

日本語ユーザーマニュアル

# MINIBRUTE

## ANALOG SYNTHESIZER



**Arturia**<sup>®</sup>  
MUSICAL INSTRUMENTS

## プロジェクトマネージャー

Frédéric BRUN  
Romain DEJOIE

## エレクトロニクス

Yves USSON  
Bruno PILLET  
François BEST  
Laurent BARET  
Robert BOCQUIER  
Antoine BACK

## デザイン

Axel HARTMANN (Design Box)  
Daniel VESTER  
Morgan PERRIER

## インダストリアライゼーション

Nicolas DUBOIS  
Suzy ZHU (Huaxin)

## マニュアル

Yves USSON  
Craig ANDERTON  
Antoine BACK  
Yasu TANAKA  
Noritaka UBUKATA

## スペシャルサンクス

Arnaud REBOTINI, Étienne JAUMET, Jean-Benoît DUNCKEL, Simon TARRICONE,  
Glen DARCEY, Frank ORLICH, Jean-Michel BLANCHET, Frédéric MESLIN,  
Mathieu BRUN, Gérard BURACCHINI.

**1<sup>st</sup> edition: February 2012**

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

© ARTURIA S.A. 1999-2012, all rights reserved.

ARTURIA S.A.  
4, chemin de Malacher  
38240 Meylan  
FRANCE  
<http://www.arturia.com>

# もくじ

<b>1</b>	イントロダクション.....	<b>6</b>
<b>2</b>	インストール.....	<b>10</b>
2.1	使用上の注意.....	10
2.2	ユニットの登録を済ませよう.....	12
2.3	MiniBrute で世界とつながろう.....	12
2.4	ウォームアップ&チューニング.....	13
<b>3</b>	クイックスタート.....	<b>15</b>
3.1	オリジナルサウンドを作ってみよう：“ベーシックパッチ”.....	15
3.2	ビブラートを加える.....	16
3.3	エンベロープをエディットする.....	17
3.4	LFO のエディット.....	18
3.5	オリジナルのアルペジエーターシーケンスを作ってみる.....	19
<b>4</b>	概要.....	<b>21</b>
4.1	アナログシンセサイザーの構造.....	21
4.1.1	シグナルジェネレーター.....	21
4.1.1.1	ピッチドシグナルジェネレーター (オシレーター).....	21
4.1.1.2	アンピッチド (非楽音) シグナルジェネレーター.....	22
4.1.2	シグナルエンハンサー.....	22
4.1.3	フィルター.....	24
4.1.3.1	フィルターとは何か?.....	24
4.1.3.2	フィルタータイプ：ローパス、バンドパス、ハイパス、ノッチ.....	24
4.1.3.3	レゾナンス、あるいはエンファシス.....	26
4.1.4	アンプ.....	26
4.1.5	モジュレーター.....	26
4.1.6	プレーヤーインターフェイス.....	27
4.1.7	入出力.....	28
4.1.8	MiniBrute ダイアグラム.....	29
4.2	フロントパネル.....	30
4.2.1	オシレーター&シグナルミキサー.....	30
4.2.1.1	波形.....	30
	ソウとウルトラソウ.....	30

矩形波と変調パルス.....	30
三角波とメタライザー.....	31
サブオシレーター (Sub Osc).....	31
ノイズ.....	31
オーディオイン ( Audio In ) .....	31
4.2.2 フィルター ( Filter ) .....	32
4.2.2.1 モード ( Mode ) .....	32
4.2.2.2 カットオフ ( Cutoff ) .....	32
4.2.2.3 レゾナンス ( Resonance ) .....	32
4.2.2.4 エンベロープアマウント ( ENV Amt ) .....	33
4.2.2.5 キーボードトラッキング ( KBD Tracking ) .....	33
4.2.2.6 エンベロープスピード ( ENV speed ) .....	33
4.2.2.7 フィルターエンベロープ ( FILTER ENVELOPE ) .....	33
4.2.3 アンプ.....	34
4.2.3.1 アンプリファイアエンベロープ ( AMPLIFIER ENVELOPE ) .....	34
4.2.4 コントロール.....	34
4.2.4.1 モジュレーションホイール ( MOD Wheel ) .....	34
4.2.4.2 アフタータッチ ( Aftertouch ) .....	35
4.2.4.3 ベンドレンジ ( Bend Range ) .....	35
4.2.4.4 グライド ( Glide ) .....	35
4.2.5 ビブラート ( Vibrato ) .....	35
4.2.6 LFO.....	36
4.2.6.1 ウェーブ ( Wave ) .....	36
4.2.6.2 レート ( Rate ) .....	36
4.2.6.3 クロック ( Clock ) .....	36
4.2.6.4 モジュレーションルーティング ( Modulation routing ) .....	36
PWM & メタライザー ( PWM & Metalizer ) .....	36
ピッチ ( Pitch ) .....	36
フィルター ( Filter ) .....	37
アンプ ( Amp ) .....	37
4.2.7 アルペジエーター “Arpeggiator” .....	37
4.2.7.1 オクターブ “Octave” .....	37
4.2.7.2 モード “Mode” .....	37
4.2.7.3 スイング “Swing” .....	38

4.2.7.4	ステップ “Step” .....	38
4.2.7.5	テンポ&タップ “Tempo & Tap” .....	38
4.2.8	一般的なコントロール .....	39
4.2.8.1	キーボード .....	39
4.2.8.2	ホイール .....	39
4.2.8.3	オクターブ ( Octave ) .....	39
4.2.8.4	Brute Factor .....	40
4.2.8.5	ヘッドフォン ( Phones ) .....	40
4.2.8.6	マスターボリューム ( Master Volume ) .....	40
4.2.8.7	ファインチューン ( Fine Tune ) .....	40
4.3	リアパネル .....	41
4.3.1	電源 .....	41
4.3.2	USB .....	41
4.3.3	MIDI .....	41
4.3.4	ゲートソース ( Gate Source ) .....	41
4.3.5	オーディオ入出力 ( AUDIO ) .....	42
4.3.6	CV / ゲート IN ( CV / GATE IN ) .....	42
4.3.7	CV / ゲート OUT ( CV / GATE OUT ) .....	42
4.4	専用ソフトウェア : MiniBrute Connection .....	42
<b>5</b>	<b>MiniBrute を実際に使ってみよう .....</b>	<b>44</b>
5.1	基本的な音を作る .....	44
5.2	サウンドモジュレーション .....	46
5.3	外部入力サウンドの音処理 .....	47
<b>6</b>	<b>Legal notes .....</b>	<b>48</b>
6.1	No liability for consequential damages .....	48
6.2	FCC Information (USA) .....	48
6.3	Canada .....	49
6.4	Europe .....	49

# 1 イントロダクション

この度は、ARTURIA MiniBrute アナログシンセサイザーをお買い上げいただき、誠にありがとうございます。弊社のシンセサイザーは、既に多くのミュージシャン達から「このクラスでは最高の音」というお墨付きをいただいております。

MiniBrute は、ARTURIA のエンジニア達、そしてシンセサイザーの ” guru ” と呼ばれている Yves Usson 氏による、長年のコラボレーションによって生み出されました。

1990 年代後半頃から、仏国の ARTURIA 社ソフトウェア製品は、1960 年代 ~ 1980 年代に発表された伝説的アナログシンセサイザーエミュレーションとして、多くの演奏家や批評家達の賞賛的でした。Moog Modular V は、2004 年に発表された Moog Modular V から 2010 年発表の新世代モジュラーシステム Origin、さらに 2008 年の Analog Factory Experience のハイブリッドシンセサイザーから 2011 年リリースの Oberheim SEM V に至るまで、シンセサイザー、および純粋な音に対する熱意は、プロフェッショナルオーディオプロダクション業界で活躍するミュージシャンの間で高く評価されてきました。

SOFTWARE



HYBRID





ARTURIA 社のソフトウェア、ハードウェア、ハイブリッドインストゥルメント製品群

これまで ARTURIA 社は、伝説的なアナログシンセサイザー、中でも最高のバージョンのものを、独自の洗練された DSP アルゴリズムに書き換えてきたわけですが、この度、独自開発のアナログシンセサイザーを発表することになりました。アナログ回路を再生することと、素晴らしい音を作り出す回路を新たに開発することは、必ずしも同じ作業ではありません。そこで我々は、Yves USSON 氏の助けを求めることにしました。同氏は、知る人ぞ知る優れた回路デザイナーであり、彼のシンセサイザーに対する熱意は、30年に渡る同氏の業績に顕れています。

生体分子の顕微鏡研究者でもある同氏は、Moog モジュールのクローン回路、ARP や EMS、 および彼のオリジナル回路は「モジュラー業界」では賞賛的であり、これらは今も特定のメーカーからライセンス生産されています。

さらに、同氏は自分の知識や経験を独自の枠組みの中に留めておくことを潔しとせず、他者と共有することを自ら進んで行ってきました。同氏の回路デザインは、D.I.Y コミュの中でも公開され、現在進行中のものについても、自身のプロジェクトウェブサイト “Yusynth” で紹介されています。同氏は、アナログファンの集う、メジャーなインターネットフォーラムにおいても、ファンに対して丁寧な受け答えをしており、同氏の温かい人柄をうかがい知ることができます。



Yves USSON とモジュラーシンセ

ARTURIA 社の革新的で高い柔軟性を備えた回路デザインと Yves 氏の深い知識と経験から生まれたのが、MiniBrute アナログシンセサイザーです。そのルーツは 1970 年代に遡りますが、21 世紀の最新技術を惜しげなく盛り込んだシンセサイザーでもあるのです。



ARTURIA MiniBrute アナログシンセサイザー

MiniBrute は、4つの課題をもって開発が進められてきました：比類ないアナログサウンド、直感的な操作、現実的な価格設定、そして決して妥協はしないということでした。これはすべてのパーツ、デザイン、接続の拡張性に適応されます。

最小単位のオペアンプからポテンシオメーター、さらには筐体に至るまで、最良のサプライヤーを選定し、コンポーネントにおいては、数限りない耐久性検査を行って、演奏者がベストパフォーマンスを引き出せるようなデザインを追求しています。また、ユーザーが独自のサウンドを作り、それをステージやスタジオで簡単に再現する楽しさを取り戻すことができるよう設計しました。よって、プリセットや階層に隠れたメニュー、シフトキー、スクロール機能はあえて搭載されていません。出音はすべて、あなたの指先から紡ぎ出されるのです。元々の設計哲学から、デジタルではなく、本物のアナログオシレーターを搭載しているため、アナログシンセサイザーの証である、ピュアで究極のアナログサウンドを追求できるのです。

楽器を演奏することは、会計ソフトで作業することとは根本的に違います。MiniBrute は、音楽そのもの、想像力そのものであって、楽器を演奏することは楽しく、想像力をかきたてられ、満足を得られるものであるべきだと私達は考えます。MiniBrute は、コンパクトな 25 鍵キーボードを備えた、モバイル性に優れたモデルで、デスクトップミュージシャンにとっても理想的な設計になっています。ユーザーの指先から、ソリッドなベースサウンド、多彩なエフェクト、鋭いリードサウンドを紡ぎ出すことができる、比類のないシンセサイザーであると確信しています。

シンセサイザーは高価な代物であると、多くの人は考えます。しかし、誰も手が出ないようなシンセサイザーを作る意味がどこにあるのでしょうか？ そこで私達は、パーツを大量に仕入れ、MiniBrute を大量生産してコストダウンを図りました。さらに職人技を工場生産に置き換えることで、妥協のないシンセサイザーをお届けすることに成功しました。

MiniBrute は、文字通り、楽器です。この設計自体が、とても楽しい作業でした。演奏することはさらに楽しいと確信しています。私達の熱意が少しでも伝われば幸いです。このシンセサイザーを使って、想像力をかきたてるような独自の音世界を生み出してください。

さて、おしゃべりはこのくらいにして、この新しいアナログシンセサイザーの電源を入れ、世界中を震わせるようなサウンドをお楽しみください。

## 2 インストール

### 2.1 使用上の注意

MiniBrute シンセサイザーキーボードは外部電源アダプタを採用しています。同梱されている ARTURIA 推奨アダプタ以外の製品は使用しないでください。万が一、推奨アダプタ以外の製品を使用して故障した場合、サポートが受けられなくなりますので注意が必要です（4.3.1 章を参照）。

#### ご使用に当たって

電源コードにつまずいたり、電源アダプタを踏んづけたりするような場所に、ユニットを置かないよう注意しましょう。延長コードの使用は推奨しておりません。どうしても必要な場合は、本体の最大電流の規格に合致した製品をご使用下さい。分からない場合は、フックアップサポートまでお問い合わせください。ご使用に当たっては、ARTURIA 純正パーツ、あるいは推奨のものをお使い下さい。他社の製品を併用する場合は、必ず当該製品の安全規格と使用説明書を確認してください。

#### 製品の仕様は予告なく変更されることがあります

このマニュアルに含まれる情報は、印刷時において最新の情報を記載しております。ただし、ARTURIA 社では記載の内容に関して、予告なしに仕様の変更や改訂、あるいは既存ユニット本体へのアップデートを追加する場合がございます。ご了承下さい。

#### 重要

大切な機器の破損や感電などの重大な事故を避けるため、以下に記された注意事項をよくお読みください。機器、およびアンプ、ヘッドフォン、スピーカーなど接続機器の音量レベルにご注意ください。過度な音量レベルで使用した場合、重度の聴力障害につながる恐れがあります。長時間に渡って、不適切な音量で使用しないようご注意ください。万が一、耳鳴りやその他聴力異常が感じられる場合、専門医にご相談ください。

#### 注意事項

機材に関する知識不足のため生じた破損に対する修理は、保証対象外となります（機器が正常動作している場合）。お客さまの故意・過失・改造（分解・改造・部品交換・塗装など）による損害や故障の場合も保証対象となりません。ご了承ください。ディーラーに修理を依頼する前に、必ずマニュアルを注意深くお読みください。

**使用上の注意（以下の事項が挙げられるが、これらに限定されない）：**

- このマニュアルを必ず読みましょう。
- 取扱説明書に倣った作業を行いましょ。
- ユニッを掃除する前に、必ず USB コードを外し、電源コードをコンセントから抜いてください。ユニット本体を拭く時は、柔らかくて濁いた布を用います。ガソリン、アルコール、アセトン、テレピン油、その他有機溶液は絶対に使用しないでください；また液体クリーナー、スプレー、布など、濡れたもの、湿ったものは使用しないでください。
- 浴室、台所、スイミングプールなど、水分や湿気が多い場所にユニット本体を設置しないようにしましょ。
- 落下する危険性のある場所、不安定な場所に本体を設置しないようにしましょ。
- 本体の上に重いモノを乗せないよう注意してください。ユニットの通気口近くにモノを置かないようにしてください。空気の通り道を遮ってしまうと、ユニット本体が加熱する場合があります。同様の理由から、風通しの悪い場所、あるいは発熱するモノの近くに設置しないよう注意してください。
- 同梱の AC 電源アダプタをご使用下さい（電源の仕様については 4.3.1 章を参照）。
- 使用国のライン電圧規格が、AC 電源アダプタの入力電圧に適合していることを確認してください（日本国内で使用する限り、同梱の AC 電源で問題ありません）。
- ユニッを開けたり、内部に異物を混入させたりしないよう注意しましょ。火事や感電など重大な事故を起こす場合があります。
- ユニッ本体に水などの液体をこぼさないように注意してください。
- ユニッを修理に出す場合は、必ずフックアップサポートにご連絡ください。ユーザー、あるいは第三者がユニットのカバーを開けたり、内部部品に触れたりした場合、感電等の事故や別の箇所で故障が発生する可能性があるうえ、その後一切の保守サービスが受けられなくなります。
- 雷雨など悪天候下の演奏は控えましょ。落雷による感電の危険性があります。
- ユニッを長時間、直射日光に晒さないようにしましょ。
- ガス漏れなどが起こり得る場所での演奏は控えてください。
- 当マニュアルに記載されていないような不適切なユニットの取り扱いにより、本体の故障、あるいはデータの紛失等があった場合、ARTURIA 社は責任を負いかねます。ご了承下さい。
- ARTURIA recommends the use of shielded and less than 3 meters long cables for Audio, and ferrite equipped CV/Gate cables.

## 2.2 ユニットの登録を済ませよう

ユニット本体を登録すると、法的な所有権が確定され、ARTURIA Technical Support Service が受けられるようになります (日本国内の場合は、フックアップのユーザー登録を済ませてください。そうすることで、修理や技術的なサポートを受けることが可能になります)。時折、ファームウェアのアップデートも確認しておきましょう。さらに、ARTURIA のニュースレターに登録しておく、ARTURIA の最新情報を得ることができるようになります。アクセス方法は、ARTURIA のサイトから、作成したアカウントでログインします：

<http://www.arturia.com/login>

“My Registered Products” セクションからシリアルナンバーを入力しましょう。シリアルナンバーは、お手持ちの MiniBrute ユニット本体下側に貼られたステッカーに記載されています。



## 2.3 MiniBrute で世界とつながろう

機材同士を接続する際は、必ずすべての電源を切った状態で接続してください。電源を入れた状態で接続すると、スピーカーや MiniBrute、その他接続された機材の故障の原因となります。すべての接続が完了したら、各デバイスの電源を入れていきますが、順序としては、アンプが常に最後にくるようにします。さらに、すべての接続機材の音量レベルは最初ゼロに設定しておき、少しずつ適正音量レベルになるよう調整していきます。



MiniBrute は、適当な温度 ( 20°C ~ 32°C )、適度な湿度を保った空間では、安定した音階で発振するよう設計されています。動作テストでは、多様な条件の下、安定動作を期待できますが、極端な条件下では正確な音階を発振できるまで、あるいは動作の安定化まで、通常より時間がかかる場合がございます。

一旦電源を入れたら、ユニットが温まるまで5分から10分ほど待ちましょう。温まるまでの時間は外気の温度に依存します：つまり、気温が低いほどウォームアップに時間がかかり、気温が高いほどその時間は短縮されます。シンセサイザーユニットが適度に温まった状態で、必要に応じてチューニングを行います。外部のチューナーを使って、楽器の一般的なグローバルチューニングを行います；必要に応じて、**Fine Tune** ノブを使って調整してください。

## 3 クイックスタート

この章では、MiniBrute を使って、とにかくすぐに出音を確かめたい、カッコいい音源を作りたい、そういう方のために基本的な情報のみを掲載しています。この後に続く章では、サウンドデザインプロセスに関する、さらに深い情報を掲載しています。より複雑で動きのあるサウンドを追求される方は、これに続く章にも注目してください。

### 3.1 オリジナルサウンドを作ってみよう：“ベーシックパッチ”

MiniBrute をサウンドシステムに組み込んだらまず、すべてのコントロールノブを最小値に戻します：

- ノブは反時計回り方向に振り切る
- スライダは下方向、つまり最小値に設定
- +/- および **Fine Tune** タイプのノブコントロールはセンター位置に戻す

リアパネルの **Gate Source** スイッチ [4.3.1] を **KBD** 位置に設定

**FILTER** セクションの **Mode** スイッチを **LP** 位置に、**ENV Speed** スイッチを **Fast** 位置に設定

**CONTROL** セクションの **Aftertouch** スイッチを **Off** 位置に、**MOD Wheel** を **Vibrato** 位置に設定

**Vibrato** スイッチ  を **Off** 位置に設定

**LFO** セクションの **Clock** スイッチを **Free** 位置に設定

**ARPEGGIATOR** セクションの **Hold/On/Off** スイッチを **Off** 位置に設定

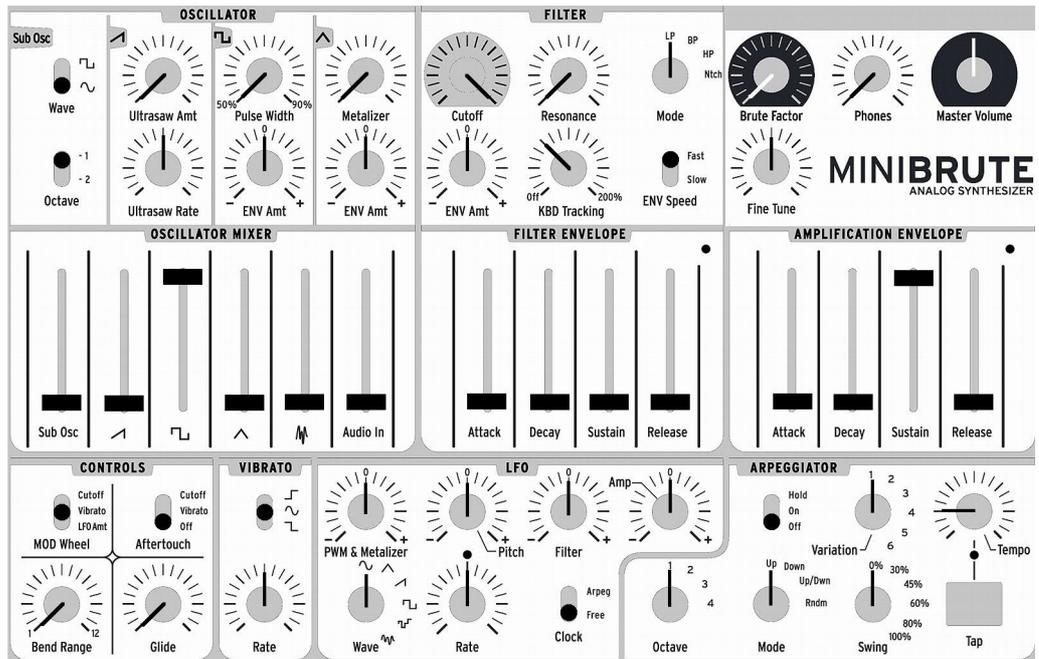
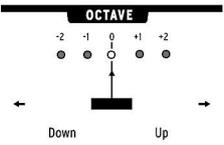
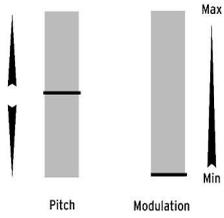
MiniBrute の電源を入れ、**Master Volume** ノブをセンター位置に

**MIX** セクションの矩形波 “Square” スライダを最大値に設定

**FILTER** セクションの **Cutoff** ノブを時計回り方向に振り切る

**AMPLIFICATION ENVELOPE** セクションの **Sustain** スライダを最大値に設定

以上の概要図です：



以上、準備ができれば、さっそくキーボードを演奏してみましょう。これが人生初の MiniBrute サウンドです！

なかなかいい音でしょう…。しかし、チープな卓上計算機のように聞こえなくもない。次の章ではこれを少し発展させてみることにします。その前に、**OCTAVE** セクションの Down / Up ボタンを押してみましょう。押すボタンに対応して、キーボードのトランスポーズが行われるはずです。

### 3.2 ビブラートを加える

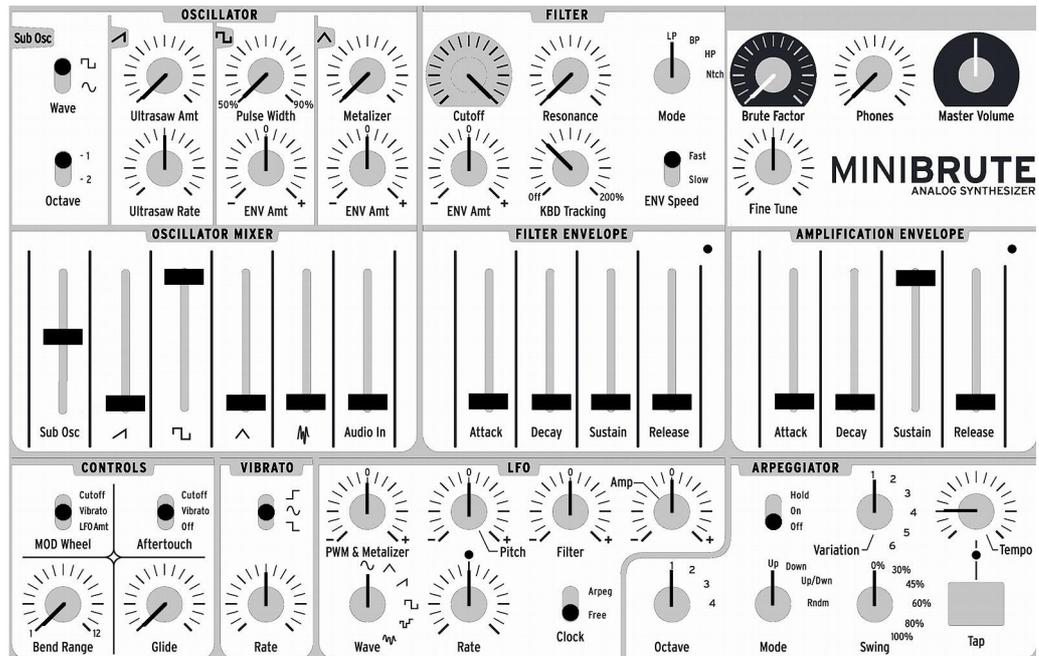
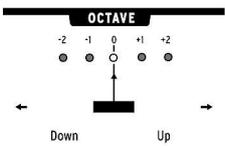
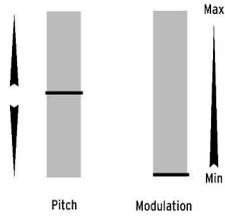
キーボードキーを押しながら、モジュレーションホイール “**Modulation Wheel**” を上げてみましょう。——こうすることでサウンドにビブラートを加えることができます。

モジュレーションホイール “**Modulation Wheel**” を最小値に戻します

**CONTROL** セクションの **Aftertouch** スイッチを **Vibrato** 位置に設定

キーボードを演奏してみましょう。キーボードキーを押さえ、さらに深く押し込んでみましょう。こうすることで、ビブラートのモジュレーションがトリガーされ、キーを押さえている間、演奏に表情を加えられるようになります。

以上の概要図です：



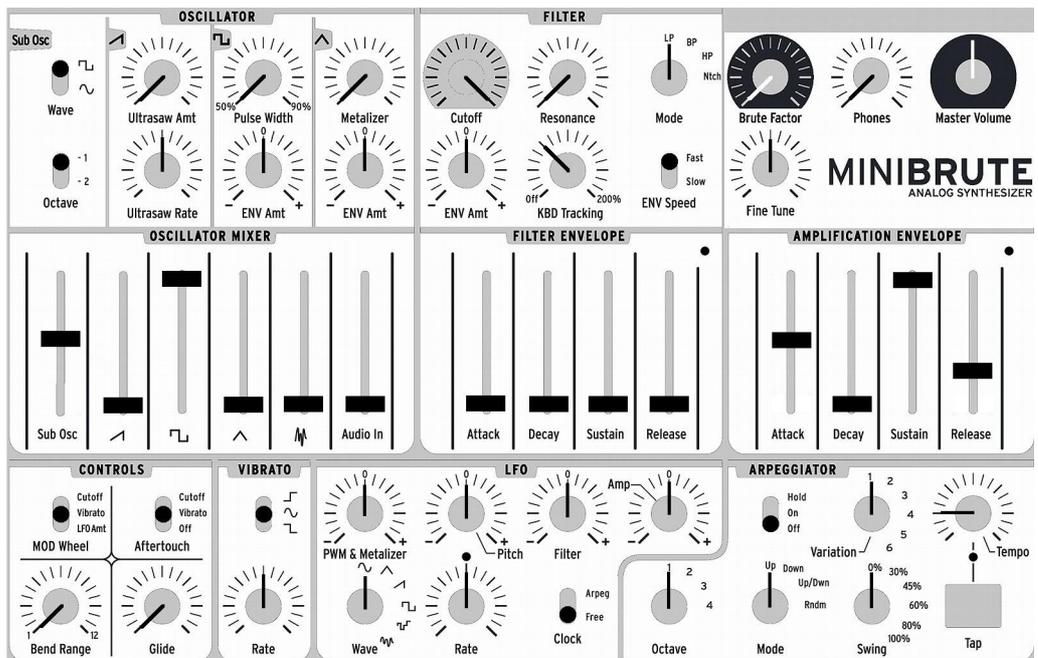
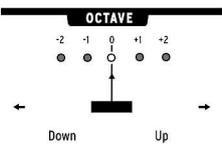
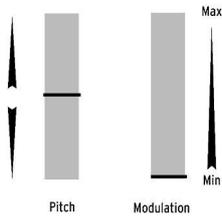
Sub Osc スイッチ  を位置に設定し、Octave を -1 位置に設定します。MIXER セクションの Sub Osc スライダを設定範囲の中間位置辺りに設定し、キーボードを演奏してみましょう。こうすることで、サウンドにベース（低音）成分を加味することができます。

### 3.3 エンベロープをエディットする

ここでアンプリチュードエンベロープをエディットしてみましょう。こうすることで、キーを押した時に、時間軸の中で音量レベルの変化を加えることになります。ここまでは、Sustain レベルは最大値に設定されており、その結果、出音は電子オルガンに似た音となり、音量ダイナミクスを作り出すことはできません。他のパラメーター（Attack, Decay, Release）をエディットすることで、サウンドのフェードイン、サスティーン、フェードアウトフェイズに変化を加えることができます。

AMPLIFICATION ENVELOPE セクションの Attack スライダを中間位置に設定し、キーボードを演奏してみましょう。すると、サスティーン設定値に至るまで、ゆっくりと音量レベルが上がります。キーを放すと、音はぷつりと切れてしまいます。次に Release スライダを上げていくと、サウンドはゆっくりとフェードアウトするようになります。

以上の概要図です：



次に、4つのエンベロープスライダをすべて下（最小設定値）に下げます。Decay スライダのみを上げて最大値に設定します。キーボードキーを押してみましょ。そして、そのキーをさらに押し込んでみます：キーを押して直ぐに音が出ます。そしてゆっくりとフェードアウトしていきます。キーを繰り返し押しながら、Decay スライダを下げていきましょう。すると、音はより早く消えていきます。スライダを完全に下げ切ってしまうと、出音は短く、パーカッシブな音になります。

さてここまで、私達はアンプリチュードエンベロープの基本について、考察して参りましたが、この後はもう少し楽しい部分に触れていきます。

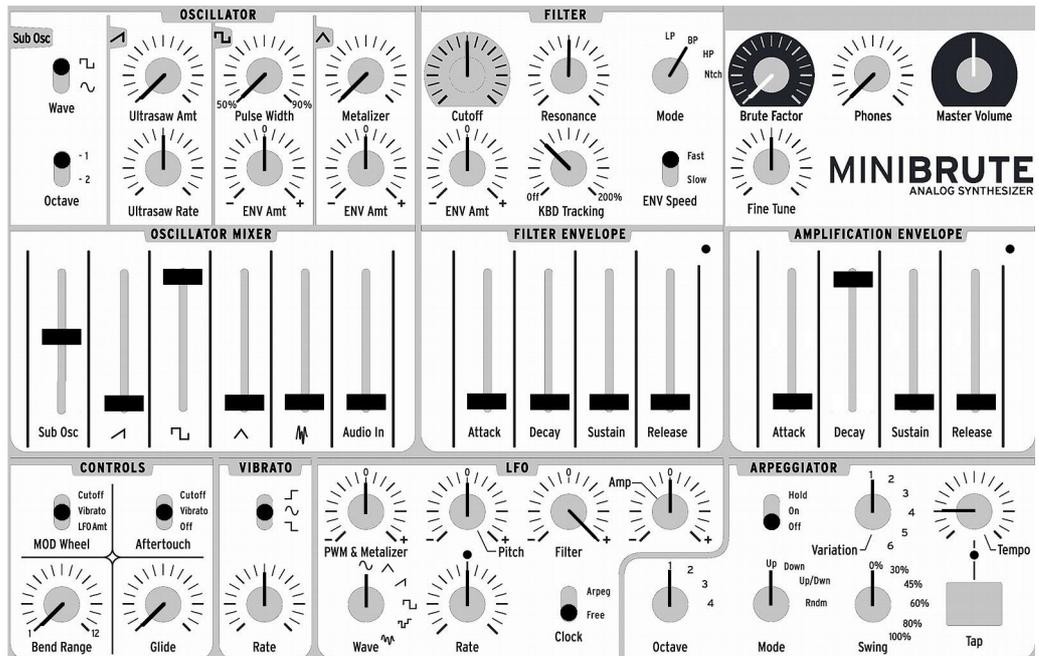
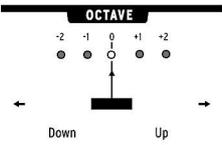
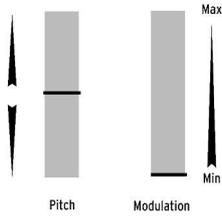
### 3.4 LFO のエディット

ここでもう一度、AMPLIFICATION ENVELOPE セクションの Decay スライダを最大値に設定し、他のエンベロープは最小値に設定します。

FILTER セクションの Cutoff と Resonance ノブを設定可能範囲の中間位置付近に設定し、Mode セレクターを BP に設定します。

LFO セクションの Filter ノブを最大値に設定します。

以上の概要図です：



キーボードを演奏してみましょう。キーボードキーを押さえ、さらに深く押し込んでみましょう。すると、ディジュリドゥのような音色が発音されます（Didgeridoo、オーストラリア大陸の先住民アボリジニの金管楽器）。リズムは LED によって、刻まれます。**Rate** ノブを下げると、ワウワウエフェクトのテンポが早くなり、フィルターのレゾナンス “**Resonance**” がさらにアクセントを加えます。

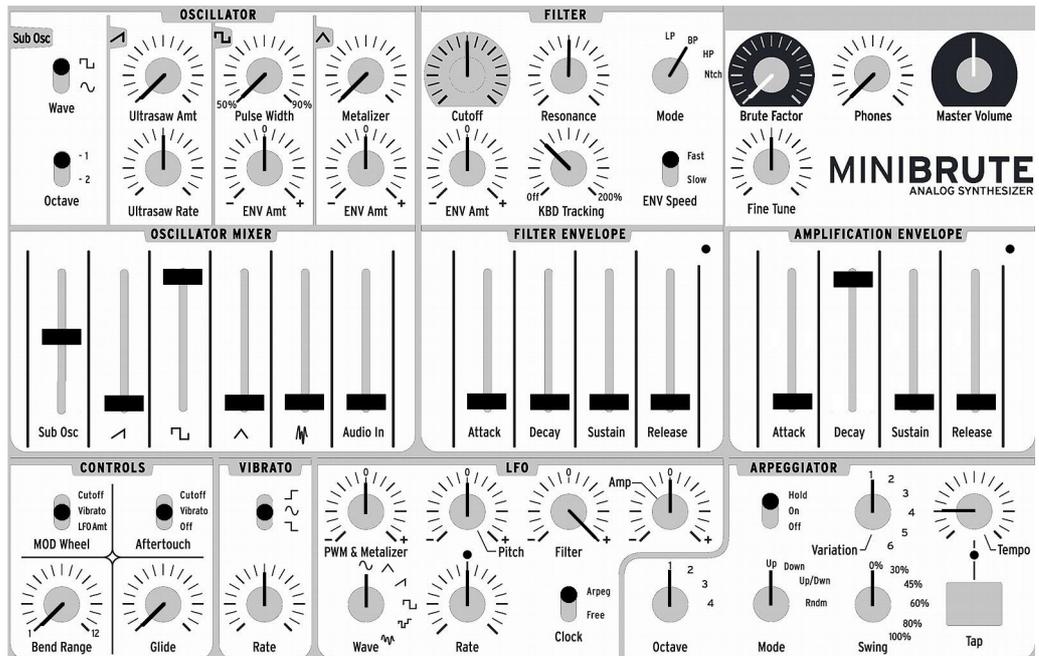
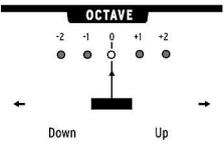
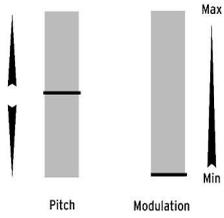
たった今、あなたはダブステップ（Dub & Step）の領域に足を踏み入れたことになります！

### 3.5 オリジナルのアルペジエイターシーケンスを作ってみる

LFO セクションで、Clock スイッチを Arpeg に設定してみましょう。The **Rate** の赤い LED は、テンポに合わせて点滅するようになります。このテンポは、**ARPEGGIATOR** セクションの **Tempo** と同じテンポに同期して点滅します。

**ARPEGGIATOR** セクションの **Hold/On/Off** スイッチを **Hold** に設定します。

以上の概要図です：



キーボードを演奏してみましょう。一番低い C キーを押して、放します：音は持続的に反復します。アルペジエーターが **Hold** に設定されているためです。

もう一度、キーボードを演奏します。今度はキーを押している最中に、他の二つの C キーを押してみましょう：キーから手を放すと、オクターブをまたいだシーケンスが持続的にリピートされます。

シーケンスがリピートされている間に、**Octave** ノブを回してオクターブスパンを拡張します。**Mode** ノブを回してアルペジオの方向に変化を加えてみましょう。

この章では、MiniBrute が創り出すことのできる音の可能性について、ほんのわずかですが説明してきました。しかし、ここにはまだまだ奥深いものがあるのです。以降の章では、次の事柄について説明していきます：

- このインストゥルメントにおける各セクションの詳細かつ豊富な情報
- 独自のサウンドを創る際、必要な要素、便利なコツなど

MiniBrute の音世界をめぐる、皆さんの旅は今始まったばかりです…。

## 4 概要

この度、お買い上げいただきました MiniBrute は、所謂「アナログシンセサイザー」です。出力されるサウンドはすべてアナログ回路の音です。当然のことながら、シンセシス、フィルター、基本的なコントロール素子において、デジタル回路は一切使用しておりません。MiniBrute の出音が、リッチで、ライブなエレクトリックサウンドの特徴を備えている理由の一つでもあります。

アナログサウンド生成の手法に関する限り、**サブストラクティブシンセシス（減算合成）**と呼ばれるアプローチを採用しています。基本的なサウンドジェネレーターは、豊かな倍音成分を持った**波形**で、これにフィルターを適用し、倍音成分を“減算”し、オリジナル波形のバリエーションを生成します。後続の回路（VCA と連携するエンベロープジェネレーター）は、ダイナミクスレベルの可変を精確に行うことができます。

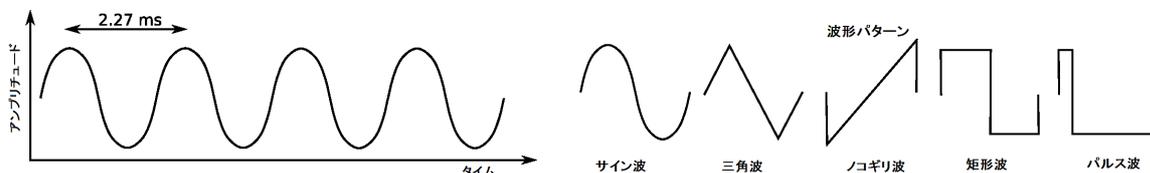
### 4.1 アナログシンセサイザーの構造

#### 4.1.1 シグナルジェネレーター

シグナルジェネレーターとは、サウンド生成に必要な基本的な波形を作り出す回路を指します。これには2種類のカテゴリーが存在します：**ピッチドシグナルジェネレーター**、および**アンピッチド（非楽音）シグナルジェネレーター**です。

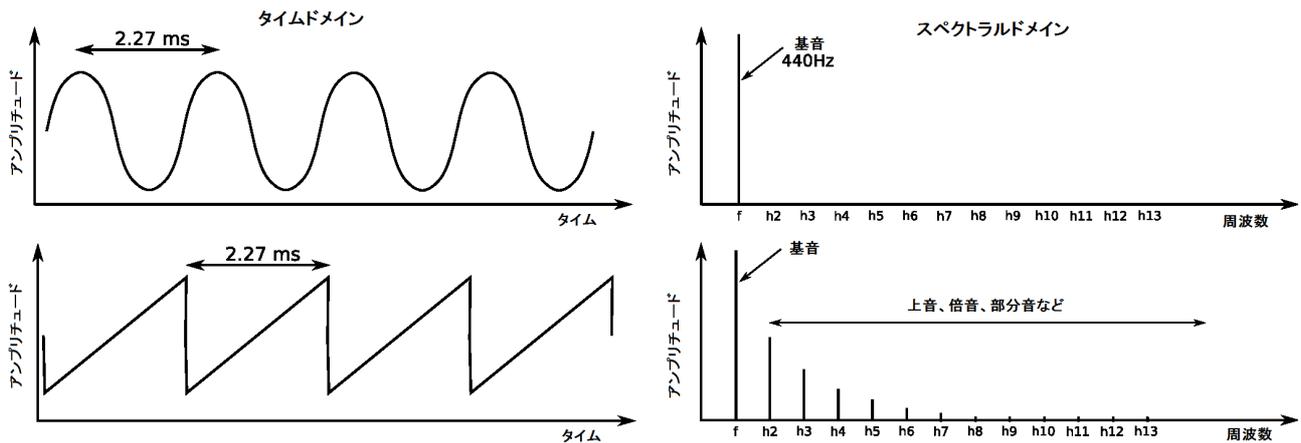
##### 4.1.1.1 ピッチドシグナルジェネレーター（オシレーター）

**オシレーター**とも呼ばれるこのデバイスは、特定の波形パターンが反復する電気信号を生成します。1秒間に何回反復するかによって、生成される音の周波数、つまりピッチ（音階）を定義づけることが可能です。例えば、波形サイクルが2.27 ms 毎に発生する場合、同一波形が1秒間に440回生成されることになり、周波数は440 Hz になります（単位の“Hz”ヘルツは、電磁波の放射を実証したハイน์リッヒ・ヘルツ氏から命名されています）。この周波数はピアノ鍵盤の“A”音と同じ音階に当たります。一般的なオシレーターは、以下に記された波形を生成します：サイン波、三角波、ノコギリ波、矩形波、パルス波。



これらの波形が同じ周波数の場合、音階も同じになります。しかし波形が異なる場合、それぞれ異なる**音色**を持つことになります。例えば、サイン波はダークで平坦な音色ですが、ノコギリ波は明るい音色です。矩形波はクラリネットに似た音色、パルス波はオーボエのような音色です。

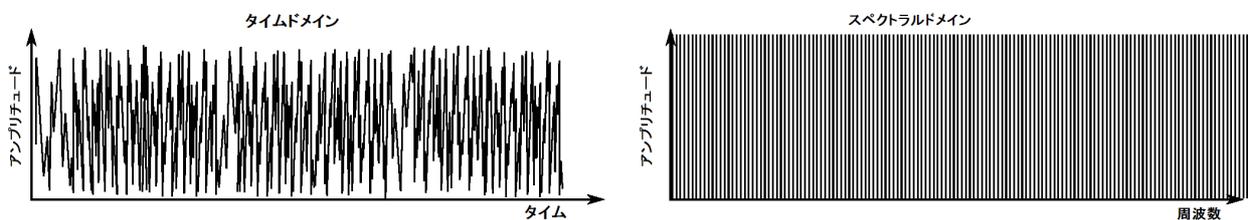
実際、このように複雑な波形は、複数のサイン波から構成されています。**基音となる**サイン波が基本周波数を決定し、高周波成分におけるサイン波（**高音**、**倍音**、**部分音**とも呼ばれる）が組み合わせられてユニークな音色を作り出します。倍音は、基音の整数倍の周波数、つまり2ndハーモニクスは文字通り基音周波数の2倍の周波数、3rdハーモニクスは基音周波数の3倍の周波数となります。



この場合、最も重要なことは、外部のデバイスからオシレーターをコントロールして、ピッチを設定できること（キーボードコントローラー）、ピッチを変調できること（ビブラート）、さらに波形の形を変調できること（PWM, Ultrasaw）になります。

#### 4.1.1.2 アンピッチド（非楽音）シグナルジェネレーター

前述のカテゴリとは異なり、アンピッチド（非楽音）シグナルジェネレーター（別名：ノイズジェネレーター）は、均一かつ周期的なパターンを有しません。シグナルのアンプリチュード（増減）はランダムに変化するため、前述のピッチドシグナルジェネレーターとは違って、基音となる周波数は存在しません（よって音階もない）。ハーモニックスペクトラムは、互いに関連性のない無数の周波数帯域によって構成されています。



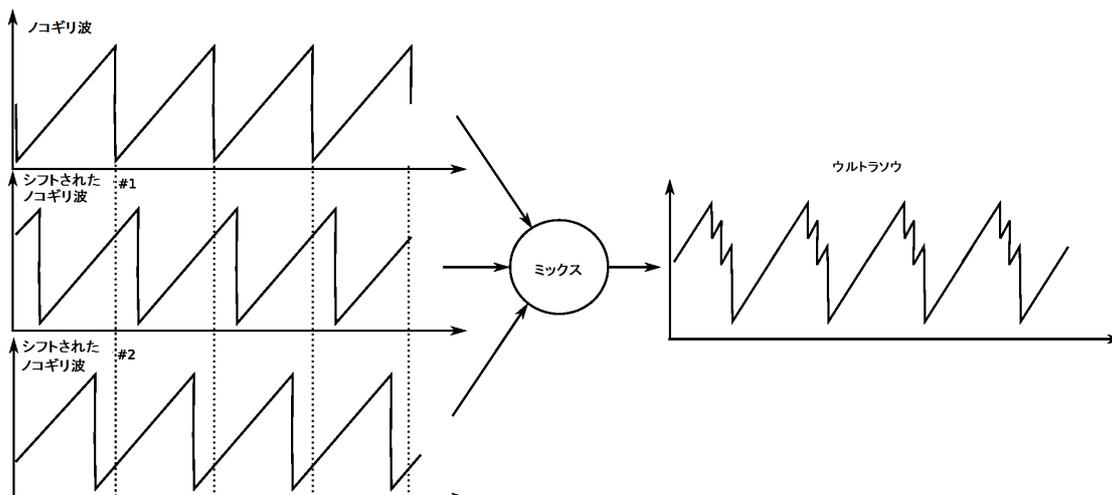
こうしたシグナルが生成するサウンドは、ピッチドシグナルとはまったく異なる表情を持ちます。それは風のような音であったり、川の流れを連想させるサウンドであったり、排気音や雨音、滝の音など多岐に渡ります。

#### 4.1.2 シグナルエンハンサー

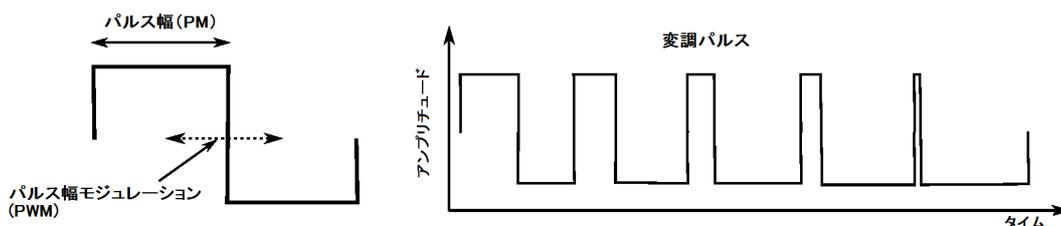
シグナルエンハンサー（ウェーブシェイパー）は、オシレーターによって発振された信号を変形させたり、歪めたりしながら、倍音成分を変化させ、明るくリッチな音に上げていきます。MiniBruteでは3種類のシグナルエンハンサーを備えています：

- **ウルトラソウ “Ultrasaw”** は、基本的なノコギリ波信号のコピーをフェイズシフトさせたものを2つ使用します。これらのコピーされた波形は、それぞれ独立してフェイズシフトされており、最終的にノコギリ波とミックスされます。結果、生成されるサウンドは、うねりがあって余韻が深く、明るいアンサンブル効果が期待できます。出音のキャラクターは、モジュレー

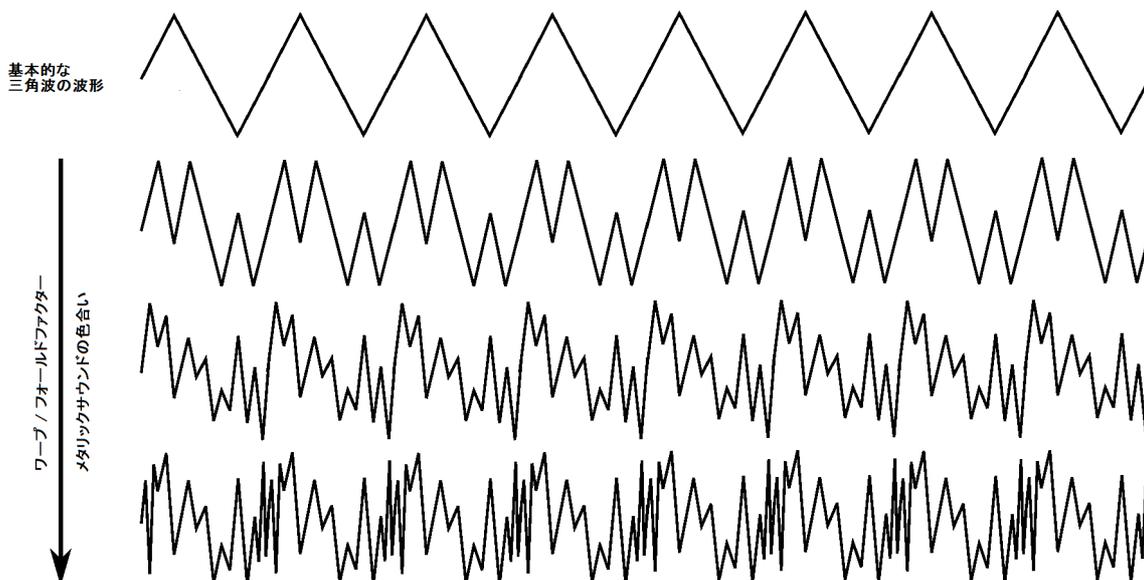
ジョンレートやフェイズシフトされる波形のコピーに依存します。



- **パルス幅モジュレーター “Pulse Width Modulator”** あるいは “PWM” は、矩形波を使って、波形のタイムレシオを最大幅、あるいは最小幅に変更します。矩形波は、50% のパルス波と同じものです。パルス幅は、比較的大きく設定でき（50%～90%）、種々のウッドwind系のサウンドを作り出すことができます。



- **メタライザー “Metalizer”** は基本的な三角波の波形を使って、所謂「ワープ / フォールド」効果を作り出し、複雑でギザギザな波形を形成します。出音の高周波帯域においては豊かな倍音を確認できます。これはメタリックなピッチドサウンドで、ハープシコードやクラビネットに近い音色です。ワープ / フォールドパラメーターでダイナミックモジュレーション（LFO, エンベロープ）を使用すると、「金管」系のスプリングコイルのような音世界が開けてきます。



## 4.1.3 フィルター

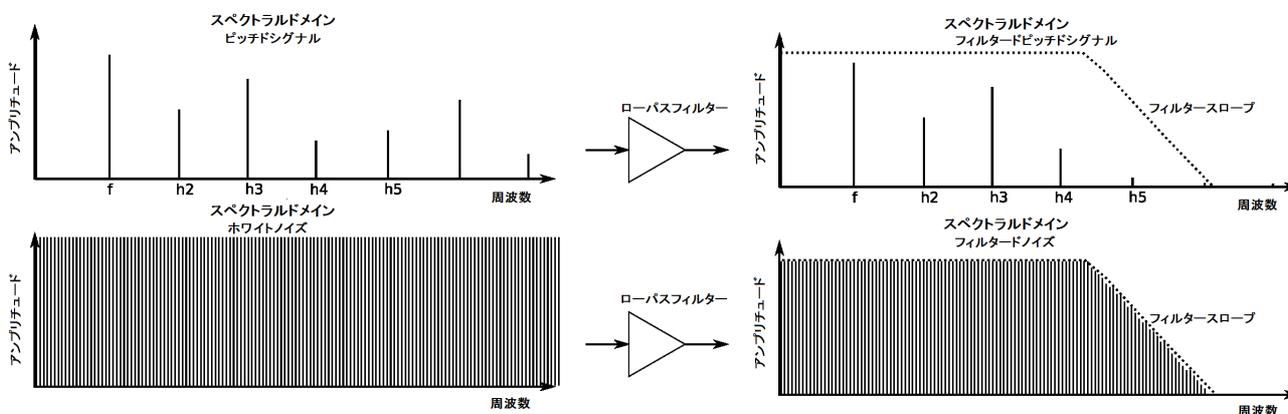
### 4.1.3.1 フィルターとは何か？

一般的にフィルターとは、シグナルジェネレーターとシグナルエンハンサーの後段に置かれ、信号に含まれるスペクトル成分量を調整します。この調整には特定の上音や部分音に適用される減衰（フィルターアウト）機能と強調（レゾネート）機能が含まれ、ここにおける変化はスタティック（静的）ダイナミック（動的）なものになります。フィルターは回路デザインにおいて、シンセサイザー自体の音やキャラクターを決定する、とても重要な要因となります。

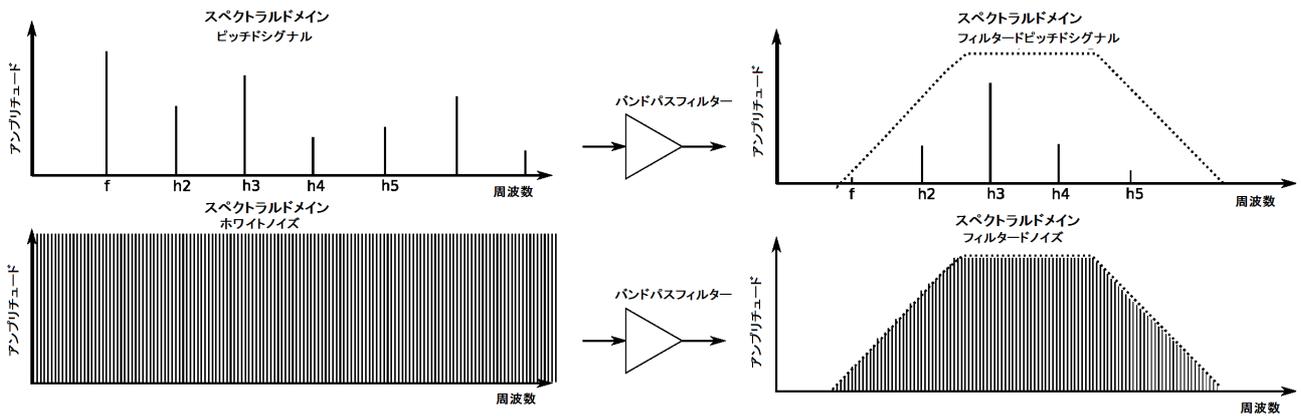
### 4.1.3.2 フィルタータイプ：ローパス、バンドパス、ハイパス、ノッチ

フィルターは、様々な手法やモードで動作します。このようなモードは、トランスファーアクション、あるいはスペクトラルレスポンスと呼ばれます。MiniBrute では、フィルターはローパスフィルター、バンドパスフィルター、ハイパスフィルター、ノッチフィルターとして動作します。

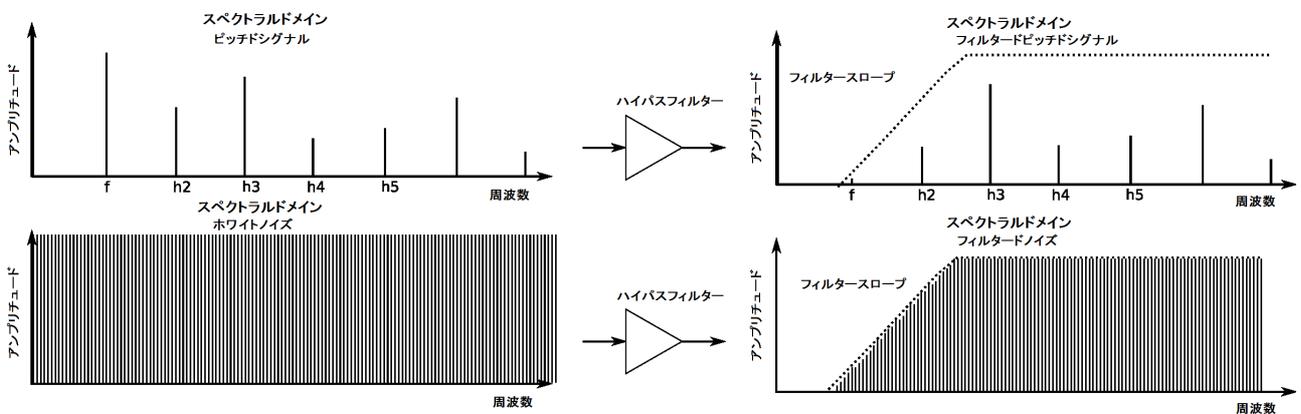
ローパスモードでは、スペクトル成分中の設定されたカットオフ周波数（カットオフと省略する場合もあります）以下の部分はそのまま通りますが、カットオフより上の高周波成分は文字通りカットされます。つまりこれが、ローパスモードと呼ばれる所以で、カットオフ周波数より低い周波数はそのまま通されます（パス）が、カットオフより上の帯域は減衰します。この際の周波数に対する減衰の度合いがフィルタースロープを決定し、この値は  $-dB/Oct$  という単位が用いられます（カットオフ周波数の2倍の周波数において、部分音に適用される減衰量）。



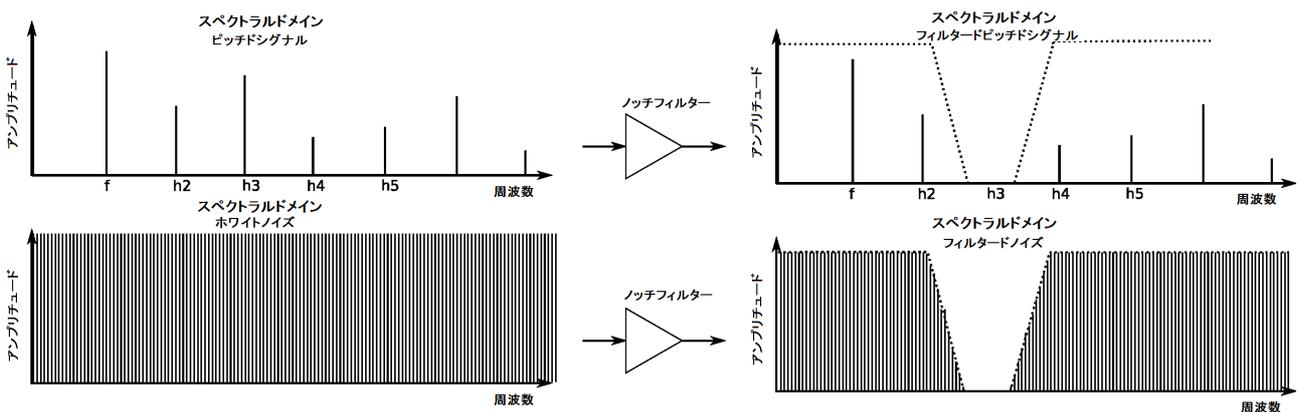
バンドパスモードでは、カットオフ周波数とその帯域のセンター周波数となります。この帯域における部分音は、そのままフィルターを通されますが、センター周波数より上、あるいは下の部分音はカットされます。



ハイパスモードでは、カットオフ周波数より上の帯域の部分音はそのままフィルターを通り、カットオフより下の帯域にある部分音はカットされます。



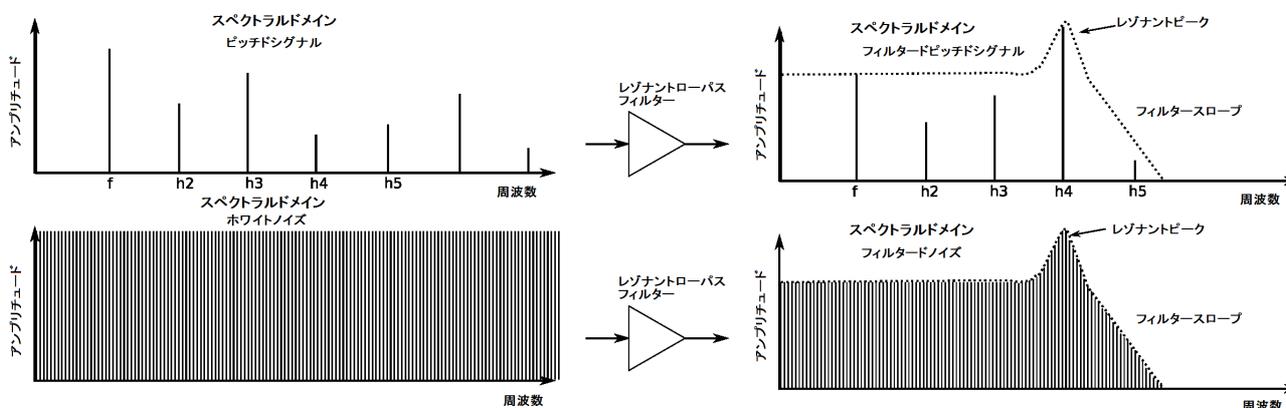
ノッチモードでは（別名：除去フィルター）、カットオフ周波数が信号帯域のセンター周波数になります；この帯域の部分音は減衰し、この帯域より上、あるいは下の部分音はそのままフィルターを通過します。



カットオフ周波数は、常に固定されている必要はありません；キーボードからコントロールしたり（キーボードトラッキング）、LFO やエンベロープジェネレーター、その他外部コントローラーから制御することで、ダイナミックかつ表情豊かな音色を作り出すことが可能です。

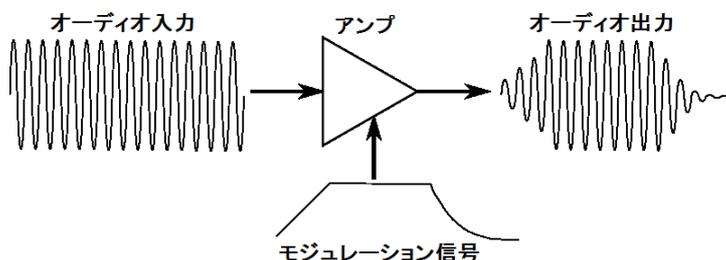
### 4.1.3.3 レゾナンス、あるいはエンファシス

レゾナンスは、カットオフ周波数付近の部分音を増加、強調するフィルター機能です。生成される周波数特性にはピークが出来上がります。このパラメーターを上げていくと、フィルターは特定の音をカットするという単純な機能を超えて、自身で発振し始めるようになります。



### 4.1.4 アンプ

アンプは、フィルターの後段に置かれ、信号の全体的な音量（アンプリチュード）を決定します。ゲインは、LFO、エンベロープジェネレーター、その他外部コントローラー（フットペダル等）から制御できます。アンプは、サウンドの音量を調整する際、なくてはならない機能です。



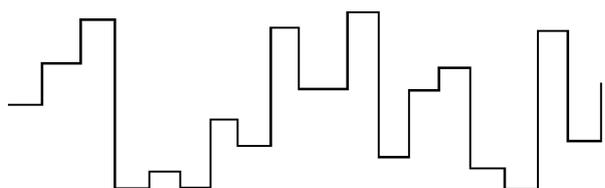
### 4.1.5 モジュレーター

モジュレーターは、オシレーター、フィルター、アンプの動作を制御するためにデザインされたものです。オーディオオシレーターとは違って、モジュレーターは低周波信号を発振します。例えば、人がビブラートを駆使して歌う場合、その人は自身の声に 5 Hz 程の低周波モジュレーション信号をかけていることとなります。ギターなどで使用するトレモロ回路は、アンプレベルを変調しているのです。

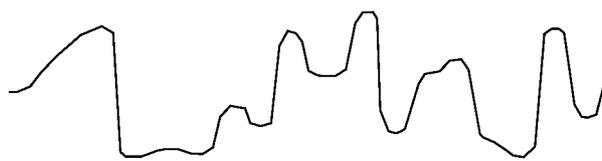
モジュレーターは、ダイナミックなピッチチェンジ（ドプラー効果のようなウォビレーション効果、さえざるような音など）、スウィープサウンド、レベルバリエーションを利用する際にも便利です。メインモジュレーターは、LFO（低周波オシレーター）とエンベロープジェネレーターですが、CV（Control Voltage）信号を送信できる外部ソースからのモジュレーション信号を使用することも、ゲート信号を使ってモジュレーターの ON / OFF を切り替えることも可能です。

LFO は、種々の低周波信号を発振できる低周波オシレーター（0.05 Hz ~ 100 Hz）です。一般的な波形オプションは、サイン波、ノコギリ波、矩形波、ランダムな階段型波形、ランダムな波形です。こう

した波形の適用量や極性 (+/-) はターゲットデバイスに送られる前段階において制御することが可能です。



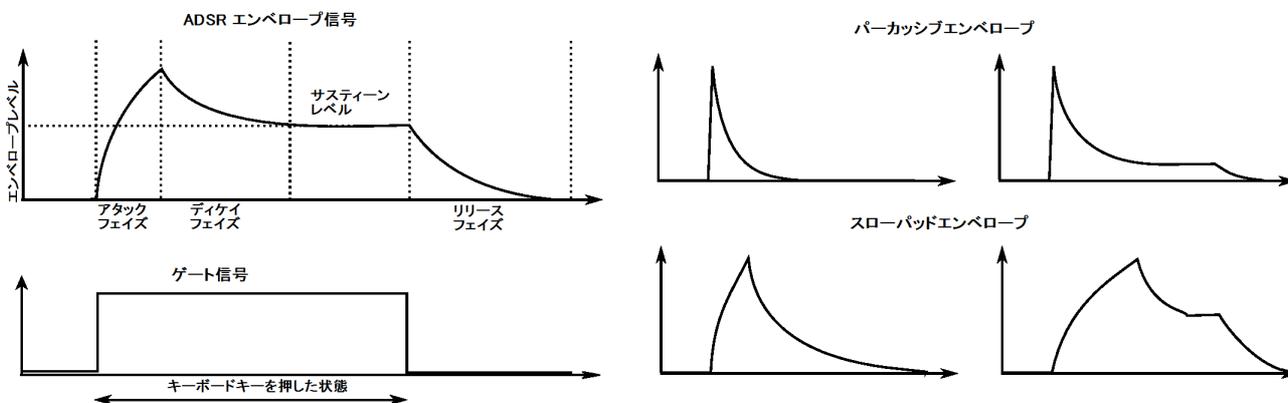
ランダムな階段型の波形



ランダムな階段型の波形をスムーズに変形

LFO とは違って、エンベロープジェネレーター（ADSR ジェネレーター）は、パターンをリピートする形をとらず、キーボードやゲート入力を使って制御します。キーを押す、あるいはゲート信号を送信すると、4つの異なる段階を形成する信号を送ることができます：

- **アタック “attack”** ステージは、エンベロープのレベルが “0” 位置から最大値までにかかる時間を設定します。アタックタイムは、1 ms から 10 秒まで設定できます。
- **ディケイ “decay”** ステージは、レベル最大値到達時に開始され、最大値から安定値に至るまでの時間を設定します（Sustain パラメーターで設定。事項参照）。ディケイタイムは、1 ms から 10 秒まで設定できます。
- **サステーン “sustain”** ステージは、ディケイステージが終わった地点から始まって、キーボードのキーを押している間、あるいはゲート信号が ON の間のサステーンレベルを保持する時間を設定します。サステーンレベルは、ゼロ “0”（つまりサステーン無しの状態）からエンベロープ最大値まで設定可能です。
- **リリース “release”** ステージは、キーボードのキーをリリースしてから減衰していき、ゼロに至るまでの時間を設定します。



## 4.1.6 プレーヤーインターフェイス

シンセサイザーを使って任意の曲を演奏する場合、プレーヤーインターフェイスが重要項目となります。MiniBrute は、2オクターブのピアノスタイル鍵盤を備えています。音階を演奏する以外にも、音に表情を加えるためのコントロールを多数用意しています：

- **アフタータッチ “Aftertouch”** は、キーボードキーを叩いた後、さらに押し込む強さに対応する信号を生成します。この信号を使って、ビブラートやフィルターカットオフ、その他複数のパラメーターを変調できます。

- **ベロシティ “Velocity”** は、演奏時、キーボードキーを叩く強さに対応します。アフタータッチ同様、多様なパラメーターを変調できます。
- **トランジション “Transposition”** は、キーボードのノートレンジを 6 オクターブ内でシフトすることができます。
- **ピッチベンド “pitch bend”** ホイールを使うと、ギターのコウキングで得られるようなリアルタイムピッチチェンジ信号を送ることができます。
- **モジュレーション “modulation”** ホイールを使うと、任意のパラメーターに対してリアルタイムモジュレーションチェンジ信号を送ることができます。例えば、ビブラート、フィルターカットオフ等のパラメーターに変化を加えることができます。
- **アルペジエーター “arpeggiator”** は、任意のノート音で構成されたシーケンスを反復するエフェクトを自動的に行います。

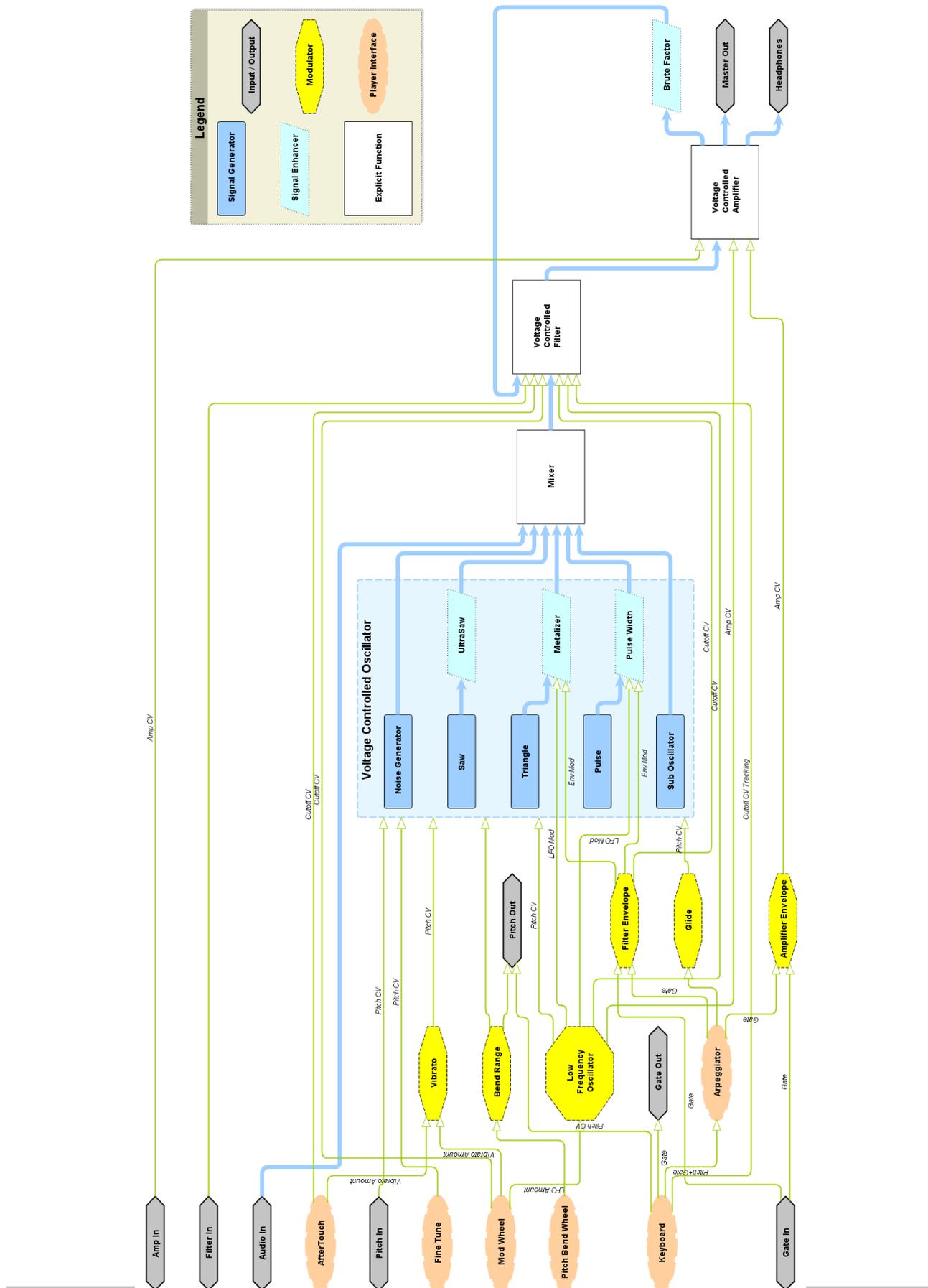
この他にもシンセサイザーをコントロールする方法には、MIDI コントロール信号や CV/GATE 信号を使って行う方法もあります。

## 4.1.7 入出力

---

MiniBrute の出音を確認するには、本体のオーディオ出力をアンプやミキサー、ヘッドフォンアンプなどに接続する必要があります。外部コントロールにおいて、MiniBrute はアナログステップシーケンサーなど外部デバイスからの CV 信号や MIDI コントロール信号を受信できます（MIDI ドラムパッドやウィンドコントローラー等）。またマイクやギターなど、外部サウンドソースを取りこむことも可能です。他のインストゥルメントをコントロールする、あるいは外部デバイスから本機をコントロールするため、MIDI 入出力端子の他にもオーディオ入力端子、CV/GATE 入出力端子を備えています。

# 4.1.8 MiniBrute ダイアグラム



## 4.2 フロントパネル

### 4.2.1 オシレーター&シグナルミキサー



オシレーターは基本的な3種類の波形を生成します：ノコギリ波、パルス波、三角波の3つです。これらの波形はシグナルミキサーからアクセスでき、それぞれのレベルはスライダを使って調整できます。サブオシレーターを使って、サブベースサウンドを生成することも可能です。ミキサーを使うと、外部オーディオのノイズレベルも調整することが可能になります（外部ソースが本機のリアパネルの Audio In ジャックに送られている場合）。ミックスされた信号は、フィルターセクションに送られます。波形はシグナルエンハンサー（ウルトラソウ、パルス幅変調、メタライザー）を使って微調整を行うことができます。

#### 4.2.1.1 波形

##### ソウとウルトラソウ



一般的なソウ（ノコギリ波）とウルトラソウの信号レベルは、スライダコントロールを使って設定できます。スライダコントロールは、ソウアイコンで表示されています。スライダを下方向いっぱい下げると、信号を完全にミュートします。反対にスライダを上げていくとレベルが上昇します。Ultrasaw Amt ノブを反時計回り方向に振り切ると、ソウ信号（ノコギリ波）のみ聞こえるようになります。ノブを時計回り方向に振り切ると、単純なソウ信号とミックスされ、ウルトラソウサウンドに近づきます。

ウルトラソウ信号は、LFOによってフェイズシフトされたソウ信号のコピーを2つ使用します。そのうち、一つめのコピーのフェイズシフトは、一定の間隔をおいて（1Hz）変調されています。二つめのコピーのフェイズシフトは、Ultrasaw Rate ノブを使って設定できます。設定可能なレンジは、0.1 Hz（一つめの目盛り）のローなビートエフェクトから、1 Hz（13個めの目盛り）のコーラスのようなエフェクト、さらに 3 Hz（15個めの目盛り）のハウスっぽいスーパーソウエフェクト、そして 10 Hz（18個めの目盛り）のトレモロエフェクトを作り出します。

##### 矩形波と変調パルス



一般的な矩形波、およびパルス幅変調信号のレベルは、矩形波のアイコンが付されたスライダを使って設定します。スライダを下方向いっぱい下げると、信号を完全にミュートします。反対にスライダを上げていくとレベルが上昇します。ENV Amt（エンベロープアマウント）ノブを12時位置（“0”位置）に設定し、さらに Pulse Width ノブを反時計回り方向に振り切った位置（“50%”位置）に設定すると、矩形波のみ聞こえるようになります。Pulse Width ノブを時計回り方向に振り切ると、矩形波は非対称のパルス波に変化し、Pulse Width を 90% まで増加させ、アシッドサウンド

（オーボエに似た音）を生成することが可能です。Pulse Width は、2つのモジュレーターを使ってコントロールします：一つは、Filter envelope [4.2.2.7] で、この極性と適用量は ENV Amt を使って設定できます；もう一つは、LFO [4.2.6] で、極性と適用量は、フロントパネルの LFO セクションにある PWM & Metalizer ノブを使って設定します。

## 三角波とメタライザー

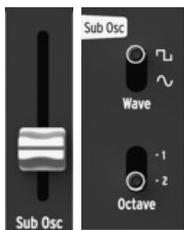


三角波とメタライザーのレベルは、三角波のアイコンが付されたスライダを使って設定します。スライダを下方向いっぱい下げると、信号を完全にミュートします。反対にスライダを上げていくとレベルが上昇します。**Metalizer** ノブを反時計回り方向に振り切った位置から時計回り方向に回していくと、三角波特有の耳障りのよいフルートのようなサウンドから複雑でメタリックなサウンドに変化していきます。

ウェーブワープ / フォールドは2つのモジュレーターを使ってコントロールします：

一つは、**Filter Envelope** で、この極性と適用量は、**ENV Amt** ノブで設定します；もう一つは、**LFO** [4.2.6] で、この極性と適用量は、フロントパネルの **LFO** セクションにある **PWM & Metalizer** [4.2.6.4] ノブを使って設定します。

## サブオシレーター (Sub Osc)



サブオシレーターのレベルは、**Sub Osc** と付されたスライダで調整します。スライダを下方向いっぱい下げると、サブベース信号を完全にミュートします。反対にスライダを上げていくとレベルが上昇します。この **Sub Osc** セクションには、2つのトグルスイッチが備えられています。**Wave** スイッチはサブオシレーターの波形を選択できます。矩形波（ギシギシいう音）、サイン波（深くメローなサウンド）から選択できます。**Octave** スイッチはサブベースオシレーターの音階の1オクターブ下 (-1)、あるいは2オクターブ下 (-2) に設定できます。

## ノイズ



シグナルミキサーは、オシレーターで生成された信号以外の信号レベルを調整することが可能です。Noise スライダは、フィルターに送られたホワイトノイズ量を調整します。オシレーター波形に少量のノイズを加えることで、ささやくようなナチュラルエフェクトを加味できます。例えば、三角波に少量のホワイトノイズを加えると、フルートのような音になります。ノイズを使うと、この他にも様々な効果音、例えば、風や水流、雨といった自然の音、さらにはシンバルのようにパーカッシブなサウンドを作り出すこともできます。

## オーディオイン (Audio In)



オーディオイン (**Audio In**) スライダは、外部音声ソース（ギター、マイク等）のレベルを調整します。こうした外部音声信号を、MiniBrute のリアパネルにある **Audio In** ジャック [4.3.3] に接続すると、MiniBrute 内の信号チェーンを利用することができるようになります。この外部音声信号を使って、MiniBrute のフィルターやアンプで色づけしたり、この信号を使って各種エンベロープをトリガーさせることも可能です。

## 4.2.2 フィルター (Filter)



4種類のレスポンスモード（前述、LP, BP, HP, Notch）を備えたフィルターを使って、オシレーターの音色を変化させることができます。カットオフ、およびレゾナンスはマニュアル操作で調整が可能です。カットオフはキーボードから制御することが可能で、その他にも様々なモジュレーションジェネレーターから変調を加えることが可能です。MiniBrute に搭載されたフィルターは、Nyle Steiner 氏が 1970 年代に開発した Sallen & Key 型を採用しており（70年代に開発されたデザイン）、 $-12$  dB/Oct スロープの LP, HP フィルターモード、さらに  $-6$  dB/Oct スロープの BP, Notch フィルターモードを実現しています。

### 4.2.2.1 モード (Mode)



4種類のフィルターモードから選択します：LP (ローパス), BP (バンドパス), HP (ハイパス), そして Notch (ノッチ) です。LP モードは最も一般的に使用されているモードで、マイルドでファットなサウンドを生み出します。BP および HP モードは薄っぺらでギスギスしたサウンドになります。LFO を併用すると、Notch フィルターモードでは、フェイザー効果に似たサウンドを作ることが可能です。

### 4.2.2.2 カットオフ (Cutoff)



このノブを使ってカットオフ周波数を設定します。設定可能な周波数レンジは、反時計回りに振り切った状態（最小値）で 20 Hz、時計回り方向に振り切った最大値では 18 kHz に設定できます。例えば、LP モードでは、サウンドのブライトネス（明るさ）の度合いを調整できます。スライダを “0” 位置（最低値）に設定し、NOISE ジェネレータースライダを中間位置に、さらに filter envelope [4.2.2.7] と amplifier envelope [4.2.3.1] スライダを “0” 位置に設定します。さらに amplifier envelope の SUSTAIN スライダを最大値に設定します。フィルターモードは LP にセットし、ENV Amt [4.2.2.4] ノブを回して 12 時位置に、KBD Tracking ノブ [4.2.2.5] を Off に設定します。



この状態でキーボードのキーを押しながら、Cutoff ノブをゆっくりと回して出音の変化を確認してみましょう。この場合のカットオフ周波数は、キーボード (keyboard) [4.2.2.5]、リアパネルの Filter CV 入力 [4.3.6] からコントロールできます。

### 4.2.2.3 レゾナンス (Resonance)



カットオフ周波数のレゾナンスピークを設定します。時計回りに回すと、カットオフ周波数周辺の部分音を強調し、よりアグレッシブなサウンドに変化します。ノブを回して、設定レンジの 75% より上の位置に設定すると、フィルター自体が発振するようになりますが、その動作は設定されたカットオフ周波数に依存します；MiniBrute のフィルターは、350 Hz から 8 kHz のレンジで自己発振するようにデザインされています。自己発振レンジを広げるには、Brute Factor ノブ [4.2.8.4] を使います。

#### 4.2.2.4 エンベロープアマウント (ENV Amt)



エンベロープアマウント “ENV Amt” は、フィルターのカットオフ周波数を変調する意図で送られるエンベロープ信号の極性と適用量を設定します。“0” 位置（12時の位置）ではエンベロープ変調は無効になります。ノブを反時計回り方向（0より小さい値）に回すと、ENV Amt ノブは反転した ADSR エンベロープを適用、送信し始めます。

#### 4.2.2.5 キーボードトラッキング (KBD Tracking)



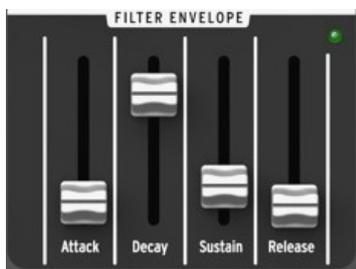
フィルターカットオフ周波数はキーボードからコントロールすることができます。KBD Tracking ノブを使うと、カットオフ周波数がキーボードに連携します。前述のカットオフの項目における例を使って説明しましょう。KBD Tracking ノブを“100%”（12時の位置）に設定し、キーボードのキーを幾つか叩いてみてください。演奏されるキーボードキーの高い音階に対応して、高いフィルターカットオフ周波数が設定されていることが理解できるでしょう。

#### 4.2.2.6 エンベロープスピード (ENV speed)



フィルターとアンプエンベロープのスピードを切り替えます。Fast モードでは、エンベロープの ADSR カーブは急な勾配となり、スナップの効いたパーカッシブなサウンドになります。Slow モードでは、ADSR カーブは緩やかな勾配となり、湧き上がるようなパッドに適したサウンドになります。

#### 4.2.2.7 フィルターエンベロープ (FILTER ENVELOPE)



ノーマルモードにおいて、Filter Envelope はキーボードの GATE 信号でトリガーできます。また、**Arpeggiator Tempo** [Erreur : source de la référence non trouvée] やリアパネルにある **GATE IN** ジャック [4.3.6] を介した外部信号を使ってトリガーさせることも可能です。リアパネルにある **GATE** スイッチの設定位置によって、フィルターエンベロープは以下のいずれかの制御下に置かれます：キーボードの GATE 信号、外部からの **Audio Input** [4.3.3] に送られる GATE 信号、あるいは GATE スイッチのホールド hold 位置。

**アタック** “Attack” スライダは、エンベロープの第一ステージの長さを設定します。フィルターセクションの **ENV Speed** スイッチ [4.2.2.6] を使って、アタックタイムレンジを 1 ms ~ 1 s、あるいは 10 ms ~ 10 s に切り替えることができます。

**ディケイ** “Decay” スライダを使って、エンベロープの第二ステージの長さを設定します。フィルターセクションの **ENV Speed** スイッチ [4.2.2.6] を使って、ディケイタイムレンジを 1 ms ~ 1 s、あるいは 10 ms ~ 10 s に切り替えることができます。

**サステーン** “Sustain” スライダはエンベロープの第三ステージのレベルを設定します。

**リリース** “Release” スライダはエンベロープの最終ステージの長さを設定します。フィルターセクションの **ENV Speed** スイッチ [4.2.2.6] を使って、リリースタイムレンジを 1 ms ~ 1 s、あるいは 10 ms ~ 10 s に切り替えることができます。

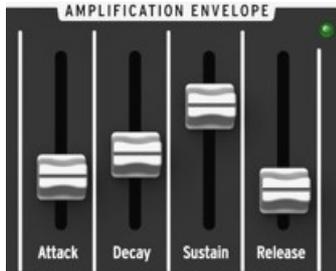
LED インジケータはフィルターに送られているフィルターエンベロープ適用量を表示しています。LED の明るさには、エンベロープ信号の強さとキーボードから送られるベロシティ Velocity 信号の両方が関係してきます（USB 経由で接続された Mini Brute Connection ソフトウェアの Velocity 機能が有

効に設定されている場合；本マニュアルのソフトウェアセクション参照）。

## 4.2.3 アンプ

アンプセクションのコントロールは、**Amplifier Envelope** および **LFO** パラメーターによって、サウンドの音量ダイナミクスをコントロールします。

### 4.2.3.1 アンプリファイアエンベロープ (AMPLIFIER ENVELOPE)



ノーマルモードでは、アンプリファイアエンベロープは、キーボードの GATE 信号によってトリガーされます。これは、**Arpeggiator** クロック [4.2.7]、あるいはリアパネルの GATE IN ジャック [4.3.6] に送られる信号を使ってトリガーさせることも可能です。リアパネルにある GATE スイッチの設定位置によって、アンプリファイアエンベロープは以下のいずれかの制御下に置かれます：キーボードの GATE 信号、外部からの **Audio Input** [4.3.3] に送られる GATE 信号、あるいは GATE スイッチのホールド hold 位置。

**アタック** “Attack” スライダは、エンベロープの第一ステージの長さを設定します。フィルターセクションの **ENV Speed** スイッチ [4.2.2.6] を使って、アタックタイムレンジを 1 ms ~ 1 s、あるいは 10 ms ~ 10 s に切り替えることができます。

**ディケイ** “Decay” スライダを使って、エンベロープの第二ステージの長さを設定します。フィルターセクションの **ENV Speed** スイッチ [4.2.2.6] を使って、ディケイタイムレンジを 1 ms ~ 1 s、あるいは 10 ms ~ 10 s に切り替えることができます。

**サステーン** “Sustain” スライダはエンベロープの第三ステージのレベルを設定します。

**リリース** “Release” スライダはエンベロープの最終ステージの長さを設定します。フィルターセクションの **ENV Speed** スイッチ [4.2.2.6] を使って、リリースタイムレンジを 1 ms ~ 1 s、あるいは 10 ms ~ 10 s に切り替えることができます。

LED インジケータはアンプに送られるエンベロープ適用量を表示しています。LED の明るさは、エンベロープ信号の適応量を示しています。

## 4.2.4 コントロール

### 4.2.4.1 モジュレーションホイール (MOD Wheel)



モジュレーションホイール “MOD Wheel” スイッチを使って、モジュレーションホイールの割り当てを設定します [4.2.8.2]。スイッチの設定位置により、モジュレーションホイールの挙動が切り替わります；フィルターカットオフ周波数（**Cutoff** 位置）、オシレーターに送られるビブラート適用量（**Vibrato** 位置）、LFO 信号を種々のターゲット（**PWM & Metalizer**、**Pitch**、**Filter**、**Amp**）に適用する量（**LFO Amt** 位置）の3つです。三つめのオプション（**LFO Amt**）では、LFO モジュレーション信号はすべてモジュレーションホイールによって制御されます。最小設定位置では（**Min**）、ターゲットは LFO 信号をまったく受け取らないことになりません。従ってスイッチがこの位置にセットされている場合は、モジュレーションホイールが最大設定位置にあることを確信してください。

#### 4.2.4.2 アフタータッチ (Aftertouch)



アフタータッチ “Aftertouch” スイッチは、アフタータッチ信号の割り当てを切り替えます；アフタータッチは演奏中に他のノブやスライダを操作することなく、モジュレーション信号をトリガーできるため、サウンドに表情を加える場合には、とても便利な機能です。アフタータッチ “Aftertouch” スイッチには3通りの設定が考えられます：フィルターカットオフ周波数にルーティングする場合（Cutoff）、ビブラートをトリガーする場合（Vibrato [4.2.5]）、無効にする場合（Off）です。

#### 4.2.4.3 ベンドレンジ (Bend Range)



ベンドレンジ “Bend Range” ノブは、ピッチホイール [4.2.8.2] レンジを設定します。ノブを反時計回り方向に振り切ると、ピッチホイールレンジは  $- \frac{1}{2}$  音階（最小位置）から  $+ \frac{1}{2}$  音階（最大位置）で可変します。ノブを時計回り方向に振り切ると、ピッチホイールレンジは  $- 1$  オクターブ（最小位置）から  $+ 1$  オクターブ（最大位置）で可変します。

#### 4.2.4.4 グライド (Glide)



グライド “Glide” ノブは、ポルタメント（キーボード上、あるいはアルペジエーターの任意の音階から他の音階に滑るように上昇/下降するのにかかる時間のこと）の適用量を設定します。ノブを反時計回り方向に振り切ると、グライドは適用されず、任意の音階から次の音階へは即座に移行します。ノブを時計回り方向に振り切ると、ポルタメント効果が最大になります。最大設定では、MiniBrute キーボードの一番低い C 音から一番高い C 音に移行するまで（2オクターブ）に、約 4 秒かかることとなります。

### 4.2.5 ビブラート (Vibrato)



ビブラート “Vibrato” とは、オシレーターピッチモジュレーション専用の低周波オシレーター（LFO）を意味します。これは他のモジュレーションソースからは完全に独立しており、モジュレーションの深さとトリガーはモジュレーションホイール [4.2.4.1] とアフタータッチスイッチ [4.2.4.2] からコントロールできます。ここでは、3ポジションスイッチを使って、3種類の異なるモジュレーション波形から選択できます：

- ポジティブ矩形波を使用するとトレモロエフェクト（任意の音階から高い音階に上昇下降を繰り返すこと。モジュレーションホイール設定に依存）を作り出します；
- サイン波はクラシックなビブラートエフェクトを作り出します；
- ネガティブ矩形波はトレモロエフェクト（任意の音階から低い音階に下降上昇を繰り返す）作り出します。

レート (Rate) ノブはビブラートのモジュレーションレートをコントロールします。設定レンジは、3 Hz ~ 30 Hz です。

## 4.2.6 LFO



LFO とは低周波オシレーターのことです。これは、MiniBrute の他のセクション専用のモジュレーションソースとなります。

### 4.2.6.1 ウェーブ (Wave)



LFO 用のモジュレーション波形として数種類用意されています。この中からウェーブ (Wave) ノブを使って選択します：サイン波、三角波、ノコギリ波、矩形波、ランダムステップ波（別名：Sample & Hold）、ランダムグライド波から選択可能です。

### 4.2.6.2 レート (Rate)



レート“Rate”ノブを使って、LFO のレートを設定します。設定可能なレンジは、遅いレート (0.1 Hz) から早いレート (100 Hz) まで。ノブを上にある赤い LED はレートのタイミングに合わせて点滅します。Clock スイッチが **Arpeg** に設定されていると、LFO レートよりもアルペジエーターのテンポクロックが優先されます（下記参照）。

### 4.2.6.3 クロック (Clock)



クロック “Clock” スイッチは、LFO の動作モードを設定します。アルペジエーターのテンポクロックに同期 (**Arpeg**)、あるいはフリーモード (**Free**) に設定することができます (LFO レートは **Rate** ノブ設定に依存)。

### 4.2.6.4 モジュレーションルーティング (Modulation routing)

#### PWM & メタライザー (PWM & Metalizer)



**PWM & Metalizer** ノブは、LFO 信号の極性、および適用量を調整します。この LFO は、パルス波オシレーターのパルス幅、およびメタライザーのフォールドレベルを変調します。“0” 位置 (12 時の位置) では、ターゲットに対してモジュレーション信号は送られません。反時計方向に回すと (“0” 位置より下)、**PWM & Metalizer** ノブは、反転した LFO 信号を送信し始めます。時計回り方向に回すと (“0” 位置より上)、**PWM & Metalizer** ノブは、ノーマルな LFO 信号を送信し始めます。

#### ピッチ (Pitch)



ピッチ “Pitch” ノブは、LFO 信号のピッチ、および適用量を調整します。“0” 位置 (12 時の位置) では、ターゲットに対してモジュレーション信号は送られません。反時計方向に回すと (“0” 位置より下)、**Pitch** ノブは、反転した LFO 信号を送信し始めます。時計回り方向に回すと (“0” 位置より上)、**Pitch** ノブは、ノーマルな LFO 信号を送信し始めます。

## フィルター (Filter)



フィルター “Filter” ノブは、LFO 信号の極性、および適用量を調整します。この LFO はフィルターのカットオフ周波数を変調します。“0” 位置（12 時の位置）では、ターゲットに対してモジュレーション信号は送られません。反時計方向に回すと（“0” 位置より下）、Filter ノブは、反転した LFO 信号を送信し始めます。時計回り方向に回すと（“0” 位置より上）、Filter ノブは、ノーマルな LFO 信号を送信し始めます。

## アンプ (Amp)



アンプ “Amp” ノブは、LFO 信号の極性、および適用量を調整します。この LFO はアンプレベルを変調します。“0” 位置（12 時の位置）では、ターゲットに対してモジュレーション信号は送られません。反時計方向に回すと（“0” 位置より下）、Amp ノブは、反転した LFO 信号を送信し始めます。時計回り方向に回すと（“0” 位置より上）、Amp ノブは、ノーマルな LFO 信号を送信し始めます。

## 4.2.7 アルペジエーター “Arpeggiator”

アルペジエーター機能を使うと、キーボードで演奏されたシーケンシャルなアルペジオパターンを作成できます。シンプルなアルペジオから複雑なパターンまで対応できます。

Hold / On / Off

Hold / On / Off スイッチはアルペジエーター機能の ON / OFF を切り替えます。

- **Off** 設定ではアルペジエーター機能は無効になります；MiniBrute シンセサイザーはノーマルな動作モードになっています。
- **On** 設定でアルペジエーター機能が有効になります。キーボードキーを演奏すると、アルペジオパターンが生成されます。この場合、アルペジエーターはキーが押された順番に対応してシーケンスパターンを作り出しますが、演奏されるパターンは、他の様々なアルペジエーター設定に依存します（**Octave, Mode, Swing, Variation** ノブ設定）。
- **Hold** モードでは、キーボードキーを押し続けなくても済むようにシーケンスパターンを記憶させます。アルペジエーターは記憶されたパターンを繰り返し演奏し続け、新規にキーボードキーが押されるまで、あるいはスイッチが On / Off 位置に戻されるまで、パターンをリピートします。初期設定では、すべての音は音階(ピッチ)軸で並べ替えが起こり、**Hold** モードでは時間軸で並び替えが起こることになります。これは、MiniBrute Connection ソフトウェアから切り替えることが可能です（詳細は、4.4 章を参照）。この場合、最初に押したキーに、次の音を加えてゆくことで（同じキーを複数回押してもよい）、メロディックなシーケンスパターンを作り出すことが可能になります（最大 16 音）。

### 4.2.7.1 オクターブ “Octave”

**Octave** ノブを使って、アルペジエーターが何オクターブの音階をトランスポーズするかを設定します。設定可能なオクターブ幅は、1 オクターブから 4 オクターブです。

### 4.2.7.2 モード “Mode”

**Mode** スイッチを使って、演奏される音階の方向を選択します：

- 例えば、**Up** モードでは、演奏された音階が上昇するように並べ替えられます。
- 反対に、**Down** モードにおいては、音階は下降するように並べ替えられます。
- **Up/Dwn** モードでは、最初は Up モード、次に Down モードという具合に上昇下降を繰り返すように並べられます。よって最初と最後の音は繰り返されます。
- **Rndm** モードでは、音はランダムに選択され、散りばめられるように演奏されます。

#### 4.2.7.3 スイグ “Swing”

**Swing** スイッチを使用すると、アルペジオパターンにスイグ感を加味することが可能になります。適用する量はまったく「機械的」なものから「オフ・ザ・テンポ」なものまで多彩で、6つのポジションから選択できます。スイグの設定値は、“50%”（ポジション1）～“75%”（ポジション6）です。

#### 4.2.7.4 ステップ “Step”

ステップセレクタは、テンポ区分を定義します：

- **1/4** 四分音符、あるいは1音/拍
- **1/8** 八分音符、あるいは2音/拍
- **1/16** 十六分音符、あるいは4音/拍
- **1/4T** 四分音符（三連符）、あるいは3音/2拍
- **1/8T** 八分音符（三連符）、あるいは6音/2拍
- **1/16T** 十六分音符（三連符）、あるいは12音/2拍

#### 4.2.7.5 テンポ&タップ “Tempo & Tap”

**Tempo** ノブは、アルペジエーターのクロックレートを設定します。30 bpm から最大 260 bpm まで設定できます。ノブの下にある赤い LED は、テンポの拍に合わせて点滅します。**Tempo** ノブは、MIDI Input / USB スロットにおいて 外部 MIDI クロック信号を検知（受信）しているか否かによって動作が異なってきます：

- 外部機器からの MIDI クロック信号を受信していない場合、**Tempo** ノブは、通常通り設定された BPM 値に対応して動作します。
- 外部機器からの MIDI クロック信号を検知した場合、**Tempo** ノブの設定はメインレンジにおいて例外を除いて無効になります。この場合の例外とは、メインレンジ以外の領域で、パフォーマンス専用のテンポ調整器（ディバイダー/マルチプライヤー）として動作する場合を指します。最小値はテンポの設定値を2で割った数値、最大値はテンポ設定値に2を掛けた数値です。

テンポは、**Tap** ボタンを使って設定することも可能です。いわゆる「タップテンポ機能」です。上記同様、MIDI Input / USB スロットにおいて外部 MIDI クロック信号を検知しているか否かによって動作が異なります。それは **Tempo** ノブと相互作用することになります：

- 外部機器からの MIDI クロック信号を受信していない場合、パッドを使ってテンポを設定する手法は、人間らしい繊細なタッチを大切にする方法の一つであることは間違いありません：数回パッドをタップすることでテンポが設定できます。さらに、ミュージシャンがライブ演奏中

に、**Tap** パッドを押し続けると、**Tempo** ノブは、通常のアブソリュートモードからリラティブモードに切り替わり、テンポ設定値のグループに同期できるようになります。

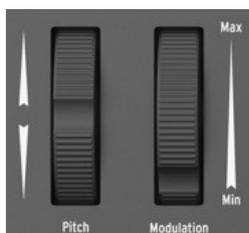
- 外部機器からの MIDI クロック信号を検知した場合、**Tap** パッドを押し続けると、**Tempo** ノブはパフォーマンス専用のテンポ調整器として動作します。設定値は、-100%（テンポ設定値を2で割った数値）～ +100%（テンポ設定値に2を掛けた数値）です。その時の **Tempo** ノブの設定位置は、MIDIによって定義されたテンポを示しており、ノブを回すことでテンポの増減が可能です。**Tap** パッドを放すと、再び MIDI クロックが優先されるようになり、即座にテンポ設定値のグループに戻ります。

## 4.2.8 一般的なコントロール

### 4.2.8.1 キーボード

MiniBrute キーボードは、2オクターブレンジのキーボードを搭載しています。**Octave Down/Up** ボタン [4.2.8.3] を使えば、オクターブ単位で上下に移動できます。このキーボードは、アフタータッチ機能、およびベロシティコントロール機能を搭載しています。このキーボードは、ポリフォニック MIDI コントローラーとして、リアパネルの MIDI OUT ジャック [4.3.5] から外部デバイスをコントロールすることが可能です。

### 4.2.8.2 ホイール



MiniBrute は、2つのクラシックなコントロールホイールを搭載しています。**Pitch** ホイールはセンター位置がデフォルトポジションで、手を放すとセンター位置に戻る仕組みになっています。このホイールはピッチベンドエフェクトを生み出します。ホイールを回すと、演奏されたノート音に対して、上下のスムーズなピッチシフトを加えることができます。ホイールを回した分だけ、ピッチシフトが適用されます。適用範囲は +/- 半音階から +/- 1 オクターブまでで、Bend

Range ノブ [4.2.4.3] を使って設定します。二つめのホイールは **Modulation** ホイールです。これは、Mod Wheel スイッチ [4.2.4.1] で設定されたターゲットに対して送るモジュレーション信号量を決定します。スイッチの設定によって、カットオフ周波数 (**Cutoff**)、ビブラート (**Vibrato**)、LFO が適用されます。

### 4.2.8.3 オクターブ (Octave)



オクターブ “Octave” セクションから、MiniBrute のキーボードのピッチレンジをトランスポーズできます。5色の LED (-2 赤, -1 オレンジ, 0 緑, +1 オレンジ, +2 赤) のうち、1色が点灯して、現在選択されているオクターブレンジを示します。デフォルトは、“0” 位置（緑色の LED）で、キーボード左端の C キーは **C2** (130.81 Hz)、右端の C キーは **C4** (523.25 Hz) に対応します。例えば、デフォルトの状態から **Down** ボタンを1度

押すとキーボードレンジが1オクターブ下にシフトし、左端の C キーは **C1** となり、右端の C キーは **C3** になります。ここから再度 **Down** ボタンを押すと、さらにキーボードレンジは1オクターブ下にシフトします。キーボードレンジを上に移したい場合は、**Up** ボタンを押します。Down / Up ボタンを駆使すると、MiniBrute のキーボードレンジは、**C0** (32.7 Hz) ～**C6** (2093 Hz) に対応していることが分かります。**Pitch** ホールを使えばさらに広範囲に対応できます。



Down / Up ボタンを使って **Octave** をシフトする場合、トランスポーズはキーボードキーから手が離れた後にシフトします。

#### 4.2.8.4 Brute Factor



**Brute Factor** は MiniBrute 特有の機能で、有名なビンテージモノシンセサイザーが搭載していたパッチを再現したものです。このシンセサイザーは、ヘッドフォン出力端子をオーディオ入力端子に接続して、フィードバックループエフェクトを生み出し、エッジの効いたグランジサウンドを作り出すことができたのです。このパッチは、内部結線した形で MiniBrute 上で再現、**Brute Factor** ノブで制御できるようになったのです。このノブのデフォルトポジションは、反時計回り方向に振り切った位置です。この状態では **Brute Factor** は無効になっています。ノブを回すにつれ、出音にディストーションが加えられます。**Brute Factor** 設定値が低い状態では、マイルドでスムーズなディストーション、ノブを回していくと、出音はエッジの効いたディストーションに変化していきます。ノブの位置が 75% 以上のポジションでは、制御が効かないくらいフィードバックサウンドが顕著になり、荒々しい音に変貌します。



**Brute Factor** は、フィルターの特性を急激に変化させています。過度な設定では予想できないようなことが起こりえます。接続しているアンプやミキサー、ヘッドフォンなど音量レベルには注意してください。

#### 4.2.8.5 ヘッドフォン (Phones)



ヘッドフォン “**Phones**” ノブは、リアパネルにあるヘッドフォン出力端子の音量レベルを設定します [4.3.3]。ヘッドフォンを使用する際は、音量レベルに注意してください。

#### 4.2.8.6 マスターボリューム (Master Volume)



マスターボリューム “**Master Volume**” ノブは、MiniBrute の最終的なマスターボリュームレベルを調整します (+4 dBu standard line level)。MiniBrute の出力レベルをゼロに設定したい場合は、反時計回り方向に振り切ってください。

#### 4.2.8.7 ファインチューン (Fine Tune)



ファインチューン “**Fine Tune**” ノブを使えば、オシレーターピッチの詳細設定を行うことが可能です。12 時位置では、デフォルトチューニング (A 音=440 Hz Octave [4.2.8.3] デフォルト設定でキーボード右端から 2 つめの A 音) が選択された状態になっています。Fine Tune ノブのフルレンジは、-2 セミトーン ~ +2 セミトーンになります。ファインチューン機能を使うと、他の楽器を併用する場合はチューニングが狂っているように聞こえる場合があります。

## 4.3 リアパネル



### 4.3.1 電源



AC 電源コネクタに電源用のコードを差し込み、電源を MiniBrute に供給します。同梱の電源コードをご使用下さい：電源の仕様 12VDC, 1A, センタープラス (+)。

Power ボタンを使って電源の On / Off を切り替えます。

### 4.3.2 USB



USB インターフェイスとパソコンを接続します。このデバイスは、MIDI 伝送に用いられる他にも、**MIDI Channel** や **Velocity** カーブなど MiniBrute の内部パラメーターコントロール、あるいはアルペジエーターのファームウェアアップデートを行う際に使用します。この場合、同梱の MiniBrute Connection ソフトウェアを使います [4.4]。

### 4.3.3 MIDI



**MIDI Out / In** ジャックを介して、お手持ちの MiniBrute を他の MIDI デバイスに接続できます。MiniBrute は、外部デバイスのポリフォニック MIDI コントローラー、MIDI 音源モジュールとして使用できます。MiniBrute を音源モジュールとして使用する場合、MiniBrute の **MIDI In** を他の MIDI デバイスの MIDI Out コネクタに接続します。MiniBrute のキーボードから他の MIDI デバイスをコントロールする場合、MiniBrute の **MIDI Out** コネクタから他の MIDI デバイスの MIDI In コネクタに接続します。

 **注意：**工場出荷時の設定では、MiniBrute は MIDI Channel 1 にのみレスポンスするよう設定されています。この設定は MiniBrute Connection ソフトウェア [4.4] から変更できます。

### 4.3.4 ゲートソース (Gate Source)



ゲートソース “Gate Source” スイッチを使って、どちらのゲート信号が MiniBrute のエンベロープをコントロールするか設定します。デフォルトの **KBD** 設定では、キーボードからゲート信号をトリガーします。**Hold** モードでは、他のゲート信号とは関係なく、エンベロープステージを SUSTAIN ステージに強制的に保ちます。このモードはドロー

ンサウンドを使用する際、重宝します。キーボードキーを押し続ける必要がないため、両手を使ってつまみを操作することが出来るからです。Audio モードでは、AUDIO In [4.3.5] において信号レベルが内部スレッシュOLD設定値を上回った時点でゲート信号が生成されます。

 注意：Audio モードにおけるスレッシュOLD設定値は、MiniBrute Connection ソフトウェア [4.4] から変更できます。

### 4.3.5 オーディオ入出力 (AUDIO)



マスター出力 “Master Out” を、オーディオアンプ、ミキサー、パソコンのサウンドカード等にアンバランスケーブルで接続します。Master Volume [4.2.8.6] ノブを使って、全体的な出力レベルを調整します。

オーディオソース（シンセサイザー、プリアンプからのギター出力、ミキサー出力など）を AUDIO In ジャックに接続すると、MiniBrute の内部フィルターやアンプを通して信号処理を行うことができます。Gate Source [4.3.4] として Audio が選択されている場合、AUDIO In 信号を使って MiniBrute のエンベロープをトリガーさせることが可能です。ヘッドフォンをヘッドフォン出力に接続し、音量レベルは Phones ボリュームノブ [4.2.8.5] を使って調整します。

### 4.3.6 CV / ゲート IN (CV / GATE IN)



MiniBrute は、CV/GATE IN インターフェイスを介して、他のアナログデバイス（アナログシンセサイザー、ステップシーケンサーなど）と接続できます。CV とは Control Voltage の略です。CV/GATE 1/8" ジャックを使うと、他の外部アナログデバイスから MiniBrute のエンベロープをトリガーできます。主要な MiniBrute の機能（アンプボリューム、フィルターカットオフ周波数、オシレーターピッチ）を、それぞれ Amp (to VCA)、Filter (to VCF)、Pitch (to VCO) 1/8" ジャックからコントロールできます。

### 4.3.7 CV / ゲート OUT (CV / GATE OUT)



MiniBrute から他のアナログデバイスをコントロールできます。Pitch Out 1/4" ジャックは、MiniBrute のキーボードやピッチホイールを使って生成された CV 信号を CV GATE OUT 1/4" 端子から外部デバイスに送信できます。

## 4.4 専用ソフトウェア：MiniBrute Connection

アナログシンセサイザーではあるのですが、MiniBrute は専用ソフトウェアを使って、様々な設定を行うことができます：

グローバル設定  
Global settings

MIDI チャンネルの選択 (MIDI channel selection)

ベロシティカーブの選択 (Velocity curve selection)

アフタータッチカーブの選択 (Aftertouch curve selection)

オーディオ入力のゲイン選択 (Audio Input gain selection)

LFO re-triggering

Play mode

Legato activation

Arpeggiator mode

メンテナンス  
Maintenance

ファームウェアアップデート (Firmware update)

“MiniBrute Connection” ソフトウェア、および専用のユーザーマニュアル User's Manual は ARTURIA のウェブサイトから自由にダウンロードすることができます :

<http://www.arturia.com/products/minibruteconnection>

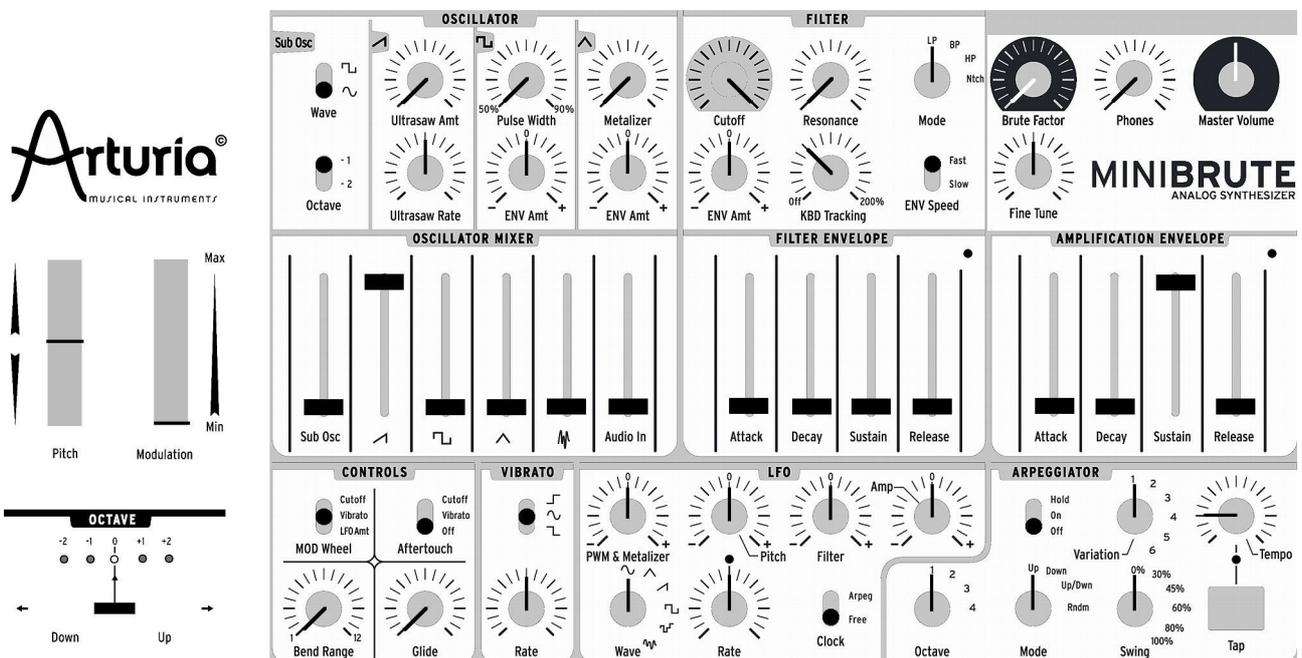
# 5 MINIBRUTE を実際に使ってみよう

## 5.1 基本的な音を作る

まず、オリジナルサウンドを作る準備段階として、大元となる基本設定を規定しておきます。

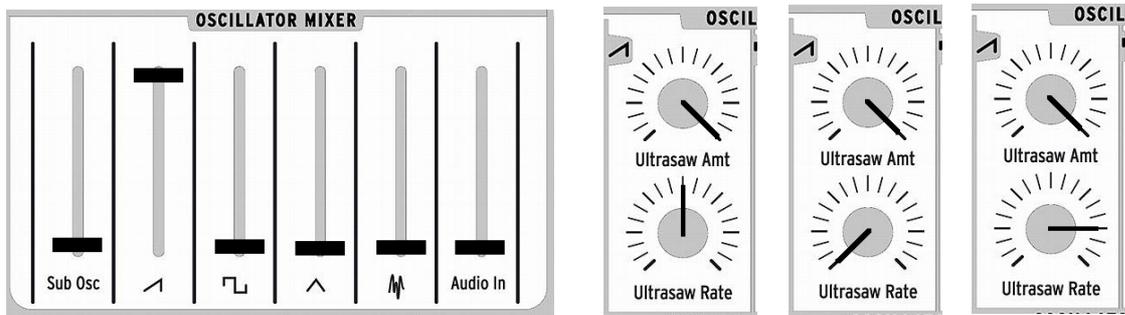
MiniBrute を外部アンプ機器に接続したら、電源を入れます。MiniBrute のリアパネルにある **Gate Source** スイッチを **KBD** 位置に設定します。

まず、スライダとノブをそれぞれ下図のように設定します。



この状態でキーボードを演奏してみましょう。すると、倍音豊かなノコギリ波 “Sawtooth” の基本サウンドが出力されます。このフラットなノコギリ波サウンドに、動きと命を吹き込む作業を加えていきます。以下に示されているように、**Ultrasaw Amt** ノブを時計回り方向いっぱいに戻します。すると、新たに 2, 3 個のデチューンオシレーターを加えたような音に変化します。これは複数のオシレーターを組み合わせることによって生み出される、ゆったりとしたビートエフェクトを含んでいます。

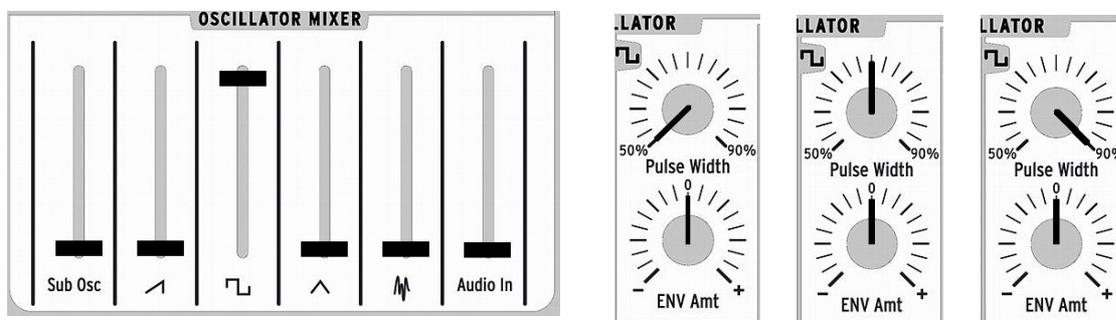
次に、**Ultrasaw Rate** ノブを反時計回り方向いっぱいに戻します；すると、ビートエフェクトはさらにスローになり、ゆったりとしたスイープエフェクトに変化していきます。**OCTAVE Down** ボタンを一度押し、深くて動きのあるプラスサウンドを作ることができます；次に、**OCTAVE Up** ボタンを押して一旦デフォルトのピッチレンジに戻し、**Ultrasaw Rate** ノブを時計回り方向に戻します。すると、所謂ハウスミュージック風のサウンドを作ることができます。このエフェクトは、**Modulation** ホイールを回して、ビブラートを加えることで、さらにくっきりと顕れます。



*Ultrasaw* ノブを調整して様々な設定を試してみましょう

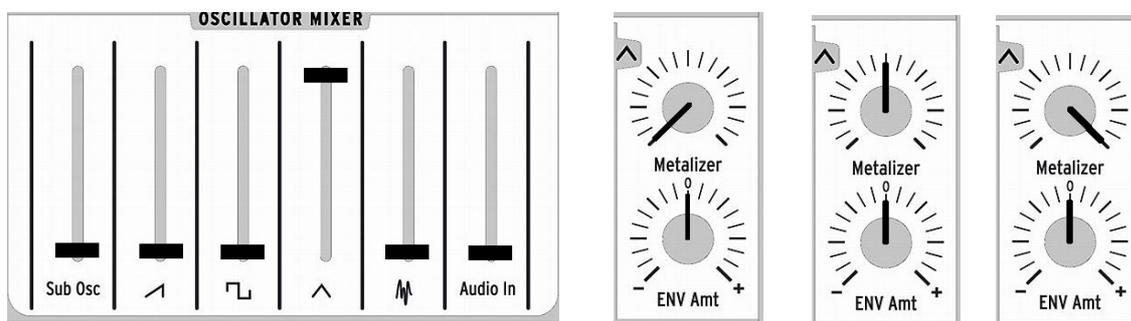
次に、使用できる様々な波形を比較してみましょう。

Sawtooth スライダを下げ、Square スライダを上げておきます。この状態でキーボードを演奏してみましょう。すると、クラリネットのようなサウンドが出力されます。下図のように **Pulse Width** ノブを時計回り方向に回してみましょう。ノブを回すにつれ、出音はざらざらした音質になり、リード楽器のようなサウンドに変化していきます。



*Pulse Width* ノブを調整して様々な設定を試してみましょう

今度は、Square スライダを下げ、Triangle スライダを上げます。Triangle 波形はとても基本的なもので倍音成分もさほど豊富とはいえません。次に下図のように **Metalizer** ノブを時計回り方向に回していきます。ノブを回すにつれ、部分音が加えられ、メタルプレートやエレキギターのように金属的なサウンドに変わっていきます。出音は、音階を保ちつつ、金属的な質感を伴ったものに変化していきます。

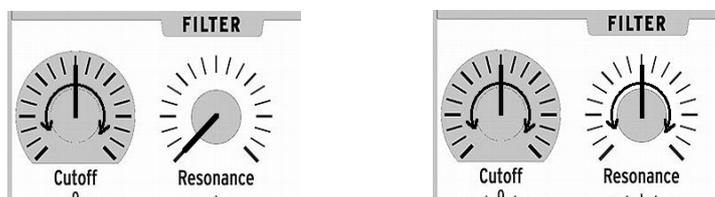


*Metalizer* ノブを調整して様々な設定を試してみましょう

次に、フィルターを使って、倍音成分を豊かに含んだ、基本的な音程を有する波形をコントロールしてみましょう。

この章の冒頭で紹介した基本設定に一旦戻してから、**Cutoff** ノブを回してみましょう。ノブを回すにつ

れ（反時計回り方向）、明るい音質のノコギリ波は部分音を削られ、ダークで温かいサウンドに変化します。次に、**Resonance** ノブを時計回り方向に回し、**Cutoff** ノブを調整します。**Resonance** を上げるとエッジの効いた音質に変化し、12時の位置では、**Cutoff** ノブを駆使することでワウワウエフェクトを得ることができます。**Resonance** ノブをいっぱい回し切ると、**FILTER** が自己発振するようになり、フィルターサウンドに音階を付け加えることが可能になります。さらに他のモード (LP, BP, HP, Notch) でも様々な設定を試してみましょう。



**FILTER Cutoff と Resonance を調整してみましょう**

## 5.2 サウンドモジュレーション

さて、この章で紹介した基本設定に再び戻しましょう。**CONTROLS** セクションの **MOD Wheel** スイッチを **Vibrato** に設定します。この状態でキーボードを演奏してみます。演奏中にモジュレーションホイールを回してみましょ。 **VIBRATO** セクションの **Rate** ノブに設定されたレートで、ビブレードが **OSCILLATOR** を変調するようになります。様々なスイッチ設定を試してみましょう。一番上の設定ではアップトリル、一番下の設定ではダウントリルを設定できます。

**MOD Wheel** を一旦最小設定に戻し、**CONTROLS** セクションの **Aftertouch** スイッチを **Vibrato** に設定します。この状態で、キーボードを演奏してみましょう；キーを押した指に力を入れてさらに押さえると、ビブレードモジュレーションのかかり具合を調整できます。指にかける力を弛めると、ビブレードモジュレーションを減少させることが可能になります。**Aftertouch** を **FILTER Cutoff** に割り当てることも可能です。

実際に出音を聞いてみると理解できると思いますが、MiniBrute の作り出すビブレードモジュレーション “Vibrato” は、突拍子もないスペースサウンド FX とは一線を画した、とても繊細で音楽的なものです。エフェクトをもっと際立ったものに仕上げたい場合は、6種類の異なるモジュレーション波形を搭載した **LFO** を使用します。こうした波形を使って、他の MiniBrute セクション（例えば、**PWM**, **Metalizer**, **OSCILLATOR Pitch**, **FILTER Cutoff**, **Amplitude** など）を変調できます。

ここでは、オシレーターピッチ “**OSCILLATOR pitch**” を変調してみましょう。スライダ、ポット、スイッチを一旦、既出の基本設定に戻します [5.1]。キーボードのキーを押しながら、**LFO** セクションの **Pitch** ノブを調整してみましょう。様々な **Rate** 設定を試してください。さらに様々な **LFO** 波形も試してみましょう：例えば、5 個目の波形 (Random Steps) を選択し、**CONTROLS** セクションの **MOD Wheel** スイッチを **LFOAmt** に設定し、**Pitch** ノブを時計回り方向に振り切ります。この状態でキーボードを演奏しながら、**Modulation** ホイールでモジュレーション調整します。

4 個のモジュレーションノブは変調度合いの調整のみに留まらず、極性 “**Polarity**” (モジュレーションによるパラメーター値の増減) もコントロールすることができます。ノコギリ波の波形を使ったピッチ “**Pitch**” モジュレーションを行う際にその効果は顕著になります。+マーク方向に回すと、ピッチは一番高い音階に向かって上昇し、一番低い音階にスナップして戻ります。反対に、-マーク方向に回すと、ピッチは一番低い音階に向かって下降、一番高い音階にスナップして戻ります。

ここで忘れてはならないモジュレーションソースをもう一つ紹介しておきましょう。それはフィルターエンベロープ “FILTER ENVELOPE” です。フィルターカットオフ “FILTER Cutoff” やオシレーターパルス幅 “OSCILLATOR Pulse Width”、さらに Metalizer のザラザラした音に対して、ダイナミックな制御を可能にしてくれるものです。フィルターエンベロープの Amount と極性は、Env Amt ノブを使ってコントロールします。これは動きのあるサウンドを作りたい場合にはとても便利な機能です。

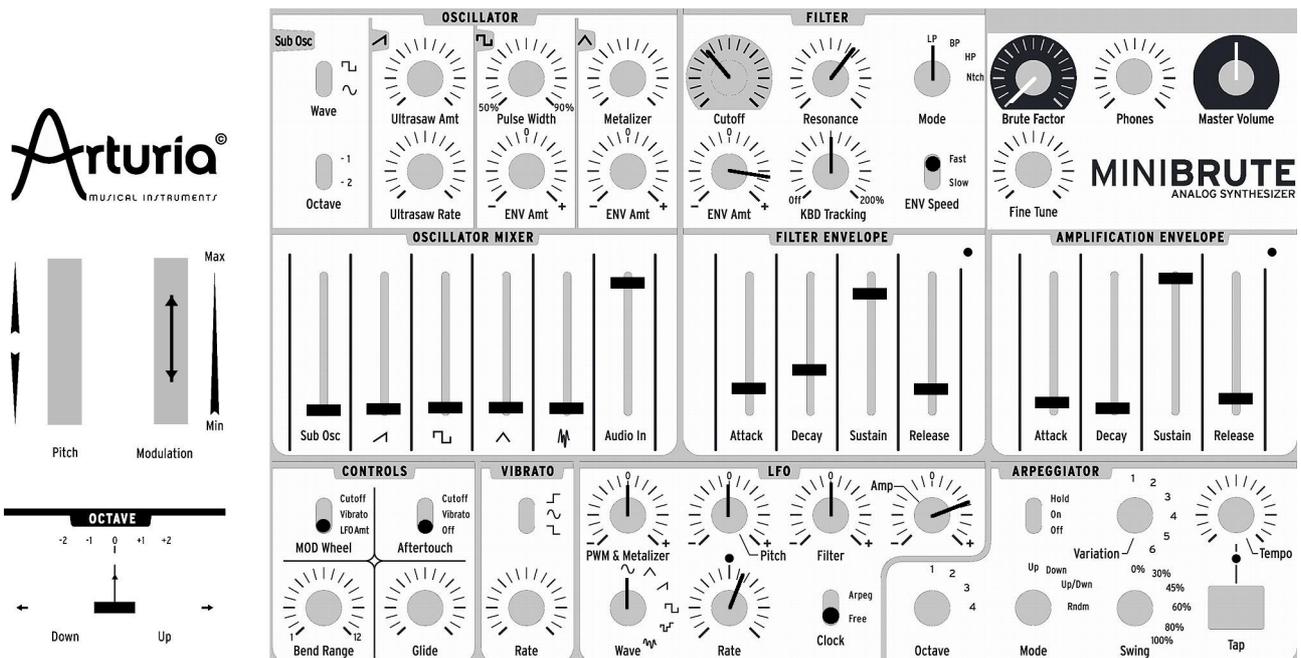
### 5.3 外部入力サウンドの音処理

外部音源ソースを MiniBrute リアパネルにある **Audio In 1/8"** ジャックに挿入します。外部音源はライン信号レベルを使用してください。エレキギター等の音源を使用する場合は、ギター出力と **Audio In** の間に、プリアンプや他のプロセッサ（コンプレッサー、ディストーション、その他マルチエフェクター）を介する必要があります。OSCILLATOR MIXER の **Audio In** スライダーを使って音量レベルを調整してください。

外部音源入力を使用する際、外部ソースをどのような手段で音処理するかについては、**GATE Source** のスイッチ設定を正しく選択する必要があります。

- キーボードからエンベロープをトリガーする場合、MiniBrute リアパネルにある **GATE Source** スイッチを **KBD** 位置に設定します。
- 外部音源ソースを持続的に音処理する場合は、**Hold** 位置に設定します。
- 外部入力音源の音量レベルがスレッシュホールド設定値を越えた時にエンベロープをトリガーする場合は、**Audio In** 位置に設定します（スレッシュホールド値は任意に設定可能。その場合、MiniBrute ソフトウェアを使用します。後述のソフトウェアマニュアルを参照）。

以下の設定では、トレモロとオートワウを組み合わせたエフェクトを作り出すことができます。この場合、**Modulation** ホイールは、トレモロエフェクトをコントロールします（CONTROLS セクションの **MOD Wheel** スイッチが **LFOAmt** に設定されていることを確認してください）。



## 6 LEGAL NOTES

### 6.1 No liability for consequential damages

Neither ARTURIA nor anyone else involved in the creation, production, or delivery of this product shall be liable for any direct, indirect, consequential, or incidental damages arising out of the use of, or inability to use this product (including without limitation, damages for loss of business profits, business interruption, loss of business information and the like) even if ARTURIA was previously advised of the possibility of such damages. Some states do not allow limitations on the length of an implied warranty or the exclusion or limitation of incidental or consequential damages, so the above limitation or exclusions may not apply to you. This warranty gives you specific legal rights, and you may also have other rights which vary from state to state.

### 6.2 FCC Information (USA)

**DO NOT MODIFY THE UNIT!** This product, when installed as indicate in the instructions contained in this manual, meets FCC requirement. Modifications not expressly approved by ARTURIA may avoid your authority, granted by the FCC, to use the product.

**IMPORTANT:** When connecting this product to accessories and/or another product, use only high quality shielded cables. Cable (s) supplied with this product **MUST** be used. Follow all installation instructions. Failure to follow instructions could void your FCC authorization to use this product in the USA.

**NOTE:** This product has been tested and found to comply with the limit for a Class B Digital device, pursuant to Part 15 of the FCC rules. These limits are designed to provide a reasonable protection against harmful interference in a residential environment. This equipment generate, use and radiate radio frequency energy and, if not installed and used according to the instructions found in the users manual, may cause interferences harmful to the operation to other electronic devices. Compliance with FCC regulations does not guarantee that interferences will not occur in all the installations. If this product is found to be the source of interferences, which can be determined by turning the unit "OFF" and "ON", please try to eliminate the problem by using one of the following measures:

- Relocate either this product or the device that is affected by the interference.
- Use power outlets that are on different branch (circuit breaker or fuse) circuits or install AC line filter(s).
- In the case of radio or TV interferences, relocate/ reorient the antenna. If the antenna lead-in is 300 ohm ribbon lead, change the lead-in to coaxial cable.
- If these corrective measures do not bring any satisfied results, please the local retailer authorized to distribute this type of product. If you cannot locate the appropriate retailer, please contact ARTURIA.

The above statements apply **ONLY** to those products distributed in the USA.

## 6.3 Canada

**NOTICE:** This class B digital apparatus meets all the requirements of the Canadian Interference-Causing Equipment Regulation.

**AVIS:** Cet appareil numérique de la classe B respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

## 6.4 Europe

 This product complies with the requirements of European Directive 89/336/EEC.