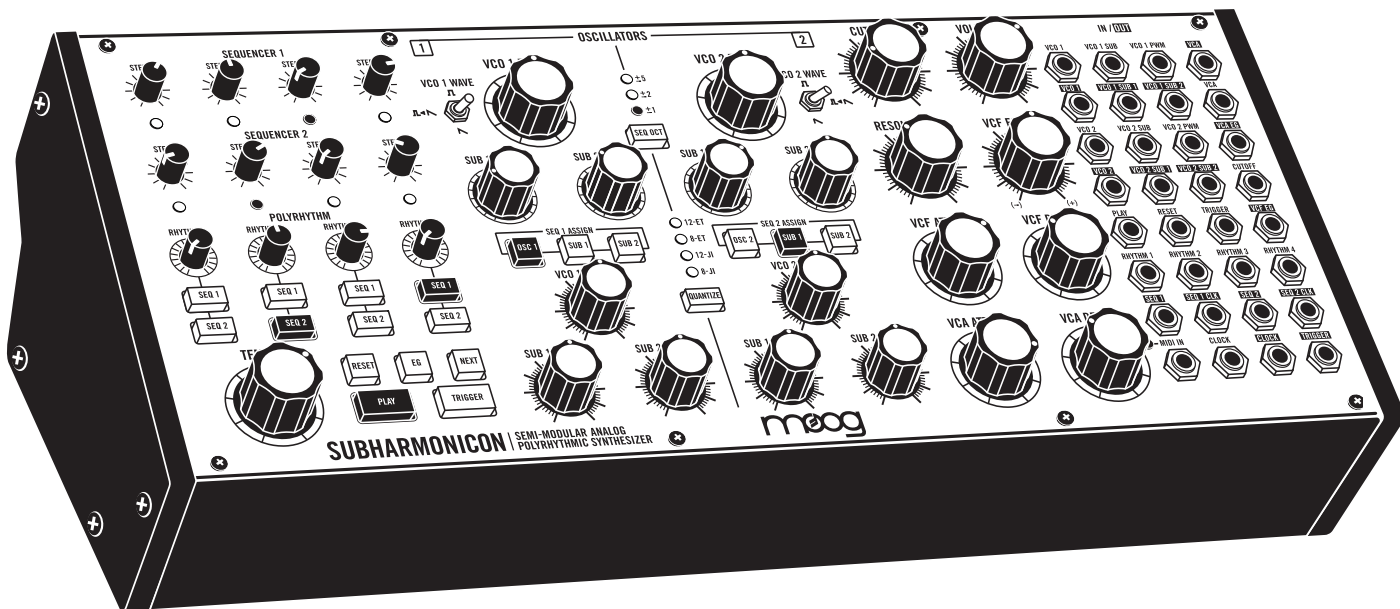




SUBHARMONICON

USER'S MANUAL



“To me, the synthesizer was always a source of new sounds that musicians could use to expand the range of possibilities for making music.”

- Dr. Robert Moog -

安全上の重要な注意

警告—電気製品を使用する際は、以下の基本的な注意事項に必ず従ってください:

1. 製品を使用する前に、すべての指示をお読みください。
2. 浴槽、洗面台、台所の流し台の近く、湿った地下室、スイミングプールの近くなど、水の近くで本製品を使用しないでください。
3. 本製品は、アンプおよびヘッドフォンまたはスピーカーと組み合わせることで、恒久的な聴覚障害を引き起こす可能性のある音量を生成することができます。大音量や不快なレベルで長時間使用しないでください。
4. 製品は、その設置場所が適切な通気を妨げないように配置する必要があります。
5. 製品は、ラジエーター、暖房送風口、その他の熱を発生する製品などの熱源から離れた場所に設置してください。本製品の近くに裸火の発生源(ろうそく、ライターなど)を置かないでください。
6. 直射日光下では使用しないでください。
7. 製品は、取扱説明書に記載されているタイプ、または製品に記載されているタイプの電源にのみ接続してください。
8. 長期間使用しないときや雷が発生しているときは、本製品の電源コードをコンセントから抜いてください。
9. 物が落下したり、開口部から液体がエンクロージャ内にこぼれたりしないように注意する必要があります。

内部には、ユーザーが修理できる部品はありません。すべての保守点検は、資格のある担当者に依頼してください。

注意: この装置は、FCC規則のパート15に従って、クラスBデジタル装置の限界に適合することが試験され、発見された。これらの限度は、居住地域における設置において、有害な干渉から適度に保護するために設計されています。本製品は無線周波数エネルギーを発生、使用、放出し、指示に従って取り付けられ、使用されなかった場合は、無線通信に有害な干渉を与える可能性があります。しかし、特定の設置条件で障害が発生しないことを保証するものではありません。

この機器が無線およびテレビの受信に有害な干渉の原因になったかどうかは、機器をオフにしてオンにすることによって判定できますが、こういったことを引き起こす場合は、以下にある対策のひとつあるいはいくつかを行って干渉を無くすよう試してみることをお勧めします。

- 受信アンテナの向きを変えるか、または位置を変える。
- 製品と受信アンテナの距離を離す。
- 受信アンテナが接続されているコンセントとは異なる回路を使うコンセントに本製品を接続する。
- 販売店またはラジオ/テレビ技術者に相談する

注意: Moog Music, Inc. が承認していない変更または改造を本製品に対して加えると、FCC が機器を操作するために付与したユーザーの権利を無効にすることがありますのでご注意ください。

目次

6	概要
8	開梱と点検
8	セットアップ&接続
9	SUBHARMONICONについて
10	はじめに
10	履歴
10	SUBHARMONICSについて
11	POLYRHYTHMS について
12	SUBHARMONICON について
13	シーケンスの作成
15	シーケンス の再生
17	TUNING SYSTEMとTEMPERAMENTについて
18	パネル・コントロールと機能
18	オシレーター
21	ミキサー
23	フィルター
23	アンプ(VCA)
24	ENVELOPE ジェネレータ(EG)
25	テンポ
26	SEQUENCER
28	TRANSPORTコントロール
30	POLYRHYTHM ジェネレータ
31	パッチベイ
38	SUBHARMONICON を使用してDFAM をクロックする
39	SUBHARMONICON をMOTHER-32 に同期する
40	SUBHARMONICON をEURORACK モジュールとして使用する
41	グローバルパラメータ
42	MIDI操作
45	プリセット
50	空白のプリセット
56	シグナルフロー
58	仕様
58	付属品
59	保証
59	サービスおよびサポート情報

RHYTHM GENERATORS

ページ 30

テンポを分割すると、新しいリズムが作成されます。4つのリズムジェネレーターはそれぞれ、1つまたは両方のSEQUENCERを駆動できます。リズムを組み合わせ、POLYRHYTHMをエキサイティングにします。

SEQUENCER

ページ26

SEQUENCER1はVCO 1(およびそのSUB)をコントロールします。SEQUENCER2はVCO 2(およびそのSUB)をコントロールします。各シーケンサは、4つの調整可能なSTEPを有する。

OSCILLATORS

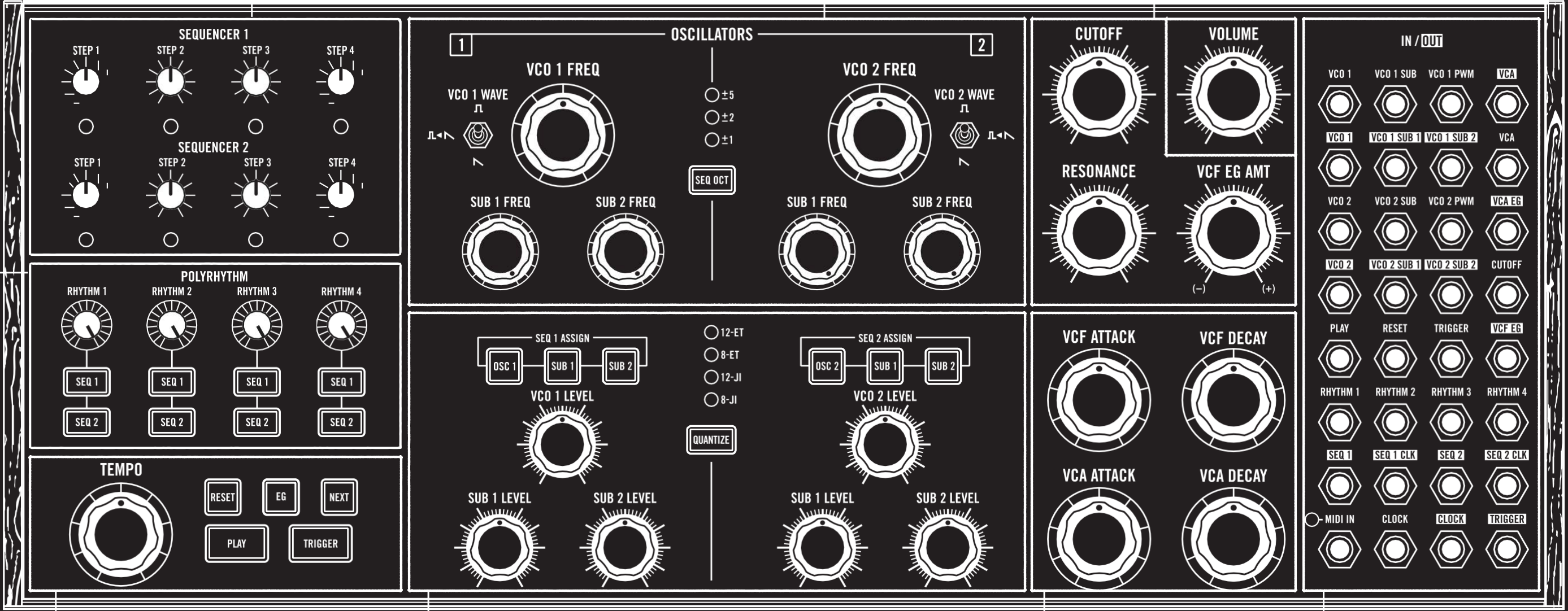
ページ18

2つのアナログオシレーター(VCO 1、VCO 2)がサウンドの基礎を形成します。波形を変更して新しい音色を選択します。各VCOは連続的に行うことができます。特定の範囲でチューニングされるか、4つのスケールのいずれかでSTEPにクオンタイズされます。VCOあたり2つのSUBハーモニックオシレーターは、VCOの現在のピッチの最初の16個のアンダートーンの1つに個別にチューニング可能です。

FILTERS

ページ23

有名なMoog ラダーフィルターは、優れた音色コントロールを提供します。このVCFは、ローパス、4極(-24dB/oct)のフィルターとして動作します。RESONANCE制御があります。



TEMPO & TRANSPORT

ページ25 & 28

テンポはリズムジェネレーターを駆動し、SEQUENCERを駆動します。トランスポートは、SEQUENCERの開始と停止、次のSTEPへの進みなどを制御します。

MIXER

ページ21

このミキサーでは、6つのSUBHARMONIC音源(VCO 1、SUB 1、SUB 2およびVCO 2、SUB 1、SUB 2)すべてのレベルを個別に設定して、完全なミックスを作ることができます。結合された信号はミキサーからフィルターに送られ、さらなるサウンドシェイピングを行います。(このセクションはクオンタイズ機能やSEQUENCERアサイン機能にもホームします。

ENVELOPES

PAGE 24

Two envelope generators define how the sound changes over time. The VCF EG controls the attack time and decay time of the filter (VCF); the VCA EG controls the volume (VCA).

PATCHBAY

PAGE 31

This patchbay offers 32 connections (17 inputs and 15 outputs) for connecting to other modular or semi-modular synthesizers and audio equipment. MIDI data can be received at the MIDI IN jack using the included Type A MIDI adapter at the MIDI IN jack.

SUBHARMONICON

開梱と点検

出荷用段ボール箱の中身を確認してください。新しいMoog Subharmonicを開梱する際は、紛失したり破損したりしないように注意してください。何らかの理由で装置を出荷する必要がある場合に備えて、段ボール箱およびすべての梱包材を保管することをお勧めします。

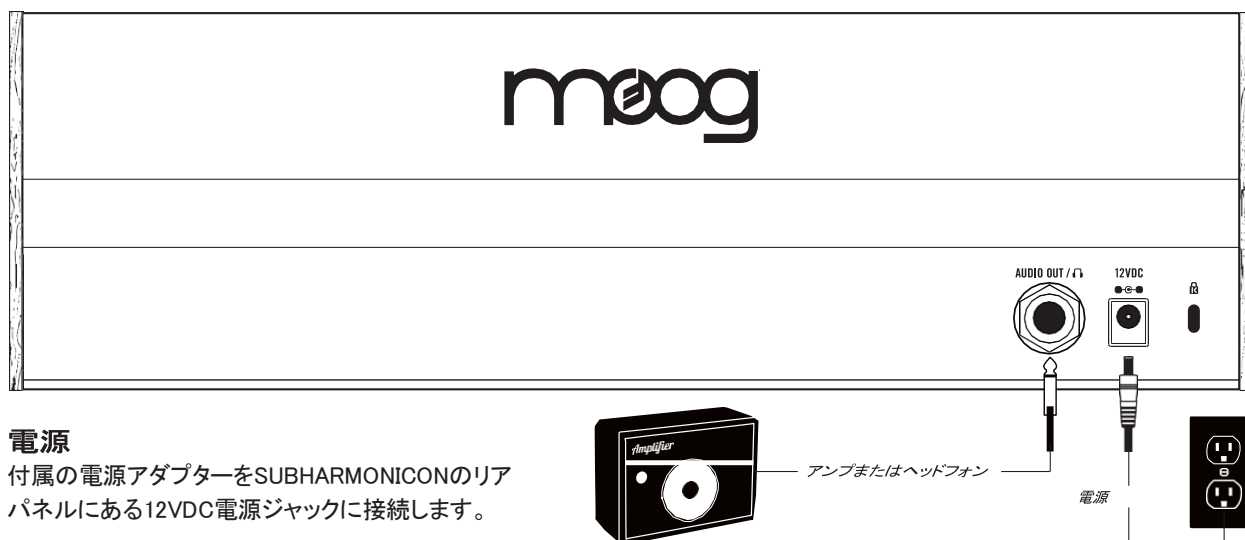
SUBHARMONICONは、次のものを同梱しています：

1. SUBHARMONICON・セミモジュラー・アナログPOLYRHYTHM・シンセサイザ
2. 電源
3. DINソケット- 3.5mmプラグ(タイプA) MIDIアダプター
4. パッチシートのオーバーレイ
5. 取扱説明書(英語)
6. パッチケーブル
7. レジストレーション・カード

必要なもの：

1. 1/4 インチTRS プラグ付きヘッドフォン、または1/4 インチTSケーブルとアンプ内蔵スピーカー
2. 適切に配線されたAC コンセント

セットアップ&接続



電源

付属の電源アダプターをSUBHARMONICONのリアパネルにある12VDC電源ジャックに接続します。

メモ: Subharmonic に電源スイッチがありません。電源に接続すると、ユニットはオンになります。SUBHARMONICONはアナログ機器であり、使用前に数分間ウォームアップのための時間がかかります。例えば、夜間に寒い車に放置した場合、オシレータのチューニングが安定するまでにさらに時間がかかることがあります。チューニングを最適化するために、直射日光下ではSubharmonicを操作しないでください。

音声出力／

SubharmonicのVOLUMEつまみを下げきった状態(反時計回り)で、1/4" 楽器用ケーブルの片方の端をリアパネルのSubharmonic AUDIO OUT / ジャックに差し込みます。次に、もう一方の端をアンプ内蔵スピーカーまたはミキサー入力に差し込みます。このジャックは、モノラルまたはステレオヘッドフォンのセットでも使用でき、各耳に同じ信号を供給します。次に、VOLUME つまみ(時計回り)を上げて、サウンドを適切なレベルにします。

警告: ライン出力アプリケーションにTRS (バランス)ケーブルを使用しないでください。位相キャンセルが発生し、非常に弱い信号が発生する可能性があります。

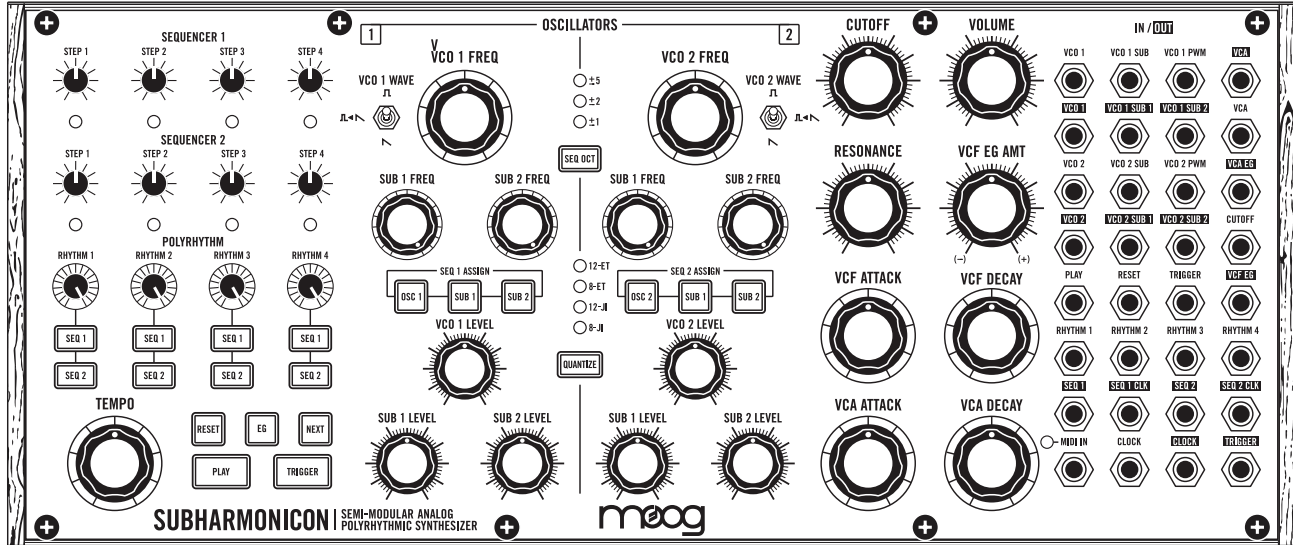
ケンシントン感度スロット

このスロットにケンシントンセキュリティ装置を接続することで、SUBHARMONICONを机、スタンド、またはその他の固定具にしっかりと取り付けることができます。

SUBHARMONICONについて

Subharmonicon は、数学的比率を使用して4 つのSUBハーモニックオシレーターをチューニングし、その4 つのリズムジェネレーターのタイミングを制御する、創造的なセミモジュラーアナログPOLYRHYTHMシンセサイザーです。これらのチューニング値とタイミング値は整数で導き出されるため、独特な一貫性を保つため、Subharmonicon を使用して作成されたパターンやフレーズが音楽的な混ざり方をします。

Subharmonicon はMother-32 およびDFAM と同様に、60HP ユーロラック形式に準拠しています。アルミ製レール、幅広いパッチベイである仕上げ済みの木製サイドピースを特徴としており、スタンドアローンの電子機器としても機能します。



2 電圧制御オシレータ(VCO)

各VCO には、2 つのSUBハーモニックオシレーターが追加されています。

POLYRHYTHM セクション: 4 つのRHYTHM ジェネレーター

各リズムジェネレーターは、1 つのSEQUENCERを駆動するように設定できます-またはその両方

2つの4-STEPSEQUENCER

各SEQUENCERは、関連するVCO、SUB 1、およびSUB 2 の任意の組み合わせをコントロールします

2 ENVELOPEジェネレーター

2 つのアタック/ディケイエンベロープジェネレーターでVCF とVCAを制御

RESONANCE MOOGフィルター

4 極(-24 db/oct)低域通過Moog ラダーフィルター

パッチング

32- 入力17点、出力15点のモジュラーパッチベイ

はじめに

■ 履歴

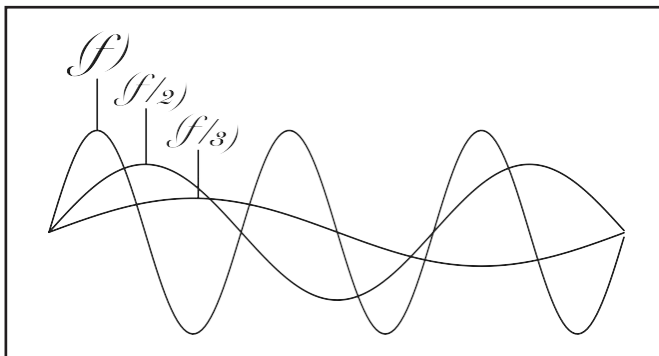
1960年代から70年代にかけて、Herb Deutsch、Wendy Carlos、Keith Emersonなどの画期的な芸術家が電子音響を探索する新しい方法を探し出し、電子楽器のパイオニアBob Moogと共同して夢の楽器を作ることを見つけた。時計を1930年代に戻せば、同じような状況が見いだされる。

Henry Cowell、Joseph Schillinger、Paul Hindemith、Oskar Salaなどの最先端のミュージシャンや作曲家は、Leon Theremin (Theremin fame)やFriedrich Trautweinなどと連携して、音楽のビジョンを生きるために必要な楽器を作り出した。作曲家、演奏家、楽器のクリエイターにとって、これらは激しい時代だった。電気および電気回路は、既存の組成および性能能力を増強および拡張することができる機械的能力の約束を保った。

Friedrich TrautweinのTrautoniumは真空管電子楽器で、レゾナント・ローパス・フィルターに改ざんされた豊かな鋸歯状波を作り出し、減算合成の初期のモデルを作り出した。Oskar Sala は最終的にTrautonium (後にMixtur-Trautoniumと名付けられた)の開発を引き継ぎ、オリジナルのピッチの数分の1でピッチ調整されたアンダートーンを生成する一連のSUBハーモニックオシレーターを追加しました(Laurens Hammond のトーンホイールオルガンなど、オリジナルのピッチの倍数で作成された倍音ではありません)。同時に、Henry CowellとJoseph Schillingerは、最大16個のPOLYRHYTHMジェネレーターを同時に鳴らすことができる楽器、RhythmiconのLeon Thereminと提携した。シュリンガーの理論には、整数関係の持続時間で起こる律動的な「生成器」を組み合わせることが含まれていた。

彼らの研究には、現在のアルゴリズム作曲ソフトウェアのシーズが含まれていた。Mixtur-Trautonium のSUBハーモニックオシレーターはオシレーターの初期ピッチから派生し、Rhythmicon はオリジナルテンポから派生したPOLYRHYTHMを作成しました。Moog Subharmonicon のルーツは、SUBハーモニクスとPOLYRHYTHMのこれらの概念であり、直感的で革新的なセミモジュラー・アナログ・POLYRHYTHM・シンセサイザーとなっています。

■ SUBHARMONICSの理解



シンセサイザーや電子キーボードの世界では、しばしば高調波を指す

– 波の形と音色の原因となる基本ピッチより上の一定の数学的間隔で発生する一連の倍音。波形は、例えば、相対強度の特定のパターンに特定の高調波を含むことができる。オルガン・パイプ、ギター弦、トランペットの中の空気の柱などの長さを変えれば、ピッチを変えることができることはわかっている。顕著

元のピッチと変更されたピッチの比率が常に同じパターンに従うということ
– 調和級数。

したがって、周波数(f)が440Hzで振動しているギターの弦を、12フレット目で演奏してその長さを半分にすれば、弦は880Hzで1オクターブ高く($f \times 2$)、つまり元の周波数の2倍になります。長さの3分の1は、その5分の1を生み出す($f \times 3$)など。どの場合も、元の周波数に整数を掛けると特定の倍音が生成されます。

アンダートーン、つまりSUBハーモニックを作成することは、物理的な世界ではより困難になります。元の周波数を整数値で乗算する代わりに、整数値で除算する必要があります。最初のSUBハーモニックを演奏するために、単純に2倍の大きさになるギターを作ることはできません。元のピッチ(f)440Hzから220Hz($f/2$)で1オクターブダウンのピッチで演奏します。

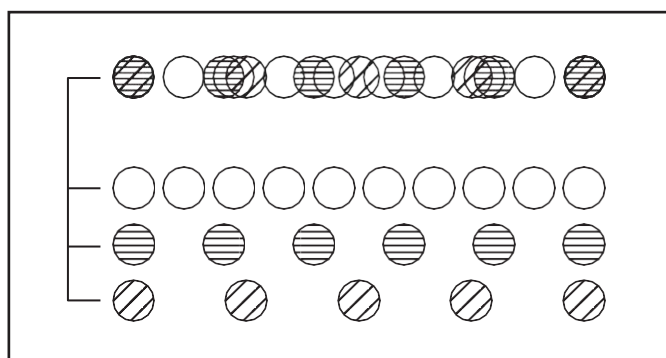
SUBハーモニクスの理解(続き)

幸いなことに、電子回路は非常に簡単に低調波を作り出すことができる。最初の周波数(f)に整数を掛けて倍音を作るのか、整数で割って分数調波のアンダートーンを作るのかに関係なく、次の例のように比率と間隔は変わりません:

倍音	
オリジナルノート	(f)
2nd ハーモニクス	$(f) * 2$
3rd ハーモニクス	$(f) * 3$
4th ハーモニクス	$(f) * 4$
5th ハーモニクス	$(f) * 5$
6th ハーモニクス	$(f) * 6$
...	続き
15th ハーモニクス	$(f) * 15$
16th ハーモニクス	$(f) * 16$

アンダートーン	
オリジナルノート	(f)
2ndSUBハーモニック	$(f) / 2$
3rdSUBハーモニック	$(f) / 3$
4th SUBハーモニクス	$(f) / 4$
5th SUBハーモニクス	$(f) / 5$
6th SUBハーモニクス	$(f) / 6$
...	続き
15th SUBハーモニ	$(f) / 15$

■ POLYRHYTHMS の理解



POLYRHYTHMは、複雑で織り交ぜたフレーズを作るために、一度に演奏する複数のリズムを採用しています。

SUBハーモニクオシレーターがオシレーターのイニシャルピッチ(f)を変更して音楽的に関連したSUBハーモニクを作成するために整数値を使用するのと同じように、各SUBハーモニクリズムジェネレーターは整数値を使用して現在のクロック値(t)を分周して新しいリズムを作成します。

これらの個々のリズムジェネレーターは、Subharmonicon のSEQUENCERの片方または両方を駆動するために使用します。複数のリズムジェネレーターをエンゲージすると、異なるクロック分周を互いに再生したり、逆再生したりして、POLYRHYTHMを合成する方法が聞こえます。各リズムジェネレーターは同じクロックを参照するため、最終的には同じダウンビートに再同期し、オーバーラップするPOLYRHYTHMが最終的に繰り返されます。このようにして、リズムジェネレーターを組み合わせ、より大きなサイクリック・パターンを作ると考えることができます。リズムジェネレーターは、オン/オフを切り替えたり、演奏に応じて異なるSEQUENCERにアサインしたりすることができ、複雑なPOLYRHYTHMコンテンツや、真にユニークなフレージングやグルーブを作り出すことができます。

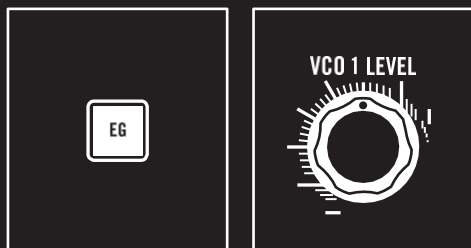
SUBHARMONICONについて



シンセサイザーを初めてお使いになる方や、新しい楽器について詳しくお知りになりたい方は、ぜひご参加ください。簡単な Subharmonic ツアーをお楽しみください。コントロールを探索するときに期待することを知っておくと、楽曲の目標を達成しやすくなります。また、いくつかのパッチ例(45ページから始める)に従い、自分の好みに合わせて微調整することから始めることもできます。

■ EXPLORATION を起動する

はじめに、Subharmonic をヘッドフォンまたはモニターシステムのどちらかに接続し、Subharmonic のコントロールを上図の設定に合わせて設定します。



VCO 1 を聴く

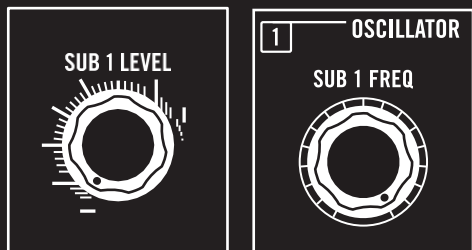
EGボタンが点滅するまで押し続けます。これにより、VCF EG とVCA EG が最高値でロックされ、実験中に何が起きているかを聞くことができます。VCO 1 のLEVEL つまみを半分(または中央)の位置まで上げてから、VOLUME つまみを上げて快適なリスニングレベルにします。これでVCO 1 が聞こえます。



VCO 1 のチューニング

ランプが点灯しない(クオンタイズされていない)までクオンタイズ ボタンを押し、VCO 1 のFREQ ノブを回してVCO 1 のチューニング範囲を聴くと、広い範囲でピッチの変化がスムーズに聞こえます。次に、12-ET LEDインジケータが点灯するまでクオンタイズボタンを押します。これで、VCO 1 のFREQ ノブを回すと、12 トーンの等しいテンパースケールのSTEPに従い、ノートからノートへの周波数STEPが聞こえます。

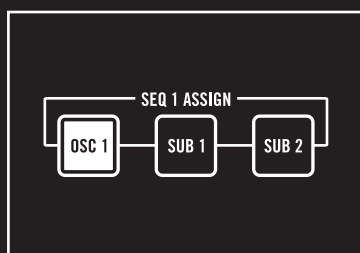
SUBHARMONICONについて(続き)



SUBHARMONIC OSCILLATOR で追加する

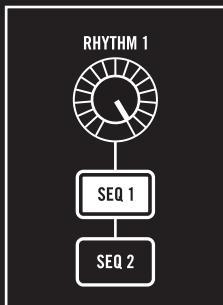
SUB 1 のLEVEL ノブを時計回りに回すと、VCO 1 に関連した最初のSUBハーモニックオシレーターサウンドがVCO 1 のサウンドとミックスされて聞こえます。SUB 1 のFREQ ノブを時計回りに回しきった状態で、VCO 1 とSUB 1 が同時に演奏されます。SUB 1 のFREQ ノブをゆっくりと反時計回りに回すと、利用可能なアンダートーンを通してSUB 1 STEPのピッチが聞こえます。

■ シーケンスの作成

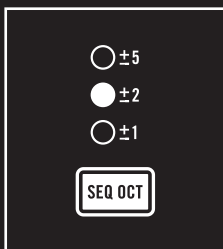


はじめに

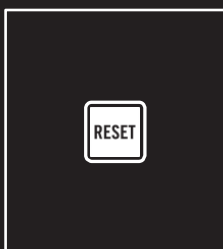
シーケンスを作成する前に、Subharmonicに我々の意図がどのようなものであるかを知らせる必要があります。まず、OSC 1 ボタン(SEQ 1 のASSIGN ボタンにあります)を押して、ボタンを点灯させます。これにより、SEQUENCER1 の個々のSTEP ノブでVCO 1 のピッチを変更できます。



次に、SEQ 1 ボタン(RHYTHM 1 ノブの下にあります)を押して点灯させます。このSTEPでは、SEQUENCER1にリズムソースをアタッチします。そのため、NEXTボタンとRESETボタンを使ってSEQUENCER1の個々のSTEPをナビゲートすることができます。



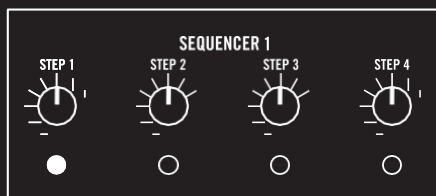
最後に、SEQ OCT ボタンを使って、SEQUENCERのSTEP ノブのオクターブ単位で範囲を選択します。LEDが現在の選択を表示します。SEQ OCTボタンを使用して、使用可能なオプションを循環させます。ここでは、±2のオプションを使ってみましょう。



RESETボタンを押すと、SEQUENCERはSTEP1に戻ります。リズムジェネレーターも開始位置にリセットされます。

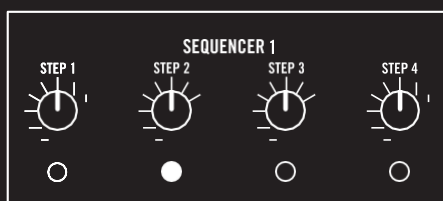
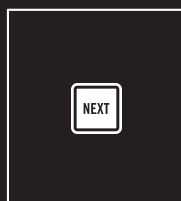
SUBHARMONICONについて(続き)

シーケンスの作成(続き)



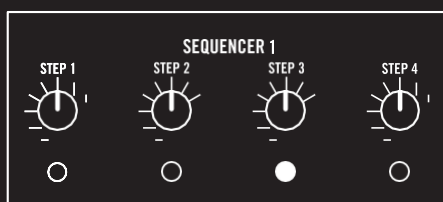
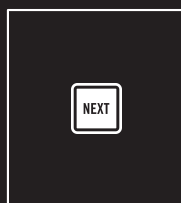
チューニング STEP1

STEP1が選択され、STEP1ノブの下にあるLEDインジケータが点灯します。聴きながらSTEP1 ノブを回して、シーケンスのSTEP1 のピッチを設定します。



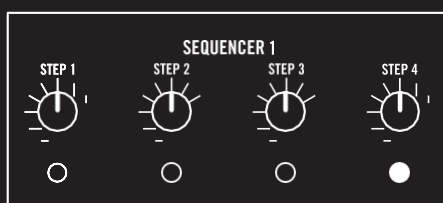
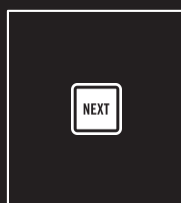
STEP2へ進む

NEXTボタンを押すと、シーケンスのSTEP2に進みます。STEP 2ノブの下にあるLEDインジケータが点灯します。聴きながらSTEP 2 ノブを回して、シーケンスのSTEP2 のピッチを設定します。



STEP3へ進む

NEXTボタンを押すと、シーケンスのSTEP3に進みます。STEP 3ノブの下にあるLEDインジケータが点灯します。聴きながらSTEP 3 ノブを回して、シーケンスのSTEP3 のピッチを設定します。



STEP4へ進む

NEXTボタンを押すと、シーケンスのSTEP4に進みます。STEP 4ノブの下にあるLEDインジケータが点灯します。聴きながらSTEP 4 ノブを回して、シーケンスのSTEP4 のピッチを設定します。

注: NEXT ボタンを使用すると、STEPを連続的にサイクルできます。そのため、好みのパターンが得られるまでSTEP ノブの値を変更することができます。

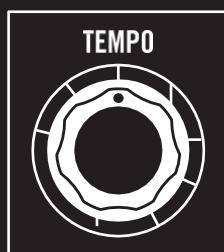
SUBHARMONICONについて(続き)

■ SEQUENCE の再生



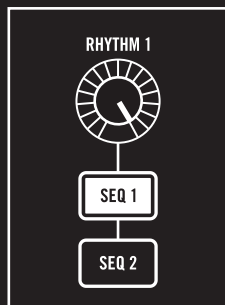
点滅しているEGボタンを押して点灯させます。これでエンベロープジェネレーターがホールドされた状態から解放されるので、SEQUENCERの各STEPでEG がトリガーされるようになりました。

次にPLAYボタンを押します。シーケンスの再生が始まります。



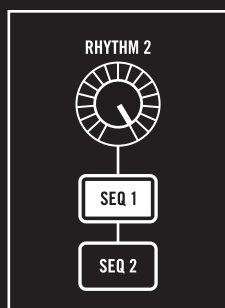
TIMINGの調整

「TEMPO」ノブを回して、SEQUENCERとリズムジェネレーターのテンポがどのように影響されるかを確認します。



Rhythm Generator 1 は現在、マスターテンポを分割してSequencer 1 を駆動しています。SEQ 1 ボタンが点灯しています。RHYTHM 1 ノブを回すと、16 のディスクリート・STEPから1 つを選択することに注意してください。これらのSTEPは、テンポを1 ～16 の整数値で除算することによって生成されます。

注意:これは、分数調波オシレーターのピッチの導出に使用されるのと同じ方法(整数値1 ～16 で割る方法) です。

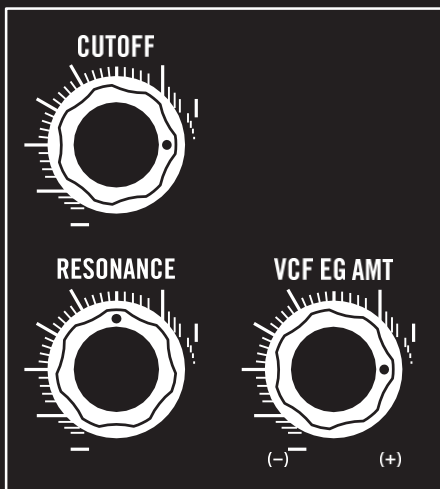


POLYRHYTHMの作成

シーケンスの再生が続きますので、Rhythm Generator 2 に関連するSEQ 1 ボタンを押します。これで、2 つのリズムジェネレーターの出力を使ってSEQUENCER1 を駆動し、POLYRHYTHMを作成します。RHYTHM 2 ノブをRHYTHM 1 ノブの位置からさらに遠く、近くまで回すと、このPOLYRHYTHMの複雑さがどのように変化するかが聞こえます。

ヒント:新しいPOLYRHYTHM設定を試している間、RESETボタンを使ってSEQUENCERとリズムジェネレーターを初期の開始位置に瞬時に設定することができます。POLYRHYTHMの展開とサイクルバックの仕方を調べるために、リズムジェネレーターを試してみましょう。

SUBHARMONICONについて(続き)



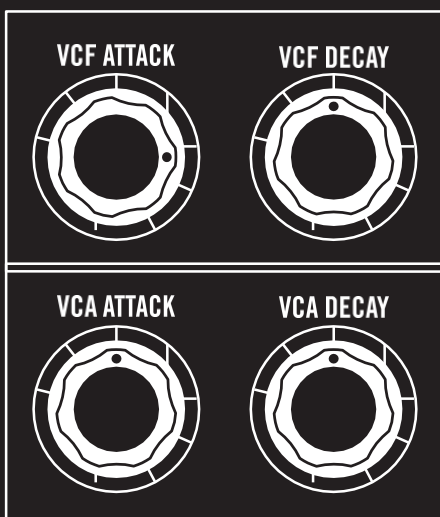
FILTER の探索

シーケンスを再生し続けると、CUTOFF とRESONANCE ノブを回してフィルター設定の変更がシーケンスサウンドの音色にどのように影響するか聴くことができます。VCF EG AMT ノブは、VCF Envelope Generator (VCF EG) がフィルター設定に与えるエフェクトの度合いを定義します。RESONANCE ノブを最大に回し、CUTOFF ノブで実験することで、自己RESONANCE状態に近づくにつれてフィルターを「チャープ」に同調させることができます。お試しください!



WAVE の変更

異なるフィルター設定が各ノートの音色にどのように影響するかを調べる際に、VCO 1 のWAVE スイッチを使って、異なる波形がサウンド全体にどのように影響するかを確認することもできます。



エンベロープの調整

シーケンスを再生し続けると、VCF EG とVCA EG の両方のアタック/ディケイ・レートを変更できます。

VCF EG は電圧制御フィルター(VCF) のカットオフ周波数を経時的に変化させます。VCA EG は電圧制御アンプ(VCA) 設定、つまり出力音量を経時的に変化させます。比較的素早いアタック/ディケイ・レートを使用すると、パーカッシブ・エフェクトやパンチ・ベースやリードに最適です。ディケイ・タイムを遅くすると、ドローンや大気のような感覚がサウンドに追加されることがあります。

そして忘れないでください。VCF EG AMT ノブは双方向性で、中央の位置は効果を生み出しません。VCF EG AMT を時計回りに回すとプラスの量のエンベロープコントロールが追加され、このノブを反時計回りに回すとマイナスの量のエンベロープコントロールが追加され、非常に便利で特殊なエフェクトがいくつか生まれます。

SUBHARMONICONについて(続き)

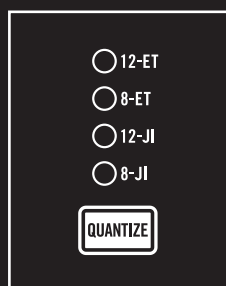
■ 要約

Subharmonicon のこの探求では、1 つのVCO、1 つのSUBハーモニックオシレーター、1 つのSEQUENCER、2 つのリズムジェネレーターのみを使用しました。それぞれが、サウンド全体にどのように寄与しているのかを知るために、それぞれと共に作業しています。

これは、オシレーター、SEQUENCER、リズムジェネレーターのすべてがダイヤルアップされると、このインストゥルメント内で可能なサウンドデザインのポテンシャルやリズムフレーズの表面でのスクラッチのみになります。この演習が、実験を続けるための基礎となることを願っています。

Subharmonicon はパフォーマンス機器であることに留意してください。RESETボタンを使用し、SEQ ASSIGNボタンを押し、フィルタコントロールおよびミックスレベルを微調整して、リズムジェネレータの割り当てをリアルタイムで変更すると、関心のある流動的な電子音楽イベントをもたらすことができます。

■ TUNING SYSTEMとTEMPERAMENTの理解



楽器について話しているとき、TUNING SYSTEMとは、楽器がどの周波数またはピッチで演奏できるかを判断するために使用される方法です。

Subharmonicon のSEQUENCERセクションは、純正律(JI) と平均律(ET) という2 つの異なる TUNING SYSTEM内で簡単に機能するという特徴を持っています。

純正律は、全体の数字比率(ハーモニック・シリーズなど)を基にして音楽スケールを生成する古いアプローチです。

従って、Cメジャーの「純正律」で作業したい場合は、Cの頻度に関連する整数分数

(例:C=1/1, D=9/8, E=5/4, F=4/3, G=3/2, A=5/3, B=15/8, C=2/1 など)に基づいてノート値を決定します。複数の鍵盤で音楽を再生したい場合、イントネーションだけでの作業は複雑になります。音階のノート値はルートノートの周波数を基準にしているため、異なるキーにモジュレートする瞬間は、元のルートノートから得られたノートがすべて不正確に聞こえます。これは、音律の考え方が重要になったときです。音律とは、異なる鍵盤間のより良い調和関係を達成するために、純正律の純粋な間隔を妥協するチューニングシステムです。

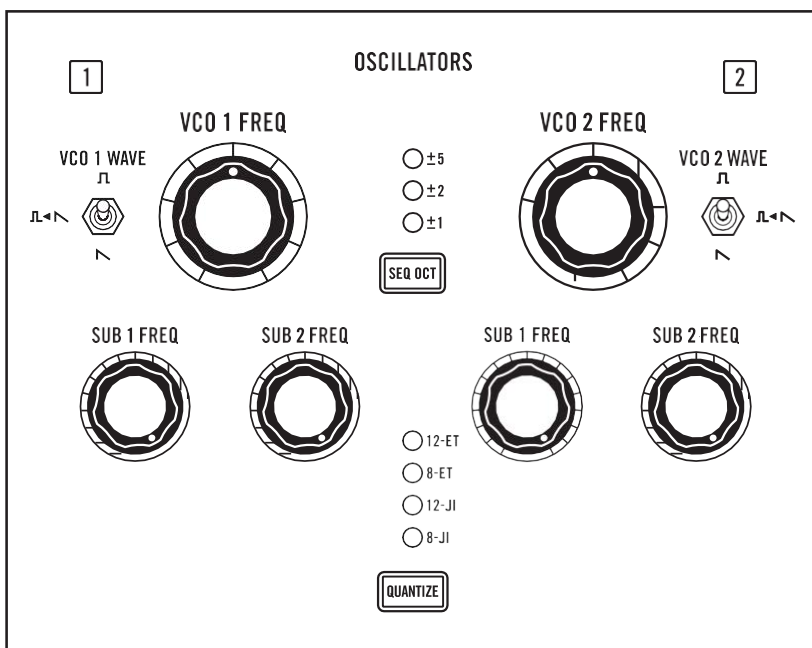
最もよく使われる音律は平均律です。

平均律は、オクターブを12 の等間隔の半音に分割するという考え方に基づいています。これにより、任意の鍵盤で音階の間隔が同じになります。これにより、すべての間隔が不完全(純正律と比較した場合)ではあるが、それでも耳には許容できるスケールが作成されます。すべてのノート値を均等に「不正確」にすることで、楽器を再調整する必要なく、キー間をジャンプする音楽を簡単に書き込むことができます。均等音律は18世紀から西洋音楽の標準的なチューニングシステムであり、純正律がハーモニックシリーズのベースによって技術的によりチューニングが合うという事実にもかかわらず、ほとんどの人々が「チューニング中」のサウンドとみなすことになるでしょう。

リスニングエクササイズとして、VCO FREQ およびSUB FREQ ノブを使用して複雑なコードを構築してみてください。クオンタイズ ボタンを使用すると、さまざまなクオンタイズ設定でコードボイスがどのように変化するかを聴くことができます。純正律で特に目立つはずの1つの側面は、マイナーコードで一般的に聞こえる周波数ビートの欠如です。

PANEL CONTROLと機能

■ オシレーター



シンセサイザーの世界では、オシレーターの主な役割はサウンドを生成することです。

オシレーターに波形を割り当ててサウンドの初期音色を決定したり、オシレーターを特定の周波数にチューニングしたり、オシレーターを演奏したりできます。ピッチはキーボードやSEQUENCERなどのコントロール電圧ソースによって変化します。

各電圧制御オシレータ(VCO 1 およびVCO 2)には、2つのSUBハーモニックオシレータが搭載されています。

これらのSUBハーモニックオシレータは、アンダートーンシリーズの特定のノート、つまりSUBハーモニックに個別に設定できます。

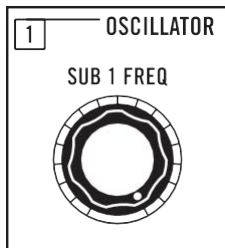
OSCILLATOR 1のパラメーター



VCO 1 FREQ

このノブを回すと、VCO 1の初期周波数、つまりピッチが設定されます。このノブのレンジは4オクターブです。VCO 1のFREQノブを反時計回りに回し切ると、ピアノの初期ピッチがMiddle C (262Hz)に指定されます。このノブを時計回りに回しきると、ピアノの最も高いC(4186Hz)として初期ピッチが指定されます。

注: クオンタイズ 設定をオンにすると、VCO 1 FREQ ノブで使用可能な値が、クオンタイズ ボタンの現在の値で設定されている特定のスケールSTEPに制限されます。

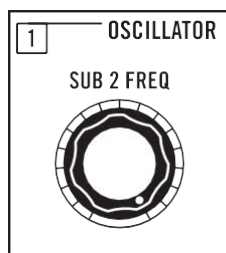


SUB 1 FREQ (VCO 1)

SUB 1(VCO 1の最初の分数調波発振器)のピッチまたは周波数は、VCO 1の最初の周波数(f)から導出されます。SUB 1の周波数は、VCO 1の初期ピッチに等しく、1から16までの整数値で除算されます。SUB 1のFREQノブを回すと、実際に使用される整数値が選択されます。このノブを時計回りに回しきったときに1[Unison Tuning to VCO 1: $(f)/1 = (f)$]から開始し、このノブを反時計回りに回しきったときに16の数値にSTEP状に進むと、SUB 1のピッチがSTEP状に変化して聞こえるようになります。これらの値のそれぞれは、VCO 1の初期ピッチに由来するアンダートンスケール上のノートを生成します。

オシレーター(続き)

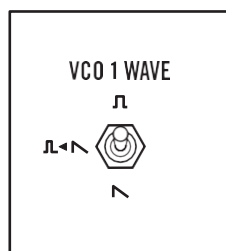
OSCILLATOR 1 のパラメーター(続き)



SUB 2 FREQ (VCO 1)

SUB 2 のピッチまたは周波数(VCO 1 の2 番目の分数調波オシレーター)は、VCO 1 の最初の周波数(f)から導き出されます。

SUB 2 の周波数は、VCO 1 の初期ピッチと等しく、1 から16 までの整数値で除算されます。SUB 2 の FREQ ノブを回すと、実際に使用される整数値が選択されます。このノブを時計回りに回しきると、SUB 2 のピッチが1[VCO 1 へのユニゾンチューニング: $(f)/1 = (f)$] から始まり、値が16 までSTEP状に変化するのが聞こえます。このノブを反時計回りに回すと、このノブは反時計回りに回転します。これらの値のそれぞれは、VCO 1 の初期ピッチに由来するアンダートーンスケール上のノートを生成します。



波形(VCO 1)

この3ポジションスイッチにより、VCO 1、SUB 1、SUB 2 が出力している波形が決まります。

UP:この一番高い位置では、VCO 1、SUB 1、SUB 2 から方形波が出力されます。方形波は中空のサウンドを生成し、鼻のクラリネットやベースのサウンドに豊かなスタートポイントを提供します。

MIDDLE: 中央の位置は特殊なケースです。スイッチをこの位置にすると、SUB 1 とSUB 2 の両方がノコギリ波を出力します。ただし、VCO 1 は方形(パルス)波を出力します。デフォルトでは、SUB 1 のノコギリ波出力は、VCO 1 の矩形波のPWM (Pulse Width Modulation) ソースとして使用するためにノーマルに設定されています。PWMはパルス波の幅を変えることができ、弦のようなサウンドを作るのによく使われる音色を変えることができます。

DOWN:この最低位置では、それぞれからノコギリ波が出力されます。厚みのあるプラスのあるサウンドを作るだけでなく、ノコギリ波は強力なリードサウンドやベースサウンドにも役立ちます。

ヒント: 中央の位置では、SUB 1 のオーディオレート周波数によって生じるVCO 1 のPWM は、SUB 1 のLEVEL ノブが最小の位置にある場合でも、VCO 1 に2 番目のピッチ成分を追加するように見えます。

注: 前述のノーマル接続は、パッチベイのVCO 1 PWM 入力ジャックに制御信号を接続することでオーバーライドできます。

OSCILLATOR 2のパラメーター

オシレーター2のパラメーターは、オシレーター1のパラメーターと同じように機能します。



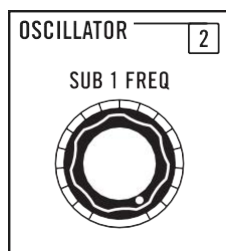
VCO 2 FREQ

このノブを回すと、VCO 2 の初期周波数、つまりピッチが設定されます。このノブのレンジは4 オクターブです。VCO 2 のFREQ ノブを反時計回りに回し切ると、ピアノの初期ピッチがMiddle C (262Hz) に指定されます。このノブを時計回りに回しきると、ピアノの最も高いC(4186Hz)として初期ピッチが指定されます。

注: クオンタイズ 設定をオンにすると、VCO 2 FREQ ノブで使用可能な値が連続からクオンタイズ ボタンの現在の値で設定された特定のスケールSTEPまで制限されます。

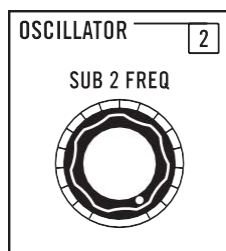
オシレーター(続き)

OSCILLATOR 2 のパラメーター(続き)



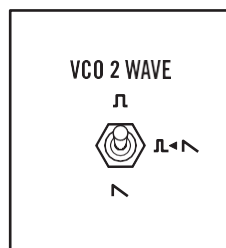
SUB 1 FREQ (VCO 2)

SUB 1 (VCO 2 の最初の分数調波オシレーター) のピッチ、つまり周波数は、VCO 2 の最初の周波数(f) から導き出されます。SUB 1 の周波数は、VCO 2 の初期ピッチに等しく、1 から16 までの整数値で除算されます。SUB 1 のFREQ ノブを回すと、実際に使用される整数値が選択されます。このノブを時計回りに回しきったときに1[VCO 2 へのユニゾンチューニング: $(f)/1 = (f)$] で始まり、このノブを反時計回りに回しきったときに16 の数値までSTEP状に進むと、SUB 1 のピッチがSTEP 状に変化して聞こえるようになります。これらの値のそれぞれは、VCO 2 の初期ピッチに由来するアンダートーンスケール上のノートを生成します。



SUB 2 FREQ (VCO 2)

SUB 2(VCO 2 の2 番目のSUBハーモニックオシレーター)のピッチ、つまり周波数は、VCO 2 の最初の周波数(f)から導き出されます。SUB 2 の周波数は、VCO 2 の初期ピッチに等しく、1 から16 までの整数値で除算されます。SUB 2 のFREQ ノブを回すと、実際に使用される整数値が選択されます。このノブを時計回りに回しきったときに1[Unison Tuning to VCO 2: $(f)/1 = (f)$] から始めて、SUB 2 のピッチが段階的に変化するのが聞こえます。このノブを反時計回りに回すと、16 の数値までSTEP状に進みます。これらの値のそれぞれは、VCO 2 の初期ピッチに由来するアンダートーンスケール上のノートを生成します。



波形(VCO 2)

この3ポジションスイッチにより、VCO 2、SUB 1、SUB 2 が出力している波形が決まります。

UP:この一番高い位置では、VCO 2、SUB 1、SUB 2 から方形波が出力されます。方形波は中空のサウンドを生成し、鼻のクラリネットやベースのサウンドに豊かなスタートポイントを提供します。

MIDDLE: 中央の位置は特殊なケースです。スイッチをこの位置にすると、SUB 1 とSUB 2 の両方がノコギリ波を出力します。ただし、VCO 2 は方形(パルス)波を出力します。デフォルトでは、SUB 1 のノコギリ波出力は、VCO 2 の矩形波のPWM (Pulse Width Modulation) ソースとして使用するためにノーマルに設定されています。PWMはパルス波の幅を変えることができ、弦のようなサウンドを作るのによく使われる音色を変えることができます。

DOWN:この最低位置では、それぞれからノコギリ波が出力されます。厚みのあるブラスのあるサウンドを作るだけでなく、ノコギリ波は強力なリードサウンドやベースサウンドにも役立ちます。

ヒント: 中央の位置では、SUB 1 のLEVEL ノブが最小の位置にある場合でも、SUB 1 のオーディオレート周波数によって生じたVCO 2 のPWM が、VCO 2 に2 番目のピッチ成分を追加するように見えることがあります。

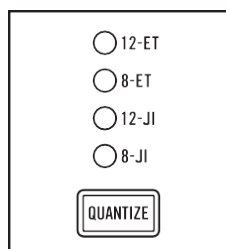
注: 前述のノーマル接続は、パッチベイのVCO 2 PWM 入力ジャックに制御信号を接続することでオーバーライドできます。

オシレーター(続き)

共有OSCILLATORパラメーター

「Quantizing」は、オシレーターの連続的なスweepを段階的な電圧に変換します。Subharmonicon の場合、オクターブの12 トーンまたは8 トーンの分割のいずれかが生成されます(純律または平均律が使用されます)。TUNING SYSTEMや音律については、17 ページをご覧ください。クオンタイズ機能がオンの場合、VCO 1 のFREQ ノブまたはVCO 2 のFREQ ノブを回すと、現在のクオンタイズ設定で定義されているように、スケールのSTEPが選択されます。クオンタイズ機能は両方のオシレーターで共有されています。個別に設定することはできません。

メモ: デフォルトでは、SEQ 1 およびSEQ 2 の出力端子からは、現在のクオンタイズ設定を反映したコントロール電圧が出力されます。この動作は、クオンタイズ ボタンをLED が点滅するまで押し続けることで解除できます。この時点では、オシレーターは現在のクオンタイズ設定を維持し続け、SEQ 1 とSEQ 2 の出力ジャックはパッチベイでクオンタイズされません。



量子化

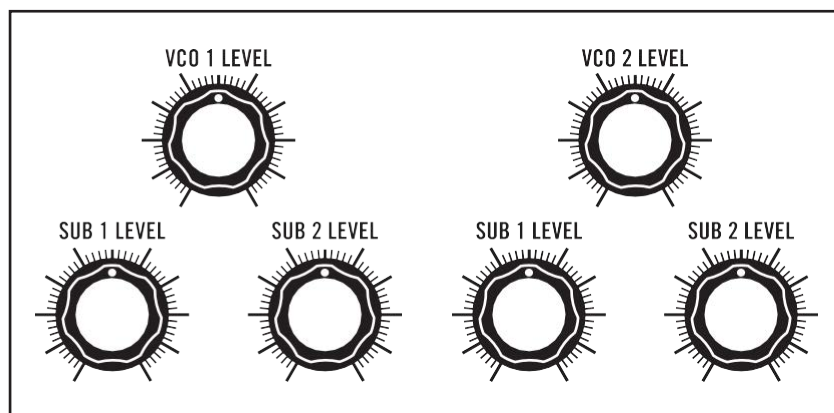
クオンタイズには4 つの設定があります。クオンタイズボタンを押すと、使用可能な設定が順番に切り替わり、現在の選択を示すLEDが点灯します。すべてのLEDが消灯している状態では、クオンタイズ値は選択されず、クオンタイズ機能はオフになっています。

12-ET: このオプションは、ウェスタン鍵盤の音楽の基礎となる「平均律(ET)」を使用して、「クロマチック(12 段階)」スケールを選択します。

8-ET: このオプションでは、ET (Equal Temperament) を使用してDiatonic (8段階) スケールを選択します。**12-JI:** このクオンタイズオプションは、ジャストイントネーション(JI)を使用したクロマチック(12 段階) スケールを使用します。

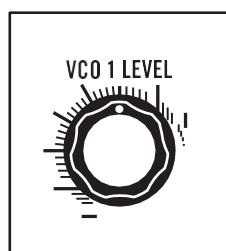
8-JI: このクオンタイズオプションは、純正律 (JI) を使用したDiatonic (8 STEP) スケールを使用します。

■ ミキサー



ミキサーは、6つのすべてのSubharmonicon音源の個々のレベルを設定します。結合された信号はミキサーから出てフィルターセクションに入ります。

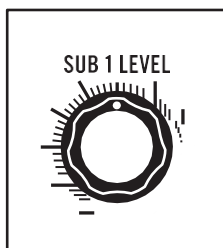
注意: ミキサーは音源を最大レベル付近に設定することで、温かみのあるディストーションに押し込むことができます。ミキサーを中程度のレベルに設定すると、よりクリーンなサウンドが得られます。



VCO 1 レベル

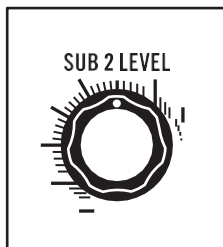
VCO 1 信号のレベルを設定するノブです。このノブを時計回りに回すとレベルが上がリ、反時計回りに回すとレベルが下がります。

ミキサー(続き)



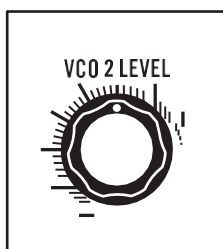
SUB1 レベル(VCO 1)

このノブでSUB 1 - VCO 1 に関連する最初のSUBハーモニックオシレーターのレベルを設定します。ノブを時計回りに回すとレベルが上がり、反時計回りに回すとレベルが下がります。



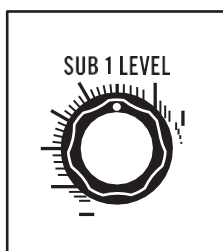
SUB2レベル(VCO 1)

このノブでSUB 2 - VCO 1 に関連する2 番めのSUBハーモニックオシレーターのレベルを設定します。ノブを時計回りに回すとレベルが上がり、反時計回りに回すとレベルが下がります。



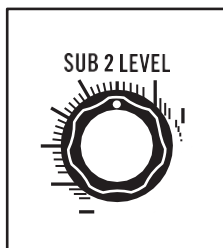
VCO 2 レベル

VCO 2 信号のレベルを設定するノブです。このノブを時計回りに回すとレベルが上がり、反時計回りに回すとレベルが下がります。



SUB1 レベル(VCO 2)

このノブでSUB 1 - VCO 2 に関連する最初のSUBハーモニックオシレーターのレベルを設定します。ノブを時計回りに回すとレベルが上がり、反時計回りに回すとレベルが下がります。



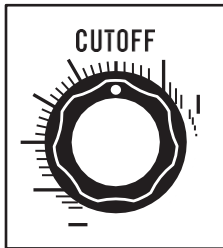
SUB2レベル(VCO 2)

このノブでSUB 2 - VCO 2 に関連する2 番めのSUBハーモニックオシレーターのレベルを設定します。ノブを時計回りに回すとレベルが上がり、反時計回りに回すとレベルが下がります。

■ フィルター

ミキサーからの合成出力信号は、内部でフィルターの入力に配線されています。SUBHARMONICONは、Voltage Controlled Filter (VCF) に依存して、フィルターのカットオフ周波数以上の周波数を選択的に除去することでサウンドの音色をダイナミックに形作ります。このローパスフィルタは、有名なMoogラダータイプのもので、

メモ: 技術的には、4 極のローパスラダーフィルターで、カットオフ周波数よりも1 オクターブあたり24dB 高い減衰量を提供します。



カットオフ

フィルターのCutoff Frequency を20Hz ~20k Hz の範囲で設定します。Cutoff Frequency を下回る周波数は通過させます。Cutoff Frequency を上回る周波数はオクターブあたり24dB の割合で減衰させます。

「CUTOFF」ノブを時計回りに回すと、「Cutoff Frequency」を上げてフィルターが開き、より明るく明瞭なサウンドになります。

CUTOFF ノブを反時計回りに回すと、カットオフ・フリクエンシーを下げることでフィルターが閉じ、厚みのある音や暗い音になります。



RESONANCE

レゾナンスを使用すると、フィルターの出力から一定量の信号をフィルターの入力に戻すことができます。この動作は、フィルターカットオフ周波数で発生するレゾナンスピークを介して、追加されたソニックエンファシスを与えます。

RESONANCE ノブを時計回りに回すと、このレゾナントピークのレベルが上がります。

RESONANCE ノブを反時計回りに回すと、このレゾナントピークのレベルが下がります。

RESONANCE レベルを最大に押し、CUTOFF 値を下げると、フィルターが自己発振することがあります。

■ アンプ(VCA)

サウンドがSubharmonic から出る前に、Voltage Controlled Amplifier を通過して目的のレベルになります。Subharmonic ボリュームをコントロールできるのはここです。



音量

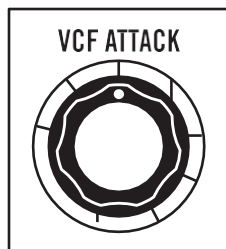
 AUDIO OUT / 端子の出力レベルは、このノブでコントロールします。このノブを時計回りに回すとVolume が増加し、反時計回りに回すとVolume が減少します。

■ ENVELOPE ジェネレータ(EG)

エンベロープジェネレータは、時間の経過とともに値が変化する制御電圧を生成します。Subharmonicon には2 つのエンベロープジェネレーターがあり、それぞれにアタックステージとディケイステージがあります。1 番目のEG はVCF、つまりフィルターのカットオフ周波数にコントロールを追加し、2 番目のEG はVCA の出力レベルにコントロールを追加します。

VCF EG

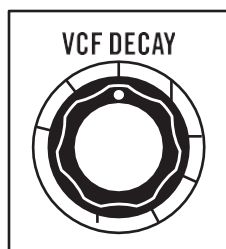
VCF EG は、VCF Cutoff Frequency の設定をモジュレートする時変制御電圧を生成します。



VCFアタック

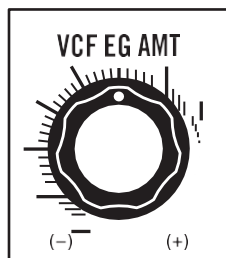
VCF ATTACK ノブは、VCF EG のアタックステージがCUTOFF ノブで指定したレベルからVCF EG AMT ノブで達成される最大カットオフ周波数まで、1 ミリ秒～10 秒の範囲で上昇(または下降)するのに必要な時間を決定します。Subharmonicon によってトリガーまたはゲートが受信されると(内蔵SEQUENCERまたは外部キーボード、MIDIなどを介して)、VCF EG のサイクルが開始されます。

注: Subharmonicon VCF EG は、アタックフェーズでは新しいトリガーやゲートが受信されても VCF EG は再起動しません。アタック・フェーズが完了したら、新しいトリガーまたはゲートを受信してVCF EG を再起動することができます。



VCFディケイ

VCF DECAY ノブは、VCF EG のDECAY ステージがVCF EG AMT ノブを使用して達成される Cutoff Frequency からCUTOFF ノブで指定されたレベルまで下降または上昇するのにどれだけの時間が必要かを決定します。範囲は5 ミリ秒～10 秒です。トリガーを受信すると、VCF EG はアタックステージを完了し、次にディケイステージに進みます。ゲートが受信されると、VCF はアタックステージを完了し、ゲートが終了するまで最大レベルでホールドします。この時点でディケイステージが開始されます。

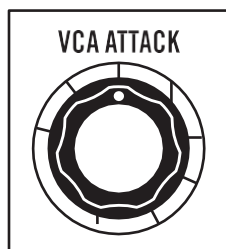


VCF EG AMT

このノブは、VCF EG によって生じるカットオフ周波数の変化量、つまり深さをコントロールします。また、このノブは双方向で、正(時計回り)と逆(反時計回り)の両方の値を持つことに注意してください。中央の位置では、VCF EG は効果がありません。プラス(+)の値にすると、VCF EG がアタックステージのフィルターを開き、ディケイステージのフィルターを閉じます。逆(-)の値は、アタックステージの間フィルターを閉じ、リリースステージのフィルターを開きます。

VCA EG

VCA EG は、Volume レベルのアタックとディケイをモジュレートする、タイムバリエーションなコントロール電圧を生成します。



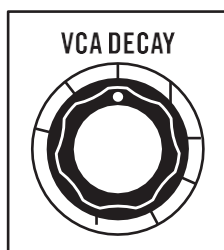
VCA アタック

VCA ATTACK ノブは、VCA EG のアタックステージが0 からVOLUME ノブで指定したレベルまで上昇するのに要する時間を、1 ミリ秒～10 秒の範囲で設定します。

Subharmonicon によってトリガーまたはゲートが受信されると(内蔵SEQUENCERまたは外部キーボード、MIDIなどを介して)、VCA EG のサイクルが開始されます。

注: Subharmonicon VCA EG は、アタックフェーズでは新しいトリガーやゲートが受信されても VCA EG は再起動しません。アタック・フェーズが完了した後にのみ、新しいトリガー、つまりゲートを受信してVCA EG を再起動することができます。

エンベロープジェネレーター(EG) (続き)



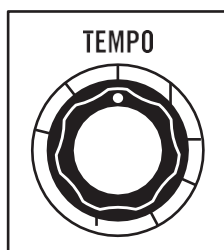
VCAディケイ

VCF DECAY ノブは、VCA EG のDECAY ステージがVOLUME ノブで指定したレベルからゼロまで下がるのに要する時間を、5 ミリ秒から10 秒の範囲で設定します。

トリガーを受信すると、VCA EG はアタックステージを完了してからディケイステージに進みます。ゲートを受信されると、VCA はアタックステージを完了し、ゲートが終了するまで最大レベルでホールドします。この時点でディケイステージが開始されます。

■ テンポ

Subharmonicon のパフォーマンスの多くは、TEMPO 設定から得られます。このノブは、4 つのリズムジェネレーターのタイミングを駆動するベースクロックレートを設定します。これにより、2 つのSEQUENCERのタイミングが駆動されます。



テンポ

TEMPO ノブでSEQUENCERとリズムジェネレーターの初期クロックレートを設定します。TEMPOノブの範囲は、fromです。333Hz ~ 50Hz。テンポのより音楽的な尺度では、これは1 PPQ (Pulse Per Quarter-note) と仮定すると、20 BPM ~ 3,000 BPM (Beats Per Minute) の範囲に相当します。

メモ: パッチベイのCLOCK 入力ジャックに接続されたアナログクロック信号は、内部クロックとこのTEMPO ノブをオーバーライドします。パッチベイのMIDI IN 入力ジャックに接続されたMIDI クロック信号(5 ピンDIN ソケット- 1/8 インチプラグTYPE A MIDI コネクター、たとえばSUBHARMONICON付属のMIDI コネクターを使用) は、内部クロックとCLOCK 入力ジャックに接続されているアナログクロック信号の両方を無効にします。

メモ: 内部クロックは、MIDI クロックが検出されるまで1 PPQ です。MIDI クロックがある場合、PPQ は4(16 分音符) になります。

SEQUENCER

Subharmoniconは2つの同一シーケンサーを含んでいる。各SEQUENCERには4つのSTEPがあります。

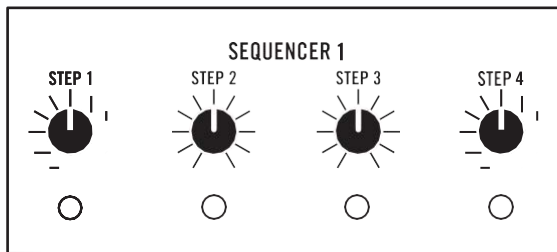
各STEPには、可変チューニングノブと、現在のアクティブSTEPを示すLEDが含まれています。SEQUENCER1はOSC 1とOSC 1に関連するSUBハーモニックオシレーターに内部的に接続され、SEQUENCER2はOSC 2とOSC 2に関連するSUBハーモニックオシレーターに内部的に接続されています。

SEQUENCERを再生するには、リズムジェネレーターの少なくとも1つからクロック情報を受信する必要があります。各SEQUENCERは、リズムジェネレーターのいずれか、またはすべてによって駆動され、さまざまなリズムの可能性まで楽器を開きます。

メモ: パッチベイを使用すると、新しいコントロールパスを作成して、通常のシーケンサ接続を追加または置き換えることができます。たとえば、SEQ 1 の出力ジャックをVCO 2 の入力ジャックに接続すると、SEQUENCER1 はVCO 2 のピッチを単独で(SEQ 2 ASSIGN OSC 2 ボタンのオフ/ オフ)、またはSEQUENCER2 と連動して(SEQ 2 ASSIGN OSC 2 ボタンのオン/ 点灯) 変更できます。

注意: クロック情報は、リズムジェネレーターから対応するSEQ 1 またはSEQ 2 ボタン(30 ページ)を使ってSEQUENCERに割り当てられます。

SEQUENCER1



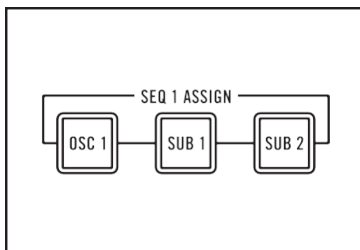
STEP1～STEP4

STEP ノブは、以下に定義するSEQ 1 のASSIGN ボタンに基づいて、VCO 1 のFREQ ノブ、および関連するSUB 1 のFREQ および/ またはSUB 2 のFREQ ノブで設定した値に個別に作用します。

中央の位置では、変更は適用されません。「STEP」ノブを時計回りに回すと、選択した周波数設定に正のコントロール電圧が追加され、このSTEPのピッチが高くなります。

「STEP」ノブを反時計回りに回すと、選択した周波数設定から(負のコントロール電圧を加えて)減算され、このSTEPのピッチが低くなります。

注意: 個々のSTEPノブの動作は、クオンタイズボタンとSEQ OCTボタンの現在の設定によっても決まります。



SEQ 1 アサイン(VCO 1)

これらのボタンを使用すると、SEQUENCER1 の出力を割り当てて、OSC 1 (VCO 1) のピッチ、SUB 1 の整数値、SUB 2 の整数値、または3 つの任意の組み合わせを制御できます。

OSC 1: このボタンをオン(点灯)にすると、4 つのSTEP ノブの位置で定義されているSEQUENCER1 の出力がVCO 1 のFREQ ノブの値を変更します。SUB 1 とSUB 2 のピッチも変化します。これは、VCO 1 に一定の倍音関係を保つためです。

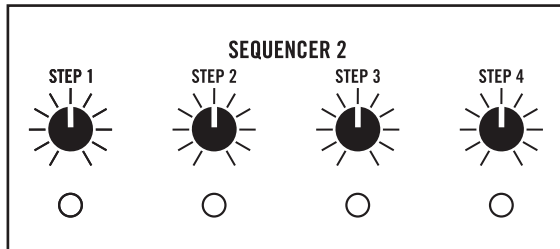
SUB 1: このボタンをオン(点灯)にすると、4 つのSTEP ノブの位置で定義されているSEQUENCER1 の出力が、SUB 1 のFREQ ノブの整数値を修正します。このボタンがオフ(消灯)のときは、SUB 1 のFREQ ノブの設定を使ってSUB 1 を再生し続け、VCO 1 に一定の倍音関係を保ちます。

SEQUENCER(続き)

SEQ 1 アサイン(VCO 1) (続き)

SUB 2:このボタンをオン(点灯)にすると、4 つのSTEP ノブの位置で定義されているSEQUENCER1 の出力が、SUB 2 のFREQ ノブの整数値を修正します。このボタンがオフ(消灯)のときは、SUB 2 のFREQ ノブの設定を使ってSUB 2 を再生し続け、VCO 1 に一定の倍音関係を保ちます。

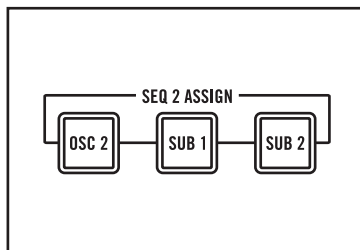
SEQUENCER2



STEP1～STEP4

STEP ノブは、以下に定義するSEQ 2 のASSIGN ボタンに基づいて、VCO 2 のFREQ ノブ、および関連するSUB 1 のFREQ および/ またはSUB 2 のFREQ ノブで設定した値に個別に作用します。中央の位置では、変更は適用されません。「STEP」ノブを時計回りに回すと、選択した周波数設定にコントロール信号が追加され、このSTEPのピッチが高くなります。「STEP」ノブを反時計回りに回すと、選択した周波数設定から(ネガティブコントロール信号を追加して)減算され、このSTEPのピッチが低くなります。

注意:個々のSTEPノブの動作は、クオンタイズボタンとSEQ OCTボタンの現在の設定によっても決まります。



SEQ 2 アサイン(VCO 2)

これらのボタンを使用すると、SEQUENCER2 の個々のSTEPを割り当てて、OSC 2 (VCO 2) のピッチ、SUB 1 の整数値、SUB 2 の整数値、または3 つの任意の組み合わせを制御できます。

OSC 2:このボタンをオン(点灯)にすると、4 つのSTEP ノブの位置で定義されているSEQUENCER2 の出力がVCO 2 のFREQ ノブの値を変更します。SUB 1 とSUB 2 のピッチも、VCO 2 と一定の高調波関係を保つため変化します。

SUB 1:このボタンをオン(点灯)にすると、4 つのSTEP ノブの位置で定義されているSEQUENCER2 の出力が、SUB 1 のFREQ ノブの値を変更します。このボタンがオフ(消灯)のとき、SUB

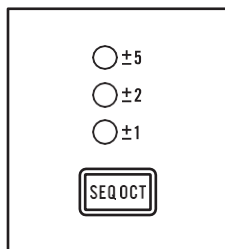
1 は、SUB 1 FREQ ノブの設定を使用して再生を続け、VCO 2 に一定の倍音関係を保ちます。

SUB 2:このボタンをオン(点灯)にすると、4 つのSTEP ノブの位置で定義されているSEQUENCER2 の出力が、SUB 2 のFREQ ノブの値を変更します。このボタンがオフ(消灯)のときは、SUB 2 のFREQ ノブの設定を使ってSUB 2 を再生し続け、VCO 2 に一定の倍音関係を保ちます。

SEQUENCER(続き)

共有SEQUENCERパラメータ

SEQ OCT 機能の設定は、両方のシーケンサで共有されます。個別に設定することはできません。



シーケンサOCT

SEQUENCERの各STEP ノブで使用するオクターブ範囲を設定します。このパラメータには3 つの値があります。SEQ OCTボタンを繰り返し押しすると、使用可能なオプションが順番に切り替わり、現在の選択を示すLEDが点灯します。

±5: このオプションは、現在の5 オクターブ上と5 オクターブ下を提供します
各STEPのVCO FREQ ノブの値です。

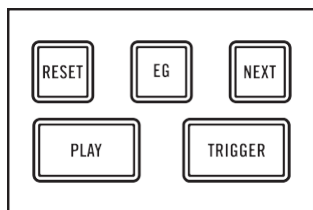
±2: このオプションは、カレントより2 オクターブ上と2 オクターブ下を提供します
各STEPのVCO FREQ ノブの値です。

±1: このオプションは、電流の1 オクターブ上と1 オクターブ下を提供します
各STEPのVCO FREQ ノブの値です。

注: SEQUENCERは、VCO の周波数を10k Hz より高い周波数(およそ)で内部変調することはできません。±5 Sequencer Octave の範囲をフルに使用するには、VCO 1 のFREQ およびVCO 2 のFREQ ノブをMiddle C の位置で反時計回りに回しきって設定します。また、10k Hz 以上では低調波成分を正確に発生させることができません。VCO 周波数設定と個々のSequencer Step 値はVCO のCV 入力で加算されるため、10k Hz をはるかに超えるVCO を駆動できるため、これらの詳細に注意することが重要です。

メモ: 初期設定では、SEQ 1 およびSEQ 2 出力端子からは、現在のSeq Oct 設定を反映したコントロール電圧が出力されます。この動作は、SEQ OCT ボタンをLED が点滅するまで押し続けることで解除できます。この時点では、SEQ Oct の設定に関係なく、SEQ 1 とSEQ 2 の出力端子が±5 で出力されます。このモードでは、オシレーターはSeq Oct 設定を継続します。LED の点滅が消えるまでSEQ OCT ボタンを押し続けると初期設定に戻ります。

TRANSPORTコントロール

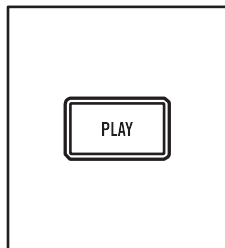


このコントロールセットは、SEQUENCER、リズムジェネレーター、エンベロープビヘイビア、および内部および外部クロック信号の処理に影響します。

再生

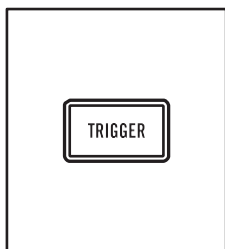
PLAYボタンでSEQUENCERの再生を開始/停止します。PLAY ボタンが点灯しているときは、SEQUENCERが再生されています。PLAY ボタンが消灯しているときは、再生が停止しています。

注意: このボタンはリズムジェネレーターのスタート/ストップも行い、CLOCK出力端子から送られるクロック信号を停止(消灯時)します。



トリガー

TRIGGERボタンの機能は、EGボタン(29ページ)で決定します。EG ボタンがオン(点灯)の場合、TRIGGER ボタンを押すと、SEQUENCERの次のSTEPを待たずに、エンベロープジェネレーター(VCF EG およびVCA EG) が瞬時に再起動します。EG が現在アタックステージにある場合、EG は再起動しないことに注意してください。

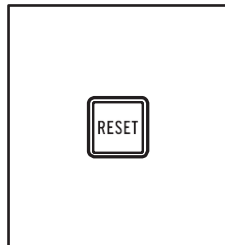


トランスポートコントロール(続き)

トリガ(続き)

EG ボタンがオフ(消灯)の場合、TRIGGER ボタンはゲートとして動作し、エンベロープはTRIGGER ボタンを押している間、最大レベル(現在の設定に基づく)に保持されます。TRIGGER ボタンを放すと、EG のディケイフェーズが始まり、EG をさらにコントロールできるようになります。EG ボタンがHeld (点滅) の位置にある場合、EG はすでに最大レベルまで保持されており、TRIGGER ボタンは無効になります。

注意:このボタンはリズムジェネレーターとトリガー入力の出力にもリンクしています。合成された信号は、TRIGGER 出力ジャックに送られます。



リセット

RESET ボタンを押すと、シーケンサは即座にSTEP1にリセットされ、リズム発生器は初期フェーズまたは開始点にリセットされる。

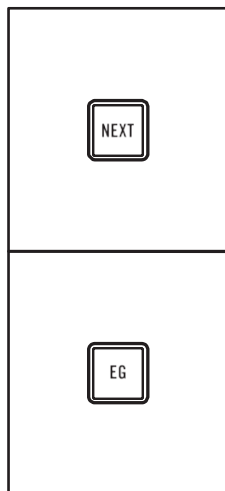
RESET ボタンが押されたときにPLAYボタンが点灯すると、シーケンサは次のクロックパルスで再び始まる。RESET ボタンを押したときにPLAYボタンが消灯していた場合は、再度PLAYボタンを押すまでSEQUENCERは再起動しません。

「リセット」ボタンを押したままにすると、「ホールド」機能として機能します。

SEQUENCERはSTEP1にリセットされますが、次のSTEPには進みません。ただし、EG はそのSEQUENCERに割り当てられたリズムジェネレーターによってトリガーされ続けます。RESET ボタンが押されている間にNEXTボタンを押すと、シーケンサは次のSTEPに進み、ここで、EGは、シーケンサに割り当てられたリズム発生器によってトリガされ続ける。RESET ボタンが解除されると、通常の再生が再開されます。

注意:このボタンはRESET入力ジャックと組み合わせられています。

ヒント: RESET ボタンを使用すると、演奏中に全て(SEQUENCER、リズムジェネレーター、EG など)を1つのスタート地点に持ち帰ることができます。これは、2 番目のバースを開始したり、コーラスに移動したり、新しいセクションを開始したり、つまりいたワンカウントを作成したりするためなどに便利です。



次

NEXT ボタンを押すと、SEQUENCERの次のSTEPに即座に進みます。

メモ: NEXT ボタンを押すと、RESET ボタン(上)を押すとき、またはゲート信号がRESET入力ジャックで受信されている場合を除いて、VCF EGまたはVCA EGは再トリガされません。

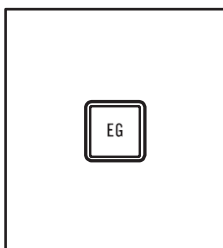
EG

EG (エンベロープジェネレーター) ボタンには、Off (ボタンが消灯)、On (ボタンが点灯)、Held (ボタンが点滅) の3 種類の設定があります。EG ボタンを素早く押すと、OnとOffの設定が切り替わります。EG ボタンを点滅が始まるまで押し続け、Held設定を選択します。

OFF: この設定は、個々のSEQUENCER STEPがEG をトリガーするのを防ぎます。TRIGGER ボタンと外部トリガパルスはEG をトリガし続け、TRIGGER 出力ジャックに渡されます。

ON: この設定により、個々のSEQUENCER STEPがEG をトリガーできます。SEQUENCERで作成された手動トリガー、外部トリガー、およびトリガーはすべて、TRIGGER 出力ジャックに渡されます。

トランスポートコントロール(続き)



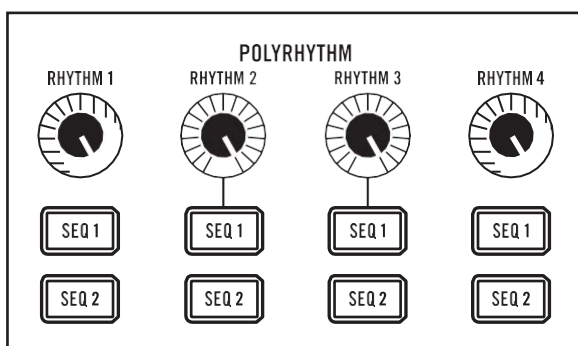
EG (つづき)

HELD: EG ボタンを点滅が始まるまで短く押し続け、Held 設定を選択します。EG ボタンが点滅しているときは、EG ボタンをもう一度押すまでVCF EG とVCA EG は最大値で開いたままになっています。

再生が停止している状態(PLAYボタンが消灯)では、NEXTボタンで次のSEQUENCERSTEPに進むことができます。これにより、各VCO と各SUBハーモニックオシレーターを、SEQ 1 の[ASSIGN] ボタンとSEQ 2 の[ASSIGN] ボタンに基づいて、各SEQUENCERSTEPだけでなく、正確に手動でチューニングすることができます。

注: [Held] オプションに入ると、EG はそれぞれのアタックステージを開始して完了し、最大値で保持されます。「Held」オプションを終了すると、EG はそれぞれのディケイ段階を完了します。

POLYRHYTHMセクション



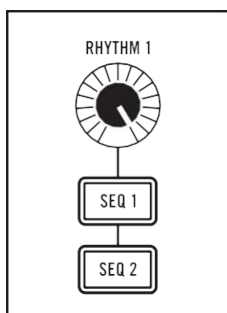
Subharmonicには4つの独立した、しかし同一のリズム発生器がある。要するに、各リズムジェネレーターは、専用のRHYTHM ノブで選択された、現在のテンポを1 から16 までの整数値で割ることで、新しいリズムを作り出します。この新しいリズムは、各リズムジェネレーターに関連するSEQ 1 とSEQ 2 ボタンを経由して、SEQUENCER1、SEQUENCER2、またはその両方に重ねられます。

各リズムジェネレーターは、1 つのリズムを作成します。しかし、複数のリズム・ジェネレーターを組み合わせ

SEQUENCERを駆動し始めると、POLYRHYTHM・コンポジションの可能性を探ようになります。SEQ 1 とSEQ 2 のアサインを変更し、演奏しながらRESET ボタンを使用すると、SUBHARMONICONの演奏に豊かなレベルのフレー징が加えられます。

メモ:リズムジェネレーターは、内部クロック(TEMPO ノブ)、外部アナログクロック信号、またはMIDI クロック信号に基づきます。

各リズムジェネレーターは同じように機能するため、例としてRHYTHM 1 を使用します。



リズム1

このノブを回すと、整数値を1(時計回りに回しきった状態)から16(反時計回りに回しきった状態)までの間で選択できます。この整数は、現在のクロック/テンポ設定を分周して新しいリズムを作成するために使用されます。

注意: RHYTHM 1ノブを時計回りに回し切ると、現在のテンポが1で割られます。これは現在のテンポと等しくなります。これにより、RHYTHM 1 ノブを時計回りに回しきること、いつでも元のリズムを聴くことができます。

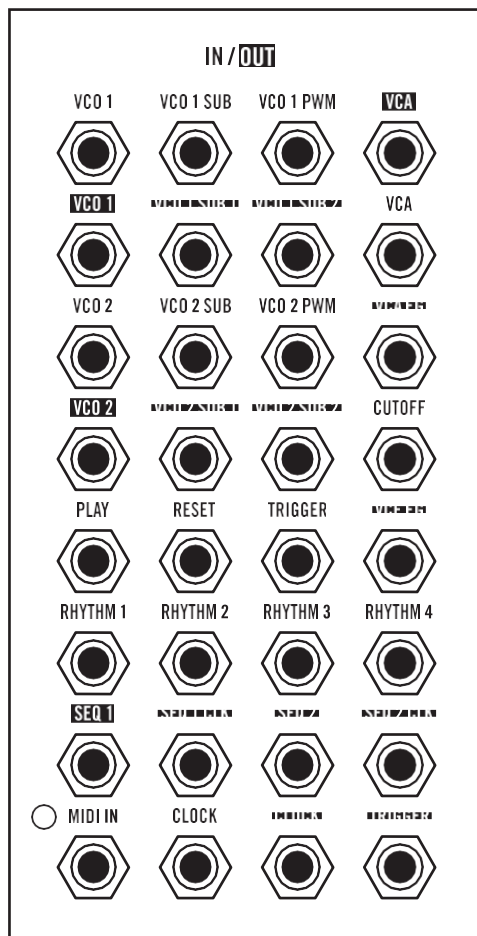
SEQ 1

このボタンをオン(点灯)にすると、RHYTHM ノブの位置で作成されたテンポ/リズムが取り出され、SEQUENCER1 のSTEPを進めるのに使用されます。

SEQ 2

このボタンをオン(点灯)にすると、RHYTHM ノブの位置で作成されたテンポ/リズムが取り出され、SEQUENCER2 のSTEPを進めるために使用されます。

■ パッチベイ



Subharmonic は、セミモジューラの性質を備えています。他の電子音楽モジュールやEurorack シンセサイザー・システムとのクリエイティブな接続を可能にする、豊富なパッチベイを装備しています。また、これらの便利なパッチポイントにより、Subharmonic 自体の内部に新たな制御経路や信号経路を作成することができます。Subharmonic には、合計32 点のパッチポイントが含まれています。このうち、17 は入力であり、パネル上の通常のテキストによって識別されます。残り15 は出力で、逆の背景の上に反転した色のテキストで示されます。パッチベイは、3.5mm パッチケーブルのみで動作するように設計されています。5 セットが箱に含まれています。さらに必要な場合は、Moog パッチケーブルをMoog 正規販売店でお求めいただけます。

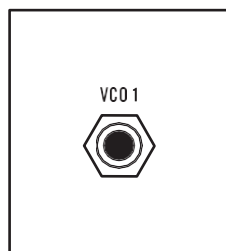
入力:

VCO 1
VCO 1 SUB
VCO 1 PWM VCA
VCO 2
VCO 2 SUB
VCO 2 PWM
カットオフ再生
リセットトリガ
ーリズム1
リズム2
リズム3
リズム4
MIDI IN (37ページ)
時計

出力:

VCA
VCO 1
VCO 1 SUB 1
VCO 1 SUB 2
VCA EG VCO
2
VCO 2 SUB 1
VCO 2 SUB 2
VCF EG
SEQ 1
SEQ 1クロック
SEQ 2
SEQ 2 CLK
CLOCK
TRIGGER

ROW1

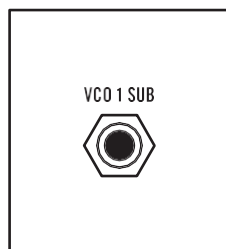


VCO 1 入力

この入力、1ボルト/オクターブの制御信号を受け入れて、VCO 1 の周波数を変更します。この信号の値は、VCO 1 のFREQ ノブと個々のSequencer 1 のSTEP ノブで設定した値と合計されます。

CV INPUT: -5V ~ +5V

注: ここでVCO 1 を制御するために受信した信号は、通常VCO 2 も制御するように導かれます。VCO 2 入カジャックにパッチケーブルを接続すると、この通常の接続は無効になります。



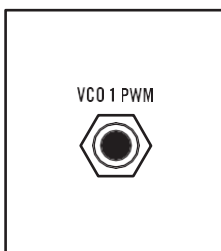
VCO 1 SUB入力

この入力、VCO 1 SUBハーモニックオシレーターの値(1 ~16)を選択するためのコントロール信号を受け付けます。SUB 1 FREQ およびSUB 2 FREQ (VCO 1) ノブは、双方向(+/-)コントロール電圧を受けるために中央に配置する必要があります。

CV INPUT: -5V ~ +5V

パッチベイ(続き)

ROW1(続き)



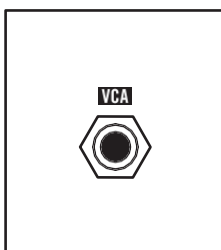
VCO 1 PWM 入力

この入力に制御電圧を接続して、VCO 1 のPulse Width と、VCO 1 に関連するSUB 1 およびSUB 2 SUBハーモニックオシレーターを変調します。エフェクトを聞くには、VCO 1 WAVE スイッチを使って方形波を選択する必要があります。ここで行われた接続は、内部接続をオーバーライドします。

(SUBハーモニックオシレーターノコギリ波1) VCO 1 WAVE スイッチを中央の位置にしてPWM を制御するために使用します。

CV INPUT: -5V ~ +5V

(1%デューティ比/狭パルス ~ 99%デューティ比/広パルス)

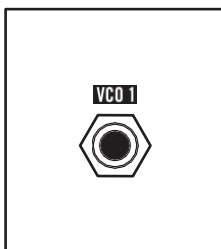


VCA 出力

この出力ジャックは、EurorackレベルでSubharmonicon 出力信号を提供します。

AUDIO OUTPUT: 10V ピーク・ツー・ピーク

ROW 2



VCO 1 出力

VCO 1 の音声出力はこの端子で利用できます。

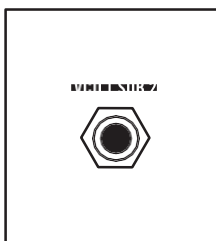
AUDIO/CV OUTPUT: 10V ピーク・ツー・ピーク



VCO 1 SUB 1 出力

VCO 1、SUBハーモニックオシレーター1 のオーディオ信号はここで使用できます。

AUDIO/CV OUTPUT: 10V ピーク・ツー・ピーク



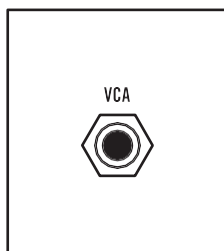
VCO 1 SUB 2 出力

VCO 1、SUBハーモニックオシレーター2 のオーディオ信号はここで使用できます。

AUDIO/CV OUTPUT: 10V ピーク・ツー・ピーク

パッチベイ(続き)

ROW2(続き)

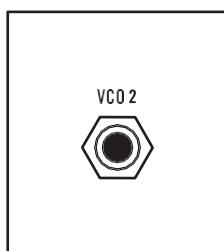


VCA入力

この入力にコントロール信号を接続すると、VCA の出力、つまり単に音量が上下します。ここに接続された制御信号は、VCA EG の出力制御信号と加算されます。

CV INPUT: 0V ~ +8V

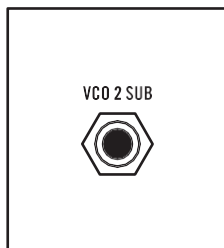
ROW 3



VCO 2 入力

この入力は、1ボルト/オクターブの制御信号を受け入れて、VCO 2 の周波数を変更します。この信号の値は、VCO 2 のFREQ ノブと個々のSequencer 2 のSTEP ノブで設定した値と合計されます。

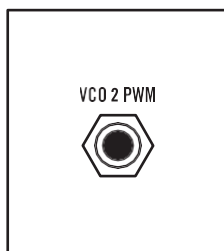
CV INPUT: -5V ~ +5V



VCO 2 SUB入力

この入力は、VCO 2 SUBハーモニックオシレーターの値(1 ~16)を選択するためのコントロール信号を受け付けます。SUB 1 FREQ およびSUB 2 FREQ (VCO 2) ノブは、双方向(+/-)コントロール電圧を受けるために中央に配置する必要があります。

CV INPUT: -5V ~ +5V

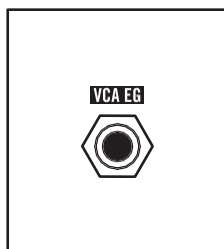


VCO 2 PWM 入力

この入力にコントロール電圧を接続して、VCO 2 のPulse Width と、VCO 2 に関連するSUB 1 およびSUB 2 SUBハーモニックオシレーターをモジュレートします。方形波は、VCO 2 WAVE スイッチを使用して選択する必要があります。ここで作成した接続は、VCO 2 WAVE スイッチを中央の位置にしてPWM を制御するために使用される内部接続(SUBハーモニックオシレーターノコギリ波2)を無効にします。

CV INPUT: -5V ~ +5V

(1%デューティ比/狭パルス ~ 99%デューティ比/広パルス)



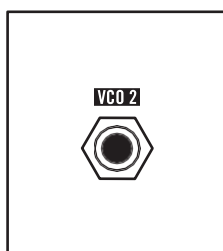
VCA EG 出力

VCA EG (Envelope) で作成されたコントロール信号は、この端子から利用できます。

CV 出力: 0V ~ +8V

パッチベイ(続き)

ROW 4



VCO 2 出力

VCO 2 の音声出力はこの端子で利用できます。

AUDIO/CV OUTPUT: 10V ピーク・ツー・ピーク



VCO 2 SUB 1 出力

VCO 2、SUBハーモニックオシレーター1 のオーディオ信号はここで使用できます。

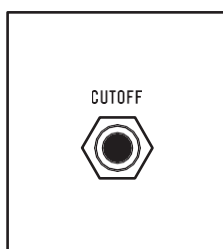
AUDIO/CV OUTPUT: 10V ピーク・ツー・ピーク



VCO 2 SUB 2 出力

VCO 2、SUBハーモニックオシレーター2 のオーディオ信号はここで使用できます。

AUDIO/CV OUTPUT: 10V ピーク・ツー・ピーク



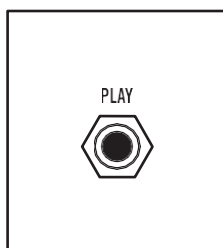
カットオフ入力

この入力ジャックに接続された制御信号を使用して、SUBHARMONICONフィルタのカットオフ周波数を制御することができます。

CUTOFF ノブを中心にすると、ここで受信した信号はカットオフ周波数を最大±5 オクターブの範囲でスイープできます。

CV INPUT: -5V ~ +5V

ROW5



再生入力

ここで受信したゲート信号によって、PLAYボタンの状態が切り替わります。

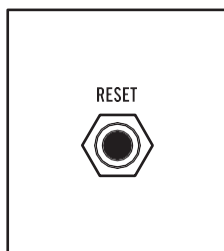
PLAYボタンは、手動で操作することができます。PLAYボタンを押すと、ここで受信したコントロール信号によるPLAYボタンの状態がオーバーライドされます。

CV INPUT: 0V ~ +10V

(立ち上がりエッジ= PLAY が始まり、立ち下がりエッジ= PLAY が停止)

パッチベイ(続き)

ローファイブ(続き)



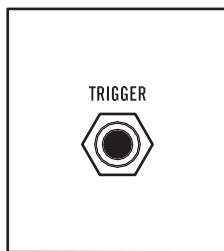
リセット入力

ここで受信したトリガー信号はSEQUENCERをSTEP1にリセットし、リズムジェネレーターを初期位相または開始点にリセットします。トリガーを受信したときにPLAYボタンが点灯していた場合、SEQUENCERは次のクロックパルスで再び開始されます。トリガーを受信したときにPLAYボタンが消灯していた場合は、PLAYボタンをもう一度押すまでSEQUENCERは再起動しません。ここで受信したゲート信号はホールド機能として機能します。SEQUENCERはSTEP1にリセットされますが、ゲート信号が終了するまで次のSTEPには進みません。

ただし、EG はそのSEQUENCERに割り当てられたリズムジェネレーターによってトリガーされ続けます。ゲート信号の受信中にNEXT ボタンを押すと、SEQUENCERが次のSTEPに進みます。ここでは、そのSEQUENCERに割り当てられたリズムジェネレーターによってEG がトリガーされ続けます。ゲート信号が終了すると、通常の再生に戻ります。

CV INPUT: 0V ~ +10V

(立ち上がりエッジ= TRIGGER、連続高電圧= GATE)

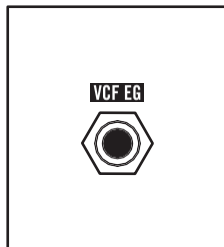


トリガ入力

ここで受信したコントロール信号によって、VCF EG とVCA EG (エンベロープ) がトリガーされ、サイクルが開始されます。EG が現在アタックステージにある場合、EG は再起動しないことに注意してください。

CV INPUT: 0V ~ +10V

(立ち上がりエッジ= TRIGGER)



VCF EG 出力

VCF EG (Envelope) によって作成されたコントロール信号は、このジャックを介して使用できます。

CV 出力: 0V ~ +8V

ROW 6



リズム1入力

この入力に接続されたコントロール信号は、RHYTHM 1 ノブの値をコントロールすることで、Rhythm Generator 1 のタイミングを設定します。これにより、現在のテンポを分割するのに使用される整数値(1 ~ 16)を選択します。RHYTHM 1 ノブは、最適なレンジを得るために中央に配置する必要があります。

CV INPUT: -5V ~ +5V



リズム2入力

この入力に接続されたコントロール信号は、RHYTHM 2 ノブの値をコントロールすることで、Rhythm Generator 2 のタイミングを設定します。これにより、現在のテンポを分割するのに使用される整数値(1 ~ 16)を選択します。RHYTHM 2 ノブは、最適なレンジを得るために中央に配置する必要があります。

CV INPUT: -5V ~ +5V

パッチベイ(続き)

ROW SIX (続き)



リズム3入力

この入力に接続されたコントロール信号は、RHYTHM 3 ノブの値をコントロールすることで、Rhythm Generator 3 のタイミングを設定します。これにより、現在のテンポを分割するのに使用される整数値(1 ~16)を選択します。RHYTHM 3 ノブは、最適なレンジを得るために中央に配置する必要があります。

CV INPUT: -5V ~ +5V

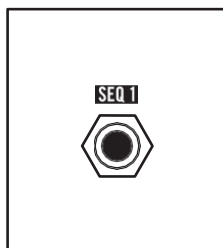


リズム4入力

この入力に接続されたコントロール信号は、RHYTHM 4 ノブの値をコントロールすることで、Rhythm Generator 4 のタイミングを設定します。これにより、現在のテンポを分割するのに使用される整数値(1 ~16)を選択します。RHYTHM 4 ノブは、最適なレンジを得るために中央に配置する必要があります。

CV INPUT: -5V ~ +5V

7列目



SEQ 1 出力

この出力で利用できるコントロール信号は、SEQUENCER1の現在のSTEPで作成されたコントロール電圧の値を反映し、クオンタイズボタンとSEQ OCTボタンの両方の設定を順守します。

CV 出力: -5V ~ +5V

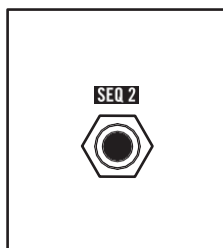
注意: SEQUENCER出力はクオンタイズ設定(21ページ)および/またはSeq Oct設定(28ページ)からデカップリングすることができます。



SEQ 1 CLK 出力

Sequencer 1 のテンポに基づいたクロック信号がここで利用できます。

CV 出力: 0V ~ +5V



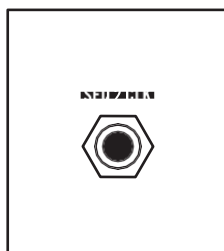
SEQ 2 出力

この出力で利用できるコントロール信号は、SEQUENCER2の現在のSTEPで作成されたコントロール電圧の値を反映し、クオンタイズボタンとSEQ OCTボタンの両方の設定を順守します。CV 出力: -5V ~ +5V

注意: SEQUENCER出力はクオンタイズ設定(21ページ)および/またはSeq Oct設定(28ページ)からデカップリングすることができます。

パッチベイ(続き)

ROW SEVEN (続き)

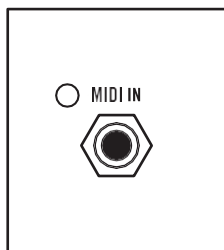


SEQ 2 CLK 出力

Sequencer 2 のテンポに基づいたクロック信号がここにあります。

CV 出力: 0V ~ +5V

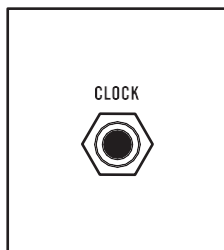
ROW 8



MIDI IN 入力

SUBHARMONICONに付属の5ピンDINソケット-3.5mm MINI端子(MIDI Type A)アダプターを使って、この端子からMIDI情報を受信します。具体的には、Subharmonic はマスタークロック (TEMPO) 情報、ノートデータ、各種CC (コントロールチェンジ) メッセージをMIDI 経由で受信できます(44 ページのMIDI 操作表を参照)。接続されたMIDI ソースからのクロック情報は、内部クロック設定および接続されている外部アナログクロックソースを無効にします。対応するLEDは、MIDI データが受信されていることを示す。

MIDI INPUT: MIDI データ

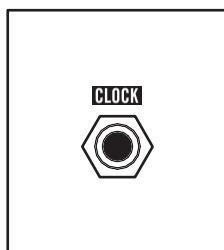


クロック入力

この端子から受信したクロック信号は、内部クロックの設定を無効にします。

CLOCK/CV INPUT: 0V~+10V

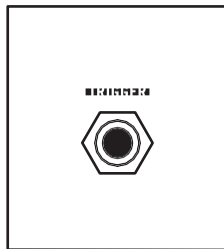
(立ち上がりエッジ= クロックパルス)



クロック出力

このジャックから利用できるクロック信号は、現在のクロックソースを反映したもので、内部、外部、またはMIDI です。クロック信号は、SEQUENCERが再生され、PLAY ボタンが点灯している間だけ出力されます。

CLOCK/CV OUTPUT: 0V ~ +10V

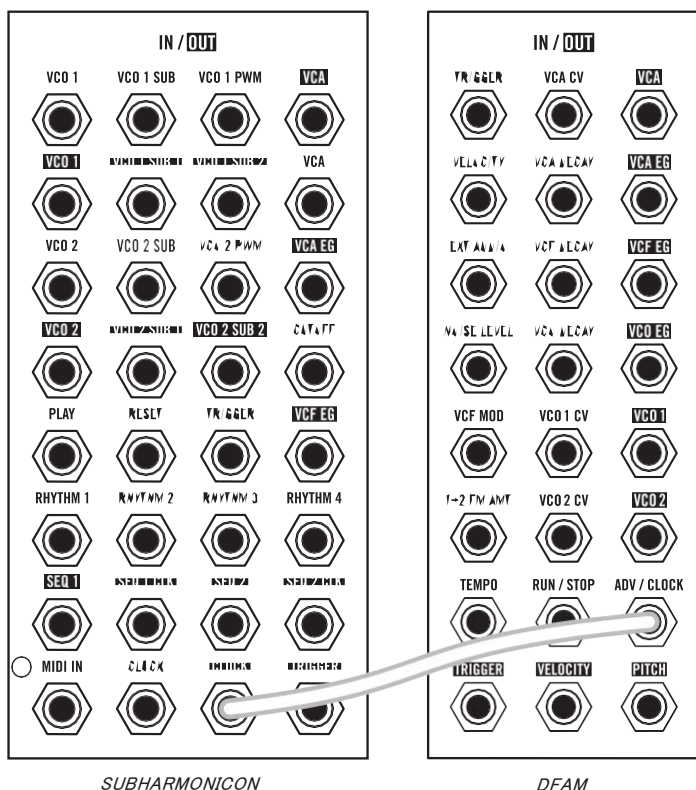


トリガ出力

VCA またはVCF エンベロープジェネレーター(EG) がトリガーされるたびに(SEQUENCERまたは TRIGGER ボタンのいずれかで)、この出力からトリガー信号が送られます。

TRIGGER/CV OUTPUT: 0V ~ +5V パルス、1 ミリ秒

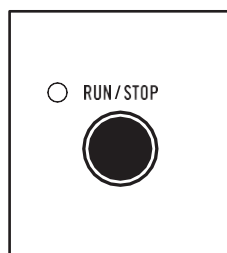
■ SUBHARMICON を使用してDFAM をクロックする



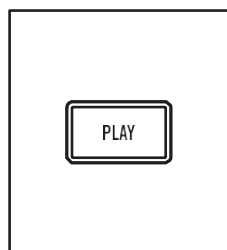
Subharmonic CLOCK 出力端子とDFAM ADV/CLOCK 入力端子をパッチケーブルで接続します。

これにより、Subharmonic が両方のユニットのクロックとして機能するようになります。

ヒント: Subharmonic TRIGGER 出力、または SEQ 1 CLK と SEQ 2 CLK 出力を使用して DFAM を POLYRHYTHM でクロックすることもできます。

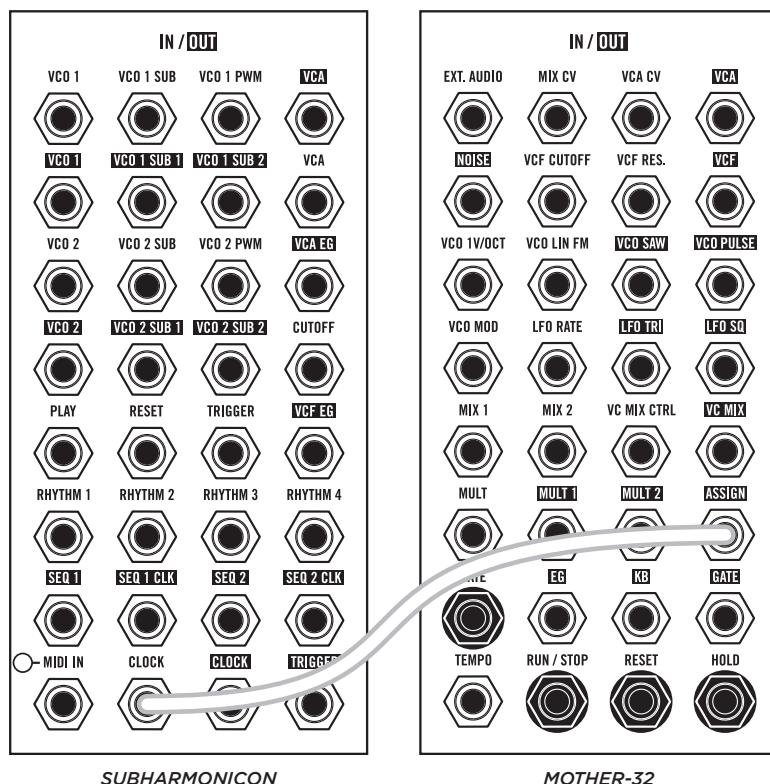


Subharmonic PLAY ボタンを押す前に、DFAM の RUN/STOP ボタンを押してください。これにより、Subharmonic クロック信号を受信し始めたときに再生できる状態になります。



Subharmonic PLAY ボタンを押します。両方のユニットが同期して再生されるはずです。

■ SUBHARMONICONをMOTHER-32に同期させる



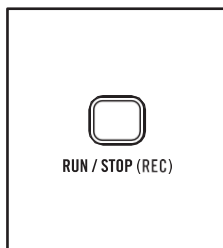
パッチケーブルを使用して、Mother-32のASSIGN 出力端子とSubharmonicon CLOCK 入力端子を接続します。

これにより、Mother-32 が両方のユニットのクロックとして機能するようになります。

注意: ASSIGN出力端子をCLOCKに設定する方法は、Mother-32マニュアルの44ページに記載されています。



Mother-32のRUN/STOP (REC)ボタンを押す前に、SUBHARMONICONのPLAYボタンを押してください。これにより、Mother-32 からクロック信号を受信し始めたときに再生できるようになります。



Mother-32のRUN/STOP (REC)ボタンを押します。両方のユニットが同期して再生されるはずです。

ヒント: Mother-32 は、内部設定に応じて異なるクロック分周を送信できます。これらのクロック分周を試すことで、Subharmonicon をMother-32 と同期させながら、マスターテンポの分周で再生することができます。

■ SUBHARMONICON をEURORACK モジュールとして使用する

Subharmonic はケースから取り出し、60HP モジュールとしてEurorack システムに簡単に取り付けることができます。これを行う前に、Subharmonicが+12Vレールから最大360mAを引き出すことに注意することが重要です。-12V レールはまったく使用しません。

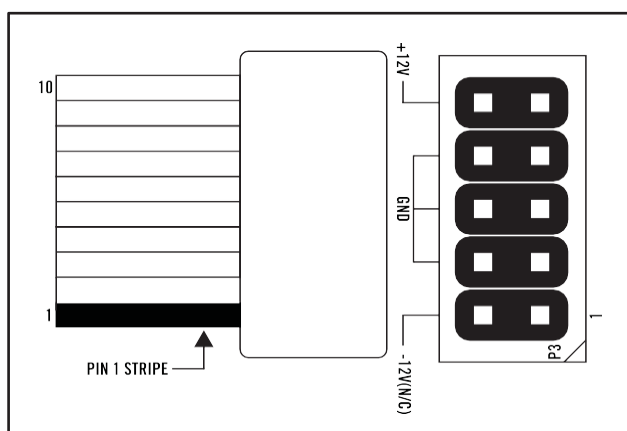
お使いのシステムの+12V レールに、SUBHARMONICONに電源を供給するための十分なヘッドルームがあることを確認してください。

メモ: システムの+12VDC レールの電流定格と、システムを組み合わせたすべてのモジュールからの+12VDC レールの電流引き込みを知る必要があります。+12VDC で引き込まれるすべての電流の合計は、決して電源装置の定格を超えないようにしてください。電源へのストレスを軽減するには、ある程度のヘッドルームを残しておくことが良い方法であることに注意してください。

Moog は、不適切に取り付けられたモジュールに対して、責任または責任を負いません。

EURORACKシステムへのSUBHARMONICONの設置

1. 外部電源をユニットから切断します。
2. 前面パネルの黒いM3 ネジ8 本を外し、どこかで安全な場所に保管します。もう一度必要になります。
3. パネルをケースからゆっくりと持ち上げ、フロントパネルモジュールに向かって2 本のケーブルが見えるようにします。
4. 前面パネルからこの 2 本のケーブルを外します。これで、モジュールはエンクロージャから解放されます。



5. Subharmonic モジュールの背面を見てみましょう。PCB の背面には、10 ピンのユーロラック電源リボンケーブル(別売)を受け入れる10 ピンの電源ヘッダーがあります。

6. 電源リボンケーブルのPIN-1 (-12V) を Subharmonic Eurorack パワーヘッダーのPIN-1 に接続します。リボンケーブルの黒いワイヤー(通常は赤)は、ケーブルのPIN-1(-12V)側を示します。

7. 電源を接続した後、Subharmonic をユーロラックシステムケースのレールに取り付ける場合は、手順2 で取り外した黒いM3 ネジ8 本を使用します。

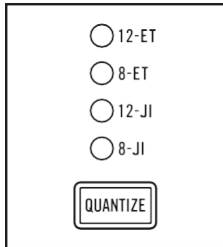
8. 完全にインストールしたら、Eurorackシステムの電源を入れることができます。

■ グローバルパラメータ

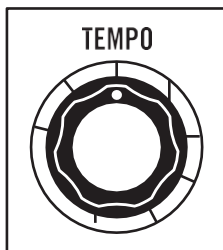
これらのパラメータは、全体的なSubharmonic 動作に影響を及ぼします。

ファイン・チューン

「Fine Tune」モードを使用すると、SUBHARMONICONの全体的なピッチを±50セント(上下半音1/2)の範囲で調整できます。これにより、Subharmonicを他の機器、ギアの特定のピース、音の外れた軌跡などに合わせることができます。デフォルト値はゼロです。特定のFine Tune 値(オリジナルのピッチからのオフセット)をダイヤルすると、この値は保存され、Subharmonic の電源を入れるたび、または新しい値を設定するまで表示されます。



クオンタイズ LED の4 つがすべて点滅し始めるまで、OSC 1 とOSC 2 ボタンを同時に長押しします。ファイン・チューニング・モードを示します。



TEMPO ノブでファイン・チューニングの量を調節します。中央の位置ではチューニングに変化はありません。TEMPO ノブを時計回りに回すと、ファイン・チューニングの設定が最大50 セント上がります。TEMPO ノブを反時計回りに回すと、ファイン・チューニングの設定が最大50 セント下がります。

クオンタイズボタンを押して、ファインチューンモードを終了します。4つのクオンタイズ LEDの点滅が停止します。

■ MIDI操作

Subharmonicon は、MIDI クロック情報を受信するだけでなく、以下のMIDI CC (Control Change) メッセージにも応答できます。

Subharmonicon で受信したMIDI ノートデータは、ノートC4 からのオフセットとして参照されます(中央C)。VCO 1 のFREQ ノブおよび/ またはVCO 2 のFREQ ノブを反時計回りに回し切ると、各オシレーターの周波数がC4 に配置されるため、Subharmonicon で受信したMIDI ノートデータは変わりません。

MIDI CONTROL CHANGE (CC) メッセージ:

パラメータ	MIDI CC	デフォルト	レンジ	備考
VCO 1 周波数	4 [MSB]/ 36[LSB]	0	0 - 127 [MSB] / 0 ~ 127 [LSB] (14 ビット)	VCO 1 のFREQ ノブの設定に± 2.5 オクターブのコントロールを追加します。VCO 1 のFREQ ノブが中央の位置にある場合、MIDI CC はノブと同じ範囲をスイープします。
VCO 1 SUB 1 周波数	103	0	0 - 7 = 整数値 16 8 - 15 = 整数値 15 16 - 23 = 整数値 14 24 - 31 = 整数値 13 32 - 39 = 整数値 12 40 - 47 = 整数値 11 48 - 55 = 整数値 10 56 - 63 = 整数値 9 64 - 71 = 整数値 8 72 - 79 = 整数値 7 80 - 87 = 整数値 6 88 - 95 = 整数値 5 96 - 103 = 整数値 4 104 - 111 = 整数値 3 112 - 119 = 整数値 2 120 - 127 = 整数値 1	MIDI CC は(VCO 1) SUB 1 のFREQ ノブの設定を置き換えます。このノブを動かすと、MIDI CC の値が上書きされます。
VCO 1 SUB 2 周波数	104	0	0 - 7 = 整数値 16 8 - 15 = 整数値 15 16 - 23 = 整数値 14 24 - 31 = 整数値 13 32 - 39 = 整数値 12 40 - 47 = 整数値 11 48 - 55 = 整数値 10 56 - 63 = 整数値 9 64 - 71 = 整数値 8 72 - 79 = 整数値 7 80 - 87 = 整数値 6 88 - 95 = 整数値 5 96 - 103 = 整数値 4 104 - 111 = 整数値 3 112 - 119 = 整数値 2 120 - 127 = 整数値 1	MIDI CC は(VCO 1) SUB 2 FREQ ノブの設定を置き換えます。このノブを動かすと、MIDI CC の値が上書きされます。
VCO 2 周波数	12 [MSB]/ 44[LSB]	0	0 - 127 [MSB] / 0 ~ 127 [LSB] (14 ビット)	VCO 2 のFREQ ノブの設定に± 2.5 オクターブのコントロールを追加します。VCO 2 のFREQ ノブが中央の位置にある場合、MIDI CC はノブと同じ範囲をスイープします。

MIDI 操作(続き)

パラメータ	MIDI CC	デフォルト	レンジ	備考
VCO 2 SUB 1 周波数	105	0	0 - 7 = 整数値 16 8 - 15 = 整数値 15 16 - 23 = 整数値 14 24 - 31 = 整数値 13 32 - 39 = 整数値 12 40 - 47 = 整数値 11 48 - 55 = 整数値 10 56 - 63 = 整数値 9 64 - 71 = 整数値 8 72 - 79 = 整数値 7 80 - 87 = 整数値 6 88 - 95 = 整数値 5 96 - 103 = 整数値 4 104 - 111 = 整数値 3 112 - 119 = 整数値 2 120 - 127 = 整数値 1	MIDI CC は(VCO 2) SUB 1 のFREQ ノブの設定を置き換えます。このノブを動かすと、MIDI CC の値が上書きされます。
VCO 2 SUB 2 周波数	106	0	0 - 7 = 整数値 16 8 - 15 = 整数値 15 16 - 23 = 整数値 14 24 - 31 = 整数値 13 32 - 39 = 整数値 12 40 - 47 = 整数値 11 48 - 55 = 整数値 10 56 - 63 = 整数値 9 64 - 71 = 整数値 8 72 - 79 = 整数値 7 80 - 87 = 整数値 6 88 - 95 = 整数値 5 96 - 103 = 整数値 4 104 - 111 = 整数値 3 112 - 119 = 整数値 2 120 - 127 = 整数値 1	MIDI CC は(VCO 2) SUB 2 のFREQ ノブの設定を置き換えます。このノブを動かすと、MIDI CC の値が上書きされます。
VCF (EG)アタック	23 [MSB]/ 55[LSB]	0	0 ~ 127 [MSB] / 0 ~ 127[LSB]	MIDI CC は、VCF ATTACK ノブの設定を置き換えます。このノブを動かすと、MIDI CC の値が無効になります。
VCF (EG) DECAY	24 [MSB]/ 56[LSB]	0	0 ~ 127 [MSB] / 0 ~ 127[LSB]	MIDI CC は、VCF DECAY ノブの設定を置き換えます。このノブを動かすと、MIDI CC の値が無効になります。
VCA (EG)アタック	28 [MSB]/ 60[LSB]	0	0 ~ 127 [MSB] / 0 ~ 127[LSB]	MIDI CC は、VCA ATTACK ノブの設定に置き換わります。このノブを動かすと、MIDI CC の値が上書きされます。
VCA (EG) DECAY	29 [MSB]/ 61[LSB]	0	0 ~ 127 [MSB] / 0 ~ 127[LSB]	MIDI CC は、VCA DECAY ノブの設定に置き換わります。このノブを動かすと、MIDI CC の値が上書きされます。

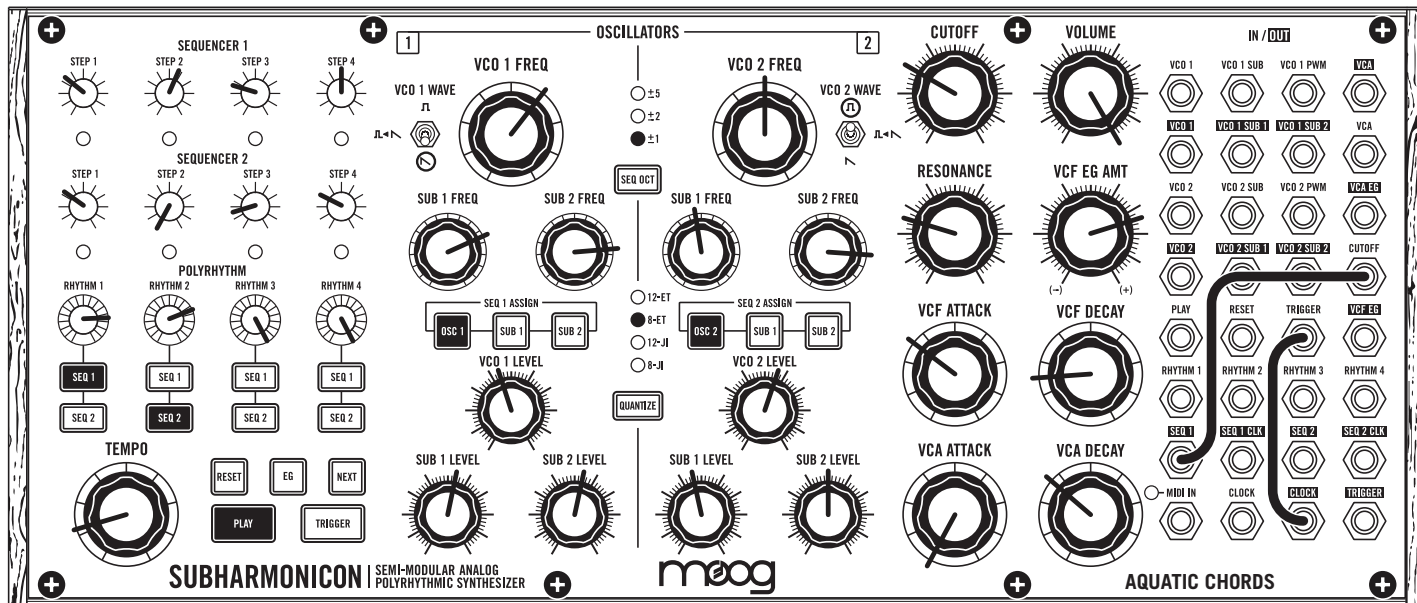
MIDI 操作(続き)

パラメータ	MIDI CC	デフォルト	レンジ	備考
再生 (MIDI トランスポート)	SysEx	ON	オフ; オン	SysEx ファイルは、 www.moogmusic.com をご覧ください。
リズムジェネレータロジック	113	0	0 - 63 オア / 64 - 127 XOR	OR ロジックは、一方または両方のリズムジェネレーターからクロックを受信するたびにSEQUENCERを進ませます。 XOR ロジックは、単なる特異クロックが true の場合にのみSEQUENCERを前進させます。両方のRhythm Generator が true の場合、SEQUENCERは前進しません。
MIDI Channel	SysEx	1	1 - 16、すべて	SysEx ファイルは、 www.moogmusic.com でご覧いただけます。

■ プリセット

SUBHARMONICONには100%のアナログ信号経路があり、その結果、各ユニットにはコンポーネントの許容誤差による微妙な音質差が生じ、独自のものになっています。同じように設定した2つの異なるユニットでは、音が多少異なる場合がありますが、これは正常な動作です。Subharmonicのアナログな性質と数学的に導き出された関数のため、ノブの配置を小さく導き出すとパッチのサウンドに大きな影響を与えることがあります。これらのプリセットを探検の出発点として使用し、旅を楽しんでください!

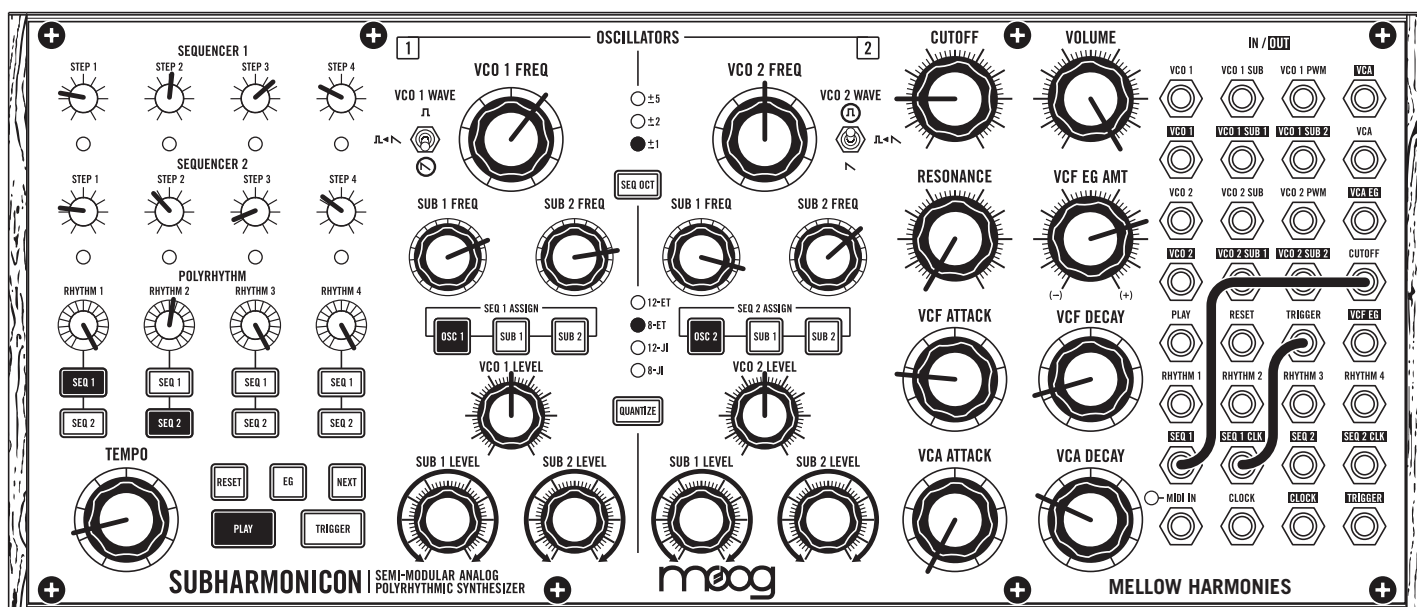
AQUATIC CHORDS



注:

SEQUENCERのピッチはおすすめです。おいしさに合わせてください。

MELLOW HARMONIES

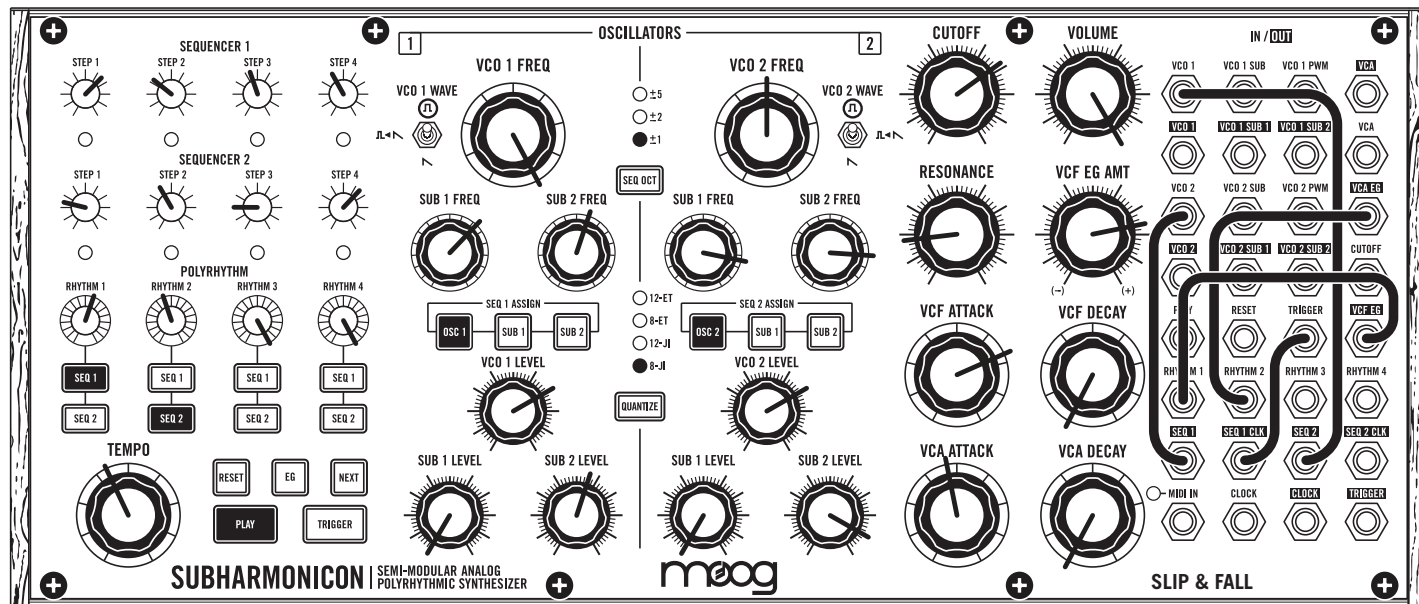


注:

SEQUENCERのピッチはおすすめです。おいしさに合わせてください。

www.moogmusic.com で機器を登録すると、追加のプリセットや空白のパッチシートをダウンロードできます。

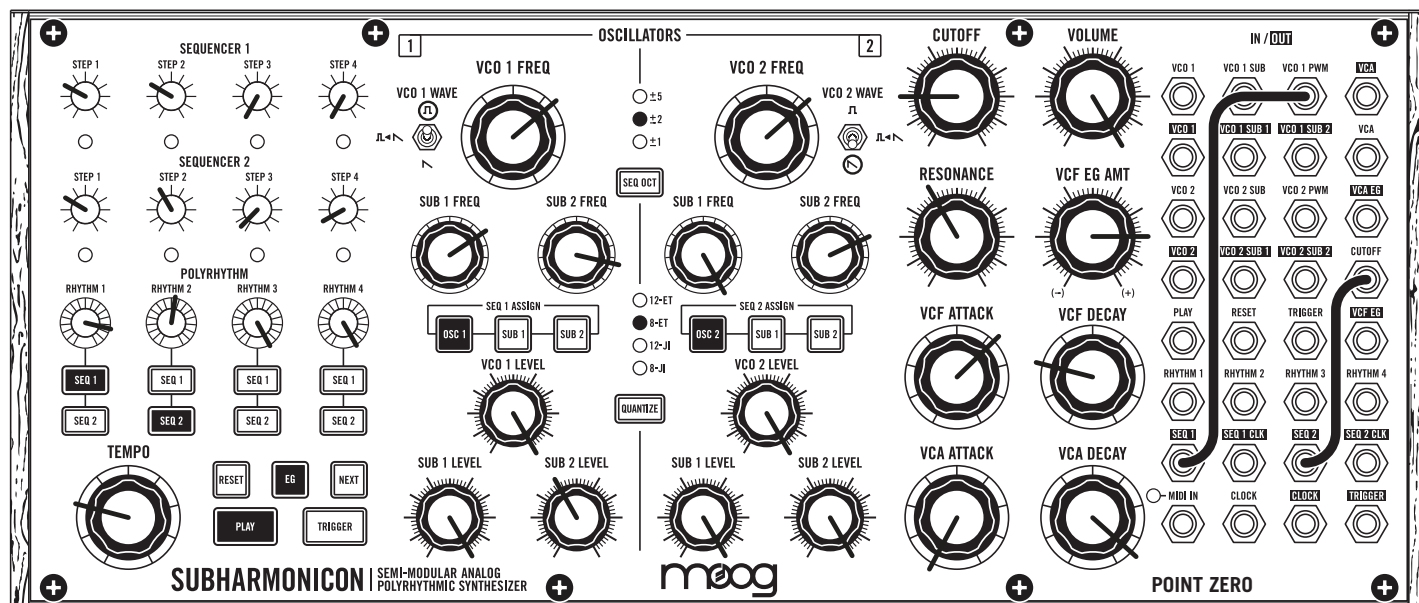
SLIP & FALL



注:

SEQUENCERのピッチはおすすめです。おいしさに合わせてください。

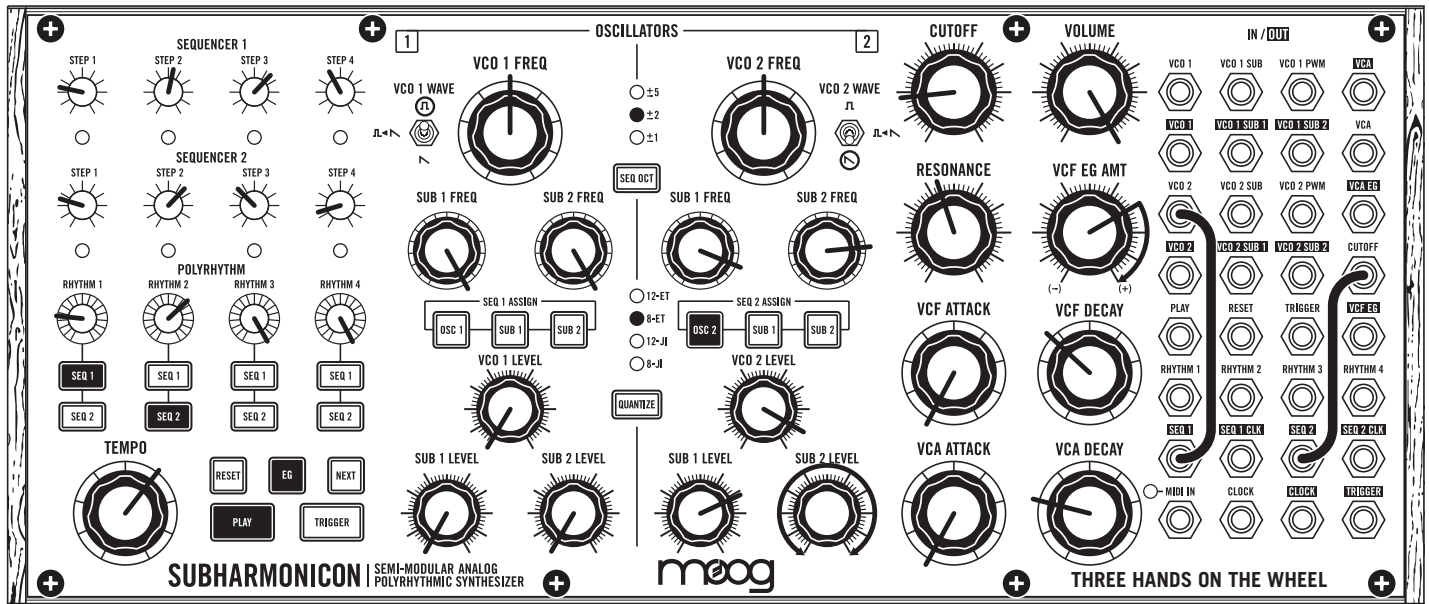
POINT ZERO



注:

SEQ 1 とSEQ 2 を任意のピッチにチューニングします。
すべてのSUBハーモニック・オシレーターを任意の間隔にチューニングします。
VCF ATTACK をフィルター掃引の長さに合わせて調整します。

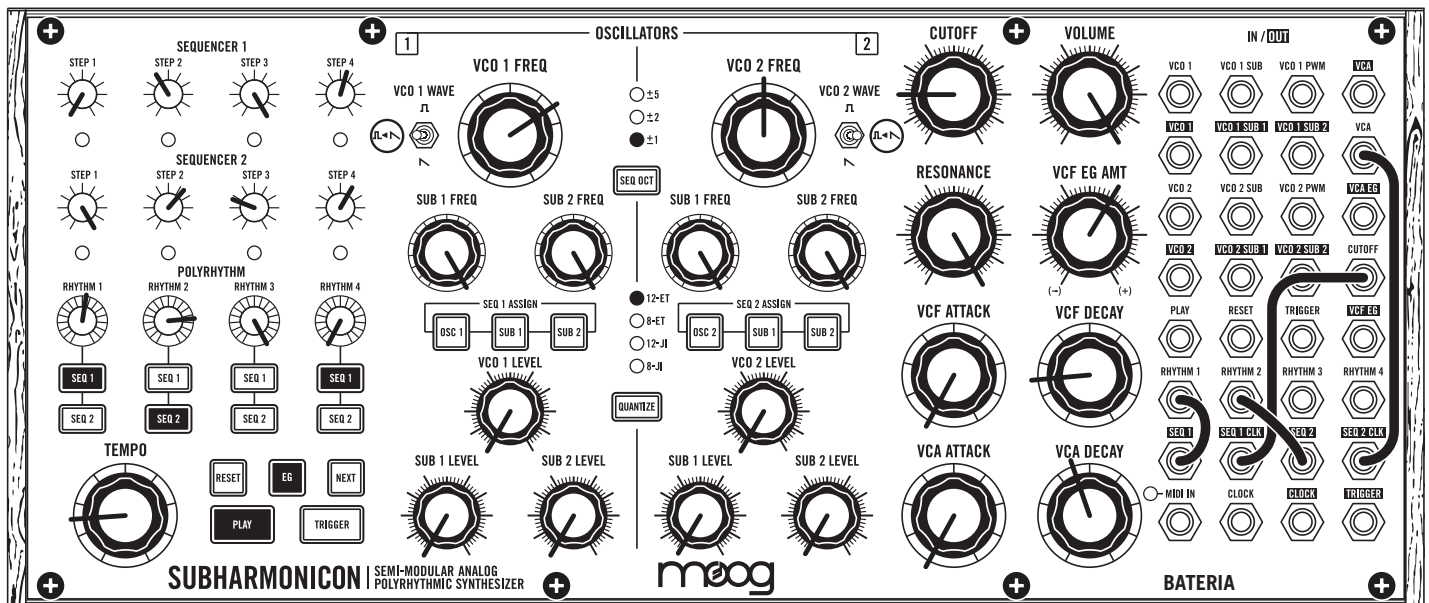
THREE HANDS ON THE WHEEL



注:

SEQUENCERのピッチはおすすめです。おいしさに合わせてください。

BATERIA

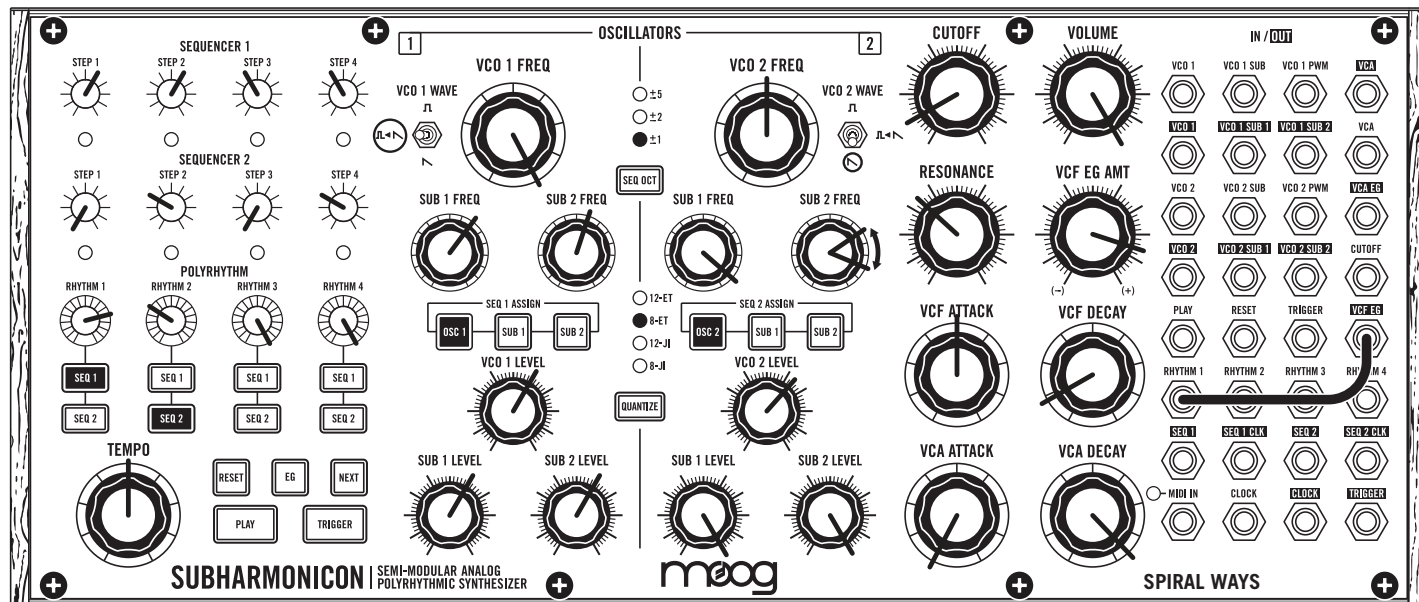


注:

キックドラムのチューニングは、フィルターCUTOFF でコントロールします。

キックドラムのフレーバーが異なる場合は、VCF DECAY ノブとEG AMT ノブを調整します。

SPIRAL WAYS



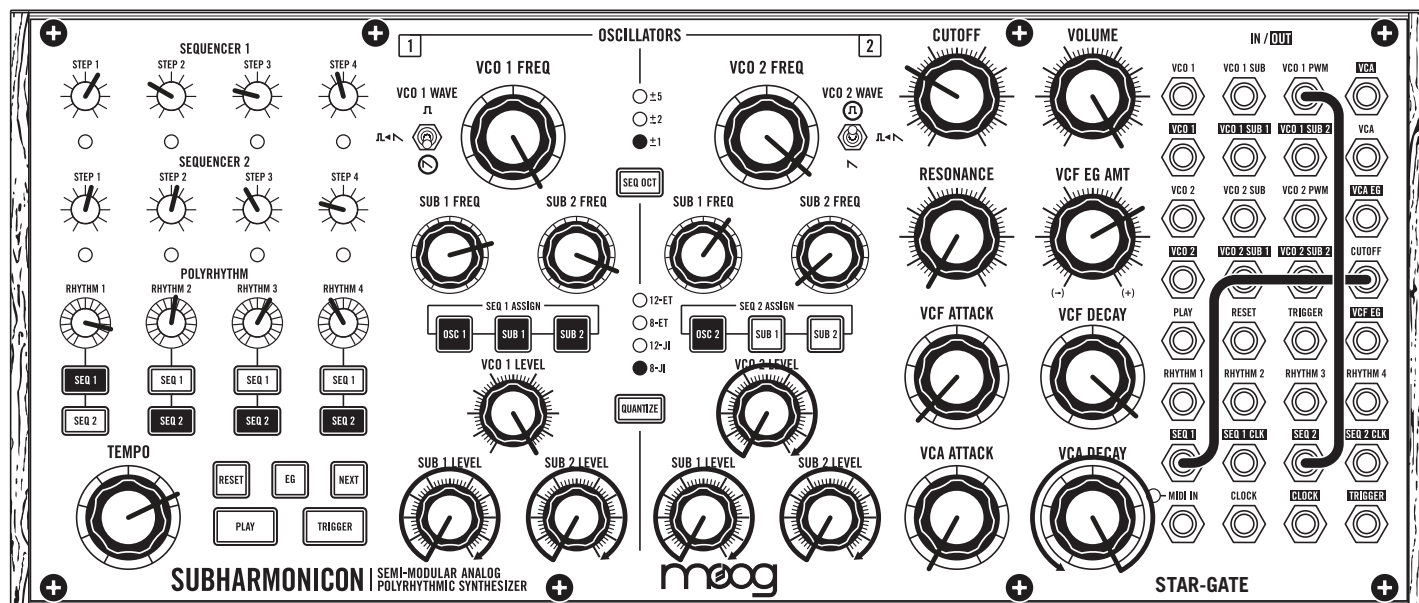
注:

SEQUENCERを任意のピッチにチューニングします。

SUB VCO 1 FREQ 1 を5 番目にチューニングします。SUB VCO 2 SUB 2 をMajor 3rd にチュ

ーニングします。クレッシェンドの深さに合わせてVCF ATTACK を調整します。

STAR-GATE



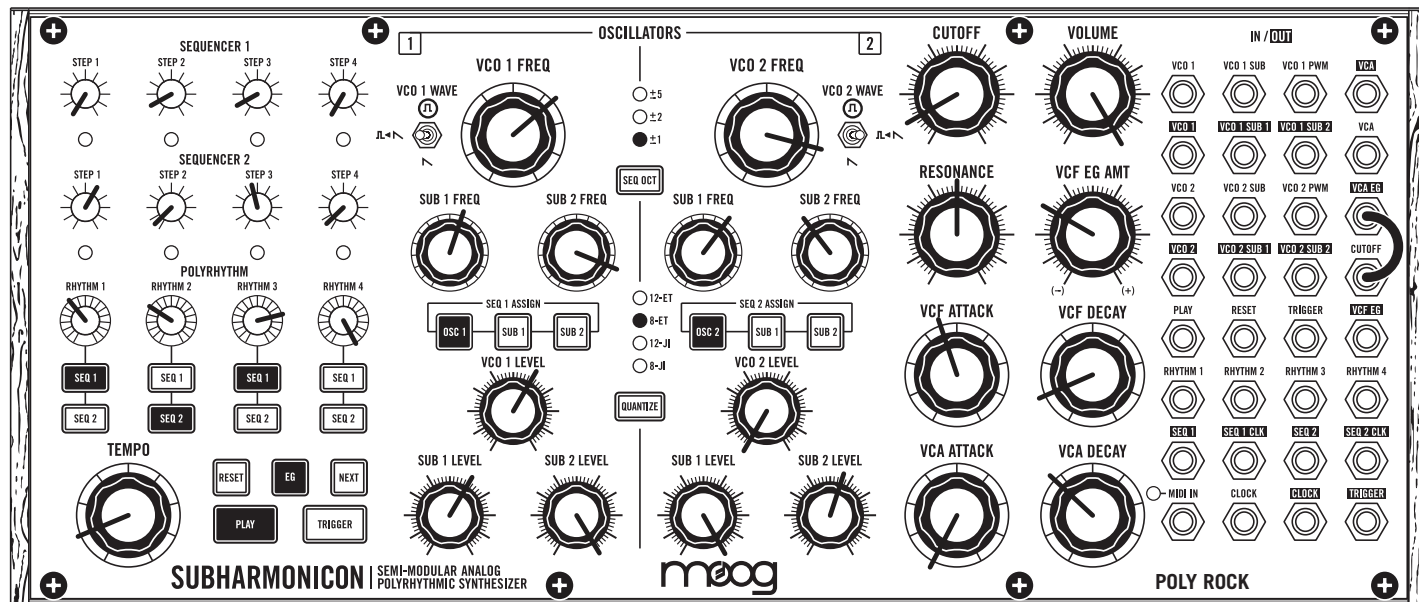
注:

SEQ 1 とSEQ 2 を任意のハイオクターブピッチにチューニングします。

パーコレートするクラスタの場合は、RHYTHM 2、RHYTHM 3、RHYTHM 4 SEQ 2 ノブのレート进行调整します。ユニークなユニバーサルリズムクラスターのVCA DECAY を調整します。

シーケンスをリセット/再生します。すべてのミキサーダイヤルで実行し、異なるピッチを宇宙空間から出し入れします。

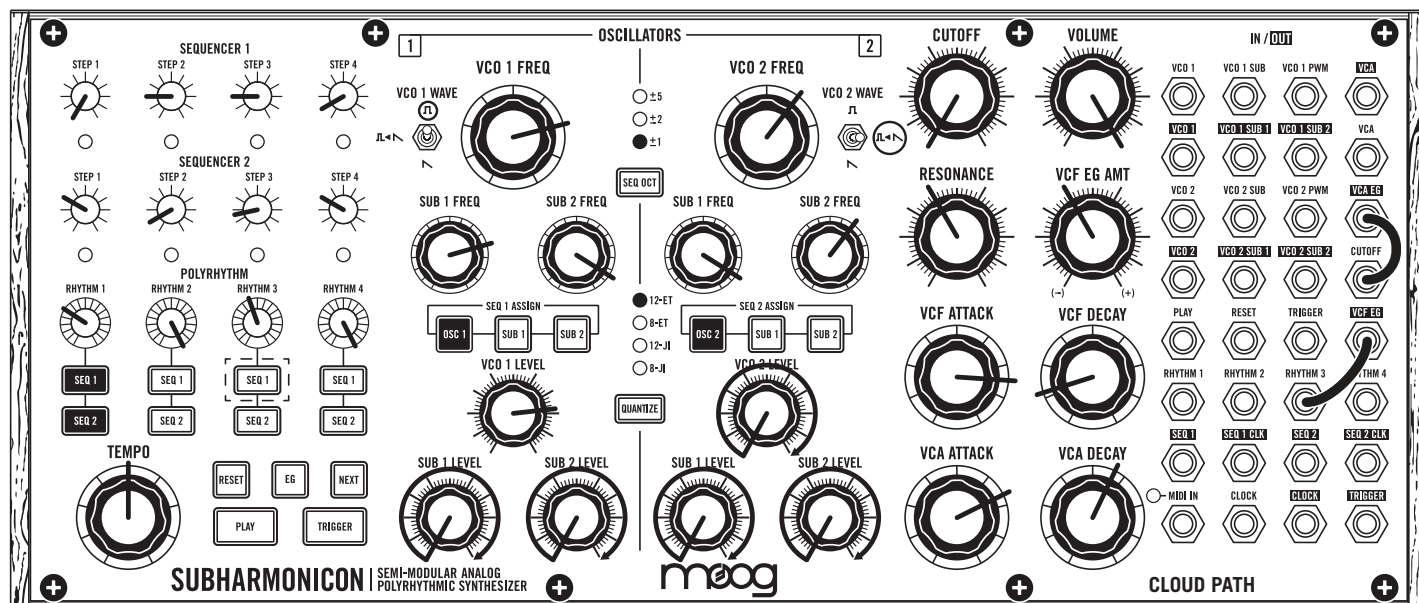
POLY ROCK



注:

SEQ 1 とSEQ 2 を任意のピッチにチューニングします。
SUB OSC 1、2、3、4 をお好みのコードシェイプにチューニングします。「ドラム」のCLOCK OUT をVCA IN にパッチします。

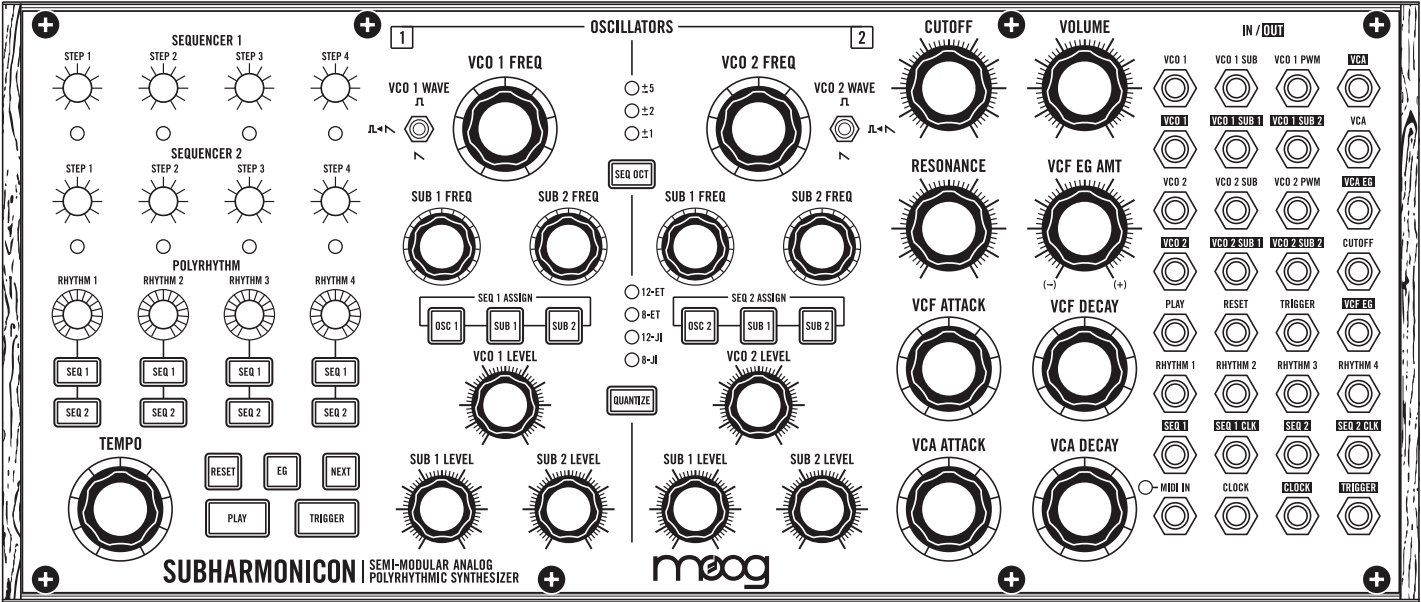
CLOUD PATH



注:

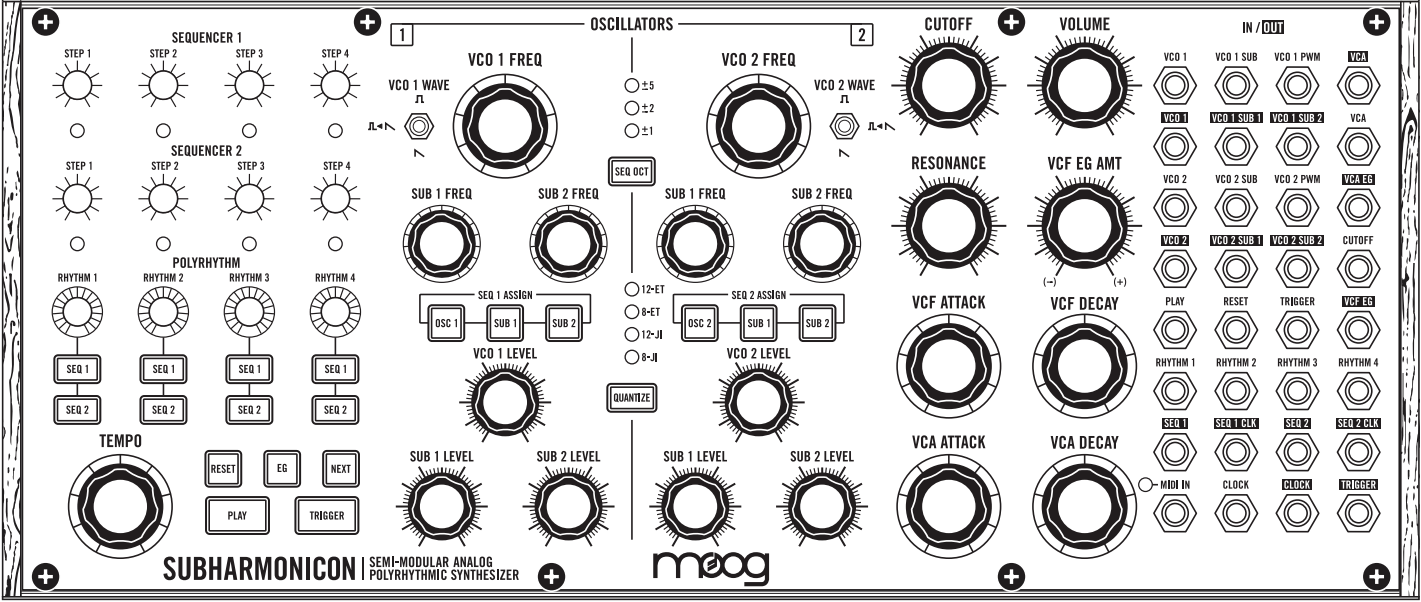
最初にVCO 1 LEVEL を開きます。
SEQ 1をチューニングします。VCO 2 LEVEL を開きます。SEQ 2 をチューニングします。音量を下に戻します。すべてのSUB OSCに対してチューニングを繰り返します。任意の間にチューニングします。音量をゼロにします。
シーケンスのリセットと再生。VCO 2 LEVEL の音量を徐々に上げてから、すべてのSub レベルを上げます。
RHYTHM 3 SEQ 1を押すと、ダブルタイムフィール(点線で表示)が表示されます。

PRESET NAME:



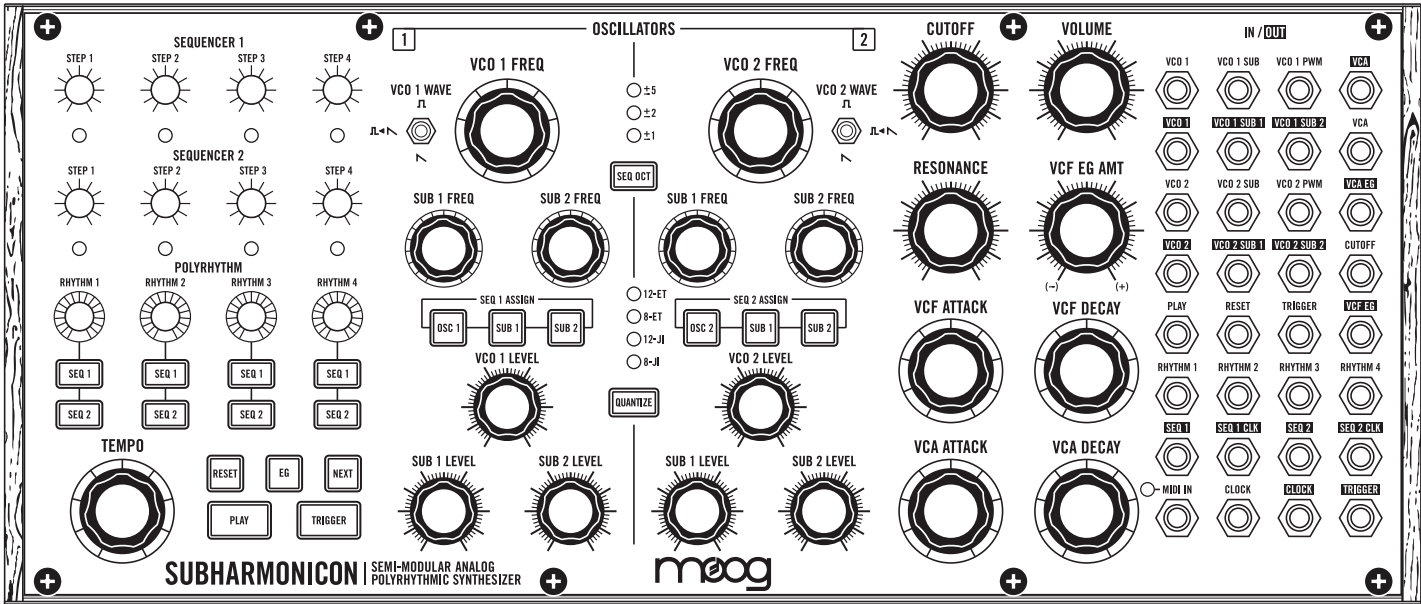
NOTES:

PRESET NAME:



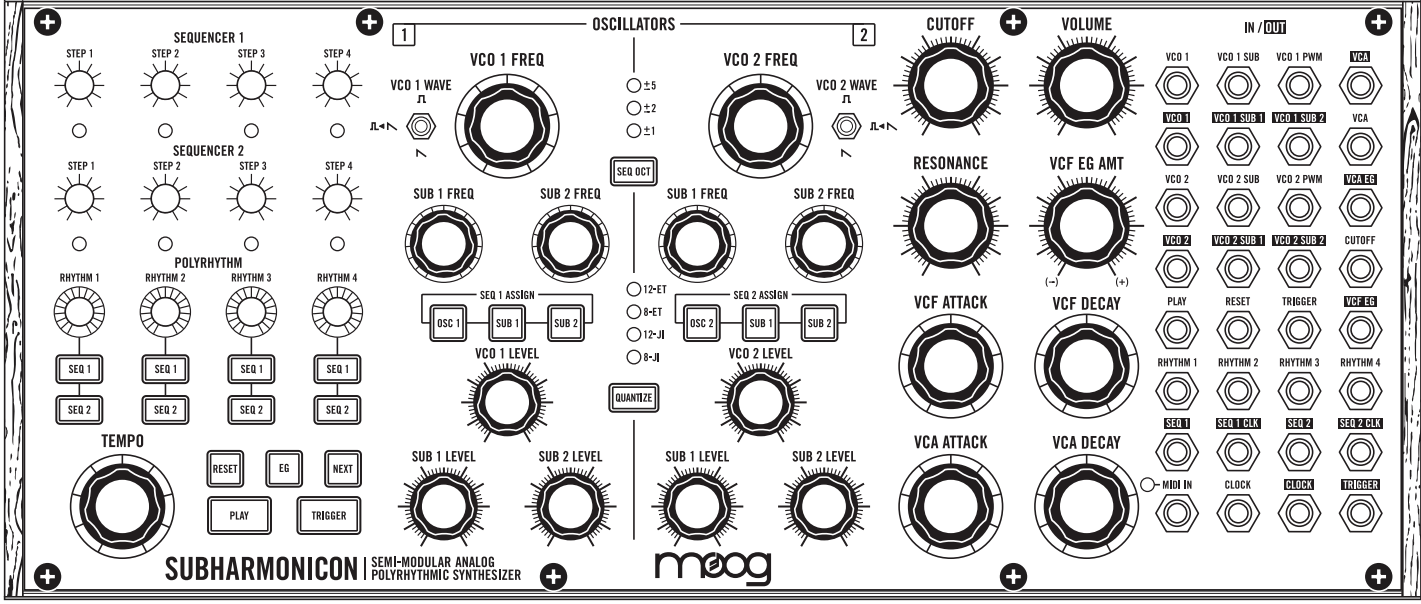
NOTES:

PRESET NAME:



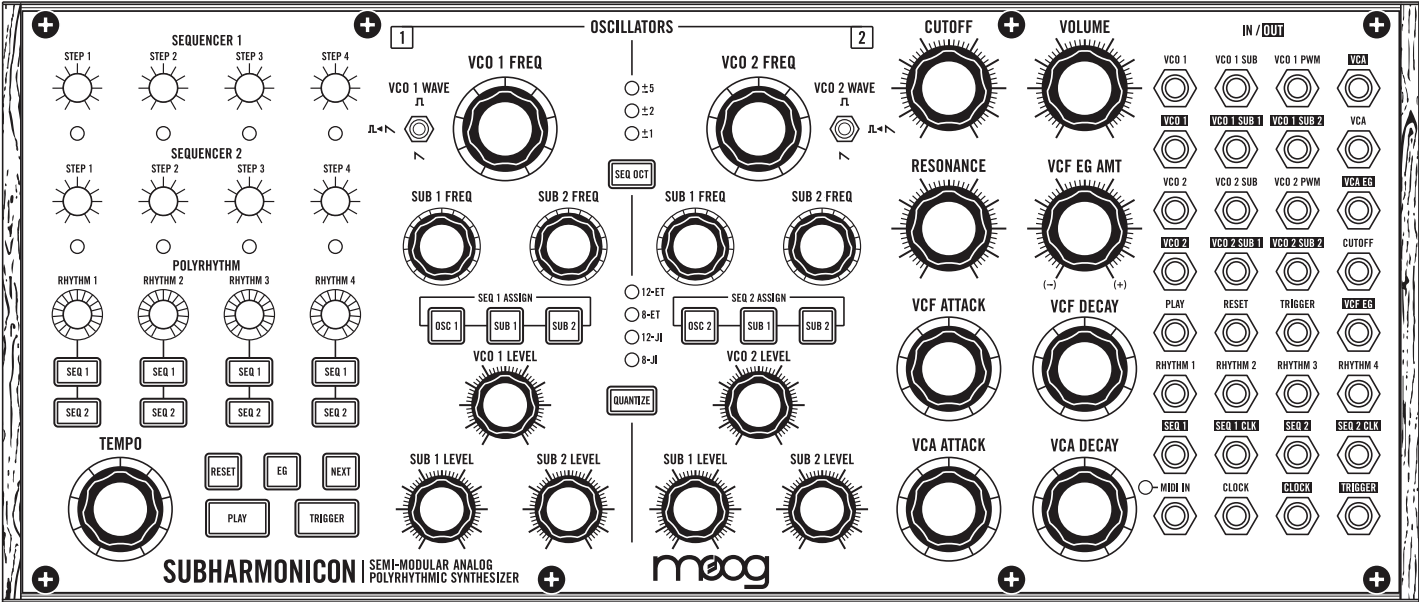
NOTES:

PRESET NAME:



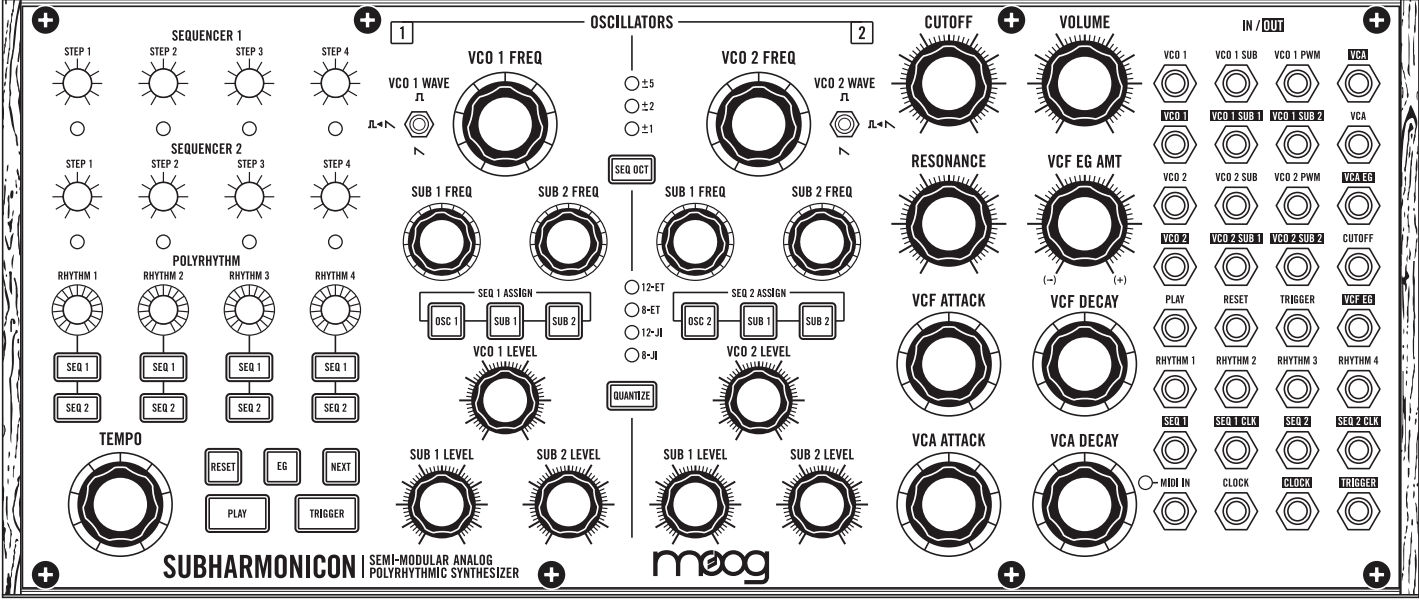
NOTES:

PRESET NAME:



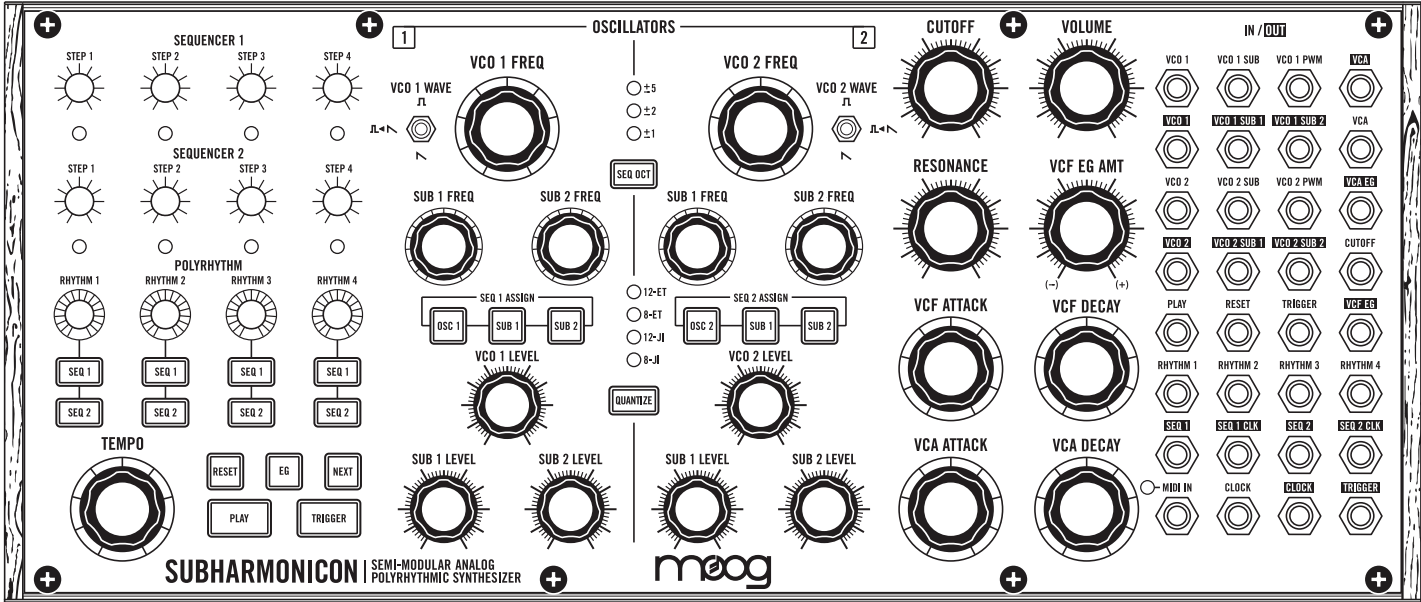
NOTES:

PRESET NAME:



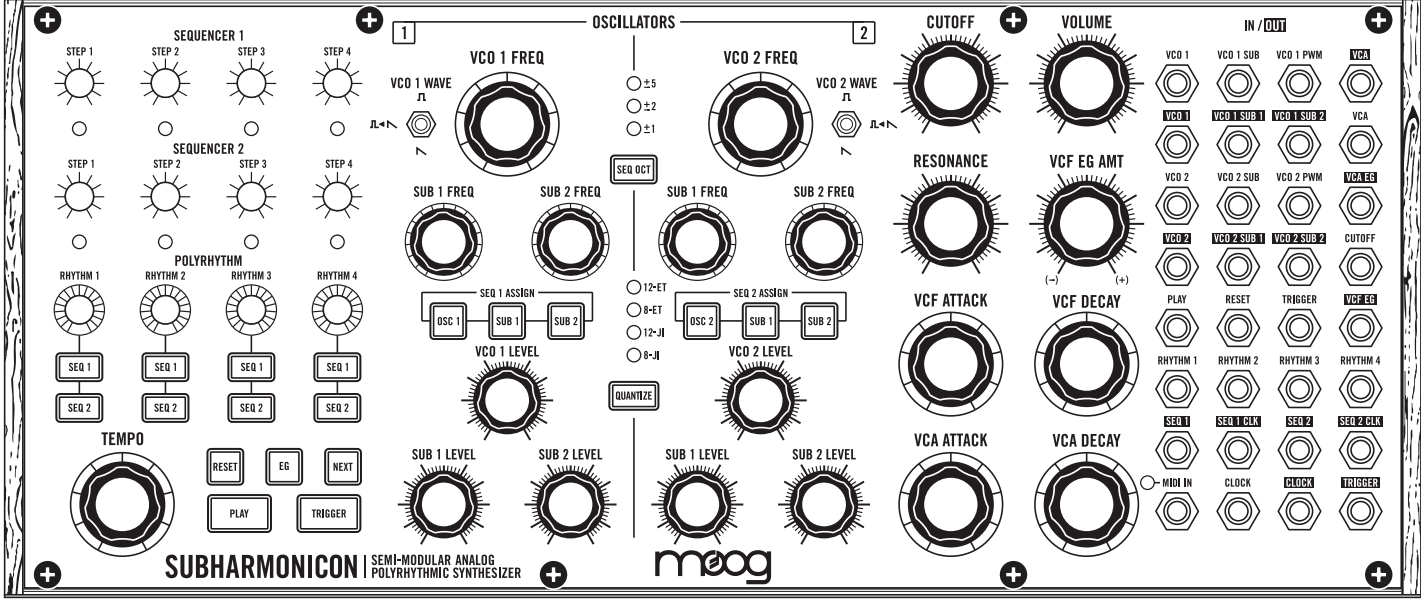
NOTES:

PRESET NAME:



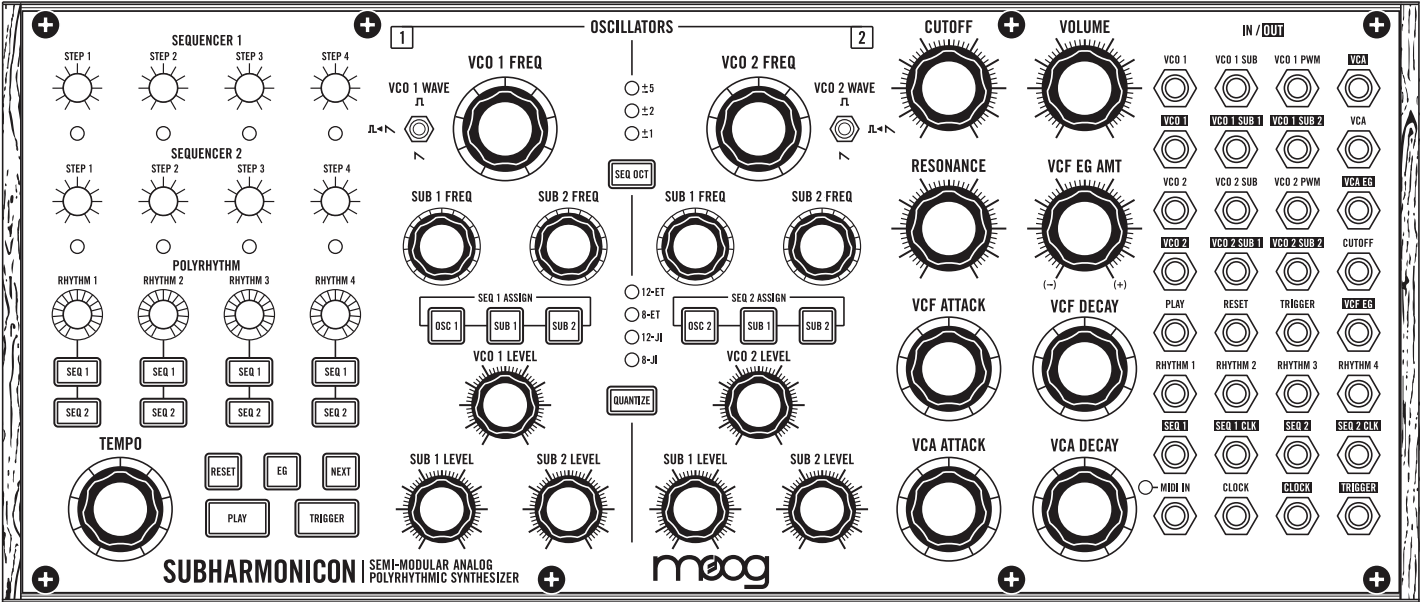
NOTES:

PRESET NAME:



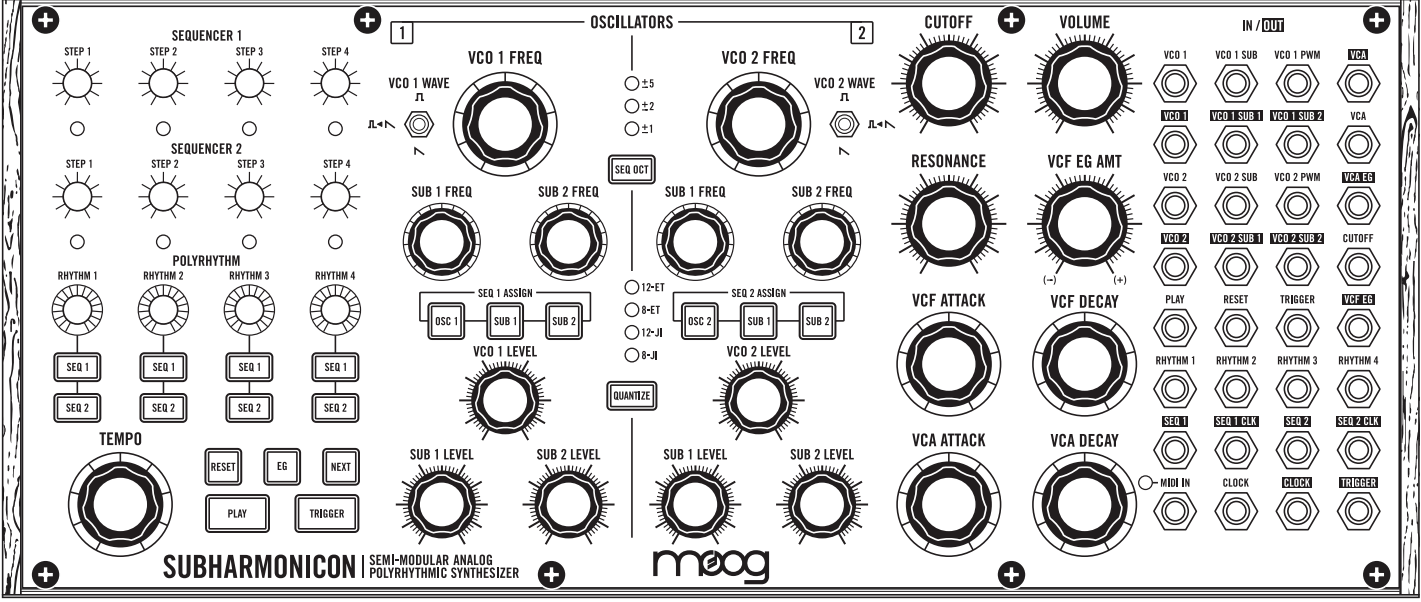
NOTES:

PRESET NAME:



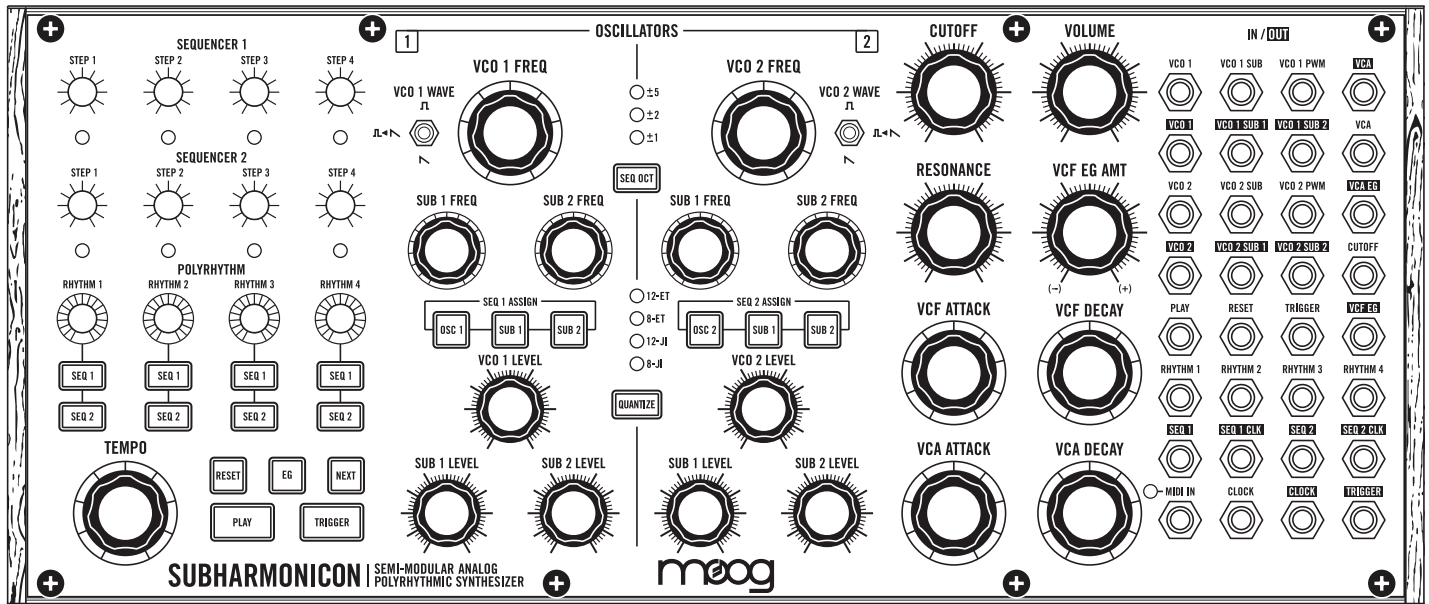
NOTES:

PRESET NAME:



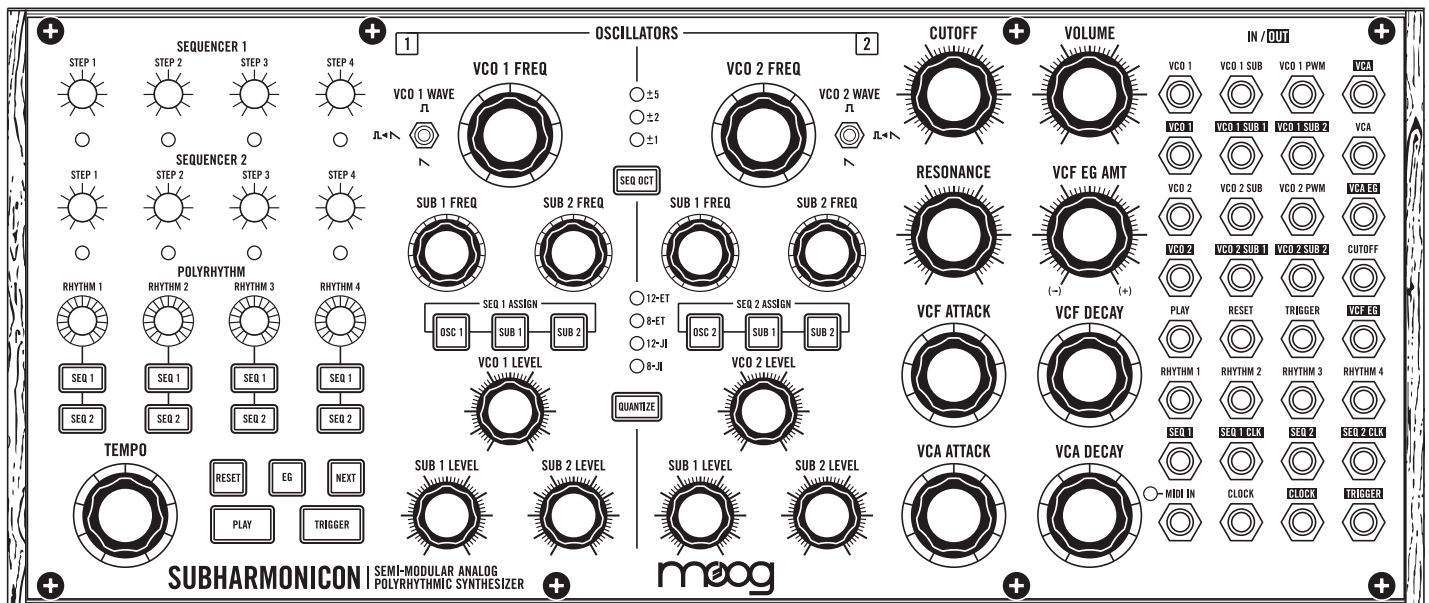
NOTES:

PRESET NAME:



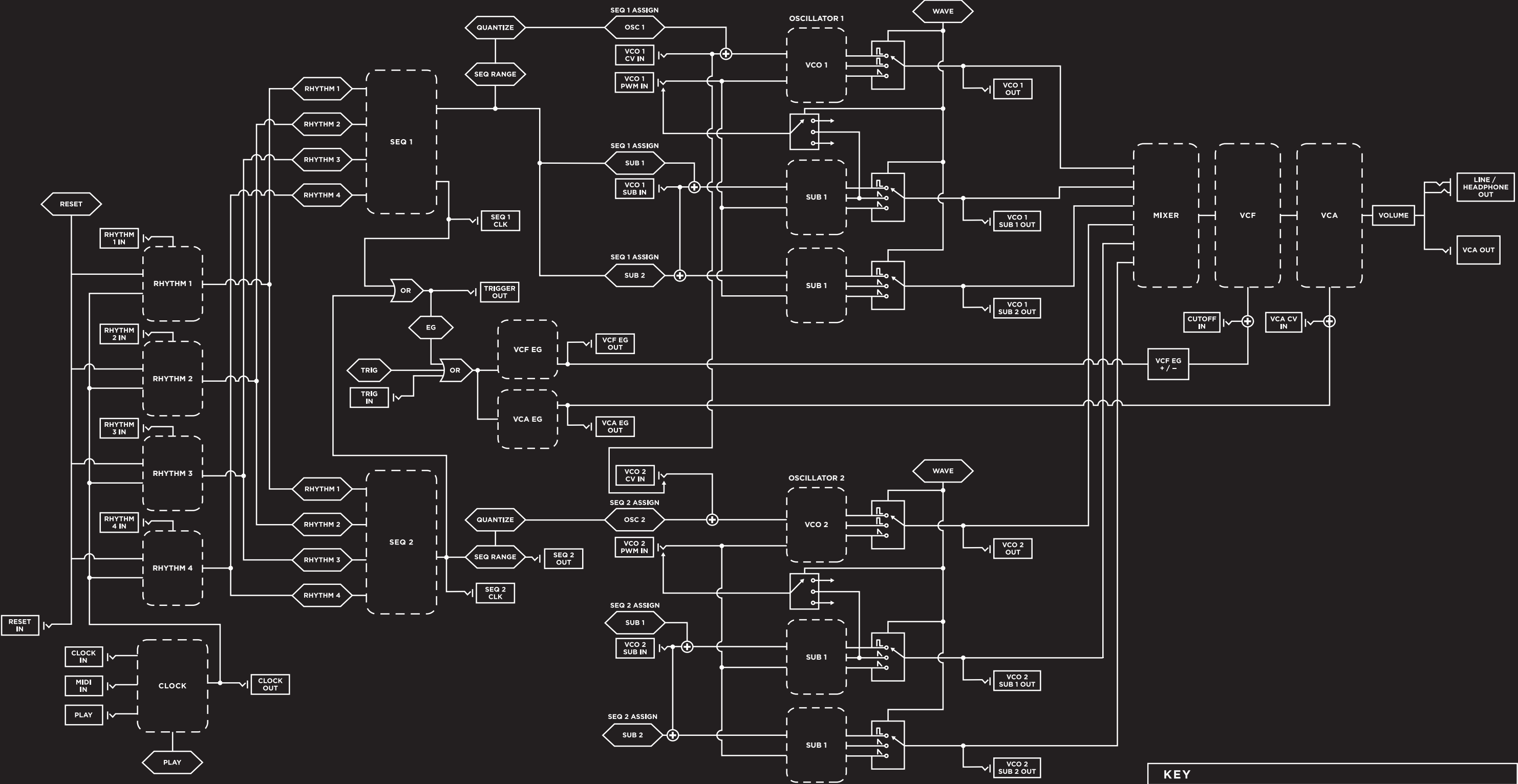
NOTES:

PRESET NAME:



NOTES:

SIGNAL FLOW



KEY

	FRONT PANEL CONTROL		NOT CONNECTED		JACK
	MODULE		CONNECTION		NORMALLED JACK
	AMPLIFIER		SUMMING		MODE

■ 仕様

アナログサウンドエンジン

ソース: VCO 1、SUB1、SUB2 / VCO 2、SUB1、SUB2

FILTER: 自励発振ラダーフィルター、ローパス、4 極(-24dB/Oct)

ENVELOPES: VCA EG (アタック、ディケイ); VCF EG (アタック、ディケイ)

アナログシーケンサ(x2)

STEPS: SEQUENCERごとに4 STEP、選択可能なクオンタイズ

CLOCK: リズムジェネレーターのいずれかとすべてによって駆動されます。

リズムジェネレーター(x4)

RHYTHM: Tempo を整数値で除算して導出(1 ~16)

クロック: 20 BPM ~3,000 BPM (1 分間あたりのビート数; 1 パルス/4 分音符)、MIDI クロック、EXT CLOCK

パッチベイ

ジャック: 32 x 3.5mm

INPUTS: 17 インプット・ジャック

OUTPUTS: 15 のアウトプット・ジャック

リアパネル

音声: 1/4" TRS ヘッドフォンまたは1/4" TS インストゥルメント

POWER: 電源接続

SECURITY: ケンジントンロックスロット

外形寸法図

サイズ(WxDxH): 12.57" x 4.21" x 5.24"

重量: 3.5 ポンド

電源(付属)

STYLE: ウォールアダプタ; パレル接続; センターピンプラス

入力: 100 ~ 240VAC; 50Hz ~ 60 Hz

出力: +12VDC; 1200mA

消費電力

代表値: 4.8 ワット

EURORACK SPECS

CURRENT DRAW: +12VDC (10 ピンヘッダ) から360mA (最大)

取り付けDIMS: 60HP (1"/26mmモジュールの奥行き)

付属品

以下の付属品は、Moog 正規販売店で購入できます: 2-TIER パーチカルラックキット

3タイヤ縦型RACK KIT GIG BAG

6" 3.5mmケーブルパック(数量5)

12" 3.5mm ケーブルパック (数量 5) EMPTY

60HP ケース

空の 104HP ケースバックアップ

電源

アフターサービス

■ 保証書

本製品には、保証書が添付されています。
お買い求めの際に、販売店が所定事項を記入いたしますので、「お買い上げ日」、「販売店」等の記入をご確認ください。
記入がないものは無効となります。
なお、保証書は再発行致しませんので紛失しないように大切に保管してください。

■ 保証期間

お買い上げいただいた日より一年間です。

■ 保証期間中の修理

保証規定に基づいて修理いたします。詳しくは保証書をご覧ください。
本製品と共に保証書を必ずご持参の上、修理を依頼してください。

■ 保証期間経過後の修理

修理することによって性能が維持できる場合は、お客様のご要望により、有料で修理させていただきます。ただし、補修用性能部品（電子回路など）に機能維持のために必要な部品の入手が困難な場合は、修理をお受けすることができませんのでご了承ください。また、外装部品（パネルなど）の修理、交換は、類似の代替品を使用することもありますので、あらかじめお買い上げの販売店、最寄りのコルグ営業所、またはサービス・センターへお問い合わせください。

■ 修理を依頼される前に

故障かな?とお思いになったらまず取扱説明書をよくお読みのうえ、もう一度ご確認ください。
それでも異常があるときはお買い上げの販売店、最寄りのコルグ営業所、またはサービス・センターへお問い合わせください。

■ 修理時のお願い

修理に出す際は、輸送時の損傷等を防ぐため、ご購入されたときの箱と梱包材をご使用ください。

■ ご質問、ご相談について

アフターサービスについてのご質問、ご相談は、お買い上げの販売店、最寄りのコルグ営業所、またはサービス・センターへお問い合わせください。
商品のお取り扱いに関するご質問、ご相談は、お客様相談窓口へお問い合わせください。

WARNING!

この英文は日本国内で購入された外国人のお客様のための注意事項です

This product is only suitable for sale in Japan. Properly qualified service is not available for this product elsewhere. Any unauthorised modification or removal or original serial number will disqualify this product from warranty protection.

株式会社コルグ

お客様相談窓口 TEL 0570 (666) 569

●サービス・センター: 〒168-0073 東京都杉並区下高井戸1-15-10 柏木ビル

輸入販売元: KORG Import Division
〒206-0812 東京都稲城市矢野口4015-2
WEB SITE: <http://www.korg.com/jp/kid/>

KORG

本社: 〒206-0812 東京都稲城市矢野口4015-2

URL: <http://www.korg.com/jp/>

