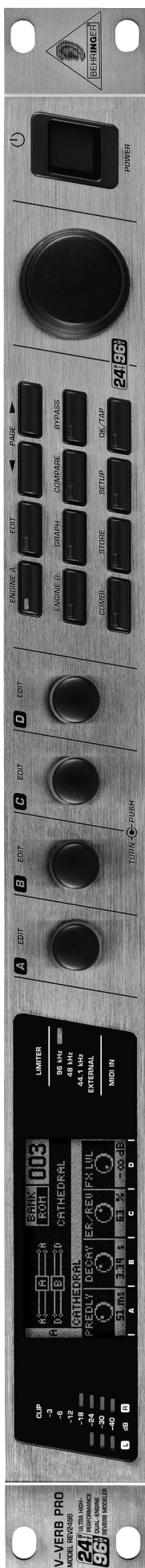


V-VERB PRO

REV2496



www.behringer.com

取扱説明書

バージョン 1.0 2003 年 11 月

日本語版



V-VERB PRO REV2496

安全にお使いいただくために



注意： 感電の恐れがありますので、カバーやその他の部品を取り外したり、開けたりしないでください。製品内部には手を触れず、故障の際は当社指定のサービス技術者にお問い合わせください。



このマークが表示されている箇所には、内部に高圧電流が通じています。手を触れると感電の恐れがあります。



取り扱いとお手入れの方法についての重要な説明が付属の取扱説明書に記載されています。ご使用前に良くお読みください。

この取り扱い説明書は著作権法上の保護下にあり、複製ないし復刻には、部分的なものを含め、また図面の複製は、変更したものを含め、BEHRINGER Spezielle Studiotechnik GmbH 社の書面による許諾を必要とします。BEHRINGER は登録商標です。SHARC® は登録商標であり、BEHRINGER社とは一切関係ありません。
© 2003 BEHRINGER Spezielle Studiotechnik GmbH
BEHRINGER Spezielle Studiotechnik GmbH
Hanns-Martin-Schleyer-Str. 36-38
47877 Willich-Münchheide II, Germany
Tel. +49 2154 9206 0, Fax +49 2154 9206 4903

安全にお使いいただくためのより詳細な注意事項

取扱説明書を通してご覧ください。

取扱説明書を大切に保管してください。

警告に従ってください。

指示に従ってください。

本機を水の近くで使用しないでください。

お手入れの際は常に乾燥した布巾を使ってください。

本機は、取扱説明書の指示に従い、適切な換気を妨げない場所に設置してください。

本機は、電気ヒーターや温風機器、ストーブ、調理台やアンプといった熱源から離して設置してください。

二極式プラグおよびアースタイプ (三芯) プラグの安全ピンは取り外さないでください。二極式プラグにはピンが二本ついており、そのうち一本はもう一方よりも幅が広がっています。アースタイプの三芯プラグには二本のピンに加えてアース用のピンが一本ついていますが、これらの幅の広いピン、およびアースピンは、安全のためのものです。備え付けのプラグが、お使いのコンセントの形状と異なる場合は、電器技師に相談してコンセントの交換をして下さい。

電源コードを踏みつけたり、挟んだりしないようご注意ください。電源コードやプラグ、コンセント及び製品との接続には十分にご注意ください。

付属品は本機製造元が指定したもののみをお使いください。

カート、スタンド、三脚、ブラケット、テーブルなどは、本機製造元が指定したもの、もしくは本機の付属品となるもののみをお使いください。カートを使用時の運搬の際は、器具の落下による怪我に十分ご注意ください。



雷雨の場合、もしくは長期間ご使用にならない場合は、電源プラグをコンセントから抜いてください。

電源コードまたはプラグが損傷した場合、本機内部に異物や水が入った場合、雨や水分で濡れた場合、本機が正しく作動しない場合、もしくは本機を落下させてしまった場合は、当社指定のサービス技術者に修理をご依頼ください。

1. 導入

この度は BEHRINGER V-VERB PRO をご購入頂き、誠にありがとうございます。V-VERB PRO は、きわめて高性能なリバーブモデリング・エフェクト装置です。最高レベルの音響エフェクトを得るために特別に開発されたこの装置を使って、息をのむほど自然なサウンドを作り出すことができます。私たちが特に自信を持っている革新的なリバーブモデリングは、空間をリアルに演出することでハイエンドな残響装置を実現します。

4 チャンネル構造によって、REV2496 では2つのエフェクトを96 kHz で同時に扱うことができます。その際にはエフェクトの種類や信号ルーティングを任意に選択でき、2つの完全に独立したエフェクト装置が実現します。

この説明書では装置の機能を理解するために必要となる専門用語が解説されています。必要に応じて再読できるように、説明書は一度読み終わった後も大切に保管して下さい。

1.1 ご使用の前に

1.1.1 出荷

REV2496 は、安全な輸送のために工場出荷時に十分な注意を払って梱包されていますが、万が一包装ダンボールに損傷が見られた場合には、装置外面部の損傷もご確認ください。

装置が万一損傷している場合には、保証請求権が無効となる恐れがありますので、製品を当社へ直接返送せず、必ず販売代理店および運送会社へご連絡下さい。

REV2496 を安全に運搬したい場合は、梱包もしくは19インチラックに入れて使用することをお勧めします。

本製品の保管や運送の際には、製品への損傷を避けるため、常にオリジナルの梱包を使用するようにしてください。

製品および梱包材などは、お子様の手の届かないところに保管してください。

梱包材などの環境保護に適した廃棄を心がけてください

1.1.2 スタートアップ

REV2496 の過熱を防ぐため、十分な換気の確保に留意し、装置を暖房などのそばに接地することはお避け下さい。

安全装置が故障している場合は、正しい値の安全装置と交換して下さい。設定値に関しては「テクニカル・データ」の項目をご覧ください。

電源への接続には付属の標準型 IEC コネクター付きケーブルを使用して下さい。このケーブルは必要な安全基準を満たしています。

すべての装置の接地（アース）が確保されていることを確認して下さい。使用者自身の安全のため、電源ケーブルや装置自体のアースを取り外したり使用不能とすることは絶対にお止め下さい。

1.2 取扱説明書について

本書はユーザーの皆さんが、操作部全体の機能について理解できるように、そしてそれと同時にその詳しい使用方法も分かるように構成されています。エフェクトやダイナミック・プロセッサの使用など、特定のテーマに関するさらに詳しい説明が必要な場合には、当社ウェブサイト (www.behringer.com) をご覧ください。このサイト上では、例えば MIDI インプリメンテーションを参照することができます。

2. コントロールパネルと接続端子

この章では、V-VERB PRO のコントロールパネルについて説明を行います。すべてのコントローラーおよび接続端子類に関して、使い方を含めた詳細な説明がなされています。付録の別紙には、各コントローラーのイラストがそれぞれ該当番号付きで記載されています。

2.1 フロントパネル

REV2496 の操作はメニューごとにおこないます。その際、操作部の機能には、現在開いているメニューに応じて異なる働きをするものがあります。このため、キーやコントローラーの数が最小限に抑えられ、ユーザーインターフェイスはすっきりと構成されています。大きな LC ディスプレイには、現在各操作部にアサインされている機能が分かりやすく表示されます。



図 2.1: REV2496 のディスプレイセクション

- 1 LED メーターには入力信号のレベルが表示されます。入力信号が一定レベルを超え、音の歪みが認識されるほどになると、赤色の CLIP LED が点灯します。
- 2 このディスプレイには、装置の設定に必要なすべてのメニューが表示されます。ディスプレイの下の部分には、現在選択されているメニューに応じた、コントローラー EDIT A ~ EDIT D の機能が表示されます。
- 3 MIDI IN LED では、MIDI データの受信状態が表示されます。
- 4 出力セクションのいずれかのピークリミッターが作動すると、赤色の LIMITER LED が点灯します。
- 5 これらの LED は、選択された サンプリング周波数を示します。サンプリング周波数は SETUP メニューで設定します。REV2496 を外部機器と同期させると、EXTERNAL LED が点灯します。外部同期は、デジタルオーディオ入力もしくはワードクロック入力によっておこないます。

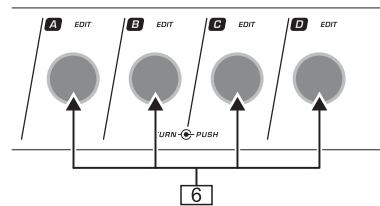


図 2.2: EDIT コントローラー A ~ D

- 6 4つのエンドロス回転コントローラー、EDIT A ~ EDIT D は、パラメーターの値を変更するのに使用します。それぞれの機能や現在の値はディスプレイに表示されます。

コントローラーにはさらにプッシュ機能があり、編集メニューでパラメーターを切り替えたり、SETUP メニューで設定を確定したりするのに利用します。

エンドロス回転コントローラー EDIT A ~ D は動的に機能します。すなわち、各パラメーターは回転速度に応じて異なるステップサイズで変更されます。回転速度が速いほど、パラメーター値も大きく変更します。

V-VERB PRO REV2496

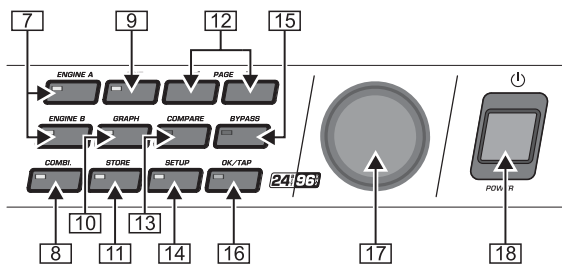


図 2.3: ファンクションキーとプリセットコントローラー

- 7 ENGINE A と ENGINE B。これらのキーを使ってプロセッサ（「エンジン」）を選択します。各エンジンには個別のステレオエフェクトをアサインできます。2つのエンジンはこのキーによって直接選択できますので、エンジン A とエンジン B 間をすばやく切り替えることができます。いずれかのキーを押すと、リコールページが開きます。このページ上では、編集モードをアクティブにすることなく、エフェクトの 4 つの重要なパラメーター値を、コントローラー EDIT A ~ D を使って直接変更することができます。
- 8 COMBI。キーを使ってコンビネーションプログラムを選択します。コンビネーションプログラムには両エンジンの設定が含まれます。COMBI。キーを押すと、コンビネーションプログラム用のリコールページが開きます。
- 9 EDIT キーを押すと、プログラム用のページが開きます。このページ上で、エフェクトやコンビネーションのパラメーターを編集します。
- 10 GRAPH キーを押すと、EDIT ページが GRAPH モードに切り替わります。GRAPH モードでは、ディスプレイにグラフが表示され、エフェクトの編集に利用できます。GRAPH モードで使用するパラメーターは、新しいパラメーターではなく、EDIT ページで選択したパラメーターです。
- 11 STORE キーを押すと、保存メニューが開きます。プリセット、プリセット名、保存する場所を保存できます。
- 12 PAGE ◀ / ▶ を使うと、メニュー内でページ（最大 4 ページ）を移動できます。
- 13 COMPARE キーは、変更したばかりの設定内容を、先ほど選択したプリセットと比較するために使用します。コンビネーションモードにおいて COMPARE キーを押すと、コンビネーションプリセットのすべての設定が呼び出されます。COMPARE がアクティブになると、COMPARE キーの LED が点灯し、値の変更ができなくなります。再び COMPARE キーを押し、編集モードに戻ると、変更した内容を保存できます。
- 14 SETUP キーを押すと、入出力レベル、MIDI 設定などの、装置に関する一般的な設定をおこなうための SETUP メニューが開きます。このメニューを用いて、それぞれの目的に合うように REV2496 を調節します。SETUP の多様な設定方法の詳細は、第 3.8 章をご参照ください。
- 15 BYPASS キーには、SETUP メニューの I/O ページにおける WET DRY MIX パラメーターの設定に応じて、次の 2 つの機能があります。
パラメーターが INTERN に設定されている場合に BYPASS キーを押すと、エフェクトプロセッサが回避され、原音のみが聞こえます。
パラメーターが EXTERN に設定されている場合に BYPASS キーを押すと、オーディオ信号全体が無音になります。
- 16 OK/TAP キーには、次の 2 つの機能があります。

OK: いずれかのプリセットを選択した後で OK キーを押すと、新しいプリセットが読み込まれます。（プリセットホイールによる選択には OK による確定が必要です。）それに加え、OK キーは、プリセットの上書きを確定する際にも使用します。

TAP により、ディレイパラメーターおよび LFO 速度のパラメーターでの時間の値を直感的に入力できます。曲の拍子に合わせて TAP キーを押すと、曲のテンポに合わせてエフェクトが自動調節されます。このパラメーターの値は、キーを押した最後の 4 つの拍子から計算されます。TAP 機能を利用して変更できるパラメーター値は、ディスプレイ上のパラメーターコントローラーの横に「T」が表示されます。

- 17 PRESET エンドレス回転コントローラーを使って、保存プログラムを選択します。
 - 18 この POWER スイッチを使って V-TONE 本体に電源を投入します。電源コンセントに接続する際にこのスイッチが「オフ」になっていることをご確認ください。
- ☞ 本装置の POWER スイッチをオフにしても主電源が完全に切れたわけではありませんので、本体を長期間使用しない場合は電源ケーブルをコンセントから抜いて下さい。

2.2 後部

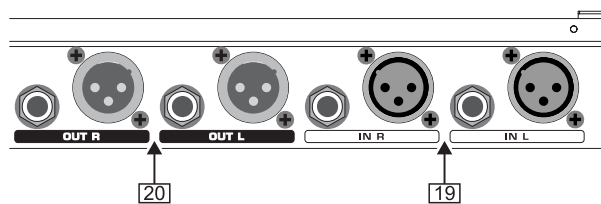


図 2.4: アナログ入出力

- 19 アナログ信号は、バランス型 6.3 mm フォンジャックおよび XLR ジャックを介して入力します。入力信号は適切に調節してください。V-VERB PRO のコンバーターを過変調させるほど信号レベルを高め過ぎないようにします。デジタル音の歪みは、徐々に大きくなるのではなく急に聞こえてくるもので、あまり気持ちのいいものではありません。場合に応じて、ミキサーの信号を下げてみるのもいいでしょう。
- 20 REV2496 の 2 つの出力端子も、同様に、バランス型フォンジャックおよび XLR ジャックです。

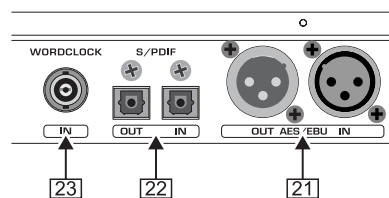


図 2.5: デジタルオーディオ接続

- 21 REV2496 には、XLR コネクターによる AES/EBU デジタルインターフェイスがあります。このインターフェイスを介して、AES/EBU 形式および S/PDIF 形式のデータを入出力できます。
 - 22 光デジタルインターフェイスにおいても同様にオーディオデータを入出力できます。形式 (AES/EBU もしくは S/PDIF) は SETUP で選択します。
- ☞ デジタルおよびアナログのオーディオ接続を同時に使用して、2 つのエンジンに異なる信号を入力することで、完全 4 チャンネルの音響装置が実現します。その際、96 kHz モードにおいても性能が落ちることはまずありません。
- マスター入力は SETUP メニューで選択します。入出力のコンフィギュレーションは、コンビネーション編集モードにおいて変更できます。
- 23 WORDCLOCK 入力端子を介して、別の機器で REV2496 を同期するためのワードクロック信号が入力されます。この接続には、高オームの BNC 同軸ジャックが使われ、

内部の端末抵抗が発生しません。第 6.4 章も合わせてご覧ください。

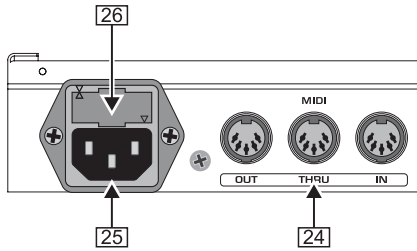


図2.6: MIDI 接続とネットワーク接続

- [24] MIDI コネクタは、他のコンピュータや他の MIDI 対応機器と REV2496 との間のコミュニケーションに用います。MIDI IN を介して、MIDI データが受信され、MIDI OUT を介して MIDI コマンドが送信されます。受信された MIDI コマンドは、MIDI THRU ジャックから他の機器に転送することができます。
- [25] 電源への接続には標準 コネクタを使用します。この装置には適合する電源コードが付属しています。
- [26] REV2496 のヒューズホルダーでは、ヒューズを交換することができます。古いヒューズは、必ず同じタイプのヒューズと取り替えてください。ヒューズについては第 7 章「テクニカルデータ」に記載があります。

3. 操作方法

3.1 エフェクトプリセット

REV2496 を始めて使用する場合には、独自のエフェクトをプログラムする前に、まず、エフェクトプリセットを使用することをお勧めします。REV2496 には 2 つの独立したプロセッサ（いわゆるエンジン）があり、これらは個別にもしくは同時に使用することができます。その際、エンジンごとに異なるエフェクトを編集できます。

両方のエンジンは常にアクティブにしておき、選択したルーティングに応じてすぐに切り替えられるようにします（図 3.7 参照）。ルーティングはコンビネーション編集モードで設定、保存します。

REV2496 には合計で 400 のメモリがあり、そのうち 200 はエンジン A およびエンジン B に、残りの 200 はコンビネーションエフェクトの保存に用いられます。

それぞれの 200 メモリは、さらに、100 メモリごとに 2 つのバンクに分かれます。最初の 100 メモリ (001 ~ 100) は上書きできないワークプリセットで、リコールページにおいてディスプレイの BANK の下に ROM (Read Only Memory) と表示されます。残りの 100 メモリは上書きが可能で、独自のエフェクトはここに保存されます。これらの上書き可能なメモリは USER と表示されます。これら 2 つのバンクは順に並べられます。PRESET ホイールを使ってプリセットを選択する際には、まず、ROM プリセット (001 ~ 100)、その後で USER プリセット (101 ~ 200) が表示されます。

	ROM	USER
Engines A+B	001-100	101-200
Combinations	001-100	101-200

表 3.1: REV2496 のメモリ

REV2496 では 14 のエフェクトアルゴリズムを使用できます。アルゴリズムとは、特定のエフェクトタイプ（例：ホールやディレイ）を計算する際の規則のようなものです。また、REV2496 は、異なる用途のための多様なプログラムを動かすプロセッサを搭載したコンピュータと比較することができます。この場合、アルゴリズムはコンピュータプログラムとなります。アルゴリズムについては、第 4 章に詳し

い説明があります。メモリ 001 ~ 014 には各アルゴリズムが 1 つずつ含まれますので、特定のエフェクトタイプを見つけるには、このうちいずれかのプリセットを読み込むこととなります。

3.2 プリセットの選択

装置の電源を入れると、最後に使用したプリセットが自動的に読み込まれます。別のプリセットを呼び出すには、エンジン A、B のプリセット、もしくはコンビネーションプリセットのうちいずれを読み込むかに応じて、まず、ENGINE A キー、ENGINE B キー、もしくは COMBI. キーを押します。そして、PRESET ホイールを使って呼び出したいプリセットの番号を選択します。OK/TAP を押して選択を確定すると、プリセットが読み込まれます。新しいプログラムを読み込まない場合や、誤って間違ったプログラムを選択した場合には、再び ENGINE A キー、ENGINE B キー、もしくは COMBI. キーを押すと現在のプリセットに戻ります。

- 新しいプリセットは、OK/TAP キーを押した後に読み込まれます。
- エフェクトアルゴリズムによっては音量が部分的に異なることがありますので、プリセットを切り替える際には注意が必要です。新しいプリセットを選択する際には音量を下げてください。また、保存可能な FX Level パラメーターによって、音量の違いを補正することができます（第 3.8.3 章参照）。

3.3 プリセットの編集

プリセットは、あなたのイメージや曲、もしくは特定の楽器の特徴に合わせて変更することができます。REV2496 の持つ多彩なパラメーター (V-Verb では最大 30) を使って、エフェクトのディテールを変えてみましょう。エフェクトを設定する機能は多くありますので、ここでは分かりやすいようにいくつかの編集方法に分けて説明します。

- ▲ プリセットを読み込んだ後すぐに 4 つの重要なパラメーターを編集する
- ▲ EDIT メニューですべてのパラメーターを編集する
- ▲ グラフを利用して編集する (GRAPH メニュー)

この後の章で、これらの編集方法について詳しく説明します。

3.3.1 簡単な編集をおこなう

プリセットを読み込むと、すぐにリコールページが開かれます。ここで、各エフェクトの 4 つのパラメーターを設定します（表 3.1 参照）。これらのパラメーターは各エフェクトの重要なプロパティを設定するもので、リコールページ上でエフェクトをすばやくそして容易に変更できます。

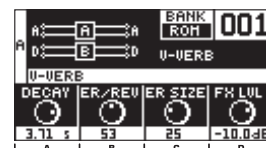


図 3.1: エンジン A (リコールページ)

コントローラー EDIT A、B、C、および D を回転して、これらの 4 つのパラメーターの値を変更します。パラメーターとその現在の値は、ディスプレイの下の部分に表示されます。その際、EDIT D は常にエフェクトの音量 (FX Level) もしくは Mix (変調エフェクトの際) および Gain (コンプレッサー) にアサインされます。

V-VERB PRO REV2496

Effect	EDIT A	EDIT B	EDIT C	EDIT D
V-Verb	Decay	ER/Rev	ER Size	FX Level
Concert	Predelay	Decay	ER/Rev	FX Level
Cathedral	Predelay	Decay	ER/Rev	FX Level
Theater	Predelay	Decay	ER/Rev	FX Level
Gold Plate	Predelay	Decay	ER/Rev	FX Level
Ambience	Predelay	Decay	Size	FX Level
Gated	Predelay	Density	Decay	FX Level
Reverse	Predelay	Rise	Decay	FX Level
Delay	Predelay	Delay 1	Delay 2	FX Level
X-over Delay	Delay 1	Delay 2	Delay 3	FX Level
Chorus/Flanger	Speed	Mod Dly	Feedb	Mix
Phaser	Speed	Depth	Reson	Mix
Tremolo	Speed	Phase	LFO Mod	Mix
Compressor	Thresh	Ratio	Attack	M-Gain

表 3.2: 直接アクセスできるパラメーター (リコールページ)

3.3.2 EDIT モードで詳細を編集する

EDIT キーを押すと、EDIT モードに切り替わります。ディスプレイには、最大で 4 枚ある EDIT ページのうち最初のページが表示されます。ページの移動には PAGE ◀/▶ キーを使用します。ページごとに最大で 8 つのパラメーターがあります。ディスプレイに 2 つのパラメーターコントローラーが上下に並んで表示された場合には、EDIT コントローラーを押して上下のパラメーターを切り替えます。

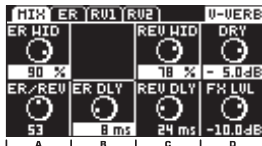


図 3.2: EDIT 1 ページ目

プリセットのエフェクトアルゴリズムは直接選択できません。プリセットを編集するには、まず、選択したいアルゴリズムをベースとしているプログラムを読み込みます。ROM プリセット 001 から 014 には、アルゴリズム 1 から 14 が含まれます。

個々のパラメーターについての詳細は、第 4 章「エフェクト」をご覧ください。

3.3.3 GRAPH モードでエンジンを編集する

EDIT モード内の GRAPH モードでは、グラフを用いてパラメーターを編集できます。ほぼすべての EDIT ページには、各ページに対応する GRAPH ページがあります。GRAPH キーを押すことによって、EDIT メニューと GRAPH メニューをいつでも切り替えられます。

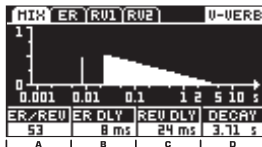


図 3.3: GRAPH モード

GRAPH ページにはパラメーターが最大で 4 つあり、通常通りに EDIT A ~ D を用いて変更することができます。また、エフェクトによっては、EDIT コントローラーを押してパラメーター間を切り替えることとなります。つまり、このページ上でエフェクトのほぼすべてのパラメーターを変更することができます。

3.4 コンビネーションの編集

COMBI. キーを押すと、コンビネーションページが開かれます。ディスプレイの左側にある縦のバーに「A + B」と表示されます。

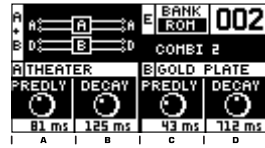


図 3.4: コンビネーションリコールページ

リコールページでは、コントローラー EDIT A および EDIT B でエンジン A、コントローラー EDIT C および EDIT D でエンジン B の 2 つの重要なパラメーターを変更します。

EDIT ページ (EDIT キーが押された状態) では、両エンジンの 2 つのレベル値パラメーターを変更できます。両エンジンは (コンプレッサーエフェクトを除いて) EDIT コントローラーを押すと無音になります。EDIT ページを閉じると、無音設定は自動的に解除されます。

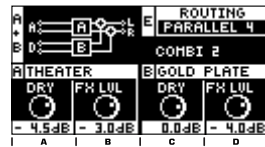


図 3.5: コンビネーションエフェクトの EDIT ページ

次の表は、各エフェクトに編集できるパラメーターの表です。

COMBI	Recall		Edit	
	Parameter 1	Parameter 2	Parameter 1	Parameter 2
V-Verb	Decay	ER/Rev	Dry	FX Level
Concert	Predelay	Decay	Dry	FX Level
Cathedral	Predelay	Decay	Dry	FX Level
Theater	Predelay	Decay	Dry	FX Level
Gold Plate	Predelay	Decay	Dry	FX Level
Ambience	Predelay	Decay	Dry	FX Level
Gated	Predelay	Density	Dry	FX Level
Reverse	Predelay	Rise	Dry	FX Level
Delay	Predelay	Delay 1	Dry	FX Level
X-over Delay	Delay 1	Delay 2	Dry	FX Level
Chorus/Flanger	Speed	Moddly	Mix	Gain
Phaser	Speed	Depth	Mix	Gain
Tremolo	Speed	Phase	Mix	Gain
Compressor	Threshold	Ratio	Attack	Gain

表 3.3: COMBI. モードのエフェクトパラメーター

コンビネーションのエフェクトを変更するには、まず、ENGINE A キーを押し、使用したいプリセットを読み込みます。そして、ENGINE B キーを押し、エンジン B に使用したいプリセットを選択します (それぞれ OK/TAP キーで確定します)。

コンビネーションのルーティングを変更するには、まず EDIT キーを押し、そして PRESET ホイールを用いてルーティングを選択します (パラレル 1 ~ 6、シリアル 1 ~ 4)。その後 OK/TAP キーで確定します。

コンビネーションには、ルーティング、選択したプリセット番号、および各エンジンの 4 つの重要なパラメーター (表 3.2 参照) が保存されます。それぞれの 4 つの重要なパラメーター値はエンジンプリセットには上書きされません。各エフェクトの詳細は、通常通りにエンジンの EDIT ページで編集します。

3.5 COMPARE 機能

プリセットにおいて何らかの変更をおこなった後で、プリセットを保存する前に、COMPARE 機能を用いて元のプリセットと変更したプリセットを比較することができます。この機能は COMPARE キーを押すと実行されます。このキーの LED が点灯している間は、一時的にプリセットの編集ができません。もう一度 COMPARE キーを押すと、再び編集に戻れます。その後、変更したプリセットを保存するか (次章参照)、もしくは編集を続行します。

3.6 STORE プログラムの保存

プリセットの設定を変更すると、ディスプレイに「Edited」を示す「E」が表示されます。変更した設定を保持するには、設定をプリセットとして USER メモリに保存します。その際、STORE 機能が必要となります。STORE キーを押すと STORE メニューが開きます。

- ☞ コンビネーションに保存されていないエンジンのエフェクトパラメーターを変更した場合には (表 3.2 参照)、コンビネーションを保存する前に各エンジンを個別に保存しておかなければなりません。



図 3.6: STORE ページ

EDIT A キーもしくは PRESET ホイールを用いて、編集したプログラムを保存するメモリ番号を選択します。ただし、メモリ 001 ~ 100 は上書き保護されていますので、ここに保存することはできません。コントローラー EDIT A を押すと、編集したプリセットの名前が表示されます。

- ☞ コンビネーションプリセットにエンジンプリセットを使用すると、エンジンを保存する際に、ディスプレイの右上に (1 番目の) 対応するコンビネーションプリセットの番号が表示されます (COMBI: #preset)。

コントローラー EDIT B、C、および D を用いて、プリセットに 12 文字以下の名前を付けます。

コントローラー EDIT C および D を回転すると、縦横に移動して文字を選択できます。これらのコントローラーを押すと選択した文字が確定され、名前フィールドのカーソルが次の位置に移動します。EDIT B コントローラーを回転すると、名前の個々の文字を直接選択できます。一方、EDIT B コントローラーを押すと、現在の文字が削除され、次の文字が 1 文字分前に移動します。

メモリを選択し、プリセットに名前を付けたら、OK キーもしくは STORE キーを押して保存を実行します。そうすると次のメッセージが表示されます。



図 3.7: 保存を確認するメッセージ

OK/TAP キーで確定します。リコール/プリセットモードに戻ります。

ENGINE A、ENGINE B もしくは COMBI キーを押すと、保存することなくいつでも STORE メニューを終了できます。

- ☞ プリセットを保存すると、そのプリセットのこれまでの設定内容がすべて上書きされ、新しいパラメーターが保存されます。元のプリセットを残しておくには、STORE キーを 2 回押す前に、コントローラー EDIT A を使って新しいプリセット用の別のメモリを選択します。

3.7 ワークプリセットの復元

STORE キーを押した状態で装置の電源を入れます。ディスプレイに確認のメッセージが表示されたら、OK/TAP キーで確定します。

- ☞ これによって、ユーザーが保存した内容はすべて上書きされ、ワークプリセットが復元されます。

3.8 SETUP メニュー

SETUP メニューでは、プリセットに優先して V-VERB PRO 装置全体に適用される設定をおこないます。それには、入出力のコンフィギュレーションやレベル設定、MIDI 設定があります。それぞれの機能については第 3.8.1 章 ~ 第 3.8.4 章をご覧ください。

SETUP キーを押すと SETUP メニューが開きます。PAGE ◀ / ▶ キーを用いると、サブメニュー内を移動できます。4 つのエンドレス回転コントローラーは、ここでは SETUP パラメーターの設定に使用します。また、パラメーターによっては、適切な EDIT コントローラーを押して設定を確定しなければなりません。SETUP メニューを終了するには、別のメニュー (ENGINE A、ENGINE B、もしくは COMBI) を選択します。

3.8.1 I/O ページ



図 3.8: SETUP 1 ページ目

Master Input: EDIT A を用いてマスター入力 (ANALOG もしくは DIGIT) を選択します。この設定は、ステレオ入力のみを使用するルーティングに適用されます (パラレル 2、3、5、6、シリアル 1~3)。このようなルーティングは、COMBI ページもしくは COMBI-Edit ページにおけるディスプレイに「L」と「R」 (「A」と「D」の代わりに) と表示されることで確認できます (表 3.3 参照)。LED コントロールには常にマスター入力信号が表示されます。

Input Mode: EDIT B を用いて、入力信号をモノもしくはステレオにするかを設定します。左側の入力のみを使用する場合には、モノモードを選択します。

Wet/Dry Mix: EDIT C コントローラーを用いて、内部および外部の Mix モードを切り替えます。ここで何を設定するかは、REV2496 の用途によって決まります。V-VERB PRO を、例えば、ミキサーの A U X バスを經由して使用する場合には、EXTERNAL を選択します。そうすると、REV2496 のエフェクト出力の比率は常に 100% となり、原音信号とエフェクト信号の割合はミキサーで設定されます。その際、「Dry」および「Mix」パラメーターはなくなります。

このパラメーターは、選択したルーティングに応じて次のようになります。

パラレル 1 ~ 6: 両エンジンの Dry パラメーターは調節できません。

シリアル 1 ~ 4: エンジン A での Dry および Mix パラメーターの調節はおこなえますが、エンジン B は調節できません。

REV2496 を、例えば、シリアルインサートバスのあるギターアンプと接続して使用したり、インサートエフェクトとして使用したりする場合には、INTERNAL を選択します。

LCD Contrast: EDIT D を用いて、周囲の明るさに合わせてディスプレイのコントラストを設定します。

3.8.2 DIGI ページ



図 3.9: SETUP 2 ページ目

Clock Source: REV2496 のクロックレートを、44.1、48、もしくは 96 kHz から選択します。装置を外部同期する際 (スレープモード) には、BNC ワードクロック入力 (WDCLK) もしくはデジタル入力 (DIG. IN) のクロックレートを選択します。複数のアナログ入力を同時に使用する際に装置をスレープとして用いる際には、ワードクロック入力もしくはデジタル入力による同期が必要となります。

Input Source: EDIT B コントローラーを用いて、2 つのデジタル入力、光入力 (OPT.) と XLR 入力 (XLR) のうちどちらを使用するかを設定します。

Dither und Noise Shaper: EDIT C コントローラーには 2 つの機能があります。ここでは、デジタル出力信号にディザリングのみを実行するのか、それに加えてノイズシェーパーも一緒に使用するのかを設定します。次のような組み合わせを選択できます。

ディスプレイ	機能
OFF	ディザリングおよびノイズシエ
24 BIT	ディザリングのみ 24 Bit
20 BIT	ディザリングのみ 20 Bit
16 BIT	ディザリングのみ 16 Bit
24 BIT (+NSHAPE)	ディザリング 24 Bit ノイズシエ
20 BIT (+NSHAPE)	ディザリング 20 Bit ノイズシエ
16 BIT (+NSHAPE)	ディザリング 16 Bit ノイズシエ

表 3.4: ディザリングとノイズシェーピングの組み合わせ

「ディザリング」とは、量子化ノイズを抑制するためにオーディオ信号に付加される低周波信号です。これには、接続した機器で実際にサポートされているワードサイズ (ビットレート) に設定する必要があります。「ノイズシェーピング」機能は、ディザリングによって発生したノイズを認識されにくい周波数領域にシフトする働きがあります。

Output Format: EDIT D コントローラーを用いてデジタルデータを出力する形式を設定します。形式には、専門的な AES/EBU (AES3) 形式と一般向けの S/PDIF 形式があります。選択した形式は、両方のデジタル出力に適用されます。すなわち、S/PDIF 形式の信号を (適切なケーブルを用いて) XLR 出力から S/PDIF 端子のある別の装置に送信することもできます。

3.8.3 GAIN ページ



図 3.10: SETUP 3 ページ目

このページでは、アナログおよびデジタルの入出力レベルを補正します。レベルは +/- 6 dB の範囲で調節できます。

REV2496 の両エンジンの出力セクションには、自動的に機能し、解除不可能な 2 つのピークリミッターがあり、これにより信号ピークが発生しても効果的に抑制されます。リミッターが作動すると LIMITER-LED が点灯します。このような場合には LED が消灯するか、少なくとも連続点灯しなくなるまで入出力レベルを下げてください。

REV2496 の LED には、SETUP メニューの I/O ページでマスター入力として設定した入力が表示されます。デジタル入力の調節の際に LED チェーンで信号を確認するには、その入力をマスター入力として選択しておく必要があります。

3.8.4 MIDI ページ



図 3.11: SETUP 4 ページ目

このページでは MIDI の設定をおこないます。ENGINE A、B、および COMBI にはそれぞれ異なる MIDI チャンネルを選択できます。それにより、両プロセッサのプリセットを個別に切り替えたり、異なる MIDI コントローラーを使用したりできます。

SEND および RECEIVE パラメーターによって、送信/受信側において個々の MIDI 機能をアクティブにできます。そのような MIDI 機能には、Program Change (プログラム交換)、Controller、そして SysEx (システムエクスクルーシブデータ) があります。

MIDI ダンプをおこなう際には、すべてのユーザープリセット (ALL)、もしくは、選択したコンビネーションおよび両エンジンの現在の設定のみ (EDIT) を SysEx データとして送信するかを、EDIT D を使って設定できます。

4. エフェクト

この章では、すべてのエフェクトアルゴリズムおよびそのパラメーターについて説明します。エフェクトタイプによって、サウンドに影響を与える最大 30 のパラメーターを変更できます。

すべてのエフェクトアルゴリズムでは、信号フローは一貫してステレオですが、ルーティングのダイアグラムは信号の様子が分かりやすいようにモノ表示となります。ただしそれには唯一の例外があり、トレモロエフェクトの場合はステレオ表示されます。

SETUP で Mix モードが INTERNAL に設定されている場合にのみ、DRY パラメーター (原音信号レベル) を調節できます (第 3.8.1 章参照)。Mix モードが EXTERNAL であると、DRY コントローラーはディスプレイに表示されません。

4.1 V-Verb

BANK
ROM 001
V-VERB

V-Verb は、V-VERB PRO の最も複雑な空間シミュレーションアルゴリズムです。初期反射音ジェネレーター (ER) は特に精密で、これによって様々な空間タイプの初期反射音を生成できます。ホールジェネレーター (REV) では、残響時間を4つの異なる周波数帯域で設定できます。

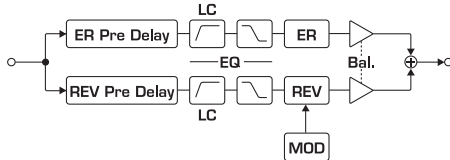


図 4.1: V-Verb エフェクトの構造

MIX ER RV1RV2

ER WID (Early Reflections Stereo Width) では、初期反射音のステレオ幅を設定します。この値が 0% の場合にはモノ信号となり、100% の場合には最大のステレオ効果が得られます。**ER DLY** (Early Reflections Predelay) は、初期反射音をさらに遅延するのに使用します。ここで「さらに」というのは、この値はすでに、空間タイプ、サイズ、マイク距離 (下記参照) といったパラメーターによって自動的に計算されているためです。この ER DLY によって遅延時間を延長することで、音の空間性が強調されます。

REV WID (Reverb Stereo Width) パラメーターおよび **REV DLY** (Reverb Predelay) パラメーターは、ER WID および ER DLY と同じ機能ですが、ホールジェネレーターをベースとしている点が異なります。ここでも、選択した空間サイズ (SIZE) に応じて残響音の遅延時間が自動的に設定されます。この遅延時間を **REV DLY** で変更して、音の空間性をさらに強調できます。

ER/REV (Early Reflections/Reverb Mix) では、初期反射音と残響音の混合割合を調節します。この値が 0% の場合には初期反射音のみ、100% の場合には残響音のみとなります。

DRY パラメーターおよび **FX LVL** (Effect Level) パラメーターでは、エフェクト混合の割合を調節します。**DRY** では直接信号のレベルを設定し、**FX LVL** ではエフェクト音量を調節します。**DRY** パラメーターは、SETUP で Mix が INTERNAL に設定されている場合にのみ調節できます。そのため、EXTERNAL モードではこのコントローラーはディスプレイに表示されません。

MIX ER RV1RV2

ER ジェネレーターには 2 つのフィルターがあります。**LO CUT** (Low Cut Filter) ではハイパスフィルターの周波数を設定し、**HI FREQ/HI GAIN** (High Frequency/High Gain) では、高周波数域をカットするシェルビングフィルターの周波数およびカットを設定します。

ER TYPE (Early Reflections Type) では、シミュレートする空間の種類を設定します。選択肢は次の通りです。AUDITO (オーディトリウム)、CATHED (Cathedral = 大聖堂)、CONCERT (Concert hall = コンサートホール)、HALLWY (Hallway = 廊下、通路)、HANGAR (大ホール/倉庫)、CHAMBE (Chamber = 部屋)、STADIU (Stadium = スタジアム)、STAGE (舞台)。

ER SIZE (Early Reflections Size) で空間サイズ、**MIC DIS** (Microphone Distance) で音源までのマイクの距離を設定します。この値が 1 の場合は最小距離、5 の場合は最大距離を意味します。

壁表面の材質は **MATERI** (Wall Material) パラメーターで選択します。選択肢は次の通りです。TOTAL (完全反射)、GLASS (ガラス)、FIBER (Fiber glass = グラスファイバー)、MARBLE (大理石)、CONCRE (Concrete = コンクリート)、GYPSUM (ギプス)、WOODEN (フローリング)、PLYWOO (Plywood = ベニヤ板)、COTTON (防音綿)、CARPET (絨毯)、VELOUR (ペロア)、ACOUST (Acoustic = 防音材)。

ER DIFF (Early Reflections Diffusion) では、初期反射音の拡散の度合いを設定します。この値が 1 の場合にはそれぞれの反射音がはっきりと個別に聞き取られ、30 の場合には音の密度が最も高くなります。

MIX ER RV1RV2

ホールジェネレーターにも 2 つのフィルターがあります。**LO CUT** (Low Cut Filter) ではハイパスフィルターの周波数を設定し、**HI FREQ / HI GAIN** (High Frequency / High Gain) では、高周波数域を編集するシェルビングフィルターの周波数およびカットを設定します。

SIZE パラメーターによって、シミュレーションする空間の大きさを設定します。このパラメーターは、**DECAY** で設定する、最大の平均残響時間 RT60 にも影響します。

リバーブジェネレーターに残響音には 2 つのタイプの変調をかけることができ、その変調の種類を **MTYPE** (Modulation Type) で選択します。LINEAR を用いるとコーラス効果が得られ、RAND (Random) を用いるとより自然な感じになります。**MDEPTH** (Modulation Depth) および **MSPEED** (Modulation Speed) では、変調深度および変調速度を調節します。

MIX ER RV1RV2

残響時間は、4 つの異なる周波数帯域で個別に設定します。**LO X-O** (Low Xover Frequency) パラメーター、**MID X-O** (Mid Xover Frequency) パラメーター、および **HI X-O** (High Xover Frequency) パラメーターで、個々の帯域の境目となる周波数を設定します。

LO DCY (Low Band Decay) で低周波数帯域の残響時間を設定します。このパラメーター値は、**DECAY** で設定し全般的な残響時間に対する係数となります。**MID DCY** (Mid Band Decay) および **HI DCY** (High Band Decay) でも同様に、より高域の周波数帯域の残響時間を調節します。このように周波数ごとの残響時間を設定しておくことで、DECAY 時間を変更しても音響の性質が変わりません。このメニューページのパラメーターは、グラフ編集モードでより直感的、快適に編集できます。

DIFF (Diffusion) パラメーターでは残響音の反射密度を設定します。この値が小さいほど音はクリアになり、値が大きいくほど残響音の密度は高く、音もやわらかくなります。

4.2 コンサートホール、大聖堂、シアター (Concert Hall, Cathedral, Theater)

これらの 3 つのエフェクトアルゴリズムの構造は同じで、ER ジェネレーターの初期反射音パターンのみが異なります。

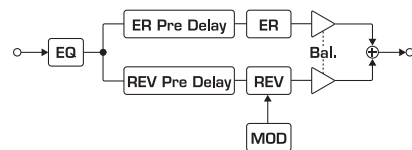


図 4.2: コンサートホール、大聖堂、およびシアターエフェクトの構造

BANK
ROM 002
CONCERT HALL

このアルゴリズムでは、大型コンサートホールを思わせるような、自然でやわらかい残響が得られます。この初期反射音の響きは、すでに多くの演奏が録音された、音響の優れたコンサートホールに基づいています。

MIX ER REV MOD

このエフェクトでは音響調節がおこなわれます。**LO CUT** (Low Cut Filter) ではハイパスフィルターの周波数を設定し、**HI FREQ** (High Frequency)/**HI GAIN** (High Gain) では、高周波数域を編集するシェルビングフィルターの周波数およびカットを設定します。

ER/REV (Early Reflections/Reverb Mix) では、初期反射音と残響音の混合割合を調節します。この値が 0% の場合には初期反

V-VERB PRO REV2496

射音のみ、100% の場合には残響のみとなります。

DRY パラメーターでは、INTERNAL モードがアクティブであるという条件下で、直接信号のレベルを設定します。**FX LVL** (Effect Level) ではエフェクト信号の音量を調節します。**DRY** および **FX LVL** を一緒に用いてエフェクトの混合の割合も調節します。

MIX ER REV MOD

ER TYPE (Early Reflections Type) では、空間内におけるマイク位置を設定します。選択肢には、BACK (後方)、MIDDLE (中央)、FRONT (前方、音源の近く)、および BALCON (ボックス席、高い位置) があります。また、**ER SIZE** (Early Reflections Size) によって、シミュレーションする空間の大きさを変更できます。

ER DIFF (Early Reflections Diffusion) では初期反射音の拡散の度合いを設定します。この値が 1 の場合にはそれぞれの反射音がはっきりと個別に聞き取られ、30 の場合には音の密度が最も高くなります。また、**ER DLY** (Early Reflections Predelay) によって、初期反射音をさらに遅延させることができます (規定の初期反射音は空間タイプ、サイズ、マイク距離によって異なります)。

MIX ER REV MOD

SIZE (Reverberator Room Size) パラメーターによって、ホールジェネレーターでシミュレーションする空間の大きさを設定します。このパラメーターは、**DECAY** (Decay Time) パラメーターで設定する、最大の平均残響時間にも影響します。**PREDLY** (Reverb Predelay) パラメーターを用いて、残響が聞こえるまでの時間を遅延させます。

DIFF (Diffusion) パラメーターでは残響音の反射密度を設定します。この値が小さいほど音はクリアになり、値が大きいほど残響音の密度は高く、音もやわらかくなります。**SPREAD** パラメーターによって、空間性を強調できます。

実際の空間における残響と同様に、エフェクトの残響音でも高周波数が抑えられます。**DAMP** (Damping Frequency) パラメーターでは、抑制する周波数の下限を設定します。低周波数域の残響時間は **BASS** (Bass Multiply) で調節します。この **BASS** の値は、**DECAY** (Decay Time) で設定された残響時間に対する係数となります。**BASS F** (Bass Frequency) パラメーターでは、この設定の対象となる周波数の上限を設定します。

MIX ER REV MOD

残響音には 2 つのタイプの変調をかけることができ、その変調の種類はこのページの **MTYPE** (Modulation Type) で選択します。**LINEAR** を用いるとコーラス効果が得られ、**RAND** (Random) を用いるとランダムに変調がかけられます。**MDEPTH** (Modulation Depth) では変調深度、**MSPEED** (Modulation Speed) では変調速度を調節します。

BANK ROM 003 CATHEDRAL

CATHEDRAL は非常に長い残響時間を特徴としています。この初期反射音は、様々な建築形状の大きな空間に響き渡ります。このエフェクトの構造は **CONCERT HALL** エフェクトとほぼ同じで、EDIT 2 ページ目の **ER TYPE** パラメーターのみが異なります。選択できる空間には、**CHURCH** (教会)、**CHAPEL** (礼拝堂)、**CATHDR** (Cathedral = 大聖堂)、**CASTLE** (城) があります。パラメーター **SPREAD** はここでは使用できません。

BANK ROM 004 THEATER

THEATER アルゴリズムも同様に **CONCERT HALL** エフェクトをベースとしています。このアルゴリズムでは、すべての種類のオーディオ構成要素が驚くほど生き生きと表現されます。

CONCERT HALL エフェクトとは異なり、この初期反射音には次のような空間タイプがあります (**ER TYPE**、EDIT 2 ページ目)。**THEAT.** (劇場)、**ARENA** (アリーナ)、**CLUB** (小さい演奏スペース)、**STADI.** (スタジアム)、**STAGE** (演奏ステージ)、**STUDIO** (スタジオ)、**OPERA** (オペラハウス)、**AMPHI** (円形劇場)。

このエフェクトの特別な点は、残響音の反射速度を設定できる **ATTACK** パラメーターです。この値が小さいと音の立ち上がりすがすばやく、値を大きくするとゆっくりとなります。

SPREAD によって残響音の広がりが変わります。この値が低いとカーブは比較的線形で、値が大きくなるほど線形ではなくなります。それにより、残響音に特徴的な印象を与えることができます。

4.3 ゴールドプレート (Gold Plate)

BANK ROM 005 GOLD PLATE

このアルゴリズムは、ドラムやパーカッションに特に適しています。また歌声も、この非常に密接した残響音によって効果的に響きます。4 つのディレイをさらに追加することによって、オリジナルの初期反射音パターンを作成できます。

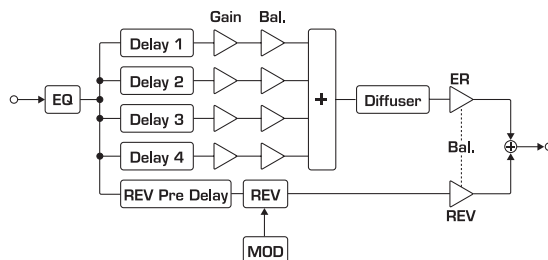


図 4.3: ゴールドプレートエフェクトの構造

REV EQ ER1 ER2

ER/REV (Early Reflections/Reverb Mix) では、初期反射音と残響音の混合割合を調節します。**DRY** パラメーターおよび **FX LVL** (Effect Level) パラメーターでは、原音とエフェクト信号の混合の割合を調節します。**DRY** では直接信号のレベルを設定し (Mix が INTERNAL に設定されている場合)、**FX LVL** ではエフェクト音量を調節します。

DECAY (Decay Time) では残響時間を設定します。この最大値は、**SIZE** (Reverb Room Size) で設定された空間サイズによって異なります。**PREDLY** (Reverb Predelay) パラメーターを用いて、残響が聞こえるまでの時間を遅延できます。

実際の空間における残響と同様に、エフェクトの残響音でも高周波数が抑えられます。**DAMP** (Damping Frequency) パラメーターでは、抑制される周波数の下限を設定します。低周波数の残響時間は **BASS** (Bass Multiply) で調節します。この **BASS** の値は、**DECAY** (Decay Time) で設定された残響時間に対する係数となります。

REV EQ ER1 ER2

LO CUT (Low Cut Filter) でハイパスフィルターの周波数を設定し、**HI FREQ** (High Frequency) および **HI GAIN** (High Gain) で、高周波数域をカットするシェルビングフィルターの周波数およびカットを設定します。

DIFF (Diffusion) では残響音の反射密度を設定します。この値

が小さいほど音はクリアになり、値が大きいほど残響音の密度は高く、音もやわらかくなります。

残響音の変調は、**MTYPE** (Modulation Type)、**MDEPTH** (Modulation Depth)、および **MSPEED** (Modulation Speed) で編集します。LINEAR では静的、RAND ではランダムな変調がかけられます。**MDEPTH** では変調深度、**MSPEED** では変調速度を設定します。

REV EQ ER1 ER2

BAL 1~4 (Stereo Balance 1~4) パラメーターでは4つのディレイのステレオバランスを調節し、**GAIN 1~4** パラメーターでは全ディレイの音量を調節します。

REV EQ ER1 ER2

DELAY 1~4 では、4つのディレイの遅延時間を設定します。**ER DIFF** (Early Reflections Diffusion) では、ディレイの拡散の度合いを設定します。この値が1の場合にはそれぞれのディレイがはっきりと個別に聞き取られ、30の場合にはディレイの密度が最も高くなります。

4.4 アンビエンス、ゲートリバーブ、リバーブスリバーブ (Ambience, Gated Reverb, Reverse Reverb)

これらの3つのエフェクトタイプは同じアルゴリズムがベースとなっていますが、それぞれの音の特徴は非常に異なります。



図 4.4: アンビエンス、ゲートリバーブ、リバーブスリバーブエフェクトの構造

BANK ROM 006 AMBIENCE

アンビエンスでは、長い残響音によってサウンド自体がぼやけてしまうことなく、大きな空間の広がり演出されます。このエフェクトは、ソロ演奏や歌声をさらに力強く響かせるのに適しています。

REV EQ

DRY では直接信号のレベルを設定し、**FX LVL** ではエフェクト音量を調節します。Mix が INTERNAL に設定されている場合にのみ、これらのパラメーターで混合の割合を設定できます。

SIZE (Reverb Room Size) ではシミュレーションする空間の大きさを設定します。この値によって、**DECAY** (Decay Time) で設定する残響時間の最大値も変わります。**PREDLY** (Reverb Predelay) で、残響が聞こえるまでの時間を遅延させます。**DIFF** (Diffusion) パラメーターでは反響の密度を設定します。残響音の流れを変える **SPREAD** (残響音の広がり) は、値が大きくなると線形ではなくなります。

REV EQ

このページでイコライザーのパラメーターを設定できます。**LO CUT** (Low Cut Filter) でハイパスフィルターの周波数を設定し、**HI FREQ** (High Frequency) および **HI GAIN** (High Gain) で、シェルビングフィルターの周波数およびカットを設定します。

BANK ROM 007 GATED REVERB

突然終わる、重厚な残響のエフェクトには、周波数レベルごとに異なるノイズゲートが適用されます。これにより、Mix を驚くほど重厚にするドラムセットと一緒に編集できます。

ATTACK パラメーター (EDIT 1 ページ目) によって、残響音の始まりの反射密度を調節します。この値を小さくするほど、音の立ち上がりがすばやくなります。**DENS** (Density) では、残響音が突然終わる前の密度を設定します。残りのパラメーターの機能は、アンビエンスエフェクトのパラメーターと同じです。

BANK ROM 008 REVERSE REV.

このアルゴリズムは、逆再生された残響音をシミュレーションします。

REV EQ

EDIT 1 ページ目の **RISE** (Rise Time) では、残響音が突然終わる前の、残響時間カーブの勾配を設定します。

REV EQ

LO CUT、**HI FREQ**、および **HI GAIN** パラメーターを使って、実際の反響エフェクトに設定されたフィルターセクションを調節します。

BASS (Bass Multiply) では、**DECAY** 時間に対する低域の残響時間を調節し、**BASS F** (Bass Frequency) では、この設定の対象となる周波数の上限を設定します。

4.5 ディレイ (Delay)

BANK ROM 009 DELAY

ディレイは非常に多様で、これによって数多くのオリジナル反射パターンを作成できます。入力信号の高域と低域はシェルビングフィルターによって編集され、かのビンテージディレイのサウンドをシミュレーションできます。エフェクトルーティングが示すように、このアルゴリズムは、2つの独立したステレオディレイから成り、それぞれのパラメーターを個別に設定できます。

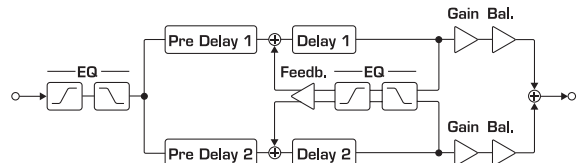


図 4.5: ディレイエフェクトの構造

MIX DL1 DL2 FDB

DRY パラメーターおよび **FX LVL** (Effect Level) パラメーターで混合の割合を調節します。**DRY** では直接信号のレベルを設定し、**FX LVL** ではエフェクト音量を調節します。

ステレオディレイでは、2帯域の音響調節がおこなわれます。**LO FREQ** (Low Frequency)/**LO GAIN** (Low Gain) では、バスフィルターの周波数およびカットを設定し、**HI FREQ/ HI GAIN** では高域のカットを設定します。

MIX DL1 DL2 FDB

このページではディレイ 1 のパラメーターを設定します。**PREDLY** (Pre Delay) パラメーターでは、フィードバックループには属さない、別の遅延時間を調節します。**DELAY 1** (Delay Time) では、フィードバックループ内における遅延時間を設定します。この2つの設定によって、非常におもしろいエフェクトを作成できます。**FEEDB** (Feedback Amount) ではフィードバックの度合いを設定します。この値が負であると、逆相でフィードバックがかかります。

GAIN 1 では出力レベルを設定し、**BAL 1** (Balance) ではステレオにおける遅延信号のポジションを設定します。

MIX DL1 DL2 FDB

2番目のディレイもディレイ 1 と同じ構造となっています。ここでも、フィードバックループの前におこなわれるプリディレイがあります。**DELAY 2** (Delay Time) では、主なディレイの遅延時間を設定します。**FEEDB**、**GAIN 2**、および **BAL 2** パラメーターの機能は、ディレイ 1 の場合と同じです。

V-VERB PRO REV2496

☞ ディレイ 1 およびディレイ 2 の時間は、TAP キーを拍子に合わせて押すことでも設定できます。そうすると、設定したディレイ時間のテンポに合わせてLED キーが点滅します。

MIX|DL1|DL2|FDB

両ディレイのフィードバックにはイコライザー (EQ) がインテグレートされており、これによりフィードバックの信号がフィルター処理されます。このセクションでのフィルター設定は、両ディレイのフィードバックにまとめて適用されます。

イコライザーは、2 つのシェルビングフィルターで構成されています。LO FREQ (Low Frequency)/LO GAIN (Low Gain) ではバスフィルターを編集し、HI FREQ/HI GAIN では高域フィルターの周波数とカットを設定します。

4.6 クロスオーバーディレイ (XOver Delay)

BANK ROM 010 XOVER DELAY

入力信号は、低域、中域、高域に分類されます。個々の周波数帯域の信号は、それぞれのレベルによって 3 つのステレオディレイに分けられます。これにより、周波数ごとに異なる、オリジナルな反射音パターンを作成できます。

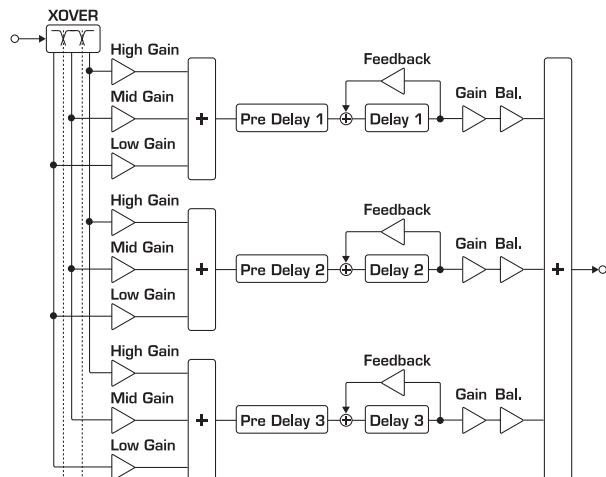


図 4.6: クロスオーバーディレイエフェクトの構造

MIX|DL1|DL2|DL3

エフェクト信号と原音信号の混同の割合は、FX LVL (Effect Level) パラメーターおよび DRY パラメーターで調節します。この場合も、DRY は、EXTERNAL Mix モードでは (SETUP で設定) 設定できません。

このページの他のパラメーターは、各周波数域を設定するのに使用します。HI TYPE (High Filter Type) では、中域と高域の周波数帯域を分離するフィルターの勾配を設定します。選択肢は、6、12、そして 18 dB/オクターブです。このフィルターの境目となる周波数は HI FREQ (High Split Frequency) で設定します。

LO TYPE (Low Filter Type) では、低域フィルターの特性を設定します (6、12、および 18 dB)。このフィルターの境目となる周波数は LO FREQ (Low Split Frequency) で設定します。

MIX|DL1|DL2|DL3

この 3 つのディレイモジュールには、それぞれ独自の EDIT ページがあります。これらの機能は基本的に同じですので、次にまとめて説明します。

まず、ディレイセクションのそれぞれの周波数帯域に入力する信号の量を設定します。使用するパラメーターは、LO GAIN (Low Input Gain)、MID GAIN (Mid Input Gain)、および HI GAIN (High Input Gain) です。

PREDLY (Pre Delay) パラメーターでは、フィードバックループに属しない、個別のディレイの遅延時間を設定します。DELAY (1、2、3) ではディレイセクションの遅延時間を設定できます。この設定は、TAP キーを使っておこなうこともできます。FEEDB (Feedback Amount) ではフィードバックの度合いを設定します。この値が負であると、逆相でフィードバックがかかります。

各ディレイの出力信号は GAIN (1、2、3) によって混合され、BAL 1、2、3 (Balance) によってステレオのポジションが決められます。

4.7 コーラス/フランジャー (Chorus/Flanger)

BANK ROM 011 CHORUS/FLAN.

コーラス/フランジャーのエフェクトには、ステレオコーラス、4 声コーラス、6 声コーラス、および 8 声コーラスの、4 つの動作モードがあります。さらに、変調した信号を入力にフィードバックさせ、フランジャーエフェクトを作成できます。

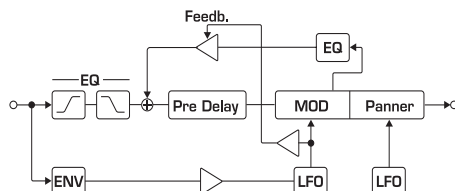


図 4.7: コーラス/フランジャーエフェクトの構造

MIX|LFO|FDB|ENV

MIX (Effect Mix) パラメーターでは、エフェクトの混合の割合を調節します。この値が 0% の場合には入力信号のみ、100% の場合にはエフェクト信号のみが出力されます。入力信号とエフェクト信号を混合することにより、コーラスエフェクトはさらに高まります。値を 40 から 60% の間で設定すると、エフェクトは最も強くなります。

入力信号は、2 帯域イコライザー (EQ) によって、高域および低域においてフィルター処理されます。その際、HI FREQ/HI GAIN および LO FREQ/LO GAIN を使用します。

MODE でコーラスのモードを選択します。選択肢は、STEREO (ステレオコーラス)、QUAD (4 声コーラス)、HEXA (6 声コーラス)、および OCTA (8 声コーラス) です。GAIN (Output Gain) パラメーターでは、エフェクトブロック (エンジン) の出力音量を補正できます。ST SPR (Stereo Spread) パラメーターでは、エフェクト信号のステレオ幅を、モノ信号 (0%) と最大のステレオ幅 (100%) の間で設定します。

MIX|LFO|FDB|ENV

コーラス/フランジャーのエフェクトで重要なのは、変調を作り出す LFO (Low Frequency Oscillator) です。SPEED (Modulation Speed) パラメーターでは変調速度を調節します。この値は、TAP キーを使っても入力できます。

また、コーラス/フランジャーでは、変調の遅延時間によってエフェクト強度が決まります。この値は MOD DLY (Modulation Delay) で設定します。この遅延時間が短いと繊細なエフェクト、長いとよりパワフルなエフェクトとなります。

コーラスの声ごとにディレイを設定できます。平均遅延時間は PREDLY (PreDelay) で設定します。DLYSPR (PreDelay Spread) パラメーターでは、各コーラス声の遅延時間の間隔を設定します。0% の場合、すべてのコーラス声が同じ PREDLY 時間で遅延されます。

WAVE (LFO 波形) パラメーターでは変調に用いる波形を設定します。波は、三角波 (0) からサイン波 (50) までの間で設定します。

PHASE (LFO Phase Spread) および SPREAD (LFO Frequency Spread) パラメーターは、1 つの同じコントローラーを使っ

て、個々のコーラス声の位相差および LFO 周波数を順に設定します。**PHASE** モード (調節範囲はコントローラー中央から左側) ではすべての LFO の周波数は同じで、LFO ジェネレーターの位相差を 0° (位相差なし) から 180° (位相差最大) までの間で調節します。**SPREAD** モード (調節範囲はコントローラー中央から右側) では、**SPEED** で設定した LFO 周波数を個々のコーラス声においてどれだけ変化させるかを設定します。中央に設定 (0%) すると、すべての LFO が同期されます。

コーラスエフェクトには、オートパニング機能があります。この機能により、個々のコーラス声をステレオの左から右へ移動できます。**PAN** (パニングモード) パラメーターで、オートパニングの動作モードを OFF、SYNC、RAND から選択します。SYNC に設定すると、同じ周波数のすべてのコーラス声が生ステレオパニし、RAND (Random) の場合には、各コーラス声が互いに少し異なる速度で移動し、OFF の場合にはこの機能が解除されます。**PANSPD** (Panning Speed) パラメーターではパンの平均速度を調節します。

MIX LFO FDB ENV

フランジャーエフェクトでは、変調した信号がフィードバックループによって再び入力信号に送られことで、独特なサウンド効果が得られます。フィードバックの強度は **FEEDB** (Feedback Amount) パラメーターで調節します。この値が負であると、逆相でフィードバックがかかります。

フィードバックの際には、戻ってきた信号を処理する、2 つのシェリングフィルターが適用されます。**LO FREQ** (Low Frequency) および **LO GAIN** (Low Gain) では低周波数を編集し、**HI FREQ** (High Frequency) および **HI GAIN** (High Gain) では高域の周波数とカットを設定します。このページをグラフ表示すると、フィルター処理された周波数が表示されます。

CROSSF (Cross Feedback Amount) は、両方のチャンネルを右のチャンネルから左のチャンネルへ、そして逆へとクロスしながらフィードバックする特殊な機能です。この値を 100% にすると、左チャンネルのエフェクト信号は右側へのみ移動し、その逆方向も同じようになります。また、このパラメーターは、設定したフィードバック強度によって変化します。

LFOMOD (LFO Feedback Modulation Amount) では、フィードバック信号の音量を変調することができます。この値を最大にすると、音量がゼロから **FEEDB** で設定した値の間で変化します。

MIX LFO FDB ENV

LFO の平均速度は、入力レベルによっても変えることができます (自動変調)。Envelope ページの **LFOMOD** (Envelope to LFO Speed Modulation) パラメーターを用いると、LFO 速度の最大上昇レベルが信号の音量によって決まります。**ATTACK** (Attack Time) パラメーターでは、信号の音量が急激に上昇した際に LFO の速度がどれだけ早く上昇するかを調節します。**HOLD** (Hold Time) では、信号の音量が下がった際にどれだけの間 LFO 速度を維持しておくか、**RELEASE** (Release Time) では HOLD 時間の後にどれぐらいの速さで LFO 周波数を下げるかを設定します。

4.8 フェーザー (Phaser)

BANK	012
ROM	
PHASER	

このアルゴリズムを使うと、様々なタイプの典型的なフェーザーエフェクトを作成できます。位相ずれの程度は、4 ~ 12 の間で設定します。

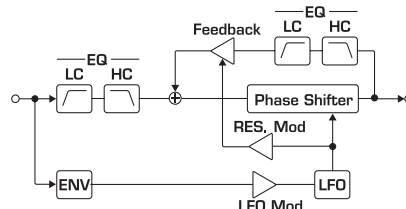


図 4.8: フェーザーエフェクトの構造

MIX LFO ENV

MIX (Effect Mix) では、原音 (0%) とエフェクト信号 (100%) を混合する割合を調節します。フェーザーエフェクトは、入力信号と変更した信号を混合して得られる効果で、値が 50 ~ 70% の場合にエフェクトが最も強くなります。

ハイパスフィルターとローパスフィルターのコンビネーションによって、入力信号の周波数スペクトルを小さくできます。これらのフィルターの設定は、**LO CUT** (Low Cut Frequency) および **HI CUT** (High Cut Frequency) でおこないます。

STAGES では、位相ずれの程度を 4 ~ 12 の間で設定します。**RESON** (Resonance) では、エフェクト信号が入力にフィードバックする度合いを調節します。フィードバックの際にも同様に 2 つのフィルターが適用されます。**RES HC** (Resonance High Cut Frequency) では、ローパスフィルターの周波数、**RES LC** (Resonance Low Cut Filter) ではハイパスフィルターの周波数を設定します。

GAIN (Output Gain) では、エフェクトブロック (エンジン) の出力の音量を補正します。

MIX LFO ENV

SPEED (Modulation Speed) では変調の速度を設定します。この設定は、TAP キーを用いてもおこなえます。

WAVE (LFO Waveform) パラメーターは、LFO 三角波の上下の波を変化するのに使用します。この値が負の場合には波の下半分、正の場合には波の上半分が変化します。GRAPH ページでは、このパラメーターによる波形の変化がはっきりと確認できます。

PHASE (LFO Phase Spread) パラメーターおよび **SPREAD** (LFO Frequency Spread) パラメーターでは、1 つの同じコントローラーを使って、左右チャンネルの LFO の位相もしくは周波数を順に設定します。**PHASE** モード (調節範囲はコントローラー中央から左側) では LFO 周波数は変化せず、位相差を 0° から 180° までの間で調節します。**SPREAD** モード (調節範囲はコントローラー中央から右側) では、両チャンネルの LFO 周波数の差を調節します。0% の場合には両方の LFO 周波数は同じ (**SPEED** で設定) となり、100% の場合には LFO 周波数の差が最大になります。

RANGE (Sweep Range) パラメーターでは最大の位相ずれを設定します。**DEPTH** (LFO Modulation Depth) を用いて、LFO による位相ずれの変調深度を設定します。この値が 100% の場合には、位相ずれは、LFO によって **RANGE** で設定された値と最小値の間で変調されます。

COLOR パラメーターでは、位相ずれしたサウンドの特性を設定します。値が 1 の場合には標準フェーザーのサウンドとなり、値を大きくするとエフェクト効果が強まります。

LFO は、フィードバック強度の変調に使用することができます。**RESMOD** (LFO Feedback Modulation Amount) では、LFO が **RESON** (Resonance) パラメーター (EDIT 1 ページ目) に与える影響の程度を設定します。この値が正の場合には、周波数

V-VERB PRO REV2496

が上がるとフィードバックも高まり、負の場合には、周波数が上がるとフィードバックは低下します。

MIX LFO ENV

LFO 速度は、入力信号の音量によっても変調できます。**LFOMOD** (Envelope to LFO Speed Modulation) パラメーターによって、LFO が信号の音量によってどれほど影響を受けるのかを設定します。**ATTACK** (Attack Time) パラメーターでは、信号の音量が急激に上昇した際に LFO の速度がどれだけ早く上昇するかを調節します。**HOLD** (Hold Time) では、信号の音量が下がった際にどれだけの間 LFO 速度を維持するか、**RELEASES** (Release Time) ではHOLD 時間の後にどれぐらいの速さで LFO 周波数を下げるかを設定します。

4.9 トレモロ (Tremolo)

BANK ROM 013 TREMOLO

いくつかの特殊な機能がプラスされた、トレモロ/パンナーの標準アルゴリズムです。

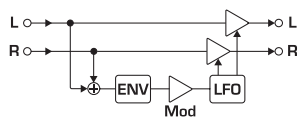


図 4.9: トレモロエフェクトの構造

LFO ENV

SPEED (Modulation Speed) では変調の速度を設定します。TAP キーを使うと直感的にこのパラメーターを設定できます。**WAVE** (LFO Waveform) パラメーターでは振幅変調の波形を設定します。その際、波形は三角波 (1) からサイン波 (50)、そして矩形波 (100) へと変化します。WAVE パラメーターの編集は、グラフ編集モードにおいてより快適におこなえます。**PHASE** (LFO Phase) では、左チャンネルに対する右チャンネルの変調の位相を設定します。このパラメーター範囲は $-180^\circ \sim +180^\circ$ です。

MIX (Effect Mix) では振幅変調の深度を調節し、**GAIN** (Output Gain) ではエフェクトブロック (エンジン) の出力の音量を補正します。

LFO ENV

LFO の平均速度は入力レベルによっても変調できます。その際、**LFOMOD** パラメーター (Envelope to LFO Speed Modulation) を用いて、信号の音量に応じてどれぐらい LFO を変化させるのかを設定します。**ATTACK** (Attack Time)、**HOLD** (Hold Time)、および **RELEASES** (Release Time) といった時間パラメーターでは、信号の音量が急激に上昇した際に LFO の速度をどれだけ早く上げるか、この速度をどれだけの間キープするか、HOLD 時間の後にどれぐらいの速さで LFO 周波数を下げるかを設定します。

4.10 コンプレッサー (Compressor)

BANK ROM 014 COMPRESSOR

コンプレッサーは非常に複雑なアルゴリズムで、これには Peak と RMS という2つの基本モードがあります。マルチモードフィルターによって、特定の周波数域のみを制御信号の計算に使用できます。それに加えて、周波数スペクトルの特定の周波数域をコンプレッションできます。この用途としては、ディエッサーおよびバスコンプレッサー/バスエンハンサーがあります。

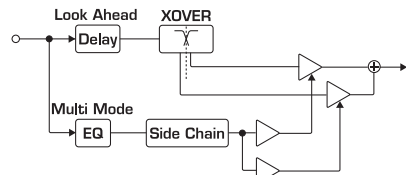


図 4.10: コンプレッサーエフェクトの構造

DYN FLT

ATTACK (Attack Time) パラメーターでは、THRESH で設定したレベルを超える信号に反応するのにコンプレッサーが必要とする時間を設定します。**HOLD** (Hold Time) では、信号の音量がスレッシュホルド以下になった後にどれだけの間ホールドするかを設定します。**RELEASES** (Release Time) では、HOLD 時間の後にコンプレッションが弱まる速さを設定します。

THRESH (Compression Threshold) では、コンプレッションをおこなう下限のレベルを設定します。**RATIO** (Compression Ratio) では、スレッシュホルドを超えた際のコンプレッションレートを設定します。**KNEE** (Soft Knee) パラメーターは、コンプレッションされていない信号領域からコンプレッションした領域への以降をスムーズにするために使用します。この値が 0 の場合にはこの機能は解除され (Hard Knee)、10 の場合にはカーブは最大にスムーズ化されます。GRAPH ページには、コンプレッションラインおよびレベル低下の様子が表示されます。

M-GAIN (Make-Up Gain) では、コンプレッションした信号の出力音量を補正します。

LOOKAH (Look Ahead Delay) を用いると、オーディオ入力がサイドチェーンに合わせて遅延されます。これを、例えば長めのアタック時間と組み合わせると、サイドチェーンによるレベルカットの時間が長くなり、面白いエフェクトを実現できます。ただし、これにより REV2496 の出力信号が全体的に遅延されるので注意が必要です。

DYN FLT

FILTER (Side Chain Filter Mode) では、サイドチェーンフィルターの種類を選択します。OFF の場合にはフィルターは非アクティブになります。その他の選択肢には、LP12dB (オクターブごとに 12 dB カットするローパスフィルター)、HP12dB (12 dB/オクターブのハイパスフィルター)、LO SHV (低域シェルビングフィルター)、HI SHV (高域シェルビングフィルター)、および BP (バンドパスフィルター) があります。選択したフィルターの種類に応じて、**FREQ** (Frequency) ではフィルターの境界周波数もしくは平均周波数を設定します。**GAIN** ではシェルビングフィルターのカット、**Q** ではバンドパスフィルターの品質を設定します。

MODE パラメーター (Compression Mode) では、コンプレッションの基本モードを選択します。PEAK の場合には現在の最大信号強度が計測され、RMS の場合には平均信号強度が求められます。RMS モードでは、インテグレーションウィンドウの長さを 1 ~ 20 ms までの間で設定します。

一時的なバイパス機能を使うと、オーディオ信号の短いピークをコンプレッションから除外することができます。**TRANS** パラメーターでは、コンプレッションの対象から外すピークの最大の長さを設定します。

X-MODE (Xover Filter モード) では、クロスオーバーフィルターの動作モードを設定します。WIDE に設定するとスペクトル全体がコンプレッションされます。LO 6 dB、LO 12 dB、もしくは LO 18 dB に設定すると、ローパスフィルターの出力信号のみがコンプレッションされます。一方、HI 6 dB、HI 12 dB、もしくは HI 18 dB に設定すると、ハイパスフィルターの出力信号のみが編集されます。その際フィルターのカーブ勾配は、6、12、もしくは 18 dB / オクターブに設定できます。**X-FREQ** (Xover Split Frequency) ではローパスフィルターおよびハイパスフィルターの境界周波数を設定します。

この機能により、例えばステレオミックスにおいて高域を変更することなく低域のみを編集できます。また、両エンジンにこのアルゴリズムを選択し、コンビネーションエフェクトとしてパラレルに 5 ルーティングの設定をおこなうことで、2 帯域マスタリングコンプレッションを構築できます。エンジン 1 の X モードでいずれかの LO 値、エンジン 2 では HI 値を選択すると、エンジン 1 のコンプレッサーでは低周波数域のみ、エンジン 2 では高域のみがコンプレッションされます。このようにして、低域と高域を異なる強さでコンプレッションしたり、両帯域の調節時間を個別に設定したりできます。

5. 使用方法

BEHRINGER V-VERB PRO はフレキシブルな音響プロセッサで、様々な装置を接続することによって多様な用途にお使いいただけます。この章では、そのうちのいくつかの接続方法をご紹介します。

5.1 V-VERB PRO の AUX バス接続

AUX 接続は、音響装置の標準の接続方法です。REV2496 をミキサーの AUX バスに接続すると、1 つもしくは複数のミキサーチャンネルのオーディオ信号を V-VERB PRO に入力できます。これにより、例えば、AUX SEND1 によってドラム音を各ドラム用マイクに個別に設定できます。このような場合には、スネアがバスドラムよりも強くなるように設定するといいたいです。V-VERB PRO の AUX バスへのケーブル接続は次のようにおこないます。

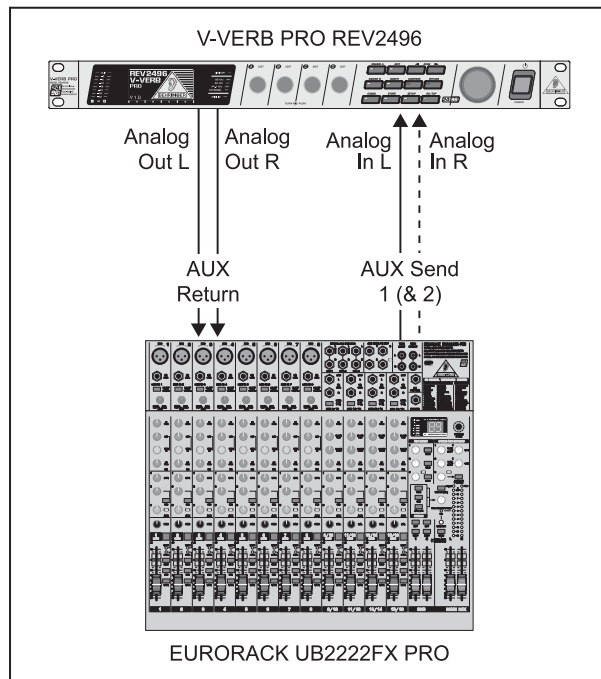


図 5.1: AUX バス経由のミキサー接続

SETUP	
ル	パラレル 5, 6 / シリアル 1, 2
Master Input	アナログ
Wet Dry Mix	外部

表 5.1: REV2496 の AUX バス接続における SETUP 設定

V-VERB PRO の入力をミキサーの AUX SEND 出力に接続します。REV2496 の出力はミキサーの Aux Return 入力もしくはステレオ入力に接続します。エフェクト装置の制御には基本的に AUX バスを使用します。これはポストフェーダーで分岐し、フェーダーの移動に連動します。

☞ **Aux Send** を 1 つのジャックを介して接続する際には、REV2496 の左の入力を常に制御しなければなりません。このような場合には、I/O ページの「Input Mode」をモノに設定します (第 3.8.1 章参照)。

☞ 装置が損傷するのを防ぐため、ケーブル接続をおこなう間はアンプの音量を落としてください。また、すべてのケーブルがきちんと接続されるまで、装置の電源は入れないでください。

1 つの例を紹介しましょう。REV2496 をミキサーに接続してライブモードで使用するとします。その際、アンビエンスエフェクトによって、ドラム音の空間性を高めます。

上記の説明に従って、V-VERB PRO をミキサーに接続します (図 5.1)。電源コードをコンセントに差し込み、REV2496 の電源を入れます。SETUP メニュー (I/O ページ) で EXTERNAL モードをアクティブにします。一方の ENGINE キーを押し、PRESET ホイールを使ってアンビエンスエフェクト (ROM 006) を選択した後、OK/TAP で確定します。これによってエフェクトがアクティブになります。Aux Return でエフェクトの全体レベルを調節します。個々のミキサーチャンネルにおいて、各ドラム信号にエフェクト効果が混合されるまで、AUX SEND コントローラーをゆっくり回転します。さらに、EDIT モードで微調整をおこないます。

V-VERB PRO REV2496

5.2 V-VERB PRO のデジタル接続

デジタル接続が装備された REV2496 は、完全なデジタル環境の中で最適に使用できます。そうして信号変換の過程を省き、サウンドを直接扱うことができます。

デジタルミキサー (BEHRINGER DDX3216 など) を接続する際には、セットアップは次のようになります。

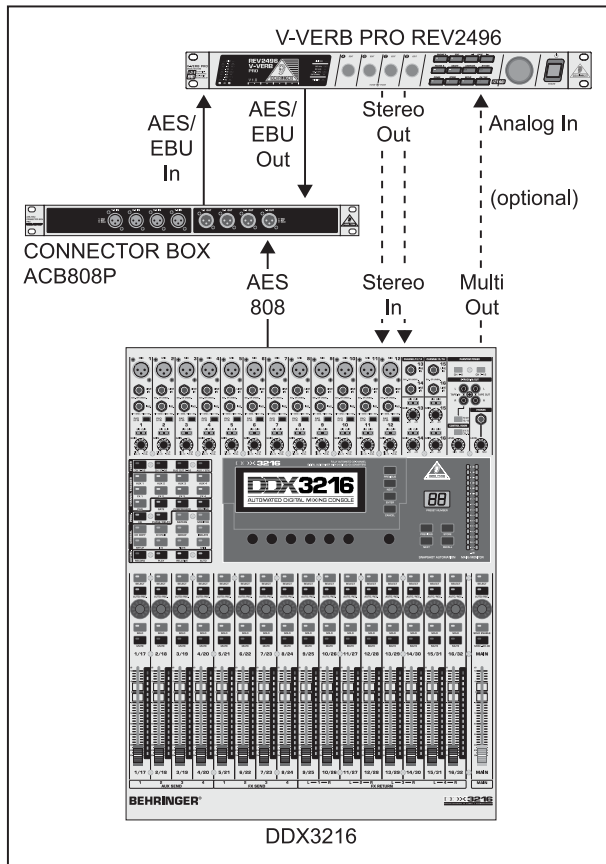


図 5.2: V-VERB PRO と DDX3216

デジタルミキサーを REV2496 のデジタル入力に接続します。REV2496 では光接続および XLR 接続が可能のため、どんなシチュエーションにも対応できます。

SETUP	
ル	パラレル 2, 3, 5, 6/シリアル 1, 2, 3
Master Input	デジタル
Wet Dry Mix	外部
Clock Source	Digital In
Input Source	XLR

表 5.2: REV2496 のデジタルミキサー接続の際の SETUP 設定

ミキサーに、Aux Send および Aux Return としてコンフィギュレーションできる 2 つのアナログ接続がある場合には、「4 チャンネルセットアップ」をおこなえます。選択したコンフィギュレーションに応じて、1 つもしくは 2 つの信号を同時に REV2496 に入力し、異なる信号もしくは混合した信号を 1 つもしくは両方の出力に送ります。

SETUP	
ル	パラレル 1, 2, 3, 4/シリアル 3, 4
Master Input	コンフィギュレ
Wet Dry Mix	外部
Clock Source	コンフィギュレ
Input Source	コンフィギュレ

表 5.3: REV2496 で 4 チャンネルセットアップする際の SETUP 設定

デジタルミキサーを「クロックマスター」として使用し、デジタルオーディオ接続のみを同期する場合には、REV2496 のクロックソースを DIG. IN に、インプットソースを XLR もしくは OPT に設定します (接続用ジャックに応じて選択します)。マスタークロックジェネレーターなどを使用する場合には、ワードクロック入力 (BNC) による同期もおこなえます。この場合には、REV2496 で WDCLK をクロックソースとして選択してください。反対に、REV2496 が「クロックマスター」となる場合には、DIGI ページの SETUP で 3 つのサンプリング周波数 (44,1、48,0、もしくは 96,0 kHz) のうち 1 つをクロックソースとして選択してください。

6. 接続

6.1 ラックへの組み込み

V-VERB PRO REV2496 は 19 インチラックへの組み込み 1U の高さを必要とします。設置奥行に関しては、背面に約 10 cm の余地を接続用として空けておいてください。

十分な換気の確保にご注意ください。また、装置のオーバーヒートを避けるため、V-VERB PRO REV2496 をパワーアンプの上などに設置しないでください。

装置をラックに取り付ける際には、M6ボルトとナットをお使いください。

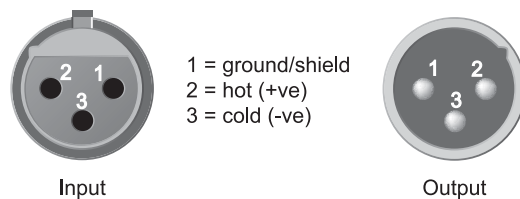
6.2 オーディオ接続端子

使用目的に応じて多くのケーブルが必要とされます。以下にケーブルの接続例を図で示しています。

REV2496 はバランス型の入出力端子を装備しているため、ハムとノイズを自動的に抑制します。

アンバランス型の出力端子を REV2496 のバランス型入出力端子に接続することはもちろん可能ですが、そうするためにはモノプラグを使用するか、もしくはスリーブのついたステレオプラグのリングを接続してください (XLR コネクターを使用する際はピン 1 とピン 3 をブリッジさせてください)。

XLR コネクターによるバランス型接続



アンバランス使用の際には Pin 1 と Pin 3 を接続してください。

図 6.1: XLR 接続

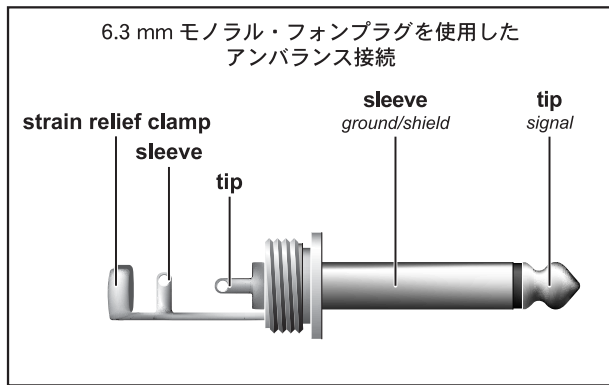


図 6.2 : 6.3 mm モノ・フォンプラグ

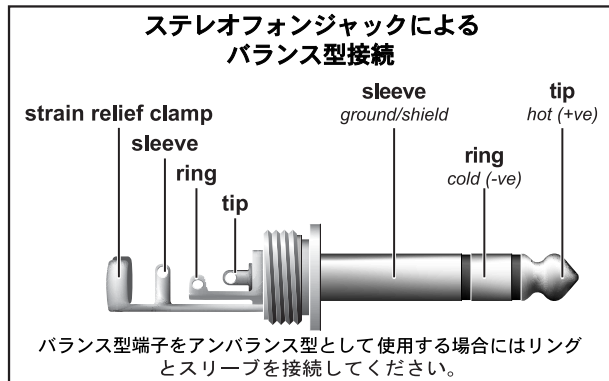


図 6.3 : 6.3 mm ステレオ・モノ・フォンプラグ

6.3 デジタル接続

AES/EBU インターフェイス このインターフェイスは AES3 フォーマットに対応しており 2つのチャンネルを通して、24ビットの解像度を持つ信号を伝達することができます。この信号は、セルフタクトおよびセルフシンクロ方式です。(複数のデジタル機器を接続する際に重要です) サンプリングレートは固定されていませんので、任意に選択できます。典型的なものには44.1 kHz、48 kHz、88.2 kHz、そして96 kHzがあります。AES/EBU インターフェイスは、広く普及している S/PDIF インターフェイスと十分な互換性があります。この接続はアダプターを介して確立できます。V-VERB PRO では、フォーマットを S/PDIF に切り替えることもできます。

さらに、光学接続によるデジタルデータの入出力も可能です。

6.4 WORDCLOCK 接続

もし、デジタル録音システムに含まれる複数のデバイスに例えばデジタルミキサーをつなげると、接続されているすべてのデジタル機器は、統一されたワードクロック信号を用いて同期する必要があります。このために、REV2496 には、外部機器のワードクロック信号を制御するためのワードクロック入力端子があります。対応しているサンプルレートは、44.1 kHz、48 kHz、88.2 kHz、そして96 kHz です。このワードクロック入力、アナログ入力を使用する場合にのみアクティブになります。

6.5 MIDI 接続

REV2496 には、MIDI データの送受信をおこなうための MIDI インターフェイスがインテグレートされていますので、録音スタジオでも最適に使用できますし、お手持ちのコンピュータのシーケンサーによって制御することもできます。

デバイスの後部にある MIDI コネクタには国際規格である 5 極型 DIN コネクタが装備されています。V-VERB PRO を他の MIDI デバイスに接続するには市販の MIDI ケーブルをお使いください。

MIDI IN : コントロールデータの受信に使用します。受信チャンネルは、SETUP メニューで設定します。

MIDI THRU : MIDI THRU コネクタでは、届いた MIDI 信号をそのまま送信します。このようにして、複数の V-VERB PRO をつなぎ合わせるすることができます。

MIDI OUT : データを接続したコンピュータや別の V-VERB PRO に送信できます。伝達されるのはプログラムデータや信号編集用のステータス情報です。

7. 操作用ソフトウェア

V-VERB PRO REV2496 の操作用ソフトウェアは、性能をさらに高め、そしてユーザーの皆様のニーズに合った操作を行えるように、絶えず改善されております。そのため、ぜひ、あなたの要望やアイデアを私たちに伝えてください。あなたの提案を次のバージョンのソフトウェアに反映できるように、できるだけ努力致します。最新のソフトウェアバージョンについての情報は、関連分野の専門誌、お近くの専門店、弊社のウェブサイト www.behringer.com もしくは直接 BEHRINGER 社 (Tel. +49 2154 9206 4166) までどうぞ。

現在お使いになっている V-VERB PRO REV2496 のソフトウェアバージョンは、SETUP メニュー、1 ページ目の右上に表示されます。

8. テクニカルデータ

アナログ入力 タイプ	XLR 電子バランス 6.3 mm ステレオフォンジャック
インピーダンス	22 kΩ 電子バランス
最大入力レベル	+16 dBu
CMRR	標準 40 dB
アナログ出力 タイプ	XLR サーボバランス 6.3 mm ステレオフォンジャック
インピーダンス	で 100 Ω 電子バランス
最大出力レベル	+16 dBu
デジタル編集 周波数帯域	<10 Hz から 20 kHz @ 44.1 kHz <10 Hz から 22 kHz @ 48 kHz <10 Hz から 46 kHz @ 96 kHz
S/N比	-90 dBu
ダイナミックレンジ	106 dB (アナログイン⇒アナログアウト)
THD	0.007 % @ +4 dBu, 1 kHz, 増幅値 1
クロストーク	< -100 dB (アナログイン⇒アナログアウト)
信号ディレイ	< 1 ms (アナログイン⇒アナログアウト)
デジタル入力 1 タイプ	XLR 変圧バランス
規格	AES/EBU もしくは S/PDIF
入力インピーダンス	110 Ω
名目入力レベル	0,2 - 5 V peak-to-peak
デジタル入力 2 タイプ	オプティカル TOSLINK
規格	AES/EBU または S/PDIF
デジタル出力 1 タイプ	XLR 変圧バランス
規格	AES/EBU または S/PDIF
インピーダンス	110 Ω
出力レベル	2,4 V peak-to-peak

V-VERB PRO REV2496

デジタル出力 2 タイプ 規格	オプティカル TOSLINK AES/EBU または S/PDIF
同期入力 タイプ 規格 入力インピーダンス 名目レベル	BNC Wordclock (1 x Sample Rate) 50 kΩ 2 - 6 V peak-to-peak
MIDI インターフェイス タイプ インプリメンテーション	5極DINコネクター In/Out/Thru MIDI インプリメンテーション参照
デジタル編集 コンバーター	SHARC® DSP, 600 MFLOPs 32-bit processing
コンバーター サンプリングレート	24-bit/96 kHz 44.1 kHz, 48 kHz, 96 kHz

ディスプレイ タイプ	128 x 64 (LCD) 背景照明, オレンジ 設定可能
コントラスト	
メモリ Presets	100 ROM + 100 User, Engine A,B 100 ROM + 100 User, Combinations
電源供給 供給電圧 消費電力 ヒューズ 電源アダプター	85 から 250 V~, 50 - 60 Hz typ. 10 W T 1 A H 標準コネクター
寸法/重量 寸法 (高 x 幅 x 奥行) 重量	44,5 mm x 482,6 mm x 217 mm 約 2.15 kg

BEHRINGER 社は、最高品質水準の維持にむけた努力を常時おこなっています。必要とみなされた改良等は予告なくおこなわれますので、技術データおよび製品の写真が実物と多少相違することがあります。

9. MIDI インプリメンテーション

MIDI Implementation Chart				
Function	Engine A	Engine B	Combination	Remarks
MIDI Channel	1 - 16	1 - 16	1 - 16	
Mode	No	No	No	
Note Number	No	No	No	
Velocity	No	No	No	
After Touch	No	No	No	
Pitch Bender	No	No	No	
Control Change				see Control Change Documentation*
0	Yes	Yes	Yes	Bank Select MSB
32	Yes	Yes	Yes	Bank Select LSB
6	Yes	Yes	Yes	Data Entry MSB
38	Yes	Yes	Yes	Data Entry LSB
96	Yes	Yes	Yes	Data Increment
97	Yes	Yes	Yes	Date Decrement
98	Yes	Yes	Yes	Non Registered Parameter LSB
99	Yes	Yes	Yes	Non Registered Parameter MSB
Program Change	Yes	Yes	Yes	Bank 0: ROM, Bank 1: USER (Range 1-100)
System Exclusive	Yes	Yes	Yes	see SysEx Documentation*
System Common	No	No	No	
System Real Time	No	No	No	
Running Status	Yes	Yes	Yes	(2 s Timeout)
MSB: Most significant bit LSB: Least significant bit				

表 9.1: MIDI インプリメンテーション

*www.behringer.com にてダウンロード可