

Abletonリファレンスマニュアル バージョン11

WindowsおよびMac用

リファレンスマニュアル制作: Michelle Hughes, Sara Riegel, Chandler Tipton, Timothy Beutler, Dennis DeSantis, Ian Gallagher, Kevin Haywood, Rose Knudsen, Gerhard Behles, Jakob Rang, Robert Henke, Torsten Slama

日本語翻訳: Miki Kihara



Schönhauser Allee 6-7 | 10119 Berlin, Germany
サポートのお問い合わせ: www.ableton.com/support/contact

バージョン11.2.10

© 2023 Ableton AG. All rights reserved. 無断複写、複製、転載を禁じます。ドイツ製

本マニュアルと本マニュアル内に記載されているソフトウェアはライセンス許諾のもとに提供され、そのライセンス規約に従う場合に限り使用または複製が認められます。本マニュアルの記載内容は情報使用の目的で提供されます。記載内容は予告なく変更することがあり、その内容についてはAbletonの責任とはみなされません。本マニュアルに記載されている情報の正確性および信頼性には万全を期しておりますが、本マニュアルにおける誤りや不正確な情報により生じる損害に関して、Abletonは一切の責任を持ちません。

許諾により認可された場合を除き、本出版物の一部あるいは全体の複製、編集、検索システムへの保存、または電子、印刷、記録媒体、その他いかなる形態による伝播も、Abletonの書面による事前の許可なしに行ってはなりません。

Ableton、Abletonロゴ、およびLiveロゴは、Ableton AGの商標です。Apple、Finder、GarageBand、macOS、OS X、Macintosh、Mac OS、およびQuickTimeは、米国および他の国々で登録されたApple Inc.の商標です。Windowsは、米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標です。Intelは、アメリカ合衆国およびその他の国におけるIntel Corporationの商標です。SONiVOXは、Sonic Network, Inc.のブランド商標です。VSTおよびASIOは、Steinberg Media Technologies GmbHの商標およびソフトウェアです。RecycleおよびREX2は、Propellerhead Software ABの商標です。その他記載の社名および製品名は各社の商標または登録商標です。

コンテンツ提供:

SONiVOX — www.sonivoxrocks.com
 Chocolate Audio — www.chocolateaudio.com
 Puremagnetik — www.puremagnetik.com
 Cycling '74 — www.cycling74.com
 SonArte — www.sonarte.ca
 e-instruments — www.e-instruments.com
 Zero-G — www.zero-g.co.uk
 Goldbaby — www.goldbaby.co.nz
 Sample Magic — www.samplemagic.com
 Soniccouture — www.soniccouture.com
 Loopmasters — www.loopmasters.com
 Uppercussion — www.uppercussion.com
 フィジカルモデリング技術提供:

Applied Acoustics Systems — www.applied-acoustics.com



目次

Liveをご利用いただきありがとうございます	23
1.1 Abletonチーム一同より: 謝辞	23
1.2 Live 11の新機能	24
1.2.1 Ableton Cloud	24
1.2.2 アレンジメントビューの機能向上	24
1.2.3 ブラウザーの機能向上	25
1.2.4 MIDIキャプチャのアップデート	25
1.2.5 クリップビューのアップデート	26
1.2.6 コンピング	27
1.2.7 CPUメーターのアップデート	27
1.2.8 追加デバイスと機能向上	27
1.2.9 フォローアクション	29
1.2.10 インターフェースの機能向上	30
1.2.11 リンクトラック編集	32
1.2.12 Max for Liveアップデート	32
1.2.13 MIDIクリップスケール	33
1.2.14 MIDIノート編集	33
1.2.15 MPE対応と編集	34
1.2.16 マルチクリップ編集	34
1.2.17 プラグイン	35
1.2.18 Pushデバイスのビジュアル表示	35
1.2.19 Push MIDIクリップモード	35
1.2.20 その他のPushの機能向上	36
1.2.21 Rackとマクロコントロールの機能向上	36
1.2.22 セッションビューの機能向上	37
1.2.23 設定の機能向上	37
1.2.24 テンポフォロワー	38
ファーストステップ	39
2.1 Liveについて学ぶ	39
2.1.1 インフォビューと索引を使用する	39
2.2 環境設定	40
2.2.1 ルック&フィール	40

2.2.2	オーディオ.....	41
2.2.3	Link/テンポ/MIDI.....	42
2.2.4	ファイル/フォルダー.....	42
2.2.5	ライブラリ.....	42
2.2.6	プラグイン.....	42
2.2.7	録音/ワープ/ローンチ.....	43
2.2.8	ライセンスと保守.....	43
2.3	Liveのメイン画面.....	43
Liveをオーソライズする.....		45
3.1	コピープロテクションに関するFAQ.....	45
3.1.1	シリアルナンバーがなくても、Liveやその他のAbleton製品を使用できますか？.....	45
3.1.2	コンピューターの構成要素が変更された場合は？.....	46
3.1.3	Liveを2回以上オーソライズすることは可能ですか？.....	46
3.1.4	オーソライズされていないコンピューター上でセットを再生することは可能ですか？.....	47
3.1.5	コピープロテクションに関するお問い合わせ.....	47
Liveのコンセプト.....		49
4.1	ブラウザー.....	49
4.2	Liveセット.....	50
4.3	アレンジメントとセッション.....	50
4.4	トラック.....	51
4.5	オーディオとMIDI.....	54
4.6	オーディオクリップとサンプル.....	54
4.7	MIDIクリップとMIDIファイル.....	56
4.8	デバイスとミキサー.....	56
4.9	プリセットとラック.....	60
4.10	ルーティング.....	60
4.11	新規クリップを録音する.....	61
4.12	オートメーションエンベロープ.....	63
4.13	クリップエンベロープ.....	63
4.14	MIDIとキーのリモート.....	64
4.15	保存とエクスポート.....	65
ファイルとセットを管理する.....		67
5.1	ブラウザーを使用する.....	67
5.1.1	ブラウザー階層について.....	68
5.1.2	ブラウザーからPackをダウンロード、インストールする.....	72

5.1.3	ユーザーフォルダー	75
5.1.4	ファイルを検索する	76
5.2	Ableton Cloudを使用する	81
5.3	サンプルファイル	84
5.3.1	デコードキャッシュ	84
5.3.2	分析ファイル(.asd)	85
5.3.3	オーディオとビデオをエクスポートする	86
5.4	MIDIファイル	93
5.4.1	MIDIファイルをエクスポートする	94
5.5	Liveクリップ	94
5.6	Liveセット	96
5.6.1	セットを作成、開く、保存する	96
5.6.2	複数のセットを1つにまとめる	96
5.6.3	セッションクリップを新規セットとしてエクスポートする	99
5.6.4	テンプレートセット	99
5.6.5	Liveセットのファイル参照を表示・変更する	100
5.7	Liveプロジェクト	102
5.7.1	プロジェクトとLiveセット	102
5.7.2	プロジェクトとプリセット	107
5.7.3	プロジェクト内のファイルを管理する	107
5.8	不明なファイルを検索する	107
5.8.1	手動による修復	108
5.8.2	自動修復	108
5.9	外部ファイルを集める	110
5.9.1	エクスポート時にファイルを収集	111
5.10	ファイルの検索と収集をまとめて実行する	112
5.11	使用されていないファイルを検索する	112
5.12	プロジェクトをPackとしてまとめる	113
5.13	ファイル管理に関するFAQ	114
5.13.1	プロジェクトの作成方法は?	114
5.13.2	プリセットを現在のプロジェクト内に保存するには?	114
5.13.3	あるセットの複数のバージョンを操作するには?	114
5.13.4	Liveセットの適切な保存先は?	114
5.13.5	プロジェクトフォルダー内で独自のフォルダ階層を使用できる?	115

アレンジメントビュー 117

6.1	ナビゲーション	117
6.2	トランスポート	119
6.3	ロケーターを使用してアレンジメントをローンチ	122
6.4	拍子記号の変更	123
6.5	アレンジメントループ	125
6.6	クリップを移動・サイズ変更する	127

6.7	オーディオクリップのフェードとクロスフェード	128
6.8	クリップとタイムを選択する	130
6.9	編集グリッドを使用する	132
6.10	[タイムを...] コマンドを使用する	133
6.11	クリップを分割する	134
6.12	クリップを結合 (コンソリデート) する	135
6.13	リンクトラック編集	136
6.13.1	トラックをリンクまたはリンク解除する	136
6.13.2	リンクトラックを編集する	139

セッションビュー 141

7.1	セッションビューのクリップ	142
7.2	トラックとシーン	144
7.2.1	シーンテンポと拍子を編集する	146
7.2.2	シーンビュー	147
7.3	トラックステータスフィールド	149
7.4	セッションビューのグリッドを設定する	150
7.4.1	ローンチ時の選択	150
7.4.2	クリップの停止ボタンを削除する	151
7.4.3	シーンを編集する	151
7.5	セッションをアレンジメントに録音する	152

クリップビュー 155

8.1	クリップタブ/パネル	160
8.1.1	クリップアクティベータースイッチ	160
8.1.2	クリップビューのサンプル詳細	160
8.1.3	クリップタブ/クリップパネル	161
8.1.4	クリップの名前と色	162
8.1.5	クリップのリージョン/ループと表示	164
8.1.6	クリップの拍子	169
8.1.7	クリップグループセレクター	169
8.1.8	サンプルとともにデフォルトのオーディオクリップ設定を保存する	170
8.1.9	MIDIクリップスケール	171
8.1.10	MIDIクリップバンクとプログラムチェンジ	171
8.2	オーディオタブ/パネル	172
8.2.1	ワープコントロール	172
8.2.2	クリップのスタートとエンドのフェード	173
8.2.3	クリップのRAMモード	174
8.2.4	高品質補間	175
8.2.5	クリップゲインとピッチ	176
8.2.6	サンプルのディストラクティブ編集	176

8.2.7	サンプルをリバーブする	177
8.2.8	オーディオクリップをクロップする	178
8.2.9	サンプルを置換・編集する	178
8.3	ノートタブ/パネル	179
8.4	クリップのデフォルトと更新レート	180

オーディオクリップ、テンポ、ワープ 181

9.1	テンポ	181
9.1.1	テンポを設定する	181
9.1.2	テンポをタッピングする	182
9.1.3	テンポをナッジする	183
9.2	サンプルをタイムワープする	183
9.2.1	テンポリーダー/フォロワー	184
9.2.2	ワープマーカー	185
9.2.3	ワープマーカーを使用する	187
9.2.4	オーディオをクオンタイズする	193
9.3	ストレッチのクオリティを調整する	194
9.3.1	ビートモード	194
9.3.2	トーンモード	195
9.3.3	テクスチャーモード	195
9.3.4	Re-Pitchモード	196
9.3.5	Complexモード	196
9.3.6	Complex Proモード	196
9.3.7	REXモード	197

MIDIノートとベロシティを編集する 199

10.1	空のMIDIクリップを作成する	199
10.2	MIDIノートエディター	200
10.3	MIDIエディターのナビゲーションとトランスポート	202
10.4	MIDIを編集する	205
10.4.1	ノンディストラクティブ編集	205
10.4.2	スケール、折りたたみ表示、ループ	205
10.4.3	グリッドへのスナップ	208
10.4.4	ノートを編集する	209
10.4.5	ノートの長さを変更する	210
10.4.6	MIDIエディターの[タイムを...]コマンド	211
10.4.7	ノートをクオンタイズする	212
10.4.8	ベロシティを編集する	212
10.4.9	確率を変更する	216
10.4.10	MIDIノートストレッチ	218
10.4.11	MIDIクリップをクロップする	219

10.4.12	ノートが無効にする.....	219
10.4.13	トランスフォームツール.....	220
10.5	マルチクリップ編集	220
10.5.1	フォーカスモード.....	221
10.5.2	セッションビューでの編集.....	223
10.5.3	アレンジメントビューでの編集	224

MPEを編集する 225

11.1	MPEデータを表示する	226
11.2	MPEデータを編集する	227
11.3	エンベロープを描画する	231
11.4	LiveデバイスおよびPush上のMPE	232
11.5	外部プラグインのMPE	232
11.6	MPE/マルチチャンネル設定	233
11.6.1	MPE/マルチチャンネル設定ダイアログにアクセスする.....	233
11.6.2	MPE/マルチチャンネル設定ダイアログ	236

オーディオをMIDIに変換する 239

12.1	新規MIDIトラックへスライス.....	239
12.1.1	スライスを再配列する.....	241
12.1.2	エフェクトをスライスに使用する	242
12.2	ハーモニーを新規MIDIトラックに変換	242
12.3	メロディを新規MIDIトラックに変換	243
12.4	ドラムを新規MIDIトラックに変換	243
12.5	より良い変換クオリティに最適化する	244

グルーヴを使用する 245

13.1	グルーヴプール	246
13.1.1	グルーヴパラメーターを調整する.....	247
13.1.2	グルーヴを適用する.....	248
13.2	グルーヴを編集する	249
13.2.1	グルーヴを抽出する.....	249
13.3	グルーヴのヒント	250
13.3.1	単一のボイスのグルーヴ.....	250
13.3.2	ディストラクティブのクオンタイゼーション	250
13.3.3	ランダムイズで構成を作成する	250

クリップをローンチする 251

14.1	ローンチコントロール	251
------	------------------	-----

14.2	ローンチモード	252
14.3	レガートモード	253
14.4	クリップローンチのクオンタイズ	254
14.5	Velocity	255
14.6	クリップのオフセットとナッジ	255
14.7	フォローアクション	256
14.7.1	クリップの一部分をループさせる	260
14.7.2	サイクルを作成する	261
14.7.3	一時的にループしているクリップ	261
14.7.4	同期するバリエーションを追加する	262
14.7.5	メロディとビートを混ぜ合わせる	262
14.7.6	反復しない構造を構築する	262

ルーティングとI/O 263

15.1	モニターリング	264
15.2	外部オーディオ入力/出力	265
15.2.1	モノ/ステレオ変換	266
15.3	外部MIDI入力/出力	266
15.3.1	環境設定のMIDIポートリスト	267
15.3.2	コンピューターのキーボードを使用してMIDIを再生する	267
15.3.3	外部シンセサイザーを接続する	268
15.3.4	MIDI入力/出力インジケーター	268
15.4	リサンプリング	269
15.5	内部ルーティング	270
15.5.1	内部ルーティングポイント	271
15.5.2	内部ルーティングを活用する	273

ミキシング 283

16.1	Liveのミキサー	283
16.1.1	セッションミキサーの機能	286
16.2	オーディオトラックとMIDIトラック	287
16.3	トラックをグループ化	289
16.4	リターントラックとマスタートラック	291
16.5	Liveのクロスフェーダーを使用する	292
16.6	ソロとキュー	295
16.7	トラックディレイ	297

新規クリップを録音する 299

17.1	入力を選択する	299
17.2	トラックをアーム(録音可能に)する	300

17.3	録音する	301
17.3.1	アレンジメントに録音する	302
17.3.2	セッションスロットに録音する	303
17.3.3	MIDIパターンをオーバーダブ録音する	304
17.3.4	MIDIステップ録音	305
17.4	同期録音する	306
17.4.1	メトロノーム設定	307
17.5	クオンタイズされたMIDIノートを録音する	308
17.6	カウントインを使用して録音する	309
17.7	ファイルタイプを設定する	309
17.8	録音されたサンプルの保存先	309
17.9	録音にリモートコントロールを使用する	310
17.10	MIDIをキャプチャする	311
17.10.1	新規Liveセットを起動する	311
17.10.2	素材を既存のLiveセットに追加する	312

コンピング 315

18.1	テイクレーン	315
18.2	テイクレーンを挿入および管理する	316
18.3	テイクを録音する	317
18.4	サンプルをインサートする	318
18.5	テイクレーンを試聴する	318
18.6	コンプを作成する	318
18.7	ソースハイライト	320

インストゥルメントとエフェクトを使用する 321

19.1	Liveデバイスを使用する	323
19.1.1	Liveデバイスのプリセット	326
19.2	プラグインを使用する	332
19.2.1	デバイスビューのプラグイン	334
19.2.2	サイドチェーンのパラメーター	338
19.3	VSTプラグイン	339
19.3.1	VSTプラグインフォルダー	339
19.3.2	VSTプリセットとラック	341
19.4	Audio Unitsプラグイン	342
19.5	デバイスの遅延補正	344

インストゥルメント、ドラム、エフェクトのラック 345

20.1	ラックの概要	346
20.1.1	シグナルフローと並列デバイスチェーン	346

20.1.2	マクロコントロール	347
20.2	ラックを作成する	347
20.3	ラックの概観	349
20.4	チェーンリスト	351
20.4.1	オートセレクト	352
20.5	ゾーン	352
20.5.1	ゾーン内のシグナルフロー	353
20.5.2	キーゾーン	354
20.5.3	ベロシティゾーン	354
20.5.4	チェーンセレクトゾーン	355
20.6	Drum Rack	357
20.6.1	パッドビュー	359
20.7	マクロコントロールを使用する	361
20.7.1	マップモード	361
20.7.2	マクロコントロールをランダム化する	363
20.7.3	マクロコントロールバリエーション	364
20.8	ラックを使用してミキシングする	365
20.8.1	チェーンを抽出する	366

オートメーションと編集のエンベロープ 369

21.1	アレンジメントビューにオートメーションを記録する	369
21.2	セッションビューにオートメーションを記録する	370
21.2.1	セッションオートメーション記録モード	372
21.3	オートメーションを削除する	372
21.4	オートメーションを無視する	373
21.5	オートメーションを描画・編集する	373
21.5.1	エンベロープを描画する	376
21.5.2	ブレイクポイントを編集する	376
21.5.3	エンベロープをストレッチおよび傾斜させる	379
21.5.4	エンベロープを簡略化する	380
21.5.5	オートメーションシェイプを挿入する	380
21.5.6	エンベロープをロックする	381
21.5.7	[編集]メニューのコマンド	382
21.5.8	テンポのオートメーションを編集する	382

クリップエンベロープ 385

22.1	クリップのエンベロープエディター	385
22.2	オーディオクリップエンベロープ	386
22.2.1	クリップエンベロープはノンディストラクティブ	387
22.2.2	ピッチとチューニングをノートごとに変更する	387
22.2.3	サンプル内のノートをミュートまたは減衰させる	389

22.2.4	ビートをスクランブルさせる	389
22.2.5	クリップをテンプレートとして使用する	390
22.3	ミキサーとデバイスクリップのエンベロープ	391
22.3.1	ミキサーボリュームとセンドをモジュレートする	392
22.3.2	パンをモジュレートする	393
22.3.3	デバイスのコントロールをモジュレートする	394
22.4	MIDIコントローラークリップのエンベロープ	394
22.5	クリップエンベロープのクリップへのリンクを解除する	395
22.5.1	Liveセットにフェードアウトを設定する	395
22.5.2	短いループから長いループを作成する	397
22.5.3	リズムパターンをサンプルに当てはめる	397
22.5.4	LFOとしてのクリップエンベロープ	398
22.5.5	リンクするエンベロープをワープさせる	398

ビデオを使用する 399

23.1	ビデオをインポートする	399
23.2	Liveでのビデオの外観	400
23.2.1	アレンジメントビューでのビデオクリップ	400
23.2.2	ビデオウィンドウ	401
23.2.3	クリップビュー	401
23.3	サウンドをビデオに合わせる	403
23.4	ビデオのトリミングのテクニック	404

Liveオーディオエフェクトリファレンス 407

24.1	Amp	407
24.1.1	Amp使用のヒント	409
24.2	Auto Filter	410
24.3	Auto Pan	414
24.4	Beat Repeat	415
24.5	Cabinet	417
24.5.1	Cabinet使用のヒント	418
24.6	Channel EQ	419
24.6.1	Channel EQ使用のヒント	420
24.7	Chorus	421
24.8	Chorus-Ensemble	422
24.8.1	Chorus-Ensemble使用のヒント	424
24.9	Compressor	425
24.9.1	サイドチェーンのパラメーター	429
24.9.2	コンプレッションのヒント	430
24.9.3	レガシーモードからアップグレードする	431
24.10	Corpus	431

24.10.1	共鳴装置パラメーター	432
24.10.2	LFOセクション	434
24.10.3	フィルターセクション	436
24.10.4	グローバルパラメーター	436
24.10.5	サイドチェーンパラメーター	437
24.11	Delay	438
24.11.1	Delay使用のヒント	440
24.12	Drum Buss	441
24.13	Dynamic Tube	443
24.14	Echo	445
24.14.1	[Echo] タブ	446
24.14.2	[モジュレーション] タブ	447
24.14.3	[キャラクター] タブ	448
24.14.4	グローバルコントロール	449
24.15	EQ Eight	450
24.16	EQ Three	453
24.17	Erosion	454
24.18	External Audio Effect	455
24.19	Filter Delay	456
24.20	Flanger	458
24.21	Frequency Shifter	459
24.21.1	Frequency Shifter使用のヒント	461
24.22	Gate	462
24.23	Glue Compressor	465
24.23.1	サイドチェーンパラメーター	466
24.24	Grain Delay	468
24.25	Hybrid Reverb	469
24.25.1	シグナルフロー	470
24.25.2	入力セクション	470
24.25.3	コンボリューションリバーブエンジン	472
24.25.4	アルゴリズムリバーブエンジン	473
24.25.5	EQセクション	477
24.25.6	出力セクション	477
24.26	Limiter	478
24.27	Looper	480
24.27.1	フィードバックルーティング	485
24.28	Multiband Dynamics	486
24.28.1	ダイナミクス処理の理論	486
24.28.2	インターフェースとコントロール	488
24.28.3	サイドチェーンパラメーター	490
24.28.4	Multiband Dynamics使用のヒント	491
24.29	Overdrive	492
24.30	Pedal	494

24.30.1 Pedal使用のヒント.....	496
24.31 Phaser.....	497
24.32 Phaser-Flanger	499
24.33 Redux	503
24.33.1 ダウンサンプリング	503
24.33.2 ビットリダクション.....	504
24.34 Redux Legacyエフェクト	505
24.35 Resonators	506
24.36 Reverb.....	508
24.36.1 入力フィルター	509
24.36.2 初期反射音.....	509
24.36.3 拡散.....	510
24.36.4 コーラス	511
24.36.5 グローバル設定.....	511
24.36.6 出力.....	512
24.37 Saturator.....	513
24.38 Shifter	515
24.38.1 チューニング&ディレイセクション	516
24.38.2 LFOセクション	517
24.38.3 エンベロープフォロワーセクション	518
24.38.4 Shifterモードセクション	519
24.38.5 サイドチェーンパラメーター	520
24.38.6 Shifter使用のヒント	520
24.39 Spectral Resonator	521
24.39.1 Spectral Resonator使用のヒント	524
24.40 Spectral Time.....	525
24.40.1 Freezerセクション	526
24.40.2 Delayセクション.....	527
24.40.3 Resolutionセクション.....	528
24.40.4 グローバルコントロール	529
24.41 Spectrum	529
24.42 Tuner	531
24.42.1 ビュースイッチ	531
24.42.2 クラシックビュー.....	532
24.42.3 ヒストグラムビュー.....	533
24.42.4 ノート表記.....	534
24.42.5 リファレンススライダー.....	534
24.43 Utility	535
24.44 Vinyl Distortion	537
24.45 Vocoder	538
24.45.1 Vocoder使用のヒント.....	541

LiveMIDIエフェクトリファレンス	543
25.1 Arpeggiator	543
25.1.1 [スタイル]と[レート]のセクション	544
25.1.2 [トランスポーズ モード]と[ベロシティ]のセクション	546
25.2 Chord	547
25.3 Note Length	548
25.4 Pitch	549
25.5 Random	550
25.6 Scale	551
25.7 Velocity	552
Liveインストゥルメントリファレンス	555
26.1 Analog	555
26.1.1 アーキテクチャとインターフェース	556
26.1.2 オシレーター	557
26.1.3 ノイズジェネレーター	559
26.1.4 フィルター	559
26.1.5 アンプ	561
26.1.6 エンベロープ	561
26.1.7 LFO	563
26.1.8 グローバルパラメーター	564
26.2 Collision	567
26.2.1 アーキテクチャとインターフェース	567
26.2.2 マレットセクション	568
26.2.3 ノイズセクション	569
26.2.4 [Resonator] タブ	570
26.2.5 [LFO] タブ	574
26.2.6 MIDIタブ	575
26.2.7 サウンドデザインのヒント	577
26.3 Electric	578
26.3.1 アーキテクチャとインターフェース	579
26.3.2 ハンマーセクション	580
26.3.3 フォークセクション	581
26.3.4 ダンパー/ピックアップセクション	582
26.3.5 グローバルセクション	583
26.4 External Instrument	584
26.5 Impulse	586
26.5.1 サンプルスロット	586
26.5.2 スタート、トランスポーズ、ストレッチ	587
26.5.3 フィルター	588
26.5.4 サチュレーターとエンベロープ	588
26.5.5 パンとボリューム	588

26.5.6	グローバルコントロール	588
26.5.7	個別出力	589
26.6	Operator	589
26.6.1	はじめに	589
26.6.2	オシレーター・セクション	591
26.6.3	LFOセクション	595
26.6.4	エンベロープ	596
26.6.5	フィルターセクション	598
26.6.6	グローバルコントロール	600
26.6.7	グライドとスプレッド	601
26.6.8	CPU負荷を軽減させるには	602
26.6.9	おわりに	602
26.6.10	パラメーター一覧	602
26.7	Sampler	613
26.7.1	Samplerを起動する	613
26.7.2	マルチサンプリング	614
26.7.3	タイトルバーのオプション	614
26.7.4	Samplerのタブ	616
26.7.5	[Zone] タブ	616
26.7.6	サンプルタブ	623
26.7.7	[Pitch/Osc] タブ	630
26.7.8	[Filter/Global] タブ	632
26.7.9	[Modulation] タブ	636
26.7.10	[MIDI] タブ	639
26.7.11	サードパーティ製マルチサンプルをインポートする	639
26.8	Simpler	640
26.8.1	再生モード	641
26.8.2	ワープコントロール	647
26.8.3	フィルター	647
26.8.4	エンベロープ	650
26.8.5	LFO	651
26.8.6	グローバルパラメーター	652
26.8.7	コンテキストメニューのオプション	653
26.8.8	CPU負荷を軽減させるには	654
26.9	Tension	655
26.9.1	アーキテクチャとインターフェース	655
26.9.2	[String] タブ	656
26.9.3	フィルター/グローバルタブ	665
26.9.4	サウンドデザインのヒント	670
26.10	Wavetable	670
26.10.1	ウェーブテーブル合成	671
26.10.2	オシレーター	671
26.10.3	サブオシレーター	674

26.10.4	フィルター	674
26.10.5	マトリックスタブ	676
26.10.6	モジュレーションソースタブ	677
26.10.7	MIDIタブ	680
26.10.8	グローバルとユニゾンコントロール	681
26.10.9	ハイクオリティモード	683

Max for Live 685

27.1	Max for Liveを設定する	685
27.2	Max for Liveデバイスを使用する	686
27.3	Max for Liveデバイスを編集する	687
27.4	Max依存関係	688
27.5	Maxプログラミングを学ぶ	689

Max for Liveデバイス 691

28.1	Max for Liveインストゥルメント	691
28.1.1	DS Clang	691
28.1.2	DS Clap	692
28.1.3	DS Cymbal	693
28.1.4	DS FM	694
28.1.5	DS HH	695
28.1.6	DS Kick	696
28.1.7	DS Sampler	697
28.1.8	DS Snare	698
28.1.9	DS Tom	699
28.2	Max for Liveオーディオエフェクト	700
28.2.1	Align Delay	700
28.2.2	Envelope Follower	701
28.2.3	LFO	702
28.2.4	Shaper	703
28.3	Max for Live MIDIエフェクト	705
28.3.1	Envelope MIDI	705
28.3.2	Expression Control	706
28.3.3	MPE Control	707
28.3.4	Note Echo	710
28.3.5	Shaper MIDI	711

MIDIとキーのリモートコントロール 713

29.1	MIDIリモートコントロール	714
29.1.1	ネイティブ対応のコントロールサーフェス	714

29.1.2	コントロールサーフェスの手動設定	717
29.1.3	テイクオーバーモード	718
29.2	マッピングブラウザー	719
29.2.1	MIDIのリモートコントロールをアサインする	719
29.2.2	MIDIノートにマップする	720
29.2.3	絶対MIDIコントローラーにマップする	721
29.2.4	相対MIDIコントローラーにマップする	721
29.2.5	コンピューターキーボードのリモートコントロール	724

Pushを使用する 727

30.1	設定	728
30.2	サウンドをブラウズ・ロードする	728
30.3	ビートを再生・プログラムする	730
30.3.1	ループセレクター	730
30.3.2	16ベロシティモード	732
30.3.3	64パッドモード	732
30.3.4	個別のドラムをロードする	733
30.3.5	ビートのステップシーケンス	734
30.3.6	リアルタイムで録音する	737
30.3.7	一定長録音	739
30.4	その他の録音オプション	741
30.4.1	リピート録音	741
30.4.2	クオンタイズ	742
30.5	メロディやハーモニーを再生する	743
30.5.1	他の調で再生する	745
30.6	メロディやハーモニーのステップシーケンス	747
30.6.1	ループの長さを変更する	749
30.7	メロディシーケンサー+32ノート	751
30.7.1	32ノート	751
30.7.2	シーケンサー	752
30.8	ノートモードのナビゲーション	753
30.9	Liveのインストゥルメントとエフェクトをコントロールする	754
30.10	Pushを使用してミキシングする	755
30.11	オートメーションを記録する	757
30.12	オートメーションをステップシーケンス	758
30.12.1	ノート固有のパラメーター	758
30.12.2	ステップ単位のオートメーション	760
30.13	Liveのセッションビューをコントロールする	760
30.13.1	セッションのオーバービュー	761
30.14	ユーザー設定を設定する	762
30.15	Pushコントロールリファレンス	765

Push 2を使用する	779
31.1 設定	780
31.2 サウンドをブラウザ・ロードする	780
31.3 ビートを再生・プログラムする	784
31.3.1 ループセクター	784
31.3.2 16ベロシティモード	786
31.3.3 64パッドモード	787
31.3.4 個別のドラムをロードする	788
31.3.5 ビートのステップシーケンス	791
31.3.6 リアルタイムで録音する	794
31.3.7 一定長録音	796
31.4 その他の録音オプション	798
31.4.1 リピート録音	798
31.4.2 クオンタイズ	799
31.4.3 アレンジメント録音	800
31.5 メロディやハーモニーを再生する	800
31.5.1 他の調で再生する	803
31.6 メロディやハーモニーのステップシーケンス	805
31.6.1 ループの長さを変更する	806
31.7 メロディシーケンサー+32ノート	808
31.7.1 32ノート	808
31.7.2 シーケンサー	809
31.8 サンプルを使用する	811
31.8.1 クラシック再生モード	813
31.8.2 ワンショットモード	815
31.8.3 スライディングモード	816
31.9 ノートモードのナビゲーション	819
31.10 インストゥルメントとエフェクトを使用する	820
31.10.1 デバイスを追加・削除・再配列する	822
31.10.2 ラックを使用する	823
31.11 トラックコントロールとミキシング	826
31.11.1 ラックとグループトラックミキシング	829
31.12 オートメーションを記録する	830
31.13 オートメーションをステップシーケンス	831
31.14 クリップモード	832
31.14.1 MIDIトラックをクリップモードで使用する	834
31.14.2 リアルタイム演奏レイアウト	834
31.14.3 シーケンサーレイアウト	835
31.14.4 ノート固有のパラメーター	837
31.15 Liveのセッションビューをコントロールする	838
31.15.1 セッションのオーバービュー	840
31.16 設定メニュー	841
31.17 Push 2コントロールリファレンス	843

Link、テンポフォロワー、MIDIによる同期	851
32.1 Linkによる同期	851
32.1.1 Linkを設定する	851
32.1.2 Linkを使用する	852
32.2 テンポフォロワー経由で同期する	854
32.2.1 テンポフォロワーを設定する	854
32.3 MIDIによる同期	855
32.3.1 外部MIDIデバイスをLiveに同期させる	856
32.3.2 Liveを外部MIDIデバイスに同期させる	856
32.3.3 同期ディレイ	857
コンピューターオーディオのリソースと対策	859
33.1 CPU負荷への対処	859
33.1.1 CPUロードメーター	860
33.1.2 マルチチャンネルオーディオによるCPU負荷	861
33.1.3 トラックとデバイスによるCPU負荷	861
33.1.4 トラックのフリーズ	863
33.2 ディスク負荷への対処	865
オーディオファクトシート	867
34.1 検証とその手順	867
34.2 ニュートラルな操作	867
34.2.1 ディザーリングなしのレンダリング	868
34.2.2 サンプルレートを一致させる/トランスポーズなし	869
34.2.3 ストレッチされていないビート/トーン/テクスチャー/リピッチ・ワーピング	869
34.2.4 単一のミックスポイントで加算する	869
34.2.5 外部信号を録音する(ビットデプス \geq A/Dコンバーター)	870
34.2.6 32ビットで内部ソースを録音する	870
34.2.7 フリーズ、フラット化	870
34.2.8 バイパスされるエフェクト	872
34.2.9 ルーティング	872
34.2.10 クリップを分割する	872
34.3 ニュートラルでない操作	873
34.3.1 [Complex]/[Complex Pro]モードでの再生	873
34.3.2 サンプルレートの変換/トランスポーズ	873
34.3.3 ボリュームのオートメーション	874
34.3.4 ディザーリング	874
34.3.5 外部信号を録音する(ビットデプス $<$ A/Dコンバーター)	875
34.3.6 32ビットを下回る内部ソースを録音する	875
34.3.7 クリップを結合	875

34.3.8	クリップのフェード	875
34.3.9	パンニング	876
34.3.10	グルーヴ	876
34.4	Liveで最適なサウンドクオリティを得るには	876
34.5	まとめ	877

MIDIファクトシート 879

35.1	理想的なMIDI動作	879
35.2	MIDIタイミングの問題	880
35.3	LiveのMIDIへの対処	881
35.4	Liveがコントロールしきれない要素	882
35.5	最適なMIDIパフォーマンスを得るには	884
35.6	まとめ	885

Liveのキーボードショートカット 889

36.1	ビューの表示と非表示	889
36.2	メニューの選択	890
36.3	数値の調整	890
36.4	ブラウズ	891
36.5	トランスポート	891
36.6	編集	892
36.7	ループブレースとスタート/エンドマーカー	892
36.8	セッションビューのコマンド	893
36.9	アレンジメントビューのコマンド	894
36.10	コンピング	895
36.11	トラックのコマンド	895
36.12	ブレークポイントエンベロープのコマンド	896
36.13	キー/MIDIマップモードとコンピューターMIDIキーボード	896
36.14	ズーム、ディスプレイ、選択	896
36.15	クリップビュー	897
36.16	クリップビューサンプルエディター	897
36.17	クリップビューMIDIノートエディター	898
36.18	グリッドへのスナップと描画	899
36.19	グローバルクオンタイズ	899
36.20	セットとプログラムの操作	900
36.21	プラグインとデバイスの操作	900
36.22	オーディオエンジン	901
36.23	コンテキストメニューの使用	901

第1章

Liveをご利用いただきありがとうございます

1.1 Abletonチーム一同より: 謝辞

Live は、コンピューターを使った作曲、音楽制作、ライブパフォーマンスをさらに優れたものにしたいというミュージシャンの熱意によって生まれたソフトウェアです。操作が簡単で楽しくなるよう改良を重ね、アプリケーションの洗練度は高まり、機能はますます充実度を増しています。Live を使った音楽制作の可能性は無限大に広がっています。こういった私たちの努力に終わりはありません。まさに今、こうしてこの文章をお読みいただいている間にも、Live は進化を続けています。最新バージョンの Live は、[ableton.com](https://www.ableton.com) アカウントを開く¹ か、[ヘルプ] メニューの [アップデート] コマンドを選択してダウンロードすることができます。

Live により皆様の音楽活動がさらに充実したものになりますことを、チーム一同心より願っております。

Ableton チーム一同

1 <https://www.ableton.com/account>

1.2 Live 11の新機能

1.2.1 Ableton Cloud

Ableton Cloud ([81 ページ](#)) は、Note セットを Live のブラウザーおよび iOS デバイス間でダイレクトに送信するサービスです。

Live ブラウザーの「クラウド」タブの「変更日」列は「クラウド変更日」として表示されるようになりました。

1.2.2 アレンジメントビューの機能向上

新しい「クリップ端にクロスフェードを作成」コマンドは、4 ミリ秒のクロスフェードをクリップ端に作成します。このコマンドは、「作成」メニュー、アレンジメントクリップのコンテキストメニュー、または Ctrl+Alt+F (Win) /Cmd+Alt+F (Mac) キーボードショートカットで利用できます。

上下矢印キーでオートメーションとテイクレーンヘッダーの選択を変更することができます。また、Shift キーと上下矢印キーでレーンヘッダーの選択範囲を拡張できます。

Ctrl (Win) /Cmd (Mac) と上下矢印キーでオートメーションレーンやテイクレーンを移動できます。

選択したオートメーションレーンまたはテイクレーンは、Alt+「+」または Alt+「-」を押すか、Alt キーを押したままマウスホイール/ピンチジェスチャーを使用して、縦方向にサイズを変更できます。

アレンジメントで「時間選択範囲にズーム」コマンドを使用した場合、Live では最初水平方向にしかズームしないようになりました。このコマンドを再び（時間選択は変更せずに）使用すると、Live は垂直方向にもズームします。3 回目に使用すると、最初の垂直方向のズーム状態に戻ります。

左矢印キーを使用してオートメーションレーンまたはテイクレーンからメイントラックに移動することができます。こうすると、すべてのレーンが折りたたまれます。また、左矢印キーを使用してグループ内のトラックからメインのグループトラックに移動できます。

選択されているトラックやオートメーションレーンは、左右の矢印キーを使って折りたたむ/展開できます。

テイクレーンヘッダーまたはオートメーションレーンヘッダーが選択されている状態で「S」キーでトラックをソロに、「C」キーでトラックをアームすることができます。

アレンジメントクリップ名を変更中に Tab/Shift+Tab を押すと、同じトラックまたはテイクレーンの次の / 前のクリップが選択されます。

1.2.3 ブラウザーの機能向上

テンプレートのラベル (99 ページ) がブラウザーのカテゴリに追加されました。ここには、ファクトリーパック (主要ライブラリを含む)、ユーザーライブラリ、プロジェクトの各フォルダーのテンプレート Live セットが表示されます。

グルーヴのラベル (245 ページ) も追加されています。ここには、主要ライブラリおよびユーザーライブラリのすべてのグルーヴが表示されます。

オーディオエフェクト内ののデバイスラベルはフォルダーにグループ化されました。Ctrl (Win) /Cmd (Mac) を押すことで複数のフォルダーをまとめて展開することができます。

Ableton 公式の Max for Live デバイスは、オーディオエフェクト、MIDI エフェクト、インストゥルメントの各ラベルにリストされるようになりました。

ブラウザーを Ctrl+Alt+B (Win) /Cmd+Alt+B (Mac) のキーボードショートカットで開くと、ブラウザーにフォーカスが当たります。

ブラウザー内に Live セットを表示および展開すると、少なくとも 1 つのデバイスを含むトラック上のデバイスチェーンに新しいデバイスアイコンが表示されます。

1.2.4 MIDI キャプチャのアップデート

[MIDI をキャプチャ] に MPE が追加されました。

(トランスポート停止中の空のセットにある) 最初にキャプチャされた MIDI クリップで、削除されたループが 8 小節未満である場合、最初に再生されたノートがループスタートと見なされます。

(トランスポート停止中の空のセットにある) 最初にキャプチャした MIDI クリップで 1 つのノートしか演奏されていない場合、ループの境界はノートの開始位置と終了位置に設定され、テンポはそれに応じて計算され、1、2、4、または 8 小節のループになります。この機能は、リズムカルなサンプルを 1 つの MIDI ノートで演奏する場合に特に便利です。

セッションビューで、新規にキャプチャしたクリップに、固定グリッドではなく適応グリッドの「狭」設定 (1/16) が使用されるようになりました。

MIDI キャプチャの結果が、対象トラックのそれまでのキャプチャ試行により設定されるソングテンポに影響を受けなくなりました。

Live のトランスポート動作中、MIDI キャプチャはキャプチャされたクリップ内により長いフレーズを残します。

1.2.5 クリップビューのアップデート

クリップ編集時の画面空間の使用が向上しました。

クリップビュープロパティ(160 ページ)は、マウスカーソルをサンプルエディター / MIDI ノートエディター横のクリップビューパネル端から左に動かすことで、縦に並べることができます。

クリップビューのプロパティは、自動 (クリップビューエリアの高さに応じて横と縦の表示を切り替える) で並べることもできます。このオプションを有効にするには、「表示」メニューの「クリップビューパネルを自動的に配置」を選択します。

Alt+1 を押すとオーディオ / ノートタブに、Alt+2 を押すとエンベロープタブに、MIDI クリップが選択されている場合は Alt+3 を押すとノートエクスプレッションタブにそれぞれ切り替わります。

ピッチコントロールに、半音単位でトランスポーズするダイヤルコントロールと、セント単位で微調整するテキストスライダーコントロールが搭載されました (これまではトランスポーズ / デチューン)。

クリップボリュームは、エンベロープタブのデバイス / コントロールセレクターと取り消し履歴内で「クリップゲイン」に名前が変更になりました。

オーディオタブのクリップゲインコントロールは縦スライダーに戻り、トランスポートコントロールの上に配置換えされました。

オーディオタブのリバーズボタンはテキストではなくアイコンになりました。リバーズと編集のボタンの位置は隣り合わせになりました。

クリップゲイン値の異なる複数のオーディオクリップが選択されている場合、その値範囲はクリップゲインスライダーの三角形ハンドルで表示されます。

1.2.6 コンピング

(315 ページ) アレンジメントビューでコンピングを使用できるようになりました。

コンピングでは、録音した複数のテイクの良い部分だけを選び、ひとつのトラックへと組み合わせることができます。

レコーディングを中断することなく演奏のテイクを複数録音し、録音した素材からテイクを作成して編成し、パートにまとめることができます。

サンプルをライブラリからドラッグして、コンピングをクリエイティブなサンプルチョップツールとして使用することもできます。

1.2.7 CPUメーターのアップデート

CPU メーター (860 ページ) のドロップダウンメニューがカスタマイズ可能になり、[平均] または [現在] の CPU 使用レベルの両方を表示させることができるようになりました。また、CPU メーターを完全にオフにすることもできます。

デフォルトでは、Live には [現在] レベルは表示されません。表示させるには、ドロップダウンメニューから有効にする必要があります。

コントロールバーの過負荷インジケーター (旧: ディスク過負荷インジケーター) のデザインが見直され、CPU 過負荷が生じると点灯するようになりました。

過負荷インジケーターは Live 11 以降ではデフォルトでは無効になります。

CPU 過負荷警告は、過負荷インジケーターのコンテキストメニューにあるエントリから無効にできます。

セッションビューのミキサーセクションにある CPU メーターセクションの表示 / 非表示セレクターをクリックすると、トラック毎の CPU メーターセクションが開きます。各トラックに独自の CPU メーターが表示され、6 つの三角形が点灯して現在の Live セットの CPU レベルへの各トラックの影響を示します。

1.2.8 追加デバイスと機能向上

Hybrid Reverb (469 ページ) は、コンボリヴェーションリバーブをいくつかのリバーブアルゴリズムと組み合わせることができる新オーディオエフェクトです。

Spectral Time (525 ページ) は、タイムフリーズとスペクトルディレイの効果をひとつのデバイスに組み合わせた新オーディオエフェクトです。

Spectral Resonator (521 ページ) は、スペクトル処理をベースとする新オーディオエフェクトで、スペクトル共振と楽音を使用して任意のオーディオソースに音響特性を加えます。

Chorus-Ensemble (422 ページ) は、2 種類のコーラスモードとピッチ変動を生み出すビブラートモードを搭載したオーディオエフェクトです。

Phaser-Flange (499 ページ) は、Phaser と Flanger の機能を個別のエフェクトモードとしてひとつのデバイスに組み合わせた新オーディオエフェクトです。

Shifter (515 ページ) は、ピッチシフト、周波数シフト、リングモジュレーション用にデザインされた新オーディオエフェクトです。

Redux (503 ページ) には、強烈なディストーションやデジタル/エイリアシングノイズから温かみのあるファットな 8-bit サウンドまでより幅広いサウンドの作成に使用できる新パラメーターが追加されました。

Redux デバイスを右クリック (Win) /Ctrl- クリック (Mac) すると表示されるコンテキストメニューに「ハイクオリティ」オプションが追加されました。Redux を「ハイクオリティ」がオフの状態で使用すると、CPU 使用率をいくらか下げることができます。

Wavetable を右クリック(Win)/Ctrl- クリック(Mac) すると表示されるコンテキストメニューに「ハイクオリティ」オプション (683 ページ) が追加されました。Wavetable を「ハイクオリティ」がオフの状態で使用すると、オンの場合に比べて CPU 使用率を 25%節約できます。

Wavetable は MPE コントローラーを使用してフルにコントロールできるようになりました。

MPE Control は新しい Max for Live MIDI エフェクトで、入力されるプレッシャー (ポリフォニックアフタータッチ)、スライド (ノート単位の Y 軸)、ピッチ (ノート単位のピッチベンド) の MPE モジュレーションのシェイピングと変換に使用できます。

Align Delay (700 ページ) は新しい Max for Live オーディオエフェクトで、入力される信号をサンプル、ミリ秒、メートル/フィートの各単位で遅延させます。

Shaper MIDI (711 ページ) は新しい Live MIDI エフェクトで、マルチブレイクポイントエンベロープを使用してマッピング可能なモジュレーションデータを生成します。

Tension (655 ページ)、Electric (578 ページ)、Corpus (431 ページ)、Collision (567 ページ) の各デバイスで UI の外観がアップデートされています。

Sampler と Simplifier が MPE に対応しました。また、MPE/Push 2 のプレッシャーモードを使用して Sampler と Simplifier の各ノートをモジュレートすることができるようになりました。

Instrumento Rack 内に表示されているマクロコントロールの数を、Max for Live デバイスまたはコントロールサーフェスからコントロールできるようになりました。

Wavetable、Echo、Simplifier、Sampler、Operator、Auto Filter の各デバイスで使用されている Cytomic フィルターがアップデートされ、安定性、サウンド、パフォーマンスが向上しました。11.1 以降、Cytomic フィルター（特に MS2 と SMP オプション）はこれまでのバージョンの Live に比べてサウンドが異なっています。

Softube ライブラリのアップデートにより、Amp と Cabinet オーディオエフェクトでサウンドが微妙に変化することがあります。

Tuner デバイスに、シャープ (C#)、フラット (D b)、シャープとフラット (C#/D b) の 3 つの新音符表記オプションが追加されました。Tuner の UI の任意箇所を右クリックしてこれらのオプションを含むメニューにアクセスできます。

Tuner インターフェースをクリックしてカーソルを水平方向にどらっぐすることで、ヒストグラムビューを完全にズームアウトできるようになりました。

Delay デバイスに、コンテキストメニューの [ハイクオリティ] モードオプションが追加されました。ハイクオリティをオフにすると CPU リソース消費が減ります。

Channel EQ デバイスの CPU リソース消費が低下しました。

Pitch MIDI エフェクトの UI がわずかに更新されました。

Audio/MIDI Effect Rack で、追加されたデバイスに応じてチェーンに自動で名前が付けられるようになりました。

1.2.9 フォローアクション

フォローアクションは新しいシーンビューからシーンにアサインできるようになりました。クリップのフォローアクションは、シーンのフォローアクションが作成またはスケジュール

される際にそのまま動作を続けますが、シーンのフォローアクションはトリガーされると優先されます。

フォローアクションは選択されているクリップ / シーンのフォローアクションボタンを使用して有効 / 無効にできます。このボタンはデフォルトではオフで、Shift+Enter のキーボードショートカットを使用して切り替えることができます。

〔フォローアクションをグローバルに有効化〕 ボタンがセッションビューの〔アレンジメントに戻る〕 ボタンの横に追加されました。オフの場合、Live セットでフォローアクションは生じません。

フォローアクションのチャンス A とチャンス B の値は足して 100% のパーセント値で表示されるようになりました。これらの値は新しいスライダーコントロールを使用して変更できます。

フォローアクションのチャンススライダーは、複数の異なる値を表示する際、シンプルな黒のバーではなく分割された三角形として表示される用になりました。

1.2.10 インターフェースの機能向上

Live のテーマが一新され、よりコントラストが強くなりました。

〔自動色数を減らす〕 トグルが〔Look/Feel〕 環境設定に追加されました。クリップやトラックに色を割り当てる際に縮小カラーパレットが使用されます。このパレットを使用するとクリップとトラックが色覚異常のある方にも識別しやすくなります。

〔グリッド線の濃度〕 スライダーが〔Look/Feel〕 環境設定に追加されました。アレンジメントビューや詳細ビューでグリッド線をより強調または淡く表示させることができます。

〔トラックをアーム〕 コマンドが〔編集〕 メニューに追加されました。複数のトラックが選択されている場合、コマンドは〔トラックをアーム〕 と表示されます。選択されているトラックがアーム状態の場合、このコマンドは〔トラックのアームを解除〕 になります。選択されているトラックのアームに C のショートカットキーを使用できるようになりました。

〔編集〕 メニューが整理され、使いやすさとアクセス性が向上しました。また、トラックのソロ / ソロ解除のエントリが追加されています。

ダブルクリックまたは Enter キーを押してグルーヴファイルをブラウザーからロードし、グルーヴをグルーヴプールに追加するかグルーヴを抽出するとグルーヴプールが自動で開くようになりました。

左右矢印キーを使用して Live 内のラジオボタンを操作できるようになりました。Rack に含まれるデバイスのラジオボタンを左右矢印キーで操作する場合、Esc キーを押して左右矢印キーを使用することで Rack 内のデバイス間を移動できます。

セッションビューとアレンジメントビューで、モニターラジオボタンにデフォルト状態が設定され、その状態に復元できるようになりました。In/Out セクションが展開されている際、Delete キーを押してモニターラジオボタンをデフォルトに戻す（オーディオトラックは [Off]、MIDI トラックは [Auto]）ことができます。このオプションは、[編集] メニューの [デフォルトに戻る] オプションからもアクセスできます。

自動アップデートがダウンロードできない場合、エラーメッセージがステータスバーに表示されるようになりました。

新エントリ [MIDI エンベロープ自動リセット] が [オプション] メニューに追加されました。オンの場合、指定のクリップに対してオートメーションが設定されていない特定の種類の MIDI コントロールメッセージが新規クリップのスタート時に自動でリセットします。

macOS バージョン 10.14 以降のフランス語配キーボード配置向けキーボードショートカットに対応しました。数字を含むキーボードショートカットは数字キーにアクセスするための Shift キーを押さなくても利用可能になりました。

オーディオエンジン [オプション] メニューの [オーディオエンジン オン] エントリ、または、Ctrl+Alt+Shift+E (Win) / Cmd+Alt+Shift+E (Mac) のキーボードショートカットでオンとオフを切り替え可能になりました。

[ファイル] メニューの [Live セットをテンプレートとして保存] または [Live セットをデフォルトセットとして保存] コマンドでセットを保存すると、ファイルマネージャーの [集めて保存] 機能を使用するセットと同じように自動的に自己完結になります。

Live 環境設定とダイアログのアイコンが向上しています。

Live クリップ (.alc) ファイル用のアイコンは、ブラウザー内のオーディオと MIDI コンテンツ間で異なるアイコンになりました。

リスト表示（グルーヴプールやデバイスチェーンなど）でのドラッグ & ドロップ動作が向上しました。ターゲット項目の前に挿入されるのではなく、カーソルをターゲット項目のどちら半分に重ねるかに応じて配置される場所が変わります。また、コピーの修飾キー Alt の動作の一貫性が向上しました。

1.2.11 リンクトラック編集

リンクトラック編集 ([136 ページ](#)) がアレンジメントビューに導入されました。

リンクトラック編集では、コンピングのワークフローとその他の位相同期編集を複数のトラックに同時に実行できます。

アレンジメントビュー内の任意のトラックは、リンクさせて内容を同時編集できます。セット内にはリンクトラックのインスタンスを複数作成できますが、各トラックはこれらのインスタンスのいずれかにしか属しません。

1.2.12 Max for Liveアップデート

バンドルの Max ビルドが最新バージョンにアップデートされました。

Max for Live デバイスへの MPE 入出力に対応しました。

Expression Control デバイスで追加パラメーターをマッピング対象として割り当てることができるようになりました。

Max for Live デバイスはすべてアプリケーションバンドル内に移動しました（以前はコアライブラリ内にありました）。これで、[すべてを集めて保存] でデバイスの冗長コピーが作成されなくなります。

Link 機能が Max for Live API に追加されました。

Max のロードに失敗した場合、この問題の潜在的な原因と解決手順を説明するナレッジベース記事へのリンクを含むエラーメッセージが表示されます。

Max ウィンドウでのエラーレポートの一貫性が向上しました。

Max for Live に 4 つのテーマカラーが追加されました。

オーディオドライバー入出力レイテンシーが外部ターゲットへのオーディオルーターティングを含む Max for Live デバイスにも考慮されるようになりました。必要に応じて、ユーザーは Options.txt ファイルで `-DisableM4LRoutingCompensation` オプションを使用して以前の動作を復元できます。

time_signature_numerator、time_signature_denominator、time_signature_enabled、tempo_enabled の各プロパティを Max for Live API で使用できるようになりました。

1.2.13 MIDIクリップスケール

新しいスケールモード ([171 ページ](#)) を MIDI クリップの [クリップ] タブにある [スケール] ボタンで有効化 / 無効化できます。

デフォルトでは、選択したスケールに属するキートラックが MIDI ノートエディターで強調表示され、その根音がピアノロールで強調表示されます。

新規作成された MIDI クリップは、スケールモードが無効であっても、以前に編集または表示されたクリップスケールを継承します。キーやスケールの設定が異なる複数のクリップを編集すると、スケールモードが有効な前景のクリップによりグローバル設定が更新され、新規クリップの作成と Push のキーとスケールに使用されます。

1.2.14 MIDIノート編集

新しいチャンスエディター ([216 ページ](#)) では、再生中のクリップ内に生じる MIDI ノートの確率を設定できます。ノートの確率マーカーを上下にドラッグして、確率値を 0 ~ 100% で変更できます。

ベロシティレンジを表示して編集することが可能になりました。ノートが再生される際にベロシティ値が選択される範囲を設定します。[ノート] タブの [ベロシティレンジ] スライダー ([216 ページ](#)) で、ベロシティレンジを選択されているノート（ノートが選択されていない場合はクリップ全体）に割り当てることができます。

[ランダムイズ] ボタンでは、フォーカスされているレーンに応じて、選択されているノート（または選択されているマーカーのあるノート）のベロシティ / 確率の値をランダムイズできます。マーカーが選択されていない場合、すべてのノートの値がランダムイズされます。

ベロシティとチャンスエディターのレーンは左のレーンセレクトートグルボタンで表示と非表示を切り替えることができます。レーンセレクトートグルボタンの下には三角形のトグルボタンがあり、有効なレーンすべてを同時に表示または非表示にできます。

ベロシティとチャンスエディターレーンは、レーンと MIDI ノートエディターの間の分割線をドラッグして同時にサイズを変更できます。

Live 環境設定の [Record/Warp/Launch] タブにある [MIDI ノート描画] セクションには、[ピッチロックありのドローモード] オプションがあります。有効な場合、MIDI ノートの描画は一度にひとつのキートラック（またはピッチ）に制約されます。Alt キーを押したまま操作するとフリーハンドでメロディを描画できます。

Ctrl (Win) /Alt (Mac) と上下矢印キーを使用して MIDI ノートエディター内のノート選択を変更できるようになりました。

1.2.15 MPE対応と編集

MIDI Polyphonic Expression (MPE) ([225 ページ](#)) に対応しました。

スライド、プレッシャー、ベロシティ、リリースベロシティは、MIDI ノートエディター下の新しいエクスプレッションレーンに表示されます。

ノートを移動させると、そのエクスプレッションエンベロープも合わせて移動します。

MIDIトラックメーターには、MPE の音符単位のコントローラーチェンジが表示されるようになりました。音符単位のコントローラーチェンジがそのメーターを通過すると、メーターの一番下の点が青く点灯します。

MIDI 出力があり MPE が有効なプラグインデバイスは MPE を出力できるようになりました。

Live ミキサー ([233 ページ](#)) の I/O セクションに MPE 設定ダイアログボックスが追加されました。

1.2.16 マルチクリップ編集

新しいフォーカスボタンはフォーカスモード ([221 ページ](#)) を有効にします。これで現在の前景クリップのみを編集できます。フォーカスモードは「N」のキーボードショートカットで切り替えることができます。

ループはマウス操作で表示および編集可能になりました。

少なくとも1つのノートが選択されている場合、[反転] ボタンが[ノート] タブで有効になります。複数のクリップから選択されているノートを同時に反転させることができます。

時間選択、ノート選択、ノート編集オプションがマルチクリップ編集に追加されました。

1.2.17 プラグイン

macOS 10.15 以降で Audio Unit v3 プラグイン(AUv3) に対応しました。ブラウザーの[プラグイン] カテゴリにある AUv3 プラグインにアクセスするには、Live 環境設定の[Plug-Ins] タブで [Audio Units v3 を使用] をオンにします。

1.2.18 Pushデバイスのビジュアル表示

Push 2 では、Hybrid Reverb パラメーターバンク [Algorithm 1] と [Algorithm 2] の名前が変更されました。また、Hybrid Reverb の一部のパラメーターが並び変えられ、より操作しやすくなりました。

Push 2 の Chorus-Ensemble デバイスのパラメーター名が一部アップデートされました。

Push 2 の Sampler の LFO 波形の上向きノコギリと下向きノコギリのアイコンが正しく表示されるようになりました。

Reverb デバイスの Push 2 マッピングが見直され、新機能のパラメーターが追加されています。

Push 2 で、ASS デバイス (Analog、Collision、Tension、Electric) パラメーター名が改良され、UI パラメーター名と合致するようになり、分かりやすくなりました。

1.2.19 Push MIDIクリップモード

Push の [In Key] / [Chromatic] が [In Key] モードに設定されており、選択されている MIDI クリップで [Scale] モードが有効な場合、Push で選択されているスケールで Live のクリップのスケールが更新されます。

マルチクリップ編集でフォーカスモードが有効な場合、前景クリップのキーとスケールのみが Live で更新されます。

Push の [In Key] / [Chromatic] が [In Key] モードに設定されており、選択されている MIDI クリップで [Scale] モードが有効な場合、Live でスケールを選択すると Push のパッドレイアウトが変更されます。

1.2.20 その他のPushの機能向上

Push 2 の設定メニューに [Pressure] スイッチが追加されました。メロディインストゥルメント演奏時にモノフォニックとポリフォニック間でアフタータッチを切り替えることができます。

Push 2 とポリフォニックアフタータッチを送信する MIDI コントローラーを、ポリフォニックアフタータッチに対応するプラグインデバイスと一緒に使用できます。

Push 2 の [Pressure] モードが [Poly] に設定されている場合、[Repeat] ボタンを押すと、[Accent] が有効な場合ノートがフルベロシティで生成されます。

Rack に新しいマクロコントロール (Macro 9-16 など) のいずれかにマッピングされたパラメーターが含まれている場合、追加マクロコントロール/パラメーターが Rack の新規デバイス内に表示されます。そのデバイスの Rack を区別するのに、角度記号アイコン (Push 1) または簡条書きアイコン (Push 2) が使用されます。

複数の MIDI クリップを同時に編集する際、接続している Push デバイスが強調表示されているトラック/シーン変更と対応するトラックのフォーカスに追従するようになりました。

シーンの通知スタイルがアップデートされ、また絶対位置、テンポ、拍子が Push 上に含まれるようシーン名表示がアップデートされました。

1.2.21 Rackとマクロコントロールの機能向上

Live のマクロコントロール ([347 ページ](#)) の最大使用可能数が 2 倍の 16 に拡大しました。Rack の新しい「+」と「-」ボタンでは、表示されるマクロコントロールの数を設定できます。

Rack の [マクロコントロール/バリエーションを表示 / 非表示] セレクターボタンでは、マクロコントロールの状態をバリエーションプリセットとして保存できるビューを開くことができます。

Rack のタイトルバーにある [Rand] ボタンを押すと、マップされたマクロコントロールの値がランダム化されます。

1.2.22 セッションビューの機能向上

シーン (1 つまたは複数) を選択するとシーンビュー (147 ページ) が開きます。ここでは、選択されているシーンのテンポ、拍子、フォローアクションを編集できます。

シーン番号はマスタートラックの新規列に表示されるようになりました。

マスタートラックのタイトルヘッダーの左端をドラッグすると 2 つの新コントロールが表示されます。ここではテンポまたは拍子をシーンに割り当てることができます。

選択されている複数のクリップの名前を同時に変更できるようになりました。右クリック (Win) / Ctrl- クリック (Mac) で開くコンテキストメニュー、[編集] メニュー、または Ctrl+R (Win) / Cmd+R (Mac) キーボードショートカットを使用して [名称変更] コマンドを使用します。

マスタートラックを右クリック (Win) / Ctrl- クリック (Mac) すると表示されるコンテキストメニューに [シーンローンチをキャンセル] が追加されました。このエントリをクリックすると、それ以前にトリガーされているシーンのローンチがキャンセルされます。

セッションビューの複数のラックチェーンの名前を同時に変更できるようになりました。

1.2.23 設定の機能向上

Live は .midi 拡張子を持つ MIDI ファイルに対応しています。

バージョン 11.2.10 より、macOS の Live 環境設定にある [Audio] タブのオーディオ出力セクターに [システムデバイスを使用] オプションが追加されました。[システムデバイスを使用] を選択すると、Live の入力 / 出力デバイスが macOS のサウンドシステム環境設定での設定に合致するよう設定されます。

バージョン 11.1 より、Live は Apple シリコンコンピューターにネイティブ対応しました。

Live のアップデートがダウンロードされると Live ステータスバーに表示されるようになりました。ダウンロードが完了すると、ステータスバーにアップデートを適用するには Live を再起動する必要があることが表示されます。

ReWire のサポートは削除されました。

非互換性を避けるため、旧バージョンの Live で作成した Live セットは Live 11.2 で新規ファイルとして保存することを要求されます。

Live 環境設定の「カスタマイズ」セクションが「ディスプレイのカスタマイズ」と変更され、「ディスプレイをズーム」設定が追加されました。

1.2.24 テンポフォロワー

テンポフォロワー ([854 ページ](#)) が追加されました。テンポフォロワーはドラマーや別のリズムソースと同期するよう Live のテンポを調整します。

「テンポフォロワー」セクションは、Live 環境設定の「Link/Tempo/MIDI」タブに追加されました。「テンポフォロワートグルを表示」スイッチでコントロールバーの追従ボタンの表示と非表示を切り替えます。

「入力チャンネル (外部インスト)」セクターではテンポの追従先チャンネルを選択できます。また、各チャンネルのレベルメーターが表示されます。

第2章

ファーストステップ

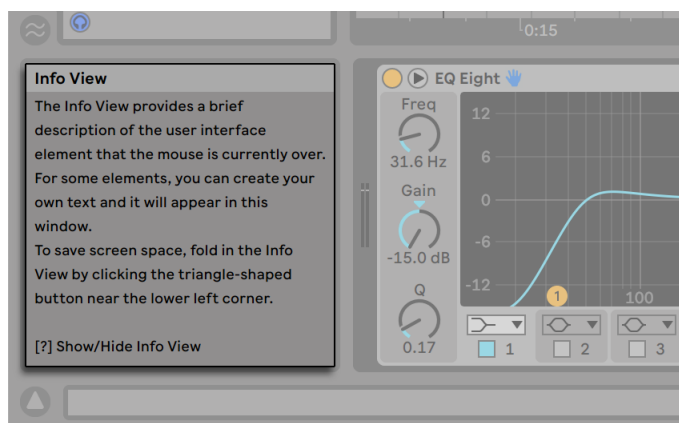
2.1 Liveについて学ぶ

Live には、インタラクティブなレッスンが付属しており、プログラムの重要な機能をステップ・バイ・ステップで学ぶことができます。レッスンには目次が作成されており、ヘルプメニューから直接開くことができます。制作にとりかかる前に、レッスンに目を通すことを強くおすすめします。Live の操作をすばやく理解することができます。

また、「Live のコンセプト」の章 ([49 ページ](#)) もぜひ一読ください。Live について、またその機能に関する情報がまとめられていますので、ビギナーの方にも、Live の操作に慣れた方にも役立ちます。「Live のコンセプト」の章で紹介されている内容は、各章で詳しく説明されています。

2.1.1 インフォビューと索引を使用する

Live のインフォビューには、マウスオーバーしたセクションの名称と機能が表示されます。一定の項目に対しては独自のテキストを作成することができ、その場合はそのテキストがこのウィンドウに表示されます。



インフォビューとインフォビューの表示/非表示ボタン

ユーザーインターフェースの各要素やトピックについて詳しくは、リファレンスマニュアルをご参照ください。リファレンスマニュアルの索引には、ユーザーインターフェースの要素名がすべて掲載されていますので、そこから関連する項を参照することができます。

2.2 環境設定

Live の「環境設定」ウィンドウでは、Live の外観・動作・外部と接続するインターフェースなど、さまざまな項目についての設定を行います。このウィンドウへは、[環境設定] コマンドからアクセスできます。Windows では [オプション] メニューから、macOS では Live メニューから選択できます。環境設定へは、Ctrl+, (Win) / Cmd+, (Mac) のショートカットを使ってもアクセスできます。

Live の環境設定は、以下のようなタブに分類されています。

2.2.1 ルック&フィール

[Look/Fee] タブでは、Live の外観に関するさまざまな設定を変更できます。ここには、言語と動作、トラック色とクリップ色、その他のディスプレイカスタマイズ設定が含まれています。

- ・[言語と動作] セクションには、言語、「これ以降表示しない」警告、アレンジメントビュー

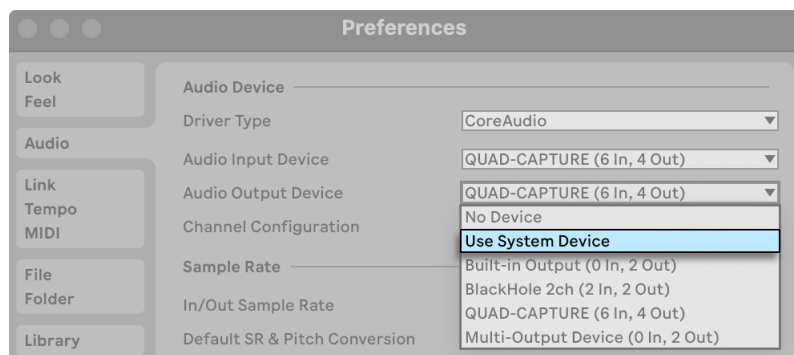
(117 ページ) とクリップ (164 ページ) の追従動作、ユーザーインターフェースラベル、アレンジメントビュー (119 ページ) とクリップ (164 ページ) のスクラブエリア、ペンタブレットモードのオプションが含まれています。Windowsでは、システムのスリープモード、Live の複数インスタンス、高解像度スクリーン用の HiDPI モードを許可する追加オプションがあります。

- ・[トラック色とクリップ色] セクションには、トラック色の自動割り当て、クリップ色割り当て、色覚異常のあるユーザー向けに自動色数を減らすオプションが含まれています。
- ・[ディスプレイのカスタマイズ] セクションには、Live インターフェースの配色(テーマ)、グローバルズームスライダー、輝度、色強度、色相、グリッド線強度などその他の視覚的要素に関するオプションが含まれています。Windowsでは、このセクションに高解像度モニター用の HiDPI モードも含まれています。

2.2.2 オーディオ

[Audio] 環境設定は、オーディオインターフェースを介した外部と Live のオーディオ接続の設定に使用します。ここには、入力 / 出力デバイス、サンプルレートとレーテンシー設定、オーディオインターフェース較正用のテストセクションがあります。

macOS では、Live の [Audio] 環境設定のオーディオ入力 / 出力セクターで [システムデバイスを使用] オプションを使用し、macOS のサウンドシステム環境設定の選択に合致するように Live で入力 / 出力デバイスを設定できます。こうすることで、Live とご使用のオペレーティングシステムの両方で同じデバイスを使用できます。



macOSの [システムデバイスを使用] オプション

レッスン「オーディオ入力 / 出力の設定」に目を通し、設定方法と最適化について学ぶことをおすすめします。レッスンへは、[ヘルプ] メニューの [ヘルプビュー] コマンドからアクセスできます。

2.2.3 Link/テンポ/MIDI

[Link/Tempo/MIDI] 環境設定は、Live による外部デバイス認識の設定に使用します。認識は以下の 3 項目に必要になります。

- Ableton Link または MIDI 経由で外部デバイスとプログラムを同期させる。詳しくは、「Link、テンポフォロワー、MIDI による同期」の章 (851 ページ) をご参照ください。
- MIDI ノートの再生。MIDI 入力のために外部デバイスを Live にルーティングする方法、または MIDI を外部デバイスに送る方法については、「ルーティングと I/O」の章 (266 ページ) をご参照ください。
- インターフェース部分のリモートコントロール。詳しくは、「MIDI とキーのリモートコントロール」の章 (713 ページ) をご参照ください。

2.2.4 ファイル/フォルダー

[File/Folder] 設定は、データ処理、Max for Live パス (685 ページ)、Live のデコーディングキャッシュ (67 ページ) に関する設定を行うのに使用します。

2.2.5 ライブラリ

[Library] 環境設定では、Pack やユーザーライブラリを含むさまざまな種類のインストール済ファイルのデフォルトロケーションを指定したり、セット (111 ページ) を保存する際にサンプルやその他のファイルを自己完結方式で保存するかどうかを設定できます。

2.2.6 プラグイン

[Plug-Ins] 環境設定では、プラグインフォルダーの場所を設定したり、Live が使用するフォルダーを指定したり、プラグインウィンドウ (332 ページ) の表示動作を変更したりできます。

2.2.7 録音/ワープ/ローンチ

[Record/Warp/Launch] タブは、新規 Live セット (96 ページ) とプロジェクトのコンポーネント (155 ページ)、新規録音 (299 ページ) の選択オプションに関するデフォルトの設定を行います。

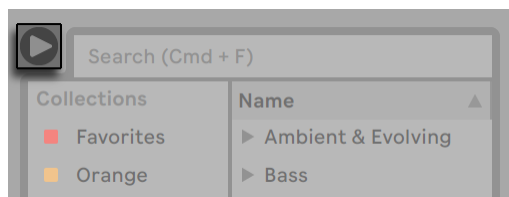
2.2.8 ライセンスと保守

[Licenses/Maintenance] 環境設定は、オーソライズ、自動アップデート、使用データ (45 ページ) の管理に使用します。

2.3 Liveのメイン画面

Liveでの作業のほとんどが、メイン Live スクリーンで行われます。このスクリーンはいくつかのビューから構成されており、各ビューでは Live セットの特定の状況や側面を操作することができます。Live セットとは、Live で作成し使用する書類のことです。複数のモニター（または1台の大型モニター）をお持ちの場合、もう1つウィンドウを開き、Live のすべてのビューを同時に表示させることができます。

スクリーンの境界線上にあるセレクトターボタンをそれぞれクリックすると、対応するビューが表示されます。例えば、Live のブラウザーにアクセスするにはこのボタンをクリックします。



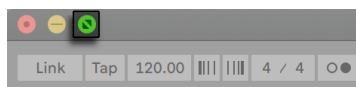
ブラウザーセレクトター

Live をフルスクリーンモードで使用するには、[表示] メニューから [フルスクリーン] コマンドを選択します。F11 (Win) /Ctrl+Cmd+F (Mac) キーを押してフルスクリーンモードを切り替えることもできます。Windows および 10.9 未満の OS X では、フルスクリーンモードを解除するには、スクリーン右下に表示されているボタンをクリックします。



フルスクリーンオフ (WindowsおよびOS X 10.8未満)

OS X バージョン 10.9 以降をご使用の場合、オペレーティングシステムのネイティブのフルスクリーンコントロールが使用されます。上右隅の矢印をクリックしてフルスクリーンモードをオンにできます。

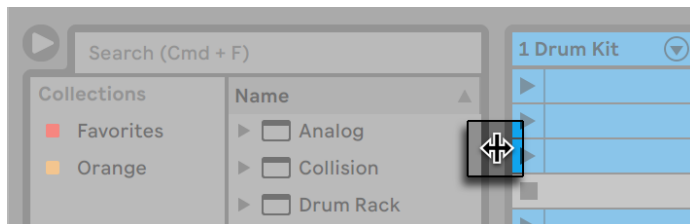


フルスクリーンオン (OS X 10.9以降)

OS X バージョン 10.9 以降のフルスクリーンモードでは、マウスポインタをスクリーン上部に移動すると Live のメニューが表示されます。メニューバー右の矢印をクリックしてフルスクリーンモードをオフにできます。

Ctrl+Shift+W (Win) /Cmd+Shift+W (Mac) または [表示] メニューで 2 つ目のウィンドウを有効にすると、Live のビューを表示する 2 つ目のウィンドウが開きます。

Live のブラウザーが開いている場合、メインウィンドウの水平分割をドラッグで調整できます。



メインウィンドウの分割バランスを調整する

第3章

Liveをオーソライズする

Live は、コピープロテクションスキームにより、違法な使用から保護されています。このスキームは、高いセキュリティ基準を満たす技術が使用されているにもかかわらず、面倒な操作が比較的少なく、アンロックを簡単に行うことができます。コピープロテクションは、ご購入いただきました製品を保証するものであり、また、Ableton によるユーザーの皆様へのサポート提供と Live 開発を支えるものです。ぜひ、以上の点をユーザーの皆様にはご理解いただき、ご協力いただきますようよろしくお願い申し上げます。

Live のスタンダードライセンスでは、一度に 1 つのコンピュータで Live を使用することができます。2 回以上オーソライズする場合の法的および技術的条件については、下の項 ([45 ページ](#)) をご参照ください。

Live を初めて起動する際、オーソライズ手続を行うためのウィンドウが表示されます。手順に従ってオーソライズ処理を行ってください。

オーソライズしたいコンピュータがインターネットに接続されている場合、ダイアログボックスの対応するボタンをクリックすれば、自動的にオーソライズされます。インターネットに接続されていない場合、[インターネット接続なし] のボタンをクリックし、指示に従ってください。

3.1 コピープロテクションに関するFAQ

3.1.1 シリアルナンバーがなくても、Liveやその他のAbleton製品を使用できますか？

Live またはそのアドオン製品をご購入いただいていない場合には、試用することができます。しかし、作業内容の保存とエクスポートはできません。

Live または他の製品をご試用後、購入をご希望の場合は、Ableton ウェブショップ²をご覧ください。ウェブサイトには、Ableton 正規代理店と小売店に関する情報が掲載されています。Ableton 製品は、オンラインでご購入いただくこともできます。

3.1.2 コンピューターの構成要素が変更された場合は？

ご使用のコンピューターの構成部分に何らかの理由で変更が加えられると、ソフトウェアのオーソライズをもう一度行うかどうか尋ねるダイアログが表示されます。コンピューターの周辺機器（オーディオ /MIDI ハードウェア、プリンター、モデムなど）を取り替える場合に Live を再オーソライズする必要はありません。しかし、マザーボード、プロセッサ、ネットワークカードを交換する場合には再オーソライズが必要となることがあります。コンピューターによっては、ハードディスクを再フォーマットすると新たにオーソライズが必要となる場合があります。

3.1.3 Liveを2回以上オーソライズすることは可能ですか？

Live のスタンダードライセンスでは、一度に 1 台のコンピューターでのみ Live を使用することができます。Ableton サーバーは、同時に 2 台以上のコンピューターで Live を使用しないことを条件に、オーソライズを 2 回まで許可します。

つまり、スタジオのデスクトップコンピューターとツアー用ラップトップの両方に Live をインストールして使用することは可能ですが、2 つのコンピューターを同時に使用することはできません。

Ableton サーバーがオーソライズを拒否した場合、Ableton テクニカルサポート³までご連絡ください。

同時に 2 台以上のコンピューターで Live を使用するには、追加ライセンスまたはサイトライセンスが必要となります。Ableton では、これらのライセンスを特別価格にて提供しています。

2 <https://www.ableton.com/ja/shop/>

3 <https://www.ableton.com/ja/help/>

3.1.4 オーソライズされていないコンピューター上でセットを再生することは可能ですか？

Live がオーソライズされていなくても、Live セットのロードと実行は時間制限なしで行えます。しかし、作業内容の保存とエクスポートはできません。ツアーなど、外で Live をご使用になる場合には、Live USB インストーラーと、最新の Live セットのバックアップを携帯されることをおすすめします。万が一の場合、Live をコンピューターにインストールし、バックアップの Live セットを再生することができます。

3.1.5 コピープロテクションに関するお問い合わせ

Ableton のテクニカルサポートのページをご参照ください。

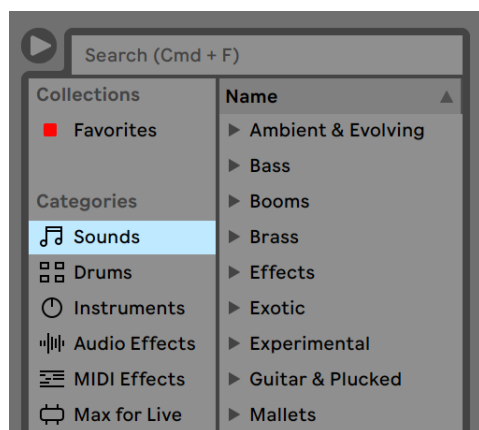
第4章

Liveのコンセプト

この章では、Live のコンセプトをご紹介します。Live をご使用になる前にお読みいただければ、プログラムの基本原理を理解し、Live の機能を最大限に活用することができます。

4.1 ブラウザー

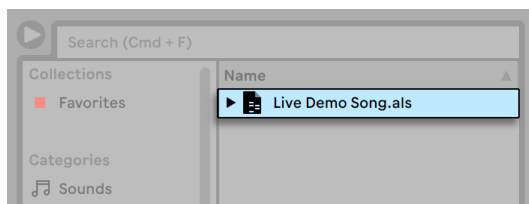
Live のブラウザー ([67 ページ](#)) では、プログラムとともにインストールされているサウンドの主要ライブラリ、Ableton Pack としてインストールした追加サウンド、保存したプリセットとサンプル、Ableton またはサードパーティ製デバイス、手動で追加した任意のフォルダーなどのアセットのライブラリにアクセスできます。



Liveブラウザー

4.2 Liveセット

Liveで作成し操作するドキュメントタイプを、Live セット ([96 ページ](#)) と呼びます。Live セットは、Live プロジェクトと呼ばれる関連する素材を集めたフォルダー内に置かれ、[ファイル] メニューの[開く] コマンドまたはLive ブラウザーから開くことができます。



ブラウザーのLiveセット

4.3 アレンジメントとセッション

Live 上で扱う音楽の構成単位をクリップと呼びます。クリップは音楽素材で、メロディ、ドラムパターン、ベースラインや曲などがクリップになります。Live では、クリップを録音・変更したり、クリップを使ってさらに大きな作品（ソング、スコア、リミックス、DJ セット、ステージショーなど）を作成することもできます。

Live セットは、クリップを包含する2つの作業環境から構成されています。アレンジメントは、音楽のタイムラインに沿ってクリップがレイアウトされており、セッションは、クリップの「ローンチ」を行うリアルタイム指向のベースとして機能します。セッションクリップにはそれぞれ再生ボタンがあり、長さや順番に関係なくクリップを再生することができます。再生時のそれぞれのクリップの動作については、細かく設定 ([251 ページ](#)) することができます。

1 Drum Kit 1	2 Oxi Bass Ra	3 Pad	4 Vocals 1
▶ Drums 1	▶ Oxi Bass	▶ Pad Sound	▶ Vocals 1
▶ Drums 2		▶ Pad Sound	▶ Vocals 2
▶ Drums 3	▶ Oxi Bass		▶ Vocals 3

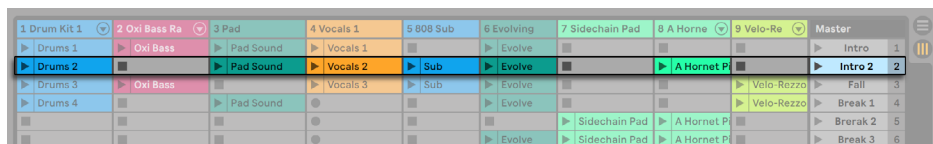
Drum Kit 1	Drum Kit 1	Drum Kit 1	Drum Kit 1
Oxi Bass Rack			Oxi I
Wavetable Pads			
Vocals 1			

セッションビュー (左) とアレンジメントビュー (右) のクリップ

アレンジメントへはアレンジメントビュー ([117 ページ](#)) から、セッションへはセッションビュー ([141 ページ](#)) からアクセスできます。Tab キーまたは関連するセクターを使って、

トラックは、クリップを一度に1つだけ再生します。

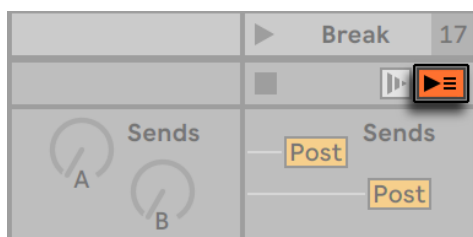
つまり、セッションビューの列（トラック）には次々交代して再生させたいクリップを並べ、行（シーン（144 ページ））には同時に再生させたいクリップを配置します。



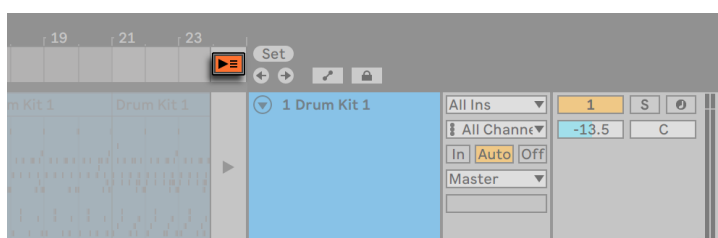
セッションビューのシーン

トラックでは、アレンジメントにあるクリップかセッションにあるクリップか、どちらか1つだけが再生されることになります。アレンジメントのクリップとセッションのクリップ両方が同時再生されることはありません。それでは、優先順位はどちらにあるのでしょうか。セッションクリップの再生がローンチされると、トラックは、現在の動作を停止し、クリップを再生します。特に、このトラックがアレンジメントのクリップを再生している場合は、セッションクリップを再生するためにセッションクリップの再生を停止します（この場合、他のトラックはアレンジメントのクリップの再生を続けます）。アレンジメントの再生が指示されない限り、トラックは再生を再開しません。

上記のような場合に、セッションビューのマスタートラックおよびアレンジメントビューのスクラブエリアの右上「アレンジメントに戻る」ボタンを使用します。1つ以上のトラックで、アレンジメントが再生されておらず、セッションクリップが再生されている場合にこのボタンが点灯します。

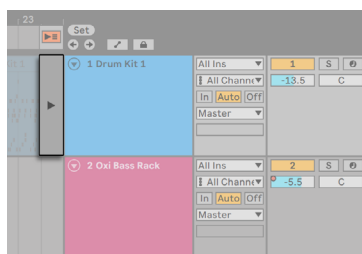


セッションビューの「アレンジメントに戻る」ボタン



アレンジメントビューの「アレンジメントに戻る」ボタン

このボタンを押すと、すべてのトラックが再生中のアレンジメントに戻ります。アレンジメントビューの各トラックにも「アレンジメントに戻る」ボタンがあり、特定のトラックのみのアレンジメント再生を再開することができます。



単一のトラックの「アレンジメントに戻る」ボタン

また、アレンジメント録音ボタンをオンにして、現在の状態をアレンジメントに記録することもできます。録音モードを解除するか、停止ボタンを押してLiveを停止すると、変更されたアレンジメントが保存されます。

4.5 オーディオとMIDI

クリップは、記録されている信号を示します。Live は、オーディオと MIDI の 2 種類の信号を扱います。デジタル音楽の世界では、オーディオ信号とは、スピーカーに伝えられたり、マイクロフォンにより生成される、連続信号に近似する一連の数列を意味します。一方、MIDI 信号は、例えば「メゾピアノで C4 を再生」といったコマンド（命令）の配列を意味します。MIDI は音楽素材を記号により示したもので、オーディオレコーディングというより、どちらかというとな楽譜の作成に似ています。MIDI 信号は、MIDI または USB キーボード⁴などの入力デバイスにより生成されます。

MIDI 信号をオーディオ信号に変換するには、インストゥルメント (321 ページ) が必要です。Live の Simplr (640 ページ) のようなインストゥルメントを使えば、キーボードを介し半音階でサウンドを再生することができます。Live の Impulse (586 ページ) のようなインストゥルメントは、各キーボードキーに割り当てられた様々なパーカッションサウンドを内蔵しています。

オーディオ信号はオーディオトラックを使って録音・再生され、MIDI 信号は MIDI トラックを使って録音・再生されます。この 2 つのトラックは、それぞれオーディオクリップと MIDI クリップに対応しており、オーディオクリップを MIDI トラックで使用したり、MIDI クリップをオーディオトラックで再生することはできません。

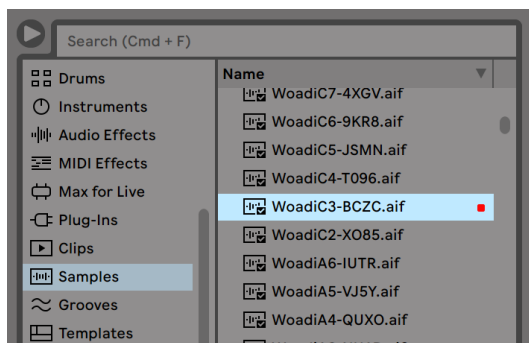
挿入、書き出し、オーディオと MIDI トラックの削除については、対応する項 (287 ページ) をご参照ください。

4.6 オーディオクリップとサンプル

オーディオクリップは、サンプル（「サウンドファイル」や「オーディオファイル」とも呼ばれます）または圧縮ファイル（MP3 ファイルなど）を参照します。クリップは、コンピューターのどのドライブにサンプルがあるか、サンプルのどの部分を再生するか、どのように再生するかについて Live に指示を送ります。

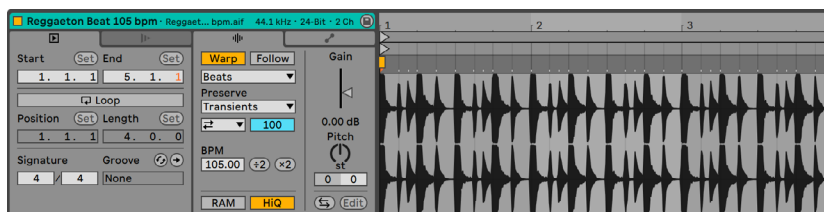
Live に内蔵のブラウザーからサンプルをドラッグすると、Live はサンプルを再生するクリップを自動的に作成します。サンプルをドラッグする前に、ブラウザーから試聴やプレビューを行うことができます。プレビューは、ブラウザーにあるヘッドフォンマークのスイッチをオンにして行います。

4 MIDI とデジタル・オーディオについては、<http://ja.wikipedia.org/wiki/MIDI> および [http://ja.wikipedia.org/wiki/ デジタルオーディオ](http://ja.wikipedia.org/wiki/デジタルオーディオ) をご参照ください。



Liveのブラウザーからサンプルをドラッグする

Liveでは、豊富なサンプル再生オプションから選択し、オリジナルサンプルに変更を加えることなく多様なサウンドを作成することができます。変更内容はすべて、サンプル再生中にリアルタイムで演算されます。クリップをダブルクリックし、クリップビュー (155 ページ) でクリップ設定を行います。



クリップビューに表示されたオーディオクリップのプロパティ

Live のワーピング機能 (183 ページ) により、多様でパワフル操作が可能です。ワーピングとは、サンプル再生のスピードをピッチとは無関係に変化させ、ソングテンポにマッチさせることを言います。テンポは、コントロールバーのテンポフィールドでオンザフライで調整できます。



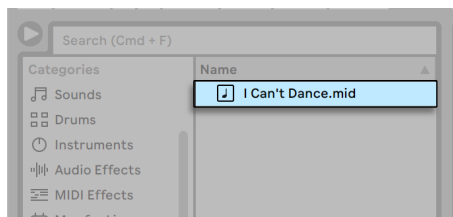
コントロールバーのテンポフィールド

この機能の一番基本的な使用方法であり、あらかじめ特別な設定を行う必要がないもの
 といえば、サンプルループを選択されたテンポに合わせる操作です。Live の自動ワー
 アルゴリズムにより、テンポがバラバラなジャズパフォーマンスを録音したものなど、ど

んなサンプルでもプロジェクトテンポに簡単に合わせることができます。また、極端なワープ設定を行い、サウンドの音響特徴を大幅に変化させることもできます。

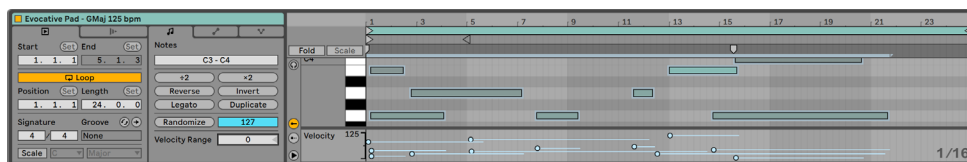
4.7 MIDIクリップとMIDIファイル

MIDI クリップは、MIDI ノートとコントローラーエンベロープ形式の音楽素材です。MIDI が MIDI ファイル (93 ページ) から取り込まれると、データは Live セットに組み込まれ、オリジナルファイルはそれ以降参照されません。Live のブラウザーに、MIDI ファイルがアイコンで表示されます。ファイル拡張子は .mid です。



MIDIファイルをLiveのブラウザーからドラッグする

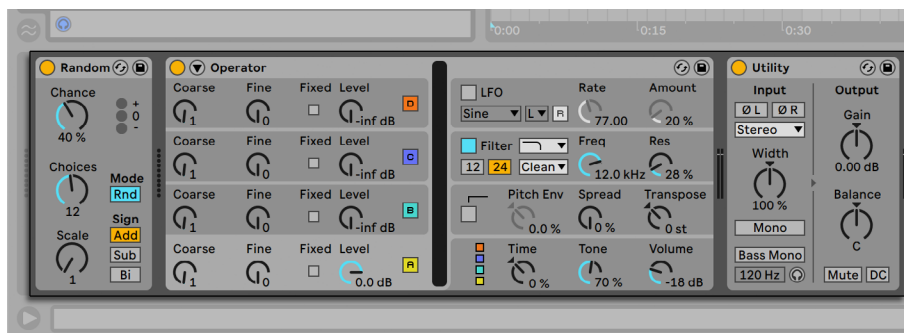
MIDI クリップのコンポーネントは、(199 ページ) クリップビューからアクセスまたは編集して、メロディの変更やドラムパターンの「描き出し」が行えます。



クリップビューに表示されたオーディオクリップのプロパティ

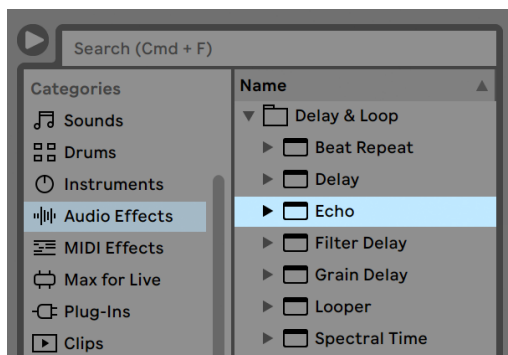
4.8 デバイスとミキサー

トラックには、クリップだけではなく、信号を処理するデバイス (321 ページ) も含まれます。トラックタイトルバーをダブルクリックするとデバイスビューが現れ、トラックのデバイスチェーンが表示されます。



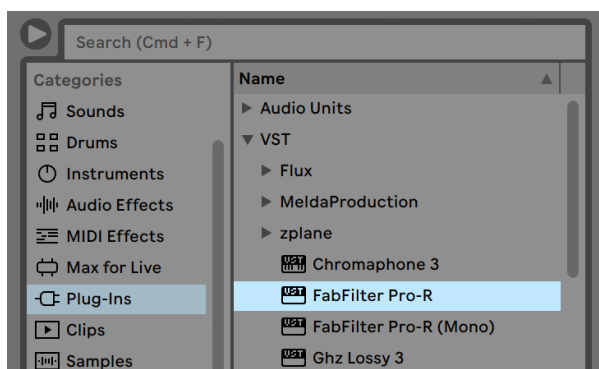
MIDIトラックのデバイスチェーンを表示するデバイスビュー

Live に内蔵のオーディオエフェクト ([407 ページ](#)) ・ MIDI エフェクト ([543 ページ](#)) ・ インストゥルメント ([555 ページ](#)) は、ブラウザーからトラックビューやセッションまたはアレンジメントトラックヘドラッグしてトラックに追加することができます。



Liveのビルトインデバイスはブラウザーから選択できます。

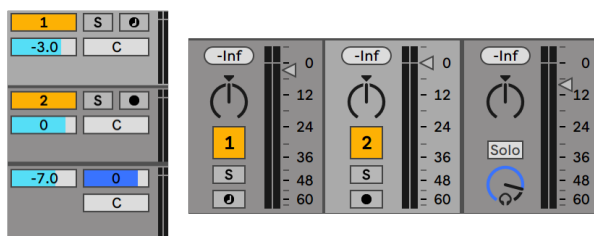
Liveでは、プラグインデバイス([332 ページ](#)) も使用できます。VST と Audio Units(macOS のみ) プラグインは、ブラウザーの [Plug-Ins] ラベルから選択できます。



プラグインデバイスはブラウザーの [Plug-Ins] ラベルから選択できる

オーディオトラックで、オーディオクリップが再生されているとします。クリップのオーディオ信号はチェーンの一番左のデバイスに到達します。このデバイスが信号を処理し（変化を加え）、次のデバイスに送ります。トラックごとに使用できるデバイスの数は、理論上では無限です。実際に使用できるデバイスの数はコンピューターの処理スピードに依存します（別の項（859 ページ）で説明しています）。オーディオデバイス間の信号接続は、常にステレオになりますのでご注意ください（ソフトウェアの入力と出力はオーディオ設定からモノラルに設定可能です）。

信号がデバイスチェーンを通過すると、Live のミキサー（283 ページ）に到達します。セッションとアレンジメントはトラックセットを共有しており、ミキサーも共有しています。ミキサーはどちらのビューにも表示されます。スクリーンのレイアウトを変更するには、各ミキサーセクションを「表示」メニューのエントリを使い、表示と非表示を切り替えます。



アレンジメントビュー（左）とセッションビュー（右）上のLiveミキサー

ミキサーには、ボリューム・パンポジション・各クリップトラックのリターントラック入力へのセンド量を調整するセンドコントロールがあります。リターントラックには、エフェク

トのみ置くことができ、クリップを置くことはできません。トラックはすべて、センドを介してリターントラックに信号の一部を送り、エフェクトを共有することができます。

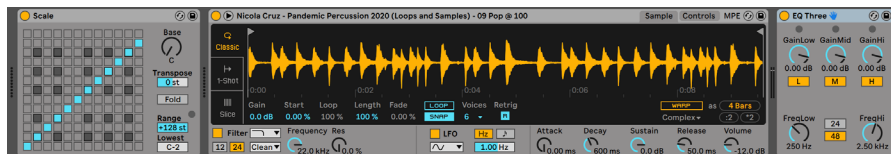
Live には、異なるトラックで再生されているクリップ間の音をスムーズに切り換えることのできるクロスフェーダー (292 ページ) が付属しています。Live のクロスフェーダーは、DJ ミキサーのクロスフェーダーと同じように使用できますが、2 つ以上のトラック (リターントラックも含む) をクロスフェードする機能を持っています。



Liveのクロスフェーダー

オーディオ信号を受信・送信するデバイスをオーディオエフェクトと呼びます。オーディオエフェクトは、オーディオトラックとリターントラック両方で使用できる唯一のデバイスタイプです。MIDI トラックでは、次の 2 タイプのデバイスが使用できます。MIDI エフェクトとインストゥルメントです。

MIDI トラックでクリップを再生しているとします。クリップの MIDI 信号はトラックのデバイスチェーンに送られます。デバイスチェーンでは、まず MIDI エフェクトによる処理が行われます。MIDI エフェクトは、MIDI 信号を受信・送信します。例えば、Scale エフェクトは、着信するノートを設定した音階でマッピングします。MIDI エフェクトの後には、インストゥルメントが続きます。Live の Simplifier や Impulse などのインストゥルメントは、MIDI を受信しオーディオを送信します。インストゥルメントの後には、オーディオトラック内と同様にオーディオエフェクトが並びます。



MIDIトラック内のMIDIエフェクト、インストゥルメント、オーディオエフェクト

MIDIトラックにインストゥルメントが1つもなく、オーディオエフェクトもない場合、トラックの出力はMIDI信号となるため、オーディオ信号に変換する必要があります。この場合、トラックのミックスとセンドコントロールはミキサーから消えます。



インストゥルメントのないMIDIトラックのミキサー

4.9 プリセットとラック

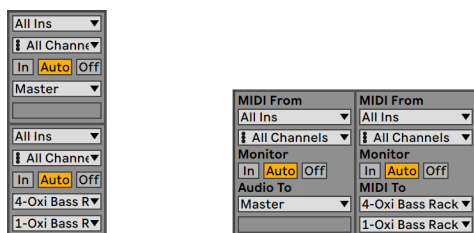
Live デバイスはパラメーター値をプリセット (326 ページ) として保存し呼び出すことができます。プリセットは、Live セットとは別に保存され、新規プリセットはライブラリに格納されます。プロジェクトはライブラリから利用することができます。

Live のインストゥルメント、ドラム、エフェクトのラック (345 ページ) には、デバイスの組み合わせや設定を単一のプリセットとして保存することができます。この機能によりマルチデバイスを作成することができ、Live の MIDI とオーディオエフェクト機能をビルトインインストゥルメントに加えます。

4.10 ルーティング

これまでに説明した通り、トラックはすべて、オーディオまたは MIDI 信号を送信します。それでは、信号はどこへ向けて送信されるのでしょうか。送信先の設定は、ミキサーの入力 / 出力セクションに各トラックの信号ソースと送信先セクターを表示して行います。ルーティングオプションにより、リサンプリング・サブミキシング・合成レイヤー・複雑

なエフェクト設定など、クリエイティブで専門的な操作を行うことができます。ルーティングオプション (263 ページ) により、リサンプリング・サブミキシング・合成レイヤー・複雑なエフェクト設定など、クリエイティブで専門的な操作を行うことができます。



トラックルーティングは、アレンジメント (左) またはセッションビュー (右) の入力/出力セクションから設定します。

トラックからの信号は、コンピューターのオーディオまたは MIDI インターフェースを通して外部へ、または Live 内のデバイスやトラックに接続されているその他のプログラムへ出力されます。複数のトラックをグルーブトラック (289 ページ) としてまとめることもできます。グルーブトラックは、選択した複数のトラックに対するサブミキサーとして機能します。

同様に、トラックが入力信号を受信し、トラックのデバイスを通して再生するよう設定することもできます。トラックは、外部から、または Live 内のその他のトラックやデバイスから入力を受信することができます。モニターコントロールは、トラックを通して聞こえる入力信号の状態を調整します。

External Audio Effect (455 ページ) と External Instrument (584 ページ) デバイスを使うことにより、トラックのデバイスチェーン内から外部ハードウェアデバイスに信号をルーティングすることも可能です。(注: これらのデバイスは Lite または Intro では使用できません。)

4.11 新規クリップを録音する

オーディオトラックと MIDI トラックはその入力信号を記録することができ、その結果として新しいクリップを作成 (299 ページ) します。アームボタンを押すと、トラックが録音可能になります。複数のトラックが選択されている場合、選択されているトラックのいずれかのアームボタンを押すと全てのトラックが録音可能になります。また、CTRL (Win) / CMD (Mac) キーを押しながらアームボタンをクリックして、複数のトラックを同時に録

音可能にすることもできます。[録音] 設定の [排他アーム] オプションがオンの場合、インストゥルメントを新規または空のMIDIトラックに挿入すると、トラックが自動的にアームされます。コントロールバーのアレンジメント録音ボタンがオンの場合、アームされたトラックはすべて、入力信号をアレンジメントに録音します。テイクごとに、新しいクリップがトラックに生成されます。



セッションビューに表示されたトラックのアームボタン

セッションビュースロットにオン・ザ・フライで録音することも可能です(303 ページ)。セッション録音は、音楽を途中で止めることなく録音ができるので、ジャムセッションミュージシャンに特に便利な機能です。セッション録音ボタンをクリックすると、アームされているすべてのトラックの選択されているセッションシーンに新規クリップが録音されます。



コントロールバーのセッション録音ボタン

セッション録音ボタンをもう一度クリックすると、録音終了位置が設定され、新しいクリップがローンチされます。この動作は、リアルタイム再生開始クオンタイズに依存するため、作成されるクリップは、自動的に拍でカットされます。

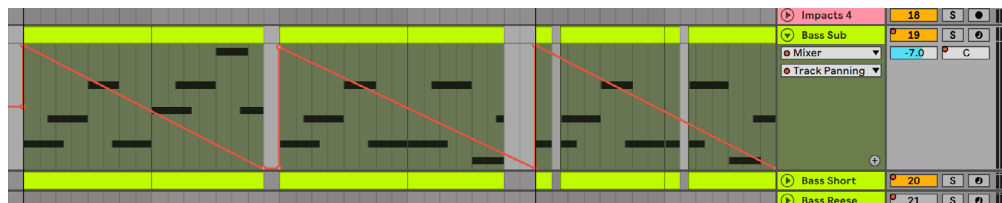


コントロールバーのクオンタイズセクター

オーバーダブオプションと録音クオンタイズと連動したセッション録音により、ドラムパターンを生成することができます。この場合、ループで再生される間、パターンに連続して加えられるノートによりドラムパターンが構築されます。MIDI キーボード (またはコンピュータのキーボード) と Live の Impulse パーカッションインストゥルメントを使えば、ドラムパターンをいとも簡単に作成することができます (586 ページ)。

4.12 オートメーションエンベロープ

Live のミキサーとエフェクトを使って作業している際、コントロールの動きをセットに加えたいと思うことがあります。アレンジメントのタイムラインまたはセッションのクリップに沿ったコントロールの動きをオートメーション (23 ページ) といい、タイムラインに沿って数値が変化するコントロールのことを、オートメーション化されたコントロールと呼びます。オートメーションは、アレンジメントビューではブレイクポイントエンベロープとして表示され、編集や描画が行えます。



オートメーション化されたパンコントロールとそのエンベロープ

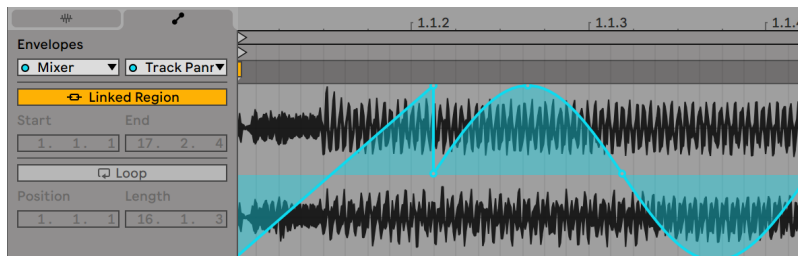
Live のミキサーとエフェクトコントロールはすべて、ソングテンポも含めてオートメーション化することが可能です。オートメーションの作成は簡単です。コントロールバーのアレンジメントアームボタンとアレンジメント録音ボタンがオンのときにコントロールへ加えられた変更はすべてオートメーションとしてアレンジメントビューに記録されます。オートメーションのアームボタンが有効の状態で録音中にコントロールが調整された場合、オートメーションは、セッションビューのクリップに記録されます。

録音モードがオフの場合のオートメーション化されたコントロール数値の変更は、アレンジメント再生中のセッションクリップの再生開始に似ています。新しいコントロール設定が優先され、コントロールの現在のオートメーションが解除されます。新しいコントロールによりオートメーションのトラッキングが解除され、オートメーションを再び有効にするボタンが押されるか、オートメーションを含むセッションのクリップがローンチされるまで、新しい設定値に従います。

4.13 クリップエンベロープ

エンベロープは、トラックとクリップの両方にあります。クリップエンベロープ(385 ページ)を使えば、デバイスとミキサーコントロールをモジュレートすることができます。加えて、オーディオクリップは、クリップのピッチやボリュームにクリップエンベロープが作用するよう設定することもできます。この機能を使えば、録音されたオーディオのメロディとリ

ズームを変更することができます。MIDI クリップには、MIDI コントローラーのデータを示す追加クリップエンベロープがあります。クリップからクリップエンベロープのリンクを解除し、クリップに独自のループを設定して、フェードアウトのような大型の動きやアルペジオのような小型の動きをクリップのマテリアルに付加することができます。



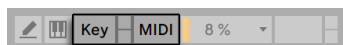
クリップトランスポーズのエンベロープ

4.14 MIDIとキのーリモート

Live のコントロールのほとんどは、外部 MIDI コントローラーを使って「リモートコントロール」することができるため、マウスを使う必要はありません。リモートコントロールのマッピングは、コントロールバーの MIDI スイッチを押し MIDI マップモード (719 ページ) に切り換えて設定します。

MIDI マップモードでは、ミキサーやエフェクトコントロールをクリックして選択してから MIDI メッセージを送る (MIDI コントロールボックスのノブを回すなど) ことで、コントローラーに簡単にアサインすることができます。MIDI マップモードを解除すると、アサインされたコントロールが有効になります。セッションクリップは、MIDI キーやコンピューターキーボードに割り当てることが可能です。

Live にマッピングされている MIDI キーとコントローラーを、MIDIトラックを介した録音に使用することはできません。メッセージは、受信した MIDI が MIDIトラックに伝わる前にフィルターされ除去されます。



キー/MIDIマップコントロール

セッションクリップ・スイッチ・ボタン・ラジオボタンも、コンピューターのキーにアサインすることができます。アサインは、キーマップモード (724 ページ) をオンにして設定します。このモードでは、MIDI マップモードと同じように操作することができます。

Live では、一般的なマップ機能に加え、Ableton Push (727 ページ) と Push 2 に特別対応しています。

4.15 保存とエクスポート

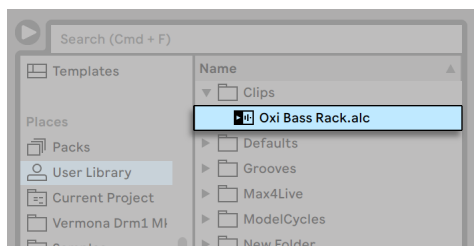
Live セットを保存すると、すべてのクリップ、クリップのポジションと設定、デバイスとコントロールの設定すべてが一緒に保存されます。オーディオクリップのサンプル参照先は、対応するサンプルがディスクから移動あるいは消去されている場合失われることもあります。サンプルとクリップの間のリンクは、[集めて保存] (110 ページ) を使用して保存できます。このコマンドを使用すると各サンプルのコピーが作成され、プロジェクトフォルダー内に Live セットと一緒に保存されます。

クリップビューにある別個の保存ボタンは、サンプルと一緒にデフォルトクリップ設定 (170 ページ) のセットを保存するので、サンプルがプログラムにドラッグされるたびに自動的にこれらの設定とともに現れます。クリップのワープが設定されており、複数の Live セットでその設定を利用したい場合に便利です。

Live へのオーディオの書き出しは、セッションビューとアレンジメントビューのどちらからでも行えます。デフォルトでは、Live は、マスター出力を通して出力されたオーディオを、[オーディオ / ビデオをエクスポート] (86 ページ) コマンドで設定されたオーディオ形式で書き出します。

Live は、各 MIDI クリップを MIDI ファイル (94 ページ) として書き出すこともできます。

Live で使用するためのマテリアルの書き出しまたは保存は、Live クリップフォーマット (94 ページ) を使って簡単に行えます。セッションビュークリップは、Live セットからブラウザーにドラッグすれば、Live クリップとしてディスクに書き出されます。



ブラウザーのLiveクリップ

Live クリップには、クリップのクリップビュー設定だけでなく、クリップのインストゥルメントとエフェクトチェーンも保存できるので、アイデアを保存するのに大変便利です。ブラウザーの Live クリップは、プレビューし、開いている Live セットにサンプルと同じように加えることができます。Live セットには、オリジナルクリップのオプションが復元されます。

Live クリップを使って、以下のようなカスタムライブラリを作成することができます。

- インストゥルメントとエフェクトを含む MIDI シーケンス (Impulse とエフェクト設定を含む MIDI ドラムパターンなど)
- 同一のソースファイルを参照するリージョンまたはループ ([176 ページ](#))
- ワープマーカ ([183 ページ](#))、クリップエンベロープ ([385 ページ](#))、エフェクト ([321 ページ](#)) を使用して作成されたサンプルループのバリエーション
- 現在制作中のプロジェクトには適さないが、別のプロジェクトで使うかもしれないアイデア

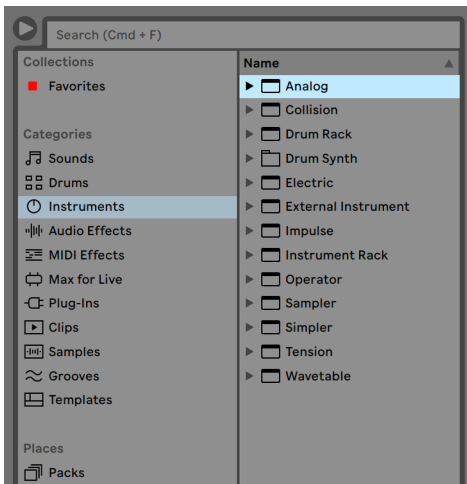
第5章

ファイルとセットを管理する

Live を使った音楽制作には、MIDI (93 ページ) やオーディオ (82 ページ) を含むファイルから、Live クリップ (94 ページ) や Live セット (96 ページ) のようなプログラムを特定したファイルなど、さまざまなタイプのファイルが使用されています。この章では、Live で使用される各ファイルタイプについて説明していきます。各ファイルタイプについて見ていく前に、まず、Live のブラウザーについて触れておきましょう。

5.1 ブラウザーを使用する

Live のブラウザーでは、プログラムとともにインストールされているサウンドの主要ライブラリ、Ableton Pack としてインストールした追加サウンド、保存したプリセットとサンプル、Ableton またはサードパーティ製デバイス、サンプルやトラックを含むハードディスク上の任意のフォルダーなどのアセットのライブラリにアクセスできます。



ブラウザー

ブラウザーディスプレイは、左右のセクションに分かれており、それぞれサイドバーとコンテンツパネルと呼ばれます。セクションのサイズを変更するには、境界線を水平にドラッグします。

5.1.1 ブラウザー階層について

ブラウザー操作では、サイドバーで [コレクション]、[カテゴリ]、[場所] のいずれかのセクションからラベルを選択してから、コンテンツパネルに表示される項目を選択します。

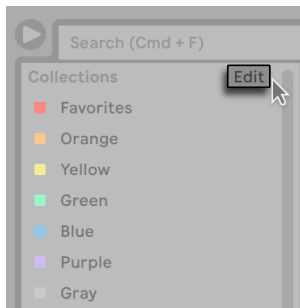
コレクション

[コレクション] ラベルはそれぞれ独自に割り当て可能な色があり、ブラウザーのコンテンツパネルに表示される（フォルダーを含む）アイテムをタグ付けするのに使用できます。ラベル（「タグ」）を使用すると、（お気に入りアイテムや利用回数の多いアイテムなど）特定のブラウザーアイテムを素早く整理してアクセスできるようになります。

右クリック (Win) / Ctrl- クリック (Mac) コンテキストメニューから、または、テンキーショートカット 1～7 を使用して、[コレクション] ラベルを割り当てることができます。色割り当てをリセットするには 0 を使用します。

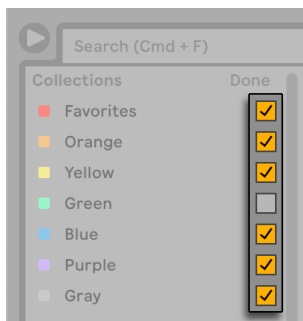
〔コレクション〕 ラベルは、選択対象内の複数のブラウザーアイテムに割り当てることができます。さらに、さまざまなアイテム「タイプ」に色ラベルを割り当てることができます。たとえば、ドラムサウンド、MIDI エフェクト、プラグインに同じ色ラベルを割り当てることができます。

サイドバーの〔コレクション〕 ラベルをクリックすると、その色でタグ付けされているすべてのアイテムが表示されます。〔コレクション〕 ラベルに表示されるフォルダーを展開すると内容を表示させることができます。



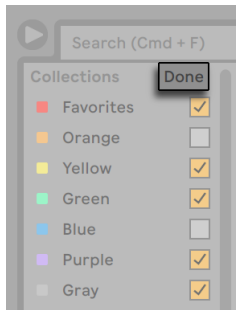
ブラウザーの〔編集〕 ボタン

各ラベルは、右クリック (Win) /Ctrl- クリック (Mac) コンテキストメニューから、または Ctrl+R (Win) /Cmd+R (Mac) を押して名前を変更できます。〔コレクション〕 ヘッダーの横の〔編集〕 ボタンをクリックして、各ラベル横の〔ラベルを表示 / 非表示〕 オプションにチェックマークを入れて、どのラベルがブラウザーで表示されるかどうかを選択できます。



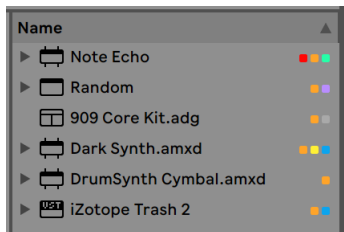
ブラウザーでコレクションを表示と非表示を編集する

編集モードを終了するには、[完了] ボタンを押します。



ブラウザーの [完了] ボタン

非表示で割り当てられていない色をブラウザーアイテムに割り当てると、この色の [コレクション] ラベルがサイドバーに自動的に表示されます。ただし、割り当てが削除されても、表示の色ラベルは自動で非表示にはなりません。



ブラウザーアイテムと、コンテンツパネルでアイテムに割り当てられている色

コンテンツパネルでは、四角形のアイコンは各アイテムに割り当てられている対応する色を示しています。複数の色を1つのアイテムに割り当てることはできますが、コンテンツパネルに3種類以上の色は表示されません。

カテゴリ

[カテゴリ] ラベルには、選択した種類の項目が、ライブラリ内のロケーションに関係なくすべて表示されます。このセクションを使用して、インストールしたインストゥルメントとサウンドのすべてを探すことができます。[カテゴリ] セクションは次のように分類されています。

- サウンド — Instrument Rack (345 ページ) とインストゥルメントプリセットすべて。(デバイス名ではなく) 生み出すサウンドの種類別に分類されています。
- ドラム — ドラムプリセットすべて。フルのドラムキット (Drum Rack として選択可能) と、個別のドラムヒット (Instrument Rack として選択可能) があります。
- インストゥルメント — Instrument Rack および「未加工の」Live インストゥルメントとプリセットすべて。(サウンドの種類ではなく) デバイス名別に分類されています。
- オーディオエフェクト — Audio Effect Rack すべて、および「未加工の」Live オーディオエフェクトデバイスとプリセット。
- MIDI エフェクト — MIDI Effect Rack すべて、および「未加工の」Live MIDI エフェクトデバイスとプリセット。
- Max for Live — Max for Live (685 ページ) デバイスとプリセットすべて、およびこれらのデバイスで構築された Rack。[Audio Effect]、[Instrument]、[MIDI Effect] の各フォルダーに分類されています。
- プラグイン — サードパーティ製の VST および / または Audio Units プラグイン (332 ページ)。
- クリップ — Live クリップすべて。
- サンプル — 未加工オーディオサンプルすべて。
- グルーヴ — グルーヴ (245 ページ) すべて。
- テンプレート — テンプレート Live セット (99 ページ) すべて。
- すべての結果 — このセクションは、検索フィールドに検索文字列を入力すると表示されます。ここには、ブラウザーの各セクションに対する検索結果が単一のリストとして表示されます。

ロケーション

[ロケーション] ラベルには、ハードディスク上のフォルダの内容が表示されます。このセクションは、独自に追加したフォルダーやアドオンの Pack など、特定の場所にアクセスしたい場合に使用します。[ロケーション] セクションの内容はライブラリの設定により異なりますが、必ず含まれるものには次があります。

- [Packs] — Live と一緒にインストールされている Pack すべてと、独自にインストールした Pack すべて。各 Pack はコンテンツパネルにフォルダーとして表示されます。フォルダーは、展開して Pack のコンテンツを表示させることができます。Pack によりインストールされるプリセット、サンプル、Live クリップも、それぞれ適切なカテゴリラベルに表示されます。[Packs] ラベルはまた、インストールされたい Pack のアップデート、および、インストール可能な追加 Pack も表示します。詳しくは、「ブラウザーから Pack をダウンロード、インストールする」([72 ページ](#)) をご参照ください。
- [User Library] — [User Library] はデフォルトの保存先で、デフォルトプリセット、グルーヴ、独自に作成した Rack とデバイスプリセット、独自のサンプル、Live クリップなどが保存されます。ユーザーライブラリに保存したファイルも、適切なカテゴリラベルに表示されます。
- 現在のプロジェクト — 現在アクティブなプロジェクトに含まれるファイルすべて。[\(102 ページ\)](#) 保存していない Live セットで作業中の場合、現在のプロジェクトとは一時的なロケーションを示します。
- Live のブラウザーに独自に追加した、ハードディスク上の任意のフォルダー。

Live ブラウザー内をファイルからファイルに移動するには、マウスまたはコンピューターのキーボードを使用します。

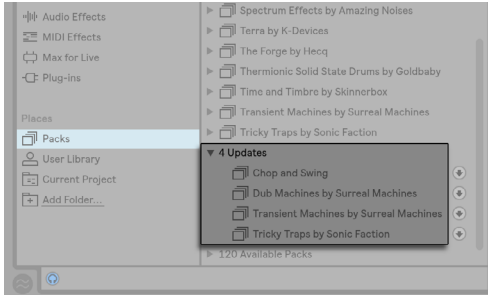
- ブラウザー内の上下スクロールは、上下矢印キーまたはマウスホイールを使用するか、Ctrl+Alt (Win) /Cmd+Alt (Mac) キーを押したままドラッグします。
- フォルダーを開閉したり、サイドバーとコンテンツパネルの間を移動するには、左右矢印キーを使用します。

デフォルトでは、新しいフォルダーを開くと直前に開いたフォルダーが閉じます。この動作は、Ctrl (Win) /Cmd (Mac) キーを押したまま新しいフォルダーを開くことで一時的に無効にできます。

5.1.2 ブラウザーからPackをダウンロード、インストールする

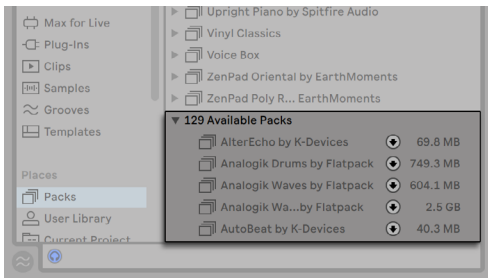
ブラウザーの [Pack] ラベルは、Live と一緒にインストールされている Pack すべてと、独自にインストールした Pack すべてを表示します。

インストールされている Pack に対する既存のアップデートを確認するには、[Pack] ラベルを選択し、[アップデート] セクションを展開表示させます。



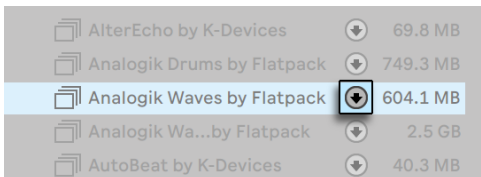
インストールされている Pack に対する入手可能なアップデートがブラウザーに表示される

所有してはいるが、インストールはしていない Pack を表示させることもできます。未インストールの Pack は、[Pack] ラベルの [使用可能な Pack] に表示されます。



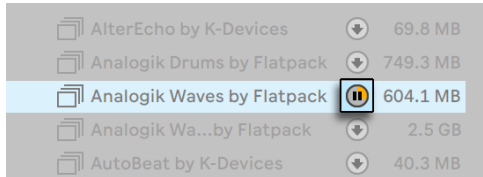
ダウンロード可能な Pack がブラウザーに表示される

[アップデート] または [使用可能な Pack] に表示される Pack はいずれも、横のダウンロードアイコンを押すとダウンロードできます。



ダウンロードアイコンを押して Pack をダウンロードする

Pack のダウンロード中、ダウンロードアイコンは一時停止アイコンに変化し、Pack のダウンロードの進捗を示します。



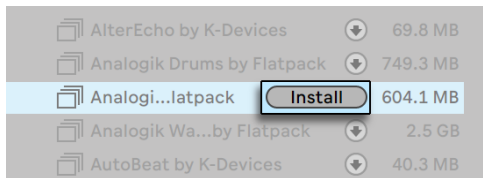
一時停止アイコンを押すとPackダウンロードが一時停止する。ダウンロード進捗は黄色で表示される

必要に応じて、ダウンロードを一時停止して後で再開することができます。ダウンロードを一時停止するには、一時停止アイコンを押します。ダウンロードが一時停止している場合、一時停止アイコンはダウンロードアイコンに変わります。

一時停止中のダウンロードを再開するには、ダウンロードアイコンをもう一度押します。

(注：複数の Pack を同時にダウンロードすることができます。また、複数の Pack のダウンロードを同時に一時停止、再開することもできます。)

ダウンロードが完了したら、[インストール] ボタンを押して Pack をインストールできます。



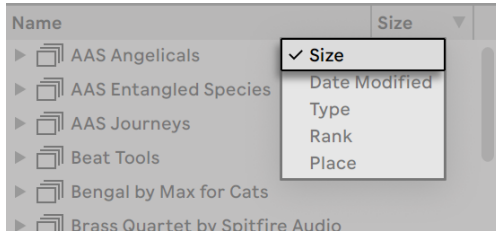
[インストール] ボタンを押してPackをインストールする

[インストール] ボタンを押すと、処理の進行状態を示すバーが Live に表示されます。

Pack のダウンロード、ダウンロードの一時停止 / 再開 / キャンセル、Pack のインストールは、Pack を右クリック(Win) / Ctrl- クリック(Mac) すると表示されるコンテキストメニューでそれぞれのコマンドを選択することで実行できます。

Pack のダウンロードとインストール前に、Pack のサイズを知っておく必要がある場合があります。たとえば、ハードディスクの空き容量に余裕がない場合などです。[アップデート] と[使用可能な Pack] のセクションに表示される全ての Pack のサイズが表示されるよう、

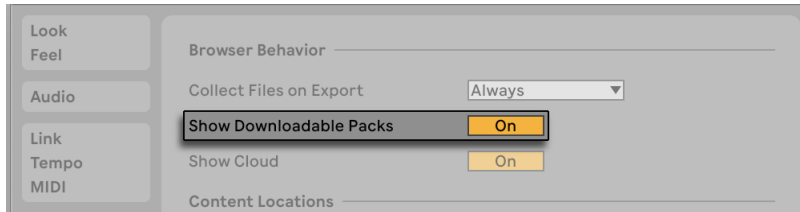
ブラウザーを設定できます。これを行うには、ブラウザーのコンテンツパネルの[名前]ヘッダーを右クリック (Win) /Ctrl- クリック (Mac) し、コンテキストメニューの [サイズ] オプションを選択します。



ブラウザーでのPackのサイズ表示を切り替える

インストールされている Pack を削除するには、右クリック (Win) /Ctrl- クリック (Mac) のコンテキストメニューから行います。削除された Pack は [使用可能な Pack] のリストに表示されます。

Live 環境設定で、ブラウザーの [アップデート] および [使用可能な Pack] に表示されるようにするかしないかを設定することができます。これを行うには、[Library] 環境設定の [ダウンロード可能な Pack を表示] トグルを [オン] に切り替えます。



ブラウザーでのダウンロード可能なPackの表示を切り替える

5.1.3 ユーザーフォルダー

Live のブラウザーを使用すれば、コンピューター上のどこにインストールされているかに関係なく、クリエイティブツールを使用できます。たとえば、1 つまたは複数の外付けハードディスクに大型のサンプルコレクションを保存している場合も、ブラウザーを使用すればこれらのコンテンツにアクセスでき、一定のロケーションに集めておく必要がありません。

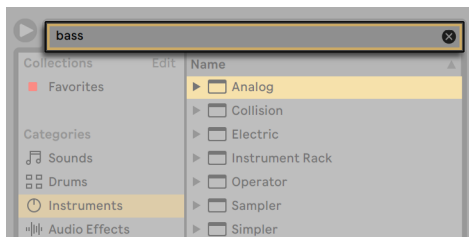
Liveで独自のフォルダーを使用する場合は、まずこのフォルダーをブラウザーに追加しておく必要があります。エクスプローラー(Windows) / Finder(Mac) から Live に直接ドロップするか、ブラウザーのサイドバーの「フォルダーを追加」 ボタンを使用します。

ユーザーフォルダーを追加すると、Live によりスキャンが実行され、ブラウザーがフォルダーの内容を認識するようになります。その後、サイドバーの「ロケーション」 セクションにフォルダーが表示されます。

注: ユーザーフォルダーを追加しても、Live のブラウザーで選択可能になるだけで、フォルダー自体のロケーションは移動しません。エクスプローラー(Windows) / Finder(Mac) を使用して階層に変更を加えると、Live がユーザーフォルダーを見つけることができなくなる場合があります。たとえば、ユーザーフォルダーが外付けハードディスクに保存されている場合、ディスクに接続されていない状態で Live を起動すると、ユーザーフォルダーはブラウザーに表示されますが、灰色表示となり選択できません。右クリック (Win) / Ctrl- クリック (Mac) のコンテキストメニューで「フォルダーをロケート」 コマンドを使用し検索するか、「サイドバーから削除」 コマンドを選択して Live からこのフォルダーを削除することができます。このコマンドは、不明なフォルダーだけでなく、不要になったフォルダーの削除にも使用できます。

5.1.4 ファイルを検索する

Live のブラウザーには検索フィールドがあり、フィールドに文字列を入力することで、選択したサイドバーラベルのコンテンツをフィルターできます。すべてのロケーションにわたって検索するには、Ctrl+F (Win) / Cmd+F (Mac) を押します。



ブラウザーの検索フィールド

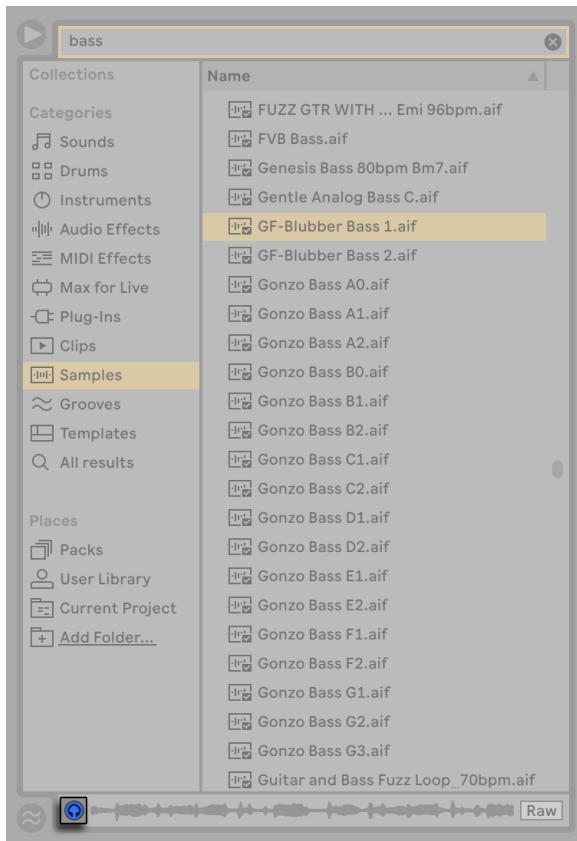
検索結果には、検索列を一部一致するファイルではなく、検索列と完全に一致するファイルが含まれます。例えば、「acoustic bass」を検索すると、「アコースティック」サウンドと「ベース」サウンドではなく、「アコースティックベース」サウンドが検索されます。

マウスを使わない検索の場合、以下のショートカットを使うと良いでしょう。

1. Ctrl+F (Win) /Cmd+F (Mac) を押すと、検索フィールドにカーソルが置かれます。
2. 検索文字列を入力します。
3. 矢印キーを押して検索結果をジャンプします。
4. 上下矢印キーを押して検索結果をスクロールします。
5. Esc を押して検索フィールドをクリアし、選択されているサイドバーラベルの内容がすべて表示されます。

ファイルをプレビューする

Live では、プログラム内に取り込む前にブラウザー上でサンプル、クリップ、インストールプリセットをプレビューすることができます。プレビューを可能にするには、ブラウザーの一番下のプレビュータブの [プレビュー] スイッチをオンにします。



プレビュースイッチ

アドバイス：プレビュースイッチがオフの場合でも、Shift+Enter キーまたは右矢印キーを押せばファイルをプレビューすることができます。

サンプルファイルをクリックして（または上下矢印キーを使って）選択します。タブのスクラブエリア内をクリックし、その位置から再生させます。（[Warp] がオフで保存されているクリップをスクラブすることはできません。）

ブラウザーで Live クリップを選択し、プレビュータブにロードすることもできます。

Live のインストゥルメントプリセットをプレビュータブでプレビューすることもできます。選択すると、プリセットの短いオーディオ例が再生され、ロード前に確認することができます。

[Raw] ボタンがオンの場合、ファイルはオリジナルのテンポでプレビューされ、ループしません。[Raw] がオフの場合、Live はファイルを現在のセットと同期させてプレビューするので、どのサンプルが合うのか判断することができます。[Raw] がオンの場合、スクラブは使用できませんのでご注意ください。

ボリュームのプレビューは、ミキサーのプレビューボリュームノブを使って調節することができます。



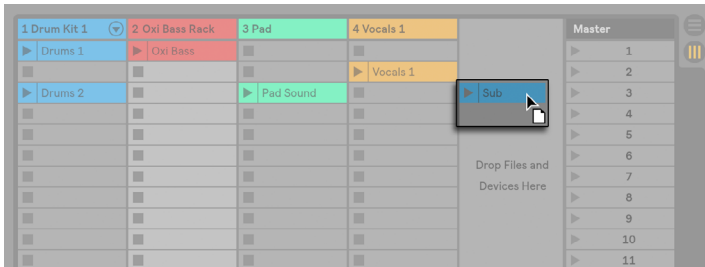
プレビューボリュームノブ

オーディオハードウェアがマルチオーディオ出力(多チャンネル出力)に対応している場合、再生中にヘッドフォン出力(専用出力に接続)を経由しファイルの試聴とキューが可能です。Live のキュー設定については、対応するマニュアルの章 [\(295 ページ\)](#) をご参照ください。

ブラウザーからクリップを追加する

Live セットへクリップを加える方法には以下のようなものがあります。

- ファイルは、ブラウザーからセッションビューまたはアレンジメントビューのトラックヘドドラッグすることができます。ブラウザーからセッションビュートラックの右のスペースへ、またはアレンジメントビュートラックの下スペースへマテリアルをドラッグ & ドロップすると、自動的にトラックが作成され、新規クリップがそこに置かれます。



クリップをドロップして新規トラックを作成する

- セッションビューでは、ブラウザーのファイルをダブルクリックするか、ファイルを選択して Enter キーを押すと、すでに存在するトラックの右側に新規トラックが作成され、クリップと共にロードされます。
- ファイルは、エクスプローラー（Windows の場合）または Finder（Mac の場合）から直接 Live ヘッドロップすることができます。

ホットスワップモード

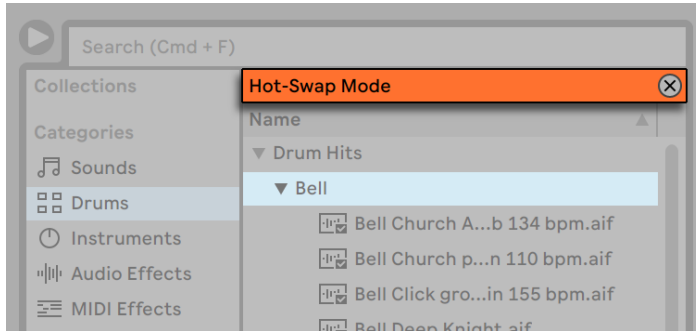
ブラウザーからファイルをロードする方法として、Live ではドラッグ & ドロップに加え、マウスを何度も往復させずに同様の操作が行えるホットスワップモードを選択することもできます。ホットスワップモードは Q キーでオンとオフを切り替えることができ、ブラウザーとバーチャルインストゥルメントなどとの間に一時的なリンクを形成します。ホットスワップモードでは、サンプルまたはプリセットを順に選択しながら、選択したその場で（インストゥルメント内で）試聴することができます。プリセットのホットスワップについては、Live デバイスプリセットセクション（[326 ページ](#)）で説明しています。それでは、サンプルをホットスワップする方法を見ていきましょう。

Live に内蔵されている Impulse インストゥルメントには 8 つのサンプルプレイヤーズロットが搭載されており、ドロップしてスロットにサンプルを置くことができます。ドロップする代わりに、スロット上をマウスオーバーしながらホットスワップボタンをクリックすることもできます。



Impulseスロットのホットスワップボタン

ホットスワップボタンをクリックするか Q キーを押すと、ホットスワップモードがオンになります。



ホットスワップモードのブラウザー

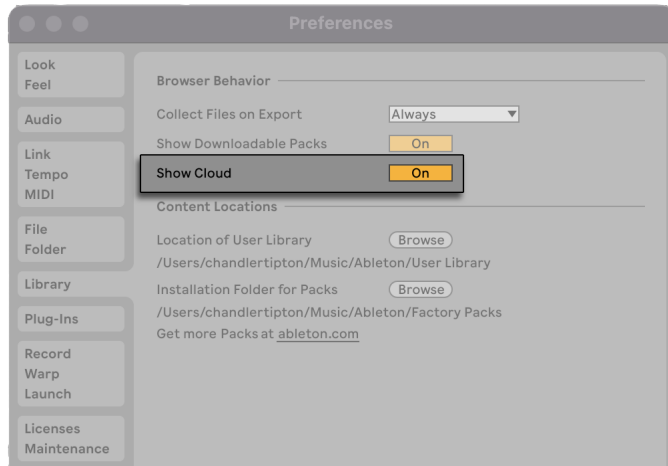
ホットスワップモードがオンの間に上下矢印キーを押すと、コンテンツ枠内の次のファイルに移動し、Enter またはファイルをダブルクリックすると、ファイルが Impulse スロットにロードされます (Impulse が受信する MIDI ノートを再生中の場合)。ブラウザーとインストゥルメントのリンクは、別のビューが選択されるか、Q キーまたはホットスワップボタンをもう一度押すと切れます。ホットスワップは、Esc キーを押すか、ブラウザー最上部のホットスワップバーのクローズボタンを押すとキャンセルできます。

ホットスワップモードに戻ると、ブラウザーに現在ロードされているサウンドのロケーションが表示され、それが選択されます。

5.2 Ableton Cloudを使用する

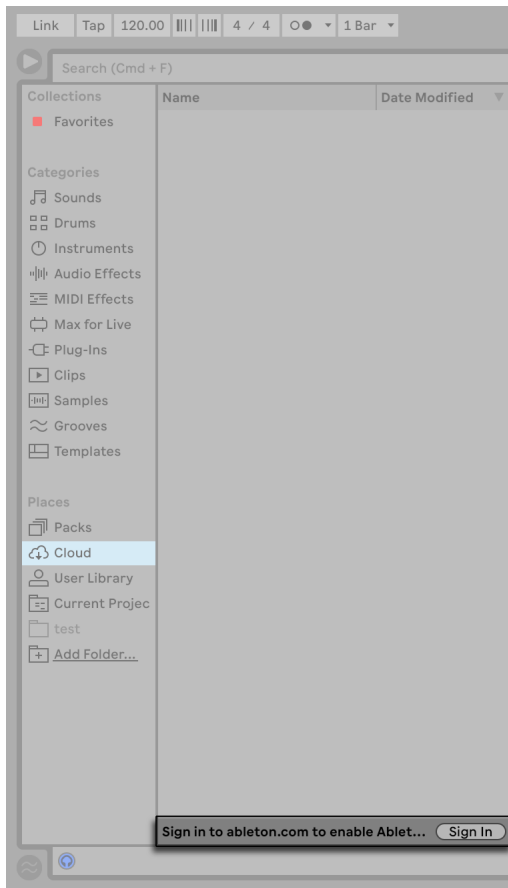
Ableton Cloud は、Ableton Note および Ableton Live (バージョン 11.2.5 以降) で利用可能なサービスです。Cloud は Note セットを Live のブラウザーおよび iOS デバイスにダイレクトに送信します。Cloud には最大 5 セットを保存できます。

クラウド機能を有効にするには、Live の環境設定を開き、[Library]（ライブラリ）タブを開いて [クラウドを表示] オプションを [オン] に切り替えます。



Liveの環境設定のクラウドオプション

有効にすると、Live ブラウザーの [場所] セクションに [クラウド] ラベルが表示され、[ableton.com](https://www.ableton.com) にサインインするよう指示するメッセージも表示されます。[サインイン] ボタンをクリックしてウェブブラウザを起動し、[ableton.com](https://www.ableton.com) ユーザーアカウントにログインします。



Live内部でAbleton Cloudにサインインする

Ableton ユーザーアカウントで Ableton Cloud をアクティベートすると、Cloud にアップロードしている Note セットすべてが Live のブラウザーに表示されます。

転送されたセットのファクトリーサンプルやインポート済みサンプルは Live のユーザーライブラリに保存されており、Cloud 使用時に設定およびアクセス可能である必要があります。転送されたセットを開いたときにサンプルが不明な場合、ユーザーライブラリが外付けハードディスクなどのカスタムロケーションに設定されているかどうかを確認してください。再びサンプルを検索するには、ユーザーライブラリのカスタムロケーションがアクセス可能であることを確認してください。また、転送したセットを保存する際は、Live の [ファイル] メニューから [すべてを集めて保存] コマンドを選択して使用することをおすすめします。これにより、セットのすべての外部ファイルが 1 つのプロジェクトフォルダーに集められます。

5.3 サンプルファイル

サンプルとは、オーディオデータを含むファイルのことをいいます。Live は、非圧縮ファイルフォーマット (WAV、AIF、Sound Designer II for Mac) と圧縮ファイルフォーマット (MP3、AAC、Ogg Vorbis、Ogg FLAC、FLAC) の両方を再生することができます。(Live Lite では再生できないファイルフォーマットがありますのでご注意ください。)

可変ビットレート (VBR) ファイルを使用したノート：ご使用のシステムに QuickTime がインストールされていない場合、デコードに必要となりますのでインストールして下さい。QuickTime は、Apple ウェブサイト⁵ からダウンロードすることができます。

Live はディスクから直接サンプルを再生するので、RAM 容量に制限されることなく、多数の (かつサイズの大きい) サンプルを操作できます。しかし、ディスクに空き容量がほとんどない場合、あるいは、(Windows システム上で) 断片化が激しい場合、ディスクのスループットに問題が生じることもありますのでご注意ください。ハードディスクの回転速度も、ディスクのパフォーマンスに影響します。詳しくはディスク負荷 (865 ページ) の調整の項をご参照ください。

Live は、長さ・サンプルレート・ビットデプスの異なる非圧縮モノラルまたはステレオサンプルを、変換しないでそのまま組み合わせることができます。圧縮サンプルを再生するため、Live は、サンプルをデコードし、デコード結果を一時ファイル (非圧縮) に書き込みます。この処理は、通常一瞬のうちに終われ、デコード処理が終わるのを待たないでサンプルを即座に再生することができます。

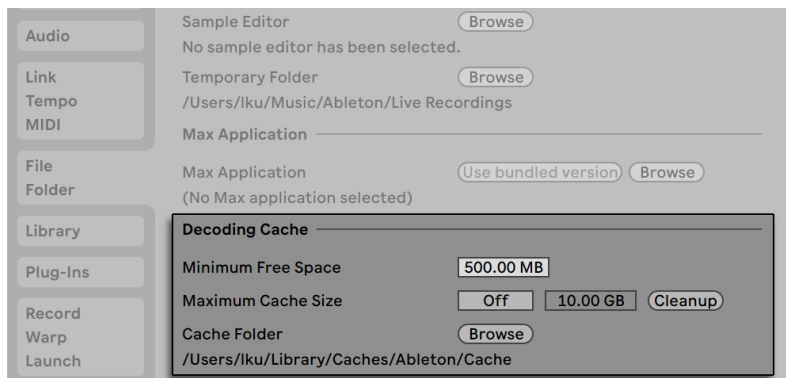
注：プロジェクトに長めのサンプルを加える場合、「サンプル分析を行わなければサンプルを再生することができない」というメッセージを Live が表示することがあります。詳しくは、分析 (85 ページ) の項をご参照ください。

5.3.1 デコードキャッシュ

コンピューターのリソースを節約するため、Live は、デコードされたサンプルファイルをキャッシュに保存します。Live は自動的に古いファイルを削除し新しいファイルのためのスペースを確保しますので、通常はキャッシュを手動でメンテナンスする必要はありません。しかし、必要に応じて、環境設定の [File/Folder] タブから、[デコード & ウェブキャッシュ] セクションでキャッシュサイズを増やすことができます。キャッシュサイズは、[最大キャッシュサイズ] で設定した値を超えることはなく、ハードディスクに [最小空き容量]

5 <http://www.apple.com/quicktime/download>

を残します。[デコードキャッシュ] の [クリア] ボタンを押すと、現在の Live セットによって使用されていないファイルをすべて削除します。



[デコードキャッシュ] 設定

5.3.2 分析ファイル(.asd)

分析ファイルは、サンプルファイルがプログラム内に取り込まれる際、Live が生成する小さなファイルです。分析ファイルはプログラムにより集積されたデータで、ストレッチのクオリティの最適化・波形表示のスピードアップ・サンプルテンポの自動検出 ([189 ページ](#)) に使用されます。

プロジェクトに長めのサンプルを加える場合、「サンプル分析を行わなければサンプルを再生することができない」というメッセージを Live が表示することがあります。サンプルが事前に分析されている場合 (Live がサンプルの分析ファイルを検出した場合)、または環境設定の [Record/Warp/Launch] で [ロングサンプルの自動ワープ] ([183 ページ](#)) が無効の場合、このメッセージは表示されません。

分析ファイルは、サンプルのデフォルトクリップ設定も記録します。


クリップビューの保存ボタン ([170 ページ](#)) をクリックすると、クリップの現在の設定がサンプルの分析ファイルとともに保存されます。サンプルを Live 内にドラッグすると、前回のクリップ設定が保存されています。この設定は、サンプルのワープマーカー設定をそのままにしておきたいときに大変便利です。分析ファイルを伴うデフォルトクリップ設定の保存は、Live クリップとしてクリップを保存する場合とは異なります。

分析ファイルは、特定のサンプルの設定に関するデフォルトの情報を保存するのに便利ですが、Live セット内の各クリップには、たとえクリップがディスク上の同一のサンプル

を参照していても、それぞれ異なる設定を使用することができます。しかし、サンプルの新バージョンを Live セットへとドラッグする場合、Live では、新規に作成されたクリップに対し、分析ファイル内に保存されている設定が使用されます。

分析ファイルの名称は関連するサンプルと同じですが、「.asd」の拡張子が付きます。Live は、サンプルが保存されている同じフォルダーに分析ファイルを保存します。

 .asd ファイルを持つサンプルはブラウザー上にこのように表示されます。

 .asd ファイルを持たないサンプルはこのように表示されます。

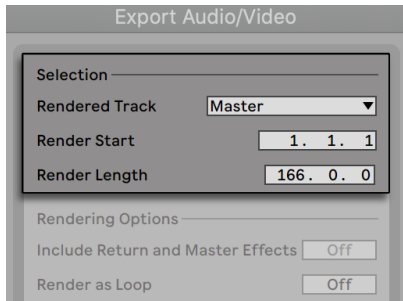
分析ファイル自体は、Live のブラウザーには表示されません。

[File/Folder] 設定の [分析ファイル生成] をオフにすることで、.asd ファイルを生成しないよう設定できます。Live は、.asd ファイルがなくても、すべてのデータ（デフォルトクリップ設定を除く）を再び作成することができますが、サンプルが長くなると再作成に多少時間がかかります。

5.3.3 オーディオとビデオをエクスポートする

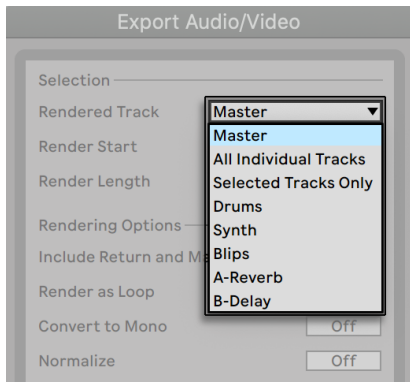
[ファイル] メニューの [オーディオ/ビデオをエクスポート] コマンドを使うと、Live のオーディオ出力を新規サンプルとして書き出すことができます。書き出されたファイルは、聴いて楽しむためのオーディオ CD として、またはバックアップや他のデジタルオーディオアプリケーションで使用するためのデータ CD として保存することができます。ご使用のセットにビデオが含まれている場合、[オーディオ/ビデオをエクスポート] コマンドを使って新規ビデオファイルとしてエクスポートすることもできます。ファイルは、書き出されるオーディオファイルと同じディレクトリで作成されます。（注：ビデオのエクスポートは、Live Lite と Live Intro では使用できません。）エクスポートしたオーディオファイルを SoundCloud アカウントへ直接アップロードすることもできます。

選択オプション



書き出しダイアログの選択オプション

[エクスポート] ダイアログの[レンダリングされるトラック] セレクターでは、どのオーディオ信号が書き出されるかを選択することができます。



[レンダリングされるトラック] セレクター

- **マスター** — Liveのマスター出力のポストフェーダー信号です。マスター出力をモニターしていれば、書き出されたファイルと聞こえる音が一致しているかどうか分かります。
- **個別のトラックすべて** — リターントラックおよびインストゥルメントを含む MIDI トラックを含む、すべてのトラックの出力のポストフェーダー信号です。Liveは、各トラックに対して個別のサンプルを作成します。すべてのサンプルの長さは同一ですので、他のマルチトラックプログラム内で配列するのも簡単です。
- **選択されているトラックのみ** — [個別のトラックすべて] オプションとほぼ同じです

が、[エクスポート] ダイアログを開く前に選択されていたトラックが書き出されます。

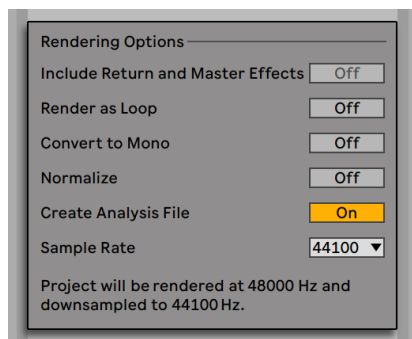
- (単体のトラック) — 選択したトラックの出力のポストフェーダー信号です。

他の選択フィールドでは、エクスポートされる素材の開始時間と長さを決定します。

- 書き出しスタート — 書き出しが開始される位置を設定します。
- 書き出される長さ — 書き出されるサンプルの長さを指定します。

ヒント — [書き出しスタート] と [書き出される長さ] の値の両方をすばやく設定するには、アレンジメントビューで時間範囲を選択してから[オーディオをエクスポート] または[ビデオをエクスポート] コマンドを実行します。レンダリングされたオーディオファイルには、レンダリング前に聞こえていた内容のみが含まれますのでご注意ください。例えば、セッションビュー・クリップとアレンジメントの素材を組み合わせたものを再生している場合、レンダリング時にどちらのビューが表示されているかにかかわらず、セッションとアレンジメントの組み合わせがレンダリングされたファイルにキャプチャーされます。

書き出しオプション



オーディオレンダリングオプション

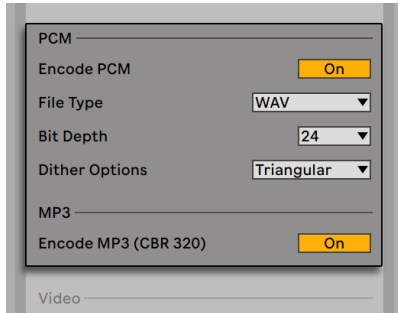
エクスポートダイアログでは、いくつかのオーディオレンダリングオプションを選択できます。

- リターン / マスターエフェクトを含める – 有効な場合、Live は選択されている各トラックをそのトラックで使用されるリターントラックおよびマスタートラックで使用されるエフェクトと共に書き出します。これは、ライブパフォーマンス用の素材をレンダーする際や、ステムをミキシングエンジニアやリミックスアーティストに提供する際に

特に便利です。

- ループとして書出 — このモードがオンのとき、Live はループとしても機能するサンプルを生成します。例えば、Live セットにディレイエフェクトが使用されているとします。[ループとして書出] がオンだと、Live は書き出し処理を2度行います。1度目の処理では、ディレイエフェクトを加えて実際にサンプルをディスクに書き出します。2度目の処理では、ループする際のファイルの先頭部分に、最初の処理でかかったディレイの「テイル」が付け加えられます。
- モノラルに変換 — このモードがオンのとき、Live はステレオではなくモノラルでファイルを生成します。
- ノーマライズ — このモードがオンのとき、書き出されたサンプルは規格化（ノーマライズ）されます（つまり、ファイルは増幅され、最大ピークはヘッドルーム上限に到達します）。
- 分析ファイルを作成 — このモードがオンのとき、Live はサンプル書き出しに関する分析情報を含む .asd ファイルを生成します。書き出された新しいサンプルを Live 上で使うつもりなら、このモードをオンにしてください。
- サンプルレート — サンプルレートの選択は次のように機能します。プロジェクトで使用するレート（Live 環境設定の [Audio] タブで設定）と同じまたはそれより上のサンプルレートを選択すると、書き出しダイアログで選択したサンプルレートでワンステップでエクスポートされます。現在のプロジェクトのサンプルレートより低いサンプルレートでエクスポートすると、まず現在のプロジェクトのサンプルレートでエクスポートされ、その後、ファイルが高品位処理を用いてダウンサンプリングされます。これには若干の時間がかかります。
- オーディオを SoundCloud にアップロード — このモードがオンのとき、サポートアプリケーションが起動し、エクスポートされたオーディオファイルを SoundCloud へアップロードすることができます。

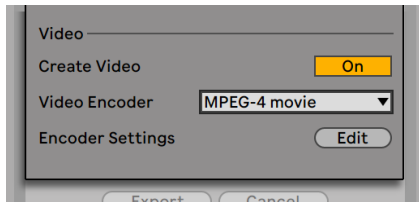
エンコードオプション



オーディオエンコードオプション

- **M をエンコード** — オンの場合、ロスレスオーディオファイルが作成されます。
- **ファイルタイプ** — WAV、AIFF、FLAC フォーマットを PCM エクスポートに使用できます。
- **ビットデプス、ディザーオプション** — 32 ビット以下のビットデプスでレンダリングしている場合、ディザーモードのいずれかを選択します。ディザーを行うと、レンダリングされたファイルに少量のノイズが加わりますが、ビットデプスを低減する際それが最低限に抑えられます。デフォルトでは、Triangular（三角形）が選択されています。これは、ファイルにさらに処理を加える可能性がある場合、もっとも「安全な」選択肢です。Rectangular（長方形）モードでは、ディザーノイズはさらに低下しますが、クオンタイズエラー（量子化雑音）が増えます。3 つの Pow-r モードは、順にディザー量が高くなっていますが、ノイズが可聴範囲を超えます。ディザーは、オーディオファイルに対し一回以上適用するべきではありません。レンダリングされたファイルにさらに処理を行う予定の場合、この段階でのディザーの必要性を回避するため、32 ビットにレンダリングするのが最善です。特に、Pow-r モードは、マスター段階へと送信される素材に対して絶対に使用されるべきではありません。最終出力にのみ使用します。（Pow-r モードは、Live Lite および Live Intro では使用できませんのでご注意ください。）
- **MP3 をエンコード** — オンの場合、CBR 320 kbps MP3 ファイルが作成されます。PCM と MP3 を同時にエクスポートできます。どちらのトグルも有効でない場合、[エクスポート] ボタンは無効になります。

ビデオのレンダリングオプション



ビデオのレンダリングオプション

(注：ビデオのレンダリングは、Live Lite および Live Intro では使用できませんのでご注意ください。)

オーディオのレンダリングの設定に加え、エクスポートダイアログではビデオのレンダリングに対する追加オプションを選択できます。

- ビデオを作成 -- このモードがオンの場合、書き出されるオーディオと同じディレクトリにビデオファイルが作成されます。このオプションは、アレンジメントビューにビデオクリップがある場合のみ選択可能となりますのでご注意ください。また、ビデオファイルのみをレンダリングことはできません。ビデオのレンダリングをオンにすると、レンダリングされるオーディオに加えてビデオが作成されます。
- ビデオエンコーダー -- このセレクターでは、ビデオのレンダリングに使用するエンコーダーを選択することができます。選択肢は、インストールされているエンコーダーにより異なります。
- ビデオエンコーダー設定 -- このボタンでは、選択されているエンコーダーの設定ウィンドウを開くことができます。設定オプションは、選択されているエンコーダーにより異なりますのでご注意ください。エンコーダーによっては、ユーザー定義可能なオプションがないものもあります。この場合、編集ボタンは無効になります。

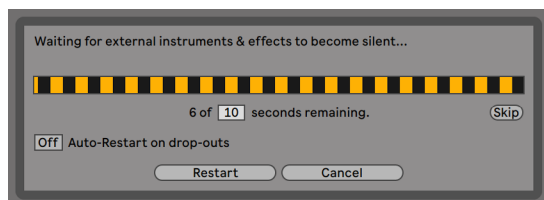
選択し、[エクスポート] をクリックしてレンダリング処理を開始すると、オーディオのレンダリングが開始されます。オーディオのレンダリングが完了すると、ビデオがレンダリングされます。使用されるエンコーダーによっては、ビデオのレンダリングは2回以上のパスで行われることもあります。処理の進行状態を示すバーがLiveに表示されます。

ウィンドウサイズやアスペクト比をエンコーダー設定で設定しているのでない限り、書き出されるビデオファイルは、Liveでリアルタイム再生している際と同様に再生されます。ビデオファイルには、レンダリングされたオーディオも含まれています。

Liveでビデオを扱う方法について詳しくは、ビデオに関する章 (399 ページ) をご参照ください。

リアルタイムレンダリング

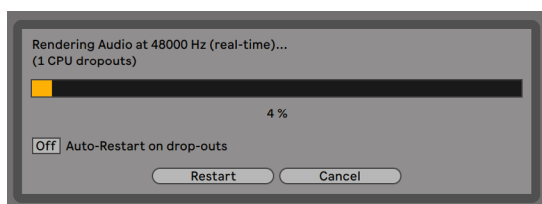
通常、レンダリングはオフラインで処理されます。しかし、ハードウェアエフェクトデバイスまたはシンセサイザへルーティングしている External Audio Effect (455 ページ) または External Instrument (584 ページ) がセットに含まれている場合、レンダリング処理は多少異なります。この場合、マスター出力のレンダリングはリアルタイムで処理されます。単体のトラックをレンダリングする場合、信号経路内で外部デバイスにルーティングされていないトラックはすべてオフラインでレンダリングされます。その後、これらのデバイスにアクセスするトラックすべてがリアルタイムでレンダリングされます。Live は、各トラックの信号フローを自動的にたどり、リアルタイムレンダリングが必要かどうかを検知します。その後、レンダリングを開始する際オプションを選択することができます。



外部デバイスが無音になるまで待機中

- スキップ -- デフォルトでは、Live は、リアルタイム・レンダリングを開始するまで 10 秒間待機します。ほとんどの場合、外部デバイスからのサウンドがフェードアウトするのにこの時間で充分ですが、さらに長い時間が必要な場合（長いリバーブのテイルを待つ必要がある場合など）、数値ボックスに新しい数値をタイプ入力して待機時間を延長することができます。対して、外部デバイスが無音であることが分かっている場合、「スキップ」を押してレンダリングを開始し、この処理をスピードアップすることができます。

レンダリングが開始した後、ダイアログが変更し、録音の進行状況を示すバーが表示されます。



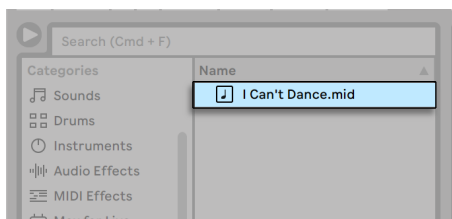
リアルタイムレンダリングが進行中

- ドロップアウト時に自動再開 — リアルタイムのレンダリングでは、リアルタイムでないレンダリングに比べ比較的高い CPU パワーを必要とします。そのため、場合によってはドロップアウト（オーディオ内の音飛びや乱れ）が生じることがあります。Live では、ドロップアウトが生じるとそれが検出され、自動再開オプションが選択されている場合、レンダリングが初めから再開されます。
- 再開 — レンダリング処理を手動で再開します。
- キャンセル — レンダリング処理を停止し、一部レンダリングされたファイルを削除します。

レンダリング回数も、(2 回以上の場合) ダイアログボックス内にリスト表示されます。ドロップアウトが検出され、なんども再開が繰り返される場合、動作中の他のアプリケーションを閉じ、レンダリングに CPU パワーが使用されるようにします。パフォーマンス向上のヒントについて詳しくは、コンピューターのオーディオリソース [\(859 ページ\)](#) と対策の章をご参照ください。

5.4 MIDI ファイル

MIDI ファイルは、MIDI 規格シンセサイザーやインストゥルメントにコマンドで指示を与えることができます。例えば Live の Simplifier は、特定の音出力を生成します。MIDI ファイルは、MIDI シーケンサー（ハードウェアまたはソフトウェア）によりエクスポートされます。MIDI ファイルの取り込み方法はサンプルとは異なります。MIDI ファイルデータはまず Live セットへ組み込まれ、できあがった MIDI クリップはオリジナルファイルの参照先を失います。MIDI ファイルは、専用のアイコンでブラウザーに表示されます。



ブラウザー内のMIDIファイル

ブラウザーまたは[作成]メニューの[MIDI ファイルをインポート...] コマンドで MIDI ファイルをインポートできます。アレンジメントビューで [MIDI ファイルをインポート...] コマンドを使用する場合、ファイルは挿入マーカー位置に挿入されます。セッションビューでこのコマンドを使用する場合、ファイルは現在選択されているクリップスロット内に挿入されます。

5.4.1 MIDIファイルをエクスポートする

Live の MIDI クリップは、スタンダード MIDI ファイルとしてエクスポートできます。MIDI クリップをエクスポートするには、[ファイル] メニューから [MIDI クリップを書き出す] コマンドを選択します。ファイルの保存ダイアログが表示され、新しい MIDI ファイルの保存場所を指定します。

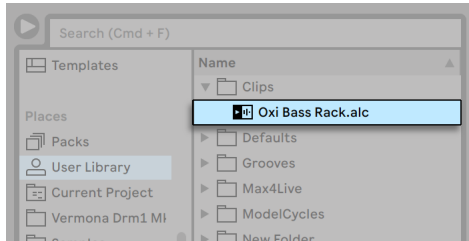
MIDI ファイルのエクスポートは、クリップを Live クリップとして保存するのとは異なります。

5.5 Liveクリップ

各オーディオクリップと MIDI クリップは、Live クリップフォーマットで書き出し、簡単に検索しプロジェクトで再使用することができます。オーディオクリップには、(オーディオデータ自体ではなく) ディスク上のサンプルへの参照が含まれているだけなので、サイズが非常に小さく、簡単に独自のコレクションを作成し管理することができます。

開いている Live セットからクリップをディスクに保存するには、ブラウザーの [Places] セクションへドラッグし、現在のプロジェクトまたは任意のユーザーフォルダーへドロップします。オーディオクリップでは、Live は、[エクスポート時にファイルを収集] セレクター (111 ページ) での選択に従って、クリップのサンプルを新しいロケーションにコピーし

ます。クリップの新規名称を入力するか、Live により自動入力された名称を Enter キーを押して確定します。



ブラウザーのLiveクリップ

Live クリップは、オリジナルクリップ（クリップとエンベロープ設定すべてを含む）だけでなく、オリジナルトラックのデバイスも保存するので、のちの使用や展開に備えたアイデアの保存に大変便利です。Live クリップのデバイスチェーンを再作成するには、クリップやデバイスを1つも含まないトラックにドラッグするか、トラックを1つも含まないセッションビューまたはアレンジメントビューにドラッグします。デバイスまたはクリップを含むトラックにインポートされた Live クリップは、クリップ設定と一緒に表示されますが、デバイスは含まれません。例えば、ベースインストゥルメントを鳴らしているトラックにベースラインの Live クリップをドロップすることはできますが、新規トラックを作成することはできません。

あらかじめディスクに格納されている Live セットのクリップは、Live クリップです。詳しくは、ブラウザーを使ったセットの管理の章 ([96 ページ](#)) をご参照ください。

サンプルの分析ファイルを伴うクリップのデフォルト設定の保存は、Live クリップを保存する場合とは異なりますのでご注意ください。asd ファイル内のデフォルトクリップは、注意を払うべきデフォルト値（ワープ・ゲイン・ピッチ設定）に関してサンプルに注釈を付けます。これにより、サンプルがセットに加えられる際、設定通りに再生されます。一方、Live クリップは、音楽上の構想として、別にディスクに保存されます。例えば、1つのオーディオクリップを素材にさまざまなバリエーションのワープ・ピッチ・エンベロープ設定を行い、複数の音楽を作成したとします。このような場合に、Live クリップとしてそれぞれ保存することができます。クリップはどれも同一サンプルを参照していますが、ブラウザーでこれらの Live クリップを個々にプレビューすることができます。

5.6 Liveセット

Liveで作成し操作するドキュメントタイプを、Live セットと呼びます。Live が Live セットのさまざまな構成要素 (Live クリップ、デバイス / プリセット、使用するサンプルなど) のすべてを追跡記録し管理できるよう、セットはプロジェクト内に保存します。

5.6.1 セットを作成、開く、保存する

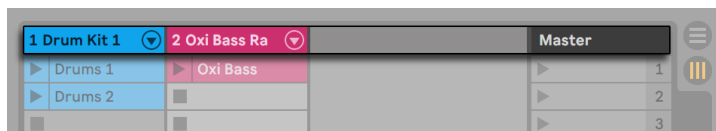
[ファイル] メニューから [新規 Live セット] コマンドを選択して Live セットを作成し、[開く] または [最近のファイルを開く] を選択して既存の Live セットを開きます。ブラウザーでは、Live セットをダブルクリックするか、Live セットを選択してから Enter キーを押して開きます。

[ファイル] メニューから [Live セットを保存] コマンドを選択すると、現在の Live セットをそのままの状態 (すべてのクリップと設定を含む) で保存します。

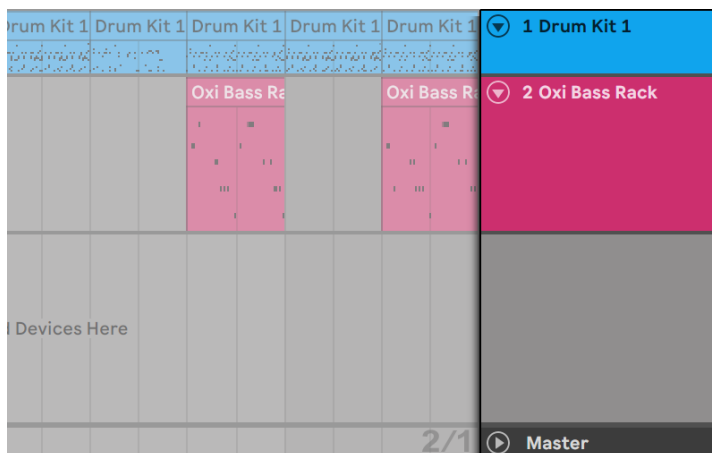
[別名で保存] を選択すると、現時点の Live セットに別の名前を付け、別のディレクトリ (または同じディレクトリ内) に保存できます。[コピーを保存] を選択すると、Live セットをコピーし新しい名前を付け、新しいロケーション (または同じロケーション) に保存することができます。

5.6.2 複数のセットを1つにまとめる

Liveでは、セットのマーージ (複数のセットを1つにまとめる) のが簡単です。異なるバージョンや楽曲を組み合わせたい場合に便利です。ある Live セットから別の Live セットへすべてのトラック (リターントラックは除く) を加えるには、加えたいセットをブラウザーから現在のセットへドラッグし、トラックのタイトルバーかトラック下または隣のドロップエリアへドロップします。ドロップされたセットのトラックは、セッションビューおよびアレンジメントビューのクリップ、デバイス、オートメーションなどを含むすべてが再構成されます。

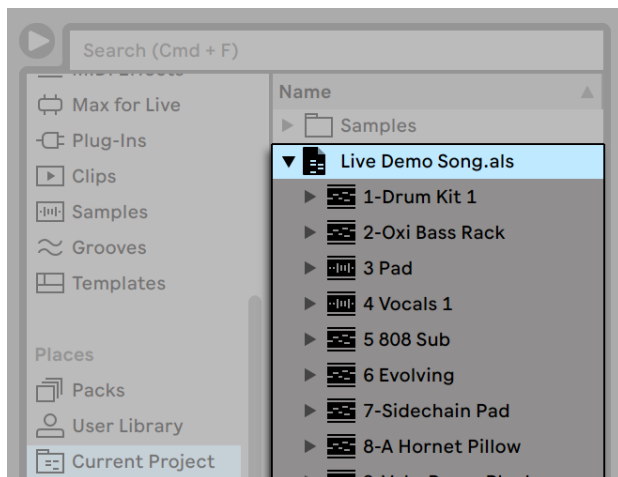


Liveセットのインポート用セッションビュードロップエリア



Liveセットのインポート用アレンジメントビュードロップエリア

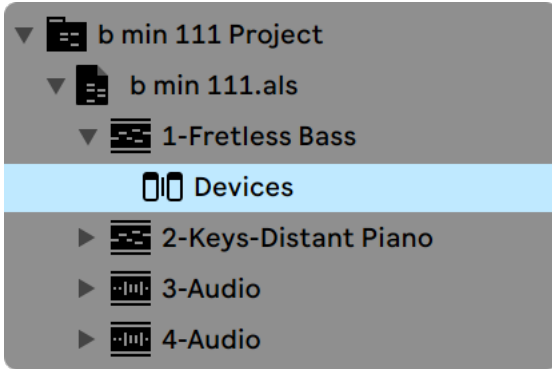
セットからトラックを個別にインポートしたい場合、ブラウザー内の Live セットをフォルダーのように展開することができます。



セットを展開して内容を表示する

ここで、各トラックをドラッグし、この項の最初に説明したとおりにトラックをドロップします。セットと共に保存された[\(245 ページ\)](#) グルーヴは、展開されていないセット内のフォルダーとしても使用できます。

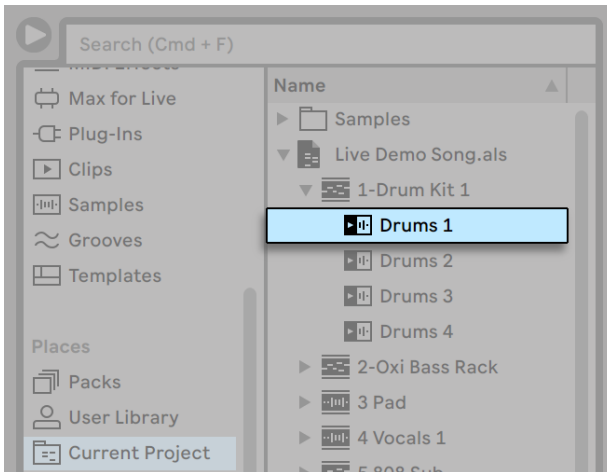
別のセットのデバイスチェーン（デバイスとそのオーディオまたは MIDI エフェクトなど）だけが必要な場合、ブラウザーのセットからデバイスアイコンにドラッグできます。



拡張ライブセットのデバイスアイコン

グルーپトラック (289 ページ) とネスト化されたグルーپトラックも Live のブラウザーからドラッグできます。グルーپトラックはブラウザー内で展開することができ、個々のトラックをそこからロードできます。

セットの展開に加えて、セット内のトラックも展開し、トラックで使用されているセッションビュークリップを個別に操作することもできます。



セットに含まれるセッションビュークリップを表示する

セッションビュークリップを、あたかも個別の Live クリップのように、セットからブラウズ、プレビュー、インポートすることができます。つまり、Live セットを別の Live セットのサウンド格納庫として使用することができます。

5.6.3 セッションクリップを新規セットとしてエクスポートする

セッションビュークリップは、ブラウザーヘドラッグして新規 Live セットとして書き出すことができます。セットを書き出すには、まず、セッションビュークリップをクリックしてドラッグするか、Shift または Ctrl (Win) /Alt (Mac) キーを使って複数のクリックを同時に選択します。そうして、クリップを現在のプロジェクトまたは任意のユーザーフォルダーにドラッグし、Live が自動的に付ける名称を承認するか、別の名称を付けて保存します。

5.6.4 テンプレートセット

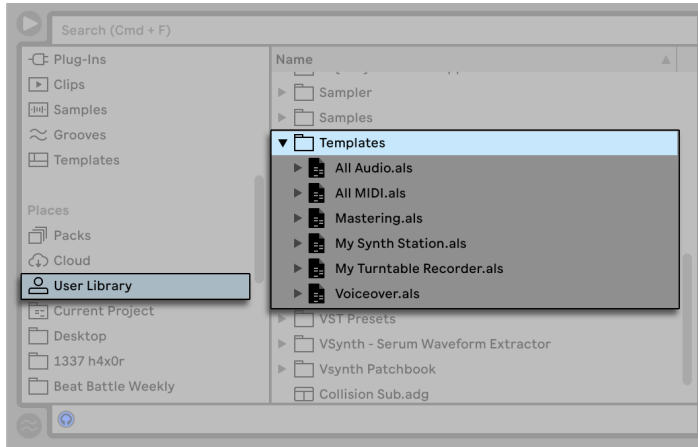
[ファイル] メニューの [Live セットをデフォルトセットとして保存...] コマンドを使用して、現在の Live セットをデフォルトテンプレートとして保存することができます。Live は、新規 Live セットに対してこの設定を初期設定のデフォルトとして使用します。以下のようなことが設定できます。

- マルチチャンネル入力 / 出力設定
- 各トラックの EQ や Compressor などのプリセットデバイス
- コンピューターキーマッピング ([724 ページ](#))
- MIDI マッピング ([714 ページ](#))

Live ブラウザー内の Live セットはどれでも、[デフォルト Live セットを設定] コンテキストメニュー項目からデフォルトの Live セットに設定できます。

この「マスター」デフォルトテンプレートに加えて、さまざまな種類のプロジェクト用の追加テンプレートセットを独自のトラックやデバイスの設定で作成できます。これを行うには、[ファイル] メニューの [Live セットをテンプレートとして保存...] コマンドを使用して現在の Live セットを保存します。テンプレートとして保存されたセットは、ブラウザーの [テンプレート] カテゴリ内およびユーザーライブラリ内の [テンプレート] フォルダーに表示されます。(ユーザーライブラリの [テンプレート] フォルダーはテンプレートセットが初めて保存される際に自動作成されます。) これらのセットはすべてテンプレートとし

て機能します。テンプレートは保存した設定でロードされますが、ファイル名は「Untitled.als」となり、新規セットとして使用できます。

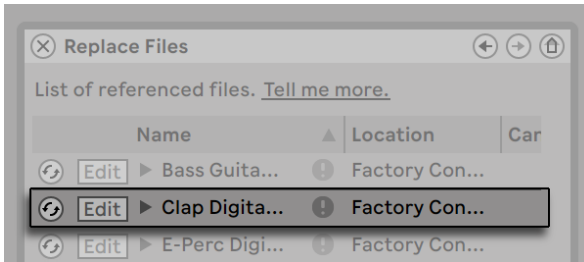


ユーザーライブラリ内のテンプレートセット

5.6.5 Liveセットのファイル参照を表示・変更する

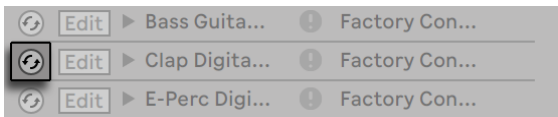
現在の Live セットが参照するファイルのリストを表示するには、[ファイル] メニューから [ファイルを管理] コマンドを選択し、[セットを管理] ボタンをクリックしてから、[ファイルを表示] ボタンをクリックします。Live は、Live セットによって使用される各ファイルをライン表示します。ファイルが実際に使用されている Live セット内のクリップまたはインストゥルメントすべてを一覧表示するには、三角形をクリックしてラインを展開表示します。以下の機能を実行できます。

- **ファイルを置換** — ブラウザーからファイルをドラッグしリスト内のエントリにドロップすると、Live セットが新規ファイルを参照するようになります。オーディオクリップで使用されるサンプルでは、Live は、クリップのプロパティを保存します。ワープマーカーは、新しいサンプルが古いサンプルと同じ長さ、またはそれよりも長い場合にはそのまま保たれますが、古いサンプルより短い場合は無視されます。サンプルを置き換えると、このサンプルを参照するセット内のすべてのクリップが変更されます。



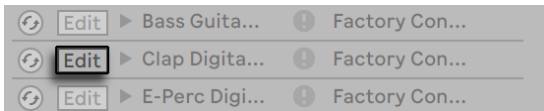
ファイル参照リストのエントリはどれもファイルのドロップ先になっています。

- ファイルをホットスワップ — 各エントリの左側のホットスワップボタンを使用し、現在参照されているファイルの代わりとなるファイルを素早くブラウズすることができます。ファイルをドラッグするのと同じですが、この方が素早く行えます。



ファイル参照リストのホットスワップボタン

- 参照されるサンプルの編集 — 外部アプリケーションを使用します（環境設定の [File/Folder] タブから選択できます）。編集ボタンをクリックすると、参照されるサンプルが外部アプリケーションで開きます。編集スイッチが有効な間、サンプルはオフラインになります。オーディオクリップで使用されるサンプルに対して、現在のワークマーカのセットは、サンプル長に変化がない場合のみ保たれます。編集ボタンはサンプルに対してのみ使用でき、Max for Live デバイス (685 ページ) など他の種類のファイルには使用できませんのでご注意ください。



ファイル参照リストの編集スイッチ

- ファイルロケーションを表示 — ロケーションには、サンプルが行方不明である (107 ページ)、または Live ライブラリ、プロジェクト、その他（「外部」）内にあることが表示されます。展開表示すると、ファイルが使用されているセット内の特定の位置がエントリに表示されます。

Name	Location	Can...
Edit ▶ Bass G...	Factory Con...	
Edit ▼ Clap D...	Factory Con...	
Clap-...	Clap ...	
Edit ▶ E-Perc...	Factory Con...	
Edit ▶ E-Perc...	Factory Con...	

ファイル参照リストのロケーション列

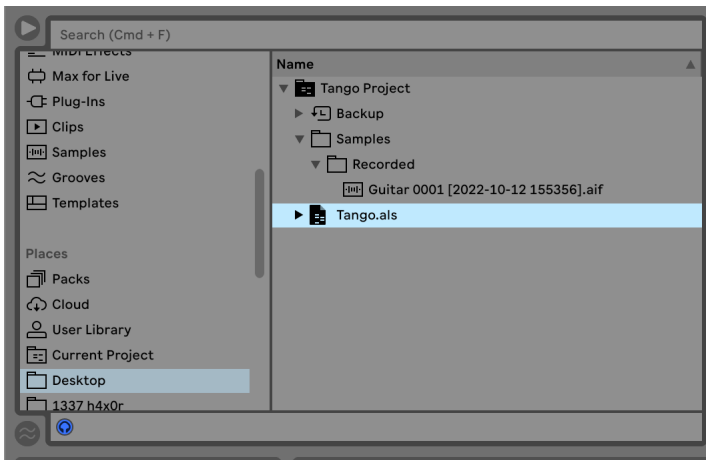
5.7 Liveプロジェクト

Live プロジェクトは、Live に関連するファイルを含んだフォルダーです。作曲作業を例として考えてみましょう。まず、空の Live セットから作業を開始します；次に、オーディオを録音し、サンプルファイルを作成していきます。または、あらかじめ用意されたサンプルをドラッグします；後で比較することができるよう、別のバージョンの Live セットを保存しましょう。作業中の楽曲に使いたい Live クリップやデバイスプリセットを保存することもあります。Live プロジェクト用のプロジェクトフォルダーを使えば、作業中の特定の楽曲に関連するファイルをすべて管理することができます。Live のファイルマネージャーには、ファイルの管理 (107 ページ) に必要なツールが装備されています。

5.7.1 プロジェクトとLiveセット

Live セットを、新規名称を付けて保存したり、新規フォルダーロケーションに保存すると、Live により新規プロジェクトフォルダーが作成され、Live セットがフォルダー内に保存されます。既存の Live プロジェクトに Live セットを保存する場合は上記の対象外となります。それでは、例を用いてこの処理を説明していきましょう。

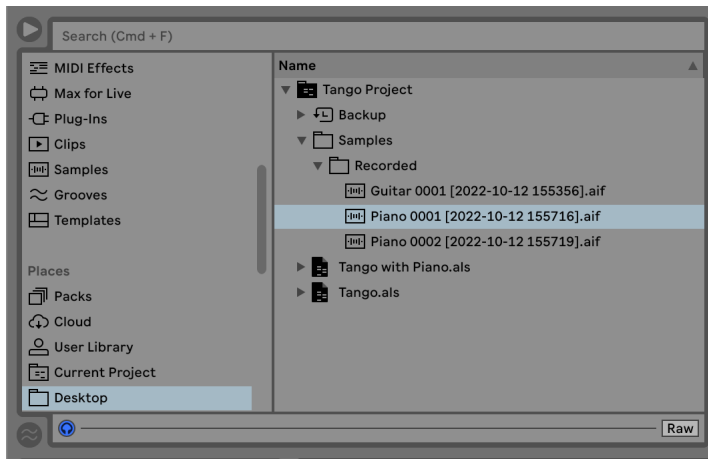
新規 Live セットにいくつかのオーディオを録音しています。ここで、Live セットに「Tango」と名前を付け、デスクトップに保存します。デスクトップは、あらかじめユーザーフォルダーに追加しているため、ブラウザーで選択できます。この処理を行うと、Live ブラウザーには以下のように表示されます。



Liveプロジェクトフォルダー内のLiveセットとその録音内容

プロジェクトフォルダー(「Tango Project」)には、Live セット(「Tango.als」) と[Samples] フォルダーが含まれています。[Samples] フォルダーには、2 つのサンプルを含んだ [Recordings] フォルダーが含まれています。現在のプロジェクトも Live のアプリケーションウィンドウのタイトルバーに示されています。

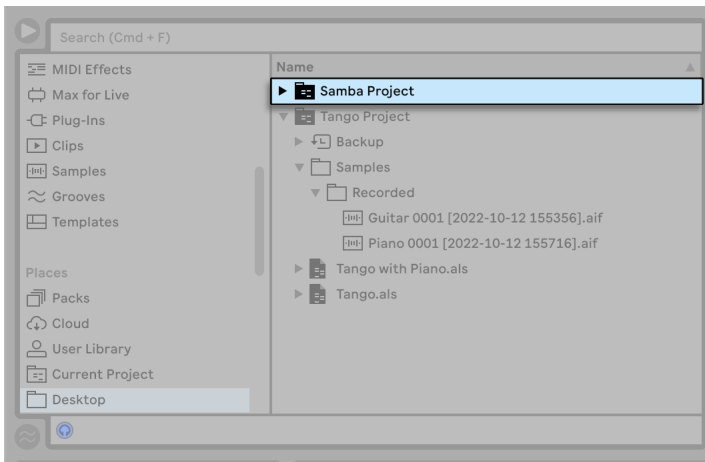
次に、プロジェクトに別のトラックを録音します。修正を加えたバージョンの Live セットを別名で保存し、前のバージョンがなくならないようにします。デフォルトの[別名で保存] コマンドを承認すれば、新規バージョンのソングが [Tango Project] フォルダー内に保存されます。



Liveセットの2つ目のバージョンがプロジェクトに加えられました。

現在 [Tango Project] には、2 つの Live セットと、両方の Live セットで使用されるサンプルを含む [Samples] [Recordings] フォルダーが含まれています。

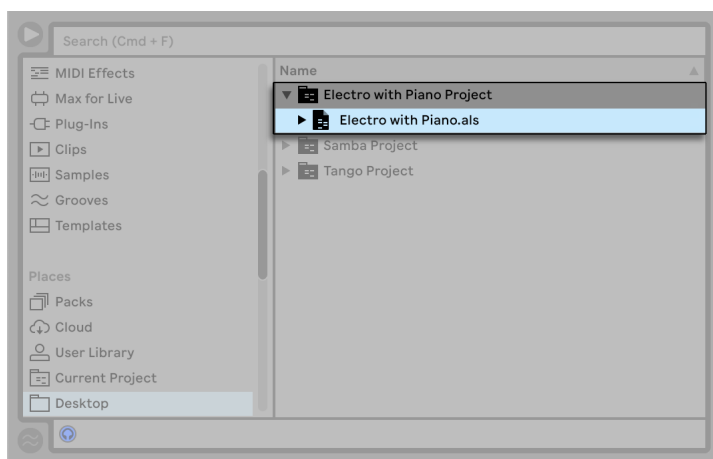
ここで、いったん話は変わります。[ファイル] メニューの [新規] コマンドを選択し、サンバのチューンを録音します。これは、先ほどまでのタンゴとはまったく関係がないので、[Tango Project] フォルダーではなく、デスクトップに保存することにします。Live により、[Samba Project] と名前が付けられた新規プロジェクトフォルダーが作成され、[Tango Project] の隣に配置されます。



[Tango Project] の隣に新規プロジェクトが追加されました。

ここまででは、Live プロジェクトの作成方法と、プロジェクト内に Live セットの異なるバージョンを保存する方法を説明しました。プロジェクトを開くには？プロジェクトは、プロジェクトに含まれる Live セットのいずれかを開くと開きます。「Tango with Piano.als」をダブルクリックすると、セットと関連するプロジェクトが開きます。プロジェクトは Live ウィンドウのタイトルバーに表示されます。

「Tango with Piano.als」での作業過程で、ちょっと脱線したとしましょう。元のものとはまったく異なるものになってしまったため、独自のプロジェクトとしたほうがよさそうです。そこで、[別名で保存] コマンドを使い新規名称を付けて保存します。現在のプロジェクトと違うロケーションに保存したいので、デスクトップに保存することにしましょう。



プロジェクトからLiveセットを保存し、新規プロジェクトが追加されました。

この新規プロジェクトフォルダーには、[Samples] フォルダーが（まだ）ないことに注意してください。「Electro with Piano.als」は、オリジナルの「Tango Project」からピアノサンプルを参照しています。「Electro Project」が移動または削除されない限り、問題はありません。「Tango Project」が移動または削除されてしまうと、「Electro with Piano.als」は不明なサンプルとなります。これは、外部ファイル（[110 ページ](#)）を集めることにより防ぐことができます。不明なファイル（[107 ページ](#)）となってしまった後でも、Live の不明なファイルを検索するツールを使ってこの問題を解決することができます。

プロジェクトの Live セットを、必ずしもプロジェクトの下に置いておく必要はありません。プロジェクトフォルダー内では、サブフォルダーを好きな数だけ作成し、必要に応じてファイルを移動してファイルを整理することができます。しかし、ファイルマネージャーを使って、変更内容をプロジェクトに「学ばせる」必要がある場合があります（[114 ページ](#)）。

通常、Live では、プロジェクトに属さない Live セットが生じ、ユーザーが Live のファイル管理ツールが混乱することのないよう対策が講じられます。しかしながら、セットやファイルが移動したり、エクスプローラー（Windows）/ Finder（Mac）でばらばらにされると、コントロールできなくなります。

旧バージョンの Live をご使用の場合：Live では、旧バージョンで作成された Live セットを上書きすることはできません。代わりに、[別名で保存] するよう表示されます。この操作を行うことにより、新規に保存された Live セットをプロジェクトフォルダーに置くことができます。

5.7.2 プロジェクトとプリセット

デフォルトでは、新規インストールとエフェクトプリセットは現在のプロジェクトに保存されます。しかし、プリセットを別のフォルダーに保存したり、ユーザーライブラリに保存して別プロジェクトからアクセスできるようにすると便利な場合もあります。プリセットを保存後 (328 ページ) フォルダー間でドラッグで移動するか、デバイスのタイトルバーをドラッグしてフォルダーヘドドラッグしてコンテンツパネルが開くのを待ってからドロップすれば、フォルダーに追加できます。

新しいロケーションにサンプルを含むプリセットを保存すると、Live は [Library] 環境設定の [エクスポート時にファイルを収集] セレクターでの選択に応じてサンプルを新しいロケーションにコピーします。クリップの新規名称を入力するか、Live により自動入力された名称を Enter キーを押して確定します。

5.7.3 プロジェクト内のファイルを管理する

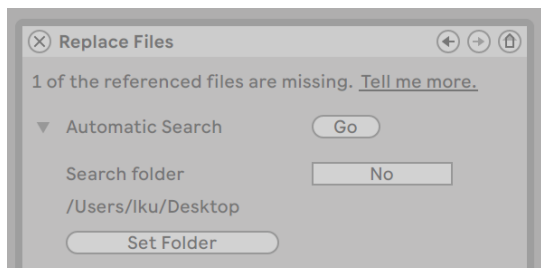
Live のファイルマネージャーでは、プロジェクトを管理するための便利なツールを使用することができます。管理するプロジェクトの一部である Live セットを開いたら、[ファイル] メニューから [ファイルを管理] コマンドを選択し、[プロジェクトを管理] ボタンをクリックします。ファイルマネージャーに、プロジェクト内容のオーバービューと、次を行うためのツールが表示されます。

- プロジェクトが不明なファイルを検索
- 外部ファイルをプロジェクト内に集める (110 ページ)
- プロジェクト内の使用されていないファイルをリスト (112 ページ)
- プロジェクトを Pack フォーマットに変換 (113 ページ)

5.8 不明なファイルを検索する

ロケーションが不明なファイルを参照する Live セット、Live クリップまたはプリセットをロードする場合、Live のステータスバー (メインスクリーンの一番下) に警告メッセージが表示されます。不明なサンプルを参照するクリップやインストールのサンプルスロットは、[オフライン] と表示され、不明なサンプルの代わりに無音が再生されます。

Live のファイルマネージャーには、不明なリンクを修復するツールが装備されています。ステータスバーのメッセージをクリックし、ツールにアクセスできます。(この操作は、[ファイル] メニューから [ファイルを管理] コマンドを選択し、[セットを管理] ボタンをクリックし、[不明なファイル] セクションの [ロケート] ボタンをクリックする操作のショートカットとしても利用できます。) ファイルマネージャーに、不明なファイルと関連するコントロールのリストが表示されます。



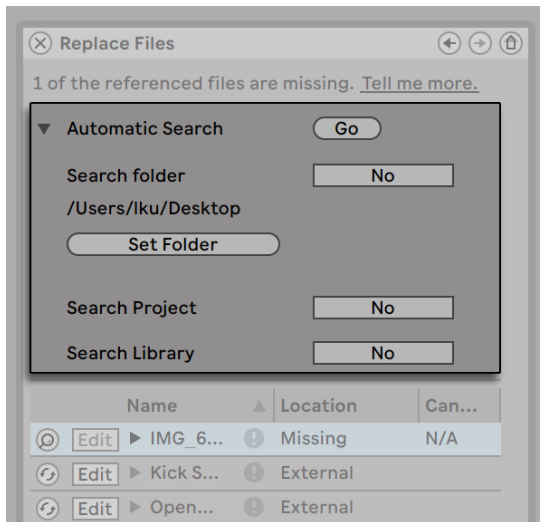
ファイルマネージャーの不明ファイルのリスト

5.8.1 手動による修復

ファイル参照を手動で修復するには、ブラウザーで不明なファイルをロケートし、ファイルマネージャーへドラッグし、不明なファイルのリストの対応するラインへとドロップします。ドロップされたファイルが本当に不明なファイルであるかどうかについては、Live は認識しませんのでご注意ください。

5.8.2 自動修復

Live では、ファイル参照の修復に、便利な自動検索機能を使用することができます。Live を検索にかけるには、[自動検索] セクションの [Go] ボタンをクリックします。自動検索機能に関するオプションを表示するには、隣の三角形のボタンをクリックします。



ファイルマネージャーの自動修復オプション

- フォルダを検索 — ユーザー定義のフォルダーとそのサブフォルダーが検索に含まれます。フォルダーを選択するには、[フォルダーを設定] ボタンをクリックします。
- プロジェクトを検索 — このセットのプロジェクトフォルダーを検索します。
- ライブラリを検索 — Live ライブラリを検索します。

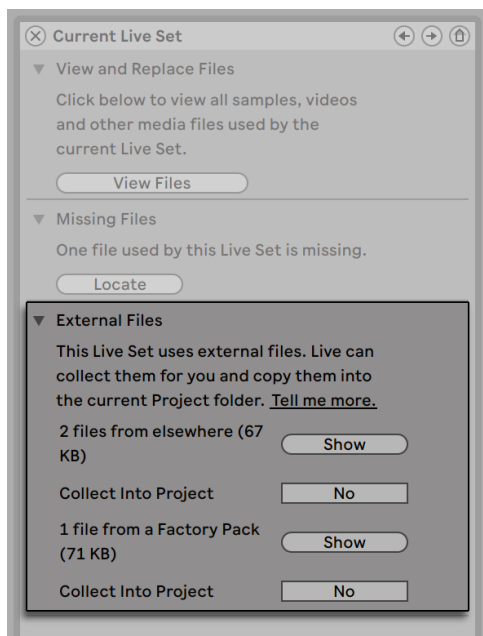
自動検索を行うと、不明なファイルに対する候補ファイルが検出されます。以下のような結果が考えられます。

- 候補サンプルなし — 別のフォルダーを選択してもう一度検索するか、サンプルを手動でロケートします。
- 候補サンプルを1つ検出 — Live はこの候補サンプルを不明なサンプルであると判断します。
- 候補サンプルを複数検出 — Live はユーザー操作を必要とします。ホットスワップボタン（不明ファイルリストの各ライン左側など）をクリックし、ブラウザーに候補サンプルがホットスワップモードとして表示されるようにします。これで、ブラウザーの候補サンプルをダブルクリックしてロードすることができます。

5.9 外部ファイルを集める

Live セットに不明なサンプル参照が含まれることのないよう、Live では、サンプルをセットのプロジェクトフォルダーに集めるオプションを選択することができます。この操作は、ファイルマネージャーから行います。

- [ファイル] メニューから [ファイルを管理] コマンドを選択します。
- [セットを管理] ボタンをクリックします。
- [外部ファイル] セクションの三角形ボタンを使って展開します。



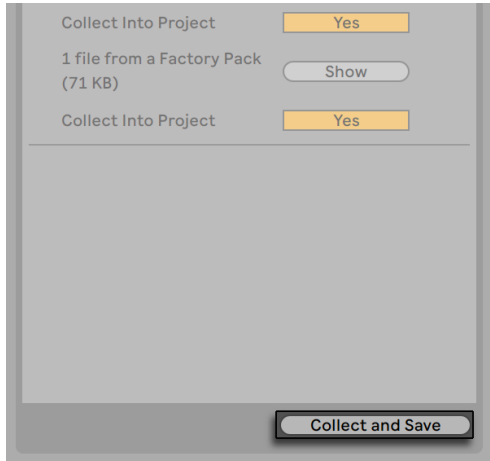
外部ファイルを集める

ファイルマネージャーは、ロケーション（その他のプロジェクト、ユーザーライブラリ、ファクトリーインストールされている Live Pack、外部ドライブからのサンプルなど）により分類されており、以下を表示します。

- ファイル数とファイルにより使用されているディスクスペース

- ブラウザーにファイルリストを表示する表示ボタン
- サンプル収集の開始と解除の切り替えボタン

注：ファイルマネージャーの [集めて保存] ボタンをクリックして、確定することを忘れないでください。



ファイルマネージャーの [集めて保存] ボタン

[ファイル] メニューの [すべてを集めて保存] コマンドは、現在のセットにより参照されるすべての外部ファイル (Live の Core Library またはインストール済のその他の Pack からのものも含む) を集めて保存するショートカットとして働きます。Live セットに大型のマルチサンプルが複数含まれている場合、このコマンドを実行すると、かなりの数がコピーされますのでご注意ください。

5.9.1 エクスポート時にファイルを収集

ブラウザーに Live クリップ、デバイスプリセット、トラックをドラッグして保存すると、Live は [Library] 環境設定の [エクスポート時にファイルを収集] セレクターでの選択に従って関連するファイルをコピーします。このセレクターでは、以下のオプションを選択できます。

- [常に] はデフォルト設定で、クリップ、プリセット、トラックとしてファイルを同じフォルダーへコピーします。警告メッセージは表示されません。

- [尋ねる] が選択されている場合、Live にファイルのコピーオプションを選択できるダイアログボックスが表示されます。
- [しない] では、保存する際にファイルがコピーされません。

5.10 ファイルの検索と収集をまとめて実行する

クリエイティブな作業を行っている間は、発生する問題を取りあえず脇へやってその作業に集中し、後でまとめてその問題を解決したい、と思うことがあります。Live のファイルマネージャーを使用すれば、不明なファイルの検索と外部ファイルの収集が、現在の Live セットに対してだけでなく、以下に対しても行えます。

- ユーザーライブラリ — [ファイル] メニューから [ファイルを管理] コマンドを選択してから、[ユーザーライブラリを管理] ボタンをクリックします。
- 現在の Live プロジェクト — [ファイル] メニューから [ファイルを管理] コマンドを選択してから、[プロジェクトを管理] ボタンをクリックします。
- Live プロジェクト — ブラウザーのコンテンツパネルのプロジェクトで右クリック(Win) /Ctrl- クリック (Mac) を使用し、[プロジェクトを管理] オプションを選択します。
- Live セット、Live クリップ、Live プリセットの選択部分 — ブラウザーの任意の場所で右クリック (Win) /Ctrl- クリック (Mac) を使用し、[ファイルを管理] コマンドを選択します。

操作が完了したら、ファイルマネージャー最下部の [集めて保存] ボタンを必ずクリックしてください。クリックしないと、変更内容が廃棄されます。

5.11 使用されていないファイルを検索する

Live のファイルマネージャーは、プロジェクト内の使用されていないファイルを見つけ出すことができます。検出されたアイテムを確認し、削除する必要があるかどうかを個別にまたはまとめて判断することができます。「使用されていない」ファイルを検索すると、Live はプロジェクトフォルダー内の各ファイルを点検し、プロジェクト内の Live セット、Live クリップ、デバイスプリセットによりファイルが参照されているかいないかを確認し

ます。参照されていないければ、そのファイルは（たとえ別のプロジェクトやプログラムがそのファイルを使用していても）使用されていないものとみなされます。

現在開いているプロジェクトの使用されていないファイルを見つけるには、[ファイル] メニューの [ファイルを管理] コマンドを選択し、[プロジェクトを管理] ボタンをクリックしてから、[使用されていないファイル] の隣にある三角形のボタンを押して展開して[表示] ボタンをクリックします。[表示] ボタンをクリックすると、ブラウザーに使用されていないファイルのリストが表示されます。ここで、サンプルのプレビュー (77 ページ) を行い、必要に応じてサンプルを削除します。

ライブラリから使用していないファイルを探すこともできます。[ファイル] メニューから [ファイルを管理] コマンドを選択し、[ライブラリを管理] ボタンをクリックしてから [使用されていないファイル] セクションを確認します。

また、特定のフォルダー（およびそのサブフォルダー）内にある、すべてのプロジェクトで使用されていないファイルを見つけることもできます。ブラウザーのフォルダーで右クリック (Win) / Ctrl- クリック (Mac) し、[プロジェクトを管理] コマンドを選択してから、[使用されていないファイル] セクションを確認します。Live は各プロジェクトを個別に点検し、同一のフォルダー内の別のプロジェクトがこのファイルを使用していても、「使用されていないファイル」として分類します。まずファイルを各自のプロジェクトに集めてから、使用されていないファイルのプロジェクトを消去すると、間違って消去してしまうことはありません。

5.12 プロジェクトをPackとしてまとめる

Live のファイルマネージャーでは、Live プロジェクトを Pack フォーマットとしてまとめることができます。Pack フォーマットは、保存や転送に便利です。この操作を行うには、[ファイル] メニューから [ファイルを管理] コマンドを選択し、[プロジェクトを管理] ボタンをクリックしてから、[パッキング] の隣にある三角形のボタンをクリックして展開します。[Pack を作成] ボタンをクリックしてファイル選択ダイアログを開き、新規 Pack ファイルの名前とロケーションを指定します。プロジェクトから新規 Pack を作成しても、プロジェクトにはなんの変化も生じません。プロジェクトを削除したい場合は、ブラウザーを使って削除することができます。

Live は、可逆圧縮技術を使用し、Pack のファイルサイズを最小限に抑えます。プロジェクト内のオーディオ素材によっては、最大 50 パーセントまでファイルサイズを縮小することができます。

Pack を解凍する（オリジナルの Live プロジェクトを復元する）には、Pack ファイル（.alp）をダブルクリックして Live のメインウィンドウにドラッグするか、[ファイル] メニューから [Pack をインストール] コマンドを選択してロケートします。

5.13 ファイル管理に関するFAQ

5.13.1 プロジェクトの作成方法は？

プロジェクトは、Live セットを保存すると自動的に作成されます。ただし、ライブラリ内またはすでに存在しているプロジェクトに保存する場合には作成されません。

5.13.2 プリセットを現在のプロジェクト内に保存するには？

デバイスのタイトルバーからドラッグし、ブラウザーの [現在のプロジェクト] ラベルへとドロップすれば、直接現在のプロジェクトへプリセットを保存できます。その後、ファイル管理ツールを使って、参照先のサンプルなどを収集することができます。

5.13.3 あるセットの複数のバージョンを操作するには？

同一の Live セットのさまざまなバージョンを操作したい場合、同一のプロジェクト内に Live セットを保存します。通常、このプロジェクトは、Live セットの最初のバージョンを保存した際に作成されたプロジェクトになります。プロジェクトに複数の Live セットが含まれている場合、さまざまなバージョンで使用されているサンプルのコピー 1 つだけがプロジェクトにより収集されます。ディスクの空き容量を維持し、整理しやすくなります。

5.13.4 Liveセットの適切な保存先は？

Live セットは、好きな場所に保存することができますが、既存のプロジェクトフォルダーに保存すると問題が生じることがあります。ライブラリまたは既存のプロジェクトフォルダーへは、特別な場合にのみ保存してください。Live セットがプロジェクトに関連している場合（例えば、すでにプロジェクト内にある楽曲の別バージョンなど）、Live セットを既存のプロジェクトに保存します。

5.13.5 プロジェクトフォルダー内で独自のフォルダ階層を使用できる？

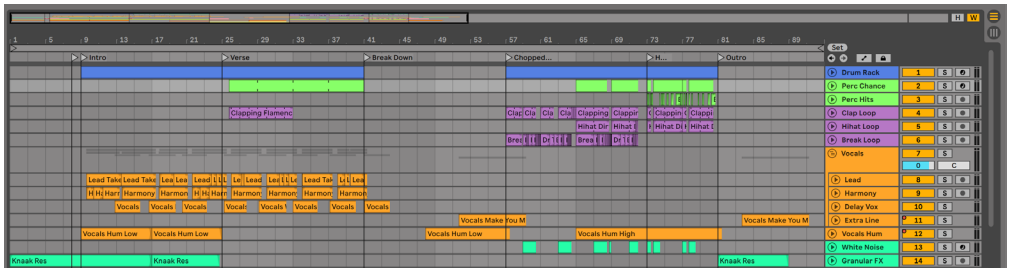
プロジェクト内ではファイルを自由に整理することができますが、移動したファイルを再リンクするにはファイルマネージャーを使用する必要があります。

1. Live のブラウザーまたはオペレーティング・システムから、プロジェクトフォルダー内のファイルおよびフォルダーを再整理します。
2. ブラウザー内にプロジェクトフォルダーを表示し、右クリック (Win) /Ctrl- クリック (Mac) コンテキストメニューで [プロジェクトを管理] コマンドを選択します。
3. プロジェクト内で使用されているサンプルの元のロケーションが変更されている場合、ファイルマネージャーの不明サンプル部分に表示されます。サンプルを検索するには、[ロケート] ボタンをクリックします。
4. サンプルはすべてプロジェクトフォルダー内にあるので、自動検索を閉じます。[プロジェクトを検索] と [全フォルダーを再スキャン] オプションを選択します。最後に、[Go] をクリックして検索を実行します。
5. 検索が完了したら、ファイルマネージャー最下部の [集めて保存] ボタンをクリックし、プロジェクトを更新します。

第6章

アレンジメントビュー

アレンジメントビューには、アレンジメントが表示されます。曲のタイムラインに沿って、マルチトラックテープの要領でレイアウトされています。

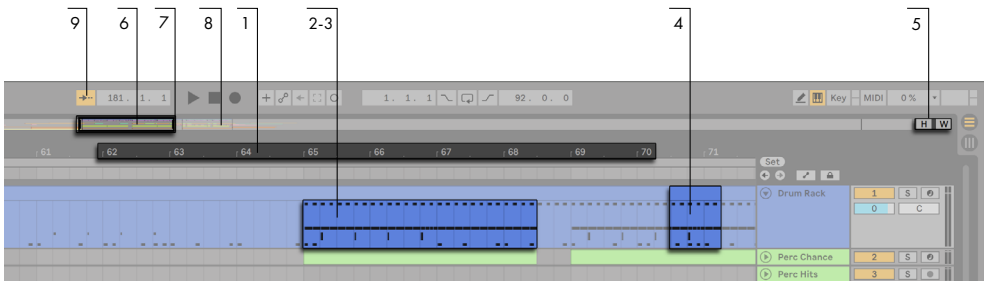


アレンジメントビューでのレイアウト例

アレンジメントビューは、MIDI・ループ・サウンドエフェクト・ビデオ、楽曲などの合成とアレンジが可能な、パワフルな編集ツールです。

6.1 ナビゲーション

アレンジメントビューのズームやスクロールを素早く行うには、以下のように操作します。



アレンジメントビューのナビゲーション

1. ズームの度合いを変更するには、アレンジメントビュー上のビートタイムルーラー内を垂直方向にドラッグします。スクロールするには、水平方向にドラッグします。アレンジメントビューは対応するトラックパッドまたはタッチスクリーンでピンチジェスチャーを使用してズームすることもできます。
2. 現在の選択範囲で漸進的にズームインとズームアウトを行うには、コンピューターキーボードの + キーと - キーを使用するか、Ctrl (Win) /Cmd (Mac) キーを押したままマウスホイールまたはトラックパッドでスクロールします。ビューをスライドするには、Ctrl+Alt (Win) /Cmd+Alt (Mac) キーを押したままドラッグします。ビートタイムルーラーをダブルクリックしても、現在の選択範囲をズームできます。何も選択されていない場合、ビートタイムルーラーをダブルクリックすると、ズームアウトされ、アレンジメント全体が表示されます。
3. 現在の選択範囲にズームインするには、Z を押すか、[表示] ビューの [アレンジメント時間選択範囲にズーム] コマンドを使用します。(1つのアレンジメントクリップ上で時間を選択している場合、クリップビューディスプレイ (176 ページ) が選択されている時間範囲にズームインします。) X を押すと、前のズーム状態に戻ります。Z キーを使用して複数回ズームインした場合、X キーを押すことで段階的に戻ることができます。
4. 選択されているトラックを縦にズームするには、Alt を押したままマウスホイールまたはトラックパッドでトラックディスプレイエリア内をスクロールします。アレンジメントに時間選択範囲が含まれている場合、選択されているコンテンツのあるトラックは全て縦にズームされます。
5. アレンジメントビューに合うようすべてのトラックの高さを最適化するには、[アレンジメント高さを最適化] ボタンをクリックするか、ショートカットキー H を押します。ソング全体をビューのサイズに合わせるためにアレンジメントビューの水平ズームを調整するには、[アレンジメント幅を最適化] ボタンをクリックするか、ショートカット

トキー W を押します。

6. アレンジメントオーバービューは、曲の全体図を示したものです。曲のはじめから終わりまでをすべて表示しています。黒色の太い線で描かれた長方形は、アレンジメントディスプレイ内に表示されているアレンジ部分と同期しています。アレンジメントディスプレイをスクロールするには、長方形の内側をクリックし、左右にドラッグします。ディスプレイのズームインあるいはズームアウトを行うには、長方形の内側をクリックし、上下にドラッグします。上下にドラッグしてアレンジメントオーバービューのサイズを変更することもできます。
7. アレンジメントの表示部分を変更するには、外枠の左端と右端をドラッグします。
8. アレンジメントディスプレイの表示部分をより詳細に表示させるには、オーバービュー内をクリックし、下方向にドラッグして拡大表示させます。水平にドラッグすることでディスプレイをスクロールすることもできます。こうすることで、アレンジメントのあらゆる部分をマウス操作ひとつでスクロールして拡大表示させることができます。
9. ソングポジションに合わせ、アレンジメントディスプレイを自動でスクロールさせるには、[自動スクロール] スイッチをオンにするか [「オプション」メニューから [自動スクロール] コマンドを選択します。[自動スクロール] は、アレンジメントで編集または水平に表示のスクロールを行うか、ビートタイムルーラーをクリックすると一時停止します。[自動スクロール] は、再生を停止または再開するか、アレンジメントまたはクリップのスクラブエリア内をクリックすると再開します。[自動スクロール] 有効時にアレンジメントをズームすると、再生ヘッドにズームします。

6.2 トランスポート

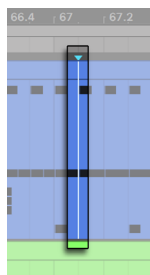
コンピューターキーボードとマウスを使って、Live のトランスポートをコントロールすることができます。

1. コントロールバーの再生ボタンをクリックしてアレンジメントの再生を開始し、停止ボタンを押して再生を停止します。キーボードのスペースキーを使っても、アレンジメント再生のオンとオフを切り換えることができます。



コントロールバーの再生ボタンと停止ボタン

2. アレンジメントをクリックして点滅する挿入マーカーを打ち、アレンジメント再生位置を設定できます。停止ボタンをダブルクリックするか、Home キー (Win) / Function+ 左矢印キー (Mac) を押すと、アレンジメントの再生位置が「1.1.1」に戻ります。



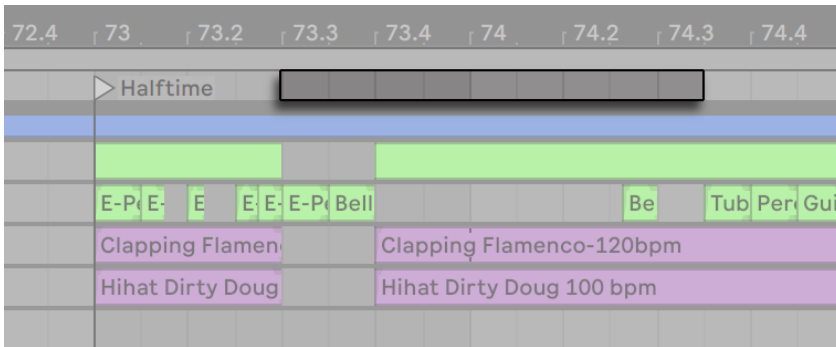
挿入マーカーからアレンジメントの再生が開始される

挿入マーカー位置からではなく、停止位置から再生を再開するには、Shift キーを押したままスペースバーを押します。

3. Live の環境設定の [Look/Feel] タブで [常設スクラブエリア] が [オン] に設定されている場合、トラック上のスクラブエリアをクリックすると、クリックした位置へ再生がジャンプします。ジャンプのサイズは、コントロールバーのクオンタイズ設定に従いクオンタイズされます。スクラブエリアでマウスボタンを押している間、アレンジメントの一部がクオンタイズ設定値分の長さでリピート再生されます。クオンタイズ設定の設定値が小さい場合や [None] に設定されている場合は、曲全体を通してどこでもスクラブすることができます。[オプション] メニューの [MIDI ノートを追跡] コマンドを有効にすると、MIDI ノートのスタートタイム後にプレイバックが開始する場合にも MIDI ノートが再生されます。

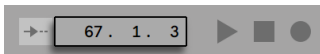
[常設スクラブエリア] が [オフ] に設定されている場合も、Shift キーを押しながらスクラブエリアまたはビートタイムルーラーをクリックすることでスクラブできま

す。



アレンジメント再生をスクラブする

4. ソングポジションは、コントロールバーの [アレンジメント位置] フィールドから調節できます。



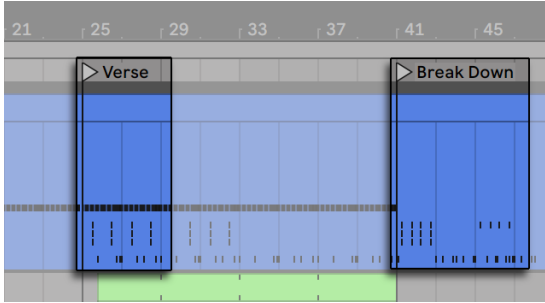
[アレンジメント位置] フィールドで再生位置を設定する

[アレンジメント位置] フィールドでは、ソングポジションが小節 - 拍 - 16 分音符で表示されています。以下のようにして数値を変更します。

- このフィールド内を上下にドラッグします。
 - クリックして数値を入力し、Enter キーを押します。
 - 数値の増減には上下矢印キーを使用します。
5. クリップビューのスクラブエリアを使って、クリップの特定のポジションからアレンジメントの再生を開始することができます (155 ページ)。
 6. アレンジメント再生位置は、ローンチ可能なロケーター (122 ページ) を使って設定できます。

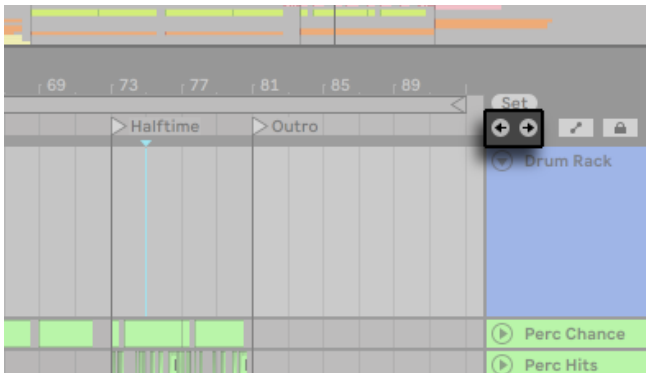
コンピューターキーや MIDI メッセージは、どれでもトランスポートコントロールにマップすることができます。手順については、該当する章 (713 ページ) をご参照ください。

6.3 ロケーターを使用してアレンジメントをローンチ



ロケーターを使用してアレンジメントで再生をローンチする

ロケーターは、アレンジメント内のどこへでも設置できます。[ロケーターを設定] ボタンを使って、再生または録音中にリアルタイムで設置することができ、コントロールバーのクオンタイズ設定に従いクオンタイズされます。アレンジメントが再生していない場合に[ロケーターを設定] ボタンをクリックすると、挿入マーカーまたは選択部分の開始位置にロケーターが設置されます。ロケーターは、トラック上部のスクラブエリアのコンテキストメニュー、または[作成] メニューからも設置できます。新しく加えられたロケーターの位置は、コントロールバーのクオンタイズ設定に従いクオンタイズされます。



ロケーターコントロール

ロケーターをクリックするか、ロケーター設定ボタン両脇の[前 / 次のロケーター] ボタンを使って、ロケーターを呼び出す（ジャンプする）ことができます。ロケーターは、MIDI/ キーマッピング ([713 ページ](#)) を使って呼び出すこともできます。ロケーターはク

オンタイズされます。ロケーターをダブルクリックするとロケーターが選択され、そのロケーター位置からアレンジメントが再生されます。

アレンジメント内の最初または最後のロケーターへジャンプした後 [前 / 次のロケーター] ボタンをクリックすると、アレンジメント開始または終了位置へとジャンプします。

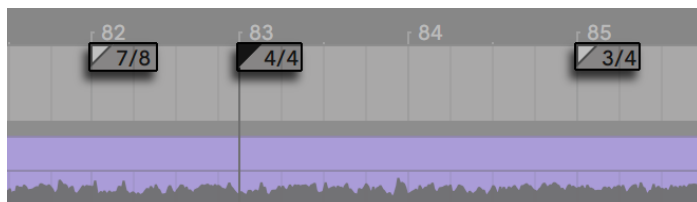
ドラッグ、あるいはコンピューターキーボードの矢印キーを使ってロケーターを移動することができます。

ロケーターの名称を変更するには、逆三角形のマーカーをクリックして選択し、編集メニューの名称変更コマンドを選択 (または Ctrl+R (Win) /Cmd+R (Mac) ショートカットを使用) します。[インフォテキストを編集] コマンド、あるいはロケーターの右クリック (Win) /Ctrl- クリック (Mac) コンテキストメニューから、独自のインフォテキスト (39 ページ) をロケーターに対して入力することもできます。ロケーターは、バックスペースキーまたは Delete キー、挿入メニュー、[ロケーターを削除] ボタンを使って削除することができます。

ロケーターの右クリック (Win) /Ctrl- クリック (Mac) コンテキストメニューの [次のロケーターにループ] コマンドを使って、2 つのロケーター間のループ再生 (125 ページ) が行えます。

ロケーターの右クリック (Win) /Ctrl- クリック (Mac) コンテキストメニューの [ソングスタートタイムをここへ設定] コマンドを使って、「選択部分で再生が開始」するデフォルトを無効にすることができます。

6.4 拍子記号の変更



拍子記号の変更

Live の拍子記号は、拍子記号マーカーを使って、アレンジメントのあらゆる位置で変更することができます。[作成] メニューから挿入マーカー位置に、または右クリック (Win)

/Ctrl- クリック (Mac) コンテキストメニューを使ってビートタイムルーラー下に加えることができます。拍子記号マーカーはビートタイムルーラーのすぐ下に表示されますが、セットにメーター変更が含まれていない場合、アレンジメント上部にスペースが空くよう、このマーカーエリアは非表示になっています。

マウスまたはご使用のコンピューターキーボードの矢印キーを使って移動することができます。値は、[編集] メニューの[値を編集] コマンド(または Ctrl+R (Win) /Cmd+R (Mac) ショートカット)を使って変更することができます。バックスペースキーまたは Delete キーまたは[編集] および[作成] メニューの[削除] コマンドを使って削除することもできます。

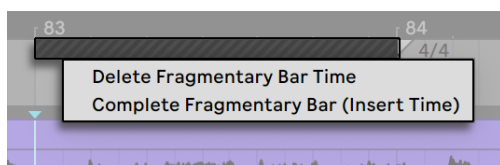
拍子記号マーカーの右クリック (Win) /Ctrl- クリック (Mac) コンテキストメニューでは、[すべての拍子記号変更を削除] コマンドやループまたは次の拍子記号マーカーまでのエリアを選択するオプションなどを選択できます。

拍子記号マーカー値には、分子が 1 または 2 ケタ、分母が 1・2・4・8・16 の拍子記号すべてを使用することができます。数字は、スラッシュ、コンマ、ピリオド、スペースなどのデリミタ (区切り文字) で区切られている必要があります。これらのマーカー値は、値をタイプ入力または分子および分母スライダーをドラッグしてコントロールバーの拍子記号フィールドを調整することにより設定することもできます。これにより、現在の再生位置の拍子記号マーカー値が変更され、トランスポートの停止中および再生中のいずれの場合にも機能します。アレンジメントに拍子記号変更が含まれている場合、拍子記号エディターの上左隅にオートメーション LED が表示されます。



拍子記号エディターでは、拍子記号マーカー値を変更し、オートメーションLEDを表示することができます。

マーカーは、タイムライン上の任意の場所に置くことができ、その配置は編集グリッドによってのみ制約されます ([132 ページ](#))。つまり、前の基準の前後など「不可能な」場所にメーター変更を置くことができます。これにより、不完全小節を作成することができます。不完全小節は、斜交平行模様でスクラブエリアに表示されます。Live では、不完全な単位もそのままにして置くことができますが、ご使用のセットを音楽理論のルールに適合させたい場合、2 つの右トラック (Win) /Ctrl- クリック (Mac) コンテキストメニューオプションを使って不完全小節を「修正」することができます。



不完全小節とその解決オプション

「[不完全小節時間を削除]」は、不完全小節の継続時間をアレンジメントから削除します。その結果、削除された部分の両側にあるオーディオや MIDI が互いに接近します。次の拍子記号マーカーが「正規の」小節線の上に置かれます。

「[不完全小節を完全化]」は、不完全小節の開始部分に時間を挿入し、完全小節になるようにします。次の拍子記号マーカーが「正規の」小節線の上に置かれます。

このオプションは、すべてのトラックに影響しますのでご注意ください。時間の削除および挿入は、アレンジメント全体の長さを変化させます。

MIDI ファイル (93 ページ) をアレンジメントにインポートする場合、ファイルとともに保存されている拍子記号情報をインポートするオプションを選択することができます。この操作を選択すると、Live では、拍子記号マーカーが正確な位置に自動的に作成されます。これにより、他のシーケンサーや楽譜作成ソフトウェアで作成された複雑な音楽を簡単に扱うことができるようになります。

6.5 アレンジメントループ



コントロールバーのループスイッチ

Live でアレンジメントセクションを繰り返し再生するには、コントロールバーのループスイッチをクリックし、アレンジメントループを有効にします。



ループ開始フィールド (左) とループ長フィールド (右)

コントロールバーのフィールドに数値を入力し、ループの長さを設定します。左側のフィールドではループの開始位置を設定し、右側のフィールドではループの長さを設定します。

[編集] メニューから [ループを選択] コマンドを実行すると、上記の操作を一度に行えます。このコマンドは、アレンジメントループを有効にし、ループブレースをアレンジメントで選択されたタイムスパンに合わせて設定します。CTRL+L(Win) / CMD+L(Mac) ショートカットを使用して、[ループを選択] コマンドのオンとオフを切り替えることができます。



アレンジメントのループブレース

ループブレースは、マウスを使って選択し、コンピューターキーボードからコマンドを使って調節できます。

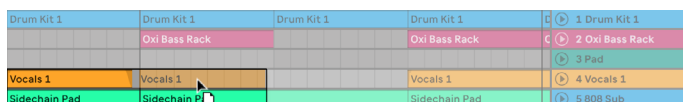
- 左右矢印キーで、現在のグリッド設定 (132 ページ) に従ってループブレースを左右に少しずつ動かします。
- 上下矢印キーで、長さによりループブレースを左右ヘシフトさせます。
- Ctrl (Win) / Cmd (Mac) キーを左右矢印キーと共に使用すると、現在のグリッド設定に従いループを短くしたり長くしたりすることができます。
- Ctrl (Win) / Cmd (Mac) キーを上下矢印キーと共に使用すると、ループの長さを倍にしたり半分にしたりすることができます。

アレンジメントのループブレースをドラッグすることもできます。マーカーの左右両端をドラッグして、ループの開始位置と終了位置を決定します。ループ内をクリックしてドラッグすると、長さを変えないでループを移動させることができます。

ループの右クリック (Win) /Ctrl- クリック (Mac) コンテキストメニューの「ソングスタートタイムをここへ設定」コマンドを使って、「選択部分で再生が開始」するデフォルトを無効にすることができます。このコマンドが選択されている場合、再生はループスタートから開始されます。

6.6 クリップを移動・サイズ変更する

オーディオや MIDI は、Live のトラック上の任意のソングポジションに配置されたクリップとしてアレンジメントビュー上に表示されています。



クリップを移動する

クリップをドラッグして、別のソングポジションまたは別トラックに移動します。



クリップの長さを変更する

クリップの左端あるいは右端をドラッグして、クリップの長さを変更します。

クリップは編集グリッドに吸着します。また、他のクリップの端、ロケーター、拍子変更などアレンジメントのさまざまなオブジェクトにも吸着します。

クリップの境界内でクリップの内容をスライドするには、Ctrl+Shift (Win) /Alt+Shift (Mac) を押したままクリップの波形または MIDI 表示をドラッグします。グリッド吸着を回避するには、Ctrl+Alt+Shift (Win) /Cmd+Alt+Shift (Mac) を押したままクリップの内容をドラッグします。

6.7 オーディオクリップのフェードとクロスフェード

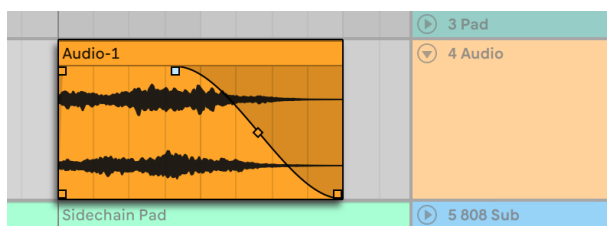
アレンジメントビューのオーディオクリップの開始部分と終了部分には、調整可能なボリュームフェードが付いています。また、1つのオーディオトラック上の隣り合うクリップは、クロスフェードすることができます。

フェードコントロールは、クリップを含むトラックの高さが少なくとも3ユニットあれば、オーディオクリップに対して常時使用できます。（メモ：クリップのトラックが小さすぎる場合、フェードコントロールが表示されるまでトラックの高さを調整します。）

オーディオクリップのフェードコントロールにアクセスするには、そのクリップにマウスオーバーします。オートメーションモード(373 ページ) が有効な場合、F キーを押したままオートメーションレーンにマウスオーバーしてフェードコントロールを一時的に切り替えることができます。

フェードコントロールでは以下の機能を実行できます。

1. フェードイン/フェードアウトハンドルをクリック & ドラッグしてフェードの長さを変更します。[フェードインスタートハンドル] と [フェードアウトエンドハンドル] では、フェードピークに影響を与えずにフェードインとフェードアウトの長さを変更できます。ただし、フェードエッジをフェードピークを超えて移動させることはできません。
2. フェードカーブハンドルをクリック & ドラッグして、フェードのカーブ形状を変更します。

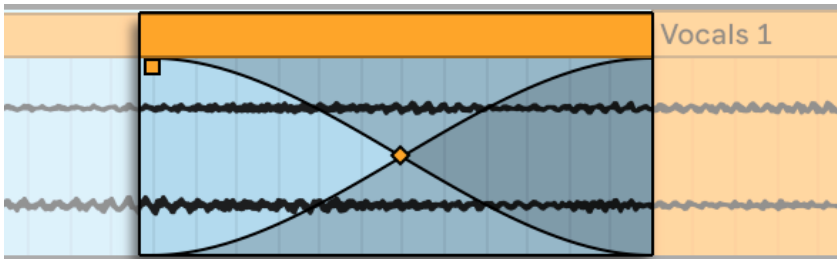


アレンジメントビューのフェード

フェードの長さは、クリップ (130 ページ) の開始部分と終了部分を含む時間範囲をクリップ内で選択するか、[作成] メニューで [フェードイン/アウトを作成] コマンドを実行して設定できます。

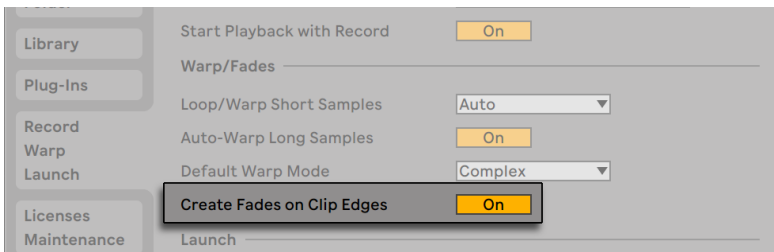
隣り合うクリップをクロスフェードさせることができます。クロスフェードの作成と編集は、開始部分と終了部分のフェードの作成と編集に似ています。

- 一方のクリップのフェード・ハンドルをもう一方のクリップの端までドラッグして、クロスフェードを作成します。
- スロープ・ハンドルをクリック & ドラッグして、クロスフェードのカーブ形状を調整します。
- 隣り合うクリップの境界を含む時間範囲を選択し、[作成] メニューで [クロスフェードを作成] を実行します。



クロスフェードされたクリップ

フェード・ハンドルを選択してから Delete を押すと、フェードが削除されます。ただし、環境設定の [Record/Warp/Launch] タブで [クリップ端にフェードを作成] が [オン] に設定されている場合は動作が異なります。この場合、Delete キーを押すと、フェードハンドルがデフォルトの長さ (4ms) に戻ります。このオプションがオンの場合、アレンジメントビューの新規クリップには、クリックノイズを取り除く短いフェードがデフォルトで挿入されます。



クリップの両端に短いフェードが自動的に作成される

[クリップ端にフェードを作成] オプションをオンに設定した場合、隣り合うオーディオクリップに 4 ms のクロスフェードが自動的に加えられます。このクロスフェードは、手動で作成されたクロスフェードと同じように編集することができます。

フェードとクロスフェードの長さには、いくつかの制限があります。

- フェードは、クリップのループ境界を越えることはできません。
- クリップの開始部分と終了部分のフェードを互いに重ね合わせることはできません。

フェードハンドルが選択されていると、黒の点線が関連するクリップに表示され、そのフェードハンドルの境界が示されます。これは、クロスフェードを編集する際に特に便利な機能です。あるクリップのループ境界が別のクリップの下に隠されていることがあるためです。

フェードは、クリップが含まれているトラックのプロパティではなく、クリップのプロパティであり、オートメーションエンベロープ ([369 ページ](#)) に依存しません。

6.8 クリップとタイムを選択する

クリップの移動やサイズ変更を除いて、Live でのアレンジメント編集は、選択してから行うのが基本です。つまり、マウスを使ってアイテムを選択し、カット・コピー・ペースト・複製などのメニューコマンドを実行するという方法です。この編集方法だと、両手を使って効率よく作業が行えます。一方の手でマウスやトラックパッドを操り、もう片方の手でキーボードショートカットやメニューコマンドを操作することができます。メニューはキーボードのショートカットをチェックするために使用し、ショートカットを活用することをおすすめします。

それでは、どのように選択するのかを見ていきましょう。

- クリップは、クリックして選択します。
- アレンジメント背景をクリックしてタイム位置を選択します。タイム位置は点滅する挿入マーカーで示されます。挿入マーカーは、その後矢印キーを使って時間上を動かすことができます。また、矢印キーでトラック間で動かすことができます。Ctrl(Win) / Alt (Mac) キーを押したまま矢印キーを押すと、挿入マーカーは、選択されているトラックのロケーターやクリップの端に吸着します。

- タイム範囲を選択するには、クリック & ドラッグします。
- 編集するためにクリップ内のタイムにアクセスするには、トラック名称の左にある▶ボタンをクリックしてトラックを「展開」します。選択されているトラックはUキーを押しても展開できます。



展開したトラックの高さを調節する

- クリップ波形または MIDI 表示の下半分内をドラッグすると、クリップ内でタイムを選択できます。展開したトラック列の高さは、[トラックを展開] ボタン下のラインをドラッグするか、ALT+「+」と ALT+「-」キーを使用して調節します。トラックの高さは Alt を押したまま対応するトラックパッドまたはタッチスクリーンでピンチジェスチャーを使用してサイズを変更することもできます。アレンジメントビューの全トラックのサイズをまとめて変更するには、Alt を押したまま 1 つのトラックのサイズを変更します。Alt キーを押しながら▶ボタンを押すか、ショートカット Alt+U を使用すると、すべてのトラックを一度に開くことができます。
- ループブレースをクリックすると、[編集]メニューのループ選択コマンドのショートカットとして機能します。このコマンドを使うと、ループ内のすべての素材が選択されます。



ループブレースをクリックしてループを選択し編集する

- Shift キーを押しながらクリックして、同一トラック内または複数トラック間の選択部分を広げることができます。Shift キーを押したまま矢印キーを押し、選択範囲を変更することもできます。
- 0 キーを押すと、複数のクリップが含まれている場合であっても、選択を解除できます。トラックヘッダーが選択されている状態で 0 キーを押すと、そのトラックが無効になります。
- 複数のクリップが含まれている場合であっても、オーディオ素材の選択 ([177 ページ](#)) を反転することができます。これを行うには、反転させたい時間範囲を選択し、クリップの右クリック (Win) /Ctrl- クリック (Mac) コンテキストメニューの「クリップを反転」コマンドを選択するか、R のショートカットキーを押します。(MIDI クリップを含む選択対象を反転することはできません。)
- 左右矢印キーを使用して、いずれかの方向に選択対象をナッジすることができます。

6.9 編集グリッドを使用する

編集作業を簡単にするため、カーソルは、ソングテンポメーター区画を示すグリッドラインに吸着されます。グリッドは、「ズーム適応」または「固定」に設定できます。

アレンジメントビュートラックエリア、または、クリップビューディスプレイの右クリック (Win) /Ctrl- クリック (Mac) コンテキストメニューを使って、ズーム適応グリッド、または固定グリッドのラインの幅を設定することができます。

[オプション] メニューコマンドの以下のショートカットを使用して、グリッドを素早く調節することができます。

- CTRL+1 (Win) /CMD+1 (Mac) キーを使って、グリッドを狭め、グリッドラインの密度を倍にします (例: 8 分音符から 16 分音符へ)。
- Ctrl+2 (Win) /Cmd+2 (Mac) キーを使って、グリッドを広げ、グリッドラインの密度を半分にします (例: 8 分音符から 4 分音符へ)。
- Ctrl+3 (Win) /Cmd+3 (Mac) キーを使って、3 連符モードに切り替えます (例: グリッドを 8 分音符から 8 分音符の 3 連符に変更)。
- Ctrl+4 (Win) /Cmd+4 (Mac) キーを使って、グリッド吸着のオンとオフを切り換えます。グリッドがオフだと、カーソルはメーター区画に吸着されません。
- Ctrl+5 (Win) /Cmd+5 (Mac) キーを使って、固定グリッドモードと適応グリッドモードを切り換えます。

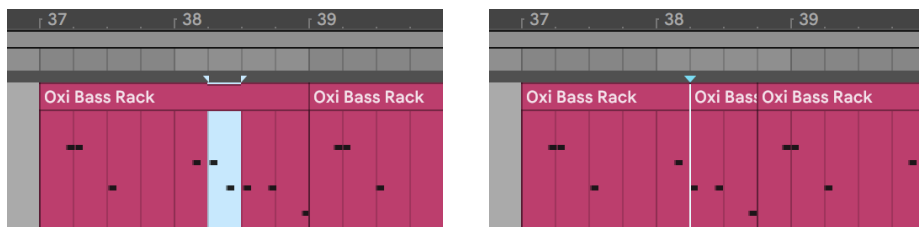
現在のグリッドラインの間隔は、アレンジメントビューまたはトラックビューの右下端に表示されます。

Alt (Win) /Cmd (Mac) キーを押したまま操作を行うと、グリッドのスナップを一時的に無効にすることができます。グリッドが無効になっている場合、このキーを押さえるとグリッドが一時的に有効になります。

6.10 [タイムを...] コマンドを使用する

カット、コピー、ペーストなど、通常のコマンドが現在の選択部分に影響するのに対して、[タイムを...] コマンドは、タイムを挿入したり削除したりして、トラックすべてに作用します。選択範囲内の拍子記号マーカーすべてにも影響します。

- アレンジメントから選択されたタイムを[タイムをカット] を実行してカットすると、カットされた部分の両側にあるタイムライン上のオーディオや MIDI が互いに接近します。このコマンドを実行すると、カットした長さ分だけアレンジメントの長さが縮小されます。[タイムをカット] コマンドは、選択されたトラックだけではなくすべてのトラックに影響しますのでご注意ください。



クリップを選択し(左)、[タイムをカット] コマンドを実行し(右) クリップ間のギャップをカット

- [タイムをペースト] は、コピーされたタイムをアレンジメントに置きます。これにより、コピーしたタイムの長さ分だけ全体の長さが延長されます。
- [タイムを複製] は、選択されたタイムスパンのコピーをアレンジメントに置きます。これにより、選択された長さの分だけ全体の長さが延長されます。
- [タイムを削除] は、選択範囲をアレンジメントから削除します。これにより、削除された部分の両側にあるタイムライン上のオーディオや MIDI が互いに接近します。このコマンドを実行すると、消去した長さ分だけアレンジメントの長さが縮小されます。[タイム消去] コマンドは、選択されたトラックだけではなくすべてのトラックに影響しますのでご注意ください。
- [無音部分を挿入] は、アレンジメント上に選択された範囲分の無音部分を選択された場所の前に挿入します。

6.11 クリップを分割する

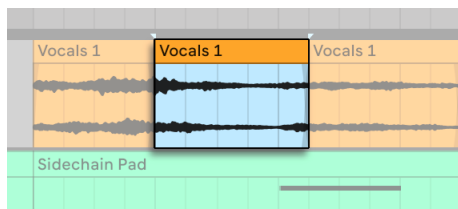
[分割] コマンドは、クリップを分割したり、クリップの一部をクリップから分離させます。

クリップを半分に分割するには、以下のように行います。

1. トラックを展開します。
2. 波形あるいは MIDI ディスプレイ内でクリップを分割したい位置をクリックします。
3. [分割] コマンドを実行します。

クリップの一部をクリップから分離させるには、以下のように行います。

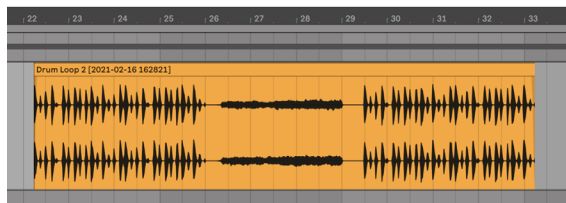
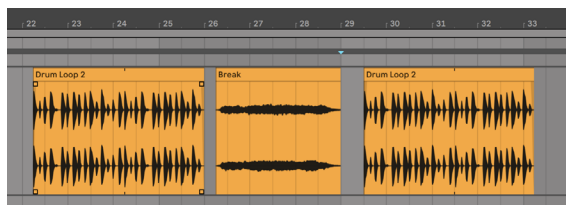
1. トラックを展開します。
2. 波形あるいは MIDI ディスプレイ内で分離させたい部分をドラッグして選択します。
3. [分割] コマンドが実行され、オリジナルクリップが 3 分割されます。



分割されたクリップ

6.12 クリップを結合 (コンソリデート) する

[結合] コマンドは、アレンジメントビューの同一トラックに並ぶサンプル素材を使って新しいクリップに作り替えます。構造化を行うのに大変便利です。



複数のクリップを結合させ、1つのクリップにしました。

編集、あるいは演奏中に、アレンジメントループモードですばらしいサウンドを奏でるクリップレイアウトを発見したとします。アレンジメントからレイアウト部分を選択し[編集]

メニューのループ選択コマンドが使えます)、[結合] コマンドを実行して新しいループクリップを生成することができます。たとえばクリップの端をドラッグしてリピートを作成することができます。新しいクリップは、セッションビューセレクターからセッションビュースロットへドラッグしてリアルタイムでアレンジすることが可能です。

オーディオクリップを結合すると、選択されたすべてのトラックで新しいサンプルを生成します。新しいサンプルは、トラックのエフェクトチェーンとミキサーによる処理に先行するタイムワーピングエンジンのオーディオ出力を録音したのと本質的に同じものです。従って、結合されたサンプルには、クリップ内の減衰、タイムワープ、ピッチシフト、さらに各クリップエンベロープ(385 ページ)が含まれますが、エフェクトは含まれません。エフェクトがかかったサンプルを使って新しいサンプルを生成するには、[オーディオ/ビデオをエクスポート] コマンド(86 ページ)を使用します。

新規サンプルは、現在のセットのプロジェクトフォルダー内([Samples] / [Processed] / [Consolidate])に置かれます。セットが保存されるまで、新規サンプルは一時フォルダー(309 ページ)で設定したロケーションに残ります。


6.13 リンクトラック編集

リンクトラック編集では、コンピングのワークフロー(315 ページ)とその他の位相同期編集を複数のトラックに同時に実行できます。アレンジメントビュー内の任意のトラックは、リンクさせて内容を同時編集できます。

(注：リンクトラック編集は、Intro 版と Lite 版では使用できません。)

6.13.1 トラックをリンクまたはリンク解除する

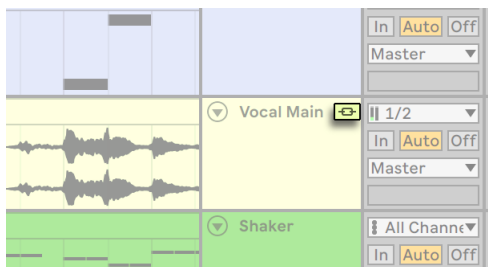
選択済みのトラックは、右クリック(Win) / Ctrl- クリック(Mac) コンテキストメニューの[トラックをリンク] コマンドを使用してリンクさせることができます。

Cut	⌘ X
Copy	⌘ C
Duplicate	⌘ D
Delete	Del
Rename	⌘ R
Freeze Tracks	
Insert Audio Track	⌘ T
Insert MIDI Track	⇧ ⌘ T
Insert Take Lane	⇧ ⇧ ⌘ T
Insert Return Track	⇧ ⌘ T
Group Tracks	⌘ G
Select Track Content	
Show Take Lanes	⇧ ⇧ ⌘ U
Link Tracks	
Unlink Track(s)	
	

[トラックをリンク] コマンド

グループトラック内のトラックをリンクさせる ([289 ページ](#)) には、グループトラックのヘッダーを右クリック (Win) /Ctrl- クリック (Mac) してコンテキストメニューを開き、[トラックをリンク] コマンドを使用します。

リンクされたトラックの各ヘッダーには、リンクトラックインジケータボタンが表示されます。




トラックのリンクトラックインジケータボタン

セット内にはリンクトラックのインスタンスを複数作成できますが、各トラックはこれらのインスタンスのいずれかにしか属しませんのでご注意ください。

トラックのリンクトラックインジケータにマウスオーバーすると、リンクされているトラックが強調表示されます。これは、リンクされているトラックの複数のインスタンスを識別

するのに特に便利です。トラックのリンクトラックインジケータをクリックすると、リンクされているすべてのトラックが選択されます。

リンクトラックの1インスタンス内の全トラックのリンクを解除するには、リンクトラックインジケータを右クリック (Win) /Ctrl- クリック (Mac) してコンテキストメニューを開いてインスタンス内のすべてのトラックを選択してから「トラックのリンクを解除」コマンドを選択します。

Cut	⌘ X
Copy	⌘ C
Duplicate	⌘ D
Delete	Del
Rename	⌘ R
Freeze Tracks	
Insert Audio Track	⌘ T
Insert MIDI Track	⇧ ⌘ T
Insert Take Lane	⇧ ⇧ T
Insert Return Track	⇧ ⌘ T
Group Tracks	⌘ G
Select Track Content	
Show Take Lanes	⇧ ⌘ U
Link Tracks	
Unlink Track(s)	
	

「トラックのリンクを解除」コマンド

グループトラック内のトラックのリンクを解除するには、グループトラックのヘッダーを右クリック (Win) /Ctrl- クリック (Mac) してコンテキストメニューを開き、「トラックのリンクを解除」コマンドを使用します。

リンクトラックの既存インスタンスに追加でトラックをリンクさせるには、まず、リンクトラックインジケータボタンをクリックしてそのインスタンス内の全トラックを選択します。次に、Ctrl (Win) /Cmd (Mac) キーを押したままトラックを追加し、右クリック (Win) /Ctrl- クリック (Mac) のコンテキストメニューから「トラックをリンク」コマンドを選択します。

リンクトラックのインスタンスから1つまたは複数のトラックを削除するには、該当するトラックのヘッダーを選択し、右クリック (Win) /Ctrl- クリック (Mac) のコンテキストメニューから「トラックのリンクを解除」を選択します。

リンクトラックのサブセットの場合、または、リンクされているトラックとリンクされていないトラックが混在している場合、トラックのヘッダーを選択し、右クリック (Win) / Ctrl+クリック (Mac) のコンテキストメニューの「トラックをリンク」コマンドをクリックすることですべてをリンクさせることができます。

6.13.2 リンクトラックを編集する

リンクトラックのインスタンスを作成すると、次のコントロールと操作でトラックを同時に編集できます。

- クリップの移動とサイズ変更 (127 ページ)
- クリップとタイムの選択 (130 ページ)
- 「タイムを…」コマンドの使用 (133 ページ)
- クリップの分割と結合 (134 ページ) (135 ページ)
- オーディオクリップフェードの作成と編集 (128 ページ) (クリップの端の時間位置が合致している場合) (注：リンクトラックでのフェードのマッチングは、元の値に対して相対的に調整することができます。リンクトラックのフェードが合致している場合、フェードハンドルを元のクリップ開始 / 終了端までドラッグしてからマウスを離し、その後フェードハンドルを反対側のクリップ端までドラッグするとフェード長が等しくなります。)
- トラックのアーム (録音可能状態にする) とアーム解除 (300 ページ)
- テイクレーンの名称変更、挿入、削除 (316 ページ)、テイクレーンでの試聴モードの有効化と無効化 (318 ページ) (注：一部のリンクトラックでテイクレーンが非表示になっている場合にも適用されます)

第7章

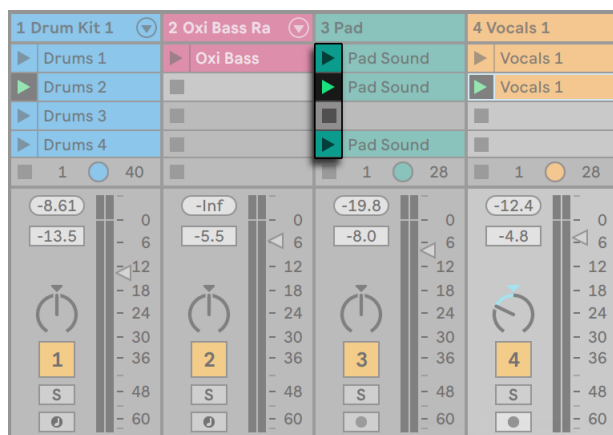
セッションビュー

Live のアレンジメントビュー (117 ページ) では、他のシーケンスプログラムと同じように、ソングのタイムラインに沿ってすべてが進行していきます。しかし、他のほとんどのソフトウェアは、その構造のため、以下のような状況に対応できません。

- ライブ演奏中あるいは DJ 演奏中、曲順や曲の長さ、1 曲中のパートの順番が前もって分からないことがよくあります。
- 演劇では、ステージの動きに合わせてサウンドをコントロールしなければなりません。
- 楽曲や映画のスコアを作曲する際には、アドリブでいろいろ試しながら作曲作業を開始し、最終的な仕上げを後で行うとずっと創造力への刺激が大きく、効率よく作曲が行えます。

このような場合に、Live 独自のセッションビューが活躍します。

7.1 セッションビューのクリップ



セッションビューのクリップのコントロール

1. セッションビューの各クリップには、左端に三角形のボタンが付いています。マウスでこのボタンをクリックすると、クリップ再生が「ローンチ」されます。クリップ名をクリックしてあらかじめ選択しておき、コンピューターの Enter キーを押すと、そのクリップがローンチされます。矢印キーを使って隣のクリップに移動できます。クリップ再生の動作をカスタマイズする方法については、マニュアルのクリップローンチ設定 (251 ページ) の項をご参照ください。
2. 正方形のクリップ停止ボタンをクリックすると、トラックスロットのクリップあるいはセッショングリッド下部のトラックステータスフィールド内のクリップ再生が停止します。

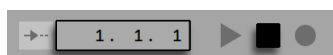
セッションビュークリップが選択されている状態で 0 キーを押すと、そのクリップが無効になります。

クリップは、コンピューターのキーボードまたは MIDI コントローラー (713 ページ) を使ってリモートでコントロールすることができます。クリップを MIDI ノート範囲にマップし、半音階で再生することもできます。

クリップは、いつでも、どのような順序でも再生が可能です。クリップレイアウトは再生の順番と関係ありません。セッショングリッドによりセッション内のクリップへのランダムなアクセスが可能です。

セッションビュークリップの再生を停止しても、コントロールバーの再生ボタンは反転表示のままになり、アレンジメントポジションフィールドは動作を続けます。フィールドは音楽の流れに沿っているので、ライブパフォーマンス中や、アレンジメント (152 ページ) に録音中でも、各セッションクリップの動作と関係なく、ソング時間内のポジションをいつでも確認することができます。

コントロールバーの停止ボタンを2度クリックすると、アレンジメントポジションフィールドを 1.1.1. に戻し、Live セット全体の再生を停止することができます。



アレンジメントポジションフィールドと停止ボタン

[編集] メニューの [名称変更] コマンドを使うか、右クリック (Win) /Ctrl- クリック (Mac) コンテキストメニューを使って、クリップ名を変更することができます。選択した複数のクリップに [名称変更] コマンドを実行することでクリップ名を変更できます。[インフォテキストを編集] コマンド、あるいはクリップの右クリック (Win) /Ctrl- クリック (Mac) コンテキストメニューから、独自のインフォテキストをクリップに対して入力することもできます。コンテキストメニューにはカラーパレットがあり、クリップの配色を任意に選択することができます。

クリップはドラッグアンドドロップで並び替えることができます。隣り合う複数のクリップには Shift- クリック、隣り合わない複数のシーンには Ctrl- クリックを使って複数のシーンを同時に選択することができます。

グルーptrack (289 ページ) のスロットのシェーディング部分は、グループに含まれている1つ以上のトラックのそのシーンにクリップがあることを示しています。シェーディングの色は、グループ内の一番左のクリップの色です。これらのグループスロットにもローンチボタンが付いており、関連するクリップすべてをこのボタンでローンチできます。対応するクリップがないグループスロットには停止ボタンが付いています。グループスロットをクリックすると、関連するすべてのクリップが選択されます。



セッションビューのシーン

セッションビューのトラックヘッダーが選択されている状態で 0 キーを押すと、そのトラックが無効になります。

横に並ぶ行を、シーンと呼びます。シーン再生ボタンは、一番右にあるマスタートラック列に配置されています (291 ページ)。同じ列に並ぶすべてのクリップを同時にローンチするには、三角形のシーン再生ボタンをクリックします。複数のパートに分かれた楽曲をライブ演奏する際に非常に便利です。それまでにトリガーしているシーンのローンチは、マスタートラックのコンテキストメニュー [シーンローンチをキャンセル] 項目をクリックすることでキャンセルできます。

ローンチされたシーンの下にあるシーンは、[Launch] 環境設定の [Launch] オプションの [再生開始時に次のシーンを選択] で [オフ] が選択されていない限り、自動的に次にローンチされるシーンとして選択されます。コンピューターのキーボードまたは MIDI コントローラーを使って、シーンを再生し、シーン間でスクロールすることができます (722 ページ)。

[編集] メニューの [名称変更] コマンドを使うか、右クリック (Win) /Ctrl- クリック (Mac) コンテキストメニューを使って、シーン名を変更することができます。このコマンドを使ったあと、Tab キーを使ってシーンからシーンへ移動して素早く名称変更することができます。[インフォテキストを編集] コマンド、あるいはシーンの右クリック (Win) /Ctrl- クリック (Mac) コンテキストメニューから、独自のインフォテキストをシーンに対して入力することもできます。コンテキストメニューにはカラーパレットがあり、シーンの配色を任意に選択することができます。

シーンはドラッグアンドドロップで並び替えることができます。隣り合う複数のシーンには Shift- クリック、隣り合わない複数のシーンには Ctrl- クリックを使って複数のシーンを同時に選択することができます。隣り合わない複数のシーンを選択しドラッグすると、ドロップ時にまとまってドロップされます。隣り合わないシーンをまとまらないよう移動するには、マウスではなく、Ctrl+ 上下矢印キーを使用します。

各シーンには独自の番号が割り振られており、右側の列に表示されます。シーン番号は位置により決まります。シーンを動かすと、新しい位置に応じて番号が変わります。

7.2.1 シーンテンポと拍子を編集する

マスタートラックのタイトルヘッダーの左端をドラッグすると、シーンテンポおよびシーンの拍子コントロールが表示されます。これらのコントロールでは、テンポおよびまたは拍子を選択したシーンに割り当てることができます（デフォルトではこれらのコントロールは表示されていません）。プロジェクトはシーンをローンチするとこれらのパラメーターに合わせて自動調整されます。シーンのテンポまたは拍子を変更するには：

- このフィールド内を上下にドラッグします。
- クリックして数値を入力し、Enter キーを押します。

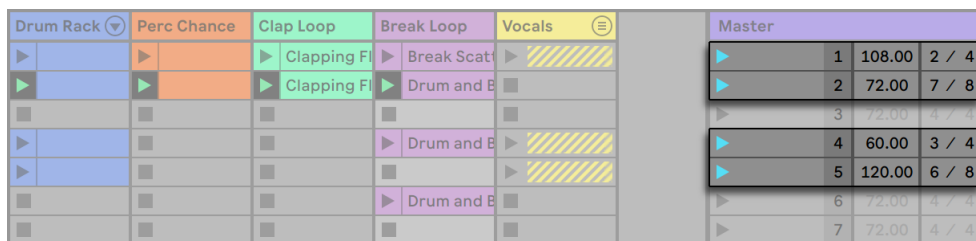
シーンのテンポと拍子はシーンビュー [\(147 ページ\)](#) でも編集できます。

Live が扱えるテンポコントロールの範囲 (20-999BPM) であれば、テンポを自由に設定できます。分子が 1 から 99、分母が 1・2・4・8・16 であれば、どのような拍子記号を選択してもかまいません。

有効なシーンテンポおよびシーンの拍子コントロールは、コンテキストメニュー項目の [デフォルトに戻る] または Delete キーを押すことで無効化またはリセットできます。ダブルクリックしてもコントロールを無効化できます。

左右矢印キーを使用すると、選択したクリップスロットまたはシーンから、シーンテンポおよびシーンの拍子コントロールにすばやく移動できます。シーン名、または、マスタートラックでキーボードを使用してテンポや拍子を編集する際、Tab または Shift+Tab のキーボードショートカットを使用して前または次のコントロールに移動すると編集がすばやく行えます。シーン内の最初または最後のコントロールに到達すると、前または次のシーンに移動します。

注：シーンテンポ / 拍子コントロールがマスタートラック内で選択されている場合、Enter を 1 回押すと該当するシーンが選択されます。Enter をもう一度押すと、選択されているシーンがローンチされます。



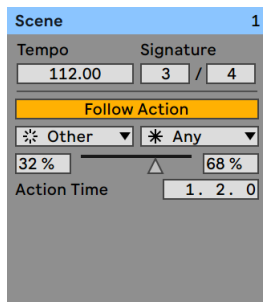
これらのシーンではテンポと拍子が変更される

テンポ変更あるいは拍子変更を含むシーンは、シーンローンチボタンに色が付いています。

注：Live 10 以前のバージョンで作成されたセットで、テンポおよびまたは拍子がシーン名により指定されている場合、これらの値はシーンテンポおよびまたは拍子コントロールに持ち越されます。これらのセットを新しいバージョンの Live で開くと、マスタートラックの幅が調整され、シーンテンポとシーンの拍子コントロールが表示されます。

7.2.2 シーンビュー

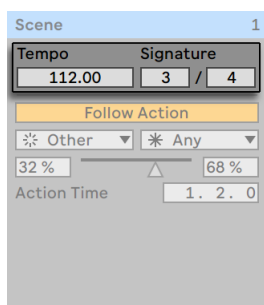
シーンビューでは、クリッププロパティの設定と調整が行えます。



シーンビュー

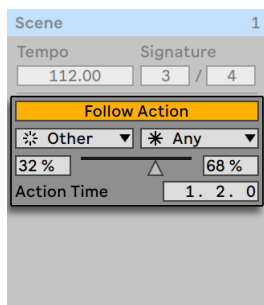
1つまたは複数のシーンを選択するか、シーンテンポまたはシーンの拍子コントロールをクリックするか、マスタートラックのタイトルバーをクリックすると、シーンビューが開きます。

シーンビューの上半分にはテンポと拍子のスライダーがあり、選択されているシーンのテンポと拍子を編集できます。これらのコントロールについて詳しくは、この章の「シーンテンポと拍子を編集する」セクション ([146 ページ](#)) をご参照ください。



シーンビューのテンポと拍子コントロール

シーンビューの下半分にあるコントロールでは、選択されているシーンのフォローアクション (256 ページ) を編集できます。



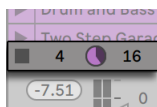
シーンビューのフォローアクションコントロール

シーンが1つだけ選択されている場合、シーンビューのタイトルバーにはそのシーンの名前と番号(と色)が表示されます。複数のシーンが選択されている場合、シーンビューのタイトルバーには選択されているシーンの数が表示されます。

シーンビューのタイトルバーを右クリック (Win) /Ctrl- クリック (Mac) すると表示されるコンテキストメニューでは、シーンの名前を変更したり、カラーパレットからシーンの色を選択したりできます。複数のシーンを選択している場合も同様です。

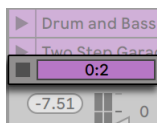
7.3 トラックステータスフィールド

トラックミキサーコントロールの上部にあるトラックステータスフィールドで、現在のトラックの状況を確認することができます。



ループするセッションクリップを再生中のトラック

クリップトラック内のパイチャートアイコンは、ループするセッションクリップ [\(176 ページ\)](#) を示しています。丸の右側の数字は、ループの長さを拍で示し、左側の数字は再生開始からループが再生された回数を示します。グループトラックに対しては、グループに含まれているトラックの1つ以上のクリップが現在再生中の場合、数値の表示されないパイチャートがトラックステータスフィールドに表示されます。



...1回だけ再生されるセッションクリップ

進行状況バーアイコンは、ワンショット（ループしない）セッションクリップを表します。数値は、残りの再生時間を分：秒で表しています。



...入力モニターする

入力をモニターするオーディオトラックには、マイクロフォンのアイコンが表示されます [\(264 ページ\)](#)。MIDI トラックの場合、トラックにキーボードアイコンが表示されます。

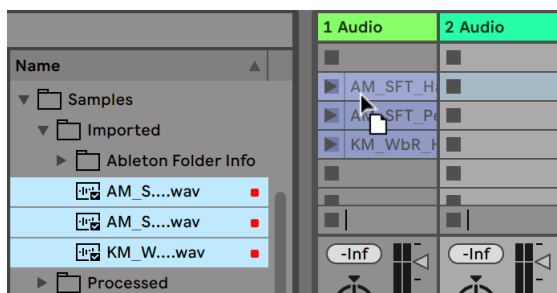


...再生中のアレンジメント

トラックが、アレンジメントでクリップを再生している場合、アレンジメントのクリップを表す小さなディスプレイが表示されます。

7.4 セッションビューのグリッドを設定する

クリップは、ブラウザーからインポートするか、録音 (299 ページ) することでセッションビューに取り込まれます。



セッションビューへ複数のクリップをドロップする

複数のクリップをセットにドラッグすると、デフォルトでは、ドラッグされたクリップすべてが1つのトラック内に配置されます。セッションビューでは垂直に、アレンジメントビューでは水平に配置されます。複数のトラックにクリップを並べたい場合、Ctrl (Win) /Cmd (Mac) キーを押しながらドロップします。注：これは生のオーディオまたは MIDI ファイルでは動作しますが、Live クリップ (94 ページ) では動作しません (Live クリップには独自の埋め込まれたデバイスが含まれている場合があるため)。

クリップは、ドラッグ & ドロップでセッショングリッド内を動かすことができます。複数のクリップを同時に移動するには、Ctrl (Win) /Cmd (Mac) キーを使って移動させたいクリップを選択して動かします。空の-slot をクリックし、そこから「ラバーバンド」選択することもできます。

7.4.1 ローンチ時の選択

デフォルトでは、セッションビューの「クリップのローンチボタン」をクリックすると、ローンチされるクリップが選択されます。しかし、リターントラックのデバイス設定がうまくできているかどうか、クリップを再生してみる場合などは、ローンチされるクリップにフォーカスを移動しない方が便利なこともあります。クリップやシーンの再生時にビューを移動

させたくない場合には、[Launch] 環境設定の [クリップを再生時に表示] オプションをオフにしておきます。

7.4.2 クリップの停止ボタンを削除する



クリップ停止ボタンのないスロット

[編集] メニューから [停止ボタンを追加 / 削除] コマンドを選択して、クリップ停止ボタンをグリッドから追加または削除できます。このコマンドは、シーンのローンチ動作をあらかじめ設定しておきたい場合に便利です。たとえば、シーン 3 がシーン 4 に影響しないよう設定したい場合は、シーン 3 とシーン 4 の停止ボタンを削除しておくといいいでしょう。

7.4.3 シーンを編集する

カット、コピー、ペースト、複製などの標準的な [編集] メニューコマンドに加え、[作成] メニューには、特にシーンに対して使用される便利なコマンドが 2 つあります。

- [シーンを挿入] は、現在選択されている部分の上に空のシーンを挿入します。
- [シーンの取り込みと挿入] は、現在選択されている部分の下に新しいシーンを挿入し、新しいシーンに動作中のクリップのコピーを配置して、音楽を停止させないで新しいシーンを再生します。このコマンドは、セッションビューで素材を作成している場合に使うと便利です。新しいシーン、クリップのプロパティ変更、クリップをさまざまに組み合わせて実験しながら、気に入ったサウンドを即座に記録することができます。(注: Live Lite と Live Intro ではシーン数が制限されています。)

7.5 セッションをアレンジメントに録音する

再生中のセッションビューをアレンジメントに録音することができます。この機能を使えば、ソングや楽曲へ気軽にアドリブを加えることができます。

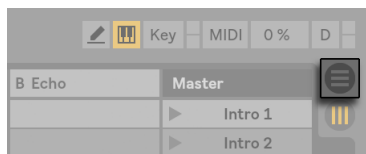


コントロールバーのセッション録音ボタン

アレンジメント録音ボタンがオンの場合、Live はすべての動作をアレンジメントに記録します。

- ローンチされたクリップ
- ローンチされたクリップのプロパティの変更 ([155 ページ](#))
- ミキサーやデバイスのコントロールの変更 (オートメーション) ([369 ページ](#))
- テンポと拍子記号の変更 (ローンチされたシーン名に書き込まれている場合)

録音を停止するには、録音ボタンをもう一度押すか、再生を停止します。

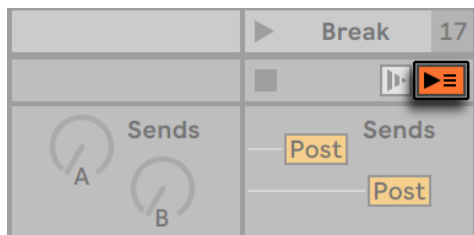


アレンジメントセレクトター

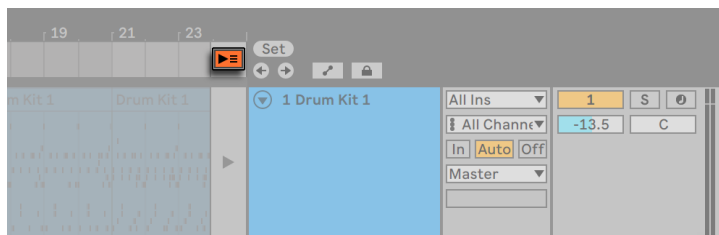
録音結果を確認するには、アレンジメントビューを開きます。Live は、録音中にローンチされたクリップのトラックとソングポジションを正確にアレンジメントにコピーします。録音では、新規オーディオデータは作成されず、クリップのみ作成されます。

同じトラックのセッションクリップとアレンジメントクリップは、相互に制限されており、2つを同時に再生することはできません。セッションクリップをローンチすると、Live はそのトラックのアレンジメントの再生を停止します。クリップの停止ボタンをクリックすると、アレンジメントの再生が停止され、無音になります。

アレンジメントの再生は、[アレンジメントに戻る] ボタンをクリックして行います。[アレンジメントに戻る] ボタンが点灯していれば、現在、アレンジメントではない音が鳴っているということになります。



セッションビューの [アレンジメントに戻る] ボタン





アレンジメントビューの [アレンジメントに戻る] ボタン

アレンジメントのクリップすべてを同時に停止するには、マスタートラックスステータスフィールドの [全クリップ停止] ボタンをクリックします。アレンジメントビューとセッションビューのクリップは、別々に存在していますので、アレンジメントへの変更は何度でも行えます。



全クリップ停止ボタン

セッショングリッド内に限らず、コピー & ペースト、またはまたはセレクトターへクリップをドラッグ、または、Ctrl+Shift+W (Win) /Cmd+Shift+W (Mac) または[表示]メニューで[セカンドウィンドウ] オプションを有効にしている場合、クリップを2つのウィンドウ間でドラッグして、セッションビューからアレンジメントあるいはその逆にクリップを動かすことができます。

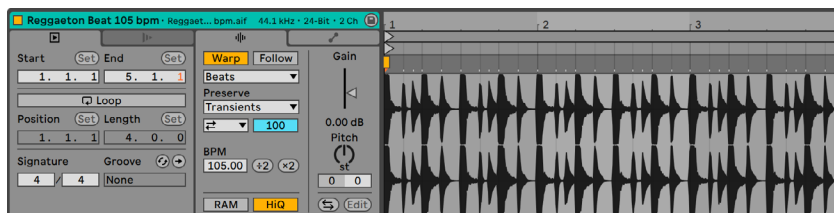
アレンジメントからセッションビューへ素材をペーストする場合、Live は、素材を上から下へ並ぶよう配置し、クリップ構造をキープします。シーンを上から下に再生していけば、アレンジメント構成を再現することができます。すでに完成した楽曲を素材にして、アドリブ演奏を行う場合などに便利です。

アレンジメントからセッションに素材を移動させるもうひとつの方法として、アレンジメントビューの[時間を新規シーンへと結合] コマンドが使用できます。このコマンドは、[作成] メニュー、またはアレンジメントで対象を選択してから右クリック (Win) /Ctrl+ クリック (Mac) コンテキストメニューから使用します。[時間を新規シーンへと結合] コマンドは、アレンジメントビュー内で選択された時間範囲に含まれる素材を、トラックごとに1つの新規クリップとして結合 (コンソリデート) します。新たに作成されたクリップは、選択されたシーンの下の新規シーンに配置されます。アレンジメントの[結合] コマンド([135 ページ](#)) 同様、このコマンドを選択すると、選択範囲内にあり、1つ以上のクリップを含むすべてのオーディオトラックに対して新規サンプルが作成されます。

第8章

クリップビュー

クリップビューでは、クリッププロパティの設定と調整が行えます。



クリップタブを水平方向に並べた状態のクリップビュー

クリップビューのプロパティは、タブとして横に並べることも、パネルとして縦に並べることも、自動（クリップビューエリアの高さに応じて横と縦の表示を切り替える）で並べることもできます。

クリップビューを縦に並べるには、クリップビューパネル（サンプルエディター / MIDI ノートエディターの隣）の右端を左にドラッグします。右にドラッグすると横並びに戻ります。ビューを自動で変更させるには、[表示] メニューまたはタイトルバーを右クリック (Win) / Ctrl-クリック (Mac) すると表示されるコンテキストメニューからの [クリップビューパネルを自動的に配置] を選択します。クリップビューの配置が保存され、それ以降の起動時に再現されます。

クリップビューは、クリップオーバービューをクリックするか、セッションまたはアレンジメントビューのクリップをダブルクリックすると開きます。

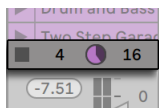


クリップオーバービューをクリックしてクリップビューを開く

デュアルモニターをご使用の場合、クリップビューはクリックしたウィンドウに開きます。クリップビューを別のウィンドウに切り替えるには、Shift+Tab を押します。

(ヒント：クリップを 1 回クリックするとそのクリップがクリップビューに表示されますが、クリップビュー自体は現在のウィンドウから移動しません。このため、1つのウィンドウをクリップの詳細編集に割り当て、もう1つのウィンドウをセッションやアレンジメントでの作業に使用するなどの使い方ができます。)

セッションビューでは、トラックステータスフィールドをクリックするとクリップビューが開き、トラック内で現在再生中のクリップを編集できます。



セッションビュートラックステータスフィールドをクリックしてクリップビューを開く

クリップビューでマルチ選択し、2 つ以上のクリップのプロパティを同時編集することができます。マルチ選択を行うには、空のクリップスロットからドラッグしてクリップを反転表示させるか、クリップを 1 つ選択してから Ctrl (Win) /Cmd (Mac) キーを使って追加選択します。マルチ選択の際にクリップビューに表示されるプロパティの種類は、クリップの内容により異なります。一般的に、選択されたクリップに共通のプロパティが表示されます。

Guitar	Bass	Perc	Drums
▶ Chords	▶ Bass	▶ Shaker	▶ Drums 1
▶ Chords	▶ Bass	▶ Shaker	▶ Drums 2
▶ Chorus	▶ Bass	▶ Shaker	▶ Drums 3
▶ Chords	▶ Bass 2	▶ Shaker	▶ Drums 1
▶ Chords	▶ Bass 2	▶ Shaker	▶ Drums 2
▶ Chorus	▶ Bass	▶ Shaker	▶ Drums 1
▶ Chords	▶ Bass 2	■	▶ Drums 3

クリップをマルチ選択する

スライダーやノブなどのコントロール動作は、マルチ選択時には多少異なります。マルチ選択されているクリップが、特定のノブやスライダーのパラメータ（クリップの移調など）と異なる値を示している場合、値の幅が表示され、コントロールを使ってその幅を調節することができます。ノブやスライダーを最大値または最小値までドラッグすると、クリップ設定が一致し、同一の値で調節可能になります。

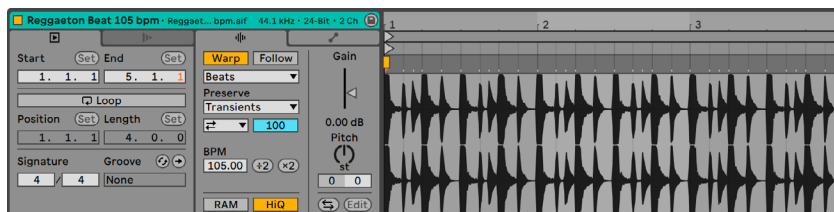
Live の MIDI クリップとオーディオクリップは、それぞれ異なるプロパティを持っているので、クリップビューのコントロールも異なります。この 2 つのクリップタイプの共通点は以下の通りです。

- クリップタブ / パネルには基本クリップ設定があります。
- クリップビューが水平配置の場合、該当するクリップタブをクリックすると、クリップローンチプロパティにアクセスできます。クリップビューが垂直配置の場合、該当するクリップパネルを展開すると、クリップローンチプロパティが表示されます。セッションビュークリップのローンチプロパティについては、マニュアルの別章 [\(251 ページ\)](#) で詳しく説明しています。
- エンベロープタブ / パネルとエンベロープエディターはクリップのエンベロープを操作し、エフェクト、ミキサー、クリップ、MIDI コントロールの調節に使用します。クリップエンベロープとクリップビューのコンポーネントに関する詳細については、マニュアル内の該当章 [\(385 ページ\)](#) をご参照ください。

オーディオクリップには、一般クリップ設定に加え以下のようなクリップビューコントロールがあります。

- サンプルエディターは、クリップビューの右に表示されたエンベロープエディターを切り替え、Live のサンプルワープ機能とクリップ再生設定 [\(176 ページ\)](#) をコントロールします。

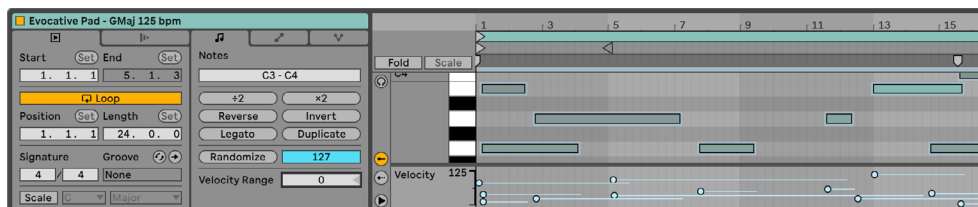
- オーディオタブ/パネルでは、クリップがどのようにサンプルを再生するかに関する設定を行い、サンプルエディターにその設定内容を表示します。



オーディオクリップのクリップビュー

MIDI クリップには、一般クリップ設定に加え、以下のクリップビューコントロールが含まれています。

- MIDI ノートエディターでは、クリップビューの右に表示されたエンベロープエディターを切り替え、MIDI ノートとベロシティの編集と作成 (199 ページ) が行えます。
- ノートタブ/パネルでは、MIDI クリップの再生方法と、クリップ内含まれるノートのトランスフォームに使用するツールの設定が行えます。
- エクスプレッションタブ/パネルでは、クリップビュー右側にある MIDI ノートエディター下のエクスプレッションエディターを切り替え、クリップ内の各ノートの MIDI Polyphonic Expression (MPE) のさまざまな特性を編集することができます。MPE とエクスプレッションエディターの使用について詳しくは、「MPE を編集する」章 (225 ページ) をご参照ください。



MIDIクリップのクリップビュー

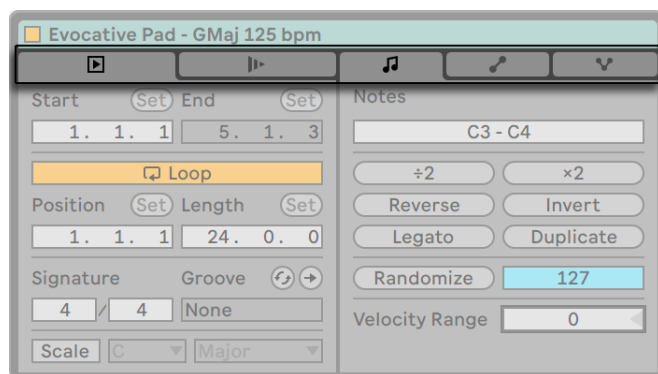
スクリーンを最大限に活用するために、クリップビューのタイトルバーをダブルクリックしてクリップビュー/パネルを最小にすることができます。サンプルエディター/MIDI ノートエディター、エンベロープエディター、エクスプレッションエディターは、それぞれのクリッ

タブ/パネルをクリックして切り替えることができます。以下のキーの組み合わせを使用してタブ/パネルを切り替えることもできます。

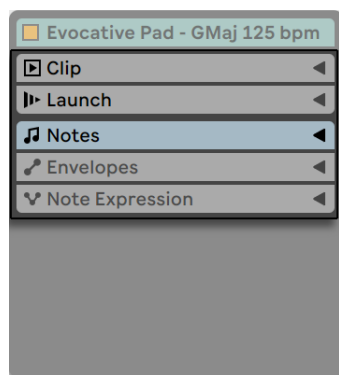
ALT+1 でオーディオまたはノートタブ/パネルに切り替える

ALT+2 でエンベロープタブ/パネルに切り替える

ALT+3 でノートエクスプレッションタブ/パネルに切り替える



水平方向に並べたクリップビューのタブ



垂直方向に並べたクリップビューのタブ

8.1 クリップタブ/パネル

8.1.1 クリップアクティベータースイッチ

このスイッチを使ってクリップを無効に切り換え、セッションビューにて、またはアレンジメント再生中にクリップが再生しないようにします。セッションビューまたはアレンジメントビューの右クリック (Win) /Ctrl- クリック (Mac) コンテキストメニューの項目を使用して、クリップの有効と無効を切り換えることができます。



クリップアクティベータースイッチ

8.1.2 クリップビューのサンプル詳細

サンプルのサンプルレート、ビットデプス、チャンネル数は、クリップビューが横配置か縦配置に応じて、クリップビューのタイトルバー内またはタイトルバーの下に表示されます。



クリップビュータイトルバーのサンプルプロパティ

複数のオーディオクリップが選択されている場合、すべてのサンプルのサンプルプロパティが表示されます。すべてのサンプルで値が同じでない場合、文字「*」が表示されます。また、選択されたサンプルの総数も表示されます。

クリップビューでサンプルプロパティをクリックすると、サンプルファイルがブラウザーに表示されます。

8.1.3 クリップタブ/クリップパネル

クリップビューのプロパティが横配置の場合、クリップの各種設定を行うクリップタブと、クリップローンチプロパティが表示されます。



クリップタブ

クリップビューが縦配置の場合、これらの設定はクリップパネルに表示されます。



クリップパネル

クリップタブやパネルはキーボードショートカットを使用してアクセスできます。

MIDI クリップの場合：

ALT+1 でノートタブ / パネルに切り替える

ALT+2 でエンベロープタブ / パネルに切り替える

ALT+3 でノートエクスプレッションタブ / パネルに切り替える

オーディオクリップの場合：

ALT+1 でオーディオタブ / パネルに切り替える

ALT+2 でエンベロープタブ / パネルに切り替える

8.1.4 クリップの名前と色

デフォルトでは、クリップ名称は参照先のファイルと同じに設定されていますが、ファイル名と同じでなくてもかまいません。クリップ名を変更するには、クリップビューのタイ

トルバーを右クリック (Win) /Ctrl- クリック (Mac) してコンテキストメニューで[名称変更]を選択します。

セッショングリッドまたはアレンジメントビューでクリップを選択してから、[編集]メニューの[名称変更] コマンドまたはクリップの右クリック (Win) /Ctrl- クリック (Mac) コンテキストメニューを使ってクリップの名前を変更することができます。[編集] メニューからは、[インフォテキストを編集] コマンドからクリップに対して独自のインフォテキストを作成することもできます。

オーディオクリップの名称を変更しても、参照先サンプルファイルの名称は変わりません。ファイルの名称を変更するには、Live のブラウザーからファイルを選択し、[編集]メニューから[名称変更] オプションを実行します。

新たに作成されたクリップはそれが作成されたトラックと同じ色になりますが、クリップを右クリック (Win) /Ctrl- クリック (Mac) すると表示されるコンテキストメニューのカラーパレットから手動でクリップ色を選択できます。

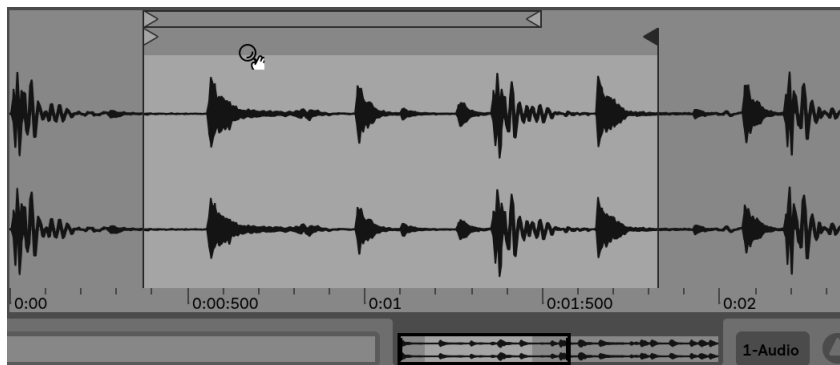
トラックヘッダーを右クリック (Win) /Ctrl- クリック (Mac) すると表示されるコンテキストメニューの[トラック色をクリップに割り当てる] コマンドを使用することで、トラックの色をクリップに素早く適用することができます。

グループトラック (289 ページ) の色をそのグループトラックに含まれるトラックやクリップすべてに適用するには、グループトラックヘッダーを右クリック (Win) /Ctrl- クリック (Mac) すると表示されるコンテキストメニューの[トラック色をグループ化されたトラックとクリップに割り当てる] コマンドを使用します。

セッションビューで[トラック色をクリップに割り当てる] コマンドまたは[トラック色をグループ化されたトラックとクリップに割り当てる] コマンドを使用すると、色の変更はセッションクリップにのみ影響します。同様に、アレンジメントビューでコマンドを使用すると、アレンジメントクリップの色のみ変化します。

8.1.5 クリップのリージョン/ループと表示

ズームとスクロール

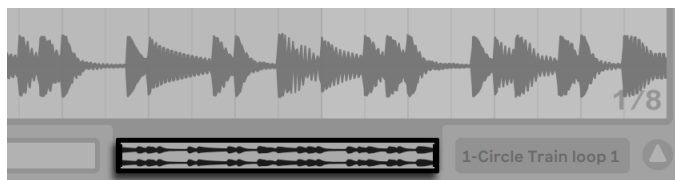


クリップのズーム/スクロールエリア

サンプルエディター /MIDI ノートエディター内のズームとスクロールは、アレンジメントビュー (117 ページ) の場合と同様に行います。[Warp] (172 ページ) がオフの場合、ズームとスクロールはサンプルエディターの上半分の任意の位置で行えます。しかし、[Warp] がオンの場合、スクロールはビートタイムルーラー内でのみ行えます。

この部分を垂直方向にドラッグしてズームレベルを変更し、水平方向にドラッグしてディスプレイをスクロールできます。

現在の時間選択範囲全体にズームインするには、Z を押すか、[表示] ビューの [クリップ選択範囲にズーム] コマンドを使用します。X を押すと、前のズーム状態に戻ります。Z キーを使用して複数回ズームインした場合、X キーを押すことで段階的に戻ることができます。



クリップオーバービュー

クリップオーバービューを使っても、ズームやスクロールが行えます。オーバービューには、クリップ全体が表示されます。オーバービューに表示された長方形の外枠(黒色)は、クリップ全体のうち、現在表示されている部分を示しています。外枠をクリックしてから上下左右にドラッグすれば、ズームやスクロールが可能です。

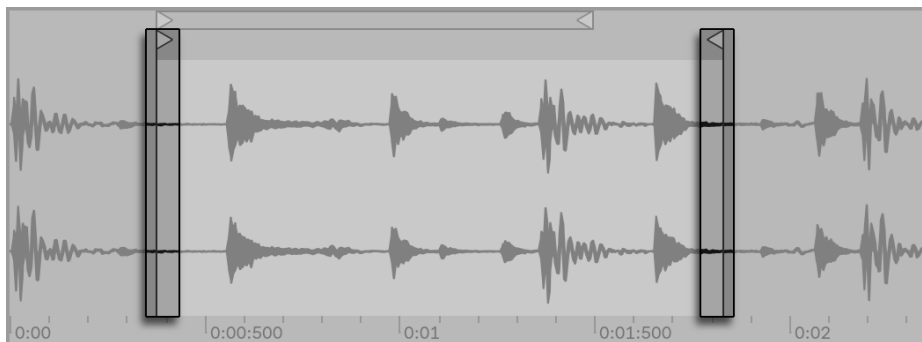
再生位置に合わせてサンプルエディター /MIDI ノートエディターをスクロールさせるには、自動スクロールスイッチをオンにするか、[オプション] メニューから [自動スクロール] コマンドを選択します。[自動スクロール] は、サンプルエディター /MIDI ノートエディターで編集を行うと一時停止します。[自動スクロール] は、再生を停止または再開するか、アレンジメントまたはクリップのスクラブエリア内をクリックすると再開します。



自動スクロールスイッチ

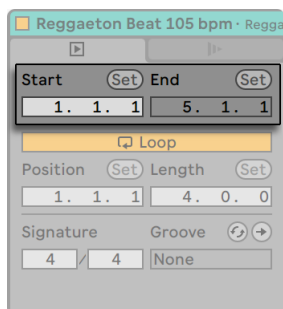
クリップの再生とスクラブ

クリップがローンチされた場合、クリップのどの部分が再生されるかについては、クリップのリージョンとループのコントロールで設定します (167 ページ)。ループしないクリップは、スタートマーカー位置から再生され、エンドマーカー位置で停止します (または停止が実行されるまで再生を続けます)。



クリップのスタートマーカーとエンドマーカー

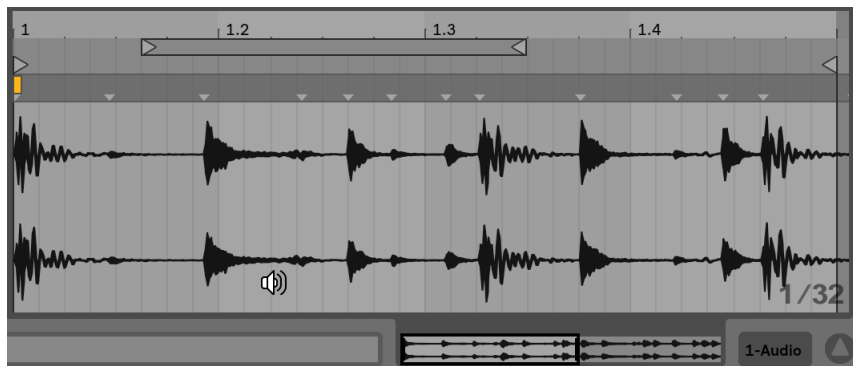
マーカーは、クリックして選択し、サンプルエディター /MIDI ノートエディター内をドラッグするか、矢印キーを使って動かすことができます。クリップリージョン全体(スタートマーカーとエンドマーカーの両方)を動かしたい場合は、まずいずれかのマーカーを選択し、Alt キーを押したまま矢印キーを使って動かします。



クリップのスタート/エンドコントロールを使用してクリップの長さを変更する

数値フィールドを使用して、クリップの開始と終了を数値で調整することもできます。ワープするオーディオクリップの場合、フィールド内に数値が小節 - 拍 - 16 分音符で表示され、ワープしないオーディオクリップの場合、分 - 秒 - ミリ秒で表示されます。[Set] ボタンを使えば、再生中にマーカーを打つことができます。マーカー位置は、グローバルクオンタイズに従ってクオンタイズされます。

Live の環境設定の [Look/Feel] タブで [常設スクラブエリア] が [オン] に設定されている場合、波形の下半分またはビートタイムルーラー内をクリックすると、クリックした位置へ再生がジャンプします。



クリップのスクラブエリア

ジャンプのサイズ (長さ) は、グローバルクオンタイズ設定に従ってクオンタイズされます。クオンタイズ設定は、Ctrl+6 (Win) / Cmd+6 (Mac)、7、8、9、0 のショートカットを使って素早く変更することができます。スクラブエリアにマウスオーバーしてマウスボタンを押したままにすると、クオンタイズ設定で選択されている長さ分だけ、クリップが繰り返し再生されます。クオンタイズ設定の設定値が小さい場合や [None] に設定されている

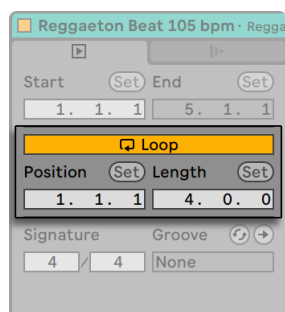
場合は、曲全体を通してどこでもスクラブすることができます。[オプション] メニューの [MIDI ノートを追跡] コマンドを有効にすると、MIDI ノートのスタートタイム後にプレイバックが開始する場合にも MIDI ノートが再生されます。

[常設スクラブエリア] が [オフ] に設定されている場合も、Shift キーを押しながらスクラブエリアまたはビートタイムルーラーをクリックすることでスクラブできます。

クリップをループさせる

クリップを(無限、有限に限らず)ループ再生するには、ループスイッチをオンにします。オーディオクリップの場合、ループをオンにするには、ワープスイッチがオンになっている必要があります。ワープしないオーディオクリップをループ再生することはできません。

サンプルエディター / MIDI ノートエディターのループブレースをドラッグするか、ループ長さと位置のフィールドに数値を直接入力して、ループブレースの位置と長さを変更することができます。



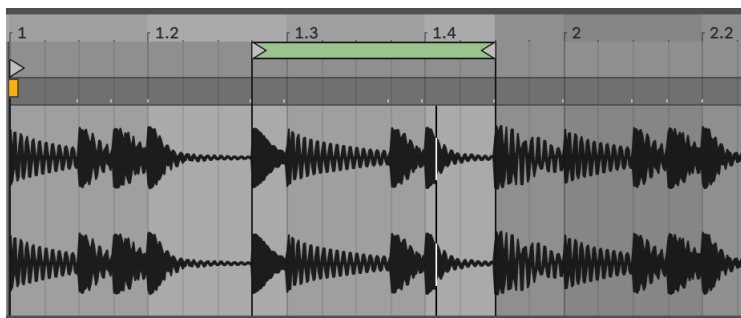
ループコントロール

ループブレースは、マウスで選択することができます。ブレース位置は、コンピューターキーボードから以下のコマンドを使って変更できます。

- 左右矢印キーで、現在のグリッド設定 (132 ページ) に従ってループブレースを左右に少しずつ動かします。
- 上下矢印キーで、長さによりループブレースを左右へシフトさせます。
- Ctrl (Win) / Cmd (Mac) キーを押し、現在のグリッド設定に従ってループブレースを短くしたり長くしたりします。

- Ctrl (Win) /Cmd (Mac) キーを押し、ループの長さを倍にしたり半分にしたりします。
- ループの長さとその内容は、[編集] メニューの「ループを複製」コマンドで簡単に複製できます。ループの右のノートがすべて移動し、ループエンドからの相対位置を維持します。(MIDI クリップのみ)

ループブレースの位置に関係なく、クリップはスタートマーカーが打たれた位置から開始しますので、クリップが途中からループ再生するよう設定することも可能です。



クリップがループモードに移行するよう設定する

ループの長さや位置フィールドには「Set」ボタンがあり、このボタンを使って再生中にループを作成することができます。

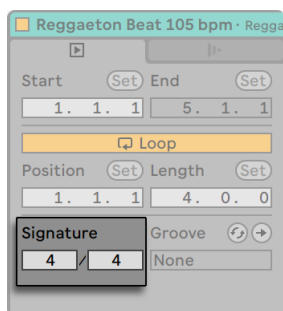
クリップを再生させてからループ位置設定ボタンをクリックすると、ループ開始位置が現在の再生位置に移動し(グローバルクオンタイズ設定に従いクオンタイズされます)、ループを開始します。そのあと、ループ長設定ボタンをクリックすると、ループ終了位置が現在の再生位置に移動します。このようにして、ループをオン・ザ・フライで作成することができます。

ループがオフの場合、ループ長設定ボタンをクリックすると、プリセット長を変更しなくても、現在の再生位置でループが終了するよう設定できます。この設定を行うと、ループがオンに切り換わります。

「Set」ボタン、ループスイッチ、ループブレース、スタートマーカー/エンドマーカーは、どれも MIDI コントロール(713 ページ)にマップすることができます。例えば、ロータリーエンコーダーを使って、クオンタイズ設定で選択された単位でループを動かしたりすることも可能です。

8.1.6 クリップの拍子

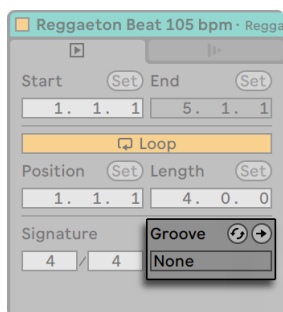
クリップ拍子フィールドを使って、MIDI またはオーディオクリップの拍子を指定することができます。この設定はサンプル表示にのみ関係し、サンプルの再生には影響しません。クリップの拍子は、プロジェクトの拍子とは全く別のもので、各クリップに対して個別に設定することができます。こうして、拍子あるいはループ長の異なる複数のクリップを同時にトリガーする際にどのクリップを使用して複雑な多韻律構成を作成するのかを簡単に確認できます。



クリップの拍子フィールド

8.1.7 クリップグルーヴセクター

クリップグルーヴセクターでは、グルーヴプールで使用可能なグルーヴから、クリップに使用されるグルーヴを選択します ([246 ページ](#))。



クリップグルーヴセクター

グルーヴのホットスワップボタンを使えば、クリップ再生中に、使用可能なグルーヴを Live のブラウザー内でプレビューできます。Enter キーを押すと、選択したグルーヴがグルーヴプールに追加されます。

セレクトア下の [Commit] ボタンは、現在のグルーヴ設定をクリップに書き込み、アサインされているグルーヴを無効にします。グルーヴが [Velocity] パラメーターを使用している場合にオーディオクリップに適用すると、グルーヴのベロシティ情報をオーディオのボリューム変更へと変換するために、ボリュームのクリップエンベロープ (385 ページ) が作成されます。この操作を行うと、クリップにあらかじめあるボリュームのクリップエンベロープが上書きされます。

8.1.8 サンプルとともにデフォルトのオーディオクリップ設定を保存する



デフォルトクリップ保存ボタン

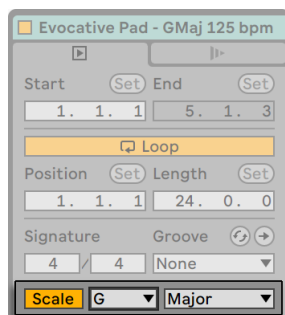
オーディオクリップでは、デフォルトクリップ保存ボタンはクリップビューのタイトルバーに表示されます。デフォルトクリップ保存ボタンは、サンプルの現在のクリップ設定を保存します。複数のクリップが選択されている場合、このボタンを使うとすべてが同時に保存されます。一度保存すると、サンプルが Live セットにドロップされるたび、現在のクリップ設定が復元されます。長いファイルを同期で再生するには、Live にワープマーカー (185 ページ) が正確に設定されている必要がありますが、この場合、上記の設定を利用すると大変便利です。また、保存ボタンは、すでに存在するクリップには影響を及ぼしません。保存ボタンでは、これ以降このサンプルを使用するクリップのデフォルト設定だけが保存されます。

クリップデータは、サンプルに伴う分析ファイルの一部となります (85 ページ)。

デフォルトクリップ設定をサンプルと一緒に保存することは、クリップを Live クリップ (94 ページ) として保存することとは異なります (Live クリップとして保存する場合にも、デバイスとデバイス設定が保存されます)。

8.1.9 MIDIクリップスケール

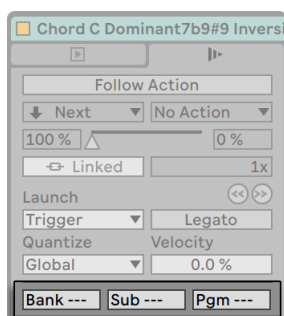
MIDI クリップでは、クリップビューに追加コントロールが提供されます。[Scale] ボタンでは、スケールモードを有効または無効にします。スケールモードではノートが反転表示されるため、メロディを特定のスケールで作成するのに便利です。クリップのスケールは、[根音] と [スケール名] セレクターを使用して設定できます。これらのコントロールについて詳しくは、「スケール、折りたたみ表示、ループ」セクション (205 ページ) をご参照ください。



スケールコントロール

8.1.10 MIDIクリップバンクとプログラムチェンジ

MIDI クリップでは、MIDI バンク / プログラムチェンジメッセージを Live から MIDI プログラムチェンジメッセージに対応する外部デバイスやプラグインに送信できるようにする設定は関連する、クリップタブ / パネルにあります。



The Bank and Program Controls.

これらのコントロール設定に従い、クリップ再生を開始した場合にもバンクセレクト / プログラムチェンジメッセージが送信されます。このため、MIDI のシンセへの送信に Live を使用している場合、Live セット内の各 MIDI クリップは、シンセ上で別のサウンドを再生できます。Live は、それぞれ 128 のサブバンクを持つ 128 のバンクに配置された 128 のプログラムを内蔵しています。ご使用のシンセサイザーの説明書をお読みになり、使用可能なメッセージ数をご確認ください。クリップがプログラムやバンク変更のメッセージを送信しないようにするには、バンク / プログラムセクターを「---」に設定します。

8.2 オーディオタブ/パネル

8.2.1 ワープコントロール



ワープコントロール

ワープスイッチがオフの場合、Live は、現在の Live セットのテンポに関係なく、サンプルをオリジナルの「標準」テンポで再生します。これは、パーカッションヒット、ムード音、

サウンドエフェクト、話し声など、リズム構造がないサンプルの場合に便利です。リズム構造があるサンプル（サンプルループ、音楽録音、曲全体など）の再生を現在のソングテンポに同期させるには、ワープスイッチをオンにします。

コントロールバーのテンポコントロールを変化させると、ワープサンプルのスピードがテンポに従います。



コントロールバーのテンポフィールド

Live には、ストレッチの最適なクオリティ（194 ページ）を得るためにタイムワーピングエンジンを調節するコントロールが多数内蔵されています。ワープを正確に行うためには、サンプルの韻律構造を Live が理解していなければなりません。テンポとサンプルの長さは自動計算され、きちんとループするよう調整されます。ほとんどの場合、計算結果は正確で、できあがったサンプルはすぐさま Live で使用することができます。しかし、計算がうまくいかず、多少手を加える必要がある場合もあります。詳しくは、「オーディオクリップ、テンポ、ワーピング」章（181 ページ）をご参照ください。

8.2.2 クリップのスタートとエンドのフェード

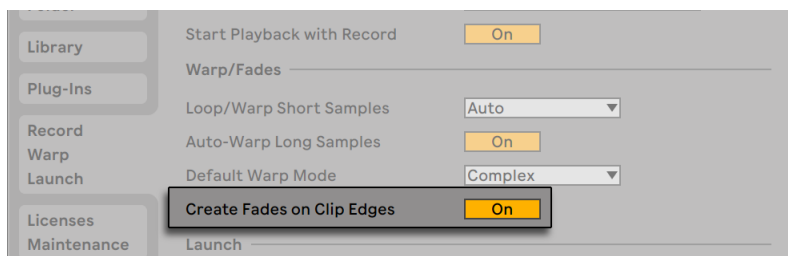


クリップフェードスイッチ

クリップフェードスイッチがオンのとき、クリップのスタートとエンド部分に短いフェードがかかり、クリップの縁部分でクリックノイズ（パチッという音）が入るのを防ぎます。フェードの長さは、0 から 4 ミリ秒の範囲で信号により変動します。

このスイッチは、セッションビューのクリップでのみ使用できます。アレンジメントビューでは、クリップフェードはエンベロープ（128 ページ）で調整します。

「クリップフェード」スイッチは、環境設定の「Record/Warp/Launch」タブで「クリップ端にフェードを作成」が「オン」に設定されている場合にのみ、すべての新規クリップに対してデフォルト設定されます。



クリップの両端に短いフェードが自動的に作成される

8.2.3 クリップのRAMモード



RAMモードスイッチ

RAM モードスイッチがオンの場合、Live は、クリップの参照先であるオーディオをディスクからリアルタイムに読み込まないで、コンピューターのメモリに読み込みます。以下のような問題が発生した場合、RAM モードに切り換えてみてください。

- コンピューターのハードディスクの処理速度が遅く、使用したいトラック（複数のトラック）分のオーディオをリアルタイムで供給できない場合。ハードディスクに関する問題について、詳しくはディスク負荷（[865 ページ](#)）の調整をご参照ください。
- レガートモード（[253 ページ](#)）でクリップを再生中、オーディオのドロップアウトが起こる場合。

一般的に、RAMは不足することが多いリソースですので、RAMモードの使用は慎重に行ってください。コンピューターは、ハードディスクを使って、RAM内に保存されている内容のうち最近使用されていないものを「スワップアウト」（メモリに空きを作るため内容をスワップファイルに出力すること）します。RAMモードで動作しているクリップが多ければ多いほど、クリップがスワップアウトされる可能性は高くなります。Liveは、スワップアウトされ遅れて入力されるオーディオよりも、ディスクのオーバーロードへの対処を得意とします。ディスクのオーバーロードはミュートを引き起こしますが、RAMのオーバーロードはミュートするだけでなく、音を一定の間隔で連続的に中断させてしまいます。

8.2.4 高品質補間



ハイクオリティスイッチ

ハイクオリティスイッチがオンの場合、Liveはより洗練されたサンプルレート変換アルゴリズムを使用します。このアルゴリズムを使用すると、CPU負荷と引き替えに、サウンドクオリティが向上します。サンプルをトランスポートする際や、取り込まれたサンプルのサンプリングレートをシステムのサンプリングレートにマッチさせる場合、Hi-Qアルゴリズムで処理されたサンプルは、特に高周波数帯域のディストーションが減少します。このモードがオンの場合、エイリアシングが生じる前に、サンプルを約19セミトーン両方向にトランスポートすることができます。

Live 7以降、旧バージョンに比べて信号の歪みが少ないアルゴリズムが[Hi-Q]モードに使用されています。サウンドクオリティは大きく向上しましたが、旧バージョンのLiveで作成された[Hi-Q]モードを使用するセットを再生すると、聞こえ方が異なります。このため、レガシーハイクオリティモードを用意しています。このモードは、クリップに対してHi-Qモードが選択されている旧バージョンのセットを読み込むと、[オプション]メニューでデフォルトで選択されます。新モードを使用する場合、このオプションをオフにしてください。

8.2.5 クリップゲインとピッチ



クリップゲインとピッチコントロール

ゲインスライダーでは、dB 単位で調整でき、クリップのゲインを変更できます。

ゲイン値の異なる複数のオーディオクリップが選択されている場合、その値範囲はゲインスライダーの三角形ハンドルで表示されます。

ピッチノブコントロールでは、クリップのピッチを半音単位でシフトできます。量は、ノブの下にある左側の数値フィールドを使って調整することもできます。半音単位の数値フィールドの右には、セント単位で移調を微調整できる数値フィールドがあります (100 セント = 1 半音)。

8.2.6 サンプルのディストラクティブ編集



サンプルエディター起動ボタン

[Edit] ボタンは、外部サンプル編集アプリケーションでサンプルを開きます。アプリケーションは、[File/Folder] 環境設定で指定できます。外部プログラムでサンプルを処理するには、Live の再生を停止する必要があります。Live に戻ると、編集されたサンプルが

再生されます。現在のワープマーカーのセットは、編集前と比べてサンプル長に変化がない場合のみ保たれます。サンプルに変化が加えられると、このサンプルを再生している他のすべてのクリップにも影響しますのでご注意ください。

8.2.7 サンプルをリバースする



リバースボタン

現在のクリップの参照先であるサンプルをリバースする（反転させる）ことで、新しいサンプルを作成する機能です。新しいサンプルには、古いクリップの設定を適用し（適用に際してのいくつかのルールについてはこのあと説明します）、オリジナルサンプルをクリップビューのリバースサンプルと交換します。新規サンプルは、Live セットを保存した後、セットのプロジェクトフォルダー内（[Samples] / [Processed] / [Reverse]）に置かれます。セットが保存されるまで、新規サンプルは一時フォルダーで指定したロケーションに残ります。

リバース処理は、いくつかのルールに基づいて行われます。まず、ワープマーカーはサンプル内の位置で固定されます。つまり、クリップの2小節目の強拍に置かれたワープマーカーは、リバース処理を行うと、最後から2小節目のダウンビートに置かれます。クリップ/ループのリージョン設定も同じように反転されます。また、クリップエンベロープは時間上の位置で固定されます。つまり、クリップ前半のボリュームを下げるミキサーボリュームエンベロープがあるとすると、このエンベロープはリバース処理を行った後も同じように動作します（前半のボリュームを下げます）。

リバース処理は、比較的高速で行われます（複製と同じくらいのスピード）が、サンプルが長いと処理に多少時間がかかります。この場合、Live スクリーン下部のステータスバーで処理状況を確認することができます。プログラム内の操作は、一時的にロックされます（再生中のクリップは再生を続けます）。Live のサンプルエディターに新しい波形が表示され始めたら、リバースクリップを再生し、プログラム内の他の操作を再開できます。サンプルがリバースされると、プログラムを終了するまでリバースサンプルへのリンクは保たれ、同じクリップを瞬時に再リバース（または複製）することができます。

アレンジメントビューでは、複数のクリップが含まれている場合であっても、素材の選択を反転することができます。これを行うには、反転させたい時間範囲を選択し、クリップの右クリック (Win) /Ctrl- クリック (Mac) コンテキストメニューの [クリップを反転] コマンドを選択するか、R のショートカットキーを押します。

ライブパフォーマンス中にクリップのリバースについては、Live がワープとループ設定を再適用する際にオーディオの不具合が生じることもありますので、おすすめできません。

8.2.8 オーディオクリップをクロップする

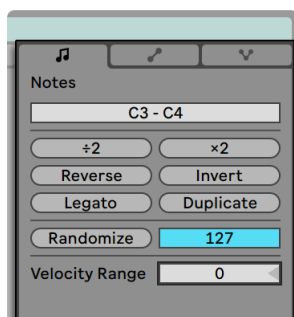
サンプルエディターの右クリック (Win) /Ctrl- クリック (Mac) コンテキストメニューには、[サンプルをクロップ] コマンドがあります。この機能は、リバース機能と同様に、長いサンプルの中から現在選択されている部分をコピーして新しいサンプルを作成します。新規サンプルは、Live セットを保存した後、セットのプロジェクトフォルダー内 ([Samples] / [Processed] / [Crop]) に置かれます。セットが保存されるまで、新規サンプルは一時フォルダーで指定したロケーションに残ります。

8.2.9 サンプルを置換・編集する

クリップの参照先であるサンプルを別のサンプルと交換するには、新しいサンプルをブラウザーから直接クリップビューへドロップします。ピッチやボリュームなどのクリップ設定は、そのまま保たれます。ワープマーカは、新しいサンプルのサンプル長が古いサンプルのサンプル長と同じである場合にのみ保たれます。

サンプルディスプレイの右クリック (Win) /Ctrl- クリック (Mac) コンテキストメニューには、[サンプルファイルを管理] コマンドが含まれています。このコマンドを使用すると、選択されているクリップが参照するサンプルを含む現在のセットのファイルマネージャーが開きます。そこから、サンプルの交換やディストラクティブ編集 ([100 ページ](#)) ができます。ここで行う変更は、サンプルを参照するクリップとインストゥルメントすべてに影響します。ブラウザーにファイルを表示するには、右クリック (Win) /Ctrl- クリック (Mac) コンテキストメニューの [ブラウザーに表示] コマンドを使うこともできます。

8.3 ノートタブ/パネル



ノートタブ

ノートタブ/パネルのトランスフォームツールでは、MIDI クリップの内容をすばやく操作できます。これらのコントロールは、選択されているノートまたは時間範囲に作用します。何も選択されていない場合、クリップ全体に作用します。

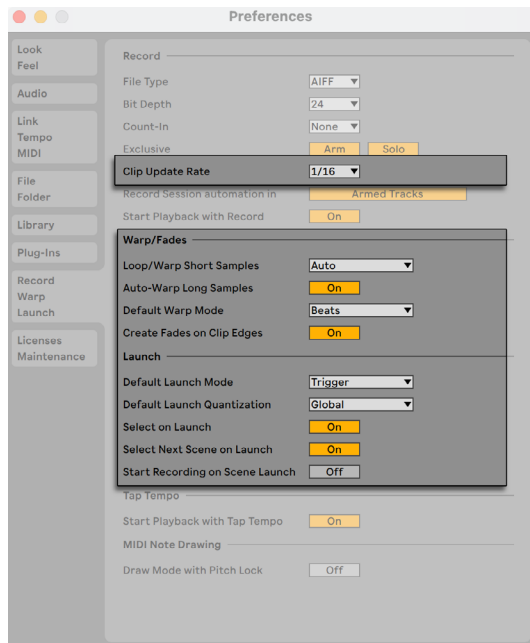
- トランスポーズスライダーでは、選択範囲をトランスポーズできます。数値を入力すると、半音単位でトランスポーズできます。音名を入力すると、最低音を設定できます。音名の前に「-」を追加すると、最高音を設定できます。
- $[\div 2]$ と $[\times 2]$ のボタンでは、選択範囲の再生スピードをそれぞれ 2 倍または 2 分の 1 に変更できます。
- $[\text{Reverse}]$ は、選択範囲を反転させ、最後のノートと最初のノートの位置を入れ替えます。
- $[\text{Invert}]$ は、選択範囲を「上下」方向に反転させ、一番高いノートと一番低いノートを入れ替えます。
- $[\text{Legato}]$ は、次のノートの先頭に到達するように、選択されているノートの長さを伸縮させます。
- $[\text{Duplicate}]$ は、ループ全体を表示させるのに必要な分だけ、ループブレース内の素材（とループブレース自体の長さ）を 2 倍にします。ループの右のノートがすべて移動し、ループエンドからの相対位置を維持します。
- $[\text{Randomize}]$ は、どのレーンにフォーカスがあるかに応じて、ノートベロシティ（[212 ページ](#)）または確率（[216 ページ](#)）の値をランダムに調整します。

- [ランダムイズレンジ] では、ベロシティや確率の値に適用されるランダムイズの範囲を指定します。
- [ベロシティレンジ] では、ノートが再生される際にベロシティ値が選択される範囲を設定します。

MIDI 編集について詳しくは、関連トピックの章 [\(199 ページ\)](#) をご参照ください。

8.4 クリップのデフォルトと更新レート

Live により、動作中のクリップにクリップビュー設定が適用されるレートを変更することができます。クリップビューの変化は、[Record/Warp/Launch] 環境設定の [クリップ更新レート] セクターで選択されているレートに従いクオンタイズされます。再生モードやワープモードなどのように、クリップ設定の中には、新規クリップすべてに対してデフォルトとして設定できるものもあります。これも、[Record/Warp/Launch] 環境設定から設定できます。



Liveの環境設定の [Record Warp Launch] オプション

第9章

オーディオクリップ、テンポ、ワープ

テープや、通常のデジタルオーディオワークステーションに保存されている音楽と異なり、Live 上で操作する音楽は「弾力性」を失いません。Live では、ディスクからのストリーミング中、現在のプロジェクトのテンポにシンクロするよう、サンプルをタイムワープさせることが可能です。ワーピングは、ピッチに影響を与えません。ピッチは、ワーピングとは別に変更できますので、ソースの異なるオーディオのミキシングとマッチングがとても簡単です。

9.1 テンポ

9.1.1 テンポを設定する

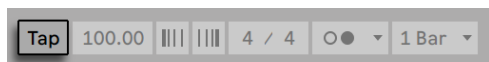


コントロールバーのテンポフィールド

コントロールバーのテンポフィールドでは、Live セットの再生テンポを好きなときにリアルタイムで変更することができます。テンポ ([382 ページ](#)) にオートメーションを設定することで、ソングのタイムラインに沿って、スムーズまたは急激にテンポを変更することもできます。再生中にテンポを最大限にコントロールできるよう、テンポフィールドの小数点の両側に対して別個のコントローラーを MIDI マップ ([713 ページ](#)) することができます。1つのノブを BPM 単位で大まかに、別のノブを 100 分の 1BPM 単位で細かくコントロールするよう設定すると、生演奏中のプレイヤーや他の非同期ソースに合わせてある程度正確に調整することができます。

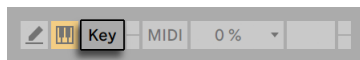
外部シーケンサー（またはドラムマシン）が Live に同期して再生するよう設定したり、Live がシーケンサーに同期して再生するよう設定することができます。設定は、[Link/Tempo/MIDI] 設定で行います。詳しくは、同期についての章 ([851 ページ](#)) をご参照ください。

9.1.2 テンポをタッピングする



タップボタン

Live のタップテンポ機能を使ってテンポを設定できます。コントロールバーのタップテンポボタンを 1 拍ごとにクリックすると、タッピングに合わせて Live セットのテンポが変更されます。



キーマップモードスイッチ

マウスを使用する代わりに、タップボタンをコンピューターのキーに割り当てることもできます。コントロールバーの [KEY] スイッチをクリックしてキーマップモードをオンにし、タップテンポボタンを選択します。タッピングに使用したいキーを押して、再び [KEY] スイッチをクリックしてキーマップモードを終了します。キーマップモードが解除されると同時に、キーのアサインが有効になります。タップテンポボタンは、フットスイッチなど、MIDI ノートやコントローラーにも同じようにアサインできます。Live は、タッピングに素早く反応しますが、ソフトウェア動作が鈍るのを防ぐため、わずかにイナーシャ（慣性）がかかります。タッピング時間が長ければ長いほど（タップの回数が多ければ多いほど）、Live は指定のテンポを判断しやすくなります。

Live の [Record/Warp/Launch] 環境設定で [タップテンポで再生を開始] ボタンが有効の場合、タップをカウントインに使用することもできます。拍子が 4 分の 4 の場合、4 回タップすると、タップされたテンポでソングを再生します。テンポをタップして Live トランスポートの再生を開始すると、Ableton Link ([851 ページ](#)) 経由で接続するアプリの再生位置が自動調整されます。これにより、アプリのテンポの同期状態と、音楽フレーズ内での正確な位置に保たれます。

9.1.3 テンポをナッジする



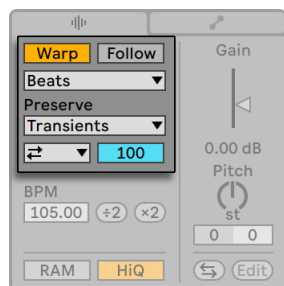
[フェーズをナッジアップ] / [フェーズをナッジダウン] ボタン

Live は、簡単に Link 経由または外部 MIDI デバイス (851 ページ) に同期させることができますが、一定のテンポに固定されていないソース（生演奏やターンテーブルなど）に合わせて調整する必要がある場合もあります。セットのテンポが非同期素材のテンポと基本的に同じであれば、[フェーズをナッジアップ] / [フェーズをナッジダウン] ボタンを使って Live の再生速度を一時的に上げ下げして合わせることができます。タップボタン同様、これらのボタンは MIDI コントローラーにマップしておくとともにさらに便利に使用できます。

9.2 サンプルをタイムワープする

オーディオサンプルを選択されたテンポで再生する Live の機能は、他に類を見ない、大変便利で重要な機能です。リズムの流れを「ワープ」し、「フィーリング」に変化を加え、ノートを別の位置に移動することもできます。

クリップのワープのプロパティは、クリップビューのサブセクションである [Audio] タブ / パネル (172 ページ) から設定できます。



[Audio] タブのワープコントロール

ここで最も重要となるコントロールは、クリップのワーピングのオンとオフを切り替えるワープスイッチです。Live 環境設定のワープセクションから新規クリップに対するワープのデフォルト設定を行えますが、クリップごとにここでの設定と異なる設定に変更することができます。

ワープスイッチがオフの場合、Live は、現在の Live セットのテンポに関係なく、サンプルをオリジナルの「標準」テンポで再生します。これは、パーカッションヒット、ムード音、サウンドエフェクト、話し声など、リズム構造がないサンプルの場合に便利です。リズム構造があるサンプル（サンプルループ、音楽録音、曲全体など）の再生を現在のソングテンポに同期させるには、ワープスイッチをオンにします。

Live による新規サンプルの解析を、[Record/Warp/Launch] 環境設定を使って制御することができます。[ロングサンプルの自動ワープ] がオンの場合、Live は、Live セットのテンポに同期して再生されなければならない音楽がロングサンプルに含まれているものと仮定します。ロングサンプルがそのまま（ワープしないで）再生されるようにしたい場合は、この設定をオフにします。

9.2.1 テンポリーダー/フォロワー

アレンジメントビューのワープクリップには、もう1つオプションが追加されています。ワープクリップは、リーダー/フォロワースwitchを切り替えることで、テンポリーダーとして定義することができます。クリップはいくつでもテンポリーダーとして設定することができますが、実際には、一度に1つのクリップのみテンポリーダーとして動作することができます。この場合、現在アレンジメントビューで再生されているクリップのうち、一番下のクリップがテンポマスターとなります。

現在のテンポリーダーとなっているクリップは、あたかもワーピングがオフであるかのように再生されますが、Live セットの他のクリップはワープされるため、現在のテンポリーダーに同期して再生されます。

これは、テンポリーダークリップの長さの分だけマスタートラックにテンポオートメーションを加えることにより行えます。この状態の場合、Live のコントロールバーのテンポフィールドが無効になります。これは、すべてのテンポコントロールがテンポリーダークリップに任されているからです。

クリップのリーダー/フォロワースwitchを切り替えるか、テンポリーダーに設定されているクリップを削除すると、マスタートラックのテンポオートメーションが再び削除され、リージョンに対して適切なテンポが復元されます。生成したテンポオートメーションを適用しないけれど、オートメーションの操作を続けたいという場合、コントロールバーのテンポフィールドで右クリック(PC) /Ctrl- クリック(Mac) コンテキストメニューを使用し、[テンポオートメーションの追従を解除] を選択します。クリップはすべて「フォロワー」に設定されますが、テンポオートメーションは変更されません。

Live の [EXT] スイッチがオンの場合 (856 ページ)、リーダー / フォロースイッチは影響せず、無効として表示されます。

9.2.2 ワープマーカ

サンプルを、(音楽タイム) ルーラー上にピンで固定するゴムバンドのようなものと考えてください。Live では、このピンをワープマーカと呼びます。ワープマーカは、サンプル内の特定の位置を拍子上の特定の位置に固定します。複数のワープマーカを使って、音楽メーターにサンプルのオリジナルリズムを任意にマッピングすることができます。

ワープマーカは、サンプルの上半分をダブルクリックし、クリップビューのサンプルエディターで設定します。ワープマーカは、ドラッグまたは矢印キーを使って、時間軸上の別の位置に動かすことができます。ワープマーカは、ダブルクリック、または、選択してからコンピューターキーボードのバックスペースキーまたは Delete キーを押して削除することもできます。



サンプルをダブルクリックしてワープマーカを作成する

サンプルを使った作業中に、再生に合わせて Live がサンプルエディターをスクロールするように設定することができます。コントロールバーの自動スクロールスイッチを使って、この機能を有効にします。([自動スクロール] は、サンプルエディターで編集を行うと一時停止します。[自動スクロール] は、再生を停止または再開するか、アレンジメントまたはクリップのスクラブエリア内をクリックすると再開します。)

クリップビューとセッションビューのトラックエリアの間に引かれた境界線をドラッグして、サンプルエディターを縦方向にサイズ変更することができます。



コントロールバーの自動スクロールスイッチ

トランジェントと疑似ワープマーカー

初めて Live にサンプルをロードするとき、Live はそのオーディオを自動的に分析し、オーディオのトランジェントを検出します。ノートやイベントが開始されるオーディオ内のこれらの位置は、ワープマーカーを置くのに適しています。トランジェントは、ズームイン後、サンプルエディターが一番上に小さなマーカーとして表示されます。



トランジェントマーカー

トランジェントにマウスオーバーすると、仮の「疑似」ワープマーカーが表示されます。通常のワープマーカーと同じ形をしています、灰色になっています。疑似ワープマーカーをダブルクリックまたはドラッグすると、実際のワープマーカーが作成されます。そのクリップ内にそれ以降ワープマーカーがない場合は、クリップ部分のテンポが変更されます。Ctrl (Win) /Cmd (Mac) キーを押したままトランジェントの上にワープマーカーを作成すると、隣接するトランジェントにもワープマーカーが作成されます。Shift キーを押したまま疑似ワープマーカーをクリックすると、トランジェントを新しい位置にドラッグできます。ワープマーカーが作成されている場合、Shift キーを押したままワープマーカーをドラッグすると、マーカーではなくマーカーの下の波形が移動します。

時間範囲を選択し、[作成] メニューの [ワープマーカーを挿入] コマンドを使って、範囲内のすべてのトランジェントにワープマーカーを作成することもできます。選択した時間範囲内にトランジェントがない場合、ワープマーカーは選択範囲の最後に作成されます。

Live ではほとんどの場合正確な位置にトランジェントが置かれますが、[作成] メニューのコマンドを使って、トランジェントを削除したり作成したりすることもできます。

ワープマーカを保存する

ワープマーカは、Live セットと共に自動的に保存されますが、サンプルファイルと一緒に保存することもできます。こうして保存しておけば、Live へとファイルをドラッグする際に再構成されます。これを行うには、クリップビューの [保存] ボタン (170 ページ) をクリックします。

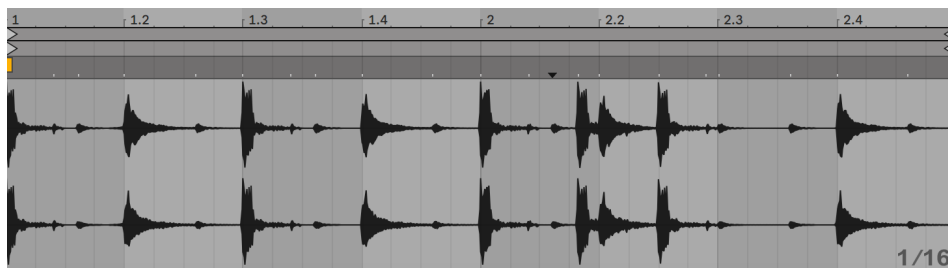
サンプルがワープマーカ (85 ページ) セットとともに保存されている場合、自動ワープは機能しません。この場合、右クリック(Win) /Ctrl- クリック(Mac) コンテキストメニューのコマンドを使って自動ワープを起動します。

9.2.3 ワープマーカを使用する

以下の項では、タイムワープサンプルの使用法について説明しています。ワーピングは、クリップの追加プロパティです。

ストレートループを同期させる

1、2、4、8 と小節ごとにきちんと区切られたループになっているサンプルを取り込む場合、Live は、選択されたテンポに同期させてループ再生することができます。サンプルの始めと終わりに、1 つずつワープマーカが作成されます。



クリップビューに表示される2小節ループ (デフォルト)

[Seg. BPM] フィールドには、Live が推測するループのテンポが表示されます。ループのテンポが分かっている場合、このフィールドにテンポを直接入力することもできます。Live は、ループテンポを実際の半分あるいは 2 倍に間違って解釈することがあります。その場合、[x2] と [÷2] のボタンをクリックして修正します。[÷2] をクリックすると、Live によるサンプルテンポの解釈が修正され、サンプルは 2 倍のスピードで再生されます。この修正内容は、タイムストレッチ率を決定する際に参照されます。

[Seg. BPM] 値は次で微調整できます。

- [Audio] タブ / パネルのスライダーコントロールを調整する
- アレンジメントで、Shift を押したままクリップの端をドラッグする

アンカトループを同期させる

うまく編集されていないループを読み込むと、Live は、ループを非同期で再生します。サンプルの開始部分の第 1 拍目の前に無音部分があるとします。オーディオの最初にワープマーカーを置き、タイムライン上の小節 1 の最初に合うようワープマーカーをドラッグして、これを簡単に修正することができます。同じ要領で、ワープマーカーをサンプルの右端に置き、ループの後の無音部分を削除することができます。



うまくカットされていないループに対してワープマーカーを設定する

奇数の長さのループを同期する

7小節ループのサンプルを読み込むと、Live は、このループを 8 小節（長さによっては 4 小節）と仮定し、非同期で再生します。正しく再生させるには、サンプルの最後のマーカーが小節 9 ではなく小節 8 の最初に置かれていなければなりません。これは、最後のマーカーを正確な位置へとドラッグするだけで修正できます。

Live がループを 4 小節と仮定している場合、8 番目の小節は表示されていません。この場合は、最後のワープマーカーを右にドラッグすると、8 番目の小節が表示されます。

グルーヴを操作する

サンプル内またはトランジェント位置上をダブルクリックして、任意数のワープマーカを作成できます。「ストレート」なループサンプルへとドラッグして、いくつかワープマーカを設定した後で動かし、効果を確認することができます。ワープマーカには以下の2つの働きがあります。

1. サンプル内のリズムを正確に判断することができるようになる
2. サンプル内のタイムフローをめちゃくちゃにする

パーカッシブなオーディオループ内のイベントが遅れて発生する場合には、ワープマーカをイベントに固定し、マーカを正確な位置へドラッグします。サンプル内の近隣範囲への影響を防ぐため、隣接するイベントを固定してもよいでしょう。



グルーブの操作にワープマーカを使用する

ワープマーカを適用してサンプルの自然なグルーブを「取り除く」のはクリエイティブな方法です。特に、Live の人工的なグルーブをリアルタイムでクリップに加える機能と合わせて使用すると興味深い効果が得られます ([245 ページ](#))。

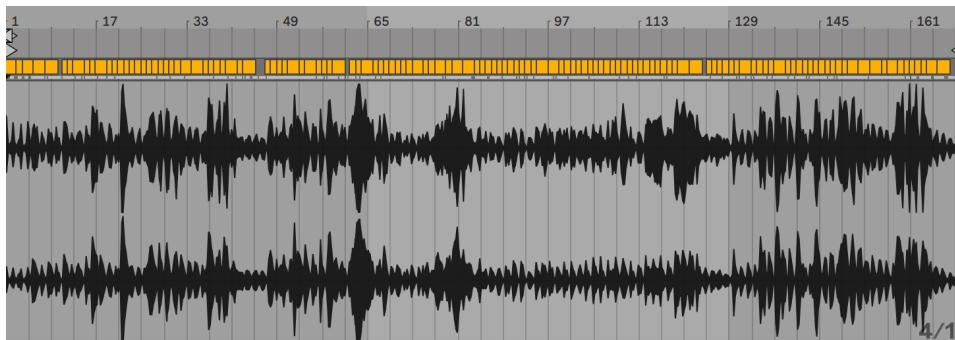
長い曲を同期させる

Live の自動ワープアルゴリズムは、ロングサンプルや1曲全体をプロジェクトへ統合できるよう整えます。ブラウザーまたは[作成]メニューの[オーディオファイルをインポート...]コマンドを使用して、サンプル、MP3、Ogg Vorbis、Ogg FLAC、FLAC ファイルをインポートすることができます。(Live Lite および Live Intro では再生できないファイルフォーマットがありますのでご注意ください。)

アレンジメントビューで「オーディオファイルをインポート…」コマンドを使用する場合、ファイルは挿入マーカー位置に挿入されます。セッションビューでこのコマンドを使用する場合、ファイルは現在選択されているクリップスロット内に挿入されます。

長すぎて、ループしているのか「ワンショット」（ループしていない）なのかの判断がつきにくいファイルを Live にドラッグする場合、Live は、クリップを自動ワープするようデフォルト設定されています（この設定は、[Record/Warp/Launch] 環境設定から変更することができます）。

自動ワープの仕組みが機能するには、ファイルがプログラムに初めてインポートされる際、ファイルに分析処理が施されている必要があります。そのため、ファイルを即座に再生・編集することはできません。



クリップビューに表示された自動ワープ結果

自動ワープがうまく機能すれば、Live セットのテンポに同期してクリップが再生されます。しかし、自動ワープがうまく機能しなかった場合、自動ワープを手動で調整することができます。ここでは、Live の自動ワープ機能を調節する方法について説明していきます。この操作を行う場合、コントロールバーのメトロノームを使うと便利です。

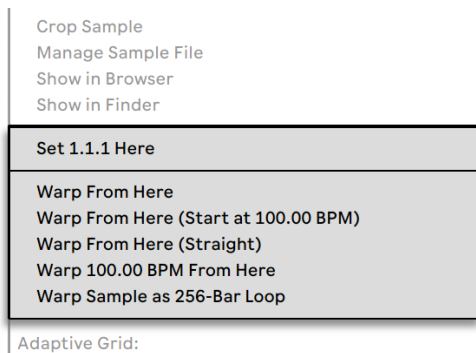


メトロノームスイッチ

自動ワープでは、テンポは正常に認識されるが、強拍を間違って認識することがあります。このような場合、以下のいずれかの方法で修正することができます。

- Shift キーを押したまま最初のワープマーカーをドラッグします。こうして、ワープマーカーの下にある波形の位置を調整することができます。

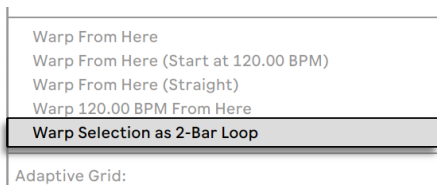
- ズームインし、強拍にワープマーカーを作成します。その後、タイムライン上の小節1の最初にドラッグします。
- スタートマーカーの右クリック(Win) /Ctrl- クリック(Mac) コンテキストメニューを使って、[1.1.1 をここへ設定] コマンドを選択します。



コンテキストメニューを使って自動ワープを管理する

自動ワープの管理は、正確にカットされたループをインポートした場合には比較的簡単に行えます。[... 小節 / 拍ループとしてサンプルをワープ] コマンドを使って、自動ワープがループに従うよう設定できます。Live は、現在の Live セットのテンポに適したループ長を提示します。Live セットのテンポを下げると、Live はループを（たとえば）180BPM の16 小節から 90BPM の 8 小節に提示値を変更します。

サンプルの選択部分に直接自動ワープをかけて作業することもできます。これは、たとえばある曲からブレイクビート分離させてワープやループさせたい場合に便利です。これを行うには、まずサンプルエディターのバックグラウンド内をドラッグして、ワープさせたいサンプル部分を選択します。次に、[選択範囲を…小節 / 拍ループとしてワープ] コマンドを使用します。ループ長が推測され、それに合うループマーカーが設定され、選択範囲がその時間に合うようワープされます。



サンプルの選択部分をワープする

自動ワープをさらに正確に管理する必要がある場合もあります。このような場合は、左から右へ順にワープを調整していくのがベストです。サンプル内をダブルクリックし、現在ワープしている部分の右側へワープマーカーを設定します。クリップのループブレースとスタート/エンドマーカーのショートカットを使うと、処理が素早く行えます (176 ページ)。

Ctrl(Win) /Cmd(Mac) キーを押しながらワープマーカーを選択し、複数のワープマーカーを同時に移動することもできます。

4 つの [ここからワープ] コマンドを使って、ワープマーカーをさまざまな方法で再設定することができます。選択されているグリッドまたはワープマーカーの右を再設定し、左側のワープマーカーは変更しないでそのままにしておくことができます。このコマンドは、スタートマーカーからも選択できます。

- [ここからワープ] コマンドは、現在選択されているマーカーの右にある材料に自動ワープアルゴリズムを実行します。

- [ここからワープ (... からスタート)] コマンドは、現在の Live セットのテンポをテンポトラッキングのスタート位置として使用するよう、自動ワープに指示を行います。以下のように操作を行います。

1. クリップのワープスイッチを無効にし、クリップがワープせず再生されるようにします。
2. コントロールバーのタップテンポボタンを使って、クリップのテンポに合うよう Live セットのテンポを設定します。

ワープを再びオンに切り換え、[ここからワープ (... からスタート)] コマンドを使って、プロジェクトテンポを参照してワープするよう自動ワープに指示を行います。

- [ここからワープ (ストレート)] コマンドは、テンポのバリエーションが存在しないクリップであること (このクリップはコンピューターを使って作成されたものであること) を自動ワープに伝えます。自動ワープは、自動ワープによってなされたファイルのオリジナルテンポの解析に従い、ワープマーカーを 1 つ設定します。

- [ここから ...BPM 分ワープ] コマンドは、ワープマーカーを 1 つ設定しますが、この場合、自動ワープは、Live セットのテンポに完全にマッチしているとしてクリップを解釈します。この設定は、クリップがコンピューターで作成されていて、はっきりとした BPM 値が分かっている、ワープする前に数値をコントロールバーに直接入力することができる場合に使用すると便利です。

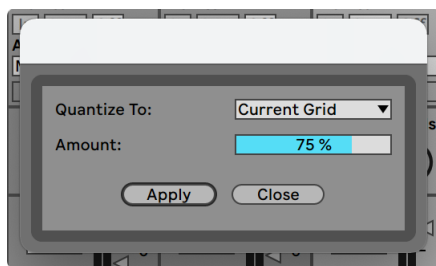
マルチクリップワープ

長さの等しいクリップがマルチ選択されている場合、そのうち1つのクリップに対してワープマーカーの追加や変更を行うと、同一のワープマーカーがすべてのクリップに適用されます。同じリズムを持つ複数のトラックがあり、各レコーディングのタイミングを一樣に変更したい場合に便利です。一般的な例として、バンド演奏のマルチトラックリングがあります。ミュージシャンの演奏は全体としてテンポが合っているけれど、タイミング自体に問題があるという場合に、上記の操作を行うことができます。

9.2.4 オーディオをクオンタイズする

先のセクションでは、タイムラインに沿ってワープマーカーを手動でドラッグしてオーディオファイル内のイベントのタイミングを調整する方法を学びました。しかし、[クオンタイズ] コマンドを使って、サンプル全体を自動的にグリッドにスナップさせることもできます。これを行うには、サンプルエディターの背景をクリックして[編集]メニューの[クオンタイズ] コマンドを選択するか、Ctrl(Win) /Cmd(Mac) ホットキーを使用します。この場合、デフォルト設定またはあらかじめ適用されている設定を使ってクオンタイズします。

クオンタイズのパラメーターを調整するには、[編集]メニューの[クオンタイズ設定]ダイアログを開きます。



オーディオサンプルをクオンタイズする

ここに表示されたオプションを使って、現在のグリッドサイズまたはクオンタイズセッションに対する特定のメーター値を選択できます。ワープマーカーをクオンタイズ値のパーセント単位で動かす[Amount] コントロールを使ってノートをクオンタイズすると、クオンタイズを感じさせない自然なクオンタイズが行えます。

9.3 ストレッチのクオリティを調整する

Liveでは、あらゆる種類のオーディオ素材を適応させる、数多くのストレッチングモードが使用できます。各クリップのタイムストレッチングモードと関連パラメーターは、クリップビューの[Audio] タブ/パネルから設定できます。

ワープモードでは、さまざまなグラニューラー合成技術が使用されています。グラニューラー合成は、サンプルの一部(「グレイン」= 細粒)をリピートしたりスキップしたりすることで、タイムコンプレッションやエキスパンションを実行します。ワープモードは、グレイン間のオーバーラップとクロスフェードの詳細や選択されたグレインにより異なります。


どのタイプの信号にどのワープモードが最適なのか、「完璧」にストレッチするにはワッピングコントロールをどのように調整すればいいのか、設定を変更しながら効果を確認してみてください。コントロールを使って、ストレッチングを不自然に変化させてもおもしろい効果が生まれます。


9.3.1 ビートモード


ビートモードは、リズムが主要な素材(ドラムループ、エレクトロニックダンス音楽など)に使用すると効果的です。ビートモードの粒状処理は、オーディオ素材のトランジェント要素を保つのに適しています。

[Preserve] コントロールを使って、ワープ時にサンプルの部分を境界として維持することができます。最も正確な結果を得るには(特にパーカッシブな素材の場合)、[Transients] を選択します。この設定では、ワープ動作を決定するのに、分析された(またはユーザーが作成した)トランジェントの位置が使用されます。サンプルの内容にかかわらず特定のビート部分を維持するには、いずれかの固定ノート値を選択します。変わったリズムを生成するには、ピッチトランスポーズと合わせてノート値を大きくします。

トランジェントループモードセクターでは、クリップのトランジェントに対するループ特性を設定します。

 ループオフ — トランジェント間のオーディオセグメントは、それぞれ終わりまで再生してから停止します。セグメントの終わりから次のトランジェントまでの時間は、無音になります。

 ループ前進 — トランジェント間のオーディオセグメントは、それぞれ終わりまで再生します。その後、再生はオーディオセグメントの中央あたりのゼロ交差へとジャンプし、次のトランジェントが発生する時間までループを続けます。

 ループ往復 — トランジェント間のオーディオセグメントは、それぞれ終わりまで再生します。その後、再生はオーディオセグメントの中央あたりのゼロ交差へ到達するまで反転し、その後再びトランジェントの終わりまで進みます。次のトランジェントが発生する時間まで、このパターンが続きます。このモードは、[Preserve] の [Transients] と組み合わせると、ゆっくり目のテンポの場合に非常によい結果が得られます。

トランジェントエンベロープスライダーでは、それぞれオーディオセグメントにボリュームフェードを適用します。100 の場合はフェードしません。0 の場合は急速に減衰します。エンベロープタイムが長いと、セグメントの終わりのクリックノイズをスムーズになります。また、エンベロープタイムが短いと、周期的なゲート効果が生まれます。

9.3.2 トーンモード

トーンモードは、はっきりとしたピッチ構造をもつ素材（ボーカル、単音楽器、ベースラインなど）のストレッチングに使用すると効果的です。

[グレインサイズ] は、使用されるグレインの平均的なサイズを、おおまかにコントロールします。実際のグレインサイズは、信号に依存します。信号のピッチが、はっきりとした等高線を描いている場合、小さめのグレインが適しています。ピッチの等高線がはっきりしない場合、グレインを大きくして不可逆圧縮（歪みなど）を防ぐことができますが、トレードオフがリピートして聞こえることがあります。

9.3.3 テクスチャーモード

テクスチャーモードは、ピッチが描く等高線が不明瞭なサウンドテクスチャー（多声オーケストラ音楽、ノイズ、雰囲気のあるパッド）に使用すると効果的です。このモードでは、あらゆるサウンドをクリエイティブな方法で操作することができます。

[グレインサイズ] コントロールでは、使用されるグレインのサイズを設定します。トーンモードと異なり、テクスチャーモードでは、Live は、信号の特徴を要素として取り込まず、この設定を一貫して使用します。

[Flux] は、処理を多少ラフに変化させます。数値が大きくなると変化の度合いが大きくなります。

9.3.4 Re-Pitchモード

リピッチモードの場合、Live は音楽のタイムストレッチや圧縮を行いませんが、代わりに、再生レートを調整してストレッチを行います。つまり、「再生スピードを 2 倍に上げるために 1 オクターブ上げる」という処理を行います。これは、可変速のターンテーブルを使用して 2 枚のレコードを同期させる「DJ ストレッチメソッド」や、一般的なサンプラーでサンプルをトランスポーズする際に起こるような現象です。

リピッチモードでは、トランスポーズとデチューンのコントロールは使用しません。

9.3.5 Complexモード

コンプレックスモードは、他のワープモードでカバーされる特性を組み合わせる合成信号を供給するようデザインされたワープ方式です。1 曲全体（ビート、トーン、テクスチャーが含まれる）をワープする場合に使用すると効果的です。

コンプレックスモードは CPU 負荷の高い機能で、他のワープモードに比べ、10 倍程度の CPU を消費します。コンプレックスモードで作業する場合には、トラックのフリーズ機能 (863 ページ) を使うか、操作結果を新規クリップとして録音 (299 ページ) して使用することをおすすめします。

9.3.6 Complex Proモード

コンプレックスプロモードは、コンプレックスモードにみられるアルゴリズムのバリエーションを使用し、さらによりよい結果が得られます (CPU 負荷は高くなります)。コンプレックスモードと同じように、コンプレックスプロモードはポリフォニックなテクスチャーやソング全体に使用すると特に優れた効果が得られます。

フォルマントスライダーでは、トランスポーズ時にサンプルのフォルマントが補正される範囲を調整します。100% の場合、元のフォルマントが維持されるため、サンプルの元の音色特性を維持しながらトランスポーズを変更することができます。このスライダーは、サンプルがトランスポーズなしで再生されている場合には効果を生じません。

エンベロープスライダーでも、素材の特性に影響を与えることができます。デフォルト設定の [128] は、ほとんどのオーディオにうまく作用します。ピッチが非常に高いサンプルでは、[Envelope] 値を低めに設定するとよりよい結果が得られます。同じように、ピッチの低い素材では、値を高めに設定するとよりよい結果が得られます。

9.3.7 REXモード

REX モードは、他のワープモードとは様々な点で異なります。まず、クリップビューの [Audio] タブ / パネルでは選択できませんが、REX フォーマットのファイルを起動すると自動的に有効になります。Propellerhead Software のプログラム ReCycle に関連する REX ファイルには、テンポやタイミングの情報が含まれており、他のオーディオファイル同様、セットのテンポに同期します。

REX ファイルはオーディオファイルですが、[新規 MIDIトラックへスライス] コマンド ([239 ページ](#)) により再生可能なインストゥルメントへ変換することができます。このコマンドは、[作成] メニューまたはクリップの右クリック (Win) / Ctrl- クリック (Mac) コンテキストメニューから選択できます。

ワープマーカー / パラメーター、ワープのプロパティに影響するクリップエンベロープ ([385 ページ](#))、クリップのナッジ ([255 ページ](#)) コントロールは、REX ファイルには使用できません。

Live Lite および Live Intro は REX ファイルに対応していませんのでご注意ください。

第10章

MIDIノートとベロシティを編集する

Live の MIDI クリップは、MIDI インストゥルメントの再生に必要なノートとコントローラーデータを含んでいます。このインストゥルメントは、MIDIトラックのデバイスチェーン (321 ページ) のバーチャルインストゥルメントである場合と、トラックの出力ルーティング (263 ページ) を介して接続される外部シンセである場合があります。MIDI クリップ (56 ページ) は、ノートピッチ、長さ、ポジション、ダイナミクス (MIDI 用語でベロシティと呼ばれます) を指定する音楽スコアをデバイスに供給します。MIDI は、Live の MIDI ノートエディターで作成または編集できます。

10.1 空のMIDIクリップを作成する

MIDI クリップは、以下の方法で作成されます。

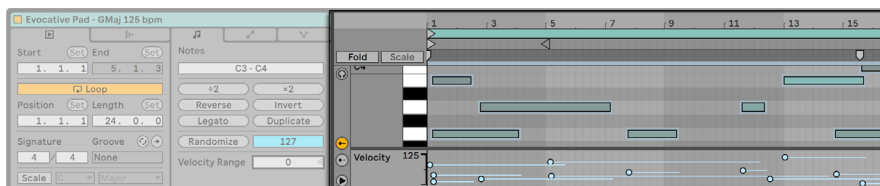
- MIDIトラックに録音する (299 ページ)
- MIDI をキャプチャする (311 ページ)
- MIDIトラックの空のセッションスロットをダブルクリックする
- MIDIトラックの空のセッションスロットをダブルクリックし、[作成] メニューの [MIDIクリップを挿入] コマンドを選択する
- アレンジメントビューの MIDIトラックのトラックディスプレイをダブルクリックする
- アレンジメントビューで、MIDIトラック内の時間範囲を選択し、[作成] メニューの [MIDIクリップを挿入] コマンドを選択する

10.2 MIDIノートエディター

MIDI ノートエディターを開くには、MIDI クリップをダブルクリックしてクリップビューを開きます。その後、タブヘッダーをクリックするか次のキーコンビネーションを使用して、クリップビューの3つのタブのいずれかから選択できます。

- ALT+1 でノートタブ / パネルに切り替える
- ALT+2 でエンベロープタブ / パネルに切り替える
- ALT+3 でノートエクスプレッションタブ / パネルに切り替える

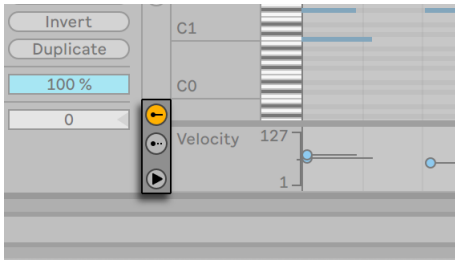
どのクリップビュー / パネルが選択されているかにより、クリップビューに表示される情報は異なります。タブ / パネルについて詳しくは、クリップビューの章 [\(155 ページ\)](#) をご参照ください。



MIDIノートエディター

ノートタブ / パネルが表示されている場合、MIDI ノートエディターは2つの編集ウィンドウに分割されます。上のノートエディターと、下のエクスプレッションエディター（MIDI ベロシティと MIDI チャンスエディターの各レーン）です。

デフォルトではベロシティエディターレーンが表示されますが、左のセレクトートグルボタンで、このレーンとチャンスエディターレーン（下で詳述）の両方を表示または非表示にすることができます。レーンセレクトートグルボタンの下には三角形のトグルボタンがあり、有効なレーンすべてを同時に表示または非表示にできます。両方のレーンセレクトーターが非表示の場合、三角形のトグルボタンを押すと両方のレーンが一度に表示されます。



これらのボタンでベロシティ/チャンスエディターレーンの表示を切り替える

ベロシティ / チャンスエディターレーンは分割線を使用して個別にサイズを変更したり、レーンと MIDI ノートエディターの間の分割線をドラッグして同時にサイズを変更したりできます。

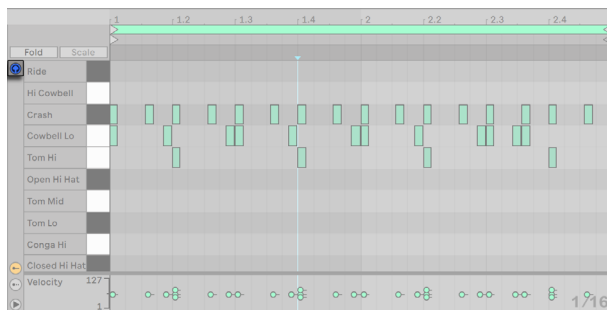
また、Alt キーを押したままマウスホイール / ピンチジェスチャーでベロシティ、確率、ノート単位のエクスプレッションレーンのサイズを変更することも可能です。



コントロールバーのドローモードスイッチ

コントロールバーのドローモードスイッチをオンにして、ドローモードに切り替えます。これで、マウスを使って MIDI ノートエディターに MIDI ノートを描画することができます。ドローモードをオフにすると、クリップボードの操作またはクリック & ドラッグでノートを選択し動かすことができます。垂直方向に動かすとトランスポーズを変更し、水平方向に動かすとタイム位置を変更することができます。MIDI ノートは、ドローモードがオフのときにダブルクリックして追加または削除することもできます。

[Record/Warp/Launch] 環境設定の [ピッチロックありのドローモード] トグルでは、ドローモードを使用する方法を 2 種類から選択できます。有効な場合、MIDI ノートの描画は一度にひとつのキートラック（またはピッチ）に制約されます。Alt キーを押したまま操作するとフリーハンドでメロディを描画できます。無効な場合、ドローモードはデフォルトではフリーハンドのメロディ描画になり、Alt キーを押したまま奏さするとピッチがロックされた状態の描画が有効になります。メロディのドローモードは既存のノートの上からスタートすることでノートを消去するのに使用できます。MIDI ノートエディターにフォーカスがある場合、[オプション] およびコンテキストメニューのドローモードには現在選択されている [ピッチロックありのドローモード] 設定の状態が [ピッチロック オン / オフ] で表示されます。

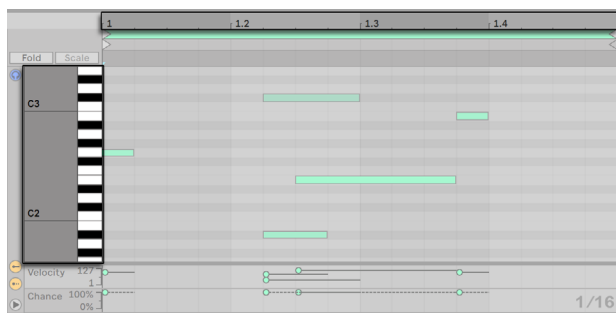


MIDIノートをプレビューする

MIDIトラックのデバイスチェーンにインストゥルメント (321 ページ) が含まれている場合、MIDI エディターのプレビュースイッチをオンにし、ノートを選択・移動しながら試聴することができます。MIDIトラックが録音可能な場合、新規ノートをクリップにステップ録音(305 ページ) することができます。プレビュースイッチのオン/オフ状態は、Live セット内のすべての MIDIトラックに適用されます。

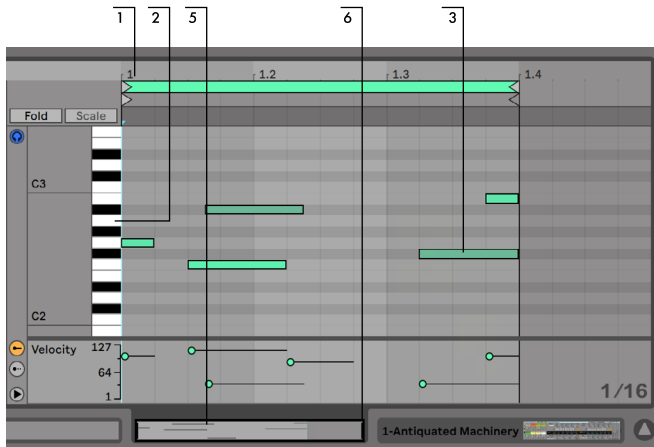
いくつかノートを描いて移動させたら、MIDI ノートエディターの操作法について学びましょう。編集について詳しく説明する前に、MIDI エディターのナビゲーションについて説明します。

10.3 MIDIエディターのナビゲーションとトランスポート



ノートのポジションは垂直方向に、ビート時間は水平方向に表示される

MIDI エディターには、垂直方向と水平方向のナビゲーションがあります。水平軸に沿うタイムルーラーは、タイムラインでのノートポジションを表示しています。垂直軸には、オクターブを C2 から C8 で表示するノートルーラーと鍵盤（ピアノロール）が表示されています。ピアノロールの一番上にあるプレビュースイッチがオンの場合、ピアノロールの再生を耳で確認することができます。



MIDIエディターのナビゲーション

1. タイムのズームの度合いをスムーズに変更するには、タイムルーラーを垂直方向にドラッグします。タイムルーラーを左から右へスクロールするには、ルーラー内を水平方向にドラッグします。マウスホイールを上下にスクロールする際、CTRL (Win) /CMD (Mac) キーを押したままだと水平に、Alt キーを押したままだと垂直にそれぞれズームできます。
2. 表示されるオクターブを変更するには、ノートルーラー内を垂直方向にドラッグします。MIDI ノートとキーボードの垂直方向のズームの度合いを変更するには、水平方向にドラッグします。
3. クリック & ドラッグして1つ以上のノートを、または、エディター背景の一部を選択してタイムの一定範囲を選択することができます。その後、ノートルーラーまたはタイムルーラー上をダブルクリックすると、選択範囲が自動的にズームされます。何も選択されていない場合、ノートルーラーをダブルクリックするとクリップ内の一番低いノートから一番高いノートの範囲にズームし、タイムルーラーをダブルクリックするとズームアウトし最初と最後のノートの間のタイムを表示します。CTRL (Win) / ALT (Mac) キーを上下矢印キーと組み合わせて使用して、ノート選択を変更できます。
4. 現在選択されている範囲でズームインとアウトを行うには、コンピューターキーボー

ドの + キーと - キーを使います。

5. MIDI エディターのすぐ下にあるクリップオーバービューもナビゲーションに使用できます。オーバービューは、選択された MIDI クリップをすべて表示しています。黒の長方形の外枠は、現在エディターに表示されているクリップ部分を示しています。スクロールするには、外枠内をクリックし左右にドラッグします。ズームインとアウトは、上下にドラッグして行います。
6. エディター内に表示されている部分の長さを変更するには、クリップオーバービューの外枠の左右端をドラッグします。
7. エディター内に表示されている部分を素早く変更するには、クリップオーバービュー内の確認したい部分をクリックし、下方向にドラッグしてズームするか、左右にドラッグしてスクロールします。



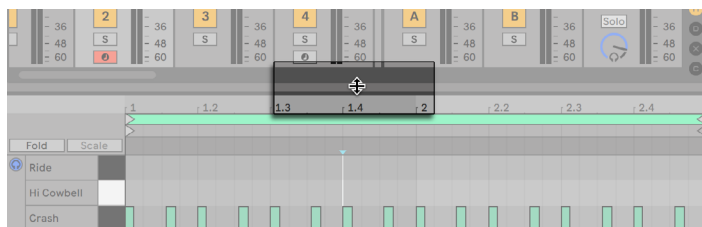
コントロールバーの自動スクロールスイッチ

MIDI ノートエディターに表示されるこの部分は、コントロールバーの自動スクロールスイッチを使って、再生と同時にスクロールするよう設定することが可能です。[自動スクロール] は、MIDI ノートエディター内で編集を行うと一時停止し、再生を停止または再開するか、アレンジメントまたはクリップのスクラブエリア内をクリックすると再開します。

Live の[Look/Feel] 環境設定で[常設スクラブエリア]が[オン]に設定されている場合、ビートタイムルーラー下のスクラブエリア内をクリックすると、クリックした位置へ再生がジャンプします。再生のタイミングは、グローバルのクオンタイズ設定に従います。(ヒント:[オプション] メニューの[MIDI ノートを追跡] コマンドを有効にすると、MIDI ノートのスタートタイム後にプレイバックが開始する場合にも MIDI ノートが再生されます。)

[常設スクラブエリア] が[オフ] に設定されている場合も、Shift キーを押しながらスクラブエリアまたはビートタイムルーラーをクリックすることでスクラブできます。ループ/リージョンコントロール ([180 ページ](#)) とショートカットについて知っておくと、MIDI エディターや再生の選択範囲の操作の際に便利です。

MIDI を操作していると、スクリーンのスペースが足りないと感じることがあります。その場合は、セッションビューまたはアレンジメントビューを分割するウィンドウを垂直方向にドラッグし、MIDI エディターを拡大することができます。



セッションビューとクリップビューを分割するウィンドウをドラッグしてMIDIエディターを拡大します。

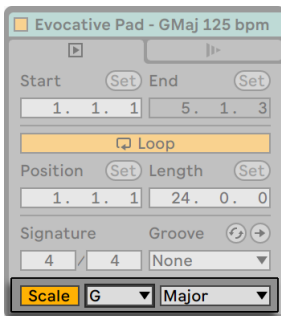
10.4 MIDIを編集する

10.4.1 ノンディストラクティブ編集

〔編集〕メニューの〔取り消す〕コマンドを使えば、いつでも MIDI クリップを前の状態に戻すことができます。さらに、編集された MIDI クリップがハードドライブ内の MIDI ファイルから作成された場合も、編集作業内容はもとの MIDI ファイルに変更を加えません。Live は、取り込みの際に Live セットにその内容を組み込みます。

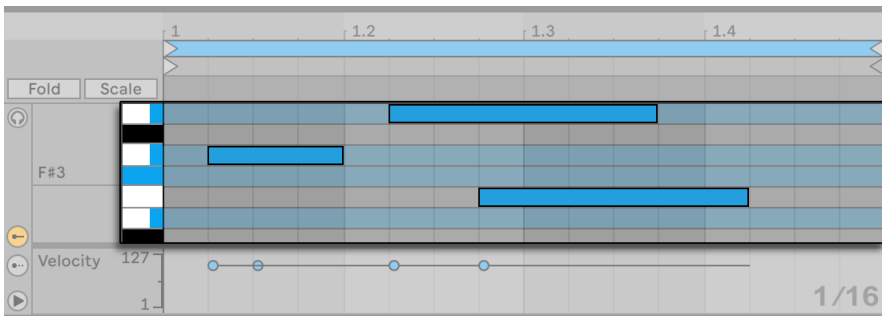
10.4.2 スケール、折りたたみ表示、ループ

MIDI クリップのピアノロールで特定のノートを強調表示させると、スケールモードで選択したスケール内でメロディを簡単に書くことができます。スケールモードは対応するクリップタブ/パネルのスケールボタンで切り替えることができます。スケールボタンの右にある根音とスケール名セクターでは、選択されているクリップに対して根音とスケールを設定できます。



MIDIクリップのスケールモード設定

選択されているクリップでスケールモードが有効で、スケールが選択されている場合、そのスケールに属するノートがピアノロール内で強調表示されます。デフォルトでは、選択したスケールに属するキートラックが MIDI ノートエディターで強調表示され、その根音がピアノロールで強調表示されます。スケールの強調表示は、MIDI ノートエディターにフォーカスがある際に K のショートカットキーを押すか、コンテキストメニューまたは「表示」メニュー項目の「クリップスケールを強調表示」を選択してオンとオフを切り替えることができます。

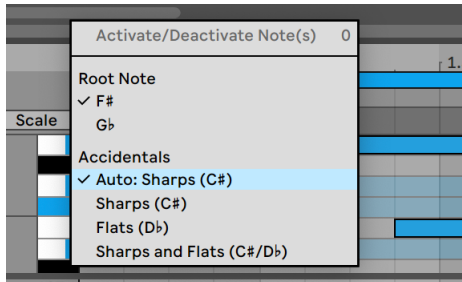


選択されているスケールに属するキートラックは強調表示される

新規作成された MIDI クリップは、スケールモードが無効であっても、以前に編集または表示されたクリップスケールを継承します。キーやスケールの設定が異なる複数のクリップを編集すると、スケールモードが有効な前景のクリップにより、新規クリップの作成に使用されたグローバル設定が更新されます。

選択されているクリップでスケールモードが有効で、スケールが選択されている場合、展開ボタンの右にあるスケールボタンを押すと、選択されているスケールに属するキートラックのみ表示されます。現在のスケールにないノートを含むキートラックも表示されず。

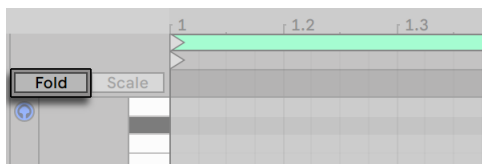
クリップのノートをフラット、シャープ、またはその両方を用いて表記するよう設定するには、ピアノロールのコンテキストメニューから行います。スケールモードが有効でない場合、この設定はすべてのノートに適用されますが、スケールモードが有効な場合、この設定は選択されているスケール外のノートにのみ適用され、スケール内のノートの臨時記号は維持されます。追加の「自動」オプションでは、五度圏内の根音の位置に応じてフラットまたはシャープが自動で選択されます。



クリップのノートの表記を設定する

MIDI ノートエディターの重要な機能に、左上部に配置されたフォールドボタンがあります。このボタンを有効にすると、各 MIDI クリップ内に MIDI ノートを含まないすべての行またはキートラックが非表示になります。つまり、そのクリップ内に存在するノートに応じて、セット内の各クリップで使用可能なキートラックは異なります。

この機能は、例えばパーカッションキットを操作しているときに大変便利です。パーカッションキットは、しばしばキーボードに沿ってパーカッションタイプ（ハイハットシンバルから 2 オクターブ下にセットされたスネアなど）に対応するセクションにマッピングされています。このようなマッピングによって作成された MIDI ファイルを操作する場合は、各タイプのパーカッションサウンドが 1、2 つ使われており、キーボードの全範囲を表示する必要があります。（注：MIDI ノートエディターの畳み込みは、複数のクリップの編集時（[220 ページ](#)）は不可能です。）



展開ボタンを押すと、ノートを含んだキートラックが表示される

MIDI を編集する際、クリップの現在聞こえている部分を変更したり、繰り返して聞かためにループを設定したいと思うことがあります。それには、ループ/リージョンマーカー (176 ページ) を使います。



ループ/リージョンマーカーを使ってクリップの再生範囲を選択する

Drum Rack (357 ページ) を含むトラック上で [Fold] が無効な場合、MIDI ノートエディターには、デバイスがあるパッドに対応するノートの列のみ表示されます。[Fold] が有効な場合、ノートが含まれる列のみ表示されます。

ヒント:MIDI クリップのループブレースを選択して Ctrl+D (Win) /Cmd+D (Mac) を押すと、ループブレース自体の長さが 2 倍になり、ループ全体を表示させるのに必要な分だけズームされます。ループの右のノートがすべて移動し、ループエンドからの相対位置を維持します。

10.4.3 グリッドへのスナップ

MIDI ノートエディターのほとんどの機能は、グリッドスナップ (132 ページ) に影響されます。しかし、イベントをマウスで調整すると、グリッドは「マグネティック」になります。つまり、イベントの位置は前または次のグリッド線まで自由に移動することができますが、ドラッグを続けるとスナップします。Alt (Win) /Cmd (Mac) キーを押したまま操作を行うと、グリッドのスナップを一時的に無効にすることができます。

ノートの移動は、グリッドに相対するノートのもとの配置に基づく「オフセット」に吸着されます。必ずしも「矯正」する必要のないグループやルーズな再生スタイルを保つのに便利です。

10.4.4 ノートを編集する

MIDI ノートエディターでの編集は、アレンジメント (130 ページ) での編集に似ています。どちらの場合も、選択して実行します。つまり、マウスを使ってアイテムを選択し、カット・コピー・ペースト・複製などのメニューコマンドを実行するという方法です。

それでは、どのように選択するのを見ていきましょう。

- ノートをクリックすると、ノートが選択されます。複数のノートを同時に選択することもできます。「ラバーバンド」選択は、空のスペースをクリックするマウス操作一つで複数のノートを選択し、ドラッグして表示されたラインにノートを取り込むことができます。[Esc キーですべてのノートの選択を解除します。
- MIDI ノートエディターの背景をクリックするとタイム位置が選択されます。選択された位置は点滅する挿入マーカーで表示されます。
- タイム範囲を選択するには、背景をクリック & ドラッグします。タイム範囲と、タイム範囲内でスタートする任意のノートの間で選択対象を切り替えるには、Enter キーを押します。

挿入マーカーを置いたら、コンピューターのキーボードを使って操作することができます。

- グリッド設定に合わせて挿入マーカーを左右に移動するには、矢印キーを押します。Ctrl (Win) /Alt (Mac) キーと矢印キーを使って挿入マーカーを次のノート境界まで移動します。
- 挿入マーカーを動かして選択したタイム範囲を伸ばしたり縮めたりするには、Shift キーを押したまま矢印キーを押します。[選択範囲を逆側から伸ばしたり縮めたりするには、Shift キーを押したまま矢印キーを押します。
- 挿入マーカーは、[Home] を押して MIDI クリップの開始部分へ、[End] キーを押して終了部分へ移動することができます。

これまで見てきたように、MIDI ノートエディター内のノートは水平方向（時間上のポジション変更）にも垂直方向（音程の変更）にも動かすことができます。ドラッグ、あるいはコンピューターキーボードの矢印キーを使ってロケーターを移動することができます。矢印キーで移動したノートは常にグリッドスナップとオフセットスナップに従いますが、マウスでドラッグしたノートは前または次のグリッドまたはオフセット位置に到達するまで自由に移動させることができます。ノートを編集集中にクリップを再生すると、アサインを変更中に新しいアサインでノートを聞くことができます。

ノート編集にもいくつかのキーを使用します。

- 選択したノートをオクターブ単位でトランスポートするには、Shift キーを押したまま上下矢印キーを押します。
- グリッド設定に合わせて選択したノートの長さを伸ばしたり縮めたりするには、Shift キーを押したまままたは右矢印キーを押します。ノートをグリッドにスナップ伸ばしたり縮めたりする場合は、Alt (Win) /Cmd (Mac) キーを押したまま操作します。
- 選択を現在のノートから同じキートラックの次のノートに変更するには、Ctrl (Win) / Alt (Mac) キーを押したまままたは右矢印キーを押します。[選択をタイムライン上の次のノートに変更するには、Ctrl (Win) /Alt (Mac) キーを押したまま上または下矢印キーを押します。
- ノートをグリッドに吸着させないでナッジするには、Alt (Win) /Cmd (Mac) キーを押したまままたは右矢印キーを押します。
- Shift キーを使って、各ノートや「ラバーバンド」で選択された部分を現在の選択部分に追加することができます。Shift キーを押しながらノートをクリックし、単一のノートを選択部分から取り除くこともできます。Shift キーを押したままピアノロールをクリックすると、1つのキートラックのすべてのノートを現在の選択範囲に追加できます。ノートがすでに選択されている場合はそれらが削除されます。

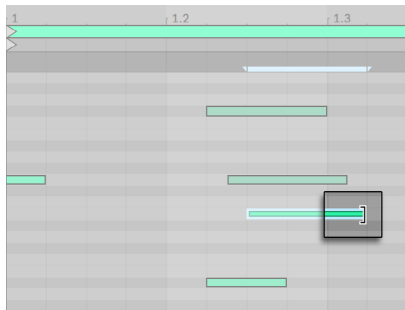
ノート（単独あるいは複数）を選択すると、[編集] メニューのコピーやペーストといったコマンドが利用できます。クリップボードのノートは、挿入マーカーの位置からペーストされます。ノートのコピーを新しい位置にクリック & ドラッグするのに Ctrl (Win) /Alt (Mac) キーを使うこともできます。クリック & ドラッグでノートを移動した後、移動するのではなくコピーしたいと思った場合は、ドラッグを開始した後に Ctrl (Win) /Alt (Mac) キーを押してもコピーすることができます。

ドラッグまたはドローすることにより、新しいノートを既存のノートの上に配置することができます。新しいノートがもともからあるノートの始まり部分と重なった場合、もとのノートは画面上から消えてしまいます。新しいノートがもとのノートの終わり部分に重なると、もとのノートの長さが変更し、新しいノートが始まるまでもとのノートが続きます。

10.4.5 ノートの長さを変更する

ノートの左右端をドラッグします。長さはドローモードがオフのときにのみ変更可能です。ノート位置同様、ノートの長さも前または次のグリッド線まで自由に調整できますが、ノー

ノートの長さは、ドラッグ時に Alt (Win) /Cmd (Mac) キーを押したまま操作しなければ、クオンタイズされます。



ノートの長さを変更する

ヒント:同じ長さのノートグループを設定するには、まずすべてを選択し、一番長いノートの最後をクリックして長さがゼロになるまでドラッグしてからのばします。

10.4.6 MIDIエディターの[タイムを...]コマンド

カット、コピー、ペーストなどクリップボードの一般的なコマンドは、現在選択されているノート（またはタイム選択範囲内のノート）にのみ影響します。しかし、アレンジメント編集 (133 ページ) での操作同様、タイムを挿入または削除することにより MIDI クリップ全体に影響する [タイムを...] コマンドがあります。

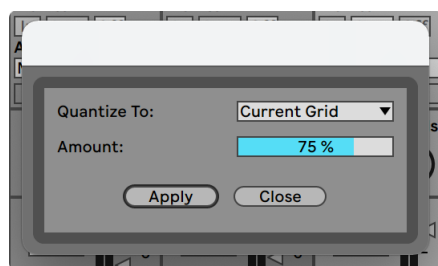
クリップのスタートとエンド位置やループブレースの設定は変更されませんのでご注意ください。

- [タイムを複製] は、クリップ内で選択したタイム範囲のコピーを作成します。その際、含まれているノートも複製されます。
- [タイムを削除] は、MIDI クリップからタイム選択範囲を削除します。削除すると、削除された部分の両側にあるタイムライン上のノートが互いに接近します。
- [無音部分を挿入] は、クリップ上に選択された範囲分の無音部分を選択された場所の前に挿入します。

10.4.7 ノートをクオンタイズする

LiveでMIDIノートをクオンタイズする方法には3つあります。1つ目は、MIDIノートを録音しながらクオンタイズする方法です(308ページ)。2つ目は、すでに説明した通り、ノートを動かして可視グリッドにスナップさせる方法です。3つ目は、1つのノートまたは複数のノートを選択してから、[編集]メニューの[クオンタイズ]コマンドを選択するか、Ctrl+U(Win)/Cmd+U(Mac)のホットキーを使用する方法です。初めてこの動作を行う際、クオンタイズのオプションを選択するダイアログボックスが開きます。この場合、デフォルト設定またはあらかじめ適用されている設定を使ってクオンタイズします。

クオンタイズのパラメーターを調整するには、[編集]メニューの[クオンタイズ設定]ダイアログを開きます。

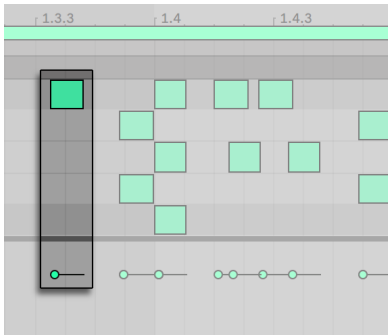


MIDIノートをクオンタイズする

ここに表示されたオプションを使って、現在のグリッドサイズまたは特定のクオンタイズ値を選択しノート開始または終了(あるいはどちらも)がクオンタイズされるよう設定することができます。ノート終了をクオンタイズするとノートがストレッチされ、選択された単位で終了するようになります。ノートをクオンタイズ値のパーセントで動かす、[Amount]コントロールを使ってノートをクオンタイズすると、クオンタイズを感じさせない自然なクオンタイズが行えます。

10.4.8 ベロシティを編集する

MIDIノートのベロシティを変更するには、ベロシティエディター内の関連するマーカーをドラッグします。ベロシティ値はベロシティエディターのレーンヘッダーに数値で表示されます。マウスがMIDIノートのベロシティマーカーの上を通ると、Liveはマーカーを反転させるので簡単にロケートすることができます。

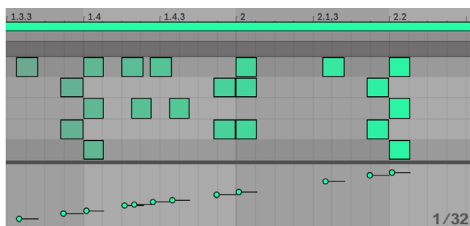
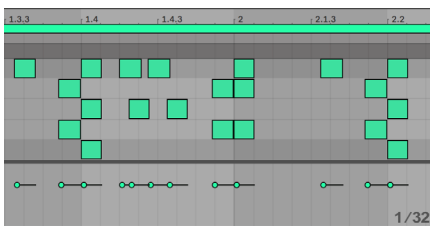


ノートベロシティを変更する

MIDI ノートエディター内の操作と同じように、Shift キーを押しながら複数のベロシティマーカーを選択し変更することができます。

(ヒント:同じベロシティのノートグループを設定するには、ベロシティエディターのマーカーを選択し、ベロシティ最大値または最小値まで上下にドラッグし、希望の値に調整します。)

先に見た通り、ドローモードでは、すべてのノートに全く同じベロシティをドローすることができます。ドローモードでは、ベロシティのドローは現在選択されているノートに限られます。ひとつひとつマーカーを(例えばクレッシェンドと一緒に) ドローするには、Ctrl+4 (Win) /Cmd+4 (Mac) のショートカットを使ってグリッド吸着を無効にするか、Alt (Win) /Cmd (Mac) キーを押したまま操作します。



均一なベロシティ (左) とクレッシェンド (右) をドローする

ヒント:同じキートラックにあるノートを持つベロシティ傾斜をドローするには、ピアノロールの鍵をクリックして希望のキートラック内のノートすべてを選択します。ドローモードがオンであることを確認し、ベロシティエディター内で線を描画します。この操作は選択されているノートにのみ作用します。

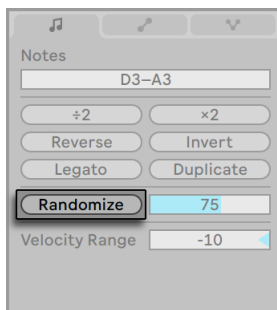
ヒント2：選択されているノートにわたって直線状のベロシティカーブを描画するには、まずノートを選択します（隣り合わないノートを選択するには Shift キーを使用します）。ドローモードがオフになっていることを確認し、Ctrl (Win) /Alt (Mac) キーを押したままベロシティエディター内で線を描画します。

MIDI ノートエディターの各ノートのベロシティはノートの色の濃淡で表示され、淡色はソフトに、濃色は強く再生されます。ベロシティエディターを開かずにノートや選択部分のベロシティを変更するには、Alt (Win) /Cmd (Mac) キーを押しながら垂直方向にドラッグします。

Ctrl(Win) /Cmd(Mac) キーを押しながらドローモードで垂直方向へ動かして、ベロシティを変更します。つまり、水平方向と垂直方向に動かせば、マウスボタンを解放することなく複数のノートとベロシティをドローすることができます。垂直方向の動きでベロシティを変更すると、Live は変更内容を記録し、あとで描かれるノートに新しいベロシティを使用します。

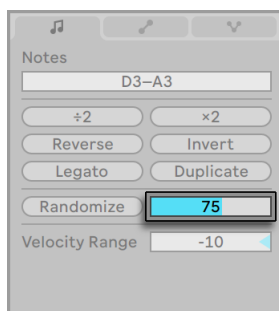
ベロシティ値は、まずベロシティマーカーを選択してからキーボードで数値を入力して Enter キーを押すことで、手動で入力することもできます。Shift キーを押したままにすることで、選択されているベロシティマーカーの値を微調整できます。上下矢印キーを CTRL (Win) /CMD (Mac) を押したまま使用することで、選択されているベロシティマーカーの値を +/-10 単位で増減できます。

ベロシティ値をランダム化するには、まずベロシティエディターレーンをクリックします。これで、ランダムイズレンジスライダーが整数値に変更されます。ランダムイズボタンをクリックすると、選択されているノート（または、選択されているマーカーのあるノート）のベロシティ値がランダム化されます。マーカーが選択されていない場合、すべてのノートの値がランダム化されます。



ランダムイズボタン

ランダムイズボタンの右にあるランダムイズレンジスライダーでは、ベロシティ値に適用されるランダムイズの範囲を指定できます。スライダーのランダムイズ範囲はキーボードを使用して数値として入力でき、Enter キーを使用して承認することでランダムイズがトリガーされます。ベロシティ値は、ゼロと、ランダムイズレンジスライダーに表示されている数の間の値でランダムに増減されます。



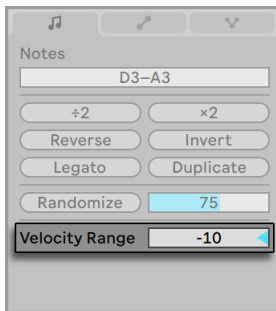
ランダムイズレンジスライダー

ベロシティレンジスライダーは各ノートのベロシティの設定に使用できます。ノートが再生されるたびにベロシティ値が指定の範囲内でランダムに選択されます。正と負の値を設定でき、それぞれベロシティを増減します。

たとえば、選択されているベロシティ値 60 のノートに対してベロシティレンジを +20 に設定した場合、ノートが再生されるたびに 60 ~ 80 のランダムな値が選択されます。特定のノートが選択されていない場合、クリップ全体にベロシティレンジを適用することも可能です。

ベロシティレンジスライダーの他に、Ctrl (Win) /Cmd (Mac) を押したままベロシティマーカーから上下にドラッグして範囲を設定することもできます。ベロシティレンジは、上下にドラッグすると表示される網掛け部分で示されます。ベロシティマーカーをダブルクリックすると、範囲は 0 にリセットされます。

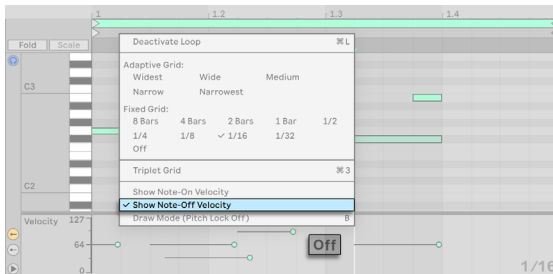
ベロシティレンジスライダーは、ランダムイズボタンに追加して使用することも、単独で使用することもできます。



ベロシティレンジスライダー

ノートオフベロシティ

デフォルトでは、ベロシティエディターでノートオンベロシティを調節することができます。しかし、エディターの右クリック (Win) / Ctrl- クリック (Mac) コンテキストメニューのオプションからエディターを切り替え、ノートオフベロシティを表示することができます。

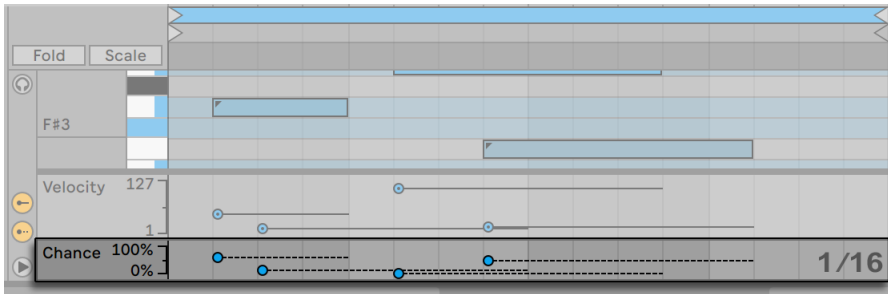


ノートオフベロシティを表示するベロシティエディター

ノートオフ (「リリース」) ベロシティは理解するのがいくらか難しいパラメーターであり、一部のデバイスでしかサポートされていません。たとえば Ableton の Sampler インストゥルメント ([613 ページ](#)) では、さまざまなパラメーターに対するコントローラーとしてノートオフベロシティを供給します。

10.4.9 確率を変更する

チャンスエディターでは、再生中のクリップ内に生じる MIDI ノートの確率を設定できます。チャンスエディターレーンはデフォルトでは非表示で、左のトグルボタンをクリックすると表示されます。

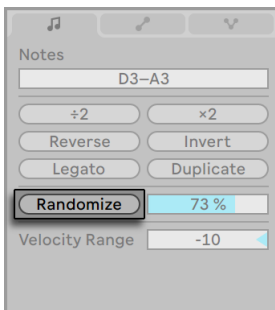


チャンスエディター

MIDI ノートの確率を変更するには、チャンスエディター内の関連するマーカをドラッグします。ノートの確率マーカを上下にドラッグして、確率値を 0～100% で変更できます。（マウスが MIDI ノートの確率マーカの上を通ると、Live はマーカを反転させるので簡単にロケートすることができます。）確率の変更はチャンスエディターのレーンヘッダーに数値で表示されます。

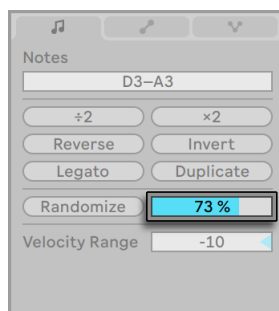
確率値は、まず確率マーカを選択してからキーボードで数値を入力して Enter キーを押すことで、手動で入力することもできます。Shift キーを押したままにすることで、選択されている確率マーカの値を微調整できます。上下矢印キーを CTRL(Win)/CMD(Mac) を押したまま使用することで、選択されている確率マーカの値を +/-10 単位で増減できます。

確率値をランダム化するには、まずチャンスエディターレーンをクリックします。これで、ランダム化レンジスライダーがパーセント値に変わります。ランダム化ボタンをクリックすると、フォーカスされているレーンに応じて、選択されているノート（または選択されているマーカのあるノート）の確率値がランダム化されます。マーカが選択されていない場合、すべてのノートの値がランダム化されます。



ランダム化ボタン

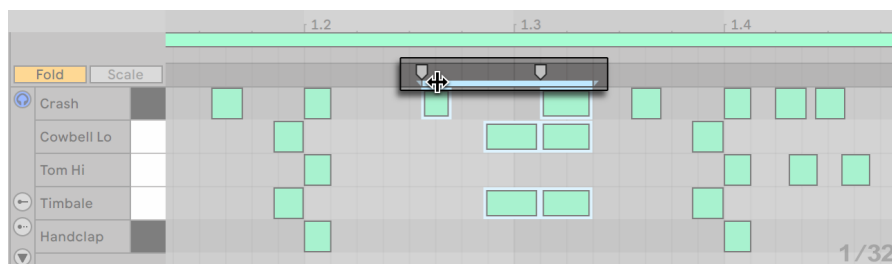
ランダムイズボタンの右にあるランダムイズレンジスライダーでは、確率値に適用されるランダムイズの範囲を指定できます。スライダーのランダムイズ範囲はキーボードを使用して数値として入力でき、Enter キーを使用して承認することでランダムイズがトリガーされます。確率値は、ゼロと、ランダムイズレンジスライダーに表示されている数の間の値でランダムに増減されます。



ランダムイズレンジスライダー

確率値が 100% 未満のノートには、左上隅に小さな三角形が表示されます。これはキートラックの高さが十分にある場合にのみ表示され、それ以外の場合には非表示になります。

10.4.10 MIDIノートストレッチ



MIDIノートストレッチマーカー

ノートストレッチマーカーが MIDI ノートエディターに表示され、ノートをタイムに対して比例的に計測することができます。マーカーは一組のインジケーターで、選択部分の最初と最後のノートにスナップします。

マーカーを水平にドラッグすると、選択されたノートが移動してストレッチし、最初に変更された時点と同じ割合のタイムがキープされます。ノート同様、ノートストレッチマーカーは、前または次のグリッドまたはオフセット位置に到達するまで自由に移動できますが、その後は、グリッドが表示されていない、または Alt (Win) / Cmd (Mac) キーを押したまま操作したのでない限り、MIDI ノートエディターのグリッド線にスナップします。

マウスポインターをノートストレッチマーカーの間に置くと、「擬似」ストレッチマーカーが表示されます。これをドラッグすると、固定されているマーカーの間の素材を伸縮させることができます。マーカーの外側の素材には影響しません。この擬似ストレッチマーカーも、固定されているマーカーと同じスナップ動作を行います。

ノートが選択されている（がタイムは選択されていない）とき、1つのマーカーをもう1つのマーカーを越えてドラッグすることができます。この場合、ストレッチされたノートの順は、元の並び順を反映します。この現象は、「逆行」動作と呼ばれることもあります。

ノートストレッチマーカーを調整すると、クリップのリンクしているクリップエンベロープのタイミングも調整されます。リンクしていないクリップエンベロープは影響を受けません。

10.4.11 MIDIクリップをクロップする

ループブレースの外側の MIDI データは、[クリップをクロップ] コマンドを使って削除することができます。セッションビューまたはアレンジメントビューの MIDI クリップで右クリック (Win) / Ctrl-クリック (Mac) し、このオプションを選択します。オーディオクリップのクロップ ([178 ページ](#)) と異なり、MIDI クリップのクロップでは、ディスク上に新規ファイルは作成されません。

10.4.12 ノートを無効にする

MIDI エディター内のノートを無効にする（ミュートする）には、ノートを選択してから 0 を押します。[ノートを無効にする] コマンドでは、ノートがミュートされ、ノートが灰色でディスプレイに表示されます。もう一度 0 を押すとノートが再び有効になります。ピアノロールのキーをクリックしてから 0 を押すと、1つのキートラック上のすべてのノートを一度に有効または無効にすることができます。

10.4.13 トランスフォームツール

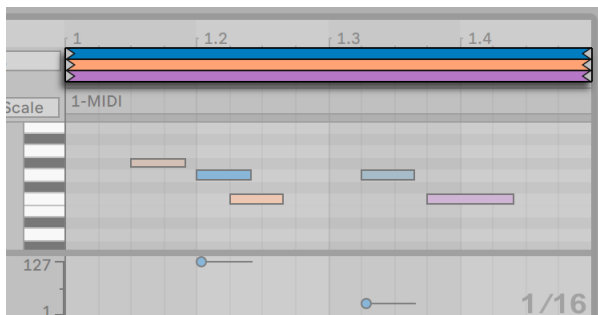
MIDI ノートエディター内の編集機能に加え、[Notes] タブ/パネルのトランスフォームツール (179 ページ) でも、MIDI クリップ内のノートをさまざまな方法ですばやく変更できます。

10.5 マルチクリップ編集

MIDI ノートエディターでは、複数の MIDI クリップにあるノートを同時に表示させることができます。これは、アイデアを作成、向上させる際に異なるクリップ間でのメロディやリズム上の関連性を理解するのに便利で、複数のトラックやシーンにわたって素材を素早く編集することができます。複数のクリップにわたってノートを編集するだけでなく、選択されているクリップのさまざまなパラメーターを変更できます。

複数の MIDI クリップが選択されている場合：

- これらのクリップのノートは MIDI ノートエディター内に一緒に表示されます。選択されている複数のクリップのノートを選択して同時に編集したり、フォーカスモード (221 ページ) を使用して他のクリップをビューに表示させたまま 1 つのクリップ内のノートを編集したりできます。
- ループバーが MIDI ノートエディターの上に表示されます。各ループバーは、現在の選択内のそれぞれのクリップを示しており、ループバーの色はクリップの色に合致します。クリップを編集するにはそのクリップのノートまたはループバースイッチをクリックします。



MIDIノートエディターのマルチクリップループバー

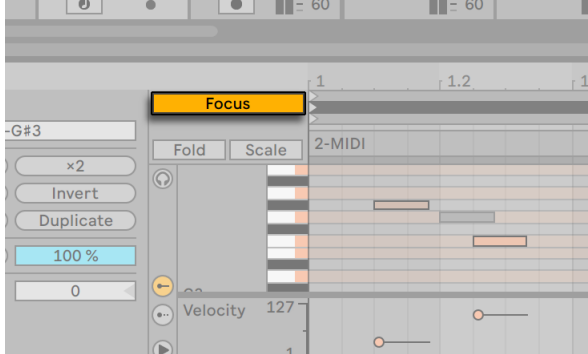
- 各クリップのループ長はループバーマーカーをクリックしてドラッグすることで調整できます。Ctrl (Win) /Cmd (Mac) キーを押したまま選択されているクリップのループバーマーカーをクリック&ドラッグして、ループバーを選択して編集できます。Shift キーを使用するとループバーを続けて選択できます。(注：フォーカスモードが有効な場合、2 つ以上のループバーを同時に選択することはできず、既存の複数選択は無視されます。)
- 選択されているループバーの複製は、右クリック (Win) /Ctrl- クリック (Mac) のコンテキストメニューオプションを使用して実行できます。
- タイトルバーには、編集用に選択されているクリップの名前が表示されます。これは、同じ色の異なるクリップを識別するのに特に便利です。(注：クリップに名前が付いていない場合、タイトルバーには代わりにそのクリップを含むトラックの名前が表示されます。)
- クリップビュー (160 ページ) 内の一部のコントロールは複数の MIDI クリップが選択されると表示され、選択されているクリップすべてに対して編集可能です。これらのコントロールには、ループ設定、クリップの拍子、クリップのグルーブ設定、スケールモード設定があります。
- [Fold] と [Scale] 設定は選択されているクリップすべてに対して編集できます。
- ベロシティと確率の値のランダムイズは一度に 1 つのクリップにのみ適用されます。選択されている全クリップに副舞えるすべてのノートに対するこれらの値をランダムイズすることはできません。
- ループバーリージョンはマルチクリップタイトルバーのスクラブエリアのすぐ上をクリック & ドラッグすることでサイズを変更できます。

マルチクリップ編集の動作は、作業中のスペースがセッションビューであるかアレンジメントビューであるかにより異なります。違いについては、この章のセッションビュー (223 ページ) とアレンジメントビュー (224 ページ) のセクションをご覧ください。

10.5.1 フォーカスモード

フォーカスモードでは、複数のクリップを表示させたまま、1 つのクリップを選択して編集できます。フォーカスモードは、[Focus] ボタンまたは「N」のキーボードショートカットで切り替えることができます。N を押したままマウスで編集すると一時的にフォーカス

モードに切り替わります。マルチクリップ編集は、フォーカスモードが有効であるかどうかに応じて動作が異なります。



フォーカスボタンでフォーカスモードを有効にする

フォーカスモードが有効な場合：

- アクティブなクリップのノートはそのクリップの色で、アクティブでないクリップのノートは灰色でそれぞれ表示されます。
- アクティブなクリップのループバーは黒で、アクティブでないクリップのループバーは灰色でそれぞれ表示されます。
- アクティブなクリップの名前はループバーの下に表示されます。
- アクティブでないクリップのノートまたはループバーにマウスオーバーすると、そのクリップの色が表示され、編集時に現在の選択範囲内のクリップを選択するのに便利です。クリップを編集するにはそのクリップのノートまたはループバースイッチをクリックします。
- ループ長コントロールとノートツールはアクティブなクリップの編集に使用できます。
- スケールモードを有効化すると、現在選択されているクリップの根音とスケール名が表示されます。
- [Scale] が有効な場合、選択されている全クリップにわたる全スケールが折りたたまれます。[Fold] を有効にすると [Scale] が無効になり、選択されている全クリップにわたる全キートラックが折りたたまれます。

- ノートタブ/パネルの [Transpose]、[Reverse]、[Invert]、[Legato]、[Duplicate] の各コントロールはアクティブなクリップにのみ適用されます。

フォーカスモードが無効な場合：

- すべてのノートは、アクティブな場合そのクリップの色で表示されます。
- クリップのループバーはクリックすると黒になり、クリップ内のノートのベロシティやチャンスランダム化することができます。選択されていないループブレースはクリップの色で表示されます。
- スケールモードを有効化すると、全クリップにわたって同じである場合のみ、現在選択されているクリップの根音とスケール名が表示されます。あるいは、別の根音またはスケール名が選択されているところにアスタリスク (*) が表示されます。
- ノートタブ/パネルの [トランスポーズ]、[リバーズ]、[反転]、[レガート] の各コントロールは選択されているすべてのクリップに適用されます。[リバーズ]、[反転]、[レガート] のコントロールが機能するには、少なくとも1つのノートが選択されている必要があります。
- [複製] [2 分の 1 のテンポで再生]、[2 倍のテンポで再生] の各機能は、選択されている複数のクリップにわたる複数のノートに適用できます。
- ノートは、複数のクリップからカットやコピーし、クリップ選択 / 全景のクリップが変更されていなければ同じクリップセットに挿入できます。新しいクリップが選択された場合、別のクリップに挿入できます。
- ノート編集機能 (コピー、カット、ペースト、削除など) は、クリップやループの境界を越えてノートを複数選択して作業する際に使用できます。
- MIDI ノートエディターの時間は、ループやクリップの境界を越えて選択できます。

10.5.2 セッションビューでの編集

セッションビューでは、ループする MIDI クリップを最大 8 つまで同時に選択、表示できます。MIDI ノートエディターでは、ループバーは縦に並びます (まずトラック毎、次にシーン毎)。

長さの異なる複数のクリップが選択されている場合、MIDI ノートエディターにはクリップの並べ替えに必要なだけループ反復が表示されます。ループ位置は MIDI ノートエディター

の黒の縦線で示されます。スタートマーカーがループスタートより前に設定されているクリップは、MIDI ノートエディターの一冊上のバーで示されます。

マルチクリップ編集はさまざまなトラックにわたるクリップを表示させるのに便利ですが、同一のトラック内の複数のクリップを比較、編集する必要がある場合にも便利です。たとえば、ノートクリップに追加して展開するパターン進行を作成してから、次のシーンにこのクリップのバリエーションを作成しながら、トラック内の他のクリップの概要を確認することができます。

10.5.3 アレンジメントビューでの編集

アレンジメントビューでは、時間選択範囲にわたって最大 8 トラックの MIDI クリップを選択、表示できます。MIDI ノートエディターでは、ループバーはトラック毎に縦、時間毎に横にそれぞれ並びます。

ノートは、フォーカスモードの場合を除き、クリップの境界を越えて連続的に描画できません。

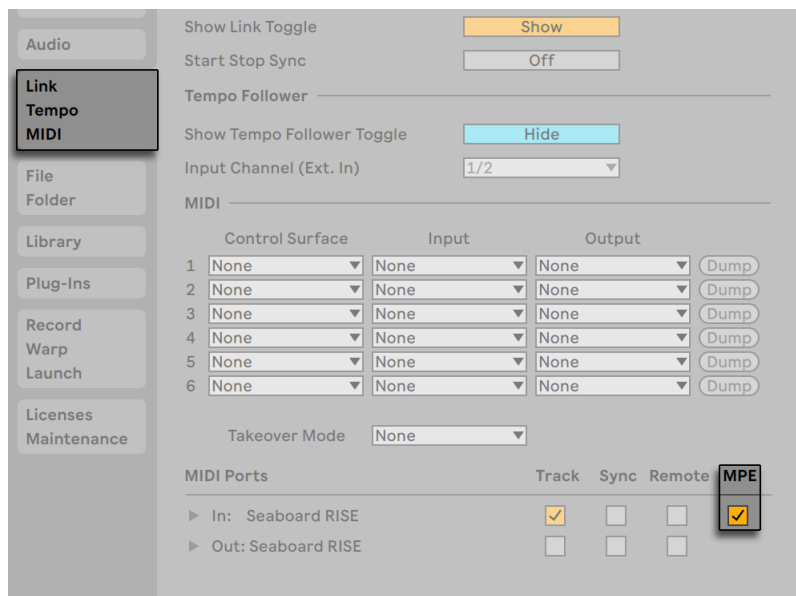
MIDI ノートエディターには選択されている複数のクリップの前後に無音は表示されません。代わりに、表示範囲が調整され、選択範囲内の最初のクリップの先頭から最後のクリップの末尾までが表示されます。選択範囲にループするクリップとループしないクリップがある場合、[ループ] ボタンが半分だけ色付きで表示されます。

第11章

MPEを編集する

MIDI Polyphonic Expression (MPE) は新たに追加された MIDI 規格の一種で、各 MIDI チャンネルに対してグローバルにではなくノート毎にパラメーターコントロール情報を添付することができます。このような MIDI の使用により、MPE 互換デバイスで個々のノートの複数のパラメーターをリアルタイムでコントロールでき、より表現力豊かなオアフォーマンスを実現します。

MPE 互換の MIDI コントローラーからのノート単位のエクスプレッションを Live で受信できるようにするには、まず[Link/Tempo/MIDI]環境設定でこのコントローラーの MPE モードを有効にします。



MIDIコントローラーのMPEモードを有効にする

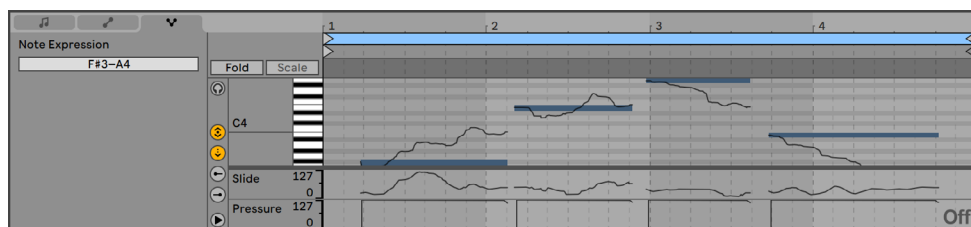
MPE 互換の MIDI コントローラーをトラック上の入力デバイスに選択すると、チャンネル入力ルーティングは「すべてのチャンネル」に固定され、個々のチャンネルは選択できなくなります。

MIDI コントローラーの使用について詳しくは、「MIDI とキーのリモートコントロール」(713 ページ) をご参照ください。コントローラーの設定が完了したら、これを使用して MPE データを含む新しい MIDI クリップ (299 ページ) を録音できます。

クリップビューのノートエクスプレッションタブでは、クリップ内の各ノートの MPE の 5 特性を表示および編集できます：ピッチ（ノート単位のピッチベンド）、スライド（ノート単位の Y 軸）、プレッシャー（ポリアフタータッチ /MPE プレッシャー）、ベロシティとリリースベロシティ（ノートオフベロシティ）。こうして、録音した素材のエクスプレッションを微調整したり、MPE 互換インストゥルメントのポリフォニックサウンドバリエーションを自動化したりできます。

クリップが MPE 互換デバイスまたはその他の方法 (199 ページ) を使用して作成されたかどうかに関係なく、すべての MIDI クリップに含まれるノートの MPE データを表示および編集できます。次のセクションでは MPE データの表示と編集について説明します。

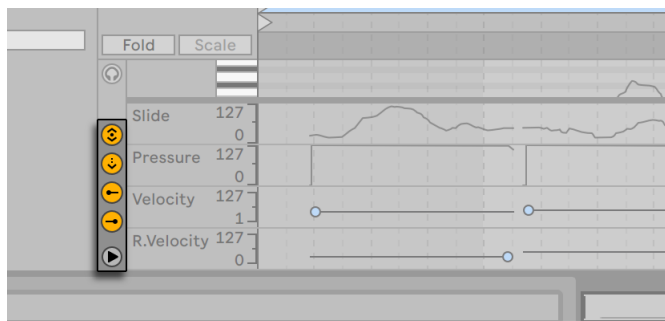
11.1 MPEデータを表示する



クリップビューのMIDIクリップとMPEデータ

MIDI クリップの MPE データを表示するには、まずクリップをダブルクリックしてクリップビューを開き、ノートエクスプレッションタブをクリックするか、キーコマンド ALT+3 (Win) /ALT+3 (Mac) を使用してクリップビュー最下部のエクスプレッションエディターを開きます。5 つの MPE パラメーターのうち、次の 4 つは独自のエクスプレッションレーンに含まれます：スライド、プレッシャー、ベロシティ、リリースベロシティです。デフォルトでは、スライドとプレッシャーのみ表示されます。5 つ目のパラメーターの枠であるピッチは、MIDI ノートエディター内の該当するノートの一番上に表示されます。

各エクスプレッションレーンは左のレーンセレクトートグルボタンで表示と非表示を切り替えることができます。レーンセレクトートグルボタンの下には三角形のトグルボタンがあり、有効なレーンすべてを同時に表示または非表示にできます。



これらのボタンでエクスプレッションレーンの表示を切り替える

すべてのエクスプレッションレーンセクターが非表示 / 無効の場合、三角形のトグルボタンを押すとすべてのエクスプレッションレーンが一度に表示されます。各エクスプレッションレーンは分割線で個別にサイズを変更できます。すべてのエクスプレッションレーンは、レーンと MIDI ノートエディターの間の分割線をドラッグして同時にサイズを変更できます。

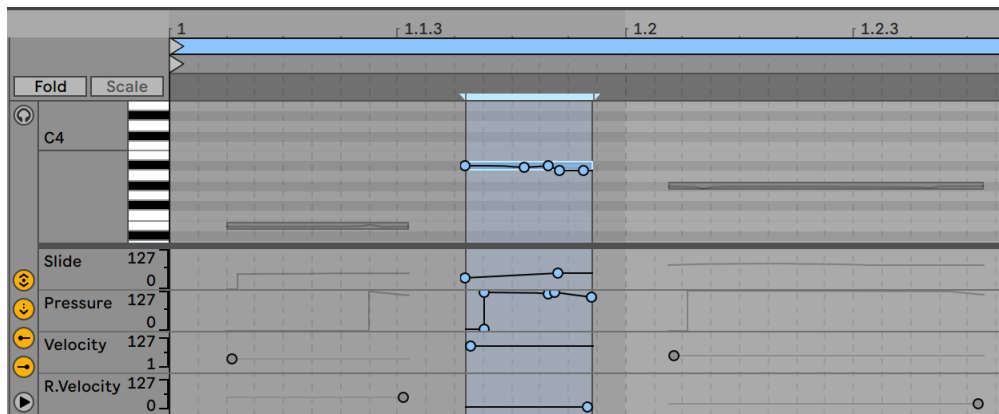
ALT (Win) /ALT (Mac) を押して三角形のトグルボタンをクリックすると、すべてのエクスプレッションレーンが表示されます。三角形のトグルボタンを使用するかエクスプレッションエディタービューの分割線をドラッグしてエクスプレッションレーンを非表示にすると、レーンの表示トグルも非表示になります。

MIDIトラックメーターには、MPE の音符単位のコントローラーチェンジが表示されます。音符単位のコントローラーチェンジがそのメーターを通過すると、メーターの一番下の点が青く点灯します。

11.2 MPEデータを編集する

ノートエクスプレッションタブが開いている状態で MIDI ノートエディター内でノート（またはそのエクスプレッション特性のいずれか）をクリックすると、ノートが透過オーバーレイに表示されます。エンベロープが既存のブレイクポイントと共に表示され、ノートのピッチ、スライド、プレッシャーの各エンベロープを編集できるようになります。マーカーはノー

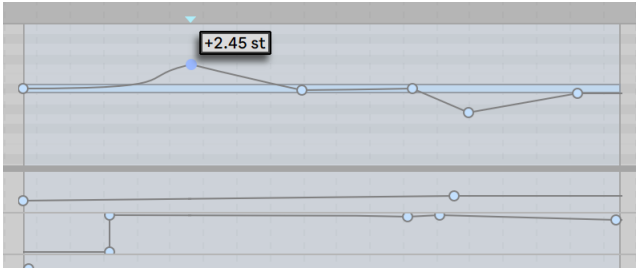
トのベロシティ値とリリースベロシティ値を編集するのに使用できます。未選択のノートは灰色表示になり、そのエクスプレッションエンベロープは選択不可になります。



ノートを選択してそのエクスプレッションエンベロープを表示する

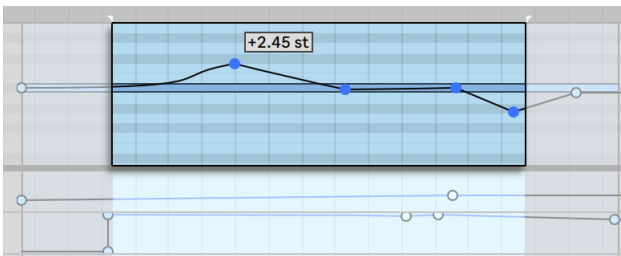
編集したいノートまたはエンベロープをクリックすると、選択されているエンベロープのすべてのエクスプレッションブレイクポイントとブレイクポイントを結ぶ線分がドラッグ可能なオブジェクトになります。エンベロープは、バックグラウンドをクリックするか、ドラッグして選択します。MPE データの編集方法は次のとおりです。

- ライン上の任意のポジションをクリックすると、そこに新規ブレイクポイントが作成されます。
- ブレイクポイントを消去するには、ブレイクポイントをクリックします。
- ブレイクポイントをより素早く編集できるよう、ブレイクポイントを作成、マウスオーバー、ドラッグする際にはエクスプレッション値が表示されます。選択されているラインにマウスオーバーしたりラインをドラッグしたりする際、表示されるエクスプレッション値は、現在のカーソル位置のブレイクポイント値に対応します。



ブレイクポイントのエクспレッション値

- ブレイクポイントの移動は、ドラッグで行います。ドラッグするブレイクポイントが現在選択されている範囲内にある場合、選択されている範囲内の他のブレイクポイントも一緒に移動します。
- ブレイクポイントを右クリック (Win) / Ctrl- クリック (Mac) をクリックして、コンテキストメニューで「値を編集」を選択します。これで、コンピューターキーボードを使用して編集フィールドで正確な値を設定できます。複数のブレイクポイントが選択されている場合、すべてが相対的に移動します。同様に、プレビューのブレイクポイントを右クリック (Win) / Ctrl- クリック (Mac) して「値を追加」コマンドを選択し、新しいブレイクポイントを正確な値で作成することもできます。
- ラインの近く(ライン上ではない)をクリックするか、Shiftを押したままライン上をクリックすると、ラインが選択されます。ラインを任意の位置まで移動するには、マウスボタンを押したままドラッグします。ドラッグ中のラインが現在の時間選択範囲内にある場合、選択範囲の端にブレイクポイントが挿入され、ライン全体と一緒に移動します。

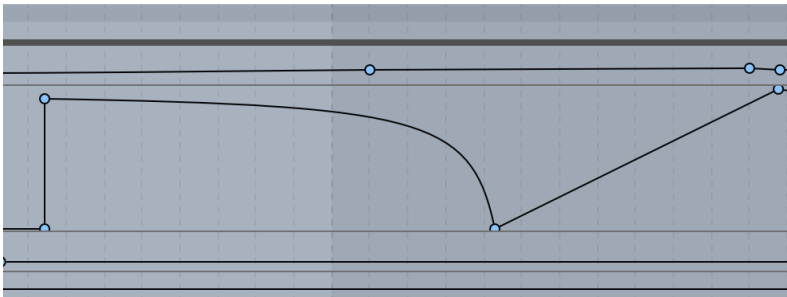


選択されている範囲内のブレイクポイントをまとめて動かすには、どれか一つのブレイクポイントをドラッグします。

- ノートエクспレッションタブでは、グリッドはデフォルトでは無効になり、より高解像度で簡単に編集できるようになります。グリッドの設定は、他のタブのグリッドと

は別に、クリップと共に保存されます。

- 必要に応じて、[オプション] メニューの[グリッドにスナップ] オプションを使うか、Ctrl+4 (Win) /Cmd+4 (Mac) ショートカットでグリッドを有効にすることができます。グリッドが有効な場合、ブレイクポイントとラインは、周囲のブレイクポイントが存在する時間位置にスナップします。グリッド線近くにブレイクポイントを作成すると、ポイントが線に自動でスナップします。
- ラインまたはブレイクポイントを移動する際、Shift を押したままドラッグすると、横軸または縦軸に動きを制限することができます。
- Shift を押したまま縦にドラッグすると、より微細にブレイクポイントまたはライン値を調整できます。
- ブレイクポイントまたはラインを水平に隣のブレイクポイントに「かぶさる」ようドラッグすることで、隣のブレイクポイントを動かすことができます。
- Alt (Win) /Alt (Mac) を押したまま線の一部をドラッグし、その部分を曲線にします。Alt (Win) /Alt (Mac) を押したままダブルクリックすると、その部分が直線に戻ります。



カーブするエンベロープ部分

- ピッチのエクспRESSIONエンベロープを除いて、スライド、プレッシャー、ベロシティ、リリースベロシティの各エンベロープは、選択されている複数のノートのベロシティの場合と同じように、ノートの長さ全体にわたって相対的に縮小拡大できます。これを行うには、まずノートのエリア外をクリックしてから、希望のエンベロープの上にマウスオーバーします。エンベロープが青に変わったら、クリックして上下にドラッグすると、エンベロープがそれに応じて拡大縮小されます。この動作は、選択されている複数のノートのエクспRESSIONエンベロープを同時に編集する場合も同じです。

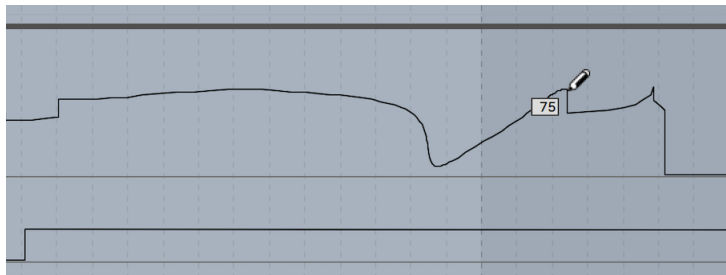
- 選択されているすべてのブレイクポイントを拡大縮小するのではなく、均一に調整することもできます。これを行うには、まず編集したいエンベロープをクリックしてから CTRL+A (Win) /CMD+A (Mac) を使用してすべてのブレイクポイントを選択し、マウスで上下にドラッグして値を増減します。左右にドラッグすると、すべてのブレイクポイントをグループとして水平方向に移動できます。
- ノートが移動すると、そのエクスプレッションエンベロープも合わせて移動します。
- MIDI エディターの MIDI ストレッチマーカまたはノートタブの $[\div 2]$ $[\times 2]$ ボタンを使用して MIDI ノートをストレッチすると、そのノートに属する音符単位のエクスプレッションもストレッチされます。
- ピッチブレイクポイントは、グリッドがオフの状態で ALT (Win) /CMD (Mac) を押すと直近の半音にスナップします。これは、ドローモードのピッチ値にも機能します。この動作は、グリッドがオンの状態で同じショートカットを使用することでバイパスできます。
- ピッチエンベロープは、ノートエクスプレッションタブでフォールドモードが有効な場合には非表示となります。
- ノートエクスプレッションタブが開いている際、[クリップ選択にズーム] コマンドまたはショートカットキー Z を使用すると、時間選択範囲に含まれるピッチベンドの値に応じてズームレベルが調整されます。
- ノートエクスプレッションタブが開いている際、MIDI ノートエディターとノート単位のエクスプレッションレーンを右クリック (Win) /Ctrl- クリック (Mac) すると表示されるのコンテキストメニューの [すべてのエンベロープを消去] を選択すると、選択されている 1 つまたは複数のノートの全エクスプレッションエンベロープが消去されます。

11.3 エンベロープを描画する

With Draw Mode enabled, you can click and drag to free-handedly “draw ” an envelope in the Pitch, Slide and Pressure expression lanes.

MPE データに対してドローモードを有効にするには、[オプション] メニューから [ドローモード] を選択するか、コントロールバーのドローモードスイッチをクリックするか、B を

押してから、編集したいエンベロープをクリックします。B キーを押したままマウスを使用して編集すると、ドローモードに一時的に切り替わります。



エンベロープをドローする

Shift を押したまま縦にドラッグすると、より微細にエクスプレッション値を調整できます。

メニュー項目の[グリッドに吸着] オプションまたは CTRL+4(Win) /CMD+4(Mac) ショートカットを使用してグリッドを有効にした場合、描画を行うと表示グリッドの幅でステップが作成されます。グリッド幅は、便利なショートカット ([132 ページ](#)) を使用することで変更できます。グリッドが無効な際にグリッド描画を一時的にオンにするには、Alt (Win) /Cmd (Mac) キーを押したまま描画します。

11.4 LiveデバイスおよびPush上のMPE

Arpeggiator エフェクト ([543 ページ](#))、Sampler インストゥルメント ([613 ページ](#))、Wavetable インストゥルメント ([670 ページ](#)) は MPE に対応しており、各デバイスにはサウンドに新次元のインタラクションと演奏性をもたらす MPE プリセットが用意されています。これらのデバイスでの表現の可能性は、Push のポリフォニックアフタータッチの活用も可能にします。

11.5 外部プラグインのMPE

MPE 対応プラグインの MPE データも、Live 内でアクセスおよびモジュレートできます。

プラグインデバイスの MPE モードの有効 / 無効状態は、そのデバイスのデフォルト設定と共に保存されます。

MIDI アウトがあり MPE が有効なプラグインは、MPE を出力することもできます。

11.6 MPE/マルチチャンネル設定

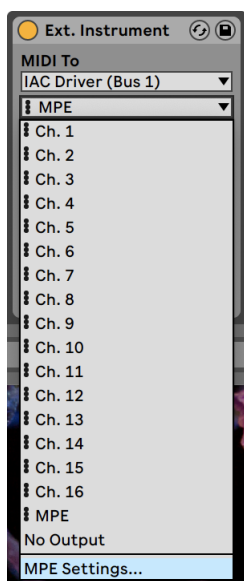
特定の MPE 構成を設定するには、次から MPE/ マルチチャンネル設定ダイアログボックスにアクセスします。

- 外部インストゥルメントデバイス
- Live ミキサーの I/O セクション
- MPE 対応プラグインのコンテキストメニュー

これらの設定は、特定の MPE 設定を必要とするハードウェアシンセや、MPE に公式対応していないがマルチティンバー対応であるために MPE コントローラーで使用可能なプラグインなどに使用できます。

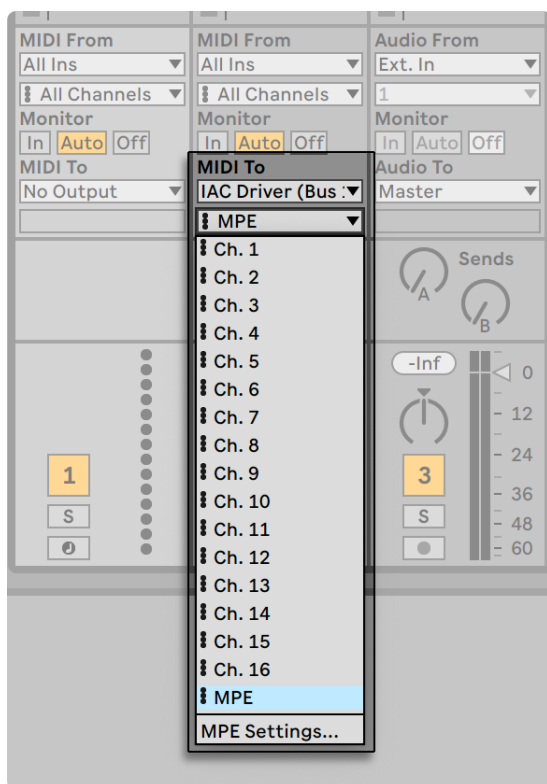
11.6.1 MPE/マルチチャンネル設定ダイアログにアクセスする

外部インストゥルメントデバイスは、[MIDI To] ドロップダウンメニューでルーティング先を選択できます。その後、2 番目のドロップダウンから MPE を選択し、再びメニューを開いて [MPE 設定] を選択します。



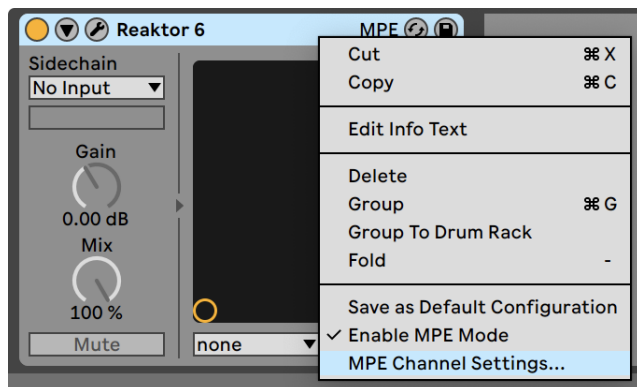
外部インストゥルメントのMPE設定

ミキサーの I/O セクションのこれらの設定にアクセスするには、MIDIトラックの出力の [MIDI To] セクションでコントロールしたいデバイスが選択されていることを確認し、セッションミキサーまたはアレンジメントミキサーの [MIDI To] ドロップダウンメニューから [MPE] を選択してから再度ドロップダウンメニューを開いて [MPE 設定...] を選択します。



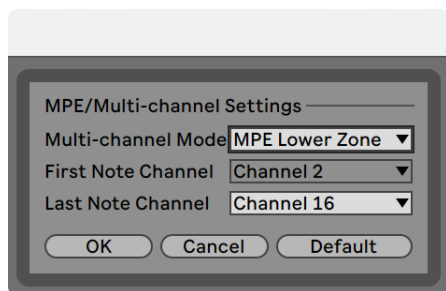
I/OセクションのMPE設定

MPE 対応のプラグインの場合、これらの設定は、対応するデバイスのタイトルバーを右クリック (Win) /Ctrl- クリック (Mac) すると表示されるコンテキストメニューにあります。



プラグインのコンテキストメニューにあるMPE設定

11.6.2 MPE/マルチチャンネル設定ダイアログ



MPE/マルチチャンネル設定

設定を使用して次が行えます。

- MPE を外部の MIDI デバイスやプラグインに送信する際、Live が使用するノートチャンネルの MPE ゾーンと範囲を設定する
- ノートチャンネルの上または下のゾーンと数を選択する
- ノートチャンネルの任意の範囲を設定するマルチチャンネルモードを選択する

下のゾーンと上のゾーンにそれぞれ設定があります。1つのトラックは1つのゾーンにしか出力できないため、両方のゾーンを使用するには2つのトラックを設定します。

各ゾーンにグローバルチャンネルが必要です(非ポリフォニックのコントロール用)。下ゾーンのグローバルチャンネルはチャンネル1、上ゾーンのはチャンネル16です。また、他のMIDIチャンネルの範囲を各ゾーンに割り当てることもできます(一般的に、ゾーンに割り当てるチャンネル数は、そのゾーンに必要なポリフォニーの量に連動します)。ゾーン構成の例としては、チャンネル1～11を下ゾーンに、チャンネル12～16を上ゾーンに使用します。

注: Live は MPE 出力のゾーンのみをサポートしていますが、これは特定のゾーン構成を必要とするハードウェアシンセに特に便利です。

これらの設定は、たとえば、2台のMPEシンセを同じMIDIインターフェースに接続したり(1台はもう1台のMIDIスルーを介して接続)、2つの異なるサウンドを異なるゾーンに割り当ててコントロールする手法を知っているシンセを設定したりするのにも使用できます。Liveでは2つのMIDIトラックを設定できます。同じMIDI出力デバイスにルーティングしますが、一方のトラックは下ゾーン用、もう一方は上ゾーン用に設定します。

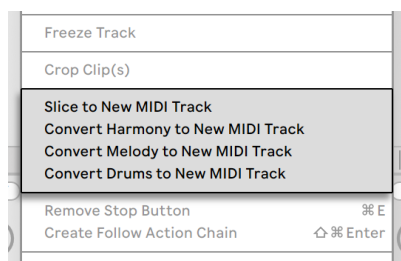
第12章

オーディオをMIDIに変換する

(注：この章で説明する機能は、Live Lite および Live Intro では使用できません。)

Live のワープ機能を使用すればオーディオファイルを他のオーディオソフトウェアに比べてフレキシブルに使用できますが、他にも、いくつかの方法でオーディオクリップから音楽情報を抽出し MIDI クリップに配置し、クリエイティブな可能性をさらに拡大することができます。

オーディオクリップが選択されている場合、4 つの変換コマンドを [作成] メニューまたはクリップの右クリック (Win) /Ctrl- クリック (Mac) コンテキストメニューから選択できます。

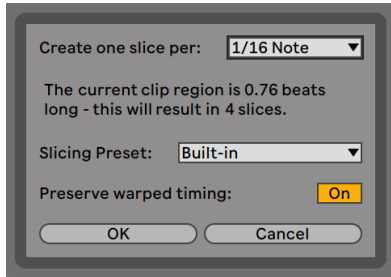


オーディオをMIDIに変換するコンテキストメニューコマンド

12.1 新規MIDIトラックへスライス

このコマンドは、オーディオをいくつかのまとまりに分割し、単一の MIDI ノートに割り当てることができます。スライスとは、以下の一連の変換コマンドとは異なり、元のオーディオの音楽的な内容を分析しません。その内容に関係なく、元のオーディオを時間単位でいくつかに分割します。ドラムラック ([357 ページ](#)) は、スライスされたオーディオを操

作するのに最適です。また、設定のほとんどは、いくつかの選択を行うだけでその後は自動的に行われます。



スライスのダイアログ

「新規 MIDIトラックへスライス」を選択すると、ダイアログボックスが表示されます。ここには、スライス分割のリストとスライスプリセットを選択するセクターが表示されます。一番上のセクターでは、さまざまな拍の単位で、またはクリップのトランジェントまたはワープマーカーに従ってスライスすることができます。ラックが含むことのできるチェーンの最大数は 128 であるため、操作の結果 128 以上のスライスが生じると予想される場合、Live では操作を続行できません。これは、スライス分割の単位を変更するか、スライスされるクリップ部分を小さめに選択することにより解決できます。オーディオファイルが REX 形式 (197 ページ) である場合、スライスはファイル内部のタイミング情報に従って行われ、このセクターは表示されません。

スライスプリセットセクターには、Ableton 提供のスライステンプレートと、ご使用のライブラリのデフォルトプリセットフォルダー (329 ページ) に保存したユーザー独自のスライスが含まれています。

「ワープタイミングを維持」が有効な場合、クリップは、ワーピングの結果としてタイミング変更が維持される方法でスライスされます。このオプションが無効な場合、ワーピングの結果生じる変更はスライスされたクリップには反映されません。スライスされたバージョンは、オリジナルの「生の」オーディオのように聞こえます。

オプションを選択して [OK] をクリックすると、以下が実行されます。

1. MIDI クリップを含む新規 MIDIトラックが作成されます。クリップには、各スライスに対して 1 つのノートが含まれ、半音階の反復進行で配置されています。
2. ドラムラックが新たに作成されたトラックへ追加され、スライスごとに 1 つのチェーンが含まれます。各チェーンはクリップのノートの 1 つによりトリガーされます。チェー

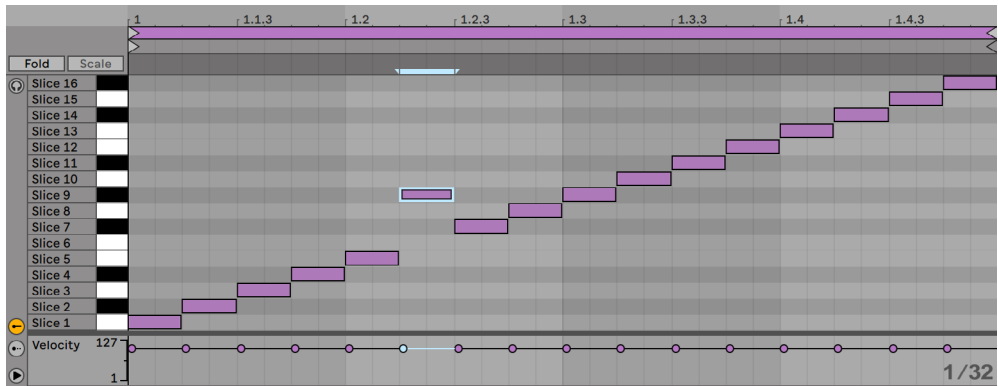
ンには、対応するオーディオスライスが読み込まれた Simplr が含まれています。

3. ドラムラックのマクロコントロールは、選択されているスライスプリセットでの設定に従って Simplr のパラメーターへアサインされます。出荷時のスライスプリセットでは、各スライスのループとクロスフェードのプロパティを調整するエンベロープの基本的なコントロールとパラメーターが含まれています。これらマクロの1つを調整すると、マッピングされている各 Simplr のパラメーターが同時に調整されます。

注：Live では、この情報すべてを処理するのにいくらかの時間がかかります。

MIDI クリップを再生すると、指定のタイミング情報またはオーディオに埋め込まれているタイミング情報に従って、ドラムラック内の各チェーンが順にトリガーされます。これにより、新たな編集の可能性が広がります。

12.1.1 スライスを再配列する



スライスされたMIDIデータを再配列する

デフォルトでは、スライスされた MIDI データは半音階で上がる「階段」パターンになり、正しいチェーンが元の順序でトリガーされます。しかし、MIDI ノート (205 ページ) を編集することで、新しいパターンを簡単に作成することができます。ドラムラックのあるパッドを別のパッドへドラッグしてノートのマッピングを入れ替えることで、同様の効果を得ることもできます。

12.1.2 エフェクトをスライスに使用する

各スライスはドラムラック内の独自のチェーンにあるため、スライス自体のオーディオエフェクトを使って個々のスライスを簡単に処理することができます。同じ組み合わせのエフェクトを使って複数のスライスを処理するには、ドラムラックのチェーン内にあるスライスのチェーンを複数選択し、Ctrl+G (Win) /Cmd+G (Mac) キーを押して入れ子になっているラックへとグループ化します。その後、新たに作成されたこのサブラックの後にエフェクトを挿入します。

さらにクリエイティブに使用するには、MIDI エフェクト ([543 ページ](#)) をドラムラックの前に挿入してみると良いでしょう。Arpeggiator や Random デバイスを使うと、特に面白い効果が得られます。

スライスはドラムループに使用されることが一般的ですが、可能性はそれだけに留まりません。ボイスやアンビエントなサウンドなど、さまざまなソースのオーディオをスライスしてみてください。スライスには、通常通りのシーケンス操作と加工処理を行うことができます。これらの処理を行うことで、思いがけない効果を得ることができるかもしれません。

12.2 ハーモニーを新規MIDIトラックに変換

このコマンドは、ポリフォニックな（多声の）オーディオ録音に含まれるピッチを識別し、新規 MIDI トラック上のクリップに配置します。このトラックは、ピアノサウンドを再生するインストゥルメントラック ([345 ページ](#)) であらかじめロードされます（もちろん、別のインストゥルメントに変更することが可能です）。

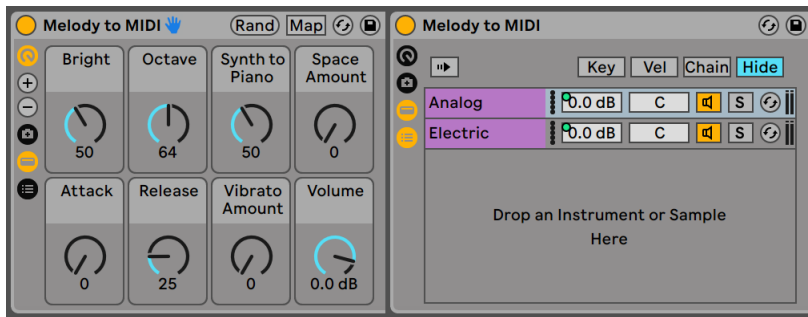
このコマンドも、他の変換コマンドと同じく、生成された MIDI クリップが元のサウンドを再生せず、ノートを抽出してそのノートを使用してまったく別のサウンドを再生するという点で、スライスとは異なります。

ハーモニーを変換するコマンドは、お手持ちの音楽にも使用できますが、ギターやピアノなど、ハーモニックな楽器の演奏のオーディオ録音から MIDI を生成する際に特に優れた結果をもたらします。

12.3 メロディを新規MIDIトラックに変換

このコマンドは、モノフォニックな（単声の）オーディオ録音に含まれるピッチを識別し、新規 MIDI トラック上のクリップに配置します。

このトラックは、シンセサウンドを再生するインストゥルメントトラックであらかじめロードされます。Rack の [Synth to Piano] マクロを使用して、このサウンドの音色をアナログスタイルのシンセとエレクトリックピアノの間で調整できます。インストゥルメントは、プレビューを表示する目的で汎用なデザインがなされていますが、別のインストゥルメントに変更することもできます。



[Melody to MIDI] インストゥルメントラック

メロディを変換するコマンドは、お手持ちの音楽にも使用できますが、歌声、口笛、ギターなどのソロ楽器の演奏を録音し、この録音を使用して MIDI ノートを生成することもできます。

12.4 ドラムを新規MIDIトラックに変換

このコマンドは、非楽音のパーカッシブなオーディオからリズムを抽出し、新規 MIDI トラック上のクリップに配置します。このコマンドは、キック、スネア、ハイハットサウンドも識別し、新規クリップに配置してドラムラック内にロードされている対応するサウンドを再生します。

メロディを変換するコマンド同様、変換前にオーディオクリップ内のトランジェントマーカーを調整し、変換後の MIDI クリップ内のノートの位置を指定することができます。

ドラムの変換はブレイクビーツの録音にも使用できますが、ビートボックスや硬いものを叩く音などの録音にも使用できます。

12.5 より良い変換クオリティに最適化する

変換コマンドは、独自に録音した素材に使用しても面白い結果を得ることができます。たとえば、歌声、ギター演奏、ビートボックスを録音してから変換コマンドを使用して MIDI を生成し、新しい作品制作のスタートポイントとして使用できます。

最も正確な結果を得るためにも、以下をおすすめします。

- アタックがクリアな音楽を使用する。フェードインや音の急激な増減は、変換処理で認識されないことがあります。
- 1つの楽器のみが録音された素材を使用する。たとえば、ドラムの変換コマンドは、伴奏のないドラムブレイクを使用するとよい結果が得られます。他の楽器がある場合、その楽器のノートも検出されてしまいます。
- 非圧縮、高品質のオーディオファイルを使用する (.wav や .aiff)。mp3 などの非可逆のデータフォーマットでは、録音のビットレートが低いと予期しない変換が生じることがあります。

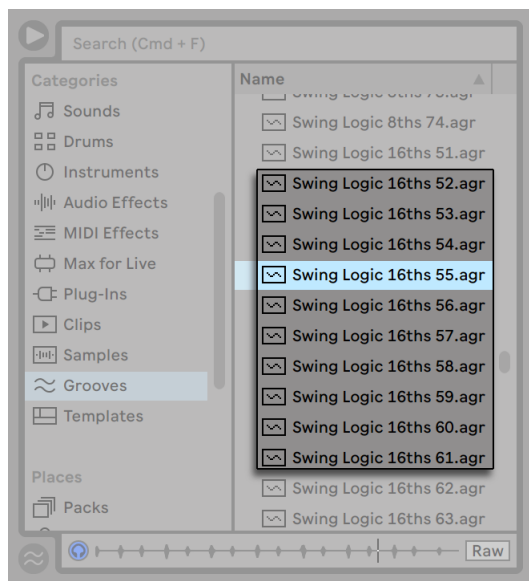
Live は、オーディオクリップ内のトランジェントマーカー ([186 ページ](#)) を使用し、変換後の MIDI クリップ内のノート間の区切りを指定します。そのため、変換コマンドを実行する前にオーディオクリップ内のトランジェントマーカーを追加、移動、削除することで、変換結果を調整することができます。

コマンドはそれぞれ特定の種類の音楽素材向けにデザインされていますが、わざと「適切ではない」コマンドを使用することで、面白い結果が得られることもあります。たとえば、ハーモニーの変換コマンドは、通常、和音を作成したい場合に使用します。これをモノフォニックなクリップ（ボーカル録音など）に使用すると、元のオーディオには存在しないノートが生成されることがあります。このような手法で、クリエイティビティを刺激することができます。

第13章

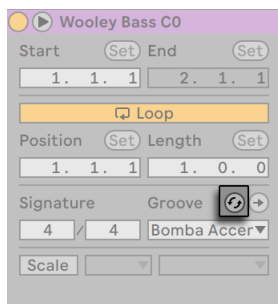
グルーヴを使用する

セット内の各クリップのタイミングと「雰囲気」は、グルーヴを使うことによって変更することができます。Live のライブラリには、数多くのグルーヴが含まれています。グルーヴは、ブラウザーでは .agr ファイルとして表示されます。



ブラウザー内のグルーヴファイル

ライブラリのグルーヴを操作する一番簡単な方法は、セットのクリップへブラウザーから直接ドラッグ & ドロップする方法です。この操作を行うと、グルーヴファイルのタイミング特性がクリップにすぐさま適用されます。いろいろなグルーヴを素速く試すには、クリップのクリップグループセクター ([169 ページ](#)) 上のホットスワップボタンをオンにしてから、クリップ再生中にブラウザーでグルーヴを順に選択していきます。

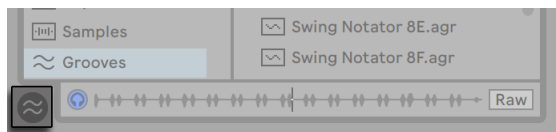


ホットスワップグルーヴボタン

グルーヴは、オーディオクリップと MIDI クリップの両方に適用できます。オーディオクリップでは、グルーヴは、クリップのワープ動作 ([183 ページ](#)) を調整することで機能します。従って、[Warp] がオンになっている場合にのみクリップに作用します。

13.1 グルーヴプール

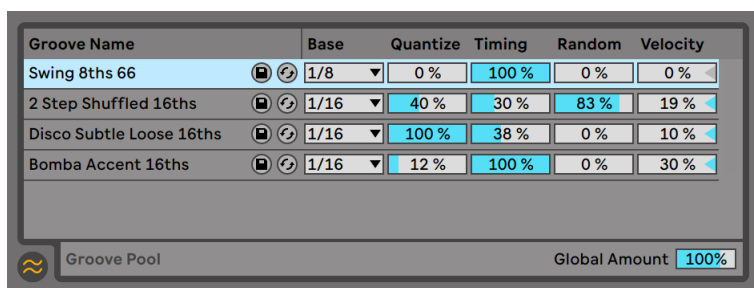
グルーヴファイルを適用したら、グルーヴプール内のパラメーターを変更することでグルーヴ動作を変更できます。グルーヴプールは、ブラウザーの一番下のセクターボタンから開いたり閉じたりできます。



グルーヴプールセクターボタン

ブラウザー内でグルーヴをダブルクリックして、グルーヴをクリップに適用する前に、グルーヴプールに直接ロードすることもできます。グルーヴプールには、この方法でロードされたすべてのグルーヴ、またはクリップ内に使用されているすべてのグルーヴが含まれています。「アクティブでない」グルーヴ(クリップによって使用されていないグルーヴ)は、パラメーターともども灰色表示されます。

注：Live Intro および Lite では、ブラウザーからグルーヴをロードしクリップに適用することはできますが、グルーヴプールでグルーヴを編集することはできません。



グルーヴプール

13.1.1 グルーヴパラメーターを調整する

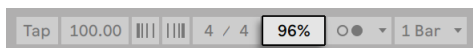
グルーヴプール内のグルーヴは一覧表示されます。グルーヴのパラメーターは、リアルタイムで変更し、このグルーヴを使用しているクリップの動作を調整できます。グルーヴ名の隣のボタンでグルーヴを保存しホットスワップすることもできます。

グルーヴプールのコントロールは、以下のように機能します。

- **Base** — [Base] セレクターでは、グルーヴ内のノートが測定されるタイミング解像度を決定します。たとえば、Base が [1/4] の場合、グルーヴファイル内のノートの位置は最も近い 4 分音符に比較され、このグルーヴにアサインされているクリップ内のすべてのノートはグルーヴノートの位置に向かって比例的に移動します。[1/8] の場合、グルーヴのノートは最も近い 8 分音符から測定されます。グリッドの真上にあるグルーヴ内のノートはまったく移動しないため、クリップ内の対応するノートも移動しません。
- **Quantize** — グルーヴが適用される前に適用される「ストレートな」クオンタイズーションの量を調整します。[100%] の場合、クリップ内のノートは、[Base] セレクターの選択に従って最も近いノート値に吸着されます。[0%] の場合、クリップ内のノートは、グルーヴが適用される前には元の位置から移動しません。
- **Timing** — グルーヴを使用しているクリップに対して、グルーヴのパターンが影響する度合いを調整します。
- **Random** — 選択されているグルーヴを使用するクリップに対して、ランダムなタイミング揺らぎが適用される度合いを調整します。低いレベルに設定すると、クオンタイズされたエレクトロニックループに、繊細な「人間らしさ」を加えるのに便利です。[Random] では、クリップ内の各ボイスにさまざまなランダムさが適用されるので、

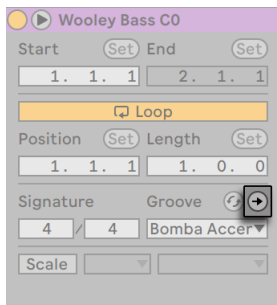
もともと同時に生じていたノートは、グリッドとノート同士の両方からランダムにオフセットされます。

- **Velocity** — グルーヴファイルに保存されているベロシティ情報が、クリップ内のノートのベロシティに影響する度合いを調整します。スライダーの範囲は、-100 から +100 です。負の値の場合、グルーヴのベロシティの効果は反転します。音量の大きなノートは静かに再生され、音量の小さなノートは大きな音で再生されます。
- **Global Amount** — グローバルパラメーターです。使用可能なグルーヴファイルすべての [Timing] ・ [Random] ・ [Velocity] の全体的な強度を設定します。[100%] の場合、パラメーターはアサインされている値で適用されます。[Amount] スライダーは 130%まで設定でき、グルーヴ効果をさらに誇張することができます。セット内のクリップにグルーヴが適用されている場合、グローバルアマウントスライダーも Live のコントロールバーに表示されます。



コントロールバーのグローバルグルーヴアマウントスライダー

13.1.2 グルーヴを適用する



グルーヴ適用ボタン

クリップグルーヴセレクター下の適用ボタンを押すと、グルーヴパラメーターがクリップに「書き込まれ」ます。MIDI クリップでは、それに合わせてノートが移動します。オーディオクリップでは、適切な位置にワープマーカークリップ内に作成されます。

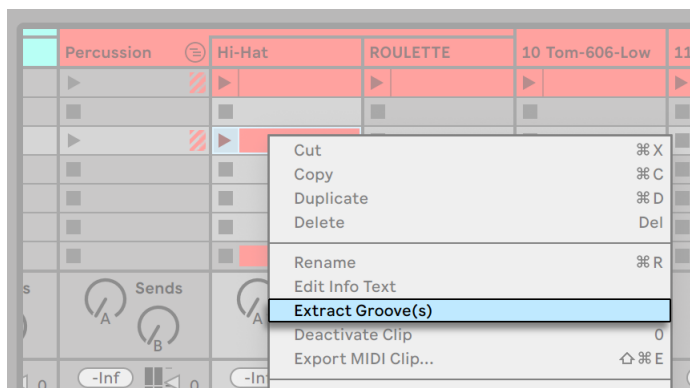
[Commit] を押すと、クリップのグルーヴセレクターの選択は自動的に [None] (なし) に設定されます。

13.2 グルーヴを編集する

グルーヴファイルがクリップに与える効果は、2つの要素が組み合わせられています。グルーヴプールでのパラメーター設定と、グルーヴファイル内のノート位置です。グルーヴファイルの内容を直接編集するには、ブラウザーまたはグルーヴプールから MIDIトラックへドラッグ＆ドロップします。こうすると新規の MIDI クリップが作成され、その後、他の MIDI クリップ同様に編集できます。その後、以下に説明する処理で、編集したクリップをグルーヴへ変換できます。

13.2.1 グルーヴを抽出する

オーディオクリップまたは MIDI クリップのタイミングとボリュームの情報は、抽出して新規グルーヴを作成できます。クリップをグルーヴプールへドラッグするか、右クリック(Win)/Ctrl-クリック (Mac) コンテキストメニューの「グルーヴを抽出」コマンドを使用して実行します。



オーディオクリップまたはMIDIクリップからグルーヴを抽出する

抽出によって作成されたグルーヴは、クリップの再生部分内の素材のみを考慮します。

注：グルーヴの抽出は、Live Lite および Live Intro では使用できません。

13.3 グルーヴのヒント

このセクションでは、グルーヴを効果的に使用するためのいくつかのヒントを紹介します。

13.3.1 単一のボイスのグルーヴ

ドラマーは、納得のいくビートを作成するために、特定のインストゥルメントに対してそれぞれ異なるタイミングで演奏することがよくあります。たとえば、ハイハットを正しいテンポで演奏しながら、スネアヒットをわずかに遅らせて演奏すると、リラックスした雰囲気生まれます。しかし、グルーヴファイルはクリップ全体に一度に適用されるため、単一のクリップでこういった微妙な雰囲気を出すことは難しいものです。クリップにドラムラックまたはインストゥルメントラックが使われている場合、個別にグルーヴを適用したいボイスを含むチェーン (366 ページ) を抽出するのは1つの方法です。この例であれば、スネアのチェーンを抽出し、スネアのノートのみを含む新規クリップとトラックを作成します。その後、この新規クリップに別のグルーヴを適用できます。

13.3.2 ディストラクティブのクオンタイゼーション

グルーヴは、リアルタイムでディストラクティブのクオンタイゼーションをクリップに適用するのに使用できます。この操作を行うには、グルーヴの [Timing] ・ [Random] ・ [Velocity] の各アマウントを 0% に設定し、[Quantize] ・ [Base] の各パラメーターを好みに合わせて調整します。[Quantize] だけが適用されている場合、実際のグルーヴ内容は無視されるため、どのグルーヴファイルが使用されているかどうかに関係なくこのテクニックを応用することができます。

13.3.3 ランダムイズで構成を作成する

グルーヴの [Random] パラメーターを使って、リアルなダブリングを作成できます。この操作は、複数のシングルボイスを使ってストリング構成を作成する際に特に便利です。これを行うには、まず「厚みを持たせたい」クリップを含むトラックを複製します。その後、いずれかのクリップにグルーヴを適用し、[Random] パラメーターを上げます。2つのクリップを同時に再生すると、各ノートは、もう一つのトラックのノートと比べてわずかに (かつランダムに) ずれます。

第14章

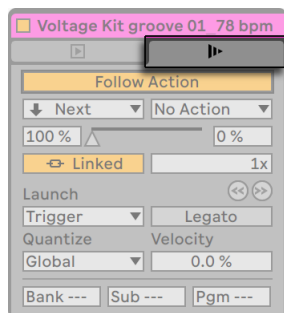
クリップをローンチする

Live のセッションビューは、ミュージシャンが束縛のない制作環境で音楽活動が行えるよう、また、パフォーマンスとアドリブ演奏がさらに行いやすくなるよう設計されています。セッションビューを最大限に活用するためには、セッションビュークリップの設定が重要になります。この章では、セッションビュークリップのトリガー（ローンチ）動作の設定方法について説明します。

14.1 ローンチコントロール

セッションビューのクリップは、クリップローンチボタン（142 ページ）またはリモートコントロール（713 ページ）により再生が開始されます。クリップローンチ設定は、対応するクリップタブ/パネル（160 ページ）にあります。クリップのローンチ設定は、セッションビューのクリップのみに適用されます。アレンジメントビューのクリップはローンチされませんが、アレンジメント位置に従って再生されます。

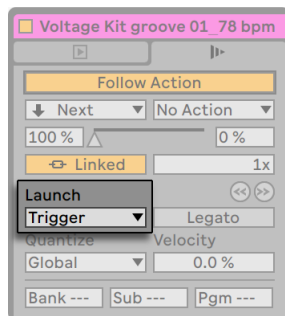
クリップのローンチ設定を表示するには、セッションビュークリップをダブルクリックしてクリップビューを開いてから、クリップローンチボタンアイコンのクリップタブ/パネルをクリックします。



クリップタブのクリップローンチ設定

複数のクリップを選択してからクリップビューを開くと、編集とローンチ設定を複数クリップに対して同時に行えます。

14.2 ローンチモード

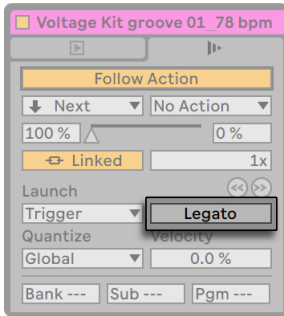


クリップローンチモードセクター

ローンチモードセクターでは、マウスクリック・コンピューターのキーボード・MIDI ノート操作を行った場合、クリップがどのように反応するかを選択することができます。

- [Trigger] : マウスボタンを押すとクリップが再生を始めます。ボタンから指を離す動作は無視されます。
- [Gate] : マウスボタンを押すとクリップが再生を始めます。ボタンから指を離すと停止します。
- [Toggle] : マウスボタンを押すとクリップが再生を始めます。ボタンから指を離す動作は無視されます。もう一度キーを押すと、クリップの再生が停止します。
- [Repeat] : マウスボタン / キーが押されている限り、クリップのクオンタイズレートに従い、クリップが繰り返しトリガーされます。

14.3 レガートモード



レガートモードスイッチ

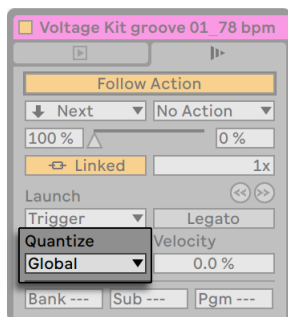
1つのトラックにループクリップをいくつか集め、同期させたままクリップを切り替えたいとします。クオンタイズ設定に大きな値(1小節以上)を設定することもできますが、そうすると、音楽表現が制限されてしまいます。

このような場合、各クリップをレガートモードにすることで対処できます。この方法だと、クオンタイズをオフにして操作することができます。レガートモードのクリップがローンチされると、同じトラック内で再生されたクリップの再生位置が引き継がれます。こうすれば、いつでも、どのようなレートでも同期を失うことなくクリップを切り替えることができます。

レガートモードでは、別のループを一時的に再生し、トラック内で前に再生されていたものにジャンプして戻ることができます。ブレイクの作成にこの操作を使用すると便利です。

「関連するすべてのクリップが同一のサンプルを再生していて、クリップ設定だけが異なる」という状況でない場合、レガートモードでクリップをローンチするとドロップアウトが発生することがあります。これは、サンプル内の予期できない場所にジャンプするため、Liveは事前にディスクからロードできないことにより起こります。この問題が生じた場合は、問題を原因となるクリップをクリップRAMモード(174 ページ)に切り換えてみてください。

14.4 クリップローンチのクオンタイズ



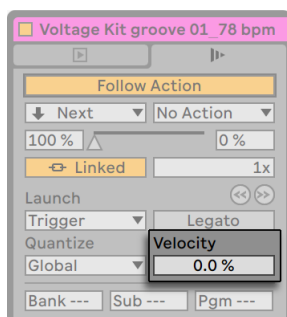
クリップクオンタイズセクター

クリップクオンタイズセクターでは、クリップのトリガーに対するオンセットタイミング補正を調整できます。クリップクオンタイゼーションを無効にするには、[None] を選択します。

コントロールバーのグローバルクオンタイズ設定を使用するには、[Global] を選択します。グローバルクオンタイズ設定は、Ctrl+6 (Win) /Cmd+6 (Mac)、7、8、9、0 のショートカットを使って素早く変更することができます。

[None] 以外に設定すると、クリップをフォローアクション (256 ページ) を使ってトリガーした場合、クリップのローンチがクオンタイズされます。

14.5 Velocity

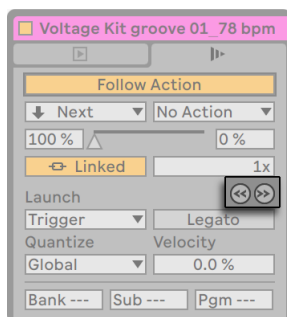


ベロシティアマウントフィールド

ベロシティアマウントコントロールでは、クリップボリュームに対し、MIDI ノートベロシティが影響する度合いを調節します。ゼロに設定した場合、ベロシティはボリュームに全く影響を与えません。100 パーセントに設定した場合、ごくソフトなノートは無音で再生されます。MIDI 関連のクリップ再生に関しては、該当章 (713 ページ) をご参照ください。

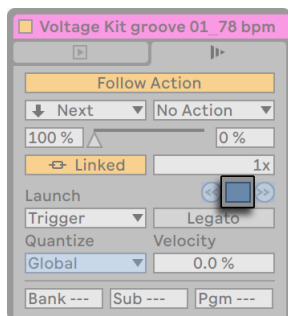
14.6 クリップのオフセットとナッジ

再生中のクリップ内を、グローバルクオンタイズで設定した単位でジャンプするには、[前にナッジ] / [後にナッジ] ボタンを使用します。



[前にナッジ] / [後にナッジ] ボタンを使ってクリップ内をジャンプする

このボタンは、キーや MIDI コントローラー (713 ページ) にマップすることもできます。MIDI マップモードでは、[前にナッジ] / [後にナッジ] ボタンの間にスクラブコントロールが表示され、スクラブコントロールをロータリーエンコーダーにアサインし連続してスクラブすることができます。



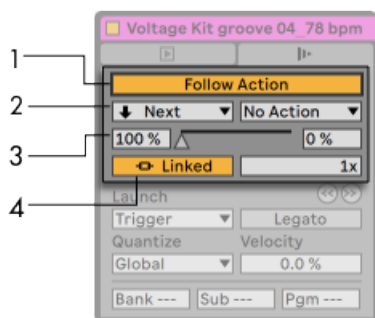
MIDIマップモードのスクラブコントロール

クオンタイズ値が1小節未満に設定されている場合、[前にナッジ] / [後にナッジ] ボタンを使用するか、クリップ内をスクラブしてクリップをローンチすることで、Live のマスタークロックからクリップ再生を簡単にオフセットすることができます (165 ページ)。

14.7 フォローアクション

フォローアクションは、順に、またはランダムに（あるいはその両方で）クリップをトリガーします。クリップのフォローアクションでは、あるクリップの再生後、同じグループ内のクリップに何が起こるかを設定します。グループは、同じトラックの後続スロットに配置されたクリップとで構成されます。トラック内には好きな数だけグループを作成できます。グループとグループの間は、空のスロットを使って区切ります。

シーンビュー (147 ページ) のコントロールを使用して、フォローアクションをシーン (144 ページ) に適用することもできます。



フォローアクションのコントロール

1. フォローアクションボタンは選択されているクリップまたはシーンのフォローアクションを有効または無効にします。このボタンはデフォルトではオフで、Shift+Enter のキーボードショートカットを使用して切り替えることができます。
2. フォローアクション選択ツールでは、A と B の 2 種類のフォローアクションを選択できます。選択可能なフォローアクションについては下で詳しく説明します。
3. チャンス A とチャンス B では、それぞれのフォローアクションが発動する確率（パーセント単位）を設定します。クリップまたはシーンのチャンス設定値を、それぞれ 100%（チャンス A）と 0%（チャンス B）に設定すると、クリップ再生のたびに、フォローアクション A が発生します。この例からも分かるように、チャンスが 0% に設定されていると、そのアクションは発生しません。同じ例で、チャンス B を 90% に設定すると、フォローアクション A が発生する確率は、B に比べてずっと少なくなります（クリップまたはシーンのローンチ 10 回毎に約 1 回）。チャンス A とチャンス B コントロールに加えて、コントロールの間にあるスライダーをドラッグしてチャンス値を調整することもできます。
4. リンク/リンクなしスイッチはクリップにのみ使用でき、2 種類のモードがあります。このスイッチはデフォルトでは [リンク] に設定されています。[リンク] モードでは、フォローアクションはクリップ末尾、またはクリップが [フォローアクション乗数] フィールドで設定したループ回数後にトリガーされます。[リンクなし] モードでは、フォローアクションはクリップが [フォローアクションタイム] で指定したデュレーション後にトリガーされます。フォローアクションのタイムコントロールは、クリップとシーンの両方で使用でき、再生が開始されたクリップまたはシーン内のポイントから見て、どこで、いつフォローアクションが起こるかを、小節 : 拍 :16 分音符で設定します。この設定のデフォルト値は 1 小節です。サンプル /MIDI ノートエディターでは、マーカーによりクリップのフォローアクションタイムがビジュアル表示されます。このマーカーをドラッグして、クリップのフォローアクションタイムを調整できます。

フォローアクションは 10 種類から選択できます。

No Action ▼ : フォローアクションは生じません。[アクションなし] でクリップをトリガーすると、クリップ内の選択されている他のフォローアクションの発生確率は、たとえ[フォローアクション チャンス] を 100% に設定していてもゼロになります。

■ Stop ▼ : フォローアクションタイムで設定された再生時間を過ぎると、クリップの再生を停止します。この設定は、クリップのループ/リージョン設定より優先しますのでご注意ください。

▶ Again ▼ : クリップの再生を再開します。

↑ Previous ▼ : 前のクリップ（現在再生中のクリップの 1 つ前）をトリガーします。

↓ Next ▼ : グループ内の次のクリップ（下に続くクリップ）をトリガーします。グループ内の一番下のクリップにこの設定が行われている場合、一番上のクリップがトリガーされます。

≡ First ▼ : グループ内の最初（一番上）のクリップを再生します。

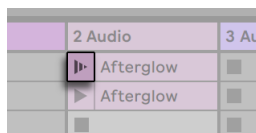
≡ Last ▼ : グループ内の最後（一番下）のクリップを再生します。

*** Any** ▼ : グループ内のいずれかのクリップを再生します。

※ Other ▼ : 「任意」と似ていますが、現在のクリップがグループ内の唯一のクリップでない限り、同じクリップが続けて再生されることはありません。

≡ Jump ▼ : フォローアクションのジャンプ先となるクリップスロットまたはシーンを選択できます。[ジャンプ] を選択すると、フォローアクションセクターの隣にジャンプ先スライダーが表示されます。対象のクリップスロットまたはシーンの値を調整するには、ジャンプ先スライダーを上下にドラッグするか、クリックして数値を入力します。

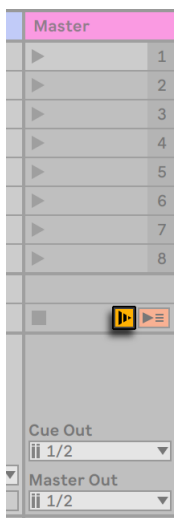
フォローアクションが割り当てられたクリップとシーンは、クリップ/シーンのローンチボタンに縞模様が入り、判別しやすくなっています。



フォローアクションをクリップに割り当てるとクリップのローンチボタンが変化する

クリップのフォローアクションは、クリップクオンタイズが [None] または [Global] 以外に設定されていなければ、フォローアクションのタイムコントロールで指定した長さ後ちょうどに実行されます。フォローアクションは、グローバルクオンタイズを無視しますが、クリップクオンタイズは無視しません。

[アレンジメントに戻る] ボタンの横の [フォローアクションをグローバルに有効化] ボタンでは、Live セット内のすべてのクリップとシーンのフォローアクションを有効または無効にできます。[フォローアクションをグローバルに有効化] ボタンを無効にすることで、プレイバックが他のクリップにジャンプすることなく実行中のクリップを編集できます。Live セットにクリップやシーンのフォローアクションが含まれない場合、[フォローアクションをグローバルに有効化] ボタンは灰色表示になります。



[フォローアクションをグローバルに有効化] ボタン

クリップのフォローアクションは、シーンのフォローアクションが作成またはスケジュールされる際にそのまま動作を続けますが、シーンのフォローアクションは、トリガーされると必ず優先されます。

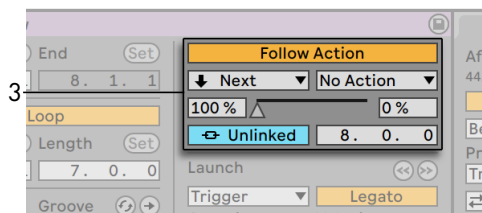
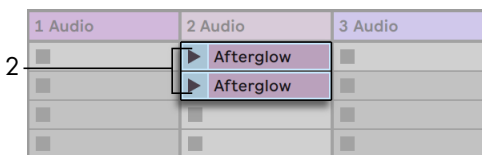
それではなぜフォローアクションが必要なのでしょう？音楽は、繰り返しと変化によって構成されます。ループや短いメロディーラインをベースにした音楽の場合、動きに欠けたものになってしまうことがあります。フォローアクションを使えば、リピートの中にも予想外の変化が生まれ、思いがけない音楽構成が可能になります。フォローアクションを使ったアドリブ演奏は、もちろん録音 (299 ページ) できますから、この機能を使って新しいマテリアルを作り出すことができます。

以下の項では、フォローアクションを使った具体例やアイデアを紹介します。

14.7.1 クリップの一部をループさせる

長めのクリップを再生したい場合、クリップの最後の 8 小節だけをループさせたいとします。フォローアクション機能を使えば、以下のような手順でループを設定することができます。

1. クリップをアレンジメントビューにドラッグし、クリップビューのループスイッチがオフになっていることを確認します。[編集] メニューの [分割] コマンド (134 ページ) を選択し、クリップをループ部分とループさせない部分とに分けます。
2. セッションビューセクターにマウスオーバーします。分割した 2 つのクリップをクリックして選択し、セッションビューヘッドラッグしてトラックへとクリップをドロップします。2 つのクリップをトラックにドロップします。これでフォローアクションのグループが設定されました。



2つのクリップでグループを作成する

3. 最初のクリップ (ループしないクリップ) に、フォローアクションを設定します。フォローアクションタイムには、クリップ長と同じタイムを設定します。フォローアクション A セクターから「次」を選択してチャンス設定を 100% に設定し、フォローアクション B を「アクションなし」に設定します。このように設定すると、ループクリップに先立ち、このクリップが再生されるようになります。
4. 次のクリップ (ループさせるクリップ) に対するループスイッチをオンにします。

最初のクリップの最後まで再生されると、次のクリップが再生されます。2 つ目のクリップは、停止するまでループ再生されます。

14.7.2 サイクルを作成する

フォローアクションを使って行う操作のうちでも特筆なのは、サンプルグループを使って音楽サイクルを形成できることです。複数のクリップまたはシーンをグループとしてまとめ、各クリップまたはシーンに「次」のフォローアクションを適用すれば、クリップは停止するまで無限に再生を続けます。

「任意」のフォローアクションを選択しチャンスを下めに設定した上で、さらにフォローアクションを加えたりすると、サイクルアレンジにひと味添えることができます。

また、クリップのコンテキストメニューで「フォローアクションチェーンを作成」コマンドを選択することで、選択されている全クリップがループ再生されるようフォローアクションチェーンを設定することもできます。選択するクリップは隣り合っていないなくてもかまいません。

14.7.3 一時的にループしているクリップ

一時的なループの作成にフォローアクションを利用すると、面白い効果が得られます。

1 つだけのクリップからなるグループについて考えてみましょう。フォローアクション A に「もう一度再生」を選択してチャンスを 80% に設定し、フォローアクション B に「アクションなし」を選択してチャンスを 20% に設定してみます。クリップには長めのサンプルが使用されており、フォローアクションタイムは 1 小節に設定されているとします。ここでクリップをクリックすると、まず最初の 1 小節が再生され、そのあと、もう一度最初の 1 小節が再生されます。何度かこのような再生を繰り返したのち、アクション B、つまり「アクションなし」が実行され、それ以降はサンプルの残りの部分が続けて再生されます。

クリップ開始部分から特定の位置（「次」のフォローアクションが実行される位置）までクリップを再生させることもできます。グループ内の次のクリップに同じファイルを使用することができますが、次のクリップにはループを設定することができます。次のクリップにはフォローアクションを設定することができますから、クリップを無限に再生させたり、ランダムチャンスによりグループ内の次のクリップへ移動するまでの一定時間だけ再生させたりと、さまざまに設定できます。

14.7.4 同期するバリエーションを追加する

クリップエンベロープ (385 ページ) とワーピング (183 ページ) と共にフォローアクションを使用して、似通ったクリップで構成されるグループにバリエーションを加えることができます。例えば、フォローアクションを使って MIDI コントローラークリップエンベロープのあるクリップをトリガーすることで、グループ内のクリップが相互作用する際インストゥルメントとシンセのピッチカーブやモジュレーションに繊細なバリエーションを生み出すことができます。オーディオクリップは、エフェクトまたはクリップトランスポート設定に合わせて形態を変化させます。

フォローアクションとレガートモードと一緒に使用すると、メロディやビートの変化がパワフルになります。例えば、全く同じメロディクリップで構成されるグループがあるとします。グループ内のクリップは、レガートモードで再生されるよう設定されています。レガートモードにより、新しい再生位置と古い位置がビートタイムで同期しているので、フォローアクションが実行され次のクリップへ移動してもメロディは変わりません。各クリップの設定とクリップエンベロープ (あるいは、MIDI クリップ内のノート) はだんだんと適応していくので、メロディはゆっくりと変形していきます。

14.7.5 メロディとビートを混ぜ合わせる

フォローアクションにより、予測不可能なリミックスやソロが行われるよう設定できます。まず、ビートまたはメロディを含むクリップを使ってグループを作ります。ミックスしたいビートやメロディをいくつか使ってもいいでしょう。各クリップの開始位置と終了位置 (176 ページ) は、クリップエンベロープ (385 ページ) とその他のクリップ設定同様、それぞれ個別に設定できます。再生したいクリップの長さ、各クリップ内のフォローアクションタイムを一致させ、各クリップのフォローアクションチャンス設定値をそれぞれバラバラに設定してからクリップを再生すれば、思いもよらない結果が生まれます。

14.7.6 反復しない構造を構築する

フォローアクションを使えば、単純なリピートを繰り返すことにとどまらない音楽構造を組み立てることができ、サウンド構築に大変便利です。グループ内の各クリップのフォローアクションタイムを奇数で設定する (1.3.5...) と、クリップが互いに影響し合い、毎回微妙に異なって再生されます。クリップにはフォローアクションを 2 つ設定することができますので、チャンスにさまざまな値を設定し試してみてください。

第15章

ルーティングとI/O

Liveでいう「ルーティング」とは、トラックの信号ソースの選択と送信先（トラックの入力や出力）を設定することをいいます。ほとんどの場合、ルーティングは、すべてのトラックに信号ソースと送信先を設定するセクターがあるミキサーのトラックの入力 / 出力セクションで設定します。ミキサーの入力 / 出力セクションは、Live の「パッチベイ」です。

入力 / 出力セクションは、それぞれ表示と非表示をセッションビューとアレンジメントビューから切り替えることができます。ミキサーセクションの I/O セクターを使用するか、または [表示] メニューの [入力 / 出力] オプションで切り替えることができます。



ミキサーの入力/出力セクションと、ミキサーセクションの表示/非表示ボタン

クリップを再生することのできるすべてのトラックには、[入力 / 出力] セクションがどのトラックにも同じようにレイアウトされています。

- 上側のセクターペア ([Audio/MIDI From]) では、トラックの入力を選択します。オーディオトラックにはオーディオ入力、MIDI トラックには MIDI 入力があります。リターントラックは、それぞれのセンド (291 ページ) から入力を受信します。
- モニターのラジオボタンでは、モニターモードの場合、またはトラックを通してどのトラック入力が聞こえるかを選択します。

- ・下側のセレクトーペア ([Audio/MIDI To]) では、トラックの出力を選択します。インストゥルメントのない MIDI トラックを除き、すべてのトラックにはオーディオ出力があります。インストゥルメントは、MIDI をオーディオに変換 (56 ページ) します。

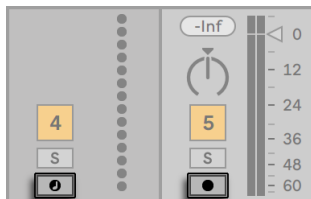
セレクトーペア上部のセレクトーでは、信号のカテゴリ (オーディオまたは MIDI インターフェースを介した外部接続 [Ext.] など) を選択します。このセレクトーを、「入力 / 出力タイプセレクトー」と呼びます。この信号タイプにサブセクションまたはサブチャンネルがある場合は、下部セレクトー (入力 / 出力チャンネルセレクトー) から選択できます。[Ext.] の例では、オーディオ / MIDI 入力と出力が個々に存在することになります。

15.1 モニターリング

Live では、トラックの入力信号をトラックの出力へ伝えることを「モニターリング」といいます。オーディオトラックがギターから入力信号を受信するよう設定されているとします。その場合、モニターされるのは、ライブで演奏されている、トラックのデバイスチェーンを介してトラックの出力に届くギター信号です。トラックの出力が「マスター」に設定されている場合、エフェクト処理や、オーディオハードウェアインターフェースにより発生するレイテンシーによりディレイされたギター信号がスピーカーを通して聞こえます。

オーディオトラックと MIDI トラックの入力 / 出力セクションにはモニターラジオボタンがあり、以下の 3 つのオプションが選択できます。

- ・デフォルト設定のオートモニターリング設定は、録音操作が複雑でない場合に使用します。トラックがアームされている (録音可能な) 場合 (299 ページ)、モニターリングがオンになりますが、トラックがクリップを再生している間はモニターリングが抑制されます。



オーディオトラックとMIDIトラックのアームボタン

- ・トラックがアームされているか、クリップが再生中であるかにかかわらず、トラックの入力を常にモニターリングしたい場合、[In] を選択します。トラックは録音には使

用されませんが、他から信号を取り込むのに使用されます。この場合、このトラックのクリップの出力は聞こえません。入力/出力セクションが表示されていなくても、モニターが [In] に設定されている場合、トラックのアクティベータースイッチが青に表示されるのですぐに分かります。

- [Off] を選択し、モニターリングをオフにすることもできます。外部ミキシングコンソールをモニターリングに使用したり、コンピューターを使わず「直接モニターリング」できるオーディオハードウェアインターフェースを使って「空気を介して」モニターリングされる、アコースティック・インストルメント録音の場合に便利です。一般的に、レーテンシーが小さい（数ミリ秒程度の）オーディオインターフェースを使うことが望ましいでしょう。モニターリングを [Off] にして Live に録音する場合、[Audio] 環境設定の [レーテンシー] を調節するとよいでしょう。レーテンシーの調節については、プログラム内蔵のチュートリアルをご参照ください。

複数のトラックが選択されている場合、選択されているトラックのいずれかのモニターボタンを押すと、選択されている他のトラックすべてに適用されます。

また、モニターボタンをデフォルトの状態に復元することもできます。In/Out セクションが展開されている際、Delete キーを押してモニターボタンをデフォルトに戻す（オーディオトラックは [Off]、MIDI トラックは [Auto]）か、[編集] メニューのオプション [デフォルトに戻る] を選択することもできます。

15.2 外部オーディオ入力/出力

オーディオインターフェースの入力は、オーディオトラックの入力タイプセクターで [Ext. In] を選択して設定します。入力チャンネルセクターは、各入力チャンネルを表示します。セクターのエントリ名の横にはメーターがあり、信号レベルと過負荷（メーターが赤く点滅します）を確認できます。オーディオインターフェースの出力の設定は、出力セクターペアを介して同じように設定できます。複数のトラックが選択されている場合、選択されているトラックのいずれかのセクターを変更すると、選択されている他のトラックすべてに適用されます。

選択可能な入力と出力のリストは、[Audio] 環境設定の設定内容に依存します。[Audio] 環境設定は、入力と出力チャンネルセクターの [Configure...] から開くことができます。[Audio] 環境設定には、[入力設定] と [出力設定] へアクセスする [チャンネル設定] ダイアログが表示されています。ダイアログでは、どの入力と出力が使用されるかを設定し、Live で、モノラルまたはステレオペアのどちらを使用するかを設定します。[チャ

ンネル設定] ダイアログは、コンピューターとオーディオコンポーネントの接続に関する情報を Live に伝えます。

[チャンネル設定] ダイアログに表示される入力チャンネルと出力チャンネルはすべて名前を変更できます。名前を変更すると、新しい名前が対応する入力/出力チャンネルドロップダウンセクターに表示されます。Tab キーを使用してチャンネル間を移動することで、チャンネル名をより素早く変更できます。チャンネル名は対応するオーディオデバイスに常に関連付けられます。

15.2.1 モノ/ステレオ変換

モノラル信号がオーディオトラックの入力として選択されている場合、トラックは、モノラルサンプルを録音します。それ以外の場合は、ステレオサンプルを録音します。トラックの入力がモノラルの場合や、トラックがモノラルサンプルを再生する場合でも、トラックのデバイスチェーンの信号は常にステレオになります。

左右チャンネルに別々の信号を使用して、モノラルをステレオに変えることができます。トラックがモノラル出力に経路されている場合、左右チャンネルは加算され、クリッピングを防ぐため 6dB に減衰されます。

15.3 外部MIDI入力/出力

外からの MIDI は、オーディオ同様 Live ヘルーティングされます。MIDI トラックの [入力タイプ] セクターから、特定の MIDI 入力ポートを選択するか、外部 MIDI ポートすべての総合入力となる [All Ins] を選択することができます。[入力チャンネル] セクターでは、選択された MIDI ポートの各入力チャンネルと、全チャンネルを総合した信号である [All Channels] から選択できます。オーディオ入力と同じように、入力チャンネルセクターの各エントリの横には、チャンネル内の動きを表示するメーターがあります。複数の MIDI トラックが選択されている場合、選択されているトラックのいずれかのセクターを変更すると、選択されている他のトラックすべてに適用されます。

15.3.1 環境設定のMIDIポートリスト



環境設定のMIDIポートリスト

「Link/Tempo/MIDI」環境設定の「MIDI ポート」セクションを使って、どの MIDI ポートが Live で使用可能かを設定することができます。選択可能な入力および出力ポートはすべてここにリストされます。Live のトラックが特定の MIDI ポートへ MIDI を受信 / 送信できるよう、トラックのスイッチを「オン」にしておく必要があります。トラックの MIDI 入力 / 出力へは、MIDI ポートを好きな数だけ使用することができます。ミキサーの入力 / 出力セレクターを使って、それぞれ別個にアクセスすることができます。

15.3.2 コンピューターのキーボードを使用してMIDIを再生する

コンピューターのキーボードは、コンピューターのキーボードストロークから MIDI ノートを生産するのに使用できます。コンピューターの MIDI キーボードをオンにするには、コントロールバーの「コンピューター MIDI キーボード」ボタンを使うか、M のショートカットを使って「オプション」メニューからコマンドを実行します。



コンピューターMIDIキーボードを有効にする

キーボード中央の水平列(文字キー)は鍵盤の白鍵に対応しており、左から C3 ではじまっています。鍵盤の黒鍵は、一段上の水平列に対応しています。キーボードの下水平列の一番左の 4 つのキー(US キーボードの場合 Z、X、C、V)は、ノート範囲のトランスポートとベロシティの設定に以下のとおり使用します。

- 一番左の 2 つのキー (Z と X) では、キーボードのオクターブ範囲を調整します。
- 次の 2 つのキー (C と V) では、受信するノートベロシティを 20 音程単位 (20、40、60 など) で調整します。

コンピューターのキーボードが C3 から C4 の間のノートを送信するよう設定されている場合、キーは、キーボード中央の水平列 (ASDF...) が Impulse パーカッションサンプラー

のサンプルスロット (586 ページ) に対応するよう、MIDI ノートにマップされています。このため、ドラムパターンをラップトップ上で再生録音することができます。

コンピューター MIDI キーボードを有効にすると、Live インターフェースのリモートコントロール(724 ページ) にアサインされているキーを「盗用」してしまいます。コンピューター MIDI キーボードを使用しない場合にオフに切り換え、この状況を防ぎます。

15.3.3 外部シンセサイザーを接続する

外部シンセサイザーへの MIDI のルーティングは、いたって簡単です。シンセサイザーが接続されている MIDI ポートに、出力タイプセレクターを設定します。出力チャンネルセレクターは、MIDI チャンネルを送るかどうかを選択するのに使用します。

トラックの入出力セクションを介したルーティングに加え、External Instrument デバイス (584 ページ) を使って、トラックのデバイスチェーン内からルーティングすることもできます。この場合、1つのトラック内で、MIDI を外部シンセサイザーへ送信しそのオーディオを戻すことができます。(注: External Instrument は Intro および Lite エディションでは使用できません。)

重要: Live で演奏するためのマスターキーボードとして、また、同時に音源として、1つのキーボードシンセサイザーを使用している場合、シンセサイザーの「ローカルオフ」機能を必ず確認してください。すべてのシンセサイザーにはこの機能が搭載されており、キーボードを音源から分離し、2つのコンポーネントを別々のデバイスであるかのように操作することができます。この機能を使えば、キーボードから MIDI を受信し、受信した MIDI やクリップからの MIDI を必要に応じて送信する、MIDI スタジオのハブとして Live を利用することができます。

15.3.4 MIDI入力/出力インジケータ

Live のコントロールバーには、着信と発信 MIDI を表示する LED インジケータが3組あります。インジケータは、信号の存在を示すだけでなく、使用状況也表示します。各 LED では、上側のインジケータが点滅して MIDI メッセージの着信を示し、下側のインジケータが点滅して MIDI メッセージの送信を示します。



コントロールバーのMIDIインジケータ

3つのインジケーターペアは、以下を示しています（左から右）。

1. Live と他のシーケンサーとの同期に使用される、MIDI クロックとタイムコード信号 (851 ページ)。このインジケーターセットは、環境設定の MIDI ポートリストで外部同期ソースがオンになっている場合にのみ表示されますのでご注意ください。
2. リモートコントロールされている Live のユーザーインターフェース要素に使用される MIDI メッセージ (713 ページ)。
3. MIDIトラックから、または MIDIトラックへ送られる Live の MIDI メッセージ。

Live のユーザーインターフェース要素をリモートコントロールするようマップされている MIDI メッセージは、リモートコントロールアサイン「権力を奪われ」てしまい、MIDIトラックへパスされません。混乱しそうな場合は、インジケーターを見て状況を確認するとよいでしょう。

15.4 リサンプリング

Live のマスター出力を、各オーディオトラックへルーティングし録音（リサンプリング）できます。リサンプリングは、現在 Live セットでなされている操作をすぐさま取り込み、サンプルを作成するのに便利なツールです。プロセッサ負荷の高いデバイスが含まれているトラックを録音する際に使用し、デバイスを消去したりディスクへ書き出す (86 ページ) 前に、素早くプレビューを行うことができます。

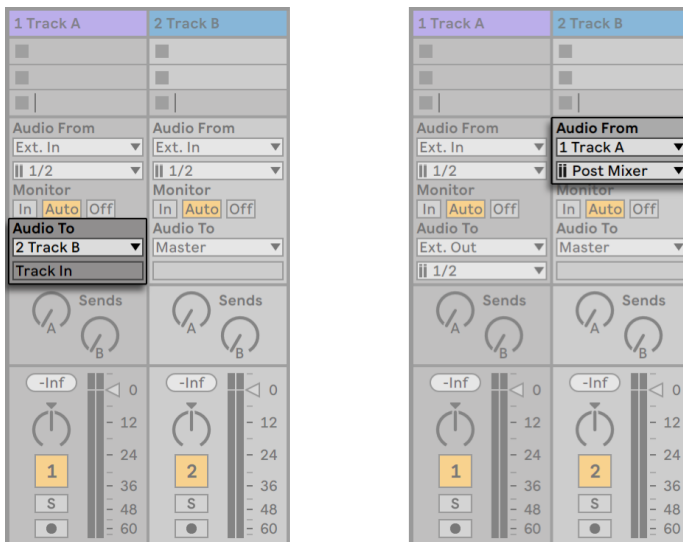
オーディオトラックの入力タイプセレクターから「リサンプリング」を選択し、マスター出力をトラックへルーティングします。リサンプリングしたいものを選択し、トラックのミュート・ソロや、マスター出力を供給するよう調節します。その後、マスターボリュームメーターを使って、ボリュームレベルをクリッピングの起こらない範囲で最大レベルにまで上げます（メーターが赤色で表示されるとクリッピングが起こります）。トラックをアームし、空のクリップスロットへ録音 (303 ページ) します。録音中のトラック自体の出力は、リサンプリング中抑制され、録音には含まれません。

リサンプリングにより生成されたサンプルは、[Samples] / [Recorded] の下にある、現在のセットの [Project] フォルダー (102 ページ) に保管されます。セットが保存されるまで、新規サンプルは一時フォルダー (309 ページ) で設定したロケーションに残ります。

15.5 内部ルーティング

Live のミキサーおよび外部ルーティング・デバイスでは、トラック間のルーティングも可能です。内部ルーティングは多少複雑ですが、クリエイティブでテクニカルな操作が多数可能になります。ミキサーを介したトラック間のルーティングは、以下の2つの方法で行えます。

1. トラック A が出力信号をトラック B に送るよう設定します。出力タイプセクターに、トラック A から適切なタイプの出力信号を受信できるトラックがすべてリスト表示されます。
2. トラック B が入力信号をトラック A から受信するよう設定します。トラック B の入力タイプセクターには、適切なタイプの信号を送信するトラックがすべてリスト表示されます。



トラックAをトラックBにルーティングする2つの方法

どちらの方法をとっても、トラック A の出力がトラック B に供給されるようになります。最初の方法だと、トラック B の入力 / 出力設定は変更されないで、トラック B に出力を送るトラックを追加することができます。この設定方法は、サブミックスや同一のインストゥルメントを再生する複数の MIDI トラックを「複数に対して1つ」ルーティングする場合に使用します。この場合、トラック B をソロにすると、供給されるトラックの出力を聞くことができます。トラック A をソロにし、その出力信号を聞くこともできます。こ

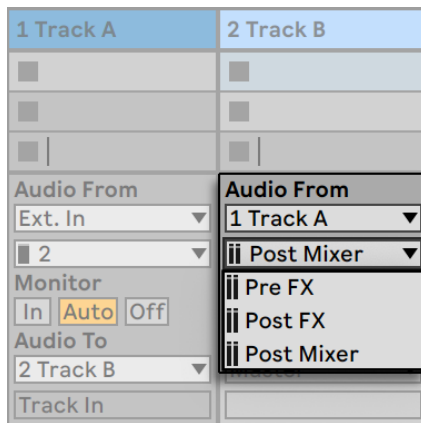
の場合、トラック B へ供給するトラックを含む他のすべてのトラックはミュートされます。聞こえるのは、除去されるトラック A の信号を除くすべてを含むトラック B の出力です。

対して、2 つ目の方法では、出力の一部を別送りするトラック B は別として、トラック A には変更を加えることができません。トラック A の出力をすべて別送するトラック B のようなトラックを複数追加することができます。インストゥルメントレイヤリングなどが「1 つに対して複数」ルーティングする設定の良い例です。

15.5.1 内部ルーティングポイント

信号は、Live のトラックから各デバイスチェーンへと進み、トラックミキサーに入ります。トラックミキサーでは、トラックのフェーダーにより信号がパンされたりレベルが変更されたりします。

トラックの [Audio From] 入力セクターで別のトラックが設定されている場合（前述セクションの 2 つ目の方法）、着信する信号は、入力チャンネルセクターから選択されている 3 つの異なるポイント、Pre FX、Post FX、Post Mixer のいずれかから伝送されます。

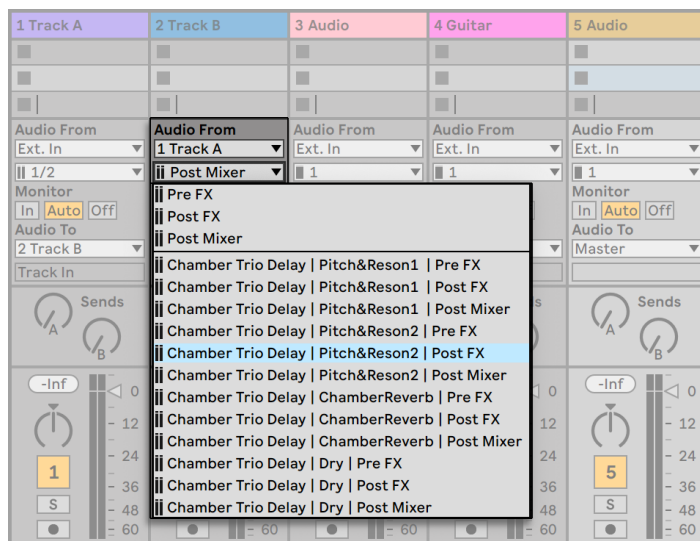


トラックルーティングの分岐ポイント

- Pre FX は、トラックから直接やってくる信号を、トラックのデバイスチェーン (FX) またはミキサーに到達する前に分岐します。そのため、分岐されたトラックのデバイスまたはミキサーへ行われた変更は、分岐された信号に対してなんら影響を及ぼしません。別のトラックへと分岐するトラックをソロにすると、Pre FX により分岐するトラックが聞こえるようになります。

- Post FX は、トラックのデバイスチェーン (FX) を通過したところで、トラックミキサーへ到達する前に信号を分岐します。そのため、分岐されたトラックのデバイスへ加える変更は、分岐された信号を変化させますが、ミキサーへ加える変更は、信号を変化させません。別のトラックへと分岐するトラックをソロにすると、Post FX により分岐するトラックが聞こえるようになります。
- Post Mixer は、トラックの最終出力を、デバイスチェーンとミキサーを通過した後で分岐します。別のトラックへと分岐するトラックをソロにすると、Post Mixer により分岐するトラックは聞こえなくなります。

ラックのルーティングポイント



トラックの各チェーンに対する分岐ポイント

トラックのデバイスチェーンに 1 つまたは複数のインストゥルメントまたはエフェクトのラック (345 ページ) がある場合、内部ルーティングポイント (Pre FX、Post FX、Post Mixer) をラック内の各チェーンにも使用できます。トラックのデバイスチェーンに 1 つまたは複数のドラムラック (357 ページ) がある場合、内部ルーティングポイントをラックのリターンチェーンのいずれかに使用できます。各ラックも入力チャンネルセレクトターにリストされます。

- (ラック名) | (チェーン名) | Pre FX — 信号は、ラックに到達する地点で、チェーンのデバイスに到達する前に分岐されます。

- (ラック名) | (チェーン名) | Post FX — 信号は、チェーンの終了地点で、チェーンのミキサーに到達する前に分岐されます。
- (ラック名) | (チェーン名) | Post Mixer — 信号は、ラック内のすべてのチェーンがまとめられラックの出力を生成する前に、チェーンのミキサーの出力から分岐されます。

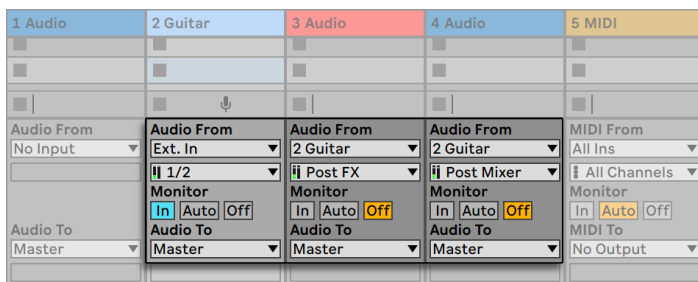
これらのポイントでチェーンを分岐するトラックをソロにすると、そのポイントでのトラックの出力を聞くことができます。

15.5.2 内部ルーティングを活用する

このセクションでは、いくつかの内部ルーティング例を詳しく説明しています。

エフェクト後の録音

Live にギター音を取り込み、トラックごとにソングを作成しながらテイクを重ねていきます。トラックごとに別々のエフェクトチェーンを使い、異なるエフェクトをテイクごとに当てはめた方が効果の出方は大きくなります。しかし、録音する前に、ギター信号にエフェクト（ノイズゲートやアンプモデルなど）をかけ、エフェクトがかかった信号を録音したい時にはどうすればよいでしょうか。



エフェクト後録音の設定例

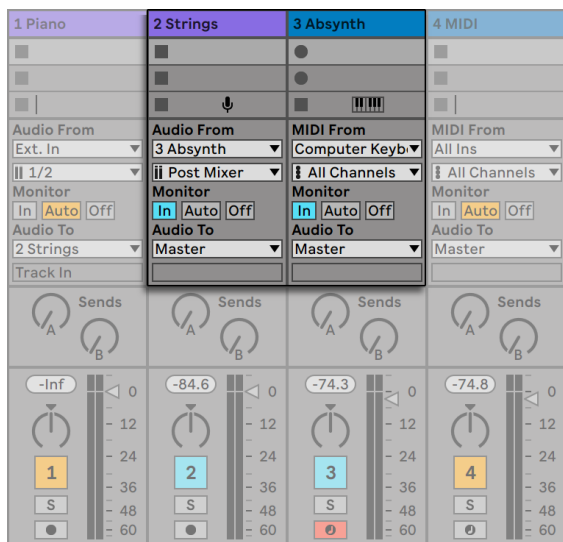
ギター信号の処理とモニターに特定のオーディオトラックをあてがえば、簡単に操作が行えます。トラックを「Guitar」と名付け、そのデバイスチェーンに使用したいエフェクトをドラッグします。「Guitar」トラック内では直接録音をせず、録音を行うトラックは別に複数作成します。そして、作成したトラックがギタートラックの入力 Post FX を受信するよ

う設定します。「Guitar」トラックからレベルまたはパンを録音したい場合、「Post Mixer」で分岐することも可能です。

Live が現在どのように動作しているかにかかわらず、トラックのギター音を常に聞くことができるよう、ギタートラックのモニターラジオボタンを [In] にします。他のトラックのモニターラジオボタンは [Off] に設定します。

MIDIをオーディオとして録音する

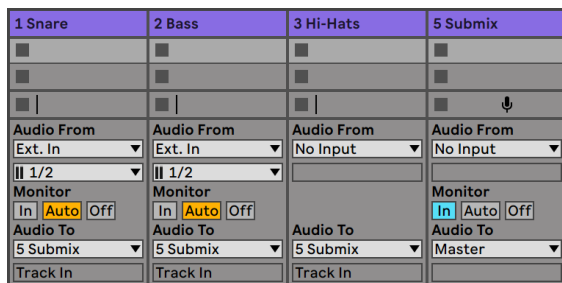
MIDI と複雑なソフトウェアインストゥルメントを使って作業する場合、MIDI を録音するよりも、できあがったオーディオを録音する方が都合がよいこともあります。例えば、Native Instruments の Absynth では、各 MIDI ノートが単一音ではなく曲の一部のように聞こえるサウンドを作成することができます。こうすると、MIDI クリップ内の単一ノートとしてではなくオーディオ波形として表示されるため、編集オプションを比較する際に特に便利です。



オーディオトラックの複雑なインストゥルメントの出力を録音する

上での説明とよく似た手順 (273 ページ) で設定を行います。バーチャルインストゥルメントがある MIDI トラックを、追加されたオーディオトラックに接続してインストゥルメントの再生結果を録音します。

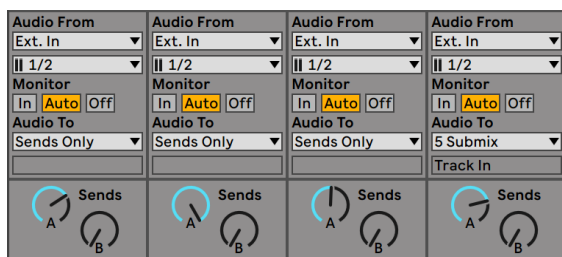
サブミックスを作成



ドラムキットのドラムをそれぞれサブミックスする

ドラムキットのドラムが、マルチトラック録音の目的でそれぞれ別々のトラックにあるとします。ミックスでは、各ドラムのボリュームを簡単に変更することができますが、ドラムキット全体のボリュームの調節は、曲を構成する他の楽器部分と比べると、そう簡単ではありません。このような場合、新たにオーディオトラックを作成し、そこでドラムをサブミックスすることができます。各ドラムトラックがすべてサブミックストラックに出力するように設定し、サブミックストラックをマスターへ出力させます。サブミックストラックを使うことで、ドラムキット全体のボリューム調整が簡単になります。

また、複数のドラムトラックをグループトラック (289 ページ) としてまとめると、柔軟性がさらに向上します。必要な出力ルーティングが自動的に作成され、構成するトラックの表示と非表示を切り替えることができます。

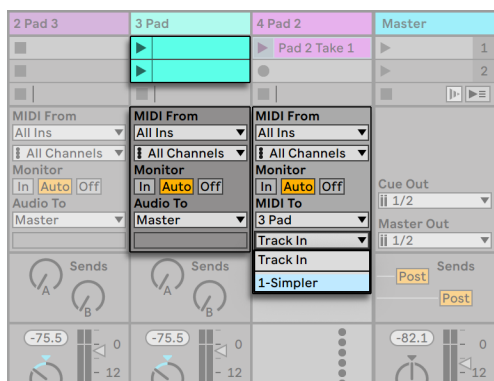


トラックのアウトプットタイプをセンドのみに設定してサブミックスを行う

Live のリターントラックは、サブミックスにも使用できます。トラックの [Output Type] に [Sends Only] オプションを選択し、[Send] コントロールを希望に応じて調整します。これで、リターントラックがサブミキサーチャンネルとして動作するようになります。

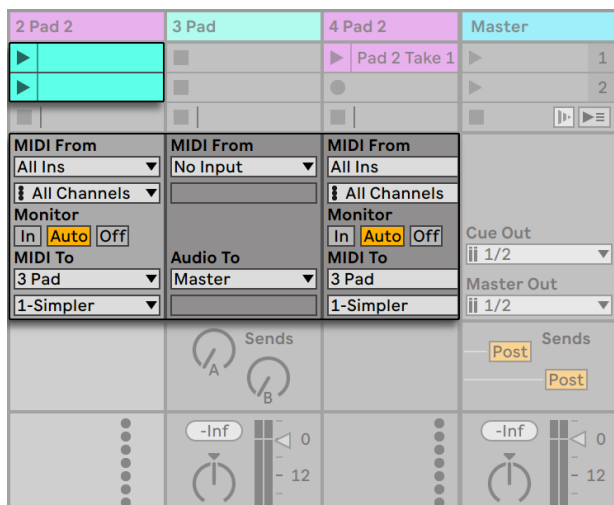
同一のインストゥルメントを複数のMIDIトラックで再生する

パッドサウンドを再生する Simplr のようなバーチャルインストゥルメントを持つ MIDI トラックがあると仮定します。同じインストゥルメントを使って別のテイクを加えたいと思ったときに、すでにこのトラックに録音済みの MIDI クリップが存在しているとします。そこで、別の MIDI トラックを加えます。このトラックへ別の Simplr をドラッグすることも可能ですが、パッドトラックの Simplr を利用して、パッドサウンドの変化を両トラックのノートに影響させるには、どうすればいいでしょうか。



追加されたMIDIトラックを既存のMIDIトラックに送り、インストゥルメントを再利用する

[Pad] に設定すると、出力チャンネルセレクトアーに選択可能な出力先リストが表示されます。新しいトラックの出力をパッドトラックの入力に送るか、Simplr に直接アドレスすることもできます。出力チャンネルの [Track In] は、パッドトラックの入力信号（録音される信号）を示していますが、ここでこのオプションを選択する必要はありません。[Simplr Ch. 1] を選択し、録音のバイパスとステージのモニターリングを行う Simplr に、新しいトラックの MIDI が送られるようにします。こうすれば、両トラックの新しいテイクの録音を選択し、両トラックで同じパッドサウンドを再生することができます。

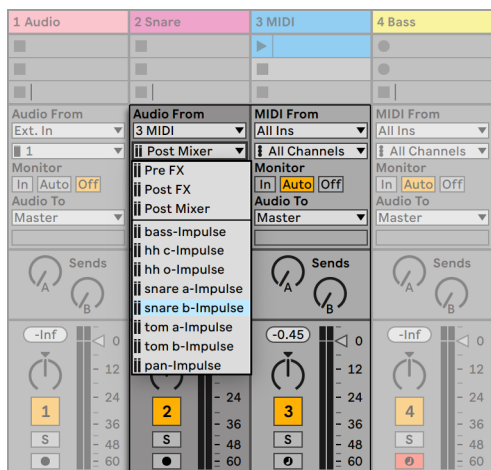


インストゥルメントが専用トラックに隔離されました。

パッドトラックをミュートする（アクティベータースイッチをオフにする）と、他の MIDI トラックもミュートされてしまいます。他のトラックは再生を続けますが、MIDI だけはミックス外のインストゥルメントによって再生されます。この状況は、パッドトラックからクリップをカットし、独自にミュートの設定が行える（さらに MIDI エフェクトを置くことのできる）第 3 のトラックにクリップをペーストすれば、簡単に修正できます。この設定を行うと、もとのパッドトラックは、インストゥルメントの入れ物としてのみ機能します。新しいクリップをこのトラックに録音するわけではないので、入力タイプセレクターは [No Input] に設定しておきます。アームボタンは非表示になり、ミキサーの入力 / 出力セクションが非表示でも混乱することがありません。

インストゥルメントから各出力を取り出す

Live の Impulse パーカッションサンプラーのように、ソフトウェアインストゥルメントの中には、生成する信号のマルチオーディオ出力を持つものがあります。デフォルトでは、Impulse はその 8 つのサンプルスロットの出力を内部でミックスし、インストゥルメントのオーディオ出力に送ります。同一トラックに置かれた Impulse の後続くオーディオエフェクトはすべて、ミックスされた信号を処理します。しかし場合によっては、あるドラムサウンドをミックスから取り出し、個別に処理やミックスを行いたいこともあります。Impulse は、サンプルスロットを他のトラックに対するオーディオソースとして提供しているため、このような操作が可能になります。



Impulseの各出力を使いサンプルスロットを個別に処理する

オーディオトラックを作成し、入力タイプセクターから Impulse のあるトラックを選択することができます。入力チャンネルセクターには、[Pre FX]、[Post FX]、[Post Mixer] に加え、各スロットに使用されたサンプル名に従い命名された [Impulse] の 8 つの出力が表示されます。各出力を Impulse から他のトラックへルーティングすると、Impulse の内部ミックスから信号が取り出されます。この機能は大変便利ですが、プラグインインストゥルメントでは多くが未対応になっています。これらのポイントで Impulse のサンプルスロット 1 つを分岐するトラックをソロにすると、そのスロットの出力を聞くことができます。

マルチティンバープラグインインストゥルメントを使用する

プラグインインストゥルメントは、ほとんどがマルチティンバーに対応しています。マルチティンバーインストゥルメントとは、別々の MIDI チャンネルで MIDI を受信する複数のインストゥルメント「パート」（メーカーにより名称が異なります）を 1 つにまとめたようなものをいいます。通常、マルチティンバーインストゥルメントには各パートごとに出力があり、パートをそれぞれ個別にミキサーへルーティングすることができます。また、インストゥルメントにサブミキサーがあることもあります。



マルチティンバーインストゥルメントのパートにMIDIを送りオーディオの一部を送るトラック

ミキサーからマルチティンバーインストゥルメントへの MIDI の送信は、上 (276 ページ) で説明されているケースと似ています。MIDI トラックにマルチティンバーインストゥルメントがあり、各パートへの MIDI 送信には、追加された MIDI トラックが使用されます。追加された MIDI トラックにはそれぞれ、インストゥルメントが置かれているトラックに対する出力チャンネルセクターと、ターゲット MIDI チャンネルを選択する出力チャンネルセクターがあります。追加されたオーディオトラックは、すでに説明されている通り、インストゥルメントの個々の出力を分岐するのに使用されます (277 ページ)。

External Instrument デバイスを使って、マルチティンバー・プラグインの 2 次出力に MIDI を (および出力からオーディオを) ルーティングすることもできます。この場合、各出力に対して追加オーディオ・トラックを作成する必要はありません。

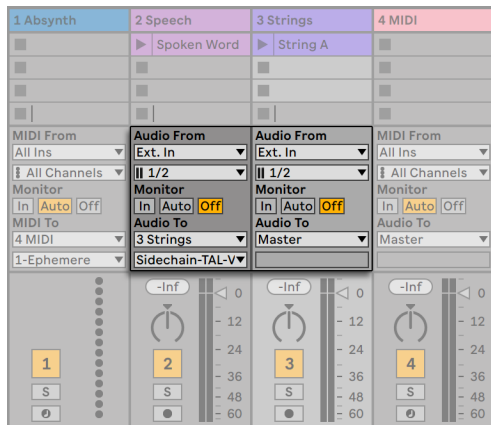
1. マルチティンバーインストゥルメントを MIDI トラックに挿入します。
2. External Instrument を別の MIDI トラックに挿入します。
3. External Instrument デバイスの最初の [MIDI To] セクターから、インストゥルメントを含むトラックを選択します。
4. External Instrument デバイスの 2 番目のセクターから、MIDI チャンネルを選択します。
5. External Instrument の [Audio From] セクターから、MIDI の送信先であるインストゥルメントの 2 次出力を選択します。

手順 2-5 を繰り返し、ご使用のマルチティンバー・インストゥルメントの追加コンポーネントを供給および接続します。ラックのデバイスチェーン内にデバイスを配置し、複数の External Instrument デバイスによるシステム全体を 1 つのトラック内に置くこともできます。

マルチティンバー・インストゥルメントのメイン出力は、そのインストゥルメントが含まれるトラックへと出力されます。External Instrument デバイスに対しては、AUX 出力のみ使用可能です。

サイドチェーン入力を提供する

エフェクトの中には、いわゆる「サイドチェーン入力」を持つものがあります。たとえばボコーダーは、ある信号（スピーチなど）から取り出されたスペクトルの特徴を、別の信号（ストリングパッドなど）に転用して出力します。ボコーダーは、オーディオエフェクトとしてストリングトラックに挿入されます。トラックにあるスピーチ信号のサイドチェーンは、別トラックから送られます。「スピーチ」という名前のオーディオトラックを追加作成し、出力タイプセレクターを「ストリング」トラックに設定してみましょう。出力チャンネルセレクターから、ボコーダーのサイドチェーン入力を選択します。



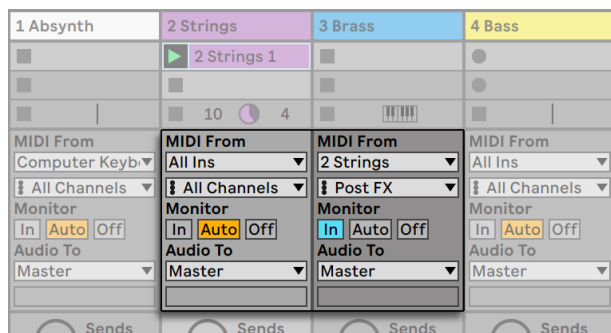
スピーチ信号をボコーダーのサイドチェーン入力に経路します。

ボコーダープラグインの中には、「キャリア」信号を生成する、ビルトインシンセサイザーを含むものがあります。この場合は、ボコーダー・インストゥルメントをオーディオトラックにではなく、MIDIトラックにドラッグします。サイドチェーンオーディオの供給は、上記で説明された通りに操作して設定します。

Ableton の内蔵デバイスには、トラックにあるコントロールと一致するルーティングセクターを持つ独自のサイドチェーンコントロールがそれぞれに搭載されています。そのため、これらのデバイスを使用する際、上記の手順に従う必要はありません。この場合、デバイス内でサイドチェーンソースを選択できます。

インストゥルメントをレイヤーする

ストリングサウンドを再生するインストゥルメントを含む MIDI トラックがあり、同一のノートを再生するブラスサウンドをストリングサウンドに加え増音したいとします。これは、ブラスサウンドを再生するインストゥルメントを含む MIDI トラックを加える入力タイプセクターを設定し、ストリングトラックの Post FX 信号の一部をトラックに入力するように設定することで簡単に操作できます。



インストゥルメントのレイヤーに外部MIDIトラックを使用する

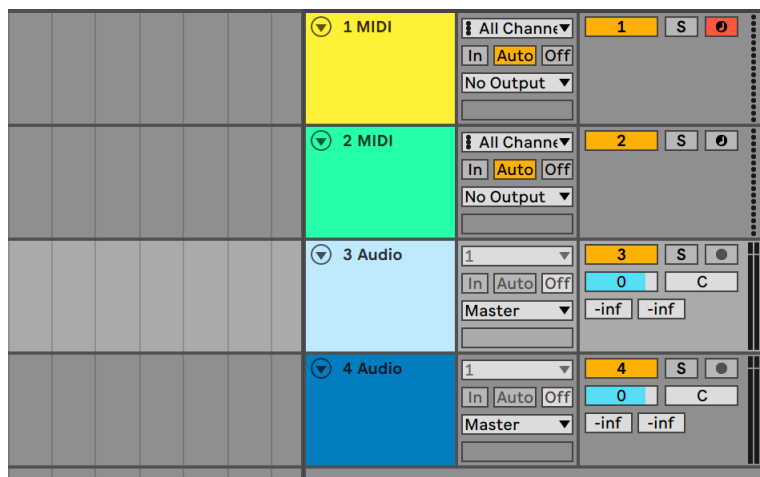
ストリングトラックの出力は、MIDI ではなくオーディオのはずなので、どのように機能するのか不思議に思うかもしれません。MIDI 入力を別のトラックからルーティングする場合、MIDI 内の一番最後（MIDI エフェクトの後、インストゥルメントのすぐ前）の部分で MIDI が転送されます。

第16章

ミキシング

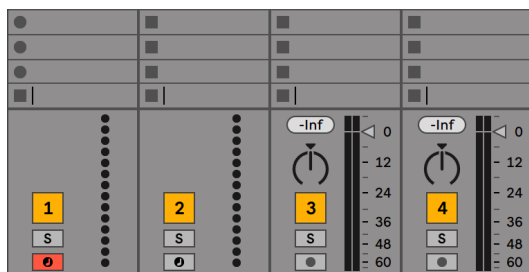
16.1 Liveのミキサー

Live に付属するミキサーは、2 種類のビューからアクセスが可能です。



アレンジメントビューのミキサー

アレンジメントビューでは、ミキサーはトラック右部分に水平ストラップ状に表示されます。トラックのミキサーコントロールすべてを表示するには、トラック名称の横に配置された▶ボタンをクリックしトラックを展開します。トラックの高さは、ミキサー数により自動的に調整されます。



セッションビューのミキサー

セッションビューは垂直のミキサーレイアウトで、アレンジメントのミキサーに比べてより直感的な操作が可能になっています。シングルウィンドウで操作中の場合、Tab キーでアレンジメントビューとセッションビューを切り替えることができます。2つのウィンドウで操作中の場合、Tab キーでアレンジメントとセッションのウィンドウを切り替えることができます。セッションミキサーを使用しながらアレンジメントを表示させることができます。

以下にリストされた「表示」メニューのオプションは、ミキサーのコンポーネントを表示と非表示を切り換えます。セッションビューとアレンジメントビューのミキサー表示は、以下のものがあります。

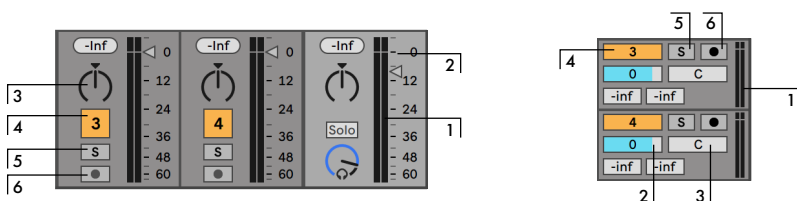
- 入力 / 出力
- センド
- リターン
- ミキサー
- トラックディレイ
- クロスフェーダー

スクリーン右側のミキサーセクションセクターを使用すると、「表示」メニューコマンドが複製され、様々なミキサーコンポーネントの表示と非表示が素早く行えます。



ミキサーセクションセクター

ミキサーコントロールは以下のように操作します。



ミキサーコントロール

1. メーターには、トラックのピークレベルと RMS 出力レベルの両方が表示されます。ただしモニタリング中は、ピークレベルと RMS 入力レベルが表示されます。ピークメーターにはレベルの急激な変化が、RMS メーターには知覚ラウドネスがより分かりやすく表示されるようになりました。
2. ボリュームコントロールでは、トラックの出力レベルを調節します。複数のトラックが選択されている場合、選択されているトラックのいずれかのボリュームを調節すると他のトラックのボリュームも調節されます。
3. パンコントロールにはデフォルトのステレオパンモードと分割ステレオパンモードの2種類のモードがあります。ステレオパンモードでは、パンコントロールはステレオフィールドでのトラック出力の左右の位置を設定します。パンコントロールをリセットしポジションをセンターに戻すには、ダイヤル上部の逆三角形をクリックします。分割ステレオパンモードでは、スライダーでトラックの左右入力チャンネルの位置を個別に調整します。スライダーをダブルクリックするとリセットされます。パンコントロールの右クリック (Win) /Ctrl- クリック (Mac) コンテキストメニューで2種類のパンモード間で切り替えることができます。複数のトラックが選択されている場合、選択されているトラックのいずれかのパンノブを調節すると他のトラックのボリュームも調節されます。
4. トラック出力をミュートするには、[トラックアクティベーター] スイッチをオフにし

ます。複数のトラックが選択されている場合、選択されているトラックのいずれかのトラックアクティベーターを切り替えると他のトラックも切り替えられます。

5. ソロスイッチをオンにする（またはショートカット **S** を押す）と、他のトラックがミュートされます。このボタンはキューにも使用できます（[295 ページ](#)）。複数のトラックが選択されている場合、選択されているトラックのいずれかのソロボタンを押すと全てのトラックがソロになります。トラックは、Ctrl (Win) /Cmd (Mac) キーが押されていない場合、または [Record/Warp/Launch] 環境設定で [排他ソロ] オプションがオフに設定されていない場合、一度に1つのトラックしかソロにすることができません。
6. アームボタンがオンの場合、トラックは録音可能（[299 ページ](#)）の状態になっています。複数のトラックが選択されている場合、選択されているトラックのいずれかのアームスイッチを押すと全てのトラックが録音可能になります。トラックは、Ctrl (Win) /Cmd (Mac) キーが押されていない場合、または [Record/Warp/Launch] 環境設定で [排他アーム] オプションがオフに設定されていない場合、一度に1つのトラックしか録音可能にすることができません。[排他アーム] がオンの場合、インストゥルメントを新規または空の MIDI トラックに挿入すると、トラックが自動的にアームされます。

16.1.1 セッションミキサーの機能



セッションミキサーの機能

セッションミキサーのミキサーセクションには、デフォルトでは非表示となっている追加機能があります。ミキサーはサイズ変更が可能で、ミキサー上部を上方向にドラッグすると、トラックメーターが延長され、トラックメーターのスケール目盛、ボリュームを数値で表示するフィールド、ピークレベルインジケータが表示されます。この状態でトラックの幅を広げると、メータースケールの横にデシベル値が表示されます。

これらの強化機能は、従来のミキシング設定における使用に合わせたつくりになっていますが、ミキサーセクションが表示されている場合ならいつでも使用できます。

Live の 32 ビットフローティングポイントオーディオエンジンの巨大なヘッドルームにより、Live のオーディオトラックと MIDI トラックが赤色になっても、信号のクリッピングが生じません。信号が 0dB を越えるのが問題となるのは、オーディオが Live から外部に出るときです。次のような場合が含まれます：

- サウンドカードなどのフィジカルインプットとアウトプットへ、またはフィジカルインプットとアウトプットからルーティングする場合
- マスタートrackのオーディオ（ほとんどの場合物理アウトプットに接続されている）
- オーディオをファイルに保存またはエクスポートする場合

その場合も、Live では、0dB を超える信号のフィードバックをすべてのトラックで確認することができます。

16.2 オーディオトラックとMIDIトラック

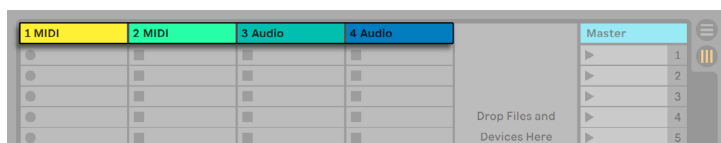
先に説明されている通り (49 ページ)、Live のオーディオトラックと MIDI トラックにはクリップが置かれ、クリップはトラックで再生されます。

〔作成〕 コマンドを使って、新規オーディオや MIDI トラックを Live セットのミキサーにいつでも加えることができます。

トラックは、ブラウザーのファイルをダブルクリックするか、ファイルを選択してから Enter キーをクリックするか、ブラウザーからセッションビュートラックの右のスペースまたはアレンジメントビュートラックの下のスペースにオブジェクトをドラッグして作成することができます。この方法で Live にロードされたデバイスやファイルは、それぞれ適したタイプのトラックを作成します(MIDI ファイルやエフェクトをドラッグすると、MIDI トラックが作成されます)。

1つまたは複数のクリップを既存のトラックからセッションビュートラックの右またはアレンジメントビュートラックの下スペースにドラッグすると、これらのクリップとオリジナルのトラックのデバイスを含む新規トラックが作成されます。

トラックは、トラックタイトルバーで示されます。トラックタイトルバーをクリックしてトラックを選択し、[編集] メニューコマンドをトラックに実行することができます。このようなコマンドに[名称変更]があります。このコマンド(または[名称変更] コマンドのショートカット Ctrl+R (Win) /Cmd+R (Mac) を使ったあと、Tab キーを使ってタイトルバーからタイトルバーへ移動し、素早く名称変更することができます。# のシンボルがトラック名の前に付いている場合、トラックに番号が付けられ、トラックを動かすとその番号は自動的に更新されます。追加の # シンボルを加えると、ゼロが追加されたトラックの番号が追加されます。[インフォテキストを編集] コマンド、あるいはトラックの右クリック (Win) /CTRL- クリック (Mac) コンテキストメニューから、独自のインフォテキスト (39 ページ) をトラックに対して入力することもできます。



トラックはトラックタイトルバーで示されます。

トラックは、タイトルバーをドラッグして再アレンジしたり、端をドラッグして幅(セッションビューの場合)や高さ(アレンジメントビューの場合)を変更することができます。

隣り合う複数のトラックには Shift- クリック、隣り合わない複数のシーンには Ctrl- クリックを使って複数のシーンを同時に選択することができます。隣り合わない複数のトラックを選択しドラッグすると、ドロップ時にまとまってドロップされます。隣り合わないトラックをまとまらないよう移動するには、マウスではなく Ctrl+ 矢印キーを使用します。

複数のトラックが選択されている場合、そのうちの1つのミキサーコントロールを調整すると、選択されている他のトラックの同一のコントロールを同時に調整することができます。複数選択されているクリップの特定のノブやスライダーのパラメーター(ボリュームなど)がクリップごとに異なる値に設定されている場合、パラメーターを調節すると、値の差異が維持されます。

トラックのタイトルバーをブラウザーヘドドラッグすると、新規セットとして保存されます。トラックにオーディオクリップが含まれている場合、Live は、[エクスポート時にファイルを収集] セレクター (111 ページ) での選択に従って、関連するサンプルを新しいロケー

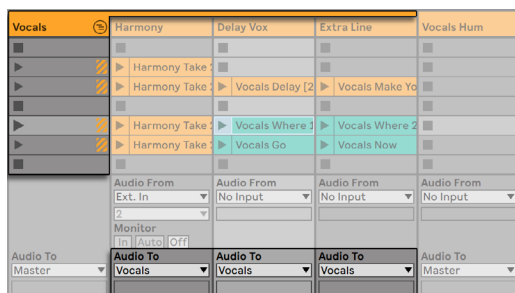
ションにコピーします。新規作成されたセットの新規名称を入力するか、Live により自動入力された名称を Enter キーを押して確定します。

トラックは、[編集] メニューの [削除] コマンドを使って削除できます。

16.3 トラックをグループ化

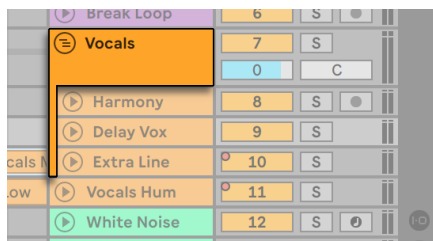
複数の「標準の」オーディオトラックまたは MIDI トラックを、「グループトラック」と呼ばれる特別なトラックにまとめることができます。グループトラックを作成するには、複数のトラックを選択し、[編集] メニューの [グループトラック] コマンドを実行します。また、このコマンドを使用して既存のグループトラックを新規のグループトラック内に入れ子にすることもできます。

グループトラックにクリップを入れることはできませんが、ミキサーコントロールがあり、オーディオエフェクトをホストすることができる点で、オーディオトラックに似ています。グループトラックを使えば、素速くサブミックス (275 ページ) を作成することができます。また、グループトラックに含まれているクリップトラックは、タイトルバーのⓂボタンを使って展開表示を切り替えることができます。表示する必要のないトラックを隠すことができるので、大きなセットを管理するのに便利です。



展開表示していないグループトラック (セッションビュー)

複数のトラックがグループに入っている場合、それらのトラックの [Audio To] ルーティングセレクター (270 ページ) は、あらかじめ手動で ([Master] 以外の対象先などに) ルーティングされていなければ、自動的に「グループトラック」に割り当てられます。グループに含まれるトラックのアウトプットを別の対象先に再ルーティングすることで、グループトラックを「フォルダー」トラックとして使うこともできます。



(アレンジメントビュー)

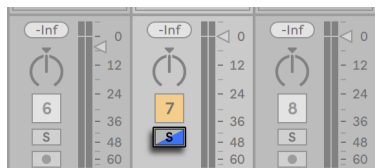
グループトラックを作成すると、複数のトラックをドラッグしてグループに入れたり取り除いたりすることができます。グループトラックを削除すると、そこに含まれる内容全てが削除されます。グループトラックを個々のトラックに戻すには、[編集] メニューの [トラックのグループを解除] コマンドを実行します。

アレンジメントビューのグループトラックは、グループに含まれているトラック内のクリップの全体像を表示します。セッションビューでは、シーンに1つ以上のクリップがあれば、グループトラックのスロットにはローンチボタンと停止ボタンが付いています。ローンチまたは停止にこのボタンを使うと、含まれているすべてのクリップに作用します。同じように、グループスロットを選択すると、含まれているすべてのクリップが選択されます。

グループトラックの色をそのグループトラックに含まれるトラックやクリップすべてに適用するには、グループトラックヘッダーを右クリック (Win) / Ctrl- クリック (Mac) すると表示されるコンテキストメニューの [トラック色をグループ化されたトラックとクリップに割り当てる] コマンドを使用します。

セッションビューで [トラック色をグループ化されたトラックとクリップに割り当てる] コマンドを使用すると、色の変更はセッションクリップにのみ影響します。同様に、アレンジメントビューでコマンドを使用すると、アレンジメントクリップの色のみ変化します。

グループトラックにソロトラックまたは入れ子のグループトラックが含まれている場合、[ソロ] ボタンが半分だけ色付きで表示されます。



入れ子になっているソロのグループトラックを含むグループトラックの [ソロ] ボタン

16.4 リターントラックとマスタートラック

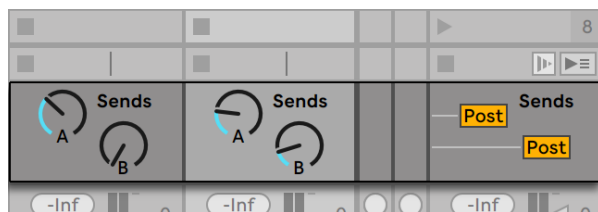
Live セットには、グループトラックおよびクリップを再生するトラックの他に、マスタートラックとリターントラックを 12 個まで設定できます。これらのトラックは、クリップを再生することはできませんが、信号をフレキシブルに処理し、ルーティングを行うことができます。

リターントラックとマスタートラックは、セッションビューではミキサーの右側、アレンジメントビューでは下部に配置されています。

[表示] メニューからリターンを選択し、リターントラックの表示と非表示を切り替えることができます。

通常のクリップトラックと同じように、リターントラックとマスタートラックにも、エフェクトを配置することができます。しかし、クリップトラックに置かれたエフェクトがトラック内のオーディオにのみ作用するのに対し、リターントラックでは様々なトラックから送られたオーディオをまとめて処理することができます。

例えば、ディレイエフェクトがかかったリズミカルなエコーを作成したいとします。エフェクトを通常のクリップトラックヘドラッグすると、再生中のトラックだけにエコーがかかります。しかし、同じエフェクトを、複数のトラックからオーディオを受信するリターントラックにかけると、すべてのトラックにエコーがかかります。



センドコントロールと [Pre/Post] スイッチ

クリップトラックまたはグループトラックのセンドコントロールでは、リターントラック入力への出力量を調節します。リターントラック出力をリターントラック自体の入力に経路することもでき、フィードバックが可能です。フィードバックが暴走し、音量が突然大きくなることもあるため、リターントラックでのセンドコントロールはデフォルトでは無効になっています。有効にするには、リターントラックのセンドノブで右クリック (Win) /Ctrl-クリック (Mac) を使用し、[センドを有効にする] または [すべてのセンドを有効にする] を選択します。

各リターントラックには[Pre/Post] スイッチがあり、クリップトラックから送られる信号が、ミキサー（パン・ボリューム・トラックアクティブコントロールなど）に到達する前と後のどちらからセンドされるかを設定します。[Pre] に設定すると、メインのミックスに加えて、別個のサブミックス（リターントラックで処理されます）を生成することができます。リターントラックを別々の出力に経路させることができるので、バンド内の各ミュージシャンのために、別々のモニターミックスを設定するときなどに便利です。

デフォルトでは、トラックから送られる信号はマスタートラックに集められます。ミックスされた信号をマスター出力から出力される前に処理するには、マスタートラックへエフェクトをドラッグします。マスタートラックのエフェクトには、例えばコンプレッションやEQのようなマスタリング関係の機能を持つエフェクトを使います。

[作成] メニューから [リターントラックを挿入] コマンドを選択し、複数のリターントラックを作成することができますが、マスタートラックは1つしかありません。

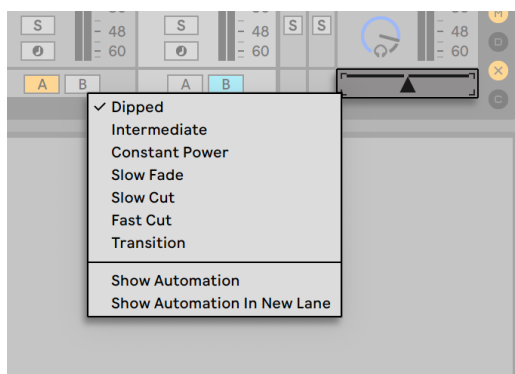
16.5 Liveのクロスフェーダーを使用する

Live には、異なるトラックで再生されているクリップ間の音をスムーズに切り換えることのできるクロスフェーダーが付属しています。Live のクロスフェーダーは、DJ ミキサーのクロスフェーダーと同じように使用できますが、2 つ以上のトラック（リターントラックも含む）をクロスフェードする機能を持っています。



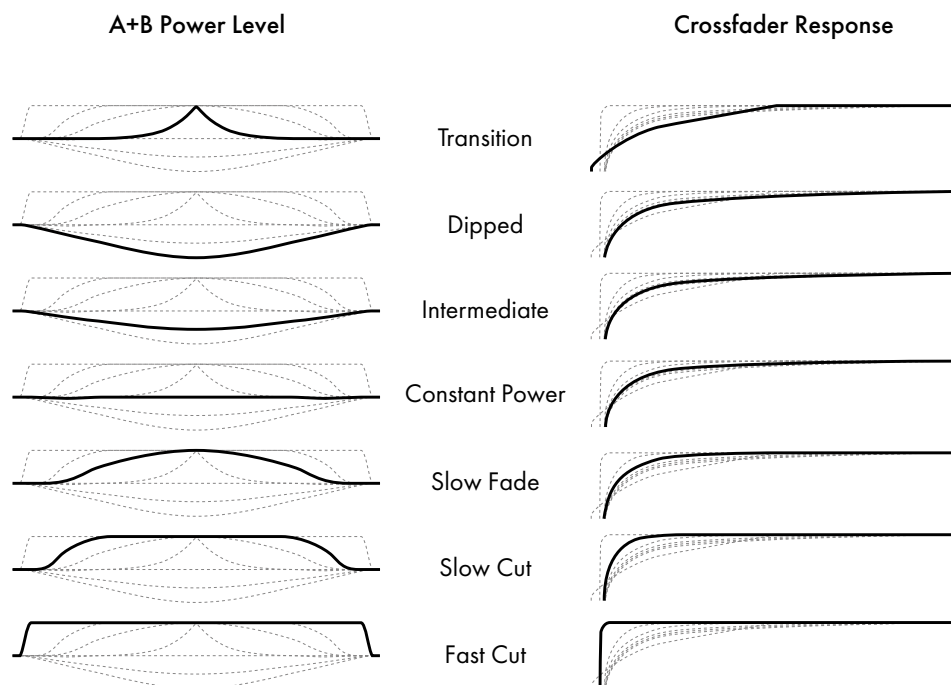
クロスフェーダーとセレクトー

クロスフェーダーは、セッションビューのミキサーセレクトーからアクセスできます。クロスフェードカーブには7種類あり、適するものを選択することができます。カーブを変更するには、クロスフェーダー上を右クリック (Win) /Ctrl+ クリック (Mac) し、コンテキストメニューからエントリを選択します。



7つのクロスフェーダーカーブから選択する

下の表は、各クロスフェーダーカーブの出力レベルとレスポンスを示しています。

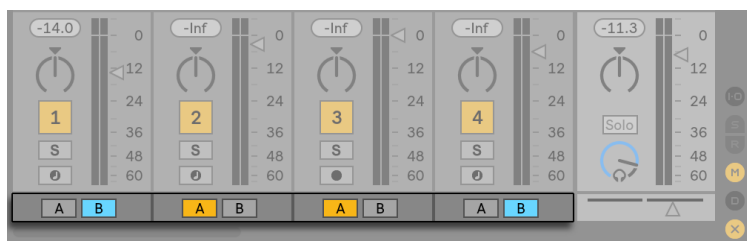


クロスフェーダーカーブの特性

クロスフェーダーは水平方向にのびたスライダーで、MIDI コントローラー（絶対または相対）にマッピングできます（[713 ページ](#)）。クロスフェーダーの中央スライダーだけでなく、

両端のポジション（右端と左端）も、それぞれ MIDI またはキーボードにマッピングすることができます。クロスフェーダーのリモートコントロールは以下の2通りあります。

- 3つのクロスフェーダー位置（左・中央・右）のうちいずれかにマップされたキーは、クロスフェーダーの左端と右端を切り換えます。
- 3つのうち2つをマッピングすると、アサインされたキーのうち1つを押しながら、もう1つのキーを押してから指を離すと、「スナップバック」（元のところへ跳ね返る動作）が起こります。



クロスフェードアサインボタン

各トラックには、クロスフェードアサインボタンが2つ(AとB)ついています。クロスフェーダーの状態を3つから設定できます。

- クロスフェードアサインボタンがどちらもオフのとき、クロスフェーダーはトラックに影響しません。
- A がオンの場合、クロスフェーダーが数値幅の左側にとどまる限り、トラックはフェードアウトしないで再生されます。クロスフェーダーが中央をこえて右側へ移動すると、トラックはフェードアウトします。クロスフェーダーがいちばん右へ移動してしまうと、トラックはミュートになります。
- 同じ要領で、B がオンの場合、クロスフェーダーが中央を越えて左側へ移動するとボリュームが変化します。

クロスフェードアサインボタンは、信号のルーティングに影響しません。クロスフェーダーは、各トラックのゲイン段階でのボリュームにのみ影響します。クロスフェードアサインとは関係なく、トラックは個々の出力バスにルーティングされます。スタジオ用語を使つて説明するとすれば、クロスフェーダーはオン・ザ・フライで集められた VCA グループと考えることができます。

Live の他の操作と同じく、クロスフェードの操作は、その後の編集に備えてアレンジメント (369 ページ) に録音することができます。各トラックのクロスフェードアサインを編集するには、エンベロープセクターから [Mixer] を選択し、コントロールセクターから [X-Fade Assign] を選択します。クロスフェーダーのオートメーションカーブは、マスタートラックのデバイスセクターで [Mixer] が選択され、コントロールセクターで [Crossfade] が選択されている場合にアクセスが可能です。

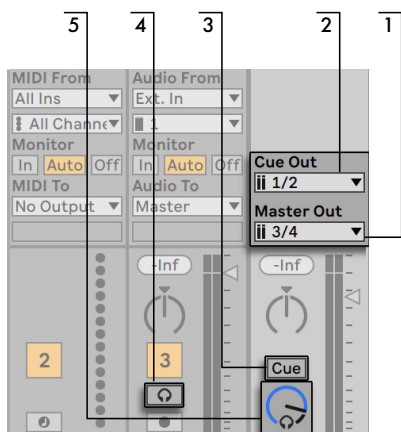
16.6 ソロとキュー

デフォルトでは、トラックをソロにすると他のすべてのトラックがミュートされます (トラックが他のトラックに送信されている場合 (270 ページ) などいくつかのケースを除く)。ソロトラックの信号は、ソロトラックの出力を通して聞こえます。各トラックのパン設定はキープされます。ソロボタンの右クリック(Win)/Ctrl-クリック(Mac) コンテキストメニューで [ソロインプレイス] がオンになっている場合、クリップトラックをソロにしてもリターントラックは聞こえます。ソロインプレイスは、[オプション] メニューから選択してデフォルト動作として設定することもできます。

リターントラックをソロにすると他のすべてのトラックのメイン・アウトプットがミュートしますが、トラックのセンドを介してリターンに到達する信号が聞こえます。

Live では、通常のソロの操作をキューの操作と置き換え、DJ ミキサーでレコードをキューで聞くときのようにトラックをプレビューすることができます。この機能により、トラックをミックスに加える前にクリップの選択とエフェクト調節を行えます。オーディエンスに調節中のサウンドを聞かれてしまうこともありません。

Live をキュー機能として使うようセットアップするには、専用出力 4 つ (あるいは専用ステレオ出力 2 つ) を備えたオーディオインターフェースが必要です。セッションビューミキサーからそれぞれ設定できます。[表示] メニューでミキサーと入力 / 出力が選択されていることを確認してください。



キューに関するセッションミキサーのコントロール

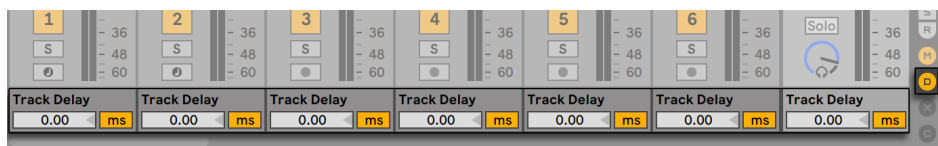
1. マスター出力セクターでは、メイン出力として使われるインターフェース上の出力を選択します。
2. キュー出力セクターでは、キューに使われるハードウェアインターフェース上の出力を選択します。マスターに選択されている出力以外の出力を選択します。セクターに選択したい出力が表示されない場合は、[Audio] 環境設定を確認してください。
3. ソロ / キューモードスイッチをキューに入れ、キューを有効にします。
4. トラックのソロスイッチがヘッドフォンマークのキュースイッチに置き換えられました。トラックのキュースイッチを押すと、キュー出力セクターで選択されている出力を通してトラックの出力信号が聞こえます。この場合にも、同一トラックのトラックアクティベータースイッチでトラックのマスター出力をコントロールします。
5. キューボリュームコントロールでは、キューされる出力のボリュームを調節します。

キューが有効な場合、ブラウザーでプレビュー中のオーディオファイルの出力は、キュー出力を通して聴くこともできます。

16.7 トラックディレイ

トラックディレイコントロールは、Live の各トラックにあります。このコントロールを使って、トラック出力をミリ秒単位でディレイまたはプリディレイし、人的・音響上・ハードウェアによるディレイを補正することができます。

トラックディレイコントロールセクションは、ミキサーセクションのセクターから選択して表示します。



トラックディレイコントロールとセクター

ステージ演奏中のトラックディレイ変更はおすすめしません。オーディオ信号にクリック音やポップ音が発生する可能性があるためです。セッションビュークリップの微妙なオフセットは、クリップビュー (255 ページ) の [前にナッジ] / [後にナッジ] ボタンを使って設定できますが、アレンジメントの微妙なオフセットには、トラックディレイを使うことができます。

プラグインと Live デバイスのディレイ補正はそれぞれ別々の機能 (344 ページ) で、デフォルトでは自動で補正されるようになっています。トラックディレイ設定が以上に高かったり、プラグインからレイテンシーが検出されると、ソフトウェアの速度が顕著に低下します。インストゥルメントの録音または再生中にレイテンシー関連の問題が生じた場合、デバイスディレイ補正をオフにしてみてください (通常にオンにしておくことをおすすめします)。トラックディレイを個別に調節するのも効果的です。トラックディレイコントロールは、デバイスディレイ補正がオフの場合には使用できません。

第17章

新規クリップを録音する

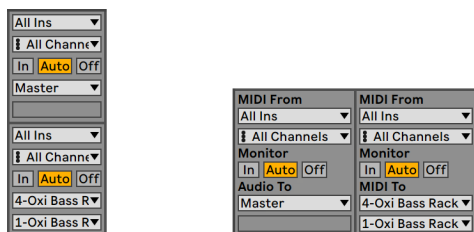
この章では、オーディオと MIDI 入力信号から新しいクリップを作成し録音する方法について説明しています。アレンジメント (152 ページ) にセッションクリップを取り込む場合とは異なりますのでご注意ください。

オーディオ録音を行うには、まずオーディオを適切に設定しておく必要があります。詳しくは、[Audio] 環境設定に関するプログラム内蔵レッスンをご参照ください。さらに、マイクروفon、ギター、ターンテーブルなどといったデバイスは、ラインレベルでは機能しません。つまり、録音に備えて、各デバイスのレベルを上げる必要があります。こういったデバイスには、プリアンプ内蔵のオーディオインターフェースまたは外部プリアンプを使う必要があります。

MIDIトラックでは、録音ボタンを事前に押さなくても演奏した素材を演奏後に「キャプチャ」することができます。これにより、より自由で柔軟な即興や実験が行えます。詳細については、「MIDI をキャプチャする」(311 ページ) をご参照ください。

17.1 入力を選択する

トラックは、入力 / 出力セクションに示される入力ースを録音します。入力 / 出力セクションは、[表示] メニューの [入力 / 出力] を選択すると示されます。(アレンジメントビューでは、入力 / 出力セクションを示させるためにトラックを展開してサイズ変更する必要があります。)

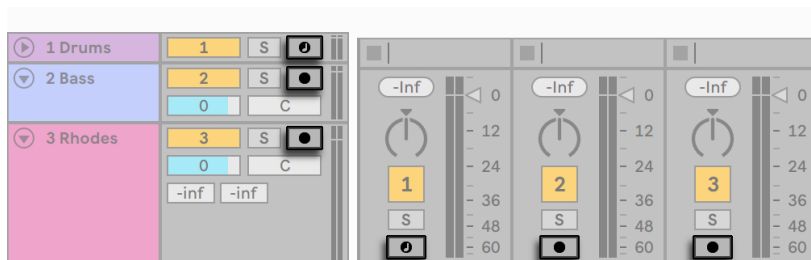


アレンジメントビュー (左) とセッションビュー (右) のトラック入力/出力セクション

オーディオトラックは、外部入力ペア [1/2] からステレオ信号を録音するようデフォルト設定されています。MIDI トラックは、有効な外部入力デバイスを通して供給される MIDI を録音するようデフォルト設定されています (267 ページ)。コンピューターのキーボードは、擬似 MIDI 入力デバイス (267 ページ) として機能するよう設定でき、MIDI コントローラーハードウェアを使用しなくても、キーボードを使用して MIDI を録音することができます。

各トラックには、デフォルトのほか、モノラルまたはステレオ外部入力、特定 MIDI 入力デバイスの特定 MIDI チャンネル、他のトラックから送られる信号などから、入力ソースを選択できます。オプションに関する詳細は、ルーティングの章 (263 ページ) をご参照ください。

17.2 トラックをアーム (録音可能に) する



アレンジメントのトラックアームボタン (左) とセッションミキサーのトラックアームボタン (右)

録音するトラックを選択するには、トラックのアームボタンをクリックします。セッションビューにも、アレンジメントビューにもアームボタンがありますが、2つのビューは同じトラックセットを共有しているため、どちらのボタンを使ってもかまいません。

アームされたトラックをモニターするよう、デフォルトで設定されていますので、トラック入力がデバイスチェーンを通過し出力され、録音される様子を耳で確かめながら操作することができます。この機能を「自動モニターリング」といい、必要に合わせて設定を変更することができます (264 ページ)。

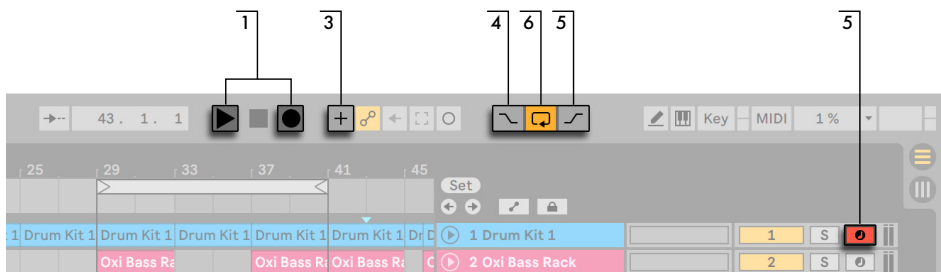
ネイティブ対応のコントロールサーフェスをご使用の場合、MIDIトラックをアームすると、自動的にトラックのインストゥルメントにこのコントロールサーフェスがロックされます (714 ページ)。

Ctrl (Win) /Cmd (Mac) キーを押したままトラックのアームボタンをクリックすると、アームは解除されません。複数のトラックが選択されている場合、選択されているトラックのいずれかのアームボタンをクリックすると他のトラックも録音可能になります。トラックをアームすると同時にそのトラックが選択され、デバイスビューのデバイスに素早くアクセスすることができます。

17.3 録音する

録音は、セッションビューまたはアレンジメントビューのどちらでも行えます。1つ以上のトラックを同時に録音したい場合や、録音の進行状況を時間の流れに沿ってチェックしたい場合は、アレンジメントビューでの録音が適しています。録音内容をシームレスにいくつかのクリップに分けたい場合や、Live でクリップ再生を使って録音したい場合は、セッションビューを使用するとよいでしょう。

17.3.1 アレンジメントに録音する



アレンジメントに録音する

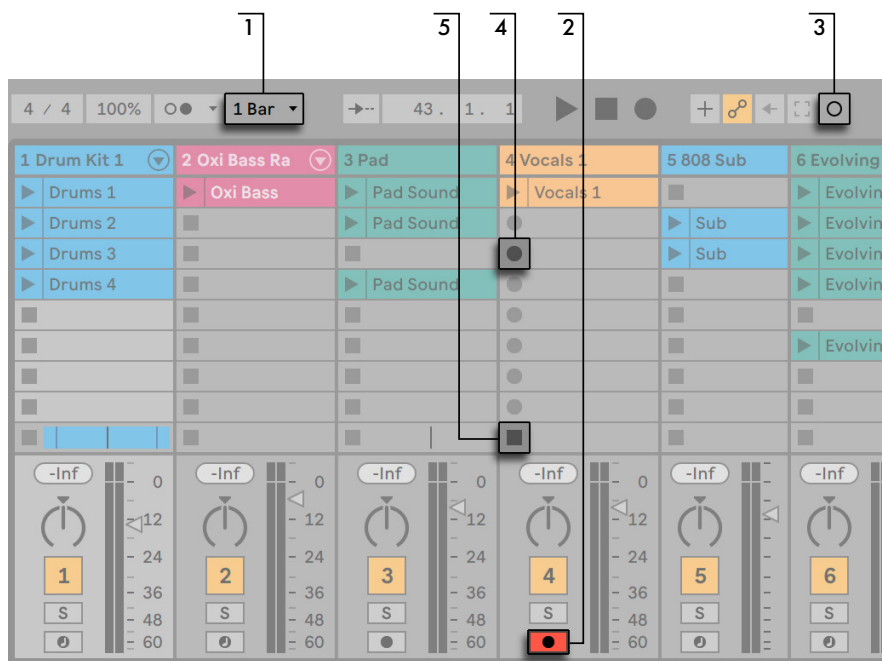
1. コントロールバーのアレンジメント録音ボタンを押すと録音がスタートします。動作の詳細は、[Record/Warp/Launch] 環境設定の「録音で再生を開始」ボタンの状態により異なります。オンの場合、ボタンを押すと同時に録音がスタートします。オフの場合、再生ボタンが押されるか、セッションクリップがローンチされるまで録音はスタートしません。ヒント：この環境設定の状態に関係なく、Shiftを押したままアレンジメント録音ボタンを押すと、反対の動作が実行されます。
2. 録音すると、アームボタンがオンになっているすべてのトラックに新しいクリップが生成されます。
3. MIDI アレンジメントのオーバーダブスイッチをオンにすると、新しいクリップには、トラックと新しい入力信号の混合信号が取り込まれます。オーバーダブは、MIDIトラックにのみ適用されます。
4. パンチイン位置より前を録音しない場合、パンチインスイッチをオンにします。このボタンは、録音したくないトラック部分を保護したり、「ウォーミングアップ」時間を設定する場合などに便利です。パンチイン位置は、アレンジメントループの開始位置と同じです。
5. パンチアウト位置より後を録音しない場合、パンチアウトスイッチをオンにします。パンチアウト位置は、アレンジメントループの終了位置と同じです。
6. アレンジメントループ (125 ページ) に録音している場合、ループパスの間に再生されたオーディオはすべてそのままキープされます。

[編集] メニューから[取り消し] コマンドを何度か実行するか、または、クリップビューのグラフィックを操作し、ループ録音をあとから「展開」することができます。ループを

録音したあと、新しく作成されたクリップをダブルクリックします。ループ録音中に再生されたオーディオすべてを含むロングサンプルがクリップビューのサンプルエディターに表示されます。クリップビューのループブレースは、最後のループで取り込まれたオーディオ部分を示しています。マーカーを左に動かすと、それより前のループで録音されたオーディオを聴くことができます。

17.3.2 セッションスロットに録音する

セッションスロットには、オン・ザ・フライで新しいクリップを録音することができます。



セッションビューに録音する

1. グローバルクオンタイゼーションセクターを [None] 以外に設定し、クリップがクオンタイズされるようにします。
2. 録音したいトラックのアームボタンをオンにします。録音するトラックの空のスロット内に、クリップ録音ボタンが表示されます。
3. セッション録音ボタンをクリックすると、アームされているすべてのトラックの選択

されているクリップシーンに録音されます。新しいクリップがクリップスロット内に現れ、再生開始ボタンが赤く点灯して現在録音中であることを示します。セッション録音ボタンをもう一度押すと、録音状態からループ再生に切り替わります。

4. または、任意のクリップ録音ボタンをクリックし、スロットへの録音を開始します。クリップのローンチボタンを押すと、録音状態からループ再生に切り替わります。
5. クリップ停止ボタンか、コントロールバーの停止ボタンを押して録音を停止します。

[New] ボタンで、再生を停止して次の「テイク」の準備をすることができます。[New] ボタンを使用すると、アームされているすべてのトラック内のクリップが停止し、新規クリップを録音可能なシーンが選択されるか、必要に応じて新規シーンが作成されます。[New] ボタンはキーマップモードと MIDI マップモードでのみ使用できます。キーボードアサイン作成の詳細な手順については、「コンピューターキーボードのリモートコントロール」(724 ページ) をご参照ください。MIDI アサインについて詳しくは、「MIDI とキーのリモートコントロール」(714 ページ) をご参照ください。



[New] ボタンはキーマップモードがアクティブな場合にコントロールバーに表示される

デフォルトでは、セッションビューのシーンを再生しても、このシーンにある空の録音可能スロットへの録音が始まらないように設定されています。しかし、[Record/Warp/Launch] 環境設定の [シーン再生で録音開始] オプションを使用して、空のシーンスロットに録音を開始するよう設定することができます。

17.3.3 MIDI パターンをオーバーダブ録音する

Live では、ドラムパターンの録音が簡単に行えます。Live の Impulse インストゥルメントと以下に紹介するテクニックを使用して、操作結果を耳で確かめながらドラムパターンを作成することができます。また、クロマティックな（半音階）プレイが可能な Simplr を使用して、メロディやハーモニーをノートごとに作成することもできます。

1. グローバルクオンタイゼーションセクターを 1 拍に設定します。
2. 録音するノートを自動でクオンタイズしたい場合、録音クオンタイゼーション (308 ページ) で適切な値を選択します。
3. MIDI トラックのセッションビュースロット (Impulse またはその他のインストゥルメン

トがあるスロット) を、どれか1つ選択してダブルクリックします。空の新規のクリップがスロットに現れます。デフォルトでは、新規クリップのループ長は1拍ですが、クリップをダブルクリックしてループのプロパティ (179 ページ) を変更し、ループ長を変えることができます。

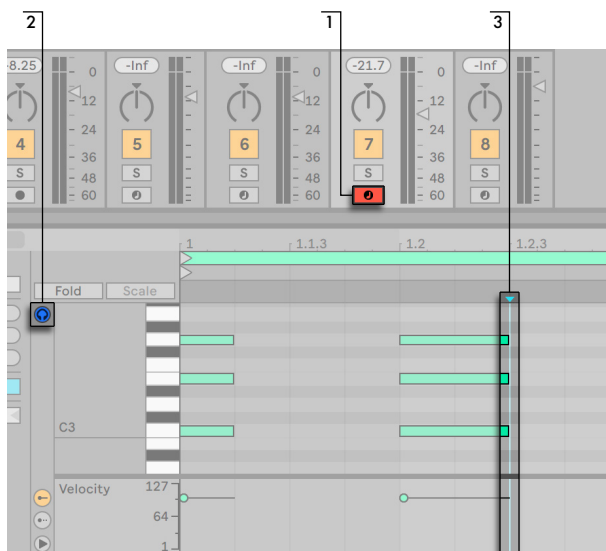
4. トラックを録音可能にします。
5. セッション録音ボタンをもう一度押します。
6. 再生されるノートはループするクリップに加えられ、クリップビューで録音状況を確認できます。
7. クリップはループしながらオーバーダブし、レイヤーを重ねることにパターンが構築されます。しかし、リハーサルをするので録音を停止したい場合などは、セッション録音ボタンをもう一度押してオーバーダブをオフにしてもかまいません。クリップは再生を続けますので、録音せずにクリップに合わせて演奏することができます。録音できる状態になったら、再びセッション録音ボタンを押します。その後、セッション録音ボタンを押すたびに、再生とオーバーダブが切り替わります。

Alt (Win) /Alt (Mac) キーを押したまま空のスロットをダブルクリックして新しいクリップを生成すると、トラックは録音可能になりクリップがローンチされますのでご注意ください。

オーバーダブ録音中でも、[取り消す] コマンドを使用して最後のテイクを削除することができます。また、クリップビューの MIDI ノートエディターでノートのドラッグ、移動、削除も可能です。

17.3.4 MIDIステップ録音

MIDI エディターでは、ご使用のコントローラーまたはコンピューターの MIDI キーボードのキーを押したまま挿入マーカーをグリッドに合わせて動かし、ノートを録音することができます。ステップ録音と呼ばれるこの方法では、ノートを自分のペースで入力することができ、メトロノームやガイドトラックを聞く必要がありません。



MIDIエディターでステップ録音する

1. 録音したいクリップが含まれている MIDI トラックを録音可能にします。
2. MIDI エディターのプレビュースイッチをオンにします。
3. MIDI エディターをクリックし、録音を開始したい位置に挿入マーカーを置きます。

コンピューターキーボードの右矢印キーを押すと、グリッドに合わせて挿入マーカーが右へ移動します。右矢印キーを押している間に入力されたノートは、すべてこのクリップに追加されます。右矢印キーを押したままノートを押し続けると、ノートの長さが伸張します。録音したノートを削除するには、ノートを押したまま左矢印キーを押します。

ステップ録音ナビゲーターは、MIDI マッピングすることもできます ([310 ページ](#))。

17.4 同期録音する

後でソングテンポを変更した場合でも、Live は、録音されたオーディオと MIDI の同期を保ちます。Live では、録音前・録音後のテンポの変更はもちろん、録音中のテンポ変更も可能です。技術的に演奏が難しいパートの録音の際、テンポを下げた録音し、後元のテンポに戻すといった操作も可能です。

このため、すべてが同期で再生されるよう、同期で録音することが非常に重要になります。



メトロノームスイッチ

同期録音で一番簡単な方法は、再生しながら録音するか、アプリケーションに内蔵されたメトロノームを使用することです。メトロノームは、コントロールバーのスイッチを使ってオンにすることができ、再生ボタンを押すか、クリップの再生が開始されると同時に動作を始めます。



プレビューボリュームノブ

メトロノームのボリュームを調節するには、ミキサーのプレビューボリュームノブを使います。その他のメトロノーム設定は、メトロノームスイッチの横のプルダウンメニューから調整できます。

Live による再生オーディオの韻律解釈については、[\(185 ページ\)](#) ワープマーカを使って編集することができます。ワープマーカは、タイミングエラーを修正したり、オーディオまたは MIDI 録音のグループや雰囲気を変更するのに使われます。本来、複雑な編集を必要としたり、修正不可能な録音の修正も、ワープマーカを使えば簡単に操作できます。

17.4.1 メトロノーム設定

メトロノームの横のプルダウンメニュースイッチから、または、メトロノームを右クリック (Win) /Ctrl- クリック (Mac) してコンテキストメニューを開いてメトロノーム設定メニューにアクセスできます。

メニューでは、録音のカウントインの長さを設定できます ([309 ページ](#))。また、メトロノームサウンドを変更することもできます。

〔リズム〕設定では、メトロノームサウンドが鳴る間隔の拍分割を設定できます。デフォルトの〔自動〕設定では、サウンドの間隔は拍子記号の分母に従います。現行の拍子記号の小節に合致しない拍分割は無効として表示されます。

拍子記号の変更により現在選択されている拍分割が小節に合致しなくなった場合、メトロノームサウンドは〔自動〕設定に戻ります。ただし、再び拍分割が小節に合致するように拍子記号が変更されると、サウンドの間隔が選択されている拍分割に従うようになります。

〔録音中のみ有効〕にチェックマークが入っており、メトロノームが有効な場合、メトロノームはトランスポートの実行中ハイライト表示され、また録音中に聞こえます。〔パンチイン〕スイッチが有効な状態でアレンジメントに録音している場合、メトロノームはパンチイン位置以降でのみ聞こえます。

17.5 クオンタイズされたMIDIノートを録音する

MIDI を録音する場合、MIDI ノートを自動的にクオンタイズすることができます。〔編集〕メニューの〔録音クオンタイゼーション〕セクターでは、録音されたノートがクオンタイズされる単位を選択できます。アレンジメントに録音する場合、録音クオンタイゼーションは Live の取り消し履歴を利用する際、独自の特殊なステップをたどります。つまり、録音クオンタイゼーションを「8 分音符の 3 連符」に設定して録音した場合、後でこの設定を取り消そうと〔編集〕メニューから〔取り消す〕コマンドを使っても、クオンタイゼーション設定が取り消されるだけで、クオンタイゼーション設定を使って録音された音は取り消されません（クオンタイズされたままになります）。

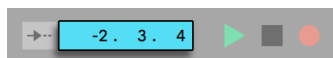
セッションとアレンジメントの録音では、録音クオンタイゼーション設定を中間録音に変更することはできません。

オーバーダブ録音でクリップビューループが有効な場合、録音クオンタイゼーションを変更すると、この効果がすぐに現れます。この場合も、〔編集〕メニューのコマンド変更を取り消すことはできません。

MIDI 編集の章 (212 ページ) で説明されている通り、〔編集〕メニューの〔クオンタイズ〕コマンドを使えば、録音済みの MIDI ノートをあとからクオンタイズすることもできます。

17.6 カウントインを使用して録音する

録音のカウントインは、メトロノームスイッチの横のプルダウンメニューから設定できます。[None] 以外に設定されている場合、カウントインが完了するまで Live は録音を開始しません。コントロールバーのアレンジメント位置フィールドには、カウントインが小節 - 拍 -16 分音符で青色で表示されます。



コントロールバーに表示されたカウントイン

カウントインは、マイナス値の小節 - 拍 -16 分音符（例えばカウントイン設定 2 小節の場合 -2.1.1. からカウントイン開始）から、最大 1.1.1.（録音が始まる地点）の範囲で動作します。

17.7 ファイルタイプを設定する

[Record/Warp/Launch] タブの以下の設定は、録音により作成されたサンプルファイルに関連しています。

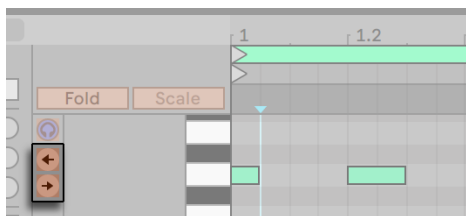
- [Record/Warp/Launch] 環境設定の [ファイルタイプ] セレクターから、Live で生成したいサンプルファイルタイプを選択することができます。
- [Record/Warp/Launch] 環境設定の [ビットデプス] セレクターから、Live で生成録音するサンプルファイルのビットデプスを選択することができます。

[Record/Warp/Launch] 環境設定のタブで録音するクリップのデフォルトを設定すると、操作がスピードアップします。特に、ワープモードに適切なモードを設定し、録音するサウンドのだいたいのカテゴリを設定しておくとう便利です。後からソングテンポを変更しても、サウンド品質 (194 ページ) を保つようプログラムにより自動調節が行われます。

17.8 録音されたサンプルの保存先

録音されたサンプルは、[Samples] / [Recorded] の下にある、現在のセットの [Project] フォルダーに保管されます。セットが保存されるまで、[File/Folder] 環境設定の [一時フォ

ステップ録音ナビゲーターをマッピングすることもできます (305 ページ)。



ステップ録音矢印

これを使えば、たとえば、クリップの挿入マーカーを動かすのに MIDI フットペダルを使うことができ、両手をキーボードから離す必要がなくなります。

17.10 MIDIをキャプチャする

Live ではアーム済み（録音可能）なトラック (300 ページ) または入力モニターされているトラック (264 ページ) の MIDI 入力常時検出され、MIDI キャプチャ機能でこれらのトラック上で演奏した素材をキャプチャすることができます。これは、事前に録音ボタンを押すのを忘れた場合や、録音のストレスを感じずに即興や実験的演奏を行いたい場合に特に便利です。



コントロールバーのMIDIキャプチャボタン

先ほど演奏した MIDI ノートをキャプチャするには、[MIDI をキャプチャ] ボタンを押します。（注: Push (727 ページ) または Push 2 (779 ページ) では、録音ボタンを押したまま [New] ボタンを押して MIDI キャプチャ機能をトリガーできます。）

MIDI キャプチャ動作は Live セットの状態に応じて異なります。各動作については下で説明します。

17.10.1 新規Liveセットを起動する

Live セットにクリップが含まれておらず、トランスポートが停止している場合：

- 演奏したフレーズを含む新規クリップがモニター中の各 MIDIトラックに作成されます。MIDI キャプチャ機能は、現在フォーカスが置かれているビューに応じて、セッションビューまたはアレンジメントビューにクリップのみを追加します。
- MIDI キャプチャ機能は、ソングテンポを検出、調整し、適切なループ境界を設定し、演奏されたノートをグリッド上に配置します。MIDI キャプチャ機能のテンポ検出により設定されるテンポの範囲は 80 ～ 160 BPM です。演奏された素材のテンポがこの範囲外にあると考えられる場合、好みに応じてソングテンポを調整できます。(ヒント: MIDI キャプチャ機能でフレーズが正確に検出されるようにするには、次の小節の第 1 拍 (強拍) で演奏を終了するようにします。)
- Live のトランスポートが直後に動作を開始し、キャプチャされたループが再生されます。必要に応じてオーバーダブを作成できます (MIDI キャプチャ機能を使用したオーバーダブについて詳しくは、「素材を既存のセットに追加する」のセクションをご参照ください)。
- 演奏された素材はすべてクリップに保存され、検出されたフレーズより前に演奏されたノートはすべてクリップスタートマーカーより前に表示されます。これにより、ループマーカーのスタート / エンドを調整して別のループを設定できます。(ヒント: 設定されているループの外にある不要な素材を削除するには、クリップを右クリック (Win) / Ctrl+クリック (Mac) して [クリップをクロップ] コマンドを選択します。)

注:最初にキャプチャした MIDI クリップで 1 つのノートしか演奏されていない場合、ループの境界はノートの開始位置と終了位置に設定され、テンポはそれに応じて計算され、1、2、4、または 8 小節のループになります。この機能は、リズムカルなサンプルを 1 つの MIDI ノートで演奏する場合に特に便利です。

17.10.2 素材を既存のLiveセットに追加する

Live トランスポートが動作中で、セット内に他のクリップがある場合、またはテンポが自動化されている場合 (382 ページ) :

- MIDI キャプチャ機能はソングテンポを検出、調整しません。代わりに、MIDI キャプチャ機能は既存のテンポを使用して演奏された素材から適切な音楽フレーズを検出し、ループを作成します。
- トランスポートが実行中の場合、他のクリップに「合わせて演奏」することができます。MIDI キャプチャ機能を使用して同一トラック上で再生中のクリップを「オーバーダブ」することもできます。[MIDI をキャプチャ] ボタンを押すと、経った今演奏した素材

が既存のクリップのコンテンツの上に追加され、レイヤー単位でパターンを構築できます。

- 演奏された素材はすべてクリップに保存され、検出されたフレーズより前に演奏されたノートはすべてクリップスタートマーカーより前に表示されます。これにより、ループマーカーのスタート/エンドを調整して別のループを設定できます。

第18章

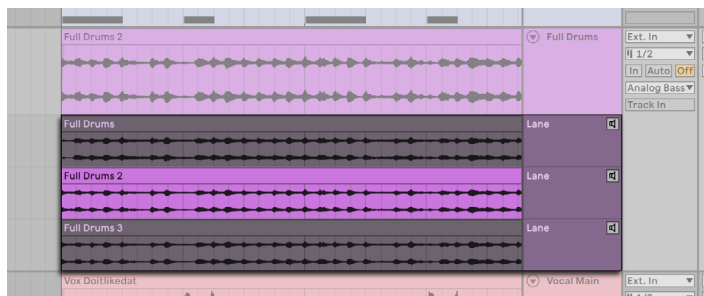
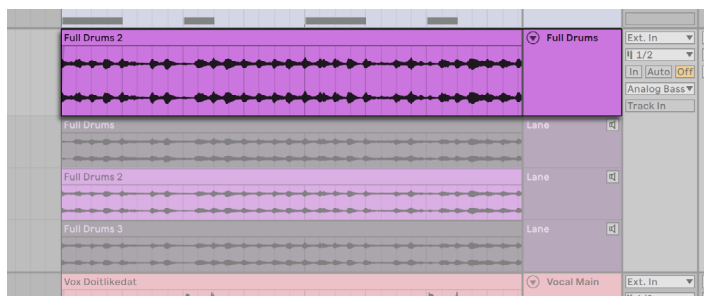
コンピング

コンピングでは、録音した複数のテイクの良い部分だけを選び、ひとつのトラック(コンプ)へと組み合わせることができます。Live では録音した素材からテイクを作成して編成し、パートにまとめることができます。別バージョンのクリップアレンジを複数のテイクレーンに保存できます。サンプルをライブラリからテイクレーンへとドラッグして、コンピングをクリエイティブなサンプルチョップツールとして使用することもできます。

(注：コンピングは Lite エディションでは使用できません。)

18.1 テイクレーン

アレンジメントビュー ([117 ページ](#)) のオーディオ /MIDI トラックは並列する複数のレーンから構成されます。トラックの 1 番目のレーンはメインレーンで、常に使用可能で、デフォルトで聞こえるようになっています。トラックには任意数のテイクレーンを作成でき、録音したクリップまたはトラックに追加されたクリップのコンテナとして機能します。テイクレーンは、試聴モード ([318 ページ](#)) を有効にしない限り聞こえません。



トラックのメインレーン (上) とテイクレーン (下)

テイクレーンは、アレンジメント (317 ページ) に新規クリップが録音されると自動で作成されます。また、手で挿入する (316 ページ) こともできます。テイクレーンの表示は、トラックヘッダーを右クリック (Win) /Ctrl- クリック (Mac) すると表示されるコンテキストメニューで「テイクレーンを表示」を選択するか、Ctrl+Alt+U (Win) /Cmd+Alt+U (Mac) のキーボードショートカットを使用して切り替えることができます。この操作では既存のテイクレーンの表示のみ切り替わります。テイクレーンは、オートメーションモード (373 ページ) が有効な場合は表示されません。左矢印キーを使用してテイクレーンからメイントラックに移動することができます。こうすると、すべてのテイクレーンが折りたたまれます。

18.2 テイクレーンを挿入および管理する

テイクレーンは、[作成] メニューの項目またはトラック/テイクレーンを右クリック (Win) /Ctrl- クリック (Mac) すると表示されるコンテキストメニューで「テイクレーンを挿入」を使用するか、Shift+Alt+T のキーボードショートカットを使用して、1 つまたは複数のトラックに手で挿入できます。テイクレーンを 1 つ挿入すると、非表示のテイクレーンもすべて即座に表示されます。

選択状態のテイクレーンは、キーボードショートカット Ctrl+D (Win) /Cmd+D (Mac) を使用するか、テイクレーンのヘッダーを右クリックして「複製」を選択して複製できます。

選択したテイクレーンをバックスペースキーまたは Delete キーまたは「編集」メニューの「削除」コマンドを使って削除することもできます。

選択したテイクレーンは、Alt+「+」または Alt+「-」を押すか、Alt キーを押したままマウスホイールを使用して、縦方向にサイズを変更できます。複数のテイクレーンを選択した状態でマウスでサイズ変更ハンドルをドラッグしてサイズを変更できます。Alt キーを押したままだと、トラックの場合と同様に選択したテイクレーンすべてのサイズを同時に変更できます。

選択したテイクレーンは、ドラッグ & ドロップでトラック内で並べ替えることができます。また、Ctrl (Win) /Cmd (Mac) キーを押したまま上下矢印キーを使用して動かすこともできます。

テイクレーンはトラックと同じように名前を変更できます。「編集」メニューまたはテイクレーンヘッダーを右クリック (Win) /Ctrl-クリック (Mac) すると表示されるコンテキストメニューから「名称変更」コマンドを選択するか、Ctrl+R (Win) /Cmd+R (Mac) のキーボードショートカットを使用して変更します。選択した複数のテイクレーンの名前を同時に変更することもできます。Tab と Shift+Tab のキーボードショートカットを使用すると、名前を変更しながらレーン間をすばやく移動することができます。

18.3 テイクを録音する

アレンジメントビュー (302 ページ) に新規クリップを録音すると、テイクレーンが録音可能なオーディオ /MIDI トラック (300 ページ) に自動で追加され、クリップがこれらのテイクレーン内に作成されます。

個々のパスを録音するまたはループ (125 ページ) 録音することで既存のクリップに重ねて録音すると、新規テイクレーンが追加されます。既存のテイクレーンは、パンチイン位置の後に他のクリップがない場合、自動で再利用されます。

トラック内で最後に録音されたクリップは、毎回トラックのメインレーンにコピーされ、セットを再生する際に聞こえるようになります。

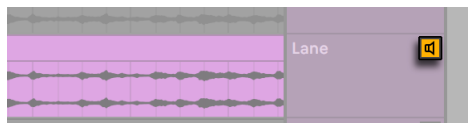
録音されたクリップは、デフォルトではトラックの色を引き継ぎます。[Look/Feel] 環境設定で [クリップ色] を [ランダム] に設定することで、各テイクに異なる色が自動で割り当てられるように Live を設定できます。

18.4 サンプルをインサートする

サンプルや MIDI ファイルは、ブラウザーまたは Finder/ エクスプローラーからテイクレーンにドラッグできます。複数のサンプルを選択した場合、Ctrl (Win) /Cmd (Mac) キーを押したままドラッグすると、各サンプルがトラックおよび / またはテイクレーンに順に挿入されます。

18.5 テイクレーンを試聴する

テイクレーンは、そのテイクレーンのヘッダーの [テイクレーンを試聴] ボタン (スピーカーの形をしたアイコン) をクリックするか、T のキーボードショートカットを使用して試聴できます。



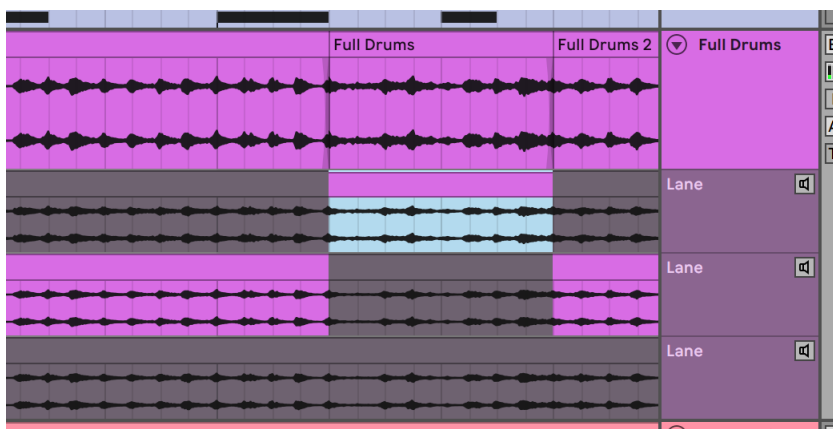
[テイクレーンを試聴] ボタン

複数の異なるトラックのテイクレーンを同時に試聴することはできますが、試聴できるテイクレーンはトラック毎に1つです。時間選択範囲またはレーンヘッダー選択範囲が同一トラック上の複数のレーンにわたっている場合、最後に選択したレーンが試聴対象になります。

18.6 コンプを作成する

テイクレーンで選択した素材は、Enter キーを押すか、テイクレーンのコンテキストメニュー [選択をメインレーンにコピー] を選択して、メインレーンにコピーすることができます。

トラックのメインレーンのクリップは、クリップヘッダーを選択するか、トラックのメインレーンまたはテイクレーン上で時間範囲を選択してから Ctrl (Win) /Cmd (Mac) を押したまま上下矢印キーを使用することで、前または次のテイクレーンのクリップと置き換えることができます。時間範囲をテイクレーン上で選択した場合、前または次のテイクに置き換わります。空のテイクレーンは無視されます。



クリップの一部を別のテイクレーンの内容で置き換える

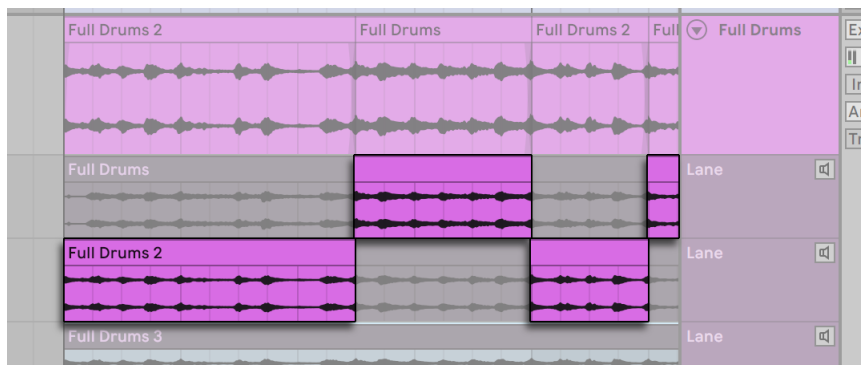
ドローモードでは、選択したテイクレーンの素材をマウスクリック & ドラッグ & リリースのワンアクションでトラックのメインレーンにコピーできます。テイクレーンをシングルクリックしてからすぐにマウスをリリースすることで、一定の時間範囲内のテイクをすばやく順に選択することもできます。

トラックのメインレーンにコピーされたクリップはそれぞれ独立したテイクレーンクリップのコピーとなります。つまり、トラックのメインレーンのクリップを編集しても、オリジナルのテイクレーンクリップが変更されたり断片化されること(またはその逆)はありません。また、テイクレーンのクリップは、アレンジメントビュー内の他のクリップと同じように編集できます(移動、コピー/ペースト、ドラッグ & ドロップ、結合、クロップ、複製など)。コピー & ペーストまたはドラッグ & ドロップでセッションビューのクリップスロットにコピーすることもできます。

隣接するクリップの間でクリックノイズが生じるのを防ぐには、[Record/Warp/Launch] 環境設定で [クリップ端にフェードを作成] を有効にします。Live により、隣接するクリップの間に 4 ミリ秒のクロスフェードが自動作成されます。また、複数のクリップを選択してから Ctrl+Alt+F (Win) /Cmd+Alt+F (Mac) を押すことで、クロスフェードを手動で作成することもできます。

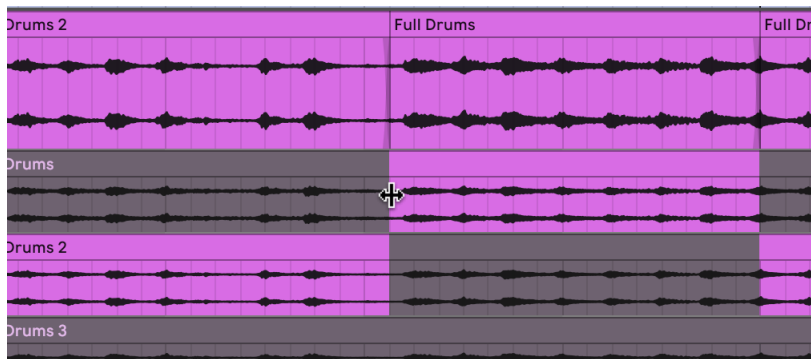
18.7 ソースハイライト

個々のアレンジメントクリップに対して、そのソース素材がテイクレーン内で強調表示（フルカラー表示）され、使用されていないテイクレーン素材は灰色表示されます。これにより、クリップの元素材を把握しやすくなっています。ソースハイライトは、クリップの位置とプロパティが合致する場合にのみ表示されます。



クリップのソース素材はテイクレーンで強調（ハイライト）表示される

テイクレーンのソースハイライトは、ハイライトの端をドラッグしてコンプの分割位置を調整することでサイズを変更できます。



コンプの分割位置をドラッグして調整する

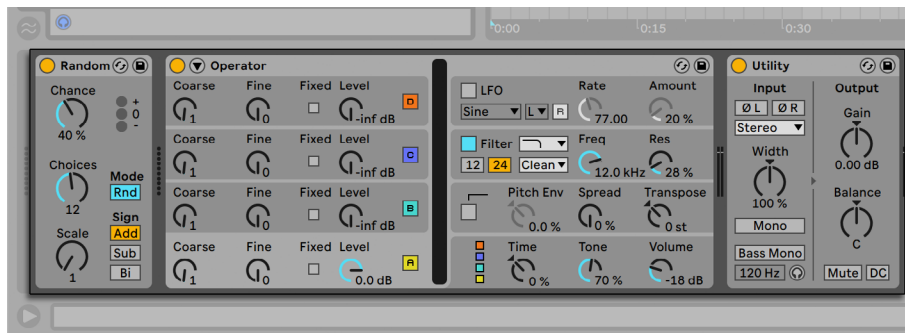
第19章

インストゥルメントとエフェクトを使用する

Live の各トラックには、複数のデバイスを配置することができます。デバイスには 3 種類あります。

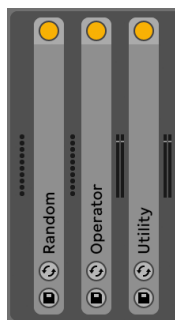
- MIDI エフェクトは、MIDI 信号に作用し、MIDI トラックにのみ置くことができます。
- オーディオエフェクトは、オーディオ信号に作用し、オーディオトラックに置くことができます。オーディオエフェクトがインストゥルメントの「ダウンストリーム」の場合、MIDI トラックに置くこともできます。
- インストゥルメントは、MIDI トラックに置かれるデバイスで、MIDI を着信しオーディオを出力します。

トラックビューでは、デバイスを選択されたトラックに挿入・表示・調節することができます。トラック名称をダブルクリックしてトラックを選択し、トラックビューを開いてデバイスにアクセスします。デバイスビューが Live スクリーン下部に表示されます。



デバイスビューのデバイス

デバイスビューの表示スペースを確保するには、デバイスのタイトルバーをダブルクリックするか、デバイスの右クリック (Win) /Ctrl- クリック (Mac) コンテキストメニューから格納ボタンを選択して表示を折りたたみます。



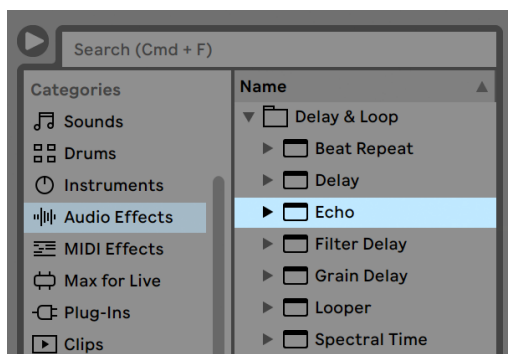
デバイスは格納することが可能

デバイスの機能と操作については、Live オーディオエフェクトリファレンス ([407 ページ](#))、LiveMIDI エフェクトリファレンス ([543 ページ](#))、Live インストゥルメントリファレンス ([555 ページ](#)) をご参照ください。

インストゥルメントとエフェクトのグループ化とその使用方法については、インストゥルメント、ドラム、エフェクトのラックの章 ([345 ページ](#)) をご参照ください。

パラメーターを MIDI またはキーリモートコントロールへアサインし、デバイスを「ハンズオン」コントロールできます ([713 ページ](#))。

19.1 Liveデバイスを使用する



Liveブラウザーのデバイス

Live の内蔵デバイスは、ブラウザーで選択できます。Live のシンセ、オーディオエフェクト、MIDI エフェクトに対して、それぞれ専用のラベルがブラウザーに表示されます。

デバイスをトラックに置く一番簡単な方法は、ブラウザーでデバイスをダブルクリックすることです。新規トラックが作成され、デバイスが置かれます。また、デバイスをおきたいトラックをクリックして選択してから、ブラウザーからデバイスまたはプリセットを選択し、Enter キーを押して選択したトラックに加えることもできます。

また、デバイスをトラックヘドラッグしたり、セッションビュー・アレンジメントビュー・デバイスビューヘドロップすることもできます。サンプルを MIDI トラックのデバイスビューヘドラッグすると、ロードされるサンプルと共に Simpler インストゥルメントが作成されます。

注：外部入力信号を使って、Live トラックヘデフォルト設定を供給している場合、トラックのデバイスチェーンのデバイスを通しての入力を聞くには、ミキサー内のトラックのアームボタンを有効にする必要があります。MIDI トラックでは、通常このボタンはインストゥルメントが挿入されると自動的に有効になります。



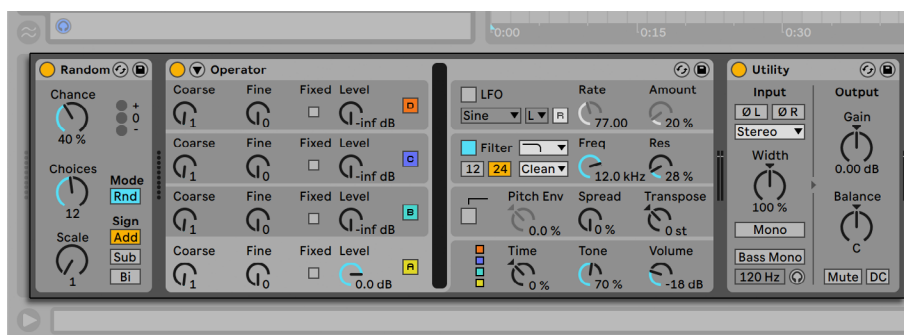
MIDIとオーディオのトラックアームボタン

こう設定すれば、例えば、生演奏で使用している楽器をトラックのエフェクトに通して再生したり、トラックのインストゥルメントの再生に MIDI キーボードの入力を使うことができます。このセットアップから、新しいクリップの録音への移動は簡単です ([299 ページ](#))。モニターリング設定が異なる場合の設定については、モニターリングの項 ([264 ページ](#)) をご参照ください。

トラックにデバイスを加えるには、トラックヘドラッグするか、デバイス名をダブルクリックしデバイスチェーンに加えます。デバイスチェーンの信号は、常に左から右へと移動します。

オーディオエフェクトは、オーディオトラックのデバイスチェーンの任意の位置にドロップすることができます。エフェクトの並び順は、生じるサウンドに影響しますのでご注意ください。MIDI トラックのデバイスチェーンの場合も同様です。

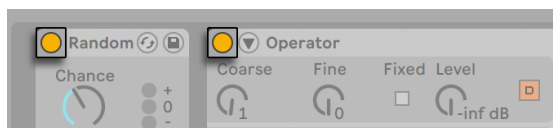
インストゥルメントを MIDI トラックのデバイスチェーンにドロップすると、インストゥルメントの次にある（右にある）信号はオーディオ信号となり、オーディオエフェクトだけに有効となります。インストゥルメントの前にある（左にある）信号は MIDI 信号となり、MIDI エフェクトだけに有効となります。つまり、MIDI トラックのデバイスチェーンには、まず MIDI エフェクト、次にインストゥルメント、最後にオーディオエフェクトと、3 種類すべてのデバイスを置くことができます。



MIDIトラックのデバイスチェーンは、3つのデバイスタイプすべてを含むことができます。

チェーンからデバイスを削除するには、デバイスのタイトルバーをクリックしコンピューターのバックスペースまたは Delete キーを押すか、[編集] メニューから [削除] を選択します。デバイスの並び順を変更するには、デバイスのタイトルバーをドラッグし、デバイスビューの他のデバイスのそばにドロップします。デバイスビューからセッションまたはアレンジメントビューへドラッグし、デバイスをまとめて他のトラックに移動することもできます。

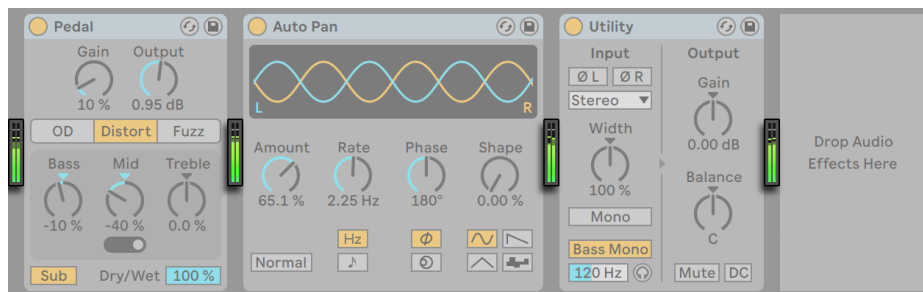
カット、コピー、ペースト、複製などの [編集] メニューコマンドは、デバイスにも使用できます。ペーストしたデバイスは、選択されているデバイスの前に挿入されます。デバイスチェーンの最後のデバイスのあとの空間をクリックするか、右矢印キーを使って選択を移動させることで、デバイスチェーンの最後にペーストすることができます。デバイスの配置・再配置・削除により、オーディオストリームが中断されることは通常ありません。



デバイスアクティベータースイッチ

デバイスは、アクティベータースイッチを使ってオンとオフを切り替えることができます。デバイスをオフに切り替えるのは、デバイスを一時的に削除したような状態です。信号は処理されず、デバイスは CPU を消費しません。Live デバイスは、通常、オフの場合には CPU を消費しません。詳細については、CPU 負荷に関する項 ([859 ページ](#)) をご参照ください。ここで説明されている [トラックをフリーズ] コマンドは、CPU 負荷の高いデバイスを使って作業する際に特に便利です。

Liveトラックのデバイスには、入力と出力レベルメーターがあります。このメーターは、デバイスチェーンにある問題のあるデバイスを探し出すのに便利です。信号のレベルが低すぎる場合や、信号が全く着信されない場合、レベルメーターに状況が表示されるので、デバイスをオフにしたり取り外したりして、デバイス設定を調整することができます。



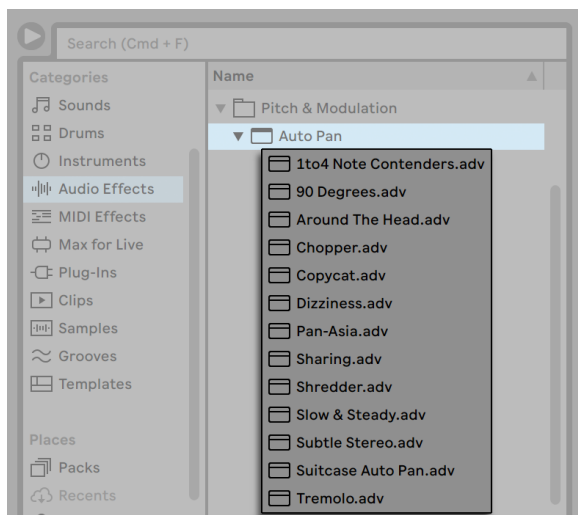
チェーンのデバイス間のレベルメーター

ヘッドルームは無限なので、デバイス間にクリッピングは生じません。クリッピングは、レベルの異常に高い信号が物理出力に送信された場合やサンプルに書き加えられた場合に発生します。

Live のトラックタイプについては、ルーティングと I/O の章 (263 ページ) をご参照ください。リターントラックを使って、単一のデバイスの効果を複数のトラックへアサインする方法などが説明されています。Live のデバイスの使い方を学んだら、クリップエンベロープ (385 ページ) の章もご参照ください。各クリップのデバイスパラメーターのモジュレート方法が説明されています。

19.1.1 Liveデバイスのプリセット

Live デバイスは、パラメーター設定をプリセットとして保存し呼び出すことができます。ブラウザーのコンテンツパネルには各デバイスがフォルダーとして表示され、プリセットが保存されています。



ブラウザーのプリセット

コンピューターのキーボードを使って、プリセットをブラウズしロードすることができます。

- 上下にスクロールするには、上下矢印キーを使用します。
- デバイスフォルダーを開閉するには、左右矢印キーを使用します。
- デバイスまたはプリセットをロードするには、Enter キーを押します。

Q キーを押すか、デバイスのホットスワッププリセットボタンをクリックすると、一時的にブラウザーがデバイスにリンクされ、デバイスのプリセットが呼び出されます。デバイスとブラウザーがリンクしている間、プリセットのブラウズ・ロード・視聴が行えます。ホットスワップモードでは、デバイスとプリセットがブラウザー内の選択対象上に自動的にロードされます。デバイスのデフォルトファクトリーセッティングをロードするには、ブラウザーからプリセットの親フォルダー（デバイス名が付いたフォルダー）を選択します。

Q キーを押してホットスワップモードに切り替えると、選択されているトラック上で直前に選択したデバイスからスワップされます。デバイスが選択されていない場合、最初のオーディオエフェクト（オーディオトラック上）またはインストゥルメント（MIDIトラック上）からスワップされます。



ホットスワッププリセットボタン

ブラウザーとデバイスのリンクは、別のビューが選択されるか、Q キーまたはホットスワップボタンをもう一度押すと切れます。プリセットのホットスワップは、Esc キーを押すか、ブラウザー最上部のホットスワップバーのクローズボタンを押すとキャンセルできます。

プリセットは、ブラウザーを介してインポートする方法の他に、エクスプローラー (Windows) / Finder (Mac) から Live へ直接ドロップすることもできます。

プリセットを保存する

ブラウザーのユーザーライブラリでは、プリセットを好きな数だけ作成し保存することができます。



プリセット保存ボタン

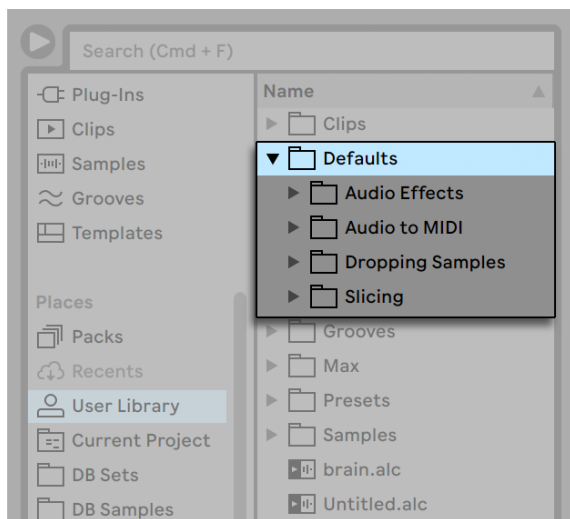
プリセット保存ボタンをクリックして、デバイスの現在の設定（独自のインフォテキストを含む）を新規プリセットとして保存することができます。このボタンを使うと、ブラウザーにリダイレクトされます。そこで Enter キーを押し、Live が自動でつける名前を使用するか、任意で変更します。プリセットの保存をキャンセルするには、Esc キーを押します。デバイスのタイトルバーからドラッグし、ブラウザー内の任意の場所にドラッグすることで、プリセットをブラウザーの [Places] セクションの特定のフォルダー（ご使用の「Current Project」フォルダーなど）に保存することもできます。

ブラウザーの操作に関して、詳しくはファイルとセットの管理の章 ([67 ページ](#)) をご参照ください。プロジェクトを特定したプリセットの保管に関して、詳しくは該当の項 ([107 ページ](#)) をご参照ください。

デフォルトプリセット

ユーザーライブラリ内の [Defaults] フォルダーに保存されているプリセットが 一般的なデバイス設定の代わりにロードされます。以下が行える [Defaults] フォルダーもあります。

- サンプルのドロップ、スライス、オーディオから MIDI への変換といったさまざまなユーザーの操作に対する Live の反応をカスタマイズ。
- 新規作成された MIDI トラックおよびオーディオトラックを、すでに配置されている特定のデバイスと共にロードし、カスタムのパラメーター設定を適用。
- VST と Audio Unit プラグインを、Live のパネルで設定済みの特定のパラメーターの組み合わせでロード。



ユーザーライブラリ内の [Default] プリセットフォルダー

あるデバイスの現在の設定をデフォルトプリセットとして保存するには、デバイスのヘッダーから右クリック (Win) /Ctrl+ クリック (Mac) コンテキストメニューを開き、[フォルトプリセットとして保存] を選択します。この操作は、Live のインストールメント、MIDI エフェクト、オーディオエフェクト (さまざまな種類のラック (345 ページ) を含む) すべてに使用できます)。特定のデバイスのデフォルトプリセットがすでに保存されている場合、上書きする前にダイアログが表示されます。

VST または Audio Unit プラグインのデフォルト設定プリセットを作成するには：

- 選択されているプラグインをトラックにロード
- プラグインの設定モード (336 ページ) で、希望のパラメーターを設定
- トラックのヘッダーを右クリック (Win) /Ctrl- クリック (Mac) でコンテキストメニューを開き、[デフォルトとして保存] を選択

特定のプラグインを VST と Audio Unit の両バージョンでインストールしている場合、各タイプに対して別個のデフォルト設定プリセットを作成できます。プラグインのデフォルトプリセットは、設定済みのパラメーターの設定を保存しません。Live のパネル内にパラメーター設定のみ設定されます。

MIDI トラックとオーディオトラックのデフォルトプリセットを作成するには：

- デフォルトにしたいデバイスをトラックにロードします (空のトラックをデフォルトトラックにしたい場合はデバイスをロードしません)。
- デバイスのパラメーターを調整します。
- トラックのヘッダーを右クリック (Win) /Ctrl- クリック (Mac) してコンテキストメニューを開き、[Audio/MIDI トラックのデフォルトとして保存] を選択します。

ドラムラックまたは MIDI トラックのデバイスビューへサンプルをドラッグする際の Live の動作を指定するには：

- 空の Simplifier または Sampler を作成
- パラメーターを調整
- 編集したデバイスを [On Drum Rack] または [On Track View] フォルダー (ユーザーライブラリ内の [Defaults] / [Dropping Samples] フォルダーにあります) にドラッグします。ドラムラックのパッドのデフォルトは、ドラムラックのパッドを右クリック (Win) /Ctrl- クリック (Mac) してコンテキストメニューのオプションでも保存できます。

オーディオファイルをスライスする際の Live の動作を調整するには：

- 空のドラムラックを作成
- 空の Simplifier または Sampler をドラムラックへ加え、単一のチェーンを作成
- MIDI エフェクトまたはオーディオエフェクトをこのチェーンに追加

- デバイスのいずれかのパラメーターを調整
- チェーンのデバイス内のいずれかのコントロールにマクロコントロール (361 ページ) をアサイン
- ドラムラック全体をユーザーライブラリの [Defaults] / [Slicing] フォルダーへドラッグ

複数のスライスプリセットを作成し、スライスダイアログのスライスプリセットセレクターからいずれかを選択することができます。

スライスは、Live Lite および Live Intro では使用できませんのでご注意ください。

ドラム、ハーモニー、メロディを MIDI に変換するためのデフォルトプリセットを作成するには (242 ページ) :

- 特定の変換タイプに対するデフォルトとして使用したいインストゥルメントを含む MIDI トラックを作成します。(ドラム変換用のデフォルトプリセットには Drum Rack が含まれている必要があります)
- MIDI エフェクトまたはオーディオエフェクトをこのトラックに追加
- デバイスのいずれかのパラメーターを調整
- 複数のデバイスを使用している場合、それらを Rack にまとめる
- Rack 全体をユーザーライブラリの [Defaults] / [Audio to MIDI] 内の適切なフォルダーへドラッグ

これらの「マスター」デフォルトプリセットに加えて、特定のプロジェクト用のデフォルトプリセットを作成することもできます。これは、たとえば特定のセットに対する特別デバイスやトラック設定を使用していて、セットのバリエーションを作成したいとき、セットのこれらのプリセットへのアクセスはそのままに、他の作業用に使用する汎用デフォルトセットを上書きしたくない場合に便利です。プロジェクト指定のデフォルトプリセットを作成するには :

- プロジェクトフォルダー内に [Defaults] フォルダーとサブフォルダーを再び作成します。
- 使用したいプロジェクト指定のデフォルトの種類に応じて、対応するデバイスパラメーター、トラック設定などを調整します。

- デバイスまたはトラックをプロジェクト指定の [Defaults] フォルダー内の適切なフォルダーに保存します。

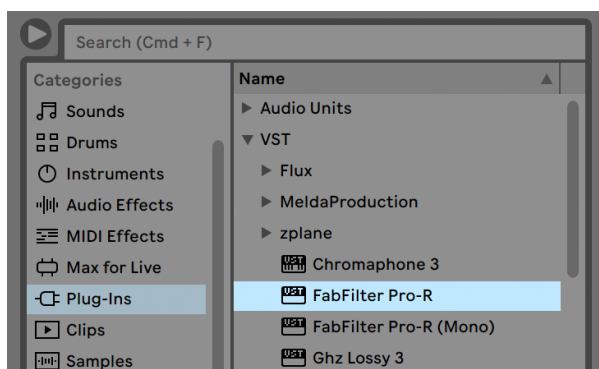
これで、このプロジェクトからセットをロードするたびに、ユーザーライブラリのプリセットではなく、これらのプロジェクトフォルダーに保存したデフォルトプリセットが使用されます。デフォルトプリセット保存用の右クリック (Win) /Ctrl- クリック (Mac) のコンテキストメニューオプションは、メインのユーザーライブラリにプリセットを保存するため、プロジェクト指定のデフォルトの保存には使用できません。

19.2 プラグインを使用する

Live で使用するデバイスは、プラグインとして追加することができます。Live は、Steinberg Media の VST プラグイン形式と、Audio Units (AU) プラグイン形式 (macOS のみ) に対応しています：

- VST2
- VST3 (Live 10.1 以降)
- Audio Units 2
- Audio Units 3 (Live 11.2 以降)

VST や Audio Units プラグインを使った作業は、Live デバイスを使った作業とほとんど変わりません。VST と AU インストゥルメントは、Live の MIDI トラック上に置かれ、Live インストゥルメントと同様に、MIDI を着信しオーディオ信号を出力します。プラグインオーディオエフェクトは、オーディオトラック上か、後にインストゥルメントが続く場合にのみ使用できます。詳しくは、前出の項「Live デバイスを使用する」([323 ページ](#)) をご参照ください。



ブラウザーのプラグイン

Audio Units と VST プラグインは、ブラウザーの [Plug-In] ラベルを使用してブラウズしたりインポートできます。プラグインインストールメントは、ブラウザーのプラグインエフェクトとは区別して表示されます。インストールメントがキーボードアイコンで表示されるのに対して、エフェクトはプラグの形をしたアイコンで表示されます。

プラグインプリセットは、Audio Units プラグインのブラウザーでのみ使用可能です。Audio Units のファクトリープリセットがブラウザーに表示されないことがあります。その場合、デバイスをトラックに置き、ホットスワップボタンを有効にすると、プリセットが表示されるようになります。

注：Live を初めて起動する場合、[Plug-In] ラベルにプラグインが表示されません。まず、プラグインソースを「有効」にする必要があります。プラグインソースを有効にすると、どのプラグインを使用するか、コンピューターのどこにプラグインがあるかが Live に伝えられます。プラグインソースの有効と無効に関する詳細は、この章の VST プラグインフォルダー (339 ページ) と Audio Units プラグイン (342 ページ) の項で説明しています。

Intel® Mac を使用する場合：Intel® プロセッサ搭載の Mac では、PowerWin プラットフォーム用 VST および AU プラグインをネイティブ実行することはできません。(ユニバーサル) または (Intel®) タイプのプラグインのみ、Live で使用することができます。

プログラム動作中にプラグインをインストールとアンインストールする場合、Live は変更を検知せず、プログラムを再起動するまで、ブラウザー内にプラグインが表示されません。[Plug-Ins] 環境設定の再スキャンボタンを使えば、Live が動作中にプラグインを再スキャンし、インストールされたデバイスを即時にブラウザーから選択することができます。

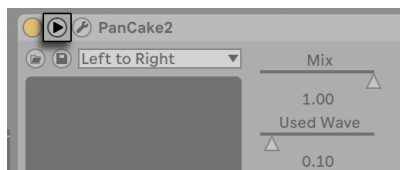
プラグインデータベース表示の更新にも、再スキャンを行うと便利です。Alt (Win) /Alt (Mac) キーを押したまま「再スキャン」をクリックすると、古いプラグインデータベースが削除され、新たにプラグインデータベースが構築されます。

19.2.1 デバイスビューのプラグイン



デバイスビューのVSTプラグイン

プラグインをブラウザーからトラックヘドラッグすると、プラグインがデバイスビューに表示されます。調節可能なパラメーターが 64 以下のプラグインでは、Live パネルに水平スライダーとしてすべてのパラメーターが表示されます。調節可能なパラメーターが 65 以上のプラグインでは、空のパネルが開きます。アクセスしたいパラメーターが表示されるよう、パネルを設定することができます。プラグイン独自のインターフェースは、別ウィンドウで開くことができます (335 ページ)。



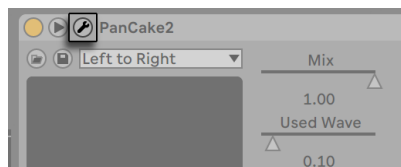
プラグイン展開ボタン

プラグインのタイトルバーにある▼ボタンをクリックし、プラグインのパラメーターの表示と非表示を切り換えることができます。

X-Y コントロールフィールドは、2 つのプラグインパラメーターを一度にコントロールすることができ、ライブ演奏でのコントロールに特に便利です。2 つのプラグインパラメーター

を Live パネルの X-Y フィールドにアサインするには、フィールド下のドロップダウンメニューを使用します。

プラグインパネルを別ウィンドウで表示する



プラグインウィンドウを表示/非表示ボタン

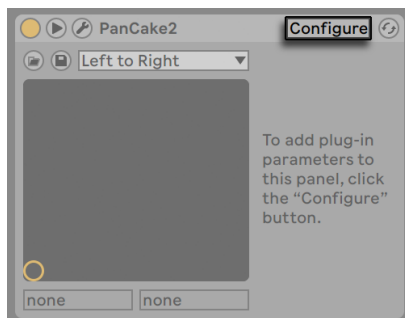
[プラグインウィンドウを表示 / 非表示] ボタンを押すと、VST または Audio Units プラグインパネルを別ウィンドウに開きます。別ウィンドウ内でのパラメーターの変更も、Live パネルでの変更と同様に機能します。

[Plug-Ins] 環境設定で、プラグインウィンドウに関する設定を行います。

- [プラグインウィンドウを自動で開く] 設定が有効の場合、プラグインがブラウザーからトラック上に起動された際、プラグインウィンドウが自動的に開きます。
- [マルチプラグインウィンドウ] オプションがプラグイン設定で選択されている場合、プラグインウィンドウを一度に好きな数だけ開くことができます。このオプションが選択されていなくても、Ctrl (Win) /Cmd (Mac) キーを押したまま新しいプラグインウィンドウを開くと、すでに開いているウィンドウを閉じずに新しいウィンドウを開くことができます。
- [プラグインウィンドウを自動で隠す] では、現在使用中のトラックに置かれているプラグインのウィンドウだけが Live ディスプレイに表示されるよう設定することができます。

[表示] メニューの [プラグインウィンドウ] コマンド、または Ctrl+Alt+P (Win) / Cmd+Alt+P (Mac) のショートカットを使用して、開いているプラグインウィンドウの表示と非表示を切り換えることができます。プラグインウィンドウ内のタイトルバーには、プラグインが置かれているトラック名が表示されます。

プラグイン設定モード



設定ボタン

設定モードでは、アクセスする必要のあるプラグインのパラメーターだけを表示するよう Live のパネルをカスタマイズすることができます。手順は以下のとおりです。

- デバイスのヘッダーの [設定] ボタンを押して、設定モードに切り替えます。
- プラグインウィンドウのパラメーターをクリックして、Live のパネルに加えます。(プラグインによっては、パラメーターの値を実際に変更しなければならない場合があります。また、プラグインによっては、すべてのパラメーターを Live に「公開」しないものもあります。これらのパラメーターは、Live のパネルに追加されません。)

設定モードがオンの場合、Live のパネルのパラメーターを新しいロケーションへドラッグ & ドロップして記録または移動することができます。パラメーターは削除キーを押して削除することができます。既存のオートメーションデータ、クリップエンベロープ、MIDI、キーまたはマクロ・マッピングのあるパラメーターを削除しようとすると、Live に警告メッセージが表示されます。

割り当てたパラメーターはご使用のセットのプラグインの各インスタンスに対して固有となり、セットと共に保存されます。特定のパラメーターを使った設定を保存したい場合、設定したプラグインを含むラック(345 ページ)を作成することができます。ラックは、ユーザーライブラリに保存し、他のセットにロードすることができます。デフォルトプリセット(329 ページ)として特定のパラメーター設定も保存できます。

プラグインによっては独自のウィンドウがないものもあり、その場合はパラメーターのみ Live のパネルに表示されます。これらのプラグインでは、設定モードでパラメーターを削除することはできません(パラメーターの移動と記録は可能です)。

設定モードに切り替えないでプラグインのパラメーターを Live パネルに加えるには、いくつかの方法があります。

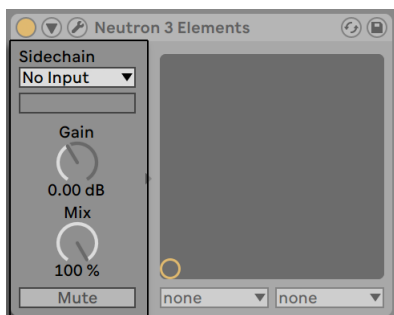
- プラグインの別ウィンドウのパラメーターを調整すると、クリップエンベロープとオートメーションセクターとパネルの X-Y フィールドのセクターにそのパラメーターの仮エントリが作成されます。これらのエントリは、別のパラメーターを調整すると削除されます。エントリを常設させる (Live のパネルに加える) には、パラメーターのオートメーションまたはクリップエンベロープを編集するか、オートメーションまたはクリップエンベロープのセクターで別のパラメーターを選択するか、X-Y フィールドのいずれかのセクターで借りのパラメーターを選択します。
- 録音中にプラグインのフローティングウィンドウでパラメーターを変更すると、オートメーションデータが自動的に記録されます。録音が停止すると、調整されたプラグインの Live パネルにオートメーション化されたパラメーターが自動的に追加されます。
- MIDI・キー・マクロマッピングモードがオンの場合にプラグインのウィンドウでパラメーターを調整すると、Live のパネルにマッピングを作成します。新しいパネルのエントリが自動的に選択され、すぐさまマップすることができます。

プラグインをトラックに置き、Live のパネルでそのパラメーターを (任意で) 設定したら、プラグインを Live デバイスのように扱うことができます。

- MIDI コントローラーメッセージを Live のパネルのパラメーターすべてにマップすることができます。
- オーディオエフェクトとインストゥルメントのルールに従い、デバイスチェーンやトラックの別口ケーションにデバイスをドラッグまたはコピーすることができます。
- クリップエンベロープを使って、連続パラメーターを操作できます。
- トラックルーティング設定のソースやターゲットとしてアサインし、プラグインのマルチ入力 / 出力機能を使うことができます。詳しくは、ルーティングと I/O の章 ([263 ページ](#)) をご参照ください。
- プラグインに対し、独自のインフォテキストを作成することができます。

19.2.2 サイドチェーンのパラメーター

通常、プロセスされるプラグインデバイスをトリガーする入力ソースは同一の信号です。しかし、サイドチェーンを使用することにより、別の信号に基づくレベルにプロセッシングを適用することができます。サイドチェーン対応のプラグインデバイスでは、デバイス左のサイドチェーンパラメーターにアクセスできます。



プラグインサイドチェーンパラメーター

このセレクトターでは Live の内部ルーティングポイントを選択できます。こうすると、実際にプロセスされる信号ではなく選択するソースによりデバイスがトリガーされるようになります。

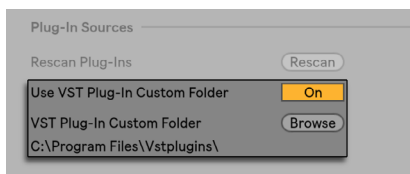
[Gain] (ゲイン) ノブでは外部サイドチェーンの入力レベルを調整し、[Mix] (ミックス) ノブではサイドチェーンと元の信号を組み合わせるトリガーとして使用することができます。[Mix] が 100% の場合、デバイスは完全にサイドチェーンのソースによりトリガーされます。0% の場合、サイドチェーンは事実上バイパスされます。ゲインをあげても、ミックス内の元の信号のボリュームは上がりませんのでご注意ください。サイドチェーン・オーディオはデバイスのトリガーにしかすぎず、実際には聞こえません。

[Mute] ボタンでは、サイドチェーンソースの入力をバイパスし、プラグインデバイスの出力のみを聞くことができます。

19.3 VSTプラグイン

19.3.1 VSTプラグインフォルダー

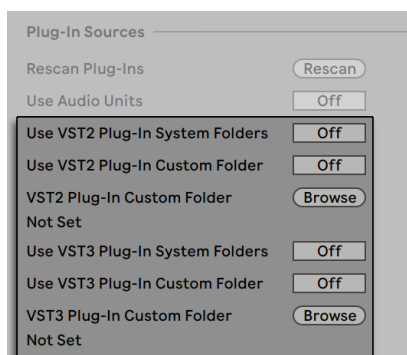
Live を初めて起動する場合、VST プラグインを使用する前に、VST プラグインソースを有効にする必要があります。コンピューターのプラットフォームによっては、使用したいデバイスを含む VST プラグインフォルダーのロケーションを、Live に伝える必要があります。VST ソースを設定するには、ブラウザーの[プラグイン]パネルの有効ボタンを押すか、Ctrl+, (Win) /Cmd+, (Mac) を押して [Plug-Ins] 環境設定を開き、[有効ソース] セクションから設定します。そこに [プラグインソース] セクションが表示されます。



VSTプラグインソースをWindowsにセットアップする

Windowsでは、以下のようにしてセットアップを行います。

1. VST プラグインカスタムフォルダーエントリを使って、Live に VST プラグインのロケーションを知らせます。ブラウズボタンをクリックしてフォルダー検索ダイアログを開き、適切なフォルダーをロケートし選択します。
2. VST カスタムフォルダーを選択し、Live のスキャンが終了するとパスが表示されます。Windows では、ブラウズしなくても Live がパスのレジストリを見つけることがあります。
3. VST プラグインカスタムフォルダーオプションがオンに設定されていることを確認します。オンに設定されていれば、選択されたフォルダーは Live における VST プラグインの有効ソースとなります。VST プラグインカスタムフォルダーオプションをオフにして、VST プラグインを使わないように設定することもできます。



VSTプラグインソースをmacOSにセットアップする

macOS では、以下のように VST プラグインのセットアップを行います。

1. VST プラグインは、通常、ホームフォルダーの /Library/Audio/Plug-Ins/VST ディレクトリにインストールされています。[システムフォルダー] オプションの [VST プラグイン使用] から、Live プラグインのオンとオフを切り換えることができます。
2. VST プラグインを保存するフォルダーが別に存在する場合があります（プラグインが Live でのみ使用されている場合に多く起こる現象です）。この場合、システムフォルダーに加えて（あるいはシステムフォルダーの代わりに）、この VST プラグインフォルダーを使うことができます。Live にこのフォルダーのロケーションを伝えるには、VST プラグインカスタムフォルダーエントリ横のブラウズボタンをクリックしてフォルダー検索ダイアログを開き、このフォルダーをロケートして選択します。
3. [VST プラグインカスタムフォルダー] オプションから [VST プラグインの使用] を選択し、このフォルダーの VST プラグインをオフにすることができます。

プラグイン設定を完了すると、VST プラグインフォルダーとサブフォルダー内に検出されたすべてのプラグインがブラウザーに表示されます。

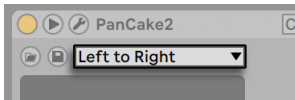
コンピューター上の別のフォルダーに保存されている VST プラグインを使用することもできます。これを行うには、VST プラグインが保存されているフォルダーの macOS または Windows のエイリアスを作成してから、Live の [File/Folder] 環境設定で選択されている VST プラグインカスタムフォルダー（macOS では VST プラグインシステムフォルダー）内にエイリアスを置きます。エイリアスは、コンピューター上の別パーティションまたはハードディスクを参照できます。Live は、設定されている VST プラグインフォルダーと、そこに含まれるエイリアスフォルダーをスキャンします。

VST プラグインには、エラーが含まれているものや Live に対応していないものもあります。こういったプラグインは、スキャン処理中のクラッシュの原因となります。クラッシュすると、Live を再起動する際にダイアログが表示され、問題を引き起こしているプラグインが表示されます。Live によるプラグインの検出結果に応じ、プラグインを再スキャンするか、プラグインを無効にするかを選択するダイアログが表示されます。再スキャンを選択した場合、プログラムが再びクラッシュすると、Live はこのプラグインを無効に切り換えます。このプラグインは、再インストールされるまでブラウザーには表示されなくなります。

19.3.2 VSTプリセットとラック

VST プラグインのインスタンスはそれぞれ、プリセットバンクを「所有」しています。プリセットには、プラグインのコントロール設定値が含まれています。

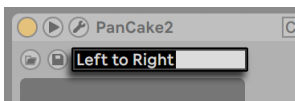
プラグインのバンクからプリセットを選択するには、タイトルバー下のセクターを使用します。バンクごとのプリセット数は決まっています。操作は、現在選択されているプリセット内で行われます。つまり、プラグインのコントロールに加えられた変更は、すべてプリセットの一部になります。



VSTプラグインプリセットセクター

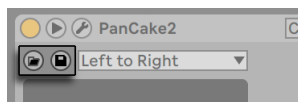
VST プリセットと、Live デバイスプリセットを混同しないようにしましょう。Live デバイスのプリセットは、Live セットとインスタンスすべてが共有しているのに対し、VST プリセットは、VST プラグインの特定インスタンスが「専有」しています。

現在のプリセットの名称を変更するには、VST のデバイスタイトルバーを選択し、[編集]メニューから[プラグインプリセットの名称を変更]コマンドを実行します。新しいプリセット名をタイプ入力したら、Enter キーを押して確定します。



VSTプラグインプリセットの名前を変更する

VST プリセットとバンクは、ファイルからインポートできます。VST プリセットの [ロード] ボタンをクリックすると、通常のファイルを開くダイアログが表示され、希望のファイルをロケートすることができます。



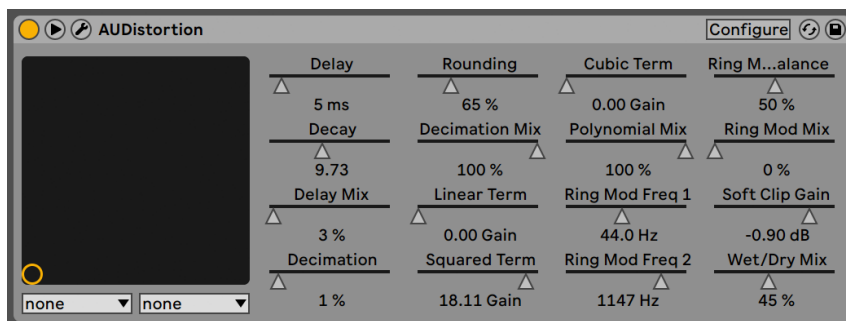
VSTのプリセットまたはバンクのロードボタン (左) とプリセットまたはバンクの保存ボタン (右)

Windows のみ : VST プリセット (VST プログラムファイル)、または VST バンク (VST バンクファイル) のどちらをロケートするか、Windows ダイアログのファイルタイプメニューから選択します。

現在選択されているプリセットをファイルとして保存するには、VST プリセットまたはバンクの [保存] ボタンをクリックし、ファイル保存ダイアログを表示させます。フォーマットメニュー (Mac の場合) またはファイルタイプメニュー (Windows の場合) から [VST プリセット] を選択し、フォルダーと名称を選択します。バンク全体をファイルとして保存するには、同じように操作し、ファイルタイプ/フォーマットに [VST バンク] を選択します。

19.4 Audio Unitsプラグイン

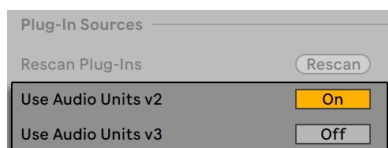
Audio Units プラグインは、macOS でのみ使用可能です。VST プラグインとほぼ同様に働きます。



Audio Unitsプラグイン

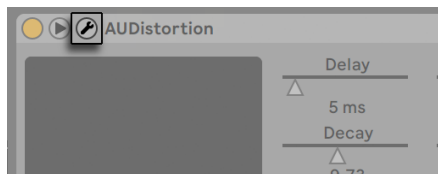
Live を初めて起動する場合、Audio Units プラグインはブラウザーに表示されません。Audio Units をプラグインソースとして有効にするには、ブラウザーの [プラグイン] ラベルの [有効] ボタンを押すか、Ctrl+, (Win) /Cmd+, (Mac) を押して [Plug-Ins] 環境設定を開き、[有効ソース] セクションから設定します。そこに [プラグインソース] セクションが表示されます。[Audio Units を使用する] をオンにすると、Audio Units プラグインが有効になり、プラグインが Live のブラウザーに表示されます。

Audio Units を使用しない場合には、このオプションをオフに切り替えることができます。



Audio Unitsプラグインを有効にする

Audio Units プラグインには、デバイスモード選択機能を持つものがあります。例えば、リバーブのレンダリングオリティレベルを選択することのできるプラグインが存在します。こういったセクターへは、オリジナルのプラグインパネルからしかアクセスできません。プラグインパネルは、[プラグインウィンドウを表示 / 非表示] ボタンを使って開くことができます。



Audio Unitsプラグインウィンドウを開く

Audio Units には、Live エフェクトのプリセットと同様に機能するプリセットが付属しています。しかし、このプリセットは読み取り専用となっているため、ブラウザー内をドラッグしてロケーションを変更することはできません。

Audio Units プリセットは、.aupreset という拡張子が付いており、以下のディレクトリに保存されます。

ホーム / ライブラリ / Audio / Presets / < メーカー名 > / < プラグイン名 >

19.5 デバイスの遅延補正

Live は、Live とプラグインインストゥルメントとエフェクト（リターントラックのデバイスを含む）によって生じるディレイを自動補正します。ディレイは、デバイスが入力信号と出力結果を処理するのにかかる時間により生じます。補正アルゴリズムは、Live のトラックをすべて同期に保ち、再生動作と音の再生の間のディレイをできるだけ少なくします。

通常、デバイスディレイ補正を調節する必要はありません。しかし、Live 4 以前で作成された Live セットは、デバイスディレイ補正なしで開きます。レーテンシー補正のオンとオフを手動で切り換えるには、[オプション] メニューから [ディレイ補正] を選択します。

ディレイ補正がオンの場合、[オプション] メニューで [モニターリング時に低レーテンシー] オプションが選択可能になります。入力モニターリングがオンのトラックのレーテンシー補正のオンとオフを切り替えます。オンの場合、入力モニターリングがオンのトラックのレーテンシーが可能なかぎり低くなりますが、セット内の他のトラックの一部がずれる場合があります（リターントラックなど。それでもディレイ補正は実行されます）。オフの場合、すべてのトラックが同期しますが、入力モニターリングがオンのトラックのレーテンシーが他より高くなる場合があります。

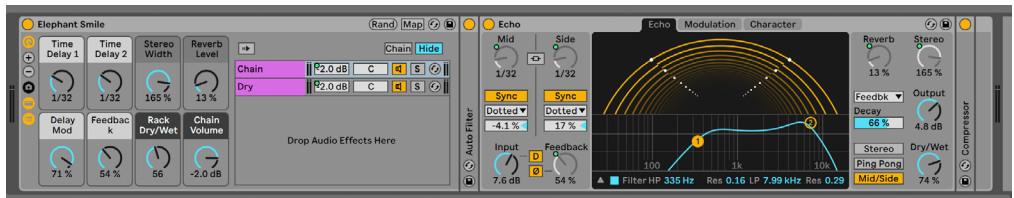
Live の内部クロックからタイミング情報を得ている、テンポに同期するエフェクトや他のデバイスは、デバイスチェーン内で遅延の原因となるデバイスの後に置かれている場合、ずれて聞こえることがあります。

トラックディレイ (297 ページ) が異常に大きい場合や、プラグインからレーテンシーがリポートされた場合は、ソフトウェア動作速度が大幅に低下します。インストゥルメントの録音または再生中にレーテンシー関連の問題が生じた場合、デバイスディレイ補正をオフにしてみてください（通常にオンにしておくことをおすすめします）。トラックディレイを個別に調節するのも効果的ですが、トラックディレイコントロールは、デバイスのディレイ補正が無効の場合は使用できません。

デバイスディレイ補正は、使用されているトラックとデバイスの数に比例して、CPU に負荷を与えます。

第20章

インストゥルメント、ドラム、エフェクトのラック



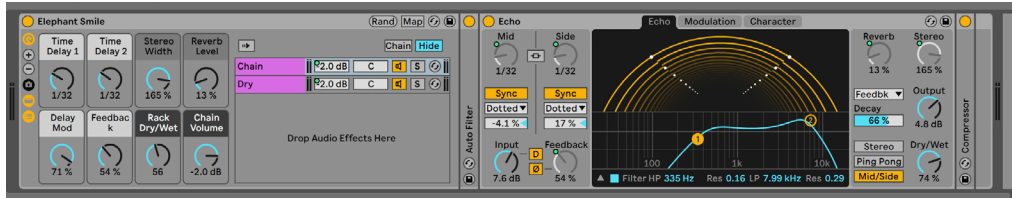
オーディオエフェクトラックの内部

ラックは、トラックのデバイスチェーンのエフェクト・プラグイン・インストゥルメントを操作するフレキシブルなツールです。ラックは、複雑な信号プロセッサ、ダイナミックなパフォーマンス用インストゥルメント、パワフルなシンセサイザーなどの構築に使用することができます。重要なコントロールをまとめることで、デバイスチェーンを能率化することもできます。ラックは、複数のデバイスの操作に優れていますが、単一デバイスのパラメーターのコントロール関係を新たに設定することにより、デバイスの機能をさらに伸ばすこともできます。

ラックは、Live 5 で登場したデバイスグループ機能を拡張したものです。Live 5 からインポートされたLiveセットのデバイスグループは、ラックに自動的に変換されます。Live セットは、一度保存されると、古いバージョンのLiveで開くことはできませんのでご注意ください。

20.1 ラックの概要

20.1.1 シグナルフローと並列デバイスチェーン



オーディオエフェクトラックの内部

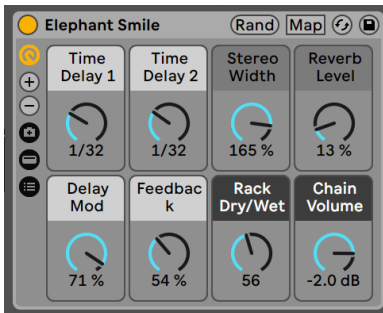
Live のトラックには、デバイスがデバイスチェーンに直列に接続されており、信号が左から右へデバイスからデバイスへと送られます。デフォルトでは、デバイスビューには単一のチェーンのみが表示されますが、トラック内に含まれるチェーン数には制限はありません。

ラックは、追加デバイスチェーンを任意のトラックに加えることができます。トラックに複数のチェーンがある場合、チェーンは並列して動作します。インストゥルメントラックおよびエフェクトラックでは、各チェーンには同一の入力信号が同時に着信されますが、着信後、信号はチェーンのデバイスを通して直列に処理されます。各並列チェーンの出力は、処理後まとめられラック出力となります。

ドラムラックでも複数の並列チェーンを同時に使用することができますが、チェーンの入力処理は多少異なります。同一の入力信号を受信するのではなく、各ドラムラックチェーンは、割り当てられている単一の MIDI ノートからの入力を受信します。

1つのラックに含まれるものすべてをまとめて単体のデバイスと考えることができます。つまり、デバイスチェーンに新規ラックを追加することは、デバイスを追加することと変わりがなく、ラックには好きな数だけラックを追加することができます。トラックのデバイスチェーンで、あるラックの後に複数のデバイスが置かれる場合、ラックの出力は後続のデバイスに引き継がれます。

20.1.2 マクロコントロール



マクロコントロール

ラックに独特の機能として、マクロコントロールがあります。

マクロコントロールは複数のノブが1セットとなっており、ラックにあるデバイスの任意のパラメーターをいくつでもアドレスすることができます。マクロコントロールをどのように使用するかは、ユーザー次第です。重要なデバイスパラメーターに簡単にアクセスできるよう利用したり、ちょっと変わったパラメーターを複数設定してリズムと音色を変化させたり、巨大なシンセサイザーを構築した上でカスタマイズしたシンプルなインターフェースをかぶせるなど、さまざまな使い方ができます。操作方法について、詳しくは「マクロコントロールを使用する」([361 ページ](#)) をご参照ください。

マクロコントロールを外部コントロールサーフェスに MIDI マッピング ([719 ページ](#)) し、表現方法をさらに深めることができます。

20.2 ラックを作成する

ラックには、「インストゥルメントラック」「ドラムラック」「オーディオエフェクトラック」「MIDI エフェクトラック」の4種類があり、Live のデバイスすべてをカバーしています。トラックタイプ同様、各ラックタイプは、ラックに含まれるデバイスに従いその性質が異なります。

- MIDI エフェクトラックには MIDI エフェクトのみが含まれ、MIDI トラックにしか置くことができません。
- オーディオエフェクトラックにはオーディオエフェクトのみが含まれ、オーディオトラッ

クにしか置くことができません。オーディオエフェクトがインストゥルメントの「ダウンストリーム」の場合、MIDIトラックに置くこともできます。

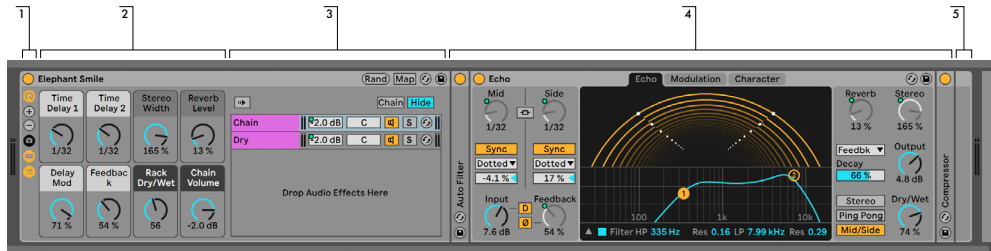
- インストゥルメントラックにはインストゥルメントが含まれますが、MIDI またはオーディオエフェクトを追加することができます。この場合、最初にすべての MIDI エフェクトがインストゥルメントラックのデバイスチェーンの最初に置かれ、次にインストゥルメントが続き、最後にオーディオエフェクトが置かれます。
- ドラムラック (357 ページ) はインストゥルメントラックに似ており、インストゥルメントおよび MIDI エフェクトとオーディオエフェクトを加えることができ、その順序はインストゥルメントラックと同一の信号フローの法則に基づきます。ドラムラックには、オーディオエフェクトのリターンチェーンを 6 つまで置くことができます。メインラックには、各チェーンに対し個別のセンドレベルがあります。

ラックはさまざまな方法で作成することができます。空の新規ラックは、標準ラックプリセット（オーディオエフェクトラックなど）を、ブラウザーからトラックヘドドラッグして作成することができます。その後、デバイスを直接ラックのチェーンリストまたはデバイスビューにドロップします。この 2 つについては、次の項で説明しています。

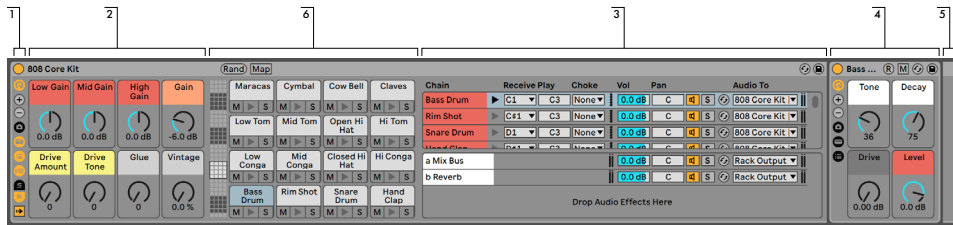
トラックに、ラックとしてグループ化したい 1 つまたは複数のデバイスがすでに置かれている場合、トラックビューからデバイスのタイトルバーを選択し、タイトルバーを右クリック (Win) /Ctrl- クリック (Mac) してコンテキストメニューを開き、[グループ化] および [ドラムラックへグループ化] コマンドを選択します。同じデバイスにこのコマンドを繰り返し使用すると、ラック内にラックが作成されます。同じ手順を使って、ラック内に複数のチェーンをグループにまとめることもできます。この操作を行うと、ラック内にラックが作成されます。デバイスビューでは、ラックに含まれる内容は、括弧に挟まれた形で表示されます。ラック内にラックがある場合、括弧の内側にもうひとつ括弧が表示されます。

デバイスのグループを解除しラックを解体するには、ラックのタイトルバーを選択し、[編集] メニューまたはコンテキストメニューから [グループ解除] を選択します。

20.3 ラックの概観



エフェクトラックのコンポーネント



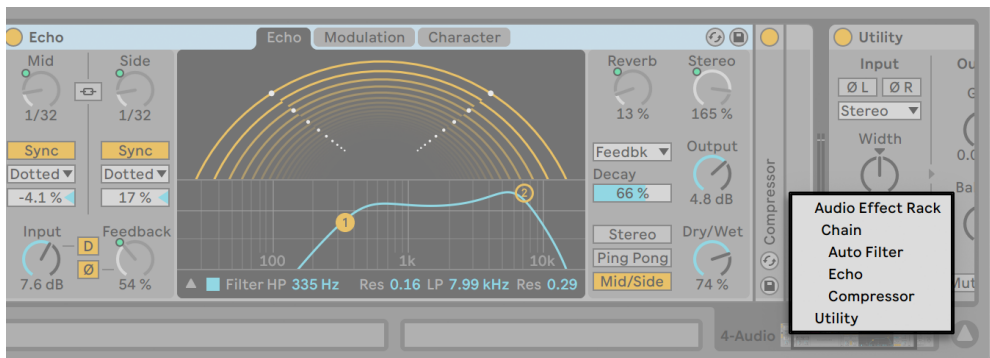
ドラムラックのコンポーネント

1. ラックにはビューがあり、必要に応じて表示と非表示を切り替えることができます。各ラックの左端にあるビュー列には、各ビューを選択するセクターが付いています。実際に選択できるビューセクターは、インストゥルメント、ドラム、エフェクトのラックが使用されているかどうかにより異なります。
2. マクロコントロール
3. チェーンリスト。ドラムラックでは、このビューにドラムチェーンとリターンチェーンの両方が含まれています。
4. デバイス
5. ラックの角は丸く囲まれており、境界が分かりやすくなっています。デバイスビューが表示されている場合、この終括弧により境界がはっきりと示され、ラックの階層関係を判別することができます。
6. パッドビュー (359 ページ) このビューはドラムラックだけにあるビューです。

ラック全体を一度に移動、コピー、削除するには、ラックのタイトルバーを選択します(ラックに含まれるデバイスのタイトルバーではありません)。ラックを選択している際、[編集]メニューの[名称変更]コマンドを使用して、ラックの名前を変更することもできます。[インフォテキストを編集]コマンド、あるいはラックの右クリック(Win) /Ctrl- クリック(Mac)コンテキストメニューから、独自のインフォテキストをラックに対して入力することもできます。

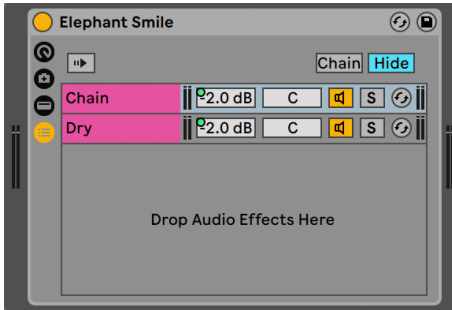
ラックのビューすべてが非表示の場合、タイトルバーがビューカラムに折り込まれ、ラックが縮小表示されます。これは、右クリック(Win) /Ctrl- クリック(Mac) コンテキストメニューから[格納]を選択するか、ラックのタイトルバーをダブルクリックするのと同じです。

手でラック内容をチェックすることなく、ラック内の特定のデバイスにロケートしたい場合、便利なショートカットがあります。デバイスビューセレクター上で右クリック (Win) /Ctrl- クリック (Mac) すると、トラックのデバイスチェーンにある全デバイスの階層リストが表示されます。リストから選択するだけで、Live がそのデバイスを選択して画面に表示します。



コンテキストメニューを使ってラックへ素早くアクセスする

20.4 チェーンリスト



オーディオエフェクトラックのチェーンリスト

信号がラックに入力されると、まず最初に通過することになるのがチェーンリストです。そこで、ここで少しチェーンリストについて説明しておきたいと思います。

チェーンリストは、着信する信号の分岐ポイントを示しています。各並列デバイスチェーンは、リストの入り口としてここからスタートします。リストの下はドロップエリアになっており、プリセット、デバイス、既存のチェーンをドラッグ & ドロップして新たにチェーンを加えることができます。

注：ラック・チェーン・デバイスは、ドラッグでラックに入れたりラックから出したりして、トラック間を自由に動かすことができます。チェーンを選択してから、セッションビューまたはアレンジメントビューへドラッグすると、位置に合わせてフォーカスが切り替わります。デバイスビューが開き、チェーンを所定の位置にドロップすることができます。

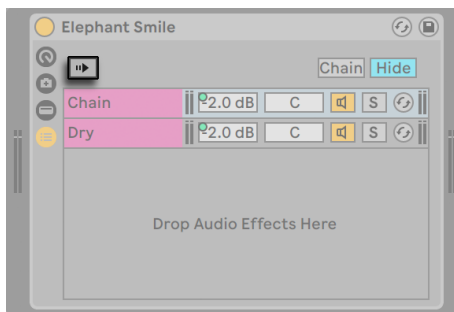
デバイスビューにはデバイスチェーンが一度に1つしか表示されないため、チェーンリストをナビゲーションとして使用することもできます。リストで選択されているものが、隣のデバイスビューに（デバイスビューが開いている場合）表示されます。チェーンリストでコンピューターキーボードの上下矢印キーを使って、ラックの中身を素早く切り替えることができます。

チェーンリストは、チェーンのマルチ選択にも対応しており、コピー、管理、再グループに便利です。この場合、現在選択されているチェーンの数がデバイスビューに表示されます。

各チェーンには、独自のチェーン・アクティベーターとソロおよびホットスワップボタンがあります。インストゥルメントラック、ドラムラック、オーディオエフェクトラック内のチェーンには、それぞれボリューム・スライダーとパン・スライダーもあります。ドラムラックチェー

ンには、センドレベルおよび MIDI アサインコントロールがあります。Live クリップ同様、チェーン全体を保存したり、プリセットとしてブラウザー上で呼び出すことができます。チェーンを選択してから [編集] メニューの [名称変更] コマンドを選択し、チェーンに名前を付けることができます。[インフォテキストを編集] コマンド、あるいはチェーンの右クリック (Win) /Ctrl- クリック (Mac) コンテキストメニューから、独自のインフォテキストをチェーンに対して入力することもできます。コンテキストメニューにはカラーパレットがあり、チェーンの配色を任意に選択することができます。

20.4.1 オートセレクト



オーディオエフェクトラックのオートセレクト

オートセレクトスイッチがオンの場合、現在信号を処理しているチェーンがチェーンリスト内を選択されます。ドラムラックでは、この機能を使用すると、アサインされている MIDI インプットノートを着信する場合、チェーンが選択されます。インストゥルメントラックおよびエフェクトラックでは、オートセレクトはゾーンと連動して機能します。複雑なラックのトラブルシューティングに役立つゾーンについては、次の項で説明します。

20.5 ゾーン

ゾーンは、インストゥルメントまたはエフェクトラック内の各チェーンのスタート部分に備わっている、一連のデータフィルターです。ゾーンにより、デバイスチェーンへと通過することのできる値の範囲が決定されます。デフォルトでは、ゾーンは透過的に動作し、ユーザーがその処理を認識することがないように設定されています。しかし、任意に再設定を行い、洗練されたコントロール設定を行うことができます。ゾーンにはキー、ベロシティ、

チェーンセレクトの3種類があり、チェーンリスト上のボタンを使って各エディターを切り替えることができます。非表示ボタンは、すべてのエディターを非表示に切り替えます。

注：キーゾーンとベロシティゾーンは MIDI データのみをフィルターするため、オーディオエフェクトラックにはありません。同様に、ドラムラックにはゾーンはありません。ドラムラックは、ラックのチェーンリスト内のセクターに基づき MIDI ノートをフィルターします。

ゾーンは2つのセクションに分かれており、下側のメインセクションはゾーン自体のサイズ変更と移動に使用され、幅が狭くなっている上側のセクションはフェード範囲の設定に使用されます。各セクションのサイズ変更は、セクションの左右端をドラッグして行います。セクションの移動は、セクションの端以外の部分をドラッグして行います。

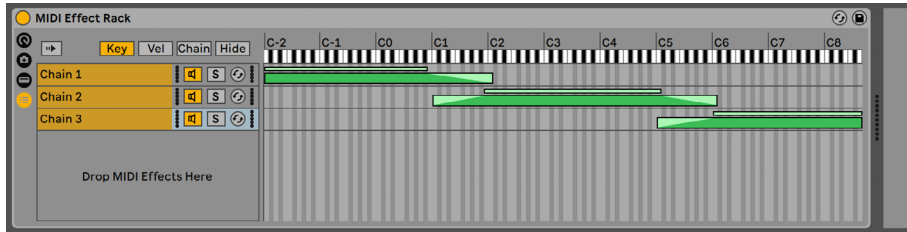
20.5.1 ゾーン内のシグナルフロー

ゾーンの働きを理解するために、MIDI エフェクトラックでのシグナルフローを例に見ていきましょう。MIDI エフェクトラックは MIDI トラックのデバイスチェーンにあり、MIDI 信号を処理します。ここでは、このラックに並列デバイスチェーンが4つ含まれており、各デバイスチェーンには MIDI エフェクトが1つ置かれているとしましょう。

1. トラック内の MIDI データはすべて、デバイスチェーンを通過し、MIDI エフェクト・ラックへと到達します。
2. MIDI エフェクトラックにはデバイスチェーンが4つあり、すべてのチェーンが同じ MIDI データを同時に着信します。
3. MIDI データは、デバイスチェーンへと入る前に、このチェーンのゾーンを通過できるようになっていなければなりません。MIDI エフェクト・ラックの各チェーンには、キー、ベロシティ、チェーンセレクトの3つのゾーンがあります。
4. 着信 MIDI ノートは、チェーンのキーゾーンと比較されます。MIDI ノートがキーゾーン内にあれば、次のゾーンへと移動され再び比較されます。キーゾーンになければ、このノートは、チェーン内のデバイスへと移動されません。
5. チェーンのベロシティゾーンとチェーンセレクトゾーンについても、同様に比較されます。ノートが両ゾーンの範囲内にある場合、チェーン内の最初のデバイスの入力へと送られます。
6. すべての並列チェーンの出力はまとめられ、MIDI エフェクト・ラックの最終出力となります。トラックのデバイスチェーンのラックに続いて別のデバイスが置かれてい

る場合、このデバイスは、ラックの出力を受信し処理します。

20.5.2 キーゾーン

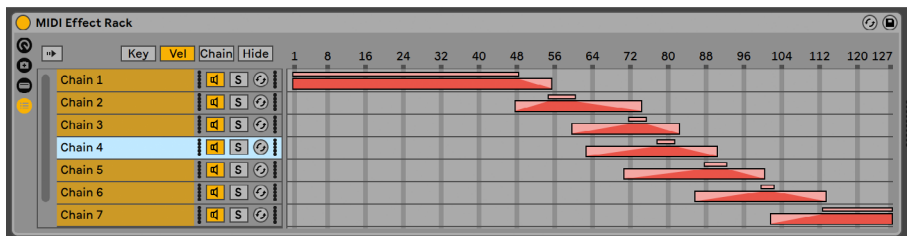


キーゾーンエディター

キーボタンが選択されている場合、チェーンリストの右にキーゾーンエディターが表示され、各チェーンがフル MIDI ノートレンジ（ほぼ 11 オクターブ）にマッピングされているかを示します。チェーンは、キーゾーン内にある MIDI ノートにのみ反応します。個々のチェーンのゾーンは、キーをいくつでも扱うことができるため、フレキシブルな「キーボード分割」設定が可能になります。

キーゾーンフェード範囲は、チェーンに入力されるノートのベロシティを減衰します。

20.5.3 ベロシティゾーン



ベロシティゾーンエディター

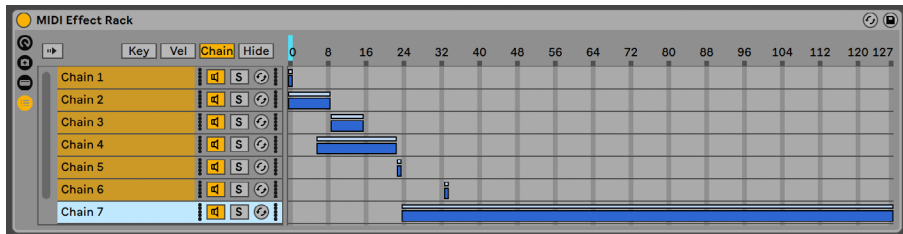
インストゥルメント・ラックまたは MIDI エフェクト・ラックの各チェーンにはベロシティゾーンがあり、MIDI ノートオンベロシティの範囲を設定することができます。

ベロシティゾーンエディターを表示すると、チェーンリスト右に表示されたキーゾーンエディターがベロシティゾーンエディターに切り替わります。MIDI ノートオンベロシティは 1 から

127 のスケールで示され、エディター上部に値範囲が表示されます。その他の機能についてはキーゾーンエディターと同様です。

ベロシティゾーンフェード範囲は、チェーンに入力されるノートのベロシティを減衰します。

20.5.4 チェーンセレクトゾーン



チェーンセレクトエディター

インストゥルメントラックまたはエフェクトラックの [Chain] ボタンをオンにすると、チェーンセレクトエディターが表示されます。これらのラックにはチェーンセクターゾーンがあり、単一のパラメーターを使って任意にチェーンをフィルターすることができます。エディターには、ベロシティゾーンエディターに似た 0-127 のスケールが付けられています。値スケールの上には、「チェーンセクター」と呼ばれる、ドラッグ可能なインジケーターが付いています。

他のゾーンと同様、チェーンセレクトゾーンはデータフィルターです。ラックのチェーンすべてが入力信号を受信しますが、チェーンセクターの現在の値と重なり合うチェーンセレクトゾーンを持つチェーンだけがアドレスされ、出力を生成します。

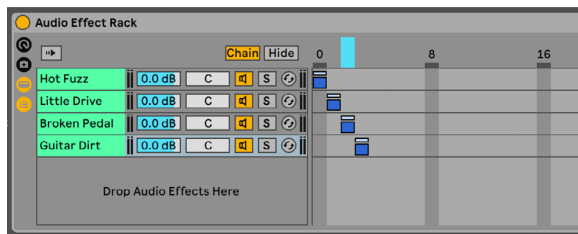
デフォルトでは、インストゥルメントおよび MIDI エフェクトラックのチェーンセレクトゾーンはノートのみをフィルターし、その他すべての着信 MIDI イベント (MIDI CC など) は無視されます。すべての MIDI イベントをフィルターするには、ラックのチェーンセレクトルーラーのコンテキストメニュー右クリック (Win) /Ctrl- クリック (Mac) から [チェーンセクターは MIDI Ctrl をフィルター] オプションをオンにします。

MIDI エフェクトラックでは、フェード範囲により、チェーンに入力されるノートのベロシティが減衰されます。オーディオ信号を出力する、インストゥルメント・ラックとオーディオエフェクト・ラックでは、フェード範囲により、各チェーンの出力のボリュームレベルが減衰されます。それでは、現在サウンドが再生されているチェーンセレクトゾーン外にチェーンセクターが移動した場合はどうなるのでしょうか。ゾーンがフェード範囲内で終わる

場合、チェーンの出力ボリュームはゼロに減衰され、チェーンセクターはゾーン外になります。ゾーンにフェード範囲がない場合、出力ボリュームは減衰されず、チェーンのエフェクト（長いリバーブの残響音やディレイなど）がそれぞれの設定に従いフェードアウトします。

それではここで、パフォーマンスにチェーンセレクトゾーンを使用する方法について見ていきましょう。

チェーンセレクトを使用してプリセットバンクを作成する



チェーンセレクトゾーンを使ってエフェクトプリセットを作成する

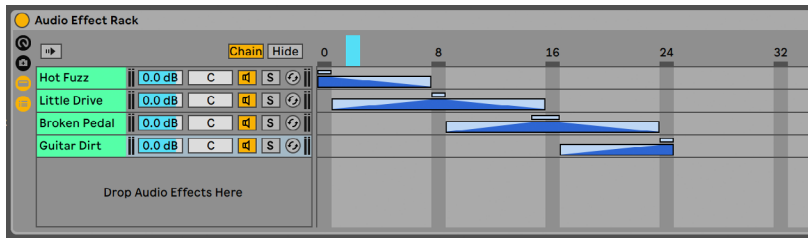
他のゾーンタイプと異なり、チェーンセレクトゾーンのデフォルトの長さは 1、デフォルト値は 0 になっています。この場合、チェーンセレクトエディターを使って「プリセットバンク」を素早く作成することができます。

ここでも、例として 4 つのチェーンを持つラックを使用します。各チェーンにはさまざまなエフェクトが含まれており、エフェクトからエフェクトへ切り替えて使用したいとします。「ハンズオン」で操作するため、チェーンセクターを外部コントロールサーフェスのエンコーダーに MIDI マッピングしておきます。

それでは、2 番目と 3 番目のチェーンのチェーンセレクトゾーンを、各ゾーンの範囲が隣接するよう移動します。最初のチェーンのゾーン値は 0、2 番目のチェーンのゾーン値は 1、3 番目のチェーンのゾーン値は 2、4 番目のチェーンのゾーン値は 3 です。

各チェーンセレクトゾーンはそれぞれ独自の値を持っており、2 つのゾーンが重なり合っていないため、一度に 1 つのチェーンのみ、チェーンセクターの値（エディターが一番上に表示）と等しくなります。その結果、チェーンセクターを動かして、どのチェーンが信号を処理するかを決定することができます。MIDI エンコーダーを使って、インストゥルメントまたはエフェクトの設定を簡単に切り替えることができます。

フェード範囲を使ったプリセットバンクのクロスフェード



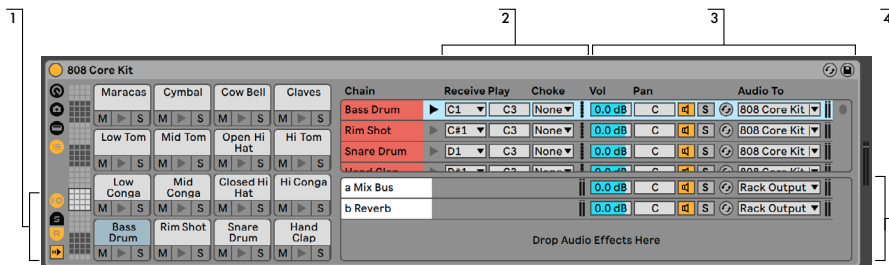
チェーンセレクトゾーンを使ってエフェクトプリセット間をクロスフェードする

前の例を一步進めて、チェーンセレクトゾーンを微調整しプリセット間をスムーズに移動してみましょう。この操作には、ゾーンのフェード範囲を活用します。

フェードにはスペースが必要となるため、ゾーンの長さを少し伸ばしておきましょう。上図のゾーン設定では、プリセットに対しそれぞれ独自の値が4つ設定されており、それぞれに1カ所、他の2つが聞こえない部分があります。プリセット間のクロスフェードは、8段階で行われます。使用される素材に対して、8段階の推移では粗すぎる場合、ゾーンの位置を変更し、フェード範囲を最大に広げます。

20.6 Drum Rack

ドラムラックについてはすでにすこし説明しましたが、機能のほとんどはインストゥルメントラックおよびエフェクトラックの機能と同じです。しかし、ドラムラックはわずかに異なるレイアウトがなされており、ドラムキットの作成に対して最適化された独自のコントロールと独特な動作があります。

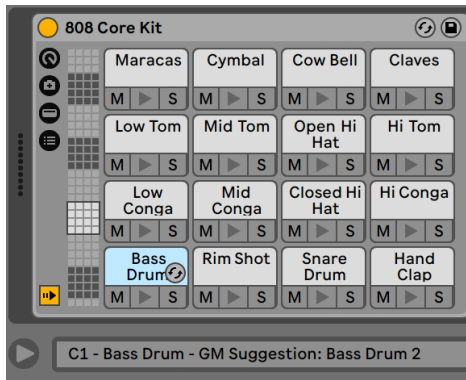


ドラムラックのチェーンリスト

1. すべてのラックにある標準のセレクトーに加え、ドラムラックには4つの追加コントロールがあります。これらは、入力/出力、センド、リターンセクション、オートセレクト・ボタンを切り替えます。
2. 入力/出力セクション。Receive (レシーブ) セレクトーでは、着信 MIDI ノートがどのドラムチェーンに反応するかを設定します。このリストには、ノート名、MIDI ノートナンバー、標準 GM ドラムに相当するものが表示されます。Play (プレイ) スライダーでは、チェーン内のデバイスに出力される MIDI ノートを設定します。Choke (チョーク) セレクトーでは、あるチェーンを16の「チョークグループ」の1つに設定します。同じチョークグループにあるチェーンは、トリガーされると他のチェーンをミュートします。これは、たとえば開いているハイハットをトリガーすることによりチョークするのに便利です。Receive セレクトーで「All Notes」(すべてのノート) が選択されている場合、Play セレクトーおよび Choke セレクトーは使用できません。この場合、チェーンは受信するノートをデバイスへとパスします。これらのセレクトー左にある小さなプレビューボタンでは、チェーン内のノートを再生することができ、MIDI コントローラーからマッピングを簡単に確認することができます。
3. ミキサーセクション。他のラックにあるミキサーとホットスワップコントロールに加え、ドラムラックにはさらに「センドスライダー」も付いています。これらのスライダーでは、各ドラムチェーンから送信されたポストフェーダー信号を使用可能なリターンチェーンのいずれかへ設定することができます。センドコントロールは、リターンチェーンが作成されるまで使用できませんのでご注意ください。
4. リターンチェーン。ドラムラックのリターンチェーンは、チェーンリストの最下部に別のセクションとして表示されます。オーディオエフェクトのチェーンは、最大6つまで追加することができます。これらのチェーンは、上のドラムチェーンのセンドスライダーによってフィードされます。

リターンチェーンのミキサーの [Audio To] セレクトーでは、リターンチェーンの出力をラックのメイン出力またはセットのリターントラックへ直接ルーティングすることができます。

20.6.1 パッドビュー



パッドビュー

パッドビューはドラムラックに特有のビューで、サンプルとデバイスのマッピングと操作が簡単に行えます。各パッドは、128 の MIDI ノートのいずれかを示しています。左のパッドでは、ビューセクターを別の部分へドラッグするか、コンピューターキーボードの上下矢印キーを使って、表示されているパッドを上下に 16 のグループでずらすことができます。Alt (Win) /Cmd (Mac) キーを使って、表示を 1 列ごとにくずらすこともできます。

Live のブラウザーに表示されている対象物のほとんど（サンプル、エフェクト、インストゥルメント、プリセット）は、パッド上にドラッグすることができ、パッドのノートへ自動的にマッピングされます。必要に応じて、内部チェーンおよびデバイスを作成し設定することができます。たとえば、サンプルを空のパッドへドロップすると、Simpler を含む新しいチェーンが作成され、パッドのノートからドロップされたサンプルを再生することができます。その後、オーディオエフェクトを同じパッドへドラッグすると、同じチェーンの Simplifier の下流に置かれます。Simplifier を置き換えるには、別のサンプルを同じパッドにドロップします。下流のオーディオエフェクト、上流の MIDI エフェクトは変更されず、Simplifier とサンプルのみ置き換えられます。

ブラウザーからのドラッグのほか、ホットスワップですばやくパッドを加えることもできます。ホットスワップモードの場合、D キーを押すと、ドラムラック自体と直前に選択したパッドの間でホットスワップの対象が切り替わります。

複数のサンプルを選択してパッドにドロップすると、新しい複数の Simplifier と複数のチェーンがドロップされたパッドから半音階で上流方向にマッピングされ、これらのパッドにすでにアサインされているサンプルが置き換えられます（ただし、前述通りエフェクトデバイスは変更されません）。Alt (Win) /Cmd (Mac) ドラッグで複数選択すると、入れ子のインストゥルメントラックが作成され、すべてのサンプルがレイヤーされます。

あるパッドを別のパッドへドラッグすると、ノートのマッピングが入れ替わります。つまり、ノートをトリガーする MIDI クリップが、まったく異なるサウンドを再生することになります。あるパッドを別のパッドへ Alt (Win) /Cmd (Mac) ドラッグすると、両パッドのチェーンが入れ子になったインストゥルメントラック内に重ねられます。

チェーンリスト内部からのマッピングは、Receive セレクターを調整していつでも変更することができます。パッドビューの表示は自動的に更新され、変更内容が反映されます。複数のチェーンに対して同じ Receive ノートを設定する場合、そのノートのパッドによりすべてのチェーンがトリガーされます。

入れ子になったラックを多数使用すると、内部構造が複雑になります。パッドビューでは、ノートとサウンドのみに焦点を合わせることができ、操作が簡単です。パッドは、チェーンではなくノートを示していることを認識するようにしましょう。さらに言えば、そのパッドのノートを受信することのできる「すべて」のチェーンを示しています。それぞれのパッドでコントロールできるものは、そのパッドがいくつかのチェーンに該当しているかにより異なります。

- 空のパッドには、そのパッドがトリガーするノートのみ表示されます。マウスオーバーすると、ステータスバーにこのノートと推奨される GM 楽器が表示されます。
- 1 つのチェーンのみをトリガーするパッドには、チェーンの名前が表示されます。この場合、パッドは、通常チェーンリストで操作するさまざまなコントロール（ミュート、ソロ、プレビュー、ホットスワップなど）に対する便利なフロントエンドとして機能します。パッドからチェーンの名前を変更したりチェーンを削除したりもできます。
- 複数のチェーンをトリガーするパッドは「Multi」の名前で表示され、ミュート、ソロ、プレビューボタンはパッドのチェーンすべてに影響します。チェーンをチェーンリスト内で個別にミュートおよびソロにすると、パッドのアイコンに状態が反映されます。ホットスワップと名称変更は Multi パッドでは使用できませんが、パッドのチェーンすべてを一度に削除することができます。

パッドビューは、編集とサウンドデザインが簡単に行えるようデザインされていますが、パフォーマンスインターフェースとしても優れており、パッドを使ってハードウェア・コントロールサーフェスでトリガーすると便利です。ご使用のパッドコントローラーが Ableton のネイティブ対応しているコントロールサーフェス ([714 ページ](#)) である場合、[Link/Tempo/MIDI] 環境設定でコントロールサーフェスを選択します。これ以降、MIDI を受信するトラックにドラムラックがあれば、ご使用のパッドコントローラーでスクリーンに表示されているパッドがトリガーされます。パッドのオーバービューをスクロールし、別の組み合わせのパッドを表示すると、コントローラーは自動的に更新されます。

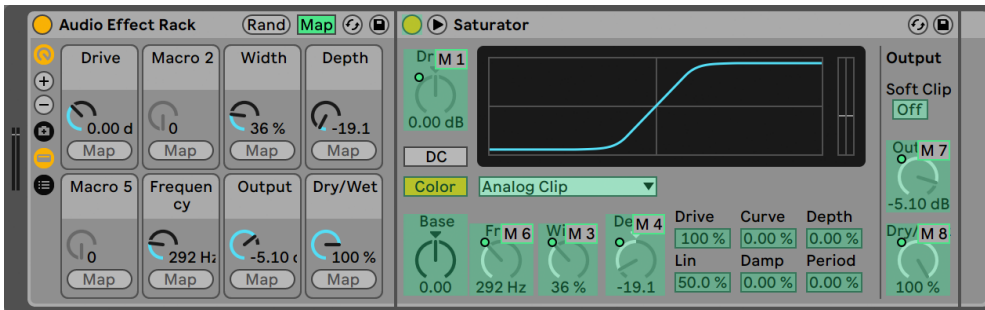
20.7 マクロコントロールを使用する

ラックでは最大 16 のマクロコントロールを使用できます。新規ラックを作成すると、デフォルトでは 8 つのマクロコントロールノブが表示されます。⊕と⊖のビューセクターボタンを使用して、表示されるマクロコントロールの数を増減できます。マクロコントロールの表示と非表示の状態は Live セット内に保存されます。



セクターボタンで表示されるマクロコントロールの数を設定する

20.7.1 マップモード



マップモードでマクロコントロールアサインを行う

このような複雑なデバイスチェーンを構築する機能に加え、マクロコントロールを使えばラックの重要なパラメーターを簡単に操作することができます。もちろん、操作したいパラメーターを任意に選択することができます。マッピング設定を行ったら、その他のラックを非表示に切り替えることができます。

マクロコントロールビューのマップボタンをオンにすると、マップモードに切り替わります。マクロマップモードをオンにすると、以下の3つのことが起こります。

- ラックのデバイスのパラメーターのうちマッピング可能なものすべてが、カラー表示されます。
- マクロコントロールダイアルの下に [Map] ボタンが表示されます。
- マッピングブラウザー (719 ページ) が開きます。

マッピングを開始するには、以下の手順で行います。

1. [Map] ボタンをクリックし、マクロマップモードをオンにします。
2. マッピングしたいデバイスパラメーターを1度だけクリックして選択します。
3. マクロコントロールの[Map] ボタンをクリックし、パラメーターをマップします。マッピングブラウザーに詳細が追加されます。デフォルトでは、マクロの名前とユニットは、コントロールするデバイスパラメーターから付けられます。
4. 必要に応じ、マッピングブラウザーの [Min/Max] スライダーを使って値範囲を調整します。[Min] スライダーの値を [Max] スライダーの値よりも大きく設定することで、反転マッピングを作成することができます。マッピングブラウザーのエントリ上で右クリック (Win) /Ctrl- クリック (Mac) を押し、現在の値を反転することもできます。
5. さらにマッピングしたい場合は、別のデバイスパラメーターを選択します。マクロマップモードを終了する場合は、[Map] ボタンをもう一度クリックします。

マクロコントロールに一度アサインすると、デバイスパラメーターの操作はすべてマクロコントロールに委ねられるため、パラメーターは無効として表示されます (外部からクリップエンベロープ (385 ページ) を使ってモジュレートすることは可能です)。

マッピングブラウザーを使って、いつでもアサインの編集や削除が行えます (ブラウザーはマップモードがオンの場合にのみ表示されます)。

1つ以上のパラメーターを1つのマクロにアサインする場合、そのマクロの名前は一般的なマクロ名 ([Macro 3] など) に戻ります。そのマクロのユニットも、すべてのパラメーターに同一のユニットタイプと同一のユニットレンジの両方がある場合を除き、0 から 127 のスケールへ変化します。

マクロコントロールは、[編集] メニューまたはコンテキストメニューの対応するコマンドを使って、独自の名前や色を付けたり、インフォテキストを編集することができます。

20.7.2 マクロコントロールをランダム化する

セットにサプライズ要素を加えたりインスピレーションを見つけたりしたい場合、マクロコントロールをランダム化すると便利です。ラックのタイトルバーにある [Rand] ボタンを押すと、ラック内にマップされたすべてのマクロコントロールの値をランダム化できます。



「マクロコントロール値をランダム化」 ボタン

素材によっては、一部のパラメーターのみをランダム化し、その他のコントロールには変更を加えたくない場合があります。マップされているマクロコントロールをランダム化対象から除外するには、コンテキストメニューの「マクロをランダム化から除外」を有効にします。インストゥルメントラックプリセットのボリュームパラメーターにアサインされているマクロコントロールは、デフォルトでランダム化対象から除外されています。

20.7.3 マクロコントロールバリエーション



マクロコントロールバリエーション

さまざまな状態のマクロコントロールを、プリセット（バリエーション）として保存できます。これは、たとえばサウンドデザインのセッション中にラックの状態を「スナップショット」としてキャプチャしたい場合や、オーディオエフェクトラック内のマップ済みマクロコントロールをミキシング向けに別設定で試聴したい場合などに便利です。バリエーションを使用したり、ビルドやドロップを作成したり、レコーディングやパフォーマンス中に別のマクロコントロール設定に即座に切り替えたりすることができます。

「マクロコントロールバリエーションを表示 / 非表示」ボタンをクリックすると、マクロコントロールのバリエーションを保存、管理、起動できるビューが開きます。



このセレクトーボタンでマクロコントロールバリエーションビューを表示する

「New」ボタンを押すと、ラックのマクロコントロールの現在の状態が新規バリエーションとして保存されます。デフォルトでは、保存されるバリエーションには順に「バリエーション 1」「バリエーション 2」と名前が付けられます。マクロコントロールバリエーション

が選択された状態で[編集]メニューまたは右クリック (Win) /Ctrl- クリック (Mac) の各コマンドを使用すると、名前の変更、複製、削除が行えます。

マクロコントロールのバリエーションは、右の[マクロコントロール/バリエーションを起動]ボタンで保存した状態で起動したり、左の[マクロコントロール/バリエーションを上書き]ボタンで上書きしたりできます。マクロコントロールは、右クリック (Win) /Ctrl- クリック (Mac) コンテキストメニューで[マクロをバリエーションから除外] コマンドを使用することで、別のマクロコントロール/バリエーションが起動された際にも変更されないようにできます。このコンテキストメニューコマンドを無効にすると、再びそのコントロールに変更を加えることができるようになります。

20.8 ラックを使用してミキシングする

インストゥルメントまたは 1 つ以上のチェーンを含むドラムラックは、セッションビューのミキサーのトラックと同時に表示してミックスすることができます。これらのラックを含むトラックには、タイトルバーに🔍ボタンがあり、ラックのミキサーのインとアウトを切り替えます。同様に、ラック内部に入れ子になっているチェーンにもこのボタンがあります。これにより、ラック階層の全体像をつかむことが簡単になります。ミックス操作だけを行う際は、非表示にすることもできます。



セッションビューのミキシングラックチェーン

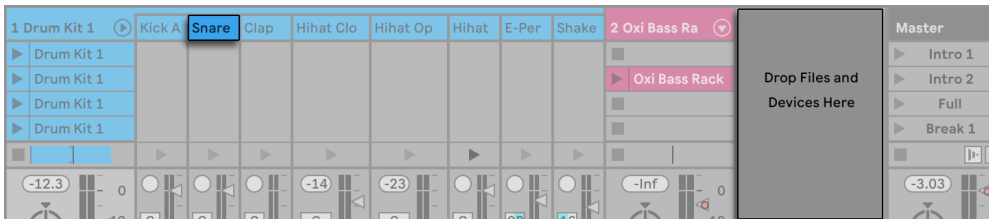
セッションビューミキサーのチェーンはトラックに似ていますが、クリップスロットはありません。ミキシングおよびルーティングのコントロールは、ラックのチェーンリストのコントロールをミラーしています。そのため、チェーンリストのコントロールを変更すると、すぐさま別のコントロールに反映されます。同様に、再配置、名称変更、再グループ化などのチェーン操作は、ミキサーまたはチェーンリストのいずれかから行えます。チェーンのミキサータイトルバーをクリックすると、デバイスビューのチェーンのデバイスだけが表示されます。

トラック同様、セッションビューミキサーでチェーンが複数選択されている場合、いずれかのチェーンのミキサーのパラメーターを調整すると、選択されている他のチェーンの同じパラメーターも調整されます。この動作は、セッションミキサーからパラメーターを調整する場合にのみ有効です。ラックのチェーンリストで同じパラメーターを調整する場合には適用されませんのでご注意ください。

20.8.1 チェーンを抽出する

すべてのチェーンは、親ラックからドラッグし、チェーンリストまたはセッションビューミキサーの別のトラックまたはラックへ置くことができます。ドラムラックのリターンチェーンは展開することができ、ミキサーヘドラッグして新規リターントラックを作成すること

ができます。ドラムチェーンには、新しい機能が追加されました。ミキサーから新規トラックヘドラッグすると、MIDI ノートと一緒にドラッグされます。たとえば、1 つのトラック内の MIDI ドラムループを操作しており、このループのスネアだけを独自のトラックへ移動したい場合、ミキサー内のスネアチェーンのタイトルバーを選択し、ミキサーのドロップエリアヘドラッグします。こうすることにより、スネアチェーンのデバイスと MIDI データ両方を含む新規トラックが作成されます。デバイスだけを抽出したい場合、ミキサーからではなくチェーンリストからドラッグします。



ミキサーのドラムチェーンを抽出しMIDIデータを抽出する

第21章

オートメーションと編集のエンベロープ

Live のミキサーとデバイスを操作する際、曲に合わせてコントロールを制御したいと思うことがよくあります。曲のタイムラインまたはセッションクリップに沿ったコントロールの動作を、オートメーションと呼びます。タイムラインに沿って値が変化することをオートメーション化といいます。Live 上の曲テンポ・ミキサー・デバイスコントロールのほとんどが、現実にはオートメーション化されています。

21.1 アレンジメントビューにオートメーションを記録する

オートメーションは、2 つの方法でアレンジメントビューに記録できます。

1. アレンジメントに新しい素材を直接録音しながら、パラメーターを手動で変更する。
2. セッションクリップにオートメーションがある場合、セッションビューの演奏をアレンジメント (152 ページ) に録音する。

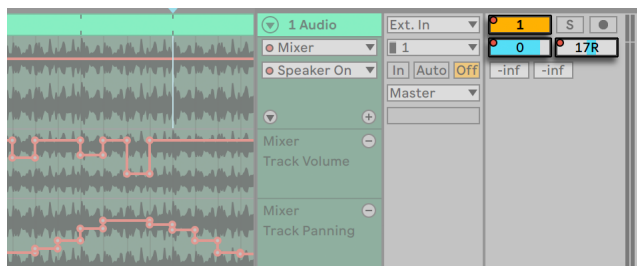
セッションからアレンジメントに録音している際、セッションクリップのオートメーションは常にアレンジメントに記録されます。セッションから録音されているトラック内で手動で加えるパラメーター変更も同じです。

アレンジメントに直接素材を録音している場合、オートメーションのアームボタンで、手動のパラメーター変更を記録するかどうかを決定します。



オートメーションアームボタン

オートメーションアームがオンの場合、コントロールバーのアレンジメント録音ボタンがオンのときにコントロールへ加えられた変更はすべて、アレンジメントのオートメーションになります。ミキサーやボリュームスライダーなどのコントロールに、録音オートメーションを作成してみましょう。録音後再生すれば、コントロールの動きによる効果を目と耳で確認できます。コントロールがオートメーションとして記録されると、スライダーノブのLED が点灯します。トラックのパンニングやトラックアクティベータースイッチも、オートメーションとして記録すると便利です。オートメーションが作成されると、LED が左上部に点灯します。



オートメーションとして記録されたボリューム・パン・トラックアクティベータースイッチ

21.2 セッションビューにオートメーションを記録する

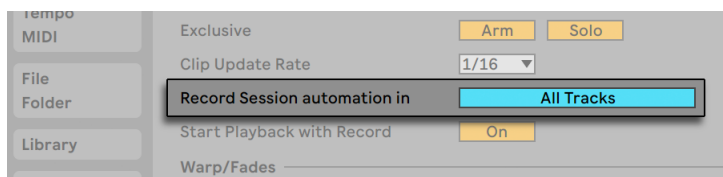
オートメーションはセッションビューのクリップ内にも記録できます。手順：



セッションオートメーション記録のコントロール

1. オートメーションアームボタンをオンにして、オートメーションを記録できるようにする
2. 録音したいトラックのアームボタンをオンにします。録音するトラックの空のスロット内に、クリップ録音ボタンが表示されます。
3. セッション録音ボタンをクリックして、オートメーションの記録を開始します。

セッションクリップがアームされているトラック内にあるかどうかにかかわらず、オートメーションを再生中のすべてのセッションクリップに記録することもできます。これは、[Record/Warp/Launch] 環境設定のセッションオートメーション録音スイッチで行います。



セッションオートメーション記録設定

これで、たとえば、クリップ内にノートを録音することなく、セッションオートメーションを既存の MIDI クリップにオーバーダブできるようになります。

セッションビューのオートメーションは、クリップがアレンジメントビューに記録またはコピーされる際、トラックベースのオートメーションになります。

21.2.1 セッションオートメーション記録モード

オートメーション記録動作は、録音中のパラメーターがどのように調整されたかどうかにより異なります。マウスを使用する場合、記録はマウスボタンから指を離すとすぐに停止します。これは、編集アプリケーションによっては「タッチ」動作と呼ばれます。MIDI コントローラーのノブやフェーダーでパラメーターを調整する場合、コントローラーの調整を続ける限り、記録が続行されます。手を放すと、クリップのループエンドまで記録が続行され、自動で「パンチアウト」されます。この動作は、アプリケーションによっては「ラッチ」動作と呼ばれます。

21.3 オートメーションを削除する

オートメーションデータを削除するには、オートメーションが設定されているコントロールを右クリック (Win) / Ctrl+ クリック (Mac) してそのコンテキストメニューを開き、[オートメーションを削除] を選択するか、ショートカットキー CTRL+ バックスペース (Win) / CMD+ バックスペース (Mac) を押します。オートメーションを示す LED は消え、コントロールの数値は、アレンジメントのタイムライン全体とすべてのセッションビュークリップで一致します。ブレイクポイントエンベロープを編集することでオートメーションの選択部分を削除することもできます。([373 ページ](#))

21.4 オートメーションを無視する

アレンジメント内に作成したオートメーションを変更したくないけれど、新たにコントロールを動かしてみたいという場合があります。取り消し履歴 (205 ページ) に制限はありませんので、気軽に変更を加えることができますが、既存データを上書きせず、コントロールのオートメーションを一時的に無効にしたい場合の設定もごく簡単です。録音中でない場合、オートメーション化されたコントロール値に変更を加えると、オートメーションを示す LED が消え、コントロールのオートメーションがオフになったことを知らせます。オートメーションでは、現在の手動設定が優先します。

Live セットの 1 つまたは複数のオートメーション化されたコントロールがオフの場合、コントロールバーのレンジメント再有効ボタンが点灯します。



オートメーションを再び有効ボタン

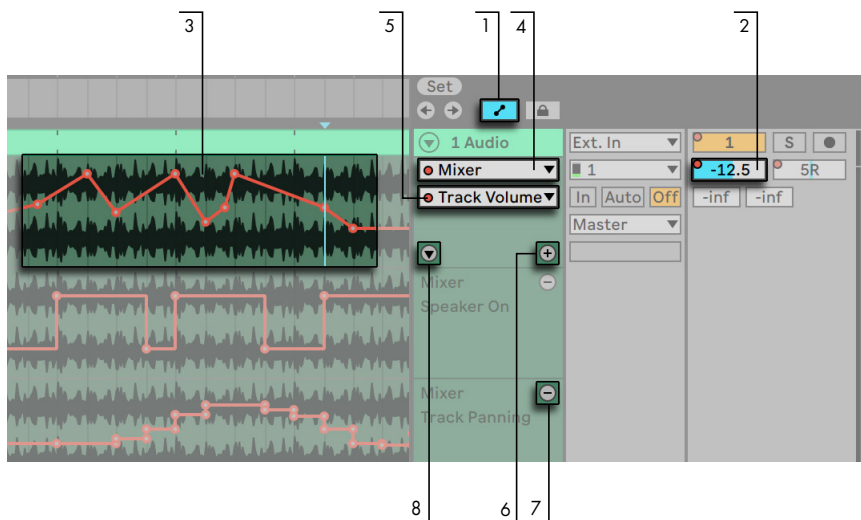
このボタンには、2 つの役目があります。セッションクリップまたはアレンジメントでキャプチャーされた状態のコントロールと現在の状態が異なることを示し、また、このボタンをクリックして、すべてのオートメーションを再び有効にし、オートメーションがアレンジに記録されている状態に戻すことができます。

このパラメーターを右クリック (Win) /Ctrl- クリック (Mac) してコンテキストメニューから [オートメーションを再び有効] オプションを選択し、1 つのパラメーターのみに対してオートメーションを再び有効にすることができます。また、セッションビューでは、オートメーションを含むクリップを再びローンチすることで、オートメーションの無視を再び有効にできます。

21.5 オートメーションを描画・編集する

アレンジメントビューとセッションビュークリップでは、オートメーションはブレイクポイントカーブとして表示、編集できます。

アレンジメントでのオートメーション編集は次のように行います。



アレンジメントビューのオートメーションエンベロープ

1. オートメーションエンベロープを表示させるには、トラックヘッダー上のトグルボタンをクリックするか、「表示」メニュー項目へのショートカットキー A を使用してオートメーションモードを有効にします。オートメーションモードは トグルボタンまたはショートカットキー A を押して無効にすることができます。
2. トラックのミキサーまたはデバイスコントロールをクリックすると、クリップトラックにそのコントロールのエンベロープが表示されます。
3. エンベロープがトラックのメインオートメーションレーンのオーディオ波形または MIDI ディスプレイの一番上に表示されます。（これは、トラックのオーディオまたは MIDI コンテンツに合わせてブレイクポイントを配列する場合に便利です。）エンベロープの垂直軸はコントロール値を、水平軸は時間を示しています。スイッチとラジオボタンに関しては、数値軸は離散です。つまり、非連続の値（オン/オフ）で動作します。
4. デバイスセクターでは、トラックミキサーまたはトラックデバイスを選択するか、「None」を選択してエンベロープを隠すことができます。また、デバイスのラベル横の LED 表示により、どのオートメーションデバイスがオートメーション化されているかがひと目で分かるようになっています。セクター一番下の「自動化されたパラメーターのみ表示」を選択し、さらに分かりやすく表示することもできます。

5. オートメーションコントロールセクターでは、デバイスセクターで選択されたデバイスからコントロールを選択します。オートメーション化されたコントロールのラベルには LED が点灯します。

エンベロープがトラック状で選択されると、新しいボタンがいくつか表示されます。

6. ⊕ ボタンでは、クリップ下のエンベロープのオートメーションレーンへエンベロープを移動します。その後、別のオートメーション・パラメーターをセクターから選択し、同時に表示することができます。Alt (Win) /Cmd (Mac) を押したまま ⊕ ボタンを押すと、選択されているエンベロープおよびオートメーションが設定されているすべてのエンベロープがクリップの下にある独自のオートメーションレーンに移動します。デバイスセクターが「None」(なし) に設定されている場合、このボタンは非表示となります。
7. ⊖ ボタンでは、対応するエンベロープのオートメーションレーンを非表示にします。レーンを非表示にしても、エンベロープは無効にはなりませんのでご注意ください。Alt (Win) /Alt (Mac) を押したまま ⊖ ボタンをクリックすると、選択されているオートメーションレーン、および、それに続くそのトラック内のオートメーションレーンすべてが削除されます。
8. ⇅ トグルは、エンベロープを独自のオートメーションレーンに移動させると表示されます。このトグルでは、追加のオートメーションレーンすべてを表示または隠すことができます。

オートメーションレーンヘッダーを右クリック(Win) /Ctrl- クリック(Mac) すると、エンベロープ表示に関するオプションを含むコンテキストメニューが開きます。このコンテキストメニューには、トラックまたはトラックのデバイスのいずれかのオートメーションエンベロープすべてをクリアするコマンドも含まれています。

左矢印キーを使用してオートメーションレーンからメイントラックに移動することができます。こうすると、すべてのオートメーションレーンが折りたたまれます。メイントラックで左右矢印キーを使用すると、オートメーションレーンを折りたたんだり展開したりできます。

セッションビュークリップのオートメーション編集は、クリップエンベロープの章 ([385 ページ](#)) で詳しく説明しています。

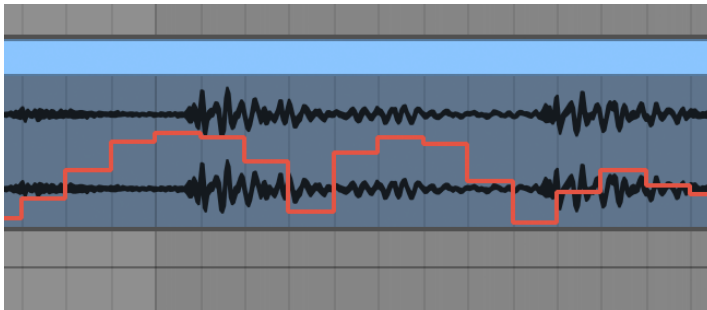
21.5.1 エンベロープを描画する

ドローモードでは、エンベロープカーブをクリックまたはドラッグしてドローすることができます。



ドローモードスイッチ

ドローモードをオンにするには、[オプション] メニューから「ドローモード」を選択するか、コントロールバーのドローモードスイッチをクリックするか、B を押します。B キーを押したままマウスを使用して編集すると、ドローモードに一時的に切り替わります。



エンベロープをドローする

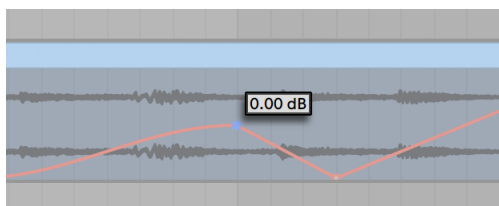
ドローすると、可視グリッドの幅に合わせ、階段状のステップが作成されます。可視グリッドは、ショートカット (132 ページ) を使って設定します。Shift を押したまま縦にドラッグすると、より微細にオートメーション値を調整できます。

フリーハンドで描画する際、[オプション] メニューの「グリッドにスナップ」オプションを使うか、Ctrl+4 (Win) /Cmd+4 (Mac) ショートカットでグリッドを非表示にすることができます。グリッドが表示されている際にフリーハンド描画を一時的にオンにするには、Alt (Win) /Cmd (Mac) キーを押したまま描画します。

21.5.2 ブレークポイントを編集する

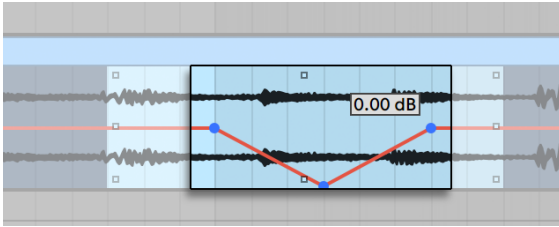
ドローモードがオフの場合、エンベロープディスプレイの表示と働きは異なります。ラインとラインをつなぐブレークポイントは、ドラッグして動かすことができます。エンベロープは、バックグラウンドをクリックするか、ドラッグして選択します。ブレークポイントの編集方法は次のとおりです。

- ライン上の任意のポジションをクリックすると、そこに新規ブレイクポイントが作成されます。
- ライン上にないエンベロープディスプレイの任意の位置をダブルクリックすると、そこに新規ブレイクポイントが作成されます。
- ブレイクポイントを消去するには、ブレイクポイントをクリックします。
- ブレイクポイントをより素早く編集できるよう、ブレイクポイントを作成、マウスオーバー、ドラッグする際にはオートメーション値が表示されます。選択されているラインにマウスオーバーしたりラインをドラッグしたりする際、表示されるオートメーション値は、カーソルに最も近いブレイクポイントに対応します。



ブレイクポイントのオートメーション値

- ブレイクポイントの移動は、ドラッグで行います。ドラッグするブレイクポイントが現在選択されている範囲内にある場合、選択されている範囲内の他のブレイクポイントも一緒に移動します。ブレイクポイントをドラッグすると、細い黒の縦線が表示され、グリッド上でのブレイクポイントの位置を示します。
- ブレイクポイントを右クリック (Win) /Ctrl- クリック (Mac) をクリックして、コンテキストメニューで「値を編集」を選択します。これで、コンピューターキーボードを使用して編集フィールドで正確な値を設定できます。複数のブレイクポイントが選択されている場合、すべてが相対的に移動します。同様に、プレビューのブレイクポイントを右クリック (Win) /Ctrl- クリック (Mac) して「値を追加」コマンドを選択し、新しいブレイクポイントを正確な値で作成することもできます。
- ラインの近く(ライン上ではない)をクリックするか、Shiftを押したままライン上をクリックすると、ラインが選択されます。ラインを任意の位置まで移動するには、マウスボタンを押したままドラッグします。ドラッグ中のラインが現在の時間選択範囲内にある場合、選択範囲の端にブレイクポイントが挿入され、ライン全体と一緒に移動します。



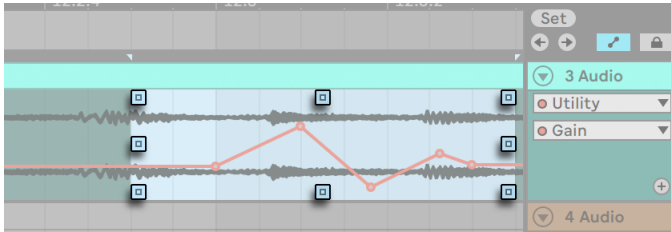
選択されている範囲内のブレイクポイントをまとめて動かすには、どれか一つのブレイクポイントをドラッグします。

- グリッド線近くにブレイクポイントを作成すると、ポイントが線に自動でスナップします。Alt (Win) /Cmd (Mac) キーを押したまま水平にドラッグすると、グリッドスナップを一時的に無効にできます。
- ブレイクポイントとラインは、周囲のブレイクポイントが存在する時間位置にスナップします。ブレイクポイントまたはラインを水平に隣のブレイクポイントに「かぶさる」ようドラッグすることで、隣のブレイクポイントを動かすことができます。
- ラインまたはブレイクポイントを移動する際、Shift を押したままドラッグすると、横軸または縦軸に動きを制限することができます。
- Shift を押したまま縦にドラッグすると、より微細にブレイクポイントまたはライン値を調整できます。
- Alt (Win) /Alt (Mac) を押したまま線の一部をドラッグし、その部分を曲線にします。Alt (Win) /Alt (Mac) を押したままダブルクリックすると、その部分が直線に戻ります。



カーブするエンベロープ部分

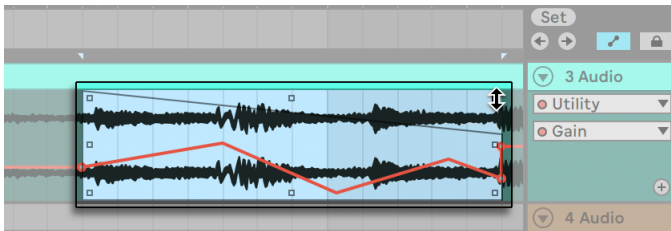
21.5.3 エンベロープをストレッチおよび傾斜させる



このハンドルでエンベロープをストレッチまたは傾斜する

時間選択範囲にマウスオーバーすると、選択範囲の両端の外側にハンドルが表示されます。このハンドルをクリック & ドラッグして、選択されているオートメーションを以下の方法で変形させることができます。

- 一番上と一番下の中央ハンドルをドラッグして、オートメーションを縦軸に沿ってストレッチすることができます。ドラッグ中、長方形がストレッチの量を示します。長方形は隅が変わると上限と下限にスナップします。Shift を押したまま操作することで、ストレッチの量を微調整できます。境界を越えてドラッグするとエンベロープがクリップします。



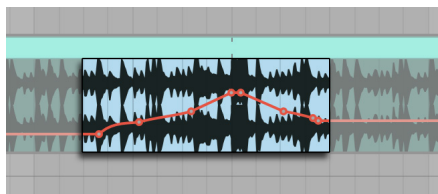
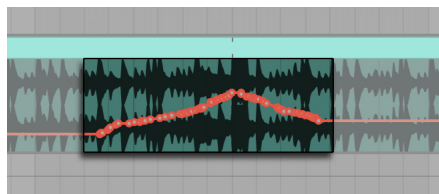
ハンドルのドラッグ中、長方形がストレッチまたは傾斜の量を示す

- 左と右の中央ハンドルをドラッグして、オートメーションを横軸に沿ってストレッチすることができます。時間選択範囲の外へと既存のブレイクポイントをドラッグすると、ブレイクポイントが削除されます。Shift を押したままストレッチすると、ブレイクポイントがハンドルの動きに比例して移動します。Alt (Win) /Cmd (Mac) キーを押したまま水平にドラッグすると、グリッドスナップを一時的に無効にできます。
- 隅のハンドルをドラッグすると、オートメーションを傾斜させることができます。ドラッグ中、長方形が傾斜の量を示します。長方形は隅が変わると上限と下限にスナップします。Shift を押したまま操作することで、傾斜の量を微調整できます。

- Alt を押したままハンドルをドラッグすると、その動きが反対のハンドルに反映され、あたかも両方のハンドルを同時に逆方向にドラッグしているかようになります。

21.5.4 エンベロープを簡略化する

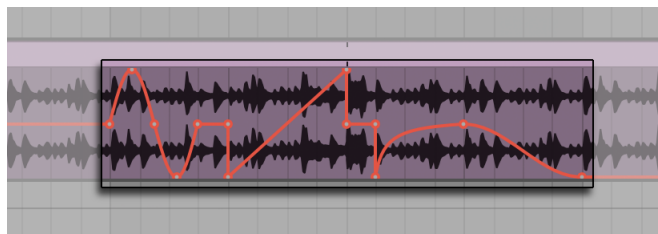
オートメーションを記録した後など、オートメーションエンベロープに多量のブレイクポイントが含まれている場合、[エンベロープを簡略化] コマンドが便利です。[エンベロープを簡略化] は、選択されているオートメーションエンベロープを描くのに必要となる最適なブレイクポイントの数を計算し、不要なブレイクポイントを削除して、必要に応じて直線や曲線に置き換えます。



[エンベロープを簡略化] コマンドは不要なブレイクポイントを削除する

簡略化させたいオートメーション上で時間範囲を選択して、右クリック (Win) /Ctrl-クリック (Mac) のコンテキストメニューから [エンベロープを簡略化] を選択します。

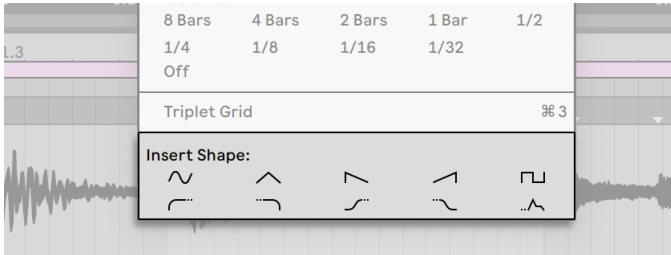
21.5.5 オートメーションシェイプを挿入する



エンベロープに挿入されたオートメーションシェイプ

オートメーションシェイプを使用すると、複雑なリズムのオートメーションパターンや、スウェル、ビルド、ドロップなどのより繊細でスローペースの動きを素早く作成できます。

あらかじめ定義されたオートメーションシェイプがいくつか用意されており、時間選択範囲に適用できます。オートメーションシェイプを挿入するには、時間選択範囲を右クリック (Win) /Ctrl- クリック (Mac) をクリックして、コンテキストメニューでシェイプを選択します。



2列に異なるタイプのオートメーションシェイプが含まれている

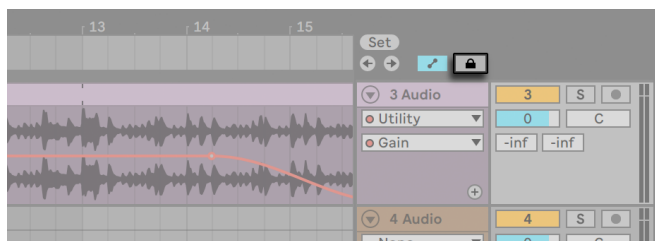
オートメーションシェイプには2種類あります。最上列のシェイプには、一般的な波形（正弦波、三角波、のこぎり波、逆のこぎり波、矩形波）が含まれています。挿入すると、これらのシェイプは時間選択範囲に合わせて横方向に、オートメーションが設定されたパラメーター範囲に合わせて縦方向にそれぞれ伸縮されます。時間範囲が選択されていない場合、シェイプは現在のグリッドサイズに合わせて横方向に伸縮されます。

選択可能なシェイプの最下列は2セットのスロープと ADSR シェイプです。これらのシェイプは上の列のものとわずかに異なっています。挿入されると、点線で示された選択範囲の前または後のオートメーション値にリンクします。

21.5.6 エンベロープをロックする

アレンジメントビュークリップを移動すると、通常、Live はすべてのオートメーションをクリップと一緒に移動させます。クリップではなくソングポジションにエンベロープをロックしたい場合には、[エンベロープを固定] ボタンをクリックします。

オプションメニューから [エンベロープを固定] を選択して設定することもできます。



[エンベロープを固定] スイッチ

21.5.7 [編集]メニューのコマンド

アレンジメントビューでオートメーションデータを操作する際、一部の[編集]メニューコマンドの動作は、選択範囲がクリップトラックにあるかオートメーションレーンにあるかにより異なります。

単一のレーン内のエンベロープに適用されるカット、コピー、複製、削除の各コマンドはすべて、このエンベロープにのみ適用されます。クリップ自体、および、時間選択範囲内にあるその他のオートメーションには影響しません。複数のレーンにある複数のエンベロープを同時に操作することもできます。

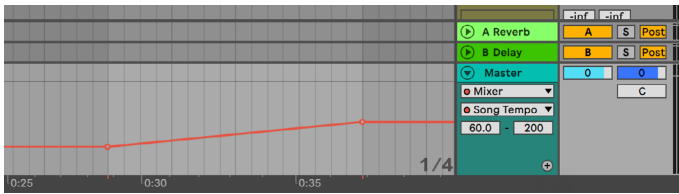
編集をクリップとそのクリップに関連するエンベロープすべてに適用したい場合、[エンベロープを固定]スイッチが無効であることを確認し、編集コマンドをクリップトラック内の選択範囲に適用します。

Liveでは、エンベロープの動きを時間の流れに沿ってコピー & ペーストできるだけでなく、パラメーターの間でのコピー & ペーストも可能です。パラメーターは互いにまったく無関連であることもあるため、この操作により予想外の結果が生まれることもあります。

21.5.8 テンポのオートメーションを編集する

テンポに同期しながら、オーディオのストレッチと圧縮をダイナミックに行えるのはLiveの大きな特徴です。Liveでは、ソングテンポもオートメーション化されたコントロールの1つになっています。

ソングテンポのエンベロープを編集するには、マスタートラックを展開し、上側のエンベロープセレクターから[Mixer]を選択し、下側のセレクターから[Song Tempo]を選択します。



テンポエンベロープ

テンポエンベロープの調整には、数値軸ディスプレイを使うこともできます。このディスプレイは、エンベロープセクターの下にある数値ボックスと連動して機能しています。左側のボックスはテンポの最小値を、右側のボックスはテンポの最大値を BPM で表示しています。


2つのコントロールでは、テンポに割り当てられた MIDI コントローラー ([714 ページ](#)) の数値の範囲を決定します。

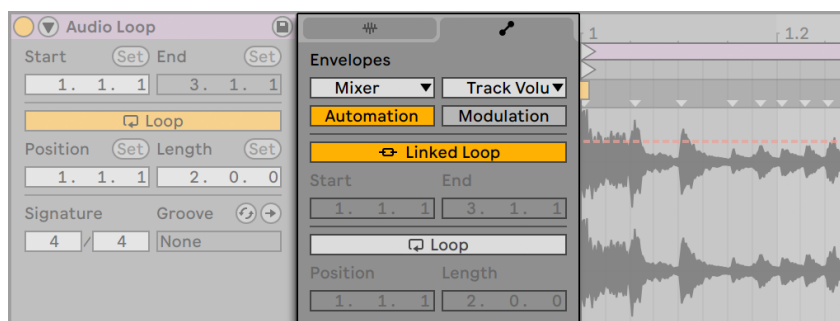
第22章

クリップエンベロープ

Live の各クリップには、それぞれクリップエンベロープが含まれています。クリップエンベロープに影響されるクリップの要素は、クリップのタイプと設定に依存します。クリップエンベロープは、MIDI コントローラーデータの表示に使用したり、デバイスのパラメーターのオートメーションやモジュレーションに使用できます。この章では、まずクリップエンベロープの作成・編集方法を説明し、その使い方について詳しく説明していきます。

22.1 クリップのエンベロープエディター

クリップエンベロープを操作するには、クリップビューの  クリックしてクリップビューのエンベロープタブを表示させます。エンベロープタブにはセクターが2つあり、エンベロープの表示と編集が行えます。



クリップビューのエンベロープタブ

左側のメニューはデバイスセクターです。デバイスセクターでは、操作するコントロールの一般カテゴリを選択します。デバイスセクターのエントリは、クリップの種類により異なります。

- オーディオクリップには、「Clip」（クリップのサンプルコントロール）トラックのデバイスチェーンにあるすべてのエフェクトミキサーがあります。
- MIDI クリップには、「MIDI Ctrl」（MIDI コントローラーデータ）とトラックのデバイスチェーンにあるすべてのデバイスがあります。

のメニューはコントロールセクターで、デバイスセクターメニューで選択されたアイテムのコントロールを選択します。どちらのセクターでも、パラメーターとクリップエンベロープはパラメーター名の隣のLEDで表示されます。いずれかから調整されたエンベロープのみ表示」を選択すると、セクターの外観をシンプルにすることができます。

クリップエンベロープの作成と編集のテクニックは、アレンジメントビュー (373 ページ) でのオートメーションエンベロープの作成と編集の手順と似ています。セッションビュー (370 ページ) オートメーションの記録について詳しくは、「セッションビューにオートメーションを記録する」をご参照ください。

クリップエンベロープを削除する(デフォルト値に戻す) には、クリップビューのエンベロープエディターを右クリック(Win) /Ctrl- クリック(Mac) するか、ショートカットキー Ctrl+ バックスペース (Win) /Cmd+ バックスペース (Mac) を押してコンテキストメニューを開き、「エンベロープをクリア」を選択します。

新しいクリップの開始時に特定の MIDI コントロールメッセージを自動でリセットするには、[オプション] メニュー、またはサンプルエディターを右クリック (Win) /Ctrl- クリック (Mac) すると表示されるコンテキストメニューで「MIDI エンベロープ自動リセット」を選択します。

それでは、クリップエンベロープの使用方法を見てみましょう。

22.2 オーディオクリップエンベロープ

クリップエンベロープは、Live のオーディオに「弾力性」を与え、Live を強力なサウンドデザインツールに変身させます。オーディオクリップにクリップエンベロープを使えば、サウンドの微調整から全く新しいサウンド作成に至るまで、同一のクリップを使って豊富なバリエーションをリアルタイムに作成することができます。

22.2.1 クリップエンベロープはノンディストラクティブ

クリップエンベロープを使えば、ディスク上のサンプルに変更を加えずに新しいサウンドを生成することができます。Live は、エンベロープ調節をリアルタイムで行いますので、同一のサンプルを題材にして、全く違ったサウンドのクリップを好きな数だけ Live セットに作成することができます。

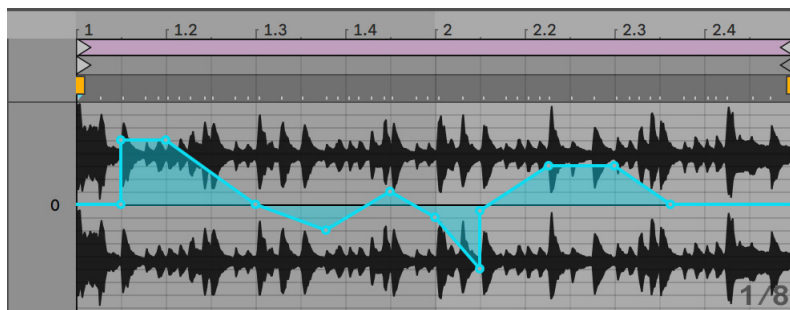
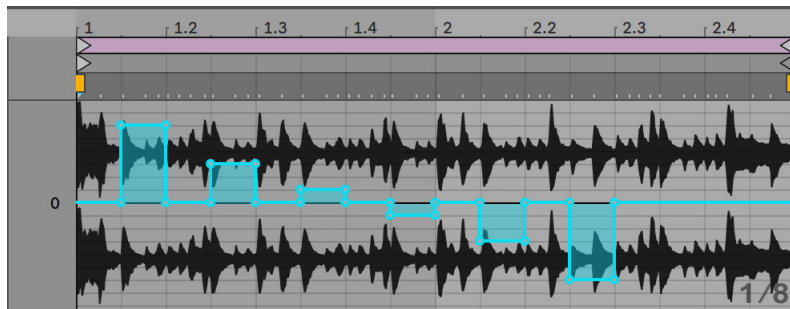
新規に作成されたサウンドは、書き出し (86 ページ)、またはリサンプリング (299 ページ) して保存できます。アレンジメントビューでは、[結合] コマンド (135 ページ) を使って新しいサンプルを作成することができます。

22.2.2 ピッチとチューニングをノートごとに変更する

ブラウザーから Live へサンプルループをドロップして再生します。ワープスイッチ (183 ページ) が有効であることを確認してクリップを再生します。デバイスセクターで [Clip] を、コントロールセクターで [Transposition] を選択します。サンプル内のノートのピッチが転位するのを耳で確かめながら変更を加えることができます。

ドローモード (376 ページ) に切り換え、グリッドに沿ってステップを描いていけば、素早く変更できます。ブレイクポイントやラインの編集の際には、ドローモードをオフに切

り換えます。ブレイクポイントを水平に移動させてステップをなめらかにしたい場合にも、ドローモードをオフにすると便利です。



ステップ型の転調エンベロープ（上）と傾斜型の転調エンベロープ（下）

ワープ設定では、Live のタイムワーピングエンジンがエンベロープの形をどれくらい正確に適用するかを決定します。トーンまたはテクスチャーモードのグレインサイズ値を小さくするか、ビートモードのグレイン分解能に小さめの値を選択すれば、レスポンス速度は速くなります。

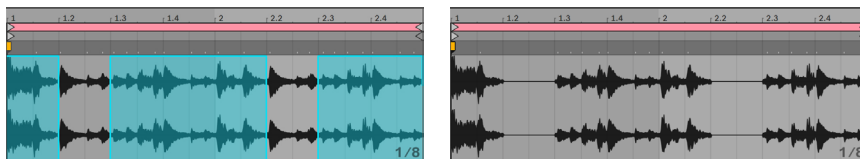
サンプル内のノートのチューニングを変更するには、Shift キーを押したままブレイクポイントをドローまたは移動して微調整します。

ディスプレイをスクロールさせるには、Ctrl+Alt (Win) /Cmd+Alt (Mac) キーを押しながらドラッグします。

ピッチは、付加的に調節されます。転調エンベロープの出力は、[Transpose] コントロール値に付加されます。変更結果は、可能範囲（この場合 -48 から 48 半音）にとどまるようクリップされます。

22.2.3 サンプル内のノートをミュートまたは減衰させる

デバイスセクターで [Clip] を、コントロールセクターで [Gain] を選択します。ドローモードでステップを描くか、またはブレイクポイントを使って形を整え、サンプルに任意のボリュームエンベロープを適用することができます。



サンプルにボリュームエンベロープを適用する

ボリュームエンベロープの出力は、クリップゲインスライダーの現在値の比率として解釈されます。そのため、クリップエンベロープを変更してもボリューム設定値を超えることはありませんが、クリップエンベロープにより可聴ボリュームが無音にまで下がる可能性があります。

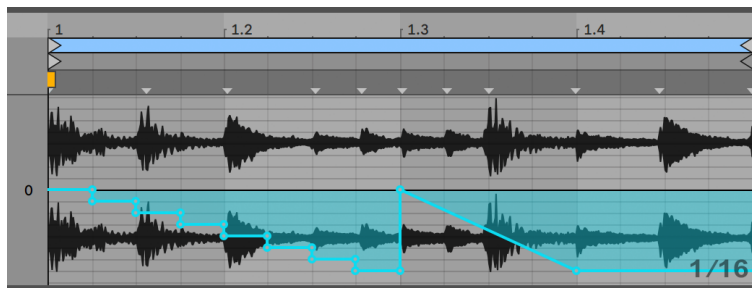
22.2.4 ビートをスクランブルさせる

クリップエンベロープのクリエイティブな使用方法に、サンプルオフセットの変調があります。サンプルオフセット変調は、リズムサンプルに使用すると効果的です。オフセットの変調は、ワープの [Beats] モード上で動作するように設定されたクリップにのみ可能です。

1小節のドラムループを使って、サンプルオフセット変調を試してみましょう。まず、[Beats] モードが選択されていることを確認してください。エンベロープタブ内のデバイスセクターから [Clip] を、コントロールセクターから [Sample Offset] をそれぞれ選択します。すると、垂直のグリッドオーバーレイを持つエンベロープエディターが表示されます。ここで、エンベロープドローモードでゼロ以外の値にステップを設定すると、ループがスクランブルするのが聞こえます。何が起きているのでしょうか？

あるオーディオがテープヘッドから読み取られていて、テープヘッドのポジションがエンベロープによって調整されているとします。エンベロープが供給する値が高ければ高いほど、テープヘッドはセンターポジションから離れて設定されます。プラス値のエンベロープは、ヘッドを現在の地点から「未来」へと動かし、マイナス値のエンベロープは、ヘッドを現在の地点から「過去」へと移動させます。Live では、この調節がセンチ単位ではなく拍単位で行われます。縦のグリッドはオフセットの 16 分音符にあたり、プラス 2 分音符からマイナス 2 分音符の範囲で調節することができます。

サンプルオフセット調節を行うと、ビートループのバリエーションを素早く作成できます。「分析的な」カットと継ぎ合わせるために、このテクニックを利用することはおすすめしません。Live のアレンジメントビューを使用して行う方が簡単です。また、調節後、新しいクリップに統合するのも簡単です。



サンプルオフセットエンベロープを使ってステップをリピートしタイムの速度を落とします。

サンプルオフセットエンベロープには、特徴のある効果を示すものがあります。例えば、下降「エスカレータ」形状では、エンベロープ開始部分でステップがリピートされます。同じように、緩やかな下降斜面を描く形状では、タイム速度が落ち、斜面角度が 45 度からずれると、興味深いぶれ効果が生まれます。グレイン分解能を 1/32 に設定し、この効果を試してみてください。

22.2.5 クリップをテンプレートとして使用する

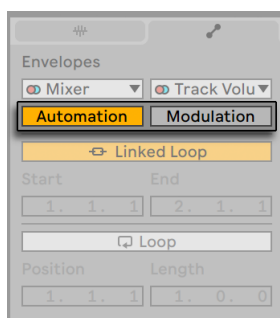
クリップエンベロープを使用して制作を続けていくと、エンベロープを含むクリップは、オリジナルサンプルと全く異なった独自の音を奏でるようになります。そのクリップの設定を他のサンプルに適用させてみたらどんな音になるだろうと興味がわくかもしれません。こんなときは、クリップを選択してクリップビューを表示し、ブラウザー・セッションビュー・アレンジメントビューからお好きなサンプルをクリップビューにドラッグしてみましょう。エンベロープを含むすべてのクリップ設定は変更されず、サンプルのみ交換されます。

22.3 ミキサーとデバースクリップのエンベロープ

クリップエンベロープは、ミキサーとデバイスのコントロールのオートメーションやモジュレーションに使用できます。ミキサーとデバイスコントロールは、両方の種類のエンベロープ（とアレンジメントのオートメーションエンベロープ [\(373 ページ\)](#)）で同時にコントロールできるため、これが混乱の原因となる場合があります。しかしながら、モジュレーションエンベロープとオートメーションエンベロープには、ある点で重要な違いがあります。オートメーションエンベロープが時間内の指定されたポイントにおけるコントロール絶対値を定義するのに対し、モジュレーションエンベロープの機能は、定義された値に影響を与えることに限定されます。この違いにより、2つの異なるタイプのエンベロープを調和させながら同一パラメーターを調整することができます。これら2つが区別しやすいよう、オートメーションエンベロープは赤で、モジュレーションエンベロープは青でそれぞれ表示されます。また、ノブコントロールのあるパラメーターでは、オートメーションは絶対位置（「針」）を移動し、モジュレーションはリングの青のセグメントで示されます。

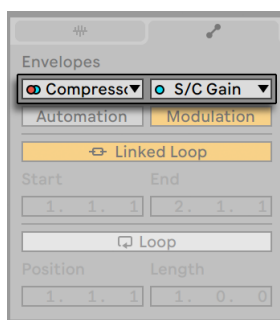
あるオーディオクリップに対して、4小節にわたってゆっくりフェードアウトするよう、ボリュームオートメーションが設定されているとします。4小節かけてゆっくりミキサーボリュームを上げるモジュレーションエンベロープを作成すると、フェードアウトはどのように変化するでしょうか？まず、クリップエンベロープによりオートメーションエンベロープで設定された範囲をボリュームが上がっていくにつれ、ボリュームはフェードアウトを始めないでクレッシェンドします。しかしその後、オートメーション値が下がり、上昇するモジュレーションエンベロープ値と交差すると、オートメーションにより絶対コントロール値（クリップエンベロープの操作可能範囲）が下がり、フェードアウトが始まります。

オートメーションとモジュレーションのクリップエンベロープはセッションビューのクリップで選択できます。エンベロープセレクターの下の特グルでは、選択されているパラメーターのクリップエンベロープ編集をオートメーションとモジュレーションの間で切り替えることができます。アレンジメントでは、クリップにはモジュレーションエンベロープしかなく、オートメーションエンベロープはトラックのオートメーションレーン [\(373 ページ\)](#) にあります。



オートメーションエンベロープとモジュレーションエンベロープの間で編集を切り替える

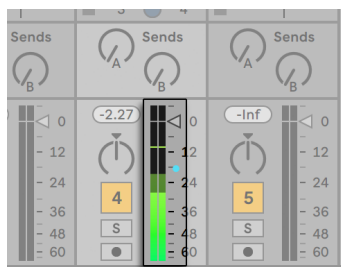
クリップでは、オートメーションエンベロープのあるパラメーターはコントロールセクター内に赤のLEDで示されます。同様に、モジュレーションエンベロープのあるパラメーターは青のLEDで示されます。一部のパラメーターには赤と青両方のLEDがあり、クリップによりオートメーションとモジュレーションの両方がなされていることを示しています。



LEDは選択されているパラメーターの既存のオートメーションエンベロープとモジュレーションエンベロープを示している

22.3.1 ミキサーボリュームとセンドをモジュレートする

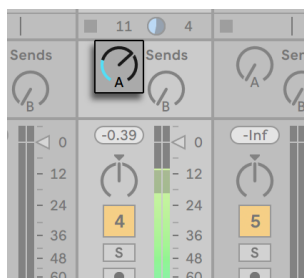
ボリュームに影響するモジュレーションエンベロープには、クリップゲインとトラックボリュームミキサーボリュームは、ミキサーのゲインステージに対する調節で、エフェクトがかかった信号を上げ下げします。ミキサーのボリュームスライダーつまみの下にある小さな点が現在調節中のボリューム設定を示しているので、混乱することはありません。



ミキサーボリュームをモジュレートする。モジュレートされるボリュームは、ボリュームスライダーつまみの下にある小さな点で示される。

ボリュームスライダーを上下させると、点がスライダーの動きに合わせて移動するのが分かります。

トラックのセンドコントロールの調節は簡単です。調節は、相対パーセントで行います。ここでも、クリップエンベロープはセンドノブの範囲を超えてセンドを開くことはできませんが、現在のセンド値をマイナス無限 dB まで減少することができます。



センドの調整。センドノブのポジションリングの青は調整値を示している

22.3.2 パンをモジュレートする

パンモジュレーションエンベロープは、ミキサーのパンに対して相対的に効果を与えます。パンのノブの位置で調節の度合いを設定します。パンのノブが中央に設定されている場合、クリップエンベロープによる調節は一番左から一番右までの範囲で有効です。例えば、パンのノブを一番左まで動かすと、パンモジュレーションクリップエンベロープは何の効果も現しません。

22.3.3 デバイスのコントロールをモジュレートする

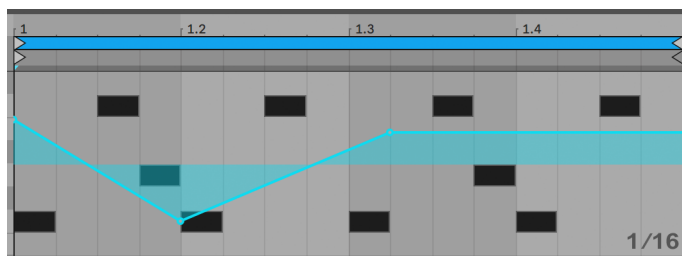
クリップのトラックにあるデバイスはすべて、デバイスセクター内にリストアップされます。デバイスパラメーターのモジュレーションは、ミキサーコントロールのモジュレーションに似ています。デバイスコントロールをモジュレーションするには、モジュレーションエンベロープとオートメーションエンベロープの相互作用について注意する必要があります。デバイスプリセット (323 ページ) と違い、クリップエンベロープはデバイスのコントロール値を定義することはできず、現在の設定に相対してコントロール値を変更することしかできません。

22.4 MIDIコントローラークリップのエンベロープ

Live に直接録音された新しい MIDI クリップを使って操作している場合、またはファイルからの MIDI クリップを使って操作している場合にかかわらず、Live では、クリップエンベロープ形式のクリップに対し MIDI コントローラーデータの編集と作成を行うことが可能です。

MIDI クリップのデバイスセクターから [MIDICtrl] を選択し、デバイスセクターの横にあるコントロールセクターを使って MIDI コントローラーを選択します。ステップを描くかブレイクポイントを使用して、リストされているコントローラーに対する新しいクリップエンベロープを作成することができます。MIDI ファイルの一部として取り込まれたり、新しいクリップの録音中に作成されたコントローラーデータのクリップエンベロープ表示を編集することもできます。すでにクリップエンベロープを持つコントローラーの名称は、コントロールセクターに小さな LED と共に表示されます。

Live は、119 に上るほとんどの MIDI コントローラーをサポートしています。コントローラーにはメニュー右側のスクロールバーからアクセスすることができます。MIDI コントローラーメッセージの送信先デバイスは、MIDI コントロール命令の方式に従わないことがあります。例えば「ピッチバンド」または「パン」などは、名前が示す機能通りに機能しないことがあります。



MIDIコントローラークリップエンベロープ

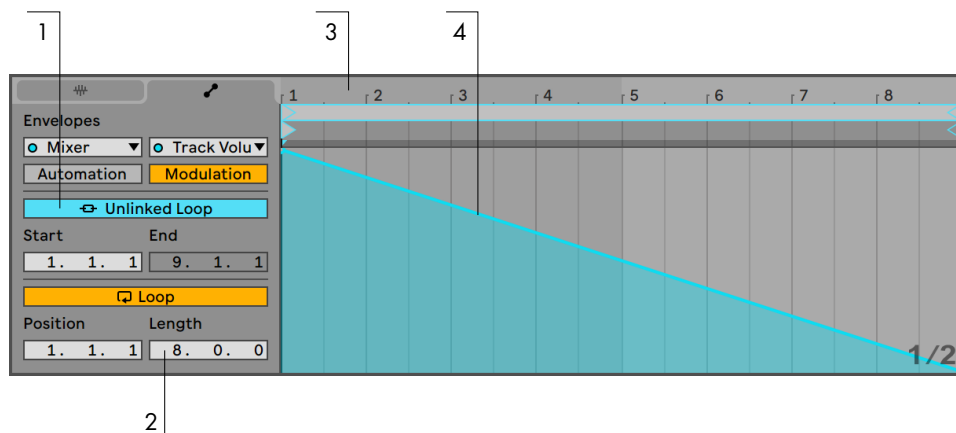
以下の項では、クリップからクリップエンベロープのリンクを外す方法が説明されており、たくさんのテクニックが紹介されていますが、MIDI コントローラークリップエンベロープを使う場合にも当てはめて考えることができます。

22.5 クリップエンベロープのクリップへのリンクを解除する

クリップエンベロープには、独自のループ/リージョン設定を設定できます。クリップからエンベロープのリンクを外すことで、刺激的でクリエイティブなオプションを豊富に作成することができます。選択肢のうちいくつかについては、この章で説明しています。

22.5.1 Liveセットにフェードアウトを設定する

まずは簡単な例から見ていきましょう。あるクリップが再生されると、フェードアウトが8小節かけて行われるようLiveセットを設定したいのですが、ループは1小節しかありません。



クリップエンベロープを使って、ループが繰り返されるうちにフェードアウトするよう設定します。

1. クリップゲインまたはミキサートラックボリュームのエンベロープを選択し、サンプルからのリンクを解除します。

クリップエンベロープのループブレースが色つきで表示され、このエンベロープに独自のループ/リージョン設定があることが分かります。エンベロープタブのループ/リージョンコントロールが使用可能になります。エンベロープのループスイッチを切り替えると、クリップタブ/パネルのループスイッチは影響されないのが分かります。エンベロープは「一回きり」（ループしない）で再生しているにもかかわらず、サンプルはループを続けます。

2. 左端にあるエンベロープのループ長数値ボックスに「8」を入力します。
3. エンベロープのタイムルーラーをクリックして上方向にドラッグし、エンベロープディスプレイを最大まで拡大します。
4. 適するリージョンにブレークポイントを挿入し、一番下までドラッグします。

上記操作を終えてからクリップを再生すると、1小節のループが8小節かかってフェードアウトするのが確認できます。

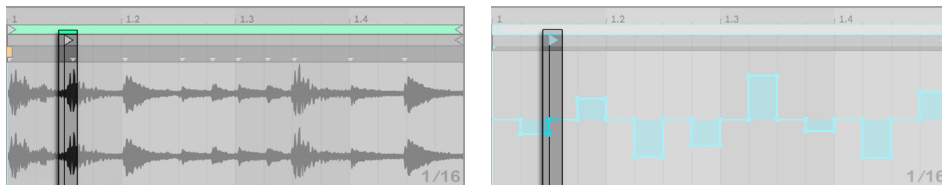
22.5.2 短いループから長いループを作成する

それでは、一つ先のステップへ進みましょう。セット内の異なるパートに、同じ1小節ループを使用したいのですが、ただリピートさせるだけではおもしろくありません。どうにかして、このループを長いループに変えたいとします。

8小節かけてフェードアウトするよう設定したクリップを使ってみましょう。クリップボリュームエンベロープのループスイッチをオンにします。このクリップを再生してみると、8小節のフェードアウトが繰り返されているのが分かります。エンベロープは、ドローや編集を行いサンプルループに重ね合わせることができますが、ボリュームだけではなく、その他のコントロールにも同じように操作が行えます。4小節ごとにスワイプするフィルターなどを使ってみるといいでしょう。

エンベロープエディター内では、ループブレースを表示境界線までドラッグするか、ループ/リージョンコントロールへ数値を入力して、必要な分だけタイム作成を行えます。

各エンベロープには、ループ長を任意で設定できます。3・2・1といった奇数を設定することも可能です。1つのクリップにいくつかの奇数長のエンベロープを設定すると、複雑で混乱した感じを演出することができます。



サンプルループオフセットマーカー（左）とエンベロープスタートマーカー（右）

複雑な構成をうまく制御するには、参照位置が一致していることが重要です。スタートマーカーで、クリップ再生スタート時のサンプルまたはエンベロープの再生開始ポイントを指定します。

スタート/エンドマーカーとループブレースは、エンベロープのドロー同様、ズーム適応グリッド（132 ページ）に依存します。

22.5.3 リズムパターンをサンプルに当てはめる

ここまでで、小さなループに対する長いエンベロープの設定について説明しました。ここで、これと反対に作用するおもしろい操作についても説明しましょう。長さ数分ほどの

ソングサンプルがあるとします。このサンプルでは、1小節のボリュームエンベロープループを含むクリップが再生しています。このボリュームエンベロープループは、ソングに繰り返し「穴を開け」、3拍ごとに1拍を取り除きます。こういったパターンを使えば、他のパラメーターについてもおもしろい調節を行うことができます。

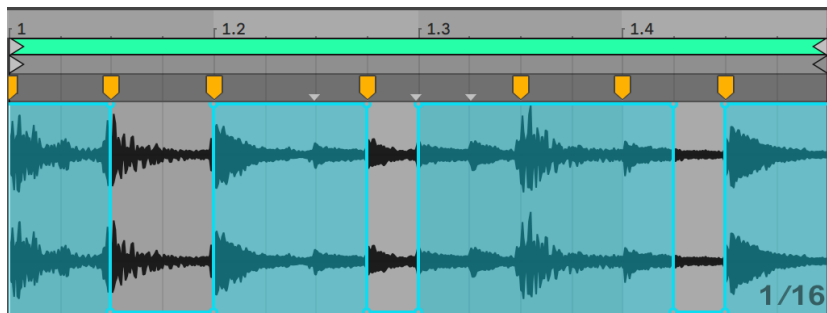
22.5.4 LFOとしてのクリップエンベロープ

サウンド合成に興味があるユーザーなら、LFOとしてのローカルループを含むクリップエンベロープについても考えることがあるでしょう。この場合、LFOはプロジェクトテンポに同期して動作していますが、プロジェクトテンポに同期しないエンベロープを書き出すよう、ループ周期を設定することができます。グリッドを非表示にして、クリップエンベロープのループ開始と終了位置をメーターグリッドに関係なく設定することができます。

ヒント：エンベロープのストレッチ / 傾斜ハンドル (379 ページ) とオートメーションシェイプ (380 ページ) はクリエイティブな LFO シェイプをデザインする機会を提供します。

22.5.5 リンクするエンベロープをワープさせる

リンクモードでは、クリップエンベロープにクリップのワープマーカー内での変更が反映されます。ワープマーカーを移動すると、クリップのエンベロープが伸縮されます。さらに、ワープマーカーはエンベロープエディター内から調整できます。



クリップエンベロープとワープマーカーは一緒に調整できる

第23章

ビデオを使用する

Live は、そのフレキシブルなアーキテクチャーにより、ビデオに合わせた音楽製作にも最適なツールとなっています。ビデオクリップをトリムして選択範囲を指定してから、ワープマーカーを使ってビデオと共に音楽をアレンジメントビューに配列することができます。その後、オーディオファイルと共に編集したビデオファイルを書き出す [\(86 ページ\)](#) ことができます。

ビデオ操作を始める前に、テンポコントロールとワーピングの章 [\(181 ページ\)](#) をお読みになり、その概念に少し慣れておくことをおすすめします。

Live と外部ビデオ機器の同期について、詳しくは同期の章 [\(851 ページ\)](#) をご参照ください。

(注：ビデオは Lite エディションでは使用できません。)

23.1 ビデオをインポートする

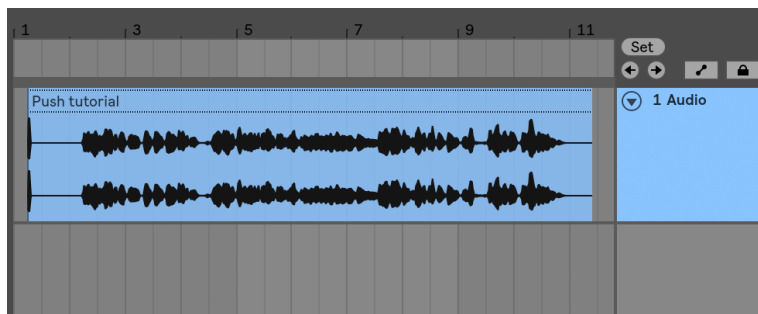
Live は、Apple の Quicktime 形式 (.mov) のムービーをインポートし、ビデオクリップとして使用できます。ムービーファイルは Live のブラウザー内に表示され、Live セットにドラッグしてインポートできます。

Live には、アレンジメントビューに置かれたビデオクリップのビデオのみ表示されますのでご注意ください。セッションビューにロードされたムービーファイルは、オーディオクリップとして取り扱われます。

23.2 Liveでのビデオの外観

23.2.1 アレンジメントビューでのビデオクリップ

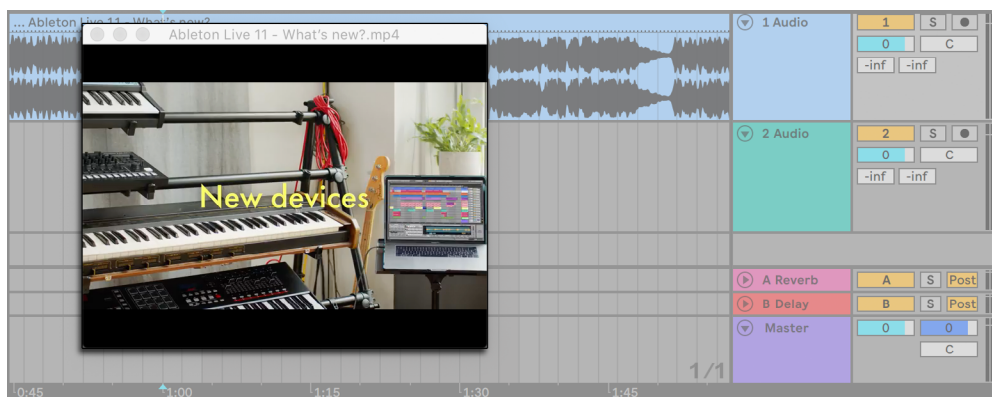
アレンジメントビューでのビデオクリップは、タイトルバーに「スプロケット穴」が表示される以外、オーディオクリップと同じように表示されます。



アレンジメントビュー内のビデオクリップ

ほとんどの場合、アレンジメントビューでのビデオクリップは、オーディオクリップと同様に扱うことができます。例えば、左右隅をドラッグして、クリップをトリムすることができます。しかしながら、編集コマンドの中には、ビデオクリップに適用すると、ビデオクリップがオーディオクリップ（ビデオコンポーネントを持たないクリップ）に差し替えてしまうものもあります。差し替えはアプリケーション内部でのみ起こるもので、オリジナルのムービーファイルが変更されることはありません。このような現象が起こるコマンドは、結合、リバース、クロップです。

23.2.2 ビデオウィンドウ



アレンジメントビューのビデオウィンドウ

ビデオウィンドウは個別に開かれるウィンドウで、Live のメインウィンドウ上に常時表示されます。ウィンドウは任意の位置へドラッグすることができ、Live の下に隠れてしまうことはありません。表示メニューのコマンドを使って、表示と非表示を切り替えることができます。ビデオウィンドウは、右下隅をドラッグしてウィンドウサイズを変更することができます。このウィンドウのサイズと位置はセットにより指定されず、ビデオを再び開くと復元されます。ビデオウィンドウをダブルクリックし、ビデオをフルスクリーンで表示することができます（状況に応じて別のモニターに表示することも可能です）。[元のサイズへ戻すには、ビデオウィンドウの Alt (Win) /Alt (Mac) キーを押したままダブルクリックします。

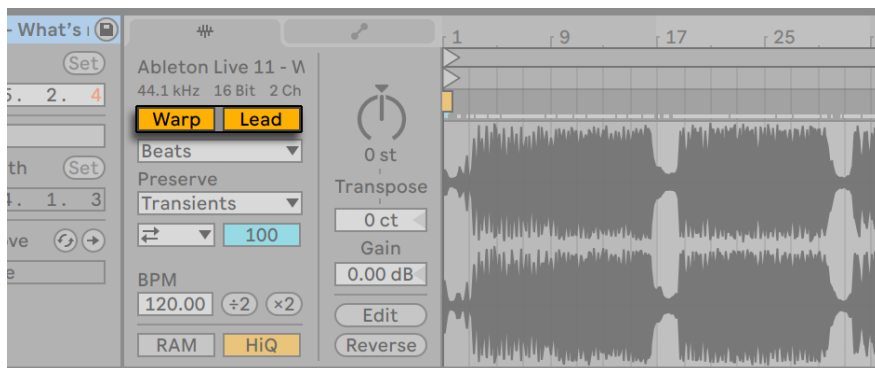
部分トラックを伴うムービー

Quicktime 形式の場合、オーディオとビデオのコンポーネントがムービー全体の長さに対応していなくてもかまいません。再生内の隙間も許容されます。ビデオのギャップの場合、Live のビデオウィンドウにブラックスクリーンが表示されます。オーディオのギャップの場合、無音になります。

23.2.3 クリップビュー

Live のクリップビューにあるテンポリーダーは、サウンドトラック作曲家にとって大変便利な機能です。ビデオに合わせて音楽製作を行う場合、ビデオクリップは通常テンポリーダーとして、オーディオクリップはテンポフォロワーとして設定されます。その結果、これ

らのクリップは、アレンジメントビューのクリップのワーププロパティデフォルトとなります。この場合、ワープマーカーをビデオクリップに追加すると、音楽が同期する「再生位置」が設定されます。クリップをテンポリーダーに設定するには、ビデオクリップのワープスイッチが有効になっている必要がありますのでご注意ください。



ビデオクリップをテンポリーダーに設定する

テンポコントロールとワーピングの章 (181 ページ) の説明にもあるとおり、複数のアレンジメントクリップのテンポリーダーオプションを有効にしても、実際に動作するのは、一番下にある現在再生されているクリップのテンポリーダーだけとなります。

つまり、現在テンポリーダーでないビデオクリップをワープし、その結果としてビデオウィンドウ内にワープされたビデオを出力することができます。

ワープマーカー

ビデオクリップに付属するワープマーカーをドラッグすると、ビデオウィンドウの表示がビデオフレームに合わせて更新されます。そのため、音楽の任意の位置を、ビデオクリップの任意の位置に簡単に合わせることができます。

Live では、ムービーファイルに埋め込まれた Quicktime マーカーが表示されるので、ワープマーカーを設定する際にキューのグラフィック表示として活用することができます。

23.3 サウンドをビデオに合わせる

Live では、ビデオを使った作業に簡単に取り掛かることができます。それでは、ビデオの編集またはヒットポイントに音楽を合わせる、一般的な例を見ていきましょう。

1. Live のアレンジメントビューが表示されていることを確認します。1 台のモニターで Live をご使用の場合、ご使用のコンピューターのキーボードの Tab キーを使って、セッションビューとアレンジメントビューを切り替えることができます。
2. Live のブラウザーから Quicktime ムービーをドラッグし、アレンジメントビューのオーディオトラックにドロップします。ビデオウィンドウが開き、ムービーファイルのビデオコンポーネントが表示されます。(ウィンドウは任意の位置へ移動することができます。)
3. ビデオクリップがロードされたら、オーディオクリップをアレンジメントビューにドロップします。クリップに対して新規トラックが自動的に作成されます。トラック名の左にある▶ボタンをクリックし、トラックを 2 つとも展開します。
4. ビデオクリップのタイトルバーをダブルクリックし、クリップをクリップビューに表示します。オーディオタブ/パネルでワープボタンが選択されていることを確認します。アレンジメントビュー内のワープされたクリップを、テンポリーダーまたはフォロワーに設定することができます。リーダー / フォロワースイッチを[Leader]に設定すると、Live セット内の他のクリップがビデオクリップのテンポ (ビデオクリップの再生速度など) に適応します。
5. ここで、ワープマーカをビデオクリップに加えてから好きなように調節します。ワープマーカの位置により、音楽とビデオの同期ポイントが定義されます。アレンジメントビューに表示されたビデオクリップの波形は、変更に合わせて更新されます。
6. 必要に応じて、アレンジメントループ (125 ページ) をオンにし、楽曲の一部に焦点を合わせることもできます。
7. 作業が終わったら、Live の[ファイル] メニューから「オーディオ / ビデオをエクスポート」コマンドを選択します。すべてのオーディオはミックスダウンされ、単一のオーディオファイルとして保存されます。このコマンドを使ってビデオファイルをエクスポートすることもできます。

23.4 ビデオのトリミングのテクニック

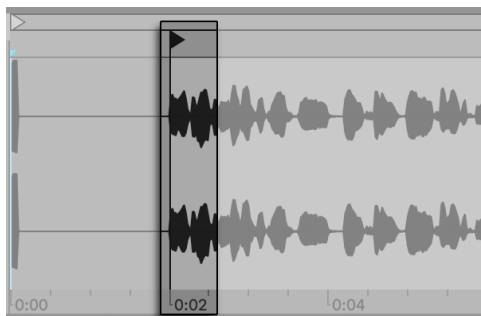
一般的に、作曲家は、音楽が入る部分の前に数秒分の空白が挿入されたムービーファイルを受け取ります。このプリロール（「2 ビープ」）は、ミキシングエンジニアにとっては同期参照として機能します。エンジニアは、作曲家のオーディオファイルにも同じプリロールを挿入するよう要求します。しかし、音楽制作を行う場合、このプリロールは作曲家にとって厄介な問題となります。作曲家が作業をする場合、ムービーアクションがソングタイムの 1.1.1 と SMPTE タイムの 00:00:00:00 からスタートする方が自然です。このような場合、以下のような手順でビデオクリップをトリミングし、対応することが可能です。

1. まず、ムービーファイルをアレンジメントの開始部分（1.1.1）へドロップします。



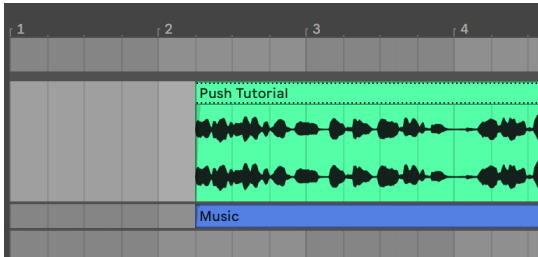
アレンジメント開始部分のビデオクリップ

2. 次に、ビデオクリップのタイトルバーをダブルクリックし、クリップの内容をクリップビューに表示します。スタートマーカーを右ヘドラッグし、ビデオクリップがアクションの開始部分でスタートするようにします。



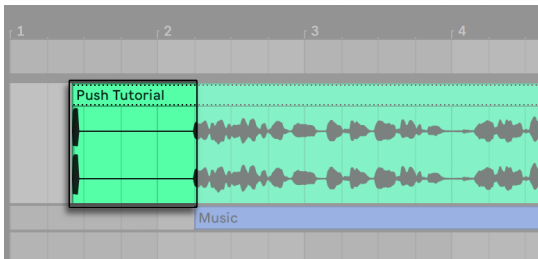
スタートマーカーをプリロールの後ろへドラッグする

3. これで、アクションと作曲される音楽が 1.1.1 /00.00.00.00 からスタートするようになりました。制作が完了し、ディスクに書き出す準備ができたなら、プリロールを再び元に戻す必要があります。
4. アレンジメントビューで、すべてのマテリアルを選択([編集] メニュー / [すべて選択])してから、数秒分右へドラッグします。



ビデオクリップと音楽のファイナルクリップ

5. ここで、ビデオクリップのタイトルバーをクリック（その他すべての選択を解除）してから、ビデオクリップの左端を左へドラッグし、プリロールが再び現れるようになります。



ビデオクリップにプリロールが再び付けられました。

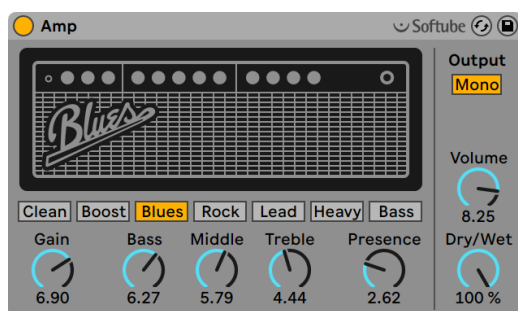
[オーディオ/ビデオをエクスポート] コマンドは、アレンジメントの選択部分に合わせてサンプルファイルを生成します。この場合、ビデオクリップが選択されたままなので、サンプルファイルは、プリロールを含むオリジナルのムービーファイルとまったく同じ長さで書き出されます。

第24章

Liveオーディオエフェクトリファレンス

Live には、カスタムデザインのビルトイン・オーディオエフェクトが多数内蔵されています。Live 上でのエフェクトの基本的な使い方については、「インストゥルメントとエフェクトを使用する」の章 (321 ページ) をご参照ください。

24.1 Amp



Ampエフェクト

(注 : Amp エフェクトは Intro、Lite、Standard エディションでは使用できません。)

Amp は、7 種類のギターアンプのサウンドと特性をエミュレートするエフェクトです。Softube とのコラボレーションにより開発された Amp は、フィジカル・モデリング技術を使用し、シンプルで一貫したコントロールとリアルで利用範囲の広いアンプサウンドを幅広く提供しています。

7 種類のアンプ・モデルから選択できます。

- [Clean] は、60 年代のクラシック・アンプの「ブリリアント」チャンネルをベースとしています。このアンプは、ブリティッシュ・インヴェイジョンを代表するギタリストに広く使用されました。
- [Boost] は、同じアンプの「トレモロ」チャンネルをベースとしており、エッジの効いたロックのリフに最適です。
- [Blues] は、ブライต์感のある 70 年代のギターアンプをベースとしています。このクラシック・アンプは、カントリー、ロック、ブルースのギタリストに人気が高いアンプです。
- [Rock] は、60 年代の 45 ワットのクラシック・アンプをモデルに作成されています。最も有名なロック・アンプといえるかもしれません。
- [Lead] は、メタルのギタリストに人気の高いハイゲイン・アンプの「モダン」チャンネルをベースとしています。
- [Heavy] は、同じアンプの「ヴィンテージ」チャンネルをベースとしており、メタルやグランジのサウンドにも最適です。
- [Bass] は、力強いローエンドとファジーな高音域でベーシストに高い人気を博した 70 年代の珍しい PA をモデルに作成されています。

モデルとなったアンプにはそれぞれに異なるパラメーターがありますが、Live の Amp エフェクトでは、各モデルに対して同一のコントロールを使用しています。そのため、サウンドの全体的な特性の変更が煩雑な調整を行うことなくすばやく簡単に行えます。

[Gain] ではプリアンプの入力レベルを、[Volume] ではパワーアンプの出力部を調整します。[Gain] と [Volume] は共に Amp の全体的なレベルを決定しますが、ディストーション量のコントロールは主に [Gain] で行います。[Gain] の値が高いと、ディストーションがより強めのサウンドになります。[Blues]、[Heavy]、[Bass] の各モデルを使用している場合、[Volume] レベルを高めに設定すると、かなりのディストーションも加えることができます。

[Bass]、[Middle]、[Treble] の各ノブは、サウンドの音色を調整する EQ コントロールです。ハードウェア・アンプ同様、Amp の EQ パラメーターも、EQ パラメーター同士や他の Amp のパラメーターと相互に作用します。その結果はノンリニアで、ときには予想不能なこともあります。たとえば、EQ レベルを上げると、場合によってはディストーション量も上がることがあります。

[Presence] は、パワーアンプ部の中 / 高域に対する音色コントロールです。このコントロールのサウンドへの影響度は使用するアンプ・モデルにより大きく異なりますが、エッジや明瞭感を与える（または除く）ことができます。

[Output] スイッチでは、処理方法をモノ（[Mono]）とステレオ（[Dual]）との間で切り替えることができます。[Dual] モードでは、Amp は 2 倍の CPU を消費します。

[Dry/Wet] コントロールは、エフェクトのかかっていない（ドライな）信号とエフェクトのかかっている（ウェットな）信号のバランスを調整します。

24.1.1 Amp使用のヒント

Amp は実際のアナログ機器をモデルに作成されているため、その動作を予測することが難しい場合もあります。こちらでは、Amp を効果的に使用するためのいくつかのヒントをご紹介します。

AmpとCabinet

ギターアンプは、スピーカーキャビネットとの使用を前提にデザインされています。この理由から、Amp には併用エフェクト Cabinet ([417 ページ](#)) が付属しています。このエフェクトは、デバイスチェーン内で Amp の後に使用するようデザインされています。リアルなサウンドを再現したい場合には、この信号フローでのご使用をお勧めします。しかし、Amp と Cabinet をそれぞれ個別に使用することで、これまでにない面白いサウンドを追求してみるのもよいでしょう。

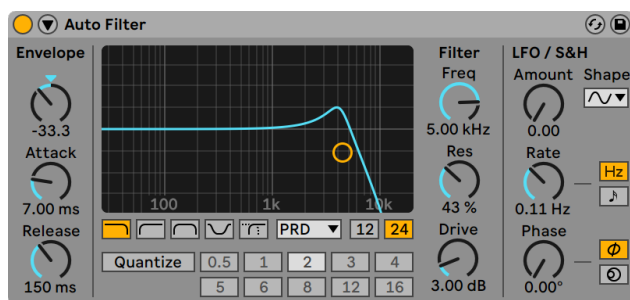
電力

ギターアンプに搭載されているさまざまな回路は、継続的かつ一定量の電力で動作しています。そのため、特定のパラメーターを上げると、アンプ内の別の場所に供給されるエネルギー量が思わず低下することがあります。これは、EQ コントロールに特に顕著です。たとえば、[Treble] を上げると、低域と中域のレベルが低下することがあります。望みの結果を得るには、関連性がないように思えるパラメーターを調整する際にも注意する必要がある場合があります。

用途はギターに留まりません

Amp と Cabinet はギターと使用すると素晴らしいサウンドを得ることができますが、ドラムやシンセ、その他の音源と使用しても非常に興味深い結果を得ることができます。たとえば、Amp を Operator (589 ページ) や Analog (555 ページ) と使用してみましょう。デジタルサウンドにアナログ感を加えることができます。

24.2 Auto Filter



Auto Filterエフェクト

Auto Filter エフェクトは、典型的なアナログフィルターをエミュレートしています。エンベロープフォロワーと LFO の両方あるいはそのどちらかを使って、動きのあるフィルター効果を生み出します。このエンベロープフォロワーは、フィルターされた信号または外部サイドチェーンソースのいずれかを調整することができます。

Auto Filter は、ローパス、ハイパス、バンドパス、ノッチ、および特殊な Morph フィルターのさまざまなフィルタータイプを提供します。各フィルターは、12 と 24dB スロープの間、および、有名アナログシンセに見られるハードウェアフィルターをエミュレートする、Cytomic と共同開発したアナログモデル回路動作を切り替えられます。

[Clean] 回路オプションは高品位の CPU 効率に優れたデザインで、EQ Eight (450 ページ) に使用されているものと同じフィルターとなっています。これはすべてのフィルタータイプで使用できます。

[OSR] 回路オプションは、ユニークなハードクリッピングダイオードによるレゾナンス制御の状態可変タイプです。イギリスの珍しいモノシンセで使用されているフィルターをモデリングしており、すべてのフィルタータイプで使用できます。

MS2 フィルターは、レゾナンスを抑制する Sallen-Key デザインとソフトクリッピング回路を使用しています。日本の有名なセミモジュラーモノシンセに使用されているフィルターをモデルにしており、ローパスとハイパスのフィルターが用意されています。

[SMP] 回路はカスタムデザインで特定のハードウェアに基づいていません。MS2 回路と PRD 回路の両方の特徴を持ち、ローパスフィルターとハイパスフィルターで使用できます。

[PRD] 回路は、はしご状のデザインを使用しており、はっきりとしたレゾナンス制御はありません。米国の有名デュアルオシレーターモノシンセで使用されているフィルターをモデリングしており、ローパスフィルターとハイパスフィルターで使用できます。

最も重要なフィルターパラメーターは、[Frequency] (周波数) と [Resonance] (レゾナンス) の 2 つです。[Frequency] では、フィルターが倍音スペクトル内のどこに適用されるかを設定します。

ローパス、ハイパス、バンドパスフィルターを [Clean] 以外の回路タイプで使用する場合、さらに [Drive] コントロールがあり、信号がフィルターに入力される前にゲインやディストーションを信号に追加するのに使用できます。

Morph フィルターには追加 [Morph] コントロールがあり、ローパス、バンドパス、ハイパス、ノッチ、そして再びローパスへとフィルター対応をスムーズに変更できます。

ヒント:[Morph] ノブを右クリック (Win) /Ctrl+ クリック (Mac) してコンテキストメニューのオプションを使用して、ローパス、バンドパス、ハイパス、ノッチ設定にすばやくスナップさせることができます。

X-Y コントローラー内またはノブをクリック & ドラッグして、[Frequency] と [Resonance] を調整できます。[Freq] と [Res] の数値表示ディスプレイをクリックして数値を直接入力することもできます。

[Clean] 以外の回路タイプを使用する場合、[Resonance] コントロールで自励発振できます。[Resonance] 値が 100% を超えると、入力信号の停止後フィルターが無限にリングします。自励発振のピッチは [Frequency] と [Resonance] の両方の値により異なります。

[Envelope] (エンベロープ) セクションでは、エンベロープモジュレーションがフィルター周波数にどう作用するかを設定します。[Amount] コントロールでは、エンベロープがフィルター周波数に作用する範囲を設定し、[Attack] コントロールでは、レベルが上がっていく入力信号に対するエンベロープの反応を設定します。[Attack] の設定値が低いと、

入力レベルに対するレスポンスが早くなり、高いと、徐々に変化しレスポンスも緩やかでゆっくりになります。レスポンスにイナーシャ(慣性)を加えたいときに使うと効果的です。

[Release] 設定値が低いと、レベルが下降する入力信号へのエンベロープのレスポンスが早くなり、高いと、エンベロープのディケイが長くなります。値が高くなるほど、エンベロープのディケイが長くなります。

通常、フィルターでコントロールされる信号とエンベロープ・フォロワーをトリガーする入力ソースは同一の信号です。しかし、サイドチェーンを使用することにより、別のエンベロープに基づくレベルにフィルターをかけることができます。サイドチェーンパラメーターにアクセスするには、Auto Filter のタイトルバーにある▼ボタンを切り替え、ウィンドウを展開します。

サイドチェーンボタンを使ってこのセクションを有効にすることにより、下のセクターから別のトラックを選択することができるようになります。こうすると、実際にフィルターされる信号ではなく選択するトラックの信号によりフィルターのエンベロープ・フォロワーがトリガーされるようになります。

[Gain] (ゲイン) ノブでは外部サイドチェーンの入力レベルを調整し、[Dry/Wet] (ドライ/ウェット) ノブではサイドチェーンと元の信号を組み合わせでエンベロープ・フォロワーのトリガーとして使用することができます。[Dry/Wet] が 100% の場合、エンベロープ・フォロワーはサイドチェーンのソースを調節します。0% の場合、サイドチェーンは事実上バイパスされます。ゲインをあげても、ミックス内の元の信号のボリュームは上がりませんのでご注意ください。サイドチェーン・オーディオはエンベロープ・フォロワーのトリガーにしかすぎず、実際には聞こえません。

Auto Filter には LFO が内蔵されており、フィルター周波数を周期的にモジュレートすることができます。[Amount] (アマウント) コントロールでは、LFO がフィルターに作用する度合を設定します。これは、エンベロープ・フォロワーと連動して、またはエンベロープ・フォロワーの代わりに使用することができます。

[Rate] コントロールでは、LFO のスピードを指定します。ヘルツで設定したり、ソングテンポへ同期し、周期的なフィルターリング制御が可能になります。

使用できる波形には、Sine (サイン波: なだらかな頂点と丘を描くスムーズなモジュレーションを生成)・矩形波・三角波・ノコギリ波 (右肩上がり)・ノコギリ波 (右肩下がり)・Sample and Hold (サンプル・アンド・ホールド: ランダムに正負のモジュレーション値を生成) で、それぞれモノラル・ステレオで利用できます。

2つのLFOは、それぞれステレオチャンネルの左右チャンネルに割り当てられています。[Phase]（フェーズ）とOffset（オフセット）コントロールで、2つのLFOの関係を設定します。

[Phase] は2つのLFOを同じ周波数に保ちますが、2つのLFOの波形の位相をずらして設定すると、ステレオサウンドを作り出すことができます。LFO出力は最大で180度離れているので、一方のLFOを[180]に設定すると、もう一方は最低レベルになります。

LFOレートタイプ各ステレオチャンネルは、[Spin] 設定値に従ってさまざまな周波数でモジュレートされます。

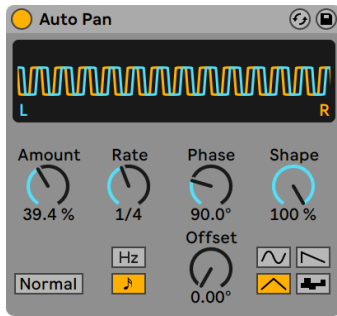
[Phase] と[Spin] コントロール設定値は、サンプルアンドホールド([S&H]) には影響せず、サウンドへの影響もありません。Auto Filter には2種類のサンプルアンドホールドが内蔵されています。セクターから選択できる上側のタイプは、左右チャンネルに対して個々にランダムモジュレーションを行い（ステレオ）、下側のタイプは、両チャンネルを同一の信号でモジュレートします（モノラル）。

[Quantize Beat]（クオンタイズビート）コントロールは、フィルター周波数にクオンタイズモジュレーションを加えます。[Quantize Beat] がオフの場合、周波数変調はコントロールソース（エンベロープ、LFO、手動調整のカットオフ）に従います。オンの場合、マスターテンポに合わせてリズムカルにフィルターモジュレーションが更新されます。ボタンの数字は16分音符を示しています。つまり、[Quantize Beat] 値に[4]と設定すると、1拍ごとに変調します。

レガシーのフィルター

バージョン 9.5 より前の Live で作成されたセットを開くと、そのセット内の Auto Filter インスタンスはすべて、これまでで説明しているフィルターではなくレガシーのフィルターで開きます。これらは12dBまたは24dBのローパス、バンドパス、ハイパス、ノッチフィルターで構成されており、[Drive] コントロールはありません。レガシーのフィルターでロードされた Auto Filter にはタイトルバーに[Upgrade] ボタンが表示されます。このボタンを押すと、Auto Filter のそのインスタンスに対するフィルターの選択がより新しいモデルに永続的に切り替えられます。セットの聞こえ方に変化が現れることがありますのでご注意ください。

24.3 Auto Pan



Auto Panエフェクト

(注 : Auto Pan は、Lite では使用できません。)

Auto Pan は、LFO を使ってアンプリチュード(振幅) とパンをコントロールすることにより、自動パンニング、トレモロ、振幅モジュレーションと、拍に同期したチョッピング効果を生み出します。

Auto Pan の LFO は、サイン波、三角波、ノコギリ波(右肩下がり)、ランダム波を用いて左右ステレオチャンネルの振幅を調節します。

[Shape] コントロールは、波形をその上限と下限まで広げ、波形を「極端な形に」変形させます。波形は、[Normal] または [Invert] に設定できます(上向きのノコギリ波を下向きのノコギリ波に反転させるには、[Invert] に設定します)。

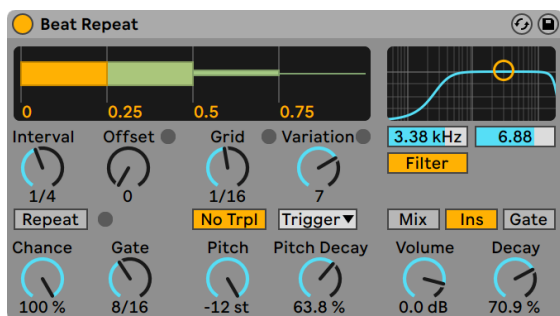
LFO は、[Rate] コントロールを使ってヘルツ単位でコントロールします。[Rate] は、ソングテンポに同期することもできます。

LFO は 2 つとも同じ周波数で動作しますが、[Phase] コントロールは、2 つの波形を相対的に補正(オフセット)することで、サウンドステレオの動きに役立ちます。180 に設定すると、LFO の位相が不一致になる(180 度離れる)ので、一方の LFO がピークに達すると、もう一方はレベルが最低になります。[Phase] は、ビブラートエフェクトを生じさせる効果もあります。

[Offset] コントロールでは、各 LFO の開始位置を波形に沿ってずらします。

着信信号に対するデバイスの影響度合いは、[Amount] コントロールで設定します。

24.4 Beat Repeat



Beat Repeatエフェクト

ビートリピートで、入力信号を制御またはランダムでリピート再生します。

[Interval] コントロールで、Beat Repeat が新規マテリアルをキャプチャーし（取り込み）マテリアルのリピートを開始する頻度を設定します。[Interval] は、1/32 から 4 小節の範囲でソングテンポに同期しています。[Offset] コントロールは、[Interval] で決定された位置を前方にずらします。[Interval] が 1 小節、[Offset] が 8/16 に設定されているとすると、1 小節ごとに 1 回、3 拍目（1 小節の真ん中、16 分の 8 の部分で）にマテリアルがキャプチャーされます。

[Chance] コントロールを使って、この処理にランダム性を与えることができます。[Chance] では、[Interval] や [Offset] コントロールにより作成されるリピートの発生する見込み（確率）を定義するコントロールです。[Chance] が 100 パーセントの場合、[Interval] と [Offset] で設定された通りに必ずリピートしますが、0 に設定されている場合、まったくリピートされません。

ゲートでは、リピート部分の長さを 16 分音符単位で設定します。4/16 に設定されている場合、[Interval] と [Offset] で定義された開始位置から 1 拍分がリピートされます。

[Repeat] ボタンをオンにすると、上のコントロール設定がすべて無視され、すぐさまマテリアルのキャプチャーがスタートし [Repeat] ボタンをオフにするまでリピートを続けます。

[Grid] コントロールでは、グリッドサイズ（リピートされる各スライスのサイズ）を設定します。1/16 に設定すると、16 分音符分のスライスがキャプチャーされ、[Gate] で設定した長さ分だけ（[Repeat] をオフに切り換えるまで）リピートされます。[Grid] 値を

大きく設定するとリズムループが生まれ、小さく設定すると不自然で人工的な音響効果が生まれます。[No Triplets] (3 連符なし) ボタンは、グリッド分割を 2 進法分割に設定します。

グリッドサイズは、[Variation] コントロールを使用してランダムに変更させることができます。[Variation] を 0 に設定するとグリッドサイズが固定されます。ゼロより大きな値に設定すると、「グリッド」設定値付近でグリッドが大幅に変動します。[Variation] のモードには以下のようなものがあり、下のセレクターから選択できます。[Trigger] では、リピートがトリガーされる際にグリッドのバリエーションが作成されます。標準音程では、トリガーを $1/4 \cdot 1/8 \cdot 1/16$ から選択できます。[Auto] では、リピートの度に新しいランダムバリエーションが Beat Repeat に適用されます。[Auto] は、Beat Repeat のグリッドバリエーションのうち一番複雑なフォームです (3 連符が有効な場合は特に複雑になります)。

ビートリピートのリピートのピッチを下げることで独特の音響エフェクトを加えることができます。ピッチは、Beat Repeat をリサンプリングし、セグメントを延長することにより調節できます。こうすれば、長さ変更に対する調節のために再圧縮する必要なしに、ピッチを下げることができます。しかしこのため、[Pitch] 値が大きくなると、リズム構造がかなりあいまいになることもあります。[Pitch Decay] コントロールはピッチカーブを徐々に緩やかにし、再生される各リピートスライスを順に (前に再生されたスライスよりも) 低いピッチで再生します。警告: このパラメーターは、Beat Repeat のパラメーターの中で一番理解するのがむずかしいパラメーターです。

Beat Repeat には、デバイスの通過周波数幅を決定するローパスとハイパスを組み合わせたフィルターが組み込まれています。フィルターは、オンとオフに切り換えることが可能で、各コントロールを使って中央周波数と通過周波数帯域幅を設定することができます。

(Beat Repeat 入力で受信する) オリジナル信号は、Beat Repeat で作成されるリピートとミックスされます。ミックスモードは、オリジナル信号がデバイスを通してそこにリピートが加わる [Mix]、リピート再生中にはオリジナル信号が無音化されるが、それ以外の時は信号が通過する [Insert]、リピートのみが通過する [Gate] の 3 つから 1 つを選択できます。[Gate] モードは、リターントラックにエフェクトが置かれている場合に特に便利です。

[Volume] コントロールを使ってデバイスの出力レベルを設定し、[Decay] を加えてリピートをフェードアウトさせることができます。

24.5 Cabinet



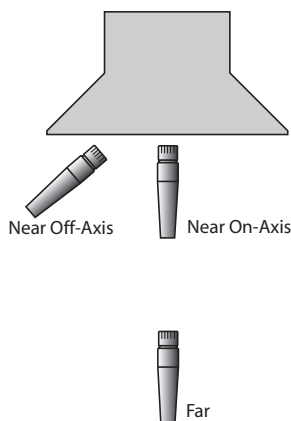
Cabinetエフェクト

(注：Cabinet エフェクトは Intro、Lite、Standard エディションでは使用できません。)

Cabinet は、5 種類のギターキャビネットのサウンドをエミュレートするエフェクトです。Softube とのコラボレーションにより開発された Cabinet は、フィジカル・モデリング技術を使用し、最適化されたマイクおよびマイク位置とリアルなサウンドを幅広く提供しています。

[Speaker] セレクターでは、スピーカーのサイズとコンビネーションを選択できます。このセレクターには、スピーカーの数と、スピーカーのサイズ（インチ単位）が表示されます。たとえば、[4x12] とは 12 インチのスピーカー 4 基を意味します。実際のアンプでは、より大型のスピーカーほどより大きなボリュームとなります。

[Microphone] セレクターでは、スピーカーキャビネットに対するバーチャルマイクの位置を変更できます。[Near On-Axis] では明瞭で集中したサウンドが、[Near Off-Axis] では明瞭さは少し下がりますがより響きのあるサウンドが得られます。バランスのとれたサウンドを得るには [Far] を選択します。このオプションを選択すると、室内を思わせるサウンド特性も得られます。



Cabinetのマイク位置

[Microphone] セレクターの下スイッチでは、[Dynamic] と [Condenser] の間を切り替えることができます。ダイナミックマイクは、非常に大きなボリュームの音进行处理することができるため、クローズマイキングのギターキャビネットで一般的に使用されます。若干ざらつきのある音になります。コンデンサーマイクはより精度に優れ、離れた場所からのマイキングに一般的に使用されます。Cabinet のバーチャル・コンデンサーマイクはボリュームレベルを上げても破損することはありませんので、気軽にさまざまな素材に使用してみるとよいでしょう。

[Output] スイッチでは、処理方法をモノ ([Mono]) とステレオ ([Dual]) との間で切り替えることができます。[Dual] モードでは、Cabinet は 2 倍の CPU を消費します。

[Dry/Wet] コントロールは、エフェクトのかかっていない (ドライな) 信号とエフェクトのかかっている (ウェットな) 信号のバランスを調整します。

24.5.1 Cabinet使用のヒント

こちらでは、Cabinet の使用に関するいくつかのヒントをご紹介します。

AmpとCabinet

ギターキャビネットは、通常ギターから供給されます。この理由から、Cabinet は Amp と一対になっており (407 ページ)、通常は 2 つを一緒に使用します。しかし、Amp と

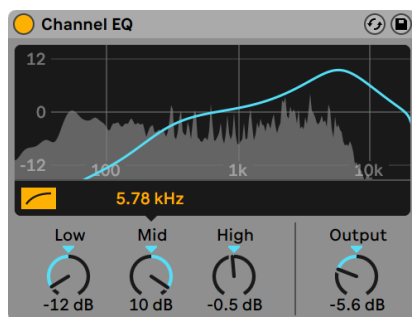
Cabinet をそれぞれ個別に使用することで、これまでにない面白いサウンドを追求してみるのもよいでしょう。

複数のマイク

スタジオでは、1つのキャビネットに対して複数のマイクを使用し、ミキシング中にそのバランスを調整するのが一般的です。この操作は、Live のオーディオエフェクトラック (345 ページ) を使用することで簡単に行えます。次の手順をお試しください。

- インスタンスの Cabinet を好みに合わせて設定します。
- この Cabinet をオーディオエフェクトラックに入れます。
- Cabinet が含まれているラックチェーンを、必要な数だけ複製します。
- 複製したチェーン内で、別の [Microphone] 設定および / またはマイクの種類を選択します。
- 各ラックのミキサーで、ラックのチェーンのボリュームを調整します。

24.6 Channel EQ



Channel EQエフェクト

クラシックなミキシング卓にある EQ にインスピレーションを受けた Channel EQ は、シンプルながらフレキシブルな 3 バンド EQ で、多様なオーディオ素材に音楽的な結果をもたらすよう微調整されています。

[HP 80 Hz] スイッチを有効にするとハイパスフィルターがオンになり、信号からランブルノイズを除去するのに便利です。

[Low] パラメーターはローシェルフフィルター (100 Hz) のゲインをコントロールします。このフィルターは $\pm 15\text{dB}$ の範囲で低域周波数をブーストまたは減衰します。フィルターカーブはアダプティブで、適用されるゲイン量に相対してダイナミックに変化します。

[Mid] パラメーターはスweep可能なベルフィルターのゲインをコントロールします。[Low] や [High] パラメーターと異なり、[Mid] の範囲は $\pm 12\text{dB}$ です。[Mid] コントロールの上にある周波数スライダーでは、このフィルターの中心周波数を 120Hz ~ 7.5kHz で設定できます。

ブーストする場合、[High] パラメーターはハイシェルフフィルターのゲインをコントロールします (最大 15dB)。減衰する場合、シェルビングフィルターはローパスフィルターと組み合わせられます。このパラメーターを 0dB から -15dB へと調整すると、同時にローパスフィルターのカットオフ周波数が 20kHz から 8kHz へと下がります。

スペクトル表示は、フィルターカーブと処理後の信号のビジュアルフィードバックをリアルタイムに提供します。

[Output] コントロールは、処理後の信号に適用されるゲインの量を設定します。EQ 設定により生じる信号振幅の補正に使用できます。

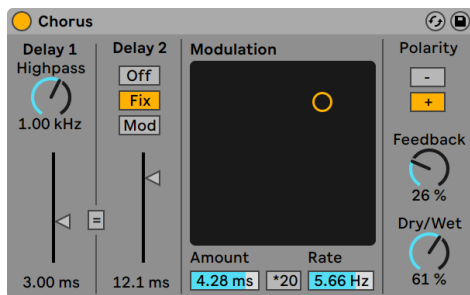
24.6.1 Channel EQ使用のヒント

Channel EQ を使用してデバイスチェーン内のリバーブエフェクトの出力をシェイピングできます。

1 つまたは複数の Drum Rack パッド上に Channel EQ を 1 インスタンス置くことで、ひとつのドラムまたはドラムキット全体のサウンドもシェイピングできます。

デバイスチェーン内で Channel EQ の後に Saturator ([513 ページ](#)) を 1 インスタンス追加することで、ミキサーチャンネルストリップのアナログ感をシミュレートすることができます。このような場合、ローエンドを大幅にブーストすると、アナログミキシング卓の挙動のように歪みも増大します。

24.7 Chorus



Chorusエフェクト

11.0 以降では、Chorus-Ensemble エフェクト ([422 ページ](#)) は、Chorus の拡張バージョンとなっており、より幅広い機能セットを提供しています。Chorus は 11.0 以降主要ライブラリには含まれていませんが、ユーザーライブラリには含まれています。以前のバージョン (例: 10.1.30) で作成された Chorus を含む Live セットは、11.0 以降でもその特定のデバイスと一緒に開くことができます。

Chorus エフェクトは、平行してタイムモジュレートされる 2 つのディレイを使って、コーラス (音が重なっているように聞こえる) 効果やフランジング効果を生み出します。

各ディレイにはディレイタイムコントロールがついており、ミリ秒単位で設定できます。ディレイ 1 のハイパスフィルターは、エフェクト音から低音域をカットします。ハイパス設定値が大きくなると、超高音域のみがディレイ 1 へ伝達します。

ディレイ 2 は、3 つの異なるモードのオン/オフを設定します。オフに設定すると、ディレイ 1 だけが聞こえます。[Fix] モードでは、ディレイ 1 のディレイタイムだけがモジュレートされます。[Mod] がオンの場合、ディレイ 2 はディレイ 1 と同じようにモジュレーションされます。

両ディレイラインをディレイ 1 のディレイタイムコントロールで調節できるように設定するには、リンクボタン (=) を有効にします。リンクボタンは、1 つの操作で両方のディレイを変更したいときに特に便利です。

モジュレーション X-Y コントローラーを使って、サウンドに「動き」を加えます。ディレイタイムのモジュレーションレートを変更するには、水平方向にドラッグします。モジュレーションアmountを変更するには、垂直方向にドラッグします。

X-Y コントローラー下の [Amount] と [Rate] の各フィールドにパラメーター値を入力して変更することもできます。[Amount] 値の単位はミリ秒、モジュレーション周波数レートの単位はヘルツです。

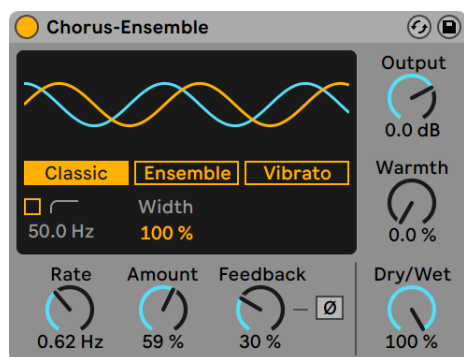
*20 スイッチを押すと、モジュレーション周波数が 20 倍になり、さらに極端なサウンドになります。

[Feedback] (フィードバック) コントロールでは、出力信号の入力信号に対するフィードバック量を設定します。[Polarity] スイッチは、その名の通りポラリティ (位相) を設定します。ポラリティを変更すると、ほとんどのエフェクトでフィードバック量が最大になり、ディレイタイムが短く変化します。

[Dry/Wet] コントロールは、エフェクトのかかっていない (ドライな) 信号とエフェクトのかかっている (ウェットな) 信号のバランスを調整します。Chorus をリターントラックに使用している場合は、100 パーセントに設定します。

右クリック (Win) / Ctrl- クリック (Mac) コンテキストメニューで [Crisp] (クリस्प) オプションをオンにすることにより、サウンドのクオリティ (特に比較的高めの周波数におけるクオリティ) が向上します。これは、Chorus を使用している旧バージョンの Live で作成されたセットを起動する場合を除いて、デフォルトでオンになっています。

24.8 Chorus-Ensemble



Chorus-Ensembleエフェクト

Chorus-Ensemble はクラシックな 2 ディレイラインコーラス (オプションとしてサードディレイラインモードを選択可能) を提供します。サウンドに厚みを与え、フランジングや

ビブラートを作成するさまざまなツールを提供するこのデバイスでは、ストリングスアンサンブルコーラスサウンドを簡単に再現できます。

[Classic]、[Ensemble]、[Vibrato] の3種類のモードを提供し、ディスプレイで選択できます。

[Classic] モードは時間変調された遅延信号を入力に加えることで厚みのあるサウンドを作成します。クラシックなコーラスサウンドに対して使用すると、オーディオ信号に軽い動きが追加されます。

[Ensemble] モードは70年代に使用された厚みのある3ディレイラインコーラスペダルにインスピレーションを得ています。[Ensemble] モードは[Classic] モードとコントロールは同じですが、等分の変調位相オフセットの3つの遅延信号を使用することで、よりリッチでスムーズ、より強烈なコーラスサウンドを作成します。

[Vibrato] モードは、コーラスよりも強力な変調を適用しピッチバリエーションを作成します。モジュレーション波形の形状は正弦波から三角波までシームレスに変形でき、「パートカーのサイレン」音を作成するのに使用されます。

モードセクターボタンに加えて、ディスプレイにはハイパスフィルターと[Width] パラメーターへのアクセスも提供します。[Width] は[Classic] と[Ensemble] モードでは有効ですが、[Vibrato] モードではこのパラメーターは[Offset] と[Shape] コントロールにより置き換えられます。

オンの場合、ハイパスフィルターは[High-Pass Frequency] スライダー(20Hz ~ 2000Hz)で設定した周波数を下回る信号成分のコーラス効果を抑えます。

[Width] ではウェット信号のステレオ幅を設定します。ミッド/サイドチャンネル間のコーラスのレベルバランスを調整します。0%の場合信号はモノになり、100%の場合バランスは等しくなり、200%の場合コーラスレベルがサイドがミッドの2倍になります。これはステレオフィールド全体のエフェクトのレベルを管理するのに使用します。ミキシング中に便利です。

[Vibrato] モードの場合、[Offset] で左右チャンネルの波形間の位相オフセットの量を調整します。180°の場合、チャンネルの位相は完全に逆相になります。[Shape] では正弦波と三角波の間でモジュレーション波形形状を変更できます。

グローバルパラメーターには[Rate]、[Amount]、[Feedback]、[Output]、[Warmth]、[Dry/Wet] があります。

[Rate] で変調速度をヘルツ単位で設定します。ダイヤルを使用するか、ディスプレイを上下にドラッグして調整します。ヒント:[Rate] を上げるとより極端なコーラスサウンドになり、下げるとよりおだやかなフェージングになります。

[Amount] では変調信号の振幅を調整します。これは遅延時間に影響します。値が高いと変調なしの時間設定からの差異が大きくなります。

[Feedback] では入力へフィードバックされる各チャンネルの出力量を設定します。これを上げるとサウンドはより極端になり、高音成分が増えます。また、再生を停止すると可聴ディレイが生じます。フィードバック信号は [Ø] ボタンを使用して反転できます。高いフィードバック値と組み合わせることで「空洞」のようなサウンドになります。

[Output] では、処理後の信号に適用されるゲインの量を設定します。

[Warmth] はディストーションとフィルタリングをわずかに加えます。上げると歯ごたえのある音になります。

[Dry/Wet] では未処理信号と処理済み信号のバランスを調整します。Chorus-Ensemble をリターントラックに使用する場合は 100% に設定します。これは [Vibrato] モードがオンの場合は無効です。

24.8.1 Chorus-Ensemble使用のヒント

こちらでは、Chorus-Ensemble の使用に関するいくつかのヒントをご紹介します。

- [Ensemble] モードを、レートを 1Hz ~ 1.8Hz、[Amount] を 100% に設定してギターに使用すると、典型的なサーフロックサウンドを作成できます。
- [Feedback Invert] トグルにオートメーションを設定し、[Feedback] レベルを 90% 未満にすると、怒濤のオシレーションを作成できます。

24.9 Compressor



Compressorエフェクト

コンプレッサーは、設定されたスレッシュホルドレベルを超える信号のゲインを低減するエフェクトです。圧縮（コンプレッション）することによりピークレベルが低くなり、ヘッドルームが広がるため信号のレベルが全体的に上がります。結果として、圧縮処理を行っていない信号に比べ、大きくパンチのあるサウンドになります。

コンプレッサーにおいて重要なパラメーターは、[Threschold]（スレッシュホルド）と[Ratio]（レシオ）の2つです。

スレッシュホルドスライダーで、圧縮の開始位置を設定します。信号がスレッシュホルドレベルを超えると、レシオパラメーター（入力信号と出力信号の間の比を決定）で設定されている値に従って減衰（圧縮）されます。スレッシュホルドレベルを超える信号の増加量が 3dB の場合、レシオを 3 に設定していれば、コンプレッサー出力の増加量は 1dB となります。同じように、スレッシュホルドレベルを超える信号の増加量が 6dB の場合、コンプレッサー出力の増加量は 2dB となるわけです。レシオが 1 の場合、スレッシュホルドのレベルにかかわらず圧縮は行われません。

ゲインリダクションメーターには、現時点におけるゲインのリダクション（低減）量が赤色で表示されます。リダクションが大きくなるほど、エフェクトの可聴度は高くなります。ゲインリダクションが 6dB 以上になると、音量（音圧）は希望の大きさまで上がるかもしれませんが、サウンドが大幅に変化し、ダイナミック構造が壊れてしまうことがよくあります。このサウンド変化は、その後の処理で取り消すことができません。コンプレッサー・リミッター・サウンド音量最大化ツールをマスターチャンネルに使用する際には、その点に充分注意し、使いすぎないようにしましょう。「過ぎたるは及ばざるがごとし」です。

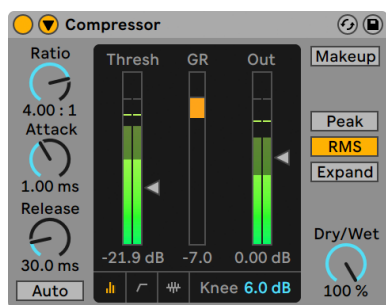
圧縮により、音量信号のボリュームが低減しヘッドルームが広がるので、「Out」（出力）コントロールを使ってヘッドルーム上限までピークを上げることができます。出力メーターは、出力信号のレベルを表示します。[Makeup]（メイクアップ）ボタンをオンにすると、スレッシュホールドとレシオ設定が変更されると出力レベルが自動補正されます。

[Dry/Wet] は、圧縮信号と未圧縮信号のバランスを調整します。100% では圧縮信号だけが聞こえ、0% ではデバイスがバイパスされます。

ニーコントロールでは、スレッシュホールドに到達する際コンプレッションがどのように生じるか（徐々にまたは急に）を調整します。設定値が 0dB の場合、スレッシュホールドを下回る信号にコンプレッションは適用されず、スレッシュホールドを上回るすべての信号に最大限のコンプレッションが適用されます。比が高いと、「ハードニー」と呼ばれる作用によりサウンドがざらざらとした感じに聞こえます。ニー値が高い（「ソフト」）だと、スレッシュホールドに到達すると同時にコンプレッサーの作用がゆっくりと効果を生じます。たとえば、ニー値が 10dB でスレッシュホールド値が -20dB の場合、-30dB でわずかにコンプレッションがかかり始め、-10dB でコンプレッションの効果が完全になるよう徐々にかけ具合が強くなっていきます。

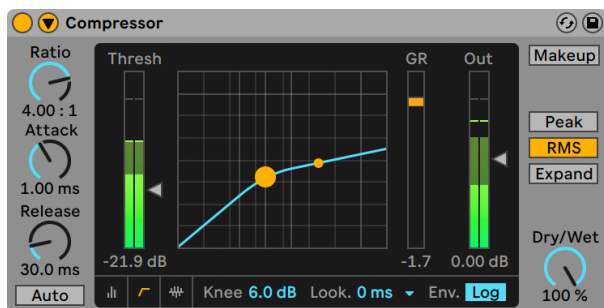
Compressor のディスプレイは、ディスプレイの下隅のスイッチで、いくつかのモードを切り替えることができます。

•折りたたみビューでは、基本のコントロールのみ表示されます。



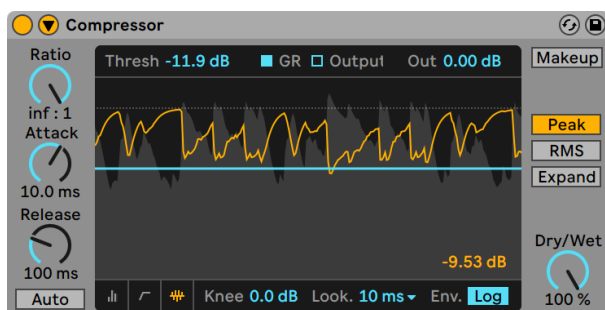
Compressorの折りたたみビュー

- トランスファーカーブには、入力レベルが垂直軸に、出力レベルが水平軸に表示されます。このビューは、ニーパラメーターの設定に便利です。このパラメーターは、スレッシュホールド付近に点と線で表示されます。



Compressorのトランスファーカーブ

- ・アクティビティビューには、入力信号のレベルが薄い灰色で表示されます。このモードでは、[GR] と [Out] のスイッチで、ゲインリダクションの量（オレンジ）と出力レベル（濃い灰色）の間で表示を切り替えます。このビューは、時間の経過に伴う信号変化のビジュアル表示に便利です。



入力と出力を表示する圧縮アクティビティディスプレイ

[Attack]（アタック）と [Release]（リリース）コントロールは、Compressor のレスポンス時間をコントロールする重要なパラメーターです。入力レベルの変化にどれほど迅速に Compressor が反応するかを設定します。

[Attack] では、信号がスレッシュホールドレベルを超えてから最大コンプレッションに到達するまでの時間を設定します。[Release] では、信号がスレッシュホールドレベル以下に下がってからコンプレッサーの効き目が切れるまでの時間を設定します。自動リリースがオンの場合、入力オーディオに基いてリリース時間が自動調整されます。

アタックタイムを短め（10 ～ 50 ミリ秒）に設定すると、ピークが未加工のまま伝わり、信号の最初の部分を強調することによりダイナミクスを維持することができます。ピークによりオーバーロードが起こる場合には、アタックタイムを短くしてみてください。しかし、

アタックタイムがあまり短いと、信号のエッセンスが消えてしまったり、ディストーションによる微妙な「うなり」が生じたりもします。リリースタイムを短めに設定すると、圧縮をを行うべきかどうか決めかねるため、ポンピングの原因となります。ポンピングは好ましくない効果と考えられていますが、独特の「吸引」効果をうまく利用してフルドラムセットにかぶせたりするエンジニアもいます。リズムカルな一瞬の圧縮の場合には、アタックとリリースタイムの微調整が大変重要になります。コンプレッサーを使い慣れるまで、ドラムループを再生しながら、アタック・リリース・スレッシュホールド・ゲインを調節しながら変化を確かめてみるという良いでしょう。楽しめるはずです。

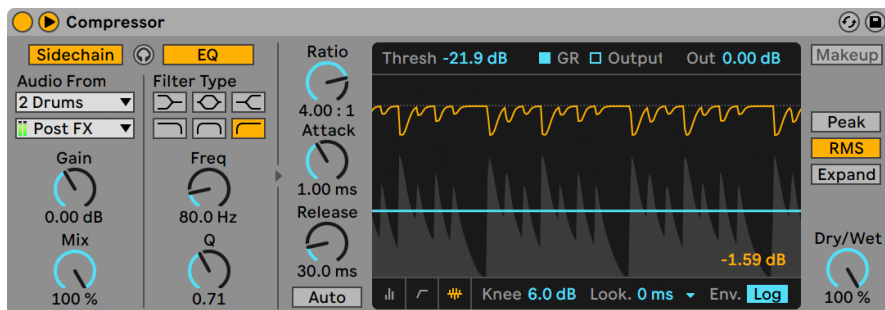
コンプレッサーは信号入力に反応します。アタック/リリースエンベロープもそこに加わるため、エフェクト音は常に少し遅れて出力されてしまいます。しかし、デジタル・コンプレッサーでは、入力信号を少しだけ送らせることでこの問題を簡単に解決できます。Compressorでは、3つの先読み時間(0ミリ秒・1ミリ秒・10ミリ秒)を選択できます。ディレイタイムをどの長さに設定するかより、聞こえ方にかなり違いが出てきます。

Compressorは、3つの操作モード間で切り替えることができます。[Peak] (ピーク) が選択されている場合、Compressorは信号内の短いピークに反応します。[Peak] モードはより積極的で正確なので、設定したスレッシュホールドを超える信号がまったく存在しないようにする必要のある場合に便利です。[RMS] モードは、Compressorの非常に短いピークへの反応度が低くなり、着信レベルがスレッシュホールドをやや長い時間超えたときのみコンプレッションが行われます。[RMS] は、人間が音の大きさを感知するのと似通った反応をし、一般的により「音楽的」であると考えられています。

[Expand] モードでは、[Ratio] を1を下回る値にも設定できます。この場合、Compressorはアップワード・エクスパンダーとして動作し、信号がスレッシュホールドを超えるとゲインが増加します。(ダイナミクス処理の種類について詳しくは、Multiband Dynamicsの章(486 ページ) をご参照ください。)

これらのモードに加え、Compressorでは2つのエンベロープフォロワー形状間で切り替えることができ、デバイスが信号レベルを測定し反応する方法に対するさらなるオプションを提供しています。リニア ([Lin]) モードの場合、コンプレッションのレスポンススピードは[Attack] と[Release] の値により決まります。対数 ([Log]) モードの場合、強く圧縮されたピークのリリース時間は、弱く圧縮された素材に比べて速くなります。[Lin] モードに比べてよりスムーズで目立たないコンプレッションになります。[Lin] / [Log] モードスイッチは、Compressorの折りたたみビューには表示されません。

24.9.1 サイドチェーンのパラメーター



Compressorデバイスとサイドチェーンセレクション

通常、コンプレッションのなされる信号とコンプレッサーをトリガーする入力ソースは同一の信号です。しかし、サイドチェーンを使用することにより、別の信号または特定の周波数部分に基づくレベルにコンプレッションをかけることができます。サイドチェーンパラメーターにアクセスするには、Compressor のタイトルバーにある▼ボタンを切り替え、ウィンドウを展開します。

サイドチェーンパラメーターは、2つのセクションに分かれています。左側にあるのは外部コントロールです。サイドチェーンボタンを使ってこのセクションを有効にすることにより、下のセクターからLiveの内部ルーティングポイント(271 ページ)を選択することができるようになります。こうすると、実際にコンプレッションがなされる信号ではなく選択するソースによりコンプレッサーがトリガーされるようになります。

[Gain] (ゲイン) ノブでは外部サイドチェーンの入力レベルを調整し、[Dry/Wet] (ドライ/ウェット) ノブではサイドチェーンと元の信号を組み合わせることでコンプレッサーのトリガーとして使用することができます。[Dry/Wet] が 100% の場合、コンプレッサーは完全にサイドチェーンのソースによりトリガーされます。0% の場合、サイドチェーンは事実上バイパスされます。ゲインをあげても、ミックス内の元の信号のボリュームは上がりませんのでご注意ください。サイドチェーン・オーディオはコンプレッサーのトリガーにすぎず、実際には聞こえません。

外部サイドチェーンを使用中は、自動メイクアップは使用できません。

外部セクションの右側は、サイドチェーン EQ のコントロールです。このセクションを有効にすることにより、信号全体ではなく特定の周波数幅によりコンプレッサーがトリガーされるようになります。これらは、コンプレッションがなされる信号の周波数、または、外部サイドチェーンと連結してEQを使用する場合別のトラックのオーディオ内の周波数となります。

外部セクションと EQ セクション間にあるヘッドフォンボタンでは、コンプレッサーの出力をバイパスしサイドチェーン入力のみを聞くことができます。サイドチェーンオーディオは出力に供給されず、コンプレッサーのトリガーにしか過ぎないため、この一時試聴オプションを使用することにより、サイドチェーンパラメーターを設定しコンプレッサーの実際の効果を聞くことが簡単になります。

24.9.2 コンプレッションのヒント

このセクションでは、Compressor を効果的に使用するためのいくつかのヒント（特にサイドチェーン・オプションに関するヒント）を紹介します。

ボイスオーバーをミックスする

サイドチェーンは、「ダッキング効果」とよばれる効果を得るのに一般的に使用されます。たとえば、ボイスオーバーが 1 つ含まれるトラックと、バックグラウンドミュージックが含まれる別のトラックがあるとします。ボイスオーバーがミックス内で一番大きなソースとなるようにしたいため、ナレーターが話す部分になる度、バックグラウンドミュージックがじゃまになります。これを自動的に行うためには、Compressor を音楽トラックに挿入し、ナレーション・トラックの出力を外部サイドチェーン・ソースとして選択します。

ダンスミュージックのサイドチェーン

サイドチェーン/ダッキングは、ダンスミュージックのプロデューサーの秘密の武器です。ベースライン（またはミックス全体）にキックドラムを加えるスペースを維持することができます。コンプレッサーをベース（またはマスター）トラックに挿入し、キックドラムのトラックをサイドチェーン入力として使用することにより、キックドラムのアタックのじゃまとなることがある問題となりがちな低周波数をコントロールしやすくなります。

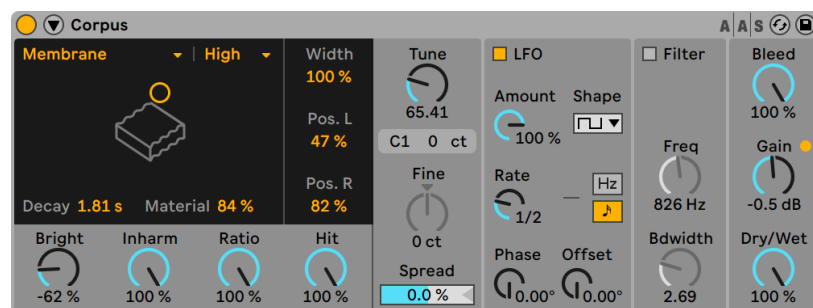
サイドチェーン EQ をこのテクニックと連動して使用することにより、（単独のキックドラムとは対照的に）ミックスされたドラムトラックしかない場合にもダッキング効果を生むことができます。この場合、Compressor をダッキングしたいトラックに挿入します。その後、外部サイドチェーン・ソースとしてドラムトラックを選択します。さらに、サイドチェーン EQ をオンにしてローパスフィルターを選択します。[Frequency] と [Q] 設定を慎重に調整することにより、ドラムミックスからキックドラムを分離することができるはずです。サイドチェーン試聴モードを使用することにより、最適な設定へ EQ を調整しやすくなります。

24.9.3 レガシーモードからアップグレードする

Compressor の内部アルゴリズムは、ロンドン大学クイーン・メアリーデジタル音楽センター Dr. Joshua D. Reiss との連携のもと、Live 9 でアップデートされています。

旧バージョンの Live で作成されており、Compressor を使用する Live セットを Live 9 でロードすると、Compressor の各インスタンスのタイトルバーに [Upgrade] ボタンが表示されます。[Upgrade] ボタンを押すと、その Compressor インスタンスを最新アルゴリズムにアップグレードできます。セットの聞こえ方に変化が現れることがありますのでご注意ください。

24.10 Corpus

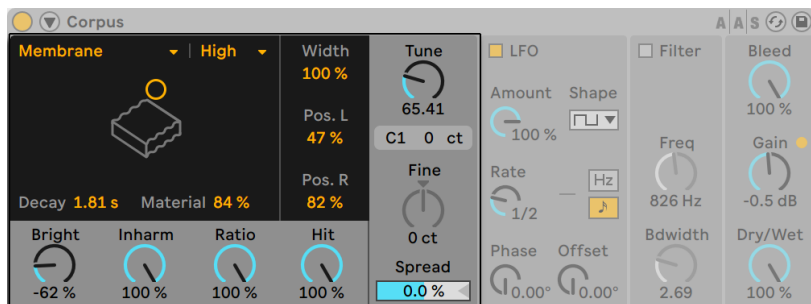


Corpusエフェクト

(注：Corpus エフェクトは Intro、Standard、Lite エディションでは使用できません。)

Corpus は、7つの共鳴体の音響特性をシミュレートするエフェクトです。Applied Acoustics Systems とのコラボレーションにより開発された Corpus は、フィジカルモデリング技術を使用し、さまざまなパラメーターとモジュレーションオプションを提供しています。

24.10.1 共鳴装置パラメーター



Corpusの共鳴装置パラメーター

共鳴タイプセクターでは、フィジカルモデリングされた7種類の共鳴体から選択できます。

- [Beam] は、さまざまな素材とサイズの音板の共鳴特性をシミュレートします。
- [Marimba] は [Beam] の異形で、音板が深いアーチ状にカットされていることにより生じるマリンバの特徴的なチューニングを再現します。
- [String] は、さまざまな素材とサイズの弦の共鳴特性をシミュレートします。
- [Membrane] は、(ドラムヘッドなどの) 長方形の膜をモデルにしたもので、さまざまな素材と構造を選択できます。
- [Plate] は、さまざまな素材とサイズの平板(平面)の発音をシミュレートします。
- [Pipe] は、一方の端が閉じられておりもう一方の端が開いている円筒をシミュレートします。([Opening] パラメーターを使って) 開口部を変更することができます。
- [Tube] は、両端が開いている円筒をシミュレートします。

[Quality] セクターでは、演算される倍音を減らすことで、共鳴装置のサウンドクオリティと性能のバランスをコントロールします。[Eco] では使用される CPU リソースが最低限になり、[High] ではサウンドクオリティが高まります。このパラメーターは、[Pipe] または [Tube] では使用されません。

[Decay] スライダーでは、共鳴装置の内部減衰量を調整します。これにより、減衰時間が決まります。

[Material] スライダーでは、さまざまな周波数におけるダンピングの変化を調整します。値が低いと、低周波成分は高周波成分に比べてゆっくりと減衰します（木・ナイロン・ゴム製の物体をシミュレートします）。値が高いと、高周波成分は低周波成分に比べてゆっくりと減衰します（ガラス・金属製の物体をシミュレートします）。このパラメーターは、[Pipe] または [Tube] では使用されません。

[Radius] スライダーは [Pipe] と [Tube] 共鳴装置でのみ選択可能で、前述の [Material] パラメーターに代わって表示されます。[Radius] では、パイプやチューブの半径を調整します。半径が大きくなるにつれて、減衰時間と高周波の持続時間は長くなります。サイズが非常に大きくなると、共鳴装置の基音も変化します。

[Decay] と [Material] / [Radius] パラメーターは、X-Y コントローラーでコントロールすることもできます。

[Bright] ノブではさまざまな周波数成分の振幅を調整します。値が高いと、高周波成分の音が大きくなります。このパラメーターは、[Pipe] または [Tube] では使用されません。

[Inharm] は、共鳴装置の倍音のピッチを調整します。負の値では、周波数が圧縮され、より低い部分音の量が増えます。正の値では、周波数が伸張され、より高い部分音の量が増えます。このパラメーターは、[Pipe] または [Tube] では使用されません。

[Opening] は [Pipe] でのみ使用可能で、パイプの開口部を調節します。0% では、パイプの一端は完全に閉じており、100% ではパイプの両端とも開いています。

[Ratio] は [Membrane] と [Plate] でのみ使用できます。このパラメーターでは、膜 / 平板のサイズ比を X 軸と Y 軸に沿って調整します。

[Hit] ノブでは、共鳴装置のどこが叩かれるか、または振動が加えられるかを調整します。0% の場合、物体の中央で振動が加えられます。値を上げると、振動を加えられる位置が端へと移動します。このパラメーターは、[Pipe] または [Tube] では使用されません。

[Width] スライダーでは、左右の共鳴装置間のステレオミックスを調整します。0% では、両方の共鳴装置が両側に均等に供給され、モノラル出力になります。100% では、共鳴装置はそれぞれ1つのチャンネルに送られます。

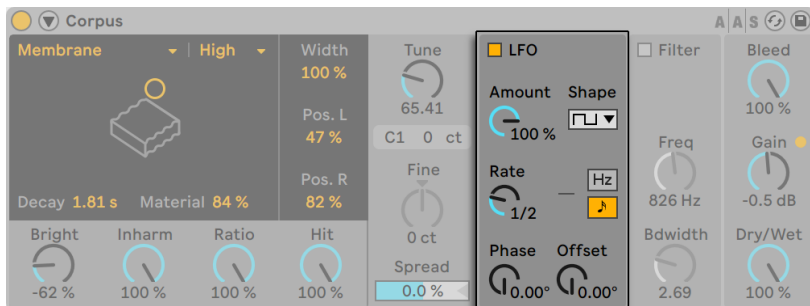
[Pos.L] と [Pos.R] コントロールは、左と右の共鳴装置の振動の測定位置を調整します。0% の場合、物体の中央で共鳴音が測定されます。値を上げると、測定位置が端へと移動します。これらのパラメーターは、[Pipe] または [Tube] では使用されません。[Pipe] または [Tube] では、常に開口している方の端の中央で測定されます。

[Tune] ノブでは、共鳴装置の周波数をヘルツ単位で調整します。Corpus のサイドチェーンセクション (437 ページ) で [MIDI Frequency] が有効な場合、このノブで MIDI モジュレーションの粗調整が行えます。

[Fine] ノブでは、サイドチェーン MIDI 周波数が有効な場合、MIDI モジュレーションをセント単位で微調整できます。

[Spread] では、二つの共鳴装置を相対的にデチューンします。正の値では右の共鳴装置のピッチが低くなるにつれて左の共鳴装置のピッチが上がり、負の値ではその逆になります。0% の場合、両方の共鳴装置が同じピッチになります。

24.10.2 LFOセクション



CorpusのLFOセクション

Corpus には低周波オシレーター (LFO) が内蔵されており、共鳴周波数をモジュレートすることができます。[Amount] コントロールでは、LFO が周波数に作用する度合いを設定します。

[Rate] コントロールでは、LFO のスピードを指定します。ヘルツで設定したり、ソングテンポへ同期し、周期的なモジュレーションが可能になります。

使用できる LFO 波形には、サイン波 (なだらかな頂点と丘を描くスムーズなモジュレーションを生成)・矩形波・三角波・ノコギリ波 (右肩上がり)・ノコギリ波 (右肩下がり)・2 種類のノイズ (ステップおよびスムーズ) です。

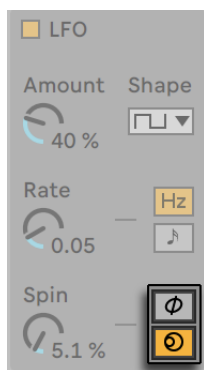
表示される LFO のコントロールは 1 セットだけですが、実際には、各ステレオチャンネルに対して 1 つずつ、計 2 つの LFO があります。[Phase] と [Spin] コントロールでは、この 2 つの LFO の関係を設定します。

[Phase] は 2 つの LFO を同じ周波数に保ちますが、2 つの LFO の波形の位相をずらして設定すると、ステレオサウンドを作り出すことができます。LFO 出力は最大で 180 度離れているので、一方の LFO を [180] に設定すると、もう一方は最低レベルになります。[Phase] を [360] または [0] に設定すると、2 つの LFO は同期して動作します。

LFO がソングテンポに同期している場合、[Offset] ノブが追加され、LFO の開始点をその波形に沿って移動させることができます。

[Spin] (LFO がヘルツモードの場合のみ使用可能) では、2 つの LFO スピードを相対的にデチューンします。各ステレオチャンネルは、[Spin] 設定値に従ってさまざまな周波数でモジュレートされます。

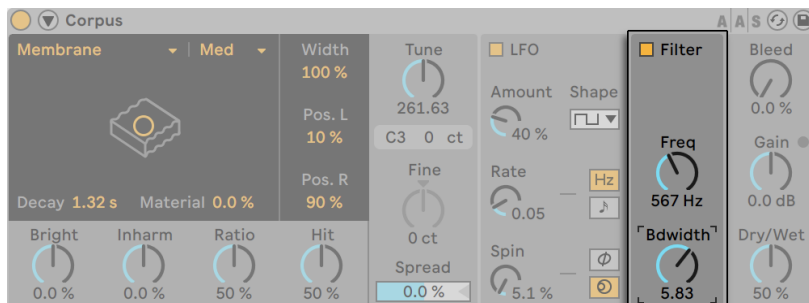
LFO が[Hertz] モードの場合、[LFO Stereo] モードアイコンを使用して[Phase] または[Spin] を選択できます。



LFOステレオモードのアイコン

ノイズ波形を使用している場合、[Phase] と [Spin] コントロール設定値は無関係で、サウンドへの影響もありません。

24.10.3 フィルターセクション

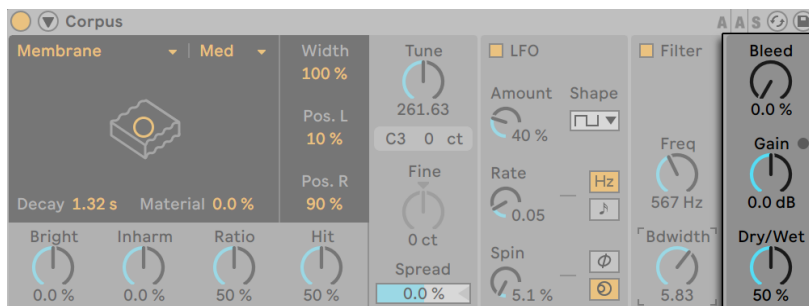


Corpusの [Filter] セクション

処理済み信号はバンドパスフィルターを通過して供給されます。フィルターは [Filter] スイッチでオンとオフを切り替えることができます。

[Freq] ノブではフィルターの中央周波数を、[Bdwidth] ではフィルターの帯域幅をそれぞれ調整します。

24.10.4 グローバルパラメーター



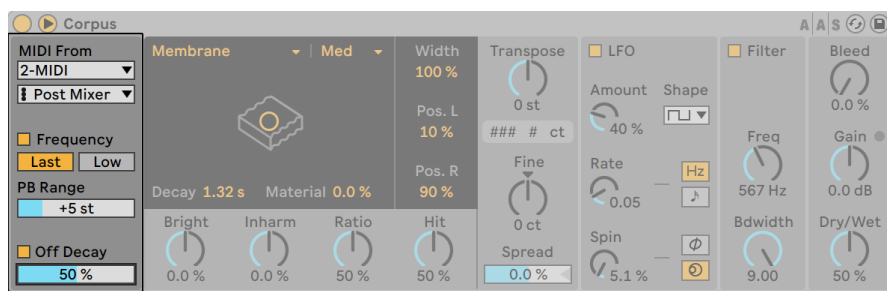
Corpusのグローバルパラメーター

[Bleed] では、未処理の信号の一部を共鳴信号にミックスします。値が高いと、オリジナルの信号がより多く加えられます。チューニングやクオリティが低い値に設定されている場合、高周波部分が減衰されることがよくあります。このパラメーターは、そのような高周波部分を元に戻すのに便利です。このパラメーターは、[Pipe] または [Tube] では無効になっています。

処理済み信号のレベルをブーストまたは減衰します。Corpus は、オーディオレベルが高く鳴りすぎると自動的にオンに切り替わるリミッターを内蔵しています。これは [Gain] ノブ横の LED で示されます。

[Dry/Wet] コントロールでは、ドライ信号と Corpus の処理へと送られた入力信号の間のバランスを調整します。[Dry/Wet] を下げても現在聞こえている共鳴音はカットされませんが、新しい入力信号は処理されなくなります。

24.10.5 サイドチェーンパラメーター



Corpusのサイドチェーンパラメーター

共鳴の周波数や減衰率は、[Sidechain] セクションの [Frequency] と [Off Decay] スイッチをオンにすることで MIDI モジュレーションすることができます。Corpus のタイトルバーにある ボタンを使って、[Sidechain] パラメーターの表示と非表示を切り換えることができます。このボタンは、サイドチェーンがオンの場合に点灯します。

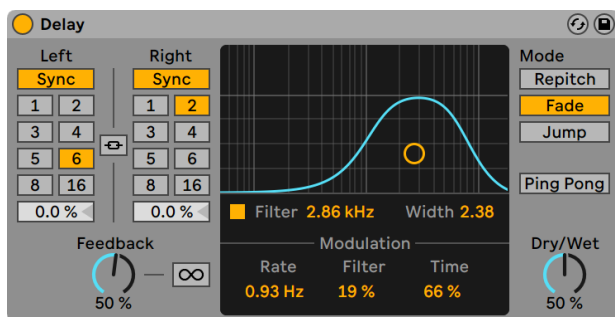
[MIDI From] セレクターでは、MIDIトラックとどの分岐点から MIDI ノート情報を受信するかを選択することができます。

[Frequency] がオンの場合、共鳴のチューニングは受信する MIDI ノートによって決まります。複数のノートが同時に押されている場合、[Last] / [Low] スイッチでは、最初または最後のノートのどちらが優先するかを決定します。共鳴装置セクション [\(432 ページ\)](#) の [Transpose] と [Fine] ノブでは、MIDI がモジュレーションするチューニングの粗調整と微調整を行います。PB Range では、ピッチベンド変調の範囲を半音単位で設定します。

[Frequency] がオフの場合、共鳴装置セクションの [Tune] コントロールでは共鳴のベース周波数をヘルツ単位で調整します。その下に、対応する MIDI ノートナンバーとチューニングオフセットがセント単位で表示されます。

[Off Decay] をオンにすると、MIDI ノートオフメッセージが共鳴をミュートするようになります。このスイッチの下のスライダーで、MIDI ノートオフメッセージが共鳴をミュートする範囲を決定します。0%の場合、ノートオフは無視され、減衰時間は[Decay]パラメーターの値にのみ基づきます。このパラメーターはX-Yコントローラーまたは[Decay]スライダーで調整できます。これは、マリンバやグロッケンシュピールなど、実際のマレット楽器が作用する仕組みに似ています。100%の場合、共鳴は、[Decay] 時間に関係なくノートオフと同時にミュートします。

24.11 Delay



Delayエフェクト


Delay では、左右の各チャンネルにディレイラインが1つずつ割り当てられています。

ソングテンポにディレイタイムを適用するには、[Sync] スイッチをオンにします。このスイッチがオンになると、[Delay Time] ビートセクターが使用可能になります。[Delay Time] ボタンにふられた数字は、ディレイタイムを16分音符で示したものです。つまり、「4」を選択すると、ディレイタイムは16分音符4つ分(4分音符)となります。

[Sync] スイッチがオフの場合、ディレイタイムはミリ秒による設定に戻ります。この場合、ディレイタイムを編集するには、[Delay Time] ノブをクリックして上方向にドラッグします。

[ステレオリンク] が有効な場合、左チャンネルの設定が右チャンネルに適用され、一方のチャンネルの[Sync] スイッチまたは[Delay Time] 設定を変更すると、その変更が両方に適用されます。

[フィードバック] は、出力信号がディレイライン入力へ戻る量をコントロールします。独立したフィードバックループが2つあることになりますので、左チャンネルの信号は右チャンネルにフィードバックしませんし、右チャンネルの信号も左チャンネルにフィードバックしません。

 ボタンを押すと、バッファー内にあるオーディオがディレイによりエンドレスにサイクルされ、フリーズが解除されるまで新規入力は無視されます。

ディレイに先立って、バンドパスフィルターがあります。フィルターはスイッチでオンとオフを切り替え、X-Y コントローラーでコントロールすることができます。フィルターの帯域幅を設定するには、X-Y コントローラーを垂直方向にドラッグします。帯域幅の位置を設定するには、X-Y コントローラーを平行方向にドラッグします。

フィルター周波数とディレイ時間は LFO でモジュレートでき、軽いコーラスのようなエフェクトからヘビーな歪みノイズまでさまざまなサウンドをもたらすことができます。[Rate] スライダーはモジュレーションオシレーターの周波数をヘルツ単位で設定します。[Filter] スライダーはフィルターに適用されるモジュレーションの量を、[Time] スライダーはディレイ時間に適用されるモジュレーションの量をそれぞれ調整します。

Delay がオーディオを処理している最中にディレイ時間を変更すると、ディレイされた信号のサウンドに突発的な変化が生じます。3つのディレイ変化モードから選択できます。

- [Repitch] では、ディレイ時間を変更するとピッチに変化が生まれます。古いタイプのテープディレイユニットに似た動作です。[Repitch] はデフォルトです。
- [Fade] では、古いディレイ時間と新しいディレイ時間との間にクロスフェードが作成されます。ディレイ時間が徐々に変更される場合、タイムストレッチに似たサウンドが生まれます。
- [Jump] では、新しいディレイ時間にすぐさまジャンプします。この場合、ディレイが鳴っている間にディレイ時間が変更されるとクリックノイズが生じますのでご注意ください。

ヒント：[Time] スライダーを使用してタイムモジュレーションの効果をさまざまなランジションモードで試してみると良いでしょう。

Ping Pong スイッチがオンの場合、信号が左出力から右出力へジャンプします。

[Dry/Wet] コントロールは、エフェクトのかかっていない（ドライな）信号とエフェクトのかかっている（ウェットな）信号のバランスを調整します。Delay をリターントラックに

使用している場合は、100%に設定します。[Dry/Wet] パラメーターのコンテキストメニューでは[等ラウドネス] を切り替えることができます。オンの場合、50/50 ミックスはほとんどの信号で均一な音量で聞こえます。

Simple Delay または Ping Pong Delay デバイスが使用されている Live 10.1 より前のバージョンで保存されているセットには、セットのロード時に Delay の各インスタンスのタイトルバーに [Upgrade] ボタンが表示されます。デバイスをアップグレードするとこれまでに使用していたデバイスのフリーディレイタイム範囲が維持されます。フリーディレイタイムパラメーターがマクロコントロールまたは Max for Live デバイ스에 マップされている場合、アップグレードはセットまたはプリセットのサウンドにのみ影響します。

24.11.1 Delay使用のヒント

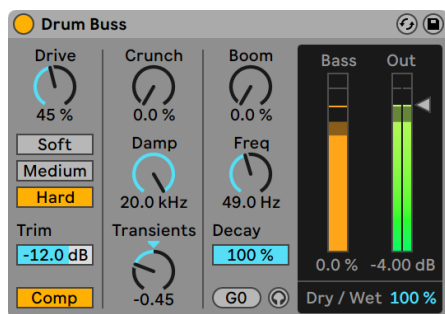
Glitchエフェクト

[Stereo Link] スイッチを有効にして、ディレイ時間を 400 ~ 500ms あたりに設定します。[Feedback] を 80% 以上に設定します。バンドパスフィルターを無効にして、[Filter] スライダーを 0% に設定し、[Timer] スライダーを 100% に設定します。[Fade] トランジションモードを選択して [Ping Pong] が無効になっていることを確認します。[Dry/Wet] コントロールを 80% 以上に設定します。

Chorusエフェクト

[Stereo Link] スイッチを無効にして、左チャンネルのディレイ時間を 12ms に設定し、右チャンネルのディレイ時間を 17ms に調整します。[Feedback] を 60% に設定します。バンドパスフィルターを有効にして、[Filter Frequency] を 750Hz に設定し、[Width] スライダーを 6.5 に調整します。[Rate] スライダーを 5Hz に、[Filter] スライダーを 10% に、[Time] スライダーを 12% に設定します。[Repitch] トランジションモードを選択して [Ping Pong] スイッチを有効にします。

24.12 Drum Buss



Drum Bussエフェクト

(注：Drum Buss エフェクトは Intro および Lite エディションでは使用できません。)

Drum Buss はアナログスタイルのドラムプロセッサで、一群のドラムにボリュームと個性を加えつつ、全体的にタイトなミックスにまとまるようデザインされています。

[Trim] スライダーでは、信号に処理が適用される前に入力レベルを下げるができます。

[Comp] トグルは、ディストーションにより処理される前に固定のコンプレッサーを入力信号に適用します。このコンプレッサーは、アタックは素早く、リリースは中程度、レシオ設定は適度、メイクアップゲインはゆったりと設定されており、ドラム間のバランスを図ることができるよう最適化されています。

入力信号に適用できるディストーションには3種類あります。それぞれ、異なる程度のディストーションを追加し、サウンド全体に独自の特性を付加します。

- [Soft]：ウェーブシェイピング
- [Medium]：リミッティング
- [Hard]：クリッピングとバスブースト

より強烈な効果を得るには、ディストーションを加える前に入力にドライブをかけることができます。[Drive] コントロールでは、入力信号に適用されるドライブの量を指定できます。

Drum Bussでは、ミッド～ハイレンジをシェイピングし、ローエンドにふくらみをもたせるのに一般的に使用されるドラムプロセッシングツールが組み合わされています。以降のセクションではこれについて説明します。

中高域のシェイピング

中高域シェイピングツールは、スネアやハイハットといったドラムに明瞭度と存在感を与えるようデザインされています。

[Crunch] は中高域に適用されるサイン波のディストーション量を設定します。

[Damp] コントロールはローパスフィルターで、ディストーションを加えた後に生じる不要な高周波を除去します。

[Transients] ノブでは、100 Hzを上回る周波数のトランジェントを強調またはぼかします。正の値はアタックを加えてサステインを増加させ、豊かで「パンチの効いた」サウンドが得られます。負の値もアタックを加えますが、サステインは低下します。ドラムがタイトに引き締まり、よりシャープで、ぱりとしたサウンドになり、隙間やがたがた感が少なくなります。

ローエンドの強調

Drum Buss のローエンド強調機能は2つのツールから構成されています。1つはレゾナントフィルターで低域を劇的にブーストし、もう1つのディケイコントロールでは、入力されるオーディオとレゾナントフィルターにより処理される信号の両方のディケイレートを調整できます。これらのツールは、ドラムのローエンドを埋めるのに役立ちます。

[Boom] ノブでは、レゾナントフィルターが生成するローエンド強調の量を調整できます。[Bass] メーターには信号にかかる[Boom] の効果が表示されるので、音を聞くことができない場合に特に便利です。

[Freq] ノブでは、ローエンドエンハンサーの周波数を調整します。[ノートに設定] では、直近の MIDI ノートの値に周波数を設定することでローエンドエンハンサーを調整できます。

[Decay] コントロールでは、低域の減衰率を調整できます。[Boom] の量が0%に設定されている場合、そのディケイは、入力される（ドライブおよびディストーションの後の）信号にのみ影響します。[Boom] レベルが0%より上に設定されている場合、ディケイは、入力信号と処理済み信号の両方に影響します。

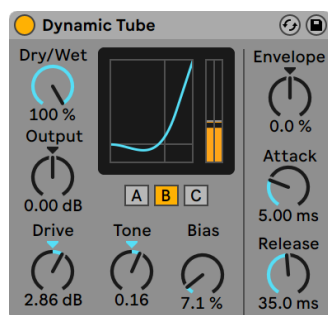
低域エンハンサーの結果をソロにするには、ヘッドフォンアイコンをクリックして「ブーム試聴」を有効にします。

出力

「Dry/Wet」コントロールは、エフェクトのかかっていない（ドライな）信号とエフェクトのかかっている（ウェットな）信号のバランスを調整します。

「出力ゲイン」スライダーでは、処理後の信号に適用されるゲインの量を設定します。

24.13 Dynamic Tube



Dynamic Tubeエフェクト

（注：Dynamic Tube エフェクトは Intro および Lite エディションでは使用できません。）

Dynamic Tube は、チューブサチュレーション特性をサウンドに注入するエフェクトです。統合されたエンベロープ・フォロワーが、入力信号のレベルに関連してダイナミックな音色バリエーションを生成します。

3 種類のモデル（A、B、C）により、増幅管の効果としてよく知られるディストーション特性が得られます。チューブ A は、「Bias」（バイアス）が低く設定されている場合にはディストーションを生成しませんが、入力信号が一定のスレッショルドを超えると作動し、ブライトなハーモニクスを生成します。チューブ C は質の悪い真空管アンプをモデルにしており、いつもディストーションを生成します。チューブ B は、A と C の中間に位置する質の真空管をモデルとしています。

[Tone] (トーン) コントロールは、ディストーションのスペクトル分布を設定し、ディストーションをさらに高いスペクトルへ、あるいは中域から下へと誘導します。

[Drive] (ドライブ) コントロールでは、チューブに到達する信号のレベルを設定します。ドライブが高ければ高いほど、出力にダート (汚れ) が生じます。チューブの効果の強度は、[Bias] ダイアルで調節します。バイアスが高ければ高いほど、特徴的なノンリニアディストーションに近くなります。バイアス値を極端に高く設定すると、信号が途切れ途切れになり始めます。

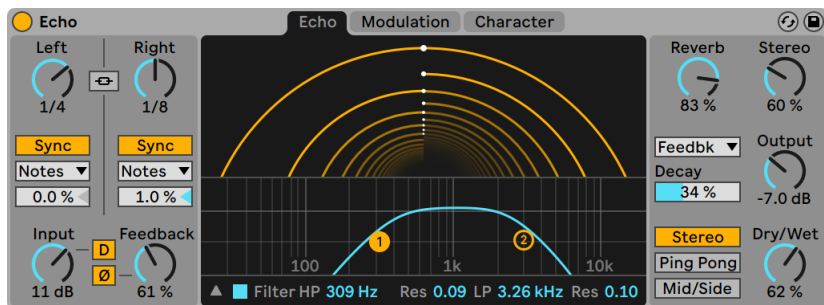
[Bias] パラメーターは、エンベロープフォロワーを使ってプラスおよびマイナスにモジュレートすることができます。エンベロープフォロワーは、[Envelope] ノブを使ってコントロールすることができます。エンベロープの適用度が高ければ高いほど、入力信号レベルによるバイアスポイントへの影響度が高まります。エンベロープ値がマイナスの場合、ディストーションが減るためレベルの高い信号に拡張効果が生まれ、エンベロープ値がプラスの場合、サウンドがさらに汚れた感じになります。

[Attack] (アタック) と[Release] (リリース) は、入力信号でのボリューム変更にエンベロープが反応する速度を決定するエンベロープ特性です。ディストーションのダイナミック特性を成形します。エンベロープがゼロに設定されている場合、影響はありませんのでご注意ください。

[Output] (アウトプット) ダイアルを使って、デバイスの最終的な信号レベルをカットまたはブーストします。

エイリアシングは、ハイクオリティモードを使用することで低減できます。ハイクオリティモードは、右クリック (Win) /Ctrl- クリック (Mac) コンテキストメニューからアクセスできます。これにより、音質、特に高周波信号の音質が向上しますが、CPU 使用率がわずかに上昇します。

24.14 Echo



Echoエフェクト

(注：Echo エフェクトは Intro、Lite、Standard エディションでは使用できません。)

Echo はモジュレーションディレイエフェクトで、2つの個別のディレイライン上でディレイ時間を設定し、エンベロープやフィルターモジュレーションをコントロールできます。

[チャンネルモード] ボタンでは、[Stereo] (ステレオ)、[Ping Pong] (ピンポン)、[Mid/Side] (ミッド/サイド) の3種類のモードから選択できます。

[Left] (左) と [Right] (右) のディレイラインコントロールではディレイ時間を選択できます。ディレイ時間は、[Sync] (同期) スイッチの状態に応じて拍分割またはミリ秒のいずれかで設定できます。[Mid/Side] チャンネルモードが選択されている場合、[Left] と [Right] のディレイラインコントロールは [Mid] ノブと [Side] ノブで置き換えられます。

[Sync] モードセクターを使用して、[Notes] (音符)、[Triplet] (三連符)、[Dotted] (付点音符)、[16th] (16分音符) の拍同期モードのいずれかを選択できます。[Sync] モードを切り替える際、変更の結果は、[Sync] スイッチが [Sync] に設定されている間のみ聞こえます。

[ステレオリンク] が有効な場合、チャンネルのディレイラインコントロール、[Sync] スイッチ、[Sync] モード設定のいずれかを変更すると、その変更が両方に適用されます。

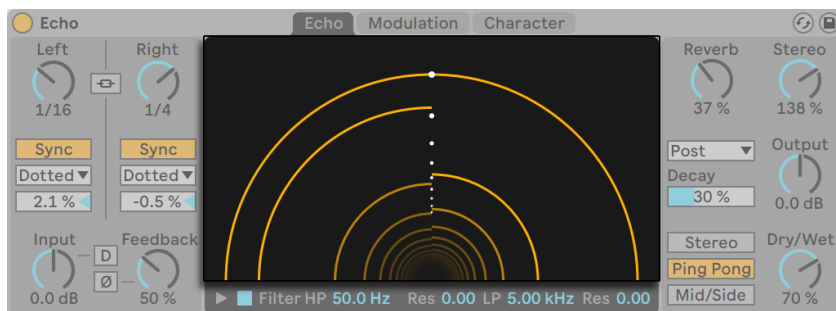
[ディレイオフセット] スライダーを変更すると、ディレイ時間が短くなったり長くなったりし、ドラムマシンにあるように、タイミングが「スイング」する効果が生じます。[ステレオリンク] がオンの場合でも、2つのディレイラインに対する [ディレイオフセット] を個別に調整することができます。

[入力ゲイン] ノブでは、ドライ信号に適用されるゲインの量を設定できます。ディストーションをドライ信号に適用するには、[D] ボタンを押します。

[フィードバック] は、出力信号がディレイライン入力へ戻る量をコントロールします。[0] ボタンを押すと、各チャンネルの出力信号がそれぞれの入力に戻る前に反転します。

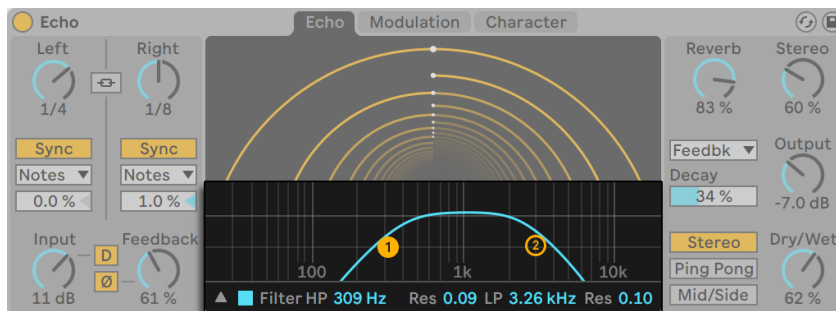
24.14.1 [Echo] タブ

[Echo] (エコー) タブは、ディレイラインとフィルターパラメーターのビジュアル表示およびコントロールを提供します。



Echoのトンネルビジュアル表示

[エコートンネル] の丸のラインは各反復を示し、トンネルの外から中央へと進行します。ライン間の距離は反復間の時間を示し、中央の白点は参照用の固定の8分音符グリッドを形成しています。各ディレイラインのディレイ時間はディスプレイ内のクリック&ドラッグで調整できます。



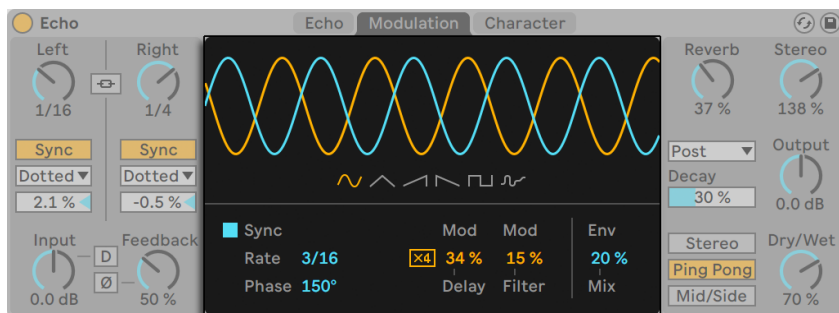
Echoのフィルター

[Filter] トグルでは、ハイパスフィルターとローパスフィルターを有効にできます。[HP] スライダーではハイパスフィルターのカットオフ周波数を、隣の [Res] スライダーではハイパスフィルターのレゾナンスをそれぞれ調整できます。[LP] スライダーではローパスフィルターのカットオフ周波数を、右の [Res] スライダーではローパスフィルターのレゾナンスをそれぞれ調整できます。

[フィルターディスプレイ] にはフィルターカーブがグラフィック表示されます。[フィルターディスプレイ] の表示と非表示を切り替えるには、三角形のトグルボタンを使用します。[フィルターディスプレイ] 内のいずれかのフィルター点をクリック & ドラッグしてフィルターパラメーターを調整することもできます。

24.14.2 [モジュレーション] タブ

Echo の [モジュレーション] タブには、フィルター周波数とディレイ時間をモジュレートする LFO と、LFO に混合させることができるエンベロープフォロワーが含まれています。



Echo の [モジュレーション] タブ

サイン波、三角波、ノコギリ波（右肩上がり）、ノコギリ波（右肩下がり）、矩形波、ノイズの6種類のモジュレーション波形からひとつを選択できます。選択されている波形がディスプレイに表示され、ドラッグしてモジュレーション周波数を調整できます。

[Sync] が有効な場合、モジュレーションはソングテンポに同期します。[Rate] スライダーを使用してモジュレーションオシレーターの周波数を拍分割単位で設定できます。[Sync] が無効な場合、[Freq] スライダーを使用してモジュレーションオシレーターの周波数をヘルツ単位で調整できます。

[Phase] では、左右チャンネルに対する波形間のオフセットの量を調整します。180° の場合、チャンネルの位相は完全に逆相になります。

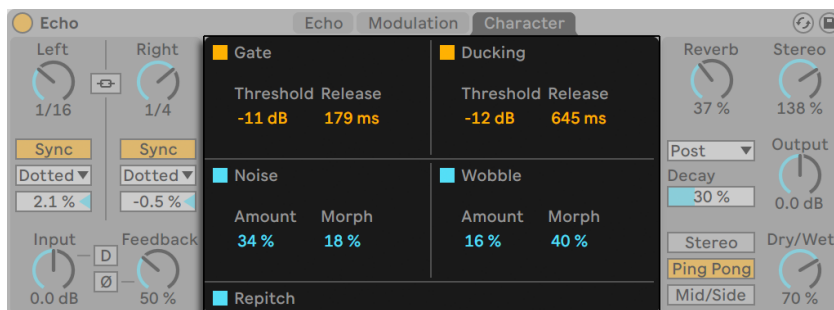
[Mod Delay] では、ディレイ時間に適用されるモジュレーションの量を調整します。[x4] はディレイ時間モジュレーションデプスを4倍に拡大します。ディレイ時間が短いとディープなフランジングサウンドが生まれます。

[Mod Filter] では、フィルターに適用されるモジュレーションの量を調整します。

[Env Mix] ではモジュレーションオシレーターとエンベロープフォロワーを混合します。100% の場合、エンベロープのモジュレーションのみが聞こえます。0% の場合、LFO のモジュレーションのみが聞こえます。

24.14.3 [キャラクター] タブ

Echo の [キャラクター] タブには、ダイナミクスをコントロールしてサウンドに不完全さを加えるパラメーターが含まれています。



Echoの [キャラクター] タブ

[Gate] では、Echo の入力ゲートを有効にできます。スレッショルドを下回る信号成分がミュートします。[Threshold] では、ゲートを開くために入力されるオーディオ信号が超えなければならないスレッショルドレベルを設定します。[Release] では、信号がスレッショルドを下回った後ゲートが閉じるまでにかかる時間を設定します。

[Ducking] が有効な場合、入力信号がある限り、ウェット信号が比例的に減少します。ダッキングは入力レベルが設定されたスレッショルドを超えると出力信号に対して効果を生じ始めます。[Release] では、入力信号がスレッショルドを下回ってからダッキングが停止するまでにかかる時間を設定します。

[Noise] が有効な場合、ノイズを取り入れてビンテージ機材の特性をシミュレートします。[Amount] を調整して信号に適用されるノイズの量を設定し、[Morph] でさまざまな種類のノイズ間でモーフィングします。

[Wobble] が有効な場合、ディレイ時間の不規則なモジュレーションを加えてテープディレイをシミュレートします。[Amount] を調整して信号に適用されるウォブルの量を設定し、[Morph] でさまざまな種類のウォブルモジュレーション間でモーフィングします。

[Repitch] が有効な場合、ディレイ時間を変更するとピッチに変化が生まれるようになります。古いタイプのハードウェアディレイユニットに似た動作です。[Repitch] が無効な場合、ディレイ時間を変更すると古いディレイ時間と新しいディレイ時間との間にクロスフェードが作成されます。

CPU 節約のため、Echo デバイスはサウンドを生成する入力停止後 8 秒後に自動的にオフに切り替わります。ただし、Echo は [Noise] と [Gate] パラメーターの両方が有効な場合、オフに切り替わりません。

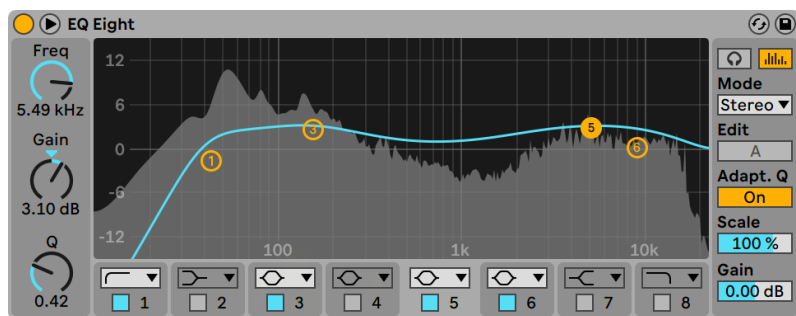
24.14.4 グローバルコントロール

[Reverb] ノブでは加えられるリバーブの量を設定できます。[リバーブロケーション] セレクターは、リバーブがプロセッシングチェーンのどこ(プリディレイ、ポストディレイ、フィードバックループ内部) に追加されるのかを設定します。[Decay] スライダーを使用してリバーブテイルの長さを変更します。

[Stereo] コントロールでは、ウェット信号のステレオ幅を設定します。0% だとモノ信号が作成され、100% を超えるとステレオパノラマが広がります。

[Output] では、処理後の信号に適用されるゲインの量を設定します。[Dry/Wet] コントロールは、エフェクトのかかっていない(ドライな)信号とエフェクトのかかっている(ウェットな)信号のバランスを調整します。Echo をリターントラックに使用している場合は、100% に設定します。[Dry/Wet] パラメーターのコンテキストメニューでは[等ラウドネス] を切り替えることができます。オンの場合、50/50 ミックスはほとんどの信号で均一な音量で聞こえます。

24.15 EQ Eight



EQ Eightエフェクト

(注：EQ Eight は Intro および Lite エディションでは使用できません。)

EQ Eight エフェクトは、各入力チャンネルに 8 つのパラメトリックフィルターからなるイコライザーです。サウンドの音質を変化させるのに便利です。

入力信号は、[Stereo]、[L/R]、[M/S] の 3 種類のモードからいずれか 1 つを使って処理することができます。[Stereo] モードでは、単独カーブを使ってステレオ入力の両チャンネルを等しくフィルターします。[L/R] モードでは、ステレオ入力の左右チャンネルに対し個別に調節可能なフィルターカーブを使用できます。一方 [M/S] (Mid/Side) モードでは、M/S エンコーディングを使用して録音された信号に対し、同様の機能を使用できます。どのモードでも、[Analyze] スイッチを押すと、出力の周波数スペクトルがフィルターカーブの背後に表示されます。

[L/R] と [M/S] モードを使用する場合、2 つのカーブが参考として同時に表示されますが、編集することができるのは有効なチャンネルだけです。[Edit] スイッチには有効なチャンネルが表示されます。2 つのカーブを切り替えるのにこのスイッチを使用できます。


各フィルターには、8 つのレスポンスを切り替えることのできるセクターがあります。上から下へ順に次が選択できます。

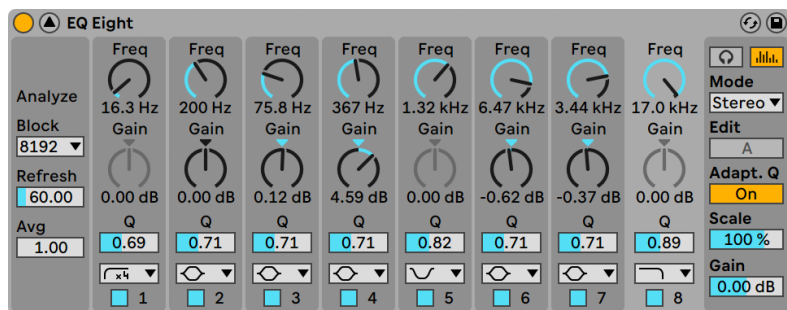
- 48 または 12dB/ オクターブローカット (一定の周波数を下回る周波数をカットします)
- ローシェルフ (一定の周波数を下回る周波数をブーストまたはカットします)
- ベルカーブ (周波数の範囲にわたってブーストまたはカットします)

- ノッチ（狭い範囲の周波数をカットします）
- ハイシェルフ（一定の周波数を超える周波数をブーストまたはカットします）
- 12 または 48dB/ オクターブハイカット（一定の周波数を超える周波数をカットします）

各フィルターバンドは、セクター下のアクティベータースイッチで個別にオン・オフ設定が可能です。使用されていないバンドをオフに設定して、CPU 負荷を軽減できます。さらに著しいフィルター効果を得るには、同一のパラメーターを 2 つ以上のフィルターに割り当てます。

フィルターカーブを調整するには、ディスプレイ上のフィルタードット（点）をドラッグします。マウスまたはコンピューターキーボードの矢印キーで複数のフィルタードットを囲んでドラッグして、同時に調整できます。水平方向に動かしてフィルターの周波数、垂直方向に動かしてフィルターのゲインを調整します。フィルターの Q（レゾナンスあるいはバンド幅とも呼ばれます）を調節するには、Alt (Win) /Alt (Mac) キーを押しながらドラッグします。ゲインは、ローカット、ノッチ、ハイカットフィルターに対して調整されますのでご注意ください。これらのモードで垂直方向にドラッグするとフィルターの Q が調整されます。

さらに見やすく表示するには、EQ Eight のタイトルバーの  ボタンをクリックし、デバイスチェーンと Live のメインウィンドウの間で表示を切り替えることができます。拡張ビューを使用している場合、デバイスビューで 8 つすべてのフィルターを同時に編集できます。



ディスプレイが拡張表示されている状態のEQ Eightのコントロール

デフォルトでは、EQ Eight の出力スペクトルがディスプレイに表示されます。「耳で」のみの作業がお好みなら、[Analyze] ボタンをオフに切り替え、スペクトルビューをオフにできます。

[Adaptive Q] がオンの場合、Q はブーストまたはカットのアマウントが上がるにつれて上昇します。これにより、出力ボリュームがより一定になり、クラシックなアナログ EQ の動作に基づくものになります。

単一のフィルターを一時的にソロにするには、ヘッドフォンの形のアイコンをクリックして試聴モードをオンにします。試聴モードでは、フィルタードットをクリックしたままにすることで、その出力へのフィルターの効果だけを聴くことができます。

番号をクリックして編集するバンドを選択し、[Freq] (周波数)、[Gain] (ゲイン)、Q の各パラメーター値を設定します。

各フィルターをブーストするとレベルが上がり、カットするとレベル下がります。グローバルゲインスライダーを使い、出力レベルがピークを越えて歪まないよう調節できます。

[Scale] (スケール) フィールドは、ゲインをサポートするすべてのフィルター (ローカット、ノッチ、ハイカットを除くすべて) のゲインを減衰します。

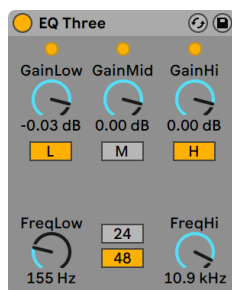
コンテキストメニューのオプション

EQ Eight のコントロールには、右クリック(Win) /Ctrl- クリック(Mac) コンテキストメニューからのみ使用できるものがあります。その内容は以下の通りです。

- **オーバーサンプリング** — このオプションをオンにすると、EQ Eight が現在のサンプルレートの 2 倍で内部処理を行うようになり、高周波の調整時によりスムーズなフィルター動作が得られます。オーバーサンプリングがオンの場合、CPU 負荷が若干上昇します。
- **シェルフスケーリングレガシーモード** — Live 9 では、EQ Eight のシェルフ・フィルターの形状が向上しています。Live 9 より前のバージョンで作成されており、EQ Eight を使用する Live セットは、若干聞こえ方が異なる場合があります。古いセットの聞こえ方が変わらないよう、EQ Eight を使用する古いセットをロードした際、シェルフスケーリングレガシーモードオプションがデフォルトでオンになっています。これは、EQ Eight のタイトルバーの右クリック (Win) /Ctrl- クリック (Mac) コンテキストメニューのエントリからオフにできます。

注: Live 9 では、右クリック (Win) /Ctrl- クリック (Mac) コンテキストメニューのオプション [ハイクオリティ] は廃止されています。EQ Eight は、常にこのモードで動作します。

24.16 EQ Three



EQ Threeエフェクト

DJ ミキサーを使ったことがあれば、EQ Three が何なのかすぐにぴんと来るでしょう。EQ Three は、低・中・高周波のレベルを個別に調節することのできる EQ です。

[Gain] コントロールを使って、マイナス無限 dB から +6dB の範囲で各バンドを調節します。こうして、他の周波数をそのままに保ちながら、トラックのベースドラムやベースラインだけを完全に取り除く、といった処理が可能になります。

[Gain] コントロール下のオン / オフボタンを使って、各帯域のオンとオフを切り替えます。コンピューターのキーボードにこのボタンを割り当てておくと便利です。

EQ Three では、各周波数帯域に信号が存在していることが 3 つの LED で示されます。帯域がオフになっていても、バンド内に信号が着信していれば LED が点灯するので分かります。LED の内部スレッシュホールドは -24dB に設定されています。

各帯域の周波数幅は、[FreqLo] と [FreqHi] のクロスオーバーコントロールで設定します。[FreqLo] が 500Hz、[FreqHi] が 2000Hz に設定されている場合、低帯域（ローバンド）は 0Hz から 500Hz、中帯域（ミッドバンド）は 500Hz から 2000Hz、高帯域（ハイバンド）は 2000Hz からサウンドカードまたはサンプルレートがサポートする上限までとなります。

重要なコントロールに、24dB/48dB スイッチがあります。このスイッチは、フィルターがクロスオーバー周波数で信号をカットする際のカットの「シャープさ」を決定します。設定値が高いとフィルター効果は強まりますが、CPU 負荷が高くなります。

注：EQ Three のフィルターは、クリーンなデジタルフィルターというより、パワフルなアナログフィルターをカスケード接続したように聞こえるよう設計されています。特に、48dB モードの場合には一次転送が完全には行われないため、すべてのコントロールが

0.00dB に設定されていても、結果として入力信号が微妙に変化します。こういった変化はこのシステムのフィルターでは珍しくなく、この特徴こそが EQ Three の独特なサウンドを生み出しているとも言えます。この効果を望まない場合は、24dB モードを選択するか、EQ Eight をご使用ください。

24.17 Erosion



Erosionエフェクト

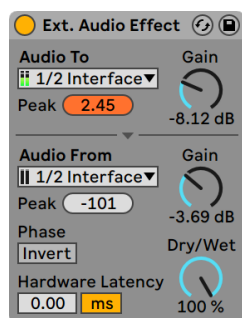
Erosion は、ショートディレイをフィルターノイズまたはサイン波を使ってモジュレートし、入力信号を劣化させるエフェクトです。このエフェクトを使えば、エイリアシングやダウンサンプリング処理を行った時のようなデジタル風のディストーションや人工ノイズをサウンドに加えることができます。

サイン周波数、またはノイズバンドの中心周波数を変更するには、X-Y フィールドを X 軸に沿ってドラッグします。軸は、モジュレーションのかかり具合をコントロールします。Y 軸でバンド幅をコントロールするには、Alt (Win) /Alt (Mac) キーを押したまま X-Y フィールドをクリックします。バンド幅は、[Sine] が選択されている場合は調整できません。

[Freq] (周波数) コントロールでは、音色・音質・ディストーションを調節します。[Mode] コントロールが [Noise] に設定されている場合、[Freq] コントロールは [Width] コントロール (ノイズバンド幅を設定する) と連動して動作します。この値が低いと、設定周波数付近の周波数にのみディストーションがかかりますが、値が高いと、入力信号全体に影響します。[Width] は [Sine] モードでは使用できません。

[Noise] と [Sine] は単一のモジュレーション・ジェネレーターです。しかし、[Wide Noise] には左右チャンネルに別々のノイズジェネレーターがあり、微妙なステレオ効果を作り出します。

24.18 External Audio Effect



External Audio Effect

(注：External Audio Effect は、Intro および Lite エディションでは使用できません。)

External Audio Effect は、Live の他のエフェクトデバイスとは少し異なります。オーディオ自体を処理する代わりに、トラックのデバイスチェーン内で外部の(ハードウェア) エフェクトプロセッサーを使用することができます。

[Audio To] セレクターで、ご使用の外部デバイスへ接続するコンピューターのオーディオハードウェアの出力を選択し、「Audio From」セレクターで、処理された信号を Live へ戻す入力を選択します。トラック入力 / 出力同様、選択可能な入力と出力は [Audio] 環境設定により異なります。オーディオ設定は、各セレクター最下部の [Configure...] オプションからアクセスできます。

各セレクターはピークレベルのインジケータで、到達した最高オーディオレベルを表示します。インジケータをクリックしてリセットします。

セレクター横のゲインノブでは、Live からの出力レベルおよび Live への入力レベルを調整します。レベルは、ご使用の外部ハードウェア内およびオーディオをコンピューターへ戻す際のクリッピングを防ぐためにも慎重に設定する必要があります。

[Dry/Wet] コントロールは、エフェクトのかかっている（ドライな）信号とエフェクトのかかっていない（ウェットな）信号のバランスを調整します。External Audio Effect をリターントラックに使用している場合は、100 パーセントに設定します。

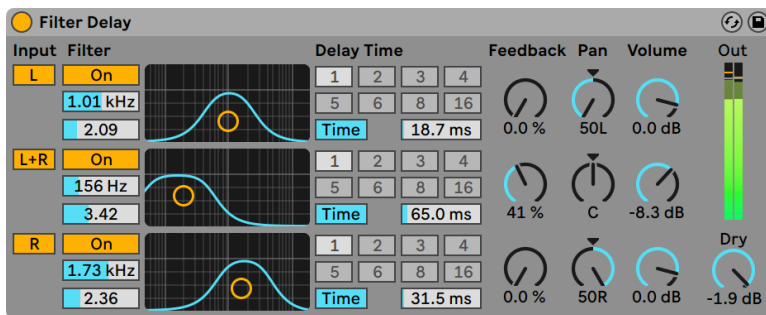
[Invert] ボタンは、処理され Live へと戻る信号のフェーズ（位相）を反転させます。

ハードウェア・エフェクトは、Live が自動検知できない遅延を生じます。ハードウェア・レーテンシー・スライダーを調整することにより、あらゆる遅延を手動で補正することができます。このスライダーの隣にあるボタンで、レーテンシー補正値をミリ秒単位またはサンプル単位で設定することができます。外部デバイスが Live にデジタル接続で接続されている場合、レーテンシー設定をサンプル単位で調整し、サンプルレートが変更されても指定したサンプル数が維持されるようにするとよいでしょう。外部デバイスが Live にアナログ接続で接続されている場合、レーテンシー設定をミリ秒単位で調整し、サンプルレートが変更されても指定した時間が維持されるようにするとよいでしょう。サンプル単位での調整では比較的細かな調整が可能ですので、アナログデバイスを使用している場合に、レーテンシーを最小限にする目的で、レーテンシーをサンプル単位で「微調整」することもできます。この場合、サンプルレートを変更する前に、ミリ秒単位に切り替えていることを確認してください。

注：[オプション] メニューで [ディレイ補正] オプション [\(344 ページ\)](#) のチェックが解除されている場合、ハードウェア・レーテンシー・スライダーは使用できません。

ご使用のハードウェアに対するレーテンシー補正を正確に設定する方法について、詳しくは「ドライバーエラー補正」レッスンをご参照ください。

24.19 Filter Delay



Filter Delayエフェクト

(注：Filter Delay エフェクトは、Intro および Lite エディションでは使用できません。)

Filter Delay には、リンクされたローパスとハイパスフィルターに先行する独立したディレイラインが3つあります。このため、特定の入力信号周波数(フィルター設定により決定される)にディレイを適用することができます。各ディレイからのフィードバックは、フィルターを通して行われます。

各ディレイは、それぞれ個別にオン/オフを切り換えることができます。Filter Delay は、ディレイ1を入力信号の左チャンネル、ディレイ2を左右チャンネル、ディレイ3を右チャンネルに割り当てます。パンコントロールは、ディレイチャンネルの出力を無効にすることができますが、各ディレイは、入力が行われたチャンネルに出力します。

各ディレイチャンネルのフィルターのオン/オフスイッチは、それぞれ X-Y コントローラーの左側にあります。X-Y コントローラーを使って、各ディレイのローパスとハイパスフィルターを同時に調節することができます。フィルターのバンド幅を修正するには、Y 軸上をドラッグします。フィルター周波数を設定するには、X 軸上をドラッグします。

ソングテンポにディレイタイムを適用するには、[Sync] スイッチをオンにします。このスイッチがオンになると、[Delay Time] ビートセクターが使用可能になります。[Delay Time] ボタンにふられた数字は、ディレイタイムを16分音符で示したものです。つまり、「4」を選択すると、ディレイタイムは16分音符4つ分(4分音符)となります。[Sync] モードがオンの場合、[Delay Time] フィールドのパーセント値を変更すると、ディレイタイムが部分的に短くなったり長くなったりし、ドラムマシンにあるように、タイミングが「スイング」する効果が生じます。

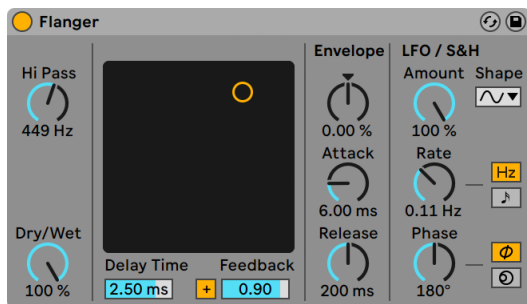
[Sync] スイッチがオフの場合、ディレイタイムはミリ秒による設定に戻ります。この場合にディレイタイムを修正するには、ディレイタイムフィールド内をドラッグして調整するか、値を直接入力します。

[Feedback] では、出力信号がディレイライン入力へ戻る量をコントロールします。過度に高い数値に設定すると、フィードバックの暴走と大振幅を引き起こします。フィードバック設定値を最大にする際には、スピーカーや耳に悪影響を与えないよう充分注意してください。

各ディレイチャンネルにはそれぞれ [Volume] コントロールがあります。+12dB まで上げることができ、入力の際の大幅なフィルターリングを補完できます。

[Dry] (ドライ) コントロールは、ドライ(エフェクトがかかっていない)音のボリュームを調節します。リターントラックでディレイを使用している場合は、最小に設定します。

24.20 Flanger



Flangerエフェクト

(注：Flanger は、Lite エディションでは使用できません。)

11.0 以降では、Phaser-Flanger エフェクト ([499 ページ](#)) は、Flanger の拡張バージョンとなっており、より幅広い機能セットを提供しています。Flanger は 11.0 以降主要ライブラリには含まれていませんが、ユーザーライブラリには含まれています。以前のバージョン (例：10.1.30) で作成された Flanger を含む Live セットは、11.0 以降でもその特定のデバイスと一緒に開くことができます。

Flanger は、並列ディレイを使用してフランジング効果を生み出すエフェクトです。

Flanger のディレイは、[Delay Time] コントロールで調節します。Feedback コントロールで、出力信号の一部をデバイスの入力に戻します。ポラリティは、ポラリティスイッチ([+] または [-]) で決定します。[Delay Time] と [Feedback] は、X-Y コントローラーを使って同時に調節することができます。

エンベロープセクションを使って、ディレイタイムを周期的にコントロールすることができます。エンベロープアmountを増減しまたはエンベロープの形をマイナス値で反転させ、それから[Attack] と[Release] コントロールを使って、エンベロープのシェープを決定します。

Flanger には、左右ステレオチャンネルのディレイタイムを調節する 2 つの LFO が搭載されています。LFO には、サイン波・矩形波・三角波・ノコギリ波 (右肩上がり) ・ノコギリ波 (右肩下がり) ・ランダム の 6 つの波形があります。ディレイに対する LFO の影響範囲は、[Amount] コントロールで設定します。

LFO は、[Rate] コントロールを使ってヘルツ単位でコントロールします。[Rate] は、ソングテンポに同期し、拍分割の単位 (16 分音符など) で設定することができます。

[Phase] コントロールは、2つの波形を相対的に補正（オフセット）することで、サウンドステレオの動きに役立ちます。180に設定すると、LFOの位相が不一致になる（180度離れる）ので、一方のLFOがピークに達すると、もう一方はレベルが最低になります。

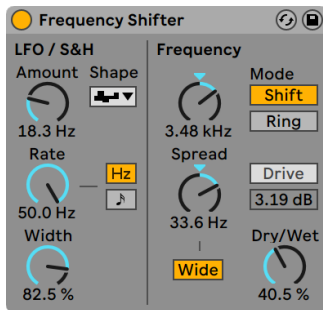
LFOレートタイプ各ディレイは、それぞれ異なる周波数（[Spin] で決定）でモジュレートされています。

[HiPass] コントロールを調節して、ディレイ信号から低周波をカットすることができます。

[Dry/Wet] コントロールは、エフェクトのかかっていない（ドライな）信号とエフェクトのかかっている（ウェットな）信号のバランスを調整します。Flangerをリターントラックに使用している場合は、100パーセントに設定します。

ハイクオリティモードは、右クリック（Win）/Ctrl-クリック（Mac）コンテキストメニューのエントリからオンとオフを切り替えることができます。ハイクオリティモードをオンにするとサウンドのブライトネスが向上しますが、CPU使用状況が若干上昇します。

24.21 Frequency Shifter



Frequency Shifterエフェクト

（注:Frequency Shifterエフェクトは、IntroおよびLite エディションでは使用できません。）

11.1 以降では、Shifter エフェクト [\(515 ページ\)](#) は、Frequency Shifter の拡張バージョンとなっており、より幅広い機能セットを提供しています。Frequency Shifter は 11.1 以降主要ライブラリには含まれていませんが、ユーザーライブラリには含まれています。以前のバージョン（例：11.0.10）で作成された Frequency Shifter を含む Live セットは、11.1 以降でもその特定のデバイスと一緒に開くことができます。

Frequency Shifterでは、受信するオーディオの周波数を、ユーザー定義のヘルツ単位で上下に動かすことができます。少しだけずらすと、微妙なトレモロやフェー징の効果を得ることができます。大きくずらすと、不協和でメタリックなサウンドを作成することができます。

[Coarse] と [Fine] ノブでは、入力に適用されるシフトのアマウントを設定します。たとえば、入力が 440Hz のサイン波の場合、周波数を 100Hz に設定すると、出力は 540Hz のサイン波になります。

[Mode] を [Shift] から [Ring] へと変更すると、Frequency Shifter は周波数シフトからリング・モジュレーションへ切り替わります。[Ring] モードでは、選択されている量の周波数が入力から加算され、かつ、入力から減算されます。たとえば、受信するオーディオ信号 (A) が 440Hz のサイン波の場合、[Frequency] を 100Hz (B) に設定すると、出力には 340Hz (A-B) と 540Hz (A+B) の部分音が含まれます。

[Drive] ボタンは、ディストーション効果をオンにします。その下のスライダーでは、ディストーションのレベルを制御します。[Drive] は [Ring] モードでのみ使用できます。

[Wide] ボタンをオンにすると、右チャンネルの [Spread] 値の極性が反転し、ステレオ効果が生まれます。つまり、[Spread] 値を上げると右チャンネルの周波数が下がり、左チャンネルの周波数は上がります。[Wide] は、[Spread] 値が [0] に設定されている場合には効果を生じませんのでご注意ください。

Frequency Shifter には、左右ステレオチャンネルの周波数を調節する 2 つの LFO が搭載されています。LFO には、サイン波・矩形波・三角波・ノコギリ波 (右肩上がり) ・ノコギリ波 (右肩下がり) ・ランダム の 6 つの波形があります。周波数に対して LFO が影響する範囲は、[Amount] コントロールで設定します。

LFO のスピードは、[Rate] コントロールを使ってヘルツ単位でコントロールします。[Rate] は、ソングテンポに同期し、拍分割の単位 (16 分音符など) で設定することができます。

[Phase] コントロールは、2 つの波形を相対的に補正 (オフセット) することで、サウンドステレオの動きに役立ちます。180 に設定すると、LFO の位相が不一致になる (180 度離れる) ので、一方の LFO がピークに達すると、もう一方はレベルが最低になります。

LFO レートタイプ各ステレオチャンネルは、[Spin] 設定値に従ってさまざまな周波数でモジュレートされます。

ランダム波形を使用している場合、[Phase] と [Spin] コントロール設定値は無関係で、サウンドへの影響もありません。

[Dry/Wet] コントロールは、エフェクトのかかっていない（ドライな）信号とエフェクトのかかっている（ウェットな）信号のバランスを調整します。[Drive] がオンの場合、このノブは [Mix] と呼ばれます。[Drive] エフェクトはミックス後に作用しますので、[Drive] をオンにして [Mix] を [0%] に設定することで、Frequency Shifter をディストーションエフェクトとして使用することができます。

周波数シフトは、ヘルツ単位の値を受信するオーディオに加算または減算することで行います。これは、受信する周波数比（とその倍音関係）が維持されるピッチシフトとは異なります。たとえば、1 オクターブ離れた 440Hz と 880Hz のサイン波からなるオーディオ信号があるとして、これを 1 オクターブ上にピッチシフトする場合、これらの周波数を 2 乗し、880Hz と 1760Hz の周波数を生成します。

24.21.1 Frequency Shifter使用のヒント

周波数シフトとリングモジュレーションを使えば、非常におもしろいサウンドを作成できます。ここでは、Frequency Shifter デバイスを使用する際のヒントを紹介します。

ドラム・チューニング

サンプリングされたアコースティック・ドラムのチューニングはなかなか厄介です。サンプラーのトランスポーズ・コントロールを使うと、サウンド特性が変化し、リアルさが失われてしまうことがよくあります。このような場合、周波数シフトを使うと便利です。

このデバイスを、[Dry/Wet] アマウントを 100% に設定した [Shift] モードで使用してみましょう。その後、[Fine] 周波数が 100Hz かそれ以下になるよう調整します。こうすると、元のサンプルのクオリティはそのままに、ドラムのサイズとチューニングが変化します。

フェージング

フェージング効果を出すには、ごくわずかに (2Hz ほど) シフトさせてみてください。フェージングは、信号とウェット信号の相互作用によって生じますので、[Dry/Wet] バランスを調整して両方が聞こえるようにしない限り、その効果は聞こえません。フェージングが最も強くなるのは、[Dry/Wet] を 50% に設定するときです。

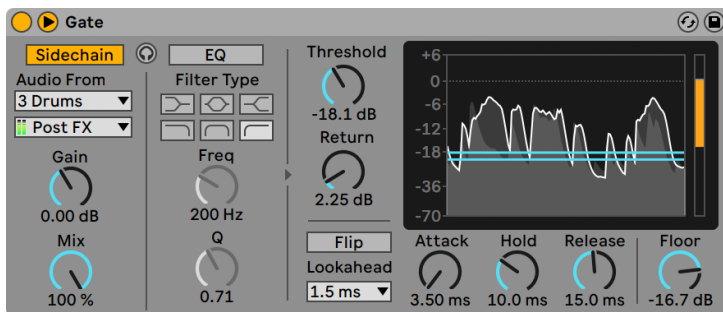
トレモロ

[Ring] モードでは、可聴範囲（約 20Hz）を下回る周波数はトレモロ効果を生みます。
[Wide] をオンにして [Spread] を少なめの値に設定することで、ステレオモーションのような効果をトレモロに加えることもできます。

さらに詳しく

Frequency Shifter の後に Spectrum デバイス (530 ページ) を置き、パラメーターを変化させると信号がどのように変化するのか確認してみるとよいでしょう。シンプルで連続性のあるサイン波を入力に使うと、信号の変化が分かりやすくなります。

24.22 Gate



Gateエフェクト

(注 : Gate は、Lite では使用できません。)

Gate エフェクトは、ユーザーが設定したスレッショルドを超える音量の信号のみを通過させるエフェクトです。ゲートは、信号と信号との間に発生するレベルの低いノイズを取り除いたり、リバーブやディレイのディケイ部分をカットしてエフェクトに変化をつけたり、インストゥルメントのディケイをカットすることができます。

Live 9 では、Gate の内部動作が若干変更されています。これまでの Live バージョンでの動作に比べて正確性が向上していますが、Live 9 より前のバージョンで作成されており、Gate を使用する Live セットは、若干聞こえ方が異なる場合があります。古いセットの聞こえ方が変わらないよう、Gate を使用する古いセットをロードした際、ゲートレガシーモードオプションがデフォルトでオンになっています。これは、Gate のタイトルバー

の右クリック (Win) /Ctrl- クリック (Mac) コンテキストメニューのエントリからオフにできます。

Gate のディスプレイエリアには、入力信号のレベルが薄い灰色で、出力信号のレベルが濃い灰色に白い縁取りでそれぞれ表示されます。これで現在のゲートのアmountを確認でき、適切なパラメーターを設定しやすくなります。

スレッシュホールドノブで、ゲートの感度を設定します。スレッシュホールド値は、青の水平線としてディスプレイに表示され、ドラッグすることもできます。

[Return] (「ヒステリシス」とも呼ばれます) では、ゲートを開くレベルとゲートを閉じるレベルの間の差を設定します。ヒステリシス値が高いと、入力信号がスレッシュホールドレベルに近い場合にゲートがすばやく開閉することにより生じるノイズが低減します。リターン値は、追加のオレンジ色の水平線としてディスプレイに表示されます。

[Flip] (フリップ) ボタンがオンの場合、ゲートは逆に作用します。信号は、そのレベルがスレッシュホールドを下回る場合にのみ通過します。

ゲートは信号入力に反応します。アタック/リリースエンベロープもそこに加わるため、エフェクト音は常に少し遅れて出力されてしまいます。しかし、デジタル・ゲートでは、入力信号を少しだけ送らせることでこの問題を簡単に解決できます。Gate では、3 つの先読み時間 (0 ミリ秒・1 ミリ秒・10 ミリ秒) を選択できます。ディレイタイムをどの長さに設定するかより、聞こえ方にかなり違いが出てきます。

[Attack] は、信号がスレッシュホールドレベルを超えたときにゲートが開くスピードを設定します。アタックタイムが極端に短いとシャープでかちつとしたサウンドとなり、逆に長いとサウンドの立ち上がりがソフトになります。

信号がスレッシュホールドレベル以下に下がると、[Hold] が効力を発揮します。ホールドタイム終了後、[Release] パラメーターで設定されたタイムに従ってゲートが徐々に閉じられます。

[Floor] ノブでは、ゲートが閉じたときに適用される減衰量を設定します。[-inf] dB に設定すると、ゲートが閉められ、入力信号はミュートします。[0.00] dB に設定すると、ゲートが閉まっても信号には何の影響も与えません。この間の値で、ゲートが閉まっている際のレベルの下がり具合を設定します。

通常、ゲートでコントロールされる信号とゲートをトリガーする入力ソースは同一の信号です。しかし、サイドチェーンを使用することにより、別の信号に基づくレベルにゲート

をかけることができます。サイドチェーンパラメーターにアクセスするには、Gate のタイトルバーにある🔍ボタンを切り替え、ウィンドウを展開します。

サイドチェーンボタンを使ってこのセクションを有効にすることにより、下のセクターから別のトラックを選択することができるようになります。こうすると、実際にゲートがなされる信号ではなく選択するトラックの信号によりゲートがトリガーされるようになります。

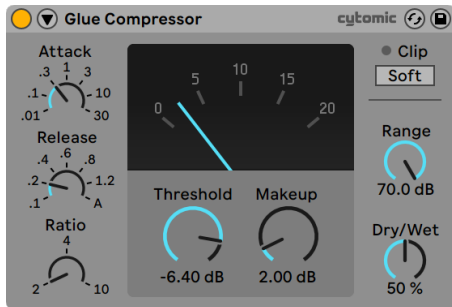
[Gain] (ゲイン) ノブでは外部サイドチェーンの入力レベルを調整し、[Dry/Wet] (ドライ/ウェット) ノブではサイドチェーンと元の信号を組み合わせるゲートのトリガーとして使用することができます。[Dry/Wet] が 100% の場合、ゲートは完全にサイドチェーンのソースによりトリガーされます。0% の場合、サイドチェーンは事実上バイパスされます。ゲインをあげても、ミックス内の元の信号のボリュームは上がりませんのでご注意ください。サイドチェーン・オーディオはゲートのトリガーにしかすぎず、実際には聞こえません。

サイドチェーン・ゲートは、リズムパターンをあるソースから別のソースへ重ねるのに使用できます。たとえば、Gate をパッドのトラックに挿入し、ドラムループのトラックをサイドチェーン入力として選択することにより、ドラムループのリズムでパッドサウンドをトリガーすることができます。

外部セクションの右側は、サイドチェーン EQ のコントロールです。このセクションを有効にすることにより、信号全体ではなく特定の周波数幅によりゲートがトリガーされるようになります。これらは、ゲートされる信号の周波数、または、外部サイドチェーンと連結して EQ を使用する場合別のトラックのオーディオ内の周波数となります。

外部セクションと EQ セクション間にあるヘッドフォンボタンでは、ゲートの出力をバイパスしサイドチェーン入力のみを聞くことができます。サイドチェーン・オーディオは出力に供給されず、ゲートのトリガーにしか過ぎないため、この一時試聴オプションを使用することにより、サイドチェーン・パラメーターを設定しゲートの実際の効果を聞くことが簡単になります。このボタンがオンの場合、ディスプレイエリアにサイドチェーン入力信号のレベルが緑色で表示されます。

24.23 Glue Compressor



Glue Compressorエフェクト

(注:Glue Compressor エフェクトは、Intro および Lite エディションでは使用できません。)

Glue Compressor は、Cytomic との連携により製作されたアナログモデルのコンプレッサーで、80 年台の有名ミキシングコンソールに搭載されていたクラシックなバスコンプレッサーをベースとしています。Glue Compressor は、Live の Compressor ([425 ページ](#)) と同じように各トラックのベーシックなダイナミクスコントロールとしても使用できますが、複数のソースをまとまりのあるサウンドミックスへと「接着させる」ためにマスタートラックやグループトラックで使用するようデザインされています。

スレッシュホールドノブで、圧縮の開始位置を設定します。信号がスレッシュホールドレベルを超えると、レシオパラメーター（入力信号と出力信号の間の比を決定）で設定されている値に従って減衰（圧縮）されます。Compressor と異なり、Glue Compressor はユーザー調整可能なニーコントロールを搭載していません。ニーはレシオが上がるとよりシャープになります。

[Attack] では、信号がスレッシュホールドを上回ってからコンプレッションの最大値に到達するまでにかかる時間を設定します。[Attack] ノブの値はミリ秒単位です。[Release] では、設定したスレッシュホールドを下回った後、コンプレッサーが通常の動作に戻るまでにかかる時間を調整します。[Release] ノブの値は秒単位です。[Release] が [A]（自動）に設定されている場合、入力オーディオに基いてリリース時間が自動調整されます。Glue Compressor の自動リリースには、実際には 2 つの時間が使用されます。ベースコンプレッション値としてのゆっくりの時間、信号のトランジェントに反応する速い時間です。自動リリースは、レベルの急激な変化に反応するにはゆっくりすぎる場合もありますが、概して、さまざまな素材をマイルドにコントロールするのに便利です。

[Dry/Wet] は、圧縮信号と未圧縮信号のバランスを調整します。100% では圧縮信号だけが聞こえ、0% ではデバイスがバイパスされます。コンプレッションの量をコントロールするもう一つの方法に、[Range] スライダーがあります。[Range] スライダーでは、コンプレッションの範囲を設定できます。-60 から -70dB あたりに設定するとオリジナルのハードウェアをエミュレートし、-40 から -15dB あたりに設定すると [Dry/Wet] コントロールに代わるコントロールとして便利に使用できます。0dB では、コンプレッションは適用されません。

[Makeup] は、ゲインを信号に適用して、コンプレッションにより生じるレベルの低下を補正します。[Makeup] 値をディスプレイの針の位置にほぼ一致させると、コンプレッション前のレベルに近くなります。

[Soft] クリップスイッチは、固定ウェーブシェイパーを切り替えます。非常にラウドなトランジェントの制御に便利です。オンの場合、Glue Compressor の最大出力レベルは -5dB になります。（オーバーサンプリングがオンの場合、非常にラウドなピークでは 0dB を超えることがあります。）[Soft] クリッパーはトランスペアレントなリミッターではなく、アクティブな場合、信号を歪めます。特定の種類の「カラー」を持つディストーションを必要とするのでない限り、このオプションはオフにしておくことをおすすめします。

Glue Compressor の針表示には、ゲインリダクションの量が dB 単位で表示されます。デバイスの出力レベルが 0dB を超えると、クリップ LED が赤色に点灯します。[Soft] クリッピングがオンの場合、この LED が黄色に変化し、ピークがクリップしていることを示します。

24.23.1 サイドチェーンパラメーター



Glue Compressorのサイドチェーンセクション

通常、コンプレッションのなされる信号とコンプレッサーをトリガーする入力ソースは同一の信号です。しかし、サイドチェーンを使用することにより、別の信号または特定の周

波数部分に基づくレベルにコンプレッションをかけることができます。サイドチェーンパラメーターにアクセスするには、Glue Compressor のタイトルバーにある▼ボタンを切り替え、ウィンドウを展開します。

サイドチェーンパラメーターは、2 つのセクションに分かれています。左側にあるのは外部コントロールです。サイドチェーンボタンを使ってこのセクションを有効にすることにより、下のセクターから Live の内部ルーティングポイントを選択することができるようになります。こうすると、実際にコンプレッションがなされる信号ではなく選択するソースにより Glue Compressor がトリガーされるようになります。

[Gain] (ゲイン) ノブでは外部サイドチェーンの入力レベルを調整し、[Dry/Wet] (ドライ/ウェット) ノブではサイドチェーンと元の信号を組み合わせる Glue Compressor のトリガーとして使用することができます。[Dry/Wet] が 100% の場合、Glue Compressor は完全にサイドチェーンのソースによりトリガーされます。0% の場合、サイドチェーンは事実上バイパスされます。ゲインをあげても、ミックス内の元の信号のボリュームは上がりませんのでご注意ください。サイドチェーン・オーディオは Glue Compressor のトリガーにしかすぎず、実際には聞こえません。

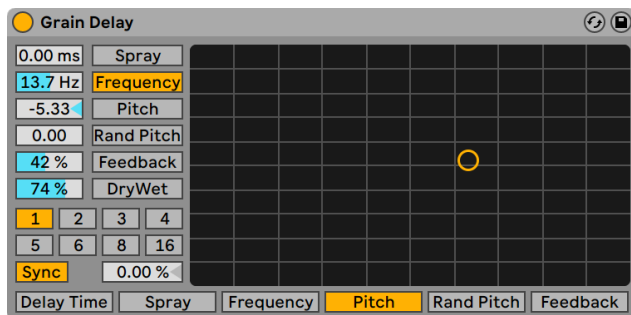
外部セクションの右側は、サイドチェーン EQ のコントロールです。このセクションを有効にすることにより、信号全体ではなく特定の周波数幅により Glue Compressor がトリガーされるようになります。これらは、コンプレッションがなされる信号の周波数、または、外部サイドチェーンと連結して EQ を使用する場合別のトラックのオーディオ内の周波数となります。

外部セクションと EQ セクション間にあるヘッドフォンボタンでは、Glue Compressor の出力をバイパスしサイドチェーン入力のみを聞くことができます。サイドチェーン・オーディオは出力に供給されず、Glue Compressor のトリガーにしか過ぎないため、この一時試聴オプションを使用することにより、サイドチェーン・パラメーターを設定し Glue Compressor の実際の効果を聞くことが簡単になります。

コンテキストメニューのオプション

オーバーサンプリングモードは、右クリック (Win) /Ctrl- クリック (Mac) コンテキストメニューのエントリからオンとオフを切り替えることができます。このオプションをオンにすると、Glue Compressor が現在のサンプリングレートの 2 倍で内部処理を行うようになり、エイリアシングを低減し、トランジェントのとげとげしさを和らげることができます。オーバーサンプリングがオンの場合、CPU 負荷が若干上昇します。オーバーサンプリングがオンの場合、[Soft] クリップがオンになっていても 0dB を超えることがあります。

24.24 Grain Delay



Grain Delayエフェクト

(注：Grain Delay は Lite エディションでは使用できません。)

Grain Delay は、入力信号を細かい粒(これを「grain」(グレイン)と呼びます)に切り分け、グレインごとにディレイをかけるエフェクトです。オリジナル信号とは違ったピッチを加えることもできます。ピッチとディレイタイムをランダムにすることで、オリジナル信号から想像もできないほど多様なサウンドとリズムの複合体を作り出すことができます。新しいサウンドと質感を作り出すのに大変重宝なエフェクトです。

各パラメーターは、X-Y コントローラーの X 軸と Y 軸に割り当てることができます。X 軸にパラメーターを割り当てするには、X 軸下のパラメーターから選んでクリックします。Y 軸にパラメーターを割り当てするには、Y 軸の左のパラメーターから選んでクリックします。

ソングテンポにディレイタイムを適用するには、[Sync] スイッチをオンにします。このスイッチがオンになると、[Delay Time] ビートセクターが使用可能になります。[Delay Time] ボタンにふられた数字は、ディレイタイムを 16 分音符で示したものです。つまり、「4」を選択すると、ディレイタイムは 16 分音符 4 つ分(4 分音符)となります。[Sync] モードがオンの場合、[Delay Time] フィールドのパーセント値を変更すると、ディレイタイムが部分的に短くなったり長くなったりし、ドラムマシンにあるように、タイミングが「スイング」する効果が生じます。

[Sync] スイッチがオフの場合、ディレイタイムはミリ秒による設定に戻ります。この場合にディレイタイムを修正するには、ディレイタイムフィールド内をドラッグして調整するか、値を直接入力します。

[Delay Time] も X-Y コントローラーの水平軸に割り当てることができます。

[Spray] (スプレー) コントロールは、ディレイタイムをランダムで変更します。設定値が低いと、時間がたつごとに信号が不鮮明になり、サウンドに「騒々しさ」が加わります。設定値が高いと、ソース信号の構造が完全に壊れ、リズムが崩れます。アナーキーなサウンドがお好みの方におすすめです。

グレインのサイズと継続期間は、[Frequency] パラメーターで設定します。[Pitch] と [Spray] のサウンドは、このパラメーターにより大きく左右されます。

グレインの音程をトランスポートするには、[Pitch] パラメーターを使用します。このパラメーターは、音程をだまかにシフトさせます。

[Rand Pitch] (ランダムピッチ) コントロールは、各グレインのピッチをランダムで変化させます。設定値が低いと、変異コーラス効果を加わり、設定値が高いと、オリジナルのピッチが全く分からなくなります。このパラメーターは、メインの [Pitch] コントロールと連動してサウンドの音程構造の安定度を制御します。

[Feedback] では、出力信号がディレイライン入力へ戻る量をコントロールします。過度に高い数値に設定すると、フィードバックの暴走と大振幅を引き起こします。フィードバック設定値を最大にする際には、スピーカーや耳に悪影響を与えないよう充分注意してください。

Grain Delay は [Dry/Wet] コントロールを内蔵しており、X-Y コントローラーの垂直軸を使って調整できます。

24.25 Hybrid Reverb



Hybrid Reverbエフェクト

(注:Hybrid Reverb エフェクトは Intro、Lite、Standard エディションでは使用できません。)

Hybrid Reverbでは2種類の残響アプローチが1デバイスに結合されており、コンボリレーションリバーブにいくつかのデジタルリバーブアルゴリズムが組み合わせられています。複数のルーティングオプションとパラメーターを使用することで、ユニークなリバーブサウンドを作成したり、Hybrid Reverb を使用してドローンのようなサウンドスケープを生成したりあらゆるソース素材を完全変化させたりできます。

数々のインパルスレスポンスを提供するだけでなく、Hybrid Reverb では任意のオーディオファイルをインポートしてインパルスレスポンス (IR) として使用することができ、サウンドデザインの可能性を大きく広げます。専用コントロールを使用して選択したインパルスレスポンスをシェイピングできます。

アルゴリズムエンジンにはいくつかのリバーブモードが含まれており、それぞれ異なるパラメーターセットと、クリーンで滑らかなものから金属的でゴングのようなものまでさまざまな音響特性を提供します。

コンボリレーションエンジンとアルゴリズムエンジンは、それぞれ個別に使用することも、直列または並列で組み合わせることも可能です。それぞれのボリューム関係は連続して調整可能です。EQ セクションではリバーブのサウンドをさらにシェイピングでき、2つのリバーブエンジンに対して選択的に適用できます。追加コントロールは信号の劣化をもたらし、古いデジタルリバーブユニットの動作をエミュレートします。

24.25.1 シグナルフロー

Hybrid Reverb により処理される信号は、デバイスの左から右への流れ（フロー）として考えることができます。まず入力セクションを通過し、その後リバーブエンジンへと伝送されます。2つのリバーブエンジンの関係性は、ルーティングセクションにより影響を受けます。その後、信号はEQセクションを通過して、最後に出力へと送られます。

コンボリレーションリバーブエンジンのコントロールは黄で、アルゴリズムエンジンのコントロールは青でそれぞれ表示されます。

24.25.2 入力セクション

[Send] ノブを使用して、リバーブに供給する信号に適用されるゲイン量を設定します。ドライ信号は影響を受けませんが、それでもデバイスを通過します。

[Predelay] は、最初の初期反射音が出るまでの時間を設定します。この設定を行うと、入力信号に相対して初期反射音が遅れます。人間が感じる部屋のサイズ感は、この遅れ

に一部左右されます。「自然な」音を得るための一般的な値は 1ms ~ 25ms です。[プリディレイ同期] ボタンを使用して時間ベースまたは拍同期のプリディレイ時間を選択できます。

[Feedback] では、入力にフィードバックされるプリディレイの出力の量を設定します。時間ベースと拍ベースのプリディレイ時間のどちらにもフィードバック設定があります。

Hybrid Reverb のメインウィンドウにはタブが 2 つあります：[Reverb] と [EQ] です。[Reverb] タブには、コンボリ्यूションとアルゴリズムの両方のリバーブエンジンに関連するコントロールすべてが含まれています。中央の [ルーティング] セクターには 4 つの選択肢があります。

- [Serial] では、コンボリ्यूションエンジンの出力がアルゴリズムエンジンにルーティングされます。コンボリ्यूションリバーブは常にこのモードでアクティブになりますが、[Blend] でアルゴリズムリバーブに供給されるコンボリ्यूションリバーブの量をコントロールします。「100/0」に設定すると完全にコンボリ्यूションリバーブに、「0/100」に設定すると完全にアルゴリズムリバーブになり、コンボリ्यूションリバーブの出力に供給されます。
- [Parallel] では、コンボリ्यूションとアルゴリズムの両方のリバーブエンジンが使用されますが、互いに分離しています。[Blend] ノブで 2 つのエンジン間のレベルバランスを調整します。「100/0」に設定すると完全にコンボリ्यूションリバーブに、「0/100」に設定すると完全にアルゴリズムリバーブになります。
- [Algorithm] では、アルゴリズムリバーブエンジンのみ使用されます。
- [Convolution] では、コンボリ्यूションリバーブエンジンのみ使用されます。

Hybrid Reverb のユーザーインターフェースは選択により表示が変化し、使用されていないリバーブエンジンのコントロールは灰色表示になります。

[Blend] ノブでは、[ルーティング] が [Serial] または [Parallel] に設定されている際のコンボリ्यूションとアルゴリズムのセクションの出力を混合します。[ルーティング] で [Algorithm] または [Convolution] が選択されている場合、[Blend] ノブは効果を生じません。

24.25.3 コンボリューションリバーブエンジン



Hybrid Reverbのコンボリューションリバーブセクション

コンボリューションリバーブは、実際の空間での録音内容（インパルスレスポンス）を使用してその効果を作成します。これにより、サウンドを実質上あらゆる空間内に置くことができます。一般的なリバーブサウンドとしては、世界各地の有名ホールやスタジオがあります。よりクリエイティブなアプローチでは、スネアドラムやゴミ箱、さらには楽器やボーカル録音など、あらゆるものを使用することができます。

インパルスレスポンスは「Convolution IR」メニューで選択できます。上のドロップダウンメニューではインパルスレスポンスのカテゴリを、下のドロップダウンメニューでは特定のインパルスレスポンスをカテゴリからそれぞれ選択します。左および右矢印ボタンでインパルスレスポンスを簡単にブラウズできます。矢印ボタンを使用する場合、現在のカテゴリの最後に到達すると次のカテゴリに自動的に切り替わるので、矢印キーだけを使用してインパルスレスポンスを順に選択することができます。選択したインパルスレスポンスの波形がメインディスプレイに表示され、[Attack]、[Decay]、[Size] 設定（下記参照）に応じて変化します。

インパルスレスポンスのカテゴリは次のとおりです：[Early Reflections]、[Real Places]、[Chambers and Large Rooms]、[Made for Drums]、[Halls]、[Plates]、[Springs]、[Bigger Spaces]、[Textures]、[User]

[ユーザー] カテゴリに独自のインパルスレスポンスを追加するには、IR オーディオファイルを Hybrid Reverb のコンボリューション波形ディスプレイにドラッグ & ドロップします。他のオーディオファイルを含むフォルダーからファイルを追加すると、すべてのファイルがインパルスレスポンスとして追加されます。注：トラックから Hybrid Reverb を削除して再度追加した場合、以前に追加したユーザーサンプルは [ユーザー] カテゴリで使用できなくなります。ただし、サンプルを再び波形ディスプレイにドラッグ & ドロップすれば、リストを再作成できます。

[Attack]、[Decay]、[Size] パラメーターでは、インパルスレスポンスの振幅エンベロープをコントロールします。[Attack] パラメーターはエンベロープのアタック（立ち上がり）

時間を、[Decay] パラメーターはエンベロープのディケイ(減衰) 時間をそれぞれコントロールします。[Size] パラメーターでは、インパルスレスポンスの相対サイズを調整します。

24.25.4 アルゴリズムリバーブエンジン



Hybrid Reverbのアルゴリズムリバーブセクション

コンボリユーションエンジンに対して、アルゴリズムエンジンは、デジタルディレイラインだけをベースとしており、サンプルは使用されていません。

[Blend] ノブの右に、アルゴリズムリバーブエンジンのコントロールがあります。[Algorithm] セレクターでの選択に応じて異なるパラメーターが表示されます。

5つのアルゴリズムを選択できます:[Dark Hall]、[Quartz]、[Shimmer]、[Tides]、[Prism]です。すべてのアルゴリズムで、[Decay]、[Size]、[Delay]、[Freeze] パラメーターを使用できます。

[Decay] では、アルゴリズムのリバーブテイルが最初の振幅から1000分の1 (-60dB) まで下がるのに必要な時間を調整します。[Size] では、仮想室内空間のサイズを制御します。[Delay] では、アルゴリズムセクションの追加プリディレイ時間をミリ秒で設定します。

[Freeze] コントロールは、[フリーズ] と [フリーズイン] の2つのボタンから構成されています。[フリーズ]は、リバーブエンジンへの入力をすべて無効化し、アルゴリズムのディケイ時間を無限大に設定して、リバーブ出力をエンドレスにサステインさせます。オンの場合、[フリーズイン] で入力信号をフリーズした残響に追加し、残響音を增強できます。

各アルゴリズムとそれぞれのパラメーターについて以降で詳しく説明します。

Dark Hall

[Dark Hall] アルゴリズムは、スムーズで標準的、中～長めの残響のホールに適しています。

上記の共通パラメーターに加えて、Dark Hall には以下のパラメーターもあります。

- [Damping] では、リバーブアルゴリズム内の高周波フィルタリングの量を制御します。値が高いとよりダークな残響音になります。
- [Mod] では、アルゴリズムのリバーブテイル内の動きの量を制御します。モジュレーションが少ないと動きは少なく、多いと動きは多くなりコーラス効果が生まれる一方で反響効果は弱まります。
- [Shape] では、小型で共鳴する空間から大型で拡散する空間まで空間の音響特性を変化させます。
- [Bass X] では、リバーブテイルのローエンドのクロスオーバー周波数を制御します。これは [Bass Mult] コントロールで増減できます。
- [Bass Mult] では、リバーブテイルのローエンドのディケイ時間を増減します。

ヒント：Dark Hall モードでは、ディケイ時間を長く、[Size] 値を極小にすることで、ゴングのようなメタリックな反響を生み出すことができます。

Quartz

Quartz アルゴリズムは、リバーブテイルにわずかにエコーがかかるホールのような残響をもたらします。このリバーブは、初期反射音に入力のはっきりと再現されるため、ボイス、ドラム、トランジェントのはっきりした信号に最適で、またエコーの作成にも適しています。

上記の共通パラメーターに加えて、Quartz には以下のパラメーターもあります。

- [Damping] では、リバーブアルゴリズム内の高周波フィルタリングの量を制御します。値が高いとよりダークな残響音になります。
- [Lo Damp] では、リバーブアルゴリズム内の低周波フィルタリングの量を制御します。値が高いとより明るい残響音になります。
- [Mod] では、アルゴリズムのリバーブテイル内の動きの量を制御します。モジュレー

ションが少ないと動きは少なく、多いと動きは多くなりコーラス効果が生まれる一方で反響効果は弱まります。

- [Diffusion] では、アルゴリズムのリバーブテイルの密度を制御します。値が低いと密度の低いテイル、値が高いと密度の高いテイルになります。
- [Distance] では、反射音の距離を制御します。値が低いとリスナーに近くなり密度が高まり、値が高いと遠くなりエコー間の時間が伸びます。

Shimmer

Shimmer リバーブアルゴリズムは、密に重ねられたディフューズディレイとフィードバックのピッチシフターから構成されています。[Diffusion] 値を低くすると完全にディレイに、高くすると密で厚みのある人工リバーブになります。Shimmer エフェクトはピッチシフトされた信号をフィードバックにクロスフェードするため、テイルの周波数が上がったたり下がったりします。

上記の共通パラメーターに加えて、Shimmer には以下のパラメーターもあります。

- [Damping] では、リバーブアルゴリズム内の高周波フィルタリングの量を制御します。値が高いとよりダークな残響音になります。
- [Mod] では、アルゴリズムのリバーブテイル内の動きの量を制御します。モジュレーションが少ないと動きは少なく、多いと動きは多くなりコーラス効果が生まれる一方で反響効果は弱まります。
- [Pitch] では、フィードバック信号に適用されるピッチシフトの度合いを半音単位で調整します。
- [Diffusion] では、アルゴリズムのリバーブテイルの密度を制御します。値が低いと密度の低いテイル、値が高いと密度の高いテイルになります。(ヒント: 10% 未満にするとダブのようなディレイ効果が得られます。ドラムに使用すると面白い効果が得られます。)
- [Shimmer] では、Shimmer エフェクトの強度を調整します。オフの場合、ピッチシフトは生じません。オンの場合、値が下がるにつれて、ピッチのある信号のレベルの存在感が徐々に強まります。(ヒント: メロディ素材に使用する場合、[Shimmer] を 100% にすると面白いハーモナイゼーションが得られます。)

ヒント：Shimmer モードでは、[Size] ノブでパーカッシブ素材の各エコー間の距離を調整します。

Tides

Tides アルゴリズムは、出力のスペクトルをマルチバンドフィルターでモジュレートしつつ周波数帯効果を生み出すスムーズなリバーブを使用します。

上記の共通パラメーターに加えて、Tides には以下のパラメーターもあります。

- [Damping] では、リバーブアルゴリズム内の高周波フィルタリングの量を制御します。値が高いとよりダークな残響音になります。
- [Wave] では、モジュレーション波形をノイズ (0%)、正弦波 (50%)、矩形波 (100%) の範囲で変形します。
- [Tide] では、リバーブテイルのモジュレーションにより作成されるテクスチャの強度を調整します。
- [Phas] では、左右チャンネルモジュレーション波形間のオフセットの量を調整します。180° の場合、チャンネルの位相は完全に逆相になります。
- [Rate] では、モジュレーションオシレーターのレートを拍分割単位で設定します。3 連符、16 分音符、付点の音価バリエーションを選択できます。

Prism

Prism アルゴリズムは、ベルベット (スペクトルが平坦な) ノイズをベースとする、ユニークかつ人工的な音の拡散リバーブです。このアルゴリズムは「ゴースト」リバーブとして簡単に使用でき、ソース素材に干渉することなく奥行きを追加できます。ドラムやトランジェント素材でのノンリニアの短いディレイに適していますが、長いディレイのあるサステインするサウンドに使用してクリーンかつデジタルなサウンドを実現するのににも使用できます。

上記の共通パラメーターに加えて、Prism には以下のパラメーターもあります。

- [Low Mult] では、リバーブテイルのローエンドの減衰時間を伸縮します。
- [High Mult] では、リバーブテイルのハイエンドの減衰時間を伸縮します。

- [X over] では、リバーブテイルの低周波と高周波成分の間のクロスオーバー周波数をコントロールします。同様に [Low Mult] と [High Mult] パラメーターにより影響される周波数成分を調整します。

ヒント：ゲートがかかったクラシックな 80s スタイルのスネアリバーブには、[Decay] と [Size] の値を小さく設定します。

24.25.5 EQセクション



Hybrid ReverbのEQセクション

Hybrid Reverb の EQ セクションは、デバイスのディスプレイの 2 番目のタブにあります。タブのトグルボタンをクリックして有効と無効をすばやく切り替えることができます。

デフォルトでは、EQ はシグナルチェーン内の両リバーブエンジンの後に置かれます。ただし、[Pre Algo] ボタンを切り替えることで、選択されているリバーブルーティングに関係なく、EQ をアルゴリズムリバーブの前に置くことができます。

リバーブ信号をさらにシェイピングするために 4 バンドのコントロールが提供されます。低域と高域はパスフィルターとシェルビング EQ の間で切り替えることができます。ローパスまたはハイパスモードの場合、フィルターは緩やかな 6dB/ オクターブから急勾配の 96dB/ オクターブまでの範囲のスロープを提供します。2 つのミドルピーク EQ は周波数範囲全体をカバーでき、広帯域ブーストから幅狭のカットまであらゆるものに使用できます。

24.25.6 出力セクション

Hybrid Reverb の出力セクションには、デバイスのサウンド全体をシェイピングするパラメーターセットがあります。

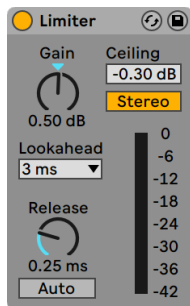
[Stereo] では、ウェット信号のステレオ幅を設定します。0%だとモノ信号が作成され、100%を超えるとステレオパノラマが広がります。

[Vintage] スライダーでは、ビンテージのデジタルリバーブデバイスに見られる低いサンプルレートとビットデプスをエミュレートすることで Hybrid Reverb のサウンドを徐々に劣化させることができます。4つのプリセットを使用してサウンド全体を大きく変化させることができます：[Subtle]、[Old]、[Older]、[Extreme] です。

[Base] の [Mono] では、180Hzを下回る Hybrid Reverb 出力信号をモノに変換します。低域のサウンドをよりタイトにするのに役立ちます。

[Dry/Wet] コントロールは、エフェクトのかかっていない（ドライな）信号とエフェクトのかかっている（ウェットな）信号のバランスを調整します。Hybrid Reverb をリターントラックで使用している場合は [100%] に設定します。

24.26 Limiter



Limiterエフェクト

（注：Limiter エフェクトは Lite エディションでは使用できません。）

Limiter エフェクトはマスタリング品質のダイナミックレンジ・プロセッサで、出力が一定のレベルを超えないよう制御します。Limiter は、クリッピングを防ぐためにマスタートラックで使用するのに最適です。リミッターは、レシオが無限大のコンプレッサーと本質的に同じものです。（コンプレッションについて、詳しくは Compressor デバイスの項 [\(417 ページ\)](#) をご参照ください。）

[Gain] ノブでは、リミッティングを適用する前の受信レベルをブーストまたは減衰できます。

[Ceiling] では、Limiter が出力する絶対最大レベルを設定します。設定した最大レベルを超えるピークが受信する信号レベルに含まれていない場合、Limiter は作用しません。

[Stereo] / [L/R] スイッチでは、ステレオ信号の片側だけに生じるピークを Limiter がどのように扱うかを設定します。[L/R] モードでは、Limiter は 2 つの別個のリミッターとして機能し、両チャンネルに個別にリミッティングを適用します。[Stereo] モードでは、コンプレッション処理を必要とするピークがどちらかのチャンネルにあれば、両チャンネルにリミッティングを適用します。[L/R] モードでは、Limiter でさらにコンプレッションを適用することができますが、ステレオイメージに多少の歪みが生じます。

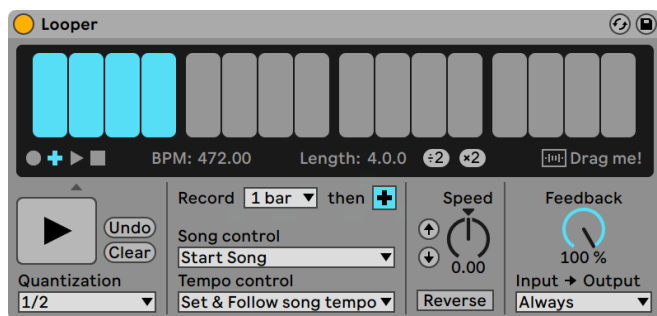
[Lookahead] セレクターでは、コンプレッションを必要とするピークに Limiter が反応する速度を設定します。[Lookahead] を短めに設定するとよりコンプレッションがかかりますが、より歪みが（特にベースに）生じます。

[Release] ノブでは、設定した絶対最大レベルより下に信号がさがった後、Limiter が通常の動作に戻るまでにかかる時間を調整します。[Auto] がオンの場合、Limiter は受信する信号を分析し、適切なリリース時間を自動的に設定します。

メーターには、ゲインリダクションがどれくらい信号に適用されるかが表示されます。

Limiter の後に置かれたデバイスまたはチャンネルフェーダーによってゲインが追加されることがありますのでご注意ください。最終出力がクリップしないようにするには、Limiter をマスタートラックのデバイスチェーンの最終デバイスとして配置し、マスターフェーダーを 0dB より下に設定します。

24.27 Looper



Looperエフェクト

(注：Looper エフェクトは Lite エディションでは使用できません。)

Looper は、典型的なリアルタイム・ルーピング・デバイスをベースとするオーディオエフェクトです。オーディオを録音・ループし、ご使用のセットに同期するエンドレスのオーバーダブを作成することができます。セットが再生されていない場合、Looper は受信オーディオを分析し、そのオーディオに合うよう Live のテンポを設定することができます。録音前にループの長さをあらかじめ設定しておくと、ループの長さが特定の小節数に合うよう Live のテンポが調整されます。また、オーディオを Looper にインポートしてオーバーダブされる素材のバックグラウンドを作成したり、Looper から新規クリップとしてオーディオをエクスポートすることもできます。

Looper のインターフェース上半分には、演奏中にも動作を確認しやすい大きな表示エリアがあります。録音中は、表示エリア全体が赤色になります。録音後は、ディスプレイにループ内の現在位置が表示され、ループ全体の長さが小節単位と拍単位で表示されます。

Looper のトランスポートボタンは、Live にある他のトランスポートコントロールとほぼ同じように機能します。録音ボタンを押すと、別のボタンが押されるまで受信オーディオが録音されます。この動作により、現在 Looper に保存されているオーディオが上書きされます。オーバーダブでは、受信オーディオのレイヤーを追加できます。レイヤーの長さは、元の録音された素材の長さになります。再生ボタンでは、新しい素材を録音することなく Looper のバッファーの現在の状態を再生することができます。停止ボタンでは、再生を停止することができます。

トランスポートコントロールの動作は、Live が再生中であるかどうかに応じて、微妙に変化します。トランスポートが動作中の場合、Looper はクリップのように動作し、[Quantization] セクター ([61 ページ](#)) で設定されているローンチクオンタイズに従います。

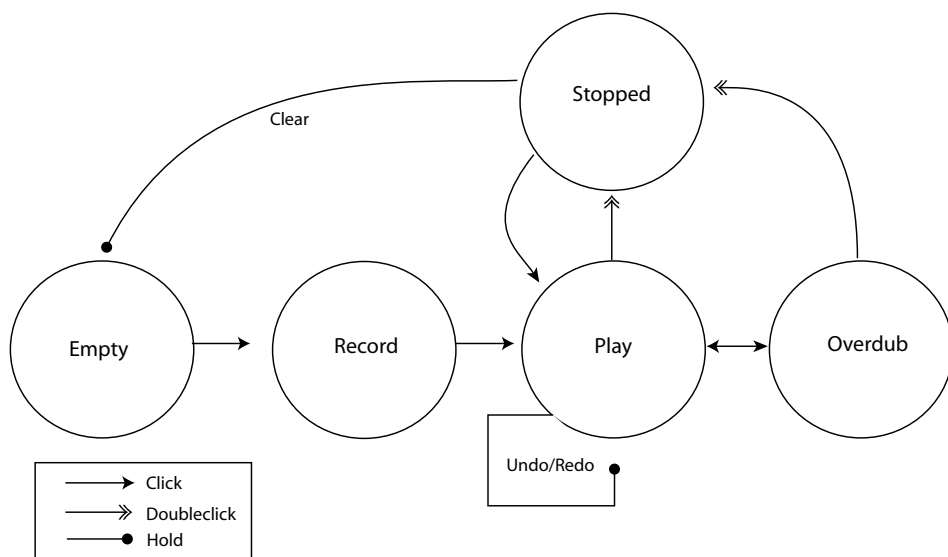
Live の再生が停止すると、[Quantization] 設定に関係なく Looper のトランスポートがすぐさま作動します。

[Clear] ボタンで Looper のバッファーを消去します。トランスポートの動作中にオーバーダブモードで [Clear] を押すと、バッファーの内容は消去されますが、テンポと長さは維持されます。その他のモードで [Clear] を押すと、テンポと長さがリセットされます。

[Undo] (取り消す) ボタンでは、最後にオーバーダブボタンをオンにしてから行われたオーバーダブすべてを消去できます。元の録音と、それより前に行われたオーバーダブは維持されます。[Undo] ボタンを押すと、ボタンは [Redo] (やり直す) ボタンに変化します。やり直すボタンでは、最後の取り消しで削除された素材を元に戻すことができます。

トランスポート・コントロール下の大きなボタンは、多目的トランスポートボタンです。通常のトランスポートボタン同様、このボタンの動作は、Looper の再生状態および素材があらかじめ録音されているかどうかに応じて変化します。バッファーが空の場合、1 回クリックすれば録音が始まります。Looper が録音・オーバーダブ・停止中の場合、1 回クリックすると再生モードが切り替えられます。再生中は 1 クリックでオーバーダブモードへと切り替わり、さらに 1 回クリックするごとにオーバーダブと再生を切り替えることができます。

ボタンをすばやく 2 回押すと、再生モードまたはオーバーダブモードの Looper を停止できます。再生モードでボタンを 2 秒間押し続けると、取り消しまたはやり直しがオンになります。停止モードでペダルを 2 秒間押し続けると、Looper のバッファーがクリアされます。



Looperの多目的トランスポートボタン動作表

Looper の多目的トランスポートボタンは、MIDI フットスイッチを使つての操作に最適化されています。フットスイッチをアサインするには、MIDI マップモード (719 ページ) をオンにしてからボタンをクリックし、接続しているフットスイッチを押します。その後、MIDI マップモードを終了します。

[Tempo Control] セレクターは、録音された素材のテンポを Looper がどのように設定するかに影響します。

- [None] : Looper の内部テンポは、Live のグローバルテンポに依存しません。
- [Follow song tempo] : Looper の再生スピードが調整され、録音された素材は Live のグローバルテンポで再生されます。
- [Set & Follow song tempo] : Live のグローバルテンポが調整され、Looper に録音された素材のテンポに合わせられます。これ以降に Live のグローバルテンポに変更を加えると、Looper の再生スピードが調整され、録音された素材が新たに設定されたグローバルテンポで再生されます。

[Record] (録音長さ) セレクターでは、録音される素材の長さを設定します。この動作は、Live のグローバルトランスポートが動作中であるか、また、[Tempo Control] セレクター

の設定に応じて、Live のグローバルトランスポートが Live のグローバルテンポを設定できるかどうかにより異なります。

- **ソング動作中** : Looper の [Record] セレクターがデフォルトの [x bars] に設定されている場合、Looper は、別のトランスポートボタンが押されるまで録音します。セレクターで別のオプションを選択し、録音する小節数を指定した場合、Looper は指定された時間だけ録音し、その後、このセレクターの隣のボタンの設定に応じて再生またはオーバーダブへと切り替わります。
- **ソングが動作中でない** : Looper の [Record] セレクターがデフォルトの [x bars] に設定されている場合、Looper は、オーバーダブ・再生・停止ボタンが押されると同時に録音した素材のテンポを推測します。しかし、結果として希望のテンポの 2 倍または 2 分の 1 のテンポになることもあります。小節数を指定しておくと、Looper のテンポは、録音がその時間におさまるよう調整されます。

[Song Control] セレクターでは、Looper のトランスポートコントロールが Live のグローバルトランスポートにどのように影響するかを設定します。

- [None] の場合、Looper のトランスポートコントロールは Live のグローバルトランスポートに影響しません。
- [Start Song] の場合、Looper が再生モードまたはオーバーダブモードに切り替わると Live のグローバルトランスポートが開始されます。Looper の停止ボタンは、グローバルトランスポートに影響しません。
- [Start & Stop Song] は、Live のグローバルトランスポートを Looper のトランスポートコントロールに固定します。再生モードまたはオーバーダブモードに切り替えると Live のトランスポートが開始され、Looper の停止ボタンを押すと Live のトランスポートが停止します。

Looper 経由で Live トランスポートの再生を開始すると、Ableton Link ([851 ページ](#)) 経由で接続するアプリの再生位置が自動調整されます。これにより、アプリのテンポの同期状態と、音楽フレーズ内での正確な位置に保たれます。

[x2] ボタンでは、Looper の録音バッファの長さを 2 倍にできます。録音済みの素材すべてが複製されます。これを使うと、たとえば一続きの 1 小節のアイデアを録音し、その後一続きの 2 小節のアイデアをオーバーレイすることができます。Looper のバッファの長さやテンポは、ディスプレイエリアに表示されます。

同じように、[÷2] ボタンでは、現在のバッファの長さを2分の1にカットします。現在再生中の素材の半分が残され、残りの半分は破棄されます。

ディスプレイの [Drag me!] エリアでは、Looper のバッファを新規オーディオファイルとしてエクスポートすることができます。ブラウザーへ、またはトラックへ直接ドラッグ & ドロップして新規クリップを作成できます。新規作成されたクリップのワープモードは、デフォルトでは [Re-Pitch] に設定されます (196 ページ)。[Drag me!] エリアにオーディオファイルをドラッグし、Looper のバッファの内容を入れ替えることもできます。その後、たとえばこの素材をオーバーダブの土台として使うことができます。

[Speed] ノブでは、Looper の再生スピードを (またそれに従ってピッチを) 調整します。左にある上下の矢印ボタンは、ピッチをオクターブ単位で上下に変化させる (またそれに従って再生スピードを2倍または2分の1にする) ショートカットです。これらのボタンは、クオンタイゼーションセレクターの設定に従います。

リバーズボタンをオンにすると、あらかじめ録音されている素材が逆再生されます。リバーズをオンにした後でオーバーダブした素材はすべて前方向に再生されます。リバーズをオフにすると、この動作が取り替えられます。元の素材は再び前方向に再生されますが、リバーズがオンの状態でオーバーダブされた素材は逆再生されます。リバーズボタンは、クオンタイゼーションセレクターの設定に従います。

フィードバックでは、オーバーダブ時に Looper に供給される、あらかじめ録音されている信号の量を設定します。100% に設定すると、あらかじめ録音されている素材のボリュームは減少しません。50% に設定すると、繰り返すごとにボリュームが半分になります。フィードバックのアマウントの変更は、次の繰り返しまで効果をもたらしません。フィードバックは再生モードでは効果をもたらしませんのでご注意ください。繰り返されるたびに同じボリュームになります。

[Input -> Output] セレクターでは、Looper の入力をモニターする4つのオプションを選択できます。

- [Always] では、Looper が再生中または録音中であるかどうかにかかわらず、入力信号が聞こえます。エフェクトとして1つのトラックに Looper を使用する場合には [Always] を選択します。
- [Never] では、入力信号はまったく聞こえません。さまざまな他のトラックからのセンドレベルで供給されるリターントラックにエフェクトとして Looper を使用する場合には [Never] を選択します。
- [Rec/OVR] では、録音またはオーバーダブ中にのみ入力が聞こえ、Looper が再生

または停止中には聞こえません。これは、複数のトラック（それぞれ独自の Looper を含む）にオーディオを供給している場合に便利です。Looper をそれぞれ独自のフットペダルでコントロールしている場合、インストゥルメントの演奏中、モニター設定を気にすることなく録音と再生を切り替えることができます。

- [Rec/OVR/Stop] では、Looper が再生中以外の場合に入力信号が聞こえます。これは Beat Repeat の [\(415 ページ\)](#) [Insert] モードとほぼ同様で、ライブ演奏によって急に中断されることのある素材の録音に使用されます。

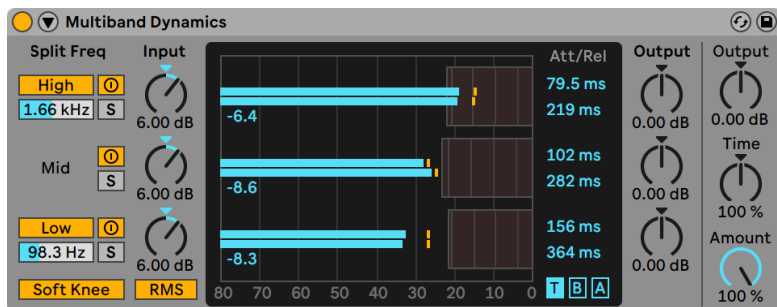
24.27.1 フィードバックルーティング

Looper は、他のトラックへの内部ルーティング [\(270 ページ\)](#) のソースと対象先の両方として使用することができます。これにより、たとえば、別のトラックのデバイスへとフィードバックする Looper のオーバーダブを作成することができます。これを行うには、以下のとおりに設定します。

1. Looper をトラックにインサートします。
2. Looper に素材を 1 パス以上録音します。
3. 別のオーディオトラックを作成します。
4. 作成したトラックの一番上の [Audio From] と [Audio To] セレクターで、Looper を含むトラックを選択します。
5. 作成したトラックの一番下の [Audio From] と [Audio To] セレクターで、[Insert-Looper] を選択します。
6. このトラックの [Monitor] を [In] に切り替えます。
7. 作成したトラックのデバイスチェーンにエフェクトデバイスを追加します。
8. Looper をオーバーダブモードにします。

これで、Looper の出力は別のトラックのデバイスチェーンへとルーティングされた後元へと戻り、パスを重ねるごとにオーバーダブレイヤーが追加されるようになります。

24.28 Multiband Dynamics



Multiband Dynamicsエフェクト

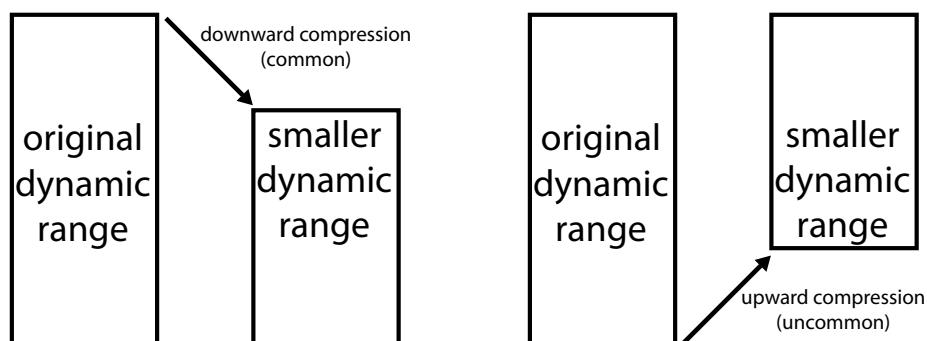
(注：Multiband Dynamics エフェクトは、Intro および Lite エディションでは使用できません。)

Multiband Dynamics デバイスは、オーディオ素材のダイナミックレンジを変更するフレキシブルなツールです。主にマスタリング・プロセッサとしての使用を目的としてデザインされている Multiband Dynamics では、3 つの周波数帯域のコンプレッションとエクスパンションが行えます。各周波数帯域に対しては、それぞれクロスオーバー・ポイントとエンベロープ・コントロールを調整できます。各周波数帯域には上側スレッシュホールドと下側のスレッシュホールドの両方があり、帯域ごとに 2 種類のダイナミクス処理を同時に使用することができます。

24.28.1 ダイナミクス処理の理論

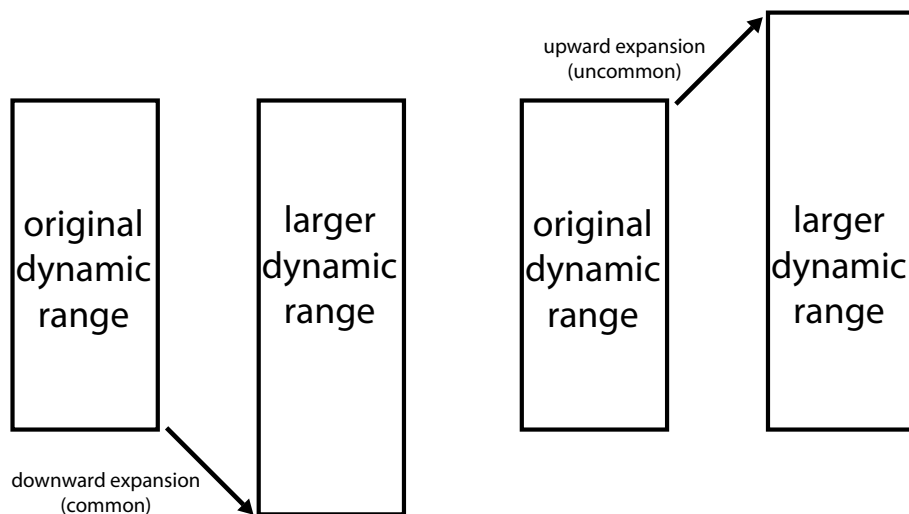
Multiband Dynamics デバイスの使用方法を理解するには、ダイナミクスを操作する 4 つの方法について理解すると分かりやすくなります。

「コンプレッション」という言葉を使うとき、通常、スレッシュホールドを上回る信号のレベルを下げることを意味します。Live の Compressor ([425 ページ](#)) はこのように機能します。音量の大きい信号を押し下げてダイナミックレンジを縮めるので、厳密にはダウンワード・コンプレッションといいます。しかし、スレッシュホールドを下回る信号のレベルを上げることで、信号のダイナミックレンジを縮めることもできます。あまり一般的ではないこの形態のコンプレッションは、アップワード・コンプレッションと呼ばれます。この表からも分かりますとおり、どちらかの種類のコンプレッションを適用すると、信号のダイナミックレンジが元の信号のダイナミックレンジよりも小さくなります。



ダウンワード・コンプレッションとアップワード・コンプレッション

コンプレッションの逆がエクspansionです。一般的なエクspanderは、スレッシュホールドを下回る信号のレベルを下げます。Live の Gate ([462 ページ](#)) はこのように機能します。音量の小さい信号を押し下げてダイナミックレンジを拡げるので、厳密にはダウンワード・エクspansionといいます。スレッシュホールドを上回る信号のレベルを上げることで、信号のダイナミックレンジを拡げることもできます。アップワード・コンプレッション同様、このテクニックはアップワード・エクspansionと呼ばれ、あまり一般的ではありません。この表からも分かるとおり、どちらかの種類のエクspansionを適用すると、信号のダイナミックレンジが元の信号のダイナミックレンジよりも大きくなります。



ダウンワード・エクspansionとアップワード・エクspansion

まとめ：

- ダウンワード・コンプレッション (一般的) : 音量の大きい信号の音量を下げる
- アップワード・コンプレッション (一般的でない) : 音量の小さい信号の音量を上げる
- ダウンワード・エクスパンション (一般的) : 音量の小さい信号の音量を下げる
- アップワード・エクスパンション (一般的でない) : 音量の大きい信号の音量を上げる

Multiband Dynamics デバイスでは、これらすべての処理を行えます。このデバイスでは受信するオーディオを 3 つの周波数帯域に分けることができ、また、各帯域には上側スレッシュホルドと下側スレッシュホルドがあるため、実際には 1 つの Multiband Dynamics で 6 種類のダイナミクス処理を同時に行うことができます。

24.28.2 インターフェースとコントロール

[High] と [Low] ボタンでは、高帯域と低帯域のオンとオフを切り替えます。両帯域がオフの場合、デバイスは単帯域エフェクトとして機能します。この場合、[Mid] コントロールだけ受信する信号に作用します。[High] と [Low] ボタンの下にある周波数スライダーでは、各帯域に対する周波数幅を設定するクロスオーバーを調整します。低周波を 500Hz、高周波を 2000Hz に設定すると、低帯域は 0Hz から 500Hz、中帯域は 500Hz から 2,000Hz、高帯域は 2,000Hz からご使用のサウンドカードまたはサンプルレートが対応している上限までとなります。

各帯域には、アクティベーターとソロボタンがあります。アクティベーター・ボタンがオフの場合、その帯域のコンプレッション / エクスパンションとゲインのコントロールは無視されます。1 つの帯域をソロすると、他の帯域はミュートされます。[Input] ノブでは、各帯域のレベルがダイナミクス処理を通過する前にブーストまたは減衰します。ディスプレイ右の [Output] ノブでは、処理後の帯域のレベルを調整します。

ディスプレイにはダイナミクス処理が表示され、関連するコンプレッションとエクスパンション動作を調整できます。各帯域の出力レベルは大きなバーで示されます。また、処理前の入力レベルは小さなバーで示されます。処理が適用されていない場合、入力メーターは出力メーターの一番上に位置が合わせられます。ディスプレイ一番下には dB が表示されます。各帯域のゲインまたはダイナミクス処理を調整すると、入力と比べて出力が変化する様子が表示されます。

ディスプレイにマウスオーバーし、ブロックの左右端に近づけると、カーソルが括弧に変化します。このブロックは、それぞれ [Below] と [Above] スレッシュホルドを下回る信号レベルを示しています。ブロックの左右端をドラッグして、スレッシュホルドのレベルを

調整します。CTRL (Win) /CMD (Mac) キーを押したままスレッショルドをドラッグすると、すべての帯域のスレッショルドを調整することができます。Alt (Win) /Alt (Mac) キーを押したまま操作すると、1つの帯域に対する[Above] と[Below] スレッショルドを調整できます。Shift を押したまま左右にドラッグすると、ひとつの帯域のスレッショルドを微調整できます。

ブロックの中心にマウスオーバーすると、カーソルが上下矢印に変化します。上下にクリック & ドラッグすると、選択しているボリュームの範囲内で信号の音量を上げたり下げたりできます。CTRL (Win) /CMD (Mac) キーを押したまま上下にドラッグすると、すべての帯域の同一ブロックのボリュームを調整することができます。Alt (Win) /Alt (Mac) キーを押したまま操作すると、1つの帯域に対する[Above] と[Below] ボリュームを調整できます。Shift を押したまま上下にドラッグすると、ひとつの帯域のボリュームを微調整できます。リージョン内をダブルクリックすると、ボリュームをデフォルト値にリセットすることができます。

[Above] スレッショルドを上回るブロックのボリュームを下げるとダウンワード・コンプレッションがかかり、上げるとアップワード・エクスパンションがかかります。同様に、[Below] スレッショルドを下回るブロックのボリュームを下げるとダウンワード・エクスパンションがかかり、上げるとアップワード・コンプレッションがかかります。どの場合でも、コンプレッサーまたはエクスパンダーの比率を調整しています。

すべての帯域のスレッショルドとレシオは、ディスプレイ右の列から調整することもできます。ディスプレイ右下の[T]・[B]・[A] ボタンでは、各帯域の[Time]（アタックとリリース）、[Below]（スレッショルドとレシオ）、[Above]（スレッショルドとレシオ）の間で表示を切り替えることができます。

[Above] スレッショルドでは、[Attack] で信号がスレッショルドレベルを超えてから最大コンプレッションまたはエクスパンションに到達するまでの時間を設定し、[Release] で信号がスレッショルドレベル以下に下がってからデバイスが通常の動作に戻るまでの時間を設定します。

[Below] スレッショルドでは、[Attack] で信号がスレッショルドレベル以下に下がってから最大コンプレッションまたはエクスパンションに到達するまでの時間を設定し、[Release] で信号がスレッショルドレベルを超えてからデバイスが通常の動作に戻るまでの時間を設定します。

[Soft Knee] がオンの場合、コンプレッションまたはエクスパンションは、スレッショルドに近づくにつれてゆっくりと始まります。

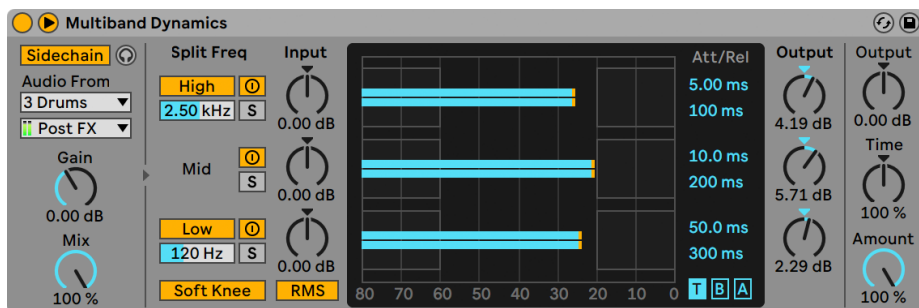
[RMS] / [Peak] スイッチも、レベルの変化に Multiband Dynamics が反応する速度に影響します。[Peak] が選択されている場合、デバイスは信号内の短いピークに反応します。[RMS] モードでは、非常に短いピークへの反応度が低くなり、受信するレベルがスレッシュホールドをやや長い時間超えたときにのみ処理が始まります。

グローバルの [Output] ノブでは、デバイスの出力ゲイン全体を調整します。

[Time] コントロールでは、[Attack] と [Release] コントロールの持続時間を設定します。これにより、エンベロープの相対的時間を維持することができますが、すべて同じだけ速くなったり遅くなったりします。

[Amount] ノブでは、すべての帯域に適用されるコンプレッションまたはエクспанションの強度を調整します。0% の場合、コンプレッサー / エクスパンダーのレシオは1となり、信号には影響しません。

24.28.3 サイドチェーンパラメーター



Multiband Dynamicsデバイスとサイドチェーン・セレクション

通常、プロセスされる信号デバイスをトリガーする入力ソースは同一の信号です。しかし、サイドチェーンを使用することにより、別の信号または特定の周波数部分に基づくレベルにダイナミクス処理をかけることができます。サイドチェーンパラメーターにアクセスするには、Multiband Dynamics のタイトルバーにある🔍ボタンを切り替え、ウィンドウを展開します。

サイドチェーンボタンを有効にすることにより、下のセクターから Live の内部ルーティングポイントを選択できるようになります。こうすると、実際にプロセスされる信号ではなく選択するソースによりデバイスがトリガーされるようになります。

[Gain] (ゲイン) ノブでは外部サイドチェーンの入力レベルを調整し、[Dry/Wet] (ドライ/ウェット) ノブではサイドチェーンと元の信号を組み合わせるとして使用することができます。[Dry/Wet] が 100% の場合、デバイスは完全にサイドチェーンのソースによりトリガーされます。0% の場合、サイドチェーンは事実上バイパスされます。ゲインをあげても、ミックス内の元の信号のボリュームは上がりませんのでご注意ください。サイドチェーン・オーディオはデバイスのトリガーにしかすぎず、実際には聞こえません。

ヘッドフォンボタンでは、デバイスの出力をバイパスしサイドチェーン入力のみを聞くことができます。サイドチェーン・オーディオは出力に供給されず、デバイスのトリガーにしか過ぎないため、この一時試聴オプションを使用することにより、サイドチェーン・パラメーターを設定しデバイスの実際の効果を聞くことが簡単になります。

24.28.4 Multiband Dynamics使用のヒント

Multiband Dynamics はたくさんの機能を持つパワフルなデバイスで、最大 6 種類の処理を同時に行えます。このため、やや手強い印象を受けるかもしれません。ここでは、このデバイスを利用するいくつかのアイデアを紹介します。

マルチバンド・コンプレッションの基本

上側スレッシュホールドだけを使うことで、典型的な「ダウンワード」・コンプレッサーとして Multiband Dynamics を使用することができます。オーディオ素材に合わせてクロスオーバー位置を調整してから、ダウンワード・コンプレッションを適用します（ディスプレイ内の上のブロック内をドラッグダウンするか、レシオの数値を 1 より大きな数に設定します）。

ディエッシング

大きすぎる高周波帯域によって生じる「耳ざわりな音」を取り除くには、高域だけをオンにして、クロスオーバー周波数を 5kHz あたりに設定します。その後、ゆっくりとスレッシュホールドとレシオを調整し、わずかにダウンワード・コンプレッションをかけます。帯域をソロにすると、調整の結果が聞こえやすくなります。一般的に、ディエッシングはアタック時間とリリース時間がかなり速い場合に最もうまく作用します。

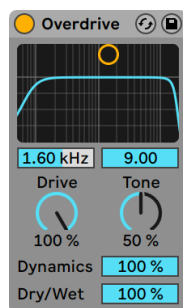
アンコンプレッション

マスタリング・エンジニアは、すでになんらかのコンプレッションがなされておりトランジェントがほとんどないミックスにパンチや力強さを与えて欲しいといった難しい課題を与えられることがあります。こういったミックスでは、かなりのマキシマイズもなされており、ヘッドルームも残っていない場合がほとんどです。アップワード・エクスパンションを使えば、場合によっては過度に圧縮されたこのような素材を復活させることができます。手順は以下のとおりです。

1. [Input] ノブを回し下げると、いくらかのヘッドルームがもたらされます。
2. 帯域の [Above] スレッシュホールドを調整し、帯域が最も高いピークを下回るようにします。
3. 各帯域に、アップワード・エクスパンションを少しだけ適用します。アップワード・エクスパンションをかけ過ぎると、トランジェントが非常に大きくなりますのでご注意ください。
4. 各帯域のアタック時間とリリース時間を慎重に調整します。一般的なダウンワード・コンプレッションとは異なり、アタック時間が非常に速いとトランジェントの効果が高まり、アタック時間が遅いとこもったサウンドになります。

注：マキシマイザーやリミッターを加えてゲインをブーストすると、再びすべてが無効になります。

24.29 Overdrive



Overdriveエフェクト

(注：Overdrive エフェクトは、Intro および Lite エディションでは使用できません。)

Overdrive は、一般的にギタリストが使用する典型的なペダルを模したディストーション・エフェクトです。多くのディストーション・ユニットと異なり、ダイナミックレンジを犠牲にすることなくエフェクトを加えることができます。

ディストーション段階に先立って、バンドパス・フィルターがあります。フィルターは、X-Y コントローラーでコントロールすることができます。フィルターの帯域幅を設定するには、X-Y コントローラーを垂直方向にドラッグします。帯域幅の位置を設定するには、X-Y コントローラーを平行方向にドラッグします。これらのパラメーターは、X-Y ディスプレイ下のスライダーボックスからも設定できます。

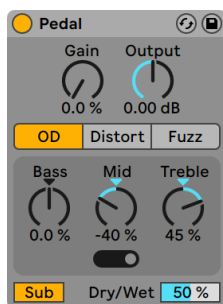
[Drive] コントロールでは、ディストーションの量を設定します。0% は、ディストーションがゼロであるという意味ではありませんのでご注意ください。

[Tone] は、ポスト・ディストーション EQ コントロールとして機能します。値が高いと、信号により多くの高周波帯域が含まれます。

[Dynamics] スライダーでは、ディストーションが上がると適用されるコンプレッションの度合いを調整します。低い値に設定すると、ディストーションの度合いが高い場合、内部コンプレッションとメイクアップ・ゲインが上昇します。高い値に設定すると、比較的少ないコンプレッションが適用されます。

[Dry/Wet] コントロールは、エフェクトのかかっていない（ドライな）信号とエフェクトのかかっている（ウェットな）信号のバランスを調整します。Overdrive をリターントラックに使用している場合は、100 パーセントに設定します。

24.30 Pedal



Pedalエフェクト

(注：Pedal エフェクトは Intro、Lite、Standard エディションでは使用できません。)

Pedal はギターディストーションエフェクトです。Live の Tuner (531 ページ)、Amp (407 ページ)、Cabinet (417 ページ) の各エフェクトと組み合わせることで、Pedal はギターサウンドの処理に最適となります。Pedal はまた、ボーカル、シンセ、ドラムのスタンドアロンエフェクトとしてなど、あまり一般的でない設定でも使用できます。

[Gain] コントロールでは、信号に適用されるディストーション量を設定します。0% は、ディストーションがゼロであるという意味ではありませんのでご注意ください。[Gain] を 0% に下げてから、ゆっくりと希望の出力レベルまで上げていくことをおすすめします。Utility (535 ページ) をデバイスチェーン内で Pedal の前に配置すると、Utility の [Gain] パラメーターを使用して信号をさらに下げることができます。

グローバルの [Output] ノブでは、デバイスの出力ゲイン全体を調整します。

3 種類のペダルタイプから選択できます。タイプはそれぞれ、独特の音響特性を持つディストーションペダルにインスピレーションを受けています。

- [OD] : オーバードライブ。温かみがありスムーズ
- [Distort] : ディストーション。タイトでアグレッシブ
- [Fuzz] : ファジー。「壊れたアンプ」の不安定感

Pedal には 3 バンド EQ が搭載されており、ディストーションが適用された後のサウンドの音色を調整できます。EQ はアダプティブで、レゾナンスの量 (Q) は EQ ブーストの量が増加するに応じて増加します。

[Bass] コントロールはピーク EQ で、中心周波数は 100 Hz です。これはベースやドラムのサウンドの「パンチ」を強化したり、ギターの低域を減衰したりするのに便利です。

[Mid] コントロールは 3 種類の切り替え可能なブースト EQ です。[中域周波数] スイッチでは、中心周波数と [Mid] コントロールの範囲を設定できます。中心周波数は周波数範囲の中央で、これに従って [Mid] コントロールは動作します。この値を中心とする周波数範囲は、最小のスイッチ設定では狭く、最大の設定では広がります。これは、低域でタイトなカットやブーストを、高域でワイドなカットやブーストを行うのが普通であるギターペダルでは一般的です。

スイッチ設定の中心周波数は次のとおりです。

- 最小設定、左端：500Hz
- 中間設定、中央：1kHz
- 最大設定、右端：2kHz

[Treble] コントロールはシェルビング EQ で、カットオフ周波数は 3.3 kHz です。これは、とげとげしい高周波を削除するのに便利です。

ヒント：ポストディストーションのより微細な EQ を行うには、これらのコントロールをニュートラルな状態にしたまま、EQ Eight ([450 ページ](#)) などの別の EQ を使用します。

[Sub] スイッチでは、250 Hz 未満の帯域をブーストするローシェルフフィルターを切り替えます。[Sub] をオンにして [Bass] を -100% にする、または、[Sub] をオフにして [Bass] を 100% にすることで、[Bass] コントロールと組み合わせて使用できます。

[Dry/Wet] スライダーでは、未処理信号と処理済み信号のバランスを調整します。

エイリアシングは、ハイクオリティモードを使用することで低減できます。ハイクオリティモードは、右クリック (Win) /Ctrl- クリック (Mac) コンテキストメニューからアクセスできます。これにより、音質、特に高周波信号の音質が向上しますが、CPU 使用率がわずかに上昇します。

24.30.1 Pedal使用のヒント

デバイスチェーン内のPedalの位置

入力される信号はディストーションの反応に影響します。たとえば、デバイスチェーン内で Compressor を Pedal の前に加えると、よりバランスの取れた結果が得られます。一方、EQ や、高ゲイン高レゾナンス設定のフィルターを Pedal の前に加えると、強烈なディストーション効果が得られます。

テクノキック

ディケイの長いキック（ディケイ値を上げた Kit-Core 909 など）を選択します。[Distort] ペダルを選択し、[Sub] スイッチを有効にして、好みに合わせて [Gain] を上げていきます。

決めの一撃的な強さを加えるには、[中域周波数] スイッチを右端に設定し、[Mid] コントロールを上げます。ドスンと重みのある音にするには、[Bass] コントロールを上げます。

軽さを減らすには、[Treble] コントロールを下げます。

ドラムグループフィズル

ドラムグループに「フィズル」(シューという音)を加えるには、[Fuzz] ペダルを選択し、[Gain] を 50% に上げ、[Sub] スイッチを無効にします。

[Bass] と [Mid] を -100% に下げ、好みに合わせて [中央周波数] スイッチを調整します。[Treble] を 100% まで上げます。

[Output] を -20dB に設定します。その後、[Dry/Wet] スライダーを 0% まで下げ、ドラムに好みのフィズルが加わるまでゆっくりと上げます。

壊れたスピーカー

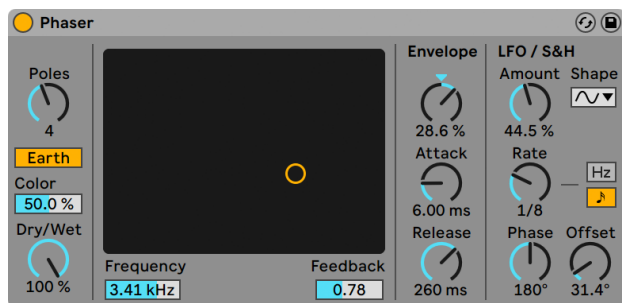
[Fuzz] ペダルを選択し、[Sub] スイッチを無効にします。[Bass] コントロールを最小値まで下げ、[Treble] を 25% に設定します。

[Mid] コントロールを 100% に設定し、[中域周波数] スイッチを右端に設定します。最後に、[Gain] コントロールを 100% に設定します。

サブに温かみを

シンプルな低域に倍音と温かみを加えるには、[OD] ペダルを選択し、[Sub] スイッチを有効にして[Bass] コントロールを上げます。その後、求める効果が得られるまで[Gain] コントロールをゆっくりと上げます。その後、[Mid] コントロールを使用して中域をカットまたはブーストします。

24.31 Phaser



Phaserエフェクト

(注：Phaser エフェクトは Lite エディションでは使用できません。)

11.0 以降では、Phaser-Flanger エフェクト ([499 ページ](#)) は、Phaser の拡張バージョンとなっており、より幅広い機能セットを提供しています。Phaser は 11.0 以降主要ライブラリには含まれていませんが、ユーザーライブラリには含まれています。以前のバージョン (例：10.1.30) で作成された Phaser を含む Live セットは、11.0 以降でもその特定のデバイスと一緒に開くことができます。

Phaser は、一連のオールパスフィルターを使い、サウンドの周波数帯域にフェイズシフトを生み出すエフェクトです。

[Poles] コントロールは、周波数帯域にノッチを作成します。作成後 [Feedback] コントロールを使えば、波形を反転してノッチをピーク (またはポール) に転換することがで

きます。フィルターのカットオフ周波数は [Frequency] コントロールから変更できます。[Frequency] と [Feedback] は、エフェクトの X-Y コントローラーを使って調節することができます。

Phaser には [Space] と [Earth] の 2 つのモードがあります。帯域でのノッチの間隔を変え、サウンドの「カラー」を変更するのに使用します。[Color] コントロールを使ってさらに調節することもできます。

エンベロープセクションを使って、ディレイタイムを周期的にコントロールすることができます。エンベロープアmountを増減し(またはエンベロープの形をマイナス値で反転させ)てから [Attack] と [Release] コントロールを使って、エンベロープのシェープを決定します。

Phaser には、左右ステレオチャンネルのディレイタイムを調節する 2 つの LFO が搭載されています。LFO には、サイン波・矩形波・三角波・ノコギリ波(右肩上がり)・ノコギリ波(右肩下がり)・ランダム の 6 つの波形があります。ディレイに対する LFO の影響範囲は、[Amount] コントロールで設定します。

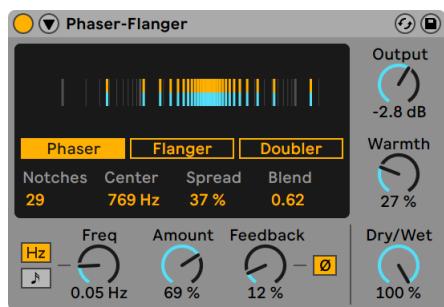
LFO は、[Rate] コントロールを使ってヘルツ単位でコントロールします。[Rate] は、ソングテンポに同期し、拍分割の単位(16 分音符など)で設定することができます。

[Phase] コントロールは、2 つの波形を相対的に補正(オフセット)することで、サウンドステレオの動きに役立ちます。180 に設定すると、LFO の位相が不一致になる(180 度離れる)ので、一方の LFO がピークに達すると、もう一方はレベルが最低になります。

LFO レートタイプ各ディレイは、それぞれ異なる周波数([Spin] で決定された)でモジュレートされています。

[Dry/Wet] コントロールは、エフェクトのかかっていない(ドライな)信号とエフェクトのかかっている(ウェットな)信号のバランスを調整します。Phaser をリターントラックに使用している場合は、100 パーセントに設定します。

24.32 Phaser-Flanger



Phaser-Flangerエフェクト

Phaser-Flangerでは、フランジャーとフェイザーの機能が別個のモードで1デバイスに組み合わせられており、さらにダブラーモードを提供します。すべてのモードは、多種多様なツールと詳細なオプションを使用し、厚みのある表現力豊かなサウンドを作成するのに使用できます。2つのLFOとエンベロープフォロワーは豊富なモジュレーション機能を提供します。

ディスプレイで3つのモードを選択できます。

- Phaser は、広い周波数範囲とモジュレーション範囲で、入力にフェーズシフトがかかったバージョンを戻すことでノッチフィルターを作成します。フェーズシフトは、モジュレートされたオールパスフィルターを使用することで実現されており、豊かなサウンドをもたらします。
- Flanger は、時間変調遅延信号とフィードバックを入力に追加することで、絶え間なく変化するコムフィルター効果を生み出します。
- Doubler は、時間変調遅延信号を入力に追加することで、トラックダブリングエフェクト（テイク録音のように複数のバージョンを重ねる）を生み出します。

ディスプレイにはビジュアル表示とモードセクターボタンがあります。ビジュアル表示には、選択されているモードとLFOステレオモード設定（下参照）に応じてさまざまな情報が表示されます。


Phaser モードでは、ビジュアル表示にはノッチとそのスペクトル位置が表示されます。

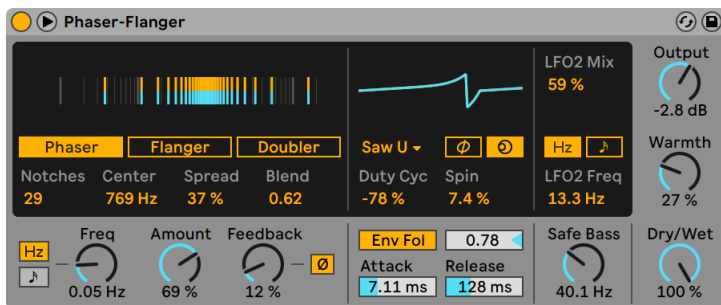
Phaser のパラメーターは、ディスプレイ下部で調整できます。

[Notches] では、使用されるオールパスフィルターの数を増減します。[Center] では、ノッチの中央周波数を設定します。[Spread] では、オールパスフィルターの Q 係数を調整することで、ノッチ間の距離を増減します。[Blend] では、モジュレーションレーティングを中央周波数 (0.0) とスプレッド (1.0) の間でミックスします。

Flanger モードでは、ビジュアル表示には、モジュレーション信号のディレイ時間への影響が、左端を [Time] パラメーターで選択されている値として表示されます。表示が右に動くときディレイ時間は下がり、左に動くとき上がります。[Time] では、Flanger ディレイラインのディレイ時間を調整します。

Doubler モードでは、ビジュアル表示は Flanger モードとは異なる動作をします。Doubler モードでのモジュレーションは 2 極式で、表示が右に動くときディレイ時間は上がり、左に動くとき下がります。[Time] では、Doubler ディレイラインのディレイ時間を調整します。

サウンドの微調整では、Phaser-Flanger のタイトルバーの  ボタンを切り替えるとデバイスが展開し、メイン LFO のオプション、および、第 2 LFO、エンベロープフォロワー、Safe Bass ハイパスフィルターが表示されます。メイン LFO のビジュアルも表示され、そのレート、波形、ステレオチャンネルの位相関係も表示されます。



展開された状態のPhaser-Flangerエフェクトのビュー

メイン LFO のスピードは、Freq] / [Rate] パラメーターでコントロールし、テンポ同期または自由継続になります。ダイアルの左にある [モジュレーション同期] ボタンを使用して周波数と同期レートの間で切り替えます。[Hz] に設定すると、対応する [Freq] ダイアルで LFO レートをヘルツでコントロールします。一方、[Rate] ダイアルは LFO をソングテンポに同期させます。

メイン LFO には複数の波形が使用でき、[LFO 波形] セレクターで選択できます。含まれる波形には、[Sine]、[Triangle] (デフォルト)、[Saw Up]、[Saw Down]、[Rectangle]、

[Random]、[Random S&H]（サンプル & ホールド）があります。また、[Triangle Analog]、[Triangle 8]、[Triangle 16] については下で説明しています。

- [Triangle Analog] はローパスフィルターがかかった矩形波で、さまざまな LFO レートで形状や振幅を大幅に変化させます。
- [Triangle 8] は通常の三角波を 8 つの個別のステップに分割します。
- [Triangle 16] は通常の三角波を 16 つの個別のステップに分割します。

[LFO ステレオモード] ボタンは、[LFO 位相] と [LFO スピン] のモード間を切り替えます。どちらも各ステレオチャンネルのモジュレーションを個別に行えます。

[LFO 位相] が選択されている場合、値を調整すると、左右チャンネル間の位相関係が変化します。180° では、左右チャンネルの位相は完全反転になります。これは LFO ビジュアル表示でも確認できます。

[Spin] が選択されている場合、値を調整すると、2 つの LFO レートが互いに相対的にデチューンします。これはメインディスプレイのビジュアル表示でも確認できます。

[Duty Cyc] では波形の期間の尺度を変更し、周期の前方 (100%) または周期の後方 (-100%) に圧縮します。0% の場合、この期間の尺度は周期全体に均一に広がり、波形には影響を及ぼしません。これはパルス幅の矩形波への影響に似ており、その効果はメイン LFO の波形ビューに表示されます。このパラメーターはノイズベースの [Random] と [Random S&H] のモジュレーション波形には影響しません。

第 2LFO には必ず三角波があり、[LFO2 ミックス] と [LFO2 Mix] / [LFO2 Rate] のパラメーターでコントロールできます。

[LFO2 Mix] はメイン LFO とミックスされる LFO2 の量を設定します。0% ではメイン LFO のみ、100% では LFO2 のみアクティブとなります。

第 2LFO のスピードは、[モジュレーション同期 2] トグルボタンを使用して自走またはテンポ同期に設定できます。自走の場合、同期周波数はヘルツで表示され、[LFO2 Freq] パラメーターで調整できます。テンポ同期の場合、代わりに拍分割が表示され、[LFO2 Rate] パラメーターで設定できます。

グローバルパラメーターには [Amount]、[Feedback]、[Output]、[Warmth]、[Dry/Wet] があります。追加のエンベロープフォロワーと [Safe Bass] ハイパスフィルターはデバイスを展開すると表示されます。

[Amount] では入力信号に適用されるディレイ変調の量を調整します。LFO と LFO2 の両方に影響します。

[Feedback] では入力へフィードバックされる各チャンネルの出力量を設定します。これを上げるとサウンドがより極端になり、強力なコムフィルター効果が生まれ、一部の帯域が増幅し一部が減衰します。Doubler モードでは、再生が停止している場合、可聴の遅延も生じます。フィードバック信号は [Ø] ボタンを使用して反転できます。高いフィードバック値と組み合わせることで「空洞」のようなサウンドになります。

注意：フィードバック値を高く設定すると、設定の組み合わせによってはボリュームレベルが急に上昇する場合があります。聴覚と機材を保護するためにも気をつけましょう。

メイン LFO の下にはエンベロープフォロワーがあります。エンベロープフォロワーは入力オーディオ信号の振幅を使用して変調ソースに変換します。

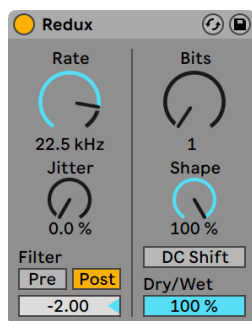
エンベロープフォロワーを使用するには、[Env Fol] ボタンをオンにしてから [エンベロープアmount] 値をゼロ以外に設定します。[エンベロープアmount] では、エンベロープフォロワーにより生じる変調の強度を調整します。負の値を設定するとエンベロープの位相が反転します。

[Attack] と [Release] ではエンベロープフォロワーのエンベロープのアタックとリリースの位置を調整します。[Attack] を短めに設定するとエンベロープフォロワーの反応が速くなり、長めに設定すると開始がゆっくりになります。[Release] を短めに設定するとエンベロープフォロワーの効果が終わるのが早くなります。

[Safe Bass] はハイパスフィルターで、指定の周波数を下回る信号成分への効果を低減させます。適用範囲は 5Hz ~ 3000Hz です。低域がヘビーな一部の素材のミキシングが簡単になります。

[Output] では、処理後の信号に適用されるゲインの量を設定します。[Warmth] コントロールは、ディストーションとフィルタリングをわずかに加えます。[Dry/Wet] コントロールは、エフェクトのかかっていない（ドライな）信号とエフェクトのかかっている（ウェットな）信号のバランスを調整します。Phaser-Flanger をリターントラックに使用している場合、100%に設定します。

24.33 Redux



Reduxエフェクト

Reduxエフェクトではさまざまなパラメーターを使用してとげのあるエッジなサウンドの数々を生成できます。きつめのディストーション、デジタルエイリアシングによるアーチファクトから温かみと厚みのある8ビットのグリットまで、さまざまな効果でソース素材に徹底的に手を加えることができます。追加のノイズとステレオ幅をダウンサンプリング処理に加えることができ、フィルタリングでさらにサウンドを変化させることができます。クオンタイザーの振幅カーブも変更して繊細または強烈なビットクラッシャー効果を得ることができます。

Reduxには、ダウンサンプリングとビットリダクションという2つの異なる信号処理技術を使用しています。

24.33.1 ダウンサンプリング

ダウンサンプリングのコントロールはデバイスの左側にあります。フィルターを使用しないで Redux のダウンサンプラーを使用すると、非倍音の周波数成分がスペクトルに生じます。追加された成分の周波数範囲は、素材の周波数成分と、デバイスで選択されているサンプルレートの関係に応じて異なります。

[Rate] では、信号の新しいサンプルレートを設定します。低めの値だと、イメージングが上がり、より不協和な音になります。

[Jitter] では、ダウンサンプラーのクロック信号にノイズを加え、ダウンサンプリング処理にランダムネス効果をもたらします。よりノイジーなサウンドになり、ステレオ幅が広が

ります。

[Filter] セクションには [Pre] と [Post] 設定の両方があります。[Pre] ボタンをオンにすると、ダウンサンプリング前にフィルターが使用され、ダウンサンプリングにより処理される信号の帯域幅が狭まります。[Jitter] が使用されている場合、これも信号のステレオ幅を狭めます。

[Post] ボタンでは、ダウンサンプリング処理後にローパスフィルターが使用され、イメージングが狭まります。[Post] フィルター周波数は [ポストフィルターオクターブ] スライダーで調整できます。表示される数値は、[Rate] パラメーターに表示されている周波数の上半分上または下半分のオクターブの数を示しています。

24.33.2 ビットリダクション

ビットリダクションのコントロールはデバイスの右側にあります。ビットリダクションは、デジタル信号を表現するのに使用されているビット数を下げ、ダイナミックレンジを下げたディストーションやノイズを加えます。極端な設定だと、元のダイナミクスがすべて失われ、サウンドは耳障りな矩形波になります。

[Bits] コントロールでは、使用されるビット数を下げます。表示される値は、出力信号の変換に使用されるビット数を示しています。この値を下げると、ノイズや歪みが増える一方、ダイナミックレンジは狭まります。

[Shape] は、量子化の特性曲線の形状を変化させます。高めの値では小さめの振幅に対する解像度が細くなり、音の小さな信号成分に対する影響は音の大きな成分に比べて小さくなります。[Shape] 設定により生成されるディストーションの総量は、入力信号のダイナミックレンジにより異なります。

[DC Shift] ボタンをオンにすると、量子化処理前に振幅オフセットが適用されます。これは量子化歪みのサウンドを大きく変化させます。特に、[Bits] が低めの値に設定されている場合、ボリュームが上がり、クランチが加わります。

[Dry/Wet] コントロールは、エフェクトのかかっていない（ドライな）信号とエフェクトのかかっている（ウェットな）信号のバランスを調整します。Reduxをリターントラックで使用している場合は100%に設定します。

24.34 Redux Legacyエフェクト



Redux Legacyエフェクト

Ensoniq Mirage、Fairlight CMI、コモドール 64 など、解像度の低いサウンドにノスタルジーを感じることはありませんか？ Redux Legacy を使えば、サウンドがあのだigital暗黒時代へ逆戻り。このエフェクトは、信号のサンプルレートとビット解像度を下げるエフェクトです。

[Downsample] (ダウンサンプル) セクションには、[Downsample] とダウンサンプルモードスイッチの 2 つのパラメーターがあります。

[Downsample] ダイアルが「1」に設定されている場合、すべての入力サンプルは出力へ伝わり、信号は変わりません。「2」に設定されている場合、サンプル 1 つおきに処理されるので、サウンドが「デジタル」風に変化します。数値が高いほどサンプルレートは低くなり、サウンドは「脱構築的」になります。ダウンサンプリングのしくみは、画像にモザイクエフェクトをかぶせた状態を想像すると分かりやすいでしょう。情報量が減り、ブロック間にシャープな溝ができるわけです。

ダウンサンプルモードスイッチは、ダウンサンプリングが小範囲に挿入される（「ソフト」、20.0 サンプルまで）か、広範囲を超えて挿入されないようにする（「ハード」、200 サンプルまで）かを定義します。

[Bit Reduction] (ビットリダクション) は [Downsample] に似ていますが、[Downsample] ではテンポに合わせてグリッドが付加されるのに対し、[Bit Reduction] では振幅に合わせてグリッドが付加されます。

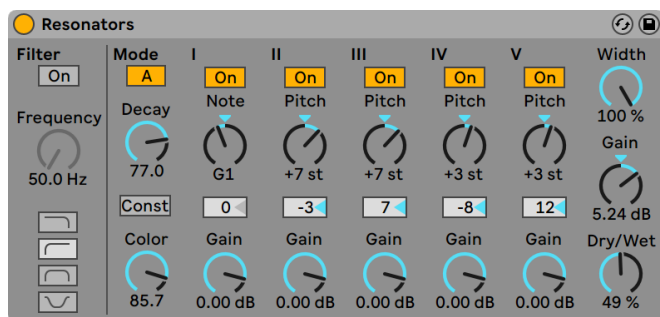
[Bit Reduction] ダイアルを 8 に設定すると、振幅レベルは 256 ステップ(8 ビット解像度)にクオンタイズされます。1 に設定すると、1 に設定すると、各サンプルの信号は最大正

あるいは最大負の2段階のみ（間が全くない）となり、結果として大変粗野なサウンドとなります。

[Bit Reduction] は0dBの入力信号を16ビットと定義します。0dB以上の信号はクリップされ、オーバーロードを示す赤色LEDが点灯します。

[Bit Recuction] をオフにすると、CPU負荷をある程度軽減できます。

24.35 Resonators



Resonatorsエフェクト

（注：Resonators エフェクトは Intro および Lite エディションでは使用できません。）

Resonators は、入力ソースに音色上のキャラクターを加える5つの並列レゾネーターで構成されています。ストリングをはじく音からボコーダーのようなエフェクトまで、さまざまなサウンドを作り出すことができます。レゾネーターは半音単位で調律されているので、楽器のように調整することができます。レゾネーター1でルート（基準）のピッチを定義し、その他4つはレゾネーター1で定義されたピッチを元に調律されます。

入力信号は、まずフィルターを通過しレゾネーターに伝わります。ローパス、バンドパス、ハイパス、ノッチの4つの入力フィルタータイプが選択できます。入力フィルターの周波数（中心周波数）は、[Frequency] パラメーターで調節します。

レゾネーター1は左右両方の入力チャンネルから入力されます。レゾネーター2と4は左チャンネル、レゾネーター3と5は右チャンネルに設定されています。

[Note] (ノート) パラメーターは、全レゾネーターのルートピッチを C-1 から C5 で設定します。[Fine] (ファイン) パラメーターを使って、セント (半音の 100 分の 1) 単位にピッチをデチューンすることもできます。[Decay] (ディケイ) パラメーターは、レゾネーターが音を発してから無音になるまでの時間を調節します。ディケイタイムが長ければ長いほど、結果はトータル、つまり弾力のある音色となります (ダンパーを使わないでピアノを弾いたときのピアノの弦と同じ状態です)。ディケイタイムはピッチによって決まり、低音の方が高音よりも長く持続します。[Const] (コンスタント) スイッチは、本来の音程にかかわらず、ディケイタイムを一定にキープします。

Resonators には、2 つのレゾネーションモードが設定されています。モード A は、リアルなレゾネーションをサウンドに加えるのに使用します。対してモード B は、レゾネーター 1 の [Note] パラメーターが低めのピッチに設定されているときに使用すると、おもしろい効果を発揮します。

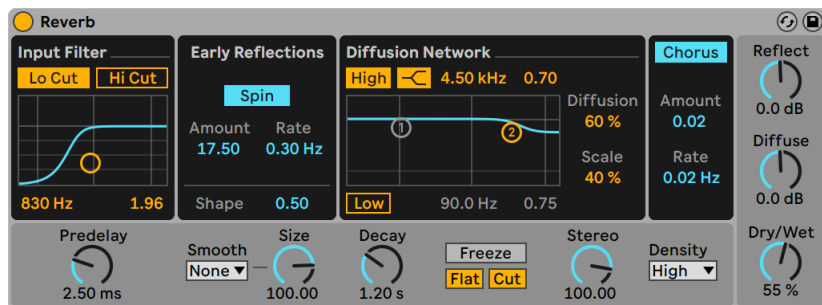
サウンドの明度は、[Color] (カラー) コントロールを使って調整します。

すべてのレゾネーターには [On/Off] スイッチと [Gain] コントロールがついています。オフのレゾネーターは CPU 負荷を消費しません。レゾネーター 1 をオフにしても、他のレゾネーターには影響しません。

レゾネーター 2 から 5 は、レゾネーター 1 で設定された [Note] パラメーターに従いますが、[Pitch] コントロールを使って各レゾネーターを +/-24 半音で移調し、[Detune] コントロールを使ってセント単位でデチューンすることもできます。

出力セクションには、[Dry/Wet] コントロールと [Width] パラメーターがフィーチャーされています。[Width] パラメーターはエフェクト音だけに影響し、ゼロに設定するとレゾネーター 2 から 5 への出力はモノラルになります。

24.36 Reverb



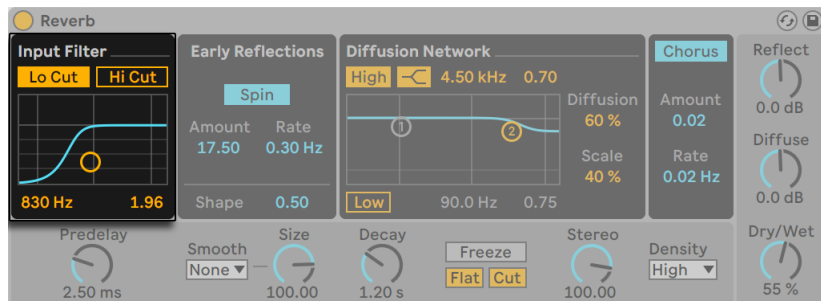
Reverbエフェクト

Reverb は、物理空間内に反響するオーディオの音響特性をシミュレートするオーディオエフェクトです。

現実世界では、残響は音波から構成されるものとして存在し、環境中の硬い表面を反射する音波と、その軌跡の中で吸収体によってこれらの音波が音調が形成することによって生じます。デジタルでは、この現象はフィルターとモジュレートされたディレイラインの組み合わせに相当します。

Reverb デバイスは、これらすべての要素をきめ細かくコントロールすることで、親密なコーディングルームから巨大な峡谷まで、独自性のあるオーディオ空間を作り上げることができます。

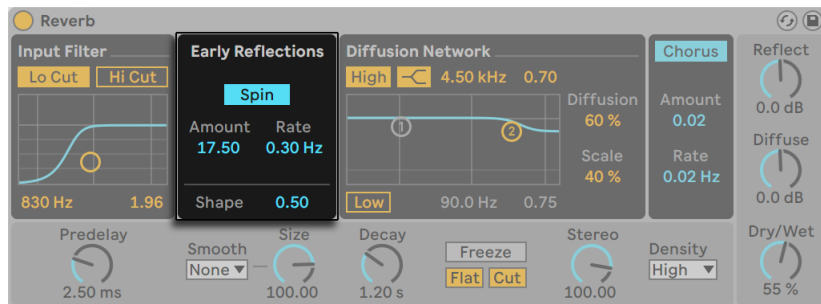
24.36.1 入力フィルター



Reverbの入力フィルターセクション

入力信号は、まずローカットフィルターとハイカットフィルターを通過します。フィルターのX-Yコントローラーを使い、バンドの中心周波数(X軸)とバンド幅(Y軸)を変更します。フィルターはX-Yコントローラー下のスライダーを使用してもコントロールできます。各フィルターをオフにすることで、CPU負荷を低減できます。

24.36.2 初期反射音



Reverbの初期反射音セクション

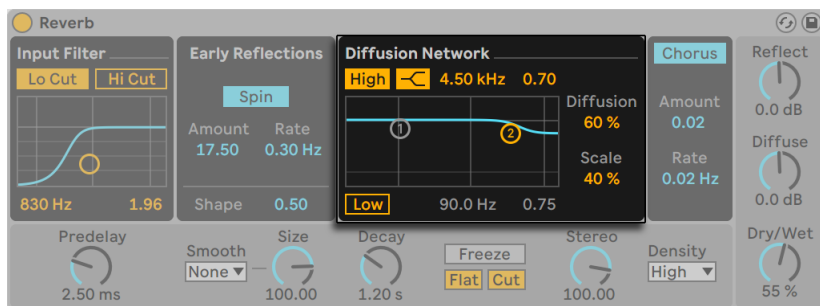
初期反射音は、サウンドが部屋の壁から跳ね返ってくるときに最初に聞こえる反響音で、残響音の「テイル」(後部残響音)に先行して聞こえます。初期反射音の振幅と分布によって、部屋の印象が変わってきます。

[Spin] (スピン) は初期反射音にモジュレーションをかけます。[Amount] と [Rate] のスライダーでは、これらのモジュレーションの量と速度をそれぞれコントロールします。[Amount] の値が大きいと、カラーが薄く(スペクトル的に中性の) ゆっくりした拡散レスポンスとなります。モジュレーションの値が高すぎると、ソースサウンドのドブラー周

波数転換が起こり、現実離れしたパニング効果を生み出します。[Spin] をオフにすることで、CPU 負荷を低減できます。

[Shape] (シェイプ) コントロールは、初期反射音のプロミネンス (隆起) と、残響音の重複部分を「彫り」出します。この設定値が低いと、反響音はゆっくりとディケイし、サウンドは比較的早く拡散しますから、コンポーネントの重複が大きくなります。対して、設定値が高いと、反響音は比較的早くディケイし、サウンドはゆっくり拡散します。ソースの明瞭度をある程度高めたい場合は設定値を高め、スムーズなディケイを必要とする場合には設定値を低めにすると良いでしょう。

24.36.3 拡散



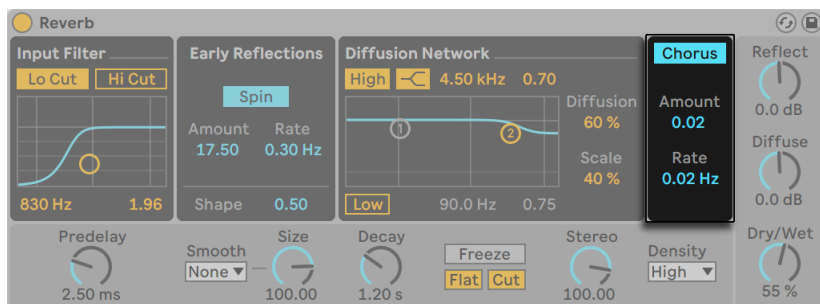
Reverbの拡散セクション

[Diffusion Network] (拡散) では、初期反射音に続く残響音を設定します。

ハイシェルピングフィルターとローシェルピングフィルターでは、残響音を調節します。ハイシェルピングは、空気、壁、ルーム内のその他の素材 (人間やカーペットなど) によるサウンドのエネルギー吸収をモデリングします。ローシェルピングは、薄めのディケイを加えます。各フィルターをオフにすることで、CPU 負荷を軽減できます。

[Diffusion] と [Scale] パラメーターは、拡散の密度と粗さをコントロールします。ルームサイズが極端に小さいと、拡散により発生する音色変化に大きく影響します。

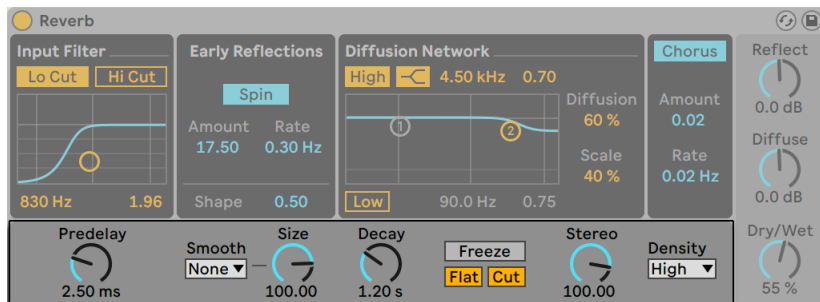
24.36.4 コーラス



Reverbのコーラスセクション

[Chorus] (コーラス) セクションは、残響音にモジュレーションと動きを与えます。モジュレーション [Amount] (量) と [Rate] (レート) をコントロールしたり、完全に無効にしたりできます。

24.36.5 グローバル設定



Reverbのグローバル設定

[Predelay] は、最初の初期反射音が出るまでの時間をミリ秒単位で設定します。この設定を行うと、入力信号に相対して初期反射音が遅れます。ルームサイズのイメージ (聞こえ具合) は、このディレイにより決まる部分も少なくありません。「自然」な音にしたい場合は、1ms から 25ms の間に設定するといいいでしょう。

[Room Size] パラメーターの値を調整したときの動作を指定します。[None] に設定すると、Diffusion Network のディケイタイムが即座に変更されます。これにより、[Size] 値を変更するとアーチファクトが生じることがあります。[Slow] または [Fast] に設定す

ると、新しいディレイタイムが指定の時間範囲にわたり更新され、2 値間を移行する際によりスムーズなサウンドになります。

[Size] (サイズ) パラメーターでは、部屋の大きさを設定します。設定値が大きくなると、リバーブに広がりのあるディレイ効果を加えます。逆に設定値が小さくなると、メタリックな雰囲気になります。

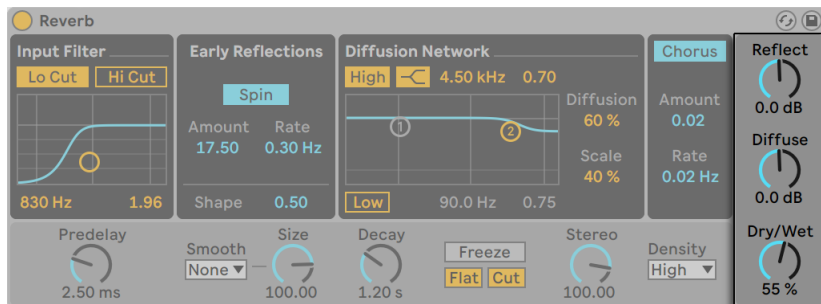
[Decay] (ディケイ) コントロールは、このリバーブテイルが反射音の最初の振幅レベルから 1000 分の 1 (-60dB) にまで下がるのに必要な時間を調整します。

[Freeze] (フリーズ) コントロールは、入力サウンドの拡散レスポンスをフリーズ (凍結) させます。[Freeze] がオンの場合、反響音は半永久的に持続します。[Flat] (フラット) は、[Freeze] がオンの時、ハイとローシェルフilterをバイパスします。[Flat] がオフの時、フリーズ中の反響音はハイシェルフilterとローシェルフilterの影響を繰り返し受けることになります。[Cut] (カット) は、フリーズ中の反響音に入力信号が加わるのを防ぎます。

[Stereo Image] (ステレオイメージ) コントロールは、出力のステレオイメージの幅を設定します。最大設定値は 120 度で、反響チャンネルが左右の耳に別々に聞こえます (実際の室内での音拡散にもこのような特徴があります)。設定値を最小にすると、出力信号はモノラルになります。

[Density] (密度) セレクターでは、リバーブのクオリティとパフォーマンスの間のバランスをコントロールできます。[Sparse] (疎) は最小限の CPU リソースを、[High] (高) は最も豊かな残響をもたらします。

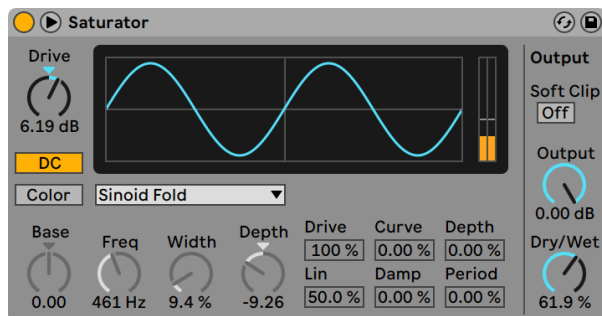
24.36.6 出力



Reverbの出力セクション

リバーブ出力では、[Reflect]（反射）と [Diffuse]（拡散）コントロールを使用して [Dry/Wet]（ドライ/ウェット）ミックスと反響と拡散の振幅を調整することができます。

24.37 Saturator



Saturatorエフェクト

（注：Saturator エフェクトは Lite エディションでは使用できません。）


Saturator は、サウンドにダート（汚れ）、パンチ、暖かみを加えるエフェクトです。ソフトなサチュレーションやさまざまなディストーションを入力信号に加えることができます。

X-Yグリッドには、Saturatorのシェーピングカーブがグラフィック表示されます。シェイパーの入力と出力値は、それぞれ X と Y 軸にマッピングされます。カーブにより、伝達関数が決定されます。入力値に関連して出力値がどれほど変動するかを表示します。通常この処理はノンリニアであるため、着信する信号は、その時々信号レベルに応じて再びシェーピングされます。

着信する信号は、まず [Drive] コントロールで設定された dB レベルにクリップされます。ディスプレイ右側のメーターには、Saturator の信号への影響度が表示されます。

信号シェーピングには、6 種類の固定モードがあります。信号シェーピングには、[Analog Clip]（アナログクリップ）、[Soft Sine]（ソフトサイン）、[Medium Curve]（ミディアムカーブ）、[Hard Curve]（ハードカーブ）、[Sinoid Fold]（シノイドフォールド）、[Digital Clip]（デジタルクリップ）の 6 種類の固定モードがあります。また、調節可能な 6 つの波形形成パラメーターを特色とする、フレキシブルな [Waveshaper]（ウェーブシェイパー）モードを選択することもできます。

[Analog Clip] および [Digital Clip] モードでは、信号はすぐさま完全にクリップされます。[Soft Sine]、[Medium Curve]、[Hard Curve] モードでは、さまざまな割合で信号クリッピングが緩和されます。[Sinoid Fold] モードは、特別なエフェクトでの使用に最適です。

もっとも劇的なエフェクトは、独自のコントロールセットを内蔵した [Waveshaper] カーブを選択して作成できます。パラメーターフィールドにアクセスするには、Saturator のタイトルバーにある  ボタンをクリックし、ウィンドウを展開します。

[Waveshaper] モードの追加パラメーターには、[Drive]、[Lin]、[Curve]、[Damp]、[Period] の 6 つがあります。

- [Drive] では、[Waveshaper] パラメーターの入力信号に対する影響度を決定します。
[Drive] をゼロに設定すると、エフェクトの効果は完全に無効となります。
- [Lin] は、[Curve] と [Depth] パラメーターと共に作用し、シェーピングカーブの直線部分を変化させます。
- [Curve] は主に 3 次倍音を入力信号に追加します。
- [Damp] は、グリッド始点近辺にある信号をフラットにします。超高速のノイズゲートとして動作します。
- [Depth] は、ディストーションカーブに重ねられているサイン波の振幅を制御します。
- [Period] は、サイン波に重ねられているリップルの密度を決定します。

DC ボタンで、Saturator の入力段階における DC フィルターを有効にします。これは、DC オフセットを含むオーディオ素材から DC オフセットを削除する際に便利です。

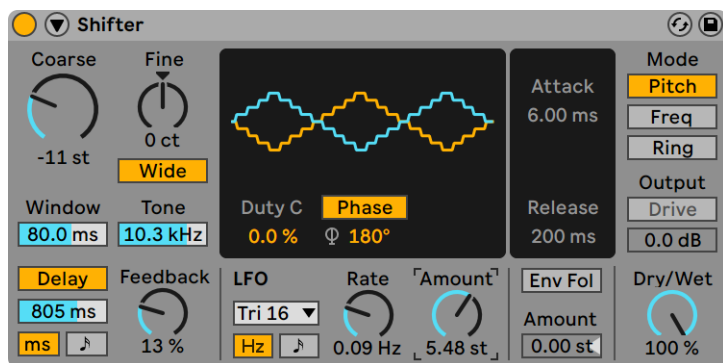
[Color] ボタンをオンにすると、2 つのフィルターが有効になります。1 番目のフィルターは [Base] コントロールから調節でき、低周波部分への効果の増減を行います。2 番目のフィルターは本質的にはイコライザーで、高周波部分の調節に使用します。フィルターのシェープは、[Freq] (カットオフ周波数)・[Width]・[Depth] コントロールを使って調節します。

[Output] コントロールは、出力レベルを減衰します。[Soft Clip] スイッチが有効の場合、Saturator は出力に [Analog Clip] カーブも適用します。

[Dry/Wet] コントロールは、エフェクトのかかっていない (ドライな) 信号とエフェクトのかかっている (ウェットな) 信号のバランスを調整します。Saturator をリターントラックに使用している場合は、100% に設定します。

エイリアシングは、ハイクオリティモードを使用することで低減できます。ハイクオリティモードは、右クリック (Win) /Ctrl- クリック (Mac) コンテキストメニューからアクセスできます。これにより、音質、特に高周波信号の音質が向上しますが、CPU 使用率がわずかに上昇します。

24.38 Shifter

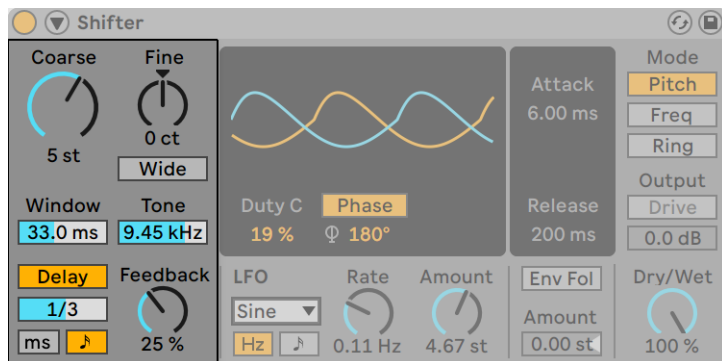


Shifterエフェクト

(注：Shifter エフェクトは Lite または Intro エディションでは使用できません。)

Shifter は、ピッチや周波数をシフトさせる多目的オーディオエフェクトで、入力されるオーディオにリングモジュレーションを加えたり、オーディオのピッチや周波数をリアルタイムにシフトさせたりできます。

24.38.1 チューニング&ディレイセクション



Shifterのチューニングとディレイセクション

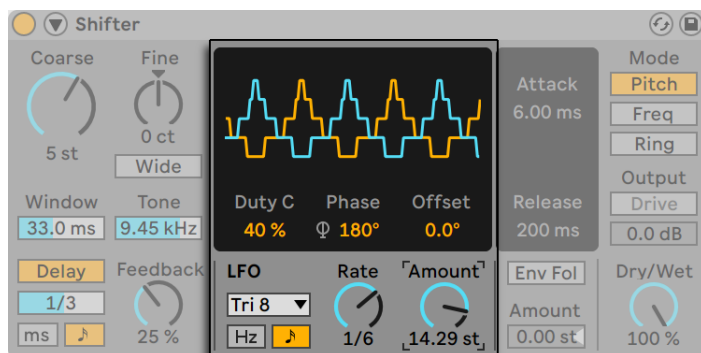
[Coarse] と [Fine] ノブでは、どちらのシフトモード (Shifter モードのセクション [519 ページ](#)) で説明) が選択されているかに応じて、ピッチまたは周波数を指定された値で調整します。

[Wide] ボタンをオンにすると、右チャンネルの [Spread] 値の極性が反転し、ステレオ効果が生まれます。つまり、[Spread] 値を上げると右チャンネルの周波数が下がり、左チャンネルの周波数は上がります。[Wide] は、[Spread] 値が [0] に設定されている場合には効果を生じませんのでご注意ください。

[Pitch] モードでは、[Window] スライダーでアルゴリズムが使用する窓のサイズを調整します。低周波の信号は窓のサイズが長いほどよく聞こえ、高周波は短いほどよく聞こえます。[Tone] は、ディレイのフィードバックパスの高域をカットします。

[Delay] ボタンをオンにすると、[Delay Mode] ボタンの選択に応じて、スライダーコントロールで設定可能なディレイタイムがヘルツ単位または拍同期分割単位で追加されます。[Delay Feedback] ノブでは、ディレイ入力にフィードバックされる出力の量を設定できます。

24.38.2 LFOセクション



ShifterのLFOセクション

Shifter の LFO を使用して左右のステレオチャンネルをモジュレートできます。

LFO の波形表示では、[Duty Cycle] と [Phase] / [Spin] / [Width] コントロールを設定できます。[Duty Cycle] では、LFO 波形のデューティー比を設定します。[Phase] では、左右チャンネルに対する波形間のオフセットを調整します。180° の場合、LFO は完全に逆相になります。LFO 波形や [Rate] パラメーターによっては、[Phase] の代わりに [Spin] や [Width] コントロールが表示されます（以下参照）。

[Rate] パラメーターが拍同期分割に設定されている場合（詳細後述）、[Phase] パラメーターの隣に [Offset] パラメーターが表示されます。このパラメーターでは、各 LFO の開始点を波形に沿って移動させます。

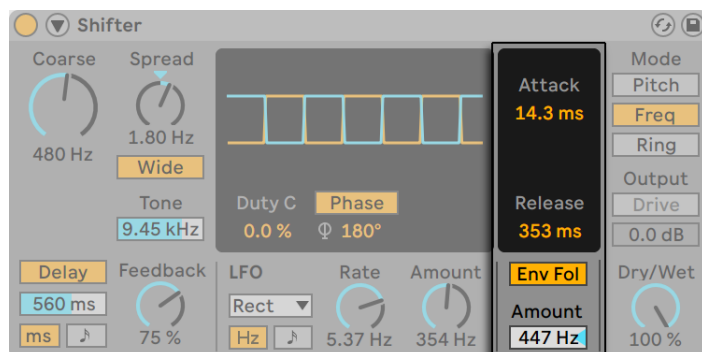
LFO ドロップダウンメニューからはさまざまな LFO 波形を選択できます：Sine、Triangle、Triangle Analog、Triangle 8、Triangle 16、Saw Up、Saw Down、Rectangle、Random、Random S&H

LFO 波形のうち、Sine、Triangle、Triangle Analog、Triangle 8、Triangle 16、Saw Up、Saw Down、Rectangle は、[Phase] ではなく [Spin] に設定することもできます。[Spin] では、2 つの LFO スピードを相対的にデチューンできます。

LFO 波形の Random と Random S&H は、それぞれ [Phase] と [Width] にしか設定できません。[Width] では、ランダム LFO 波形のステレオ幅を調整できます。0% の場合、左右チャンネルの波形は同一になります。100% の場合、波形はフルステレオになります。左のピークは右の谷に、右のピークは左の谷に対応しています。

LFO のモジュレーションは [Rate] パラメーターでコントロールします。ヘルツ単位で設定するか、曲のテンポに同期させて拍子 (16 分音符など) で設定します。[Amount] では、LFO の周波数をテンポにヘルツ単位で設定できます。

24.38.3 エンベロープフォロワーセクション



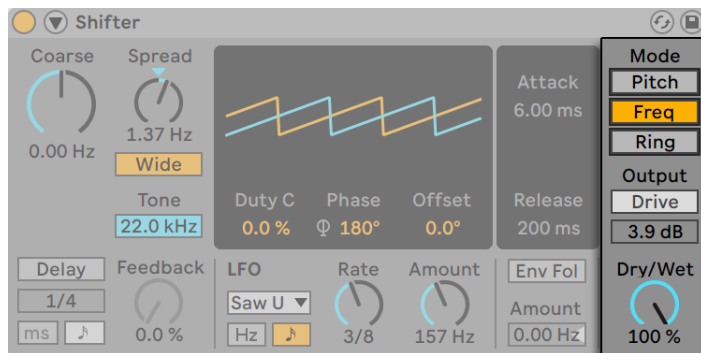
Shifterのエンベロープフォロワー

Shifter のエンベロープフォロワーは、入力オーディオ信号の振幅を使用してモジュレーションソースに変換します。

[Envelope Attack] では、エンベロープフォロワーが入力レベルの上昇に反応するスピードを設定し、[Envelope Release] では、エンベロープフォロワーが入力レベルの下降に反応するスピードを設定します。

[Env Fo] ボタンでは、Shifter のエンベロープフォロワーのオンとオフを切り替えます。[Amount] では、エンベロープフォロワーのモジュレーションの強度を調整します。[Amount] の値は、[Pitch] モードでは半音単位、[Freq] と [Ring] モードではヘルツ単位で設定できます。

24.38.4 Shifterモードセクション



Shifterモードセクション

Shifter モードボタンスイッチは 3 種類あります：[Pitch]、[Freq]、[Ring] です。

[Pitch] モードでは、入力されるオーディオのピッチを、半音（[Coarse]）またはセント（[Fine]）単位で、ユーザーが指定した量だけ上下に調整します。

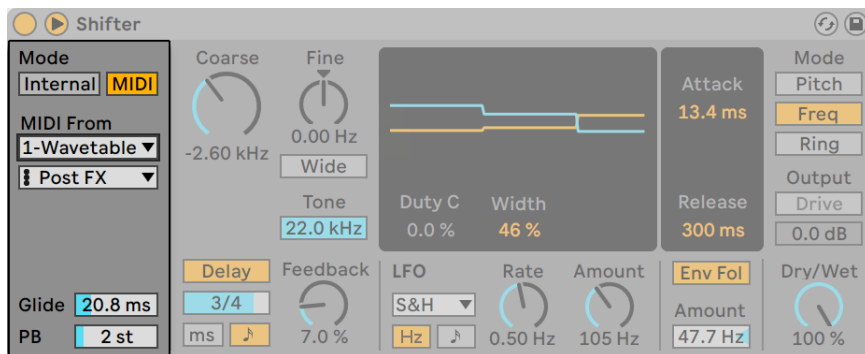
[Freq] モードでは、入力されるオーディオの周波数を、ヘルツ単位でユーザーが指定した量だけ上下に動かします。少しだけずらすと、微妙なトレモロやフェーシングの効果を得ることができます。大きくずらすと、不協和でメタリックなサウンドを作成することができます。

[Ring] モードでは、ユーザーが指定した周波数量が、ヘルツ単位で入力から加算または減算されます。

[Drive] ボタンでは、ディストーション効果をオンにできます。その下のスライダーでは、ディストーションのレベルを制御します。注：[Drive] は [Ring] モードでのみ使用できます。

[Dry/Wet] ノブでは、Shifter の出力での未処理と処理済の信号の間のバランスを設定します。

24.38.5 サイドチェーンパラメーター



Shifterのサイドチェーンパラメーター

サイドチェーンパラメーターにアクセスするには、Shifter のタイトルバーにある三角形ボタンを切り替え、ウィンドウを展開します。ピッチと周波数がどう設定されるのかを決めるピッチモードは 2 種類用意されています：[Internal] と [MIDI] です。[Internal] モードでは、ピッチと周波数は Shifter の [Coarse] と [Fine] ノブで設定します。[MIDI] モードでは、ピッチと周波数は入力される MIDI ノートによって設定されます。

[MIDI] モードでは、外部 MIDI ソースを選択できるドロップダウンメニューが表示されます。ノートがピッチを次の入力ピッチにスライドさせるのににかかる時間をミリ秒単位で調整できる [Glide] パラメーターもあります。ピッチベンド範囲は 0 ～ 24 半音の間で設定し、[PB] スライダーを使用して MIDI ピッチベンドメッセージの効果を定義できます。

24.38.6 Shifter使用のヒント

ピッチシフトしたドラムレイヤー

グリッチーでメタリックなエコーをドラムループに加えるには、ドラムトラックを複製し、ドラムラックの後に Shifter を追加します。[Pitch] モードでは、[Coarse] ノブを調整したりオートメーションを設定して [Delay] ボタンを有効にしてみましょう。ピッチシフトを高くすると、メタリックで歯切れの良いエコーディレイになります。ピッチシフトを低くすると、引き延ばされたようなディレイ効果が得られます。ピッチシフトしたトラックの音量を下げて前面に出ないようにすることで、メインのドラムトラックに動きを加えることができます。

フェージング効果

豊かなフェージング効果を生み出すには、[Freq] モードで [Fine] ノブを最小限 (2Hz 未満) に調整します。フェージングは処理済み信号とドライ信号の相互作用により生じます。[Mix] バランスを調整して両方が聴こえるようにすることができます。[Mix] が 50%の時に最も強いフェージングとなります。

トレモロ効果

[Ring] モードでは、可聴範囲 (20Hz をわずかに下回る程度) を下回る周波数はトレモロ効果を生みます。[Wide] をオンにして [Spread] を少なめの値に設定することで、ステレオモーションのような効果をトレモロに加えることもできます。

24.39 Spectral Resonator



Spectral Resonatorエフェクト

(注: Spectral Resonator エフェクトは Intro、Lite、Standard エディションでは使用できません。)

スペクトル処理をベースとする Spectral Resonator は、スペクトル共振と楽音を使用して任意のオーディオソースに音響特性を加えます。選択したパーシャルの周波数を反転表示させてディケイを変更し、短いパーカッシブな残響や褪せたロングトーンを作成できます。内蔵の共振回路または外部 MIDI サイドチェーンに影響を受ける周波数を選択します。ボコーダーのように、MIDI 入力を使用して共鳴音をその他の音楽要素とキーを合わせて配置し、最大 16 ボイスでエフェクトを多声再生できます。また、Spectral Resonator

はスペクトルフィルタリング、スペクトルコーラス、粒状化を含むさまざまな種類のスペクトル処理を入力信号に提供します。

Spectral Resonator はスペクトログラムを使用してドライおよびウェット信号内の帯域の時間経過に伴う挙動を表示します。ドライ信号は黄で、ウェット信号は青でそれぞれ表示されます。ビジュアル表示はトグルボタンをクリックして隠すことができます。

デバイスの左側にはピッチモードセクションがあります。[Internal] または [MIDI] モードのいずれが選択されているかに応じて異なるコントロールが表示されます。

[Internal] モードが有効な場合、Spectral Resonator は [Freq] ダイアルで周波数を設定するよう調整されます。周波数はヘルツ単位または指定のピッチに設定できます。2つのオプション間で切り替えるには、[周波数ダイアルモード] ボタンを使用します。[MIDI] モードのコントロールは [Internal] モードでは使用できません。

[MIDI] モードが有効な場合、Spectral Resonator は入力 MIDI ノートの周波数に対して調整されます。[MIDI] モードが有効な場合、MIDI ルーター、[Mono] / [Poly] スイッチ、[ポリフォニー]、[MIDI Gate]、[PB]（ピッチベンドレンジ）の各コントロールも有効になります。

MIDI ルーターでは、MIDIトラックをソースとして選択できます。外部 MIDI コントローラーを使用する場合、任意の MIDIトラック上で [MIDI From] セレクターを使用して MIDI コントローラーを選択します。その後、Spectral Resonator で、[MIDI From] ドロップダウンセレクターで選択した MIDI コントローラーのあるトラックを選択します。

MIDI 入力は [Transp.] ダイアルを使用して +/-48 半音の範囲でトランスポーズできます。

[Mono] / [Poly] スイッチでは、入力される MIDI に対してポリフォニー（多声）を有効化し、コードなどのポリフォニー素材を Spectral Resonator に送信できます。[ポリフォニー] セレクターで 2、4、8、16 のボイス数を選択できます。[Harmonics] コントロールで設定される倍音数はボイス間で均等に割り振られるため、使用されるボイス数が多いとボイス毎の倍音は少なくなります。高めの値の [ポリフォニー] と [Unison] を組み合わせるとよりダークなサウンドになります。

[MIDI Gate] ボタンがオフの場合、再生されている MIDI ノートがなくても、オーディオ入力は共鳴装置を起動させます。アクティブな場合、デバイスはインストゥルメントのように動作し、MIDI ノートの再生中のみ共振します。ポリフォニーモードでは、[MIDI Gate] は常にアクティブになるため、サウンドを生成するために MIDI ノートを再生する必要はありません。

[Glide] パラメーターでは、ノートがピッチを次の入力ピッチにスライドさせるのにかかる時間をミリ秒単位で調整します。これは [Mono] モードでのみアクティブです。[PB] パラメーターでは、MIDI ピッチベンドメッセージの効果を定義します。範囲は 0 ~ 24 半音です。Spectral Resonator は MPE も受信できます。

[Harmonics] パラメーター（スペクトログラム右上隅）では、倍音数を変更します。倍音数が増えるとサウンドがより明るく、減るとよりダークになります。倍音数が増えると CPU 使用率も上がります。

[Stretch] では、倍音間の間隔を増減します。値が 0 を下回ると間隔が狭まり、0 を上回ると広がります。100% の場合、奇数の倍音のみ作成され、矩形波のようなサウンドになります。

[Shift] では、入力信号のスペクトルを +/-48 半音の範囲で上下にトランスポートします。実際の効果のスペクトルがシフトするわけではなく、エフェクトに供給される信号のスペクトルがシフトします。

[Decay] では、ディケイ時間をミリ秒単位で調整します。高めの値ではトーンがサステインします。[HF Damp] では、高周波パーシャルに適用されるダンピングの量を設定します。[LF Damp] では、低周波パーシャルに適用されるダンピングの量を設定します。

[HF Damp] と [LF Damp] のどちらも、コントロールにより影響される周波数は [Freq] ノブのピッチ ([Internal] モードの場合) または入力 MIDI ノート ([MIDI] モードの場合) と一緒にシフトします。

使用可能なスイッチを使用して、以下の 4 種類のモジュレーションモードから選択できます: [None]、[Chorus]、[Wander]、[Granular]。これらのモードでは、個々の倍音のピッチと振幅がどうモジュレートされるのかを決定します。

- [None] では、モジュレーションは適用されません。
- [Chorus] では、各パーシャルに三角波変調が適用されます。[Mod Rate] が「0」に設定されている場合、このモードでは、パーシャルの振幅のみモジュレートされます。
- [Wander] では、ランダムなノコギリ波が各パーシャルのモジュレーションソースとして使用されます。
- [Granular] では、エクスポネンシャルのディケイエンベロープを使用してすべてのパーシャルの振幅がランダムにモジュレートされます。パーシャルはランダムに生成され

ますが、このモードでは、[Mod Rate] パラメーターがパーシャルの密度に影響します。

[Wander] と [Granular] の両モードは、個々の [Unison] (ユニゾン) ボイスに影響し、震えのある聞き取りにくい不明瞭なサウンドを生み出します。

すべてのモジュレーションモードは [Mod Rate] と [Pch.Mod] (ピッチモジュレーション) パラメーターにも影響を受けます。[Mod Rate] ではモジュレーションレートを設定し、[Pch.Mod] ではピッチモジュレーションの範囲を半音単位で調整します。[Pch.Mod] には正の値のみ表示されますが、ピッチモジュレーションは正と負の両方向に適用されます (ゲインエンベロープが正の方向にのみ適用される [Granular] モード以外)。

[Input Send] ダイアルでは、処理後の信号に適用されるゲインの量を設定します。信号の音が大きくなりすぎないように、リミッターも内蔵されています。リミッターの使用中には [Input Send] ダイアル横の LED が点灯します。

[Unison] パラメーターではボイス数を 1、2、4、8 から選択でき、[Uni. Amt] ではユニゾン効果の強度を調整できます。[Unison] 値が高くなるとボイス数が増え、[Uni. Amt] 値を上げるとボイスがさらにデチューンされます。

[Dry/Wet] では、未処理と処理済みの信号のバランスを調整し、スペクトログラム内での 2 つの信号の表示を調整できます。Spectral Resonator をリターントラックに使用している場合は [Dry/Wet] を 100% に設定します。

24.39.1 Spectral Resonator使用のヒント

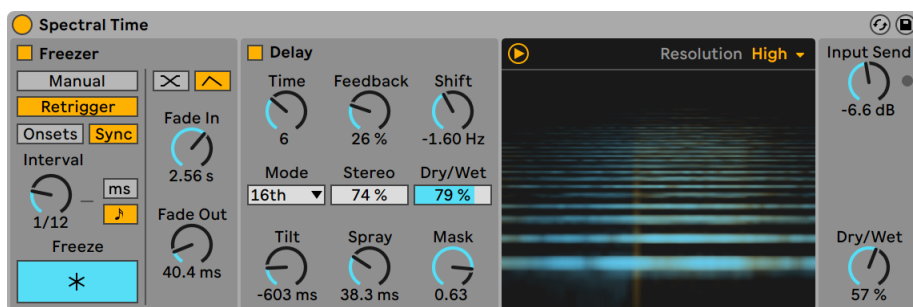
こちらでは、Spectral Resonator の使用に関するいくつかのヒントをご紹介します。

- Spectral Resonator をドラムトラックに起き、MIDI サイドチェーン入力を使用して特定のピッチを Spectral Resonator に供給することでドラムループを作成してみましょう。たとえばベースと同じピッチでリズムをトラックに加えることができます。
- Spectral Resonator がメロディ素材のピッチに従うようにするには、まず [ハーモニーを新規 MIDI トラックに変換] コマンド (242 ページ) または [メロディを新規 MIDI トラックに変換] コマンド (243 ページ) を使用してから、生成した MIDI トラックを Spectral Resonator に送信します。
- [Frequency] を低い値に設定し、[Unison] と [Uni. Amt] を高い値に設定することでリバーブのようなサウンドを作成し、[Wander] モジュレーションモードを低い

値の [Mod Rate] と [Pch.Mod] と組み合わせて使用してみましょう。[Decay] パラメーターを調整し、この「リバープ」ディケイの長さを変更してみましょう。

- ボーカル処理: Spectral Resonator は、ボイスを処理対象のオーディオとして使用し、MIDI サイドチェーン入力を組み合わせることで、ボコーダーのように使用することができます。
- 2 つの Spectral Resonator を直列で使用し、異なる MIDI 信号をそれぞれの Spectral Resonator に送信することで、オーバーラップする倍音を作成できます。

24.40 Spectral Time



Spectral Timeエフェクト

(注:Spectral Time エフェクトは Intro、Lite、Standard エディションでは使用できません。)

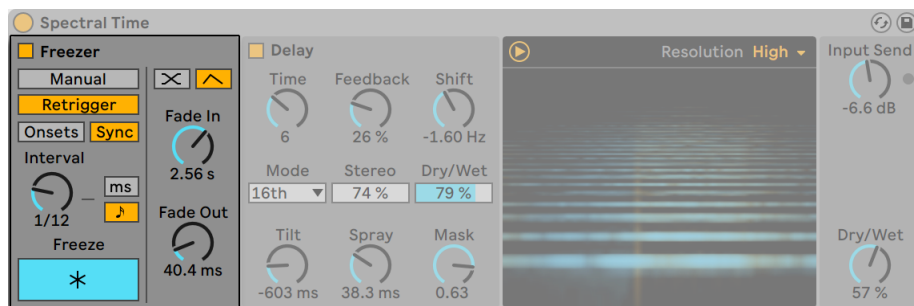
Spectral Time は、タイムフリーズとスペクトルディレイの効果をひとつのデバイスに組み合わせたものです。さまざまなスペクトルフィルター、ディレイ、周波数シフトを入力される素材に適用してサウンドを再合成し、極めて多様かつユニークなコピーを作成できます。フリーズとディレイのエフェクトは一緒または個別に使用でき、サウンドを無限にサステインさせたり、ディレイと時間同期のフェードトランジションを組み合わせたりと、幅広い可能性を提供します。時間の経過に伴って帯域を不鮮明にしたり、サウンドソースに金属のようなエコーや空間感を加えたりして、サウンドを簡単に変形できます。

Spectral Time には [Freezer] と [Delay] のメインセクションがあり、個別または直結 (フリーザーをディレイに供給) させて使用できます。個々のセクションは、[Freezer オン] と [Delay オン] のボタンを使用して切り替えます。

Spectral Time はスペクトログラムを使用してドライおよびウェット信号内の帯域の時間経過に伴う挙動を表示します。ドライ信号は黄で、ウェット信号は青でそれぞれ表示されます。ビジュアル表示はトグルボタンをクリックして隠すことができます。

Spectral Time を右クリック (Win) /Ctrl- クリック (Mac) すると表示されるコンテキストメニューで [ゼロドライ信号レイテンシー] のオンとオフを切り替えることができます。これを有効にすると、ドライ信号のレイテンシーがエフェクトの出力に同期せずゼロになります。このオプションは、Spectral Time を通じてライブインストゥルメントを再生し、その出力をモニターする際に便利です。

24.40.1 Freezerセクション



Spectral TimeのFreezerセクション

[Manual] と [Retrigger] のどちらのモードボタンが有効であるかに応じて、[Freezer] セクションのコントロールは、フリーズ機能のトリガーまたはフリーズしたオーディオの特性が受ける影響のいずれかを制御します。どちらのモードでも、効果を生じさせるには [Freeze] ボタンをオンにする必要があります。

[Manual] モードでは、オーディオは [Freeze] ボタンをクリックすることでフリーズできます。また、フリーズした信号の [Fade In] と [Fade Out] の時間をミリ秒単位でコントロールできます。

[Retrigger] モードでは、フリーズしたオーディオのリズムを微調整するための追加コントロールが表示され、各トランジェントで自動的にフリーズさせたり、一定間隔でフリーズさせたりできます。

[Onsets] モードでは、入力にトランジェントが検出されるとオーディオがフリーズします。[Sensitivity] ノブを使用して検出感度を調整します。[Sensitivity] は 100% が最高、0% が最低です。

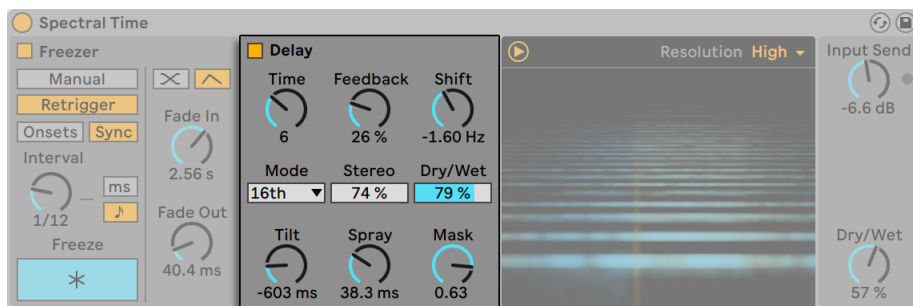
[Sync] モードでは、[Interval] コントロールで指定した一定間隔でオーディオがフリーズされます。[Freezer の時間単位] ボタンを押すと、[Interval] をミリ秒または拍時間のいずれかに設定できます。

[Onsets] と [Sync] の両モードでは、[Freezer フェードシェイプ] ボタンを使用して次の 2 種類の間でフェード形状を切り替えることができます：クロスフェードとエンベロープどちらのフェード形状にも新規フェードのフェードイン/アウトの挙動を指定するコントロールがあります。

クロスフェード形状を選択すると、新規フリーズがフェードインし、古いフリーズ（またはドライ信号）がフェードアウトします。クロスフェードの長さは [X-Fade] コントロールで設定します。ここでは、新規フリーズがフェードインするミリ秒時間を [Interval] コントロールで設定されている同期間隔のパーセンテージとして指定します。

エンベロープ形状を選択すると、新規フリーズが [Fade In] と [Fade Out] パラメーターで選択したミリ秒時間値に応じてフェードインしてフェードアウトします。このモードでは、フリーズを最大 8 つ同時に重ねることができます。

24.40.2 Delayセクション



Spectral TimeのDelayセクション

Spectral Time の [Delay] セクションは、[Delay] トグルボタンでオンとオフを切り替えることができ、スペクトル情報のディレイコピーを作成できます。[Freezer] セクションが有効な場合、[Delay] セクションには [Freezer] の出力が供給されます。

[Time] パラメーターでは、スペクトルディレイラインのディレイ時間をコントロールします。ここに表示される値の種類は、[Mode] ドロップダウンセクターで選択されている単位により異なります。

- [Time] モードでは、ディレイ時間をミリ秒単位で設定します。
- [Note] では、ディレイ時間を拍分割単位で設定します。
- [16th]、[16th Triplet]、[16th Dotted] では、選択した種類の 16 分音符にディレイ時間を設定します。

[Feedback] では、ディレイ入力にフィードバックされる出力の量を設定します。これを上げると、信号の可聴エコーが増えます。

[Shift] では、ディレイ済み信号の周波数をシフトします。ディレイ毎に指定の周波数量で上下にシフトします。

[Stereo] では、[Tilt] と [Spray] コントロールの幅を調整します。

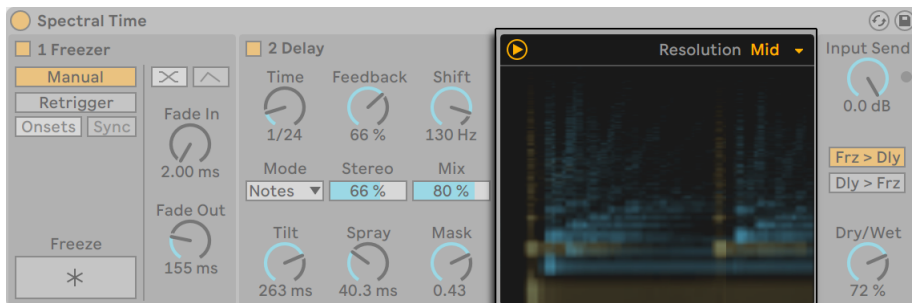
[Dry/Wet] コントロールでは、ディレイのかかっていない（ドライな）信号とエフェクトのかかっている（ウェットな）信号のバランスを調整します。これはこのデバイスの[Delay] セクションにのみ影響します。

[Tilt] では、帯域のディレイ時間に偏りを加えます。正の値だと低域よりも高域にディレイがかかり、負の値だと高域よりも低域にディレイがかかります。

[Spray] では、指定の時間範囲内でさまざまな帯域にディレイ時間を分散させます。

[Mask] では、高域または低域に対する[Tilt] と [Spray] コントロールの影響を制限します。正の値だと高域の影響を、負の値だと低域への影響をそれぞれ制限します。

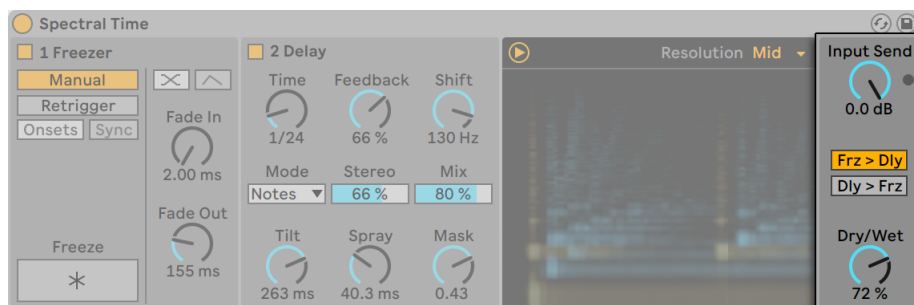
24.40.3 Resolutionセクション



Spectral Timeの [Resolution] コントロール

スペクトラム表示の上右隅には「Resolution」コントロールがあります。このコントロールでは、入力信号の処理に使用する解像度を設定します。値が低いと全体的なレーテンシーが下がりますが、精度と忠実度が犠牲になります。値が高いと全体的なレーテンシーに影響するため、トラッキング時には「Resolution」値を下げておくことをおすすめします。

24.40.4 グローバルコントロール



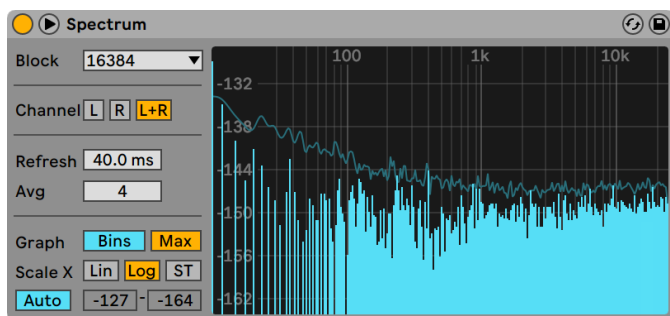
Spectral Timeのグローバルコントロール

「Input Send」では、入力信号のゲインを調整します。

「Frz>Dly」 「Dly>Frz」の2つのラジオボタンでは、エフェクトの順番を逆転できます。

グローバルの「Dry/Wet」コントロールでは、エフェクトのかかっていない（ドライな）信号とエフェクトのかかっている（ウェットな）信号のバランスを調整します。Spectral Time をリターントラックで使用している場合は 100% に設定します。

24.41 Spectrum



Spectrumデバイス

(注：Spectrum は Intro および Lite エディションでは使用できません。)

Spectrumでは、着信オーディオ信号のリアルタイム周波数分析を行えます。結果はグラフに表示され、垂直軸には dB が、水平軸には周波数 / ピッチが表示されます。ピークレベルは、ソングが再スタートされるまでグラフにそのまま表示されます。Spectrum はオーディオエフェクトではなく測定ツールであり、着信する信号を変化させることはありませんのでご注意ください。

[Block] (ブロック) セレクターでは、測定ごとに分析されるサンプル数を選択します。値が大きいと分析結果がより正確となりますが、CPU 負荷が高くなります。

[Channel] (チャンネル) では、分析されるチャンネル (左、右、両方) を決定します。

[Refresh] スライダーでは、Spectrum が分析を実行する回数を決定します。[Block] パラメーター同様、正確度が上がれば CPU 負荷が大きくなります。レスポンスタイムが早いとさらに正確になりますが、CPU 負荷も高くなります。


[Avg] (アベレージ) スライダーでは、ディスプレイが更新されるごとにされる平均化されるサンプル数を特定できます。1 に設定すると、各ブロックが表示されます。こうすると、ディスプレイの動きが増大し、短いピークの周波数帯域を見つけやすくなります。[Avg] 値が上がると表示がよりスムーズに更新され、時間と共に帯域の平均が表示されます。この方が実際に聞こえる感じにより一致しています。

[Graph] (グラフ) ボタンでは、挿入された単一のラインとして表示される周波数帯域と、個々の周波数の値範囲の間で表示を切り替えることができます。

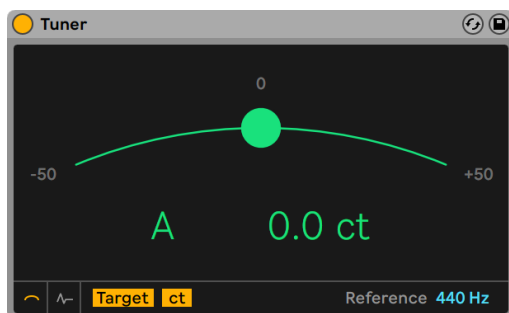
[Max] では、累積された最大振幅の表示を切り替えます。[Max] がオンの場合、ディスプレイをクリックして最大振幅をリセットできます。

[Scale X] (スケールエックス) ボタンでは、周波数表示を直線、対数、セミトーンの間で切り替えることができます。対数およびセミトーンは実際には同じスケーリングですが、表示最上部のキャプションがヘルツとノート名の間で切り替えられます。リニアは、高周波の詳細分析に特に便利です。

Spectrum 画面上をマウスオーバーすると、振幅、周波数、ノート名を表示するボックスがポインター位置に表示されます。Spectrum のインターフェースの左下隅にある [Range/ Auto] (レンジ/ オート) ボタンでは、ディスプレイのダイナミックレンジの調整方法を手動と自動の間で切り替えます。[Range] が選択されている場合、マウスを画面左側の振幅のキャプション上に移動し、振幅をズームしスクロールすることもできます。垂直にドラッグしスクロール、水平にドラッグしズームします。[Range] スライダーを使って、表示される最小振幅と最大振幅の値を設定することもできます。[Auto] が選択されている場合、ディスプレイは受信するオーディオレベルに従って自動的にサイズ変更されます。[Auto] モードでは、[Range] スライダーとズームは無効となります。

さらに見やすく表示するには、Spectrum のタイトルバーの  ボタンをクリックするか、ディスプレイをダブルクリックして、デバイスチェーンと Live のメイン・ウィンドウの間で表示を切り替えることができます。

24.42 Tuner



Tunerデバイス

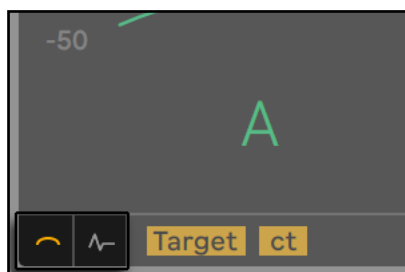
Tuner デバイスは、入力される単音のピッチおよび最も近い半音からその音までの隔たりを分析および表示します。一般的なギターチューナーを基づく Tuner の大型ディスプレイ

レイはステージでも見やすいようデザインされており、外部インストゥルメントやシンセサイザーのチューニングに最適です。

Tuner はオーディオエフェクトではなく測定ツールであり、着信する信号を変化させることはありませんのでご注意ください。Tuner は単音のピッチの分析用にデザインされており、クリーンでクリアな信号を使用すると最適な結果が得られます。ポリフォニック信号、またはノイズや倍音成分の多い信号では正確な結果が得られない場合があります。

24.42.1 ビュースイッチ

左下の2つのボタンで、Tuner の2つのメイン画面を切り替えます。クラシック表示は一般的なアナログチューナーの表示に似ており、ヒストグラム表示には時間経過に伴うピッチが表示されます。どちらの表示でも、ディスプレイの色がチューニング精度を示しています。緑はチューニングが合っていることを、赤は外れていることをそれぞれ示します。

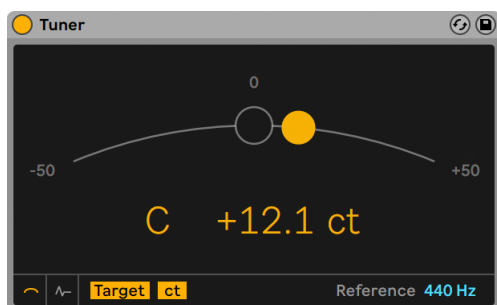


Tunerのビュースイッチ

24.42.2 クラシックビュー

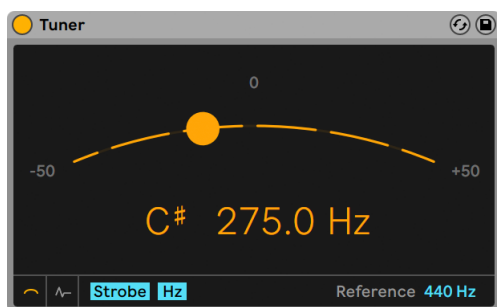
クラシック表示では、入力されるピッチは曲線に沿った色付きのボールとして示され、最も近くにある検出された音名がディスプレイ中央に表示されます。音名の両側にある矢印が点灯し、希望のピッチに合わせるために信号のチューニングを下げるべきか上げるべきかを示します。

ターゲットモードの場合、曲線の中央の丸枠に希望のピッチが表示され、色付きのボールがこの外枠内にあれば、信号のチューニングが合っています。入力信号のピッチがシャープの場合ボールがターゲットの右に、フラットの場合左にそれぞれ表示されます。



ターゲットモード時のTuner

ストロボモードの場合、曲線は回転する光の帯になります。回転方向は信号がシャープかフラットかを示しています。帯が右に回転している場合入力ピッチはシャープで、左に回転している場合フラットです。信号の外れている度合いが高いほど、帯の動きは速くなります。

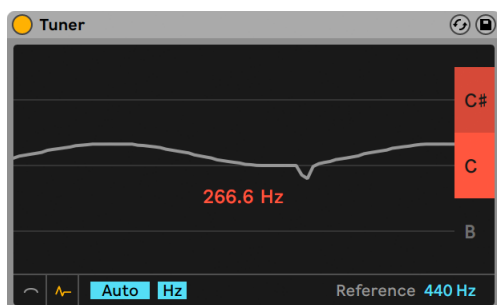


ストロボモード時のTuner

ヘルツ/セントスイッチは、ヘルツ単位での入力信号の絶対周波数とセント単位のターゲットピッチからの隔たりの間で表示を切り替えます。このスイッチはヒストグラムビューにも表示されます。

24.42.3 ヒストグラムビュー

ヒストグラム表示では、ピッチは時間経過に伴って表示されます。ディスプレイ右のスケールには予想される音名が表示され、灰色の水平バーは関連するノートのチューニングの「センター」を示しています。シャープがかかったノートは灰色のバーの上に、フラットがかかったノートはバーの下にそれぞれ表示されます。

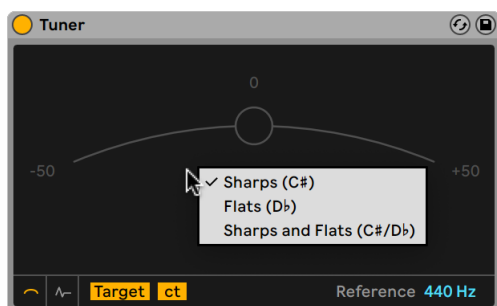


ヒストグラム表示時のTuner

ディスプレイ上を上下にドラッグしてピッチをスクロールし、左右にドラッグして拡大縮小します。[Auto] が有効な場合、ディスプレイが自動調整され、入力ピッチがディスプレイの中央に表示されます。

ヘルツ/セントスイッチは、ヘルツ単位での入力信号の絶対周波数とセント単位のターゲットピッチからの隔たりの間で表示を切り替えます。このスイッチはクラシックビューにも表示されます。

24.42.4 ノート表記



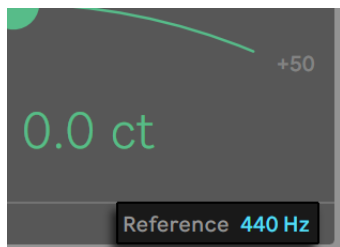
Tunerのノート表記

Tuner デバイスには 3 つのノート表記オプションが含まれています。Tuner のビューの任意箇所を右クリックしてこれらのオプションを含むメニューにアクセスできます。

- シャープ (C #)
- フラット (D ♭)

- シャープとフラット (C#/D ♭)

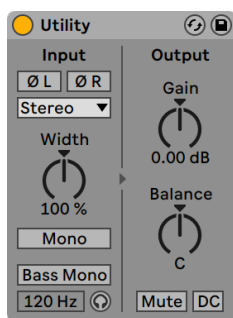
24.42.5 リファレンススライダー



Tunerのリファレンススライダー

リファレンススライダーでは、Tuner が入力信号の分析に使用するチューニング参照を変更できます。デフォルトでは標準コンサートピッチの 440Hz に設定されていますが、410 ~ 480Hz までの任意の値に変更できます。

24.43 Utility



Utilityエフェクト

Utility にはいくつかの便利な使い方がありますが、他のデバイスと組み合わせて使うと特に便利です。

2つのフェーズコントロールがあり、それぞれ各入力(左と右)用です。その名が示すとおり、各チャンネルのフェーズ(位相)を反転させます。

チャンネルモードセレクターを使用して、サンプルの左右チャンネルを選択して処理することができます。[L] が選択されている場合、右チャンネルは無視され、左チャンネルが両出力に現れます。この機能は、左右チャンネルに異なる情報を持つステレオファイルの片方のチャンネルだけを使いたいときに特に便利です。

[Width] コントロールではウェット信号のステレオ幅を設定します。0% だとモノ信号が作成され、100% を超えるとステレオパノラマが広がります。

[Width] コントロールを右クリック (Win) /Ctrl- クリック (Mac) すると開くコンテキストメニューから [Mid/Side] モードを選択すると、このコントロールを [Width] と [Mid/Side] の間で切り替えることができます。[Mid/Side] コントロールは、設定値が 0 から 100M の場合、ステレオ/モノラルコントローラーとして機能します。このパラメーターを 100M に設定するとオーディオがモノに合算されます。0 ~ 100S に設定するとステレオまたは「位相が不一致」である信号の要素が強調されます。100S ではサイド信号のみ聞こえます。左または右のチャンネルは互いに 180 度異相になります。

[チャンネルモード] セレクターで左右いずれかのチャンネルが選択されている場合、[Width] と [Mid/Side] コントロールは機能しないため、無効に切り替わります。

[Mono] スイッチが有効な場合、ステレオ入力信号がモノに変換されます。

[Bass Mono] スイッチでは入力信号の低周波帯域をモノに変換できます。低域をモノで再生する際の色付けを防ぐのに便利です。[Bass Mono] の周波数スライダーを使用してカットオフ周波数を 50 ~ 500 Hz の間で調整できます。

[Bass Mono] 試聴が有効な場合、低周波帯域のみ聞こえます。これは低域モノ周波数の調整に便利です。

[Gain] コントロールでは、入力信号のレベルを $-\infty$ dB ~ +35dB の範囲で調整できます。これは、トラック上でボリュームフェードのオートメーションを設定し、そのトラックのボリュームコントロールをミックスバランスに対して解放する場合に特に便利です。(注: 上下矢印キーを使用して [Gain] パラメーターを -18 ~ +35dB の間で調整する際、値は 1dB 単位で増減します。ただし、-18dB ~ $-\infty$ dB の間では、値はスムーズに上がります。)

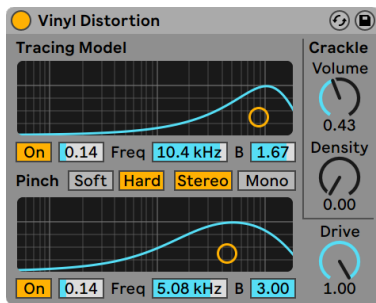
[Balance] コントロールでは、ステレオフィールドの任意の位置で信号をパンすることができます。

[Mute] ボタンをオンにすると、着信する信号がミュートになります。注: トラックのアクティブ/ミュートコントロールは信号チェーンの最後に配置されます。Utility はエフェクトチェー

ンの任意の位置に置くことができます。Utility のミュート機能を使用し、ディレイラインの入力をカットしたり、デバイスの出力をオフにすることなくリバーブをかけることができます。

DC スイッチは、DC オフセットと可聴範囲以下の超低周波を除去します。この操作は、信号にこれらの周波が含まれており、ユーティリティの後でコンプレッサーやウェーブシェイパーなどノンリニアのエフェクトにより処理される場合にのみ音に影響します。

24.44 Vinyl Distortion



Vinyl Distortionエフェクト

(注：Vinyl Distortion エフェクトは Intro および Lite エディションでは使用できません。)

Vinyl Distortion は、アナログレコード再生時に生じるディストーション(音の歪み)をエミュレートしたものです。このディストーションは、針とレコード溝との間の幾何学的関係により生じます。このエフェクトには、クラックルジェネレーター(レコード再生中に生じるパチパチ音を発生させる)機能もついています。

[Tracing Model] (トレーシングモデル) セクションは、入力信号に偶数倍音のディストーションを加えます。ディストーションの加減は [Drive] ノブで調整するか、[Tracing Model] の X-Y ディスプレイを垂直方向にドラッグします。ディストーション周波数やカラーを調整するには、X-Y ディスプレイの平行方向にドラッグするか、[Freq] (周波数) フィールドをダブルクリックし数値を直接入力します。周波数帯域の Q (バンド幅) を変更するには、Alt (Win) /Alt (Mac) キーを押しながら X-Y ディスプレイ内を水平にドラッグします。

[Pinch] セクションは、入力信号に奇数倍音を加えます。このディストーションを使うことにより180度位相がずれ、豊かなステレオサウンド効果が生まれます。[Pinch] は [Tracing Mode] と同じようにコントロールできますが、生成されるサウンドにはかなり違いがあります。

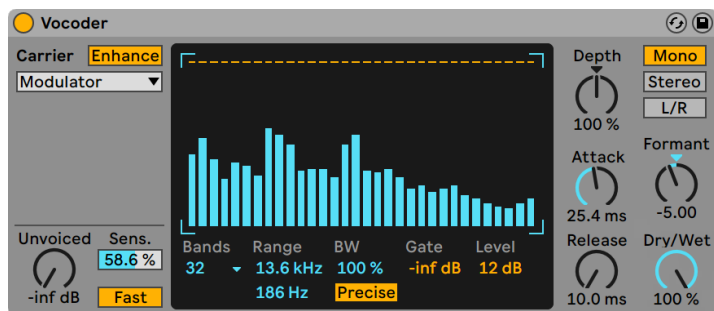
[Drive] コントロールでは、[Tracing Mode] と [Pinch] の両方から生成されたディストーションの全体量を増減することができます。

ディストーションモードは、[Soft] (ソフト) と [Hard] (ハード) の2つです。[Soft] モードはダブルレートをシミュレートしており、[Hard] モードはスタンダードなビニールレコードをイメージしています。

[Stereo/Mono] スイッチは、ピンチディストーションがステレオとモノラルのどちらで発生するかを設定します。Vinyl Distortion をリアルにシミュレートしたい場合は、ステレオを選択してください。

[Crackle](クラックル) セクションは、ノイズを信号に加えます。ノイズの密度は、[Density] (デンシティ) コントロールで調整します。[Volume] (ボリューム) コントロールで、ノイズの音量を調整します。

24.45 Vocoder



Vocoderエフェクト

(注: Vocoder エフェクトは Intro および Lite エディションでは使用できません。)

ボコーダーは、あるオーディオ信号の周波数情報(キャリア)と、別のオーディオ信号の振幅(モジュレーター)を組み合わせたエフェクトです。通常、モジュレーター・ソー

スには話し声やドラムなどのクリアでリズムカルな特性を持つサウンドを、キャリアにはストリングスやパッドなどの多様な倍音を含むシンセサウンドを使用します。ボコーダーの最も一般的な使用法は、「トーキング・シンセ」やロボットボイス・エフェクトの作成です。

ボコーダーは、キャリア信号とモジュレーター信号の両方を複数のバンクとバンドパスフィルターに通すことにより機能します。その後、モジュレーター信号の各フィルターの出力レベルが分析され、キャリア信号のフィルターのボリュームのコントロールに使用されません。

Live の Vocoder は、モジュレーターとして使用するオーディオ素材を含むトラックにインサートします。インサートすると、[Carrier] セレクターでキャリア信号に対するオプションを選択できるようになります。

- [Noise] では、キャリア・ソースとして Vocoder 内部のノイズジェネレーターを使用します。このオプションを選択すると、X-Y ディスプレイが表示され、ノイズの特性を調整することができます。水平軸でダウンサンプリングを調整します。左へドラッグすると、キャリアの出力のサンプルレートが下がります。垂直軸でノイズの密度を調整します。下にドラッグすると、密度が下がります。
- [External] では、下のセレクターから使用可能な内部ルーティングポイントを選択することができます。典型的な「ロボットボイス」を生成したい場合は、このオプションを選択します。
- [Modulator] では、キャリアにモジュレーターを使用します。このオプションでは、モジュレーター信号を再合成した信号が出力されますが、Vocoder のサウンドシェイピング・コントロールを使ってサウンドを調整することができます。
- [Pitch Tracking] では、モノ・オシレーターを使用できます。モノ・オシレーターは、オシレーター自身をモジュレーターのピッチに合わせます。[High] と [Low] スライダーでは、オシレーターがトラックする周波数帯域を制限することができます。ノコギリ波または 3 つのパルス波から 1 つを選択し、[Pitch] スライダーを使ってオシレーターを低精度調整します。ピッチ・トラッキングは、旋律楽器やボイスなどのモノフォニックなモジュレーター・ソースに特に効果的です。オシレーターは、はっきりとしたピッチを検出すると、その周波数のみを更新します。その後、新しいピッチが検出されるまで、このピッチを維持します。つまり、オシレーターのパラメーターを変更したり、パラメーターがリセットされるような動作 ([289 ページ](#)) Vocoder のトラックのグループ化など) を行うと、サウンドに思いがけない変化が生じることがあります。ポリフォニックな素材やドラムでは、ピッチのトラッキングはほとんどの場合予測できません (それが面白い効果を生むこともあります)。

特に、外部のキャリア・ソースを使用している場合、ボコーダーの出力の高域が失われることがあります。[Enhance] ボタンをオンにすると、キャリア信号のスペクトルとダイナミクスがノーマライズされ、サウンドが明るくなります。

[Unvoiced] ノブでは、「f」や「s」サウンドなどのピッチのないモジュレーター信号の一部を再合成するのに使用されるノイズ・ジェネレーターのボリュームを調整します。

[Sens.] では、無声検出アルゴリズムの感度を設定します。100%の場合、無声のノイズジェネレーターは常にオンになります。0%の場合、メインのキャリア・ソースだけが使用されます。[Fast] / [Slow] スイッチでは、Vocoder が無声検出と有声検出を切り替える速度を調整します。

Vocoder の中央部分には、各バンドパス・フィルターのレベルが表示されます。ディスプレイ内をクリックすると、レベルを減衰することができます。

[Bands] セレクターでは、使用されるフィルター数を設定します。より多くの帯域を使用すると、モジュレーター信号の周波数分析がより正確になりますが、より CPU を必要とします。

[Range] スライダーでは、バンドパスフィルターが作用する周波数帯域を調整します。ほとんどのソースではかなり大きめの帯域でうまく機能しますが、サウンドが甲高くなったり超低音になったりしたら、外枠を調整するとよいでしょう。[BW] コントロールでは、フィルターの帯域幅を設定します。パーセンテージが低いと、フィルターは単一周波数に近づきます。帯域幅を上げると、フィルターの帯域の重複部分が増えます。帯域幅が100%の場合がもっとも正確ですが、高めまたは低めに設定すると面白い効果が得られることがあります。

[Precise] / [Retro] スイッチでは、2 種類のフィルター動作の間で切り替えることができます。[Precise] モードでは、すべてのフィルターのゲインと帯域幅が同じになります。[Retro] モードでは、帯域は高周波で狭く音量が大きく鳴ります。

[Gate] では、フィルターバンクのスレッシュホールドを設定します。スレッシュホールドを下回るレベルの帯域はすべて無音になります。

[Level] スライダーでは、Vocoder の出力をブーストまたはカットします。

[Depth] では、モジュレーター信号の振幅エンベロープのどれほどがキャリア信号に適用されるかを設定します。0%の場合、モジュレーターのエンベロープは放棄されます。200%の場合、高振幅のピークだけが使用されます。100%では、「典型的な」ボコーダー効果が生まれます。

[Attack] と [Release] コントロールでは、モジュレーター信号の振幅の変化に Vocoder が反応する速度を設定します。設定時間が非常に速いとモジュレーターのトランジェントが維持されますが、ディストーションなどのノイズが生じることもあります。

[Mono] / [Stereo] スイッチでは、キャリアとモジュレーターに対して使用されるチャンネル数を設定します。[Mono] モードでは、キャリアとモジュレーターの両方がモノ・ソースとして扱われます。[Stereo] では、モノのモジュレーターを使用しますが、キャリアをステレオで処理します。[L/R] では、キャリアとモジュレーターの両方をステレオで処理します。

キャリアのフィルターバンクの周波数は、[Formant] ノブを使って上下に調整することができます。ボイスをモジュレーターとして使用する際、[Formant] をわずかに変化させるだけでソースのジェンダーが変化することがあります。

[Dry/Wet] コントロールは、エフェクトのかかっていない（ドライな）信号とエフェクトのかかっている（ウェットな）信号のバランスを調整します。

24.45.1 Vocoder使用のヒント

このセクションでは、一般的な Vocoder の活用例について説明します。

シンギング・シンセ

一般的なボコーダーの使用法に、「シンギング・シンセ」があります。これを行うには、Live を以下の通りに設定します。

1. Vocoder をボーカル素材を含むトラックにインサートします。先行のボイス・クリップを含むクリップを使用するか、ライブでボイス信号を処理するには、マイクをオーディオ・ハードウェアのチャンネルに接続しトラックの入力ソース (265 ページ) として選択します。
2. Analog (555 ページ) などのシンセサイザーを別のトラックにインサートします。もう一度、このシンセを演奏する MIDI クリップを作成するか、ライブで演奏します。
3. ボコーダーの [Carrier] セレクターを [External] に設定します。
4. ボコーダーの [Audio From] セレクターでシンセサイザー・トラックを選択します。（最高の結果を得るには、一番下のセレクターで [Post FX] を選択します。）

5. シンセサイザーとボーカル素材をリアルタイムで作成している場合、両方のトラックのアーム・ボタンをオンであることを確認します。
6. マイクに向かって声を出しながら、シンセサイザーを演奏します。話し声のリズムにシンセサイザーの音色と周波数が合わさって聞こえます。ボコーダー処理された信号だけを聞くには、ボイス・トラックをソロにして、「標準の」シンセサイザー・トラックをミュートします。

一般的に、シンセサウンドが明るく多様な倍音を含む場合に最高の結果が生まれます。ボイスの明瞭度を上げるには、ノコギリ波を基本としたパッチを使ってみましょう。さらに明るさと明瞭度を上げるには、[Unvoiced] コントロールを調整し、場合によっては[Enhance] をオンにしてみましょう。

フォルマントシフター

Vocoder がモジュレーターをキャリアとして使用するよう設定されている場合、パワフルなフォルマント・シフターとして使用できます。手順は以下のとおりです。

1. [Carrier] セレクターを [Modulator] に設定します。
2. [Depth] を 100% に設定します。
3. [Enhance] をオンにします。

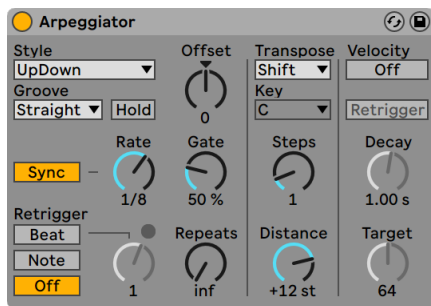
[Formant] ノブを動かし、ソース信号の特性を変化させてみましょう。フィルターバンクパラメーターも調整してみましょう。

第25章

LiveMIDIエフェクトリファレンス

Live は、カスタムデザインの MIDI エフェクトを多数内蔵しています。Live 上でのエフェクトの基本的な使い方については、「インストゥルメントとエフェクトを使用する」の章(321 ページ) をご参照ください。

25.1 Arpeggiator



Arpeggiatorエフェクト

Live の Arpeggiator エフェクトは、押鍵されているコードのそれぞれの MIDI ノート（または単一のノート）を取り込み、ノートのリズムパターンで再生します。再生パターンのシーケンスとスピードはデバイスからコントロールすることができ、典型的なアルペジエーターとしても機能します。

アルペジエーターは、80 年代のシンセ音楽に典型的な要素です。アルペジエーターの名前は「アルペジオ」に由来し、和音を同時にではなく分散して再生することを意味します。

「アルペジオ」は、ハープをつま弾くという意味のイタリア語「arpeggiare」を語源としています。

25.1.1 [スタイル]と[レート]のセクション

Arpeggiator の [Style] セレクターでは、リズムパターンで再生されるノートのシーケンスを決定します。



[Up] と [Down]



[UpDown] と [DownUp]



[Down & Up] と [Up & Down]



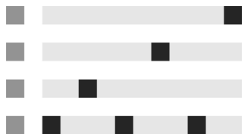
[Converge] と [Diverge]



[Con & Diverge]



[Pinky Up] と [Pinky UpDown]



[Thumb Up] と [Thumb UpDown]



[Play Order] モードでは、パターン内のノートがキーを押した順にシーケンスされます。ですので、このモードは1つ以上のコードあるいはノートが再生される場合でなければ効果がありません。

上記の Arpeggiator スタイルに加えて、受信するノートをひとまとまりのコードとしてリピートする [Chord Trigger] モードと、ランダムなアルペジオを作成する3つの設定があります。

- [Random] を選択すると、受信する MIDI ノートが常にランダムにシーケンスされます。
- [Random Other] では、受信される MIDI ノートのランダムパターンが作成されますが、他の受信ノートが使用されるまで、押されたノートはリピートされません。
- [Random Once] では、受信される MIDI ノートからランダムパターンが1つ作成され、受信する MIDI が変わり新しいパターンが作成されるまで、そのパターンがリピートされます。

Arpeggiator は、[Rate] コントロールで設定されたスピードでノートパターンを再生します。スピードは、[Sync/Free] ボタンを使ってミリ秒または拍子で調整できます。[Sync] を選択すると、Arpeggiator はソングテンポに同期します。

[Rate] コントロールの右にある [Gate] コントロールでは、Arpeggiator で再生されるノートの長さを、現在の [Rate] 設定値のパーセンテージで設定します。そのため、設定値が100パーセントを超えると再生されるノートがオーバーラップします (レガート)。

Arpeggiator で生成されたリズムパターンは、必ずしもストレートである必要はありません。[Mode] セレクター下のコントロールを使って、グルーブパターンを適用することができます。Arpeggiator のグルーブは、クリップのグルーブと同様に動作します。また、グルーブの強度は、グルーブプール (246 ページ) の [Amount] スライダーで決定します。

[Hold] パラメーターが有効な場合、キーボードのキーから指を離した後も Arpeggiator はパターンの再生を続けます。パターンは、キーボードの別のキーが押されるまで繰り返し再生されます。[Hold] が有効で、オリジナルキーのうちいずれかが押されたままになっている場合、ノートを再生してパターンに加えることができます。この場合、ノートをもう一度再生するとパターンから取り除くことができます。このようにして、時間の経過と共に再生しながらパターン形成と再配列が行えます。

ヒント：パターンの再生を停止したい場合は、[Hold] を一時的に無効に切り換えます。

[Offset] パラメーターは、このコントロールで選択された場所の番号により、パターン内のノートのシーケンスをシフト(ずらし)ます。例を使って説明してみましょう。設定 1 では、パターン内の 2 番目に位置するノートをシーケンスの最初に、1 番目のノートをシーケンスの最後にします。このパターンを、スタートに設定された地点から時計回りの方向に進むノートの輪として考えると、[Offset] パラメーターは、ノートの輪の進行方向を反時計回りに逆転させ、またスタート地点を替えながら再生するよう変化させます。

[Repeat] パラメーターを使って、パターンがリトリガーされるまでのリピート回数を設定することができます。[inf] に設定すると、パターンは無限にリピートします。アドバイス：この機能は、ギターのかき鳴らしのエミュレートやコードをアルペジオで 1、2 回きざむのに大変便利です。また、[Retrigger] パラメーターと組み合わせると、面白い効果を得ることができます(これについては下で説明します)。この機能を使えば、休止で区切られたリズムカルなアルペジオを作成することができます。

パラメーターはパターンをリセットし、もう一度最初から再生をスタートさせます。[Retrigger] は、[Off] (無効)、[Note] (ノートが押鍵されるとリトリガーする)、[Beat] (特定のソングポジションまたは拍時間に到達するとリトリガーする) の 3 つに設定できます。[Beat] では、ノートまたは小節を特定することができ、ソングポジションに合わせることができます。セクション右上の LED が点灯し、パターンがリトリガーされていることを示します。

25.1.2 [トランスポーズ モード]と[ベロシティ]のセクション

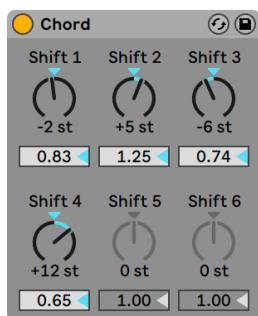
Arpeggiator により生成されたパターンは、トランスポーズ(移調)できます。トランスポーズコントロールを使えば、特定の長調または短調へ移調させたり、([Transpose] セレクターの [Shift] ボタンを使って) セミトーン単位で移調することができます。トランスポーズの間隔は、[Distance] コントロールを使って音階([Major] と [Minor] での移調の場合) またはセミトーン([Shift] での移調の場合) で設定します。[Steps] パラメーターでは、シーケンスのトランスポーズ回数を選択できます。[Distance] コントロールが正の値に設定されている場合、[Steps] を 8 に設定すると、シーケンスは全部で 8 回トランスポーズされ、

トランスポーズされるたびにより高いノートで再生されます。([Distance] が負の値に設定されている場合、シーケンスはトランスポーズされるたびに下にさがります。)

Arpeggiator のダイナミクスは、[Velocity] セクションで調整します。たとえば、[Velocity] を [On] に、[Target] を [0] に設定すると、シーケンスはゆっくりフェードアウトし、そのうちベロシティ 0 に到達します。Decay コントロールでは、アルベジエータが Target で設定したベロシティ値に到達するまでの時間を設定します。[Retrigger] が有効な場合、シーケンスをリトリガーするとベロシティのスロープもリトリガーされます。

ヒント：[Velocity] セクションの [Retrigger] オプションを [Beat] のリトリガーと連動して使用し、ダイナミックスロープにリズムを加えることができます。

25.2 Chord



Chordエフェクト

Chord は、名前からも分かる通り、着信する各ノートとユーザー定義のピッチ (6 つまで) からコードを編集するエフェクトです。コードの一部となるノートのピッチを、[Shift 1-6] ノブを使ってもとのノートから ± 36 半音の範囲で選択できます。例えば、[Shift 1] を +4 に設定し、[Shift 2] を +7 に設定すると、着信されるノートをルートとするメジャーコード (長和音) が生じます。

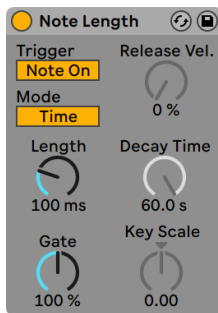
各 [Shift] ノブの下の [Velocity] コントロールを使えば、インストゥルメントでベロシティの機能としてボリュームや音色を変化させることができるため、さらにハーモニックな音楽形成が可能になります。1 から 200 パーセントまで (100 パーセントはベロシティが受信する MIDI ノートのベロシティと同じに設定されている状態を表します) の相対コント

ロールで設定します。少しだけ倍音を加えたり、その他のコードエレメントの多くを不鮮明にするのに [Velocity] コントロールを使用するといいでしょ。

コードにピッチを加える順序はあまり重要ではありません。たとえば、[Shift 1] のコントロールにより +12 セミトーンシフトを設定すると、[Shift 6] で +12 セミトーンを設定したのとでは効果は同じになります。

同一ピッチの 2 つのノートはコードを形成することができません。同じシフト値を 2 回選択する（たとえば、[Shift 2] と [Shift 3] に +8 セミトーンを設定する）と、あの方のコントロールは灰色表示となり、二重設定なので未使用であることを示します。Live では、同一ピッチの 2 つのノートが同時に再生されることはありません。

25.3 Note Length



Note Lengthエフェクト

Note Length は、着信する MIDI ノートの長さを変更します。また、ノートオンメッセージの代わりに、MIDI ノートオフメッセージからノートをトリガーするのにも使用されます。

デバイスがノートオンメッセージからトリガーするよう設定されている場合は、タイミングコントロールのみ使用可能となります。ノートの長さは、ミリ秒で調節したり、ソングのテンポに合わせて同期することができます。[Gate] は、ノートがキープされる長さである [Length] 値の割合を決定します。200 パーセントでは、ゲートパラメータはノートの長さの 2 倍になります。

デバイスがノートオフイベント（再生されたノートがリリースされた時点）でトリガーするよう設定されている場合、ノートの着信タイミングは、ノートの長さによりディレイされ

ます（本来ストップする位置からスタートするためです）。Note Length のその他の設定により、新たにトリガーされたノートの継続時間が決定されます。

以下の 3 つのパラメーターを、デバイスをノートオフメッセージからトリガーする場合に使用できます。

オン/オフバランス — 出力ノートのベロシティを決定します。着信オートのノートオンとノートオフベロシティの差異です。ご使用の MIDI キーボードが MIDI ノートオフベロシティに対応していない場合、ゼロに設定します。

ディケイタイム — 受信するノートのベロシティがゼロまで減衰するのに必要な時間です。ディケイはデバイスが MIDI ノートオンメッセージを受け取ると同時に開始されます。ノートオフの時点での値が出力 MIDI ノートのベロシティになります。

キースケール — 着信するノートのピッチは出力ノートの長さを変更するのに使用できます。正の値の場合、C3 を下回るノートは徐々に長くなり、C3 を超えるノートは短くなります。負の値の場合は正の値の場合の逆になります。

25.4 Pitch



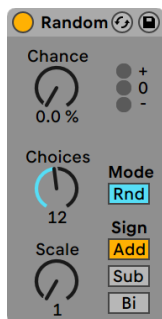
Pitchエフェクト

Pitch は、受信するノートのピッチを +/-128 半音で転調させるツールです。

[Range] と [Lowest] コントロールを使って、ノートが通過可能なピッチ範囲を定義します。設定されたピッチ範囲外はブロックされ、エフェクトの LED ライトが点滅します。

ピッチ範囲外は、エフェクトが転調を行う前のピッチに基づいて制限されます。

25.5 Random



Randomエフェクト

Random は、ピッチパラメーターに正体不明なエレメントを加えるエフェクトです。[Chance] (チャンス) コントロールで、着信ノートのピッチがランダム数値で変更する可能性を設定します。ランダムさに対するドライ/ウェットコントロールのようなものと考えられるといでしょう。

ピッチ変更を決定するランダム数値は、2つの変数から生成されます。[Choices] (チョイス) コントロールで、異なるランダムノートの数を1から24の間で設定します。[Scale] (スケール) コントロールには [Choices] コントロール値がかけ算され、その結果値が、着信ノートのピッチに相対してランダムノートのピッチに影響を与えます。

例えば、[Chance] が50パーセント、[Choices] が1、[Scale] が12に設定されているC3のノートを再生する場合、結果として生じるノートの半分はC3で再生され、残りの半分はC4で再生されます。しかし、[Chance] を50パーセント、[Choices] を12、[Scale] を1に設定すると、結果として生じるノートの半分はC3で再生され、残りの半分はC#3とC4の間のいずれかのセミトーンで再生されます。

以上の例は、[Sign] (サイン) が [Add] に、[Mode] (モード) が [Rnd] に設定されていることを前提に説明しています。[Sign] コントロールでは、ランダム変化がもとのノートのピッチに加えられるか、差し引かれるか、加減をどちらも少しずつ行うかを設定します。[Sign] コントロール上のLEDは、出力ピッチがもとのピッチに対してどう影響しているかをグラフィックで表示しています。

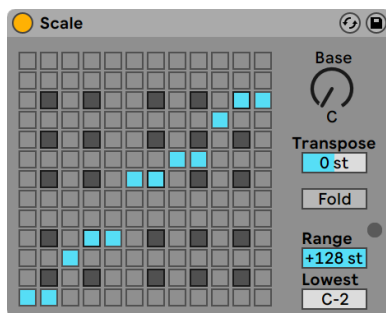
[Mode] ボタンで、交代動作(ランダム、または[Alt] に設定した場合固定の順序(「サイクルラウンドロビン」とも呼ばれる)で出力ノートが選択される)を設定します。[Chance] コントロールは、[Alt] モードとは少し異なって動作します。100パーセントの場合、次

の出力ノートが一連のノートの次に続くノートとなります。0 パーセントの場合、次の出力ノートが受信ノートになります。

例えば、[Chance] が 100 パーセント、[Choices] が 12、[Scale] が 1 に設定されている場合、C3 を再生すると一度 C3 がトリガーされ、以降続く C3 ごとに、C4 に到達するまでセミトーン単位で高くなります。C4 に到達すると、C3 から再び始まります。しかし、[Chance] が 100 パーセント、[Choices] が 2、[Scale] が 2 に設定されている場合、着信する C3 は、C3 と D3 が交互に取って代わります。この設定は、弦楽器での上げ弓・下げ弓の切り替え、または、右手と左手のドラム・サンプル切り替えのシミュレートに最適です。

アドバイス：出力値を特定の倍音範囲に限定するのに、Random の後に Scale エフェクトを使ってみましょう。Scale デバイスと Random の[Alt] モードを使えば、簡単なステップ・シーケンサーを作成することができます。

25.6 Scale



Scaleエフェクト

Scale は、スケールマッピングに基づいて着信ノートピッチを変化させるエフェクトです。受信ノートにそれぞれに相対する発信ノートを設定し、エフェクトの X-Y マップ上で見ることができます。例えば、受信 C を送信 D に変換することができます。

X-Y スケールマップには、縦横各 12 個の四角形が並んでおり、フルオクターブ 12 のノートに対応しています。濃い色の四角形は、鍵盤上の黒鍵を示しています。マップに表示された対角線のベース（左下の四角形）は、[Base]（ベース）コントロールを使って変更することができます。マップの X 軸は、着信ノートの値を示し、Y 軸は相対する発信ノ

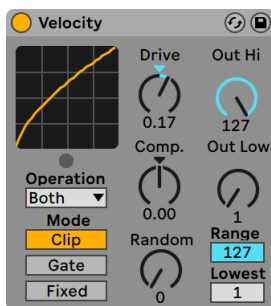
トを示します。着信ノートがスケール上のどこで発信されるかを定義している青の四角形は、マウスクリックを使って動かしたり削除したりできます。(スケールマップ上のノートを削除すると、そのノートは再生されません。)

[Transpose] スライダーでは、受信 MIDI ノートのピッチを ± 36 セミトーンで上下にコントロールします。たとえば、C メジャーのメロディを G メジャーに変更するには、[Transpose] を [+7 st.] に設定します。

フォールドでは、ノートのオフセットが元のノートより 6 セミトーン以上の場合ノートが自動的に畳み込まれ、音階の作成が簡単に行えます。スケールが着信 C3 を A3 にマップする場合にフォールドを有効にすると、C3 が A2 にマップされます。

[Range] (レンジ) と [Lower Limit] (ロウワーリミット) コントロールでは、スケールマッピングが有効になるノート範囲を設定します。この 2 つのコントロールで設定された範囲外では、Scale エフェクトを適用させることはできません。エフェクトにより処理されないノートがあり、それらのノートが変更されないノートで再生されていると、LED が点滅して知らせます。

25.7 Velocity



Velocityエフェクト

Velocity は、受信 MIDI ノートのベロシティ値 (1-127) を一定またはランダムに変化させることができます。[Operation] セレクターの設定に応じて、MIDI ノートオン (Velocity) またはノートオフ (Rel.Vel.) あるいは両方のメッセージとして機能します。

[Out Low] と [Out Hi] ノブでは、X-Y ディスプレイ上の Y 軸に示される発信ベロシティ (1 から 127) をコントロールします。ディスプレイ内に表示された着信ベロシティは、[Range]

と [Lowest] コントロールで選択された範囲内にあり、X 軸で示されます。結果として生じるカーブは、エフェクトによりベロシティが変化した様子を示しています。

[Lowest] と [Out Low] がどちらもゼロに設定されており、[Range] と [Out Hi] が [127] に設定されている場合、ディスプレイにはエフェクトのバイパスを示す真っすぐな対角線が表示されます。ソフトに再生されたノートは、小さな音で出力されます。逆に、[Out Hi] を 1 に設定し、[Out Low] を 127 に設定すると、線の傾斜は逆向きとなり、ソフトに再生されたノートが大きな音で出力されるようになります。

[Range] と [Lowest] コントロールで設定した範囲の受信ノートはどうなるのでしょうか？これについては、[Mode] に何が選択されているかによります。

- [Clip] モードが選択されている場合、範囲内に収まるよう受信ノートベロシティが削られます。
- [Gate] モードが選択されている場合、ベロシティが範囲外の受信ノートはすべて取り除かれます。ノートが阻止されていると、X-Y ディスプレイ下の LED が点滅します。
- [Fixed] モードが選択されている場合、受信ノートベロシティの値に関係なく、[Out Hi] ベロシティがすべての発信ノートベロシティを決定します。

Random 機能は、全ベロシティに対し、ランダム数値を加減します。ディスプレイカーブに灰色で表示されます。

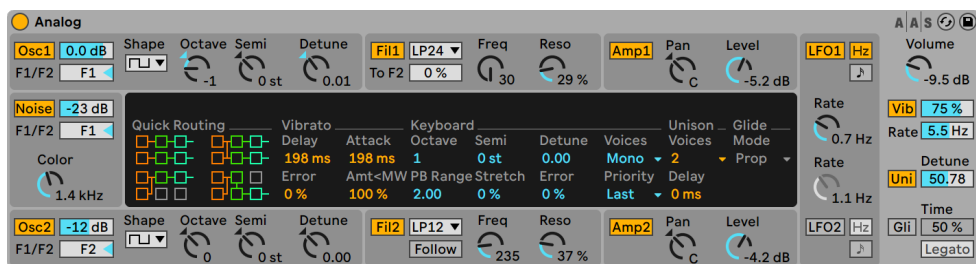
[Drive] と [Compend] コントロールを組み合わせ、さらに複雑なカーブを作成することができます。[Compend] は、拡張と圧縮が同時に行えるツールです。数値がゼロ以上に設定されていると、着信ノートをカーブの境界線の外側へと動かし、再生状態をソフトまたは明瞭に変化させます。一方、[Compend] 値がゼロ以下の場合、発信ベロシティが中音域に移動します。[Drive] は、カーブ内の全数値を極値外へ押し出します。ダイナミック構造の形成や見直しに、この 2 つのコントロールを使うといいでしょう。

第26章

Liveインストゥルメントリファレンス

Live には、カスタムデザインのビルトイン・インストゥルメントが多数内蔵されています。Live 上でのインストゥルメントとエフェクトの基本的な使い方については、「インストゥルメントとエフェクトを使用する」の章 (321 ページ) をご参照ください。

26.1 Analog



Analogインストゥルメント

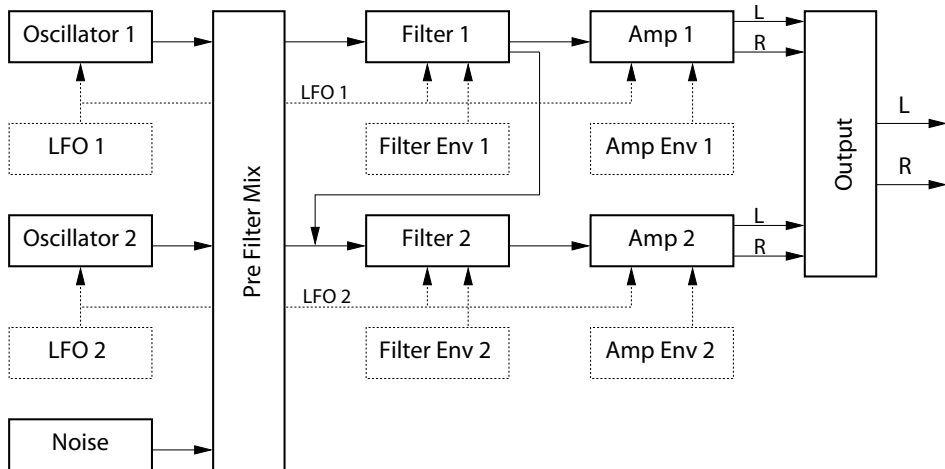
(注: Analog インストゥルメントは Intro、Lite、Standard エディションでは使用できません。)

Analog は、Applied Acoustics Systems とのコラボレーションにより作成されたバーチャル・アナログ・シンセサイザーです。このインストゥルメントでは、特定のビンテージ・アナログ・シンセサイザーをエミュレートするのではなく、有名なビンテージ・シンセサイザーのさまざまな機能を組み合わせ、最新のインストゥルメントを構築しています。Analog では、フィジカル・モデリングを通してシンセサイザーのさまざまなコンポーネントをシ

ミューレートすることによりサウンドを生成します。この技術では、物理学的法則を使用して対象物またはシステムがサウンドを生成する動作を再現します。Analog の場合、アナログ回路がどのように機能するかを説明する数式がリアルタイムで解かれます。Analog では、サンプリングや基本波形は使用されません。サウンドは、各パラメーター値に従って CPU によりリアルタイムで計算されます。このサウンド合成方法では、サウンドクオリティ、リアリティ、温かみ、再生ダイナミクスが維持されます。

26.1.1 アーキテクチャとインターフェース

Analog のシグナルフローは以下の図に示すとおりです。



Analogのシグナルフロー図

このシンセサイザーの主なサウンドソースとなるのは、2つのオシレーターとノイズ・ジェネレーターです。これらのソースは、2つの異なるマルチモードフィルターへと個別にルーティングされます。フィルターは、それぞれ増幅器(アンプ)へと接続されています。また、信号フローはフィルターを直列または並列に通過することができます。

Analog には、2つの低周波オシレーター(LFO)が搭載されており、LFO ではオシレーター、フィルター、アンプをモジュレートすることができます。さらに、各フィルターおよびアンプには、独自のエンベロープジェネレーターが装備されています。

Analog のインターフェースは、ディスプレイとその周りを囲むシェルの2つの部分から構成されています。シェルには、対象セクションの最も重要なコントロールが含まれています。ディスプレイには、選択されているセクションのパラメーターおよび追加コントロー

ルが更新されて表示されます。合成モジュールに加え、インストゥルメントのボリューム、ビブラート、ポリフォニーなど一般的なパフォーマンスパラメーターを含むグローバルセクションがあります。

26.1.2 オシレーター



2つのオシレーターのディスプレイとシェルパラメーター

Analog の 2 つのオシレーターは、フィジカル・モデリングを使用しビンテージ・ハードウェア・オシレーターの特性をとらえています。基本波形ではなくモデリングを使用しているため、エイリアシングを回避します。

各オシレーターは、シェルの [Osc 1] および [Osc 2] と名付けられたスイッチを使ってオンとオフを個別に切り替えることができます。オシレーターの出力レベルは、このスイッチの右のスライダーを使って調整します。

F1/F2 スライダーでは、2 つのフィルターへの各オシレーターの出力バランスをコントロールします。スライダーが中央に位置する場合、同量の信号が両方のフィルターに送信されます。一番上または一番下へ設定されている場合、信号はそれぞれフィルター 1 またはフィルター 2 にのみ送信されます。

[Shape] (シェープ) セレクターでは、オシレーターの波形を選択します。選択肢は、サイン波、ノコギリ波、矩形波、ホワイトノイズです。矩形波が選択されている場合、Pulse Width (「パルス幅」) パラメーターがディスプレイ上で使用可能になり、波形のパルス幅を変更することができます。幅の値が低いと波形の幅が非常に狭くなり、サウンドがきんきんした金属的な感じになります。100% の場合、波形は完全平方となり、奇数調波のみとなります。パルス幅は、Width の隣のスライダーを使って、LFO でモジュレートすることもできます。このパラメーターは、対応する LFO がオンの場合にのみ使用可能となりますのでご注意ください。

シェルの Octave (オクターブ)、Semi (セミ)、Detune (デチューン) コントロールは、粗調整と微調整用チューナーとして機能します。Octave は、オシレーターをオクターブ単位でトランスポートし、Semi はセミトーン単位で上下にトランスポートします。Detune ノブでは、セント単位で上下に最大 3 セミトーン (300 セント) 調整します。

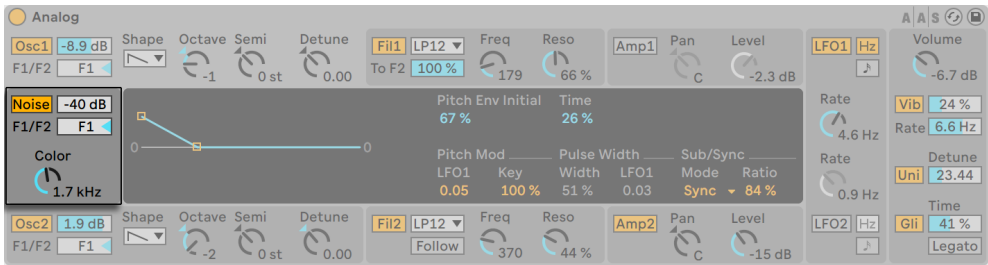
Oscillator ピッチは、ディスプレイの Pitch Mod(ピッチモジュレーション) と Pitch Env(ピッチエンベロープ) パラメーターの設定に従ってモジュレートされます。LFO スライダーでは、LFO がピッチをモジュレートする量を設定します。このパラメーターは、LFO がオンの場合のみ使用可能となります。Key スライダーでは、MIDI ノートピッチの変化によってオシレーターのチューニングが調整される様子をコントロールします。デフォルト値が 100% の場合、オシレーターは平均律に一致します。それより高い値または低い値の場合、キーボード上のノートとノートの間のスペースが変更されます。0% の場合、オシレーターはノートピッチによってモジュレートされません。この仕組みのコツをつかむには、1つのオシレーターを 100%にしたまま、もう1つのオシレーターの Key をわずかに異なる値に設定してみると良いでしょう。この状態で、中央ハ近くの音階を再生します。C3 は Key 値に関わらず常に同じ周波数をトリガーするため、C3 から遠くなるほど 2 つのオシレーターの不調和度は上がります。

Pitch Env 設定では、時間の経過と共にオシレーターのピッチをモジュレートする傾斜を使用できます。Initial(イニシャル)では、オシレーターの開始ピッチを設定します。Time(タイム)では、ピッチが最終値へと移動するまでにかかる時間を調整します。両パラメーターは、エンベロープ・ディスプレイのブレイクポイントを調整するか、スライダーを使うことにより調整できます。

ディスプレイの Sub/Sync (サブ/シンク) パラメーターでは、サブ・オシレーターまたはハードシンクモードのいずれかを選択することができます。Mode (モード) セレクターが Sub に設定されている場合、Level (レベル) スライダーにより追加オシレーターの出力レベルが設定され、メイン・オシレーターより 1 オクターブ低くなります。サブ・オシレーターは、メイン・オシレーターの Shape コントロールが三角波またはノコギリ波に設定されている場合矩形波を、メイン・オシレーターがサイン波に設定されている場合サイン波を生成します。サブ・オシレーターは、メイン・オシレーターの Shape がホワイトノイズに設定されている場合使用できませんのでご注意ください。

Mode セレクターが Sync に設定されている場合、オシレーターの波形は周波数が Ratio スライダーで設定されている内部オシレーターにより再スタートされます。0% の場合、内部オシレーターの周波数と可聴オシレーターが一致し、同期には影響しません。Ratio が上がるにつれて内部オシレーターの比が上がり、可聴オシレーターの調和性が変化します。アナログの不快な特性を極端にするには、モジュレーションホイールまたは他の MIDI コントローラーを Sync レシオにマッピングしてみると良いでしょう。

26.1.3 ノイズジェネレーター



Analogのノイズジェネレーター

ノイズジェネレーターは、ホワイトノイズを生成します。ジェネレーターには、独自の -6dB/ オクターブのローパスフィルターが含まれています。ジェネレーターは、シェルの Noise スイッチを使ってオンとオフを切り替えることができます。出力レベルは、アクティベーターの右のスライダーを使って調整します。

F1/F2 スライダーでは、2 つのフィルターへのノイズジェネレーターの出力バランスをコントロールします。スライダーが中央に位置する場合、同量の信号が両方のフィルターに送信されます。一番上または一番下へ設定されている場合、信号はそれぞれフィルター 1 またはフィルター 2 にのみ送信されます。

Color ノブでは、内部ローパスフィルターの周波数を設定します。値が高いとさらに高周波になります。

Noise にはシェルパラメーターしかないため、パラメーターを調整しても、ディスプレイの表示は変更されません。

26.1.4 フィルター



2つのフィルターのディスプレイとシェルパラメーター

Analog の 2 つのマルチモード・フィルターは、フレキシブルなルーティング構造、複数のサチュレーション・オプション、幅広いモジュレーションを装備しています。オシレーター同様、すべてのパラメーターを各フィルターに対して個別に設定することができます。

シェルの Fil 1 と Fil 2 スイッチでは、それぞれのフィルターのオンとオフを切り替えます。フィルターアクティベーター隣のセクターでは、ローパス、バンドパス、ノッチ、ハイパス、フォルマントフィルターの中から 2 番目と 4 番目のフィルタータイプを選択します。

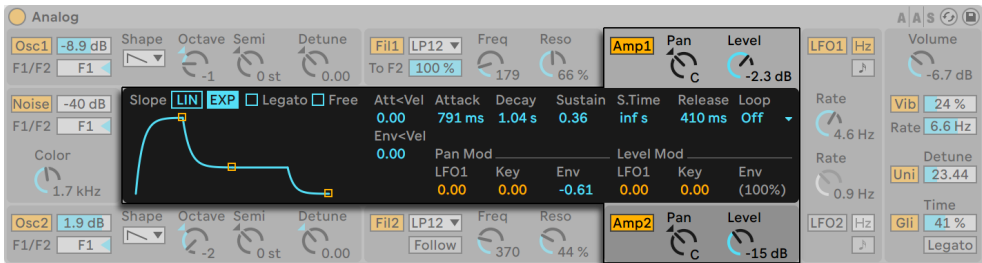
フィルターのレゾナンス周波数は、シェルの Freq (フリークエンシー) ノブを使って調整します。レゾナンス量は、Reso (レゾナンス) コントロールを使って調整します。フォルマントフィルターがセクターで選択されている場合、Reso コントロールでは母音を順に選択することができます。

各モードセクターの下には、2 つのフィルターを区別する追加コントロールがあります。フィルター 1 の場合、To F2 スライダーでは、フィルター 2 へ送信されるフィルター 1 の出力を調整することができます。フィルター 2 のモードセクター下の Follow スイッチでは、このフィルターのカットオフ周波数がフィルター 1 のカットオフに従うよう設定できます。オンの場合、フィルター 2 のカットオフノブでは、2 つのカットオフ量の間のオフセット量をコントロールします。Analog のモジュレーションソースのいずれかがフィルター 1 のカットオフをコントロールしている場合、Follow がオンだとフィルター 2 も影響されます。

エンベロープコントロール (561 ページ) に加え、フィルターのディスプレイにはさまざまなモジュレーション・パラメーターと Drive セクターが含まれています。カットオフ周波数とレゾナンスは、Freq Mod および Res Mod セクションのスライダーを介して LFO、ノートピッチ、フィルターエンベロープで個別にモジュレートすることができます。モジュレーション値がプラスだとカットオフ量またはレゾナンス量が上がり、マイナスだと下がります。

ディスプレイの Drive (ドライブ) セクターでは、フィルター出力に適用されるサチュレーションの種類を選択します。3 つの Sym オプションは、対称のディストーションを適用します。つまり、サチュレーションの効果は、プラス値およびマイナス値に対して同一になります。Asym モードでは、サチュレーションが非対称になります。どちらのモードの場合も、数値が高いとディストーションも上がります。Drive は、セクターで Off を選択することでオフに切り替えることができます。着信信号への効果を学ぶには、さまざまなオプションを試してみると良いでしょう。

26.1.5 アンプ



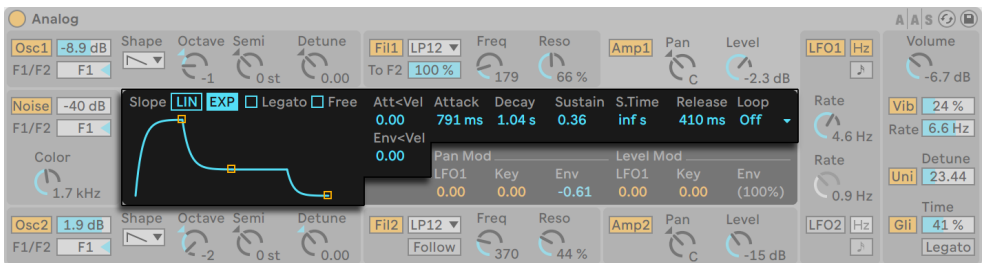
2つのアンプのディスプレイとシェルパラメーター

フィルター通過後、信号はアンプへとルーティングされます。アンプでは、アンプエンベロープとパンニングにより信号がさらに形作られます。すべてのパラメーターを各アンプに対して個別に設定することができます。

シェルの Amp 1 と Amp 2 スイッチでは、それぞれのアンプのオンとオフを切り替えます。出力レベルは、Level (レベル) ノブでコントロールします。Pan (パン) ノブでは、アンプ出力のステレオフィールドにおける位置を設定します。

エンベロープコントロールに加え、アンプのディスプレイにはさまざまなモジュレーション・パラメーターと Drive セレクターが含まれています。Pan と Level は、Pan Mod および Level Mod セクションのスライダーを介して LFO、ノートピッチ、アンプエンベロープで個別にモジュレートすることができます。ノートピッチを Level のモジュレーションソースとして使用している場合、モジュレーション量にかかわらず、中央ハは常に同じに聞こえます。値がプラスの場合、高めのノートのレベルが上がります。

26.1.6 エンベロープ



Analogエンベロープパラメーター

オシレーターセクションのピッチエンベロープに加え、Analog には各フィルターとアンプに対する独自のエンベロープが装備されています。これら 4 つのエンベロープにはすべて独自のコントロールが付いており、ディスプレイ内にすべて表示されています。各エンベロープは、標準の ADSR (アタック、ディケイ、サステイン、リリース) デザインとなっており、ベロシティ調整機能とループ機能を搭載しています。

アタック時間は、Attack (アタック) スライダーを使って設定します。この時間は、Att<Vel スライダーを介してベロシティでも調節できます。Att<Vel の値が上がるにつれ、アタック時間は徐々に短くなります。

アタック後にエンベロープがサステインレベルに到達するまでの時間は、Decay(ディケイ) スライダーで設定します。

Sustain (サステイン) スライダーでは、キーのディケイの終わりからリリースまででエンベロープが維持されるレベルを設定します。このノブを一番左へ回すと、サステインは生じません。このノブを一番右へ回すと、ディケイは生じません。

エンベロープの全体的なレベルは、Env<Vel スライダーを介してベロシティでも調節できます。

S.Time スライダーでは、キーが押されている場合でもサステインレベルを下げるができます。値が低いと、サステインレベルがさらに急速に下がります。

リリース時間は、[Release] (リリース) ノブを使って設定します。これは、キーがリリースされた後にエンベロープがゼロに到達する時間です。

Slope スイッチでは、エンベロープ部分の形状をリニアとエクスポネンシャルの間で切り替えることができます。この変更は、エンベロープ表示にも反映されます。

通常、新規ノートは、アタック開始からそれぞれ独自のエンベロープをトリガーします。Legato (レガート) がオンの場合、別のノートが押されている間に再生された新規ノートは、最初のノートのエンベロープを使用します。

Free (フリー) スイッチをオンにすると、エンベロープがサステインを回避し、ディケイからリリースへ直接移行します。この動作では、キーが押されている長さに関係なく長さが均一であるノートが作成されるため、「トリガー」モードと呼ばれることがあります。Free モードは、パーカッシブなサウンドに最適です。

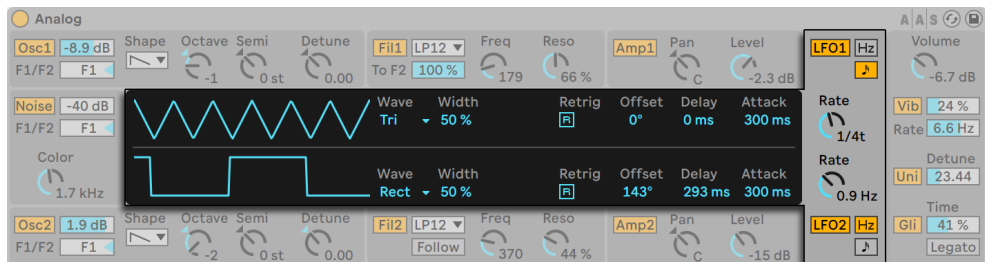
Loop（ループ）セクターでは、キーが押されている間にエンベロープの特定部分が繰り返されるオプションを選択できます。Off（オフ）が選択されている場合、エンベロープはループせず、全体を通して 1 度再生されます。

AD-R が選択されている場合、エンベロープは通常通りアタックとディケイから始まりますが、サステインレベルが維持されるのではなく、ノートがリリースされるまでアタックとディケイがリリースが始まる位置で繰り返されます。ADR-R モードは似ていますが、キーが押されている間、リリースがループされます。

AD-R と ADR-R の両モードの場合、Free をオンにすると、ノートが常に押されているかのように動作します。

ADS-R モードでは、エンベロープはループせず再生されますが、キーが押されていると、アタックとリリースがもう 1 度再生されます。アタック時間とリリース時間が短い場合、このモードでは、音を生じるダンパーを伴う楽器をシミュレートすることができます。

26.1.7 LFO



2つのLFOのディスプレイとシェルフパラメーター

Analog の LFO は、オシレーター、フィルター、アンプのモジュレーション・ソースとして使用することができます。他のセクション同様、各 LFO には独自のパラメーターがあります。

シェルの LFO 1 と LFO 2 スイッチでは、それぞれの LFO のオンとオフを切り替えます。Rate（レート）ノブでは、LFO のスピードを設定します。このノブの隣のスイッチでは、ヘルツ単位の周波数とテンポに同期する拍の間で Rate を切り替えます。

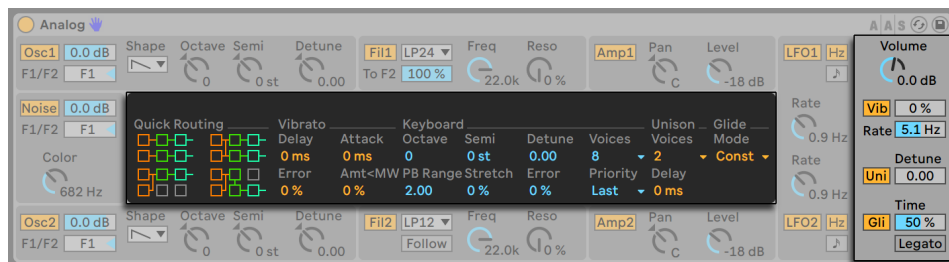
ディスプレイの Wave（ウェーブ）セクターでは、LFO の波形を選択します。選択肢は、サイン波、三角波、矩形波、2 種類のノイズです。1 つ目の種類のノイズはランダム値の間で階段状に変化し、2 つ目の種類のノイズはスムーズな傾斜状に変化します。Tri また

は Rect が選択されている場合、Width スライダーで波形のパルス幅を調整することができます。Tri が選択されている場合、Width 値が低いと、波形が上向きのノコギリ波に変化し、値が高いと、下向きのノコギリ波に変化します。50% の場合、波形は完全三角形になります。この動作は、Rect 設定の場合と似ています。50% の場合、波形は完全平方となり、値が低いとパルスがマイナスに、高いとプラスになります。Width は、LFO の波形がサイン波またはノイズモードに設定されている場合使用できませんのでご注意ください。

Delay (ディレイ) スライダーでは、ノート開始後 LFO がスタートするまでにかかる時間を設定します。Rate (レート) では、LFO が最大振幅に到達するまでにかかる時間を設定します。

Retrig がオンの場合、LFO は、ノートがトリガーされるたびに同じ位置から LFO の位相で再びスタートします。Offset (オフセット) スライダーでは、LFO の波形の位相を調整します。

26.1.8 グローバルパラメーター



グローバルオプションのディスプレイとシェルパラメーター

グローバルシェルとディスプレイパラメーターでは、Analog の MIDI データに対する反応と、ビブラートやグライドなどのパフォーマンスパラメーターに対するコントロールを調整するすべてのパラメーターが含まれています。

シェルの Volume (ボリューム) コントロールでは、インストゥルメントの全体的な出力を調整します。これがこのインストゥルメントのマスターレベルとなり、アンプセクションの出力を上げ下げすることができます。

Vib (ビブラート) スイッチでは、ビブラート効果のオンとオフを切り替えます。横のパーセンテージスライダーでは、ビブラートの振幅を調整します。Analog のビブラート効果

は本質的に付加的な LFO ですが、両オシレーターのパッチに固有のものです。Rate (レート) スライダーでは、ビブラートの速度を設定します。

ビブラート効果をオンにすると、Vibrato の 4 つの追加パラメーターがディスプレイで使用可能になります。Delay (ディレイ) スライダーでは、ノート開始後ビブラートがスタートするまでにかかる時間を設定します。Attack (アタック) では、ビブラートが最大強度に到達するまでにかかる時間を設定します。

Error (エラー) スライダーでは、各ポリフォニック・ボイスに適用されるビブラートの Rate、Amount、Delay、Attack の各パラメーターに対してランダムな偏差値を加えます。

Amt<MW スライダーでは、モジュレーションホイールがビブラートの強度に影響する度合いを調整します。このコントロールは、シェルの Amount パーセンテージスライダーによって設定されている値に相対しています。

シェルの Uni (ユニゾン) スイッチでは、ユニゾン効果をオンにすることができます。ユニゾン効果とは、再生される各ノートに対して同じ高さの音が複数重ねられる効果です。このスイッチ横の Detune (デチューン) スライダーでは、重なったボイスそれぞれになされるチューニング量を調整します。

ユニゾン効果をオンにすると、Unison の 2 つの追加パラメーターがディスプレイで使用可能になります。Voice (ボイス) セレクターでは、2 重または 4 重のボイスのいずれかを選択します。Delay (ディレイ) スライダーでは、重なっている各ボイスがオンになるまでの遅延時間を延ばします。

Gli (グライド) スイッチでは、グライド効果のオンとオフを切り替えます。これは、ノートとノートの間でピッチをスライド (滑らかに移行) させるのに使用されます。[Legato] (レガート) がオンの場合、1 番目のノートがリリースされる前に 2 番目のノートが再生される場合にのみスライドします。[Time] (タイム) スライダーでは、スライドの全体的な速度を設定します。

グライド効果をオンにすると、Glide モードセレクターの追加パラメーターがディスプレイで使用可能になります。Const を選択すると、間隔に関係なくグライド時間が常に一定になります。Prop (プロポーションアル) を選択すると、ノートとノートの間隔にグライド時間が比例します。間隔が広いと、間隔が狭いときに比べてグライドがゆっくりになります。

ディスプレイの Keyboard セクションには、Analog のポリフォニーとチューニングのパラメーターすべてが含まれています。[Voices] (ボイス) セレクターでは、使用可能なポリフォニーを設定します。[Priority] (プライオリティ) では、最大ポリフォニーを超えた場合に

どのノートがカットオフされるかを設定します。[Priority] が [High] に設定されている場合、現在サステイン中のノートよりも高い新規ノートが優先し、ノートは一番低いピッチからカットオフされます。Low に設定するとその逆になります。Last の Priority 設定は、直前に再生したノートに優先権を与え、必要に応じて古いノートをカットオフします。

[Octave] (オクターブ)、[Semi] (セミ)、[Detune] (デチューン) コントロールは、粗調整と微調整用チューナーとして機能します。[Octave] は、インストゥルメント全体をオクターブ単位でトランスポートし、[Semi] はセミトーン単位で上下にトランスポートします。[Tuning] スライダーでは、セント単位で上下に最大 50 セント調整します。

PB Range では、ピッチベンド変調の範囲を半音単位で設定します。

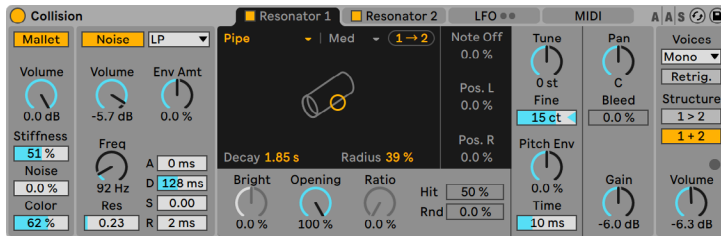
[Stretch] (ストレッチ) は、ストレッチ・チューニングと呼ばれる技術をシミュレートします。この技術は、エレクトリック・ピアノとアコースティック・ピアノの両方にしばしば加えられる効果です。0% では、Analog は平均率で再生されます。つまり、上のノートの基音が下のノートのちょうど 2 倍の場合、2 つのノートは 1 オクターブ離れています。[Stretch] 値を上げると、上のノートのピッチが上がり、下のノートのピッチが下がります。これにより、サウンドが明瞭になります。負の値では、負のストレッチ・チューニングがシミュレートされます。上のノートはフラットに、下のノートはシャープになります。

[Error] (エラー) スライダーでは、各ノートに適用されるランダムなチューニング・エラーの量を上げます。

ディスプレイ左側の Quick Routing (クイックルーティング) オプションでは、パラメーターのルーティングを素早く設定することができます。左上のオプションは、パラレル (並列) ・ルーティング構造を構成しています。各オシレーターは、独自のフィルターとアンプに独占的に供給します。右上のボタンは似ていますが、オシレーターが出力を 2 つのフィルターに対して均等に分割します。左下のオプションでは、両方のオシレーターがフィルター 1 とアンプ 1 へ供給され、フィルター 2 とアンプ 2 が完全にオフとなります。右下のオプションは、シリアル・ルーティング構造を構成しています。両方のオシレーターはフィルター 1 に供給され、その後フィルター 2 とアンプ 2 へ排他的に供給されます。

Quick Routing (クイックルーティング) オプションは、オシレーターレベル、チューニング、波形パラメーターへなされる変更には影響しません。オシレーターのフィルターおよびそれに続くアンプへのルーティングを調整するのみです。

26.2 Collision



Collisionインストゥルメント

(注：Collision インストゥルメントは Intro、Lite、Standard エディションでは使用できません。)

Collision は、マレットを使う打楽器の特性をシミュレートするシンセサイザーです。Applied Acoustics Systems とのコラボレーションにより開発された Collision は、フィジカル・モデリング技術を使用し、実在する物体（または実在しない物体）のサウンド生成と共鳴装置をモデリングしています。

26.2.1 アーキテクチャとインターフェース

Collision のサウンドは、[Mallet] と [Noise] オシレーターによって生成されます。これらのオシレーターは、個別の(またはリンクした)ステレオ共鳴装置に送られます。オシレーターはサウンドの初期成分を生成するのに対し、共鳴装置のパラメーターはサウンド特性に最も大きな影響を与えます。

[Mallet] と [Noise] セクションの両方をオフにすると、Collision はサウンドを生成しません。

Collision のインターフェースはセクションとタブに分かれています。[Mallet] と [Noise] のセクションには、それぞれ [Mallet] と [Noise] のオシレーターコントロールが含まれています。[Resonator 1] と [Resonator 2] のタブには、それぞれのレゾネーターのパラメーターが含まれています。

[LFO] タブには、2 つの独立した LFO が含まれています。LFO はそれぞれ複数のパラメーターをモジュレートすることができます。同じように、[MIDI] タブでは、MIDI ピッチベンド・モジュレーションホイール・アフタータッチメッセージなどを複数の対象先にルーティングすることができます。

[MIDI] タブの右にはグローバルパラメーターセクションがあり、ボイスのポリフォニー、ノートのリトリガー、共鳴装置構造、出力全体のボリュームが含まれています。

注：未使用のセクションやタブを無効化することで CPU リソースを節約できます。

26.2.2 マレットセクション



Collisionの [Mallet] セクション

[Mallet] セクションは、マレットが表面に打ち付けられる衝撃をシミュレートします。パラメーターでは、マレット自体の物質的特性を調整します。

[Mallet] ボタンでセクションのオン/オフを切り替えることができます。

[Volume] ではマレットの全体的な出力レベルをコントロールします。[MIDI] タブの[Key] と [Vel] のスライダーを調整して、[Volume] パラメーターをピッチとベロシティでモジュレートできます。

[Stiffness] ではマレットの硬度を調整します。値が低いとマレットは柔らかくなり、高周波部分が減り、衝撃が長く柔らかくなります。硬度を上げると、衝撃時間が短くなり、高周波部分が増えます。このパラメーターは、[MIDI] タブの [Key] と [Vel] のスライダーでピッチとベロシティでモジュレートできます。

[Noise] は、マレットの打撃に含まれるインパクトノイズの量を設定します。フェルトで覆われたマレットのサウンドをシミュレートするのに便利です。[MIDI] タブの[Key] と[Vel] のスライダーを調整して、[Noise] パラメーターをピッチとベロシティでモジュレートできます。

[Color] では、ノイズ成分の周波数を設定します。値が高いと、ノイズ内の低周波成分が少なくなります。このパラメーターは、[Noise] が [0] に設定されている場合には効果を生じません。

26.2.3 ノイズセクション



Collisionの [Noise] セクション

[Mallet]と同じように、[Noise]セクションもCollisionの初衝撃音をもたらします。[Noise]オシレーターはホワイトノイズも生成します。生成されたホワイトノイズは、マルチモードフィルターと専用のエンベロープジェネレーターへと供給されます。このセクションは、[Mallet]セクションの代わりに、または[Mallet]セクションに加えて使用することができます。

[Noise] ボタンでセクションのオン/オフを切り替えることができます。

[Noise] ボタンの隣には、利用可能なノイズフィルタータイプを示すドロップダウンメニューがあります。[LP]、[HP]、[BP]、[LP+HP] から選択可能です。フィルターのカットオフとレゾナンスは、[Freq] ノブと [Res] スライダーで調整できます。

[BP] モードでは、[Res] スライダーでレゾナンスを調整します。[LP+HP] モードでは、バンド幅を調整します。フィルター周波数は、ノートピッチ、ベロシティ、エンベロープジェネレーターでモジュレートできます。それぞれ、[MIDI] タブの [Key] と [Vel] のスライダーまたは [Env Amt] ノブコントロールで調整できます。

[Volume] では、[Noise] セクションの全体的な出力レベルをコントロールします。[MIDI] タブの [Key] と [Vel] のスライダーでピッチとベロシティでモジュレートできます。

[Env Amt] ノブは、標準的な ADSR (アタック、ディケイ、サスティン、リリース) オプションのあるエンベロープジェネレーターをコントロールします。

アタック時間 ([Noise] がフルボリュームに到達するまでの時間) は、[A] (アタック) スライダーで設定します。また、アタック後にエンベロープがサスティンレベルに到達するまでの時間は、[D] (ディケイ) スライダーで設定します。

[S] (サステイン) スライダーでは、キーのディケイの終わりからリリースまででエンベロープが維持されるレベルを設定します。このスライダーを [0] に設定すると、サステイン段階はありません。[100] に設定すると、ディケイ段階はありません。

リリース時間は、[R] (リリース) スライダーを使って設定します。これは、キーがリリースされた後にエンベロープがゼロに到達する時間です。

[Freq] ノブではフィルタのセンターまたはカットオフ周波数を設定します。[Res] スライダーは、LP、HP、BP フィルターにおけるフィルター周波数の共振と、LP+HP フィルターの幅を設定します。

26.2.4 [Resonator] タブ



Collisionの [Resonator] セクション

Collision の特徴の大部分は、2 つの [Resonator] タブのパラメーターによって決定されます。共鳴装置は、それぞれタブのスイッチを使ってオンとオフを切り替えることができます。両方の共鳴装置がオフの場合、サウンドは生成されません。

共鳴装置タブの上部には、オブジェクトの共鳴体タイプドロップダウンメニューが表示されます。

- [Beam] は、さまざまな素材とサイズの音板の共鳴特性をシミュレートします。
- [Marimba] は [Beam] の異形で、音板が深いアーチ状にカットされていることにより生じるマリンバの特徴的なチューニングを再現します。
- [String] は、さまざまな素材とサイズの弦の共鳴特性をシミュレートします。
- [Membrane] は、(ドラムヘッドなどの) 長方形の膜をモデルにしたもので、さまざまな素材と構造を選択できます。

- [Plate] は、さまざまな素材とサイズの平板（平面）の発音をシミュレートします。
- [Pipe] は、一方の端が閉じられておりもう一方の端が開いている円筒をシミュレートします。（[Opening] パラメーターを使って）開口部を変更することができます。
- [Tube] は、両端が閉じている円筒をシミュレートします。

オブジェクトを選択すると、X-Y コントローラーディスプレイにビジュアル表示されます。

共鳴体タイプドロップダウンの横には [クオリティ] メニューがあり、[Eco] から [High] までのオプションがあります。[クオリティ] では、演算される倍音を減らすことで、共鳴装置の音質と CPU 性能のバランスをコントロールします。[Eco] では使用される CPU リソースが最低限になり、[High] ではサウンドクオリティが高まります。注:[Pipe] と [Tube] の共鳴装置には [クオリティ] メニューはありません。

各共鳴装置にはコピーボタン（共鳴装置 1 では 1 → 2、共鳴装置 2 では 2 → 1）があり、これを使うと、一方の共鳴装置の設定をもう一方の共鳴装置にすべてコピーできます。

X-Y コントローラーを使用して、マウスを水平方向にクリック & ドラッグして共振オブジェクトの減衰時間を変更したり、垂直方向にクリックして [Material] / [Radius] のパラメーター値を変更したりできます。

ディケイタイムでは共鳴装置の内部減衰量を調整します。これは [Decay] スライダーを使用しても調整できます。

[Material] スライダーでは、さまざまな周波数におけるダンピングの変化を調整します。値が低いと、低周波成分は高周波成分に比べてゆっくりと減衰します（木・ゴム・ナイロン製の物体をシミュレートします）。値が高いと、高周波成分は低周波成分に比べてゆっくりと減衰します（ガラス・金属製の物体をシミュレートします）。

[Pipe] と [Tube] の共鳴装置では、[Material] パラメーターの代わりに [Radius] パラメーターが使用できます。このスライダーでは、パイプやチューブの半径を調整します。半径が大きくなるにつれて、減衰時間と高周波の持続時間は長くなります。サイズが非常に大きくなると、共鳴装置の基音も変化します。

[Decay] と [Material] / [Radius] パラメーターは、[MIDI] タブの [Key] と [Vel] のスライダーでピッチとベロシティでモジュールできます。

[Ratio] は [Membrane] と [Plate] でのみ使用できます。このパラメーターでは、物体のサイズ比を X 軸と Y 軸に沿って調整します。

[Brightness] コントロールでは、さまざまな周波数成分の振幅を調整します。値が高いと、高周波成分の音が大きくなります。このパラメーターは、[Pipe] または [Tube] では使用されません。

[Inharm] ノブでは、共鳴装置の倍音のピッチを調整します。負の値では、周波数が圧縮され、より低い部分音の量が増えます。正の値では、周波数が伸張され、より高い部分音の量が増えます。[Inharm] は、[MIDI] タブのスライダーを介してベロシティでもモジュレートできます。注：このパラメーターは、[Pipe] または [Tube] では使用されません。

[Opening] は [Pipe] でのみ使用可能で、パイプの開口部を調節します。0% では、パイプの一端は完全に閉じており、100% ではパイプの両端とも開いています。このパラメーターは [MIDI] タブのベロシティでもモジュレートできます。

[Hit] スライダーでは、共鳴装置のどこが叩かれるか、または振動が加えられるかを調整します。0% の場合、物体の中央で振動が加えられます。値を上げると、振動を加えられる位置が端へと移動します。[Hit] 位置は、ノブの下の [Rnd] スライダーの値を上げることによってランダムに設定することもできます。注：このパラメーターは、[Pipe] または [Tube] では使用されません。

[Note Off] は、MIDI ノートオフメッセージが共鳴をミュートする範囲を決定します。0% の場合、ノートオフは無視され、減衰時間は [Decay] パラメーターの値にのみ基づきます。これは、マリンバやグロッケンシュピールなど、実際のマレット楽器が作用する仕組みに似ています。100% の場合、共鳴は、[Decay] 時間に関係なくノートオフと同時にミュートします。

[Pos.L] と [Pos.R] コントロールは、左と右の共鳴装置の振動の測定位置を調整します。0% の場合、物体の中央で共鳴音が測定されます。値を上げると、測定位置が端へと移動します。これらのパラメーターは、[Pipe] または [Tube] では使用されません。[Pipe] または [Tube] では、常に開口している方の端の中央で測定されます。

チューニングセクション



[Resonator] のチューニングパラメーター

[Tune] ノブと[Fine] スライダーでは、チューニングの粗調整と微調整を行います。[Tune] では半音単位で上下に移動し、[Fine] ではセント単位で調整できます（最大± 50 セントまで）。

[Tune] ノブは、[MIDI] タブの [K]（キー）スライダーでもモジュレートできます。[Key] スライダーでは、共鳴装置のチューニングが MIDI ノートのピッチ変更によって調整される度合いをコントロールします。デフォルト値が 100% の場合、共鳴装置は平均律に一致します。200% の場合、キーボード上の半音はそれぞれ約全音分チューニングがずれます。負の値の場合、キーボード上を上へ弾き進めていくと共鳴装置のピッチは下がります。

[Pitch Envelope] パラメーター（[Pitch Env] と [Time]）は、時間の経過と共に共鳴装置のピッチをモジュレートする傾斜を適用します。[Pitch Env] では、開始ピッチを設定します。[Time] では、ピッチが最終値へと移動するまでにかかる時間を調整します。開始ピッチは、[MIDI] タブの [Ve] スライダーを使用してベロシティでモジュレートすることができます。

ミキサーセクション



[Resonator] のミキサーセクション

共鳴装置には、それぞれ独自の[Gain] と[Pan] コントロールがあります。[Pan] は、[MIDI] タブの [K] (キー) スライダーを介してノートピッチでもモジュレートできます。

[Bleed] コントロールでは、オリジナルのオシレーター信号の一部を共鳴信号にミックスします。値が高いと、オリジナルの信号がより多く加えられます。チューニングやクオリティが低い値に設定されている場合、高周波部分が減衰されることがよくあります。このパラメーターは、そのような高周波部分を元に戻すのに便利です。

[Gain] では選択されている共鳴装置の出力レベルを調整します。

26.2.5 [LFO] タブ



Collisionの [LFO] セクション

Collision の 2 つの独立した LFO は、さまざまなマレット、ノイズ、共鳴装置のパラメーターに対するモジュレーション・ソースとして使用できます。パラメーターは、[Destination] セレクターで選択できます。また、互いをモジュレートすることもできます。

[LFO 1] と [LFO 2] スイッチでは、それぞれの LFO のオンとオフを切り替えます。波形セレクターでは、LFO の波形を決定します。選択できるのは、サイン波・矩形波・三角

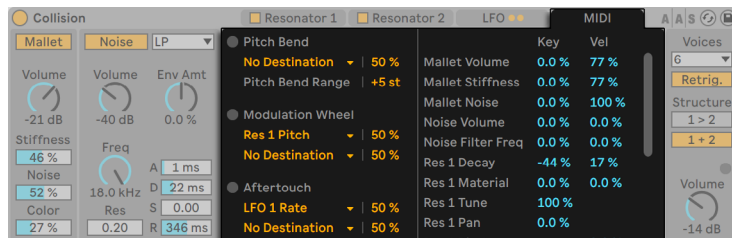
波・ノコギリ波（右肩上がり）・ノコギリ波（右肩下がり）・2種類のノイズです。1つ目の種類のノイズはランダム値の間で階段状に変化し、2つ目の種類のノイズはスムーズな傾斜状に変化します。

[Offs.] スライダーでは LFO のフェーズオフセットを調整します。[Retrig.] がオンの場合、ノートをトリガーすると、LFO が [Offset] パラメーターで設定された波形位相から再びスタートします。

LFO はそれぞれ 2 つの対象をモジュレートすることができます。対象は、[Destination] セレクターで設定します。モジュレーションの度合いは、LFO デスティネーションの [Amount] スライダーで調節します。ここで設定するモジュレーションの量は、LFO の [Amount] の値に相対します。

[Rate] では、LFO の速度を調整します。ヘルツまたはテンポに同期した拍分割単位で設定できます。[Amount] ノブでは、LFO の全体的な強さを決定します。[Rate] はノートピッチ、[Amount] は [MIDI] タブのベロシティでそれぞれモジュレーションできます。

26.2.6 MIDIタブ

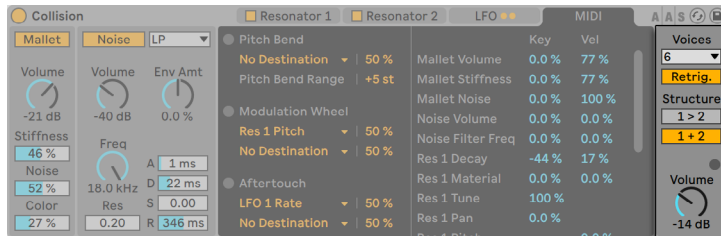


Collisionの [MIDI] タブ

[MIDI] タブでは、さまざまな内部 MIDI マッピングが行えます。MIDI コントローラーのピッチベンド、モジュレーション・ホイール、アフタータッチをそれぞれ 2 つの対象先へマッピングすることができます。各モジュレーションの強度は、[Amount] スライダーで個別に設定できます。ピッチベンドはピッチモジュレーションに固定されていますが、追加対象先へルーティングすることもできます。

その他のマレット、ノイズ、レゾネーター、LFO のパラメーターは、[Key] と [Vel] のスライダーを使用してピッチやベロシティでモジュレートできます。

グローバルセクション



Collisionのグローバルセクション

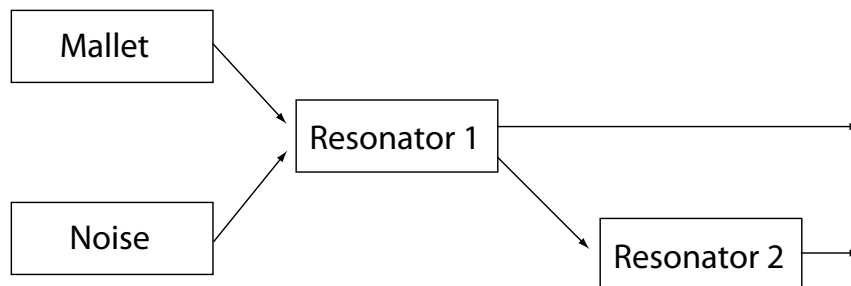
グローバルセクションには、Collision の全体的な動作やパフォーマンスに関連するパラメーターがあります。

[Voices] ドロップダウンメニューでは同時に鳴らすことのできるノート数を設定できます。

[Retrig.] がオンの場合、すでに再生中のノートはリトリガーされ、追加ボイスを生成しません。これにより CPU リソースを節約できます。

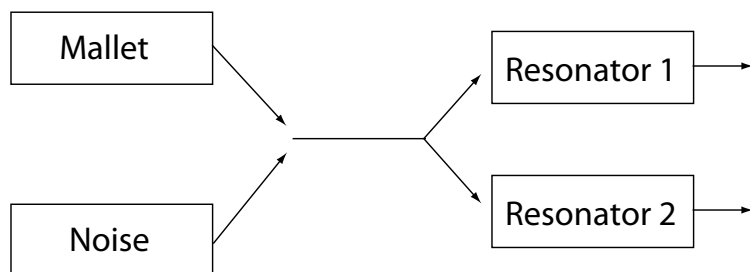
[Structure] は共鳴装置を通過する信号の流れを決定します。

直列モード 1>2 の場合、両方の共鳴装置が共鳴装置 1 に出力されます。共鳴装置 1 の出力は、その後モノへとミックスダウンされ、共鳴装置 2 と独自のミキサーへと（ステレオで）ルーティングされます。



[1 > 2] (直列) 設定の場合の共鳴装置

並列モード 1 + 2 では、[Mallet] と [Noise] の出力は、ミックスされた後両方の共鳴装置へと直接送られます。



[1 + 2] (並列) 設定の場合の共鳴装置

[Volume] は、全体の音量出力を設定します。

26.2.7 サウンドデザインのヒント

Collision は、現実には存在する物体の性質をモデリングするようデザインされていますが、これらのモデルを利用し、さらに柔軟なサウンド生成を行うことができます。Collision では、マリンバ・ヴィブラフォン・グロッケンシュピールなどのマレット楽器を極めてリアルにシミュレートすることができますが、このインストゥルメントのパラメーターを活用すれば、アコースティック楽器では絶対に出すことのできないサウンドを簡単に生成することができます。

リアルなインストゥルメントのシミュレーションをプログラムするには、マレット楽器（マリンバなど）の発音動作の順序を理解し、Collision 内のセクションでこの動作を視覚化すると分かりやすくなります。

- ばち（[Mallet]）で、音板（[Resonator 1]）を叩く。
- 音板の共鳴が、共鳴管（[Resonator 2]）によって増幅される。

このように、標準的なモデルでは、刺激物である [Mallet] と 2 つの共鳴装置が、直列構造（[1 > 2]）で組み合わせられて構成されます。

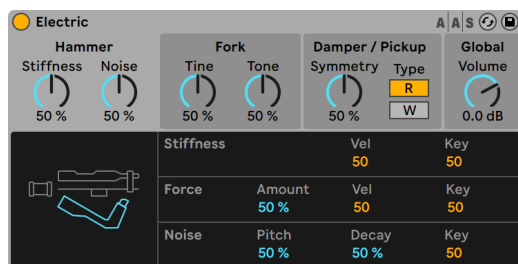
もちろん、現実には存在しないサウンドをプログラムするには、ルールはありません。

- [Noise] を使ってみましょう。特に、エンベロープ時間を長くすると、薄くざらついたテクスチャーが生まれます。これらのパラメーターは、ヴィブラフォンやクリスタルグラスを弦で弾く場合などの特殊な音響効果のシミュレートにも使用できます。

- 共鳴装置を並列構造 ([1 + 2]) で使ってみましょう。
- LFO と MIDI コントローラーを使って、Collision のパラメーターをモジュレートしてみましょう。

アドバイス: いろいろな意味において、Collision のモデルは実在する物体の理想型となっています。そのため、実際の共鳴装置よりもずっと感度の高い共鳴装置を非常に簡単にプログラムすることができます。パラメーターの組み合わせによっては、ボリュームが飛躍的に変化することがあります。新しいサウンド生成にチャレンジする際には、出力レベルを低く保つようにしましょう。

26.3 Electric



Electricインストゥルメント

(注: Electric インストゥルメントは Intro、Lite、Standard エディションでは使用できません。)

Electricは Applied Acoustics Systems とのコラボレーションにより開発されたソフトウェアエレクトリックピアノです。70 年代のクラシック楽器をベースに開発されたこのインストゥルメントの各コンポーネントは、リアリティと鮮やかさをサウンドに与える最先端のフィジカルモデリング技術を使用して作成されています。

フィジカルモデリングでは、物理学的法則を使用して対象物の動作を再現します。言い換えれば、Electricでは、楽器の各部分がどのように機能するのかを説明する数式がリアルタイムで解かれます。Electricでは、サンプリングやウェーブテーブルは使用されません。サウンドは、各パラメーター値に従って CPU によりリアルタイムで計算されます。Electric は、単にビンテージ楽器を作り直したものととどまりません。本当の楽器では

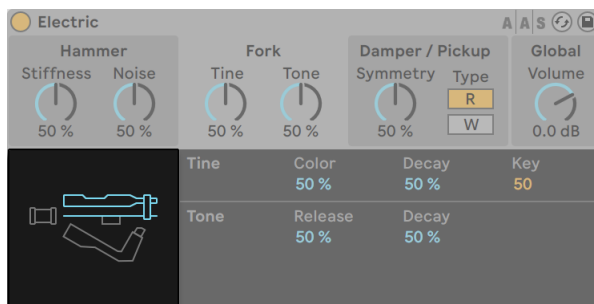
実現不可能な値へパラメーターを調整することができるため、アコースティックサウンドの温かみを持ちながらも驚くべき新しいサウンドを作成することができます。

26.3.1 アーキテクチャとインターフェース

エレクトリックピアノの構造は、実は非常にシンプルです。キーボード上のノートが再生されるとハンマーが駆動し、フォークが叩かれます。フォークのサウンドは、その後磁気コイルのピックアップにより増幅されてアウトプットへと送られます。エレクトリックギターと同様の原理です。このフォークは2つの部分からなり、それぞれタインバーとトーンバーと呼ばれます。タインバーは、ハンマーにより叩かれるフォーク部分です。トーンバーは同調する金属共振器で、正しい音程になるようサイズ調整されています。フォークは一度始動すると、長い間共鳴し続けます。しかし、鍵から指を離すと、フォークにダンパーがかかり、すぐに無音化されます。

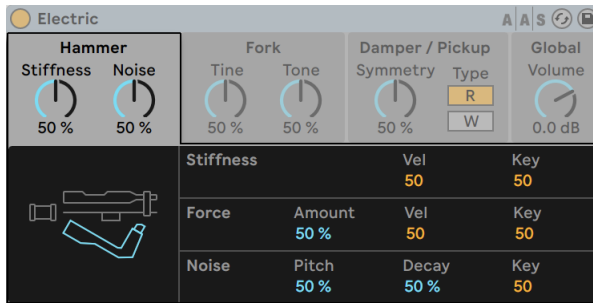
Electric インターフェースは、4つの主要セクションに分かれています。[Hammer]（ハンマー）、[Fork]（フォーク）、[Damper/Pickup]（ダンパー / ピックアップ）にはインストゥルメントの音色とサウンドに関連するパラメーターが含まれており、[Global]（グローバル）にはピッチベンドやポリフォニーなど全体の動作や性能に影響するパラメーターが含まれています。

各セクションをクリックすると関連するパラメーターが表示されます。ハンマー、フォーク、ダンパー / ピックアップの各アイコンをクリックするとそれぞれのセクションに切り替わります。



Electricのハンマー、フォーク、ダンパー/ピックアップのアイコン

26.3.2 ハンマーセクション



Electricのハンマーセクション

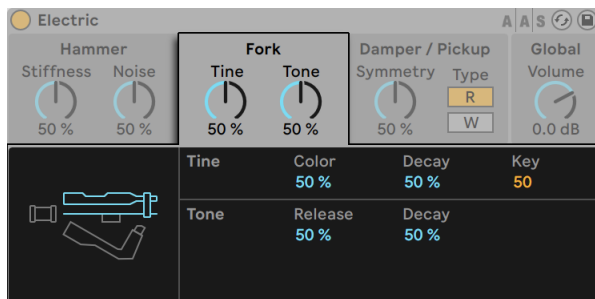
ハンマーセクションには、ハンマー自体のフィジカル特性とその効果に関連するパラメーターがあります。

[Stiffness] ノブでは、ハンマーの打撃部分の硬さを調整します。値が高いと表面硬度が高くなり、サウンドのブライトネスが高くなります。値が低いと表面硬度が低くなり、サウンドがメロウになります。[Stiffness] は、ディスプレイ下半分の [Vel] と [Key] のスライダーを使用してベロシティとノートピッチで調整することもできます。

[Noise] ノブでは、ハンマーがフォークを打ったときに発生する衝撃音の大きさを調整できます。ディスプレイ下半分の [Noise] セクションでは、[Pitch] スライダーでノイズピッチの中央周波数を設定し、[Decay] スライダーでノイズが無音になるまでの時間を調整できます。[Key] スライダーでは、ノイズのボリュームがノートピッチにより測定される程度をコントロールできます。

[Force] セクションでは、ハンマーがフォークを叩く衝撃の強度を調整します。[Amount] の値が低いと衝撃がソフトになり、値が高いと衝撃がハードになります。[Force] は、[Vel] と [Key] のスライダーを使用してベロシティとノートピッチで調整することもできます。

26.3.3 フォークセクション



Electricのフォークセクション

[Fork] セクションには、Electric のサウンド生成機構の心臓部である [Tine] と [Tone] の両パラメーターのノブがあります。

[Tine] では、ハンマーが直に叩くフォーク部分をコントロールします。

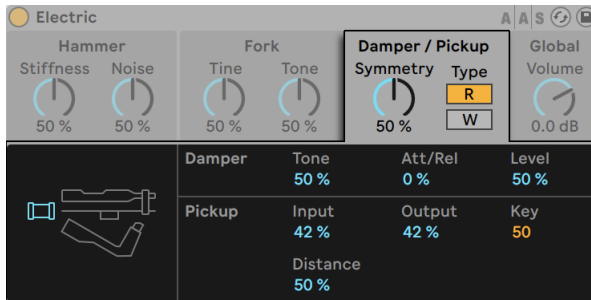
[Color] スライダーでは、フォークの歯の部分の周波数帯域の高域および低域の相対振幅をコントロールします。値が低いと低倍音が増え、値が高いと高倍音が増えます。

[Decay] ノブでは、ノートが押されている間にフォークの歯の部分のサウンドが無音へとフェードアウトするまでにかかる時間を調整します。[Tine] のボリュームレベルは、[Key] スライダーを使用してノートピッチで変更できます。

[Tone] では、フォークの二時共振をコントロールします。

[Release] スライダーは[Tine] と[Tone] の両方に適用され、キーから指が離れた後フォークのサウンドが減衰する時間をコントロールします。[Decay] パラメーターは、[Tine] サブセクションと同じように動作します。

26.3.4 ダンパー/ピックアップセクション



Electricのダンパー/ピックアップセクション

ピックアップパラメーター

Electricでは、[Pickup]は共振するフォークのサウンドを増幅する磁気コイルのピックアップの動作をシミュレートします。

[Symmetry] ノブと[Distance] スライダーでは、フォークの歯の部分での実際のピックアップの位置を調整します。[Symmetry] では、ピックアップの垂直方向の位置をシミュレートします。50%では、フォークの正面で直接ピックアップされ、サウンドがブライトになります。量を少なくするとピックアップはタインの下に、量を多くするとタインの上に移動します。[Distance] では、フォークからピックアップの距離をコントロールします。値が高いと距離が長くなり、低いとピックアップが近くなります。ピックアップがフォークに近づくにつれ、サウンドはオーバードライブぎみになりますのでご注意ください。

Type RとW ボタンでは、2つあるピックアップの種類を切り替えます。Rの位置では動電型のピックアップが、Wの位置では静電型のピックアップがElectricによりシミュレートされます。

[Input] スライダーは、ピックアップへ送られるフォークの信号のアマウント調整に使用されます。これは、信号全体に加えられるディストーションの量に影響します。[Output] スライダーでは、ピックアップセクションで信号の出力量をコントロールします。これら2つのパラメーターをさまざまに組み合わせることで、非常に異なる効果が生れます。たとえば、入力量が低く出力量が高いと、入力量が高く出力量が低い場合に比べてクリーンなサウンドが得られます。出力レベルは、[Key] スライダーからノートピッチを使ってさらに変更することができます。

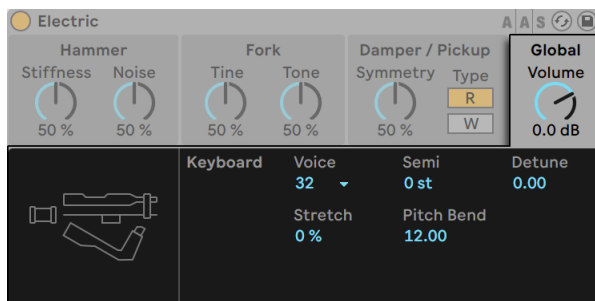
ダンパーパラメーター

エレクトリックピアノのメタルフォークは、キーが押されている間、長い間サウンドが持続するようにデザインされています。このサステイン（持続）を調整するのが、ダンパーと呼ばれる装置です。キーが押されると、そのノートのダンパーはキーのフォークから離れます。キーから指が離れると、ダンパーがフォークに再びくっつき、フォークの振動を止めます。しかし、ダンパーが作動する際（くっつく際と離れる際のどちらも）、ダンパー自体によっても多少の音が生じます。[Damper] パラメーターはこの特性ノイズをシミュレートしています。

[Tone] スライダーでは、ダンパーの剛性を調整します。値が低いとダンパーがソフトになり、サウンドがメロウになります。値が高いとダンパーの硬度が上がり、サウンドのブライトネスが上がります。ダンパーによるノイズの全体的な量は、[Level] スライダーで調整します。

[Att/Rel] スライダーでは、ダンパーがフォークにくっつく際またはフォークから離れる際、ダンパーノイズが生じるかどうかを調整します。-100 の場合、ダンパーノイズはノートのアタックフェーズ中にのみ聞こえます。100 の場合、ノイズはリリースフェーズ中にのみ生じます。中央では、アタックおよびリリース中に同量のノイズが生じます。

26.3.5 グローバルセクション



Electricのグローバルセクション

[Global] セクションには、Electric の全体的な動作やパフォーマンスに関連するパラメーターがあります。

[Volume] ノブでは、Electric の出力レベル全体を設定します。

[Voices] セレクターでは、ポリフォニーを設定します。使用されるボイスは CPU を必要とするため、この設定をさまざまに試して再生能力とパフォーマンスの最適なバランスを見つける必要があります。

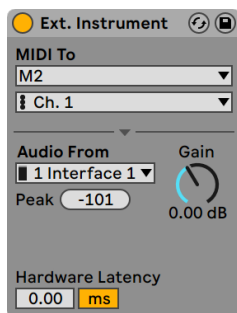
[Semi] と [Detune] スライダーは、粗調整と微調整用チューナーとして機能します。[Semi] では、インストゥルメント全体を半音単位で上下にトランスポートします。[Detune] スライダーでは、セント単位で調整します (最大 ± 50 セントまで)。

[Stretch] は、ストレッチチューニングと呼ばれる技術をシミュレートします。この技術は、エレクトリックピアノとアコースティックピアノの両方にしばしば加えられる効果で、その特徴的なサウンドの一部分です。0% では、Electric は平均率で再生されます。つまり、上のノートの基音が下のノートのちょうど 2 倍の場合、2 つのノートは 1 オクターブ離れています。しかし、振動するフォークまたはストリングの実際の共振挙動は理論モデルとは異なるため、平均律はピアノでは「不正確に」聞こえます。[Stretch] チューニングでは、上のノートのピッチをシェーピングすることによりこれを修正しようとします。これにより、サウンドが明瞭になります。負の値では、負のストレッチチューニングがシミュレートされます。上のノートはフラットに、下のノートはシャープになります。

[P Bend] では、ピッチベンド変調の範囲を半音単位で設定します。

26.4 External Instrument

(注: External Instrument は Intro および Lite エディションでは使用できません。)



The External Instrument

External Instrument デバイスは、それ自体はインストゥルメントではなく、ルーティングユーティリティのように機能します。External Instrument デバイスにより、外部ハードウェ

ア) シンセサイザー、マルチティンバープラグインをご使用のプロジェクトに簡単に統合することができます。このデバイスは MIDI を送信し、オーディオを戻します。

2 つの [MIDI To] セレクターでは、どのデバイスが MIDI データが送信されるアウトプットを選択します。一番上のセレクターでは、フィジカル MIDI ポート (267 ページ) またはマルチティンバープラグインのいずれかを選択します。MIDI ポート(外部シンセサイザーとの使用)を選択する場合、2 つ目のセレクターのオプションは MIDI チャンネルナンバーになります。

ご使用のセット内の別のトラックにマルチティンバー・プラグインが含まれている場合、このトラックを一番上のセレクターで選択することができます。この場合、2 番目のセレクターでプラグイン内の特定の MIDI チャンネルを選択することができます。

[Audio From] セレクターでは、ハードウェアシンセサイザーまたはプラグインデバイスからオーディオを戻す際のオプションを選択することができます。ハードウェアシンセセルーティングしている場合、このセレクターを使って、ご使用のシンセの出力に接続されているオーディオインターフェース上のポートを選択します。選択肢は、[Audio] 環境設定での設定内容により異なります。

ご使用の Live セット内の別トラック上のマルチティンバープラグインにルーティングしている場合、[Audio From] セレクターには、プラグイン内の AUX 出力が一覧表示されます。インストゥルメントを含むトラックのメイン出力が聞こえますのでご注意ください。

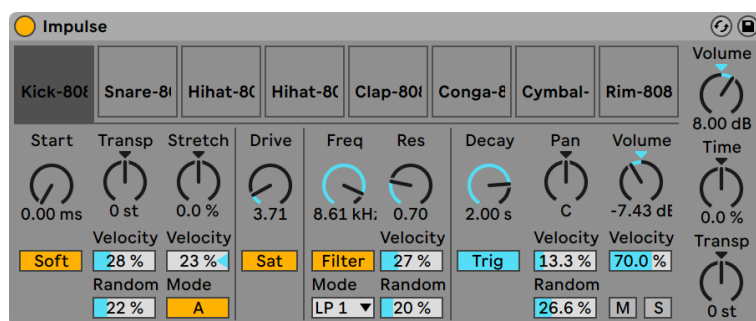
ゲインノブでは、サウンドソースから戻ってくるオーディオレベルを調整します。クリッピングを防ぐためにも、このレベルは慎重に設定する必要があります。

外部デバイスは、Live が自動検知できない遅延を生じることがあります。ハードウェア・レーテンシー・スライダーを調整することにより、あらゆる遅延を手動で補正することができます。このスライダーの隣にあるボタンで、レーテンシー補正値をミリ秒単位またはサンプル単位で設定することができます。外部デバイスが Live にデジタル接続で接続されている場合、レーテンシー設定をサンプル単位で調整し、サンプルレートが変更されても指定したサンプル数が維持されるようにするとよいでしょう。外部デバイスが Live にアナログ接続で接続されている場合、レーテンシー設定をミリ秒単位で調整し、サンプルレートが変更されても指定した時間が維持されるようにするとよいでしょう。サンプル単位での調整では比較的細かな調整が可能ですので、アナログデバイスを使用している場合に、レーテンシーを最小限にする目的で、レーテンシーをサンプル単位で「微調整」することもできます。この場合、サンプルレートを変更する前に、ミリ秒単位に切り替えていることを確認してください。Live 内のデバイスにより生じるレーテンシーは自動的に補正されるため、External Instrument デバイスを内部ルーティングに使用する際、スライダーは無効になります。

注：[オプション] メニューで [ディレイ補正] オプション (344 ページ) のチェックが解除されている場合、ハードウェア・レーテンシー・スライダーは使用できません。

External Instrument デバイスのルーティングに関して、詳しくはルーティングと I/O の章 (263 ページ) をご参照ください。

26.5 Impulse



Impulseインストゥルメント

Impulse は、複雑な調節が可能なドラムサンプラーです。エンベロープ・サチュレーション・パン・ボリュームのコンポーネントを使用して、タイムストレッチ・フィルター・加工など、ランダムまたはベロシティベースの調節のほとんどを、Impulse のサンプルスロットにロードされた 8 つのドラムサンプルに行えます。

26.5.1 サンプルスロット

ブラウザー、セッションビュー、アレンジメントビューから、Impulse のいずれか 1 つのサンプルスロットにサンプルをドラッグ & ドロップします。各サンプルスロットのホットスワップボタンを使って、サンプルをホットスワップすることもできます (80 ページ)。ロードしたサンプルの削除は、ご使用のコンピューターキーボードのバックスペース /Delete キーを使って行います。

MIDI キーボードが Live に接続されており、認識されていれば、取り込まれたサンプルがキーボード上に自動的にマップされます。キーボードの C3 は、一番左のサンプルをトリガーし、他のサンプルは、C3 から C4 までオクターブ単位で続きます。[Fold] ボタンが

オンの場合、指定されたキーが MIDI ノートを含まなくても、MIDI エディターのキートラック (199 ページ) 内に Impulse の 8 つのスロットがラベル表示されます。マッピングは、デフォルトから Pitch デバイス (549 ページ) を適用してトランスポーズしたり、Scale デバイス (551 ページ) を適用して再アレンジしたりすることができます。

8 つのサンプルには、それぞれパラメーターセットがついています。パラメーターはサンプルスロット下にあり、サンプルをクリックすると表示されます。サンプル設定の調節は、新しいノートを押した地点で初めて記録されます (現在再生中のノートには影響しません)。この操作を行うと、クリップエンベロープまたはオートメーション (新しいノートが再生されると適用されます) のパラメーターを変更した場合の Impulse の反応が変化します。再生中のノートに変更結果を反映させたい場合は、Simpler (640 ページ) を使用すると良いでしょう。

スロット 8 のパラメーターには、[Link] (リンク) ボタンがついています。[Link] ボタンは左下隅にあり、スロット 8 をスロット 7 とリンクしています。この 2 つのスロットをリンクさせると、スロット 7 がオンになるとスロット 8 の再生が停止したり、スロット 8 がオンになるとスロット 7 の再生が停止するようになります。これは、ある特定の状況を想定してデザインされています (もちろん、他の目的にも使用できます) : クローズドのハイハットでオープン of ハイハットを無音化する挙動の再現です。

コントロールをマウスオーバーして表示し、各スロットを再生、ソロ、ミュート、ホットスワップすることができます。

26.5.2 スタート、トランスポーズ、ストレッチ

[Start] コントロールでは、Impulse がサンプル再生をどこで開始するかを設定します。実際のサンプル再生開始位置から 100ms 後までの範囲内で設定することができます。[Transp] (トランスポーズ) コントロールでは、サンプルの転調を +/-48 セミトーンで調節したり、対応するフィールド内で設定された着信ノートベロシティまたはランダム数値により調整を行うことができます。

[Stretch] コントロールには、-100 から 100 パーセントまでの数値が示されています。数値がマイナスだとサンプルが短くなり、数値がプラスだとサンプルにストレッチがかかります。2 つの異なるストレッチングアルゴリズムが選択できます。モード A はタムやバスなど低めのサウンドに効果的で、モード B はシンバルなどの高めのサウンドに適しています。[Stretch] 値は、MIDI ノートベロシティを使って調整することも可能です。

26.5.3 フィルター

フィルターセクションではさまざまなタイプのフィルターが提供されています。各フィルターを使って一定の周波数帯域を取り除くことにより、さまざまな音響特徴をサンプルに加えることができます。周波数コントロールでは、フィルターが倍音スペクトル内のどこに適用されるかを設定します。レゾナンスコントロールでは、フィルター効果により周波数が排除されたスペクトル内のポイント近くで周波数をブーストします。フィルターの周波数は、ランダム数値または MIDI ノートベロシティからも調節できます。

26.5.4 サチュレーターとエンベロープ

サチュレーターは、サンプルをファットで丸みのあるアナログっぽいサウンドにし、スイッチを使ってその効果のオン/オフを切り替えることができます。ドライブコントロールは、信号をブーストしディストーションを加えます。この動作を行うと、ほとんどの信号の場合音量が上がりますので、サンプルのボリュームコントロールを下げて調節してください。ローピッチサウンドに [Extreme Drive] を設定すると、オーバードライブのかかったアナログシンセドラムサウンドが生まれます。

エンベロープは、[Decay] コントロールを使って 10.0 秒を上限に調節できます。Impulse には、ディケイモードが 2 つあります。[Trigger] モードでは、サンプルがノートと共にディケイします。[Gate] モードでは、エンベロープはノートオフメッセージを待ってからディケイを開始します。このモードは、ハイハットシンバルなど、異なるディケイ長が必要な場合に使用すると便利です。

26.5.5 パンとボリューム

各サンプルには、ボリュームとパンコントロールがあり、それぞれ振幅とステレオポジションを調節することができます。コントロールはどちらもモジュレート可能で、パンはベロシティまたはランダム数値、ボリュームはベロシティによりモジュレートされます。

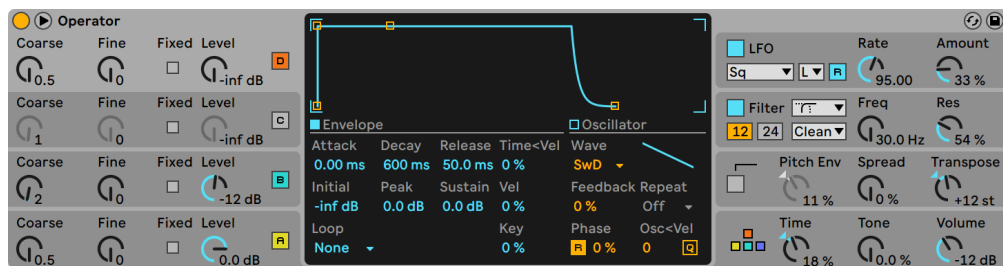
26.5.6 グローバルコントロール

サンプルスロットの右側にあるパラメーターはグローバルコントロールで、Impulse 領域内のすべてのサンプルに適用されます。[Volume] でインストゥルメントの全体レベルを調節し、[Transp] で全サンプルのトランスポーズを調節します。[Time] コントロールは、全サンプルのタイムストレッチとディケイを管理し、短いドラムサウンドとストレッチされたドラムサウンドの間でサウンドを変形させることができます。

26.5.7 個別出力

Impulse の新しいインスタンスがトラックヘドラッグされると、トラックの信号は他のインストゥルメントとトラックのオーディオチェーンに作用しているエフェクトと混ざり合います。インストゥルメントやインストゥルメントの各ドラムサンプルを分離し、その信号を別のトラックへ送る方がいいでしょう。Impulse の信号全体または個々のサンプルスロットに上記の操作を行う方法については、ルーティングの章 (277 ページ) をご参照ください。

26.6 Operator



Operatorインストゥルメント

(注: Operator インストゥルメントは Intro、Lite、Standard エディションでは使用できません。)

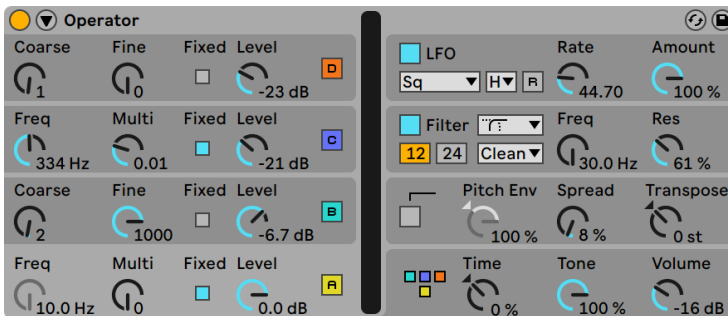
Operator は、「周波数変調」(FM) と典型的な減算および加算合成の概念を組み合わせ、フレキシブルで高性能なシンセサイザーです。4つのマルチ波形オシレーターを使用して各周波数をモジュレートすることができ、複雑な音色を作り出すことができます。Operator には、フィルターセクション・LFO・グローバルコントロールのほか、オシレーター・フィルター・LFO・ピッチに対する個別のエンベロープが含まれています。

26.6.1 はじめに

Operator のインターフェースは、「ディスプレイ」とその周りを囲む「シェル」の2つの部分から構成されています。シェルは、主要なパラメーターを一括表示しており、8つのセクションに分かれています。左側にはオシレーターセクション、右側には、上から LFO・フィルターセクション・ピッチセクション・グローバルパラメーターが並んでいます。シェルパラメーターのうち、どれか1つを変更すると、中央ディスプレイにその詳細が表示さ

れます。例えば、サウンド作成の際、オシレーターレベルと周波数ヘッセルを介して即座にアクセスすることができます。各オシレーターのエンベロープ・波形・その他のパラメーターの調節は、中央のディスプレイから行います。

Operatorでは、上部左の三角ボタンを使い、中央ディスプレイの表示と非表示を切り換えることができます。ディスプレイ詳細にアクセスする必要がない時は、中央ディスプレイを閉じておくと便利です。



Operatorを閉じた状態

Operator の各オシレーターは、その信号を直接出力するか、他のオシレーターをモジュレートするのに使用することができます。Operator には、定義済みのアルゴリズムが 11 つ用意されています。アルゴリズムを選択するには、右下の（グローバル）セクションを選択すると表示されるグローバルディスプレイから、構造を示すアイコンのいずれか 1 つをクリックします。信号は、アルゴリズムアイコン内に表示されるオシレーター内を上から下へとフローします。アルゴリズム・セクターは、他のパラメーター同様、MIDI コントローラーにマップしたり、オートメーションを設定したり、リアルタイムで調整することができます。

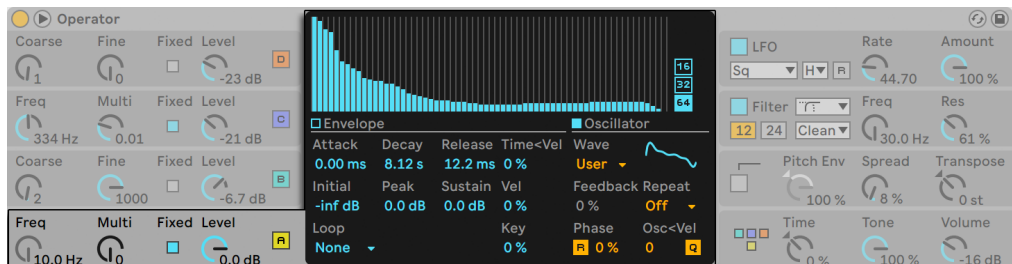


Operatorのグローバルディスプレイとシェルパラメーター

一般的なFM合成では、サイン波を利用してモジュレートし、さらに複雑な波形を作り出しています。しかし Operator は、サウンドデザインを簡単にし、サウンド作成の可能性が広がるよう、2つのタイプのノイズを含む多様な波形を生成するデザイン設計がなされています。また、パーシャルエディターで独自の波形を描くこともできます。このインストゥルメントは、LFO・ピッチエンベロープ・フィルターセクションで構成されています。「典型的」なFM合成シンセサイザーの多くは、フィルターなしで素晴らしいサウンドを作り出すことができますから、まずはフィルターを使用しないでFMを試し、必要に応じてフィルターを加えていくとよいでしょう。

Operator は、サウンドデザインを追求したいユーザーの方々に最適です。「オブジェクトをバラバラにした後、再構築してみたい」という場合には、クリップエンベロープ (385 ページ) やトラックオートメーション (369 ページ) を使って、Operator のコントロールをモジュレートしてみるのもいいでしょう。

26.6.2 オシレーター・セクション



オシレーターAのディスプレイとシェルパラメーター

内蔵波形

オシレーターには、サイン波、ノコギリ波、矩形波、三角波、ノイズの5種類の基本波形が内蔵されています。波形は、各オシレーターディスプレイの [Wave] セレクターから選択します。まず始めにセレクターに並んでいるのは、純粋で精密なサイン波で、多くのFM音色に対し、まず第一に選択されることの多い波形です。これに加え、レトロなサウンドを生むことでコモドル64ファンに絶大な人気を誇る [Sine 4 Bit] と [Sine 8 Bit]、デジタルベースサウンドに効果的なデジタル波形 [Saw D] と [Square D] も追加されました。矩形波・三角波・ノコギリ波は、それぞれの理想形の近似値を再合成したものです。表示名称についている数字 ([Square 6] の6など) は、再合成に使用される倍音の数を示しています。数字が小さければ小さいほどサウンドはメロウになり、高

いピッチで使用してもエイリアシングを発生することがありません。加えて、2つのノイズ波形が内蔵されています。1つは[Noise Looped]で、ノイズのループ・サンプルです。ランダムなノイズが必要な場合は、[Noise White]を選択します。

ユーザー波形

[Wave] セレクターの[User] エントリでは、オシレーターの倍音の振幅を描画し、独自の波形を作成することができます。内蔵波形のいずれかを選択して編集することもできます。[Wave] セレクターの隣の小さなディスプレイに、作成する波形の全体像がリアルタイムで表示されます。

[Oscillator] ディスプレイにマウスオーバーすると、カーソルがペンシルに変化します。ディスプレイ内に描画してから、倍音の振幅を上下に動かします。振幅の調整中、調整している倍音の数とその振幅がステータスバーに表示されます。Shiftキーを押したままドラッグすると、マウスの動きが水平方向の動きに固定され、一度に1つの倍音の振幅だけが調整されます。

ディスプレイ右のスイッチで、編集する倍音を16、32、64倍音の間で切り替えることができます。[Repeat] セレクターの設定に従って、描画した部分を徐々にフェードアウトしながら繰り返すことで、高倍音を生成することができます。[Repeat] の値が低いとサウンドが明るくなり、値が高いとハイエンドのロールオフが生じ、基音がより目立ちます。[Repeat] がオフの場合、16、32、64番目の倍音を上回る部分音は切り捨てられます。

倍音ディスプレイの右クリック (Win) /Ctrl- クリック (Mac) コンテキストメニューでは、偶数または奇数の倍音のみを編集するオプションを選択できます。このオプションは、デフォルトでは[All] に設定されています。このコンテキストメニューでは、[Normalize] のオンとオフを切り替えることもできます。オンの場合、倍音を追加して描画する際、オシレーターの全体的な出力レベルが維持されます。オフの場合、倍音が追加されるとその分レベルが上がります。[Normalize] をオフにすると、音量が極端に大きくなりますのでご注意ください。

右クリック(Win)/Ctrl- クリック(Mac) コンテキストメニューから、独自の波形を .ams フォーマットでライブラリ /Samples/Waveforms フォルダーにエクスポートすることができます。 .ams ファイルは、ブラウザーからオシレーターのディスプレイヘドラッグして Operator へ再びインポートすることができます。 .ams ファイルは、Simpler または Sampler にロードすることもできます。

アドバイス:内蔵波形とユーザー波形は、どちらも右クリック (Win) /Ctrl- クリック (Mac) コンテキストメニューを使って 1つのオシレーターから別のオシレーターへコピー & ペーストできます。

その他のオシレーターのパラメーター

オシレーターの周波数は、各オシレーターシェルの[Coarse] (コース) と[Fine] (ファイン) コントロールを使って調節できます。通常、オシレーターの周波数は、再生されているノートの周波数に従いますが、サウンドによっては、いくつかのオシレーターを固定周波数に合わせると便利です。各オシレーターの [Fixed] (固定周波数オン) ボタンを有効にして、各オシレーターに対し、周波数を設定することができます。こうすれば、異なるノートが再生される場合、音色は変化するけれどチューニングはそのまま、といったサウンド作成が可能になります。[Fixed] モードは、生っぽいドラムサウンドの作成などに便利です。さらに [Fixed] モードでは、0.1Hz までの低周波を作成することができます。[Fixed] モードでは、オシレーターの周波数は各オシレーターシェルの[Freq] (周波数) と[Multi] (通倍) コントロールを使って調節します。

Operator には、各オシレーターに [Osc<Vel] (オシレーター < ベロシティ) コントロールがついており、ベロシティ機能として、周波数に変更を加えることができます。この機能は、各ノートのベロシティが細かく調節されているシーケンスサウンドを使って作業する際、とても便利です。この機能の1つに、隣接する [Q] (クオンタイズ) コントロールがあります。このコントロールが有効の場合、周波数は、[Coarse] コントロールを手動で調節したかのように整数で変化します。クオンタイズが有効でない場合、周波数はクオンタイズなしの状態へシフトし、結果としてデチューンまたは不協和のサウンドになります (もちろん、わざとデチューンまたは不協和にしてもかまいません)。

オシレーターの振幅は、シェルでの [Level] 設定とそのエンベロープにより異なります。エンベロープは、[Envelope] ディスプレイが表示されている場合そこに表示され、編集することができます。エンベロープは、各オシレーターディスプレイの[Envelope] セクションの [Vel] と [Key] パラメーターを使って、ノートベロシティとノートピッチで変更することもできます。

各オシレーターのフェーズは、ディスプレイの [Phase] コントロールを使って調節することができます。[R] (リトリガー) ボタンがオンの場合、波形はノートがトリガーされるたびに波形位相の同じ位置から再びスタートします。[R] がオフの場合、オシレーターは自由継続になります。

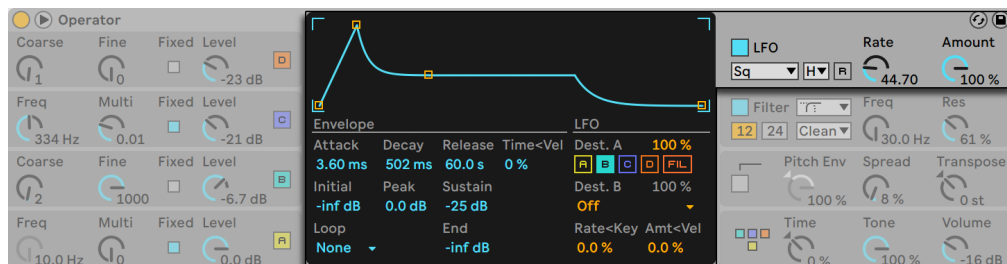
前述の通り、グローバルディスプレイのアルゴリズムを使って設定しておけば、オシレーターが互いにモジュレートし合うことが可能になります。あるオシレーターが別のオシ

レーターをモジュレートしている時には、2つの主要な性質がその結果を左右します。2つの性質とは、モジュレートを行っているオシレーターの振幅と、両オシレーター間の周波数比率です。別のオシレーターによってモジュレートされていないオシレーターはすべて、そのオシレーターのディスプレイに表示されている [Feedback] パラメーターを介してオシレーター自身をモジュレートすることができます。

エイリアシング

エイリアシング歪みは、デジタル合成で生じるごく一般的な副作用で、サンプルレートに限界があることと、デジタル・システムが精密であることにより起こります。ほとんどの場合、高周波に発生します。FM 合成では、高倍音を多用したサウンド作成が可能のため、この種の効果を生じることが特に多くなります。つまり、「Saw 32」のような特に複雑なオシレーター波形は、純サイン波に比べ、エイリアシングに敏感になりがちであるということです。エイリアシングには、二重の相反する要素があります。エイリアシングがほんの少しあると、クールなサウンドが生まれますが、それが少しでも多すぎると、高音が急速に任意のピッチに下がる際、ピッチの認知ができないため、音色が再生不能になってしまうのです。Operatorでは、高品質アンチエイリアス・モードで操作を行うことにより、エイリアシングを最小限にとどめることができます。これは、新規パッチに対するデフォルトとなっていますが、グローバルセクションでオフに切り替えることもできます。グローバルセクションの [Tone] (トーン) パラメーターを使って、エイリアシングをコントロールすることができます。このパラメーターの効果は、ローパスフィルターに似たものになることもありますが、サウンド自体の性質に因る部分があり、一様に予測することはできません。エイリアシングサウンドに慣れるには、[Tone] パラメーターを最大まで上げ、かなり高めのノートをいくつか再生してみるといいでしょう。一部の音が、他の音と全く違って聞こえるのが分かるはずです。[Tone] を下げると効果が低減しますが、サウンドのブライトネスは低下します。

26.6.3 LFOセクション



OperatorのLFOディスプレイとシェルパラメーター

OperatorのLFOは、実質的に5つ目のオシレーターと考えることができます。オーディオレートで動作し、他のオシレーターの周波数をモジュレートします。各オシレーター（とフィルター）に対するLFOのモジュレーションのオンとオフは、LFOディスプレイの[Dest. A] ボタンを使って切り換えることができます。これらの対象のLFOのモジュレーションの強度は、[Dest. A] スライダーで調整できます。LFOをまったく使用しない場合、オフにすることもできます。

[Dest. B] セレクターでは、LFOが追加のパラメーターをモジュレートするよう選択できます。モジュレーションの強度は、[Dest. B] スライダーの値で決まります。

LFOでは、一般的なLFO波形、サンプル & ホールド (S&H)、ノイズが選択できます。サンプル & ホールドは、LFOのレートで選ばれたランダムな数字を使用し、ランダムステップを作成します。レトロフューチャリスティックなSFサウンドに使うと便利です。ノイズ波形は、バンドパスでフィルターしたノイズです。

ヒント：FM合成は、パーカッションサウンドの作成に効果的に使用することができます。ノイズ波形のLFOをハイハットとスネアに使うと効果的です。

LFOの周波数は、シェル内のLFO[Rate]コントロールと、その隣のLFO[Range]セレクターの低 / 高 / 同期の設定により決まります。LFOの周波数は、ノートピッチに従うようにするか、固定にするか、その中間に設定することができます。設定はLFOディスプレイの[Rate<Key] パラメーターで行います。[R]（リトリガー）ボタンがオンの場合、LFOはノートがトリガーされるたびに位相上の同じ位置から再びスタートします。[R] がオフの場合、LFOは自由継続になります。

LFOの全体的な強度は、シェル内の[LFO Amount] コントロールで設定します。このパラメーターは、[Dest. A] と [Dest. B] 両方のアマウントを測定します。ディスプレイ

の[Amt<Vel] コントロールを介してノートベロシティでモジュレートすることができます。LFO の強度は、そのエンベロープによっても影響されます。

26.6.4 エンベロープ

Operator には、各オシレーターに1つずつ、フィルターエンベロープ、ピッチエンベロープ、LFO に対するエンベロープが1つずつあります。すべてのエンベロープにはいくつか特定のループモードがあります。また、フィルターエンベロープとピッチエンベロープには、調整可能なスロープが付いています。

各オシレーターのボリューム・エンベロープは、3つのレートと3つのレベルから成る、6つのパラメーターにより決まります。レートとは、あるレベルから次のレベルへ到達するまでの時間のことです。典型的なパッドサウンドを例に取ると、まずイニシャルレベルの「-inf dB」（無音の状態）でスタートし、アタックレートで移行しながらそのピークレベルに達し、さらにそこからディケイレートでサステインレベルへと移行します。そして最後に、ノートオフが発生した後、リリースレートで「-inf dB」に戻ります。Operator のディスプレイでは、エンベロープカーブの全形を実際に確認することができ、ブレイクポイントをクリックまたはドラッグしてカーブを調節することができます。ブレイクポイントはクリックした後も選択範囲を維持します。キーボードの矢印キーを使って、選択範囲を調整することができます。

アドバイス：エンベロープのシェープは、右クリック (Win) /Ctrl- クリック (Mac) コンテキストメニューで Operator 内の1つのオシレーターから別のオシレーターへコピー & ペーストすることができます。

先に説明したとおり、フィルターエンベロープとピッチエンベロープには、調整可能なスロープも付いています。ブレイクポイントの間のひし形をクリックすると、エンベロープ部分のスロープを調整することができます。正のスロープ値では、エンベロープは最初素早く、その後比較的ゆっくり移動します。負のスロープ値では、エンベロープは比較的長くフラットな状態を継続し、最後に比較的早く移動します。エンベロープは、その部分を同一のレートで移動します。

FM 合成を使えば、並べ替えの起こる鮮烈なエンドレス・サウンドを作成することができます。ここで鍵となるのは、エンベロープをループさせることです。[Loop] (ループ) モードは、ディスプレイの左下部にあるセクターから選択します。Operator のエンベロープは、ループモードにある場合、ノート継続中にサステインレベルに到達するとリトリガーされます。この動作のレートは、ループ[Time] (タイム) パラメーターで決定します。(ループモードのエンベロープは素早いループが可能なため、通常はエンベロープ・ジェネレーターによって得られない効果を得るのに使用することもできます。

ループモードは、テクスチャーや実験的なサウンドに適していますが、Operator では、リズムカルなサウンド作成が簡単に行える、[Beat] (ビート)、[Sync] (同期) モードも選択できます。[Beat] モードの場合、エンベロープは、[Repeat] セレクターで選択されているビートタイム後、再びスタートします。[Beat] モードでは、リピートタイムがソングタイムの端数で定義されますが、ノートはクオンタイズされません。ノートをわずかに非同期で再生すると、リピートは完全に行われますが、非同期であることは変わりません。しかし、[Sync] モードでは、最初のリピートが最も近接した 16 分音符にクオンタイズされ、結果として、それ以降のリピートは全て、ソングテンポに同期されます。[Sync] モードは、ソングが再生されている場合にのみ動作し、それ以外の場合にはビートモードと同様に動作します。

注：イニシャルレベルからリスタートすることによりクリック音が発生するのを防ぐため、ループするエンベロープは現在のレベルからリスタートし、設定済みのアタックレートでピークレベルへ移行します。

パーカッシブなサウンドの操作に最適な、「トリガー」と呼ばれるモードもあります。このモードでは、ノートオフが無視されます。つまり、キーが押されている長さはサウンドの長さに影響しません。

Operator 内の全エンベロープのレートは、シェル内のグローバルセクションにある [Time] (タイム) コントロールで一斉に調節できます。ビートモード・同期モードでのビートタイム値は、グローバルタイムパラメーターに影響されません。エンベロープレートは、グローバルセクションのディスプレイ内にある [Time<Key] パラメーターから、ノートピッチでさらに調節することができます。[Time<Vel] パラメーターから、ベロシティで各エンベロープのレートを調節することもできます。ループ機能と連動したこれらのモジュレーションにより、高度に複雑な作成が可能になります。

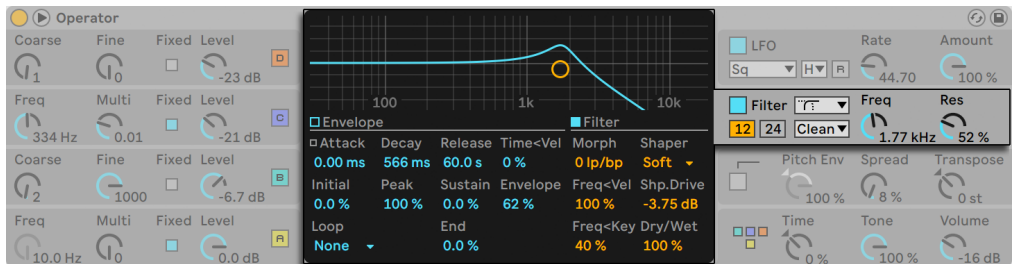
各オシレーターと LFO のピッチエンベロープは、ディスプレイ内の対象 [ABCD] と LFO ボタンを使って、オンとオフと切り換えることができます。これらの対象のこのエンベロープによるモジュレーションの強度は、[Dest.A] スライダーで調整できます。また、エンベロープは、シェルのピッチセクションにあるスイッチからオフに切り替えることもできます。

LFO 同様、ピッチエンベロープは、[Dest.B] セレクターで選択している追加のパラメーターをモジュレートすることができます。モジュレーションの強度は、[Amt.B] スライダーとメインの [Pitch Env] の値で決まります。

ピッチおよびフィルターエンベロープには、それぞれ [End] という追加パラメーターがあります。このパラメーターでは、キーがリリースされた後にエンベロープが移動するレベルを決定します。このエンベロープ部分のレートは、リリースタイムにより決定されます。

ヒント:ピッチエンベロープが LFO にのみ適用されループしている場合、ピッチエンベロープは 2 つ目の LFO として動作し、1 つ目の LFO のレートをもジュレートします。また、LFO 自身のエンベロープはループ可能ですから、これもまた 3 つ目の LFO として動作し、1 つ目の LFO の強度をもジュレートします。

26.6.5 フィルターセクション



Operatorのフィルターディスプレイとシェルフパラメーター

Operator のフィルターは、オシレーターにより作り出される音響の豊かな音色を修正する際、非常に便利です。オシレーターには、アナログシンセサイザーの一般的な波形も備わっていますので、フィルターを使って減算方式のシンセサイザーを簡単に構築することができます。

Auto Filter は、ローパス、ハイパス、バンドパス、ノッチ、および特殊な Morph フィルターのさまざまなフィルタータイプを提供します。各フィルターは、12 と 24dB スロープの間、および、有名アナログシンセに見られるハードウェアフィルターをエミュレートする、Cytomic と共同開発したアナログモデル回路動作を切り替えられます。

[Clean] 回路オプションは高品質の CPU 効率に優れたデザインで、EQ Eight (450 ページ) に使用されているものと同じフィルターとなっています。これはすべてのフィルタータイプで使用できます。

[OSR] 回路オプションは、ユニークなハードクリッピングダイオードによるレゾナンス制御の状態可変タイプです。イギリスの珍しいモノシンセで使用されているフィルターをモデリングしており、すべてのフィルタータイプで使用できます。

MS2 フィルターは、レゾナンスを抑制する Sallen-Key デザインとソフトクリッピング回路を使用しています。日本の有名なセミモジュラーモノシンセに使用されているフィルターをモデルにしており、ローパスとハイパスのフィルターが用意されています。

[SMP] 回路はカスタムデザインで特定のハードウェアに基づいていません。MS2 回路と PRD 回路の両方の特徴を持ち、ローパスフィルターとハイパスフィルターで使用できます。

[PRD] 回路は、はしご状のデザインを使用しており、はっきりとしたレゾナンス制御はありません。米国の有名デュアルオシレーターモノシンセで使用されているフィルターをモデリングしており、ローパスフィルターとハイパスフィルターで使用できます。

最も重要なフィルターパラメーターは、[Frequency] (周波数) と [Resonance] (レゾナンス) の 2 つです。[Frequency] では、フィルターが倍音スペクトル内のどこに適用されるかを設定します。

ローパス、ハイパス、バンドパスフィルターを [Clean] 以外の回路タイプで使用する場合、さらに [Drive] コントロールがあり、信号がフィルターに入力される前にゲインやディストーションを信号に追加するのに使用できます。

Morph フィルターには追加 [Morph] コントロールがあり、ローパス、バンドパス、ハイパス、ノッチ、そして再びローパスへとフィルター対応をスムーズに変更できます。

ヒント: [Morph] スライダーを右クリック (Win) / Ctrl- クリック (Mac) してコンテキストメニューのオプションを使用して、ローパス、バンドパス、ハイパス、ノッチ設定にすばやくスナップさせることができます。

フィルターセクションのディスプレイの [Envelope] と [Filter] ボタンでは、フィルターエンベロープとエンベロープの周波数特性の間で表示を切り替えます。フィルターカットオフ周波数とレゾナンスは、シェルから、または、ディスプレイのフィルター応答曲線をドラッグすることで調節できます。フィルター周波数は、次のとおり調節することができます。

- ノートベロシティ (フィルターのディスプレイの [Freq<Vel] コントロール)
- ノートピッチ (フィルターのディスプレイの [Freq<Key] コントロール)
- フィルターエンベロープ (フィルターのディスプレイの [Envelope] コントロール)
- LFO (LFO の [Dest.A] の [FIL] スイッチをオンにするか [Dest.B] を [Filter Freq] に設定)

ヒント: [Frequency] ノブのコンテキストメニューコンテキストメニューには、[キーで再生] というエントリがあります。このエントリを選択すると、[Freq<Key] を 100% に、カットオフを 466Hz に設定することで、フィルターが最適なキートラッキングに自動設定されます。

フィルターの信号は、ウェーブシェイパーを介してルーティングすることができます。カーブタイプは、[Shaper] セレクターで選択することができます。[Shp.Drive] スライダーでは、ウェーブシェイパーへ送信される信号レベルをブーストまたは減衰できます。ドライ信号とウェット信号の全体的なバランスは、[Dry/Wet] コントロールで調整することができます。0%に設定すると、シェイパーとシェイパードライブパラメーターは無視されます。

レガシーのフィルター

バージョン 9.5 より前の Live で作成されたセットを開くと、そのセット内の Operator インスタンスはすべて、これまでで説明しているフィルターではなくレガシーのフィルターで開きます。これらは 12dB または 24dB のローパス、バンドパス、ハイパス、ノッチフィルターで構成されており、[Drive] コントロールはありません。レガシーのフィルターでロードされた Operator にはタイトルバーに [Upgrade] ボタンが表示されます。このボタンを押すと、Operator のそのインスタンスに対するフィルターの選択がより新しいモデルに永続的に切り替えられます。セットの聞こえ方に変化が現れることがありますのでご注意ください。

26.6.6 グローバルコントロール

グローバルセクションには、Operator の全体的な動作に影響するパラメーターがあります。また、グローバルディスプレイには、モジュレーションのルーティングの総合的なコントロールがあります。

Operator の同時再生可能な最大ボイス(ノート)数は、グローバルディスプレイ内の[Voice] (ボイス) パラメーターで調節できます。理想としては、再生中のボイスがオフにならない範囲でこの設定をできるだけ高くしておきたいところですが、CPU 消費を考慮して、6 から 12 くらいに設定しておくといでしょう。

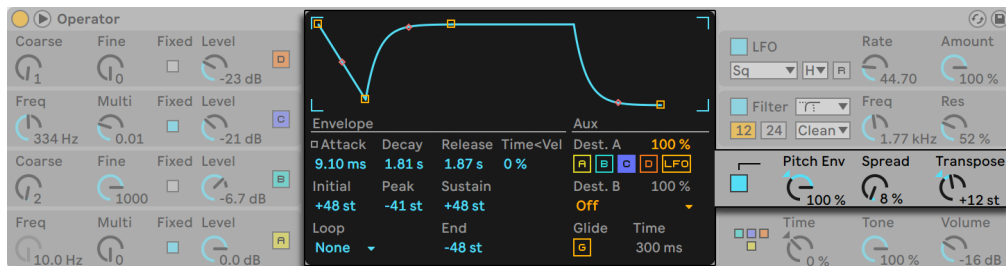
ヒント: サウンドによっては、その性質により、単音で再生しなければならないものもあります。これはつまり、1 ボイスしか使用できないということです。(フルートなどがこれに当てはまります。) こういった場合には、ボイスパラメーターを 1 に設定します。こう設定することにより、次のような別の効果が生まれます。オーバーラップするボイスはレガートで再生され、ボイスからボイスへ移行してもエンベロープはリトリガーされず、ピッチのみが変化します。

グローバルボリュームコントロールは、シェル内のグローバルセクションにあります。パンコントロールは、グローバルセクションのディスプレイ内にあります。[Pan] は、隣の

[Pan<Key] (パン<キー) と [Pan<Rnd] (パン<ランダム) コントロールを使って、ノートピッチまたはランダム係数でそれぞれモジュレートできます。

グローバルディスプレイの中央では、さまざまな内部 MIDI マッピングが行えます。MIDI コントローラーのベロシティ、キー、アフタータッチ、ピッチベンドとモジュレーション・ホイールは、それぞれ 2 つの対象先へマッピングすることができます。各モジュレーションの強度は、[Amount] スライダーで個別に設定できます。[Time<Key] とピッチベンド幅には固定のアサインがありますが、モジュレーションソースは別の対象にルーティングすることができます。モジュレーションのオプションについて、詳しくはパラメーター全リスト (602 ページ) をご参照ください。

26.6.7 グライドとスプレッド



Operatorのピッチディスプレイとシェルパラメーター

Operator には、ポリフォニック (多声) のグライド機能がついています。この機能が有効な場合、新しいノートは、前に再生されたノートのピッチで再生をスタートし、その後ゆっくりノート固有のピッチに移り変わります。グライド機能は、グライドタイムコントロールを使ってオンとオフを切り換えたり調節したりできます。

Operator にはさらに、Spread パラメーターがついています。Spread を使えば、各ノートに 2 つのボイスを使用し、そのボイスを左右にパンニングして豊かなステレオコーラスを作成することができます。ボイスはデチューンすることができ、デチューンのアmountは [Spread] コントロールを使って調節できます。

ヒント：スプレッドが特定のノートに適用されるかどうかは、ノートオンイベント中の [Spread] パラメーター設定に依存します。例えば、[Spread] をゼロに設定し、スプレッドがいくつかのノートに対してのみオンになるようなシーケンスを作成すると、面白い効果が得られます。スプレッドが適用されたノートはステレオで再生され、他のノートはモノラルで再生されます。(注：スプレッドは CPU 負荷の高いパラメーターです。)

ピッチセクションには、グローバルの [Transpose] ノブもあります。

26.6.8 CPU負荷を軽減させるには

CPU パワーをセーブしたい場合は、使用しない機能をオフにするか、ボイス数を減らします。特に、サウンドに関わりのないフィルターや LFO はオフにしておくといいいでしょう。

CPU リソースをセーブするためには、ボイス数を 6 から 12 の間になるよう減らしたり、スプレッド機能の使用を控えめにするといいいでしょう。グローバルディスプレイの補間モードおよびアンチエイリアス・モードをオフにしても、CPU リソースを節約できます。

オシレーターをオフにしても、CPU パワーをセーブできませんのでご注意ください。

26.6.9 おわりに

Operator は、FM 合成に対する強いこだわりと、Yamaha SY77・Yamaha TX81Z・NED Synclavier II といった、古き良きハードウェア FM シンセサイザーに対する愛と献身から生まれたインストゥルメントです。FM 合成は、コンピューター音楽の先駆者である作曲家、John Chowning により、1960 年代に研究が行われました。1973 年には、スタンフォード大学がヤマハとの提携を開始し、音楽インストゥルメント史上最大のヒット作となる DX7 をもたらしました。

John Chowning は、合成概念を基に素晴らしい作品を生み出しました。Live の Operator を使えば、簡単に FM 合成が行えるのです。

Operator を使って、音楽制作をどうぞ存分にお楽しみ下さい。

26.6.10 パラメーター一覧

Operator パラメーターの機能については、以下の項をご参照ください。Live (Operator 関連の部分を含む) のコントロールに関する説明は、コントロール部分へマウスオーバーし、インフォビューから読むこともできます。パラメーターリストは、Operator 内に表示されている場所別にそれぞれセクション分けされています。

グローバルシェルとディスプレイ

Time — 全エンベロープレートに対するグローバルコントロールです。

Tone — Operator は高周波のティンバー（音色）を作り出すことができますが、結果としてエイリアシング・ノイズを生み出すことがあります。トーン設定は、サウンドの高周波部分をコントロールします。設定値が高いとブライトになりますが、エイリアシングが生じやすくなります。

Volume — インストゥルメントの総体ボリュームを設定します。

オシレーターは他のオシレーターをモジュレートすることができ、また他のオシレーターを使って別のモジュレーターをモジュレートすることも可能です。アルゴリズムはオシレーター間の接続を定義するため、作成されたサウンドに大きく影響します。

Voices — 同時に鳴らすことのできるノート数を設定します。再生可能なボイス数より多いノートの数が設定された場合、一番古いノートからカットオフされます。

R (Retrigger) — オンの場合、使用可能なノートはリトリガーされ、追加ボイスを生成しません。

Interpolation — オシレーターと LFO の補間アルゴリズムを切り替えます。オフにすると、音色が粗くなります(特にノイズ波形)。オフにすると CPU 消費をいくらかセーブできます。

Antialias — Operator の高品質アンチエイリアスモードを切り替えます。これにより、高周波帯域のディストーションを最小限にします。このモードをオフにすると、CPU 負荷が低減します。

Time<Key — 全エンベロープのレートはノートピッチでコントロールできます。グローバルタイム<キーパラメータ値が高く設定されている場合、高音域のノートが再生されるとエンベロープの動作スピードは速くなります。

PB Range (Pitch Bend Range) — MIDI ピッチベンドメッセージの影響度を決定します。

Pan — 各ノートのパノラマを調整するのに使用します。クリップエンベロープを使ってモジュレートしている際に特に便利です。

Key (Pan<Key) — パン<キー値が高めに設定されている場合、低音域のノートは比較的左チャンネル側に、高音域のノートは右チャンネル側にパンします。ピアノのようなサウンドにしばしば使用されます。

Rnd (Pan<Random) — 左右チャンネルの間で、ノートがランダムに割り当てられる範囲を設定します。

モジュレーション対象

これらのモジュレーションターゲットは、MIDI ルーティング対象としてグローバルディスプレイで選択できます。また、LFO とピッチエンベロープのモジュレーション対象としても選択できます。

Off — このコントローラーのモジュレーション・ルーティングをオフにします。

OSC Volume A-D — 選択されているオシレーターの音量をモジュレートします。

OSC Crossfade A/C — モジュレーションソースの値に基づき、オシレーター A と C の音量をクロスフェードします。

OSC Crossfade B/D — モジュレーションソースの値に基づき、オシレーター B と D の音量をクロスフェードします。

OSC Feedback — すべてのオシレーターのフィードバック量をモジュレートします。フィードバックは、他のオシレーターによってモジュレートされていないオシレーターにのみ適用されますのでご注意ください。

OSC Fixed Frequency — 固定周波数モードのすべてのオシレーターのピッチをモジュレートします。

FM Drive — 他のオシレーターをモジュレートしているオシレーターの音量をモジュレートし、音色を変化させます。

Filter Frequency — フィルターのカットオフ周波数をモジュレートします。

Filter Q (Legacy) — レガシーのフィルタータイプが使用されるとフィルターのレゾナンスをモジュレートします。

Filter Res — アップデートされたフィルタータイプが使用されるとフィルターのレゾナンスをモジュレートします。

Filter Morph — フィルターのモーフサイクルをモジュレートします (Morph フィルタータイプに対してのみ効果を発揮します)。

Filter Drive — [Drive] の量をモジュレートします (Morph フィルターが選択されている場合使用不可)。

Filter Envelope Amount — フィルターのエンベロープの強度をモジュレートします。

Shaper Drive — フィルターのウェーブシェイパーに適用されるゲイン量をモジュレートします。

LFO Rate — LFO のレートをモジュレートします。

LFO Amount — LFO の強度をモジュレートします。

Pitch Envelope Amount — ピッチエンベロープの強度をモジュレートします。

Volume — Operator のグローバル出力の音量をモジュレートします。

Panorama — Operator の出力のステレオフィールドにおける位置をモジュレートします。

Tone — グローバルの [Tone] パラメーターをモジュレートします。

Time — すべてのエンベロープのレートに対するグローバルコントロールをモジュレートします。

ピッチシェルとディスプレイ

Pitch Envelope On — ピッチエンベロープのオンとオフを切り換えます。オフに切り換えると CPU 消費をセーブできます。

Pitch Env (Pitch Envelope Amount) — ピッチエンベロープの全体的な強度を設定します。設定値が 100% の場合、ピッチ変更はピッチエンベロープのレベルにより決まります。-100% の場合、ピッチエンベロープレベルサインが反転します。

Spread — スプレッドを上げると、シンセサイザーはノートごとにデチューンされたボイスを 2 つ (左右ステレオチャンネルに 1 つずつ) 使用し、コーラスサウンドを生成します。スプレッドは CPU 消費の高いエフェクトです。

Transpose — インストゥルメントのグローバルトランスポーズ設定です。このパラメータを変更すると、すでに再生中のノートに影響します。

Time<Vel (Pitch Envelope Rates<Velocity) — このパラメーターは、フィルター・ピッチ・LFO ・ボリュームエンベロープに含まれています。エンベロープ ([610 ページ](#)) のセクション内にリストされています。

G (Glide) — グライドがオンの場合、前回再生されたノートのピッチから今回のピッチへノートがスライドします。ノートがレガートで再生されている場合、エンベロープはリトリガーされません。

Time (Glide Time) — グライドがオンの場合、前回再生されたピッチから最終的なピッチにノートがスライドするのにかかる時間です。グライドがオフの場合、この設定は作用しません。

Pitch Envelope to Osc (Destination A-D) — オンの時、ピッチエンベロープは対応するオシレーターの周波数に作用します。

Pitch Envelope to LFO (Destination LFO) — オンの場合、ピッチエンベロープが LFO の周波数に作用します。

Pitch Envelope Amount A — オシレーターと LFO のピッチエンベロープのモジュレーションの強度を設定します。

Pitch Envelope Destination B — ピッチエンベロープの第 2 モジュレーション対象を設定します。

Pitch Envelope Amount B — 第 2 ターゲットのピッチエンベロープのモジュレーションの強度を設定します。

フィルターシェルとディスプレイ

Filter On — フィルターのオンとオフを切り換えます。使用しない場合はオフに切り換えておけば CPU 消費をセーブできます。

Filter Type — このセレクトアでは、ローパス・ハイパス・バンドパス・ノッチ・Morph フィルターのフィルタータイプから選択できます。

Circuit Type — このセレクトアでは、クラシックなアナログシンセサイザーの特性をエミュレートする回路タイプを選択します。

Freq (Filter Frequency) — フィルターのセンターまたはカットオフ周波数を設定します。結果として生じる周波数は、ノートベロシティとフィルタエンベロープを使ってさらにモジュレートすることができます。

Res (Filter Resonance) — ローパスとハイパスフィルターのフィルター周波数のレゾナンスと、バンドパスとノッチフィルター幅を設定します。

Envelope / Filter Switches — これらのスイッチでは、フィルターのエンベロープとその周波数特性の間で表示を切り替えることができます。

Freq<Vel (Filter Frequency<Velocity) — フィルター周波数はこの設定に準じたノートベロシティによりモジュレートされます。

Freq<Key (Filter Frequency<Key) — フィルター周波数はこの設定に準じたノートピッチによりモジュレートされます。100% の場合、周波数はオクターブごとに 2 倍になります。この機能のセンターポイントは C3 です。

Time<Vel (Filter Envelope Rates<Velocity) — このパラメーターは、フィルター・ピッチ・LFO・ボリュームエンベロープに含まれています。エンベロープのセクション内にリストされています。

Envelope (Filter Frequency<Envelope) — フィルター周波数はこの設定に準じたフィルターエンベロープによりモジュレートされます。100% の場合、エンベロープは約 9 オクターブの最大周波数シフトを作り出すことができます。

Flt. Drive (Filter Drive) — 追加入力ゲインを信号がフィルターに入力される前に適用します。

Morph — モーフサイクル内での Morph の位置をコントロールします。

Shaper — このセレクターでは、フィルターのウェーブシェイパーのカーブを選択します。

Shp. Drive (Shaper Drive) — ウェーブシェイパーに送信される信号レベルをブーストまたは減衰します。

Dry/Wet — ドライ信号とウェーブシェイパーにより処理された信号の間のバランスを調整します。

LFOシェルとディスプレイ

LFO On — LFO のオンとオフを切り換えます。使用しない場合はオフに切り換えておけば CPU 消費をセーブできます。

LFO Waveform — 一般的な LFO 波形から選択します。[S&H] (サンプルアンドホールド) はランダムステップを作成し、[Noise] はバンドパスフィルター加工されたノイズを加えます。すべての波形は不要なクリックノイズを防ぐために帯域制限されています。

LFO Range — LFO は非常に高範囲の周波数帯域をカバーします。50 セカンドから 30Hz の帯域には [Low]、8Hz から 12kHz の帯域には [Hi] を選択します。[Sync] では、LFO のレートがご使用のセットのテンポに同期します。高域においては、LFO は 5 つ目のオシレーターとしても機能します。

R (Retrigger) — オンの場合、LFO は、ノートがトリガーされるたびに位相上の同じ位置から再びスタートします。[R] がオフの場合、LFO は自由継続になります。

Rate (LFO Rate) — LFO のレートを設定します。実際の周波数は、LFO レンジと LFO レート < キーコントロール設定によっても左右されます。

Amount (LFO Amount) — LFO の全体的な強度を設定します。実際のエフェクト効果は LFO エンベロープによっても左右されます。

LFO to Osc (Destination A-D) — オンの時、LFO は対応するオシレーターの周波数に作用します。

LFO to Filter Cutoff Frequency (Destination FIL) — オンの時、LFO は対応するフィルターのカットオフ周波数に作用します。

LFO Amount A — オシレーターとフィルターの LFO のモジュレーションの強度を設定します。

LFO Destination B — LFO の第 2 モジュレーション対象を設定します。

LFO Amount B — 第 2 ターゲットの LFO のモジュレーションの強度を設定します。

Time<Vel (LFO Envelope Rates<Velocity) — このパラメーターは、フィルター・ピッチ・LFO・ボリュームエンベロープに含まれています。エンベロープのセクション内にリストされています。

Rate<Key (LFO Rate<Key) — LFO 周波数はノートピッチとしても機能します。100% に設定した場合、オクターブごとに LFO 周波数が 2 倍になり、通常のオシレーターと同じように機能します。

Amt<Vel (LFO Amount<Velocity) — ノートベロシティによる LFO 強度のモジュレート具合を設定します。

オシレーターA-Dシェルとディスプレイ

Osc On — オシレーターのオンとオフと切り換えます。

Coarse (Osc Coarse Frequency) — オシレーター周波数とノートピッチの関係は、[Coarse] (コース) と [Fine] (ファイン) 2つのパラメーターで決まります。コースで割合を設定 (整数で入力) し、倍音の関係を作り出します。

Fine (Osc Fine Frequency) — オシレーター周波数とノートピッチの関係は、[Coarse] (コース) と [Fine] (ファイン) 2つのパラメーターで決まります。ファインで割合を細かく設定 (整数で入力) し、不協和の関係を作り出します。

Fixed (Osc Fixed Frequency On) — [Fixed] (固定) モードでは、オシレーターはノートピッチに反応せず、代わりに固定の周波数を再生します。

Freq (Osc Fixed Frequency) — オシレーターの周波数をヘルツで表示しています。ノートピッチがどうであろうと、この周波数は一定で変わりません。

Multi (Osc Fixed Multiplier) — 固定周波数幅を設定します。実際の周波数をヘルツで算出するには、オシレーターの周波数 (Freq) ノブを使ってこの数値と掛け合わせます。

Level (Osc Output Level) — オシレーターの出力レベルを設定します。オシレータが他をモジュレートしている場合、出力レベルは結果として生み出されるティンバー (音色) に大きく影響します。レベルが高ければ高いほど、通常ブライトでノイジーなサウンドが生まれます。

Envelope / Oscillator Switches — これらのスイッチでは、オシレーターのエンベロープとその倍音エディターの間で表示を切り替えることができます。

16/32/64 — ユーザー編集に使用する部分音の数を設定します。

Wave (Osc Waveform) — 厳選された波形コレクションから選択します。その後、倍音エディターで編集することができます。

Feedback (Osc Feedback) — オシレーターは、別のオシレーターによってモジュレートされていなければ、同一のオシレーターをモジュレートすることができます。モジュレーションは、フィードバックコントロール設定だけでなくオシレーターレベルとエンベロープにより決まります。フィードバック値が高ければ高いほど、複雑な波形が生まれます。

Phase (Osc Phase) — オシレーターのイニシャルフェーズを設定します。レンジは1サイクル全体を表しています。

R (Retrigger) — オンの場合、オシレーターは、ノートがトリガーされるたびに位相上の同じ位置から再びスタートします。[R]がオフの場合、オシレーターは自由継続になります。

Repeat — [Repeat] セレクターの設定に従って、描画した部分を徐々にフェードアウトしながら繰り返すことで、高倍音を生成することができます。[Repeat] の値が低いとサウンドが明るくなり、値が高いとハイエンドのロールオフが生じ、基音がより目立ちます。[Repeat] がオフの場合、16、32、64 番目の倍音を上回る部分音は切り捨てられます。

Osc<Vel (Osc Frequency<Velocity) — オシレーター周波数とノートピッチの関係は、[Coarse] (コース) と [Fine] (ファイン) 2つのパラメーターで決まります。正の値ではオシレータのピッチが上がり、負の値ではピッチが下がります。

Q (Osc Freq<Vel Quantized) — 周波数<ベロシティパラメーターのエフェクトをクオンタイズすることができます。オンにすると、各ノートのコースパラメータをマニュアルで変更したのと同じ結果が得られます。

Time<Vel (Volume Envelope Rates<Velocity) — このパラメーターは、フィルター・ピッチ・LFO・ボリュームエンベロープに含まれています。エンベロープのセクション内にリストされています。

Vel (Osc Output Level<Velocity) — オシレーターレベルのノートベロシティに対する依存度を決定します。変調するオシレータにこれを適用すると、ベロシティに依存するティンバー (音色) が生まれます。

Key (Osc Output Level<Key) — オシレーターレベルのノートピッチに対する依存度を決定します。この機能のセンターポイントは C3 です。

エンベロープディスプレイ

Attack (Envelope Attack Time) — ノートがイニシャルレベルからピークレベルに達する時間を設定します。オシレーターエンベロープでは、この部分の形状はリニアです。フィルターエンベロープとピッチエンベロープでは、この部分の形状を調整することができ

ず。

Decay (Envelope Decay Time) — ノートがピークレベルからサステインレベルに達する時間を設定します。オシレーターエンベロープでは、この部分の形状はエクスポネンシャ

ルです。フィルターエンベロープとピッチエンベロープでは、この部分の形状を調整することができます。

Release (Envelope Release Time) — ノートオフメッセージが受信された後、ノートがエンド・レベルに到達するのにかかる時間です。オシレーター・エンベロープに対するこのレベルは常に $-\infty$ dB で、この部分の形状はエクスポネンシャルです。フィルターおよびピッチ・エンベロープに対するエンド・レベルは、[エンドレベル] パラメーターにより決定され、この部分の形状が調整されます。どの部分がアクティブであるかにかかわらず、ノートオフメッセージが発生するとエンベロープ値からエンベロープ部分がスタートします。

Initial (エンベロープイニシャルレベル) — エンベロープの初期値を設定します。

Peak (Envelope Peak Level) — ノートアタック終わりのピークレベルです。

Sustain (Envelope Sustain Level) — ノートディケイ終わりのサステインレベルです。Loop (ループ)、Sync (同期)、Beat (ビート) モードでなければ、エンベロープはノートリリースまでこのレベルをキープします。

End (エンベロープエンドレベル) — (LFO、フィルター、ピッチエンベロープのみ) リリース部分終わりに到達するレベルです。

Loop (エンベロープループモード) — Loop (ループ) に設定すると、エンベロープはディケイ部分を過ぎると再びスタートします。Beat (ビート) または Sync (同期) に設定すると、設定されているビートタイム後にスタートします。同期モードの場合、この動作はソングタイムにクオンタイズされます。トリガーモードの場合、エンベロープはノートオフを無視します。

Repeat (エンベロープビート / 同期レート) — エンベロープは、オンである限り、このビートタイム経過後にリトリガーされます。リトリガーされると、設定されているアタックレートで現在のレベルからピークレベルへ移動します。

Time (エンベロープループタイム) — ディケイ / サステイン部分を過ぎてもノートがオンの場合、エンベロープは初期値から再びスタートします。サステインレベルから初期値へ移行するのにかかる時間はこのパラメーターで決定します。

Time<Vel (エンベロープレート < ベロシティ) — エンベロープの各部分はここで設定されたノートベロシティにより変調されます。エンベロープがループしている場合に特に便利です。Beat (ビート) または Sync (同期) モードの場合、ビートタイムには影響しませんがエンベロープ部分自体に作用します。

フィルターエンベロープとピッチエンベロープには、エンベロープの各部分のスロープを調整するパラメーターもあります。正のスロープ値では、エンベロープは最初素早く、その後比較的ゆっくり移動します。負のスロープ値では、エンベロープは比較的長くフラットな状態を継続し、最後に比較的早く移動します。エンベロープは、その部分を同一のレートで移動します。

A.Slope (Attack Slope) — エンベロープの [Attack] 部分の形状を調整します。

D.Slope (Decay Slope) — エンベロープの [Decay] 部分の形状を調整します。

R.Slope (Release Slope) — エンベロープの [Release] 部分の形状を調整します。

コンテキストメニュー・パラメーター

Operator の操作とパラメーターには、右クリック (Win) /Ctrl- クリック (Mac) コンテキストメニューからのみ使用できるものがあります。その内容は以下の通りです。

Copy commands for Oscillators — オシレーターのシェルおよびエンベロープディスプレイの右クリック (Win) /Ctrl- クリック (Mac) コンテキストメニューでは、オシレーター間でパラメーターをコピーすることができます。

Envelope commands — すべてのエンベロープディスプレイの右クリック (Win) /Ctrl- クリック (Mac) コンテキストメニューでは、すべてのエンベロープのレベルを最大、最小、中央値にすぐさま設定することができます。

Harmonics editor commands — 倍音エディターのコンテキストメニューでは、部分音の描画を偶数倍音または奇数倍音に限定し、オシレーターの出力レベルのノーマライズを切り替えることができます。波形を .ams ファイルとしてエクスポートするコマンドも使用できます。

フィルターの [Freq] コントロールの右クリック (Win) /Ctrl- クリック (Mac) コンテキストメニューから選択できるこのコマンドでは、カットオフを 466Hz に、[Freq<Key] を 100% に設定することで、キートラッキングに対してフィルターを最適化できます。

Live 8 Legacy Mode — このコマンドは、Operator のタイトルバーを右クリック (Win) /Ctrl- クリック (Mac) したコンテキストメニューから選択でき、MIDI キーをモジュレーションソースとして使用する際のセンターポイントである MIDI ノートを切り替えます。オンの場合、E3 がセンターになります。オフの場合、C3 がセンターになります。このオプションは、

Live 9 より古いバージョンの Live で作成されている Operator プリセットがロードされている場合にのみ選択できます。

26.7 Sampler



Samplerインストゥルメント

(注: Sampler インストゥルメントは Intro、Lite、Standard エディションでは使用できません。すべての Live ユーザーとプリセットを共有したい場合、Sampler をご使用のユーザー様は、Simpler (640 ページ) プリセットに変換することができます。これを行うには、Sampler のタイトルバーを右クリック (Win) /Ctrl- クリック (Mac) し、[Sampler -> Simpler] コマンドを選択します。)

Sampler は、Live の鋭敏なオーディオエンジンの利点を駆使する、スマートながらも強力なマルチサンプリングインストゥルメントです。数ギガバイトに及ぶインストゥルメント・ライブラリを簡単に扱い、ほとんどの一般的なライブラリ・フォーマットをインポートすることができます。Sampler を使えば、その内部変調システムによりサウンドのほぼすべての要素を扱うことができ、Live のサウンドシェープ技術の可能性がますます大きく広がります。

26.7.1 Samplerを起動する

Sampler を使用するのには、デバイスブラウザーからプリセットを選択するのと同じくらい簡単です。他のすべての Live デバイス同様、Sampler のプリセットは、名称の下にリストされたフォルダーからロケートすることができます。サードパーティ製のサンプルライブラリからインポートされたプリセットも、[Imports] フォルダー内にリストされます。

Sampler プリセットをトラックにロードしたら、そのトラックを録音可能に(アーム) し(アームすると再生したい MIDI ノートが聞こえるようになります)、再生を開始します。

26.7.2 マルチサンプリング

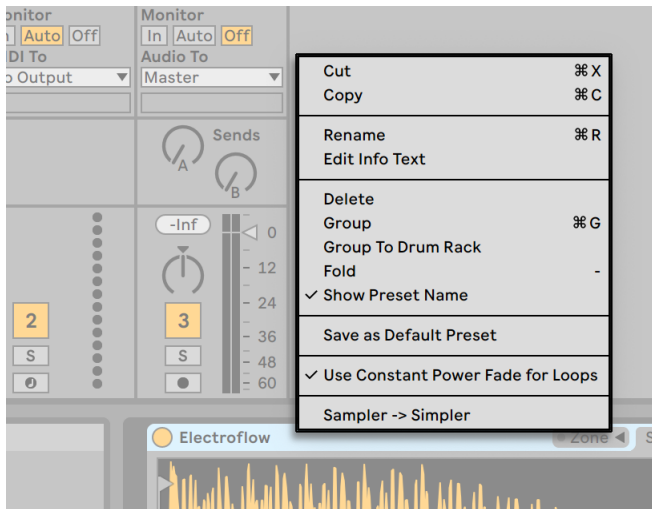
先に進む前に、マルチサンプリングという概念について説明します。この技術は、ダイナミックな音質変化を生み出すインストゥルメントの複雑性を正確に捉えるために使用されます。マルチサンプリングでは、1つの録音サンプルをただ単に移調するのではなく、インストゥルメントの音範囲から重要な部分を多重に取り込みます。つまり、さまざまなピッチや強調のレベル（演奏の音の大きさ）におけるインストゥルメントの音を取り込むということです。この処理の結果生じるマルチサンプルとは、それぞれ個別に録音されたサンプルファイルをすべてひとつにまとめたものになるわけです。

たとえば、アコースティックピアノは、通常マルチサンプルインストゥルメントになっています。ピアノのピッチとダイナミックレンジは非常に広く音色が複雑であるため、1つのサンプルを複数のオクターブにトランスポートすると、楽器のニュアンスが再現できません。マルチサンプリングはさまざまなサウンドソースに依存するため、3つ以上のサンプルを各鍵に当て（ソフト、ミディアム、ラウド、超ラウドなど）、サンプラーの表現力を最大限に高めることができます。

Samplerは、ユーザーの好みに応じたマルチサンプリングが行えるよう設計されています。マルチサンプルプリセットをロード・再生したり、サードパーティ製のマルチサンプル（[639ページ](#)）をインポートすることができるだけでなく、ゼロから自分でマルチサンプルを作成することもできます。また、必ずしもマルチサンプルを使用する必要はありません。単一のサンプルをSamplerにドロップし、Samplerのモジュレーションシステムを好みの方法で利用することもできます。

26.7.3 タイトルバーのオプション

Samplerのモジュレーション機能について詳しく見ていく前に、Samplerタイトルバーのコンテキストメニューを見てみましょう。



Samplerのタイトルバーのコンテキストメニュー

カット、コピー、名称変更、インフォテキストの編集、削除については説明の必要はないかもしれませんが、他のオプションには少し説明の必要があるものがあります。

グループ化 — これを選択すると、Sampler が新しいインストゥルメントラックをロードします。

折りたたむ — Sampler が折りたたみ表示となり、デバイスタイトルバーだけが表示されます。デバイスタイトルバーをダブルクリックするとすばやく展開できます。

プリセット名を表示 — デフォルトでは、Sampler はサンプルレイヤーの一番上のサンプルをタイトルとしてリストします。[プリセット名を表示] をチェックをオフにすると、現在のタイトルが「Sampler」になります。

コントロールサーフェスにロック — Sampler を、[Link/MIDI] 環境設定で定義されているネイティブ対応のコントロールサーフェスにロックし、現在のフォーカスが Live セット内のどこにあるかに関わらず、ハンズオンでデバイスにアクセスできるようにします。デフォルトでは、Sampler は、トラックが録音可能である場合コントロールサーフェスに自動的にロックされます。ロックされたデバイスのタイトルバーには、「手」の形をしたアイコンが表示され、ロック状態を示します。

デフォルトプリセットとして保存 — Sampler の現在の状態をデフォルトプリセットとして保存します。

ループに定出力フェードを使用 — デフォルトでは、Sampler はループ境界に定出力のフェードを使用します。チェックを外すと、ルーピングポイントのリニアクロスフェードがオンになります。

Sampler -> Simpler — Sampler プリセットを Simpler プリセットに変換します。

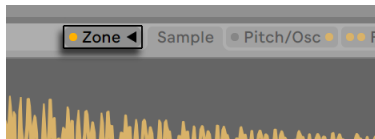
26.7.4 Samplerのタブ

Sampler の機能は、カテゴリ別にタブ ([Zone]、[Sample]、[Pitch/Osc]、[Filter/Global]、[Modulation]、[MIDI]) に分類されており、Sampler のタイトルバーで選択できます。タブをクリックすると、[Zone] タブ以外では、その下のプロパティが表示されます。また、各タブには、対応するエリアにモジュレーション情報があるかどうかを示す 1 つまたは複数の LED も付いています。それでは、Sampler をよりよく理解するためにも、各タブを詳しく見ていくことにしましょう。



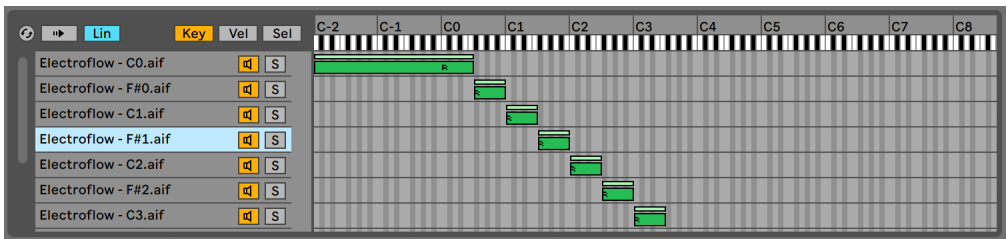
Samplerのタイトルバーのタブ

26.7.5 [Zone] タブ



ゾーンタブ

[Zone] タブをクリックすると、Sampler のゾーンエディター表示に切り替わります。ゾーンエディターにはハンズオン・インターフェースがあり、キー、ベロシティ、サンプルセレクトエディターの 3 種類の範囲にサンプルをマッピングすることができます。



キーゾーンエディター

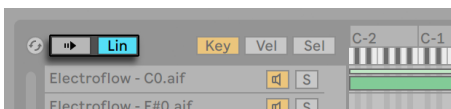
ゾーンエディターは、デバイスビューの上に独自のビューを開きます。このレイアウトで、Sampler の他のタブと合わせて使用すると、マルチサンプルの作成と編集が素早く行えます。

ゾーンエディターの左側には、サンプルレイヤーリストがあり、マルチサンプルが整理されます。マルチサンプルに含まれる個々のサンプルが、すべてリスト内に表示されます。リストでは、サンプルがレイヤーとして表示されます。複雑なマルチサンプルの場合、このリストはかなり長くなることもあります。

ビューの右側には、サンプルレイヤーに対応する 3 つのエディター（キーゾーンエディター（[620 ページ](#)）、ベロシティゾーンエディター（[621 ページ](#)）、サンプルセレクトエディター（[622 ページ](#)））のどれか 1 つが表示されます。エディターは、右クリック (Win) / Ctrl- クリック (Mac) を押してコンテキストメニューを開き、サイズオプションを選択して水平方向にズームすることができます。

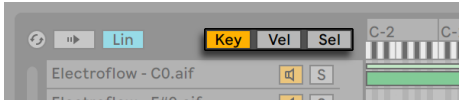
Auto Select (Auto) — MIDI ノートが Sampler へ到達すると、各サンプルレイヤーのキー、ベロシティおよびサンプルセレクトゾーンによりフィルターされます。オートセレクトが選択されている場合、着信するノートを再生することができるすべてのサンプルレイヤーが、ノートの長さ分だけサンプルレイヤーリスト内に選択されます。

Zone Fade Mode (Lin/Pow) — このボタンでは、すべてのゾーンのフェードモードをリニアまたは定電力（エクスポネンシャル）スロープのいずれかに切り替えることができます。



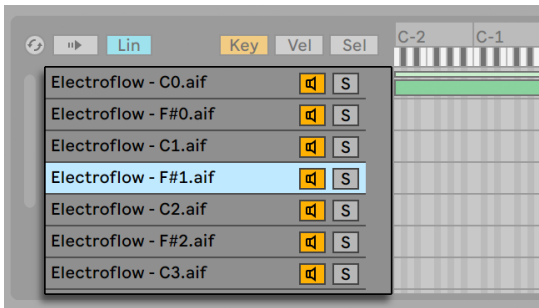
オートセレクトとゾーンフェードモード ([Lin] / [Pow])

Zone Editor View (Key/Vel/Sel) — これらのボタンを使って、キーゾーン、ベロシティゾーン、サンプルセレクトゾーンの表示を切り替えることができます。



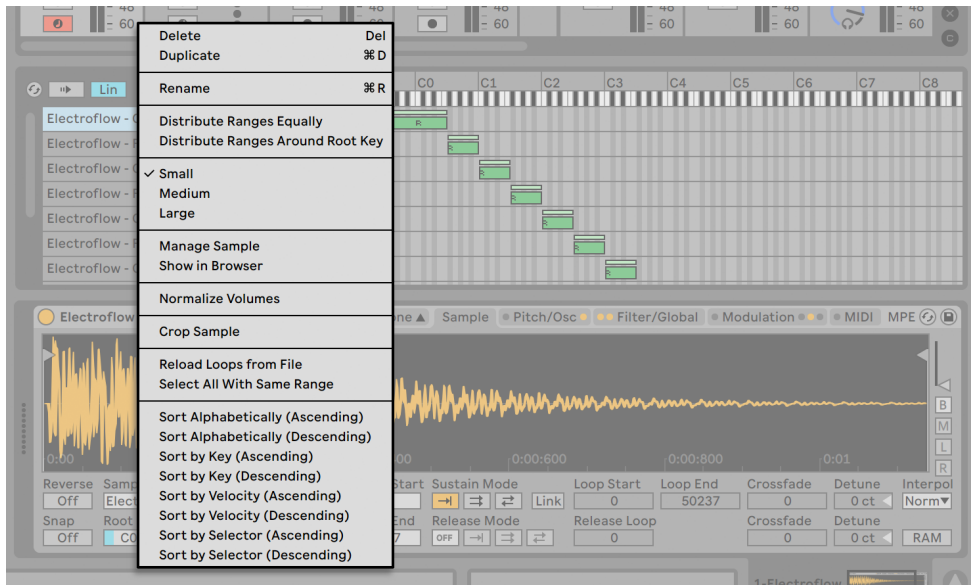
キーゾーン、ベロシティゾーン、サンプルセレクトのエディター

サンプルレイヤーリスト



サンプルレイヤーリスト

現在ロードされているマルチサンプルに含まれているサンプルはすべて、ここに一覧表示されます。各サンプルには独自のレイヤーが与えられます。非常に大きいマルチサンプルの場合、この一覧のレイヤー数は数百に上ることもあります。レイヤーには、その内容を説明する名前（各レイヤーのルートキーなど）を付けることができ便利です。リスト内のレイヤーまたはゾーンエディター内のゾーンにマウスオーバーすると、該当するサンプルに関する情報がステータスバー（画面下）に表示されます。任意のレイヤーを選択すると、そのサンプルがサンプルタブ内にロードされます。



サンプルレイヤーリストのコンテキストメニュー

サンプルレイヤー内で右クリック(Win) /Ctrl- クリック(Mac) を押すとコンテキストメニューが開き、レイヤーの整理と表示、レイヤーのキーボード上での分布、サンプル管理などに関するオプションが表示されます。

削除 — 現在選択されているサンプルを削除します。

複製 — 現在選択されているサンプルを複製します。

名称変更 — 選択されているサンプルの名前を変更します。

範囲を均等に割り振る — エディターの MID ノートレンジ (C-2 から G8) にわたってサンプルを割り振ります。

ルートキーの周りに範囲を割り振る — さまざまなルートキーを持つレイヤーの場合、このオプションを選択すると、範囲がルートキーの周りでできるだけ均一に重なり合うことなく割り振られます。ルートキーを共有するレイヤーに対しては、範囲が均一に分割されます。

小 / 中 / 大 — ゾーンエディターのズームレベルを調整します。

ブラウザーに表示 — ブラウザー内で選択されているサンプルに移動し、そのサンプルを選択します。

サンプルを管理 — ファイルマネージャーが開き、サンプルが選択されます。

ボリュームをノーマライズ — Sampler のボリュームコントロールを調整し、選択されている各サンプルの最高ピークが選択可能なうちの最大のヘッドルームを使用するようにします。

パンをノーマライズ — Sampler のパンコントロールを調整し、選択されている各サンプルのボリュームが、ステレオ領域内ですべて同じになります。必ずしもパンされたステレオサンプルがセンターポジションに返されるわけではありません。Live はパン位置をインテリジェントに計算し、均一なステレオスプレッドを行います。

範囲が同一のすべてを選択 — 現在選択されているレイヤーとゾーン範囲が一致するレイヤーすべてを選択します。結果は、ゾーンエディター（キー、ベロシティ、サンプルセレクト）がアクティブかどうかにより異なります。

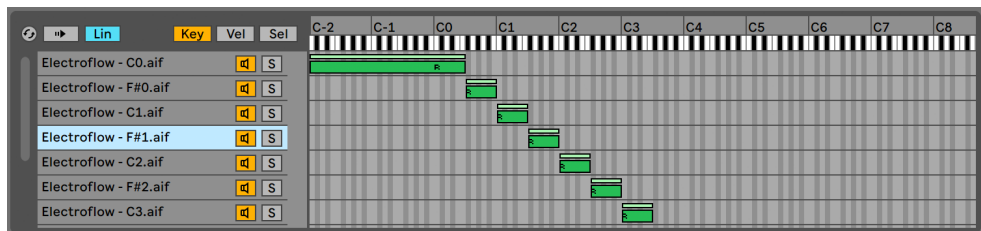
アルファベット順に並び替え（昇順または降順） — サンプルを名前に従ってアルファベット昇順に並び替えます。

キーで並び替え（昇順または降順） — キーゾーンを昇順または降順で並び替えます。

ベロシティで並び替え（昇順または降順） — ベロシティゾーンを昇順または降順で並び替えます。

セクターで並び替え（昇順または降順） — サンプルセレクトゾーンを昇順または降順で並び替えます。

キーゾーン



キーゾーンエディター

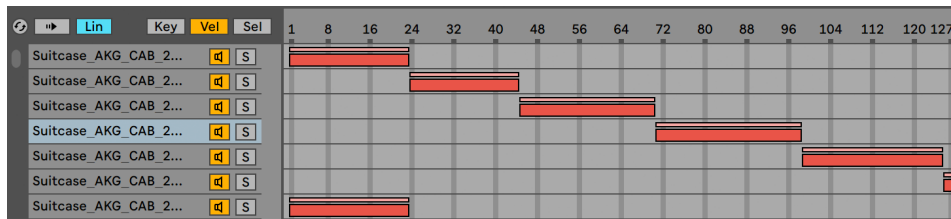
キーゾーンでは、各サンプルが再生される MIDI ノート範囲を定義します。サンプルは、着信する MIDI ノートがこのキーゾーンの範囲内である場合にのみトリガーされます。各サンプルにそれぞれ独自のキーゾーンを定義することができ、1 から 127 までキーを設定できます。

マルチサンプル・インストゥルメントには、さまざまなキーゾーンに分散したサンプルが多数含まれています。サンプルは、インストゥルメントのボイス範囲内の特定のキー（サンプルのルートキー）でキャプチャーされています。数セミトーン上下にトランスポーズしても、音に狂いが出ません。通常、ボイス範囲はサンプルのキーゾーンに一致します。ゾーン外の範囲は、必要に応じて追加サンプルにより表されます。

デフォルトでは、新たにインポートされたサンプルのキーゾーンは、MIDI ノート範囲全体をカバーします。ゾーンは、アレンジメントビューのクリップ同様、左右の端をドラッグしてサイズ変更し、ゾーンをドラッグして位置を移動することができます。

ゾーンの左右上端をドラッグして、複数のセミトーンにわたってゾーンの両端をフェードすることができます。キーボード上で範囲が重なる場合の、隣り合うサンプル間のスムーズなクロスフェードが簡単に行えます。サンプルレイヤーリスト上の Lin と Pow のトグルボックスには、ゾーンがリニアまたはエクスポネンシャルのどちらの形でフェードするかが表示されます。

ベロシティゾーン



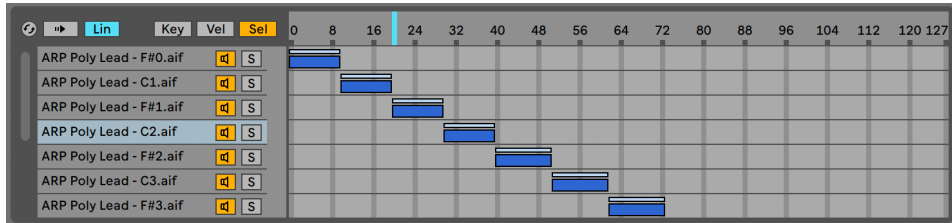
ベロシティゾーンエディター

ベロシティゾーンは、サンプルが反応する MIDI ノートオンベロシティの範囲（1-127）を定義します。多くの楽器の音質は、演奏強度により大きく変化します。ですので、最高品質のマルチサンプルを作成するには、単に個々のノートをキャプチャーするだけでなく、各ノートを変えるベロシティでキャプチャーする必要があります。

ベロシティゾーンエディターに切り替えると、サンプルレイヤーリストと共に表示されます。ベロシティは 1 から 127 のスケールで示され、エディター上部にスケールが表示されます。

それ以外のベロシティゾーンエディターの機能は、キーゾーンエディターの機能と同一です。

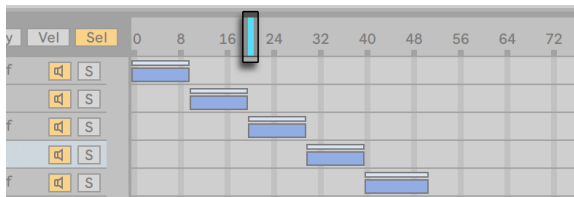
サンプルセレクトゾーン



サンプルセレクトエディター

各サンプルには、サンプルセレクトゾーンもあります。サンプルセレクトゾーンは、特定の種類の MIDI 入力に依存しないデータ・フィルターです。サンプルセレクトゾーンは、ラックにあるチェーンセレクトゾーン ([355 ページ](#)) に非常によく似ています。その中では、現在のサンプルセクターの値に重なるサンプルセレクト値を持つサンプルのみがトリガーされます。

サンプルセレクトエディターに切り替えると、サンプルレイヤーリストと共に表示されます。エディターには、ベロシティゾーンエディターに似た 0-127 のスケールが付けられています。値目盛りの上には、ドラッグ可能なインジケーター「サンプルセクター」があります。



サンプルセクター

サンプルセクターの位置は、どのサンプルをトリガーできるかにより決まります。サンプルがトリガーされていれば、サンプルセクターの位置を変更しても、再生中に別のサンプルへ切り替わりません。

26.7.6 サンプルタブ



サンプルタブ

個々のサンプルの再生の特性は、サンプルタブ内で設定できます。このタブ内の大部分には、現在選択されているサンプルの波形が表示されます。波形上にマウスオーバーすると、サンプルに関連する情報がステータスバー（画面下）に表示されます。このタブ内の値の多くは、現在選択されているサンプルのみの状態を示していますのでご注意ください。サンプルセクターには、現在のサンプルレイヤー名が表示されます。また、セクターを使用して編集集中にレイヤーを切り替えることもできます。

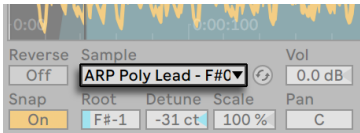
ヒント：現在のサンプル内をズームするには、Ctrl (Win) /Cmd (Mac) キーを押したままマウスホイールまたはトラックパッドでスクロールします。

Reverse — モジュレート可能なグローバルコントロールで、マルチサンプル全体を逆方向に再生します。クリップビューのリバース機能とは異なり、新規サンプルファイルは作成されません。サンプル再生は、サンプルの終了位置から始まり、（ループがアクティブである場合は）サステインのループを経て、サンプルの開始位置で終わります。

Snap — 開始位置と終了位置が波形のゼロ交差位置（振幅がゼロの位置）に吸着し、クリック音を防ぎます。[Snap] を矩形波のサンプルに使用すると、すばやくこの効果を確認できます。Simpler 同様、吸着はステレオサンプルの左チャンネルに基づいて行われるため、クリック音を完全に消去するにはクロスフェード値を小さくしなければならない場合もあります。

ヒント：ループブレースを右クリック (Win) /Ctrl- クリック (Mac) して [マーカーをスナップ] を選択し、ループリージョンを個別に吸着させることができます。

Sample — 現在のサンプルレイヤー名を表示します。ロードされたマルチサンプルのサンプルレイヤーを素早く選択するのに使用できます。



サンプルセクター

RootKey — 現在のサンプルのルートキーを定義します。

Detune — サンプルのチューニングを +/-50 セント単位で調節することができます。

Volume — 完全減衰から +24dB のゲインにわたる、広範なボリュームコントロールです。

Pan — サンプルは、ステレオパノラマ内の任意の位置に個別にパンすることができます。

サンプル再生

以下の特定のサンプルに対するパラメーターはすべて、(フィルター / グローバル (Filter/Globals) タブ内の) グローバルボリュームエンベロープと共に作用し、Sampler インストゥルメントの基本ボイスを形成します。これらのエンベロープは、標準の ADSR (アタック、ディケイ、サステイン、リリース) パラメーターのほか、次のようなパラメーターを使用します。

Attack (エンベロープアタックタイム) — エンベロープがイニシャルレベルからピークレベルに達する時間を設定します。アタックの形状は、[A Slope] (アタックスロープ) パラメーターで調整します。

Decay (エンベロープディケイタイム) — エンベロープがピークレベルからサステインレベルに達する時間を設定します。ディケイの形状は、[D Slope] (ディケイスロープ) パラメーターで調整します。

Sustain (エンベロープサステインレベル) — エンベロープディケイ終わりのサステインレベルです。Loop (ループ)、Sync (同期)、Beat (ビート) モードでなければ、エンベロープはノートリリースまでこのレベルをキープします。

Release (エンベロープリリースタイム) — ノートオフメッセージが受信された後、エンベロープがエンド・レベルに到達するのにかかる時間です。エンベロープのこの段階の形状は、[R. Slope] (リリーススロープ) で決定します。

Initial (エンベロープイニシャルレベル) — エンベロープの初期値を設定します。

Peak (エンベロープピークレベル) — エンベロープアタックの末尾、ディケイ段階の先頭のピークレベルです。

End (エンベロープエンドレベル) — (LFO、フィルター、ピッチエンベロープのみ) リリース部分終わりに到達するレベルです。

Time<Vel (エンベロープレート < ベロシティ) — エンベロープの各部分はこちらで設定されたノートベロシティにより変調されます。エンベロープがループしている場合に特に便利です。Beat (ビート) または Sync (同期) モードの場合、ビートタイムには影響しません。エンベロープ部分が自体に作用します。

Loop (エンベロープループモード) — Loop (ループ) に設定すると、エンベロープはディケイ部分を過ぎると再びスタートします。Beat (ビート) または Sync (同期) に設定すると、設定されているビートタイム後にスタートします。同期モードの場合、この動作はソングタイムにクオンタイズされます。トリガーモードの場合、エンベロープはノートオフを無視します。

Repeat (エンベロープビート / 同期レート) — エンベロープは、オンである限り、このビートタイム経過後にリトリガーされます。リトリガーされると、設定されているアタックレートで現在のレベルからピークレベルへ移動します。

Time (エンベロープループタイム) — ディケイ / サステイン部分を過ぎてもノートがオンの場合、エンベロープは初期値から再びスタートします。サステインレベルから初期値へ移行するのにかかる時間はこのパラメーターで決定します。


先に説明した通り、Sampler のフィルターエンベロープとピッチエンベロープには、エンベロープの各部分のスロープを調整するパラメーターもあります。正のスロープ値では、エンベロープは最初素早く、その後比較的ゆっくり移動します。負のスロープ値では、エンベロープは比較的長くフラットな状態を継続し、最後に比較的早く移動します。エンベロープは、その部分を同一のレートで移動します。


このタブ内に表示される時間ベースの値はすべて、サンプルあるいは分 : 秒 : ミリ秒単位で表示され、パラメーターボックス上で右クリック (Win) / Ctrl+ クリック (Mac) コンテキストメニューで切り替えることができます。ここで言う「サンプル」とは、デジタルオーディオにおいて測定可能な最小単位のことであり、通常「サンプル」と呼んでいるファイルそのものとは異なります。


Sample Start — 再生が開始される位置の時間値です。ボリュームエンベロープのアタックパラメーターが高めの値に設定されている(アタックがゆっくりな) 場合、サンプルスタートで選択した値よりも少し遅れて再生が開始されるように聴こえます。

Sample End — (ループが有効でない場合) 再生が終了する位置の時間値です。ボリュームエンベロープが終了していても、再生はここで設定した位置で停止します。

Sustain Mode — サステインループでは、ノートがエンベロープのサステイン段階にあるときにリピート再生されるサンプルのリージョンを定義します。サステインループを有効にすると、リリースループを有効にすることができます。上記の動作を行うと、いくつかの再生オプションが選択できるようになります。

 サステインループなし — サンプルエンドに到達するまで、またはボリュームエンベロープがリリースを完了するまで、直線的に再生されます。

 サステインループ有効 — ループエンドに到達するまで直線的に再生した後、ループスタートへとジャンプしてループを続けます。リリースモードが「OFF」の場合、ボリュームエンベロープのリリースが完了するまで、サステインループ内でループが繰り返されます。


 往復サステインループ有効 — ループエンドまで再生した後、ループスタートへ到達するまで逆戻りし、その後もう一度ループエンドまで再生します。リリースモードが「OFF」の場合、ボリュームエンベロープのリリースが完了するまで、このパターンが繰り返されます。


Link — リンクスイッチを有効にすると、サンプルスタートとループスタートが同じ位置に設定されます。この場合、サンプルスタートパラメーターの元の設定値が変更されるわけではなく、無効になるだけです。クリックひとつでまた元の位置に戻すことができます。


Loop Start — サステインループのスタート位置で、サンプル単位で計測されます。


Loop End — サステインループのエンド位置で、サンプル単位で計測されます。

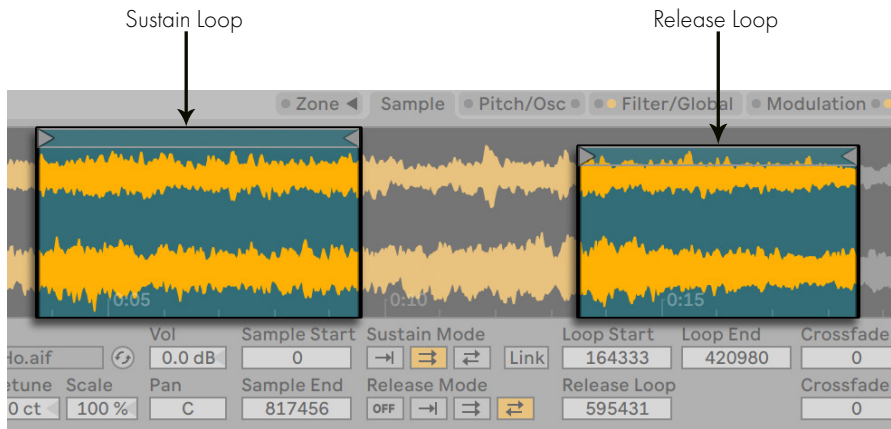
Release Mode — サステインループが有効な場合、リリースモードを有効にすることができます。

 OFF — ボリュームエンベロープのリリースは有効ですが、サステインループ内にあり、ループエンドを越えて再生されることはありません。

 リリース有効 — ボリュームエンベロープがリリース段階に到達すると、サンプルエンドまで直線的に再生されます。

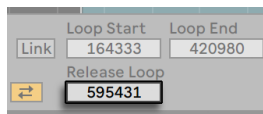
 リリースループ有効 — ボリュームエンベロープがリリース段階に到達すると、サンプルエンドまで直線的に再生し、その後リリースループへとジャンプし、ボリュームエンベロープのリリースが完了するまでループ再生を続けます。

 往復リリースループ有効 — ボリュームエンベロープがリリース段階に到達すると、サンプルエンドまで直線的に再生し、その後、リリースループに到達するまで逆戻りしてから、もう一度サンプルエンドに向かって再生されます。ボリュームエンベロープのリリースが完了するまで、このパターンが繰り返されます。



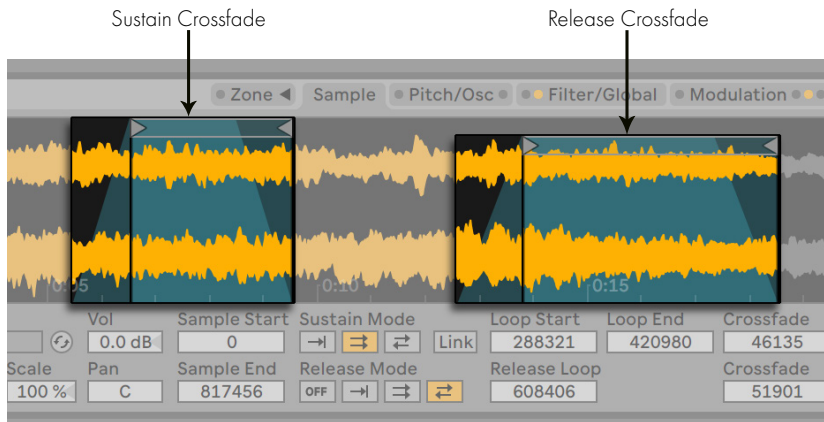
サステインループとリリースループ

Release Loop — リリースループのスタート位置を設定します。リリースループのエンド位置はサンプルエンドです。



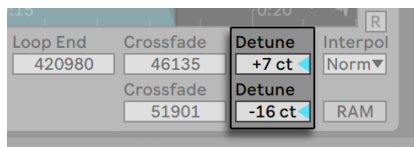
リリースループスライダー

Crossfade (サステインループとリリースループのクロスフェード) — ループクロスフェードでは、ループのつなぎ目部分に発生するクリック音を取り除くことができます。デフォルトでは、Sampler はループ境界に定出力のフェードを使用します。しかし、右クリック (Win) /Ctrl- クリック (Mac) コンテキストメニューで [ループに定出力フェードを使用] をオフにすると、リニアクロスフェードを有効にすることができます。



サステインループとリリースループのクロスフェード

Detune (サステインループとリリースループのデチューン) — そもそもループは振幅であるため、サンプルのピッチは、ループの継続時間に相対してループ内で変動します。ヒント: これは非常に短いループで特に顕著です。[Detune] を使えば、これらのリージョンのピッチを他のサンプルと一致させることができます。



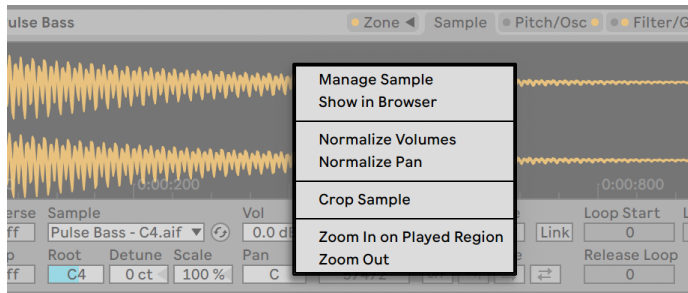
サステインループとリリースループのデチューンスライダー

Interpol (補間) — トランスポートされたサンプルの精度を決定するグローバル設定です。クオリティレベルを [Normal] から [Good] または [Best] に設定すると、CPU を著しく消費しますのでご注意ください。

RAM (RAM モード) — マルチサンプル全体を RAM にロードするグローバルコントロールです。スタート位置とエンド位置をモジュレートする場合に効果を発揮しますが、サイズの大きなマルチサンプルを RAM にロードすると、他のタスクに対する RAM が不足します。パフォーマンスに大きく影響しますので、可能な限り容量の大きい RAM をコンピューターに搭載することをお勧めします。

波形状にマウスオーバーして右クリック (Win) /Ctrl- クリック (Mac) すると、編集と表示のオプションが表示されます。サンプルレイヤーリストのコンテキストメニュー同様、[ブ

ラウザーに表示]、[サンプルを管理]、[ボリュームをノーマライズ]、[パンをノーマライズ] が選択できます。また、選択されているサステインモードまたはループモードに応じて、リージョンの再生とループを拡大縮小することもできます。

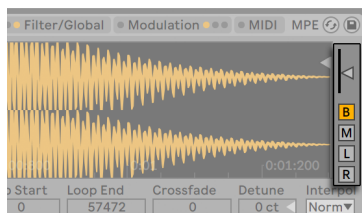


波形のコンテキストメニュー

最後に、[Sample] タブの右端のオプションを説明します。

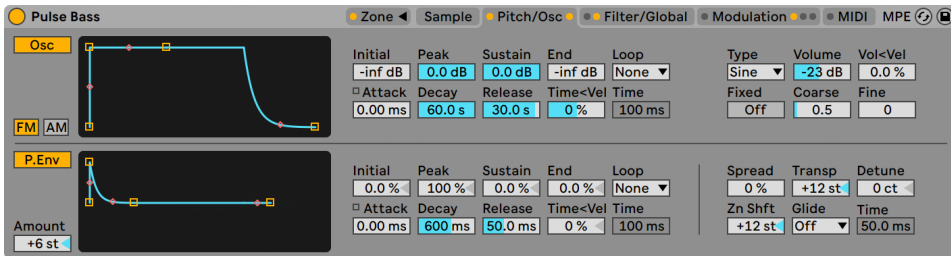
水平ズーム（スライダー） — サンプルディスプレイ内の波形の高さを拡大します。見やすくする目的で行われ、オーディオへの影響はありません。

[B]、[M]、[L]、[R] の各ボタン — 上から順に、両方、モノ、左、右を表し、表示したいサンプルのチャンネルを選択します。



[Sample] タブの垂直ズームスライダーとチャンネルボタン

26.7.7 [Pitch/Osc] タブ



ピッチ/オシレータータブ

モジュレーションオシレーター (Osc)

Sampler には、1 ボイスごとに 1 つのモジュレーションオシレーターがあり、マルチサンプルを周波数と振幅でモジュレーション (FM または AM 変調) することができます。このオシレーターはフル機能を備えており、21 種類の波形 ([Type] セクターから選択可能) に加え、ループ可能な振幅エンベロープを使ったダイナミックな波形の形成が可能です。このオシレーターはモジュレーションのみを行います。オシレーターの出力を直接聞くことはできません。聞くことができるのは、オシレーター出力がマルチサンプルに作用した結果生じる音です。

FM — このモードでは、モジュレーションオシレーターはサンプルの周波数をモジュレートし、より複雑で異なったサウンドの波形となります。

AM — このモードでは、モジュレーションオシレーターはサンプルの振幅をモジュレートします。モジュレーター周波数が可聴周波数以下の場合、ボリュームレベルがゆっくりまたは急激にばらつきます。可聴周波数以上の場合、合成波形になります。

モジュレーションオシレーターは、[Initial]、[Peak]、[Sustain]、[End]、[Loop]、[Attack]、[Time<Vel] パラメーターでコントロールします。詳しくは、サンプルの再生の章 ([624 ページ](#)) をご参照ください。さらに、モジュレーションオシレーターセクションの右側には、次のコントロールがあります。

Type — モジュレーションオシレーターの波形をここで選択します。

Volume — モジュレーションオシレーターのサンプルモジュレーションの強度を設定します。

Vol<Vel — モジュレーションオシレーターの [Volume] パラメーターは、入力される MIDI ノートのベロシティで変更されます。これで、モジュレーションの幅を設定します。

Fixed — オンの場合、モジュレーションオシレーターの周波数が [Freq] と [Multi] パラメーターで指定されるレートに固定され、入力される MIDI ノートに応答して変更しません。

Freq — [Fixed] が [On] の場合、このレートが [Multi] パラメーターで乗算され、モジュレーションオシレーターの固定周波数を決定します。

Multi — [Fixed] が [On] の場合、[Freq] パラメーターがこのパラメーターで乗算され、モジュレーションオシレーターの固定周波数を決定します。

Coarse — モジュレーションオシレーターの周波数を粗調整します (0.125-48)。このオプションは、[Fixed] が [Off] の場合にのみ選択できます。

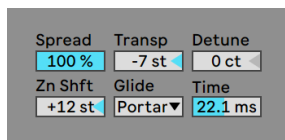
Fine — モジュレーションオシレーターの周波数を微調整します (0-1000)。このオプションは、[Fixed] が [Off] の場合にのみ選択できます。

ピッチエンベロープ

ピッチエンベロープは、オンの場合、サンプルおよびモジュレーションオシレーターのピッチをモジュレートします。ADSR、Initial (イニシャル)、Peak (ピーク)、End (エンド) の各レベルを持つ、マルチステージエンベロープで、「サンプルの再生」のセクション (624 ページ) で説明しています。エンベロープ・パラメーターの値は、スライダーを使うか、エンベロープディスプレイのブレイクポイントをドラッグして調整することができます。

ピッチエンベロープセクションの左下には、[Amount] スライダーがあります。ピッチエンベロープの効果の限度をセミトーン単位で設定します。実際の効果の幅は、エンベロープ自体のダイナミクスにより異なります。

このセクションの右側には 5 つのスライダーと 1 つのセクターがあります。ピッチエンベロープとは無関係ですが、Sampler の出力にグローバルに影響します。



[Pitch/Osc] タブの右下隅

Spread — Spread を使用すると、ノートごとに 2 つのデチューンされたボイスが生成されます。これにより、プロセッシング要件も 2 倍になります。

Transp (トランスポーズ) — グローバルのトランスポーズアmountがセミトーン単位で表示されます。

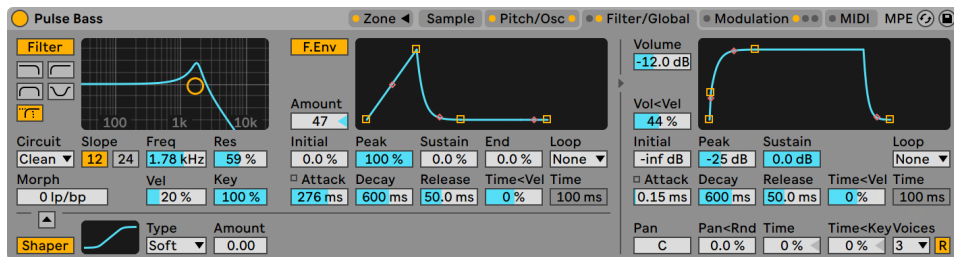
Detune — グローバルのデチューンアmountがセント単位で表示されます。

Zn Shft (キーゾーンシフト) — MIDI ノートをキーゾーンエディター内でのみトランスポーズし、異なるサンプルを選択して再生することができます (サンプルは再生ピッチに従います)。マルチサンプルからおもしろい効果を生み出すのに適しています。

Glide — グローバルグライドモードで、タイムパラメーターと共にピッチ間の推移をスムーズにするのに使用されます。[Glide] はスタンダードなモノフォニックグライド、[Portamento] はポリフォニックグライドです。

Time — グライドモードをオンにすると、再生されたノートのピッチ間の推移がスムーズになります。このパラメーターで推移の長さを指定します。

26.7.8 [Filter/Global] タブ



フィルター/グローバルタブ

フィルター

Sampler は、内蔵波形シェーパーを伴うポリフォニックフィルターを装備しています。フィルターセクションは、ローパス、ハイパス、バンドパス、ノッチ、および特殊な Morph フィルターのさまざまなフィルタータイプを提供します。各フィルターは、12 と 24dB スロープの間、および、有名アナログシンセに見られるハードウェアフィルターをエミュレートする、Cytomic と共同開発したアナログモデル回路動作を切り替えられます。

[Clean] 回路オプションは高品位の CPU 効率に優れたデザインで、EQ Eight (450 ページ) に使用されているものと同じフィルターとなっています。これはすべてのフィルタータイプで使用できます。

[OSR] 回路オプションは、ユニークなハードクリッピングダイオードによるレゾナンス制御の状態可変タイプです。イギリスの珍しいモノシンセで使用されているフィルターをモデリングしており、すべてのフィルタータイプで使用できます。

MS2 フィルターは、レゾナンスを抑制する Sallen-Key デザインとソフトクリッピング回路を使用しています。日本の有名なセミモジュラーモノシンセで使用されているフィルターをモデルにしており、ローパスとハイパスのフィルターが用意されています。

[SMP] 回路はカスタムデザインで特定のハードウェアに基づいていません。MS2 回路と PRD 回路の両方の特徴を持ち、ローパスフィルターとハイパスフィルターで使用できます。

[PRD] 回路は、はしご状のデザインを使用しており、はっきりとしたレゾナンス制御はありません。米国の有名デュアルオシレーターモノシンセで使用されているフィルターをモデリングしており、ローパスフィルターとハイパスフィルターで使用できます。

最も重要なフィルターパラメーターは、[Frequency] (周波数) と [Resonance] (レゾナンス) の 2 つです。[Frequency] では、フィルターが倍音スペクトル内のどこに適用されるかを設定します。

ローパス、ハイパス、バンドパスフィルターを [Clean] 以外の回路タイプで使用する場合、さらに [Drive] コントロールがあり、信号がフィルターに入力される前にゲインやディストーションを信号に追加するのに使用できます。

Morph フィルターには追加 [Morph] コントロールがあり、ローパス、バンドパス、ハイパス、ノッチ、そして再びローパスへとフィルター対応をスムーズに変更できます。

ヒント: [Morph] スライダーを右クリック (Win) / Ctrl- クリック (Mac) してコンテキストメニューのオプションを使用して、ローパス、バンドパス、ハイパス、ノッチ設定にすばやくスナップさせることができます。

右のフィルターのカットオフ周波数は、専用のフィルターエンベロープでモジュレートすることができます。フィルターエンベロープは、[Pitch/Osc] タブのエンベロープと同様に機能し、[Initial]、[Peak]、[Sustain]、[End] の各レベル、ADSR、[Loop] モード、スローポイントがあります。このエリアは、[F. Env] ボタンでオンとオフを切り替えることができます。[Amount] スライダーでは、フィルターエンベロープのフィルターカットオフ

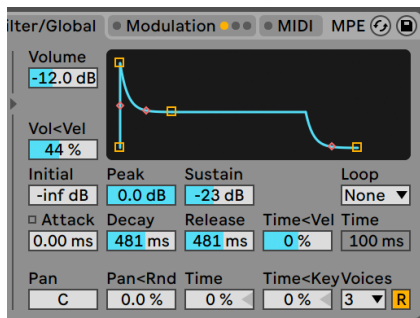
周波数への影響の度合いを設定します。エンベロープが何らかの作用を持つには、ゼロ以外の値を設定する必要があります。

フィルターの下はウェーブシェイパーで、[Shaper] ボタンをクリックして切り替えることができます。ウェーブシェイパーには、[Type] セレクターから [Soft]、[Hard]、[Sine]、[4bit] の 4 つの異なるカーブを選択できます。シェイパーの全体的な強度は、[Amount] スライダーを使ってコントロールできます。また、ウェーブシェイパー上のボタンを使って、信号フローの方向を調整することができます。三角形が上を向いている場合、信号はシェイパーからフィルターに向かっていきます。三角形が下を向いている場合、信号はフィルターからシェイパーに向かっていきます。

レガシーのフィルター

バージョン 9.5 より前の Live で作成されたセットを開くと、そのセット内の Sampler インスタンスはすべて、これまでで説明しているフィルターではなくレガシーのフィルターで開きます。これらは 12dB または 24dB のローパス、バンドパス、ハイパス、ノッチフィルターで構成されており、[Drive] コントロールはありません。レガシーのフィルターでロードされた Sampler にはタイトルバーに [Upgrade] ボタンが表示されます。このボタンを押すと、Sampler のそのインスタンスに対するフィルターの選択がより新しいモデルに永続的に切り替えられます。セットの聞こえ方に変化が現れることがありますのでご注意ください。

ボリュームエンベロープ



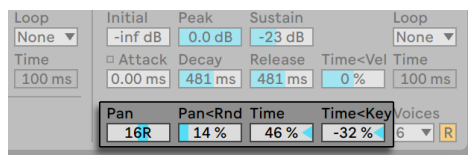
グローバルボリュームエンベロープ

ボリュームエンベロープはグローバルで、Sampler のサウンドのアーティキュレーションをスタンダード ADSR (アタック、ディケイ、サステイン、リリース) パラメーターで定義します。

これらのパラメーターについて詳しくは、サンプルの再生の章 (624 ページ) をご参照ください。

このエンベロープは、[Loop] セレクターでループさせることもできます。[Loop] モードが選択されている場合、[Time] / [Repeat] スライダーが重要になります。[Loop] と [Trigger] モードの場合、ディケイ終了後にもノートが押されていると、エンベロープが元の値から再スタートします。サステインレベルから初期値へ移行するのにかかる時間は [Time] パラメーターで決定します。[Beat] と [Sync] モードの場合、[Repeat] スライダーで設定したアマウント値の後にもノートが押されていると、エンベロープが元の値から再スタートします。

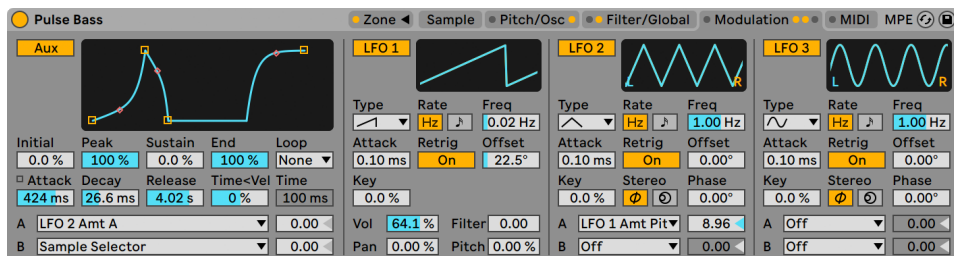
パンスライダーはグローバルな（すべてのサンプルに作用する）パンコントロールで、[Pan<Rnd] はグローバルパン位置にランダムさを加えます。タイム（グローバルタイムエンベロープ）は、Sampler 内のすべてのエンベロープの長さを比例的に伸張させます。[Time<Key]（グローバルエンベロープタイム < キー）は、Sampler 内のすべてのエンベロープの長さを受信する MIDI ノートのピッチに対して比例的に伸張させます。



グローバルパンとグローバルタイムのコントロール

[Voice] セレクターは、Sampler の各インスタンスに対して最大 32 の同時ボイスを提供します。ボイスセレクターの右隣にある再トリガーボタン (R) をオンにすることで、ボイスの再トリガーを状況に応じ有効に切り替えることができます。オンの場合、すでに再生中のノートはリトリガーされ、追加ボイスを生成しません。[Retrigger] をオンにすると CPU パワーを節約できます。特に、リリースタイムの長いノートが繰り返すばやくトリガーされる場合に便利です。

26.7.9 [Modulation] タブ



モジュレーションタブ

[Modulation] タブでは、ループ可能な追加エンベロープに加え、複数のパラメーターのモジュレートが可能な3つのLFOを使用することができます。LFOを使ってLFOをモジュレートすることもできます。各LFOは、セットのテンポに同期したり、Liveセットのテンポと関係なく使用することもできます。LFOの2と3は、ステレオ変調の効果を生成することもできます。

AUXエンベロープ

左のAUXエンベロープは、[Pitch/Osc] タブのエンベロープと同様に機能し、[Initial]、[Peak]、[Sustain]、[End]の各レベル、ADSR、[Loop]モード、スローポイントがあります。このエンベロープは、AとBの両方のセクターで29の送信先にルーティングできます。AUXエンベロープが対象AとBをモジュレートする度合いは、右の2つのスライダーで設定します。

LFO 1、2、3

[Modulation] タブの残りのスペースには、3つのLFO (Low Frequency Oscillator、低周波発振器) があります。名前からも分かる通り、SamplerのLFOは低周波(30Hz未満)をパラメーターに適用しモジュレートすることで機能します。オンにするには、それぞれ[LFO 1]、[LFO 2]、[LFO 3] スイッチを押します。

Type — SamplerのLFOでは、6つの異なる波形から選択できます。サイン、矩形、三角、ノコギリ右肩下がり、ノコギリ右肩上がり、サンプル&ホールドの6つの異なる波形から選択できます。

Rate — [Hz] が選択されている場合、LFO のスピードは右の [Freq] スライダーで設定します。音符マークが選択されている場合、LFO はビートタイムに同期し、右の [Beats] スライダーで調整できます。

Freq — LFO のレートをヘルツ単位で設定します。0.01 から 30Hz の範囲で調整できます。

Beats — このオプションで LFO のレートをビートタイム単位で設定します (64 分音符から 8 小節まで)。

Attack (LFO アタック) — LFO が最大強度に達するのに必要な時間です。ノートが押されている際に徐々にビブラートを加える場合などに使用します。

Retrig (LFO リトリガー) — LFO のリトリガーをオンにすると、LFO が各新規 MIDI ノートでスタート位置へリセットされます。この動作は、LFO がサイクル前にリトリガーされた場合、ハイブリッドの LFO 形状を作成します。

Offset (LFO オフセット) — LFO のスタート位置を変化させ、サイクル内の別の位置から開始するようにします。この動作は、LFO がサイクル前にリトリガーされた場合、ハイブリッドの LFO 形状を作成します。

Key (LFO レート < キー) — キーボードトラッキングとも呼ばれます。ゼロ以外の値を設定すると、LFO のレートが入力される MIDI ノートのピッチに相対して上がります。

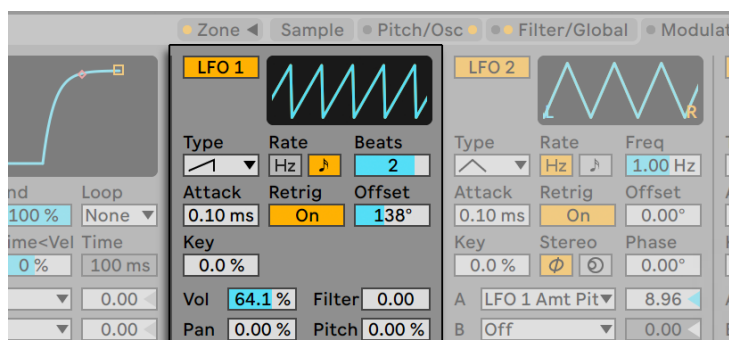
LFO 1 には、グローバルパラメーターをすばやくモジュレートする 4 つのスライダーがあります。

Vol (ボリューム) — LFO 1 は、グローバルボリュームレベルをモジュレートします。このスライダーは、モジュレーションの幅を 0-100 の範囲で設定します。

Pan — LFO 1 は、グローバルパン位置をモジュレートします。このスライダーは、モジュレーションの幅を 0-100 の範囲で設定します。

Filter — LFO 1 は、フィルターカットオフ周波数 ([Filter/Global] タブの [Freq]) をモジュレートします。このスライダーは、モジュレーションの幅を 0-24 の範囲で設定します。

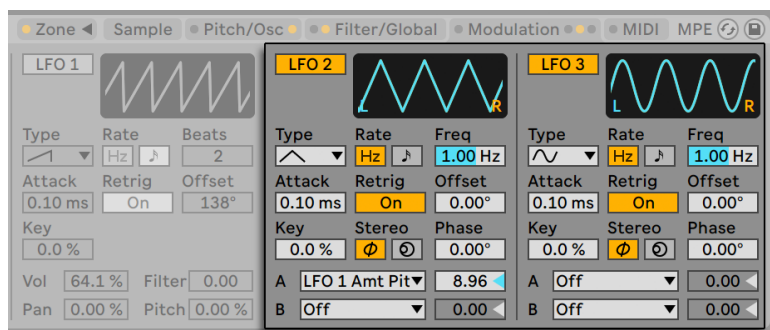
Pitch — LFO 1 は、サンプルのピッチをモジュレートします。このスライダーは、モジュレーションの幅を 0-100 の範囲で設定します。



LFO 1

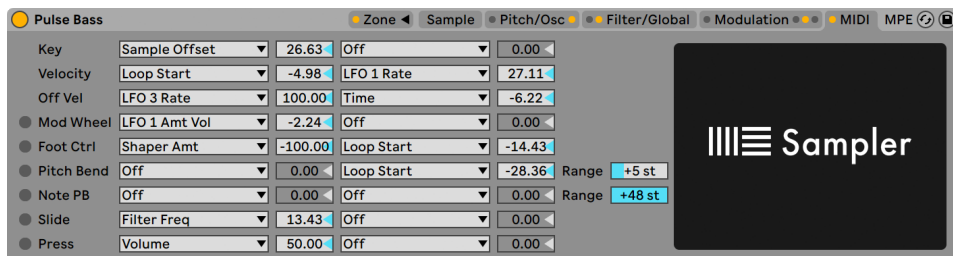
Stereo (LFO ステレオモード) — LFO 2 と 3 は、フェーズとスピンの 2 種類のステレオモジュレーションを提供します。フェーズモードでは、右と左の LFO チャンネルが均一なスピードで動作し、[Phase] パラメーターは左チャンネルから右チャンネルのオフセットに使用されます。スピンモードでは、[Spin] パラメーターで右の LFO チャンネルを左チャンネルにより最大 50% まで速く動作させることができます。

AUX エンベロープ同様、LFO 2 と 3 には A と B のセクターがあり、LFO をさまざまな対象先にルーティングできます。



LFO 2と3

26.7.10 [MIDI] タブ



MIDIタブ

[MIDI] タブのパラメーターは、Samplerをダイナミック・パフォーマンス・インストールメントへと変化させます。MIDI コントローラーのキー、ベロシティ、アフタータッチ、モジュレーション・ホイール、フットコントローラー、ピッチベンドは、[Amount A] と [Amount B] スライダーで設定される、影響の度合いの異なる 2 つの対象先へそれぞれマッピングすることができます。

たとえば、ベロシティの対象 A がループ長さでアmount A が 100 の場合、ベロシティが高いとループ長さが長くなり、ベロシティが低いと短くなります。

一番下には、[Pitch Bend Range] スライダーがあります(0 から 24 ステップ)。ピッチホイール値の 14 ビット範囲がスケールされ、Sampler 内にピッチベンドの 24 セミトーンが作成されます。

右の Sampler 画像をクリックすると、Sampler のクレジットが表示されます。リストされている人々のおかげで、この素晴らしいインストールメントが生まれました。

26.7.11 サードパーティ製マルチサンプルをインポートする

Sampler は、他のソフトウェア / ハードウェアサンプラーで作成されたマルチサンプルを使用できます。サードパーティ製のマルチサンプルをインポートするには、Live のブラウザーでファイルを選択し、Live セットにドラッグします。これでユーザーライブラリにインポートされます。

インポートすると、新規 Sampler プリセットが作成されます。プリセットは、ブラウザーの [User Library] / [Sampler] / [Imported] にあります。

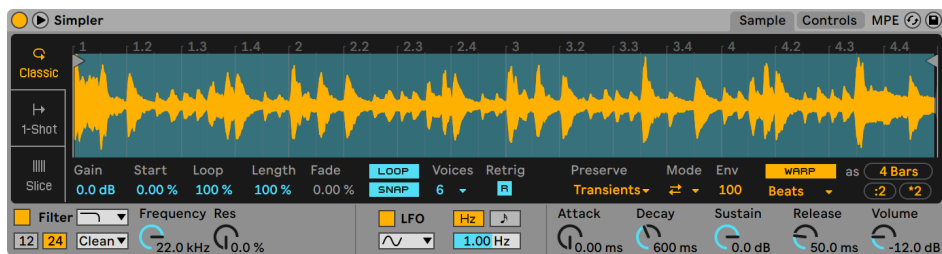
マルチサンプルファイルによっては、オリジナルの正確なエミュレートに使用される Sampler インスタンスを含むインストゥルメントラック (345 ページ) のプリセットに変換されることもあります。

Apple EXS 24/Garage Band および Kontakt 以外のマルチサンプルの場合、Live は実際のオーディオデータをライブラリへインポートし、新規サンプルを作成します。つまり、新規 Sampler プリセットは、オリジナルのマルチサンプルがまだ存在するかどうかに関係なく機能します。

(注: Kontakt の .nki ファイルは、バージョン 4.2.1 以降の .nki ファイルからのみインポート可能です。)

Apple EXS24/GarageBand および Kontakt のマルチサンプルをインポートするため、Live は、オリジナルの WAV または AIF ファイルを参照する新規 Sampler プリセットを作成します。つまり、オリジナルの WAV または AIF ファイルを削除すると、新規 Sampler プリセットは使用不可能になります。Live のファイルマネージャーを使えば、こういった外部サンプル (110 ページ) を集めて保存することができます。


26.8 Simplifier



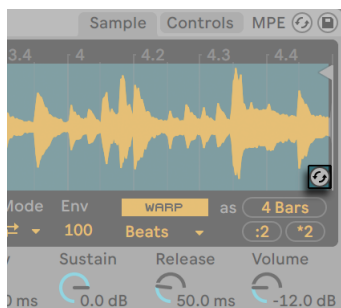
Simplifierインストゥルメント

Simplifier は、サンプラーの基本要素と標準的なシンセサイザーパラメーターを一体化したインストゥルメントです。Simplifier ボイスは、ユーザー定義可能なサンプルセクションで再生され、エンベロープ・フィルター・LFO・ボリューム・ピッチコンポーネントにより順に処理されます。ただし、従来のサンプラーと異なり、Simplifier には Live のクリップから受け継がれた独自の機能が備わっています。たとえば、Simplifier は Live のワーピングを使用してサンプルを再生できます。ワープするサンプルは、どのノートが再生されるかに関係なく、セットのテンポで再生されます。Simplifier でのワーピングは、オーディオ

クリップでのワーピングとほぼ同様に機能し、またワープするクリップをオーディオトラック、ブラウザー、デスクトップから Simplr に移動するとき、手動のワープ設定は維持されます。ワーピングについて詳しくは、オーディオクリップ、テンポ、ワープの章 ([181 ページ](#)) をご参照ください。

Simplr のインターフェースは、[Sample] と [Control] タブの 2 つのセクションに分かれています。さらに見やすく表示するには、Simplr のタイトルバーの  ボタンをクリックし、デバイスチェーンと Live のメイン・ウィンドウの間で [Sample] コントロールを切り替えることができます。拡張ビューを使用している場合、[Controls] タブのパラメーターがデバイスビューの Simplr に表示されます。

[Sample] タブには、サンプル波形が表示されます。サンプルは、ブラウザーから直接、または、セッションビューあるいはアレンジメントビューからクリップの形で Simplr にドラッグすることができます。ビューからドラッグする場合、Simplr は、スタート/エンドマーカーまたはループマーカーによって区分されるサンプル部分のみを利用します。クリップのワープマーカーと他のワーピングのプロパティになされた調整はすべて、クリップを Simplr にドラッグする際に維持されます。サンプルを交換するには、新しいサンプルをドラッグするか、波形ディスプレイ右下隅のホットスワップボタンをオンにします。

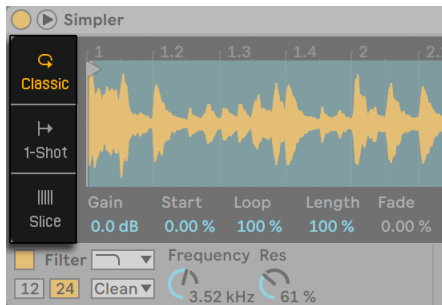


サンプルをホットスワップする

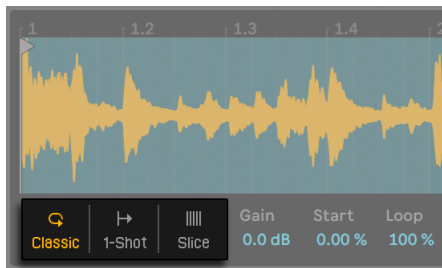
ヒント：サンプル波形内をズームするには、Ctrl (Win) /Cmd (Mac) キーを押したままマウスホイールまたはトラックパッドでスクロールします。

26.8.1 再生モード

Simplr がどのようにサンプルを扱うかを決定する最も重要なパラメーターはモードスイッチで、Simplr の 3 種類の再生モードのいずれかを選択するのに使用します。このスイッチは、[Sample] タブの左側または拡大サンプルビューの一番下にあります。



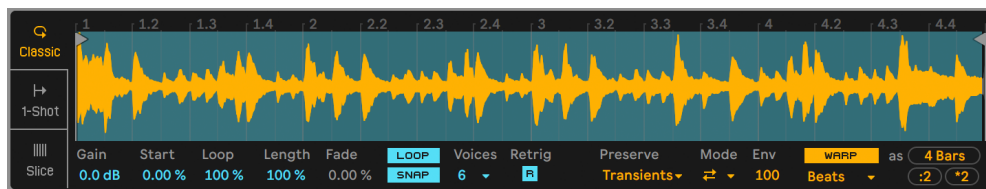
[Sample] タブのモードスイッチ



拡大表示時のモードスイッチ

- クラシック再生モードは Simplr 使用時のデフォルトのモードで、ピッチのあるサンプルを使用して「一般的な」メロディやハーモニー楽器の作成に最適化されています。完全な ADSR エンベロープを備え、ループिंगに対応しており、ノートが押されている間ずっとサンプルをサステインさせることができます。クラシックモードはデフォルトではポリフォニックです。
- ワンショット再生モードはモノフォニック再生専用で、ワンショットドラムヒットや短いサンプルフレーズでの使用に最適化されています。このモードは簡素化されたエンベロープコントロールを備え、ループिंगには対応していません。デフォルトでは、ノートがトリガーされると、ノートが押されている長さに関係なくサンプル全体が再生されます。
- スライス再生モードは、各スライスを順に再生できるよう、サンプルをノンディストラクティブでスライスします。スライスを手動で作成および移動したり、Simplr がスライスを自動作成する方法をさまざまなオプションから選択したりできます。このモードは、ドラムブレイクなどのリズムカルなサンプルでの使用に最適です。

クラシック再生モード



クラシック再生モードの [Sample] タブ

クラシック再生モードでは、さまざまなサンプル位置コントロールにより、再生するサンプルのリージョンが変化します。これらのコントロールには、[Start] と [Length] パラメーター、および波形ディスプレイに表示される2つの「フラグ」が含まれます。左のフラグで再生が開始されるサンプル内の絶対位置を設定し、[End] コントロールで再生が終了する位置を設定します。[Start] と [Length] は、フラグで有効になったサンプルの全体的な長さに対する割合で示します。たとえば、[Length] 値が 50% の場合、フラグ間のリージョンのちょうど半分が再生されます。[Loop] スライダーは、サンプルのループする割合を決定します。このパラメーターは、[Loop] スイッチがオンの場合にのみ有効です。

(注: サステインするループを作成し、非常に短くグリッチーで粗い音響特性を持つループや、オーディオレートでのループの結果生じるピッチを持つループを作成することは可能です。ただし、これにより CPU 負荷は非常に高くなり、特に [Complex] または [Complex Pro] ワープモードの場合顕著になります。)

サンプルの長めのリージョンから始めても、最終的にはそのうちほんの一部しか使わない、ということが良くあります。Simpler の波形ディスプレイでは、Live の他の部分同様、ズームやパンが行えます。ズームするには垂直方向にドラッグまたは **Ctrl(Win)/Cmd(Mac)** を押したままマウスホイール/トラックパッドをスクロールし、ビュー内でサンプル表示をパンするには水平方向にドラッグします。ズームは、3 種類の再生モードで同じように動作します。

ループのオン/オフボタンを押して、ノートが押されている間サンプルがループするかどうかを指定します。ループサンプルの開始と終了位置の間で、波形振幅 (サンプルの音量など) が原因で不具合や破裂音が発生することがあります。[Snap] スイッチは、Simpler のループマーカとリージョンマーカをサンプルのゼロ交差位置 (振幅がゼロになる部分) にスナップさせ、これらの不具合を軽減します。注: スナップは、ステレオサンプルの左チャンネルで行われます。これはつまり、スナップが有効であっても、ステレオサンプルの場合には破裂音が生じることがあるということですのでご注意ください。

[Fade] (フェード) コントロールを使って、ループエンドとループスタート位置をクロスフェードし、ループのつなが目をスムーズにすることができます。この方法は、長くて綿密なサンプルを扱う際に非常に便利です。

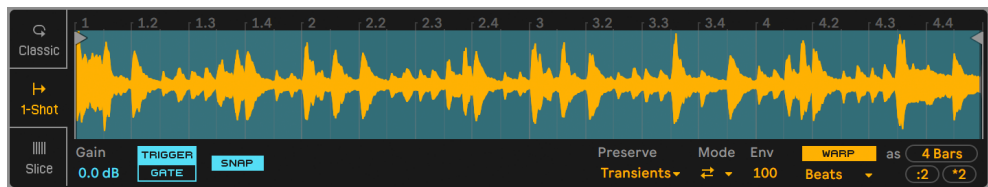
[Gain] スライダーでは、サンプルのレベルをブーストまたはカットできます。これは Simplr の [Volume] ノブとは別個のゲイン段で、インストゥルメント全体の最終的な出力レベルを決定します (Simplr のフィルターによる処理後)。このパラメーターは、3 種類の再生モードで同じように動作します。

[Voices] パラメーターは、Simplr が同時再生できる最大ボイス数を設定します。[Voice] セレクターで配分した数以上のボイスが必要な場合、「ボイス・スティーリング」が起こり、新しいボイスを優先して再生され古いボイスの再生が停止されます。例えば、[Voice] パラメーターが 8 に設定されているところに、ボイスを 10 個再生しようとする、ボイスが古い方から 2 つ欠落します。(Simplr は、ボイス・スティーリングをなるべく目立たないように調節します。)

[Retrig] がオンの場合、すでにサステインしているノートは、同一のノートが再び再生されるとカットオフされます。[Retrig] がオフの場合、同一のノートの複数のコピーを重ねることができます。[Retrig] は、サンプルのリリースタイムが長く、[Voice] 数が 2 以上に設定されている場合にのみ、可聴の効果を生じます。

ワープパラメーターは、3 種類の再生モードで同じように動作します。詳しくは [下\(647 ページ\)](#) をご参照ください。

ワンショット再生モード

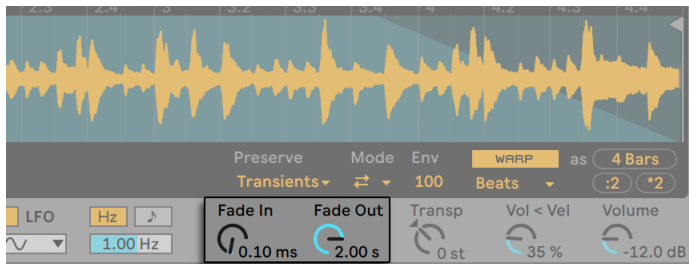


ワンショット再生モードの [Sample] タブ

ワンショット再生モードでは、クラシックモードと同じように左と右のフラグで再生リジョンを設定しますが、[Loop] と [Length] のコントロールがありません。[Voice] コントロールもなく、ワンショットモードはモノフォニック専用となっています。

[Trigger] がオンの場合、サンプルの再生はノートのリリース後も継続し、パッドを押している長さはなんの影響も生じません。

サンプルのボリュームは、[Fade In] と [Fade Out] コントロールでシェイピングできます。[Fade In] ではノートが再生されてからサンプルが最大ボリュームに達するまでの時間を、[Fade Out] ではフェードアウトが始まるまでのサンプルリージョン末尾前の時間をそれぞれ指定します。

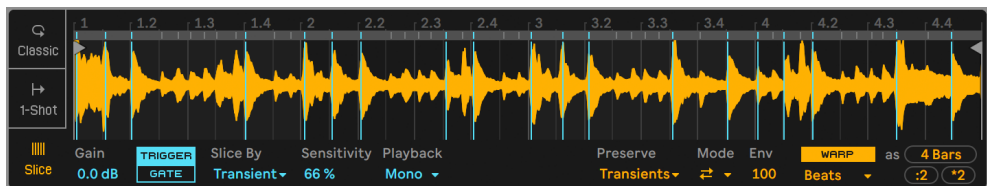


[Fade In] と [Fade Out] コントロール

[Gate] がオンの場合、サンプルの再生はノートのリリース後にフェードアウトを始めます。[Fade Out] 時間では、リリース後無音にフェードするまでにかかる時間を指定します。

スナップはクラシックモードとほぼ同じように機能しますが、スタートとエンドのフラッグにのみ影響します (ループオプションがないため)。

スライス再生モード



スライス再生モードの [Sample] タブ

スライス再生モードでは (ワンショット再生モードと同じく)、左と右のフラグで再生リージョンを設定します。

[スライス] セレクターでは、スライスが作成される方法を指定します。

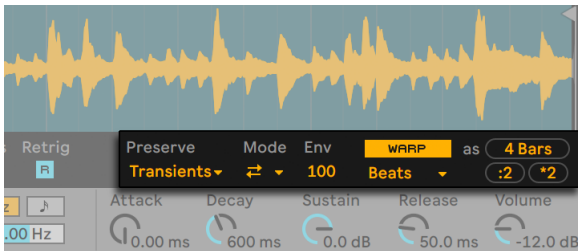
- **トランジェント** — スライスサンプルのトランジェント上に自動的に置かれます。[Sensitivity] スライダーでは、サンプル内のトランジェントレベルに対する Simplr の感度を指定し、これにより自動作成されるスライス数が決まります。数値を上げるとスライス数が増えます（最大 64 スライス）。
- **拍** — スライスは音楽上の拍境界上に置かれます。[分割] セレクターでは、Simplr がサンプルリージョンをスライスする位置となる拍境界を選択します。
- **リージョン** — スライスは等時間境界上に置かれます。[リージョン] セレクターでは、作成される等間隔のスライス数を選択します。
- **手動** — サンプルリージョン内をダブルクリックすると、スライスが手動で作成されます。[手動] が選択されている場合、スライスは自動で配置されません。

[Playback] セレクターでは、同時にトリガー可能なスライス数を指定します。[Mono] はモノフォニックで、一度に1つのスライスのみ再生できます。[Poly] に設定すると、複数のスライスが同時に再生されます。[Voice] と [Retrig] コントロールは [Poly] が有効の場合選択可能で、クラシック再生モードの場合と同じように機能します。[Thru] に設定すると、再生はモノフォニックになりますが、1 スライスをトリガーすると再生が残りのサンプルリージョン内で継続されます。

[Trigger] / [Gate] スイッチは、ワンショット再生モードと同じように機能します。[Fade In] と [Fade Out] コントロールの動作は、[Playback] セレクターの設定に応じて多少異なります。[Mono] または [Poly] が選択されている場合、フェード時間は各スライスの先頭から末尾までとなり、[Thru] が選択されている場合、フェード時間はトリガーされたスライスからリージョンの末尾までとなります。つまり、フェード時間は、リージョンのどこでトリガーするかにより異なります。

自動作成されるスライスは、青の垂直線として波形ディスプレイ内に表示されます。スライスをダブルクリックすると削除できます。Simplr の自動スライス配置で満足のいく結果が得られない場合、スライスをクリック & ドラッグして新しい位置に動かすことができます。スライス間の波形をダブルクリックすると、手動のスライスが作成され、白で表示されます。トランジェントモードでは、Alt (Win) / Alt (Mac) キーを押したままスライスをクリックすると、手動スライスと自動スライスの間で切り替えることができます。トランジェントモードで手動で作成されたスライスは、[Sensitivity] の量に関係なく維持されます。

26.8.2 ワープコントロール



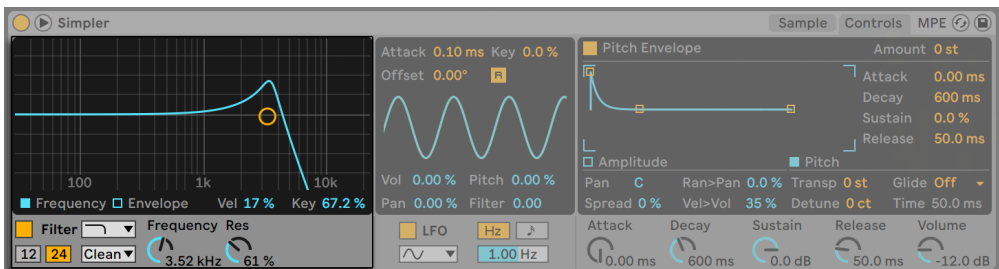
Simplrのワープコントロール

[Warp] スイッチがオフの場合、Simplr は「一般的な」サンプラーのように動作します。サンプルを異なるピッチで再生すると、サンプル再生のスピードが変わります。場合によっては、これが望みどおりの動作であることもあります。ただし、固有のリズムを持つサンプルを扱う場合、[Warp] を有効にするとよいでしょう。こうすると、Simplr は、ユーザーが再生するノートに関係なく、現在のソングテンポに同期させてサンプルを再生します。

Simplr のワープモードと設定は、オーディオクリップでのワーピング動作と同じように動作します。詳しくは、「ストレッチのクオリティを調整する」のセクション ([194 ページ](#)) をご参照ください。

[Warp as...] ボタンでは、サンプルのワーピングを調整し、指定の小節数または拍数のみ再生されるようにします。Live はサンプルの長さを元にこの値について最も妥当と考えられる値を出しますが、値が正しくない場合、[÷2] または [x2] ボタンを使用して再生スピードを 2 倍または半分にすることができます。

26.8.3 フィルター



Simplrのフィルターコントロール

Simpler のフィルターセクションは、ローパス、ハイパス、バンドパス、ノッチ、および特殊な Morph フィルターのさまざまなフィルタータイプを提供します。各フィルターは、12 と 24dB スロープの間、および、有名アナログシンセに見られるハードウェアフィルターをエミュレートする、Cytomic と共同開発したアナログモデル回路動作を切り替えられます。

[Clean] 回路オプションは高品位の CPU 効率に優れたデザインで、EQ Eight (450 ページ) に使用されているものと同じフィルターとなっています。これはすべてのフィルタータイプで使用できます。

[OSR] 回路オプションは、ユニークなハードクリッピングダイオードによるレゾナンス制御の状態可変タイプです。イギリスの珍しいモノシンセで使用されているフィルターをモデリングしており、すべてのフィルタータイプで使用できます。

MS2 フィルターは、レゾナンスを抑制する Sallen-Key デザインとソフトクリッピング回路を使用しています。日本の有名なセミモジュラーモノシンセに使用されているフィルターをモデルにしており、ローパスとハイパスのフィルターが用意されています。

[SMP] 回路はカスタムデザインで特定のハードウェアに基づいていません。MS2 回路と PRD 回路の両方の特徴を持ち、ローパスフィルターとハイパスフィルターで使用できます。

[PRD] 回路は、はしご状のデザインを使用しており、はっきりとしたレゾナンス制御はありません。米国の有名デュアルオシレーターモノシンセで使用されているフィルターをモデリングしており、ローパスフィルターとハイパスフィルターで使用できます。

最も重要なフィルターパラメーターは、[Frequency] (周波数) と [Resonance] (レゾナンス) の 2 つです。[Frequency] では、フィルターが倍音スペクトル内のどこに適用されるかを設定します。

ローパス、ハイパス、バンドパスフィルターを [Clean] 以外の回路タイプで使用する場合、さらに [Drive] コントロールがあり、信号がフィルターに入力される前にゲインやディストーションを信号に追加するのに使用できます。

Morph フィルターには追加 [Morph] コントロールがあり、ローパス、バンドパス、ハイパス、ノッチ、そして再びローパスへとフィルター対応をスムーズに変更できます。

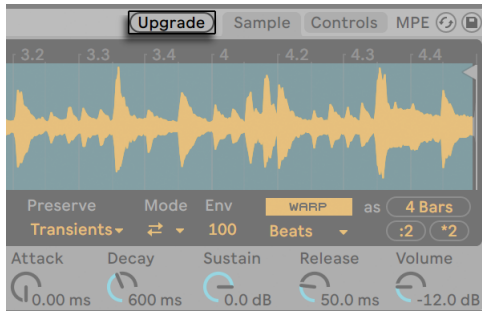
ヒント:[Morph] ノブを右クリック (Win) /Ctrl- クリック (Mac) してコンテキストメニューのオプションを使用して、ローパス、バンドパス、ハイパス、ノッチ設定にすばやくスナップさせることができます。

フィルターセクションのディスプレイの[Frequency] と[Envelope] ボタンでは、フィルターの周波数特性とエンベロープの間で表示を切り替えます。フィルターカットオフ周波数とレゾナンスは、ノブで、または、ディスプレイのフィルター応答曲線をドラッグすることで調節できます。フィルター周波数は、次のとおり調節することができます。

- ノートベロシティ (フィルターのディスプレイの [Vel] コントロール)
- ノートピッチ (フィルターのディスプレイの [Key] コントロール)
- フィルターエンベロープ (フィルターのディスプレイの [Envelope] コントロール)
- LFO (LFO セクションの [Filter] スライダー)

レガシーのフィルター

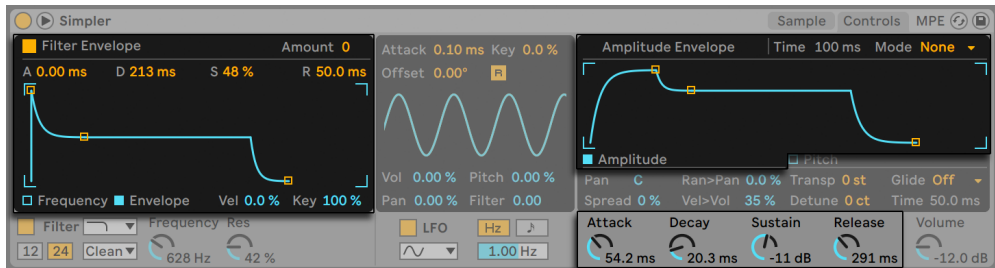
バージョン 9.5 より前の Live で作成されたセットを開くと、そのセット内の Simplr インスタンスはすべて、これまでで説明しているフィルターではなくレガシーのフィルターで開きます。これらは 12dB または 24dB のローパス、バンドパス、ハイパス、ノッチフィルターで構成されており、[Drive] コントロールはありません。レガシーのフィルターでロードされた Simplr にはタイトルバーに [Upgrade] ボタンが表示されます。



Simplrのフィルター更新ボタン

このボタンを押すと、Simplr のそのインスタンスに対するフィルターの選択がより新しいモデルに永続的に切り替えられます。セットの間こえ方に変化が現れることがありますのでご注意ください。

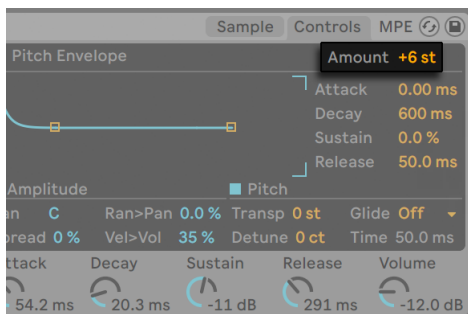
26.8.4 エンベロープ



Simplrのフィルターと振幅のエンベロープコントロール

Simplr には、ほとんどのシンセサイザーに見られるような、サンプルのダイナミックな反応を形作る典型的な ADSR エンベロープが 3 つ内蔵されています。振幅、フィルター周波数、ピッチの各モジュレーションはすべて、エンベロープセクションの各ボタンを切り替えることで変更することができます。[Attack] コントロールは、ノートが再生された後、インストゥルメントがサンプル信号を最大振幅で再生するのに必要な時間をミリ秒でコントロールします。[Decay] コントロールは、サンプルが[Sustain] (サステイン) レベル(dB)を下げるのにかかる時間をコントロールします (サステインレベルは、ノートがリリースされるまでキープされます)。[Release] タイムは、ノート終了後、サンプル振幅がサステインレベルからゼロに戻るまでにかかる時間です。これらのパラメーターは、専用コントロールを使用するか、エンベロープ表示内のハンドルをドラッグして調整できます。

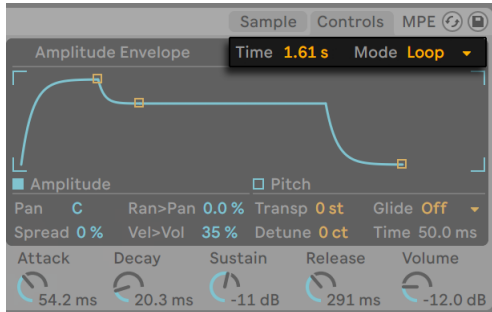
ピッチとフィルターカットオフへのエンベロープの影響度は、各セクションの右上のエンベロープアmount ([Amount]) コントロールの設定により異なります。



ピッチエンベロープアmountコントロール

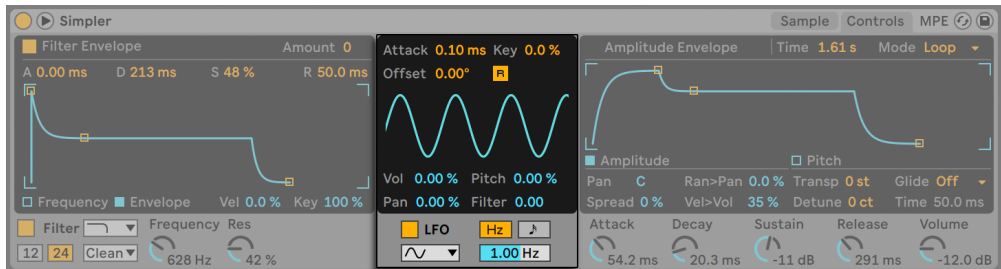
[Amplitude] エンベロープは、[Loop] セレクターでループさせることもできます。[Loop] と [Trigger] モードの場合、ディケイ終了後にもノートが押されていると、エンベロープ

が元の値から再スタートします。サステインレベルから初期値へ移行するのにかかる時間は [Time] パラメーターで決定します。[Beat] と [Sync] モードの場合、[Rate] スライダーで設定したアマウント値の後にもノートが押されていると、エンベロープが元の値から再スタートします。



Simplrの [Amplitude] エンベロープ [Loop] セレクターと [Time] コントロール

26.8.5 LFO



SimplrのLFOセクション

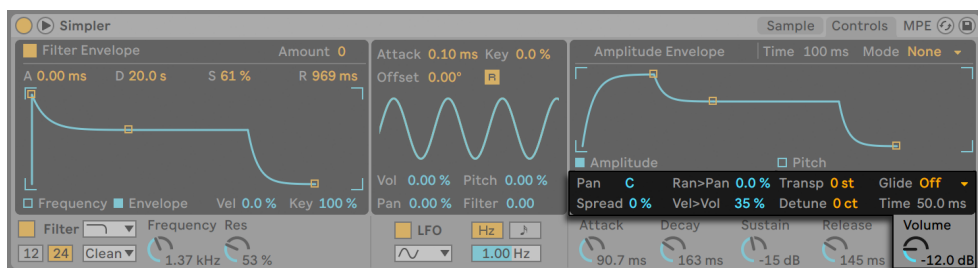
LFO (low frequency oscillator、低周波オシレーター) セクションでは、サイン波、矩形波、三角波、ノコギリ波 (右肩下がり)、ノコギリ波 (右肩上がり)、ランダム of 各波形を選択できます。LFO は、0.01 から 30Hz の範囲でテンポと関係なく動作するか、またはセットテンポの一部分に同期して動作することもできます。LFO は、Simplr の各ボイス (再生されたノート) にそれぞれ適用することができます。

LFO が最大強度に達するのに必要な時間は、アタックコントロールにより決定されます。[R] スイッチはリトリガーを切り替えます。オンの場合、LFO の位相は各新規ノートに対して [Offset] 値にリセットされます。([Offset] は、リトリガーがオフの場合、効果を生じません。)

[Key] (キー) パラメーターは、着信するノートのピッチに比例する各 LFO のレートを計測します。[Key] 設定値が高いと、高めのノートに対して、高めの LFO レートが設定されます。[Key] が 0 に設定されていると、全ボイスの LFO は同一レートとなり、それぞれのフェーズで違ったものとなります。

[Volume]、[Pitch]、[Pan]、[Filter] の各スライダーでは、LFO がボリューム、ピッチ、パン、フィルターをモジュレートする度合いを指定します。

26.8.6 グローバルパラメーター



Simplrのグローバルパラメーター

パノラマは[Pan] コントロールで定義されますが、ランダム([Random] >[Pan] スライダーで) に左右にずらしたり、LFO によりモジュレートできます。

Simplr にはさらに、[Spread] パラメーターがついています。[Spread] を使えば、各ノートに 2 つのボイスを使用し、そのボイスを左右にパンニングして豊かなステレオコーラスを作成することができます。ボイスはデチューンすることができ、デチューンのアmountは [Spread] コントロールを使って調節できます。

(ヒント：スプレッドが特定のノートに適用されるかどうかは、ノートオンイベント中の [Spread] パラメーター設定に依存します。例えば、[Spread] をゼロに設定し、スプレッドがいくつかのノートに対してのみオンになるようなシーケンスを作成すると、面白い効果が得られます。スプレッドが適用されたノートはステレオで再生され、他のノートはモノラルで再生されます。

Simplr の出力ボリュームが [Volume] コントロールにより調整されます。[Velocity] > [Volume] コントロールにより調整した場合、ノートベロシティにも依存します。LFO がボリュームパラメーターをモジュレートできるように設定すれば、トレモロ効果を得ることができます。

Simpler は、着信 MIDI ノートが C3 の場合、サンプルをもとのピッチで再生しますが、[Transpose] コントロールを使えば、再生を ± 48 セミトーンでトランスポートすることができます。[Pitch] は LFO またはピッチエンベロープからもモジュレートできます。ピッチエンベロープは、パーカッシブなサウンドの作成に特に便利です。Simpler は、MIDI ピッチベンドメッセージに ± 5 半音の範囲で反応します。クリップエンベロープと外部コントローラーを使用して、[Transpose] パラメーターを調節することもできます。ピッチの微調整には [Detune] コントロールを使用し、 ± 50 セント単位で調整できます。

Simpler にはグライド機能がついています。この機能が有効な場合、新しいノートは、前に再生されたノートのピッチで再生をスタートし、その後ゆっくりノート固有のピッチに移り変わります。グライドモードは、以下の2種類から選択できます。モノフォニックの [Glide] (グライド) と、ポリフォニックの [Portamento] (ポルタメント) です。グライド速度は [Time] コントロールで設定します。

26.8.7 コンテキストメニューのオプション

Simpler の機能の多くは、サンプルディスプレイまたは Simpler のタイトルバーを右クリック (Win) /Ctrl- クリック (Mac) して開くコンテキストメニューからのみ選択できます。

デフォルトでは、Simpler は定出力のフェードを使用します。しかし、Simpler のタイトルバーを右クリック (Win) /Ctrl- クリック (Mac) コンテキストメニューで [ループに定出力フェードを使用] をオフにすると、リニアクロスフェードを有効にすることができます。[Fade] パラメーターは、ワープが有効な場合選択できませんのでご注意ください。

Simpler で作成されたプリセットは、Sampler (613 ページ) で使用できるよう変換することができます。逆に Sampler から Simpler への変換も可能です。これを行うには、Simpler のタイトルバーを右クリック (Win) /Ctrl- クリック (Mac) し、[Simpler -> Sampler] コマンドを選択します。この方法で、Simpler で作成されたプリセットを Sampler のマルチサンプルに使用できます。ただし、Simpler のワーピングとスライシング機能は Sampler では使用できないこと、およびこれらの機能を使用するプリセットは Sampler ではサウンドも動作も大きく異なることにご注意ください。

[サンプルを管理] はロードされているサンプルを Live のファイルマネージャー (107 ページ) に表示する一方、[ブラウザーに表示] オプションはサンプルを Live のブラウザーに表示します。[Finder に表示] / [エクスプローラーに表示] は、サンプルをコンピュータのオペレーティングシステム内に表示します。このコマンドは、オフィシャル Ableton Pack からロードされたサンプルを扱っている場合は使用できません。

「ボリュームをノーマライズ」は、ロードされているサンプルのボリュームを調整し、サンプルのピークがヘッドルームを活用するようにします。

「クロップ」はスタートおよびエンド位置の外側のサンプル部分を削除し、「リバーブ」はサンプル全体を逆再生します。「クロップ」と「リバーブ」はノンディストラクティブで、どちらもサンプルのコピーを作成してコピーに処理を適用するため、元のサンプルには変化を生じません。

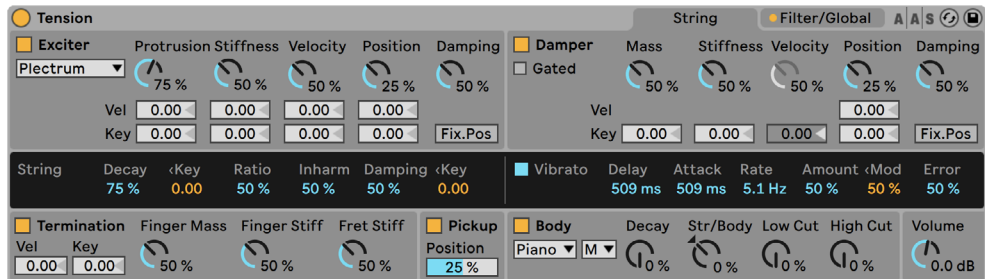
スライシング再生モードの場合、コンテキストメニューに2つのオプションが追加されます。「Drum Rack にスライス」は、Simpler を Drum Rack で置き換え、現在のスライスパッド上で分割されます。「MIDI にスライス」は上記に似ていますが、現在のSimplerが置き換えられるのではなく、Drum Rack を含むトラックが追加作成されます。さらに、新規トラックにスライシングする際、これらのスライスを順に再生するクリップが作成されます。スライシングについて詳しくは、該当章 [\(239 ページ\)](#) をご参照ください。

26.8.8 CPU負荷を軽減させるには

リアルタイム合成は、かなりの演算能力を必要とします。しかしながら、いくつかの方法でCPUロードを低減することができます。Simpler 使用の際のCPU消費を低減するには、以下の操作を行います。

- ワーピングを使用する際は、「Complex」と「Complex Pro」モードは他のワープモードに比べてCPU負荷が大幅に上がることに留意してください。
- フィルターが必要でない場合、オフに切り替えます。
- フィルターのCPU消費量は、スロープの傾斜角度に関係します。24 dB スロープは12 dB に比べ消費量が高くなります。
- LFO をオフにすると、多少CPUの消費量を軽減します。
- ステレオサンプルはモノラルの2倍の処理が必要なため、モノラルサンプルに比べCPU消費が著しく高くなります。
- 「Voice」コントロールを使って、同時に使用可能なボイス数を減らします。
- 必要がない場合は「Spread」を0%にします。

26.9 Tension



Tensionインストゥルメント

(注:Tension インストゥルメントはIntro、Lite、Standard エディションでは使用できません。

Tension は、弦楽器のエミュレーション専用のシンセサイザーで、Applied Acoustics Systems とのコラボレーションにより開発されています。このシンセサイザーは、フィジカル・モデリング技術をベースとしており、サンプリングや基本波形を使用しません。弦楽器の各部分がどのように相互作用するのかを説明する数式を解くことにより、サウンドを生成します。この精巧なシンセ・エンジンは、受信するコントロール信号にダイナミックに反応し、弦楽器のサウンドのふくらみと敏感さを再現します。

Tension には、4 種類の刺激物 (2 種類のハンマー、ピック、弓)、精巧な弦モデル、フレットと指の相関、ダンパーモデル、様々な種類の共鳴板が搭載されています。このような異なる要素を組み合わせることにより、さまざまな弦楽器のサウンドを再現することができます。Tension には、フィルター、LFO、エンベロープパラメーターも搭載されており、弦楽器の再現という枠を超えたサウンド形成の可能性をさらに広げます。Tension には、キーボード・モード、ポルタメント、ビブラート、レガート機能などの幅広いパフォーマンス機能も搭載されています。

26.9.1 アーキテクチャとインターフェース

この楽器の発音のメカニズムを構成するのは、主に弦の振動です。弦は、刺激物による作用により振動します。刺激物には、ハンマー、ピック、弓があります。振動数は弦の実質的な長さにより決定され、指とフレットの相関、つまり停止動作によってコントロールされます。ダンパーは、振動の減衰時間を減少する目的で弦に当てられます。これは、たとえばピアノなどに使用されます。ピアノでは、キーやサステインペダルを開放することにより弦にフェルトが当てられます。その後、弦の振動は、サウンドを効果的に共鳴する楽器のボディへと伝達されます。楽器によっては、弦の振動が駒(ブリッジ)からボディ

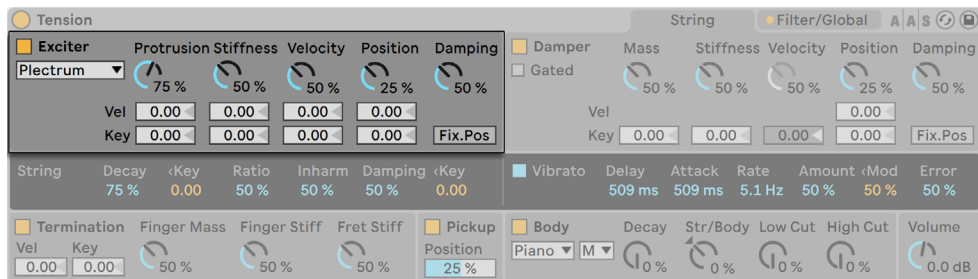
へと直接伝達されるものがあります。また、エレクトリック・ギターなど、弦の振動を増幅器へ伝達するのにピックアップが使用される楽器もあります。これらの主要部分に加え、楽器の音響可能性を拡げるフィルターセクションが弦とボディの間の部分に加えられています。

Tension インターフェースは、2つのメインタブに分割されています。メインタブは、いくつかのセクションにさらに分割されています。[String] (ストリング) タブには、[Exciter] (エキサイター、「刺激物」)、[String] (ストリング、「弦」)、[Damper] (ダンパー)、[Termination] (ターミネーション、「終点」)、[Pickup] (ピックアップ)、[Body] (ボディ) と、弦自体に関連する主要な発音要素がすべて含まれています。[Filter/Global] (フィルター/グローバル) タブには、フィルターセクションとグローバルパフォーマンスパラメータのコントロールがあります。すべてのセクション ([String] とグローバルの [Keyboard] セクションを除く) は、それぞれ個別にオンとオフを切り替えることができます。セクションをオフにすると CPU 負荷が低減します。

26.9.2 [String] タブ

[String] (ストリング) タブには、弦自体のフィジカル特性とその演奏方法に関連するパラメーターがあります。

エキサイターセクション



Tensionのエキサイターセクション

エキサイタータイプ

モデリングされた弦は、楽器の種類と再生技術を再現するよう、さまざまなタイプの刺激物を使って演奏されます。

[Exciter] セクションは、セクション名の隣のスイッチを使ってオンとオフを切り替えることができます。オフにすると、弦は弦のダンパーとの相互作用によってのみ振動します。(エキサイターとダンパーの両セクションがオフの場合、弦を振動させるものはありません。サウンドが生成されない場合、少なくともどちらかのセクションがオンになっているかどうか確認してください。)

エキサイタータイプの選択では、[Bow]、[Hammer]、[Hammer (bouncing)]、[Plectrum] の 4 種類を選択できます。

[Bow] — このエキサイターは、バイオリン、ビオラ、チェロなどの弓を使用する楽器に関連しています。弓により、弦が持続して振動します。弓を弦の上で動かすことにより摩擦が生まれ、弓に付いている場合と弓から離れている場合で弦の状態が変化します。弓に付いている状態と弓が滑っている状態の間で生じる変化により、基音が決定されます。
[Bow] エキサイター選択時には、[Damping] ノブは使用できません。

[Hammer] - このエキサイターは、柔らかいハンマーやマレットの挙動をシミュレートします。[Hammer] は、弦の下に配置され、弦を 1 度だけ叩くハンマーをモデリングしています。この種類の構造は、ピアノなどに見受けられます。

[Hammer (bouncing)] - このエキサイターは [Hammer] に類似し、弦の上に配置され、弦の上を複数回跳ねるように叩くハンマーをモデリングしています。この種類の構造は、打弦楽器であるダルシマーなどに見受けられます。

[Plectrum] — バチやピックは、ギターやハープシコードなどの楽器に関連しています。弦の下に差し込み弦をはじいて振動させる、角のあるもののことをいいます。

エキサイターのパラメーター

エキサイタータイプセレクターの横には、5 つのパラメーターノブがあります。最初の 2 つのパラメーターは選択されているエキサイタータイプに応じて異なりますが、最後の 3 つのパラメーターは共通です。

[Bow] パラメーター:

- [Force] (フォース) ノブでは、弓により弦に加えられる圧力を調整します。この値が高いと、サウンドがより「ざらついた」感じになります。
- [Friction] ノブでは、弓と弦の間の摩擦量を調整します。値が高いと、アタックがより速くなります。

[Hammer] / [Hammer (bouncing)] パラメーター:

- [Mass] ノブでは、ハンマーの質量を調整します。
- [Stiffness] ノブでは、ハンマーの表面部分の硬度を調整します。

[Plectrum] パラメーター:

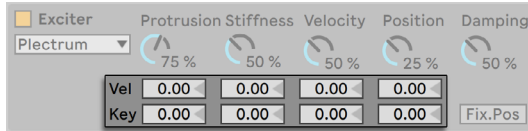
- [Protrusion] ノブでは、バチの表面部分をどれくらい弦の下に差し込むかを設定します。値が低いと、サウンドが「弱く」小さな音になります。
- [Stiffness] ノブでは、バチの表面部分の硬度を調整します。

エキサイター共通パラメーター:

- [Velocity] ノブでは、エキサイターが弦を振動させる速度を調整します。
- [Position] ノブでは、エキサイターが接触する弦上のポイントを指定します。0% では、弦の終点で刺激物が弦に触れます。50% では、弦の中間で刺激物が弦に触れます。ただし、Fix.Pos スイッチ（詳細は後述）を有効にすると、位置は弦の長さに依存しません。
- [Damping] ノブでは、エキサイターの衝撃力がエキサイター自体に吸収される度合いを調整します。（注：[Hammer (bouncing)] は [Stiffness] パラメーターにいくらか似ていますが、ハンマー表面の硬度をコントロールするのではなく、ハンマーとハンマーの動力となる頭部をつなぐ「スプリング」の硬度を調整します。[Damping] の値が上昇するにつれ、ハンマーとスプリングの相互作用が速くなり、一般的にサウンドが大きくブライトになります。）

[Fix.Pos] スイッチは接触位置を1つの位置に固定し、弦の長さを変更されても変化しません。この動作は、ギターの動作に似ています。ギターでは、どのノートが再生されるかに関わらず、ピッキング位置は常に同じです。ピアノでは、刺激物の位置は相対的に変化します。ピアノのハンマーは、通常弦の7分の1ほどの長さの位置を叩きます。ですので、[Fix. Pos] をオフにしておくとも最良のモデリング結果を得られます。

これら3つのコントロールの下にある[Vel]（ベロシティ）と[Key]（キー）スライダーでは、それぞれノートベロシティとピッチに基づき動作を調節することができます。



Tensionのエキサイターベロシティとキーモジュレーション

[Excitator] セクションのパラメーターは密接に相互作用し、楽器の動作全体に影響します。設定の組み合わせによっては、サウンドが生成されないこともあります。

[Damper] セクション



Tensionの [Damper] セクション

すべての弦楽器には、共振する弦を無音化する減衰機構がいくつか使用されています。ピアノでは、キーが開放されるとフェルトパッドが弦に当てられます。ギターやバイオリンといった楽器では、演奏者が弦に指をあてることにより弦の振動が減衰されます。ダンパーは弦の減衰を調整しますが、その動作自体によっても音が生じます。これは、弦楽器の音色の大きな特徴です。ダンパーセクションは、セクション名の隣のスイッチを使ってオンとオフを切り替えることができます。

ダンパー機能は、どちらかといえば弦を無音化するものですが、ハンマーに似た部分もあり、いくつかのパラメーターを共有しています。

[Mass]（マス）ノブでは、ダンパーの表面が弦に押しつけられる強度を調整します。この値が高いと、弦が無音化するスピードが上昇します。

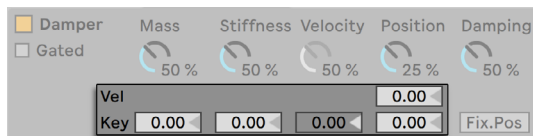
ダンパーの素材の硬度は、[Stiffness]（スティフネス）コントロールで調整します。値が低いとフェルトのような柔らかな素材がシミュレートされ、値が高いと金属のダンパーがモデリングされます。

[Mass] と [Stiffness] の値が極端に高いと、弦の実質的長さが変わるほど強く弦を押さえるダンパーがシミュレートされるため、チューニングが変更されます。

[Velocity]（ベロシティ）コントロールでは、キーが開放される際にダンパーが弦に当てられる速度と、キーが押される際にダンパーが弦から離れる速度を調整します。このパラメーターは慎重に調整しましょう。[Velocity] の値が高いと、ダンパーが弦に極端に強く当たり、キーが開放される際に生じる音が非常に大きくなります。[Gated] スイッチの状態により、[Velocity] コントロールのオンとオフが決定されます。[Gated] スイッチがオンの場合、キーが開放されるとダンパーが弦に当てられます。[Gated] がオフの場合、ダンパーは弦に当てられたままになるため、[Velocity] コントロールは無効になります。

[Position]（ポジション）ノブとその下のコントロールは、エキサイターセクションのコントロール機能と似ていますが、ここでは、ダンパーが弦に触れる位置を指定することができます。0%では、弦の終点でダンパーが弦に触れます。50%では、弦の中間でダンパーが弦に触れます。[Fix.Pos] スイッチがオンの場合、この動作はやや異なります。この場合、接触位置は1つの位置に固定され、弦の長さを変更されても変化しません。

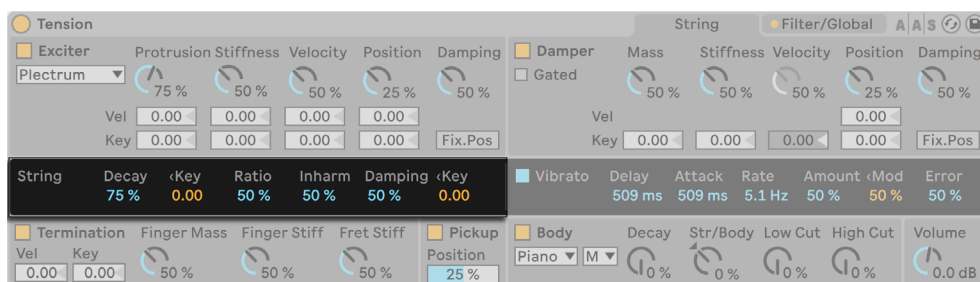
[Mass]、[Stiffness]、[Velocity]、[Position] のパラメーターは、下の [Key] スライダーを使用してノートピッチで追加調整することができます。



Tensionのダンパーベロシティとキーモジュレーション

ダンパー機構の硬度は、[Damping] ノブで調整します。このノブは、ダンパーにより吸収される全体的な振動量に影響します。値が低いと、減衰が低下します（減衰時間が長くなる）。しかし、[Damping] 値が 50% を超えると、予想が難しくなります。値が高いと、機構が硬くなり、弦の上で跳ねるように数回叩きます。代わりに、ダンパーが弦に当たっている時間が短くなり、減衰時間が延びます。このパラメーターの動作に関して感覚をつかむには、あるキーを繰り返し叩きながら、このノブをゆっくり上げます。

[String] セクション



Tensionの [String] セクション

弦楽器の発音のメカニズムを構成するのは、主に弦の振動です。弦の実質的な長さも、可聴音のピッチに関与します。

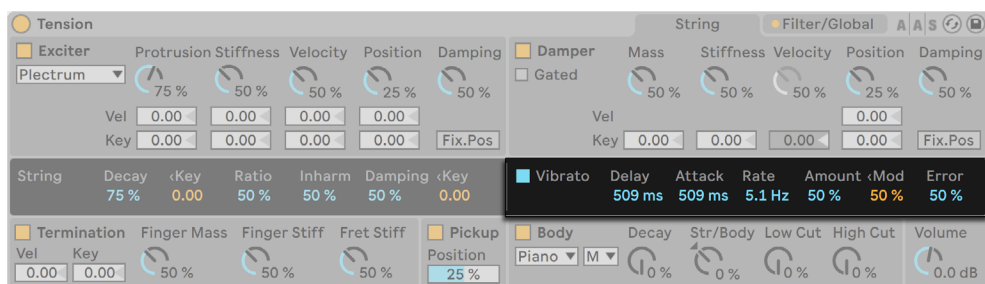
[Decay] (ディケイ) スライダーでは、この共振する弦が無音へとフェードアウトするまでにかかる時間を調整します。値が高いと、減衰時間が延びます。[Decay] 隣の [<Key] スライダーでは、ノートピッチを使って減衰時間を変更することができます。

[Ratio] (レシオ) ノブでは、ノートの開始とリリース中の弦振動の減衰時間の比を設定します。0%に設定すると、[Decay] ノブで設定された時間によって、ノートの開始とリリース両方の減衰時間が設定されます。[Ratio] を上げるにつれ、リリース時間が短くなりますが、開始の減衰時間は維持されます。

共振する弦の理論モデルはハーモニック (協和音) です。つまり、弦の部分音は、基本振動数の正確な倍数となります。しかし、実際の弦では、程度の差はありますがほぼ不協和音になり、弦の幅が広がるにつれてこの度合いは増します。[Inharm] (インハーモニック) スライダーではこの性質がモデリングされており、値が高くなるにつれて上部の部分音がずれます。

[Damping] (ダンピング) スライダーでは、弦の振動の高周波部分を調整します。値が高いと、上部の部分音が増加します (減衰は低下)。このパラメーターは、[<Key] (キー) スライダーを右に移動しノートピッチを使って変更することができます。

[Vibrato] セクション



Tensionの [Vibrato] セクション

ビブラートセクションでは、LFO を使用し、弦の音程を調整します。Tension のパラメーター同様、このセクションのコントロールは、弦楽器モデルのリアリティを高めるため、またはこれまでに聞いたことのないサウンドを作成するために使用されます。

[Vibrato] セクションは、セクション名の隣のスイッチを使ってオンとオフを切り替えることができます。

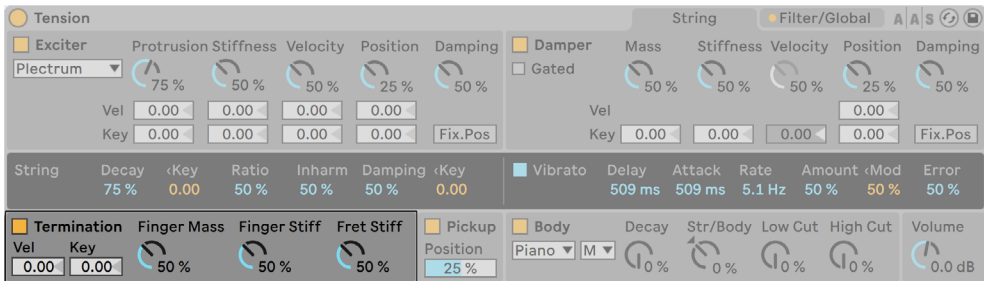
[Delay] (ディレイ) スライダーでは、ノート開始後ビブラートがスタートするまでにかかる時間を設定します。[Attack] (アタック) では、ビブラートが最大強度 ([Amount] ノブで設定) に到達するまでにかかる時間を設定します。

このセクションで最も重要なパラメーターは、[Rate] (レート) と [Amount] (アmount) スライダーの2つです。[Rate] では音程変動の頻度を調整し、[Amount] では効果の強度 (振幅) を調整します。

[<Mod] スライダーでは、モジュレーションホイールがビブラートの強度に影響する度合いを調整します。このコントロールは、[Amount] ノブによって設定されている値に相対しています。

[Error] (エラー) スライダーでは、[Rate]、[Amount]、[Delay]、[Attack] の各パラメーターに対してランダムな偏差値を加えることにより、ビブラートに意外性を与えます。

[Termination] セクション



Tensionの [Termination] セクション

ターミネーションセクションは、フレット、指、弦の相互作用をモデリングしています。実際の楽器では、この作用により弦の実質的な長さが変更されます。こうして、演奏されるノートの音程が決定されます。

[Termination] セクションは、セクション名の隣のスイッチを使ってオンとオフを切り替えることができます。

[Finger Mass] パラメーターは、[Vel] と [Key] スライダーを使ってベロシティまたはノートピッチで追加調整することができます。

指のフィジカルパラメーターは、[Fing Mass] および [Fing Stiff] ノブで調節します。これらのノブでは、指で弦を押す力と指の堅さを設定します。フレットの堅さは、[Fret Stiff] パラメーターでモデルされます。

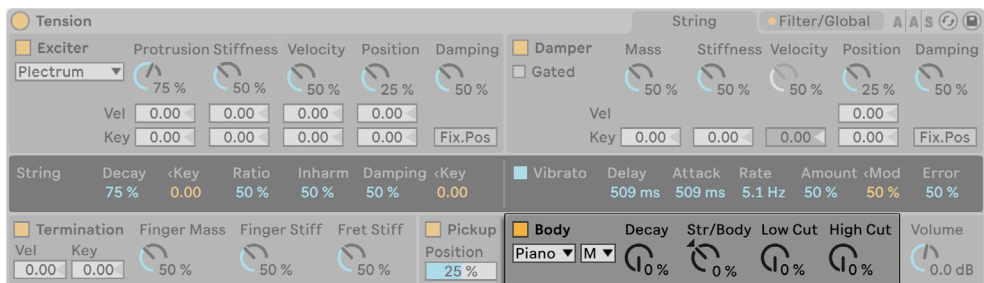
[Pickup] セクション



Tensionの [Pickup] セクション

ピックアップセクションは、エレクトリック・ギターやエレクトリック・ピアノに見られる種類に似た電磁ピックアップをモデリングしています。このセクションは、セクション名の隣のスイッチを使ってオンとオフを切り替えることができます。ここにあるコントロールは [Position] (ポジション) スライダーだけで、エキサイターセクションとダンパーセクションにあるパラメーターの機能に似ています。0% では、弦の終点にピックアップが置かれます。50% では、弦の中間にピックアップが置かれます。値が低いとブライトで薄いサウンドになり、値が高いと豊かで深みのあるサウンドになります。

[Body] セクション



Tensionの [Body] セクション

ボディ、つまり弦楽器の「共鳴板」の役割は、弦の振動エネルギーを発散することにあります。ボディは、そのサイズと形に応じて、振動のフィルターともなります。ギターなど、楽器によってはボディに空洞があるものがあり、これにより低周波帯域が増強されます。

ボディセクションは、セクション名の隣のスイッチを使ってオンとオフを切り替えることができます。

ボディタイプセレクターでは、実際の楽器に基づきモデリングされたさまざまな種類のボディを選択することができます。

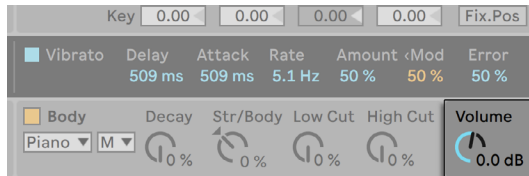
ボディサイズセレクターでは、共鳴体の相対的なサイズを小 (XS) から大 (XL) で設定します。一般的に、ボディのサイズを大きくすると、共振周波数が低くなります。

ボディの共振の減衰時間は、[Decay] (ディケイ) ノブで調整します。値が高くなるほどディケイは長くなります。

[Str/Body] (ストリング / ボディ) ノブでは、ストリングセクションの直接出力と、ボディセクションによりフィルターされる信号の割合を調整します。一番右へ回すと、ストリン

グセクションからの直接出力は生じません。一番左へ回すと、ボディセクションは事実上無視されます。

[Low Cut] (ローカット) と [Hi Cut] (ハイカット) のノブを使用して、ボディの周波数特性をさらに調整することができます。



Tensionのボリュームノブ

このセクション右の [Volume] (ボリューム) ノブは、このインストゥルメントの出力全体を設定します。このノブは、[Filter/Global] (フィルター/グローバル) タブで複製されます。

26.9.3 フィルター/グローバルタブ



Tentionのフィルター/グローバルタブ

Tension の[Filter/Global] タブには、エンベロープ、LFO、MIDI モジュレーションのオプションを備えたポリフォニックフィルター、キーボードとポルタメントのオプション、統合された Unison オーディオエフェクトが搭載されています。



Tensionの [Filter] セクション

Tension のフィルターセクションには、さまざまに設定可能なマルチモード・フィルターが搭載されています。フィルターは、[String] と [Body] セクションの間に置かれます。さらに、フィルターは、専用のエンベロープ・ジェネレーターおよび低周波オシレーター (LFO) を使ってモジュレートすることができます。

[Filter] セクションは、[Filter] サブセクションのスイッチでオン/オフを切り替えることができます。[Filter Envelope] と [Filter LFO] のセクションにはそれぞれ個別のトグルがあります。

フィルターのセクターでは、フィルタータイプを選択することができます。2 番目および 4 番目のローパス、ノッチ、ハイパス、フォルマントフィルターから選択することができます。

フィルターのレゾナンス周波数は、Freq (フリークエンシー) スライダーを使って調整します。レゾナンス量は、Res (レゾナンス) コントロールを使って調整します。フォルマントフィルターが選択されている場合、[Res] コントロールでは母音を順に選択することができます。[Freq] と [Res] コントロールは、ノブの下にあるスライダーを使って LFO、ベロシティ、ノートピッチでも調整することができます。[LFO] および [Env] スライダーは、[Envelope] および [LFO] のサブセクションがオンでない限り効果はありませんのでご注意ください。

フィルターエンベロープセクションは、セクション名の隣のスイッチを使ってオンとオフを切り替えることができます。これは標準の ADSR (アタック、ディケイ、サステイン、リリース) で、いくつかの特徴があります。

- [Attack] ノブでアタックタイムを設定する一方で、ノブの下の [Vel] スライダーで

MIDI ノートベロシティで時間をモジュレートします。[Vel] の値が上がるにつれ、アタック時間は徐々に短くなります。

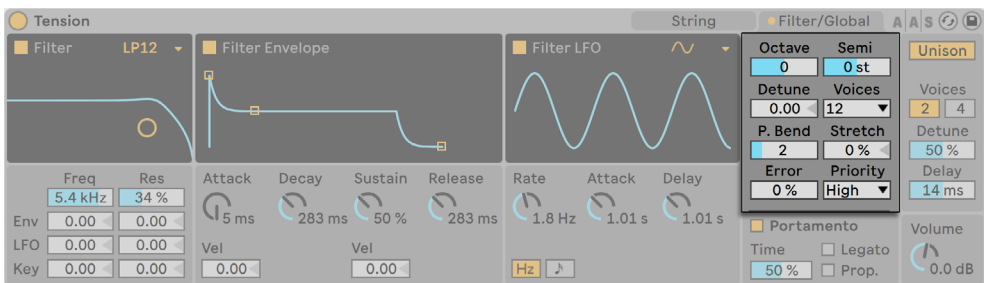
- アタック後にエンベロープがサステインレベルに到達するまでの時間は、[Decay] (ディケイ) ノブで設定します。
- [Sustain] (サステイン) ノブでは、キーがリリースされるまでディケイの終わりでエンベロープが維持されるレベルを設定します。このノブを一番左へ回すと、サステインは生じません。このノブを一番右へ回すと、ディケイは生じません。サステインレベルは、ノブの下の方の[Vel] スライダーを介してノートベロシティでも調節できます。値が高いと、ベロシティが上がるにつれてサステインレベルが上がります。
- リリース時間は、[Release] (リリース) ノブを使って設定します。これは、キーがリリースされた後にエンベロープがゼロに到達する時間です。

[Filter LFO] サブセクションは、フィルターに対する追加モジュレーションソースです。このセクションは、セクション名の隣のスイッチを使ってオンとオフを切り替えることができます。

LFO 波形セクターでは、LFO によって使用される波形の種類を設定します。サイン波、三角波、矩形波、2 種類のランダム波形から選択できます。1 つ目のランダム波形はランダム値の間で階段状に変化し、2 つ目は比較的スムーズな傾斜状に変化します。

LFO のスピードは、[Rate] (レート) ノブを使って設定します。このノブの下の方のスイッチでは、ヘルツ単位の周波数とテンポに同期する拍の間で [Rate] を切り替えます。

[Attack] (アタック) では、オシレーターが最大振幅に到達するまでにかかる時間を設定します。[Delay] (ディレイ) ノブでは、ノート開始後 LFO がスタートするまでにかかる時間を設定します。



Tensionのキーボードセクション

[Keyboard] セクションには、Tension のポリフォニー、チューニング、MIDI のパラメーターすべてが含まれています。

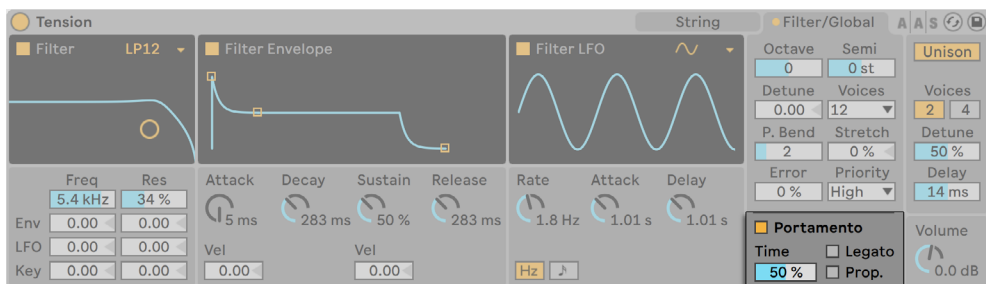
[Octave] (オクターブ)、[Semi] (セミ)、[Detune] (デチューン) コントロールは、粗調整と微調整用チューナーとして機能します。[Octave] は、インストゥルメント全体をオクターブ単位でトランスポートし、[Semi] はセミトーン単位で上下にトランスポートします。[Detune] スライダーでは、セント単位で上下に最大 50 セント調整します。

[Voices] セレクターは使用可能なポリフォニーを設定し、[P. Bend] スライダーはピッチベンドのモジュレーションレンジを半音単位で設定します。

[Stretch] (ストレッチ) は、ストレッチ・チューニングと呼ばれる技術をシミュレートします。この技術は、エレクトリック・ピアノとアコースティック・ピアノの両方にしばしば加えられる効果です。0% では、Tension は平均率で再生されます。つまり、上のノートの基音が下のノートのちょうど 2 倍の場合、2 つのノートは 1 オクターブ離れています。しかし、振動するフォークまたはストリングの実際の共振挙動は理論モデルとは異なるため、平均律はピアノでは「不正確に」聞こえます。[Stretch] 値を上げると、上のノートのピッチが上がり、下のノートのピッチが下がります。これにより、サウンドが明瞭になります。負の値では、負のストレッチチューニングがシミュレートされます。上のノートはフラットに、下のノートはシャープになります。

[Error] (エラー) スライダーでは、各ノートに適用されるランダムなチューニング・エラーの量を上げます。値を極端に高くしてみると、中学校のオーケストラでの思い出を追体験することができますよ。

[Priority] (プライオリティ) では、最大ポリフォニーを超えた場合にどのノートがカットオフされるかを設定します。[Priority] が [High] に設定されている場合、現在サステイン中のノートよりも高い新規ノートが優先し、ノートが一番低いピッチからカットオフされます。[Low] に設定するとその逆になります。[Last] 設定は、直前に再生したノートに優先権を与え、必要に応じて古いノートをカットオフします。



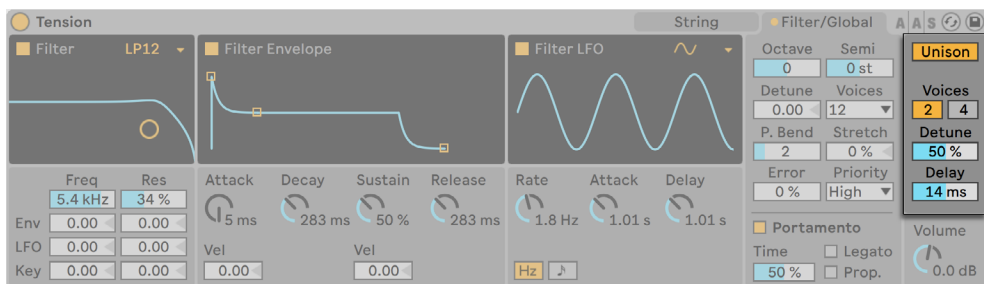
Tensionのポルタメントセクション

[Portamento] (ポルタメント) セクションは、ノートとノートの間でピッチをスライド (滑らかに移行) させるのに使用されます。この効果は、セクション名の隣のスイッチを使ってオンとオフを切り替えることができます。

[Time] (タイム) スライダーでは、スライドの全体的な速度を設定します。

[Legato] (レガート) がオンの場合、1 番目のノートがリリースされる前に 2 番目のノートが再生される場合にのみスライドします。

[Proportional] (プロポーションナル) をオンにすると、ノートとノートの間の間隔にスライド時間が比例します。間隔が広いと、間隔が狭いときに比べてスライドがゆっくりになります。このスイッチをオフにすると、間隔に関係なくスライド時間が常に一定になります。

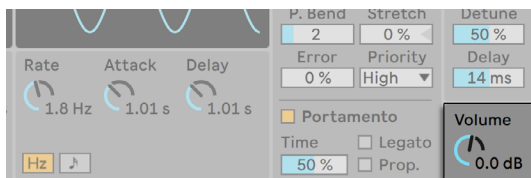


Tensionのユニゾンセクション

[Unison] セクションでは、再生される各ノートに対する複数のボイスを重ねることができます。名前の隣のスイッチでは、セクションのオンとオフを切り替えることができます。

[Voice] (ボイス) スイッチでは、2 重または 4 重のボイスのいずれかを選択します。
[Detune] (デチューン) では、重なったボイスそれぞれになされるチューニング量を調整します。値が低いと繊細なコーラス効果が生まれ、値が高いとまとまりのないオーケストラのような効果が生まれます。

[Delay] (ディレイ) を上げると、重なったボイスそれぞれがオンになる前にタイムラグが加えられます。



Tensionのボリュームノブ

[Volume] (ボリューム) ノブは、このインストゥルメントの出力全体を設定します。このノブは、[String] (ストリング) タブで複製されます。

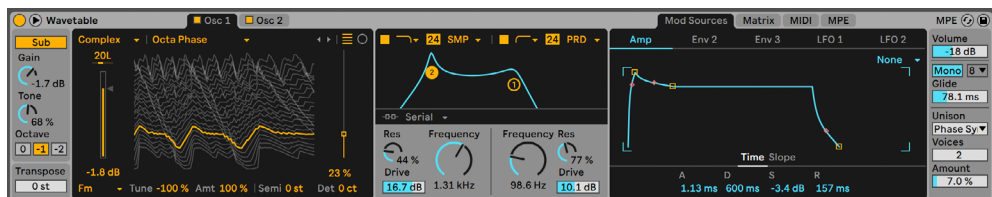
26.9.4 サウンドデザインのヒント

一見、Tension のモジュラー構造は、他のシンセサイザーで使用されている構造に似て見えるかもしれませんが、これは、信号経路を経由して情報を供給しその課程で修正を行う、機能的な部分構造となっています。しかし、Tension の各コンポーネントは互いに分離していません。あるパラメーターを操作すると、別のパラメーターに大きな影響を与えることもあります。そのため、まったく音が出ないパラメーターの組み合わせを簡単に見つけることができます。極端に音が大きくなることもありますので、レベル設定にはご注意ください。

Tension を使用する際、各セクションについて、単一の対象物に取り付けられている部品として考えると良いでしょう。たとえば、弓をゆっくりと動かし、ダンパーが付いていない弦を振動させることができます。しかし、この弦が強力なダンパーで押さえられている場合、弓の速度を上げる必要があります。

このインストゥルメントの可能性について理解するには、プリセットがどのように作成されているかを学ぶと良いでしょう。Tension が単なる弦楽器ではないことに気づきただけだと思います。


26.10 Wavetable



Wavetableインストゥルメント

(注: Wavetable インストゥルメントは Intro、Lite、Standard エディションでは使用できません。

Wavetable は、ウェーブテーブルベースのオシレーター 2 基、アナログモデルのフィルター 2 基、パワフルでありながら直感的なモジュレーションシステム 1 基を組み合わせたシンセサイザーです。シンセシス経験のあまりないミュージシャンやサウンドデザイナー向けにデザインされています。最小限の操作で優れた結果をもたらすシンプルさでありながら、より深い操作をもたらす無限の可能性を提供します。

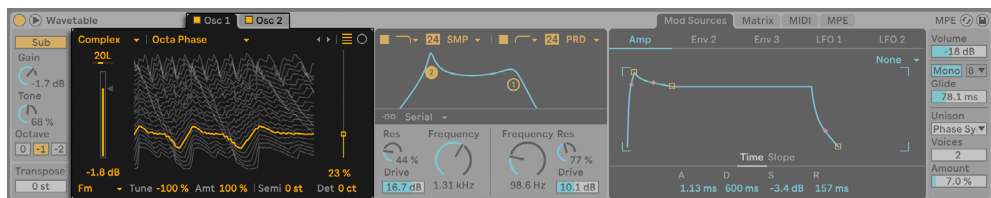
Wavetable のインターフェースは、オシレーター (2 つのタブに分割)、2 つのフィルター、モジュレーション (3 つのタブに分割) と、大きく 3 つのセクションに分かれています。その他のパラメーターを単一のビューに表示させるには、Wavetable のタイトルバーの  ボタンをクリックします。パラメーターは、画面レイアウトのサイズに応じて、メインのデバイスビューと展開されたビューの間で移動します。

26.10.1 ウェーブテーブル合成

Wavetable のオシレーターは、ウェーブテーブル合成と呼ばれる技術を使用してサウンドを生成します。ウェーブテーブルは、短いループサンプルを無作為に集めてテーブルに配置したものです。これらのサンプルのいずれかに固定されたオシレーターでノートを再生すると、一定の音色の一定のトーンが生成されます。しかし、ウェーブテーブル合成の本当のパワーは、ノートの再生に応じてテーブル内でサンプルを動かすことにより得られます。これにより、変化する音色が得られます。ウェーブテーブル合成は、時間の経過と共に変化するダイナミックなサウンドを生成するのに非常に適しています。

26.10.2 オシレーター

Wavetable のオシレーターは最高の音質をもたらすよう最適化されています。モジュレーションが適用されていなければ、オシレーターの生の出力は完全に帯域制限されており、どのようなピッチでもエイリアシングノイズを生成しません。



Wavetableのオシレーター

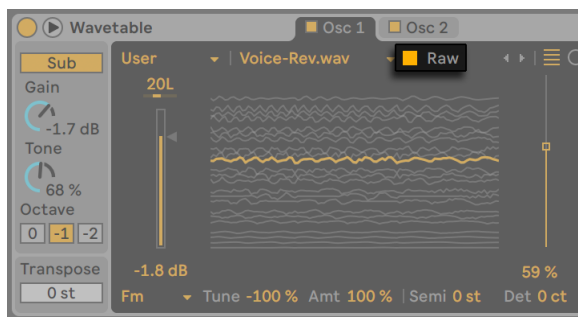
各オシレーターは、タブのスイッチで個別にオンとオフを切り替えることができます。タブをクリックするとそのオシレーターが選択され、編集できるパラメーターが表示されます。

各オシレーターの全体的な出力レベルは [Gain] スライダーで、ステレオフィールド内の位置は [Pan] コントロールでそれぞれ調整できます。各オシレーターの粗調整と微調整はそれぞれ [Semi] と [Det] コントロールで設定します。このチューニングはグローバルの [Transpose] スライダーに関連します。

セクターまたは矢印ボタンを使用してウェーブテーブルを選択します。1つ目のセクターでウェーブテーブルのカテゴリを、2つ目のセクターでそのカテゴリ内の特定のウェーブテーブルをそれぞれ選択します。矢印ボタンを使用する場合、現在のカテゴリの最後に到達すると次のカテゴリに自動的に切り替わるので、矢印キーだけを使用してウェーブテーブルを順に選択することができます。

WAV または AIFF ファイルをウェーブテーブルとしてロードすることで、Wavetable のオシレーターセクションの音響機能を拡張できます。これを行うには、サンプルをブラウザから直接ウェーブテーブル表示にドラッグ & ドロップします。セクターと矢印ボタンがインポートされたサンプルを含むフォルダーを参照し、フォルダー内の他のサンプルを素早く試聴できるようになります。

Wavetable はインポートされたサンプルを自動処理して不要なアーチファクトを除去します。[Raw] モードスイッチを有効にすると、この処理をバイパスすることができます。[Raw] モードは、ウェーブテーブルとして使用するために特別に用意されたファイルをロードする際に特に便利です。ただし、予測できないノイジーでグリッチーなサウンドを作成するのにのみ使用できます。



Wavetableの [Raw] モードスイッチ

オシレーターのウェーブテーブルは、そのオシレータータブの中央にビジュアル表示されます。ビジュアル表示内をクリック & ドラッグすると、ウェーブテーブル内のさまざまな位置に移動できます。ウェーブテーブルの位置は [Wave Position] スライダーでも変更できます。

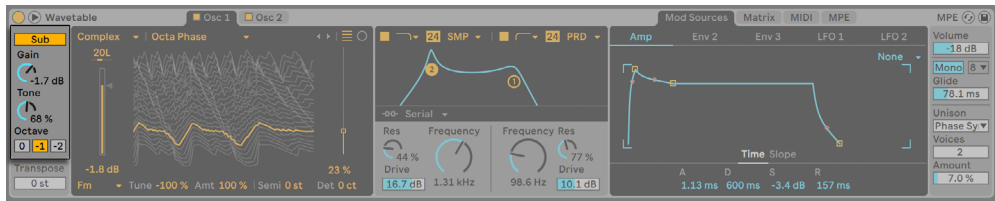
ウェーブテーブルのグラフィック表示方法には 2 種類あり、表示切り替えスイッチを使用して切り替えることができます。どちらのビューでも同じ情報が表示されますが、その表示方法が異なります。リニア表示では、波形は下から上に並べられ、左から右の時系列で描画されます。極表示では、波形は内から外へ向かってループとして表示され、時間は時計回りになります。

選択できるウェーブテーブルは膨大にありますが、オシレーターの効果を使用して各ウェーブテーブル自体のサウンドを変形させることも可能です。セクターで 3 つのエフェクトから選択し、右のスライダーでそのパラメーターを調整します。オシレーターのエフェクトは次のとおりです。

- [FM] — 周波数変調をオシレーターに適用します。[Amt] スライダーでは周波数変調の強度を調整し、[Tune] スライダーではモジュレーションオシレーターの周波数を指定します。[Tune] を 50% (または -50%) に設定すると、モジュレーションオシレーターはメインオシレーターに比べて 1 オクターブ高く (または低く) になります。100% (または -100%) に設定すると、モジュレーションオシレーターは 2 オクターブ高く (または低く) になります。これらの中間の値では、モジュレーションオシレーターは不協和となり、派手な上音を作成するのに最適です。
- [Classic] — アナログシンセサイザーによくある 2 種類のモジュレーションタイプを提供します。[PW] では波形のパルス幅を調整します (ハードウェアシンセサイザーでは通常、矩形波のパルス幅の調整のみ可能です。Wavetable では、すべての波形に対してパルス幅を調整できます。) [Sync] では、可聴のオシレーターの位相をリセットし音色を変化させる「隠れた」オシレーターを適用できます。
- [Modern] — 波形の形状を変形させるための 2 種類の追加オプションを提供します。[Warp] はパルス幅に類似し、[Fold] は波形折り畳みディストーションを適用します。

2 つのエフェクトパラメーターの値は、エフェクトタイプを変更しても変更されません。そのため、同じ値のままエフェクトを変更し、プロセスに応じて音色にどのような影響が生じるのかを実験することが可能です。

26.10.3 サブオシレーター



Wavetableのサブオシレーター

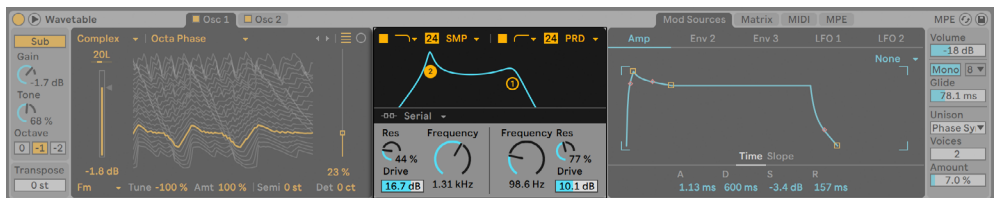
2つのメインオシレーターに加えて、オシレーターにはサブオシレーターも含まれています。これは「[Sub]」トグルを使用してオンとオフを切り替えることができ、出力レベルは「[Gain]」ノブで調整します。

「[Tone]」コントロールではサブオシレーターの音色を変更できます。0%では、このオシレーターは純粋な正弦波を生成します。「[Tone]」を上げると、波形内の倍音成分が増加します。

サブのチューニングは再生されるノートとグローバルの「[Transpose]」値により決まりますが、「[Octave]」ボタンを使用してサブを1または2オクターブ下げることができます。

26.10.4 フィルター

Wavetableのフィルターは、オシレーターとそのエフェクトにより作り出される音響の豊かな音色のシェイピングに非常に便利です。オシレーターには、アナログシンセサイザーの一般的な波形も備わっていますので、フィルターを使って減算方式のシンセサイザーを簡単に構築することができます。



Wavetableのフィルター

Wavetableは、ローパス、ハイパス、バンドパス、ノッチ、および特殊なMorphフィルターのさまざまなフィルタータイプを提供します。各フィルターは、12と24 dBスロープ

の間、および、有名アナログシンセに見られるハードウェアフィルターをエミュレートする、Cytomic と共同開発したアナログモデル回路動作を切り替えられます。

[Clean] 回路オプションは高品位の CPU 効率に優れたデザインで、EQ Eight に使用されているものと同じフィルターとなっています。これはすべてのフィルタータイプで使用できます。

[OSR] 回路オプションは、ユニークなハードクリッピングダイオードによるレゾナンス制御の状態可変タイプです。イギリスの珍しいモノシンセで使用されているフィルターをモデリングしており、すべてのフィルタータイプで使用できます。

MS2 フィルターは、レゾナンスを抑制する Sallen-Key デザインとソフトクリッピング回路を使用しています。日本の有名なセミモジュラーモノシンセに使用されているフィルターをモデルにしており、ローパスとハイパスのフィルターが用意されています。

[SMP] 回路はカスタムデザインで特定のハードウェアに基づいていません。MS2 回路と PRD 回路の両方の特徴を持ち、ローパスフィルターとハイパスフィルターで使用できます。

[PRD] 回路は、はしご状のデザインを使用しており、はっきりとしたレゾナンス制御はありません。米国の有名デュアルオシレーターモノシンセで使用されているフィルターをモデリングしており、ローパスフィルターとハイパスフィルターで使用できます。

最も重要なフィルターパラメーターは、[Frequency] (周波数) と [Resonance] (レゾナンス) の 2 つです。[Frequency] では、フィルターが倍音スペクトル内のどこに適用されるかを設定します。[フィルターディスプレイ] 内のいずれかのフィルター点をクリック & ドラッグして [Frequency] と [Resonance] パラメーターを調整できます。

ローパス、ハイパス、バンドパスフィルターを [Clean] 以外の回路タイプで使用する場合、さらに [Drive] コントロールがあり、信号がフィルターに入力される前にゲインやディストーションを信号に追加するのに使用できます。

Morph フィルターには追加 [Morph] コントロールがあり、ローパス、バンドパス、ハイパス、ノッチ、そして再びローパスへとフィルター対応をスムーズに変更できます。

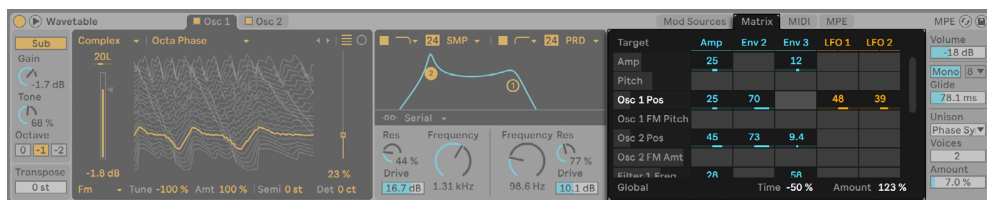
フィルタールーティングにより、フィルターをさまざまな構成で配列して大幅に異なるさまざまな成形テクニックを使用できます。3 種類のルーティングのいずれかを選択できます。

- [Serial] — 全てのオシレーターをフィルター 1 に、フィルター 1 をフィルター 2 にルーティングします。サブは両方のフィルターにルーティングされます。

- [Parallel] — 2つのメインオシレーターをフィルター1とフィルター2にルーティングします。サブは両方のフィルターにルーティングされます。
- [Split] — オシレーター1をフィルター1に、オシレーター2をフィルター2にルーティングします。サブは半分に分割して両フィルターにルーティングされます。いずれかのフィルターが無効の場合も、対応するオシレーターの信号は聞こえます。[Split]は各フィルターを個別に扱うのにも使用でき、シンセのレイヤーサウンドを作成したい場合に便利です。メインオシレーターが無効で、かつ両方のフィルターが有効な場合、[Split]はサブオシレーターに追加の処置を加えるのにも使用できます。

26.10.5 マトリックスタブ

モジュレーションマトリックスでは、エンベロープとLFO（内部モジュレーションソース）からパラメーター（モジュレーションターゲット）へのモジュレーションをアサインできます。



Wavetableのマトリックスタブ

モジュレーションソースは縦に、モジュレーションターゲットは横にそれぞれ並んでいます。選択されているソースが選択されているパラメーターに適用するモジュレーションの量を変更するには、グリッド内をクリック & ドラッグします。

パラメーターには、加算モジュレーションターゲットと乗算モジュレーションターゲットがあります。

加算モジュレーションは次の式を使用するパラメーターに適用されます。

1. パラメーターのモジュレーションソースの出力は合算される。
2. 合算されたモジュレーション値は現在のパラメーター値に追加される。

加算モジュレーションのモジュレーション値は0を中心とし、0は「ニュートラルな」値となります。追加モジュレーション値には負または正の値を使用できます。正または負

の値を出力するモジュレーションソースは「バイポーラ」(両極)のソースです。正の値のみを出力するモジュレーションソースは「ユニポーラ」(単極)のソースです。

乗算モジュレーションは次の式を使用するパラメーターに適用されます。

1. パラメーターのモジュレーションソースの出力は乗算される。
2. 乗算されたモジュレーション値は現在のパラメーター値で乗算される。

乗算モジュレーションのニュートラルな値は 1 で、最小値は 0 です。乗算モジュレーションのパラメーターは Wavetable マニュアルに注記されています。

インストゥルメントのパラメーターをクリックすると、そのパラメーターがマトリックス内に一時的に表示されます。このパラメーターにモジュレーションを適用すると、パラメーターはマトリックス内に残ります。モジュレーションがひとつも適用されない場合、別のパラメーターをクリックするとパラメーターがマトリックスから削除されます。マトリックスタブと MIDI タブは同じ列を使用します。

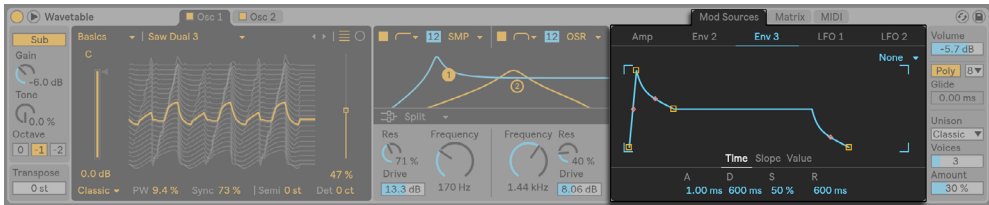
ヒント: マトリックス上のモジュレーションソースヘッダーのいずれかをクリックすると、[Mod Sources] タブ内の該当するパネルに素早くジャンプできます。

[Time] スライダーは全てのモジュレーターの時点をスケールします。負の値ではエンベロープと LFO が速く、正の値では遅くなります。この値をエンベロープまたは LFO でモジュレートしても割り当てられたモジュレーターに影響しませんが、そのモジュレーターは他の対象をスケールします。

[Amount] スライダーでは、モジュレーションマトリックス内の全てのソースに対するモジュレーションの全体的な量を設定します。これは乗算モジュレーションの対象です。

26.10.6 モジュレーションソースタブ

モジュレーションソースタブでは、エンベロープと LFO の設定を調整できます。



Wavetableのモジュレーションソースタブ

エンベロープ

Wavetable のエンベロープ (Amp、Env 2、Env 3) は、[Time] と [Slope] のパラメーターを使用して変更できます。Env 2 と Env 3 にはさらに [Value] コントロールが含まれています。エンベロープディスプレイをクリック & ドラッグして [Time]、[Slope]、[Value] パラメーターを調整できます。

[A] (アタック) では初期値からピーク値までの移行に必要な時間を設定します。エンベロープのこのステージの形状は [Attack Slope] 値により決まります。

[D] (ディケイ) ではピーク値からサステインレベルまでの移行に必要な時間を設定します。エンベロープのこのステージのシェープはディケイ・スロープ値により決定されます。

[S] (サステイン) はディケイステージの最後で到達するレベルです。エンベロープは、[Loop] モードが [Trigger] または [Loop] に設定されていない限りノートオフが生じるまでこのレベルを維持します。設定されている場合、到達すると [Release] ステージに続きます。これは乗算モジュレーションの対象です。

[R] (リリース) ではノート終了後 [Final] 値までの移行に必要な時間を設定します。エンベロープのこのステージの形状はリリースのスロープ値により決まります。

先に説明した通り、Wavetable のフィルターエンベロープとピッチエンベロープには、エンベロープの各部分のスロープを調整するパラメーターもあります。正のスロープ値では、エンベロープは最初素早く、その後比較的ゆっくり移動します。負のスロープ値では、エンベロープは比較的長くフラットな状態を継続し、最後に比較的早く移動します。エンベロープは、その部分を同一のレートで移動します。

[Initial] スライダーではエンベロープトリガー時のスタート値を設定します。これは乗算モジュレーションの対象です。このコントロールは Amp エンベロープには使用できません。

[Peak] スライダーではアタックステージ終了とディケイステージ開始を決定する値を設定します。このコントロールは Amp エンベロープには使用できません。

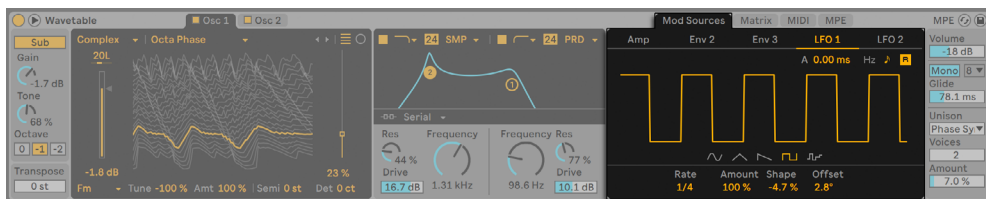
[Fina] スライダーではリリースステージ終了時の値を設定します。このコントロールは Amp エンベロープには使用できません。

[Loop] モードドロップダウンメニューでは、3 種類のモードからいずれかを選択できます。

- [None] はノートオフまでサステイン位置がホールドされず、ループしません。
- [Trigger] はノートオンが受信されるとトリガーにより全てのセグメントが再生されます。
- [Loop] はサステインをホールドせずエンベロープ全体をボイスエンドまでループします。

LFO

Wavetable には 2 つの LFO が含まれており、このセクションで説明するパラメーターを使用して個別に調整できます。



WavetableのLFO

LFO 波形のいずれかを選択し、[Shape] スライダーを使用して選択した波形の形状を変更できます。

- サイン波とノコギリ波：増加または減少スロープを適用
- 三角波：ランプ波からノコギリ波に対称性が変化、三角波が中央
- 矩形波：パルス幅を変更
- ランダム：極端な値の配分を変更

同期スイッチは LFO レートをヘルツ単位で設定するかソングテンポに同期させ、[Rate] スライダーは LFO 周波数をヘルツまたは拍分割単位で設定します。LFO 周波数は波形ディスプレイ内をドラッグしても調整できます。

[Amount] では LFO の周波数をテンポにヘルツ単位で設定します。これは乗算モジュレーションの対象です。

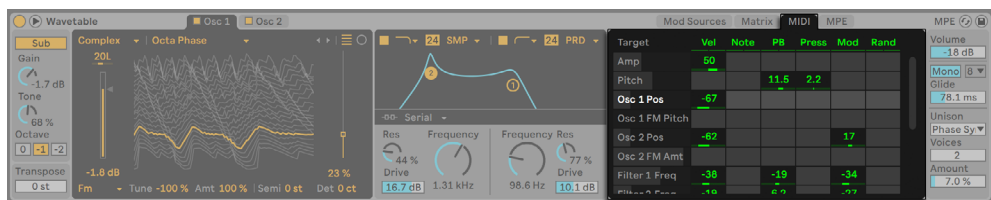
[Offset] スライダーでは別の値からスタートするよう LFO の位相をオフセットします。[Offset] はモジュレートできません。

LFO アタックスライダーを使用して、ノートオンによりトリガーされた LFO がフェードインにかかる時間を調整できます。

LFO リトリガーが有効な場合、LFO が各新規 MIDI ノートでスタート位置または初期位相へリセットされます。この動作は、LFO がサイクル前にリトリガーされた場合、ハイブリッドの LFO 形状を作成します。

26.10.7 MIDIタブ

MIDI をパラメーターにアサインすると、Wavetable をダイナミックなパフォーマンスインストゥルメントに変えることができます。MIDI モジュレーションマトリックス内では、MIDI モジュレーションソースをインストゥルメント内の複数のパラメーター（モジュレーションターゲット）にアサインすることができます。



WavetableのMIDIタブ

ベロシティがアサインされている場合、Wavetable は入力される MIDI ノートのベロシティ値を使用してそのノートの長さのターゲットのパラメーターをモジュレートします。

ノートがアサインされている場合、Wavetable は入力される MIDI ノートのピッチを使用してそのノートの長さのターゲットのパラメーターをモジュレートします。（ヒント：ピッチモジュレーション範囲は C3 を中心とします。つまり、モジュレーションアmountが

100% に設定されているフィルター周波数にアサインされている場合、フィルターは再生されるノートを正確に追跡します。)

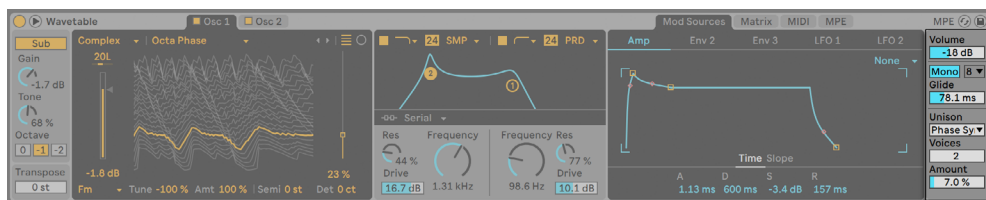
ピッチベンド、アフタータッチ、モジュレーションホイール:これらは多くの MIDI コントローラーデバイスに搭載されているハードウェアコントロールです。このようなデバイスがなくても、クリップエンベロープ (394 ページ) を使用してパラメーターをモジュレートできます。

[Random] がアサインされている場合、Wavetable はランダム値 (ノートがトリガーされるたびに計算される) で対象のパラメーターをモジュレートします。

インストゥルメントのパラメーターをクリックすると、そのパラメーターがマトリックス内に一時的に表示されます。このパラメーターにモジュレーションを適用すると、パラメーターはマトリックス内に残ります。モジュレーションがひとつも適用されない場合、別のパラメーターをクリックするとパラメーターがマトリックスから削除されます。マトリックスタブと MIDI タブは同じ列を使用します。

26.10.8 グローバルとユニゾンコントロール

Wavetable のグローバルコントロールは、インストゥルメントの全体的な動作とパフォーマンスに影響します。



Wavetableのグローバルコントロール

[Transpose] ではインストゥルメントの相対ピッチを半音単位で調整します。

[Volume] ではインストゥルメントの全体的なレベルを調整します。これは乗算モジュレーションの対象です。

[Poly] / [Mono] トグルでは、レガートエンベロープのシングルボイス ([Mono]) とポリフォニックインストゥルメント ([Poly]) の間でインストゥルメントを切り替えます。

[ポリボイス] ドロップダウンメニューでは同時に鳴らすことのできるノート数を設定できます。[ポリボイス] は [Poly] / [Mono] スイッチが [Poly] に設定されている場合にのみ有効です。

[Glide] では重なり合うノートがピッチを次の入力ピッチにスライドさせるのにかかる時間を調整します。[Glide] は [Poly] / [Mono] スイッチが [Mono] に設定されている場合にのみ有効です。

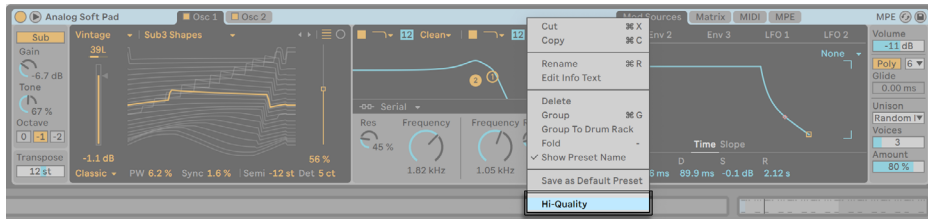
[Unison] ドロップダウンメニューでは、6 種類のユニゾンモードからいずれかを選択できます(あるいは選択しない)。ユニゾンモードは、異なる位相、ステレオ位置、ウェーブテーブル位置のオシレーターを複数使用してより豊かなサウンドを提供します。

- [Classic] : オシレーターは均等間隔でデチューンされ、別のステレオチャンネルにパンされます。
- [Shimmer] : オシレーターピッチはランダムな間隔で共振し、シマーリバーブのような効果をもたらします。豊かさを強調するため少量のウェーブテーブルオフセットが適用されます。
- [Noise] : ピッチは [Shimmer] ユニゾンモードと同じように共振しますが、より高速で、うるさい気息音のようなテクスチャを生成します。豊かさを強調するため少量のウェーブテーブルオフセットも適用されます。
- [Phase Sync] : オシレーターは [Classic] ユニゾンモードと同じようにデチューンされますが、ノートがスイープするフェイザースタイルの効果を提供し始めると位相は同期します。
- [Position Spread] : 各オシレーターのウェーブテーブル位置は一定量で均一に分散されます。幅を広げるため少量のデチューンも適用されます。
- [Random Note] : 各オシレーターのウェーブテーブル位置とデチューン量はノートがスタートするたびにランダム化されます。

[Voices] スライダーではウェーブテーブルオシレーター毎に同時に実行されるオシレーターの数を設定します。ボイス数が増えると厚みのあるサウンドに、ボイス数が減るとよりクリアなサウンドになります。

[Amount] スライダーではユニゾン効果の強度を調整します。各ユニゾンモードでさまざまな動作となります。これは乗算モジュレーションの対象です。

26.10.9 ハイクオリティモード



Wavetableのハイクオリティオプション

[Hi-Quality] モードは、右クリック (Win) /Ctrl- クリック (Mac) コンテキストメニューでオンとオフを切り替えることができます。

[Hi-Quality] がオフの場合、Wavetable のモジュレーションは 32 サンプルごとに計算されます。また、Cytomic フィルターの低消費電力版を使用することで、さらなる CPU 削減を実現しています。

[Hi-Quality] モードをオフにして Wavetable を使用すると、有効な場合に比べて CPU を最大 25% 節約できます。これは、大規模なセットを扱う場合や低レイテンシーを維持する場合に最適です。

Live 11.1 では、Wavetable の新規インスタンスやコアライブラリプリセットをロードすると [Hi-Quality] モードがデフォルトでオフになります。ただし、以前に作成したユーザープリセットや Live セットでは、以前の Live バージョンとサウンドの一貫性を保つために [Hi-Quality] モードで Wavetable がロードされます。

注：[Hi-Quality] モードを有効にすると、微妙な音の違いが生じる場合があります。

第27章

Max for Live

Max for Live は、Cycling '74 との共同開発により生まれたアドオン製品です。インストゥルメント・オーディオエフェクト・MIDI デバイスを作成し、Live を拡張・カスタマイズすることができます。Max for Live は、ハードウェアコントローラーの機能の拡張や、Live セット内のクリップとパラメーターの操作にも使用できます。

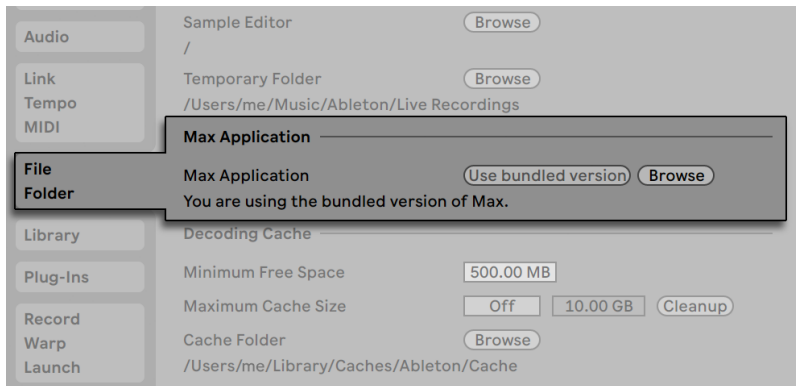
Max for Live には、デバイスを構築するための総合的なツールキットに加え、あらかじめ作成されているインストゥルメント・エフェクト・チュートリアルのコレクションが付属しています。Live の内蔵デバイスと同じように使用することができるだけでなく、独自のデバイスを構築する際のヒントを得ることもできます。このコンテンツは、Max のインストールとオーソライズが完了しないと使用できませんのでご注意ください。

(注：Max for Live は Lite、Intro、Standard エディションでは使用できません。)

27.1 Max for Liveを設定する

Max for Live は Live にあらかじめインストールされており、追加設定は必要ありません。

ただし、別にインストールされている Max を使用したい場合、Live の [File/Folder] 環境設定で Max アプリケーションを指定する必要があります。



Maxインストールへのパス

Live が別にインストールされている Max アプリケーションを認識すると、Max for Live を使用できるようになります。ここで、ご使用の Live ライブラリへの Max コンテンツのインストールが開始されます。

27.2 Max for Liveデバイスを使用する

Max for Live には、すぐさま使用可能なインストゥルメントとエフェクトのコレクションが付属しています。Live のコアライブラリに含まれる Max for Live デバイスは、ブラウザー内の[インストゥルメント][オーディオエフェクト][MIDI エフェクト] フォルダーにあります。その他の Max for Live デバイスは、ブラウザーの[Max for Live]の[Max Instrument]、[Max MIDI Effect]、[Max Audio Effect] の各フォルダーに表示されます。

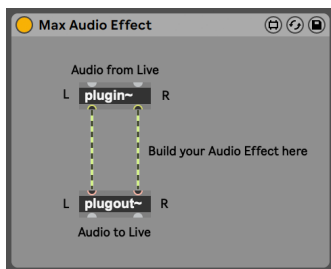
デバイスの多くには、Live のデバイスプリセット (326 ページ) に似た独自のプリセットがありますが、ひとつだけ異なる点があります。Max デバイスは Live が認識するロケーション外に保存することができるため、このデバイスを参照するすべてのプリセットとデバイスとの関連性が維持される必要があります。

Max デバイスプリセットを保存すると、Live は、Max デバイスをユーザーライブラリへとコピーしてこのコピーのプリセットを保存し、必要なファイル参照を維持しようと試みます。しかし、参照される Max ファイルがあとで移動または名称変更された場合、ファイルの関連性が消失してしまうことがあります。このような場合、Live のファイルマネージャー (110 ページ) を使って問題を解決することができます。

このような問題を防ぐためにも、Max デバイスとデバイスのプリセットはユーザーライブラリ内に保存することをお勧めします。これは、Max デバイスのタイトルバーにある「プリセットを保存」ボタンを押すときに推奨されるデフォルトのロケーションです。

27.3 Max for Liveデバイスを編集する

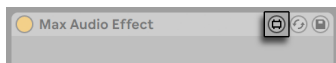
Max デバイス（パッチ）は、仮想ケーブルを介してデータをやりとりする複数のオブジェクトにより構成されています。たとえば、空の Max Audio Effect は、これらの要素のいくつかがすでに含まれている状態です。[plugin~] オブジェクトはすべての受信オーディオを [plugout~] オブジェクトへと通過させ、その後、[plugout~] オブジェクトはオーディオをチェーン内のデバイスへと通過させます。



デフォルトのMax Audio Effect

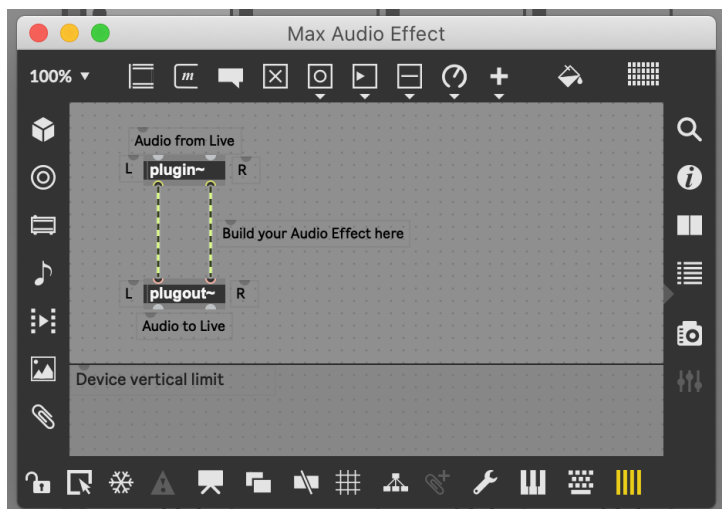
空の Max for Live デバイスをロードするには、[Max Instrument]、[MaxMIDIEffect]、[Max Audio Effect] のいずれかをブラウザーからセットへとドラッグします。

Max デバイスの動作は、デバイスに含まれるオブジェクトと、オブジェクト同士の接続方法に依存しています。Max オブジェクトを操作する画面を「パッチャー」と呼びます。パッチャーは、Max デバイスのタイトルバーの編集ボタンを押すと開きます。



Maxデバイスの編集ボタン

Max パッチャーが新規ウィンドウとして開き、現在のデバイスがロードされ、デバイスを編集できます。



パッチャーに表示されたデフォルトのMax Audio Effect

編集したら、Live で使用する前に Max デバイスを保存する必要があります。保存には、Max の [ファイル] メニューの [保存] または [別名で保存] コマンドを使用します。[保存] を選択すると、現在の Live セットで使用されている、編集したデバイスのすべてのインスタンスが自動更新されます。[別名で保存] を選択すると、編集したデバイスだけを更新するか、セット内のすべてのインスタンスを更新するかを選択することができます。

Max デバイスを保存する際のデフォルトロケーションは、ライブラリ内にある、保存されるデバイスの種類に対応するフォルダーです。Max デバイスは、このデフォルトロケーションに保存することをお勧めします。

Live のネイティブデバイスとは異なり、Max デバイスは Live セット内には保存されず、別個のファイルとして保存されます。

27.4 Max依存関係

すでに説明したとおり、Max デバイスのプリセットを作成する際には、ファイル管理について考慮する必要があります。また、Max デバイス自体が他のファイル(サンプル、画像、他の Max パッチなど)に依存している場合もあります。このような場合(特に Max デバイスを共有したい場合)、Live のファイル管理ツールを使って、これらの依存関係をすべて 1 つの場所に集めます。

Max for Live を外部依存関係にうまく対処させる1つの方法に、Max デバイスをフリーズする方法があります。フリーズすると、Max デバイスを使用するのに必要なファイルすべてがデバイスに含まれます。

Max デバイスのフリーズは、Live の [トラックをフリーズ] コマンド ([863 ページ](#)) と同じではありません。

フリーズについて、および、Max の依存関係について、詳しくは Max ドキュメンテーションをご参照ください。

27.5 Maxプログラミングを学ぶ

Max デバイスの構築と編集については、Max 内蔵の詳しいドキュメンテーションとチュートリアルが Cycling '74 により提供されています。ドキュメンテーションを開くには、Max ウィンドウの [ヘルプ] メニューで [リファレンス] を選択します。ドキュメンテーション内にも Max for Live セクションがあります。

第28章

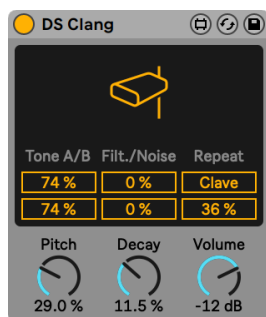
Max for Liveデバイス

Live には、カスタムデザインのビルトイン Max for Live インストゥルメントが多数内蔵されています。Live 上でのデバイスの基本的な使い方については、「インストゥルメントとエフェクトを使用する」の章 (321 ページ) をご参照ください。

Max for Live デバイスはさまざまな追加機能と編集機能を提供します。詳しくは、Max for Live の章 (685 ページ) で説明しています。

28.1 Max for Liveインストゥルメント

28.1.1 DS Clang



DS Clangインストゥルメント

(注：DS Clang インストゥルメントは、Max for Live ライセンス付きの Live Standard をお持ちでない限り、Lite、Intro、Standard の各エディションではご利用いただけません)。

DS Clang は、ホワイトノイズとフィルターから構成されており、カウベル、クラベス、ノイズパーカッションのさまざまなサウンドを作成できます。

[Tone A/B] スライダーでは、各カウベルのボリュームを個別に設定できます。

[Filt.] コントロールではハイパスとバンドパスのフィルターカットオフを設定でき、サウンドのカラーを変更できます。値が高いと、信号に高周波成分がより多く含まれます。

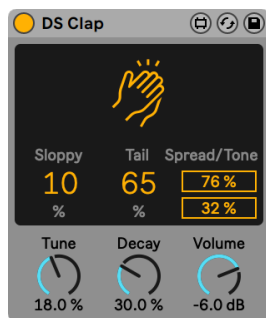
[Noise] スライダーでは、信号に適用されるホワイトノイズの量を設定できます。

[Clave] スイッチが有効な場合、[Repeat] スライダーを使用してクラベスのサウンドに反復を加えることができます。

[Pitch] パラメーターを使用してインストゥルメントのピッチを変更できます。[Decay] ノブではサウンドの長さを設定し、[Volume] コントロールではインストゥルメントの全体的なレベルを調整します。

現行の設定でインストゥルメントのサウンドをプレビューするには、画面上半分の任意の位置をクリックします。

28.1.2 DS Clap



DS Clapインストゥルメント

(注：DS Clap インストゥルメントは、Max for Live ライセンス付きの Live Standard をお持ちでない限り、Lite、Intro、Standard の各エディションではご利用いただけません)。

DS Clap はフィルター処理されたノイズとインパルスをパンされたディレイラインに通過させて組み合わせたもので、タイトなエレクトロニッククラップからよりオーガニックなハンドクラップまで幅広いサウンドを作成できます。

[Sloppy] コントロールでは、2種類のディレイライン間でディレイタイムを調整し、パンされるクラップのタイトさまたはルーズさを設定できます。[Tail] では、フィルターされたノイズをクラップのインパルスに追加できます。

[Spread] スライダーでは、クラップのステレオ幅を設定します。0%だとモノ信号が作成され、100%だとステレオイメージが広がります。[Tone] スライダーでは、クラップの音色を調整します。値が高いと、信号に高周波成分がより多く含まれます。

[Tune] パラメーターを使用してクラップのピッチを変更できます。[Decay] ノブではクラップの長さを設定し、[Volume] コントロールではインストゥルメントの全体的なレベルを調整します。

現行の設定でインストゥルメントのサウンドをプレビューするには、画面上半分の任意の位置をクリックします。

28.1.3 DS Cymbal



DS Cymbalインストゥルメント

(注：DS Cymbal インストゥルメントは、Max for Live ライセンス付きの Live Standard をお持ちでない限り、Lite、Intro、Standard の各エディションではご利用いただけません)。

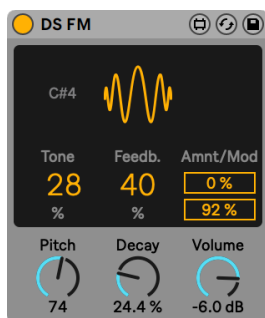
DS Cymbal は正弦波とパルス波をハイパスノイズと組み合わせ、ライドシンバルからヘビーなクラッシュまでバラエティ豊かな音色を再現できます。

ディスプレイの [Tone] スライダーではハイパスフィルターのカットオフを設定でき、シンバルの音色を変更できます。値が高いと、信号により多くの高周波帯域が含まれます。

[Pitch] パラメーターを使用してシンバルのピッチを変更できます。[Decay] ノブではシンバルの長さを設定し、[Volume] コントロールではインストゥルメントの全体的なレベルを調整します。

現行の設定でインストゥルメントのサウンドをプレビューするには、画面上半分の任意の位置をクリックします。

28.1.4 DS FM



DS FMインストゥルメント

(注：DS FM インストゥルメントは、Max for Live ライセンス付きの Live Standard をお持ちでない限り、Lite、Intro、Standard の各エディションではご利用いただけません)。

日本製有名 FM シンセにインスピレーションを受けた DS FM では、変化のないソーストや金属のようなレーザーまでさまざまなエフェクトを作成できます。

ディスプレイの [Tone] スライダーではローパスフィルターのカットオフを設定でき、ドラムの音色を変更できます。値が高いと、信号により多くの高周波帯域が含まれます。

[Feedb.] では、FM アルゴリズムに適用されるフィードバックの量を調整します。値が高いと、ノイズがより多く生成されます。

[Amnt] では FM 変調の量を設定し、[Mod] スライダーでは異なるモジュレーションタイプの間でブレンドできます。

[Pitch] パラメーターはグローバルピッチコントロールを提供します。[Decay] ノブではドラムの長さを設定し、[Volume] コントロールではインストゥルメントの全体的なレベルを調整します。

現行の設定でインストゥルメントのサウンドをプレビューするには、画面上半分の任意の位置をクリックします。

28.1.5 DS HH



DS HHインストゥルメント

(注：DS HH インストゥルメントは、Max for Live ライセンス付きの Live Standard をお持ちでない限り、Lite、Intro、Standard の各エディションではご利用いただけません)。

DS HH はノイズと正弦波の混合で、シャープなクローズハットからシズルオープンハットまで数々のサウンドを生成できます。

[Noise] トグルでは、[White] と [Pink] の 2 種類のノイズタイプから選択できます。

ディスプレイの [Tone] スライダーではハイパスフィルターのカットオフを設定でき、ハットの音色を変更できます。値が高いと、信号に高周波成分がより多く含まれます。

サウンドのピッチ部分は共鳴するハイパスフィルターでフィルターされます。フィルターは 12/24 dB スロープの間で切り替えることができ、そのアタックタイムは[Attack] スライダーで設定できます。

[Pitch] パラメーターはグローバルピッチコントロールを提供します。[Decay] ノブではハットの長さを設定し、[Volume] コントロールではインストゥルメントの全体的なレベルを調整します。

現行の設定でインストゥルメントのサウンドをプレビューするには、画面上半分の任意の位置をクリックします。

28.1.6 DS Kick



DS Kickインストゥルメント

(注：DS Kick インストゥルメントは、Max for Live ライセンス付きの Live Standard をお持ちでない限り、Lite、Intro、Standard の各エディションではご利用いただけません)。

DS Kick はモジュレートされた正弦波を伴うキックドラムシンセです。

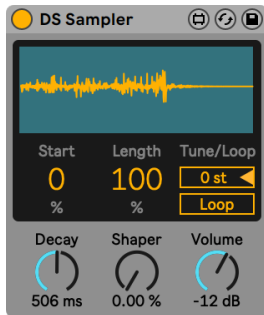
[Pitch] スライダーではキックをヘルツ単位で調整できます。[Drive] スライダーでディストーションを加えるか、[OT] スライダーを使用して倍音を追加するかして、キックサウンドをシェイピングできます。

[Attack] パラメーターは正弦波のサウンドをスムーズにします。[Click] スイッチはキックにクリックサウンドを追加し、よりシャープなトランジェントを作成します。

[Decay] ノブでは、キックの長さを設定します。[Env] はピッチ変調の設定に使用できます。[Volume] コントロールではインストゥルメントの全体的なレベルを調整します。

現行の設定でインストゥルメントのサウンドをプレビューするには、画面上半分の任意の位置をクリックします。

28.1.7 DS Sampler



DS Samplerインストゥルメント

(注：DS Sampler インストゥルメントは、Max for Live ライセンス付きの Live Standard をお持ちでない限り、Lite、Intro、Standard の各エディションではご利用いただけません)。

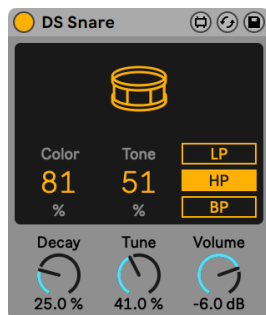
DS Sampler ではユーザー独自のサンプルを使用してドラムシンセモジュールを作成できます。

サンプルは、ディスプレイの上半分にドラッグ & ドロップすることでロードできます。[Start] コントロールではサンプルスタートの位置を調整し、[Length] スライダーではサンプルの再生の長さを設定します。

[Tune] スライダーを使用してサンプルを +/-48 半音で調整できます。[Loop] スイッチではサンプルループのオン/ オフを変更できます。

[Decay] ノブではサンプルの振幅のディケイタイムを設定します。[Shaper] パラメーターではディストーションを追加してパンチと粗さのあるサウンドを生成できます。[Volume] コントロールではインストゥルメントの全体的なレベルを調整します。

28.1.8 DS Snare



DS Snareインストゥルメント

(注：DS Snare インストゥルメントは、Max for Live ライセンス付きの Live Standard をお持ちでない限り、Lite、Intro、Standard の各エディションではご利用いただけません)。

DS Snare はピッチのあるオシレーターとノイズから構成されており、典型的なアコースティックスネアから EDM に多用されるゲートのかかったノイズスネアまで、スネアサウンドを提供します。

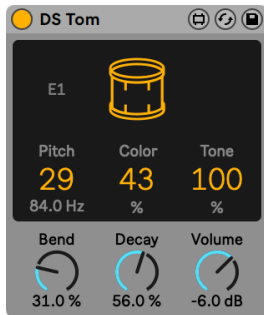
[Color] パラメーターではピッチのある信号の音色をコントロールし、[Tone] パラメーターではノイズ信号の存在感をコントロールできます。

ローパス、ハイパス、バンドパスの3種類のフィルタータイプのいずれかをノイズ信号に適用できます。

[Decay] ノブではスネアの長さを設定し、[Tune] パラメーターはグローバルピッチコントロールを提供します。[Volume] コントロールではインストゥルメントの全体的なレベルを調整します。

現行の設定でインストゥルメントのサウンドをプレビューするには、画面上半分の任意の位置をクリックします。

28.1.9 DS Tom



DS Tomインストゥルメント

(注：DS Tom インストゥルメントは、Max for Live ライセンス付きの Live Standard をお持ちでない限り、Lite、Intro、Standard の各エディションではご利用いただけません)。

DS Tomはインパルスと複数の異なるピッチのあるオシレーター波形を組み合わせ、ディープで大音量のものからシャープで軽いものまでさまざまな音色のタムを合成することができます。

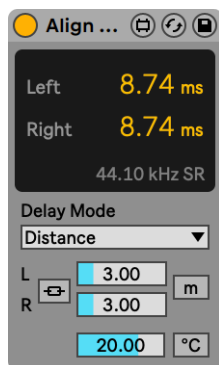
[Pitch] スライダーを使用してタムをヘルツ単位で調整できます。[Color] パラメーターではフィルターゲインとカットオフをコントロールし、[Tone] スライダーではバンドパスフィルターのレベルをコントロールしてドラムヘッドのチューニングを擬態します。

[Bend] パラメーターではピッチエンベロープを調整します。[Decay] ノブではタムの長さを設定し、[Volume] コントロールではインストゥルメントの全体的なレベルを調整します。

現行の設定でインストゥルメントのサウンドをプレビューするには、画面上半分の任意の位置をクリックします。

28.2 Max for Liveオーディオエフェクト

28.2.1 Align Delay



Align Delayエフェクト

(注：(注：Align Delay エフェクトは、Max for Live ライセンス付きの Live Standard をお持ちでない限り、Lite、Intro、Standard の各エディションではご利用いただけません)。

Align Delayは、入力信号用のユーティリティディレイで、サンプル、ミリ秒、メートル/フィート単位で設定できます。

[Delay Mode] ドロップダウンメニューでは、次の3つのディレイモードを選択できます：[Time]、[Samples]、[Distance] です。

[Time] モードではミリ秒単位でディレイを設定でき、レーザーとオーディオビジュアル作品のタイミング調整や、微細なステレオ効果作成に利用できます。

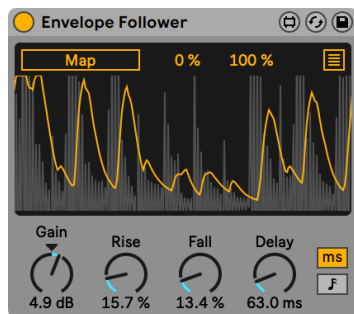
[Sample] モードではサンプル単位でディレイを設定でき、他のデバイスによってもたらされる遅延（レーテンシー）を補正するのに使用できます。

[Distance] モードではディレイの単位をメートルまたはフィート単位で設定でき、左右のディレイスライダー横の [m/ft] ボタンを使用してどちらかのオプションに切り替えることができます。[Distance] モードは、PA システムの配置調整や、メイン PA 配置のモニターに使用できます。

また、[Distance] モードでは[Celsius/Fahrenheit Temperature] オプションも表示されます。この温度設定をAlign Delayを使用している部屋の現在の温度に合わせることで、より正確なディレイ調整が可能になります。暖かい環境と寒い環境では音の伝わり方が異なるためです。

[Stereo Link] を有効にすると、左チャンネルの設定が右チャンネルにも適用され、右チャンネルが灰色表示されます。左チャンネルの設定を変更すると、その変更が両サイドに適用されます。

28.2.2 Envelope Follower



Envelope Followerエフェクト

(注：Envelope Follower インストゥルメントは、Max for Live ライセンス付きの Live Standard をお持ちでない限り、Lite、Intro、Standard の各エディションではご利用いただけません)。

Envelope Follower は信号をキャプチャしてその振幅の経過をスムーズにしたり変形したりするよく知られたテクニックを使用し、おおよそ連続する曲線を提供し、最終的にその曲線を1つまたは複数のコントロールパラメーターにマッピングします。この「オートワウ」エフェクトは、エンベロープフォローテクニックの最も有名な応用方法です。

[Map] スイッチを有効にしてから Live のパラメーターをクリックして、そのパラメーターをマッピング対象に割り当てます。追加のマッピング対象を割り当てるには、ディスプレイ右上のボタンをクリックし、まだ割り当てられていない [Map] スイッチのいずれかをクリックしてから Live のパラメーターをクリックします。全部で 8 つのパラメーターを割り当てることができます。パラメーターの割り当てを解除するには、そのパラメーターの [Map] スイッチの右のボタンをクリックします。モジュレートされるパラメーターでは、[Min] と [Max] スライダーを使用してモジュレーション適用後の出力範囲を変更できます。

[Gain] ノブを使用して入力信号に適用されるゲインを設定できます。

[Rise] パラメーターはエンベロープのアタックをスムーズにし、[Fall] コントロールはエンベロープのリリースをスムーズにします。

[Delay] コントロールはエンベロープのディレイ時間を設定します。[Delay] コントロール右のスイッチでは、時間ベースまたはテンポベースの拍分割の間でディレイモードを切り替えます。

28.2.3 LFO



LFOエフェクト

(注：LFO インストゥルメントは、Max for Live ライセンス付きの Live Standard をお持ちでない限り、Lite、Intro、Standard の各エディションではご利用いただけません)。

LFO は Live 固有のパラメーターおよびサードパーティプラグインパラメーター用のパラメーターモジュレーション LFO です。

[Map] スイッチを有効にしてから Live のパラメーターをクリックして、そのパラメーターをマッピング対象に割り当てます。追加のマッピング対象を割り当てるには、ディスプレイ右上のボタンをクリックし、まだ割り当てられていない [Map] スイッチのいずれかをクリックしてから Live のパラメーターをクリックします。全部で 8 つのパラメーターを割り当てることができます。パラメーターの割り当てを解除するには、そのパラメーターの [Map] スイッチの右のボタンをクリックします。モジュレートされるパラメーターでは、[Min] と [Max] スライダーを使用してモジュレーション適用後の出力範囲を変更できます。

正弦波、ノコギリ波 (右肩上がり)、ノコギリ波 (右肩下がり)、三角波、矩形波、ランダム、バイナリーノイズの 7 種類のモジュレーション波形からひとつを選択できます。

[Jitter] スライダーは波形にランダムさを加え、[Smooth] コントロールは値変化をスムーズにします。

[Rate] コントロールでは、LFO のスピードを指定します。[Rate] コントロール右のスイッチでは、ヘルツ単位の周波通とテンポベースの拍分割の間で切り替えます。

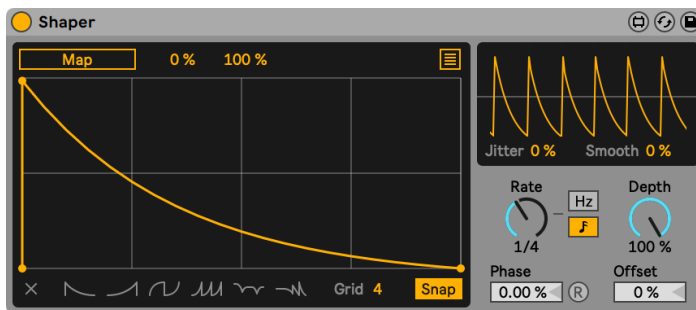
[Depth] は LFO の全体的な強度を設定します。[Offset] は LFO のスタート位置を変化させ、サイクル内の別の位置から開始するようにします。

各オシレーターのフェーズは、ディスプレイの [Phase] コントロールを使用してずらすことができます。

現在の出力値を維持するには、[Hold] スイッチを有効にします。

[R] (リトリガー) ボタンがオンの場合、波形はノートがトリガーされるたびに波形位相の同じ位置から再びスタートします。[R] がオフの場合、オシレーターは自由継続になります。

28.2.4 Shaper



Shaperエフェクト

(注: Shaper インストゥルメントは、Max for Live ライセンス付きの Live Standard をお持ちでない限り、Lite、Intro、Standard の各エディションではご利用いただけません)。

Shaper はマルチブレイクポイントエンベロープで、音楽表現のモジュレーションデータを生成します。

[Map] スイッチを有効にしてから Live のパラメーターをクリックして、そのパラメーターをマッピング対象に割り当てます。追加のマッピング対象を割り当てるには、ディスプレ

右上のボタンをクリックし、まだ割り当てられていない [Map] スイッチのいずれかをクリックしてから Live のパラメーターをクリックします。全部で 8 つのパラメーターを割り当てることができます。パラメーターの割り当てを解除するには、そのパラメーターの [Map] スイッチの右のボタンをクリックします。モジュレートされるパラメーターでは、[Min] と [Max] スライダーを使用してモジュレーション適用後の出力範囲を変更できます。

ディスプレイの任意の位置をクリックすることでブレイクポイントを作成できます。また、Shift- クリックすることでブレイクポイントを削除することもできます。ALT (Win) /ALT (Mac) キーを押したままドラッグして曲線のセグメントを作成できます。

ディスプレイを消去するには、左下隅のクリアボタンを押します。クリアボタンの右では、6 種類のブレイクポイントプリセットのいずれかを選択できます。

グリッドのサイズは [Grid] スライダーで調整できます。[Snap] が有効な場合、作成または再配置するすべてのブレイクポイントはグリッドラインにスナップします。

右上の小さなディスプレイは出力信号のオシロスコープスタイルの表示を提供します。[Jitter] スライダーは波形にランダムさを加え、[Smooth] コントロールは値変化をスムーズにします。

[Rate] コントロールでは、LFO のスピードを指定します。[Rate] コントロール右のスイッチでは、ヘルツ単位の周波数とテンポベースの拍分割の間で切り替えます。

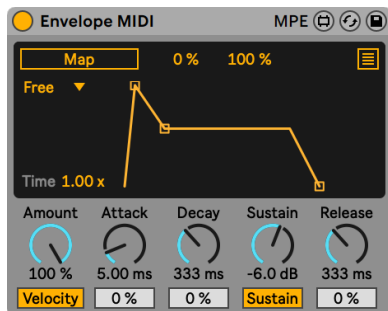
[Depth] は LFO の全体的な強度を設定します。各オシレーターのフェーズは、ディスプレイの [Phase] コントロールを使用してずらすことができます。

[R] (リトリガー) ボタンがオンの場合、波形はノートがトリガーされるたびに波形位相の同じ位置から再びスタートします。[R] がオフの場合、オシレーターは自由継続になります。

[Offset] は LFO のスタート位置を変化させ、サイクル内の別の位置から開始するようにします。

28.3 Max for Live MIDIエフェクト

28.3.1 Envelope MIDI



Envelope MIDIエフェクト

(注：Envelope MIDI インストゥルメントは、Max for Live ライセンス付きの Live Standard をお持ちでない限り、Lite、Intro、Standard の各エディションではご利用いただけません)。

Envelope MIDI は ADSR デバイスで、あらゆる Live パラメーターをコントロールできます。

[Map] スイッチを有効にしてから Live のパラメーターをクリックして、そのパラメーターをマッピング対象に割り当てます。追加のマッピング対象を割り当てるには、ディスプレイ右上のボタンをクリックし、まだ割り当てられていない [Map] スイッチのいずれかをクリックしてから Live のパラメーターをクリックします。全部で 8 つのパラメーターを割り当てることができます。パラメーターの割り当てを解除するには、そのパラメーターの [Map] スイッチの右のボタンをクリックします。モジュレートされるパラメーターでは、[Min] と [Max] スライダーを使用してモジュレーション適用後の出力範囲を変更できます。

[Loop] モードドロップダウンメニューでは、4 種類のループモードからいずれかを選択できます。

- [Free] : トリガーレートは影響を受けません。
- [Sync] : トリガーレートはソングテンポにより定義されます。[Sync] モードが選択されている場合、[同期レート] ドロップダウンからトリガーレートを設定できます。
- [Loop] : トリガーレートはエンベロープタイムにより定義されます。

- [Echo] :元のエンベロープの反復を作成します。[Echo] が選択されている場合、[Envelope Echo Time] と [Envelope Echo Feedback] の量を調整できます。

[Time] スライダーではグローバルエンベロープタイムを設定します。

[Velocity] スイッチが選択されている場合、エンベロープはノートベロシティによりモジュレートされます。[Amount] コントロールではモジュレーションの強度を設定します。

[Attack] コントロールはエンベロープのアタックタイムを設定します。[Attack Slope] スライダーではエンベロープのアタック部分の形状を調整します。

[Decay] コントロールではエンベロープのディケイタイムを設定します。[Decay Slope] スライダーではエンベロープのディケイ部分の形状を調整します。

[Sustain] コントロールはディケイステージの最後で到達するレベルを設定します。[Sustain Mode] スイッチではサステイン機能のオンとオフを切り替えます。

[Release] コントロールではエンベロープのリリースタイムを設定します。[Release Slope] スライダーではエンベロープのリリース部分の形状を調整します。

エンベロープディスプレイをクリック & ドラッグして [Attack]、[Decay]、[Sustain]、[Release] パラメーターを調整できます。

28.3.2 Expression Control



Expression Controlエフェクト

(注 : Expression Control インストゥルメントは、Max for Live ライセンス付きの Live Standard をお持ちでない限り、Lite、Intro、Standard の各エディションではご利用いただけません)。

Expression Control はパラメーターモジュレーションデバイスで、多種多様な内部 MIDI マッピングを可能にします。MIDI コントローラーの [Velocity]、[Modulation Wheel]、[Pitch Bend]、[Aftertouch]、[Keytrack] をそれぞれ1つの対象にマッピングできます。

[Map] スイッチを有効にしてから Live のパラメーターをクリックして、そのパラメーターをマッピング対象に割り当てます。

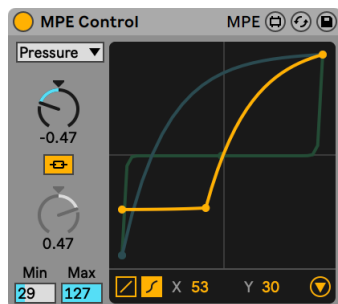
[Min] と [Max] のスライダーで各マッピングのモジュレーションの強度を個別に設定できます。

[Log] と [Lin] のスイッチでは形状を対数とリニアの間で切り替えます。

[Rise] スライダーはエンベロープのアタックをスムーズにし、[Fall] スライダーはエンベロープのリリースをスムーズにします。

[Output] ディスプレイには各マッピングの出力レベルが表示されます。

28.3.3 MPE Control



MPE Controlエフェクト

MPE Control は Max for Live MIDI エフェクトで、受信する MPE (MIDI Polyphonic Expression) モジュレーション信号のシェイピングや変換を可能にします。MPE 信号は 2 種類の曲線に変換でき、持続的な増減になるよう円滑化することができます。また、グローバル MIDI に変換することもでき、MPE 非対応のインストゥルメントを MPE コントローラーでモジュレートすることもできます。

MPE は、特定の MIDI コントロールチェンジ (MIDI CC) メッセージをノート単位で送信するようなものと考えると良いでしょう。MPE がない場合、MIDI CC メッセージはグローバルに送信され、すべてのノートが使用される MIDI CC により影響を受けます。

[ソース] ドロップダウンセレクターでは、次の 3 つの MPE ソースから 1 つを選択できます: [Pressure]、[Slide]、[Pitch] です。選択した MPE ソースのカーブが前面のディスプレイに表示され、カーブとそのコントロールを編集できます。すべての MPE ソースは、ドロップダウンセレクターで選択されていなくても、常にアクティブです。

[Pressure] ソースはポリフォニックアフタータッチをコントロールします。個々の MIDI ノートでアフタータッチ MIDI コントロールを使用できるようになります。これにより、ノート単位のアフタータッチをさまざまなパラメーターに割り当てることができるようになります。アフタータッチは一部の MIDI キーボードにみられる MIDI コントロールメッセージで、キーを押し込むとかがかります。

[Slide] ソースは MIDI CC 74 をモディファイします。ほとんどの場合、コントローラーキーまたはパッド上で指を縦方向に動かす動きに対応します。MPE 対応インストゥルメント内でコントロールしたいパラメーターに割り当てます。

[Pitch] ソースは X 軸をモディファイします。ノート単位のピッチベンド（ノートピッチベンド）に対応します。ピッチベンドはその名のとおりに生成されるピッチにのみ影響します。

各 MPE ソースに対して、ディスプレイ左下隅から 2 種類のカーブ設定を選択できます: リニアと S 形状です。リニアカーブには点が 2 つ、S 形状には 3 つあります。

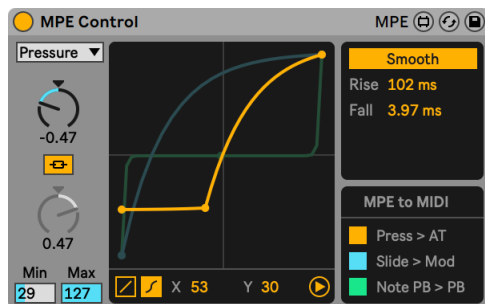
各 MPE ソースに対してリニア設定を選択すると、カーブを 2 種類の方法で調整できます。カーブコントロールを使用するか、ビジュアル表示内を直接クリック & ドラッグします。カーブの調整に加えて、[Min] と [Max] のスライダーボックスを使用するかカーブ両端のブレイクポイントをドラッグして、最小値と最大値を変更することもできます。[Pressure] と [Slide] では値が 0 ~ 127 の整数ですが、[Pitch] ではさらに細かな値を設定できます。Shift キーを押したまま、マウスでスライダーボックス内をドラッグします。

リニア設定ではカーブは 1 つで、選択されているモジュレーションソースに対してスムーズな傾斜が作成され、データが「圧縮」されより低い値にとどまるか、または、データが「拡張」されて低入力でより高い値に到達するようになります。

S 形状のカーブを選択した場合、カーブの中央にブレイクポイントが 1 つ追加され、カーブが 2 つのセグメントに分割されます。このブレイクポイントは動かすことができ、2 つのセグメント間のクロスオーバー位置を完全にコントロールできるため、より極端なカーブを作成できます。2 つのセグメントはデフォルトでは互いにリンクしています。カーブのリンクボタンを切り替えると、セグメントが分離し、2 つのカーブダイヤルを使用してそれぞれ個別に圧縮または拡張できるようになります。

2つのセグメントを分割しているブレイクポイントは、ブレイクポイントを直接クリック＆ドラッグするか、ディスプレイ下部のX-Yコントロールを使用して調整できます。これはS形状カーブ使用時のみ可能です。

ビジュアル表示の右下にある三角形のボタンをクリックすると、[Smooth] と [MPE to MIDI] のセクションが開きます。



MPE Controlの拡張ビュー

[Smooth] セクションでは、現在選択されているモジュレーションソースに対するスムージングを有効にします。カーブに対する[Rise] と[Fall] の値はコントロールで個別に調整できます。[Slide] と[Pitch] のどちらのカーブを編集するかに応じて表示される追加コントロールは異なります。

[Slide] の[Smooth] 機能はデフォルトでは絶対値です。[Rel] スイッチを絶対モードから相対モードに切り替えると、キーのどこに指が置かれているのかに関係なく、[Slide] 値は常に範囲の中央からスタートするようになります。ノートを押したまま指を上下にスライドさせることでのみモディファイできるようになります。

[Pitch] の[Smooth] 機能では[Pitch] 範囲を調整できます。これはハードウェアコントローラーとインストゥルメントのピッチベンドレンジが合致しない場合などに便利です。たとえば、「2:1」に設定すると、 ± 48 半音のピッチベンド範囲の MPE コントローラーを、ピッチベンド範囲が ± 24 半音のインストゥルメントにマッピングできるようになります。(ヒント：ノートピッチベンド MIDI CC がピッチ以外にマップされている場合、高めの値を使用すると、比較的小さな動きでより広いモジュレーション範囲をカバーできます。)

[MPE to MIDI] セクションでは、MPE メッセージが標準 MIDI CC メッセージに変換されます。MPE 対応の MIDI コントローラーから MPE メッセージに対応していないインストゥルメントに MIDI 情報を送信できます。

[Press > AT] はプレッシャーメッセージをアフタータッチメッセージに変換します。[Slide > Mod] はスライドメッセージをモジュレーションメッセージに変換します。[Note PB > PB] はノートピッチベンドメッセージをピッチベンドメッセージに変換します。

28.3.4 Note Echo



Note Echoエフェクト

(注：Note Echo インストゥルメントは、Max for Live ライセンス付きの Live Standard をお持ちでない限り、Lite、Intro、Standard の各エディションではご利用いただけません)。

Note Echo はエコーディレイエフェクトで、フィードバック設定に応じてペロシティが徐々に下がる追加 MIDI ノートを特定の音程で作成します。

[Sync] スイッチをオンにすると、[Delay Time] 拍分割セクターが使用可能になります。[Delay Time] ボタンにふられた数字は、ディレイタイムを 16 分音符で示したものです。つまり、「4」を選択すると、ディレイタイムは 16 分音符 4 つ分 (4 分音符) となります。

[Delay Time] フィールドのパーセント値を変更すると、ディレイタイムが部分的に短くなったり長くなったりし、ドラムマシンにあるように、タイミングが「スイング」する効果が生じます。

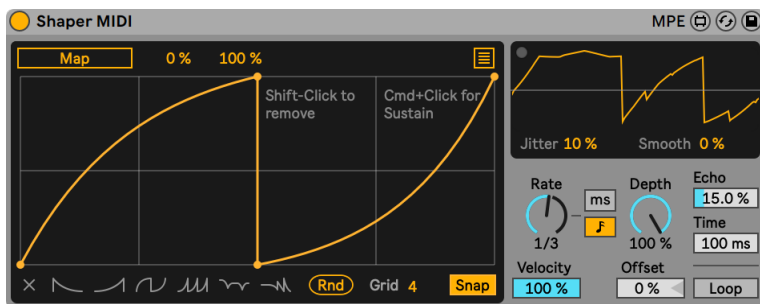
[Sync] スイッチがオフの場合、ディレイタイムはミリ秒による設定に戻ります。ディレイタイムを編集するには、[Delay Time] スライダーをクリック & ドラッグして上下に動かすか、フィールド内をクリックして値を直接入力します。

[Input] スイッチでは、再生モードを [Thru] / [Mute] の間で切り替えることができます。[Thru] がオンの場合、MIDI ノートとエコーの両方が再生されます。[Mute] がオンの場合、MIDI ノートはミュートし、エコーのみが聞こえます。

[Pitch] ではエコー反復ごとにノートに適用される移調の量を設定します。

[Feed Delay] ではエコーに適用されるベロシティの量を設定します。[Feedback] は、出力信号がディレイライン入力へ戻る量をコントロールします。

28.3.5 Shaper MIDI



Shaper MIDIエフェクト

(注：Shaper MIDI インストゥルメントは、Max for Live ライセンス付きの Live Standardをお持ちでない限り、Lite、Intro、Standard の各エディションではご利用いただけません)。

Shaper (703 ページ) 同様、Shaper MIDI はマルチブレイクポイントエンベロープを使用してマッピング可能なモジュレーションデータを生成します。Shaper MIDI は、MIDI ノート / ベロシティを使用して動的にトリガーすることも可能です。

[Map] スイッチを有効にしてから Live のパラメーターをクリックして、そのパラメーターをマッピング対象に割り当てます。

マッピング対象を追加して割り当てるには、ディスプレイ右上の [Multimap] ボタンをクリックします。割り当てられていない [Map] スイッチを選択して、Live の他のパラメーターをクリックすると、そのパラメーターをマッピング対象として割り当てることができます。全部で 8 つのパラメーターを割り当てることができます。パラメーターの割り当てを解除するには、そのパラメーターの [Map] スイッチの右のボタンをクリックします。

モジュレートされるパラメーターでは、[Min] と [Max] スライダーを使用してモジュレーション適用後の出力範囲を変更できます。

ディスプレイの任意の位置をクリックすることでブレイクポイントを作成できます。また、Shift- クリックすることでブレイクポイントを削除できます。ALT (Win) /ALT (Mac) キーを押したままドラッグして曲線のセグメントを作成できます。

ディスプレイを消去するには、左下隅のクリアボタンを押します。クリアボタンの右では、6 種類のブレイクポイントプリセットのいずれかとランダムブレイクポイントジェネレーター1つを選択できます。

グリッドのサイズは [Grid] スライダーで調整できます。[Snap] が有効な場合、作成または再配置するすべてのブレイクポイントはグリッドラインにスナップします。

右上の小さなディスプレイは出力信号のオシロスコープスタイルの表示を提供します。[Jitter] スライダーは波形にランダムさを加え、[Smooth] コントロールは値変化をスムーズにします。

[Rate] コントロールでは、LFO のスピードを指定します。[Rate] コントロール右のスイッチでは、ヘルツ単位の周波数とテンポベースの拍分割の間で切り替えます。

[Depth] は LFO の全体的な強度を設定します。モジュレーションデプスのベロシティ感度は [Velocity] コントロールを使用して調整できます。

[Offset] コントロールは、マッピングされたパラメーターの値を引き継ぎ、[LFO] がその値をモジュレーションできるようにします。

[Echo] はエンベロープのエコーの量を調整し、[Time] コントロールはエコーの時間をミリ秒単位で設定します。

[Loop] スwitchをオンにすると、MIDI ノートが押されている間、モジュレーションエンベロープがループします。

第29章

MIDIとキーのリモートコントロール

Live のコントロールのほとんどは、マウスを使わないで外部 MIDI コントローラーやコンピューターのキーボードを使ってリモートコントロールで操作することができます。この章では、Live のユーザーインターフェースのコントロールタイプにマッピングする方法を説明しています。

1. セッションビューのスロット — MIDI とコンピューターキーは、スロットに置かれたクリップではなく、スロット自体にアサインされますのでご注意ください。
2. スイッチやボタン — トラックとデバイスアクティベータースイッチ、コントロールバーのタップテンポボタン、メトロノーム、トランスポートコントロールなど
3. ラジオボタン — 何種類かあるオプションの中から1つを選択します。ラジオボタンは、例えば、各トラックのクロスフェーダーアサインセクションに使用されており、3つのオプションから選択できるようになっています。トラックは、「クロスフェーダーのポジション A にアサインする」か、「クロスフェーダーから影響を受けない」か、「クロスフェーダーのポジション B に影響を受けている」かの3つから選択できます。
4. 連続コントロール — ミキサーのボリューム、パン、センドなど
5. クロスフェーダー、「ミキシング」章 [\(292 ページ\)](#) の該当項で説明しているクロスフェーダー動作

29.1 MIDIリモートコントロール

Live は、MIDI キーボードまたはコントローラーボックスなどの外部 MIDI コントロールサーフェスを使ってリモートコントロールが可能です。Live は、Ableton Push (727 ページ) と Push 2 (779 ページ) を使ったコントロールにも対応しています。

リモートコントロールのアサインがどのように行われ、どのように使用されるかについて説明する前に、まず、MIDI リモートコントロールと Live での MIDI の使用 (MIDI トラックへの入力) の違いを区別させましょう。MIDI キーボードを使って、Live の MIDI トラックに置かれたインストゥルメントを再生しているとします。MIDI キーボードの「C-1」を、セッションビューの「クリップのローンチ」ボタンにアサインすると、キーを押しても、「C-1」が発する音は MIDI トラックのインストゥルメント上では再生されなくなり、キーは、「クリップのローンチ」ボタンとしてのみ機能するようになります。

リモートコントロールのアサインキーとなった MIDI キーは、MIDI トラックの入力には使用できなくなります。混乱しそうになったら、コントロールバーの MIDI インジケーター (268 ページ) を見れば、すぐに状況が理解できるはずです。

MIDI アサインを行う前に、誤使用のコントロールサーフェスを認識するよう Live を設定する必要があります。この設定は、Live 環境設定の [Link/Tempo/MIDI] タブから行えます。タブは、Ctrl+, (Win) /Cmd+, (Mac) のキーボードショートカットを使って開くことができます。

29.1.1 ネイティブ対応のコントロールサーフェス

コントロールサーフェスは [Link/Tempo/MIDI] タブのメニューから定義できます。Live では、一度に 6 つまでのコントロールサーフェスを使用できます。

Control Surface	Input	Output	
1 Push2	Ableton Push 2 (L)	Ableton Push 2 (L)	Dump
2 MPK mini	MPK mini	MPK mini	Dump
3 None	None	None	Dump
4 None	None	None	Dump
5 None	None	None	Dump
6 None	None	None	Dump

コントロールサーフェスを設定する

[コントロールサーフェス] 一番上のセレクターを開き、ご使用のコントロールサーフェスに Live が対応しているかどうか確認できます。セレクターにリストされていれば、コント

ロールサーフェス名を選択し、右のカラムで MIDI 入力と出力ポートを設定します。コントローラーがリストされていない場合も、手動で選択することができます。詳しくは、次の項「コントロールサーフェスの手動設定」をご参照ください。(717 ページ)

コントローラーによっては、Live は設定を完了するために「プリセットダンプ」を実行しなければならない場合があります。その場合、Live 環境設定のコントロールサーフェスセクター右の「ダンプ」ボタンが有効になります。ボタンを押す前に、コントロールサーフェスがプリセットダンプを受信することが可能かどうか確認してください。受信可能にする方法は、メーカーおよび製品により異なります。ハードウェアに付帯する説明書をご確認ください。Live により、ご使用のハードウェアが自動的にセットアップされます。

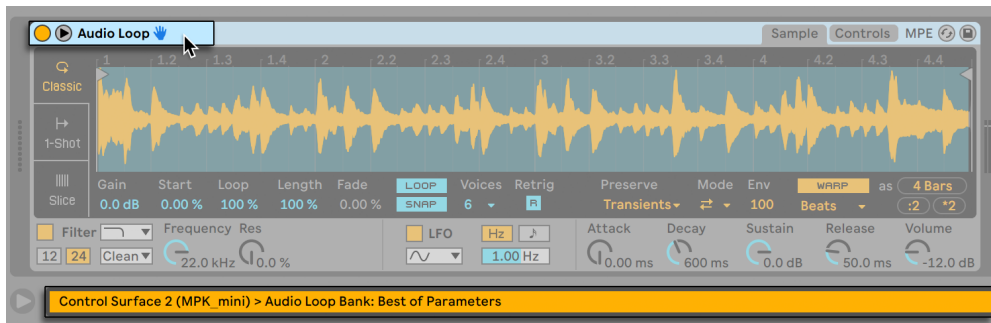
インスタントマッピング

Live では、ほとんどの場合、フィジカルコントロールへの機能とパラメーターのマッピングは標準的な方法で行われます。もちろん、コントロールサーフェスでのノブ・スライダー・ボタンの設定により、その方法はさまざまです。このような機能に依存する設定を、「インスタントマッピング」と呼びます。

Live に内蔵されているレッスン「コントロールサーフェスリファレンス」には、対応するハードウェアがそのインスタントマッピング情報と共にリストされています。レッスンは、[表示]メニューから [ヘルプビュー] オプションを選択してアクセスすることができます。

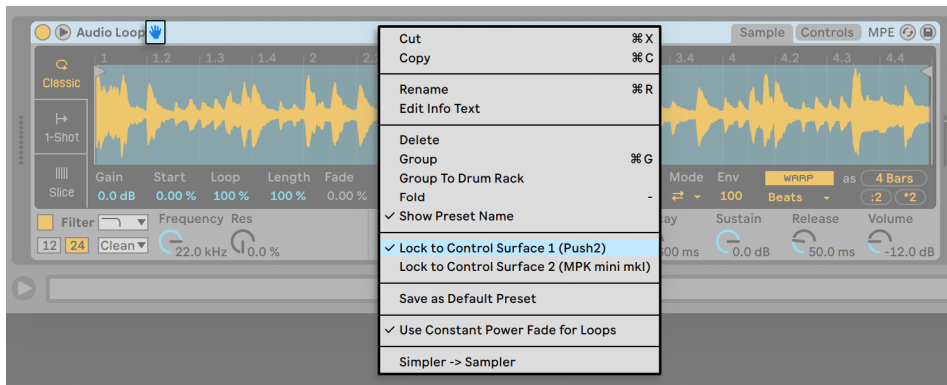
注：インスタントマッピングの内容は、手動でアサインを無効にすることができます。この場合、ご使用のコントロールサーフェスで使用する MIDI ポートのリモートスイッチをオンにしておきます。この設定は、[Link/Tempo/MIDI] 環境設定の [MIDI ポート] セクションから行えます。詳しくは、次の項をご参照ください。

インスタントマッピングは、コントロールサーフェスのコントローラーを自動的に再アサインし、Live で現在選択されているデバイスをコントロールすることができる便利な機能です。



コントロールサーフェスは選択されたデバイスに従う

ネイティブ対応のコントロールサーフェスは、デバイスの選択に従うだけでなく、特定のデバイスに「ロック」することができます。現在のフォーカスが Live セット内のどこにあるかに関わらず、ハンズオンでデバイスにアクセスすることができます。ロックを解除するには、デバイスのタイトルバーで右クリック(Win) /Ctrl-クリック(Mac) を使用してから、コンテキストメニューの [... にロック] から使用したいコントローラーを選択します。表示されるコントローラーは、[Link/Tempo/MIDI] 環境設定で設定したコントロールサーフェスのリストと同一です。デフォルトでは、MIDIトラック内のインストゥルメントは、トラックが録音可能である場合コントロールサーフェスに自動的にロックされます。



ハンズオン：コントロールサーフェスをデバイスにロックする

ロックされたデバイスのタイトルバーには、「手」の形をしたアイコンが表示され、ロック状態を示します。

注：コントロールサーフェスによっては、デバイスへのロックに対応していないものもあります。詳しくは、コントロールサーフェスリファレンスレッスンに記載されています。[表示]メニューから[ヘルプビュー]を選択し、Live に内蔵されているレッスンにアクセスできます。

29.1.2 コントロールサーフェスの手動設定

ご使用の MIDI コントロールサーフェスが [Link/Tempo/MIDI] 環境設定の [コントロールサーフェス] セレクターにリストされていない場合は、このタブの [MIDI ポート] セクションから手動マッピングを有効にすることができます。

MIDI Ports	Track	Sync	Remote	MPE
▶ In: Ableton Push 2 (User Port)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▶ In: MPK_mini Input (MPK mini)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▶ Out: Ableton Push 2 (User Port)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▶ Out: MPK_mini Output (MPK mini)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

コントロールサーフェスを手動で設定する

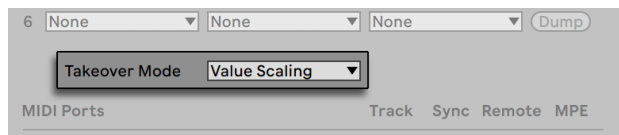
MIDI ポート表には、選択可能な MIDI 入力と出力ポートがすべてリストされます。Live のリモートコントロールに入力ポートを使用するには、入力ポートの [リモート] スイッチが [On] (オン) になっていることを確認します。リモートマッピングには、MIDI デバイス好きな数だけ使用できます。Live は、MIDI デバイスの着信 MIDI 信号をまとめます。

フィジカルまたはビジュアルフィードバックを出すコントロールサーフェスを使用する場合も、出力ポートの [リモート] スイッチをオンにする必要があります。値が変更された場合、Live は、コントロールサーフェスと通信する必要があります。通信することで、モーターフェーダーの位置または LED の状態がマッチするよう更新することができます。

設定をテストするには、MIDI データをコントロールサーフェスから Live へ送信してみます。Live が着信 MIDI メッセージを検出すると、コントロールバーの MIDI インジケーターが点滅します。

Live によりコントローラーが認識されると、セットアップは完了です（「環境設定」を閉じる前に、テイクオーバーモードの設定を行うことをお勧めします）。次は、ご使用のコントロールサーフェスと Live 間の MIDI マッピングの作成です。マッピングの作成は簡単です。一度に 1 パラメーターを設定するだけでかまいません。

29.1.3 テイクオーバーモード



MIDIコントローラーのテイクオーバーモード

絶対値を送信する MIDI コントロール（フェーダーなど）がバンクスイッチ設定で 사용되는場合（コントローラーバンクを使って複数の異なるパラメーターにアドレスする）、バンクのスイッチ後初めてコントロールを動かす際に起こる値のジャンプに対し、Live がどのように反応するかを設定する必要があります。テイクオーバーモードは、以下の3種類から選択できます。

[なし] — フィジカルコントロールが動くと同時に、新しい値がパラメーターにすぐさま送信され、通常、急激に値が変更します。

[ピックアップ] — フィジカルコントロールを動かしても、パラメーター値に達するまでは何の効果もありません。対象パラメーター値とコントロール値が等しくなると、1:1 で操作できるようになります。このオプションでは、スムーズに値を変更することができますが、ピックアップがどこで生じるかを正確に予測することは困難です。

[バリュースケーリング] — このオプションは、値の推移がスムーズにしたいときに使用します。フィジカルコントロールの値と対象パラメーター値を比較し、コントロールが動く際、2つの値がスムーズに収束するよう計算します。対象パラメーター値とコントロール値が等しくなると、1:1 で操作できるようになります。

29.2 マッピングブラウザー

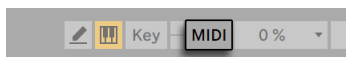
MIDI Mappings					
C..	Note/Control	Path	Name	Min	Max
1	Note C2	1-Audio Loop Audio Loop	Device On		
1	Note D2	1-Audio Loop Audio Loop	Filter On		
1	CC 1	1-Audio Loop Audio Loop	Filter Freq	30.0 Hz	22.0 kHz
1	CC 2	1-Audio Loop Audio Loop	Filter Res	0.0 %	125 %
1	CC 4	1-Audio Loop Mixer	Track Panning	50L	50R
1	CC 8	1-Audio Loop Mixer	Track Volume	-inf dB	6.0 dB
1	Note E2	1-Audio Loop Mixer	Solo/Cue		
1	Note G2	1-Audio Loop	Track Launch		

マッピングブラウザー

手動 MIDI、コンピューターキーボード (724 ページ)、マクロコントロール (347 ページ) のマッピングは、マッピングブラウザーにより管理されます。マッピングブラウザーは、3つのマッピングモードのいずれかが有効になると表示されます。表示されると、現在のモードのマッピングをすべて表示します。各マッピングのコントロール要素、マップされたパラメーターへのパス、パラメーター名、マッピングの「最小」および「最大」値範囲がリストされます。アサインされた最小値と最大値範囲は、いつでも編集することができます。また、コンテキストメニューコマンドを使って素早く反転させることもできます。マッピングの削除は、ご使用のコンピューターのバックスペースキーまたは削除キーを使って行います。

インスタントマッピングはその対象によりマッピング内容が異なるため、マッピングブラウザーには表示されません。マッピング構造は、[ヘルプ] メニューから [ヘルプビュー] を選択してから [コントロールサーフェスリファレンス] を開き、Live の操作中に表示させることができます。

29.2.1 MIDIのリモートコントロールをアサインする



MIDIマップモードスイッチ

リモートコントロール設定が [Link/Tempo/MIDI] 環境設定で定義されていれば、簡単に MIDI コントローラーとノートにリモートコントロールをアサインすることができます。

1. Live の右上隅の MIDI スイッチを押し、MIDI マップモードに切り替えます。アサイン可能なインターフェース要素が青色で強調表示され、マッピングブラウザーが使用可能になります。ブラウザーが閉じている場合、Ctrl+Alt+B (Win) /Cmd+Alt+B (Mac) で開くことができます。
2. MIDI を介してコントロールしたい Live のパラメーターをクリックします。
3. MIDI コントローラーのキーボードのキーを押したり、ノブを回したりして MIDI メッセージを送信します。新しい MIDI マッピングがマッピングブラウザーにリストされます。
4. MIDI スイッチをもう一度押し、MIDI マップモードを終了します。マッピングブラウザーが消えますが、MIDI マップモードに切り替え、いつでもマッピングを確認することができます。

29.2.2 MIDIノートにマップする

MIDI ノートは、Live のインターフェース要素に、簡単なノートオンおよびノートオフメッセージを送信します。メッセージは、Live のコントロールに以下のような影響を与えます。

- セッションビュースロット — ノートオンとノートオフメッセージは、再生モード設定に従い、スロットのクリップに影響します。([252 ページ](#))
- スイッチ — ノートオンメッセージは、スイッチの状態を切り替えます。
- ラジオボタン — ノートオンメッセージは、選択可能なオプションを次々に切り替えます。
- 各種パラメーター — 単一のノートにアサインされると、ノートオンメッセージがパラメーターを最小値と最大値の間で切り替えます。ノート範囲にアサインされると、各ノートがパラメーターの値範囲において連続しない値に等間隔でアサインされます。

アドバイス：セッションビュースロットは、半音階再生の MIDI ノートレンジにアサインすることができます。まずルートキー（デフォルトのトランスポーズでクリップを再生するキー）を再生し、ルートキーを押したまま、ルートより高音または低音のキーを押して範囲を設定します。

29.2.3 絶対MIDIコントローラーにマップする

絶対 MIDI コントローラーは、0 から 127 の範囲内の絶対値で Live にメッセージを送信します。アサインされている Live コントロールのタイプ次第で、この値から異なる結果が生じます。例えば、メッセージ値を 127 に設定すると、Live トラックのボリュームコントロールが上昇するか、セッションクリップが再生されます。具体的に言うと、0 から 127 の MIDI コントローラーメッセージは、Live のコントロールに以下のような効果を与えます。

- セッションビュースロット — コントローラー値が 64 を超えると、ノートオンメッセージと同様に取り扱われます。コントロール値が 63 に満たないと、ノートオフメッセージと同様に取り扱われます。
- スイッチ — トラックアクティベーターおよびデバイスのオン/オフボタンでは、マッピングの最小値から最大値までの範囲内のコントロール値によりスイッチがオンになります。コントロール値がこの範囲よりも上または下だとオフになります。最小値を最大値よりも高く設定することで、この動作を反転することができます。この場合、範囲外のコントロール値だとスイッチがオンになり、範囲内の値だとオフになります。他のすべてのスイッチ（トランスポートコントロールなど）は、コントロール値が 64 以上だとスイッチがオンになり、64 以下だとオフになります。
- ラジオボタン — コントローラーの 0...127 の数値範囲は、選択可能なオプションの範囲でマップされます。
- 連続コントロール — コントローラーの 0...127 の数値範囲は、選択可能なオプションの範囲でマップされます。

Live は、ピッチベンドメッセージと、設定値が 0...16383 にわたる高精度（「14 ビット絶対」）コントロールメッセージをサポートしています。上記の指定は、値の範囲の中心が 8191/8192 でない限り、ピッチベンドと高精度コントロールにも適用されます。

29.2.4 相対MIDIコントローラーにマップする

MIDI コントローラーには、絶対 MIDI 値の代わりに、「インクリメント（増加）値」と「デクリメント（減少）値」メッセージを送ることができるものがあります。これらのコントロールは、Live のコントロール状態と、対応するハードウェア MIDI コントローラーのコントロールが異なる場合、パラメーターがジャンプするのを防ぎます。例えば、ご使用のコントロールサーフェスの「パン」ノブを、Live のトラックのパンパラメーターにアサインしているとします。ハードウェアコントロールを一番右へパンし、Live コントロールを一番左へパンした場合に、絶対値を送るハードウェアの「パン」ノブが動き、Live に「右にパンする」よう指示が出ると、トラックのパンニング中にジャンプする原因となります。対して、相

対メッセージでは、増加メッセージは Live に「現在の位置の少し左にパン」と命令するだけなので、相対メッセージを送信するパンノブでは、ジャンプを防ぐことができます。

相対コントローラーには、「Signed Bit」「Signed Bit 2」「Bin Offset」「Twos Complement」の 4 タイプがあります。

各コントローラーは、「リニア」モードでも使用できます。MIDI エンコーダーには、急速にコントロールを動かした場合に内部で「加速」し、値が大幅に変更するものがあります。ネイティブ対応していないコントロールサーフェスに対して、Live は、このような「加速」が使用されているコントローラータイプかどうかを確認します。

アサインする際に相対コントローラーをゆっくりと左へと動かし、認識処理を向上することができます。Live は、ステータスバーの「モード」セクターに検出結果を表示しますが、相対コントローラーのタイプが判明している場合、手動で選択することができます。

相対 MIDI コントローラーメッセージについて、Live は以下のことを行います。

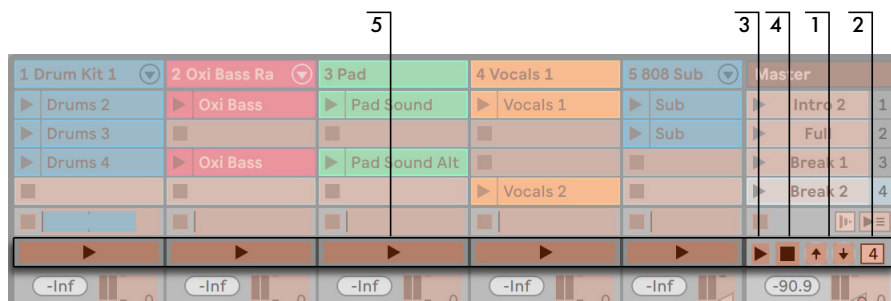
- セッションビュースロット — 値インクリメント(増加) メッセージは、ノートオンメッセージと同じように扱われます。値デクリメント(減少) メッセージは、ノートオフメッセージと同じように扱われます。
- スイッチ — インクリメントメッセージは、スイッチをオンにします。デクリメントメッセージはスイッチをオフにします。
- ラジオボタン — インクリメントメッセージは、ラジオボタンを次のオプションへジャンプさせます。デクリメントメッセージはラジオボタンを逆方向にジャンプさせます。
- 連続コントロール — 相対コントローラーのタイプはそれぞれ、MIDI コントローラーの 0...127 の値範囲内で、インクリメント値とデクリメント値について異なった解釈を行います。

相対 MIDI コントローラーに関する詳しい情報については、MIDI コントローラーに付帯する説明書をご参照ください。

セッションビューの相対ナビゲーション

各スロットとシーンに絶対マッピングするだけではなく、相対マッピングして反転したシーンを移動したり、反転したクリップを移動することもできます。

MIDI マップモードとキーマップモード (724 ページ) では、セッショングリッド下にアサイン可能なコントロールが表示されます。



相対セッションマッピングストリップ

1. これらのボタンをキー・ノート・コントローラーにアサインし、反転したシーンを上下に動かします。
2. シーンナンバーボックスを MIDI コントローラー（できれば連続ノブのもの）にアサインし、シーンをスクロールします。詳細については、前項の相対マップモード (721 ページ) をご参照ください。
3. これらのボタンを、反転するシーンのローンチにアサインします。[Record/Warp/Launch] 環境設定で[再生時に次のシーンを選択] オプションが選択されていれば、シーンが順に再生されます。
4. このボタンを、トリガーされたシーンのローンチのキャンセルにアサインします。
5. これらのボタンを、各トラック内で反転表示されているシーンでのクリップのローンチにアサインします。

Live は、反転したシーンをセッションビューの中央に表示します。セッションのマッピングを利用すると、大きな Live セットの操作に便利です。

クリップビューコントロールへマッピングする

クリップビュー (155 ページ) には、現在選択されているクリップの設定が表示されますが、マルチ選択されたクリップの設定も表示されます。演奏中に予想しないような状況が発生するのを避けるためにも、クリップビューのコントロールに対してリモートコントロールのマッピングを行うと、Live セット内のすべてのクリップに影響することを忘れ

ないようにしましょう。パラメーターのジャンプを防ぐためにも、クリップビューのコントロールを相対 MIDI コントローラーにマップすることをおすすめします。

29.2.5 コンピューターキーボードのリモートコントロール



キーマップモードスイッチ

コンピューターのキーボードにコントロールサーフェスをアサインする方法は、いたって簡単です。

1. Live スクリーンの右上方にある [KEY] スイッチをクリックし、キーマップモードをオンにします。キーマップモードがオンになると、アサイン可能なインターフェースが反転します。マッピングブラウザーも使用可能になります。ブラウザーが非表示の場合、[表示] メニューのコマンドを使って表示させておきます。
2. キーにアサインしたい Live パラメーターをクリックします。赤色表示されているコントロールのみ、マッピング可能であることに注意してください。
3. コントロールをアサインしたいコンピューターのキーを押します。マッピングブラウザーに新しいマッピングの詳細が表示されます。
4. Live の [KEY] スイッチをもう一度押し、キーマップモードを終了します。マッピングブラウザーが消えますが、キーマップモードに切り替え、いつでもマッピングを確認することができます。

キーボードアサインは、Live に以下のような影響を与えます。

- セッションビュースロットのクリップは、クリップの再生モード設定 ([252 ページ](#)) に従い、マップされたキーにより影響を受けます。
- スイッチにアサインされているキーを押すと、スイッチの状態を切り替えます。
- ラジオボタンにアサインされているキーを押すと、選択可能なオプションを次々に切り替えます。

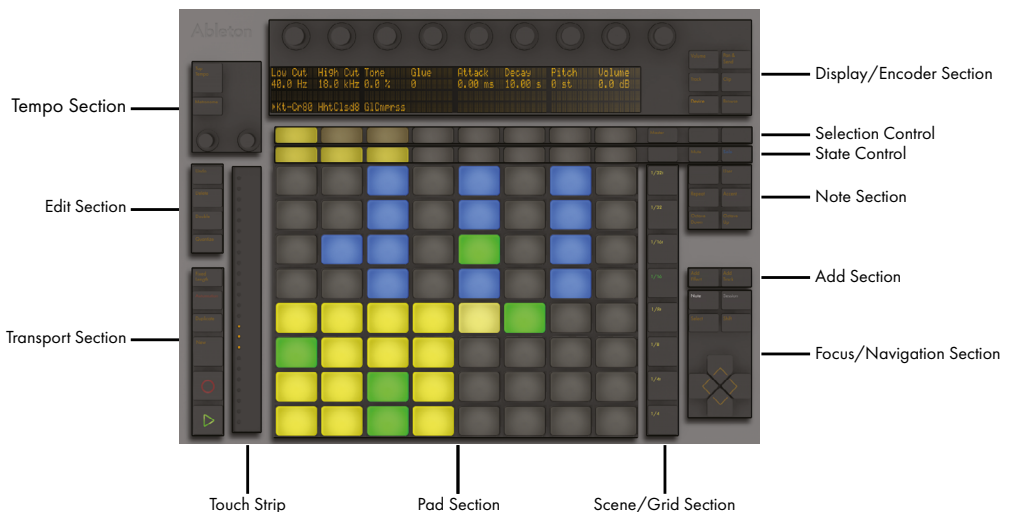
リモートコントロール機能と、インストゥルメントを使ってコンピューターのキーストロークから MIDI ノートを生成することが可能な仮想 MIDI キーボード([267 ページ](#)) としてキーボードを使用する Live の機能を混乱しないようにしましょう。

第30章

Pushを使用する

Ableton Push は、メロディとハーモニー、ビート、サウンド、ソング構成のハンズオンコントロールを提供する楽曲作成用のインストゥルメントです。スタジオでは、Push を操作して音楽制作を行い、Live のセッションビューにクリップをすばやく作成できます。ステージでは、クリップローンチ用のパワフルなインストゥルメントとして機能します。

Push のコントロールは、下図のとおり、いくつかのセクションに分かれています。



Pushのコントロールの概要

Push の動作のほとんどは、選択されているモードとトラックの種類に依存します。Push の操作をより簡単に学べるよう、この章では、いくつかの基本的なワークフローに沿って説明してから、Push のコントロールすべてについて詳しく説明します。

また、Push に関するビデオもいくつか用意されています。詳しくは、<https://www.ableton.com/learn-push/> をご覧ください。

30.1 設定

Push ハードウェアの設定はほとんどが自動で行われます。Live が起動していれば、Push をコンピューターの USB ポートに接続するだけで自動認識されます。接続後はすぐに使用できます。ドライバーをインストールする必要はなく、また Live の環境設定で手動で設定する必要もありません。

30.2 サウンドをブラウズ・ロードする

サウンドのブラウズとロードは Push から直接行えます。Live のブラウザーを使用する必要はありません。この操作は、Push のブラウズモードで行います。

Push の [Browse] ボタンを押します。



ブラウズボタン

ブラウズモードでは、選択可能なすべてのサウンドとエフェクトと、Live のブラウザー (68 ページ) の Places セクションのロケーションがディスプレイに表示されます。ディスプレイはいくつかの列に分かれています。一番左の列には、ブラウズしているデバイスの種類または Places ラベルが表示されます。右の各列には、次のサブフォルダーが（あれば）表示されます。[In] と [Out] ボタンを使用して表示を右または左にずらすと、より下層のサブフォルダーをブラウズしたり、ディスプレイにより多くのプリセットを表示することができます。



インボタンとアウトボタン

各列の選択コントロールボタン（ディスプレイ下の最初の列）で、上に移動できます。状態コントロールボタン（ディスプレイ下の2番目の列）で、フォルダー階層を1つ下に移動できます。オフィシャル Pack または Live の主要ライブラリのサンプルおよびプリセットは、選択するとブラウザーに表示されます。デバイスのプリセットをロードするには、右の緑のボタンを押します。選択されているデバイスのプリセットのデフォルトをロードするには、左の緑のボタンを押します。



ブラウズモードでデバイスまたはデバイスのプリセットをロードする

エンコーダーで、フォルダーとサブフォルダーをすばやくスクロールできます。Shift を押したまま上下ボタンを押すと、ページ単位で移動できます。

デバイスまたはプリセットのロードボタンを押すと、このボタンは黄色になります。これは、現在選択されているエントリがロードされていることを示しており、別のエントリに移動すると、ボタンは再び緑色になります。ヒント：黄色のロードボタンを押すと、リスト内の次のエントリがロードされ、プリセットまたはデバイスをすばやく試すことができます。

ブラウザーモードでの表示は、直前に選択したデバイスに依存します。インストゥルメントを使用している場合、ブラウズモードでは、差し替えることのできる他のインストゥルメントが表示されます。エフェクトを使用している場合、差し替えることのできる他のエフェクトが表示されます。空の MIDI トラックで開始すると、使用可能なすべてのサウンド、インストゥルメント、ドラムキット、エフェクト、Max for Live デバイス (685 ページ)、VST および Audio Unit インストゥルメント (332 ページ) がディスプレイに表示されます。フォルダーは、ロード可能なアイテムが含まれている場合のみ Push に表示されます。たとえば、[Samples] ラベル（および、[Places] 内にある、サンプルのみを含むユーザー

独自のフォルダー) は、Drum Rack (733 ページ) 内の単一のパッドからブラウズしているのではない限り表示されません。.

30.3 ビートを再生・プログラムする

Push を使用してビートを作成するには、まずノートモードに切り替えます。



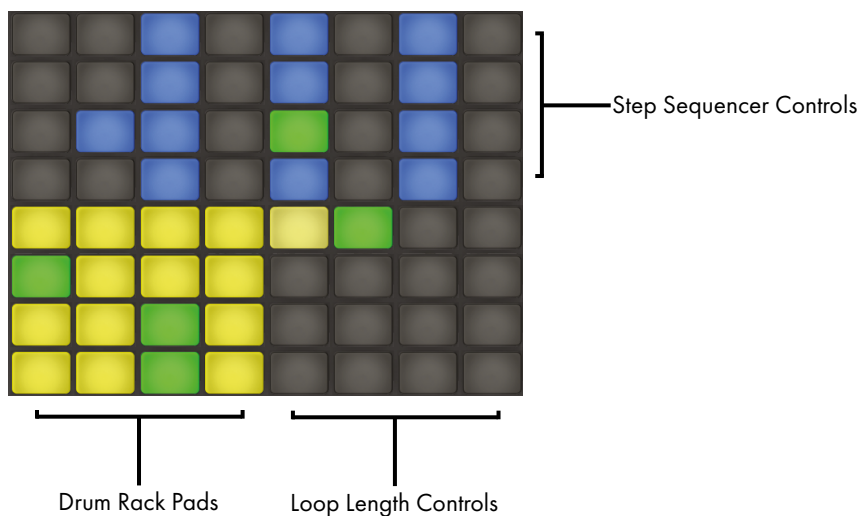
ノートモードボタン

その後、ブラウズモードを使用し、Live のライブラリからいずれかの Drum Rack プリセットをロードします。

Drum Rack を含む MIDI トラックを使用する際、[Note] ボタンの状態に応じて、Push 2 の 8x8 のパッドグリッドを 4 つの異なる方法で設定できます。このボタンを押すと、3 種類のモードが順に選択されます。

30.3.1 ループセレクトター

ループセレクトターレイアウトがオンの場合、パッドは、クリップの同時再生、ステップシーケンス、長さの調整用の 3 つのセクションに分けられます。



パッドグリッド (ドラム操作時)

16 の Drum Rack は、Live の Drum Rack 同じように 4x4 の一般的な配列になっており、リアルタイム再生を可能にします。Drum Rack のパッド色は以下を示します。

- 明るい黄 — このパッドにはサウンドが含まれています
- 暗い黄 — このパッドは空です
- 緑 — このパッドは現在再生中です
- 明るい青 — このパッドは設定されています
- 暗い青 — このパッドはソロに設定されています
- オレンジ — このパッドはミュートに設定されています

16 を超えるパッドを含む Drum Rack を使用する場合は、Push のタッチストリップまたは [Octave Up] と [Octave Down] キーを使用して 16 パッド単位で上下に移動できます。Shift キーを押したままタッチストリップまたは [Octave Up] / [Octave Down] キーを使用すると、1 列単位で移動できます。

[Note] ボタンを押し続けると、16 ベロシティレイアウト ([732 ページ](#)) に一時的にアクセスできるようになります。Shift を押したまま [Note] ボタンを押して代替レイアウトをロッ

クすることもできます。16 ベロシティレイアウトのロックを解除するには、[Note] ボタンをもう一度押します。



オクターブ上/下ボタン

30.3.2 16ベロシティモード

[Layout] ボタンを押して、16 ベロシティレイアウトに切り替えます。このモードでは、右下の16のパッドが、選択されている Drum Rack パッドに対する16の異なるベロシティを示します。いずれかのベロシティパッドをタップして、そのベロシティでステップを入力します。

[Note] ボタンを押し続けると、ループ長コントロール ([749 ページ](#)) に一時的にアクセスできるようになります。Shift を押したまま [Note] ボタンを押してループ長コントロールをロックすることもできます。ループ長パッドのロックを解除するには、[Note] ボタンをもう一度押します。

30.3.3 64パッドモード

ループセクターや16 ベロシティレイアウトに加えて、8x8 のパッドグリッド全体をリアルタイムドラム演奏に使用することもできます。これは、スライシング ([239 ページ](#)) で作成したドラムキットなど、非常に大型のドラムキットを扱う際に便利です。64パッドモードに切り替えるには、[Note Mode] ボタンをもう1回押します。ノートを再び押すとループセクターレイアウトに戻り、ステップシーケンスにすばやく戻ることができます。64パッドモードのパッドの色は、3セクションレイアウトで使用される色と同じです。

注：3つのレイアウトの間で切り替える際、ステップシーケンスで使用できる16パッドは自動変更されません。特定の16パッドを表示するには、タッチストリップまたはオクターブキーを使用する必要がある場合があります。

[Note] ボタンを押し続けると、ループ長コントロール (749 ページ) に一時的にアクセスできるようになります。Shift を押したまま [Note] ボタンを押してループ長コントロールをロックすることもできます。ループ長パッドのロックを解除するには、[Note] ボタンをもう一度押します。

30.3.4 個別のドラムをロードする

ブラウズモードは、ロードされている Drum Rack 内の個別のパッドをロードまたは置き換えるのにも使用できます。Drum Rack と個別のパッドの間でブラウズ対象を切り替えるには、[Device] ボタンを押してトラック上のデバイスを表示します。



デバイスボタン

デフォルトでは、Drum Rack が選択され、ディスプレイに矢印で示されます。代わりに個別のパッドを選択するには、そのパッドを押してから、パッド名の下を選択ボタンを押します。



Drum Rack内の個別のパッドを選択する

ここでブラウズモードに再び切り替えると、選択されているパッドのみのサウンドをロードまたは置き換えることができます。ブラウズモードでは、他のパッドを押すと、ブラウズ対象として選択され、ロードされている Drum Rack 内の複数のサウンドをすばやくロードまたは置き換えることができます。

その他のパッドオプション

パッドを Drum Rack 内の別の位置にコピーするには、[Duplicate] ボタンを押したまま、コピーしたいパッドを押します。そのまま [Duplicate] から指を離さず、今度はコピーしたパッドのペースト先となるパッドを押します。これにより、ペースト先のパッドのデバイス（とサウンド）が置き換えられますが、そのパッドに対してすでに録音されているノートがある場合、それは置き換えられません。

30.3.5 ビートのステップシーケンス

パッドを押すと、ステップシーケンスも有効になります。（ヒント：再生しないでパッドを選択するには、[Select] ボタンを押したままパッドを押します。）



選択ボタン

ステップシーケンサーでノートを録音するには、ステップシーケンサーコントロール内のパッドを押し、クリップ内の任意の位置にノートを配置します。ステップを押すと同時に、クリップが再生を始めます。デフォルトでは、ステップシーケンサーの各パッドのステップサイズは 16 分音符に設定されていますが、この設定はシーン / グリッドセクションのボタンで変更できます。



シーン/グリッドボタン

クリップの再生中は、ステップシーケンサーセクション内のパッドが緑色に点灯し、現在再生されているステップを示します。（[Record] がオンの場合、動いているパッドが赤色に点灯します。）すでにノートが配置されているステップを押すと、そのノートが削除されます。[Mute] ボタンを押したままステップを押すと、そのステップはオフになりますが、削除はされません。[Solo] ボタンを押したままパッドを押すと、そのサウンドがソロになります。



ミュートボタンとソロボタン

ステップシーケンスのオートメーションのセクション (758 ページ) で説明しているとおり、各ノートのパロシティとタイミングの微調整も行えます。

パッドのノートすべてを削除するには、Delete を押したままパッドをタップします。(注：現在のループ内のノートのみ削除されます。)



削除ボタン

ステップシーケンサーセクションのパッドの色は以下を示しています。

- 消灯 — このステップにはノートが含まれていません。
- 青 — このステップにはノートが含まれています。暗い青は高パロシティを示します。
- 暗い黄 — このステップにはノートが含まれていますが、ノートはミュートに設定されています。
- 明るい赤 — ステップサイズに 3 連符が選択されている場合、パッドの右 2 列が赤色に点灯します。この場合、これらのパッドは無効となり、ステップ列の最初の 6 つのパッドのみ使用可能です。



録音ボタン

これで、Drum Rack パッドの演奏はすべてクリップに録音されるようになります。録音ボタンをもう1回押すと、録音は停止しますが、クリップの再生は続きます。録音ボタンをさらにもう1回押すと、オーバーダブモードがオンになり、クリップの再生中にクリップに録音できるようになります。これ以降に録音ボタンを押すと、再生とオーバーダブとの間で順に切り替わります。

[New] を押すと現在選択されているクリップが停止し、現在選択されているトラック上で新規クリップを録音する準備が整えられます。こうすれば、新しいアイデアを録音する前に練習することができます。デフォルトでは、[New] を押すと他のトラックで再生中のクリップすべてが新規シーンに複製され、シームレスに再生が継続されます。この動作は、Push のユーザー設定 ([762 ページ](#)) でワークフローモードを変更することで変更できます。



新規ボタン

30.3.7 一定長録音

[Fixed Length] ボタンを押すと、新規クリップのサイズが指定の長さに設定されます。



一定長ボタン

[Fixed Length] を押し続けると、録音の長さを設定できます。



一定長録音オプション

[Fixed Length] がオフの場合、新規クリップは、録音、新規、再生 / 停止のいずれかのボタンが押されるまで録音を続けます。

ヒント : 録音中に [Fixed Length] をオンにすると、録音がオフになり、クリップの末尾の数小節が [Fixed Length] 設定に応じてループします。

30.4 その他の録音オプション

30.4.1 リピート録音

Push の [Repeat] ボタンがオンの場合、パッドを押し続けることで、ノートを一定のリズムで連続させて再生または録音できます。これは、ハイハットパターンなどを録音する際に便利です。パッドを押す強さを加減することで、リピートするノートのボリュームを変更できます。

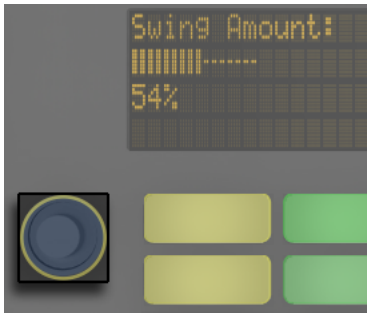


リピートボタン

リピートレートは、シーン / グリッドボタンで設定します。Push は、各トラックの [Repeat] ボタンの状態と設定を「記憶」します。

ヒント : [Repeat] ボタンをすばやく押すと、ボタンはオンのままになります。ボタンを長めに押すと、指を離れたときにボタンがオフになり、リピートするノートをコントロールできます。

スイングノブを回し、リピートするノートにスイングを適用します。ノブに触ると、スイングの量がディスプレイに表示されます。



スイングノブ

30.4.2 クオンタイズ

Pushの[Quantize] ボタンを押すと、選択されているクリップ内のノートがグリッドにスナップします。



クオンタイズボタン

[Quantize] ボタンを押し続けると、クオンタイズオプションを変更できます。



クオンタイズオプション

[Swing Amount] では、クオンタイズされるノートに適用されるスイングの量を設定します。スイングの量は、エンコーダー 1 または専用のスイングノブで調整できます。

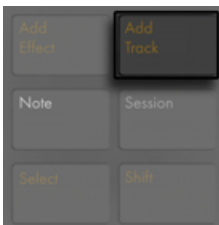
[Quantize To] では、ノートがクオンタイズされる直近のノート値を設定します。[Quantize Amount] では、ノートの元の位置からの移動可能範囲を設定します。

[Record Quantize] をオンにすると、録音中のノートの自動クオンタイズがオンになり、エンコーダー 8 を使用して録音クオンタイズ値を調整できます。これらのコントロールは、Live の [編集] メニューの [録音のクオンタイズ] の設定と一致しており、Live からでも Push からでも変更できます。

ドラムを操作する場合、[Quantize] を押したまま Drum Rack パッドを押すと現在のクリップに含まれるドラムのノートだけがクオンタイズされます。

30.5 メロディやハーモニーを再生する

ビートの操作が一段落したら、新規トラックを作成して、ベースラインやハーモニーのパートなどを作成しましょう。[Add Track] ボタンを押し、Live セットに新規 MIDI トラックを追加します。



トラック追加ボタン

(ヒント:[Add Track] ボタンを押し続けると、トラックの種類をオーディオ、MIDI、リターンから選択できます。

トラックを追加すると Push がブラウズモードになり、インストゥルメントをすぐさまロードすることができます。インストゥルメントをロードした後、ノートモードがオンであることを確認します。

グルーブトラック内のトラックが選択されている際に [Add Track] ボタンを押すと、新規トラックはすべてそのグルーブトラックに挿入されます。

インストゥルメントを含む MIDI トラックを使用すると、8x8 のパッドグリッドがノートを再生するよう自動設定されます。デフォルトでは、グリッドのノートの調はすべて C メジャーに設定されています。左下のパッドは C1 を再生します ([Octave Up] と [Octave Down] ボタンでオクターブを変更できます)。パッドは、1 段上がるごとに 4 度高くなります。また、右方向には、C メジャースケールの次の音が順に並んでいます。

一番下の段の 3 つのパッド、その後、その上の段の 3 つのパッドで、メジャースケールを再生してみましょう。次の C まで再生してみてください。



Cメジャースケール

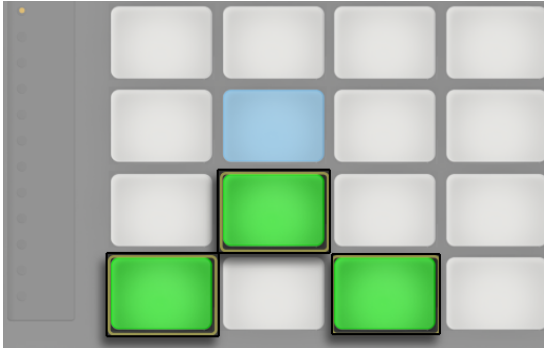
パッドの色は、以下を示しています。

- 青 — 調の主音 (C) です。
- 白 — 音階に含まれる音ですが、主音ではありません。
- 緑 — 現在再生中のノートです (他のパッドも同じ音を再生している場合、そのパッド

も緑に点灯します)

- 赤 — 録音中の現在再生中のノートです。

三和音を再生するには、グリッドの任意の場所で次のように押さえます。



Cメジャーコード

[Note] ボタンを押し続けると、ループ長コントロール ([749 ページ](#)) に一時的にアクセスできるようになります。これはパッドの最上列に表示されます。Shiftを押したまま[Note] ボタンを押してループ長コントロールをロックすることができます。ループ長パッドのロックを解除するには、[Note] ボタンをもう一度押します。

30.5.1 他の調で再生する

Push の [Scales] ボタンを押すと、選択されている調 / 音階を変更できます。



音階ボタン

ディスプレイ、選択ボタン、状態コントロールボタンを使用して、パッドグリッドにより再生される調を変更できます。現在選択されている調には、ディスプレイに矢印が示されます。

デフォルトでは、パッドと音階選択オプションには、メジャースケールが表示されます。別の音階に変更するには、最初のエンコーダーを使用するか、一番左の2つのボタンを使用します。選択されている音階の種類は、矢印で示されます。



調と音階の選択

調の変更に加えて、グリッドのレイアウトも変更できます。レイアウト変更には、一番右の2つのボタンを使用します。

[Fixed: Y] / [Fixed: N] : 固定モードがオンの場合、パッドグリッドのノートの位置は、調を変更しても変わりません。つまり、左下のパッドは常にCを再生します（選択した調にCが含まれない場合、左下のパッドは、その調に含まれる最もCに近い音を再生します。）固定モードがオフの場合、パッドグリッドのノートの位置は、選択した調の主音が左下のパッドに配置されるようずれます。

[In Key] / [Chromatic] : [In Key] が選択されている場合、パッドグリッドが「折り畳まれ」、調に含まれる音だけが選択可能になります。[Chromatic] が選択されている場合、パッドグリッドにはすべての音が含まれます。調に含まれる音は点灯し、含まれない音は点灯しません。

スケールモードで Shift ボタンを押し続けると、いくつかの追加ノートレイアウトオプションを選択できます。



追加ノートレイアウトオプション

「4th」と「3rd」のオプションはグリッドの音程を指しており、「^」と「>」のシンボルはグリッドのローテーションを指しています。たとえば、デフォルトのレイアウトは「4th ^」ですが、これはパッドの各列がその下の列より4度高いことを示しています。「4th >」オプションも4度ですが、上ではなく右に移動します。つまり、各列はその左の列より4度高くなります。「Sequent」オプションは、すべてのノートを順に並べます。これらのオプションは、複製されたノートがないため非常に広い範囲のノートが必要な場合に便利です。

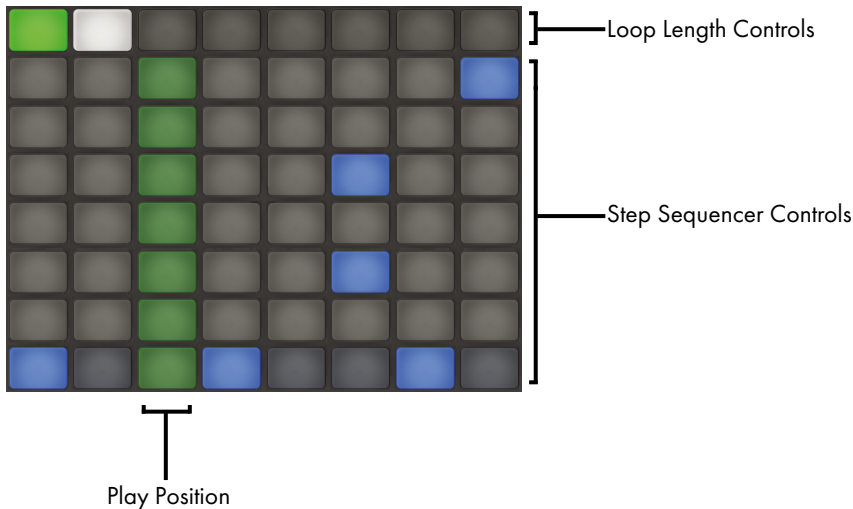
[Scale] オプションで直前に選択した設定（キー、スケールタイプ、In Key/Chromatic、Fixed Y/N）は、セットとともに保存されます。Push は、セットが再びロードされると、これらの設定に戻ります。

ドラム用のリアルタイム録音オプションすべて ([737 ページ](#)) は、固定長録音 ([739 ページ](#))、リピート録音 ([741 ページ](#))、クオンタイズ ([742 ページ](#)) も含めて、メロディとハーモニーにも使用できます。ただし、詳細な編集には次のセクションで説明するステップシーケンサーを使用します。

（ヒント：リアルタイムノートモードでは次の編集が可能です。現在のループ内の同一ピッチのノートすべてをすばやく削除するには、Delete キーを押したまま対象のパッドをタップします。）

30.6 メロディやハーモニーのステップシーケンス

リアルタイムでの再生や録音に加え、メロディやハーモニーのステップシーケンスも可能です。メロディシーケンサーに切り替えるには、[Note Mode] ボタンをもう1回押します。8x8 パッドグリッドが次のようになります。



パッドグリッド (ピッチのステップシーケンス時)

メロディシーケンサーを使用する際、下の 8 列のパッドでは、クリップ内にノートを置くのに使用できます。ループ長パッド (749 ページ) からは、ループ長を調整し、追加ステップシーケンスページにアクセスすることができます。[Note] ボタンを押し続けると、最上列からループ長コントロールに一時的にアクセスできるようになります。

ループ長コントロールをロックすることもできます。これを行うには、[Shift] を押したまま、[Note] ボタンをタップします。(Push は各トラックの [Repeat] ボタンのロック / ロック解除状態を保存します。) ループ長パッドのロックを解除するには、[Note] ボタンをもう一度押します。

[In Key] が選択されている場合、各列は、現在選択されている音階にあるピッチのいずれかに対応しています。[Chromatic] が選択されている場合、調に含まれる音は点灯し、含まれない音は点灯しません。明るい青色の列 (デフォルトでは一番下の列) は選択されている調の主音を示しています。パッドの各列は、[Scene] / [Grid] ボタンで設定されている解像度でのステップを示しています。

リアルタイム再生レイアウト同様、[Octave Up] と [Octave Down] ボタンを押すと操作可能なノートの範囲がシフトします。タッチストリップを使用して範囲を変更することもできます。(ヒント: ピッチ範囲を微調整するには、Shift キーを押したままタッチストリップで操作するか Octave ボタンを押します。) ピッチ範囲を調整した後、またはリアルタイムレイアウトとステップシーケンスレイアウトの間で切り替える際、ディスプレイに操作可能な範囲が一時的に表示されます。



操作可能なノートの範囲を表示したディスプレイ

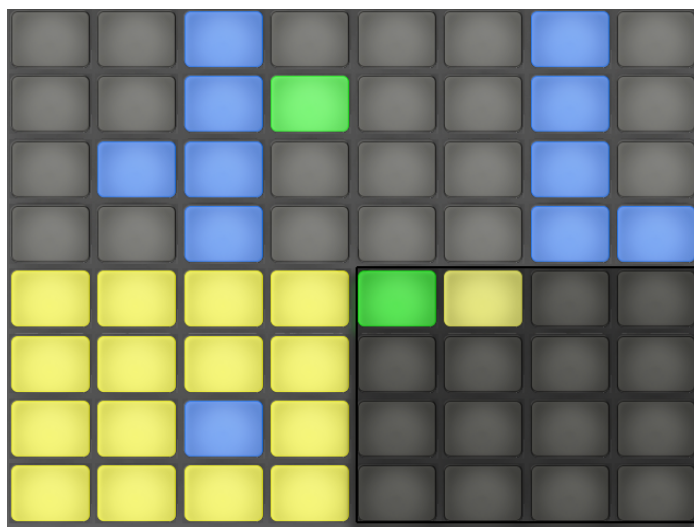
また、明るく点灯したタッチストリップは現在操作可能なノート範囲を示し、暗く点灯したタッチストリップはクリップに対応するノート範囲内にあるノートがあることを示しています。

[Note] をもう1回押すと、メロディシーケンサー + 32 ノートレイアウト ([751 ページ](#)) に戻ります。

ヒント：ノートの追加と削除に加えて、ステップシーケンスのオートメーション ([758 ページ](#)) のセクションで説明しているとおり、ノートのベロシティとタイミングの微調整も行えます。

30.6.1 ループの長さを変更する

ループ長コントロールでは、クリップのループの長さを設定し、メロディおよびドラム用ステップシーケンサーで表示と編集を行える部分を指定できます。各ループ長パッドはステップのページに対応しており、ページの長さはステップの解像度に応じて異なります。デフォルトの16分音符の解像度でドラムを操作している場合、一度にステップの2ページ(2小節分)を操作できます。メロディシーケンサーレイアウトでは、一度に8ステップからなる1ページ(2拍分)を操作できます。ループ長を変更するには、1つのパッドを押したまま別のパッドをタップします(ループ長をちょうど1ページ似設定するには、対応するパッドをすばやくダブルタップします)。



ループ長コントロールのパッドはそれぞれ1ページに相当する

表示されているページは、必ずしも聞こえるページと同じではありません。ループ長を設定する際、ページが更新され、現在の再生位置（ステップシーケンサーセクションの緑色のパッドで示される）が常に表示されます。しかし場合によっては、この自動追従動作をオフにするのがよい場合もあります。たとえば、長めのループの1つのページを編集したいが、同時に、設定した長さでループを再生させたいとします。これを行うには、そのページに対応するパッドを1回タップします。これで、ループ長を変更せずに、表示をそのページ固定させることができます。自動追従をオンに戻す場合、現在のループを再び選択します。（現在のループ外のページを1回タップすると、ループがそのページに即座に設定されます。）

ループ長セクションのパッドの色は以下を示しています。

- 消灯 — このページはループ外にあります。
- 白 — このページはループ内にありますが、現在ステップシーケンサーセクションには表示されていません。
- 暗い黄 — このページはステップシーケンサーセクションに表示されていますが、現在再生されていません。
- 緑 — 現在再生されているページです。

ループ長パッドにひんぱんにアクセスする必要がある場合、その場にロックすることができます。これを行うには、[Shift] を押したまま、[Note] ボタンをタップします。(Push は各トラックの [Repeat] ボタンのロック / ロック解除状態を保存します。) ループ長パッドのロックを解除するには、[Note] ボタンをもう一度押します。

シーケンサーページの内容を複製するには、[Duplicate] を押したまま複製元のページのループ長パッドを押し、複製先のページのループ長パッドを押します。複製先の既存のノートは削除されず、コピーされたノートが上に重ねられます。先にノートを削除するには、[Delete] を押したまま、そのページのループ長パッドをタップします。

30.7 メロディシーケンサー+32ノート

メロディシーケンサー +32 ノートレイアウトは、ステップシーケンスとリアルタイム演奏の両機能を組み合わせたものです。1 ページ上で複数のオクターブとステップにアクセスできるため、シーケンスするコードやハーモニーを検討するのに最適なレイアウトです。長めのフレーズにも適しています。

30.7.1 32ノート

パッドグリッドの下半分では、リアルタイムでノートを演奏し、ノートを選択してステップシーケンスが行えます。各パッドは、現在選択されている音階にあるピッチのいずれかに対応しています。パッドを押すと、ノートが選択および再生されます。選択されているノートは、トラックと同じ明るい色で示されます。

ヒント：トリガーせずパッドを選択するには、[Select] ボタンを押したままパッドを押します。

パッドの色は以下を示します。

- 青 — このノートはこの音階の主音です。
- 青緑 — このパッドは選択されています。
- 緑 — このパッドは現在再生中です。
- 白 — 音階に含まれる音ですが、主音ではありません。

[Octave Up] または [Octave Down] ボタンを押すと操作可能なノートの範囲がシフトします。オクターブ単位で範囲をずらすには、Shift キーを押したままタッチストリップで調整します。Shift キーを押したまま Octave ボタンを押すと、スケール内の音単位でずらすことができます。ディスプレイには、調整に従って現在の範囲が簡単に表示されます。

64 ノートレイアウト同様、パッドグリッドの下半分のノートは [Scale] メニュー (745 ページ) で調整できます。

30.7.2 シーケンサー

パッドグリッドの上半分のステップをタップして、そのステップに選択されているノートすべてを追加します。ノートが含まれているステップは青で表示されます。

ステップを押し続けると、そのステップに含まれるノートが表示されます。ノートはパッドグリッドの下半分に青緑で表示されます。選択されているノートをタップすると、そのノートがステップから削除されます。

複数のステップを押し続けると、選択されているノートがそれらのステップすべてに追加されます。[Duplicate] を押したままステップを押して、そのステップ内のノートをコピーし、別のステップを押すと、ステップシーケンサー内の新規ロケーションにペーストできます。複製先の既存のノートは削除されず、コピーされたノートが上に重ねられます。先にノートを削除するには、[Delete] を押したまま、そのページのループ長パッドをタップします。

ステップシーケンサーのパッドの色は以下を示しています。

- 青 — このステップにはノートが含まれています。
- 緑 — このステップは現在再生中です。
- 白 — このステップは選択されています。
- 暗い黄 — このステップにはノートが含まれていますが、ノートはミュートに設定されています。
- 灰色 — このパッドは空です。
- 明るい赤 — ステップサイズに 3 連符が選択されている場合、パッドの右 2 列が消灯します。この場合、これらのパッドは無効となり、ステップ列の最初の 6 つのパッドのみ使用可能です。

デフォルトの16分音符の解像度でシーケンサーを操作している場合、一度にステップの2ページ(2小節分)を操作できます。ループ長パッド(749ページ)からは、ループ長を調整し、追加ステップシーケンスページにアクセスすることができます。[Note] ボタンを押し続けると、第5列からループ長コントロールに一時的にアクセスできるようになります。

ループ長コントロールをロックすることもできます。これを行うには、[Shift] を押したまま、[Note] ボタンをタップします。(Push は各トラックの [Repeat] ボタンのロック / ロック解除状態を保存します。) ループ長パッドのロックを解除するには、[Note] ボタンをもう一度押します。

シーケンサーページの内容を複製するには、[Duplicate] を押したまま複製元のページのループ長パッドを押し、複製先のページのループ長パッドを押します。複製先の既存のノートは削除されず、コピーされたノートが上に重ねられます。先にノートを削除するには、[Delete] を押したまま、そのページのループ長パッドをタップします。

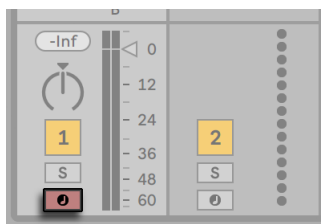
30.8 ノートモードのナビゲーション

トラックをいくつか作成したら、さらにいくつか追加してもかまいません。既存のトラックの間に移動して、これらのインストゥルメントとデバイスを使用して音楽アイデアの作業を続けたい場合があります。これを行うには、矢印キーを使用します。



矢印キー

左 / 右矢印でトラック間を移動します。Push で MIDI トラックを選択するとそのトラックが自動的にアームされ、すぐに再生可能になります。Live では、トラックのアームボタンがピンク色になり、選択によりアームされていることが示されます。



ピンクのトラックアームボタン

[Up/Down] 矢印の動作はワークフローモードにより決まります。ワークフローモードは、Push のユーザー設定 (762 ページ) で設定できます。どちらのモードでも、[Up/Down] 矢印では、単一のシーンを上下に移動します。[Scene] ワークフローの場合、選択されているシーンがトリガーされます。[Clip] ワークフローの場合、選択されているトラックのクリップのみトリガーされます。他のトラックのクリップには影響しません。

ノートモードで [Up/Down] 矢印を操作すると、再生がすぐさまスタートし、トリガーされたクリップが、以前そのトラックで再生されたクリップの再生位置を引き継ぎます。これは、Live でクリップをレガートモードに設定した場合 (253 ページ) と同じ動作です。

30.9 Liveのインストゥルメントとエフェクトをコントロールする

[Device] ボタンを押すと、Push がデバイスモードになり、Live のデバイスのパラメーターを Push のエンコーダーを使用してコントロールできます。



デバイスボタン

デバイスモードでは、選択コントロールボタンで現在選択されているトラック内のデバイスを選択し、状態コントロールボタンで選択されているデバイスのオンとオフを切り替えます。現在選択されているデバイスには、ディスプレイに矢印が示されます。



デバイスモードの設定

インボタンとアウトボタンでは、すぐさま使用可能な状態ではないその他のデバイスとパラメーターに移動できます。



インボタンとアウトボタン

これらのボタンを使用して、次を操作できます。

- パラメーターの追加バンク (2 つ以上のパラメーターバンクがあるエフェクト)
- 2 つ以上のチェーンを含む Rack 内の追加デバイスチェーン

30.10 Pushを使用してミキシングする

エンコーダーを使用してボリューム、パン、センドを最大 8トラックまで同時にコントロールするには、それぞれの機能に対応する Push のボタンを押します。Shift を押したままエンコーダーを調整し、微調整します。



ボリューム、パン、センドの各ボタン

ボリュームモードでは、エンコーダーでトラックボリュームをコントロールできます。

[Pan & Send] ボタンを繰り返し押すと、パンコントロールと、Live セット内で選択可能なセンドがその数だけ順に選択されます。

Push の [Track] ボタンを押すと、トラックモードに切り替わります。



トラックボタン

トラックモードでは、エンコーダーを使用して、選択されているトラックのボリューム、パン、最初の 6 つのセンドをコントロールできます。選択コントロールボタンを押して、トラックモードでコントロールするトラックを指定します。



トラックモードでトラックを選択する

マスタートrackを選択するには、[Master] ボタンを押します。

(ヒント：グループトラックの選択コントロールボタンを押し続けると、トラックを折りたたむまたは展開します。)

パン & センドモードで分割ステレオパンモード (283 ページ) が有効な場合、現在のパン値が表示されますが、パンダイヤルは機能しません。トラックモードでは、有効なパンモードに応じて、パンコントロールまたはステレオパンスライダーが表示されます。


30.11 オートメーションを記録する

デバイスやミキサーのパラメーターに行った変更は、オートメーションとしてクリップに記録できます。オートメーションは、クリップ再生中に時間軸に沿ってサウンドを変更させることができます。オートメーションを記録するには、Push の [Automation] ボタンを押します。



オートメーションボタン

このボタンは、Live のセッションオートメーションのアームボタンのオンとオフを切り替えます。オンにすると、クリップの一部として Push のエンコーダーになされた変更が記録されます。パラメーター変更の記録が完了したら、[Automation] ボタンをもう一度押し、オフに切り替えます。特定のパラメーターの記録を削除するには、[Delete] ボタンを押したまま、そのパラメーターに相当するエンコーダーを動かします。オートメーションがパラメーターに記録されていない場合、[Delete] を押したままエンコーダーをタッチすると、対応するパラメーターがデフォルト値にリセットされます。

オートメーション化されたパラメーターは、ディスプレイのパラメーター名の横に「」のシンボルが表示されます。オーバーライドしているパラメーター（録音中以外にパラメーターを手動で調整）は、括弧内に値が表示されます。



ディスプレイに表示されたオートメーション化された/オーバーライドされたパラメーター

手動で無効にしたオートメーションをすべて再び有効にするには、[Shift] ボタンを押したまま [Automation] ボタンを押します。

30.12 オートメーションをステップシーケンス

ドラムステップシーケンサーとメロディステップシーケンサーの両方で、選択されているステップのパラメーターのオートメーションを設定できます。

使用可能なパラメーターは、現在のディスプレイモードにより異なります（以下のセクションで説明しています）。

30.12.1 ノート固有のパラメーター

クリップモードでいずれかのシーケンスレイアウトで操作中の場合、各ステップのノート設定を調整できます。これらの設定にアクセスするには、ステップを押し続けます。ディスプレイはコントロールをステップのノート設定に切り替えます。



ステップを押し続けてノートのとオートメーションのパラメーターを調整する

その後、対応するエンコーダーを調整して次を行います。

- ノートを前後にナッジします。値は、前のグリッド線からノートがどれくらい離れているかをパーセンテージ値で示しています。(負の値はノートがグリッド線の前にあることを示しています。)
- 選択されているノートの長さを粗調整します。
- 選択されているノートの長さを微調整します。
- 選択されているノートのベロシティを変更します。

ノート固有のパラメーターも複数のステップに対して同時に調整できます。これを行うには、調整したいパッドすべてを押したまま、エンコーダーを調整します。ディスプレイに選択されているステップの値範囲が表示されます。



複数のステップが選択されている場合のパラメーター値の範囲を表示したディスプレイ

ヒント：空のステップを押したままこれらのエンコーダーのいずれかを調整し、任意の [Nudge]、[Length]、[Velocity] の値のノートを作成することもできます。

ドラムを扱う場合、[Select] ボタンを押したままパッドを押してからエンコーダーを調整することで、特定のパッドにより再生される各ノートのナッジ、長さ、ベロシティを調整できます。



[Select] を押したままドラムパッドを押し、そのパッドを使って再生されているすべてのノートを微調整する

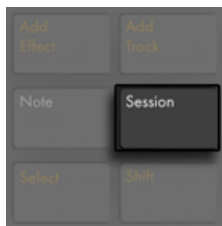
ドラムおよびメロディステップシーケンサーでは、ステップ（ステップの特定のノートのパラメーター全てを含む）をコピーして別のステップにペーストできます。これを行うには、[Duplicate] を押したまま、コピーしたいステップをタップします。その後、ペースト先のステップをタップしてから、[Duplicate] ボタンから指を離します。

30.12.2 ステップ単位のオートメーション

デバイスモードまたはボリュームモードでは、1つまたは複数のステップを押し続けて、選択されているステップに対してのみデバイスまたはミキサーのオートメーションを作成および編集できます。ステップを押したままエンコーダーを調整すると、対応するパラメーターのオートメーション値が、そのステップが示す時間に対してのみ調整されます。ステップ単位のオートメーションは、ステップにノートが含まれているかいないかに関係なく、あらゆるステップに対して作成できます。

30.13 Liveのセッションビューをコントロールする

Push の [Session] ボタンを押すと、セッションモードに切り替わります。（[Session] ボタンを押し続けると、セッションモードを一時的に切り替えることができます。ボタンを離すと、ノートモードに戻ります。同様に、セッションモードで [Note] ボタンを押し続けると、ノートモードに一時的に切り替えることができます。）



セッションボタン

セッションモードでは、8x8 のパッドグリッドでクリップを、またシーン / グリッドボタンでシーンをローンチできます。パッドを押すと、相当する位置にある Live セッションビュー内のクリップがトリガーされます。トラックが選択されている場合、このボタンを押すと、新規クリップが録音されます。

パッドは、その状態に合わせてさまざまな色に点灯します。

- 再生中でないクリップは、Live セット内の色がパッドにそのまま反映されます。
- 再生中のクリップは、緑と白で点滅します。
- 録音中のクリップは、赤と白で点滅します。

トラック内のすべての音楽を停止するには、ストップモードをオンにし、そのトラックの状態コントロールボタンを押します。



クリップの再生を停止する

すべてのクリップを停止するには、[Shift] ボタンを押したまま、[Stop] ボタンを押します。

Push にはソフトウェアの動作が表示されますが、ハードウェアの動作もソフトウェアに反映されます。Push のパッドで現在コントロール中のクリップスロットは、Live では赤い枠線が表示されます。

矢印キーと [Shift] ボタンを使用すると、より広い範囲を 8x8 グリッドで操作できます。

- 矢印キーの上または下を押すと、シーンを1つずつ上下に移動できます。[Shift] ボタンを押したまま上または下を押すと、8シーン単位で上下に移動できます。(ヒント：8シーン単位での移動には、[Octave Up] と [Octave Down] ボタンを使用することもできます。)
- 矢印キーの左または右を押すと、トラックを1つずつ左右に移動します。[Shift] ボタンを押したまま左または右を押すと、8トラック単位で左右に移動できます。

30.13.1 セッションのオーバービュー

Push のセッションオーバービューでは、コンピューター画面を見ないで Live セット全体をすばやく確認することができます。[Shift] ボタンを押し続けると、パッドグリッドがズームアウトし、セッションビュー全体が表示されます。セッションオーバービューでは、1つのパッドが 8 シーン x 8 トラックのクリップブロックを示しており、64 シーンと 64 ト

ラックのマトリックスを構成しています。パッドを押すと、そのパッドに相当するセッションビュー部分が操作対象となります。たとえば、[Shift] ボタンを押したまま横列 3 のパッドを押すと、縦列 1 の操作対象は、シーン 17-24 とトラック 1-8 になります。また、[Shift] ボタンが押されている間は、シーンローンチボタンはそれぞれ 64 シーンのブロックを示します。）

セッションオーバービューでは、色分けが多少異なります。

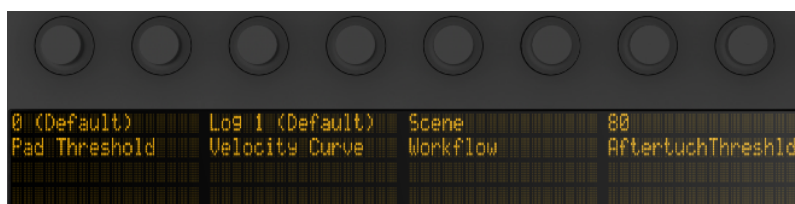
- 黄：現在選択されているクリップブロックです。ソフトウェア内では赤い枠線で囲まれて表示されます。
- 緑：そのクリップブロックに再生中のクリップが含まれています（選択されているクリップブロックであるとは限りません）。
- 赤：この範囲内に再生中のクリップはありません。
- 色なし：この範囲内にトラックまたはシーンはありません。

30.14 ユーザー設定を設定する

[User] ボタンを押し続けると、Push のペロシティレスポンスの感度、アフタータッチ、その他の設定を調整できます。



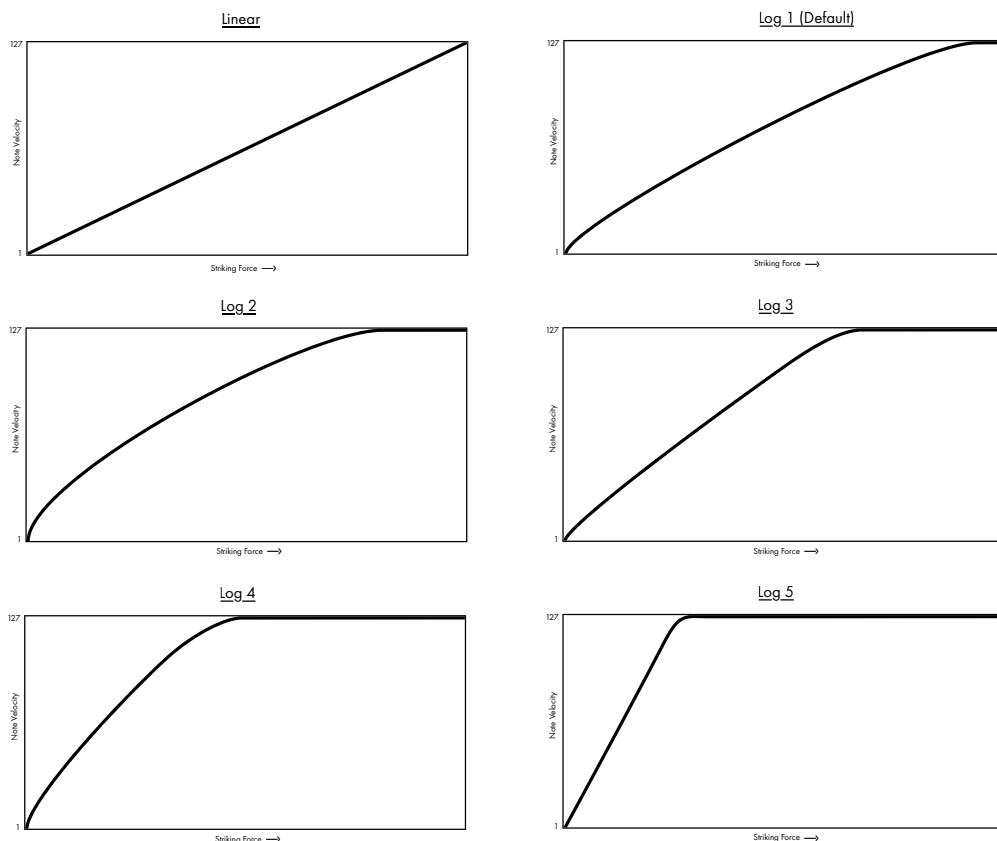
[User] ボタン



ユーザー設定

[Pad Threshold] は、ノートをトリガーするもっともソフトな力を設定します。この設定を高め設定すると、トリガーするのにより強い力が必要になります。低めに設定すると、ノートが誤ってトリガーされたり、パッドがオンのままになる場合があります。

[Velocity Curve] は、さまざまな力量でのパッドの感度を決定し、リニア（叩く力とベロシティでの間の1対1の関係）およびさまざまな対数曲線から選択できます。[Log] の値が高くなると、ソフトに演奏した場合のダイナミックレンジがより広がります。ライトタッチの演奏スタイルの場合、[Log] 値を高くしておく役立ちことがあります。下の図はベロシティカーブを示しており、水平軸が叩く力、垂直軸がノートベロシティを示します。



Pushのベロシティカーブの図

[Workflow] オプションでは、[Duplicate]、[New]、[Up/Down] の矢印ボタンが押されている場合の Push の動作を決定します。モードは、音楽アイデアを整理したい方法に応じて選択します。[Scene] を選択すると（デフォルト）、音楽アイデアはシーンにまとめられます。[Clip] ワークフローでは、現在選択されているクリップのみを操作します。

[Scene] ワークフローの場合：

- [Duplicate] を選択すると、現在再生中のクリップすべてを含む新規シーンが作成され、シームレスに切り替わりこれらが再生されます。これは、Live の [作成] メニュー ([151 ページ](#)) の [シーンの取り込みと挿入] コマンドと同じです。
- [New] は [Duplicate] とほぼ同じですが、現在選択されているクリップが複製されません。代わりに空のクリップスロットが用意され、新しいアイデアを現在のトラッ

ク内で作成できます。

- [Up/Down] 矢印では、単一のシーンを上下に移動します。新規シーン内のクリップの再生がシームレスに開始されます。

[Clip] ワークフローの場合：

- [Duplicate] を選択すると、他のトラック内の現在再生中のクリップの再生を継続しながら、次のクリップスロット内に現在選択されているクリップのコピーが作成されます。(ヒント:[Shift] を押したまま [Duplicate] を押すと、現在再生中のクリップすべてを含む新規シーンが作成されます。)
- [New] を選択すると、現在選択されているトラック上に空のクリップスロットが作成されます。他のトラックのクリップには影響しません。
- [Up/Down] 矢印では、単一のシーンを上下に移動します。新規シーン内で現在選択されているトラックのクリップの再生がシームレスに開始されます。他のトラックのクリップには影響しません。

[Aftertouch Threshold] では、Push が記録する入力アフタータッチの最小値を設定します(0 ~ 127)。このレベルを下回る入力値は無視され、このレベルを上回る値はアフタータッチ範囲全体にわたってスケールされます。たとえば、[Aftertouch Threshold] を 120 に設定して 119 のアフタータッチ値で演奏すると、何も起こりません。しかし、120 ~ 127 の入力値はスケールされ、以下のとおり 0 ~ 127 の値を出力します。

1	2	0	-	>		0
1	2	1	-	>	1	8
1	2	2	-	>	3	6
1	2	3	-	>	5	4
1	2	4	-	>	7	2
1	2	5	-	>	9	0
1	2	6	-	>	1	0
127	->	127				

30.15 Pushコントロールリファレンス

各セクションとコントロールの機能について説明します。

フォーカス/ナビゲーションのセクション



フォーカス/ナビゲーションのセクション

[Note] — ノートモードが選択されている場合、現在選択されているトラックの種類により、パッドセクションの機能が変更されます。

- インストゥルメントを含む MIDI トラック — パッドはノートを再生します。[Note] を繰り返し押し続けると、リアルタイム再生とメロディのステップシーケンスの間を切り替えることができます。
- Drum Rack を含む MIDI トラック — パッドセクションは、左下の 16 パッドが Drum Rack の再生に、右下の 16 パッドがクリップのループ長の調整に、上 4 列がステップシーケンサーのコントロールにそれぞれ分けられます。ノートを再び押し続けると 64 パッドモードに切り替わり、8x8 のパッドグリッド全体でドラムを演奏できます。

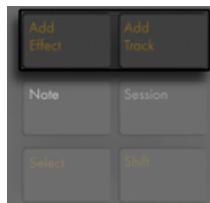
[Session] — セッションモードが選択されている場合、パッドセクションは、Live のセッションビューのクリップをローンチします。

[Shift] — [Shift] を押したまま他のボタンを押すことで、追加機能を選択できます。

矢印キー — (セッションモードの場合) Live セット内、または(ノートモードの場合) トラックやシーン / クリップ間を移動します。

[Select] — セッションモードの場合、[Select] キーを押したままクリップを押すと、クリップをローンチしないで選択できます。この場合、ディスプレイにクリップ名も表示されます。ノートモードでは、[Select] を押したまま Drum Rack のパッドを押すと、パッドをトリガーしないでノートを選択できます。

追加セクション



追加セクション

これらのボタンでは、Live セットに新規デバイスやトラックを追加できます。

[Add Effect] — ブラウズモードが開き、現在選択されているデバイスの右に新規デバイスが追加されます。[Shift] を押したまま [Add Effect] を押すと、現在選択されているデバイスの左に新規デバイスが追加されます。ヒント：MIDI エフェクトを追加するには、まずトラック内のインストゥルメントを選択します。その後、[Shift] を押したまま [Add Effect] を押します。

[Add Track] — 現在選択されているデバイスの右に新規 MIDI トラックが追加されます。[Add Track] を押し続けると、追加するトラックの種類をオーディオ、MIDI、リターンから選択できます。グルーブトラック内のトラックが選択されている際に [Add Track] ボタンを押すと、新規トラックはすべてそのグルーブトラックに挿入されます。

ノートセクション



ノートセクション

これらのボタンでは、Push のノートの再生方法を調整できます。

[Scales] — ノートモードがオンで、インストゥルメントトラックが選択されている場合、このボタンを押すと、パッドで再生される音階を選択できます。このボタンは、Drum Rack トラックが選択されている場合や、セッションモードの場合は効果を持ちません。

- [Fixed: Y] / [Fixed: N] : 固定モードがオンの場合、パッドグリッドのノートの位置は、調を変更しても変わりません。つまり、左下のパッドは常にCを再生します（選択した調にCが含まれない場合、左下のパッドは、その調に含まれる最もCに近い音を再生します。）固定モードがオフの場合、パッドグリッドのノートの位置は、選択した調の主音が左下のパッドに配置されるようずれます。
- [In Key] / [Chromatic] : [In Key] が選択されている場合、パッドグリッドが「折り畳まれ」、調に含まれる音だけが選択可能になります。[Chromatic] が選択されている場合、パッドグリッドにはすべての音が含まれます。調に含まれる音は点灯し、含まれない音は点灯しません。
- 音階選択 : 一番左の上下ボタンで音階を選択します。

[User] — Push に内蔵の機能はすべて、ユーザーモードでオフにすることができます。このモードでは、Live やその他のソフトウェアの別の機能をコントロールするようプログラムし直すことができます。[User] ボタンを押し続けると、いくつかの設定オプションを操作できます。（ヒント：Push の相対エンコーダーは、[Relative (2' s Comp.)] モードの場合に最もうまく機能します。このモードが選択されていることを確認するには、マッピング中にエンコーダーをゆっくり左に回します。）

[Repeat] — リピートがオンの場合、パッドを押すとノートが再びトリガーされます。シーン/グリッドボタンでは、リピートするノートの音価を変更します。

[Accent] — アクセントがオンの場合、入力されるノート（ステップシーケンスまたはリアルタイム再生）はすべてフルベロシティで再生されます。[Accent] を押し続けると一時的に有効になります。

[Octave Up] / [Octave Down] — インストゥルメントトラックが選択されている場合、これらのボタンを使用して、オクターブ単位で上下にずらすことができます。Drum Rack が選択されている場合、これらのボタンを使用して、Drum Rack のパッドオーバービューをオ 16 パッド単位で上下にずらすことができます。セッションモードでは、これらのボタンを使用して、セッションビューのコントロールを 8 シーン単位で上下にずらすことができます。これらのボタンは、追加オクターブがない場合には点灯しません。

状態コントロールセクション



状態コントロールセクション

トラックの操作中、左側の 8 つのボタンでは、クリップの停止、または、相対するトラックのミュートとソロをコントロールできます。コントロール対象は、右側の 3 つのボタン（[Stop]、[Mute]、[Solo]）のどれが押されているかにより異なります。トラックではなくデバイスを操作している場合、左側の 8 つのボタンでは、デバイスのオンとオフを切り替えることができます。これらのボタンは、他のモード（音階選択など）では追加機能を提供します。

ヒント：すべてのクリップを停止するには、[Shift] ボタンを押したまま、[Stop] ボタンを押します。

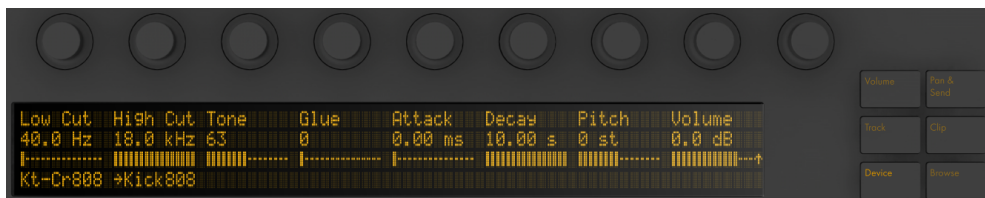
選択コントロールセクション



選択コントロールセクション

これらのボタンは、ディスプレイ/エンコーダーセクションのボタンと連動しており、エンコーダーで編集したり、ディスプレイに表示されるパラメーターを選択できます。インボタンとアウトボタンでは、Rack 内のデバイス、または、8 つ以上のパラメーターを持つデバイスの追加パラメーターバンクにアクセスできます。ブラウズモードでは、[In] と [Out] ボタンを使用して表示を右または左にずらすと、より下層のサブフォルダーをブラウズしたり、ディスプレイにより多くのプリセットを表示することができます。

ディスプレイ/エンコーダーセクション



ディスプレイ/エンコーダーセクション

ディスプレイ右の 6 つのボタンでは、エンコーダーの編集モードを指定します。どのモードを選択しても、一番右のエンコーダーは必ずマスタートラックのボリューム（[Shift] を押したままの場合はプリキューのボリューム）をコントロールします。[Shift] を押したまま最初の 8 エンコーダーのいずれかを調整すると、そのエンコーダーでコントロール

注のパラメーターを微調整できます。対応するボタンを押し続けることで、別の編集モードに一時的に切り替えることができます。ボタンを離すと、前のモードに戻ります。



ボリュームモード

[Volume] モードでは、選択されている 8 トラックのボリュームをコントロールできます。



パン&センドモード

[Pan & Send] モードでは、1 回押すと、パンをコントロールできます。それ以降、ボタンを押すたびにセンドが順に選択されます。



トラックモード

トラックモードでは、エンコーダーを使用して、選択されているトラックのボリューム、パン、最初の 6 つのセンドをコントロールできます。8 つの選択コントロールボタンで、コントロールするクリップトラックを選択します。マスタートラックを選択するには、[Master] ボタンを押します。

クリップモードでは、選択されているクリップのさまざまなパラメーターをコントロールできます。パラメーターは、選択されているクリップの種類により異なります。



[Device] — 選択されているデバイスのパラメーターをコントロールできます。



[Browse] — 選択可能なデバイスとプリセットをエンコーダーで順に選択できます。

テンポセクション



テンポセクション

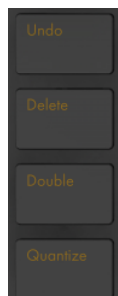
[Tap Tempo] — 1 拍 1 押しのタイミングで、Live セットのテンポを設定できます。Live の [Record/Warp/Launch] 環境設定で [タップテンポで再生を開始] ボタンが有効の場合、タップをカウントインに使用することもできます。拍子が 4 分の 4 の場合、4 回タップすると、タップされたテンポでソングを再生します。

[Metronome] — Live のメトロノームのオンとオフを切り替えます。

左のエンコーダーでは、Live のテンポを 1BPM 単位で調整できます。[Shift] を押したままエンコーダーを使用すると、テンポを .1BPM 単位で調整できます。

右のエンコーダーでは、クオンタイズ、録音のクオンタイズ、または [Repeat] が押されている場合に適用されるスイングの量を設定します。

編集セクション



編集セクション

[Undo] — 直前の動作を取り消します。[Shift] を押したまま [Undo] ボタンを押すと、取り消し動作の取り消し(やり直し)ができます。Push の[Undo] ボタン操作は、Live の[取り消す] 機能に適用されるため、このボタンを押すと、その動作が Push を使用して行った動作であったかどうかにかかわらず、Live セットになされた直前の動作が取り消されます。

[Delete] — ノートモードでは、このボタンを押すと選択されているクリップが削除されます。セッションモードでは、[Delete] を押したままクリップを押すと、そのクリップが削除されます。[Delete] を押したまま、Push の選択コントロールボタンを使用してデバイスまたはトラックを選択すると、そのデバイスまたはトラックが削除されます。[Delete] を押したままエンコーダーを動かすと、そのエンコーダーでコントロールしているオートメーションが削除されます。オートメーションが特定のパラメーターに記録されていない場合、[Delete] を押したまま対応するエンコーダーをタッチすると、パラメーターがデフォルト値にリセットされます。

[Quantize] — このボタンを押すと、ボタンから指を離した際に選択されているノート（選択されているノートがない場合はクリップ内のすべてのノート）がクオンタイズされます。[Quantize] を押したままドラムパッドを押すと、そのパッドのノートがクオンタイズされます。オーディオクリップでは、[Quantize] はトランジェントに影響します。[Quantize] ボタンを押し続けると、クオンタイズ設定を変更できます。設定を変更したら、ボタンを1回押して終了し、もう1回ボタンを押して変更を適用します。

[Double] — ループ内の素材と、ループの長さを2倍にします。

トランスポートセクション



トランスポートセクション

[Fixed Length] — オンの場合、新規作成されたクリップの長さはすべて一定（小節単位）になります。がオフの場合、新規クリップは、録音、新規、再生 / 停止のいずれかのボタンが押されるまで録音を続けます。このボタンを押したままディスプレイ下のボタンを使用すると、録音される長さを指定できます。ヒント：録音中に [Fixed Length] をオンにすると、録音がオフになり、クリップの末尾の数小節が [Fixed Length] 設定に応じてループします。

[Automation] — Live のオートメーション記録ボタンのオンとオフを切り替えます。オンの場合、パラメーターの変更が再生中のセッションビューに記録されます。[Shift] ボタンを押したまま [Automation] ボタンを押すと、手動で無効にしたオートメーションをすべて再び有効に変更できます。[Delete] を押したまま [Automation] を押すと、クリップ内のすべてのオートメーションを削除できます。

[Duplicate] — [Scene] ワークフローでは、現在再生中のクリップすべてを含む新規シーンが作成されます。[Clip] ワークフローでは、[Duplicate] を選択すると、他のトラック内の現在再生中のクリップの再生を継続しながら、新規シーン内に現在選択されているクリップのコピーが作成されます。[Duplicate] を押したまま Drum Rack パッドを押して、Drum Rack 内の新規ロケーションにコピー & ペーストできます。

[New] — 選択されているクリップが停止し、新しい素材の録音に向けて Live の準備を整えます。こうすれば、新規録音を開始する前に練習することができます。アームされている MIDI トラックでは、[Record] ボタンを押したまま [New] を押すと MIDI キャプチャ機能 (311 ページ) がトリガーされます。

録音ボタン — 録音が始まります。録音ボタンをもう 1 回押すと、録音は停止しますが、クリップの再生は続きます。録音ボタンをさらにもう 1 回押すと、オーバーダブモードがオンになり、クリップの再生中にクリップに録音できるようになります。

再生 / 停止ボタン — Live のトランスポートバーの再生と停止を切り替えます。[Shift] を押したまま再生 / 停止を押すと、再生は開始せず、Live のトランスポートが 1.1.1 に戻ります。

タッチストリップ

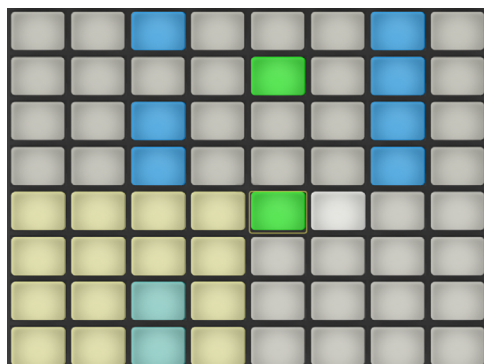


タッチストリップ

インストゥルメントトラックが選択されている場合、リアルタイム再生時はタッチストリップでピッチベンドまたはモジュレーションホイールアマウントを、ステップシーケンス時はノート範囲をそれぞれ調整できます。Drum Rack トラックが選択されている場合は、Drum Rack バンクを選択できます。

インストゥルメントトラックが選択されている場合、ピッチベンドが選択されます。タッチストリップの機能を変更するには、[Select] を押したままストリップをタップします。タップするたびに、ピッチベンドとモッドホイール機能が切り替わります。ディスプレイには、モードを変更するたびに現在のモードの概要が表示されます。ピッチベンドとモジュレーションホイール機能はインストゥルメントをリアルタイムで演奏している場合にのみ使用可能で、メロディステップシーケンサーを使用する場合は使用できません。

パッドセクション



パッドセクション

パッドセクションの機能は、[Note] と [Session] のモードボタンにより決定されます。セッションモードが選択されている場合、パッドセクションは、Live のセッションビュークリップのローンチに使用します。ノートモードが選択されている場合、パッドセクションの機能は、現在選択されているトラックの種類により変更されます。

- **インストゥルメントを含む MIDI トラック** — パッドはノートを再生します。[Note] を繰り返し押すと、リアルタイム再生とメロディのステップシーケンスの間を切り替えることができます。
- **Drum Rack を含む MIDI トラック** — パッドセクションは、左下の 16 パッドが Drum Rack の再生に、右下の 16 パッドがクリップのループ長の調整に、上 4 列がステップシーケンサーのコントロールにそれぞれ区分けされます。ノートを再び押すと 64 パッドモードに切り替わり、8x8 のパッドグリッド全体でドラムを演奏できます。

シーン/グリッドセクション



シーン/グリッドセクション

これらのボタンも、セッションモードまたはノートモードのどちらが選択されているかにより、その機能が変更されます。セッションモードが選択されている場合、これらのボタンは、セッションビューシーンのローンチに使用します。（ヒント：[Select] ボタンを押したまま[Scene] ボタンを押すと、シーンをローンチしないで選択することができます。）ノートモードが選択されている場合、ステップシーケンサーグリッドの単位とリピートするノートの音価（リピートがオンの場合）を設定します。

フットスイッチ

Push 背面の 2 ポートには、モメンタリフットスイッチを接続できます。[Footswitch 1] はサステインペダルとして機能します。[Footswitch 2] は Push の録音機能のハンズオンコントロールを提供します。フットスイッチを 1 回タップすると [Record] ボタンがオンになり、現在のクリップの録音 / オーバーダブと再生の間で切り替えられます。フットスイッチをすばやく 2 回タップすると、[New] ボタンを押したときと同じ動作になります。

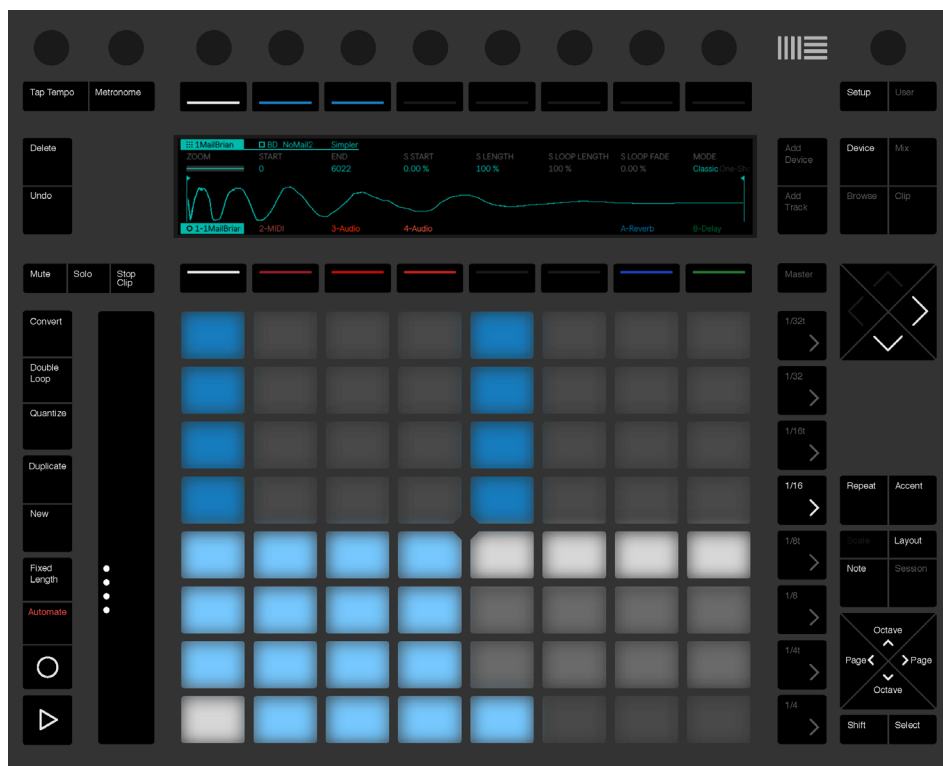
フットスイッチには「バックワード」動作を行うものがあります。この場合、たとえばノートはペダルが押し下げられていない場合にのみサステインします。フットスイッチの極性は、通常、フットスイッチが押し下げられている状態でフットスイッチをポートに接続する

ことにより修正できますが、ポラリティスイッチが付いているフットスイッチを使用することをおすすめします。

第31章

Push 2を使用する

Ableton Push 2 は、メロディとハーモニー、ビート、サンプル、サウンド、ソング構成のハンズオンコントロールを提供する楽曲作成用のインストゥルメントです。スタジオでは、Push 2 を操作して音楽制作を行い、Live のセッションビューにクリップをすばやく生成できます。ステージでは、Push 2 はリアルタイムプレイ、ステップシーケンス、クリップローンチ用のパワフルなインストゥルメントとして機能します。



Push 2のコントロールの概要

Push 2 の動作のほとんどは、選択されているモードとトラックの種類に依存します。Push 2 の操作をより簡単に学べるよう、この章では、いくつかの基本的なワークフローに沿って説明してから、Push 2 のコントロールすべてについて詳しく説明します。

また、Push 2 に関するビデオもいくつか用意されています。詳しくは、<https://www.ableton.com/learn-push/> をご覧ください。

31.1 設定

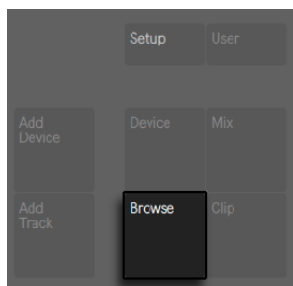
付属の電源を接続し、USB ケーブルでコンピューターに接続してから、Push 2 本体背面の電源ボタンを使用して電源を入れます。これ以降、Push 2 ハードウェアの設定のほとんどが自動で行われます。Live が起動していれば、Push 2 をコンピューターの USB ポートに接続するだけで自動認識されます。接続後はすぐに Push 2 を使用できます。ドライバーをインストールする必要はなく、また Live の環境設定で手動で設定する必要もありません。

時折 Ableton により Push 2 のファームウェアアップデートがリリースされることがありますが、これは Live のアップデートに含まれます。新バージョンの Live のインストール後、初めて Push 2 を使用する際にファームウェアのアップデートを実行するようメッセージが表示されます。手順に従って処理を行ってください。

31.2 サウンドをブラウズ・ロードする

サウンドのブラウズとロードは Push 2 から直接行えます。Live のブラウザーを使用する必要はありません。この操作は、Push 2 のブラウズモードで行います。

Push 2 の [Browse] ボタンを押します。



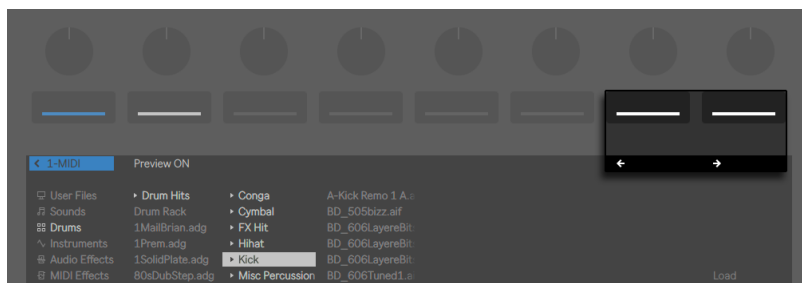
ブラウズボタン

ディスプレイはいくつかの列に分かれています。[Browse] モードに切り替えると、一番左の列に、ブラウズしているデバイス特有のカテゴリまたは「コレクション」ラベル [\(68 ページ\)](#) が表示されます。ここでは、タグ付けされたブラウザー項目に素早くアクセスできます。右の各列には、次のサブフォルダー（ある場合）または現在のフォルダーの内容が表示されます。ディスプレイの上にある 8 つのエンコーダーを使用してプリセットとフォルダーを順にスクロールするか、矢印ボタンでひとつずつ選択できます。



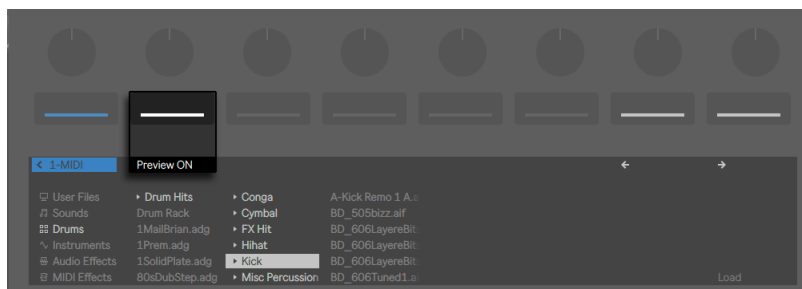
矢印ボタン

ディスプレイはナビゲート中に自動で拡張します。ブラウザー階層のトップレベルから Live の「デフォルト」デバイスをロードし、一番右の 2 つの上ディスプレイボタンを使用して、ブラウザー階層を上下にすばやく移動できます。



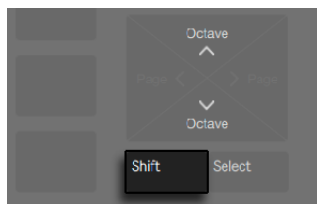
ブラウザー階層を上下にナビゲート

デフォルトでは、オフィシャル Pack または Live の主要ライブラリのサンプルおよびプリセットは、選択するとブラウザーに表示されます。プレビューのオンとオフは、[Preview] ボタンで切り替えることができます。

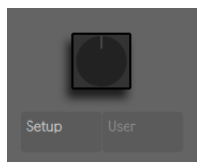


プレビューボタン

プレビューのボリュームを調整するには、[Shift] ボタンを押したまま、[Master] ボリュームエンコーダーを回します。

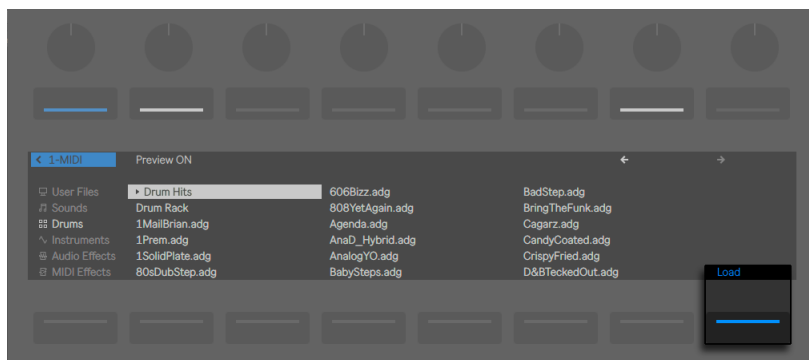


シフトボタン



マスターボリュームエンコーダー

選択されているアイテムをロードするには、[Load] ボタンを押します。



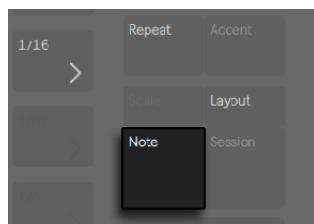
ブラウズモードでアイテムをロードする

ブラウザーモードでの表示は、直前に選択したデバイスに依存します。インストゥルメントを使用している場合、ブラウズモードでは、差し替えることのできる他のインストゥルメントが表示されます。エフェクトを使用している場合、差し替えることのできる他のエフェクトが表示されます。空の MIDI トラックで開始すると、使用可能なすべてのサウン

ド、インストゥルメント、ドラムキット、エフェクト、Max for Live デバイス (685 ページ)、VST および Audio Unit インストゥルメント (332 ページ) がディスプレイに表示されます。

31.3 ビートを再生・プログラムする

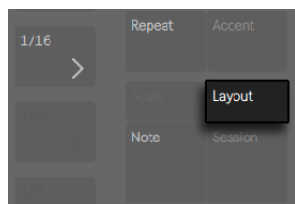
Push 2 を使用してビートを作成するには、まずノートモードに切り替えます。



ノートモードボタン

その後、ブラウズモードを使用し、ブラウザーの [Drums] セクションに移動して Live のライブラリからいずれかの Drum Rack プリセットをロードします。

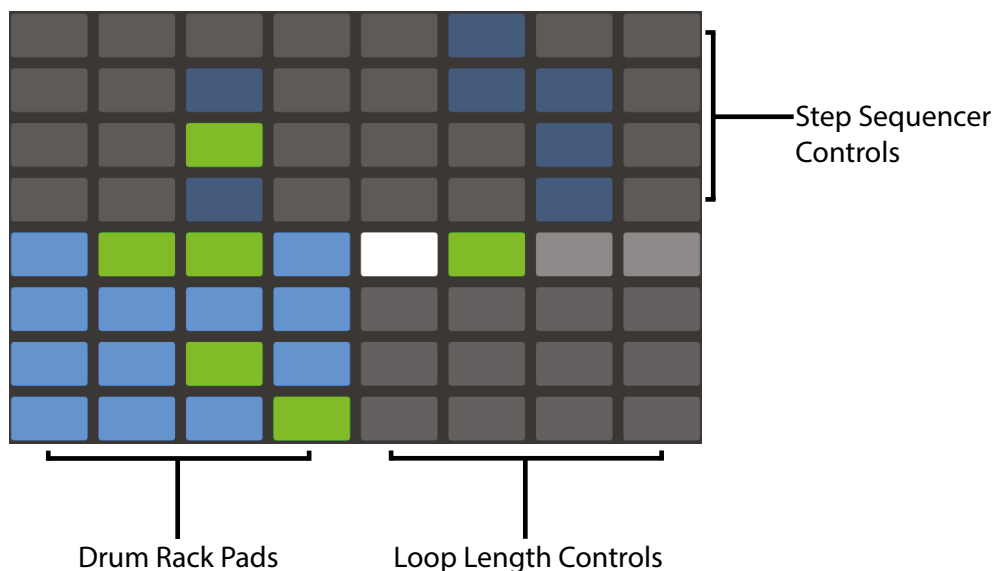
Drum Rack を含む MIDI トラックを使用する際、[Layout] ボタンの状態に応じて、Push 2 の 8x8 のパッドグリッドを 4 つの異なる方法で設定できます。このボタンを押すと、3 種類のモードが順に選択されます。



レイアウトボタン

31.3.1 ループセクター

ループセクターレイアウトがオンの場合、パッドは、クリップの同時再生、ステップシーケンス、長さの調整用の 3 つのセクションに分けられます。

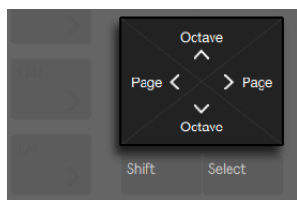


ループセレクトレイアウトのパッドグリッド

16 の Drum Rack は、Live の Drum Rack 同じように 4x4 の一般的な配列になっており、リアルタイム再生を可能にします。ディスプレイ内のコントロールと Drum Rack 内のパッドはトラックの色に一致しており、繊細なカラーバリエーションで状況を分かりやすく表示します。Drum Rack のパッド色は以下を示します。

- トラック色 — このパッドにはサウンドが含まれています
- トラック色 (明るい色) — このパッドは空です
- 緑 — このパッドは現在再生中です
- 白 — このパッドは選択されています
- 暗い青 — このパッドはソロに設定されています
- 灰色 — このパッドはミュートに設定されています

16 を超えるパッドを含む Drum Rack を使用する場合は、Push 2 のタッチストリップまたは [Octave Up] と [Octave Down] ボタンを使用して 16 パッド単位で上下に移動できます。Shift キーを押したままタッチストリップまたは [Octave Up] / [Octave Down] ボタンを使用すると、1 列単位で移動できます。



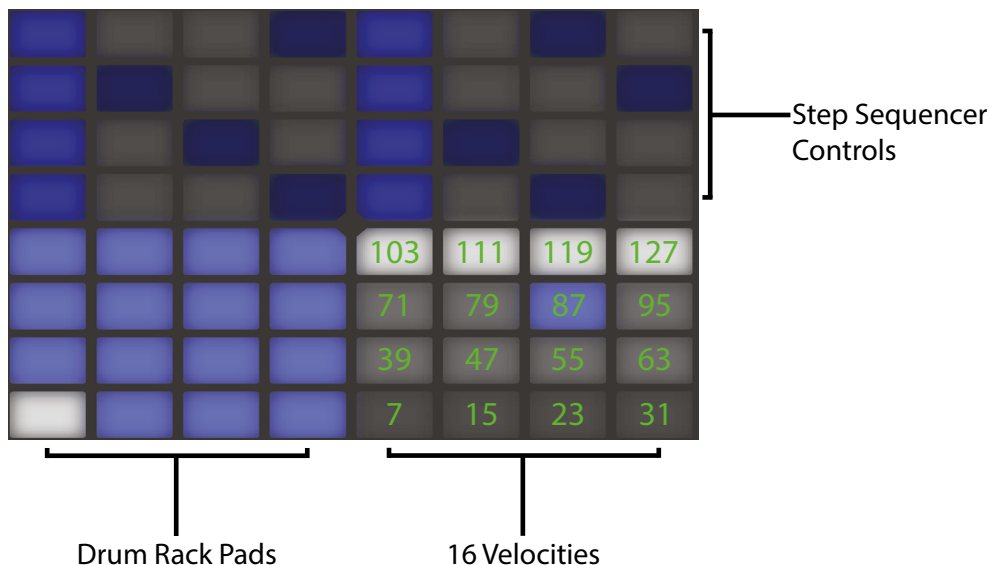
オクターブ上/下ボタン

[Layout] ボタンを押し続けると、16 ベロシティレイアウト (786 ページ) に一時的にアクセスできるようになります。Shift を押したまま [Layout] ボタンを押して代替レイアウトをロックすることもできます。16 ベロシティレイアウトのロックを解除するには、[Layout] ボタンをもう一度押します。

31.3.2 16ベロシティモード

[Layout] ボタンを押して、16 ベロシティレイアウトに切り替えます。このモードでは、右下の16のパッドが、選択されている Drum Rack パッドに対する16の異なるベロシティ

を示します。いずれかのベロシティパッドをタップして、そのベロシティでステップを入力します。



16ベロシティレイアウトのパッドグリッド

[Layout] ボタンを押し続けると、ループ長コントロール (806 ページ) に一時的にアクセスできるようになります。Shiftを押したまま[Layout] ボタンを押してループ長コントロールをロックすることもできます。ループ長パッドのロックを解除するには、[Layout] ボタンをもう一度押します。

31.3.3 64パッドモード

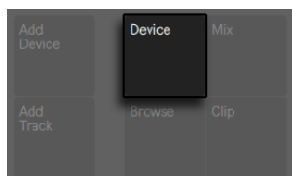
8x8 のパッドグリッド全体をリアルタイムドラム演奏に使用することもできます。これは、スライシング (239 ページ) で作成したドラムキットなど、非常に大型のドラムキットを扱う際に便利です。64パッドモードに切り替えるには、再度 [Layout] ボタンを押します。

注：64パッドモードとループセクターまたは16ベロシティレイアウトの間で切り替える際、ステップシーケンスで使用できる16パッドは自動変更されません。特定の16パッドを表示するには、タッチストリップまたはオクターブキーを使用する必要がある場合があります。

[Layout] ボタンを押し続けると、ループ長コントロール (806 ページ) に一時的にアクセスできるようになります。Shiftを押したまま[Layout] ボタンを押してループ長コントロールをロックすることもできます。ループ長パッドのロックを解除するには、[Layout] ボタンをもう一度押します。

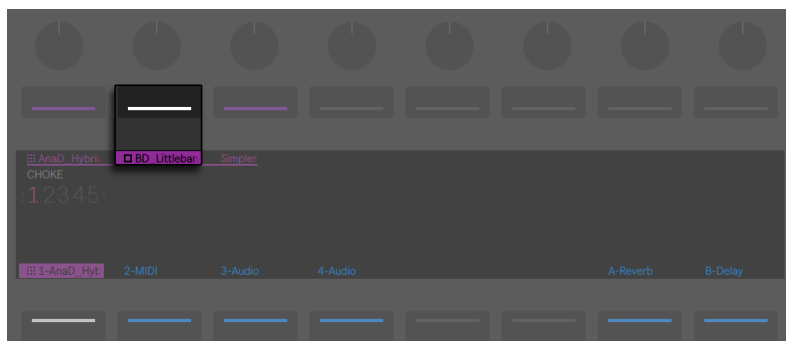
31.3.4 個別のドラムをロードする

ブラウズモードは、ロードされている Drum Rack 内の個別のパッドをロードまたは置き換えるのにも使用できます。Drum Rack と個別のパッドの間でブラウズ対象を切り替えるには、[Device] ボタンを押してデバイスモードであることを確認します。これで、トラック上のデバイスが表示されます。



デバイスボタン

デフォルトでは、Drum Rack が選択されています。代わりに個別のパッドを選択するには、そのパッドを押してから、上の表示ボタンを押します。(名前の横の四角のアイコンはパッドを示しています。)

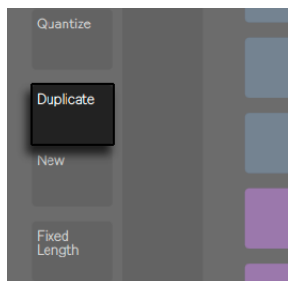


Drum Rack内の個別のパッドを選択する

ここでブラウズモードに再び切り替えると、選択されているパッドのみのサウンドをロードまたは置き換えることができます。(選択されているパッドが点滅します。) ブラウズモー

その他のパッドオプション

パッドを Drum Rack 内の別の位置にコピーするには、[Duplicate] ボタンを押したまま、コピーしたいパッドを押します。



複製ボタン

そのまま [Duplicate] から指を離さず、今度はコピーしたパッドのペースト先となるパッドを押します。これにより、ペースト先のパッドのデバイス（とサウンド）が置き換えられますが、そのパッドに対してすでに録音されているノートがある場合、それは置き換えられません。

1つのパッドのみが選択されている場合、1つ目のエンコーダーを使用してチョークグループアサイン ([358 ページ](#)) を調整したり、2つ目のエンコーダーを使用してパッドをトランスポートできます。



パッドをチョークグループにアサイン、またはパッドをトランスポート

ドラムを扱う場合、Push 2 のパッドを個別に色分けできます。パッド色を変更するには、[Shift] を押したままパッドをタップします。その後、外周のパッドのいずれかをタップして、選択されているパッドの色を選択します。

注：パッドのカスタム色は保存され、Live セットと共にロードされますが、Live 内には表示されません。Push 2 上でのみ表示されます。

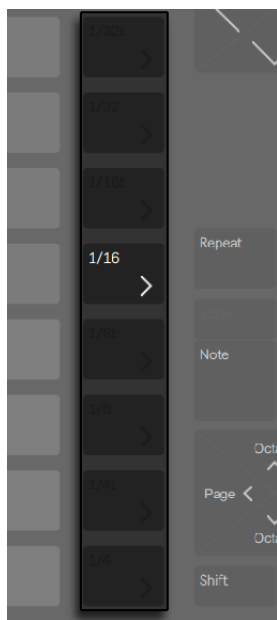


ドラムパッドの色を選択する

31.3.5 ビートのステップシーケンス

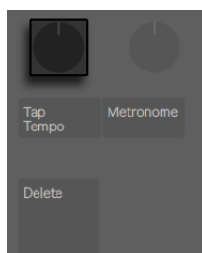
パッドを押して選択すると、ステップシーケンスも有効になります。

ステップシーケンサーでノートを録音するには、ステップシーケンサーコントロール内のパッドを押し、クリップ内の任意の位置にノートを配置します。ステップを押すと同時に、クリップが再生を始めます。デフォルトでは、ステップシーケンサーの各パッドのステップサイズは 16 分音符に設定されていますが、この設定はシーン / グリッドボタンで変更できます。



シーン/グリッドボタン

[Tempo] エンコーダーでテンポを調整します。エンコーダーをクリックすることにより、テンポを 1BPM 単位で調整できます。[Shift] を押したままエンコーダーを使用すると、テンポを .1BPM 単位で調整できます。



テンポエンコーダーでテンポを調整

クリップの再生中は、ステップシーケンサーセクション内のパッドが緑色に点灯し、現在再生されているステップを示します。（[Record] がオンの場合、動いているパッドが赤色に点灯します。）すでにノートが配置されているステップを押すと、そのノートが削除されます。[Mute] ボタンを押したままステップを押すと、そのステップはオフになりますが、

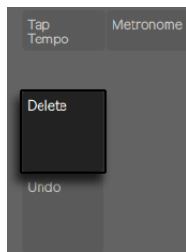
削除はされません。[Solo] ボタンを押したままパッドを押すと、そのサウンドがソロになります。



ミュートボタンとソロボタン

ステップシーケンスのオートメーションのセクション ([831 ページ](#)) で説明しているとおり、各ノートのベロシティとタイミングの微調整も行えます。

パターン全体を削除するには、[Delete] ボタンを押します。1つのパッドに対するすべてのノート削除するには、[Delete] を押したままパッドをタップします。([Delete] を押したまま現在のパターン内に録音されているノートがひとつもないパッドを押すと、そのパッドからすべてのデバイスが削除されます。)

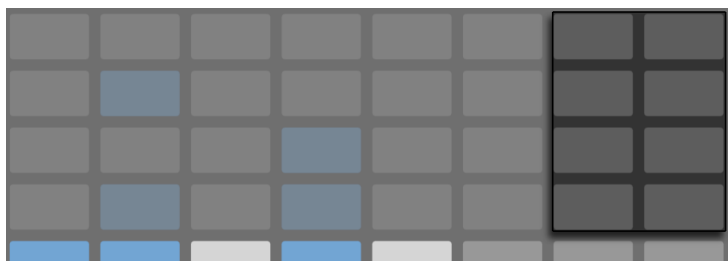


削除ボタン

ステップシーケンサーセクションのパッドの色は以下を示しています。

- ・灰色 — このステップにはノートが含まれていません。
- ・クリップの色 — このステップにはノートが含まれています。高ベロシティはより明るい色で表示されます。
- ・クリップの色 (明るい色) — このステップにはノートが含まれていますが、ノートはミュートに設定されています。

- 消灯 — ステップサイズに3連符が選択されている場合、パッドの右2列が消灯します。この場合、これらのパッドは無効となり、ステップ列の最初の6つのパッドのみ使用可能です。



3連符が選択されている場合消灯中のステップは使用不可能

ループ長さパッドの調整について詳しくは、ループの長さを変更する [\(806 ページ\)](#) のセクションをご参照ください。

31.3.6 リアルタイムで録音する

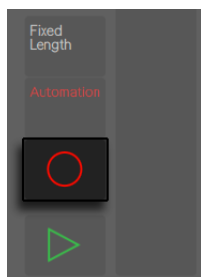
ドラムパターンは、Drum Rack パッドを演奏することで、リアルタイムでも録音できます。リアルタイムで録音するには、次の手順で行います。

- クリックトラックを使用して録音したい場合、[Metronome] ボタンを押して Live に内蔵のクリックをオンにします。メトロノームのボリュームを調整するには、[Shift] ボタンを押したまま、[Master] ボリュームエンコーダーを回します。（ヒント：Push 2 上の他のオン/オフ切り替えボタン同様、メトロノームがオンになると、メトロノームボタンが点滅します。）



メトロノームボタン

- その後、録音ボタンを押して録音を開始します。



録音ボタン

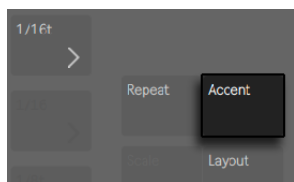
Live で録音カウントインを有効にしている場合 (309 ページ)、Push 2 のディスプレイ上部にカウントダウンバーが表示され、テンポに合わせて点滅します。プレイ開始の目安として使用できます。



Push 2ディスプレイのカウントインバー

これで、Drum Rack パッドの演奏はすべてクリップに録音されるようになります。録音ボタンをもう 1 回押すと、録音は停止しますが、クリップの再生は続きます。録音ボタンをさらにもう 1 回押すと、オーバーダブモードがオンになり、クリップの再生中にクリップに録音できるようになります。これ以降に録音ボタンを押すと、再生とオーバーダブとの間で順に切り替わります。再生中、ディスプレイ内に小さな進捗バーが表示され、再生注の各クリップの再生位置が表示されます。

パッドはベロシティセンシティブですが、ベロシティ感度を一時的に無効にしたい場合、[Accent] ボタンを押します。[Accent] がオンの場合、パッドを実際にどのようにタップするかに関係なく、再生されるノートまたはステップシーケンスされるノートはすべてフルベロシティ (127) になります。

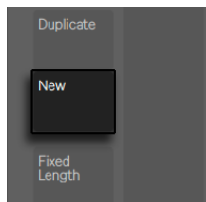


アクセントをオンにしてフルベロシティで再生または録音

ヒント：[Accent] ボタンをすばやく押すと、ボタンはオンのままになります。ボタンを長めに押すと、指を離れたときにボタンがオフになり、アクセントノートをコントロールできます。

16 ベロシティモードでは、いずれかの 16 ベロシティパッドをタップして、そのベロシティで選択されているサウンドを録音します。[Accent] はこの動作に優先します。

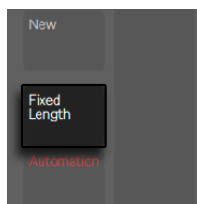
[New] を押すと現在選択されているクリップが停止し、現在選択されているトラック上で新規クリップを録音する準備が整えられます。こうすれば、新しいアイデアを録音する前に練習することができます。デフォルトでは、[New] を押すと他のトラックで再生中のクリップすべてが新規シーンに複製され、シームレスに再生が継続されます。この動作は、Push 2 の設定メニュー ([841 ページ](#)) を変更することで変更できます。



新規ボタン

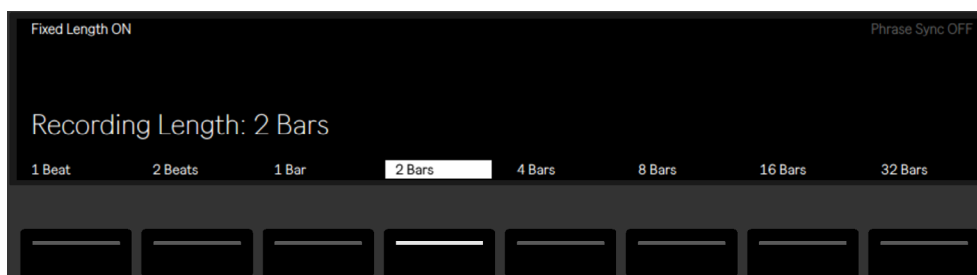
31.3.7 一定長録音

[Fixed Length] ボタンを押すと、新規クリップのサイズが指定の長さに設定されます。



一定長ボタン

[Fixed Length] を押し続けると、録音の長さを設定できます。



一定長録音オプション

[Fixed Length] がオフの場合、新規クリップは、録音、新規、再生 / 停止のいずれかのボタンが押されるまで録音を続けます。

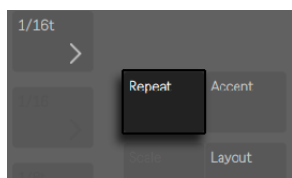
デフォルトでは、[Fixed Length] がオンの状態で録音を開始すると、選択されている長さの空のクリップが作成され、その後、Live のグローバルローンチオンタイズに合わせて、このクリップの先頭から録音が開始されます。[Phrase Sync] がオンの場合、Push は選択されている長さを音楽フレーズとして扱い、その長さのフレーズ内の位置に対応するクリップ内の位置から録音を開始します。たとえば、4 小節の一定長で [Phrase Sync] がオンの場合、Live のグローバルトランスポートが小節 7 にある際に録音を開始すると、空の 4 小節クリップが作成され、そのクリップの第 3 小節から録音が開始されます。

ヒント: 録音中に [Fixed Length] をオンにすると、録音がオフになり、クリップの末尾の数小節が [Fixed Length] 設定に応じてループします。

31.4 その他の録音オプション

31.4.1 リピート録音

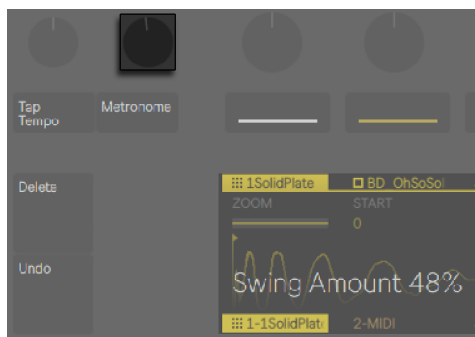
Push 2 の [Repeat] ボタンがオンの場合、パッドを押し続けることで、ノートを一定のリズムで連続させて再生または録音できます。これは、ハイハットパターンなどを録音する際に便利です。パッドを押す強さを加減することで、リピートするノートのボリュームを変更できます。



リピートボタン

リピートレートは、シーン/グリッドボタンで設定します。Push は、各トラックの [Repeat] ボタンの状態と設定を「記憶」します。ヒント：[Repeat] ボタンをすばやく押すと、ボタンはオンのままになります。ボタンを長めに押すと、指を離れたときにボタンがオフになり、リピートするノートをコントロールできます。

スイングノブを回し、リピートするノートにスイングを適用します。ノブに触ると、スイングの量がディスプレイに表示されます。



スイングノブ

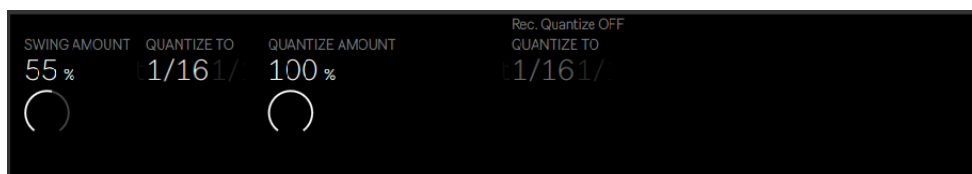
31.4.2 クオンタイズ

Push 2 の [Quantize] ボタンを押すと、選択されているクリップ内のノートがグリッドにスナップします。



クオンタイズボタン

[Quantize] ボタンを押し続けると、クオンタイズオプションを変更できます。



クオンタイズオプション

[Swing Amount] では、クオンタイズされるノートに適用されるスイングの量を設定します。スイングの量は、エンコーダー 1 または専用のスイングノブで調整できます。

[Quantize To] では、ノートがクオンタイズされる直近のノート値を設定します。[Quantize Amount] では、ノートの元の位置からの移動可能範囲を設定します。

対応する上ディスプレイボタンを押してクオンタイズ録音を有効にすると、録音中にノートが自動的にクオンタイズされます。エンコーダー 5 を使用して録音クオンタイズ値を調整します。[Quantize] がオンの場合に [Swing] を上げても、自動クオンタイズのノートにはスイングが適用されません。

ドラムを操作する場合、[Quantize] を押したまま Drum Rack パッドを押すと現在のクリップに含まれるドラムのノートだけがクオンタイズされます。

31.4.3 アレンジメント録音

Live のアレンジメントビュー (117 ページ) がソフトウェア内でフォーカスされている場合、[Record] を押すと、アレンジメント録音のオンとオフが切り替わります。アレンジメント録音がオンの場合、Push 2 上のすべての操作がアレンジメントビューに記録されます。

[Shift] を押したまま [Record] を押して、Live のセッションビューがフォーカスされている際にアレンジメント録音をトリガーすることもできます。この動作は、アレンジメントがフォーカスされている場合は逆になります。[Shift] を押したまま [Record] を押すと、セッション録音に切り替わります。

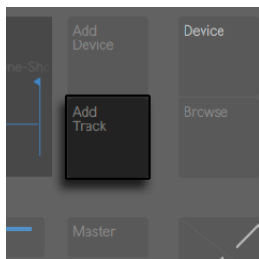
31.5 メロディやハーモニーを再生する

ビートの操作が一段落したら、ベースラインやハーモニーのパートなどを他の要素を作成しましょう。セット内に追加のトラックがすでにあれば、下ディスプレイボタンまたは左 / 右矢印キーを使用してトラック間を切り替えられます。



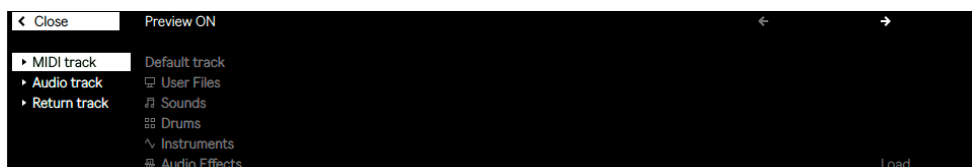
下ディスプレイボタンでトラック間を切り替え

または、[Add Track] ボタンを押して新規トラックを追加できます。



トラック追加ボタン

トラックを追加すると Push 2 がブラウズモードになり、追加したいトラックの種類 (MIDI、オーディオ、リターン) を選択でき、さらにオプションとして同時にデバイスを新規トラックにロードすることもできます。



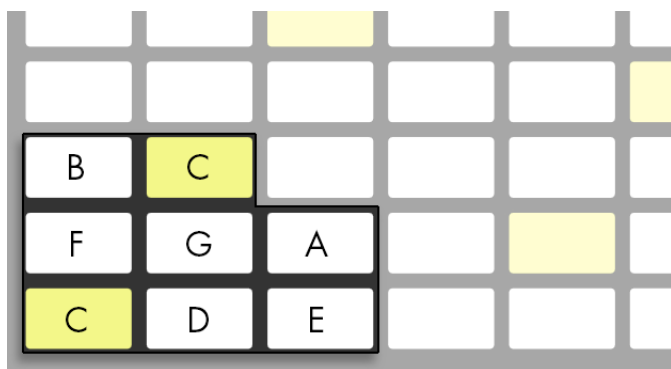
トラックの種類を選択、オプションとしてデバイスをロード

グループトラック内のトラックが選択されている際に [Add Track] ボタンを押すと、新規トラックはすべてそのグループトラックに挿入されます。

トラック作成後、トラック色を変更できます。これを行うには、[Shift] を押したまま、そのトラックの下側のディスプレイボタンを押します。その後、外周のパッドのいずれかをタップして、選択されているトラックの色を選択します。

インストゥルメントを含む MIDI トラックを使用すると、Push 2 の 8x8 パッドグリッドがノートを再生するよう自動設定されます。デフォルトでは、グリッドのノートの調はすべて C メジャーに設定されています。左下のパッドは C1 を再生します ([Octave Up] と [Octave Down] ボタンでオクターブを変更できます)。パッドは、1 段上がるごとに 4 度高くなります。また、右方向には、C メジャースケールの次の音が順に並んでいます。

一番下の段の 3 つのパッド、その後、その上の段の 3 つのパッドで、メジャースケールを再生してみましょう。次の C まで再生してみてください。

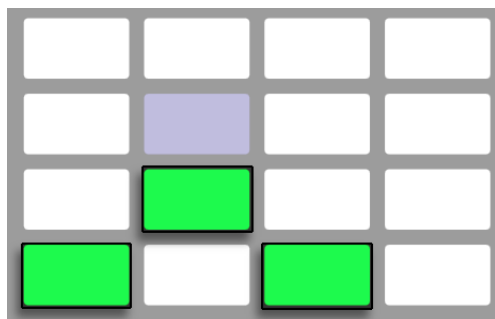


Cメジャースケール

パッドの色は、以下を示しています。

- トラックの色 — 調の主音 (C) です。
- 白 — 音階に含まれる音ですが、主音ではありません。
- 緑 — 現在再生中のノートです (他のパッドも同じ音を再生している場合、そのパッドも緑に点灯します)
- 赤 — 録音中の現在再生中のノートです。

三和音を再生するには、グリッドの任意の場所で次のように押さえます。



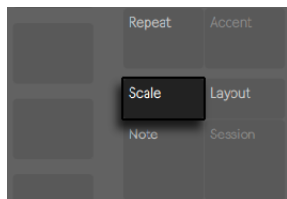
Cメジャーコード

[Layout] ボタンを押し続けると、ループ長コントロール ([806 ページ](#)) に一時的にアクセスできるようになります。Shift を押したまま [Layout] ボタンを押してループ長コントロー

ルをロックすることもできます。ループ長パッドのロックを解除するには、[Layout] ボタンをもう一度押します。

31.5.1 他の調で再生する

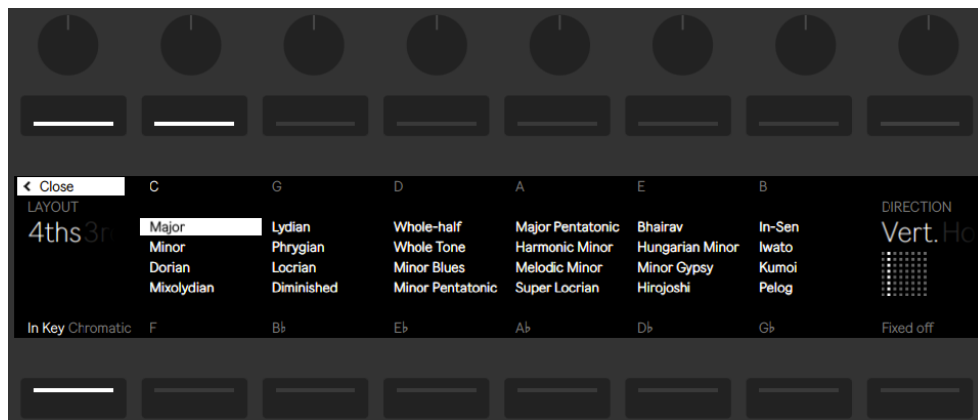
Push 2 の [Scale] ボタンを押すと、選択されている調 / 音階を変更できます。



音階ボタン

上下のディスプレイボタンを使用して、パッドグリッドにより再生される調を変更できます。現在選択されている調は白で、その他の調オプションは灰色で表示されます。

デフォルトでは、パッドと音階選択オプションには、メジャースケールが表示されます。別の音階に変更するには、エンコーダー 2 から 7 を使用します。選択されている音階の種類はハイライト表示されます。



調、音階、レイアウトオプション

調の変更に加えて、グリッドのレイアウトもさまざまに変更できます。

[Layout] (エンコーダー 1) と [Direction] (エンコーダー 8) コントロールは、連動してパッドグリッドの方向を決定します。[Layout] のデフォルト設定は「4ths」、[Direction] のデフォルト設定は「Vert.」です。この設定では、各パッドはそのすぐ下のパッドより 4 度高くなります。[Layout] を「3rds」に変更すると、各パッドはそのすぐ下のパッドより 3 度高くなります。[Sequent] レイアウトは、全てのノートを一列に順に並べます。このレイアウトは、複製されたノートがないため非常に広い範囲のノートが必要な場合に便利です。

[Direction] コントロールを「Horiz.」に変更すると、パッドグリッドが 90 度回転します。たとえば、[Layout] が「4ths」の場合、各パッドはその左のパッドより 4 度高くなります。

[Fixed Off] / [Fixed On] : 左下ディスプレイのボタンは、固定モードのオンとオフを切り替えます。[Fixed] がオンの場合、パッドグリッドのノートの位置は、調を変更しても変わりません。つまり、左下のパッドは常に C を再生します (選択した調に C が含まれない場合、左下のパッドは、その調に含まれる最も C に近い音を再生します。) 固定モードがオフの場合、パッドグリッドのノートの位置は、選択した調の主音が左下のパッドに配置されるようずれます。

[In Key] / [Chromatic] : 左下ディスプレイのボタンは、[In Key] と [Chromatic] を切り替えます。[In Key] が選択されている場合、パッドグリッドが「折り畳まれ」、調に含まれる音だけが選択可能になります。[Chromatic] が選択されている場合、パッドグリッドにはすべての音が含まれます。調に含まれる音は点灯し、含まれない音は点灯しません。

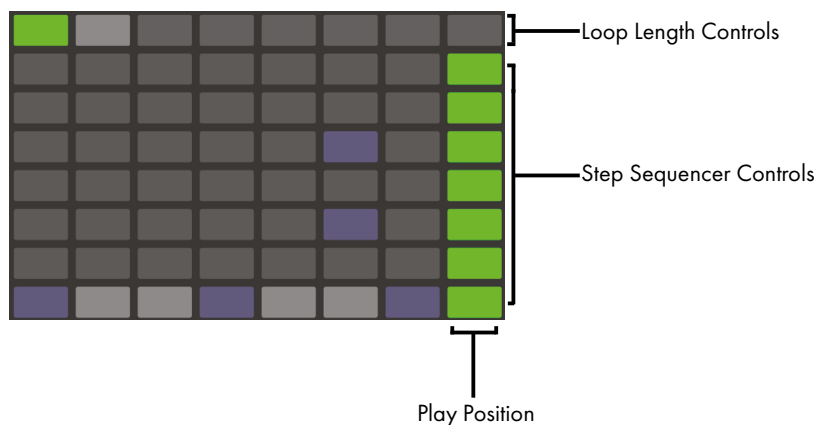
[Scale] オプションはセットと共に保存され、Push 2 は、セットがロードされると、これらの設定に戻ります。ヒント: 調と音階に対する特定の設定を常に使用したい場合、それらをデフォルトセット (99 ページ) に保存できます。それ以降、Push 2 を使用する場合新規セットはすべてこれらの設定で作成されます。

ドラム用のリアルタイム録音オプションすべて (794 ページ) は、[Accent] ボタン、固定長録音 (796 ページ)、リピート録音 (798 ページ)、クオンタイズ (799 ページ) も含めて、メロディとハーモニーにも使用できます。ただし、詳細な編集には次のセクションで説明するシーケンサーを使用します。

(ヒント: リアルタイムノートモードでは次の編集が可能です。現在のループ内の同一ピッチのノートすべてをすばやく削除するには、Delete キーを押したまま対象のパッドをタップします。)

31.6 メロディやハーモニーのステップシーケンス

リアルタイムでの再生や録音に加え、メロディやハーモニーのステップシーケンスも可能です。メロディシーケンサーに切り替えるには、[Layout] ボタンを押します。8x8 パッドグリッドが次のようになります。



パッドグリッド (ピッチのステップシーケンス時)

メロディシーケンサーを使用する際、下の 8 列のパッドでは、クリップ内にノートを置くのに使用できます。ループ長パッド (806 ページ) からは、ループ長を調整し、追加ステップシーケンスページにアクセスすることができます。[Layout] ボタンを押し続けると、最上列からループ長コントロールに一時的にアクセスできるようになります。

ループ長コントロールをロックすることもできます。これを行うには、[Shift] を押したまま、[Layout] ボタンをタップします。(Push は各トラックの[Repeat] ボタンのロック / ロック解除状態を保存します。) ループ長パッドのロックを解除するには、[Layout] ボタンをもう一度押します。

[In Key] が選択されている場合、各列は、現在選択されている音階にあるピッチのいずれかに対応しています。[Chromatic] が選択されている場合、調に含まれる音は点灯し、含まれない音は点灯しません。白色の列 (デフォルトでは一番下の列) は選択されている調の主音を示しています。パッドの各列は、[Scene] / [Grid] ボタンで設定されている解像度でのステップを示しています。

リアルタイム再生レイアウト同様、[Octave Up] または [Octave Down] ボタンを押すと操作可能なノートの範囲がシフトします。タッチストリップを使用して範囲を変更することもできます。オクターブ単位で範囲をずらすには、Shift キーを押したままタッチストリップで調整します。Shift キーを押したまま Octave ボタンを押すと、スケール内の音単位でずらすことができます。ディスプレイには、調整に従って現在の範囲が簡単に表示されます。

また、明るく点灯したタッチストリップは現在操作可能なノート範囲を示し、暗く点灯したタッチストリップはクリップに対応するノート範囲内にあるノートがあることを示しています。

[Layout] をもう 1 回押すと、メロディシーケンサー + 32 ノートレイアウト (808 ページ) に戻ります。

ヒント：ノートの追加と削除に加えて、ステップシーケンスのオートメーション (831 ページ) のセクションで説明しているとおり、ノートのベロシティとタイミングの微調整も行えます。

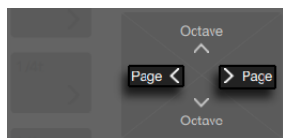
31.6.1 ループの長さを変更する

ループ長コントロールでは、クリップのループの長さを設定し、メロディおよびドラム用ステップシーケンサーで表示と編集を行える部分を指定できます。各ループ長パッドはステップのページに対応しており、ページの長さはステップの解像度に応じて異なります。デフォルトの 16 分音符の解像度でドラムを操作している場合、一度にステップの 2 ページ (2 小節分) を操作できます。メロディシーケンサーレイアウトでは、一度に 8 ステップからなる 1 ページ (2 拍分) を操作できます。ループ長を変更するには、1 つのパッドを押したまま別のパッドをタップします (ループ長をちょうど 1 ページ似設定するには、対応するパッドをすばやくダブルタップします)。



ループ長コントロールのパッドはそれぞれ1ページに相当する

表示されているページは、必ずしも聞こえるページと同じではありません。ループ長を設定する際、ページが更新され、現在の再生位置（ステップシーケンサーセクションの緑色のパッドで示される）が常に表示されます。しかし場合によっては、この自動追従動作をオフにするのがよい場合もあります。たとえば、長めのループの1つのページを編集したいが、同時に、設定した長さでループを再生させたいとします。これを行うには、そのページに対応するパッドを1回タップします。これで、ループ長を変更せずに、表示をそのページ固定させることができます。左ページ/右ページボタンを押して前または次のページに移動できます。



左ページ/右ページボタン

自動追従をオンに戻す場合、現在のループを再び選択します。（現在のループ外のページを1回タップすると、ループがそのページに即座に設定されます。）左ページ/右ページボタンのいずれかを押し続けて自動追従をオンに戻すこともできます。

ループ長セクションのパッドの色は以下を示しています。

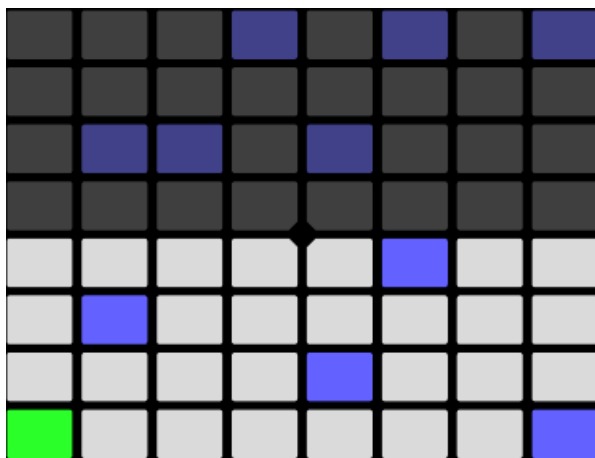
- 消灯 — このページはループ外にあります。
- グレー — このページはループ内にありますが、現在ステップシーケンサーセクションには表示されていません。
- 白 — このページはステップシーケンサーセクションに表示されていますが、現在再生されていません。
- 緑 — 現在再生されているページです。
- 赤 — 現在録音されているページです。

ループ長パッドにひんぱんにアクセスする必要がある場合、その場にロックすることができます。これを行うには、[Shift] を押したまま、[Layout] ボタンをタップします。（Push は各トラックの [Repeat] ボタンのロック/ロック解除状態を保存します。）ループ長パッドのロックを解除するには、[Layout] ボタンをもう一度押します。左ページ/右ページボタンを押して前または次のページに移動できます。

シーケンサーページの内容を複製するには、[Duplicate] を押したまま複製元のページのループ長パッドを押し、複製先のページのループ長パッドを押します。複製先の既存のノートは削除されず、コピーされたノートが上に重ねられます。先にノートを削除するには、[Delete] を押したまま、そのページのループ長パッドをタップします。

31.7 メロディシーケンサー+32ノート

メロディシーケンサー +32 ノートレイアウトは、ステップシーケンスとリアルタイム演奏の両機能を組み合わせたものです。1 ページ上で複数のオクターブとステップにアクセスできるため、シーケンスするコードやハーモニーを検討するのに最適なレイアウトです。長めのフレーズにも適しています。



メロディシーケンサー+32ノートレイアウトのパッドグリッド

31.7.1 32ノート

パッドグリッドの下半分では、リアルタイムでノートを演奏し、ノートを選択してステップシーケンスが行えます。各パッドは、現在選択されている音階にあるピッチのいずれかに対応しています。パッドを押すと、ノートが選択および再生されます。選択されているノートは、トラックと同じ明るい色で示されます。

ヒント：トリガーせずパッドを選択するには、[Select] ボタンを押したままパッドを押します。

パッドの色は以下を示します。

- トラックの色 — このノートはこの音階の主音です
- トラック色 (明るい色) — このパッドは空です
- 緑 — このパッドは現在再生中です。
- 白 — 音階に含まれる音ですが、主音ではありません。

[Octave Up] または [Octave Down] ボタンを押すと操作可能なノートの範囲がシフトします。オクターブ単位で範囲をずらすには、Shift キーを押したままタッチストリップで調整します。Shift キーを押したまま Octave ボタンを押すと、スケール内の音単位でずらすことができます。ディスプレイには、調整に従って現在の範囲が簡単に表示されます。

64 ノートレイアウト同様、パッドグリッドの下半分のノートは [Scale] メニュー (803 ページ) で調整できます。

31.7.2 シーケンサー

パッドグリッドの上半分のステップをタップして、そのステップに選択されているノートすべてを追加します。ノートを含むステップはクリップの色で点灯します。

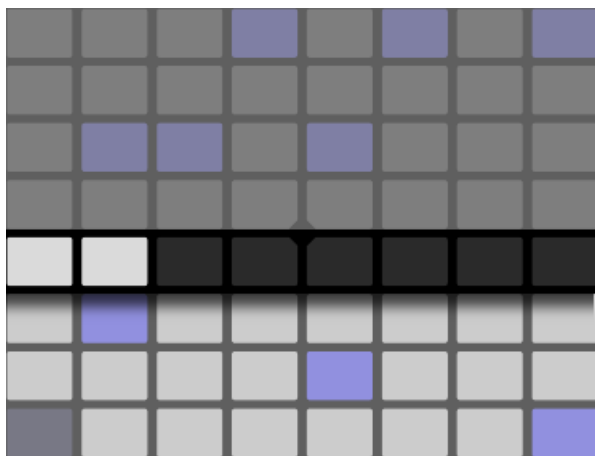
ステップを押し続けると、そのステップに含まれるノートが表示されます。ノートはパッドグリッドの下半分にトラック色の明るい色で表示されます。選択されているノートをタップすると、そのノートがステップから削除されます。

複数のステップを押し続けると、選択されているノートがそれらのステップすべてに追加されます。[Duplicate] を押したままステップを押して、そのステップ内のノートをコピーし、別のステップを押すと、ステップシーケンサー内の新規ロケーションにペーストできます。

ステップシーケンサーのパッドの色は以下を示しています。

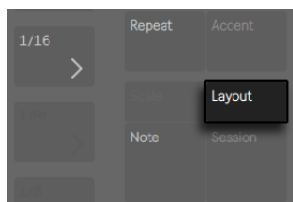
- クリップの色 — このステップにはノートが含まれています。
- 緑 — このステップは現在再生中です。

- 白 — このステップは選択されています。
- 明るい灰色 — このステップにはノートが含まれていますが、ノートはミュートに設定されています。
- 灰色 — このパッドは空です。
- 消灯 — ステップサイズに3連符が選択されている場合、パッドの右2列が消灯します。この場合、これらのパッドは無効となり、ステップ列の最初の6つのパッドのみ使用可能です。



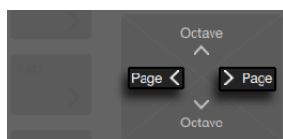
メロディシーケンサー+32ノートレイアウトのループ長パッド

ループ長パッド (806 ページ) からは、ループ長を調整し、追加ステップシーケンスページにアクセスすることができます。[Layout] ボタンを押し続けると、第5列からループ長コントロールに一時的にアクセスできるようになります。



レイアウトボタン

ループ長コントロールをロックすることもできます。これを行うには、[Shift] を押したまま、[Layout] ボタンをタップします。(Push は各トラックの[Repeat] ボタンのロック / ロック解除状態を保存します。) ループ長パッドのロックを解除するには、[Layout] ボタンをもう一度押します。左ページ / 右ページボタンを押して前または次のページに移動できます。



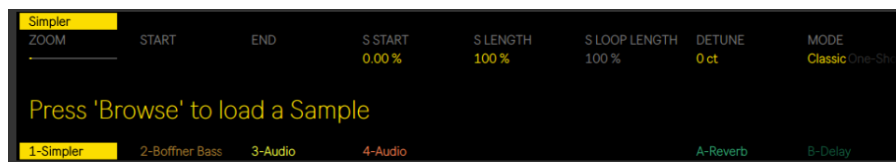
左ページ/右ページボタン

シーケンサーページの内容を複製するには、[Duplicate] を押したまま複製元のページのループ長パッドを押し、複製先のページのループ長パッドを押します。複製先の既存のノートは削除されず、コピーされたノートが上に重ねられます。先にノートを削除するには、[Delete] を押したまま、そのページのループ長パッドをタップします。

31.8 サンプルを使用する

Push 2 では、パッドのサンプルをさまざまな方法でプレイできます。エンコーダーとディスプレイを使用して直接サンプルパラメーターを詳細かつ簡単にコントロールできます。Push 2 のサンプル再生機能を動かしているインストゥルメントは Simplr です。その機能について詳しくは、Simplr の章 (640 ページ) をご参照ください。

サンプルの使用を始めるには、新規 MIDI トラックを追加するか、[Browse] を押して既存の MIDI トラック上でブラウズモードに切り替えます。空の Simplr をトラックにロードすることはできませんが、サンプルが含まれていないと再生することはできません。Push 2 のディスプレイに、Simplr が空であり、サンプルのブラウズを勧めるメッセージが表示されます。



[Browse] を押して空のSimplrにサンプルをロード

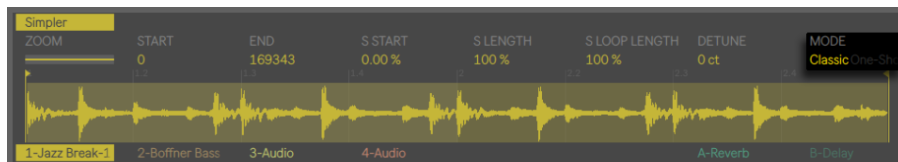
サンプルをロードしてデバイスビューに切り替えると、サンプルの波形が Push 2 のディスプレイに表示され、サンプル再生をすばやく調整できるいくつかのパラメーターも表示されます。これは、Simpler のコントロールのメインバンクです。



ディスプレイに表示されたSimplerのメインパラメーターバンク

デフォルトでは、Simpler は一部のパラメーターをロードされたサンプルの長さに基づいて自動設定します。たとえば、短いサンプルではトリガーすると1回再生され、長いサンプルにはループとワープが設定されます。ワープするサンプルは、どのノートが再生されるかに関係なく、セットのテンポで再生されます。オーディオトラック、ブラウザー、またはデスクトップからワープするクリップを Simpler に動かす際、元のクリップで設定されていたワープ設定とマーカーは維持されます。ワープングについて詳しくは、オーディオクリップ、テンポ、ワープの章 ([181 ページ](#)) をご参照ください。

Simpler がどのようにサンプルを扱うかを決定する最も重要なパラメーターはモードコントロールで、Simpler の3種類の再生モードのいずれかを選択するのに使用します。



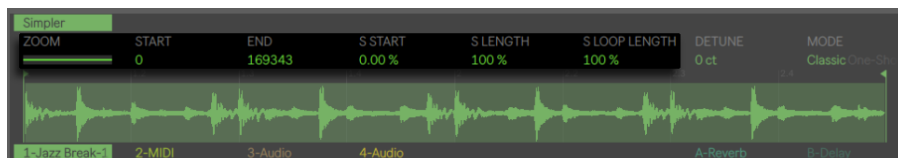
Simplerのモードパラメーター

- クラシック再生モードは Simpler 使用時のデフォルトのモードで、ピッチのあるサンプルを使用して「一般的な」メロディやハーモニー楽器の作成に最適化されています。完全な ADSR エンベロープを備え、ループングに対応しており、ノートが押されている間ずっとサンプルをサステインさせることができます。クラシックモードはデフォルトではポリフォニックで、パッドグリッドは他のピッチインストゥルメントを再生する際に使用されるのと同じレイアウトを使用します。
- ワンショット再生モードはモノフォニック再生専用で、ワンショットドラムヒットや短いサンプルフレーズでの使用に最適化されています。このモードは簡素化されたエンベロープコントロールを備え、ループングには対応していません。デフォルトでは、ノートがトリガーされると、ノートが押されている長さに関係なくサンプル全体が再

生されます。ワンショットモードのパッドグリッドもこのメロディレイアウトを使用します。

- スライス再生モードは、パッドから各スライスを順に再生できるよう、サンプルをノンディストラクティブでスライスします。スライスを手動で作成および移動したり、Simplerがスライスを自動作成する方法をさまざまなオプションから選択したりできます。このモードは、ドラムブレイクなどのリズムカルなサンプルでの使用に最適です。

31.8.1 クラシック再生モード



クラシックモード時のSimplerのメインバンク

クラシックモードでは、さまざまなサンプル位置コントロールにより、再生するサンプル部分が変化します。たとえば、冒頭に無音部分が含まれるドラムブレイクをロードすると、無音部分の後に再生をスタートできます。[Start] コントロールで左のフラグで再生が開始されるサンプル内の絶対位置を設定し、[End] コントロールで再生が終了する位置を設定します。これらのパラメーターは、サンプル内のリージョン（操作対象となる部分）を定義します。[S Start] と [S Length] は、[Start] と [End] で有効になったサンプルの全体的な長さに対する割合で示します。たとえば、[S Start] 値を 50% に、[S Length] 値を 25% に設定してからパッドを押すと、[Start] と [End] 値の間を 4 分割した 3 番目のリージョン（50 ~ 75% 部分）が再生されます。[S Loop Length] は、サンプル（これも [Start] と [End] の値で定義される）のループ部分の割合を決定します。このパラメーターは、ループがオンの場合にのみ有効です。

[Zoom] エンコーダーを調整して、波形の一部分にズームします。ディスプレイには、サンプル全体を示す画像と現在アクティブなリージョンが表示されます。[Zoom] エンコーダーを右に回すとズームインします。サンプルのズーム部分は、最後に触ったサンプル位置コントロール（[Start]、[End]、[S Start]、[S Length]、[S Loop Length]）により定義されます。

Simpler の上ディスプレイボタンを押すと、編集モードになります。編集モードでは、下ディスプレイボタンでパラメーターの追加ページを選択し、上ディスプレイボタンで設定

のオンとオフを切り替えます。Simplerの上ディスプレイボタンをもう一度押すと、編集モードが終了します。



編集モードでは追加/パラメーターを使用できる

ループのオン/オフボタンを押して、パッドが押されている間サンプルがループするかどうかを指定します。[Warp as...] ボタンでは、[Start] と [End] の値の間でサンプルのワーピングを調整し、指定の小節数または拍数のみ再生されるようにします。Live はサンプルの長さを元にこの値について最も妥当と考えられる値を出しますが、値が正しくない場合、[÷ 2] または [x2] ボタンを使用して再生スピードを 2 倍または半分にすることができます。

[クロップ] はスタートおよびエンド位置の外側のサンプル部分を削除し、[リバーズ] はサンプル全体を逆再生します。[クロップ] と [リバーズ] はノンディストラクティブで、どちらもサンプルのコピーを作成してコピーに処理を適用するため、元のサンプルには変化を生じません。

31.8.2 ワンショットモード



ワンショットモード時のSimplerのメインバンク（編集モードの追加コントロールを表示）

ワンショットモードでは、[Zoom]、[Start]、[End] の各コントロール、[Warp as...]、[÷2]、[x2]、[Crop]、[Reverse] ボタンはクラシックモードと同じように動作します。

[Trigger] がオンの場合、サンプルの再生はパッドのリリース後も継続し、パッドを押している長さはなんの影響も生じません。サンプルのボリュームは、[Fade In] と [Fade Out] のエンコーダーでシェイピングできます。[Fade In] ではパッドが押されてからサンプルが最大ボリュームに達するまでの時間を、[Fade Out] ではフェードアウトが始まるまでのサンプルリージョン末尾前の時間をそれぞれ指定します。（注：ワンショットサンプルを即座に停止するには、Shift を押したまま再生 / 停止ボタンを押します。

[Gate] がオンの場合、サンプルの再生はパッドのリリース後にフェードアウトを始めます。[Fade Out] 時間では、リリース後無音にフェードするまでにかかる時間を指定します。

[Transpose] エンコーダーでは、サンプルを上下 48 半音（4 オクターブ）の範囲でトランスポーズできます。トランスポーズすると、選択されているワープモードによってはサンプルの音色が大幅に変化することがあります。[Gain] エンコーダーでは、Simpler インストゥルメントの全体的なボリュームを設定します。

レガート再生

クラシックモードとワンショットモードでは、サンプルの再生位置を変更することなく、オンザフライでピッチを変更することができます。（クリップ[\(253 ページ\)](#)のレガートモードに相当します。）この機能を有効にするには：

1. 編集モードで、2 番目の下ディスプレイボタンを押して [Global] パラメーターバンクを表示させます。
2. [Glide Mode] パラメーターを [Glide] モードに設定します。
3. [Voices] パラメーターを「1」に設定します。（このパラメーターはクラシックモードでのみ使用できます。ワンショットモードでは、再生は常にモノフォニックになります。）

これで、パッドをレガートで演奏すると、再生位置が変化することなくサンプルがトランスポートします。最良の結果を得るために、（[Warp] パラメーターバンクの）[Warp] がオンであることを確認してください。トランスポートには [Complex Pro] ワープモードが最良の結果をもたらすことが多いですが、さまざまなワープモードを試して、使用するサンプルに適切なワープモードを見つけてください。

31.8.3 スライシングモード



スライシングモード時のSimplerのメインバンク（編集モードの追加コントロールを表示）

スライシングモードでは、[Zoom]、[Start]、[End] の各コントロール、[Warp as...]、[÷ 2]、[x2]、[Reverse] ボタンはクラシックモードやワンショットモードと同じように動作します。

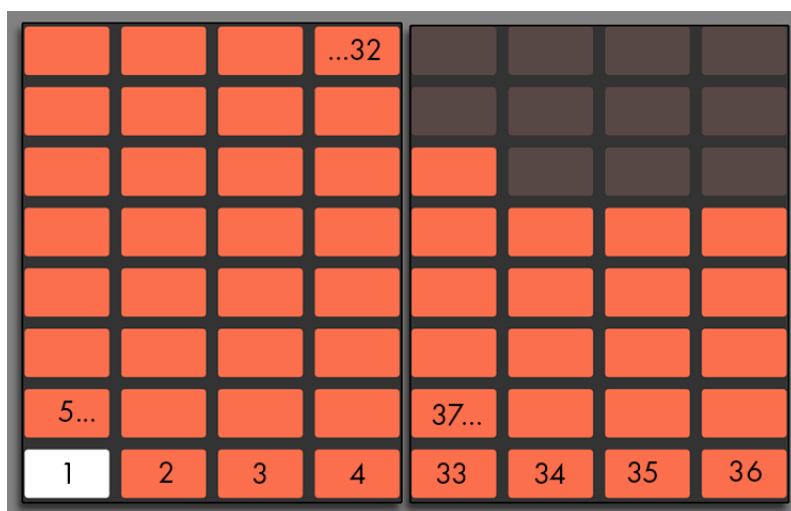
[スライス] セレクターでは、スライスが作成される方法を指定します。

- トランジェント — スライスサンプルのトランジェント上に自動的に置かれます。
[Sensitivity] エンコーダーでは、サンプル内のトランジェントレベルに対する Sim-

pler の感度を指定し、これにより自動作成されるスライスが決まります。数値を上げるとスライス数が増えます（最大 64 スライス）。

- 拍 — スライスは音楽上の拍境界上に置かれます。[Division] エンコーダーでは、Simpler がサンプルリージョンをスライスする位置となる拍境界を選択します。
- リージョン — スライスは等時間境界上に置かれます。[Regions] エンコーダーでは、作成される等間隔のスライス数を選択します。
- 手動 — [Manual] が選択されている場合、スライスは自動で配置されません。代わりに、[Pad Slicing] をオンにして、サンプルの再生中に空のパッドをタップすることで、スライスが手動で作成されます。手動スライスを作成するには：
 1. スライスを含むパッドをタップしてそのスライスから再生を開始します。
 2. 追加スライス（ドラムヒットなど）を作成したい位置にサンプルが到達すると、いずれかの空のパッドをタップします。
 3. スライスはこの位置に置かれ、パッドにアサインされます。この位置より後にあるすでにアサインされているパッドはすべて、パッドグリッド上で「上方向に」ずれます。
 4. ループが思いどおりにスライスされたら、[Pad Slicing] をオフにします。

全てのスライスモードでは、スライスは左から右に 4 つごとのグループとして左下のパッドから順に配置されます。以降 4 つのスライスごとに上の 4 パッドに置かれます。左半分のパッドグリッドがすべて埋まると、右半分の下から順に 4 つのグループとして置かれます。



最大64スライスを作成できる

デフォルトでは、パッドグリッドはスライシングモード時に 64 パッドドラムレイアウトを使用します。[Layout] ボタンを押すと、64 パッド、ループセクター、16 ベロシティの各モードが順に選択されます。

[Playback] エンコーダーでは、同時にトリガー可能なスライス数を指定します。[Mono] はモノフォニックで、一度に 1 つのパッドのみ再生できます。[Poly] に設定すると、複数のパッドが同時に再生されます。[Through] に設定すると、再生はモノフォニックになりますが、1 スライスをトリガーすると再生が残りのサンプルリージョン内で継続されます。

[Trigger] / [Gate] スイッチはワンショット再生モードの場合と同じですが、何が聞こえるかは、どの再生モードが選択されているかにより異なります。

[Nudge] は、各スライスマーカーの位置を調整できます。これは、手動モードで作成したスライスの微調整に特に便利です。ナッジの精度を上げるには、調整したいパッドをタップしてから、[Zoom] エンコーダーを使用して詳しく確認します。非常に微細な調整には、[Shift] を押したまま [Nudge] を使用します。

[Split Slice] は、現在選択されているスライスの中央に新規スライスを作成します。これは、[Nudge] と組み合わせることで、[Pad Slicing] で作成されたスライスの微調整に手動モードでも便利に使用できます。

(手動または自動で作成された) スライスを削除するには、[Delete] を押したまま対応するパッドをタップします。

31.9 ノートモードのナビゲーション

トラックをいくつか作成したら、さらにいくつか追加してもかまいません。既存のトラックの間に移動して、これらのインストゥルメントとデバイスを使用して音楽アイデアの作業を続けたい場合があります。下ディスプレイボタンを使用して新しいトラックに直接移動するか、左右矢印ボタンを使用して前または次のトラックに順に移動します。



矢印ボタン

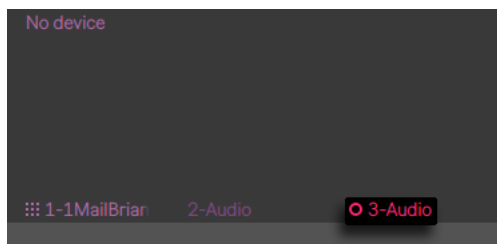
Push 2 で MIDI トラックを選択するとそのトラックが自動的にアームされ、すぐに再生可能になります。Live では、トラックのアームボタンがピンク色になり、選択によりアームされていることが示されます。



ピンクのトラックアームボタン

トラックの下ディスプレイボタンボタンを押し続けるか、[Record] ボタンを押したままトラックの下ディスプレイボタンを押して任意のトラックを手動でアームすることもできます。

これは、たとえば Push 2 使用してオーディオクリップを録音したい場合に便利です。Live では、手動でアームされたトラックのトラックアームボタンは赤で表示されます。Push 2 のディスプレイには、手動でアームされたトラックは特別のアイコンで表示されます。



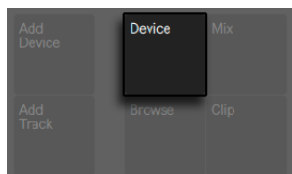
手動でアームされたトラックのアイコン

[Up/Down] 矢印の動作はワークフローモードにより決まります。ワークフローモードは、Push 2 の設定メニュー (841 ページ) で設定できます。どちらのモードでも、[Up/Down] 矢印では、単一のシーンを上下に移動します。[Scene] ワークフローの場合、選択されているシーンがトリガーされます。[Clip] ワークフローの場合、選択されているトラックのクリップのみトリガーされます。他のトラックのクリップには影響しません。

ノートモードで [Up/Down] 矢印を操作すると、再生がすぐさまスタートし、トリガーされたクリップが、以前そのトラックで再生されたクリップの再生位置を引き継ぎます。これは、Live でクリップをレガートモードに設定した場合 (253 ページ) と同じ動作です。

31.10 インストゥルメントとエフェクトを使用する

[Device] ボタンを押すと、Push 2 がデバイスモードになり、Live のデバイスやサードパーティ製プラグインのパラメーターを Push 2 のエンコーダーを使用してコントロールできます。



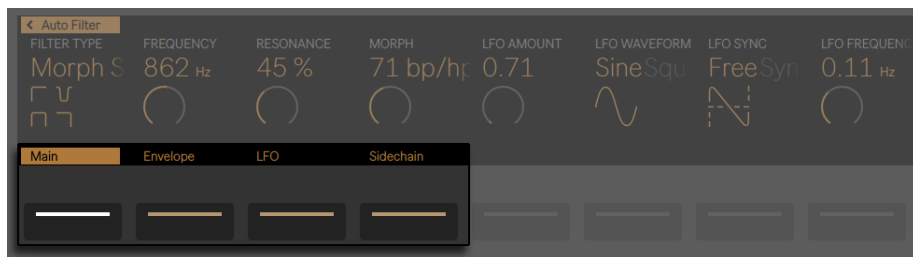
デバイスボタン

デバイスモードでは、上ディスプレイボタンで現在選択されているトラック内のデバイスを選択し、パラメーターの編集を有効にします。現在選択されているデバイスは、ディスプレイでハイライト表示されます。



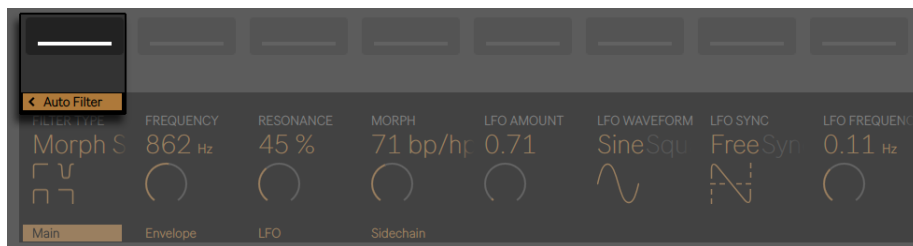
デバイスモードの設定

デバイスが選択されたら、上ディスプレイボタンをもう一度押すと編集モードになります。編集モードでは、下ディスプレイボタンで選択されているデバイスのパラメーターの追加ページを選択します。



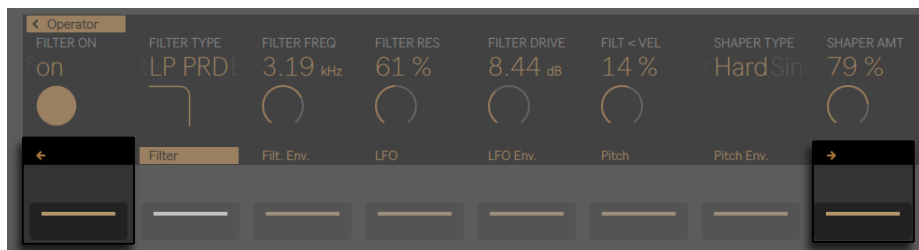
編集モードのデバイスパラメーターページ

編集モードで、一番左の上ディスプレイボタンを押すとデバイスモードの一番上のレベルに戻ります。



一番左の上ディスプレイボタンを押すと、編集モードが終了します。

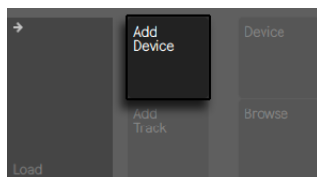
Live の Operator インストゥルメント(589 ページ) のような一部のデバイスでは、パラメーターが 8 ページ以上になる場合があります。編集モードでこれらのデバイスを扱う場合、一番右の左ディスプレイボタンに矢印が表示されます。このボタンを押して、追加ページにスクロールし(て、一番左の下ディスプレイボタンを押して戻り) ます。



スクロールしてパラメーターの追加ページに移動

31.10.1 デバイスを追加・削除・再配列する

MIDI エフェクトやオーディオエフェクトなど追加デバイスをトラックにロードするには、[Add Device] ボタンを押します。ブラウザーが開き、現在のトラックにロード可能なすべての種類のデバイスが表示されます。

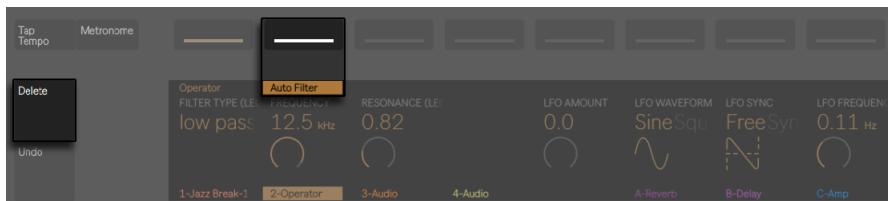


[デバイスを追加] ボタン

(注:[デバイスを追加] ボタンでインストゥルメントをロードすることもできますが、これはブラウズモードと同じように機能します。この場合、トラックにすでに存在しているインストゥルメントが置き換えられます。)

ブラウズモード同様、エンコーダーまたは矢印キーを使用してブラウザー内のデバイス間で移動し、[Load] ボタンを使用して選択されているデバイスまたはプリセットをロードします。デバイスは前に選択したデバイスの右にロードされますが、MIDI エフェクトは常にトラック内のインストゥルメントの前に置かれ、オーディオエフェクトは常にその後に置かれます。

デバイスを削除するには、[Delete] ボタンを押したままデバイスに対応する上ディスプレイボタンを押します。



デバイスを削除する

デバイスを（削除しないで）無効にするには、[Mute] ボタンを押したままデバイスに対応する上ディスプレイボタンを押します。無効化されたデバイス（とそのパラメーターすべて）はディスプレイで灰色で表示されます。

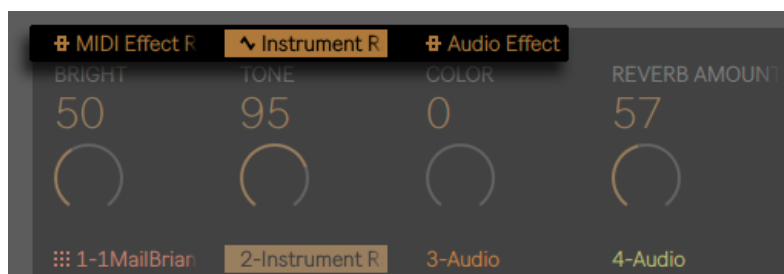
無効化されたデバイスを再び有効にするには、再度 [Mute] ボタンを押したままデバイスに対応する上ディスプレイボタンを押します。

しばらくミュートボタンを押し続けるとロックされます。その後ミュートボタンをリリースして、対応する上側のディスプレイボタンを押してデバイスのオンとオフを切り替えることができます。ミュートボタンをもう一度押すとロックが解除されます。

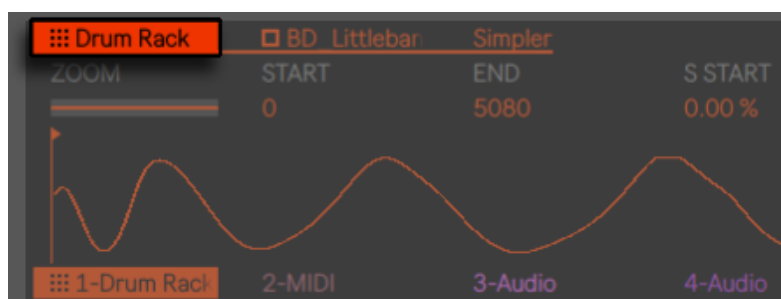
MIDI エフェクトまたはオーディオエフェクトをトラックのデバイスチェーン内の別の位置に移動するには、エフェクトに対応する上ディスプレイボタンを押し続けます。その後、8つのエンコーダーのいずれかを使用してデバイスを新しい位置にスクロールし、上ディスプレイボタンから指を離します。

31.10.2 ラックを使用する

インストゥルメント、ドラム、エフェクトの各ラック ([345 ページ](#)) では、複数のデバイスチェーンを単体のデバイス内に包含させることができます。Push 2 のディスプレイでは、ラックは他の通常のデバイスとは異なる特別なアイコンで表示されます。

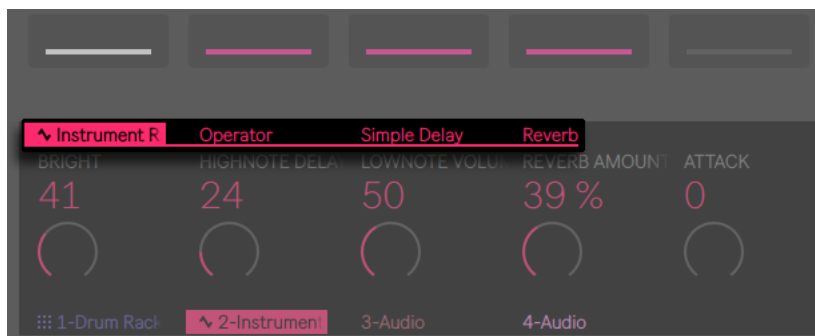


MIDIエフェクトラック、インストゥルメントラック、オーディオエフェクトラック



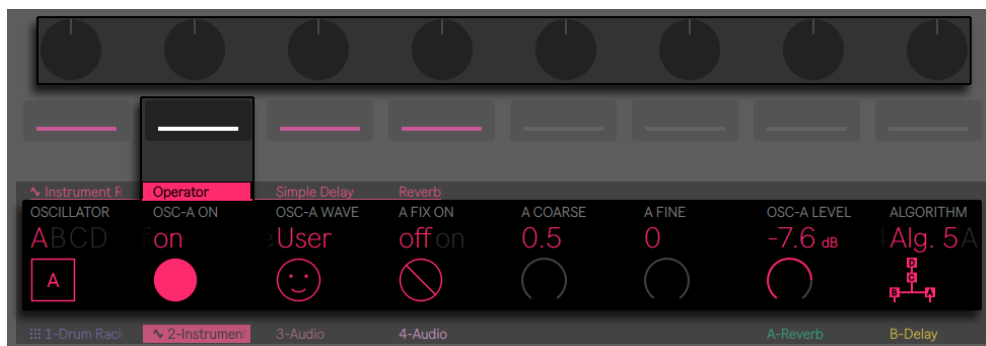
ドラムラック

ラックを開くには、対応する上ディスプレイボタンを使用して選択します。その後、このボタンをもう一度押します。ラックが展開し、現在選択されているチェーンのデバイスが表示されます。展開されたラックは、ディスプレイに含まれるデバイスの最後まで延びる下線で表示されます。選択されているラックの上ディスプレイボタンを押すたびに、開閉状態が切り替わります。（ドラムラックは Push 2 から直接折り畳むまたは展開することができません。Push 2 のディスプレイには、Live 内部での設定に従って折り畳まれた状態または展開された状態で表示されます。）



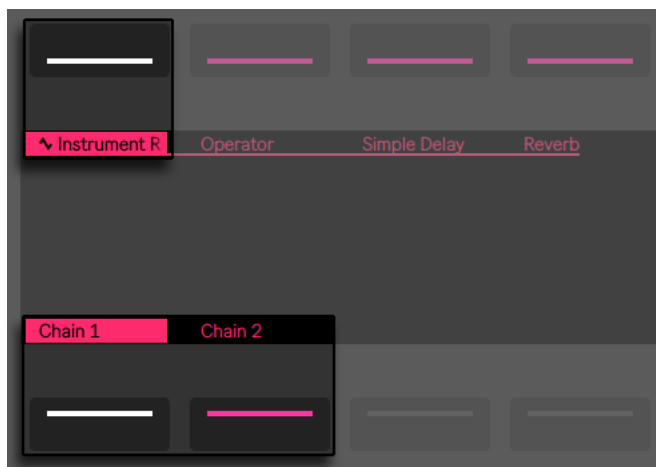
ラックを展開してデバイスにアクセス

ラックが選択されテイル場合、8つのエンコーダーでラックのマクロ (361 ページ) をコントロールします。ラックが開くと、関連する上ディスプレイボタンを押してラックに含まれているデバイスのいずれかを選択できます。別のデバイスを選択すると、エンコーダーはそのパラメーターをコントロールようになります。



エンコーダーで選択されているデバイスのパラメーターを調整する

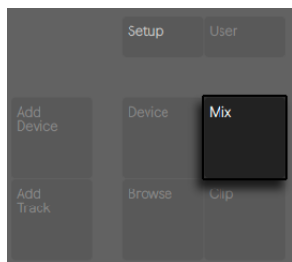
マルチチェーンラック内の追加チェーン上のデバイスにアクセスするには、ラックの上ディスプレイボタンを押し続けます。ラックのチェーンはディスプレイの一番下に表示され、対応する下ディスプレイボタンから選択できます。



ラック内のチェーンを選択する

31.11 トラックコントロールとミキシング

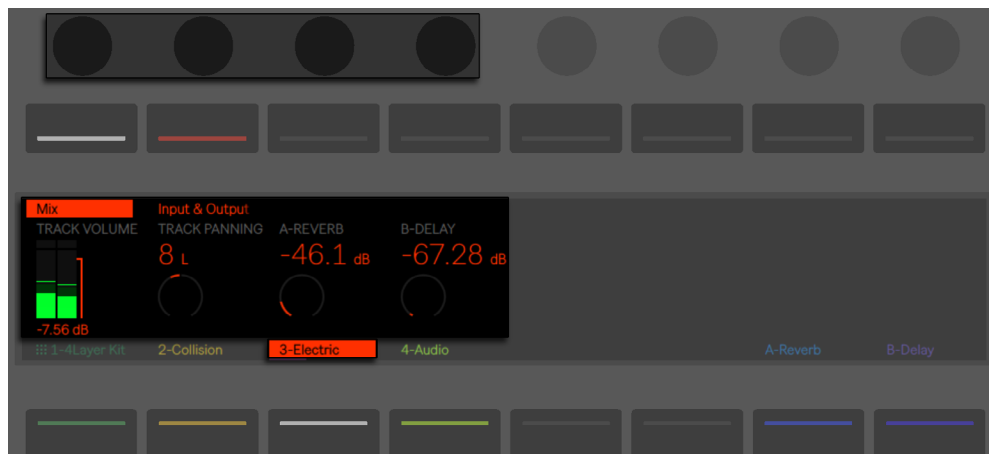
エンコーダーを使用してボリューム、パン、センドをコントロールするには、[Mix] ボタンを押します。



ミックスボタン

[Mix] ボタンを押すたびに、[Track Mix] モードと [Global Mix] モードが入れ替わります。[Track Mix] モードでは、最初から 2 つの上側のディスプレイボタンで、選択されているトラックに対するミックスパラメーターと、そのトラックに対する入力および出力のルーティングオプションを選択します。下ディスプレイボタンはトラックの選択に使用されます。

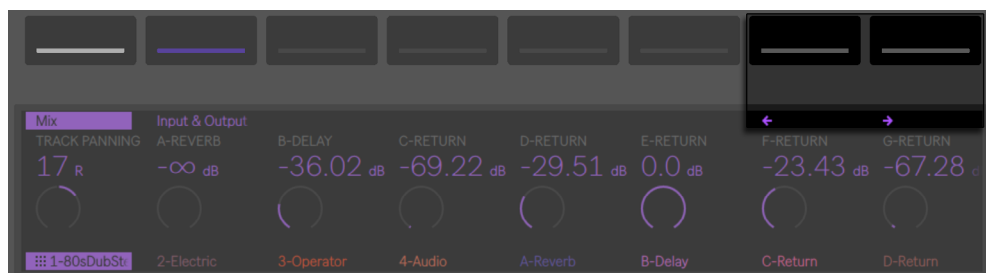
[Mix] が選択されている場合、エンコーダーは現在選択されているトラックのボリューム、パン、センドの各レベルを調整します。



トラックミックスモードのミックスコントロール

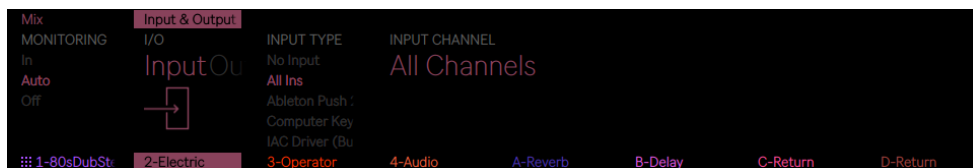
(ヒント：Shift を押したままエンコーダーを調整し、微調整します。)

セットに7つ以上のトラックが含まれる場合、右から2つの上ディスプレイボタンが矢印に変化し、使用可能なパラメーターを左または右方向にずらすことができます。



スクロールしてセンドを表示する

[Input & Output] が選択されている場合、トラックのルーティングおよびモニタリングオプションは全てエンコーダーから調整できます。



トラックミックスモードの入出力設定

グローバルミックスモードでは、エンコーダーで8つの表示されているトラックのボリューム、パン、またはセンドの各レベルを調整します。コントロールするパラメーターを、上ディスプレイボタンから選択します。

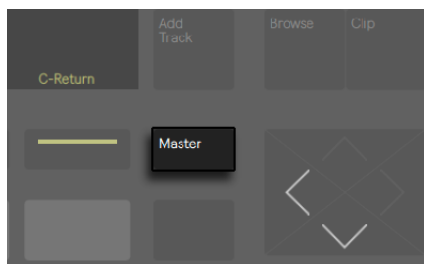


8トラックのパンをコントロールする

セットに7つ以上のトラックが含まれる場合、右から2つの上ディスプレイボタンが矢印に変化し、使用可能なパラメーターを右方向にずらすことができます。ボリュームとパンは常に表示されます。

セットに9つ以上のトラックが含まれる場合、左または右の矢印キーで表示されるトラックを左または右方向にずらすことができます。

マスタートrackを選択するには、[Master] ボタンを押します。[Master] をもう一度押すと、前に選択したトラックに戻ります。

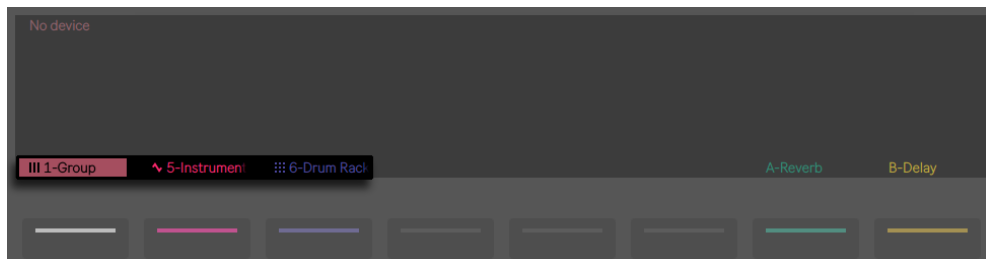


マスタートラックボタン

グローバルミックスモードで分割ステレオパンモード (283 ページ) が有効な場合、現在のパン値が表示されますが、パンダイヤルは機能しません。トラックミックスモードでは、有効なパンモードに応じて、パンコントロールまたはステレオパンスライダーが表示されます。

31.11.1 ラックとグループトラックミキシング

Push 2 のディスプレイでは、インストゥルメントラックまたはドラムラックを含むグループトラックとトラックは他とは異なる特別なアイコンで表示されます。



インストゥルメントラックとドラムラックを含むグループトラックとトラック

この種類のトラックは展開でき、ミックスモードを使用して含まれるトラックとチェーンをコントロールできます。これらのトラックのいずれかを展開するには、対応する下ディスプレイボタンを使用して選択します。その後、このボタンをもう一度押します。グループトラックまたはラックが展開し、含まれるトラックまたはチェーンが表示されます。展開されたトラックは、ディスプレイに含まれるトラックまたはチェーンの最後まで延びる下線が表示されます。選択されているトラックの下ディスプレイボタンを押すたびに、開閉状態が切り替わります。

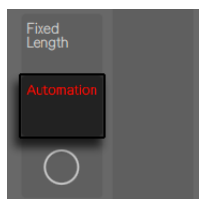


ラックを含むグループトラックまたはトラックを展開して内容をミックスする

左と右の矢印キーを使用して、展開後ディスプレイ外に押し出された追加チェーンまたはトラックにアクセスします。ヒント：展開されたドラムラックを扱う場合、[Select] を押したままパッドをタップしてミキサー内のパッドにジャンプします。この方が、大型のドラムラックとのミックスが簡単です。

31.12 オートメーションを記録する

デバイスやミキサーのパラメーターに行った変更は、オートメーションとしてクリップに記録できます。オートメーションは、クリップ再生中に時間軸に沿ってサウンドを変更させることができます。オートメーションを記録するには、Push 2 の [Automation] ボタンが赤くなるまで押し続けます。

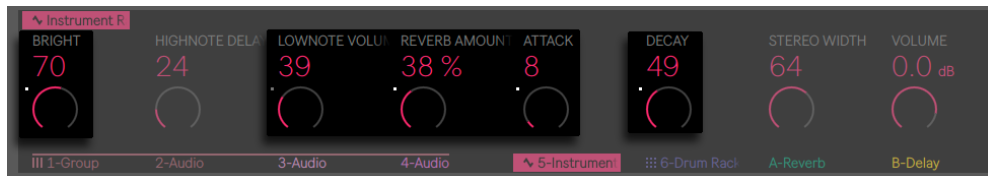


オートメーションボタン

このボタンは、Live のセッションオートメーションのアームボタンのオンとオフを切り替えます。オンにすると、クリップの一部として Push 2 のエンコーダーになされた変更が記録されます。パラメーター変更の記録が完了したら、[Automation] ボタンをもう一度押し、オフに切り替えます。特定のパラメーターの記録を削除するには、[Delete] ボタンを押したまま、そのパラメーターに相当するエンコーダーを動かします。オートメーショ

ンがパラメーターに記録されていない場合、[Delete] を押したままエンコーダーをタッチすると、対応するパラメーターがデフォルト値にリセットされます。

オートメーション化されたパラメーターは、ディスプレイのパラメーター名の横に白い点で表示されます。オーバーライドしているパラメーター（録音中以外にパラメーターを手動で調整）は、灰色の点で表示されます。



ディスプレイに表示されたオートメーション化された/オーバーライドされたパラメーター

手動で無効にしたオートメーションをすべて再び有効にするには、[Shift] ボタンを押したまま [Automation] ボタンを押します。

31.13 オートメーションをステップシーケンス

ドラムステップシーケンサーとメロディステップシーケンサーの両方で、選択されているステップのパラメーターのオートメーションを設定できます。

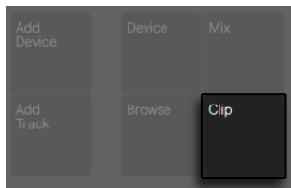
使用可能なパラメーターは、現在のディスプレイモードにより異なります。

クリップモードでは、1つまたは複数のステップを押し続けてノート特有のパラメーター ([837 ページ](#)) にアクセスします。

デバイスモードまたはミックスモードでは、1つまたは複数のステップを押し続けて、選択されているステップに対してのみデバイスまたはミキサーのオートメーションを作成および編集できます。ステップを押したままエンコーダーを調整すると、対応するパラメーターのオートメーション値が、そのステップが示す時間に対してのみ調整されます。ステップ単位のオートメーションは、ステップにノートが含まれているかいないかに関係なく、あらゆるステップに対して作成できます。

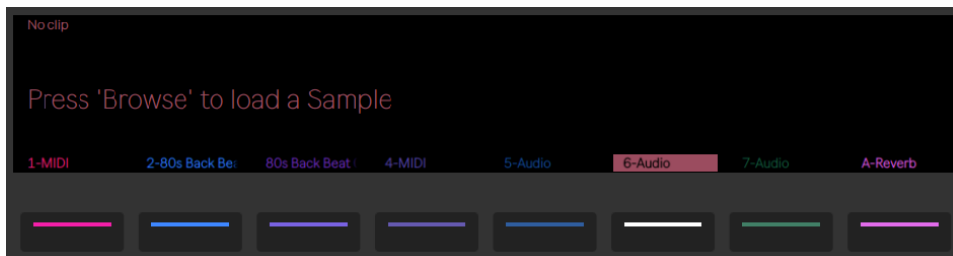
31.14 クリップモード

[クリップ] ボタンを押してクリップモードに切り替えます。クリップモードでは、選択されているクリップのさまざまなパラメーターを調整できます。



クリップボタン

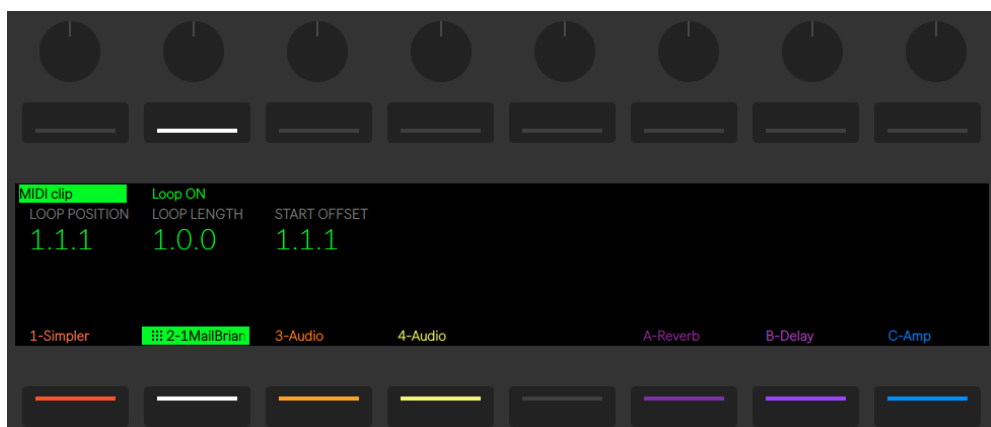
オーディオトラックを操作する際、クリップが選択されていない場合、Push はユーザーにサンプルをロードするよう促します。



サンプルをオーディオトラックの空のクリップスロットにロードします。

ディスプレイの色はクリップの色を反映し、クリップ名は左上隅にハイライト表示されます。一部の調整可能なパラメーターは、選択されているクリップの種類により変化します。

Drum Rack を含む MIDI トラックでは、ノートはそれぞれのパッド色で表示されます。すべての MIDI トラックで、各ノートのベロシティはその透明度で示されます。



MIDIクリップが選択されている場合のクリップモード

選択されているトラックでクリップが再生されている場合、ディスプレイはクリップのソング位置に従い、自動的にスクロールします。

MIDI クリップとオーディオクリップの両方に対して、2 番目の上ディスプレイボタンでループのオンとオフを切り替えます。[Loop] がオンの場合、[Loop Position] (クリップ内のループが開始する位置) を設定できます。[Loop Length] は、ループの長さをループ開始位置から計算した小節数および / または拍数で設定します。[Start Offset] では、ループの開始位置ではなく、ループ内の別の位置で再生を開始できます。ループ位置とスタートオフセットが同じ位置にある場合、ループ位置を動かすと、スタートオフセットが一緒に移動します。[Loop] がオフの場合、[Start] と [End] の位置をコントロールできます。これが、クリップがローンチされると (1 回のみ) 再生されるリージョンとなります。

[Shift] を押したままこれらのコントロールを調整すると、16 音符単位で調整できます。

1 番目のエンコーダーでサンプルをズームインまたはズームアウトできます。前回触ったエンコーダー ([Start]、[Length]、[Length] など) の最後の位置を中心にズームされます。



オーディオクリップが選択されている場合のクリップモード

オーディオクリップを操作する場合、クリップのワープモード、ゲイン、トランスポーズも設定できます。[Shift] を押したまま [Transpose] を調整すると、半音単位でなくセント単位で調整できます。(注：これで Live のクリップビューの [デチューン] パラメーターを調整します。)

31.14.1 MIDIトラックをクリップモードで使用する

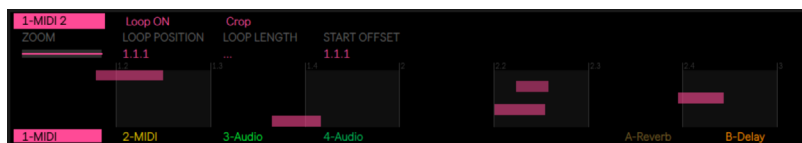
クリップモードで MIDIトラックを操作する場合、再生されたまたはシーケンスされた MIDI を Push 2 から表示、変更することができます。

ディスプレイは、現在選択されているパッドレイアウトに応じて変わります。

クリップモード ([832 ページ](#)) で使用可能なズーム、スタート、エンド、ループの各コントロールに加えて、すべてのパッドレイアウトには追加のクロップコントロールがあります。このコントロールでは、選択されているループの外になる素材を削除できます。

31.14.2 リアルタイム演奏レイアウト

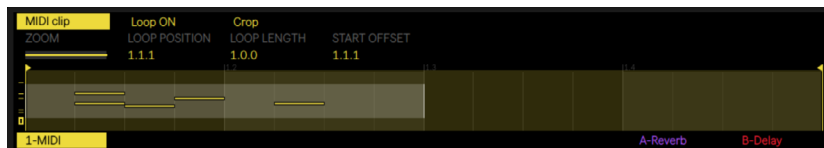
64 ノート、64 パッド、64 スライスの各レイアウトを使用してのリアルタイム演奏を録音する際、クリップモードのディスプレイに入力される MIDI ノートが表示され、既存のすべてのノートを同時にディスプレイ内に表示できるようビューが調整されます (折り畳まれたディスプレイもセッションモード ([838 ページ](#)) で表示されます)。



クリップモードの折り畳まれたディスプレイ

31.14.3 シーケンサーレイアウト

メロディックとドラムのステップシーケンサーレイアウトでは、ディスプレイに表示される半透明の白いボックスがシーケンス可能なエリアを示します。これは、ノートを追加、削除、調整できるパッド上のエリアを示します。

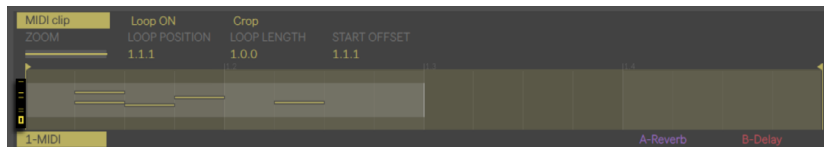


クリップモードのシーケンス可能なエリア

シーケンス可能なエリアはそれぞれステップの1ページに対応します。ディスプレイの左端のボックスは、シーケンス可能なエリアがあるピッチ範囲を示しています。

ノートが追加されるにつれて、ディスプレイの左端に線が表示されます。これらの線はどのピッチ範囲にノートが含まれているのかを示しています。これらのインジケーターを使用して、コンピューター画面を見ることなくノートの検索と編集が素早く行えます。

ノートの密度が高いピッチ範囲はより太い線で示されます。



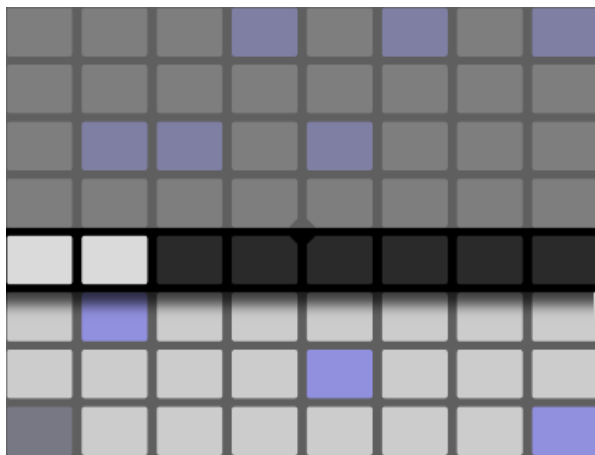
クリップモードのピッチ範囲とノートインジケーター

メロディシーケンサー

メロディシーケンサーレイアウトは各ページに 8 つのノートを表示します。シーケンス可能なエリアは、ループ長パッドまたはページ左 / 右ボタンで水平方向に、オクターブ上 / 下ボタンまたはタッチストリップで垂直方向に移動させることができます。

メロディシーケンサー+32ノート

このレイアウトでは、クリップ内のすべてのノートが表示されるようディスプレイが調整されます。クリップ内に存在するノートが選択されている場合、そのシーケンス可能なエリアがディスプレイ上でハイライト表示されます。これにより、選択されているノートを含むステップを素早く探して編集することができます。シーケンス可能なエリアは、ループ長パッドまたはページ左 / 右ボタンで水平方向に移動させることができます。これには [Layout] ボタンを押し続けることで第 5 列で一時的にアクセスすることができます。



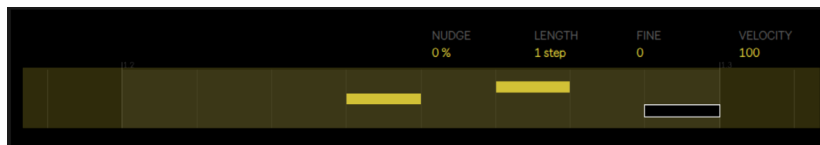
メロディシーケンサー+32ノートレイアウトのループ長パッド

ドラム / スライスループセクターと 16 ベロシティ

ループセクターと 16 ベロシティレイアウトでは、選択されているパッドのみ表示されます。シーケンス可能なエリアは、ループ長パッドまたはページ左 / 右ボタンで水平方向に、別のパッドを選択することで垂直方向に移動させることができます。

31.14.4 ノート固有のパラメーター

クリップモードでいずれかのシーケンスレイアウトで操作中の場合、各ステップのノート設定を調整できます。これらの設定にアクセスするには、ステップを押し続けます。ディスプレイがそのステップを含むページにズームし、コントロールがステップのノート設定に切り替えられます。選択されているステップに含まれるノートがハイライト表示されます。



ステップを押し続けてページにズームし、クリップモードのノートパラメーターにアクセスする

その後、対応するエンコーダーを調整して次を行います。

- ノートを前後にナッジします。値は、前のグリッド線からノートがどれくらい離れているかをパーセンテージ値で示しています。（負の値はノートがグリッド線の前にあることを示しています。）
- 選択されているノートの長さを粗調整します。
- 選択されているノートの長さを微調整します。
- 選択されているノートのベロシティを変更します。

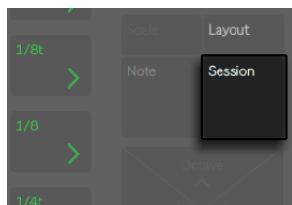
ノート固有のパラメーターも複数のステップに対して同時に調整できます。これを行うには、調整したいパッドすべてを押したまま、エンコーダーを調整します。ディスプレイに選択されているステップの値範囲が表示されます。

ヒント：空のステップを押したままこれらのエンコーダーのいずれかを調整し、任意の [Nudge]、[Length]、[Velocity] の値のノートを作成することもできます。

ドラムを扱う場合、[Select] ボタンを押したままパッドを押してからエンコーダーを調整することで、特定のパッドにより再生される各ノートのナッジ、長さ、ベロシティを調整できます。

31.15 Liveのセッションビューをコントロールする

Push 2 の [Session] ボタンを押すと、セッションモードに切り替わります。([Session] ボタンを押し続けると、セッションモードを一時的に切り替えることができます。ボタンを離すと、ノートモードに戻ります。同様に、セッションモードで [Note] ボタンを押し続けると、ノートモードに一時的に切り替えることができます。)



セッションボタン

セッションモードでは、8x8 のパッドグリッドでクリップを、またシーン / グリッドボタンでシーンをローンチできます。パッドを押すと、相当する位置にある Live セッションビュー内のクリップがトリガーされます。トラックが選択されている場合、このボタンを押すと、新規クリップが録音されます。

パッドは、その状態に合わせてさまざまな色に点灯します。

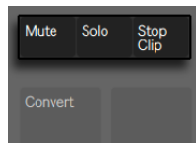
- 再生中または停止中のクリップの色はすべてパッドにそのまま反映されます。
- 再生中のクリップは、それぞれの色で点滅します。
- 録音中のクリップは、赤とクリップの色で点滅します。

クリップ色はセッションモードで変更できます。これを行うには、[Shift] を押したまま、クリップを含むパッドを押します。その後、外周のパッドのいずれかをタップして、選択されているクリップの色を選択します。

[Mute] または [Solo] ボタンを押すと、現在選択されているトラックがミュートまたはソロになります。[Mute] または [Solo] を押したままいずれかのトラックの下ディスプレイボタンを押すと、そのトラックがミュートまたはソロになります。しばらくミュートボタンまたはソロボタンを押し続けるとロックされます。その後ボタンをリリースして、対

応する下側のディスプレイボタンを押してトラックのオンとオフを切り替えることができます。ミュートボタンまたはソロボタンをもう一度押すとロックが解除されます。

[Stop Clip ボタン] を押すと、現在選択されているトラック内の再生中のクリップが停止します。[Stop Clip] を押したままいずれかのトラックの下ディスプレイボタンを押すと、そのトラックのクリップの再生が停止します。



ミュート、ソロ、クリップ停止の各ボタン

しばらくクリップ停止ボタンを押し続けるとロックされます。その後クリップ停止ボタンをリリースして、停止したいトラックの下側のディスプレイボタンを押すだけでクリップを停止できます。[Stop Clip] がロックされていると、現在再生されているクリップを含むトラックの下ディスプレイボタンが点滅します。クリップ停止ボタンをもう一度押すとロックが解除されます。

すべてのクリップを停止するには、[Shift] ボタンを押したまま、[Stop Clip] ボタンを押します。

Push 2 にはソフトウェアの動作が表示されますが、ハードウェアの動作もソフトウェアに反映されます。Push 2 のパッドで現在コントロール中のクリップスロットは、Live では赤い枠線で表示されます。

コピーするには、[Duplicate] ボタンを押したままクリップを押します。そのまま [Duplicate] を押したまま、別のクリップスロットをタップすると、そのスロットにクリップがペーストされます。

矢印キーと [Shift] ボタンを使用すると、より広い範囲を 8x8 グリッドで操作できます。

- 矢印キーの上または下を押すと、シーンを 1 つずつ上下に移動できます。[Octave Up] または [Octave Down] を押すと、8 シーン単位で上下に移動できます。
- 矢印キーの左または右を押すと、トラックを 1 つずつ左右に移動します。左右の [Page] ボタンでは、8 トラック単位で移動できます。

セッションモードで操作中、フォーカスがクリップモードにある場合、ディスプレイは「折り畳まれ」ます。つまり、クリップ内のすべてのノートは常にディスプレイに収まります。クリップ内にすべてのノートが表示されるため、ローンチ前にクリップを素早く識別することができます。(ヒント: ローンチしないでクリップを選択するには、[Select] ボタンを押したままそのクリップを含むパッドをタップします。)

(MIDI シーケンサーや MIDI キーボードなどの) 外部ソースから MIDI の録音中、折り畳まれたディスプレイには入力されるノートすべてが表示されます。

セッションモードでは、[Layout] ボタンを押し続けるとセッションオーバービューに一時的にアクセスできます。

31.15.1 セッションのオーバービュー

Push 2 のセッションオーバービューでは、コンピューター画面を見ないで Live セット全体をすばやく確認することができます。

[Layout] ボタンを押し続けると、セッションオーバービューに一時的にアクセスできます。オーバービューでは、パッドグリッドがズームアウトし、セッションビュー全体が表示されます。Shift を押したまま [Layout] ボタンを押してセッションオーバービューをロックすることもできます。セッションオーバービューのロックを解除するには、[Layout] ボタンをもう一度押します。

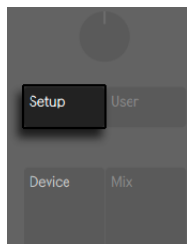
セッションオーバービューでは、1つのパッドが 8 シーン x 8 トラックのクリップブロックを示しており、64 シーンと 64 トラックのマトリックスを構成しています。パッドを押すと、そのパッドに相当するセッションビュー部分が操作対象となります。たとえば、横列 3 のパッドを押すと、縦列 1 の操作対象は、シーン 17-24 とトラック 1-8 になります。また、シーンローンチボタンはそれぞれ 64 シーンのパッドを示します。

セッションオーバービューでは、色分けが多少異なります。

- 白: 現在選択されているクリップブロックです。ソフトウェア内では赤い枠線で囲まれて表示されます。
- 緑: そのクリップブロックに再生中のクリップが含まれています (選択されているクリップブロックであるとは限りません)。
- 色なし: この範囲内にトラックまたはシーンはありません。

31.16 設定メニュー

[Setup] ボタンを押して、明るさ、Push 2 のベロシティレスポンスの感度、その他の設定を調整できます。



設定ボタン



設定オプション

[Pad Sensitivity] を上げると、より低い力でより高いベロシティをトリガーできます。[Pad Sensitivity] を 10 に設定するとどのような入力ベロシティでも出力レベルがより高くなり、0 に設定すると同じベロシティでの出力レベルが低くなります。デフォルト（および推奨される）設定は 5 です。

[Pad Gain] は、全体的なベロシティカーブをブーストまたはカットします。より高い値を設定するとカーブがベロシティ範囲の一番上に向かってずれ、より低い値を設定すると下がります。このコントロールは、中程度のベロシティでより強い効果を発揮します。デフォルト（および推奨される）設定は 5 です。

[Pad Dynamics] は、出力範囲にわたるベロシティのスプレッドを調整します。10 に設定すると、ほとんどのベロシティで高出力または低出力となり、中間がほとんどありません。

ん。0に設定すると、([Pad gain]が5に設定されていると仮定して)ほとんどのベロシティで中程度の出力レベルになります。デフォルト(および推奨される)設定は5です。

3種類のベロシティコントロールの関係について理解する最も簡単な方法は、コントロールしたのグラフィック表示の変化に注意することです。押す力(入力)が水平軸に、出力レベルが垂直軸にそれぞれ表示されます。

ヒント: リニアなベロシティカーブを使用するには、[Pad Gain] を4に、[Pad Dynamics] を7にそれぞれ設定します。

[Display Light] では Push 2 のディスプレイの明るさを、[LED Brightness] ではパッドとボタンの明るさをそれぞれ調整します。[LED Brightness] 値を非常に低く設定すると、別の色のように見えることがあります。両コントロールのデフォルト(および推奨される)設定は100%です。

[Workflow] オプションでは、[Duplicate]、[New]、[Up/Down] の矢印ボタンが押されている場合の Push 2 の動作を決定します。モードは、音楽アイデアを整理したい方法に応じて選択します。[Scene] を選択すると(デフォルト)、音楽アイデアはシーンにまとめられます。[Clip] ワークフローでは、現在選択されているクリップのみを操作します。

[Scene] ワークフローの場合:

- [Duplicate] を選択すると、現在再生中のクリップすべてを含む新規シーンが作成され、シームレスに切り替わりこれらが再生されます。これは、Live の [作成] メニュー (151 ページ) の [シーンの取り込みと挿入] コマンドと同じです。
- [New] は [Duplicate] とほぼ同じですが、現在選択されているクリップが複製されません。代わりに空のクリップスロットが用意され、新しいアイデアを現在のトラック内で作成できます。
- 上下矢印では、単一のシーンを上下に移動します。新規シーン内のクリップの再生がシームレスに開始されます。

[Clip] ワークフローの場合:

- [Duplicate] を選択すると、他のトラック内の現在再生中のクリップの再生を継続しながら、次のクリップスロット内に現在選択されているクリップのコピーが作成されます。(ヒント: [Shift] を押したまま [Duplicate] を押すと、現在再生中のクリップすべてを含む新規シーンが作成されます。)
- [New] を選択すると、現在選択されているトラック上に空のクリップスロットが作成

されます。他のトラックのクリップには影響しません。

- 上下矢印では、単一のシーンを上下に移動します。新規シーン内で現在選択されているトラックのクリップの再生がシームレスに開始されます。他のトラックのクリップには影響しません。

31.17 Push 2コントロールリファレンス

各ボタンとコントロールの機能について説明します。

[Tap Tempo] — 1 拍 1 押しのタイミングで、Live セットのテンポを設定できます。Live の [Record/Warp/Launch] 環境設定で [タップテンポで再生を開始] ボタンが有効の場合、タップをカウントインに使用することもできます。拍子が 4 分の 4 の場合、4 回タップすると、タップされたテンポでソングを再生します。ボタン上のエンコーダーでは、Live のテンポを 1BPM 単位で調整できます。[Shift] を押したままエンコーダーを使用すると、テンポを .1BPM 単位で調整できます。

[Metronome] — Live のメトロノームのオンとオフを切り替えます。右のエンコーダーでは、クオンタイズ、録音のクオンタイズ、または [Repeat] が押されている場合に適用されるスイングの量を設定します。

[Delete] — ノートモードでは、このボタンを押すと選択されているクリップが削除されます。ドラムラックを扱う場合、[Delete] を押したままパッドを押すと、クリップ内のそのパッドのノート(録音されているノートがない場合パッド自体)を削除できます。セッションモードでは、[Delete] を押したままクリップを押すと、そのクリップが削除されます。[Delete] を押したまま、上下ディスプレイボタンを使用してデバイスまたはトラックを選択すると、そのデバイスまたはトラックが削除されます。[Delete] を押したままエンコーダーを動かすと、そのエンコーダーでコントロールしているオートメーションが削除されます。オートメーションが特定のパラメーターに記録されていない場合、[Delete] を押したまま対応するエンコーダーをタッチすると、パラメーターがデフォルト値にリセットされます。Simpler のスライディングモードでは、[Delete] を押したままパッドを押すとそのスライスが削除されます。アレンジメントビューが Live 内でフォーカスされている場合、削除キーを押すと、アレンジメント内で現在選択されているクリップが削除されます。

[Undo] — 直前の動作を取り消します。[Shift] を押したまま [Undo] ボタンを押すと、取り消し動作の取り消し(やり直し)ができます。Push 2 の [Undo] ボタン操作は、Live の [取り消す] 機能に適用されるため、このボタンを押すと、その動作が Push 2 を

使用して行った動作であったかどうかにかかわらず、Live セットになされた直前の動作が取り消されます。

[Mute] — 現在選択されているトラックをミュートします。[Mute] を押したまま別のトラックの下ディスプレイボタンを押すと、そのトラックがミュートします。[Mute] を押したままドラムラックのパッドを押すと、そのパッドがミュートします。[Mute] を押したままステップシーケンサーのステップを押すと、ステップが無効になります。[Mute] を押したまま上ディスプレイのボタンを押すと、デバイスが無効になります。しばらくミュートボタンを押し続けるとロックされます。その後ミュートボタンをリリースして、対応する上側または下側のディスプレイボタンを押してデバイスまたはトラックのオンとオフを切り替えることができます。ミュートボタンをもう一度押すとロックが解除されます。

[Solo] — 現在選択されているトラックをソロにします。[Solo] を押したまま別のトラックの下ディスプレイボタンを押すと、そのトラックがソロになります。[Solo] を押したままドラムラックのパッドを押すと、そのパッドがソロになります。しばらくソロボタンを押し続けるとロックされます。その後ソロボタンをリリースして、対応する下側のディスプレイボタンを押してトラックのソロのオンとオフを切り替えることができます。ソロボタンをもう一度押すとロックが解除されます。

[Stop Clip] — 現在選択されているトラック内の再生中のクリップを停止します。[Stop Clip] を押したままいずれかのトラックの下ディスプレイボタンを押すと、そのトラックのクリップの再生が停止します。[Stop Clip] が押されていると、現在再生されているクリップを含むトラックの下ディスプレイボタンが点滅します。クリップ停止ボタンをもう一度押すとロックが解除されます。[Shift] ボタンを押したまま [Stop Clip] ボタンを押すと、すべてのクリップが停止します。

[Convert] — 現在のインストゥルメントまたはクリップを別のフォーマットに変換します。変換の詳細は、[Convert] を押した際に選択されている対象により異なります。

- Simpler をクラシックモードまたはワンショットモード ([811 ページ](#)) で使用する場合、[Convert] を押すと、ドラムラックを含む新規 MIDI トラックが作成され、Simpler が最初のパッドに置かれます。元のトラックにあった他のデバイスもすべて新規トラックにコピーされます。
- Simpler をスライシングモードで使用する場合、[Convert] を押すと、同じトラック上の Simplers が、各パッドにマッピングされたスライスすべてを含むドラムラックに置き換えられます。
- ドラムラックを扱う場合、[Convert] を押すと、選択されているパッド上のすべてのデバイスを含む新規 MIDI トラックが作成されます。

•オーディオクリップを扱う場合、[Convert] を押すと、以下の2つから選択できます。

—最初のパッドのSimplerにサンプルがロードされた状態で、Simplerを含む新規MIDIトラックまたはDrum Rackを含む新規トラックが作成されます。ワークマーカと関連する設定は新しいSimpler内に維持され、オリジナルのトラックにあった他の全てのデバイスも維持されます。

—ハーモニー (242ページ)、メロディ (243ページ)、ドラム (243ページ) がMIDIに変換されます。

[Double Loop] — ループ内の素材と、ループの長さを2倍にします。

[Quantize] — このボタンを押すと、ボタンから指を離した際に選択されているノート（選択されているノートがない場合はクリップ内のすべてのノート）がクオンタイズされます。[Quantize] を押したままドラムパッドを押すと、そのパッドのノートがクオンタイズされます。オーディオクリップでは、[Quantize] はトランジェントに影響します。[Quantize] ボタンを押し続けると、クオンタイズ設定を変更できます。設定を変更したら、ボタンを1回押して終了し、もう1回ボタンを押して変更を適用します。

[Duplicate] — [Scene] ワークフローでは、現在再生中のクリップすべてを含む新規シーンが作成されます。[Clip] ワークフローでは、[Duplicate] を選択すると、他のトラック内の現在再生中のクリップの再生を継続しながら、新規シーン内に現在選択されているクリップのコピーが作成されます。[Duplicate] を押したまま Drum Rack パッドを押して、Drum Rack 内の新規ロケーションにコピー & ペーストできます。[Duplicate] を押したままトラック選択ボタンを押すと、そのトラックが複製されます。セッションモードでは、[Duplicate] ボタンを押したままクリップを押すとコピーされます。そのまま [Duplicate] を押したまま、別のクリップスロットをタップすると、そのスロットにクリップがペーストされます。

[New] — 選択されているクリップが停止し、新しい素材の録音に向けて Live の準備を整えます。こうすれば、新規録音を開始する前に練習することができます。

[Fixed Length] — オンの場合、新規作成されたクリップの長さはすべて一定（小節単位）になります。がオフの場合、新規クリップは、録音、新規、再生 / 停止のいずれかのボタンが押されるまで録音を続けます。このボタンを押したまま下ディスプレイボタンを使用すると、録音される長さを指定できます。ヒント：録音中に [Fixed Length] をオンにすると、録音がオフになり、クリップの末尾の数小節が [Fixed Length] 設定に応じてループします。

[Automate] — Live のオートメーション記録ボタンのオンとオフを切り替えます。オンの場合、パラメーターの変更が再生中のセッションビューに記録されます。[Shift] ボタンを押したまま [Automate] ボタンを押すと、手動で無効にしたオートメーションをすべて再び有効に変更できます。[Delete] を押したまま [Automation] を押すと、クリップ内のすべてのオートメーションを削除できます。

録音ボタン — Live 内でセッションビューにフォーカスされている場合、録音ボタンを押すとセッションクリップの録音が始まります。録音ボタンをもう1回押すと、録音は停止しますが、クリップの再生は続きます。録音ボタンをさらにもう1回押すと、オーバーダブモードがオンになり、クリップの再生中にクリップに録音できるようになります。録音ボタンを押したままトラックの下ディスプレイボタンを押すと、そのトラックを手動でアームできます。アレンジメントビューが Live 内でフォーカスされている場合、録音ボタンを押すと、アレンジメント録音のオンとオフが切り替わります。[Shift] を押したまま [Record] を押して、Live のセッションビューがフォーカスされている際にアレンジメント録音をトリガーすることもできます。この動作は、アレンジメントがフォーカスされている場合は逆になります。[Shift] を押したまま [Record] を押すと、セッション録音に切り替わります。

再生 / 停止ボタン — Live のトランスポートバーの再生と停止を切り替えます。停止した状態で [Shift] を押したまま再生 / 停止を押すと、再生は開始せず、Live のトランスポートが 1.1.1 に戻ります。

[Touch Strip] — インストゥルメントトラックが選択されている場合、リアルタイム再生時はタッチストリップでピッチベンドまたはモジュレーションホイールアmountを、ステップシーケンス時はノートの範囲をそれぞれ調整できます。インストゥルメントトラックが選択されている場合、ピッチベンドが選択されます。タッチストリップの機能を変更するには、[Select] を押したままストリップをタップします。タップするたびに、ピッチベンドとモッドホイール機能が切り替わります。ディスプレイには、モードを変更するたびに現在のモードの概要が表示されます。ピッチベンドとモジュレーションホイール機能はインストゥルメントをリアルタイムで演奏している場合にのみ使用可能で、メロディシーケンサーを使用する場合は使用できません。Drum Rackトラックが選択されている場合は、Drum Rack バンクを選択できます。

エンコーダーとディスプレイボタン — ディスプレイ上下にあるエンコーダーと8つのボタンからなる2つのバンクは、選択されているトラックの種類、現在のモードなど、さまざまな要因に応じて機能を変化させます。どのモードを選択しても、一番右のエンコーダーは必ずマスタートラックのボリューム ([Shift] を押したままの場合はプリキューのボリューム) をコントロールします。[Shift] を押したままエンコーダーのいずれかを調整すると、そのエンコーダーでコントロール注のパラメーターを微調整できます。

[Add Device] — ブラウズモードが開き、現在選択されているトラックに新規デバイスが追加されます。デバイスは前に選択したデバイスの右にロードされますが、MIDI エフェクトは常にトラック内のインストゥルメントの前に置かれ、オーディオエフェクトは常にその後に置かれます。

[Add Track] — Push 2 がブラウズモードになり、追加したいトラックの種類 (MIDI、オーディオ、リターン) を選択でき、さらにオプションとして同時にデバイスを新規トラックにロードすることもできます。グループトラック内のトラックが選択されている際に [Add Track] ボタンを押すと、新規トラックはすべてそのグループトラックに挿入されます。

[Master] — [Master] ボタンを押すと、マスタートラックが選択されます。[Master] をもう一度押すと、前に選択したトラックに戻ります。

[Scene] / [Grid] ボタン — これらのボタンは、セッションモードまたはノートモードのどちらが選択されているかにより、その機能が変化します。セッションモードが選択されている場合、これらのボタンは、セッションビューシーンのローンチに使用します。(ヒント: [Select] ボタンを押したまま [Scene] ボタンを押すと、シーンをローンチしないで選択することができます。) ノートモードが選択されている場合、ステップシーケンサーグリッドの単位とリピートするノートの音価 (リピートがオンの場合) を設定します。

[Setup] — 明るさ、Push 2 のペロシティレスポンスの感度、その他の設定 (841 ページ) を調整できます。

[User] — Push 2 に内蔵の機能はすべて、ユーザーモードでオフにすることができます。このモードでは、Live やその他のソフトウェアの別の機能をコントロールするよう Push 2 をプログラムし直すことができます。(ヒント: Push 2 の相対エンコーダーは、[Relative (2' s Comp.)] モードの場合に最もうまく機能します。このモードが選択されていることを確認するには、マッピング中にエンコーダーをゆっくり左に回します。)

[Device] — 押すとデバイスモードになり、Live のデバイスやサードパーティ製プラグイン (820 ページ) のパラメーターをエンコーダーと上ディスプレイボタンを使用してコントロールできます。別のモードでは、押し続けると一時的にデバイスモードに切り替えられます。ボタンを離すと、前のモードに戻ります。

[Browse] — 押すとブラウズモードになり、インストゥルメントやエフェクトをトラックにロードできます。(780 ページ)

[Mix] — [Mix] ボタンを押すたびに、[Track Mix] モードと [Global Mix] モードが入れ替わります。[Track Mix] モードでは、エンコーダーで現在選択されているトラックのボリューム、パン、センドの各レベルを調整します。下ディスプレイボタンはトラック (826

[ページ](#)) の選択に使用されます。別のモードでは、押し続けると一時的にミックスモードに切り替えられます。ボタンを離すと、前のモードに戻ります。

[Clip] — 押すとクリップモードになり、選択されているクリップのさまざまなパラメーターを調整できます ([832 ページ](#))。別のモードでは、押し続けると一時的にクリップモードに切り替えられます。ボタンを離すと、前のモードに戻ります。

矢印キー — (セッションモードの場合) Live セット内、または(ノートモードの場合) トラックやシーン/クリップ間を移動します。ブラウズモードでは、各矢印を使用してブラウザー内のアイテム列間を移動します。

[Repeat] — リピートがオンの場合、パッドを押すとノートが再びトリガーされます。シーン/グリッドボタンでは、リピートするノートの音価を変更します。[Repeat] を押し続けると一時的に有効になります。

[Accent] — アクセントがオンの場合、入力されるノート(ステップシーケンスまたはリアルタイム再生) はすべてフルベロシティで再生されます。[Accent] を押し続けると一時的に有効になります。

[Scale] — ノートモードがオンで、インストゥルメントトラックが選択されている場合、このボタンを押すと、パッドで再生される音階を選択できます。このボタンは、Drum Rack トラックが選択されている場合や、セッションモードの場合は効果を持ちません。

- [Fixed: Y] / [Fixed: N] : 固定モードがオンの場合、パッドグリッドのノートの位置は、調を変更しても変わりません。つまり、左下のパッドは常にCを再生します(選択した調にCが含まれない場合、左下のパッドは、その調に含まれる最もCに近い音を再生します。) 固定モードがオフの場合、パッドグリッドのノートの位置は、選択した調の主音が左下のパッドに配置されるようずれます。
- [In Key] / [Chromatic] : [In Key] が選択されている場合、パッドグリッドが「折り畳まれ」、調に含まれる音だけが選択可能になります。[Chromatic] が選択されている場合、パッドグリッドにはすべての音が含まれます。調に含まれる音は点灯し、含まれない音は点灯しません。
- 音階選択: 上下のディスプレイボタンを使用して、パッドグリッドにより再生される調を変更できます。別の音階に変更するには、エンコーダー2から7を使用します。

[Layout] — 押すとパッドグリッドのレイアウトが変わります。セッションモードでは、[Layout] を押すとセッションオーバービューのオンとオフが切り替わります ([840 ページ](#))。

ジ)。ノートモードでは、レイアウトオプションは現在選択されているトラックの種類と現在のモードにより異なります。

- インストゥルメントを含む MIDI トラック — ノートのリアルタイム再生用のパッドグリッドの有効化とメロディステップシーケンシングの間で切り替えます。
- ドラムラック（スライシングモードでは Simplr）を含む MIDI トラック — 3 セクションのパッドグリッド（リアルタイム再生、ステップシーケンシング、ループ長）と 64 パッドレイアウトの間で切り替えます。

[Note] — 押すとノートモードになります。オンの場合、パ現在選択されているトラックの種類により、パッドセクションの機能が変化します。セッションモードでは、[Note] を押し続けると一時的にクリップモードに切り替わります。ボタンを離すと、セッションモードに戻ります。

- インストゥルメントを含む MIDI トラック — パッドはノート（スライシングモードで Simplr を使用している場合はサンプルのスライス）を再生します。[Layout] を押すと、リアルタイム再生とステップシーケンシングの間で切り替わります。
- ドラムラックを含む MIDI トラック — ループセクターレイアウトが選択されている場合、パッドグリッドは、左下の 16 パッドが Drum Rack の再生に、右下の 16 パッドがクリップのループ長の調整に、上 4 列がステップシーケンサーのコントロールにそれぞれ区分けされます。[Layout] を押して 16 ベロシティレイアウトに切り替えます。ここでは、右下の 16 のパッドが、選択されている Drum Rack パッドに対する 16 の異なるベロシティを示します。再度 [Layout] を押すと 64 パッドレイアウトに切り替わり、8x8 のパッドグリッド全体でドラムを演奏できます。

[Session] — 押すとセッションモードになります。オンの場合、パッドグリッドは、Live のセッションビューにクリップをローンチするよう変化します。ノートモードでは、[Session] を押し続けると一時的にセッションモードに切り替わります。ボタンを離すと、ノートモードに戻ります。

[Octave Up] / [Octave Down] — インストゥルメントトラックが選択されている場合、これらのボタンを使用して、オクターブ単位で上下にずらすことができます。Drum Rack が選択されている場合、これらのボタンを使用して、Drum Rack のパッドオーバービューをオ 16 パッド単位で上下にずらすことができます。セッションモードでは、これらのボタンを使用して、セッションビューのコントロールを 8 シーン単位で上下にずらすことができます。これらのボタンは、追加オクターブがない場合には点灯しません。

[Page Left] / [Page Right] — ドラムまたはメロディステップシーケンサーを扱う場合、これらのボタンでステップの前または次のページに移動します。セッションモードでは、これらのボタンを使用して、セッションビューのコントロールを8トラック単位で左右にずらすことができます。

[Shift] — [Shift] を押したまま他のボタンを押すことで、追加機能を選択できます。
[Shift] を押したままエンコーダーを回すと微調整できます。

[Select] — セッションモードの場合、[Select] キーを押したままクリップを押すと、クリップをローンチしないで選択できます。この場合、ディスプレイにクリップ名も表示されます。ノートモードでは、[Select] を押したままドラムラックのパッドを押すと、パッドをトリガーしないでノートを選択できます。

フットスイッチ

Push 2 背面の2ポートには、モメンタリフットスイッチを接続できます。[Footswitch 1] はサステインペダルとして機能します。[Footswitch 2] は Push 2 の録音機能のハンズオンコントロールを提供します。フットスイッチを1回タップすると [Record] ボタンがオンになり、現在のクリップの録音/オーバーダブと再生の間で切り替えられます。フットスイッチをすばやく2回タップすると、[New] ボタンを押したときと同じ動作になります。

フットスイッチには「バックワード」動作を行うものがあります。この場合、たとえばノートはペダルが押し下げられていない場合にのみサステインします。フットスイッチの極性は、通常、フットスイッチが押し下げられている状態でフットスイッチをポートに接続することにより修正できますが、ポラリティスイッチが付いているフットスイッチを使用することをおすすめします。

第32章

Link、テンポフォロワー、MIDI による同期

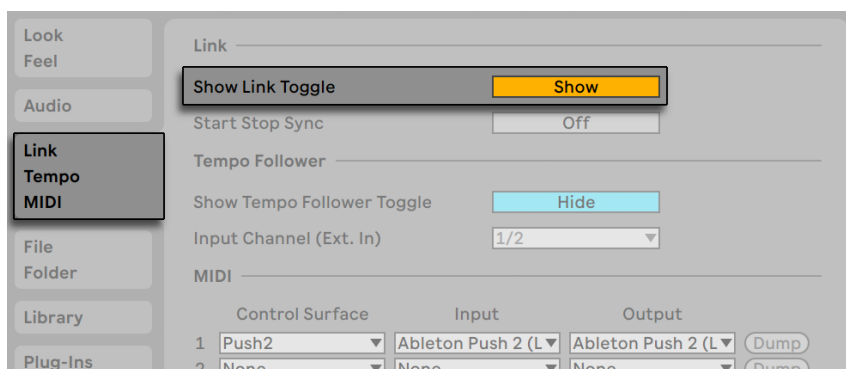
32.1 Linkによる同期

Ableton Link は、有線または無線ネットワークを介して複数のデバイスを同期させるテクノロジーです。Link は Live およびますます多くの iOS アプリに内蔵されており、すべての Link 対応ソフトウェアは、同一ネットワークに参加するだけで他の Link 対応ソフトウェアと同期再生できます。

Link 使用中、各デバイスまたはアプリケーションの再生の開始と停止は、接続しているデバイスまたはアプリケーションから独立して個別に行えます。Link 対応ソフトウェアは、参加中のすべてのデバイスのテンポおよびグローバルローンチオンタイゼーションに相対する正しい位置を維持します。

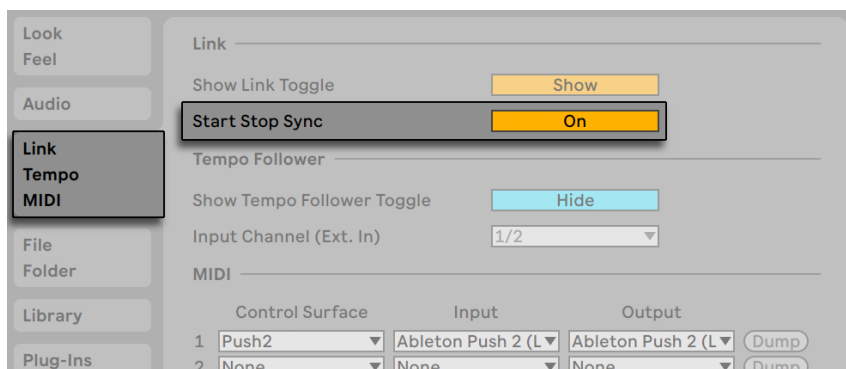
32.1.1 Linkを設定する

Link を使用するよう Live を設定するには、まず、Link を使用するその他のデバイスと同じネットワークにコンピューターが接続されていることを確認します。ローカルネットワークまたはアドホック(コンピューター間) ネットワーク接続のどちらでもかまいません。その後、Live の [Link/Tempo/MIDI] 環境設定を開き、[Link トグルを表示] の横のボタンをオンにします。



Live環境設定でLinkトグルを表示する

「開始終了同期」が有効になっている接続されているすべてのアプリにわたって開始と停止のコマンドを同期させることができます。これを行うには、「開始終了同期」横のボタンをクリックします。



Live環境設定の「開始終了同期」トグル

32.1.2 Linkを使用する

Live のコントロールバーに Link トグルが表示されます。クリックして Link のオンとオフを切り替えます。



Linkトグル

オンの場合、このトグルは、同一ネットワーク上の Link 対応アプリまたは Live インスタンスの数を表示します。



別の接続を表示するLinkインジケーター

少なくとも1つの他の Link 対応アプリまたは Live インスタンスが接続されている場合、Live のトランスポートが動作していない間いつもアレンジメント位置ディスプレイに進捗バーが表示されます。このバーは、Link セッション内の他のアプリ / インスタンスのクオンタイゼーションに相對させた Live セットのグローバルローンチクオンタイゼーションを示しています。再生をトリガーすると、Live はこのバーが完全に満たされるのを待ってからスタートします。



アレンジメント位置にはLinkタイムラインとの関係が表示される

Link セッションに参加した最初のアプリまたは Live インスタンスにより最初のテンポが設定されます。その後、任意の Link 対応アプリまたは Live インスタンスでテンポを変更できます。複数のアプリ / インスタンスが同時にテンポを変更しようとした場合、最後にテンポを変更したアプリ / インスタンスのテンポにその他すべてが従います。

Link セッション内のいずれかのアプリ / インスタンスにより行われたテンポ変更は Live セットのテンポオートメーションより優先します。

メトロノームの録音カウントイン ([309 ページ](#)) は、Link が有効な場合は使用できません。

ほとんどの場合、Link は有効にすると問題なく動作を開始し、あらゆる条件下で安定した同期を提供します。不明点がある場合や問題が生じた場合、Ableton ウェブサイト⁶の Link FAQ をご覧ください。

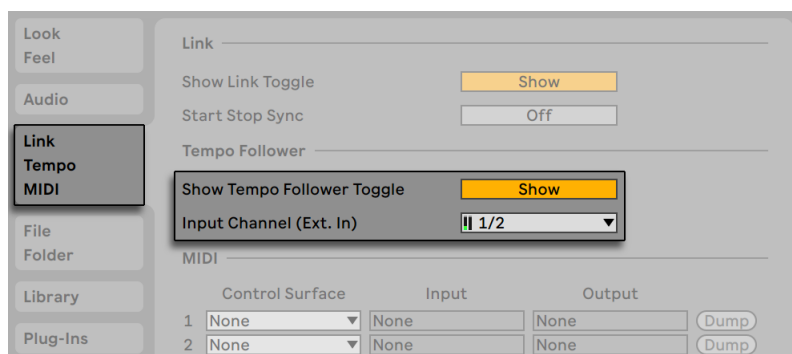
6 <https://www.ableton.com/help/article/link-faq/>

32.2 テンポフォロワー経由で同期する

Link コネクタや MIDI クロックが利用できない状況に出くわす場合があります。また、コンピューターが生成する柔軟性に欠けるクロックを使用したくないという場合もあるでしょう。たとえば、Live のテンポをバンドのドラマーが生み出す自然なテンポに追従させたい場合や、DJ パフォーマンス中に複数のターンテーブルを同期させたいという場合があるかもしれません。これこそ、テンポフォロワーが活躍する場面です。テンポフォロワーは、入力オーディオ信号をリアルタイムで分析し、そのテンポを読み取って Live をそれに追従させます。

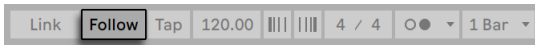
32.2.1 テンポフォロワーを設定する

外部オーディオ入力を入力テンポフォロワーのソースとして設定するには、まず Live の [Link/Tempo/MIDI] 環境設定を開きます。[テンポフォロワー] セクションで、[入力チャンネル] を、追従させたいソースに接続されているご使用のオーディオインターフェースに設定します。ドラムキットでは、これは専用のオーバーヘッドマイクになります。ターンテーブルでは、レコード出力や DJ ミキサーのエフェクトループを使用するよう選択することができます。テンポフォロワーのアルゴリズムはリズムのはっきりしたオーディオ信号での使用に最適化されていますが、さまざまなソースを使用してクリエイティブまたは実験的に使用できます。



Live環境設定のテンポフォロワー設定

[テンポフォロワートグルを表示] スイッチを「表示」に設定すると、コントロールバー左部分のテンポ関連のパラメーターに並んで [Follow] ボタンが表示されます。



コントロールバーの [Follow] ボタン

[Follow] ボタンをオンにするとテンポフォロワーが有効になり、Live が設定されているオーディオソースを分析してテンポを読み取ります。（注：テンポフォロワーは [Follow] ボタンが非表示の場合は動作しません。）

環境設定で指定したオーディオ入力デバイスチャンネルにテンポフォロワーが接続できない場合、この機能は無効になり、[Follow] ボタンは灰色表示になります。

注：Link、テンポフォロワー、外部同期はそれぞれ相互排他です。テンポフォロワーが有効な場合、Link と外部同期スイッチは無効になります。テンポフォロワーが有効な場合、Live は MIDI クロック情報を外部デバイスに送信することはできません、受信することはできません。

32.3 MIDIによる同期

Link に対応していないデバイスを使用する場合、MIDI 経由で同期できます。MIDI プロトコルは、シーケンサー同期を 2 つの方法で定義しますが、Live はその両方をサポートしています。どちらのプロトコルも、同期信号を送信する同期ホストの概念に基づき機能し、同期デバイスにより調整されています。

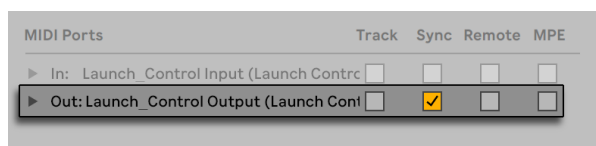
MIDI クロック：MIDI クロックは、刻みのはやいメトロノームのようなものです。着信されるメトロノーム音のスピードは、曲のテンポに合わせて変化します。同期しているホスト（ドラムマシンなど）でテンポを変更すると、デバイスのテンポも合わせて変更されます。また、MIDI クロックプロトコルは、ソングポジションを示すメッセージを送信します。MIDI クロックに対し、Live は MIDI 同期ホストあるいはデバイスとして機能することが可能です。

MIDI タイムコード：MIDI タイムコードは、SMPTE プロトコルの MIDI 版で、オーディオ・映画業界におけるテープマシンやコンピューターの同期の標準規格です。MIDI タイムコードメッセージは、秒やフレーム（秒より下の単位）でタイムを設定します。Live は、タイムコードメッセージをアレンジメントのポジションとして解釈します。タイムコードメッセージは、拍子に関する情報は伝えません。MIDI タイムコードを使用するシーケンサー Live をスレーブとして利用する場合、テンポは手動で調整する必要があります。テンポを変更しても音程は変更されません。MIDI 設定については、後の章（[857 ページ](#)）で詳しく

説明しています。MIDI タイムコードについては、Live はデバイスとしてのみ機能します。ホストとして機能することはできません。

32.3.1 外部MIDIデバイスをLiveに同期させる

Live は、外部 MIDI シーケンサー（またはドラムマシン）に MIDI クロックメッセージを送信することができます。シーケンサーを Live に接続し、MIDI 同期を受信するよう設定したら、[Link/Tempo/MIDI] 環境設定から MIDI 同期出力先としてデバイスをオンにします。

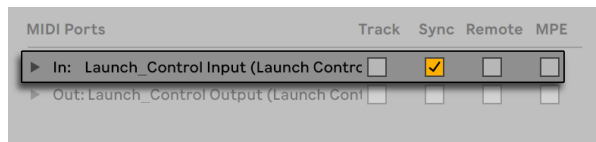


LiveのMIDIデバイスを選択する

Live が同期メッセージを外部シーケンサーに送信していると、コントロールバーの [EXT] ボタン横の LED インジケーターが点滅します。

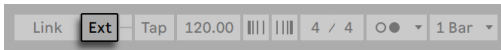
32.3.2 Liveを外部MIDIデバイスに同期させる

Live は、MIDI を介して外部シーケンサーに同期させることができます。シーケンサーを Live に接続し、MIDI 同期を受信するよう設定したら、[Link/Tempo/MIDI] 環境設定で接続を設定します。



LiveをMIDIデバイスに設定する

外部同期ソースがオンの場合、コントロールバーに [EXT] ボタンが表示されます。その場合、このボタンを押すか、[オプション] メニューの外部同期コマンドを使用し、外部同期をオンにすることができます。Liveが使用可能な同期メッセージを受信すると、[EXT] ボタン横の [LED] インジケーターが点滅します。



外部同期スイッチ

Live が外部 MIDI デバイスに同期されているとき、デバイスのソングポジションポインターを、テンポだけでなくソング内のポジションも同期で受けることができます。ホストがソング内の新しいポジションにジャンプする場合、Live も同じようにジャンプします。しかし、コントロールバーのループスイッチがオンの場合は、再生はループしますが、ソングポジションポインターはループ長に「巻き込まれ」ます。

注：Link が有効の場合、Live は外部デバイスに MIDI クロック情報を送信できますが、受信はできません。Link が有効の場合、外部同期スイッチは無効になります。

MIDIタイムコードオプション

タイムコードオプションは、MIDI デバイスごとに設定することができます。[Link/Tempo/MIDI] 環境設定から [MIDI ポート] リストを選択して設定します。

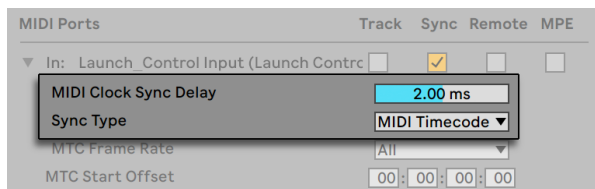
MIDI タイムコードフレームレート設定は、[MIDI タイムコード] が [MIDI 同期タイプ] メニューから選択されている場合にのみ関係します。[MIDI タイムコードレート] セレクターでは、Live が同期するタイムコードのタイプを選択します。一般的な SMPTE フレームレートはすべて選択できます。レートに [SMPTE All] が選択された場合、Live は着信同期メッセージのタイムコードを自動検出し、検出結果に従いメッセージを解釈します。アレンジメントビューでの表示に使用されるタイムコードのフォーマットは、[オプション] メニューの [時間軸の表示形式] サブメニューを開いて調節することができます。

MIDI タイムコードオフセット設定も、[MIDI タイムコード] が [MIDI 同期タイプ] メニューから選択されている場合にのみ関係します。このコントロールを使って、SMPTE タイムオフセットを特定することができます。Live は、この値をアレンジメントのスタートタイムとして解釈します。

32.3.3 同期ディレイ

同期ディレイコントロールは、各 MIDI デバイスにあります。このコントロールを使って、Live の同期信号に対する内部時間ベースにディレイをかけることができます。この設定は、転送により発生する信号の遅れ（ディレイ）の補正に便利です。MIDI デバイスの同期ディレイは、[Link/Tempo/MIDI] 環境設定の [MIDI ポート] リストから MIDI デバイスを選択すると表示されます。同期ディレイを調節するには、Live と他のシーケンサー

両方でリズムカルな打楽器パターンを再生しながら、両方の出力を聴き、サウンドがシンクロするまで同期ディレイコントロールを操作します。



同期ディレイを調整する

第33章

コンピューターオーディオのリソースと対策

リアルタイムのオーディオ処理は、表計算処理やインターネットでの使用を前提とした一般的なコンピューターにとっては負荷の高い作業です。Live のようなアプリケーションの使用には、パワフルな CPU と高速のハードディスクが必要です。このセクションではこういった事柄に目を向け、コンピューターを使ってオーディオを扱う際に起こる問題の予防と解決策についてアドバイスします。

33.1 CPU負荷への対処

オーディオハードウェアを通してサウンドを継続して出力するためには、Live は毎秒ごとにものすごい数の演算処理を行わなければなりません。プロセッサがこの処理について行けないと、オーディオにとぎれやクリック音（カチツという音）が入ってしまいます。

コンピューターの処理速度に影響を及ぼす要素には、CPU のクロック速度（MHz や GHz で表されます）、アーキテクチャ、温度（高温環境では最新型の CPU にサーマルスロットリング機能が働き CPU 処理速度が低下します）、メモリーキャッシュのパフォーマンス（CPU がメモリからデータを取り込む効率）、システムバスの帯域幅があり、あらゆるデータが通過するコンピューターの「パイプライン」となっています。

Live は、マルチコアおよびマルチプロセッサシステムに対応しています。インストールメント・エフェクト・I/O などからの処理負荷を、使用可能なリソースに分散することができます。マシンおよび Live セットによっては、処理能力は旧システムの数倍になります。

33.1.1 CPUロードメーター

コントロールバーのCPUメーターには、現在のコンピューター使用率が許容量に対するパーセンテージで表示されます。例えば、10パーセントと表示されている場合、コンピューターは待機の状態になっています。100パーセントと表示されている場合、CPUはほぼ限界に達していますので、とぎれやクリック音が聞こえたり、オーディオにさまざまな問題が発生します。

CPUメーターにはオーディオ処理により発生する負荷が計測され、その他のコンピューターの実行処理（Liveのユーザーインターフェースなど）については計測されません。

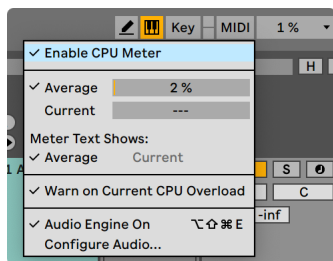


CPUロードメーター

CPUメーターは、平均または現在のCPU使用率を表示でき、また完全にオフにすることもできます。

[平均] CPUメーターには、CPU負荷の総計ではなく、現在オーディオを処理しているCPUの平均量が表示されます。[現在] CPUメーターには、現在のCPU使用量の合計が表示されます。

CPUメーターをクリックすると、さまざまなオプションが表示されます。



CPUロードメーターオプション

デフォルトでは、Liveには[Current]レベルは表示されません。表示させるには、ドロップダウンメニューから有効にする必要があります。

Live 11の新規インストールでは、CPU過負荷インジケーターもデフォルトでオフになります。このオプションは、必要に応じてドロップダウンメニューから[CPU過負荷表示]を選択して再度有効にすることができます。

CPU 負荷の判断に、Live では 1 つのオーディオバッファを処理するのに必要な時間が計算されます。この値が、1 つのオーディオバッファを実際に再生するのにかかる時間と比較されます。

たとえば、CPU メーターの値が 50% の場合、これは Live では 1 つのオーディオバッファの再生に要する時間の 2 倍の速度で処理されていることを意味します。

100% を超える値は、1 つのオーディオバッファの再生よりも計算に時間がかかる場合に可能です。

Live ではオーディオスレッドが最優先となることが要求されますが、スレッドの最終的な優先順位付けはオペレーティングシステムにより行われるため、Live の処理が中断される場合もあります。他のアプリケーションが Live の CPU メーターに CPU スパイクを生じさせることがあるのはこのためです。

33.1.2 マルチチャンネルオーディオによるCPU負荷

CPU を断続的に消費するものに、オーディオハードウェアとのデータ転送処理があります。プロジェクトに必要な入力と出力を無効にすることで、この処理による負荷を最小限に抑えることができます。[Audio] 環境設定には入力と出力設定ダイアログにアクセスする 2 つのボタンがあり、入力と出力の有効/無効を個々に設定することができます。

オーディオ設定変更のリクエストがなされると、通常、オーディオハードウェアドライバーはオーディオを一時的に中断してしまうため、Live は、使用されていないチャンネルを自動で無効に切り替えることはしません。

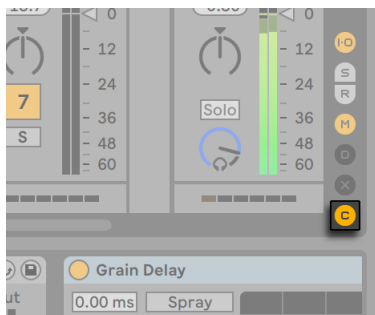
33.1.3 トラックとデバイスによるCPU負荷

一般的に言えば、Live 内で使用されるトラックとデバイスはすべて、CPU にある程度の負荷をかけます。しかし、Live は、機能していないトラックとデバイスに対する CPU サイクルの無駄を防ぐスマート設計がなされています。

例えば、動作していない Live セットにデバイスをドラッグしても、CPU の負荷はそれほど上がりません。負荷は、クリップ再生が開始されたりオーディオがエフェクトに供給されたりして初めて上がります。入ってくるオーディオが何もない場合、エフェクトは次に必要とされるまで動作を停止します。(エフェクトがリバーブやディレイといった「テイル」を作成する場合は、すべての演算処理が完了してから動作を停止します。)

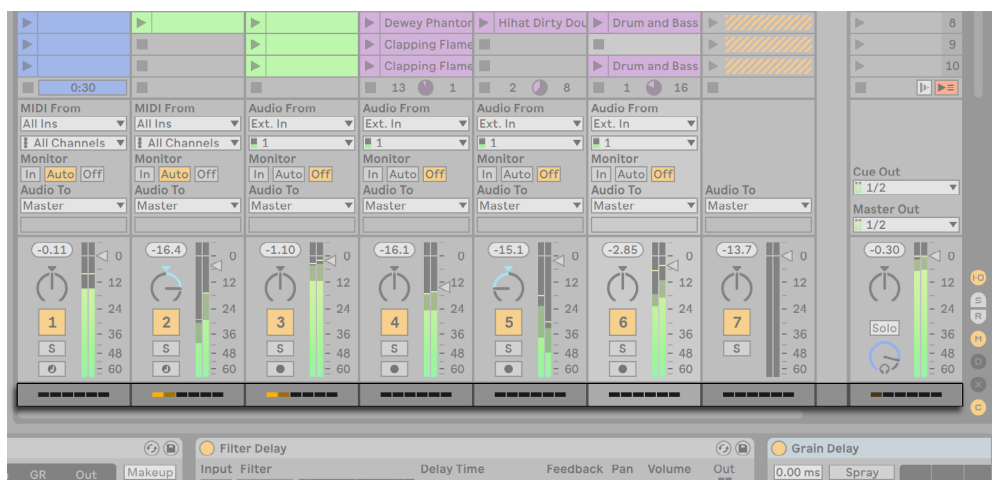
この仕組みは、Live セットの CPU 負荷平均を低減するのに大変効果的ですが、ピーク負荷を軽減することはできません。極限状態であっても Live セットが確実に継続再生されるを確かめるには、すべてのデバイスを使用可能にし、すべてのトラックで同時にクリップを再生してみてきちんと再生されるか確認します。

セッションビューで、ミキサーセクションの [パフォーマンスインパクトの表示 / 非表示] セレクターをクリックすると、各トラックの CPU への影響を表示させることができます。



[パフォーマンスインパクトの表示/非表示] セレクター

[パフォーマンスインパクト] セクションでは、各トラックに独自の CPU メーターが用意されており、6 つの三角形が点灯して現在のセットの CPU レベルへの各トラックの影響を示します。影響の大きいトラックをフリーズ (863 ページ) したり、そのトラックからデバイスを削除したりすると、CPU 負荷が下がります。



セッションビューのパフォーマンスインパクトセクション

33.1.4 トラックのフリーズ

Live の「トラックをフリーズ」 コマンドは、デバイスやクリップセッティングにより CPU にかかる負荷の調整に役立ちます。トラックを選択し「トラックをフリーズ」 コマンドを実行すると、Live は、そのトラックに各セッションクリップ用とアレンジメント用のサンプルファイルを作成します。この処理を行うと、それ以降トラック内のクリップは、CPU 負荷の高いデバイスやクリップセッティングをリアルタイムで処理するのではなく、それぞれの「フリーズファイル」を再生します。「トラックをフリーズ」 コマンドは、Live の「編集」メニューまたはトラックとクリップの右クリック (Win) /Ctrl- クリック (Mac) コンテキストメニューから実行できます。グループトラック (289 ページ) をフリーズすることはできませんのでご注意ください。フリーズできるのは、クリップを含むトラックだけです。

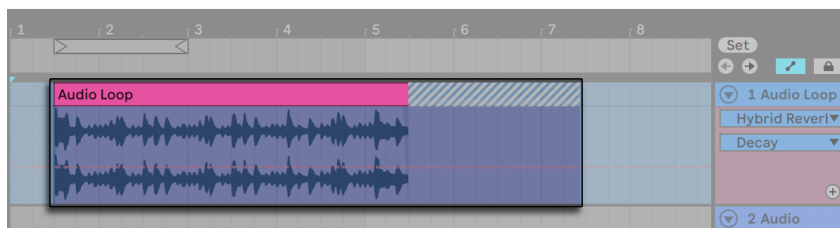
通常、フリーズは即時に完了します。しかし、ハードウェア・エフェクト・デバイスまたはシンセサイザーヘルペティングしている External Audio Effect (455 ページ) または External Instrument (584 ページ) を含むトラックをフリーズする場合、フリーズ処理はリアルタイムで行われます。リアルタイム・フリーズが必要である場合、Live により自動検知され、処理に関するオプションを選択することができます。オプションについて、詳しくはリアルタイム・レンダリングの項 (92 ページ) をご参照ください。

処理能力が十分であればコンピューターの性能が上がったら、フリーズされているトラックを選択し、「編集」メニューから「フリーズを解除」を選択してデバイスまたはクリップ設定を変更できます。処理能力がそれほど高くないマシンの場合は、CPU 負荷の高いトラックをフリーズ解除して編集し、編集が完了した時点で再びフリーズするといいいでしょう。

編集機能の多くは、フリーズしたトラックへも使用できます。クリップのローンチは自由に行え、ボリューム・パン・センドなどのミキサーコントロールも使用可能です。ほかにも以下のような機能が行えます。

- クリップの編集、カット、コピー、ペースト、複製、トリム
- ミキサーオートメーションとミキサークリップエンベロープのドローと編集
- 結合
- セッションビュークリップのローンチをアレンジメントビューに記録
- セッションビューシーンの作成、移動、複製
- フリーズした MIDI クリップをオーディオトラックヘドラッグ

リバーブなどタイムベースのエフェクトを含むフリーズされたトラックに対して編集を行う場合、トラックのフリーズを解除すると、場合によってはフリーズ解除前と異なって聞こえる場合があります。これは、トラックがフリーズしている場合、使用されているエフェクトはまったく計算されていないため、編集された入力に対する反応を変更することができないためです。トラックが再びフリーズ解除されると、すべてのエフェクトがリアルタイムで再計算されます。



リバーブテイルのある、フリーズされたアレンジメントトラック

フリーズされているアレンジメントビューのトラックは、クリップの長さを超えるマテリアルを再生します（Reverb エフェクトの「テイル」部分など）。フリーズされたテイルは、アレンジメント内の対応するクリップの隣に斜交平行線模様のリージョンとして表示されます。フリーズされたテイルは、フリーズ解除されると消える（解除されるとリアルタイムで処理されるため）別個の「一時的な」クリップとして扱われます。そのため、アレンジメント内のフリーズされたクリップを移動する場合、フリーズされたクリップだけでなくフリーズされたテイルクリップも一緒に移動しておくとい良いでしょう。

フリーズされたセッションクリップの場合、フリーズされたクリップにはループサイクルが 2 つしか含まれていません。つまり、リンクされていないクリップエンベロープ（[395 ページ](#)）を伴うクリップは、フリーズされている場合、2 ループサイクルのあと異なって再生されます。

フリーズされたクリップをセッションビューまたはアレンジメントビューのドロップエリアへドラッグすると、そのクリップを含むフリーズされた新規トラックが作成されます。アレンジメント内でクリップが部分的に選択されている場合、フリーズされた新規トラックには、選択されたクリップ部分のみが含まれます。

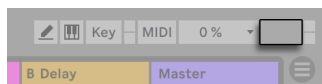
「トラックをフリーズ」により生成されたサンプルは、Live セットが保存されるまで一時録音フォルダー内に保存されます。Live セットが保存されると、フリーズサンプルはプロジェクトフォルダーのサブディレクトリ Samples/Processed/Freeze へ移されます。Samples/Processed/FreezeExternal Instrument または External Audio Effect を含むトラックのフリーズファイルは、アンフリーズ時に即座に廃棄されます。

フリーズされたトラックをフラット化することもできます。この処理を行うと、オリジナルのクリップとデバイスがオーディオに置き換えられます。[フラット化] コマンドは、[編集] メニューから選択できます。

[トラックをフリーズ] コマンドを使えば、デバイスが多く使用されたトラックにより生じる CPU 負荷が低減するだけでなく、コンピューター間のプロジェクト共有が簡単になります。処理能力の低いコンピューター上でも、CPU 負荷の高いトラックをフリーズすることで、大型の Live セットの動作が可能になります。また、Live セットで使用されているデバイスがインストールされていないコンピューターでも、フリーズサンプルを使えばこのセットを再生することができます。

33.2 ディスク負荷への対処

ハードディスクのアクセススピード（回転速度にも関係していますが、回転速度と全く同じというわけではありません）により、Live のパフォーマンスが制限されることがあります。オーディオに最適化されたコンピューターの多くが速度 7200RPM 以上のドライブを使用しています。ラップトップはパワー消費を低減するため 5400RPM またはそれよりも低速のドライブを搭載していることが多く、そのため、ラップトップ上のプロジェクトではトラック数が少ないのが通常です。Live が生成するディスクアクセス量は、一度に読み書きされるオーディオチャンネル数とおおまかに比例しています。ステレオサンプルを再生しているトラックは、モノラルサンプルを再生しているトラックに比べてディスクアクセス量が多くなります。



ハードディスク過負荷インジケーター

ハードディスクがオーディオの読み書きの速度をある程度に保てなくなると、ハードディスク過負荷インジケーターが点滅します。オーディオを録音の際に過負荷が発生すると、録音されたサンプルにとぎれが生じ、再生時に音が欠落します。

ハードディスクの過負荷を防ぐには、以下のことを行ってください。

- オーディオ設定のチャンネル設定ダイアログでステレオ入力の代わりにモノラル入力を選択して、書き込みが行われているオーディオチャンネルを減らします。

- 選択されているクリップに RAM モード ([174 ページ](#)) を使用します。
- 可能ならば、ステレオサンプルの代わりにモノラルサンプルを使って、再生中のオーディオチャンネルを減らします。Live ([100 ページ](#)) から呼び出せるデジタルオーディオ編集プログラムを使って、ステレオサンプルをモノラルに変換できます。

第34章

オーディオファクトシート

Live 7 リリースに先立ち、Ableton では、Live の基礎となるオーディオのパフォーマンスを注意深く客観的に検証することに集中した開発努力を行いました。この検証の結果、オーディオエンジンに対して数々の機能向上が行われています。このファクトシートは、Live の特定の機能（誤って理解されることの多い機能）を使用した場合オーディオがどのように変化するのかについてユーザーが理解し、また、クオリティの高いサウンドを生成するためのヒントを得ることができるよう作成されました。

上記の通り、私たちのリサーチでは、客観的な（つまり、数値による測定が可能な）反応に焦点を置いています。実際のリスニング環境、使用されるオーディオ・ハードウェア、個人の聴覚感度などを構成する可変部分について予見することは不可能であるため、聞こえ方については言及していません。また、このファクトシートでは、Live と他のオーディオソフトウェアとの比較についても言及していません。さまざまな条件下における Live の動作に関して、測定可能な事実記述の概要をまとめたものとお考えください。

34.1 検証とその手順

本ドキュメント作成の時点で、Live の機能のあらゆる側面をカバーする 473 のオートメーションテストが Live のすべてのバージョンを対象に行われました。機能が追加されると、新たな検証が行われます。この検査に合格しないアップデートがリリースされることはありません。

34.2 ニュートラルな操作

Live における手順のうち、オーディオの品質にまったく変更を加えないものを、ニュートラルな操作と呼びます。これらの機能を使用しても、信号の劣化が生じることはありません。Live に録音されたオーディオにニュートラルな操作を行うと、アナログからデジタ

ルへの変換以降、オーディオが変化しなくなります。Live にインポートされたファイルにニュートラルな操作を行うと、インポートされたオーディオがディスク上に保存されたファイルと同一になります。Live からエクスポートされたファイルにニュートラルな操作を行うと、出力ファイルのクオリティが、再生中に聞こえるサウンドと少なくとも同程度になります。

以下のニュートラルな操作のリストは、概念上の参考として提供されています。これらの操作はすべてニュートラルな操作ですが、それぞれの操作は、ニュートラルでない操作が含まれる状況で行われることがある（そして、ほとんどの場合そのような状況で行われる）ということを認識しておいてください。たとえば、オーディオ信号がエフェクト・デバイスを通過するのは、ニュートラルでない操作です。ですから、この後にニュートラルな操作がなされる場合も、オーディオに何らかの変化が生じます。ゲインの変更も、厳密にはニュートラルでない操作となります。

ニュートラルな操作は以下の通りです。

34.2.1 ディザリングなしのレンダリング

[オーディオ/ビデオをエクスポート] ([86 ページ](#)) コマンドは、Live のオーディオ出力をファイルとしてディスクへレンダリングします。レンダリングは、一定の条件においてニュートラルな操作となります。

- レンダリングされるファイルのサンプルレートが、Live の環境設定でオーディオ・ハードウェアに対して設定されているサンプルレートと同じである場合。
- ニュートラルでない操作がなされていない場合。

Live のレンダリング動作は、3 種類の未処理のオーディオファイル（ホワイトノイズ、固定周波数のサイン波、サインスイープ）を 16・24・32 ビットのワード長で読み込み、これらをファイルとしてさまざまなビット解像度で出力することにより検証されています。元のファイルと出力ファイルの位相キャンセルの検証では、以下の結果が示されました。

- 元のファイルと同じビットデプスでファイルをレンダリングすると、完全な位相キャンセルとなる。
- 元のファイルより高いビットデプスでファイルをレンダリングすると、完全な位相キャンセルとなる。
- 元のファイルより低いビットデプスでファイルをレンダリングすると、32 ビットシステ

ムに多少のディストーションが生じることがある。

34.2.2 サンプルレートを一致させる/トランスポーズなし

ファイルのサンプルレートが Live の環境設定で設定されているサンプルレートと同じで、ファイルが移調しないで再生される場合、ストレッチされていないオーディオ・ファイルを Live で再生することは、ニュートラルな操作です。これは、レンダリングされた出力のキャンセルテストにより検証されています。この場合の「再生」とは、オーディオがオーディオ・ハードウェアに到達する時点より前の、Live 内のオーディオについてをいいます。

34.2.3 ストレッチされていないビート/トーン/テクスチャー/リピッチ・ワーピング

クリップのテンポがセットのテンポと同じである場合、そのクリップはストレッチされずに再生します。この場合、クリップのワープモード(194 ページ)が[Beats] (ビート)、[Tones] (トーン)、[Texture] (テクスチャー)、[Re-Pitch] (リピッチ) のいずれか ([Complex] (コンプレックス) は含まない) に設定されていると、再生はニュートラルになります。セットのテンポを変更することにより生じるワーピングは恒久的なものではありません。ワープしないで指定のテンポで再生するオーディオは、テンポを変更した後またテンポを元に戻しても、常にワープせずそのテンポで再生します。たとえば、いくつかのトラックを 120BPM で録音したけれど、その後、難しいソロ部分を録音するためにテンポを落とした場合、テンポを 120BPM に戻すと元のトラックは元の通りに (ニュートラルに) 再生されます。遅めのテンポで録音された部分だけがストレッチされます。グルーヴ (245 ページ) 機能は、ワープマーカーの位置を変更することにより機能します。つまり、グルーヴ機能を使用したオーディオクリップの再生は、元のテンポであってもニュートラルではないということになります。

ストレッチされていないクリップ再生のニュートラル性は、レンダリングされた出力にキャンセルテストを実施することにより検証されています。

34.2.4 単一のミックスポイントで加算する

バージョン 7 以降の Live では、クリップおよびリターン・トラックの入力、マスタートラック、ラックを含む信号がミックスされるすべての位置で倍精度加算 (64 ビット) を使用します。そのため、Live でのミキシングは、単一の加算位置でミックスされる信号に対するニュートラルな操作となります。これは、24 ビット・ファイル (ホワイトノイズ、固定周波数のサイン波、それらの位相反転) の組み合わせを読み込み、この組み合わせを 8 回加算し、

出力を 32 ビット・ファイルとしてレンダリングすることにより検証されています。すべてのテストで、完全な位相キャンセルという結果が示されました。

64 ビット加算はそれぞれ単一のミックス位置に適用され、Live の内部処理は 32 ビットのままとしますのでご注意ください。そのため、複数の加算位置でミックスされている信号には、ごくわずかに信号の劣化が生じることがあります。32 ビット・アーキテクチャ内に 64 ビット加算が存在するこの組み合わせにより、オーディオのクオリティと CPU/メモリ負荷とのバランスが最適となります。

34.2.5 外部信号を録音する(ビットデプス \geq A/Dコンバーター)

Live の環境設定ウィンドウで設定されているビットデプスが、録音に使用されている A/D コンバーターのビットデプスと同じまたは高い場合、オーディオ信号の Live への録音はニュートラルな操作となります。この場合の「ニュートラル」とは、「A/D コンバーターにより Live に供給された際のオーディオと同等である」ことを意味しています。

34.2.6 32ビットで内部ソースを録音する

内部ルーティング経由で録音されるオーディオは、32 ビットで録音が行なわれている場合、ソースのオーディオと同一になります。プラグイン・インストゥルメントと、エフェクト・プラグインによって処理されるオーディオ信号がニュートラルに録音されるようにするには、32 ビットでの内部録音をお勧めします。ソース・オーディオのビットデプスがすでに低めである場合、このビットデプスで行う内部録音もニュートラルとなります(エフェクトは使用されていないものとする)。未処理の 16 ビットのオーディオ・ファイルを 32 ビットで内部録音しても、サウンドのクオリティは向上しません。

内部録音のニュートラル性は、キャンセルテストにより検証されています。

34.2.7 フリーズ、フラット化

トラックをフリーズ ([863 ページ](#)) すると、作成されるオーディオ・ファイルは 32 ビットとなり、フリーズ前のオーディオよりも低いクオリティにはなりません。しかし、フリーズを伴うケースのうち、ニュートラルでない動作となるいくつかの特殊なケースがあります。

フリーズしたアレンジメントビュー・トラックは、クリップの終端を超えて伸びるオーディオ素材(リバーブのテイルやディレイの反復など)を含むことができます。しかし、フリー

ズしたセッションビュー・トラックは、常に正確に 2 ループ分の長さとなり、フリーズしていない状態での再生中に 2 ループ分を超えるオーディオは、フリーズ後カットオフされます。

リバーブやディレイといったタイムベースのエフェクトは、フリーズされていないクリップに対してリアルタイムで処理されますので、リバーブまたはディレイ中に再生を停止すると、そのテイル部分は継続されます。対して、フリーズされているテイルはオーディオとしてレンダリングされるため、再生中に急に停止します。

パラメーターのオートメーションは、フリーズされたアレンジメントビュー・クリップに対するオーディオ・ファイルの一部としてレンダリングされます。しかし、フリーズされたセッションビュー・クリップは、アレンジメントの 1.1.1 位置におけるパラメーター値すべての「スナップショット」をとり、フリーズされたクリップの長さ分だけその値を維持します。これは、フリーズされていないクリップの動作と似ています。通常のクリップをセッションビューで再生する際、アレンジメントのオートメーションは、[アレンジメントに戻る] ボタンが押されるまで「パンチアウト」されています。

フリーズされたクリップは、常にワープがオンの状態で [Beats] (ビート) モードで再生されます。つまり、他のワープするオーディオ・ファイル同様、ニュートラルでない操作となります。

ランダムなパラメーター (Beat Repeat デバイスのチャンス・コントロールなど) のあるデバイスは、フリーズ後はランダム動作を行いません。これは、タイムベースのエフェクト同様、フリーズ時に設定されていたランダム値が新規ファイルの一部としてレンダリングされることにより、リアルタイムで計算されなくなるためです。

フラット化コマンドは、元のクリップとデバイスを、フリーズにより作成されたオーディオファイルと置き換えます。このコマンドを使用する際、上記の特殊なケースについて留意しましょう。フリーズ後に聞こえるものは、フラット化により得られるものと全く同じです。満足な結果が得られなければ、フリーズを解除し、フラット化コマンドを実行する前に必要に応じてデバイスのパラメーターを変更します。

この手順は、オーディオ・トラックの出力をレンダリングし、この出力を同じトラックからフリーズされたオーディオと比較することにより検証されています。位相キャンセルにより、ファイルが同一なものであることが確認されています。

34.2.8 バイパスされるエフェクト

Live でバイパスされるエフェクトは、信号フローから削除されます。これは、Live の内蔵エフェクト・デバイスおよびサードパーティ性の VST と AU プラグインの両方に当てはまります。従って、バイパスされるエフェクトのアウトプットのオーディオは、インプットのオーディオと同一なものとなります。しかし、ディレイを必要とするパラメーター（Compressor の「Look Ahead」設定など）のあるエフェクト・デバイスは、バイパスされていてもこのディレイを取り込み、プロジェクトの他の要素との自動ディレイ補正を維持します。ほとんどの場合、この動作の効果は完全に不可聴となります。

バイパスされるエフェクトのニュートラル性は、各 Live のエフェクト・デバイスの 1 要素をオーディオトラックに読み込み、エフェクト・デバイスを無効に切り替え、その後トラックの出力をレンダリングすることにより検証されています。レンダリングされたファイルは、その後、デバイスが読み込まれていない同じトラックのレンダリングされた出力と比較されます。この 2 つのファイルの位相キャンセルテストでは、2 つのファイルが同一のものであることが確認されています。

34.2.9 ルーティング

Live 内での信号のルーティング ([263 ページ](#)) は、ニュートラルな操作です。ルーティング先における信号は、ルーティング元における信号と同一のものです。Live のフレキシブルなルーティング構造により、トラックのエフェクトまたはミキサーの前後からルーティングしたり、Impulse インストルメント内の個々のサンプル・スロットの出力を分配したりと、さまざまなシナリオが可能となります。これらの場合、アウトプット位置で聞こえる信号は、元の信号チェーンの最後に到達する前に分配されているため、ルーティング前の信号と異なって聞こえます。

34.2.10 クリップを分割する

ニュートラルなクリップは、分割後 ([134 ページ](#)) もニュートラルのままとなります。分割は、サンプル内の再生位置にのみ影響し、サンプルデータ自体には影響しません。分割の境界線を越えて再生すると、とぎれることなくサンプル通り正確に再生されます。

クリップ分割のニュートラル性は、さまざまな条件下で検証されています。

- ワープしていないクリップをループがオンまたはオフの状態で分割
- ワープしているがストレッチしていないクリップをループがオンまたはオフの状態で分割

すべての場合で、出力はレンダリングされ、同じソースの分割されていない出力と比較されています。この2つのファイルの位相キャンセルテストでは、2つのファイルが同一のものであることが確認されています。

34.3 ニュートラルでない操作

Live における手順のうち、オーディオの品質に変更を加えるものを、ニュートラルでない操作と呼びます。これらの機能を使用すると、信号になんらかの変化が必ず生じます。Live にインポートされたファイルにニュートラルでない操作を行うと、インポートされたオーディオとディスク上に保存されたファイルとは異なるものとなります。Live からエクスポートされたファイルにニュートラルでない操作を行うと、リアルタイム再生中に聞こえるサウンドが新規ファイルと異なるものとなります。

ニュートラルでない操作は以下の通りです。

34.3.1 [Complex]/[Complex Pro] モードでの再生

[Complex] (196 ページ) と [Complex Pro] (196 ページ) ワープモードで使用されているアルゴリズムは、[Beats]、[Tones]、[Texture]、[Re-Pitch] モードで使用されているアルゴリズムとは全く異なる技術を使用しています。[Complex] モードは、異なるオーディオ素材からなる複数のサウンド・ファイルと共に使用する場合、サウンドが比較的良質になります。しかし、元のテンポの状態でもニュートラルではありません。上記の理由、また、アルゴリズムによる CPU 負荷が高いことから、他のワープモードで満足な結果が得られない場合に限ってこのモードを使用することをお勧めしています。

34.3.2 サンプルレートの変換/トランスポーズ

サンプルレート変換（リアルタイム再生中またはレンダリング）は、ニュートラルでない操作です。Live の環境設定ウィンドウで設定されているレートと異なるサンプルレートでオーディオ・ファイルを再生すると、信号の劣化が生じます。トランスポーズもサンプルレート変換の一種であり、そのため、ニュートラルでない操作となります。

リアルタイム再生時のマイナスの結果を最小限に抑えるには、サンプルレートの異なる複数のファイルを1つのセット内でミックスするのではなく、別アプリケーションを使って、オフライン処理としてサンプルレート変換を行うことをお勧めします。Live で使用するサ

サンプルレートへサンプルがエクスポートされると、品質の劣化を生じることなくファイルをインポートすることができます。

プロジェクトでの作業中に使用されるサンプルレートと異なるサンプルレートで Live からオーディオをレンダリングすることも、ニュートラルでない操作となります。ただし、Live 9.1 から、エクスポート時のサンプルレート変換には極めて高品質の SoX Resampler ライブラリ⁷ が使用されており、ダウンサンプルされるファイルに歪みが非常に少なくなっています。

34.3.3 ボリュームのオートメーション

ボリューム・レベルのオートメーションによりゲインが変更されますが、これは必然的にニュートラルでない操作になります。しかし、オートメーション・エンベロープを実行すると、可聴ノイズが発生することがあります。特に、エンベロープの計算処理が遅い場合に生じます。Live 7 以降、ボリューム・オートメーション・カーブが各オーディオサンプルに対し更新され、ディストーションが大幅に抑えられています。

34.3.4 ディザーリング

オーディオをより低いビットデプスへレンダリングする場合、ノイズを最小限にするためにディザーリングを適用すると良いでしょう。ディザリング(ごく低レベルのノイズの一種)は、本質的にニュートラルでない操作ですが、ビット解像度を下げる際にはやむを得ないものです。

Live の内部信号処理は 32 ビットですので、ゲイン変更を 1 つでも適用すると、元のオーディオが 16 ビットまたは 24 ビットであっても、結果生じるオーディオは 32 ビットになります。ディザーはオーディオファイルに 1 回以上適用するべきではないため、Live でマスタリングまたはファイナライズを行うのでない限り、常に 32 ビットでレンダリングし、ディザリングを避けるのが最良です。

7 この製品には GNU LGPL v2.1 (<http://gnu.org/licenses>) ライセンスに基づき SoX Resampler ライブラリ (<http://soxr.sourceforge.net>) が組み込まれています。

34.3.5 外部信号を録音する(ビットデプス < A/Dコンバーター)

Live の環境設定ウィンドウで設定されているビットデプスが、録音に使用されている A/D コンバーターのビットデプスより低い場合、オーディオ信号の Live への録音はニュートラルでない操作となります。この操作はお勧めしません。

34.3.6 32ビットを下回る内部ソースを録音する

内部ルーティング経由で録音されるオーディオは、32 ビットを下回るビットデプスで録音がなされている場合、クオリティが低下します。プラグイン・インストゥルメントと、エフェクト・プラグインによって処理されるオーディオ信号がニュートラルに録音されるようにするには、32 ビットでの内部録音をお勧めします。ソース・オーディオのビットデプスがすでに低めである場合、このビットデプスで行う内部録音もニュートラルとなります(エフェクトは使用されていないものとする)。未処理の 16 ビットのオーディオ・ファイルを 32 ビットで内部録音しても、サウンドのクオリティは向上しません。

34.3.7 クリップを結合

アレンジメントビューでクリップを結合 (135 ページ) すると新規オーディオ・ファイルが作成されます。これは、元のオーディオ・データと比較した際、ニュートラルではありません。新規ファイルはノーマライズされ、ファイルのクリップのボリュームは、結合前と同じレベルで再生するよう調整されます。ノーマライズはゲイン変更であり、ニュートラルではない操作となります。また、新規ファイルは、Live 環境設定ウィンドウで設定されているサンプルレートとビットデプスで作成され、元のオーディオ・ファイルのサンプルレートおよびビットデプスとは異なることがあります。

34.3.8 クリップのフェード

[Record/Warp/Launch] 環境設定で [クリップ端にフェードを作成] が [オン] に設定されている場合、クリップの開始部分と終了部分に短いフェード (最大 4ms) がかかり、クリップ端にクリックノイズが入るのを防ぎます。クリックノイズを防ぐこのフェードは、クリップフェード (174 ページ) ボタンを使ってセッションビュークリップにも適用できます。また、アレンジメントビュークリップには、編集可能なフェードとクロスフェード (128 ページ) もあります。これらのフェードオプションの適用は、ニュートラルでない操作です。

34.3.9 パンニング

Live は、正弦曲線のゲインカーブによる一定出力のパンニングを使用します。中央位置での出力は 0dB となり、一番左または一番右へパンした信号は +3dB まで上がります。このボリューム変化を最小限にするには、極端なパンニングを行う前に、全体的なステレオ幅を狭めておくといいでしょう。これは、Utility デバイスの [Width] コントロールから行えます。

34.3.10 グルーヴ

ほとんどの条件下において、セットと同じテンポであるワープするクリップを再生することは、ニュートラルな操作となります。しかし、グルーヴ (245 ページ) が適用されている場合、再生はテンポに関係なくニュートラルではありません。

34.4 Liveで最適なサウンドクオリティを得るには

Live で最適なサウンド・クオリティを得たいユーザーのために、推奨される実行内容とプログラム設定をリストアップしました。

- プロジェクトでの作業中にサンプルレートを変更するのではなく、作業を開始する前にプロジェクトで使いたいサンプルレートを決めておく。
- 高品質ハードウェア・コンポーネント（オーディオ・インターフェースやケーブルなど）を使用し、インターフェースおよびコンピューターが対応している最高のサンプルレートとビットデプスでオーディオを Live に録音する。
- 同一のプロジェクト内で、サンプルレートが異なるサンプルを使用しない。このようなファイルを使って作業する場合、まず、適切なオフラインアプリケーションを使って、これらのファイルをオーディオ・インターフェースに対して設定されているサンプルレートに変換することをお勧めします。
- すべてのオーディオ・クリップに対し、クリップビューでワープとフェードの両オプションを無効にする。
- クリップのトランスポーズおよびデチューン・コントロールを調整しない。

- 32ビットでレンダリングする。

これらの動作を実行すると、オーディオのクオリティが保証される一方、Live の機能の一部（特にストレッチや同期）が無効になりますのでご注意ください。

34.5 まとめ

Ableton は、Live で実行されるさまざまな操作が、オーディオにどのように影響するかユーザーが理解できるよう、このファクトシートを作成しました。これまでに混乱や不確かさの原因となってきた機能に焦点を絞って記述しているため、ここで紹介したニュートラルな操作とニュートラルでない操作のリストは、完全なものではありません。

ここで取り上げた機能に関しては、ぜひこのシートをご参照ください。また、その他のご質問については、メールにてぜひお気軽にお問い合わせ⁸ ください。Live の開発は現在も進行中です。ユーザーの皆様の貴重なご意見ご感想をお待ちいたしております。

8 <https://www.ableton.com/ja/help/>

第35章

MIDIファクトシート

オーディオエンジンへの取り組みに連動して、Ableton では、Live の MIDI タイミングの分析にも取り組み、必要な箇所を改良しています。Ableton は、信頼性があり正確なコンピューターベースの MIDI 環境の構築に関する問題をユーザーが理解できるよう、また、これらの問題を解決するための Live のアプローチを説明するため、このファクトシートを作成しました。

注：この文書で議論される MIDI タイミングの問題は、通常、高品質のオーディオ・ハードウェアおよび MIDI ハードウェアをご使用の場合には当てはまりません。ご使用のスタジオにおいて最適化への対策がすでに充分なされている場合や、MIDI タイミングの問題が見られない場合、この情報に目を通す必要はありません。

35.1 理想的なMIDI動作

デジタル・オーディオ・ワークステーション (DAW) で MIDI がどのように作用するかを理解するためにも、参考となる用語と概念についていくつか紹介しておきます。DAW では、3 種類の MIDI に関連するシナリオを実行できます。

1. 「レコーディング」とは、MIDI ノートとコントローラー情報を、ハードウェア・デバイス (MIDI キーボードなど) から DAW へ保存用に送信することをいいます。最適なレコーディング環境であれば、ソングのタイムラインに合わせて、オーディオ・レコーディングのように正確にこの情報を完璧なタイミング精度で取り込むことができます。
2. 「プレイバック」とは、DAW を扱う際の 2 つの関連するシナリオをいいます。1 つのシナリオには、MIDI ノートとコントローラー情報を DAW からハードウェア・デバイス (シンセサイザーなど) へ送信することが含まれます。2 つ目のシナリオには、Operator シンセサイザーなどのプラグイン・デバイスにより再生される際、保存されている MIDI 情報をオーディオ・データへコンピューター内で変換することが含ま

れます。どちらのケースでも、理想的なプレイバック環境であれば、保存されている情報が完璧に再現されます。

- 3.「プレイスルー」とは、MIDI ノートとコントローラー情報をハードウェア・デバイス（MIDI キーボードなど）から DAW へ送信してから、リアルタイムでハードウェア・シンセサイザーまたはプラグイン・デバイスへ戻すことをいいます。理想的なプレイスルー環境であれば、ピアノなどの物理的なインストゥルメントと同様に正確で高感度になります。

35.2 MIDI タイミングの問題

コンピューターベースの MIDI は複雑であり、非常に多くの要素が含まれているため、上記のような理想的なシステムを構築するのは不可能です。2 つの基本的な問題があります。

- 1.「レーテンシー」とは、システムに内在する一定した遅延をいいます。これは、DAW 特有の問題です。デジタル・オーディオは、オーディオ・インターフェースからまたはオーディオ・インターフェースへリアルタイムで転送することができず、バッファが必要になるためです。しかし、アコースティック楽器でも一定のレーテンシーが生じます。たとえばピアノでは、キーが押されてからハンマー機構が弦に触れて音を出すまでの間、いくらかの遅延が生じます。演奏面から言えば、短時間のレーテンシーはほとんどの場合問題とはなりません。遅延が一定であれば、演奏者は、他の演奏者にタイミングを合わせ、遅延を補正することができるためです。
- 2.「ジッター」とは、システム内の一定しないランダムな遅延をいいます。DAW 内部では、これは特に問題となることがあります。システム（MIDI、オーディオ、ユーザーインターフェースなど）内のさまざまな機能は個別に処理されるためです。情報は、MIDI データをプラグインのプレイバックに変換するなど、ある処理から別の処理へと移動させる必要があることがほとんどです。ジッターフリーの MIDI タイミングには、システムを構成するコンポーネント（MIDI インターフェース、オーディオインターフェース、DAW 自体）内のさまざまなクロック間において正確な変換がなされる必要があります。この変換の精度は、使用されるオペレーティング・システムとドライバのアーキテクチャーなどの要素により異なります。ジッターが生じると、レーテンシーが生じた場合よりも MIDI タイミングがだらしくルーズな印象を与えます。

35.3 LiveのMIDIへの対処

MIDI タイミングに対する Ableton のアプローチは、2 つの重要な前提に基づいています。

1. すべてのケースで、ジッターが生じるよりもレーテンシーが生じる方が望ましい。レーテンシーは一定で予見可能であるため、コンピューターによる操作や人的な操作により比較的簡単に扱うことができます。
2. レコーディング中にプレイスルーを使用している場合、レーテンシーのため再生から少し遅れて聞こえる場合でも、聞こえる結果を録音します。

Live は、MIDI タイミングが敏感・正確で一貫して信頼できるものになるよう、レコーディング、プレイバック、プレイスルーに特有の問題を処理します。Live セットのタイムラインの正しい位置へ着信イベントを録音するには、MIDI キーボードからこれらのイベントが受信された正確な時間を、Live が検知する必要があります。しかし、Live はイベントを直接受信することはできません。イベントは、まず MIDI インターフェース・ドライバとオペレーティング・システムにより処理される必要があります。この問題を解決するため、インターフェース・ドライバは、MIDI イベントを受信する際に各イベントにタイムスタンプを与えます。タイムスタンプは、いつイベントがクリップに加えられるかを Live が正確に検知できるよう、イベントと共に Live へと送られます。

プレイスルー中、DAW は常にイベントを扱う必要がありますが、これまでにどのイベントが生じたかは、特有のレーテンシーとシステムの遅延により決定されます。そこで、イベントが受信された時点で再生されるべきか（システム使用中にジッターが生じることがあります）、遅延されるべきか（レーテンシーが加わります）、どちらかを選択する必要があります。Ableton では、レーテンシーを加える方を選択しています。ランダムなジッターよりも、一定のレーテンシーを調整する方が簡単であると判断したためです。

レコーディング中のモニターリングがオンになっている場合、Live は、ご使用のハードウェアのバッファサイズに基づき、イベントのタイムスタンプにさらに遅延を加えます。この追加レーテンシーにより、イベントが聞こえた時点で（イベントを再生した時点ではなく）イベントをクリップへ記録することが可能になります。

ハードウェア・デバイスのプレイバックに対して、Live はタイムスタンプを生成し、MIDI インターフェース・ドライバと通信して出力される MIDI イベントをスケジュールしようと試みます。しかし、Windows MME ドライバはタイムスタンプを処理できないため、このドライバを使用するデバイスに対しては、Live は内部でイベントをスケジュールします。

オーディオのドロップアウトの原因となるシステム負荷が高い状態であっても、Live は着信される MIDI イベントの受信を続けます。オーディオのドロップアウトが生じる場合、プレイスルー中にタイミングエラーやオーディオのひずみが生じることがありますが、Live は MIDI イベントをクリップに正確に記録します。その後、システムがドロップアウトから復帰すると、記録されたイベントの再生が正確に行われます。

35.4 Liveがコントロールしきれない要素

一般的に、タイムスタンプは、MIDI イベントタイミングを扱うのに非常に信頼度の高い構造です。しかし、タイムスタンプは、コンピューター内部のデータにのみ適用されます。コンピューター外の MIDI データはこの情報を利用することができないため、外部ハードウェアからまたは外部ハードウェアへ送られるタイミング情報は、スケジュールに沿って処理されるのではなく、受信され次第ハードウェアにより処理されます。また、MIDI ケーブルはシリアルケーブルです。つまり、一度に 1 つの情報しか送信できません。同時に再生される複数のノートも MIDI ケーブルを介して同時に送信することはできず、1 つずつ順に送信する必要があります。イベントの密度によっては、これにより MIDI タイミングの問題が生じることがあります。

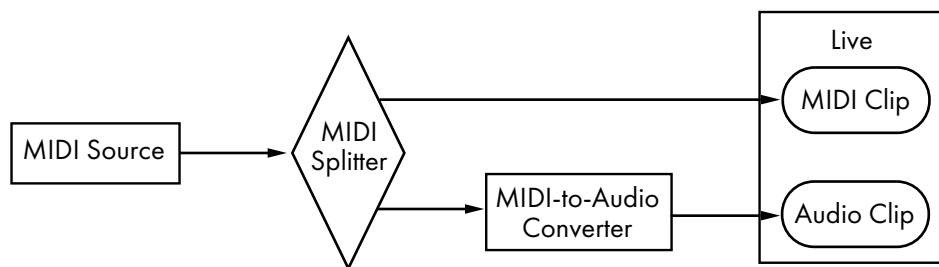
生じうる別の問題、特に、MIDI 黎明期のハードウェア・シンセサイザーを使用している場合に起こりうる問題としては、比較的遅いスキャン時間が生じることがあります。スキャン時間とは、シンセサイザーが入力があるかどうかそのキーボードを確認する頻度をいいます。この速度が遅すぎると、ジッターが生じることがあります。

ハードウェア・レベルで存在するこのようなタイミングの問題は、機器がチェーンに加えられるごとに増加します。

コンピューター内であっても、タイムスタンプの精度は、MIDI ハードウェアのクオリティ、ドライバー・プログラミングのエラーなどに応じて大きく異なることがあります。Live は、着信 MIDI イベントに添付されているタイムスタンプが正確であり、送信されるイベントは外部ハードウェアで正確に処理されるとの前提で動作します。しかし、Live で上記の状況を確認することは不可能です。

テストと結果

着信 MIDI イベントのタイミング検証の手順は、以下の図に示されています。



MIDI入力テスト設定

MIDI ソース（ランダムな MIDI イベントの長いシーケンスを再生する他の DAW）の出力は、ゼロレーテンシー・ハードウェア MIDI 分配器に送られます。分配器の出力の一部が、Live の新規 MIDI クリップへ録音されます。別の部分が、MIDI-to-Audio 変換器へ送られます。このデバイスは、電気信号を MIDI ソースからオーディオノイズへと変換します。このデバイスは MIDI データを読み取らないため、この変換をゼロレーテンシーで処理します。変換器の出力は、その後 Live の新規オーディオクリップへ録音されます。最適なシステムでは、MIDI クリップ内の各イベントはオーディオクリップ内の対応するイベントと同時に発生します。そのため、2 つのクリップ内の MIDI イベントとオーディオイベントの間のタイミングの差異が計測され、Live の精度を決定します。

さまざまな条件下で MIDI パフォーマンスを評価するため、価格帯の異なる 3 つのオーディオ/MIDI コンボ・インターフェース（すべて有名メーカーの製品）を用いてテストを実施しました。これらのインターフェースは、それぞれ A・B・C としています。全部で 36 のテスト設定に対して、macOS および Windows マシン上で約 50% の CPU 負荷で実施されました。どちらも 44.1 および 96 kHz で、3 つの異なるオーディオバッファサイズを使用しています。

Windows:

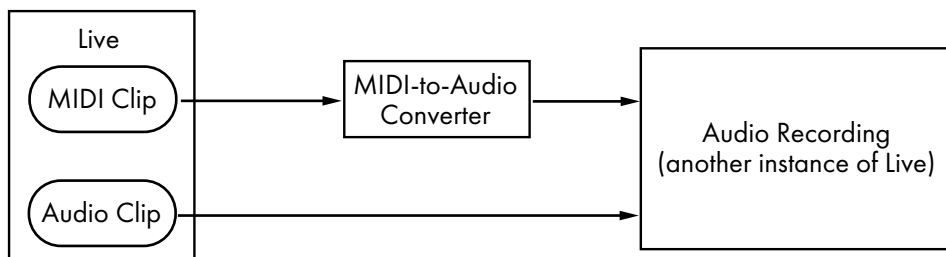
- インターフェース A: 最大ジッターは $\pm 4\text{ms}$ で、ジッターの大部分は $\pm 1\text{ms}$ で生じました。
- インターフェース B: ほとんどのテストで、最大ジッターは ± 3 または 4ms でした。96kHz と 1,024 サンプルバッファでは、いくつかのイベントで $\pm 5\text{ms}$ のジッターが生じました。44.1kHz と 512 サンプルバッファでは、いくつかのイベントで $\pm 6\text{ms}$ のジッターが生じました。すべてのケースにおいて、ジッターの大部分は $\pm 1\text{ms}$ で生じました。
- インターフェース C: ほとんどのテストで、最大ジッターは $\pm 5\text{ms}$ でした。96kHz と

512 サンプルバッファでは、いくつかのイベントで ± 6 から 8ms のジッターが生じました。44.1kHz と 1,024 サンプルバッファでは、いくつかのイベントで ± 10 ms のジッターが生じました。すべてのケースにおいて、ジッターの大部分は ± 1 ms で生じました。

macOS:

- インターフェース A: 44.1kHz と 1152 サンプルバッファでは、 ± 4 から 11ms のジッターがほぼ均等に分散されました。他のほとんどのテストで、最大ジッターは ± 5 ms でした。すべてのケースにおいて、ジッターの大部分は ± 1 ms で生じました。
- インターフェース B: ほとんどのテストで、最大ジッターは ± 4 または 5ms でした。44.1kHz と 1,152 サンプルバッファでは、 ± 2 から 11ms のジッターがほぼ均等に分散されました。すべてのケースにおいて、ジッターの大部分は ± 1 ms で生じました。
- インターフェース C: すべてのテストで、最大ジッターは ± 1 ms で、ほとんどのイベントではジッターは生じませんでした。

以下の図の通り、出力される MIDI イベントのタイミングの検証についても同様の手順で行いました。



MIDI出力テスト設定

すべてのケースで、出力テストでは入力テストと同等の結果が生じました。

35.5 最適なMIDIパフォーマンスを得るには

Live で最適な MIDI パフォーマンスを得たいユーザーのために、推奨される実行内容とプログラム設定をリストアップしました。

- ご使用のオーディオ・ハードウェアで選択可能な最小バッファサイズを使用する。こうすることにより、レーテンシーを最小に抑えることができます。オーディオバッファコントロールは Live 環境設定の [Audio] タブにあり、ご使用のハードウェアの種類により異なります。詳しくは、レッスン「オーディオ入力/出力の設定」をご参照ください。
- MIDI タイムスタンプができるだけ正確に生成・処理されるよう、最新のドライバーと高品質 MIDI インターフェースを使用する。
- ハードウェア・デバイス（外部シンセサイザーなど）を直接聞きながら MIDI を録音する場合（External Instrument デバイスを介して Live 経由でデバイスのオーディオを聴いているのでない場合）、トラック・モニターリングをオンにしない。同様に、別の MIDI デバイス（ドラムマシンなど）で生成された MIDI データを録音中にトラック・モニターリングをオンにしない。モニターリングがオンだと、Live はレーテンシーを加えてプレイスルーのジッターを補正します。そのため、実際にプレイスルーしている場合にのみモニターリングをオンにしてください。

35.6 まとめ

Ableton は、さまざまな関連トピックについてユーザーが理解できるよう、このファクトシートを作成しました。

- コンピューター・ベースの MIDI システムに特有の問題
- Live で生じる問題解決への私たちのアプローチ
- その他の要素

先に説明したとおり、ご使用のスタジオにおける MIDI タイミングの問題を解決する一番の方法は、できるだけ高品質のハードウェア・コンポーネントを使用することです。このようなコンポーネントをご使用の場合、ソフトウェア MIDI システムで大きな問題が生じることはありません。最適とはいえないハードウェアをご使用の場合、Live はジッターを最小限にすることで精度を向上することはできますが、多少のレーテンシーが生じます。

MIDI タイミングへの Live のアプローチに関しては、ぜひこのシートをご参照ください。
また、その他のご質問については、メールにてぜひお気軽にお問い合わせ⁹ ください。

9 <https://www.ableton.com/ja/help/>

第36章

Liveのキーボードショートカット

36.1 ビューの表示と非表示

	Windows	Macintosh
フルスクリーンモードに切り替える	[F11]	[CTRL][CMD][F]
セカンドウィンドウに切り替える	[CTRL][Shift][W]	[CMD][Shift][W]
セッション / アレンジメントビューに切り替える	[Tab]	[Tab]
デバイス / クリップビューに切り替える	[Shift][Tab] または [F12]	[Shift][Tab] または [CTRL][F12]
詳細ビューを表示 / 非表示	[CTRL][ALT][L] または [Shift][F12]	[CMD][ALT][L] または [CTRL][Shift][F12]
ホットスワップモードに切り替える	[Q]	[Q]
ドラムラック / 直前に選択したパッドの間で切り替える	[D]	[D]
インフォビューを表示 / 非表示	[Shift][?]	[Shift][?]
ビデオウィンドウを表示 / 非表示	[CTRL][ALT][V]	[CTRL][ALT][V]
ブラウザーを表示 / 非表示	[CTRL][ALT][B]	[CMD][ALT][B]
オーバービューを表示 / 非表示	[CTRL][ALT][O]	[CMD][ALT][O]
入力 / 出力を表示 / 非表示	[CTRL][ALT][I]	[CMD][ALT][I]
センドを表示 / 非表示	[CTRL][ALT][S]	[CMD][ALT][S]

ミキサーを表示 / 非表示	[CTRL][ALT][M]	[CMD][ALT][M]
環境設定を開く	[CTRL][,]	[CMD][,]
ウィンドウ / ダイアログを閉じる	[ESC]	[ESC]

36.2 メニューの選択

Windowsでは、Alt キーとメニュー名の最初のアルファベットを押してメニューにアクセスすることができます（たとえば、[ファイル] メニューへのアクセスには Alt+F キーを押します）。メニューが開いている場合、以下のキーを使用できます。

- 上下矢印キーでメニュー項目を選択
- 左右矢印キーで隣のメニューを開く
- Enter キーでメニュー項目を選択

macOS では、Cmd+? を押してメニュー項目に個別にアクセスできます。検索フィールドが開き、入力するに従って予想されるメニュー項目が表示されます。オプションを選択するには、上下矢印キーを押してオプションを選択してから Enter キーを押します。

36.3 数値の調整

	Windows	Macintosh
デクリメント / インクリメント	上下矢印キー	上下矢印キー
ドラッグする際の解像度を上げる	[Shift]	[Shift]
デフォルトに戻る	[Delete]	[Delete]
数値で入力	[0]...[9]	[0]...[9]
次のフィールドへ移動する（小節・拍・16分音符）	[,][.]	[,][.]
数値入力を中止	[ESC]	[ESC]
数値入力を承認	[Enter]	[Enter]

36.4 ブラウズ

ブラウザーでは、ここに紹介されたショートカットに加え、編集ショートカットを使用することもできます。

	Windows	Macintosh
上 / 下にスクロール	上下矢印キー	上下矢印キー
ブラウザーを開く / 閉じる	[CTRL][ALT][B]	[CMD][ALT][B]
フォルダーを開く / 閉じる	左右矢印キー	左右矢印キー
選択したアイテムをブラウザーからロード	[Enter]	[Enter]
選択したファイルをプレビュー	[Shift][Enter]	[Shift][Enter]
ブラウザ内を検索	[CTRL][F]	[CMD][F]
検索結果へジャンプ	下矢印キーまたは Enter	下矢印キーまたは Enter
選択されているブラウザー項目に色を割り当てる	[1]...[7]	[1]...[7]
選択されているブラウザー項目に割り当てられた色をリセットする	[0]	[0]

36.5 トランスポート

	Windows	Macintosh
スタートマーカーから再生 / 停止	[Space]	[Space]
停止位置から再生を再開	[Shift][Space]	[Shift][Space]
選択範囲の最後で再生を停止	[CTRL][Space]	[ALT][Space]
アレンジメントビューの選択範囲を再生	[Space]	[Space]
挿入マーカーを最初に移動	[Home]	[Function] 左 矢 印 キー
録音	[F9]	[F9]
アレンジメントに戻る	[F10]	[F10]

トラック 1-8 を有効 / 無効にする	[F1]...[F8]	[F1]...[F8]
----------------------	-------------	-------------

36.6 編集

	Windows	Macintosh
カット	[CTRL][X]	[CMD][X]
コピー	[CTRL][C]	[CMD][C]
ペースト	[CTRL][V]	[CMD][V]
複製	[CTRL][D]	[CMD][D]
削除	[Delete]	[Delete]
取り消し	[CTRL][Z]	[CMD][Z]
やり直し	[CTRL][Y]	[CMD][Shift][Z]
名称変更	[CTRL][R]	[CMD][R]
すべてを選択	[CTRL][A]	[CMD][A]

ショートカットキーを押しながら操作すると、以上のコマンドを以下の操作にも使用することができます。

	Windows	Macintosh
すべてのトラックのクリップとスロット	[Shift]	[Shift]
すべてのトラックのタイム	[Shift]	[Shift]
エンベロープの選択部分	[ALT]	[ALT]

Tab キーは、名称変更の際にトラックまたはシーンを順に移動するのに使用できます。

36.7 ループブレースとスタート/エンドマーカ

ループブレースとスタート/エンドマーカーが選択されると、以下のコマンドを選択できるようになります。

	Windows	Macintosh
スタートマーカーを位置に移動	Shift- クリック	Shift- クリック
ループを左 / 右にナッジ	左右矢印キー	左右矢印キー
ループをループ長単位で移動	上下矢印キー	上下矢印キー
ループ長さを半分に / 2 倍に	[Ctrl] 上下矢印キー	[Cmd] 上下矢印キー
ループを短縮 / 伸張	[Ctrl] 左右矢印キー	[Cmd] 左右矢印キー
ループ内の素材を選択	[CTRL][Shift][L]	[CMD][Shift][L]

36.8 セッションビューのコマンド

編集コマンドもご参照ください。

	Windows	Macintosh
選択したクリップ / スロットをローンチ	[Enter]	[Enter]
隣のクリップ / スロットを選択	矢印キー	矢印キー
すべてのクリップ / スロットを選択	[CTRL][A]	[CMD][A]
クリップをコピー	[Ctrl] ドラッグ	[Alt] ドラッグ
停止ボタンを追加 / 削除	[CTRL][E]	[CMD][E]
MIDI クリップを挿入	[CTRL][Shift][M]	[CMD][Shift][M]
シーンを挿入	[CTRL][I]	[CMD][I]
キャプチャーしたシーンを挿入	[CTRL][Shift][I]	[CMD][Shift][I]
隣り合わないシーンをそのままの位置関係で移動	[Ctrl] 上下矢印キー	[Cmd] 上下矢印キー
ブラウザークリップをシーンとしてドロップ	[CTRL]	[CMD]
選択されているクリップを無効化	[O]	[O]

36.9 アレンジメントビューのコマンド

ズーム、スナップ / 描画、ループ / リージョン設定のショートカットは、アレンジメントビューでも使用できます。編集コマンドもご参照ください。

	Windows	Macintosh
クリップを選択範囲で分割	[CTRL][E]	[CMD][E]
選択部分をクリップとしてコンソリデート	[CTRL][J]	[CMD][J]
フェード / クロスフェードを作成	[CTRL][ALT][F]	[CMD][ALT][F]
ループ選択を切り替え	[CTRL][L]	[CMD][L]
無音を挿入	[CTRL][I]	[CMD][I]
選択範囲の左 / 右にパン	[CTRL][ALT]	[CMD][ALT]
選択されている複数のトラックを展開 / 折りたたむ	[U] または左右矢印キー	[U] または左右矢印キー
すべてのトラックを展開	[ALT][U]	[ALT][U]
選択されているトラックの高さを調整	[ALT][+] および [ALT][-]	[ALT][+] および [ALT][-]
再生に合わせてディスプレイをスクロール	[CTRL][Shift][F]	[CMD][Shift][F]
アレンジメント高さを最適化	[H]	[H]
アレンジメント幅を最適化	[W]	[W]
選択を解除	[O]	[O]
選択範囲を左 / 右にナッジ	左右矢印キー	左右矢印キー
オーディオクリップ選択を反転	[R]	[R]
アレンジメント時間選択肢にズーム	[Z]	[Z]
アレンジメント時間選択肢からズームバック	[X]	[X]
選択されているクリップの挿入マーカーから再生	[ALT][Space]	[ALT][Space]

36.10 コンピング

	Windows	Macintosh
テイクレーンを表示	[CTRL][ALT][U]	[CMD][ALT][U]
選択されているテイクレーンエリアをメイントラックレーンに追加	[Enter]	[Enter]
選択されているテイクレーンを試聴	[T]	[T]
テイクレーンを追加	[Shift][ALT][T]	[Shift][ALT][T]
選択されているテイクレーンを複製	[D]	[D]

36.11 トラックのコマンド

編集コマンドもご参照ください。

	Windows	Macintosh
オーディオトラックを挿入	[CTRL][T]	[CMD][T]
MIDIトラックを挿入	[CTRL][Shift][T]	[CMD][Shift][T]
リターントラックを挿入	[CTRL][ALT][T]	[CMD][ALT][T]
選択したトラックの名前を変更	[CTRL][R]	[CMD][R]
名称変更の際、次のトラックに移動	[Tab]	[Tab]
選択した複数のトラックをグループ化	[CTRL][G]	[CMD][G]
トラックをグループ解除	[CTRL][Shift][G]	[CMD][Shift][G]
グループ化されたトラックの表示	[+]	[+]
グループ化されたトラックを隠す	[-]	[-]
隣り合わないトラックをそのままの位置関係で移動	[Ctrl] 矢印キー	[Cmd] 矢印キー
選択した複数のトラックをアーム	[C]	[C]
選択した複数のトラックをソロ	[S]	[S]
デバイスをブラウザーから追加	[Enter]	[Enter]
選択されているトラックを無効化	[O]	[O]

36.12 ブレークポイントエンベロープのコマンド

ズーム、スナップ / 描画、ループ / リージョン設定のショートカットは、エンベロープエディターとアレンジメントビューでも使用できます。編集コマンドもご参照ください。

	Windows	Macintosh
オートメーションモードを切り替え	[A]	[A]
ドラッグする際の解像度を上げる	[Shift]	[Shift]
曲線オートメーション部分を作成	[ALT]	[ALT]
フェードコントロールを一時的に切り替え	[F]	[F]
オートメーションを削除 / エンベロープをクリア	[CTRL][Backspace]	[CMD][Backspace]

36.13 キー/MIDIマップモードとコンピューターMIDIキーボード

	Windows	Macintosh
MIDI マップモードに切り替える	[CTRL][M]	[CMD][M]
キーマップモードに切り替える	[CTRL][K]	[CMD][K]
コンピューター MIDI キーボード	[M]	[M]
コンピューター MIDI キーボードオクターブ範囲を上 / 下に調整	[X]/[Z]	[X]/[Z]
コンピューター MIDI キーボード着信ノートベロシティを上 / 下に調整	[C]/[V]	[C]/[V]

36.14 ズーム、ディスプレイ、選択

	Windows	Macintosh
ズームイン	[+]	[+]

縮小表示	[=]	[=]
ドラッグ / クリックして選択範囲に追加	[Shift]	[Shift]
隣り合うクリップ / トラック / シーンをクリックしてマルチ選択に追加する	[Shift]	[Shift]
隣り合わないクリップ / トラック / シーンをクリックしてマルチ選択に追加する	[CTRL]	[CMD]
自動スクロール	[CTRL][Shift][F]	[CMD][Shift][K]
選択範囲の左 / 右にパン	[CTRL][ALT]	[CMD][ALT]

36.15 クリップビュー

	Windows	Macintosh
オーディオ / ノートタブ / パネルに切り替える	[ALT][1]	[ALT][1]
エンベロープタブ / パネルに切り替える	[ALT][2]	[ALT][2]
エクスプレッションタブ / パネルに切り替える	[ALT][3]	[ALT][3]

36.16 クリップビューサンプルエディター

ズームとループ / リージョン設定のショートカットは、サンプルエディターでも使用できます。

	Windows	Macintosh
クオンタイズ	[CTRL][U]	[CMD][U]
クオンタイズ設定 ...	[CTRL][Shift][U]	[CMD][Shift][U]
選択したワープマーカを移動	左右矢印キー	左右矢印キー

ワープマーカーを選択	[CTRL] 左 右 矢 印 キー	[CMD] 左 右 矢 印 キー
再生に合わせてディスプレイをスクロール	[CTRL][Shift][F]	[CMD][Shift][F]
クリップリージョンをスタートマーカーを使用して移動	[Shift] 左 右 矢 印 キー	[Shift] 左右矢印キー
クリップ選択肢にズーム	[Z]	[Z]
クリップ選択肢からズームバック	[X]	[X]

36.17 クリップビューMIDIノートエディター

ズーム、スナップ / 描画、ループ / リージョン設定のショートカットは、MIDI ノートエディターでも使用できます。

	Windows	Macintosh
クオンタイズ	[CTRL][U]	[CMD][U]
クオンタイズ設定 ...	[CTRL][Shift][U]	[CMD][Shift][U]
エディターを垂直にスクロール	[Page Up]/[Page Down] キー	[Page Up]/[Page Down] キー
エディターを水平にスクロール	[Ctrl][Page Up]/[Page Down] キー	[Shift][Page Up]/[Page Down] キー
ノートをコピー	[Ctrl] ドラッグ	[Alt] ドラッグ
ベロシティを MIDI ノートエディターから変更	[Alt] ドラッグ	[CMD] ドラッグ
挿入マーカーを最初に移動	[Home]	[Function] 左 矢 印 キー
挿入マーカーを最後に移動	[End]	[End]
次 / 前のノートを選択	[Ctrl] 上下矢印キー	[Alt] 上下矢印キー
再生に合わせてディスプレイをスクロール	[CTRL][Shift][F]	[CMD][Shift][F]
クリップリージョンをスタートマーカーを使用して移動	[Shift] 左 右 矢 印 キー	[Shift] 左右矢印キー
クリップ選択肢にズーム	[Z]	[Z]

クリップ選択肢からズームバック	[X]	[X]
-----------------	-----	-----

36.18 グリッドへのスナップと描画

	Windows	Macintosh
ドローモードに切り替える	[B]	[B]
グリッドを狭める	[CTRL][1]	[CMD][1]
グリッドを広げる	[CTRL][2]	[CMD][2]
3 連符グリッド	[CTRL][3]	[CMD][3]
グリッドに吸着	[CTRL][4]	[CMD][4]
固定グリッド / ズーム倍率に応じたグリッド	[CTRL][5]	[CMD][5]
ドラッグ中のスナップ動作を一時的に無効にする	[ALT]	[CMD]

36.19 グローバルクオンタイズ

	Windows	Macintosh
16 分音符でクオンタイズ	[CTRL][6]	[CMD][6]
8 分音符でクオンタイズ	[CTRL][7]	[CMD][7]
4 分音符でクオンタイズ	[CTRL][8]	[CMD][8]
1 小節でクオンタイズ	[CTRL][9]	[CMD][9]
クオンタイズ オフ	[CTRL][0]	[CMD][0]

36.20 セットとプログラムの操作

	Windows	Macintosh
新規 Live セットを作成	[CTRL][N]	[CMD][N]
Live セットを開く	[CTRL][O]	[CMD][O]
Live セットを保存	[CTRL][S]	[CMD][S]
Live セットを別名で保存 ...	[CTRL][Shift][S]	[CMD][Shift][S]
Live を終了	[CTRL][Q]	[CMD][Q]
Live を隠す		[CMD][H]
オーディオ / ビデオをエクスポート	[CTRL][Shift][R]	[CMD][Shift][R]
MIDI ファイルをエクスポート	[CTRL][Shift][E]	[CMD][Shift][E]

36.21 プラグインとデバイスの操作

	Windows	Macintosh
プラグインウィンドウを表示 / 非表示	[CTRL][ALT][P]	[CMD][ALT][P]
プラグインウィンドウを表示 / 非表示ボタンで 2 番目 / 複数のウィンドウを開く	[CTRL]	[CMD]
デバイスをグループ化 / グループ解除	[CTRL][G]	[CMD][G]
グループ内のすべてのデバイスを有効 / 無効にする	[ALT] デバイスアクティベーター	[ALT] デバイスアクティベーター
複数のデバイスをクリックして選択したデバイスに追加	[Shift]	[Shift]
選択したデバイスをブラウザーからロード	[Enter]	[Enter]

36.22 オーディオエンジン

	Windows	Macintosh
オーディオエンジンをオン / オフ	[CTRL][ALT][Shift] [E]	[CMD][ALT][Shift][E]

36.23 コンテキストメニューの使用

コンテキストメニューを使えば、Live でひんばんに使用されるメニューに素早くアクセスすることができます。コンテキストメニューにアクセスするには、インターフェース上のコマンドを実行したい部分で右クリック (Win) / Ctrl- クリック (Mac) を押します。Live のコンテキストメニューには、環境設定の設定項目と重複するものもあります。これらのオプションを変更すると、現在選択している部分だけでなくプログラム全体の設定が変更されることがありますので、変更を行う場合は十分に注意して下さい。

コマンドには、コンテキストメニューでしか実行できないものもあります。コンテキストメニューに限定されるのは以下のコマンドです。ブラウザー ([67 ページ](#))、オートワープを設定するグリッドマーカー関連コマンド ([189 ページ](#))、ズーム適応および固定グリッドライン幅の詳細オプション ([132 ページ](#))、Operator のエンベロープおよびオシレーターのコピー & ペースト ([589 ページ](#))、デバイス固有のコマンド。

索引

[1.1.1をここへ設定] コマンド	191
[3連符グリッド] コマンド	133
[MIDIクリップをエクスポート] コマンド	94
[MIDIクリップを挿入] コマンド	199
[MIDIトラックを挿入] コマンド	287
[Plug-Ins] 環境設定	339
[Preserve] セレクター	194
[Seg.BPM] フィールド	187
[アップデートを確認] コマンド	23
[アレンジメントに戻る] ボタン	52, 153
トラックごと	53
アレンジメントビュー	117
グリッドへのスナップ	132
スクラブエリア	120
セレクター	50
とセッションにコピー	154
とセッションビュー	50
ナビゲーション	117
ループ	125
挿入マーカー	120
新規クリップを録音	302
アレンジメントを録音	152
アレンジメント位置フィールド	121
アレンジメント録音ボタン	152
インフォビュー	39
エクスプレッションタブ	158
エクスポート時にファイルを収集	111
エンベロープエディター	157, 385
エンベロープタブ	157, 385
[エンベロープをリンク/リンク解除] スイッチ	395
[オーディオトラックを挿入] コマンド	287
オーディオ/ビデオをエクスポート	86
とダウンサンプリング	89, 90
オーディオファクトシート	867
ニュートラルでない操作	873
ニュートラルな操作	867
ヒント	876
検証とその手順	867
オートセレクト	352
オートメーション	63, 369
アレンジメントビュー内に記録	369
カーブ	376
シェイプ	380
ストレッチおよび傾斜させる	379
セッションビュー内に録音	370
とグリッド線	376
描画	376
簡略化する	380
編集	376
オートメーションアームボタン	369
オートメーションを再び有効ボタン	373
[オートメーションを削除] コマンド	372
オートメーションを記録	369
オーバーダブ	
アレンジメント内	302
セッションクリップ内	304
オフラインクリップ	107
キー/MIDIアウト インジケータ	268
キー/MIDIイン インジケータ	268
キーボードショートカット	889
キーマップモードスイッチ	724
キュー	295
キュー出力セレクター	296
クオンタイズ	
オーディオのコマンド	193
クリップローンチ	254
選択されているMIDIノートのコマンド	212
録音中のMIDIノート	308
[クオンタイズ] メニューのコマンド	193, 212
クオンタイゼーション録音	308
グリッド	
クリップエンベロープの編集で	397
とMIDI編集	208
とアレンジメント編集	132
とエンベロープ描画	376
と拍子記号マーカー	124

使用する.....	132	クリップクオンタイズセクター.....	254
[グリッドにスナップ] コマンド.....	133	クリップグルーヴセクター.....	169
[グリッドを広げる] コマンド.....	133	クリップのオーバービュー.....	155
[グリッドを狭める] コマンド.....	133	クリップのローンチボタン.....	142
クリップ.....	50	クリップの停止ボタン.....	142
Liveクリップ.....	94	追加/削除.....	151
MIDIクリップ.....	54	クリップの拍子フィールド.....	169
MIDIノート/ベロシティを編集.....	199	クリップビュー.....	155
アレンジメントビュー内.....	127	スクラブエリア.....	166
アレンジ/編集.....	127	とアレンジメントを再生.....	121
エクスポート時にファイルを保存.....	111	とリモートコントロールマッピング.....	723
オーディオ/MIDIトラックの.....	54	クリップビューボックスセクター.....	385
オーディオクリップ.....	54	クリップフェードスイッチ.....	173
クリップのマルチ選択.....	156	クリップ更新レート設定.....	180
クロスフェード.....	128	クリップ録音ボタン.....	62, 303
セッションビュー内.....	142	グルーヴプール.....	246
テンプレートとして.....	390	グルーヴ機能.....	169, 245
にフェードを追加.....	128, 173	グループスロット.....	143
の設定を保存.....	170	グレインサイズノブ.....	195
ファイルからインポート.....	79	グレインサイズフィールド.....	195
プロパティを設定.....	155	グレインフラックスフィールド.....	195
リバーブ.....	177	グローバルクオンタイズセクター.....	62
名称変更.....	163	とLink.....	853
無効/ミュート.....	160	とセッション録音.....	303
クリップアクティベータースイッチ.....	160	クロスフェーダー.....	59, 292
クリップエンベロープ.....	63, 385	オートメーション.....	295
LFOとして.....	398	とリモートコントロール.....	293
MIDIコントロールの.....	394	クロスフェード.....	
クリップからのリンクを解除.....	395	Operator内.....	604
でビートをスクランブル.....	389	Sampler内.....	628
でリズムを適用.....	397	Simpler内.....	644
で長いループを作成.....	397	アレンジメントビュー内.....	128
とノートピッチを変更.....	387	クリップの.....	875
とノートボリュームを変更.....	389	ゲートモード.....	252
のクリップを変更.....	390	[ここからワープ (...からスタート)] コマン	
のループ/リジョン設定.....	395	ド.....	192
の一般編集.....	385	[ここからワープ] コマンド.....	192
フェードアウトに使用.....	395	[ここからワープ (ストレート)] コマン	
ミキサーコントロール.....	391	ド.....	192
クリップエンベロープコントロールセク		[コピーを保存] コマンド.....	96
ター.....	386	コントロールサーフェス.....	
クリップエンベロープデバイスセクタ		デバイスにロック.....	716
ー.....	385	とテイクオーバーモード.....	718

ネイティブ対応	714	ショートサンプルをループ/ワープ設定	184
のインスタントマッピング	715	ズーム	
手動設定	717	アレンジメントビュー内	117
コンピューターのMIDIキーボードボタ		クリップビュー内	164
ン	267	スタート/エンドマーカー	165
コンピング	315	[すべてのクリップを停止] ボタン	153
コンプを作成	318	スライス	239
サンプルをインサート	318	[セカンドウィンドウ] オプション ...	44, 154
ソースハイライト	320	セッションビュー	
テイクレーン	315	アレンジメントにコピー	154
テイクレーンを試聴	318	アレンジメントを録音	152
テイクを録音	317	クリップグリッド	150
サブミックス		セクター	50
サブミックスを作成	275	とアレンジメントビュー	50
とグループトラック	289	にオーディオを録音	303
サンプル	54, 82	セッション録音ボタン	62, 303
RAMモードで再生	174	センドのコントロール	58, 291
オフライン/不明	107	ソロ・イン・プレイス	295
クリップ設定で保存	170	ソロ/キューモードスイッチ	296
タイムワープ	183	ソロスイッチ	286
ディストラクティブ編集	101, 176	[ソングスタートタイムをここへ設定] コマ	
リバーブ	177	ンド	123
不使用を検索	112	タイムコード開始オフセット設定	857
交換	100	[タイムをカット] コマンド	133
集める	110	[タイムをペースト] コマンド	
高品質補間	175	アレンジメント内	134
サンプルエディター設定	101	[タイムを削除] コマンド	
サンプルタブ	158	MIDIエディター内	211
サンプルディスプレイ	164	アレンジメント内	134
[サンプルを...小節/拍ループとしてワー		[タイムを挿入] コマンド	
プ] コマンド	191	MIDIエディター内	211
シーン	52, 145	[タイムを複製] コマンド	
とMIDI/キーマッピング	722	MIDIエディター内	211
とテンポ/拍子の編集	146	アレンジメント内	134
編集	151	タップテンポボタン	182
録音	304	とワープ	192
シーンのローンチボタン	145	チョークグループ	358
[シーンの取り込みと挿入] コマンド ...	151	テイクオーバーモード設定	718
シーンビュー	147	ディザ	90
[シーンを挿入] コマンド	151	テクスチャーモード	195
シーン上下ボタン	310, 722	[デコードキャッシュ] 設定	84
シーン再生開始時に録音開始	304	デバイス	56
シーン選択フィールド	723	Audio Unitsプラグインを使用する	342

Live MIDIエフェクト.....	543	のミキサーコントロール.....	283
Liveインストゥルメント.....	555	マスタートラック.....	291
Liveオーディオエフェクト.....	407	ミュート.....	285
Liveデバイスを使用.....	323	リターン.....	58
Max MIDIエフェクト.....	685	リターントラック.....	291
Maxインストゥルメント.....	685	名称変更.....	288
Maxオーディオエフェクト.....	685	展開.....	131, 374
VSTプラグインを使用.....	339	挿入.....	287
ディレイを補正.....	344	有効にする.....	285
ブラウザー内.....	323	番号を付ける.....	288
プラグインデバイスを使用.....	332	トラックアクティベータースイッチ.....	285
プリセット.....	326	トラックステータスフィールド.....	149
デバイスアクティベータースイッチ.....	325	トラックタイトルバー.....	288
デバイスチェーン		トラックディレイコントロール.....	297
Rack内のシグナルフロー.....	346	トラックディレイセクター.....	297
とスライス.....	239	[トラックのフリーズを解除] コマンド.....	863
とゾーン.....	352	トラックメーター.....	285
内部ルーティングポイント.....	270	トラックをグループ化.....	289
抽出.....	366	[トラックをフリーズ] コマンド.....	863
デバイスビュー.....	322	[トラックを展開] ボタ ン.....	131, 283, 374, 403
[デフォルトクリップを保存] ボタ ン.....	85, 170	[ドラムをMIDIに変換] コマンド.....	243
デフォルトプリセット.....	329	トランジェントエンベロープ.....	195
デュアルモニター.....	43	トランジェントループモード.....	194
テンポ		トランスポート.....	119
MIDIマッピング範囲.....	383	トリガーモード.....	252
オートメーション.....	382	ドローモード.....	376
タッピング.....	182	とMIDIを描画.....	201
とシーン名.....	152	とクリップエンベロープ.....	387
ナッジ.....	183	[ドローモード] コマンド.....	376
設定.....	181	ノートエディター.....	200
テンポフィールド.....	173, 181	ノートタブ.....	179
トーンモード.....	195	ハードディスク過負荷インジケター.....	865
トグルモード.....	252	[ハーモニーをMIDIに変換] コマンド.....	242
トラック.....	51	パンコントロール.....	285
アレンジメントビュー内.....	127	分割ステレオパンモード.....	285
オーディオとMIDI.....	54	パンチン/アウトスイッチ.....	302
オートメーション.....	373	ビートタイムルーラー	
グループ化.....	289	とMIDIを編集.....	202
サイズ変更.....	289	とアレンジメント編集.....	118
セッションビュー内.....	144	ビートモード.....	194
デバイス.....	321	ビットデプス設定.....	309
デバイスディレイを補正.....	297	ビデオ.....	399

アレンジメントビュー内.....	400	ファイルとともに保存.....	111
インポート.....	399	特定のLiveプロジェクト.....	107
ウィンドウ.....	401	プリ/ポストスイッチ.....	292
エクスポート.....	86	フルスクリーンモード.....	43
クリップビュー.....	401	プレビュー	
サウンドをビデオに合わせる.....	403	MIDIエディター内.....	202
トリミングのテクニック.....	404	ブラウザー内.....	77
とワープマーカー.....	402	プレビュースイッチ.....	77, 202, 203
ファイルマネージャ.....	107	プレビュータブ.....	77
ファイルをインポート.....	79	プレビューボリュームノブ.....	307
[ファイルを管理] コマンド		ベロシティアマウントフィールド.....	255
とLiveプロジェクトをパック.....	113	ホットスワップ.....	80
とファイル参照を変更.....	100	Drum Rackパッド.....	359
とプロジェクト管理.....	107	とImpulse.....	586
と不明なファイルを検索.....	107	とグルーヴ.....	245
と使用されていないファイルを検		とデバイスプリセット.....	327
索.....	112	ボリュームコントロール.....	285
と外部サンプルを集める.....	111	マクロコントロール.....	347
と外部ファイルを集める.....	110	マクロマップモード.....	362
ファイル参照設定.....	309	マスタートラック.....	291
[フェーズをナッジ] ボタン.....	183	マスター出力セクター.....	296
フォローアクション.....	256	マッピングブラウザー.....	719
ブラウザー.....	43, 49, 67	マルチクリップ編集.....	220
ユーザーフォルダー.....	75	アレンジメントビュー内.....	224
検索.....	76	セッションビュー内.....	223
プラグイン		フォーカスモード.....	221
とサイドチェーン.....	338	マルチコア/マルチプロセッサ対応.....	859
ブラウザー内.....	333	マルチサンプリング.....	614
プラグインウィンドウをマルチ表示設		ミキサー.....	58, 283
定.....	335	ミキサーセクションセクター.....	284
プラグインウィンドウを自動で開く設定	335	ミュート	
プラグインウィンドウを自動非表示設		クリップ.....	160
定.....	335	メトロノーム	
[プラグインウィンドウを表示/非表示] コ		有効にする.....	306
マンド.....	335	設定.....	307
プラグインカスタムフォルダを使用す		[メロディをMIDIに変換] コマンド.....	243
る.....	339	モニター.....	264
[プラグインを再スキャン] 設定.....	333	モニターミックス.....	292
プラグイン展開ボタン.....	334	ユーザーライブラリ.....	72
プラグイン設定モード.....	336	リサンプリング.....	269
プリセット.....	326	リターントラック.....	58
SimplerからSamplerに変換.....	653	[リターントラックを挿入] コマンド.....	292
デフォルト.....	329	リバーブボタン.....	177

リンクトラック編集	136	[ロケーターを設定] コマンド	122
リングモジュレーション	459	[ロケーターを設定] ボタン	122
ルーティング	61, 263	ロングサンプルを自動ワープ設定	184
とインストゥルメント	276	ワープ	183
とエフェクト後の録音	273	アンカットループ	188
とオーディオとしてMIDIを録音	274	グループを操作	189
とコンピューターのキー	267	ストレートループ	187
とサイドチェーン入力	280	テンポリーダー/フォロワー	184
とサブミックスを作成	275	奇数の長さのループ	188
トラック間	270	複数のクリップ	193
とレイヤー	281	長い曲	189
と外部MIDI入力/出力	266	ワープ[ここから...BPM分ワープ] コマ ド	192
と外部オーディオ入力/出力	265	ワープスイッチ	172
と外部シンセサイザー	268	ワープマーカー	185
ループスイッチ		とトランジェント	186
クリップビュー	167, 396, 397	保存	187
コントロールバー	125	疑似	186
とMIDIクリップ	208	設定を保存	170
ループスタート/パンチイン位置フィ ールド	126	ワープモード	194
ループ/パンチリージョンの長さフィ ールド	126	ワープモードセクター	194
ループブレース		一時フォルダー設定	309
アレンジメント内	126	不完全小節	124
とクリップ	167	[不完全小節を完全化] コマンド	125
ループ/リージョンコントロール ..	165, 167	[不完全小節時間を削除] コマンド	125
とMIDIクリップ	208	[保存] コマンド	96
とクリップエンベロープ	396	停止ボタン	119
[ループを複製] コマンド	168, 208	[停止ボタンを追加/削除] コマンド	151
[ループを選択] コマンド	131	元のBPMを2倍/半分に するボタン	187
[ループ選択] コマンド	126	再生ボタン	119
レーテンシー		再生をスクラブ	
とExternal Audio Effect	456	アレンジメントビュー内	121
と遅延補正	344	クリップビュー内	166
レガートモード	253	[再生開始時に次のシー ンを選択] オプシ ョン	145
レッスン	39	[再生開始時に次のシー ンを選択] 設 定	723
レンダリングされたオーディオをノーマ ライズ	89	[再生開始時に選択] 設定	150
ローンチコントロール	251	[最大キャッシュサイ ズ] 設定	84
ローンチモード	252	[最小空き容 量] 設定	84
ロケーター	122	[分割] コマンド	134
[ロケーターを削除] コマンド	123	分析ファイル	85
[ロケーターを削除] ボタン	123	にクリップ設定を保存	170

[分析ファイルを作成] 設定.....	86	[編集] メニューのコマンド	
[別名で保存] コマンド.....	96	とMIDIノート.....	209
[削除] コマンド		とオートメーション.....	372, 382
とデバイス.....	325	とクリップ.....	163
とトラック.....	289	とクリップの停止ボタン.....	151
[前のロケーター] ボタン.....	122	とシーン.....	145, 151
[取り消す] コマンド.....	205	とデバイス.....	325
とMIDIを録音.....	308	[自動スクロール] コマンド.....	165
とオートメーション編集.....	373	自動スクロールスイッチ.....	165, 185, 204
と録音されたクリップ.....	302	自動ワープ.....	189
同期アウト インジケーター.....	268	[表示] メニューのコマンド	
同期イン インジケーター.....	268	クロスフェーダーオプション.....	284
同期ディレイ設定.....	857	[センド] オプション.....	58, 284
[名称変更] コマンド		トラックディレイオプション.....	284
とクリップ.....	163	[ミキサー] オプション.....	58, 284
とトラック.....	288	[リターン] オプション.....	58, 284, 291
とプラグイン.....	341	[入力/出力] オプション.....	58, 263, 284
とロケーター.....	123	遅延補正オプション.....	344
[固定グリッド] コマンド.....	133	適応グリップオプション.....	132
拍子記号		[選択範囲を…小節/拍ループとしてワープ] コマンド.....	191
とシーン名.....	152	録音	
拍子記号の変更.....	123	MIDIをキャプチャする.....	311
[拍子記号の変更をすべて削除] コマンド.....	124	オーディオとMIDI.....	299
[拍子記号の変更を削除] コマンド.....	123	オーバーダブ.....	302, 304
[拍子記号の変更を挿入] コマンド.....	123	カウントイン.....	309
挿入		トリモットコントロール.....	310
インストゥルメント.....	323	パンチイン/パンチアウト.....	302
エフェクト.....	323	マスター出力をリサンプリング.....	269
トラック.....	287	録音を停止.....	305
プラグイン.....	332	録音アームボタン.....	286, 300, 303, 371
挿入マーカー.....	120	録音を停止.....	305
[新規] コマンド.....	96	録音用のカウントイン.....	309
[時間を新規シーンへと結合] コマンド.....	154	[開く]/[最近使用した…を開く] コマンド.....	96
[時間軸の表示形式] 設定.....	857	高品質スイッチ.....	175
[次のロケーターにループ] コマンド.....	123	A	
[次のロケーター] ボタン.....	122	Ampエフェクト.....	407
[無音を挿入] コマンド.....	134	ヒント.....	409
環境設定		Analog.....	555
とクリップを録音.....	309	LFO.....	563
[結合] コマンド.....	135	アーキテクチャーとインターフェース	
編集ボタン.....	176		

ス	556
アンプ	561
エンベロープ	561
オシレーター	557
グローバルパラメーター	564
ノイズジェネレーター	559
フィルター	559
Arpeggiatorエフェクト	543
とグルーヴ	545
Audio Unitsユーザー設定	342
Auto Filterエフェクト	410
Auto Panエフェクト	414
B	
Beat Repeatエフェクト	415
C	
Cabinetエフェクト	417
ヒント	418
Channel EQエフェクト	419
ヒント	420
Chordエフェクト	547
Chorus-Ensembleエフェクト	422
ヒント	424
Chorusエフェクト	419
Collision	567
LFO	574
MIDIタブ	575
Resonators	570
アーキテクチャーとインターフェー	
ス	567
グローバルセクション	576
サウンドデザインのヒント	577
ノイズセクション	569
Complex Proモード	196
Complexモード	196
Compressorエフェクト	425
と[アップグレード] ボタン	431
とサイドチェーン	429
ヒント	430
Corpusエフェクト	431
CPU	859

D

Delayエフェクト	438
ヒント	440
Drum Bussエフェクト	438
Drum Rack	357
パッドビュー	359
マルチサンプルをロード	359
Dynamic Tubeエフェクト	443

E

Echoエフェクト	445
[Echo] タブ	446
[キャラクター] タブ	448
グローバルコントロール	449
[モジュレーション] タブ	447
Electric	578
アーキテクチャーとインターフェー	
ス	579
ダンパーセクション	582
ピックアップセクション	583
フォークセクション	581
マレットセクション	580
EQ Eightエフェクト	450
EQ Threeエフェクト	453
Erosionエフェクト	454
External Audio Effect	455
とリアルタイムフリーズ	863
とリアルタイムレンダリング	92
External Instrument	584
とマルチティンバープラグイン	279
とリアルタイムフリーズ	863
とリアルタイムレンダリング	92

F

Filter Delayエフェクト	456
Flangerエフェクト	458
Frequency Shifterエフェクト	459
ヒント	461

G

Gateエフェクト	462
-----------	-----

Glue Compressorエフェクト.....	465	オーディオエフェクト	700
とサイドチェーン	466	デバイス.....	691
Grain Delayエフェクト	468	MIDI	
H		エクスポート	93
Hybrid Reverbエフェクト.....	469	クオンタイズ.....	212, 308
I		バンク/プログラムチェンジを送信.....	171
Impulse	586	MIDIアレンジメントオーバーダブ	302
グローバルコントロール	588	MIDIエディター	199
サチュレーターとエンベロープ	588	MIDIノートストレッチ	218
サンプルスロットとコントロール	586	でノートを再配置	209
スタート、トランスポーズ、ストレッチ	587	とMIDIを描画	201
とMIDI.....	586	とMIDIを録音	304
と個別出力	589	とグリッド線.....	208, 210
パンとボリューム	588	とスケール.....	205
フィルター	588	とベロシティを描画.....	213
リンクボタン	587	と録音を停止	305
L		ナビゲーション	202
Limiterエフェクト	478	ノートオフベロシティ	216
Link		ノートを作成・編集	209
設定	851	のループ/リレーション設定	208
Liveクリップ	94	ベロシティを編集	212
Liveセット	50, 96	MIDI/キーにマップ	64, 713
エクスポートとインポート	96	と録音	310
デフォルトテンプレートをクリア	99	MIDIタイムコードフレームレート設定.....	857
デフォルトテンプレートを保存	99	MIDIトラックアウト インジケーター	268
ファイル参照を変更	100	MIDIトラックイン インジケーター	268
Liveプロジェクト	102	MIDIファイル	56
とLiveセット	102	と拍子記号の変更	125
とデバイスプリセット.....	107	MIDIファクトシート	879
パック	113	MIDIポートリスト.....	267
Looperエフェクト	480	MIDIマップモードスイッチ	720
フィードバックルーティング	485	MIDI同期.....	855
M		MPE.....	225
Max for Live.....	685	エンベロープを描画	231
MIDIエフェクト	705	データを編集.....	227
インストゥルメント.....	691	データを表示.....	226
		編集	225
		Multiband Dynamicsエフェクト	486
		インターフェースとコントロール	488
		とサイドチェーン.....	490
		ヒント	491

理論	486	ノートモード	753
N		ノートをリPEAT	741
Note Lengthエフェクト	548	ビートをステップシーケンス	734
O		ビートをプログラム	730
Operator	589	ビートを再生	730
AMSファイル	592	フットスイッチ	777
LFO	595	ブラウズ	728
アルゴリズム	590	ベロシティ感度を調整	762
エイリアシングとトーン	594	ミキシング	755
エンベロープ	596	メロディシーケンサー+32ノートレイア	
オシレーター	591	ウト	751
グライドとスプレッド	601	メロディやハーモニーをステップシー	
グローバルコントロール	600	ケンス	747
とCPUリソース	602	メロディやハーモニーを再生	743
パラメーターリスト	602	ループセクターモード	730
フィルター	598	ループ長さ	749
レイアウト	589	設定	728
Overdriveエフェクト	492	調を変更	745
P		Push 2	779
Pack		16ベロシティモード	786
ブラウザーからダウンロード、インスト		64パッドモード	787
ールする	72	アレンジメント録音	800
Pedalエフェクト	494	オートメーションをステップシーケ	
ヒント	496	ス	831
Phaser-Flangerエフェクト	499	オートメーションを記録	830
Phaserエフェクト	497	クオンタイズ	799
Pitchエフェクト	549	クリップモード	832
Push	727	クリップモードとMIDIトラック	834
16ベロシティモード	732	クリップモードのMIDIトラック	834
64パッドモード	732	コントロールリファレンス	843
アフタータッチ感度を調整	762	サンプルを使用	811
オートメーションをステップシーケ		スライス	816
ス	758	セッションビューのコントロール	838
オートメーションを記録	757	デバイスモード	820
クオンタイズ	742	ドラムを録音	794
コントロールリファレンス	765	ノートモードのナビゲーション	819
セッションビューのコントロール	760	ノートをリPEAT	798
タッチストリップ	775	ビートをステップシーケンス	791
デバイスをコントロール	754	ビートをプログラム	784
		ビートを再生	784
		フットスイッチ	850
		ブラウズ	780
		ベロシティ感度を調整	841

ミキシング	826	フィルター/グローバルタブ	632
メロディシーケンサー+32ノートレイア		ベロシティゾーン	621
ウト	808	[モジュレーション]タブ	636
メロディやハーモニーをステップシー		Saturatorエフェクト	513
ケンス	805	Scaleエフェクト	551
メロディやハーモニーを再生	800	Shifterエフェクト	515
ループセレクトモード	784	Simpler	640
ループ長さ	806	LFO	651
一定長録音	796	エンベロープ	650
個別のドラムをロード	788	クラシック再生モード	643
変換ボタン	844	グローバルパラメーター	652
設定	780	スライス再生モード	645
調を変更	803	とCPUリソース	654
		トランスポーズ	653
R		パン	652
Rack	345	フィルター	647
オートセレクトオプション	352	ボイス	644
コンポーネント	349	ボリューム	652
ゾーン	352	ワープ	647
チェーンリスト	351	ワンショット再生モード	644
マクロコントロール	347, 361	再生モード	641
ミキシング	365	SoundCloud	
ルーティングの分岐ポイント	272	にエクスポート	89
作成	347	Spectral Resonatorエフェクト	515
RAMモードスイッチ	174	ヒント	524
Randomエフェクト	550	Spectral Timeエフェクト	525
Redux Legacyエフェクト	505	Delayセクション	527
Reduxエフェクト	503	Freezerセクション	526
Re-Pitchモード	196	Spectrumデバイス	529
Resonatorsエフェクト	506		
Reverbエフェクト	508	T	
REXモード	197	Tension	655
		Tunerデバイス	531
S			
Sampler	613	U	
MIDIタブ	639	Utilityエフェクト	535
キーゾーン	620		
サンプルセレクトゾーン	622	V	
サンプルタブ	623	Velocityエフェクト	552
サンプルをインポート	639	Vinyl Distortionエフェクト	537
ゾーンタブ	616	Vocoderエフェクト	538
ピッチ/オシレータータブ	630	ヒント	541

VSTプラグインシステムフォルダーボタン339

VSTプラグインシステムフォルダを使用339

W

Wavetable.....670

 MIDIタブ680

 ウェーブテーブル合成.....671

 オシレーター671

 グローバルとユニゾンコントロール

.....681

 サブオシレーター674

 フィルター.....674

 マトリックスタブ676

 モジュレーションソースタブ677