ユーザーズ・マニュアル

_KEYSTEP PRO

ARTURIA

_The sound explorers

スペシャル・サンクス

ディレクション

Frédéric Brun	Philippe Cavenel	Sébastien Colin

開発

Yannick Bellance	Sébastien Colin	Yannick Dannel

生産技術

Jérôme Blanc	Lionel Ferragut

テスティング

Maxime Audfray	Benjamin Renard	Victor Morello
Florian Marin	Jean-Baptiste Arthus	Adrien Soyer

ベータ・テスティング

Boele Gerkes	Gustavo Lima	Tom Hall	Armin Heinrich
Gert Braakman	Mark Dunn	Tony Flyingsquirrel	
Andrew Henderson	Maxime Dangles	Chuck Zwicky	
Koshdukai	Paul Steinway	Terry Marsden	

マニュアル

Gert Braakman (Author)	Jimmy Michon	Minoru Koike (日本語)	Holger Steinbrink (ドイツ語)
Léo Hivert (Update)	Ana Artalejo (スペイン語)	Charlotte Métais (フランス語)	

デザイン

Sébastien Rochard	Maxime Audfray	Glen Darcey	Frédéric Brun
Edouard Madeuf	Jean-Baptiste Arthus	DesignBox	Yannick Bellance

26 avenue Jean Kuntzmann
38330 Montbonnot-Saint-Martin
FRANCE
www.arturia.com

Product version: 2.5.0

Revision date: 14 March 2024

KeyStep Pro をお買い上げいただき誠にありがとうございます！

本マニュアルでは、Arturia **KeyStep Pro** の各種機能や操作方法をご紹介します。KeyStep Pro は、4基のポリフォニックシーケンサー、3基のアルペジエイター、USB や MIDI、CV といった幅広い接続性や、プレイアビリティの高いスリムキー鍵盤をコンパクトなボディにパッケージした、フル装備のスタンドアローン・キーボードコントローラーです。

KeyStep Pro は、最大4台の機器をコントロール可能な信頼性の高いハードウェア製品を求めるエレクトロニック・ミュージシャンのための1台として開発しました。本機から、接続した各機器をキーボードやシーケンサー、アルペジエイターで直接演奏することができます。USB 経由でのコントロールのほか、MIDI アウトを2系統、CV/Gate アウトを4系統装備し、現在市場にあるほとんどの電子楽器をコントロールできます。

パッケージ内容：

- KeyStep Pro 本体 (1台)：底面にシリアルナンバーとアンロックコードが記載されています。これらの情報は KeyStep Pro を製品登録される際に必要となります。
- プラグ交換式 "ワールドワイド" パワーサプライ (1台)
- USB ケーブル (1本)
- クイックスタートガイド

できるだけ早めに製品登録をお願いいたします！ 本体底部にんシリアルナンバーとアンロックコードが記載されたステッカーが貼付されています。この2つは製品登録時に必要となります。この2つは本体の破損等に備えて、どこかにメモしておくか、写真を撮っておくことをお勧めします。

KeyStep Pro の製品登録をすると、次のようなメリットがあります：

- MIDI Control Center ソフトウェアの最新バージョンを入手できます。
- KeyStep Pro オーナー限定の特別オファーを受けられます。

使用上のご注意

仕様変更について：

本マニュアルに記載の各種情報は、本マニュアル制作の時点では正確なものですが、改良等のために仕様を予告なく変更することがあります。

重要：

本機と付属ソフトウェアは、アンプやヘッドフォン、スピーカーで使用された際に、聴覚障害を起こすほどの大音量に設定できる場合があります。そのような大音量や不快に感じられるほどの音量で本機を長時間使用しないでください。

難聴などの聴力低下や耳鳴りなどが生じた場合は、直ちに医師の診断を受けてください。

注意：

本機の機能や動作に関するお客様の知識不足による修理費用は、本機が仕様通り動作していた場合、Arturia　の保証対象外となり、お客様がご負担していただくことになります。本機をご使用の場合は、本マニュアルをよくお読みになり、修理等をご希望の際は事前に購入された販売店等にご相談ください。

注意事項 (以下の通りですが、これらに限定されるというわけではありません)：

1. 本マニュアルをよくお読みになり、ご理解いただいた上でご使用ください。
2. 本機の使用方法に従ってご使用ください。
3. 本機を清掃する場合は、最初に電源アダプターやUSBケーブルなどすべてのケーブル類を取り外してください。また、清掃は乾いた柔らかい布をご使用ください。ベンジンやアルコール、アセトン、テレピン油など有機溶剤を含むものは使用しないでください。液体クリーナーやスプレー洗剤、濡れた布も使用しないでください。
4. 本機を浴室やキッチンシンク、プールなど水がある場所の近くや湿気の多い場所で使用しないでください。
5. 本機を落下する恐れのあるような不安定な場所に設置しないでください。
6. 本機の上に重量物を置かないでください。本機を過熱から保護する開口部や通気孔を塞がないでください。本機を暖房等の熱源の近くや風通しの悪い場所に設置しないでください。
7. 本機を開けたり、本体内に異物を入れないでください。火災や感電の原因になることがあります。
8. 本機に液体をこぼさないでください。
9. 修理の際は必ず正規のサービス・センターにご相談ください。お客様ご自身で本体を開けたりされますと、保証対象外となります。また、不正な改造や調整は感電を起こしたり、故障の原因になります。
10. 雷の発生時には本機を使用しないでください。感電の原因になることがあります。
11. 本機を直射日光下に設置したり使用しないでください。
12. ガス漏れが発生している付近で本機を使用しないでください。
13. Arturia　および正規代理店は、本機の不適当な操作等が原因による破損やデータ損失につきまして責任を負いません。

はじめに

Arturia KeyStep Pro をお買い上げいただき、誠にありがとうございます！

KeyStep Pro は、最大4台の機器 (ヴァーチャルインストゥルメント、ハードウェアシンセサイザー、モジュラーシンセサイザー、ドラムマシンなど) を同時にクイックかつ簡単にコントロールするのに必要な機能をすべて内蔵したキーボードコントローラーです。スタンドアローンでも動作しますので、コンピュータを接続していない状態でも、本体に内蔵の4基のパワフルなシーケンサー/アルペジエイターで楽曲のアイディアを練ったり、演奏することが可能です。

アフタータッチやピッチ/モジュレーションのタッチストリップなど、プロ仕様のキーボードコントローラーとして求められる機能のすべてを内蔵し、操作がわかりやすいボタンやノブの配置にもこだわり、クイックかつ思い通りのコントロールができるようになっています。また、キーボードはスリムキーを採用し、標準サイズのキーボードよりもコンパクトながらも幅広い音域にわたる高いプレイアビリティを実現しています。スリムキーの採用で本体をコンパクトでポータブルにしつつ、ツアーなどの過酷な状況にも耐えられる高い耐久性も備えています。

新たな音楽的アイディアがひらめく4基のポリフォニックシーケンサーを搭載しています。キーボードの各キーの上には RGB LED を装備し、シーケンサーが何を実際に行っているかが一目でわかるようになっています。LED を周囲に配置したタッチセンス式ノブでノートの音程や長さ、ベロシティ、タイミングやランダムネスをシャープに設定できます。また、クイックなシーケンシングが可能なタイ、トランスポート、オーバーダビング、ホールドの各機能ボタンを独立して装備しています。さらに、4基のシーケンサーを別々の長さに設定し、ポリリズム的なアレンジをすることも可能です (これはかなり楽しい機能です！)。シーケンスを調性を崩すことなく別のキーにトランスポーズして演奏させることもできますし、シーケンスをフレキシブルに演奏させることもできます。こうしたシーケンスで最大4ボイス分のモジュラーシステムをコントロールさせることも可能です。

アルペジエイターも、ベーシックなアップ/ダウン以外にも豊富なプレイモードを内蔵し、音楽的アイディアを引き出せる強力な機能です。最大16ノートまでの複雑なアルペジオを簡単に作成できるホールド機能や、ステップのタイミングをリアルタイムに調整することもできます。3基のアルペジエイターを別々のスピードで同時使用してこれまでにないタイプのアルペジオを作ることも可能です。さらに、スケールクォンタイズやコードメモリーなどの機能を使用することで、想像を遥かに超えたプレイをすることもできます。

ドラムトラックでは24チャンネルすべてを別々の長さでプレイさせることができ、複雑なポリリズムを作り出すこともできます。また、最初の8チャンネル分のトリガーを出力でき、モジュラーシステムを演奏させることもできます。また、コントロールトラックを使用すれば、外部シンセのフィルターやエンベロープの各ステージ、リバーブエフェクトのパラメーターなどをコントロールすることも可能です。

KeyStep Pro のすべての機能は、ボタンを直接押すか、Shift ボタンを併用するだけで使用できます。メニューを奥深く潜っていく必要はありません。設定メニューの何かを変更する必要があるとしても、一度設定してしまえばあとは忘れてしまってもOKです。各ステップで重厚なコードをプレイできる4基のシーケンサー、入力したコードの1音だけでも簡単に変更できる柔軟なステップエディット機能など、音楽制作に本当に必要な各種機能は、常に手元にある状態になっています。

MIDI アウトは2系統ありますので、多数の MIDI 機器はもちろんのこと、DMX ライトコントローラーをコントロールにも使用できます。

KeyStep Pro は、USB, MIDI, CV/Gate 端子を装備していますので、幅広い用途に使用できます。シーケンサーの4系統の各トラックを USB, MIDI, CV/Gate で同時使用することもできます。また、各トラックにはピッチとゲートの CV アウトのほか、"モジュレーション" CV も出力でき、ベロシティやフィルターカットオフ、その他のパラメーターをコントロールことも可能です。シーケンサーのトラック1はドラムシーケンサーとしても、8系統の独立トリガーアウトを使用できるトリガーシーケンサーとしても使用でき、アナログドラムマシンやモジュラーシンセサイザーのコントロールにも使用できます。

パワフルな同期機能の内容により、KeyStep Pro をマスタークロックソースとしても、USB, MIDI, アナログクロックに同期させることもできます。また、KeyStep Pro はアナログクロックの入出力のほか、リセット CV アウトも装備していますので、外部アナログ機器のテンポ同期 *だけ*でなく、ビートの頭も正しく同期させることができます。

MIDI Control Center (MCC) ソフトウェアを使用すれば、KeyStep Pro の機能や設定の詳細にもアクセスでき、よりディープに使用することができます。MCC でできることは非常に多岐にわたりますので、本マニュアルではチャプターを設けて MCC での設定方法等をご紹介しています。

KeyStep Pro は USB MIDI クラスコンプライアントデバイスです。それがどういう意味でなぜ重要かと申しますと、外部 MIDI クラスコンプライアントデバイスにドライバー不要で接続できるという意味があります。但し iPad に接続する場合は、USB-Lightning のカメラコネクションキットが別途必要になります。Arturia は、iMini, iSem, iProphet, iSpark といった iPad 用シンセサイザーもラインナップしています。この機会にぜひチェックしてみてください。

Arturia ウェブサイト もぜひチェックしてください。最新バージョンのファームウェアや MIDI Control Center を入手できます。チュートリアルやFAQもご覧になれます。

KeyStep Pro は非常に使いやすく設計されていますので、ご購入直後からご使用いただけるかと思いますが、各種機器に詳しい方でも本マニュアルをお読みになることをお勧めします。本機の性能をフルに発揮できる便利なティップスも本マニュアルに記載されています。KeyStep Pro が、音楽制作のインスピレーションの大きな源泉となり、本機のポテンシャルをフルに引き出してご使用いただければ、これほど嬉しいことはありません。

Happy music making!

The Arturia team

もくじ

1. ようこそ

KeyStep Pro は、より高度に進化した第3世代のコントローラー/シーケンシングステーションです。豊富な機能をコンパクトなボディに収め、イマジネーションやクリエイティビティを新たな方法で発揮できる他にはない機能を内蔵しています。広範な外部機器を接続でき、これまで不可能と思っていた方法でのコントロールも可能です。

コントローラーの歴史もそれなりに長くなってきました。第1世代のコントローラーは、MIDI ノートデータやベロシティを16種類の MIDI チャンネルで送信でき、それ以上の機能はそれほどありませんでした。第2世代ではステップ入力やリアルタイム入力ができるシーケンサーを搭載し、DAW とは特殊な方法で接続でき、VSTi（ソフトシンセなどのヴァーチャルインストゥルメント）のパラメーターコントロールができるようになりました。

第3世代ではモジュラーシステムをコントロールする機能が追加されました。KeyStep Pro には CV やベロシティ/モジュレーション、ゲートアウトのあるトラックが4系統内蔵されています。各トラックをメロディなどのフレーズシーケンサーや、アルペジエイター、ドラムシーケンサーとして使用できます。演奏はもちろんのこと、シーケンスのレコーディングや編集もリアルタイムで行うことができ、わかりやすいワークフローでより豊富な音楽的アイディアを引き出せます。シーケンスのパターンは最長64ステップまで設定でき、パターンを最大16個チェインさせることもでき、ライヴなどに便利です。シーン機能を使って各種設定をセーブし、いつでも呼び出せますので、セッティング等の変更も瞬時に行えます。高度なコード機能とスケールクォンタイズ機能を併用すれば、なぜ KeyStep Pro がすぐに好きになったかがきっとお分かりになるかと思います。

1.1. 心惹かれるアドヴェンチャー

KeyStep Pro を使い始めると、次のような疑問がすぐに思い浮かぶかと思います：どうやって接続するの？ リアルタイムとステップレコーディングの違いは？

そうした疑問は徐々に解けていきます。答えの多くは本マニュアルから見つけることもできますし、そうでない場合はオンラインフォーラムや他の KeyStep Pro ユーザーとの交流の中で、そして最も大切なご自身での実験の中で答えを発見できることと思います。手段はともあれ、KeyStep Pro に向き合う時間をぜひ設けてください。

KeyStep Pro への興味を持続させるには、機能の1つ1つを実際にテストしてみて、つながりのある知識を蓄えていくことが大切です。あらゆるユーザーにとって、KeyStep Pro は1歩進んだコントローラーだと言えます。他にはないユニークな方法で色々な実験ができ、そうした実験を通して思い通りのコントロールができるようになります。

1.2. マニュアルの効能 - 読むべき理由 -

マニュアルを読むことで、その楽器や機材により親しみが持てるというのはあります。そうです、機能や使い方を覚えるのにマニュアルは大切です。ですが、あまり知られていないもう1つの効能があります。それは、発想力のベースを築くことです。

インスピレーションというのは、細々とした色んな情報が一直線につながった時にさらに拡がるものです。色々な情報をたくさん持っておくことで、それぞれをつないでみたり、相互リンクにしていくことができます。そうしていくことで創造性がさらに拡がっていきます。マニュアルを読むことで、知っていることと知りたいことの現状がつかみやすくなります。繰り返し読めば、知識をさらに吸収できます。そうすると、次第に頭の中にその楽器や機材の活きたモデルが形成されていきます。

マニュアルを読む最初は、何か知りたいパラメーターや機能がある場合でしょう。例えばこのノブが何で、外部のモジュラーやシンセの音がどう変わるのか？とか、別のパラメーターはどうなんだ？といったように。これが2度目、3度目になってくると、KeyStep Pro の機能の構造が分かりやすくなってきます。さらに読み込んでいけば、このユニークなコントローラー/シーケンシングステーションの使い方について、新たな発想がひらめくヒントになるのです。

1.3. KeyStep Pro 2.5 アップデート

1.3.1. Track Settings

'Shift' を押しながら 'Track' ボタンを押すと、この新しいエディットモードにアクセスでき、様々な設定をトラックごとに行えます。

その設定には、トラックごとの送受信 MIDI チャンネルやプログラムチェンジ・センドとアサイン、固定ベロシティ、そしてトラックごとの LED 点灯色 (KeyStep Chroma エディションのみ) があります。

これらの各設定には、Utility メニューからの通常の手順でもアクセスできます。

この設定ページに入ると、それまでの設定ページにはなかったトラック切り替えが可能になります。これにより、同じ設定パラメーターを複数のトラック間で簡単に行えます。

トラック設定の内容 (上から下へ)：

- MIDI チャンネル IN
- MIDI チャンネル OUT
- プログラムチェンジ・センド (ON/OFF) (***NEW***)
- プログラムチェンジ・アサイン (***NEW***)
- 固定ベロシティ設定 (トラックごと) (***NEW***)
- トラック LED 点灯色 (KeyStep Chroma エディションのみ)

1.3.2. プログラムチェンジ

1.3.2.1. プログラムチェンジのアサイン

ファームウェアアップデート2.5では、各トラックのパターンごとにプログラムチェンジを送信できるようになりました。プログラムチェンジは、スレーブ側のシンセサイザーのパッチを変更し、KeyStep Pro に接続した別のシーケンサーのイベントをトリガーさせるのに使用でき、システムの統合性を飛躍的に向上させることができます。

ここでは、プログラムチェンジのアサイン方法とプログラミングについてご紹介します。

プログラムチェンジのアサインモードに入る手順です：

操作	結果
Shift + Track	トラックの設定メニューに入ります。
コントロールエンコーダーを回して PC assign (プログラムチェンジ・アサイン) を選択する	プログラムチェンジ・アサインのメニューに入ります。
Track を押す	プログラムチェンジをアサインしたいトラックを選択します。
Pattern を押す	プログラムチェンジをアサインしたいパターンを選択します。
エンコーダーを回す	- 値を選択します。 - プログラムチェンジを、トラックの MIDI 出力チャンネル / 選択した MIDI ポートからすぐに送信します。
Exit を押す	プログラムチェンジ・アサインを終了し、前のメニューに戻ります。

タイプ	レンジ
プログラムチェンジ	OFF (デフォルト); 1-128
Bank MSB	OFF (デフォルト); 1-128
Bank LSB	OFF (デフォルト); 1-128

プログラムチェンジの送信先は、アサインしたトラックの MIDI 出力チャンネルです。

プログラムチェンジはパターンごと、またはプロジェクトごとにセーブされますので、本機の電源を切る前にパターンとプロジェクトのセーブ操作を行ってください。そうしないと、せっかく設定した内容が消去されてしまいます。

また、トラックのミュート状態は、プログラムチェンジの送信には影響しません。つまり、トラックがミュートされている状態でプログラムチェンジが入っているパターンに切り替えると、そのパターンの MIDI ノート情報などは送信されませんが、プログラムチェンジ自体は送信されます。これは、トラックのパート間や曲間で接続しているシンセサイザーのパッチを切り替えるのに便利なトリックです。

1.3.2.2. プログラムチェンジの選択

プログラムチェンジ・モードでは、プログラムチェンジをアサインしたいパターンを選択できます。

このモードでは、各ステップの LED の点灯動作でパターンとプログラムチェンジのアサイン状況をチェックできます：

- 点滅：選択したパターンにプログラムチェンジがアサインされました。
- 暗く点灯：すでにプログラムチェンジがアサインされています。
- 消灯：プログラムチェンジがアサインされていません。

1.3.2.3. パターン間でプログラムチェンジをコピー/ペーストする

'プログラムチェンジ (PC) アサイン' モードの内外でパターンのコピー/ペーストが可能です。このモードへは、Shift + Track ボタンで Track Settings (トラック設定) メニューに入り、プログラムチェンジ・セクションを選択することで入れます。

パターンの内容を含むコピー/ペーストの操作は、Copy を押し、コピーしたいパターンのボタンと Paste を押しながら、コピー先のパターンボタンを押します。

プログラムチェンジのコピーには次の2通りがあります：

- 'PC アサイン' モード外でコピー/ペーストすると、プログラムチェンジの値とパターン自体の内容がコピーされます。
- 'PC アサイン' モード内でコピー/ペーストすると、プログラムチェンジの値のみがコピー先のパターンにコピーされ、コピー元のパターンの内容はコピーされません。

1.3.2.4. プログラムチェンジの消去

'PC アサイン' モード外でイレース操作をすると、プログラムチェンジの値とともにパターン自体の内容も消去されます。

1.3.3. トランスポーズのラッチ動作

この機能により、シーケンスやアルペジオのトランスポーズの設定がかかったままとなり、その他の音色操作などの作業が行えるようになり、シーケンスやアルペジオの演奏中に両手が塞がることがなく、よりライブらしいパフォーマンスやトランスポーズの切り替えができます。

この機能は、Utility の 'Misc' セクションにあります。

こちらがそのパスです：Utility / Misc / Transpose Latch > ON/OFF

ON にセットすると、Transpose を押すとキーボードがトランスポーズモードに入ったままになります。この状態でも、トラックをグループに追加したり、削除するなどの操作では、Transpose ボタンを押す必要があります。

Transpose ボタンをもう一度押すと、トランスポーズモードが解除されますが、トランスポーズした状態は維持されます。トランスポーズをしている場合は、'Trans' ボタンが点滅します。

このモードでは、トランスポーズを一時的に解除する方法はありません。トランスポーズを解除するには、そのための操作が必要となります。

トランスポーズを解除するには、Shift を押しながら Trans ボタンを押します。これにより、トランスポーズとともにグループセットが解除されます。

1.3.4. 固定ベロシティ

固定ベロシティを使用することで、各ステップのベロシティを手動で設定することなく、シーケンスを素早くプログラミングすることができます。また、シーケンスを一定のベロシティ値にそろえることができます。この機能はまた、シーケンスのリアルタイムレコーディングでキーボードの演奏中にベロシティが大きくズレるのを避けるためにも役立ちます。

この設定はトラックごとに適用でき、同時にそのトラックのすべてのパターンとプロジェクトにも適用されるグローバル設定です。

固定ベロシティがオンの場合、そのトラックでキーボードを弾いたときの固定ベロシティ値は、'Velocity' エンコーダーで設定します。

この機能は、Track Settings (トラック設定) メニューにあります。

1.4. KeyStep Pro Chroma エディション

KeyStep Pro Chroma をお持ちの方は、トラック LED の点灯色を変更でき、カスタマイズの幅が大きく広がります。

変更方法には、次の2通りがあります：

- Track Settings メニューから変更する方法：Shift を押しながら Track を押して、Track LED Color を選択します。
- Utility メニューから変更する方法：Utility > Track Settings > Track LED Color に進みます。

なお、本マニュアルではわかりやすさを優先して、トラックの点灯色はデフォルト設定を前提にします。この場合、トラック1 = グリーン、トラック2 = オレンジ、トラック3 = イエロー、トラック4 = レッド となります。

1.5. KeyStep Pro 2.0 アップデート

Arturia KeyStep Pro version 2.0 へようこそ！

以下のオーバービューは、すでに KeyStep Pro をお使いのユーザーの方向けです。

v2.0 にアップデートすることで、音楽制作に役立つ多くの新機能を追加できます。以下は、v2.0 の新機能をまとめたものです：

1.5.1. ワークフローの向上

ワークフローの向上：

- グループトランスポーズ機能で、複数のトラックを同時にトランスポーズできるようになりました。
- ステップエディットでのステップのモニター：シーケンサー停止時にステップボタンをぽ押すと、そのステップに入っているノートを再生します。
- 'Recall from flash' 機能で、プロジェクトをメモリーから瞬時に呼び出すことができます。
- メトロノーム：メトロノームの拍子は、小説の長さとローンチクォンタイズの設定に従って動作するようになりました。
- テンポ：テンポの変更がより正確になり、4タップか、8タップの平均値でテンポを変更できます。
- 'Shift' 機能の動作変更：'Shift' ボタンを長押しすると、ステップの消灯ではなく、暗い表示になります。
- コードモード時のコード入力方法がシンプルになりました。
- 'Shift'＋ストリップをタッチすると、ルーパータッチストリップがオフになります。
- トラック内のパターン内容のヴィジュアルフィードバック方法を向上させました。

1.5.2. アルペジエイターの改良

- 同一プロジェクト内で、個々のアルペジエイターのスウィング設定を個別に適用できるようになりました。
- アルペジエイターで演奏するノートのベロシティを調節できます。
- アルペジオをシーケンスにリアルタイムレコーディングで入力できるようになりました。
- アルペジエイターがホールド演奏している時に、別のアルペジエイターのタイミングをオフセットできるようになりました。

1.5.3. シーケンサーの改良

- ステップリッスン機能：シーケンサー停止時で、ステップエディットがオンの場合、ステップボタンを押すとそのステップに入っているノートやコードを再生します。
- シーケンサーモノモードのワークフローを向上させました。
- グローバルオフセット機能：パターン内の全ステップのパラメーターを、'Shift'＋エンコーダー操作で一斉変更できます　(ピッチ、ゲート、ベロシティ、タイムシフト、ランダムネスの各パラメーターで適用されます)。
- クイックエディットのワークフローを向上させました。
- ノートのコピー/ペーストのワークフローを向上させました。
- ページのコピー/ペースト機能を追加しました。

コントロールトラック：ナッジ、インバート、ランダムオーダー機能が、コントロールトラック内のデータにも適用できるようになりました。

1.5.4. コードモードのワークフロー向上と機能改良

'Shift'＋Chord ボタンでコードモードをオンにし、コードにノートを追加できます。最低でもキーボードのキーが1つでも押している状態であれば、'Shift'とChord　ボタンを放してもコードにノートを追加できます。
また、コードモードのノートデータ出力を、再生中のシーケンスにリアルタイムレコーディングモードで入力できるようになりました。

1.5.5. MIDI スルー

MIDI OUT 2端子を MIDI スルーに設定できるようになりました。スルーに設定した場合、MIDI IN 端子か USB ポートから受信した MIDI メッセージは、そのまま MIDI OUT 2端子からスルー出力されます。この設定は、MIDI Control Center か、Utility > MIDI Settings で行えます。

Note：KeyStep Pro の各トラックと同じ MIDI チャンネルの MIDI メッセージを受信したときは、各トラックで加工された状態でスルー出力されます。 また、各トラックに MIDI メッセージを受信させずに、全チャンネルをそのままスルー出力させることもできます。

1.5.6. トラックとトランスポーズ情報

トラックボタンを長押しすると、そのトラックの送信 MIDI チャンネルをチェックできます。Transpose ボタンを長押しすると、選択しているトラックのトランスポーズ設定をチェックできます。

1.5.7. MMC がペダルに対応

MMC (MIDI Machine Control) がペダルに対応しました。これにより、シーケンスのスタート/ストップをペダルで操作できます。

1.5.8. メトロノーム

Utility > Time Sig で設定するメトロノームの拍子が小節の長さを参照するようになりました。そのため、拍子の変更はローンチクォンタイズにも影響します。例えば、拍子を'6'に設定し、Utility > Launch Quantizeを '1' (1小節) にセットした場合、その小節を6拍演奏してから次のパターンをロードします。

1.5.9. 'Shift' 機能

'Shift' ボタンを長押しすると、ステップボタンが消灯ではなく暗い表示になります。これにより、ナッジ、インバート、ランダマイズオーダーの各機能でステップのポジションを変更したときの効果を視覚的に確認できるようになりました。

1.5.10. テンポ

Tempo ボタンを4回タップするとテンポの初期値を変更できます。また、8回タップすると、8回分のタップ間隔の平均値を算出してより正確に変更できます。

1.6. 概要の詳細

以下は、v2.0 で変更された各種機能の概要をもう少し詳しい内容になっています。

1.6.1. プロジェクトの呼び出し

'Recall from flash' 機能で、プロジェクトをメモリーから瞬時に呼び出すことができ、ライブでのトリック的な操作に非常に便利です。以下は使用例です：

- 4つのトラックを使ったシーケンスを作成します。
- これをプロジェクトにセーブします。
- シーケンスを演奏します：グローバルオフセットでドラムゲートを変更させるなどしてシーケンスを変容させてテンションを上げていき、そのテンションがピークに達した頃合いを見計らって：
- Project ボタンを押しながら 'Shift' ボタンを押して、元のプロジェクトを本体内のフラッシュメモリーから瞬時に呼び出す、といったプレイができます。

1.6.2. アルペジエイターの機能向上

1.6.2.1. アルペジオをシーケンサーにレコーディングする

この新機能では、アルペジオを同じトラックのシーケンサーにレコーディングすることができます。以下は操作例です：

- トラック (1以外) を選択し、アルペジオモードにセットします。
- そのトラックの空のパターンを選択します。
- 'Shift'＋Poly で、モードを Poly にセットします。
- オーバーダブをオフにします (そのほうが変化がわかりやすくなります)。
- Play を押してアルペジエイターをスタートさせます。
- Record を押し、コードを押さえてアルペジオ演奏を始めます。

ここで、アルペジオと同じトラックのシーケンサーボタンを押すと、シーケンサーがオンになり、レコーディングしたアルペジオの再生がスタートします。

レコーディングしたアルペジオ (この時点ですでにシーケンス) は、'Shift' エディット機能でさらに編集することができます。

1.6.2.2. アルペジオにスウィングをかける

アルペジオにスウィングをかけることができるようになりました。Swingノブを回すと、すべてのアルペジオへ同時にスウィングがかかります。'Shift'＋Swing ノブの操作で、オンになっているトラックのアルペジオにのみスウィングをかけることもできます。アルペジオをシーケンスにレコーディングし、クォンタイズがオフの場合、スウィングもシーケンスにレコーディングできます。

1.6.2.3. シーケンサー停止時にアルペジオ演奏をする

アルペジオ演奏をするのに、シーケンサーをスタートさせる必要はなくなりました。キーボードでコードを押さえるだけでアルペジオがスタートします。

1.6.2.4. アルペジエイターのベロシティがバイポーラに

演奏中のアルペジオのベロシティ値をリアルタイムで変更できるようになりました。ベロシティのエンコーダーの値が '0' のときは、アルペジオのすべてのノートのベロシティは、キーボードでコードを押さえたときと同じベロシティになります。エンコーダーを右へ回すとベロシティ値が最大127まで上げることができ、左へ回すとベロシティ値がを下げることができます。最低値の '-127' になると、アルペジオのノートは無音になります。

1.6.3. シーケンサー機能の向上

1.6.3.1. モノモードの改良

クイックエディットでも、ステップエディットでも、リアルタイムレコーディングでも、モノモードをオンにすると、1つのステップに1音のみをレコーディングします。これは、ベースラインのレコーディングに便利です。モノモードで新たなパターンを作る場合、オーバーダブは常にオフになります。

1.6.3.2. グローバルオフセット：Shift＋エンコーダー

'Shift' を押しながら5つのエンコーダーのうち1つを回すと、そのシーケンスのすべてのステップのそのパラメーター (回したエンコーダーのパラメーター) の値を相対的にオフセットします。オフセットはプラスにもマイナスにもできます。例えば、'Shift' を押しながらベロシティのエンコーダーを右へ回すと、そのシーケンスのすべてのステップのベロシティ値が、エンコーダーを回した分だけ上がります。同じエンコーダーを左へ回すと、回した分だけすべてのステップのベロシティ値が下がります。この時、エンコーダーを回した分の増減値がディスプレイに表示されます。

グローバルオフセットは、ドラムトラックのピッチには適用されませんが、ゲート、ベロシティ、タイムシフト、ランダムネスの各パラメーターには使用できます。

1.6.3.3. ステップリッスン

ステップリッスン機能が追加されました！シーケンサー停止時でステップエディットがオンのとき、ステップボタンを押すとそのステップの内容を再生します。これにより、エディットしたいステップを見つけるのにパターンを1周再生させる必要がなくなりました。ステップボタンを押すと、そのステップの内容 (ピッチ、ベロシティ、ゲート、ランダムネス、タイムシフト) を再生します。

タイムシフトの設定が最低値のときは、瞬時に再生しますが、それ以外の設定値の場合は、設定値に応じて音が出るまで時間がかかります。また、このときの音の長さは、そのステップで設定されているゲートの値によって変化します。

1.6.3.4. ノートのコピー、ペースト、イレース

ステップエディットモードに重要な新機能が追加されました。それが、ノートのコピーとペーストです！

ノートのコピー/ペーストは、1ステップ内のノートを選択して、以下のところにコピーできるという機能です：

- 同一ステップ内にペースト
- 別のステップにペースト
- 別のページの別のステップにペースト

コピー/ペーストでは、ピッチやゲート、ベロシティやタイムシフト、ランダムネスの各種設定も含めてコピーされます。これにより、パターン内でコード進行やダイナミックな変化を付けるのが簡単にできるようになりました。

1ステップ内のコードをコピーするには：

- コードが入っているステップを選択します。
- Copy　ボタンを押したままにします。すると、そのステップに入っているコードのノートがキーボード上の LED にそのトラックの色で点灯します。
- コピーしたいノートをキーボードで選択します。この時、選択したノートは明るいブルーに点灯します。
- Copy ボタンから手を放します。

選択したノート (またはコード) を同一ステップにペーストするには：

- Paste ボタンを押したままにします。
- ペーストしたいノート (またはコード) をキーボードで選択します。

ペーストされたコードは元のインターバルを保ったままペーストされます。

選択したノート (またはコード) を別のステップにペーストするには：

- ペーストしたいステップを選択します。
- Paste ボタンを押したままにします。
- ペーストしたいノート (またはコード) をキーボードで選択します。

この場合も、ペーストされたコードは元のインターバルを保ったままペーストされます。

上記の操作を必要な分だけ繰り返すことができます。

> ♪: ノートが入っていないステップをコピーすることはできません。

1.6.3.5. ページのコピー、ペースト、イレース

ページ (16, 32, 48, 64) を別のページにコピーすることも可能です。

Copy　を押しながらコピーしたいページを選択します。これでそのページの内容がメモリーに入り、どのトラックのどのパターンの、どのページにもペーストできます。ペーストするには、ペースとしたいトラックとパターンを選択します。詳しくは、チャプター5 [p.81]をご覧ください。

1.6.3.6. クイックエディットの機能向上

クイックエディット中に最低でもキーボードのキーを1つでも押している状態であれば、ステップにノートを続けて追加することができます。

クイックエディットモードに入っているときは、そのステップに入っているノートのピッチ、ゲート、ベロシティ、タイムシフト、ランダムネスを変更できます。

Tie/Rest ボタンを押すと、そのステップに入っているノートのゲートの長さを伸ばすことができますが、これによりカーソルが移動したり、次のステップの内容が消されてしまうことはありません。

すべてのキーから手を放すと、クイックエディットモードが終了します。

1.6.4. グループトランスポーズ機能

グループトランスポーズ機能は、トラックをグルーピングして一斉にトランスポーズをかけることができる機能です。操作方法は以下の通りです：

- Trans　ボタンを押したままにします。すると、ボタンが点滅してトランスポーズモードに入ったことを表示します。
- グループにしたいトラックのボタンを押します。選択したトラックボタンが白く点灯します。

この状態で、グルーピングしたトラックにトランスポーズをかけることができます。Trans ボタンを押している間は、グループからトラックを削除したり、トラックをグループに加えることができます。

グループトランスポーズは、演奏中のトラックにかけることができます。例えば、トラック1でアルペジオを、トラック2でシーケンスをそれぞれ演奏中に、両方のトラックを一斉にトランスポーズさせることができます。

グループを解除する方法には、次の2つがあります：

- Erase ボタンを押しながら Transpose ボタンを押す。または、
- Transpose　ボタンを押しながらグループから削除したいトラックの　Track　ボタンを押します。

プロジェクトをセーブすると、この時のグルーピング設定も含めてセーブされます。

1.6.5. コードモードの新機能

コードモードのノートデータ出力をシーケンサーにレコーディングできるようになりました：

コードをシーケンサーにリアルタイムレコーディングモードでレコーディングするには：

- トラック1以外のトラックを選択して、シーケンサーモードに入ります。
- 選択したトラックの空のパターンを選択します。
- モードを Poly にセットします ('Shift'＋Poly)
- 'Shift' を押しながら Tie/Rest (Chord) を押し、キーボードでコードを押さえます。
- 'Shift' と Tie/Rest ボタンを放し、コードがキーボードで押さえた通りにセットされているかをチェックします。
- Record を押しながら Play を押し、キーボードでコードをトリガーすると、その演奏がシーケンサーにレコーディングされます。

コードをシーケンサーにステップレコーディングモードでレコーディングするには：

- トラック1以外のトラックを選択して、シーケンサーモードに入ります。
- 選択したトラックの空のパターンを選択します。
- モードを Poly にセットします ('Shift'＋Poly)
- 'Shift' を押しながらTie/Rest (Chord) を押し、キーボードでコードを押さえます。
- シーケンサーが停止していることを確認してから Record ボタンを押し、キーボードでコードをトリガーしてシーケンサーにコードを入力します。キーボードを弾くたびにステップが自動的に1つずつ進みます。

コードをシーケンサーにステップエディットモードでレコーディングするには：

- トラック1以外のトラックを選択して、シーケンサーモードに入ります。
- 選択したトラックの空のパターンを選択します。
- モードを Poly にセットします ('Shift'＋Poly)
- 'Shift' を押しながらTie/Rest (Chord) を押し、キーボードでコードを押さえます。
- シーケンサーが停止していることを確認してから Record ボタンを押し、コードを任意のステップにレコーディングします。

コードをシーケンサーにクイックエディットモードでレコーディングするには：

- トラック1以外のトラックを選択して、シーケンサーモードに入ります。
- 選択したトラックの空のパターンを選択します。
- モードを Poly にセットします ('Shift'＋Poly)
- 'Shift'を押しながら Tie/Rest (Chord) を押し、キーボードでコードを押さえます。
- コードを入力したいステップボタンを押しながら Play を押し、キーボードでコードをトリガーしてそのステップにコードを入力します。

> ♪: Hold ボタンはサステインペダルとして機能します。Hold ボタンを押してノートを弾くと、そのノートがコードに追加されます。

1.6.6. MIDI スルー機能

MIDI OUT が2つあるよりも、どちらかがスルーになってくれたら便利な場面もありますよね？ KeyStep Pro v2.0 では、MIDI OUT 2 を MIDI Thru にすることができます。手順は、'Shift' ボタンを押しながら Project/Utility ボタンで MIDI Setting メニューを選択し、MIDI out のセッティングを Out から Thru に切り替えます。

> ♪: KeyStep Pro の各トラックと同じ MIDI チャンネルの MIDI メッセージを受信したときは、各トラックで加工された状態でスルー出力されます。また、各トラックに MIDI メッセージを受信させずに、全チャンネルをそのままスルー出力させることもできます。

1.6.7. MMC のペダル対応

ファームウェア2.0 以降では、MIDI Machine Control (MMC) がペダルに対応しました。これにより、シーケンスのスタート/ストップをペダルで操作できるようになりました。

2. ご使用になる前に

2.1. 安全にお使いいただくために

KeyStep Pro は外部電源アダプターを使用します。付属のもの以外の電源アダプターは使用しないでください。付属以外の電源アダプターでのご使用により発生した損害等につきましては、Arturia　および輸入代理店は一切の責任を負いません。

2.2. ご注意

本機を人が通行する場所や、人がつまずいてしまうような場所、電源やその他のケーブル類を踏んでしまうような場所に設置しないでください。電源の延長コードのご使用は推奨いたしませんが、どうしても必要な場合は、延長コードが本機の使用に十分な電力容量があるものをご使用ください。電源でご不明な点がございましたら、お近くの電器店等にご相談ください。本機をご使用の際は、必ず本機の付属品もしくはArturia推奨品のみをご使用ください。その際には、各製品の使用上の注意に従ってご使用ください。

2.3. 製品登録について

製品登録をすることで、本機の正式なオーナーとなることができ、Arturia　のテクニカルサポートや各種アップデート情報を受けることができます。また、Arturia　ニュースレターの購読や、各種オファーを受けることも可能となります。製品登録の方法は次の通りです：お持ちの　Arturia　アカウントでログインし、My Registered Products セクションを開き、そこに KeyStep Pro を追加し、そのシリアルナンバーを入力します。シリアルナンバーは、KeyStep Pro 本体底面のステッカーに記載されています。

2.4. 外部機器との接続について

本機と外部機器を接続する際は、必ず各機器の電源を切った状態で行ってください。電源が入っている状態での接続は、スピーカーや本機、あるいはその他のオーディオ機器を破損する恐れがあります。接続がすべて完了しましたら、ボリュームをすべてゼロにします。接続した各機器の電源を入れ、最後にオーディオアンプやモニターシステムの電源を入れ、適度な音量にセットしてください。

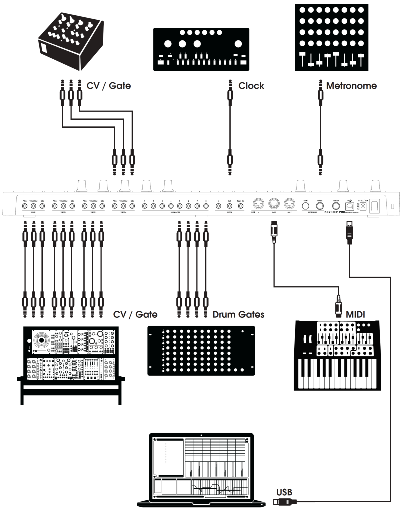
KeyStep Pro の主な接続端子は次の通りです：

用途	コネクターの種類
MIDI インプット (1x)	5ピン DIN コネクター
MIDI アウトプット (2x)	5ピン DIN コネクター
USB	USB タイプ B
電源	12V DC インプット：内径 2.1 mm, 外径 5.5 mm

3. 基本操作

3.1. プラグアンドプレイ

KeyStep Pro とコンピュータや外部機器を下図のように接続します。下図に接続端子の種類がありますので接続時の参考としてご利用ください。



3.1.1. スリムキー・キーボード

スリムキー・キーボードはベロシティとプレッシャー (アフタータッチ) の両方に対応しています。ベロシティカーブやアフタータッチの感度は、MIDI Control Center または KeyStep Pro の Utility (ユーティリティ) メニューで設定できます。詳しくは、チャプター9 [p.3]をご覧ください。

3.1.2. キーボードの MIDI チャンネル設定

KeyStep Pro は、ノートデータやその他の MIDI メッセージを1～16の MIDI チャンネルで送信できます。KeyStep Pro の4つの各トラックは、例えばトラック1はチャンネル1、トラック2～4はそれぞれチャンネル2～4というように、別々のチャンネルで送信できます。なお、トラック1はメロディックとドラムシーケンサーの両方に対応した特殊なトラックです。シーケンサーモードでは、トラック1はチャンネル1ですが、ドラムモードではチャンネル10で送信します。MIDI の受信チャンネルは、ほとんどの MIDI 機器で1となっていますので、外部 MIDI 機器を接続した場合には、トラック1で演奏した MIDI メッセージに外部機器が反応します。

> ♪: 外部機器が反応しない場合、その機器と KeyStep Pro の MIDI チャンネルが一致していないことが考えられます。外部機器の MIDI チャンネルをチェックしてみてください。チャンネルが合っていない場合や、KeyStep Pro を別の MIDI チャンネルに設定したい場合は、ユーティリティメニューで変更する必要があります。

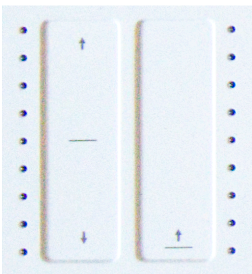
ユーティリティメニューでは、MIDI の送信機能など KeyStep Pro のすべての環境設定をセットできます。こうした機能のほとんどは、'Shift' キーを使ってアクセスします。'Shift' キーを使う機能名は本体にブルーでプリントされており、多くの場合はボタンの下にプリントされています。ユーティリティ機能は Project ボタンにあります。

- 'Shift' キーを押しながら Project (Utility) ボタンを押すと、Utility メニューが点灯します。
- エンコーダーを回して 'MIDI channels' を表示させます。
- 選択ボタンを押して、Track 1 output までスクロールし、ボタンをもう1度押して設定したい MIDI チャンネルを選択します。
- 'Shift' キーを押しながらExitボタンを数回押すとユーティリティから抜けます。

> ♪: トラックボタンを押しながらメインエンコーダーを回すと、そのトラックの MIDI チャンネルをクイックに変更できます。

3.1.3. ピッチとモジュレーションのタッチストリップ

ピッチとモジュレーションのタッチストリップは、一般的なホイールと同じ機能です。指を上下にスライドさせる点が、使い方としての違いです。



3.1.3.1. ピッチストリップ

ピッチストリップにはセンターゾーンがあり、その位置での指の微妙な動きに対しては反応しません。指を奥側へスライドさせるとピッチが上がり、手前へスライドさせるとピッチが下がります。ストリップから指を放すとピッチベンドの値が瞬時にゼロに戻ります。

3.1.3.2. モジュレーションストリップ

モジュレーション (Mod) ストリップの動作は一般的な MOD ホイールと同様の、最低値から最高値までの変化です。ストリップの最低位置 (手前側) に触れるてもモジュレーションが動作せず、指を最高位置 (奥側) へ置くとモジュレーションが最大になります。Mod ストリップはピッチストリップとは違い、指を放してもゼロに戻ることはありません。

3.1.4. HOLD ボタン

HOLD ボタンを使用することで、キーボードから手を放してもアルペジエイターを演奏させ続けることができます。他にも、コードの最低1音でもキーボードを押している状態で、アルペジオに音を追加する場合にも HOLD ボタンを使用します。

アルペジエイターの詳細は、チャプター5 [p.58]をご覧ください。

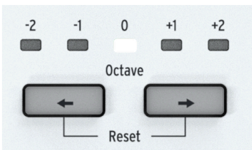
3.1.5. サステインペダル

モーメンタリータイプのフットスイッチをお持ちでしたら、リアパネルの Sustain ジャックに接続してみてください。フットスイッチの動作が逆になってしまっている場合は、KeyStep Pro の電源を一旦切り、電源を入れ直してください。KeyStep Pro が接続したフットスイッチの極性を判断して正しく動作できるようにします。

> ♪: KeyStep Pro は、ペダルについて限定的な MIDI Machine Control (MMC) に対応し、シーケンスのスタート/ストップをサステインペダルでのみ操作することができます。

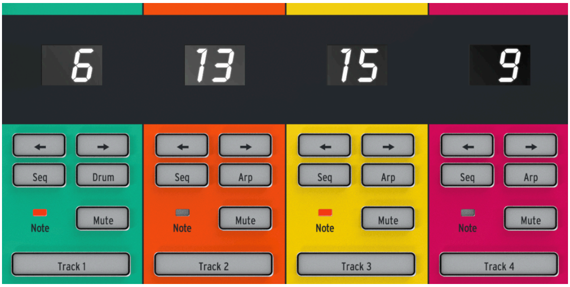
3.1.6. Octave - / Octave + ボタン

どちらかのオクターブ選択ボタンを押すと、キーボードの音域が最大2オクターブ上下に移動します。元のオクターブに戻すには、両方のボタンを同時に押します。



3.2. シーケンスの録音と再生

KeyStep Pro は4基のシーケンサーを内蔵しています (合計4トラック)。トラック1に何か入力してみましょう：



- Track 1 ボタンを押します。ボタンがグリーンに点灯します。
- Seq ボタンが点灯していない場合は、Seq ボタンを押して選択します。
- 'Record' ボタンを押しながら 'Play' ボタンを押します。するとステップボタンの LED の点灯がステップ1から16へ移動していきます。これでパターンを作成できる状態になりました。各トラックには16個のパターンを内蔵できます。

シーケンサーはループモードになっていますので、キーボードでの演奏がループに入力されます。KeyStep Pro のシーケンサーはポリフォニックですので、コードも入力できます。キーボードを弾いた時のベロシティも記録されます。

入力した音を聴くには、Step Edit ボタンを押します。するとシーケンサーが停止してステップエディットモードに入ります。

ノートを入力したステップを選択すると、そのステップのプリビューができます。ステップボタンを押すと、そのステップに入力された情報 (ピッチ、ベロシティ、ゲート、ランダムネス、タイムシフト) を再生します。 タイムシフトの設定が最低値のときは、ノート等は瞬時に発音しますが、それ以外の場合はタイムシフトの設定に従って発音します。また、発音する音の長さは、そのステップに入っているゲートで最も長い設定に従います。

ステップエディットモードには、他にも豊富なオプションがあります。詳しくは、チャプター5 [p.74]をご覧ください。

この時点で、シーケンスの演奏に 'ひねりを入れる' こともできます。ステップボタンの下に、シーケンスを変化させる各種機能名がブルーの文字でプリントされています。

- 'Shift' キー (KeyStep Pro の本体パネル左端にあります) を押しながら、'Semi Up' または 'Semi Down' ボタンを押すと、シーケンスがリアルタイムに半音単位でトランスポーズ (移調) します。

他の機能も試してみましょう：'Shift' + Invert でシーケンスが逆順になり、最後のノートが最初になります。もう1度 'Shift' + Invert で元の状態に戻れます。

まだシーケンスを止めるところではありません：シーケンス全体を1ステップ左や右へズラすことができます。'Shift' キーを押しながら Nudge> (ステップボタンの4) を押します。この時、最初のポジションにあったノートが2個目のポジションに移動し、シーケンスの最後のノートが先頭に回ってきます。

Tempo ノブを回すとシーケンスのテンポを1BPM単位で調節できます。1BPM以下の細かい調整が必要な場合は、'Shift' キーを押しながら Tempo ノブを回します。この場合、0.01BPM単位でテンポを調節できます。

3.2.1. シーケンス全体を一斉エディットする

この時点で、入力したシーケンスの全体的なエディットをクイックに行うこともできます。

'Shift' キーを押しながら、5つのエンコーダーのうち1つを回すと、シーケンスの各ステップに記録されているそのパラメーター値の相対的なオフセットを一斉に行います。オフセットはプラス方向にもマイナス方向にも行えます。例えば、'Shift' キーを押しながらベロシティのエンコーダーを右へ回した場合、そのシーケンスの各ステップのベロシティ値が、エンコーダーを回した分だけ大きくなります。左へ回した場合も同様で、回した分だけ値が小さくなります。この時、ベロシティ値のオフセット量がディスプレイに表示されます。

このグローバルオフセット機能は、ドラムトラックのピッチには適用されませんが、ゲート、ベロシティ、タイムシフト、ランダムネスの各パラメーターには使用できます。

3.2.2. タイムディヴィジョン

キーボードの各キーの上にもブルーにプリントされた機能が並んでいます。そのセンター、中央Cのキーの上には1/4〜1/32のタイムディヴィジョンのオプションがあります。変更するには、'Shift' キーを押しながら変更したいタイムディヴィジョンのキーを押します。タイムディヴィジョンを変更すると、同じテンポでもシーケンスのステップの音符的な長さが4分音符 (1拍に1ステップ) や8分音符 (1拍に2ステップ) などに変わります。1/4Tや1/8Tなどの3連符も選択できます。すでに1/8になっている場合は、'Shift' + Triplet で8分音符の3連符モードになります。

ここだけでもクリエイティブに使える可能性が豊富にあります。チャプター5 [p.107]では、あるシーケンスのパターンを別のシーケンスにコピーする方法もご紹介します。シンプルなパターンを最初に作り、それを他の3つのシーケンサーにコピーして、それぞれを Invert, Nudge, Transpose などで加工して最初のシーケンスと同時にプレイするとしたら... どういうことになるか大体はお分かりですよね。

3.3. アルペジエイターを使う

コードの構成音を1つずつ順番に繰り返し演奏したものをアルペジオと言います。ギターでコードを押さえて、弦を1本ずつ上から順に、あるいは色々な順番で弾くのもアルペジオです。フィンガーピッキングやアルペジオの色々なスタイルの演奏法を習得するのは、ギター演奏での重要なパートの1つでしょう。そうしたことを、KeyStep Pro のアルペジエイターがやってくれます。トラック1以外の各トラックにアルペジエイターがあります。

アルペジオ演奏をするには、トラック1以外のトラック(例えばトラック2) をオンにし、Arp ボタンを押してからキーボードでコードを押さえます。次に Play ボタンを押せば、アルペジオがスタートします。
コードをずっと押さえているのは面倒です。アルペジオのスタイルを変更したい場合や、KeyStep Pro に接続してアルペジオを演奏させているモジュラーシンセや外部シンセのパラメーターを変化させたい場合は特に面倒です。そんな時には HOLD ボタンをオンにすれば、キーボードから手を放してもアルペジオ演奏がそのまま続きます。
さらに、押さえていたコードの最低1音でもキーボードで押さえている状態で、HOLD ボタンをオンにすれば、キーボードでアルペジオに音を追加できます。この時に押したキーボードのベロシティもアルペジオに反映させることができます。この方法で、最大16音のコードをアルペジオにできます。

ここでアルペジオをもっと色々やってみましょう。次のことを試してみてください：

- 'Shift' + Arp ボタンでアルペジオのパターンが変化します。
- 'Shift' + Time Division (1/4th, 1/8th, 1/16th, 1/32th) でタイムディヴィジョンが変化します。
- 'Shift' + Scale 別のスケールを選ぶことで、アルペジオの雰囲気が瞬時に変化します。

他にもまだあります：Gate, Velocity, Randomness のエンコーダーです。Gate ノブを回すとアルペジオのゲートタイム (音の長さ) が変わり、Velocity ノブでベロシティが変化し、Randomness ノブを回せばアルペジオにランダムなノートが入ります。
Play/Pause ボタンを押すとアルペジオが一時停止し、もう1度押すと停止した位置から再スタートします。

3.4. スケールとコード

KeyStep Pro で最も面白い機能の中に、スケールとコード機能があります。それぞれの詳細はチャプター5 [p.96]でご紹介しますが、シーケンスやアルペジオにどんな影響を与えるのかを感じ取っていただくために、シーケンスやアルペジオを演奏させながら、以下の実験をしてみてください。

トラック2で実験してみましょう：

- Track 2 ボタンを押してトラック2をオンにします。
- 'Shift' キーを押しながら、Scale の Minor を押します。スケール選択はキーボードの上にあります。マイナースケールを選ぶ場合は、'Shift' + C4 (左から3番目の'C') で選択できます。他のスケールも選択して、音の違いを聴いてみましょう。

同様にコードモードも楽しい機能です：

- 'Stop' ボタンを押して、演奏中のすべてを停止させます。
- 'Shift' キーを押しながら Tie/Rest (Chord) ボタンを押して、キーボードでコードを押さえます。
- キーボードから手を完全に放します。
- 'Shift' キーを押しながら Chord ボタンを押します。
- キーボードを弾き、入力したコードを聴きます。

上述の実験でマイナースケールを選んでいる状態でしたら、キーボードのどこを弾いてもマイナーコードが鳴ります。
その状態からアルペジエイターをオンにして、キーボードでコードを押さえると、そのコードの構成音をマイナーコードでアルペジオ演奏します！

3.5. スプリットの作成

キーボードの低音部でアルペジオを、高音部でシーケンスを演奏させることもできます。その方法が、キーボードスプリットです。

- スプリットにしたいトラックの Track ボタンを2つ押したままにします。この時、先に押した Track ボタンがキーボードの高音部になるトラックで、後に押したTrackボタンが低音部のトラックになります。例えば、トラック1を高音部にしたい場合は、Track 1 ボタンを先に押します。
- 2つの Track ボタンを押している状態で、2つのトラックの境界にしたい位置 (スプリットポイント) をキーボードで指定します。

> ♪: スプリットの作成後にスプリットポイントの位置をチェックしたい場合は、スプリットになっている2つの Track ボタンを同時に押すと、それぞれのトラックの表示色で各音域を表示します。この状態で、スプリットポイントのキーを押すとスプリットが解除されます。

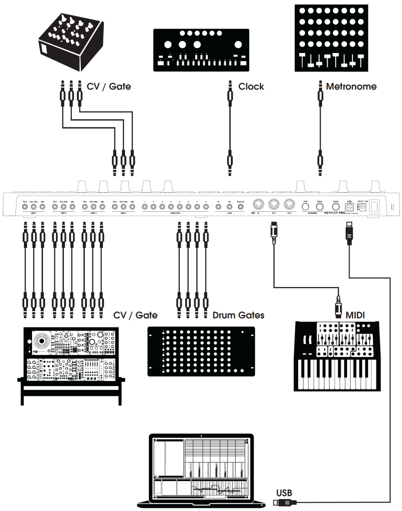
これらの機能の詳細につきましては、チャプター6 [p.102]をご覧ください。

4. KEYSTEP PRO オーバービュー

このチャプターでは、KeyStep Pro のフロントパネルとリアパネルにあるすべてのノブや接続端子をご紹介します。このチャプターはリファレンスチャプターです。KeyStep Pro の各種機能を早速試してみたいという方は、チャプター5 [p.58]をご覧ください。そこでシーケンサーやアルペジエイターの使用法をご紹介しています。一方、このチャプターでの主目的はリファレンスですので、KeyStep Pro をご使用中に特定のノブやストリップ、接続端子やメニューについて詳しく知りたい場合の辞書的な意味でご利用いただくこともできます。

4.1. 接続する

KeyStep Pro と音楽制作機器との接続方法は豊富にあります。そのすべてを本マニュアルでご紹介するのはとても不可能ですが、よくある接続例として以下のものがあります：



CV Gate outputs

4.1.1. ... コンピュータと接続する

KeyStep Pro は USB クラスコンプライアントのコントローラーですので、USB ポートのあるコンピュータならどれでも接続してすぐに使用でき、USB バスパワーでも動作し、色々なアプリケーションのインプットデバイスとして使用できます。また、MIDI Control Center を使用すれば、Mod ストリップでどの MIDI メッセージを送信するかを設定したり、KeyStep Pro のパラメーターの機能設定などもできます。

また、KeyStep Pro をコンピュータに接続せず、スタンドアローンのコントローラーとしても使用できます。この場合は、12V出力の AC アダプター (付属) をお使いください。

警告！：KeyStep Pro は、パワーバンクから電源を取って動作させることも不可能ではありませんが、電源にパワーバンクを使用しないでください。KeyStep Pro は、LED や CV 等のアナログアウトのために消費電流が多くなっています。また、性能の落ちたパワーバンクや、充電が不十分なパワーバンクを使用すると、KeyStep Pro を破損する恐れがあります。

4.1.2. ... 外部機器と接続する

前掲の図のように、KeyStep Pro は色々なタイプのシンセやドラムマシン、ユーロラックモジュールと接続できます。

- シンセと接続する場合は、2つの MIDI アウトのいずれかを使用します。2台以上のシンセと接続する場合は、MIDI のデイジーチェインで対応できます。KeyStep Pro の MIDI アウトから1台目のシンセの MIDI インに接続し、そのシンセの MIDI スルーから2台目のシンセの MIDI インに接続します。デイジーチェインでは、1つの MIDI アウトから最大16台まで接続できます。
- Arturia MiniBrute 2 や MiniBrute 2S のように、最近のシンセでは MIDI インとアナログインも装備した機種が増えてきています。こうしたシンセでは MIDI とアナログ接続の両方をミックスできます。
- DrumBrute のようなドラムマシンを接続する場合は、2つの方法があります：MIDI アウトのみ、あるいは MIDI とアナログアウトのミックスです。KeyStep Pro は8系統のドラムトリガーアウト（ドラムゲート）があり、KeyStep Pro のキーボードの低音部の8個のキーで演奏することができます。
- ユーロラックモジュラーをお持ちの方は、KeyStep Pro の4ボイス分の CV アウトからモジュラーの色々なインプットに接続できます。接続方法の例をチャプター10 [p.3]でご紹介していますのでご覧ください。

4.1.3. ... iPad® と接続する

カメラコネクションキットを使用すれば、KeyStep Pro を iPad に接続でき、Arturia iMini, iSem, iProphet などのアプリをコントロールできます。

iPad はお持ちでもヴァーチャルインストゥルメントをお持ちでない場合は、ぜひ Arturia ウェブサイトをご覧ください。色々なアナログシンセサイザーを忠実に再現し、しかも低価格のヴァーチャルインストゥルメントを豊富にご用意しております。

このように、KeyStep Pro は様々なシステムでのコントロールハブとして使用できます。

4.1.4. アナログ接続 (CV and Gate)

KeyStep Pro は、リアパネルの Pitch, Velo/Mod, Gate の各端子からコントロール電圧 (CV) をモジュラーシンセや MIDI 非対応のシンセに出力できます。KeyStep Pro の4トラックそれぞれにアナログアウトのセットがありますので、同時に4台までのアナログ機器をコントロールできます！

4.1.4.1. CV: Pitch, Velo/Mod and Gate

KeyStep Pro のシーケンサー演奏中や、キーボードで単音や和音を弾くと、その情報が瞬時にピッチ、CV (ベロシティまたはモジュレーション)、ゲートに変換され、リアパネルの4ボイス分のアナログアウトから出力されます。キーボードやシーケンサーをポリフォニックモードで演奏した場合、4ボイス分の CV をどのように出力するかの CV ルーティングを設定できます。

CV/Gateアウト

和音演奏した各ノートに対して、Pitch, Velo/Mod, Gate の3つの信号が出力されます。Velo/Mod の CV はベロシティかモジュレーションのどちらかで、その選択は本機のユーティリティまたは MIDI Control Center で行います。

一部のアナログシンセサイザーでは特殊な仕様を採用しており、KeyStep Pro の CV/Gate 信号に完全には対応できないものもあります。アナログシンセをご購入の際は、メーカーが公表しているスペックをチェックし、KeyStep Pro に対応しているかどうかをお確かめください。

KeyStep Pro は、可能な限りフレキシブルに使用できるように設計しています。Arturia ウェブサイトからダウンロードできる MIDI Control Center [p.139] をお使いのコンピュータにインストールすれば、CV/Gate 端子を色々に設定できます。お使いのアナログ機器の取扱説明書等で、CV/Gate の規格をご確認ください。

デフォルト設定では、ピッチ CV は 1.0V/Oct 規格に設定されています。この設定で KeyStep Pro のキーボードで1オクターブ間隔の音程を弾くと、シンセやユーロラックモジュールも同様に1オクターブ間隔の音程で演奏します。言い換えれば、"ピッチトラッキング" が正しい状態です。ところが、一部のシンセでは 1.2V/Oct や Hz/V 規格を採用しているものもあります。そうした機種をコントロールするには、MIDI Control Center でその機種に合った設定をする必要があります。

KeyStep Pro は、Utility > CV > Track (1-4) で、ピッチ CV の規格をトラックごとに設定でき、次の規格から選択できます：

- 1.0V/Oct (0-10V)
- 1.2 V/Oct
- Hz/V

ゲート信号にも色々なタイプがあります (S-Trig, V-Trig 5V, V-trig 10V)。これも MIDI Control Center で設定できます。

アナログアウトでは4ボイス分のベロシティまたはアフタータッチの信号を出力できます。この選択は、本機の Utility > CV Settings で行えます。

4.1.5. MIDI 接続

1980年代から90年代にかけての、いわば "セミヴィンテージ" 機器には、DIN コネクターの MIDI 端子はありますが、CV/Gate 端子や USB ポートはありません。KeyStep Pro は、こうした機器にもダイレクトに接続でき、パワフルなシーケンサーやアルペジエイター、その他のコントロール (キーボード、ノブ、タッチストリップ等) でコントロールできます。

4.1.5.1. DAW と接続する

KeyStep Pro は、DAW のコントロールにも最適です。4つのボイスアウトで DAW の4つのトラックに立ち上げているインストゥルメントを同時にそれぞれコントロールできるからです。ここからは、Ableton Live で4つの MIDI チャンネルでインストゥルメントをコントロールしたい場合の設定例などをご紹介します。

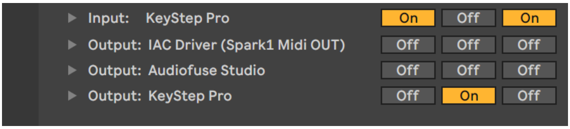
KeyStep Pro の USB ポートから付属の USB ホストケーブルでコンピュータに接続します。

最初に、KeyStep Pro がコントローラーだということを Ableton に "教え" ます：

- 'Live' メニューから 'Preferences' を開きます。
- 'Link/MIDI' を選びます。

KeyStep Pro を Ableton Live に同期させる場合は、次のように設定します：

- MIDI ports セクションに入り、次の設定をします：
    - Input の "Track" を On にします：KeyStep Pro からの MIDI 信号が Ableton Live で受信できるようになります。
    - Input の "Remote" を On にします：KeyStep Pro のエンコーダーを MIDI ラーンでマッピングできるようになります。
    - Output の "Sync" を On にします：Ableton Live からのクロックで KeyStep Pro が同期できるようになります。

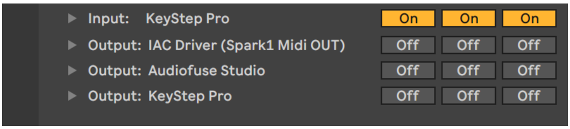


最後に、KeyStep Pro の同期設定が Auto または USB になっていることを確かめます。この設定は、Utility > Sync > Source メニューで変更できます。

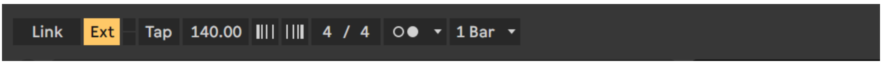
これで Ableton Live で再生すると KeyStep Pro が同期して追従します。

Ableton Live を KeyStep Pro に同期させたい (KeyStep Pro をマスターにしたい) 場合：

- Ableton Live の MIDI ports セクションに入り：
    - Input の "Track", "Sync", "Remote" を On にします。



- セッション画面上部のBPM表示の隣にある外部シンクをオン (EXT) にします：



KeyStep Pro の Play ボタンを押すと Ableton Live が同期して追従します。

設定完了です：これで Ableton は KeyStep Pro からのコントロール信号 (MIDI) を正しく認識できるようになりました。あとはひらすら曲作りです！

- ファイルメニューから "新規 Live セットを作成" を選択して空のセットを作成します。
- デフォルトのオーディオトラックを選択し、編集メニューから "削除" を選択して削除します。
- 挿入メニューから "MIDI トラックを挿入" を選択して MIDI トラックを作成します。もう1度同じ操作をして、合計2つの空の MIDI トラックを作成します。または、空のトラックエリアを右クリックして MIDI トラックを挿入する方法もあります。
- トラック1にサウンドをドラッグします。トラック2〜4にもサウンドをドラッグします。

この時点で4つの MIDI トラックができ、それぞれにヴァーチャルインストゥルメントがロードされた状態になります。但し、この時点では KeyStep Pro と Ableton Live が接続されていませんので何も音が出ません。次の操作をします：

- Ableton Live のトラック1を選択し、'MIDI From' にある 'All Ins' の下向き矢印をクリックしてドロップダウンメニューを開きます。
- 開いたメニューから KeyStep Pro を選択します。
- チャンネルが1でない場合は1を選択します。
- その下にある Monitor を 'In' にします。

これで Ableton Live が MIDI チャンネル1に反応するようになりました。KeyStep Pro がデフォルト設定の場合、トラック1の信号が MIDI チャンネル1で送信されます。

KeyStep Pro のトラック1を選択し、キーボードを弾きます。この時、Ableton のトラック1のインストゥルメントの音が出るはずです。

Ableton Live のトラック2も同じように設定します：

- Ableton のトラック2を選択し、'MIDI From' にある 'All Ins' の下向き矢印をクリックしてドロップダウンメニューを開き、KeyStep Pro を選択します。
- チャンネルが2でない場合は2を選択します。
- その下にある Monitor を 'In' にします。

同様に、KeyStep Pro のトラック3, 4も Ableton Live のトラック3, 4に対応するように設定します。トラック3は MIDI チャンネル3に、トラック4は4にセットします。

この時点で、Ableton Live の画面は下図のようになっているはずです：

この設定で、KeyStep Pro の各トラックで Ableton Live の4つのトラックを演奏できます。

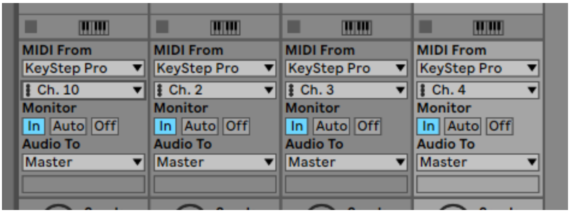
Ableton Live でドラムトラックを演奏するには：

- Ableton Live のトラックにドラムセットをドラッグします。
- そのトラックの MIDI チャンネルを10にします。
- KeyStep Pro のトラック1の Drum ボタンを押します。

> ♪: デフォルト設定では、KeyStep Pro のドラムトラック (トラック1) は MIDI チャンネル10で送信します。

これで Ableton Live のドラムトラックが KeyStep Pro のドラムトラックに反応します。

この時点で Ableton Live の画面は次のようになっています：



4.1.5.2. チュートリアル1：Arturia MINI V を MIDI でコントロールする

このチュートリアルでは、KeyStep Pro で Arturia MINI V VST シンセのフィルターカットオフをコントロールします。MINI V は、Arturia V Collection のソフトシンセの1つで、ヴィンテージのハードウェアシンセをソフトウェアで再現したものです。

MINI V をお持ちでなくても、https://www.arturia.com/support/downloads&manualsからデモ版をダウンロードして、このチュートリアルに沿って操作できます。このチュートリアルでは MINI V を例にしていますが、Arturia V Collection の他のインストゥルメントのどんなノブでもこの方法でコントロールすることができます。

- KeyStep Pro の USB ポートとコンピュータの USB ポートを USB ケーブルで接続します。MINI V のスタンドアローン版か VST 版を起動します。
- MINI V の画面左上にある Arturia システムメニューを開き、そこから 'Audio MIDI Settings' を選びます。'MIDI Devices' のところで Arturia KeyStep Pro を選択します。

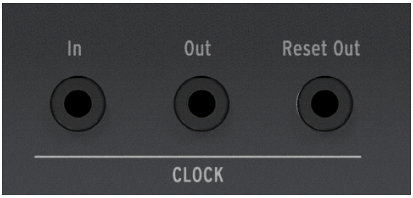
> ♪: 'MIDI Devices' は、KeyStep Pro がコンピュータと USB で接続されている場合にのみ表示されます。

- 次に、MINI V のメイン画面右上の MIDI アイコンをクリックします。MINI V の各ノブがレッドやパープルのハイライト表示に変わります。

- MINI V のフィルターセクションにあるカットオフフリケンシーのノブをクリックします。KeyStep Pro のノブの1つを回します。これで、MINI V のカットオフフリケンシーノブが KeyStep Pro のノブの動きに反応するようになります。

4.1.6. クロックイン/アウト

KeyStep Pro のリアパネルにあるクロックインプットとアウトプットは、KeyStep Pro を色々なクロックフォーマットに同期させる時に使用します。対応クロックフォーマットは次の通りです：1パルス/1ステップ, 2パルス/1ステップ, 24パルス/4分音符 (24ppq), 48ppq



上記のクロックフォーマットで、ほとんどのクロック機器との同期が可能です。

4.1.6.1. クロックイン/アウトのレート

MIDI Control Center を使って、KeyStep Pro の Clock In と Clock Out で入出力するクロックのタイプを設定することもできます。

Clock In の設定	Clock Out の設定
Internal	1 PP16 (1パルス/16分音符 [clocked])
USB	2 PPQ8 (1パルス/8分音符)
MIDI	1 PPQ (1パルス/4分音符)
1 PP16 (1パルス/16分音符)	1 PP2Q (1パルス/4分音符x2)
2 PPQ (2パルス/4分音符)	1 PPQ4Q (1パルス/4分音符x4)
24 PPQ (24パルス/4分音符)	Korg
48 PPQ (48パルス/4分音符)	24 PPQ (24パルス/4分音符)
Auto	48 PPQ (48パルス/4分音符)

4.1.6.2. クロックイン/アウトのコネクター

この数十年間、色々なタイプのコネクターがクロック同期に使われてきました。下表は、KeyStep Pro と古い機器を接続する際に最適なコネクターと信号のタイプをまとめたものです：

コネクターのタイプ	***出力される信号***
1/8" (3.5mm) モノ (TS) [1]	クロックパルスのみ [1]
1/8" (3.5mm) ステレオ (TRS) [2]	クロックパルスとスタート/ストップ [2]
1/8" (3.5mm) ステレオ (TRS) ＋ DIN シンクアダプター [2]	クロックパルスとスタート/ストップ [2]

3.5mm ジャックから5ピンDINに変換するアダプターで DIN シンク機器と接続できます。接続する機器の同期機能がご不明の場合は、その機器のマニュアル等をご参照ください。

Sync の設定が External (外部) に設定されていて、TS コネクターを使用している場合、クロック信号を入力する前に Play ボタンを押してシーケンサーをスタート状態にしておく必要があります。
例えば：

- Play ボタンは押してあっても、クロックが入力されていない場合、クロックが入力されるまで待機状態になります。

- クロックは入力されていてもPlayボタンを押していない場合、Play ボタンを押すとスタートします。

KeyStep Pro のクロックソースを外部にし、TRS コネクターを使用している場合、KeyStep Pro はマスター機器の次の動作に追従します：

- ハイの信号とクロックを入力してスタート
- ハイの信号のみ (クロックなし) で一時停止
- ローの信号 (クロックの有無に関係なく) で停止

4.1.7. マスターかスレーブか

KeyStep Pro は、MIDI 機器のクロックマスターとしても使えますし、色々なクロックソースのスレーブとしても動作します。また、Clock InとClock Out 端子を使えば、2, 24, 48 ppq の往年のクロックタイプとの同期も可能ですし、最近の1パルス/1ステップのクロックとも同期できます。

KeyStep Pro が MIDI クロック信号とトランスポート信号 (スタート/ストップ/コンティニュー) を受信/送信するかどうかは、Utility > MIDI Settings のそれぞれの設定で変わります。

> ♪: シーケンスの演奏中は Sync (同期) 設定は変更できません。

4.1.7.1. KeyStep Pro をマスターに

KeyStep Pro をクロックマスターとして使用するには、Utility > MIDI Settings > Clock send をオンにする必要があります。デフォルト設定はオンです。

クロック信号のタイプは、Utility > Sync > Output で設定できます。ユーティリティメニューに入るには、'Shift' キーを押しながら Project ボタンを押します。

Sync	設定	内容
Output	1 PP16, 2 PPQ8, 1 PPQ, 1PP2Q, 1 PPQ4Q, Korg, 24PPQ, 48PPQ	KeyStep Pro から各タイプのクロック信号を出力します。

このメニューでは、KeyStep Pro がどのように外部機器のテンポをコントロールするかを選択します：

- トランスポートセクションで本機の内蔵シーケンサーをコントロールします。
- MIDI クロックメッセージは、MIDI Out 1, MIDI Out 2, USB, Clock Out から出力します。
- シーケンスのテンポは本機の Tempo エンコーダーと Tap Tempo/Metronome ボタンで設定できます。

4.1.7.2. KeyStep Pro をスレーブに

KeyStep Pro は、外部クロックソースのスレーブとしても動作できます。スレーブとして使用する場合、Utility > MIDI Settings > Clock receive をオンにする必要があります。デフォルト設定はオンです。

スレーブとして同期するクロック信号のタイプは、Utility > Sync > Input で選択できます。ユーティリティメニューに入るには、'Shift' キーを押しながら Project ボタンを押します。

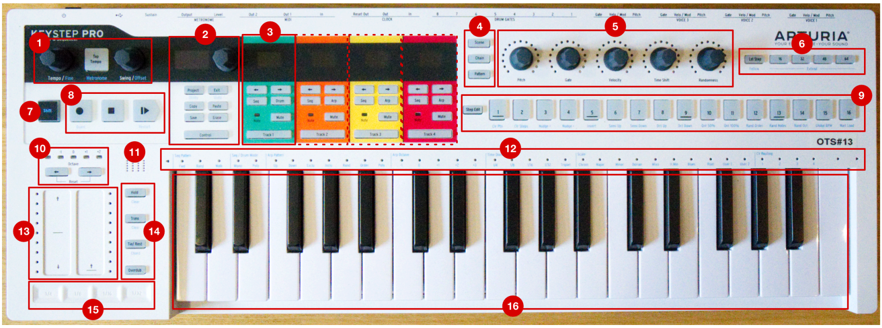
Sync	Setting	Description
Input	Internal, USB, MIDI, 1 PP16, 2 PPQ, 24PPQ, 48PPQ, Auto	KeyStep Pro が同期するテンポソースを設定します。

このメニューでは、KeyStep Pro が同期する外部クロックソースのタイプを選択します。

スレーブモードでの KeyStep Pro は、次にように動作します：

- 外部クロックソースを入力している間は、本機の Tempo エンコーダー等で内蔵シーケンサーのテンポ調節はできません。
- KeyStep Pro のトランスポートセクションは通常通り機能し、シーケンスのスタート、ストップ、一時停止が可能なほか、パターンのレコーディングもできます。
- 外部クロックソースを入力していない場合、KeyStep Pro は直近に設定された内部クロックのテンポで動作します。
- 入力した外部クロックソースの信号を KeyStep Pro の次の端子から出力します：USB, MIDI Out 1. MIDI Out 2, Clock Out

4.2. フロントパネルのオーバービュー



1. テンポセクション
2. コントロールセクション
3. トラックセレクション (x4)
4. Scene/Chain/Pattern ボタン
5. メインエンコーダー (x5)
6. シーケンスレンクスセクション
7. 'Shift' キー
8. トランスポートコントロール
9. ステップボタン
10. キーボードトランスポーズセクション
11. 内蔵メトロノームスピーカー
12. キーボード LED とシフト機能
13. ピッチ / Mod タッチストリップ
14. キーボード/シーケンサーボタン
15. ルーパー
16. キーボード

4.2.1. テンポセクション

KeyStep Pro のテンポ関係のコントロールがこのセクションにあります。KeyStep Pro が内部クロックで動作している場合、このセクションでの設定が内蔵シーケンサー/アルペジエイターと、接続した外部機器の動作に反映されます。

Tempo/Fine ノブでテンポを 30〜240BPM の範囲で設定できます。このノブを回すと、BPM の数値が直近の整数となって KeyStep Pro の OLED ディスプレイに表示されます。'Shift' キーを押しながらこのノブを回すと、BPM 数値の整数化がオフになり、より細かい精度でテンポを設定できます。

Tap Tempo/Metronome ボタンを数回叩くと、その間隔でテンポが設定されます。具体的な BPM 数値が分からない場合や、既存の曲にテンポを合わせたい場合などに便利です。

内蔵メトロノームのオン/オフは、'Shift' キーを押しながら Tap Tempo/Metronome ボタンを押して切り替えます。

> ♪: メトロノームのタイムディビジョンを変更するには、Tap Tempo ボタンを押しながら変更したいタイムディヴィジョンのキーボードのキーを押します。

Swing/Offset ノブを回すと、シーケンスのスウィング (ビートがシャッフルした感じ) の量を調節できます。この設定は、プロジェクト (4つのトラックを同時に) 全体にかけることもできますし、選択したトラック (シーケンサー/アルペジエイター) のみにかけ、他のトラックには影響させないようにすることも可能です。'Shift' キーを押しながら Swing/Offset ノブを回すと、そのトラックのタイミングオフセットを調節できます。

> ♪: KeyStep Pro が外部クロックソースに同期している場合、マスターのテンポは外部クロックソースで設定され、KeyStep Pro の Tempo/Fine ノブと Tap Tempo ボタンは機能しなくなります。

スウィングを調節すると、オンになっているシーケンスやアルペジオのシャッフル感が変化します。色々なタイプの音楽を聴いたことがある方なら (聴いたことがないという方はあまりいないと思いますが)、スウィングはご存知のはずです。ミュージシャンがジャストのビートよりもほんの少し前や後ろでプレイするのがスウィングで、ジャズやラテンミュージックでよく出てきます。スウィングした状態は、決まり切ったビートのピッタリした状態よりも自由な感じがします。また、スウィングの効果は、ビートに合った音とスウィングした音の両方がある状態でより大きくなります。

スウィングは25段階で設定でき、ノブを左いっぱいに回した最低値ではスウィングしていない 50% の状態になり、そこから右へ回していくとスウィング量が上がっていき (51〜74%)、右いっぱいに回した最高値でフルにスウィングした状態 (75%) になります。

スウィングが何をしているかと言いますと、シーケンス内のノートのタイミングを微妙に動かしています。例えば最初のノートはそのままで、2個目のノートのタイミングを時間的に後ろへ移動させることで、最初のノートは相対的に長くなり、2個目のノートはその分短くなります。タイムディヴィジョンが 1/8 (8分音符) の場合、次のようになります：

- スウィングが50%の場合、最初と2個目のノートの長さは同じですので、ストレートな8分音符のタイミングになります。
- スウィングの値が 50% を超えると、最初のノートが相対的に長くなり、その分だけ2個目のノートが短くなっていきます。この時、シーケンスが徐々にシャッフルし始めたように聴こえ、50% の状態よりもメカニカルな感じが少なくなっていきます。
- スウィングの値が最高値の 75% では、シャッフルした8分音符というよりも、付点8分音符と16分音符の組み合わせのように聴こえます。

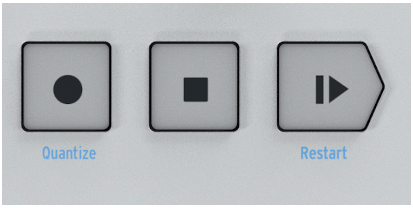
> ♪: スウィングはシーケンスごとに設定できます。

Swing ノブを回すと、すべてのシーケンスとアルペジオへ同時にスウィングの設定が適用されます。'Shift' キーを押しながら Swing ノブを回すと、オンになっているトラックのアルペジオにのみスウィングがかかります。クォンタイズをオフにしてアルペジオをシーケンスに録音すると、スウィングも一緒にシーケンサーに録音されます。

Swing/Offset ノブを回したり押したりすると、4トラック全体と選択したトラックのオフセット値が表示されます。

4.2.2. トランスポートセクション

このセクションの3つのボタンで内蔵シーケンサーやアルペジエイター、外部 MIDI 機器を MIDI Machine Control (MMC) でコントロールします。お使いの DAW が MMC コマンドに非対応の場合、このセクションのボタンから別の MIDI メッセージを送信する設定にできます。詳しくは、MIDI Control Center [p.139]をご覧ください。



> ♪: シーケンサーモードではトランスポートセクションのボタン3つすべてを使用します。アルペジエイターモードでは、Play/Pause と Stop ボタンの2つのみを使用します。

オールノートオフ

Stop ボタンにはもう1つの機能があります。何らかの理由で演奏中のノートがスタックして止まらなくなってしまった場合、Stop ボタンを素早く3回押します。すると KeyStep Pro が MIDI のオールノートオフ・メッセージを送信します。

4.2.3. 内蔵メトロノームスピーカー

KeyStep Pro の内蔵メトロノームの音をこのスピーカーでモニターできます。メトロノームの音量は、リアパネルの Metronome Level ノブで調節できます。'Shift' キーを押しながら Tap Tempo ボタンを押して、メトロノームのオン/オフを切り替えることができます。

メトロノームと同期機能全般の詳細につきましては、チャプター7 [p.119]をご覧ください。

4.2.4. Shift キー

'Shift' キーはもう1つの機能 (フロントパネルにブルーでプリントされた機能) にアクセスする際に使用します。これらの機能の多くはキーボードの各キーの上や、ステップボタンの下にプリントされています。

これらのシフト機能にアクセスするには、'Shift' キーを押しながら使用したい機能がブルーでプリントされているボタンやキーボードのキーを押します。各シフト機能の詳細は、このチャプターで後述します。

4.2.5. コントロールセクション

コントロールセクションには、プロジェクト関係の機能、パターンエディット関係の機能と、ユーティリティメニューがあります。

4.2.5.1. ユーティリティメニュー

KeyStep Pro には、多くの内部設定があります。これらのグローバルな内部設定を変更する場所が、ユーティリティメニューです。"グローバル" というのは、全プロジェクトに共通して適用される設定という意味です。

ユーティリティの各種設定を変更してユーティリティメニューから抜けると同時に変更がセーブされます。ユーティリティメニューには、'Shift' キーを押しながら Project/Utility ボタンを押すと入れます。

ユーティリティメニューは OLED ディスプレイに表示されます。コントロールセクションのエンコーダーを回してユーティリティメニューをブラウズでき、エンコーダーをクリックするとサブメニューに入れます。サブメニューから抜けるには、Exit ボタンを押します。

ユーティリティメニューから抜けるには、Exit ボタンを数回押します。ユーティリティメニューから抜けた時点で変更した設定がセーブされますので、セーブ操作は不要です。

4.2.5.2. Exit/Undo

アンドゥはコピー/ペーストとイレース (消去) と近い関係の機能です。エディット中に何かミスをしても、アンドゥで直前の状態に戻れます。アンドゥが可能な場合、Exit/Undo ボタンが点滅します。'Shift' キーを押しながら Exit ボタンを押すとアンドゥします。

4.2.5.3. Project ボタン

KeyStep Pro のシーケンスはプロジェクトにまとめられます。シーケンスやドラムパターンは、プロジェクトにセーブします。4つの各トラックで16個のシーケンスをメモリーでき、トラック間のコピーも可能です。
Erase ボタンはプロジェクト全体の消去 (同時にそのプロジェクトにセーブされているパターンやシーン、ステップやノートなども消去) する時に使用します。プロジェクト内のシーケンスをチェインすることもできます。チェイン機能はライヴ時などで便利です。
プロジェクトの各種機能につきましては、チャプター6 [p.102]をご覧ください。

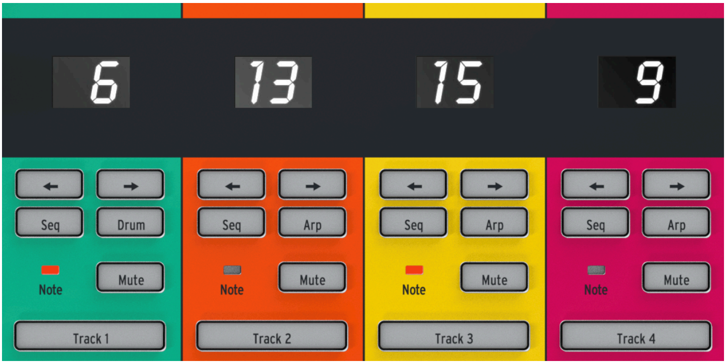
4.2.5.4. コントロールモード

Control　ボタンを使用して、5個のメインエンコーダーの機能を変更します。ピッチやゲート、ベロシティなどや、アナログアウトから出力する CV などをコントロールする代わりに、MIDI コントロールチェンジ (CC#) を送信して、外部のハードウェアシンセやモジュラーシンセ、ヴァーチャルインストゥルメントをコントロールできます。

Control　ボタンを押すとコントロールモードに入ります。このモードに入ると、5個のメインエンコーダーからは　CC#　とその値が送信されます。CC#　の種類と内容につきましては、チャプター8をご覧ください。
送信する CC# メッセージの種類は、Utility > Controller で OLED ディスプレイを見ながら、または MIDI Control Center でエディットできます。

4.2.6. トラックセクション (x4)

KeyStep　Pro　には4つの独立したトラックがあり、それぞれに主要な機能をコントロールできるボタンがあります。



トラックセクションの各ボタンはほぼすべて共通ですが、トラック1だけにはドラムシーケンサーとして使用する際に押す Drum ボタンがあり、トラック2〜4にはアルペジエイターとして使用する際に押すArp ボタンがあります。各トラックのコントロール機能には、次のようなものがあります：

4.2.6.1. トラックセレクター

トラックの選択は、トラックセレクターボタン (Track 1, Track 2, Track 3, Track 4) で行います。オンになっているトラックは、そのトラックのセレクターボタンが点灯し、KeyStep　Pro　の各種コントロール (キーボードやエンコーダーノブ、ステップボタン等) は、選択したトラックのみに適用されます。

KeyStep Pro を使っていると、フロントパネル全体が一定のカラーコードで統一されることに気付くはずです。例えば、トラック1を選択するとすべてのステップボタンやキーボードの　LED　がグリーンに点灯し、トラック2を選択した時にはそれらがオレンジに点灯します。このカラーコードにより、現在どのトラックについて作業しているのかが分かりやすくなり、同時に誤って違うトラックをエディットしてしまうことを防ぐこともできます。

4.2.6.2. Mute ボタン

Mute ボタンでトラックのミュートのオン/オフを切り替えます。このボタンが点灯している時は、そのトラックがミュート状態になり、何も送信しません。つまり、トラックがミュートしている間は、接続している機器は MIDI からも CV からも USB からも何の信号も受信しない状態になります。

'Shift' キーを押しながらMuteボタンを押すと、ソロモードのオン/オフ切り替えになります。ソロモードは、ミキサーにあるソロボタンと同じ機能です。ソロモードがオンの場合、Mute ボタンはブルーに点灯し、ソロになったトラック(複数の場合もあります) のみ が動作します。なお、Mute ボタンはそのトラックのシーケンスやアルペジオ、トラック1のドラムシーケンスをミュートするだけで、ミュートしたトラック自体はオンのままですのでキーボードで演奏することは可能です。

> ♪: ミュートとソロ機能は、制作時にもライヴ時にも便利な機能です。例えば、制作時にはソロ機能を使ってそのトラックだけに集中したい場面があるでしょうし、ライヴ時にはミュートのオン/オフを駆使して曲に変化を付けることができます。

4.2.6.3. ノート LED

キーボードの各キーの上にある LED は、トラックのシーケンサーやアルペジエイターの演奏時、キーボードの演奏時に点灯します。トラックを選択する必要なくステップボタンやキーボード LED を見るだけで、現在何が起こっているのかが簡単にチェックでき、非常に便利です。

4.2.6.4. Sequencer と Arpeggiator ボタン

KeyStep Pro は4トラック構成で、各トラックにシーケンサー/アルペジエイターを独立して内蔵しています。

	シーケンサー	アルペジエイター	ドラムトリガー (ゲート) シーケンサー
トラック 1	Yes	No	Yes
トラック 2	Yes	Yes	No
トラック 3	Yes	Yes	No
トラック 4	Yes	Yes	No

各トラックには Seq と Arp ボタン (トラック1は Seq と Drum) があります。この2つのボタンでそれぞれのトラックの機能を切り替えます。選択した機能のボタンが点灯し、同じトラック内ではどちらか1つの機能 (シーケンサーかアルペジエイター) のみが動作します。

4.2.6.5. シーケンサー

シーケンサーには最長64ステップまでのシーケンスを16個ストックできます。シーケンスはキーボードでの演奏で入力できるほか、ステップボタンを使用してピッチやゲートの長さ、ベロシティやその他のパラメーターなどのノートイベントを直接入力することもできます。作成したシーケンスは、そのままプレイできるだけでなく、トランスポーズで移調させたり、様々なクリエイティブな方法で変化させて演奏することが可能です。

シーケンサーの各種機能につきましては、チャプター5 [p.67]で詳しくご紹介します。

4.2.6.6. アルペジエイター

アルペジエイターは、キーボードで押さえた (または押さえている) キー (複数可) を基に、Arp Mode の設定に従って一連のノートを生成する機能です。この機能は、新しいパターンやメロディを作成したり、コードに沿ったフレーズを作成できる楽しい機能です。

アルペジエイターの各種機能につきましては、チャプター5 [p.58]で詳しくご紹介します。

4.2.6.7. ドラムトリガーシーケンサー

ドラムトリガーシーケンサーは、ドラムや 'トリガー' に特化したシーケンサーで、シーケンスの内容は本機のリアパネルにある　Drum　Gates　アウトに出力します。ドラムシーケンサーには8つのゲートアウト (Drum Gates 1-8) があります。ドラムマシンやシンセモジュールにゲート (またはトリガー) 信号を送って演奏させることができます。

ドラムトリガーシーケンサーの各種機能につきましては、チャプター5 [p.83]で詳しくご紹介します。

4.2.7. アレンジメントセクション

パターンはチェインを構成する基本要素です。チェインは、パターンの演奏順をあらかじめセットしたもので、曲の構成順のようなものです。パターン切り替えの自動化とも言えます。

♪: 1つのチェインで最大16個のパターンをつなげることができます。

シーンは、使用中の各要素の組み合わせをメモリーしておけるスナップショットのようなものです。例えば、トラック1でアルペジオを演奏し、トラック2と3ではシーケンスが走っていて、それぞれナッジ機能やインバート機能を使ったパターンというような組み合わせを、1つのシーンとしてメモリーできます。

> ♪: トラックモード (シーケンスかアルペジオかの選択) はシーンにセーブされません。

パターン、チェイン、シーンの詳細につきましては、チャプター6 [p.112]をご覧ください。

4.2.8. Step Edit ボタン

Step Edit ボタンを使用して、シーケンスの各ステップの内容をエディットできます。Step Edit ボタンを押すと、ステップエディットモードに入ります。

ステップエディットモードでは、選択したステップのピッチ、ゲート、ベロシティ、タイムシフトやランダムネスを5つのメインエンコーダーでエディットできます。一見シンプルに見えるボタンですが、機能する範囲は多岐にわたります。詳しくはチャプター5 [p.74]をご覧ください。

4.2.9. ステップボタン

16個のステップボタンで、シーケンス内のステップのオン/オフを切り替えます。また、オンになっているステップが点灯 (そのトラックの点灯色で点灯) したり、演奏中のステップが白く点灯するディスプレイの機能も兼ねています。オールドスクールなドラムマシンを使ったことがある方なら、馴染み深く分かりやすい方式です。

KeyStep Pro では、ステップボタンの機能はステップのオン/オフ切り替え以外にも豊富にあります。例えば、Lst Step (ラストステップ) ボタンを押しながら、ステップボタンをいずれか1つを押すと、シーケンスの長さがステップボタンを押した長さにセットされます。また、パターンの消去やノートを前後に移動させるナッジ、シーケンスのクォンタイズなど、'Shift' キーを併用して実行する機能 (シフト機能) もあります。シフト機能につきましては、チャプター5 [p.58]で詳しくご紹介します。

KeyStep Pro のステップボタンで最も特徴的な機能の1つは、各トラックのカラーコードに沿って点灯色が変わることです。トラック1を選択してる場合は、グリーンに点灯し、トラック2を選択している時はオレンジに点灯します。このように、パネル上の表示がカラーコードで統一されていますので、どのトラックについて作業をしているのかが分かりやすくなっています。

4.2.10. メインエンコーダー (x5)

ステップボタンの2〜10の上に広がる5つのメインエンコーダーは、パターンの各パラメーターを変更する際に使用します。このエンコーダーは一般的なエンコーダーとは異なり、回すとクリック感が少しあります。

各エンコーダーの周囲には15個の赤色 LED があり、暗めの赤から明るい赤まで明るさが8段階で変化します。一例としてGateエンコーダーを操作してみましょう。最初は左いっぱいに回した状態にし、そこからゆっくりと右へ回していきます。最初のポジションにある LED が徐々に明るくなっていき、エンコーダーが8クリック進むと2個目の LED が徐々に明るくなっていくといったことを順次繰り返していきます。このような LED の点灯パターンで、合計128段階のポジションを表示できます。

> ♪: エンコーダーはタッチセンス式ですので、エンコーダーに触れた瞬間にその値を OLED ディスプレイに表示します。

4.2.10.1. Pitch エンコーダー

ステップエディットモードでは、Pitch エンコーダーを回すとそのステップのピッチが半音単位で変化します。また、'Shift' キーを押しながらキーボードでスケールを選択している場合は、Pitch エンコーダーを回すとそのスケールに沿って音程が変化します。

4.2.10.2. Gate エンコーダー

ステップエディットモードでは、選択したステップのゲートの長さを Gate エンコーダーでエディットできます。簡単に言いますと、ゲートの長さは、その音が鳴っている時間、あるいは音の長さです。ゲートの長さをエディットできるのは便利な機能で、例えばテンポの速い12ステップのピアノのシーケンスでステップ3, 6, 9, 11が長めの音で、それ以外は短く切った音にしたい場合、リアルタイムでは演奏力がかなり高くないと難しいフレーズです。

アルペジオ (Arp) モードでは、Gate エンコーダーはその時に演奏しているアルペジオ全体のゲートの長さを調節できます。

4.2.10.3. Velocity エンコーダー

キーボードを弾くタッチの強さをベロシティと呼んでいます。MIDI 規格では、ベロシティの値は 0〜127 で、0〜50 はソフト、50〜100 はミディアム、100 以上をラウドとしています。Utility > MIDI Settings > Velocity Curve、または MIDI Control Center で最適なベロシティカーブを設定できます。

アルペジオ (Arp) モードでは、演奏中のアルペジオ全体のベロシティを Velocity エンコーダーで調節できます。

さらにファームウェアアップデート2.5では、固定ベロシティの値を設定できるように鳴りました。

固定ベロシティは、各ステップのベロシティ値を手動で設定することなく、シーケンスをより素早くプログラミングするために追加された機能で、シーケンスのベロシティ値を入力後に一定の値に調整することもできます。また、リアルタイムレコーディング時でのキーボード演奏のベロシティのばらつきを抑えたいときにも便利です。

固定ベロシティはトラックごとに設定でき、同時にそのトラックのすべてのパターンとプロジェクトに適用されるグローバル設定にもなっています。

固定ベロシティがオンの場合、そのトラックでキーボードを弾いたときのベロシティ値は、'Velocity'　エンコーダーで調整できます。

この機能は、Track Settings メニューにあります。

4.2.10.4. Time Shift エンコーダー

Time Shift エンコーダーには、選択したステップの発音タイミングをそのステップの長さの範囲で前後に移動させる機能があります。移動できる範囲は-49%〜+50%です。連続した2つのステップで1つ目のステップを後ろへ、2つ目を前へシフトするとほとんどつながった音のようにすることもできます。

アルペジオ　(Arp)　モードでは、選択したトラックのアルペジオ全体の発音タイミングを前後に移動します。当然ながら、この機能を使用する場合、2つのトラックで別々のアルペジオを同時使用し、片方だけをシフトしていないとタイミングが移動していることに気づきにくい場合があります。

4.2.10.5. Randomness エンコーダー

ステップエディットモードでは、選択したステップの各ノートが発音する確率をRandomness　エンコーダーで0%〜100%の範囲で設定できます。1つのステップに複数のノートが入っている場合、各ノートは Randomness エンコーダーで設定した確率で発音します。

アルペジオ (Arp) モードでは、Randomness エンコーダーの機能は大きく変わり、アルペジオで発音するノートをランダム化します。

4.2.10.6. トラックのデフォルトパラメーター設定

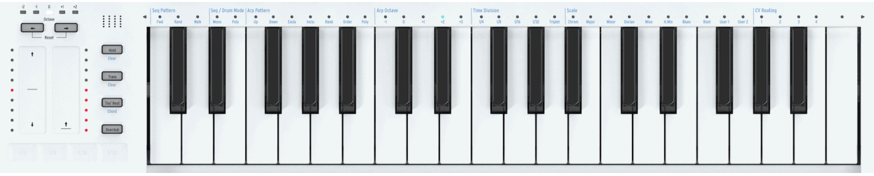
Track 1, 2, 3または4ボタンでトラックを選択し、ステップボタンを一切押さずにメインエンコーダーを回します。この時の各エンコーダーの設定が、そのトラックの各パラメーターのデフォルト設定値になります。

4.2.10.7. ステップごとの設定

ステップごとの設定値をセットするには、最初にTrack 1, 2, 3または4ボタンでトラックを選択し、設定したいステップのステップボタンを押しながらメインエンコーダーで各パラメーターの値を設定します。この操作により、トラックのデフォルト設定値とは別に、そのステップ固有の設定値にすることができます。

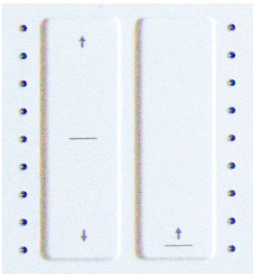
4.2.11. キーボードセクション

このセクションでは、キーボードの上以外の全域、つまり KeyStep Pro の下半分のエリアにある各種機能をご紹介します。キーボードは、37鍵ベロシティセンス対応のキーボードで、アフタータッチにも対応しています。ベロシティセンス対応というのは、キーボードを弾くタッチの強さ (実際には速さですが) を検出できるという意味です。アフタータッチは、キーボードのキーを弾いて、キーをそのまま押し込む強さで変化します。



4.2.11.1. ピッチベンド / Mod タッチストリップ

この2つのタッチセンス式のストリップは、一般的な MIDI コントローラーキーボードにあるホイールに置き換わるもので、演奏の表現力をプラスするのに効果的なものです。どちらのストリップにも赤の LED が9個あり、触れたポジションを表示します。
よくあるホイールと同様、Pitchタッチストリップは "センターリターン式" で、ストリップから指を放すと瞬時にセンターポジションに戻ります。一方、Mod タッチストリップにはその機能はなく、指を放してもそのポジションに留まります。



> ♪: KeyStep Pro は、選択していたトラックの Mod タッチストリップの位置を、別のトラックを選択した後も記憶します。つまり、4つのトラックそれぞれに Mod タッチストリップがあることになります。

ピッチベンドストリップ

ピッチベンドとは、演奏しているノートの音程を上または下にベンド (曲げる) 演奏テクニックです。

ピッチベンドストリップでは、あらゆるタイプのピッチベンドテクニックを使用できます。ストリップの中央部に黒の横線がありますが、ここはニュートラルポジションで、その位置に指を置いてもピッチは変化しません。そこから指を上に、あるいは下にスライドするとピッチが上や下に曲がっていきます。ここまでは通常のホイールとほとんど変わりませんが、指をストリップ上のある位置から別の位置に瞬時にジャンプできるのが、ホイールとは違うポイントです。

> !: ピッチベンドストリップの左横には、9個のLEDが縦に並んでいます。この表示を頼りにして、より正確なピッチベンドができます。

デフォルト設定では、ベンドレンジは2半音（上下2半音ずつ）に設定されています。この設定は、Utility> CV Settings > Pitch Bend Range で±1〜±24半音の範囲で変更できます。

ピッチベンドストリップの2つのポイントをタッピングすることで、2つのピッチを瞬時に行き来させることができます。このテクニックが使えるのはストリップならではで、これを知ってしまうとホイールが古いものに見えてしまいますね！ストリップから指を放すと瞬時にセンターポジションに戻ります。また、ストリップのメリットとして、ストリップ上で指をこねるように動かすことで、ナチュラルなビブラートを表現することもできます。

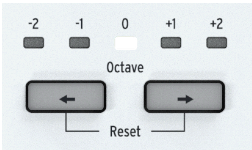
> !: 西洋のクラシック音楽以外の音楽に目を向けると、遥かに豊かなピッチベンドの世界が広がります。試しにインド音楽を聴いてみてください。複雑かつ極めて音楽的なピッチベンドのテクニックが、ボーカルやシタール、サロードといった楽器の演奏で見られます。

Mod ストリップ

Mod　ストリップは、一般的なモジュレーションホイールと置き換わるものです。Mod　ストリップからは、MIDI CC# とその値を送信します。詳細につきましては、チャプター8 [p.123]をご覧ください。

4.2.11.2. The Octave ボタン

タッチストリップの上にある、左右の矢印が1つずつ付いた　Octave　ボタンで、キーボードの音域をオクターブ単位で移動させることができます。移動できる範囲は、デフォルト位置から上方向は2オクターブ、下方向は3オクターブです。



Octave　ボタンの上のLEDで、照明が暗いステージでもどの音域に移動しているかが分かります。キーボード自体は3オクターブですが、Octave　ボタンを使用することで7オクターブ分の音域をカバーでき、音楽的にはほぼすべての音域をカバーできます。

> ♪: オクターブ設定をデフォルトのセンターポジションへ瞬時に戻すには、2つのOctaveボタンを同時に押します。

Octave ボタンは、KeyStep Pro を工場出荷時の状態にリセットする時にも使用します：

- KeyStep Pro の電源をオフにします。
- OCT+ と OCT- ボタンを押しながら KeyStep Pro の電源をオンにします。

4.2.11.3. Hold ボタン

Hold ボタンは、アルペジオ演奏時に重宝します。Hold をオンにすることで、キーボードから手を放してもアルペジオをそのまま演奏させ続けることができます。Hold　ボタンは、アルペジオにノートを追加する (最大16音まで) 場合にも使用します。

4.2.11.4. Trans (トランスポーズ) ボタン

トランスポーズ機能は、演奏中のシーケンス/パターンやアルペジオのピッチを上下にシフトさせる際に使用します。トランスポーズを行うには、Trans　ボタンを押しながらキーボードを1音押します。押した音が中央Cよりも低い場合は、元のピッチよりも低くトランスポーズし、中央Cよりも高い音を押した場合は、元のピッチよりも高くトランスポーズします。

4.2.11.5. Tie/Rest/Chord ボタン

シーケンスの作成時にこのボタンを使用すると、レスト (休符) や2つの音をつなげるタイを入力します。但し、ステップエディットモードでは、Tie/Rest ボタンを押すとそのステップが消去されます。また、ステップエディットモードでシーケンサーが走っている (再生している) 状態でこのボタンを押すと、押した間の区間のステップ情報を消去します。

タイを短くするには、ステップエディットモードに入り、タイが始まるステップを選択して、そのステップのゲートの長さを Gate ノブで短く変更します。

> ♪: 'Shift' キーを押しながら Tie/Rest/Chord ボタンを押すと、コードモードのオン/オフが切り替わります。この機能につきましては、チャプター5 [p.99]でご紹介します。

4.2.11.6. Overdub ボタン

Overdub　ボタンには、ステップエディットモードでステップの内容をエディットしている場合に、重要な機能があります。

オーバーダブがオンの場合、キーボードで弾いた内容は、既存のノートに追加されます。

オーバーダブモードでステップを選択すると、コード内の一部または全部のノートの長さを選択的に伸ばすことができます。伸ばしたいノートをキーボードで押さえながら Tie/Rest ボタンを必要な長さになるまで押すと、そのノートの長さが伸びます。

オーバーダブモード時にキーボードのキーをまったく押さえずにTie/Restボタンを押すと、パターン内のステップを素早く先に進めることができます。この機能は、オーバーダブがオンの場合にのみ有効です。

> ♪: クイックエディットモードでは、Tie/Rest ボタンは何も機能しません。

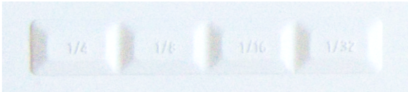
オーバーダブがオフの場合は、既存のノートがキーボードで弾いたノートに入れ替わります。オーバーダブのオン/オフは、いつでも切り替えられます。クイックエディットやステップエディットモードでは、選択したステップにノートが入っている場合、そのノートの上の LED が点滅しますので、ノートを追加するのか、あるいは入っているノートとこれから入力するノートを入れ替えるべきなのかが判断しやすくなります。

ステップ内のコードやノートを次のステップにまで伸して、次のステップに入っている内容を消去するには、そのステップで伸ばしたいコードやノートを押さえて Tie/Rest ボタンを押します。これを繰り返すと複数のステップにまたがって伸びたコードやノートにすることができます。

オーバーダブがオフの状態で Tie/Rest ボタンを押すと、パターン内のステップを消去します。この時、カーソルが次のステップに移り、その前のステップの内容が消去されます。

4.2.12. ルーパー

ピッチベンドと Mod ストリップの下に水平にあるルーパータッチストリップを使用すると、プロジェクトの再生方法をリアルタイムに変化させることができます。ストリップに触れた位置によって、ループの長さが変化します。



ルーパー動作時は、全トラックが同時にループします。CC# の値が入っているコントロールトラックも同様にループします。

'Shift' キーを押しながらストリップに触れると、そのタッチストリップのオン/オフ切り替えができます。

4.2.12.1. ループの長さ

ループの長さは、ルーパータッチストリップに指を置いた位置で決まります。1/4が最長で1/32が最短です。指を置く位置を変えるとループの長さが変わります。

4.2.12.2. ループのスタートポイント

ループのスタートポイントは、ルーパータッチストリップに指を置くタイミングで変わります。ルーパータッチストリップ上に指を置いたままの状態で、ステップボタンを押してスタートポイントを瞬時に変更することもできます。ループの長さは、ストリップに指を置いた位置で1/4, 1/8, 1/16または1/32に変化します。

> ♪: ルーパーストリップが CC# の値でコントロールできること自体はそれほど重要なことではないかも知れませんが、利用してみる価値はあります。CC#9 の値を色々変えながら KeyStep Pro に送信すると、DAW からリモート的にシーケンスを 'スクラッチ' したような感じになります。

ルーパーストリップのリピート周期は変更できるのか？

ある程度までですが、可能です。タイムディヴィジョンが1/16のときに1/4をタッチすると、シーケンサーは4ステップ分リピートします。リピートする範囲を倍にしたいときは、タイムディヴィジョンをもっと細かい値、例えば1/32に変更するか、テンポを遅くします。これで、ストリップの1/4をタッチしたときの倍の8ステップ分リピートします。

4.2.13. キーボード

KeyStep Pro は、37鍵 (3オクターブ) のスリムキーを採用しています。スリムキーは、良好なタッチフィーリングでプレイアビリティの高さはそのままに、標準サイズのキーよりも幅が狭いタイプのキーボードです。このキーボードは、ベロシティとアフタータッチに対応し、表現力の高い演奏も可能です。

4.2.13.1. キーボード LED

キーボードの各キーの上にはマルチカラーの LED が配置されています。この LED は、4つのトラックのシーケンスやアルペジオの演奏時に点灯し、どの音がトリガーされているかが視覚的にわかるようになっています。LED は、各トラックのカラーコード (トラック1=グリーン、トラック2=オレンジ、トラック3=イエロー、トラック4=レッド) で点灯します。

また、キーボード LED の両端ある小さな三角形の LED は、キーボードの範囲外のノートを発音している時に点灯します。これは、シーケンスやアルペジオがキーボードの範囲外のオクターブにトランスポーズしている場合などに点灯します。

4.2.13.2. キーボードのシフト機能

KeyStep Pro には、'Shift' キーを押しながらアクセスするシフト機能がキーボードに数多くあります。キーボードの各キーの上にブルーでプリントされている機能名がシフト機能です。

キーボードの上にある LED は、次のような情報を表示します：

- 'Shift' キーを押すと、その時に使用しているシフト機能のオン/オフ状況を LED で表示します。
- ステップエディットモードで Pitch エンコーダーを回すと、エディットしているノートの LED が点灯します。

4.2.14. シフト機能

KeyStep Pro のユニークな機能の多くは、'Shift' キーを併用してアクセスします。'Shift' キーは、フロントパネル左端にある黒いボタンです。'Shift' キーを押すことで、ブルーにプリントされている各種機能がその秘めた性能を発揮します。フロントパネル全体を見渡すと、ブルーの文字がプリントされている場所がたくさんあります。トランスポートセクション、キーボードの左側の一角、キーボードの各キーの上(最高音のCは除く)、16個のステップボタンの下、シーケンスの Extend セクションにも見られます。シフト機能は合計で63個もあります！

4.2.14.1. キーボード上のシフト機能

'Shift' キー単独でも便利な機能があります。'Shift' キーを押したままにすると、キーボードの各キーで設定するシフト機能のその時の状況を LED の点灯で表示します。キーボードの左から順に、次のような機能があります：

- シーケンスパターンモード
- シーケンス/ドラムモード (モノまたはポリ)
- アルペジオパターンとオクターブ
- タイムディヴィジョン
- スケール
- CV ルーティング

HOLD/Clear ボタン

HOLD/Clear ボタンをオンにすると、キーボードから手を放してもアルペジオをそのまま演奏させ続けることができます。この機能を利用して、複数トラックのアルペジオを演奏させ続けることができます。また、'Shift' + HOLD/Clear で演奏中の全アルペジオを解除します。

Trans/Clear ボタン

Trans（トランスポーズ）ボタンを押しながらキーボードを1音押すと、シーケンスがその音程にトランスポーズします。Trans　ボタンはトグルボタンですので、シーケンスにトランスポーズをかけると、Trans ボタンがその状態を "記憶" しています。もう1度 Trans ボタンを押すと、シーケンスは元のキーに戻ります。
このようにシーケンスの2つの状態（トランスポーズした状態と元の状態）を常に持っておくことができ、どちらかに切り替えることができます。

トランスポーズは、その時に選択しているトラックに対してかかります。例えばライヴ演奏時に、トラック1をトランスポーズしてからトラック2を選択して、それにもトランスポーズをかけたとします。この時、'Shift' + Trans/Clear ですべてのトランスポーズを一斉解除できます。

トランスポーズのラッチ

誰の目から見ても、この機能は要望が最も多かったもののひとつで、両手を自由にしたままシーケンスやアルペジオのトランスポーズを行い、演奏できることを目的とした機能です。

この機能は、Utility メニューの 'Misc' セクションにあります：

Utility / Misc / Transpose Latch > ON/OFF

ON にセットすると、Transpose を押すとキーボードがトランスポーズモードに入ったままになります。この状態でも、トラックをグループに追加したり、削除するなどの操作では、Transpose ボタンを押す必要があります。

Transpose ボタンをもう一度押すと、トランスポーズモードが解除されますが、トランスポーズした状態は維持されます。トランスポーズをしている場合は、'Trans' ボタンが点滅します。

このモードでは、トランスポーズを一時的に解除する方法はありません。トランスポーズを解除するにはそのための操作が必要となり、Shift + Clear で解除できます。

グループトランスポーズ機能は、トラックをグルーピングして一斉にトランスポーズをかけることができる機能です。次のように操作します：

- Transボタンを押したままにします。するとボタンが点滅してトランスポーズモードに入ったことを表示します。

- グルーピングするトラックを選択します。選択したトラックは白く点灯します。
  この、グルーピングしたトラックへ一斉にトランスポーズをかけることができます。

Trans ボタンを押している間は、グループへの追加や削除ができます。グループトランスポーズは、演奏中のトラックであれば何にでも適用できます。例えば、トラック1でシーケンスが走っていて、トラック2ではアルペジオを演奏している状態でも、両方を一斉にトランスポーズすることができます。
グループからトラックを削除する方法は、次の2種類があります：

- 'Erase' を押しながら 'Transpose' ボタンを押します。または、
- 'Transpose' を押しながら、削除したいトラックのトラックボタンを押して 'OFF' にします。

プロジェクトをセーブすると、そのときにオンになっているグループもセーブされます。

> ♪: Transpose ボタンを長押しすると、選択しているトラックが上または下にどれくらいトランスポーズしているかがチェックできます。

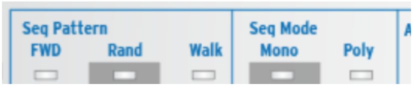
The Tie/Rest/Chord ボタン

'Shift' キーを押しながら Tie/Rest/Chord ボタンを押すと、コードモードに入ります。この時、KeyStep Pro はキーボードでコードを入力する待機状態になります。コードを1度に押さえるか、前の音から途切れないように1音ずつキーを押していく方法（レガート）でもコードは入力でき、コードのすべての音を放した時点でそのコード（厳密には各ノートのインターバルの積み重ね）がメモリーされ、ワンフィンガーでコードを演奏できます。この時にキーボードを弾いたノートは、そのコードのルートになります。言い換えれば、コードモードは、複数のノートのインターバルをメモリーしておき、新たなルートノートでそのコードをワンフィンガーで演奏するモード、ということになります。詳しくは、チャプター5 [p.58]をご覧ください。

Seq（シーケンス）Pattern

この機能を使用するには、'Shift' キーを押しながら各オプションに対応するキーボードのキー（最低オクターブのC, C#またはD）を押します。

このシフト機能で、シーケンスの各ステップの情報を演奏する順番を変更できます。Fwd (フォワード=正順) がデフォルト設定です。Rand (ランダム) ではステップをランダムに演奏します。Walk モードでは、各ステップの演奏を終える時点で正順または逆順に進行するかをデジタル的に "サイコロを振って" 決定します。具体的には、50%の確率で1つ次のステップを、25%の確率で同じステップを、25%の確率で1つ前のステップを演奏します。詳しくは、チャプター5 [p.58]をご覧ください。



Seq/Drum Mode

この機能を使用するには、'Shift' キーを押しながら各オプションに対応するキーボードのキー (最低オクターブのD#またはE) を押します。

シーケンサーモードでは、1ステップに最大16ノートまで入力できます。この機能で、ステップを Mono (モノフォニック) または Poly (ポリフォニック) のどちらかで演奏するかを設定します。Mono に設定した場合、複数のノートが入ったステップでは、その最低音のみを発音します。

ドラムモードでは、Mono/Poly の切り替えは別の効果になります。Poly モードの場合、24個のドラムトラックを別々の長さで使用でき、Mono モードでは全ドラムトラックを同じ長さにします。詳しくは、チャプター5 [p.83]をご覧ください。

Arp (アルペジオ) Pattern

この機能を使用するには、'Shift' キーを押しながら各オプションに対応するキーボードのキー (最低オクターブのF, F#, G, G#, A, B#またはB) を押します。

KeyStep Pro は、キーボードで押さえたどんなコードでもアルペジオにできます。アルペジオのパターンは次の7種類です： Up, Down, Exclu (Exclusive Pendulum：コードの最低音/最高音を連打しない Up/Down の繰り返し), Inclu (Inclusive Pendulum：コードの最低音/最高音を連打しない Up/Down の繰り返し), Rand (ランダム), Order (コードの各ノートを押さえた順番), Poly。

アルペジオは機能が豊富ですので、こちら [p.58]で各機能や KeyStep Pro 特有のアルペジオ機能をご紹介します。

Arp Octave

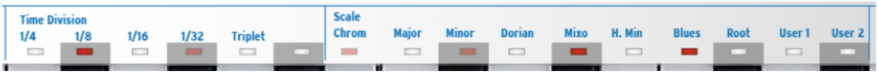
この機能を使用するには、'Shift' キーを押しながら各オプションに対応するキーボードのキー (中央オクターブのC, C#, D, D#, またはE) を押します。

デフォルト設定では、アルペジオが展開するオクターブは1オクターブだけになっています。これを拡張するのが、Arp Octave の各オプション (-1, 0, +1, +2, +3) です。選択したオプションに応じて、キーボードで弾いた以外のオクターブにもアルペジオが展開して演奏します。設定を変更するには、'Shift' キーを押しながら変更したいオプションのキーボードのキーを押します。

Time Division

この機能を使用するには、'Shift' キーを押しながら各オプションに対応するキーボードのキー (中央オクターブのF, F#, G, G#, またはA) を押します。

タイムディヴィジョンの設定は、アルペジエイターとシーケンサーの両方に適用されます。アルペジオでのこの機能の楽しさと言えば、やはりそのスピードが劇的に変化するところです。シーケンスとアルペジオで別々のタイムディヴィジョンに設定して同時プレイするとさらに効果的です。また、3つのアルペジエイターを別々のタイムディヴィジョンで同時に演奏することも可能です。



デフォルト設定では、アルペジエイターはストレートの16分音符（1/16）で演奏しますが、ストレート系は1/4，1/8，1/16，1/32の4種類から選択できます。これに加えて、それぞれの3連符モードも選べますので、合計8種類のスピードを設定できます。あるトラックのアルペジエイターを1/16ストレートでプレイしつつ、同時に別のトラックで1/8の3連符のアルペジオを演奏させることもできます。これにより、クリエイティブな組み合わせを豊富に作り出せます。

シーケンサー (とドラムシーケンサー) も別々のタイムディヴィジョンでプレイできます。例えば、同じパターンを各トラックにコピーして、別々のスピードで同時プレイさせることもできます。これで色々なテクスチャーが数多く作れます。

タイムディヴィジョンはパターンごとに設定できますので、同じパターンをコピーして別のタイムディヴィジョンに設定してチェインを作ることも可能です。

> ♪: Arp モードでは、パターンを変更したときにタイムディヴィジョンは変わりません。

Scale

この機能を使用するには、'Shift' キーを押しながら各オプションに対応するキーボードのキー（中央オクターブのBから最高オクターブのGまで) を押します。

このシフト機能では、アルペジオやシーケンスのスケールをリアルタイムに変更することができます。6種類のスケール（メジャー、マイナー、ドリアン、ミクソリディアン、ハーモニックマイナー、ブルーズ)が選べます。この機能でスケールを選択すると、選択したトラックでのキーボードの演奏やアルペジオ、シーケンスの音程がすべて選択したスケールに沿ったものになります。この設定はパターンごとにセーブできます。

スケールのプリセットは6種類ですが、カスタムスケールを User 1 と User 2 にメモリーできます。詳しくは、チャプター5 [p.96]をご覧ください。

スケールのルートとユーザースケール

'Shift' キーを押しながら Root のキー (最高オクターブのF) を押すと、演奏中のシーケンスのルートノートの別のノートに変更できます。

'Shift' キーを押しながら User 1 または User 2 のキー (最高オクターブのF#またはG) を押すと、ユーザースケールをメモリーできます。

プリセットのメジャー、マイナー、ミクソリディアン、ハーモニックマイナー、ブルーズの各スケールでは、'Shift' キーを押しながら Root のキーを押し、キーボードの最低オクターブで1音押すことで新たなルートに切り替えることができます。Root のキーを押したまま、最低オクターブのキーを押し替えることでルートを何度も変更できます。また、その時に適用されているルートノートの上の LED がブルーに点灯します。

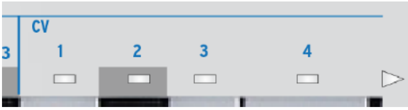
ルートノートとユーザースケールの詳細は、チャプター5 [p.96]をご覧ください。

CV ルーティング

この機能を使用するには、'Shift' キーを押しながら各オプションに対応するキーボードのキー（最高オクターブのG#, A, BbまたはB) を押します。

すべてのシーケンサーとアルペジエイターは、本体リアパネルの4系統のボイスアウトから信号を出力できます。デフォルト設定では、トラック1はボイス1に、トラック2はボイス2というように割り当てられています。トラックとボイスアウトの組み合わせをデフォルト設定外にしたい場合に使用する機能が、CV ルーティングです。例えば、トラック1の情報をボイスアウトの4系統全部から出力したり、トラック1の情報をボイス1と2から、トラック2はボイス3と4から出力するというような設定も可能です。

各トラックで、ボイスの組み合わせは自由に設定できます。あるボイスがすでに別のトラックで使用している場合、そのボイスの　LED　は暗く点灯します。あるボイスが選択したトラックで使用している場合は、その LED が明るく点灯します。別のトラックで使用しているボイスを、選択したトラックに割り当てた場合、その設定が上書きされ、以前の設定は無効となります。
トラック1がドラムモードのときは、トラック1にアサインされていたCVアウトの設定は解除されます。



CV ルーティングは、KeyStep Pro をモジュラーシステムで使用する [p.3]場合に、マスターしておきたい重要な機能です。

4.2.14.2. ステップボタンのシフト機能

'Shift' キーを押したままにすると、ステップボタンの点灯が暗くなります。これにより、Nudge, Invert, Randomize　Order　といったステップのポジションを変更するシフト機能の設定状況をチェックできます。

Clr Ptn (クリアパターン)

選択したパターンにこの機能を使用すると、そのパターンの全ステップの内容が消去され、シーケンスの長さはデフォルトの16ステップにリセットされ、その他の設定もすべてデフォルト設定（タイムディヴィジョンは1/16ストレートに、Seq Pattern は FWD (フォワード) に、Seq Mode は Poly に、Scale はChrom (クロマティック)）にリセットされます。また、ドラムパターンにこの機能を使用した場合は、24個のドラムトラックすべての内容が一斉に消去されます。

Clr Steps (クリアステップ)

選択したパターンにこの機能を使用すると、そのパターンの全ステップの内容は消去されますが、それ以外の各設定はそのまま残ります。ドラムパターンにこの機能を使用した場合は、選択したドラムトラックの内容のみを消去します。

‹Nudge

選択したパターンに <Nudge (<ナッジ) を使用すると、パターンの全ページにある全ステップが左へシフトします。この機能はシーケンサーパターンにもドラムパターンにも適用されます。ドラムパターンの場合は、選択したドラムトラックのみに適用されます。

Nudge›

選択したパターンに Nudge> (ナッジ>) を使用すると、パターンの全ページにある全ステップが右へシフトします。この機能はシーケンサーパターンにもドラムパターンにも適用されます。ドラムパターンの場合は、選択したドラムトラックのみに適用されます。

Invert

Invert を使用すると、パターン内のステップの順番が反転します。パターンの最終ステップが先頭ステップになり、先頭だったステップが最終ステップになります。この機能は、その時に選択していたステップのグループに適用されます。例えば、パターンの長さが2ページ分ある場合、2ページ目の最終ステップは1ページ目の先頭ステップになります。

Semi Down

選択したシーケンスを半音単位で低い方向へインテリジェントトランスポーズします。"インテリジェント" というのは、トランスポーズする際にそのシーケンスで使用しているスケールに沿ってトランスポーズするという意味です。

Semi Up

選択したシーケンスを半音単位で高い方向へインテリジェントトランスポーズします。繰り返しになりますが、"インテリジェント" というのは、トランスポーズする際にそのシーケンスで使用しているスケールに沿ってトランスポーズするという意味です。

Oct (オクターブ) Down

選択したパターンを1オクターブ下にトランスポーズします。

Oct (オクターブ) Up

選択したパターンを1オクターブ上にトランスポーズします。

Qnt (クォンタイズ) 50%

レコーディング時のクォンタイズの強度を50%にセットします。ドラムモードでは、選択していたドラムトラックにのみ適用されます。詳しくは、シーケンサーセクション [p.58]をご覧ください。

Qnt (クォンタイズ) 100%

レコーディング時のクォンタイズの強度を100%にセットします。ドラムモードでは、選択していたドラムトラックにのみ適用されます。詳しくは、シーケンサーセクション [p.58]をご覧ください。

Rand (ランダマイズ) Order

選択したパターンのステップ演奏順をランダム化します。

Rand (ランダマイズ) Notes

選択したパターンのノート (ピッチの値) をランダム化します。

Rand (ランダマイズ) Octave

選択したパターンのオクターブをランダム化して演奏します。

Global BPM

'Shift' + Global BPM で、MIDI Control Center で設定したグローバルテンポと、使用中のプロジェクトのテンポとを切り替えます。Project Tempo (プロジェクトのテンポ) は、プロジェクトごとに設定したテンポを指します。このステップボタンがブルーに点灯している時は、グローバルテンポが適用されます。消灯している場合は、プロジェクトのテンポを使用します。

Wait Load (Wait to Load)

この機能で、次のパターンに切り替わるタイミングを設定します。パターンの場合、この機能のオン/オフは'Shift' + Wait Load (ステップ16) で切り替えます。オンの場合、次のパターンを選択しても演奏中のパターンの "キリの良いところ" まで演奏してから、次のパターンに切り替わります。オフの場合は、次のパターンを選択した時点で切り替わります。"キリの良いところ" は、演奏中の小節の終わりまたは演奏中のパターンの終端のどちらかが選択でき、設定はユーティリティまたは MIDI Control Center で行います。

同様の設定をシーンやプロジェクトに対しても設定できます。1小節後、2小節後、あるいは4小節後まで待ってから次のシーンやプロジェクトに切り替わるようにすることができます。この設定は、Utility > Launch Quantize または MIDI Control Center で行います。詳しくは、チャプター9 [p.33]をご覧ください。

4.2.15. シーケンスエクステンド・セクション

このセクションの5個のボタンとそのシフト機能で、パターン内のステップグループ間の移動と表示が行え、長いパターンでも簡単にエディット等ができます。

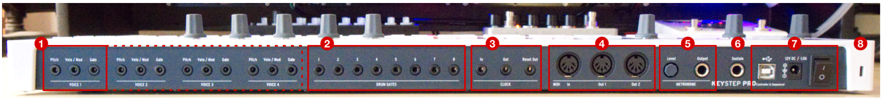
最初に、Lst Step ボタンを押しながらステップグループボタンの1つ (16, 32, 48または64) を押して、パターンの長さを設定します。最長は64ステップです。この設定はステップでもリアルタイムでもどちらのレコーディングモードでも行えます。

同じページで、Lst Step ボタンを押しながらステップボタンを押してパターンのより細かな長さを設定できます。

'Shift' キーを押しながら Lst Step / Follow ボタンを押すとフォローモードになり、シーケンスの再生進行に合わせて演奏中のステップを表示します。

ドラムモードで Poly がオンの場合、各ドラムトラックを別々の長さに設定できます。

4.3. リアパネルのオーバービュー



1. アナログボイスアウト (x4)
2. ドラムゲートアウト (x8)
3. クロックイン / アウト / リセットアウト
4. MIDI イン / アウト1 / アウト2
5. メトロノームレベルノブ / メトロノームアウト
6. サステインペダルイン
7. USB ポート/ DC 1.0A 電源ジャック / 電源スイッチ
8. ケンジントンロック

4.3.1. Pitch, Velo/Mod & Gate アウト

ピッチ CV、ベロシティ/モジュレーション CV、ゲート信号のセットが4ボイス分あります。このアウト端子からアナログシンセサイザー (Arturia MiniBrute/SE, MicroBrute/SE, MatrixBrute など) や、ユーロラックモジュラーなどの外部機器を接続してコントロールできます。

Pitch CV アウトは一般的には外部機器のオシレーター (VCO: Voltage Controlled Oscillator) のコントロールに使用します。

Velo/Mod CV アウトは外部機器のフィルター (VCF: Voltage Controlled Filter) のカットオフフリケンシーやアンプ (VCA: Voltage Controlled Amplifier) のゲインに接続するのが一般的です。デフォルト設定では、このアウト端子はキーボードベロシティにマッピングされていますが、ユーティリティか MIDI Control Center [p.139] でアフタータッチやその他のCVソースに変更できます。

Gate アウトは Gate エンコーダーで設定されている長さのゲート (トリガー) 信号を出力します。ゲート信号が長ければ、エンベロープジェネレーター (EG) をサステインまで進行させることができ、持続音向きです。ゲート信号の電圧は一定ですので、接続する機器のゲート入力の仕様に合わせて調節できます。

KeyStep Pro には4つのトラックがあり、各トラックでシーケンサーまたはアルペジエイターを使用できます。各トラックとリアパネルの4つのボイスアウトはリンクしています。各ボイスとも Pitch, Velo/Mod, Gate アウトがあります (Voice 1〜Voice 4)。これにより、最大4系統の独立したシンセサイザーボイスを KeyStep Pro から同時にコントロールできます。さらに、KeyStep Pro にはパワフルなボイスルーティング設定もあります。

> ♪: MIDI Control Center やユーティリティメニューでボイスアウトの各端子の設定が行えます。詳しくは、チャプター9 [p.3]をご覧ください。

CV/Gate 機能の詳細につきましては、チャプター10: KeyStep Proとモジュラーシステム [p.3]をご覧ください。

4.3.2. ドラムゲート

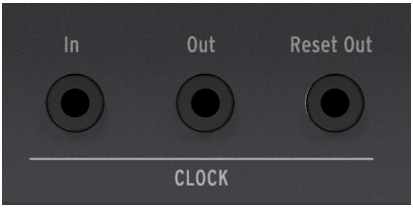
KeyStep Pro のトラック1は Drum ボタンを押すことで、8アウトのドラムトリガーシーケンサーとして使用できます。ゲートアウトは、そのドラムトリガーシーケンサーのトリガー出力です。

このモードの詳細は、チャプター5 [p.83]をご覧ください。

> ♪: ドラムゲートアウトは、ドラムサウンドをトリガーする以外にも使用できます。エンベロープジェネレーターやLFOリセット端子など、トリガー入力やゲート入力のある外部機器ならドラムに限らず接続できます。

4.3.3. Clock セクション

このセクションの3つのジャック (In, Out, Reset Out) は、モジュラーシンセや MIDI 以前のヴィンテージ機器 (コルグやローランドのドラムマシンなど) を接続して、KeyStep Pro と同期演奏を行う際に使用します。



KeyStep Pro は同期信号の入力も出力も可能です。リセットアウトもありますので、リセットインのある外部シーケンサーを接続すれば、KeyStep Pro のシーケンスをリスタートした時に外部シーケンサーもシーケンスの先頭からリスタートさせることができます。

クロックと同期演奏につきましては、チャプター7 [p.119]をご覧ください。

4.3.4. MIDI セクション

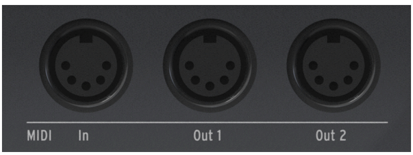
このセクションの5ピン DIN コネクターで、外部 MIDI 機器と MIDI データの送受信を行います。KeyStep Pro は MIDI インが1つ、MIDI アウトが2つあり、外部ハードウェア機器使用時に柔軟なシステム構築が可能です。

MIDI アウトが2つあるよりも、どちらかのアウトが MIDI スルーとして使えたら便利なこともありますよね？ MIDI OUT 2 の機能を MIDI スルーに切り替えるには、'Shift' キーを押しながら Project/Utility を押して MIDI setting メニューに入り、MIDI out の設定を 'Out' から 'Thru' に変更します。

'Thru' にセットすると、以下の MIDI メッセージがスルーされます：

- ノートオン/オフ
- ベロシティ
- アフタータッチ
- MOD ホイール
- ピッチベンドホイール
- MIDI CC
- プログラムチェンジ

> ♪: 複雑な MIDI 機能のルーティングに MIDI スルーを組み込むことはできません。MIDI スルーは、MIDI IN や USB ポートから受信した MIDI メッセージを単にスルーさせるだけの機能しかありません。それでも、KeyStep Pro が MIDI のデイジーチェーンの中にあるときは、MIDI スルーが便利に機能することがあります。



KeyStep Pro は、MIDI ノートデータ関連のメッセージ以外にも MIDI シンクのメッセージも送信できますので、外部のテンポに関連した機器 (シーケンサーやアルペジエイターなど) を接続して同期演奏させることができます。

> ♪: コンピュータと接続して作業している場合、DAW などからの MIDI メッセージをこの MIDI アウトから外部 MIDI 機器に送ることができます。

4.3.5. Metronome セクション

KeyStep Pro は便利なメトロノームを内蔵し、外部のメトロノームやドラムマシンを "クリックトラック" 用に接続しなくても、空のシーケンスから容易にパターン入力が行えます。また、フロントパネルにスピーカーを内蔵していますので、外部スピーカーを接続する必要はありません。

Levelノブでメトロノームの音量を設定します。このノブは誤ってボリュームが変わってしまうのを防ぐ格納式です。ノブを押してパネル面に押し込むことができ、ボリューム調節をする際はもう1度押すとノブが出てきます。

Outputジャックからメトロノーム信号をミキサーやヘッドフォンディストリビューターなどに出力できますので、複数のプレイヤーにメトロノーム信号を分配することができます。

> !: Level ノブは内蔵スピーカーのボリューム調節用です。Output ジャックからの出力レベルは変化しません。

4.3.6. サステインペダル・インプット

このジャックにサステインペダル (オプション) を接続します。接続する際は、KeyStep Pro の電源を切ってから接続してください。そうることで、ペダルの極性を自動検出できます。ペダルを接続した際は、ペダル操作と KeyStep Pro の反応が逆になっていないかをチェックしてください。ペダルを踏んでいない時にサステインがかかってしまう場合は、KeyStep Pro の電源を入れ直してください。

サステインペダル・インプットは、MIDI Machine Control (MMC) コマンドに対応しており、シーケンスのスタート/ストップをペダルでコントロールできます。

4.3.7. USB / 電源セクション

KeyStep Pro は、コンピュータに接続せずにスタンドアローン機器として使用できます。スタンドアローンで使用する場合は、付属の 12V 電源アダプターを 12V DC コネクターに接続し、電源スイッチをオンにします。付属の電源アダプター (DC12V, 1.0A, センタープラス) は、プラグ交換式でほぼ世界中で使用できるユニバーサルタイプです。

ホスト機器（コンピュータやタブレット）と接続する場合は、USB ポートを使用します。その場合、付属の USB ケーブルでホスト機器と KeyStep Pro を接続し、電源を入れれば準備完了です。

> *警告！*：KeyStep Pro の電源にパワーバンクを使用することは不可能ではありませんが、KeyStep Pro は LED やアナログアウトで消費電流が多いため、パワーバンクは使用しないでください。古くなったり、充電が不十分なパワーバンクを使用した場合、KeyStep Pro が破損する恐れがあります。

4.3.8. ケンジントンロック

KeyStep Pro は非常にポータブルで持ち運びに便利ですが、それだけに盗まれやすいとも言えます。

リアパネル右端にケンジントンロックのスロットがありますので、ライヴのサウンドチェック後から本番までの間に現場を離れる場合などの盗難防止にご活用ください。

5. トラック制作

このチャプターでは、ドラムを含むシーケンスやアルペジオの作成方法をご紹介します。名曲への第1歩は、トラック作りから始まります。

5.1. シーケンサー/アルペジエイター (またはドラム) トラックについて

KeyStep Pro には4つのトラックがあり、各トラックに独立したシーケンサーまたはアルペジエイターがあります。

	シーケンサー	アルペジエイター	ドラムシーケンサー
トラック 1	Yes	No	Yes
トラック 2	Yes	Yes	No
トラック 3	Yes	Yes	No
トラック 4	Yes	Yes	No

各トラックには Seq と Arp ボタンが1つずつあります (トラック1は Seq と Drum ボタン)。この2つのボタンでそのトラックの機能をシーケンサーまたはアルペジエイターに切り替えます。選択した機能のボタンが点灯し、同一トラックで両方を同時に使用することはできません。

5.2. 3系統のアルペジエイター

KeyStep Pro ならではの機能の1つが、3系統のアルペジエイターです。さらにユニークなのは、3系統のアルペジエイターが別々のスケールや拍子で同時使用できる点です。

5.2.1. アルペジエイターとは？

アルペジエイターは、コードを個々のノートに分解する機能です。キーボードでコードを押さえ、Play ボタンを押すとアルペジエイターがコードの構成音を1つずつ均等なリズムで演奏します。キーボードでコードの音を足せば、アルペジオに音を追加できます。仮に指が16本あれば、アルペジエイターの最大スペック (16ボイス) でアルペジオ演奏ができます。ですが1人でそれをするのはかなり難しいかと思いますので、そういう場合は HOLD ボタンを使用します。この機能につきましては次のセクションでご紹介します。

アルペジエイターをオンにするには、アルペジエイターが使用できるトラック (トラック2, 3, 4) のいずれかを選び、そのトラックの Arp ボタンを押します。すると Arp ボタンが白く点灯し、オンになります。この状態でキーボードをコードを押さえると、アルペジオがスタートします。

> ♪: 'Play' ボタンを押さなくてもアルペジオはスタートしますが、アルペジオを同じトラックのシーケンサーにレコーディングするときは、'Play' ボタンを押す必要があります。

5.2.2. HOLD 機能とアルペジエイター

KeyStep Pro では、アルペジオのパターンを色々にコントロールすることができます。

- Arp Octave 機能で、アルペジオ演奏が展開するオクターブのレンジを設定できます。レンジを変更するには、'Shift' キーを押しながら Arp Octave のキー (-1, 0, +1, +2, +3) から1つを選択します。

面白いアルペジオパターンができましたら、HOLD ボタンを押してキーボードから手を放してみましょう。コードを押さえた状態をそのままキープしますので、アルペジオ演奏をさせたまま、音色変化など他のコントロールができます。また、1音でもキーを押さえていれば、最大16音までコードに音を追加できます。

キーボードから手を放したあとに、キーボードでコードを押さえると、新たに押さえたコードでアルペジオ演奏をします。

> !: アルペジエイターを使って次のようなことができます：'Shift' キーを押しながら Order のキーを押して、アルペジオパターンをコードの各音を押さえた順にセットし、各音を押さえる順番を変えて同じコードを繰り返し押さえます。こうすることで、同じコードで強調される構成音が変化していくように聴こえます。また、コードを押さえる際に特定の構成音だけベロシティを強めに押さえることで、その音を強調することもできます。

Time Shift エンコーダーでアルペジオのタイミングをオフセットすることもできます。

この機能は、複数のアルペジオを同時使用しているときに効果的です。この機能の特徴をつかむには、同じアルペジオをトラック2と3に作り、どちらも同じタイムディヴィジョンに設定して、HOLD 機能で演奏させます。次にトラック3を選び、Time Shift エンコーダーを右へ回します。するとトラック3のアルペジオのタイミングが先送りになります。

> !: もう1つ面白い使い方として、アルペジエイターを Poly モードにし、Exclu か Inclu のパターンを選びます。Exclu (exclusive pendulum) は、アルペジオの最低音と最高音を連打せずにアップ/ダウンを繰り返すパターンで、Inclu (inclusive pendulum) は最低/最高音を連打してアップ/ダウンを繰り返すパターンです。ポリフォニックのアルペジオでは、コードを1つ1つの構成音に分解せず、コードのままアルペジオ演奏をします。

5.2.3. アルペジオのトランスポーズ

演奏中のアルペジオにトランスポーズをかけるには、最初に Hold ボタンを押してキーボードから手を放せる状態にし、トランスポーズボタンを押しながらキーボードのキーを押します。

> ♪: アルペジオのノートを追加すると、トランスポーズされたアルペジオにノートが追加されます。

5.2.4. アルペジオのエディット

アルペジオの演奏中に、メインエンコーダーでゲートの長さやベロシティ、タイムシフトやランダムネスをエディットできます。

アルペジオ演奏をすると、KeyStep Pro はその時の Gate エンコーダーの設定に従ってノートデータを生成します。アルペジオがスタートすると、そのアルペジオの全体的な音の長さを Gate エンコーダーで調節できます。エンコーダーを右へ回すと音が長くなり、左へ回すとゲートタイムが短くなって音が短くなります。

ベロシティのエディット方法も同様です：Velocity エンコーダーを右へ回すとアルペジオの全体的なベロシティが高くなります。
エンコーダーを左へ回すとベロシティが低くなります。
エンコーダーを回した分の変化量は、ディスプレイに表示されます。

> ♪: 言い換えれば、ベロシティはバイポーラだということになります。Velocity エンコーダーの値が'0'のときは、アルペジオの全ノートはキーボードでコードを押さえたときのベロシティをそのまま使用します。エンコーダーを右へ回すと、そこから最大値の127になるまでベロシティを上げることができ、左へ回すとその分だけベロシティが下がり、最小値の-127になると、全ノートが無音になります。

タイムシフトは複数のアルペジオを同時に使用していないと効果が分かりにくくなります。複数のアルペジオを使用している時に使うタイムシフトの効果は*絶大*で、スティーヴ・ライヒやテリー・ライリーの技法をインスタントに行えます。ランダムネスはアルペジオのピッチにランダムな変化を付けて意外性を出せる機能です。複数のアルペジオを同時使用している場合にランダムネスを控え目に使うと、深みのあるアルペジオ演奏になります。なお、アルペジオのエディットは選択しているアルペジエイターにのみ適用されます。

'Shift' キーを押しながら Hold/Clear ボタンを押すとアルペジオが消去されます。

> ♪: HOLD 機能のオン/オフは、パターンにセーブされません。 ♪: HOLD 機能の情報は MIDI メッセージとして送信されません。外部 MIDI 機器の音をホールドして伸ばしたい場合は、KeyStep Pro にサステインペダルを接続し、MIDI サステインメッセージを送信してください。

5.2.5. アルペジエイターの各種機能

KeyStep Pro のアルペジエイターは、他の一般的なアルペジエイターよりも機能が豊富にあります。まず、アルペジエイターが3基搭載されています (トラック2, 3, 4)。3基のアルペジエイターが HOLD 機能で同時使用でき、それぞれが個別にスケールに沿ってトランスポーズできたり、あるいはそれぞれで別々のスケールで演奏できるなんて、想像するだけでもかなりクリエイティブだと思いませんか？

HOLD 機能がオンの場合、キーボードから手を放してもアルペジオ演奏がそのまま続きますので、アルペジオのエディット等の作業ができます。

メインエンコーダーの Pitch 以外は、アルペジオのエディットに使用できます。アルペジオのエディットは、選択しているトラックのアルペジオにのみ適用されます。また、アルペジオの特定のノートだけをエディットすることはできません。それでも、エディットできる要素が4つもあります (Gate, Velocity, Time Shift, Randomness)。タイムシフトの効果は、複数のアルペジオを HOLD 機能で同時使用した状態でエディットすると分かりやすくなります。ランダムネスを使用すると、アルペジオのピッチがランダムに変化します。

5.2.5.1. アルペジオパターンのディレクション

キーボードの最低オクターブのF〜Bの各キーのすぐ上に、ブルーの文字がプリントされています(Up, Down, Exclu, Inclu, Rand, Order, Poly)。これらは、キーボードでコードを押さえたときに演奏するアルペジオのパターンです。パターンを選ぶには、'Shift' キーを押しながら選択したいパターンのキーを押します。

- 'Up'：押さえたコードの最低音から最高音に向かってアルペジオ演奏します。コードの各キーを押さえた順番に関係なく、常に最低音から最高音に向かって演奏します。
- 'Down'：Up の逆で、押さえたコードの最高音から最低音に向かってアルペジオ演奏をします。
- 'Exclu'：アップ/ダウンを繰り返します (ペンデュラム)。アップからダウン、ダウンからアップに変わる際に、コードの最高音と最低音を連打しません。
- 'Inclu'：アップ/ダウンを繰り返します (ペンデュラム)。アップからダウン、ダウンからアップに変わる際に、コードの最高音と最低音を連打します。

> ♪: Exclu と Inclu は、どちらもいわゆる "ペンデュラム (振り子) モーション" のパターンで、アップとダウンを繰り返すパターンです。両者の違いは、アップからダウンやダウンからアップへと、ディレクションが変わる時にコードの最高音や最低音を連打するかどうかが違います。例えばコードがCだった場合、Exclu では "ドミソミドミソミ..." というように演奏しますが、Incluでは "ドミソソミドドミソ..." というように演奏します。

- 'Random'：押さえたコードの構成音をランダムな順番に演奏します。
- 'Order'：コードを押さえる時に、各構成音のキーを押した順番に演奏します。これを利用して、同じコードでも構成音を押さえる順番を変えることでアルペジオの演奏順を変化させることができます。
- 'Poly'：押さえたコードを1音ずつではなく、コードのまま演奏しますが、ただ同じコードを連打するのではなく、構成音順にコードを転回して演奏します。オクターブをまたぐ音のリピートは Arp Octave パラメーターの設定で変わりますが、基本的にはオクターブをまたいでコードを転回して演奏し、また元のオクターブに戻って演奏を繰り返します。

5.2.5.2. アルペジオのオクターブ (複数のオクターブにまたがるアルペジオ)

デフォルト設定では、キーボードで押さえたコードのオクターブでアルペジオ演奏をします。'Shift' キーを押しながら Arp Octave のキーのいずれかを押すと、アルペジオが展開するオクターブが変わります。この場合、選択したオクターブ設定に従って、押さえたコードが色々なオクターブで演奏します。

オクターブレンジは次の通りです：

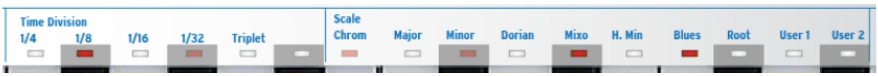
オクターブ	動作
-1	押さえたコードと同じオクターブで演奏したあと、1オクターブ下で演奏します。
0	押さえたコードと同じオクターブで演奏します (オクターブ変化なし)。
+1	押さえたコードと同じオクターブで演奏したあと、1オクターブ上で演奏します。
+2	押さえたコード同じオクターブの次に1オクターブ上、その次に2オクターブ上で演奏します。
+3	押さえたコード同じオクターブの次に1オクターブずつ上がり、3オクターブ上まで演奏を繰り返します。

オクターブアップとダウンの矢印ボタン('Shift' キーの下にあります) を使って、トリッキーなプレイもできます。一般的なアルペジエイターでは、オクターブアップ/ダウン機能を使用すると、押さえているコードもオクターブ単位でトランスポーズし、それに応じてアルペジオの音もトランスポーズします。KeyStep Pro の場合、押さえていたコードはトランスポーズせず、オクターブアップ/ダウン操作後に押さえたノートだけがトランスポーズしてアルペジオに追加されます。

スケール機能を使用した場合 ('Shift' キーを押しながら Scale のいずれかのオプションのキーを押す)、アルペジオに変わった効果を出せます。選択したスケールにないノートをキーボードで押さえると、そのノートはスケールに合ったノートに強制的に合わせられ (クォンタイズされ)、場合によってはすでに押さえているノートと重複することがあります。例えば、Cメジャースケールを選択した状態で、EとEbを含むコードを押さえた場合、EbはCメジャースケールにない音ですのでEと読み替えられ、Eの音が2回続けて出てくるラチェット効果をかけたようなアルペジオになります。

5.2.5.3. アルペジオとタイムディヴィジョン

Tempo ノブでアルペジオのスピードが変化します。テンポの数値は BPM 単位で OLED ディスプレイに表示されます。テンポのデフォルト設定は 120.0BPM です。



デフォルト設定では、アルペジエイターは本機の内部クロックに同期します。タイムディヴィジョンは、アルペジエイターがクロックに同期するレートを設定するパラメーターです。例えば、タイムディヴィジョンを1/4 (4分音符) に設定した場合、アルペジエイターは1小節に4回発音します。

> ♪: 上記のことはシーケンサーでも同様です。

選択できるタイムディヴィジョンは次の通りです：

- 1/4 note (4分音符)
- 1/4 note triplet (4分音符の3連符)
- 1/8 note (8分音符)
- 1/8 note triplet (8分音符の3連符)
- 1/16 note (16分音符)
- 1/16 note triplet (16分音符の3連符)
- 1/32 note (32分音符)
- 1/32 note triplet (32分音符の3連符)

3連符系のタイムディヴィジョン、例えば8分音符の3連符を選択する場合は、'Shift' キーを押しながら1/8のキー (中央オクターブのF#) を押し、さらに Triplet のキー (中央オクターブのA) を押します。

> ♪: 1/4は、一般的なメトロノームと同じタイミングになります。

5.2.5.4. アルペジオ：スケールとルート

アルペジオの演奏中に、スケールとルートをリアルタイムに変更できます。詳しくは、このチャプター内のスケール [p.96]をご覧ください。

5.2.5.5. アルペジオとコードモード

KeyStep Pro にはコードをメモリーする機能があります。コードをメモリーしたあとは、キーボードで単音を弾くだけでコードを演奏できます。また、キーボードで弾いた音程に応じてコードがトランスポーズします。

この機能とアルペジオを組み合わせると、コードがスケールに沿ってトランスポーズしながらアルペジオ演奏をするという、斬新なプレイができます。こうしたプレイは聴いたことがないかと思いますし、恐らくよほど奇妙な夢にも出てこなかったと思います！

> **注意**：以下の操作を行うと、それまでメモリーしていたコードがある場合はそれが消去され、別のコードに置き換わります。

Hコードをメモリーする方法は次の通りです：

- 'Shift' キーを押しながら Tie/Rest/Chord ボタンを押したままにします。ここでボタンを放さないでください！
- コードは16ボイスまで入力できます。これがメモリーされるコードになります。
- コードの入力が終わりましたら、キーボードから手を放し、'Shift' キーと Tipe/Rest/Chord ボタンから手を放します。

この時点で Chord ボタンが1秒に1回点滅し、コードモードに入っていることを表示します。キーボードで1音弾くと、メモリーしたコードがその音程に応じてトランスポーズされて発音します。

コードをメモリーしているとき、KeyStep Pro は実際に押さえたコードを覚えるのではなく、押さえた各ノートの半音単位でのインターバルとノートを押さえた順番をメモリーします。コードの入力が終わってキーボードを1音弾くと、その音をルートとしてメモリーしたコードを再構築します。

これで複雑なアルペジオ演奏の準備が整いました：

- 'Shift' キーを押しながら Arp Pattern のキーを押してアルペジオパターンを選択します。
- 上述の手順でコードをメモリーします。
- Play ボタンを押します。

その上でさらに：

- タイムディヴィジョンを変更して色々なスピードのアルペジオ演奏を聴いてみましょう。
- スケールを変更して　(あるいはユーザースケールを選択して)、音の変化を聴いてみましょう。

> !: コードをメモリーする時に HOLD 機能を使用すると便利です。

コードモードとアルペジオを組み合わせる時に、操作上便利なことが次の2つです：

- コードをメモリーする時に、HOLD ボタンの代わりにサステインペダルも使用できます（この場合ペダルが点滅することはありませんが、点滅したらかっこいいですね)。
- コードモードのオン/オフは、'Shift' キーを押しながら Tie/Rest/Chord ボタンを押して切り替えます。

> **注意**：KeyStep Pro の電源を切ると、メモリーしたコードもアルペジオも消去されます。

5.2.6. アルペジエイターをフル活用する

5.2.6.1. アルペジオをシーケンサーにレコーディングする

この機能で、演奏中のアルペジオを同じトラックのシーケンサーにレコーディングすることができます。手順は次の通りです：

- トラック1以外のトラックを選択し、アルペジオモードに入ります。
- 選択したトラックで空のパターンを選びます。
- ModeをPolyにセットします ('Shift'+ Poly)。
- オーバーダブをオフにします (そのほうが変化がわかりやすくなります)。
- Play ボタンを押して、アルペジエイターを待機状態にします。
- Record ボタンを押し、キーボードでコードを押さえてアルペジオをスタートさせます。

ここで、同じトラックのシーケンサーボタンを押してシーケンサーをオンにし、再生するとレーディングしたアルペジオが再生されます。

レコーディングしたアルペジオは、すべての 'Shift' エディット機能でエディットできます。

5.2.6.2. コードのアルペジオをレコーディングする

アルペジオとコード機能を組み合わせるとさらに楽しくなります。コードのアルペジオを同じトラックのシーケンスにリアルタイムでレコーディングできます。手順は次の通りです：

- トラック1以外のトラックを選択し、アルペジオモードに入ります。
- 選択したトラックでからのパターンを選びます。
- Mode を Poly にセットします ('Shift'+ Poly)。
- オーバーダブをオフにします。
- 'Shift' キーを押しながら Tie/Rest (Chord) ボタンを押した状態で、キーボードでコードを押さえます。'Shift' キーと Tie/Rest ボタンを放し、コードが押さえた通りにメモリーされたかどうかをチェックします。
- Play ボタンを押してアルペジエイターをスタートさせます。

> ♪: 'Play' ボタンを押さなくてもキーボードを弾けばアルペジオをスタートさせることはできますが、アルペジオをシーケンサーにレコーディングするときは、アルペジオ演奏をする前に 'Play' ボタンを押す必要があります。

- Record　ボタンを押し、キーボードでコードを押さえると、コードのアルペジオ演奏がスタートします。

この時、ステップボタンが点灯します。アルペジエイターが1ステップずつ進むたびに、その状態をシーケンサーのステップに1つずつレコーディングしていきます。

- Record ボタンをもう一度押すと、レコーディングモードを終了します。

レコーディングを終えましたら、シーケンサーモードの一部の機能 (Nudge>, <Nudge, Invert) でコードのアルペジオをエディットできます。

- アルペジエイターと同じトラックの Seq ボタンを押すと、シーケンサーがオンになり、アルペジオをシーケンサーにレコーディングできます。

Play ボタンを押すとシーケンスになった'元'アルペジオを再生します。

シーケンスになった'元'アルペジオは、すべての 'Shift' 機能でさらにエディットできます。

5.2.6.3. アルペジオのミックス

複数のアルペジオを同時使用できるのは、KeyStep Pro で最も楽しくクリエイティブな体験の1つです。手順は次の通りです：

- トラック2を選択し、Arp ボタンをおしてアルペジオモードにします。
- 'Shift' キーを押しながらスケールのキーを押してマイナースケールを選択します (他のスケールでも OK です)。
- キーボードでコードを押さえ、HOLD ボタンを押します。
- Play ボタンを押してアルペジオをスタートします。

上記の手順をトラック3と4でも行います。

この時点で、3つのアルペジオが同時演奏しています。

Mute ボタンを押してそのトラックのアルペジオを一時的にミュートさせることもできます。

マジックはここから始まります：'Shift' + Time Division でトラックごとに別々のタイムディヴィジョンに設定すると、全体の雰囲気が大きく変わります。この時、選択したトラックのタイムディヴィジョンだけが変わり、残りのトラックは変化せずにそのまま演奏します。

> !: アルペジオ演奏をしている音源にディレイをかけるとさらに効果的です。

5.2.6.4. アルペジオにヒネリを加える

ピッチベンドのタッチストリップでアルペジオをピッチベンドしてみましょう。

> ♪: ピッチベンドレンジは、MIDI Control Center で変更できます(半音単位)。

Swing ノブを回すと、すべてのアルペジオに一斉にスウィングをかけることができます。'Shift' + Swing の場合は、オンになっているトラックにのみスウィングがかかります。クォンタイズがオフの状態でアルペジオをシーケンサーにレコーディングすると、スウィングもシーケンサーにレコーディングされます。

> !: アルペジエイターで最も見過ごされがちな使い方の1つに、コードではなく単音で使用する場合があります。アルペジオのスピードをミディアムテンポくらいに設定し、キーボードで単音を押さえますが、キーを放すタイミングをリズムになるべく合わないようにします。この方法をベースに、ホケトゥス (Holetus) という演奏技法に発展させることができます。ホケトゥスは、同じ音を何度も繰り返し演奏し、ピッチは変わりませんが、音色だけが変わっていく演奏技法です。例えば、LFO をフィルターのカットオフにかけたり、アンプやフィルターエンベロープのアタックやディケイ、サステインを変化させたり、ベロシティやアフタータッチ（プレッシャー）を変化させて面白い効果を引き出すことができます。

5.3. 4基のシーケンサー

KeyStep Pro は4基のシーケンサーを内蔵し、各シーケンサーに16個のパターン/シーケンスをメモリーできます。各シーケンスは最長64ステップまで設定できますので、4基合計で4,096ステップにもなります！ですがシーケンスはチェイン機能でもっと長く演奏させることができます。例えば、シーケンスAを3回リピートしたあとにシーケンスBを2回リピートし、シーケンスCを1回演奏して終わる、ということも可能です。また、シーケンサーはポリフォニックですので、1ステップに最大16ボイスまで入力できます。

このように KeyStep Pro は最大64個のシーケンスを作成/演奏でき、どこにでも持ち歩けます。コンパクトなサイズにも関わらず、シーケンスをリアルタイムにエディットできる機能が豊富に入っています。これらの機能につきましては、このチャプターで後述します。

シーケンスはプロジェクトの一部としてセーブされます。プロジェクトは、レコーディングやライヴなど用途に応じて必要なシーケンスを集めてストックしておける単位を指します。

5.3.1. シーケンサーの各種機能

シーケンサーは、ステップにメモリーされた一連のノートデータを再生する機能です。各ステップの各ノートには、音程、ベロシティ、ゲートタイム、タイムシフト、ランダムネスの各値が含まれます。これらの値は MIDI メッセージとして USB ポートや5ピン DIN コネクターから送信されます。また、各トラックに対応するボイスアウトからも出力され、モジュラーシステムをコントロールすることも可能です。

各ステップの情報は、1つのパターンとしてまとめられます。パターンをエディットをしたり、コピーしたり、パターン同士をチェインすることができます。

最長64個のステップは4つのページにグルーピングされます。ページ1にはステップ1-16、ページ2にはステップ17-32、ページ3にはステップ33-48、ページ4にはステップ49-64が入ります。

5.3.1.1. トランスポートボタン

シーケンサーは3つのボタンでコントロールします。Record/Quantize, Stop, Play/Pause/Restart の3つです。

各ボタンにはそれぞれ次のような別機能があります：

- 'Shift' + PLAY：シーケンスのリスタート
- 'Shift' + Record/Quantize：レコーディング時のクォンタイズのオン/オフ切り替え
- Stop ボタン連打：ノートスタックの解消

5.3.1.2. シーケンスの長さを設定する

シーケンスの長さは、Lst Step (Last Step) ボタンを押しながらページボタンのいずれか (16, 32, 48, 64) を押して設定します。それ以外の長さに設定する場合は、設定したいステップ数に属するページを最初に選択し、Lst Stepボタンを押しながら設定したいステップ数にあたるステップボタンを押します。

'Shift' キーを押しながらLst Step/Follow ボタンを押すと、シーケンスの進行に合わせてページを自動で切り替えます。

あるページのステップをコピーし、別のページにペーストすることができます。そのためには、コピー先のページを最初に選択しておく必要があります。そのため、ページ1の内容をページ2にコピー/ペーストする場合、'Lst Step' を押しながら'32'ボタンを押してページ2を選択しておきます。例えば、ページ1の内容をページ2にコピーする手順は、次の通りです：

- Copy ボタンを押しながら16ボタンを押します。
- Paste ボタンを押しながら32ボタンを押します。

この時、コピーバッファに入っているデータを何度もペーストできます。例えば、上記でコピーしたページ1の内容をページ3と4にもペーストする場合は、Paste ボタンを押しながら48ボタンを押し、もう1度Paste ボタンを押しながら64ボタンを押します。シーケンスの長さが16ステップに設定されている場合でも、このコピーは可能ですが、その場合、シーケンスが延長された部分の内容をチェックしたり演奏するには、Lst Step でシーケンスの長さを再設定する必要があります。

同様の手順で一連のステップ情報をコピーして別のページにペーストできます。ペースト時にステップ情報が選択したページに入りきらない場合は、続きを次のページにペーストします。後述のステップのコピー [p.80]をご覧ください。

> ♪: パターンを延長する方法によって、結果に違いが出ます。'Shift' + ページボタンでパターンを延長する場合、元のパターンの内容を延長したページに自動コピーします。例えば、16ステップのパターンを'Shift' + 32で延長した場合、先頭の16ステップ分の内容が次の16ステップ (17-32) にコピーされます。

まとめ：パターンの長さを変更する場合は Lst Step + ページボタン、パターンを延長する場合は 'Shift' + ページボタンが便利です。

5.3.1.3. モノとポリ

モノモードでは、1ステップに1音のみ演奏します。ポリモードでは、1ステップに最大16ボイスまでの演奏ができます。モードの切り替えは、'Shift' キーを押しながら Mono のキー (最低オクターブのD#) または Poly のキー (最低オクターブのE) を押します。

このシフト機能を利用して、ポリフォニックのシーケンスをモノフォニックにリアルタイムで切り替えることができます。この場合、そのステップの最低音だけが生き残って発音されます。その逆に最初はモノモードでスタートし、途中からポリモードにしてコードを演奏させることもできます。

モノモードでレコーディングするときは、クイックエディットでもステップエディットでも、リアルタイムレコーディングモードでも、KeyStep Pro は1ステップに1音のみレコーディングします。このモードは、ベースラインのレコーディングに適しています。

モノモードで新しくパターンをレコーディングするときは、オーバーダブは常にオフになります。

ドラムモードの場合、モノモードでは全24トラックが同じ長さになり、ポリモードではトラックごとに別々の長さに設定できます。

> ♪: ポリモードの場合、Lst Step の操作 (コピーや長さの延長) は、選択していたトラックにのみ適用されます。

5.3.1.4. シーケンスパターンのディレクション

シーケンスの演奏方向を変更するには、'Shift' キーを押しながら変更したい Seq Pattern のキー (最低オクターブのC, C#またはD) を押します。

同じシーケンスをただ先頭から繰り返しているだけでは、リスナーはすぐ飽きてしまいます。幸い、KeyStep Pro では次の3タイプの演奏方向を選べます：Fwd (forward), Rand (random), Walk

- Fwd：先頭から末尾まで順番に演奏します。
- Rand：ステップをランダムな順番で演奏します。
- Walk：各ステップの終わりに "サイコロを振って" 進む方向を決定します。50%の確率で次のステップに進む、25%の確率で同じステップを再度演奏する、25%の確率で前のステップに戻る、のいずれかになります。

> ♪: Walk モードの名前は、中世の修道僧が巡礼するときの歩き方 (2歩進んで1歩下がる) に由来しています。

ここで1つ疑問に思われるかと思います：Rand や Walk モードの場合に、そのシーケンスの最終ステップが演奏されるかどうかをどうやって知るのか？ということです。このことは、Wait Load (Wait to Load) 機能を使って演奏中のシーケンスの終わりに別のシーケンスをスタートさせたい場合に重要なポイントになります。これを知るカギはステップ数、つまり、Lst Step で設定したステップ数です。例えば、4ステップのシーケンスをランダムモードで再生する場合、4ステップ分をランダムに演奏してから、次のシーケンスに進みます。

5.3.1.5. シーケンスのトランスポーズ

シーケンスをトランスポーズするには、トランスポーズボタンを押しながらキーボードのキーを押します。押したキーに応じてシーケンスがトランスポーズします。この状態で、トランスポーズボタンでトランスポーズしたシーケンスとトランスポーズしていないシーケンスを切り替えることができます。

シーケンスやアルペジオのトランスポーズは、一時的なものです。トランスポーズの設定は、KeyStep Pro の電源をオフにした時点で消去されます。トランスポーズした状態をパターンにセーブしたい場合は、'Shift' 操作によるトランスポーズ機能 (Semi Up, Semi Down, Oct Up, Oct Down) を使用し、'Save' を押しながら、トランスポーズをしたトラックのトラックボタンを押してセーブします。

> ♪: トランスポーズしたシーケンスにノートを追加すると、そのノートはトランスポーズされた状態で追加されます。例えば、2半音上にトランスポーズしたシーケンスにGのノートを追加した場合、トランスポーズをオフにした時は、そのノートはFになります。

5.3.1.6. スケール、コードとシーケンサー

KeyStep Pro は、シーケンスのトーナリティ (調性) をコントロールする方法が豊富にあります。シーケンスを作成した後でも、スケールとルートノート (スケールの出発音) を変更でき、それに沿ってシーケンスを演奏させることができます。

シーケンスのルートノートを変更するには、'Shift' キーを押しながらRootのキー (最高オクターブのF) を押し、次に新たなルートノートをキーボードの最低オクターブで指定します。この時、それまで設定していたルートノートの LED が点灯します。

> ♪: この操作でシーケンスのピッチが変化するのは、クロマティック以外のスケールに設定していた場合のみです。

5.3.2. シーケンスのレコーディング

5.3.2.1. クイックレコード

クイックレコードモードは、シーケンスやドラムトラックの作成でいちばん簡単な方法です。このモードは、シーケンサーの再生時でも停止時でも使用できます。

> ♪: Record ボタンを Step Edit ボタンの両方がオフの場合にクイックレコードモードに入ります。

クイックレコードモードでは、16個のステップボタンが各ステップの単純なオン/オフスイッチになります。ステップにレコーディングするには、レコーディングしたいステップボタンを押しながら、キーボードでノートを入力します (コードも OK)。キーボードから完全に手を放した瞬間に、それまでのキーボードで弾いたノートがそのステップに入ります。気が変わってそのステップのノートを全部変更する場合は、同じステップを押しながらキーボードで新たなノートを入力します。これで前に入力したノートを新たに弾いたノートに上書きします。

> !: 使いこなしのヒント：ステップにノートを入力する時に、メインエンコーダーの設定も同時に入力されます。この時、メインエンコーダーの設定を変更してノート入力することもできます。

この時、Overdub ボタンを押して入力済みのステップにノートを追加できます。Overdub がオンになると、ボタンが赤く点灯します。その状態で、ノートを追加したいステップボタンを押しながらキーボードで追加したいノートを弾くと、それが追加されます。

Play ボタンを押してシーケンスを再生することで、入力した内容のチェックができます。

シーケンスの再生時も、キーボードで演奏できます。シーケンスをバックにソロ演奏をすることもできますし、HOLD ボタンを押してドローンやブルドンを加えることもできます。

Trans（トランスポーズ）ボタンを押しながらキーボードで1音弾くと、再生中のシーケンスがトランスポーズします。このトランスポーズはインテリジェントタイプですので、その時に設定してあったスケールに沿ってトランスポーズします。別のスケールに変更することで、同じシーケンスでもトーナリティを変えることができます。この効果 (インテリジェントトランスポーズ) をチェックするには、'Shift' キーを押しながら Scale のキー (最高オクターブのBb〜E) のいずれかを押すか、ユーザースケールが設定済みの場合は、User 1 または User 2 (最高オクターブのF#またはG) を押します。

シーケンスの実験で使えるシフト機能が2つあります：

'Shift' + Time Division (1/4, 1/8, 1/16, 1/32)：タイムディヴィジョンの変更

'Shift' + Mono：ステップにコードが入っている場合は、その中の最低音のみを演奏します。'Shift' + Poly で元の状態に戻ります。

ノートを入力しましたら、Gate, Velocity, Randomnessの各エンコーダーで各ステップを微調整できます。調整したいステップボタンを押しながら Gate, Velocity, Randomness の各エンコーダーを回すと変更できます。

- Gate：ゲートタイムの長さを増減できます。
- Velocity：ベロシティ値を増減できます。
- Randomness：そのステップを演奏する確率を変更します。エンコーダーを左へ回すと、 そのステップをトリガーする確率が下がり、右いっぱいに回した状態でそのステップを必ず 演奏する状態になります。

シーケンスの再生中に Play/Pause/Restart ボタンを押すと、シーケンスが一時停止し、もう1度押すと一時停止した位置から再スタートします。

シーケンスを全体的にエディットする

この時点で、レコーディングしたパターンを全体的なエディットを加えることができます。

'Shift' キーを押しながら5つのエンコーダーのうち1つを回すと、そのエンコーダーのパラメーターの各ステップの設定値に対して全ステップで一斉にオフセットをかけることができます (グローバルオフセット)。オフセットはプラスにもマイナスにもかけることでき、例えば 'Shift' キーを押しながら Velocity エンコーダーを右へ回して全ステップのベロシティ値を一斉にプラス方向 (ベロシティを上げる方向) にオフセットすることができます。エンコーダーを左へ回すと、マイナス方向にオフセットがかかります。オフセット量はディスプレイに表示されます。

ドラムトラックでは、Pitch のグローバルオフセットはできませんが、Gate, Velocity, Time Shift, Randomness の各パラメーターではグローバルオフセットを使用できます。

> ♪: ノートスタック (シーケンスを止めても音が止まらなくなってしまう状態) が発生した場合は、Stop ボタンをもう一度押すと止まります。

既存のシーケンスを空の状態から作り直したい場合は、Clr Ptn (Clear Pattern) を押してシーケンス (パターン) を消去します。この操作でシーケンス (パターン) の全パラメーターを消去します。

> ♪: シーケンスを消去した時点では、その内容はメモリー (アンドゥバッファ) に残っています。この時点で'Shift' キーを押しながら Exit/Undo ボタンを押すと、元の状態に戻せます。アンドゥバッファに何かデータが入っている場合は、Exit/Undo ボタンが常に点滅します。

5.3.2.2. ステップレコード

ステップレコードモードで、フレーズなどの録音再生ができます。元々は1960年代や70年代に人気だったステップシーケンサーは、モジュラーシンセサイザーのブーム再到来で人気を盛り返しています。

ステップシーケンサーは一般的にはモノフォニック、つまり1ステップに1音しか演奏できませんが、KeyStep Pro のシーケンサーは、1ステップで最大16ボイスまでの和音も演奏できます。

ステップレコードモードはシーケンスをクイックにレコーディングするのに適しています。入力時にステップ選択が必要なクイックレコード (先述) とは違い、ステップレコードモードではキーボードだけで入力でき、キーボードから手を放すとステップが自動的に1つ進みます。Record ボタンを押すとステップレコードモードに入ります。この時、シーケンスの先頭ステップにジャンプし、ノート入力の待機状態になります。ステップにノートが入力されていることを確認しながらキーボードを弾きます。シーケンスの終わりまで入力すると、自動的に先頭ステップに戻り、キーボードで演奏を続けると、前に入力したノートを上書きします。

ステップレコードにはもう1つの機能があります：入力済みステップに戻って上書きで変更する、シーケンスの 'バックペダル' がそれです。例えば、Record ボタンを押してステップレコードモードに入り、キーボードを弾いて6ステップまでレコーディングしたとします。ここでステップ4を押すと、そこからレコーディングを再開でき、ステップ1〜3は上書きされず、ステップ4〜6だけが上書きされます。

5.3.2.3. リアルタイムレコード

Record ボタンを押しながら Play ボタンを押すとリアルタイムレコードモードに入ります。

リアルタイムレコーディングでは、より自然な感じでシーケンスを作成できます。このモードでは、シーケンサーは Tempo ノブまたは Tap Tempo ボタンで設定したテンポで動作し、キーボードを弾いた時点のステップにそのノートが入りますので、ノートがどのステップに入力されるかは多少分かりにくくなります。

> ♪: リアルタイムレコードモードでは、'Shift' キーを押しながら Record/Quantize ボタンを押すと、入力するノートのタイミングを設定したタイムディヴィジョンでクォンタイズします (この後のセクションをご覧ください)。

> !: リアルタイムレコードモードに入っている状態で、シーケンスの長さを延長することができます。例えば、64ステップに延長する場合は、Lst Step ボタンを押しながら64ボタンを押します。

リアルタイムレコードモードにはちょっとした問題があります。それは、最初のステップを聴かないとどこから演奏を始めて良いのかが分かりにくいという問題です。それを解決するのがメトロノームで、'Shift' + Metronome で使用できます。メトロノームをオンにした状態でPlayボタンを押すと、メトロノームが始動し、1拍目は高いピッチで鳴ります。メトロノームの音量は、リアパネルの Metronome アウトの隣にあるノブで調節できます。メトロノームのタイムディヴィジョンを変更するには、Tap Tempo ボタンを押しながらキーボードの Time Division のキーで指定します。

> !: メトロノームの1拍目が分かりにくい場合は、1拍目の音量をユーティリティメニュー (Shift > Utility > Metronome) または MIDI Control Center で設定できます。

リアルタイムレコードをスタートすると、シーケンサーはループしながらレコーディングをします。この間にキーボードを弾くと、そのノートがシーケンサーに入力されます。KeyStep Pro のシーケンサーはポリフォニックですので、コードを弾けばそのコードがその時のステップに入ります。当然ながら、コードを再生するには、Polyモードにしておく必要があります。

レコーディング中の Tie/Rest ボタンには重要な機能があります。ループレコーディング中に Tie/Rest ボタンを押すと、押している間に演奏したステップのノートが消去されます。

> ♪: リアルタイムモードでレコーディングしている場合、リアルタイムに別のパターンを選択でき、そのパターンにレコーディングすることができます。

キーボードを弾いた時のベロシティもそのまま入力されます。既存のシーケンスにノートを*追加する*か、既存のシーケンスの代わりにこれから入力するノートを*上書き*するかは、キーボードの左側にある Overdub ボタンの状態で変わります。Overdub ボタンが点灯中はオーバーダブが可能な状態で、既存のシーケンスにノートを追加できます。

リアルタイムで入力した個々のノートやコードをエディットするのは簡単です。Step Edit ボタン (ステップ1ボタンの左にあります) を押すとエディットできます。また、コード内の特定のノートを移動したい場合などのアドバンストエディットをしたい場合は、Overdub をオンにすることもできます。

レコーディング時のクォンタイズについて

'Shift' キーを押しながら Record/Quantize ボタンを押すとクォンタイズ機能がオンになります。

リアルタイムレコードモードでレコーディングする場合、本体のキーボードや外部からの MIDI 入力をする際に注意すべきポイントがあります。それは、キーボードでの演奏や外部 MIDI 入力は、設定したタイムディヴィジョンでクォンタイズされるということです。

例えば、タイムディヴィジョンが1/16に設定されている場合、入力したノートのタイミングは入力した時点での直近の16分音符にクォンタイズされます。また、パターンがループして先に入力した同じステップで再び入力すると先に入力したノートは消去され、新たに入力したノートに上書きされます。

> !: クォンタイズの効果をチェックする実験：まずテンポを 30.00BPM にセットし、タイムディヴィジョンを1/4 ('Shift' + 1/4) に設定します。次にリアルタイムレコードモードでメチャクチャな速弾きをレコーディングします。次に'Shift' + Qnt 50% (ステップ10ボタン) を押してレコーディングしたシーケンスを聴くと、メチャクチャに弾いたノートが4分音符のビート付近でクラスターを形成しているのが分かります。続いて'Shift' + Qnt 100% (ステップ11ボタン) を押してもう1度シーケンスを聴くと、クラスターの集中度がさらに高くなってほとんどコードのように聴こえます。

'Shift' キーを押しながら Reocrd/Quantize ボタンを押すとクォンタイズがオフになります。

5.3.3. ステップをエディットする

ステップエディットの基礎はチャプター3 [p.14]ですでにご紹介していますが、ここではより詳しくご紹介します。

KeyStep Pro のシーケンサーは多くの意味で、トラディショナルなステップシーケンサーよりも大きく進化しています。キーボードを弾くだけでシーケンスをトランスポーズできるのも進化した機能の1つです。初期のステップシーケンサーでは、各ステップのピッチをノブやスライダーで設定していたため、こうしたことは不可能でした。それ以上に重要な機能として、KeyStep Pro のシーケンサーなら、各ステップに入力されたノート (やコード) の全パラメーターもエディットできるのです。

5.3.3.1. ステップエディットモード

Step Edit ボタンを押すとステップエディットモードに入ります。このボタンが、KeyStep Pro で最もよく使うボタンの1つかも知れません。このモードでは、選択したシーケンスをステップごとにエディットすることができます。

シーケンサーが停止している状態で、ステップエディットがオンのときは、ステップボタンを押すとそのステップが選択できます。ステップを選択してキーボードを弾くと、そのステップにノート （単音やコード） が入力されます。また、選択したステップにすでにノートが入っているときは、キーボードで新たに入力したノートに置き換わります。

ステップエディットモードに入っている場合、2つのエディットができます：
1つは、選択したステップに入っているすべてのノートを一斉にエディットすること。
もう1つは、選択したステップ内のノートを個別にエディットすることができます。

ステップエディットモードでは、キーボードは往年のステップエディターとして使用します。ステップを選択すると （ステップボタンが点滅します)、すべてのパラメーターをエディットします。例えば、Pitch エンコーダーを回せばそのステップに入っているノートのピッチを変更でき、Gate エンコーダーを回せばそのステップに入っているノートのゲートタイムを変更できます。

すべてのノートの各種パラメーター値を一斉にエディットする方法は、次の通りです：

- Pitch　エンコーダーを回すと、選択したステップ内のすべてのノートのピッチを、選択していたスケールの設定に従って上下に移動できます。
- Gate エンコーダーを回すと、選択したステップ内のすべてのノートのゲートの長さを長くしたり短くしたりすることができます。
- Velocity　エンコーダーを回すと、選択したステップ内のすべてのノートのベロシティ値を増減させることができます。
- Time Shift エンコーダーを回すと、選択したステップ内のすべてのノートの発音タイミングを前後に移動できます。
- Randomness エンコーダーを回すと、選択したステップ内のすべてのノートを発音する確率 (プロバビリティ) を変更できます。

5.3.3.2. クイックエディットモード (Step Edit ボタンがオフの場合)

Step Edit ボタンがオフの場合、ステップボタンを押すとそのステップのオン/オフが切り替わります。これは一見ささいなことのように見えますが、これでシーケンスの雰囲気は大きく変わります。

ステップに記録されている値をエディットするには、そのステップボタンを押しながら5つのノブのいずれかエディットしたいものを回します。この時の値はディスプレイに表示されます。

データが何もは言っていないステップのステップボタンを押しながらパラメーターをエディットすると、その値がディスプレイに表示されます。これにより、シーケンスにノートを素早く追加できます。

シーケンスの再生中は、オンになっているステップボタンが点灯します。この時、次のような操作ができます：

- Trans (トランスポーズ) ボタンを押しながらキーボードで1音弾くと、シーケンスがトランスポーズします。

- 'Shift' キーを押しながら Invert (ステップ5のボタン) を押すとシーケンスが反転し、もう1度 'Shift' + Invert を押すと元の状態に戻ります (;-)

- ナッジ機能を使用すると、シーケンス全体が左右に (時間的に前後に) 移動します。左へシフトさせる場合は、'Shift' キーを押しながら < Nudge (ステップ3ボタン) を押し、右へシフトする場合は、'Shift' + Nudge > (ステップ4ボタン) を押します。右へシフトした場合、先頭ステップのノートは2個目のステップになり、最終ステップは先頭ステップに回り込みます。

他にも面白い機能があります。ステップボタンを押しながら Gate, Velocity, Randomness エンコーダーを回すと、そのステップに入っているすべてのノートのゲートタイム、ベロシティ、ランダムネスを変更できます。また、オーバーダブを併用したアドバンストエディットモード [p.76]では、このエディットを*ノート別に*　行えます。例えば、あるステップに入っている4ボイスのコードのうち、2ボイスだけのゲートタイムを長く伸ばしたい場合、その2ボイスのノートをキーボードで押して、Gate エンコーダーを右へ回します。これ、便利ですよね？

Tie/Rest ボタンを押すと、選択したノートのゲートの長さが長くなりますが、これによりカーソルが移動することもありませんし、次のステップの内容が消去されることもありません。

クイックエディットモードは、ベロシティでアクセントを付けるのに最適です。クイックエディットモードでは、新たに入力したノートにピッチ、ゲート、ベロシティ、タイムシフト、ランダムネスの各設定が付属します。これを利用して、パターン内でのアクセントを作ることができます。手順は次の通りです：

- 必要なレコーディングモードに入り、ステップエディットモードはオフにします。

ベロシティ値が変化するシーケンスを作ってみましょう。ここでは、偶数のステップはベロシティを低く、奇数ステップは高くしてみましょう。

- 空のシーケンスを選択します。
- ベロシティ値を120にセットします。
- キーボードのキーを1音押しながらステップボタンの'1'を押します。
- 別のキーを押しながらステップボタンの'3'を押します。
- すべての奇数ステップに対してこの操作を繰り返します (これですべての奇数ステップのベロシティが120になります)。

今度はベロシティ値を60にセットし、偶数ステップをそれぞれ違う音程で入力します。この時、入力した各ステップのベロシティ値は60になります。入力を終えてからシーケンスを再生すると、ベロシティの強弱が交互に変化するシーケンスになります。

すべてのキーから手を放すと、クイックエディットモードが終了します。

5.3.4. アドバンストエディット (オーバーダブ)

ステップに入っているコードをエディットする場合は、Overdub ボタンを押します。これにより、コードのエディットに特化したアドバンストエディットが行えます。Overdub　ボタンをオンにした状態で、ステップに入っているコードの一部のノートを選択して、そのノートのパラメーターだけをエディットすることができます。

アドバンストエディットは、クイックエディットモード、ステップエディットモード、ステップレコーディングモードから入れます。

アドバンストエディットモードに入るには、Overdub　ボタンをオンにします。その上で、エディットしたいステップボタンを押して選択します。

ステップを選択すると、そのステップに入っているノートの LED が点灯します。その中からエディットしたいノートをキーボードで押します。すると、選択していなかったノートの点灯が暗くなり、暗くなったノートに対しては、これから行うエディットが適用されないことを表示します。
この状態で、エンコーダーを回してエディットすると、その結果は選択していたノートに対してのみ適用されます。Pitch　エンコーダーを回すと、そのノートの音程が変わります。ここで音程が変わるのは選択したノートだけで、それ以外のノートは変わりません。同様に Gate や Velocity エンコーダーを回して、選択したノートのみのゲートタイムやベロシティをエディットできます。

> ♪: Overdub ボタンがオンの場合、1つのステップ内にノートを最大16ボイスまで追加できます。この時、追加したノートは自動的にアドバンストエディットで選択されたノートになります。

Overdub ボタンをもう1度押すと、アドバンストエディットモードから抜けます。

5.3.5. パターンでのエディット作業

5.3.5.1. メインエンコーダーを使う

シーケンスモードでは、選択したトラックの各パラメーターを5つのメインエンコーダーでエディットできます。

Gate

Gate　パラメーターで、ノートが発音している長さ　(ゲートタイム)　を調節します。設定できる範囲は、0.06ステップ (最短) ～ 64ステップ (最長) です。ゲートタイムは、パターン内のステップごとに設定できます。デフォルト設定値は0.5ステップです。

Velocity

パターンのあるステップの音量が大きすぎたり小さすぎたりする場合、Velocity エンコーダーでそのステップのベロシティを変更して調整できます。方法は、調整したいステップボタンを押してVelocityエンコーダーを回すだけです。設定できる範囲は0～127です。

ベロシティのデフォルト設定値は100です。

Time Shift

Time Shift エンコーダーで、選択したステップのノートの発音タイミングをそのステップのビート位置に対して相対的に前後させます。これにより、"手弾きのような" ノリにすることもできます。設定可能範囲は -49～+50 で、50でタイムディヴィジョンの半分になります。

その他の覚えておいておきたい機能に、選択したステップ内のノートの発音タイミングを個別にオフセットできる機能があります。方法は、ノートを選択して (複数可) Time Shift エンコーダーを回すだけです。でも、この機能がなぜ "覚えておきたい" ほど重要なのでしょうか？

ミュージシャンがライヴでコードの全ノートを完全に同時に押さえていることは、ほぼありません。ほとんどの場合、コードの各ノートの発音タイミングは微妙にズレています。また、ミュージシャンの手癖で人差し指が先行する人もいれば、中指が先行する人もいます。そうした部分がその人　"らしさ"　につながっているとも言えます。タイムシフトを応用して、ギターのコードストロークやフィンガーピッキングをシミュレートするという使い方もできます。後述のコピー/ペースト機能を併用することで、非常に複雑なシーケンスを作成することができます。

> ♪: Time Shift エンコーダーを回さずにタッチするだけで、その時の設定値をチェックできます。

Randomness

Randomness　エンコーダーで、選択したステップが発音する確率を設定します。言い換えれば、シーケンスの自動バリエーション機能とも言えます。この確率は、ステップごとに設定できますので、ステップごとにバラバラに設定すれば、繰り返すたびに違った感じのパターンになります。

!: もう1つ、シンプルに使えてパターンにバリエーションを出せる機能があり、特に32ステップ以上のパターンで効果的です。それがステップスキップ機能です。スキップさせたい（発音させたくない）ステップのステップボタンを押しながら、シーケンスページボタン (16, 32, 48, 64) を押します。例えば、同一のパターンが4ページ続くシーケンスがあるとします。ステップ8と16を押しながら、ページボタンの32と64を押します。すると、2ページ目と4ページ目では8個目と16個目のステップを発音しなくなります。この機能は、ノートシーケンサーでもドラムシーケンサーでも使用できます。

5.3.5.2. エンコーダーのデフォルト設定を利用する

ここでご紹介する内容は、以前のセクションで軽く触れていましたが、もう1度おさらいします：シーケンスにノートを追加する時、その時の Gate や Velocity などのエンコーダーの設定値も含めて追加されます。このことを利用すると、パターン作成が非常にクリエイティブになります。特にゲートタイムやベロシティが細かく変化して起伏のあるパターン (シーケンス) 作りに効果的です。以下は、パターンにアクセントを付ける操作例です：

- Gate エンコーダーを0.5に、Velocity エンコーダーを100にセットします。
- アクセントを付けたいステップのステップボタンを押して選択します。
- Velocity エンコーダーを50に、Gate エンコーダーを0.2にセットします。
- 上記の値でその他のステップにノートを入力します。

シーケンスを再生すると、ベロシティが低いステップは音が小さくなります。

以上はごく基本的な例ですが、ゲートタイムの長短や、ベロシティの調節を注意深く設定することで、より多くの音楽的発見ができ、未知の領域を探検できます！

上記の機能による効果は、単音のステップにのみ有効というわけではなく、コードの各ノートのゲートタイムを変えることで、特定のノートだけを長く伸ばしたり、短くすることができます。

5.3.6. ノートのコピー/ペースト/イレース

ステップエディットモードには、もう1つ重要な機能があります：それは、ノートのコピー/ペーストです！

ノートのコピー/ペーストは、ステップ内のノートを選択して、それを以下の場所にコピーできます：

- 同一ステップ内
- 同一パターン内の別のステップ
- 別のパターンの別のステップ

コピー/ペーストしたノートには、ピッチ、ゲート、ベロシティ、タイムシフト、ランダムネスの各パラメーターの設定値も付属します。これを利用して、コード進行やダイナミックに変化するパターンを作ることができます。

ステップ内のコードをコピーするには：

- コピーしたいコードが入っているステップを選択します。
- Copy　ボタンを押したままにすると、選択したステップに入っているコードのノート　LED が、そのトラックの表示色で点灯します。
- コピーしたいノートを、最初のキーから手を放す前に次のキーを押さえるレガート奏法で選択します。選択されたノートは、ブルーに点灯します。
- ここで Copy ボタンから手を放します。

コピーしたノートを同一ステップ内にペーストするには：

- Paste ボタンを押したままにします。
- コピーしたコードのペーストしたいキーをキーボードで押します。

これでコピーしたコードと同じインターバルでペーストされます。

コピーしたノートを別のステップにペーストするには：

- ペーストしたいステップを選択します。
- Paste ボタンを押したままにします。
- コピーしたコードのペーストしたいキーをキーボードで押します。

この場合でも、コピーしたコードと同じインターバルでペーストされます。

上記の操作を必要な数だけ繰り返して行えます。

> ♪: オフになっているノートをコピーすることはできません。

ノートを消去するには、Erase ボタンを押しながら消去したいノートをキーボードで押さえます。

5.3.7. ステップのコピー/ペースト/イレース

コピー/ペーストはクリエイティブな作業でのコア要素の1つです。だいたいの音楽ジャンルではベーシックなパターンとそのバリエーションで楽曲が構成されています。このセクションでは、ステップのコピーとペースト方法をご紹介します。パターンレベルでのコピー/ペーストにつきましては、チャプター6 [p.102]をご覧ください。

5.3.7.1. ステップのコピー

パターン内の各ステップにはピッチ、ゲート、ベロシティ、タイムシフト、ランダムネスの各データが入っています。また、ステップごとに発音するのかスキップするのかの4ページ分のデータも、パターンに入っています。ステップをコピーすると、これらのデータも一緒にコピーされます。このことは、ステップを前後にナッジした場合も同様です。

ステップをコピーするには、Copy ボタンを押しながらコピーしたいステップのステップボタン (複数可) を押します。選択したステップはブルーに点灯します。この時、OLED ディスプレイに "Step(s) Copied" のメッセージが表示されます。

> ♪: 複数のステップをコピーした時に、データが入っているステップと、データが入っていない空のステップがあった場合、その状態はそのままペーストされます。つまり、空のステップはデータの入っているステップと一緒にペーストされ、各エンコーダーの *相対的な* ポジションは空のステップでは何も変化しません。また、コピー先 (ペーストされたステップ) のデータは、空のステップをペーストしたとしても、常に上書きされます。

5.3.7.2. ステップのペースト

一旦コピーした内容は、複数のステップに繰返しペーストできます。

Paste ボタンを押しながらステップボタンを押すと、そのステップにコピーしたステップがペーストされます。ペーストは、同一パターン内だけでなく、別のパターンにも、別のトラックのパターンにもペーストできます。連続した複数のステップをコピーした場合は、ペースト時に選択したステップを先頭として、コピー時と同じステップの順番でペーストされます。連続していない複数のステップをコピーした場合は、連続していないステップの間隔を保ってペーストされます。つまり、ペーストされたステップとステップの間のステップは上書きされません。

ページをまたいでペーストすることも可能です。ペーストしたステップが現在開いているページに入りきらない場合、余りの部分は次のページに続いてペーストされます。例えば、12ステップ分のペーストをページ1の最終ステップ (ステップ16) に行った場合、残りの11ステップ分はページ2のステップ17〜27にペーストされます。

ペーストを実行すると、ディスプレイに "Step(s) Pasted" のメッセージが表示されます。

トラック1がドラムモードで、あるドラムトラックのステップをコピーした場合、別のドラムトラックにペーストできます。しかし、ドラムからシーケンスや、シーケンスからドラムへのコピー/ペーストはできません。

> ♪: ペーストは、新たにコピー操作をしない限り何度でも行えます。新たにコピー操作をすると、コピーバッファの内容が新たなコピー内容に上書きされます。

5.3.7.3. ステップのイレース

クイックイレースモードでは、Erase　ボタンを押しながら、消去したいステップのステップボタン(複数可) を押すだけでステップをイレース (消去) できます。

> ♪: ステップのイレースは、実行を確認するメッセージなどはなく、即座に実行されます。ステップレベルでは誤消去したとしても事態はそれほど深刻ではありませんので、すぐ消去できるほうが合理的です。

5.3.8. ページのコピー/ペーストとイレース

1パターン内には4つページがあります。ステップ1〜16はページ1、ステップ17〜32はページ2、ステップ33〜48はページ3、ステップ49〜64はページ4に属しています。各ページに対応しているのが、Lst　Step ボタンの右にある4つのボタンです (フロントパネル右上の、ARTURIA ロゴの下にあります)。

ページのコピー/ペーストでは、1つのページに入っている全ステップをコピーし、別のページにペーストできます。このコピー/ペーストは、Step　Edit　ボタンがオンでもオフでも行えます。例えば、ページ1をコピーしてページ2にペーストしたい場合、次の操作をします：

- Copy ボタンを押しながら、ページボタンの16 (ステップ16ではありません) を押します。すると16ボタンが3回点滅します。
- 次に　Paste　ボタンを押しながらページボタンの32を押します。この時、32ボタンが3回点滅して正常にペーストできたことを表示します。

もちろん、ページ3や4にもペーストできますし、シーケンスの長さが16ステップに設定されていた場合でもペーストできます。この方法で延長した部分の内容をチェックしたり、演奏させるには、Lst　Stepボタンを押しながら延長した分に合ったページボタンを押します　(ページ4まで延長した場合は64ボタンを押します)。

> ♪: トラック1がドラムモードで、あるドラムトラックのステップをコピーした場合、別のドラムトラックにペーストできます。しかし、ドラムからシーケンスや、シーケンスからドラムへのコピー/ペーストはできません。

ペーストを実行すると、ペーストされるページにデータが入っていても構わず上書きします。また、設定したシーケンスの長さ以上に延長してペーストすることは可能ですが、延長部分のエディットや演奏をする場合は、Lst Stepボタンを押しながら32, 48, 64ボタンのいずれかを押してパターンの長さを再設定する必要があります。

Paste ボタンを押し続けている間は、複数ページに繰返しペーストできます。

トラック1がドラムモードの場合、Erase　ボタンを押しながらページボタンを押すと、その時に選択していたドラムトラックのそのページが消去されます。

ページの消去は簡単です。Erase　ボタンを押しながら消去したいページのボタンを押すだけです。押したページボタンがブルーに3回点滅し、そのページを消去しても良いかどうかの確認ができます。複数のページを消去する場合は、Erase ボタンを押しながらその他のページボタンを押します。

5.3.9. エディットしたパターンをセーブする

KeyStep　Pro　が、パターンをエディットした内容をどのように扱っているかを知ることは非常に重要です。パターンをエディットすると、その内容はワーキングメモリーに蓄えられます。エディット中に KeyStep　Pro　の電源を切り、もう1度入れ直すと、エディットした内容はどこにもなく、それまでの苦労は水の泡です。
エディットした内容を KeyStep Pro に確実に覚えさせるためには、セーブすることが必要です。どのパターンがセーブすべきかは、Save + Patten で簡単にチェックできます。この時、未セーブのパターンに対応するステップボタンが赤く点灯します。

パターンをセーブする方法は、次の通りです：

- Save ボタンを押しながら Pattern ボタンを押します。セーブ済みのパターンはブルーに点滅し、未セーブのパターンは赤く点滅します。
- 赤く点滅しているパターンのステップボタンを押してセーブします。

未セーブのパターンが複数ある場合：

- Save ボタンを押しながら Pattern ボタンを押します。セーブ済みのパターンはブルーに点滅し、未セーブのパターンは赤く点滅します。
- Save ボタンを押したまま、赤く点滅しているパターンのうち、セーブしたいパターンのステップボタンを押します。
- Exit ボタンを押してセーブモードから抜けます。

未セーブのパターンを一括セーブできるショートカットとして、Save　ボタンを押しながら選択しているトラックのトラックボタンを押すと、そのトラックにある全パターンを一括してセーブします。

> !: すでに察しがついているかと思いますが、Save ボタンを押したままにすると、未セーブのパターンがあるかどうかを簡単にチェックできます。この時、未セーブのパターンは赤く点灯します。

5.4. ドラムシーケンサー

トラック1はドラムシーケンサーとしても使用できます。ドラムシーケンサーには24のドラムトラックがあり、ノートシーケンサーとは異なり、各ドラムトラックは複数のドラムやパーカションサウンドをトリガーすることはできません。

また、ドラムパターンの入力方法もノートシーケンサーとは異なります。ノートシーケンサーのクイックエディットモードでは、ステップボタンを押しながらキーボードを弾いてノートを入力しますが、ドラムシーケンサーではこの手順が異なります：入力したいドラムサウンドに対応するキーボードのキーを押しながら、それを発音させたいステップのステップボタンを押す (複数可) という手順です。

ドラムトラックは基本的にモノなのに、モノモードとポリモードがなぜあるのか？と思われるかも知れませんね。ドラムシーケンサーの場合、ポリモードでは、24の各ドラムトラックを別々の長さに設定できます。例えば、ドラムトラック1は8拍、トラック7と9は9拍、トラック12は16拍に設定することができます。もうお気づきですね。長さの違うトラック同士を同時に演奏させれば、ポリリズムが作れます。ですので、ドラムシーケンサーでのポリモードは、ポリフォニックではなく、ポリリズム (ポリメーター) のポリということになります。

モノモードでは、24のドラムトラックはすべて同じ長さになります。

> !: このことを利用して、面白いプレイができます。長さがバラバラのドラムトラックのパターンを作り、それをプレイすればかなりカオスな演奏になりますが、これをモノモードに切り替えることで、バラバラだった各トラックを一斉にそろえることができます。

5.4.1. ドラムとノートシーケンサーの違い

各トラックのシーケンサーとトラック1のドラムモードは一見同じように見えますが、次のような違いがあります：

- ドラムモードでは最大24のドラムサウンドのトリガーパターンを作成できます。
- 24の各ドラムサウンドはそれぞれ1つのトラックに分かれています。トラックを1つ選択すると、そのトラックのトリガーパターンをステップボタンに表示します。初期のドラムマシンと同様です。
- キーボードの最低音から8つのキーまでは、リアパネルの Drum Gates 1-8 アウトからゲート信号をリアルタイムに出力でき、同時にその各キーに対応するドラムトラックにトリガーイベントが入っていた場合は、それらも出力されます。この8つのキーのいずれかを押すと、それに対応するドラムトラックが選択され、それと同時にトリガーを出力します。ドラムモードでは、8つのキー以上のキーボードのキーからはゲート信号は出力しません。また、24の全ドラムトラックの信号は MIDI (Out 1, Out 2, USB) で出力されます。
- ドラムモードでは、Pitch　エンコーダーは機能しません。それ以外のエンコーダーは機能します。Gate はゲートタイム、Velocity はベロシティの調節に使用でき、Time Shift でステップ位置に対する相対的なタイミング調整ができ、Randomness でそのステップの発音頻度を設定できます。
- ステップモードのシフト機能を使用すると、ドラムシーケンスに面白い変化を付けられます：
    - Invert ボタンで選択したドラムトラックのステップ進行を反転できます。
    - < Nudge / Nudge > ボタンで選択したドラムトラックの全体的なポジションを1ステップ左や右へ移動できます。
    - Rand Order (ランダムオーダー) で選択したドラムトラックの各ステップの発音順をランダム化できます。
- ドラムシーケンサーにはポリメーター機能 (後述) があり、各ドラムトラックの長さを別々に設定できます。
- シーケンサーのトラックとは異なり、ドラムトラックではトランスポーズボタンを使ったトランスポーズ機能は使用できません。

> ♪: ドラムサウンドをトリガーさせずに選択するには、トラック1の Drum ボタンを押しながら選択したサウンドに対応するキーボードのキーを押します。

> ♪: ドラムモードでは、Overdub ボタンは常時オフとなり、ドーバーダブ機能は使用できません。

5.4.1.1. ポリメーター

オーバービューのセクションで触れました通り、ドラムシーケンサーにはポリモードとモノモードがあります。ポリモードでは、各ドラムトラックを個別にパターンの長さを設定できます。この機能により、複雑なポリメーターリズム (ポリリズム) を作ることができます。

5.4.1.2. ポリメーターの実験

一例として：

このようにトラックごとに拍子がバラバラなトラックのループがあるとしたら、どうなるでしょうか：

トラック	Drum track 1	Drum tr. 2	Drum tr. 3	Drum tr. 4	Drum tr. 5
拍子	3/16	1/4	5/16	3/8	4/4

ドラムトラック5が最長ですので、これをタイミングのリファレンスとします。

ドラムトラック2は4分音符1個分のサイクルを繰り返しますが、ドラムトラック5は4分音符4個で1周します。

ドラムトラック1は16分音符3個で1周、ドラムトラック3は16分音符5個で1周、ドラムトラック4は16分音符6個で1周しますので、全部のトラックの1拍目がスタート時点と同じように合うのは、かなり時間がかかります。実際には、4/4拍子で360小節で全体が1周します。

5.4.2. ゲートとトリガー

キーボード、シーケンサー (ドラムシーケンサーを含みます) それにアルペジエイターは、ゲートとトリガーを出力します。ゲートとトリガーは、外部シンセやユーロラックモジュールのエンベロープジェネレーター (EG) をスタートさせるのに必要な信号です。エンベロープジェネレーターは、それだけでは何もしません。その機能を発揮するにはゲートかトリガー信号が必要となります。

ゲートとトリガーの違いを理解しておくことは非常に重要です。トリガーは非常に短いパルスで機器間の同期 (シンク) にも使用したり、KeyStep Pro のようにエンベロープのトリガーにも使用します。ゲートは一般的にもっと長く、数ミリ秒から数秒まで長さは色々です。

KeyStep Pro のキーボードはゲート信号を出力します。キーボードのキーを押してそのままにすると、その間ゲート信号を出力します。ゲート信号は、キーを押している間はずっとオンの状態になり、キーを放すとオフの状態になります。MIDI (Out 1, Out 2, USB) でもアナログのボイスアウトの Gate アウトでも、ゲート信号でエンベロープがスタートし、最初のステージであるアタックが始まります。
その時のレベルの上がり方は、エンベロープジェネレーターのアタック [A] の設定次第です。アタックが終わると次はディケイに続きます。レベルが一定になるサステインレベルに届くまでの時間は、ディケイ [D] の設定で変わります。ディケイが終わるとキーから手を放すまでサステイン [S] でレベルが安定し、次に最終ステージのリリースへ続きます。リリースは、キーから手を放してレベルがゼロになるまでの時間で、これはエンベロープのリリース [R] で設定します。

KeyStep Pro は ADSR エンベロープの信号は出力しませんし、エンベロープをコントロールするパラメーター (ADSR) もありません。KeyStep Pro が出力するのは、ゲートとトリガーです。

5.4.3. ドラムパターンを作成する

このセクションでは、KeyStep Pro をドラムモードにして使用します。ドラムモードに入るには、トラック1の Drum ボタンを押します。

5.4.3.1. ドラムのクイックエディットモード

クイックエディットは、リズムパターンの作成や実験が最速でできるモードです。

手順は次の通りです：

- トラック1を選択し、ドラムモードにします。
- ドラムトラックで使用したいドラムサウンドに対応するキーボードのキーを1つ押して選択し、それを発音させたい位置のステップボタンを押します。
- 他のドラムサウンドについても、同様の操作を繰り返します。
- Playボタンを押して完成したドラムパターンを試聴します。

この時、KeyStep Pro をよく見ると、キーボードの各キー (各ドラムトラック) の LED がパターンに従って点灯しています。パターンの演奏時は、各ドラムトラックがトリガーされると、それに応じてこの LED が瞬間的に点灯します。

パターンをエディットするキー (ドラムトラック) を選択すると、そのキーの LED が常時点灯し、ステップボタンを押すと、そのステップがドラムトラックに入力されます。この時、Gate, Velocity, Time Shift, Randomness の各エンコーダーのその時の値も同時に入力されます。この機能を利用して、パターンにアクセントを付けることもできます：

- Velocity エンコーダーをセンター (時計の12時の位置) にし、ステップ1と8のボタンを押します。
- Velocity エンコーダーを最高値にし、ステップ4と12のボタンを押します。

Play ボタンを押してパターンを聴くと、ステップ4と12がアクセントになっています。

ステップのパラメーター (各エンコーダーの設定) を変更するには、そのステップのボタンを押しながらエンコーダーを回して設定を変更します。

> ♪: ドラムモード選択時は、モノモードがドラムシーケンサーのデフォルトモードになります。

5.4.3.2. パターンのリアルタイムレコーディング

リアルタイムレコーディングを行うには、Record ボタンを押しながらPlayボタンを押します。パターンがすでに演奏中の場合は、Record ボタンを押すだけでリアルタイムレコーディングに入ります。Play ボタンと Record ボタンの両方が点灯している場合は、レコードモードに入っています。両方が点灯していてもシーケンサーが動かない場合は、'Shift' + Project のボタン操作でユーティリティに入り、Sync までスクロースしてエンコーダーをクリックし、Input パラメーターをチェックしてください。ベストセッティングは "auto" です。

レコーディングが始まりましたら、キーボードのキーを押します。ここでの "演奏" がパターンにレコーディングされます。ステップボタンを押すと、そのステップのイベントのオン/オフ切り替えができます。

レコーディング中の Tie/Rest ボタンには重要な機能があります。ループレコーディング中に Tie/Rest ボタンを押すと、押している間に演奏したステップのノートが消去されます。

パターンの入力は外部の MIDI/USB 機器からでも行えますが、各ステップにレコーディングされるのは、その時に選択しているドラムノートマッピングに対応した MIDI ノートだけです。詳しくは、MIDI Control Center [p.139] のドラムマップをご覧ください。

レコーディング時はクォンタイズ機能が適用されます。クォンタイズの設定が粗いタイムディヴィジョン (1/4や1/8) の場合、細かなビートをレコーディングしようとしても、強制的に粗いビートとしてレコーディングされます。その場合は、'Shift' + Record/Quantize でクォンタイズをオフにすることで、KeyStep Pro 本体でも外部 MIDI 機器からの入力でも、人間らしい感じを残しておくことができます。

5.4.3.3. ドラムトラックの選択とエディット

エディットしたいドラムトラックを選択するには、トラック1を選択してドラムモードに入り、そのドラムトラックに対応するキーボードのキーを押します。この時、そのキーの上の LED が点灯し、そのドラムトラックが選択されていることを表示します。

ドラムサウンドをトリガー (発音) させずにドラムトラックを選択するには、トラック1の Drum ボタンを押しながら選択したいドラムトラックのキーを押します。

この時点で、ステップボタンが点灯してそのトラックのパターン(トリガーイベント) を表示します。ステップボタンを押してオン/オフを切り替えて、パターンの内容をエディットできます。各ステップのパラメーター設定を変更したい場合は、Step Edit ボタンを押しながら変更したいステップボタンを押し、Gate, Velocity, Time Shift, Randomness の各エンコーダーを回すと、そのステップの各パラメーター設定を変更できます。

> ♪: ドラムエディットモードでは、複数ステップのパラメーター設定変更はできません。

ドラムシーケンサーと DAW を併用している場合、ドラムシーケンサーのドラムトラックと、DAW のドラムトラックにロードしたドラムやパーカションのパッチが一致しない場合があります。例えば、DAW でのドラムはノートナンバーのC3以上にマッピングされているということもあります。この場合 KeyStep Pro のキーボードでC2のノートを弾いても、DAW 側には何も割り当てられていませんので音が出ません。この場合、DAW のドラムマッピングを変更する(具体的な手順は DAW またはドラムに使用しているヴァーチャルインストゥルメントの説明書等をご参照ください) か、Utility > DrumMap > Chromatic Low Note または MIDI Control Center で別のノートを選択することで解決できます。

この問題を細かなレベルで解消したい場合は、Utility > DrumMap > Config > Custom でカスタムのドラムマッピングを作成するという方法もあります。このユーティリティ設定で KeyStep Pro の各キーを DAW に合わせたドラムのキー配列にマッピングすることができます。MIDI Control Center でも同じことができますので、使いやすい方をお選びください。

> ! 複数のスロットに同じノートナンバーを割り当てることはできません。

最後ですが見逃せないポイントを1つ：KeyStep Pro の最低音から8つのキー (ドラムトラック1〜8) は、リアパネルの Drum Gate アウトにマッピングされています。この Drum Gate アウトを使って、(ユーロラックの) モジュラーシステムにトリガー信号を送ることができます。詳しくは、チャプター10 [p.3]をご覧ください。

5.4.3.4. ドラムのミュート

ドラムトラックのミュートオン/オフは、マスターしておきたいテクニックの1つです。この操作に慣れれば、ライヴなどで起伏のある (観客を飽きさせない) ドラムやパーカッションのプレイができるようになります。最初にパターン内のいくつかのドラムトラックをミュートしておき、少しずつミュートを解除していって盛り上げていくということもできます。KeyStep Pro ではドラムトラックのミュートに2種類の方法があり、1つはクイックミュート、もう1つはドラムミュートモードです。

クイックミュート

クイックミュートは一時的なものです。例えばドラムパターンをプレイしている時に、いくつかのドラムトラックが余計に感じた場合や、エディットしたいドラムトラックに集中したい場合などに便利です。パターンの再生中にクイックミュートでドラムトラックをミュートする方法は、次の通りです：

- ドラムモードに入っていない場合は、トラック1を選択してDrumボタンを押します。
- トラック1の Mute ボタンを押したままにします。
- ミュートしたいドラムトラックに対応するキーを押します (複数可)。この時、ミュートしたドラムトラックのキーが赤く点灯してミュートしていることを表示します。

クイックミュートでは、ドラムトラックのミュート状況を記憶します。例えば、パターン1でノートC1のキックをミュートした場合、パターン2〜32を演奏した時もC1のキックはミュートされたままになります。つまり、クイックミュートの場合、ドラムのミュートは24の全ドラムトラックでグローバルに適用されます。ミュートを解除するには、トラック1の Mute ボタンを押しながらミュートしているドラムトラックのキー (複数可) を押します。

クイックミュートでミュートしていた全トラックのミュートを解除するには、'Shift' キーを押しながら Drum ボタンを押します。

> ♪: ドラムトラックがミュートしている場合、Mute ボタンが点滅します。ドラムシーケンサー全体がミュートしている場合は、Mute ボタンが点灯します。

ドラムミュートモード

ドラムミュートモードでもミュートができます。

- トラック1の Mute と Drum ボタンを押したままにします。

この時、Mute と Drum ボタンが点滅します。このモードに入っている間は、キーボードのキーを押すことでドラムトラックのミュートのオン/オフができます。

クイックミュートでミュートしていた場合は、'Shift' キーを押しながら Drum ボタンを押すと、全トラックのミュート解除ができます。

> ♪: ドラムシーケンサーをソロ状態にするには、'Shift' キーを押しながら Mute ボタンを押します。

5.4.3.5. メインエンコーダーを使う

ドラムモードでは、5つのメインエンコーダーで選択しているドラムトラックのパラメーターをエディットできます。

Gate

ゲートタイムでノートの長さを調節します。設定可能範囲は1/64ステップ（最短）から64ステップ（最長）です。パターン内の各ステップで個別に設定できます。

デフォルト設定値は1/2ステップです。

Velocity

パターン内のドラムトラックの音が大きすぎたり小さすぎたりする場合、Velocity エンコーダーで調整できます。調整したいドラムトラックのキーを押して選択し、次に調整したいステップのステップボタンを押します。続いて Velocity エンコーダーを回して1〜127の範囲で適度な値に調整します。

デフォルト設定値は100です。

> ♪: ドラムのベロシティは MIDI (Out 1, Out 2, USB) からは送信しますが、Drum Gate アウトからはゲート信号のみを出力し、ベロシティ情報は出力しません。

Time Shift

Time Shift エンコーダーで、ドラムイベント (トリガー) の発音位置を、ステップのグリッドに対して相対的に前後へ移動することができます。この機能でジャストではない "人間らしい" ノリを演出することができます。設定値の範囲は -49〜+50、またはタイムディヴィジョンの設定値の半分です。

Randomness

Randomness　エンコーダーで、ドラムイベントの発音する確率を設定できます。エンコーダーを左へ回していくほどステップ内のイベントを発音する確率が低くなり、左いっぱいに回すと常に発音する状態になります。

5.4.3.6. ドラムのステップエディットモード

ドラムパターンのステップエディット

ステップボタンの重要な機能の1つが、パターン内でのそのステップのオン/オフ設定です。ステップボタンが点灯している場合、そのドラムトラックに対応するドラムサウンドが、入力したベロシティ値またはVelocityエンコーダーで設定した値でと、設定したゲートタイムで発音します。ドラムイベントをオフにするには、そのステップボタンを押してオフにします。

ドラムパターンを延長する

ドラムパターンの長さを設定するには、Lst Step ボタンを押しながら32ボタン (ページ2)、48ボタン (ページ3)、64ボタン (ページ4) のいずれかを押します。ページの選択は選択したいページボタンを押すと選択できます。

ドラムパターンを延長するには、'Shift' キーを押しながらページボタンを押します。例えば、16ステップのパターンで 'Shift' キーを押しながら32ボタンを押して32ステップに延長した場合、最初の16ステップ分の内容が次の16ステップ (ステップ17〜32) にコピーされます。

まとめ：パターンの長さを新規設定する場合は Lst Step + ページボタン、既存のパターンを延長する場合は、'Shift' + ページボタンを押します。

16ステップ以上のパターンをエディットする場合に便利な機能があります。パターンの進行に合わせて2ページ目以降のパターンを表示させたい場合、'Shift' キーを押しながら Lst Step/Follow ボタンを押します。この操作でフォローモードのオン/オフが切り替わります。

パターンの再生中にフォローモードをオンにすると、パターンの進行に合わせて演奏中のページボタンと演奏しているステップボタンが点灯します。最初は16ボタン (ページ1：ステップ1〜16)、次は32ボタン (ページ2：ステップ17〜32)、その次は48ボタン (ステップ33〜48)、そして64ボタン (ページ4：ステップ49〜64) というように、ページが順次切り替わっていきます。

また、フォローモードがオンの場合は、Lst Step ボタンが点灯します。

> ♪: パターンの長さがすでに最長の64ステップでない場合、パターンのラストステップを超えるステップのコピー/ペーストができます。

> ♪: フォローモードをオフにしても、パターンの演奏には影響しません。フォローモードは、パターンの各ページでエディットしたい箇所を見つけやすくすることなどが目的の表示用の機能です。

> ♪: ページボタンは、各トラックのカラーコードに従って点灯します。例えば、ドラムパターンがページ2を演奏している場合、32ボタンがグリーンに点灯します　(トラック2を選択している場合は、32ボタンがオレンジに点灯します)。

パターンの長さを設定する

パターンの長さのデフォルト設定値は16ステップですが、これを最長64ステップまで延長できます。方法は前述の通りです。

パターンの長さを16ステップ以下に短くしたい場合は、Lst Step ボタンを押しながら最終ステップにしたいステップのステップボタンを押します。パターンの長さを16ステップ以上かつ各ページの全部までは必要ない場合は、Lst Step ボタンを押しながら32, 48, 64ボタンのいずれかを押し、次にそのページの最終ステップにしたいステップのステップボタンを押します。

例えば、パターンの長さを34ステップにしたい場合の操作は次の通りです：

- Lst Step ボタンを押しながら48ボタンを押します (この時、Lst Step ボタンは放さないでください)。
- Lst Step ボタンを押したまま、ステップ2ボタンを押します。

延長した部分のステップをエディットする

ステップ17〜32 (ページ2) に集中してエディットしたい場合、次の操作をします：

- 'Shift' キーを押しながらLst Step/Follow ボタンを押してフォローモードをオフにします。
- 32 (ページ2) ボタンを押します。

これでステップボタンはステップ17〜32の内容のみを表示します。この状態でパターンの再生も可能です：再生自体はページ1からになりますが、ステップボタンの表示はステップ17〜32の内容に固定されます。

エディットはエディットしたいステップボタンを押して、メインエンコーダーの設定値 (Gate, Velocity, Time Shift, Randomness) を変更して行います。エディットが終わりましたら、'Shift' + Lst Step/Follow でフォローモードをオンに戻すこともできます。

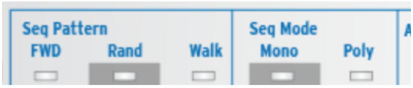
5.4.3.7. ドラムモードのシフト機能

トラック1のドラムシーケンサーを選択している場合、キーボードの最低音から24個のキーはゲートの長さとベロシティ情報を含んだ MIDI ノートデータを送信します。

キーボードの各キーには、'Shift' キーを押しながらキーを押すと使用できるシフト機能があります。ここからは各シフト機能をご紹介します。

プレイバックモード

キーボードの最低音から3つのキーは 'Shift' キーを併用してプレイバックモード (パターンの進行方法) を選択できます。



各オプションは次の通りです：

- **FWD** (Forward)：パターンを先頭ステップから正順で演奏します。
- **Rand** (Random)：各ステップをランダムな順に演奏します。
- **Walk**：Drunkard's Walk Algorithm (酔歩アルゴリズム) を使用してステップを進行させます。ステップの演奏を終える時に、50%の確率で次のステップへ、25%の確率で同じステップを、25%の確率で前のステップに移行します。

デフォルト設定はFWDです。

タイムディヴィジョン

この設定で、ドラムパターンの再生レートを簡単に半分や2倍などに変更できます。三連符系にも変更できます。

> ♪: KeyStep Proのクロックが1パルス/1ステップ (1 pulse per step) に設定されている場合、ドラムのタイムディヴィジョンは KeyStep Pro の停止時にのみ変更できます。

タイムディヴィジョンを設定するには、'Shift' キーを押しながら変更したい設定のキーを押します。

- 1/4：4分音符
- 1/8：8分音符
- 1/16：16分音符
- 1/32：32分音符

3連符系に変更するには、'Shift' キーを押しながら Triplet のキーを押します。

デフォルト設定は1/16です。

5.4.3.8. ドラムパターンをセーブする

ドラムパターンのセーブ方法は、トラック2〜4のシーケンスのセーブ方法と同じです。

ドラムパターンをセーブするには：

- Save ボタンを押しながら Pattern ボタンを押します。セーブ済みのパターンのステップボタンがブルーに点滅し、未セーブのパターンのステップボタンは赤く点滅します。
- 赤く点灯しているステップボタンを押すとエディット中のパターンがセーブされます。

未セーブのドラムパターンが複数ある場合：

- Save ボタンを押しながら Pattern ボタンを押します。セーブ済みのパターンのステップボタンがブルーに点滅し、未セーブのパターンのステップボタンは赤く点滅します。
- Save ボタンを押したまま、赤く点灯しているステップボタンを押すと、未セーブのドラムパターンがすべてセーブされます。
- Exit ボタンを押すとセーブモードから抜けます。

上記の操作のショートカットとして、Save + Track 1 で未セーブのドラムパターンを一斉セーブします。

> !: すでにお察しの通り、未セーブのパターンがあるかどうかを簡単にチェックする方法は、Save ボタンを押したままにします。未セーブのエディットがあるパターンは、そのステップボタンが赤く点灯します。

5.4.3.9. ドラムパターンのコピー

ドラムシーケンサーでは、エディットしたパターンでなくてもパターンを別の位置にコピーすることができます。方法は、ドラムパターンのコピー、ペースト、消去 [p.109]の手順と同じです。

5.4.3.10. ドラムパターンを消去する

選択しているドラムトラックのイベント (トリガー) を消去するには、'Shift' キーを押しながら Clr Steps ボタンを押します。
パターン全体を消去し、各種設定　（トラックの長さやタイムディヴィジョン等）　をリセットするには、'Shift' キーを押しながら Clr Ptn ボタンを押します。

5.4.3.11. ドラムモードの機能をフル活用する

ノートシーケンサーで使用できるシフト機能の多くは、ドラムシーケンサーでも使用でき、しかも意外な効果を生み出すこともできます。

次の操作をお試しください：

'Shift' + Invert で選択しているドラムトラックのパターンが反転します。最終ステップが先頭ステップになり、先頭ステップが最終ステップになります。'Shift' + Invert で元の状態に戻せます。

> ♪: 'Shift' + Invert は、選択しているドラムトラックにのみ適用されます。

他にもあります：選択しているドラムシーケンスのループを時間的に前後にシフトさせることができます。後ろにシフトする場合は 'Shift' キーを押しながら Nudge> ボタンを押します。すると最初のポジションにあったトリガーイベントが2つ目のポジションに移動し、最終ポジションは先頭ポジションに回り込みます。

> ♪: エディットした結果が気に入りましたらパターンをセーブしておきましょう！

> ♪: プロジェクトレベルのスウィング設定は、シーン、シーケンスやパターンにはセーブされませんが、プロジェクトごとにセーブできます。

> !: ドラムの MIDI チャンネルを10以外に設定することで、未体験ゾーンに踏み入れることもできます。この時、24個のドラムトラックは固定ノートデータをリズミカルに送信します。

> !: シーケンサーのセクションでも触れましたが、32ステップ以上の長いパターンでバリエーションを簡単に作る方法として、ステップスキップ機能があります。ステップボタンを押しながら、そのステップを発音させたくないページのページボタン (16, 32, 48, 64) を押します。例えば、4つのページすべてに同じパターンが入っていて、ステップボタンの8と16を押しながら、ページボタンの32と64を押します。これで、ページ2とページ4の8個目と16個目のステップは発音しません。この設定はグローバルですので、すべてのドラムパターンに適用されます。

5.4.4. リズムの例

5.4.4.1. アフリカンリズム

以下の例は西アフリカの "Djaa Siuiri" と呼ばれるリズムです。最初の2つのリズム (ドラム1と2) は通常ジャンベで演奏します。3つ目のリズム (ドラム3) は中サイズのパーカッションのサンバン (sangban) で演奏されることがよくあります。

このリズムを KeyStep Pro でプログラムする場合、'S'を最高ベロシティで、's'を中程度のベロシティで入力します。'T'と't'も同様で、大文字は高いベロシティ、小文字は中程度のベロシティで入力します。

x = sangban hit

S = 右手のスラップ

s = 左手のスラップ

T = 右手のオープン

t = 左手のオープン

x = サンバンのヒット

1	2	3	4	5	6	7	8	小節
s-t	S--	s-t	S--	s-t	s--	s-t	S--	ドラム 1
s-s	StT	s-s	StT	s-s	StT	s-s	StT	ドラム 2
x-x	-x-	xx-	x-x	x-x	-x-	xx-	x-x	サンバン

5.4.4.2. アラビックリズム

以下のリズムはアラブの伝統的リズム "Maqsum" の一例です。このリズムはダラブッカ (ゴブレットのような形のドラム) とレク (ハイピッチのタンバリン) で演奏するのが一般的です。レクのパターンが2拍目の最初の8分音符が休符ですのでスウィングしたような感じになります：

1小節目	2小節目	楽器
xTxT	xxTx	レク
Dxxx	Dxxx	ダラブッカ

このリズムをKeyStep Proでプログラムするには：

- トラック1をドラムモードにします。
- DAW や外部シンセにこのリズムに適したドラムキットをロードします。
- KeyStep Pro のキーボードを弾いて、どのキーにどの楽器音が入っているかをチェックします。
- このリズムは8ステップですので、Lst Step ボタンを押しながらステップ8のステップボタンを押します。
- ダラブッカに相当する低めのピッチのドラムのキーを押しながら、そのパターンをステップボタンで入力します。このリズムの場合は、ステップ1と5を押します。
- レクに相当するハイピッチのドラムの音を見つけます。
- レクに相当するドラムのキーを押しながら、ステップ2, 4, 7を押します。
- Play ボタンを押して入力したリズムを聴きます。

個々のドラムトラックのパターン内容をチェックするには、そのトラックのキーを押したままにします。発音する (オン) のステップのステップボタンが点灯し、発音しない (オフ) のステップは消灯したままになります。

ステップをオフにするには、そのステップのステップボタンを押します。

次の操作もしてみましょう：

'Shift' + Rand Order (ステップ12のボタン)

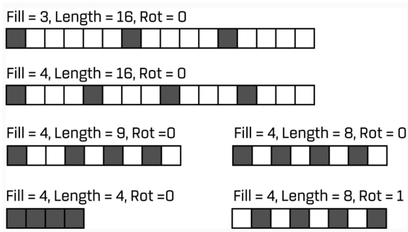
'Shift' + Random または Walk (Seq PatternのC#またはDのキー)

'Shift' + Time Division：1/4, 1/8, 1/16, 1/32のいずれかか、その3連符(キーボードの中央オクターブのF, F#, G, G#, A)

5.4.4.3. ユークリッドリズム

リズム作りに煮詰まってしまった場合、例えば、作るパターンはいつも16ステップのパターンで4つ打ちで、それがあなたのデフォルト設定になってしまっていて、それ以外のリズムを作る発想が湧かないと感じてしまうようでしたら、ユークリッドリズムを試してみましょう。

ユークリッドリズムは3つのパラメーターでできています。パターンの長さ、密度　(オンにするステップの数)、シーケンスのローテーションの3つです。最もシンプルな例は4拍子の16ステップのパターンです。16ステップを均等なビートに配置すれば、例えば4つ打ちのように各ビートの最初のステップで発音する均等ビートにしかなりません。ですが、パターンの長さや密度を変えることで、バリエーションが数多く作れます。下図はその例です (図中：Fil = オンにするステップの数、Length = パターンの長さ、Rot = ローテーションするステップ数)：



こうしたパターンはアフリカや南アメリカの音楽で一般的です。

次の手段としては、パターンのローテーションやランダムネス、スウィングがあります。ユークリッドリズムには独自の記譜法があり、E (X, Y) で表現します。Xはオンにするステップ数で、Yはパターンの長さを表します。例えば：
E(4, 7) = [×・×・×・×] は、有名なブルガリアのダンスのリズムです。
E(2, 5) = [×・×・・] は、ギリシャ、ナミビア、ルワンダ、中央アフリカで見られるリズムです。

パターンのローテーションを設定する

KeyStep Pro のナッジ機能でパターン全体を1ポジション右へ移動する ('Shift' + Nudge>) ことで、リズムの全体的な雰囲気を大きく変えることができます。例えば上記の2つ目のリズムを2つ目のポジションから演奏すると [× ・・ × ・] となり、中央アフリカやブルカリア、トルコ、トルキスタン、ノルウェーでよく見られるリズムになります。Nudge> でリズムをシフトするたびに色々なユニークなリズムになります。

5.5. 特殊な機能

KeyStep Pro には、シーケンスをよりスパイシーにしたり、シーケンスのバリエーション作りに使える特殊な機能がいくつかあります。

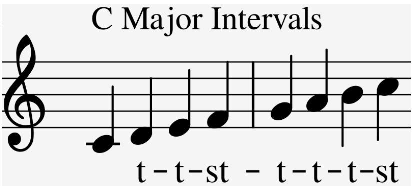
5.5.1. スケール

スケールの選択で楽曲の雰囲気は変わります。メロディ1つでも色々な感情を喚起させることができますが、そのメロディラインに合ったスケールの構成音から音を選んでコードを付ければ、感情表現をより強いものにすることができます。メジャースケールの音でコードを付ければ、力強い感じや幸福感のあるメロディになり、マイナースケールの音でコードを付ければ、同じメロディでも一気に悲しい雰囲気になります。但しこれは、いわゆる西洋音楽に慣れ親しんでいる人の場合で、それ以外の文化では、メジャーやマイナースケールに対する反応は違ってきます。

スタンダード（クロマティック）スケールには12個の音があります：C-C#-D-D#-E-F-F#-G-G#-A-A#-B。どのスケールでもこの12個の音のいずれかで構成されています。

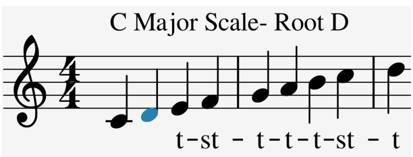
ほとんどのスケールは7音で構成されていますが、例外的にペンタトニックスケールは5音です。音の動きを見ていくと、各スケールとも固有の雰囲気があります。

西洋音楽で最も広く使われているのが、Cメジャーまたは Cイオニアンスケールです。ピアノの白鍵だけを弾いたときのスケールがCメジャースケールで、その構成音は C D E F G A B (C) です。このスケールの各音のギャップ、音楽用語では*インターバル*と言いますが、それを見ていくと、1音 (全音) のところと半音のところがあります。CとDとの間では全音、EとFとの間は半音のインターバルです。

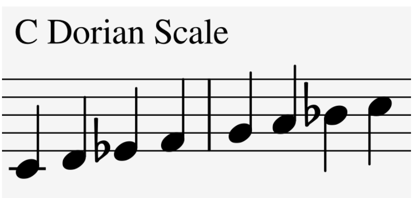


Cメジャースケールの各音のインターバルを並べると、全-全-半-全-全-半となります。この並びをイオニアンモードと言います。

ところが、キーボードの白鍵をDから弾き始めた場合、各音のインターバルはCメジャーの場合とは異なり、全-半-全-全-半-全 となります。この音の並びをドリアンモードと言います。



上記のインターバルをCから弾き始めればCドリアンスケールになります。



Cメジャースケールの5番目の音のGから1オクターブ上まで白鍵だけを1つずつ上がって弾いていくと、その時の各音のインターバルは全-全-半-全-全-半-全となります。この音の並びをミクソリディアンモードと言います。

色々なスケールはこのような方法で作られ、それぞれに独特の雰囲気があります。こうしたスケールは大昔に作られた"教会旋法"というもので、数世紀の間人々は忘れていましたが、1950年代や60年代のジャズミュージシャンたちが再発見し、現在は西洋音楽のいたるところで使われています。

5.5.1.1. スケールの選択

KeyStep Pro では、'Shift' + Scale のキーでスケールを選択すると、そのトラックで起こることのすべてーキーボードで弾いた演奏や、シーケンス、アルペジオー　　は選択したスケールに沿ったものになります。スケールは、選択しているトラックに対して適用されます。

> ♪: この機能は、別々のスケールとルート設定で複数のトラックを作っておき、各トラックのミュートのオン/オフを切り替えて曲に変化を付けていくといったパフォーマンスにも便利です。

スケールを選択するということは、12音から8音にフィルタリングするようなものです。スケールごとに使っている音は違っています。テクニカルな言い方をすれば、スケールを選ぶということは、クロマティックスケール (C, Db, D, Eb, E, F, Gb, G, Ab, A, Bb, B) に*クォンタイズ*をかけることになります。選択できるスケールは、以下の通りです：

- Major scale (C, D, E, F, G, A, B)：メジャースケール
- Minor scale (C, D, Eb, F, G, Ab, Bb, B)：マイナースケール
- Dorian mode (C, D, Eb, F, G, A, Bb)：ドリアンモード
- Mixolydian mode (C, D, E, F, G, A, Bb)：ミクソリディアンモード
- Harmonic Minor scale (C, D, E, F, G, Ab, B)：ハーモニックマイナースケール
- Blues scale (C, Eb, F, Gb, G, Bb)：ブルーズスケール

各スケールを選んでそれぞれの雰囲気の違いを感じ取ってみてください。違いがよく分からない場合は、外部シンセでシンプルな音色を選ぶと分かりやすくなります。

'Shift'　キーを押しながらキーボードのBのキーを押すとメジャースケールを選択します。この状態で白鍵を弾くとメジャースケールになります。少し奇妙ですが黒鍵を弾いてもメジャースケールになります。例えば黒鍵のC#はこの場合Cの音になります。このように、すべての黒鍵の音が半音下がってCメジャースケールの音に合うようになります。また、キーボードのどこでコードを押さえても、メジャースケールに沿ったコードになります。

別のスケールも試してみましょう。アルペジオをオンにして、Cメジャーコード (ドミソ) を押さえてください。その状態で'Shift' + Scale のキーで別のスケールを選んでください。マイナースケールやドリアンスケール、ブルーズスケールを選ぶと、3度の音程 (この場合はミ) が変わります。

> !: 最初にあるスケールを選んでアルペジオやシーケンスを演奏し、そこからリアルタイムで 'Shift' + Scale のキーで別のスケールを選んでフレーズに変化を付けるトリックができます。ここで大事なポイントは、KeyStep Pro にはトラック2〜4にアルペジエイターが入っています。アルペジエイターが3基もあれば、できることの幅が非常に広がりますね。

> !: ピッチベンドストリップでアルペジオの音程を変化させることもできます。

スケールモードがオンの場合、アルペジオやシーケンスに独特の変化を付けることができます。すべての音程が選択したスケールに合った音になりますので、重複する音が出てくることがあります。例えば、Cメジャースケールを選択して、EとEbの音を押さえます。EbはCメジャースケールから見れば "よそ者" ですから、Eと読み替えられてEの音が2つになります。これを利用してスタッターのような効果を付けることができます。

5.5.1.2. スケールのルート

'Shift' + Root (キーボードの最高オクターブのFのキー) でスケールのルートノートを選択できます：

メジャー、マイナー、ドリアン、ミクソリディアン、ハーモニックマイナー、ブルーズの各スケールでは、'Shift' + Root のキーでルートノートを選択できます。

'Shift' + Root のキーを押しながらキーボードの最低オクターブの1音を押すとスケールのルートが選択できます。'Shift' + Root のキーを押している限り、ルートノートは変更できます。その時に選択したルートノートは、そのキーの上のLEDがブルーに点灯します。

同じスケールでも開始音が違えば、スケールのムードが変わります。CメジャースケールをCではなくDからスタートすると、雰囲気が変わります。これは、スケールの各音のインターバルの並びが変わるからです。

- CメジャースケールをCからスタートした場合、各音のインターバルは全-全-半-全-全-全-半になります。
- CメジャースケールをDからスタートした場合、各音のインターバルは全-半-全-全-全-半-全となり、これはドリアンモードです。

上記の2つ目のインターバルで例えばGをルートノートにすると、次のようになります：

- G, A, Bb, C, D, E, F, G' (Gドリアン)

この技法は大昔に作られたもので、古楽や中世の教会音楽で使われていました。これが1950年代や60年代のジャズミュージシャンが "再発見" し、色々な音楽文化に広がっていきました。特に1980年代や90年代には、多くのミュージシャンが西洋のクラシック音楽で何百年も使われているメジャーやマイナースケールとは異なるエキゾティックなスケールとしてインドのラーガやアラブのマカムなどに注目していました。

ルートノートの変更は、一種の "インテリジェント" トランスポーズと言えます。インテリジェントというのは、スケールのインターバル構造が崩れないという意味からです。こうして見ると、ただ機械的に平行移動する普通のトランスポーズとは大きな違いがあることが分かります。

> ♪: スケールやルートノートについてさらに詳しく知りたいと思いましたら、サーチエンジンや YouTube で "音楽理論" で検索してみてください。

5.5.1.3. ユーザースケール

工場出荷時の KeyStep Pro には、6タイプのスケールがプリセットとして入っていますが、それとは別に2種類のカスタムスケールを作成して User 1 と User 2 にメモリーできます。

操作の一例として、インド音楽でよく使われるバイラヴィー (Bhairavi) というラーガをユーザースケールに入れてみましょう。バイラヴィーは、2度、3度、6度、7度の各音が半音下がります。ルートがCであれば、C, Db, Eb, F, G, Ab, Bb, (C') という音階になります。

このスケールを作るには、これにない音を取り除く必要があります。手順は次の通りです：

'Shift' キーと Scale のキーを押しながら User 1 (キーボードの最高オクターブのF#) を押します。

ここでキーボードの最低オクターブに注目してください。各キーの上の LED が12個すべて点灯し、スケールで使用する音であることを表示しています。バイラヴィーにするには、これを変更する必要がありますので、バイラヴィーでは使わない音のD, E, F#, A, Bの各キーを押してこれらをオフにします。

スケールのルートノートを設定することで、キーボードの新たなスタート位置からこのスケールのインターバルで演奏できます。バイラヴィーのインターバルは、半-全-全-全-半-全です。

バイラヴィーのルートノートをDbに設定 (実際、インドのハルモニウムやシタール、サロードなどの楽器ではこのルートでよく演奏されます) した場合、この音階の音程はDb, D, E, F#, G#, A, B, (Db') となります。

> ♪: User 1 と User 2 のスケールを何もエディットしていない場合、この2つはクロマティックになっています。

5.5.2. コードモード

KeyStep Pro にはコードをメモリーする機能があります。この機能を使用すると、コードを指1本で演奏できます。この時、キーボードで弾いた音程に合わせてコードがトランスポーズします。

コードモードは、コードを新しい方法でトランスポーズさせることができる KeyStep Pro のユニークな機能の1つです。コードモードに入るには、'Shift' キーを押しながら Tie/Rest/Chord ボタンを押します。コードモードに入りましたら、ボタンから手を放せます。最低でも1音をキーボードで押さえていれば、コードの音を追加できます。

コードモードを使用することで、コード演奏の新しい方法を実験できます。これは KeyStep Pro 独自の機能です。'Shift' キーを押しながら Tie/Rest/Chord ボタンを押すと、コードモードに入ります。ここで、最大16ボイスまでのコードをキーボードで押さえると、KeyStep Pro がコードの各音のインターバル構造を瞬時にメモリーし、それ以降は指1本でそのコードを演奏できます。この時、設定しているルートノートとスケールに従ってコードをトランスポーズします。

コードは、スケールから派生したものです。ほとんどの一般的なコードはスケールの第1音、第3音、第5音、第7音の4音で構成されています。この時の第1音がルートです。スケールの第3音がコードの雰囲気を決めます。第3音がルートから半音3個分上の場合はマイナーコードに、半音4個分上であればメジャーコードになります。そこからコードの構成音を増やせば、マイナーまたはメジャーの雰囲気を微調整したり、より詳細な雰囲気づくりをすることになります。

コードモードでコードをメモリーしてキーボードを弾くと、KeyStep Pro がそのコードのインターバル構造を解析し、キーボードで弾いた音程からメモリーしたコードを再構成します。例えばメモリーしたコードがマイナーセブンスだった場合、メモリーした後に弾いた音程を元にマイナーセブンスコードを再構成します。

コードモードを応用すると、アルペジオの概念が一変します。コードモードとアルペジエイターを併用することで超高速かつ複雑、しかもスケールに沿ったポリフォニックアルペジオを演奏できます。

5.5.2.1. コードをメモリーする

コードのメモリー方法は簡単です：キーボードでコードを押さえ、'Shift' キーを押しながら Tie/Rest/Chord ボタンを押すだけです。それ以後、'Shift' キーか Tie/Rest/Chord ボタンのどちらかが押されている状態であれば、コードに音を追加できます。'Shift' キーと Tie/Rest/Chord ボタンの両方から手を放した状態になるとコードモードになり、Tie/Rest/Chord ボタンが1秒に1回のペースで点滅します。この状態でキーボードで1音弾くと、設定しているスケールに従ってメモリーしたコードを演奏します。

最初に入力した音がトランスポーズの中心音になります。コードをメモリーした後、そのコードの最初の音よりも高いキーを弾けば、コードの音程が上がる方向にトランスポーズし、メモリーしたコードの最初の音よりも低いキーを引けば、コードの音程が下がる方向にトランスポーズします。

コードモードでノートを入力すると、KeyStep Pro は各ノートのインターバルと、キーを押した順番をメモリーします。例えばC，E，Gの順で押した場合、最初のノートと次のノートまでのインターバル (+4半音)、2番目のノートと次のノートまでのインターバル (+3半音) という情報をメモリーします。

ですので、キーボードでDのノートを押さえると、メモリーしたインターバルを読み出してDメジャーコード (D, (+4)=F#, (+3)=A) を発音します。

同じコードでも押さえる順番を変えてEを先に押さえてからC，Gと続けたときは、KeyStep Pro は最初のノートと次のノートまでのインターバル (-4半音)、2番目から次のノートまでのインターバル (+7半音) というようにメモリーします。

この状態でDのノートを押さえると、メモリーされたインターバルを読み出してBbメジャーコード (D, (-4)=Bb, (+7)=F) を発音します。

コードモードは "インテリジェントに" コードを再構築します。別のスケールを選択すると、メモリーされたインターバルは、選択したスケールに沿って再構築されます。

まとめ：コード入力時にキーボードを押さえる順番で、演奏時のトランスポーズ方法が変わります。また、入力したコードの各ノートのインターバルは、選択したスケールに沿って再構築されます。

以下は、コードモードでのその他の機能上のポイントです：

- コードモードの操作では、Tie/Rest/Chord ボタンの代わりにサスティンペダルが使用できます (ペダルは点滅しませんが、もし点滅したらかっこいいですね！)。
- コードモードはキーボードでのリアルタイム演奏と、アルペジエイターで使用できます。シーケンスには使用できません。シーケンスでコードモードを使いたいと思っていた方は、がっかりするかも知れません。しかし、シーケンスをバックにしたキーボード演奏ではコードモードを使用できます。
- 全トラックでキーボード演奏時にコードモードを使用できますが、トラック1がドラムモードの場合はトラック1では使用できません。
- 各トラックでコードを1つメモリーできます。
- コードは、シーケンスにリアルタイムレコーディングモードでレコーディングできます。

上記の最後のポイントは、少し追加説明が必要ですね：

コードをシーケンサーにレコーディングするには：

- トラック1以外のトラックを選択し、シーケンサーモードに入ります。
- 選択したトラックで空のパターンを選択します。
- ModeをPolyにセットします ('Shift' + Poly)。
- 'Shift' キーを押しながら Tie/Rest/Chord ボタンを押し、キーボードでコードを押さえます。

ここで 'Shift' キーと Tie/Rest/Chord ボタンから手を放し、コードがきーぼーで押さえた通りにメモリーされたかをチェックします。
次に Record + Play を押してキーボードをワンフィンガーで演奏し、シーケンサーにレコーディングします。

<u>ステップレコーディングモード</u>でコードをシーケンサーにレコーディングするには：

- トラック1以外のトラックを選択し、シーケンサーモードに入ります。
- 選択したトラックで空のパターンを選択します。
- Mode を Poly にセットします ('Shift' + Poly)。
- 'Shift' キーを押しながら Tie/Rest/Chord ボタンを押し、キーボードでコードを押さえます。

- シーケンサーが停止している状態で Record ボタンを押し、キーボードでコードを演奏します。キーボードを弾くたびにシーケンサーのステップが自動的に進みます。

ステップエディットモードでコードをシーケンサーにレコーディングするには：

- トラック1以外のトラックを選択し、シーケンサーモードに入ります。
- 選択したトラックで空のパターンを選択します。
- Mode を Poly にセットします ('Shift' + Poly)。
- 'Shift' キーを押しながら Tie/Rest/Chord ボタンを押し、キーボードでコードを押さえます。
- シーケンサーが停止している状態で Record ボタンを押し、ランダムなステップにコードを直接レコーディングします。

クイックエディットモードでコードをシーケンサーにレコーディングするには：

- トラック1以外のトラックを選択し、シーケンサーモードに入ります。
- 選択したトラックで空のパターンを選択します。
- Mode を Poly にセットします ('Shift' + Poly)。
- 'Shift' キーを押しながら Tie/Rest/Chord ボタンを押し、キーボードでコードを押さえます。
- コードを入れたいステップのステップボタンを押しながら、キーボードでコードを演奏して、そのステップにコードをレコーディングします。

コードをメモリーした後、複数のノートを押さえて複雑なコードを作り、それを新たにメモリーすることもできます。この方法は上限の16ボイスに達するまで繰り返しできます。

例えば、コードモードに入ってメジャーコード (C, E, G) をメモリーします。この時、スケールはクロマティックにしておきます。

キーボードでC3の音を弾けば、C3, E3, G3の音が鳴ります。このコードを鳴らしながら、F3も弾きます。するとF3, A3, C4の音がコードに加わります。

ここで 'Shift' キーを押しながら Tie/Rest/Chord ボタンを押してコードモードから一旦抜けます。先ほどのコードはまだメモリーされたままです。ここでまた 'Shift' + Tie/Rest/Chord でコードモードに入ると、メモリーした6ボイスのコードを指1本で演奏できます。

> ♪: メモリーしたコードは、KeyStep Pro の電源を切ると消去されます。

コードモードでは、Hold ボタンはサステインペダルとして機能します。Hold ボタンを押してからキーボードを弾くと、コードを1音ずつ追加することができ、複雑なコードやインターバルが広いコードをメモリーさせたいときに便利です。

5.5.3. シンク (同期) 機能を使う

数ある電子音楽のスキルの中でも、シンク (同期) は最重要なものの1つです。シンクとは、複数の機器 (シンセ、ドラムマシン、エフェクト、オシレーター、フィルター等々) のリズムを同じタイミングに合わせるということです。また、音楽のテンポなどに人間が合わせることもシンクの1つと言えます。リスナーの注意を引くには、魅力的な同期パターンの作り方をマスターすることが重要です。

KeyStep Pro は DAW や外部シンセと色々な方法でシンクできます。タイムディヴィジョンを変更することで、シンクの割合を変更できます。2倍や半分のスピードにしたり、あるいはそれ以上にスローにすることもできます。

KeyStep Pro はモジュラーシステムともシンクできます。リアパネルの CLOCK In ジャックを使用して、ユーロラックモジュラーのシーケンサーや LFO、あるいはクロック専用モジュールのクロック信号と同期できます。それだけではありません。変わった使い方としてはバーストジェネレーターを KeyStep Pro の CLOCK In に接続する方法があります。バーストジェネレーターはスピードが急激に上がったり下がったりするクロック信号を出力します。これを CLOCK In に接続すれば、シーケンスやドラムパターン、アルペジオがバーストジェネレーターの動きにシンクしてテンポを急激に変化させることができます！

6. プロジェクトとは？

プロジェクトでは、各トラックのシーケンサーの16種類のパターンと、各シーケンサーの各種設定をセーブしたりロードしたりします。プロジェクトにセーブできるものは、次の通りです：トラック1のシーケンサー/ドラムモードの選択、トラック2〜4のシーケンス/アルペジエイターモードの選択、各トラックのソロ/ミュート設定、シーン、チェイン、アウトプットのマッピング、タイムディヴィジョン。

プロジェクトは柔軟なエディットが可能です。プロジェクトのセーブ以外にも、プロジェクト間のコピーやプロジェクトの消去もできます。これらの操作を実行する場合、ディスプレイに実行するかどうかを確認するメッセージが表示されます。確認メッセージの下に、操作のインストラクションが表示されます。プロジェクトの管理に使用する各ボタンは、フロントパネルのコントロールセクションにあります。

6.1. プロジェクトの管理

KeyStep Pro を使っていくにつれ、シーケンスがたくさん貯まってきます。楽曲のアレンジや演奏にも使うでしょうし、それに使用するシーケンスのセーフガードを作っておきたいと思うことがあるかと思います。プロジェクトは、そうしたシチュエーションに対応するためにあります。

KeyStep Pro の内蔵メモリーには、合計16種類のプロジェクトをセーブできます。プロジェクト1個を1曲と捉えても良いでしょう (プロジェクト1個でライヴ1本をすることもできますが)。各プロジェクトには次の内容をセーブできます：

- シーケンサーごとに16種類のパターン (Seq1, Seq2, Seq3, Seq4 とドラム) と、各パターンのスウィング、ランダムネス、プロバビリティ設定。
- コントロールモードのプリセット (コントローラーマップ) と各アサイナブルコントロールの設定。
- 16種類のシーン。
- プロジェクトレベルでのテンポ、スウィング、ランダムネス、プロバビリティ設定。

プロジェクトを選択した時のプロジェクトの反応方法に関するパラメーターにつきましては、チャプター7 [p.119]をご覧ください。

> ！ プロジェクトを切り替える前には、エディットしていたシーケンサーのパターンをセーブしておくことが重要です。セーブをしないと、エディットした内容が消去されてしまい、二度と復活できません。1つのトラック内の全パターンを一括セーブするには、Save ボタンを押しながらセーブしたいトラックボタン (Track 1〜Track 4) のいずれかを押します。選択しているプロジェクト内の全パターンを一括セーブするには、Save ボタンを押しながら Project ボタンを押します。

6.1.1. プロジェクトのロード

プロジェクトを新規作成するには、Project ボタンを押しながら16個のステップボタンから空のプロジェクトを1つ選択します。

既存のプロジェクトをロードするには、Projectボタンを押しながら、ロードしたいプロジェクト番号と同じ番号のステップボタンを押します。MIDI メッセージでプロジェクトをロードすることも可能です：バンクセレクトメッセージをグローバル MIDI チャンネル (コントローラーモードチャンネル) で KeyStep Pro に送信するとプロジェクト番号が変わります。

> !: プロジェクトをロードする前に、現在選択しているプロジェクトを必ずセーブしてください。

プロジェクトをロードする別の方法として、Project ボタンを押しながらセレクションエンコーダーを回すという方法もあります。エンコーダーを回してロードしたいプロジェクトの番号を選び、エンコーダーをクリックするとロードします。

> !: この方法の場合、ゆっくりしていると操作がキャンセルされますのでご注意ください。

プロジェクトは、シーケンサーの演奏中でもロードできます。

> ♪: MIDI Control Center [p.139] には、パターンの演奏中にプロジェクトのロード操作をした場合、その時点でプロジェクトをすぐロードするか、演奏中のパターンが最終ステップを演奏するまで待機するかを設定するパラメーターがあります。この機能につきましては、プロジェクトの Wait to Load [p.116] をご覧ください。

6.1.2. フラッシュメモリーからプロジェクトをリコールする

プロジェクトをロードすると、その各種設定はプラッシュメモリーに格納されます。各種設定の状態は、トラックやパターン、ノートを変更しても元の状態を保っています。フラッシュメモリーからプロジェクトをリコール (再読み込み) すると、その時に行っていた変更をすべて上書きし、ロードした直後のオリジナル状態に戻すことができます。

この機能は、パフォーマンスツールとして利用できます。例えばこんな使い方もできます：

- 4つのトラックでシーケンスを作ります。
- プロジェクトをセーブします。
- 即興で演奏を始めます：グローバルオフセットでドラムゲートやシーケンスのトラックをエディットして曲を盛り上げていき、そのテンションがピークに達した瞬間に、プロジェクトをフラッシュメモリーからリコールして元の状態に戻る。

プロジェクトをフラッシュメモリーからリコールするには、Project ボタンを押しながら 'Shift' キーを押します。この時ディスプレイに、"Load Program from Flash Press the Encoder" と表示されます。ディスプレイのとなりにあるエンコーダーを押すとプロジェクトをフラッシュメモリーから読み出して、元の状態に戻します。

6.1.3. プロジェクトのセーブ

> !: 以下の操作を実行すると、選択したプロジェクトの各種設定と、プロジェクトに入っている全パターンの内容を上書きします。プロジェクトをセーブする前には、セーブしても良いかどうかを必ずお確かめください。プロジェクトへ上書きしたくない場合は、セーブ先に空のプロジェクトまたは上書きしても良いプロジェクトを選択してください。

プロジェクトのセーブ方法は次の通りです：

- Save ボタンを押しながら、
- Project ボタンを押します。

この時、選択したプロジェクトにセーブしても良いかどうかを確認するメッセージがディスプレイに表示されます。OK の場合はエンコーダーをクリックします。セーブしたくない場合は Exit ボタンを押してセーブ操作をキャンセルします。

セーブしたプロジェクトを後でロードする場合は、上述のプロジェクトのロード [p.102]に記載の手順でロードしてください。

Save ボタン (コントロールセクション) を押した後、セーブを実行するには、OLED ディスプレイの右にあるセレクションエンコーダーをクリックします。この時、本当にセーブしても良いかどうかを確認するメッセージがディスプレイに表示され、もう1度エンコーダーをクリックするとセーブを実行します。

> !: プロジェクトをセーブするとエディットした全パターンも同時にセーブされます。色々なエディットをした後に一括して簡単にセーブする方法として、この方法が使えます。プロジェクトのセーブでシーンもセーブされますが、各トラックがシーケンス/ドラムモードか、アルペジオモードのどちらかになっているかといった情報は、セーブされません。

6.1.4. プロジェクトのコピー

プロジェクトをエディットしたかどうかに関わらず、プロジェクトを別のプロジェクトにコピーすることができます。コピーできるのは、選択しているプロジェクトを別のプロジェクトにコピーすることだけです。

プロジェクトをコピーするには、Copy ボタンを押しながらProjectボタンを押します。

Copy ボタンを押すとディスプレイの表示が変わり、現在選択しているプロジェクトと、コピー先のプロジェクトが表示されます。コピー先のプロジェクト番号は、現在選択しているプロジェクト番号+1になります。その番号にコピーする場合は、セレクションエンコーダーをクリックします。すると本当にコピーしても良いかどうかを確認するメッセージがディスプレイに表示されます。OK でしたら、セレクションエンコーダーをもう1度クリックします。コピーを中止したい場合は、'Shift' キーを押しながら Exit/Undo ボタンを押してコピー操作をキャンセルします。

> **警告！**：プロジェクト16番をコピーしようとすると、自動選択されるコピー先はプロジェクト1番になり、そのままコピーを実行すると、プロジェクト1番の全内容が16番の内容に上書きされますのでご注意ください。 ♪: プロジェクトのコピー機能にはペーストはありません。

6.1.5. プロジェクトの消去

現在選択しているプロジェクトを消去することもできます。消去操作を実行すると、そのプロジェクトに入っている全シーケンサー/アルペジエイターのパターンや各種設定もすべて消去されます。但し、現在選択しているプロジェクトを消去しても MIDI/CV ルーティングの全設定はそのまま残ります。消去されるのは、全シーケンサー/アルペジエイターのパターンの内容や各種設定のみです。

現在選択しているプロジェクトを消去するには、Erase ボタンを押しながら Project ボタンを押します。

消去操作を行うと、本当に消去しても良いかどうかを確認するメッセージがディスプレイに表示されます。そのプロジェクトを消去したい場合は、セレクションエンコーダーをクリックし、別のプロジェクトを消去する場合は、エンコーダーを回して別のプロジェクト番号を選択します。

> ♪: 消去の実行前に気が変わって消去を中止したい場合は、Exit/Undo ボタンを押します。すると、選択していたプロジェクトに戻ります。

6.1.6. プロジェクトと MIDI

デフォルト設定では、各トラックの MIDI データは Utility か MIDI Control Center で設定したグローバル MIDI チャンネルで送信されます。4つのトラックのデフォルトの MIDI チャンネルは各トラックの番号と同じ (MIDI チャンネル1-4) で、ドラムチャンネルのデフォルト設定は MIDI チャンネル10です。

プロジェクトでは、次の手順でグローバル設定を上書きできます：

Track ボタンを0.5秒長押しします。この時、そのトラックの次の MIDI 設定がディスプレイに表示されます：

- 送信 MIDI チャンネル
- 現在のプロジェクトとトラック番号

この時点で、そのトラックにプロジェクト用の MIDI チャンネルを次の手順で設定できます。ここで設定した内容は、プロジェクトをセーブすることでそのプロジェクトの一部として保存されます：

- Project エンコーダーを回して MIDI チャンネルを選択します。
- Project エンコーダーを押すと選択が確定します。

プロジェクトをロードすると、グローバルの MIDI 設定ではなく、そのプロジェクトの MIDI 設定が適用されます。

6.2. トラックのあらまし

メロディックシーケンスやドラムシーケンス、アルペジオを作成する場合、最初に行うのはトラックを選択することです。1つのトラックには最大16種類のパターンを内蔵でき、各パターンをエディットして思い描いた音楽的表現をします。パターンを同一トラック内の別のパターンにコピーしたり、別のトラックの空のパターンにコピーすることもできます。

トラックには2タイプがあります：1つはシーケンス（ドラム）とアルペジオを内蔵するスタンダードトラック、もう1つはコントロールトラックです。コントロールトラックはスタンダードほど使用頻度は高くないかも知れませんが、外部シンセサイザーやユーロラックモジュールをコントロールするのに便利なオプションが入っています。

コントロールトラックでは、5つのメインエンコーダー (15個の LED が周囲に配置されています) を CC# エンコーダーとして使用し、MIDI CC のシーケンスを作成できます。それ以外の機能は、スタンダードトラックと同様です。

トラック1はドラムまたはシーケンスモードが使用できます。トラック2〜4はアルペジオまたはシーケンスモードが使用できます。

> ♪: 各トラックのその時の状態をシーンにセーブすると、その時のトラック選択もシーンにセーブされます。

6.2.1. トラックの選択

トラックを選択するには、Track ボタンを1つ押します。選択したトラックボタンが点灯します。キーボードを演奏した瞬間に、弾いたキーの上の LED がそのトラックのカラーコードで点灯します。

6.2.2. トラックのミュート

トラックをミュートする場合は、Mute ボタンを押します。この時、ボタンが赤く点灯します。複数トラックを同時にミュートできます。ミュートしているトラックを選択した場合、キーボードで演奏したノートデータをそのトラックの MIDI チャンネルで送信できます。

6.2.3. トラックのソロ

Mute ボタンにはもう1つの機能があり、それがソロです。

トラックをソロにするには、'Shift' キーを押しながら Mute ボタンを押します。この時、Mute ボタンはブルーに点灯します。なお、ソロは同時に1つのトラックのみ行えます (複数トラックの同時ソロはできません)。

オンになっているトラックも、ミュートされているトラックもソロにできます。ミュートされているトラックをソロにすると、そのトラックの内容が演奏されます。'Shift' キーを押しながらミュートされているトラックの Mute ボタンを押してソロを解除すると、元のミュートされた状態に戻ります。

オンになっているトラックをソロにしてから、ソロを解除すると、元のオンの状態に戻ります。つまり、ソロ機能はインテリジェント式になっており、ソロを解除すると、トラックの状態はソロにする前の状態に戻ります。

> ♪: ソロモードを解除するには、ソロになっているトラックの Mute ボタンを押します。'Shift' キーを押しておく必要はありません。

6.2.4. スプリットの作成

キーボードを2つのエリアに分割 (スプリット) して、それぞれのエリア (アッパー (高音部) とロワー (低音部) パート) で別々のサウンドを演奏させることができます。スプリット機能は、伴奏パート (コードやベースラインなど) を左手で弾き、右手でソロを演奏する時などに便利な機能です。

スプリットを作成するには、トラックボタンを押しながら別のトラックボタンを押します。2つのトラックボタンを押したまま、キーボードでスプリットポイント (アッパーとロワーパートの境界になる音) にしたいキーを押します。この時、最初に押したトラックボタンのトラックがアッパーパートになり、後に押したトラックがロワーパートになります。この状態でキーボードを弾くと、アッパーパートを弾いた時はそのトラックのカラーコードで、ロワーパートを弾いた時はそのトラックのカラーコードで各キーの上の LED が点灯します。

デフォルトのスプリットポイントは、最低音から2つ目のCです。アッパーパートにはスプリットポイントから上 (高音側) の全 MIDI ノートが含まれます。すでにスプリットがある状態でも、2つのトラックボタンを押して別のスプリットポイントを作成できます。

スプリットを解除するには、スプリットしているトラックのトラックボタンを2つ同時に押します。2つのボタンを放した時にスプリットが解除されます。

スプリットしている状態で、どちらかのトラックボタンを押すと、そのトラックを選択できます。選択したトラックに対して、トランスポーズやオクターブ切り替え、ピッチベンドやシフト機能、シーケンスのエディットやメインエンコーダーを使ったパラメーターの変更などが行えます。

スプリットしている2つのトラックで別々のインプット MIDI チャンネルに設定されている場合、受信した MIDI メッセージについてはスプリットの影響を受けません。一方、スプリットしている2つのトラックが同じインプット MIDI チャンネルの場合は、その時に選択していたトラックが外部シーケンサーや DAW などからの MIDI メッセージを受信します。

この時、選択したトラックのトラックボタンが点滅し、ステップボタンはそのトラックのカラーコードで点灯します。Overdub と Hold ボタンの状態はそのまま変わりません。

シーケンスモードでは、キーボードは常に演奏用またはシーケンスのトランスポーズに使用できます。

> ♪: スプリットに関係していないトラックを選択することもできますが、その場合はスプリットモードが一時的にオフになります。その場合でもスプリットしている状態はバックグラウンドで維持されています。

> ♪: トランスポーズ機能はスプリットポイントを無視します。スプリットポイントに関係なく、Trans ボタンを押しながらキーボードで1音弾けば、選択しているトラックにトランスポーズがかかります。

6.3. パターン

パターンにはそのトラックのノート情報が含まれます。1プロジェクトの1トラックには16種類のパターンを内蔵できます。

6.3.1. パターンの選択

パターンの選択方法は、次の3通りがあります：

- パターンを変更したいトラックの左右の矢印ボタンを押してパターンを選択します。
- Pattern ボタンを押しながら、変更したいパターン番号と同じ番号のステップボタンを押します。
- トラックのインプット MIDI チャンネルで MIDI プログラムチェンジメッセージを送信します。この方法でそのパターンを変更したいトラックのパターンが切り替わります。

パターンを選択すると (チェインとは対照的に)、パターンボタンが点灯します。

6.3.2. パターンの管理

パターンをロードすると、そのパターンのデータが内蔵メモリーからワーキングメモリーにロードされます。ナッジやランダムなどのエディットをパターンに行うと、ワーキングメモリーにロードされたデータが変更されます。エディットをした後でも、エディット前の状態をいつでもチェックできます。Saveボタンを押しながら赤く点灯している未セーブのパターンのステップボタンを押すと、パターンがセーブされ、そのステップボタンの点灯色がブルーに変わります。

それは当たり前のことかと思いますが、何か重要なことでも？

KeyStep Pro は即興性に優れたツールですので、ロードしたパターンのパリエーションを作るためのツールが豊富に入っています。パターンをエディットすると、思った通りに変わってくれるものもあれば、そうでもなかったり、場合によっては破壊的に変化してしまうものもあります。そのような場合は、パターンを元の状態に戻したいですし、失敗したエディットを取り消したくなるものです。パターンの元の状態を呼び戻すには、'Shift' キーを押しながら Save ボタンを押します。この時、ディスプレイに "Pattern reloaded" のメッセージが表示されます。

複数のパターンをエディットしていた場合、Save ボタンを押しながらそれぞれのパターンに対応するステップボタンを押すと、それぞれをセーブします。この方法は複数のシーケンスを選択的にセーブする際に便利です。

!: 現在選択しているトラックの未セーブのパターンを一括してセーブするには、Save ボタンを押しながらそのトラックのトラックボタンを押します。

6.3.3. シーケンスパターンのコピー、ペースト、消去

前のチャプターではパターン内のステップのコピー方法をご紹介しました。このセクションではパターンを同一トラックの別のパターンに、あるいはパターンを別のトラックのパターンにコピー/ペーストする方法をご紹介します。

Copy ボタンを押しながら Pattern ボタンを押すとパターンのコピーモードに入ります。このモードに入ると、Copy ボタンンが点滅します。

パターンをコピーするには：

- Copy ボタンを押しながら Pattern ボタンを押します。セーブ済みのパターンはブルーに点滅し、未セーブのパターンは赤く点滅します。
- ディスプレイに "Select Pattern to Copy, Press Exit to Cancel" のメッセージが表示され、コピーするパターンを選ぶか、Exit ボタンを押してキャンセルするかのどちらかを選べます。
- コピーしたいパターンのステップボタンを押します。
- Paste ボタンを押しながらペーストしたいパターンのステップボタンを押します。

パターンをコピーして複数にペーストする場合：

Copy ボタンを押しながら Pattern ボタンを押します。セーブ済みのパターンはブルーに点滅し、未セーブのパターンは赤く点滅します。
ディスプレイに "Select Pattern to Copy, Press Exit to Cancel" のメッセージが表示されます。

コピーしたいパターンのステップボタンを押します。

ステップボタンにその時の各パターンの状況が表示されます：

- セーブ済みのパターンはブルーで点灯
- 未セーブのパターンは赤で点灯
- 空のパターンは消灯

コピーしたいパターンのステップボタンを押すと、そのパターンのデータがコピーバッファに入ります。

次に Paste ボタンを押しながら Pattern ボタンを押します。この時、各パターンの状況がステップボタンに表示されます：

- セーブ済みのパターンはブルーで点灯
- 未セーブのパターンは赤で点灯
- 空のパターンは消灯

Paste ボタンを押しながらペーストしたいパターンのステップボタンを押します (複数可)。この時、コピーバッファに入っていたパターンのデータがペーストした各パターンに上書きされます。Exit ボタンを押すとペーストモードが解除されます。

6.3.4. ドラムパターンのコピー、ペースト、消去

ドラムパターンのコピー方法は、シーケンスパターンのコピー方法と同じです。

- Copy ボタンを押しながら Pattern ボタンを押します。この時、セーブ済みのパターンはブルーに、未セーブのパターンは赤く点滅します。
- ディスプレイに "Select Pattern to Copy, Press Exit to Cancel" のメッセージが表示されます。
- コピーしたいパターンのステップボタンを押します。
- Paste　ボタンを押しながらコピーしたパターンをペーストしたいパターンのステップボタンを押します。

コピーしたパターンを複数のパターンにペーストしたい場合：

- Copy ボタンを押しながら Pattern ボタンを押します。この時、セーブ済みのパターンはブルーに、未セーブのパターンは赤く点滅します。
- ディスプレイに "Select Pattern to Copy, Press Exit to Cancel" のメッセージが表示されます。
- Copy ボタンを押しながらコピーしたいパターンのステップボタンを押します。

各パターンの状況がステップボタンに表示されます：

- セーブ済みのパターンはブルーで点灯
- 未セーブのパターンは赤で点灯
- 空のパターンは消灯

コピーしたいパターンのステップボタンを押すと、そのパターンのデータがコピーバッファに入ります。

次に Paste ボタンを押しながら Pattern ボタンを押します。この時、各パターンの状況がステップボタンに表示されます：

- セーブ済みのパターンはブルーで点灯
- 未セーブのパターンは赤で点灯
- 空のパターンは消灯

Paste　ボタンを押したまま、コピーしたパターンをペーストしたいパターンのステップボタンを押します (複数可)。この時、コピーバッファに入っていたパターンのデータがペースト先に選択したパターンに上書きされます。Exit ボタンを押すと、ペーストモードが解除されます。

6.3.5. パターンの消去

Erase ボタンを押しながら Pattern ボタンを押すとイレースモードに入ります。この時、Erase ボタンと Pattern ボタンが点滅します。

ディスプレイに "Select Pattern to Erase" のメッセージが表示されます。

コピー/ペーストの時と同様、ステップボタンに各パターンの状況が表示されます：

- セーブ済みのパターンはブルーで点灯
- 未セーブのパターンは赤で点灯
- 空のパターンは消灯

Erase ボタンを押したまま消去したいパターンのステップボタンを押します (複数可)。Exit ボタンを押すとイレースモードが解除されます。

6.3.6. アンドゥ

パターンの消去には、当然ながら誤って消したくないパターンを消去してしまうリスクが潜んでいます。ですが KeyStep Pro ならアンドゥできます。アンドゥがどんな時にも使用できるわけではありませんが、パターンの消去などアンドゥが使用できる場面では、Exit ボタンが点滅します。

ペーストや消去操作をアンドゥするには、'Shift' キーを押しながら Exit/Undo ボタンを押します。

アンドゥは、直前に行ったレコーディングに対しても使用できて便利です。この場合にアンドゥをすると、レコーディングをする前の状態に戻せます。

> ♪: アンドゥはペーストと消去操作の取り消しのみ行えます。パターン内のノートのランダマイズやその他のシフト機能を使った操作のアンドゥはできません。

アンドゥと似た別の方法として、'Shift' キーを押しながら Save ボタンを押すと、パターンを元の状態に戻せる、という方法もあります。この場合、そのプロジェクトをロードしてから行ったエディットのすべてを取り消すことができます。

6.3.7. プログラムチェンジ・メッセージ

ファームウェアアップデート2.5では、各トラックのパターンごとにプログラムチェンジを送信できるようになりました。プログラムチェンジは、接続したシンセサイザーのパッチを切り替え、KeyStep Pro に接続した別のシーケンサーでイベントをトリガーするのに使用し、システムの統合性を飛躍的に向上させることができます。

ここでは、プログラムチェンジの基本とプログラミングについてご紹介します。

プログラムチェンジ・アサインモードに入る手順です：

操作	結果
Shift + Track	Track Settings (トラック設定) メニューに入ります。
コントロールエンコーダーを回して PC assign (プログラムチェンジ・アサイン) を選択する	プログラムチェンジ・アサインのメニューに入ります。
Track を押す	プログラムチェンジをアサインしたいトラックを選択します。
Pattern を押す	プログラムチェンジをアサインしたいパターンを選択します。
エンコーダーを回す	- 値を選択します。 - プログラムチェンジを、トラックの MIDI 出力チャンネル / 選択した MIDI ポートからすぐに送信します。
Exit を押す	プログラムチェンジ・アサインを終了し、前のメニューに戻ります。

タイプ	レンジ
プログラムチェンジ	OFF (デフォルト); 1-128
バンク MSB	OFF (デフォルト); 1-128
バンク LSB	OFF (デフォルト); 1-128

プログラムチェンジの送信先は、アサインしたトラックの MIDI 出力チャンネルです。

プログラムチェンジはパターンごと、またはプロジェクトごとにセーブされますので、本機の電源を切る前にパターンとプロジェクトのセーブ操作を行ってください。そうしないと、せっかく設定した内容が消去されてしまいます。

また、トラックのミュート状態は、プログラムチェンジの送信には影響しません。つまり、トラックがミュートされている状態でプログラムチェンジが入っているパターンに切り替えると、そのパターンの MIDI ノート情報などは送信されませんが、プログラムチェンジ自体は送信されます。これは、トラックのパート間や曲間で接続しているシンセサイザーのパッチを切り替えるのに便利なトリックです。

6.4. プログラムチェンジを選択する

プログラムチェンジ・モードでは、プログラムチェンジをアサインしたいパターンを選択できます。

このモードでは、各ステップの LED の点灯動作でパターンとプログラムチェンジのアサイン状況をチェックできます：

- 点滅：選択したパターンにプログラムチェンジがアサインされました。
- 暗く点灯：すでにプログラムチェンジがアサインされています。
- 消灯：プログラムチェンジがアサインされていません。

6.4.1. パターン間でのプログラムチェンジのコピー/ペースト

'プログラムチェンジ (PC) アサイン' モードの内外でパターンのコピー/ペーストが可能です。このモードへは、Shift + Track ボタンで Track Settings (トラック設定) メニューに入り、プログラムチェンジ・セクションを選択することで入れます。

パターンの内容を含むコピー/ペーストの操作は、Copy を押し、コピーしたいパターンのボタンと Paste を押しながら、コピー先のパターンボタンを押します。

プログラムチェンジのコピーには次の2通りがあります：

- 'PC アサイン' モード外でコピー/ペーストすると、プログラムチェンジの値とパターン自体の内容がコピーされます。
- 'PC アサイン' モード内でコピー/ペーストすると、プログラムチェンジの値のみがコピー先のパターンにコピーされ、コピー元のパターンの内容はコピーされません。

6.4.2. プログラムチェンジを消去する

'PC アサイン' モード外でイレース操作をすると、プログラムチェンジの値とともにパターン自体の内容も消去されます。

6.5. アレンジ

プロジェクトにはシーケンサーのパターンをまとめたもの以上の機能があります。プロジェクトにはチェインとシーンという2つの機能もあります。シーンとは、KeyStep Pro の状態を保存して呼び出せる機能です。シーンに保存できるのは、その時に起きていることのすべてです：選択しているプロジェクトの状態だけでなく、各トラックで演奏しているパターンとチェインも保存できます。チェインとは、複数のパターンを決まった順番でつなげて演奏できる機能です。

アレンジ作業はすでにシーケンスの作成から始まっています：例えば、16ステップのシーケンスをページ1に作成し、それをページ2 (ステップ17〜32)、ページ3 (ステップ33〜48)、ページ4 (ステップ49〜64) にコピーすることもアレンジの一部です。詳しくは、このチャプターのトップダウン [p.117]とボトムアップ [p.118]のセクションをご覧ください。

6.5.1. チェイン

チェインは、パターンを決まった順番で演奏する一連のパターンのつながりを指します。チェインを作成することで、パターンの連続演奏を自動化でき、手動で次のパターンを選ぶ手間が省けます。チェインはトラックごとに1つ作成でき、1つのチェインには最大16個までのパターンをつなげることができます。

チェインを選択している時は、Pattern ボタンではなく Chain ボタンが点灯します。

6.5.1.1. チェインの作成

チェインを作成するには、Chain ボタン (Pitch エンコーダーの左にあります) を押しながらチェインに入れたいパターンの順番でステップボタンを押します。この時、押したステップボタンが点滅し、ディスプレイにはチェインに入れたパターンの数が表示されます。Play ボタンを押すと、ステップボタンを押した順番でパターンをつなげて演奏します。

複数のトラックでチェインを同時に作成することもできます。Chain ボタンを押しながら、トラックを切り替えてパターンを追加していくだけで、新たなチェインが選択していたトラックに作成されます。

チェインから抜けるには、トラックの左右の矢印ボタンのいずれかを押します。この方法で、クリエイティブなプレイができます。例えば、パターン1, 4, 5, 10のチェインがあり、パターン5の演奏中に左の矢印ボタン (←) を押したとします。この場合、パターン4を演奏してからチェインが解除になります。また、同じチェインでパターン10の演奏中に左の矢印ボタン (←) を押すと、パターン9を演奏します。この時、パターン9が空だった場合は、無音のパターンを演奏することになります。

1つのチェインで別々のスピードのパターンをつなげることはできるのか？

できます。各パターンはそれぞれにタイムディヴィジョンを設定できます。トラックをセーブすると、各パターンのタイムディヴィジョンもセーブされます。タイムディヴィジョンが異なるパターンをチェインにすると、チェインの中でも各パターンのタイムディヴィジョンが適用されます。チェインを個別にセーブすることはできませんが、現在のチェインをシーンにセーブすることは可能です。プロジェクトをセーブすると、シーンもセーブされますので、シーンに入れていおいたチェインも一緒にセーブされます。

> **注意**：新たにチェインを作成すると、そのトラックにあったそれまでのチェインの内容は消去されます。

6.5.1.2. チェインをマスターする

面白いアレンジをするには、チェイン作成のスキルをマスターしておくことが大切です。

1曲を作成するなど規模の大きな曲作りをする場合、各トラックにそれなりの数のシーケンスができている状態になるかと思います。そのパターンを全部同時に演奏したいわけでないものの、トラック1のシーケンスからスタートしてそれを2回リピートし、それからトラック2がそこに重なり、それを2回リピートさせつつ、*別のシーケンス* をトラック1で演奏するといったようなことをしたいということがあるかと思います。

例えばこんな感じです：

トラック 1	トラック 2	トラック 3	トラック 4
パターン 1			
パターン 1			
パターン 2	パターン 1		
パターン 2	パターン 1		
	パターン 2	パターン 1	
	パターン 2	パターン 2	パターン 1
			パターン 2

上表のような構成を作るには？

そのためには無音の"ダミー"パターンをチェインに入れるというトリックを使います。例えば、各トラックのパターン16を空のパターンにしておきます。パターン1と2にはトラックごとに違った内容のシーケンスを入れておきます。

トラック1のチェイン作成は簡単です。Chain ボタンを押しながら Pattern ボタンをステップボタン1を2回押し (これでパターン1を2回リピートします)、次に Pattern ボタンとステップボタン2を2回押し (これでパターン2を2回リピートします)、その次に Pattern ボタンとステップボタン16 (ダミーパターン) を3回押してチェインの残りの部分を埋めます。

トラック2のチェイン作成では、最初に無音のダミーパターンを2回リピートさせます：

トラック2を選択します。ダミーパターンを2回リピートさせるには、Chain ボタンを押しながら Pattern ボタンとステップボタン16を2回押します。次に Pattern ボタンとステップボタン1を2回押し、その次に Pattern ボタンとステップボタン2を2回押し、最後に Pattern ボタンとステップボタン16を1回押してチェインを完成させます。

これで基本的な使い方はマスターできたと思います。上記の方法でトラック3と4のチェインも作成します。全トラックのチェインが完成すると、それぞれのチェインは次のような内容になります：

トラック 1	トラック 2	トラック 3	トラック 4
パターン 1 [1]	ダミー [16]	ダミー [16]	ダミー [16]
パターン 1 [1]	ダミー [16]	ダミー [16]	ダミー [16]
パターン 2 [2]	パターン 1 [1]	ダミー [16]	ダミー [16]
パターン 2 [2]	パターン 2 [2]	ダミー [16]	ダミー [16]
ダミー [16]	パターン 1 [1]	パターン 1 [1]	ダミー [16]
ダミー [16]	パターン 2 [2]	パターン 2 [2]	パターン 1 [1]
ダミー [16]	ダミー [16]	ダミー [16]	パターン 2 [2]

ここまでできましたら、これをシーンにセーブします (Save + Scene + ステップボタン)。それと、ここまで操作した努力とこの傑作を失いたくはありませんから、プロジェクトにもセーブしておきましょう。Save ボタンを押しながら Project ボタンを押し、セレクションエンコーダーをクリックするとセーブを実行します。

6.5.1.3. チェインのセーブ

作成したチェインを残しておきたい場合は、KeyStep Pro の電源を切る前にかならずセーブしておきましょう。Save ボタンを押しながら Project ボタンを押し、セレクションエンコーダーをクリックすると、現在選択しているプロジェクトに各トラックのチェインがセーブされます。

6.5.2. シーン

シーンは、各トラックのパターンやチェインの状態を保存する "スナップショット" 的なものです。1プロジェクトに16種類のシーンを保存でき、いつでも呼び出せます。

- 1つのシーンには、各トラックのミュートのオン/オフを保存できます。
- シーンをロードすると、各トラックはシーンに保存した状態を再現します。

"スナップショット"　という言い方は、その瞬間に起きていることを写真のように固定すると思われがちですので、言い方としては正しくないのかも知れません。実のところ、すべてのチェインもシーンに保存できます。つまり、選択しているトラックのチェインだけでなく、全トラックの全チェインもシーンに入れることができます。あるいは、シーンを保存する時にアルペジオがホールド機能で演奏している場合、その状態もシーンに保存されます。

ダイナミックな音楽体験は、シーンをロードしてスタートさせることから始まります。1つのプロジェクトには16種類のシーンを保存できます。KeyStep Pro には16種類のプロジェクトを保存できますので、合計256種類のシーンを保存し、ロードできます。ダイナミックな音楽を大量に詰め込むことができるのです！

6.5.2.1. シーンの作成方法

シーンのセーブ

Save ボタンを押しながら Scene ボタンを押すと、シーンのセーブモードに入ります。この時、16個のステップボタンが点滅します。空のシーンのステップボタンはブルーで1回だけ点滅し、シーンが入っているステップボタンはブルーの点滅が続きます。

ステップボタンを押すと、そこに各トラックの各パターンとチェイン (チェインは作成した場合のみ) がシーンとしてセーブされます。この時に、複数のステップボタンを押すと、同じ内容のシーンを複数セーブします。

シーンをロードした時に、トラックのモードがチェインに保存したのと別のモードになっていた場合、チェインをロードするとシーンに保存されているチェインのトラックモードに切り替わります。

シーンをセーブすると、そのシーンは現在選択しているプロジェクトに自動的にセーブされます。シーンのセーブを実行する前に Exit ボタンを押すと、セーブを中止します。Save ボタンを押しながら、Scene ボタンを押して、シーンをダイレクトにセーブすることもできます。

シーンはコピー/ペーストや消去ができます。方法はパターンのコピー/ペーストや消去と同じです。

シーンの選択とロード

シーンを選択するには、Scene ボタンを押しながら16個のステップボタンから1つを押します。シーンが入っていないステップボタンは消灯し、それを選択しても何も起きません。シーンが入っているステップボタンはブルーに点灯します。

> ♪: Wait to Load [p.116] でも、次のシーンをロードする方法を設定できます。

シーンの消去

シーンのイレースモードに入るには、Erase ボタンを押しながら Scene ボタンを押します。この時、16個のステップボタンが点滅します。シーンが入っていないステップボタンは1回だけ点滅し、シーンの入っているステップボタンがブルーで点滅を続けます。

消去したいステップボタンを押すと、そのシーンにの内容 (全パターンとチェイン) を消去します。
複数のシーンを一括して消去したい場合は、Erase ボタンを押しながら消去したい複数のステップボタンを押します。シーンを消去すると、そのステップボタンがブルーで1回だけ点滅してから消灯します。

Exit ボタンを押すとイレースモードが解除されます。

シーンの切り替え

シーンのローンチクォンタイズは、ユーティリティメニュー ('Shift' + Project) で設定できます。選択できる設定値は、1拍、半小節、1小節、2小節、4小節です。各設定値は、シーンを演奏中に次のシーンを選択した場合、そのシーンがロードされてスタートするタイミングを指します。

> ♪: シーンをKeyStep Pro の内蔵メモリーにセーブしておけば、本機の電源を切って、再び電源を入れても、セーブされている状態が維持され、消去されません。

全トラックの全パターン (アルペジオを除きます) は、新しいシーンをロードするとそのシーンに保存した状態にリセットされます。

6.5.3. Wait to Load

1つのプロジェクト内のシーンを使って、色々なパターンやチェインを演奏できます。KeyStep Pro には演奏用オプションが豊富にありますので、あるシーンやプロジェクトから別のシーンやプロジェクトに切り替えた時に、それらをスタートさせる方法を色々に設定できます。例えば、シーンの演奏時に別のシーンを選択したら、その瞬間に新しいシーンに切り替わって欲しい場合や、前のシーンを演奏し終わってから新しいシーンに切り替わって欲しいという場合もあります。パターンでも同じように、新しいパターンを選択した瞬間に切り替わって欲しい場合もあれば、前のパターンを終わりまで演奏してから切り替わって欲しい場合もあります。

こうした設定をするのが、'Wait Load' ボタン (ステップ16) です。Wait to Load をオンにするには、'Shift' キーを押しながら 16/Wait Load (ステップ16) を押します。この時、KeyStep Pro がユーティリティの設定を参照し、その設定に従ってパターンやプロジェクトやシーンの切り替えタイミングを即時、またはそれらの演奏が終わってからのいずれかを判断します。

> ♪: Wait to Load がオンの場合、ステップボタンの16がブルーで点灯します。

Wait to Load の設定 (とローンチクォンタイズ) は、ユーティリティメニューまたは MIDI Control Center で行います。

パターンの場合、Wait to Load のオン/オフは 'Shift' キーで直接行えます：'Shift' キーを押しながら 16/Wait to Load を押すとオン/オフ切り替えができます。Wait to Load がオンの時の動作設定は、Utility > Launch Quantize または MIDI Control Center で行うことができ、演奏中のパターンのその小節が終わってから新しいパターンに切り替わるか、そのパターンをすべて演奏してから新しいパターンに切り替わるかのいずれかを選択できます。

> ♪: Utility > Time Sig で設定した拍子が、1小節の拍数になります。そのため、拍子を変更すればローンチクォンタイズのタイミングも影響を受けます。例えば、拍子を '6' に設定し、Utility > Launch Quantize を '1 bar' (1小節) にセットした場合、6拍待ってから次のパターンをロードします。

6.5.4. ステップスキップ

もう1つの面白い機能がステップスキップです。ステップボタンを押しながらページボタン (16, 32, 48, 64) を押す (複数可) と、そのステップを選択したページで演奏するかどうかを設定できます。

この機能は次のような動作をします：

デフォルト設定では、すべてのページボタン (16, 32 48, 64) が点灯します。16ステップのパターンをページ2〜4にコピーした、64ステップのパターンがあるとします。このうち、ページ2と4でステップ5を発音させたくない場合、ステップ5のステップボタンを押しながら32と64ボタンを押します。

別の例：ステップ1のステップボタンを押した時に、16と48ボタン(ページ1と3) のみが点灯し、シーケンスは1小節のみの場合、1小節目と3小節目ではステップ1を演奏し、2小節目と4小節目ではステップ1を演奏しません。

4つの小節 (ページ) すべてで発音させない設定にすることもできます。この場合、そのステップボタンを押した時に、4つのページボタンすべてが消灯します。この方法は、ステップのデータを消すことなく無音にできて便利です。

> ♪: この機能は、ステップエディットモードでも使用できます。

6.5.5. トップダウン

KeyStep Pro での曲作りには2タイプのアプローチがあります。その1つがトップダウン方式です。これは、作家がストーリー展開を先に作ってから小説を書き進めていく方法と似ています。

この方法の場合、作家はストーリーの全貌を明らかにしないまま、色々なシーンを登場人物などとともに肉付けしていきます。

KeyStep Pro での作曲も同様で、シーンの設計から始めていきます：

シーン 1:

- トラック 1：ドラム、チェイン x2、パターン x3
- トラック 2：シーケンス、チェイン x4、パターン x5
- トラック 3：アルペジオ (ホールド)

シーン 2:

- トラック 2：シーケンス、チェイン x4、パターン x5
- トラック 3：シーケンス：チェイン x6、パターン x8
- トラック 4：アルペジオ (ホールド)

シーン 3:

- トラック 1：ドラム、チェイン x2、パターン x4
- トラック 2：シーケンス、チェイン x2、パターン x7
- トラック 3：シーケンス：チェイン x4、パターン x9
- トラック 4：アルペジオ (ホールド)

また、この時点でテンポやスケール、ドラムモードなどその他のトップレベルの決定事項も設定します：

シーン 1：

- テンポ = 140 BPM、スケール = マイナー、ドラムモード = モノ

シーン 2：

- テンポ = 80 BPM、スケール = ドリアン

シーン 3：

- テンポ = 160 BPM、スウィング = 60%、スケール = ハーモニックマイナー、ドラムモード = ポリ

曲の細かな内容に進むために、その大まかな構成を最初に作り、それを各シーンにセーブするという方法です。

楽曲の大まかな骨格ができましたら、それぞれの具体的な内容を作っていきます。その骨格からすると、壮大な *大傑作* ができるかも知れません！

6.5.6. ボトムアップ

もう1つは、よりボトムアップ的で即興的なアプローチです。気の赴くままにパターンから作り、基本パターンを反転させたり、トランスポーズをかけるなどしてパターンのバリエーションを作っていく方法です。

次に、こうしてできたパターンをイメージに合うような流れのチェインにしていきます。

最後に、各トラックの設定をしてシーンにセーブします。この作業を繰り返して、その曲で必要と思われるだけシーンを増やしていきます。

6.5.7. どちらの方法を採るべきか？

トップダウンにもボトムアップにもそれぞれのメリットがあります。構築的な方法にせよ、即興的な方法にせよ、どちらのスタイルが合っているかは、両方を試してみて判断するのがベストかも知れません。

6.5.8. 第3のアプローチ

2音だけの非常に短いパターンを作ります。各パターンでベロシティやゲートを色々に設定しておきます。

各パターンの長さは、それぞれ12ステップになるようにします。12というのは、色々な割り方ができるからです：

- 2+2+2+2+2+2
- 3+3+3+3
- 4+4+4
- 6+6

次ような組み合わせもできます：

- 2+3+2+3+2
- 4+2+6

他にも色々な組み合わせが考えられます。組み合わせはともかく、パターンの全長だけを合わせておけば、パターンのシンクが簡単にできます。もちろん、シンクを二の次にできれば、長さを奇数にすることもできます。9は、なかなか面白い順列組み合わせができやすい数です：

- 3+3+3
- 4+5 または 5+4
- 3+2+2+2 または 2+2+3+2

他にも色々できます。エンジョイ！

7. タイミング

このチャプターではテンポやシンクに関する各種機能をご紹介します。外部機器を KeyStep Pro にシンクさせる方法や、逆に KeyStep Pro のシーケンサーやアルペジエイターを外部シーケンサーやDAWにシンクさせる方法などもご紹介します。

7.1. テンポ

Tempo エンコーダーでテンポを 30〜240BPM の範囲で設定できます (BPM：1分間の拍数)。

別の方法として、Tempo ボタンを4回タップしてテンポを設定する方法もあります (タップテンポ)。この場合、Tempo ボタンを8回タップするとより正確にテンポを設定できます。この時、KeyStep Pro が8回のタップ間隔の平均値からテンポを算出します。

小数点以下の細かいテンポ設定をする場合は、'Shift' キーを押しながら Tempo エンコーダーを回します。

KeyStep Pro では、2つのテンポを切り替えることができます。1つはグローバルテンポ、もう1つはプロジェクトテンポです。グローバルテンポは 'Shift' キーを押しながらステップ15/Global BPM を押して設定できます。デフォルト設定では、プロジェクトを新規作成した場合、プロジェクトテンポは 120BPM になっています。プロジェクトのテンポを変更してセーブすると、そのテンポがプロジェクトにセーブされます。そのプロジェクトをロードすると、セーブしたテンポにセットされます。

'Shift' キーを押しながらステップ15/Global BPM を押すことで、プロジェクトテンポを無視できます。この時、ステップ15がブルーに点灯し、グローバルテンポを使用している状態になります。ステップ15が消灯している場合は、プロジェクトテンポを使用します。

> ♪: テンポのタイムディヴィジョンをクイックに変更するには、'Tempo' ボタンを押しながら、変更したいタイムディヴィジョンのキーを押します。

7.1.1. スウィングの設定

スウィングの設定をするには、Swing/Offset エンコーダーを回します。スウィングがかかった音楽を一度は聴いたことがあるかと思います。ビートのジャストに対してその前後へわずかにズラして演奏するのもスウィングで、ジャズや南米音楽でよく出てきます。リズムにガチガチに強制されている感じがなく、自由で緩やかな印象に聴こえます。スウィングしていないフレーズとスウィングしたフレーズを1曲の中でミックスすると対比が出てスウィングの自由な感じを強調できます。スウィングは 50%〜75% の範囲で設定でき、デフォルト設定値は50% (スウィングなし) です。

スウィングには、スウィング値にオフセットをかけるというもう1つの重要な機能があります。例えば、トラック1のスウィングを53%に設定し、トラック2は57%にします。この微妙な差による効果はわずかですが、トラックを引き立たせるのには十分に機能します。

トラックにスウィングオフセットを設定する手順です：

- Track 1～4 ボタンのいずれかを押してトラックを選択します。
- 'Shift' キーを押しながら Swing エンコーダーを時計回りに回します。この時、OLED ディスプレイにオフセット値が表示されます。値が50%の場合はオフセットなし、75%で最大オフセットになります。

> ♪: アルペジオにもスウィングをかけることができ、スウィングがかかった状態でアルペジオを同じトラックのシーケンサーにレコーディングすることができます。

Swing ノブを回すと、すべてのアルペジオとシーケンスに対して一斉にスウィングがかかります。一方、'Shift' キーを押しながら Swing ノブを回すと、選択していたトラックのアルペジオとシーケンスにのみスウィングがかかります。クォンタイズがオフにセットしてアルペジオをシーケンスにレコーディングすると、スウィングがかかった状態でレコーディングできます。

7.1.2. メトロノーム

KeyStep Pro はメトロノーム機能を内蔵し、設定したテンポのビートをモニターできますし、リアルタイムレコーディングを開始する前のプリカウントもモニターできます。デフォルト設定では、メトロノームはオフになっています。オンにするには、Shift キーを押しながらTap Tempo/Metronome ボタンを押します。メトロノーム音はフロントパネルにあるピエゾスピーカー (Hold/Clear ボタンの上) から聴こえます。この音量は、リアパネルのプッシュ式ノブで調節できます。

メトロノームの設定変更には、次の3つの方法があります：

タイムディヴィジョンで変更する方法：Tap Tempo/Metronome ボタンを押しながらタイムディヴィジョンのキー (キーボードの中央オクターブの F～G# のキー) を押します。Tap Tempo/Metronome ボタンを押したままにした時点で、その時に選択しているタイムディヴィジョンのキーの上の LED が点灯します。Aのキーを押すと、選択しているタイムディヴィジョンの3連符になります。

メトロノームの詳細設定をするには、'Shift' キーを押しながら Project/Utility ボタンを押してユーティリティメニューに入り、"Metronome" までスクロールします。すると次の設定が行えます：

- メトロノーム音の出力先 (ライン、スピーカー＋ライン、スピーカー)
- プリカウント (オフ, 1小節, 2小節)
- タイムディヴィジョン (4分音符、4分3連、8分音符、8分3連、16分音符、16分3連、32分音符、32分3連)
- タイムシグネチャー (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16)

後者2つを組み合わせて、2/4, 3/4, 4/4, 7/8, 9/16など色々な拍子に設定できます。メトロノームは常に1拍目にアクセントが入ります。

リアパネルの Metronome Level ノブのとなりに、アウトプットジャックがあります。このジャックからミキサーなど外部機器にメトロノーム音を出力できます。出力レベルは、通常のラインレベルです。

第3の方法：MIDI Control Center を使用します。ユーティリティメニューと同様の設定を MIDI Control Center でも行えます。

7.1.3. タップテンポ

Tap Tempo を数回叩いてテンポを設定できます。メトロノームのテンポを設定する場合、タップする回数は2回で多くの場合はOKです。3回以上タップすればテンポ設定の精度が上がります。

'Shift' + Tap Tempo でメトロノームのオン/オフを切り替えます。

7.2. シンク

KeyStep Pro をシンセサイザーなどの外部機器やユーロラックのモジュラーシステム、DAW がインストールされているコンピュータに接続する場合、これらの機器を KeyStep Pro に同期させる必要があります。それがシンク機能です。

KeyStep Pro は、シンク信号を USB, MIDI Out 1, MIDI Out 2, Clock Out から外部機器に送ることができます。また、USB, MIDI In, Clock In からシンク信号を受けることもできます。

Utility > Sync でシンクの各種設定ができます。次のようなパラメーターがあります：

Sync		設定値	説明
Input	Source	[Internal, USB, MIDI, Clock, Auto (d)]	テンポと同期信号のソース選択
	Clock Rate	[1 PP16, 2 PPQ, 24PPQ (d), 48PPQ]	アナログクロックのタイプ選択
Output		[1 PP16, 2 PPQ8, 1 PPQ, 1PP2Q, 1 PPQ4Q, 2PPQ, 24PPQ (d), 48PPQ]	KeyStep Proから出力するアナログクロックのタイプ選択

表中の '(d)' は、そのパラメーターのデフォルト設定値です。

上記の設定でシンクとテンポ入出力の設定ができます。設定を変更することで、入出力するクロック信号のタイプをそれぞれ設定できます。

Auto モードは次のように動作します：

- クロック信号を入力していない場合、本体でテンポを設定したり、Play ボタンでシーケンス等の再生ができます。この時、KeyStep Pro は内部クロックで動作します。
- クロック信号や MIDI トランスポートコントロール (MTC) を入力/受信している場合、KeyStep Pro は本体の内部クロックを無視してそれらに同期します。この時のテンポは入力しているクロックから計算されます。外部クロックが停止すると、シーケンサー/アルペジエイターも停止します。
- MIDI ストップメッセージを受信すると、それまで演奏していたすべてのシーケンサー/アルペジエイターが停止します。

カテゴリー	パラメーター	説明	Utility での設定	MCC での設定
Sync Output	[1PP16, 1PP8, 1PPQ, 1PP2Q, 1PP4Q, 2PPQ, 24PPQ, 48PPQ]	KeyStep Pro から出力するアナログクロックのタイプ選択	可能	可能

Sync　メニューでは、KeyStep　Pro　から出力するアナログクロックのタイプを、次の中から選択できます：

- 1PP16 = 16分音符1つに1パルス
- 1PP8 = 8分音符1つに1パルス (16分音符2個で1パルス)
- 1PPQ = 4分音符1つに1パルス
- 1PP2Q = 4分音符2個で1パルス
- 1PP4Q = 4分音符4個で1パルス
- 2PPQ = 4分音符1つに2パルス
- 24PPQ = 4分音符1つに24パルス
- 48PPQ = 4分音符1つに48パルス

シーケンサーのシンク

シンクを使用することで、シーケンサーのクリエイティビティが広がります。デフォルト設定では、Sync=ON になっています。

シンクがオン (Auto) の場合、KeyStep Pro のテンポは入力しているクロック信号のテンポの近似値にロックされます。

デフォルト設定では、Sync=ON, Sequencer Rate=1/16 に設定されています。

7.3. Sync/Clock とリセットアウト

Sync　メニューでは、クロック信号とトランスポート信号を以下の各アウトから送信するかどうかを設定できます：

- USB
- MIDI Out 1
- MIDI Out 2
- Clock Out

リセットアウトからは、KeyStep Pro の Stop ボタンを押した時や、'Shift' + Play でシーケンスをリセットした時に 5V のハイの信号がごく短い時間 (4ms) 出力されます。

クロックアウトから出力されるパルスのオンの電圧は +5V で、ほとんどのユーロラックモジュールをトリガーさせるのに十分な電圧です。

ストップ、スタート＆コンティニュー

ユーティリティメニューのその他の設定に、ストップ、スタート＆コンティニューコマンドの送受信設定があります。詳しくは、チャプター9 [p.3]をご覧ください。

8. コントロールモード

8.1. コントロールモードとは？

KeyStep Pro がコントロールモードに入ると、本体右半分にある各エンコーダーとステップボタンからは、MIDI Out 1 と 2 (5ピンDINコネクター) で接続した外部機器に特定の MIDI メッセージを送信します。また、同じメッセージを USB ポートからコンピュータにも送信します。

コントロールモードに入るには、Control ボタンを押します。この時、そのトラックのコントロールトラックを使用して MIDI メッセージのパターンを作成でき、それをハードウェアシンセやユーロラックモジュラー、DAW のトラックに立ち上げたヴァーチャルインストゥルメントに送信できます。またこの時、トラックボタンがゆっくり点滅してコントロールモードに入っていることを表示します。

コントロールトラックの機能は、通常のトラックと同様です。ナッジやインバート、ランダムオーダー機能も使用できます。例えば、パターンのステップ2と8にコントローラーの値を入れて、'Shift' + Nudge> でコントロールデータをステップ3と9に移動させたとします。この場合、'Sfhit' + Invert でコントロールデータはステップ9と15に移動します。

> ♪: エンコーダーをタッチすると、そのステップで設定している MIDI CC# の値をチェックできます。

コントロールモードでは、通常トラックの機能の一部が使用できなくなったり、別の動作をします：

- 別のトラックボタンを押すとコントロールモードから抜けます。
- コントロールトラックは、通常のトラックと同じ方法でセーブできます。
- Muteボタンは機能しません。

8.1.1. CC# の値とは？

DAW の MIDI エディターでノートデータを入力するということは、MIDI データを作成しているということになります。ノートを追加すると、ノートオンやゲート、ノートオフの各メッセージが作成され、そこにベロシティの値など MIDI ノートデータに関連する各種情報が加わります。ベロシティの値は、MIDI キーボードを弾くタッチの強さをデータ化したもの (あるいはそれをシミュレートしたもの) です。
Arturia MatrixBrute や MicroFreak などのハードウェアシンセと DAW を接続して DAW を再生させると、こうした MIDI メッセージがハードウェアシンセに送信されます。ハードウェアシンセが受信した MIDI メッセージに従って動作することで、DAW 上のシーケンスが音になります。ノートナンバーとベロシティの値は、他の MIDI メッセージと同様、0〜127の範囲をとります。

外部シンセやモジュラーシステム、DAW のトラックに立ち上げたヴァーチャルインストゥルメントをコントロールできる MIDI メッセージは他にもあります。それらはコントロールチェンジ (CC) メッセージと呼ばれるもので、ノート関連の MIDI メッセージとは別のものです。コントロールチェンジメッセージは、CC# メッセージと表記されることもあり、その内容は、それぞれ番号で定義されたコントロールパラメーターとその値のセットで、パラメーターの番号はハードウェアシンセやソフトシンセ、ユーロラックモジュラー、あるいは VCV Rack などソフトウェアのモジュラーシンセで色々に設定されています。

MIDI CC# メッセージは、MIDI 規格策定以来約40年以上の歴史がありますが、その割には誰もが使っているというほどには普及していません。

KeyStep Pro がコントロールモードに入ると、5つのメインエンコーダーからは CC# メッセージが送信されます。各エンコーダーの CC# のデフォルト設定は、次の通りです：

エンコーダー	CC#
Pitch	74
Gate	75
Velocity	76
Time Shift	77
Randomness	78

CC# メッセージの少々厄介なところは、ノートデータなら音が出る/出ないというように、何が起きているのかが明確にモニターしにくいところです。幸い、それをチェックする方法が2つあります。1つは、エンコーダーを回すと OLED ディスプレイにその値が表示されます。その詳細は、Utility > Controller > Knob (1-5) で確認できます。

もう1つの方法は、MIDI Control Center で何が起きているかをチェックする方法です：

- MIDI Control Center を起動します。
- View メニューから MIDI console を選択します。
- KeyStep Pro をコントロールモードにします。

この状態でメインエンコーダーを回すと、そのエンコーダーに割当てられている CC# メッセージがコンソール画面に表示されます。

> ♪: Arturia Pigments ソフトシンセをお持ちの方は、このエンコーダーを Pigments の4つのマクロノブにマッピングできます。

8.1.2. CC# のパターン

KeyStep Pro のコントロールトラックのパターンは、通常のトラックのパターン (シーケンス) とは別に使用できます。

通常のシーケンスは空で、コントロールデータのみが入ったパターンも作成できます。4つのトラックのうち1つをコントロールデータの送信専用トラックにして外部シンセなどに CC# メッセージを送信することもできます。

1つのプロジェクトで16種類のパターンを作成でき、各パターンに CC# メッセージのパターンを入れることができます。

CC# パターンをロードするには、Pattern ボタンを押しながら16個のステップボタンから1つを押します。

CC# パターンのチェインも作成できます。方法は通常のシーケンスパターンのチェインと同じです。

CC# パターンをセーブするには、Save ボタンを押しながら Pattern ボタンを押します。これも、通常のシーケンスパターンの一括セーブの方法と同じです。

コントロールモードでは、パターン番号の表示と Mute ボタンが無効になる以外は、通常のシーケンスパターンで行える操作と同じことができます。

8.2. DAW オートメーションとしてのコントロールモード

コントロールモードは、KeyStep Pro で最もエキサイティングな機能の1つであることは確実です。Ableton Live や Cubase, Logic, Reaper などの DAW をお使いの方なら、オートメーションもよく使われていることと思います。KeyStep Pro では、コントロールモードのトラックが DAW のオートメーションレーンに相当します。

KeyStep Pro では、通常のシーケンサーのパターンはノート (音程) やベロシティ (タッチの強弱) をレコーディングします。一方コントロールモードでは、各ステップに MIDI CC# とその値 (各メインエンコーダーのポジション) をレコーディングします (CC# パターン)。CC# パターンは MIDI CC# メッセージを送信して外部シンセやモジュラーシステム、DAW 上のヴァーチャルインストゥルメントのパラメーターをコントロールします。

8.2.1. CC# パターンの記録と再生

KeyStep Pro のコントロールモードのトラックで作成したパターンは、DAW のオートメーションと同様の動作をします。CC# の値を各ステップに入力し、それを再生することで外部 MIDI 機器のパラメーターをコントロールします。

コントロールしたい外部シンセのパラメーターの CC# がすでに分かっていれば、その CC# を割り当てるだけでコントロールの準備は整います。ユーティリティメニューでメインエンコーダーから送信する CC# を、コントロールしたい外部シンセのパラメーターの CC# に設定し、コントロールトラックの各ステップにその CC# の値を入力することで、そのパラメーターをコントロールできます。

CC# とその値は、MIDI 機器のノブなどを操作する手の延長として使えます。Arturia MicroFreak は、色々なパラメーターを CC# でコントロールすることができます。アナログフィルターの Cutoff ノブを回すと、MicroFreak のフィルターのカットオフフリケンシーが変化します。MIDI CC23 のメッセージを MicroFreak に送信すれば、それと同じことをします。例えば、CC23 を値0で送信すれば、フィルターが完全に閉じた状態になり、CC23 を値127で送信すると、フィルター開放になります。MicroFreak では合計20種類の CC# をパラメーターのコントロールに使用できます。

8.2.2. ステップエディットモードでの CC# パターンの作成

ステップエディットモードで CC# パターンを作成する手順は、次の通りです：

- Control ボタンを押してコントロールモードに入ります。
- Pattern ボタンを押しながら CC# のデータを入力したいパターンのステップボタンを押してパターンを選択します。
- シーケンサーを停止させ (Play ボタン=オフ)、Step Edit ボタンを押してステップエディットモードに入ります。
- CC# データを入れたいステップボタンを押します。
- CC# の値を入力したいエンコーダーを回します。エンコーダーを回している間は、何もレコーディングされませんが、値の変化は OLED ディスプレイでモニターできます。この時、ディスプレイにはその時回しているエンコーダーに割当てられている CC# とその値が表示されます。エンコーダーを入力したい値のポジションに合わせましたら、エンコーダーから手を放します。するとそのポジションがそのステップに入力されます。
- この操作を他のステップでも繰り返してパターンを作成します。

> ♪: エディットするステップに CC# の値が入っていない場合でも、エンコーダーを回して値が入力できます。

> ♪: エンコーダーを左いっぱいに回すと値が0になり、さらに左へ回すとそのステップがオフになります。0からオフまでの間にはエンコーダーを回しても値が変化しないデッドゾーンがありますので、誤ってオフにさせることなく簡単に0にできます。0になった時点から通常であれば'-5'にするくらいにエンコーダーを回すと、オフになります。

ここまでで、CC# パターンの作成に2つの方法があるのでは？と思われているかも知れませんね：1つは、あるエンコーダー (CC#) の値を各ステップに入力し、先頭ステップに戻って今度は別のエンコーダーの値を入力していく方法、もう1つは、1つのステップに全部のエンコーダーの値を入力してから、次のステップに進んでいく方法です。どちらの方法も可能ですが、それぞれに一長一短があります。

ステップに入力した CC# の値を消去するには、消去したい CC# のエンコーダーを左いっぱいに回して値を一旦 0 にし、そこからさらに左へ回してオフにします。

> ♪: ラストステップやパターンの延長 (Extend)、ステップやページのコピー/ペースト、パターンやステップの消去 (Clear Pattern, Clear Step) などのパターン作成で使用する機能は、通常のシーケンスモードと同様に使用できます。なお、コントロール (CC#) トラックのタイムディヴィジョンは1/16固定です。

MIDI チャンネルを合わせる

外部シンセなどの MIDI 機器を MIDI CC# メッセージでコントロールする前に、KeyStep Pro から送信する MIDI チャンネルと外部機器の MIDI チャンネルを合わせる必要があります。受信側の外部機器が全16の MIDI チャンネルをすべて受信できる設定であれば合わせる必要はありませんが、KeyStep Pro から接続する外部機器が複数ある場合や DAW とも接続する場合は、それぞれの機器で固有のチャンネルを設定し、その設定を KeyStep Pro に合わせる必要があります。

Arturia MicroFreak をお持ちの方は、次の例を試してみることができます。MicroFreak を MIDI チャンネル2で受信するように、Utility > MIDI > Input > 2 と設定し、KeyStep Pro をコントロールモードにすると、ちょっとしたマジカルなコントロールができます。

MicroFreak をお持ちでない方はそれを体験できませんが、この例を参考に他のシンセで同様のことができます。

MicroFreak のパラメーターは、変化が大きいものを選びます。そのほうがコントロールした結果が分かりやすくなります。MicroFreak のオシレータータイプを選ぶ CC# が良さそうです。

デフォルト設定では、MicroFreak は全16の MIDI チャンネルを受信しますので、KeyStep Pro のエンコーダーからの CC# メッセージはどれでも受信できます。KeyStep Pro のコントロールモードのデフォルト MIDI チャンネルは 1 です。

エンコーダー1 (Pitch) に CC9 をアサインします。CC9 で MicroFreak のオシレータータイプをコントロールします。

- 'Shift' キーを押しながら Project/Utility ボタンを押してユーティリティメニューに入ります。
- "Controller" までスクロールし、エンコーダーをクリックしてそのサブメニューに進みます。
- ノブ1を選択して CC# 選択に進みます。
- CC# を 9 に設定します。

これで Pitch エンコーダーを回すと MicroFreak のオシレータータイプが変化します。これで CC# パターンを作成すれば MicroFreak のオシレータータイプが変化するオートメーションが作れます。

エンコーダーのポジションをステップに入力する方法は覚えていますか？以下の手順をやってみましょう：

- Control ボタンを押してコントロールモードに入ります。
- トラック1のパターンを選択します。
- Step Edit ボタンを押してステップエディットモードに入ります。
- Pitch エンコーダーを左いっぱいに回します。
- ステップボタンの1, 3, 5, 7を押して、各ステップの値に '0' を入力します。
- Pitch エンコーダーを時計の12時の位置にします。
- ステップボタンの2を押します (12時の位置をステップ2に入力します)。
- Pitch エンコーダーのポジションはそのままにし、ステップ4と6にもその値を入力します。

ここでパターンを再生してみましょう。パターンの進行に合わせて MicroFreak のオシレータータイプが変化しているはずです。

> ♪: MIDI Control Center では、各メインエンコーダーの可動範囲を設定できます。これにより、例えば Pitch エンコーダー (エンコーダー1) を50〜100の範囲で変化するように設定でき、上記の例で言えば特定のオシレータータイプに変化するようにできます。可動範囲は、MIDI Control Center の 'Device Settings' をクリックし、Controller > Knob 1 の下にある min. と max. の値を変更して設定します。

8.2.3. DAW のパラメーターをコントロールする

CC# メッセージを使用して、DAW に立ち上げたヴァーチャルインストゥルメントなどのプラグインのパラメーターをコントロールすることもできます。Arturia V Collection の全プラグインには MIDI ラーン機能があり、KeyStep Pro のエンコーダーとプラグインのノブをリンクさせることができます。これにより、例えば CZ V, DX7 V, Buchla Easel V のフィルターを KeyStep Pro のエンコーダーで同時にコントロールすることもできます。

MIDI ラーン機能の操作方法等につきましては、お使いの DAW や V Collection のマニュアル等をご参照ください。

> ♪: CC# メッセージを MIDI で送信して、モジュラーシステムをコントロールすることも可能ですが、そのためには CC# メッセージをアナログの CV に変換するモジュールが必要となります。

メインエンコーダーに CC# をアサインするには、Utility > Controller または MIDI Control Center [p.139] で設定します。

8.2.4. CC# パターンの詳細

これまで見てきましたように、CC# の値をシーケンスパターンにすることができます。ですが、もっと一般的な方法で外部シンセのパラメーターを設定する方法もあります。例えば、パターンの先頭にだけ CC# とその値を入力しておき、それ以外のステップには何も入力しないようにすると、CC# の値を一定に保つことができます。これを利用して、外部シンセ等のパラメーターをパターンの先頭で設定するということができます。

> !: コントロールモードでもパターンのチェインが可能ですので、CC# パターンもチェインしてつないでいくことができます。同じパターンを3つチェインした場合、各パターンの先頭に CC# の値を入力しておくことができます。例えば、最初のパターンの先頭にはフィルターが半分程度開く CC# の値を入力しておき、2つ目のパターンの先頭にはフィルターが最初よりも少し開いた状態の値を入力しておき、3つ目のパターンにはフィルター全開の値を入力しておく、ということもできます。

CC# パターンを作成すると、各ステップで複数の CC# とその値が送信され、さらにルーパー (ピッチと Mod ストリップの下にある横長のストリップ) も使用できます。ルーパーもコントロールモードで使用できます。ルーパーで CC# パターンの一部をループさせれば、CC# の値の変化も同様にループします。

> ♪: 通常のトラックとコントロールモードでの大きな違いが1つあります。通常のシーケンストラックではミュート機能が使用できますが、コントロールモードのトラックでは使用できません。そのため、コントロールトラックの再生時は常に CC# メッセージを送信します。

8.2.5. ヴィジュアルフィードバック

CC# の値が入力済みのステップは、そのステップボタンが点灯します。そうでないステップは消灯します。

メインエンコーダーに対応する CC# の値が入力済みのステップがある場合は、エンコーダーの周囲のLED が1つだけ点灯して、その時の CC# の値を表示します。CC# パターンを再生すると CC# の値の変化に応じて LED の点灯位置が動きます。

メインエンコーダーのいずれにも対応している CC# とその値が入力されていない場合は、エンコーダーの周囲の LED は全点灯してそのエンコーダーに対応する CC# とその値が入力されていないことを表示します (エンコーダーに対応する CC# は設定されていてもその値が入力されていない場合はエンコーダーの最大値の位置の LED が1つだけ消灯します)。

8.2.6. CC# パターンのリアルタイムレコーディング

これまで、ステップエディットモードでの CC# パターンの作成方法をご紹介してきました。CC# パターンはリアルタイムレコーディングでも作成できます。

CC# パターンのリアルタイムレコーディング方法は、通常のシーケンスパターンの方法と同じです。まず、Control ボタンを押してコントロールモードに入り、トラックを選択して Record ボタンを押しながら Play ボタンを押します。Stop ボタンまたは Record ボタンを押せばレコーディングが停止します。手動で停止操作をしなくても、パターンがラストステップに達するとレコーディングは自動的に停止します。

コントロールモードは、通常のモードとは違うということを理解しておくことは非常に重要です。コントロールモードに入っている場合、'Shift' + Clr Steps の操作でそのステップに入っているすべてのCC#の値を消去しますが、ノートとそれに関連するパラメーターの値は消去されません。逆もまた真なりで、通常モードで 'Shift' + Clr Steps の操作をすると、そのステップのノートとそれに関連するデータは消去されますが、CC# とその値は消去されません。このことを知っておくことで、ノートデータと CC# の値をモードを切り替えながらレコーディングしていくことができます。

通常モードでは1つのステップに1つのゲート信号 (ノートオン) しか入力できませんが、CC# の値は次の変化があるまではその状態をステップをまたいで維持されます。例えば、ステップ1に CC# の値を入力した場合、それ以降のどのステップにも CC# の値を入力しなければ、その値はラストステップまで維持されます。他のエンコーダーに触れたり回したりした場合は、その CC# の値がすでに入力されている CC# の値に追加されます。

リアルタイムレコーディングでループレコーディングしている状態で最初に入力したエンコーダーをもう一度触れたり回したりした場合、その CC# の値がその時のステップに入力されます。但し、それ以外の CC# の値が変わることはありません。

8.2.7. CC# オートメーションの消去

Step Edit がオフの場合、Erase ボタンを押してから5つのノブのいずれかを回すと、そのパターンのそのノブのオートメーションが消去されます。

Step Edit がオンの場合、Erase ボタンを押してから5つのノブのいずれかを回すと、選択したステップのそのノブのオートメーションのみが消去されます。

8.2.8. ライヴトラック

CC# パターンでオートメーションをプログラムできるのは非常に便利な機能ですが、ライヴなどのシチュエーションでメインエンコーダーで外部シンセやモジュラーシステムを直接コントロールしたい場合はどうしたら良いのでしょうか？
あるいは、CC# データの入ったパターンをライヴ時に作成したりエディットしたい場合はどうしたら良いのでしょうか？
簡単です。Control ボタンを押すとその時選択していたトラックが "ライヴトラック" になります。この時、そのトラックボタンがゆっくり点滅してコントロールモードに入っていることを表示します。コントロールモードに入れれば、CC# メッセージをリアルタイムに変化させて、KeyStep Pro の USB, MIDI Out 1 または MIDI Out 2 に接続した外部の MIDI 対応ハードウェアやソフトウェアをコントロールできます。

コントロールモードから抜けるには、ライヴトラックになっているトラックのトラックボタンを押します。これで通常モードに戻り、すべてのシフト機能が使用できます。

> ♪: コントロールモードでは、Overdub ボタンは動作しません。

8.3. フロントパネルの機能

コントロールモードでは、KeyStep Pro のフロントパネルの左側半分の機能は、MIDI Control Center で特殊な設定をしていない限り通常モードと同じです。通常モードと機能が同一のものもあれば、微妙に違うものもありますので、以下でご紹介します：

8.3.1. Tempo/Fine エンコーダー

Tempo/Fine エンコーダーはどちらのモードでも機能は同一です。詳細は、オーバービューのチャプター [p.3]をご覧ください。

8.3.2. Tap Tempo/Metronome ボタン

Tap Tempo/Metronome ボタンはどちらのモードでも機能は同一です。

- 'Shift' キーを押しながらTap Tempo/Metronome ボタンを押すと、メトロノームのオン/オフを切り替えます。
- Tap Tempo/Metronome ボタンを数回タップするとテンポの設定ができます。

8.3.3. Swing/Offset エンコーダー

コントロールモードでは、Swing エンコーダーを回すとプロジェクト全体のスウィング量が変化します。つまり、コントロールモードでの Swing の設定は全トラックに同時に適用されます。スウィング機能の詳細につきましては、チャプター6 [p.102]をご覧ください。

8.3.4. トランスポートセクション

トランスポートセクションの各ボタンの動作は、MIDI Control Center で特殊な設定をしていない限り、どちらのモードでも同じです。

9. KEYSTEP PRO の各種設定

KeyStep Pro では、本機の動作を設定する機能が豊富にありますので用途に合わせて自在に設定できます。とは言え、冷蔵庫の温度設定のように一旦設定したら忘れても良いようなものばかりとは限りません。各種設定を変更することで、本機の動作が大きく変わりますので、用途や好みに合わせて設定してください。

例えば、キーボードでドラムを演奏する時に、ドラム音が正しくない場合、キーボードのノートナンバーとドラムの各音のマッピングが一致していないことが考えられます。そのような場合には、ユーティリティメニュー (Utility > Drum Map > Config) で別のマッピングを試してみる必要があります。

ベロシティカーブを変更するには？ Utility > MIDI Settings > Velocity curve で変更できます。

ノブを回した時の加速度を変更して、もっとコントロールしやすくするには？ Utility > MIDI Settings > Knob Acceleration で調節できます。

こうした設定上の疑問の答えが、KeyStep Pro 本体のユーティリティメニューや、MIDI Control Center の Device Settings にたくさんあります。KeyStep Pro 本体のユーティリティメニューでは、プロジェクトに特化した設定の変更もできます。また、こうした設定変更は MIDI Control Center でも行えます。

9.1. ユーティリティメニュー

ユーティリティメニューに入るには、'Shift' キーを押しながら Project/Utility ボタンを押します。

ユーティリティメニューは、KeyStep Pro の全体的な環境設定のほとんどを変更できます。"全体的な" というのは、全プロジェクトで同じ設定が適用されるという意味です。また、ユーティリティメニューで変更した各種設定は、ユーティリティメニューから抜ける時に自動的セーブされます。

ユーティリティメニューの内容はディスプレイに表示されます。メニュー内の移動は、セレクションエンコーダー (ディスプレイの右隣にあります) を回し、クリックするとサブメニューに進みます。サブメニューから上の階層に上がるには、Exit ボタンを押します。'Exit' ボタンを数回押すとユーティリティメニューから抜けます。

9.1.1. トラック設定

この新しいセクションは、トラックに関連する特定の設定を追加したものです。このセクションには、Shift + Track の操作でユーティリティメニュー外からもアクセスできます。ここでは、MIDI チャンネル In/Out (受信/送信)、プログラムチェンジの送信とアサイン、固定ベロシティとトラック LED の点灯色 (KeyStep Pro Chroma エディションのみ) の設定を行えます。

トラック設定の内容 (上から下へ)：

- MIDI チャンネル IN
- MIDI チャンネル OUT
- プログラムチェンジ・センド (ON/OFF) (***NEW***)
- プログラムチェンジ・アサイン (***NEW***)
- 固定ベロシティ設定 (トラックごと) (***NEW***)
- トラック LED 点灯色 (KeyStep Chroma エディションのみ)

9.1.2. MIDI チャンネル

MIDI チャンネル	トラック	選択可能な設定値	説明
	Track 1 Input	[1-16, OFF, 1 (d)]	トラック1の受信 MIDI チャンネル
	Track 2 Input	[1-16, OFF, 2 (d)]	トラック2の受信 MIDI チャンネル
	Track 3 Input	[1-16, OFF, 3 (d)]	トラック3の受信 MIDI チャンネル
	Track 4 Input	[1-16, OFF, 4 (d)]	トラック4の受信 MIDI チャンネル
	Drum Input	[1-16, OFF, 10 (d)]	トラック1のドラムシーケンサーの受信 MIDI チャンネル
	Track 1 Output	[1-16, OFF 1 (d)]	トラック1の送信 MIDI チャンネル
	Track 2 Output	[1-16, OFF 2 (d)]	トラック2の送信 MIDI チャンネル
	Track 3 Output	[1-16, OFF 3 (d)]	トラック3の送信 MIDI チャンネル
	Track 4 Output	[1-16, OFF 4 (d)]	トラック4の送信 MIDI チャンネル
	Drum Output	[1-16, OFF, 10 (d)]	トラック1のドラムシーケンサーの送信 MIDI チャンネル

ユーティリティメニューでは、各トラックの受信および送信 MIDI チャンネルを個別に設定できます。それぞれのデフォルト設定はトラックナンバーと同じ (MIDI チャンネル1〜4) で、ドラムのデフォルト MIDI チャンネルは10です。なお、上表にある'(d)'はデフォルト設定値です。

> ♪: プロジェクトでは、各トラック個別に MIDI チャンネルを設定できます。プロジェクトをロードすると、グローバルの MIDI 設定ではなく、そのプロジェクトの MIDI 設定が適用されます。詳しくは、チャプター6 [p.102]をご覧ください。

9.1.3. シンク

Sync		選択可能な設定値	説明
Input	Source	[Internal, USB, MIDI, Clock, Auto (d)]	シンク信号のソース選択
	Clock Rate	[1 PP16, 2 PPQ, 24PPQ (d), 48PPQ]	入力するアナログクロックのタイプ選択
Output		[1 PP16, 2 PPQ8, 1 PPQ, 1PP2Q, 1 PPQ4Q, 2PPQ, 24PPQ (d), 48PPQ]	出力するアナログクロックのタイプ選択

Sync　では、受信/入力するシンク信号のソース選択と入力/出力するアナログクロックのタイプをそれぞれ選択できます。この設定を変更することで、どのタイプのクロックを KeyStep Pro から出力し、どのタイプのクロックを KeyStep Pro に入力させるかと選択できます。なお、上表にある'(d)'はデフォルト設定値です。

Auto モードでの動作は次の通りです：

- シンク/クロック信号を受信/入力していない場合は、KeyStep　Pro　本体でテンポ調節ができ、Play　　ボタンを押してシーケンス/パターンをスタートさせることができます。この場合、KeyStep Pro は内部クロックで動作します。
- クロック信号/MIDI トランスポートコントロール (MTC) メッセージを入力/受信した場合、外部クロックが優先となります。この時、テンポはクロック信号から計算した数値を使用します。外部クロックが停止すると、シーケンサー/アルペジエイターも停止します。
- MIDI　ストップメッセージを受信した場合、その時動いているすべてのシーケンサー/アルペジエイターが停止します。

Sync Output サブメニューでは、出力するアナログクロックを以下の中から選択できます：

- 1PP16 = 16分音符1つで1パルス
- 1PP8 = 8分音符1つで1パルス (16分音符2つで1パルス)
- 1PPQ = 4分音符1つで1パルス
- 1PP2Q = 4分音符2つで1パルス
- 1PP4Q = 4分音符4つで1パルス
- 2PPQ = 4分音符1つで2パルス
- 24PPQ = 4分音符1つで24パルス
- 48PPQ = 4分音符1つで48パルス

9.1.4. メトロノーム

Metronome		選択可能な設定値	説明
	Output	Line, Speaker (d), Line Line/Speaker	メトロノーム音の出力先選択
	Count-in	OFF, 1 bar (d), 2 bars	リアルタイムレコーディング開始時のプリカウント設定
	Time division	1/4, 1/4 Triplets 1/8, 1/8 Triplets, 1/16 (d), 1/16 Triplets, 1/32, 1/32 Triplets	タイムディヴィジョン設定
	Time signature	1-16, default 4	拍子 (1小節の拍数) 設定

メトロノームを使用するには、'Shift' キーを押しながら Tap Tempo/Metronome ボタンを押してメトロノームをオンにします。拍子のデフォルト設定は4/4です。拍子は、タイムディヴィジョンとタイムシグネチャーの設定で決まります。例えば、タイムディヴィジョンを1/8に、タイムシグネチャーを5に設定すると、5/8 (8分の5拍子) になります。

9.1.5. ローンチクォンタイズ

Launch Quantize		選択可能な設定値	説明
	Project	[OFF, 1 bar (d),2 bars, 4 bars]	プロジェクト切替時のタイミング設定
	Scene	[1 beat, 1 bar (d), 2 bars, 4 bars]	シーン切替時のタイミング設定
	Pattern	[OFF, at end (d), 1 bar]	パターン切替時のタイミング設定

このメニューでは、プロジェクトやシーン、パターンを切り替えた時に次のプロジェクトやシーン、パターンに切り替わるまでの時間 (タイミング) を設定します。OFF 以外に設定すると、OFF 以外に設定すると、パターン等のビートがズレることなく1〜4小節後などにプロジェクトを切り替えることができ、ライヴ時などで便利です。なお、上表にある'(d)'はデフォルト設定値です。

パターンの長さが切り替える前と後とで異なる場合、前のパターンの終わりまで演奏してから次に切り替わります。

9.1.6. MIDI 設定

MIDI settings	選択可能な設定値	説明
Knob acceleration	[Slow, Medium, Fast]	エンコーダー操作時の加速度設定
Aftertouch curve	[Linear, Exponential, Logarithmic]	アフタータッチのレスポンスカーブ選択
Velocity curve	[Linear, Exponential, Logarithmic]	ベロシティのレスポンスカーブ選択
Transport send	[OFF, MMC, Realtime, Both]	送信するトランスポート信号のタイプ選択
Transport receive	[OFF, MMC, Realtime, Both]	受信するトランスポート信号のタイプ選択
Clock send	[OFF, ON]	クロック信号の送信オン/オフ設定
Clock receive	[OFF, ON]	クロック信号の受信オン/オフ設定

9.1.6.1. Knob Acceleration

エンコーダーを回す速さ応じて、値が変化するスピードを設定します：

- **Slow (Off)**：エンコーダーからすべての値を出力します。この場合、最小値から最高値へなど、値を大きく変えたい場合はエンコーダーを何周も回す必要がありますが、細かな値の設定には適しています。
- **Medium**：エンコーダーを速く回すと、パラメーターの設定値をある程度スキップして値をある程度大きく変化させます。そのため、値を大きく変更する場合は、エンコーダーを周回させる回数を多少低減できます。
- **Fast**：エンコーダーを速く回すと、パラメーターの設定値を大幅にスキップして値を大きく変化させます。そのため、最小値から最大値まで変化させるのには、エンコーダーを周回させる回数を1周半も回せば十分という程度に低減できます。

9.1.6.2. Aftertouch Curve

キーボードを弾き、そのキーをさらに押し込んだ時 （アフタータッチ）のレスポンスカーブをリニア、エクスポネンシャル、ログカーブから選択できます。

リニアの場合、キーを押し込む圧力を素直にCVに変換します。エクスポネンシャルでは、圧力が上がり始めると電圧（CV）が急激に上昇し、圧力がある程度上がった状態では電圧はゆっくり上昇します。ログカーブの場合はエクスポネンシャルと逆で、キーを押し込む圧力が上がり始める局面では電圧上昇が緩慢で、圧力がある程度上がると電圧が急激に上昇します。アフタータッチ/チャンネルプレッシャーでエンベロープのシェイプやフィルター（VCF)、アンプ（VCA）をコントロールする場合、カーブの選択で変化の仕方が変わります。

9.1.6.3. Velocity Curve

ベロシティのレスポンスカーブを変更することで、KeyStep Pro のキーボードを弾くタッチの強弱で、外部シンセの音量や音色の変化の仕方が変わります。選択できる設定値はリニア、エクスポネンシャル、ログカーブの3種類で、それぞれの変化の仕方は上述のアフタータッチカーブを参考にしてください。

9.1.6.4. Transport Send

このメニューで、Stop や Rec, Play といった KeyStep Pro が送信するトランスポートコントロール信号のタイプを OFF, MMC , Realtime の中から1つを選択します。

9.1.6.5. Transport Receive

このメニューで、Stop や Rec, Play といった KeyStep Pro が受信するトランスポートコントロール信号のタイプを OFF, MMC, Realtime の中から1つを選択します。

9.1.6.6. Clock Send

KeyStep Pro から外部 MIDI 機器へクロック信号を送信するかどうかを設定します。

9.1.6.7. Clock Receive

外部 MIDI 機器からのクロック信号を KeyStep Pro が受信するかどうかを設定します。

9.1.7. CV Settings

CV settings		選択可能な設定値	説明
Voice 1.....4			
	Pitch Format	[1V/Oct (d) 1.2V/Oct Hz/V]	リアパネルの CV Pitch Out から出力するピッチ CV の規格選択。1V/Oct (ユーロラック他), Hz/V (コルグ, ヤマハのヴィンテージアナログ等), 1.2V/Oct (ブックラ)
	Base Note	[C-2 (d) to G8]	ピッチ CV が 0V の時の MIDI ノートナンバー設定
	Gate Format	[V Trig 5V (d), V Trig 10V, S-Trig]	リアパネルの Gate Out から出力するゲート信号の規格選択
	Mod Type	[Velo (d), Pressure]	リアパネルの Velo/Mod Out から出力するパラメーター選択
	Mod Max Voltage	1-10 Volt	Mod Type で選択したパラメーターのCV上限値設定
	Pitch bend range	(1-24) semitones	ピッチベンドレンジを半音単位で設定。デフォルト設定値 = 2

各シーケンサーのピッチ関係の CV 出力に関する設定をします。

Drum Gates	選択可能な設定値	説明
Gate 1...8 format	[V-Trig 5V (d), V-Trig 12V, S-Trig]	リアパネルの Drum Gate Out から出力するトリガー信号の規格選択

このメニューでは、ドラムゲートの出力規格を設定します。接続する外部シンセやドラムマシン等の仕様に合わせて設定してください。表中の'(d)'はデフォルト設定値です。

9.1.8. Controller

Controller		選択可能な設定値
	Global MIDI Channel	[1(d)-16]
Knob 1.....5		
	CC	[0-127]
	Port	[USB, MIDI 1, MIDI 2, All(d)]
	Channel	[1-16, Global(d)]
	Mode	[Absolute(d), Relative1, Relative2, Relative3]
	Min	[0(d)-127]
	Max	[0-127(d)]

このメニューでは、KeyStep Pro をコントローラーとして使用する場合の各種設定を行います。表中の'(d)'はデフォルト設定値です。

Global MIDI Channel (グローバル MIDI チャンネル) は、KeyStep Pro が送信するデフォルトの MIDI チャンネルです。

Knob（エンコーダー）の各種設定は、5つのメインエンコーダーの動作設定で、エンコーダーごとに個別に設定できます。例えば、エンコーダー1 (Pitch) では CC9 を MIDI チャンネル5で MIDI Out 2 から0〜127の値で、エンコーダー2 (Gate) は CC19 を MIDI チャンネル6で MIDI Out 1 から50〜80の値で出力させるということもできます。

9.1.9. Looper Touch Strip

Parameter	選択可能な設定値
MIDI Send/Receive	[OFF (d), Send, Receive, Both]
MIDI CC	[1-127], 9 (d)

このメニューでは、ルーパータッチストリップを操作した時の MIDI メッセージの送受信設定を行います。表中の'(d)'はデフォルト設定値です。

ルーパーは、ライヴで便利なツールです。ストリップ内のいずれからのリピートポイントをタッチすると、パターンの一部をループさせることができます。この操作を DAW にレコーディングするには、MIDI Send をオン (Send または Both) にセットします。この設定は、Utility > Touch Strip > MIDI Send/Receive、またはこのメニューで行います。デフォルト設定は 'OFF' です。
'OFF' 以外の設定に変更すると、CC#9 でルーパーストリップの操作を DAW にレコーディングできます。DAW 側の設定等につきましては、お使いの DAW のマニュアル等をご覧ください。また、ルーパーストリップの操作を DAW にレコーディングする方法と、DAW からルーパーをコントロールする方法につきましては、チャプター8 [p.123]をご覧ください。

> ♪: ルーパーの MIDI CC# を変更したいときは、Utility > Touch Strip > MIDI CC# か、このメニューで変更できます。

9.1.9.1. MIDI Send/Receive

このメニューでルーパータッチストリップを操作した時にMIDIメッセージを送信するか、MIDIメッセージを受信してルーパー機能を動作させるか、あるいはその両方、または送受信しない、のいずれかを選択できます。送信/受信するMIDI CCの値につきましては、後述またはDAWでルーパータッチストリップを使用する (MCC) [p.23]をご覧ください。

9.1.9.2. MIDI CC

ルーパータッチストリップが送受信する MIDI CC# を設定します。

9.1.9.3. DAW でルーパータッチストリップを使う

ルーパータッチストリップの MIDI 送受信が可能な場合、その操作を DAW にレコーディングすることができます。デフォルト設定では、MIDI CC#9 を送信しますが、その他の CC# に変更することもできます。

ルーパータッチストリップからは以下の値のみを送信します：

Looper Touch Strip の領域	MIDI CC の値
1/4	25
1/8	50
1/16	75
1/32	100
放したとき	0

一方、DAW からルーパータッチストリップのコントロール用として MIDI CC を送信した場合、KeyStep Pro は次のように反応します：

受信した MIDI CC の値	選択されるストリップの領域
1-25	1/4
26-50	1/8
51-75	1/16
76-100	1/32

9.1.10. ドラムマップ

Drum Map	Parameter	選択可能な設定値
	Mode	Chromatic, Custom
	Config	Chromatic Low note (1-103)
		Custom note 1...24 (36-127)

ドラムモードでの MIDI ノートアサインは上表の通りです。

Mode メニューでは、ドラムトラックのノートマッピングを通常のクロマティック、またはユーザー作成によるカスタムマッピングのいずれかを選択できます。

Utility > Drum Map > Config > Chromatic と進むと、マッピングをクロマティックに選択した場合の最低音を設定できます。これは、トラック1がドラムモードの場合にドラム音をトリガーする最低音を指します。ドラム音が半音階にマッピングされている音色を使用する場合、その最低音のノートナンバーをここで設定します。

Utility > Drum Map > Config > Custom Note と進むと、24のドラムトラックに対応する各キーから送信する MIDI ノートナンバーを、使用する外部シンセ等のドラム音色に割当てられている各ドラム音のノートナンバーに合わせて、カスタムのドラムマッピングを作成できます。デフォルト設定では、ドラムトラック1に対応するキーから送信する MIDI ノートナンバーは36に設定されています。設定可能なノートナンバーの範囲は、0〜127です。

♪: すでに他のノート (ドラム音) で MIDI ノートナンバーを使用している場合、MIDI ノートナンバーを選択するリストには表示されません。

9.1.11. その他

Misc	Menu Item	選択可能な設定値	説明
	Vegas Mode	[5min (d), 10min, never]	ヴェガス LED パターンが開始するまでの時間設定
	Screen Saver	[2min (d), 10min, 30min]	スクリーンセイバーが起動するまでの時間設定
	Step Listen	[ON, OFF]	ステップリッスン機能のオン/オフ切替
	Reset Factory	Confirm [Yes, No]	ファクトリーリセット (工場出荷時の状態に戻す)
	Firmware version		使用中のファームウェアヴァージョン表示

9.2. MIDI Control Center

MIDI Control Center のマニュアルは、同ソフトウェアに対応の全 Arturia 製品で共通した機能をご紹介しています。そのマニュアルへのアクセス方法は、MCC ビルトインヘルプ [p.140]をご覧ください。

このチャプターでは、KeyStep Pro に特化した MIDI Control Center の各種機能についてご紹介します。

9.2.1. MIDI Control Center の基本

MIDI Control Center (MCC) は、KeyStep Pro の MIDI 関連をはじめとする各種設定を行うためのアプリケーションソフトウェアです。MCC は、ほとんどの Arturia ハードウェア製品に対応していますので、すでに Arturia のハード製品をお持ちの方はお使いになったことがあるかと思いますが、ぜひ最新バージョンをダウンロードしてご使用ください。KeyStep Pro 以外の Arturia 製品でもご使用になれます。

9.2.1.1. 動作環境

PC：2GB 以上の RAM; 2GHz 以上の CPU (Windows 7 以降)

Mac：2GB 以上の RAM; 2GHz 以上の CPU (OS X 10.8 以降)

9.2.1.2. インストール手順とインストールされる場所

お使いのコンピュータ (Win または Mac) に合った MIDI Control Center のインストーラーを Arturia ウェブサイトからダウンロードしましたら、次はそのインストーラーをダブルクリックしてインストーラーを起動します。その後、インストーラーに表示される指示に従ってインストール作業を続けてください。

MIDI Control Center は、他の Arturia 製アプリケーションが入っているフォルダにインストールされます。Windows をご使用の方は、スタートメニューをチェックしてください。macOS をご使用の方は、Applications/Arturia フォルダにインストールされます。

9.2.1.3. 接続する

KeyStep Pro とコンピュータとは、付属の USB ケーブルで接続します。KeyStep Pro の電源を入れると、起動時のスタートアップサイクルがあり、KeyStep Pro 使用可能な状態になるとディスプレイに "Project 1" の文字が表示されます。

この状態で MIDI Control Center を起動します。MIDI Control Center の Connected Devices (接続済みの機器) リストに KeyStep Pro が表示されます。

起こりうる問題：Windows

KeyStep Pro の MIDI ドライバーはマルチクライアントではありません。つまり、コンピュータ上で DAW がすでに起動している状態で MIDI Control Center を起動しても KeyStep Pro を正しく認識しません。MIDI Control Center で KeyStep Pro の各種設定を行う場合は、DAW を終了してください。

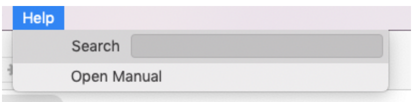
起こりうる問題：macOS

MacとKeyStep Pro を接続している USB ケーブルに問題がないのに KeyStep Pro の認識ができない場合、Mac 内で USB エニュメレーション (USB機器の接続後にその機器を認識するまでのデータのやり取り) に問題が起きています。以下は、その対処法の1つです：

1. Audio MIDI 設定 (ユーティリティに入っています) を起動します。コマンドキーを押しながらスペースバーを押し、AMSとタイプするショートカットもあります。
2. Audio MIDI 設定のウインドウメニューから "MIDIウインドウを表示" を選択し、MIDI スタジオを開きます。MIDI　スタジオが見当たらない場合は、コマンドキーを押しながら2を押します。
3. KeyStep Pro の電源を切るか、USB ケーブルを取り外します。この時、KeyStep Pro のアイコンがグレーアウト表示になります。
4. グレーアウト表示になっている KeyStep Pro のアイコンを選択して削除します。
5. KeyStep Pro は "MIDIデバイス" と表示されることもありますので、すべての MIDI デバイスのアイコンを削除し、それぞれを再接続する必要がある場合もあります。そのためには、まず各 MIDI デバイスの USB ケーブルを取り外すか各 MIDI デバイスの電源を切ります。そうすることで各 MIDI デバイスのアイコンを削除できます。
6. KeyStep Pro の電源を入れ直します。これで KeyStep Pro のアイコンが MIDI スタジオの画面に表示されます。

9.2.1.4. MCC ビルトインヘルプ

MIDI Control Center の Help メニューには、下図のようにビルトインヘルプファイルがあります：



ここでは、MIDI Control Center の各セクションの画面や、”Project Browser" や "Template" など、MIDI Control Center を使用する上で知っておくべき用語の定義などもご紹介しています。

> ♪: MIDI Control Center には、自動アップデート機能があります。自動アップデートをご希望でない場合は、File メニューでこの機能をオフにできます。

次のセクションからは、MIDI Control Center で KeyStep Pro の各種設定を行う方法をご紹介します。

9.2.2. Device Projects

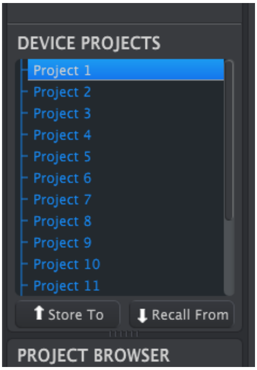
MIDI Control Center の画面左側には、1〜16のプロジェクトが入ったリストが表示されます。そのリストから1つを選択すると、その内容を KeyStep Pro の内蔵メモリーから呼び出し、そのデータをプロジェクトブラウザ画面のユーザープロジェクトエリアに展開します。詳しくは、Store To/Recall From [p.142]をご覧ください。

Device Projects のリストを拡大したい場合は、Device Projects 画面の隅にマウスオーバーしてポインタ表示を二重矢印にします。その状態で画面をクリック+ドラッグするとリスト画面がサイズが変化します。

9.3. プロジェクトブラウザ

プロジェクトブラウザには、MIDI Control Center で作成した全プロジェクトのリストが表示されます。このリストは Factory と User の2つのテンプレートグループに分かれています。

ユーザーテンプレートには KeyStep Pro から呼び出したプロジェクトも含まれます。KeyStep Pro から呼び出す方法等につきましては、Store To/Recall From [p.142] をご覧ください。



このリスト上のテンプレートの1つは、KeyStep Pro 内のプロジェクト1つに相当し、プロジェクトレベルの各種設定、コントロールモードの設定 (16種類のシーンを含みます)、全シーケンサーのパターンデータが入っています。

9.3.1. プロジェクトライブラリの構築

ユーザーテンプレートエリアでは、プロジェクトのライブラリを好きなだけ増やすことができます。プロジェクトを1つ選択してプロジェクトブラウザ画面にドラッグするだけで、KeyStep Pro 内のプロジェクトが自動的に転送されます。必要に応じてリネームすることもできます。

9.3.2. テンプレートのエディット

テンプレートをエディットする場合は、エディットしたいテンプレートをプロジェクトブラウザからドラッグし、それをデバイスプロジェクトエリアにドロップします。この時、ドロップしたテンプレートのデータが KeyStep Pro のプロジェクトのメモリーに転送され、それが選択された状態になります。

!: この操作は、KeyStep Pro の内蔵メモリーの選択したプロジェクトの内容を **上書き** しますので、事前にバックアップを取るなどの準備をしてからこの操作を行ってください。

9.4. Store To/Recall From

KeyStep Pro へのプロジェクトデータ転送と、KeyStep Pro からのプロジェクトデータ転送を行うボタンがそれぞれ1つずつあります。それが、Store To と Recall From ボタンです。

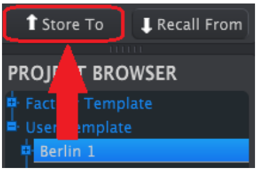
注意：この2つのボタンは、KeyStep Pro のシーケンサー/アルペジエイターの動作時には使用できません。

9.4.1. KeyStep Pro にプロジェクトを転送する

MIDI Control Center の画面左上に、'Store To' ボタンがあります。そのすぐ上に、KeyStep Pro の内蔵メモリーに入っている16種類のプロジェクトから1つを選択できるリストがあり、そこに選択したユーザープロジェクトを転送できます。

注意：以下の操作を行うと、KeyStep Pro で選択しているプロジェクトの内容を **上書き** します。選択しているプロジェクトを残しておきたい場合は、別のプロジェクトにセーブしてから、以下の操作を行ってください。

例えば、"Berlin 1" というプロジェクトを KeyStep Pro に転送するとします：

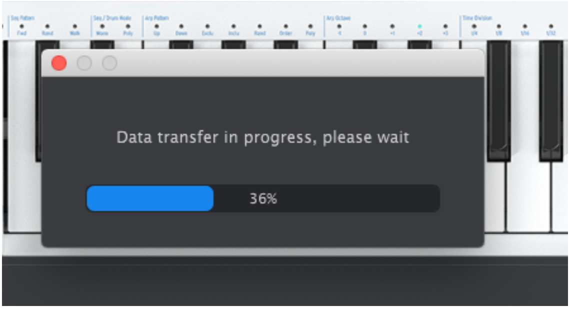


1. 上図のように、"Berlin 1" を選択します。
2. KeyStep Pro にメモリーされているプロジェクトの中から、"Berlin 1" に上書きしても良いプロジェクトを選択します。
3. このセクション下部にある Store To ボタンをクリックします。

これで転送完了です。プロジェクト "Berlin 1" の内容が、KeyStep Pro 内の選択したプロジェクトに上書きされました。これで、KeyStep Pro の Project/Utility ボタンを押しながら "Berlin 1" の入っているステップボタンを押すことで、そのプロジェクトをいつでも呼び出せます。

9.4.2. KeyStep Pro からプロジェクトを転送する

MIDI Control Center を使用しなくても、KeyStep Pro のプロジェクトを作成することは可能です。このセクションでの操作例は、時々行うべき KeyStep Pro のバックアップ作成という意味があります。バックアップを取っておきたいプロジェクトやパターンを選択し、これを MIDI Control Center のプロジェクトブラウザ画面内のテンプレートとしてセーブすることでバックアップとすることができます。



例えば、KeyStep Pro に入っているプロジェクト1のバックアップを取る場合、デバイスプロジェクト画面でプロジェクト1を選択し、Recall From ボタンをクリックします。するとプロジェクト1がプロジェクトブラウザに転送した時のタイムスタンプがプロジェクト名となって表示されます。これは後でリネームできます。

9.4.3. テンプレートユーティリティ

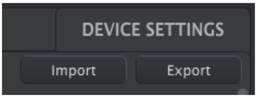
Save, Save As, Delete, Import, Export などの重要な機能につきましては、Help メニューから参照できる MIDI Control Center のマニュアルの Template Utilities でご紹介しています。

9.5. デバイスセッティング

MIDI Control Center の画面右側には、KeyStep Pro に特化した各種パラメーターがあり、そこで設定が行えます。設定したいパラメーターが見えない場合は、画面をスクロールしてください。

デバイスセッティングはセーブと呼び出しができます。これにより、KeyStep Pro の各種設定を瞬時に切り替えることができ、次のようなケースで便利です：

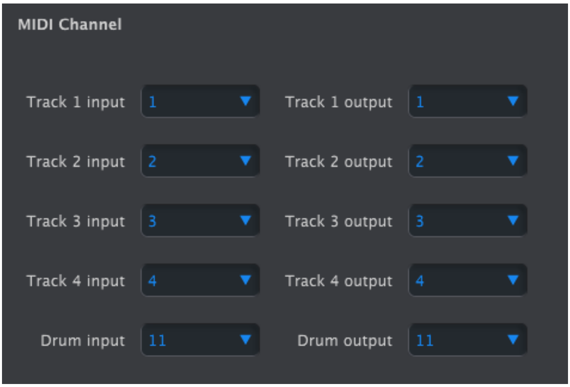
- 別々の MIDI チャンネルで接続した外部シンセに KeyStep Pro の各トラックの出力を振り分ける場合
- CV/Gate の設定をユーロラック規格とブックラ (Buchla) 規格で切り替える場合
- 外部シンセのパラメーターをコントロールする CC# のセット(5つのエンコーダーに割り当てた CC# とコントロールレンジのセット) を切り替える場合



次のセクションからご紹介します各種設定は、KeyStep Pro 本体のユーティリティメニューと同じです。これらの設定はプロジェクトにセーブされますので、プロジェクトごとに異なる設定をセーブできます。

各設定パラメーター等の概略につきましては、ユーティリティメニュー [p.33]をご覧ください。

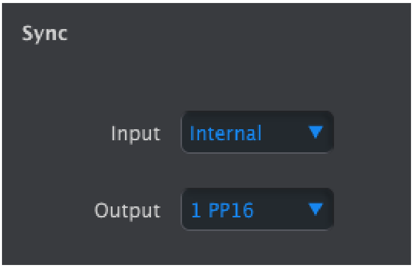
9.5.1. Global Midi Channel



MIDI Channel メニューでは、KeyStep Pro の4つのトラックが送受信するグローバル MIDI チャンネルを設定します。各トラックのデフォルト設定値は、トラック番号と同じです (MIDI チャンネル1〜4)。また、ドラムトラックのデフォルトチャンネルは10です。

プロジェクトでは、各トラック個別に MIDI チャンネルを設定できます。プロジェクトをロードすると、グローバルの MIDI 設定ではなく、そのプロジェクトの MIDI 設定が適用されます。詳しくは、チャプター 6 [p.102]をご覧ください。

9.5.2. Sync



シンク信号の入力と出力の設定を行います。この設定を行うことで、KeyStep Pro がどのシンク信号と同期し、KeyStep Pro からどのシンク信号を送信/出力するかを設定できます。

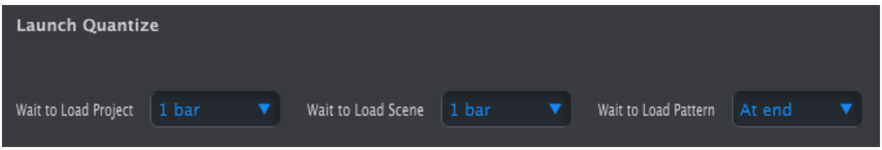
9.5.3. Metronome

メトロノームをオンにするには、KeyStep Pro の 'Shift' キーを押しながら Tap Tempo/Metronome ボタンを押します。タイムシグネチャー (拍子) のデフォルト設定は 4/4 です。例えば、5/8拍子にする場合は、Time Division を 1/8 に、Time Signature を 5 に設定します。

このメニューで変更できるメトロノームの設定は次の通りです：

- Count in：プリカウントの長さ (オフ、1小節 (デフォルト)、2小節)
- Time division：メトロノームのビートの細かさ(4分音符 (デフォルト)、4分音符3連、8分音符、8分音符3連、16分音符、16分音符3連、32分音符、32分音符3連)
- Time Signature：拍子 (1-16)、デフォルト=4

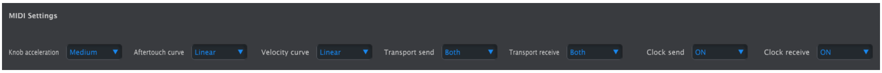
9.5.4. Launch Quantize



ローンチクォンタイズは、KeyStep Pro のパターンやチェイン、シーンの使用時に、別のパターンやチェイン、シーンを選択した時に切り替わるタイミングを設定するパラメーターです。OFF　以外に設定すると、パターン等のビートがズレることなく1〜4小節後などにプロジェクトを切り替えることができ、ライヴ時などで便利です。

パターンの長さが切り替える前と後とで異なる場合、前のパターンの終わりまで演奏してから次パターンやプロジェクト、シーンに切り替わります。

9.5.5. MIDI Settings



9.5.5.1. Knob Acceleration

エンコーダーを回す速さ応じて、値が変化するスピード設定を、以下の3タイプから選択できます：

- **Slow (Off)**：エンコーダーからすべての値が間引きなしで出力されます。この場合、最小値から最高値へなど、値を大きく変えたい場合はエンコーダーを何周も回す必要がありますが、細かな値の設定には適しています。
- **Medium**：エンコーダーを速く回すと、パラメーターの設定値をある程度スキップして値をある程度大きく変化させます。そのため、値を大きく変更する場合は、エンコーダーを周回させる回数を多少低減できます。
- **Fast**：エンコーダーを速く回すと、パラメーターの設定値を大幅にスキップして値を大きく変化させます。そのため、最小値から最大値までは、エンコーダーを周回させる回数を1周半も回せば十分という程度に低減できます。

9.5.5.2. Aftertouch Curve

キーボードを弾き、そのキーをさらに押し込んだ時 (アフタータッチ) のレスポンスカーブをLinear (リニア)、Exponential (エクスポネンシャル)、Logarithmic (ログカーブ) から選択できます。

リニアの場合、キーを押し込む圧力を素直に CV に変換します。エクスポネンシャルでは、圧力が上がり始めると電圧 (CV) が急激に上昇し、圧力がある程度上がった状態では電圧はゆっくり上昇します。ログカーブの場合はエクスポネンシャルと逆で、キーを押し込む圧力が上がり始める局面では電圧上昇が緩慢で、圧力がある程度上がると電圧が急激に上昇します。

9.5.5.3. Velocity Curve

ベロシティのレスポンスカーブを変更することで、KeyStep Pro のキーボードを弾くタッチの強弱で、外部シンセの音量や音色の変化の仕方が変わります。選択できる設定値はリニア、エクスポネンシャル、ログカーブの3種類で、それぞれの変化の仕方は上述のアフタータッチのセクションを参考にしてください。

9.5.5.4. Transport Send

Stop や Rec, Play といった KeyStep Pro が送信するトランスポートコントロール信号のタイプを OFF, MMC, Realtime の中から1つを選択します。

9.5.5.5. Transport Receive

KeyStep Pro が受信するトランスポートコントロール信号のタイプを OFF, MMC, Realtime の中から1つを選択します。

9.5.5.6. Clock Send

KeyStep Pro から外部 MIDI 機器へクロック信号を送信するかどうかを設定します。

9.5.5.7. Clock Receive

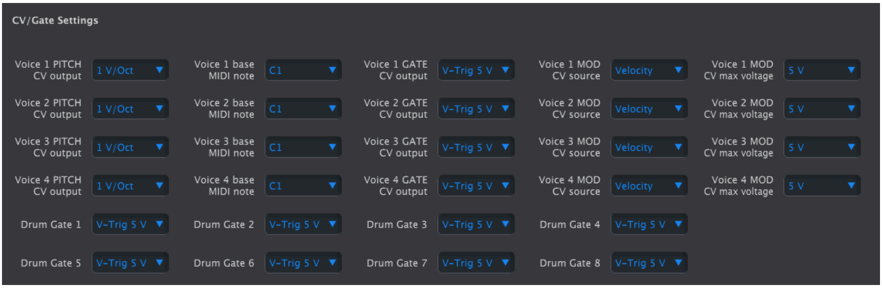
外部 MIDI 機器からのクロック信号を KeyStep Pro が受信するかどうかを設定します。

9.5.5.8. MIDI Out 2

このメニューでは、MIDI Out 2 端子の機能を設定します。MIDI Out 2 端子が MIDI スルーとして使えたら便利なのに、と思われたことは何度かあるのではないかと思います。MIDI Out 2 端子の機能をスルーに変更するには、このメニューで設定値を 'Out' から 'Thru' に変更します。

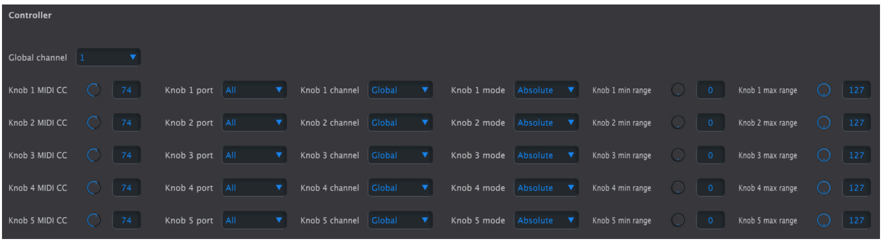
> ♪: MIDI スルーは、複雑な MIDI 機能を持っておらず、単純に MIDI In や USB ポートから受信した MIDI メッセージをそのままスルーさせるだけの機能しかありません。ですが、KeyStep Pro を MIDI のデイジーチェインの中で使用するといったセッティングの場合、MIDI スルーが使えると非常に便利です。

9.5.6. CV Gate Settings



各トラックの CV/Gate 設定とドラムゲートのタイプを設定します。

9.5.7. Controller

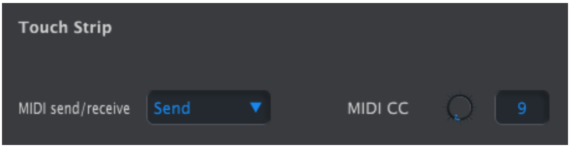


KeyStep Pro をコントローラーとして使用する場合の CC# などの設定を行います。

"Global channel" は、KeyStep Pro が送信するデフォルトの MIDI チャンネルです。

この画面で各ノブ (エンコーダー) の各種機能を設定します。エンコーダーごとに個別の設定ができます。例えば、エンコーダー1 (Pitch) は CC9 を MIDI チャンネル5で MIDI Out 2 から0〜127の値で送信し、エンコーダー2 (Gate) は CC19 を MIDI チャンネル6で MIDI Out 1 から50〜80の値で送信する、というような設定もできます。

9.5.8. Touch Strip



ルーパータッチストリップの MIDI 送受信設定と操作時の MIDI CC の値を設定します。

9.5.8.1. MIDI Send/Receive

このメニューでルーパータッチストリップを操作した時に MIDI メッセージを送信するか、MIDI メッセージを受信してルーパー機能を動作させるか、あるいはその両方、または送受信しない、のいずれかを選択できます。送信/受信する MIDI CC の値につきましては、後述の DAWでルーパータッチストリップを使用する [p.148]をご覧ください。

9.5.8.2. MIDI CC

ルーパータッチストリップが送受信する MIDI CC# を設定します。

9.5.8.3. Using the Touch Strip with a DAW

ルーパータッチストリップの MIDI 送受信が可能な場合、その操作を DAW にレコーディングすることができます。デフォルト設定では、MIDI CC9 を送信しますが、その他の CC# に変更することもできます。

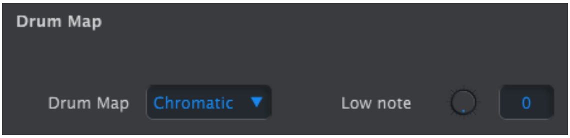
ルーパータッチストリップからは以下の値のみを送信します：

Looper Touch Strip の領域	MIDI CC の値
1/4	25
1/8	50
1/16	75
1/32	100
放したとき	0

DAW からルーパータッチストリップのコントロール用として MIDI CC# を送信した場合は、KeyStep Pro は次のように反応します：

受信した MIDI CC の値	選択されるストリップの領域
1-25	1/4
26-50	1/8
51-75	1/16
76-100	1/32

9.5.9. Drum Map



ドラムモードでのMIDIノートナンバーの割り当ては、Drum Map と Low note の2つのメニューで行います。

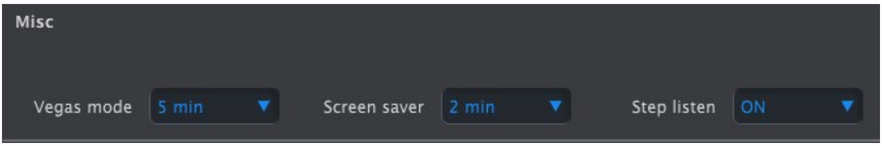
Drum Map メニューでは、ドラムトラックのノートマッピングを通常のクロマティック、またはユーザー作成によるカスタムマッピングのいずれかを選択できます。

Low note メニューでは、マッピングをクロマティックに選択した場合の最低音を設定します。これは、トラック1がドラムモードの場合にドラム音をトリガーする最低音を指します。ドラム音が半音階にマッピングされている音色を使用する場合、その最低音のノートナンバーをここで設定します。

Drum Map メニューでカスタムを選択した場合は、24のドラムトラックに対応する各キーから送信する MIDI ノートナンバーを、使用する外部シンセ等のドラム音色に割当てられている各ドラム音のノートナンバーに合わせて、カスタムのドラムマッピングを作成できます。デフォルト設定では、ドラムトラック1に対応するキーから送信する MIDI ノートナンバーは36に設定されています。

> ♪: すでに他のノート (ドラム音) で MIDI ノートナンバーを使用している場合、MIDI ノートナンバーを選択するリストには表示されません。

9.5.10. Misc



Misc	選択可能な設定値	説明
Vegas Mode	[5min (d), 10min, never]	ヴェガス LED パターンが開始するまでの時間設定
Screen Saver	[2min (d), 10min, 30min]	スクリーンセイバーが起動するまでの時間設定

> ♪: KeyStep Pro を工場出荷時の設定にリセットするショートカットがあります。手順は次の通りです：
>
> - KeyStep Pro の電源を切ります。
> - OCT+ と OCT- ボタンを押しながら KeyStep Pro の電源を入れます。

10. KEYSTEP PRO と モジュラーシステム

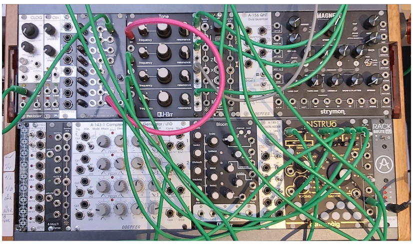
1996年、Dieter Doepfer が考案したのは、ホームスタジオやレコーディングスタジオでエフェクトユニットやアウトボードを格納するのに広く普及していた（今もスタジオ等で広く使われていますが）19インチラック規格を参考にしたケースユニットでした。それと同時にパワーサプライと各モジュールを接続するバスボードの規格も策定しました。これが後にユーロラックとして広く普及するモジュラーシステムの規格となりました。

スタート当初はそれほど勢いはありませんでしたが、ある時期から急激に普及したのは、モジュール価格が比較的安価でコンパクトだったことが主な要因と考えられます。それからと言うものの、リリースされるモジュールの種類が指数関数的に増えています。この劇的な成長の背景は理解に難くないことでしょう：1人のミュージシャン、あるいは1人のサウンドデザイナーという立場で考えれば、自分用にカスタマイズでき、しかも常時カスタマイズができるモジュラーシステムの本質的部分に魅力を感じるからです。

ここ数年のモジュラー人気は留まるところを知りません。その理由は想像に難くありません：音作りのダイレクト感が非常に高いからです。モジュールの接続にはパッチケーブルで物理的に行う必要がありますし、回路に直接つながっているノブ等を操作して音作りをするわけですから、文字通りのハンズオンです。こうしたフィジカルな操作を行うことで、操作に対して音が瞬時に変化し、そのことがダイレクト感の高さにつながっています。あなたの音楽スタイルがEDMでも複雑なアンビエントでも、色々な用途に適した魅力的なユーロラックモジュールが現在は豊富にあります。

KeyStep Pro には、4トラックのシーケンサー/アルペジエイターがあり、アナログの4ボイスアウトがあり、8系統のドラムゲートアウトがあり、しかもシンク/クロック端子も豊富にありますから、モジュラーのコントローラーとしても最適です。アナログボイスやドラムゲートアウトの信号（CV）の電圧設定もできますので、お手持ちのユーロラックモジュールに完全対応させることができます。さらに、ボイスアウトは構成を柔軟に設定できますので、複雑かつ独自のルーティングを構築でき、他の誰にも真似できないような音楽を作り出すことができるのです！

KeyStep Pro はコンパクトサイズですので、ツアーの多い方は RackBrute のコントローラーとしても最適です。各シーケンストラックやアルペジエイターからのピッチやベロシティ、ゲート信号等でユーロラックモジュラーをコントロールできます。8系統のドラムゲートアウトとユーロラックのドラムモジュールを接続したり、ドラムゲート信号で色々なモジュールをトリガーさせることも可能です。



もう1つの KeyStep Pro の面白い活用法としては、ユーロラックモジュラーや RackBrute システムのマスタークロックとして使用する方法があります。KeyStep Pro にはクロックアウトがあります。そこからクロックディバイダーのモジュールを接続し、そこでテンポを半分などに分割することができます。そうしてテンポ信号が創りだしたタイミング信号を使って、例えば1拍ごとや2拍に1回、あるいは1小節に1回のペースで何かをトリガーさせるということもできます。

クロックインを使用すれば、ユーロラックモジュラーのクロックモジュールをマスターにし、KeyStep Pro をそれに同期させることができます。ユーロラックのシーケンサーからの Start/Stop/Continue 信号も入力できます。ユーティリティメニューのローンチクォンタイズ機能を使用すれば、シーケンスやパターン、シーンやプロジェクトの切り替えタイミングもビートに合ったタイミングで行えます。

この10年以上の間、Arturia はアナログシンセサイザーのリバイバルとともに、MicroBrute, MuniBrute, DrumBrute, そして大型フラグシップ機のMatrixBrute など、一歩進んだ製品も開発してきました。

製品の世代を重ねるに従って、Arturia　製品はユーロラックモジュラーとの親和性が高いハードウェア製品を開発してきました。近年では、豊富な機能に加え、ピッチやベロシティ、ゲートの各信号で外部オシレーターなどのモジュールをコントロールし、8系統のドラムゲートアウトでドラムモジュールをトリガーできることで、BeatStep Pro がモジュラー界のミュージシャンから高く評価されています。

一方 KeyStep Pro は、BeatStep Pro よりも様々な面でさらに進化を遂げていますので、モジュラー界はもとより、キーボード主体のミュージシャンやコンポーザーの間でも人気になるだろうと期待しています。

RackBrute には MiniBrute 2 や MiniBrute 2S を接続してコントロールすることもできますが、スタンドアローン機器としても使用できます。その場合は、ピッチ、ベロシティ、ゲートアウトを装備した KeyStep Pro など Arturia のコントローラー製品が RackBrute のコントロールに最適です。

10.1. モジュラーの果てしないアドヴェンチャー

ユーロラックケースにモジュールをマウントし始めるとすぐに次のような終わりのない疑問が浮かぶかも知れません：本当に必要なのはどのモジュールなのか？　なんであのモジュールはそんなに人気なのか？アナログオシレーターで行くべきか、あるいはデジタルに走るべきか？　ウェストコーストスタイルにすべきか、イーストコーストスタイルで行くべきか、あるいはミックスするべきか？

その答えはゆっくりと、しかし着実にやってきます：ネットのフォーラムを読んだり、色々なレビュー記事や動画をチェックしたりという方法もありますし、最も重要なのは、実際に使って体で感じることです。そして「このモジュールは失敗だった！」という結末を迎えてしまったとしても、中古市場で売ってしまうこともできます。他に同じモジュールを売っている人がいなければ、あなたのモジュールはすぐ売れるかも知れません。

いずれの方法でも、まずはお持ちのモジュールに時間をかけて徹底的に使い込んでみることが大切です。そうすることで、分からないまま手当たり次第にノブを回して、偶然すごい音ができたとしても、それがどうしてなのかが一向に理解できない、ということを回避できます。理解が浅いと、それだけ興味が薄れるのも早くなります。

興味を常に保つには、1つ1つのモジュールの機能を十分に理解し、実際に使って知識を常に更新していくことが大切です。これこそが、思い通りの音を作るための近道なのです。

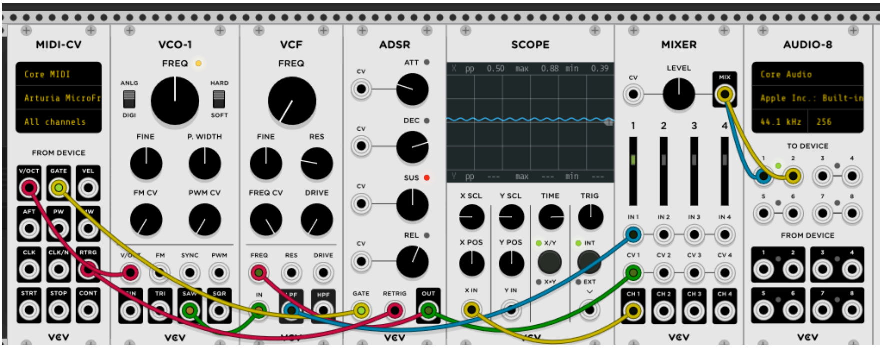
10.2. ハードウェアかソフトウェアか

モジュラーは、トータルで見ると意外とお金がかかりますし、たまにしか使わないモジュールに貴重なお金を注ぎ込みがちになります。そのため、ユーロラックのことを "€ラック" と茶化す人もいます。幸い、お金のかからない代替法があります。それが VCV Rack (https://vcvrack.com) で、無料のソフトウェアモジュラーです。豊富なタイプのモジュラーがあり、ユーロラックのハードウェアモジュールで VCV Rack 形式のソフト版 (VCV Rack 用語では "プラグイン" と言います) になっているものもあります。VCV Rack を使い込んでいくにつれ、より多くのモジュール/プラグインに遭遇し、そのほとんどは無料で、一部は有償（とは言えハードウェアの同等品よりは遥かに安価）のものもあります。次のセクションでは、ハードウェアのモジュラーの代わりに VCV Rack を使用して、KeyStep Pro の設定方法などをご紹介します。

10.3. VCV Rack のモジュールを MIDI でコントロールする

以下の例では、KeyStep Pro のアルペジエイターで無料のヴァーチャルモジュラーシステム VCV Rack (https://vcvrack.com からダウンロードできます) のオシレーターをコントロールします。

- KeyStep Pro とコンピュータを USB ケーブルで接続します。
- VCV Rack を起動します。初めて使用する場合はデモパッチが開きますが、この例ではそのパッチで十分です。
- VCV Rack の画面左上に MIDI-CV モジュールがあります。そのモジュールに KeyStep Pro から MIDI ノートデータを送信し、そこから VCV Rack の VCO をコントロールします。また、ノートデータに付随するベロシティで ADSR エンベロープジェネレーターをコントロールします。
- MIDI-CV モジュールのメニュー上段で "Computer keyboard" を選択し、お使いのコンピュータに合わせて値を "Core MIDI" または "Windows MIDI" にセットします。次に、メニュー中段の "(No device)" をクリックし、これを "Arturia KeyStep Pro" に変更します。これで MIDI-CV モジュールが KeyStep Pro からの MIDI ノートデータとベロシティを受信できるようになりました。
- 最後に、Audio-8 モジュールのメニュー中段の "(No device)" をクリックして、これをコンピュータのオーディオ出力 (内蔵サウンドカードまたは外部オーディオインターフェイス) にセットします。



上記の設定をし、KeyStep Pro のキーボードを弾くと、VCV Rack の音がスピーカーやヘッドフォンから聴こえるはずです。音が出れば設定成功です。これで KeyStep Pro のキーボードやアルペジエイター、シーケンサーで VCV Rack のオシレーターとエンベロープをコントロールできます。

10.3.1. KeyStep のコントロールモードと VCV Rack

チャプター8 [p.34]でご紹介しました通り、MIDI CC# (コントロールチェンジ) で外部シンセやモジュラーシステムのコントロールやモジュレーションができます。MIDI CC# は、ノート関係の MIDI メッセージ (ノートオンやノートオフ等) とは別のメッセージです。CC# メッセージは外部 MIDI 機器のコントロール/モジュレーション用のもので、それを使用して外部シンセやモジュラーシステム、DAW 上のヴァーチャルインストゥルメント、あるいは VCV Rack のようなソフトウェアモジュラーシステムをコントロールします。

KeyStep Pro からの CC# メッセージの送信

外部機器に CC# メッセージを送信するには、KeyStep Pro をコントロールモードにします。

Control　ボタンを押すと、5つのメインエンコーダーの機能が変化します：この時、各エンコーダーからは USB, MIDI Out 1, MIDI Out 2 の各端子を経由して、MIDI CC# メッセージを送信します。

KeyStep Pro のメインエンコーダーや各コントローラーのデフォルト MIDI CC# は、次の通りです：

エンコーダー/ストリップ等のパラメーター	CC#
Pitch	74
Gate	75
Velocity	76
Time Shift	77
Randomness	78
Pitch Bend	0
Modulation	1
Looper Touch Strip	9

以下の操作例では、KeyStep Pro のエンコーダーで VCV Rack のデモパッチの ADSR エンベロープをコントロールします。KeyStep Pro と VCV Rack の接続方法や、VCV Rack の各設定につきましては、前述のセクションをご覧ください。

ここでは、KeyStep Pro で VCV Rack の ADSR エンベロープジェネレーターをコントロールします。

- VCV Rack のモジュールが入っていない空のスペースで右クリックをします。すると "ModularSelect" ウィンドウが開きます。左上のグレーのサーチボックスに "MIDI" とタイプし、MIDI-CC モジュールを選択します。するとこのモジュールがパッチに追加されます。
- MIDI-CC モジュールのメニュー中段の "(No device)" をクリックし、"Arturia KeyStep Pro" を選択します。
- 4x4で合計16種類 (0〜15) の CC# テーブルが表示されます。これは KeyStep Pro の各エンコーダー等と VCV Rack のモジュールの各パラメーターを接続する *コネクションフィールド* となります。その下に、16個のパッチポイントがあります。
- コネクションフィールドの最初の "0" をクリックすると、0がダッシュ2つ ("--") に変わります。
- KeyStep Pro の Pitch エンコーダーを回すと、MIDI-CC モジュールの最初のコネクションフィールドの表示が "74" に変わります。74は、Pitch エンコーダーの CC# のデフォルト設定です。
- 同様の操作を繰り返して、コネクションフィールドの2つ目のエントリーと KeyStep Pro の Gate エンコーダー (CC75) を接続し、3つ目のエントリーには Velocity エンコーダー (CC76) を、4つ目には Time Shift エンコーダー (CC77) をそれぞれ接続します。

次に、クリック+ドラッグでパッチを接続します：

- MIDI-CC モジュールの最初のパッチポイントと ADSR のアタック (ATT) の CV インプットを接続します。
- 2つ目のパッチポイントと ADSR のディケイ (DEC) の CV インプットを接続します。
- 3つ目のパッチポイントと ADSR のサステイン (SUS) の CV インプットを接続します。
- 4つ目のパッチポイントと ADSR のリリース (REL) の CV インプットを接続します。

これで4つのエンコーダーと VCV Rack の ADSR との接続は完了です。

この時点で、KeyStep Pro のエンコーダー4つでの操作が、VCV Rack に反映されます。これによる音の変化を聴くには、KeyStep Pro の Arp ボタンを押し、キーボードでコードを押さえ、4つのエンコーダーを思うがままに操作します。

ここまでの操作で、VCV Rack の MIDI-CC モジュールは、エンコーダーからのCC#メッセージのどれが実際に送信されているのかがチェックでき、非常に便利なツールだということが分かるかと思います。16個のコネクションフィールドをクリックし、KeyStep Pro のエンコーダーを回すだけでアサインが完了し、その CC# は MIDI-CC モジュールに表示されます。

この操作例で使用している CC# は、各エンコーダーのデフォルト設定です。何らかの理由で、各エンコーダーから送信する CC# を変更する場合、例えば、コントロールしたい外部シンセやモジュールで受信できる CC# が固定式でそれに合わせる必要がある場合、KeyStep Pro の Utility > Controller > Knob1 > CC とユーティリティメニューを進んでエンコーダー1 (Pitch) の CC# を変更できます。この操作を、他のエンコーダーに対しても行います。

> ♪: CC# は MIDI Control Center でも変更できます。

CC# メッセージは双方向ですので、VCV Rack のシーケンサーや、モジュラーシステムの特定のモジュールから MIDI メッセージを送信し、KeyStep Pro のパラメーターをコントロールすることもできます。モジュラーシステムから KeyStep Pro をコントロールするには、Befaco VCMC などのアナログ CV を MIDI CC# のフォーマットに変換するモジュールが必要となります。

> ♪: ノートナンバーやベロシティの値と同じように、CC# メッセージの値の範囲も0～127です。

10.4. CV/Gate 機能

KeyStep Pro は、CV/Gata、クロック、MIDI、USB の接続端子をリアパネルに装備しています。

各端子を使用した接続図等は、接続する [p.21]をご覧ください。

このチャプターでは、KeyStep Pro の CV/Gate 機能について集中してご紹介します。MIDI 関連の各種機能につきましては、MIDI Control Center [p.139] をご覧ください。

10.5. ボイス1-4：Pitch, Velocity, Gate

4つのうち1つのシーケンサーを選択すると、キーボードで演奏するノートデータは、コントロール電圧 (CV) とゲート信号に変換されて、リアパネルの4つのボイスアウトから出力されます。各ボイスアウトには Pitch, Mod (ベロシティ/アフタータッチ), Gate の3つの CV 端子があります。

もちろん、シーケンサーにも演奏をレコーディングでき、その場合はメインエンコーダーでピッチやベロシティ、ゲートタイム等を各ノートでエディットできます。シーケンサーを再生した場合も、上記の端子に CV/Gate 信号を出力します。

Velo/Mod アウトは色々な用途で使えます。ベロシティ/プレッシャーか、Mod ホイールの操作で CV を出力することができます。

例えば、プレッシャーアウトでユーロラックモジュールをコントロールする場合、デフォルト設定では、各トラックの Velo/Mod アウトはベロシティに応じた CV を出力します。これをプレッシャーに変更するには、'Shift' キーを押しながら Utility ボタンを押します。次に、CV settings メニューに入り、そこから変更したいボイスを選択して、Vel/Mod の設定を変更します。具体的には、'Mod type' まで下にスクロールし、設定を 'Pressure' に変更します。これで、プレッシャー (アフタータッチ) を使ってモジュラーシンセのフィルターカットオフやオシレーターのピッチ、その他のパラメーターを CV でコントロールできます。この設定は、ボイスごとに行えます。

10.6. CV/Gate の信号ルーティング

CV/Gate 信号をどのボイスアウトから出力するかは、トラックごとに設定できます。デフォルト設定では、トラック1はボイス1、トラック2はボイス2、トラック3はボイス3、トラック4はボイス4の各アウトを使用します。

'Shift' キーを押しながら CV Routing のキー (最高オクターブの G#, A, A#, B) を押します (複数可)。これでその時に選択しているトラックの CV/Gate 信号の出力先を設定できます。その他のトラックを選択し、この操作を繰り返します。トラックを切り替えると、出力先を設定したボイスアウトがオンになります。

> **注意**：すでにトラックがアサインされているボイスアウトに、別のトラックをアサインすると、以前の設定が上書きされて新たに設定した内容が優先されます。

CV Routing 設定に入りトラックをボイスアウトにアサインすると、そのボイスアウトのキーの上の LED が点灯します。アサインを解除する場合は、そのボイスアウトのキーをもう1度押します。その時選択しているトラック以外のトラックが使用しているボイスアウトの LED は、暗く点灯します。

10.6.1. ボイスアロケーション

モノフォニックの VCO (オシレーター) に接続しているボイスアウトに2つのノートの CV/Gate 信号をほぼ同時に出力したら、どうなるのでしょうか？　混乱してどうしたら良いのか分からなくなってしまうということはなく、ボイスアウトには明確な対処法があります：*後に* 発音したノートが優先されます (後着優先)。2つのノートが重なっている場合、タイミングが先のノートを無効にし、タイミングが後のノートの CV/Gate 信号を優先して出力します。2つ以上のノートの場合でも同じで、タイミングが後のノートが優先されます。

シーケンサーの同一ステップに複数のノートがあった場合はどうなのでしょうか？　この場合は、複数のノートの *最低音* の CV/Gate 信号のみがボイスアウトから出力されます。

KeyStep Pro では次のようなこともできます：トラック1のシーケンス (パターン) の各ステップに4ボイスのコードが入っていて、ボイスアウトの4つすべてをトラック1で使用する設定にした場合、どうなるのでしょうか？ この場合、4ボイスの各 CV/Gate 信号がボイスアウトの1〜4のぞれぞれが1ボイスずつ出力されます。

1ステップに5ボイス以上入っていた場合は、4ボイスになるように "都合をつけます"。5ボイスのコードが1つのステップに入っていた場合は、そのコードの最低音をオフにして5ボイス目を発音するようにします。6ボイスの場合は最低音とその上の2ボイスがオフになり…というように、1ステップ内のボイス数が増えるとその分だけ最低音から順にオフになるボイスも増えていき、4ボイスの状態を維持します。

一般的には、Pitch (CV) アウトは VCO に接続し、Gate アウトはエンベロープジェネレーターのゲートまたはトリガー入力に接続し、Velocity アウトは VCA か VCF (フィルター) あるいはその両方 (その場合は CV を2つに分配するスプリッターが必要となります) に接続します。これは飽くまで "一般的な" 接続法に過ぎず、CV/Gate の各信号を入力できるパラメーターであれば、何をどこに接続しても OK です。

10.6.2. Shift のマジック

'Shift' キー＋キーボードのキーで設定する各種機能は、CV アウトでも使用できます。例えば、< Nudge や Nudge > でシーケンスパターンを左右に移動できますし、Semi Down, Semi Up を使用すれば、設定しているスケールに沿ってトランスポーズできます。

他にもシーケンスパターンの再生方法やタイムディヴィジョン、スケール、ルートノート、スケールの User 1, User 2 も使用できます。

10.6.3. CV のルーティング

モジュラーシステムを使用する場合、キーボードのキーで設定するシフト機能の最後にある CV Routing が最も重要な機能の1つです。この機能で各トラックのCVをどのボイスアウトから出力するかを設定します。デフォルト設定では、トラック1はボイス1、トラック2はボイス2というようになっています。

CV の信号ルーティングを設定するには、'Shift' キーを押しながら CV Routing のキー (1〜4) のいずれかを押します。1つのトラックから複数のボイスアウトに出力させることもできます。例えば、トラック1でボイスアウトの1と2を使用したい場合は、'Shift' キーを押しながら CV Routing のキーの1と2を押します。同様に、ボイスアウトに設定したキーをもう1度押すと、そのルーティングはオフになり、他のトラックに回すことができます。オンになっているボイスアウトは、そのキーの上の LED がトラックのカラーコードで点灯します。

選択したトラックで使用するボイスアウトがある場合は、そのキーの上の LED が明るく点灯します。他のトラックで使用しているボイスアウトがある場合、そのキーの上の LED は暗く点灯します。他のトラックで使用しているボイスアウトを、現在選択しているトラックで選択すると、以前の設定は無効となり、新たに設定した内容が優先されます。

10.6.4. CV/Gate 信号：DAW の設定

KeyStep Pro は MIDI-CV コンバーターとしても使用できます。DAW の MIDI トラックからノートデータを KeyStep Pro へ USB 経由または MIDI 経由で送信し、KeyStep Pro と DAW の MIDI トラックの MIDI チャンネルが一致している場合 (例えば各チャンネルが1〜4だった場合)、その MIDI データはアナログの CV/Gate 信号としてボイスアウトの1〜4から出力できます。

この機能を使用するには、次の2つのことがポイントになります：

- CV/Gate 端子はすべてモノフォニックですので、DAW の MIDI トラックの内容がポリフォニックだった場合は、正しく再生されません。この場合、DAW の MIDI トラックの内容もモノフォニックにしておくことがベストです。
- CV/Gate 端子は基本的な CV 信号のピッチ、ベロシティ/アフタータッチ、ゲート (MIDI ノートオン/オフに相当) しか出力しません。KeyStep Pro のエンコーダーを使用したシンセパラメーターのエディットは、CV/Gate 端子では使用できません。一方、USB または MIDI Out 1, 2 経由で MIDI 接続した外部シンセはエンコーダーから CC# メッセージを送信してコントロールできます。さらにコントロールモードでは、シーケンサーから CC# メッセージを送信して MIDI シンセ等をコントロールできます。

10.6.5. CV/Gate の仕様

一部のアナログシンセサイザーは独自の仕様を採用しているため、KeyStep Pro の CV/Gate 信号と完全には互換していない場合があります。KeyStep Pro でアナログシンセをコントロールする場合は、お使いのアナログシンセの CV/Gate 関連の仕様をチェックして、KeyStep Pro の Cv/Gate 信号と互換性があるかどうかを事前にご確認ください。

KeyStep Pro は可能な限りフレキシブルに使用できるように設計されています：MIDI Control Center [p.139] を使用して、CV/Gate のボイスアウトなどの設定ができます。この設定は、ユーティリティメニュー (Utility > CV > Voice) でも行えます。

KeyStep Pro の CV/Gate 端子 (ボイスアウト) で設定できる CV/Gate の規格は、次の通りです：

- ピッチ CV は次の規格を選択できます：
    - 1V/Oct (0〜10V) (ユーロラック標準規格)
        - 0V 時の MIDI ノートレンジ：0〜127 (V/Oct)
    - 1. 2V/Oct (0〜10V) (Buchla 規格)
        - 0V 時の MIDI ノートレンジ：0〜127 (V/Oct)
    - Hz/V
        - 1V 時の MIDI ノートレンジ：0〜127 (Hz/V)
- ゲート信号は次の規格を選択できます：
    - V-トリガー (ポジティブまたは電圧) トリガー電圧：10V〜12V
    - V-トリガー (ポジティブまたは電圧) トリガー電圧：4V〜5V
    - S-トリガー (ネガティブまたはショート)

上記の他に、モジュレーションのタイプ、モジュレーションのレンジとピッチベンドレンジを設定できます。詳しくは、チャプター9 [p.33]をご覧ください。

MIDI Control Center [p.139] とユーティリティメニューで4つのボイスアウトごとに上記の各種設定ができます。

10.7. ドラムゲート

トラック1をドラムモードにすると、キーボードの最低音から8つのキー（ドラムトラックの1〜8）はゲート信号としてリアパネルのドラムゲートアウトから出力されます。この端子から出力される信号は2つの電圧レベルで、1つはゲートオープン、もう1つはゲートクローズです。なお、この端子からベロシティ/アフタータッチの信号は出力しません。

ドラムシーケンサーは、キーボードの最低音から2オクターブ分のエリアでの演奏をレコーディングでき、Gate エンコーダーで各ノートのゲートタイム(デュレーション) をエディットできます。ドラムパターンを再生すると、キーボードの最低音から8音のゲート信号(オープン/クローズ) がドラムゲートアウトから出力されます。

一方、KeyStep Pro のコントロールモードでは、ドラムゲートアウトを使ったリアルタイム演奏はできませんが、シーケンサーは使用でき、KeyStep Pro から接続したアナログ機器を演奏させることができます。但し、その場合もキーボードの最低音から8音までの範囲に限定されます。この時、DAW と接続した MIDI 機器を同時に演奏させることもできます。

10.7.1. ドラムゲートアウトが使用できるキーは？

キーボードの最低音から8音がドラムトラックの1〜8、ドラムゲートアウトの1〜8にマッピングされます。この8音のキーだけが、ドラムゲートアウトからアナログドラムマシンやアナログシンセを接続して発音させることができるキーです。

10.7.2. DAW からドラムゲート信号を送ることは可能？

可能です。KeyStep Pro の USB または MIDI インで DAW と接続し、DAW の最大8つの MIDI トラックからの MIDI メッセージ (ノートデータ) を KeyStep Pro に受信させ、そこからドラムゲートアウトを経由してアナログのゲート信号を出力させることができます。この場合、8つの MIDI ノートナンバーをドラムゲートのノートと一致させる必要があります。これはユーティリティメニュー(Utility > Drum Map) または MIDI Control Center [p.139] で設定できます。

ドラムゲートをトリガーさせるには、ドラムモードの MIDI チャンネルと、DAW の MIDI トラックの MIDI チャンネルも一致させる必要があります。

> ♪: MIDI ノートやベロシティ、CC# メッセージには0〜127の情報が付随しますが、ドラムゲートアウトではゲートオープン/クローズ (MIDI ノートオン/オフに相当) しか出力しません。そのため、24の各ドラムトラックではベロシティ付きのパターンを作成できますが、ドラムゲートアウトではそれは反映されません。それは、ベロシティがデジタルのデータであって、アナログ信号ではないからです。

10.7.3. ドラムゲートアウトからどこに接続する？

一般的にはドラムゲートアウトからは ADSR エンベロープジェネレーターのゲート/トリガー入力に接続し、エンベロープ出力で VCA や VCF のカットオフフリケンシーをコントロールします。但しこれは飽くまで一般的な接続に過ぎず、用途に合わせて信号を入力できるパラメーター(パッチポイント) があれば、どこに接続しても OK です。

例えば、ドラムゲート信号で Arturia MiniBrute, MicroBrute, MatrixBrute などのシンセサイザーをトリガーさせることもできます。

10.7.4. ドラムゲート信号の仕様

ドラムモジュールなどの機器によっては、ゲート入力の仕様が異なり、KeyStep Pro のドラムゲートアウトと完全には互換していない場合があります。

KeyStep Pro では、ドラムゲートアウトのゲート信号のタイプを V-トリガー または S-トリガー に切り替えることができます。この設定で、ほとんどのアナログ機器のトリガーには対応できます。

> ♪: KeyStep Pro のドラムゲートアウトでアナログ機器をトリガーさせる場合は、お使いのアナログ機器の仕様がドラムゲートアウトに適しているかどうかを事前にご確認ください。

11. 規制関連情報

FCC 規制情報 (USA)

重要な注意：本製品を改造しないでください。

本製品は、本マニュアルに記載の条件を満たした場合にのみ、FCC 規則に準拠します。本製品の使用に際して、FCC 規則に反する改造または変更を本製品に行うことは、Arturia 社および輸入代理店は一切承認いたしません。

重要：本製品をアクセサリー等関連製品やその他の機器に接続する場合は、高品質のシールドケーブルをご使用ください。また、本製品にケーブル類が付属している場合は、その用途に於いて必ずそれをご使用ください。本製品の設置は、ユーザー・マニュアル等に記載されている内容に従って行ってください。それ以外の方法等で本製品をアメリカ合衆国内で使用する場合は、使用者の権限が無効になる場合があります。

注意：本製品は、FCC 規則第15章に従ってクラスBデジタル機器の規制値に適合していることが試験により確認されています。この各種規制値は、本製品を一般家庭で使用する際に生じる有害な障害に対して合理的な保護となるよう策定されています。本製品は、無線周波数帯域のエネルギーを発生し、使用し、放射することがあります。また、本製品のユーザーズ・マニュアルに従わずに本製品を設置した場合は、他の電子機器に有害な干渉を及ぼす原因となる場合があります。本製品の電源をオンにしたりオフにしたりすることで、本製品がそのような有害な干渉を及ぼす原因であると確認された場合は、次の対処法を行ってください：

- 本製品または干渉の影響を受けている機器の設置位置を変更する。
- 本製品と干渉の影響を受けている機器のコンセントを別の系統に分ける、または AC ラインフィルタを使用する。
- ラジオやテレビが干渉を受けている場合は、それらの位置やアンテナの向きを変更する。アンテナの引込み線が300Ωのリボンフィーダー線だった場合は、引込み線を同軸ケーブルに変更する。
- これらの対処法が効果的でなかった場合は、本製品を購入された販売店やメーカーまたは輸入代理店にご相談ください。

なお、上記の記載内容は、アメリカ合衆国にディストリビュートされた製品にのみ適用されます。

カナダ

注意：本製品はカナダ国内の干渉機器基準で要求されるすべての規制に適合したクラスBデジタル機器です。

AVIS: Cet appareil numérique de la classe B respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

ヨーロッパ

本製品は、指令 89/336/EEC の要求基準に適合しています。

本製品が静電気放電の影響により適切に動作しない場合は、本製品の電源を入れ直してください。

12. ソフトウェア・ライセンス契約

ライセンシー料 (お客様が支払ったアートリア製品代金の一部) により、アートリア社はライセンサーとしてお客様 (被ライセンサー) にソフトウェアのコピーを使用する非独占的な権利を付与いたします。

ソフトウェアのすべての知的所有権は、アートリア社 (以下アートリア) に帰属します。アートリアは、本契約に示す契約の条件に従ってソフトウェアをコピー、ダウンロード、インストールをし、使用することを許諾します。

本製品は不正コピーからの保護を目的としプロダクト・アクティベーションを含みます。OEM　ソフトウェアの使用はレジストレーション完了後にのみ可能となります。

インターネット接続は、アクティベーション・プロセスの間に必要となります。ソフトウェアのエンドユーザーによる使用の契約条件は下記の通りとなります。ソフトウェアをコンピューター上にインストールすることによってこれらの条件に同意したものとみなします。慎重に以下の各条項をお読みください。これらの条件を承認できない場合にはソフトウェアのインストールを行わないでください。この場合、本製品 (すべての書類、ハードウェアを含む破損していないパッケージ) を、購入日から30日以内にご購入いただいた販売店へ返品して払い戻しを受けてください。

1. ソフトウェアの所有権 お客様はソフトウェアが記録またはインストールされた媒体の所有権を有します。アートリアはディスクに記録されたソフトウェアならびに複製に伴って存在するいかなるメディア及び形式で記録されるソフトウェアのすべての所有権を有します。この許諾契約ではオリジナルのソフトウェアそのものを販売するものではありません。

2. 譲渡の制限 お客様はソフトウェアを譲渡、レンタル、リース、転売、サブライセンス、貸与などの行為を、アートリアへの書面による許諾無しに行うことは出来ません。また、譲渡等によってソフトウェアを取得した場合も、この契約の条件と権限に従うことになります。本ソフトウェアをネットワーク上で使用することは、同時期に複数のプログラムが使用される可能性がある場合、違法となります。お客様は、本ソフトウェアのバックアップコピーを作成する権利がありますが、保存目的以外に使用することはできません。本契約で指定され、制限された権限以外のソフトウェアの使用にかかる権利や興味を持たないものとします。アートリアは、ソフトウェアの使用に関して全ての権利を与えていないものとします。

3. ソフトウェアのアクティベーション アートリアは、ソフトウェアの違法コピーからソフトウェアを保護するためのライセンス・コントロールとしてOEMソフトウェアによる強制アクティベーションと強制レジストレーションを使用する場合があります。本契約の条項、条件に同意しない限りソフトウェアは動作しません。このような場合には、ソフトウェアを含む製品は、正当な理由があれば、購入後30日以内であれば返金される場合があります。本条項11に関連する主張は適用されません。

4. 製品登録後のサポート、アップグレード、レジストレーション、アップデート 製品登録後は、以下のサポート・アップグレード、アップデートを受けることができます。新バージョン発表後1年間は、新バージョンおよび前バージョンのみサポートを提供します。アートリアは、サポート（ホットライン、ウェブでのフォーラムなど）　の体制や方法をアップデート、アップグレードのためにいつでも変更し、部分的、または完全に改正することができます。製品登録は、アクティベーション・プロセス中、または後にインターネットを介していつでも行うことができます。このプロセスにおいて、上記の指定された目的のために個人データの保管、及び使用（氏名、住所、メール・アドレス、ライセンス・データなど）に同意するよう求められます。アートリアは、サポートの目的、アップグレードの検証のために特定の代理店、またはこれらの従事する第三者にこれらのデータを転送する場合があります。

5. 使用の制限 ソフトウェアは通常、数種類のファイルでソフトウェアの全機能が動作する構成になっています。ソフトウェアは単体で使用できる場合もあります。また、複数のファイル等で構成されている場合、必ずしもそのすべてを使用したりインストールしたりする必要はありません。お客様は、ソフトウェアおよびその付随物を何らかの方法で改ざんすることはできません。また、その結果として新たな製品とすることもできません。再配布や転売を目的としてソフトウェアそのものおよびその構成を改ざんするすることはできません。

6. 権利の譲渡と著作権 お客様は、本ソフトウェアを使用するすべての権利を他の人に譲渡することができます。以下の条件を満たすことを条件とします。(a) お客様は、他の人に以下を譲渡します。(i) 本契約および (ii) 本ソフトウェアとともに提供され、同梱され、またはプリインストールされたソフトウェアまたはハードウェア、本ソフトウェアに関するアップデートまたはアップグレードの権利を付与したすべてのコピー、アップグレード、アップデート、バックアップコピーおよび旧バージョンを含む。(b) お客様が本ソフトウェアのアップグレード、アップデート、バックアップコピーおよび旧バージョンを保持していないこと。(c) 受領者が本契約の条件に同意していること。(c) 受領者が、本契約の条件およびお客様が有効なソフトウェアライセンスを取得した際のその他の規定を受け入れること。ソフトウェアライセンス本契約の条件に同意されなかったことによる製品の返品。本契約の条件に同意しなかったことによる製品の返却（製品のアクティベーションなど）は、権利譲渡後はできません。権利を譲渡した場合、製品の返却はできません。また、ソフトウェア及びマニュアル、パッケージなどの付随物には著作権があります。ソフトウェアの改ざん、統合、合併などを含む不正な複製と、付随物の複製は固く禁じます。このような不法複製がもたらす著作権侵害等のすべての責任は、お客様が負うものとします。

7. アップグレードとアップデート ソフトウェアのアップグレード、およびアップデートを行う場合、当該ソフトウェアの旧バージョンまたは下位バージョンの有効なライセンスを所有している必要があります。第三者にこのソフトウェアの前バージョンや下位バージョンを譲渡した場合、ソフトウェアのアップグレード、アップデートを行う権利を失効するものとします。アップグレードおよび最新版の取得は、ソフトウェアの新たな権利を授けるものではありません。前バージョンおよび下位バージョンのサポートの権利は、最新版のインストールを行った時点で失効するものとします。

8. 限定保証 アートリアは通常の使用下において、購入日より30日間、ソフトウェアが記録されたディスクに瑕疵がないことを保証します。購入日については、領収書の日付をもって購入日の証明といたします。ソフトウェアのすべての黙示保証についても、購入日より30日間に制限されます。黙示の保証の存続期間に関する制限が認められない地域においては、上記の制限事項が適用されない場合があります。アートリアは、すべてのプログラムおよび付随物が述べる内容について、いかなる場合も保証しません。プログラムの性能、品質によるすべての危険性はお客様のみが負担します。プログラムに瑕疵があると判明した場合、お客様が、すべてのサービス、修理または修正に要する全費用を負担します。

9. 賠償 アートリアが提供する補償はアートリアの選択により (a) 購入代金の返金 (b) ディスクの交換のいずれかになります。お客様がこの補償を受けるためには、アートリアにソフトウェア購入時の領収書をそえて商品を返却するものとします。この補償はソフトウェアの悪用、改ざん、誤用または事故に起因する場合には無効となります。交換されたソフトウェアの補償期間は、最初のソフトウェアの補償期間か30日間のどちらか長いほうになります。

10. その他の保証の免責 上記の保証はその他すべての保証に代わるもので、黙示の保証および商品性、特定の目的についての適合性を含み、これに限られません。アートリアまたは販売代理店等の代表者またはスタッフによる、口頭もしくは書面による情報または助言の一切は、あらたな保証を行なったり、保証の範囲を広げるものではありません。

11. 付随する損害賠償の制限 アートリアは、この商品の使用または使用不可に起因する直接的および間接的な損害 (業務の中断、損失、その他の商業的損害なども含む) について、アートリアが当該損害を示唆していた場合においても、一切の責任を負いません。地域により、黙示保証期間の限定、間接的または付随的損害に対する責任の排除について認めていない場合があり、上記の限定保証が適用されない場合があります。本限定保証は、お客様に特別な法的権利を付与するものですが、地域によりその他の権利も行使することができます。