

# ユーザーマニュアル



**ARTURIA®**  
YOUR EXPERIENCE • YOUR SOUND

---

## ディレクション

---

Frédéric Brun

Kevin Molcard

---

## プログラミング

---

Stefano D'Angelo

Samuel Limier

Baptiste Aubry

Germain Marzin

Corentin Comte

Mathieu Nocenti

Baptiste Le Goff

Pierre Pfister

Pierre-Lin Laneyrie

Benjamin Renard

Valentin Lepetit

---

## デザイン

---

Glen Darcey

Sebastien Rochard

Yannick Bonnefoy

Greg Vezon

Morgan Perrier,

---

## サウンドデザイン

---

Jean-Baptiste Arthus

Jean-Michel Blanchet

---

## マニュアル

---

Jason Valax

---

## スペシャルサンクス

---

Alejandro Cajica

Sergio Martinez

Denis Efendic

Shaba Martinez,

Ruary Galbraith

Miguel Moreno

Dennis Hurwitz

Daniel Saban

Clif Johnston

Carlos Tejeda,

Koshdukai

Scot Todd-Coate

Joop van der Linden

---

© ARTURIA S.A. – 1999-2016 – All rights reserved.

11 Chemin de la Dhuy

38240 Meylan

FRANCE

<http://www.arturia.com>

---

## もくじ

1	はじめに.....	6
1.1	ARP シンセサイザー、そして ARP2600 の誕生.....	6
1.2	Arturia の秘密の成分: TAE®.....	8
1.2.1	エイリアシングの無いオシレーター.....	8
1.2.2	アナログ・オシレーターがもつ波形のゆらぎを忠実に再現.....	9
1.2.3	ダイレクトフィルターサーキット・モデリング.....	10
2	アクティベーションとはじめの操作.....	12
2.1	レジストレーションとアクティベート.....	12
2.1	最初のセットアップ.....	12
2.1.1	オーディオと MIDI のセティング: Windows.....	12
2.1.2	オーディオと MIDI のセティング: Mac OS X.....	15
2.1.3	プラグイン・モードで ARP 2600 V を使用する.....	16
3	ユーザーインターフェイス.....	17
3.1	バーチャルキーボード.....	17
3.2	ツールバー.....	17
3.2.1	プリセットの保存 (save Preset).....	17
3.2.2	新規保存 (Save Preset As...).....	18
3.2.3	プリセットのインポート (Import preset).....	18
3.2.4	プリセットのエクスポート (Export preset).....	19
3.2.5	ウィンドウのリサイズ (Resize window options).....	19
3.2.6	オーディオ・セッティング (Audio settings).....	20
3.2.7	プリセットのブラウジング (Preset browser overview).....	20
3.2.8	MIDI ラーンのアサイン.....	21
3.2.8.1	コントロールのアサイン/アンアサイン.....	22
3.2.8.2	最小値/最大値の設定.....	23
3.2.8.3	相対コントロール.....	23
3.2.8.4	固定された MIDI CC ナンバー.....	24
3.2.9	MIDI コントローラーの設定.....	24
3.2.10	下部のツールバー.....	25
3.2.10.1	現在のコントロール値.....	25
3.2.10.2	MIDI チャンネルの設定.....	26
3.2.10.3	パニックボタンと CPU メーター.....	26
3.2.10.4	最大同時発音数.....	26
3.3	プリセット・ブラウザー.....	27
3.3.1	プリセットの検索.....	27
3.3.2	タグを使用したフィルタリング.....	28
3.3.3	プリセット情報について.....	29
3.3.4	プリセットの選択: その他の方法.....	30
3.3.4.1	タイプ別のプリセット選択.....	31
3.3.5	プレイリスト.....	31

3.3.5.1	プレイリストを追加する.....	31
3.3.5.2	プリセットを追加する.....	32
3.3.5.3	プリセットの並べ替え.....	32
3.3.5.4	リセットの削除.....	33
3.3.5.5	プレイリストの削除.....	33
3.4	ARP2600 V を構成する 3 つのセクション .....	34
3.5	シンセサイザー・セクションについて .....	35
3.5.1	シンセサイザー.....	35
3.5.2	エフェクト.....	36
3.5.2.1	コーラス.....	37
3.5.2.2	ディレイ.....	37
3.5.1	トラッキング・ジェネレーター.....	37
3.1	シーケンサー / LFO / ゼネラルセッティング・セクションについて .....	38
3.1.1	ARP シーケンサー.....	38
3.1.2	LFO.....	40
4	モジュール.....	42
4.1	サウンドプログラミング・キャビネット.....	42
4.1.1	特長.....	42
4.1.2	オシレーター (VCO) .....	43
4.1.2.1	オシレーター 1.....	44
4.1.2.2	オシレーター 2.....	44
4.1.2.3	オシレーター 3.....	44
4.1.3	フィルター (VCF).....	46
4.1.3.1	フィルター・タイプ.....	48
4.1.4	エンベロープ.....	50
4.1.4.1	ADSR.....	51
4.1.4.2	AR.....	51
4.1.4.3	トリガー・モード.....	51
4.1.5	出力アンプ (VCA) .....	51
4.1.6	ノイズ・ジェネレーター.....	52
4.1.7	ボルテージ・プロセッサ (ミキサー / インバーター / ラグ・ジェネレーター).....	53
4.1.8	サンプル & ホールド・ジェネレーター.....	53
4.1.9	エレクトロニクススイッチ・モジュール (Electronic switch) .....	54
4.1.10	エンベロープ・フォロワー.....	55
4.1.11	リング・モジュレーター.....	56
4.1.12	トラッキング・ジェネレーター.....	57
4.1.12.1	メイン・インターフェイス.....	57
4.1.12.2	波形編集ウィンドウ.....	58
4.1.13	リバーブ.....	59
4.1.14	コーラス、ディレイ.....	59
4.1.15	コントローラー・ボルテージ (CV control).....	60
4.2	キーボード・インターフェイス (モデル 3620) .....	61

4.3	ローフリークエンシー・オシレーター(LFO)	62
4.4	ARPシーケンサー	62
5	減算方式シンセサイザーの基礎	66
5.1	3つの主なモジュール	66
5.1.1	オシレーター(VCO)	66
5.1.2	フィルターVCF	71
5.1.3	アンプ(VCA)	75
5.2	その他のモジュール	75
5.2.1	キーボード	75
5.2.2	エンベロープ・ジェネレーター(ADSR)	76
5.2.3	ローフリークエンシー・オシレーター(LFO)	78
5.2.4	リング・モジュレーター	79
5.2.5	サンプル&ホールド	80
6	サウンドデザインの基礎	82
6.1	ケーブルを使用しないシンプルなパッチ	82
6.2	ポリフォニック・パッチング	86
6.3	トラッキング・ジェネレーターを使用したエフェクト	90
6.4	シーケンサーを使ってメロディーを作成	93
6.5	シーケンサーで変調のパターンをシーケンスする	95
7	エンドユーザー・ライセンス契約書	98

# 1 はじめに

Arturia のシンセサイザー・モデル ARP 2600 V をお買い上げ頂きましてありがとうございます！ :ARP 2600 V は、あなたの音楽制作スタジオにとって、非常に貴重なものになると確信しております。これまでに弊社製品を購入された事があれば、オリジナルの楽器のサウンドやフィーリングを細部まで忠実に再現していることにご理解頂けるといふ自信があります。ARP 2600 V は、この例外ではありません。

そしてあなたが初めて手に入れた弊社製品であるならば、この楽しみをすぐにお分かりいただけるでしょう！このモデルが基づいているシンセサイザーは競合他社に先駆けてシンセサイザーのアナログ技術の最高峰でした。

---

## 1.1 ARP シンセサイザー、そして ARP2600 の誕生

アラン・R・パールマン氏(彼のイニシャルがアープ・シンセサイザーの語源になっています)はマサチューセッツ州のウースター工科大学に在学中の 1948 年頃、電子楽器に興味を引かれ「電子音楽」と「ピアノ」の融合について考えるようになりました。

NASA のジェミニと共同開発したアポロ計画用アンプの商品化が彼のシンセサイザー開発への第一歩となりました。1968 年頃、彼は(伝説によると)“ Switched-On Bach(スイッチド・オン・バッハ)” を聞いた後、本格的に電子楽器制作の可能性を探究し始めました。

1969 年、アラン・R・パールマンはデビット・フレンド とルイス・G・ポロック共にアープ社(設立当時は Tonus Inc.)を設立しました。会社をニュートンハイランド(アメリカ、マサチューセッツ州)にかまえ、電子製品の開発にはじまり、ついにはモジュラー型シンセサイザー「アープ 2500」を発表するに至りました。「アープ 2500」では、モーグ・モジュラーに見られるようなケーブルで接続する方式のシンセサイザーではなく、あらたにシンセサイザー内部をケーブルで接続する方式を開発・採用し、この方式を採用した「アープ 2500」はアメリカの大学で賞賛を受けました。

アープ社はその後順調に発展を遂げ、1972 年に伝説のシンセサイザー「アープ 2600」を発表しました。セミ・モジュラー・タイプの「アープ 2600」は大成功を収め、スティービー・ワンダー、ジョー・ザヴィヌル(ウエザーリポート)、トニー・バンクス(ジェネシス)、ジャン・ミッシェル・ジャール、ハービー・ハンコックなど、多数の著名ミュージシャンから支持され、70 年代のシンセサイザーのマーケット・シェアを 40%近く獲得するに至りました。

登場から 10 年の間に「アープ 2600」として 3 種類のバージョンが商品化されました。最初に登場したモデルは、青いパネルを採用していたことから“ブルー・ミーニー”と呼ばれました。その後、同じく 1972 年に 2 つめのバージョン(灰色のパネル・カラーに白いパネル文字が特徴)が製造され、世界的にアープの名前は世界に知られるようになりました。1978 年、アープ社はシンセサイザー全てのグラフィックを変更し、黒いパネル・カラーにオレンジ色のパネル文字が特徴的な最終バージョンを発表しました。

アープ・シンセサイザーの良きライバルにモーグ・シンセサイザーが挙げられます。これら 2 つのシンセサイザーは互いに意識しあっていた痕跡が見られます。例えば、モーグはつまみやペンド・ホイールを使用しているのに対し、アープはスライダーを採用していることなどが挙げられ、互いに独自性を打ち出し競い合っていたことがうかがえます。

この競い合いには有名なエピソードがあります。アープが使用していた 24 dB/オクターブ・フィルター「The 4012」は、有名なモーグのフィルターのレプリカだったのです。ついに 1973 年にモーグ社はアープ社を提訴、これによりアープ社はフィルターの回路変更を余儀なくされ「The 4012」の代わりにあらたに「The 4072」フィルターを誕生させました。しかしこのフィルターには高周波数の目盛にエラーがあり、カットオフ周波数がプレスに公表した 16 kHz ではなく、11 kHz を越えませんでした。しかしユーザーへのリコールも早く、大きな損失とはなりません。このような背景から「The 4072」が完成する前の初期型「アープ 2600」(“ブルー・ミーニー”と 2 つめのバージョンの初期ロット)には「4012」フィルターが採用されています。

アープ・シンセサイザーのオシレーターは、モーグ・シンセサイザーより安定し、信頼性の高いものでした(ロバート・モーグ氏もその事実を認めています)。しかし、アープ社は長い間フィルターの電気回路の産業著作権を侵害していたため、修理を行う場合に大きな問題も引き起こしていました。

1972 年、アープ社はその 1 年前に発売されたミニモーグとの対抗商品として「Odyssey」を発表し、同じ年にプリセット型のシンセサイザー「The Pro-Soloist」を発表しました。

1976 年、アープ社は 2 系統の独立した 8 ステップ・シーケンスを作成できる 16 ステップ・シーケンサーをリリースし、非常に高い人気を誇りました(アープ 2600 V でもこのシーケンサーはエミュレートされています)。同年、「Omni」も発表されました。これはアープ社で最も成功した商品です。「Omni」は 2 音ポリフォニックでバイオリン・サウンドとベース・サウンドが特徴的なシンセサイザーでした。

しかし 1976 年頃、ギター・シンセサイザー「the Avatar」の開発プロジェクトによって大きな負債を抱えることになりました。アープ社は「the Avatar」の開発に 400 万ドルかけましたが、この商品が生み出した利益は 2 年間でたったの 100 万ドルでした。アラン・R・パールマンは開発当初からこのプロジェクトに反対でしたが、アープ社の増え続ける負債に直面し、更なる商品開発の必要性に迫られることになりました。

その後、1981 年にアープ社は CBS に買収され、CBS と元アープ開発チームがプログラム可能なポリフォニックシンセサイザー「Chroma」をリリースし、1984 年には「Chroma」を簡易化し、MIDI 機能を搭載した「Chroma Polaris」をリリースしました。

## 1.2 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。

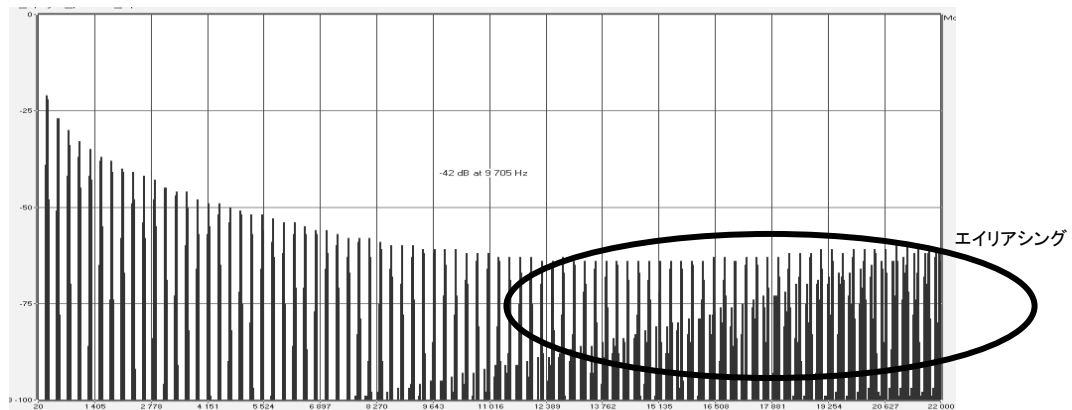
TAE®のソフトウェア・アルゴリズムは、アナログ・ハードウェアの確実なエミュレートを実現します。このため、ARP2600 V は Arturia のすべてのバーチャルシンセサイザーと同様に比類のない音質を提供します。

TAE® 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。:

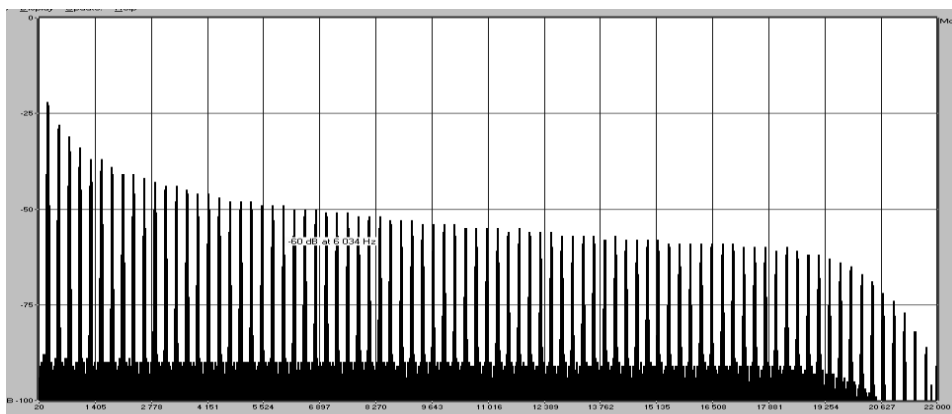
### 1.2.1 エイリアシングの無いオシレーター

標準的なデジタル・シンセサイザーは、特にパルス幅変調 (PWM) や周波数変調 (FM) を使用している場合、高周波数域でエイリアシングを生成します。

TAE® は、あらゆるコンテキスト (PWM, FM...) でエイリアシングが完全になく、余分な CPU 負荷を必要としないオシレーターの生成を可能にします。



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



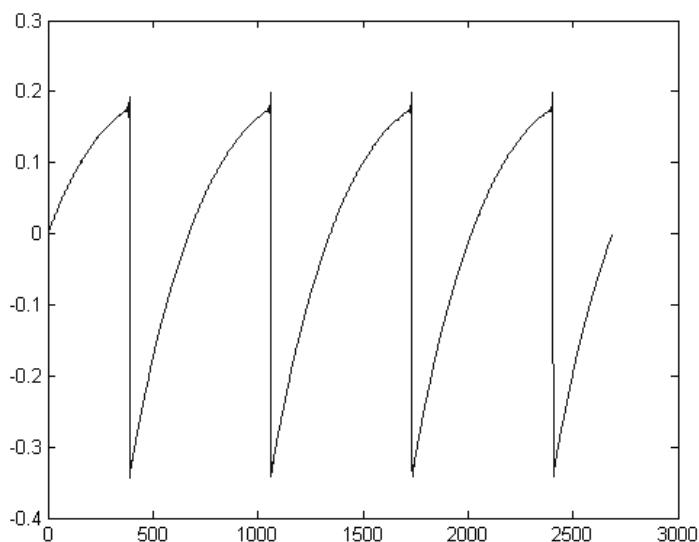
TAE®を使用してモデリングしたオシレーターのリニア・フリークエンススペクトル



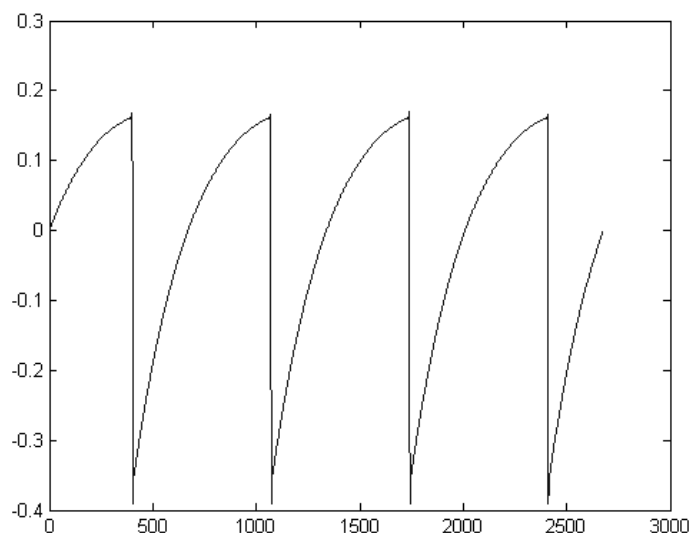
### 1.2.2 アナログ・オシレーターがもつ波形のゆらぎを忠実に再現

原型のアナログ・オシレーターは、コンデンサーの放電特性を使い、ノコギリ波、三角波、矩形波などの共通した波形を作り出します。これは、波形がわずかに曲がっているということを意味します。TAE®はコンデンサーの放電特性の再現を可能にしました。

下図はArturiaのソフトウェアがエミュレートする 5 種類のオリジナル・インストゥルメントの波形分析図です。続いてTAE®製のものを表示しています。2 つの波形はともに、ローパス、ハイパス・フィルターによってフィルタリングされた波形です。



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®によって再現されたノコギリ波の波形画像

加えて、原型のアナログ・オシレーターは不安定であり、波形の形状が周期ごとに微妙に異なっています。これは、各ピリオドのトリガー・モードや温度や、その他の環境の状態によって左右されるアナログ・ハードウェアが持つ繊細な部分です。

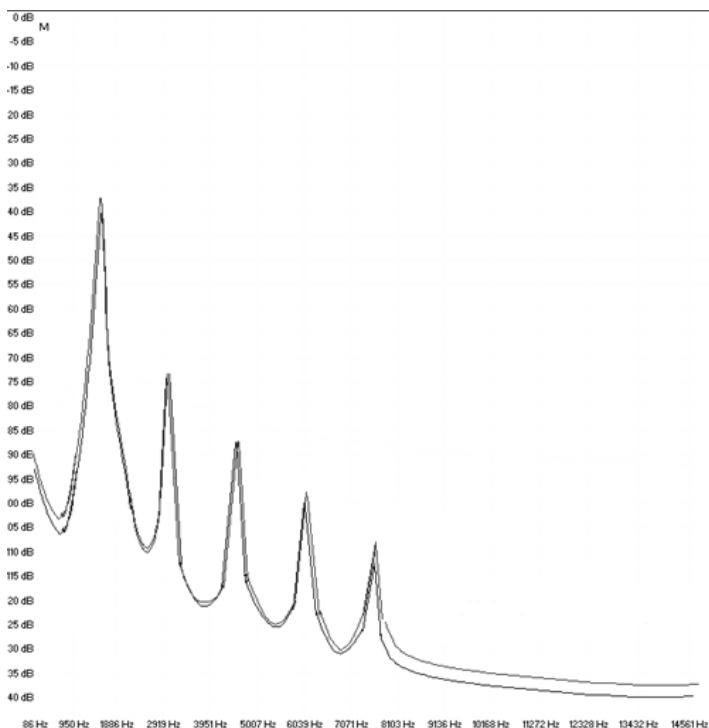
TAE®は、このオシレーターの不安定な部分までも再現し、より温かく分厚い音色を作る出すことが可能です。

### 1.2.3 ダイレクトフィルターサーキット・モデリング

コンピュータの処理能力が向上したおかげで、TAE®はダイレクト・フィルター・モデリングの技術を採用してハードウェア・シンセサイザーのフィルターをこれまでになく高い精度で忠実に再現します。フィルター回路の各ハードウェア・コンポーネントの動作をモデリングすることにより、アナログのサウンドに似た温かいニュアンスを再現することができます。

このグラフは、動作中のダイレクトサーキット・モデリングの一例である周波数領域プロットを示しています。ピークは、特定のフィルターがセルフオシレーション・モードの時の共振周波数の倍数で生成される高調波を表しています。これらの高調波は、ハードウェア・シンセサイザーのフィルターのアナログ回路に固有の非線形動作による特徴を成しています。このアナログ回路を直接再現したことにより、アナログと同じサウンド特性が現れ、したがって本当のアナログ・サウンドが生まれます。

しかし、グラフには 2 つの線があります。:これらはArturiaのバーチャル・インストゥルメントとエミュレートされているハードウェアののフィルターの両方で使用されている周波数領域プロットです。これらはグラフ上と人間の耳の両方で、事実上区別が付きません。このアナログ回路を直接再現したことにより、アナログと同じサウンド特性が現れ、したがって本当のアナログ・サウンドが生まれます。



TAE® とハードウェア・シンセサイザーのセルフオシレーション時のフィルター・サーキットで発生するハーモニクスと比較

そして、肝心な点はここで説明しています。:電子回路の特性に深い理解がある音楽愛好家たちを集めると Arturia を好むと言います。そして Arturia は、もっとも印象的なソフトウェア・モデル ARP2600 V を提供します。

この偉大なシンセサイザーは、以前には知られていなかった音楽のテリトリーを模索するために役立つであろうと満足しています。

## 2 アクティベーションとはじめの操作

### 2.1 レジストレーションとアクティベート

ARP 2600 V は、Windows 7 以降、MAC OS X 10.7 以降の OS を搭載したコンピューターで動作します。スタンドアロンの他に 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。



ARP 2600 V 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を登録することです。レジストレーションにはシリアルナンバーと製品に付属しているアンロックコードの入力を必要とします。

コンピューターをインターネットに接続して右記ウェブページにアクセスしてください。:

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

注: Arturia アカウントをお持ちでない場合は、アカウントを作成する必要があります。

アカウントの作成は簡単にできますが、この手順の間にアクセス可能なメールアドレスが必要になります。

Arturia アカウントをお持ちの場合、すぐに製品の登録を行なうことができます。

### 2.1 最初のセットアップ

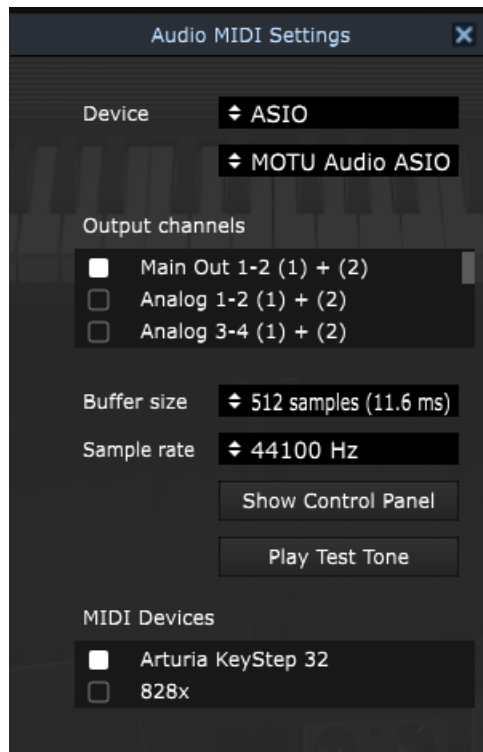
#### 2.1.1 オーディオと MDI のセテイング: Windows

ARP 2600 V アプリケーションの左上にあるプルダウンメニューです。ここには様々な設定を行なうことができます。最初にここへ移動し、オーディオ・セッティングのオプションを選択する必要があります。



ARP 2600 V のメインメニュー

オーディオ & MID セッティング・ウィンドウが表示されます。使用可能なデバイスの名称は、使用しているハードウェアに依存しますが、これは Windows と Mac OS X の両方で同じように動作します。



オーディオ & MIDI セッティング・ウィンドウ

上から順に以下のようなオプションがあります。:

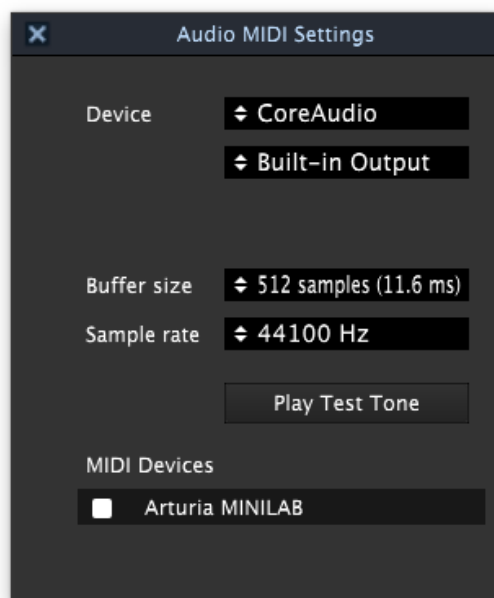
- **Device:** インストゥルメントのオーディオ出力にどのドライバーを使用するか選択することができます。これは“Windows Audio”や“ASIO driver”のようにコンピューター自身のドライバーである場合もあります。また、ハードウェア・インターフェイスの名称がこのフィールドに表示されることもあります。
- **Output Channels:** オーディオ出力に使用するどのチャンネルにオーディオをルーティングするのか選択することができます。2 系統のアウトプットを備えている場合、2 系統のオプションが表示されます。2 系統以上ある場合は、その中から 1 つのペアを出力として選択することができます。
- **Buffer Size:** お使いのコンピューターがサウンドを演算するために使用するオーディオ・バッファのサイズを選択することができます。小さいバッファ値では、少ないレイテンシーを実現しますが、負荷が高くなります。大きなバッファ値は、コンピューターが演算する時間を与えることができるので、CPU 負荷は軽減されますが、多少のレイテンシーを伴う場合があります。お使いのシステムに最適なバッファ・サイズを探してください。現在のコンピューターは、高速になっているので、サウンドにポップノイズやクリックを出さずに 256、128 サンプル程度のバッファ・サイズで動作させることが可能です。クリック音が発生する場合は、バッファ・サイズを少し上げてください。レイテンシーはこのメニューの右側に表示されます。
- **Sample Rate:** インストゥルメントから出力するオーディオのサンプルレートを設定することができます。多くのコンピューターでは最高で 48kHz で動作が可能ですが、こ

のオプションは、オーディオ・インターフェイスの性能に依存します。高いサンプルレートでは、多くの CPU 負荷を必要とし、96kHz まで設定することができますが、特に理由のない限り 44.1, または 48kHz での使用を推奨します。“Show Control Panel” ボタンは、選択しているオーディオ・デバイスのシステム・コントロールパネルにジャンプします。

- **Play Test Tone:** デバイスを正しく接続し認識しているかテスト・トーンを再生することでオーディオに関するトラブルシューティングを行なうことができます。
- **MIDI devices:** 接続している MIDI デバイスが表示されます。インストゥルメントをトリガーするために使用する楽器のチェックボックスをクリックしてください。チャンネルを指定する必要はありません。スタンドアローン・モードでの Farfisa V は、すべての MIDI チャンネルに反応します。一度に複数のデバイスを指定することも可能です。
- 

### 2.1.2 オーディオと MIDI のセテイング: Mac OS X

設定の方法は、Windows とよく似ており、メニューへのアクセスは同じ方法で行います。OS X での違いは、オーディオ・ルーティングに CoreAudio を使用することと、その中でオーディオ・デバイスのは 2 番目のドロップダウンメニューで選択可能です。それは別として、オプションに関しては、Windows セクションで説明したものと同じです。



### 2.1.3 プラグイン・モードで ARP 2600 V を使用する

ARP 2600 V は、Cubase、Logic、Pro Tools 等のような主要な DAW ソフトウェアで動作できるように VST、AU、AAX プラグイン・フォーマットに対応しています。プラグイン・インターフェイスとセッティングが、いくつかの違いだけでスタンドアローン・モードの時と同じように動作してそれらを使用することができます。

- 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。
- DAW プロジェクト内では複数の ARP 2600 V インスタンスを使用することができます。スタンドアローン・モードでは 1 台だけの使用が可能です。
- DAW のオーディオ・ルーティングによって DAW 内部でよりクリエイティブな ARP 2600 V のオーディオ出力をルーティングすることができます。



## 3 ユーザーインターフェイス

この章では、ARP 2600 V で使用可能な機能について説明します。すべての Arturia 製品と同様に私たちのソフトウェア・インストゥルメントをできるだけシンプルで楽しいものにするために努力してきましたが、あなたの知識が深まってからも新しい発見が尽きないように努めています。この章を読んだら、ARP 2600 V の動作を深く掘り下げる準備ができています。

### 3.1 バーチャルキーボード

バーチャルキーボードを使用すると外部 MIDI デバイスを使用せずにサウンドを再生することができます。選択したサウンドを確認する際にバーチャルキーボードをクリックしてください。また、キーボード上をドラッグすることでグリッサンドすることも可能です。



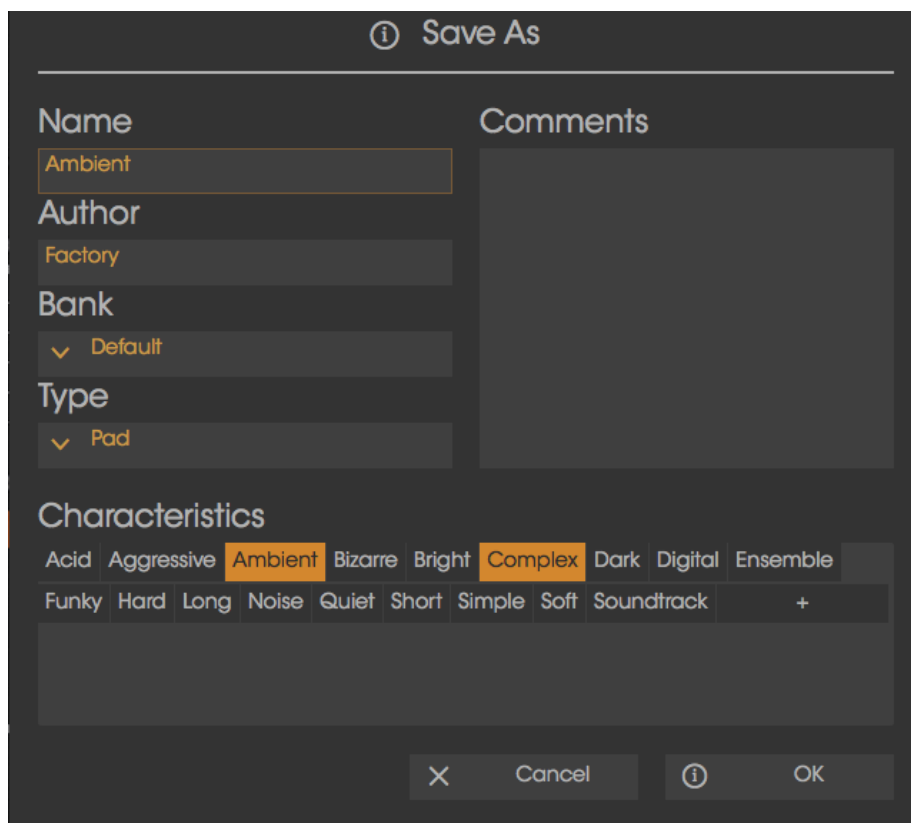
ARP 2600 V のバーチャルキーボード

### 3.2 ツールバー

スタンドアロン、プラグイン・モードの両方でインストゥルメントの一番上にあるツールバーは、多くの役立つ機能に素早くアクセスすることができます。これらの詳細を見てみましょう。これらのオプションの最初の 7 つは、インストゥルメント・ウィンドウの左上隅の ARP 2600 V と書かれた部分をクリックすることでアクセスすることができます。

#### 3.2.1 プリセットの保存 (save Preset)

最初のオプションは、プリセットのセーブを行います。これを選択した場合、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、作成者を入力し、バンクやタイプを選択してサウンドに関するいくつかのタグを選択することができます。この情報は、プリセット・ブラウザーによって読み取られ、それ以降にプリセットを検索する場合に役立ちます。より詳細な説明をコメント・フィールドで自由に記入することができます。



セーブプリセット・ウィンドウ

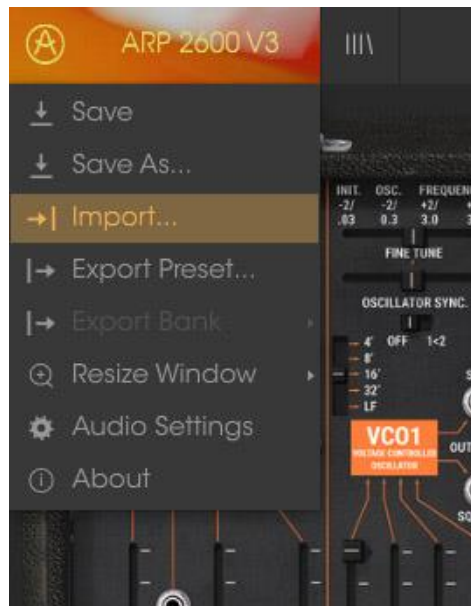
### 3.2.2 新規保存 (Save Preset As...)

これは、保存と同様の動作を行いますが、オリジナルへの上書きではなく新しく名称を付けて保存することができます。パッチのバリエーションを作ったり、それぞれのコピーを作る場合に便利です。

### 3.2.3 プリセットのインポート (Import preset)

このコマンドを使用すると 1 つのプリセット、またはプリセットバンク全体のプリセット・ファイルを読み込むことができます。どちらのタイプも拡張子 .arpx 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。

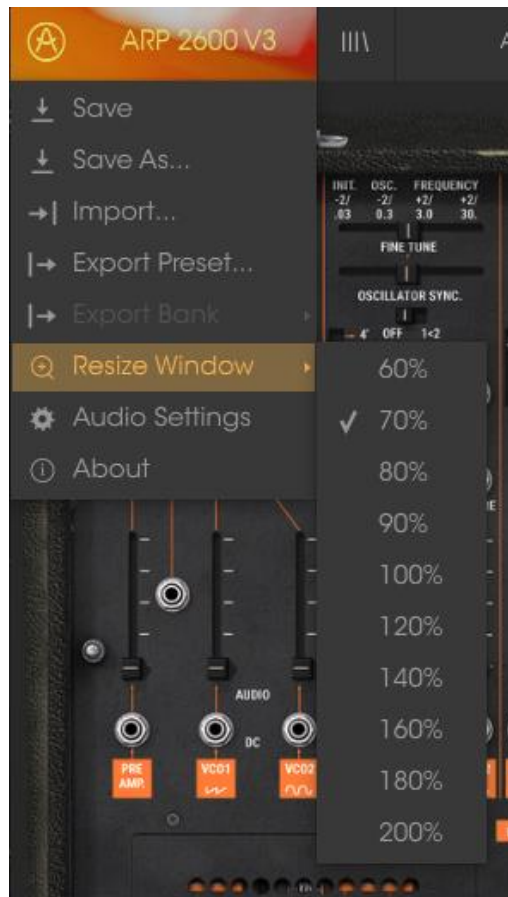


### 3.2.4 プリセットのエクスポート(Export preset)

このコマンドを使用すると、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。

### 3.2.5 ウィンドウのリサイズ(Resize window options)

ARP 2600 V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に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。



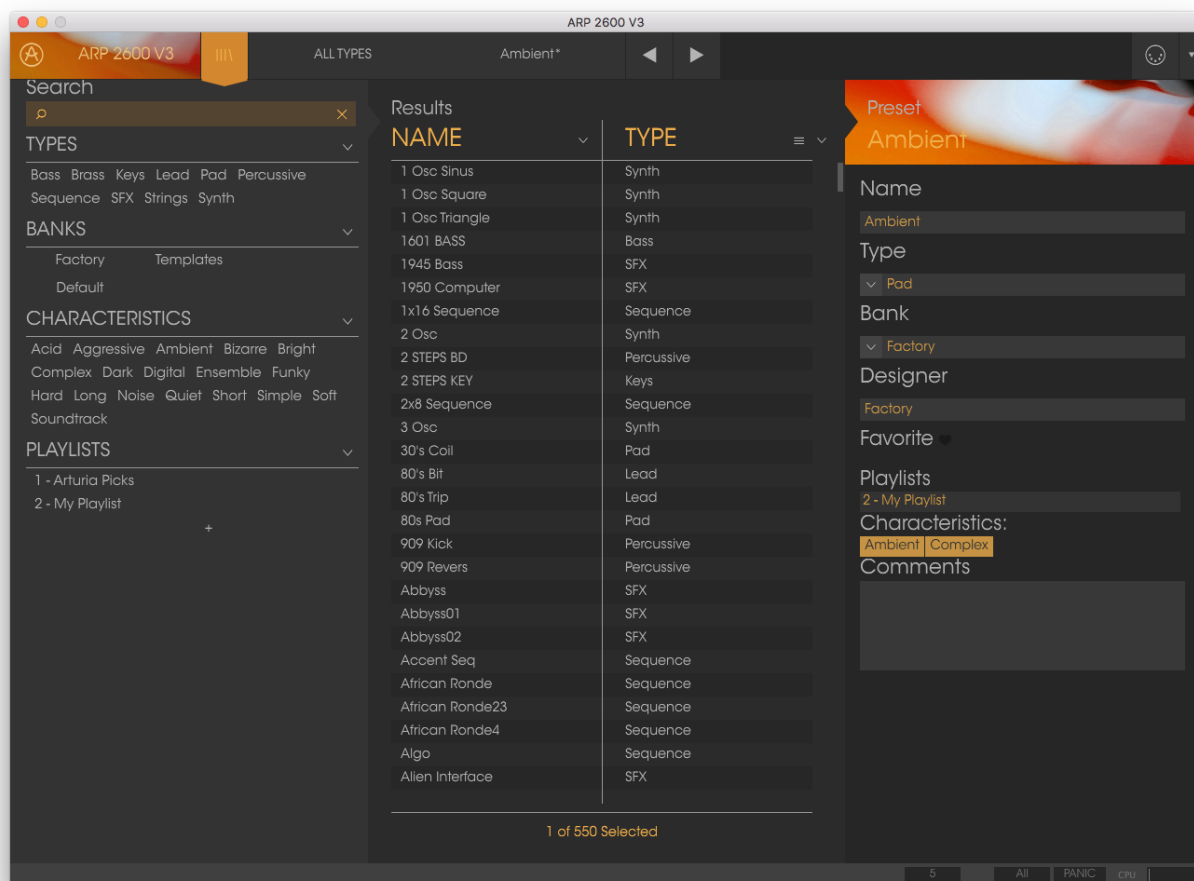
リサイズウィンドウ・メニュー

### 3.2.6 オーディオ・セッティング (Audio settings)

インストゥルメントがサウンドを送り、MIDI 信号を受信する方法を管理します、詳細については、セクション 2.2 を参照してください。

### 3.2.7 プリセットのブラウジング (Preset browser overview)

プリセット・ブラウザーは、4 本の垂直線マークのブラウザー・ボタンをクリックすることで呼び出すことができます。詳細な説明については、セクション 3.3 を参照してください。ツールバーの“フィルター”、“ネーム”フィールドと左右の矢印で、プリセットの選択を行います。



## プリセット・ブラウザー

### 3.2.8 MIDI ラーンのアサイン

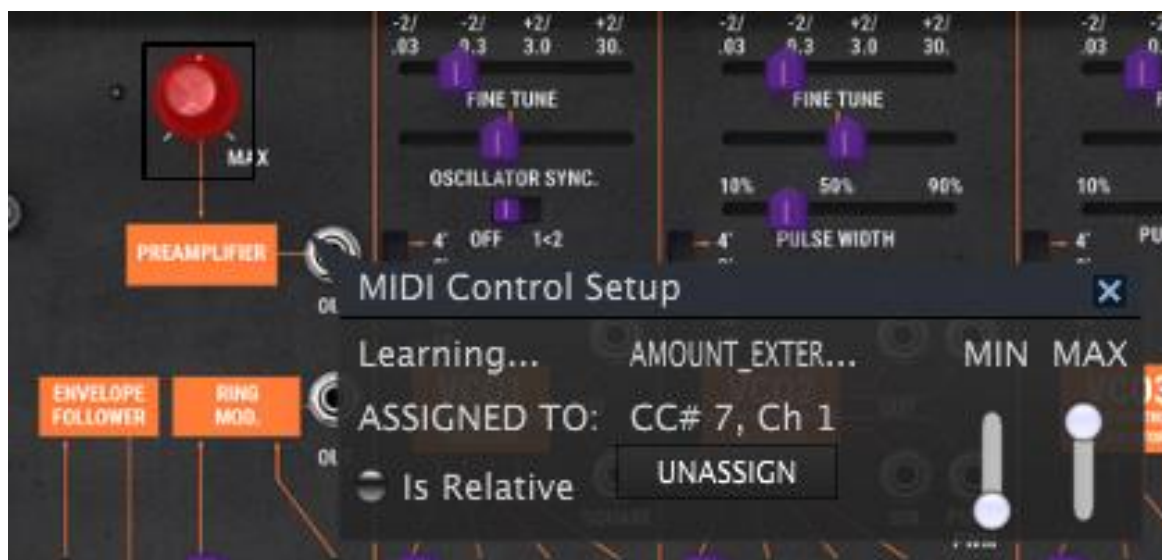
ツールバーの右側にある MIDI プラグのアイコンをクリックするとインストゥルメントが MIDI ラーン・モードに入ります。MIDI コントロールをアサインすることができるパラメーターは紫色で表示され、物理的なボタン、ノブ、フェーダー、ペダルをハードウェア MIDI コントローラーからインストゥルメント内の特定のディスティネーションにマッピングすることができます。典型的な例は、リアルなエクスプレッション・ペダルをバーチャル・ボリュームペダルに、コントローラーのボタンをエフェクトスイッチにマッピングし、ハードウェア・キーボードからサウンドを変更することができるようになります。



## MIDI ラーン・モード

### 3.2.8.1 コントロールのアサイン/アンアサイン

紫色のエリアをクリックすると、そのコントロールはラーン・モードになります。物理的なダイヤルやフェーダーを動かすとそのターゲットはハードウェア・コントロールとソフトウェアをリンクしたことを示すように赤くなります。ポップアップ・ウィンドウには、リンクされる 2 つの内容やリンクを解除するボタンを表示されます。



プリアンプ・ノブを選択しアサイン

### 3.2.8.2 最小値/最大値の設定

パラメーターの範囲を 0%~100%以外の数値に変更するミニマム/マキシマム・スライダーもあります。例えば、アンプのマスター・ボリュームをハードウェア・コントロールによって 30%~90%の間でコントロールしたいと思った場合、この設定はミニマムで 0.30、マキシマムでは 0.90 に設定すると、ハードウェアの物理的な文字盤の表示とは関係なく、最小位置で 30%、最大位置で 90%になるよう設定されます。誤って小さすぎる音や大き過ぎる音にならないようにするために有効な設定と言えます。

2つのポジション(オン/オフ)があるフットスイッチの場合、通常はコントローラーのボタンにアサインされますが、フェーダーやその他のコントロールを使用して切り替えることも可能です。

### 3.2.8.3 相対コントロール

このウィンドウ内の最後のオプションは、“Is relative”と書かれたボタンです。これはコントロールの特定のタイプに対して使用するために最適化されています。ほんの少しの値でノブを回す方向とスピードを示すためにわずかな値しか送信しません。これはリニアな方法でフルレンジ(0-127)の値を送信する事とは異なります。

具体的には、“relative”ノブが、ネガティブに回すと 61-63 の値を送り、ポジティブに回すと 65-67 の値を送ります。

回転速度がパラメーターのレスポンスを決定します。この機能に対応しているかどうかはハードウェアコントローラーのマニュアルを参照してください。その場合、MIDI アサインの設定するときに必ずこのパラメーターをオンに切り替えてください。

このように設定すると、フィジカルなコントロール(通常はノブ)の変化は、現在のセッティングで始まるのではなく、“absolute”コントロールされると、すぐに他の値にそれをスナップしてソフトウェアのパラメーターを変更します。

現在のセッティングを大きくジャンプすることを望まないボリュームやエフェクトペダルのようなコントロールに割り当てると快適なコントロールを行なうことができます。

#### 3.2.8.4 固定された MIDI CC ナンバー

特定の MIDI CC コントローラー (MIDI CC) ナンバーは予め役割が決まっており、他のコントロールをアサインすることができません。それは以下の通りです。:

- Pitch Bend (ピッチベンド)
- Expression MSB (CC #11) (エクスプレッション MSB)
- Expression LSB (CC #43) (エクスプレッション LSB)
- Sustain (CC #64) (サスティン)
- All Notes Off (CC #123) (オールノート・オフ)

他のすべての MIDI CC ナンバーは、ARP 2600 V のパラメーターをコントロールためのアサインに使用することができます。

### 3.2.9 MIDI コントローラーの設定

ツールバーの右端にある小さい矢印は、MIDI コントローラーの設定を行います。これは MIDI ハードウェアからインストゥルメントのパラメーターをコントロールするために設定している MIDI マップのセットを管理することができます。現在使用している MIDI アサインの設定をコピー、またはエクスポートしたり、設定のファイルをインポートすることができます。これはハードウェアを交換するたびに、すべてをゼロからアサインを構築することなく異なるハードウェア MIDI キーボードで ARP 2600 V を使用するために使うことができます。





### 3.2.10 下部のツールバー

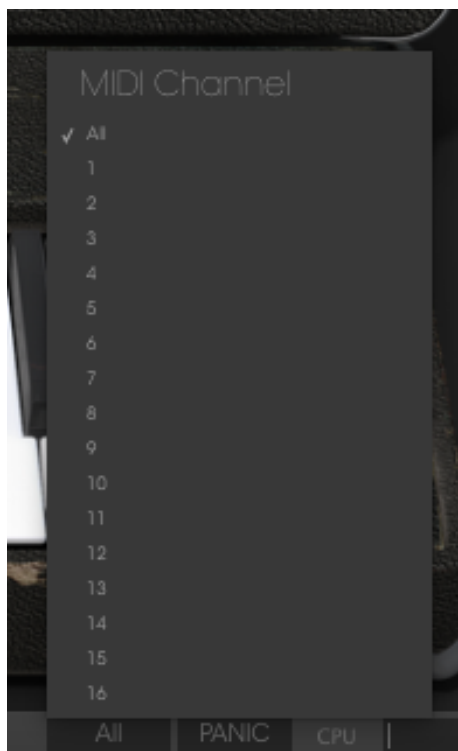
#### 3.2.10.1 現在のコントロール値

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。



### 3.2.10.2 MIDI チャンネルの設定

下部のツールバーの右側に 3 つの小さなウィンドウがあります。最初の 1 つは、使用する MIDI チャンネルを表示します。これをクリックすると選択可能な値 (All、1~16) が表示されます。

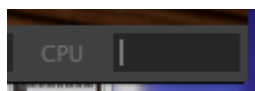


### 3.2.10.3 パニックボタンと CPU メーター

パニックボタンを押すと、ノートやその他の問題が発生した場合にすべての MIDI 信号をリセットします。パニックボタンも MIDI アサイン可能です。

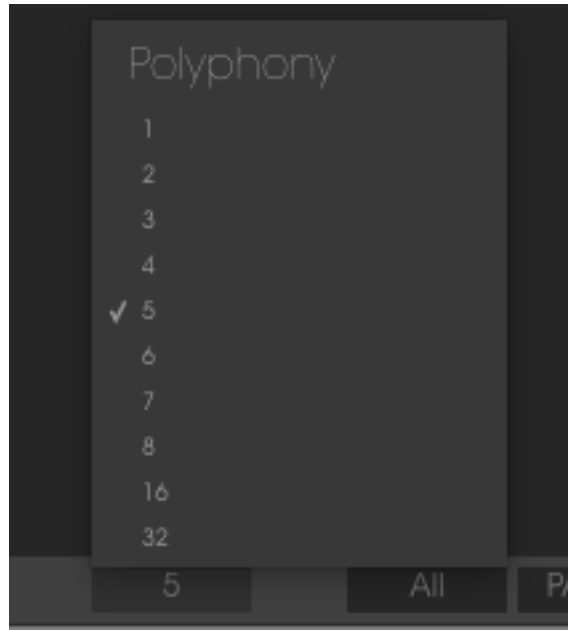


CPU メーターを使用してコンピューターの CPU がどれくらい使用されているかモニタリングすることができます。



### 3.2.10.4 最大同時発音数

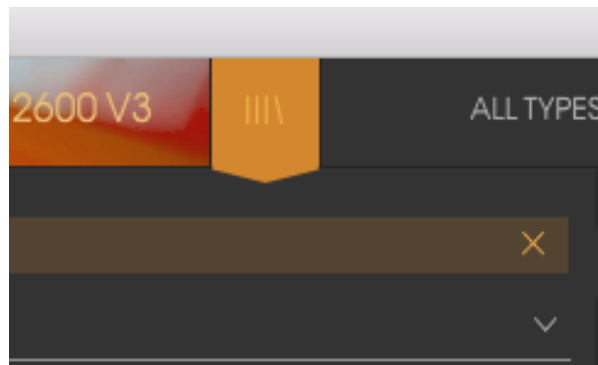
このボタンをクリックすると、ARP 2600V で演奏できるボイス数の上限を 1~32 の間で設定することができます。設定値を低くすると CPU 負荷は下がります。数値を低く設定するとサステインがかすれ、ノイズを発生させる場合があります。設定の鍵は、コンピューターと共存可能なバランスを見つけることです。



### 3.3 プリセット・ブラウザー

プリセット・ブラウザーでは ARP 2600 V のサウンドを検索し、ロードとマネージメントする方法を提供します。これはいくつかの異なる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。

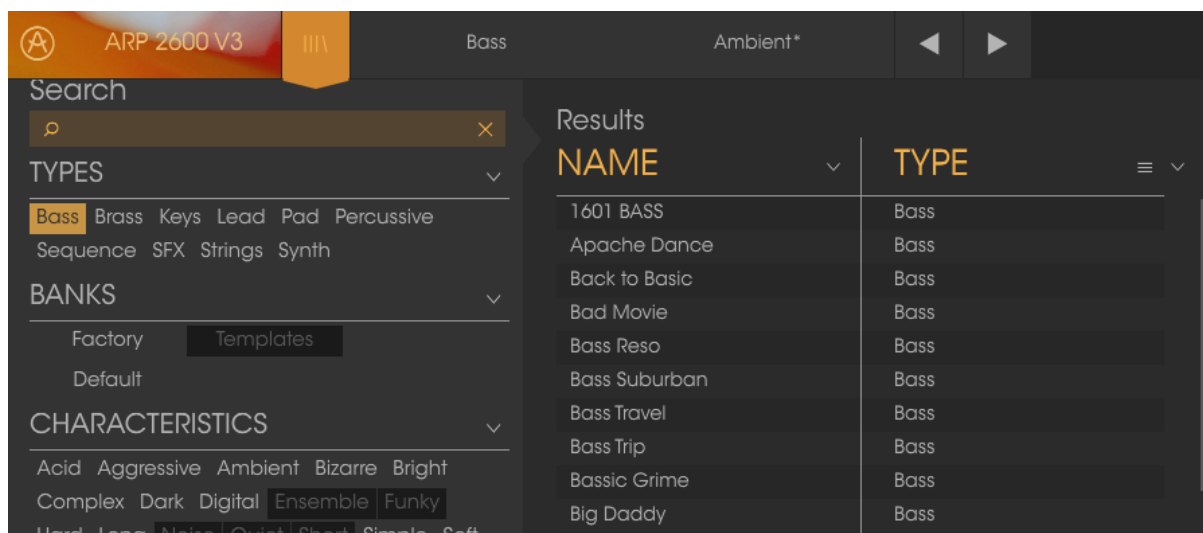
サーチ・ビューにアクセスするには、ブラウザー・ボタン(アイコンは本棚にある本をイメージ)をクリックしてください。



プリセットブラウザー・ボタン

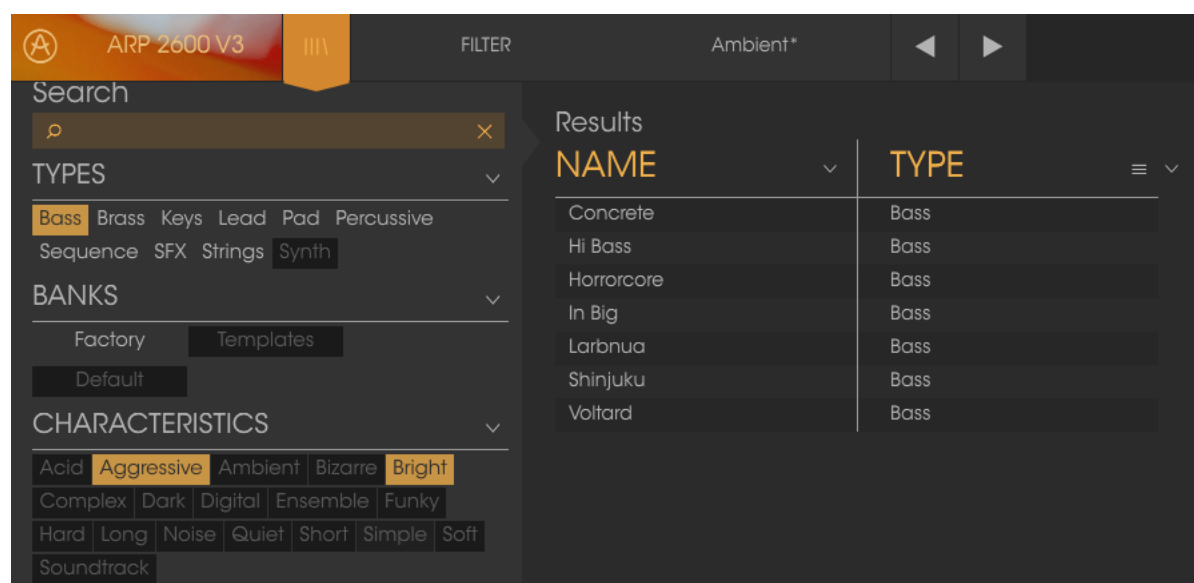
#### 3.3.1 プリセットの検索

検索画面には、いくつかのセクションがあります。左上の“Search”フィールドをクリックするとパッチ名でフィルタリングしたプリセットリストを表示するための検索候補名を入力することができます。結果列は、検索の結果を表示するように更新されます。検索内容をクリアするには、検索フィールドの X ボタンをクリックしてください。



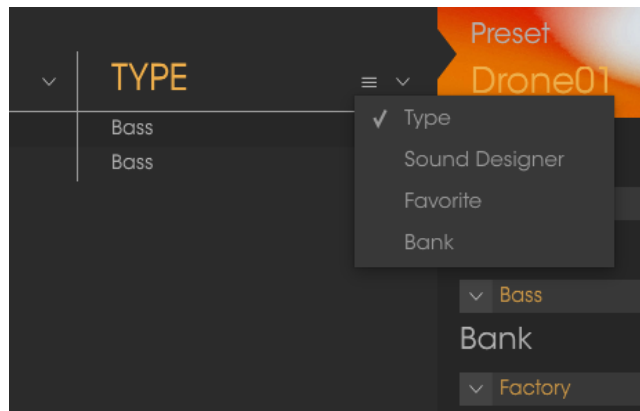
### 3.3.2 タグを使用したフィルタリング

別のタグを使用して検索することもできます。例えば、タイプ・フィールドの“Suitcase”をクリックすることでこれらのタグに一致するプリセットのみを表示することができます。タグ・フィールドを表示、または非表示するには、タイトル・フィールドの右側になる下向きの矢印ボタンをクリックしてください。“Results”列の各セクションにある矢印ボタンをクリックすることでソートすることができます。



より詳細な検索を行なうために複数の検索フィールドを使用することができます。正確に条件と一致するプリセットを探せるようタイプ、バンク、キャラクターのオプションを指定してください。再び起動しなおさなくてもその条件を削除し、検索を拡げるためには任意のタグの選択をクリックして削除してください。

リザルト列の 2 番目は、検索したい方法に応じて、タイプ、サウンドデザイナー、フェイバリット、バンクのタグを切替えて表示させることができます。右側にあるソート矢印の隣にあるオプション・メニューをクリックして選択可能です。

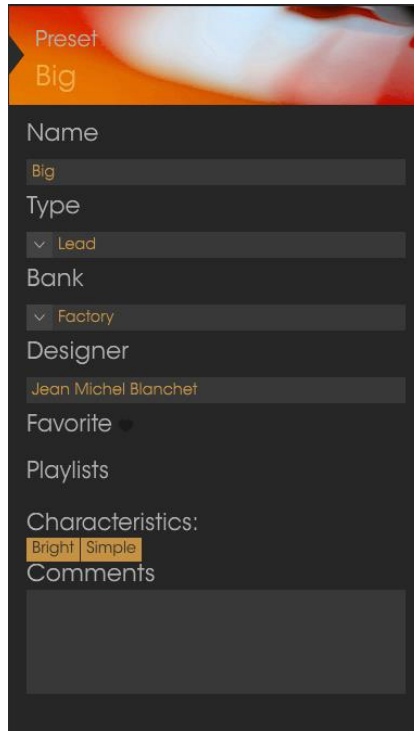


### 3.3.3 プリセット情報について

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。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。

こうした時にインフォメーション欄を更新するためにエディットやデリート・ボタンを使用することができます。ファクトリープリセットを上書きすることはできません。

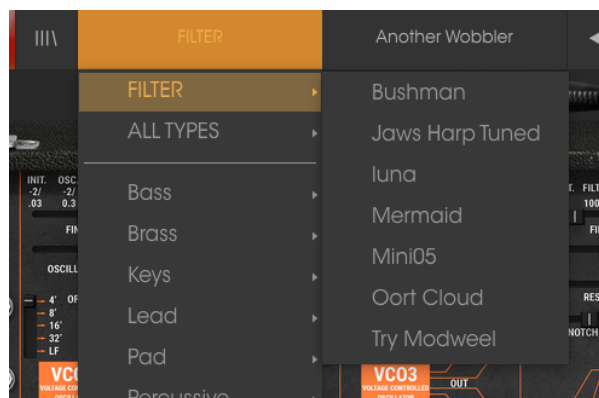
エディットをクリックし、フィールドの 1 つに入力することによって、バンクやタイプの変更などを行うことができます。そのリストの最後にある+記号をクリックすることで新しいキャラクターを追加することも可能です。完了したらセーブ・ボタンを押してください。



### 3.3.4 プリセットの選択:その他の方法

サーチ・メニューの右側にあるプルダウン・メニューは、プリセットを選択する別の方法を提供します。このメニューの最初のオプションはフィルターと呼ばれ、サーチ・フィールドで使用した検索条件に一致したプリセットが表示されます。メインのサーチエリアで“Love”を検索した場合、その結果がここに現れます。

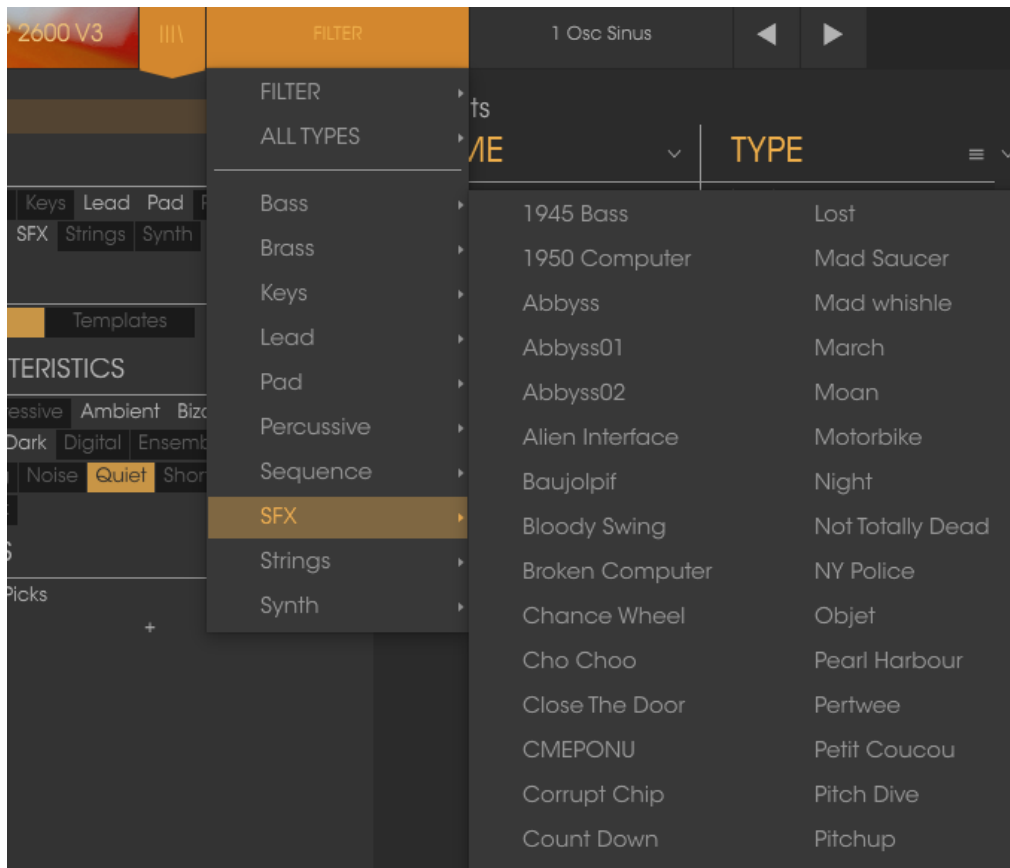
同様に前にサーチ・フィールドでタイプ:LEAD を選択した場合は、代わりにその検索結果が表示されます。



フィルタリングされた結果は、検索条件に基づいて異なる場合があります。

プルダウンメニューの“All Types”を選択すると検索条件が省略され、プリセットのリスト全体が表示されます。

白線の下のカテゴリーは、入力した検索条件を無視し、そのタイプに基づいたプリセットを表示します。



#### 3.3.4.1 タイプ別のプリセット選択

ツールバーの中央にあるネーム・フィールドをクリックすると使用可能なすべてのプリセットのリストが表示されます。リストには、サーチフィールドで選択した項目も含まれます。したがって、キャラクターを選択している場合、このショートカットメニューには、そのタグと一致するプリセットのみが表示されます。

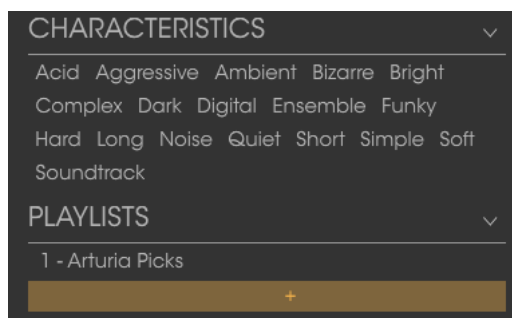
ツールバーの左右の矢印は、プリセットリストを上下にナビゲートします。フルリスト、または1つ、複数の検索ワードによりフィルタリングされたリストのいずれかです。

### 3.3.5 プレイリスト

プリセットブラウザー・ウィンドウの左下にプレイリストという機能があります。これは特定のパフォーマンスのプリセットや、スタジオプロジェクトに関連したプリセットのバッチなど、様々な目的で異なるグループにプリセットを集めるために使用します。

#### 3.3.5.1 プレイリストを追加する

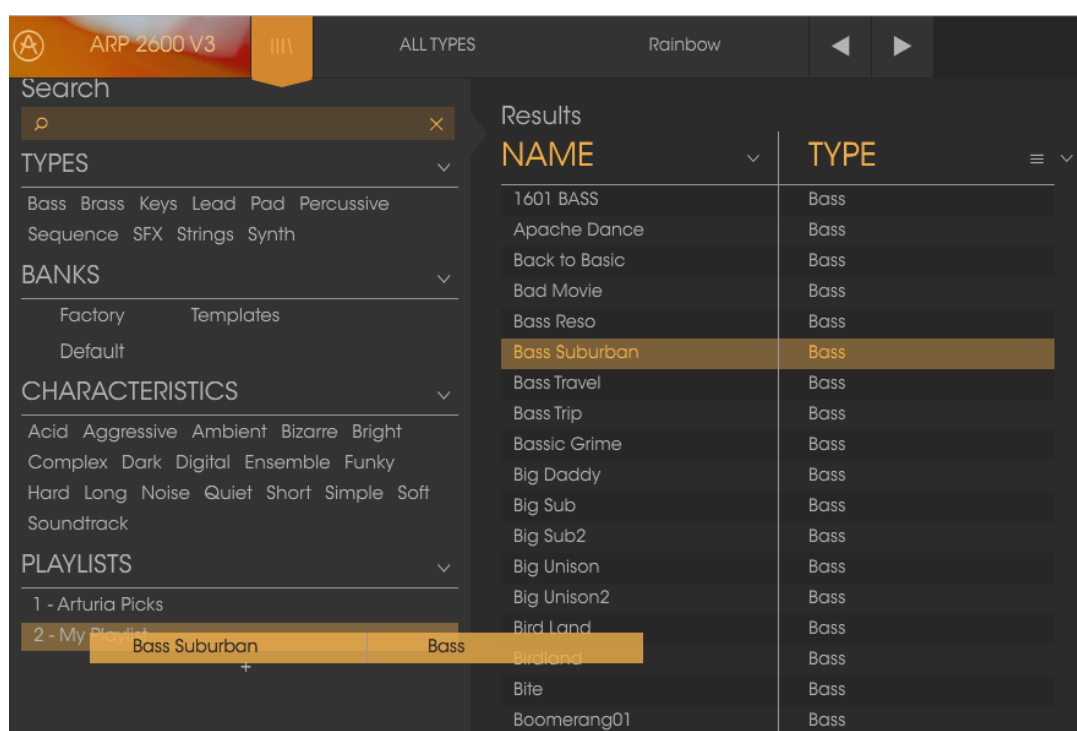
プレイリストを作成するには、下部にある“+”記号をクリックしてください。:



プレイリストに名前を付けるとプレイリストメニューに表示されるようになります。プレイリスト名は、その行の最後にある鉛筆アイコンをクリックしていつでも変更可能です。

### 3.3.5.2 プリセットを追加する

サーチウィンドウのすべてのオプションを使用して、プレイリストに含めるプリセットを見つけることができます。適切なプリセットを見つけたらそれをクリックし、プリセット名にドラッグしてください。



サーチリザルト・リストからクリックして、プレイリストの1つにドラッグしてください。

プレイリストの内容を表示するには、プレイリスト名をクリックしてください。

### 3.3.5.3 プリセットの並べ替え

プリセットは、プレイリスト内で並べ直すことが可能です。例えば、プリセットをスロット 2 からスロット 4 に移動させるには、プリセットを目的の場所にドラッグ & ドロップしてください。

プリセットを新しい場所にコピーします。



#### 3.3.5.4 リセットの削除

プレイリストからプリセットを削除するには、プリセットの最後にある X をクリックしてください。  
プレイリストからプリセットを削除するには、X をクリックしてください。

#### 3.3.5.5 プレイリストの削除

プレイリストを削除するには、プリセットの右にある X をクリックしてください。  
プレイリストを削除するには、X をクリックしてください。

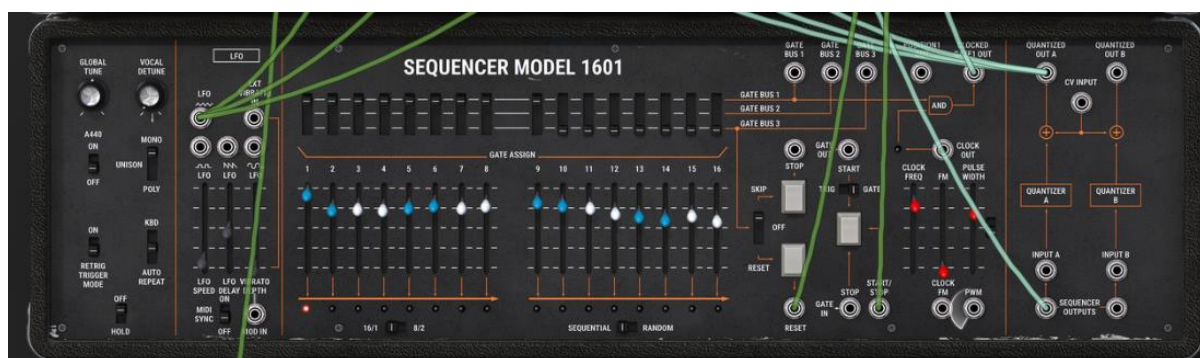
### 3.4 ARP2600 V を構成する 3 つのセクション

アープ 2600 V2 は 3 つのセクションをフライトケースに分けて提供しています。:

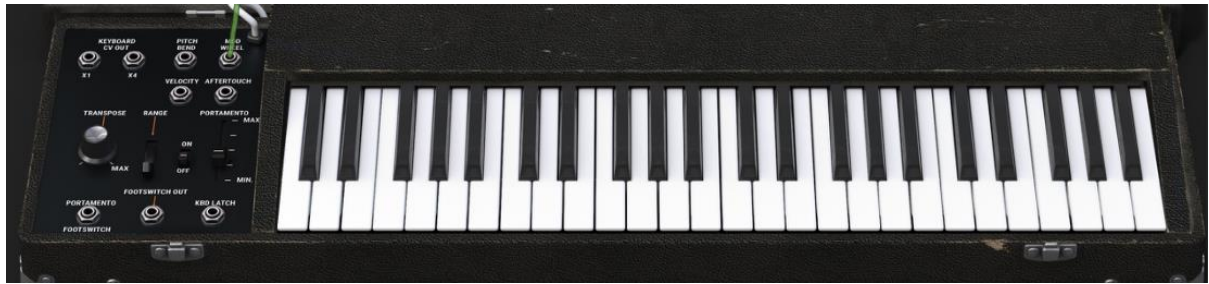
上から下へ順に:



シンセサイザー・セクション



シーケンサー / LFO / ゼネラルセッティング・セクション



## キーボード・セクション

マウス・ホイールやコンピューターのキーボードの上下矢印を使用して ARP 2600 V インターフェイスを上下にスクロールすることができます。

### 3.5 シンセサイザー・セクションについて

#### 3.5.1 シンセサイザー

“SYNTH” セクションは、バーチャル・ケーブルで接続するためのジャック型のインプット、アウトプット、そして 73 ものシンセシス・パラメーターで構成されています。これらのスライダーやつまみ、スイッチ等を使用して音作りを進めていきます。s.

シンセサイザー・セクションを構成するモジュール:

- 3 基のオシレーター (VCO) : 三角波 (Triangle), サイン波 (sin), ノコギリ波 (Sawtooth), 矩形波 (square)、またはパルス波 (Pulse) といったオーディオ信号を発生し、その音程を設定します
- ノイズモジュール
- リングモジュレーター
- サンプル & ホールド・モジュール
- ミキサー (オシレーターの出力信号、ノイズ・ジェネレーター、リング・モジュレーター用)
- ローパス・レゾナント 24dB フィルター、マルチモード 12 dB フィルター (LP, HP, BP, NOTCH)
- アンプ (VCA) (フィルターの出力信号、ステレオ出力用)
- 2 基のエンベロープ・ジェネレーター (ADSR, AR) (ローパス・フィルターとアンプ用)

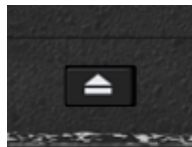


## シンセシス・パラメーター

### 3.5.2 エフェクト

エフェクト・セクションでは、オリジナル・インストゥルメントのサウンドにステレオ・ディレイ、コーラスを加えることができます。2つのエフェクトはシンセサイザー・セクションの下部にある左スピーカーグリッド部分にあります。

開くには、グリッドの下にある“Open”ボタンをクリックしてください。



### エフェクト・グリッドを開く

### 3.5.2.1 コーラス

コーラスは原音を複製し、少しデチューンをかけたオーディオ信号を作り出します。この複製した信号と原音とミックスすることでサウンドに深さと厚みを与えます。エフェクト・セクション内にコーラスの“ON/OFF”ボタンがあります。



コーラスエフェクト・セッティング

### 3.5.2.2 デイレイ

デイレイ・エフェクトはステレオ・エコーをかけることでサウンドに広がりを与えます。

左右それぞれのチャンネルに反復回数とスピードを設定可能です。左右のデイレイ・タイムを変えることでリズムカルなデイレイ効果を生み出すことができます。デイレイ・スピードもシーケンサーの MIDI テンポと同期させることができます。



デイレイエフェクト・セッティング

## 3.5.1 トラッキング・ジェネレーター

この独特なオリジナルのモジュールは、ユーザーがリアルタイムにエディット可能な 4 つのカーブによってモジュレーションのコースを変更するために追加されました。エンベロープ形式の複雑な LFO ウェーブを作成するためのモジュレーション・ソースとしても使用可能です。

これはシンセサイザー・セクションの右下隅のグリッドの後ろにあります。グリッドの下にある“オープン”ボタンを押して表示させることが可能です。



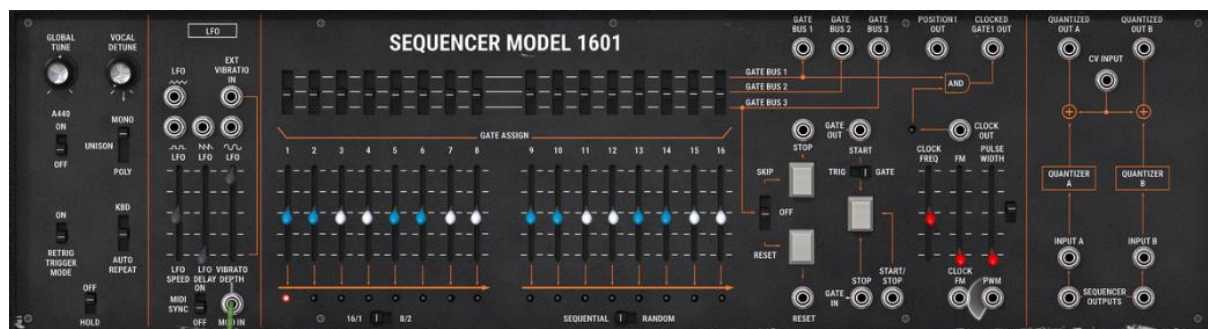
トラッキング・グリッドを開く...

### 3.1 シーケンサー / LFO / ゼネラルセッティング・セクションについて

“SEQ” セクションは、シーケンサーとシンセの演奏の可能性を広げる様々な機能へのアクセスを提供します。シンセサイザー・セクションの下にあります。16 ステップの ARP シーケンサー(モデル 1601)と同じシーケンサーとプレイセッティング用のモジュール、LFO としよく使用されるオシレーター2 の補足として加えられた LFO が含まれています。

#### 3.1.1 ARP シーケンサー

アープ・シーケンサーは、2 つのモードを切り替えて使用することができます。ひとつは 2 つの独立した 8 ステップのシーケンサーとして使用するモード、もうひとつは 1 つの 16 ステップのシーケンサーとして使用(2 つの 8 ステップ・シーケンスを連続して再生)するモードです。2 つのシーケンサー・アウトプットのひとつを、パラメーターを変調するために使用することも可能です。

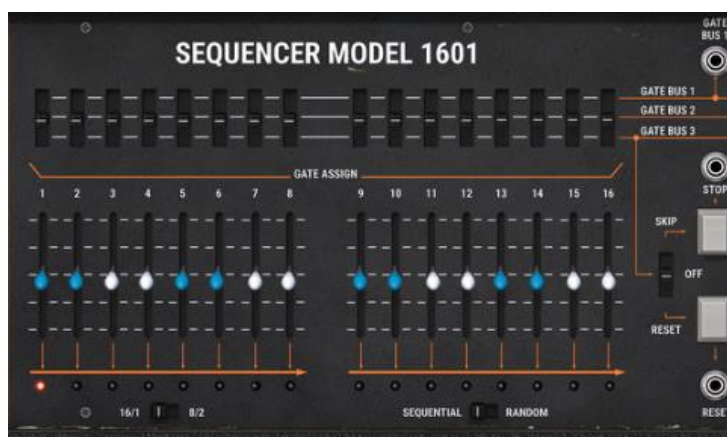


ARP シーケンサー

アープ・シーケンサーは、3つのパートから成り立っています。:

左から右へ:

- シーケンサー中央のスイッチとスライダーで各 16 ステップのトリガー(ゲート)とチューニングを管理します。チューニングはかなり細かい値で設定することができます。



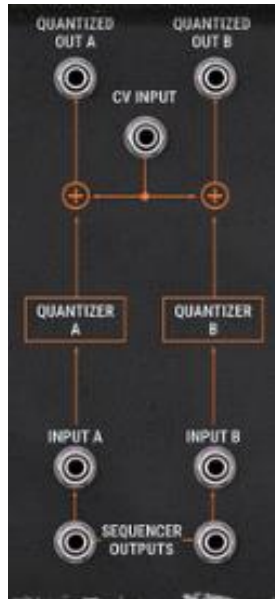
### 2種類のスライダー

- オシレーターでシーケンサーのスピード、スタート、ストップを設定・変更します。



### オシレーター・スピードの設定

- “Quantizer”は半音単位で 16 ステップの値を数値化します。



クオンタイザー・セクション

### 3.1.2 LFO

オリジナルのアープ 2600 では、オシレーター2 をロー・フリケンシー・ポジション(“ LF ” ポジション)にセットして LFO としての使用が可能でした。しかし、オシレーター2 を LFO としてフィルターの cutoff 周波数変調に利用すると残り 2 つのオシレーターしか波形出力に使用することができませんでした。

しかし、アープ 2600 V2 にはシーケンサー・モジュールに LFO モジュールを搭載しているため、3 つのオシレーターをすべて使用してもこの LFO モジュールによって様々な変調をおこなうことができます。また、“ midi sync ” をクリックすることで LFO のクロック・スピードを MIDI シーケンサーのテンポとシンクさせることが可能です。

応用: “ 1\_Osc ” に 2 種類のモジュレーション効果をつける:

例:すでに LFO モジュールはあらかじめオシレーターにビブラートをかけられるように内部接続されているため、LFO モジュールの “ Vibrato Depth ” を上げるとビブラート効果がかかります。





“Vibrato Depth” を上げてビブラートをかける

次に LFO モジュールの三角波出力端子をクリックし、VCF モジュールの CONTROL 入力 “VCO2 sin” に接続し、“VCO2 sin” のスライダを上げてください。カットオフ周波数の値を下げると、効果が確認し易くなります。LFO によって音の明るさを周期的に変化させています。



LFO でフィルターフリークエンシー(カットオフ)を調節する

## 4 モジュール

ARP 2600 V は大きく分けて 3 つのモジュールから構成され、上から順に“サウンド・プログラミング・モジュールおよびエフェクト・モジュール”、“ARP シーケンサー、キーボード設定インターフェースおよび LFO”、そして“バーチャル・キーボード”となっています。

### 4.1 サウンドプログラミング・キャビネット

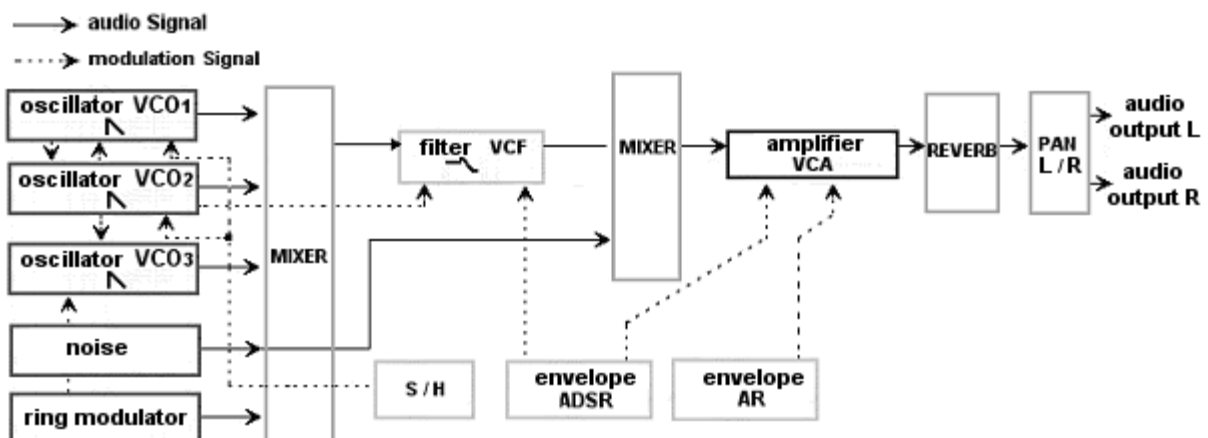
#### 4.1.1 特長

プログラミング・セクションは音色作成のためのモジュールをグルーピングしています。音色のプログラムに必要なケーブル接続(パッチング)もこのセクションで行います。

プログラミング・セクション内のモジュール間でのパッチングだけではなく、必要に応じてシーケンサー・セクション内のモジュールにパッチングすることの可能です。

サウンドプログラミング・セクションには以下のものが含まれています。:

- モジュレーションのソースとしても使用可能な 3 基のオシレーター (VCO)
- 1 基のマルチモード・フィルター (VCF)
- 1 基のアンプ (VCA)
- 2 基のモジュレーション用エンベロープ (ADSR、AR)
- 1 基のノイズ・ジェネレーター
- 1 基のリング・モジュレーター
- 1 基のエンベロープ・フォロワー
- 1 基のサンプル & ホールド
- 2 基のミキサー (フィルターとアンプ (VCA) 用)
- 1 基のエレクトロニック・スイッチ
- トラッキング・ジェネレーター・モジュール
- ミキサー / ラグ・モジュール
- 2 種類のエフェクト (コーラスとディレイ)



## 4.1.2 オシレーター(VCO)

ARP2600 は、3 基のオシレーターを搭載しています。

オシレーターは、ARP 2600 の基本となる周波数(音の振動)の発生と波形のパルス幅(パルスウィズ)を管理します。オシレーター内のスイッチ、スライダー等の操作、またはモジュレーション・インプットと他のモジュール(エンベロープ、ロー・フリケンシー・オシレーター(LFO)、モジュレーション・ホイール等)のアウトプットとを接続することにより音色作成を進めていきます。

スライダーやレンジ・セレクターで 3 基のオシレーターを個別に設定することができ、ノコギリ波、矩形波(またはパルス波)、三角波、サイン波という 4 種類の波形を出力することが可能です。

3 基のオシレーターを個別にチューニングし、波形をミックスすることで非常にリッチなサウンドが簡単に作成することができます。またモジュレーション・インプットを使用することにより、さまざまな音色変調が可能です。



3 基のオシレーター

#### 4.1.2.1 オシレーター 1

**Range:** 上下 4 オクターブ分のオクターブ・レンジ設定です。

**Frequency:** 半音ずつチューニングします。上下 2 オクターブまで変更可能です。

**Fine tuning:** 最大で半音まで微調整可能です。

**Audio outputs:** ノコギリ波と矩形波を出力する接続ジャックです。

**Sync:** オシレーター 1 と 2、3、または 2 と 3 のシンクを設定します。

**FM Inputs:** 周波数変調用 (FM) の入力接続ジャックです。:

- **キー・フォロー (KBD CV):** キー・フォローに内部接続されています。
- **サンプル & ホールド (S/H out):** サンプル & ホールドに内部接続されています。
- **ADSR エンベロープ (ADSR):** ADSR エンベロープに内部接続されています。
- **オシレーター 2 Sin (VCO2 Sin):** オシレーター 2 のサイン波に内部接続されています。

#### 4.1.2.2 オシレーター 2

**Range:** 上下 4 オクターブ分のオシレーターのオクターブ・レンジ設定です。

**Frequency:** 半音ずつチューニングします。上下 2 オクターブまで変更可能です。

**Fine tuning:** 最大で半音まで微調整可能です。

**Audio outputs:** 三角波、サイン波、ノコギリ波、パルス波を出力する 4 つの接続ジャックです。

**Impulse width:** 三角波、ノコギリ波、矩形波パルスウィズ (パルス幅) を設定します。

**FM Inputs:** 周波数変調用 (FM) の入力接続ジャックです。:

- **キー・フォロー (KBD CV):** キー・フォローに内部接続されています。
- **ADSR エンベロープ (ADSR):** ADSR エンベロープに内部接続されています。
- **サンプル & ホールド (S/H out):** サンプル & ホールドによるモジュレーション設定のために内部接続されています。
- **スクエア・オシレーター 1 (VCO1 square):** オシレーター 1 の矩形波によるモジュレーションの設定のために内部接続されています。
- **Noise (PWM \_ noise out):** ノイズによる矩形波のインパルス幅のモジュレーションの設定のために内部接続されています。

#### 4.1.2.3 オシレーター 3

**Range:** 上下 4 オクターブ分のオシレーターのオクターブ・レンジ設定です。

**Frequency:** 半音ずつチューニングします。上下 2 オクターブまで変更可能です。

**Fine tuning:** 最大で半音まで微調整可能です。

**Audio output:** ノコギリ波、矩形波を出力する 4 つの接続ジャックです。

**Impulse width:** “スクエア”信号のインパルス幅の調節

**FM Inputs:** 周波数変調用 (FM) の入力接続ジャックです。:

- **キー・フォロー (KBD CV):** キー・フォローに内部接続されています。
- **Noise (PWM \_ noise out):** ノイズによるモジュレーションの設定のために内部接続されています。
- **ADSR エンベロープ (ADSR):** ADSR エンベロープに内部接続されています。
- **Sine oscillator 2 (VCO1 sin):** オシレーター2 のサイン波によるモジュレーションの設定のために内部接続されています。
- **Triangle oscillator2 (Pulse width modulation \_ VCO2 Triangle):** オシレーター2 の三角波による矩形波のインパルス幅のモジュレーションの設定のために内部接続されています。

3つのオシレーターともチューニングは“VCO Initial frequency” スライダーで設定し、半音単位で上下1オクターブまで設定可能です。

ファイン・チューンは、“FINE TUNE”スライダー+/- で、最大半音まで設定可能です。

レンジ・スイッチによって最大4オクターブ分オシレーター・レンジを切り替えることができます。レンジを低周波 (LF) に設定することでモジュレーションの LFO ソースとして使用することもできます (サウンドは聞こえません)。

“PULSE WIDTH” でオシレーター2、3 のノコギリ波 “sawtooth”、三角波 “triangle”、パルス波 “pulse” のパルス幅を設定します。

オシレーター1 は同時に使用可能なノコギリ波と矩形波、オシレーター2 と3 はノコギリ波、サイン波、三角波、パルス波を出力可能です。

フリケンシー・モジュレーション入力 (FM CONTROL) やパルスウィズ・モジュレーション (PWM) は、あらかじめエンベロープや LFO など、他のモジュールの出力を利用してコントロールすることができます。例えばオシレーター1 をキー・フォローやサンプル&ホールド、ADSR エンベロープ、オシレーター2 サイン波などによって変調するも可能です。ARP 2600 V2 は、これらの出力をあらかじめ内部で接続することでシンセサイザーの操作性を高めています。

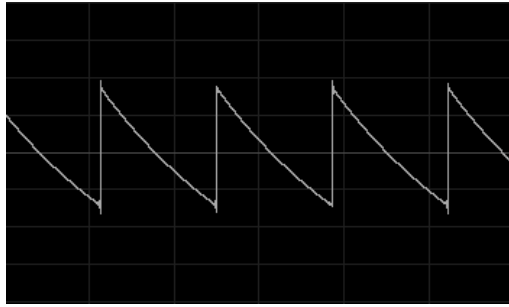
モジュレーションのレートを設定するには、各ジャックの上にあるスライダーで変更します。モジュレーションのほかのソースを互いのインプットに接続することも可能ですので、さらに音色作成の可能性が広がります。

---

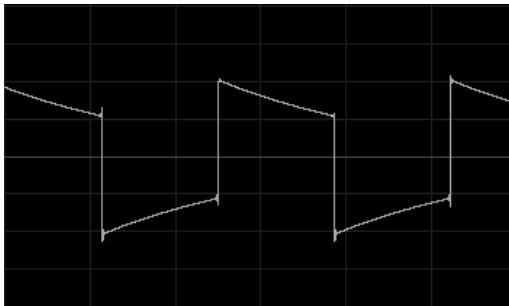
従来のキー・フォロー設定 (普通のスケール) に戻すには、(KBD CV) スライダーを完全に上げてください。

---

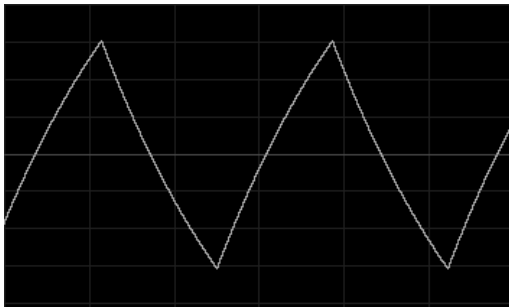
以下は ARP 2600 V のオシレーターで使用される波形図です。



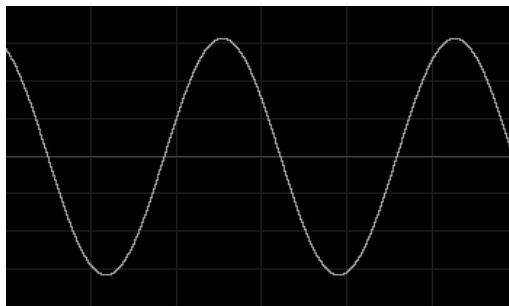
*Sawtooth*



*Square*



*Triangle*



*Sine*

#### 4.1.3 フィルター (VCF)

オリジナルの ARP 2600 はレゾナント・ローパス・フィルターのみを搭載していましたが、ARP 2600 V では強力なマルチモード・フィルターを搭載しています。「ローパス 24dB (オリ

ジナルの ARP 2600 と同じ)」と ARP 2500 モジュールに搭載されていた「ローパス 12dB」、「ハイパス 12dB」、「バンドパス 12dB」、「ノッチ 12 dB」の 5 種類のフィルターから選択して使用することが可能です。フィルター・モジュールの右上に位置するスイッチで選択します。



フィルター・セッティング

フィルターはオシレーターと同様に、オーディオ接続(ミキサー)と内蔵モジュレーション・インプットを装備しています。

**Frequency (Initial Filter Frequency):** フィルターのカットオフ周波数を 10Hz から 10KHz の間で設定します。

**Fine tuning (Fine tune):** フィルターのカットオフ周波数のファイン・チューンを設定します。

**Notch frequency / fc (Notch Frequency/ fc):** ノッチ周波数をフィルターのカットオフ周波数で割った値を設定します。

**Filter type selector (Types):** フィルター・タイプを選択します。(LP 2600、2500、HP、BP とノッチ)

**Audio output (Output):** フィルターオーディオ出力です。

**Audio input (Audio):** フィルター入力ジャックです。(初期は、リング・モジュレーター、オシレーター1と2をスクエア、オシレーター3をノコギリ波とノイズに関連付けています。)

**Modulation inputs (Control):** 周波数変調用(FM)の入力接続ジャックです。

- **Key follow (KYBD CV):** キー・フォローに内部接続されています。

- **Oscillator3 sine (VC03 Sin):** オシレーター2のサイン波によってモジュレーションをマニュアルで設定するために内部接続されています。
- **ADSR Env:** ADSR エンベロープによってモジュレーションをマニュアルで設定するために接続し直されています。

フィルター・モジュールには、カットオフ周波数設定とレゾナンス設定があります。

ノッチ・フィルターの周波数設定(ノッチ・フリーケンシー)は、通常のフィルター・カットオフ周波数とは分けられています。ARP 2500 モジュールに搭載されていた特有のパラメーターで、ノッチ・フィルターをロー、ハイシェル・フィルターに変換します。

接続されている他の全てのモジュレーション入力は、スライダーを上げることで変調量を設定します。右クリックでスライダーを操作するとさらに細かい値で設定することができます。ジェネレーター(エンベロープ、オシレーター、シーケンサー)の出力から受け取る信号のモジュレーション変化量は最大 +/- 9 オクターブです。

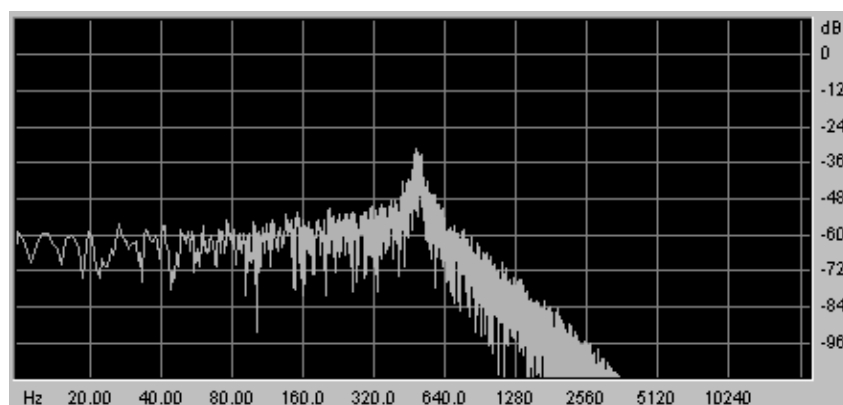
カットオフ周波数だけは 3 つのモジュレーション入力の内の 1 つによってダイナミックにモジュレーションをかけることが可能です。

従来のキー・フォロー設定(普通のスケール)に戻すには、(KBD CV)スライダーを完全に上げてください。

#### 4.1.3.1 フィルター・タイプ:

- ローパス 24dB / オクターブ・ローパス(LP 24)

ローパス 24dB フィルターは ARP 2600 の代表的なフィルターです。カットオフ周波数で設定した周波数以上をカットします。



ローパス・フィルター

このフィルター以外の 4 つのフィルターはオリジナルの ARP 2600 には搭載されていませんでしたが、ARP 2500 に搭載されていたフィルターです。それら全ては 12 dB / オクターブのフィルタリング・スロープを使用しています。さらに音色作成の可能性を広げるため、ARP 2600 V にはこれらのフィルターも搭載しています。

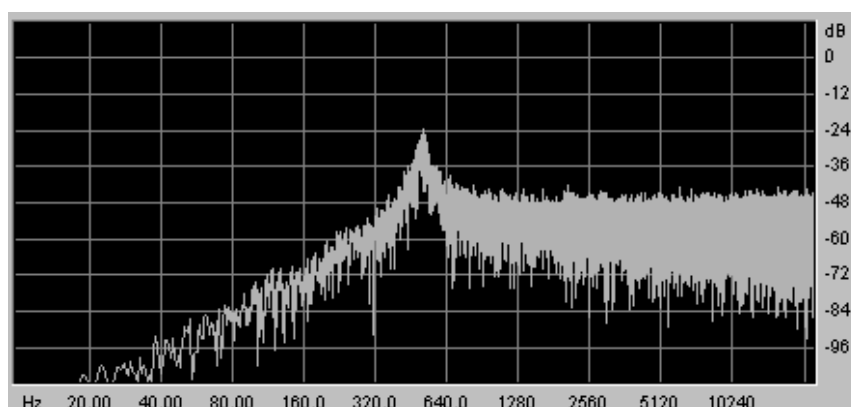


- ローパス・フィルター 12dB / オクターブ (LP 12)

ローパス 12 dB フィルターは、ローパス・フィルター 24 dB / オクターブと同じ要領で動作します。24dB のフィルターに比べフィルタリング・スロープが少し遅いので、多少違った結果が得られます。

- ハイパス (HP 12)

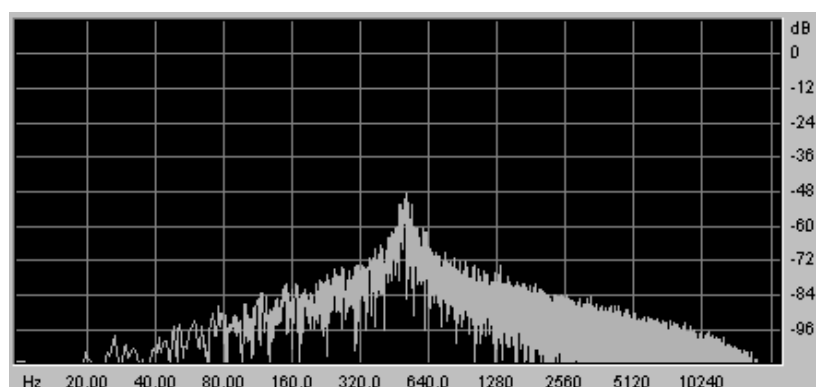
ハイパス・フィルターはローパス・フィルターの逆です。カットオフ周波数で設定した周波数以下をカットします。



ハイパス・フィルター

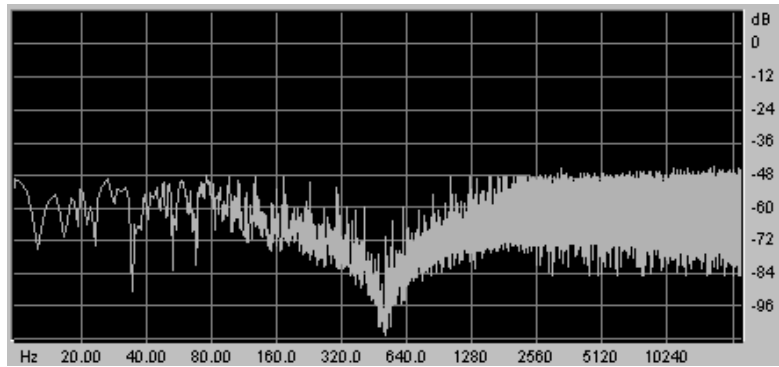
- バンドパス・フィルター (BP 12)

バンドパス・フィルターはハイパス・フィルターとローパス・フィルターを組み合わせたフィルターです。設定したカットオフ周波数の両サイドの周波数帯をカットします。



バンドパス・フィルター

- ノッチ・フィルター (Notch)
- ノッチ・フィルターはバンドパス・フィルターと反対にカットオフ周波数で設定した周波数をカットし、その両サイドの周波数を通過させます。
- “hollow”を上げるとカットした周波数帯をより強調させることができます。



ノッチ・フィルター

レゾナンスを上げすぎるとカットオフ周波数で設定した周波数帯が強烈に強調されるため、耳障りなサウンドになることがあります。

#### 4.1.4 エンベロープ

ARP 2600 V2 には 2 種類のエンベロープが搭載されています。

1 つめは ADSR エンベロープで 4 種類のパラメーター(アタック・タイム、ディケイ・タイム、サスティン・レベル、リリース・タイム)を持っています。エンベロープは信号の入力後(ノートオン)、“Attack”、“Decay”の処理をおこない、“Sustain”で設定したレベルを保持します。入力された信号が終わると(ノートオフ)“Release”の処理に移ります。もう 1 つのエンベロープは AR エンベロープで“Attack”と“Release”パラメーターを装備したエンベロープです。アクティブでない場合、エンベロープは“Fall”シーケンス(リリース”)を実行します。



ADSR&AR エンベロープ・セッティング

#### 4.1.4.1 ADSR

**Attack (アタックタイム):** アタックタイムを設定します。

**Decay (ディケイタイム):** ディケイタイムを設定します。

**Hold (サステインボルテージ):** ホールドのレベルを設定します。

**Release (リリースタイム):** リリースタイムを設定します。

**Output (出力):** エンベロープ出力シグナル

#### 4.1.4.2 AR

**Attack (アタックタイム):** アタックタイムを設定します。

**Release (リリースタイム):** リリースタイムを設定します。

#### 4.1.4.3 トリガー・モード

**Trigg input (S/H gate):** 外部トリガー信号のインプット接続ジャックです。サンプル & ホールドのクロックに内部接続されています。

**“Gate” output type (Gate):** ゲート・タイプ信号の出力接続ジャックです。鍵盤でノートオンしている限りトリガー信号が出力されます。

**“Trigger” output type (trig):** トリガー・タイプ信号の出力接続ジャックです。鍵盤でノートオンされる各ノートはサステイン時間を最小限に抑えます。

**Switch “trigger by Sample and Hold clock” (S/H gate):** キーボード、またはサンプル & ホールドによるエンベロープ・トリガー-AR と ADSR-の選択この機能はあらゆるクロック・サイクルでエンベロープを復活させます。

### 4.1.5 出力アンプ (VCA)

ンプは音色作成における最終ステップで、音色全体の音量を設定するモジュールです。このモジュールは以下のコントローラーによって構成されています:



### VCA セッティング

このモジュールはとてもシンプルです。以下を含みます。:

**ゲイン (Initial Gain):** シンセサイザー全体のボリュームを設定します。

**オーディオ入力 (Audio VCF / ring mod):** オーディオ入力接続ジャックです。フィルター(VCF)とリング・モジュレーター・オーディオ出力(RING MOD)に内部で接続されています。

**モジュレーション (Control):** モジュレーション入力接続ジャックです。AR(AR)、ADSR エンベロープ(LIN ADSR)に内部で接続されています。

#### 4.1.6 ノイズ・ジェネレーター

ノイズ・ジェネレーターはホワイト・ノイズとピンク・ノイズ、低周波ノイズを発生し、高い周波数帯をフィルタリングするローパス・フィルターを装備しています。



### ノイズ・ジェネレーター

**Low pass frequency (White / Low Freq):** ローパス・フィルターのカットオフ周波数 を設定

Noise volume: ノイズ・ボリュームを設定

Noise generator output (Noise generator output): ノイズ出力接続ジャック

#### 4.1.7 ボルテージ・プロセッサ(ミキサー / インバーター / ラグ・ジェネレーター)

ミキサーは最大 8 つのオーディオやモジュレーション入力を調節して 1 つ(もしくは数個)のアウトプットとして出力することができます。

インバーターは入力信号を反転することができます。このスイッチをクリックするとモジュレーションのエンベロープなどが反対になります。たとえば、モジュレーション・ホイールを上げてフィルターのカットオフ周波数の値を低く設定することなどが可能になります。

ラグ・プロセッサは入力信号を滑らかにします。例えば、LFO からの矩形波がラグ・タイムを上げることにより三角波に近くなっていきます。



ボルテージ・プロセッサ

8 signal inputs (input): オーディオ、またはモジュレーション信号の接続ジャック

4 balance (mix): 2 つの入力信号のバランスを設定

4 inverters (inverter): 入力信号を反転

4 lag generators: 入力信号をスムージング

4 signal outputs (output): オーディオ、またはモジュレーション信号の出力 接続ジャック

4 “Mix” switches: このスイッチによって 1 つ、または複数の入力ペアを上記のものにマージ可能.

4 “Volume” potentiometers: 2 つの入力信号(例:A&B)の音量を調整

#### 4.1.8 サンプル&ホールド・ジェネレーター

このモジュールは、サンプル&ホールドに入力された信号や外部インプット入力信号(インプットに接続されているトリガーのソース)をサンプリングすることができます。サンプリングした値を利用して変調させることができるため、ノイズのような信号をサンプリングすることによりランダムな変調を可能にします。また、このモジュールはあらかじめノイズ・ジェネレーターに内部接続されています。

外部クロック・ソース“ext click in”に接続した信号を利用してサンプル&ホールドのスピード(タイミング)を操作することも可能です(例えばオシレーターの波形出力など)。



### サンプル&ホールド・ジェネレーター

**Level (Level):** サンプル&ホールドのモジュレーション・レベルを設定

**Rate (Rate):** サンプル&ホールドのクロック・スピードを設定

**External Input (“Noise gen”):** オーディオ、またはモジュレーション用の外部入力信号接続ジャック。ノイズ・ジェネレーターに内部接続されています。

**Sample and Hold output:** サンプル&ホールド出力ジャック

**Internal clock output (Int Clock out):** サンプル&ホールドの内部クロック出力接続ジャック

**External clock input (Ext Clock in):** 外部クロック入力ジャック

**MIDI Synchronization (MIDI sync):** 外部 MIDI シーケンサーとのクロック同期スイッチ

#### 4.1.9 エレクトロニクススイッチ・モジュール(Electronic switch)

エレクトロニクス・スイッチ・モジュールは入力 A と B の 2 つのソースをクロック接続スピードによってスイッチ(逆転)し、モジュレーション・ソースを作成します。



### エレクトロニック・スイッチ

例:

- オシレーター1 の矩形波を入力 A に接続し、オシレーター2 のサイン波を入力 B に接続します。
- 次に 2 つのオシレーターをロー・フリケンシー・ポジション(LF)に設定し、コース・チューン “INIT. OSC FREQUEMNCY” を 0.3Hz に設定します。
- エレクトロニック・スイッチの出力 C を、例えばオシレーター 3 のフィルター・モジュレーション入力に接続します。
- サンプル&ホールドのクロック・スピード “RATE” を下げ、2 つのモジュレーションの揺れがはっきりと聞こえるように調節します。

**Inputs (A / B):** オーディオ、モジュレーション信号の入力ジャックです。

**Selector switch (C):** 信号 A と B を合成した信号の出力ジャックです。

**External clock input (Ext clock In):** 外部クロック接続ジャックです。サンプル&ホールド・クロックに内部接続

#### 4.1.10 エンベロープ・フォロワー

エンベロープ・フォロワーは、外部(内部)ソースからのオーディオ信号へのモジュレーション生成を可能にします。プリ・アンプのボリュームによってエンベロープ・フォロワーの効果を設定します。エンベロープ・フォロワーの“PRE AMP”スライダーを低くするほど内部ソースで変調させる割合が増加します。



プリアンプ



エンベロープ・フォロワー

例:

- ホスト・アプリケーションからドラム・サンプルなどのオーディオ・ファイルを再生し、プリアンプのボリュームを上げます。
- エンベロープ・フォロワーの出力(out)を VCA のモジュレーション入力に接続します。
- アンプ (VCA) モジュールの AR モジュレーション・レートを上げます。
- エンベロープ・フォロワー・レベルも同様にします。ドラムループのエンベロープと VCA のボリュームが変調されます。

**Audio input (Pre-Amp):** エンベロープ・フォロワーのオーディオ入力

**Output (Output):** オーディオ信号の出力ジャック

**Level (Level):** エンベロープ・フォロワーのアマウントを設定

**Gate out (gate out):** トリガー信号出力の接続

#### 4.1.11 リング・モジュレーター

リング・モジュレーターは 2 種類の信号を掛け合わせて複雑な倍音を生成することができます。これにより手軽にメタリック・サウンドを作成できます。





リング・モジュレーター

**2 Audio inputs (VC01 Saw / VC02 Sin):** オーディオ入力接続ジャック。オシレーター1 のノコギリ波、オシレーター2 の サイン波に内部接続されています。

**Output (Output):** リング・モジュレーターの出力ジャック

#### 4.1.12 トラッキング・ジェネレーター

トラッキング・ジェネレーターは ARP 2600 V のオリジナル・モジュールです。このモジュールはまったく新しいタイプのモジュレーションをリアルタイムに生成することが可能です。エンベロープやより複雑な LFO 波形を作るためのモジュレーション・ソースとしても使用可能です。



トラッキング・ジェネレーターの本機・インターフェイス

##### 4.1.12.1 メイン・インターフェイス

**4 audio inputs:** オーディオ信号の入力ジャック。

**4 modulation inputs:** モジュレーション入力信号を接続するジャック

- 4 audio outputs: オーディオ信号の出力ジャック
- 4 “Smooth”: トラッキング・カーブの滑らかさを設定
- 4 Edit Button: トラッキング・カーブ編集モードを開くボタン

#### 4.1.12.2 波形編集ウィンドウ



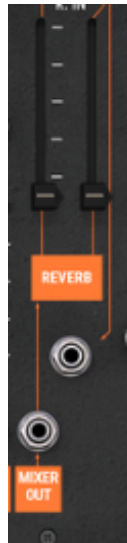
- Curve editing screen: トラッキング・カーブの編集画面
- Drawing tool: トラッキング・カーブの作成ツール
- Line tool: 直線的なトラッキング・カーブを描くツール
- Curve tool: 放物線なトラッキング・カーブを描くツール
- Sine tool: サイン波のトラッキング・カーブを描くツール
- Square tool: スクウェア波のトラッキング・カーブを描くツール
- Noise tool: 既存のトラッキング・カーブにノイズを加える
- Eraser tool: 既存のトラッキング・カーブに消去
- Undo / Redo: 描いたカーブの修正や、または元に戻す機能

カーブ作成のヒント:

- 放物線カーブを作る: カーブ・ツールを選択し、編集画面をクリックしてカーブの始点を決める。
- ドラッグ(クリックしたまま)して大まかなカーブを描き、クリックを離す。
- この時、マウスをドラッグすることで放物線の曲がり具合を調整することができます。
- 最後にマウスをクリックし、放物線を確定します。

#### 4.1.13 リバーブ

これはサウンドにリバーブ効果を加えるモジュールです。



リバーブ・チャンネル

**Right effect level (Level):** 右側チャンネルのリバーブ出力レベルを設定

**Left effect level (Level):** 左側チャンネルのリバーブ出力レベルを設定

**Right output (Output R):** 右チャンネルの出力ジャック(リバーブ有、もしくは無)

**Left output (Output L):** 左チャンネルの出力ジャック(リバーブ有、もしくは無)

**Dry input right (Dry input right):** 右チャンネルのドライ入力ジャック

**Dry input left (Dry input Left):** 左チャンネルのドライ入力ジャック

#### 4.1.14 コーラス、ディレイ

コーラス・エフェクトは“rate”、“depth”、“dry/wet”スライダーで、それぞれスピード、深さ、原音とエフェクト処理された音のバランスを設定します。



コーラス・エフェクト

ディレイ・エフェクトは“time L”、“time R”スライダーで左右チャンネルのディレイ・タイムのディレイ・タイム、“feedb L”と“feedb R”スライダーでエフェクト処理された音のゲインを設定します。“FeedB Left”と“FeedB Right”によって左右のチャンネルのリターンゲインを設定することができます。“dry/wet”スライダーは原音とエフェクト処理された音のバランスを設定します。



ディレイ・エフェクト

“midi sync” はホスト・アプリケーションのテンポに、ディレイのリターン・タイムを同期させます。

#### 4.1.15 コントローラー・ボルテージ(CV control)

以下のモジュレーション出力は MIDI キーボードのリアルタイム・コントローラーでシンセサイザー・パラメーターをコントロールすることができます。



CVコントロール

**Pitch bend wheel (Pitch bend):** ピッチベンド・ホイールによるオシレーターの ピッチ変化をコントロールするための出力ジャック。

**Modulation wheel (Mod Wheel):** モジュレーション・ホイールによる変調をコントロールするための出力接続ジャック

**Velocity (Velocity):** ペロシティー・コントロール用の出力ジャック

**After Touch:** アフタータッチ・コントロールの出力ジャック

**Key follow outputs x1 and x4 (KYBD CV output):** キー・フォロー x 1、キー・フォロー x 4 の出力ジャック

## 4.2 キーボード・インターフェイス(モデル 3620)

キーボード・インターフェイスはキーボード演奏に必要なパラメーターを全て装備しています。モノフォニックもしくはポリフォニックでのプレーモード、ポルタメント、LFO(主にビブラートに使用)、キーボードトリガー・モード等です。



キーボード・インターフェイス

**Portamento trigger input pedal (portamento footswitch):** ペダルによるポルタメントトリガー・コントロールのための接続ジャック

**Sustain trigger input pedal (Kbd Latch):** ペダルによるホールドトリガー・コントロールのための接続ジャック

**Play mode selector (Modes):** キーボードプレー・モードの選択 — モノフォニック、ユニゾン、ポリフォニック

**Detune polyphonic voices (Unison detune):** ユニゾン・モードにディチューンを設定

**Select trigger modes (Trigger modes):** キーボード・ノートのトリガー・モードを選択します。: レガート/リトリガー

**Pitch Bend:** 同時に 3 つのオシレーターの周波数を設定

**Global tuning (Global tune):** 同時に 3 つのオシレーターのグローバル・チューニングを設定

### 4.3 ロー・フリークエンシー・オシレーター(LFO)

ロー・フリークエンシー・オシレーターはモジュレーションのソースとして頻繁に使用されます。音を変調させたり、ビブラート、トレモロ・エフェクトなどに使用したりします。

オシレーターも LFO として使用することができますが、この LFO モジュールを搭載したことで 3 オシレーターをフルに使用した音色の作成が可能になりました。



LFO

**Low frequency oscillator speed (LFO speed):** LFO のクロック・スピードを設定

**Low frequency oscillator delay (LFO delay):** LFO のディレイ・タイムを設定

**Vibrato depth (vibrato depth):** ビブラートの深さを設定

**MIDI synchronization (MIDI sync):** LFO とホスト・アプリケーションのテンポを同期

**Triangle output (LFO triangle):** 三角波の低周波を出力

**Square output (LFO Square):** 矩形波の低周波を出力

**Sawtooth output (LFO Saw):** ノコギリ波の低周波を出力

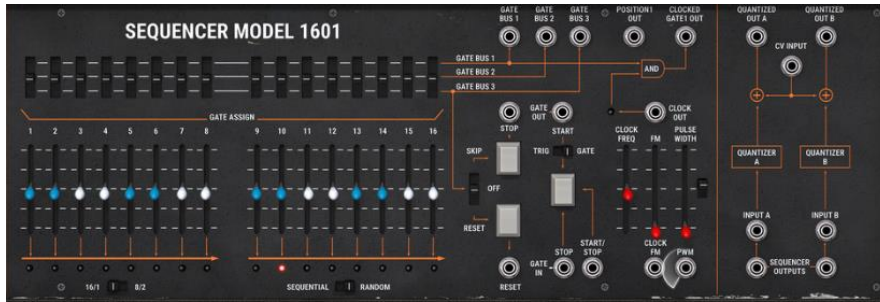
**Sine output (LFO Sine):** サイン波の低周波を出力

**External vibrato input (LFO External Vibrato in):** 外部 LFO ソースの入力

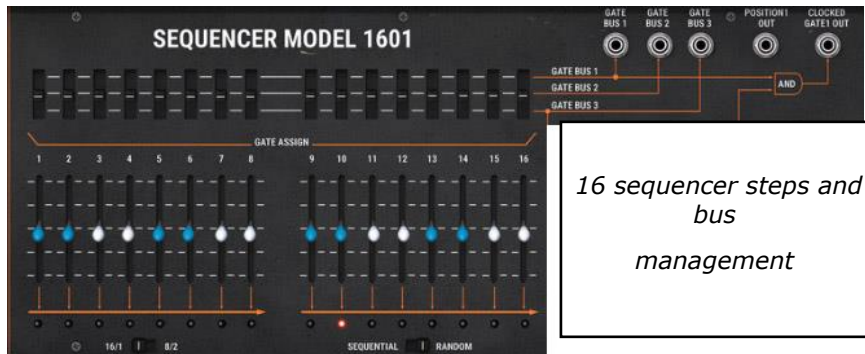
### 4.4 ARP シーケンサー

このモジュールはオリジナルの ARP シーケンサー(モデル 1601)と同じ仕様のもので、70年代から 80 年代初期まで幅広く使用されていました。

このモジュールで、メロディック・シーケンス、パラメーターの変調シーケンス(フィルター操作)を組むことができます。



- シーケンス・ステップの管理、設定、16 シーケンサー・ステップの管理



16 sequencer steps and bus management

2x8 output levels (1 ... 16 faders): 各シーケンス・ステップのチューニング・レベルとモジュレーションの設定

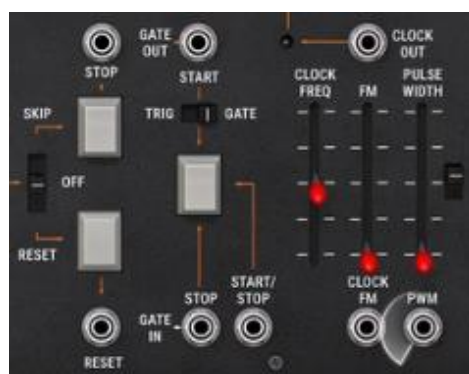
Bus 1, 2 and 3 (switches Gate bus 1, 2, 3): バス 1、2、3 のステップ・トリガー設定

Bus inputs 1, 2 and 3 (inputs Gate bus 1, 2, 3): バス 1、2、3 の入力ジャック

Position: 入力ジャックの位置を設定

Sequencer clock output (Clocked gate out): シーケンサー・クロックの出力ジャック

### シーケンサー・オシレーター



### シーケンサー・オシレーター

Skip / return (Skip/Off/reset Steps): ステップのスキップ、もしくはステップ 1 にもどる設定をするパラメーター

**Skip steps (Step):** ステップのマニュアル選択ボタン.

**Return input (Reset):** ステップ 1 に強制的に戻る入力ジャック.

**Start input (trig or gate) (Jack Start):** トリガー、もしくはゲート信号のシーケンサーをスタートさせる入力ジャック

**Trig or Gate (trig / gate):** シーケンサーをスタートさせる信号を選択するスイッチ

**Start / stop (Start / Stop):** シーケンサーをマニュアルでスタート、ストップさせるボタン

**Start / stop jack (Start / Stop jack):** シーケンサーのスタートとストップを制御する信号の入力ジャック

**Start / stop pedal (Start / Stop pedal):** シーケンサーのスタート、ストップをペダルやキーボードによって行うための入力端子

**Clock frequency (Clock Freq):** シーケンサーのクロック・スピードを設定

**Clock frequency output (Clock out):** シーケンサー・クロック出力の入力ジャック

**Clock FM (FM):** クロックのモジュレーション・レイトを設定

**FM input (Clock FM):** “gate” 入力に内部接続されているクロック周波数のモジュレーション入力ジャック

**Impulse modulation (Pulse width):** インパルスウィズ信号のモジュレーション・レイトを設定

**PW input (PWM):** パルスウィズ・モジュレーションの入力ジャック

## シーケンサーの入力 / 出力設定



シーケンサーの入出力

**Quantized outputs A and B (Quantized outputs A/B):** 正確に半音単位でチューニングされたステップ信号の出力ジャック A と B



**CV input (CV input):** シーケンサーのトリガーを管理する入力ジャック

**Quantized inputs A and B (Quantized inputs A/B):** 入力ジャック A と B は、信号をクオンタイズ

**Non quantized outputs A and B (Sequencer outputs A/B):** 出力ジャック A と B はクオンタイズされません。( +/- 4 オクターブまでの連続値)

## 5 減算方式シンセサイザーの基礎

減算方式シンセサイザーは、シンセサイザー史の中でも歴史があり、最も普及している方式です。この方式は、60年代のモグ・アナログ・シンセサイザーで開発され、その後登場した ARP、Buchla、Oberheim、Sequential Circuits (Prophet シリーズ)、ヤマハ (CS シリーズ)、Roland、Korg (MS/PS シリーズ) など、数え切れないほどのシンセサイザーで採用されています。この技術は、現在のほとんどのデジタル・シンセサイザーでも使われており、アナログ・オシレーターの変わりにサンプリングされた波形やウェーブ・テーブルを使用しています。ARP 2600 と ARP 2600 V は、その減算方式シンセサイザーの極みとして、大きな可能性を秘めているシンセサイザーであると言えます。

### 5.1 3つの主なモジュール

#### 5.1.1 オシレーター (VCO)

オシレーター (Voltage Controlled Oscillator = ボルテージ・コントールド・オシレーター) とノイズ・ジェネレーターは、ARP 2600 V における音色作りのスタート地点であると言えます。

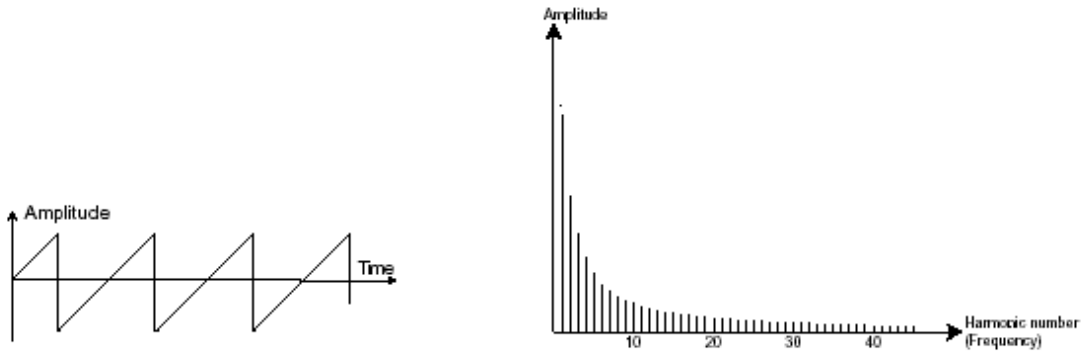
オシレーターの音色信号 (波形や音程) は音色の基本となり、原形となる音色信号を加工してバイオリンや、ギターなどの音色に仕上げています。



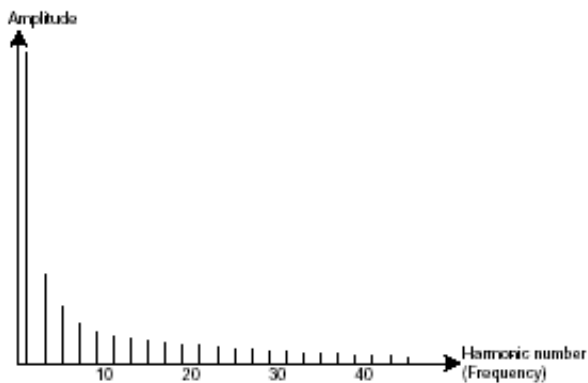
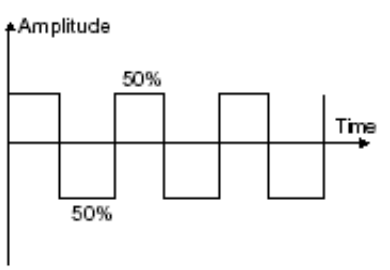
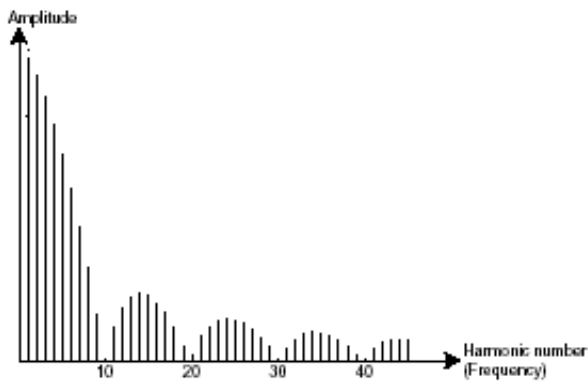
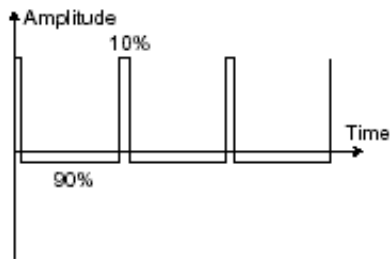
ARP2600 V

主なオシレーターの設定は以下の通りです：

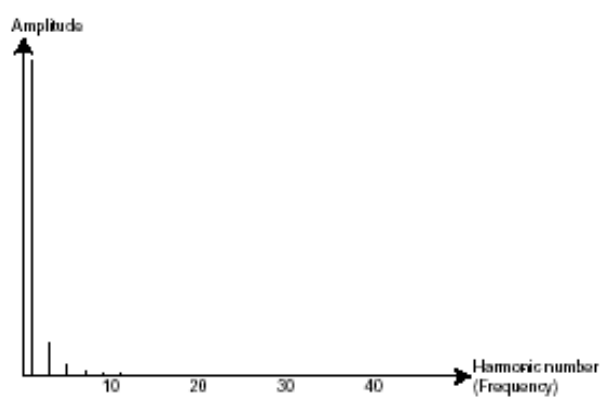
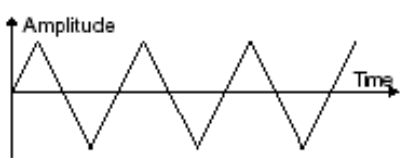
- **ピッチ**はオシレーターの周波数によって決定されます。オシレーターの周波数は 2 種類のコントローラーによって設定します。1 つはレンジ・セレクターで、これは基本となる周波数を決定するレンジ・セレクターです（周波数は Low/32/16/8/4 フィート単位で表示されます）。最も大きい数字である 32 フィートを選択した場合は最も低い周波数の音色を、最も小さい数字の 4 フィートを選択した場合は最も高い周波数の音色を生成します。2 つ目は “IFREQUENCY” です。これは周波数を調節するコントローラーで、さらに細かい音程をチューニングすることができます。
- **ウェーブ・フォーム**は、オーディオ信号の基本的なサウンド（倍音の成分や潤沢）を決定します。ARP 2600 Vでは、4 つウェーブ・フォーム（波形）が用意されています：
  - Sawtooth（ノコギリ波）は、用意された 4 波形の中でも最も豊かな倍音を含んだ波形です（全ての帯域で倍音を含んでおり、高周波数にいくにつれ小さくなっていきます）。この波形はブラスや印象的なベース音色を作るのに有効です。



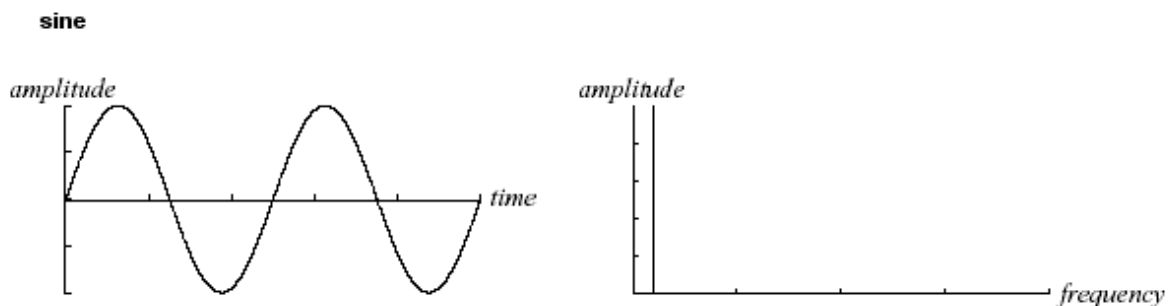
- Square（矩形波）は、ノコギリ波に比べて地味な音色で、奇数倍音のみを含んだ波形です。低周波数において豊かな音色を持っており、低音を強調するためのサブ・ベースとして使用したり（矩形波をノコギリ波の 1 オクターブ下にセットする）、木管楽器（少しフィルターをかけてクラリネットのような音色）を再現したりするときに有効です。



- **Triangle**(三角波)は、フィルタリングされた矩形波のような音色で考えられます。そのため倍音ハーモニクスも大変乏しいものとなっており、サブ・ベースやフルートなどの音色を作るときに有効です。



- Sin(正弦波)は 4 波形の中でも最も純粋な波形です。1 つの基本となる倍音ハーモニクスで構成され、湿った感じのサウンドを生成します。ベース音色の低周波数を補強するなど、他のウェーブ・フォームに対して存在しないハーモニクスを生成するためのモジュレーション・ソースとしても使用できます。

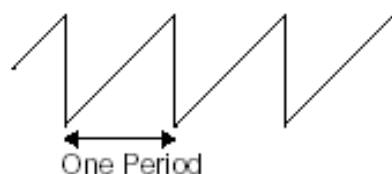


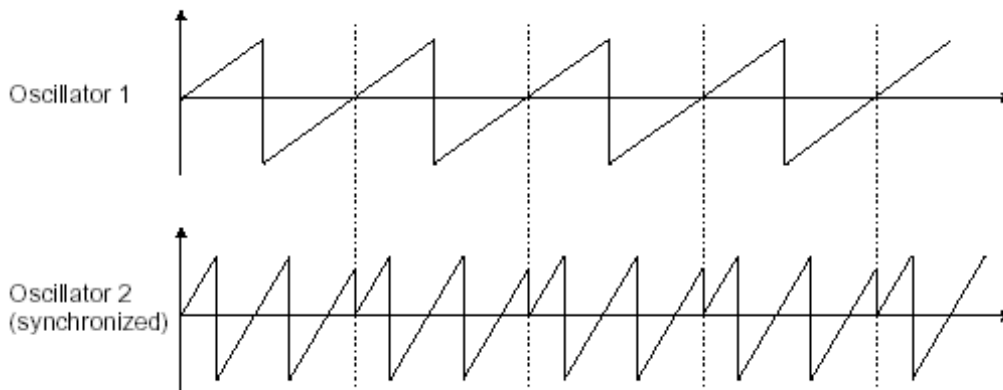
**PWM**(Pulse Width Modulation=パルスウイズ・モジュレーション)は、波形の周期幅を変更します。“PWM” スライダーを使って手動で設定することも、エンベロープや LFO などのモジュレーションを使用して設定することもできます。このパルス幅の変化はスペクトルの変更に似た変化を与えます。



オシレーター2 の波形

オシレーター・シンクさせることで、さらに複雑な波形を作り出すことができます。たとえば、オシレーター2 をオシレーター1 にオシレーター・シンクさせた場合、オシレーター1 が 0 位置に達するたびにオシレーター2 の波形は周期の途中であっても強制的に 0 位置にリセットされます。オシレーター2 のピッチを高くチューニングするほど複雑な波形を得ることができます。(ここでは、2 つのオシレーターのピッチが同じに設定されてない例を挙げて説明しています)。



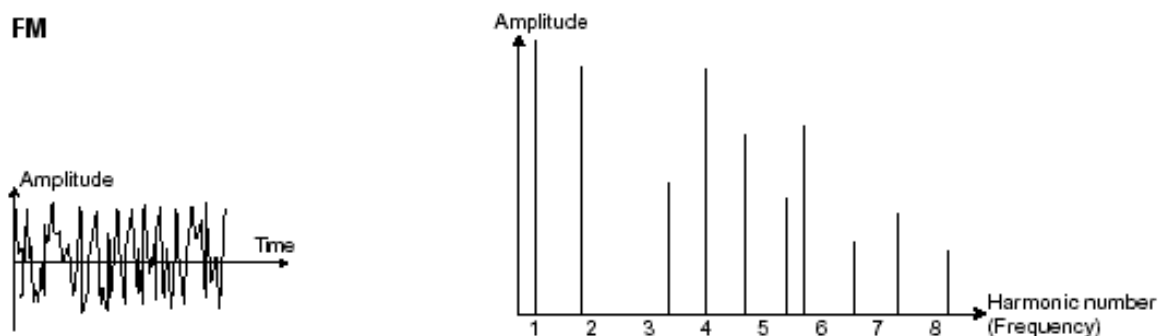


上図は、オシレーター2 が 1 にシンクされ、周波数を 2 倍にチューニングしている状態です。

結果として、通常の波形では作ることができない複雑な波形を作り出すことができます。

フリケンシー・モジュレーション(FM)は、1 基目の正弦波オシレーターを 2 基目のオシレーターのモジュレーション入力に接続することによって作り出されます。ARP 2600 V では、モジュレーション・レベルを調節するリングを回すことにより、直接モジュレーション・レベルをコントロールでき、より豊かなハーモニクスを得ることができます。Square(矩形波)や、Sawtooth(ノコギリ波)を選択することで歪んだ音色を作ることができます。この方法は、面白い倍音を得られることがあり、ベルや特殊な効果音を作るときに有効と言えるでしょう。

## FM



ノイズ・モジュレーター

ノイズ信号は全ての周波数を同じボリュームで発信します。ノイズ・ジェネレーターは、風や息などのような音色を生成するために使われます。ARP 2600 V ではホワイト・ノイズとピンク・ノイズの 2 種類のノイズが用意されています。ホワイト・ノイズは最も豊かなノイズ音で、もう一方のピンク・ノイズは一般的なシンセサイザーにもプリセットされている波形で、ホワイト・ノイズほどリッチな音ではありません。

注目すべきは、(特にフィルタリングされた状態において)ノイズはモジュレーション・ソースとしても使用可能であるということです。これにより、音色変化にランダムなバリエーションをつけることができます。



ARP2600 V のノイズ・モジュール

### 5.1.2 フィルターVCF

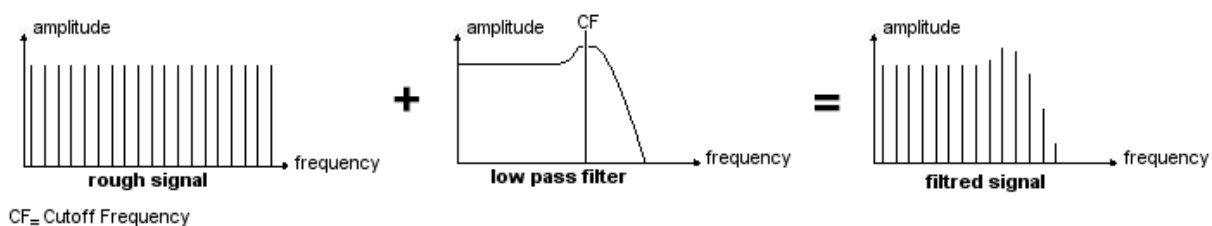
オシレーターで生成されたオーディオ信号は、通常、フィルター・モジュール (**Voltage Controlled Filter** = ボルテージ・コントロールド・フィルター) へと流れていきます。フィルターはカットオフ周波数で指定された周辺の倍音を削ります(これが減算方式と呼ばれる所以です)。フィルターは洗練されたイコライザーと考えることができ、場合に応じて指定した周波数よりも低い周波数成分、もしくは高い周波数成分をカットすることができます。

必要のない成分をカットする傾斜をフィルター・スロープによって決めることができます。このフィルター・スロープは **dB/Octave** という単位で表されます。アナログ・シンセサイザーで使用されているフィルターは、通常 **12dB/Octave** もしくは、**24dB/Octave** です。**24dB/Octave** タイプのフィルターは、**12dB/Oct** のフィルターよりも、強力なフィルタリングが可能です。



ARP2600 V のフィルター・モジュール

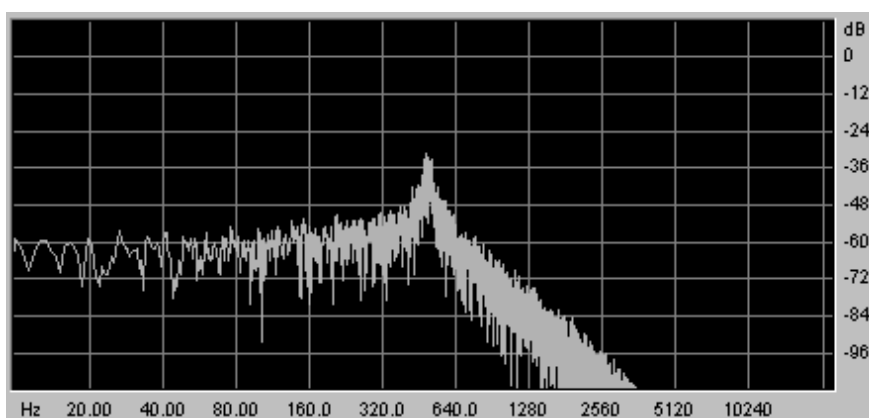
ARP 2600 V2 の 2 種類のフィルター・スロープ: 12dB/Octave もしくは、24db/Octave



ARP2600 V では、4 種類のフィルターを使用することができます。いくつかのプロパティを見てみましょう。:

**ローパス・フィルター (LPF)** は、カットオフ周波数で指定した周波数よりも高い周波数成分をカットします。この設定によって、サウンドを明るくしたり暗くしたりすることができます。

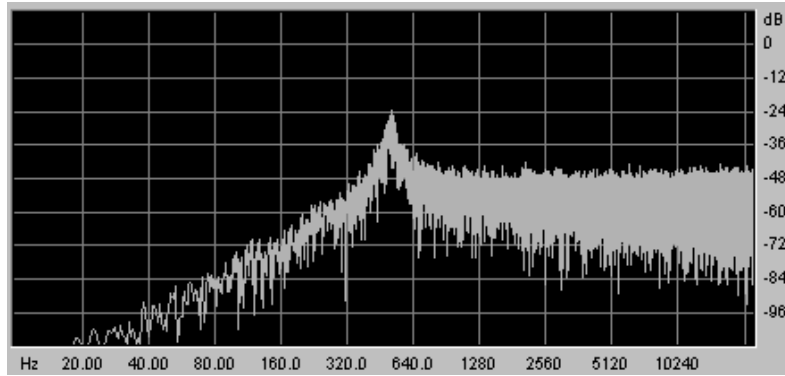
このフィルターは通常の減算方式シンセサイザーにおいて採用されているタイプのフィルターです。アナログ・シンセサイザーはもとより、今日のデジタル・シンセサイザーにおいても広く採用されています。



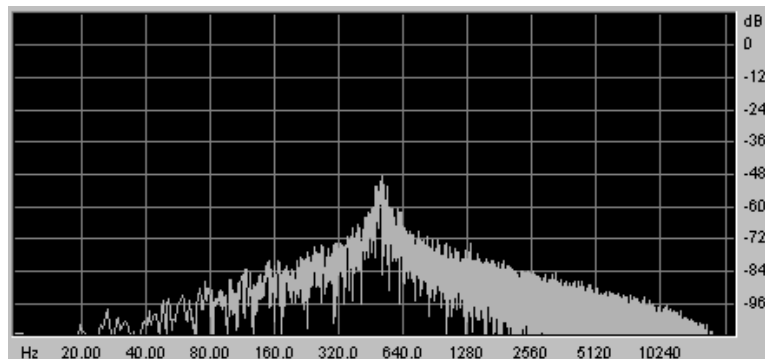
ローパス・フィルターによってフィルタリングされたノイズ信号

**ハイパス・フィルター (HPF)** は、ローパス・フィルターとは正反対にカットオフ周波数で指定した周波数よりも低い周波数成分をカットします。余分な低周波数成分を取り除くときに有効です。

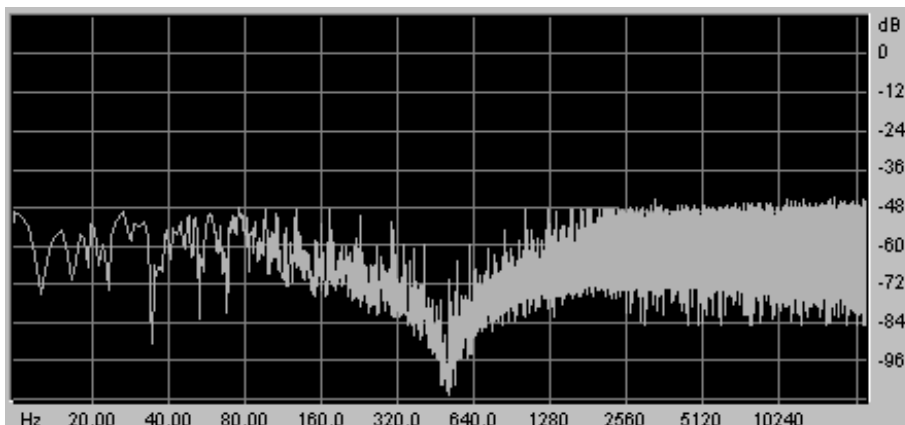




**バンドパス・フィルター (BPF)** は、カットオフ周波数で指定した周波数成分を残して高周波数、および低周波数成分をカットします。特定の周波数を強調したい場合に有効です。縮み上がった音色を作ることができます。



**バンドリジェクト (ノッチと表現されることもあります)** は、カットオフ周波数で指定した周波数部分を著しくカットし、そのほかの周波数を残します。このフィルターは周波数帯域をいろいろ変化させるとおもしろい効果を生み出します。ARP 2600 V では、LFO によってカットオフ周波数を変えることができます。これによりフェイズ効果に近い効果を得ることが可能です。



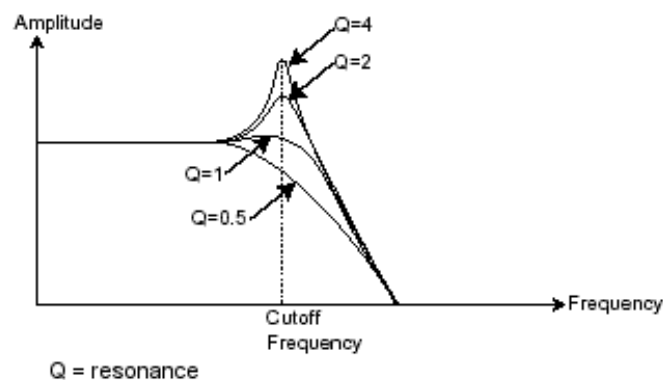
これらの 4 種類のフィルターはアナログ・シンセサイザーによく搭載されているタイプのフィルターです。

カットオフ周波数で指定した周波数帯のサウンドに独特のクセをつけるコントローラーにレゾナンスがあります。（“emphasis”、または“Q”と呼ばれます。）

レゾナンスは、カットオフ周波数付近の周波数成分を強調することでサウンドを変化させます。レゾナンスの値を増加させるとカットオフ周波数以前の周波数成分は変わらず、カットオフ周波数以降の周波数成分が減少します。

ARP 2600 V では“RESONANCE”スライダーによってレゾナンスの発振量を設定します。

レゾナンスの発振量を増やすとフィルターはさらに精選され、カットオフ周波数帯域が増幅されます。音色はピーピーと鳴るようになります。



レゾナンスのスライダーを高い値に設定すると、フィルターは次第に正弦波に近い音色を作り出します。この場合、キー・フォローを使用することでオシレーター周波数とカットオフ周波数をコントロールでき、メロディーを生成することができます。

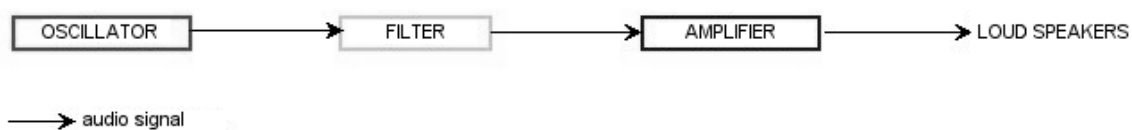
### 5.1.3 アンプ (VCA)

アンプ (Voltage Controlled Amplifier = ボルテージ・コントロールド・アンプリファイアー) はフィルターから (または、フィルターを経由せずオシレーターから直接) オーディオ信号を受け取り、信号が直接スピーカーに流れる前に時間経過によるボリューム変化を調整します。



ARP 2600V のアンプ・モジュール

結論として、基本的なサウンドの流れは以下ようになります。:



## 5.2 その他のモジュール

### 5.2.1 キーボード

キーボードのひとつをクリックすると単一の音 (鍵盤の音程) が出力され、離すまで鳴り続けます。事実上、オシレーターは音程が変わらない一定の持続音 (ウェーブ・フォームのオーディオ出力) を発します。キーボードは単に音を出力するだけでなく、フィルターのコントロールや音量の調節など、様々な機能を持たせることもできます。

サウンドを発音や停止は、オシレーターに接続されたキーボードを使用します。キー（鍵盤）が押されると音色が再生され、離すとミュートされます。ARP 2600 V ではこの接続は MIDI によって内部接続されています。

また、音色をキーボード・ノートに正しくチューニングしたい場合、キー・フォロー・モジュレーションを適用する必要があります（アナログ・シンセサイザーでは、通常 1 オクターブ毎に 1 ボルト電圧が上がる仕組みになっています）。

外部 MIDI キーボードをお持ちでなくても、ARP 2600 V のバーチャル・キーボードで演奏することも可能です。



*ARP2600 V のバーチャル・キーボード*

### 5.2.2 エンベロープ・ジェネレーター (ADSR)

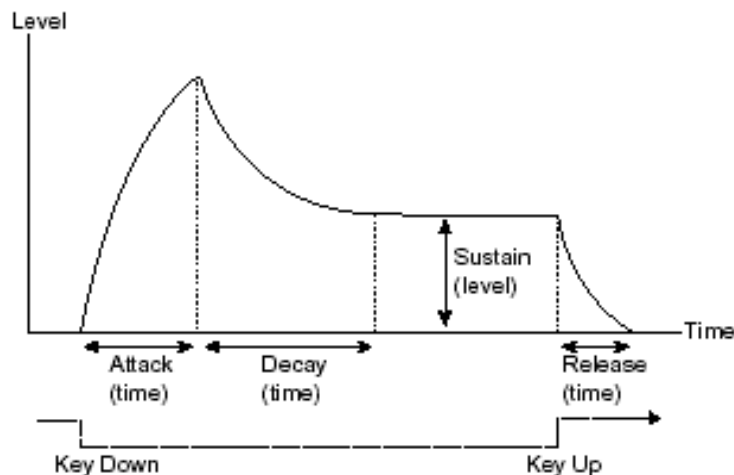
エンベロープ・ジェネレーターはアンプに接続されており、キーボードを押したときから離すまでの音色の時間経過による変化を設定する役割をもっています。



### エンベロープ・モジュール

ほとんどのエンベロープ・ジェネレーターは、以下の 4 つのパラメーターを持っています：

- **アタック・タイム**は、キーボードが押されてから最大値へたどりつくまでの時間です。
- **ディケイ・タイム**は、最大値にたどりついた音色がサスティン・レベルで指定されたレベルにたどり着くまでの時間を設定します。
- **サスティン・レベル**は、キーボードが押されている間、発音される音量レベルです。
- **リリース・タイム**は、鍵盤を離してから音色が消えるまでの時間です。



ARP 2600 V2 はもう 1 つ簡易的なエンベロープ・ジェネレーター (AR) を搭載しています。  
(アタック、リリースのみ)

AR エンベロープ・ジェネレーターは、フィルターのカットオフ周波数やオシレーターの周波数を変調する際に使用すると効果的です。

### 5.2.3 ローフリクエンシー・オシレーター(LFO)

LFO は古典的なオシレーターと同じ特徴を持っており、20Hz 以下の周波数を作りだします。言い換えると、LFO をアンプに接続しても人間の耳ではその音を聞くことはできません。

LFO は音色そのものを作り出すものではなく、接続されたモジュールに対して周期的なモジュレーションを与えるために使用されます。

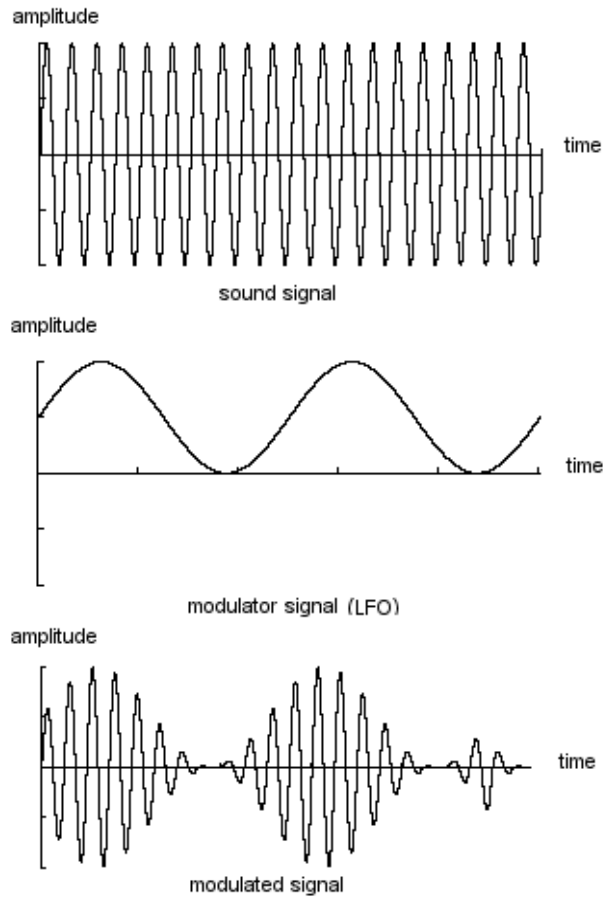
ARP2600 V では、LFO モジュールは、シーケンサーの左側にあります。



ARP2600 V の LFO モジュール

たとえば:

- LFO をアンプのモジュレーション入力に接続した場合、音色のボリュームは LFO のスピード(周波数)で設定された周期で出たり消えたりを繰り返します。これによってトレモロ効果を作りだすことができます。
- ビブラート効果をつけるには LFO 出力の正弦波出力をオシレーターに接続します。これにより、オシレーターの周波数が上下しビブラート効果をつけることができます。
- 最後に、LFO 出力をレゾナンスの効いたローパス・フィルターに接続してみましょう。すると、ワウワウ効果を得ることができます。



*VCA modulated by a LFO*

#### 5.2.4 リング・モジュレーター

リング・モジュレーターは 2 種類の信号を掛け合わせて複雑な倍音を生成することができます。これにより手軽にメタリックなサウンドを作成することが可能です。



*ARP2600 V のリング・モジュレーター*

## 5.2.5 サンプル&ホールド

サンプル&ホールドは入力信号を標本化し、標本化した信号を試用してトリガー信号のタイミングごとに音色を変化させます。

サンプル&ホールドは不規則な値を一定時間毎に出力して音色を変化させることができますので、特にランダムな変調するノイズを標本化し、音色を変化させると面白い効果が得られるでしょう。

VCO の矩形波やノコギリ波をサンプル&ホールドの入力端子に接続して、周期的にサンプリングすることも可能です。

---

スターウォーズに登場する R2D2 の声は「サンプル&ホールド」によって作られています！

---

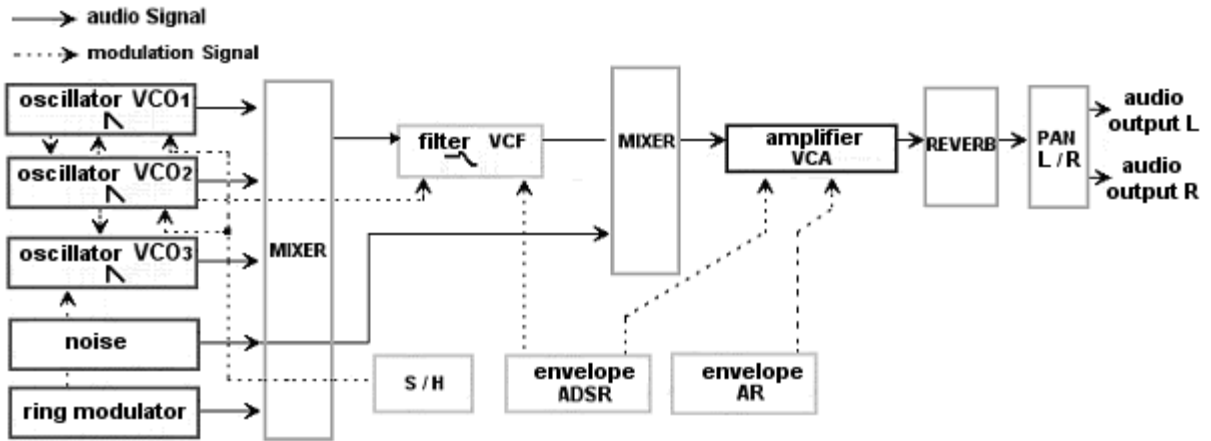


ARP2600 V のサンプル&ホールド・モジュール

最終的に全体のシンセサイザー・スペックは次のようになります：

- 3 基のオシレーター (VCO)
- ノイズ・ジェネレーター
- リング・モジュレーター
- サンプル&ホールド
- 2 系統のミキサー (3 つの VCO、ノイズ・ジェネレーター、リング・モジュレーターをミキシングしてフィルターとアンプへ送る)
- フィルター (VCF)
- アンプ (VCA: パンニングによりステレオ効果を演出可能)
- ADSR エンベロープ・ジェネレーター
- AR エンベロープ・ジェネレーター





## 6 サウンドデザインの基礎

この章では、5 つの例を使用し、実際の音色作成やシーケンスの組み方を説明しています。この章は大きく分けて以下の 2 パートに分かれています。まずは簡単な例からはじめ、徐々に複雑なものへと解説していきます：

第 1 パートはサウンド・メイキング(音色作成)について説明します。ここでは、最も基本となるパッチング(オシレーター→フィルター→アンプ)から始め、より複雑な音色作成(複数の VCO, VCF, VCA,エンベロープを使った音色)までを紹介しています。

第 2 パートはシーケンサーの使用例を紹介します。

### 6.1 ケーブルを使用しないシンプルなおパッチ

まず初歩的なモノフォニック音色のプログラム方法です。この例では次の 4 つのモジュールを使用します：

- 2 基のオシレーター(オシレーター1、2)
- 1 基のローパス・フィルター(VCF)
- 1 基のアンプ(VCA)
- 1 基のフィルター用 ADSR エンベロープ

このようにして、減算方式シンセサイザーの基本パッチングを行うことができます。

図 1 に様々なパラメーターの位置を表示しています。



まずはプリセット音色 “Temp\_Blank” を選択してください。この音色は “Templates” バンク内のサブ・バンク “Temp\_Synth” に収録されています。VCA アンプミキサー(VCF 出力)と、

VCA の入力 ADSR エンベロープが開いただけですので、この状態では鍵盤を弾いても音は出ません。

フィルター・モジュール(VCF)の“VCO1 Square”の垂直スライダーを上げます。このスライダーでオシレーター1 のボリュームを調節することができます。鍵盤を弾くと、フラットな継続音が鳴ります。



VCF モジュールの VCO1Square スライダーを上げる

同じモジュール内の ADSR スライダーを上げると ADSR エンベロープで音色をフィルターのかかり具合を調整することができます。



ADSR スライダーを上げる

ローパス・フィルター “ INIT.FILTER FREQUENCY”のスライダーを左いっぱいまで下げます。これによりローパス・フィルターの効果がおわかりいただけると思います。



カットオフ周波数を下げる

フィルター1 の ADSR エンベロープのサスティンのスライダーを下げ、ディケイを同様に下げてください。(約 100ms 程度)デュレーションの短い音色ができます。



ディケイタイムを下げる

VCF ミキサーの“VCO2”のボリュームを上げてください。するとオシレーター1 とオシレーター2 のユニゾン音色を作ることができます。



VCO2 のボリュームを上げる

2 番めのオシレーター (VCO2) を軽くディチューンしてください。音がより太くなります！



オシレーター2 に軽くデチューンをかける

オシレーター2 を 1 オクターブ下げます。VCO2 の“Range”セレクターを“16' ”に設定してください。



オシレーターのレンジを 16' に変更する

最後に少しだけフィルターのレゾナンスを上げると、70 年代のベース風サウンドの完成です。



レゾナンスを上げる

この音色を“bass1”として保存します。保存機能は現在の設定を保存し、後で音色を再編集することを可能にします。“SAVE AS”ボタンをクリックし、“new bank”(メニューの最下部)を選択してください。新しいバンクが作成されるのでバンク名、サブ・バンク名、プリセット名をつけてください。バンク名は音色作者名(たとえばあなたのイニシャル)、サブ・バンク名は音色のカテゴリ名(例:“basses”)などにするとわかりやすく管理することができます

## 6.2 ポリフォニック・パッチング

先ほど作成した“bass1”をもとに、次の音色を作成します。

ARP 2600 V ではケーブルによるパッチングを行わなくても音色を作成することができますが、パッチングによってさらに複雑な音色を作り出すことも可能です。以下のモジュールを使用します:

このプリセットには、

- 3 基のオシレーター(オシレーター1、2、3)
- 2 基のローパス・フィルター(VCF)
- 1 基の出力(VCA)
- 1 基のフィルター用 ADSR エンベロープ
- 1 基の出力用 ADSR エンベロープ
- 1 基のフィルター用 LFO

オシレーター1 のノコギリ波出力からフィルターのオーディオ入力にケーブルを接続します。VCO1 の“Saw”端子をクリックしたまま、VCF ミキサーの“VCO1 square”入力にマウスをドラッグしてください。



オシレーター1 の三角波を VCF ミキサーの VCO1Square に接続する

VCF ミキサーの“VCO2 Pulse”スライダーを下げるとオシレーター1 の音の変化がわかりやすくなります。音色がどのように変化したかを確認したい場合は、先ほどパッチングしたケーブルを外してみてください。ケーブルをはずすと元々の矩形波が発音されます。ではもう一度ノコギリ波出力を VCF に接続して次のステップに進みます。

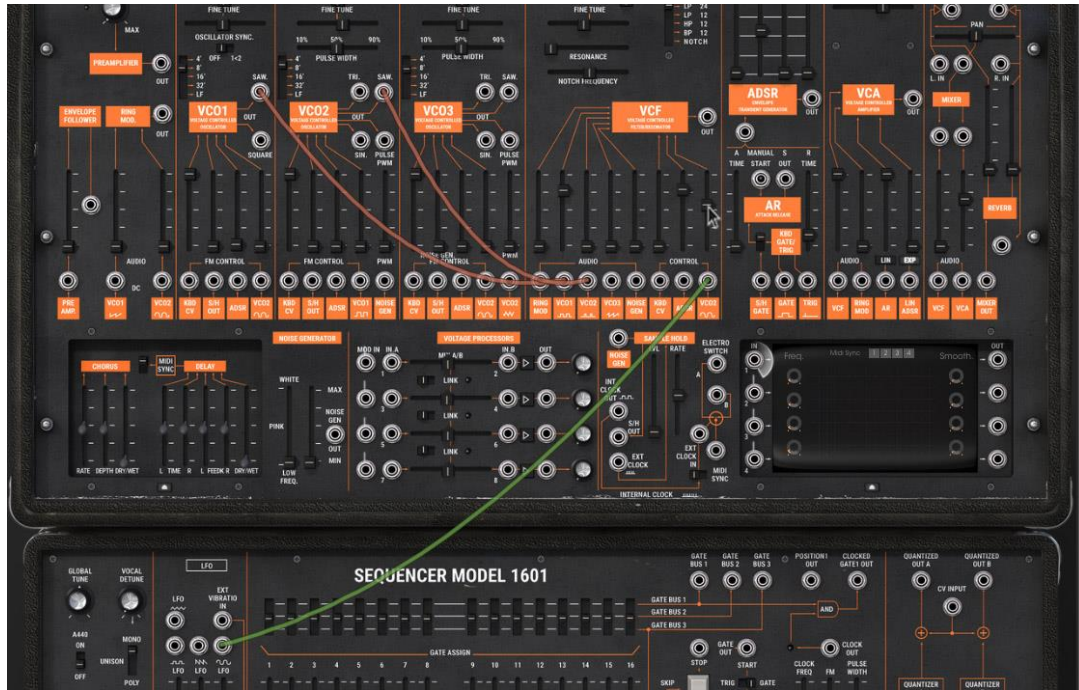
オシレーター2 もオシレーター1 と同じ操作でケーブルをパッチングします。VCO2 の“Saw”端子から VCF ミキサーの“VCO2 Pulse”入力へケーブルを接続し、スライダーを上げてください。

次に VCF ミキサーの VCO3 のボリュームを上げ、基本となる音色を完成させます。オシレーター3 基によるサウンドが確認できます。



### オシレーター3 のボリュームを上げる

次に LFO を使用してサウンドに周期的な変化を加えます。シーケンサー・モジュールの左側にある“LFO”モジュールのサイン波出力を VCF のコントロール入力“VCO2 sin”に接続し、スライダーを上げてください。モジュレーションを与えるためにボリューム・スライダーを上げてください。サウンドが周期的にフィルタリングされます。



### LFO モジュールのボリュームを上げる

音が何も聞こえなくなってしまう場合は、カットオフ・フリークエンシー をゆっくり右方向へドラッグし、カットオフ周波数の設定値を高めてください。

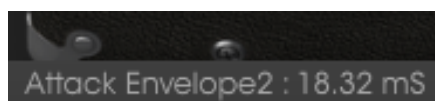
“LFO SPEED”スライダーで LFO の周期スピードを設定します。このタイプの音色にはゆっくりとしたスピード(0.10Hz 程度)を選択すると効果的です。



### LFO のオシレーター・スピードを設定する



AR エンベロープのアタック・タイム“A TIME”を 2000ms、リリース・タイム“R TIME”を 750ms に設定します。次に ADSR エンベロープのディケイ・タイム“D TIME”を完全に上げます。このタイプのエンベロープ設定はバックアップ用の音色に適しています。



### エンベロープの設定

LFO モジュールの左にあるプレイモード・セレクターを“poly”に設定することにより、コードが弾けるようになります(ポリフォニック設定)。最大同時発音数はツール・バーの“VOICE”ウインドウをクリックして指定します。例えば“6”に設定してください。



### ポリフォニック・モード

オシレーター3 の音程を 5 度 (“+5 semi-tones”)、または 7 度 (“+7 semi-tones”) 上げることにより、音色をより厚くすることができます。



オシレーター3を7thにチューニングする

この音色にステレオ感を演出するため、ディレイやコーラス・エフェクトを使用するのも効果的です。左スピーカーに下にあるコーラス/ディレイ・セクションを開き、エフェクトのセンド量を設定してください。ディレイ・タイムは、ホスト・アプリケーションの MIDI テンポに同期させることができます。



コーラス/ディレイの設定

この音色を保存します。保存方法については以前のセクションをご覧ください。この音色は今後音色作成のテンプレート音色としてお使いください。

### 6.3 トラッキング・ジェネレーターを使用したエフェクト

この例では、トラッキング・ジェネレーターを使用した変調方法をご紹介します。このトラッキング・ジェネレーターはオリジナルの ARP 2600 には存在しない新機能です。

“bass1”の音色をテンプレートとして利用し、以下のモジュールを使用します：

- 2 基のオシレーター(オシレーター1、2)
- 1 基のローパス・フィルター(VCF)
- 1 基の出力(VCA)
- トラッキング・ジェネレーター(フィルター変調用)r

我々は、最初にトラッキング・ジェネレーターの助力によりフィルター・カットオフの周波数に“コンプレックス LFO”モジュレーション・タイプを作成できることが分かりました。

トラッキング・ジェネレーター(シンセサイザー・セクションの右下に位置している)に関して、このグリッドの下の“open tracking”を開いてください。そして最初のトラッキング・ラインの出力(out)をフィルターの“VC02 Sin”モジュレーション・インプットに接続してください。



トラッキング・グリッドを開く...



そして、最初のトラッキング・ラインの出力をフィルター・モジュレーション入力に接続

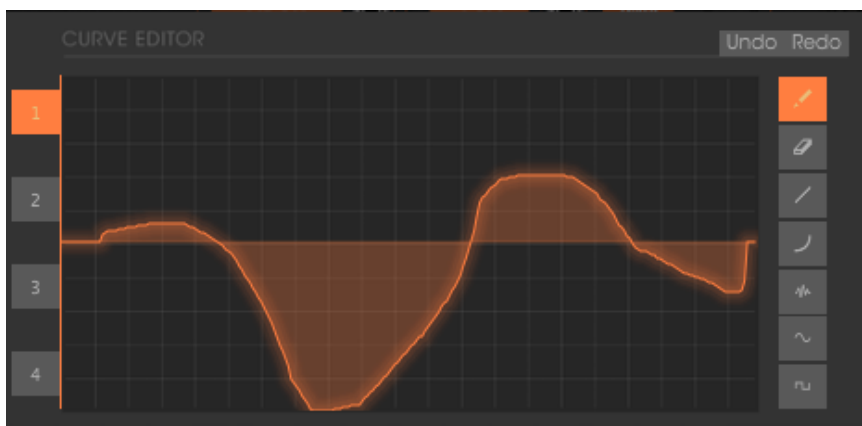
モジュレーション入力ジャックの上のつまみを上げてください。これはモジュレーション・レートです。



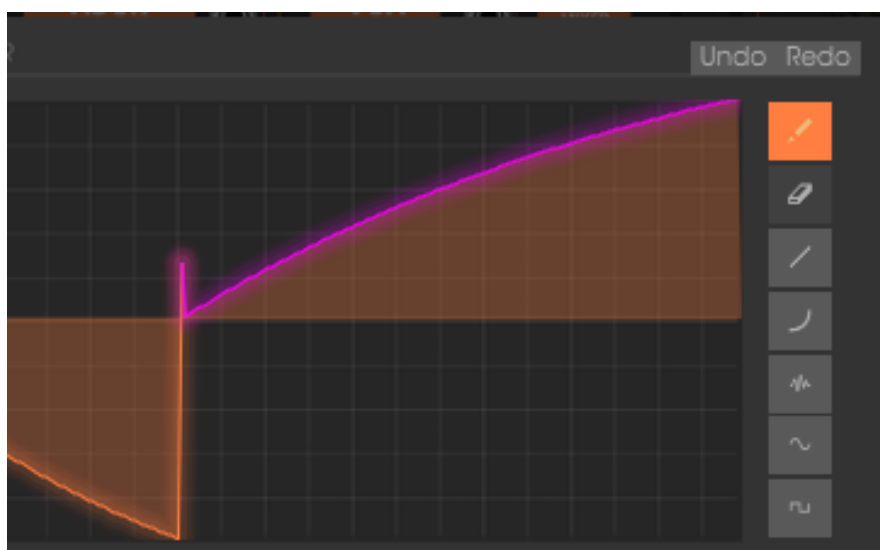
モジュレーション・レート

次に中央部分をクリックしてください。セカンダリー・ウィンドウが現れ、そこでグラフィカルにカットオフの周波数を調節する波形を描くことが可能です。

波形編集ウィンドウは 3 つのパートで構成されています: 左側に 4 系統のトラッキングライン・セッションを切り替えることができるボタン、中央に波形を描くウィンドウ、その上にドローイング・ツール類が装備されています。



デフォルトではドローイング・ツールが選択されています。フリーハンドで自由にカーブを描いてみましょう。描き終わったら、鍵盤を弾いて音の変化を確かめてみてください。トラッキング・ジェネレーターの左側にある“freq”ノブで変調させるスピードを設定することができます。

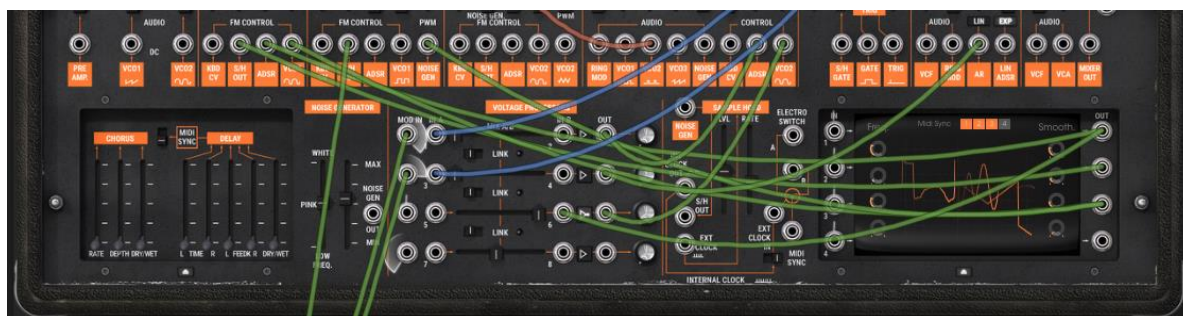


フリーハンド・カーブで描画

トラッキング・ライン(カーブ)を変更したい場合は、再度エディット画面を開いてラインを変更してください。エディット画面でカーブを変更するとすぐに変更が反映されます。波形編集

ウインドウにはさまざまなカーブを描くツールが装備されています(直線、曲線、ノイズ、サイン波、矩形波…)。

トラッキング・ジェネレーターの 4 つのオーディオ出力を“VOLTAGE PROCESSOR”のオーディオ入力 1、2、3、4 に接続すると 4 種類のトラッキング・ラインをミックスしてひとつのモジュレーションとして使用することができます。



トラッキング・ジェネレーターのアウトプットをボルテージ・プロセッサーに接続する

2 系統のラインのミックスをはじめのミキサーのアウトにリンクするには“link A/B”スイッチを右側に設定してください。



“link A/B”スイッチを右側に設定

もちろん、それぞれのトラッキング・ラインを個別にさまざまなコントローラーに使用し、複雑に変調する音色を作成することも可能です。

## 6.4 シーケンサーを使ってメロディーを作成

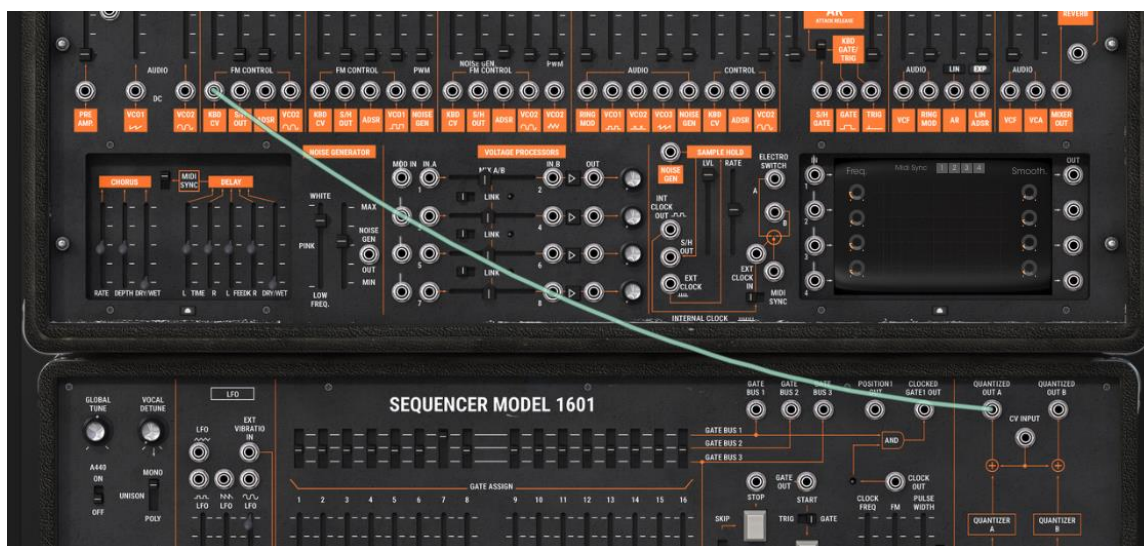
ARP のシーケンサー(1601 タイプ)は 70 年代のシーケンサーとして高い人気を誇るシーケンサーです。ARP 2600 V ではこのシーケンサーにより幅広いサウンド・メイキングを可能にしています。

次の 2 つの例で、ARP のシーケンサーを使ったメロディー作成とフィルターのカットオフ周波数を変調させるパターンの作成を説明します。

それでは再度、“bass1”の音色を選択してください。この音色を使ってメロディー・シーケンスの基本とフィルターのカットオフ周波数を変調させるシーケンスを説明します。

“CV input”はノートを受けるとシーケンサーをトリガーするようにあらかじめキー・フォローに接続されています。ノートを演奏するとシーケンサーが自動的にスタートします。

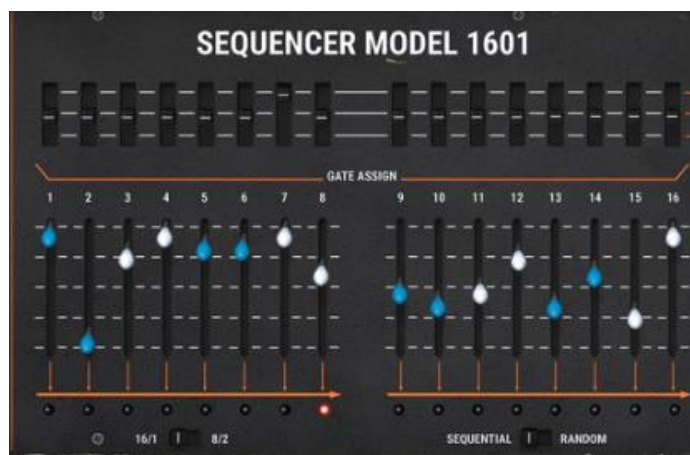
シーケンサー・モジュールの右側にある“QUANTIZED out A”をオシレーター1の“KBD CV”に接続することにより、各ステップが正確に半音単位にチューニングされたシーケンスで再生されます。



シーケンサーの“QUANTIZED output A”を VCO1 の KBD CV に接続する

シーケンサーのスタート・ボタンをクリックし、鍵盤を弾いてみてください(例:C4 など)。鍵盤を押している間、同じ高さのノートが 16 回発音されます。同じ音程のため 16 回発音されているかを聞き分けることは難しいかもしれません。

16 ステップの各スライダーを個別に操作してください。音程が変化しながらメロディーがループして再生されます。



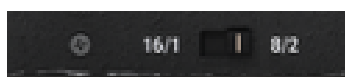
16 ステップの音程を設定する

“Start/Stop” ボタンをクリックすると、シーケンサーが停止します。



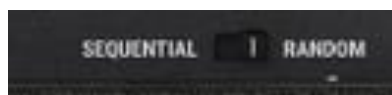
スタート/ストップ・ボタンでシーケンサーを停止する

通常、16 ステップのシーケンサーですが、2 系統の独立した 8 ステップ・シーケンサーとして使用することもできます。“16/1 – 8/2”スイッチを 8/2 に設定すると 8 ステップのシーケンサーとして使用できます。



2 系統の 8 ステップ・シーケンサーに変更する

ランダムにシーケンス(16,8 ステップ共通)を再生させたい場合は 《 Sequential / random 》 スイッチを 《 random 》 にしてください。



ランダム・シーケンス

## 6.5 シーケンサーで変調のパターンをシーケンスする

フィルターのカットオフ周波数を変調させるシーケンスを作成します。

テクノ風のシーケンスとして使用すると効果的です。

先ほどの音色を、そのままテンプレートとして使用します。(音色を作っていない場合は、次の手順に進んでください)

シーケンサーの出力“Sequencer outputs B”を、VCF モジュールのモジュレーション入力“ADSR”に接続し、スライダーを上げてモジュレーション・レベルを設定します。



Sequencer output B を VCF の ADSR 入力に接続する



モジュレーション・スライダーを上げる

スタート・ボタンを押してシーケンサーをスタートさせます。鍵盤を弾きながらシーケンサー上の 16 ステップのスライダー値を変更してください。スライダーによって設定した値でフィ



ルターのカットオフ周波数が変化することが確認できると思います。これはオート・ワウワウ・エフェクトと同じ効果です。

シーケンサーを独立した 2 つの 8 ステップ・シーケンサーとして使用し、最初の 8 ステップをメロディー、残りの 8 ステップをモジュレーションなどに使用することもできます。この状態のままシーケンサー下部にあるスイッチ《 16/1 - 8/2 》を 8/2 に設定すると 2 つの独立した 8 ステップ・シーケンサーとして使用できます。VCO1 の KBD CV スライダーを上げてその効果をお確かめください。

---

ARP シーケンサーはフィルターのカットオフ周波数への使用に限らず、ほかのパラメーター（たとえばアンプ (VCA)、オシレーター (矩形波のパルス幅) にも使用することができます。

---

これらの例でアープ 2600 V2 でのサウンド・デザイン方法を説明してきました。これらの例はあくまでも音色作成の参考例です。さまざまなパッチングを駆使して音色作成やシーケンス作成をお楽しみください。

## 7 エンドユーザー・ライセンス契約書

### 1. 一般

1.1 ライセンシー料金(あなたが支払った金額の一部)を考慮し、アートリア社はライセンサーとしてあなた(被ライセンサー)に ARP 2600V ソフトウェア(以下、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、アートリア社(以下アートリア)に帰属します。アートリアは、本契約に示す契約の条件に従ってソフトウェアをコピー、ダウンロード、インストールをし、使用することを許諾します。

ソフトウェアのすべての知的財産権は Arturia SA (“Arturia”という)に属します。

1.2 本製品には、次のエディションが用意されています。:“デモ”、“スタンダード”、“エデュケーション”。各エディションは、ユーザーに同じソフトウェアを提供しますが、各エディションによって使用可能な機能や範囲、そして本 EULA 内で与えられる使用に関する権利も異なります。

1.3 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本契約に同意したこととみなします。これらの条件を承認しない場合、ソフトウェアをインストールすることはできません。

1.4 これらの条件を受け入れられない場合、購入日から 14 日以内に購入した販売店に購入時の領収書をそえて商品を完全な状態で返却してください。Arturia のオンラインストアで購入した場合については、インターネットのウェブサイト上から Arturia にお問い合わせください。: [www.arturia.com/support/askforhelp/purchase](http://www.arturia.com/support/askforhelp/purchase)

1.5 Arturia は、EULA で明示されていないすべての権利を留保します。

### 2. 使用の権限

2.1 製品は、著作権で守られています。ライセンスはローン、ライセンスの又貸し、リースを認めていません。ライセンスは、ソフトウェアの改ざんも認めていません。

2.2 “NFR”バージョンとして提供された製品は、ライセンスに限られた期間については、製品を使用する比独占的な権利を付与します。製品は、デモンストレーション、テスト、および評価の目的に使用されなければなりません。NFR 製品は、商業目的で使用することはできませんし、販売、譲渡することもできません。ライセンスは、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、最大で 5 台までのコンピューターで使用することが可能です。ライセンスは、クライアント・サポートへのアクセスを可能にするために、Arturia に製品を登録し、アクティベートする必要があります(製品を登録し、アクティベートする際に、インストールされているコンピューターは、インターネット接続されている必要があります)。

2.3 NFR は、アップグレード、クロスグレード、アップデートからは除外され、バウチャーやクーポンを使用することもできません。NFR の所有者として製品のスタンダード・バージョンに同梱されているバウチャーを受け取る権利はありません。

2.4 A“エデュケーション”バージョンとしてライセンスを提供された製品を所有しているライセンスは、商業目的など永続的に製品を使用する比独占的な権利を付与します。製品は、学生や教育機関で働く人々によって使用されなければなりません。この定義は、学生、教

職員、スタッフ、管理職、など教育機関の施設で働く人を意味します。:私立、公立学校、大学と大学に類するもの。製品は、営利目的のために使用されてはならず、再販、譲渡をすることもできません。ライセンスは、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、最大で 5 台までのコンピューターで使用する事が可能です。ライセンスは、クライアント・サポートへのアクセスを可能にするために、Arturia に製品を登録し、アクティベートする必要があります(製品を登録し、アクティベートする際に、インストールされているコンピューターは、インターネット接続されている必要があります)。製品は、アップグレード、クロスグレード、アップデートからは除外され、バウチャーやクーポンを使用することもできません。またエデュケーション製品の所有者として製品のスタンダード・バージョンに同梱されているバウチャーを受け取る権利はありません。

2.5 “Demo”バージョンとして提供された製品は、デモンストレーション、および評価の目的のために製品を使用する権利を与えられます。製品は、営利目的のために使用されてはならず、再販、譲渡をすることもできません。またアップグレード、クロスグレード、アップデートからは除外され、バウチャーやクーポンを使用することもできません。

### 3. アンバンドルの不可

バンドル(製品バンドルは、ソフトウェアとハードウェア、またはソフトウェアのみの製品)は、製品全体でのみ転売、譲渡することができます。バンドル内の個々の製品を別々に転売、譲渡することはできません。

### 4. 再販

4.1 ライセンスソフトウェアを第三者にレンタル、または貸与することは明確に禁止されています。本 EULA の範囲内で別段に定める場合は別とする。

4.2 本 EULA の範囲内で明示されている場合を除き、ライセンス保持者が第三者にソフトウェアを再販、または無料で永久にソフトウェアを譲渡することができ、第三者が本 EULA に同意し、ライセンス保持者が本ソフトウェアのすべての使用を停止し、コンピューターからソフトウェアやインストールされているすべてのコピーを消去 —ソフトウェアがダウンロード購入でなかった場合 — 第三者にソフトウェアを転送した後は元のメディアを消去する必要があります。また、ライセンスは Arturia 社([www.arturia.com](http://www.arturia.com))で購入したソフトウェアの登録を解除する必要があります。

### 5. サウンド・ライブラリーが製品の一部であった場合の EULA の付加項目

提供されるサンプル、インストゥルメントやプリセットは、本契約の条件下で Arturia からの事前の許可無く商用、または非商用の音楽やオーディオ・プロダクションに使用することができます。サウンド・ライブラリー作製のためにシンセサイザー、バーチャル・インストゥルメント、サンプル・ライブラリー、サンプルベースの製品、またはその他の楽器の任意の種類サウンド・ライブラリーとして本製品(特にサンプル、インストゥルメント、プリセット)の使用は厳しく禁止されています。個々のサンプル、サウンドセット、またはオーディオ・ループは、いかなる場合でも個々に配布することはできません。さらにこれらのサンプル、サウンドセット、オーディオが、全体的、部分的にでもその他のオーディオ・サンプル、サウンド・ライブラリーや効果音として再販することはできません。

## 6. データの保護

Arturia は、個人情報の保護に関する法律の遵守を重視しています。収集したユーザー・データは、その契約上の義務を履行するためだけに使用され、決して第三者にデータを提供しません。さらに詳しい情報については、[www.arturia.com/privacy](http://www.arturia.com/privacy) でプライバシーポリシーについて参照してください。

## 7. 限定保証

アートリア社は通常の使用下において、購入日より 30 日間、ソフトウェアが記録されたディスクに瑕疵がないことを保証します。購入日については、領収書の日付をもって購入日の証明といたします。ソフトウェアのすべての黙示保証についても、購入日より 30 日間に制限されます。黙示の保証の存続期間に関する制限が認められない地域においては、上記の制限事項が適用されない場合があります。アートリア社は、すべてのプログラムおよび付随物が述べる内容について、いかなる場合も保証しません。すべてのプログラム、および付随するものは、現状のまま提供されます。

## 8. 付随する損害補償の制限

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