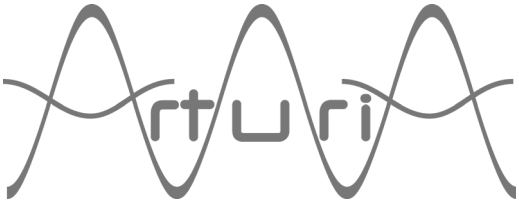
ユーザーマニュアル

Moog Modular V2
モーグ・モジュラー V2



ご注意

本製品の CD-ROM はオーディオ用ではありません。一般のオーディオ CD プレーヤーでは絶対に再生しないでください。大音量によって耳を痛めたり、スピーカーを破損する恐れがあります。

本製品の CD-ROM には不正コピーを防止するためのプロテクトがかけられています。お客様が本製品の CD-ROM/ソフトウエアの複製を試みた結果生じた損害についてはアートリア社ならびにアイデックス音楽総研株式会社は一切の責任を負いかねますのでご了承ください。

- 本製品の CD-ROM を損傷したり、破損した場合、修復/交換は有償となりますのでご注意ください。
- 本製品および取扱説明書の著作権はすべてアートリア社が所有します。
- 本製品の CD-ROM を開封する前に、必ず「使用許諾契約書」をお読みください。CD-ROM を開封した時点で、使用許諾書に記載された事項をご承認いただいたことになります。
- 第三者の著作物（音楽作品、映像作品、放送、公演、その他）の一部または全部を、権利者に無断で録音し、配布、販売、貸与、公演、放送などを行うことは法律で禁じられています。
- 第三者の著作権を侵害する恐れのある用途に、本製品を使用しないでください。あなたが本製品を用いて他社の著作権を侵害しても、アートリア社ならびにアイデックス音楽総研株式会社は一切責任を負いません。
- 本製品を権利者の許諾無く賃貸業に使用することを禁じます。また無断複製することは法律で禁じられています。
- ディスクの裏面（信号面）に触れたり、傷を付けたりしないでください。データの読み出しがうまく行かないことがあります。ディスクの汚れは、市販の CD 専用クリーナーでクリーニングしてください。
- 本製品は別途記載の条件を満たす標準的なコンピューターで動作を確認しておりますが、この条件下での動作すべてを保証するものではありません。同一条件下でもコンピューター固有の設計仕様や使用環境の違いにより処理能力が異なることをご了承願います。
- 音楽をお楽しみになる場合は、ヘッドホンをするなどしてご近所に迷惑がかからないようにしましょう。特に夜間は音量に十分注意してください。

プログラミング：

Nicolas Bronnec
Pierre-Jean Camilieri
Sylvain Gubian
Xavier Oudin
Gilles Pommereuil
Cedric Rossi

グラフィック：

Yannick Bonnefoy
Thomas & Wolfgang Merkle (Bitplant)

マニュアル：

Jean-Michel Blanchet
Frédéric Brun
Tom Healy
Xavier Oudin
Gilles Pommereuil
Cedric Rossi
中野　定博
上杉　尚史
福地　智也
佐野　雄二

サウンド・デザイナー：

Wally Badarou
Jean-Michel Blanchet
Celmar Engel
Michel Geiss
Christoff Harbonier
Mateo Lupo
Scot Solida
松武　秀樹
氏家　克典

Very special thanks to:

Robert A. Moog and 冨田　勲

Thanks to:

Michael Adams, Bruno Begani, Ned Bouhalassa, Geoff Downes, Clay Duncan, Pavle Kovacevic, Roger Luther(moogarchives.com), 中野　定博, Fabrice Paumier, Ben Turl, Peter Willems, and 多くのβ版テスター、関係者の皆様

日本語ユーザーマニュアル制作：
アイデックス音楽総研株式会社/アイデックス・ミュージック・ソフトウエア
〒111-0051　東京都台東区蔵前 4-21-9　蔵前坂口ビル 7F
http://www.idecs.co.jp

© ARTURIA（アートリア） S.A. - 1999-2004 - All rights reserved.
4, Chemin de Malacher
38240 Meylan
FRANCE
http://www.arturia.com

このマニュアルに記載されている内容は、アートリアからの予告なしに変更することがあります。このマニュアルで述べられているソフトウエアは、ライセンス許諾または機密保持契約の元で提供されます。ソフトウエアのライセンス許諾は、その合法的な使用での期間と条件を明記しています。このマニュアル中の記事、文章を、アートリアの許可なしに、購入者の個人的使用も含むいかなる目的であっても、無断転載、記載することを禁じます。マニュアル本文内に記載されているその他の商品、ロゴ、会社名は、各社の商標または登録商標です。

モーグ・モジュラー V2について

モーグ・モジュラー V は 2003 年の NAMM ショーでアナウンスし、同年 3 月にリリースいたしました。

このアプリケーションは、モジュラー・シンセサイザーをエミュレートした最初のソフトウエアとして瞬く間に知られるようになりました。

ビンテージ・シンセサイザー全盛期に冨田 勲、Klaus Schultze、Geof Downes、Stevie Wonder、Herbie Hancock といった著名なミュージシャンに愛用された Moog® サウンドをモーグ・モジュラー V で作り出すことができます。

我々アートリアは、モーグ・モジュラー V に対する賞賛やリクエストを多数受け、さらに進化したモーグ・モジュラー V2 を開発いたしました。このバージョン 2 では音色作成の可能性がさらに広がっています。

アプリケーションを起動したときに、まずその進化を認識できることでしょう。シンセサイザーの全景を 1 つの画面で表示させることができるようになりました。≪スクロール≫ 機能によりモジュール間のアクセスを迅速におこなうことができます。

モジュールの配置を変更できるようになり、いくつかのモジュールは交換することができます。よりオリジナルのモジュラー・シンセサイザーに近いサウンド作成を可能にしました。

折り返しノイズの完全除去に成功した TAE® テクノロジーの進化により、オーディオ関連の機能も改良されています。バージョン 2 では、要望の多かった外部からのオーディオ入力にも対応し、入力したオーディオにモーグ・モジュラー V2 のフィルターやシーケンサーを使用することができます。

新たに 6 つのモジュールを搭載し、サウンド作成の可能性を広げています。モーグ 928 タイプに搭載されていた「サンプル&ホールド」、同じく 912 タイプに搭載されていた「エンベロープ・フォロワー」などを使用して音色を作成することができます。

新たに約 200 ものプリセット音色を収録し、手軽に楽曲作成に利用することが可能です。第 5 章、第 7 章では、新モジュールを解説していますのでぜひ参考にしてください。

モーグ・モジュラー V2 があなたの音楽制作の可能性を広げることを切に願っています。

アートリア開発チーム

※本マニュアル内において、一部モーグ・モジュラー V の画面を使用して説明している部分がございますが、ご了承ください。なお、本マニュアルの第 5 章、第 7 章においてモーグ・モジュラー V2 の新モジュール、新機能について解説しております。

もくじ

1	イントロダクション	9
1.1	モーグ・モジュラー・システムの誕生	9
1.2	モジュラー・シンセサイザーとは…	13
1.3	TAE®技術により忠実なエミュレーションを実現	14
1.3.1	折り返しノイズのないオシレーター	14
1.3.2	アナログ・シンセがもつ、波形のゆらぎを忠実に再現	15
1.3.3	アナログ・フィルターの忠実な再現	16
1.3.4	ソフト・クリッピングの実行	17
2	インストール	18
2.1	Windows9x, Me, 2000, XPでのインストール	18
2.2	MacOS Xでのインストール	20
2.3	MacOS 9でのインストール	22
3	クイック・スタート	24
3.1	モーグ・モジュラー V2 を構成する4つのセクション	24
3.1.1	シンセシス・セクション（第2セクション）	25
3.1.2	その他のセクション	26
3.1.3	バーチャル・キーボードとリアルタイム・コントローラーの縮小画面	26
3.2	プリセット音色を使う	27
3.3	モーグ・モジュラー V2の基本操作	28
3.3.1	最初のケーブル接続	29
3.3.2	シンセシス・セクションのモジュール解説	33
3.4	その他のセクション	38
3.4.1	シーケンサー	38
3.4.2	エフェクト	42
3.5	バーチャル・キーボードとリアルタイム・コントローラー	47
3.5.1	バーチャル・キーボード	47
3.5.2	キーボード・コントローラー	47
3.5.3	プレイ・モード	49
3.5.4	サウンド・デザイン・コントローラー	49
4	インターフェース	52
4.1	プリセットを使用するには	52
4.1.1	＜BANK＞,<SUB BANK>,<PRESET>の選択	52
4.1.2	＜BANK＞, ＜SUB BANK＞, ＜PRESET＞の作成	53
4.1.3	ユーザー・プリセットの保存	53
4.1.4	プリセット・バンクのインポート/エクスポート	54
4.2	モーグ・モジュラー V2の操作画面	55
4.2.1	モジュール全体の表示	55
4.2.2	キーボード画面（小）	55
4.3	コントローラーの使用	56
4.3.1	つまみタイプ	56
4.3.2	ジョイスティック	56
4.3.3	切り替えタイプ	57
4.3.4	バーチャル・キーボード	57
4.3.5	MIDIコントロール	58
4.4	ケーブルの使用	58
4.4.1	オーディオ、モジュレーション接続	59
4.4.2	接続の変更	60
4.4.3	モジュレーション・レベル設定	60
4.4.4	ケーブル・ディスプレイ・オプション	61
4.4.5	トリガー接続	61
4.4.6	シンク接続	62
4.4.7	キー・フォロー、およびシーケンサー・フォロー	63

5 モジュール 64
5.1 サウンド・プログラミング・モジュール（シンセシス・セクション） 64
5.1.1 特徴 64
5.1.2 オシレーター 65
5.1.3 フィルター 69
5.1.4 エンベロープ・モジュレーション 75
5.1.5 アウトプット・アンプ（VCA） 76
5.1.6 ロー・フリケンシー・オシレーター（LFO） 78
5.1.7 コントロール・アンプ／ミキサー 79
5.1.8 トリガー・ディレイ 80
5.1.9 ノイズ・ジェネレーター 82
5.1.10 サンプル&ホールド 84
5.1.11 エンベロープ・フォロワー 84
5.1.12 リング・モジュレーター 85
5.1.13 フォルマント・フィルター 86
5.1.14 ボード・フリケンシー・シフター 87
5.2 シーケンサー&エフェクト・モジュール 88
5.2.1 特徴 88
5.2.2 固定フィルター・バンク 88
5.2.3 コーラス 89
5.2.4 フェイザー 90
5.2.5 ステレオ・ディレイ 91
5.2.6 シーケンス・ジェネレーター 92
5.3 コントローラー接続ジャック 96
5.4 バーチャル・キーボート&リアルタイム・コントローラー 96
5.4.1 キー・フォロー・マネージメント 96
5.4.2 ジェネラル・セッティング 97
6 減算方式シンセサイザーの基礎 99
6.1 3つの主要となるモジュール 99
6.1.1 オシレーター（VCO） 99
6.1.2 フィルター（VCF） 103
6.1.3 アンプ（VCA） 106
6.2 その他のモジュール 106
6.2.1 キーボード 106
6.2.2 エンベロープ・ジェネレーター（ADSR） 107
6.2.3 ロー・フリケンシー・オシレーター（LFO） 108
7 サウンド・デザインの基礎知識 110
7.1 モジュラー型シンセサイザーでの音色作り 110
7.1.1 簡単なパッチング　その1 110
7.1.2 簡単なパッチング　その2 112
7.1.3 複雑なパッチング　その1 115
7.1.4 複雑なパッチング　その2 118
7.2 シーケンサーについての知識 121
7.2.1 シーケンス　その1 121
7.2.2 シーケンス　その2 123
7.2.3 シーケンス　その3 126
7.3 その他の機能について 127
7.3.1 キー・フォローの効果的な使い方 127
7.3.2 トリガーとトリガー・ディレイの有効な使用方法 129
7.3.3 エフェクトを使用せずにステレオ効果を出す 130
7.4 モーグ・モジュラー V2 の新モジュールについて 132
7.4.1 ボード・フリケンシー・シフター 132
7.4.2 エンベロープ・フォロワー 134
7.4.3 サンプル&ホールド 137

8 モーグ・モジュラー V2の様々なモードでの使用法 139
8.1 スタンドアローン・モードで使用する 139
8.1.1 アプリケーションを立ち上げる 139
8.1.2 初期設定の変更 139
8.1.3 コントロール・バー 140
8.1.4 CPU使用率について 141
8.1.5 パニック機能 142
8.1.6 インストゥルメントの保存 142
8.2 VST™ 143
8.2.1 インストール 143
8.2.2 VSTインストゥルメントとして使用する場合 143
8.2.3 MIDIトラックとの接続 144
8.2.4 プリセットの保存 145
8.2.5 オートメーション 145
8.3 Pro Tools™ 146
8.3.1 インストール 146
8.3.2 RTASとHTDM 146
8.3.3 インストゥルメントを開く 147
8.3.4 MIDIトラックとの接続 147
8.3.5 プリセットの保存 147
8.3.6 Pro Toolsにおけるオートメーション 148
8.4 DXi™ 149
8.4.1 インストール 149
8.4.2 インストゥルメントを開く (SONAR™) 149
8.4.3 MIDI トラックとの接続 149
8.4.4 プリセットの保存 150
8.4.5 オートメーション 150
8.5 Digital Performer™ 151
8.5.1 インストール 151
8.5.2 インストルメントを開く 151
8.5.3 MIDIトラックとの接続 152
8.5.4 プリセットの保存 153
8.5.5 オートメーション 153

1　イントロダクション

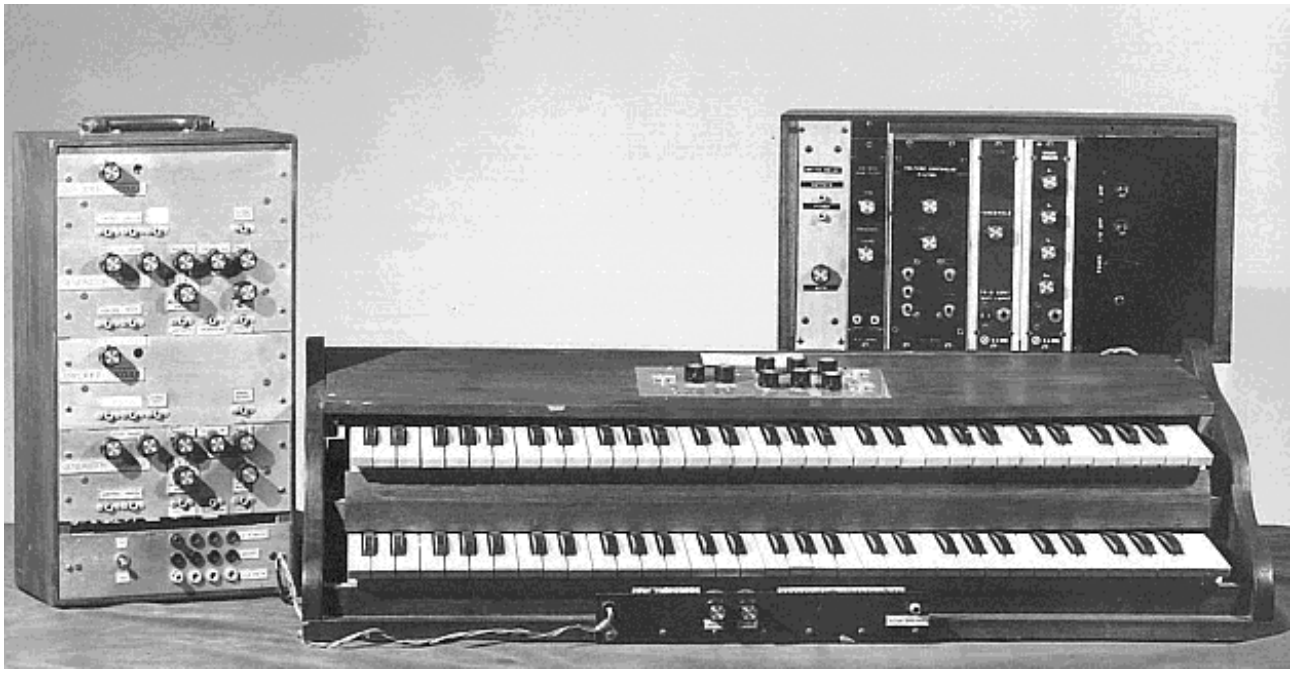
1.1　モーグ・モジュラー・システムの誕生

ロバート・モーグ氏は、1934 年ニューヨークで生まれました。彼の音楽に対する情熱は、12 年間にわたるピアノレッスンを受けたことからもうかがうことができます。その後、父より電子工学の手ほどきをうけ、青年期に計画したテルミン構想を、1930 年台にロシアのエンジニア、レオン・テルミンと共に完成させました。その前代未聞の音色は多くの人々を魅了しました。また彼は自身のテルミン・モデルを作り、1954 年には会社を設立する運びとなりました。

増え続ける電子ミュージシャンを見たロバート・モーグ氏は、更にクオリティーの高い電子楽器の必要性を確信しました。

ロバート・モーグ氏を訪れた最初の顧客の一人が、Herbert A. Deutsch 教授でした。Herbert は彼自身が作曲した曲を聞かせ、モーグ氏は、直ちに彼らの作品に関わることを決めました。こうして、協力して完成させたのが最初の VCO でした。

1964 年にプロトタイプとなるモーグ・シンセサイザーを製作しました。このシステムは、モジュラー・システムと呼ばれ、VCF とエンベロープ発生器、ホワイト・ノイズ発生器、トリガーと波形（ノコギリ波、三角波、パルス波）発生器、VCA によって命令されるアンプ・モジュールと 2 段のキーボードによって構成されていました。



第 1 号機となったモーグ・システム (1964)

モーグ氏は、たくさんのミュージシャンの協力のもと、様々な機器を作り出しました。

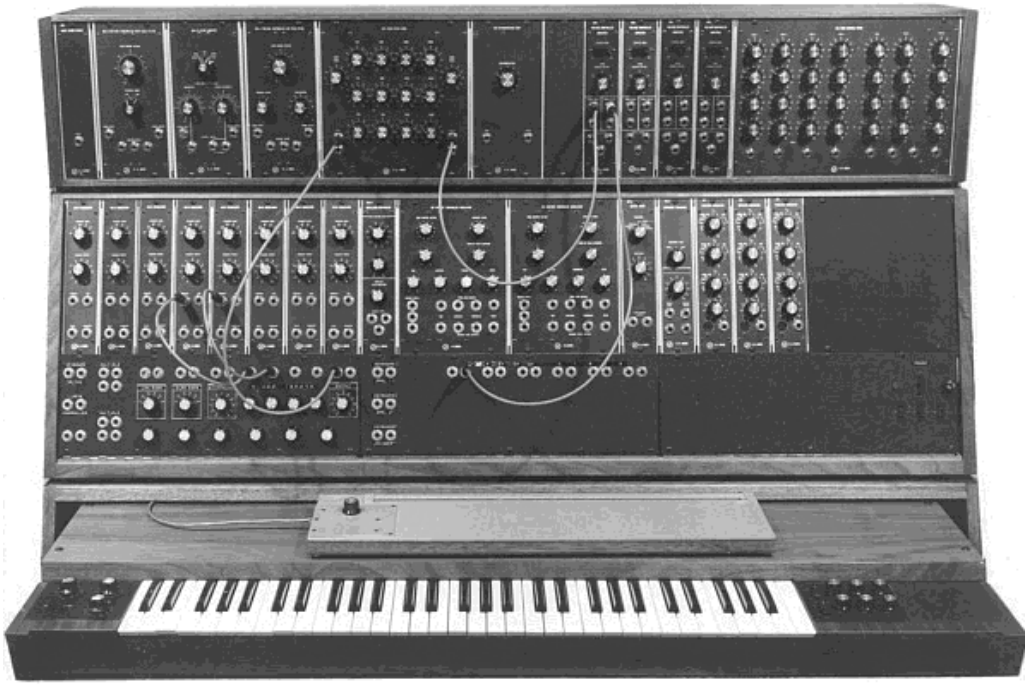
- Walter Carlos (W.Carlos/後に Wendy に改名)は、シーケンサーの綿密な仕上げを助けました。また、モーグ氏自身の名前を商品名に使うよう薦めました。
- W.Carlos の教授、Vladimir Ussachevsky は、4 パート（ADSR）に別れたエンベロープ・ジェネレーターを明示し VCA を完成させました。
- Gustave Ciamaga は、電圧でコントロールされる初めてのローパス・フィルターの開発を助けました。

2 台目のプロトタイプは、1964 年の夏に完成しました。それは全ての新しいモジュールを再編成することができるもので、AES ショー（Audio Engineering Society）で発表されました。新製品はたくさんの興味深いものを生み出しました。しかしモーグ氏は彼の作品の商業的価値にまだ気付いていませんでした。AES ショーでは、2, 3 機の注文を受け数ヶ月の間を忙しくすごしました。しかし 1965 年、AES ショーの成功を受け、ついにモーグ氏は 900 シリーズのリリースを決断しました。

ニューヨーク・トラマンバーグ地区に設立されたモーグ社
Courtesy of Roger Luther, MoogArchives.com

フル・モーグ・システムの初めての購入者は、振りつけ師の Alwin Nikolais でした。初めてユーザーとして購入したのは作曲家の Eric Siday と、Chris Swansen でした。また、初めてモーグ・シンセサイザーが使用されたのは CM でした。その他にもジングルの制作やレコーディング・スタジオなどに使用されました。

1967 年、モーグ氏はいくつかのモジュールによって構成される、別の機種を発売することを決断しました。これらは、それぞれモジュラー・システムⅠ，Ⅱ，Ⅲと名づけられました。また同じ年、Paul Beaver（ポールビーバー）が初めてレコードでモジュラー・モーグ・システムを使用しました。



モジュラー・システムⅢ(1967 年)
Courtesy of Roger Luther, MoogArchives.com

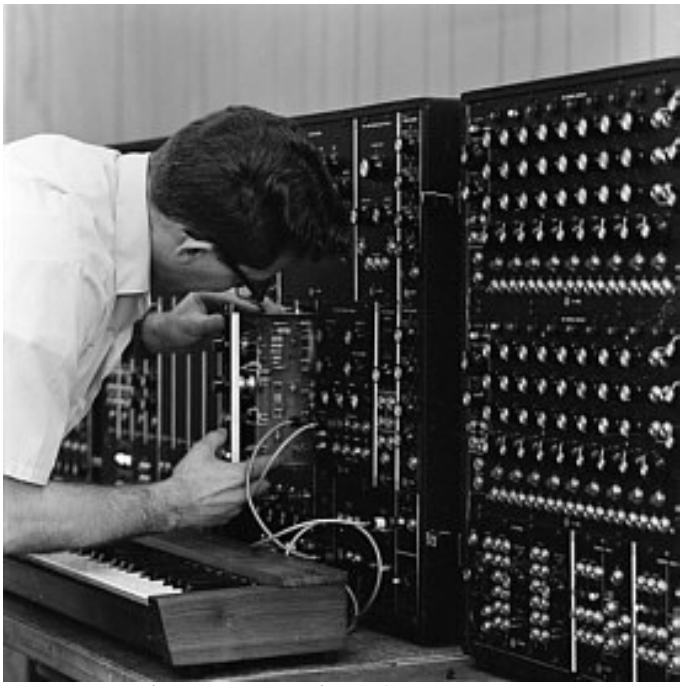
1968 年、W. Carlos の"Switched-On Bach"（スイッチド・オン・バッハ）の成功により、世界的にモーグが認知されるようになりました。このアルバムはモーグで演奏されたクラシック音楽が収録されており、クラシック音楽ファンとポップス音楽ファンからの支持をうけ、100 万枚以上のセールスを記録しました（アメリカのクラシックチャートにおいては 94 週に渡ってチャートイン）。また、グラミー賞 3 部門を受賞しました。

W. Carlos "スイッチド・オン・バッハ"

その後、Nice や EL&P(Emerson、Lake & Palmer)のキーボード奏者 Keith Emerson（キース・エマーソン）が、モーグ・シンセサイザーを使用する代表的なアーティストとなりました。彼は、モーグ・モジュラー（3C システム）をツアー・ステージに持ち込み演奏しました。冨田勲や Jan Hammer（ヤン・ハマー）もモーグ・システム初期ユーザーの一人です。その後、Tangerine Dream（タンジェリン・ドリーム）、the Beatles（ビートルズ）や the Rolling Stones（ローリング・ストーンズ）といった大物グループもモーグ所有者となっていきました。

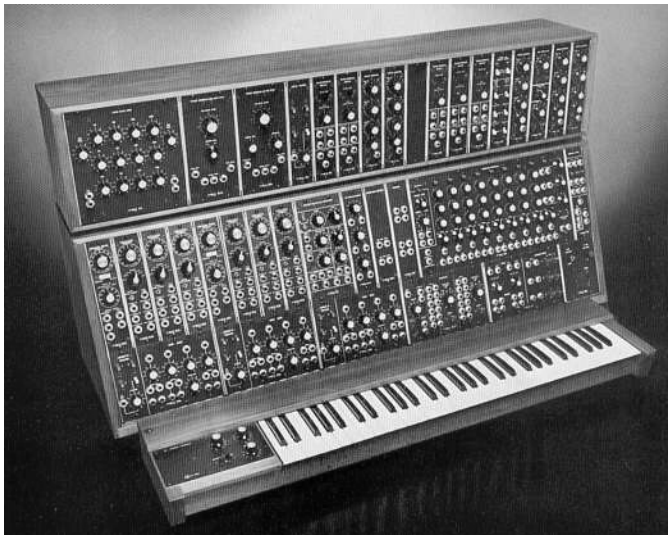
3C モジュラー・システム(1969)
Courtesy of Roger Luther, MoogArchives.com

1969 年から 1970 年にかけて、モーグ社は 40 名程度の従業員を抱える会社へと成長しました。1 週間 3 台のペースでモジュラー・システムを生産するまでになりましたが、常に注文予約でいっぱいの状態でした。モジュラー・システムは 5 年間にわたって高いセールスを記録し、アメリカ国内で 200 台あまりを売り上げました。



モジュラー・モーグの生産とテスト
Courtesy of Roger Luther, MoogArchives.com

1969 年、モーグ氏は手軽に持ち運べることができ、スタジオよりもステージ向きのコンパクトな楽器の開発要望を受け、様々なミュージシャンの助言をもとに Berkly のエンジニア Jim Scott と共に新しいシンセサイザーMiniMoog を開発するに至りました。



モーグ・モジュラーの最終機種となったシステム 55 (1974)
Courtesy of Roger Luther, MoogArchives.com

1.2 モジュラー・シンセサイザーとは…

モジュラー・シンセサイザーは独立したモジュールで構成されており、それらを接続することで音色を作成します。しかし、ある程度の知識が無ければ、音色を作成するのが難しいと感じるでしょう。では、なぜモジュラー・シンセサイザーなのでしょうか？

その答えはとても簡単です。それぞれのパラメーターが自由に設定可能で、かつ組み合わせが自在なモジュラー・シンセサイザーは、無限とも言える音色作りの可能性を秘めているからです。

理解していただくために、いくつかの基本的な概念をみていきましょう。

モジュラー・シンセサイザーは、本質的にジェネレーターとフィルターを使用するという上に成り立っています。これらのコンポーネントを使用して、音色制作者はミュージシャンにとって使える音色を作り出さなければなりません。そのような音には、時間経過による音色の変化を（ノートの高さ、フィルターのカットオフ周波数、出力ボリューム、ウェーブ・フォームなどによって）つける必要があります。この変化を実現するために、さまざまなモジュールを連結する必要があります。

例をとって見てみましょう。それぞれのパラメーターを変調する入力を持ったオシレーターがあります。エンベロープの出力をオシレーターの周波数モジュレーション入力に接続してみましょう。すると、キーボードを押した瞬間からエンベロープの出力信号が流れ始めます。では、低周波ジェネレーターをパルス・ウィズ・モジュレーション入力に接続してみましょう。すると、時間経過に応じて変化するウェーブ・フォームを得ることができます。

しかし、なぜ最初から内部に固定接続せず、パッチングによって音色を作成するのでしょうか？

別の例をとって説明しましょう。例えば、エンベロープと 2 つのオシレーターを使うとします。オシレーターは、3 つのモジュレーション入力（周波数モジュレーション、パルス・ウィズ・モジュレーション、ボリューム・モジュレーション）を持っています。
固定された接続で同様のことを実現するには、6 つの独立したセッティング用のボタンを備え付けてある必要があります。

もし、9 オシレーター、6 エンベロープ、モジュレーション・ダイアル、ベロシティー・セッティングを使用すると、このセッティングを実現するのに、実に 216 ものセッティング・ボタンが必要になってしまうのです！

このようなセッティングを実現するために、モーグ・モジュラー V2 では、3 基のフィルター、ノイズ・ジェネレーター、シーケンサーに、2 基のコントロールパッドを備えています。

モジュラー・シンセサイザーの接続は時として難しいものですが、思わぬ結果をもたらすこともしばしばで、音楽的なインスピレーションの基になりえます。

音色の作成方法がいまわからなくても心配することはありません。経験豊富なミュージシャンによって作られたプリセット音色が多数用意されているので、それらから音色の作成テクニックを学び取ることも可能です。

モーグ・モジュラー V2 は、これまでのバージョンのようにオリジナルのモジュラー・システムに忠実なモジュールの仕様を残しつつも、新たなモジュールを搭載によりサウンド・クオリティーとシンセシスの可能性をより一層高めています。さらに扱いやすくなり、多くの時間を費やすことなく新しい機能も使えるようになりました。

1.3 TAE®技術により忠実なエミュレーションを実現

TAE®とは、True Analog Emulation（トゥルー・アナログ・エミュレーション）の略で、アナログ機器をデジタルで再現するための新しい技術です。

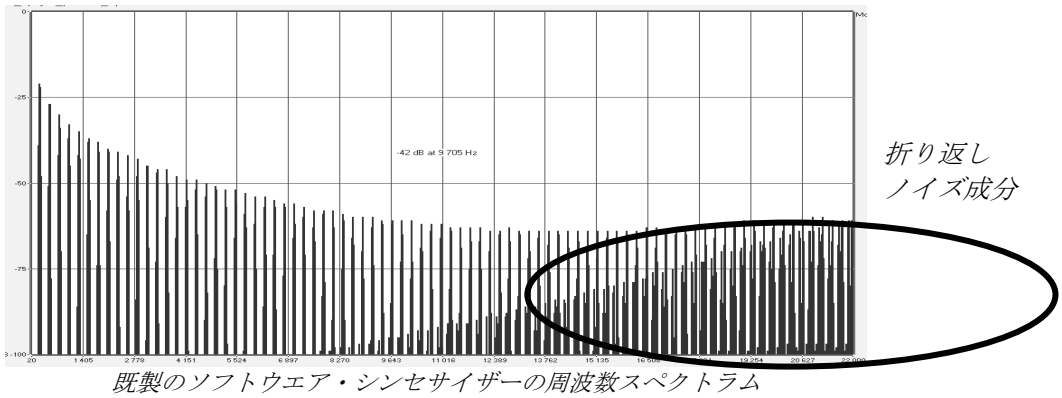
TAE®が持つアルゴリズムは、ソフトウエア上において、ハードウェアの持つスペック特徴を忠実に再現することができます。そして、この技術こそモーグ・モジュラー V2 の音色クオリティーが他の追従を許さない決定的な理由であると言えます。

さらに詳しく TAE®を説明していきましょう。

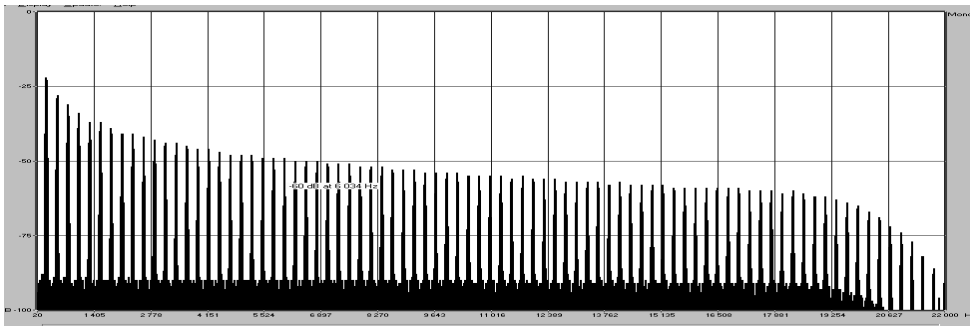
1.3.1 折り返しノイズのないオシレーター

標準的なデジタル・シンセサイザーは、高周波数帯域において折り返しノイズ成分を作り出します。パルス・ウィズや FM を使用している場合についても同様です。

TAE®は、全ての処理（PWM/FM など）において、折り返しノイズ成分のないオシレーター波形を CPU に余分な負担をかけることなく作り出します。



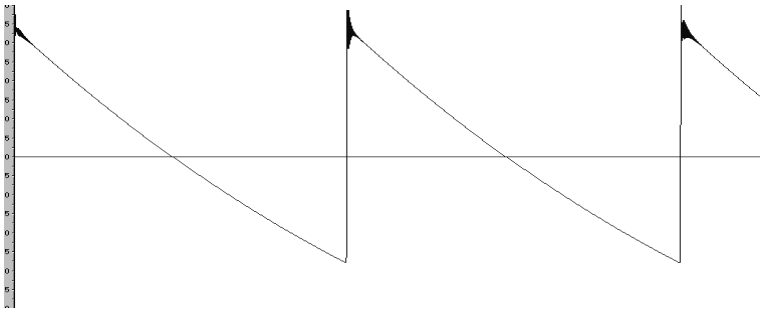
既製のソフトウエア・シンセサイザーの周波数スペクトラム



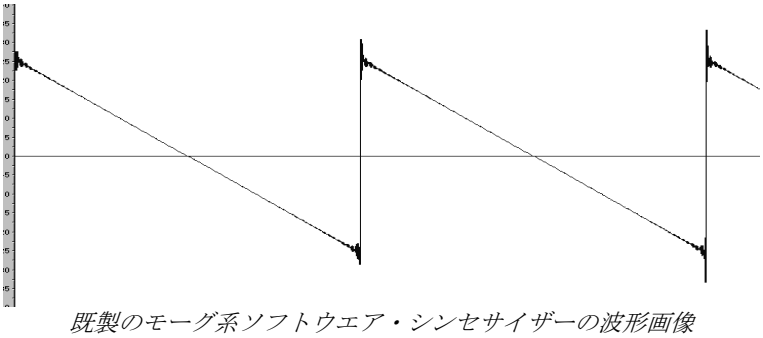
TAE®によって生成されたモーグ・モジュラー V2 のオシレーターによる周波数スペクトラム

1.3.2 アナログ・シンセがもつ、波形のゆらぎを忠実に再現

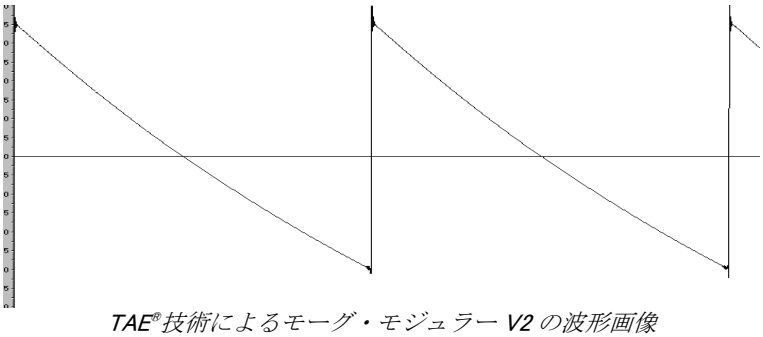
原型のアナログ・オシレーターは、コンデンサーの放電特性を使い、ノコギリ波、三角波、矩形波などの共通した波形を作り出します。これは、波形がわずかに曲がっているということを意味します。TAE®は、コンデンサーの放電特性の再現を可能にしました。



*モジュラー・モーグ **55** の波形画像*



既製のモーグ系ソフトウエア・シンセサイザーの波形画像



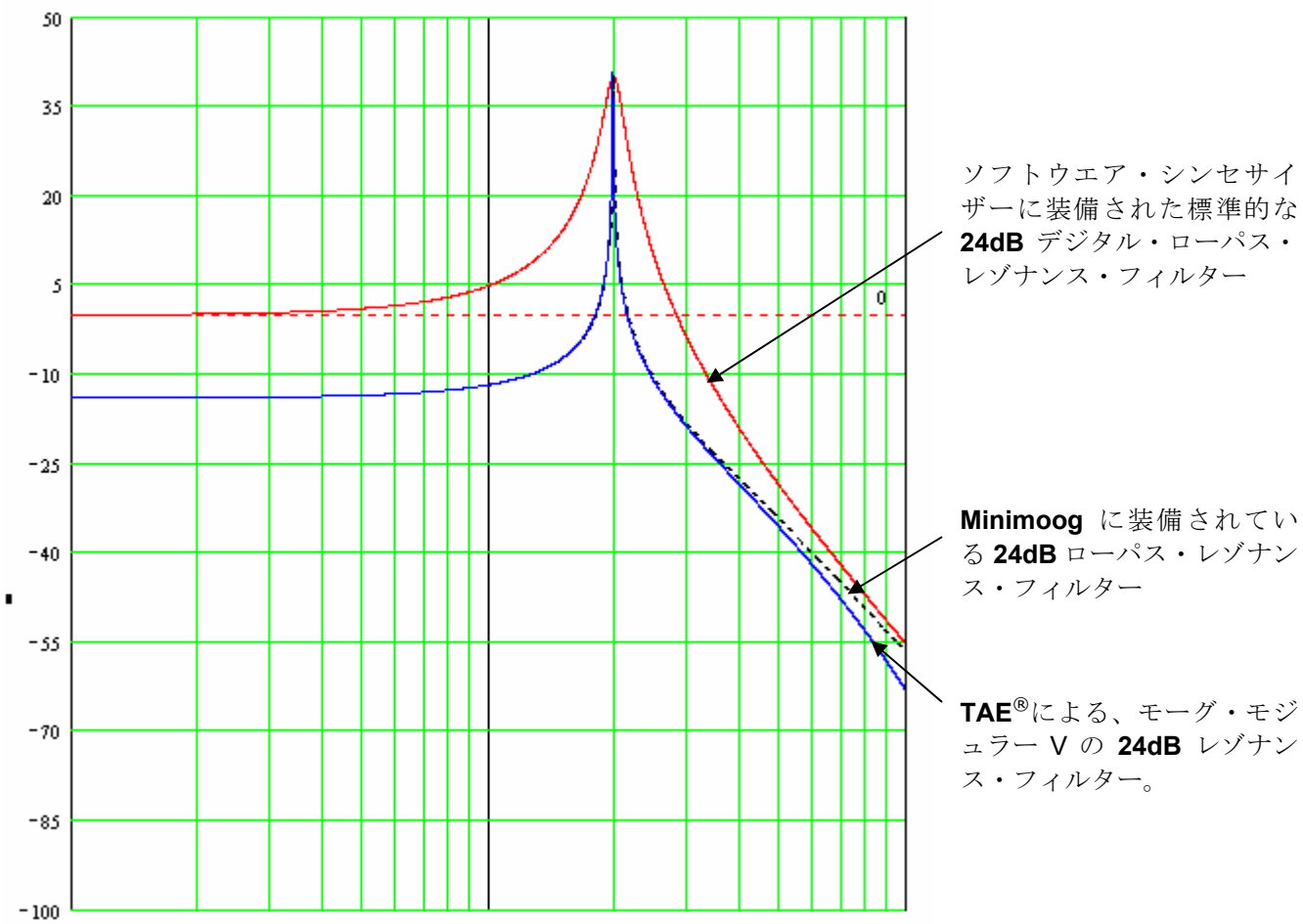
*TAE®技術によるモーグ・モジュラー **V2** の波形画像*

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、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・ハードウエ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、より暖く、分厚い音色を作りだします。

1.3.3 アナログ・フィルターの忠実な再現

TAE®は、アナログ・フィルターが持つ音色を、既製のどのデジタル・フィルターよりも、忠実に再現します。とりわけ、24dB のローパス・レゾナンス・フィルターをオリジナルに忠実に再現することに成功しています。

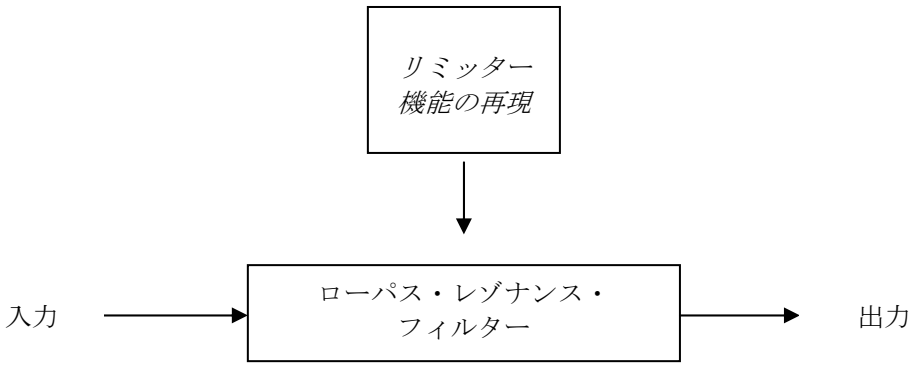


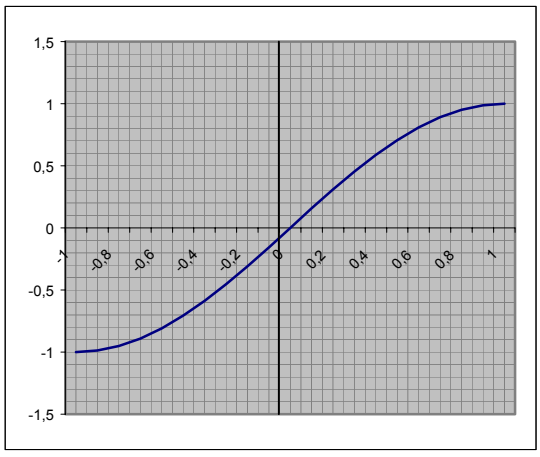
各フィルターの比較

1.3.4 ソフト・クリッピングの実行

アナログ・シンセサイザーにおいて、レゾナンス・フィルターは高すぎる信号を制限するためのリミッター機能を備えています。（ソフト・クリッピング）

TAE®は、このリミッター機能を再現し、より自然な音色を作り出します。さらに、オリジナルのハードウエア・シンセサイザーが持つ、フィルター自体の発振も可能にしています。





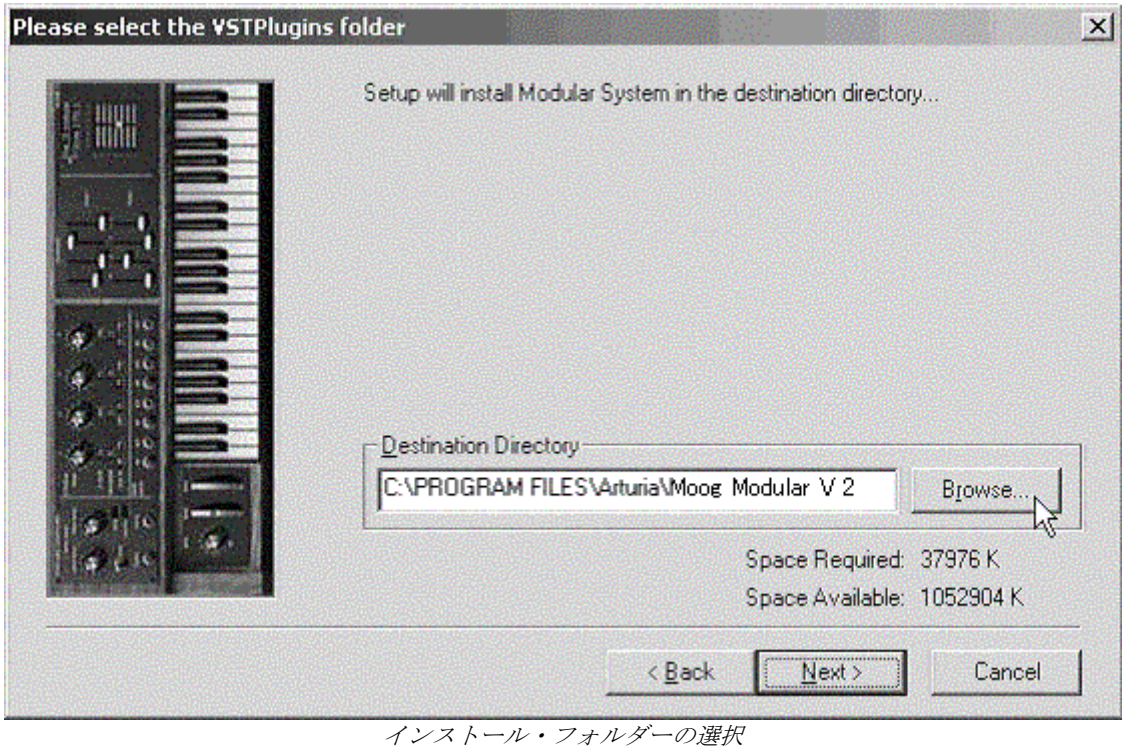
ソフト・クリッピングのグラフ図

2　インストール

2.1　WINDOWS9X, ME, 2000, XP でのインストール

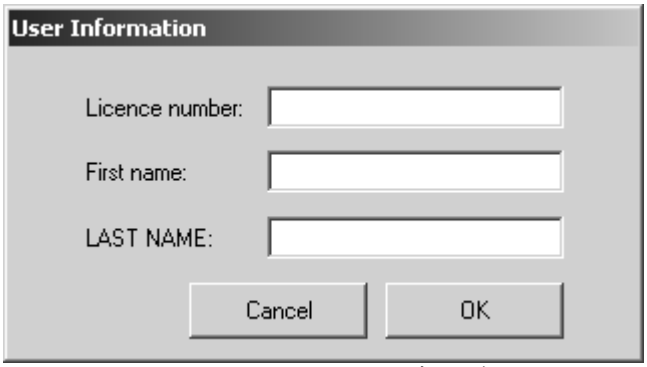
CD-ROM を CD-ROM ドライブにセットしてください。エクスプローラーまたはマイコンピュータの中から≪ Moog Modular V 2 Setup.exe ≫のアイコンを選択し、ダブルクリックしてください。

始めに「モーグ・モジュラー V2」をどの階層にインストールするかを設定する画面が表示されます。初期設定では「C:¥Program Files¥Arturia¥Moog Modular V 2」になっていますが、必要に応じて任意に変更することが可能です。



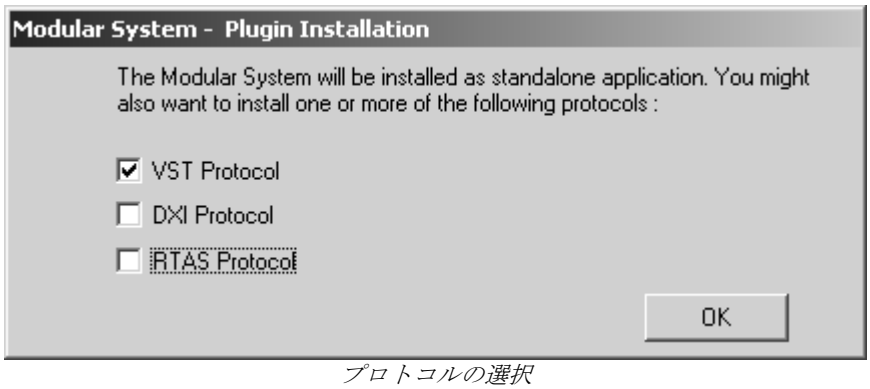
インストール・フォルダーの選択

次に、ライセンス・ナンバーとユーザー・ネームを入力するダイアログが表示されます。製品 CD-ROM ケースに記載されたライセンス・ナンバーとお名前を英数半角で入力してください。



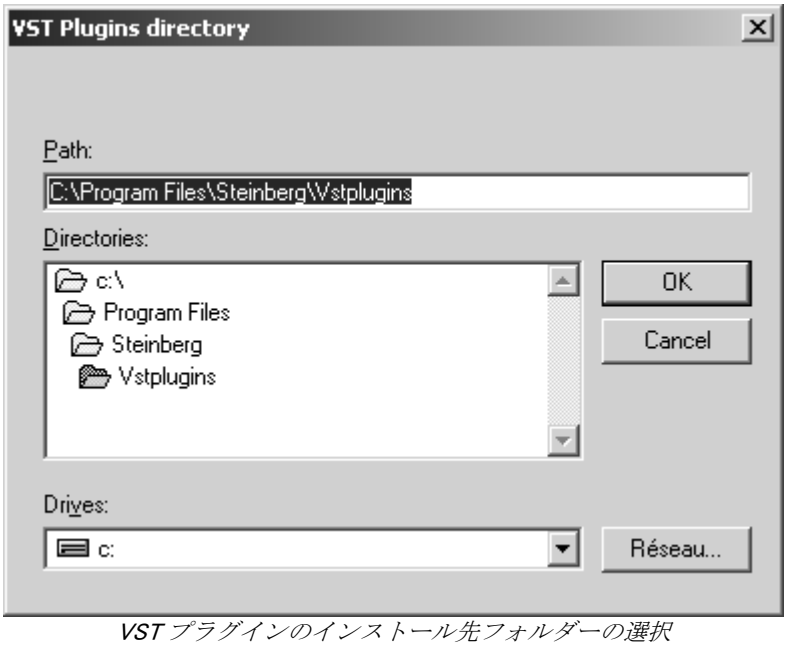
ライセンス・ナンバー、およびユーザー・ネーム入力画面

これで、スタンドアローン版のモーグ・モジュラー V2 のインストール準備ができました。次にプラグイン版のインストール画面が表示されますので、 ここで使用するプラグインの種類を選択してください(VST, RTAS, DXI)。これらのプラグインの詳細は 8 章をご参照ください。



プロトコルの選択

VST と RTAS プロトコルでは、モーグ・モジュラー V2 を使用するホスト・アプリケーションのフォルダーを選択する必要があります。これらの選択方法についても 8 章をご参照ください。



VST プラグインのインストール先フォルダーの選択

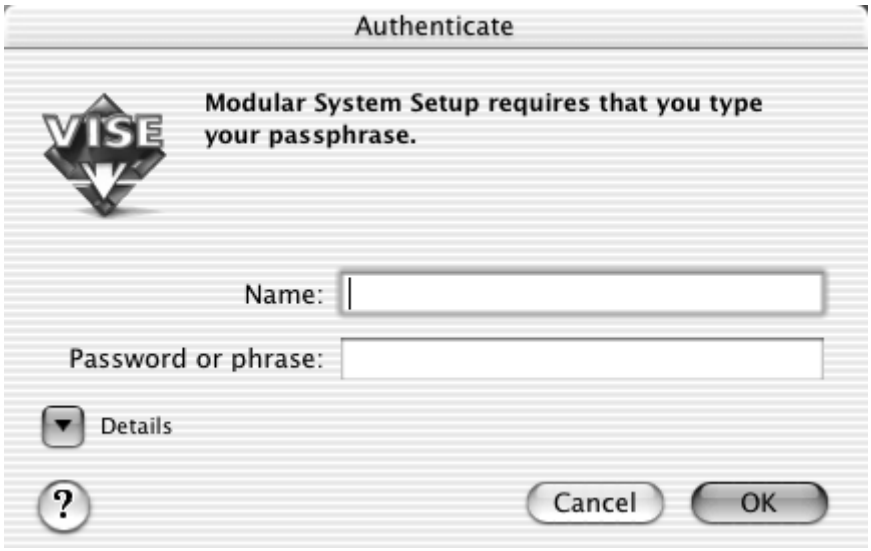
以上で、インストールの手順は終了です。

ご注意: モーグ・モジュラー V2 は、アップデート時や追加プリセット・バンクをインポートする際にアプリケーション CD-ROM を要求します。必ずお手元にアプリケーション CD-ROM をお持ちになるようお願いいたします。 ソフトウエアを再インストールする場合にはライセンス・ナンバーも必要となります。

2.2 MACOS X でのインストール

アプリケーション CD-ROM を CD-ROM ドライブにセットし、デスクトップに表示された ≪ Moog Modular V 2 Setup Mac ≫ のアイコンをダブルクリックしてください。

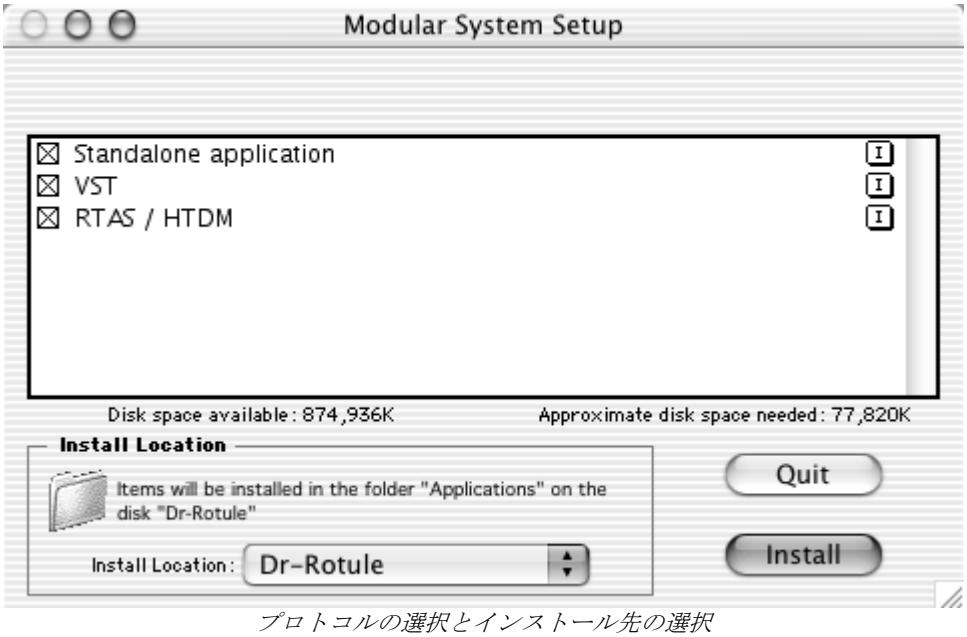
管理者のユーザー・ネームとパスワードを入力するダイアログが現れますので、必要な項目を入力してください。



管理者認証画面

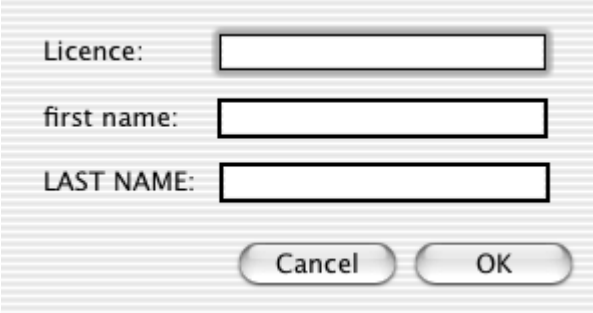
これで、スタンドアローン版のモーグ・モジュラー V2 のインストール準備ができました。次にプラグイン版のインストール画面が表示されますので、ここで使用するプラグインの種類を選択してください(VST, RTAS/HTDM)。これらのプラグインの詳細は 8 章をご参照ください。

また、アプリケーションのインストール先がアプリケーション・フォルダーに設定されておりますので、必要に応じて任意に変更してください。



プロトコルの選択とインストール先の選択

次に、ライセンス・ナンバーとユーザー・ネームを入力するダイアログが表示されます。製品 CD-ROM ケースに記載されたライセンス・ナンバーとお名前を英数半角で入力してください。



ライセンス・ナンバー、およびユーザー・ネーム入力画面

必要事項を入力して OK をクリックすれば、インストールが開始されます。

*ご注意: モーグ・モジュラー **V2** は、アップデート時や追加プリセット・バンクをインポートする際にアプリケーション **CD-ROM** を要求します。必ずお手元にアプリケーション **CD-ROM** をお持ちになるようお願いいたします。 ソフトウエアを再インストールする場合にはライセンス・ナンバーも必要となります。*

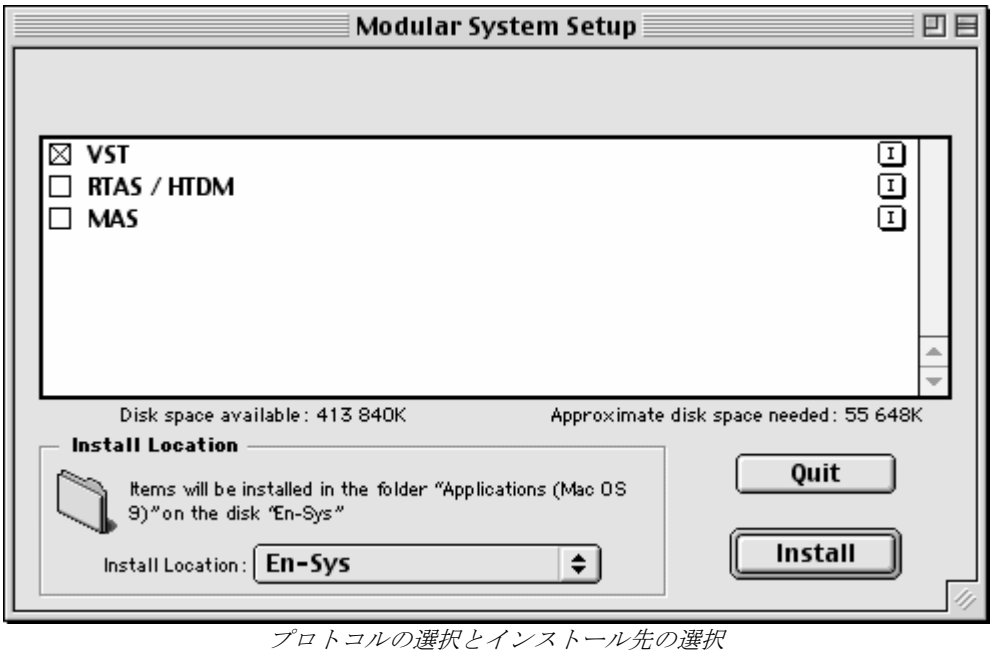
2.3 MacOS 9 でのインストール

アプリケーション CD-ROM を CD-ROM ドライブにセットし、デスクトップに表示された≪ Moog Modular V 2 Setup Mac ≫のアイコンをダブルクリックしてください。

インストールするプラグインを選択する画面が表示されますので、ここで使用するプラグインの種類を選択してください(VST(Steinberg), RTAS/HTDM (Digidesign), MAS (MOTU))。これらのプラグインの詳細は 8 章をご参照ください。

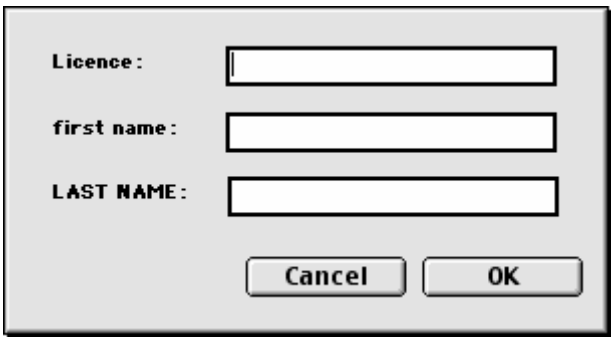
また、アプリケーションのインストール先がアプリケーション・フォルダーに設定されておりますので、必要に応じて任意に変更してください。

※Mac OS 9 ではモーグ・モジュラー V2 をスタンドアローン・アプリケーションとして使用することはできません。



プロトコルの選択とインストール先の選択

次に、ライセンス・ナンバーとユーザー・ネームを入力するダイアログが表示されます。製品 CD-ROM ケースに記載されたライセンス・ナンバーとお名前を英数半角で入力してください。

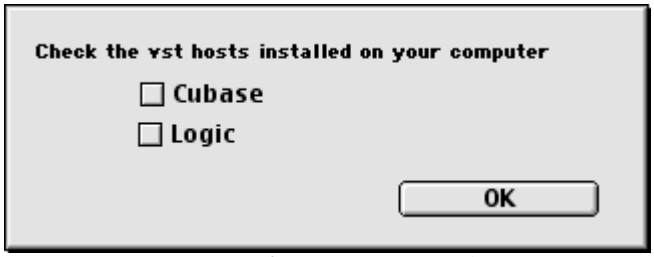


ライセンス・ナンバーおよびユーザー・ネーム入力画面

インストール・プログラムは VST フォルダーを自動的に見つけてモーグ・モジュラー V2 をインストールすることができます。

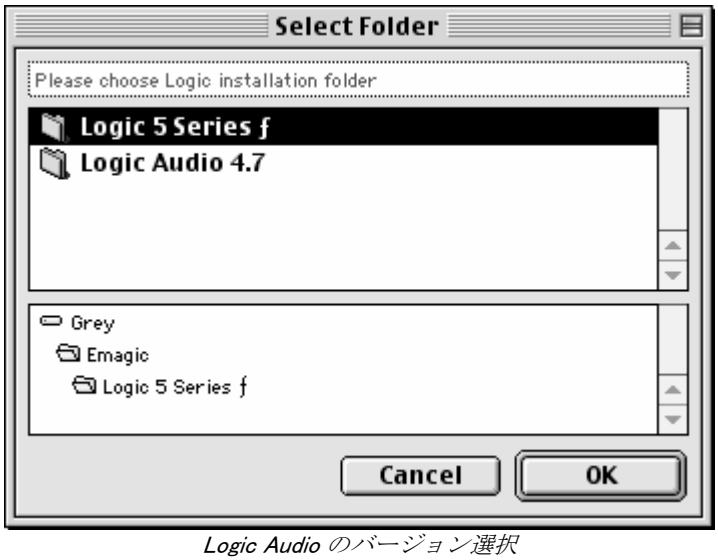
VST フォルダーの自動検索

次の画面でモモーグ・モジュラー V2 を使用するホスト・アプリケーションを選択してください。



VST アプリケーションの選択

もし、同じホスト・アプリケーションで異なるバージョンのものが複数インストールされていた場合には、下記のようなダイアログでインストール先を選択することができます。



Logic Audio のバージョン選択

以上で、モーグ・モジュラー V2 のインストールは終了です。

ご注意: モーグ・モジュラー V2 は、アップデート時や追加プリセット・バンクをインポートする際にアプリケーション CD-ROM を要求します。必ずお手元にアプリケーション CD-ROM をお持ちになるようお願いいたします。 ソフトウエアを再インストールする場合にはライセンス・ナンバーも必要となります。

3 クイック・スタート

このセクションでは、「モーグ・モジュラー V2」の基本的な動作を説明します。このアプリケーションで使用されるいくつかのウインドウやモジュール、および信号の流れについて紹介します。画面上に見える各モジュール、コントローラーの説明は次章以降で説明していきます。

このマニュアルの後半の 7 章「*サウンド・デザインの基礎知識*」では、初めてモーグ・モジュラー V2 に触れる方にとって基礎を学ぶための説明が記載されています。是非、一度読まれることをお奨め致します。

3.1 モーグ・モジュラー V2 を構成する 4 つのセクション

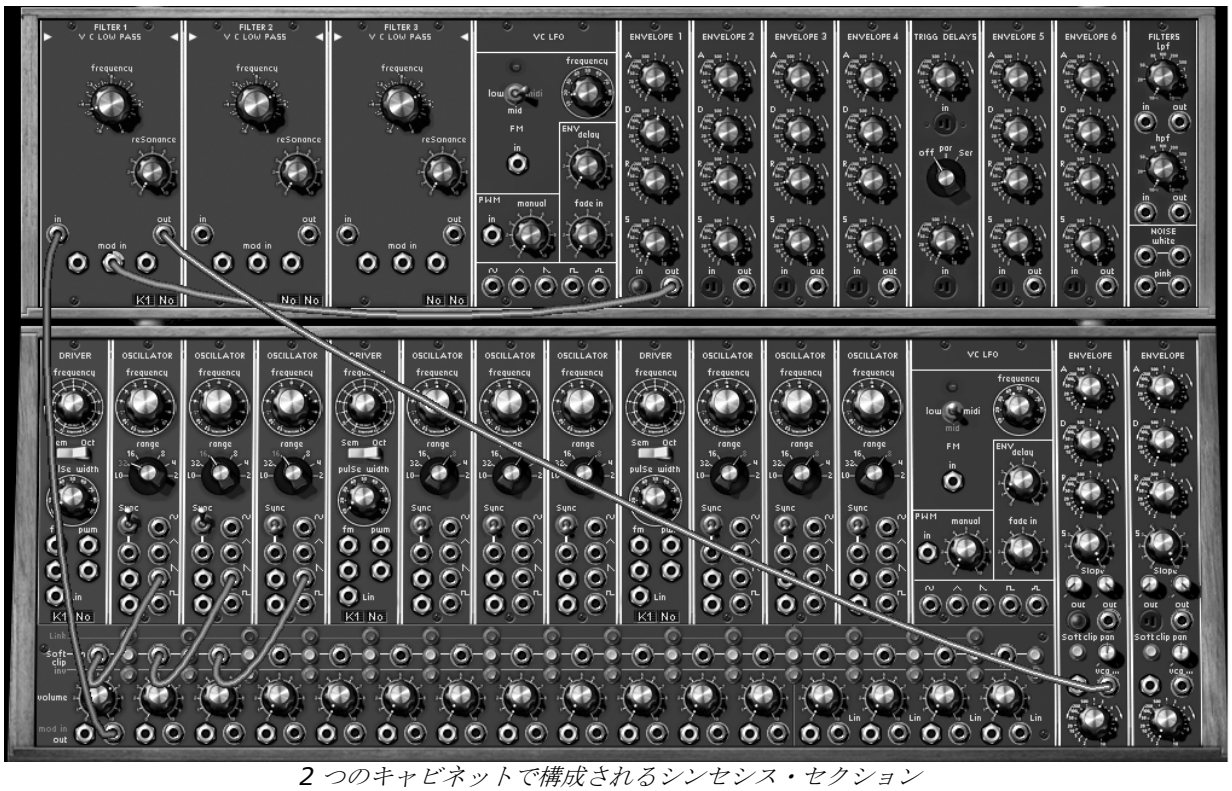
モーグ・モジュラー V2 は異なる 4 つのセクションから構成されています：
- 1 番上のセクションは、シーケンサー、およびエフェクト群です。
- 2 番目のセクションは、サウンド・シンセシスを行うセクションです。
- 3 番目のセクションは、外部入出力やモジュールの結線を再配置するセクションです。
- 4 番目のセクションは、バーチャル・キーボードとキー・フォローや重要なコントローラーのセッティングを行うセクションです。

ツール・バーの「KEYB」アイコンをクリックすることで、4 番目のセクションのみを表示させることも可能です。

他のセクションを移動するときは、ツール・バーのアイコンをクリックするか、モジュール上をクリックしたままドラッグしてください。画面表示が切り替わります。

3.1.1 シンセシス・セクション（第 2 セクション）

最初にサウンドを形成するセクションからみていきます。モーグ・モジュラー V2 を起動すると、始めにこの画面が表示されます。このセクションは 2 つのキャビネットで構成されており、33 ものモジュールを使って音色を生成します。上側のキャビネットの最上部（フィルター・タイプ名や VC LFO、ENVELOPE の上側）をクリックするとメニューが表示され、モジュールを変更することができます。例えば、エンペロープからリング・モジュレーターやボード・フリケンシー・シフターに変更することができます。



2 つのキャビネットで構成されるシンセシス・セクション

3.1.2 その他のセクション

1 番上に位置するセクションは、ステップ・バイ・ステップのシーケンサー、4 種類のエフェクト（CHORUS は PHASER に切り替え可能）によって構成されています。下側のキャビネットはシンセシス・セクションの一部が表示されています。画面の下側にはバーチャル・キーボードとリアルタイム・コントローラー・セクションが表示されます。

最上部に位置するシーケンサー、およびエフェクト・セクション

バーチャル・キーボードとコントローラー接続ジャック

3.1.3 バーチャル・キーボードとリアルタイム・コントローラーの縮小画面

このセクションではバーチャル・キーボードとリアルタイム・コントローラー部分のみが表示されます。この画面から重要なコントローラーへのアクセスを簡単におこなうことが可能です。

キーボード部分の縮小画面

3.2 プリセット音色を使う

プリセット音色（プログラム）を使うことで、保存機能がなかったオリジナル MoogIIIc から「モーグ・モジュラー V2」への進化を体感することができます。

プリセット音色は、保存されたときの音色を復元するため、全てのモジュール接続情報やコントローラー・セッティングを含んでいます。

▸「モーグ・モジュラー V2」の音色に慣れ親しんでもらうために、ここでは Bass1 を選んでみましょう。

Bank と表示された LCD スクリーン左の▼部分をクリックしてください（この LCD スクリーンには現在選択されているバンク名が表示されています）。クリックすると、プルダウン・メニュー形式で利用可能なバンク名が表示されます。ここで<JM.Blanchet>と書かれたバンクにマウスを移動させてください。

バンク名にマウスを移動すると、バンク名の右側にサブ・バンク名が表示されます。サブ・バンク名の中から<Basses>を選択してください（この LCD スクリーンには現在選択されているサブ・バンク名が表示されています）。最後にプリセット音色名から<Bass1>を選択します。

プリセット音色 Bass1 の選択

「モーグ・モジュラー V2」のプリセット音色は、<バンク>と<サブ・バンク>にカテゴライズされています。それぞれのバンクは、<Basses>、<Sound effects>などのカテゴリー別に分類されたサブ・バンクに分けられています。そして、それぞれのサブ・バンクにプリセット音色が含まれています。

「モーグ・モジュラー V2」では、シンセサイザーの音色とシーケンスに慣れるための、多くのファクトリー・サウンド・バンク（テンプレート）が供給されています。<users>と呼ばれるバンクでは、音色のプログラムを始めるための土台となるコンフィギュレーション(設定)が収録されています。（たとえば、サブ・バンク<Template_Syn>内にある<1osc_1Ftr>というプリセットでは、1 つのオシレーターがあらかじめ 1 つ目のフィルターへと接続され、そこから VCA1 へと流れるプログラムが組まれています）。
※テンプレートを使用して音色を作成する際は、<user>バンクをコピーしてから作成するとよいでしょう。テンプレート音色を直接書き換えないようにしてください。

▸では、このプリセット音色を少しエディットしてみましょう。

シンプルなエディットから始めましょう。フィルター1 のカットオフ周波数を変更してみてください。フィルター1 は、上部左のモジュールです。<frequency>を時計回りの方向に回してみてください。音色が徐々に明るくなっていくことが確認できると思います。このつまみをお好みの位置にセットしてください。

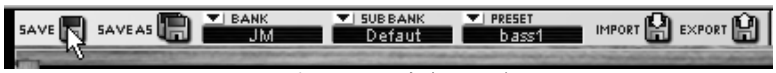
フィルター1 のカットオフ周波数を変更する

この操作を行うことで、すでにプリセット音色<Bass1>を変更したことになります。次に作成した音色を保存してみましょう。

▸ 作成した音色をユーザー・プリセット・バンクに保存する

ユーザー・プリセットを保存するには、ツール・バー左上にある<SAVE>アイコンをクリックします。変更した音色設定は現在選択されているユーザー・プリセット・バンクの中に保存されます。

ただし、ファクトリー・プリセットは上書きすることができません。他の保存先を選ぶには<SAVE AS>アイコンをクリックし、保存するバンクを指定してください。例えば、保存先バンクの選択時に<New bank>を選ぶと、BANK と SUB BANK、PRESET に、それぞれ<Default*>という名前が作られます。これら 3 つの名前を変更するには、それぞれの音色名部をクリックして、お好みの名前を入力してください。



プリセット音色の保存

3.3 モーグ・モジュラー V2 の基本操作

モーグ・モジュラー V2 のキャビネット部分は、バラエティに富んだ音色を生み出すための 28 基ものモジュールで構成されています。これらのモジュールの組み合わせによって生み出される音色数はまさに無限といえるでしょう。28 基のモジュールは、異なるカテゴリーに分類することができ、ケーブルによって接続することができます。

3.3.1 最初のケーブル接続

それでは、どのようにしてポリフォニック音色を生成するかを見ていきましょう：

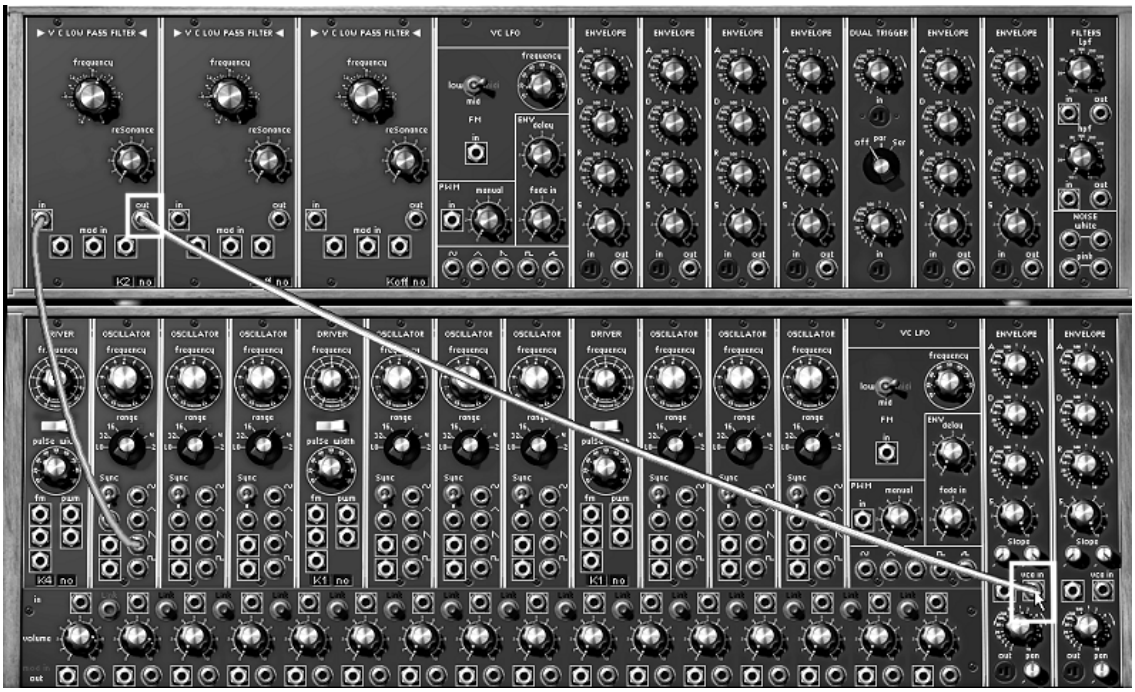
▸「モーグ・モジュラー V2」のプログラミングを正しく理解するために、<User>バンク中にあるサブ・バンク<Blank>の中から<Blank_synth>を選びましょう。このプリセットは、ケーブルが一切接続されていません。そのため、この状態では音が鳴りません。
▸ 最初にオシレーター1 のノコギリ波(saw)の出力をフィルター1(ロー・パス 24dB)のオーディオ入力に接続してください。接続方法は、ウェーブ・フォーム（波形）の出力端子をクリックしたまま（ケーブルが現れます）、フィルター1 の入力端子<in>までドラッグするだけです。入力ジャック上でケーブルが離される（クリックを解除する）と接続されます。

オシレーター1 とフィルター1 の接続

出力ジャックを右クリック（Mac は、Shift + クリック）すると、接続先がメニュー・リスト形式で表示されます。ここでケーブル接続先を選ぶことも可能です。
ケーブルを削除するには、まず削除したいケーブルをクリックします。すると、選択されたケーブルの色がより明瞭な色に変わりますので、あとはキーボードの<DEL>キーを押すことで接続を解除できます。また、削除したいケーブルが接続された端子上でマウスを右クリック（Mac は、Shift + クリック）すると表示されるメニューから<Remove Connections>を選択することでも同様の操作ができます（参照 4.4 画面上のケーブルについて）

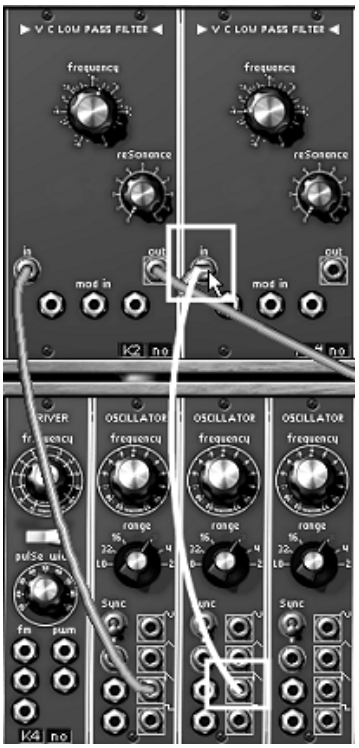
▸ では、フィルター1 のオーディオ出力を VCA1 (voltage controlled amplifier) オーディオ入力に接続しましょう。 一度接続が樹立されると、MIDI キーボード、または「モーグ・モジュラー V2」に搭載されたバーチャル・キーボードから演奏ができるようになります。

一度、基礎となる音色を得ると、その音色をより豊かにする要素を追加していくことができます。



フィルター1 のオーディオ出力から、VCA1 オーディオ入力への接続

▸ では、オシレーター2 のノコギリ波(saw)出力をフィルター2 のオーディオ入力に接続してみましょう。



オシレーター2 とフィルター2 の接続

▸ 次に、フィルター2 のオーディオ出力を VCA2 のオーディオ入力に接続してみましょう。

VCA2 のオーディオ入力へ接続

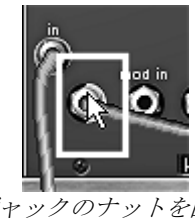
▸ 2 つ目のオシレーターの<frequency>の設定を少しだけ変えてデチューン効果をつけます。これによって、より存在感のある分厚い音色を得ることができます。

オシレーター2 のピッチをデチューン

▸ さらに 2 基のフィルターの設定をそれぞれ違う値に設定しましょう。ここでは、LFO1（3 基目のフィルター・モジュールの右隣にあります）のサイン波(sin)出力をフィルター1 のモジュレーション入力に接続してみましょう。

LFO モジュール

▸ モジュレーション量の設定は、ジャックのナットを回すことで設定することができます。右に回すと変調は＋に、左に回すとーに働きます。



ジャックのナットを回す

オリジナルのモーグ・モジュラーでは、モジュレーション入力信号量を直接セットすることはできませんでした。それを行うためには、いくつかのコントロール可能な VCA、もしくは他のモジュールを通り抜ける必要がありました。モーグ・モジュラー V2 では、(一度、接続が樹立されれば、)モジュレーション入力量を接続ジャックのナットを回すことによって可変させることが可能です。このナットは、仮想的につまみとしての働きをすることになります。

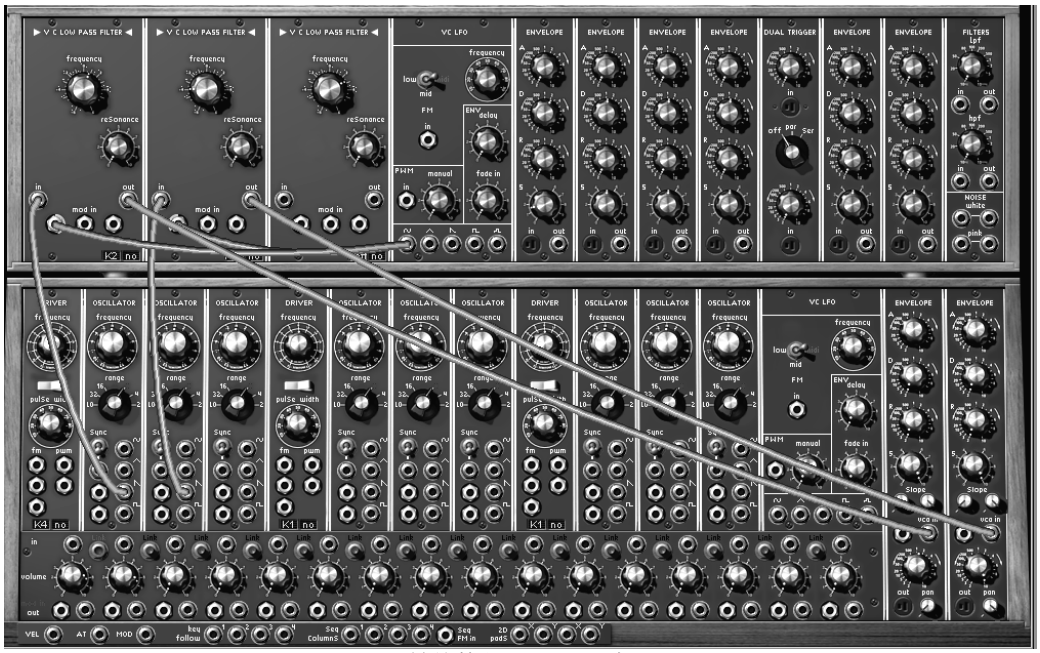
▸ この操作をフィルター2 に対しても行うことができます。（オーディオ出力は、1 つの端子から複数の端子へ何度でも使用することができます。まさにコンピューターがもたらした奇跡の 1 つです！）

フィルター1 とは異なったモジュレーションを得るには、フィルター1 で回した方向とは反対の方向へフィルター2 のジャックのナットを回してください。

▸ VCA エンベロープのアタックを 10 時に合わせてみましょう。すると、キーボードを押してから、徐々に音が立ち上がってくる効果を作り出すことができます。

VCA エンベロープ出力のアタック (A) セッティング

▸ 最後に 2 つある VCA 出力のパンポットをそれぞれ設定してみましょう。では、1 つ目を左、2 つ目を右に回してください。すると外部エフェクトを使用せずにとても自然なステレオ効果を得ることができます。



最終的なパッチング図

多種にわたるパーツを区別するために、上図にオシレーター、フィルター、VCA 等といった目印をつけておくとよいでしょう。

▸ ここまで完成したらこの音色を保存しておきましょう。新たにサブ・バンクを作り、サブ・バンク名を<Pads>、プリセット名を<Stereo_Pad>として保存してください。

3.3.2 シンセシス・セクションのモジュール解説

- **オシレーター**

合計 9 基のオシレーターを搭載し、オリジナルのモーグ同様、3 つのオシレーターごとに再編成されています。

– 1 つのドライバ・オシレーターは、3 基のスレーブ・オシレーターの周波数とパルス・ウィズを管理します。これらの 3 基のオシレーターは、それぞれ個別にチューニングの設定やモジュレーション変調を行うことができます。それぞれのオシレーターに備えられた 4 つのウェーブ・フォームは同時に使用することが可能です。

オシレーター・パート（《ドライバ・オシレーター》と 3 つの《スレーブ・オシレーター》）

- **1 ホワイト／ピンク ノイズ・オシレーター**

前に記述したオシレーターに、ホワイト・ノイズとピンク・ノイズを加えました。合計 4 つの出力を通じてアクセスします。また、ノイズ発生器にはローパス・フィルター（LPF）1 基、ハイパス・フィルター（HPF）1 基の合計 2 基の 6dB/oct フィルターを備えています。これらを使ってノイズの性質を明るくしたり、暗くしたりすることができます。

ホワイト／ピンクノイズ・オシレーター

- **フィルター**

モーグ・モジュラー V2 は 3 基のフィルターを搭載しています。これらのフィルターは 4 タイプのフィルターから選択して使用することができます。

- ローパス 24dB/oct （タイプ 904A）
- ハイパス 24dB/oct （タイプ 904B）
- バンド・パス／バンド・リジェクト 24dB/oct (タイプ 904C)
- マルチ・モード 12dB/oct （ローパス／バンド・パス／ノッチ／ハイパス／ロー・シェルフ／ハイ・シェルフ／ベル）

フィルターのタイトル部分（フィルター名）をクリックすると、フィルターのタイプを変更することができます。

4 種類のフィルター・タイプ

- **オグジュアリー ADSR 変調エンベロープ**

合計 6 基搭載され、時間経過による音色変化をもたらします。

オグジュアリー・エンベロープ

- **デュアル・トリガー・ディレイ**

2 基のトリガー・ディレイは、エンベロープやシーケンサーのトリガーに使われる信号を管理します。

デュアル・トリガー・ディレイ

- **LFO （ロー・フリケンシー・オシレーター）**

2 基のロー・フリケンシー・オシレーター（**L**ow **F**requency **O**scillator）は、周期的な変調を作りだします。

（補足：スレーブ・オシレーターを low frequency（LO）に合わせることによって、LFO として使用することが可能です。これにより最大で 11 基の LFO を使用することができます！）

LFO モジュール

- VCA

– 2 基の出力アンプ(VCA)を備えており、それぞれのエンベロープを独立して設定することができます。また、片方の VCA パンを右、もう片方の VCA パンを左に置くことでステレオ・サウンドを作り出すことも可能です。

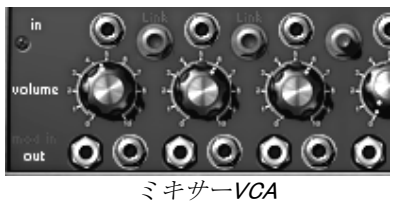
出力 VCA

- ミキサーとアンプ

16 基の独立したアンプを使用することができます。それぞれのアンプは、回転式のボリュームつまみとアンプ・モジュレーション入力を持っています。

これらのアンプを利用してミキシングすることができます。<link>ボタンをクリックすると両隣の 2 基のアンプが関連付けられます。

2 基のアンプを関連付けると、1 基目の出力は 2 基のアンプの合計になります。一方、2 基目のアンプは関連付ける前の音がそのまま残ります。



ミキサーVCA

3.4 その他のセクション

「モーグ・モジュラー V2」の第 1 セクション、シーケンサー、エフェクト、そしてコントローラーについて説明します。

3.4.1 シーケンサー

シーケンサーは内部接続により音色プログラムを容易にしたもので、オリジナル・モーグに搭載されていた機能です。

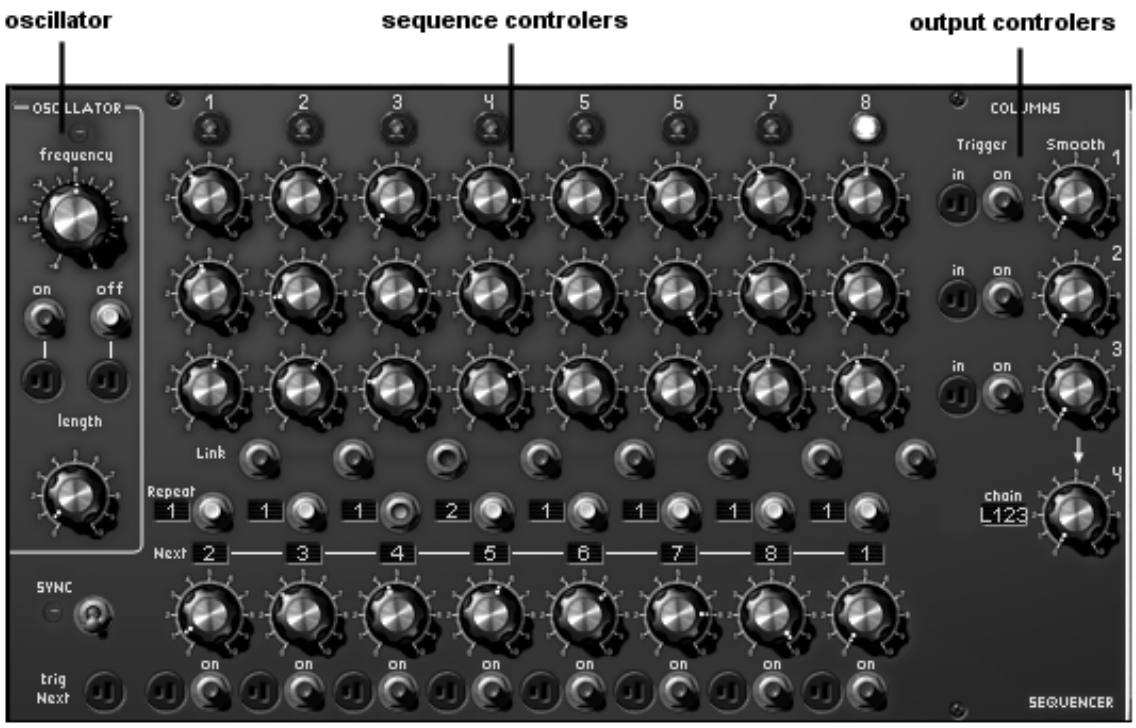
このモジュールを使うことにより、旋律のシーケンスやパラメーターにセットされたシーケンスを作り出すことができます(例えば、ステップごとにカットオフ周波数が開閉するシーケンス・ラインなどを非常に効率的に作り出すことができます)。

シーケンサーは 3 つのセクションから構成されます：

***ロー・フリケンシー・オシレーター**は、シーケンスのステップを進めるリズムを決定します。そのスピードは<frequency>とモジュレーション入力によってセットすることができます。<on>と<off>の 2 つのボタンは、それぞれこのジェネレーターのスタート／ストップに相当します。*

***8 ステップ・シーケンス・マネージャー**は、それぞれのステップにおいて 3 つの回転式ボタンを使って出力するモジュレーション・レベルを決定します。マネージャーは、ロー・フリケンシー・ジェネレーターのパルス波を受け、次々とステップを進んでいきます。また、3 列にならんだシーケンスは最長 24 ステップまでのシーケンスを組むことができます。*

***アウトプット・コントローラー**は、そのステップで機能する 4 つのモジュレーション出力を管理します。最初の 3 つの出力は（対応するライン上の）、現在あるステップのボタンから値をとり<Smooth>によってスムーズに流れるように設定することができます。4 つ目の出力は<Smooth>でスムージング設定することもできますが、次の方法によりさまざまなシーケンスを作り出すことができます。シーケンスの進行タイプはチェイン・セレクター（chain）で指定します。チェイン・セレクターで指定された値により、バリエーション豊富なシーケンスが再生されます。たとえば、これら 1, 2, 3 列をリンクすることにより、同じコントローラー上で 24 ステップのシーケンスを得ることができるようになります。*



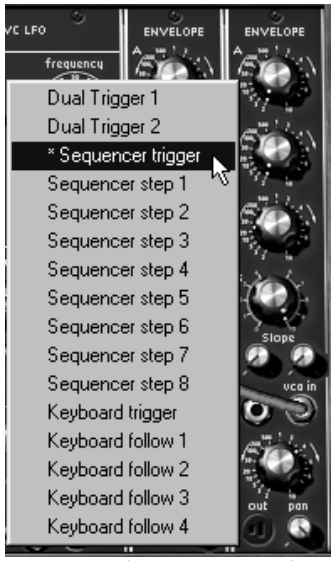
シーケンサー・セクション

それでは、前ほども使用した<Bass1>音色を使って 8 ステップのシーケンスを作ってみましょう。

▸ まず、ドライバ・オシレーターで 3 列に並んだシーケンスのひとつにアサインします。アサインするには、対応するドライバ・オシレーター右下の LCD ディスプレイを何度かクリックしてください。そして、<S1/2/3/4>の中からシーケンス列を選びます。

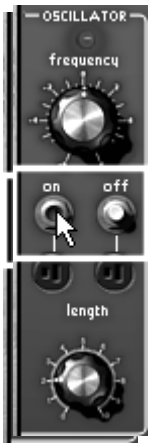
ドライバ・オシレーター上でシーケンス列を指定

▸ 2 基の VCA 上のトリガー出力プラグをクリックし、シーケンサー出力に対応するようにトリガーを適用します。<Sequencer trigger>を選ぶことで、キーボードからのトリガーなしでもシーケンスを再生することができるようになります。シーケンサーをスタートさせる（<on>をクリックする）ことで動作します。



シーケンサー出力を VCA（ここでは VCA2）に適用

▸ さて、第 1 セクションへ表示を切り替え、シーケンサーの OSCILLATOR 内にある<on>ボタンをクリックしてみましょう。シーケンスがループしながら再生されます。



《on》をクリックしてシーケンサーをスタート

▸ シーケンサーのつまみ（シーケンスのステップを示すライトの下に位置する）を回すことにより、各ノートのピッチをセットすることができます。

オシレーターのピッチを設定

▸ ノートの長さを<length>で設定します。

ノートの長さを設定

▸ シーケンスのピッチを設定するつまみの右側にある<Smooth>を回すと、ポルタメント効果を追加することができます。

《Smooth》を右側に開く

▸ また、（Link ボタンを押すことで）ノートのリンクや、特定のノートをリピートすることでリズミカルなシーケンスを簡単に作り出すことができます（リピートする回数は、<Repeat>ボタン隣の LCD に表示されており、クリックすることで変更することができます）。

《Repeat》をクリックしてリピートする回数を設定

▸ 例えば 16 ステップのシーケンスなど、シーケンスのステップ数を追加する場合はシーケンサーでコントロールしたいドライバ・オシレーターの下の LCD で<S4>を選びます。次に、シーケンサーの右側の<chain>の LCD で<L12>を選びます。24 ステップにしたい場合は<L123>を選択してください。

24 ステップのシーケンスは《L123》を選択する

3.4.2 エフェクト

第 1 セクションにはシーケンサーの右側に 3 種類のエフェクトが搭載されています。これらのエフェクトを使用することによって、音色にさらに色づけをしてさまざまな空間を作り出すことができます。モーグ・モジュラー V2 では、<CHORUS>エフェクトを<PHASER>に切り替えることができます。

3 種類のエフェクト・モジュール

固定フィルター・バンク *2 系統の VCA に対してイコライジングを行うことができます。合計 12 バンドの帯域があり、それぞれの帯域においてレベル調整、帯域幅を設定することができます。さらに、ローパス・フィルター(80Hz 固定)とハイパス・フィルター(12KHz 固定)も備えています。イコライジングを行うかどうかは、下部に備え付けられた VCA1、VCA2 のスイッチで行います。*

コーラス *コーラス・モジュールは周波数変調を行います。そのスピードは<rate>で決めることができます。アンプ幅を<amount>、原音とのズレの幅を<delay>で決めることができます。*

ステレオ・ディレイ *(デュアル・ディレイ)は、左右のチャンネルごとに独立して音をリピートさせます。それぞれのパラメーターが左右 2 つずつ用意されているのはこのためです。*

3.4.2.1 フィルター・バンク

固定フィルター・バンク

▸ 固定フィルター・バンクを使ってフィルタリングを行うには、まず<VCA1>と<VCA2>の 2 つのスイッチを入れます。これで 2 つの VCA の音をフィルターに入力できるようになります。

▸各周波数のゲインつまみを回し、それぞれの周波数のゲインを決めていきます。右に回すと増幅していき、左に回すと減少していきます。つまみの上に書いてある数字は周波数（Hz）を表しています。

選択した周波数のゲインを増やす

▸ 周波数ゲインの下にあるつまみを回すとイコライジングを行う周波数の帯域幅を決めることができます。右に回すと軸となる周波数からの帯域幅を狭めることができ、左へ回すと帯域幅を広げることができます。

各帯域幅の設定

▸ ある特定の周波数を強く減少するようなイコライジングを行うと、急激にボリュームが小さくなることがあります。そのような時には、フィルター・バンク右下に備え付けられた<GAIN>を右に回してボリューム・レベルを調整することができます。回しすぎるとボリュームが大きくなりすぎ、耳を傷める可能性がありますのでお気をつけください。

フィルター・バンクの出力音量設定

これらの周波数ゲインと、帯域幅つまみの情報は MIDI シーケンサーに録音することができます。これにより、シンセサイザーのフィルターでは不可能だった音色変化を自由に作り出すことができるようになります。

3.4.2.2 デュアル・ディレイ

デュアル・ディレイを使うことにより、サウンドにステレオ感を与え、より豊かなサウンドを作りだすことができます。

デュアル・ディレイ・エフェクト

デュアル・ディレイは左右独立した入出力を持ち、リアルなステレオ・サウンドを演出可能なエフェクトです。

▸ ディレイ・エフェクトを立ち上げるには<VCA1>と<VCA2>のスイッチを入れてください。これで、VCA の 2 つのオーディオ出力にエフェクトがかかるようになります。

2 つの VCA スイッチの片方をエフェクト無しに設定することもでき、2 種類の音色を扱うときなどに便利です。たとえば VCA1 でベース・サウンドをエフェクト無しで出力させ、VCA2 でエフェクトのかかったアルペジオをシーケンサーでプレイさせるなどの使用例が考えられます。

▸ ディレイでは、左右のチャンネルそれぞれのリピート間隔を<time>で設定します。

ステレオ・エコーを得るには、左右で異なるセッティングをします。モジュールの上部の<SYNC>スイッチを有効にすることによってディレイを同期させます。

リピート間隔を設定する

▸ 繰り返しの回数を<feedback>で決めることができます。クロス・リピートについても<CROSS feedback>で同様に設定しましょう。

フィードバック設定

▸ では、原音とウェット（ディレイ処理された）音のバランスを設定しましょう。バランスは<dry>と<wet>で設定します。

原音とウェット音のバランス設定

3.4.2.3 コーラス

コーラスは音色のダブリング効果を作りだします。これにより、音色をより分厚くすることができます。ただし、エフェクト効果を強調しすぎると不協和音になってしまうので注意が必要です。

コーラス・エフェクト

▸ 設定は他のエフェクト同様です。<VCA1>と<VCA2>のスイッチで、それぞれの VCA に対してエフェクトをかけるかどうかを決めることができます。

▸ コーラス効果を確かめるには、<amount>を時計方向に回して設定してください。あまり高い値に設定すると不協和音になるので注意が必要です

《amount》パラメーター

▸ モジュレーション周期は<rate>で設定します。周期を早くすればするほど、急速なデチューン効果を生み出します。

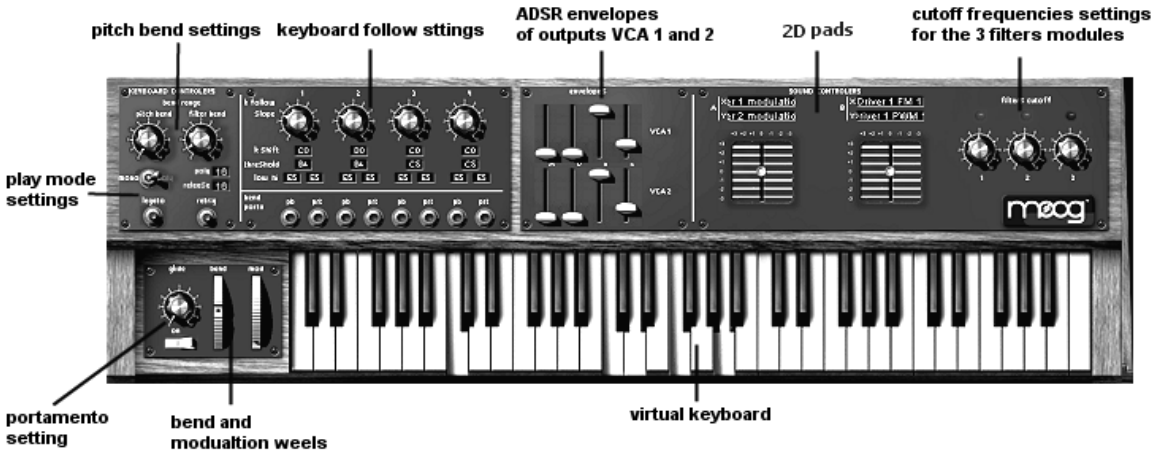
▸ また、<Stereo width>を増やすと、ステレオ効果を広げることができます。

ステレオ効果の設定

コーラスでは、<amount>を小さくすることで、ステレオ・スイープ効果を作りだすこともできます。このとき、<Stereo width>と、<stereo rate>は、一定のところまで上げておいてください。エフェクトは、ドライ音(dry)を低くし、エフェクト・リターン（wet）をだけを残すことでより鮮明にその効果を聞くことができるようになります。

3.5 バーチャル・キーボードとリアルタイム・コントローラー

バーチャル・キーボードは、シンセサイザーの発音と補助的にリアルタイムによるモジュレーション・セッティングを行うために使用されます。バーチャル・キーボードは、シーケンサー／エフェクト・セクションと連結した画面と、スペースをとらない単体の画面が用意されています。



バーチャル・キーボードとリアルタイム・コントローラー

3.5.1 バーチャル・キーボード

バーチャル・キーボードは、シンセシス・セクション（第 1 セクション）の下部に位置し、プリセット音色やエディット中の音色を外部 MIDI キーボードなしで簡易的にテストすることができます。

ピッチベンドやモジュレーション・ホイールも備えており、オシレーターやフィルター、その他の任意のモジュレーション・ソースに対して機能します。ケーブル接続の設定はシンセシス・セクションで行います。

3.5.2 キーボード・コントローラー

キーボードに影響を与えるリアルタイム・コントローラーのセッティングは、バーチャル・キーボード上部左側の<KEYBOARD CONTROLERS>で設定します。ここでは、4 つのキー・フォロー、ピッチベンドとモジュレーション・ホイール、ベロシティー、アフター・タッチに当てられたすべてのセッティングについて確認することができます。

▸ キーボード・コントローラーを使うには、コントローラー接続ジャックを使用してコントロールしたいパラメーターを決めます。キーボード・セクションの上部（または、シンセシス・セクションの下）に位置しています。

コントローラー 接続 ジャック

▸ それでは、以前作成した<Stereo_Pad>を使って説明しましょう。モジュレーション・ホイール出力<MOD>をフィルター1 のカットオフ周波数のモジュレーション入力に接続してみましょう。次に、好みでモジュレーション量を決めます。MIDI キーボード、もしくはバーチャル・キーボードでモジュレーション・ホイールを操作してテストしてみましょう。

モジュレーション・ホイール出力をフィルター1、ベロシティー出力をフィルター2 に接続

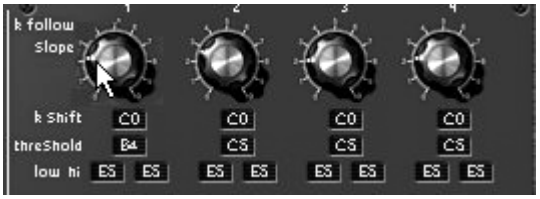
▸ 次に、ベロシティー出力<VEL>をフィルター2 のカットオフ周波数のモジュレーション入力に接続してみましょう。ベロシティー設定をテストするにはベロシティー機能付の外部 MIDI キーボードを使用してください。バーチャル・キーボードは、ベロシティー機能を持っていません。

---

4 つの独立したキー・フォロー *これらのキー・フォローは、音域ごとのモジュレーション・パラメーターの連続的な移り変わりをもたらします。(例えばオシレーターのチューニングなど)*
ピッチベンドとモジュレーション・ホイール *これらのホイールは、接続されたパラメーター・ソースに対してモジュレーション効果をもたらします。*
ポルタメント (glide) *2 つのノート間の周波数をスムーズに移動させる効果を付加します。*
ベロシティー *MIDI キーボードで演奏されたキーを叩く強さに応じて、パラメーターに対してモジュレーションを付加します。*
アフター・タッチ *MIDI キーボードがプレイされた後、鍵盤を押し込む強さに応じて、接続されたパラメーターに対してモジュレーションを付加します。*

それでは、引き続いてキー・フォローの 1 つを使って説明していきましょう。

キー・フォロー・モジュレーションを接続する方法は 2 種類あります :
- 3 つのドライバ・オシレーターと 3 基のフィルターに備えられた LCD ディスプレイで自動接続することができます。各モジュールの下部にある K で始まる LCD をクリックして選択します。
-ケーブル接続では、さらに細かい複雑なセッティングが可能になります。ドライバ・オシレーター上のパルス・ウィズ・モジュレーションや VCA ボリュームなど、音程チューニングとは無縁のパラメーターについてはこの方法をおすすめします。



キー・フォロー設定

3.5.3 プレイ・モード

プレイ・モードは MIDI キーボードで演奏する上でのモードを決めます。このセッティングは、<pitch bend>設定の下で設定します。

プレイ・モードの選択

▸ ≪mono/unison/poly≫スイッチで演奏するモードを選択します。 <mono>モードは、オリジナルのモーグ・モジュラー同様、同時発音数が 1 音のモノフォニック・モードです。<poly>モードは、コード演奏のように和音で演奏できるポリフォニック・モードです。このモードでは、同時発音数をスイッチ右の LCD 画面で設定します。<unison>モードは、基本的にはモノフォニック・モードと同じですが、同時に複数のオシレーターが発音しているように演奏することができます。

▸ レガート（legato）ボタンは、モノフォニック・モードのときやポルタメントをかけるときに有効です。ポルタメントだけを使いたい場合にはレガート・モードを切ってください
▸ リトリガー(retrig)ボタンも、モノフォニック・モードのときに有効なスイッチです。<retrig>を選ぶと、2 つのノートをレガートでプレイした場合もエンベロープのリトリガーが行われます。

レガートでプレイしたときにリトリガーされたくない場合は、このボタンを上げたままにしておいてください。

▸ ポリフォニック・モードの場合、スイッチの右側にある 2 つの LCD ディスプレイで最大同時発音数（poly）を設定することができます。このパラメーターを設定することによって CPU パワーの占有率をあらかじめ制限できるようになります。

▸ ポルタメント・モードを有効にするには<glide>の下にあるスイッチをオンにします。

ポルタメント・モードの設定

3.5.4 サウンド・デザイン・コントローラー

次の 3 種類のコントローラーで、素早く直感的に音色パラメーターを変調することができます。

- 2 基の VCA パラメーターをコントロールする合計 8 本の ADSR スライダー
- 任意のパラメーターをアサインできる 2 つの 2D コントローラー
- 3 基のフィルターのカットオフ周波数をセッティングできる 3 つのつまみ

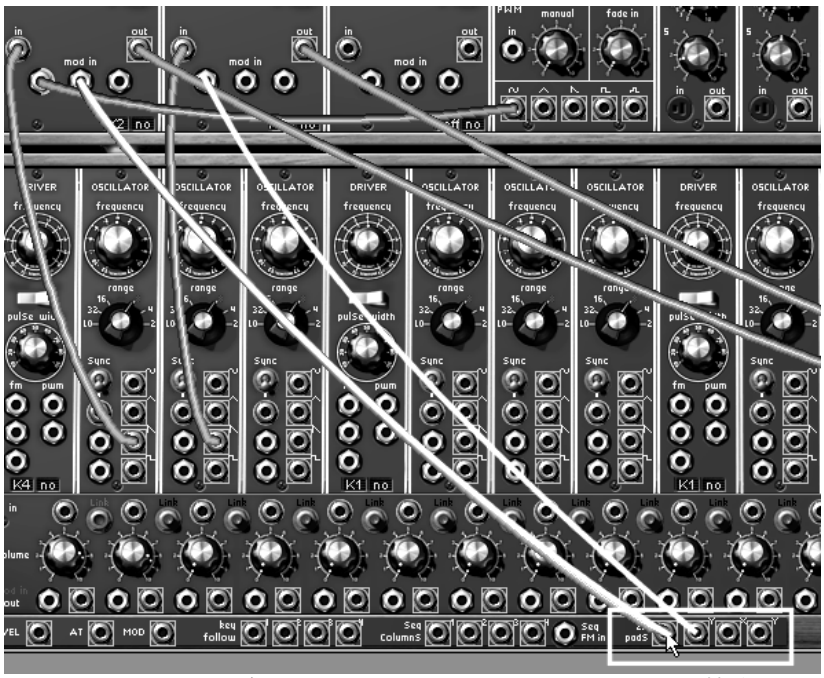
- エンベロープ・コントロール用スライダー

2 つあるエンベロープ・スライダーは直接 VCA に連結されています。パラメーター（**A**ttack、**D**ecay、**S**ustain、もしくは、**R**elease。単純化するために Slope パラメーターはありません）を変更すると、自動的にシンセサイザー側のパラメーターもリンクして変更されます。逆に、シンセサイザー側からこれらのパラメーターを変更した場合も同じです！

- 2D パッド

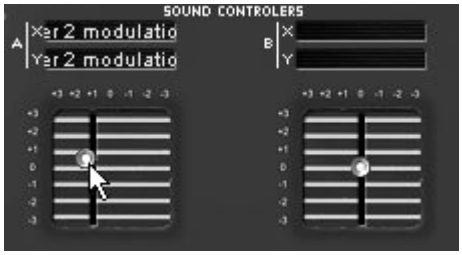
例として、2D コントローラーの 1 つの X 軸をフィルター1 のカットオフ周波数に、Y 軸をフィルター1 のレゾナンスをコントロールできるように設定してみましょう。

▸ キーボード・セクション上部のコントローラー接続ジャックで 2 つのパラメーターを 2D コントローラーの出力にアサインしてください。アウト出力の接続は、コントローラー接続ジャック（2D pads X/Y と書かれたところ）にあります。



フィルター1 のモジュレーション入力を 2D コントローラーに接続する

▸キーボード・セクションに戻り、2D コントローラーを縦横に動かしてモジュレーションの効果を確認して下さい。



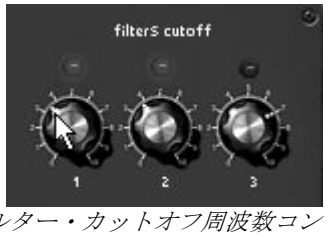
2D コントローラーの使用

2 つのモジュレーション入力をローパス・フィルターのレゾナンスにアクセスできるようにするには、フィルター・タイプを変える必要があります！（モーグのローパス 24dB フィルターは、レゾナンスのモジュレーション入力を持っていません！）そのためには、マルチ・モード・フィルターを選び、ローパス・モードに設定します。

- フィルターのカットオフ周波数コントローラー

3 基のフィルター・カットオフ周波数をコントロールするためのコントローラーは、2D パッドの右側にあります。これらのつまみは、現在選択されている音色にフィルターが使われているときのみ有効です。（有効なフィルターのつまみ上に発光ダイオードが光ります）。

<Stereo Pad>の例では 2 基のフィルターが使用されています。従って 2 つのつまみが有効となります。つまみの設定を変えることにより、直ちにその音色を変化させることができます。



3 基のフィルター・カットオフ周波数コントローラー

この章では、「モーグ・モジュラー V2」に搭載されている多数の機能の中から基本的な機能を紹介しました。次章以降ではモジュールやシーケンサーの詳細、「モーグ・モジュラー V2」の持つ数多くのモードについて見ていきましょう。

4 インターフェース

4.1 プリセットを使用するには

モーグ・モジュラー V2 はプリセット・サウンドをメモリーすることができます。プリセット・サウンドは各モジュールの接続、およびモーグ・モジュラー V2 の中で音色作成に必要なコントローラー情報をすべて含んでいます。プリセットは＜BANK＞および＜SUB BANK＞に分類され、各バンク内にサブ・バンクを含む形で構成されています。プリセット・サウンドの選択はバンク（<user>など）→サブ・バンク（＜basses＞や＜keyboards など＞）→プリセットの順に選択します。各サブ・バンクにはあらかじめプリセット・サウンドが収録されています。
モーグ・モジュラー V2 にはいくつかのファクトリー・サウンド・バンクが収録されています。もちろん新たにユーザー・バンクを作成することも可能です。ファクトリー・プリセットを変更した場合、そのまま同じ番号に保存することはできません。ファクトリー・プリセットを変更し、保存する場合はユーザー・バンクに記録することになります。

4.1.1 ＜BANK >,<SUB BANK>,<PRESET>の選択

バンク、サブ・バンク、また現在使用しているプリセット音色は、ツール・バーに常に表示されます。

バンク、サブ・バンク、および使用しているプリセットの表示

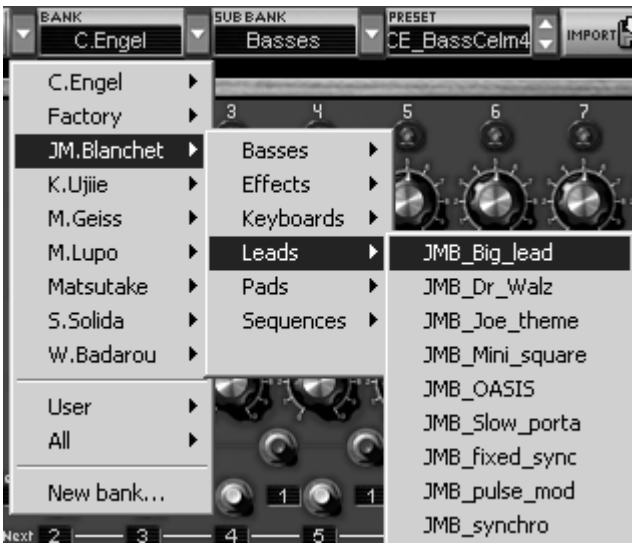
現在選択しているサブ・バンクのプリセットを選ぶには、<PRESET>ディスプレイ左側のボタンをクリックします。すると同じサブ・バンク内のプリセットがプルダウン・メニュー形式で表示されます。このメニューから同じサブ・バンクにあるプリセット音色を選ぶことができます。プリセット音色を変更すると、MIDI キーボードやシーケンサーからは新しいサウンドが出力されます。

同じサブ・バンク内のプリセット音色の選択

同じメイン・バンクの中で異なるサブ・バンクのプリセット音色を選ぶには、<SUB BANK>ディスプレイ左側のボタンをクリックします。ここでは同一バンク内のサブ・バンクがプルダウン・メニュー形式で表示されます。メニュー中の各サブ・バンクから、そのサブ・バンク内にあるプリセット音色を選択することができます。一度サブ・バンクを選択すれば、<PRESET>で新しく選択したサブ・バンクのプリセット音色を直接選択することができます。

他のサブ・バンクのプリセット音色を選択

別のメイン・バンクのプリセット音色を選択するには、現在選択されているバンク名（<BANK>）左側のボタンをクリックしてください。選択可能なバンクがプルダウン・メニュー形式で表示されます。このメニューから変更したいバンク、サブ・バンク、プリセット音色を選択することができます。



他のバンクのプリセット音色を選択

プリセットを変更(コントローラーの設定、および接続を修正)した場合、アスタリスク（*）がツール・バーのプリセット名の横に表示されます。

4.1.2 ＜BANK＞, ＜SUB BANK＞, ＜PRESET＞の作成

新しいサウンド・バンクを作るためには、現在使用しているバンク（<BANK>）の左側のボタンをクリックしてください。プルダウン・メニューの中から≪New bank...≫を選択すると新しいサウンドバンクが作られます。 新たに作成したバンク名は<BANK>のディスプレイをクリックすることで変更することができます。

同様に、新しいサブ・バンクの作成は<SUB BANK>左側のボタンをクリックし≪New sub bank...≫を選んでください。バンクの時と同じ操作で新しいサブ・バンクの名前も変更が可能です。

新しいプリセット音色を作成するには、プリセット（<PRESET>）左側のボタンをクリックし、≪New preset...≫を選択します。新しいプリセット音色は現在使用していた音色のセッティング(コントローラーと接続)を使用して作成されます。その後、サウンドのセッティングおこない、SAVE ボタンをクリックすることにより保存することが可能です(次項を参照)。さらに、プリセット名をクリックすることにより新しいプリセット名に変更することもできます。

4.1.3 ユーザー・プリセットの保存

プリセット音色のセッティングを保存するためには、ツール・バーの＜Save＞ボタン（バンク名の左側）をクリックしてください。

≪Save≫ボタン

別のプリセット名で保存したい場合は、ツール・バー中の＜Save As＞ボタンをクリックしてください。プルダウン・メニューからどのバンクに保存するかを選択してください。元の音色上に保存すると上書きされます。<New bank…>や<New preset…>を選択すると、新しい音色として保存できます。また、ファクトリー・プリセット(削除不可能)をエディットした場合、自動的にユーザー・プリセットとして保存する<Save As>機能が起動します。

《SAVE AS》の手順

4.1.4 プリセット・バンクのインポート/エクスポート

モーグ・モジュラー V2 は、新しいプリセット・バンクを**インポート**することが可能です。新しいプリセット・バンクをインポートするには、ツール・バーのインポート・ボタン（プリセット音色名の右側）をクリックしてください。

プリセット・バンクのインポート・ボタン

このボタンをクリックすると、インポートするバンク・ファイルを選択するダイアログが表示されます。インポートしたいファイル（「.amb」ファイル）を選んで、＜開く＞をクリックしてください。インポートしたプリセット・バンクは、自動的に利用可能なバンク・リストに追加されます。

モーグ・モジュラー V2 は、作成したサウンド・バンクを**エクスポート**し、別のマシンでの使用や他のユーザーとサウンド・バンクの共有をおこなうことができます。サウンド・バンクは、ツール・バーのエクスポート・ボタンを使用して<BANK>単位、<SUB BANK>単位、<PRESET>単位でエクスポートすることができます。

プリセット・バンクのエクスポート・ボタン

エクスポート・ボタンをクリックし、エクスポートしたいフォーマットを選択してください。フォーマットを選択するとバンクの保存先、ファイル名を入力するダイアログが現れます。ファイル名を入力して<保存>をクリックしてください。

4.2 モーグ・モジュラー V2 の操作画面

モーグ・モジュラー V2 は、大きく分けて 2 つの操作画面で構成されています。1 つは 4 つのセクションに分かれたモジュール画面、もう 1 つはキーボードとコントローラーへのショートカット画面です。

4.2.1 モジュール全体の表示

モーグ・モジュラー V2 はモジュール全体を 4 つセクションに分けて表示します。モーグ・モジュラー V2 は多くのモジュールによって構成されているため単一の画面では全体を表示できないからです。しかし、スクロール機能が搭載されていますので、マウスで画面をスクロールさせて画面を切り替えることもできます。

モジュール部分をクリックしたまま、マウスを上下にドラッグすると表示がスクロールします。また、セクション変更ボタンをクリックしてダイレクトに表示を切り替えることも可能です。

セクション変更ボタン

ツール・バーの”‘+”と“-“ボタンを使用してプラグイン・ウインドウのサイズを変更することができます。サイズの変更は自動的にプラグイン設定として保存され、次に起動する時は設定したサイズで起動します。

4.2.2 キーボード画面（小）

セクション変更ボタンの一番右をクリックするとキーボード画面（小）が表示されます。

キーボード画面（小）はキーボードおよび主要なコントローラーを表示します。この画面では、モーグ・モジュラー V2 の主なリアルタイム・コントローラーすべてへの迅速なアクセスと共に、記録されたプリセット音色をすぐに使用することができます。このウインドウでは、直接シーケンサーやエフェクトに直接アクセスすることはできません。

キーボート画面（小）

4.3 コントローラーの使用

4.3.1 つまみタイプ

つまみはモーグ・モジュラー V2 を操作する主要なコントローラーです。下記の説明にあるようにいくつかの操作方法があります。

4.3.1.1 マウスでのコントロール（直線モード～Linear）

マウスによるつまみのコントロール方法は、初期設定で直線モードに設定されています。連続的な動きはマウスを直線的に動かすことで機能を変化させる操作がベストです。この直線モードでは、つまみはマウスを垂直に動かすことにより動きます。つまみの周りをなぞって（回転モード）回転させる必要はありません。操作によっては、回転モードより直線モードのほうが便利な場合があります。また、このモードは正確な微調整よりも大まかな調整に最適です（この正確さは画面上のマウスの動きで判断される垂直方向のピクセルの数によって制限されています）。この直線モードはリニア・モードとも呼ばれ、例えばスタインバーグ社の”Cubase SX”に於いては、ファイルメニュー＞初期設定＞表示と操作＞コントロールでの“つまみ操作設定”が同様の機能です。

4.3.1.2 マウスでのコントロール（正確な微調整に向いた直線モード）

モーグ・モジュラー V2 ではマウスの右クリック（または Shift＋クリック）しながらつまみを操作することで、パラメーターのより正確な微調整が可能です。 このモードでは通常の直線モードと比べて 4 倍の緻密さでコントロールできます。また直線、回転モードに関係なく動作します。

4.3.1.3 マウスでのコントロール（回転モード～Circular）

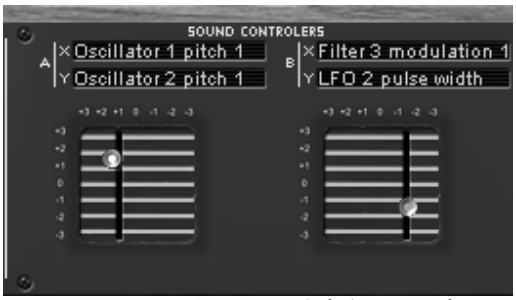
このモードではつまみをクリックしながらコントローラーの値を変更します。つまみの周囲をなぞるように動かしてみてください。 この回転モードでは高度なレベルで、正確で緻密にコントロールできるのがお分かりいただけるはずです。またつまみをクリックしながら離れたところで回転させると、さらに正確で緻密なセッティングをおこなうことができます。

4.3.2 ジョイスティック

モーグ・モジュラー V2 では 2D ジョイスティック・コントローラーが搭載されています。 ジョイスティックからの出力はすべてのシンセサイザー・モジュールへの変調コントローラーとして使用できます。ジョイスティックの利点はマウスによって簡単に 2 つのパラメーター（X 軸、Y 軸）を同時に制御できることです。この 2 つのパラメーターはコントローラー接続ジャック画面でケーブル接続します。

ジョイスティックの出力はコントローラー接続ジャックで接続する

ジョイスティックが接続されているとキーボード画面のジョイスティック上部にあるデジタル・ディスプレイに接続されたパラメーター名が X 軸、Y 軸として表示されます。



接続されたパラメーター名の表示（デジタル・ディスプレイ）

4.3.3 切り替えタイプ

モーグ・モジュラー V2 では、様々なタイプの切り換えがあります。

- **スイッチ・タイプの切り換え：** 単純にクリックするだけで状態が切り替わります。

スイッチ・タイプの切り換え

- **ロータリー・セレクター：** つまみと同様に使用します（マウスでクリックして動かします）。

ロータリー・セレクター

- **デジタル・ディスプレイ：** これらは主にシーケンサーにおいて使用されます。マウスをクリックして動かすことで操作が可能です（つまみと同様です）。また、単純に一度クリックすることにより、左クリックで減少、右クリック（マックの場合は Shift＋クリック）で増加する値を変更できます。

デジタル・ディスプレイ

4.3.4 バーチャル・キーボード

バーチャル・キーボード（キーボード画面にある鍵盤）を使用することで、外部の MIDI キーボードやシーケンサーでプログラミングされたメロディーを使用しなくてもモーグ・モジュラー V2 の音色を聞くことができます。単純に鍵盤をクリックするだけで対応した音が鳴ります。 バーチャル・キーボードの左にはモジュレーション・ホイールとピッチベンドもあり、マウスによる操作が可能です。（ベロシティー機能はありません）

4.3.5 MIDI コントロール

モーグ・モジュラー V2 のすべてのつまみ、カーソル、ジョイスティック、モジュレーション・インプットは、外部 MIDI コントローラーにてコントロールすることができます。まずは使用する MIDI 機器がコンピューターに接続されているかを確認し、シーケンサー。もしくはモーグ・モジュラー V2 側で接続された MIDI 機器からの MIDI イベントを受信できるように設定しましょう。

モーグ・モジュラー V2 に設定した MIDI チャンネルで送信された MIDI イベントを受信する例を紹介しましょう。MIDI チャンネルという概念はシンセサイザーにおいては全世界的な標準規格として定義されており、シーケンサーやモーグ・モジュラー V2 でも同様です（該当する章をご参照下さい）。モーグ・モジュラー V2 は、120 もの MIDI コントロール信号を受信し、それぞれのつまみに任意のアサインできます（仕様上、使用できないコントロール・ナンバーもあります）。コンピューターのキーボードにあるコントロール・ボタンを押しながら任意のつまみをクリックしてください。MIDI コントロール設定ウインドウが表われ、MIDI コントロール・ナンバーを選ぶことができます。さらに”Learn”（学習）ボタンをクリックして、MIDI 機器のつまみやスライダーなどのフィジカル・コントローラーをアサインすることもできます。この場合、コントロール・ナンバーは自動的に設定されます。つまみの MIDI コントロールを解除するには、MIDI コントロール設定ウインドウ内の”Active”（作動中）チェックボックスをクリックし、チェック・マークを消してください。

MIDI コントロール設定ウインドウ

4.4 ケーブルの使用

それぞれのモジュールの接続は、新しい音色を作るにあたって基本的な操作です。モーグ・モジュラー V2 はそれぞれのモジュール間を無数に接続でき、無限の可能性を秘めているといえます。オリジナル（本物）のモジュラー型シンセサイザー上では、すべての接続は 2 種類のケーブルでなされていました。

- **オーディオ、モジュレーション・ケーブル**（例えば、オシレーターのノコギリ波からの信号をフィルターのインプットに接続する場合）
- **トリガー・ケーブル**（例えば、キーボードとオグジュアリー・エンベロープとの接続）。例として、トリガー・ケーブルはエンベロープやシーケンサーへのトリガー情報を転送します。

モーグ・モジュラー V2 上では人間工学に基づき、より見やすいグラフィックスを目指してケーブルによる接続はシンセシス・セクションのみにしています。その他の接続は、メニューやデジタル・ディスプレイでクリックすることにより設定します。

モーグ・モジュラー V2 では以下のように様々な接続方法があります。

- **オーディオ接続 / モジュレーション接続：** これらの接続は画面上に表れるケーブルでおこないます。
- **トリガー接続：** これらの接続はメニューを通じておこないます。
- **シンク接続：** これらの接続はメニューを通じておこないます。
- **キー・フォロー、シーケンサー接続：** これらの接続はフィルターやドライバ・モジュール上のデジタル・ディスプレイの値を変化させておこないます。

4.4.1 オーディオ、モジュレーション接続

オーディオ接続とは、例えば VCA のミキサーやフィルターのインプットへの接続を意味します。モジュレーション接続とは、例えば LFO の出力やエンベロープ・ジェネレーターからオシレーターの PWM や VCA のモジュレーション・インプットへの接続を意味し、これらオーディオ、モジュレーション信号には互換性があります。唯一の違いは、オーディオ信号は直接 VCA 出力に直接接続されていれば聞こえるものであり、モジュレーション信号は通常聞こえません（底周波数が人間に聞こえないのと同様です）。モジュレーション信号はこのように通常フィルターのカットオフ・フリケンシー等のように、ゆったりとした動きのバリエーションを作るのに使用されます。

オーディオ出力、入力の接続端子やモジュレーション出力の接続端子はグラフィカル・インターフェイス上にて本物のモジュラー・シンセサイザーと同様に接続します。

オーディオ入出力の接続端子やモジュレーション出力の接続端子

モジュレーションの入力端子は 6 角形で、他の接続端子とはっきり識別できます。この端子にはモジュレーション・レベル設定という特別な機能が付加されています。6 角形の接続端子の回りを回転させることでモジュレーション・レベルの設定が可能です。この点は後述いたします。

6 角形のモジュレーション入力端子

あるモジュールの出力と他のモジュールの入力を接続するには出力（out）端子をクリックし、マウスのボタンを押しながら目的の入力（in）に動かします（ケーブルが伸びマウスの動きに追従します）。この時、接続可能な端子上に黄色い四角の枠が表示されます。その枠内の端子上でクリックを離すことにより、選択された出力と入力が接続されます。

マウスによるケーブルの接続（クリックしたままドラッグすることで可能）

また、ケーブルの接続は各モジュールの入力（in）、出力（out）端子上で右クリック（マッキントシュでは Shift+クリック）することでおこなうことも可能です。この場合、この入力（in）、出力（out）で接続可能な端子のリストがメニュー形式で表れます。すでに正しくモジュールに接続されている場合はメニュー内に選択されている接続先が表示されます。接続を確定するためには、≪Connect to≫ 内のメニューで接続先を選択します。また、≪Remove connections≫ を選ぶか、メニュー内で接続済みのポイントをクリックすることで接続を解除することができます。

右クリック（または Shift＋クリック）で入力（in）、出力（out）の接続メニューが表れます。

補足：各モジュールの入力（in）は一つの出力（out）端子にのみ接続できます。また、それぞれの出力端子はいくつもの入力端子に接続することができます。例えば、同じモジュレーション信号をいくつかのオシレータに同時にかけたい場合等に有効です。

4.4.2 接続の変更

すでに接続されているケーブルを別の端子に接続し直す場合は、インプット端子側からドラッグしてケーブルを引きだし、別の端子（アウトプット）に接続します。
接続を解除するには、マウスを右クリック（または Shift+クリック）してメニューの中から≪Remove connection≫ を選択します。 また、ケーブルそのものを選択し（選択されるとケーブルが光ります）コンピューターのキーボードで ≪DEL≫ キーを押しても削除することができます。

*補足:スプリーディングのオプションをオンにしているとケーブルの選択ができません。スプリーディングについては （本章. の **4.4.4.3**）を参照してください。*

4.4.3 モジュレーション・レベル設定

モジュレーションのインプット端子ではダイレクトにモジュレーション・インプットに入力される信号量を調節する機能があります。この機能を使用すると、通常必要な VCA を通しての信号量の調節をおこなわずにモジュレーション・レベルを設定することができます。モジュレーション入力端子のナットの縁をクリックすると下図のようなモジュレーション・レベルが表示されますので、マウスを上下にドラッグして調節してください。

モジュレーション・レベル（変調量）の設定

右クリック（マッキントッシュでは Shift+クリック）で調節するとさらに細かい設定をおこなうことができます。

注意！！： 入力端子の中心部分をクリックしてしまうとケーブルそのものが選択されてしまいます。端子の外側（ナットの部分）をクリックして操作をおこなってください。右クリック（Shift+クリック）の場合も同様です

4.4.4 ケーブル・ディスプレイ・オプション

4.4.4.1 ケーブル・ディスプレイ・フィルター

モーグ・モジュラー V2 では、各ケーブルの役割に応じてケーブルの色を変えて表示しています。 ケーブルの役割は、どこからどこに接続するかで決まります。以下にケーブルの色と役割の関係を示します：

- **赤のケーブル** ： オシレーターからのオーディオ・ケーブル
- **黄色のケーブル**： フィルターからのオーディオ・ケーブル
- **緑のケーブル** ： LFO、オグジュアリー・エンベロープからのモジュレーション・ケーブル
- **青のケーブル** ： VCA、ミキサーからのケーブル
- **白のケーブル** ： その他のケーブル

ツール・バー上にあるケーブル・ディスプレイ・フィルター・ボタンで、ケーブル・タイプごとの表示、非表示を設定することができます。

ケーブル・ディスプレイ・フィルター・ボタン

ボタンが選択（点灯）している場合、その色に応じたケーブルが表示されます。≪ALL≫ ボタンを選択

している場合はフィルターをかけた状態でもすべてのケーブルを表示します。

4.4.4.2 ケーブル・テンション

ツール・バー上にある ≪TENSION≫ スライダーを使用してケーブルのテンションを設定することができます。ケーブルのテンションを調整することで、ケーブル・ディスプレイ・フィルターを使わずに、ケーブルによって隠れた部分を見えるようにすることができます。

ケーブル・テンションの設定

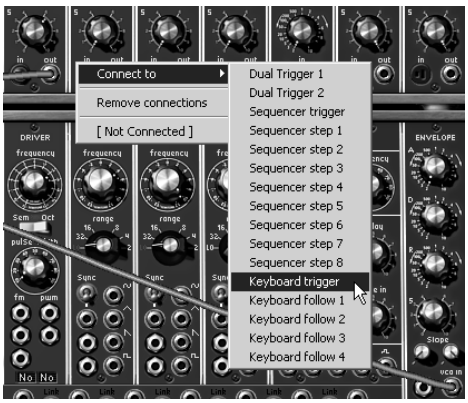
4.4.4.3 スプリーディング

それぞれのモジュール間を様々ケーブルで接続すると、端子やつまみがケーブルの影に隠れてしまいます。このようなときに便利なのが**スプリーディング機能**です。ケーブル・テンション設定の右側にある磁石ボタンを押すと、マウス・ポインタがケーブルに近づくとケーブルが自動的にマウス・ポインタをよけてパネル面が見えるようになります。

4.4.5 トリガー接続

トリガー信号とは、エンベロープの基準になる信号です。例えば、キーボード・トリガーをエンベロープに入力するとキーを押すたびにエンベロープがかかるようになります。

トリガー信号の表示はトリガー入力画面でのみ表示されます。トリガー入力接続端子をクリックすると下図のようなメニューが現れます。



トリガー入力選択メニュー

このメニューではトリガー入力にどのトリガーが接続されているかを確認できます。また、すでに接続されているトリガー信号を別の信号に変更することも可能です。トリガー入力に何も接続されていない状態と、いずれかのトリガー信号が接続されている場合では下図のように入力端子のグラフィックが変わるようになっています。

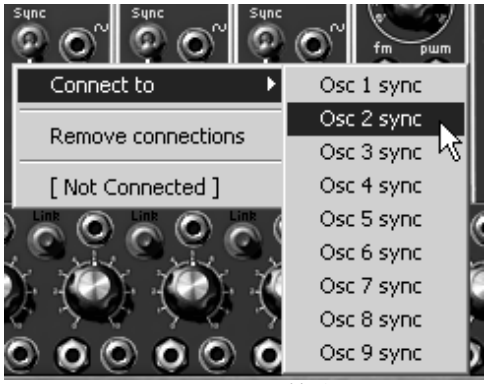
トリガー入力未接続 – トリガー入力接続済み

4.4.6 シンク接続

シンク入力を利用すると、各オシレーターを別のオシレーターと同期させることができます。

シンク入力

トリガー接続と同様にシンク信号の接続も下図のようなメニューを使用して設定します。



シンク入力接続

4.4.7 キー・フォロー、およびシーケンサー・フォロー

モーグ・ジュラー V2 のオシレーターは、キーボードの各ノートに対応する一定周波数の信号を生成します。 キー・フォローとはキーボードとオシレーターに送る周波数の関係を設定するものです。モーグ・ジュラー V2 には 4 つの異なるキー・フォローを設定することができます。通常はキーボードの各ノートに対して半音進行になるようなキー・フォローが設定されていますが、必要に応じて変更することが可能です。ドライバ及びフィルターごとにどのキー・フォロー設定を用いるかを設定するディスプレイが用意されています。このディスプレイをクリックして必要なキー・フォローを設定してください。

ドライバ、およびフィルターにあるキー・フォロー設定ディスプレイ

シーケンサー・フォローでは、キー・フォローと同様に半音進行に設定することで音階をシーケンスすることが可能になります。また、特殊な使い方として、ピッチ・モジュレーションやフィルターのモジュレーションをシーケンサー・フォローでおこなうこともできます。

下の表はキー・フォロー設定ディスプレイと制御ソースとの関係を示したものです：

キー・フォロー

ドライバ・オシレーター		フィルター	
K1	キー・フォロー1 による制御	K1	キー・フォロー1 による制御
K2	キー・フォロー2 による制御	K2	キー・フォロー2 による制御
K3	キー・フォロー3 による制御	K3	キー・フォロー3 による制御
K4	キー・フォロー4 による制御	K4	キー・フォロー4 による制御
No	キー・フォロー制御なし	No	キー・フォロー制御なし
LFO	キー・フォロー制御なし、または LFO による制御、トリガーのみキーボードで制御		

シーケンサー・フォロー

ドライバ・オシレーター		フィルター	
S1	シーケンサー1 列目による制御	S1	シーケンサー1 列目による制御
S2	シーケンサー2 列目による制御	S2	シーケンサー2 列目による制御
S3	シーケンサー3 列目による制御	S3	シーケンサー3 列目による制御
S4	シーケンサー4 列目による制御	S4	シーケンサー4 列目による制御
No	シーケンサー制御なし	No	シーケンサー制御なし

5 モジュール

モーグ・モジュラー V2 は大きく分けて 4 つのモジュールから構成され、上から順に「シーケンサー、およびエフェクト・モジュール」、「サウンド・プログラミング・モジュール（上部キャビネットと下部キャビネット）」、「コントローラー接続ジャック」、「バーチャル・キーボード、およびリアルタイム・コントローラー」となっています。

5.1 サウンド・プログラミング・モジュール（シンセシス・セクション）

5.1.1 特徴

シンセシス・セクションはケーブル接続可能なモジュール（上部キャビネットと下部キャビネット部分）によって構成されています。音色のプログラミングに必要なケーブル接続（パッチング）をこのセクションでおこないます。

シーケンサー・セクションの下側に表示されたモジュールとシンセシス・セクションのモジュールを接続することが必要な場合があります。シーケンサー・セクションの下部に表示されているモジュールはシンセシス・セクションの上部キャビネット部分です。このため、2 つのセクションの接続はシンセシス・セクションでおこなうと簡単に接続することができます。

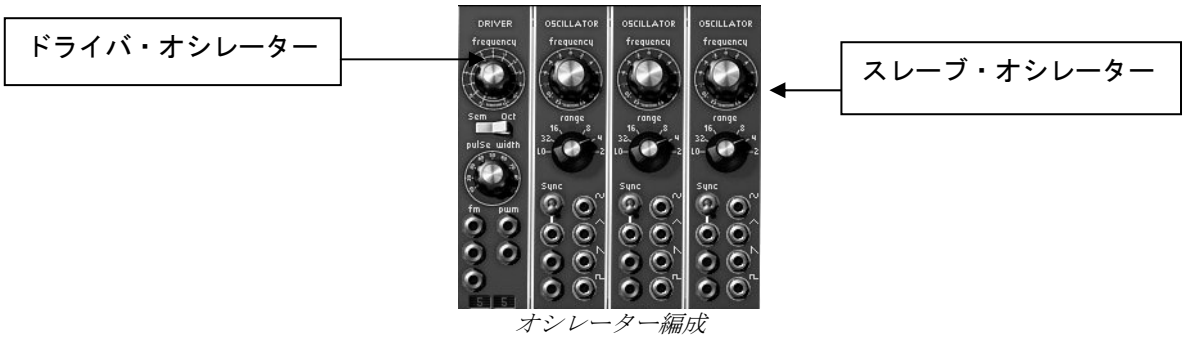
シンセシス・セクションは以下のモジュール群によって構成されています：

- モジュレーションのソースとしても使用可能な 3 つごとのグループに分けられた 9 基のオシレーター
- モジュレーションのための 2 基の低周波数オシレーター(LFO)
- 3 基のフィルター
- 6 基のモジュレーション用エンベロープ
- 2 基の出力アンプ用エンベロープ
- 1 基のデュアル・ディレイ
- 1 基のノイズ・ジェネレーターと専用フィルター
- 1 基のリング・モジュレーター
- 4 基のエンベロープ・フォロー
- 2 基のサンプル&ホールド
- 1 基のボード・フリケンシー・シフター
- 1 基のフォルマント・フィルター
- ミキサーを形成するためにグループ化可能な 1 セットのアンプ

シンセシス・セクションの上部キャビネットは必要に応じてモジュールを変更することができます。上側のキャビネットの最上部（フィルター・タイプ名や VC LFO、ENVELOPE の上側）をクリックすると表示されるメニューを使用してモジュールを変更することができます。

5.1.2 オシレーター

合計 9 基のオシレーターは、3 つごとのグループにまとめられています。各グループは 921a タイプのコントローラー、および 3 つの 921b タイプのスレーブ・オシレーターを持っています。



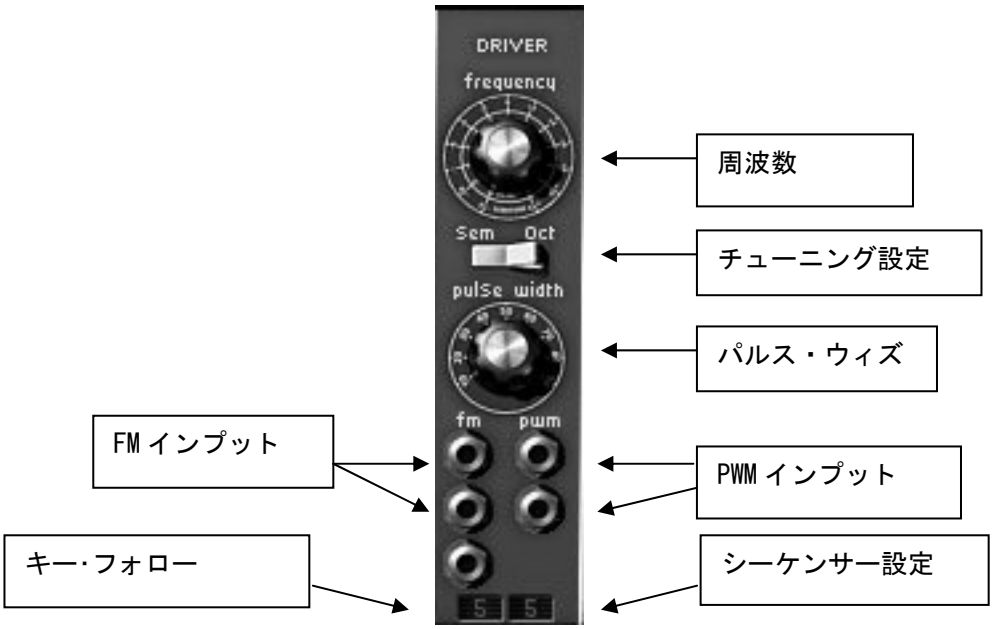
オシレーター編成

ドライバ・オシレーターは 3 つのスレーブ・オシレーターの周波数と幅の管理のためにあり、つまみ、もしくは任意のモジュール（エンベロープ、オシレーター、モジュレーション・ホイール）の出力に接続することができるモジュレーション入力ソースとして使用することができます。

スレーブ・オシレーターは同様につまみ、およびレンジ・セレクターで別々に調整・変調させることができます。これらのオシレーターには 4 つの波形があり、これらは同時に使用することができます。

モーグ・モジュラー V2 のオシレーター編成は、すばやくリッチなサウンドを得ることを可能にします。個別にチューニングされミックスされた 3 つのオシレーターは非常に濃厚な音色を作り出し、容易にコントローラーで変調することができます。ビブラートを加えるにはコントローラーのモジュレーション入力を使っておこなうことができます。ただし、各々のスレーブ・オシレーターのモジュレーション入力をセットしなければならない場合は異なります。

5.1.2.1 ドライバ・オシレーター（モーグ 921a タイプ）



921a タイプのドライバ・オシレーター

周波数 : 3 基のスレーブ・オシレーターの全体のチューニング設定
チューニング設定 : 全体のチューニング・モードを選びます（半音、オクターブ）
パルス・ウィズ : ≪sawtooth（ノコギリ波）≫、≪Square（矩形波）≫、≪Triangle（三角波）≫の波形の幅を決めます
FM インプット : 周波数変調（FM）入力接続ジャック
WPM インプット : パルス・ウィズ・モジュレーション接続ジャック
キー・フォロー : マスター・オシレーターのチューニングを選択します
シーケンサー設定 : マスター・オシレーターのチューニングを合わせるシーケンサー出力の選択

3 つのスレーブ・オシレーターの全体のチューニングは ≪Frequency≫ で設定します。≪State≫スイッチを切り替えることにより、つまみのレンジをそれぞれ±1 オクターブ（セミトーン単位で設定可能）、または±6 オクターブに設定することができます。

3 つのスレーブ・オシレーターの Sawtooth（ノコギリ波）、Triangle（三角波）、Square（矩形波）に対して影響をもたらすパルス・ウィズは ≪Width≫ で変更することができます。

3 つの FM 入力と 2 つのパルス・ウィズ・モジュレーシパラメーター他のモジュールの出力によってこれらのパラメーターのコントロールを可能にします。

これらの入力のうちの 1 つを接続してジャックをクリックすると、モジュレーションの幅を変更できます。回転ダイアル式のナットがセンターにセットされているときにはモジュレーションが働きません。センターよりも、右（＋）もしくは、左（－）にセットしたときにモジュレーションが有効になります。

注意！！上から 2 つ FM 入力端子（ナット）はモジュレーションの変化量が大幅に変わりますが、一番下の Lin 入力端子の変化量は細かく変化します。

エンベロープやオシレーター、シーケンサーなどに直接接続された場合、最大のアンプ・モジュレーション幅は±4 オクターブになります。さらに強いモジュレーションが必要な場合はアンプ・モジュールでこれらの装置の信号をより増幅させる必要があります。

いくつかの内部接続は、キー・フォローやシーケンサー、ポルタメント、ピッチベンドの操作性を向上させます。

モジュレーション入力の変調量でキー・フォローのチューニングを管理させないようにするためにはキー・フォロー（1～4 キー・フォローください。このキー・フォローは演奏されたノートに応じてオシレーターのチューニングを決めることができます。

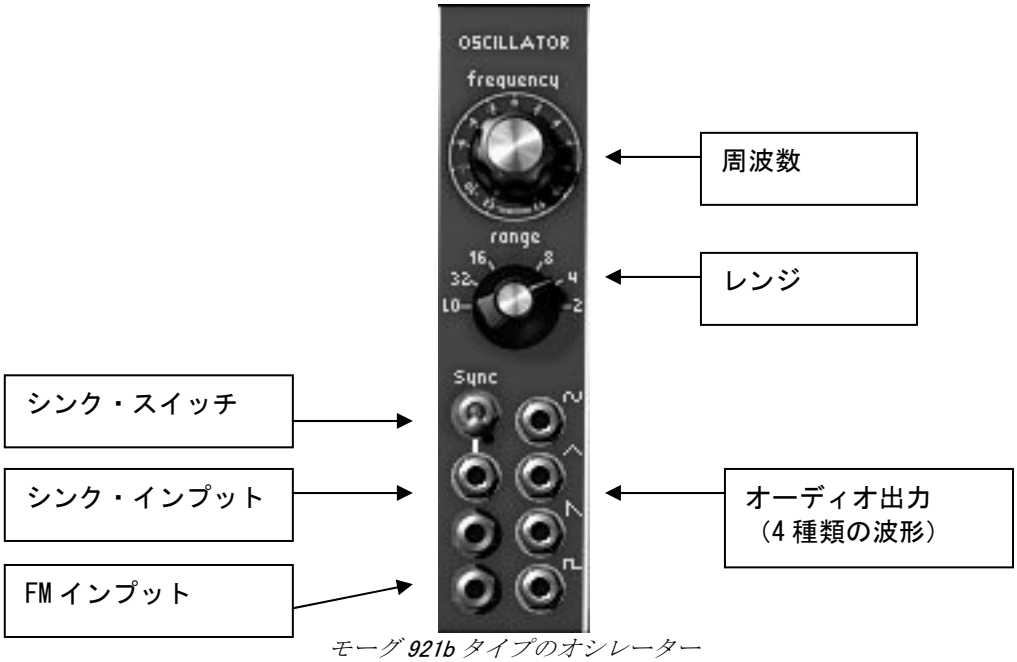
シーケンサー出力（1～4）についても同様です。この機能はグループのオシレーター・チューニングをコントロールします。またキー・フォローが ≪no≫ にセットされている場合、どの音階が演奏されてもオシレーターは常に C3 にセットされます。同様にシーケンサー設定が ≪no≫ にセットされた場合、このオシレーター・グループはシーケンサー出力から切断されます。

キー・フォローはモジュレーション入力にも接続することができます。その場合、それぞれのノートのピッチは非常に精巧に調整され、非直線のアナログ・キーボードをシミュレートすることができます。

≪LFO≫ に設定にセットされている場合、オシレーター・グループはキーボードに左右されないことを示します。それは永久的にポリフォニックとして機能するということです。この機能はオシレーター・グループを低周波数モジュレーション（LFO）として使いたい場合に役立ちます。

さらに、それぞれのキー・フォローは、オシレーターとフィルターの反応をポルタメントとピッチベンドに対して作用させることができます。

5.1.2.2　スレーブ・オシレーター（モーグ 921b タイプ）

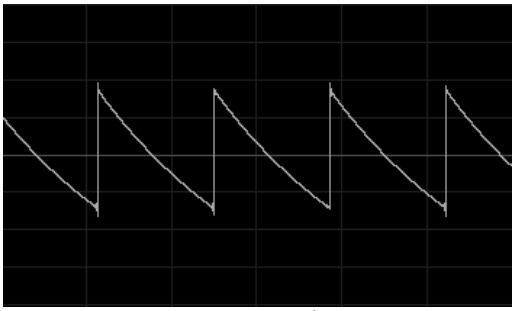


モーグ 921b タイプのオシレーター

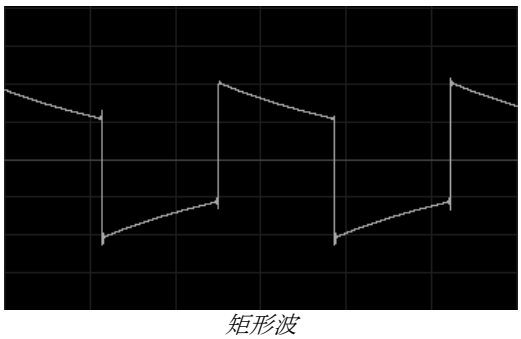
周波数　　：オシレーターの周波数を設定します。 左クリックでセミトーン、右クリックでファイン・チューニングの設定がおこなえます
レンジ　　：オシレーターのレンジを設定します（LO,32,16,8,4,2）
シンク・スイッチ　　：シンクの設定をおこないます（ソフト、ハード）
シンク・インプット　　：シンクさせるオシレーターを入力します
FM インプット　　： FM 変調の入力接続ジャックです
オーディオ出力　　：4 つのオシレーターの出力ジャックです

921b タイプのスレーブ・オシレーターは同時に使用可能な 4 つのオシレーター”ノコギリ波”、”サイン波”、”三角波”、”矩形波”を持っています。

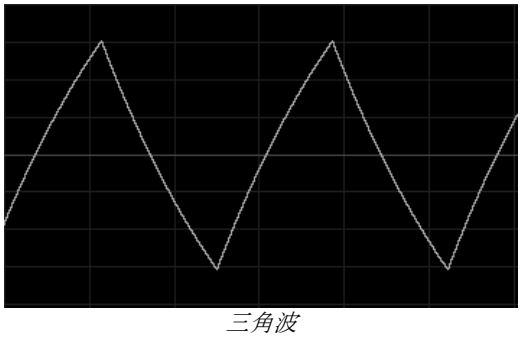
これらの波形はエンベロープのトリガー入力に接続することが可能です。エンベロープのトリガー入力をクリックすると表示されるメニューから「connect」→「Oscillator」の順で選択すると接続することができます。



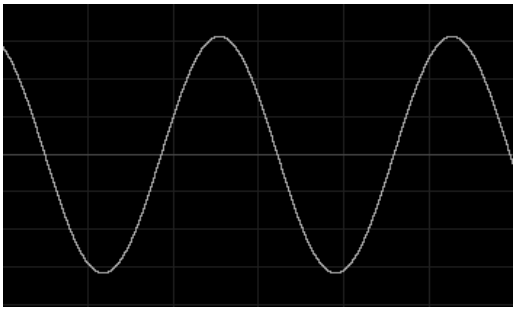
ノコギリ波



矩形波



三角波



サイン波

これらのオシレーターは≪frequency≫によって個々にチューニングすることができます。このボタンは左クリックでオクターブごとのコース・チューニング、右クリックでセミトーン単位のファイン・チューニングが行えます。

≪range≫セレクターは、オシレーターのレンジを Low/32/16/8/4/2 の 6 つから選択できます。Low にセットしたとき、6 分を越えるサイクルの常に低い周波数のオシレーターとして使用することができます。オシレーターをオクターブ 1，2，3，4，5 にセットすると、C3 を押して再生されるのは、それぞれ、C1、C2、C3、C4、C5 となります。

補足：Low にセットすると、オシレーターは他の位置にセットしたときよりも低いマシン・パワーでモジュレーションを実行します。

2 つのモジュレーション入力は、グループ内のオシレーターの値を個別に設定することを可能にします。これらは LFO やキー・フォローをはじめ、その他のソースを使ってオシレーターを変調するのにとても便利です。

コントローラー・モジュレーション入力と同様に他のモジュールの出力端子に接続することができます。同じスペクトルの中で機能するオシレーターに接続された場合は、FM 効果を得ることができます。

シンク・インプット（同期入力）は、その他のオシレーターの 1 つとスレーブ・オシレーターを同期させることができます。この場合、同期させたオシレーターは同期したオシレーターのトーンに影響されます。

シンク・スイッチを下側にするとハード・モードになります。ハード・モードでは同期しているオシレーターの周期にあわせ、同期させたオシレーターの周期を合わせ直します。

反対に シンク・スイッチを上側にするとソフト・モードになります。ソフト・モードでは同期しているオシレーターの周期の終わり同期したオシレーターの周期を合わせはじめます。

補足： 同期させているオシレーターは常に動作しているため CPU への負荷が高くなります。必要に応じて、どのオシレーターが使用されているかを確認してください。同様にキーボード・トリガーから切り離されているオシレーター・グループも常に動作しています。

5.1.3 フィルター

モーグ・モジュラー V2 は 3 基のフィルター・モジュールを持っています。それぞれのフィルターにはローパス 24dB/オクターブ（タイプ 904A）、ハイパス 24dB/オクターブ（タイプ 904B）、バンド・パス 24dB/オクターブ（タイプ 904C）、マルチ・モード 12dB/オクターブの 4 種類のフィルターが用意されており、これらの中から 1 つをそれぞれのフィルターに選んでアサインします。フィルター・タイプを選ぶにはモジュールの名前の部分をクリックします。

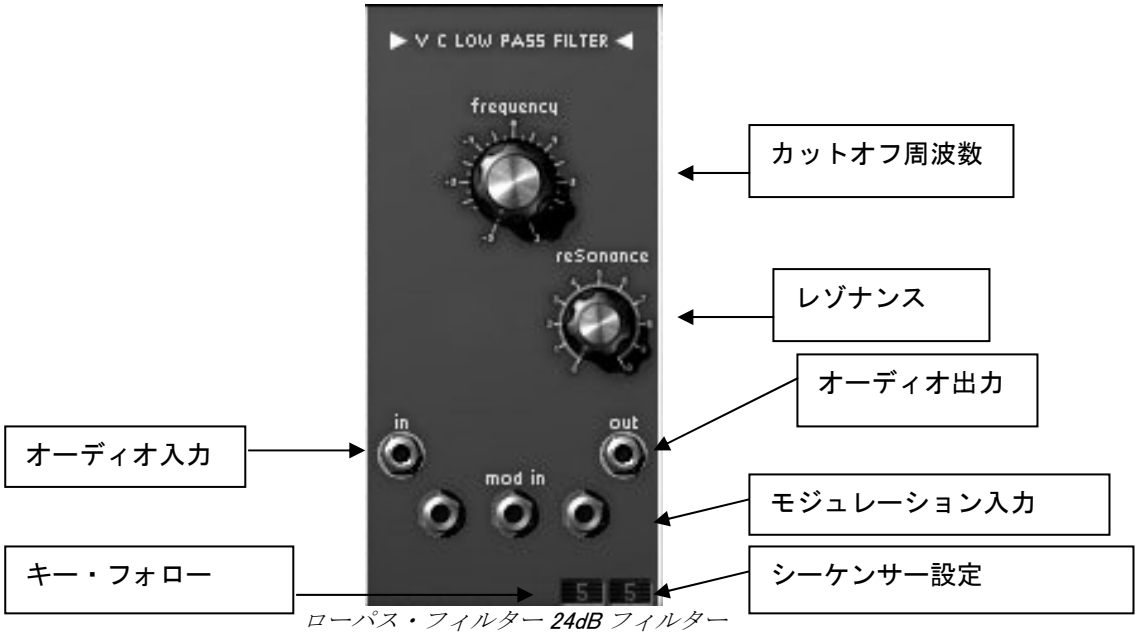
これら全てのフィルターはキー・フォローやポルタメント、ピッチベンド、シーケンサーの使用をシンプルにするために内部でケーブル接続されています。

モジュレーション入力のアンプ幅でキー・フォローを管理させないために、キー・フォローの使用/不使用、またはどのキー・フォローを使用するかを選択することができます。キー・フォローはキーボードから正確なピッチを得るために使用されます。選択されたキー・フォローのコンフィギュレーションによってポルタメントやピッチベンドがこのフィルターに適用されるかどうかがきまります。

1～4 のシーケンサー出力はこのフィルターのカットオフ周波数をコントロールします。<no>に設定されている場合、フィルターの開閉はキーボード上で演奏されたノートに依存しません。 同じように、シーケンサー側にセットされていない場合、フィルターはシーケンサー出力から切断されます。

キー・フォロー、もしくはシーケンサー出力を必要に応じて精巧にチューニングされたモジュレーション入力に接続することが可能です。

5.1.3.1 ローパス 24dB フィルター （モーグ 904A タイプ）



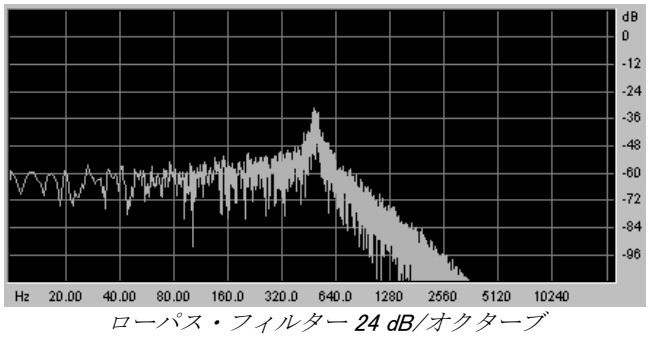
ローパス・フィルター 24dB フィルター

カットオフ周波数 : フィルターのカットオフ周波数を設定します
レゾナンス : フィルターのレゾナンスを設定します
オーディオ出力 : オーディオ出力ジャックです
オーディオ入力 : オーディオ入力ジャックです
モジュレーション入力 : 周波数変調の入力ジャックです
キー・フォロー : フィルターに対するキー・フォローを選択します
（フォロー無し／1／2／3／4 の中から選びます）
シーケンサー設定 : フィルターに対するシーケンサー出力を選択します
（シーケンサー無し／1／2／3／4 の中から選びます）

ローパス 24dB のフィルターはモーグ・シンセサイザーに搭載されている典型的なフィルターで、カットオフ周波数とレゾナンスをセットすることができます。任意のモジュールの出力をこのフィルターの 3 つある入力の 1 つに接続するだけでカットオフ周波数を劇的に変調させることができます。

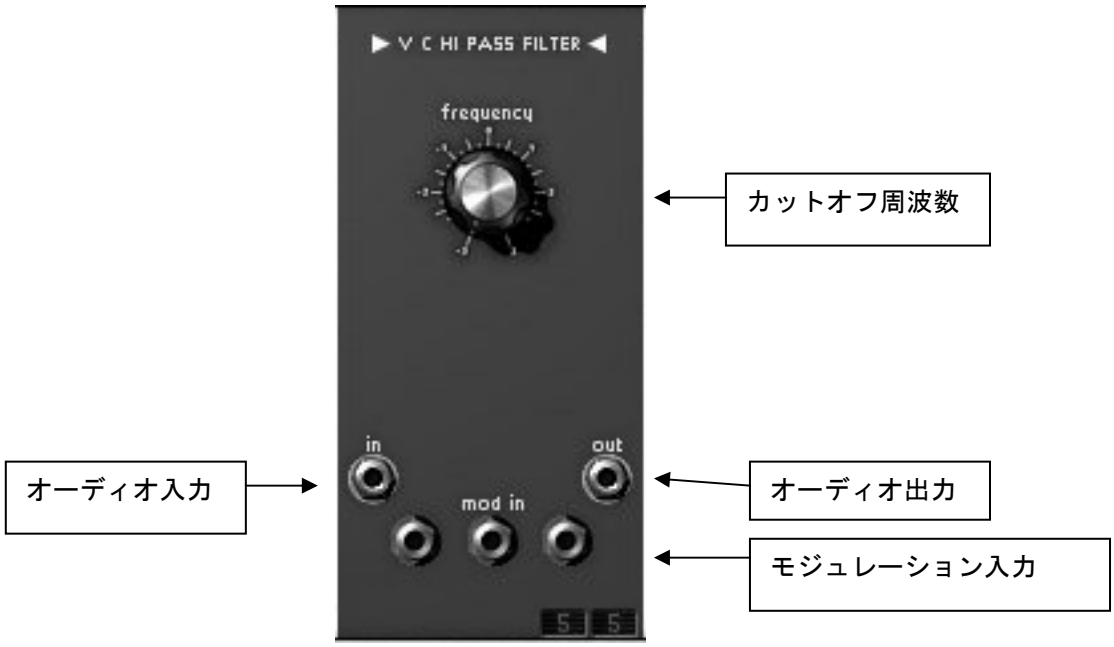
他のモジュールの入力と同様に、接続後はジャックのところをクリックして入力量を調整することができます。エンベロープ、オシレーター、シーケンサーなどの出力から受け取るモジュレーション幅は最大±9 オクターブです。さらに強いモジュレーションが必要な場合はアンプ・モジュールでジェネレーターの信号をさらに増幅させる必要があります。

下の図は、ローパス 24dB フィルターを 500Hz に設定し、レゾナンス発振をしたときのスペクトラム図です。



ローパス・フィルター 24 dB/オクターブ

5.1.3.2 ハイパス 24dB フィルター（モーグ 904B タイプ）

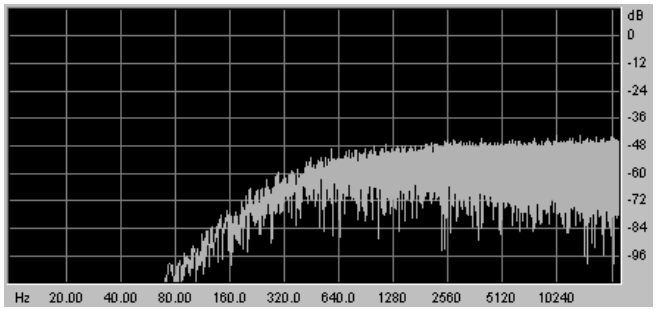


ハイパス 24dB フィルター

カットオフ周波数 : フィルターのカットオフ周波数を設定します
オーディオ出力 : オーディオ出力ジャックです
オーディオ入力 : オーディオ入力ジャックです
モジュレーション入力 : 周波数変調の入力ジャックです
キー・フォロー : フィルターに対するキー・フォローを選択します
（フォロー無し／1／2／3／4 の中から選びます）
シーケンサー設定 : フィルターに対するシーケンサー出力を選択します
（シーケンサー無し／1／2／3／4 の中から選びます）

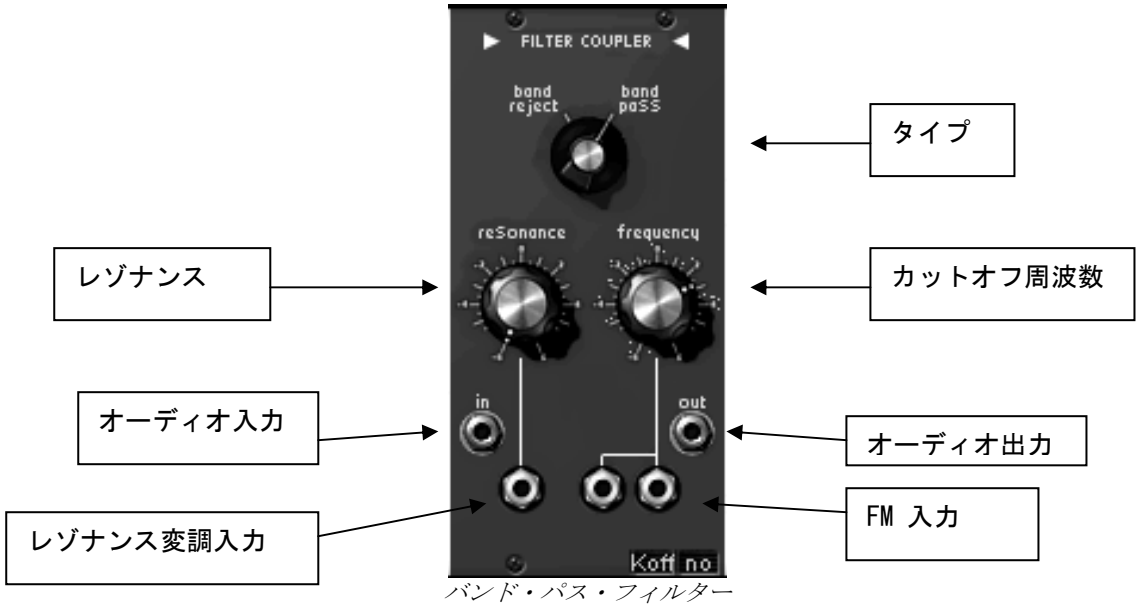
ローパス・フィルターと違って、ハイパス・フィルターでは、レゾナンス発振をすることはできません。カットオフ周波数は回転式の≪frequency≫と 3 つのモジュレーション入力はローパス・フィルターと同様に働きます。

下の図は、ハイパス・フィルターを 500Hz にセットしたときのスペクトラム図です。



ハイパス・フィルター 24 dB/オクターブ

5.1.3.3　バンド・パス 24dB フィルター （モーグ 904C タイプ）



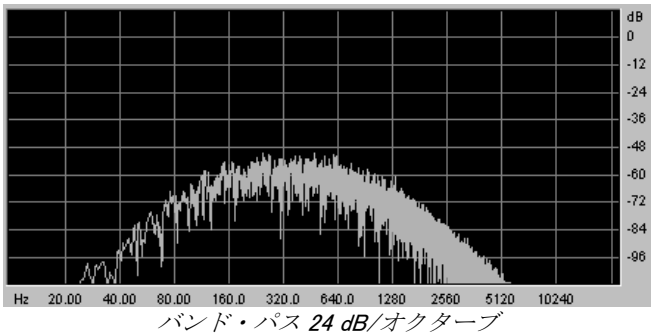
バンド・パス・フィルター

カットオフ周波数　：フィルターのカットオフ周波数を設定します
レゾナンス　：フィルターのバンド幅を設定します
タイプ　：使用するフィルターの種類を選びます（バンド・リジェクト、バンド・パス）
オーディオ出力　：オーディオ出力ジャックです
オーディオ入力　：オーディオ入力ジャックです
FM 入力　：周波数変調の入力接続ジャック
レゾナンス変調入力　：帯域幅を変調するための入力接続ジャック
キー・フォロー　：フィルターに対するキー・フォローを選択します（フォロー無し／1／2／3／4 の中から選びます）
シーケンサー設定　：フィルターに対するシーケンサー出力を選択します（シーケンサー無し／1／2／3／4 の中から選びます）

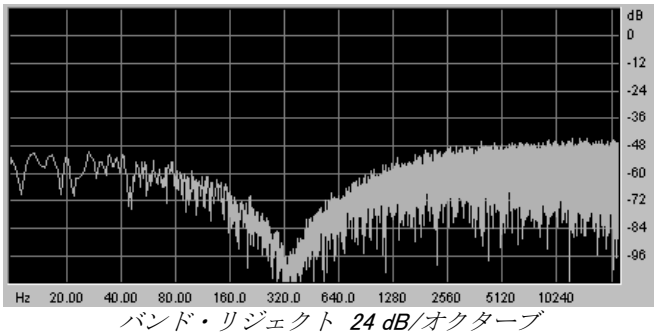
24dB バンド・パス・フィルターはモーグ 904C フィルターに似ていますが、モーグ 904C は 2 つのローパス・フィルターとハイパス・フィルターを組み合わせて実現するのに対し、モーグ・モジュラー V2 では他の 2 つのフィルターから独立して使用できます。回転式の ≪frequency≫ で中心となる周波数を決め、1／3 から 3 オクターブまでの帯域幅を ≪resonance≫ で決めることができます。一番左のモジュレーション入力は帯域幅の可変、他の 2 つは中心となる周波数を可変させることができます。

≪タイプ≫セレクターではバンド・パスとバンド・リジェクト、どちらのフィルターを使用するかを選択することができます。

下の図は、バンド・パスとバンド・リジェクトを 500Hz にセットしたときのスペクトラム図です。

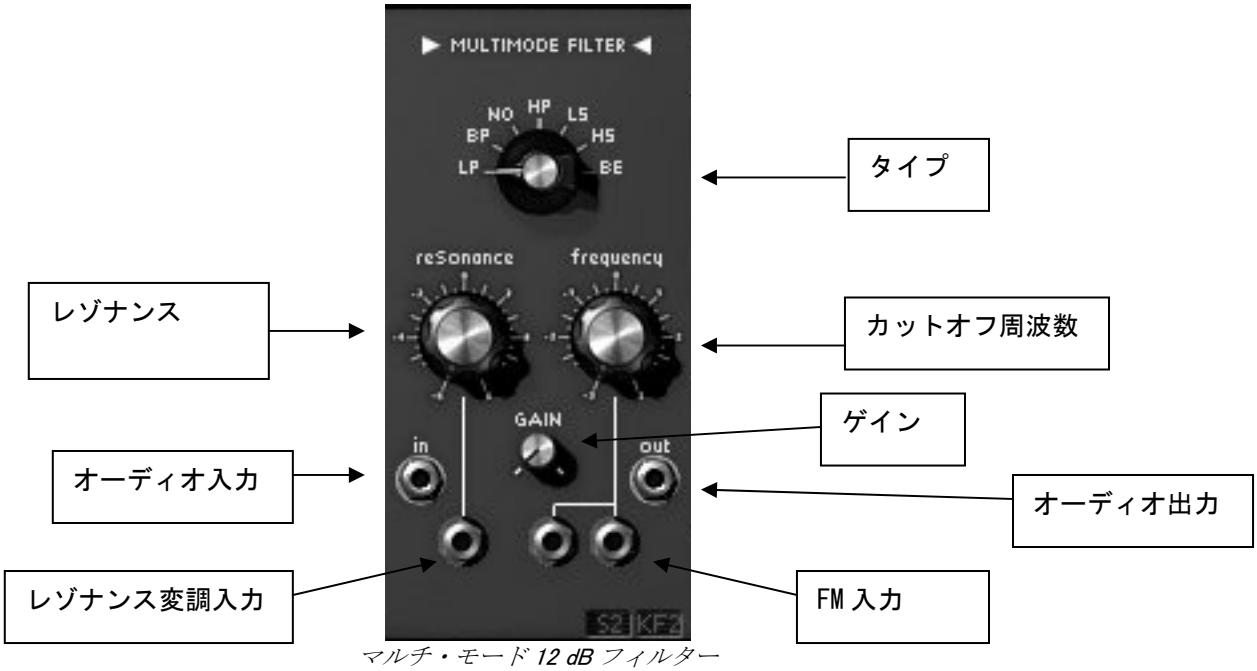


バンド・パス 24 dB/オクターブ



バンド・リジェクト 24 dB/オクターブ

5.1.3.4　マルチ・モード 12dB フィルター



マルチ・モード 12 dB フィルター

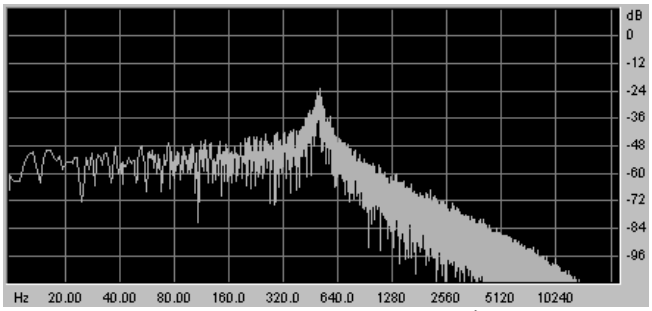
タイプ　：フィルター・タイプの選択
カットオフ周波数　：フィルターのカットオフ周波数を設定する
レゾナンス　：フィルターのレゾナンスを設定する
ゲイン　：ハイ／ロー・シェルフ、ベルのゲインをセットします
オーディオ出力　：オーディオ出力ジャックです
オーディオ入力　：オーディオ入力ジャックです
FM 入力　：周波数変調の入力接続ジャック
レゾナンス変調入力　：レゾナンス発振量を変調するための入力接続ジャック
キー・フォロー　：フィルターに対するキー・フォローを選択します
（フォロー無し／1／2／3／4 の中から選びます）
シーケンサー設定　：フィルターに対するシーケンサー出力を選択します
（シーケンサー無し／1／2／3／4 の中から選びます）

オリジナルのモーグ・モジュラー・シンセサイザーには搭載されていなかったマルチ・モード 12dB フィルターは、ローパス、バンド・パス、ノッチ、ハイパス、ロー・シェルフ、ハイ・シェルフ、ベルの 7 種類の異なったフィルタリングを行うことができます。

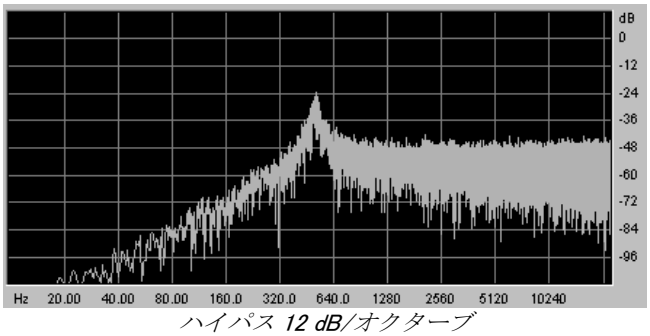
≪frequency≫、≪resonance≫、≪gain≫つまみはそれぞれ、カットオフ周波数、レゾナンス、ゲインを設定します（ただし、ゲインは、ロー・シェルフ、ハイ・シェルフ、ベルを選んでいるときにのみ有効です）。

3 つあるモジュレーション入力を使用するとカットオフ周波数のリアルタイム可変が可能です。

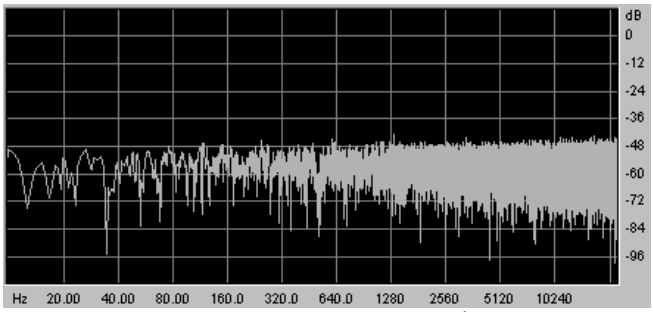
下の図は、それぞれの異なるタイプのフィルターを選んだときのスペクトラム図です。カットオフ周波数はすべて 500Hz にセットしてあります。



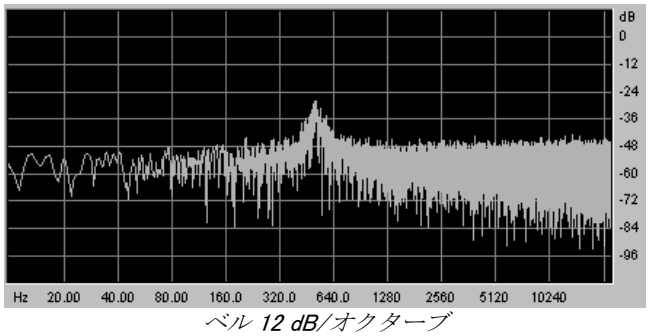
ローパス 12 dB/オクターブ



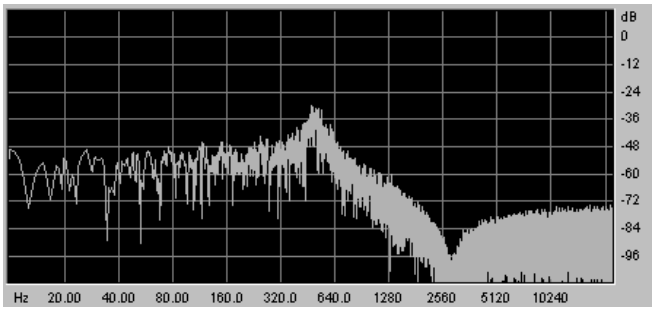
ハイパス 12 dB/オクターブ



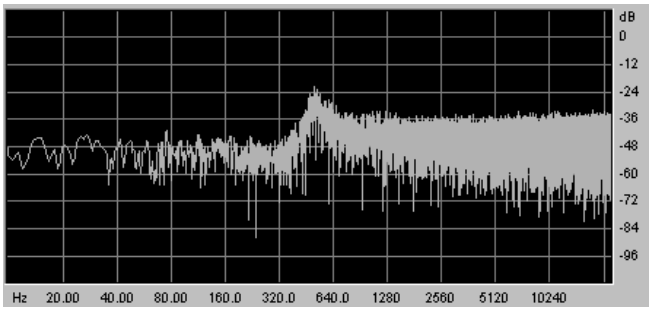
ノッチ 12 dB/オクターブ



ベル 12 dB/オクターブ

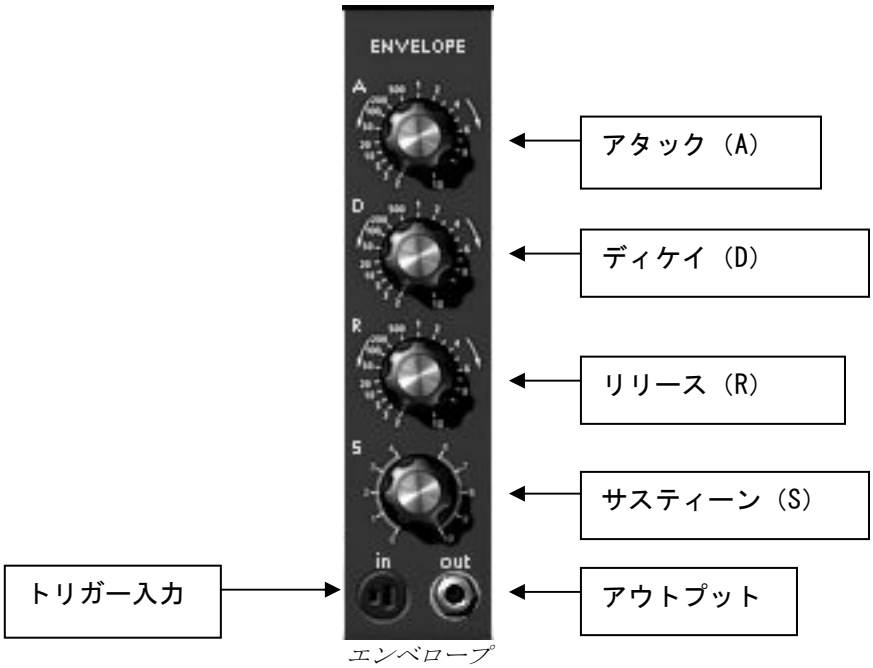


ロー・シェルフ 12 dB B/オクターブ



ハイ・シェルフ 12 dB/オクターブ

5.1.4 エンベロープ・モジュレーション



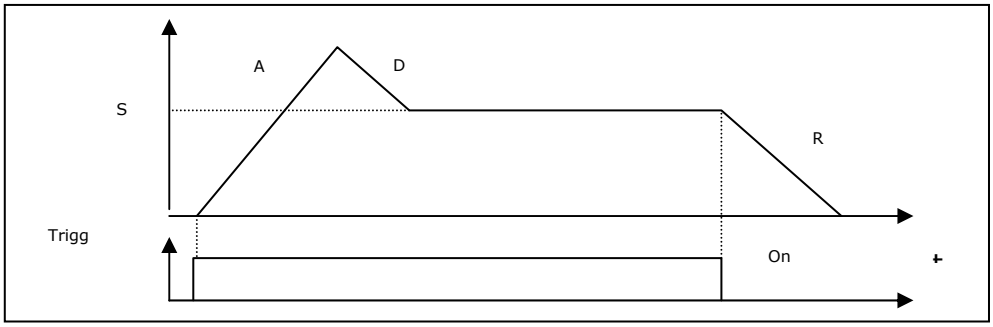
エンベロープ

アタック : アタック・タイムを設定します
ディケイ : ディケイ・タイムを設定します
リリース : リリース・タイムを設定します
サスティーン : サスティーン・レベルを設定します
トリガー入力 : トリガー信号の入力ジャックです
アウトプット : エンベロープ信号を出力するジャックです

合計 6 基備えられたエンベロープは時間経過の中で音色を変化させることができます。それぞれのエンベロープには、Attack（アタック）、Decay（ディケイ）、Sustain（サスティーン）、Release（リリース）の 4 つのパラメーターが備えられており、これらの設定により断続的に音色を変化させることができます。「トリガー入力」にトリガー信号が入力された瞬間からエンベロープのアタックが働きはじめます。アタックで設定した時間をかけて最大値まで到達した後、ディケイで設定した時間をかけてサスティーン・レベルで設定したレベルへと向かいます。入力トリガーが有効である限りそのレベルを保持しつづけ、入力トリガーの信号が無くなった瞬間からリリースで設定した時間をかけて最低値にたどりつきます。アタックとディケイの処理をしている間に、トリガー入力の信号が無くなった場合、エンベロープは直接リリース過程へと向かいます。

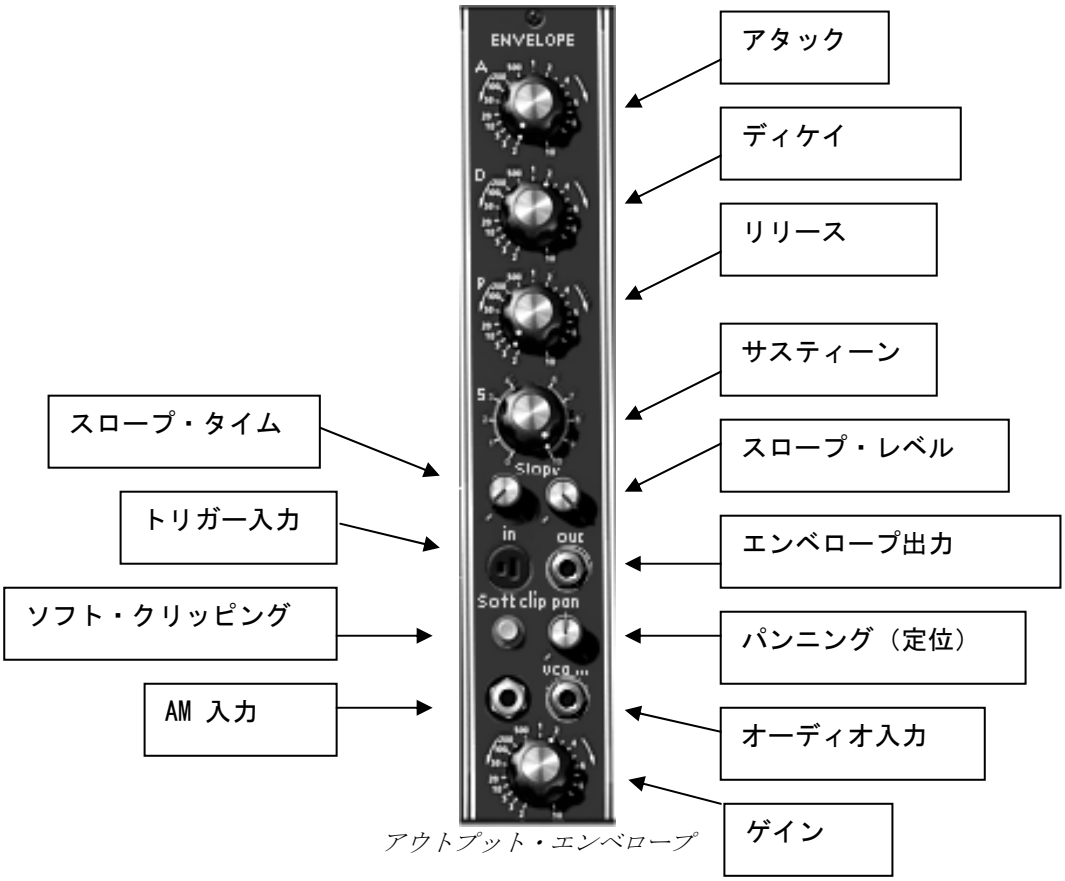
トリガー入力はキーボードや、トリガー・ディレイ・モジュール、シーケンサーからの出力トリガーと接続することができます。

時間による音色変化は、アタック、ディケイ、リリースのつまみによって制御されます。サスティーン、サスティーンの過程に入ったときのレベルをセットします。



エンベロープの仕組み

5.1.5 アウトプット・アンプ（VCA）

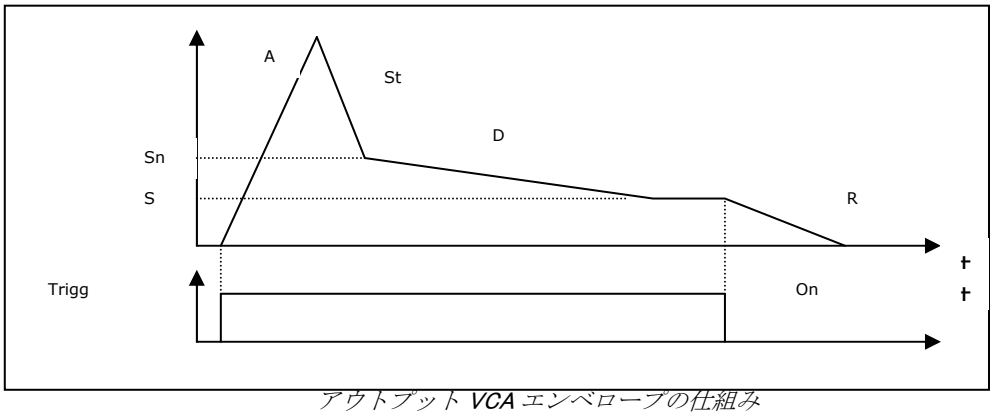


アウトプット・エンベロープ

アタック : アタック・タイムを設定します
ディケイ : ディケイ・タイムを設定します
リリース : リリース・タイムを設定します
サスティーン : サスティーン・レベルを設定します
スロープ・タイム : スロープ・タイムを設定します
スロープ・レベル : スロープ・レベルを設定します
トリガー入力 : トリガー信号の入力ジャックです
アウトプット : エンベロープ信号を出力するジャックです
オーディオ入力 : VCA の入力ジャックです
パンニング : パンニング（定位）をセットします
ソフト・クリッピング : サウンドの自然な飽和状態を作り出します
エンペロープ出力 : エンベロープの出力ジャックです
ゲイン : 出力する音量を設定します

2 つのアンプはそれぞれが独立したエンベロープを持っています。これらのアンプは、内部でパンニング（定位）へと接続されています。パンニングは、ステレオ・スペースにおけるパンニングの位置を決めます。

アンプ（VCA）は音色の作成の最後のステップです。アンプ・エンベロープは、他のすべてのモジュレーション・モジュールのプロセスを経た後に信号の時間的な形状を形作ります。他のモジュレーション・エンベロープと違い、アンプ・エンベロープにはアタックとディケイの間にさらにスロープという過程が設けられています。スロープでは時間とレベルをセットすることができ、アタック最大値の後からスロープ過程に入り、スロープ・タイムで設定された時間をかけてスロープ・レベルで設定されたレベルに到達した後、ディケイ過程へと向かいます。



アウトプット VCA エンベロープの仕組み

このエンベロープに内部接続された出力アンプは、音量≪gain≫と振幅の入力モジュレーション・セッティングを持っています。

トリガー入力はキーボードや、トリガー・ディレイ・モジュール、シーケンサーからの出力トリガーと接続することができます。

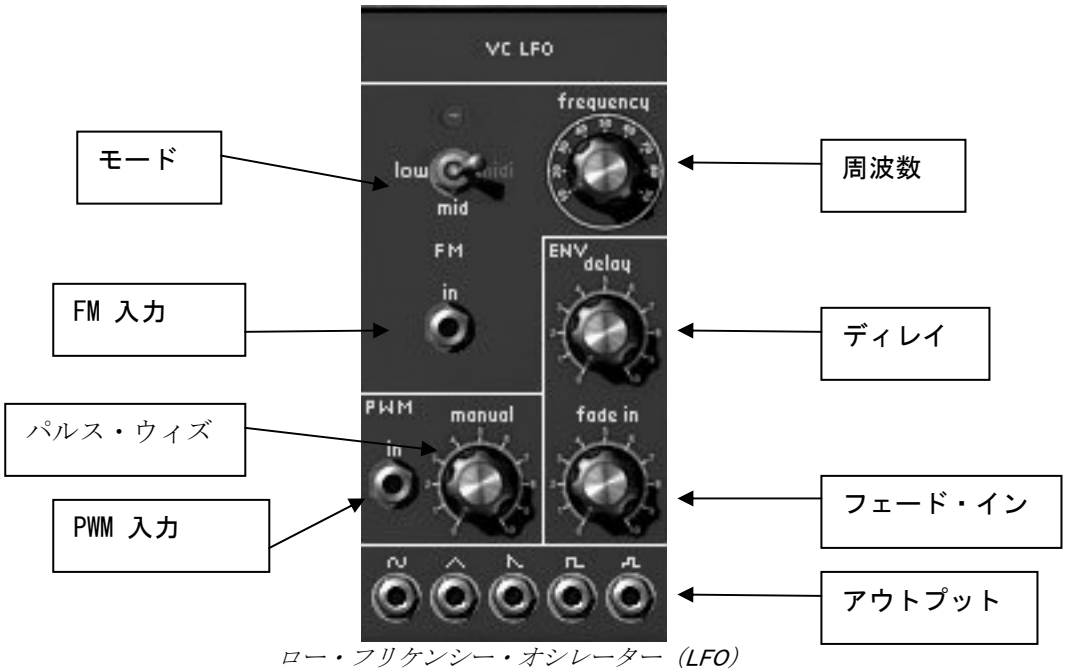
アウトプット・アンプのトリガー出力はトリガー信号が消えたときに有効になります。例えば、シーケンサーを停止させたい場合などに使用するとよいでしょう。

このジャックは、接続したエンベロープ・アウトプットから他のモジュレーション入力に接続することが可能です。

<soft clip>ボタンを使用すると、オリジナルのモーグ・アンプの仕様をシミュレートすることができます（ソフト・クリッピング）。

注意！！　ソフト・クリッピング機能を使用すると CPU への負荷が高くなります。

5.1.6 ロー・フリケンシー・オシレーター（LFO）



ロー・フリケンシー・オシレーター（LFO）

周波数 ： オシレーターの周波数を設定します
ディレイ ： キーボードをトリガーしたあとのディレイ・タイムを設定します
モード ： 周波数設定を選択します（low、mid、テンポ同期）
フェード・イン ： モジュレーション量を増加させる時間を設定します
パルス・ウィズ ： パルス・ウィズを設定します
PWM 入力 ： パルス・ウィズ・モジュレーションの入力接続ジャックです
FM 入力 ： 周波数変調の入力接続ジャックです
アウトプット ： 様々な波形のアウトプット端子です

ロー・フリケンシー・オシレーターの用途は、モジュレーション・ソースとして独特なもので、上品な音色変化をもたらします。また、ビブラートやトレモロなどの効果をシミュレートする場合にも用いられます。

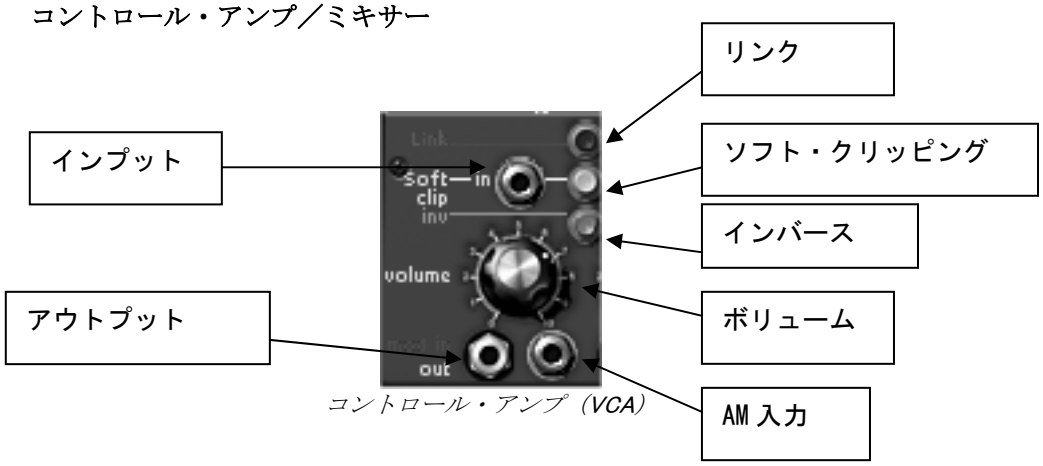
通常のオシレーターを低周波数で使用することもできますが、特化したこれらの 2 基の LFO モジュールを使うことにより通常のオシレーターをサウンド・ジェネレーターとして使用することができます。LFO は sawtooth（のこぎり波）、sin（正弦波）、triangle(三角波)、square(矩形波)、random（ランダム波）の 5 つの出力を持っており、これらを同時に使用することができます。

発振するオシレーターの周波数は、回転式の≪frequency≫つまみで設定することができます。パルス・ウィズについても同じく≪width≫ボタンと、そのモジュレーション入力によって設定することができます。

≪モード≫の切り替えスイッチで発振する周波数をホスト・シーケンサーに同期させることができます。このモードでは≪frequency≫つまみでアプリケーション・テンポの倍数、もしくは約数を選択します。

「ENV」部分にある 2 つのノブは、LFO がかかり始めるまでのディレイ・タイムとフェード・インを設定することができます。一度、トリガー信号が途切れると LFO は再び ≪delay≫ で設定した時間に達するまでの間をカウントし、≪fade in≫ でセットした時間をかけて LFO 振動を徐々に増幅させます。

5.1.7 コントロール・アンプ／ミキサー



コントロール・アンプ（VCA）

インプット ： アンプ入力接続ジャックです
アウトプット ： アンプ出力接続ジャックです
AM 入力 ： アンプ・モジュレーション（AM）入力接続ジャックです
ボリューム ： 入力ゲインを設定します
ソフト・クリッピング ： ソフト・クリッピング機能を使用します
インバース ： 入力信号を反転させます l
リンク ： 右隣のアンプとのミキシングをおこないます

コントロール・アンプ/ミキサーは、ボリュームを設定する回転式のつまみとアンプ・モジュレーションのための入力端子を備えたアンプを 16 基備えています。

これらのアンプは、ミキサーを構成するためにグルーピングすることができます。2 つのアンプをグルーピングしてミキサーとして使用するには<Link>ボタンをクリックし、赤く点灯させてください。

2 つのアンプをグルーピングした場合、最初（グループの一番左）の出力信号はグルーピングした出力の合計に相当することになります。2 つ目以降の出力は編成前の信号がそのまま残ります。 独立したアンプに戻すには、Link ボタンをもう一度押してください。

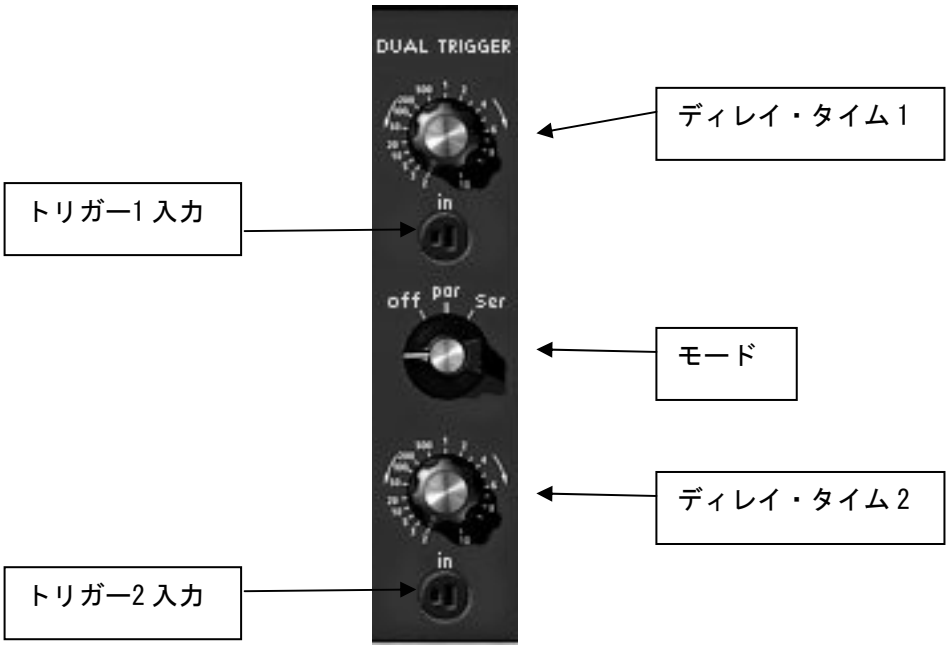
アンプの間にある<Link>ボタンを連続して押すことで、複数のアンプをミキサーとして使用することも可能です。この場合も最初（グループの一番左）の出力信号が出力の合計に相当することになります。

この方法により、16 基のアンプにおいて数基のアンプをモジュレーション・ソースとしてキープしたまま広大なレンジのミキシングを行うことができます。

例えば、はじめの 6 つのアンプと最初の 6 つのオシレーターをミックスするためのグループを組み、次の 3 つのアンプに残りの 3 つのオシレーターをミックスするグループを組みます。そして、最後にそれぞれ最初と 7 番目の出力を扱う 2 基のフィルター出力をミックスするような編成を組むことも可能です。ここまでに 9 基のアンプを使用しましたが、さらに残りの 5 基のアンプをモジュレーションや他のミックスに使用することができます。

それぞれのアンプにソフト・クリッピング機能を有します。この機能を使用するには ≪ clip ≫ ボタンをクリックしてください。また ≪ inv ≫ ボタンをクリックするとアンプに入力した信号を反転させることができます。

5.1.8 トリガー・ディレイ



トリガー・ディレイ

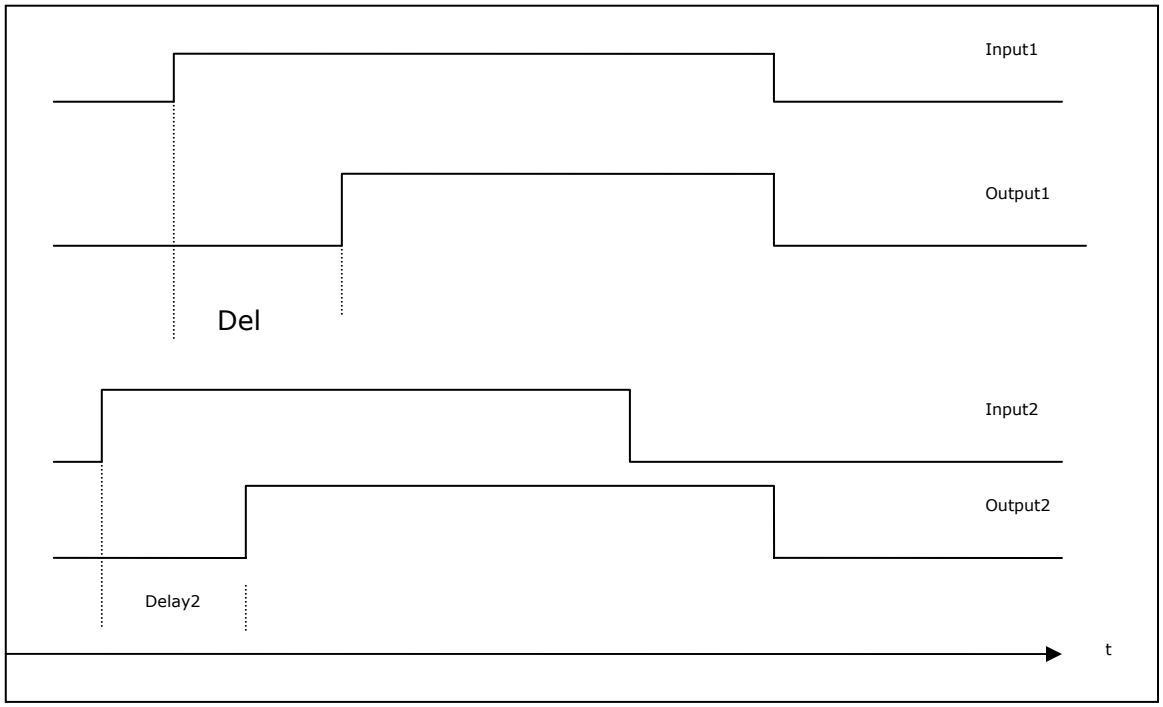
ディレイ・タイム 1 : ディレイ 1 のディレイ・タイムを設定します
トリガー1 入力 : ディレイ 1 のトリガー入力を選択します
モード : オフ（off）、Par（並列）、Ser（直列）からモードを選択します
ディレイ・タイム 2 : ディレイ 2 のディレイ・タイムを設定します
トリガー2 入力 : ディレイ 2 のトリガー入力を選択します

トリガー・ディレイは、エンベロープやシーケンサーにトリガーされる信号に使用します。2 つのディレイはモード・セレクターで直列モードや並列モードに切り替えることができます。

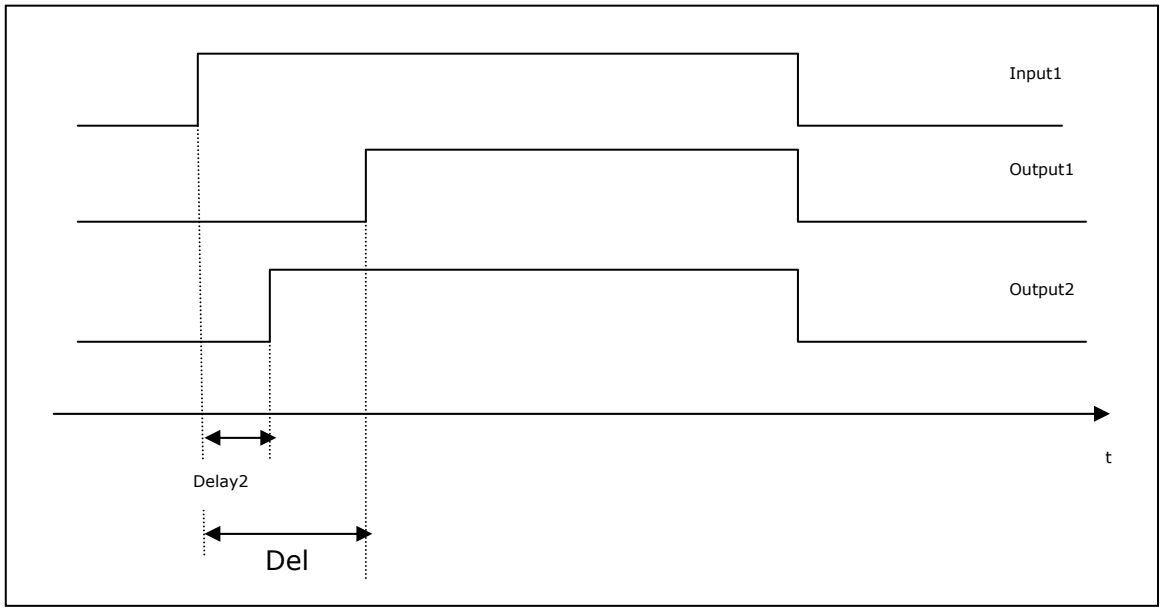
≪off≫にセットされた場合、2 つのディレイは独立して動作します。トリガー入力が有効になると内部カウンターがリセットされます。そして、≪time≫ボタンで指定された時間に達したときに出力が有効になります。トリガーが無効な状態になると出力されていた信号が無効になります。

≪par≫（並列）に設定した場合、トリガー信号が有効になると 2 つの内部カウンターは同時にカウントを始め、それぞれに設定された時間に応じて出力が管理されます。

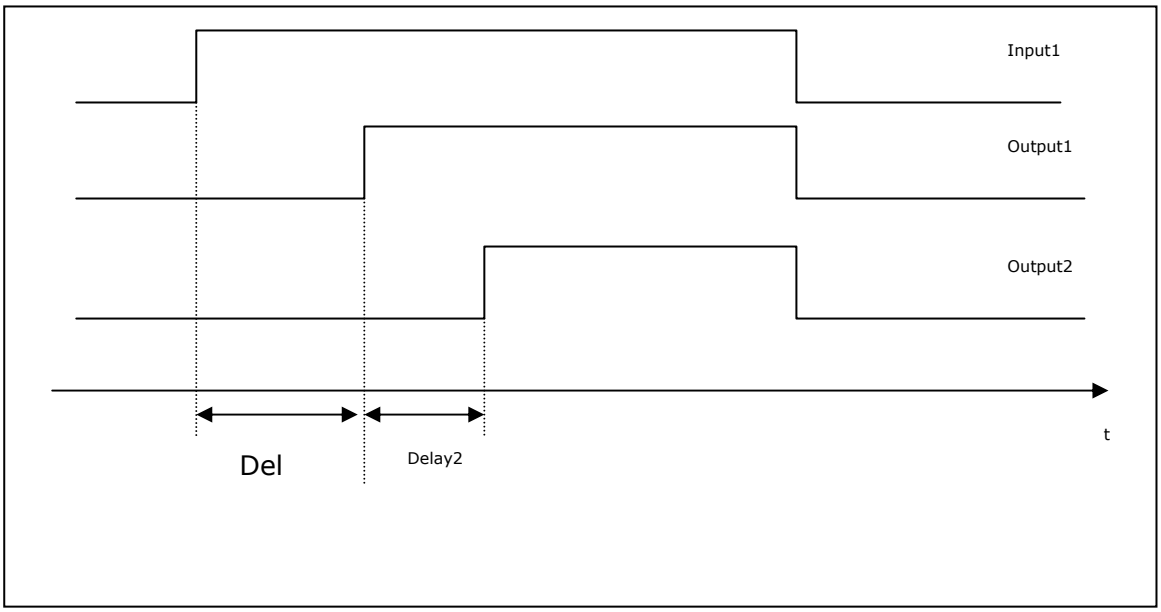
≪ser≫（直列）に設定した場合、2 番目のディレイ・カウンターは 1 番目のディレイが有効になってからカウントを始めます。



独立モード

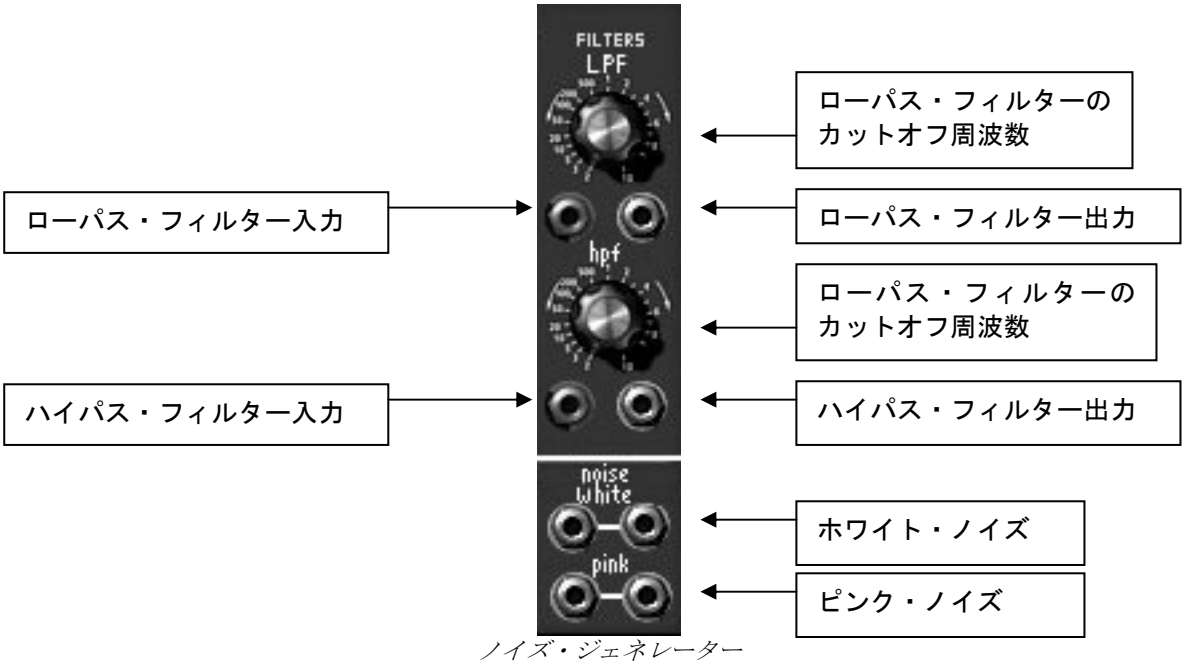


並列（パラレル）モード



直列モード（シリアル・モード）

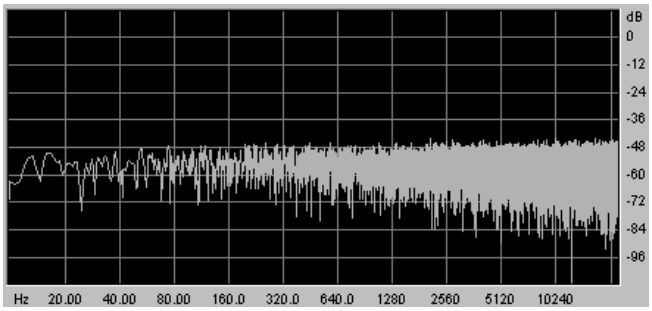
5.1.9 ノイズ・ジェネレーター



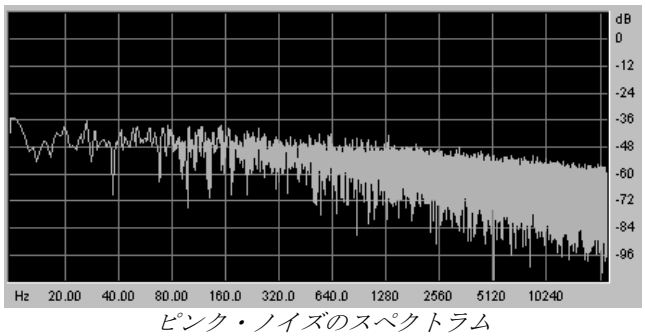
ノイズ・ジェネレーター

ローパス・フィルター（LPF）のカットオフ周波数 ： LPF のカットオフ周波数を設定します
ローパス・フィルター（LPF）入力 ： LPF の入力ジャックです
ローパス・フィルター（LPF）入力 ： LPF の出力ジャックです
ハイパス・フィルター（HPF）のカットオフ周波数 ： HPF のカットオフ周波数を設定します
ハイパス・フィルター（HPF）入力 ： HPF の入力ジャックです
ハイパス・フィルター（HPF）入力 ： HPF の出力ジャックです
ホワイト・ノイズ ： ホワイト・ノイズの出力ジャックです
ピンク・ノイズ ： ピンク・ノイズの出力ジャックです

ノイズ・オシレーターでは、ホワイト・ノイズとピンク・ノイズを同時に取り扱うことができます。ローパス、ハイパス・フィルターも搭載され、ここでフィルタリング（6dB/オクターブ）を行うこともできます。なお、それぞれのカットオフ周波数はフィルターのカットオフ周波数つまみで設定します。



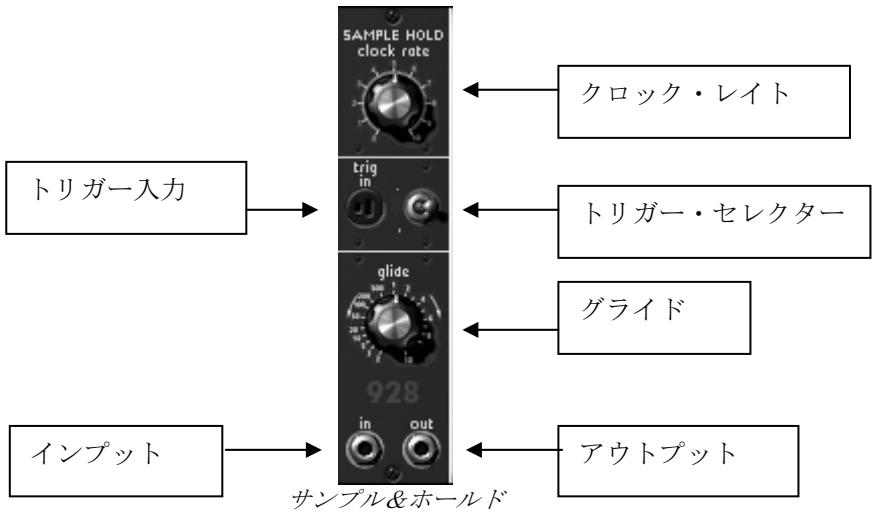
ホワイト・ノイズのスペクトラム



ピンク・ノイズのスペクトラム

ホワイト・ノイズ、ピンク・ノイズのどちらを使用しても、2 つの出力ジャックは独立したノイズ・ジェネレーターとして機能します。

5.1.10　サンプル&ホールド



サンプル&ホールド

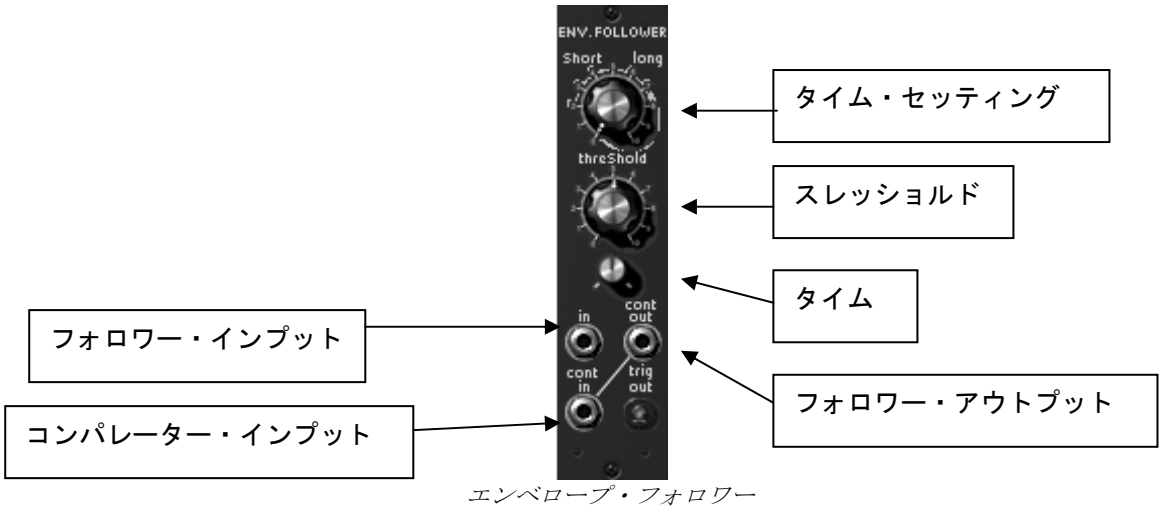
クロック・レイト　　：内部クロックの周波数を設定します
トリガー入力　　：トリガーに使用する入力先を選択します
トリガー・セレクター　　：トリガーのソースを選択します
グライド　　：グライドの出力を設定します
アウトプット　　：出力の接続ジャック です
インプット　　：入力の接続ジャック です

サンプル&ホールドはトリガー入力に接続された入力信号をサンプリングすることができます。トリガー入力に接続した外部信号やクロック・レイトで設定した内部クロックをソースとしてサンプリング可能です。内外部の切り替えは≪ **トリガー・セレクター** ≫でおこないます。

サンプリングされた信号は≪ **グライド** ≫で設定された値の影響を受け出力されます。

ランダムな変調するノイズをサンプリングする場合にはこのモジュールを使用するとよいでしょう。

5.1.11　エンベロープ・フォロワー



エンベロープ・フォロワー

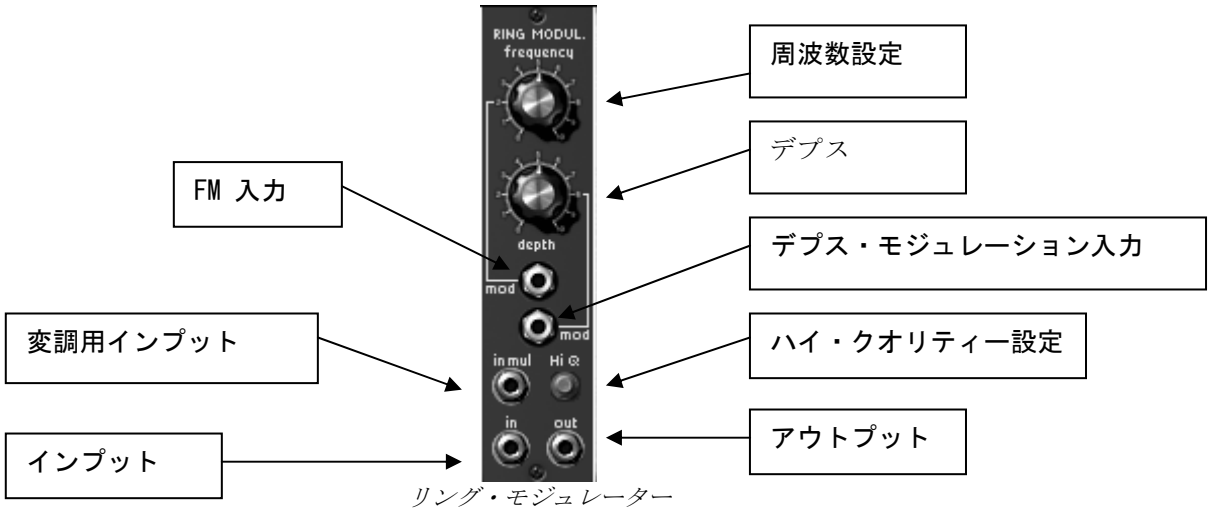
タイム・セッティング : フォロー・モードの選択
タイム : エンベロープの時間を設定します
スレッショルド : コンパレーターのスレッショルドを設定します
フォロワー・アウトプット : エンベロープ・フォローの出力ジャックです
フォロワー・インプット : エンベロープ・フォローの入力ジャックです
コンパレーター・インプット : コンパレーター・インプット接続ジャックです

このモジュールは 2 つ機能を合わせ持ちます。1 つは≪ **フォロワー・インプット** ≫に接続したオーディオ信号のエンベロープ設定です。≪ **タイム** ≫ でエンベロープ・フォロワーの変化時間を設定することができます。この値を低く設定するほど入力信号への変化が早くなります。≪ **タイム・セッティング** ≫ ではエンベロープ・フォローの範囲を ≪ Short ≫、または ≪ Long ≫ のどちらにするか選択できます。≪ Short ≫ に設定すると、即時にエンベロープを変化させることができますが CPU への負荷が高くなります。

もう 1 つはトリガー信号の生成機能です。トリガー信号は ≪ **スレッショルド** ≫ で設定された値と≪ **コンパレーター・インプット** ≫ に接続された信号の関係によって生成されます。インプットに信号が入力されていない場合、 内部の接続はコンパレーターへのフォロー・アウトプットとリンクします。

エンベロープ・フォロワーでは 2 種類のトリガーを生成することが可能です。1 つはコンパレーター・インプットに接続された信号がスレッショルド・レベルを超えたときに生成されるトリガー信号、2 つ目の信号はスレッショルド・レベルより低い場合に生成されるトリガー信号です。一方のトリガー信号が有効な場合は、もう一方のトリガー信号が無効な状態になります。設定したスレッショルド・レベルに応じて 2 種類のトリガー信号を使い分けることが可能です・トリガー・アウトプットのインジケーターが点灯しているときは 1 つ目のトリガー信号であることを意味しています。

5.1.12 リング・モジュレーター



リング・モジュレーター

周波数設定 ： サイン波の周波数を設定します
デプス ： 変調の深さを設定します
ハイ・クオリティー設定 ： サウンドのクオリティーを向上させます
FM 入力 ： フリケンシー・モジュレーションの入力接続ジャックです
モジュレーション入力 ： デプス・モジュレーション入力接続ジャックです
変調用インプット ： 変調用信号の入力ジャックです
インプット ： 使用する信号の入力ジャックです
アウトプット ： 生成した信号の出力ジャックです

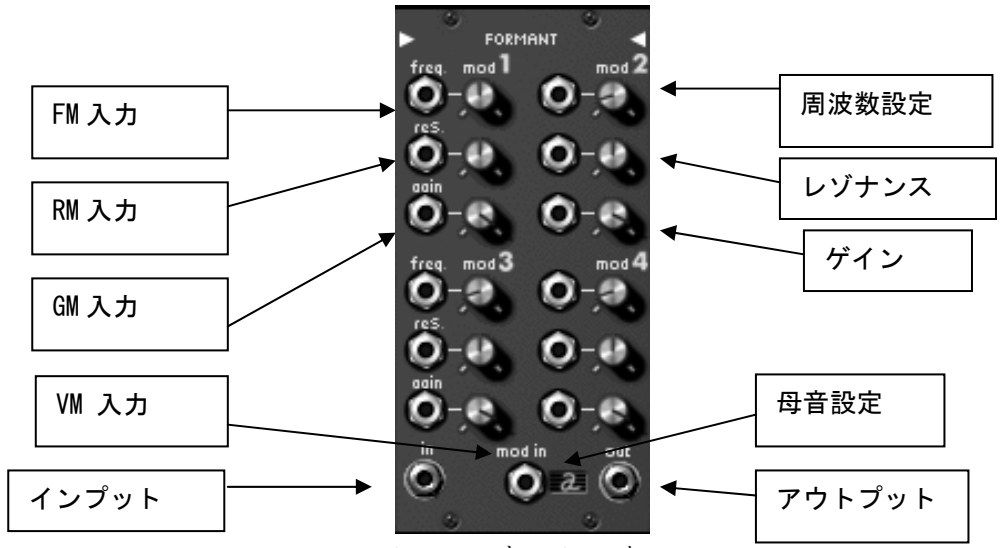
リング・モジュレーターは 2 種類の信号を掛け合わせて複雑な倍音を生成することができます。これにより手軽にメタリックなサウンドを作成することが可能です。

≪ **変調用インプット** ≫ に入力先が接続されていない場合、入力した信号は ≪ **周波数設定** ≫ つまみで設定した周波数のサイン波（ソフトウエア内部で生成）によって倍音を生成します。変調の深さは ≪ **デプス** ≫ で調性することが可能です。≪ **変調用インプット** ≫ に信号を入力した場合は、入力した信号によって倍音を生成します。

変調の深さやソフトウエア内部で生成したサイン波の周波数は変調用インプットに入力された信号で変調させることも可能です。

≪ **HiQ** ≫ ボタンをクリックすると CPU への負荷が大きくなりますが、サウンドのクオリティーを高めることができます。

5.1.13 フォルマント・フィルター



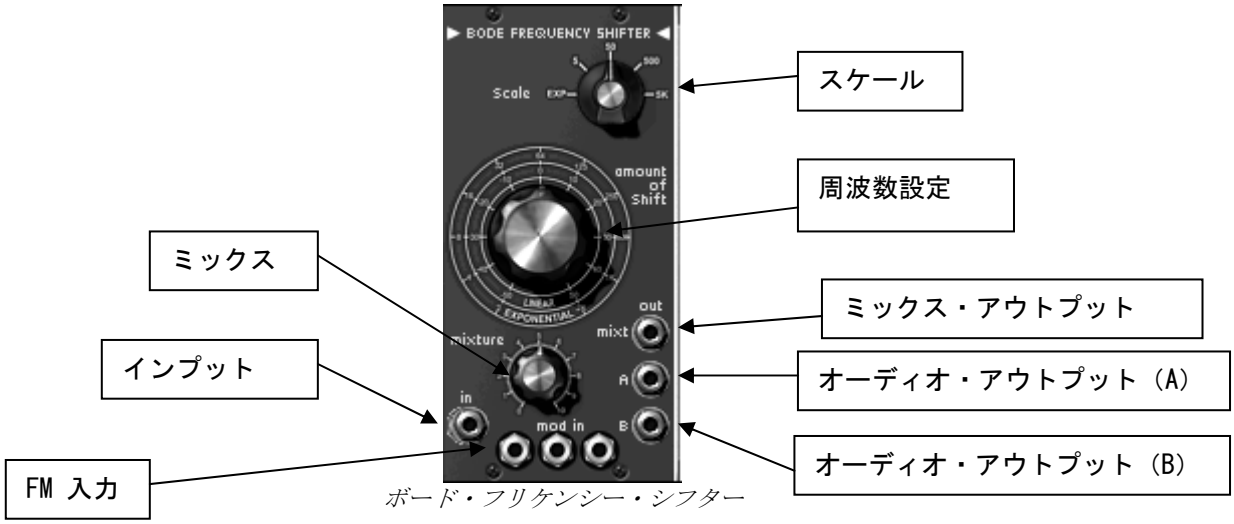
フォルマント・フィルター

周波数設定 ： 周波数を設定します
レゾナンス ： レゾナンスを設定します
ゲイン ： ゲインを設定します
FM 入力 ： 周波数による変調用の入力ジャックです
RM 入力 ： レゾナンスによる変調用の入力ジャックです
GM 入力 ： ゲインによる変調用の入力ジャックです
母音設定 ： 母音の基本設定をおこないます
VM 入力 ： 母音の設定による変調用の入力ジャックです

フォルマント・フィルターは 4 種類のベル・フィルターによって構成されています。各フィルターは他のフィルターの設定に影響されることなく、独立したフィルタリングをおこなうことが可能です。それぞれのフィルターに装備されている ≪ **母音設定** ≫ で母音のフォルマントを設定することができます。子音はモジュレーション入力に入力された信号によって変調されます。

子音の設定はフィルターの設定より前の過程で決定します。つまり、子音の設定が母音の設定に影響をあたえることになります。

5.1.14 ボード・フリケンシー・シフター



ボード・フリケンシー・シフター

スケール : 周波数スケールを設定します
周波数設定 : 変調する周波数を設定します
ミックス : オーディオ出力 A と B のミックス・バランスを設定します
ミックス・アウトプット : ミックスされた周波数の出力ジャックです
オーディオ・アウトプット A : オーディオ出力（A）ジャックです
オーディオ・アウトプット B : オーディオ出力（B）ジャックです
FM 入力 : 周波数変調用の入力ジャックです
インプット : 信号の入力ジャックです

このモジュールを使用して入力信号の周波数を直線的に変調することができます。直線的な周波数変調をおこなうと、入力信号の周波数関係は全体的に変化することになります。つまり、手軽に金属的なサウンドを作り出すことが可能です。

3 種類のアウトプット：オーディオ・アウトプット A とオーディオ・アウトプット B、この 2 つのアウトプットをミックスして出力するミックス・アウトプットを装備しています。ミックスさせる割合は ≪ **mixture** ≫ で設定します。

周波数の変化量は ≪ **amount of shift** ≫ で設定します。周波数は ≪ scale ≫ セレクターで選択されたスケールに合わせて変化されます。また、選択したスケールは変化の大きさや種類にも影響を与えます。

スケールが ≪ exp ≫ （一番左）に設定されている場合、変化量は 2 Hz から 1024 Hz の間で設定することができます。同様に、スケールが 5 の場合は−5 Hz から 5 Hz、50 の場合は−50 Hz から 50 Hz、500 の場合は−500 Hz から 500 Hz、5K の場合は−5 KHz から 5 KHz の間で変化量を設定することが可能です。

5.2 シーケンサー&エフェクト・モジュール

5.2.1 特徴

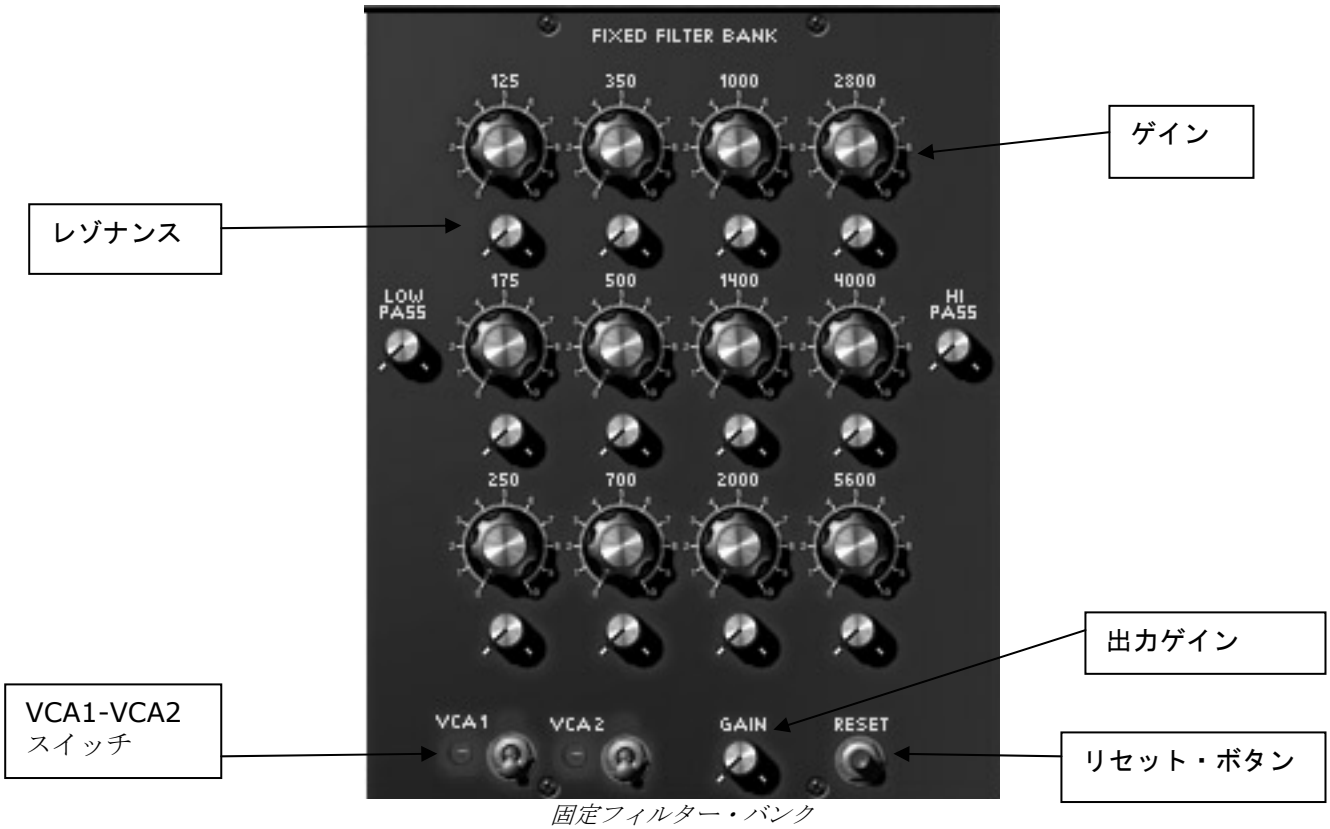
モーグ・モジュラー V2 の最上部セクションは、シーケンサー&エフェクト・セクションです。このセクションとシンセシス・セクションとの接続は後ほど解説します。

このセクションには、固定フィルター・バンク、コーラス、フェイザー、ステレオ・ディレイ、シーケンサー（モーグ 960 タイプ）が装備されています。

3 種類のエフェクト・モジュール（固定フィルター・バンク、コーラス、ステレオ・ディレイ）は《VCA1》と《VCA2》スイッチによって使用/不使用を設定します。スイッチを ON にすることで機能が有効になります。

コーラス・エフェクトはエフェクト名部分（CHORUS）をクリックすることでフェイザー・エフェクトに切り替えることができます。

5.2.2 固定フィルター・バンク



固定フィルター・バンク

ゲイン ： 各周波数のゲインを設定します
レゾナンス ： 周波数帯の幅を設定します
VCA1–VCA2 スイッチ ： 固定フィルター・バンクの設定の有効/無効を設定します
出力ゲイン ： 出力のゲインを設定します
リセット・ボタン ： 固定フィルター・バンクの設定をリセットします

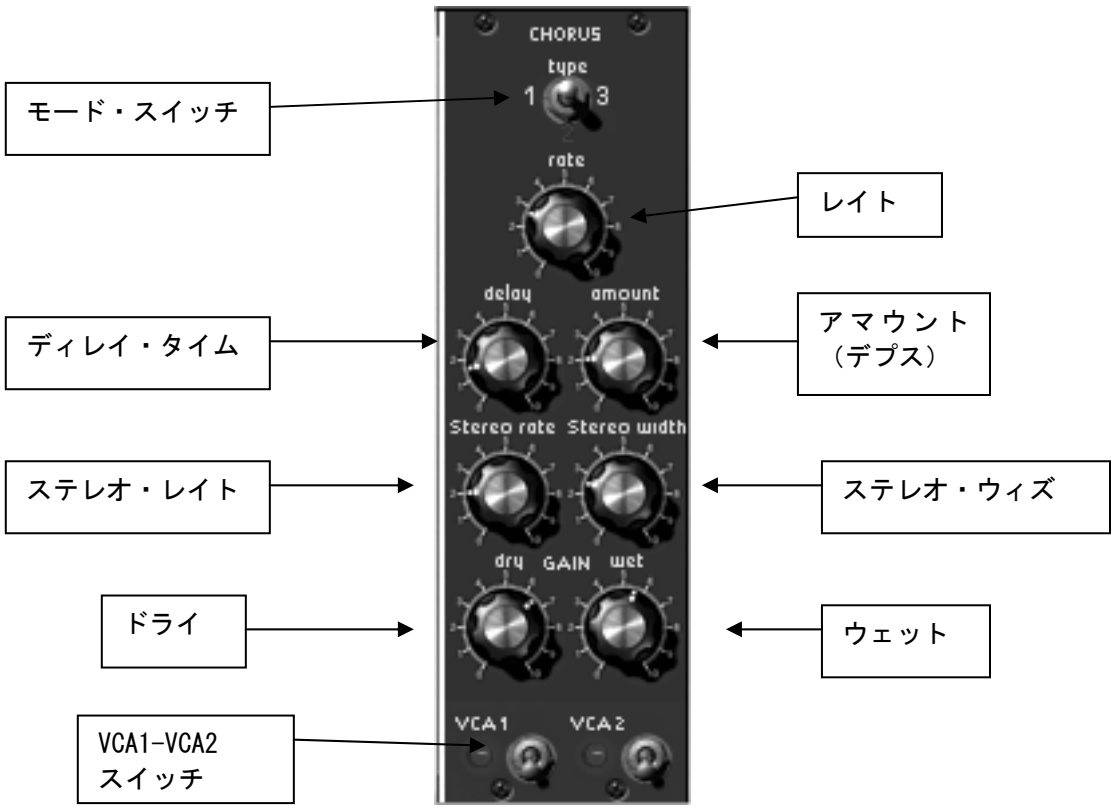
このモジュールは、2 つの VCA からのサウンドのイコライズを設定します。それぞれ《VCA1》と《VCA2》のスイッチをオン／オフすることにより、イコライズをおこなうかどうかを選択することができます。

イコライズは 14 バンドの周波数域別に設定することが可能です。ローパス・フィルターとハイパス・フィルターを除く、他の 12 バンドではゲイン・レベル、帯域幅を設定することができます。

フィルター・バンクのカットオフ周波数は、80 Hz、125 Hz、175 Hz、250 Hz、350 Hz、500 Hz、700 Hz、1000 Hz、1400 Hz、2000 Hz、2800 Hz、4000 Hz、5600 Hz、6400 Hz に固定されています。

《RESET》ボタンで固定フィルター・バンクすべてのパラメーターを初期値に戻すことができます。また、《GAIN》はフィルタリング後の出力レベルをセットします。

5.2.3 コーラス



コーラス

モード・スイッチ : コーラスのモードを選択します
レイト : コーラス・レイトを設定します
アマウント（デプス） : コーラス・デプスを設定します
ディレイ・タイム : 入力信号を受けてからコーラスがかかるまでの時間を設定します
ステレオ・レイト : 立体音響効果の周期を設定します
ステレオ・ウィズ : 立体音響のスペース（広さ）を設定します
ドライ : 原音のゲインを設定します
ウェット : コーラス処理された音のゲインを決めます
VCA1-VCA2 スイッチ : VCA1 と VCA2 の出力をコーラスに接続するかを選択します

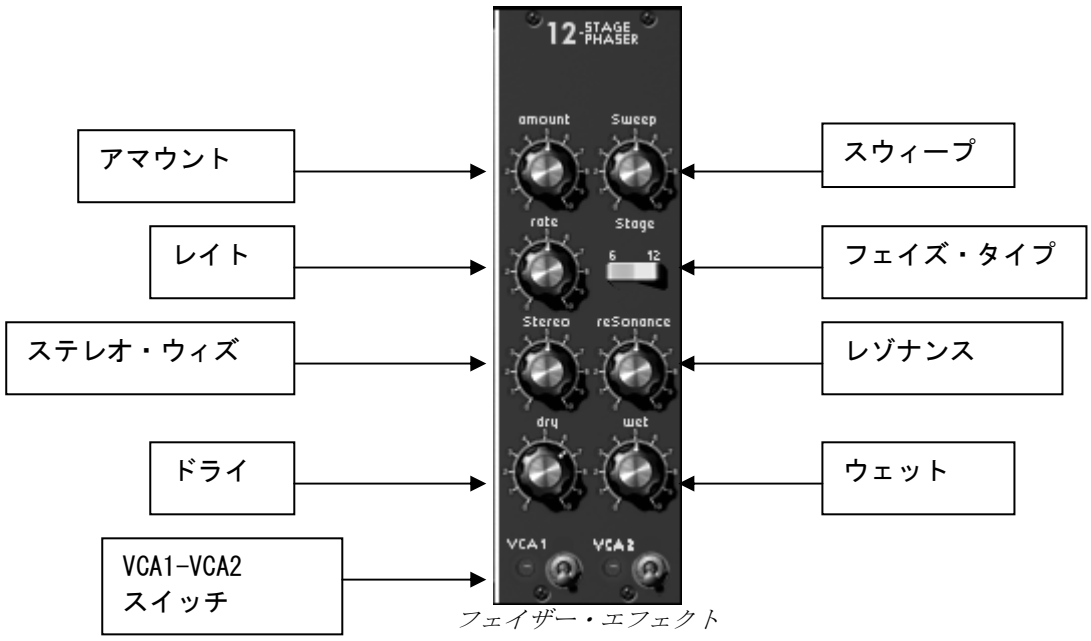
イコライジングされたサウンドはコーラスへと流れます。コーラスもイコライザー同様に VCA1 と VCA2 のスイッチをオン／オフすることで、コーラス・エフェクトの使用/不使用を選択することができます。

コーラスは《rate》で設定されたスピードで周期的な揺れを発生させます。コーラスの深さは《amount》、原音とのディレイ幅を《delay》で設定します。また、この周期的な揺れは左右異なり、その結果、もともとモノラル音声であった音にステレオ効果をつけることができます。その左右の違いの幅は《Stereo width》、左右の回転スピードは《Stereo rate》で決めることができます。

モード・スイッチを使用して、シンプル（simple）、ミディアム（medium）、コンプレックス（complex）のコーラス・タイプを選択できます。

信号の入力レベルとコーラス処理された信号のバランスはそれぞれ《dry》、《wet》で調整することができます。

5.2.4 フェイザー



フェイザー・エフェクト

スウィープ ： フェイザーのレゾナンスを設定します
レイト ： フェイザーの周期スピードを設定します
アマウント（デプス） ： フェイザー・デプスを設定します
レゾナンス ： フェイザーのレゾナンスを設定します
ステレオ・ウィズ ： 立体音響のスペース（広さ）を設定します
ドライ ： 原音のゲインを設定します
ウェット ： フェイズ処理された音のゲインを決めます
フェイズ・タイプ ： フェイズ・タイプを選択します
VCA1-VCA2 スイッチ ： VCA1 と VCA2 の出力をフェイザーに接続するかを選択します

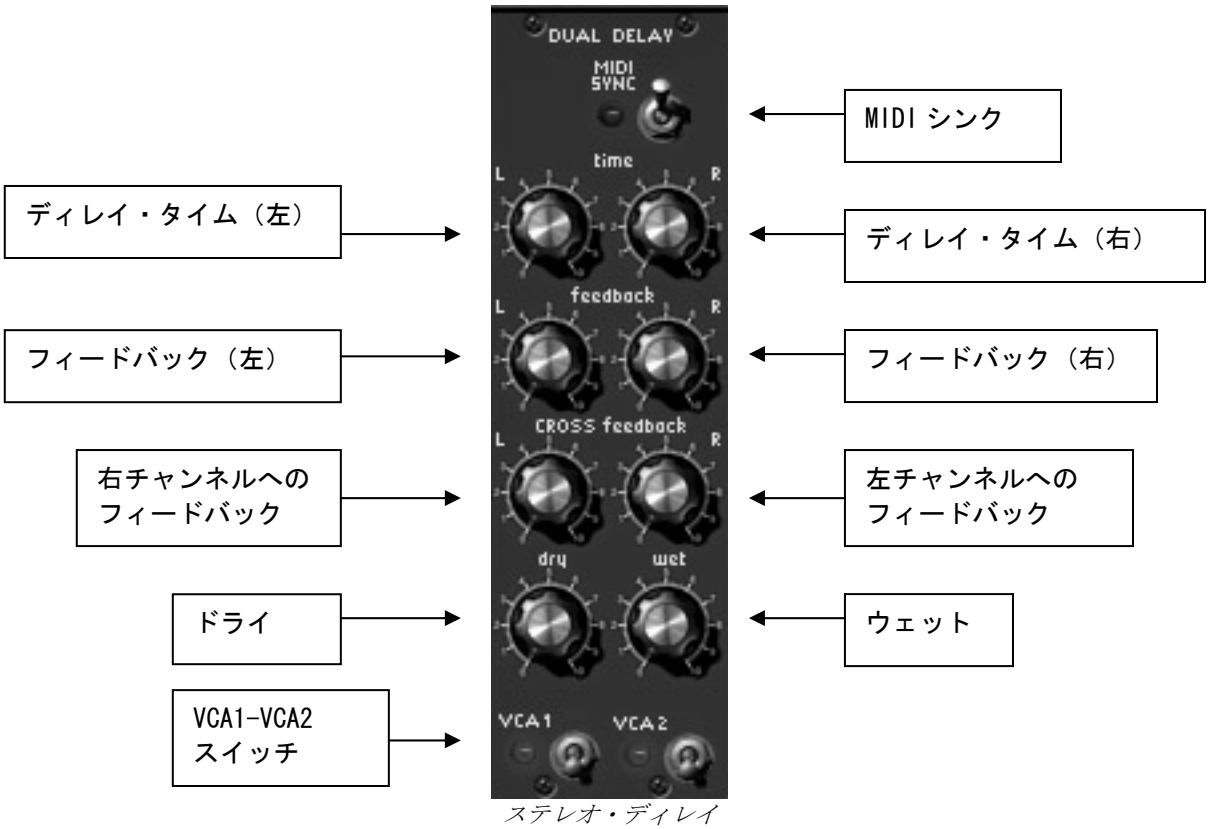
イコライジングされたサウンドはフェイザーへと流れます。フェイザーもイコライザー同様に VCA1 と VCA2 のスイッチをオン／オフすることで、フェイザー・エフェクトの使用/不使用を選択することができます。

フェイズ効果はオリジナルの信号とオリジナルの信号の位相をずらした信号をミックスすることにより発生します。≪rate≫ で周波数を設定すると、オシレーターの特定周波数帯をフィルタリング（ノッチ・タイプ）することができます。≪amount≫ つまみでフィルタリングの深さを設定し、≪resonance≫ でハーモニクス量を設定します。フェイズ効果は ≪Stereo≫ で空間の広さを調節することで立体的に反響させることができます。≪Stereo≫ の値が 0 のときは左右どちらかのチャンネルのみにフェイズ効果がかかります。値を 0.5 に設定した場合は音像が回転しているようになり、1 に設定したときは一方からもう一方へ音像が移動するように聞こえます。

フェイザー・エフェクトは 6 ステージ・タイプと 12 ステージ・タイプの 2 種類から選択することができます。≪ フェイズ・タイプ ≫ スイッチを 6 にすると 3 ノッチを備えた 6 ステージ・タイプ、12 にすると 6 ノッチを備えた 12 ステージ・タイプとして使用することができます。

信号の入力レベルとフェイズ処理された信号のバランスはそれぞれ ≪dry≫、≪wet≫ で調整することができます。

5.2.5 ステレオ・ディレイ



ステレオ・ディレイ

MIDI シンク ： ホスト・アプリケーションのテンポにディレイを同期させます
ディレイ・タイム（左） ： 左チャンネルのディレイ・タイムを設定します
ディレイ・タイム（右） ： 右チャンネルのディレイ・タイムを設定します
フィードバック（左） ： 左チャンネルのフィードバック量を設定します
フィードバック（右） ： 右チャンネルのフィードバック量を設定します
フィードバック（左→右） ： 左から右チャンネルへのフィードバック量を設定します
フィードバック（右→左） ： 右から左チャンネルへのフィードバック量を設定します
ドライ ： 原音のゲインを設定します
ウェット ： ディレイのゲインを決めます
VCA1-VCA2 スイッチ ： VCA1 と VCA2 の出力をディレイに接続するかを選択します

イコライズ、コーラス（フェイズ）処理をされた信号はステレオ・ディレイへ流れます。ステレオ・ディレイでは、2 つのアンプから出力された信号を扱い、VCA1 と VCA2 のスイッチでステレオ・ディレイの使用/不使用を選択することができます。

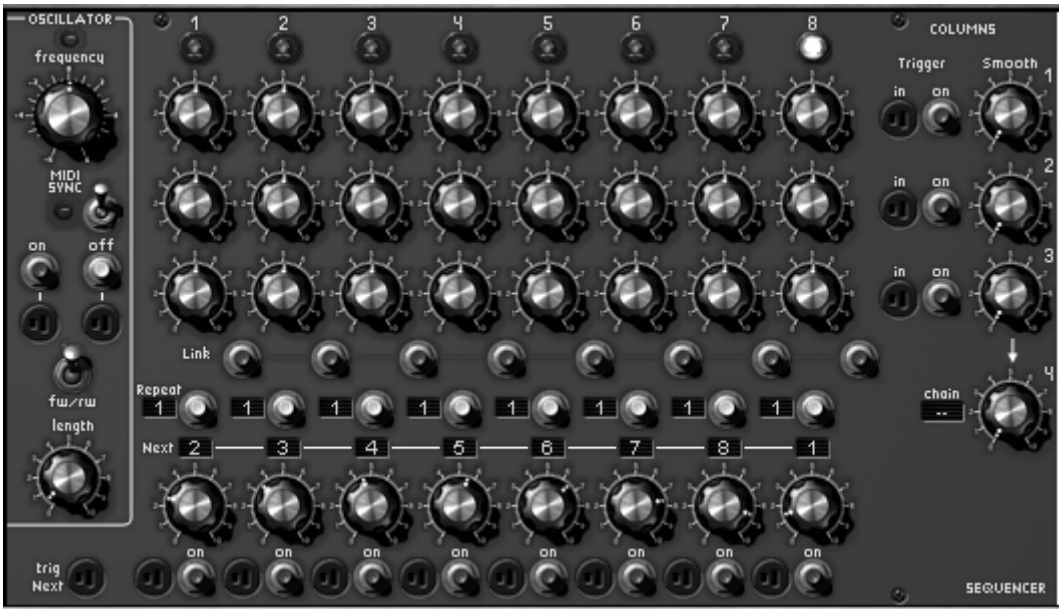
ステレオ・ディレイは左右のチャンネルごとに独立した 2 本のパラメーターを装備し、エコー効果を付加することができます。

反復のスピードは《time》で左右のチャンネルごとに設定することができます。また、ディレイの反復回数は《feedback》でセットします。《CROSS feedback》ではディレイ処理された信号を左右反対のチャンネルに送ることができます。

反復のスピードはホスト・アプリケーションで設定されたテンポに同期させることも可能です。このとき《time》では指定されたテンポの倍数/約数で設定することになります。

信号の入力レベルとディレイ処理された信号のバランスはそれぞれ《dry》、《wet》で調整することができます。

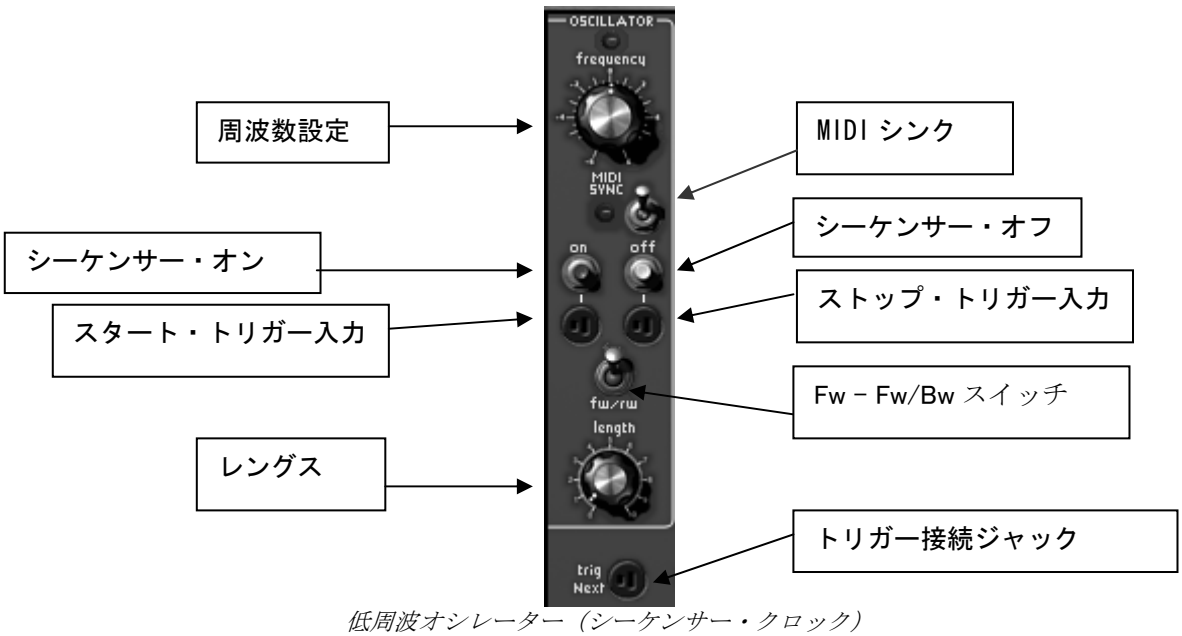
5.2.6 シーケンス・ジェネレーター



シーケンサー

シーケンス・ジェネレーターはシーケンサーとも呼ばれます。このモジュールはオリジナルのモーグ 960 シーケンサーに似ていますが、内部でケーブル接続されていますので簡単にプログラムすることができます。

シーケンサーは、低周波数オシレーター、8 ステップ・シーケンス・マネージャー、出力コントローラーの 3 部分から構成されています。



低周波オシレーター（シーケンサー・クロック）

周波数設定 : シーケンサーのクロック・スピードを設定します
シーケンサー・オン : シーケンサーをスタートさせます
シーケンサー・オフ : シーケンサーをストップします
スタート・トリガー入力 : シーケンサーをスタートさせるためのトリガー入力ジャック
ストップ・トリガー入力 : シーケンサーをストップさせるためのトリガー入力ジャック
レングス : シーケンサーにより生成されたトリガー信号の長さを設定します
MIDI シンク : ホスト・アプリケーションのテンポ同期します
トリガー接続ジャック : トリガー信号の接続先を設定します
Fw – Fw/Bw スイッチ : シーケンサーの再生モードを設定します（前進、前進/後進）

低周波オシレーターはシーケンサーが次のステップへ進むまでの時間を決定します。これによりリズム感を形成します。スピードは《frequency》とシンセシス・セクションのモジュレーション入力で設定することができます。《MIDI シンク》はホスト・アプリケーションのテンポとの同期を可能にします。その場合、《time》では指定されたテンポの倍数、もしくは約数で設定することになります。

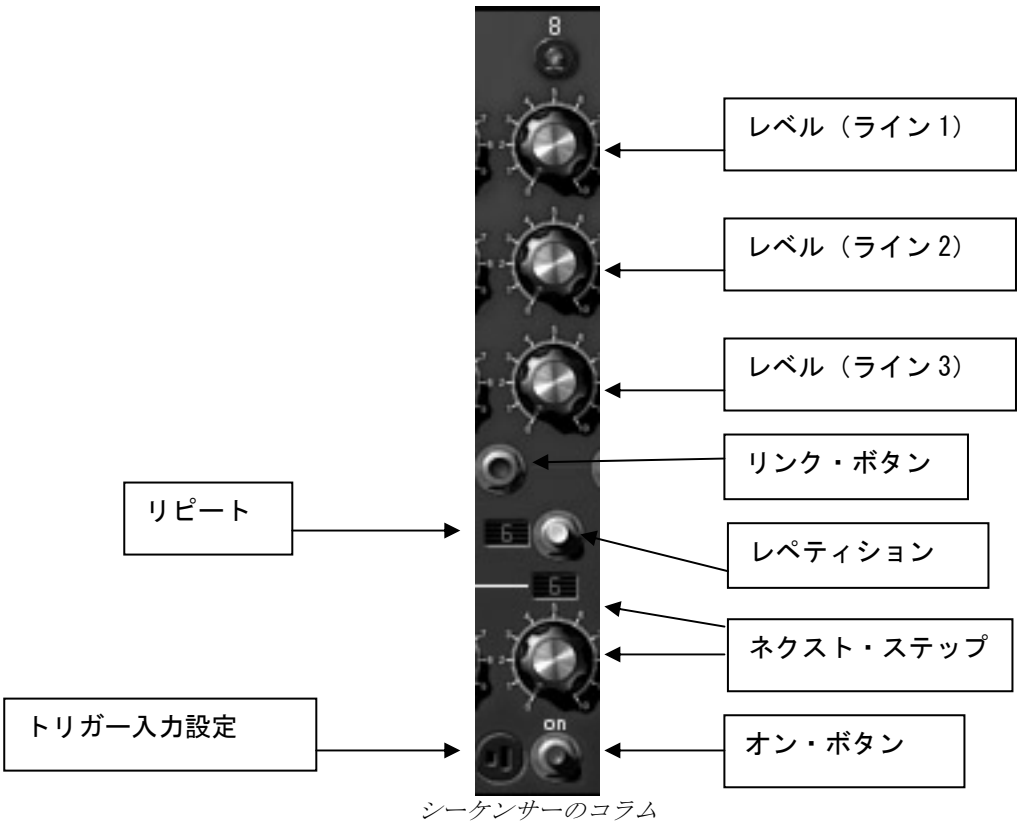
シーケンスのステップを進める方法は、（キーボードなどからの）トリガー信号を次のトリガー入力（トリガー接続ジャック）に接続することによっても可能です。

《on》と《off》ボタンでシーケンサーをスタート、ストップします。スタートさせると最初のステップでシーケンス・マネージャーがリセットされます。

スタート、ストップは、関連するトリガー入力によってもおこなえます。

《length》でシーケンサーからのトリガー信号の長さを設定することができます。

《fw/bw》スイッチでシーケンサーのステップ順を設定することができます。スイッチを右側にするとステップが往復します。



シーケンサーのコラム

レベル（ライン 1） ： ライン 1 のチューニング、変調量を設定します
レベル（ライン 2） ： ライン 2 のチューニング、変調量を設定します
レベル（ライン 3） ： ライン 3 のチューニング、変調量を設定します
リンク・ボタン ： 前のステップと連結します（トリガー無し
リピート ： このステップでとどまるクロック・ビート数を設定します
レペティション ： リピートで設定したクロック中のトリガー発信を設定します
ネクスト・ステップ ： 次のステップを選択します
オン・ボタン ： 強制的にこのステップに移動させます
トリガー入力設定 ： ステップ強制移動をおこなうトリガー・ソースを設定できます

シーケンサーは 8 つのステップから構成されています。それぞれのステップには 3 つのつまみがあり、これらを使って出力レベルを決定します。シーケンサーはシーケンサー・クロックからの信号、もしくは、トリガー入力設定の信号を受けてステップを進めます。どこのステップを進んでいるかは、各ステップの上に備えられた LED ランプで確認することができます。

進めたいステップで On ボタンをクリックするか、接続された入力トリガーの信号を得ることによりある特定のステップでシーケンサーを強制的に進めることができます。

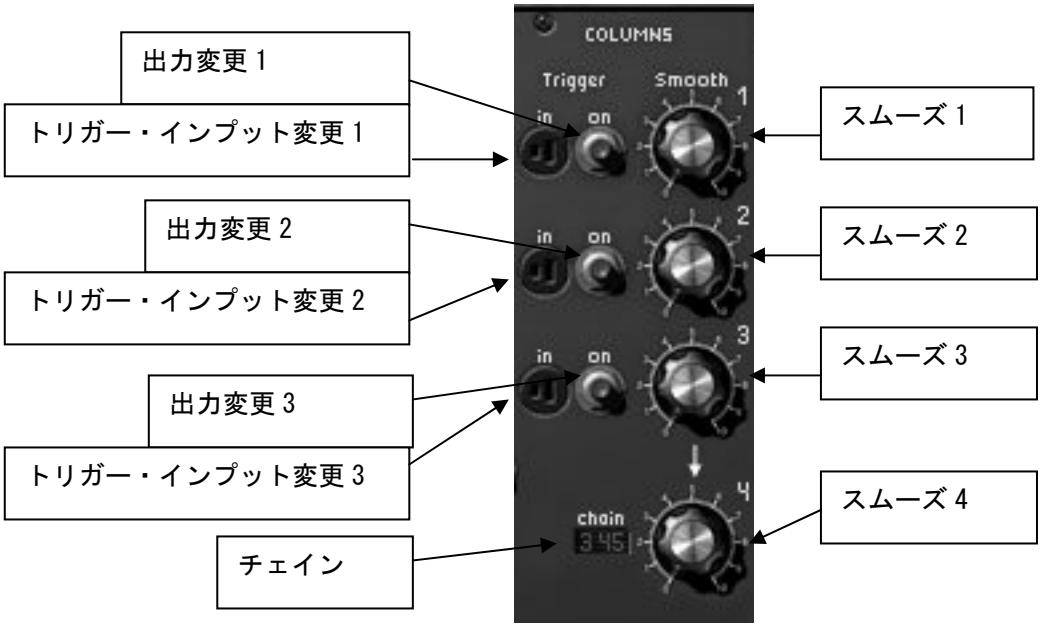
シーケンサーはステップごとに対応するトリガー出力が有効となり、一定のエンベロープがスタートします。

≪ Repeat ≫ディスプレイの数字を変更することにより、シーケンサーはその特定のステップに留まります。この場合、次のステップに進むまでにシーケンサー、もしくはトリガー入力からディスプレイに表示されている数のクロック数分とどまります。

回転式のセレクターは次のステップを表示しています。10 のポジションがあり、最初の 8 ポジションは次のステップの数字を表しています。9 つ目はランダム、最後のポジションはジェネレーターをストップさせるときに使用します。

ジェネレーターのストップが選択されたステップに到達したとき、シーケンサーは最初のステップに戻り、出力は 0 にリセットされます

ステップごとにシーケンサーからのトリガー信号が有効となります。レペティション・スイッチが有効な場合は、このトリガー出力は毎クロックごとに有効となります。また、リンク・ボタンが無効の場合はトリガー信号も無効となります。



シーケンサー・アウトプット

スムーズ 1 : 出力 1 のスムージングを設定します
スムーズ 2 : 出力 2 のスムージングを設定します
スムーズ 3 : 出力 3 のスムージングを設定します
スムーズ 4 : 出力 4 のスムージングを設定します
出力変更 1 : 出力 4 からの出力を強制的に出力 1 にします
トリガー・インプット変更 1 : 出力 4 からのトリガー入力を強制的に出力 1 にします
出力変更 2 : 出力 4 からの出力を強制的に出力 2 します
トリガー・インプット変更 2 : 出力 4 からのトリガー入力を強制的に出力 2 します
出力変更 3 : 出力 4 からの出力を強制的に出力 3 します
トリガー・インプット変更 3 : 出力 4 からのトリガー入力を強制的に出力 3 します
チェイン : 出力 4 の進行モードを選択します

シーケンサー出力のコントロール・セクションでは 4 種類の出力を管理します。出力 1 から出力 3 は、各ステップのつまみで設定された周波数が《Smooth》で設定した値によってスムージングされます。

出力 4 についても《Smooth》でスムージングを行うことができます。4 番目の出力は《chain》で指定された進行タイプに従って進んでいきます。

《chain》が設定されていない場合、出力 4 は出力変更した出力、もしくはトリガー入力で変更した出力を出力値とします。すなわち、3 種類の異なったシーケンスを組むことができます。それらは、クリックによって手動で作動させるか、もしくはトリガーによって作動させます。

《chain》セレクターが《L123》に設定されている場合、出力 4 は自動的に出力 1，2，3 の順番で出力します。つまり、24 ステップのシーケンスを持つことになります。《L321》にセットされている場合は、逆の順番で出力します。同様に、《L12》、《L13》、《L23》に設定されている場合、出力 4 はそれぞれ、1 と 2 列、1 と 3 列、2 と 3 列を出力し、16 ステップのシーケンスを組むことが可能になります。

≪chain≫ セレクターが ≪C123≫ に設定されている場合、出力 4 はクロック毎に出力 1，2，3 の順番（縦方向）で出力します。≪C321≫、≪C12≫、≪C13≫、≪C23≫を選んだ場合も同じルールで機能します。

≪rand≫ に設定した場合は、出力 4 はランダムに出力されます。

5.3 コントローラー接続ジャック

この小さなモジュールは、多数のコントローラー接続を管理するモジュールです。外部入力信号や出力信号、キー・フォローの出力、440Hz の信号の発信などを様々な設定をおこなうことができます。

外部入力機能を使用すれば、モーグ・モジュラー V2 のフィルターやエフェクターに外部からの信号送ることも可能です。

外部出力ジャックはモーグ・モジュラー V2 のサウンドを左右 2 つのチャンネルで出力することができます。出力したサウンド外部入力することでさらに複雑なサウンドを作成することが可能です。

コントローラー接続ジャック

5.4 バーチャル・キーボート＆リアルタイム・コントローラー

モジュールの一番下部分に位置しているのがバーチャル・キーボードと 4 種類のキー･フォロー設定、2D コントローラー等の設定をおこなうモジュールです。その他にもモノ/ポリ・モードの設定やレガート、リトリガーといった基本設定をおこなうことができます。

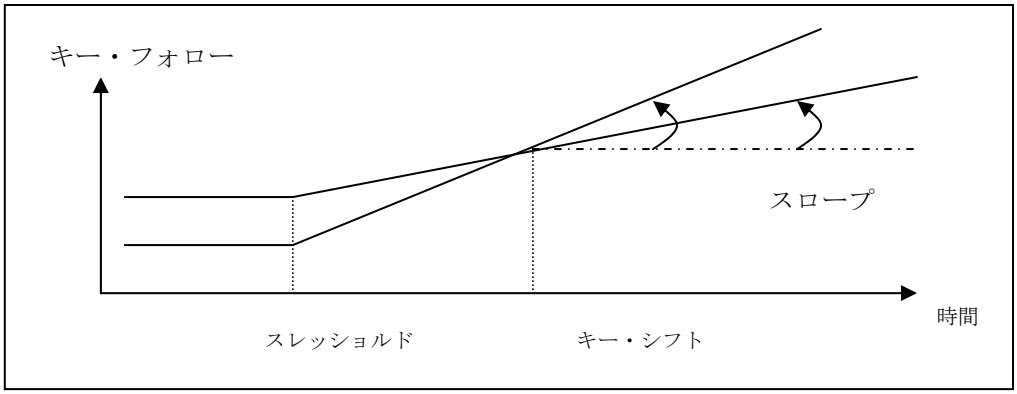
このモジュール部分ではボリューム・コントロールや基本のチューニング設定をおこなうことも可能です。

5.4.1 キー・フォロー・マネージメント

キー・フォロー設定

スロープ : キー・フォローのスロープを設定します
キー・シフト : キー・フォローの軸となるノートを設定します
スレッショルド : キー・フォローのスレッショルド・ノートを設定します
ロー : キー・フォロー・トリガーの低いノートを選択します
ハイ : キー・フォロー・トリガー（インバート機能を含む）の高いノートを選択します
キー・フォロー設定 : キー・フォローへの効果を設定します（ピッチベンド、グリッサンド）

4 種類の独立したキー・フォローを設定することができます。それぞれのキー・フォローにはスロープ・セッティングがあり《slope》を回すことによって設定することができます。軸となるノートは《k Shift》ディスプレイで選び、スロープが無効となるスレッシェルド・ノートは《threshold》ディスプレイで選択します。



それぞれのキー・フォローはトリガー信号を生成することができます。「ロー/ハイ」の 2 つのディスプレイでロー・ノートとハイ・ノートを選択します。キー・フォローで指定された音域内のノートが演奏されるとトリガー信号が有効となり、演奏されている間はトリガー信号が常に有効です。音域外のノートが演奏された場合、トリガー信号は無効です。また、ロー・ノートがハイ・ノートで指定されたノートよりも高いノートに設定されている場合、ロー・ノートで指定されたノートよりも高い音域が演奏されたときにトリガー信号が有効となります。

それぞれのキー・フォローに備えられたピッチベンド（pb on）ボタンとポルタメント（prt on）ボタンをオンにすると、それぞれピッチベンド効果とポルタメント効果が可能になります。ピッチベンド・ボタンを ≪ inv ≫ に設定すると操作と効果が反対になります。例えば、ピッチベンドの値を上げるとフィルターのカットオフ周波数を低くするといった設定も可能になります。さらにポルタメント（周波数の連続的な変化）はグリッサンド（半音階ずつの変化）と切り替えて使用することも可能です。

5.4.2 ジェネラル・セッティング

ジェネラル・セッティング

コース・チューン（フィルター） : ピッチベンド・ホイールのフィルター・コース・チューンを設定します

コース・チューン（ベンド・レンジ） : ピッチベンド・ホイールのベンド・レンジを設定します（0～4 オクターブまで半音単位で設定）

モード設定 : 演奏モードを設定します（モノ、ユニゾン、ポリ）

レガート設定 : レガー・モードを設定します（2 つのノートが別々に演奏されると、ポルタメントが有効となります）

リトリガー設定 : リトリガーの選択をします（2 つのノートが連続して演奏されるとトリガー信号が発生されるモードです）

ポリ設定 : 最大同時発音数を設定します（最大同時発音数：64 音）

モーグ・モジュラー V2 では、コース・チューン（ベンド・レンジ）で設定された値に応じてピッチベンド幅を決定します。ベンド幅は最大 4 オクターブまで設定可能で、半音単位で変更することができ、コース・チューン（フィルター）は、ピッチベンド・ホイールによるカットオフ周波数の開閉の幅を設定します。

≪モード設定≫ スイッチではシンセサイザーの演奏モードを設定することができます。ユニゾン・モードでは多数のボイスを並列に発音することにより分厚いサウンドを演奏することが可能です。

モノフォニック・モードで使用する場合、2 種類のエンベロープ設定をおこなうことができます。1 つはリトリガー設定で、2 つのノートが連続して演奏された場合にトリガー信号を発生させるモードです。もう 1 つはレガート設定で、2 つのノートが別々に演奏された場合にポルタメント効果をつけえることができるモードです。

鍵盤の上部中央に位置する ≪ volume ≫ はモーグ・モジュラー V2 の基本音量を設定するつまみです。≪ tune ≫ では 1 音のチューニングを設定することができます。

6　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最も古い、そして最も普及している方式です。この方式は、60 年代のモーグ・アナログ・シンセサイザーで開発され、その後発売された、ARP、Buchla（ブックラ）、Oberheim（オーバーハイム）、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ルされた波形やウェーブ・テーブルを使用しています。モジュラー・モーグ・システムとモーグ・モジュラーV2 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。

モジュラー・シンセサイザーは、数々の基礎となるモジュールを使い、自由に組み合わせてパッチングすることにより、無限とも言える音色作りの可能性があります。

6.1　3 つの主要となるモジュール

6.1.1　オシレーター（VCO）

オシレーター（Voltage Controlled Oscillator＝ボルテージ・コントロールド・オシレーター）とノイズ・ジェネレーターは、モーグ・モジュラーV2 における音色作りのスタート地点であると言えます。こうして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きます。

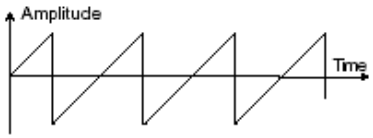
主要なオシレーターのセッティングは、

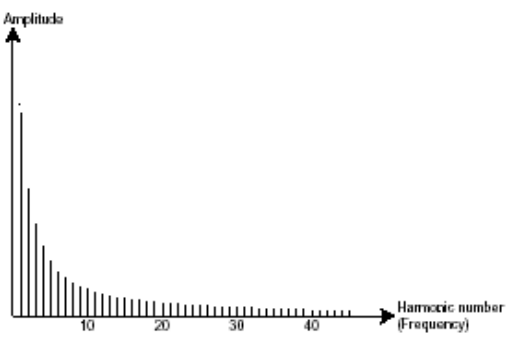
ピッチはオシレーターの周波数によって決定されます。

オシレーター周波数のセッティングは 2 つのコントローラーによって設定されます。一つ目は基本となる周波数を決定するレンジ・セレクター（32/16/8/4/2 フィートと呼ばれます）。最も高い数字である 32 フィートを選択した場合は最も低い周波数の音色を、最も低い数字である 2 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。二つ目は周波数セッティングで、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、オーディオ信号の倍音の潤沢を決定します。モーグ・モジュラーV2 では、4 つ波形が用意されています。

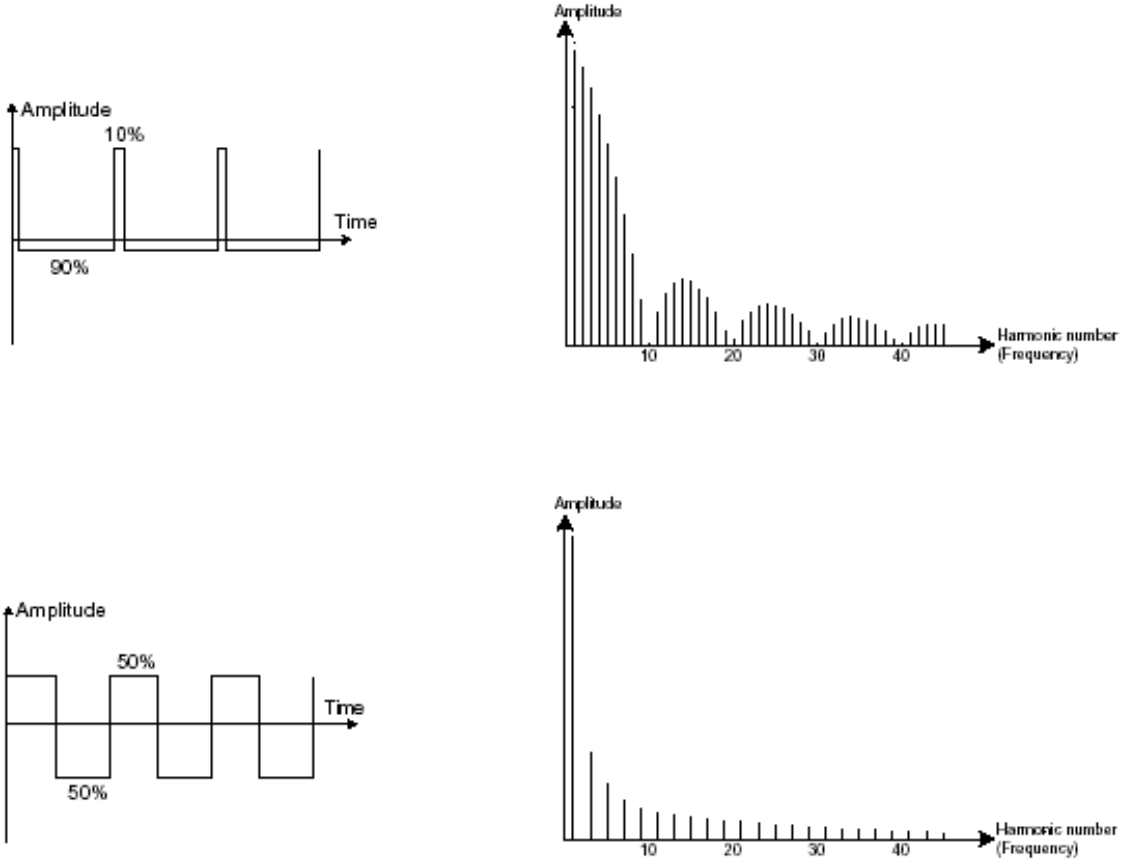
Sawtooth（ノコギリ波）は、用意された 4 波形の中でも最も豊かな倍音を含んだ波形です（全ての帯域でハーモニクスを含んでおり、高周波数にいくにつれ小さくなっていきます）。その派手な音色は、ブラスや印象的なベース音色を作るのに有効です。





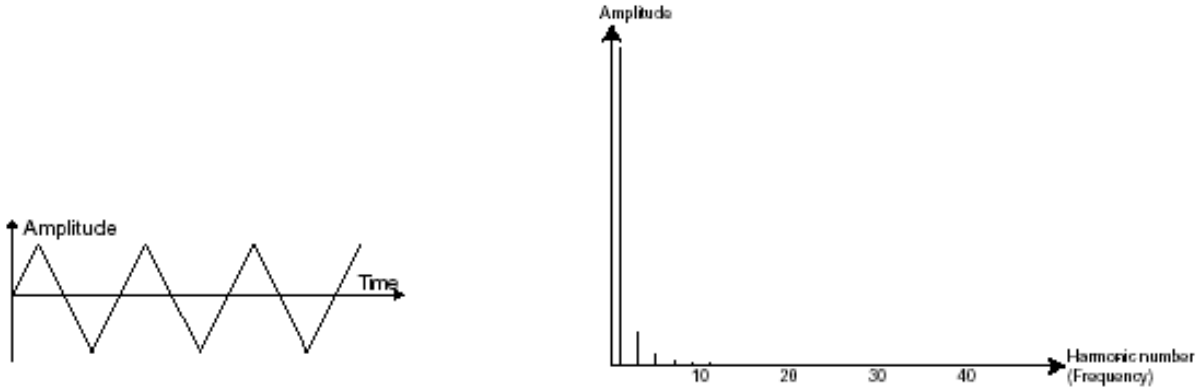
Square(矩形波)は、ノコギリ波に比べて地味な音色で、奇数倍音のみを含んだ波形です。低周波数において豊かな音色を持っており、低音を強調するためのサブ・ベースとして使用したり（矩形波をノコギリ波の 1 オクターブ下にセットします）、木管楽器（少しフィルターをかけてクラリネットのような音色）を再現したりするときに有効です。

PWM（Pulse Width Modulation＝パルス・ウィズ・モジュレーション）は、矩形波の周期幅を変更します。PW ノブを使って手動でセットすることも、エンベロープや LFO などのモジュレーションを使って行うこともできます。

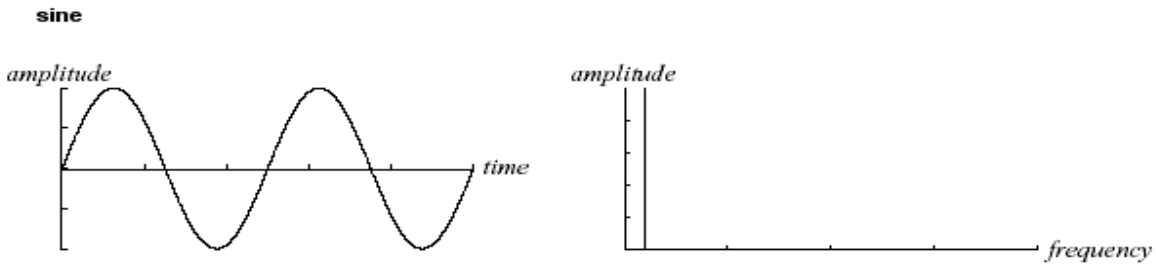


*アナログ・シンセサイザーと違って、モーグ・モジュラー**V2** では、矩形波だけでなく、ノコギリ波や三角波についても、パルスウィズを変更することができます。*
これにより、さらに基本となる信号のバリエーションが増えることになります。

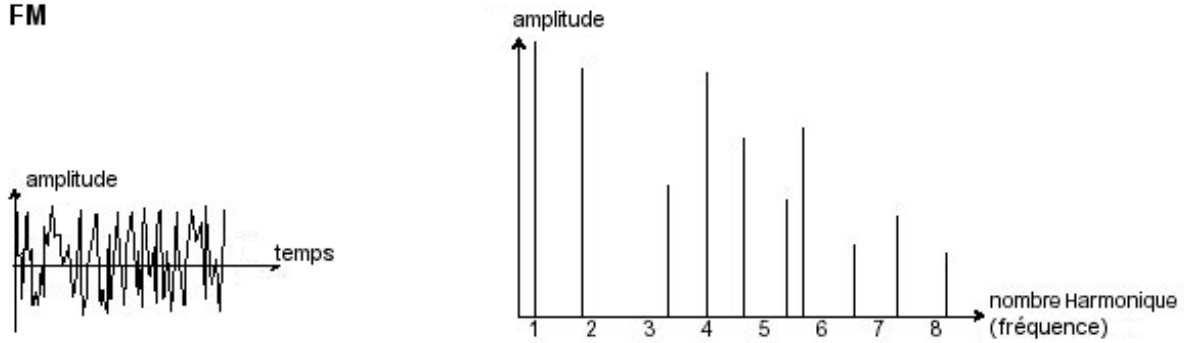
triangle（三角波）は、フィルターされた矩形波のような音色であると考えられます。そのため倍音ハーモニクスも大変乏しいものとなっており、サブ・ベースやフルートなどの音色を作るときに有効です。



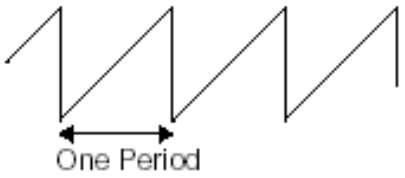
Sin（正弦波）は 4 波形の中でも最も純粋な波形で、1 つの基本となるハーモニクスで構成されています。ベース音色の低周波数を補強するなど、他のウェーブ・フォームに対して存在しないハーモニクスを生成するためのモジュレーション・ソースとして使用できます。

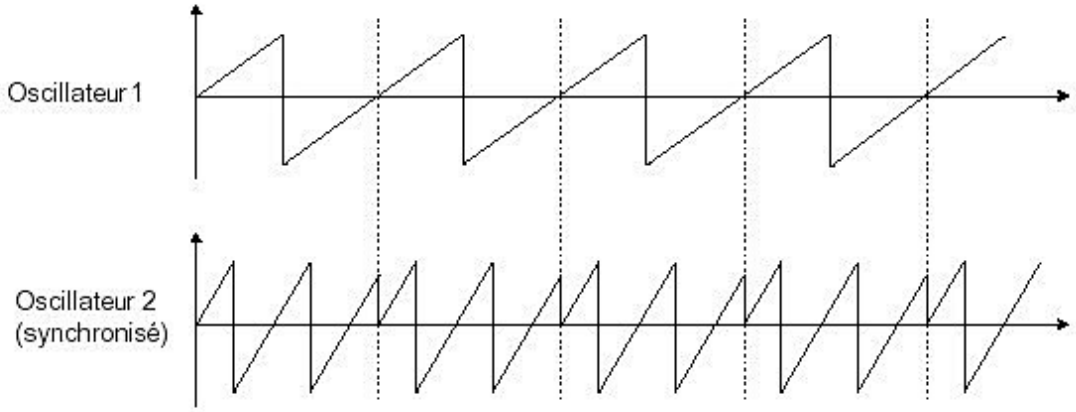


フリケンシー・モジュレーション（FM）は、1 基目の正弦波オシレーターを 2 基目のオシレーターのモジュレーション入力に接続することによって作り出されます。モーグ・モジュラーV2 では、モジュレーション・リングを回すことにより、モジュレーション・レベルをコントロールでき、より豊かなハーモニクスを得ることができます。Square（矩形波）や、Sawtooth（ノコギリ波）を選択すると歪んだ音色になりがちです。しかし、ベルや特殊な効果音を作るときには面白い倍音を得られることもあり、有効な場合もあると言えるでしょう。



オシレーター・シンクは複雑な波形を作りだします。たとえば、オシレーター2 をオシレーター1 にシンクさせた場合、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 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（これは、2 つのオシレーターのピッチが同じに設定されてないことを意味します）。オシレーター2 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。





ノコギリ波の完全な周期＝1 周期

上の図は、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。

ノイズ・ジェネレーター

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。モーグ・モジュラーV2 では 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す。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。

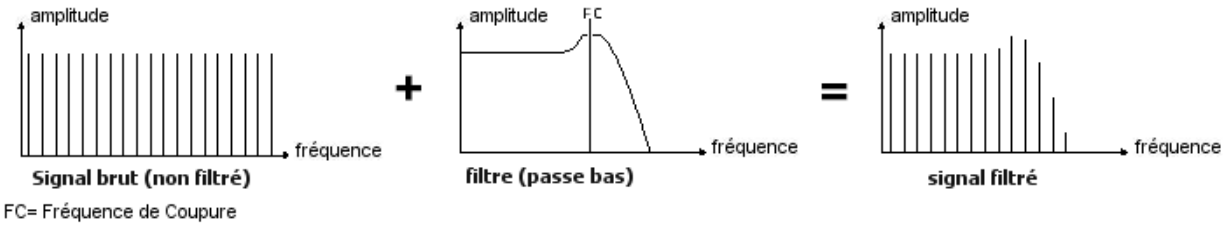
ここで注目したいのは、ノイズのオーディオ出力は（特にフィルタリングされた状態で）モジュレーション・ソースとしても使用可能であるということです。これにより、ランダムなサイクルのバリエーションをつけることができます。

モジュラー・シンセではない一般的なシンセサイザーでは、通常ノイズ・ジェネレーターはオシレーターの中に統合されているか（オシレーター波形を選ぶところで補足的に扱われています）、ミキサーからフィルターへとダイレクトに接続されています。一方、モジュラー・シンセサイザーにおいては独立したモジュールとして扱うことができます。

6.1.2　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（ゆえに減算方式と呼ばれるのです）。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0 よりも、強力なフィルタリングが可能です。

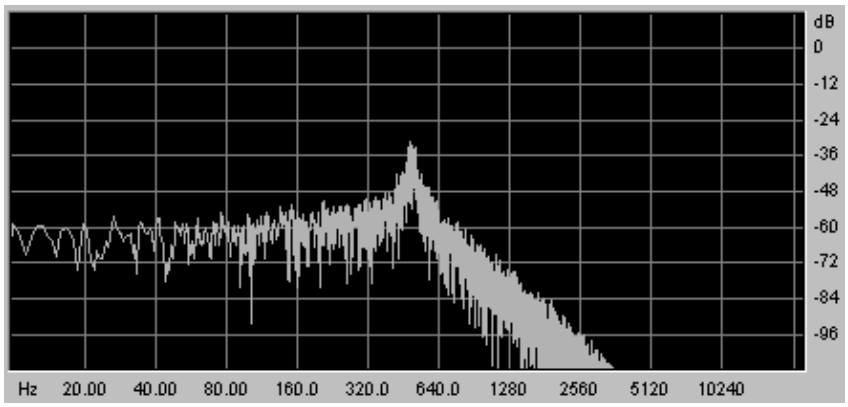


FC= Fréquence de Coupure

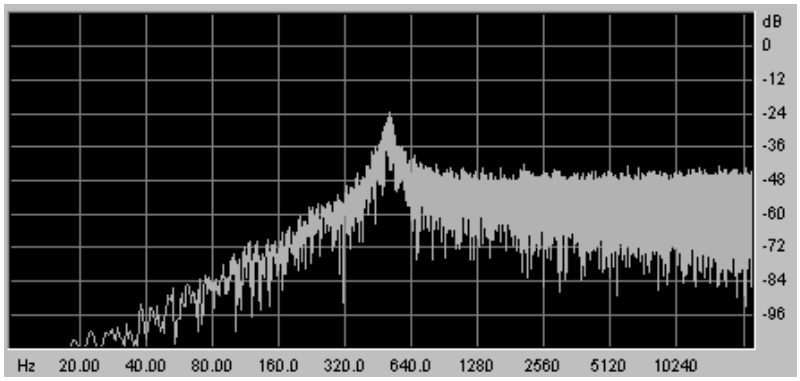
モーグ・モジュラー V2 では 7 種類の異なったフィルタリングを行うことができます。それでは、それぞれのフィルターについてその効果を説明していきましょう。

ローパス・フィルター(LPF)は、指定した周波数よりも高い周波数成分をカットします。セッティングによって、音色が明るくしたり暗くしたりすることができます。

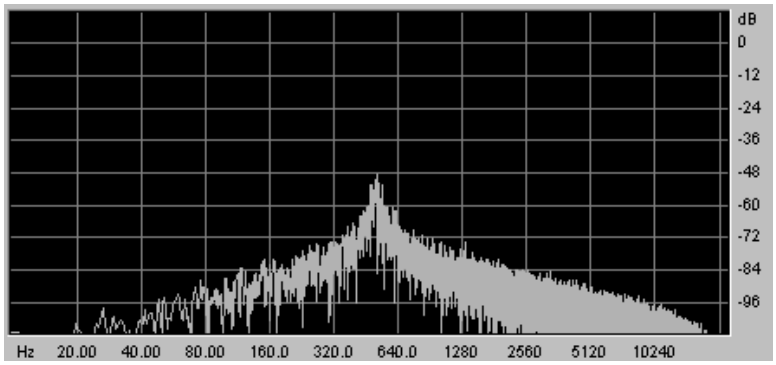
このタイプのフィルターは通常の減算方式シンセサイザーにおいて採用されているタイプのフィルターです。アナログ・シンセサイザーはもとより、今日のデジタル・シンセサイザーにおいても広く採用されています。



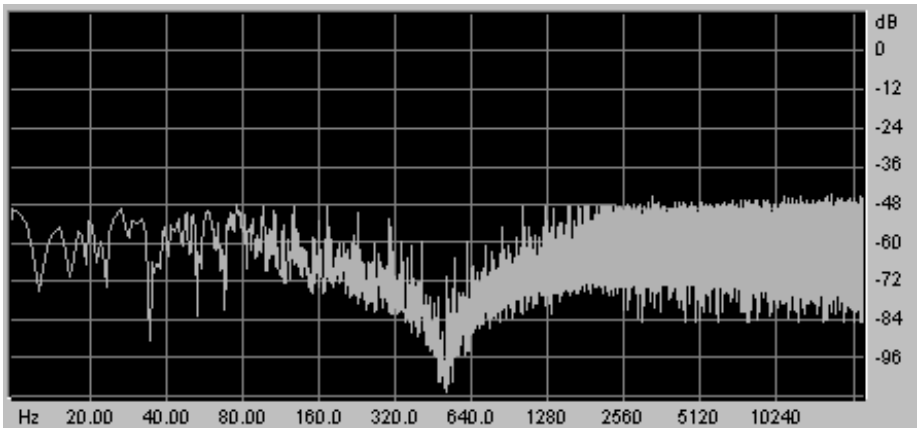
ハイパス・フィルター(HPF)は、ローパス・フィルターとは正反対に指定した周波数よりも低い周波数成分をカットします。余分な低周波数成分を取り除くときに有効です。



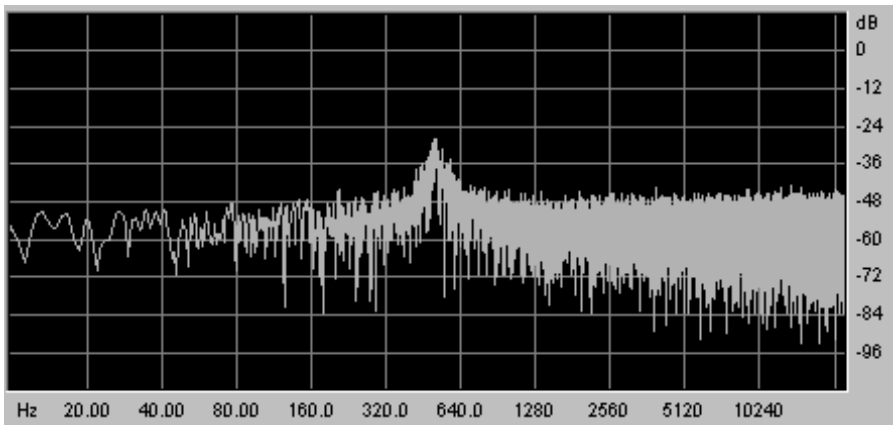
バンド・パス・フィルター(BPF)は、指定した周波数成分を残して高周波数、および低周波数成分をカットします。特定の周波数を強調したい場合に有効です。縮み上がった音色を作ることができます。



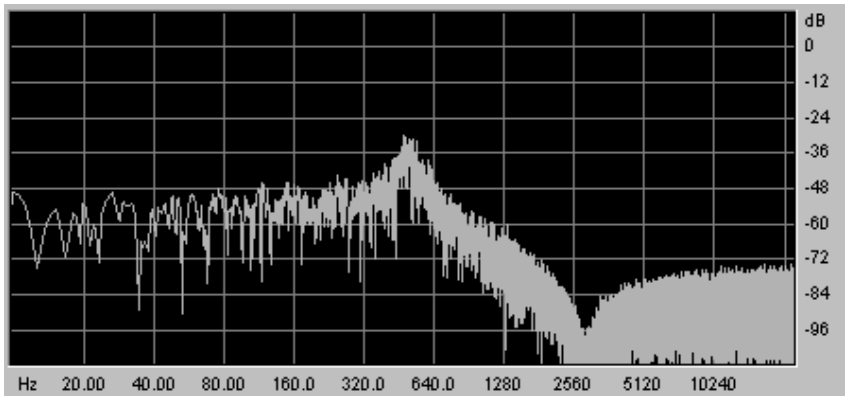
バンド・リジェクト（ノッチと表現されることもあります）は、指定した周波数部分を著しくカットし、そのほかの周波数を残します。このフィルターは、周波数帯域をいろいろ変化させると興味深いものです。モーグ・モジュラー V2 では、LFO によってカットオフ周波数を変えることができますが、これによりフェイズ効果に近い効果を得ることが可能です。



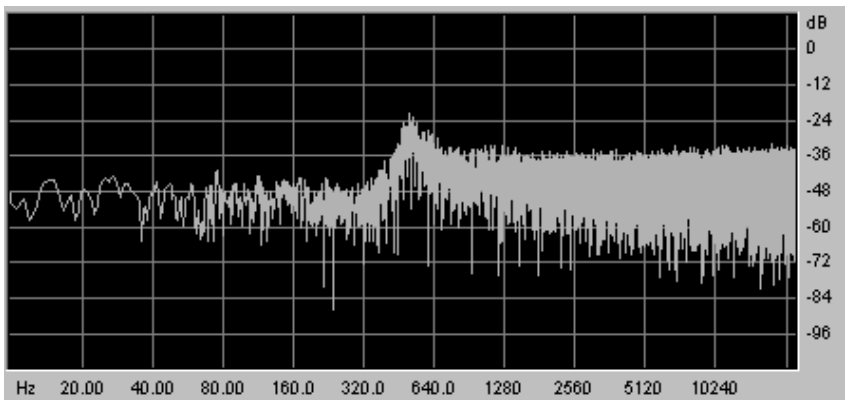
これらの 4 種類のフィルターはアナログ・シンセサイザーによく搭載されているタイプのものですが、モーグ・モジュラー V2 では、さらに 3 種類のフィルターを搭載しています。これらは、ハイエンドのミキシング・コンソールやプロ用イコライザー・モジュールに使用されているタイプのものです。
ベル・フィルターは、指定した周波数帯域を<gain>で増幅、もしくはカットします。



ローシェルフ・フィルターは、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<gain>で増幅、もしくはカットします。



ハイシェルフ・フィルターは、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<gain>で増幅、もしくはカットします。

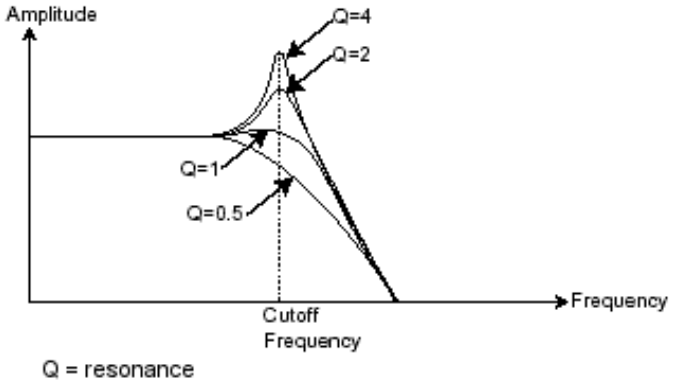


レゾナンスは《Emphasis》、もしくは《Q》と表記されることもあります。レゾナンスはカットオフ周波数付近の周波数成分を強調します。その他の周波数成分は変更されないか（カットオフ周波数以前）、減少します（カットオフ周波数後）。

レゾナンスの発振量は、レゾナンスつまみを回すことによって決めることができます。

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。

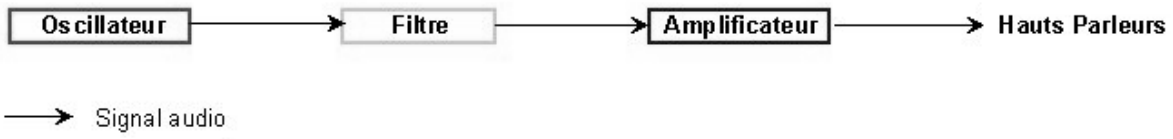
レゾナンスつまみを高い値にセットすると、フィルターは次第にそれ自身の音色になっていき、正弦波に近い音色を作り出します。この場合、キー・フォローを使用することでカットオフ周波数をコントロールでき、メロディーを生成することができます。



6.1.3 アンプ（VCA）

アンプ(**Voltage Controlled Amplifier**)はフィルターからのオーディオ信号を受け取り（フィルタリングされてない場合はオシレーターから直接受け取ります）、信号が直接スピーカ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。

結論として、次の図は基本的な音色の構成を示しています。



6.2 その他のモジュール

6.2.1 キーボード

キーボードのひとつを押し下げると単一の音が奏でられ、離すまで鳴り続けます。事実上、オシレーターは音程の固定された持続音（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ができます。

音色をトリガーしたり止めたりするために、オシレーターに接続されたキーボードを使用します。キーが押されると音色が再生され、離すとミュートされます。もちろん接続は MIDI によってなされています（アナログ・シンセサイザーでは、ゲート・タイプの接続でした）。

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）。

モーグ・モジュラー V2 を MIDI キーボードで演奏するには、出力 VCA の《trigg in》 プラグをクリックして、《keyboard trigger》 を選択します（詳しくは、5 章の 5.1.5 《アウトプット・アンプ(VCA)》を参照してください）。次に、それぞれのドライバ・オシレーターのディスプレイで 4 つの中のキー・フォローを選択します

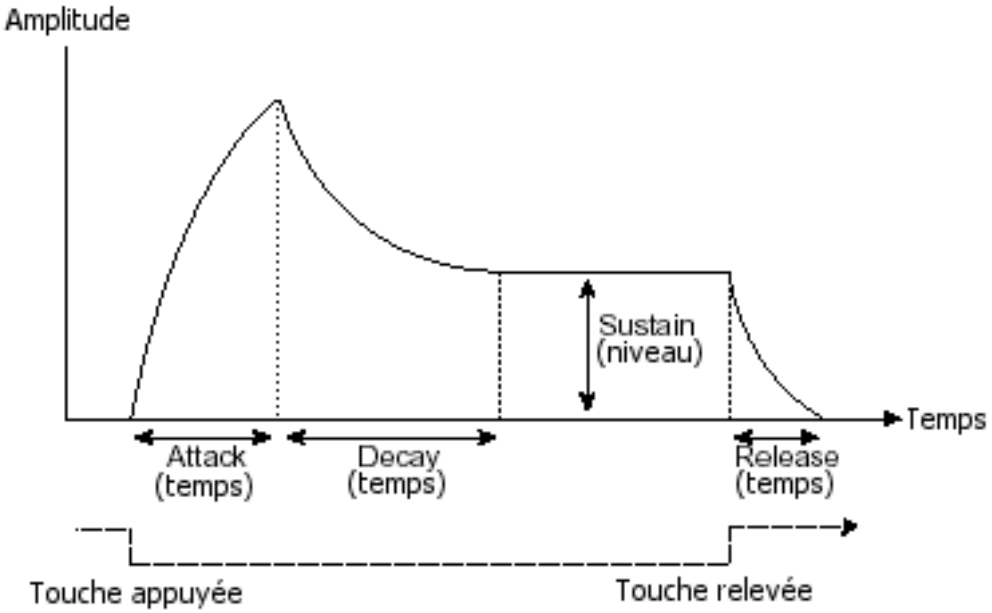
MIDI キーボードをお持ちでなくても、モーグ・モジュラー V2 のバーチャル・キーボードで演奏することも可能です。

6.2.2 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。

現在のエンベロープ・モジュールは、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ーン・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。
サスティーン・レベルは、キーボードが押されている間、最終的に落ち着くレベルです。
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。



モーグ・モジュラー V2 に搭載された 2 基の VCA は、上記で説明したパラメーターに加え、次の 2 つのパラメーターを持っています。
スロープ・タイムは、ディケイの後にスロープ・レベルで指定したレベルからサスティーン・レベルに向かうまでの時間です。
スロープ・レベルは、ディケイの設定時間で到達する一時的なレベルです。

エンベロープ・ジェネレーターは、例えばフィルターのカットオフ周波数やオシレーターなどのセッティングを変調するためにも使うことができます。

6.2.3 ロー・フリケンシー・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。

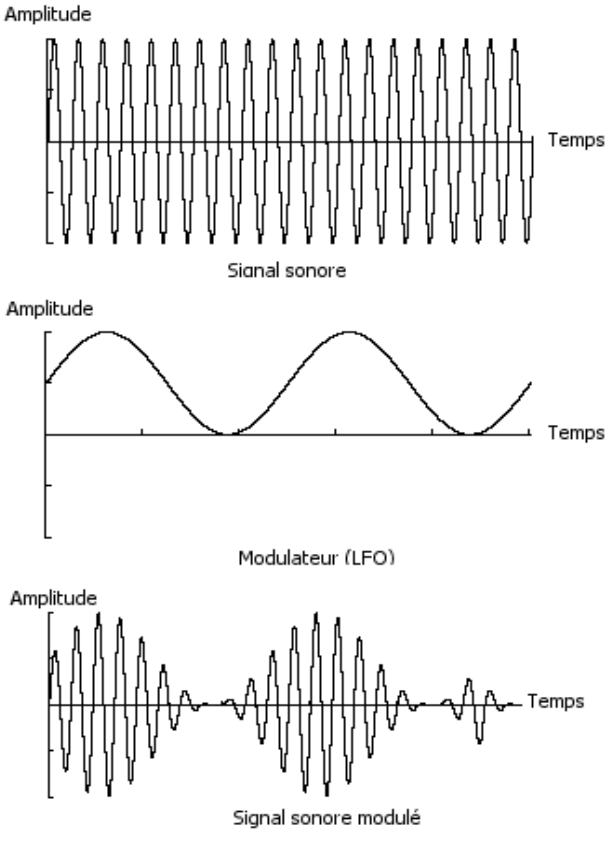
LFO は音色そのものを作り出すものではなく、接続されたモジュールに対して周期的なモジュレーションを与えるために使用されます。

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。

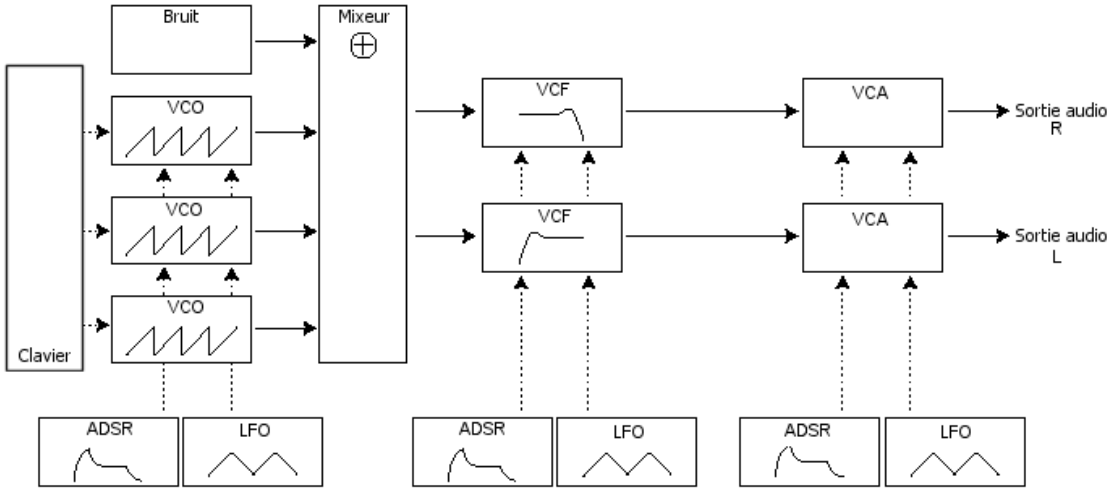
最後に、LFO 出力をレゾナンスの効いたローパス・フィルターに接続してみましょう。すると、ワウワウ効果を得ることができます。



LFO で変調された VCA

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
ミキサー（3 つの VCO をミキシングして 2 つのフィルターに送ります）
2 基のフィルター （VCF）
2 基のアンプ （VCA, ステレオパンニングが可能）
3 基のエンベロープ （ADSR）
3 基の LFO
キーボード



7　サウンド・デザインの基礎知識

ここでは、実際の音色作成やシーケンスの組み方を説明していきます。大きく分けて 4 つのパートに分かれており、簡単な例から徐々に複雑なものへと進めていきます：

第 1 パート：モジュラー・サウンド・シンセシスの基本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（VCO から VCA に接続すること）から、豊かな音色作成（複数の VCO、VCF、VCA を使った音色）までを紹介しています。
第 2 パート：シーケンサーの様々な使用例を紹介します。
第 3 パート：キー・フォローやトリガーの使用例、さらにコーラスやディレイ・エフェクトを使用しないステレオ音色を作る方法などを紹介します。
第 4 パート：モーグ・モジュラー V2 の新モジュールを使用した音色作りについて紹介します。≪ボード・フリケンシー・シフター、エンベロープ・フォロワー、フォルマント・フィルター≫

7.1　モジュラー型シンセサイザーでの音色作り

7.1.1　簡単なパッチング　その 1

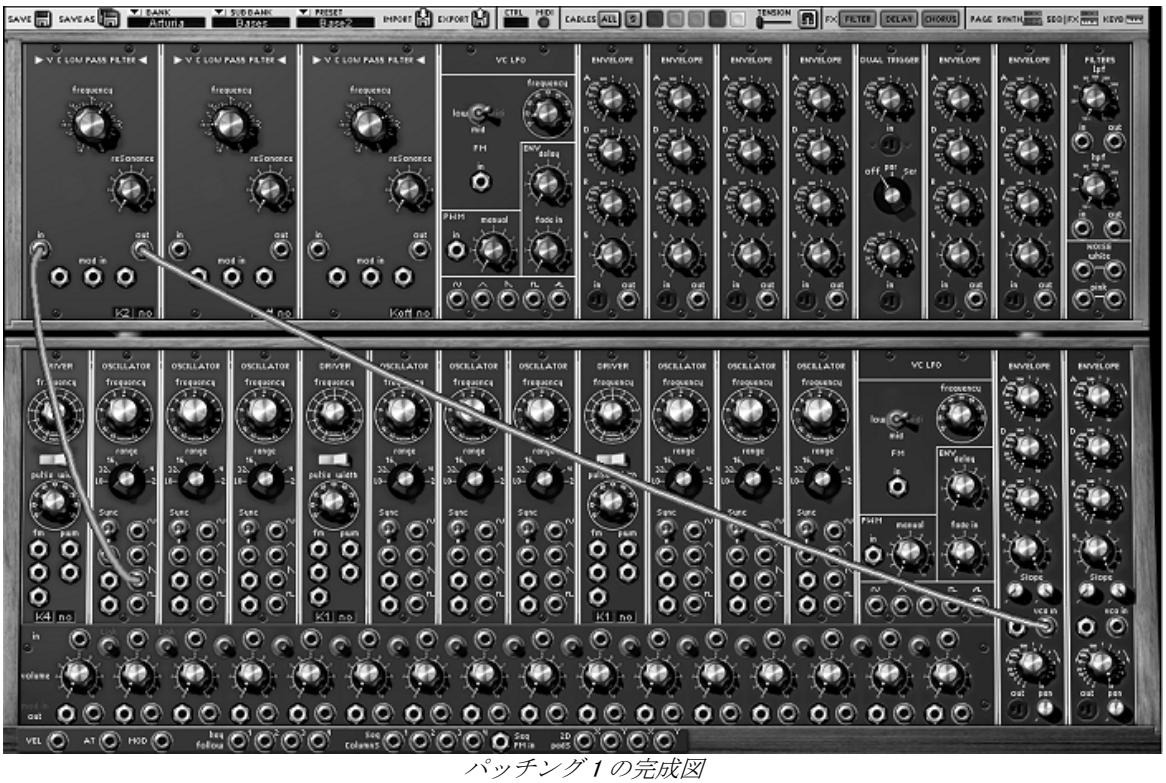
では、始めに初歩的なモノフォニック音色のプログラム方法をマスターしましょう。そのためには、次の 4 つのモジュールを使います：

1 基のオシレーター
1 基のローパス・フィルター
1 基の出力 VCA
1 基の VCA 出力をコントロールするためのエンベロープ

これらのモジュールを使用することで、減算方式シンセサイザーの基本パッチングをおこなうことができます。

注意！！：もしミキサー VCA 上の≪Inv≫ボタンをクリックすると、音色の基礎となる部分に影響はありませんが VCA に入力された信号が反対になります（例えば、下に向かうノコギリ波の波形が上に向かう波形に変わります）。
また、ミキサー VCA 上のソフト・クリッピング（軽い歪み）を使用すると、CPU への負荷が高くなります。

次ページの図は、それぞれのモジュールのパッチング例を示しています：



パッチング 1 の完成図

▸ まず、プリセット音色から《Blank_Synth》を選択しましょう。この音色は“User”バンク内のサブ・バンク“Blank”に収録されています。

すると、ケーブル接続がまったくされてない状態の音色が選択されます。通常、まったく何もない状態から音色を作る場合はこの音色を初めに選択します。

▸ シンセシス・セクション下段にあるオシレーターから音のソース（ウェーブ・フォーム）を選びます。ここでは sawtooth（ノコギリ波）ジャックのところでクリックします。

このウェーブ・フォーム（波形）は、4 つあるウェーブ・フォームの中でもっとも豊かな音色を作り出します。例えば、ブラス系の音色を作るときなどによく利用されます。

それでは、この波形を 1 基目のローパス・フィルター入力に接続しましょう。接続するにはオシレーターの波形ジャックから《in》ジャックまでマウスをドラッグします。

▸ 次に、ローパス・フィルターのオーディオ出力から VCA1 入力（出力アンプ）に接続しましょう。VCA1 のトリガー入力で《Keyboard trigger on》が選択されていることを確認してください。

▸ では、MIDI キーボードを演奏してパッチングした音色を聞いてみましょう。

基本となるベースやリード音色ができた時点で一度保存することをお奨めします。保存については、クリック・スタート「音色の保存」の章を参照してください。

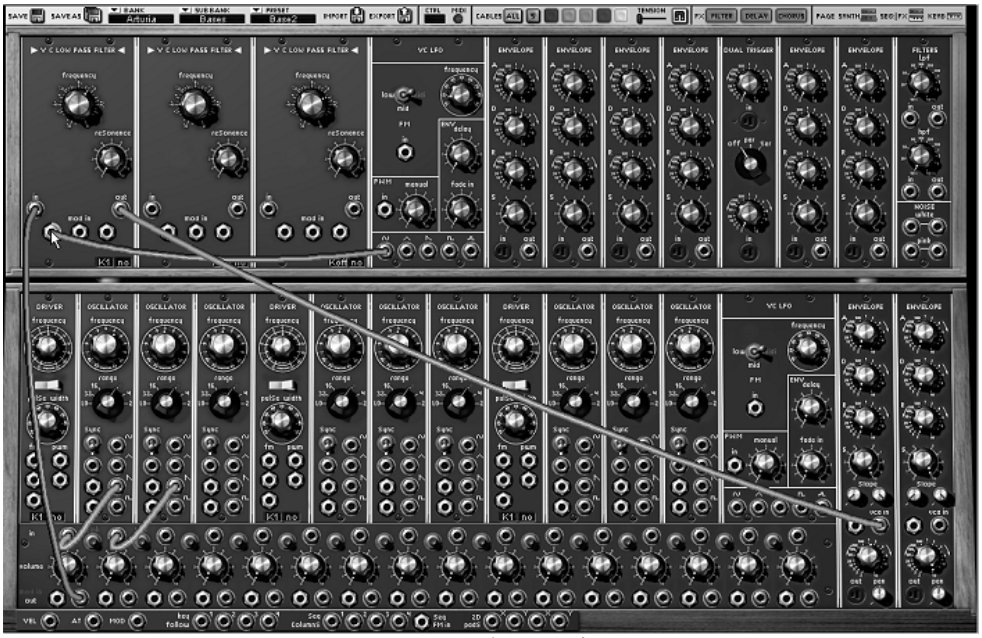
補足：フィルターのカットオフ周波数つまみを回すことにより音色の明るさを調整することができます。左へ回すほど、より柔らかい音色へと変化していきます。

7.1.2 簡単なパッチング　その 2

さきほど作成した音色だけでは少し単調で物足りないと思われるかもしれません。ここではもう少し面白く、分厚い音色のつくり方を学びます。このパッチングでは、以下のモジュールを使用します：

2 基のオシレーター
1 基のローパス・フィルター
1 基の出力 VCA
1 基のエンベロープ
1 基の LFO

このモジュール構成は、比較的ベーシックなシンセサイザーが持っている構成とほぼ同じものです。ここで作成する音色は、定期的に再利用しますので消さないように注意してください。



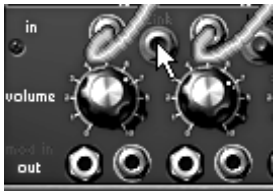
パッチング 2 の完成図

▸ パッチングに慣れるためにも、プリセット音色 ≪Blank_Synth≫ からパッチングしていきましょう。を選択してください。ではもう一度 ≪Blank_Synth≫ を選択してください。

▸ オシレーター1 の sawtooth（ノコギリ波）の出力をミキサーVCA 入力に接続しましょう。次に、オシレーター2 の saw（ノコギリ波）出力を 2 つ目のミキサーVCA に接続します。

*オシレーターとミキサー*VCA *の接続*

▸ 1 つ目と 2 つ目のミキサーVCA 間にある《link》ボタンをクリックし、2 つのミキサーVCA をリンクします。これにより 2 つのソースをミックスし、ミックスした音色をフィルターへと送ることができます。《link》ボタンの色が暗い色に変わっていればリンクが完成しています。



*ink ボタンをクリックし、2 つのミキサー*VCA *を連結する*

▸ ミックスされた 2 つのオーディオ出力をフィルター1 の入力に接続するには、1 つ目のミキサーVCA 出力からフィルター1 の入力へとケーブルを接続します。

ミックスしたオーディオ出力をフィルター1 へ接続する

▸ 先ほど作成したときと同様に、フィルター1 の出力から出力 VCA1 のオーディオ入力へと接続しましょう。

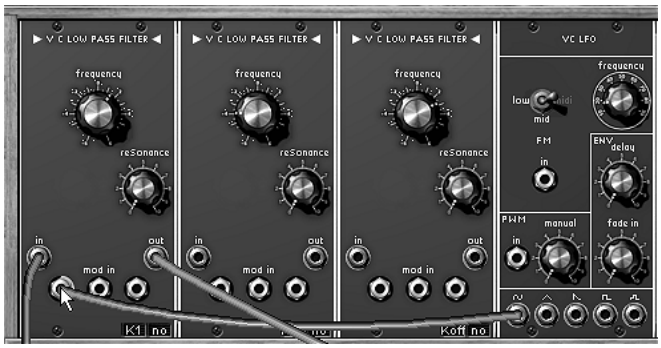
▸ ここで、これら 2 つのミキサーVCA のボリュームつまみを回してみましょう。すると、2 つのオシレーターの音色を聞くことができます。

2 つのミキサーVCA のボリュームを調節する

▸ さらに音色に厚みを加えるため、1 つ目のオシレーターの ≪frequency≫ を右クリックし（ファイン・チューニングできます）、少し右方向へ回してみましょう（音程を上げるためには右へ、下げるためには左へと回します）。すると、2 つのオシレーター・チューニングのわずかな違いが音色にうねりを与えていることが確認できるでしょう。このうねりはコーラス効果を生み出すとともに、音色に厚みと温かみを与えています。

オシレーター1 のデチューン

▸ では、カットオフ周波数に周期的な変化をつけてみましょう。例えば、LFO1 の ≪sin≫ 出力をフィルター1 の 1 つ目（一番左側）のモジュレーション入力 ≪mod in≫ に接続します。さらに、このジャック部分をクリックしながら右へ回してください（例えば 2 時方向）。この操作で、モジュレーション入力がカットオフ周波数に及ぼす変調量を設定することができます。最後に、カットオフ周波数をほどよいところまで下げれば完成です。



LFO をフィルター1 に接続

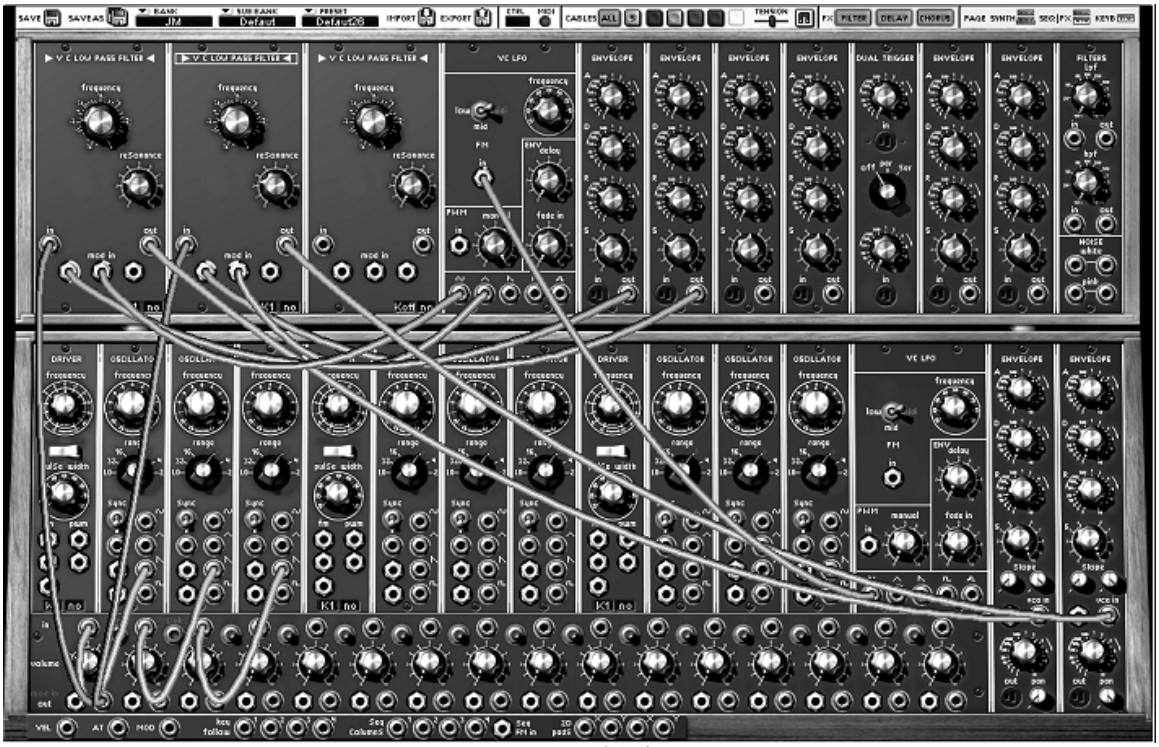
補足：さらに、レゾナンスを右方向へ回すことにより、非常に電子的なシンセサイザー特有の効果を音色に付加することができます。また、LFO1 のスピードを上げることにより典型的な 70 年代サウンドであるワウ効果を得ることができます。

7.1.3 複雑なパッチング　その 1

続いて、次のモジュールを使ってもう少し複雑な音色にトライしてみましょう：

3 基のオシレーター
ミキサーVCA
2 基のローパス・フィルター
2 基の出力 VCA
2 基のエンベロープ（1 基はフィルター用）
2 基の LFO

この音色は、和音で微妙なステレオ感を持ったバッキング音色を構成する場合の良いサンプルになるでしょう。



パッチング完成図

今回は、「簡単なパッチング　その 2」で作ったパッチを元にして作成します。

▸ まずは、2 番目と 3 番目のミキサーVCA 間にある《link》ボタンをクリックして 3 つのミキサーVCA をリンクさせます。

▸ 次に、3 つ目のオシレーターの sawtooth（ノコギリ波）を 3 つ目のミキサーVCA の入力へ接続します。この段階ですでに最初のミキサーVCA 出力ジャックはフィルター1 へ接続されているはずです。その結果、フィルターには 3 つのオシレーターが合成された信号が流れていることになります。

▸ さらに、最初のミキサーVCA 出力ジャックからフィルター2 の入力にケーブルをドラッグしてみましょう。オリジナルのシンセサイザーでは不可能でしたが、モーグ・モジュラー V2 では、同じ出力からいくつもの入力先へ接続することが可能です！

2 基目のフィルターとの接続

▸ 2 基目のフィルター・タイプを変更します。フィルター名（モジュール上段部分）をクリックして、12dB マルチ・モード・フィルターを選択してみましょう。

▸ 次に、ローパス・モードを選択しましょう。そのフィルタリングは、他のフィルター（24dB バンドパス）と異なった特長を持っています。このテクニックを使うと音色に面白いステレオ効果を作り出すことができます。

▸ では、このフィルター2 のオーディオ出力から 2 基目の出力 VCA の入力へと接続しましょう。さらに、1 基目の VCA のパンニングを 9 時、2 基目を 3 時の位置にセットしてください。

2 基の VCA への接続

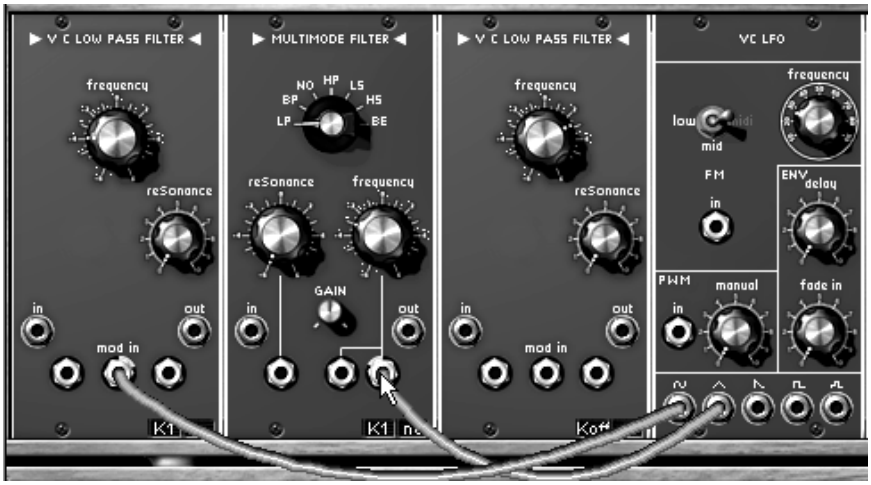
▸ ここで、音色をさらに豊かにするためにそれぞれ 3 基のオシレーターの周波数を少しずつファイン・チューニングしてデチューンしましょう。これによりコーラス効果を得ることができます。ファイン・チューニングは左クリックで《frequency》つまみを回して設定します。

▸ エンベロープ 1 の出力をフィルター1 のモジュレーション入力へと接続します。ジャック部分を再度クリックし、右方向へ少し（2 時あたりまで）回してください。2 基目のフィルターに対してもエンベロープ 2 を使用して同じ設定をおこないます。

音が出力されない場合は、2 基のエンベロープのトリガー入力をクリックし《Keyboard trigger on》が選択されているか確認してください。

▸ 次に、フィルター1 のカットオフ周波数に周期的な変化を与えましょう。LFO1 の ≪sin≫ 出力をフィルター1 のモジュレーション入力へと接続し、ジャック部分を右方向（2 時の位置）へ回してください。カットオフ周波数を下げることによってその効果が顕著に現れます。

▸ 2 基目のフィルターには三角波を使って周期的な変化を与えます。一風変わったステレオ・サウンドを作るために、フィルター2 のジャックのナットを反対方向へ回します。



LFO1 から各フィルターへの接続

▸ LFO の振動スピードを変更したい場合は、LFO の ≪frequency≫ を回してお好みのスピードを設定してください。

▸ さらに、LFO1 のスピードを周期的に変動させることも可能です。LFO2 の正弦波 出力を LFO1 の FM 入力へと接続し、ジャックのナットを回してみましょう。

▸ VCA エンベロープのアタック（A）で音色の立ち上がりを設定することができます。では、2 基の VCA エンベロープのアタック（A）を例えば 1 時の位置にセットしてみましょう。立ち上がりが遅い音色に変化するはずです。

▸ 今度は、2 基のリリース（R）を、例えば 9 時の位置にセットして音色の減衰を長くしてみましょう。

出力 VCA エンベロープの設定

7.1.4　複雑なパッチング　その 2

4 つ目の例では、さらに違ったモジュレーション方法について紹介します。この例では、以下のモジュールを使用します：

4 基のオシレーター（2 基目のオシレーターは 3 基目用のシンク・モードで使用します）
1 基のホワイト・ノイズ
3 基のフィルター（ローパス、ハイパス、バンド・パス・フィルター）
2 基の VCA（ステレオ）
3 基のオグジュアリー・エンベロープ
3 基の LFO（2 基の LFO 専用モジュールと 1 基のオシレーターを LFO として使用します）

さらに、ディレイとコーラス・エフェクトも使用します。表現に富んだアンビエント・サウンドなので、モノフォニック／ポリフォニック問わずに使用できる音色になります。

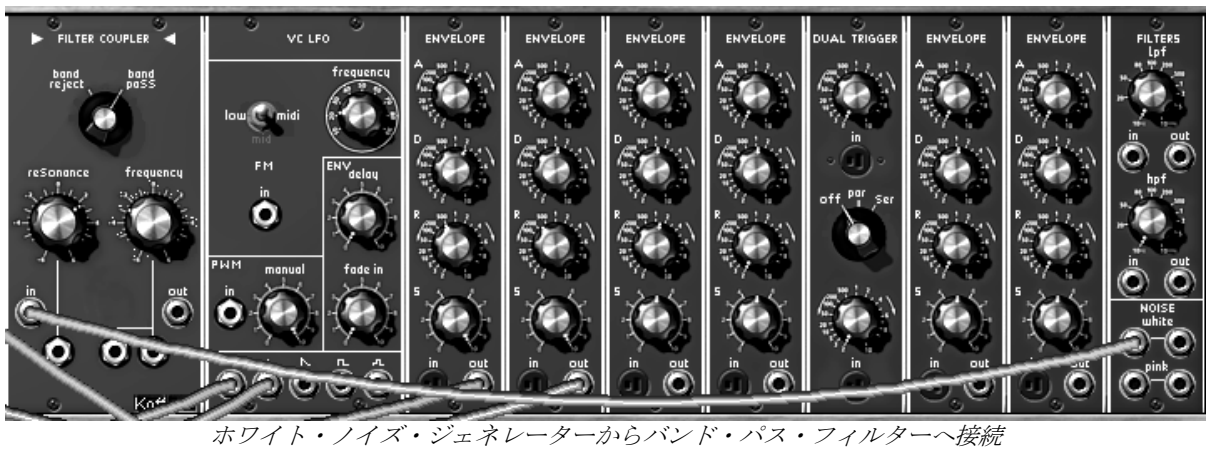
パッチング完成図

この例も「簡単なパッチング　その 2」をもとにパッチングを始めていきます。

▸ オシレーター3 とオシレーター4 の 出力ジャックを、それぞれミキサーVCA の 3、4 番目に接続します。

▸ オシレーター4 の《range》を 16 に設定します。これでこのオシレーターのみ、他の 3 つのオシレーターよりも 1 オクターブ高く演奏されます。これによって音色に高周波数の成分を付加することが可能になります。

▸ ホワイト・ノイズを 3 基目のフィルターに接続し、フィルター・タイプをフィルター・カップラー（FILTER COUPLER）に変更します。このフィルターは 2 種類のモードで使用することができますが、ここではバンド・パス・モードを選択してください。このフィルターはホワイト・ノイズのレゾナンスを作るときに便利です。



ホワイト・ノイズ・ジェネレーターからバンド・パス・フィルターへ接続

▸ フィルターのオーディオ出力を 5 つ目のミキサーVCA へ接続します。

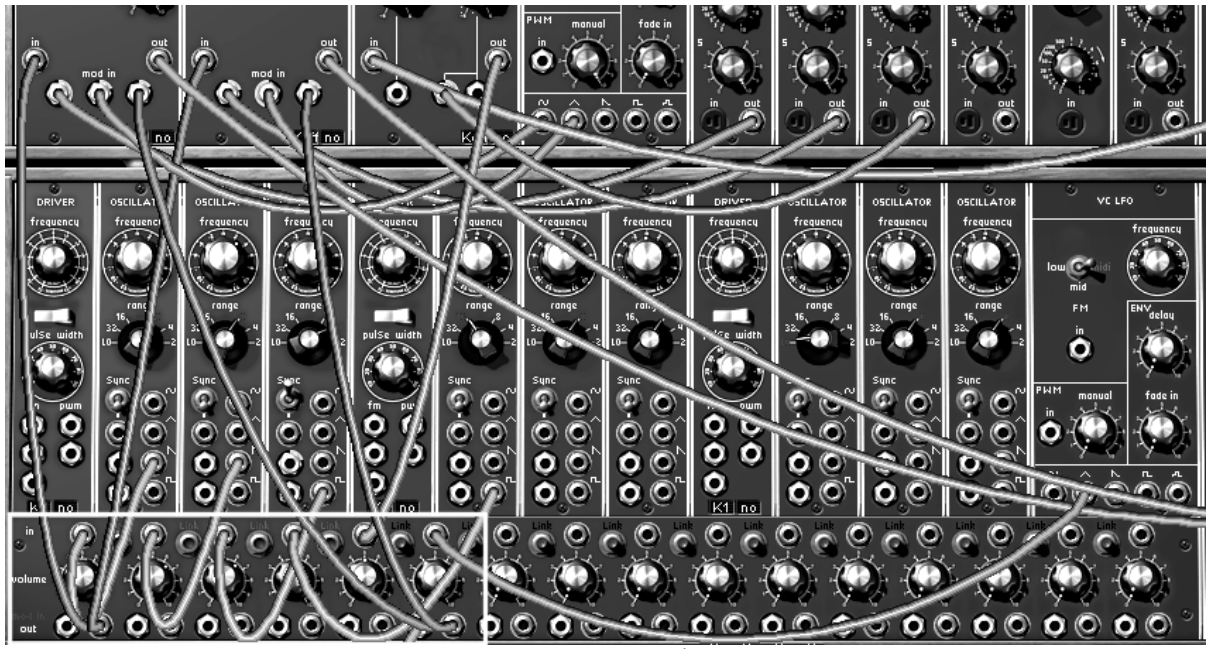
▸ エンベロープ 1 の出力をフィルター1 のモジュレーション入力に接続し、モジュレーションの深さを好みの深さに合わせます。

▸ 徐々に現れてくる音色にするために、出力 VCA エンベロープのアタック・タイムを 14 時のところに合わせましょう。

▸ では、次はアフター・タッチに反応するモジュレーションを LFO2 の を使って作ってみましょう。LFO の《Tri》（三角波）から、6 番目のミキサーVCA の入力に接続します。

▸《アフター・タッチ》出力（AT）から、同じ 6 番目のミキサーVCA の《mod》入力ジャックに接続します。そして、その同じミキサーVCA の出力から、それぞれフィルター1 と 2 の《mod》入力に対して接続を行います。最後に、それぞれのモジュレーション量を決めます。

▸ ここまで完成したら、各ミキサーVCA の出力をリンクさせます。3、4、5 基目のリンク・ボタンを押し、各信号の合計を 2 基目のフィルターへと送ります。



ミキサーの設定

▸ 3 基目のオシレーターでは《Sync》スイッチをハード・モード（下側）にします。《frequency》でお好みの音色カラーに設定しましょう。補足ですが、このオシレーターは 7 基目のオシレーターの LFO によっても変調することができます。その際は 7 基目のオシレーターを《LO》モードにセットし、LFO として使用します。

▸ CPU パワーを節約するために《Key Follow》をクリックしてキーボード接続モードを切断します。これによって周波数を固定することができます。

▸ LFO2 の三角波 を 1 基目のドライバ・オシレーターのパルス・ウィズ入力に接続し、最初の 3 基のオシレーターのノコギリ波 と 、矩形波 のウェーブ・フォーム幅を変更します。これによりアナログ・シンセサイザー特有の倍音を波形に付加することができます。ここで、パルス・ウィズを真ん中のところにセットしてください。そうすることにより、矩形波の幅が 10%になったとき、音が消える現象を防止することができます。

マニュアルでパルス・ウィズを設定

▸ 2 基のフィルターのレゾナンスを 9 時に合わせた後、LFO1 の《sin》出力をフィルター1、2 のモジュレーション入力に接続します。

▸ 次に、2 つのモジュレーション・レベルと LFO のスピードを設定します。

▸最後に、2 基の出力 VCA エンベロープを設定します。納得のいくまで設定してみましょう。

補足：別々の LFO モジュレーションを異なったモジュールに対して（フィルター・カットオフ、FM、PWM など…）適用した場合、モジュレーション量を様々な値にセットすることでさらに音色にバリエーションを与えることができます。これは、モジュラー・シンセシスの最も優れた特長のひとつと言えます。

7.2 シーケンサーについての知識

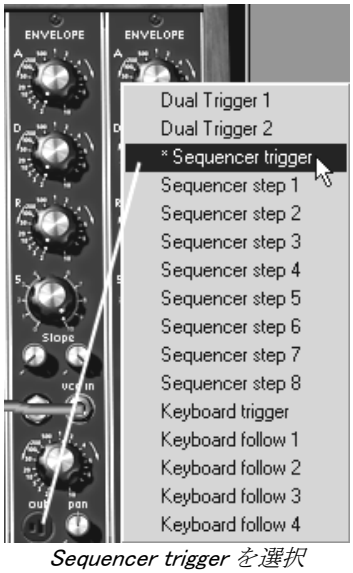
7.2.1 シーケンス その 1

ここからは、シーケンサーの使用例をさらに詳しく見ていきましょう。まずは、簡単なノート・シーケンスを組むところから始めましょう。ここでは、「簡単なパッチング その 1」で作った音色を使って説明していきます。

▸ 1 基目のドライバ・オシレーターの下部（キーフォローの隣）に、シーケンスのディスプレイがあります。そこを一度クリックして ≪S1≫ と表示されるように設定します。これは、シーケンサーの 1 列目が接続されたことを意味します。

ドライバ・オシレーターを 1 列目のシーケンスに接続する

▸ VCA1 のトリガー入力をクリックして ≪Sequencer trigger≫ を選択します。



Sequencer trigger を選択

▸ それでは、シーケンサー・セクションに画面を切り替えて ≪OSCILLATOR≫ モジュールの中にある ≪on≫ ボタンをクリックしましょう。これでシーケンサーがスタートします。ここではまだ同じ音程のノートが聞こえるだけですが、これは異常ではありません。

シーケンサーのスタート

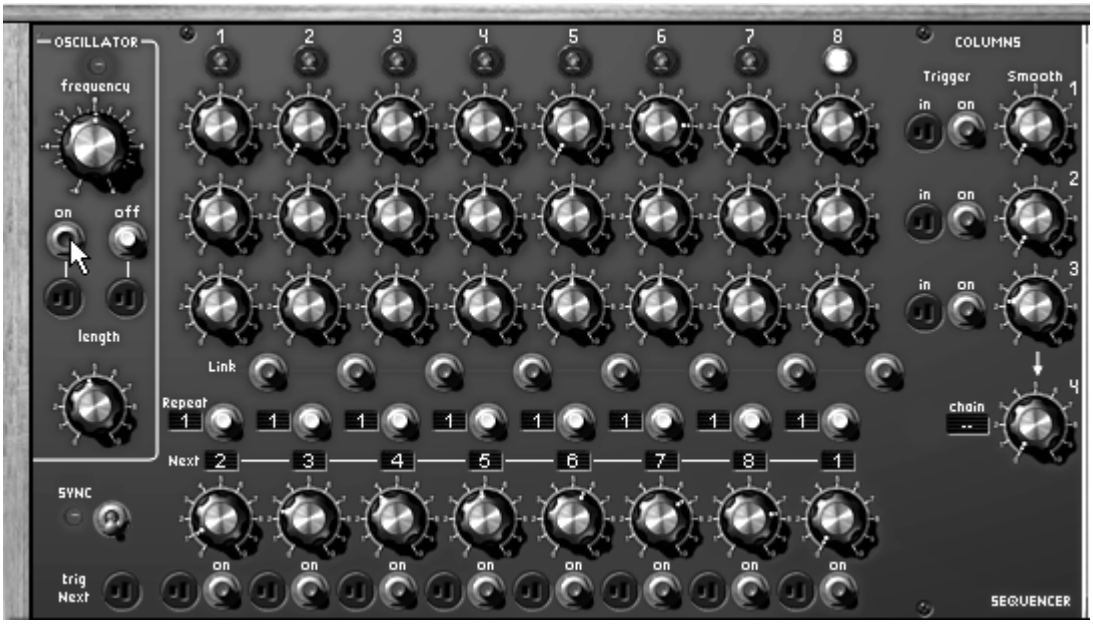
▸ 1 列目（シーケンサー・オシレーターで指定した列）に並んだそれぞれのつまみを回して音程を決めていきます。すると、先ほどと違いメロディックなノートが演奏されます。

1 列目のノート・シーケンスを調整する

▸ シーケンサー・オシレーターの square（矩形波）信号のパルス・ウィズを ≪Length≫ を使って設定します。これで発音するノートの長さが決定します。

ノートの長さを設定する

▸ ≪off≫ボタンをクリックすると、シーケンサーを止めることができます。



シーケンス 1

7.2.2 シーケンス その 2

ここでは、列や段を組み合わせて 8、16、24 ステップで構成されるシーケンスを組んでみましょう。組み合わせかた次第で、様々なシーケンス・パターンを生み出すことができます。また 6, 12, 18 ステップからなるシーケンスの組み方についても解説します。

まずは、先ほど作ったシーケンスを使って進めましょう。

▸ シンセシス・セクションに戻り、1 基目のドライバ・オシレーターのシーケンス・ディスプレイを 4 回クリックし《S4》に設定します。これは 4 番目のシーケンス出力に接続するという意味で、これによりつまみの列や段のコンビネーションによるシーケンスを作り出すことが可能になります。

▸ シーケンサー・セクションに移り、シーケンサーの右側にあるチェイン・セレクターで《L12》を選択してみましょう。1、2 列目が交代で演奏されます。

《L12》を選択

▸ 3 列目も同様につまみを設定してみましょう。1、2、3 列目で設定したシーケンスを連続再生するには、チェイン・セレクターで ≪L123≫ を選びます。他のモードも試してみましょう。≪C123≫ では 1 ステップごとに列が移って行きます。また、≪rand≫ にセットするとシーケンサーはランダムに任意の列の設定を選んで再生します。

▸ それでは、8 ステップより少ないステップのシーケンスを作成してみましょう。チェイン・セレクターで ≪--≫ を選択します。つづいて 7 番目の ≪Next≫ セレクターで 1 を選びましょう。これにより、シーケンスは 7 番目のステップを再生後、強制的に 1 ステップ目にリセットされます。これにより 7 ステップのシーケンスを作ることができます。もちろん、このシーケンスをホスト・アプリケーションに同期させることも可能です。

7 列目のセレクターをステップ 1 にする

▸ ここでインジケーターを元通りの順番（2、3、4、5、6、7、8、1）に戻して、8 番目の ≪Next≫ セレクターを 3 に設定してみましょう。すると、3 番目のステップから始まる 6 ステップのシーケンスが作成されます。

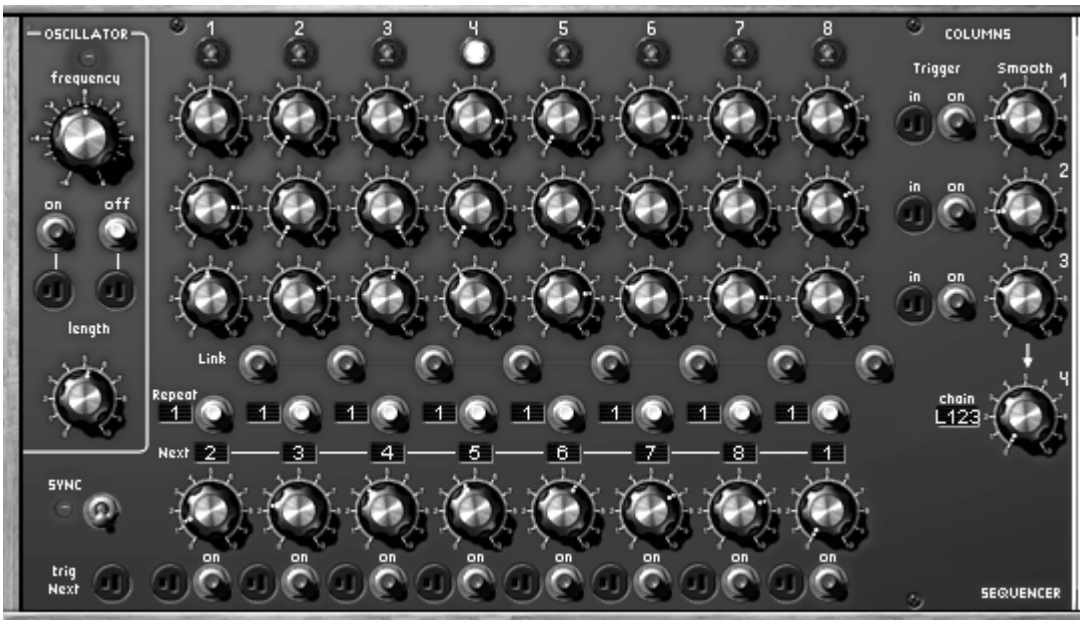
▸ さらに、12、18 ステップのシーケンスも作成してみましょう。それでは、チェイン・セレクターで ≪L12≫、≪L123≫、≪C123≫、≪rand≫ などを選択し、その動作を確認してみてください。

▸ シーケンサー下部に表示された ≪on≫ ボタンをクリックして強制トリガーを ON にしてみましょう。すると、シーケンスは強制的にクリックされたステップから再生を再開します。これにより、さまざまな種類のシーケンスを組むこともできます。

ステップの強制トリガー

▸ 任意のステップの《ON》ボタン左隣にあるトリガー出力を《Keyboard Trigger on》に設定しておくと、MIDI キーボードを使ってこれらのステップをトリガーすることができます。設定した鍵盤が押されるとシーケンスがトリガーされます。応用として《Trigger》部分のトリガー出力端子と《Chain》セレクター出力を組み合わせることで、シーケンスの列や段を切り替えることもできます。

《トリガー出力》から《Keyboard trigger on》を選択する



シーケンス 2 の完成図

7.2.3 シーケンス その 3

シーケンス その 1 で作ったメロディー・シーケンスを使用し、さらに他のモジュレーションを追加しましょう。
2 列目のつまみを使用してフィルター1 のカットオフ周波数を変化させ、3 列目のつまみを 2 基目のドライバ・オシレーターにアサインしましょう。

▸ 2 つ目のメロディー・シーケンスを作るために 4 基目のオシレーターの Square（矩形波）を 2 基目のフィルターに接続し、ローパス・フィルターを選択しましょう。

▸ 1 基目のフィルター右下部分にあるシーケンス・ディスプレイをクリックし、シーケンサーの≪S2≫出力を 1 基目のフィルターにアサインしましょう。

2 列目のシーケンス出力を 1 基目のフィルターにアサイン

▸ 2 基目のドライバ・オシレーターでシーケンサー出力の 3 列目 ≪S3≫ をアサインしてください。

▸ ここで、シーケンサー出力の 4 列目（コントローラー接続ジャック内にある Seq colums の 4）をフィルター2 の 1 つ目のモジュレーション入力へ接続し、モジュレーション量を±好みの値へと合わせます。フィルター2 の出力は 2 基目の VCA に接続しておきましょう。

▸ 2 基目の VCA のトリガー入力をクリックし ≪Sequencer trigger≫ を選択します。さらに、ステレオ効果をつけるため 2 基の VCA のパンポットをそれぞれ左右に割り振りましょう。

▸ シーケンサー・セクションに戻り、シーケンサーの ≪on≫ ボタンをクリックしてフィルター1 とオシレーター4 をコントロールするための 2 列のつまみを設定します。さらに 4 番目のシーケンス出力で、これら 3 列のチェインの仕方を選択します。

▸ メロディー・ラインにポルタメント効果を付けたい場合は、各シーケンス列に対応する ≪Smooth≫ つまみを回して設定してください

≪Smooth≫ つまみで操作する

▸ ステレオ効果をはっきりさせるために、LFO を使って 2 基のフィルターのカットオフ周波数を周期的に変調させることもできます。それでは、2 基の LFO をフィルター1 と 2 のモジュレーション入力に接続し、フィルター1 のモジュレーション入力量を左（−）、フィルター2 を右（+）にセットしましょう。LFO をゆっくりとした周期スピードにセットすることで、2 列のシーケンスによるモジュレーション効果を鮮明に聞くことができるはずです。

7.3 その他の機能について

7.3.1 キー・フォローの効果的な使い方

モーグ・モジュラー V2 は 4 基の独立したキー・フォローを持っています。これらのキー・フォローは、主にキーボード・レンジに関連したオシレーターのチューニングに使用されますが、ここでは、それ以外の使用法についても説明します。

▸ フィルター1 のカットオフ周波数をコントロールしてみましょう。フィルター・モジュールの右下に表示されているディスプレイで《K2》を選択します。フォロー・スロープを ”＋” にセットしている場合、高い音程を弾くにつれ音色が明るくなっていきます。”－” にセットしている場合は、その逆になります。

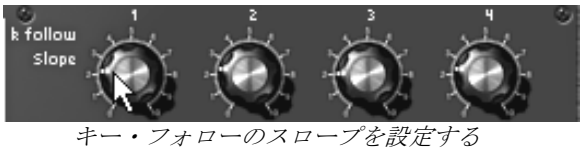
キー・フォロー・ディスプレイをクリックし、キー・フォローをアサインする

▸次に、VCA や PWM、オシレーターのファイン・チューニングなどを任意のキー・フォロー入力に接続してみましょう。

PWM をキー・フォロー1 に接続する

▸ では、エフェクト・セクションに移り、スロープ（傾斜度合い）とキー・フォローが有効となるレンジを設定します。この例では 1 つ目のキー・フォローを使用します。

▸ ≪k. follow slope 1≫を回して、キーフォローのスロープを決定します。高い値を設定するにつれて傾斜が急になり、カットオフ周波数の開閉もより大きくなります。



キー・フォローのスロープを設定する

▸ スロープを逆方向に設定（高い音程になるほど、フィルターのカットオフ周波数が閉まっていくように）するには、1 基目のキー・フォロー出力をフィルター・モジュレーション入力に接続し、ジャックのナットを一方向にセットします。

モジュレーション入力のジャックを反時計回りに回す

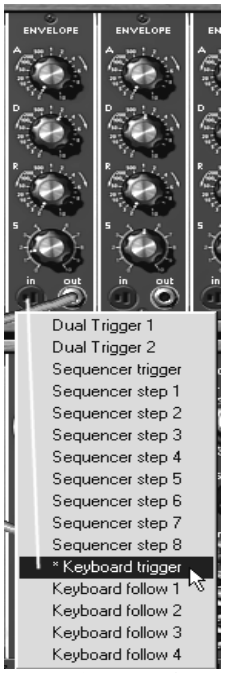
▸ それぞれのキー・フォローは指定されたレンジ内のノートが演奏されたときにのみ、トリガー信号が有効となります。これにより特定の音程、もしくは音域が演奏されたときにのみエンベロープがトリガーされるといった音色をプログラムすることが可能となります。

キー・フォローが有効となるレンジを設定する

7.3.2 トリガーとトリガー・ディレイの有効な使用方法

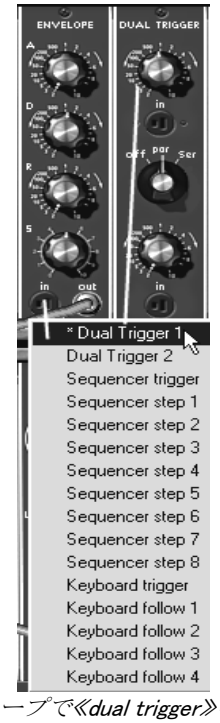
モーグ・モジュラー V2 の全エンベロープはトリガー信号によって機能します。これらの信号は、キーボードのノート・オン／オフ、キー・フォロー、シーケンサー、もしくはトリガー・ディレイ・モジュールによって生成されます。

▸ エンベロープのトリガー入力端子をクリックし、トリガー・モードを選択します。



エンベロープのトリガー入力端子をクリックする

▸ 通常エンベロープはキーボードによってトリガーされます。また、トリガー・ディレイは、設定した時間経過後にモジュレーション効果を付加する場合に使用します。これによりノートの長さに応じて異なった音色を作成することができます。



エンベロープで≪dual trigger≫を選択する

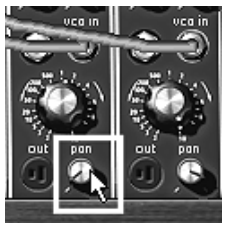
▸ シーケンサーのスタートとストップにもトリガー信号を使うことができます。この機能を使用するとキーボードによってキー・ノートがトリガーされるとシーケンサーを初期化することができます。MIDI キーボードを演奏してトリガーを同期させることもできます。また、特定のノートをトリガーすることによって、イントロ部分以降から再生されるシーケンスを作ることも可能です。

MIDI キーボードによるシーケンサーのスタート

7.3.3 エフェクトを使用せずにステレオ効果を出す

ステレオ効果を持った音色を作るには、独立した左右のチャンネルの音色をプログラムする必要があります。それぞれの VCA 出力は《pan》を使用してステレオ位置に設定してください。

▸ 1 基目の VCA の《pan》を左、2 基目を右方向へ設定します。これは、ステレオ・サウンドを生成するにあたって必要不可欠な操作となります。



VCA 出力のパンポットを設定する

▸ 異なったオシレーターをそれぞれの VCA に接続すると、極めて広がりのある音色を作成することができます。さらに、LFO やエンベロープを使って片方のオシレーターをデチューンさせることで空間を回っているような音色や、ある地点から別の地点に通過するような音色を作成することも可能です。

▸ ステレオ感を強調するためには、独立した 2 チャンネルのサウンドを使用することが必要不可欠です。それぞれのチャンネルに対してフィルターを使用する必要があります。これらのフィルターは同じような変調やまったく異なる変調を設定することもできます。

▸ 右から左へと動く音色を作成するためには、オグジュアリー・エンベロープを使って出力 VCA に対してモジュレーションを行います。ケーブルを接続した後、片方のチャンネルのモジュレーション量を＋方向へ、もう片方のチャンネルのモジュレーション量を－方向にセットします。

出力 VCA に対してオグジュアリー・エンベロープを接続する

モーグ・モジュラー V2 のパッチングは、時として難しいと感じることもあることでしょう。しかし、諦めずにモーグ・モジュラー V2 が提供する音色作りの可能性を、少しずつ習得していってください。様々な音色プログラミングを繰り返し経験することによって、オリジナリティを持ったあなただけの音色を生み出すことができるようになるでしょう。

7.4 モーグ・モジュラー V2 の新モジュールについて

7.4.1 ボード・フリケンシー・シフター

ボード・フリケンシー・シフターはモーグ・シンセサイザーのヘビー・ユーザーから最も切望されていたモジュールのひとつです。当時全世界で10台ほどしか販売されず、一般的にはよく知られていませんが、とても複雑な音色作成を可能にします。

ボード・フリケンシー・シフター

それでは、以下に簡単な使用例を紹介しますので、音色を作成してみましょう：

7.4.1.1 広がり（ステレオ感）のある音色

少しだけ音色の位相をずらすことによりステレオ感を得ることができます。最初に≪ Factory ≫ バンクのサブ・バンク ≪ Basses ≫ から ≪ Bode_Bass ≫を選択してください。

この音色は非常にシンプルな構成になっています。オシレーター1の sawtooth（ノコギリ波）出力からボート・フリケンシー・シフターのオーディオ入力にケーブルが接続されています。

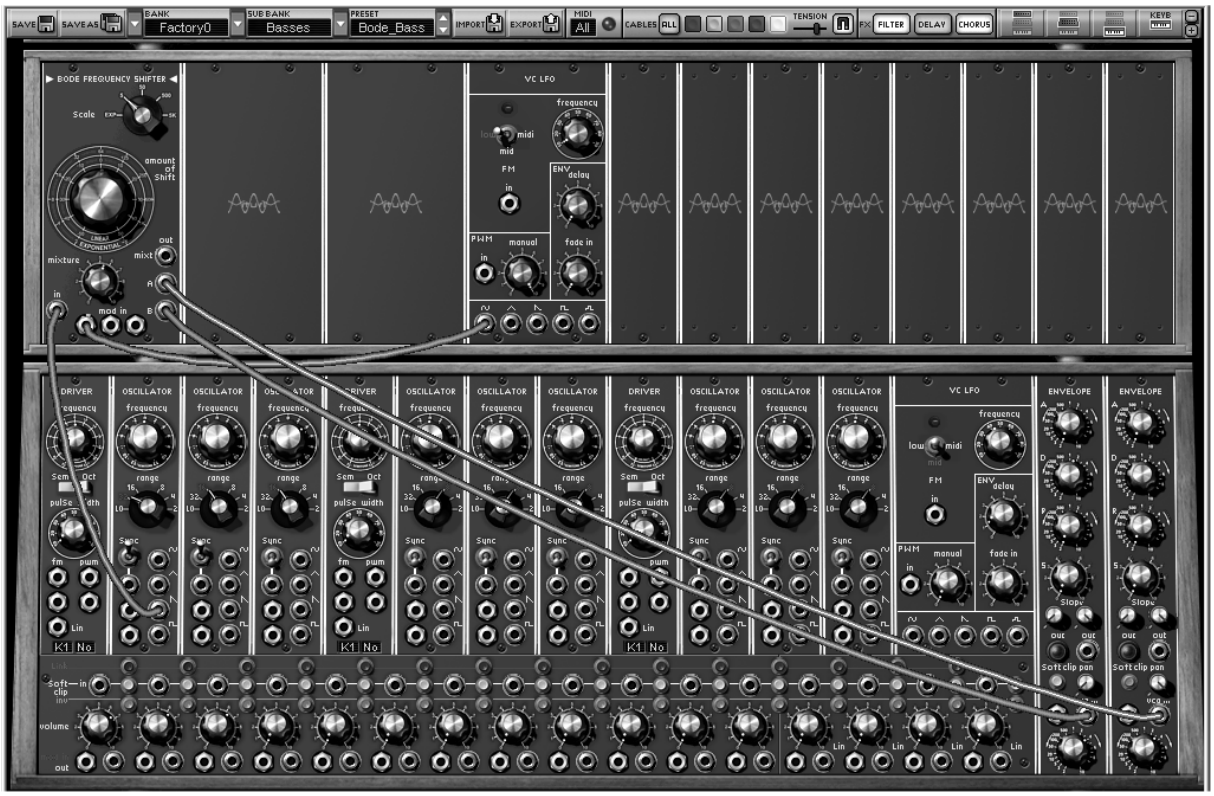
▸ オーディオ・アウトプットA と B は出力VCA1と2へ直接出力されます。ステレオ感を演出するため、出力VCA1のパンを左側、出力2のパンを右側に設定してください。

▸ 次に、ボード・フリケンシー・シフターの ≪ **amount of shift** ≫ を0,000Hz（真ん中）、≪ **Scale** ≫ を5に設定してください（この設定ではゆっくりと変調がかかります）。さらに、≪ **Mixture** ≫ を真ん中に設定しましょう（この音色ではオーディオ・アウトプットAとBのバランス調整はおこないません）。

▸ LFO の Sin（サイン波）を利用してボード・フリケンシー・シフターの周波数をゆっくりと変調させることができます。

オーディオ・アウトプットAとオーディオ・アウトプットBの変調の過程を反対にすることで、左右の入力信号間に自然な位相のずれを作りだすことができます。

モジュレーション・レイト（変調の深さ）を低くするとショート・リバーブ効果、逆に高くするとコーラス効果を得ることができます。



“Bode-Bass”のパッチング例

7.4.1.2　エレクトリック・パーカッシブ・シーケンス

▸ボード・フリケンシー・シフターとシンプルなメロディック・シーケンスを使用してパーカッシブなシーケンスを作成してみましょう。ここでは、シーケンサーのライン1と2を利用してボード・フリケンシー・シフターの周波数を変調させます。

▸最初に≪ Factory ≫バンクのサブ・バンク≪ Sequences ≫から≪ Bode_Seq ≫を選択してください。モジュールの構成は先程の音色とそれほど変わりません。この音色ではフィルター2にローパス・フィルターが追加され、ボード・フリケンシー・シフターのミックス・アウトプットからローパス・フィルターを経由して出力VCAに接続しています。

▸シーケンサーのライン1と2の出力をボード・フリケンシー・シフターのモジュレーション入力に接続し、モジュレーション入力のジャックで変調量を設定します（ライン1は0,3247、ライン2は0,4588あたりに設定するとよいでしょう）。この2つシーケンス・ラインは、それぞれボード・フリケンシー・シフターの≪ **amount of shift** ≫パラメーターを変調します。

▸ボード・フリケンシー・シフターの仕組みは、金属的なサウンドを作りだすリング・モジュレーターに似ています。また、この音色においてはローパス・フィルターを使用して高周波数帯の成分を抑えることができます。

ボード・フリケンシー・シフターによる強いフィルタリングを望まない場合、ハーモニクスを多く含まない三角波をオシレーターで選択するとよいでしょう。

"Bode-Seq" のパッチング

ボード・フリケンシー・シフターの周波数設定はシーケンサーだけでなく、LFO やキー・フォローを使用して変調させることも可能です。

7.4.2 エンベロープ・フォロワー

エンベロープ・フォロワーは外部信号のエンベロープを調整する目的で制作されたモジュールで、モーグ・シンセサイザー・ファンに熱望されているモジュールのひとつです。特にオーディオ信号に使用すると効果的で、ドラムなどのオーディオ信号にこのモジュールを使用するとよいでしょう。

モジュレーション・ソースとしてエンベロープ・フォローの入力端子に接続するなど、エンベロープ・フォロワーのパラメーターを利用して様々な変調をおこなうことができます。

エンベロープ・フォロワー

それでは順にモジュールの詳細をみていきましょう：

7.4.2.1 外部オーディオ信号によるトリガー

この場合、モーグ・モジュラー V2 をホスト・アプリケーションからプラグイン・インストゥルメントとして起動することになります。

ここでは、スタインバーグ社の Cubase SX を例にあげていますが、お使いのホスト・アプリケーションの操作方法に合わせて読み進めてください。

▸ 最初にホスト・アプリケーションのオーディオ・トラックにドラム・ループなどのサンプルを貼り付けてください。

▸ 次に、VST （エフェクト）プラグインとして ≪ Moog Modular V2 FX ≫ を選択してください。

▸ MIDI トラックのアウトプットを Moog Modular V2 FX にアサインしてください。これによって、マスター・キーボードの入力や MIDI トラックに入力されたシーケンスがモーグ・モジュラー V2 に送られるようになります。

モーグ・モジュラー V2 がノート・オンを受信している間、外部入力信号が再生されます。モーグへノート・オン信号がストップしないようシーケンサーからのノート信号をホールドすることができます。
この場合、出力 VCA のリリース・タイムを右いっぱいまで開いてください（表示が "Note Hold" に切り替わります）。

▸ では、≪ Factory ≫ バンクのサブ・バンク ≪ EFX ≫ から ≪ External_In ≫ を選択してみましょう。コントローラー接続ジャックの外部入力端子 ≪ Ext Left ≫ からエンベロープ・フォロワーのオーディオ入力にケーブルが接続されています。外部オーディオ信号がエンベロープ・フォロワーによってコントロールできることを示しています。

≪ External_In ≫ のパッチング

▸ この音色でのエンベロープ・フォロワーはローパス・フィルターのカットオフ周波数の変調に使用します。モジュレーション・タイムを設定後、MIDI 信号によってモーグ・モジュラー V2 が再生されている間、ローパス・フィルターのカットオフ周波数がダイナミックに変調されます

▸ ≪ Time Follower ≫ と ≪ Threshold ≫ を使用してエンベロープ・カーブを設定することも可能です。

7.4.2.2 複雑な LFO 波形の作成

ここからは、複雑な LFO 波形の作成方法をみていきましょう。

▸ では、≪ Factory ≫ バンクのサブ・バンク ≪ Pads ≫ から ≪ Env_Follower ≫ を選択しましょう。この音色は、サウンド・ソースとして 2 基のオシレーターとローパス・フィルター、エンベロープ・フォロワー、ローパス・フィルターのカットオフ周波数を変調する波形を生成するために 3 基のオシレーター（2 つのサイン波とノコギリ波）を使用しています。

≪ *Pads / Env_Follower* ≫ のパッチング

▸ フィルターのカットオフ周波数を変調する波形を生成するため、オシレーター4、5、6 をミキサー VCA でリンクさせ、エンベロープ・フォロワーのインプットに接続しています。

▸ ≪ Threshold ≫ のすぐ下に位置する ≪ Time Follower ≫ で変調時間を設定します。

7.4.3 サンプル&ホールド

サンプル&ホールドは 1974 年に発表されたモジュラー・システムの最終型に搭載されていたモジュールです。サウンドにランダムな変化をもたらすため、非常に使用用途の高いモジュールといえます。有名なところではスターウォーズに登場する「R2D2」の声はこのモジュールによって作成されたものです。

サンプル&ホールド

ここではランダムに変化させる方法をみていきましょう。

▸ では、≪ Factory ≫ バンクのサブ・バンク ≪ Pads ≫ から ≪ Slow_SH_Pad ≫ を選択しましょう。この音色は 3 基のオシレーターとローパス・フィルター、ノイズ・ジェネレーター、サンプル&ホールドを使用しています。

“Slow_SH_Pad“のパッチング

ノイズ・ジェネレーターのピンク・ノイズ出力はローパス・フィルター（6db/Oct）でフィルタリングされ、サンプル&ホールドのオーディオ入力に接続されています。次に、サンプル&ホールドを経由してフィルター1（ローパス・フィルター）のモジュレーション入力に接続しています。

▸ これにより、ノイズを利用したフィルター・カットオフ周波数のランダム変調を実現しています。

▸ サンプル&ホールドの ≪ Clock rate ≫ を回してモジュレーションの変化量を設定してください。

▸ もし、穏やかに変調させたい場合は、次の 2 種類の方法を使用することが可能です：

- ノイズ・ジェネレーターのローパス・フィルターを操作して高周波数成分を抑えます。これにより穏やかな変調が可能になります。

- サンプル&ホールドの ≪ Glide ≫ つまみを開くことによって変調をスムージングすることができます。

モーグ・モジュラー V2 に新たに搭載されたモジュールはサウンド・メイキングに無限の可能性を与えています。これまでに作成することが不可能であった音色を作りだすことも可能です。是非、これらのモジュールを使用してオリジナル音色を作成してください。

8　モーグ・モジュラー V2 の様々なモードでの使用法

8.1　スタンドアローン・モードで使用する

モーグ・モジュラー V2 アプリケーションは、シーケンサーから独立したインストルメントとして使用することができます（スタンドアローン・モード）。

モーグ・モジュラー V2 では、1 つだけでなく複数台のインストルメントとして開くことができ、マスターMIDI キーボードを使って演奏することができます。

注意！ スタンドアローン・アプリケーションは、PC と Mac OS X 用のみです。

8.1.1　アプリケーションを立ち上げる

Windows 用モーグ・モジュラー V2 アプリケーションを起動するには、**スタートメニュー → Arturia → Moog Modular V 2** と進み、**Moog Modular V 2** を選択します。

Macintosh 用は、インストールしたフォルダーを開いて、**Moog Modular V 2** アプリケーションのアイコンをダブルクリックします。

また、セーブした書類をダブルクリックすることによって、モーグ・モジュラー V2 を直接立ち上げることもできます。

8.1.2　初期設定の変更

初期設定ウインドウでは、モーグ・モジュラー V2 の初期設定をおこなうことができます。また、ここで設定したセッティングは自動的に保存されます。

初期設定を表示するには、Windows 版の場合、**ファイル**メニューから**初期設定**を選択します。Mac OS X 版では、**Moog Modular V 2** メニューから、**初期設定**を選択します。

初期設定ウインドウの設定例

Macintosh 版初期設定ウインドウの設定例

- プロトコル（Windows 版のみ）では、使用したいオーディオ・プロトコルを選択します。使用しているサウンド・カードに ASIO ドライバがある場合は、ASIO プロトコルを使用することを推奨しています。ASIO ドライバは DirectX ドライバより高いパフォーマンスを実現します。

- ドライバ： 使用するサウンド・カードに対応するドライバを選択します。

- サンプリングレイト： ここでは、サウンド・カードが提供するサンプル周波数を選択します。

- 遅延設定： ここでは、サウンド・カードとコンピューターのパフォーマンスに最適の遅延時間を設定します。遅延設定を小さく選択した場合、音色を再生中に予期せぬ音切れを引き起こすことがあるので注意してください。

- ノブ・モード： ここでは、つまみのコントロールモードを選択します。

  1.Linear モード ・・マウスを上下に直線的に操作することでつまみの値を設定します
  2.Circular モード ・・つまみをなぞるようにドラッグしてつまみの値を設定します

※ Circular モードはホスト・アプリケーションの設定に追従します。

8.1.3 コントロール・バー

モーグ・モジュラー V2 は、MIDI 入力やオーディオの入出力をルーティングするためのコントロール・バーを持っています。

Windows 版のコントロール・バー画面

Macintosh 版のコントロール・バー画面

8.1.3.1 MIDI に関する設定

コントロール・バーの一番左上のセクションでは、インストゥルメントに適用する MIDI 入力デバイスを選択します。

インストゥルメントをコントロールするためのキーボードが接続された MIDI ポートと MIDI チャンネルを選択します。使用する MIDI チャンネルは 1～16 の任意のチャンネルを選択できます。また、'All' を選択すると全てのチャンネルのコントロールを受信します

8.1.3.2 キー・レンジの設定

キー・レンジは、インストゥルメントをコントロールするにあたり、使用するレンジを決めることができます。これにより、異なるゾーンごとに別々の音色を設定できます。つまり、ひとつのキーボード上にいくつかの音色を並べることができることになります。

この機能を使用するには、コントロール・バー上の'Range'オプションをチェックします。そして、最も低いノートと最も高いノートを設定してキー・レンジを設定してください。

8.1.3.3 オクターブの設定

オクターブ設定では、キーボードのノートをオクターブ単位でトランスポーズできます。この機能は、演奏したい音域をキーボードがカバーしていない場合や、キーレンジ・オプションを使用しているときに効果的です。

8.1.3.4 オーディオの入出力設定

コントロール・バーの最後のセクションで使用するサウンド・カードやオーディオ・データの入出力先を選択します。

選択したサウンド・カードが複数の出力先を持っている場合には、使用可能なオーディオ出力がリスト形式で表示されます。リストの中から使用する入出力先を選択してください。

8.1.4 CPU 使用率について

CPU への負荷を確認することができます。この情報はモーグ・モジュラー V2 のシンセシスが CPU に与えている負荷レベルをリアルタイムに表示します。

Windows 版では、コントロール・バーに直接、負荷状況を表示します。

Macintosh 版では、**Window** メニューから、**Cpu** を選ぶと表示されます。もしくは、ショートカット"コマンド・キー（⌘） + L"でも表示させることができます。

注意: この情報は、音色シンセシスに使用されるプロセッサーの負荷のみを表しており、OS 他を含めた全体のシステムの負荷を表しているのではありません。ゆえにシステムの負荷より低い負荷が表示されています。

8.1.5 パニック機能

何らかの原因で音が再生され続けてしまう場合、全ての音を止める MIDI メッセージを送信することができます。

Windows 版では、コントロール・バー上の をクリックします。
Macintosh 版では、**Help** メニューから **Panic** コマンドをクリックします。もしくは、コマンド・キー（⌘）+オプション・キー（⌥）+ P でも同じ操作をおこなうことができます。

8.1.6 インストゥルメントの保存

インストゥルメントのパッチング、つまみ情報、その他オーディオ、MIDI 設定までを含めた現在の状態を保存することができます。

保存するには、**ファイル**メニューから**保存**を選ぶか、もしくは、**ファイル**メニューから**名前を付けて保存…**を選択し、新しい名前をつけて保存します。

注目: モーグ・モジュラー V2 アプリケーションでの保存は、インストゥルメントのセッティングを保存します。これは、インストゥルメントの音色保存（Export）とは、なんら関係ありません。（4 章の<4..1.3 ユーザー・プリセットの保存>を参照）アプリケーションでの保存は、現在のプリセット音色情報の保存は含みません。

8.2 VST™

8.2.1 インストール

8.2.1.1 Windows の場合

- インストール中に、プラグインのフォーマットの選択画面で VST オプションを選択してください。インストーラーは自動的に VST プラグイン・フォルダーを検出し、インストールします。他の VST 互換性を持つシーケンサーの場合には、適切なフォルダーにプラグインのファイルを手動でコピーする必要があります。

- コピーした後に下記フォルダーにこのファイルが確実にコピーされているか確認して下さい。

- フォルダー名 ≪ C:¥Program Files¥Arturia¥Moog Modular V 2¥VSTPlugin ≫.
- ファイル名 ≪ Moog Modular V 2.dll ≫

8.2.1.2 Mac OS 9 の場合

インストール中に、プラグインのフォーマットの選択画面で VST オプションを選択してください。インストール中に、お使いのシーケンサー(Cubase、LOGIC 等)で使用するバーチャル・インストゥルメントを格納しているフォルダーを自動的に検索し、選択を確認します。場合によってはインストーラーが自動的にお使いのシーケンサーのプラグイン・フォルダーを見つけられないこともあります。この場合、下記のファイルをお使いのシーケンサーのプラグイン・フォルダーへ手動でコピーすることによって使用が可能になります。

フォルダー名≪ Application/Arturia/Moog Modular V 2/VSTPlugin ≫

8.2.1.3 Mac OS X の場合

インストール中に、プラグインのフォーマットの選択画面で VST オプションを選択してください。VST プラグインは、VST インストゥルメントに対応したシステム・フォルダーに自動的にインストールされ、VST のホスト・アプリケーションによって使用することができます。

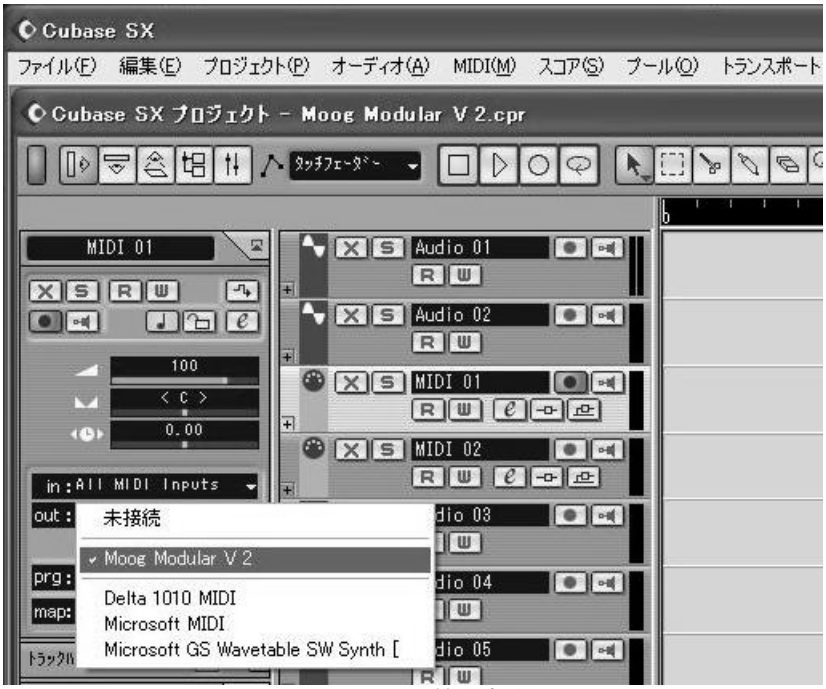
8.2.2 VST インストゥルメントとして使用する場合

モーグ・モジュラー V2 を VST プラグインとして使用する場合、他の VST プラグインと同時方法でご使用になれます。詳細はホスト・アプリケーションのユーザーマニュアルを参照してください。Cubase SX でご使用になる場合、≪ デバイス / VST インストゥルメント ≫ メニューを開いてラックの中からモーグ・モジュラー V2 を選択して下さい。

Windows 版の Cubase SX でモーグ・モジュラー V2 を立ち上げる場合

8.2.3 MIDI トラックとの接続

モーグ・モジュラー V2 を MIDI トラックからの情報で演奏させるには MIDI トラックを選び、（Cubase の場合）メニューから使用するトラックの MIDI 出力として「Moog Modular V 2」を選択します。



MIDI トラックへの接続方法

MIDI キーボードで演奏された MIDI イベントはシーケンサーを通じてモーグ・モジュラー V2 に送信されます。これらの MIDI イベントを録音し、シーケンサーの MIDI エディット機能を使用して編集することも可能です。

8.2.4 プリセットの保存

セッションを保存すると、プリセットを変更した音色であってもモーグ・モジュラー V2 で操作した情報は保存されます。例えば、プリセットの＜Bass1＞をエディットしたもの＜Bass2＞として保存していなくても、次にその曲を開くとモーグ・モジュラー V2 のプリセット＜Bass1＞を変更した音色が保存されています。

VST 対応のホスト・アプリケーションのメニューからプラグイン・インストゥルメントに関する設定を保存することも可能です。しかし、特に必要がない場合、モーグ・モジュラー V2 のコントロール・バーから保存することをお奨めします：この方法で保存されたプリセットは他のモード（スタンドアローン、他のシーケンサー）でも使用でき、独立したファイルとしてエクスポートすることができます。

8.2.5 オートメーション

モーグ・モジュラー V2 への操作は他の VST プラグインと同様です（詳細については VST シーケンサーのプラグイン・オートメーション関連の項目を参照ください）・プリセットの変更はオートメーション化することはできません。

8.3 PRO TOOLS™

8.3.1 インストール

インストール時に、*RTAS/HTDM plug-in* を選択します。

RTAS と HTDM プラグインが収められたフォルダーを選択するアラートが出た場合、次のパスを指定してください：

- Mac OS 9 の場合: System Folder/DAE Folder/Plug-Ins
- Windows の場合: C:¥Program Files¥Digidesign¥DAE¥Plug-Ins

- 用しているシステムが、HTDM プラグインを使用する有無を問わず、インストール方法は同じになります。

- Mac OS 9 では、DAE のメモリ使用量を 15Mバイト程度まで増やす必要があります（この手順については Pro Tools のマニュアルを参照ください）。

8.3.2 RTAS と HTDM

モーグ・モジュラー V2 は、Digidesign のドライバ（DAE）と 2 種類のプラグイン・タイプで動作します：

- RTAS プラグイン（Real Time Audio Suite）プラグインとして

- 全ての Pro Tools システムにおいて互換性のあるプラグイン・タイプで、音色生成の全てにかかる負荷を CPU で処理します。そのため、TDM システムのような特定の拡張カードを必要としません。TDM システムでは、RTAS プラグインは、TDM プラグインよりも前にインサートする必要があります。また、Aux 入力や、マスター・フェーダーには、TDM プラグインのみが使用可能です。

- HTDM プラグイン（Host Time Division Multiplexing）として

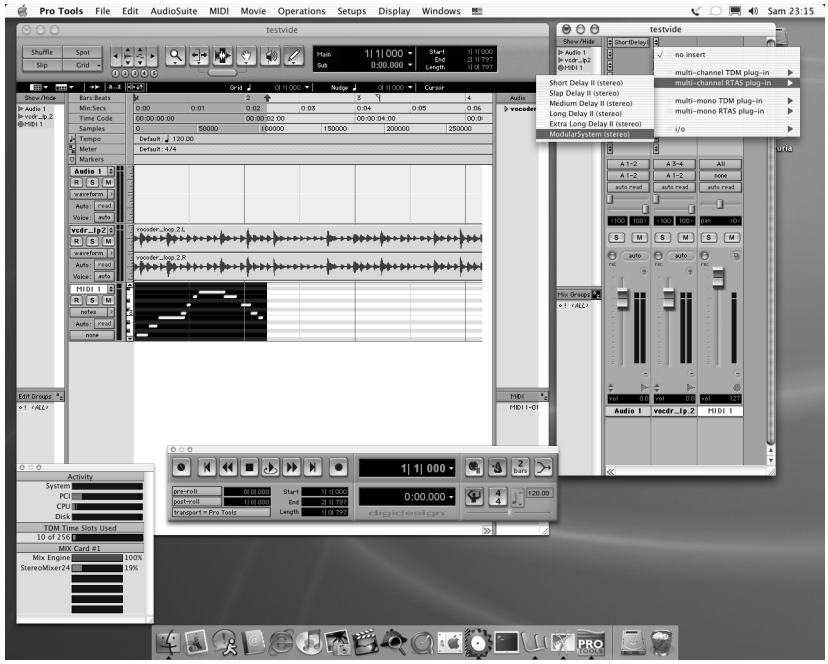
- TDM システム（少なくとも 1 枚以上の DSP カードを備えたもの）に限って、OS9/X 共に、このタイプのプラグインを使用します（Windows 版の HTDM への対応については、Digidesign のページを参照してください）。HTDM は、TDM プラグインと全く同様に動作します（インサート位置の制限等もありません）。たった 1 つ TDM プラグインと違う点は、DSP カードを使用せずに CPU を使って処理をおこなうということです。

それぞれのシステムにおけるプラグインの互換性：

	Mac OS 9/X	Windows 98/Me/2000/XP
TDM システム	RTAS および HTDM (stereo in/stereo out)	RTAS (stereo in/stereo out)
その他のシステム (Pro Tools LE, Free)	RTAS (mono in/stereo out and stereo in/stereo out)	RTAS (mono in/stereo out および stereo in/stereo out)

8.3.3 インストゥルメントを開く

モーグ・モジュラー V2 プラグインを開くには、他のプラグイン同様オーディオ・トラックに挿入します（下図の例を参照）：



- TDM システム： モーグ・モジュラー V2 プラグインは、ステレオ・トラックに挿入される必要があります。HTDM プラグインを開くには、TDM のサブメニューから HTDM プラグインを選択します。

- その他のシステム： モーグ・モジュラー V2 は、モノ・オーディオ・トラック（挿入後ステレオになります）、もしくはステレオ・オーディオ・トラックに読み込むことができます。

- 読み込み後は、マウスやバーチャル・キーボードを使ってモーグ・モジュラー V2 を演奏することができます。

8.3.4 MIDI トラックとの接続

モーグ・モジュラー V2 は MIDI トラックからの情報で演奏できます。使用したい MIDI インターフェースや MIDI チャンネルの結線の関連付けをします。モーグ・モジュラー V2 はキーボードを通じてコントロールできます（この種類のデバイス接続については Pro Tools のマニュアルを参照ください）。

8.3.5 プリセットの保存

一旦セッションを閉じると、モーグ・モジュラー V2 はそのときの状態を自動的に保存します。プリセットへの変更などもすべて保存されます。曲を開くと前回保存したときの状態から再開することができます。

Pro Tools の ≪ Librarian Menu ≫ は、他のプラグインと同様に使用することができます。しかし、パッチのセーブは、モーグ・モジュラー V2 内部のメニューでセーブすることをお奨めしています。その理由は：

- 保存されたプリセットが、他のシーケンサーでも使用できるため。とりわけ、ユーザー同士のデータのやりとりがしやすくなります。

- 以後、バージョン・アップされていくモーグ・モジュラー V2 で、保存したパッチを開くことができるため。（上位互換）

8.3.6 Pro Tools におけるオートメーション

オートメーション機能は他の RTAS/HTDM プラグインと同様に機能します（プラグインのオートメーション機能の詳細については、Pro Tools のマニュアルをご参照ください）。プリセットのパッチ変更に関するオートメーションは組むことができません。

8.4 DXi™

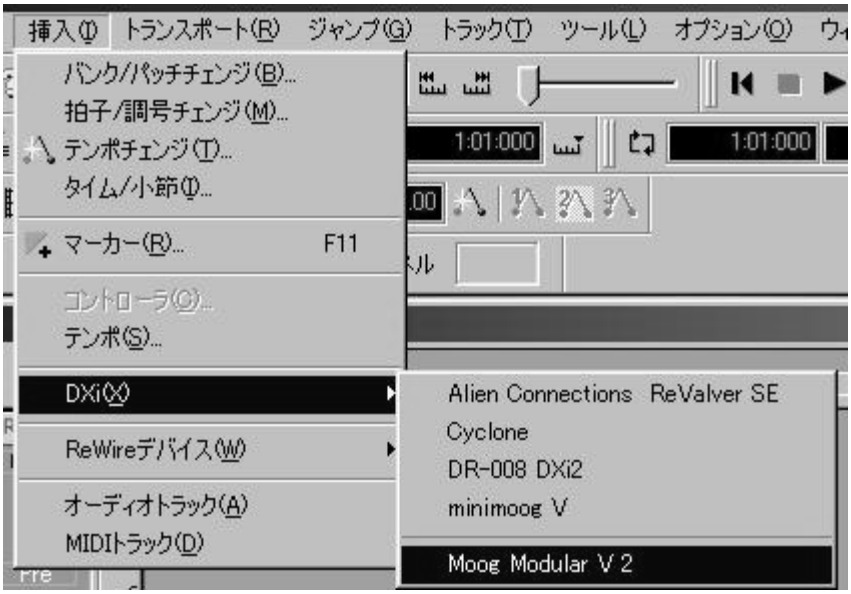
モーグ・モジュラー V2 は、DXi プロトコルとも互換性を持ち、SONAR™ 3.0 をはじめとする DXi インストゥルメントを使用可能なシーケンサーで使用することができます。

8.4.1 インストール

インストール中、モーグ・モジュラー V2 を使用するためには、プロトコル・リストの中から<DXi>ボックスをチェックし、インストールが終了するまで画面の指示に従って進めてください。インストール終了後はすぐに DXi としての使用が可能です。

8.4.2 インストゥルメントを開く (SONAR™)

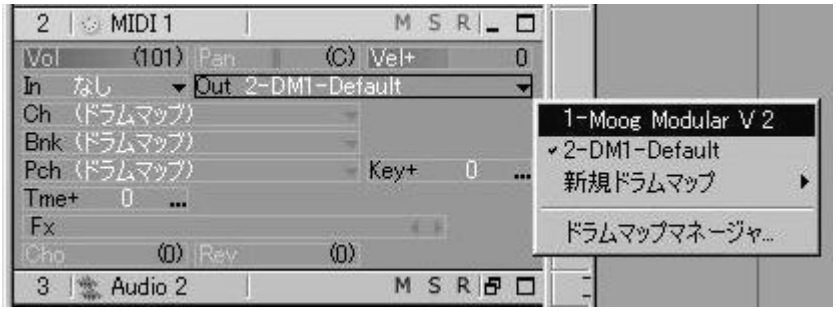
≪ 挿入 ≫メニュー の中から ≪ DXi ≫を開き、モーグ・モジュラー V2 を選択します。



DXi インストゥルメントを開く

8.4.3 MIDI トラックとの接続

モーグ・モジュラー V2 が MIDI トラックから出力される情報を受信できるようにするには、シーケンサーのメニューを使用して、MIDI トラックを選び、使用するトラックの MIDI 出力先を Moog Modular V2 に設定して下さい。



MIDI トラックからの接続

MIDI キーボードで演奏された MIDI イベントは SONAR 上のモーグ・モジュラー V2 に送信されます。もちろんこれらの MIDI イベントを記録し、シーケンサーによる MIDI 情報の編集も可能です。

8.4.4 プリセットの保存

プロジェクトを保存する時にプリセットに対応していないプログラムであってもモーグ・モジュラー V2 の情報は保存されます。プリセットを使用しているならば、例えばプリセットの ≪ Bass1 ≫ をエディットしたものを ≪ Bass2 ≫ として保存しないでいても、次にその曲を開いた場合モーグ・モジュラー V2 のプリセット≪ Bass1 ≫ は変更された状態が保存されています。

- Digital Performer の saving plug-in parameters 機能は、モーグ・モジュラー V2 においても、もちろん使用することができます。しかし、パッチのセーブは、モーグ・モジュラー V2 内部のメニューでセーブすることをお奨めしています。その理由は

- 保存されたプリセットが、他のシーケンサーでも使用できるため。とりわけ、ユーザー同士のデータのやりとりがしやすくなります。

- 以後、バージョン・アップされていくモーグ・モジュラー V2 で、保存したパッチを開くことができるため。（上位互換）

8.4.5 オートメーション

SONAR でオートメーションの受信を行うには、*コントロール・チェンジ* MIDI メッセージを録音します。モーグ・モジュラー V2 のスタンドアローン・モードと同様に MIDI イベントをシーケンス・ソフト側からコントロールします。

8.5 DIGITAL PERFORMER™

8.5.1 インストール

Digital Performer3 の場合

インストール時に使用したいプラグインのフォーマットの中から MAS にチェックを入れます。
モーグ・モジュラー V2 は自動的に MAS プラグイン・フォルダーへインストールされます。OS9 でモーグ・モジュラー V2 を MAS プラグインとして使用する場合は Digital Performer のメモリ・アロケーションを 15MB 程度に増やすことが必要です。

※プラグイン・フォルダー：（System Folder/Extensions/MOTU/Plug-ins）

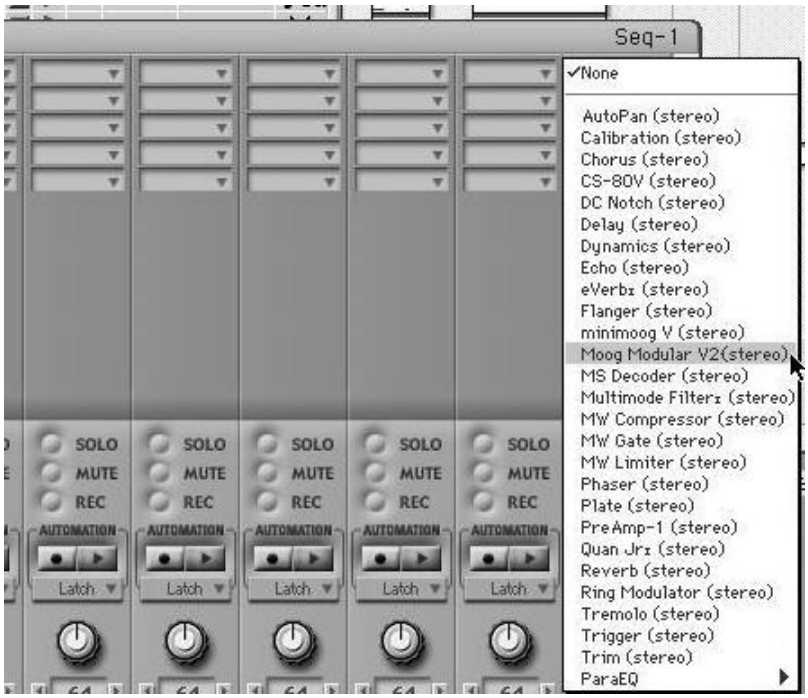
Digital Performer4 の場合

OSX 上で Digital Performer4 をお使いの場合は、モーグ・モジュラー V2 は自動的に AU インストルメントとしてインストールされます。

8.5.2 インストルメントを開く

Digital Performer3 の場合

モーグ・モジュラー V2 プラグインを立ち上げるには、他のプラグイン同様オーディオ・トラックにインサートします。

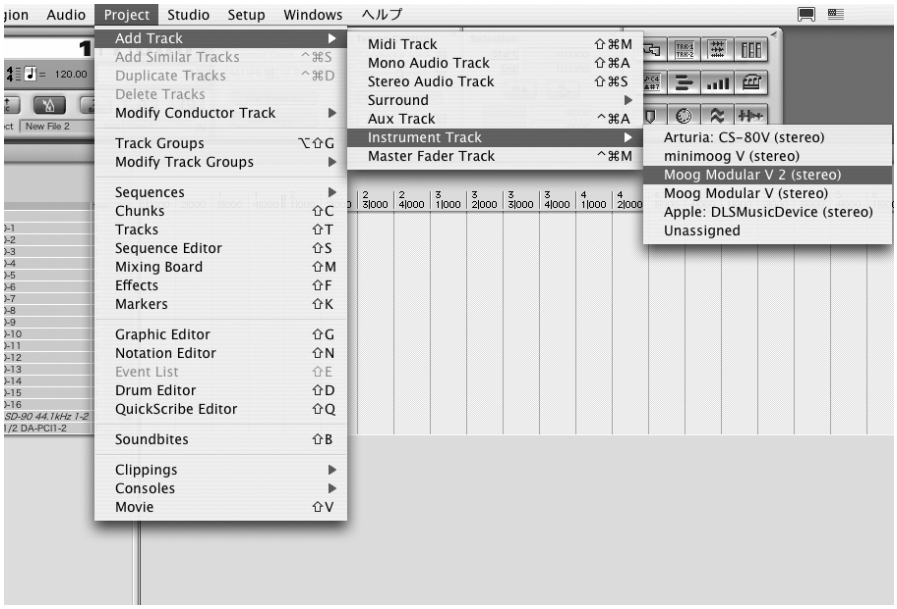


モーグ・モジュラー V2 は、モノ／ステレオどちらのオーディオ・トラックにも読み込むことができます（モノ・トラックに読み込むと自動的にステレオ・トラックに変更されます）。

読み込み後はマウスやバーチャル・キーボードを使ってモーグ・モジュラー V2 を演奏することができます。

Digital Performer4 の場合

Digital Performer4 のメニュー・バーで「Project>Add Track>Instrument Track」を選択すると、インストールされている AU インストゥルメントとして立ち上げることができます。

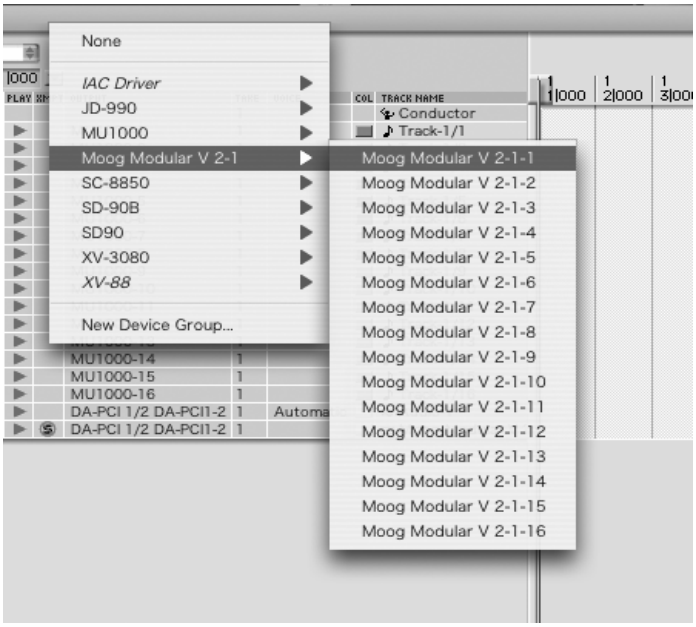


Digital Performer4 でモーグ・モジュラー V2 を開く

読み込み後はマウスやバーチャル・キーボードを使ってモーグ・モジュラー V2 を演奏することができます。

8.5.3 MIDI トラックとの接続

MIDI 接続の設定することによって、MIDI を通じて演奏することができるようになります。ここでは使用したい MIDI インターフェースや MIDI チャンネルの結線の関連付けをします。Digital Performer の OUTPUT の選択で、接続している MIDI 音源と同様にモーグ・モジュラー V2 を選択することができます。（下図は Digital Performer4）



キーボードを使用してモーグ・モジュラー V2 を演奏することもできます（この種類のデバイス接続については Digital Performer のマニュアルを参照ください）。

8.5.4 プリセットの保存

- 一旦セッションを閉じると、モーグ・モジュラー V2 はそのときの状態を自動的に保存します。たとえば、パラメーターを変更したプリセット ≪ Bass1 ≫ をセーブしないで閉じます。次回、その曲のセッションを開いたとき、モーグ・モジュラー V2 は自動的にパラメーターを変更したプリセット ≪ Bass1 ≫ を読み込みます。

- Digital Performer の saving plug-in parameters 機能はモーグ・モジュラー V2 においても使用することができます。しかし、パッチのセーブはモーグ・モジュラー V2 内部のメニューでセーブすることをお奨めしています。その理由は主に、

- ○保存されたプリセットが、他のシーケンサーでも使用でるため。とりわけ、ユーザー同士のデータのやりとりがしやすくなります。

- ○以後、バージョン・アップされていくモーグ・モジュラー V2 で、保存したパッチを開くことができるため。（上位互換）

8.5.5 オートメーション

オートメーション機能は他の MAS プラグインと同様に機能します（プラグインのオートメーション機能の詳細については、Digital Performer のマニュアルをご参照ください）。プリセットのパッチを変更するオートメーションは組むことができません。

ご使用の前に必ずお読みください。

以下は Moog Modular V2 （モーグ・モジュラー V2）を使用するにあたり、Arturia（アートリア）社が許諾するエンドユーザー使用許諾契約書を要約したものです。下記をよくお読みになり、本契約に同意された場合のみ、本ソフトウエアをご使用になれます。本ソフトウエアの CD-ROM パッケージを開封した時点で、本契約に同意したことになります。また、実際のライセンスはアートリア社が提供する英文のもの（日本語マニュアルに記載）となりますので、あらかじめご了承ください。

アートリア モーグ・モジュラー V2 エンドユーザー使用許諾契約書

1 使用許諾
アートリア社はお客様に対し、非独占的な権利として単一のコンピューターで モーグ・モジュラー V2 のプログラム（以下“ソフトウエア”という） を使用する権利を与えます。また、アートリア社は許諾者に非明示的に付与した権利のすべてを留保します。

2 所有権
お客様はソフトウエ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。アートリア社はディスクに記録されたソフトウエ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エ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エアそのものを販売するものではありません。

3 著作権
ソフトウエア及びマニュアル、パッケージなどの付随物には著作権があります。ソフトウエアの改ざん、統合、合併などを含む不正な複製と、付随物の複製は堅く禁じます。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。

4 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、ソフトウエアをコピーすることはできません。お客様は、ソフトウエ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。お客様はソフトウエ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。

5 譲渡の制限
お客様はソフトウエアを譲渡、レンタル、リース、転売、サブライセンス、貸与などの行為を、アートリア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エ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。

限定保証と免責

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、ソフトウエ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。ソフトウエ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。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。

賠償

アートリア社が提供する補償はアートリア社の選択により（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、アートリア社にソフトウエ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エアの悪用、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エアの補償期間は、最初のソフトウエアの補償期間か 30 日間のどちらか長いほうになります。

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。アートリア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、あらたな保証をおこなったり、保証の範囲を広げるものではありません。

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、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。

アイデックス音楽総研株式会社取り扱いアートリア社製品の譲渡につきまして

アートリア社製品を譲渡する場合は、書面によるアートリア社への譲渡申請手続きが必要となります。日本国内におけるアートリア社への譲渡申請手続きはアイデックス音楽総研株式会社がこれを代行いたします（※）

譲渡申請手続きが完了していない場合、アートリア社へのユーザー登録、およびアップデート情報など一切のサポートのご提供を行うことができません。

必ず当社ホームページより譲渡申請書をダウンロード後、必要事項を記入の上、アイデックス音楽総研株式会社まで郵送にてご送付ください。

※日本国内で販売されたアイデックス音楽総研株式会社取り扱いアートリア社製品（日本語版）のみを対象とさせていただきます。