

ユーザース・マニュアル

# MATRIX **BRUTE**

ANALOG SYNTHESIZER

**ARTURIA**<sup>®</sup>  
YOUR EXPERIENCE • YOUR SOUND

# スペシャル・サンクス

---

## ディレクション

---

Frederic Brun

Philippe Cavenel

Adrien Courdavault

Nicolas Dubois

---

## 開発

---

Bruno Pillet

Vivien Henry

Yves Usson

Victor Morello

Thierry Chatelain

Nadine Lantheaume

Benjamin Renard

Edouard Madeuf

Robert Bocquier

Pierre-Lin Laneyrie

Boele Gerkes

Florian Marin

---

## デザイン

---

Glen Darcey

Thierry Chatelain

Daniel Vester

Bruno Pillet

Sebastien Rochard

DesignBox

---

## サウンド・デザイン

---

Boele Gerkes

Victor Morello

Stéphane Schott

Jean-Michel Blanchet

Ken Flux Pierce

Richard Devine

Jean-Baptiste Arthus

Lee Malcolm

---

## ベータ・テストिंग

---

Andrew Capon

Are Leistad

TJ Trifeletti

Randall Lee

Federico Marchetti

Ken Flux Pierce

---

## マニュアル

---

Randall Lee (author)

Minoru Koike

Morgan Perrier

Holger Steinbrink

Nick Batzdorf

Vincent Le Hen

Jose Rendon

Jack Van

Glen Darcey

Charlotte Metais

Sebastien Rochard

© ARTURIA SA – 2019 – All rights reserved.

26 avenue Jean Kuntzmann

38330 Montbonnot-Saint-Martin

FRANCE

[www.arturia.com](http://www.arturia.com)

本マニュアルの情報は予告なく変更される場合があります、それについてArturiaは何ら責任を負いません。許諾契約、秘密保持契約に関する諸条件により、本マニュアルで説明されているハードウェア・ユニットとソフトウェア・プロダクトを供給します。許諾契約は合法的な使用のみと条件を指定します。Arturia S.A.の明確な書面による許可なく本マニュアル一部、全部をコピー配布することはできません。

本マニュアルに記載の製品名、ロゴ、社名はそれぞれの所有者の商標または登録商標です。

**Product version: 2.0**

**Revision date: 8 November 2019**

# Arturia MatrixBruteをお買い上げ頂きまして誠にありがとうございます ございます。

このマニュアルでは、Arturia **MatrixBrute**の機能と操作方法をご紹介します。

本パッケージに含まれるもの：

- MatrixBruteアナログ・シンセサイザー：底部にシリアルナンバーが記載されています。本機をオンライン登録する際にこの情報が必要になります。
- フロントパネルのショートカットの多くをリストにした便利なチートシート
- IEC AC電源コード (1本)

**購入後、できるだけ早く製品の登録を完了してください！** 本機の底部パネルにシリアルナンバーが記載されたステッカーがあります。これは、オンライン・レジストレーション時に必要とされます。不測の事態を考慮して、このナンバーを他の場所にメモしたり、写真を撮っておくことをお勧めします。

本製品の登録を行うと次のようなメリットがあります：

- MatrixBruteのユーザーマニュアルとMIDI Control Centerソフトウェアの最新バージョンをダウンロードすることができます。
- MatrixBruteオーナー限定の特別オファーを受取ることができます。

# 使用上のご注意

## 仕様変更について：

本マニュアルに含まれる情報は、本マニュアルの制作時点では正確な情報ですが、改良等のために仕様等を告知なく行う場合があります。

## 重要：

本機は、ヘッドフォンとスピーカーの両方、またはどちらか一方を使用して、聴覚障害を起こすほどの大音量に設定出来る場合があります。そのような大音量や不快に感じるほどの音量で長時間本機を操作、演奏しないでください。

難聴、もしくは耳鳴りなどを自覚した場合には、直ちに医師の診断を受けてください。

## 注意：

知識の不足による、誤った操作から発生する問題に対するサポートは、保証の対象外となり、料金が発生します。まずこのマニュアルを熟読し、販売店とご相談の上、サポートを要求することをお勧めします。

## 注意事項としては以下を含みますが、これらに限定されるものではありません：

1. 取扱説明書をよく読んで、理解してください。
2. 楽器本体に表示されている指示に従ってください。
3. 本機を清掃する場合は、まず電源やUSB等全てのケーブルを外してください。また、清掃の際は、乾いた柔らかい布を使用してください。ガソリン、アルコール、アセトン、テレピン油その他有機溶剤は使用しないでください。液体クリーナー、スプレー洗剤、濡れ布巾なども使用しないでください。
4. 本機を浴室やキッチン、プールなど水気の多い湿った場所で使用しないでください。
5. 本機を落下の危険性がある不安定な場所に置かないでください。
6. 本機の上に重量物を置かないでください。また、本機の開口部や通気孔等を塞がないで下さい。これらは、加熱から本機を守るための空気の循環用のものです。また、本機を発熱体の近くや、風通しの悪い場所に置かないで下さい。
7. 本機の筐体を開けたり、異物を挿入したりしないで下さい。火災や感電の原因になる場合があります。
8. いかなる液体も本機にこぼさないでください。
9. 修理の際は正規サービスセンターにご依頼ください。お客様ご自身で蓋を開けたりカバーを開けると、保証の対象外となり、感電や故障の原因になる場合があります。
10. 雷発生時には本機を使用しないでください。距離が離れていても感電の恐れがあります。
11. 本機を直射日光に当てないでください。
12. ガス漏れが発生している場所付近で本機を使用しないでください。
13. Arturiaは本製品の不適当な使用方法に起因する故障、破損、データ損失にも責任を負いません。

# はじめに

**この度はArturia MatrixBruteをお買い上げ頂き誠にありがとうございます！**

MatrixBruteは、最高にパワフルでモダンなアナログ・クラシック・シンセサイザーです。

本機のルーツは、これまでの歴史に残る素晴らしいアナログシンセサイザーの数々ですが、そのそれぞれの要素についてArturia独自の現代的なタッチやキャラクターを加えてパワーアップしています。今や定番の「Brute」スタイルのオシレーターや、Steiner Parkerフィルターと24dB/Octのラダーフィルターという定番フィルターを搭載、さらにアナログ方式のエフェクトセクションをパッケージした本機は、ミュージシャンにとってかけがえのないツールであり、それと同時にミュージシャンの作り出すサウンドに確固としたオリジナリティを生み出す驚異的なサウンドキャラクターを備えています。

本機の目玉の特徴は、名前の由来にもなりました見た目にも印象的なマトリクスモジュールーションです。このマトリクスにより、ほぼ無限とも言えるほどの幅広いコントロールやモジュールーションを構成することができます。また、シーケンサーやアルペジエーターといったパフォーマンス機能や自由に機能をアサインできるマクロノブ、そして強力なCV接続性を組み合わせれば、本機がスタジオやステージでのセッティングのセンター的存在となることは確実です。

プログラマブルアナログシンセサイザーと私たち開発チーム総員の夢が融合した、このMatrixBruteをお届けでき、誇りに思うと同時に非常にワクワクしています。

最新のファームウェアのチェックや、MIDI Control Centerのダウンロード、チュートリアルやFAQのチェックに、ぜひArturiaウェブサイト ([www.arturia.com](http://www.arturia.com)) にアクセスしてください。きっと、まったく新しいシンセシスの世界への探求に役立ちます。

より豊かな音楽ライフを

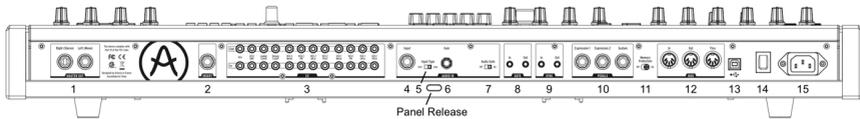
**The Arturia team**

# もくじ

1. 接続する .....	3
2. MatrixBruteについて .....	5
2.1. オートチューニング .....	7
2.2. デジタル制御のアナログ回路について .....	7
2.3. プリセットをロードする、音量を調節する .....	8
3. ガイドツアー .....	9
3.1. サブトラクティブ・シンセシスの概要 .....	9
3.2. プリセットを初期化する (イニシャライズ) .....	10
3.3. ハンズオン：各モジュールの紹介 .....	11
3.3.1. VCO 1 .....	11
3.3.2. VCF 1 .....	12
3.3.3. ENV 2 .....	13
3.3.4. LFO/アフタータッチ/マトリクス .....	14
3.3.5. アナログエフェクト・セクション .....	17
4. オペレーション .....	18
4.1. マスターコントロール .....	18
4.2. ユーティリティコマンド .....	18
4.2.1. Panelボタンを押しながら .....	18
4.2.2. その他のボタン操作の組み合わせ .....	19
4.3. VCO .....	20
4.3.1. VCO 1 & 2 .....	20
4.3.2. サブオシレーター .....	20
4.3.3. 波形ミキシング .....	21
4.3.4. VCO 3 - LFO 3 .....	21
4.3.5. ノイズジェネレーター .....	22
4.4. オーディオレートでのモジュレーション .....	22
4.5. VCOシンク .....	22
4.6. ボイスモード .....	23
4.6.1. Monophonic .....	23
4.6.2. Paraphonic .....	23
4.6.3. Duo-Splitモード .....	23
4.7. ホイール .....	24
4.8. キーボードパフォーマンス・コントロール .....	25
4.8.1. グライド .....	25
4.8.2. プレイコントロール .....	26
4.9. マクロノブ .....	27
4.10. ミキサー .....	28
4.11. LFO 1 & 2 .....	29
4.11.1. LFOタイムディビジョン .....	29
4.11.2. LFO波形の作成 .....	30
4.12. フィルター .....	31
4.13. エンベロープ .....	33
4.14. アナログエフェクト .....	35
5. マトリクス .....	36
5.1. PRESETモード .....	36
5.1.1. Panelボタン .....	36
5.1.2. プリセットを呼び出す .....	37
5.1.3. プリセットを比較する (コンペア) .....	37
5.1.4. プリセットをセーブする .....	38
5.2. MOD (モジュレーション) モード .....	38
5.2.1. モジュレーションパスを組む .....	38
5.2.2. モジュレーションの深さを設定する .....	39
5.2.3. ユーザー設定のデスティネーション .....	39
5.2.4. モジュレーションルーティングをモジュレーションする .....	40
5.2.5. MODソースのリスト .....	41
5.3. SEQモード .....	42
5.3.1. テンポ、再生コントロール .....	43
5.3.2. シーケンサー .....	45
5.3.3. アルベジエーター .....	48
5.3.4. マトリクスアルベジエーター .....	49

6. シーケンスエディット：アドバンスト編 .....	50
6.1. パターン全体のエディット .....	50
6.1.1. シーケンスのローテーション .....	50
6.1.2. シーケンスを延長してデータを複製する .....	50
6.2. ステップエディット .....	51
6.2.1. 1ステップ分の入力/エディット .....	52
6.2.2. 複数ステップの入力/エディット .....	52
6.2.3. 複数ステップの消去/オフ .....	53
7. MIDI .....	54
7.1. MIDI CCのアサイン .....	54
7.2. MIDI Control Centerの設定 .....	58
7.3. Settingsモード .....	60
8. ステップエディットでの操作 .....	63
9. ショートカットキー .....	65
9.1. ユーティリティのショートカット .....	65
9.2. リセットコマンド .....	65
9.3. カスタムMODデスティネーション設定コマンド .....	65
9.4. コンペア機能のコマンド .....	66
9.5. LFOのショートカット .....	66
9.6. デュオスプリットモードのショートカット .....	66
9.7. シーケンサーコマンド .....	67
9.8. マトリクスアルペジエーターのコマンド .....	67
10. 仕様 .....	68
11. ソフトウェア・ライセンス契約 .....	69
12. 規制関連情報 .....	71

## 1. 接続する



Back View

パネルリリースラッチ：ボタンを押し、パネル面を持ち上げて底面にあるサポートプレートのパネル面底部のツメ（3カ所）に掛けて角度を調節します。また、パネル面を水平のままにしておくこともできます。

**1. マスターアウト：**標準ジャック (6.35mm)、ラインレベル (+4dBu) のステレオ出力 (アンバランス) です。アンブやパワードモニター、オーディオインターフェイスやミキサーに接続します。左チャンネルのみを使用した場合はモノラルになります。

**2. インサートセンド/リターン：**標準TRSジャック (6.35mm)、ラインレベル (+4dBu) のモノラル出力で、外部エフェクトプロセッサなどにオーディオ信号を送り、エフェクトプロセッサなどからオーディオ信号を戻すための端子です。この入出力はマスターアウトの前段にあります。また、接続にはインサートケーブルを使用します (チップ=センド、リング=リターン、スリーブ=グラウンド)。

**3. CVイン/アウト：**ミニジャック (3.5mm) のコントロールボルトテージ (CV) 入出力で、モジュラーシンセサイザーなどと接続します。全部で12種類のパラメーターが使用できます (VCA, LFO 1 Amount, Ladder Filter Cutoff, Steiner Filter Cutoff, VCO 2 Metal, Pulse Width, Ultra, Pitch, VCO 1 Metal, Pulse Width, Ultra, Pitch)。CV入力には±15Vまで入力できます。

**4. インプット：**外部オーディオ入力です。外部機器や別の楽器のサウンドをMatrixBruteで加工するときに使用します。

**5. インプットタイプ (Inst/Line)：**インプットのインピーダンス切替です。エレキギターやベースなどのHi-Zソースを接続する場合は「Inst」(1.1MΩ) に、電子楽器やミキサーの出力などのラインレベルを接続する場合は「Line」(68kΩ) にセットします。なお、このインプットはアンバランスです。

**6. ゲイン：**インプットのレベル調節をします。オーディオゲート (7.) と連動しています。Line = 0~20dB, Inst = 0~40dB

**7. オーディオゲート (On/Off)：**インプットからのオーディオ信号からゲート信号を抽出して、エンベロープジェネレーターをトリガーさせる場合に「On」にします。この時、ゲイン (6.) を調節するとゲートがかかるスレッシュホールドを調節します。

**8. ゲートイン/アウト：**ゲート信号の入出力です。通常は外部のアナログシンセサイザーと接続します。アナログドラムマシンなどをソースにして、本機をトリガーさせる場合などに使用します。

**9. シンクイン/アウト：**シンク (同期) 信号の入出力です。本機は、DIN24シンク対応機器との同期演奏ができます。

**10. エクスプレッション 1, 2, サステイン：**ペダルインプットです。エクスプレッション1と2には、エクスプレッションペダルなどのコンティニューアスタタイプのペダルを接続します。サステイン端子にはサステインペダルなどモーメンタリータイプのペダルやフットスイッチを接続します。メーカーや製品によって、ペダルの極性が逆のものがあります。お使いのペダルの極性が本機と合わない場合は、Arturiaウェブサイト ([www.arturia.com](http://www.arturia.com)) からMIDI Control Centerソフトウェアをダウンロードし、極性を修正できます。また、これらのペダル入力はMIDIメッセージに変換され、本機のMIDIアウトから出力されます。なお、エクスプレッション端子の配線は次の通りです：チップ=ボリュームのセンター端子、リング=3.3V、スリーブ=グラウンド

**11. メモリープロテクション (On/Off)：**本機のメモリー保護スイッチです。「Off」の場合、本機のパッチプリセットやシーケンサーのパターンメモリーを上書き保存することができます。

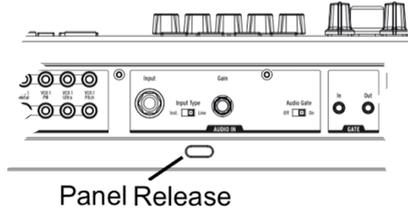
**12. MIDIイン/アウト/スルー**：5ピンDINコネクターのMIDI端子です。外部MIDI機器とのMIDIメッセージの送受信に使用します。

**13. USB**：USB Bタイプのコネクタです。本機とMacやPC (USB Aタイプコネクタを装備したもの) と接続する際に使用します。USBの各種設定等にはMIDI Control Centerソフトウェアが必要になります ([www.arturia.com](http://www.arturia.com) からダウンロードできます)。また、USB端子でMIDIメッセージの送受信が行えます (この場合、MIDIインターフェイスを別途ご用意いただく必要はありません)。

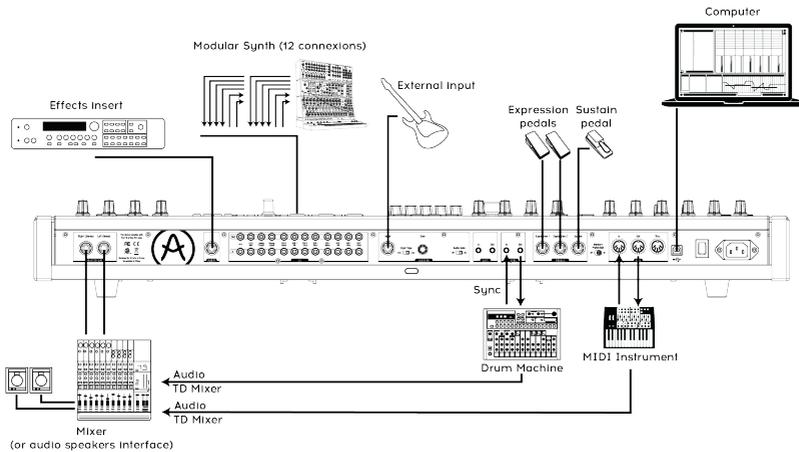
**14. 電源スイッチ**：本機の電源をオン/オフするスイッチです。

**15. 電源コードコネクタ**：AC100～240V、50/60Hzに対応しています。消費電力は45Wです。

## 2. MATRIXBRUTEについて



本機を安定性の良いキーボードスタンドやテーブルに設置し、**パネルリリース・ラッチ**を押し、パネル面を起し、本体底部にあるサポートプレートを引き上げ、パネル面を使いやすい角度にセットします(パネル面が水平のままでももちろん使用できます)。パネル面を起こすときや、サポートプレートに掛ける際には、パネル面を落とさないよう十分にご注意ください。

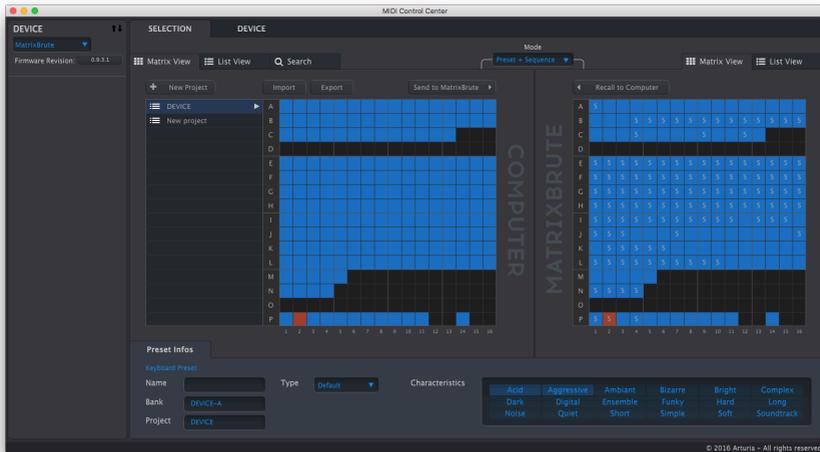


### Back View

本機から音を出すには、本機のマスターアウトとアンプやパワードモニターなどを楽器用ケーブル（シールド）で接続します。ケーブルを1本のみ使用される場合は、左チャンネルのアウトをご使用ください（この場合、オーディオ信号はモノラルになります）。また、ヘッドフォンで本機の音を聴くこともできます。ヘッドフォン端子は本体左前部のホイール部の近くにあります。

**i** **まずは製品登録を！**：本機はスタンドアロンで使用できるよう設計されていますが、コンピュータと組み合わせ使用するのに非常に便利な機能も内蔵しています。

MacやPCと接続する際には、USBケーブル（一方のプラグがBタイプ、もう一方のプラグがAタイプのもの）をご使用ください。



## MIDI Control Center

次にArturiaウェブサイト ([www.arturia.com](http://www.arturia.com)) にアクセスしてMIDI Control Centerソフトウェアをダウンロードします。Arturiaでは、常に製品のバージョンアップ等の改良を行っておりますので、最新ファームウェアにアップデートされることをお勧めします (アップデートはMIDI Control Centerソフトウェアで行います)。

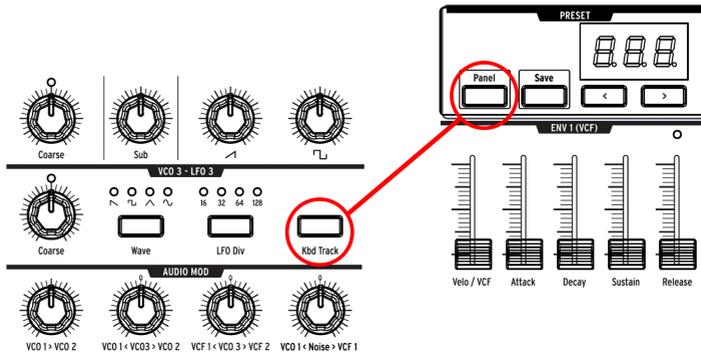
MIDI Control Centerは、プリセットとシーケンスのライブラリアンとして、また、本機のMIDI設定で使用します。

**MIDI**：キーボードだけでなく、本機のほとんどのノブやスライダーもMIDIメッセージを送受信しますので、これらのMIDIメッセージをDAW (レコーディングソフトウェア) にレコーディングしてエディットすることもできます。MIDIを利用することで、本機を他の楽器などMIDI機器のための使いやすいコントローラーとして活用することもできます。MIDIメッセージは、本機のUSBポートと5ピンDINのMIDI端子の両方から送受信します。またどちらの端子からもMIDIメッセージを送受信しない設定にすることもできます。

本機の各ノブやスライダーのMIDIコンティニューアスコントローラー・メッセージ (MIDI CC) の送受信に関する詳細につきましては、[MIDIチャプター \[P.54\]](#)をご覧ください。

## 2.1. オートチューニング

**i** **Kbd Track**と**Panel**ボタンを押すとオートチューニングをします。MatrixBruteのウォーミングアップが済むまでの間は、この操作を何度かする必要もあります。



MatrixBruteもそうですが、アナログシンセの音の美しさには、温度に対してセンシティブで、ごくわずかにランダムに揺らいだ音がするアナログ回路に由来しているところもあります。本機は、電源をオンにしてから回路の電圧が安定するまで、つまりある一定の温度に回路が温まるまで少し時間がかかります。回路が安定してからも時々オートチューニングをする必要があります。

**Kbd Track**と**Panel**ボタンを押すとオートチューニングが始まります。

## 2.2. デジタル制御のアナログ回路について

まとめ：パネル上のノブやスライダーは、必ずしも実際の音色セッティングを反映しません。MIDI Control Centerソフトウェアでは別の設定にもできますが、デフォルト設定ではノブやスライダーを動かして、そのパラメーターのメモリーされている値に引っ掛ける(フックさせる)必要があります。

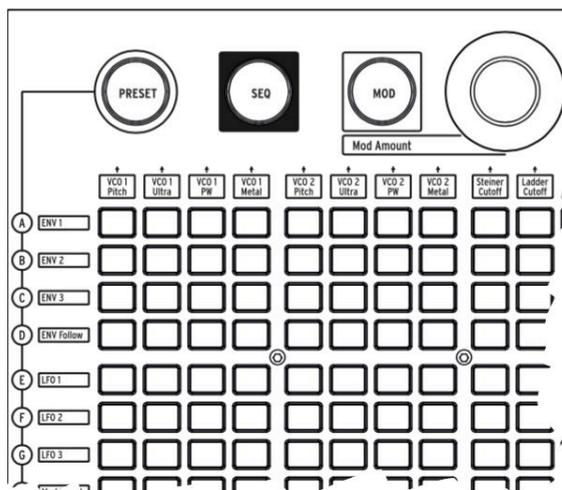
初期のアナログシンセとは異なり、本機にはアナログ回路をデジタル制御することでアドバンテージがあります。つまりアナログとデジタルの「いいとこ取り」をしているのです。アナログの音の良さや使いやすさと、パッチ(音色セッティング)や様々な設定をメモリーできることや、言うまでもなくマトリクス(電子版パッチング)やMIDI、その他今の時代に欠かせない便利な各種機能を両立しています。

そのため、本機のノブやスライダーはアナログ回路のコントロール電圧(CV)を直接制御しているわけではなく、間にデジタル回路を介してアナログの電圧を制御しています。これが、例えばプリセットサウンドを選んだ後にノブやスライダーの位置が必ずしも実際の音色セッティングを反映していない理由です。

このことについて、MIDI Control Centerソフトウェアでは3タイプのモードを用意しています。フックモードは、ノブの位置がそのパラメーターの値をフックするまで音色が変化しません。ジャンプモードは、ノブなどを動かした瞬間にパラメーター値がノブなどの位置にジャンプします。スケールモードは、パラメーター値から最小または最大値までの間をノブの可動範囲でコントロールします。

Panelボタンを押すと、その時選んでいたプリセットの各種パラメーター値をバイパスし、その時のノブやスライダーの位置に即した音色になります。

## 2.3. プリセットをロードする、音量を調節する



PRESETボタンを押します。するとボタンがパープルに点灯します。



マトリクスのボタンを押してプリセット（パッチ）をロードすると、その音色で演奏ができます。音量は Master Volume、ヘッドフォンの音量はPhones、ピッチの微調整が必要な場合はFine Tuneノブで行います。

**i** プリセットを選ぶ時は、Panelボタンが点灯していないことを確かめてください。点灯していると、プリセットの音色は聴けません。

MatrixBruteのプリセットは、16個のプリセットを16バンク分メモリーできます（合計256個）。バンクはマトリクスの左側A～P（行）、プリセットは1～16のコラム（列）に入っています。例えばプリセットB03を選ぶには、上から2行目、左から3列目の交点にあるボタンを押します。プリセットを選択すると、その番号が数値ディスプレイに表示されます。

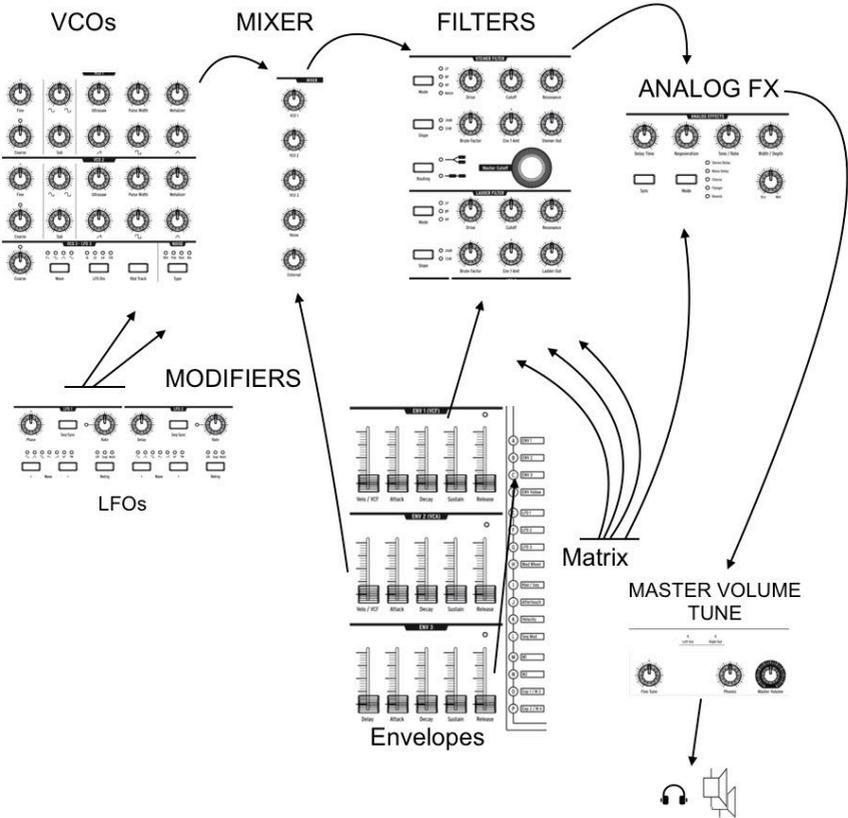
(マトリクスは64ステップのパターンシーケンサー/アルペジエーターでも使用しますし、MODボタンを押すと電子パッチベイにもなります。)

### 3. ガイドツアー

ここからは、MatrixBruteの各セクションをご紹介します。ガイドツアーが始まります。このツアーを通して、音作りをする時に何をどうしているかが理解できるようになります。

#### 3.1. サブトラクティブ・シンセシスの概要

MatrixBruteはアナログサブトラクティブ・シンセサイザーです。サブトラクティブ・シンセシスは、基本的な波形を発生させることから出発し、そこから不要な部分を差し引いていくというコンセプトです。また、本機は外部オーディオを原形波として利用することもでき、それを本機で加工することもできます。



基本的な信号の流れはシンプルです：

- **VCO (ボルテージ・コントロールド・オシレーター) [P.20]**：様々な種類の波形を生成します。
- **VCF (ボルテージ・コントロールド・フィルター) [P.31]**：VCO波形の倍音構成を加工します。自己発振時には音源として利用することもできます。
- **モディファイア (濃いグレーの背景色のパラメーター)**：様々な方法で各種パラメーターの状態を時間的に変化 (変調) させるセクション群です。中にはモディファイア同士で変調させることができるものもあります。

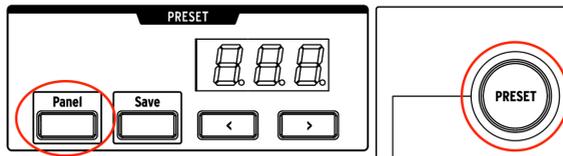
MatrixBruteのメイン機能のひとつと言えば…名前の由来にもなっているマトリクスです。これは電子版モジュレーションパッチベイで、幅広いモジュレーションソース (変調元) とデスティネーション (変調先) を備えています。ソースの中にはモジュレーションホイールのように物理的に動かすものや、内蔵シーケンサーのクロックやMIDIと同期可能なものもあります。

4オクターブのキーボードやシーケンサー/アルペジエーター、外部からのMIDIノートなども、演奏用途だけでなくモディファイアとして利用することもできます。

MatrixBruteのオーディオ信号経路の最終段には、シンセパラメーターのパネルから離れています。アナログエフェクトセクションやアウトプットレベル、マスターチューニングがあります。

アナログシンセサイザーのピッチなどは、電圧で制御されています。本機では1V/1オクターブ規格を採用していますので、例えばC3からC4へのピッチ変化では電圧が1V上がり、C3からF#3への変化では0.5Vの電圧上昇になります。

### 3.2. プリセットを初期化する (イニシャライズ)



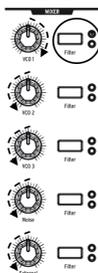
プリセットをエディットするのではなく、ゼロからの音作りをする場合は、最初にプリセットの初期化をします。初期化された音色は、モジュレーションなどをまったく使用していないごくシンプルなもの、クイックな音作りに役立ちます。方法：**Panel**ボタンを押しながら**PRESET**ボタンを押します。

### 3.3. ハンズオン：各モジュールの紹介

MatrixBruteは、同じタイプのモジュールを複数搭載していますが、ここでは各タイプ、つまりVCO、VCF、LFO、エンベロープを1つずつご紹介します。

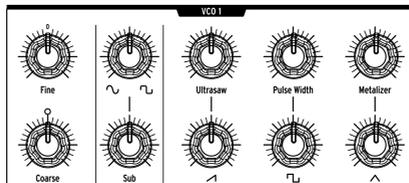
#### 3.3.1. VCO 1

プリセットを初期化してキーボードを弾くと、ブザーのような音がします。そうでない場合は、Panelボタンを押しながらPresetボタンを押して**音色を初期化 [P.10]**してください。



ミキサーのVCO 1ノブを最大にし、その他は最小にします。VCOには音色の素になる様々な波形を内蔵しています。ここではVCO 1を例にしてご説明します。

VCO 1のFilterボタンはSteinerフィルターを選択した状態にしておきます (赤のLEDが点灯している状態)。オシレーター (VCO) からの信号は必ずフィルターを通ります。



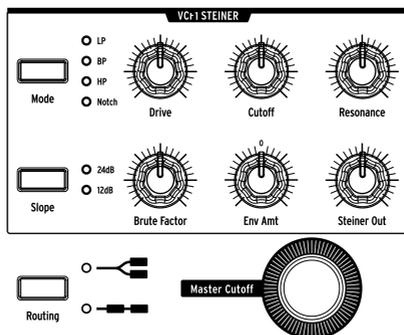
ここまでの操作でVCO 1の音だけが聴こえる状態になっています。Coarseノブを回してピッチがどのように変化するかを聴いてみましょう。

VCOは4種類の波形を内蔵しています。そのうちの1つ、Sub (サブオシレーター) は他の3種類よりも1オクターブ下の音程で発音します。各波形の音量レベルは各VCOセクションの下段のノブで調節でき、上段のノブでは各波形の形 (音色) を調節することができます。

各波形の音量レベルをすべて下げてから、1つずつの音量レベルを上げてそれぞれの波形の音を聴いてみましょう。この時、上段のノブを回してみても、どのように音色が変化するかを聴いてみましょう。

今度はこのセクションのノブをセンターポジション (時計の12時の位置) にしてみましょう (あまり良い音ではないかも知れませんが…)

### 3.3.2. VCF 1



今度はVCF 1で音色を変化させてみましょう。

演奏しながらMaster Cutoffノブを回してみましょう。(Masterは両方のカットオフを同時にコントロールしますので、VCF 1のCutoffノブ (今はSteinerのみのはずです) を回しても音の変化は同じです。)

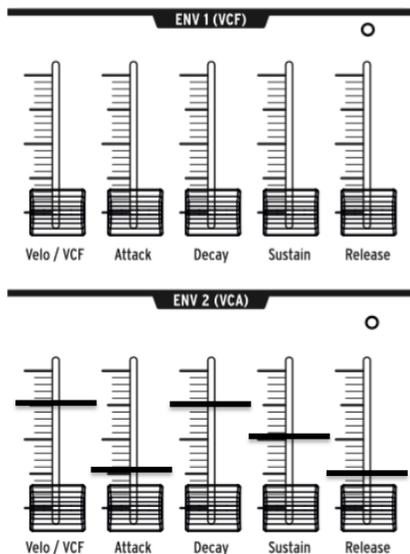
初期化された状態の音色セッティングでは、フィルターのタイプはローパスにセットされます。つまり、高域からカットしていくフィルターです。この時Cutoffノブは、フィルターが高域をカットし始めるポイント (周波数) を設定することになります。Cutoffノブを回すと、音色が大幅に変化します。

Cutoffノブを左に回していくと、やがて音が出なくなります (これはフィルターが全帯域をカットしているためです)。VCO波形の音量レベルで音をもっと大きくしようと思われるかも知れませんが、Cutoffノブを上げれば音が戻ってきます。

次は**Brute Factor**ノブを回してみても音の変化を確かめてみましょう。また、**Drive**ノブも試してみてください。ノブを回していくだけでマッチョなサウンドに変化していきます。また、**Resonance**ノブを上げると音がよりブライトになります。好みの音色になりましたら、そのセッティングのままにしておきましょう。

現段階では音色は単純なオン/オフの状態、いわばオルガンのようにまっすぐな音です。次でそれをエディットしていきます。

### 3.3.3. ENV 2



エンベロープは、キーボードを弾いている間の時間的な電圧変化を作り出します。エンベロープはMODマトリクス（後述）でパッチングすることもできますが、ENV 2は本機のVCAと内部接続されています。VCAはボルテージ・コントロールド・アンプリファイアの略で、オシレーターなどのミキサーや、外部音声を音源にします。

- 最初はENV 2の**Attack**（アタック）スライダーを最大～最小間を上下させて、スライダーの位置と実際のパラメーター値を一致させます。キーボードを弾きながらスライダーを徐々に上げていきましょう。音がフェイドインしてくることが分かります。ここではスライダー可変域の下1/4のどこかにしておくのが良いでしょう。
- 右隣の2つは**Decay**（ディケイ）と**Sustain**（サステイン）です。初期化セッティングでは「大は小を兼ねる」の意味で大きくセットされています。アタックは音が最大になるまでの時間を調節しますが、ディケイはサステインレベルに達するまでの時間を調節します。
- **Release**は4ステージエンベロープ（アタック/ディケイ/サステイン/リリース：ADSR）の最終ステージで、キーボードから手を放してから音が消えるまでの時間を調節します。ここではスライダー可変域の下1/4のどこかにしておくのが良いでしょう。
- ここでキーボードを弾く強さに関係なく一定の音量になっていることにお気づきでしょうか？ **Velo/VCA**フェーダーを上げるとキーボードベロシティに応じて音量が変化します。

このフェーダーが最低の状態ではVCAが最大出力で発音しますが、フェーダーを最大に上げるとかなり強いタッチでキーボードを弾かないと大きな音が出ません。まずは全体の3/4くらいの位置にセットし、そこから好みの位置を探してみましょう。

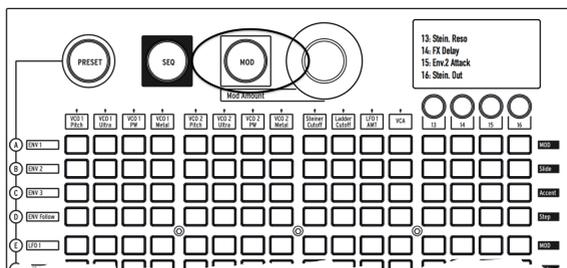
本機は2基のエンベロープを搭載しており、その詳細は[こちら \[P.33\]](#)でご紹介していますので、ここでは簡単なまとめに留めておきます：

- ENV 1は2つのフィルターのカットオフに内部接続されています。動作はENV 2と同様です。上述の実験をそのまま適用できます。但し、各フィルターには"Env Amt"というノブがあり、ENV 2でカットオフの変化を実験する際には、ノブを0以上にセットしておく必要があります。
- ENV 3はMODマトリクスでモジュレーションソースとして使用できます。なお、ENV 3はどこにも内部接続されていませんので使用する際にはMODマトリクスを使用する必要があります。

### 3.3.4. LFO/アフタータッチ/マトリクス

次はLFOなどマトリクスでのモジュレーションソースの設定方法をご紹介します。

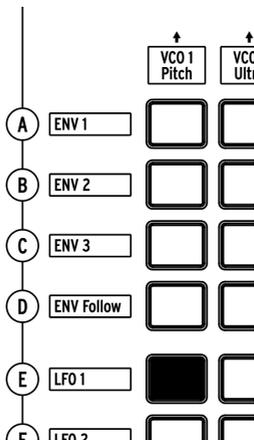
ロー・フリクエンシー・オシレーター (LFO) はVCOと同様に周期的な波形を生成しますが、その名の通り低い周波数専用です。音源としての使用というよりも、LFO 1と2は他のパラメーターに動きを作るモディファイアとして使用します。(一方、VCO 3は音源としてもモディファイアとしても使用できます。)



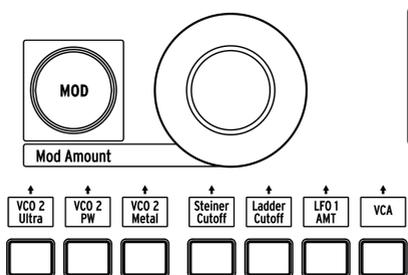
**MOD**ボタンを押します。これによりマトリクスは電子パッチベイとして機能します。

LFO 1からVCO 1のピッチにパッチングします。セッティングにもよりますが、一般的にはビブラートになります。但し程度は穏やかなものから狂ったようなものまで色々です。

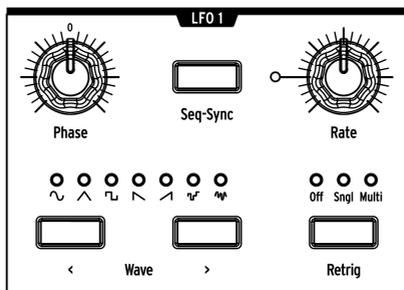
エンベロープを除き、すべてのモディファイアと同様、LFO 1もパッチングをしないと何も効果は生まれません。モジュレーションソース (変調元) はマトリクスの上側の列、デスティネーション (変調先) は上側の列です。



LFO 1は上から5行目にあり、VCO 1ピッチは左端の列にありますので、その交点のボタンを押してパッチングします。この時そのボタンがパープルに点灯し、このパッチングが選択された状態になります。他のボタンを押す (パッチングをする) と、パープルだった点灯色がブルーに変わり、パッチングされていることを表示します。



LFO 1の効果はMOD Amountダイヤルを回して初めてかかります。「+13」または「-13」にしてみましょう。かなり深いビブラートですが、効果がかかったことが分かります。



また、LFO 1のPhaseやRateノブを回しても音に変化が付きません。センターポジションを出発点として色々に実験してみましょう（いつものことですが、最初にノブを最小〜最大に回してノブの向きとパラメーター値を一致させます）。

キーボードを弾くとピッチが上下に変化します。

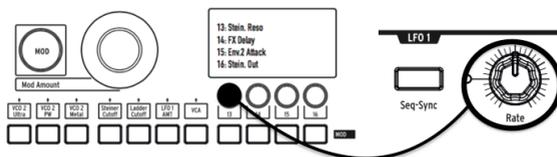
**MOD Amount**を「+64」または「-64」にしてみましょう。昔のSF映画の効果音ようになります。この状態でLFO 1のWaveボタンを押して波形を切り替えて、音の変化の違いを聴いてみましょう。

本機のLFOは7種類の波形を内蔵しています。波形の形と音の変化の仕方がよく似ていることに気づくと思います。VCOにも同じ波形が入っているものもありますが、VCOは遥かに高い周波数で発振しますので音として聴き取れません。

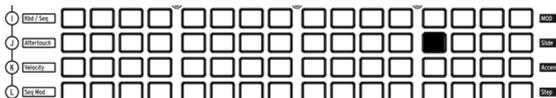
今度は**MOD Amount**を「13」付近に戻し、ピブラート風の音にします。

本機のキーボードは弾いた後に鍵盤を押し込む強さ（プレッシャー）に反応します。これはアフタータッチと呼ばれるもので、コントロールソースに利用できます。アフタータッチを使ってLFO 1の周期をコントロールしてみましょう。

アフタータッチはマトリクスのJの行にあります。LFO 1 Rateは最初の12列にはありません。マトリクスの13〜16列はユーザーアサインになっており、パラメーターを自由にアサインすることができます。



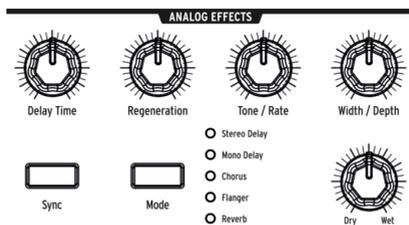
- マトリクスのボタン**13**を押しながら**LFO 1 Rate**ノブを少し回します。LCDが一旦暗くなり、明るくなるとLFO 1 Rateの文字が表示され、13列にLFO 1 Rateがアサインされた状態になります。



- 次にアフタータッチ（J）と13列の交点のボタンを押します。MOD Amountは「+99」になります。

キーボードのかなり低いほうを弾き、鍵盤を押し込むとアフタータッチがかかり、LFO 1の周期が速くなってやや唸っているように聴こえます。

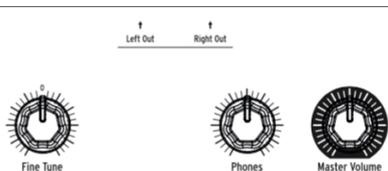
### 3.3.5. アナログエフェクト・セクション



詳細につきましては[アナログエフェクト \[P.35\]](#)でご紹介しますが、このセクションは音の「仕上げ」を担当します。Wet/Dryノブを少し上げると音に広がりが出てくるのが聴き取れます。Modeボタンを押して他のエフェクトも試してみましょう。

## 4. オペレーション

### 4.1. マスターコントロール



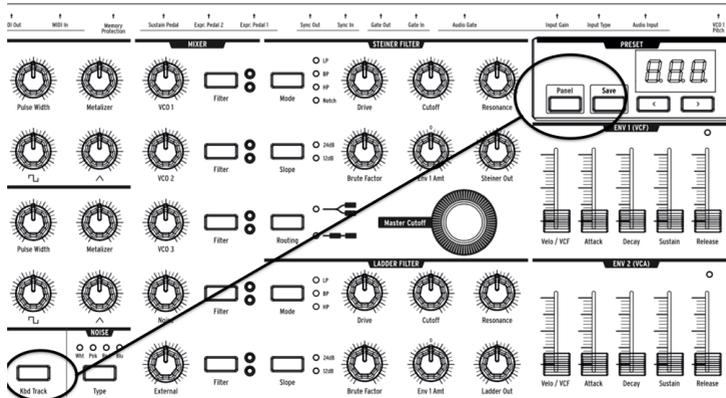
以下のコントロールは常に使用できる状態になっています。

- **Master Volume** : マスターボリュームを最大にしても音は歪みませんが、その後の機器 (ミキサー、オーディオインターフェイス、アンプ等) で歪まないように音量を調節します。
- **Phones** : マスターボリュームとは独立したヘッドフォン出力を調節します。
- **Fine Tune** : 本機全体のチューニングです。センターポジションを中心に左右に最大半音の範囲で微調整できます。

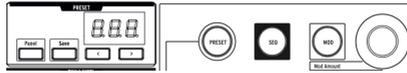
### 4.2. ユーティリティコマンド

#### 4.2.1. Panelボタンを押しながら…

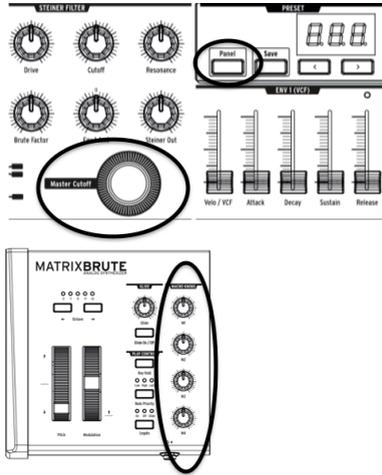
Panelボタンを押しながら他のボタンを押すと、以下のユーティリティコマンドを実行します。



- **Panel + Kbd Track** : オートチューニングを実行します。コントロール電圧は時間の経過とともに微妙に変化します (それがアナログシンセの魅力の1つなのですが)。そのため時々チューニングをする必要があります (特に電源を入れた直後のウォーミングアップ中)。



- **Panel + PRESET** : その時選択しているプリセットを初期化します (セーブ操作をしなくても初期化されます)。最初から音作りをする際に便利です。
- **Panel + MOD** : マトリクス上のすべてのモジュレーションルーティング (パッチング) を消去します。この操作はセーブをしないうりメモリーされません。
- **Panel + SEQ** : その時選択しているシーケンサーのパターンをリセットして、何も入力されていない状態にします。もう一度同じプリセットを呼び出せば、この操作をアンドウできます。



- **Panel + [Macro knobs, Master Cutoff, MOD Amount]** : Macro, Master Cutoff, MOD Amountの各ノブはロータリーエンコーダーです。この操作を行うと、それぞれのその時の値を「0」にリセットします。

#### 4.2.2. その他のボタン操作の組み合わせ

- **PRESET + [ノブ, スライダー]** : ノブやスライダーのその時の物理的な向きや位置と、そのパラメーターのプリセットの値との開きをプリセットディスプレイに標示します。ノブやスライダーの状態がプリセットの値よりも低い場合、表示される値がマイナスになります。ノブやスライダーの状態がプリセットの値よりも高い場合は、表示値がプラスになります。
- **TAP + Rateノブ** : テンポを整数で調節します。TAPボタンを押していない状態でRateノブを回すと、テンポは小数点以下を含めて変化します。

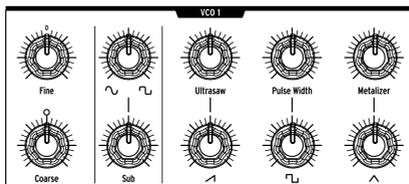
## 4.3. VCO

外部音声を入力していない場合、本機の音源は内蔵の3基のボルテージコントロールド・オシレーター (VCO) です。"第4の"オシレーターはランダムなノイズを出力します。

VCO 1と2のピッチ制御はエクスポネンシャルで、ビンテージのシンセサイザーと同様の方式です。この方式はピッチが時間の経過に対してわずかに不安定なところがあり、そこが却って音楽的なサウンドを醸し出しています。また、時々オートチューニングが必要になることがあります (Panelボタンを押しながらKbd Trackボタンを押します)。

VCO 3は音源としてもモジュレーション用としても使用できる多機能オシレーターで、ピッチ制御方式はリニアのため安定性が高くなっています。

### 4.3.1. VCO 1 & 2



この2つのVCOの機能面での違いは、VCO 1でVCO 2のモジュレーション (周波数変調: FM) ができる点です。その他の機能は共通です。

ノブの配列は、上の行が微調整、下の行が粗調整を基本としています。

*Coarse*: ±2オクターブの範囲を半音単位でピッチ調節します。センターポジションから上下1オクターブの範囲で調節できます。

*Fine*: 上下半音の範囲でピッチを微調整します。

### 4.3.2. サブオシレーター

サブオシレーターはVCOの1オクターブ下のピッチで発音し、波形のミキシング (後述) ができます。

*Sub*: サブオシレーターの音量を調節します。



波形ノブは2種類の波形を連続的にミックスすることができ、ノブを左いっぱいにした状態でサイン波となり、右へ回していくにつれ波形がクリップしていき、プザーのような音になります。

### 4.3.3. 波形ミキシング



VCO 1と2は3種類の波形（ノコギリ波、矩形波、三角波）を内蔵しています。聴感上、ノコギリ波は最もリッチに聴こえ、矩形波は芯のない感じ、三角波はフルートのような音がします。

各波形のノブの上にはシグナルエンハンサーのノブがあります。これらはわずかなランダム要素を加えたり、わずかにタイムシフトしたコピー波形を生成するなどして、元の波形をより複雑なものに加工します。

- **Ultrasaw**：わずかにタイムシフトしたコピー波形を2つ生成し、よりブライトでエッジの立った音にします。
- **Pulse Width**：矩形波の上下の水平部分の幅の比率を変化させ、倍音構成を変化させます。
- **Metalizer**：三角波に鋭いエッジを立たせることができます。波形を折り返すことにより、元の三角波にはなかった倍音が追加されます。

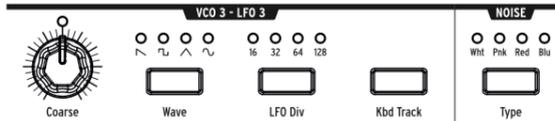
### 4.3.4. VCO 3 - LFO 3



VCO 3は多機能オシレーターで、音源としてもモジュレーションソースとしても使用できます。隣にはノイズジェネレーターがあり、これもモジュレーションソースとして使用できます。

- **Coarse**：ピッチをセンターポジションから±1オクターブの範囲で半音ステップで調節します。
- **Wave**：波形を切り替えます。ボタンを押すごとに波形が左から右へ、反転ノコギリ波、矩形波、三角波、サイン波と、倍音の少ない波形へ順次切り替わります。
- **LFO Div**：LFOとして使用する際の周期を4段階（16, 32, 64, 128）で切り替えます。これにより、LFOの周期が大きく変化します。
- **Kbd Track**：オン/オフ切り替えます。オンの場合、VCO 3のピッチがキーボードの音程に追従します。同様に、LFO 3の周期もキーボードの音程に従って変化します。

### 4.3.5. ノイズジェネレーター

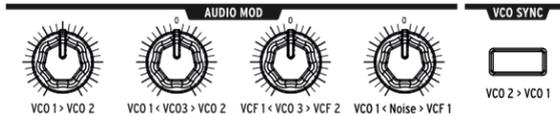


ノイズはランダムな波形のため、ピッチがありません。本機はそれぞれ周波数スペクトラムが異なる4種類のノイズを内蔵しています。

それぞれの実用面での違いは次の通りです：高域の周波数成分が最も多く、低域成分が少ないのはブルーノイズで、以降ホワイトノイズ、ピンクノイズ、レッドノイズになるに従い低域成分の比重が大きくなっていきます。音色にちょっとした"汚し"を加えたり、他の波形をモジュレーションする時など、ノイズは非常に重宝します。

Typeボタンでノイズのタイプが切り替わります。それぞれの名称は光の色のスペクトラムになぞらえています。

### 4.4. オーディオレートでのモジュレーション



音源として以外に、VCOは他のVCOや2つのVCF（ポルテージコントロールド・フィルター）のモジュレーションにも使用できます。これにより、変調先のサウンドに新たな倍音を付け加えることができます。

VCO同士のモジュレーションは周波数変調（FM）と呼ばれています。

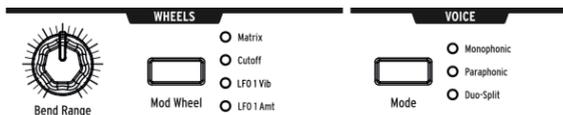
- **VCO 1 > VCO 2**：VCO 1からVCO 2への変調の深さを調節します。
- **VCO 1 < VCO 3 > VCO 2**：VCO 3からVCO 1またはVCO 2への変調の深さを調節します。ノブがセンターポジションの場合、変調はかかりません。
- **VCF 1 < VCO 3 > VCF 2**：VCO 3からVCF 1またはVCF 2への変調の深さを調節します。ノブがセンターポジションの場合、変調はかかりません。
- **VCO 1 < Noise > VCF 1**：ノイズからVCO 1またはVCF 1への変調の深さを調節します。ノブがセンターポジションの場合、変調はかかりません。

バイポーラタイプのノブをモジュレーションマトリクスで使用する場合、センターポジションではモジュレーションがかかりませんので、そのノブをどちらかの方向にある程度回しておくことが重要です。

### 4.5. VCOシンク

**VCO 2 > VCO 1**：オンにすると、VCO 2のピッチでVCO 1を強制的にリセットさせます。VCO1のCoarseノブを回すとピッチではなく倍音構成が変化し、独特のシンクサウンドになります。

## 4.6. ボイスモード



本機では3タイプのボイスモードが使用できます。各モードを使い分けることで、モノフォニック（単音）以外の多彩な演奏ができます。

### 4.6.1. Monophonic

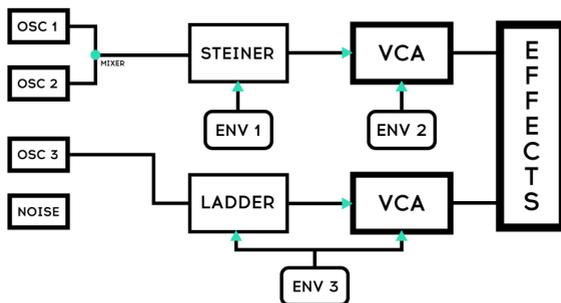
モノフォニックは本機の基本的なボイスモードです。このモードでは、キーボードを弾くと全VCOが同時に発音します (MIDIやCVを入力した場合も同様です)。

### 4.6.2. Paraphonic

パラフォニックは、キーボードで複数の音 (和音) を演奏できるモードです。鍵盤で弾いた音に対して3つのVCOがそれぞれを分担し、最大3音までの和音を演奏できます。但しパラフォニックはポリフォニックとは異なり、3つのVCOが同じVCF、VCAをシェアする方式です。

### 4.6.3. Duo-Splitモード

デュオスプリットモードはキーボードを上下2つの音域に分割し、それぞれで異なる音色を演奏できるモードです。この時のシグナルパス (信号経路) は、下図をご覧ください。



DEFAULT IN DUO SPLIT

#### 4.6.3.1. アップーパート

VCOなどからの信号はVCF 1 (Steinerフィルター) に入り、ENV 1と2でフィルターコントロールができます。ピッチベンドはアップーパートにのみかかります (メロディ演奏に適しています)。

### 4.6.3.2. ロワーパート

VCOなどからの信号はVCF 2 (ラダーフィルター) に入り、ENV 3でラダー・フィルターと"隠し"VCAをコントロールします。

シーケンサー、アルペジエーターがロワーパートで使用でき、例えばロワーパートでパターンやアルペジオを演奏させ、アッパーパートでメロディを弾くといったことができます。

### 4.6.3.3. スプリットポイントの設定

**MODE**ボタン (VOICEパネルエリア：フィルターではありません) を押しながら鍵盤の1カ所を押すとその音程がスプリットポイントになります。

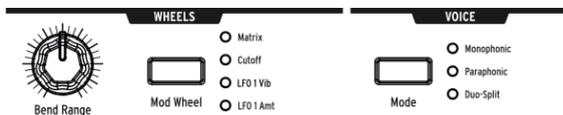
### 4.6.3.4. ロワーパートのオクターブ切替

**MODE**ボタン (VOICEパネルエリア) を押しながらオクターブボタン (<- ->：キーボード左手側コントロールパネルにあります) を押すとロワーパートのオクターブが切り替わります。



♪: アッパーとロワーで別々にグラйдをかけることができます。詳しくは[こちら \[P.25\]](#)をご覧ください。

## 4.7.ホイール

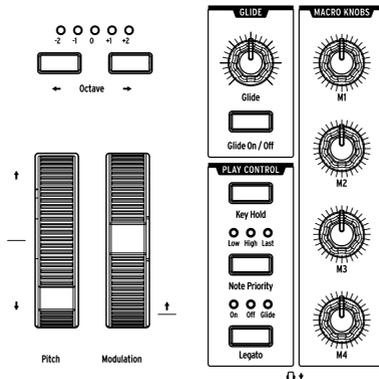


多くのキーボードと同様、本機もスプリングリターン式のピッチベンドホイールと、センターポジションのないモジュレーションホイールを装備しています。

- **Bend Range**：ピッチベンドのベンド幅を調節します。最大で±1オクターブ (センターポジションから上下五度) の範囲で調節できます。
- **Mod Wheel**：ボタンを押すとモジュレーション先がマトリクス、マスターカットオフリケンシー、LFO 1ビブラートレイト、LFO 1アマウントの順に切り替わります (マトリクスの場合はバッティングで複数のパラメーターを同時にコントロールできます)。

## 4.8. キーボードパフォーマンス・コントロール

### MATRIXBRUTE ANALOG SYNTHESIZER



- **ピッチベンド、モジュレーションホイール**：「ホイール」のセクションをご参照ください。
- **Octave** <- ->：49鍵キーボードをオクターブ単位で最大±2オクターブの範囲でトランスポートします。ここでの設定は本機の内部音源だけでなく、MIDIメッセージにも反映されません。

#### 4.8.1. グライド

- **Glide On/Off**：グライドは前の音から次の音へピッチを滑らかにつなぐ機能です。On/Offボタンでこの機能をオン/オフを切り替えます。
- **Glide**：前のピッチから次のピッチへ変化する時間を調節します。ノブを右いっぱいに戻した状態で5秒以上になります。

**i**：グライドの動作には**Rate**と**Time**の2タイプがあり、MIDI Control Centerソフトウェア (MCC) や**Settingsモード** [P.60]でグローバル的に切り替えることができます。2タイプの違いはこちら [P.58]をご覧ください。

##### 4.8.1.1. グライドとデュオスプリットモードについて

本機がデュオスプリットモードで動作している場合、アッパーとローパートで別々にグライドをかけることができます。(但しグライドタイムは別々ではなく、両パートで共通になります。) 動作原理は次の通りです。

デフォルト設定では、Glide On/Offボタンはアッパーパートに適用されます。ローパートのグライドをオン/オフするには、VoiceセクションのModeボタンを押しながらGlide On/Offボタンを押します。ローパートのグライドのオン/オフ状況は、Modeボタンを押したときにGlideボタンのLEDで表示され、Modeボタンを押していない場合はアッパーパートのグライドのオン/オフ状況を標示します。(Modeボタンを押すときは、1秒間長押ししてください。ボタンを押している時間が700ms以下の場合、ボイスモードの切り替えだと認識します。)

この機能は、シーケンスパターンが入っているデュオスプリットモードのプリセットをさらに楽しく活用できます。ローパートのグライドがオンの場合、シーケンスにスライドイベントが入っていれば、ローパートにグライドがかかります。注意：グライドタイムが速すぎるとグライドがかかかっていないように聴こえてしまいます。

## 4.8.2. ブレイコントロール

**Legato**：レガート奏法で演奏した時に、2音目以降についてエンベロープを再トリガーするかどうかを設定します。この設定は、それぞれのボイスモードで発音する各音に適用されます。モノフォニックでは単音、パラフォニックとデュオスプリットではそれぞれの音に適用されます。ボイスモード [P.23]をご参照ください。

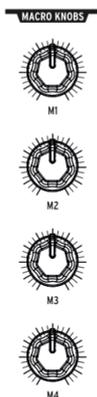
- **On**：レガートオンの設定です。前の音をリリース（鍵盤から手を放）した後でないエンベロープが再トリガーしません。前の音を弾きながら次の音を弾くと、音程のみ変化してエンベロープは再トリガーせず、スラーになります。また、エンベロープの設定によってこの効果は変化します（エンベロープが極端に短い設定の場合、次の音を弾く前に音が消えてしまうこともあります）。この設定でスタカートに弾くと、エンベロープは各音ごとに再トリガーします。
- **Off**：レガートオフの設定です。発音する都度エンベロープが再トリガーします。
- **Glide**：このモードはLegatoモードと同様、前の音をリリースする前に次の音を弾くと、エンベロープは再トリガーしません。グライドがオンの場合、レガート奏法で演奏するとエンベロープが再トリガーせず、グライドもかかりません。なお、この設定はSequencerボタン（SEQ Lengthの隣）が点灯している場合は使用できません。

**Note Priority**：ノートプライオリティは、同時発音数（モノフォニック=1、パラフォニック=2~3、デュオスプリット=2）を超える音を演奏した場合の動作を設定します。

- **Low**：低音優先です。同時に演奏した音のうち、最低音を残してその他をカットします。
- **High**：高音優先です。同時に演奏した音のうち、最高音を残してその他をカットします。
- **Last**：後着優先です。新しく弾いた音を残して、古い音からカットしていきます。

**Key Hold**：鍵盤から手を放しても弾いた音をそのまま出し続ける機能です。但し、この機能はエンベロープの設定を変化させませんので、例えばサステインレベルが最低の場合、ディケイタイム以上に音は伸びません。また、この機能はアルペジオのホールドにも使用します。

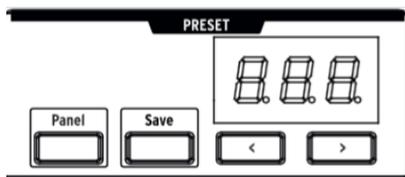
## 4.9. マクロノブ



マクロノブ

M1, M2, M3, M4ノブはモジュレーションソースとしてマトリクス (Modマトリクス [P.38]参照) のM, N, O, Pの各行に立ち上がります。これらのノブはパフォーマンスコントロールとして非常に便利です。

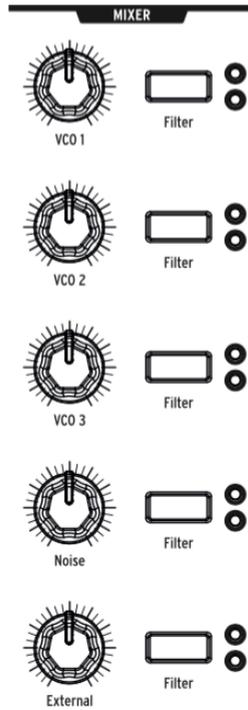
各マクロノブは本機の数多くのパラメーターをコントロールでき、それぞれのノブの動きはMIDIコンテンツアスコントローラー (MIDI CC) を送信します (M1~M4の順にCC#11, 2, 3, 4)。



### 4.9.0.1. マクロノブのコントロール値をゼロにリセットする

**Panel**ボタンを押しながらマクロノブ [M1 - M4] を回すと、そのノブのコントロール値がゼロにリセットされます。

## 4.10. ミキサー



Mixer Knobs

本機の最大5種類の音源 (VCO×3、ノイズジェネレーター、外部オーディオ) の音量レベルをここで設定します。各音源の信号は2種類のフィルターのうちか、または両方に送られます。

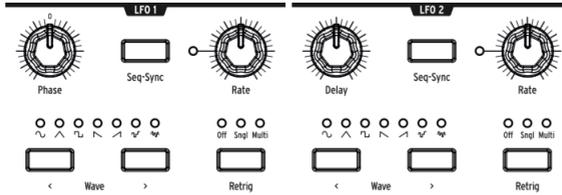
(フィルターのカットオフが下がり切っているなど極端な設定になっている場合、ミキサーのレベルが上がっていても音が出ないことがあります。)

ミキサーの5つのノブの機能は同一です：

- **Level** [VCO 1, VCO 2, VCO 3, Noise, External]
- **Filter Routing** : ボタンを押して、各音源の信号をどのフィルターに送る (またはどのフィルターにも送らない) かを選択します (VCF 1, VCF 2, 両方, オフ)。フィルターがシリーズ (直列) 接続の場合、各VCOの信号はVCF 1のみに送られます (またはオフ)。

Iボイスモードがデュオスプリットモードの場合、アッパーパートはVCF 1 (Steiner) に、ローパーパートはVCF 2 (ラダー) に固定されます。

## 4.11. LFO 1 & 2



2基のLFO（ローフリクエンシーオシレーター）は、本機の様々なパラメーターにアサインできるモジュレーターです。LFOは主に可聴帯域以下の周期で発振し、本機では18秒に1周期から100Hzの範囲で発振します。LFOはビブラートからフィルタースウィープ、ピッチチェンジまで幅広く応用でき、効果の深さも穏やかなものからワイルドなものまで自在に調節できます。



LFOには7種類の波形があります。左からサイン波、三角波、矩形波、反転ノコギリ波、ノコギリ波、S&H（サンプル&ホールド）、低周期ランダム順に並んでいます。

パネル面にプリントされている波形の形は、各波形の動作を表しています。例えば矩形波は交互にオン/オフを繰り返し、三角波は上昇下降の傾斜を繰り返します。周期を低くした設定にすると、波形による効果の違いがよく分かります。

自由に波形を作るカスタム波形も使用できます。詳しくは[LFO波形の作成 \[P.30\]](#)をご参照ください。まずはLFOの各ボタンの機能をご紹介します。

- **Wave </>**：波形切り替えボタンです。LFO 1と2は最初のパラメーター（**Phase / Delay**）を除き、機能は同一です。また、LFOはマトリクスのソース側に立ち上がっています（[マトリクス \[P.36\]](#)参照）。カスタム波形使用時には7つのLEDがすべて点灯します。
- **Phase [LFO 1のみ]**：鍵盤を弾いた時のLFOのスタート位相（earlyまたはlate）を調節します。センターポジションで波形の最初からスタートします。
- **Delay [LFO 2のみ]**：LFO出力が徐々に上がっていく時間を調節します。
- **Rate**：LFOの周期を調節します。周期に合わせてノブの左にあるLEDが点滅します（極端に高速の場合は点灯になります）。
- **Seq-Sync**：オンにするとLFOの周期がシーケンサーのテンポに同期します（[シーケンサー \[P.45\]](#)参照）。シーケンサーのテンポは様々なソースと同期可能です。
- **Retrig**：鍵盤の演奏（ノートオン/オフ）に対するLFOの反応を次の3種類から選択できます：
  - **Off**：ノートオン/オフに関係なく発振します。トラディショナルなアナログLFOと同じ動作です。
  - **Single**：ノートオンのタイミングで1周期のみ発振します。音のアタック部分にのみ効果を出したい場合などに便利です。
  - **Multi**：ノートオンのタイミングでLFO波形のスタート位置がリセットされます。

### 4.11.1. LFOタイムディビジョン

LFOの周期は三連符や付点音符のタイミングに分割することができます。LFOのタイムディビジョンを設定するには、Seq-Syncボタンを押しながら、シーケンサーセクションのノートバリューボタン（Linkボタンの下に4分音符、三連符、付点のアイコンがあります）のいずれかを押します。この設定はシーケンサーの設定から独立しており、Seq-Syncボタンを押すとその設定が表示されます。

## 4.11.2. LFO波形の作成

Waveの<と>の両方のボタンを同時に押すと、LFOのカスタム波形モードに入ります。この時、LFOの波形LEDのすべてが3回点滅し、プリセットディスプレイにはその時にエディットしているLFOにより"LF1"または"LF2"と表示されます。また、シーケンサーディスプレイには"EDIT"の文字が表示されません。

カスタム波形はマトリクスのボタンに表示されます。マトリクスのボタンはカスタム波形の作成にも使用します。以下はその詳細です：

- コラム1～16は波形の各ステップになります。
- 行Hは波形のゼロクロスポイントになります。
- 行A～Gが波形のプラスの範囲になります。
- 行I～Oが波形のマイナスの範囲になります。
- 行Pでステップ間の変化を階段状またはスムーズのいずれかに切り替えます。
- 行Pのボタンの点灯色がブルーの場合は階段状の変化、レッドの場合はスムーズな変化になります。

以下は簡単な作成例です：

1. プリセットを初期化します (Panelボタンを押しながらPresetボタンを押す)。
2. LFO 1でピッチをモジュレーションするルーティングを設定します (MODボタンを押してからボタンE1を押し、マトリクス上のノブでモジュレーション量を設定)。
3. LFO 1をカスタム波形モードにし、ボタンA1からO16に向かう対角線を作ります。ここでは、2カ所 (H8とI9) がゼロクロスになるようにします。

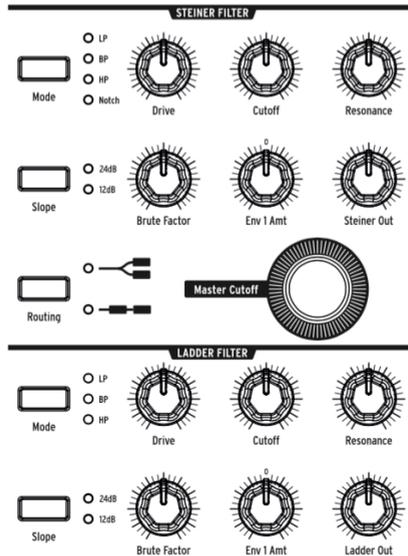
ここでマトリクスを見てみましょう：ノコギリ波になっていますか？なっていないでしょう：LFO 1の周期を下げて、キーボードを弾き、変化の様子を聴いてみてください。行Pの全ボタンがブルーに点灯していますので、実は階段状に変化するノコギリ波になっています。行Pの全ボタンを押したり、1個おきに押したり、3個おきに押したりして、波形のいろいろな箇所の変化をスムーズにできます。スムーズな実験をひと通りやってみたら、次は各コラムの値を変えて違う波形を作ってみましょう。ボタンの組み合わせは2,000兆以上です！

ついでにLFO 2の波形もWaveボタンを両方押してマトリクスで作ってみましょう。Seq-Syncボタンを押して両方のLFOをテンポに同期させ、LFOサブディビジョン機能で別々のタイミングに設定し、別々のパラメーターにLFOをアサインして別々のモジュレーション量に設定して…といったこともやってみましょう。でも、その組み合わせを計算してはいけません。電卓が溶けてしまうかも知れませんから。

カスタム波形モードから抜けるには、Waveボタンの両方を押すか、Preset, SEQ, またはMODを押します。

## 4.12. フィルター

### Steinerフィルター (VCF 1) とラダーフィルター (VCF 2)



フィルターはミキサー (ミキサー [P.28]参照) からの信号から不要な周波数成分をカットする働きがあり、本機を含むほとんどのアナログシンセで採用しているサブトラクティブシンセシスではその肝となる機能の1つです。フィルターを調整することにより、音色の時間的な変化を作り出します。また、レゾナンスを非常に高い設定すると自己発振を起こし、音源としても利用できます。

本機は2タイプのマルチモードVCF (ポルテージコントロールド・フィルター) を搭載しています：

- **Steinerフィルター (VCF 1)** は、1970年代にNyle Steinerが開発したもので、聴くとすぐにそれと分かる独特のサウンドキャラクターがあります。
- **ラダーフィルター (VCF 2)** は定番フィルターの1つで、リッチで太い音が有名です。オリジナルの設計とは異なり、レゾナンスを上げててもゲインが下がらないようにしています。こちらでもマルチモードでフィルタースロープは12dBと24dBの2タイプから選択できます。Steinerフィルターとともに、本機の音作りに大きく貢献します。

どちらも基本パラメーターは同一ですが、Steinerフィルターはモードが1つ多くなっています。

フィルターの中心的パラメーターは、フィルターがカットし始める周波数 (コーナーフリケンシー) を設定するカットオフフリケンシーです。本機ではこれを2カ所で調節できます：

- **Cutoff**：それぞれのフィルターのカットオフフリケンシーを調節します。このノブはマスターカットオフと連動しています。
- **Master Cutoff**：2つのフィルターのカットオフフリケンシーを同時に調節します。

"マルチモード"とは、カットするカーブが複数あるという意味の用語で、その選択で音色が大きく変わります。本機では、次の4タイプのカーブを内蔵しています：

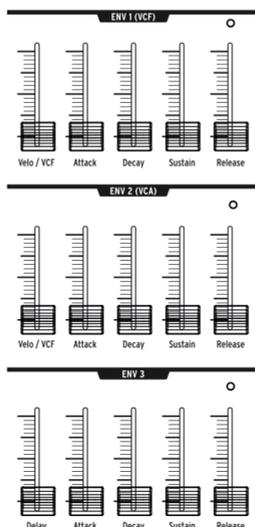
## Modeボタンで切り替わるフィルタモード：

- **LP (ローパス)**：低い周波数成分を通過させ、高い周波数成分をカットします。
- **BP (バンドパス)**：カットオフ付近の周波数成分を通過させ、それ以外の周波数成分をカットします。トーンコントロールのトレブルとベースを下げ切り、ミッドだけを残したイメージです。
- **HP (ハイパス)**：高い周波数成分を通過させ、低い周波数成分をカットします。
- **Notch (ノッチ：Steinerフィルターのみ)**：カットオフ付近の周波数成分のみをカットします。

スロープはフィルターのロールオフのことで、これによりフィルターの切れ味が変わります。

- **Slope**：12dBまたは24dB/Octの2種類から選べます。一般的に12dBのほうがブライトな音色です。
- **Drive**：フィルターへの入力レベルを調節します。高い設定にするとより歪みやすくなくなります。
- **Brute Factor™**：Arturiaの秘密ソースです。ノブを上げるとローエンドの荒々しさがアップします。実際の効果は他のパラメーターの設定によって変化します。
- **Resonance**：フィルターの出力をもう一度フィルターに入れること（フィードバック）で、カットオフ付近の帯域が強調されます。そのため、レゾナンスを非常に高くすると自己発振を起こします。注意：Steinerフィルターは構造上、幅広い音域に対するキーボードトラッキングがあまり正確ではありません。より正確なトラッキングを使用される際は、ラダーフィルターをご使用ください。
- **Env 1 Amt**：ENV 1 (フィルターエンベロープ) によるカットオフの変調量を調節します。このノブはセンターポジションを境にプラスとマイナスがあります。
- **Routing**：VCF 1と2の配列を直列 (1-> 2) または並列のどちらかに切り替えます。選択により音色が大きく変化します。

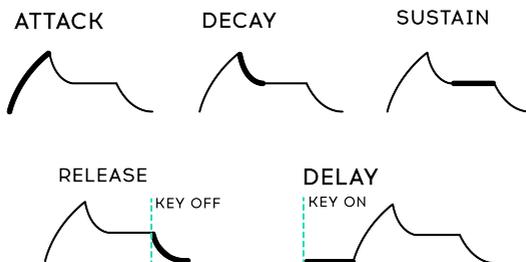
## 4.13. エンベロープ



エンベロープは時間的な電圧 (CV) の変化を作り出すモジュールです。本機には2基の4ステージ (ADSR : アタック, ディケイ, サステイン, リリース) エンベロープを搭載し、もう1基 (ENV 3) にはADSRの前段に (ディレイ) が付いています (各ステージの詳細は後述します)。各エンベロープのパネルにはLEDがあり、ゲート信号を受けてエンベロープがスタートすると同時にLEDが点灯し、リリースが終わるまで点灯し続けます。

エンベロープが変調するパラメーターはマトリクスでパッチングできますが、各エンベロープは次の通りに内部接続されています：

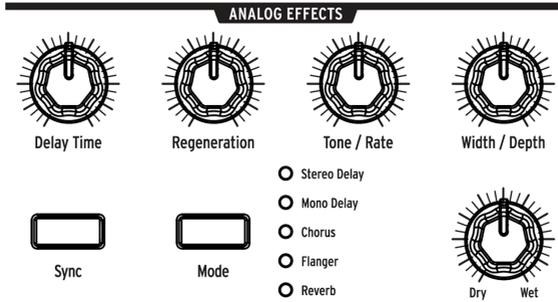
- **ENV 1 (VCF)** : VCFのマスターカットオフに内部接続されていますので、マトリクスを使用しなくても2つのフィルターをスウィープさせることができます。
- **ENV 2 (VCA)** : VCAに内部接続されており、本機全体の音量変化をパッチング不要でコントロールできます。
- **ENV 3** : どこにも内部接続されていません。マトリクスで自由にパッチングできます。



3基のエンベロープは次のようなパラメーターで構成されています：

- **Attack**：エンベロープがスタートして最大レベル（電圧）に達するまでの時間を調節します。調節可能範囲は2ms～10秒以上です。
- **Decay**：最大レベルからサステインレベルに到達するまでの時間を調節します。調節可能範囲は2ms～10秒以上です。
- **Sustain**：鍵盤を押している間維持されるレベルで、アタックの最大レベルより大きくすることはできません（それ故、前のステージが「ディケイ」（減衰）なのです）。但し最大レベルと同じにすることはできます。この場合、ディケイタイムの設定は無効になります（レベル変化がないため）。また、サステインレベルをゼロにすることもできます。この場合はパーカッシブな音作りに利用できます。
- **Release**：鍵盤から手を放した後、レベルがゼロになるまでの時間を調節します。調節可能範囲は2ms～10秒以上です。
- **Velo/VCF, Velo/VCA (ENV 1とENV 2のみ)**：ENV 1と2はキーベロシティに反応し、鍵盤を弾くタッチの強弱に応じて出力する電圧レベルが変化します（実際には強弱ではなく、他の電子キーボードと同様、鍵盤が物理的に上下にストロークする速さ=ベロシティに反応しています）。
- **Velo/VCF (ENV 1のみ)**：ENV 1のベロシティに対する反応レベルを調節します（最低の場合にはベロシティに反応しません）。レベルを高くするにつれ、エンベロープの最大レベル（電圧）を出すにはより大きなベロシティ値が必要になります。
- **Velo/VCA (ENV 2のみ)**：ENV 2のベロシティに対する反応レベルを調節します。最低の場合、VCOの出力レベルは最大となり、反応レベルを上げていくにつれ最大出力を出すにはより大きなベロシティ値が必要になります。
- **ENV 3**：他の2つとは少し異なります。第1に、内部接続がありませんので、何かを变調するにはマトリクスでパッチングする必要があります。第2に、キーベロシティには反応しません（各ステージをマトリクスで变調させることはできます）。
- **Delay (ENV 3のみ)**：ノートオンを受けてから（鍵盤を弾いてから）エンベロープがスタートするまでの時間（ディレイタイム）を調節します。調節可能範囲は2ms～10秒以上です。

## 4.14. アナログエフェクト



MatrixBruteは、5種類のモードを内蔵したアナログエフェクトを搭載しています。

アナログエフェクトの全モードはBBD (バケットブリゲードデバイス：遅延素子) を使用したものです。各モードのテクニカル面での違いは、扱うディレイタイムとその変調方法です。また、このセクションのすべてのノブはマトリクスを使ってコントロールすることができます。

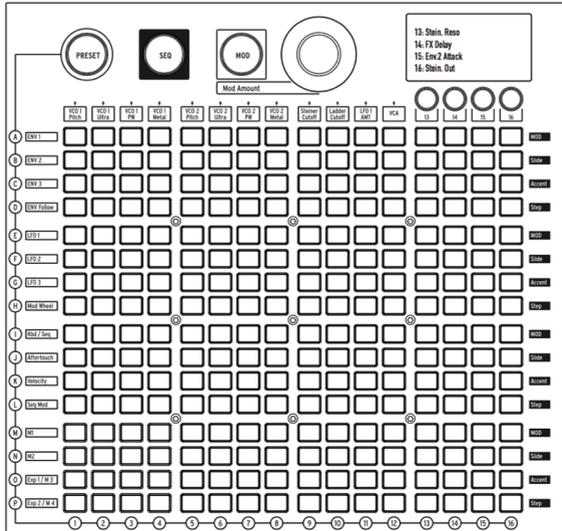
モードボタンを押すたびに5種類のモードが順次切り替わり、エフェクトの音作りはこのセクションの5つのノブで行います：

- **Stereo Delay**：2系統のディレイ音 (左チャンネルと右チャンネル) によるステレオディレイです。Delay Timeノブ (後述) がセンターポジションの状態では左側のディレイタイムは約100ms、右側は約200msになります。最長ディレイタイムは約500msです。
- **Mono Delay**：モノラルのディレイです。
- **Chorus**：5～50ms付近のディレイタイムをLFOで周期的に変調するコーラスです。リッチで分厚い音作りに効果的です。
- **Flanger**：0.5～10msの非常に短いディレイタイムを扱うフランジャーです。"ジェットサウンド"と呼ばれる効果を引き出し、コーラスとは異なるテイストです。
- **Reverb**：様々なディレイタイムでエフェクト音が繰り返すアナログ空間系エフェクトです。

5つのパラメーターは次の通りです：

- **Delay Time**：ディレイタイムを調節します。可変幅はモードによって異なります。右へ回していくほどディレイタイムが長くなります。
- **Regeneration**：フィードバックレベルを調節します。非常に高いレベルで良い音になることもあれば酷い音になることもあります。
- **Tone/Rate**：ディレイ音のトーンを調節します (ローパスフィルター)。モードがChorusとFlangerの場合はうねりの周期を調節します。
- **Width/Depth**：Stereo DelayとReverbでは左右の広がり、ChorusとFlangerの場合はうねりの深さを調節します。
- **Dry/Wet**：原音とエフェクト音のバランスを調節します。ノブを右いっぱいに戻した状態でエフェクト音のみの状態 (ウェット) になり、左いっぱいに戻した状態でエフェクト音のかかっていない原音のみの状態 (ドライ) になります。その中間は原音とエフェクト音がミックスされた状態になります。

## 5. マトリクス



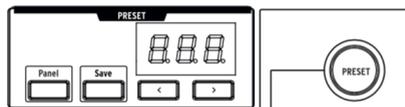
マトリクスは16×16 (256個のボタン) のグリッドで、3種類のモードがあります。



**PRESET** (ピンク)、**SEQ** (レッド)、**MOD** (ブルー) の大きなボタンでマトリクスのモードを切り替えます：

- **PRESET**：16バンク (A～P行) ×16パッチ (1～16列) の合計256音色をセーブでき、呼び出すことができます。各パッチにはシーケンスもメモリーできます。
- **SEQ**：64ステップのシーケンサーで、アルペジエーターとしても機能します。
- **MOD**：MatrixBruteの名前の由来にもなった電子パッチベイで、16種類のモジュレーションソース (変調元：A～P行) と16種類のデスティネーション (変調先：1～16列) を結んで幅広いモジュレーションが行えます。

### 5.1. PRESETモード



#### 5.1.1. Panelボタン

Panelボタンでパネル上のその時のノブやスライダーなどのセッティングと、メモリーされているプリセットとを切り替えることができます。Panelボタンがオン (点灯) の場合、プリセットディスプレイにはプリセット番号の代わりに"PNL"の文字が表示されます (Panelモード)。

Panelモードに入っている場合、パネル上のノブやスライダーなどのセッティングで音色が決まります。ノブやスライダーを動かせば、その通りに音色が変化しますので、各パラメーターの動きと音色の変化との関係を掴みたいときに便利なモードです。



! : メモリーされているプリセットを使用する場合は、Panelボタンをオフにします。

### 5.1.2. プリセットを呼び出す

256種類のプリセットの呼び出し方法は次の通りです：

Presetモードの場合、マトリクスのボタンを押すだけです。マトリクス左側のA～P行がバンクで、1行に1～16列のプリセットが入っています。例えばプリセットB3を選ぶときは、上から2行目のB行と、左から3列目の交点にあるボタンを押します。この時、数値ディスプレイにB03と表示されます。または、数値ディスプレイの下の<、>ボタンを押してプリセットをスクロールして選ぶ方法もあります。

### 5.1.3. プリセットを比較する (コンペア)

プリセットを使用している場合、以下の3つのメモリーが使用できます：

- 使用中のプリセット (エディットバッファ)
- パネル上の各ノブやスライダーなどの物理的なセッティング
- Compare (コンペア) モードのメモリー

Compareモードは、プリセットのエディット中に、セーブされているプリセットと比較ができるモードで、次のようなケースで便利です：

- 同じプリセットのエディット中とエディット前 (セーブされている状態) や、別のプリセットとの比較をしたい場合
- エディットしたプリセットを別の番号にセーブする際に、セーブ先のプリセットをチェックしたい場合

Compareモードに入るには、大きなPresetボタンを押しながらプリセットをマトリクスボタンで選択します。

Compareモードに入ると、フロントパネルの挙動が次のように変わります：

- Presetボタンが点滅し、SEQとMODボタンは消灯します。
- シーケンサーディスプレイに"COMP"の文字が表示されます。
- プリセットディスプレイにはプリビューしているプリセットの番号が表示されます。
- マトリクスボタンを押すとプリビューするプリセットを切り替えることができます。
- ブルーに点滅しているマトリクスボタンがプリビュー中のプリセットです。
- プリビュー中のプリセットを一時的にエディットできますが、セーブはできません。
- SaveボタンはCompareモードに入る前にエディットしていたプリセットをセーブするためにもみ使用するため、上記のことが起こります。

Compareモードから抜けるには、PanelまたはPresetボタンを押します。この操作で、Compareモードに入る直前までエディットしていた状態をリロードします。



! : Compareモードに入っている場合、SettingsモードやLFO Draw (LFOカスタム波形作成) モードには入れませ

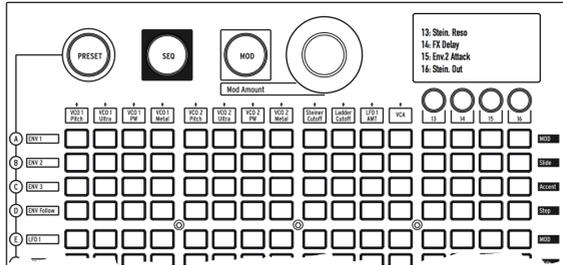
## 5.1.4. プリセットをセーブする

Panelモードで作成した音色や、エディットしたプリセットをMatrixBrute本体内にセーブするには、まずCompareモードから抜けます。次に**Save**ボタンを押しながら[セーブしたいバンク/チャンネル番号]をマトリクスボタンか<>ボタンで指定します。



! セーブ実行前にセーブ先のプリセットをチェックするには、先述の方法でCompareモードに入ります。

## 5.2. MOD (モジュレーション) モード



このモードの場合、マトリクスはモジュレーションソース (変調元) とデスティネーション (変調先) をつなげる電子パッチベイとして機能します。パッチポイントがグリッド状に並んでいて、それぞれのモジュレーションの深さを調節できるアッテネーターがあるイメージです。本機のどのパラメーターもソースになり得ますし、同時にデスティネーションにもなり得ます。

モジュレーションソースはマトリクスのA~P行に、デスティネーションは1~16列にそれぞれ立ち上がります。1~12列のデスティネーションは固定で、13~16列は16個のアサイナブル(4個×4バンク)です。

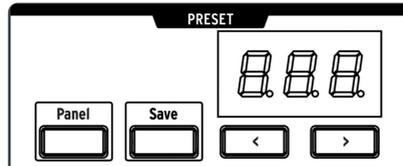
### 5.2.1. モジュレーションパスを組む

モジュレーションのパッチング方法は次の通りです：

- マトリクスをMODモードにし、ソースとデスティネーションの交点にあるボタンを押します。
  - この時、押したボタンがピンクに点灯します。
  - 1つのソースに対して0~16のデスティネーションに接続でき、各デスティネーションは0~16のソースでモジュレーションをかけることができます。
  - ブルーに点灯しているパッチポイントは、その時選択されていないパッチポイントです。
- 選択されているパッチ (ピンクに点灯) の変調の深さ (プラス/マイナス) を**MOD Amount**ノブで調節します (±99段階)。ソースからのCVをオフセット (アッテネート) するという意味です。MOD Amountノブでマイナス側に設定すると、ソースのCVが上がるとデスティネーションのパラメーター値が下がります。例えばアフタータッチでVCO 1のピッチをわずかに下げつつ、VCO 1のMetalizerを大幅に上げるということも可能です。

## 5.2.2. モジュレーションの深さを設定する

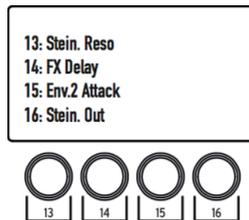
**MOD Amount**ノブがセンターポジションの場合、時計の12時の位置のLEDが赤く点灯しただけの状態になります。その状態からノブをどちらかに回し始めると、ノブの向きに応じて白のLEDが明るく点灯していきます。



また、実際のモジュレーション量（深さ）はプリセットエリアの数値ディスプレイに表示されます。

## 5.2.3. ユーザー設定のデスティネーション

MODモードでは16個（4個×4バンク）のユーザー設定のモジュレーションルーティング（パッチング）が使用できます。13～16列のボタンで4つのバンクを指定します。デスティネーション13～16には、以下の方法でパラメーターをアサインします：



ボタン13を1回押してユーザー設定のモジュレーションルーティングの最初のバンクを選択します。するとモジュレーションルーティングの13～16が使用可能になります。

次に、ボタン [13, 14, 15または16] を押しながら設定したいパラメーターのノブまたはスライダーを動かします。この時、そのパラメーター名がマトリクスの上にあるOLEDディスプレイに表示されます。その後、選択したパラメーター（デスティネーション）に対するモジュレーションソースをアサインでき、モジュレーション量を**Mod Amount**ノブで設定できます。

同様の方法でモジュレーションルーティングの17～20, 21～24, 25～28を選択してルーティングのエディットができます：

- ボタン14を1回押すとルーティング17～20が選択できます。
- ボタン15を1回押すとルーティング21～24が選択できます。
- ボタン16を1回押すとルーティング25～28が選択できます。

例えばルーティング17～20を選択し、ボタン [13, 14, 15または16] を押しながらデスティネーションにしたいパラメーターのノブやスライダーを動かすと、ルーティング17, 18, 19または20をエディットしていることになります。

先述の操作を表にまとめると以下のようになります：

以下を1回押すと...	...以下のルーティングが選択でき...	以下のボタンを押しながら...	...以下のルーティングをエディット
ボタン13	13-16	13 / 14 / 15 / 16	13 / 14 / 15 / 16
ボタン14	17-20	13 / 14 / 15 / 16	17 / 18 / 19 / 20
ボタン15	21-24	13 / 14 / 15 / 16	21 / 22 / 23 / 24
ボタン16	25-28	13 / 14 / 15 / 16	25 / 26 / 27 / 28

## 5.2.4. モジュレーションルーティングをモジュレーションする

マトリクス内のモジュレーションアマウント（量）をモジュレーションのデスティネーションに設定することもできます。この場合、最初にボタン13~16のいずれかを押して（前セクション参照）モジュレーションルーティングのバンクを選択し、エディットしたいルーティング番号 [ボタン13, 14, 15または16] を押しながら、モジュレーショングリッドのボタンを押します。

例えば、LFO2でVCO1のMetalizerをモジュレーションする量をモジュレーションホイールでコントロールしたい場合、次の操作をします：

1. ボタンF4を押してLFO2とVCO1のMetalizerを接続します。
2. ボタン**13**を押しながらボタンF4を押してF4をデスティネーションに指定します。
3. ボタンF4を押しながらボタンH13を押してモジュレーションホイールを接続します。
4. エンコーダーでモジュレーション量を設定します。

この方法でユーザー設定のモジュレーションルーティングのモジュレーション量を別のユーザー設定のモジュレーションルーティングでコントロールすることもできます。但し、この方法はコラム（列）ボタンを押しながらという操作を含むため、以下の接続をすることはできません：

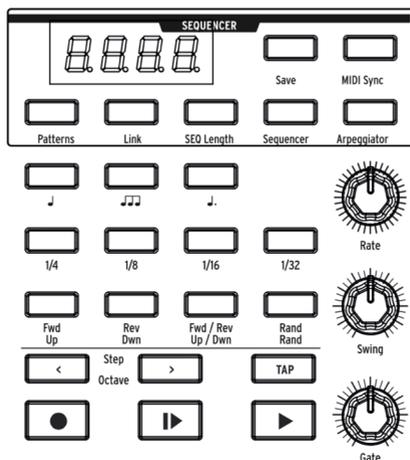
- Page 1のモジュレーション量を13列のMODルーティングでコントロール
- Page 2のモジュレーション量を14列のMODルーティングでコントロール
- Page 3のモジュレーション量を15列のMODルーティングでコントロール
- Page 4のモジュレーション量を16列のMODルーティングでコントロール

## 5.2.5. MODソースのリスト

#	MODソース	注記
A	ENV 1	ENV (エンベロープ) 1からの出力電圧
B	ENV 2	ENV 2からの出力電圧
C	ENV 3	ENV 3からの出力電圧
D	ENV Follow	外部音声入力の音量変化に応じて出力される電圧 (エンベロープフォロワー)
E	LFO 1	LFO 1からのバイポーラ出力電圧 (矩形波を除く)
F	LFO 2	LFO 2からのバイポーラ出力電圧 (矩形波を除く)
G	LFO 3	LFO 3からのバイポーラ出力電圧 (矩形波を除く)
H	Mod Wheel	モジュレーションホイールからの出力電圧 (マトリクスにアサインされた時のみ。他の用途でホイールを使用している場合は出力されません)
I	Kbd / Seq	キーボードやシーケンサー演奏時の音程に対応する出力電圧
J	Aftertouch	アフタータッチ (キーボードを押し込んだ強さに応じて出力されます)
K	Velocity	ベロシティ (キーボードを弾くタッチの強弱)
L	Seq Mod	シーケンサーからのモジュレーション信号
M	M1	マクロノブM1
N	M2	マクロノブM2
O	Exp 1 / M3	リアパネルに接続したエクスプレッションペダルとマクロノブM3
P	Exp 2 / M4	リアパネルに接続したエクスプレッションペダルとマクロノブM4

注意：エクスプレッションペダルからの信号は、マクロノブM3またはM4のノブの向きと合算された状態でマトリクスのソース側に入ります。

### 5.3. SEQモード



本機の64ステップシーケンサーには2種類のモード（シーケンサー、アルペジエイター）があります。また第3のモードとしてMatrixBrute独自のマトリクスアルペジエイターもあります。

**シーケンサーモード**には256種類のシーケンス（パターン）をメモリーでき、各シーケンスではノートやモジュレーションイベントをトリガーすることができます。パターンはプリセットとリンクさせることもできますし、プリセットとは別にセーブしたり呼び出すこともできます。

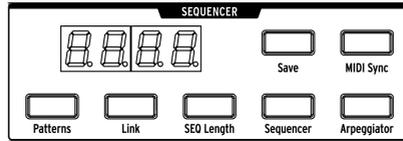
**アルペジエイターモード** [P.48]では演奏したノート（和音等）を色々な順番やオクターブで順次演奏させることができます。

**マトリクスアルペジエイターモード** [P.49]では、16ステップのフレームワークを作成して複雑なアルペジオを生成させることができます。

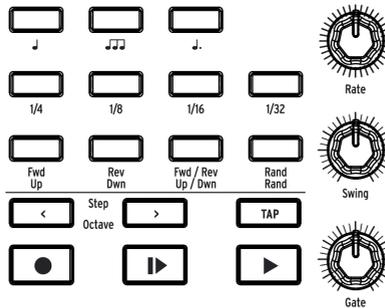
パターンやアルペジオは正順、逆順、正逆、ランダムに再生でき、色々な音価（例：8分音符の各ステップから再生スピードを変更して4分音符にする等）で演奏できます。再生スピードはテンポやタップ機能で調節でき、USB/MIDIクロックにも同期できます。

### 5.3.1. テンポ、再生コントロール

**i** 以下の各コントロールはすべてのSEQモード（シーケンサー、アルペジエーター、マトリクスアルペジエーター）で動作します。



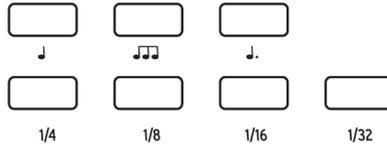
**MIDI Sync**：オンにすると内部クロックを無視して外部からのMIDIクロックに同期します。MIDIシーケンサーや他のMIDI機器と一緒に使用する際に便利です。外部クロックソースはMIDIインからのクロックのほかに、USB-MIDIからのMIDIクロック、Sync端子に入力したクロックも使用できます。クロックソースの設定はMIDI Control Centerソフトウェア、または**Settingsモード** [P.60]で行います。



- Rate**：シーケンサーのテンポを調節します（30～259.9BPM）。テンポはディスプレイに表示されます。本機が外部クロックに同期している場合、Rateノブを回してもテンポは変化しません（MIDI Sync = On）。
- Swing**：偶数ステップの発音タイミングを遅らせて、リズムのハネ具合を調節します（50～75%）。例えば各ステップが8分音符でSwingが「50%」の場合、各ステップは均等に8分音符で発音しますが、Swingを上げていくと付点8分音符と16分音符というようにリズムがシャッフルになります。
- Gate**：各ステップの音の長さを調節します（1～99）。「99」の場合、次のステップまで音を伸ばします。
- TAP**：タップテンポ入力をする際にこのボタンを使用します。ボタンを押すごとにシーケンサーのテンポが更新されますので、揺らいだタイミングでこのボタンを押すとシーケンサーのテンポも揺れます（テンポ値はディスプレイに表示されます）。ボタンを押すタイミングは基本的に、そのパターンでのノートバリュー（後述）に準じますので、ノートバリューが4分音符の場合は4分音符のタイミングで、8分音符三連の場合はそのタイミングでというように、ノートバリューと同じタイミングでタップします。

**i** TAPボタンを押しながらRateノブを回すと、テンポの小数点以下をカットした整数でテンポを調節します。パターンがRecordモードでループしている最中にこの操作をすると、TAPボタンを押していた間のノートデータが消去されてしまいますのでご注意ください。

### 5.3.1.1. ノートバリューボタン



シーケンスパターン各ステップの長さを音符単位で設定します。本機単体で使用している場合は、単純に再生スピードが変化するだけですが、MIDIクロックと同期している場合は、シーケンサーやアルペジエーターの各ステップの長さは、テンポに対する音符の長さに相当します。

音符がプリントされている3つのボタンは左からそれぞれ"ストレート"な音符、三連符、付点音符です。その下の分数がプリントされている4つのボタンは、音符の長さです。

例：

- 1/4 + ♪ : 各ステップは4分音符になります。
- 1/8 + ♪ : 各ステップは8分音符になります。
- 1/8 + ♪♪♪ : 各ステップは8分音符の三連符になります。
- 1/16 + ♪ : 各ステップは付点16分音符になります。

### 5.3.2. シーケンサー

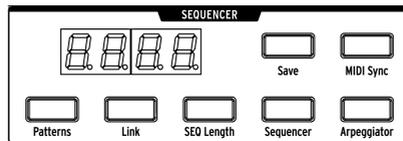
Sequencerモードでのパターンのレコーディング方法には、リアルタイムとステップタイムの2種類があります。

リアルタイム・レコーディングでは2段階のベロシティレベル（ノーマルとアクセント）、ノートデュレーション（音の長さ）、レガート演奏、Modの動きが記録できます。Glideボタンのオン/オフもレコーディングできます。また、リアルタイムでレコーディングしてからステップタイムでエディットすることも可能です。

ステップタイム・レコーディングでは各ステップにノート、休符、モジュレーションイベントを入力できます。各ステップは2段階のベロシティレベル（ノーマルとアクセント）に反応しますので、手動でアクセントを入力できます。ノートは複数のステップをつないで長くするタイや、次のステップの音程につなぐスライドも可能です。

シーケンサーはモジュレーションソースとしても利用でき、シーケンサーからの出力はマトリクスの上L行に立ち上がります。各ステップからプラスやマイナス、あるいはゼロ（モジュレーションなし）のモジュレーションイベントを出力させることができます。

 注: Sequencerボタン点灯時は、[Play Controlセクション \[P.26\]](#)にあるGlideのLegato設定は使用できません（下図参照）。



**Sequencer**ボタンを押すとシーケンサーにアクセスできます。各ボタンの機能は次のセクションでご紹介します。

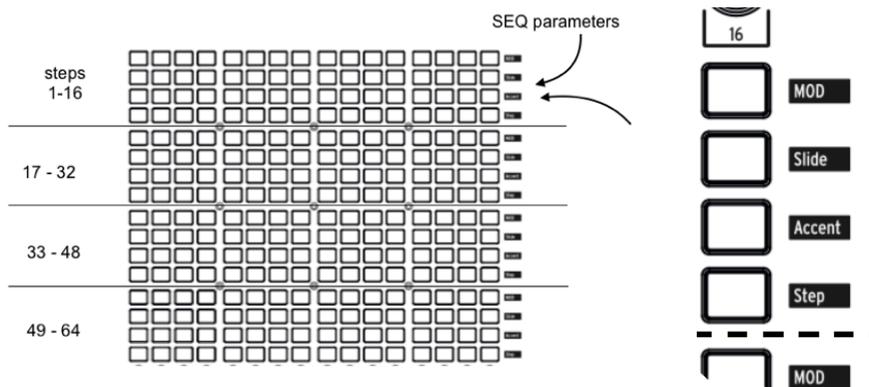
### 5.3.2.1. パターンのロード/リンク/セーブ

- **Patterns**：このボタンを押しながらマトリクスの256個のボタンのいずれかを押すとパターンがロードされます。A~Pのバンクに1~16のパターンが入ります。選択したパターンのボタンが赤く点灯します。例えばパターンB3をロードする場合は、2行目 (B行) の左から3個目 (3列) のボタンを押します。
- **Link**：パターンをプリセットにリンクさせることができます。プリセットのセーブ時にLinkボタンを押すと、その時にロードしていたパターンがプリセットにリンクされた状態でセーブされます。
- **Save**：このボタンを押しながらマトリクスのバンク/プリセットボタンを押すとパターンがセーブされます。この時、Linkボタンをオンにするとプリセットとパターンを一緒にセーブします。PRESETモード [P.36]をご覧ください。

### 5.3.2.2. シーケンスの長さ

パターンの長さを最長64ステップまでの範囲で設定します。SEQ Lengthボタンを押しながらマトリクスのボタン (縦に4つ点灯します) を押すと、その位置 (ラストステップ) までがパターンの長さになり、最初のステップからその位置までの間を繰り返し演奏します。

### 5.3.2.3. ステップパラメーター

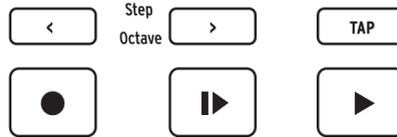


シーケンサーの全64ステップは、16個ずつ4行のボタンのセットに分かれています。各ステップは次の4つのボタンで構成されています：

- **Step**：各ステップの発音オン/オフを表示します (オン=赤く点灯)。パターンの入力方法は後述しますが、パターンをロードしてステップボタンを押すだけで、そのステップの発音をオフにできます。複数のステップをつなぐタイを入れる場合は、タイを入れる最初のステップボタンを押しながらタイの終点にするステップボタンを押すと入ります。この時、その区間の全ステップボタンが点灯し、最初のボタンのみ暗くなります。複数のステップをオフにするには、その逆の手順をします (オフにしたい区間のラストステップを押しながら最初のステップを押します)。その他のシーケンス作成のティップスにつきましては、[シーケンスエディット：アドバンスト編 \[P.50\]](#)をご覧ください。
- **Accent**：パターンの入力時にキーボードを高いベロシティ値で弾くと、そのステップが自動的に点灯します。また、アクセントを入れたいステップを押すとその位置にアクセントが入ります。アクセントは、ENV 1 (VCF)、ENV 2 (VCA) のVeloスライダーの設定と連動しています。

- **Slide**：スライド効果（グライド）を入れたいステップを押すとその位置にスライドが入りま  
す（Glide On/Offボタンをオンにしておく必要があります）。
- **MOD**：各ステップのモジュレーションのオン/オフを表示します。モジュレーションを入れ  
たいステップを押すとその位置にモジュレーションが入ります。マトリクスでモジュレーシ  
ョンを組んでいないとモジュレーション効果が出ません。

#### 5.3.2.4. トランスポートコントロールとパターンのレコーディング



- **< / >**：パターンの停止時にこのボタンを押すと、ステップが1つ前または後ろに移動し、そ  
のステップが発音します（アルベジエーターモードでは別の動作になります（後述））。
- **Record**：（赤く点灯）このボタンはパターンの演奏時と停止時で動作が異なります。パター  
ンの演奏時にこのボタンを押すとリアルタイム・レコーディングになり、キーボードでの演奏  
がタイやアクセントを含めて記録できます。Modノブの動きも記録できます（詳しくはこ  
ちら [\[P.48\]](#)をご覧ください）。パターンの演奏時にTAPボタンを押すと、押した間のイベント  
（パターンのデータ）を消去します。パターンの停止時にRecordボタンを押した場合はステッ  
プタイム・レコーディングになり、キーボードを弾くとその音程がステップに入力され、次  
のステップに進みます。ピンクに点灯しているステップボタンがその時選択しているステッ  
プです。音程を変更するには、変更したいステップのボタンを押しながら変更したい音程を  
キーボードで弾きます。TAPボタンを押すとレスト（休符）が入力されます。ステップボタ  
ンのいずれかを押すと、そのステップに入力されているデータ（ノート等）がトリガーされ、そ  
のステップが選択されます。
- **Play**（先頭から）：（白く点灯）パターンの演奏時でも停止時、レコーディング時でも、このボ  
タンを押すとパターンの先頭から演奏します。
- **Play/Stop/Continue**：（緑に点灯）パターンの再生/停止/停止位置から再生をします。
- **"オートプレイ"機能**：Sequencerボタン（SEQ Lengthボタンの隣）の点灯時、キーボードを  
弾くとパターンがスタートします。**Play/stop/continue**点灯時は、キーボードから手を放  
すまでパターンが繰り返し演奏されます。別のノートを弾くとパターンの先頭から演奏しま  
す。レガート奏法でキーボードを弾くとその演奏に応じてパターンが途中でトランスポーズ  
します。

**i** ！：キーボードの中央Cを弾くとパターンのオリジナルピッチで演奏しますが、キーボードの別の音程を弾いた場合  
はパターンはトランスポーズされます。パターンのピッチとキーボードの関係を一致させたい場合は、Cをパターンの  
ルートとしておくとう便利です。例えば、キーボードでEの音程を弾いたときにパターンをEマイナーで演奏させたい場  
合は、パターンをCマイナーでレコーディングします。

### 5.3.2.5. Modノブの動きをレコーディングする

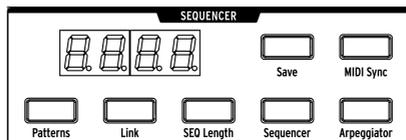
Modノブの動きをレコーディングでき、変化のあるパターンを作りたいときに便利です。

この機能は次のように動作します：リアルタイム・レコーディング時はパターンは繰り返しループしています。この状態でModノブを動かすと、その動きがその時に演奏していたステップ（ここではステップNとします）から順次レコーディングされていきます。新規にレコーディングされたMODステップはパープルに点灯します。パターンのループがステップN-1（Nの1つ前のステップ）まで来ると、Recordボタンが消灯してModノブの動きがレコーディングされたMODステップの点灯色がレッドに変わります。



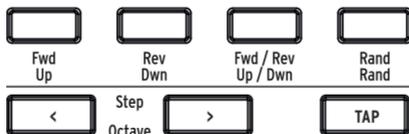
よ：パターンエディットの詳細は、[シーケンスエディット：アドバンス編 \[P.50\]](#)をご覧ください。

### 5.3.3. アルペジエーター



**Arpeggiator**ボタンを押すとこのモードに入り、キーボードでコードなどを弾くと各構成音をステップごとに演奏する分散和音になります。この時、両手の指が足りなければ腕も活用して最大16音までの和音を押さえることができ、弾いた音がマトリクスで赤く点灯します。

アルペジエーターはキーベロシティに反応しますので、押さえた和音のうち、キーボードを弾いた強弱で特定の音を強調させたり（逆に目立たなくさせたり）することができます。ベロシティに対する反応の度合いはENV 1 (VCF) とENV 2 (VCA) のVeloスライダーで調節できます。



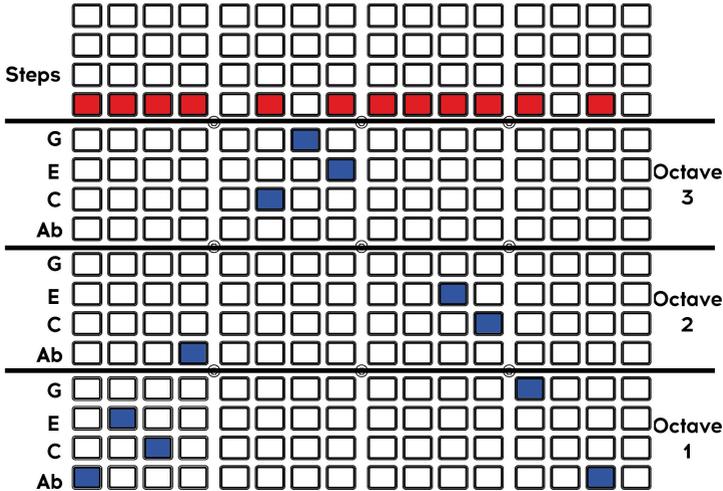
各ボタンの下にある黄色の文字は、アルペジエーターモードでの機能です。

- **Up**：キーボードで弾いた音を最低音から最高音に向かって1つずつ順に演奏します。
- **Dwn**：キーボードで弾いた音を最高音から最低音に向かって1つずつ順に演奏します。
- **Up/Dwn**：最低音から最高音に向かって演奏し、次に最高音から最低音に向かって演奏します。
- **Rand**：キーボードで弾いた音をランダムな順番で演奏します。
- **Octave >**：アルペジオのオクターブがパターンを繰り返すごとに上がります。このボタンを1回押すと1オクターブ上まで演奏し、最大4オクターブ上まで設定できます。< はその逆で、このボタンを1回押すと1オクターブ下まで演奏します。オクターブ設定はディスプレイに表示されます。

### 5.3.4. マトリクスアルペジエーター

SequencerとArpeggiatorボタンの両方を押すとこのモードに入ります。

このモードでは、最大4音までの音を好きなリズム (最大16ステップ) で、ステップごとにオクターブを設定してアルペジオ演奏ができます。



♪: 上図では各ステップで発音されないノートを強調する意味でブルーのボタンのいくつかを省略しています。但し、各コラムではブルー点灯のボタンが常にあり、ステップをオンにした時にどのノートが発音されるかが分かりやすくなっています。

キーボードで4音までの音程を指定します。上図ではAb-C-E-Gの4音が図のリズム (赤のボタン) でアルペジオ演奏します。ブルーのボタンは3オクターブの範囲内でアルペジオ内の特定の音程へ上または下にシフトされるノートです。

赤いボタンの1列はステップ (リズムパターン) を表します。シーケンサーのその他の機能 (Mod, スライド, アクセント, タイ) もこのモードで使用できます。

また、半音のアプローチノートも使用できます：

- 下からのアプローチノート：トランスポートコントロールの < ボタンを押しながらアプローチノートを入れたい音のボタン (オクターブセクション) を押すと、その音が半音下がり、そのボタンの点灯色がブルーから赤に変わります。
- 上からのアプローチノート：トランスポートコントロールの > ボタンを押しながらアプローチノートを入れたい音のボタン (オクターブセクション) を押すと、その音が半音上がり、そのボタンの点灯色がブルーからピンクに変わります。

## 6. シーケンスエディット：アドバンス編

### 6.1. パターン全体のエディット

#### 6.1.1. シーケンスのローテーション

パターンのレコーディング時、パターンの途中のどこかで良いアイデアが浮かぶのはよくあることです。このローテーション機能は、パターン内のシーケンスデータを左や右へ移動させることで、パターン内の"おいしい"ところをちょうど良い場所にできます。

また、この機能を利用して、当初想定していたとは別のステップを1拍目にする事で音やグルーブの変化を実験することもできます。これにより、思いも寄らず良いアイデアが浮かぶこともあります。

手順は簡単です (しかも楽しいです) :

1. Recordボタンが消灯していることを確認します。ローテーション機能は、シーケンサーがレコーディングモードに入っていない状態でのみ機能します。
2. TAPボタンを押しながら **Step <** または **>** ボタンを押します。この時、ボタンを押すたびにステップのLEDが1つずつローテーションします。

この操作を行うと、ステップ内のすべてのデータ (ゲート、ピッチ、アクセント、スライド、Modイベント) が移動します。但し、変化はシーケンスの長さ (実際に鳴っているパターン) の範囲内でのみ起こります。シーケンスの長さ (シーケンスレンクス) の範囲外のデータは移動しません。

 注: レコーディングモードではTAPボタンはレストの挿入かソートの消去に使用しますので、ローテーション機能はレコーディングモードがオフの状態でのみ使用できます。

#### 6.1.2. シーケンスを延長してデータを複製する

この機能は、パターンの長さを簡単に2倍に伸ばし、延長部分に前のパターンに入っていたデータを複製できる機能です。例えば、16ステップのパターンを32ステップに延長し、後半部分に前半の16ステップ分のデータを複製します。その後、少しエディットすれば前後半で変化のあるパターンを作ることができ、降って湧いた良いアイデアがさらに良くなります。

**例1** : 詳細な手順例はこの次に2タイプあります。即効性を求めるなら、ここからスタートするのが良いでしょう。すでにSEQモードに入っていてパターン (32ステップかそれ以下) がありましたら、SEQ Lengthボタンを押しながら **Step >** ボタンを押します。この時点で次のことが起こります :

- パターンの長さが2倍になります。
- シーケンスの内容が複製されます。シーケンスレンクスの範囲外に入っていたデータは、この操作で上書きされます。
- パターンの全長が64ステップを超える場合は、シーケンスの内容複製は64ステップまでとなります。

**例2:** 最初からこの機能を使ってみたい場合はこちらの例がお勧めです。最初に、アタックの速いプリセットを選びます (この操作による効果が分かりやすくなります)。次にSEQボタンを押して以下の操作をします:

1. シーケンスを初期化します: Panelボタンを押しながらSEQボタンを押します。
2. SEQ Lengthボタンを押しながらボタンA4を押してパターンの長さを4ステップに設定します。
3. Recordボタンを押してステップレコーディング・モードに入ります。
4. キーボードで4つの音を弾きます。ここではCDEFとしておきます。
5. SEQ Lengthボタンを押しながら **Step >** ボタンを押します。これでシーケンスの長さが8ステップになります。
6. SEQ Lengthボタンを放します。するとステップ5~8が点灯してそこにデータが入っていることを標示します。
7. 5.の操作をもう一度します。今度は16ステップになり、CDEFの音を繰り返すシーケンスになります。
8. 5.の操作を2回繰り返します。これでシーケンスの長さが最長の64ステップになります。
9. Recordボタンはまだ点灯しています。ここでPlayボタンを押してキーボードを弾いてシーケンスのフレーズを変更します。
10. ステップのオン/オフやアクセント、スライドなど色々な編集をします。全64ステップが繰り返しのない感じになります。

**例3:** パターンを延長した結果、64ステップを超えてしまうとうなるかが、この操作例です。60ステップのパターンでこの機能を実行してみたします:

- SEQ Lengthボタンを押しながら **Step >** ボタンを押します。
- パターンの長さが64ステップになり、ラストステップがステップ64に設定されます。
- 結果: ステップ61~64にはパターンの先頭4ステップ分のデータが複製されます。



♪: シーケンスを短くするには、通常の操作、つまりSEQ Lengthボタンを押しながらマトリクスボタンを押します (<ボタンではありません)。

## 6.2. ステップエディット

ステップエディットの効能は次の2つです: リアルタイム・レコーディング後に性格なエディットができる点と、リアルタイムとはまったく別のアプローチでフレーズ等を作れる点です。ステップエディットの基本機能は次の通りです:

- 1ステップに1音 (休符やタイも含む) ずつ入力できます。
- Mod Amountノブでピッチやモジュレーションの値を入力できます。
- ステップ/イベントボタンでエディットしたいイベントを選択したり (複数可)、各イベントのオン/オフを切り替えが可能です。
- ステップ/イベントボタンを押しながら鍵盤で1音を弾いて、そのステップに音程とアクセントを入力できます。

次のセクションからはステップエディットのテクニックをいくつかご紹介します。これらはリアルタイム・レコーディングでも使用できますが、ここではステップエディットに焦点を絞ってご紹介します。また、ステップエディットでの操作を表にまとめたものをご用意しました。[ステップエディットでの操作 \[P.63\]](#)も併せてご覧ください。

### 6.2.1. 1ステップ分の入力/エディット

パターン停止時にRecordボタンをオンにした場合：ステップボタンまたは</>ボタンを押して入力/エディットしたいステップを選択します。選択されたステップボタンの点灯色がピンクになり、パターンのどこにいるのかが分かります。この時点で以下のエディットが可能です：

- 選択したステップにノート（音程）を入力する場合は、キーボードを弾きます。ノートを変更する場合はステップボタンを押しながらキーボードを弾きます。
- スライドやアクセントは、それぞれのボタンを押してオン/オフを切り替えます。スライドを使用している場合、その効果は選択したステップに向かってかかります。この時、グライドの設定をある程度上げておく必要があります。
- Modイベントは、関連するボタンを押してオン/オフを切り替えます。選択したステップのモジュレーション量を設定するには、Mod Amountノブを使用します。別のステップに移動する場合は **Step** <や> ボタンでカーソルを移動できます。

パターン停止時でRecordボタンがオフの場合も、Recordボタンがオンの場合と同様に操作できますが、以下の例外があります：

- ノートの入力や変更をする場合は、入力/変更したいステップボタンを押しながらキーボードで1音弾くか、ステップボタンを押しながらMod Amountノブを回します（この方法はRecordボタンがオフであればパターンの演奏時にも使用できます）。
- 選択したステップのモジュレーション量を設定するには、MODボタンを押しながらMod Amountノブを回します。特定のステップのモジュレーション量をチェックするには、**Step** <や> ボタンでチェックしたいステップを選択し、Mod Amountノブを回します。

### 6.2.2. 複数ステップの入力/エディット

パターン停止時でRecordボタンがオンの場合、以下のエディットが行えます：

- 一連のノートの入力や変更はキーボードを使用します。キーボードで1音弾くと自動的に次のステップに進みます。TAPボタンを押すとそのステップにレストが入力されます。
- 複数のスライドやアクセントを一度にオンにするには、オンにしたい区間の先頭のステップボタンを押しながら終点にしたいステップボタンを押します。この操作は、必ず左側のボタンを先に、右側のボタンを次に押してください。逆の順番だとその区間のイベントがオフになります。
- 複数のModイベントを一度にオンにするには、オンにしたい区間の先頭のステップボタンを押しながら終点にしたいステップボタンを押したままにし、Mod Amountノブを回します。この操作で、指定した区間のすべてのステップで同じモジュレーションの値に設定されます（区間の先頭と終点のボタンを押している間、最後にMod Amountノブを止めた位置の値に設定されます）。あるステップに向かってモジュレーション量が徐々に上昇/下降していく変化を作りたい場合、この方法で最初にすべて同じ値に設定し、それから各ステップの値を調整していくという利用法もあります。 **注意：リアルタイム・レコーディング時にMod Amountノブを回すと、ループが1周した時点でレコーディングモードが停止します。**

パターン停止時でRecordボタンがオフの場合に、上記の操作をしても結果はほとんど同じですが、ステップの行（ノート）では違いが生じます。複数のステップをタイでつなぐ場合、その区間の先頭のステップボタンを押しながら、区間の終点のステップボタンを押します（左から右にボタンを押します）。その区間の音程がすべて同じ場合、再生時は1つのロングトーンとして聴こえます。その区間に違う音程が入っている場合、再生時はレガート奏法になります。この方法は、他の行のイベントでも使用でき、指定区間内のステップのイベントをすべてオンにすることができます。

パターン再生時でRecordボタンがオフの場合に上記操作をしても結果は同じですが、以下の例外があります：

- キーボードを弾くとパターンがトランスポートします。
- Mod Amountノブを回してもModイベントは変化しません。Modボタンを押しても変化しません。

### 6.2.3. 複数ステップの消去/オフ

複数のステップを一度にオフにすることもできます。手順は、オフにしたい区間の**終点**のステップボタンを押しながら、区間の**先頭**のステップボタンを押します (右から左へボタンを押します)。この操作で指定区間内 (先頭と終点を含む) のすべてのステップで全イベントがオフになります。この方法はパターンの演奏時でも停止時でも使用できます (ですが以下の注意もお読みください！)。

 諸刃の剣的機能兼警告：パターン再生時でRecordがオンの場合、TAPボタンを押すと押している間だけ**ノートデータを消去**し、同時に全イベントをオフにします。それ以外の操作は上述と同じです。ステップボタンの右側から左側への順で区間指定をする (区間の終点のステップボタンを押しながら先頭のボタンを押す) と、先頭と終点を含むその区間のイベントがオフになります。

## 7. MIDI

キーボード以外にも、本機のほとんどのノブやスライダー、ホイールはMIDIの送受信をしますので、それらの動きをDAW（レコーディングソフト）にレコーディングすることができます。つまり本機は外部機器のマスターキーボードとしてだけでなく、便利で使いやすいコントローラーとしても使用できます。

MIDIメッセージの送受信はUSBポート、5ピンDINコネクターのMIDI端子のどちらか、または両方できますし、両方ともオフにすることもできます。本機のあらゆるMIDI関連の設定はMIDI Control Centerソフトウェア (Mac/PC) で行い、このソフトはArturiaウェブサイト ([www.arturia.com](http://www.arturia.com)) からダウンロードできます。設定等は[こちら \[P.58\]](#)をご覧ください。また、そこの各種設定はSettingsモード [\[P.60\]](#)に入ってからフロントパネルからもアクセスできます。

本機のシーケンサー、アルペジエーターはMIDIクロックと同期可能です。また、MIDIノートも送信しますので、DAWにレコーディングしたり、それを編集することもできます。LFOもMIDIクロックと同期可能で本機の多くのパラメーターをモジュレーションできますので、テンポに合ったモジュレーションも簡単に行えます。

### 7.1. MIDI CCのアサイン

Pedals パラメーター	MIDI CC	分解能
Sustain Pedal	64	7-bit
Expr. Pedal 2	3	7-bit/14-bit
Expr. Pedal 1	4	7-bit/14-bit

VCO 1 パラメーター	MIDI CC	分解能
Fine	65	7-bit
Coarse	66	7-bit
Waveform Selection	67	7-bit
Sub	9	7-bit/14-bit
Ultrasaw	68	7-bit
Sawtooth	10	7-bit/14-bit
Square	12	7-bit/14-bit
Triangle	13	7-bit/14-bit
Pulse Width	69	7-bit
Metalizer	70	7-bit

VCO 2 パラメーター	MIDI CC	分解能
Fine	71	7-bit
Coarse	72	7-bit
Waveform Selection	73	7-bit
Sub	14	7-bit/14-bit
Ultrasaw	74	7-bit
Sawtooth	15	7-bit/14-bit
Square	16	7-bit/14-bit
Triangle	17	7-bit/14-bit
Pulse Width	75	7-bit
Metalizer	76	7-bit

VCO 3 - LFO 3 パラメーター	MIDI CC	分解能
Coarse	22	7-bit/14-bit

AUDIO MOD パラメーター	MIDI CC	分解能
VCO 1 > VCO 2	77	7-bit
VCO 1 < VCO 3 > VCO 2	78	7-bit
VCF 1 < VCO 3 > VCF 2	79	7-bit
VCO 1 < Noise > VCF 1	80	7-bit

MIXER パラメーター	MIDI CC	分解能
VCO 1	18	7-bit/14-bit
VCO 2	19	7-bit/14-bit
VCO 3	20	7-bit/14-bit
Noise	21	7-bit/14-bit
External	89	7-bit

STEINER パラメーター	MIDI CC	分解能
Drive	81	7-bit
Cutoff	23	7-bit/14-bit
Resonance	83	7-bit
Brute Factor	82	7-bit
Env 1 Amt	24	7-bit/14-bit
Steiner Out	7	7-bit/14-bit
Master Cutoff	27	7-bit/14-bit

LADDER パラメーター	MIDI CC	分解能
Drive	85	7-bit
Brute Factor	86	7-bit
Cutoff	25	7-bit/14-bit
Env 1 Amt	26	7-bit/14-bit
Resonance	87	7-bit
Ladder Out	8	7-bit/14-bit

LFO 1 パラメーター	MIDI CC	分解能
Phase	90	7-bit
Rate	91	7-bit

LFO 2 パラメーター	MIDI CC	分解能
Delay	92	7-bit
Rate	93	7-bit

ENV 1 パラメーター	MIDI CC	分解能
Velo / VCF	94	7-bit
Attack	102	7-bit
Decay	103	7-bit
Sustain	28	7-bit/14-bit
Release	104	7-bit

ENV 2 (VCF) パラメーター	MIDI CC	分解能
Velo / VCF	95	7-bit
Attack	105	7-bit
Decay	106	7-bit
Sustain	29	7-bit/14-bit
Release	107	7-bit

ENV 3 パラメーター	MIDI CC	分解能
Delay	108	7-bit
Attack	109	7-bit
Decay	110	7-bit
Sustain	30	7-bit/14-bit
Release	111	7-bit

ANALOG EFFECTS パラメーター	MIDI CC	分解能
Delay Time	112	7-bit
Regeneration	113	7-bit
Tone / Rate	114	7-bit
Width / Depth	115	7-bit
Dry / Wet	31	7-bit/14-bit

SEQUENCER パラメーター	MIDI CC	分解能
Rate	116	7-bit
Swing	117	7-bit
Gate	118	7-bit

WHEELS パラメーター	MIDI CC	分解能
Modulation	1	7-bit/14-bit
Bend Range	119	7-bit

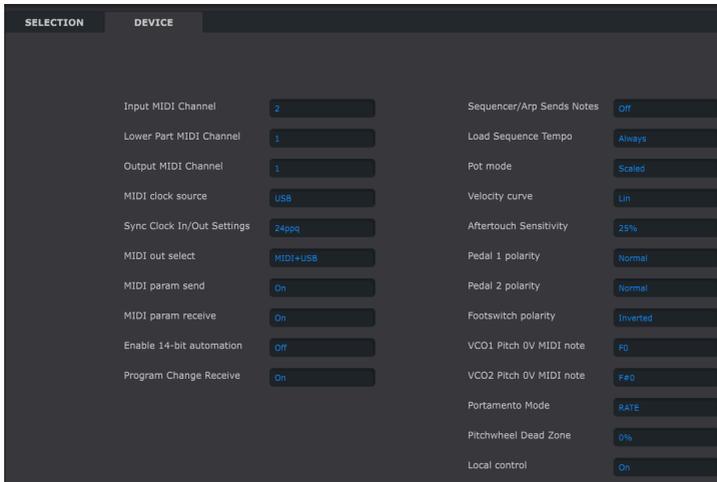
GLIDE パラメーター	MIDI CC	分解能
Glide	5	7-bit/14-bit

MACRO KNOBS パラメーター	MIDI CC	分解能
M1	11	7-bit/14-bit
M2	2	7-bit/14-bit
M3	4	7-bit/14-bit
M4	3	7-bit/14-bit

ピッチホイールは何もマーキングされていませんが、もちろんMIDI対応ですが、MIDIプロトコル上、ピッチホイールはMIDI CCとは別の専用メッセージ (ピッチベンド) を送受信します。本機のペダル端子1と2にエクスペッションペダルを接続した場合、それらのMIDI CCはキーボード左手側にあるマクロノブ3と4 (キーボードの左側にあります) と同じナンバーのメッセージになります。サステインペダルを接続した場合は、MIDI CC#64を送信します。

## 7.2. MIDI Control Centerの設定

本機のMIDI設定はすべてMIDI Control Centerソフトウェアの **Device** タブで行います。このソフトウェアは繰り返しになりますが[Arturiaウェブサイト](https://www.arturia.com)からダウンロードできます。



**Input MIDI Channels** : All, 1~16, None。ローパートのMIDIチャンネルがNoneに設定されている場合、本機が受信するMIDIチャンネルを設定します。

**Lower Part MIDI Channel** : None, 1~16。ボイスモードをデュオスプリットに設定した時のローパートのMIDIチャンネルを設定します。

**Output MIDI Channel** : 1~16。本機が送信するMIDIチャンネルを設定します。

**MIDI clock source** : USB, MIDI, Sync。USBは本機の内蔵USB-MIDIインターフェイスを指し、ここからMac/PCに接続します。MIDIは5ピンDINコネクターのMIDIイン端子です。

**Sync Clock In/Out Settings** : Sync端子はコルグやローランド等のビンテージなドラムマシン等、MIDI以前の機器と同期を取る際に使用します。次の4タイプの規格に対応しています：1step (Clock), 1pulse (Korg), 24-ppq (24パルス/4分音符) (Roland DIN), 48-ppq (Korg, etc.)

**MIDI out select** : Off, USB, MIDI, MIDI + USB。本機からのMIDIメッセージを出力する端子を設定します。USBの場合、MIDIインターフェイス不要でMacやPCにダイレクトに接続できますが、距離が長い場合はMIDI端子+MIDIケーブルで接続することもできます。なお、本機とMac/PCをUSBで接続した状態でDAWのプロジェクトをセーブした場合、そのファイルを開いた時に本機とUSBで接続していないとDAWがエラーメッセージを出すことがありますのでご注意ください。これはDAWが本機と接続している (はずの) MIDIインターフェイスを参照しようとしても見つからないためです。

**MIDI param send and receive** : フロントパネルのMIDI送受信のオン/オフを切り替えます。オフの場合でもキーボードからはMIDIメッセージを送信します。この機能はMatrixBruteで他のシンセサイザー等を演奏しているときに、パネル上の操作を他の機器に影響させたくない場合などに便利です。

**Enable 14-bit automation** : On, Off。本機のパネル上のノブの多くは高精度の14ビットMIDI CCを送信できますが、一部のDAWは14ビットMIDI CCに対応していないものもあり、MIDI CC送信時にタイムラグやその他の障害が生じることがあります。そのような場合は、このパラメーターをオフにします。

**Program Change Receive** : MIDIプログラムチェンジの受信設定をします。オンの場合、このコマンドを受信すると本機のプリセットが切り替わります。オフの場合は切り替わりません。

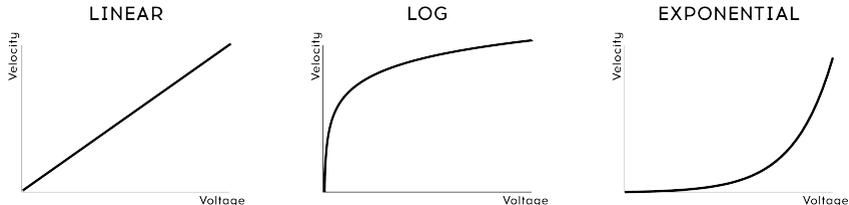
**Sequence/Arp Sends Notes** : On, Off. シーケンサー/アルペジエーターからMIDIノートメッセージを送信するかどうかを設定します。オンの場合、シーケンサー/アルペジエーターのフレーズなどをDAWにコーディングしたり、他のMIDIシンセなどを演奏させることができます。

**Load Sequence Tempo** : Yes, IFP, No. Noに設定した場合、テンポ設定はグローバル設定となり、プリセットを切り替えてもテンポ情報は更新されません。IFP (If Paused) の場合はシーケンサー/アルペジエーター演奏時にはプリセットを切り替えてもその時のテンポを維持し、シーケンサー/アルペジエーター停止時にプリセットを切り替えるとテンポ情報を更新します。Yesに設定した場合はシーケンスに設定されているテンポが常にロードされます。

**Pot mode** : ノブ (ポテンショメータ) の可動域はエンコーダーの360°とは違い、270°で始点と終点がありますので、プリセットを切り替えた場合、そのパラメーターの値とノブの向きが必ずしも一致しません。プリセットを選択した場合のノブ類の向きとパラメーターの値を一致させる方法 (とMIDI CCの送信方法) を、次の3種類から選択できます。

- **Jump** : ジャンプの場合、ノブを回した瞬間にそのパラメーターの値がジャンプしてノブの向きと一致します。例えば、あるパラメーターのメモリーされている値が12で、そのノブの向きが3だった場合に、ノブを4に回した瞬間にパラメーター値が4にジャンプします (ここで各数値は実際の値ではなく、例として挙げただけです)。
- **Hook** : フックの場合、ノブの向きがパラメーター値と一致した向きになるまでは音色は何も変化しません。本機のデフォルト設定です。
- **Scaled** : スケールの場合、ノブの向きとパラメーター値が一致してなくても、ノブの動きに応じてパラメーター値がその値から変化します。例えば、あるパラメーターの値が12でノブの向きが3の場合、ノブを4に回すとパラメーター値は13になります。スケールの場合、ノブの向きを気にせずパラメーターをスムーズにコントロールできるメリットがありますが、ノブの向きが最小値や最大値だった場合は、そこから先にパラメーターをコントロールできないというデメリットもあります。この場合はノブを回してパラメーター値を最小値または最大値に振り直す必要があります。

**Velocity curve** : 本機のキーボードを弾くタッチの強弱 (ベロシティ) に対する反応カーブを設定します。



## VELOCITY CURVES

- **Linear** : キーベロシティに対してリニアに反応します。本機のデフォルト設定です。
- **Log** : 弱いタッチ (ベロシティ) でも大きく反応させることができます。反面、小さなレベルでのダイナミクスコントロールが難しくなります。
- **Exponential** : 弱いタッチでの反応は小さく、大きく反応させるにはかなりのベロシティが必要になります。

**Pressure sensitivity** : キーボードのアフタータッチの感度を調節します。デフォルト設定値は25%です。設定値を大きくすると、より弱い押し込みでアフタータッチの効果が大きくなります。

**Pedal 1, Pedal 2, Footswitch polarity** : Normal, Inverted. フットスイッチはメーカーによって極性が異なることがあり、極性が合っていないとペダル操作と実際の動作が逆になってしまいます。そのような場合、このパラメーターでそれを修正します。

**VCO1, VCO2 Pitch 0V MIDI Note** : C-1~B4. 外部からのCVで本機を演奏させる場合に、入力したCVに対応するピッチを設定できます。このパラメーターではVCO1と2を別々に設定できますので、VCO1と2を別々の機器からのCVでコントロールすることもできます。

**Glide modes** : Time, Rate。このパラメーターでグライド機能の動作を設定します。**Time**に設定した場合、半音でも4オクターブでもピッチの変化量に関係なく、常に一定の時間でグライドが動作します。

**Rate**に設定した場合は、ピッチの変化スピードが一定となりますので、1オクターブのグライドでは半音のグライドと比較して12倍の時間がかかります。

**Pitchwheel Dead Zone** : 5段階 (0, 25, 50, 75, 100%)。ピッチバンドホイールのセンターエリア (不感帯 : バンドしない範囲) を設定し、どんな状況でも確実にピッチがセンターエリアに戻れるようにできます。

**Local control** : ローカルオフの場合、本機のパネル上のノブやスライダー、キーボードからMIDIメッセージを送信しますが、本機の内部音源とは接続されていない状態になります。この設定はDAWで作業をする場合に便利です。つまり、DAWの本機にアサインされているMIDIトラックを再生すると本機が反応し、他の楽器がアサインされているMIDIトラックを選択した場合は本機が反応して欲しくない場合があります。本機を演奏して他の楽器を鳴らす場合に本機の音が出て欲しくない場合にも、この設定は便利です。また、本機にアサインされているMIDIトラックを再生させながら、本機から別のインストゥルメントをコントロールすることもできます。

## 7.3. Settingsモード

MIDI Control Center (MCC) を使えば、すべての設定を一望できますので、クイックに設定できます。ですがコンピュータを接続しなくても設定を変更できます。それがSettingsモードです。

Settingsモードに入るには、PRESET, SEQ, MODの各ボタンを同時に長押しします。するとプリセットディスプレイにPARの文字が点滅し、シーケンサーディスプレイにEDITの文字が点滅します。2秒後、マトリクスボタンに各種設定が表示され、マトリクスボタンで設定の変更ができます。

- 選択したパラメーターに関連するボタンは、他のボタンよりも明るく点灯します。
- 選択したパラメーターの値の設定可能範囲はブルーに点灯します。
- 選択したパラメーターのその時の値はパープルに点灯します。
- 選択していないパラメーターの値の設定可能範囲はブルーが暗めに点灯します。
- 選択していないパラメーターの設定値は暗めのパープルに点灯します。
- 各行のパラメーターは消灯したボタンで区切られます。消灯したボタンには何の機能もありません。

マトリクスボタンの各行で点灯するボタンの機能と、MCCのパラメーターとの関係は下表の通りです：

行	ボタン	SEQディスプレイの表示	MCCのパラメーター	設定
A	1-16	Ch.<-	Input MIDI Channel	1-16, Omni, Off [1]
B	1-16	Ch.Lo	Lower Part MIDI Channel	1-16, Off [2]
C	1-16	Ch.->	Output MIDI Channel	1-16 [3]
D	1-4	Ck.Sr.	MIDI clock source	INT, CLK, USB, MIDI
	6-9	Ck.Rt.	Sync Clock In/Out Settings	1pps, Korg, 24ppq, 48ppq
	11-14	M.Out	MIDI out select	Off, MIDI, USB, All
E	1-2	CC.->	MIDI param send	Off, On
	4-5	CC.<-	MIDI param receive	Off, On
	7-8	14.Bt	14-bit automation	Off, On
	10-11	Pr.Ch	Program Change receive	Off, On
F	1-2	SQ.->	Sequencer/Arp sends notes	Off, On
	4-6	S.TPo	Load Sequence Tempo	Yes, If Paused, No
G	1-3	Pot.M	Pot mode	JMP, HK, SCL
	5-7	Velo	Velocity curve	LIN, LOG, EXP
	9-13	P. Sen	Pressure Sensitivity	0, 25, 50, 75, or 100%
H	1-2	Exp.1	Pedal 1 polarity	STD, REV
	4-5	Exp.2	Pedal 2 polarity	STD, REV
	7-8	Sust	Footswitch polarity	STD, REV
I	1-7	0V.01	VCO1 Pitch 0V MIDI Note	C-2, C-1...C3, C4 [4]
J	1-7	0V.02	VCO2 Pitch 0V MIDI Note	C-2, C-1...C3, C4 [4]
K	1-2	Glid	Portamento mode	Time, Rate
	4-8	PB.DZ	Pitchwheel Dead Zone	0, 25, 50, 75, or 100%
L-O	(dark)	-	-	-
P		Locl	Local control	1-2 (On/Off)

[1] 任意のボタンを押しながら同じ行の別のボタンを押すとOmni (ピンク全点灯) またはOff (ブルー全点灯) に切り替ります。

[2] 任意のボタンを押しながら同じ行の別のボタンを押すとOff (ブルー全点灯) になります。

[3] 行DのMIDI Out設定を使ってオフにできます。

[4] 中間のノートに設定したい場合はPreset< > ボタンを使用します。

各パラメーターの内容はこの[チャプターの前のセクション \[P.58\]](#)でご紹介しています。

ボタンは次のように操作します：

- **Sequencer** <と> ボタンでMCCのパラメーターが切り替ります。
- **Preset** <と> ボタンで選択したパラメーターの値をエディットできます。
- **Presetディスプレイ**に選択したパラメーターの値が表示されます。
- **Sequencerディスプレイ**に選択したパラメーター名が表示されます。
- 変更したいパラメーターがある場合は、そのパラメーターに対応するマトリクスボタンでパラメーターを選択し、その値を変更します。

Settingsモードから抜けるには、3つの大きなボタン (PRESET, SEQ, MOD) のいずれかを押します。Settingsモードで設定を変更した場合、本機の電源を切る際に変更した設定がセーブされ、次に電源を入れた時にそれが反映されます。

## 8. ステップエディットでの操作

操作	停止時 (Rec=ON)	停止時 (Rec=OFF)	再生時 (Rec=ON)	再生時 (Rec=OFF)
キーボードを弾く (SEQ=ON)	ステップにノート、アクセント、レガート (Legato=ONの場合) を入力	シーケンサーのスタートとトランスポーズ	リアルタイムレコーディング：ノート+アクセント+レガート (Legato=ONの場合)	シーケンスのトランスポーズ
ステップ行のボタンを押す	ステップをトリガー	オン/オフ切り替え	オン/オフ切り替え	オン/オフ切り替え
アクセント行のボタンを押す	オン/オフ切り替え	オン/オフ切り替え	オン/オフ切り替え	オン/オフ切り替え
スライド行のボタンを押す	オン/オフ切り替え	オン/オフ切り替え	オン/オフ切り替え	オン/オフ切り替え
MOD行のボタンを押す	オン/オフ切り替え	オン/オフ切り替え	オン/オフ切り替え	オン/オフ切り替え
ステップ行のボタンを2つ押す (左->右) [1]	-機能なし-	タイ	タイ	タイ
アクセント行のボタンを2つ押す (左->右)	2点間をオン	2点間をオン	2点間をオン	2点間をオン
スライド行のボタンを2つ押す (左->右)	2点間をオン	2点間をオン	2点間をオン	2点間をオン
MOD行のボタンを2つ押す (左->右)	2点間をオン	2点間をオン	2点間をオン	2点間をオン
ステップ行のボタンを2つ押す (右->左) [1]	-機能なし-	2点間をオフ	2点間をオフ	2点間をオフ
アクセント行のボタンを2つ押す (右->左)	2点間をオフ	2点間をオフ	2点間をオフ	2点間をオフ
スライド行のボタンを2つ押す (右->左)	2点間をオフ	2点間をオフ	2点間をオフ	2点間をオフ
MOD行のボタンを2つ押す (右->左)	2点間をオフ	2点間をオフ	2点間をオフ	2点間をオフ
ステップボタンを押しながら鍵盤を弾く	ステップをオン+ノート入力+アクセント入力+ステップをトリガー	ステップをオン+ピッチの設定+アクセント入力	-機能なし-	停止時と同じ
ステップボタンを2つ押しながら鍵盤を弾く	最後に押ししたステップに1ステップを追加	2点間をタイでつなぎその区間内に同じピッチ+アクセントを入力	-機能なし-	停止時と同じ
ステップボタンを押しながらModノブを回す	ステップのオン+ピッチ設定	ステップのオン+ピッチ設定	停止時と同じ	停止時と同じ

[1] 1つ目のボタンを押しながら2つ目のボタンを押す：左->右=左から右, 右->左=右から左

操作	停止時 (Rec=ON)	停止時 (Rec=OFF)	再生時 (Rec=ON)	再生時 (Rec=OFF)
ステップボタンを2つ押しながら(左->右) Modノブを回す	最後に押したステップに1ステップを追加	2点間をタイでつなぎその区間内と同じピッチを入力	停止時と同じ	停止時と同じ
MODノブを回す	選択したステップのモジュレーション量を設定	選択したステップのモジュレーション量をチェック (エディットせず)	Modノブの動きをループ1周分記録してRecordモードから抜ける	-機能なし-
MOD行のボタンを1つ押しながらModノブを回す	モジュレーション量の設定	モジュレーション量の設定	-機能なし-	モジュレーション量の設定
MOD行のボタンを2つ押しながら(左->右) Modノブを回す	2点間のMODステップをオン+区間内と同じモジュレーション量を設定	2点間のMODステップをオン+区間内と同じモジュレーション量を設定	2点間のMODステップをオン+区間内と同じモジュレーション量を設定	2点間のMODステップをオン+区間内と同じモジュレーション量を設定

## 9. ショートカットキー

MatrixBruteのショートカットキーを表にまとめました：

### 9.1. ユーティリティのショートカット

機能	ボタン操作の組み合わせ	内容
Settingsモードに入る	Preset + SEQ + MODの各ボタンを同時に押す	Settingsモードの各種設定状況を表示
オシレーターをチューニングする	ボタンを押しながらKbd Trackボタンを押す	シンセとしての動作を一時的にロックしてオシレーターのチューニングを初期化
キーボードのオクターブをリセットする	Octave < + >ボタンを同時に押す	キーボードのオクターブ設定を初期設定に戻す

### 9.2. リセットコマンド

機能	ボタン操作の組み合わせ	内容
プリセットのリセット	Panelボタンを押しながらPresetボタンを押す	プリセットを初期化する (シンプルなノコギリ波の音色になります)
シーケンスのリセット	Panelボタンを押しながらSEQボタンを押す	データが何も入っていないシーケンスにリセットする
モジュレーションのリセット	ボタンを押しながらMODボタンを押す	選択していたプリセットのモジュレーションのアサインとモジュレーション量をリセット
マクロのリセット	ボタンを押しながらマクロノブを回す	マクロの値をリセットする
マスターカットオフのリセット	ボタンを押しながらMaster Cutoffノブを回す	マスターカットオフの値をリセットする
モジュレーション量のリセット	Panelボタンを押しながらMod Amountノブを回す	モジュレーション量をリセットする

### 9.3. カスタムMODデスティネーション設定コマンド

機能	ボタン操作の組み合わせ	内容
MODデスティネーションページの変更	カスタムMODデスティネーションボタンを押す	押したボタンのMODデスティネーションページを選択する
カスタムMODデスティネーションのアサイン	MOD列のマトリクスボタンを押しながらデスティネーションにしたいパラメーターのノブ等を操作する	押したボタンの列にそのパラメーターがデスティネーションとしてアサインされる
モジュレーション量の設定	カスタムMOD列のボタンを押しながらMOD行のボタンを押す	モジュレーション量の設定モードに入る
カスタムMODデスティネーションのアサイン中のページ変更	カスタムMOD列のボタンを押しながら別のMOD列のボタンを押す	別のページのカスタムモジュレーション量設定ページに移動する

## 9.4. コンペア機能のコマンド

機能	ボタン操作の組み合わせ	内容
プリセットのコンペア	Presetボタンを押しながらプリセット行のボタンを押す	コンペアモードに入り押したボタンをプリセットをコンペアメモリにロードする
ノブ等のオフセット値を表示	Presetボタンを押しながらノブ/スライダーを操作	そのパラメーターのプリセットにセーブされている値と現在のノブ/スライダーの物理的な位置との差を表示する

## 9.5. LFOのショートカット

機能	ボタン操作の組み合わせ	内容
LFOカスタム波形のエディット	LFO <+> ボタンを同時に押す	LFOカスタム波形のエディットモードに入る
LFOタイムディビジョンの変更	LFOのSeq-Syncボタンを押しながら4分音符、三連符または付点音符ボタンを押す	LFO周期のタイムディビジョンをストレート、三連または付点に変更する

## 9.6. デュオスプリットモードのショートカット

機能	ボタン操作の組み合わせ	内容
スプリットポイントの設定	ボイスモードボタンを押しながら鍵盤の任意の位置を押す	アッパーとローパートのスプリットポイントを設定する
ローパートのオクターブ設定	ボイスモードボタンを押しながらオクターブボタンを押す	ローパートのオクターブを設定する
ローパートのグライド設定	ボイスモードボタンを押しながらGlideボタンを押す	ローパートのグライドのオン/オフを切り替える

## 9.7. シーケンサーコマンド

機能	ボタン操作の組み合わせ	内容
シーケンスの長さを変更	SEQ Lengthボタンを押ししながらステップボタンを押す	シーケンスの長さが押したステップボタンの位置までの長さに設定される
シーケンスのローテーション	TAPボタンを押ししながらStep >または>ボタンを押す	シーケンス内のデータが1ステップずつ移動する
シーケンスの延長とデータ複製	SEQ Lengthボタンを押ししながらStep >ボタンを押す	シーケンスの長さが2倍になり延長部分に前のシーケンスのデータを複製する
BPMの調節 (整数)	TAPボタンを押ししながらRateノブを回す	BPMが整数単位で変化する
ステップのピッチ変更 (鍵盤)	ステップボタンを押ししながら鍵盤を1音弾く	ステップの音程を変更する
ステップのピッチ変更 (Mod Amtノブ)	ステップボタンを押しながらMod Amtノブを回す	ステップの音程を変更する
タイでつながった音を追加/ステップをタイでつなげる	タイでつなげる先頭のステップボタンを押ししながらタイの末尾のステップボタンを押す	2点間にタイでつながった音を追加する
タイの追加とピッチの設定	2つのステップボタンを押ししながら鍵盤を弾く	鍵盤で弾いた音がタイでつながった音として2点間に入力される
タイの追加とピッチの設定	2つのステップボタンを押しながらMod Amtノブを回す	Mod Amtノブで設定した音がタイでつながった音として2点間に入力される
MODステップのモジュレーション量を設定	Modステップボタンを押しながらMod Amtノブを回す	そのMODステップのモジュレーション量が変更される
複数ステップのオフ	オフにしたい区間の終端になるステップボタンを押しながらその区間 (同一行) の先頭にしたいボタンを押す (右->左)	2点間のステップが先頭と終端を含みすべてオフになる

## 9.8. マトリクスアルペジエーターのコマンド

機能	ボタン操作の組み合わせ	内容
マトリクスアルペジエーターのオン	SequencerボタンとArpeggiatorボタンを同時に押す	マトリクスアルペジエーターモードに入る
下からのアプローチノートを入れる	Step <ボタンを押しながらマトリクスボタンを押す	ボタンを押した音程の半音下に設定
上からのアプローチノートを入れる	Step >ボタンを押しながらマトリクスボタンを押す	ボタンを押した音程の半音上に設定

## 10. 仕様

電源	
電圧	100V - 240V AC
消費電力	45W
電源周波数	50-60 Hz

ペダル端子	
Expression (x2)	チップ=ポットセンター; リング=3.3V; スリーブ=GND
Sustain	オープン

CV端子	
VCO1 Pitch	0 - 10V
VCO1 Ultra Saw	+/- 5V
VCO1 Pulse Width	+/- 5V
VCO1 Metalizer	+/- 5V
VCO2 Pitch	0 - 10V
VCO2 Ultra Saw	+/- 5V
VCO2 Pulse Width	+/- 5V
VCO2 Metalizer	+/- 5V
Steiner Cutoff	0 - 10V
Ladder Cutoff	0 - 10V
LFO 1 amount	0 - 10V
VCA	0 - 10V

ゲート端子 (TS)	
Gate (TS)	0 - 5V

シンク端子 (TRS)	
Gate	0 - 5V

オーディオ端子	ジャック	レベル	注記
Master Out L/R	モノTS	+4dBu	
Audio In	モノTS	Line = 0-20dB Inst = 0-40dB	68kΩ 1.1MΩ
Insert	TRS (チップ=センド; リング=リターン; スリーブ=GND)	+4dBu	

## 11. ソフトウェア・ライセンス契約

ライセンス料（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、アートリア社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。アートリア社は、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** アートリア社は、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。アートリア社は、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。アートリア社は、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ことはできません。

**6. 著作権** 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著作権の権利は、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** アートリア社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。アートリア社は、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** アートリア社が提供する補償はアートリア社の選択により (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、アートリア社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。アートリア社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** アートリア社は、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、アートリア社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ます、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。

## 12. 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ラインフィルターを使用する。
- 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



89/336/EEC 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。