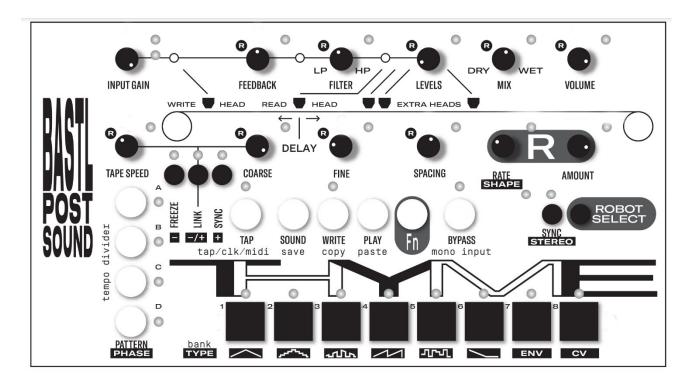
BASTL INSTRUMENTS



THYME

取り扱い説明書

(株)アンブレラカンパニー

www.umbrella-company.jp

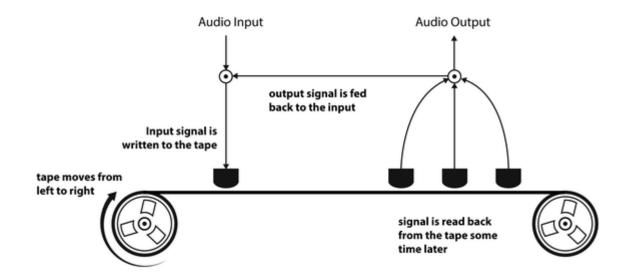
* この取扱説明書は株式会社アンブレラカンパニーが正規に販売する製品専用のオリジナル制作物です。

無断での利用、配布、複製などを固く禁じます。

Introduction

What is Thyme?

BASTL INSTRUMENTS THYME(タイム)は多目的なサウンド・プロセッシング・ユニットです。Thyme によるデジタル・サウンド処理は、「シーケンス可能な、ロボット・オペレートによるデジタル・テープマシン」として要約することができます。 ここでは Thyme のコア・ファンクションのシンプルな概念図を紹介いたします。

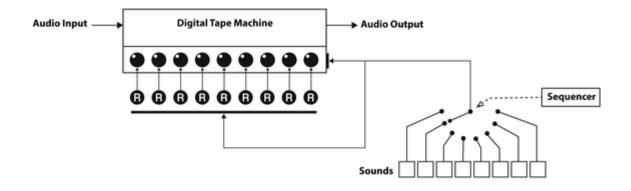


テープが左から右に動いていると想像してください(モーターは時計回りに回転します)。 書込みヘッドによってテープに書き込まれる信号は、一定時間後に複数の読取りヘッドによって読み取られます。これらの信号は合計され、出力に送られ、入力信号にも加えられることで、フィードバック・ループが作成されます。

すべてのシグナル・プロセッシングに関するパラメータをリアルタイムに調整することができます(マニュアル)、または「ロボット」と呼ばれるモジュレーション・ソースのいずれかを使用します。 ロボットは LFO に似ていますが、さらに進化したものです。ボタンやシーケンサーを使って、さまざまな設定を切り替えることができます。

Functionality Overview

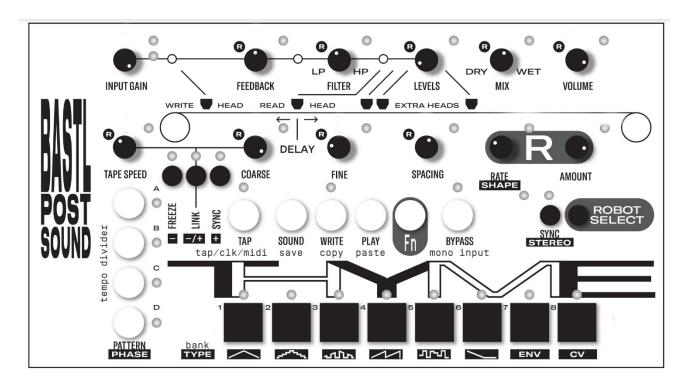
Thyme の信号処理について詳しく説明する前に、各ファンクションの相互関係を理解しましょう。



Thyme の中核はデジタルテープマシンです。 その操作は 9 つのパラメータで定義されています。これらの各パラメータは「マニュアル」で調整することも、専用の「ロボット」とよばれるモジュレーション機能で可変させることもできます。すべてのパラメータとすべてのロボットを組み合わせたすべての設定を「サウンド」と呼びます。

8 つの完全にカスタマイズ可能なサウンドがあり、1 つのサウンドをアクティブにできます。 カスタマイズ 可能なパターンに従って、サウンドを手動で切り替えることも、内部シーケンサーで自動的に処理させることもできます。

Digital Tape Machine



Input Gain

INPUT GAIN ノブを使用して、入力信号が書込みヘッドによってテープに書込まれる入力レベルを設定します。 最大 20dB ゲインを設定できます。 白色の LED は、信号が入力に検出されたことを示し、赤色の LED ではゲインが高すぎてクリップ(歪んでいる)していることを示します。またこのパラメーターはロボットによって制御することのできない唯一のパラメーターです。

Tape Speed

TAPE SPEED ノブでは、(デジタル)テープの速度(オーディオ・サンプルレート)を設定します。 このノブを動かすと、ピッチ・シフト・エフェクトが発生します。

*FN ボタンを押しながら TAPE SPEED つまみを回した際に LED の点灯、消灯が切り替わり、「アナログモード」(LED 点灯)か「デジタルモード」(LED 消灯)かを選択できます。

Delay Coarse

COARSE ノブは書込みヘッドに対するメインの読取りヘッドの位置、つまりディレイタイムを設定します。テープにメイン・リードヘッドを配置して、書き込まれた後のサウンドをピックアップします。TEMPO にディレイタイムを同期させることもできます。Coarse ノブの範囲は 0~2.7 秒です。

Delay Fine

このノブでのディレイタイムの微調整(DELAY COARSE に加算)ができます。 $\underline{\text{COARSE}}$ ノブが最小の設定になっているときには、フランジャー/コーラス/フェイザー効果などの効果を作り出すための位相シフトや、いくつかの「Karplus Strong トーン(擦弦楽器の物理モデル合成)」が可能です。Fine ノブはわずか数ミリ秒で微調整できます。

Spacing

Thyme にはメインの読み取りヘッド以外にも、合計 3 個の読み取りヘッドが設定されており、SPACING ノブではそれらの位置を同時変更でききます。初期反射からリズミカルなサウンドまで楽しめます。SYNC することもできます。

Levels

Spacing で制御される読み取りヘッドは、フィードバック信号と出力信号の両方にフィードさせることが可能です。LEVELS ノブで Spacing ノブのレベル設定を行います。

Feedback

ディレイ・フィードバックの設定ノブです。ディレイした信号の一部を取り込み、書き込みヘッドに戻します。すべての読み取りヘッドの信号は、入力信号にフィードバックされる前に、この Feedback ノブによってスケーリングされます。

*FN ボタンを押しながら FEED-BACK つまみを回して、フィードバックの極性を選択できます。LED 点灯=プラス、LED 消灯=ネガティブ)。

Filter

フィードバックと出力信号をフィルタリングします。下半分では、ローパスフィルタのカットオフ周波数を制御し、上半分ではハイパスフィルタになります。 中央の位置では、フィルタはバイパスされます。

Wet/Dry

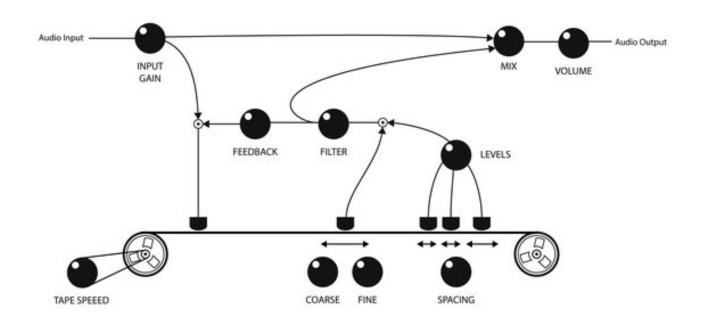
エフェクト音 (Wet) と原音 (Dry) のブレンドです

Volume

全体の出力音量をコントロールします。 このパラメータはグローバルですが、SOUNDではロボットによって異なるモジュレーション(トレモロ効果)を追加できます。

Signal Flow

Thyme デジタルテープマシンの信号経路は以下のようになります。 ノブは操作できるパラメータを表しています。

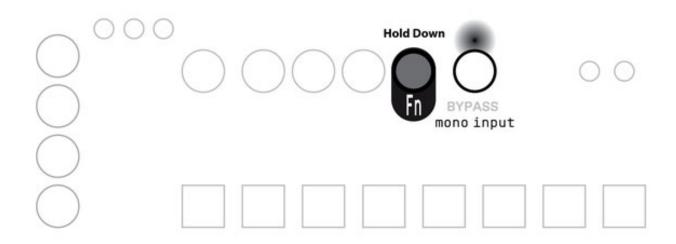


すべてのパラメーターには個別のノブがあり、同時にすべてのパラメーターを調整することができます。

Mono Input Mode

モノラルケーブルをオーディオ入力に挿入すると、通常は1つのチャンネルがサイレントであると解釈され、ステレオ信号として出力されます。これを避けるには、両方のチャンネルの入力信号の1つのチャンネルを使用するモノラル入力モードを有効にします。

Fn を押しながら BYPASS を押すと、モノラル入力モードが切り替わります。 現在のステータスは、バイパス LED によって示されます。



Knob Freezing

【重要!】

<u>ノブを調整する前に、本機の特徴的ななノブ・コントロールの特徴を十分に理解しておく必要がありま</u>す。

1つのノブを使用して、異なる「サウンド」と「ビュー」で、異なる値を設定できることで、Thyme は実際のノブの数よりも多くの機能性を実現しています。 これは、「ノブフリーズ」と呼ばれるコンセプトによって実現されています。 各ノブには、ノブの現在の値を明るさで示す LED が装備されています (0 から最大量まで)。

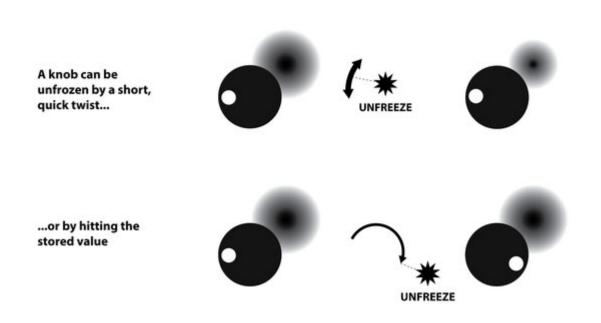
↓図:ノブが「Frozen(固定)」されていない場合は、LED(の明るさ)はノブのポジションに追従します。



ノブは固定(FROZEN)できます。その場合、LED で示された値のポジションが、ノブの物理的位置とは一致しないことを意味します。 これは、例えば特定のパラメーターが異なる別の Sound に切り替えた時に発生します。

→次の図のように、ノブの固定(FROZEN)を解除するには、ノブに位置情報が保存されている LED の位置まで素早く動かしてください。固定された値の位置までノブを回せば、ロックが解除されます。一度ロック解除されればノブと LED の光が追従します。

真ん中位置から左右に一度回すようにすれば、どの位置で固定(FROZEN)されていても、ノブを解除することができます。



値を変更するには、ノブの固定(フリーズ)解除をする必要があります。これは2つの方法で実現できます。

- •つまみをすばやく任意の方向に少し動かす。 パラメータの値は、物理的なノブの位置の現在の値に移行し、ノブの動きへの追従を開始します。 この方法では、素早くグリッチのない制御パラメータの変更が可能です。
- •ノブを LED で示された値までゆっくりと動かします。 一致した後、ノブの値は物理的なノブの動きへの追従を開始します。 このメソッドは、パラメータを制御よく変更する場合に適しています。

Switches

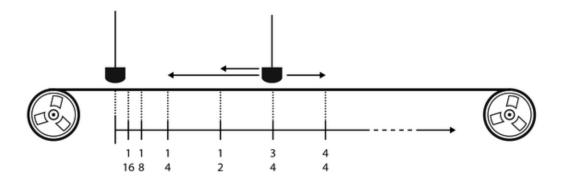
ノブに加えて、シグナル・プロセッシングの動作変更のための3つのスイッチがあります。 専用のボタンを 使用して、それらを互いに独立して起動させることができます。



Delay Sync

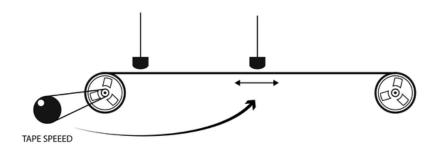
メインの読み取りヘッドの位置は、信号をテープに書き込んだり、読み戻したりするまでの時間を定義します。このタイム設定はマニュアルで値設定することも、SYNC スイッチをオンにしてリズミカルな音程にクオンタイズすることもできます(8 音符、4 分音符、など..)。 テンポを設定する方法については、「シーケンサー」のセクションを参照してください。

1/32, 1/16, 1/8, 1/4, 1/3, 1/2, 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 32, 48, 56 の値でディビジョン設定が可能です。この機能が無効になっていない限り、他の読み取りヘッドに対しても同期が有効です。



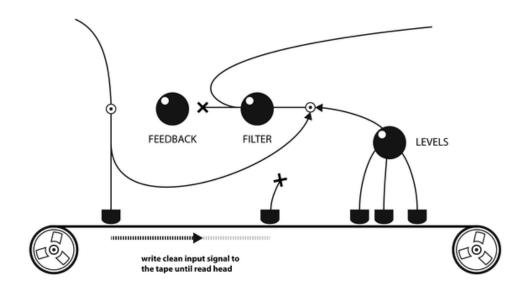
Delay Link

テープ速度が変化すると、テープが書込みヘッドと読取りヘッドとの間の固定距離を移動するのに異なる時間が生じます。この時間を一定に保つことが望ましい場合もあります。 Link スイッチを有効にすると、ディレイタイムへの影響を補うためにテープ速度が変化すると、メインの読取りヘッドの位置が自動的に調整されます。つまり、テープの速度を微調整しても、最終的なディレイタイムには影響しないということです。

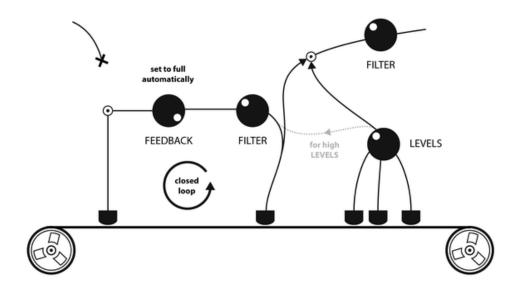


Freeze Mode

フリーズモードでは、Thyme をループデバイスに変えられます。フリーズモードでは、いくつかのパラメータの役割が変更になります。フリーズモードを起動すると(フリーズモードが有効になっているサウンドをアクティブにする)、クリーンな入力信号がメインの読み取りヘッドのディレイタイムに等しい時間テープに書き込まれます。 その間、フィードバックとディレイ・ノブの LED は消灯します。 入力信号も直接出力に送られます。



その後、入力は切断され、フリーズモードを無効にすると再接続されます。



ループの全体的な増幅は、フィードバックノブによって制御されます。 それがいっぱいになると、安定した ループとなります。 低い場合は、時間の経過と共に信号がフェードアウトします。

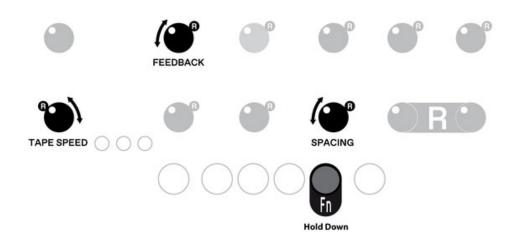
他の3つの読取りヘッドからの信号は、ループに混合されず、出力に加えられるだけです。このようにしてループに味付けを行うことができますが、いつでもクリーンなバージョンにも戻ることができます。 Levels ノブの後半では、この動作が変化し、他の読み取りヘッドからの信号がループに混ざり始めます。

追加パラメーター設定

パラメータの中には、本機の動作ををわずかに変えることのできる追加のスイッチが存在します。

追加パラメーターの設定変更

追加パラメータの設定を変更するには、Fn を押しながら TAPE SPEED、FEEDBACK、または SPACING つまみを回して、対応する設定をオン/オフ切り替えします。 各設定の現在の状態はノブの LED の点灯または消灯で表示されます。



TAPE SPEED の追加パラメーター

*FN ボタンを押しながら TAPE SPEED つまみを回した際に LED の点灯、消灯が切り替わり、「デジタルモード/LoFi Mode」(LED 消灯)か「アナログモード/HiFi Tape」(LED 点灯)を選択できます。

デジタルモード(LoFi Mode) (LED 消灯、デフォルトの状態)では、テープの速度を下げると、入力信号は追加のフィルタリングなしで、異なるレートでリサンプリングされます。 これは興味深いエイリアシング効果を引き起こします。 さらに、アップ・サンプリング・プロセスは、テープ・スピードを遅くすることで意図的に正確さを失うため、さらに興味深い結果となります。

アナログモード(HiFi Tape)(LED 点灯)では、リサンプリングする前に、入力信号をローパス・フィルタリングしてエイリアシングを減らしています。 アップ・サンプリング・プロセスでは、線形補間が使用されます。アナログのテープマシンの動作に近いものです。

FEEDBACK の追加パラメーター

ネガティブ・フィードバック(LED 消灯、デフォルトの状態)、または、ポジティブ・フィードバック (LED 点灯) に設定できます。コム・フィルタを構築する場合、これは奇数または偶数倍音を生成します。.

SPACING の追加パラメーター

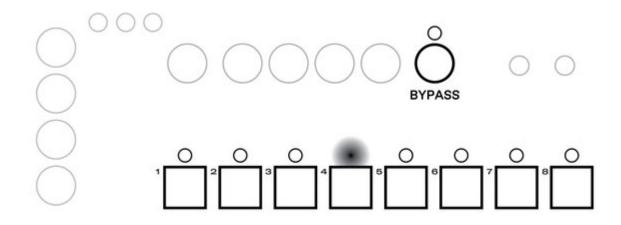
3つの追加読み取りヘッドは、SYNC スイッチに反応(LED 点灯、デフォルトの状態)、または LED 消灯で 反応しません。

Sounds

8 つの音と 1 つのバイパス音が切替えられます。 通常のサウンドは「クリーンな設定」にあらかじめ設定されています。つまり、すべてのパラメータが信号に影響を与えない位置にある状態です。 バイパス・サウンドでは、グローバル・ボリュームのパラメータだけを調整することができます。

Switch Sounds

1-8 のいずれかのボタンまたはバイパスを押すと、音色を切り替えることができます。 アクティブなサウンドは LED で示されます。



Robots

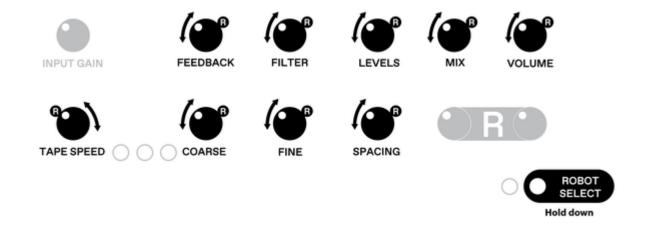
入力ゲインを除くすべてのパラメータには、それぞれ専用のモジュレーション・ソースがあり、これを Robots (ロボット) と呼んでいます。 これは、ノブの隣にある記号 $oldsymbol{B}$ で示されています。

Robot のセレクト

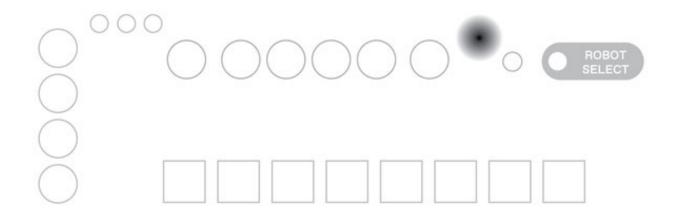
9 系統の Robot はすべて互いに「独立して動作します」。つまりそれぞれのノブに対して異なる速さや波形の モジュレーションソースを適応することができるので(リアルタイムのノブ操作は選択された1つに対して のみ)、たいへん複雑なエフェクトを作り出すことができます。

ROBOT でモジュレーション制御する対象を選択するには、Robot Select を長押しします。 選択されたロボットは明るく表示されるので視覚的に判断できます。 他のすべてのパラメータは、ロボット の出力を表示します。

新たにパラメータのロボットを選択するには、対応するノブをわずかに動かします。 選択の変更は、上述したように LED の明るさによって直接示されます。

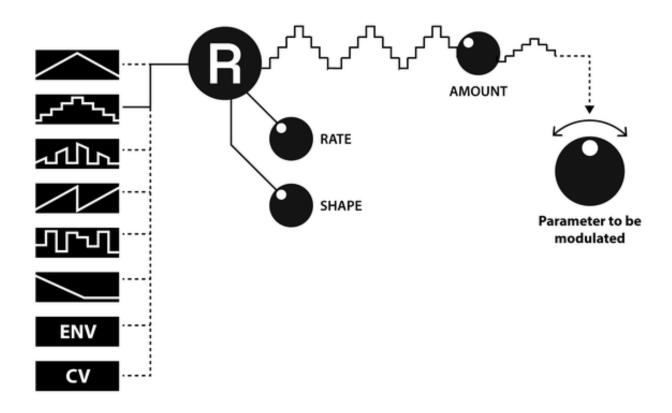


選択されたロボットの出力(モジュレーション波形)は、専用のロボット LED によって示されます。



ロボットのモジュレーション・カーブは、主にモード、レート、シェイプの3つのパラメータで定義されます。

Amount ノブを使用すると、このモジュレーションの強さを調整できます。 これをゼロ(完全に左)に設定すると、このロボットによるモジュレーションは「オフ」になります。

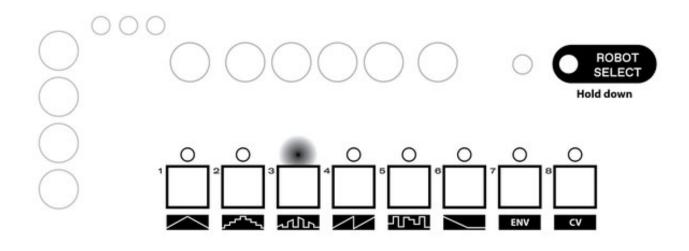


Robot Modes

ロボットは8つのモードのうちの1つで、RATE 2 SHAPE の2つのパラメータで制御されます。 基本的には RATE は波形の変化の速さを調整し、Shape でそれを装飾します。 モードは、オシレーターまたは、2ン・オシレーターの2つのグループに分けられます。

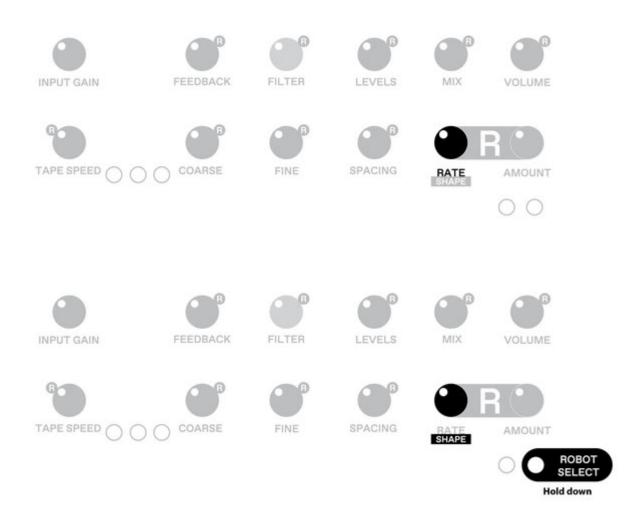
ロボットモードの変更

ロボットのモードを選択するには、Robot Select を押しながらモード記号に対応する 1-8 ボタンを押します。 選択されたモードは LED で示されます。



ロボット・パラメーターの変更

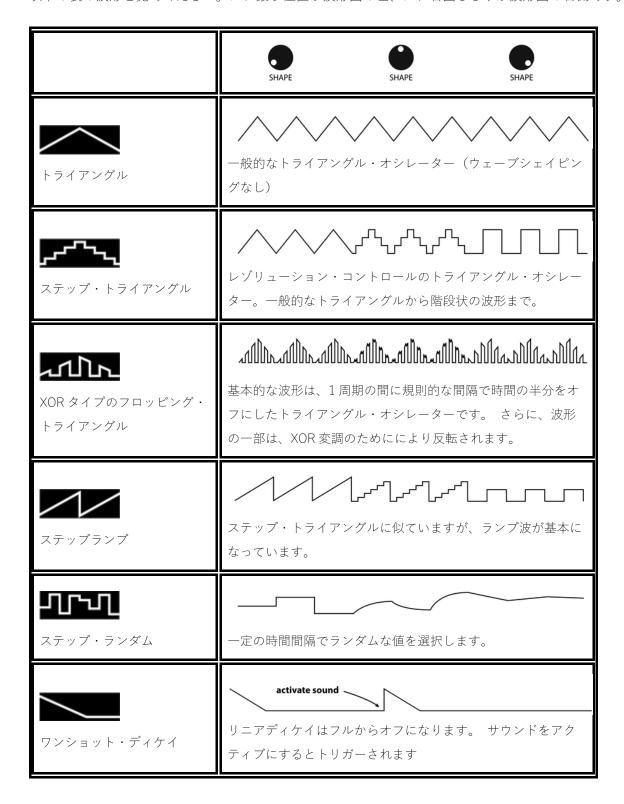
Rate と Shape の 2 つのパラメータは同じノブで設定します。 Robot Select をボタンを押しながらノブを回す と Shape が調整できます。放して調整すると Rate を調整できます。



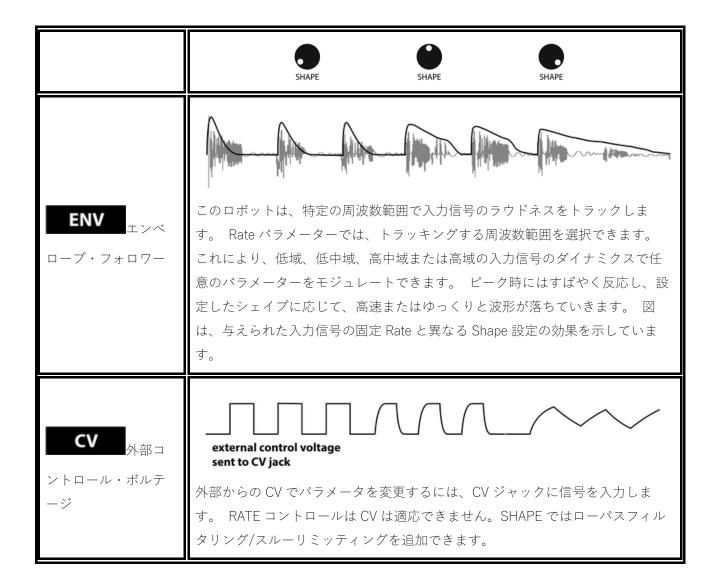
Amount ノブは、Robot Select ボタンとは関係なく常にアクティブです。

Oscillator Modes

すべてのロボットモードでは、Rate はオシレータの周波数を制御します。すべての画像は同じ固定レートと可変シェイプのオシレータを表示します。SHAPE(Robot Select を押しながら RATE / ブを回した時の効果は以下の表の波形を見てください。/ ブ最小位置が波形図の左、/ ブ右回しきりが波形図の右側です。

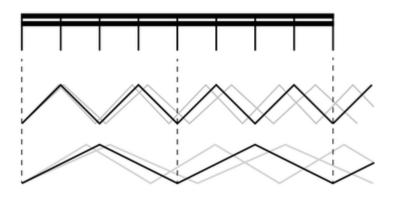


Non-Oscillator Modes



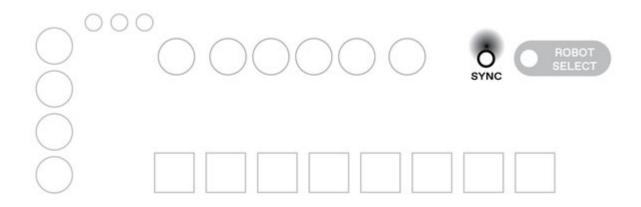
Robot Sync

オシレータータイプのロボットモードの周波数は、ディレイシンクと同様にシーケンサーのテンポにクオンタイズすることができます。



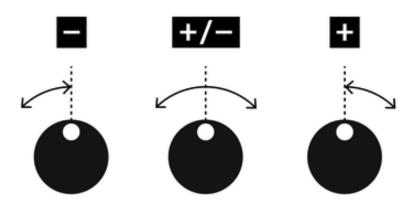
Set Robot Sync

Robot Sync を押すと、選択したロボットの同期を有効または無効にできます。 ステータスは LED で示されます。 設定が可能なマルティプル/ディバイダーの値は: 1/32, 1/16, 1/8, 1/4, 1/3, 1/2, 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 32, 48, 56 です。



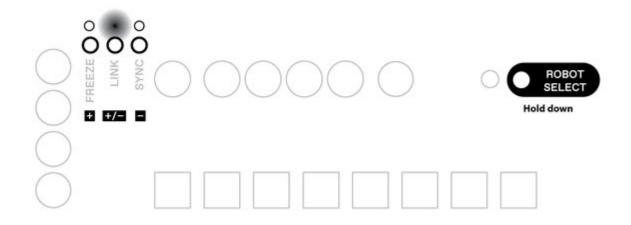
Robot Polarity

ロボットは3つの方向でパラメータを変更できます。ノブの値に出力を追加したり、ノブの値を減算したり、その周りでモジュレートしたりすることができます。 Negative、Bipolar、Positive Polarity の3つの設定があります。



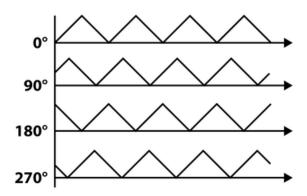
Set Robot Polarity

選択したロボットの Polarity(極性)を設定するには、Robot Select を押しながら、Freeze/Link/Sync のいずれかのボタンを押します。 Robot Select が押されている間、現在の極性が LED の点灯で示されます。



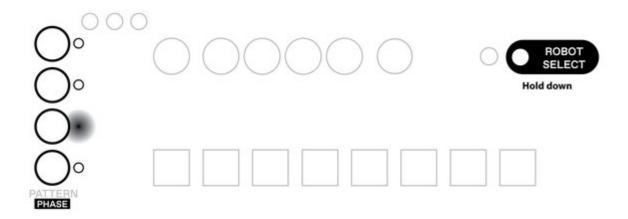
Robot Phase

サウンドを有効にすると、この特定のサウンド用に保存された設定に従ってすべてのロボットがセットアップされます。 オシレータ型モードに設定されたロボットも出力をリセットします。 通常は、ゼロに設定されているため、たとえばトライアングル・モードでは、変調は最初の瞬間にオフになり、上昇します。 この開始点は3つの他の位置に設定することもできます。



Set Robot Phase

選択したロボットの極性を設定するには、Robot Select を押しながら 4 つのパターンボタンのいずれかを押します。 ロボットセレクトが押されている間、現在の位相設定は LED で示されます。



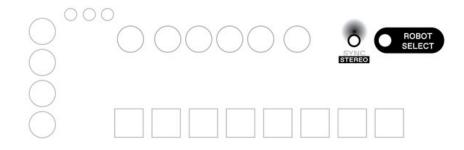
Robot Stereo Polarity

通常、両方のステレオチャンネルは等しく処理されます。 ロボットでステレオ極性をアクティブにすると、 左右のチャンネルの反対方向に影響します。

オシレータータイプのロボットモードでは、両方のチャンネルの波形を位相シフトすることを意味します (左チャンネルでは、トライアングル・オシレーターは右チャンネルの谷にあり、そのピークに位置します)。エンベロープとコントロール・ボルテージの場合、これは極性を反転することを意味します (左のチャンネルでは、ロボットはノブの値に加算され、右のチャンネルでは減算されます)。 ステレオの極性では、ノブの LED は左チャンネルのみの現在のパラメーター値を示します。

Set Robot Stereo Polarity

Robot Select を押しながら Robot Sync を押すと、選択したロボットのステレオ極性を有効/無効にすることができます。 ロボットセレクトが押されている間、LED は現在の状態を表示します。



Volt-per-Octave

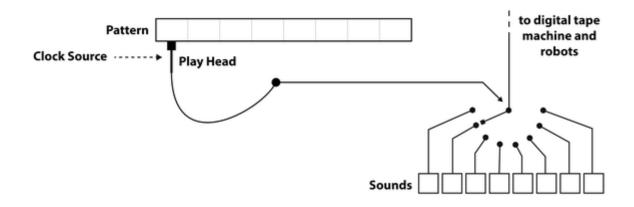
Tape Speed または Delay Fine が外部からの CV でモジュレートされている場合(ロボットを CV モードに設定)、電圧は、volt-per-octave(1 ボルトで 1 オクターブ)で解釈されます。

これは、1V の電圧がジャックに加わると、テープのスピード、またはディレイの長さが 2 倍になることを意味します。2V になれば 4 倍になります。

極性/Polarity の設定に応じて、変調されたパラメータは、CV によって乗算または除算されます。 マッピングは、正極性がほとんどの状況でピッチ(テープスピードが速く、ディレイが短い)を増やし、負極性がピッチ(テープスピードが遅く、ディレイが長い)を減らすように働きます。

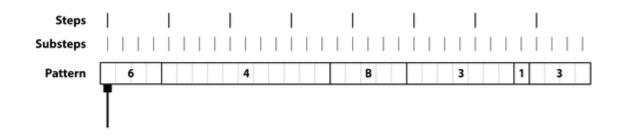
Sequencer

シーケンサーでは、8 つのサウンドとバイパスサウンドを自動的に切り替えることができます。 有効になっているサウンドの順序はパターンで定義されます。 パターンを移動する再生ヘッドの速度は、アクティブなクロック・ソースによって定義されます。



Pattern

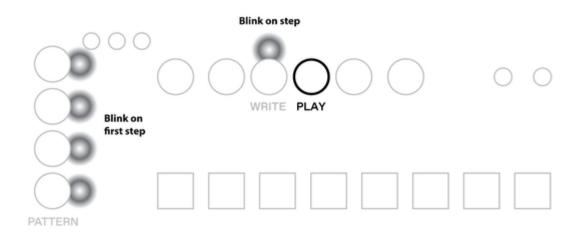
パターンは8ステップの長さで、各ステップは4つのサブ・ステップに分割されるので、結果、シーケンスの長さは $8 \times 4 = 32$ ポジションになります。 すべての位置には、8つのサウンドの1つ、またはバイパスサウンドを含むことができます。 再生ヘッドが別のサウンドの位置に達すると、今度はそのサウンドがアクティブになります。



Play & Stop Sequencer

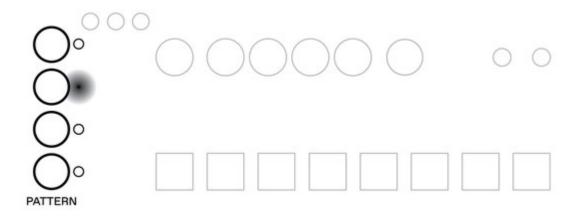
シーケンサーは、PLAY ボタンでスタート/ストップします。

シーケンサーが走っている時は、次のステップへの移行がWRITE LED の点滅で示されます。 シーケンスの開始時(最初のステップが起動されているとき)には、すべてのパターンLEDが一度点滅します。 再生は常に最初のステップから開始されます。



Change Pattern

パターンボタンで4つのパターンの1つを選択することができます。 アクティブパターンは LED によって示されます。 シーケンサーの実行中にパターンが切り替わると、再生ヘッドの位置はリセットされません。



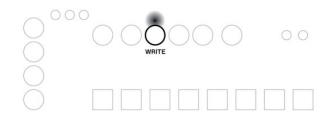
Write and Live Mode

プレイバックとレコーディングの動作が異なるシーケンサーには、2つの操作モードがあります。 「ライブモード」では、リアルタイムにサウンドを上書きしてライブでシーケンスのレコーディングが可能 なモードです。

「ライトモード」では、シーケンサーの現在位置を正確に表示し、個々のステップを設定することができます。

Switch Between Live and Write Mode

WRITE を押すと、2 つのモードを切り替えることができます。 現在のモードは WRITE LED で示されます。 LED が消灯している状態ががライブモード、LED が点灯している状態がライトモードです。

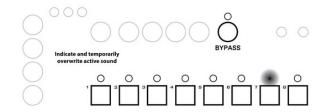


Live Mode (ライブモード)

ライブモードではリアルタイムに書き込まれたシーケンスを再生し、リアルタイムのシーケンスの上書き変更、または一時的な上書きが可能です。

Playback

ライブモードでは、現在アクティブなサウンドは、 $1\sim8$ 個の LED または BYPASS ボタンの LED で表示されます。



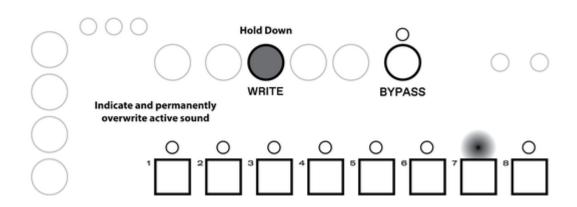
Recording

ライブモード(WRITE ボタンを押してボタン上の LED が消えた状態)にしてから、PLAY ボタンを押します。するとシーケンスがスタートします。シーケンスのテンポは TAP/アナログクロック/MIDI から決定されます。

シーケンスの書き込みには WRITE ボタンを押しながら、希望の 1-8 ボタンまたはバイパスを押してパターン を書き込みます (シーケンサーが走っているときにのみ書き込めます)。

また、シーケンサーが動作しているときに、1-8 ボタンまたはバイパスを長押しすると、一時的にそのボタンのサウンドが有効になります。 ボタンを放すと、シーケンサーはアクティブ・パターンの演奏を続るので、ライブパフォーマンスに最適です。

複数の1-8ボタンを同時に押した場合は、最新のサウンドがアクティブになります。



PATTERN ボタン(1~4)ごとに、異なるパターンのシーケンスを組み、4 つを切り替えて演奏することも可能です。

Write Mode

ライトモードでは、パターンをステップ編集し、シーケンサが動作していない間でも編集を可能にします。 ライトモード(WRITE ボタンを押してボタン上の LED が点灯した状態)にしてください。

英文マニュアルの説明が難しいので、以下のクイックガイドを作りましたので、まずは順番にやってみていただければ理解できると思います。

★クイックガイド

0、各サウンド(四角い 1-8 のボタンごとの)を用意しておきましょう。

まだ用意できていない場合は、簡単にランダムにサウンドを設定する方法があります。設定した 1-8 のいずれかのボタンを選択してから、FN ボタン+ROBOT SELECT + LINK の 3 つのボタンを一緒に押すとランダムなサウンドを簡単に設定できます。これは本マニュアル後半の Appendix/Randomize の部分に詳しく書いてありますので参照してください。

- 1、PLAY を押してシーケンスがストップした状態にします
- 2、WRITE ボタンを押して、ボタン上の LED が点灯した状態にします。この状態が WRITE モードです。
- 3、SOUND ボタンを押しながら、四角い $1\sim8$ ボタンの"1"を押してみましょう。 これが SOUND"1"のシーケンスの状態です。

何も点滅していなければシーケンスはプログラムされていない状態ですので、とりあえず1番目と5番目を押して点灯させてみましょう。

4、次に SOUND ボタンを押しながら、四角い $1\sim8$ ボタンの"2"を押してみましょう。 これが SOUND"2"のシーケンスの状態です。

何も点滅していなければシーケンスはプログラムされていない状態ですので、とりあえず3番目と7番目を押して点灯させてみましょう。

- 5、これで SOUND"1"は 8 ステップポジションの 1 番目と 5 番目のステップでエフェクトがオンになり(その他のポジションではバイパス)、SOUND"2"は 8 ステップポジションの 3 番目と 7 番目のステップでエフェクトがオンになる設定になりました。
- 6、ここではシンプルに内蔵のクロックでシーケンスを動かしたいので、FN ボタンを押しながら TAP ボタンを何度か押して、FREEZE/LINK/SYNC の上の LED が動くのを確認します。TAP ボタンの下に印字がある通り LED ポジションごとに tap/clk/midi となっているので、一番左の FREEZE のポジションに設定すれば内蔵クロックが有効になります。TAP ボタンを希望の BPM になるように数回押せばシーケンスの速度を設定完了です。

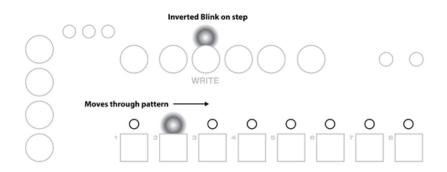
- 7、ここで PLAY ボタンを押してみましょう。SOUND"1"と"2"が書き込まれたステップで再生されます。
- 8、このままの状態で、もう一度 SOUND ボタンを押しながら、四角いボタンの"1"を押してみましょう。もちろん設定した 1 番目と 5 番目の四角いボタンの LED が点灯しているはずですね。次に 1 番目の四角ボタンを押しっぱなしにしてみます。すると PATTERN A/B/C/D の 4 つのボタンが点灯していると思います。これが 1 ステップの中の 4 サブステップを表しています。4 つ共点灯している場合は、試しに B と D を押して(1 番目の四角ボタンを押しっぱなしの状態で!)点灯をオフにします。これで A と C だけが点灯して状態になったので、そのタイミングで SOUND"1"がオンになる(つまりエフェクトが有効になる)ということです。同じ要領ですべての SOUND にサブステップを設定することができます。
- 9、すでに設定されているステップに、異なる SOUND のステップを書き込んだ場合は、以前に書き込まれていた SOUND のステップが消去され、最新で書き込まれた SOUND のステップが有効になります。
- 10、同じように SOUND 3~8 のステップやサブステップを書き込んで THYME をシーケンスさせることができます。
- 11、少しややこしいですが、SOUND1~8 ごとに、別々のシーケンスパターンを 8 ステップ×4 サブステップ = 32 ステップにて書き込めるということです。直感的に使用したい場合は LIVE モードの方が適していると思います。

Playback

1-8 のボタンと LED の点灯は、パターンの 8 つのステップを示します。

シーケンサーをライトモードで起動してから PLAY ボタンを押すと、点滅している LED がパターン内を移動します。 すべての 1 ステップごとに 4 つのサブステップがあり、4 回の点滅はそのサブステップを示しています。

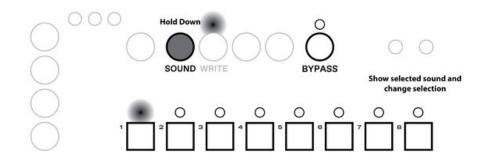
1 ステップごとにある 4 つのサブステップは、左端の PATTERN スイッチの脇にある A/B/C/D の 4 つの LED で表示されます。



パターンを変更するには、サウンドを選択する必要があります。1-8 のボタンを押して LED を点灯させてサウンドのパターンを選択してください。

Select A Sound to Write

「SOUND ボタン」を押しながら、1-8 の LED または BYPASS LED を選択すると、書き込みを行う SOUND を選択できます。



パターンを編集するには、ステップ・レベルまたはサブステップ・レベルの2つの方法があります。

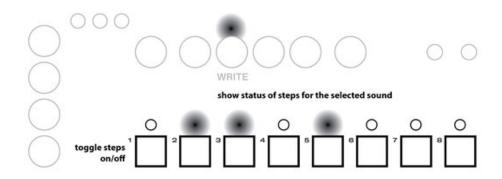
Step Editing (ステップの編集)

1-8 の LED は、選択されたサウンドがどのステップでアクティブであるかを示します。

LED が点灯している場合は、少なくとも 1 つのサブステップが選択されているサウンドであることを示しています。 対応するボタンを短く押すと、すべての(4 つの)サブステップを全てバイパスに設定できます。

LED が消灯しているときは、すべてのサブステップがバイパスの状態(選択されていない状態)です。 この 状態で対応するボタンを短く押すと、すべてのサブステップが選択されたサウンドに一括変更できます。

各サブステップの状態を確認するには、1-8 ボタンを長押ししてください。各 1-8 ステップのサブステップ 編集モードが表示されます。

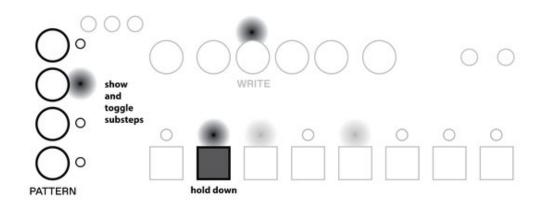


Substep Editing(サブステップの編集)

各 1-8 ステップのステップごとに 4 つのサブステップを設定できます。サブステップのパターンを変更するには、編集したいサブステップの 1-8 ボタンを長押しします。 しばらくすると、PATTERN ノブの横になる 4 つの LED がサブステップの状態を示します。

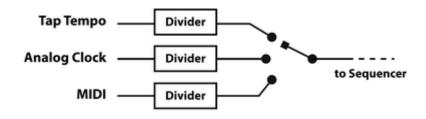
パターン LED が点灯している場合、対応するサブステップは選択されたサウンドに設定されます。 もう一度ボタンを押すとサブステップがバイパスに設定されます。

パターン LED が消灯している場合、対応するサブステップは選択されたサウンドとは異なるサウンドに設定されます(通常のサウンドまたはバイパスが可能)。 ボタンを押すと、選択したサウンドに設定されます。



Clock Source

シーケンサは、3つの異なるクロックソースのうちから、1つをセレクトできます。 クロック信号がシーケンサに使用される前に、クロック・デバイダーを通過します。

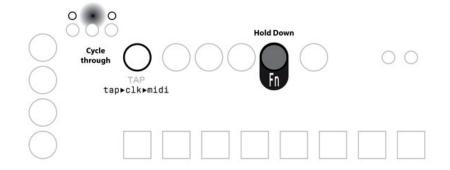


タップテンポ	TAP を押すことで設定可能なインターナル・クロック	
アナログクロック	CLK 端子に入力されるアナログクロック	
MIDI	MIDI 端子に入力される MIDI クロック	

Change Clock Source

Fn ボタンを押しながら Tap ボタンをを押すと、Tempo / Analog Clock / MIDI Clock の 3 つのオプションが切り替わります。

Fn が押されている間、現在のクロックソースは、Tap ボタンの下に示されている順番で、Freeze / Link / Sync の上の 3 つの LED によって示されます。

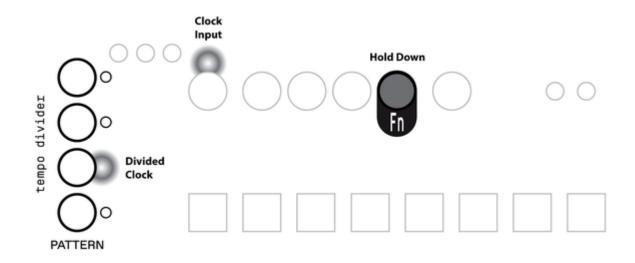


選択されたクロックの信号は、TAP LED の点灯で表示されます。 各クロックソースには、4 つのディバイダーのオプションがあります。

Set Clock Divider

選択したクロックソースのディバイダー・オプションを変更するには、Fn を押しながら PATTERN ボタンの 1 つを押します。

Fn を押しながら、選択されたとディバイダーと、ディバイドされるクロック信号がパターン LED で表示されます。



	Тар	Analog Clock	MIDI
А	タップ毎に2ステップ	1エッジごとに1サブステップ	4 分音符ごとに 8 サブステップ
В	タップ毎に 1 ステップ	2エッジごとに1サブステップ	4分音符ごとに4サブステップ
С	タップ毎に2サブステップ	4 エッジごとに 1 サブステップ	4分音符ごとに2サブステップ
D	タップ毎に1サブステップ	8エッジごとに1サブステップ	4分音符ごとに1サブステップ

ディバイダー・オプションが変更されているときは、シーケンサは入力クロックとフェーズ・アラインした ままになります。

ディバイダーは互いに独立しています。 例としてタップソースにはオプション B を有効に、MIDI にはオプション D を有効にすることもできます。

選択したクロックソースとクロック・ディバイダーは、電源を切ってもリセットされません。

Tap Tempo

タップをクロックソースとして選択すると、TAP ボタンでシーケンサーの速度を設定できます。 ボタンを 2 回押した平均時間を、1 ステップのタイムとして記録します。 数ステップごとにボタンを押すだけでは、リシンクのイベントとして解釈されます。

また TAP クロックから走っている場合は、本機を MIDI クロックのマスターとして使用することができます。

Manual Resync

選択されたクロックソースのいずれかを使用して、TAPを押すと、シーケンサとアクティブなクロックソース間で再同期がトリガーされます。動作はクロックソースごとに異なります

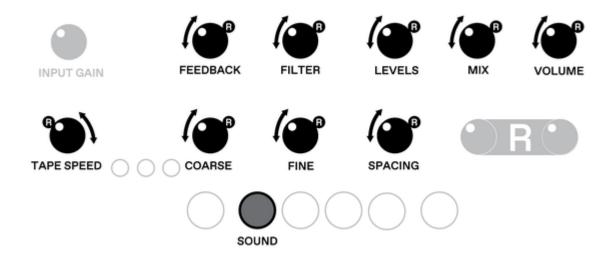
lan	ップに設定します。 これは、通常のタップ中にもトリガーされます。
Analog Clast	
Analog Clock	最初のステップをすぐに有効にする

Parameter Overwrite

シーケンサーが走っている間に、異なるサウンドを切り替える間に、アクティブなサウンドのパラメーター を手動でノブを上書きして変更することができます

Overwrite a Parameter

パラメータの上書きは、シーケンサが動作していて SOUND を長押ししている間のみ有効です。 パラメータ を上書きするには、対応するノブを動かしてフリーズを解除すると、値はノブの動きのトラッキングを開始 します。 複数のパラメータを同時に上書きすることも可能です。



すべてのパラメータの上書きを停止するには、SOUND ボタンを放してください。他のパラメータをアクティブに保ちながら、単一のパラメータの上書きのみを無効にすることはできません。

Memory

Thyme は、サウンドやパターン、および一般設定を保存するため、スタティックメモリ・ストレージを内蔵しています。

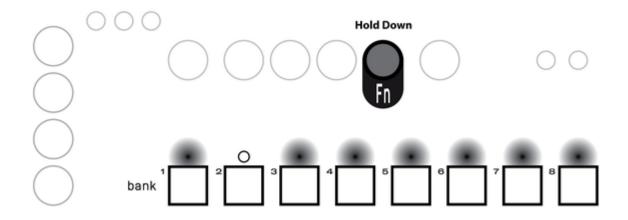
Banks

前セクションで説明したように、それぞれ8つのサウンド含むことができる4つのパターンがあり、それらがメモリバンクを形成します。独立したバンクは合計で8つあります。

*バンクの変更は通常は高速ですが、ディレイタイムとオシレーター・ロボットの同期を一時的に妨げる場合があります。

Change Bank

バンクを変更するには、Fn を約 1 秒間押し続けます。現在選択されているアクティブなバンク 1 つを除く 1 ~8 の LED をが点灯します。消灯しているボタンに対応する数字がバンクのチャンネル(1 ~8)を表しています。他のバンクを選びたい場合は、対応するバンク番号のボタンを押してください

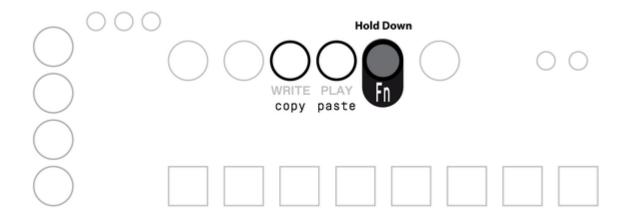


Copy and Paste

サウンドをすばやく作成するために、別のサウンド・スロットにコピーして貼り付けることができます。 また、バンク間でコピー&ペーストすることもできます。

Copy and Paste a Sound

アクティブなサウンド全体をコピーするには、コピーしたいバンク番号を選択してから、Fn を押しながら WRITE を押します(copy)。 保存したコピーをアクティブなサウンドにペーストするには、コピー先のバンク 番号を選択してから Fn を押しながら PLAY を押します(paste)。

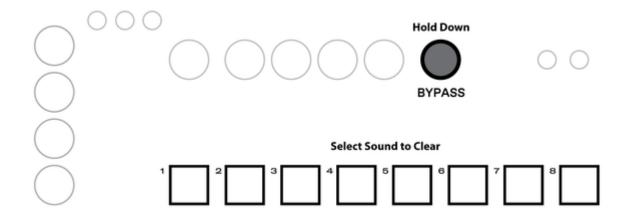


Clear Sound or Pattern

サウンドとパターンはデフォルト値にリセットすることができます。 サウンドの場合、は「クリーンな設定」(編集されていないサウンド)となり。パターンの場合、すべてのステップがバイパスサウンドに設定されます。

Clear Sound

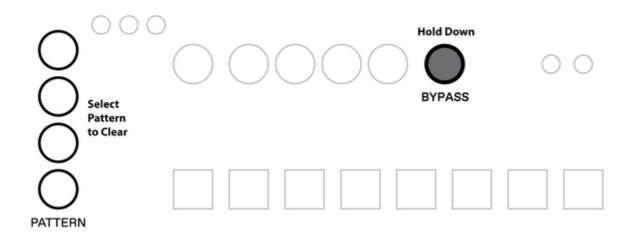
<u>サウンドを消去するには、1-8 ボタンを押しながら BYPASS を押す</u>か、BYPASS を押しながら 1-8 ボタンを押します。 消去に成功すると対応する LED が 1 回点滅します。



Write モード(書き込みモード)では、 $1\sim8$ のボタンがサウンドではなくステップを示しているため、サウンドをクリアすることはできません。

Clear Pattern

パターンを消去するには、 $\underline{\mathsf{PATTERN}}$ ボタンを押しながら $\underline{\mathsf{BYPASS}}$ を押すか、 $\underline{\mathsf{BYPASS}}$ を押しながら $\underline{\mathsf{PATTERN}}$ ボタンの 1 つを押します。 消去されると対応する $\underline{\mathsf{LED}}$ が 1 回点滅します。

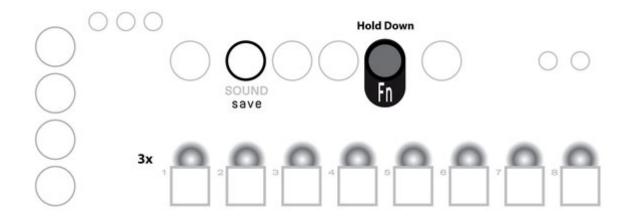


Save

デバイスの電源を切る、またはバンクを変更すると全てのサウンドとパターンの変更は破棄されますので、 それらの変更を保存する必要があります。

Save Bank

すべての変更(8 つのサウンドと 4 つのパターンすべて)を保存するには、現在のバンクの Fn を押しながら SOUND(save)ボタンを押します。 $1\sim8$ 個の LED が 3 回点滅し、正常に保存されたことを示します。

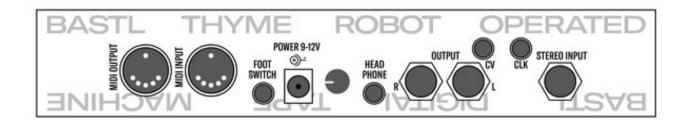


Persistent Settings

いくつかの設定はスタティックメモリに自動的に保存され、起動時に再ロードされます

- •選択されたクロックソース
- すべてのクロックソースの選択されたディバイダー・オプション
- •タップ・テンポの速さ(シーケンサーの起動または停止時に保存されます)
- •選択されたバンク
- •モノラル入力モードのオン/オフ
- •MIDI チャンネル

Connectivity



MIDI OUTUPT / MIDI INPUT

THYME のすべてのパラメータとすべてのロボットは、MIDI CC メッセージで制御できます。 シーケンサー、ディレイ・コースまたはロボットを MIDI クロックに同期させることができます。 選択された MIDI チャンネルの MIDI ノートは、MIDI ノートのピッチに対応するディレイファインからピッチの値を設定します。 MIDI 入力はファームウェアの更新にも使用できます。

MIDI 入力チャンネルを設定するには、1~8 ボタンの1 つを押しながらデバイスをオンにしてチャンネルを1~8 に設定するか、スタートアップ中に Fn + 1~8 ボタンを押して入力チャンネルを9~16 に設定します。 MIDI OUT は主に MIDI THRU として機能しますが、TAP TEMPO モードで使用する場合は、MIDI Clock、 Start、Stop も送信できます。 完全な MIDI 実装テーブルについては、マニュアルを参照してください。

FOOT SWITCH

外部フットスイッチ (別売) で BYPASS ボタンの動作をエミュレート可能です。3.5mm2P モノプラグ, Sleeve と Tip が接続されたパッシブスイッチが利用可能です。Tip と Sleeve の ON/OFF スイッチ動作は、アンラッチ=モメンタリーに適合しています。サスティンペダル、ダンパーペダルなどが利用できます。

POWER

別売の AC アダプター(7-12V、400mA 以上、極性=センタープラス/内径 2.1mm)を接続してください。必ず極性が「センタープラス」のアダプターを使用してください。多くのギターエフェクター用の AC アダプターは極性がセンターマイナスで逆極性ですので、絶対に使用しないでください!間違ったアダプターの接続は機器を故障させる要因となたいへんに危険です。不明な場合は必ず弊社までご相談くださいませ。

HEADPHONE

ヘッドホン出力(ミニステレオジャック)です。その隣に調整可能なレベルコントロールノブがあります。 ボリュームを適正値にすればステレオライン出力としても使用が可能です。

CV 入力

CV(コントロール・ボルテージ)入力は 0~5V の電圧を読み取ることができます。 このパラメータを使用して、本機のロボット機能を介してさまざまなパラメータを制御可能です。 テープのスピードとディレイの場合、CV は 1 オクターブ毎にフル・スケールでスケールされます。つまり、これらのパラメーターは音楽的に調整することができます。

CLOCK 入力

アナログクロック入力です。シーケンサーのクロック制御し、ディレイの COARSE タイム、または ROBOT を同期させることができます。 FN + TAP ボタンを押してアナログクロックをテンポソースとして選択可能 です(トグル切替 2 番目のオプション)。

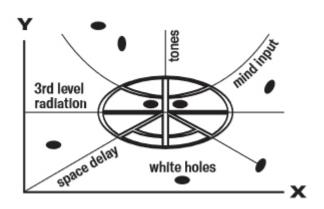
ステレオ入出力

本機にはステレオ入力(ステレオジャック)とステレオ出力(左右独立)があります。 ステレオジャックに モノラル入力信号を使用する場合には、MONO INPUT モードを有効にします(FN+BYPASS ボタン)。

ステレオ機能は、LEFT と RIGHT チャンネルの逆位相でパラメーターをモジュレートする、ロボットの STEREO モード(ROBOT SELECT + SYNC)をアクティブにすることによってアクセスされます。

IT'S A SYNTH TOO!

MIDI ノートを使用して、FINE DELAY タイムやコントロールボルテージを、EXT CV ROBOT(v/oct マッピング)と一緒に使用できます。これにより、Karplus Strong または入力なしのプロセッサーとして簡単に使用できます。 FEEDBACK を上げ、フィルターを微調整すればシンセのようも扱うことができます。



電源入力	外径 5.5mm/内径 2.1mm ジャック, 7-12V, 極性=センター+ , 400mA 以上
オーディオ入力	6.3mm ステレオまたはモノプラグ 10k 入力インピーダンス -∞ to +20dB ゲイン
オーディオ出力	2x 6.3mm モノプラグ
ヘッドホン出力	3.5mm ステレオプラグ
フットスイッチ入 力	3.5mm モノプラグ, Sleeve と Tip が接続されたパッシブスイッチが利用可能
クロック入力	3.5 mm モノプラグ, 100 k 入力インピーダンス, トリガー・スレッショルド = \sim 0.5V, rising edge, maximum 5V
CV 入力	3.5mm ステレオプラグ Tip: 100k 入力インピーダンス,レンジ 0-5V Ring: 5V voltage source for use with an expression pedal (passive voltage divider)
MIDI 入出力	標準 DIN コネクター
サイズ	約 23cm x 12cm x 5cm

Appendix

Randomize (ランダマイズ)

現在のサウンドのすべてのパラメータをランダムに 3 つの方法で設定できます。 <u>ボタンを押すたびに SOUND の ROBOT モジュレーターなどのパラメーターがランダムに変更され、予期せぬサウンドを得られます</u>。ライブパフォーマンスにも最適です。

Fn + Robot Select + Freeze	すべてのテープマシンのパラメータをランダムに選択します。 ロボットをモディファイしないでください
Fn + Robot Select + Link	ランダムにすべてのロボットの設定を選択します。 ベースのテープマシンのパラメータを変更しないでください。
Fn + Robot Select + Sync	テープマシンのパラメータとすべてのロボットをランダマイズ します。ただし、現在の値を中心とした限られた範囲内でのラ ンダマイズとなります。

MIDI

MIDI コマンドが利用できます。

Routing

受信したすべての MIDI メッセージは、MIDI 出力(MIDI スルー)に転送されます。

タップテンポがクロックソースとして使用され、ダンプ機能設定(CC125)が使用されるとき、デバイス自体によって生成される唯一のメッセージはリアルタイムメッセージです。

Channel Voice Messages

Thyme は1つのチャンネルで MIDI ボイスメッセージに反応できます。

デバイスの起動中にチャネルを読み込んで設定できます。 MIDI チャンネルは、デバイスのメモリに保存されます。

Read MIDI Channel

デバイスの電源を入れると、ノブ LED が消灯し、現在の MIDI チャンネルが 1~8 個の LED で表示されます。 すべての LED が消灯しているが、1 つが点灯している場合、その位置は 1~8 のチャネル番号を示します。 すべてがオンで、1 つだけオフの場合、その位置は 9 から 16 のチャネル番号を示しています。

Set MIDI Channel

MIDI チャンネルを変更するには、デバイスの電源を入れる際に、次のいずれかのボタンの組み合わせを押し続けます。

・チャンネル 1~8:1~8 ボタン

・チャンネル 9-16: Fn ボタンと 1-8 ボタン

Control Change

コントロール・チェンジ・メッセージでは、選択したサウンドのパラメーターをコントロールできます。任 意の MIDI コントロールメッセージのデータバイトは、これらの方法の 1 つで解釈されます。

Scale	受け取った値を別の範囲にマップします。 ほとんどの場合、これはパラメーターノブで設定できる範囲になります。 例)オフからフルまでの音量。
Select	受け取った値の範囲をいくつかの離散値にマップします。 例)0~127 の値を持つ8つのロボットモードの中から1つを選択します。
Switch	高い値の特殊なケースは、on と off を意味します。 例)値が 64 より大きい/小さい場合、ディレイシンクをオン/オフする
Trigger	この番号のメッセージが受信されると特定の動作を引き起こします。データバイトは無視され ます。

Command	Туре	Description	
CC0	Scale	Change Bank(バンクの数よりも大きな値は無視されます)	
CC1-CC9	Multiple	Volume Settings Block	
→ CC1	Scale	Knob Value	
→ CC2	Scale	Robot Amount	
→ CC3	Scale	Robot Rate	
→ CC4	Scale	Robot Waveshape	
→ CC5	Select	Robot Mode	
→ CC6	Select	Robot Phase	
→ CC7	Select	Robot Polarity	
→ CC8	Switch	Robot Stereo Polarity	
→ CC9	Switch	Robot Sync	
CC10- CC18	Multiple	Wet/Dry Settings Block	

Command	Туре	Description	
CC19- CC27	Multiple	Tape Speed Settings Block	
CC28- CC36	Multiple	Feedback Settings Block	
CC37- CC45	Multiple	Filter Settings Block	
CC46- CC54	Multiple	Delay Coarse Settings Block	
CC55- CC63	Multiple	Delay Fine Settings Block	
CC64	Switch	Footswitch	
CC65	Trigger	Randomize only Parameters	
CC66	Trigger	Randomize only Robots	
CC67	Trigger	Randomize soft	
CC68	Switch	Delay Freeze	
CC69	Switch	Delay Link	
CC70	Switch	Delay Sync	
CC71- CC79	Multiple	Levels Settings Block	
CC80- CC88	Multiple	Spacing Settings Block	
CC89	Switch	Karplus Strong Decay Time Compensation	
CC90	Select	Change Pattern	
CC120	Switch	Activate Bypass Sound	

Command	Туре	Description	
CC123	Trigger	Clear History of received Note-Ons	
CC125	Trigger	Dump the settings of the current Sound to MIDI output	

Pitchbend

テープ速度を現在の値に対して 1/3 から3 の範囲で変更します。

Note-On/Off 0	バイパスサウンドの選択/選択解除
Note-On/Off 1-8	サウンドの選択/選択解除 1-8
Note-On 9-12	パターン 1-4 を選択
Note-On/Off 9- 127	ノート・ナンバーで定義された周波数にファイン・ディレイ・タイムを設定す る

それぞれの Note-Domain(サウンドを選択し、細かいディレイタイムを設定する)では、一度に1つのノートだけをアクティブにすることができます。 複数の音符がオンになっている場合(たとえば、キーボードの複数のキーを押している場合)、最新のものがアクティブになります。 アクティブなノートの履歴が追跡され、最新のノートをリリースすると、元のノートに戻されます。

Automations in Karplus-Strong-Configuration (Karplus-Strong-Configuration における自動化)

Karplus-Strong は、楽器の弦をはじいた時の物理的モデリングに基づくモデリング手法です。ショートディレイとフィルタを使用して、レゾナントループ(弦をシミュレートします)を作成します。

ファインディレイ、フィルター、フィードバックノブを使用して、ピッチ、音色、減衰時間を個別にコントロールできるように、タイムプラスを Karplus-Strong-Synthesis 用に設定することができます。

シンセサイザとしての使用を容易にするために、2つのパラメータのオートメーションが実装されています。

- 1. MIDIノート・オン・メッセージ 9-127 を受信すると、ファイン・ディレイ・ノブが設定され、MIDIノートで定義された周波数に等しい共鳴周波数が作成されます。
- 2. Karplus-Strong 構成の減衰時間は、ディレイタイムとフィードバック量の両方に影響します。異なる MIDI ノートのディレイタイムを一定に保つために、低いノートの場合はフィードバックが減少します。 この機能は、CC89e MIDI ノートで有効/無効を切り替えることができます。

Realtime Messages

一般に、すべてのリアルタイムメッセージは他のメッセージと同様に転送されます。 アクティブなクロック ソースに応じて、Thyme が MIDI バスマスタになるように生成されます。

どのクロックソースがアクティブであっても、MIDI クロックメッセージは常にバックグラウンドでトラッキングされます。 したがって、MIDI クロックソースに切り替えると、シーケンサーは常に MIDI クロックで動作していたはずの位置に設定されます。

Active Clock Source Behavior		
Тар	タップ・テンポやシーケンサーの演奏状況に応じて、Start、Stop、Clock の各メッセージが生成されます。これは、バスの上に他のマスタデバイスがない場合には無効です。したがって、リアルタイムメッセージが受信されるとすぐに、タイムは競合を感知し、リアルタイムメッセージの生成を停止します。これをリセットして、最初に別のクロックソースを選択してから Tap を再度選択して、メッセージの送信を再開することができます。 受信したリアルタイムメッセージは処理されません。	
Analog Clock	スタートおよびストップ・メッセージは無視されます。	
MIDI	シーケンサーを制御するために、スタートおよびストップ・メッセージが使用される。	

Bootloader

このデバイスには、ファームウェアが将来更新される可能性のある複数のマイクロコントローラが含まれています。 ファームウェアイメージの更新は MIDI 経由で行うことができるため、必要なハードウェアはコンピュータ、MIDI アダプタ、MIDI ケーブルだけです。

ファームウェアイメージは複数の SysEx メッセージにまとめられ、デバイスのブートローダによって、内部フラッシュメモリに書き込まれます。

新しいファームウェアをアップロードするには、まずデバイスをブートローダーモードでブートする必要があります。

Enter Bootloader Mode

ブートローダモードで起動するには、デバイスの電源を入れている間にタップを押し続けます。 $1\sim8$ 個の LED にアニメーションが表示され、現在ブートローダモードに入っていて、デバイスが SysEx メッセージを 受信する準備ができていることが示されます。

ブートローダは SysEx メッセージを処理するのに時間がかかるので、コンピュータがすぐに送信開始しないことがあります。 正しいタイミングを確保するには 2 つの方法があります。

MIDI file

SysEx メッセージを MIDI ファイルの特定の位置に配置すると、タイミングを定義することができます。 Thyme が接続されているポートから MIDI ファイルを送信するだけです。

残念ながら、このような単純な仕事をするアプリケーションはほとんどありませんので、私たちは自分自身でプログラムを作成しました。 Linux、MacOS、Windows 用にダウンロードできます。

使い方は非常に簡単です:ファームウェアアップデートを含むダウンロードされた MIDI ファイルを開き、Thyme が接続されている MIDI ポートを選択します。

Pure SysEx and Manual Timing

もう一つの方法は、タイミング情報なしで純粋な sysex メッセージを使用し、メッセージ間の遅延を手動で 指定することです。 この方法は一般的には速度が遅く、複雑なので、このワークフローの経験がある場合に のみこの方法をお勧めします。

OSX では SysExLibrarian を使用でき、Windows では MIDIOX を使用できます。

送信する SysEx ファイルごとに、指定する必要のある単一のパラメータはメッセージ間の休止時間です。 正しい値は特定の SysEx ファイルに依存しており、当社のウェブサイトでそれと共に公開されます。

General Information

ファームウェアの更新には最大 2 分かかります。更新中にデータまたは電源接続を中断しないでください。ブートローダーはアクセス可能なままで、再試行は常に可能です。

新しいファームウェアがブートローダによって書き込まれると、デバイスはこれをいくつかの LED で示します。正確なパターンは、どのチップがどの順序でフラッシュされるかに依存します。 ファームウェアファイルで提供される情報を参照してください。

Hardware Tests

本番環境のデバイスをテストするために、ファームウェアには自己テストが含まれています。 これらのテストは本番ファームウェアにも含まれていますので、ユニットに障害があると思われる場合は、自分で実行することができます。

Enter Test Mode

テストモードを実行するには、デバイスの電源を入れたまま 4 つのパターンボタンをすべて押して、デバイスを専用のテストモードにブートする必要があります。 4 つのパターン LED は、テストモードに入ったことを示します。

1 つの行に(一般的なチェックを実行するために)実行するか、または個別に(エラーを追跡するために) 実行できる6 つの異なるハードウェアテストがあります。

Run tests

1回のテストを実行するには、目的のテストに対応する 1-8 ボタン(テスト番号 2 のみを実行するボタン 2)を押しながら PLAY を押します。 1 から 7 までのすべてのテストを実行するには、PLAY だけを押してください。

選択した単一のテストがエラーなしで完了した場合は、1-8 個の LED を通過してエッジから跳ね返るライトが表示されます。

故障は、故障したテストがオンになり、すべてのノブ LED が点滅していることに対応して、1~8 個の LED によって示される。 いくつかのテストでは、何がうまくいかなかったかについての詳細を示す個々の失敗の 兆候もあります。 それらは一般的な表示の前に表示されます。

テストに失敗した場合は、PLAY を押すことでテストを再開できます。

ID	Name	Description	Manual Check	Special Failure Indication
1	Knobs	すべてのノブを一組の位置 (オフ、センター、フル) に設定します。 すべてが目標位置に到達すると、テストは次の位置に進みます。 ノブの LED は、ノブが目標位置に達したことを示します。	ノブが正しいカーブを保っていることを確認するために、 ノブが途中までセットされているときだけノブが中間位置に到達しているかどうかを確認してください	なし
2	Knob LEDs	ノブ LED は次々と消えて いく。	スムースなフェード	なし
3	Buttons	点灯している LED に最も 近いボタンを押します。 間違ったボタンを押すと エラーになります。	なし	予期せずトリガ したボタンに最 も近い LED が点 灯します。
4	EEPROM	EEPROM のすべてのバイトが書き込まれ、リードバックされ、期待値と比較されます。 元のデータは保持されます。 進行状況バーが表示されます。	なし	なし

ID	Name	Description	Manual Check	Special Failure Indication
5	External	外部テストユーティリティを接続して CV、アナログクロック、フットスイッチをテストします。 この順番で設定: CV - 中央-5クロックエッジ - CVオフ - 5フットスイッチプレス - CV からフル	ユニットは自分自身で反応し てはならない	なし
6	Bootloader	下段のボードをブートロ ーダモードにします。	なし	なし
7	MIDI	入力と出力の間に MIDI ケーブルを接続します。 デバイスはランダムなデータを送信し、受信できるかどうかをチェックします。	なし	なし
8	Format EEPROM	全体メモリがフォーマットされます。 サウンド、パターン、および永続的な設定がリセットされます。	なし	なし