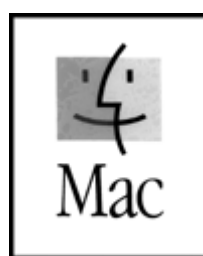


ユーザー・マニュアル

CS-80V

version 1.0



プログラミング:

Nicolas Bronnec
Pierre-Jean Camilieri
Sylvain Gubian
Xavier Oudin

グラフィックス:

Thomas & Wolfgang Merkle (Bitplant)

マニュアル:

Jean-Michel Blanchet
Nicolas Bronnec
Frédéric Brun
Houston Haynes
Tom Healy
Xavier Oudin
佐野 雄二
内藤 朗
坂上 暢

Sound Designers:

Jean-Michel Blanchet
Glen Darcey
Darrell Diaz
Chris Laurence
Mateo Lupo
Chris Pittman
氏家 克典

Very special thanks to:

ヤマハ株式会社

Thanks to:

Elsa Chal-Debeauvais, Randy Fuchs, 遠山 淳氏, 内藤 朗, Houston Haynes, Fabrice Paumier, Laurent Falla , 多くのβ版テスターの皆様.

© ARTURIA S.A. (アートリア) – 1999-2003 – All rights reserved.

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ェアは、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。ソフトウェ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。

もくじ

1 イントロダクション		
1.1	YAMAHA CS-80 の誕生	7
1.2	なぜ、CS-80 をソフトウェア化したのか？	10
1.3	TAE®技術により忠実なエミュレーションを実現	10
1.3.1	折り返しノイズのないオシレーター	11
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	12
1.3.3	アナログ・フィルターの忠実な再現	13
1.3.4	リング・モジュレーター	13
2 インストール		
2.1	Windows へのインストール	14
2.2	Mac OS X へのインストール	16
2.3	Mac OS 9 へのインストール	17
3 クイック・スタート		
3.1	プリセット音色の使用方法	20
3.2	演奏方法	22
3.3	シングル・モードの概要	23
3.4	モジュレーション・マトリックス	26
3.5	マルチ・モードの概要	27
3.6	リアルタイム・コントローラーと MIDI 設定	29
3.7	エフェクト・セクション	30
4 インターフェース		
4.1	プリセットの使用方法	32
4.1.1	バンク、サブ・バンク、プリセットの選択	32
4.1.2	バンク、サブ・バンク、プリセットの作成	34
4.1.3	ユーザー・プリセットの保存	34
4.1.4	プリセット・バンクのインポートとエクスポート	35
4.2	コントローラーの使用方法	36
4.2.1	スライダーによるコントロール	36
4.2.2	ツマミによるコントロール	36
4.2.3	スイッチ	37

4.2.4	リボン・コントローラー	37
4.2.5	キーボード・レンジの設定	37
4.2.6	バーチャル・キーボード	38
4.2.7	外部 MIDI コントロール	38

5 CS-80V の使用方法

5.1	シングル・モード	39
5.2	2 系統のシンセシス	39
5.3	モジュレーション・マトリックス	43
5.4	サブ・オシレーター	45
5.5	キーボード・モジュレーション	46
5.6	リング・モジュレーター	47
5.7	コーラス / トレモロ	47
5.8	ステレオ・ディレイ	48
5.9	ペダル / ボルタメント	48
5.10	アルペジエーター	49
5.11	プリセクション・ボタン	50
5.12	リボン・コントローラー	50
5.13	一般設定	51
5.14	マルチ・モード	51

6 減算方式シンセシスの基本

6.1	三大要素	55
6.1.1	オシレーター、VCO	55
6.1.2	フィルター、VCF	59
6.1.3	アンプリファイア、VCA	61
6.2	その他のモジュール	61
6.2.1	キーボード	61
6.2.2	エンベロープ・ジェネレーター	62
6.2.3	ロー・フリクエンシー・オシレーター (LFO)	62

7 サウンド・デザインの要素

7.1	減算方式のシンセシス	65
7.1.1	基本的なサウンド	65
7.1.2	モジュレーション・マトリックス	66
7.1.3	リアルタイム・コントローラーの使用法	69
7.2	マルチ・モード	70

7.2.1	キーボード上の 4 つの異なった音色	70
7.2.2	ユニゾン・モードにおける合成	71
7.2.3	マルチ・モードのプリセット・プログラムにおけるアルペジエーター	72
7.3	CS-80Vの演奏方法 (応用編)	74
7.3.1	シーケンスの作成	74
7.3.2	エフェクトを使用しないステレオ・サウンド	75

8 CS-80V の様々なモードでの使用方法

8.1	スタンド・アローン	76
8.1.1	アプリケーションの起動	76
8.1.2	プリファレンスの設定	76
8.1.3	ツール・バー	77
8.1.4	CPU使用率	78
8.1.5	パニック機能	79
8.1.6	インストゥルメントの保存	79
8.2	VST	80
8.2.1	インストール	80
8.2.2	VST インストゥルメントとして使用する場合	80
8.2.3	MIDIトラックとの接続	81
8.2.4	プリセットの保存	81
8.3	Pro Tools	83
8.3.1	インストール	83
8.3.2	RTAS と HTDM	83
8.3.3	インストゥルメントを開く	84
8.3.4	MIDIトラックとの接続	84
8.3.5	プリセットの保存	84
8.3.6	オートメーション	85
8.4	DXi	86
8.4.1	インストール	86
8.4.2	インストゥルメントを開く	86
8.4.3	MIDIトラックとの接続	86
8.4.4	プリセットの保存	87
8.4.5	オートメーション	87
8.5	Digital Performer	88
8.5.1	インストール	88
8.5.2	インストゥルメントを開く	88
8.5.3	MIDIトラックとの接続	88
8.5.4	プリセットの保存	89
8.5.5	オートメーション	89

9 資料

9.1	略語一覧	90
9.2	索引	91

1 イントロダクション

1.1 YAMAHA CS-80 の誕生

CS-80V の原型である CS-80 を開発したヤマハは 19 世紀の終わりに日本の浜松で創業しました。

ヤマハの最初の電子楽器 (Electone D-1 電子オルガン) は 1959 年に設計・構築されました。

その後 1974 年に GX-1 がリリースされ、CS-80 の歴史も始まりました。



GX-1

この GX-1 は、市場動向を調査するために造られたアナログ・ポリフォニック・シンセサイザーでした。当時の価格で 700 万円という破格値のこの楽器は、1973 年の米国 NAMM ショウで発表され、キース・エマーソン、レッド・ツェッペリンのジョン・ポール・ジョーンズ、U.K.のエディー・ジョブソン、スティービー・ワンダーといったミュージシャンが購入しました。中でもスティービー・ワンダーはこの GX-1 を「ドリーム・マシン」と呼んで愛用したのは有名な話です。

GX-1 の大きな特徴は、まず 2 段になったペロシティー・センス対応の標準鍵盤でしょう。CS-80V のマルチ・モードでは GX-1 で作り出される音と同様な音色作成が可能です。

1976 年にヤマハは GX-1 と同じ回路を持った CS-80 を発表しました。しかし、当時の価格で 128 万円と高価であったため、一部の音楽家だけが入手できるものでした。しかも本体が約 83kg と非常に大重量だったのでステージで使用するにも一苦勞でした。しかし、この国産初の本格的なポリフォニック・シンセサイザーの性能は音楽業界ですぐに広まっていきました。



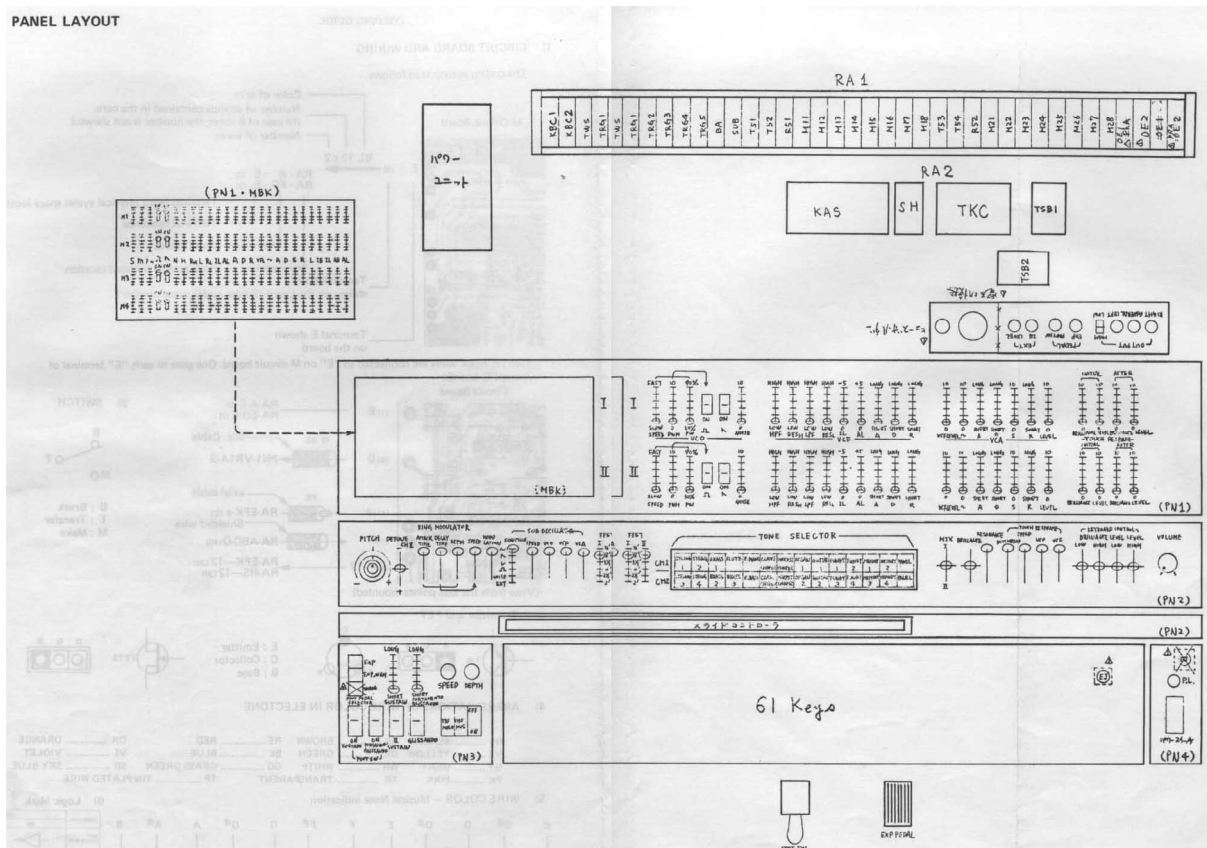
CS-80

CS-80 はエレクトリック・ライト・オーケストラ、TOTO、ポール・マッカートニー&ウイングスといった数多くのポップ・アーティストによって 1970 年代後期から 1980 年代初期にかけて愛用され、その存在を広くアピールしました。ヴァンゲリス、ボン・ジョヴィ、ジャン=ミシェル・ジャール、ジェフリー・ダウンス、スティービー・ワンダー、そして多くのアーティストらによって CS-80 の神話が造られていったのです。

マット・ベルによるヴィンテージ・シンセ・エクスプローラーというウェブサイトからの引用です。
「これ以上の素晴らしいシンセサイザーはないだろう。とても太い音色による最高のサウンドは、TOTO による『デューン』、『ブレード・ランナー』、『マスク』そしてヴァンゲリスによる『パウンティ』などで聴ける。・・・（以下略）

CS-80 は、一音につき 2 つのアナログ・オシレーターを使用して本当に豊かなサウンドを作成できる可能性を秘めています！ 独立した素晴らしい VCF フィルター、ハイパス、ローパス・レゾナント・フィルター、強力なリング・モジュレーターと多くのモジュレーション・コントロールで更に CS-80 のサウンドの可能性を高めます。6 つのユーザー音色を含むプリセット 22 音色をキーボード上部に位置する明るくカラフルなボタンにより選択可能です。61 鍵ウェイテッド・キーボードを採用し、パフォーマンス・コントローラーとしてピッチベンド、ビブラート、ピッチ、ブライトネス、ボリュームも用意されています。しかも驚くべきことにピッチベンド用にリボン・コントローラーが装備されていることも特徴の 1 つです。外部コントロール可能な M I D I 端子や CV/GATE などの装備は搭載されていませんでした。

サービス・マニュアルの第一版には主なパネル・レイアウトを含む多くの手書きページがあります。



CS-80 サービス・マニュアル

ピーター・フォレストの著書「in the A-Z of Analogue Synthesizers」(1996年10月31日 初版)には「一流のシンセサイザーの中でどのシンセサイザーが最高であるか決めることは容易ではありません。実際的な視点から見てCS-80よりも音の融通性で勝っている楽器が多くあるかもしれません。しかし、あなたが音の豊かさとパフォーマンス性を求めるならば、満足できる手応えを得られるものはこれ以外に無いでしょう」と書かれています。

CS-80VはCS-80の全ての機能を忠実に再現します。それだけでなく独自のマルチ・モードとモジュレーション・マトリックスを備えることにより、CS-80では不可能だった全く新しい音を作ることも可能です。我々開発陣は数多くのミュージシャンが演奏を楽しんだCS-80同様、我々のCS-80Vが多くのミュージシャン、クリエイターの方々に愛用されることを願っています。

1.2 なぜ、CS-80 をソフトウェア化したのか？

CS-80は、3000台程度しか出荷されておらず、重量が80kgを超えるため移動させるにも2人がかりで運ぶシンセサイザーでした。しかしながらいまだに現在でもアマチュア、プロを問わずミュージシャンの間で人気を誇るシンセサイザーです。中にはスペアのパーツ用に数台購入し、長年使用し続ける著名なアーティストがいるほどです。

なぜこのように絶大な人気を誇るのでしょうか？ CS-80は、特有の独立した2系統のシンセシスで、シンプルかつ豊かな音色を作成することができます。このシンセサイザーのエルゴノミクスは、様々なミュージシャンに斬新な音色を作り出す機会をもたらしました：スライダーやツマミ、ホイールを操作することで、サウンドを劇的に変化させることが可能です。

しかし、このシンセサイザーは再販される可能性が無いため、この素晴らしい機能を今日のミュージシャンは体験することができません。

従ってアトリア社は、デザインを始め、サウンドや機能を周到しつつ、さらに進化させた形でこの銘機を蘇らせることにチャレンジしました。そしてここにCS-80Vとして新たな歴史を刻み始めることになりました。

CS-80Vは、ポリフォニック・トラックのそれぞれに違った音色を設定することができます。その他にも、キーボード・スプリット機能やパンニング、音量、エフェクト等の各種設定も可能となっています。新機能マルチ・モードでは、音色作成において新たな創造性を発見することになるでしょう！！

さらに、様々な変調を可能にするモジュレーション・マトリクス機能を追加しました。

最新のテクノロジーを往年の銘機に反映させ、現在に蘇ったシンセサイザーを「CS-80V」と命名いたします！！

1.3 TAE®技術により忠実なエミュレーションを実現

TAE® - ツールー・アナログ・エミュレーション - は、ビンテージ・シンセサイザーに使用されていたアナログ回路をデジタル回路で再現する新しいテクノロジーです。

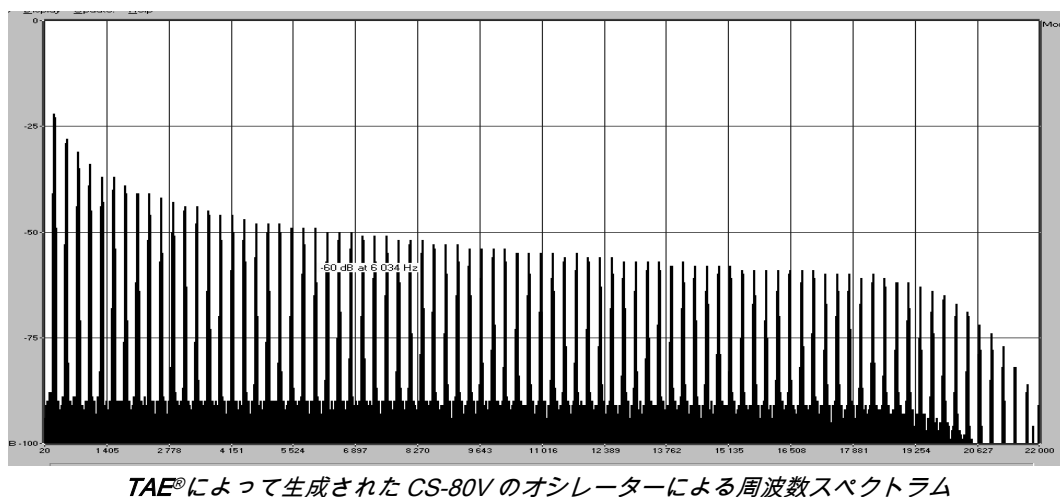
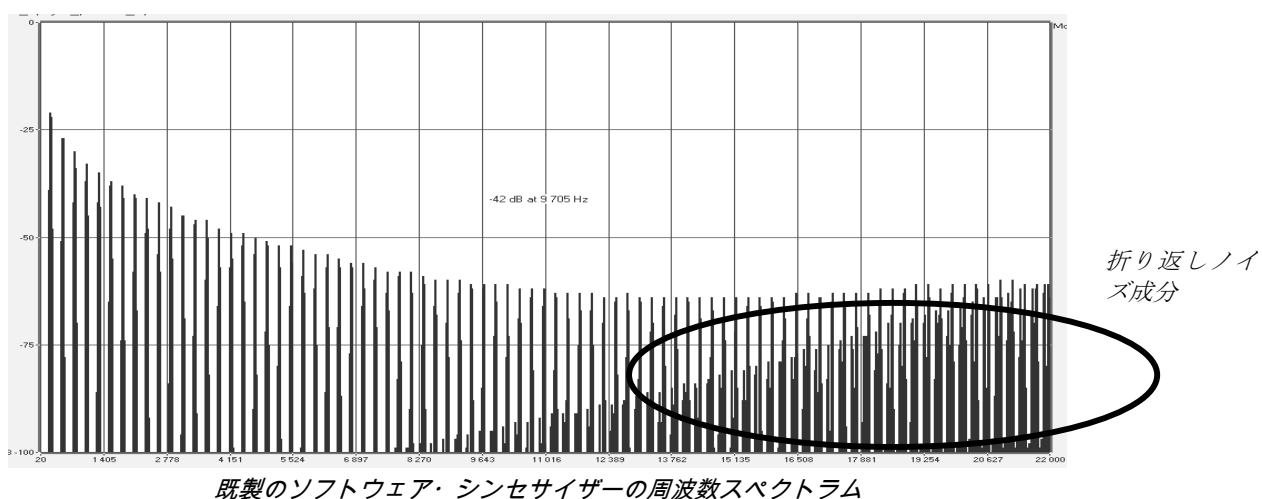
TAE® が持つアルゴリズムは、ソフトウェア上において、ハードウェアの持つスペック特徴を忠実に再現することができます。そして、この技術こそが CS-80V の音色クオリティにおいて、他の追従を許さない決定的な理由であると言えます。

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。パルスワイズや 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。



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、コンデンサの放電特性の再現を可能にしました。下記は、オリジナルの CS-80 と CS-80V の波形を示しています。どちらもハイパス・フィルター、及びローパス・フィルターによって波形を変化させてあります。



CS-80 の「ノコギリ波」の波形画像



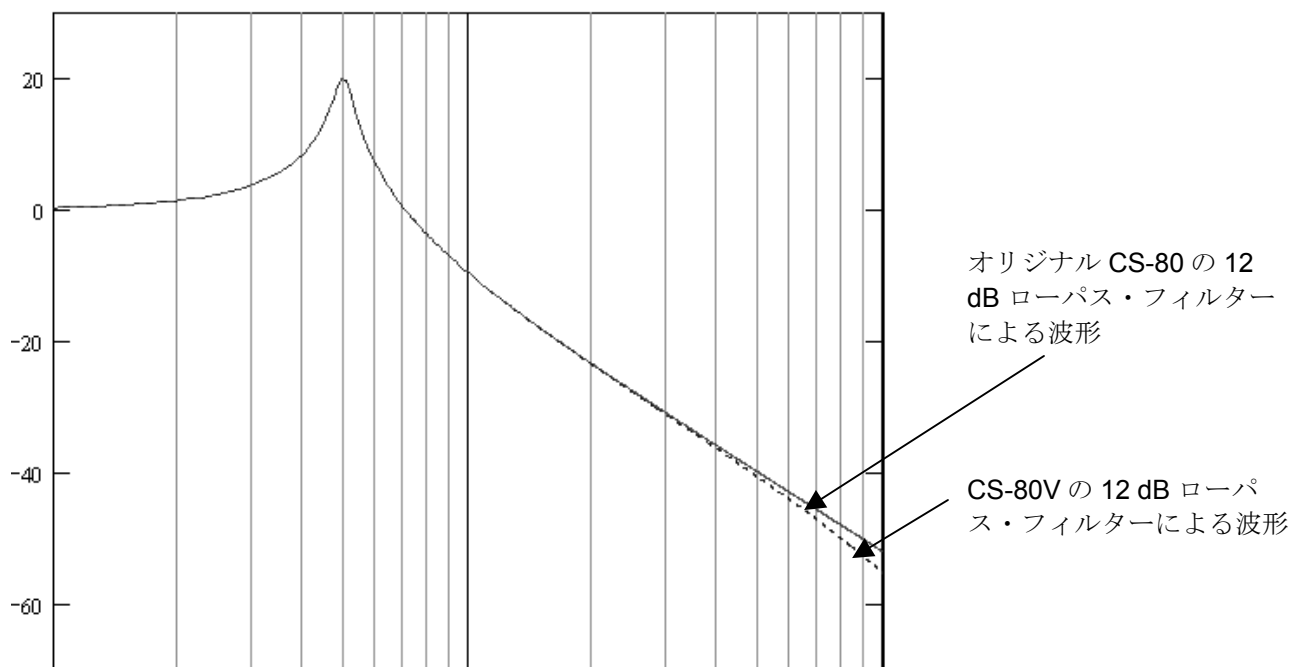
TAE®技術による CS-80V の「ノコギリ波」の波形画像

加えて、原型のアナログ・オシレーターは不安定であり、波形の形状が周期ごとに微妙に異なります。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・ハードウェアが持つ繊細な部分です。

TAE®は、このオシレーターの不安定な部分を再現し、より暖かく、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

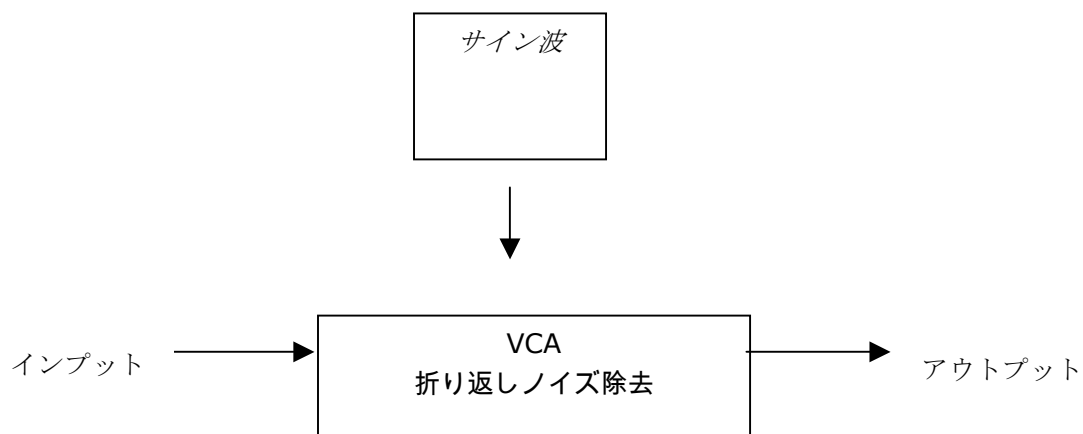
TAE® は、アナログ・フィルターが持つ音色を、既製のどのデジタル・フィルターよりも、忠実に再現します。下記は、オリジナルの CS-80 と CS-80V のフィルターによるサウンドの比較表です。



オリジナル CS-80 と CS-80V のフィルター・サウンドの比較波形画像

1.3.4 リング・モジュレーター

CS-80V は、オリジナルの CS-80 と同様にリング・モジュレーターを搭載しています。リング・モジュレーターはサイン波の入力信号との掛け算によってサウンドの倍音を増やすエフェクトです。結果として、豊かな倍音を含む、より鮮やかで歪んだサウンドにすることが可能になります。標準的なリング・モジュレーターのアルゴリズムは、折り返しノイズを発生させます。これを防ぐために TAE はリング・モジュレーターから生じる折り返しノイズを取り去る画期的な機能を備えています。



2 インストール

2.1 PC (WIN9X, ME, 2000, XP) へのインストール

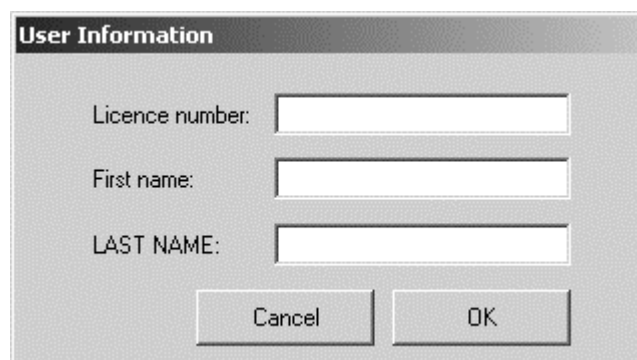
CD-ROM をコンピューターのドライブへ挿入後、CD-ROM 内にある「CS-80V SetupPC.exe」アイコンをダブル・クリックします。

最初に CS-80V のインストール先フォルダーを選んでください。初期設定では「C:\Program Files\Arturia\CS-80V」へインストールされます。このインストール先フォルダーの場所は Browse ボタンで階層を指定することで自由に変更できます。



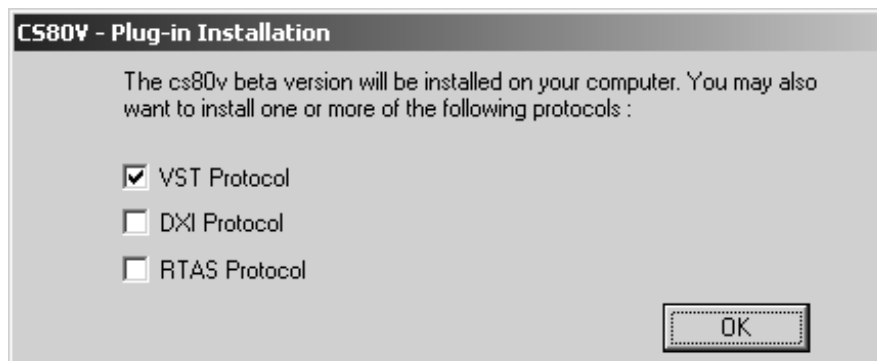
インストール先のフォルダーを選ぶ

次にライセンス・ナンバーと使用者の名前、苗字をユーザー・インフォメーション・ウインドウへ入力します。



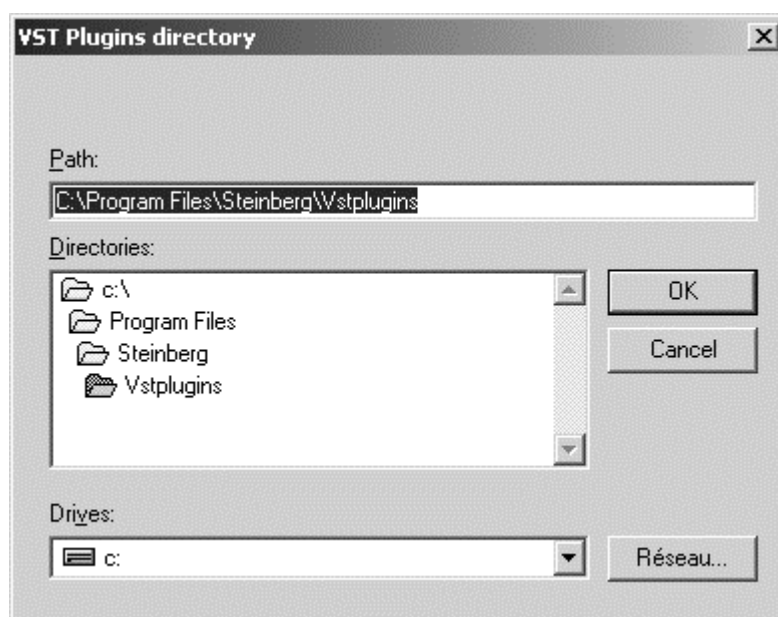
ユーザー・インフォメーション・ウインドウ

最初に CS-80V はスタンドアローン・アプリケーションとしてインストールされます。
続いて CS-80V をプラグイン・インストールメントとして使用したいプラグインのプロトコルを VST, RTAS, DXI より選びます。(これらのプロトコルに関する詳しい情報はチャプター8をご参照下さい。)



プロトコルを選ぶ

VST と RTAS を選択した場合、CS-80V をプラグインとして使用するホスト・アプリケーションで指定されたフォルダーをインストール先のフォルダーに選択して下さい。



VST プラグインのインストール先フォルダーを選択する

これでインストール・プログラムはすでにインストールを完了するのに必要な情報が入力されました。後はインストール・プロセスが自動的に進行します。しばらくするとインストールが完了して CS-80V を使用できる状態になります。

(ご注意) CS-80V を使用中に定期的にアプリケーション CD-ROM をソフトウェアは要求しますので、アプリケーション CD-ROM を大切に保管しておくようお願い致します。また再インストール時にもライセンス・ナンバーとアプリケーション CD-ROM が必要となります。

2.2 MAC OS X へのインストール

CD-ROM をコンピューターのドライブへ挿入後、CD-ROM 内にある「CS-80V Setup Mac」アイコンをダブル・クリックします。

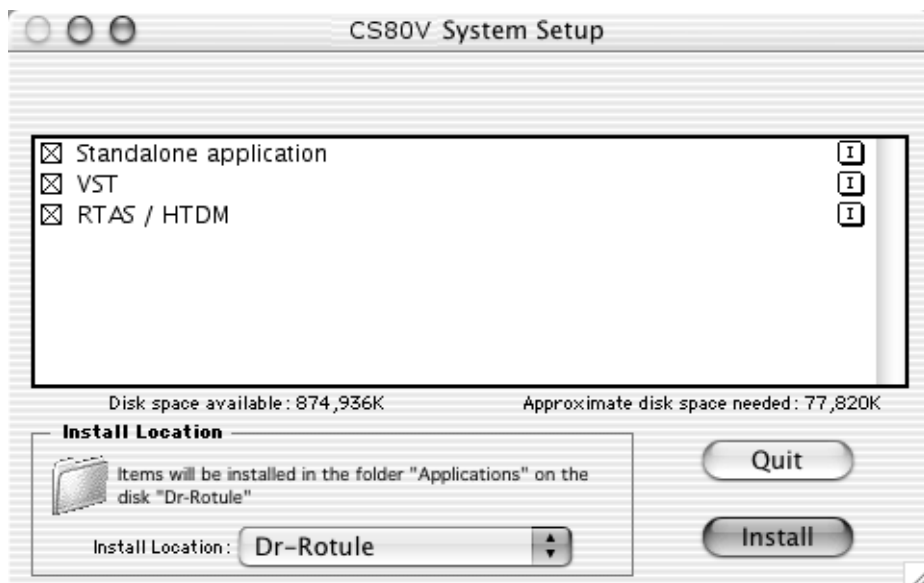
管理者名とあなたのコンピューターのパスワードをオーセンティケーション・ウインドウへ入力します。



オーセンティケーション・ウインドウ

次に CS-80V はスタンドアローン・アプリケーションとしてインストールされます。続いて CS-80V をプラグインとしてインストールするプラグインのプロトコルを VST, RTAS/HTDM より使用したいものを選びます。(これら (VST, RTAS/HTDM) のプロトコルに関する詳しい情報はチャプター8をご参照下さい。)

初期設定では CS-80V はアプリケーション・フォルダーへインストールされますが、インストール先のディスクやインストール・フォルダーを選ぶことができます。



プロトコル、インストール先ディスク、フォルダーの選択

次にライセンス・ナンバーと使用者の名前、苗字をユーザー・インフォメーション・ウインドウへ入力します。

これでインストール・プログラムはすでにインストールを完了するのに必要な情報が入力されました。後はインストール・プロセスが自動的に進行します。しばらくするとインストールが完了して CS-80V を使用できる状態になります。

(ご注意) CS-80V を使用中に定期的にアプリケーション CD-ROM をソフトウェアは要求しますのでアプリケーション CD-ROM を大切に保管しておくようお願い致します。また再インストール時にもライセンス・ナンバーとアプリケーション CD-ROM が必要となります。

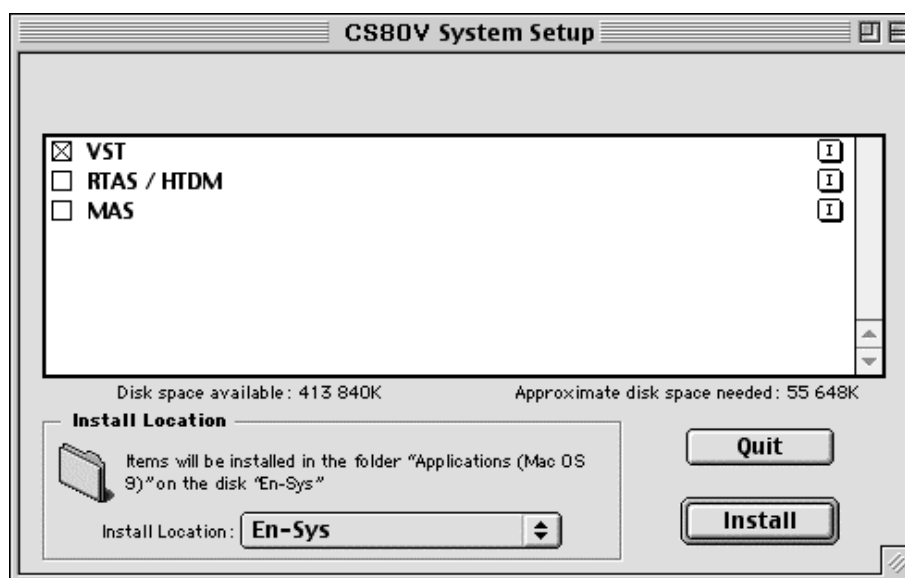
2.3 MAC OS9 へのインストール

CD-ROM をコンピューターのドライブへ挿入後、CD-ROM 内にある「CS-80V Setup Mac」アイコンをダブル・クリックします。

続いて CS-80V をプラグインとしてインストールするプラグインのプロトコルを VST, RTAS/HTDM, MAS より使用したいものを選びます。(これら (VST, RTAS/HTDM, MAS) のプロトコルに関する詳しい情報はチャプター8 をご参照下さい。)

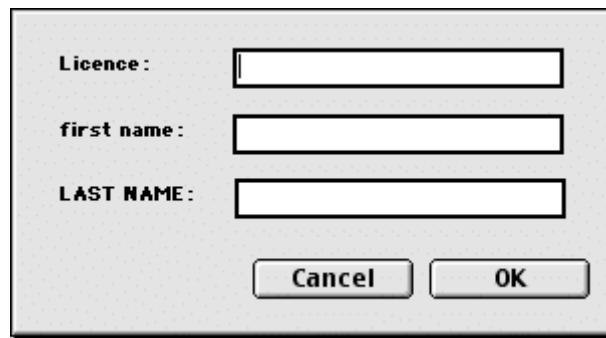
*CS-80V は、MacOS9 ではスタンドアローン・アプリケーションとしてお使い頂くことはできません。

初期設定では CS-80V はアプリケーション・フォルダーへインストールされますが、インストール先のディスクやインストール・フォルダーを選ぶことができます。



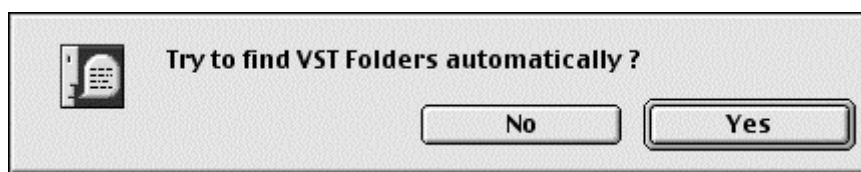
プロトコルとインストール先ディスク、フォルダーの選択

次にライセンス・ナンバーと使用者の名前、苗字をユーザー・インフォメーション・ウインドウへ入力します。

A dialog box titled 'Licence :', 'first name :', and 'LAST NAME :'. It contains three text input fields corresponding to these labels. At the bottom, there are two buttons: 'Cancel' and 'OK'.

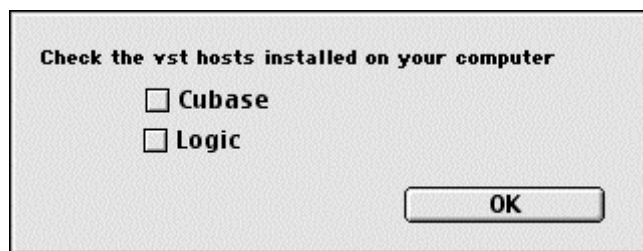
ユーザー・インフォメーション・ウインドウ

インストール・プログラムは自動的にコンピューターの中の VST プラグインの含まれているフォルダーを検知します。

A dialog box with a floppy disk icon on the left. The text reads 'Try to find VST Folders automatically?'. At the bottom, there are two buttons: 'No' and 'Yes'.

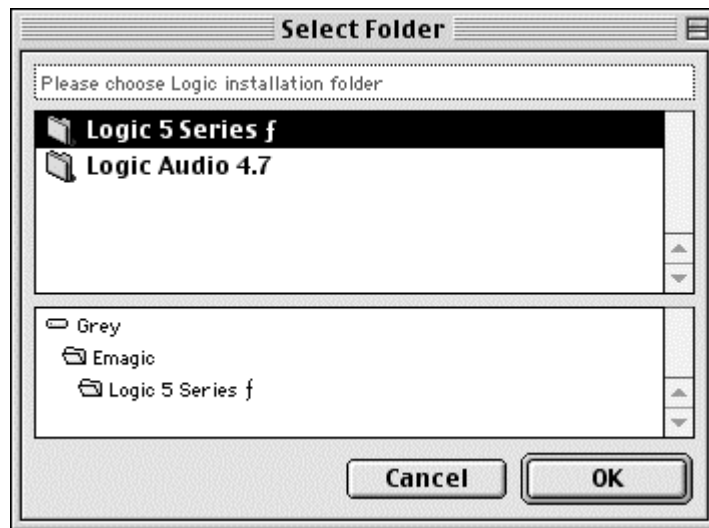
VST フォルダーの自動検知

続いてどちらのアプリケーションで CS-80V を VST プラグインとして使用するのを選択します。

A dialog box with the title 'Check the vst hosts installed on your computer'. It contains two checkboxes: 'Cubase' and 'Logic'. At the bottom, there is an 'OK' button.

VST アプリケーションの選択

どちらのアプリケーションを選択しても、同じソフトウェアでいくつかのバージョンがコンピューター内に存在する場合はどちらのバージョンで CS-80V を VST プラグインとして使用するのを選択します。



Logic Audio のバージョンを選択

これでインストール・プログラムはすでにインストールを完了するのに必要な情報が入力されました。後はインストール・プロセスが自動的に進行します。しばらくするとインストールが完了して CS-80V を使用できる状態になります。

(ご注意) CS-80V を使用中に定期的にアプリケーション CD-ROM をソフトウェアは要求しますのでアプリケーション CD-ROM を大切に保管しておくようお願い致します。また再インストール時にもライセンス・ナンバーとアプリケーション CD-ROM が必要となります。

3 クイック・スタート

この章では、CS-80Vに慣れ親しんで頂くための基本的な操作を解説します。最初にシングル・ボイスとマルチ・モード設定といった演奏モードの概要を紹介し、後の章では全セッティングとコントローラーの詳細を説明します。Chapter 6の「減算方式シンセシスの基本」では、減算方式シンセサイザーの入門者にとって基本を理解する上でおいに役立つことでしょう。

3.1 プリセット音色の使用法

オリジナルのCS-80と比較した場合、CS-80Vの大きく進化したポイントの一つは、使用可能なプリセット音色の数量です。CS-80では4つの空きメモリー・エリアに4つの音色しかメモリーすることしかできませんでしたが、CS-80Vでは膨大なプリセット音色の1音色ごとに、シングル・ボイスの全てのシンセサイズ・パラメーター設定、マルチ・モードの異なったリアルタイム・コントローラー、そしてエフェクト設定を含んでいます。

プリセット音色の« Brass1 »を選んでみましょう。

- ▶ « BANK »の上にあるボタンをクリックすると使用可能なバンクをプルダウン・メニューで表示させることができます。バンク« JMB »を選んでみましょう。

メニューが現れると段階的にサブ・メニューが開いていきます。これによりシングル・クリックでサウンド・デザイナーの« SUB BANK »と« PRESETS »を順に選んでいくことができます。

- ▶ « SUB BANK »の« Brass »バンクを選択し、« PRESETS »の中から« Brass1 »を選んでみましょう。



プリセット brass1 を選択

CS-80V はあらかじめ 400 種類のプリセット音色が用意されています。「User / Temp」のバンクには音色作成における基本テンプレート「プリセット・セクション」が用意されています。例えば音色

名 «1 voice»は一系統のシンセシスとして動作するプリセットとして用意されています。これは 1 つのオシレーターの信号がローパス・フィルターを経由してV C Aに進むものです。

バンク« All »のオプションを選ぶことで、プリセット音色全体の視覚化が sub-bank タイプの一致により可能になります。例えば全てのベース音色を見る場合、bank selections の« All »をクリックするとその時に« Bass »になります。

3.1.1 プリセット音色のエディット

ここでは簡単な音色作成を行ってみましょう。

- ▶ « Brass 1 »の音色を、« Brilliance »コントローラーで調整してみましょう。バーチャル・キーボード上部にある緑色のスライダー« BRILL »を上下に動かしてみてください。音色の明るさを変更することができます。このスライダーで好みの明るさに設定してください。
- ▶ 同様に« FEET I »スライダーを減らしていくことでオシレーターのレンジを変更することができます。« FEET I »スライダーはオルガンのように 6 種類の音程を« FEET »で表します。下の数字に行くに従ってピッチは高くなります。(標準チューニングは 8'になっています。)



音色の明るさを変更する

これらの設定で、すでにプリセットの« Brass 1 »をエディットしたことになります。このサウンドはオリジナル音色として保存することができます。

- ▶ ユーザー・プリセット(« user »)への保存はツール・バーにある« SAVE »アイコンをクリックします。現在の音のセッティングは、その名前は変わらずにプリセット音色として保存されます。

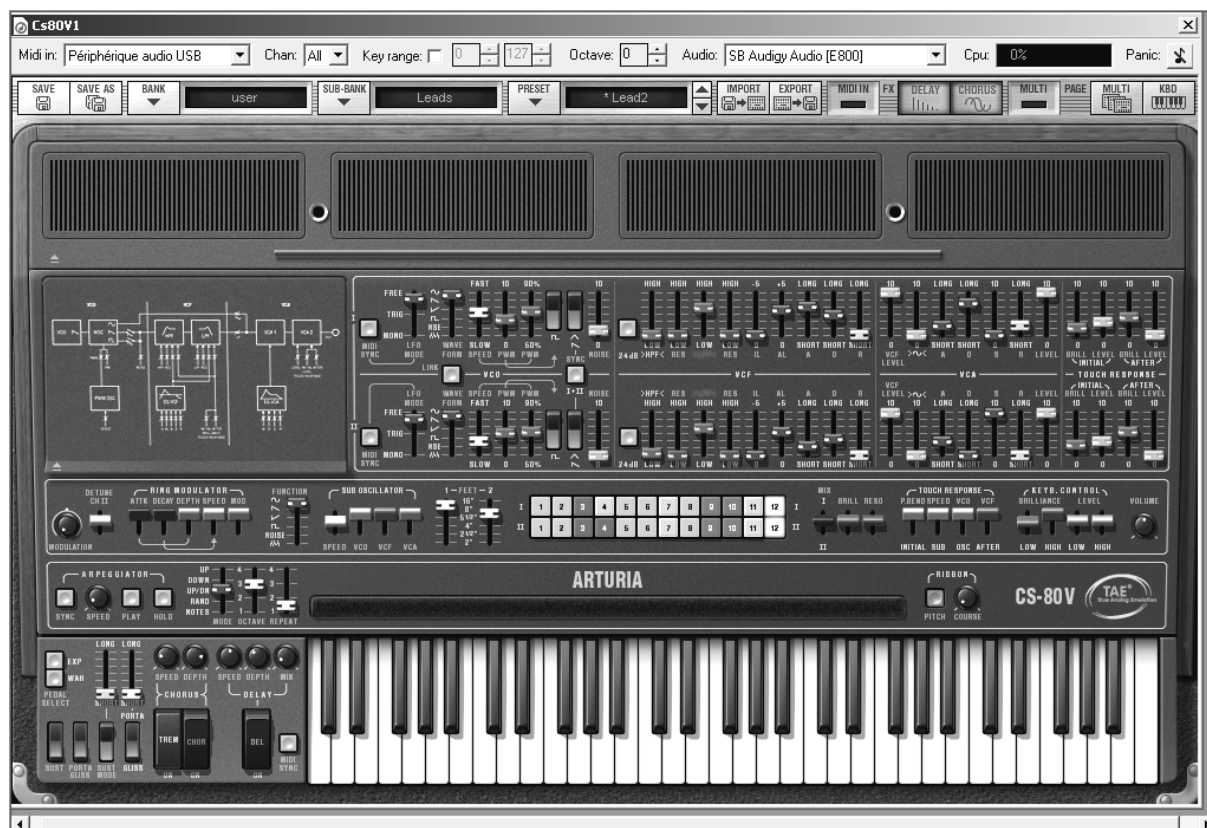
もし現在のプリセット・サウンドが « factory »だった場合、ファクトリー・プリセットは置き換わりません。

- ▶ 別の場所に音色を保存する場合は« SAVE AS »アイコンをクリックし、保存場所を選んでください。例えば« new bank »を選んでください。新しいプリセットと同様に 2 つの新しいバンクとサブバンクの場所が作られます。名前は « Default » bank、« Default » sub bank、そして « Default » preset として表示されます。
- ▶ これらのバンク、プリセット音色名はクリックすることで、名前を変更することができます。

3.2 演奏方法

CS-80V は 2 種類の演奏モードがあります：

- ▶ シングル・モード・・・鍵盤全域に渡って、単一音色の演奏を行うためのモードです。
- ▶ マルチ・モード・・・鍵盤を 4 つの音域に分けて（スプリット）を発音させたり、複数の音色を鍵盤全域に重ねて割り当て（ユニゾン）演奏を行うモードです。



シングル・モード (CS-80 オリジナル)



マルチ・モード

シングル・モードはオリジナルである CS-80 の実際の構造に準拠したモードです。鍵盤全域を単一音色で発音し、同時発音数は 8 音ポリとなります。

マルチ・モードは 3 つの鍵盤 (2 つのポリフォニックと 1 つのモノ) と分離したペダル鍵盤それぞれで異なる演奏を行うために使用した、CS-80 の「父」である GX1 の使用方法に準拠したモードです。

- ▶ « Multi »モードにするには、シンセシス・パラメーターの上にあるハッチを開けるためのボタンをクリックします。ツール・バーの右側の LCD 表示はその時« Multi »を表示します。

- ▶ « Single »モードに戻るには単にハッチ・ ボタンをクリックして閉じるだけです。LCD 表示はその時« Single »を表示します。



マルチ・ モードのハッチを開けた状態

- ▶ 画面右上の「KBD」アイコンをクリックすると鍵盤部分とアサインابل・ コントローラーのみの画面になります。こうすることで全ての重要なリアルタイム・ コントローラーとプリセット・ サウンドへの素早いアクセスが可能となります。ツール・ バーの右上にある「MULTI」アイコンをクリックすることで元の画面を再度呼び出すことができます。



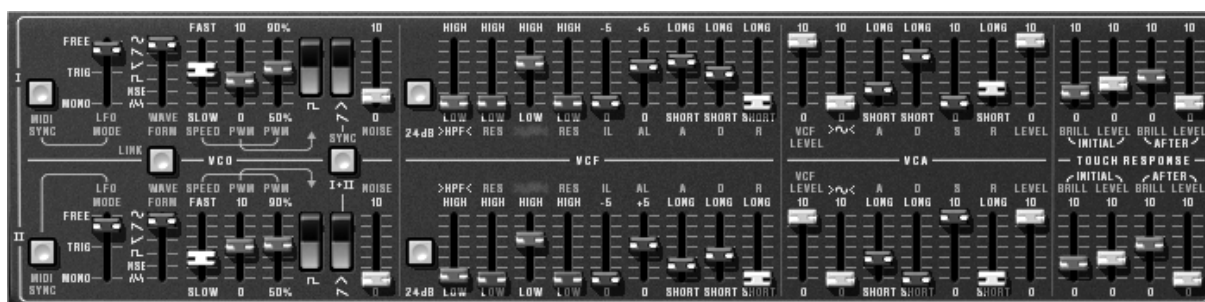
3.3 シングル・ モードの概要

シングル・ モードは無限の音作りを生み出すことができる 62 個のシンセシス・ パラメーターを持っています。これらのパラメーターを統括するコントローラーは、マルチ・ ハッチの下、2 系統で編成されています。

2 系統の構成について：

- 1 オシレーター (VCO)は、音の基本となる矩形波、鋸歯状波、三角波 3 種類のウェーブ・ フォームのオーディオ信号を持っています。それらの波形の音程 (周波数) やその波形の衝動幅を調整します。

- ロー・フリクエンシー・オシレーター («サブ・オシレーター») はパルス・ウィズの変調に使用します。
- ハイパス・レゾナント・フィルター : 12 and 24 dB
- ローパス・レゾナント・フィルター : 12 and 24 dB
- ADR エンベロープはハイパス、ローパス・フィルターを変調します。
- 1 アンプリファイア(VCA)はフィルターからの信号を増幅してステレオ・アウトプットへ直接送り出します。
- ADSR エンベロープはアンプリファイアを通過する信号を変調します。
- ベロシティーとアフタータッチはボリューム (アンプリフィケーション) と音色の明るさ (フィルター) の設定を行います。



シンセシス・パラメーター

一連の 24 種類のファクトリー・プリセット・ボタンはあなたがシンセのエディットを行うためのお手本となるでしょう。これらのプリセットはコントロール・パネル上にあります。これらはオリジナルの CS-80 のサウンドと同一です。

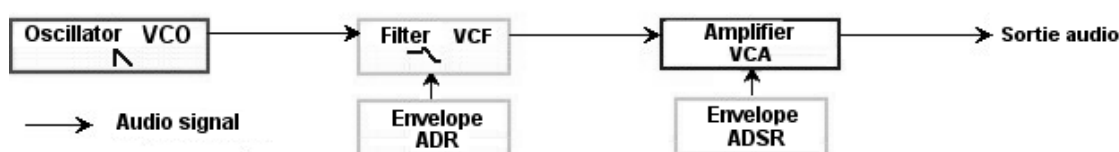


シンセシスライン・プリセット

革新的なポリフォニック・サウンドを素早く作る方法をご紹介します：

CS-80V の音作りを理解するため、最初にシンプルな音色を選んで下さい。プリセットの «1_voice» (« User / Temp » サブ・バンクにあります)が良いでしょう。

この音色の構造はとても単純です。オシレーター1 のノコギリ波の信号は直接ローパス・フィルターを通過して VCA へ出力されています (ハイパス・フィルターは動作していません)



プリセット・サウンド «1_voice»の信号の流れ

- ▶ 緑色の LPF スライダーを動かして、ローパス・フィルター(LPF)のカットオフ・フリケンシーを減らしてみてください。これによって音色はだんだん暗くなります。



カットオフ・フリケンシーの設定

フィルターのカットオフ・フリケンシーは ADR(アタック、ディケイそしてリリース)エンベロープによって変調されます。

- ▶ フィルターのカットオフ・フリケンシーADR エンベロープ効果を確認するためにレゾナンスの値を増やして下さい (« RES »)。これはフィルター効果を増幅し、音色は口笛のように変化していきます。
- ▶ ノート情報を受けた時に明るさがゆっくり変化したり早く変化したりするようにエンベロープのアタックの長さを変えてみてください (« A »)。
- ▶ 同様にしてディケイの値を変えてみてください (« D »)。鍵盤を押さえている間で明るさの減り具合が早くなったり遅くなったりします。



フィルター・エンベロープのパラメーター

ここでエンベロープが音 (VCA) の増幅を変調することができます。

- ▶ アタック・タイム (« A »)を増加させると音の音量がだんだん大きくなっていきます。
- ▶ リリース・タイム (« R »)を増加させると、鍵盤を離した後も音がすぐには消えずに余韻が残ります。



ADSR エンベロープコントローラー

3.4 モジュレーション・マトリックス

シンセシス・パラメーターの左の部分はマルチ・モードのものより小さい第 2 のハッチになっています。CS-80V はオリジナルの CS-80 と比較すると、より変調機能が拡張されています。モジュレーション・マトリックス機能では 10 種類の変調ソース(サブ・オシレーター、エンベロープなど)と 38 種類の変調対象(オシレーター・フリケンシー、VCF フリケンシーなど)を選ぶことができる様になっています。



モジュレーション・マトリックス

LCD スクリーンをクリックすることでソースと変調対象の選択が行えます。このマトリックスは、12 種類の変調ソースと 38 種類の変調対象を設定可能です。

2 つの変調タイプをプリセット音色の « 1_voice » に対して使ってみましょう:

- ▶ マトリックスのハッチを開きパラメーターを操作します。
- ▶ 変調ソース« SOURCE »からオシレーター・ロー・フリケンシー1 (« LFO1 »)を選んで下さい。
- ▶ 変調対象« DESTINATION »からカットオフ・フリケンシーのローパス・フィルター1 を選んで下さい。



ローパス・フィルターのカットオフ・フリケンシー (LP1 cutoff) を LFO で変調

- ▶ " AMOUNT " (アマウント) は、液晶画面の間に位置し、変調の大きさを決めることができます。右で正の値、左で負の値となります。



アマウントを右に回して数値を変更

これでカットオフ・フリケンシーは LFO1 の周期で変調されます。

3.5 マルチ・モードの概要

CS-80V は 8 音色を並列に配置することで 8 種類の異なった音色を同時に演奏することができます。

オリジナルの CS-80 では、1 音ごとに発音は電子回路カード (ボード) で制御されました。これによりノートごとにオシレーター・チューニングの顕著な違いを得ることができました。CS-80V はこのアイデアを進化させ、8 つの異なる音色 (8 音) をプログラムすることができます

マルチ・モードではこれらの 8 音を 4 つのキー・ゾーンと 4 つの異なる MIDI チャンネルにアサインすることが可能です。これらの 8 音はキーボード全域に渡ってアサインことができます。これにより非常にリッチで表現力のある ユニゾン・サウンドを作り出します。

1 つの例を試してみましょう：

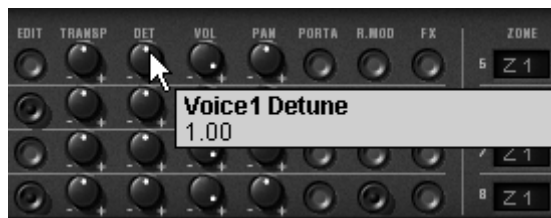
- ▶ « Templates »バンク/プリセット・サブ・バンク« Multi1 »の« split1 »を選んで下さい。ここではまだ 8 音色は全部同じセッティングです。

最初の 4 音はゾーン 1 (C1 to C3)に設定し、5 番目はゾーン 2 (C#3 to C5)に、6 番目はゾーン 3 (C#5 to C6)に、そして 7 番目と 8 番目はゾーン 4 (C#6 to C7)に設定します。4 つのゾーンのそれぞれに 1,2,3,4 と名づけられたシングル音色を割り振ります (« SINGLE PATCH »で選択します)。



異なる鍵盤ゾーンへ音色を割り当てる

- ▶ 最初の音のパンを変えてみましょう。「Pan」ツマミを右いっぱい (バリユーは 127) に設定します。
- ▶ この音にかかるくデチューンをかけます。「DET」ツマミを右 (バリユーは 0.2) にします。



マルチ・モードのボイス設定

- ▶ 2 番目のパンも変えてみましょう (左いっぱい、バリューは 0 に)
- ▶ 3 番目のデチューンを変更します (« DET » の値を-0.4 に)
- ▶ 少しパンを右方向へ変更します。(バリューは 65 に)
- ▶ 4 番目のデチューンを変更します (« DET » の値を+0.4 に)
- ▶ 画面右上エディット・ゾーンの « VOICE MODE » は « UniLast » を選択し、これらの 4 つの音を、ユニゾン・モードに置き換えます。

シングル 1 のサウンドは 4 音のデチューン効果によって厚みが増し、パン設定によって広がりのある、とてもリッチなサウンドになりました。

ゾーン 2 の 5 番目のシングル音色は変更しません。アカンパニメント・サウンドとして演奏するためです。次に 6 番目の音色を変えてみます：

- ▶ ゾーン 3 でベルの音色を作るために、このシングル音色上でリング・モジュレーターを動かしてください。



リング・モジュレーターを動かす

- ▶ 次にリング・モジュレーターのレベルをミックスするために、「MOD」スライダーを下に動かします。



リング・モジュレーターの設定

- ▶ この後、ゾーン 4 でモノ発音のリード音色とするためユニゾン « UniLast » に設定します。

▶ サウンドに深みを増やすため 7 番目と 8 番目の音に軽くデチューンをかけます。

▶ この 2 つの音のパン設定はそれぞれ右と左へ設定します。



プリセット « split1 » のマルチ・モード設定

CPU パワーを節約したい場合は VOICE MODE に « Rotate » を使用するのを避け « ReAssign » モードにすると良いでしょう。

これら 8 音には以下のパラメーターを設定することができます：

- ・ ゾーンを選択 (1 から 4、設定なし)
- ・ トランスポート
- ・ デチューン (ファイン・ チューニング)
- ・ ボリューム
- ・ パンポット
- ・ ポルタメント
- ・ リング・ モジュレーター
- ・ エフェクト (コーラス、ディレイ)

4 つのゾーンでは以下の設定が行えます：

- ・ MIDI チャンネル (1 から 16 とオムニ On, Off 設定)
- ・ 発音音域 (C-2 から C8)
- ・ ボイス・ モード (CsAssign, Rotate, Reassign, Reset, UniLow, UniHigh, UniLast)
- ・ アルベジオ・ オン、オフ

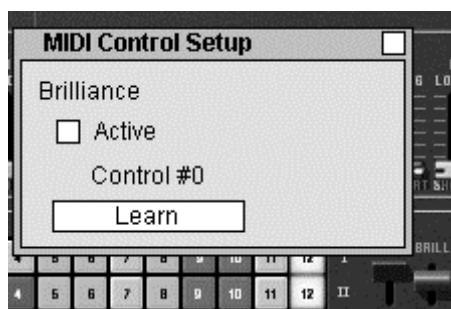
3.6 リアルタイム・ コントローラーと MIDI 設定

CS-80V は特にリアルタイム演奏に適しています。実機と比較して進化した大きなポイントは CS-80V の多くのスライダーやツマミが外部 MIDI コントローラーからコントロール可能なことです。

アサインの一例を見てみましょう：

- ▶ コントロール・ キー (Macintosh ではコマンド・ キー) を押したまま « BRILL » スライダーをクリックすると MIDI アサインのダイアログが現れます。

- ▶ « Learn »をクリックし、外部 MIDI コントローラーを動かすと CS-80V の« BRILL »が同時に動きます。
- ▶ ライブ演奏のパフォーマンスや、MIDI シーケンサーで操作した MIDI コントローラーの動きを記憶させることができます。



« BRILL » の MIDI アサイン

CS-80V は多数の MIDI コントローラーをチューニング、トーン (ブリリアンス)、音量といったパラメーターに作用させることができます (モジュレーション・ホイールは«SUB OSC WHEEL»に固定です) :

- キーボードはペロシティーとポリフォニック・アフタータッチ情報を受信します。
- リボン・コントローラーは「モジュレーション・マトリックス」によって 38 種類のシンセサイザー・パラメータをアサイン可能です。

3.7 エフェクト・セクション

CS-80V はコーラス、ステレオ・ディレイ、リング・モジュレーターによって音色に様々な効果を与えることができます。また、ポルタメント/グリッサンドをキーボードの演奏情報に加えることができます。

サステーン・ペダルとエクスプレッション・ペダルに関する設定はこのセクションで行います。

マルチ・モードでどのようにエフェクトを使用するのか、このまま« split1 »の例で見ましょう。

- ▶ 基本サウンドには、エフェクトかけませんので、single1 の« FX »ボタンをオフにします。



エフェクトへ音を送る

- ▶ その他のシングルはそのまま「FX」ボタンをオンにしておきます。

重要なポイント : エフェクト設定は全てのシングル・パッチで共通です。

- ▶ バーチャル・キーボードの左のエフェクト・セクションにあるコーラスとディレイの「ON/OFF」ボタンをオンにします。
- ▶ 「MIX」でシングルの原音とディレイ成分のバランスを設定して下さい。
- ▶ 次にディレイの「SPEED」でディレイの繰り返しスピードを調整して下さい。
- ▶ 最後にコーラスの深さを「DEPTH」で調整します。
- ▶ 二つのコーラス・タイプをコーラスとトレモロから選択することができます。トレモロの揺れ具合はコーラスの揺れ方よりもゆっくりですので、トレモロはオートパン・エフェクトとして機能します。



エフェクト

もちろんここで変化させた全ての設定は、プリセット音色として保存することができます。

4 インターフェース

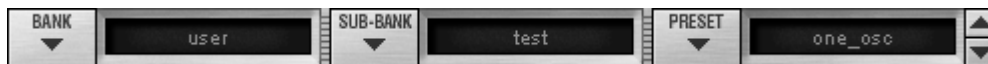
4.1 プリセットの使用方法

CS-80V のサウンドはプリセットとして記憶することができます。一つのプリセットにはエディットした全ての音色情報が含まれています。プリセットは« BANK »と« SUB BANK »といった階層に分かれています。バンクは音色別にカテゴライズされた« basses », « sound effects »などのサブ・バンクを持っており、サブ・バンクには数多くのプリセットが収録されています。

CS-80V には出荷時にいくつかのファクトリー・バンクが用意されています。ファクトリー・バンクには音色を上書きすることはできませんが、エディットした音色はユーザー・プリセットとして保存することが可能です。

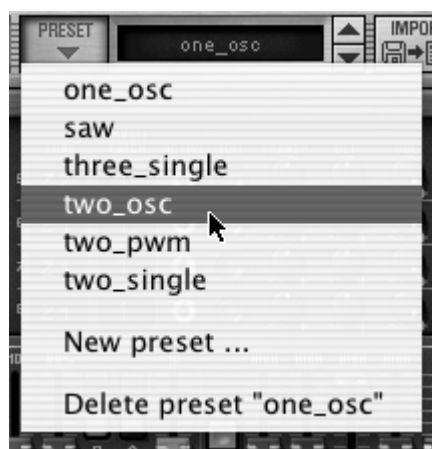
4.1.1 バンク、サブ・バンク、プリセットの選択

CS-80V で使用するバンク、サブ・バンク、プリセットはシンセサイザー・ツールバーに常に表示されています。



現在使用中のバンク、サブ・バンク、プリセットの表示

現在のサブ・バンクにあるプリセットを選ぶには、PRESET をクリックすると同じサブ・バンクのプリセットのリストがプルダウン・メニューで現れます。そのプルダウン・メニューからさらに別のプリセット音色を選択できます。選択された音色は MIDI キーボードやシーケンサーで演奏することができます。



同じサブ・バンクでのプリセットの選択

他のサブ・バンク音色からプリセットを選ぶには  ボタンをクリックしてください、プルダウン・メニューでサブ・バンクのリストが現れます。メニューにリストされる各々のサブ・バンクにはサブ・メニューが用意され、含まれているプリセットを選択することができます。プリセットをクリックすると新しいサブ・バンクで直接プリセットを選ぶことができます。



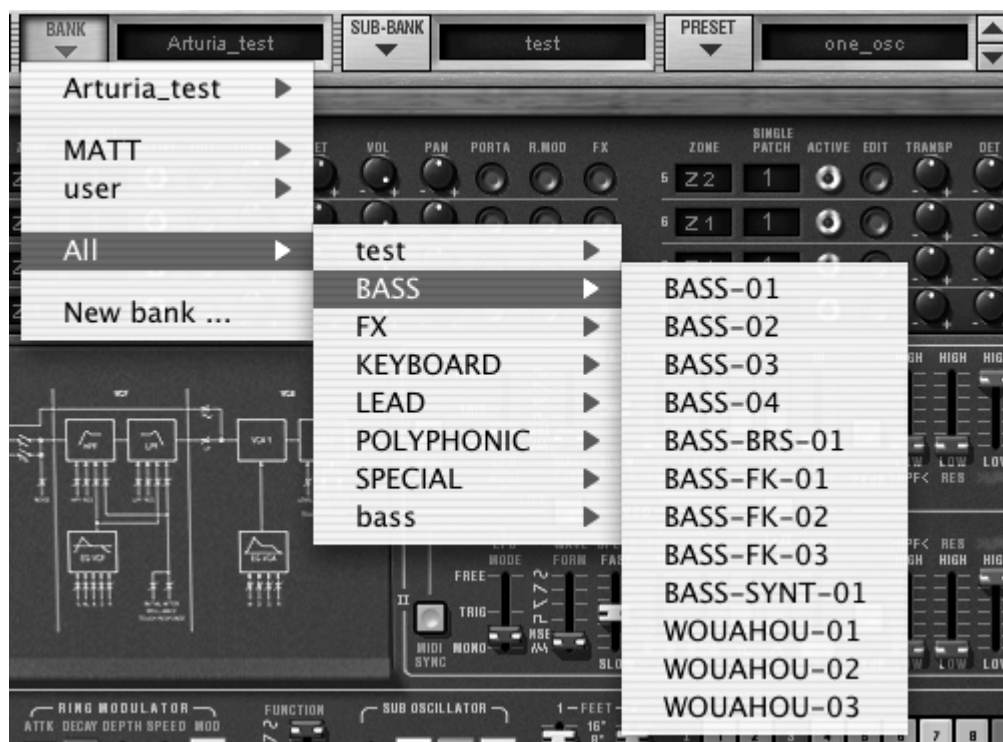
もう一つのサブ・バンクでのプリセットの選択

他のバンクでプリセットを選ぶためには、ボタン  をクリックしてください。選択可能なバンクのリストと、サブ・バンク、及びサブ・バンクに含まれるプリセットがプルダウン・メニューに現れます。その名前をクリックすることによって自由にプリセットを選ぶことができます。



もう一つのバンクでのプリセットの選択

バンクに関するプルダウン・メニューでは「ALL」オプションによって、利用できる全サブ・バンクの音色リストを開けることができます。これにより「すべてのベース音色」などのように、カテゴリー化されたプリセットタイプの中から直接音色にアクセスすることができ、瞬時に全ての同タイプのプリセットを見る場合に便利です。



バンクに関係なくプリセットを選択

プリセットがエディットされると星印がツール・バーの PRESET 名の隣に現れます。

4.1.2 バンク、サブ・バンク、プリセットの作成

新しいバンクを作成するには、 ボタンをクリックしてください。プルダウン・メニューは既存バンク全ての名前と「New bank...」を表示し、「New bank...」を選択すると音色の新しい音色バンクを作成することができます。バンク名を変更するには、ツール・バーのバンク名をクリックして名前を入力してください。

 ボタンをクリックして新しいサブ・バンクを作り、そして「New subbank...」を選択します。同様にサブ・バンクの名前を変更することができます。

新しいプリセットを作成するには  をクリックして「New preset...」を選びます。新しいプリセットを作成したら CS-80V の現在のセッティングを記録します。セーブ・ボタンをクリックすることによって、同じプリセット名で保存することができます。また、その音色名をクリックすることでプリセット音色の名前を変更できます。（詳細は次章を参照）

4.1.3 ユーザー・プリセットの保存

プリセットを変更した設定を保存するには、CS-80V のツール・バーで「**SAVE**」ボタンをクリックします。



ツール・バー上の「SAVE」ボタン

別のプリセット・ネームで設定を保存したい場合は、ツール・バーの「SAVE AS」ボタンをクリックします。プルダウン・メニューが表示され、既存のプリセットに上書きするか、新しいプリセットとして保存（この場合は選択したサブ・バンクの中の「New preset...」をクリックします。）するかを選択します。



「SAVE AS」ボタンとツール・バーの保存メニュー

ファクトリー・プリセットをエディットした場合、「SAVE」ボタンをクリックしても既存のファクトリー・プリセットには上書きすることはできません。自動的に「SAVE AS」メニューが開き、ユーザー・プリセットとして現在の設定を保存することができます。

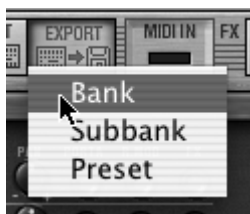
4.1.4 プリセット・バンクのインポートとエクスポート

CS-80V へ新しいプリセット・バンクをインポートすることができます。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・ボタンをクリックします：



ツール・バーのインポート・ボタン

このボタンをクリックすると、CS-80V のプリセット・バンク・ファイル（.ays ファイル）を選択するウィンドウが現れます。インポートしたいファイルを選択して「開く（選択）」をクリックします。新しいプリセット・バンクが自動的に使用可能なバンクとして現れます。CS-80V は保存したプリセットを別のマシンで使用することや、他のユーザーが使用できるようにするため、プリセット、サブ・バンク、あるいはバンク全体をエクスポートすることができます。現在のバンク、サブ・バンク、あるいはプリセットをエクスポートするには、ツール・バーにあるエクスポート・ボタンをクリックします：



ツール・バー上のエクスポート・ボタン

あなたがエクスポートしたいバンク、サブ・バンク、またはプリセットを選んでください。ウィンドウが表示されますので、保存先のフォルダーとエクスポートするバンクのファイル・ネームを選択します。

4.2 コントローラーの使用法

4.2.1 スライダーによるコントロール

スライダーは CS-80V で最も頻繁に使われるコントローラーです。スライダー上でクリックして垂直方向へマウスを動かすとパラメーターを変更することができます。**Windows** では右クリック、**Macintosh** では **Shift+Click** で微調整が可能です。



スライダー

4.2.2 ツマミによるコントロール

回転モード：ツマミをクリックして回すと、コントローラー値が変わります。クリック後、ツマミから少し離れた位置で回すことにより値を大きく変化させることができます。



ツマミによるコントロール

リニア・モード：ツマミを **Shift+Click** することにより、ツマミをスライダーのように使用することができます。マウスを垂直方向に動かします。パラメーターの微調整を行う場合に便利です。エディットの精度は多少落ちますが、場合によっては回転モードよりシンプルに扱うことができます。（精度はスクリーン上の垂直ピクセルの数によって決まります）

例えばシーケンサーの **Cubase** には、オプションでリニア・モードに動作させる機能が装備されています。その場合は「**Edit/Preferences**」や「**General**」のウィンドウで選択して下さい。

4.2.3 スイッチ

CS-80V は、数種類のスイッチが装備されています。スイッチの ON、OFF は単純にスイッチをクリックすることで切り替えることができます。



4.2.4 リボン・コントローラー

リボン・コントローラーはシンセサイザーのピッチベンドをコントロールします。キーボードやシーケンサーによる演奏時に、リボン部分をクリックするかマウスで平行に動かすと音程が変わります。マウスを放すとリボンは最初の位置に戻ります。



リボン・コントローラー

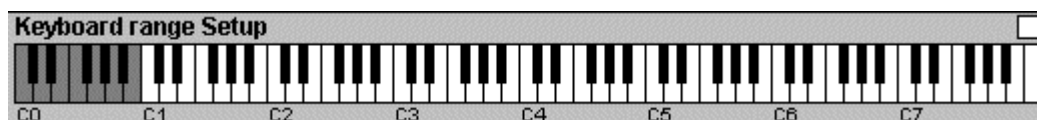
4.2.5 キーボード・レンジの設定

キーボード・レンジの設定はマスター・キーボードで演奏する場合の発音域を決定します。これには 2 種類の方法で設定することができます。: 1 つは音域の下限と上限の設定です。設定を変更するには値をクリックし、垂直にマウスを動かしてください。



キーボード・レンジの設定

キーボード・レンジの設定にはもう 1 つの方法があります。エディットするゾーンをクリックするとミニ・キーボードがスクリーン上に表示されます。



ミニ・キーボードによる簡単なゾーンセッティング

ミニ・キーボード上をクリックすることで、発音域の下限と上限を設定することができます。下限をクリックして設定後、右クリックあるいは **Shift+Click** で上限を決めます。白色のゾーンが有効な発音域となります。

4.2.6 バーチャル・キーボード

バーチャル・キーボードを使用すると、外部マスター MIDI キーボードやシーケンサーが無くても音色を発音することができます。現在選択している音色を発音したい場合は、バーチャル・キーボードをクリックしてください。

4.2.7 外部 MIDI コントロール

CS-80V の多くのツマミ、スライダー、スイッチ等は外部 MIDI 機器によってコントロールすることが可能です。使用する MIDI デバイスが正しくコンピューターに接続されているかどうか、シーケンサーまたは CS-80V をバーチャル・インストゥルメントとして使用しているアプリケーションの MIDI 設定が正しく設定されているかを確認してください。CS-80V は受信チャンネルで送られる MIDI イベントを受信します。受信チャンネル上で、CS-80V は 120 種類の MIDI コントロール・チェンジを受信します。CS-80V 全てのパラメーターに MIDI コントロール・ナンバーを設定することが可能です (いくつかの MIDI コントロール・ナンバーは、CS-80V の特定のパラメーターに固定です)。

コンピューターの **Ctrl** (コントロール・キー) を押しながら (Macintosh では **コマンド**・キー)、コントロールしたいツマミやスライダー等のコントローラーをクリックしてください。「MIDI コントロール・セットアップ」ウインドウが現れ、MIDI コントロール・ナンバーを設定することができます。《Learn》ボタンをクリック後、外部 MIDI コントローラーのツマミ等を動かして下さい。コントロール・ナンバーが自動的に検知され設定が完了します。アサインを解除する場合は《Active》オプションのチェックを外してください。



MIDI コントロール・セットアップ

5 CS-80V の使用方法

5.1 シングル・モード

パネル上部のハッチが閉じている時、CS-80V はシングル・モードとして機能します。このモードでは 8 音ポリフォニックのシングル音色を演奏することができます。ここで使用する音はパネル上のコントローラーの設定と一致します。

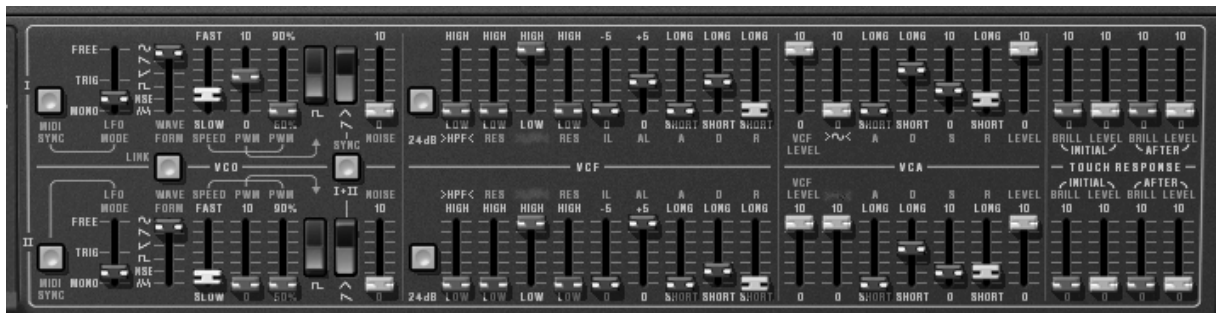


パネル上部ハッチの閉じた状態

このモードはオリジナルの CS-80 と同じ方法で操作したい場合に選択します。

5.2 2 系統のシンセシス

オリジナルの CS-80 は独特な構造を持っています。多くのシンセサイザーとは異なり、減算方式による 2 台の (I,II) 独立したジェネレーター (すなわちオシレーター、フィルター、アンプリファイア) で構成されています。2 系統のシンセシスは、インターフェースの中心部にある 2 つの独立したコントロール・グループによって管理されます。



2 系統のシンセシス・コントロール

それぞれのシンセシス系統上で、オシレーターは矩形 (スクエア) 波、三角波、ノコギリ波、サイン波を生成することができます。スイッチで一番目は矩形波、二番目は三角波とノコギリ波のいずれかを選択することができます。



ウェーブ・フォームの選択

サイン波を選ぶために、まず VCA 部分の「 ~ 」スライダー (文字が点灯しているはず) を確認してください。それからスライダーでサイン波のボリュームを設定します。

矩形波と三角波はパルスワイズ設定「 PWM (右側) 」で変化します。このスライダーはパルスワイズ値を 50% から 90% に設定するのに使います。このパルスワイズは LFO での変調が可能です。モジュレーションのレートは「 PWM (左側) 」スライダーで速度を決めます。



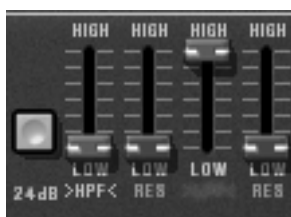
PWM 設定

サイン波だけが利用できたオリジナルの CS-80 と違って、LFO のウェーブ・フォームは「 WAVE FORM 」セクターで選択可能です。選択可能なウェーブ・フォームはサイン波、saw-up、saw-down、スクエア (矩形) 波、ノイズ、ランダムです。

LFO は 3 種類のモードが「 LFO MODE 」セクターで選択可能です：「 FREE 」はポリフォニック・ボイスにおいて各ノートに個別に LFO が機能します。「 TRIG 」はポリフォニック・ボイスが発音中する際、発音毎に LFO は波形の最初からスタートします。そして「 MONO 」は、最初にポリフォニック・ボイスに使われた LFO のみが有効となります。最後のモードはオリジナルの CS-80 のように同時に全てのボイスに影響します。

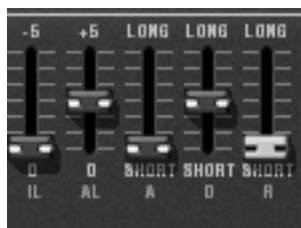
ホスト・アプリケーションのテンポと LFO スピードの同期は「 MIDI SYNC 」で設定可能です。

オシレーターからの信号は二つのフィルターを直列で通過します。一つはハイパス・フィルター、もう一つはローパス・フィルターです。これらのフィルターのカットオフ・フリケンシーとレゾナンスは「 HPF 」と「 LPF 」部に位置する緑と赤のスライダーで設定が可能です。



フィルター設定

これらの「HPF」と「LPF」の文字部分をクリックすると、フィルターの使用を ON,OFF で設定することができます。「24dB」ボタンで 12dB フィルターを 24dB フィルターへ変更できます。二つのローパス・フィルターとハイパス・フィルターは同時にエディット可能です。



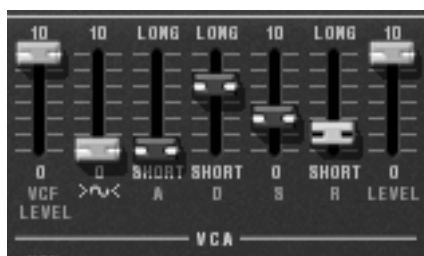
フィルター・エンベロープ設定

フィルターはエンベロープで変調されます。それらは「IL」(イニシャル・レベル)、「AL」(アタック・レベル)、「A」(アタック)、「D」(ディケイ)そして「R」(リリース)で以下のように設定を行います。

「IL」は、フィルターのフリクエンシーに従ってエンベロープの開始を設定します。フィルター・フリクエンシーは、フリクエンシー設定より下方のフリクエンシーから変調されます。「IL」は音の出始めのフリクエンシーより低くなります。

「AL」はエンベロープによって到達する最大レベルを表します、「A」のアタック・タイムは「IL」レベルから「AL」レベルに達するまでにかかる時間のエンベロープを設定します。「D」はディケイ・タイムで「AL」からゼロになるまでにかかる時間です。最後に「R」はリリース・タイムです。ゼロ・レベルから「IL」レベルになるまでにかかるエンベロープの時間です。

フィルターの出力は、最終的にサイン波が加えられる前に「VCF LEVEL」でボリューム・コントロールされます。その信号はエンベロープによって制御されるアンプリファイア (VCA) によって制御されます。「LEVEL」はシンセシスの最後で音量を設定します。



VCA エンベロープの設定

VCA をコントロールするエンベロープは標準的な ADSR エンベロープです。アタック・タイム(音の立ち上がり)、ディケイ・タイム(サステイン・レベルへ到達するまでの減衰時間)、サステイン・レベル (減衰後の持続時間)、そしてリリース・タイム (鍵盤を放した後で音がなくなるまでの時間)です。

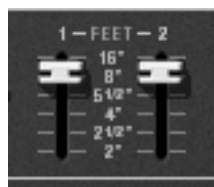
4 つのスライダーはノートオンによるベロシティとアフタータッチで、フィルターのフリクエンシー、VCA レベルを設定します。緑色のスライダーがフリクエンシー、グレーはレベルをそれぞれ設定します。



ペロシティーとアフタータッチの設定

どちらのシンセシスの系統も「1-FEET-2」セクターでトランスポーズ（移調）できます：設定値は1 オクターブ下(16')、標準音域 (8'), 5 度上(5 1/3'), 1 オクターブ上(4'), 1 オクターブ 5 度上 (2 1/3'), 2 オクターブ(2')となります。

2 系統のシンセシスは「DETUNE」スライダーによりデチューン設定を行うことが可能です。そして最後に「MIX」スライダーでミックス・バランスをコントロールすることができます。



各シンセシスのトランスポーズ設定



2 系列のデチューン設定

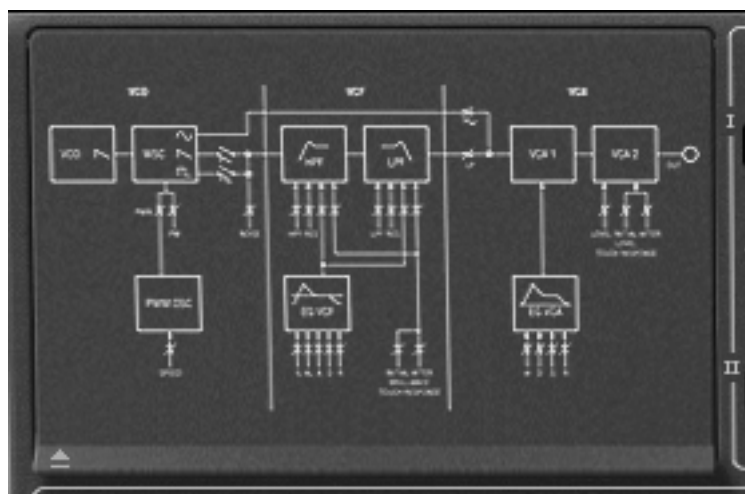


2 系列のミックス・バランス設定

VCO 部分の「SYNC」と「LINK」の二つのボタンは、より複雑なシンセシスを可能にします。「SYNC」は第一系列のオシレーター1 をオシレーター2 と同調させます。これが有効な時、オシレーター2 はオシレーター1 の複雑な倍音として聴こえます。

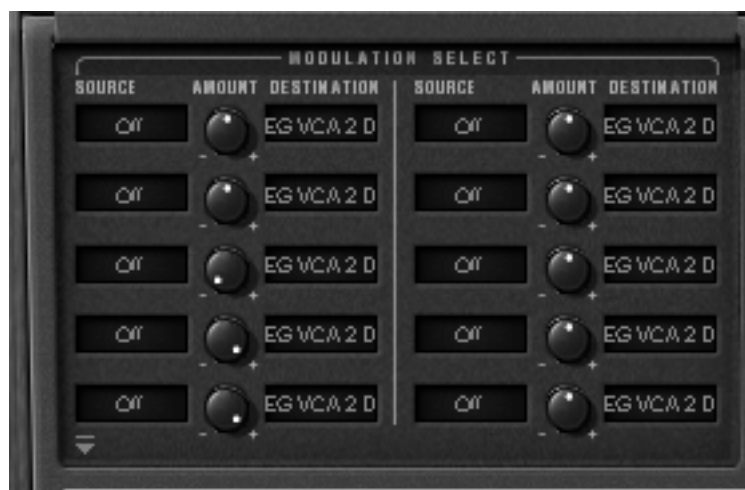
「LINK」ボタンは第二系列のオシレーターを第一系列のフィルターへ向かって接続します。第二系列のフィルターとアンプリファイアは負荷を回避するため使用されなくなります。

5.3 モジュレーション・マトリックス



閉じたモジュレーション・マトリックスのハッチ

モジュレーション・マトリックス機能は CS-80V で新たに加わった機能です。オリジナルの CS-80 には下記の様なモジュレーション・マトリックス機能はありません。パネル中央左側のハッチを開けるとアクティブになります。(オリジナルの CS-80 ではこの場所は 4 つのプリセットの保存場所として使用されていました)



開いたモジュレーション・マトリックスのハッチ

この部分には 10 種類のモジュレーション機能が備わっています。それぞれのモジュレーション設定は、

« SOURCE »と« DESTINATION »ディスプレイをクリックすることによって、ソースは 12 種類、デスティネーション (変調先) は 38 種類から選択することができます。« AMOUNT »ツマミはモジュレーションの深さを設定します。

モジュレーション・ソースは以下の通りです：

- LFO 1 : 第一系統の LFO
- LFO 2 : 第二系統の LFO
- SubOsc : 一般的な LFO
- EG Filter 1 : 第一系統のフィルター・エンベロープ
- EG Ampl 1 : 第一系統の VCA エンベロープ
- EG Filter 2 : 第二系統のフィルター・エンベロープ
- EG Ampl 2 : 第二系統の VCA エンベロープ
- Velocity : MIDI ノートのベロシティ
- After touch : MIDI ノートのアフタータッチ
- Ribbon : リボンとピッチベンド
- Wheel : モジュレーション・ホイール
- Foot Exp : エクスプレッション・ペダル
- Off : モジュレーション・オフ

デスティネーションは以下の通りです：

- VCO 1 Freq : 第一系統のオシレーター・フリケンシー
- VCO 1 PW : 第一系統のオシレーター・パルスワイズ
- Noise 1 vol : 第一系統のノイズ・レベル
- Noise 2 vol : 第二系統のノイズ・レベル
- VCO 2 Freq : 第二系統のオシレーター・フリケンシー
- VCO 2 PW : 第二系統のオシレーター・パルスワイズ
- HP 1 cut : 第一系統のハイパス・フィルター・カットオフ・フリケンシー
- HP 1 res : 第一系統のハイパス・フィルター・レゾナンス
- LP 1 cut : 第一系統のローパス・フィルター・カットオフ・フリケンシー
- LP 1 res : 第一系統のローパス・フィルター・レゾナンス
- HP 2 cut : 第二系統のハイパス・フィルター・カットオフ・フリケンシー
- HP 2 res : 第二系統のハイパス・フィルター・レゾナンス
- LP 2 cut : 第二系統のローパス・フィルター・カットオフ・フリケンシー
- LP 2 res : 第二系統のローパス・フィルター・レゾナンス
- VCA 1 vol : 第一系統の VCA レベル
- VCA 2 vol : 第二系統の VCA レベル
- Sin 1 vol : 第一系統のサイン波レベル
- Sin 2 vol : 第二系統のサイン波レベル
- LFO 1 speed : 第一系統の LFO フリケンシー
- LFO 1 vol : 第一系統の LFO 出力レベル
- LFO 2 speed : 第二系統の LFO フリケンシー
- LFO 2 vol : 第二系統の LFO 出力レベル
- EG VCF 1 IL : 第一系統のフィルター・エンベロープのスタート・レベル

- EG VCF 1 AL : 第一系統のフィルター・エンベロープのアタック・レベル
- EG VCF 1 A : 第一系統のフィルター・エンベロープのアタック・タイム
- EG VCF 1 D : 第一系統のフィルター・エンベロープのディケイ・タイム
- EG VCF 1 R : 第一系統のフィルター・エンベロープのリリース・タイム
- EG VCF 2 IL : 第二系統のフィルター・エンベロープのスタート・レベル
- EG VCF 2 AL : 第二系統のフィルター・エンベロープのアタック・レベル
- EG VCF 2 A : 第二系統のフィルター・エンベロープのアタック・タイム
- EG VCF 2 D : 第二系統のフィルター・エンベロープのディケイ・タイム
- EG VCF 2 R : 第二系統のフィルター・エンベロープのリリース・タイム
- EG VCA 1 A : 第一系統の VCA エンベロープのアタック・タイム
- EG VCA 1 D : 第一系統の VCA エンベロープのディケイ・タイム
- EG VCA 1 R : 第一系統の VCA エンベロープのリリース・タイム
- EG VCA 2 A : 第二系統の VCA エンベロープのアタック・タイム
- EG VCA 2 D : 第二系統の VCA エンベロープのディケイ・タイム
- EG VCA 2 R : 第二系統の VCA エンベロープのリリース・タイム
- Off : デスティネーション・オフ

モジュレーションを解除するには、レベルをゼロにするか (注意 : CPU 処理は依然稼働中です。)、または出力で「 Off 」を選択します。

デスティネーションは、モジュレーションの 6 つのソースまで受け入れることができます。これ以上のモジュレーション・ソースは無視されます。

5.4 サブ・オシレーター

サブ・オシレーターはポリフォニック・ボイス全てに影響する LFO です。「 SPEED 」スライダーは LFO のスピードを設定し、「 FUNCTION 」でウェーブ・フォームを決めます。選択できるのは sin (サイン波) , saw (ノコギリ波) -up, saw (ノコギリ波) -down, square (矩形波) , noise (ノイズ) と random (ランダム) です。



サブ・オシレーターの設定

この LFO の動作は、「 VCO 」、「 VCF 」と「 VCA 」スライダーを通して決定されます。2 系統のシンセシス上でこれらは VCO のモジュレーション・レート、フィルター・フリケンシー、アンプリファイア出力レベルの設定となります。



アフタータッチのモジュレーション設定

モジュレーション・レイトは、「TOUCH RESPONSE」下の「VCO」、「VCF」スライダーで、アフタータッチによる変調が設定できます。「SPEED」はアフタータッチを通じてサブ・オシレーターのスピードを変調します。

5.5 キーボード・モジュレーション

« INITIAL »スライダーはオシレーターの上でわずかな周波数変調を実行します。このモジュレーションは、同時にスライダー・セッティング（一番上がモジュレーションなし、一番下でモジュレーションが最大）とベロシティに依存する形式です。



イニシャル・チューニング

« KEYB. CONTROL »の下にあるスライダーはキー・フォローの設定をします。「BRILLIANCE」の下にあるスライダーはフィルターのキー・フォローを、「LEVEL」の下にあるスライダーはアンプリファイアのキー・フォローです。

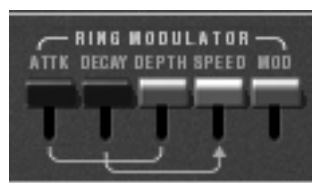
(C3) 鍵盤を中心として、LOW スライダーはキー・フォローの下部スロープ、HIGH は高部を設定します。このスロープはプラス・マイナスの設定ができます。



キー・フォロー

5.6 リング・モジュレーター

リング・モジュレーターは、シンセシスから出力されるサウンドの倍音を増やすエフェクトです。このエフェクトは、シンセ音とサイン波入力との掛け算によって複雑な倍音構成を持つ音色を作り出します。



リング・モジュレーターの設定

音に反映する度合いは「MOD」スライダーで設定します。高い位置では影響がなく、低い位置でエフェクトが最大に設定されます。サイン波の周波数は「SPEED」スライダーで設定します。

3 つの他のスライダーはこのエフェクトを変調します。これらはサイン波の周波数に適用されるエンベロープを設定します。「ATTK」は「SPEED」で設定される最初の周波数から「DEPTH」で設定された周波数に到達する時間、「DECAY」は最初の周波数へ戻る時間を設定します。

5.7 コーラス/トレモロ

コーラス/トレモロは、アンサンブルやロータリー・スピーカーのシミュレーションのためのエフェクトです。「CHOR」スイッチで ON,OFF することができます。



コーラス/トレモロ設定

「TREM」はコーラス・モードからトレモロ・モードに変更します。「SPEED」と「DEPTH」ツマミはエフェクトのスピードと深さを設定します。

5.8 ステレオ・ディレイ

ディレイはエコー（やまびこ）効果をシミュレートしたエフェクトです。「DEL」スイッチで起動します。



ディレイの設定

「SPEED」、「DEPTH」、そして「MIX」でエコー成分の間隔とエコーの減衰時間、そしてディレイ・エフェクトの出力レベルを設定します。

「MIDI SYNC」ボタンはディレイ・タイムをホスト・アプリケーションのテンポに合わせるために使用します。

5.9 ペダル/ポルタメント

オリジナルの CS-80 はエクスプレッションとサステーン・ペダルなどの設定が充実した、ライブ演奏に最適な機能を持ったシンセサイザーでした。



エクスプレッション・ペダル

「EXP」と「WAH」ボタンをオンにした時には、ペダル・エクスプレッション MIDI メッセージで、アンプリファイアのボリューム（エクスプレッション）やフィルター・スウィープ（ワウワウ）をコントロールすることができます。



ポルタメントとサステーン・ペダルの設定

ポルタメントとグリッサンドは、鍵盤を押して次に他の鍵盤を押した時、最初の音程から次の音程へ滑らかに音程が動く機能です。ポルタメントは連続的に音程が変化し、グリッサンドは半音単位で音程が変化します。ポルタメント/グリッサンドの ON,OFF はボイスごとに記憶することができます。

« PORTA/GLISS »スイッチはポルタメントとグリッサンドの選択を行います。ON にした場合はサステーン・ペダルの MIDI メッセージに対応します。

« PORTA »スライダーはノート間のポルタメント時間を設定します。スライダーの下部にある切り替えスイッチは、でポルタメントとグリッサンドを選択することができます。« **CsAssign** » (§1.2 参照) の時、最後に演奏された音から長い時間が経過するとポルタメントはリセットされます。

« SUST »スイッチによりサステーンの ON,OFF を設定できます。ON の場合サステーン・ペダルの MIDI メッセージでサステーンが有効になります。« SUST MODE »スイッチでモードを切り替えます。通常のサステーンと、一つの音が減衰中に他の鍵盤を押すと減衰中の音が新しく押された音程に変化する、2 種類のモードを選択することができます。スライダーはサステーン時間を設定します。

5.10 アルペジエーター

アルペジエーターはアルペジオ (分散和音) 効果を生み出します。オリジナルの CS-80 には搭載されていなかった機能です。

« SPEED »はアルペジオのスピードを設定し、« SYNC »ボタンはホスト・アプリケーションのテンポに同期させるボタンです。« PLAY »ボタンはアルペジエーターの ON,OFF です。鍵盤を押さえるとアルペジオが演奏され、鍵盤を離すと止まります。« HOLD »ボタンが ON の場合、鍵盤を離してもアルペジオは持続します。« PLAY »ボタンを押すとアルペジオは停止します。

« MODE »セレクトーはアルペジオの種類 (上昇, 下降, 上昇/下降, ランダム等) を選択できます。

« OCTAVE »セレクトターは、演奏されるアルペジオのオクターブ・レンジを設定します。「REPEAT」セレクトターでアルペジオ・サイクルのリピート数を決定します。



アルペジエーター設定

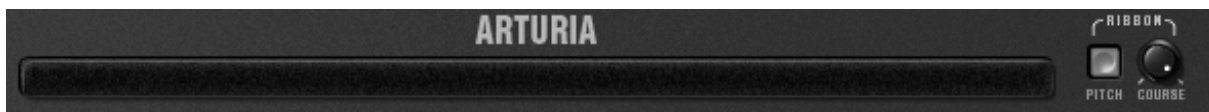
5.11 プリセレクション・ボタン



プリセレクション・ボタン

プリセレクション・ボタンはオリジナルの CS-80 のプリセット音色選択によく似た機能を持っています。あらかじめ本体に保存されている音色を呼び出すことができます。プリセレクションは 2 系統に配置され、2 系統 (I, II) のシンセシスに対応しています。このプリセレクション・ボタンを押すと、それまでエディットしていたパネル上のパラメーターは呼び出されたプリセレクション音色に切り替わります。

5.12 リボン・コントローラー



リボン・コントローラー

« PITCH »ボタンを ON にすると、リボン・コントローラーでピッチをコントロールすることが可能になります。「COURSE」でピッチ・レンジを設定します。

5.13 一般設定

ブリリアンス、レゾナンス、ボリュームは呼び出されている音色に対して共通のパラメーターです。ポリフォニック・ボイスにも対応しています。



ブリリアンスとレゾナンス



ボリューム

5.14 マルチ・モード

パネル上部のハッチを開くと、マルチ・モードと呼ばれる演奏モードになります。このモードでは 8 つのポリフォニック・ボイスに対して異なった音色を設定でき、4 つのゾーン (4 パートのマルチ・ティンバー対応) に割り振ることも可能です。



マルチ・モードのハッチを開く

マルチ・モード・ハッチの中には、4 行の設定が 2 系統、合計 8 列の音色設定、また 4 系統のコントロール・ゾーンがあります。



コントロール・ゾーン

ゾーンは、独立してポリフォニック・ボイスのコントロールを行います。各々のゾーンは MIDI チャンネル (特定のチャンネル、あるいはグローバル・チャンネル) に対応します。設定したチャンネル « MIDI CH » のノート情報が « KEYB.RANGE » の範囲にある場合、そのゾーンにアサインされている音色が発音されます。

« KEYB.RANGE » の発音域を設定するには、キーボード・レンジ設定画面で左クリックでノートの下限を決め、右クリックあるいは **Shift+Click** (Macintosh の場合は **Shift+Click** のみ) で上限を決めます (詳しくは 4.2.5 を参照) 。ゾーンは « VOICE MODE » で下記の 6 種類の発音モードを選択することができます

CsAssign : このモードはオリジナルの CS-80 と同様の効果が得られます。ゾーンはアサインされたボイスをランダムに発音します。発音する音と音の間隔が 170ms 以上開いている場合は、ポルタメント (またはグリッサンド) は初期化されます。コードの場合は全てのボイスは同じ音からポルタメント (あるいはグリッサンド) を開始します。

Rotate : ゾーンにアサインされたボイスを 1 音ずつ順番に発音しますが、アサインされている最後のボイスを発音した後は、再度最初のボイスから発音します。

ReAssign : 和音で弾いた場合にアサインされたボイスは、次に和音で演奏されるまで、常に同じボイスが同じ音程に使用されます。

Reset : ゾーンにアサインされたボイスを順番に発音しますが、発音の度に毎回最初のボイスから発音します。

UniLow : ゾーンにアサインされたボイスが全て発音する低音優先発音のユニゾン・モノ・モードです。

UniHigh : ゾーンにアサインされたボイスが全て発音する高音優先発音のユニゾン・モノ・モードです。

UniLast : ゾーンにアサインされたボイスが全て発音する後着優先発音のユニゾン・モノ・モードです。

« VOICE ARP » ボタンはゾーンごとに設定が可能です。アルペジエーターは全ゾーン共通ですが、各々のゾーンで独立してアルペジエーターの ON, OFF を設定します。あるノートが 2 つのゾーンで発音している場合、アルペジオはゾーンごとに独立して機能します。



ポリフォニック・ボイスのコントロール

それぞれのボイスは« ZONE »をクリックしてゾーンを選択します。« Off »ポジションは特定のボイスを動作させないようにします。(発音数を制限することになります)

« SINGLE PATCH »をクリックして現在選択されているシングル・パッチ、もしくは違ったシングル・パッチを選択します。最大で 8 ボイスに対してすべて異なった音色を割り当てることが可能です(ボイス 1 音につき 1 音色)。ゾーンの選択とサウンドの選択は独立しています。二つのゾーンで同じ音色を使用することや、一つのゾーンで異なった音色を使用することもできます。

« ACTIVE »インジケーターは現在発音しているボイスを表示します。

4 つのツマミの設定はボイスごとに、TRANSP(+/- 2 オクターブ、半音単位)、DET(ファイン・チューン)、VOL(ボリューム)、そして PAN(ステレオ・パンポット)を設定することができます。

それぞれのボイスごとにポルタメント(あるいはグリッサンド)、リング・モジュレーター、あるいはエフェクト(コーラス、ディレイ)を使用するかを« PORTA »、« R.MOD »、あるいは« FX »ボタンで設定することができます。

パネル上の音色パラメーターは、« EDIT »ボタンが点灯しているボイスにアサインされている音色(シングル・パッチ)のパラメーターが反映されます。

マルチ・モードを使用すると。鍵盤を異なるゾーンに分割し、それぞれのゾーンで異なる音色を使用したり、アカンパニメント音色ではパン設定やファイン・チューニングで広がりを設定できます。リング・モジュレーターをあるボイスに設定するなど様々な演奏表現も設定可能になります、

特定の音色を聴きたい時にはマルチ・ハッチを閉じます。ここで選択された音色は現在エディットしている音色です。ハッチを閉めると鍵盤全域にわたり« CsAssign »のソロ・モードに対応します。

特定の設定、エフェクト(コーラス、ディレイ、リング・モジュレーター)、ペダル、サステーン、ポルタメントは全ボイスで共通です。サブ・オシレーターの設定、アフタータッチによるサブ・オシレーターへの効果、キー・フォローとシンセサイザーのジェネラル・ブリリアンスとレゾナンスも同様です。



一般設定

その他の設定は全ての音色で独立しており、シングル・モードのパラメーター設定も同様です。



ポリフォニック設定

6 減算方式シンセシスの基本

シンセシス（合成方式）の中で減算方式は最も古いものの1つで、今日最もよく使用される方式でもあります。この方法が開発されたのは60年代の終わりで、それがアナログ・シンセサイザーなのです。例えばヤマハのCSシリーズ、モーグ、アープ、ブックラ、オーバーハイム、シーケンシャル・サーキットのプロフェット・シリーズ、ローランド、コルグのMS,PSシリーズ、等々がそれにあたります。減算方式シンセシスは、アナログ・オシレーターをサンプリングし、ウェーブ・テーブルに置き換えた現在のデジタル・シンセサイザーでもいまだに用いられています。ヤマハのCS-80、そしてこのCS-80Vは減算方式のシンセシスの可能性を見出すための最高の素材となるでしょう。

6.1 三大要素

6.1.1 オシレーター、VCO

オシレーター（ボルテージ・コントロールド・オシレーター）は、モジュラー・システムにおける音色作成では（オシレーターの中で分類されるノイズ・モジュールも含めて）基本になるものです。

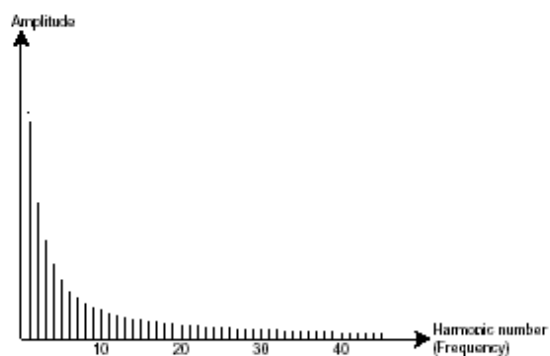
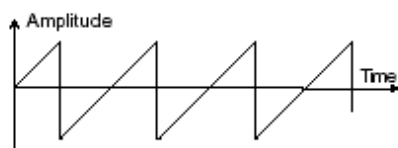
オシレーターは音色の元になる信号を生成します。様々な波形を例にして、オシレーターについて考えてみましょう。

○メインとなるオシレーターの設定

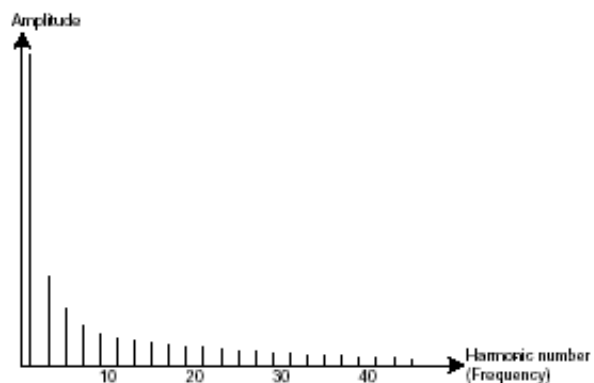
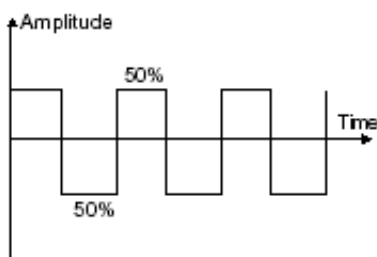
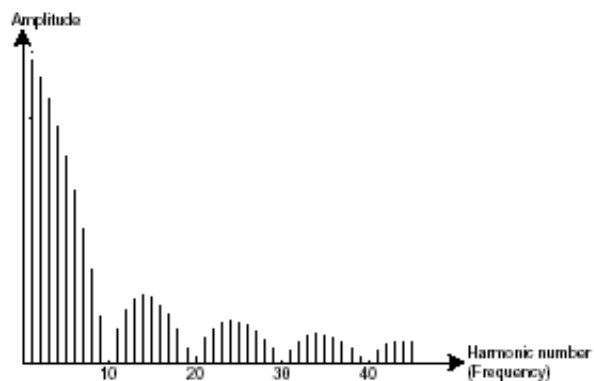
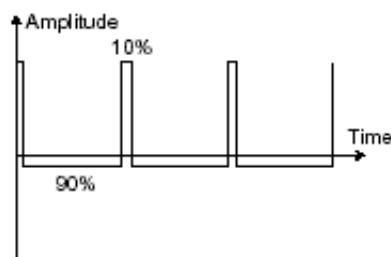
- ▶ オシレーターのフリクエンシーで **音程** を決めます。2つのコントローラーでオシレーターのフリクエンシーを設定しましょう。最初に「FEET」セクター（他のシンセでは「range」と呼ぶ場合もあります）で基本となるフリクエンシーを決めます。それは32,16,8,4,2とフィート単位で表されます。最も大きい数（32）は最も低い音程になり、反対に最も少ない数字(2)が最も高い音程となります。続いてデチューン（デチューンあるいはファイン・チューン）設定で細かい音程調整を行いましょう。

CS-80Vでは、キーボード上部に位置するリアルタイム・コントローラー「FEET」と「DETUNE CHII」

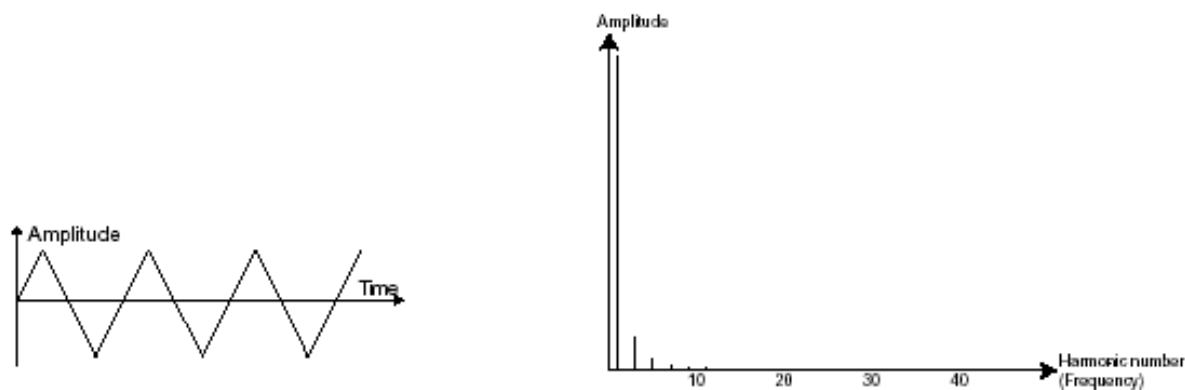
- ▶ **波形** はオーディオ信号の倍音構成を決定します。CS-80Vでは4種類のウェーブ・フォームが用意されています：
- **ノコギリ（鋸歯状）波**は4種類のウェーブ・フォームで最も多く倍音を含みます（高周波に倍音の全てを含んでいます）。音色の「brassy」はブラスの音色とパーカッシブ・ベースの音色がみごとに融合した音色です。



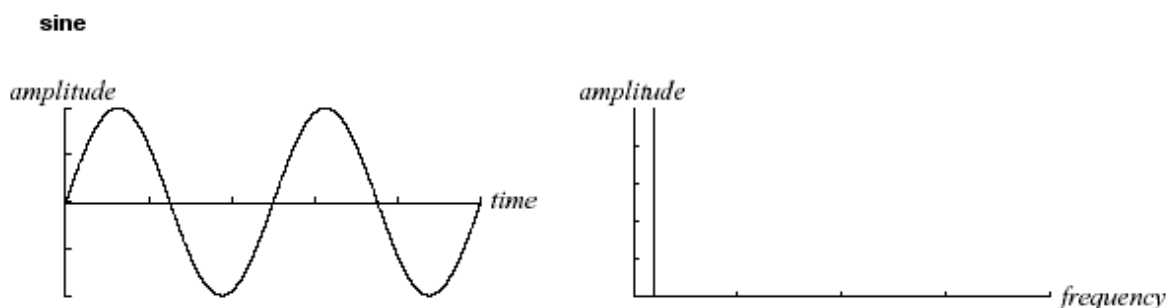
- **スクエア（矩形）波**はノコギリ波より「丸い」感じに聞こえます。しかしその豊かなサウンドはノコギリ波のオクターブ下にサブ・ベース・サウンドとしての使用や木管楽器（例えば少しフィルターを通すとクラリネット風サウンド）などに使用できます。



- **三角波**は矩形波のサウンドを更にフィルターをかけて倍音を減らした素朴な音に聞こえます。三角波はサブ・ベースとしての使用やフルートのような音色などを作成するのに適しています。

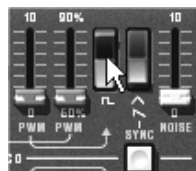


- **サイン波**は波形の中で最も純粋なものです。非常に「ウェット」なサウンドを作り出します（例えば電話の音はサイン波です）。それは、ベース・サウンドの低音補強として使用したり、本来のウェーブ・フォームの中に存在しない倍音をつくるために変調用の波形として使用されます。



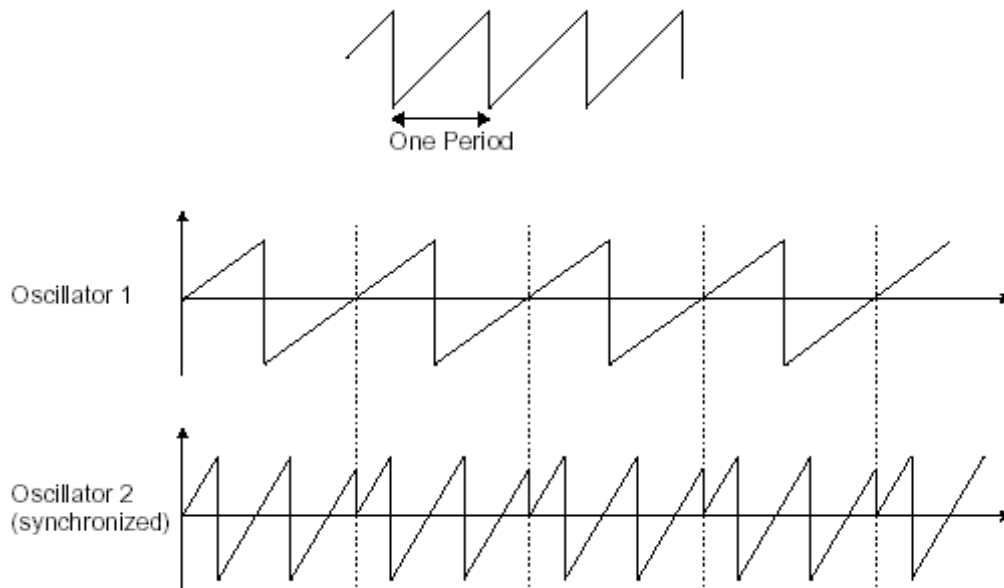
PWM 波 (パルス・ウィズ・モジュレーション) は矩形波の振幅周期が変調された波形です。これは「PWM」、またはモジュレーション (エンベロープまたは LFO) により手動で変調を行うことができます。また、振幅幅のバリエーションはスペクトルの変調によるウェーブ・フォームの変化にそっくりです。

古典的なアナログ・シンセサイザーと違って、CS-80V はパルス幅を矩形波だけでなく三角波でも変調できます。



CS-80V ウェーブ・フォーム

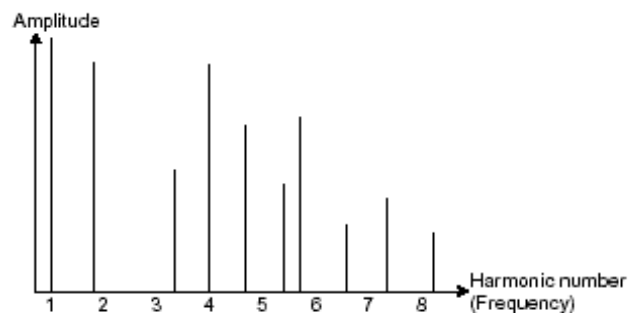
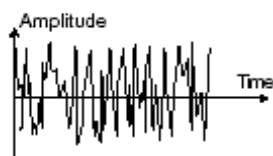
他のオシレーターとのオシレーターの **同期 (シンク)** により複雑なウェーブ・フォームをつくります。例えばオシレーター1 でオシレーター2 をシンク口させると最初のオシレーターの周期でたとえオシレーター2 の完全な周期が終わらなくても新しい周期を再開します。更にオシレーター2 の音程を高い方へ持っていくとより複雑なウェーブ・フォームになります。



オシレーター2はオシレーター1と同期し、倍の音程になる

リング・モジュレーター は一つのオシレーターで別のオシレーターを変調して作られます。CS-80V の「 RING MODULATOR 」はリボン・ コントローラーの左上に位置します。「 SPEED 」を増やす時に 「 MOD 」を降ろしていくと、音は倍音の効果で豊かになっていきます。リング・モジュレーターは非整数次倍音を生成し、サウンド・エフェクトやベルなどの音色を作ることができます。

RING MODULATOR



● ノイズ・モジュール

ノイズ信号のスペクトルを見ると全ての周波数を同じレベルで含んでいます。ノイズ・モジュールは風の音やスペシャル・エフェクトを作るのに適しています。ホワイト・ノイズはノイズの中で最も豊かなノイズ成分を含んでいます。一般的なシンセサイザーにはローパス・フィルターをかけたホワイト・ノイズよりも高周波成分が少なくなっている「ピンク・ノイズ」も用意されています。ノイズのオーディオ出力は（特に強くフィルターをかけた時に効果的です）ランダム周期のバリエーションを作るための変調信号としても使用できます。

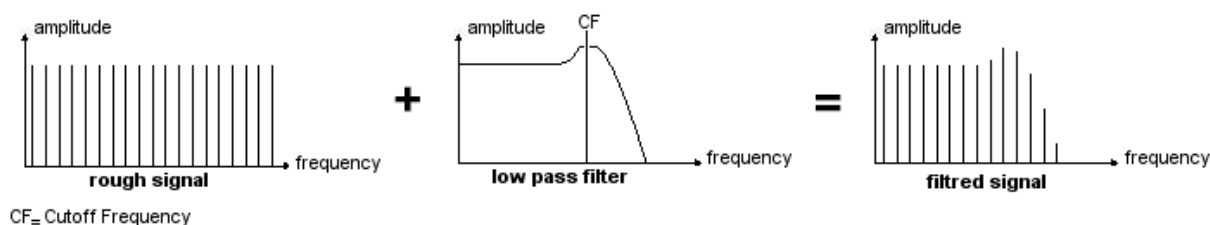
すでに結線されたシンセサイザー（ミニ・モグやプロフェット 5 など）ではノイズ・モジュールはウェーブ・フォームの一つとしてオシレーターに統合され、オシレーター出力として扱われるか、ミキサーに直接つながれその信号をフィルターに送るようになっています。一方、モジュラー・システムのシンセサイザーでは独立したモジュールとなっています。

6.1.2 フィルター、VCF

オシレーターのウェーブ・フォームで発信されたオーディオ信号は一般的に直接フィルター・モジュール (ボルテージ・コントロールド・フィルター) に送られます。このモジュールは減算方式というシンセシス方式の由来でもあるフィルターにより、倍音をカットオフ・フリケンシーで調整し、音色を作成します。それは音の高周波、低周波を減衰させる精巧なイコライザーのようなものです。

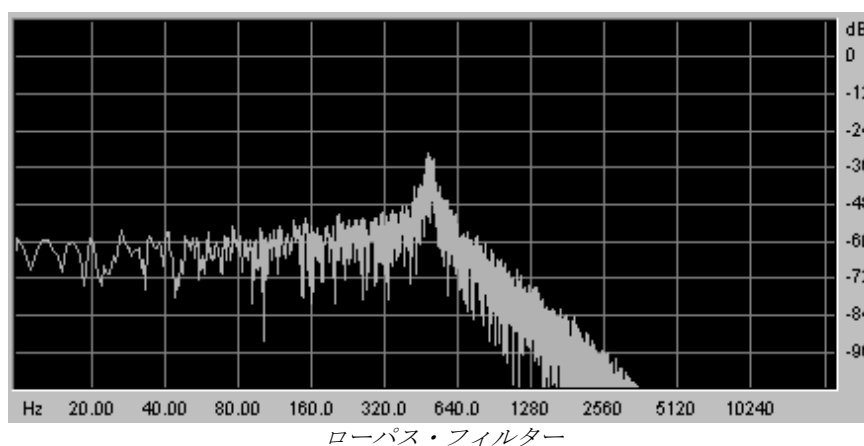
不要な周波数を取り除くカットオフ・フリケンシーは、フィルター・スロープによってだんだん変化します。フィルター・スロープは dB/octave で表されます。ビンテージ・シンセにおけるフィルターは 24 dB/Oct. or 12 dB/Oct. のものがあります。24 dB/Oct. の方が 12dB/Oct. のものより強力な効果を得ることができます。

CS-80V ではこの 2 つのフィルターを搭載しています。 (オリジナル CS-80 では 12 dB/Oct. のみでした)



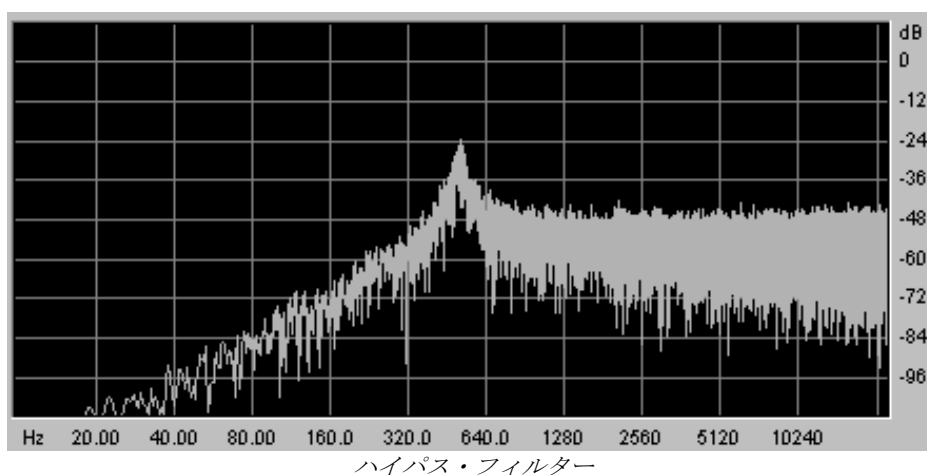
CS-80V では 3 種類の異なったフィルター・タイプが選択できます。それぞれの特性は以下の通りです :

- ローパス (LPF) は設定した周波数より高い周波数を取り除きます。一般的なフィルターはこのローパス・フィルターです。そして低い周波数だけを通過させます。

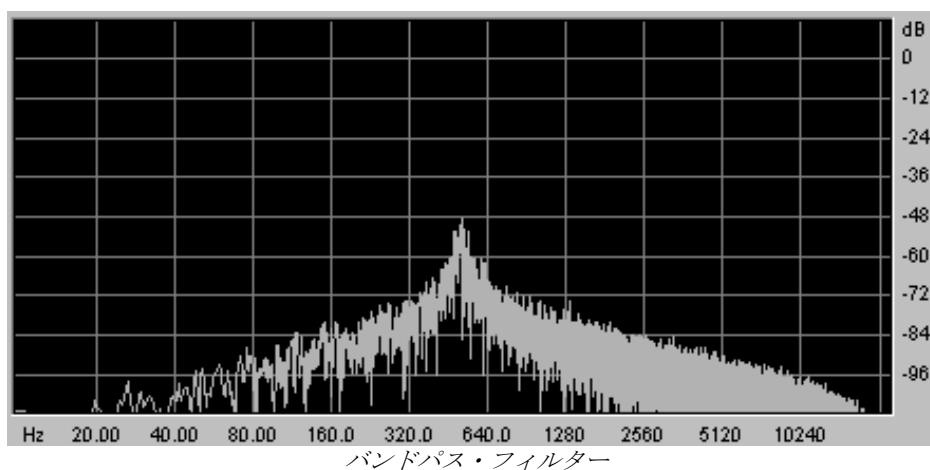


このタイプのフィルターは減算方式シンセシスのシンセサイザーでは非常に多く見られます。また、今日の大部分のアナログ、デジタル・シンセサイザーでも使用されています。

- ハイパス(HPF) はローパスとは逆に、設定した周波数より低い周波数を取り除き、高い周波数を通過させます。たとえばベースの余分な低周波を取り除きたい時に非常に役立ちます。



- バンドパス(BPF) はカットオフ・フリクエンシーの両側にある周波数帯を取り除きます。このフィルターはローパスとハイパスを組み合わせたものです。強調したいフリクエンシーの特定の帯域に焦点を合わせて使ってみてください。このサウンドは縮みあがった感じになります。CS-80Vではハイパス・フィルターとローパス・フィルターを組合せてバンドパス・フィルター効果を得ることができます。

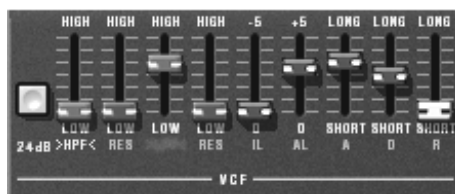


カットオフ・フリクエンシーを引き立たせる設定に **レゾナンス** があります。
(「**エンファシス**」あるいは「**Q**」と呼ばれることもあります)

レゾナンスはカットオフ・フリクエンシーで閉じた周波数を (他の周波数帯は変更しないで) 増幅させます。レゾナンス・ツマミでレゾナンスの発振量を増やすことができます。

レゾナンスを増やすとフィルターが反応をし、カットオフ・フリクエンシー周辺の周波数を増幅します。やがて<口笛>のような音になっていきます。

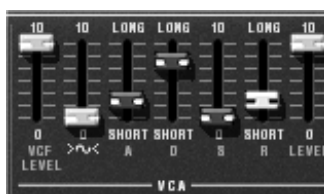
レゾナンス・レベルを上げていくとオシレーターは自己発振します。そしてサイン波を生成します。キー・フォローを利用してフィルターのカットオフ・フリクエンシーをコントロールすると、メロディーを作ることができます。



CS-80V のフィルター設定

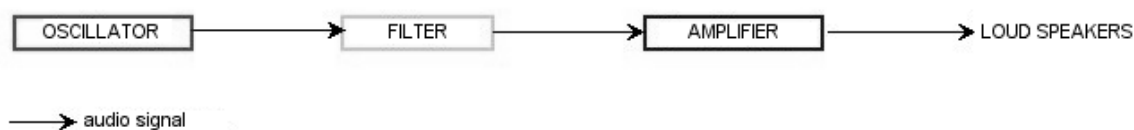
6.1.3 アンプリファイア、VCA

VCA (ボルテージ・コントロールド・アンプリファイア)は、フィルターやフィルターを通過しないオシレーターからの信号を受け、スピーカーに送る前にボリュームの調整をします。



CS-80V の VCA

次の図は基本的な音の構成を理解するための信号経路図です：



6.2 その他のモジュール

6.2.1 キーボード

もしオシレーターが常に一定のピッチで音を出し続けているとしたら、音を止める方法としてはカットオフ・フリクエンシーを下げるか、VCA のボリュームを下げるしかありません。

- まず最初に、要求された音を出したり止めたりを行うにはオシレーターに接続されたキーボードを使います。これは鍵盤を弾いて音を出し、離して止めるといった「演奏」です。アナログ・シンセの場合は「gate」をトリガーするものでしたが、今は **MIDI** キーボードで行うことになります。
- 次にサウンドは鍵盤上で音が正しくチューニングされていないといけません。通常の音色は音程にキー・フォローが設定されているはずですが（多くのアナログ・シンセでは **1 ボルト/1octave** で音程をコントロールしています）

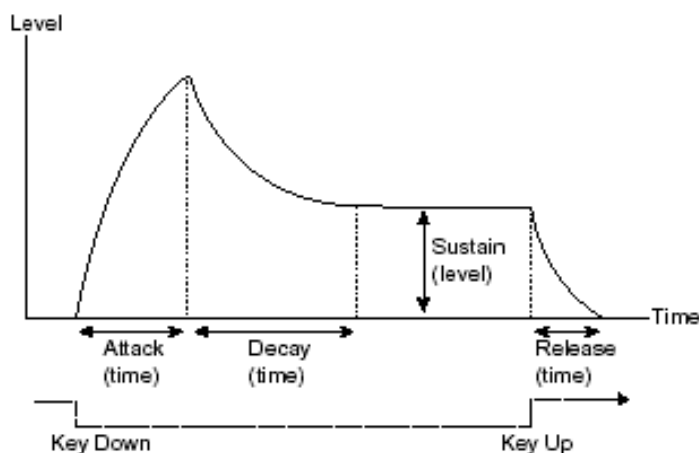
もし **MIDI** キーボードを持っていなくても CS-80V のバーチャル・キーボードを使用することができます。

6.2.2 エンベロープ・ジェネレーター

VCA に接続されたエンベロープ・ジェネレーターは、キーボードを押してから離すまでの間、実際に発音する音量をコントロールします。

一般的には 4 つのポイントの設定を行います：

- アタック（A）：鍵盤を弾いた瞬間から音が最大音量に到達するまでにかかる時間を設定します。
- ディケイ（D）：鍵盤が押されている間に減衰する時間を設定します。
- サステーン（S）：鍵盤を押している時の最大ボリュームを設定します。
- リリース（R）：鍵盤を離してから音が消えるまでの余韻の時間を設定します。



CS-80V に搭載されている 2 つの VCF は、エンベロープ設定パラメーターに前述のものに加え下記のパラメーターを装備しています。

- 「イニシャル・レベル」（IL）はキーボードを押した瞬間の倍音構成をコントロールします。
「アタック・レベル」（AL）は音色変化の最高値を設定します。



CS-80V の ADSR

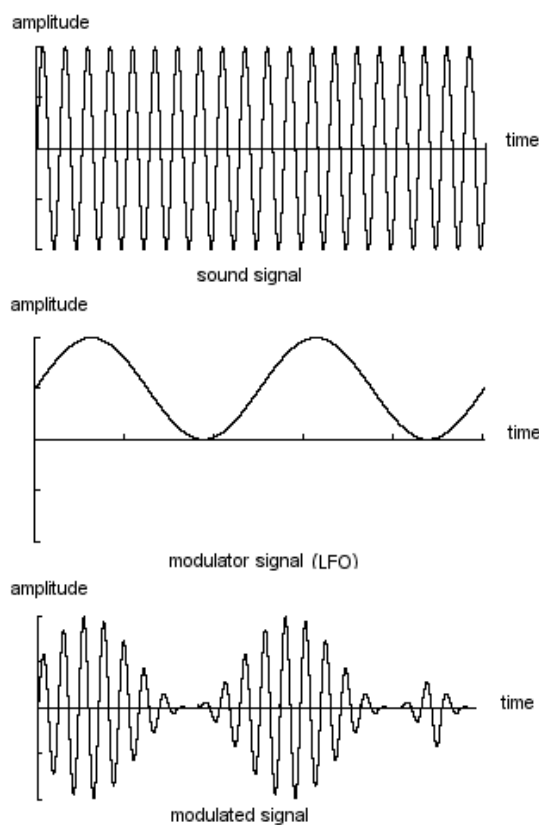
6.2.3 ロー・フリケンシー・オシレーター（LFO）

LFO（ロー・フリケンシー・オシレーター、あるいは CS-80V のサブ・オシレーター）は古典的なオシレーターと同じ特徴で、20Hz 未満の周波数を生成します。このサウンドは耳には聴こえません。

LFO は音を作るのに用いるのではなく、接続先に周期的なモジュレーションをかけるために用います。

例えば：

- LFO のサイン波形が VCA の変調した場合、音量が周期的に変化するトレモロ・エフェクトになります。
- LFO のサイン波形が VCO を変調した場合、ビブラート効果を生みます。オシレーターの周波数は変調により周期的に変化します。
- LFO のサイン波形が軽くレゾナンスのかかったローパス・フィルターのカットオフ・フリクエンシーを変調した場合、「ワウワウ」エフェクトが得られます。

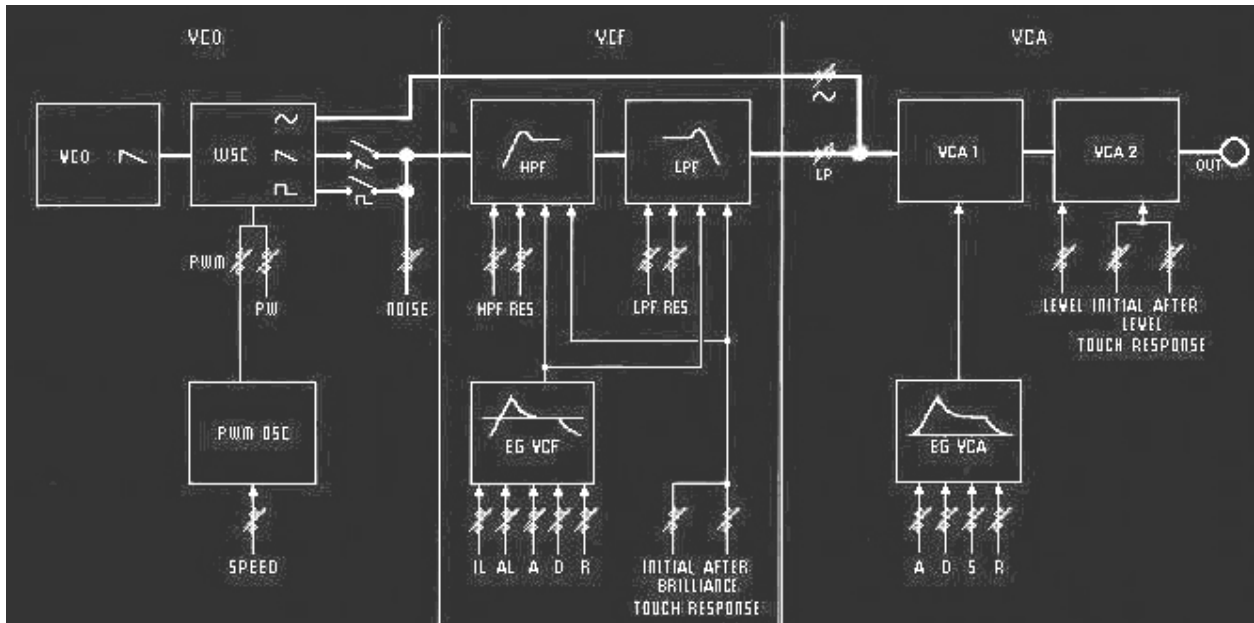


CS-80V のサブ・オシレーター・セクション

最後に CS-80V のシンセシス・ダイアグラムを確認しましょう：

-
- 1 オシレーター (VCO)
- 1 ノイズ・モジュール

- 1 ミキサー (2つの VCO とローパス、ハイパス・フィルターへ送るノイズ・モジュールのミキシング)
- 2 フィルター (VCF) : ハイパス・フィルターとローパス・フィルター
- 1 アンプリファイア (VCA)
- 2 エンベロープ・ジェネレーター (一つはフィルター用、もう一つは VCA 用)
- 1 LFO



CS-80V のシンセシス・ダイアグラム

7 サウンド・デザインの要素

この章では音色作成における、いくつかの凡例を紹介していきます。ここでは難易度別に 3 つのステップに分けて説明します

- 最初は減算方式シンセシスの基本です。
- 二番目はマルチ・モードとアルペジエーターについてです。
- 三番目はキー・フォローを使用した音色作りの TIPS と、コーラスやディレイ・エフェクトを使用しないステレオ・サウンドの作り方を紹介します。

7.1 減算方式のシンセシス

7.1.1 基本的なサウンド

基本的な音作りを始めてみましょう。チャプター3のクイック・スタートでCS-80Vの独立した2系統のシンセシスを使いました。ここでは例題として第一系統のみ（上の段のみ）を使用し、パラメーターは以下のものだけを使います：

- 一つのアシレーター
- 一つのローパス・フィルター
- 一つの VCA
- VCA に対応するエンベロープ

このようにして減算方式シンセシスの基本的なパッチを作ります。

以下のイメージは実際のコントローラーのポジションとは異なります：



- ▶ バンク« templates »のサブ・バンク« temp_syn »にあるプリセット« 1_line »を選んで下さい。

この音色はノコギリ（鋸歯状）波を使用し、ハイパス・フィルターは使わずローパス・フィルターを完全に開いたものです。VCA のエンベロープは最小値のアタック・タイムと短いリリース・タイムに設定してあります。

これはベーシックなサウンドを作るための最小構成です。

- ▶ ローパス・フィルターのカットオフ・フリケンシーを下げてください。そのサウンドはだんだん「ソフト」になってきます。
- ▶ ハイパス・フィルターのフリケンシーを増やして下さい。ロー・フリケンシーのサウンドがだんだん聴こえなくなってきました。



ローパス・フィルターのフリケンシーを増やす

- ▶ オシレーターのレンジを« FEET I »で変えてみましょう。（ここでは 8'にします）



オシレーター・レンジの変更

- ▶ VCA1 のリリース・タイム (« R »)を増やし、鍵盤を離した後の余韻を加えます。



VCA のリリース・タイムを増やす

7.1.2 モジュレーション・マトリックス

オリジナルには搭載されていなかった機能の一つがモジュレーション・マトリックスです。

バンク« templates »のサブ・バンク« temp_syn »にあるプリセット« pad1 »をロードしてみてください。
2 系統のシンセシスと 7 つのモジュレーションがプログラミングされています：

- 2 オシレーター
- 2 フィルター (軽くレゾナンスをかけたハイパス・ フィルターとローパス・ フィルター)
- 2 VCA 出力
- フィルターと VCA エンベロープ

マトリックス・ モジュレーションで変調する項目を設定 :

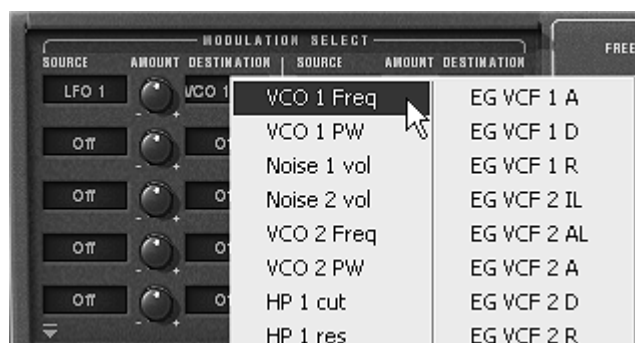
- [SOURCE1]サブ・ オシレーター1 (LFO1) →[DESTINATION1]オシレーター1 のフリケンシー
- [SOURCE2]サブ・ オシレーター2 (LFO2) →[DESTINATION2] ローパス・ フィルター1 のカットオフ・ フリケンシー
- [SOURCE3]サブ・ オシレーター2 (LFO2) →[DESTINATION3] ローパス・ フィルター2 のカットオフ・ フリケンシー
- [SOURCE4]ペロシティー →[DESTINATION4]VCA1 のエンベロープのアタック
- [SOURCE5]ペロシティー →[DESTINATION5]VCA2 のエンベロープのアタック
- [SOURCE6]アフタータッチ →[DESTINATION6]ハイパス・ フィルター1 のカットオフ・ フリケンシー
- [SOURCE7]アフタータッチ →[DESTINATION7]ハイパス・ フィルター2 のカットオフ・ フリケンシー

2 系統のシンセシスの設定はすでにプログラムされていますので、モジュレーション・ マトリックスの使用法に集中しましょう。

▶ マトリックス上でモジュレーションの最初のソースを選択します :

« LFO1 » (ロー・ フリケンシー・ オシレーター1)

▶ 続いて最初のデスティネーションを選択します。 « VCO 1 Freq » (ボルテージ・ コントロールド・ オシレータ - 1 のフリケンシー)



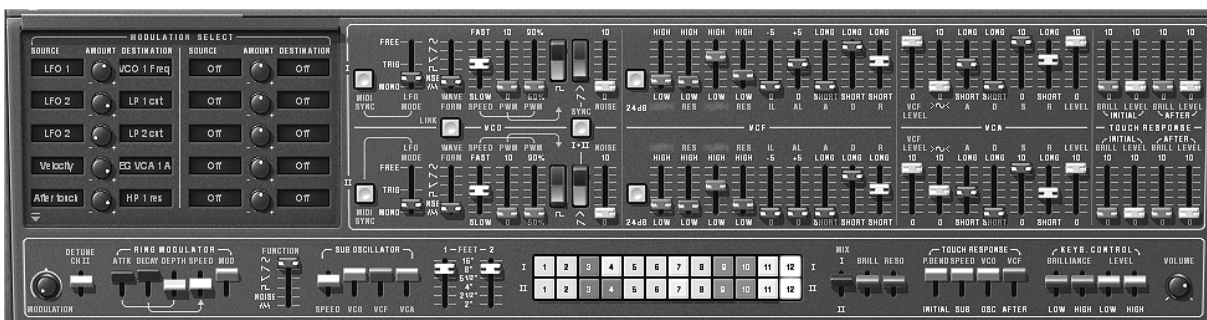
デスティネーション « VCO 1 Freq » の選択

▶ わずかに« AMOUNT »ツマミ (モジュレーション・ レイト) を右 (0.01%位) に回してください。オシレーター・ フリケンシーは、2 つのオシレーターの間でチューニングのズレをつくるために軽く上下に動かしてみてください。



モジュレーション・レイト « AMOUNT » を調整する

- ▶ 2 番目のモジュレーション・ソースに« LFO2 »を選択し、« LP 1 cut » (ローパス・フィルター1 のカットオフ) を変調します。
- ▶ « AMOUNT » を 0.20 に設定するとローパス・フィルター1 のカットオフがプラス方向に変調されます。
- ▶ 3 番目のモジュレーション・ソースに« LFO2 »を選択し« LP 2 cut » を変調します。
- ▶ « AMOUNT » を -0.20 に設定するとローパス・フィルター2 のカットオフがマイナス方向に変調されます。これらの 2 つのモジュレーションは時折交差します。
- ▶ 次に« Velocity » で VCA1 エンベロープのアタック・タイム« EG VCA 1 A » を変調します。
- ▶ « AMOUNT » を 0.40 に設定します。
- ▶ VCA2 エンベロープのアタック・タイムも同様に設定します。
- ▶ « AMOUNT » を同様に 0.40 に設定します。
- ▶ 最後にこの音色にハイパス・フィルター1 と 2 のフリケンシーにアフタータッチを設定しましょう。
- ▶ « AMOUNT » を 0.20 に設定します。



プリセット « Pad1 » の設定

- ▶ MIDI キーボードで演奏すると、ベロシティーで 2 つの VCA エンベロープのアタック・タイムが変化します。音色のボリュームの増加は最大地点に達するまで変化します。
- ▶ MIDI キーボードを弾いた後に鍵盤を押し続けると、アフタータッチでハイパス・フィルター1 と 2 のフリケンシーが変化して、低周波数域がカットされます。

この 2 つの例は音色作りの基本を発展させたとても重要な設定です。では次の設定にトライしましょう。

7.1.3 リアルタイム・コントローラーの使用法

前項でみたようにリアルタイム・コントローラーの充実度はCS-80Vにおける最大の特徴の一つです。CS-80Vは簡単にそして素早くキーボード演奏中に、音色を変調させる方法として数多くのバリエーションを持っています。

7.1.3.1 ペロシティーとアフタータッチ

これらの 2 つのコントローラーはキーボード演奏に直接的に関わる項目です。ペロシティーで VCF や VCA を、アフタータッチでビブラート・スピードや VCA をコントロールすることができます。この設定はオリジナルの CS-80 と同じ構成になっています。

さらに CS-80V ではマトリックス・モジュレーション機能により、これらのコントロールをモジュレーションのソースとして使用することもできます。

- ▶ 例えばペロシティーでオシレーター1 のフリクエンシーを少し変えてみましょう。各々のノートで異なるデチューン感があります。ここでは発音が時間的に不安定になるビンテージ・シンセサイザー特有の電子回路の効果を生み出しています。(AMOUNT 量の上げ過ぎに注意して下さい)



ペロシティーでオシレーター1 のフリクエンシーを変調する

アフタータッチはシンセシスの 2 ボイスの 1 つを、強調するために使用すると効果的です :

- ▶ VCA のボリュームにアフタータッチを対応させます。キーボードを弾いた時に更に強く鍵盤を押し込むと、ボイス 2 のボリュームがだんだん大きくなります。これを利用して 2 つの異なる音色をモーフィングする効果を作ることができます。



VCA ボリュームにアフタータッチを設定

7.1.3.2 リング・モジュレーター

リング・モジュレーターは、元音の波形に存在しない倍音成分を加えるのに使用されます :

ベルの音色を例にしてリング・モジュレーターを使ってみましょう。

▶ プリセットの「1_voice」を選択して下さい。これはとてもシンプルな音色です。

▶ VCA1 エンベロープのリリース・タイム「R」を 440 ms 程度に設定します。

リング・モジュレーターの「SPEED」の設定はベル音色を作るために二次倍音を増加させます。2Hz 付近に設定するとトレモロと同様なシンプルな揺れが生じます。

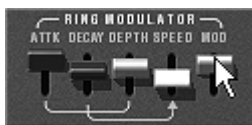
▶ ベル・サウンドを得るためにオシレーターのフリクエンシーは高目に設定します。2000Hz 付近に設定して下さい。



リング・モジュレーターの設定

▶ 「MOD」スライダーを手前に下げ (0.20% 付近) に設定すると、原音とリング・モジュレーターによって生成される金属的なサウンドが生まれます。

▶ さらに詳細な設定として、アタック「A」、ディケイ「D」あるいは外部 MIDI コントローラーで、リング・モジュレーターのスピードをコントロールすることができます。これは SFX 的なサウンドを作るのに役立ちます。



リング・モジュレーターでベル音色を作る

7.2 マルチ・モード

マルチ・モードは 8 つの異なる音色を組合せて、4 つのキーボード・ゾーンに割り振ることができます。演奏方法やシーケンスの使用法によっては大きな効果を生み出します。

7.2.1 キーボード上の 4 つの異なった音色

▶ バンク「Templates」のサブ・バンク「Multi1」のプリセット「split1」を選んで下さい。

最初の 1〜4 番目のボイスはゾーン 1 (C0 to B2) に、5 番目はゾーン 2 (C3 to B4) に、6 番目はゾーン 3 (C5 to B5) にそして、7 と 8 番目はゾーン 4 (C6 to C7) にアサイン設定してあります。

4 つのゾーンには異なった 4 種類のシングル・パッチがアサインされています (パッチにはそれぞれ 1,2,3,4 と名前をつけておきます)。これらのパッチはデチューンのかかった広がりのあるサウンドとなっています。ここでは 8 音の設定を変えてみましょう。

- ▶ 1 番目のボイスのパンを変えます。「PAN」を右いっぱいにします。バリューは 1.00%R です。
- ▶ « DET »で軽くデチューンを設定します。右に少し回して下さい (バリューは 1.01%にします)。
- ▶ 次に 2 番目のボイスのパンを変更します « PAN」を左いっぱいにします。バリューは 1.00%L です。
- ▶ 3 番目のボイスのデチューンを設定します « DET »のバリューを 0.99%にします。
- ▶ 少し右にパンを動かします。バリューは 0.78%R にします。
- ▶ 4 番目のボイスのデチューンを設定します。「DET」のバリューを 1.01 にします。
- ▶ これらの 4 音をユニゾン・モードにします。「VOICE MODE」メニューで « UniLast »を選択します。

シングル 1 のサウンドは 4 音ボイスのレイヤーとデチューン、パン設定によって厚く、広がりのあるサウンドになりました。

これらの操作により、プリセット« Multi1 »がエディットされました。後ほど自分のバンクに音色を保存しておくことができます。

- ▶ この後でゾーンの 4 番目の« VOICE MODE »をユニゾン・モードの« UniLast »にします。
- ▶ 軽く 7 番目と 8 番目のボイスの音にはデチューンをかけてファットなサウンドにします。
- ▶ « PAN」でこれらの 2 つの音は右と左にパンを設定します。
- ▶ 最後に 6 番目のボイスにリング・モジュレーターをかけてベル音色を 3 番目のゾーンに設定します。

結果として以下ようになったはずです : ゾーン 1 は大変豊かなサウンドに、ゾーン 2 はバイオリン・ソロのサウンド、ゾーン 3 ではベルの音色、ゾーン 4 ではリード音色が割り当てられています。



プリセット « Multi1 »の最終状態

- ▶ もし MIDI シーケンサーで、それぞれのシングル・パッチを異なった MIDI チャンネルで演奏させたい場合はチャンネルごとにそれぞれのゾーンを選択します。

4 つのゾーンの範囲に含まれないノートは演奏されないことに注意して下さい。

7.2.2 ユニゾン・モードにおける合成

その他のユニゾン・モードの使い方を見てみましょう。いくつかのシングル・パッチを同じノートに重ねてみます(最大で 8 音色が同時に設定できます)。

プリセット« Wizr_Multi2 »を選択して下さい。

このプリセットには 8 つの異なるシングル・パッチが含まれています。これらは全てゾーン 1 にアサインされ、鍵盤の全音域が発音域に設定されています。

- ▶ ゾーン 1 の「VOICE MODE」を「UniLast」にしてみましょう。全てのシングル・パッチが同一ノートで発音されたはずです。



ゾーン 1 をユニゾン・モードの「UniLast」に設定

- ▶ 「DET」でデチューンをかけます。これにより全体のサウンドは厚みのある音色になります。
- ▶ シングル・パッチごとにパンの設定を変更して広がりのあるステレオ・サウンドにしてみましょう。
- ▶ それぞれのシングル・パッチにディレイとコーラス・エフェクトをかけることが可能です。リング・モジュレーターはこの音では使用しませんので、全てのシングル・パッチの「R.MOD」ボタンはオフにします。
- ▶ 任意のシングル・パッチの音程を 1 オクターブ下あるいは 5 度下にシフトすることもできます。

このエディットにより、リッチでパワフルなリード・サウンドが出来上がりました！



ユニゾン・モード設定

7.2.3 マルチ・モードのプリセット・プログラムにおけるアルペジエーター

マルチ・モードのプリセット・プログラム上において、任意のゾーンでアルペジエーターを使う設定をしてみましょう。

プリセットの「Wizd_Multi3」を選んで下さい。キーボード上に 3 つのスプリット・ゾーンが既に置かれています：

- ゾーン 1 はシングルのベース音(C0 から B1)がユニゾン・モードの「UniLast」で演奏されます。したがってモノフォニックです。
- ゾーン 2 は 4 音ポリフォニック演奏によるバックギング系シングル音色(C2 から B3)です。

- ゾーン 3 はシングルのリード音(C5 から C7)で、これもユニゾン・モードの« UniLast »になっています。

ゾーン 3(リード系音色)でアルペジエーターを動かしてみます。

- ▶ プレイモード・セレクションの右側にある« VOICE ARP »ボタンをクリックします。



ゾーン 3 の« VOICE ARP »ボタンをクリック

- ▶ 次にアルペジエーターの« PLAY »ボタンをクリックします。



アルペジエーター « PLAY »ボタン

- ▶ C4 から C6 の範囲を演奏すると、アルペジエーターによる音色が現れます。
- ▶ « MODE »スライダーでアルペジエーターの演奏方法が変更できます。



« MODE »設定

- ▶ « HOLD »スイッチをクリックして鍵盤を押さえるとコードが演奏されたままになります。
- ▶ アルペジオ音を変更する場合は、一旦« Play »を押してアルペジオを解除した後、もう一度 « Play »ボタンをクリックしてから鍵盤を押さえて下さい。

アルペジオが持続している間は、キーボードの低音部でベース・パートを、中域でコード系を同時に演奏することが可能です。



アルペジエーターの設定

7.3 CS-80V の演奏方法 (応用編)

これまでの基本的な演奏方法から、一歩進んだ CS-80V ならではの演奏方法に目を向けてみましょう。

7.3.1 シーケンスの作成

マルチ・モード設定とアルペジエーターを同時に使用して、8 ステップのシーケンスを生み出すことができます。

- ▶ プリセットの« multi_arp »をロードして下さい。8 音は全て同じ 1 番目のゾーンに設定され、同じシングル・パッチの« 1 »になっています。« VOICE ARP »ボタンは 8 音ともオンになっています。
- ▶ ゾーン 1 の VOICE MODE は« Rotate »モードにします。アルペジエーターの« PLAY »ボタンをクリックしてキーボードで 1 音演奏してみてください。全てのボイスが次々に同じ音程で演奏されるのが聴こえます。

必要であれば、アルペジエーターを演奏している時に VCA1 と 2 のアンプリファイア・エンベロープのディケイ・タイムを設定することもできます。減衰が短くなるとサウンドはだんだんパーカッシブになっていきます。(サステイン・レベルは 0 に設定して下さい)

- ▶ アルペジオを持続させるため« HOLD »スイッチを押して下さい。
- ▶ 8 音の音程はシングル・ボイスの設定の中で« TRANSP »によって設定することができます。左右方向へ回すことにより半音単位で音程が高低します。8 音でシーケンス・フレーズを作ってみて下さい。
- ▶ ノートの発音順番はアルペジエーターの« MODE »を動かすことで変更することができます。
- ▶ シーケンスにステレオ感を与えるため、パン設定の« PAN »でそれぞれのボイスを左右に変化させてみましょう。
- ▶ 8 音のうちの一つをミュートする場合は« VOL »を下げて下さい。

ゾーン 1 で« UniLast »モードを選択した場合に一連のシーケンスが得られます。もしそのシーケンスをトランスポーズしたい場合はアルペジエーターの« PLAY »ボタンをいったんオフにして、鍵盤のポジションを変更して下さい。



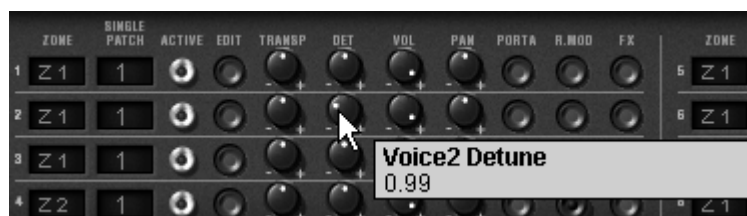
シーケンスの最終形

7.3.2 エフェクトを使用しないステレオ・サウンド

ユニゾン・モード (3 種類) のプリセット音色を使用する場合、コーラス・エフェクトを使用しなくても、重厚なサウンドを生み出すことができます。このモードでは同一ゾーンにアサインされた複数のシングル・パッチが、鍵盤を弾くと同時に発音していることになります。

- ▶ 使いたい音色の全てのボイスに軽くデチューンをかけて下さい。
- ▶ 全てのボイスのパンを左右に変更して下さい。

自然な広がりのあるサウンドを得ることができます。より多くのボイスを使用することでそのサウンドがさらに豊かにすることも可能です。



全てのボイスにデチューン設定を行う

8 CS-80V の様々なモードでの使用方法

8.1 スタンド・アローン

CS-80V は、シーケンサーとは独立したアプリケーションとして使用可能です (スタンド・アローン・モード)

単独、または複数のインストゥルメントを立ち上げて、マスターMIDI キーボードで演奏することができます。

注意！スタンド・アローン・モードは Windows と Mac OSX のみに対応します。

8.1.1 アプリケーションの起動

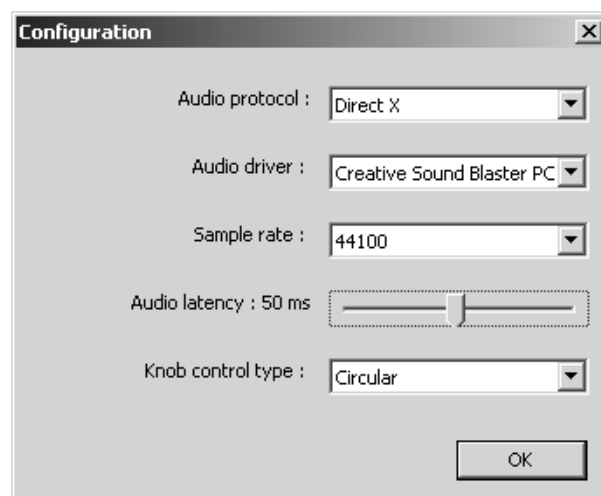
CS-80V を立ち上げるには Windows の場合、メニューの **スタート > プログラムファイル > Arturia > CS-80V** で **CS-80V** を選びます。マッキントッシュではインストールしたフォルダーを開き CS-80V のアプリケーション・アイコンをダブル・クリックして下さい。

以前に保存したファイルを直接クリックして CS-80V に対応したファイルを開くことができます。

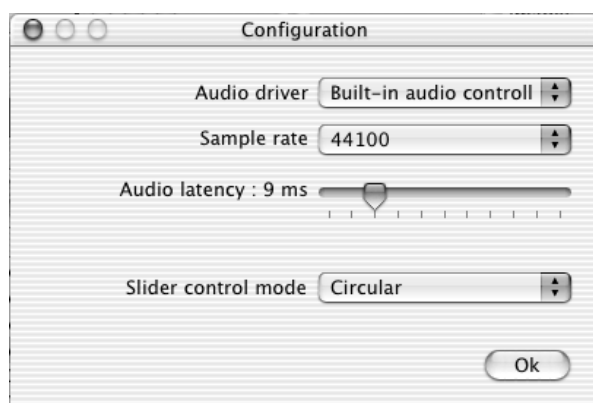
8.1.2 プレファレンスの設定

プレファレンス・ウインドウは CS-80V 全体に関わる部分の設定を行います。これらのプレファレンスは自動的に保存されます。

プレファレンス・ウインドウを表示するには：Windows では **File > Preferences**、マッキントッシュでは **CS-80V > Preferences** と選択します。



Windows のプレファレンス・ウインドウ



マッキントッシュのプレファレンス・ウインドウ

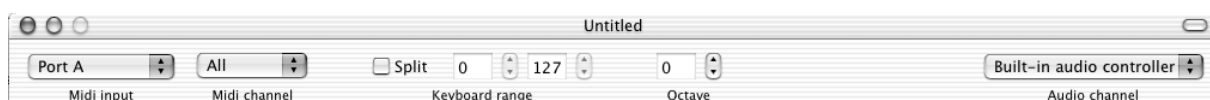
- *Audio protocol* (※Windows のみ) : 使用するオーディオのプロトコルを選択します。サウンド・カードの ASIO ドライバーを使っているならば DirectX の代わりにこのプロトコルを使うことを推奨します。ASIO ドライバーは DirectX のドライバーよりもパフォーマンス性に優れているためです。
- *Audio driver* (ドライバー) : 使用するサウンド・カードに対応したドライバーを選択します。
- *Sample rate* (サンプリングレイト) : サウンド・カードに応じたサンプリング周波数を選択します。
- *Audio latency* (遅延設定) : サウンド・カードやコンピューターの環境に応じて最適なオーディオ・レイテンシーを設定します。レイテンシー設定が適切でないと、「音切れ」が生じる場合があります。
- *Knob control type* (ノブ・モード) : ここではツマミのモードを選びます。

8.1.3 ツール・バー

いずれのプラット・フォームも MIDI イベントの入力経路と音の出力先はツール・バーで設定します。



Windows のツール・バー



マッキントッシュのツール・バー

8.1.3.1 MIDI 経路のコンフィギュレーション

ツール・バーの左側部分 Midi in (Midi input) で入力 MIDI インプットを選択します。

キーボードをつないでいる MIDI ポートを選択し、使用する MIDI チャンネルを設定します。

8.1.3.2 キーボード・ゾーンのコンフィギュレーション

キーボード・ゾーンは CS-80V をキーボードで演奏する範囲のことです。複数の音色をスプリットしたり、レイヤーして演奏することができます。

ツール・バーの「Key range (Split) 」オプションをオンにして下さい。指定した最下音と最高音の範囲でキーボード・ゾーンの設定が使えます。

8.1.3.3 オクターブ・コンフィギュレーション

オクターブはキーボードの音域を 1 オクターブ、あるいは数オクターブ移動させます。演奏したい範囲をカバーしきれない時、キーボード・ゾーン・オプションが有効な場合、この機能は便利です。

8.1.3.4 オーディオ出力のコンフィギュレーション

ツール・バーの最後の部分は CS-80V の音声出力チャンネルを選択します。サウンド・カードが複数のオーディオ出力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表示されます。リストの中からサウンドの出力先を選択して下さい。

8.1.4 CPU 使用率

プロセッサ負荷ゲージは、音色のシンセシスがプロセッサ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、インストールメント・ツール・バーで直接、負荷状況を表示します。

Macintosh 版では、**Window** プルダウン・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**」でも同様のことが行えます。

注意：この情報は、音色生成に使用されるプロセッサ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ものではありません。

8.1.5 パニック機能

ノートが鳴りっぱなしになり、どうしても止まらない時は、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 では楽器のツール・バー中の  アイコンをクリックします。

マッキントッシュではこのコマンドはメニューの **Help > Panic** で見つかります。ショートカットは「コマンド・キー () + オプション () + P」です。

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、ノブ情報、その他オーディオ、MIDI コンフィギュレーション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...**を選択して、新しい名前をつけて保存します。

注意：CS-80V でプレファレンス設定を保存する場合、プリセット音色の保存は行いません (4.1.3 ユーザー・プリセットの保存参照)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を含んでいません

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、インストールされます。他の VST 互換性を持つシーケンサー (LOGIC 等) 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。この場合はインストールの後、生成される «C:\Program Files\Arturia\CS-80V\VSTPlugin» フォルダー中の «CS-80V.dll» をコピーして使用します。

8.2.1.2 Mac OS 9 の場合

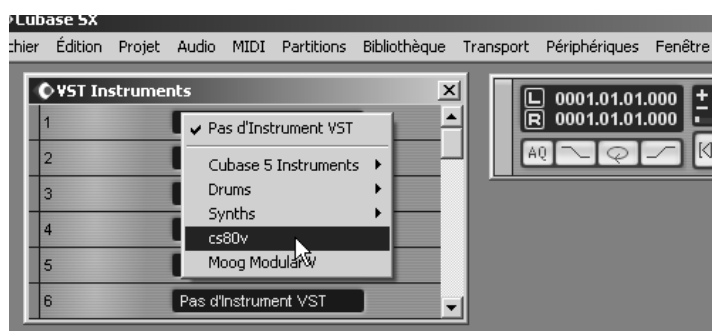
インストール中に、プラグインのフォーマットの選択画面で VST オプションを選択してください。インストール中に、お使いのシーケンサー (Cubase、LOGIC 等) で使用するバーチャル・インストゥルメントを格納しているフォルダーを自動的に検索し、選択を確認します。場合によってはインストーラが自動的にお使いのシーケンサーのプラグイン・フォルダーを見つけられないこともあります。この場合、下記のファイルをお使いのシーケンサーのプラグインフォルダーへ手動でコピーすることによってご使用が可能になります。 «Applications/Arturia/CS-80V/VSTPlugin»

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 インストゥルメンツ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

CS-80V を VST プラグインとして使用する場合、他の VST プラグインと同様にご使用になれます。詳細はホスト・シーケンサーのユーザ・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、 « Peripherals / VST Instruments » メニューを開いて ラックの中から CS-80V を選択して下さい :



Windows 版の Cubase SX で CS-80V を使用する

8.2.3 MIDIトラックとの接続

CS-80V 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 CS-80V を選択します：



CS-80V を MIDIトラックと接続する

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 CS-80V に送信されます。もちろんこれらの MIDI イベントを録音することも可能です。そしてシーケンサーの MIDI エディット機能全てを使用することができます。

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 CS-80V 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を「Bass2」として保存していなくても、次にその曲を開いた場合 CS-80V のプリセット「Bass1」を変更した箇所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・インストー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、CS-80V のツール・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が可能です。

8.2.5 オートメーション

CS-80V への操作は他の VST プラグインと同様です(詳細につきましては 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下さい)。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、*Install as a RTAS/HTDM plug-in* を選択します (RTAS は Win のみ)

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とき、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

使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、インストールは同じになります。

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

8.3.2 RTAS と HTDM

CS-80V 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。:

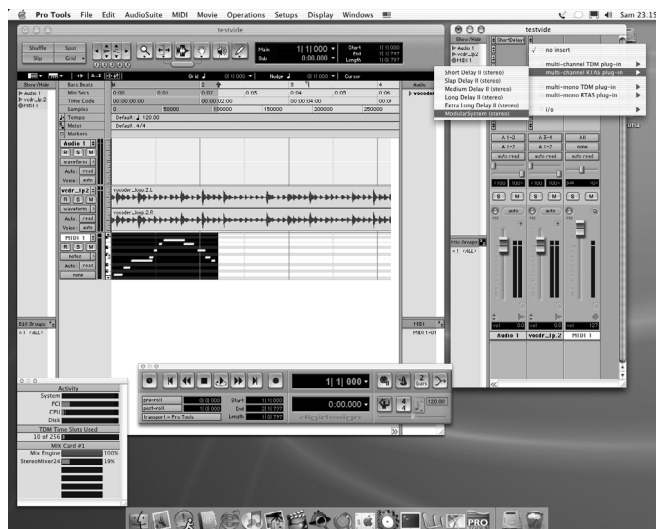
- RTAS (Real Time Audio Suite) プラグインとして
- 全ての Pro Tools システムにおいて互換性のあるプラグイン・タイプで、音色生成の全てにかかる負荷を CPU で処理します。そのため、TDM システムのような特定の拡張カードを必要としません。TDM システムでは、RTAS プラグインは、TDM プラグインよりも前にインサートする必要があります。また、Aux 入力や、マスター・フェーダーには、TDM プラグインのみが使用可能です。
- HTDM (Host Time Division Multiplexing) プラグインとして
- **TDM システム**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

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 and X	Windows 98/2000/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 インストールメントを開く

CS-80V プラグインを開くには、他のプラグイン同様、下図の例で示しているように、オーディオ・トラックに挿入します：



Pro Tools for Mac OS X 上で CS-80V を開く

- TDM システム：CS-80V プラグインは、ステレオ・トラックに挿入する必要があります。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：CS-80V 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 CS-80V を演奏することができます。

8.3.4 MIDI トラックとの接続

CS-80V 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。CS-80V 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の接続については Pro Tools マニュアルをご参照ください。）

8.3.5 プリセットの保存

一旦セッションを閉じると、CS-80V はそのときの状態を自動的に保存します。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」として保存しない場合も、次にその曲を開いた場合 CS-80V のプリセット「Bass1」は変更箇所が保存されています。

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、CS-80V 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 CS-80V 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するオートメーションは組むことができません。

8.4 DXi™

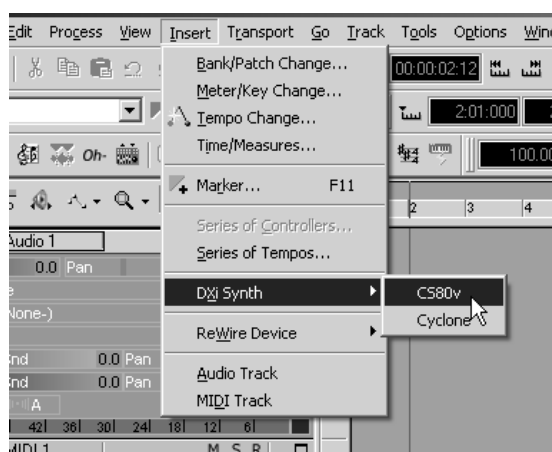
CS-80V は、DXi プロトコルとも互換性を持ち、SONAR™ 2.0 をはじめとする DXi インストゥルメントを使用可能なシーケンサーで使用することが可能です。

8.4.1 インストール

インストール中、CS-80V 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 インストゥルメントとして使用が可能です。

8.4.2 インストゥルメントを開く (SONAR™ 2.0)

« Insert »メニューから« DXi Synth »を選びサブ・メニューから CS-80V を選択します。



Dxi インストゥルメントを開く

« Synth Rack »ウインドウが現れます。CS-80V の画面を出すには« Synth Rack »メニューの名前をダブル・クリックします。

8.4.3 MIDI トラックの接続

CS-80V 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、シーケンサーの中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 CS-80V に設定して下さい。



MIDIトラックと CS-80V の接続

MIDI キーボードで演奏された MIDI イベントは SONAR 上の CS-80V に送信されます。もちろんこれらの MIDI イベントを録音することも可能です。そして SONAR の MIDI エディット機能の全てを使用することができます。

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 CS-80V 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 CS-80V のプリセット« Bass1 »は変更箇所が保存されています。

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。CS-80V 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™

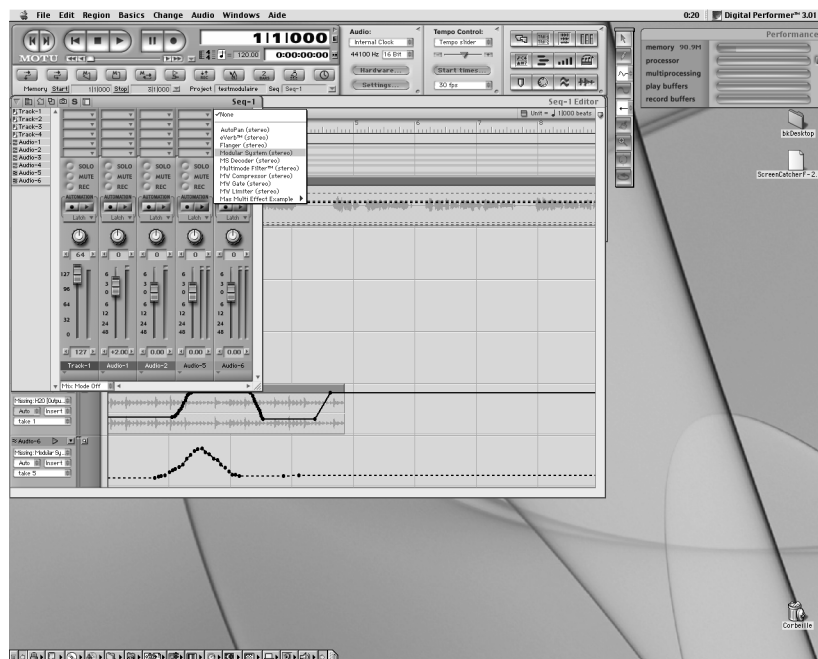
8.5.1 インストール

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。CS-80V は自動的に MAS プラグイン・フォルダー (*System Folder/Extensions/MOTU/Plug-ins*) にインストールされます。

CS-80V を使用するには Digital Performer のメモリ・アロケーションを 15MB 程度に増やす必要があります。

8.5.2 インストルメントを開く

CS-80V プラグインを立ち上げるには、他のプラグイン同様に、オーディオ・トラックにインサートします。

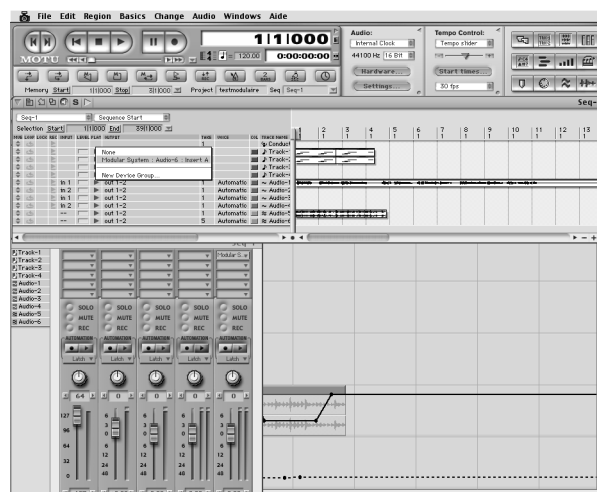


Digital Performer で CS-80V を開く

CS-80V 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・トラックになります)

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。



CS-80V と MIDI node の接続

キーボードを使用して CS-80V を演奏することもできます (この種類のデバイスの接続については Digital Performer のマニュアルをご参照ください)。

8.5.4 プリセットの保存

一旦セッションを閉じると、CS-80V 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、CS-80V 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、CS-80V に置いても、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、CS-80V 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 CS-80V 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。

9 資料

下記の略語は、CS-80V をバーチャル・インストゥルメントとして使用する際に、ホスト・アプリケーションのオートメーション機能をお使いになる場合に表示されます。

9.1 一般パラメーター略語リスト:

atavcf : アフタータッチによるサブ・オシレーターVCF ワウワウ効果

atavco : アフタータッチによるサブ・オシレーターVCO ビブラート

atinit : ベロシティーグリッサンド

atspeed : アフタータッチによるサブ・オシレーターLFO スピード

bend : チューニング・ホイール(ピッチベンド)

brill : 全体ブリリアンス

depcho : コーラス・デプス

depdel : ディレイ・デプス

drydel : ディレイ音レベル

exp : エクスプレッション・ペダル

kbbrihi : カットオフキーフォロー上方向

kbbriho : カットオフキーフォロー下方向

kblvhi : VCA キー・フォロー上方向

kblvlo : VCA キー・フォロー下方向

mod : モジュレーション・ホイール

panv1 : トラック 1 のパンポット

panv2 : トラック 2 のパンポット

panv3 : トラック 3 のパンポット

panv4 : トラック 4 のパンポット

panv5 : トラック 5 のパンポット

panv6 : トラック 6 のパンポット

panv7 : トラック 7 のパンポット

panv8 : トラック 8 のパンポット

portam : ポルタメント・タイム

reson : 全体のレゾナンス

ringAt : リング・モジュレーターのアタック・タイム

ringDc : リング・モジュレーターのディケイ・タイム

ringDp : リング・モジュレーターのモジュレーション・デプス

ringMo : リング・モジュレーターのミックス・レベル

ringSp : リング・モジュレーターのサイン波スピード

specho : コーラス・スピード

spedel : ディレイ・スピード

subAvcf : VCF サブオシレーター・モジュレーション

subAvca : VCA サブオシレーター・モジュレーション

subAvco : VCO サブオシレーター・モジュレーション

subfrq : サブオシレーター・フリクエンシー

tunv1 : トラック 1 のチューニング

tunv2 : トラック 2 のチューニング

tunv3 : トラック 3 のチューニング

tunv4 : トラック 4 のチューニング

tunv5 : トラック 5 のチューニング

tunv6 : トラック 6 のチューニング

tunv7 : トラック 7 のチューニング

tunv8 : トラック 8 のチューニング

volume : トータルボリューム

volv1 : トラック 1 のボリューム
volv2 : トラック 2 のボリューム
volv3 : トラック 3 のボリューム
volv4 : トラック 4 のボリューム
volv5 : トラック 5 のボリューム
volv6 : トラック 6 のボリューム
volv7 : トラック 7 のボリューム
volv8 : トラック 8 のボリューム

9.2 特定のトーンに適用されるパラメーター略語

(S x *****) : 「x」は 1~8 のトーンナンバー。下記はシングル・トーン 1 の場合の表記

S1AfBr1 : 第 1 系列 : アフタータッチによるブリリアンス・コントロール
S1AfLe1 : 第 1 系列 : アフタータッチによるボリューム・コントロール
S1AfBr2 : 第 2 系列 : アフタータッチによるブリリアンス・コントロール
S1AfLe2 : 第 2 系列 : アフタータッチによるボリューム・コントロール
S1Detun : 第 1、2 系列間のデチューン
S1ev1Al : 第 1 系列 : フィルターのアタック・レベル
S1ev1At : 第 1 系列 : フィルターのアタック・タイム
S1ev1Dc : 第 1 系列 : フィルターのディケイ・タイム
S1ev1In : 第 1 系列 : エンベロープのイニシャル・レベル
S1ev1Re : 第 1 系列 : エンベロープのリリース・タイム
S1ev2At : 第 1 系列 : VCA エンベロープのアタック・タイム
S1ev2Dc : 第 1 系列 : VCA エンベロープのディケイ・タイム
S1ev2Re : 第 1 系列 : VCA エンベロープのリリース・タイム
S1ev2Su : 第 1 系列 : VCA エンベロープのサステーン・タイム
S1ev3Al : 第 2 系列 : フィルターのアタック・レベル
S1ev3At : 第 2 系列 : フィルターのアタック・タイム
S1ev3Dc : 第 2 系列 : フィルターのディケイ・タイム
S1ev3In : 第 2 系列 : エンベロープのイニシャル・レベル
S1ev3Re : 第 2 系列 : エンベロープのリリース・タイム
S1ev4At : 第 2 系列 : VCA エンベロープのアタック・タイム
S1ev4Dc : 第 2 系列 : VCA エンベロープのディケイ・タイム
S1ev4Re : 第 2 系列 : VCA エンベロープのリリース・タイム
S1ev4Su : 第 2 系列 : VCA エンベロープのサステーン・タイム
S1FrHi1 : 第 1 系列 : ハイパス・フィルターのカットオフ
S1FrLo1 : 第 1 系列 : ローパス・フィルターのカットオフ
S1FrHi2 : 第 2 系列 : ハイパス・フィルターのカットオフ
S1FrLo2 : 第 2 系列 : ローパス・フィルターのカットオフ
S1InBr1 : 第 1 系列 : ベロシティー・ブリリアンス・コントロール
S1InLe1 : 第 1 系列 : ベロシティー・ボリューム・コントロール
S1InBr2 : 第 2 系列 : ベロシティー・ブリリアンス・コントロール
S1InLe2 : 第 2 系列 : ベロシティー・ボリューム・コントロール
S1Lev1 : 第 1 系列 : VCA レベル
S1Lev2 : 第 2 系列 : VCA レベル
S1LevF1 : 第 1 系列 : フィルター・アウトプット・レベル
S1LevF2 : 第 2 系列 : フィルター・アウトプット・レベル
S1Lf1Sp : 第 1 系列 : LFO スピード
S1Lf1Pw : 第 1 系列 : パルスワイズ・モジュレーション・アンプリチュード
S1Lf2Sp : 第 2 系列 : LFO スピード
S1Lf2Pw : 第 2 系列 : パルスワイズ・モジュレーション・アンプリチュード
S1Mixe : 第 1、2 系列のミックス
S1M01Am : マトリックス・モジュレーション・アンプリチュード #1

S1M02Am : マトリックス・モジュレーション・アンプリチュード#2
S1M03Am : マトリックス・モジュレーション・アンプリチュード#3
S1M04Am : マトリックス・モジュレーション・アンプリチュード#4
S1M05Am : マトリックス・モジュレーション・アンプリチュード#5
S1M06Am : マトリックス・モジュレーション・アンプリチュード#6
S1M07Am : マトリックス・モジュレーション・アンプリチュード#7
S1M08Am : マトリックス・モジュレーション・アンプリチュード#8
S1M09Am : マトリックス・モジュレーション・アンプリチュード#9
S1M10Am : マトリックス・モジュレーション・アンプリチュード#10
S1o1noi : オシレーター1 のノイズ・レベル
S1o1sin : オシレーター1 のサイン波・レベル
S1o1wid : オシレーター1 のパルスワイズ
S1o2noi : オシレーター2 のノイズ・レベル
S1o2sin : オシレーター2 のサイン波・レベル
S1o2wid : オシレーター2 のパルスワイズ
S1ReHi1 : 第 1 系列 : ハイパス・フィルターのレゾナンス
S1ReLo1 : 第 1 系列 : ローパス・フィルターのレゾナンス
S1ReHi2 : 第 2 系列 : ハイパス・フィルターのレゾナンス
S1ReLo2 : 第 2 系列 : ローパス・フィルターのレゾナンス