

ユーザーズ・マニュアル

\_FILTER SEM

**ARTURIA**

\_The sound explorers

# クレジット

---

## ディレクション

---

Frédéric Brun Kevin Molcard

---

## 開発

---

Corentin Comte Raynald Dantigny Germain Marzin Benjamin Renard  
Baptiste Aubry Pierre-Lin Laneyrie Mathieu Nocenti  
Matthieu Courouble Samuel Limier Pierre Pfister

---

## デザイン

---

Baptiste Le Goff Shaun Elwood

---

## サウンドデザイン

---

Jean-Baptiste Arthus Gustavo Bravetti Victor Morello

---

## マニュアル

---

Gert Braakman Morgan Perrier Tomoya Fukuchi Holger Steinbrink  
Randy Lee Florian Marin Charlotte Métais  
Fernando Manuel Rodrigues Jimmy Michon José Gerardo Rendón

---

## ベータテスター

---

Gustavo Bravetti Jeffrey M Cecil Luca Lefèvre Peter Tomlinson  
Andrew Capon Marco Correia Terry Marsden George Ware  
Chuck Capsis Dwight Davies Fernando Rodrigues

© ARTURIA SA – 2021 – All rights reserved.  
26 avenue Jean Kuntzmann  
38330 Montbonnot-Saint-Martin  
FRANCE  
[www.arturia.com](http://www.arturia.com)

本マニュアルに記載されている情報は、予告なく変更されることがあり、Arturiaが責任を負うものではありません。本マニュアルに記載されているソフトウェアは、ライセンス契約、または機密保持契約の元に提供されています。ソフトウェア・ライセンス許諾は、合法的な使用での期間と条件を明記しています。本マニュアルの内容の一部は、Arturia S.A.の書面による許諾無しにいかなる形式、でも購入者の個人使用以外で複製することはできません。

本マニュアルで引用されたその他すべての製品、ロゴ、会社名はそれぞれの所有者の商標、または登録商標です。

**Product version: 1.2**

**Revision date: 23 July 2021**

# Filter SEMをお買い上げいただきありがとうございます！

このマニュアルは、ArturiaのFilter SEMの機能と動作について説明しています。

できるだけ早くソフトウェアを登録してください！ Filter SEMを購入すると電子メールでシリアルナンバーとアンロックコードが送信されます。これはオンラインレジストレーションを行う際に必要です。

## お知らせ

### 仕様変更の可能性について：

このマニュアルに記載されている情報は、印刷時に正しいと考えられています。ただし、Arturiaは、購入した製品をアップデートするために予告なく仕様の変更、または変更を行う権利を有します。

### 重要なお知らせ：

このソフトウェアをアンプ、ヘッドフォン、またはスピーカーと組み合わせて使用すると難聴などを引き起こす可能性のある音量が発生する場合があります。高レベル、または不快なレベルで長時間操作しないでください。

耳に聴力障害や耳鳴りが生じた場合、専門の医師に相談してください。

# はじめに

**ArturiaのFilter SEMをお買い上げいただきましてありがとうございます！**

1990年代後半から、フランスのARTURIA社は、1960年代から1980年代までの由緒あるアナログシンセサイザーを最先端のソフトウェアエミュレーションで再設計し、プレーヤーやレビューアーから高い評価を受けています。2004年のModular V、2015年にリリースされたMatrix 12、2016年にリリースされたSynclavier V、そして最近のBuchla Easel V、DX7 V、CMI Vなどに至るまで、シンセサイザーやピュアなサウンドへの情熱は、プロのオーディオプロダクションに最適なソフトウェアインストゥルメントです。

Arturiaはまた、オーディオの分野にも活動の幅を広げ、2017年にはプロスタジオ・クオリティのオーディオインターフェイスであるAudioFuseを発売しました。これには2基のDiscretePRO®マイクプリアンプと1ペアのトップノッチAD/DAコンバーターを搭載しています。

Arturia Filter SEMは、過去のもっとも象徴的なシンセサイザーを再現する10年以上もの経験からの集大成です。

Arturiaは、卓越性と正確性に対する情熱を持っています。これによりSEMIハードウェアとその電子回路のあらゆる側面を広範囲にわたり分析し、時間の経過とともに動作の変化をモデリングすることができました。このユニークな楽器のサウンドや挙動を忠実にモデリングしただけでなく、オリジナルのシンセサイザー・エキスパンドモジュールを製造していた時代には想像もできなかったほどの機能が追加されています。

SEM Vは、もっとも賞賛されているシンセサイザーの1つです。新しいフィルタープラグインを探しているときにFilter SEMが選択肢に入ったことは自然なことで、驚くことではありません。

DAW内の主要なフォーマットのプラグインとして動作します。それは、ほとんどのパラメーターのハンズオンコントロールのためにMIDIラーニング機能を持ち、プラグインはパラメーターオートメーションを可能にし、よりクリエイティブなコントロールを行うことができます。

**免責事項：** このマニュアルに記載されているすべての製造元、製品名は、それぞれの所有者の商標であり、Arturiaとは関連性はありません。他のメーカーの商標は、Filter SEMの開発中にその機能とサウンドを研究したメーカーの製品を識別するためにのみ使用されています。機器の発明者、または製造業者のすべての名称は、例示的、かつ教育目的のみに記載されており、機器の発明者、製造業者によるFilter SEMの提携、また推奨を示唆するものではありません。

**Arturiaチーム**

# もくじ

1. はじめに .....	2
1.1. Arturiaの秘密の成分：TAE® .....	2
1.2. ArturiaによるFilter SEM .....	4
2. アクティベーションとはじめの操作 .....	5
2.1. Filter SEMライセンスのアクティベート .....	5
2.1.1. Arturia Software Center (ASC) .....	5
2.1.2. ブラウザとしてFilter SEM .....	6
2.2. クイックスタート：基本的なパッチング .....	7
3. ユーザーインターフェイス .....	9
3.1. コントロールパネル .....	9
3.2. ツールバー .....	10
3.2.1. 保存 (Save) .....	10
3.2.2. 新規保存 (Save As) .....	10
3.2.3. プリセットのインポート .....	10
3.2.4. エクスポートメニュー .....	11
3.2.5. ウィンドウのリサイズ .....	11
3.2.6. プリセットの選択 .....	11
3.3. ロウワーツールバー .....	12
3.3.1. ノイズトリガー .....	12
3.3.2. バイパス .....	12
3.3.3. CPU meter .....	12
3.4. プリセットブラウザー .....	13
3.4.1. サーチリザルト・ウィンドウ .....	13
3.4.2. プリセット情報について .....	13
4. Filter SEMについて .....	14
4.1. フィルタリングのアニメーション化 .....	15
4.2. Filter SEMセクション .....	15
4.3. シグナルフロー（信号の流れ） .....	16
4.4. コントロール .....	17
5. VCF（ボルテージコントロールド・フィルター） .....	18
5.1. インプットゲイン .....	19
5.2. インプットノイズ .....	19
5.3. モード .....	20
5.4. フリークエンシー（周波数） .....	21
5.5. レゾナンス .....	22
5.6. ソフトクリップ .....	22
5.7. フィルター出力 .....	23
5.8. ドライ/ウェット .....	23
6. エンVELOープ .....	24
7. LFO（ローフリークエンシー・オシレーター） .....	26
8. ゲートシーケンサー .....	28
9. モジュレーショングリッド .....	30
10. ソフトウェアライセンス契約書 .....	32

## 1. はじめに

Oberheim® SEM (シンセサイザー・エキスパンション・モジュールの略) はその名の通り、シーケンサーによる演奏や、他のシンセサイザーの音色の可能性を広げることを目的とした小さなボックス型のシンセサイザーでした。したがって、SEMには、シンセサイザーのすべての主要コンポーネント (2基のオシレーター、フィルター、アンプ、LFO、2基のエンベロープ) が含まれていました。

信じられないほどシンプルな外観にもかかわらず、SEMは素晴らしい音色を生み出しました。Tom Oberheimが何台かのSEMを組み合わせてポリフォニック・シンセサイザー・システムを構築し始めたとき、これは特に顕著でした。テクノロジーの発達した今日においても、8台のSEMといくつかの特別なモジュールを組み合わせて、すべてを管理できる大きなEVS (Eight-Voice System) は、これまでに構築された最も強力なシンセサイザーの一つとして賞賛されています。

当時の他のシンセサイザーでは、EVSの作り出すユニゾンサウンドを再現することはできませんでした。また、幻想的な響きの幻想的なシンセパッドが特徴的でした。

数年前、ArturiaはニーズのあったSEMシンセサイザーをソフトウェアで復刻したSEM Vを発売し、今回のフィルター部分を再現したオーディオFXプラグインを開発しました。

オリジナルのSEMフィルターは、Moog、ARP、Prophetなどのシンセサイザーに搭載されたフィルターとはまったく異なり、ステートヴァリアブル・フィルターを採用していました。つまり、同じフィルター設計から複数のフィルターレスポンス (ローパス、ハイパス、バンドパス、バンドリジェクトまたはノッチ) を同時に生成できます。例えば、有名なBob Moogによるフィルターは、ローパス・フィルタリングしか生成しませんでした。

このフィルター設計の利点は、いくつかのタイプのフィルタリングを生成できるだけでなく、連続的に変化を起こすことができる (フィルターをローパスからハイパスに切り替える必要がない) ことです。実際にはノブを回すだけで、ローパスからハイパスに (中心点を境目として) スムーズに変化します。ただし例外として、バンドパスフィルターは、左下のスイッチを介して切り替えを行います。

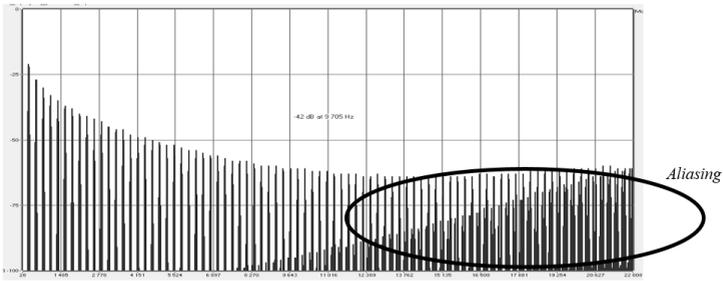
また、このフィルターには別の特徴がありました。有名なラダーフィルターのような、-24dBのスロープ (周波数がカットオフポイントを超えてオクターブあたり-24dBで減衰することを意味する) ではなく、-12dBのスロープを採用していました。これは、周波数カットオフが緩やかであることを意味します。これは、特にOberheim®sを代表するパッドや、ストリングス、その他の持続音を生成するのに優れていました。

今回、Arturiaはこれまで巨大なEight Voice SystemやOB-XのようなOberheim®の多くのシンセサイザーに搭載されていたフィルターを、あらゆるオーディオに使用できるよう、独立したエフェクトプラグインとしてリリースしました。

フィルターには一般的なモジュレーションソースであるエンベロープとLFOに加え、あまり一般的ではないゲートシーケンサーも適用することができます。この機能セットにより、より冒険的で創造的なサウンドを追及することができます。

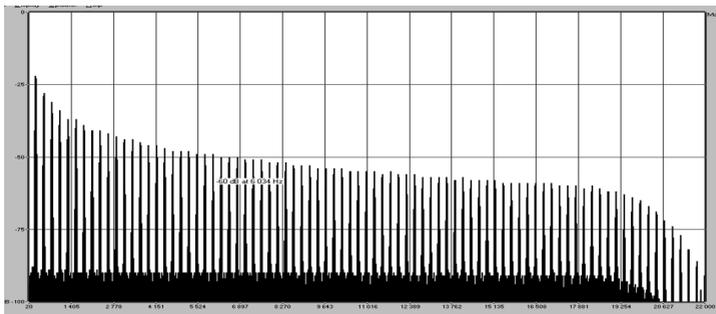
### 1.1. Arturiaの秘密の成分：TAE®

TAE® (True Analog Emulation) は、ビンテージシンセサイザーで使用されているアナログサーキットをデジタルで再生するために特化したArturiaの優れた技術です。



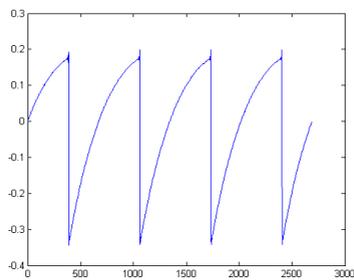
一般的なソフトウェアシンセサイザーのリニア・フリークエンススペクトル

TAE®のソフトウェア・アルゴリズムは、アナログ・ハードウェアの確実なエミュレートを実現します。このため、Filter SEMはArturiaのすべてのバーチャルシンセサイザーと同様に比類のない音質を提供します。

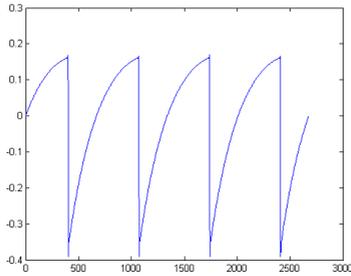


TAE®を使用してモデリングしたオシレーターのリニア・フリークエンススペクトル

TAE®は、シンセシスの領域で3つの大きな進化を兼ね備えています。：



ハードウェア・シンセサイザーのノコギリ波の  
波形画像



TAE®により生成されたノコギリ波の波形画像

## 1.2. ArturiaによるFilter SEM

ではSEM Filterプラグインとはどんなものでしょうか？

ArturiaのFilter SEMは、プラグインホストのオーディオプロセッサー、インサートエフェクト、またはバスエフェクトとして使用するためのオーディオプラグイン形式のオリジナルSEM フィルターのソフトウェアバージョンです。

プラグインにはSEMのフィルター部分があり、ローパスとハイパスの間でスイープ可能なフィルターモード、ノッチが中央にあり、バンドパススイッチが左下にあります。

このフィルターは汎用性を高め、表現力を増すためにいくつかのモジュールが追加されています。エンベロープセクションとLFOセクションのほかに、エンベロープとLFOの両方をモジュレートするために使用できる16ステップのゲートシンセサイザー・セクションもあります。また、LFOとエンベロープにカットオフ、レゾナンス、フィルターモード、ノイズソース、LFOのレートとアンプリチュード、フィルターの出力など、いくつかおモジュレーションディスティネーションにルーティング可能なモジュレーショングリッドがあります。

## 2. アクティベーションとはじめの操作

Filter SEMは、Windows 7以降、MAC OS X 10.10以降のOSを搭載したコンピューターで動作可能です。Filter SEMは、Audio Units、AAX、VST2、VST3のインストゥルメントとして使用することが可能です。



すべてのコントロールが初期値にあるFilter SEM

### 2.1. Filter SEMライセンスのアクティベート

ソフトウェアのインストールが終了したら、次のステップはソフトウェアのライセンスをアクティベートして制限なく使用できるようにすることです。

これは、異なるソフトウェアのArturia Software Centerを使用して行う簡単なプロセスです。

#### 2.1.1. Arturia Software Center (ASC)

ASCをインストールしていない場合、以下のウェブページからダウンロードしてください。：

[Arturia Updates & Manuals](#)

ページの上部にあるArturia Software Centerを探し、システムに適したインストーラー（macOS/Windows）をダウンロードしてください。

指示に従ってインストールを行い、次に。：

- Arturia Software Center (ASC) を起動する
- ご自分のArturiaアカウントにログインする
- ASC内のMy Productまでスクロール
- Activateボタンをクリック

たったこれだけです！

## 2.1.2. プラグインとしてのFilter SEM

Filter SEMは、Live、Cubase、Logic、Pro Tools等のような主なDAWソフトウェアで動作できるようVST、AU、AAXプラグインフォーマットに対応しています。DAWのインサートプラグイン、またはバスプラグインとして使用することができます。使用すると以下のようになります。

- プラグインは、テンポに合わせてられる機能を持つ場合、DAWのテンポ/BPMレートにシンクさせることができます。
- DAWのオートメーション・システムを使用して多くのパラメーターをオートメーション化することができます。
- コンピューターの処理能力に応じてDAWプロジェクト内で多くのFilter SEMを使用することができます。
- DAW内で使用可能なディレイ、コーラス、フィルターなどのプラグインエフェクトと一緒に使用することができます。

## 2.2. クイックスタート：基本的なパッチング

下記の手順は、Filter SEMプラグインを知るための出発点として考えています。エンベロープとLFOでモジュレーションされたバンドパスフィルターとノイズ入力を使用してDAWホストのオーディオと同期して再生できるリズムパターンを作成することができます。

“Init”プリセットをロードしてください。これによりすべてのノブが正しい位置にあることが保証されます。

さあ試してみましょう。：



いくつかのエディットを行い、ノイズリズムを作成した後のFilter SEM

- DAWのオーディオトラックに4ビートのトラックを読み込んでください（ベーストラックが理想的です。これは素晴らしいリズムトラックの伴奏となります）。
- Filter SEMを同じトラックにインサートします。
- Filter SEMのインターフェイスを表示させます。
- DAWをスタートさせるとループのサウンドが聴こえます。デフォルトでは、シーケンサーシンクロ・スイッチがオンで、フィルターのカットオフフリークエンスが最大に設定され、フィルターモードはローパスに設定されています。この状態でOKです。
- DAWの再生を停止します。（ノブを完全に左に回して）入力ゲインを-80dBに設定し、Input Noiseを-20dBに設定します。Ctrl+ドラッグを使用すると、微調整を行うことができます。再びDAWを再生すると、ホワイトノイズが聞こえ、ループは聞こえません。大丈夫です。ノイズは、DAWの再生を開始するときのみ再生され、インプットゲインが最小に設定されているため、オーディオトラックからの音は聞こえません。
- フィルターモードをBPに変更します（ノブの位置を左下の固定“switch”位置にドラッグする必要があります）。このモードでは、周波数カットオフノブで設定された周波数を中心としたわずかな範囲の周波数が聞こえます。
- フィルター周波数を変更して、160Hz前後のカットオフを表示します。下部のツールバーで値を確認することができます。ここでも、Ctrl +ドラッグで微調整を行えます。Dry/Wetが完全にウェット（ノブを完全に右に回した状態）に設定されているか確認してください。
- この時点では、ノイズ以外は何も聞こえません。フィルターにモジュレーションをかける必要があります。エンベロープとゲートシーケンサーを使用します（ゲートシーケンサーからトリガー信号が得られない場合、エンベロープは機能しません）。

- ゲートシーケンサーから始めます。デフォルトでは16ステップに設定されています。1、3、4、5、7、8、10、12、14、16をオンにして、エンベロープ行にリズムパターンを作成します。次に、Syncスイッチをオンに切り替え、Rate値を1/16に変更します。これによりシーケンサーは16分音符ごとに1ステップ進みます。
- モジュレーショングリッドで、モジュレーションソースとしてエンベロープを割り当てる必要があります。いくつかのソースに、以下の値を割り当てます。Cutoff 57、Mode 25 (Band Passが選択されている場合、フィルターモードが変更できないため、これは直ちに効果が現れるものではありません)、Noise 45。
- その後、LFOを使ってエンベロープの振幅をモジュレーションし、動きを作ります。そのために、S & H (サンプル & ホールド) 波形を選択します。サンプル & ホールドは技術的には波形ではありませんが、LFOに組み込まれている機能なので、ここではその機能を選択します。また、LFOをSyncモードにしてレートを1/16に設定します。
- さらに動きを加えるために、ゲートシーケンサーを使ってLFOをトリガーします。LFOの行の2、4、6、7、9、11、13、15をオンにします。LFOのフェーズは一定の間隔でリセットされ、モーションを増やします。
- エンベロープにモジュレーションを与えるには、LFOを割り当てる必要があります。そのために、モジュレーショングリッドのLFO行にあるEnv Ampの値を25に設定します (セル内をクリックして必要な値を直接入力できます。今回は、25を入力しコンピューターのキーボードのEnterキーまたはReturnキーを押します)。また、LFOを使用してレゾナンスを99の値でモジュレーションします。(ただし、この時点ではレゾナンスは0になっているはずですが、この極端なモジュレーションのために何らかの効果が既に現れるはずです)。
- パーカッシブなフィルター効果を得るためには、エンベロープのディケイを0.060秒に上げます。出力が十分でない場合は、Filter Outの値を上げてみてください。
- DAWの再生を始めると、Filter SEMで演奏されるリズムパターンが得られます。レゾナンスを調整すると、音色の変化を聞くことができます (ハイハットのように聞こえていたものは、シンセタムのような音に変わります)。
- 異なるフィルターモードを試してみましょう。Modeノブを固定されたBand Passポジションから66%Low Pass / 34%Notch (完全なローパスとノッチの間のちょうど中間まで) に移動させます。これまでの“シンセタム”はハイハットのように再現されましたが、以前とは異なる音色で再現されます。
- Input Gainを少し右に回します。ベースのループサウンドは聞こえやすくなり、リズムトラックと同期してミックスされます。ある種のディープなキック音も聞こえるようになることに注目してください。これはFilter SEMの効果です。Input Gain、Filter Out、Dry/Wetコントロールノブを使用して、処理されたサウンドと未処理のサウンドのミックスとバランスをコントロールし、お好みのサウンドを探します。
- サウンドにサチュレーション効果を追加するには、Soft Clipスイッチをオンにします。Input Gainのバランスをとって、クリッピングを起こさないようにしてください。
- Sineは常に無難な選択と言えますが、Saw Downも良い結果を出します (ADエンベロープのように動作します)。また、Gate SequencerのEnvelopeやLFOの各ステップのOn/Offで新しいパターンを作成することもできます。

これまでの説明で、Filter SEMのいくつかの機能について、理解を深めて頂けたかと思います。

## 3. ユーザーインターフェイス

Filter SEMは非常にフレキシブルです、それは常にArturiaプロダクトがフォーカスしている点です。：ユーザーのクリエイティビティを最大限に引き出す設計を心がけています。

### 3.1. コントロールパネル

VCF [\[p.18\]](#)とそれ以降の章では、Filter SEMのコントロールパネルとそのすべてのセクションについて詳しく見て行きます。

## 3.2. ツールバー

プラグインのGUI（グラフィカルユーザーインターフェイス）には、Arturiaツールバーがあり、左側のArturiaロゴ/プラグイン名、ライブラリーボタン、ライブラリー選択フィルターボタン、中央のプリセット名が続きます。このツールバーは、現在、すべてのArturiaプラグインに共通であり、多くの重要な機能へのアクセスを可能とします。順番に詳しく見ていきましょう。

これらの機能の最初の7種類は、インストールメントウィンドウの左隅上にあるArturia Filter SEMボタンをクリックすると表示されます。これらのオプションは現在のArturiaプラグインにも共通しているの、他にプラグインをお持ちの場合は、すでにご存じかもしれません。

### 3.2.1. 保存 (Save)

このオプションは、使用中のプリセットの変更点を上書きします。元のプリセットも残したい場合、“Save As”オプションを使用してください。この情報については、次のセクションを参照してください。

### 3.2.2. 新規保存 (Save As)

このオプションを選択すると、プリセットに関する情報を入力するウィンドウが表示されます。プリセット名、作成者名、バンクやタイプを選択することができます。オリジナルのバンクやタイプを作成することも可能です。この情報はプリセットブラウザーで読み取ることができ、あとでプリセットバンクを検索する場合に便利です。



Filter SEMプラグインの新規保存ダイアログ

“コメント”フィールドに自由記述形式のコメントを入力することも可能です。より詳細な説明を提供するために便利です。

### 3.2.3. プリセットのインポート

このコマンドを使用するとプリセットファイルを読み込むことができます。プリセットファイルは、1つのプリセット、またはプリセットバンク全体を扱うことが可能です。両方の形式はプリセットは、“.sfix”フォーマットで保存されます。

このオプションを選択すると、ファイルへのデフォルトパスがウィンドウに表示されますが、必要に応じて任意のフォルダに移動させることができます。

### 3.2.4. エクスポートメニュー

プリセットは1つのプリセット、バンク、プレイリストなど様々な方法で書き出すことができます。

- **1つのプリセットをエクスポート:** 1つのプリセットをエクスポートし共有することができます。これらのファイルのデフォルトパスは保存ウィンドウに表示されますが、必要に応じて任意のフォルダに移動させることができます。保存されたプリセットは、インポート機能を使用してリロードすることができます。
- **バンクのエクスポート:** このオプションを使用すると、プラグインの音色全体をエクスポートすることができ、プリセットのバックアップや共有に使用することができます。
- **すべてのプレイリストをエクスポート:** パフォーマンスの準備に使用できるオプションです。また、プレイリストを別のコンピューターに転送することも可能です。

### 3.2.5. ウィンドウのリサイズ

のウィンドウは視覚的なノイズなくオリジナルのサイズの60%~200%までの間でサイズを変更することができます。ラップトップなどの小さいディスプレイで表示できるようインターフェイスのサイズを小さくすることができます。大きなディスプレイや、セカンド・モニターを使用している場合、コントロールをより見やすくするためにサイズを大きくすることも可能です。コントロールのすべては、任意のズームレベルでも同じように動作しますが、小さいサイズは縮小されるので、確認が難しくなる場合があります。解像度が高いほど、使用するべきサイズが大きくなります。

### 3.2.6. プリセットの選択

ツールバーのライブラリーマークをクリックすると、[プリセットブラウザー \[p.13\]](#)が開きます。ツールバーのフィルター、名称フィールド、左右の矢印は、すべてのプリセットセクションで使用可能です。

### 3.3. ロウワーツールバー

パラメータ値を変更しているときは、下部ツールバーの左側には現在変更しているコントロール値の状態や数値を表示しています。またパラメーターの現在の値をエディットせずに表示します。関連するコントロールの上にカーソルを置くだけで値は以下のように表示されます。

ロウワーツールバーの右側には、いくつかの小さなウィンドウとボタンがあります。これらは非常に重要な機能なので、詳しく見ていきましょう。

#### 3.3.1. ノイズトリガー

Filter SEMのノイズソースで使用するトリガーのタイプを選択します。ノイズの量は、コントロールパネルのインプットノイズ・ノブでコントロールすることができます。デフォルト時のトリガーは、“スレッシュホールド2に割り当てられています。これは入力設定したスレッシュホールドを越えるとノイズソースがアクティブになることを意味します。もう1つのオプションは、“MIDIスタート”です。この場合、DAWが起動するたびにノイズソースがアクティブになります。

スレッシュホールドを選択するとDAWが動作していない状況でもFilter SEMを使用することができます。この場合、ノイズソースは入力されるオーディオに反応してトリガーされます。

#### 3.3.2. バイパス

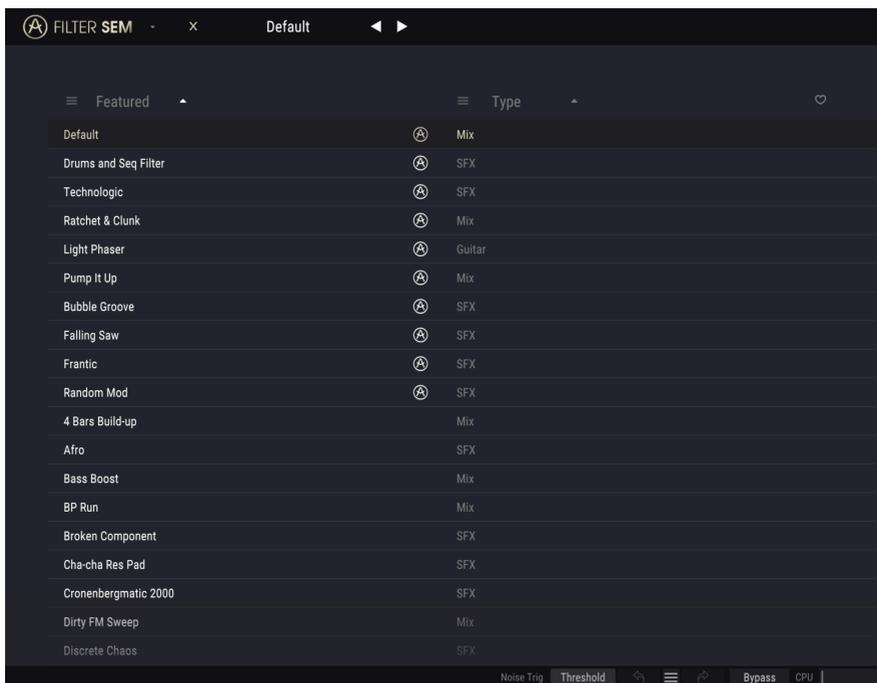
バイパスをオンにすると、Filter SEMが無効になります。

#### 3.3.3. CPU meter

CPUメーターを使用してコンピューターのCPUのうち、どれくらいデバイスで使用されているかをモニターすることができます。コンピューターの負荷が高すぎるとコンピューターのパフォーマンスが低下する可能性があります。

### 3.4. プリセットブラウザー

プリセット・ブラウザーではFilter SEMのプリセットを検索し、ロードとマネージメントする方法を提供します。これはいくつかのビューがありますが、すべてのプリセットの同じバンクにアクセスすることができます。Arturiaロゴの横にあるライブラリーアイコンをクリックするとプリセットブラウザーにアクセスすることができます。



Filter SEMのプリセットブラウザー

プリセットのキャラクターがリストされているタグカテゴリー・ウィンドウは、その前のシンボルを使用して折りたたんだり、拡げたりすることができます。

#### 3.4.1. サーチリザルト・ウィンドウ

最初のResults列のオプションメニューボタンをクリックして特徴や名称でプリセットを表示するかどうかを指定することができます。アルファベット順を逆にするには、ソート矢印をクリックしてください。

同様に2番目のResults列のオプションメニューボタンをクリックして、タイプ、サウンドデザイナー、バンクタグによる表示結果を並べ替えることができます。アルファベット順を逆にするには、ソート矢印をクリックしてください。

#### 3.4.2. プリセット情報について

検索フィールドの右側にあるプリセット情報の欄には、プリセットに関する情報が表示されます。ユーザー・プリセットの情報（名称、タイプ、お気に入りなど..）は、ここで変更することができます。

ファクトリープリセットを変更した場合に、名称を変更したり、コメントやタグを加えて設定したい場合、メインメニューの“Save As”コマンドを使用してユーザープリセットとして再保存することができます。

## 4. FILTER SEMについて

Tom Oberheimがアナログシンセサイザーの世界に入る最初のきっかけは、SEM (Synthesizer Expansion Module) でした。それはシーケンサーや他のシンセサイザーによって制御されることを意図していたため、音色を作るための最小限のコンポーネントだけで構成された、シンプルで小さな見た目のモジュールでしたが、キーボードやその他の方法でサウンドを直接トリガーすることはできませんでした。しかし、それは素晴らしいサウンドを持っていて、それが勝利を成し遂げました。

アナログシンセサイザーの主要コンポーネントの1つはフィルターです。SEMフィルターはそれまでに市場を支配していたARPおよびMoogシンセサイザーに含まれるフィルターとはまったく異なっていました。これにより、SEMは競合製品との差別化に成功し、独自の存在感を示すことになったと言えるでしょう。

合成方法は減算方式で、オシレーターで生成されたスペクトルの豊富なサウンドが1つ以上のフィルターにルーティングされ、一部の周波数がカットされたり、強調されたりして、音色が変更されます。サウンドをより生き生きとさせるために、通常、輪郭エンベロープジェネレーターやLFO、時には、一連のコントロールボルテージとトリガーコントロール（通常は8または16）を行うシーケンサーなどのモジュレーションソースが組み込まれていました。

これらのモジュレーションソースは、フィルターカットオフとレゾナンス（時にはエンハンスとも呼ばれる）を含む、1つまたは複数のディステーションにルーティングされました。

フィルターは通常ローパスで、カットオフポイントより上の周波数が、特定のスロープまたはロールオフ（通常はオクターブあたり-24dB、つまりカットオフポイントより1オクターブ上の周波数が-24dB下がったことを意味します）で減衰します。

しかしSEMのフィルターは、この方式を踏襲することはありませんでした。ローパスフィルターの代わりに、Tom Oberheimはステートヴァリアブル・フィルター（SVF）と呼ばれる別の回路を採用しました。この回路はいくつかの構成が可能であり、さらに重要なことに、1つまたは複数のスイッチを切り替える必要はありません。SEMフィルターは、ローパスからハイパスへと徐々に変化し、中心にノッチ設定があります。したがって、フィルターは、ローパスからノッチに徐々に変化し、中央の位置に達した後、徐々にノッチからハイパスに変わります。バンドパスフィルターの設定のみが固定されており、モードノブを左のより低い（スイッチング）ポイントに回すことで設定します。

この回路はフィルターにはるかに汎用性があり、カットオフ点より上の周波数をカットするだけでなく、カットオフ点より下の周波数をカットすることも、ノッチとの間の周波数をカットすることもできます。

ノッチ設定では、カットオフポイントにピークがあり、フィルター自体のスロープとカットオフインテンシティで設定されるスロープを使用して、周波数が多少狭い範囲でカットされます。

一方、バンドパス設定（SEMフィルターで唯一固定されている設定）はノッチを反転させたようなもので、カットオフポイントをピークに、フィルター自体のスロープおよびカットオフインテンシティによって設定されるスロープで、狭い範囲を除いてその他すべての周波数がカットされます。その名前の通り、バンドパス設定において、フィルターは、この範囲（バンド）の周波数だけを通過させます。

このような複数の構成に加えて、フィルターには、すべてのシンセフィルターの場合と同様にレゾナンス機能を備えていたため、カットオフポイントを囲む周波数を強調することができました。

カットオフポイントとカットオフインテンシティ、そしてレゾナンス量は、通常モジュレーションされ、音に命と動きを与えました。最も一般的なモジュレーション源は、以前に述べたように、エンベロープジェネレーターとLFOでした。

特定のポイントの上または下の周波数をカットすることによって、または狭帯域を使用して、そのカットオフ点を囲む周波数を強調し、同じカットオフポイントならびにカットオフ強度およびレゾナンス量を動的に変化させることによって、エンベロープジェネレーターや、LFOを使用することで、時間の経過とともにダイナミックな音色の変化を実現することができました。

Filter SEMプラグインは、この同じサウンド処理を実際のオーディオに適用した場合に、何ができるかと考え開発されました。また前述の通り、SEM Filterには、ステップシーケンサー（ここではGate Sequencerと呼ばれます）を含む、生命と動きを与える前述のモジュレーションソース機能を搭載しています。

## 4.1. フィルタリングのアニメーション化

フィルターは、カットオフポイントを超える周波数を除去することによってサウンドを変更します（通常はカットオフポイントの上ですが、Filter SEMの場合は他にもいくつかの選択肢があります）。これを手作業で行うことは効果的とは言えませんが、効果を確認することはできません。フィルターを興味深い楽器に変えるのは、1つまたは複数のモジュレーターを使用して、カットオフポイント、フィルターの強さ、およびレゾナンス量を含め、一度に動的に複数のパラメーターを変更（モジュレーション）できるということです。

Filter SEMの場合、フィルターモードをダイナミックに変更して、ローパスからノッチを通り、ハイパスまでスイープすることもできます。またその逆も同じです。

前述のダイナミックコントロールを実現するために、モジュレーションソースとして使用するエンベロープ、LFO、ゲートシーケンサーがあります。また、追加ソースとしてノイズも搭載しており、ノイズを信号に追加したり、フィルターで処理するための音源としてだけ使用してサウンドを生成したりすることができます。最後に、また、複雑なモジュレーションルーティングを作成するための追加のモジュレーショングリッドを用意しました。さらに、MIDIソースを使用してさらに多様なものを作成することができます。詳細は、[エンベロープ \[p.24\]](#)、[LFO \[p.26\]](#)、[ゲートシーケンサー \[p.28\]](#)、[モジュレーショングリッド \[p.30\]](#)の章を参照してください。

前述の通り、Tom Oberheim のステートヴァリアブル・フィルターは、その汎用性と音楽性で知られていました。いくつかの構成を使用することが可能であっただけでなく、他のフィルターでは一般的だったオクターブあたり-24dBでサウンドを減衰させるのではなく、1オクターブあたり-12dBのより緩やかな、柔らかく優しいスロープを持っていました。この仕様は、その“スウィートな”サウンドに大きく貢献したと言えるでしょう。そして私たちは、これが純粋なオーディオの処理においても最適と考えています。

いくつかのモジュレーションソースが存在すると、処理の多様性と動きが得られます。

## 4.2. Filter SEMセクション

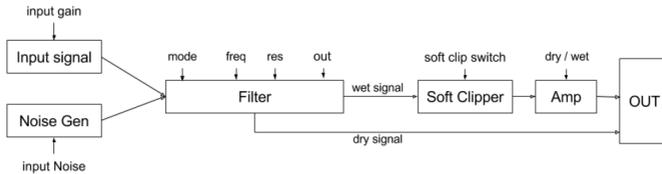
Filter SEMのコントロールパネルは5つのセクションで構成されています。：

1. [VCF \[p.18\]](#) (ボルテージコントロールド・フィルター)
2. [エンベロープ \[p.24\]](#)
3. [LFO \[p.26\]](#) (ローフリークエンシーオシレーター)
4. [ゲートシーケンサー \[p.28\]](#)
5. [モジュレーショングリッド \[p.30\]](#)

### 4.3. シグナルフロー（信号の流れ）

VCF [p.18]はプラグインの心臓部と言えます。これは、外部オーディオ信号を受信して処理するセクションです。また、ノイズジェネレーターがあり、信号に追加することも、フィルターで処理できるノイズ信号を生成するために単独で使用することもできます。

適切なモジュレーションを使用して、フィルターで処理されたノイズオシレーターだけを使用して、興味深いリズムトラックを作成できます。



シグナルフロー・ダイアグラム

インプットゲイン・ノブを開く（右に回す）ことにより、プラグインで外部オーディオが受信されます。インプットノイズ・ノブを開くと、ノイズを加えることができます。その後、信号全体がフィルターにルーティングされ、そこからフィルター出力にルーティングされます。その後、信号はソフトクリッパーを経由してルーティングされます。最後に、ドライ/ウェット・コントロールがあり、メインアウトに送られる処理済みオーディオと未処理オーディオのミックスをコントロールできます（ドライ信号は常にメインアウトにもルーティングされます。ドライ/ウェット・コントロールが完全なウェットポジションにならないときは、未処理の信号も聞こえることになります）。

フィルターはLFOやエンベロープでモジュレートすることができます。エンベロープはウェット量を調節することもできます。一方、エンベロープとLFOの両方をゲートセンサーでモジュレートすることもでき、また下部のモジュレーションマトリックス・グリッドを使って、自分自身またはお互いにモジュレーションすることもできます。いくつかの非常に複雑なモジュレーションルーティングは、このモジュレーショングリッドを使用して実現することができます。

## 4.4. コントロール

異なるセクションの説明を1つずつ進める前に、ここでは、Filter SEMのコントロールについて説明します。

Filter SEMプラグインのノブの大半はユニポラーです。つまり、ノブを左に回すと最小値に達し、右に回すと値が増加します。ノブをクリックしてマウスを上下にドラッグすると、ノブを回転させることができます。上にドラッグすると右に回転し、下にドラッグすると左に回転します。

Ctrlを押しながらドラッグすると、より細かい微調整を行うことができます。これは、正確な値を割り当てたいときに便利です。この方法では、値の移動が遅くなり、必要な値を正確に設定することができます。

しかし、いくつかのノブはバイポーラになっています。つまり、0.00の中心値を持ち、左に回すと負の値、右に回すと正の値になります。これは、ボリュームコントロール・ノブ、つまりインプットゲイン・ノブとフィルターアウト・ノブのことを指しています。この場合、デフォルト値は0.00で中央の位置にあります。

また、すべてのユニポラノブのデフォルト値が最小値に設定されているわけではありません。たとえば、周波数カットオフノブのデフォルト値は最大（この場合は15kHz）に設定されています。このフィルターモードノブをデフォルト位置に設定すると（完全に左方向へ回した状態）、基本的にすべてのオーディオが通過します。

ドライ/ウェット・コントロールノブのデフォルト値は最大値です。これは完全なウェット信号を意味します。

一方、モジュレーショングリッドのすべての値はバイポーラです。つまり、正のモジュレーション値と負のモジュレーション値の両方を持つことができ、デフォルトはすべて00（ニュートラル値）です。モジュレーショングリッドでは、コンピューターのキーボードを使用して正確な値を入力することもできます。編集したいセルをクリックして番号を入力し、ReturnキーまたはEnterキーを押します。

任意のコントロールをダブルクリックすると、デフォルト値にリセットされます（これはモジュレーショングリッド・セルでも機能します）。

## 5. VCF (ボルテージコントロールド・フィルター)

Filter SEMには素晴らしい機能が搭載されています。この章とそれ以降の章では機能を紹介するツアーを行います。このプラグインで可能なフィルタリングオプションとエディットの可能性には驚くことでしょう。

フィルターは、その中を通過する任意のオーディオソースから周波数範囲を除去するデバイスです。部分的なものを“減算”するので、フィルタリングに基づく合成手法は減算方式と呼ばれます。しかし、これは1960年代に登場したアナログシンセサイザーで最も一般的な合成手法であったため、アナログ合成とも呼ばれました。

フィルターは特定の周波数範囲を除去し、カットオフポイント付近の周波数を上げることによって、サウンドのグローバルな音色を変更します。時にはそれが認識できなくなるほど劇的に変化することもあります。

Filter SEMはステートヴァリアブル・フィルターです。この種のフィルタリング回路は、ある構成から別の構成に切り替える必要なしに、複数の構成の使用を可能にします。したがって、(カットオフポイントより上の周波数は除去される)ローパスフィルターから始め、(カットオフポイントより下の周波数が除去される)ハイパスフィルターまで徐々にスイープすることができます。

これは、Filter SEMのフィルターモードノブを手動で回転させることで実現できますが、これはあまり実用的ではありません。その代わりに、自由に使用可能な1つ以上のモジュレーションソースを使用して、同じトランスフォーメーションをダイナミックかつ音楽的にコントロール可能な方法で実現します。

カットオフポイントの周りの周波数は、元の音色を変更するために貢献するレゾナンスコントロールを使用してブーストすることもできます。カットオフポイント(別の可能性)をモジュレートすると、そのポイントに結びついて、レゾナンスの周波数もそのモジュレーションに従うことに注意してください。



Filter SEM

レゾナンスを最大量まで上げたとしても、実機のSEMフィルターは自己発振(セルフオシレーション)しませんでした。この特性はFilter SEMプラグインでも踏襲されています。これにより、自己発振の心配をすることなく自由にレゾナンスを押し出すことができます。しかし、レゾナンスは、カットオフポイントの周りの周波数を上昇させます。これは望ましくない場合があるかもしれないため、慎重に使用してください。

オーディオ入力とミキシングしたり、特殊効果用として内蔵ジェネレーターとして使用したりできるノイズソース(自己生成型ですが、Input Noiseとラベルされています)があります。これは、バンドパス(Modeノブの下にあるスイッチを使用)にフィルターを設定し、エンベロープとLFOのカットオフとレゾナンスをモジュレーションし、ゲートシーケンサーによってトリガーされるときに特に有効です。このようにいくつかの大きなリズムパターンを作成することができます。

しかし、VCFセクションで利用可能なすべてのコントロールを1つずつチェックし、それらでできることを見てみましょう。使用できるコントロールは次のとおりです。

- Input gain (インプットゲイン)
- Input Noise (インプットノイズ)
- Mode (モード)
- Frequency (周波数)
- Resonance (レゾナンス)
- Filter Out (フィルター出力)
- Soft Clip (ソフトクリップ)
- Dry/Wet (ドライ/ウェット)



Filter SEM VCFセクション

## 5.1. インプットゲイン

インプットゲインは、入力信号の音量を-80dBから+ 24dBまでの間でコントロールします。オーディオ回路に過負荷をかけないように注意してください。なぜなら、(多くのゲインステージがあり)歪みを得るのは簡単だからです。我々のテストでは、+16dB以上には達しませんでした。これは、サチュレーションを誘発するためだけにプラグインを使用した場合です。

## 5.2. インプットノイズ

Filter SEMには、ノイズソースが含まれており、フィルターとレゾナンスを組み合わせることで非常に興味深い結果が得られます。そのゲインは、 $-\infty$ から-6dBになります。

ノイズは、インプットオーディオ、またはMIDIスタートによってトリガーされます。トリガーソースは、ロウワーツールバーで選択が可能です。デフォルトでは、スレッシュホールドにアサインされており、これはインプットオーディオを意味しています。オーディオがノイズインプットをトリガーするには、少なくとも-37dBFS前後のボリューム、つまりあらかじめ設定したスレッシュホールドが必要です。このオプションをMIDIスタートに切り替えると、ノイズソースは、DAWによってトリガーされます (DAWが再生されているときのみ、ノイズソースが鳴ります)。

ノイズの音量は、エンベロープとLFOの両方で調節できます。モジュレーション値は、正または負で設定することができます。

デフォルト値は $-\infty$ です (ノブは左端の最も低い点を指します)。

### 5.3. モード

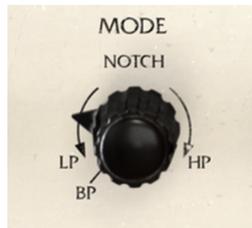
ここではフィルターの動作を設定します。前述の通り、Filter SEMはステートヴァリアブル・フィルターであり、これは、有名なBobMoogのラダーフィルターのような固定モードを持たないことを意味します。バンドパスフィルター・モードを有効にするには、ノブコントロールの左下にポジションスイッチがあります。このモードは固定され、つまりオンにするとモードを変更することはできませんが、このモードが有効になっていない場合、フィルターはローパス・フィルターからノッチまで連続的に変化し、中央に完全にノッチとなり、ノッチフィルターからハイパスフィルターまで連続的に変化します。

これにより、特に複雑なスペクトルのサウンドや、異なるモジュレーションソースを使用してフィルターモードに動きを加えると、非常に興味深いバリエーションを作り出すことが可能になります。エンベロープ、LFO、またはその両方を使用してモードをモジュレートできます。

モジュレーションの範囲を広く設定した場合、ローパスからハイパスまで連続的に変化するフィルターを持つこともできます。これが適しているかどうかは、使用目的と処理を行うオーディオソースによって決まります。

エンベロープとLFOモジュレーションはポジティブ、またはネガティブの値で設定することができます。

フィルターモードのデフォルトの位置はローパスです（ノブは、バンドパススイッチの手前の左端の最も低いポイントを指します）。



VCFフィルターモード：・ノブ  
コントロール

バンドパススイッチはモードノブの左下にあり、通常の範囲から切り離されています。これはスイッチポイントであるためです（ノブを回すだけでは到達できません）。これは固定の切り替え可能なポイントであることに注意してください。BPポジションでは、モードノブはモジュレーションに反応しません。

## 5.4. フリーケンシー（周波数）

フィルターモードを設定したら、ベースカットオフ周波数を設定します。ローパスフィルターの場合は異なり、この周波数は選択したフィルターモードに応じて異なる動作をします。したがって、フィルターモードがHigh Passに設定されている場合に、カットオフ周波数を非常に高く設定すると、音がほとんど聞こえない状態になります（カットオフポイントを超える周波数のみが減衰なしで通過するためです）。

また、Notchポイント（中心）にフィルターを配置すると、狭帯域カットオフになります。バンドパスを選択した場合（スイッチBP位置にモードノブがある場合）は、カットオフポイント付近の狭い帯域の周波数のみが聞こえます。



♪: バンドパスフィルターは、狭い範囲の周波数のみを通過します。ノイズソースと一緒に使用し、ゲートシーケンサーとエンベロープでモジュレーションすると、素晴らしいリズムパターンを作成できることがあります。

もちろん、フィルターのスロープは緩やか（1オクターブあたり-12dB）なので、カットオフポイントの上/下の一部の周波数は減衰しますが、それ以外は通過します。

したがって、ローパス領域のフィルターモード・コントロールでは、カットオフフリーケンシーを比較的高い値に設定する必要があります。一方、ハイパス領域でフィルターモード・コントロールを使用している場合は、カットオフ値を比較的低く設定する必要があります。値が小さいほど、通過する周波数帯域が多くなります。もちろん、これは希望する結果に依存します。

カットオフフリーケンシーの範囲は20Hz（コントロールノブが左端を指している場合）から15kHz（コントロールノブが右端を指している場合）になります。デフォルトの位置は15kHzです（ノブは右端を指しています）。

フリーケンシーノブをデフォルトの位置にし、フィルターモードをデフォルトの位置に設定してみましょう。基本的に入力される信号のすべてのスペクトルを聞くことができます。非常に高い周波数（15kHz以上）のみがカットオフされます。大部分のオーディオはこの周波数を超える成分を持たないでしょう。ただし、ツールバー下部のプラグインバイパスを有効にするか、またはドライ/ウェット・ノブを完全に左に回すことで、確認することができます。

カットオフ周波数はエンベロープ、LFO、またはその両方で調整できます。モジュレーション量の値は正または負で設定することができます。

## 5.5. レゾナンス

レゾナンスは、シンセサイザーのフィルターモジュールの中でも特別な機能です。それはまた、最も高く評価された音色修正のための武器の1つです。前述の通り、フィルターは（ローパスまたはハイパスに設定されているかどうかによって）カットオフポイントの上または下の周波数をカットします。または単にその付近のバンドレンジをカットします（ノッチ用に設定されている場合。このためバンドリジェクトと呼ばれることもあります）。

レゾナンスコントロールは、カットオフポイント付近の周波数を上げ、そのポイントの周りにブーストされたピークベルを作成します。これにより、音色が大幅に変わります。レゾナンス量が大きいくほど、ベルのピークが高くなります。いくつかのフィルターでは、自己発振を開始してサイン波を生成することもあります。Filter SEMではこの現象は発生しません。

高いレゾナンス値は、サウンドに独特の効果を付加しますが、その性質は適用されるフィルタリングの種類によって異なります（フィルターが完全に開いている場合、レゾナンスからは何の効果も得られません）。この効果は楽しいかもしれませんが、そうでないかもしれません。扱う場面と方法については注意が必要だと言えるでしょう。

ローパスフィルターを設定し、周波数を相対的に高い値に設定し、レゾナンス値を十分に高い値（例えば0.900）に設定してから、カットオフ値を低くすると、一種のホイッスルのような効果を得られます。これはブーストされる音域が高音部分であるためです。

この動作は、フィルターをハイパスに設定して、カットオフを低い値に設定した場合、異なった結果をもたらします（ハイパスでは、低い値を設定するとより多くの周波数がフィルターを通過するため）。たとえば、キックが鳴っている帯域を探して、その帯域のカットオフポイントを設定し、レゾナンスを上げると、人工的で重いパンチのあるキックサウンドを得ることができます。

**i** **!**: Filter SEMは汎用性が高いため、さまざまな種類のフィルタリングやレゾナンス、特にスペクトル的に複雑なコンテンツでは、ノッチやバンドパスなどのより特定のフィルタータイプを使用することができます。特定の範囲の周波数を選択し、レゾナンスを使用してカットオフポイントの周りをブーストします。Dry/Wetコントロールは、処理されたサウンドと未処理のサウンドの理想的なミックスを実現するのに役立ちます。

レゾナンス値の範囲は0.00から1.00で指定しますが、この値は絶対的な意味を持ちません。これは、パーセンテージのように、0.00は0%（またはレゾナンス無し）、1.00は100%（または完全レゾナンス）と考えることができます。レゾナンスのデフォルト値は0.00（またはレゾナンス無し）です。

もちろん、エンベロープのようなモジュレーションソースを使用すると、特に、上記のようなものを実現しようとする場合、とても便利です。エンベロープ、LFO、またはその両方を使用できます。モジュレーション量の値は正または負で設定することができます。モジュレーショングリッドのオプションについて理解を深めると、もっとモジュレーションに慣れることができるでしょう。

## 5.6. ソフトクリップ

フィルターアウト・ノブは、フィルターを通過した信号の最終出力レベルを調節します。範囲は-∞から+24dBで設定しますが、設定が高すぎるとオーディオクリッピングが発生する場合がありますので注意してください。

**i** **!**: 例えばドラムトラックのような広いダイナミックレンジの素材でソフトクリップを試してみましょう。私たちのテストでは、ソフトクリップをオンにした状態で、インプットに適量のゲインを追加するだけで素晴らしい結果が得られました。ドライ/ウェット・ノブを使用して、処理された信号と未処理の信号の理想的なミックスを探します。

ソフトクリップ・コントロールはトグルスイッチで、クリックするだけでオンとオフを切り替えることができます。スイッチはMIDIで切り替えることもできます。デフォルトでは、コントロールはオフになっています。

## 5.7. フィルター出力

フィルター出力ノブは、フィルタリングした信号の最終的な出力レベルを調節します。その範囲は $-\infty$ から+24dBになるので、高すぎる設定をするとオーディオのクリッピングが起こる場合がありますので中止してください。

フィルター出力は、フィルタリングされた信号にのみ影響を与えます。そのためドライ信号には影響しません。これは、オーディオのフィルタリングによるいくつかのゲインロスを補正するためのボリュームコントロールです。

コントローラーはエンベロープ、LFO、またはその両方でモジュレーション可能です。

## 5.8. ドライ/ウェット

ドライ/ウェットコントロールは、プラグイン出力に送られる“ウェット”（処理された）信号とドライ信号の量をコントロールします。これをミキサーコントロールと考えることもできます。ドライ信号は、この段階では何も変更されていないことを忘れないでください。ウェット信号に何らかのゲインを加えた場合、ミキシング時に全体の音量が減少することになります。ここでも再び（パーセンテージで表される）相対的な値が示されます。示されたパーセンテージは、プラグイン出力に送られる処理済み（ウェット）信号の量を示します。ノブを完全に右に回すと、100%ウェット信号が出力されます（処理された信号のみがプラグイン出力に送られます）。ノブを完全に左に回すと、ウェット信号は0%になります（ドライの入力されたサウンドだけがプラグイン出力に送られます）。その間の値は、2つの信号のミックスとなります。パーセンテージ値が高いほど、処理された信号の出力が多くなります。



♪: ドライ/ウェットノブを完全に左（0%またはドライ位置）に設定すると、プラグインの処理全体がバイパスされます。

デフォルト値は100%（完全ウェット）です。このパラメーターは、MIDIを通してのみモジュレートすることができます。

## 6. エンベロープ

自然界では、音は一定ではありません。オーディオの輪郭と時間の経過とともに変化する部分的な内容を持っています。それが特定の音色特性を持ち、異なる音を認識させるのです。音は何らかの作用（通常は吹いたり、弓を振ったり、震えたり、振動しているボディに当たったりすること）によって、ボディに振動が加えられて生成されます。ほぼすべてのサウンドのいくつかのステージを簡単に識別できます。

1. アタックは、何らかのアクションが（音を発生させる）何かを振動させ、振動体が接する共振/増幅体のボディの種類によって、異なる多くのオーディオ周波数が生成される段階を指します。
2. ディケイは、振動を発生させた最初のエネルギーが消え去り、波が減衰する段階を指します。この段階では、ほとんどの部分波が完全に消え、一部の振動だけが残っています。これは、音色が最も安定するまでの段階です。通常ディケイ段階は指数関数的で、最初は減衰が速く、徐々に減速します。
3. サステイン段階は、振動体の種類と振動を発生させるために使用される動作の種類に応じて、存在する場合としない場合があります。この段階では、一部の“うねり”がトレモロやビブラート（同じように聞こえる2つの異なる現象）が発生することがあります。この段階では内部の動きを識別できる場合もありますが、パーシャルの数と種類は多かれ少なかれ安定している段階と言えるでしょう。
4. リリースは、振動体および共振体に応じて、長短が分かれる段階です。これも多くの変化がありますが、最終的には振動が大きく減衰し、最終的に音が消えて無くなります。多くのサウンドでは、ディケイとリリース段階は結ばれており、サステインはありません。これは例えば、すべての弦楽器、ピアノ、または任意のマレット楽器の場合に当てはまります。

これらの段階はすべて一つのサウンド内で発生し、サウンドの種類（振動するボディ）とその生成方法に応じて、それぞれの段階の時間が様々に変化します。

シンセサイザーが登場した60年代半ばに、追加された最初のモジュールの1つがエンベロープジェネレーターでした。

歴史によれば、Vladimir Ussachevskyは、時間の経過と共に人工的に自然な音色に近いダイナミックな輪郭を人工的に作り出す、エンベロープジェネレーターを組み立てるというアイデアをRobert Moogに与えました。2人の間において、上記の4つの重要なセグメントが、標準化されました。それにもかかわらず、輪郭エンベロープジェネレーター（ADSR: Attack, Decay, Sustain and Releaseの頭文字）の同義語になった名称を思いついたのは、ARPだったのでした。

事実、最初のMoogモジュラーシステムでは、エンベロープセグメントは、T1（アタックセグメント）、T2（ディケイセグメント）T3（リリースセグメント）、第4の特別な「エクストラコントロール」Esus（エンベロープサステイン）を使用して、そのセグメントを他のテンポベースのセグメントから分離していました。

このように、エンベロープジェネレーターは、非常に初期の時代からシンセサイザーの不可欠な部分になっていました。最初のシンセサイザーであったモジュラーシステムは、いくつかのエンベロープジェネレーターを持っていました。しかし、それらのすべてがADSRではありませんでした。当時は部品が安価でなく、すべてが手作業で組み立てられ、回路が複雑になればなるほど高価になっていたため、一部ではよりシンプルなAD（アタックおよびディケイ）エンベロープ仕様を採用したものもありました。

いくつかの有名シンセサイザーでは、アタック、ディケイ、サステインの3つのセグメントエンベロープ構成でありながら、鍵盤を離すとディケイセグメントを再び有効にするスイッチがあります。ADSエンベロープでは、ディケイセグメントとリリースセグメントに独立したスロープを持つことはできませんでしたが、リリースセグメントは音が消えるまでの、別のディケイセグメントとして考えられます。

SEMはこの種のADSエンベロープを特色にしていました。これは、ArturiaのSEMエミュレーションであるSEM Vでも踏襲されていました。

しかし、今回のFilter SEMでは、Arturiaはエンベロープをわずかに修正したものを導入しました。3つのセグメントで構成されていますが、アタックの後には、ディケイはありません。代わりにホールドセグメントがあり、ディケイが最後のセグメントになっています。これらのタイプのエンベロープはAHD、アタック-ホールド-ディケイ、または台形エンベロープと呼ばれ、この種のエンベロープを持った代表的なシンセとしては、VCS3が挙げられます。



Filter SEMのエンベロープセクション

Filter SEMはプロセッシングプラグインなので、処理するオーディオにはすでに独自の自然なエンベロープの輪郭があることを覚えておく必要があります。したがって、エンベロープはモジュレーション目的のためのものであり、元のオーディオエンベロープをフィルタリングモジュレーションで「変形」します。エンベロープが動作時には、エンベロープラベルの横にあるLEDが点灯します。

各セグメントの範囲は0~10秒で指定します。下のツールバーに示されている値は、ミリ秒単位でのリアルタイム値です。アタックおよびディケイセグメントは指数関数的です。つまり、指数関数的に上昇または下降します。エンベロープを動作させるにはトリガー信号が必要です。したがって、このようなコントロール信号を受信した場合にのみ機能します。エンベロープをトリガーする唯一の方法は、ゲートシーケンサーを使用する方法です。エンベロープがトリガー信号を受信しない場合、どのディスティネーションに設定されていても、何の効果も生み出しません。

エンベロープは、フィルターフリークエンシー・カットオフ、フィルターレゾナンス、フィルターモード、インプットノイズ、LFOレート、LFOアンプ、Envアンプ（エンベロープはそれ自身の振幅をモジュレートします）、フィルター出力の1つ以上に適用することができます。

ディスティネーションとモジュレーション量は、コントロールパネルの下部にあるモジュレーショングリッドで設定します。モジュレーション量はポジティブまたはネガティブの値で、-99~99の間で変化します。これらは相対値で、99または-99が最大モジュレーション量となります。

**注:** エンベロープにはトリガー信号が必要となります。エンベロープをトリガーする唯一の方法は、ゲートシーケンサーです。

## 7. LFO (ローフリークエンシー・オシレーター)

LFOはローフリークエンシーオシレーター (Low Frequency Oscillator) の略です。

当初、通常のオシレーター (VCOと呼ばれる、ポルテージドコントロールオシレーター) とローフリークエンシーオシレーターの区別はありませんでした。

これは、VCOがLFOとして使用するのに十分な低い周波数で発振することができ、それによりモジュラーシステムをより多用途に使用できるためです。どのオシレーターでもオーディオタスクやモジュレーションタスクを実行できます。これにより、コストが削減され、より多くの柔軟性を実現していました。

実際には、最初に信号をモジュレートするために低周波数のオシレーターを使用したことは偶然だったようです。シンセシスト達は、1つのオシレーター出力から他のオシレーター入力に信号をパッチすることで、大きな影響を与えることに気がきました。当時、誰もが冒険心と好奇心を感じていました。

だから、彼らは基本的に何かにパッチを当てることができる、モジュラーシステムを使い始めました。オーディオ信号とモジュレーション信号は区別されませんでした。

最終的には、オシレーターの周波数を下げ、その出力を別のオシレーターのモジュレーション入力の1つにパッチすることによって、ビブラートを生成することが可能であることを発見しました (モジュレートされるオシレーターのベース周波数は、モジュレーション波形の周波数および形状によって変化します)。実のところ、これは周波数変調(FM-フリークエンシーモジュレーション)シンセシスの原理と同じであり、モジュレーション信号の周波数範囲だけが異なります。

フィルターやアンプに対して同じモジュレーションを行うと、オシレーターのモジュレーションで発生したような類似の効果が得られます。モジュールにモジュレーション入力がある限り、オシレーター出力をそれらにルーティングすることができます。これは通常のオシレーターで達成できたため、初期のモジュラーシステムには専用のLFOモジュールがありませんでした。



Filter SEMのLFO波形

しかし、通常のVCOでは生成できないものがありました。それはサンプル&ホールドです。サンプル&ホールドは、連続的に変化するアナログ信号のポルテージをキャプチャーし、その時間の間、その値を保持し、レートパラメーターで定義された期間の後、別の電圧をキャプチャーする方法で生成されます。このモジュールは、他のモジュールにルーティングされると、モジュレートされるモジュール上に等しくランダムな反応を生成します。

この機能は非常に重要なので、オリジナルのMoogのモジュールカタログには、専用のLFOモジュールはありませんでしたが、既にサンプル&ホールドモジュールは存在していました。今日では、Don Buchlaのインスピレーションを受けたモジュール式シンセサイザーシステム用のサンプル&ホールド専用モジュールが多数存在し、サンプル&ホールドには「Source of Uncertainty (不確実性の原因)」という名前が付けられています。これは、この機能が初期の時代から重要だったことを十分に示していると言えるでしょう。

後に、専用のLFOモジュールを持ってしまい、最終的に (後で) サンプル&ホールド機能をこれらのモジュールの一部に組み込みました。不思議にも、今日でさえ、多くのモジュラーシステム向けのLFOモジュールにはサンプル&ホールドがなく、専用のモジュールを用意する必要があります。

Oberheim® SEMにはサンプル&ホールドは搭載されていませんでしたが、専用のLFO (サイン波の非常にシンプルなもの) がすでに用意されていました。

Filter SEMでは、現代的で複雑なLFOを搭載しており、多くの波形から選択することができます。もちろんサンプル&ホールドも内蔵しています。



Filter SEMのLFOセクション

Filter SEM LFOは、0.01Hz（非常に遅い）から2kHz（非常に速い）の範囲で発振することができ、サイン、トライアングル、ソーダウン、ソー（ランプ）、スクエア、そしてサンプル&ホールド（S&H）の波形を使用することができます。

サンプルレートもホストにシンクさせることができます。これは、オーディオ/音楽と同期したモジュレーションを行うために非常に重要な機能です。シンクを有効にするには、シンクスイッチをクリックします。このスイッチは、Filter SEMの他のスイッチと同様のトグルスイッチで、クリックするたびに切り替わります。

シンクしている場合、LFOのレートはホストによってコントロールされます。したがって、周波数ではなく、音楽的な価値で定義されたレートで設定を行います。非常に遅い4/1（4/4拍子で4小節、または全音符4音を意味します）、2/1（4/4拍子2小節、または全音符2音）、1/1小節（4拍、または全音符）、1/2（2拍または2分音符）、1/4（1拍または4分音符）、1/8（8分音符）、1/16（16分音符）などから選択します。

もちろん、付点音符や3連符も指定することもできます。1/2Dは付点2分音符を、1/4Tは1拍3連符を表わしています。1/4D（付点4分音符）、1/4T（1拍3連符）、1/8Dおよび1/8T、1/16Dおよび1/16Tがあります。32分音符以降は、単一の値と3連符の値を選択できます。最終値は、1/128です。1/128のトリプレットはありません。

最短値は1/128です。これは非常に速いため、知覚するためには、ベースとなる音楽のテンポは遅くしなければなりません。

最後に、値を変更したときに生じる遷移を柔げるためのスムーズパラメーターがあります（特に高速なレートを使用している場合などに便利です）。

LFOを使用すると、以下の1つ以上のディスティネーションに対してモジュレーションを行うことができます。：フィルターカットオフ、フィルターレゾナンス、フィルターモード、入力ノイズ、LFOレート（LFOは自身のレートをモジュレートします）、LFOアンプ（LFOは自身の振幅をモジュレートします）、エンベロープアンプリチュード、フィルター出力

ディスティネーションとモジュレーション量は、コントロールパネルの下部にあるモジュレーショングリッドで定義されます。モジュレーション量はポジティブまたはネガティブの値で、-99~99の間で指定します。これらは相対値であり、99または-99で最大モジュレーション量（正または負）となります。

## 8. ゲートシーケンサー

シーケンサーは初期段階で開発されたモジュールであり、比較的初期からモジュラーシンセサイザーのシステムに含まれていました。

シーケンサーは、ボルテージコントロール信号と連動してトリガー信号を順番に送信するものです。当初、これらのトリガー信号は、何らかのコントローラーデバイスによってモジュールに送られました。これらのコントローラーデバイスには、キーボード、フットペダル、1つまたは複数の“シーケンサー”と呼ばれる特殊モジュールが含まれていました。

ノートを演奏するには、アナログオシレーターが2種類のデータを受け取る必要がありました。どの音程を再生するかを知るためのコントロールボルテージと、サウンドをトリガーするゲートです。シーケンサーや、キーボード、その他のデバイスは、通常この2種類の信号を送信するため、CV/Gateというラベルを度々見かけます。アンプがエンベロープでコントロールされている場合、当然アンプをゲートでトリガーする必要があります。

ゲートシーケンサーは、その名前が示すように、ノートを再生しません。トリガーメッセージを送信するだけです。

では、どのようなイベントがゲートシーケンサーによってトリガーされるのでしょうか？

ゲートシーケンサーは、Filter SEMの2つのモジュール、つまりエンベロープとLFOをトリガーするために使用されます。シーケンサーが暗示する名前のように、正確には何かを「演奏」しているわけではありません。ゲートの指示は非常に正確です。それこそがシーケンサーの機能であり、ゲート信号を送信してエンベロープやLFOをトリガーします。

しかし、その存在はFilter SEMが機能する上で不可欠です。実際、エンベロープはトリガーして動作させる必要があります。LFOは、フリーランニング（常に動作していることを意味します）ですが、正確な間隔で位相をリセットしたい場合は、トリガーを有効にする必要があります。ゲートシーケンサーはLFOに対して位相の再スタートを行います。

ゲートシーケンサーとは、エンベロープをトリガーして、LFOの位相を再開させるものです。

**注:** トリガーデータがエンベロープに送信されない場合、トリガーが割り当てられているかどうかに関わらず、何の影響も受けません。一方、LFOはフリーランニングであるため、位相をリセットするためには、トリガーする必要があります。



Filter SEMのゲートシーケンサー

上図を見ての通り、ゲートシーケンサーの操作は非常に簡単です。EnvとLFOと書かれた2行の16ステップ（16ステップのシーケンサー）が並んでいます。上の行（ENV）は、エンベロープをコントロールし、下の行はLFOをコントロールします。各ステップはクリックすると有効になり、有効になると点灯します。

エンディングステップには白色LEDでマーキングされ、ステップノブをクリックしたときにのみ表示されます。

次に、STEPSとRATEという2つのノブがあります。STEPSノブは、ゲートシーケンサーが再生するステップ数を設定します（デフォルトでは16ステップに設定されており、すべてのステップが再生されます）。1から16の任意の数のステップを有効にすることができます。

レートノブは少し複雑で、その動作はSYNCスイッチによって異なります。SYNCスイッチをONにすると、ゲートシーケンサーがホストにシンクされ、レート値が音楽的なステップで表示されます。4/1（1ステップあたり4/4拍子で4小節分、または全音符4音分を意味します）から最大1/128（128分音符 - 音楽ではほとんど使われません。知覚するためには、ベースとなる音楽のテンポは遅くなければなりません。）で同期させることができます。

非常に遅い4/1（4/4拍子で4小節分、または全音符4音分を意味します）から2/1（4/4拍子2小節または全音符2つ分）、1/1（4拍、または全音符）、1/2（2拍または2分音符）、1/4（1拍または4分音符）、1/8（8分音符）、1/16（16分音符）などから選択することができます。

もちろん、付点音符や3連符も指定することもできます。1/2Dは付点2分音符を、1/4Tは1拍3連符を表わしています。1/4D（付点4分音符）、1/4T（1拍3連符）、1/8Dおよび1/8T、1/16Dおよび1/16Tがあります。32分音符以降は、単一の値と3連符の値を選択できます。最終値は、1/128です。1/128の3連符はありません。

シンクしていない場合（Syncスイッチがオフの場合）、レート値は0.100Hz（非常に遅い）から最大30.0Hz（かなり速いです）までの値で設定することができます。ただし、ゲートシーケンサーは通常シンクモードで使用する方が、一般的で、音楽的にも理にかなっていると言えるでしょう。シンクモードを有効にするには、同期スイッチをオンにする必要があります。

Filter SEMのすべてのスイッチと同様、これはトグルスイッチで、クリックするたびに位置が変わります。デフォルトではOFFです。

## 9. モジュレーショングリッド

モジュレーショングリッドは、Filter SEMの最後のセクションです。これは、コントロールパネルの下部に配置されています。

モジュレーショングリッドは8列、2行からなるマトリックスです。各行は1つのモジュレーションソースに対応し、各列は1つのモジュレーション先に対応します。---が表示されている場合、そのディスティネーションに対応する行のソースによってモジュレーションが割り当てられていないことを意味します。

	FREQUENCY	RES	MODE	NOISE	LFO RATE	LFO AMP	ENV AMP	FILTER OUT
LFO	-	99	-	-	-03	+13	25	-
ENV	57	-	25	45	-	-	-	-

Filter SEMのモジュレーショングリッド

上の行はLFO、下の行はエンベロープです。モジュレーション先はそれぞれ、Cutoff（フィルター周波数カットオフ）、Res（フィルターレゾナンス）、Mode（フィルターモード）、Noise（入力ノイズ）、LFO Rate、LFO Amp（LFOの振幅）、Env Amp（エンベロープの振幅）、Filter Outを指しています。

モジュレーション値は-99から99までの正または負の値をとります。これらの値は抽象的な値ですが、パーセント値として考えることができます。すなわち、-99は-100%と考えることができ、完全な負のモジュレーションを意味します。同様に、99は100%または完全な正のモジュレーションを意味します。中立の値は3つの---記号で示されています。

ネガティブまたはポジティブ方向へのモジュレーションは、ソースとディスティネーションに応じて非常に異なる動作をします。たとえば、フィルターフリークエンシー・カットオフを低い値に設定し、エンベロープでモジュレートする場合、エンベロープモジュレーションにネガティブの値を割り当てると、おそらく効果は聞こえません。しかし、カットオフノブを中央位置まで回すと、エンベロープに応じて、フィルターの開閉の効果を聞くことができます（より良い結果を得るには、アタックを0にして、適量のディケイ値を与えます）。

エンベロープとLFOの両方をコントロールするモジュレーショングリッドの使用例を、以下で説明します。ぜひ試してみてください。：

1. 4小節のパッドサウンドをDAWにロードしループします。音量が低いことを確認してください。
2. フィルターモードをノッチに設定します。
3. フィルターフリークエンシーを約2.2kHzに設定します。
4. レゾナンスコントロールを最大にします。
5. ドライ/ウェット・ノブを100%ウェットに設定します（デフォルト）。
6. エンベロープアタックを0に、ホールドを約300ms、ディケイを約1.2秒に設定します。
7. LFOをサインに設定し、シンクモードにします。シンクレートを1/16に、スムーズを約0.020秒に設定しします。
8. ゲートシーケンサーを4ステップに設定し、シンクレートを1/4にしてシンクモードにします（ビートにシンク）。
9. エンベロープ行の4つ全てのゲートシーケンサーとLFO行の最初のビートを有効にします。
10. モジュレーショングリッドで、エンベロープ行のカットオフを-99、LFO行のレゾナンスを+75、LFO行のモードを-10、エンベロープ行のLFOレートを+99、エンベロープ行のLFOアンプを+99、エンベロープ行のフィルターアウトを+99にそれぞれ設定します。

それぞれの小節の始めから減少するレートで波打つパッドを聞くことができます。そして、それぞれの拍でドラムのキックに似たような音も確認できるはずです。これらの効果のすべてはFilter SEMによって生成されたものです。値を変更して全体のサウンドにどのように影響するかを調べることができます。



注：モジュレーショングリッドのすべての値は、MIDIコントロールをアサインすることで、さらにモジュレーションすることができ、モジュレーションの機能を大幅に拡張します。

モジュレーショングリッドは、コンピュータキーボードを使用して値を直接入力できます。これを行うには、編集するセルをクリックし、値を入力してリターンキーまたはエンターキーを押します。値の範囲は-99~99です（00は---と表示されます）。負の値を入力するには、まず-を入力する必要があります。

このグリッドは非常に複雑なモジュレーションを可能にします。特に、MIDIと2つのモジュレーションソースを組み合わせると効果的です。例を勉強し、プリセットを勉強し、あなたの想像力を解放しましょう。

## 10. ソフトウェアライセンス契約書

ライセンス料金（あなたが支払った金額の一部）を考慮し、Arturia社はライセンサーとしてあなた（被ライセンサー）に本ソフトウェアのコピーを使用する非独占的な権利を与えます。

ソフトウェアのすべての知的所有権は、Arturia社に帰属します。Arturiaは、本契約に示す契約の条件に従ってソフトウェアをコピー、ダウンロード、インストールをし、使用することを許諾します。

本製品は不正コピーからの保護を目的としプロダクト・アクティベーションを含みます。OEM ソフトウェアによるレジストレーションの後に、使用可能となります。

インターネット接続は、アクティベーション・プロセスの間に必要となります。ソフトウェアのエンドユーザーによる使用の契約条件は下記の通りとなります。ソフトウェアをコンピューター上にインストールすることによってこれらの条件に同意したものとみなします。慎重にいかのテキストをお読みください。これらの条件を承認できない場合にはソフトウェアのインストールを行わないでください。この場合、本製品（すべての書類、ハードウェアを含む破損していないパッケージ）を、購入日から30日以内にご購入いただいた販売店へ返品して払い戻しを受けてください。

**1. ソフトウェアの所有権** お客様はソフトウェアが記録またはインストールされた媒体の所有権を有します。Arturiaはディスクに記録されたソフトウェアならびに複製に伴って存在するいかなるメディア及び形式で記録されるソフトウェアのすべての所有権を有します。この許諾契約ではオリジナルのソフトウェアそのものを販売するものではありません。

**2. 譲渡の制限** お客様はソフトウェアを譲渡、レンタル、リース、転売、サブライセンス、貸与などの行為を、Arturia社への書面による許諾無しにおこなうことは出来ません。また、譲渡等によってソフトウェアを取得した場合も、この契約の条件と権限に従うことになります。本契約で指定され、制限された権限以外のソフトウェアの使用に興味を持たないものとします。Arturia社は、ソフトウェアの使用に関して全ての権利を与えていないものとします。

**3. ソフトウェアのアクティベーション** Arturia社は、ソフトウェアの違法コピーからソフトウェアを保護するためのライセンス。コントロールとしOEMソフトウェアによる強制アクティベーションと強制レジストレーションを使用する場合があります。本契約の条項、条件に同意しない限りソフトウェアは動作しません。このような場合には、ソフトウェアを含む製品は、正当な理由があれば、購入後30日以内であれば返金される場合があります。セクション11に関連する主張は適用されません。

**4. 製品登録後のサポート、アップグレード、レジストレーション、アップデート** 製品登録後は、以下のサポートアップグレード、アップデートを受けることができます。サポートは新バージョン発表後1年間、前バージョンのサポートを提供します。Arturia社は、サポート（ホットライン、ウェブでのフォーラムなど）の性質をアップデート、アップグレードのためにいつでも変更し、部分的、または完全に調整することができます。製品登録は、アクティベーション・プロセス中、または後にインターネットを介していつでも行うことができます。このプロセスにおいて、上記の指定された目的のために個人データの保管、及び使用（氏名、住所、メールアドレス、ライセンスデータなど）に同意するよう求められます。Arturia社は、サポートの目的、アップグレードの検証のために特定の代理店、またはこれらの従事する第三者にこれらのデータを転送する場合があります。

**5. 使用の制限** お客様は、常に1台のコンピューターで使用することを前提として、一時的に別のコンピューターにインストールして使用することができます。お客様はネットワークシステムなどを介した複数のコンピューターに、ソフトウェアをコピーすることはできません。お客様は、ソフトウェアおよびそれに付随する物を複製して再配布、販売等をおこなうことはできません。お客様はソフトウェアもしくはそれに付随する記載物等をもとに、改ざん、修正、リバース・エンジニアリング、逆アセンブル、逆コンパイル、翻訳などをおこなうことはできません。

**6. 著作権** ソフトウェア及びマニュアル、パッケージなどの付随物には著作権があります。ソフトウェアの改ざん、統合、合併などを含む不正な複製と、付随物の複製は強く禁じます。このような不法複製がもたらす著作権侵害等のすべての責任は、お客様が負うものとします。

**7. アップグレードとアップデート** ソフトウェアのアップグレード、及びアップデートを行う場合、当該ソフトウェアの旧バージョン、または下位バージョンの有効なライセンスを所有している必要があります。第三者にこのソフトウェアの前バージョン、下位バージョンを転送した場合、ソフトウェアのアップグレード、アップデートを行う権利を失効するものとします。アップグレード、及び最新版の取得は、ソフトウェアの新たな権利を授けるものではありません。前バージョン、及び下位バージョンのサポートの権利は、最新版のインストールを行った時点で失効するものとします。

**8. 限定保証** Arturia社は通常の使用下において、購入日より30日間、ソフトウェアが記録されたディスクに瑕疵がないことを保証します。購入日については、領収書の日付をもって購入日の証明といたします。ソフトウェアのすべての黙示保証についても、購入日より30日間に制限されます。黙示の保証の存続期間に関する制限が認められない地域においては、上記の制限事項が適用されない場合があります。 Arturia社は、すべてのプログラムおよび付随物が述べる内容について、いかなる場合も保証しません。プログラムの性能、品質によるすべての危険性はお客様のみが負担します。プログラムに瑕疵があると判明した場合、お客様が、すべてのサービス、修理または修正に要する全費用を負担します。

**9. 賠償** Arturia社が提供する補償はArturia社の選択により (a) 購入代金の返金 (b) ディスクの交換のいずれかになります。お客様がこの補償を受けるためには、Arturia社にソフトウェア購入時の領収書をそえて商品を返却するものとします。この補償はソフトウェアの悪用、改ざん、誤用または事故に起因する場合には無効となります。交換されたソフトウェアの補償期間は、最初のソフトウェアの補償期間が30日間のどちらか長いほうになります。

**10. その他の保証の免責** 上記の保証はその他すべての保証に代わるもので、黙示の保証および商品性、特定の目的についての適合性を含み、これに限られません。Arturia社または販売代理店等の代表者またはスタッフによる、口頭もしくは書面による情報または助言の一切は、あらたな保証を行なったり、保証の範囲を広げるものではありません。

**11. 付随する損害賠償の制限** Arturia社は、この商品の使用または使用不可に起因する直接的および間接的な損害（仕事の中断、損失、その他の商業的損害なども含む）について、Arturia社が当該損害を示唆していた場合においても、一切の責任を負いません。地域により、黙示保証期間の限定、間接的または付随的損害に対する責任の排除について認めていない場合があります、上記の限定保証が適用されない場合があります。本限定保証は、お客様に特別な法的権利を付与するものですが、地域によりその他の権利も行使することができます。