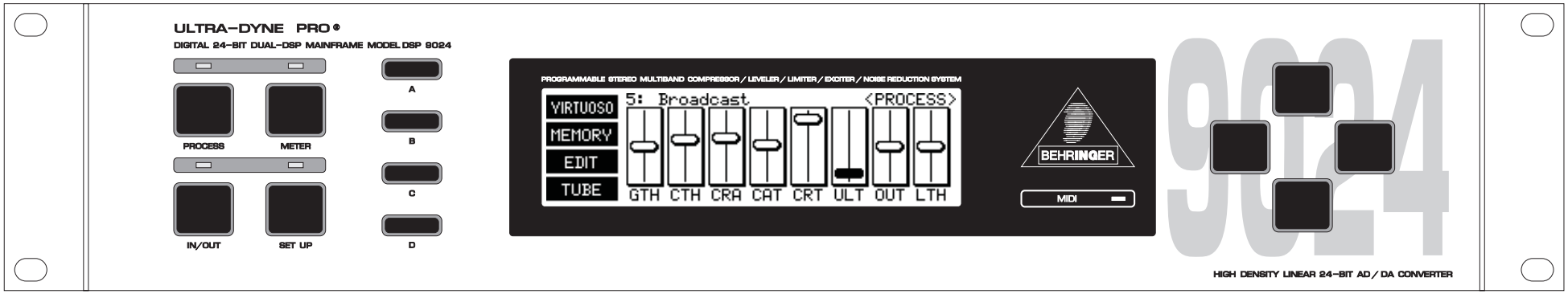
ULTRA-DYNE® PRO DSP9024



www.behringer.com

概要

バージョン1.1 2001年12月

日本語

安全にお使いいただくために

注意　感電のおそれがありますのでカバー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、故障の際には当社指定のサービス技術者にお問い合わせください。



警告　本機を水のかかる場所や湿気の多いところに置かないでください。火事や感電の原因となります。



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。ご使用の前によくお読みください。

安全にお使いいただくためのより詳細な注意事項

本機をご使用前に「安全のために」と取扱説明書を通してご覧ください。

説明書の保管

「安全のために」と取扱説明書は、一度ご覧になったあとも大切に保管してください。

警告に従ってください

製品及び取扱説明書に書かれている警告には、必ず従ってください。

指示に従ってください

取扱説明書およびユーザーズ・ガイドに書かれている指示には必ず従ってください。

水分および湿気

本機は水の近く（浴槽、洗面台、流し台、洗濯槽の近く、湿気のある地下室やスイミングプールの近くなど）で使用しないでください。

換気

本器具は、適切な換気を妨げない場所を選んで設置してください。ベッドやソファーのカバーなど、通風孔をふさぐ可能性のある場所や、空気の流れを妨げる造り付けの棚や、キャビネットといった場所には設置しないでください。

高温

本機は、電気ヒータや温風機器、ストーブ、調理台などの熱器具の近くや、アンプなどの熱源から離して設置してください。

電源

取扱説明書あるいは製品上に指定されたタイプの電源以外には接続しないでください。

電源コードの保護

電源コードを踏みつけたり、重いものをのせたり、挟んだりしないようご注意ください。また電源コードやプラグ、コンセントおよび製品との接続には充分に注意を払ってください。

お手入れ方法

お手入れは必ず取扱い説明書にしたがっておこなってください。

長期間ご使用にならない場合

長期間ご使用にならない場合には、電源プラグをコンセントから抜いてください。

異物や水の侵入

通気孔から異物や水が製品内部に入らないようご注意ください。

故障

以下のような場合には当社指定のサービス技術者に修理をご依頼ください。

- 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とき。
- 雨にぬれた場合。
- 正しく作動しない場合、もしくは性能に著しい変化をきたした場合。
- 本機を落下させてしまったり、筐体が損傷した場合。

修理

取扱説明書に書かれている以外の方法での修理は行わないでください。これ以外の修理については必ずサービス技術者にお問い合わせください。

1. 概要

BEHRINGER ULTRA-DYNE PRO は 24 ビットビット A/D・D/A コンバーターを内蔵した DSP ベースのサウンドプロセッサーです。使用されている高性能 DSP (digital signal processer) は複雑なアルゴリズムを実行するために必要なあらゆる演算を一瞬で実行する能力を有し、サウンド処理の方法はソフトウェアの性能だけに左右されます。

BEHRINGER ULTRA- DYNE PRO はそれぞれ独立または、ソフトウェアによって連動させて使用される2系統のチャンネルを有しています。

☞ **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。必要に応じて再び読むために、説明書は一度読み終わったあとにも大切に保管してください。**

1.1 ご使用の前に

BEHRINGER ULTRA-DYNE PRO を 19 インチラックに取り付けるには 2HU の高さが必要です。

また、装置裏側の端子接続のため、約 10 cm 程度余裕を設けてください。

過熱を防ぐため十分な換気の確保に留意し、パワーアンプなどの上に本装置を設置することは避けてください。

ULTRA-DYNE PRO をコンセントに接続する前に、装置が供給電源に合わせて設定されていることを必ず確認してください。

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

BEHRINGER ULTRA-DYNE PRO は標準的な電子サーボ制御型入出力を装備しています。サーキットデザインはバランス信号のハムを抑制し、高いレベルでの使用時にも支障の無い作動を保証し、また入出力回路は外部で発生する AC ハムも効果的に排除します。自動サーボ機構はアンバランス型コネクターの接続を感知し、入出力信号間にレベル差が発生しないよう、信号のレベルを装置内部で修正します (6 dB 補正)。

デジタル入出力 (AES/EBS インターフェース) 端子はバランス型。高品質コネクターはノイズレスな信号の伝達と完全な絶縁を保証します。MIDI インターフェース (IN/OUT/THRU) は DIN 規格に準拠した標準プラグインコネクターです。データ通信は絶縁タイプのオプトカップラーによって行われます。

1.2 各操作部の説明

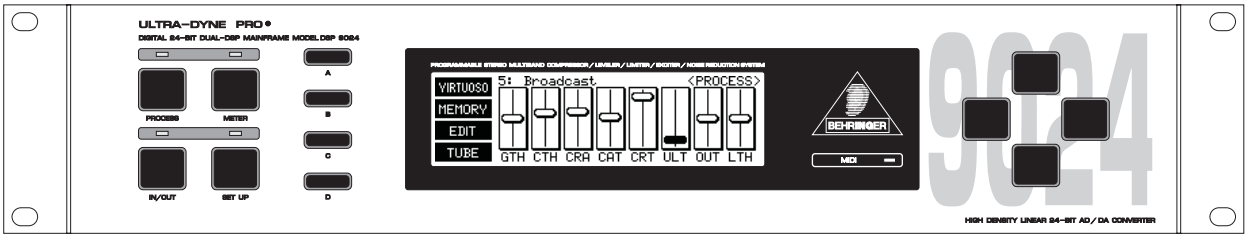


図 1.1: ULTRA-DYNE PRO のフロントパネル

ULTRA-DYNE PRO はそれぞれ 4 つのモードキーとソフトキー、カーソルキーと MIDI コントロール LED を装備しています。装置の作動とコントロールに関する全ての情報は 240 × 60 ピクセルのバックライトディスプレイに表示されます。

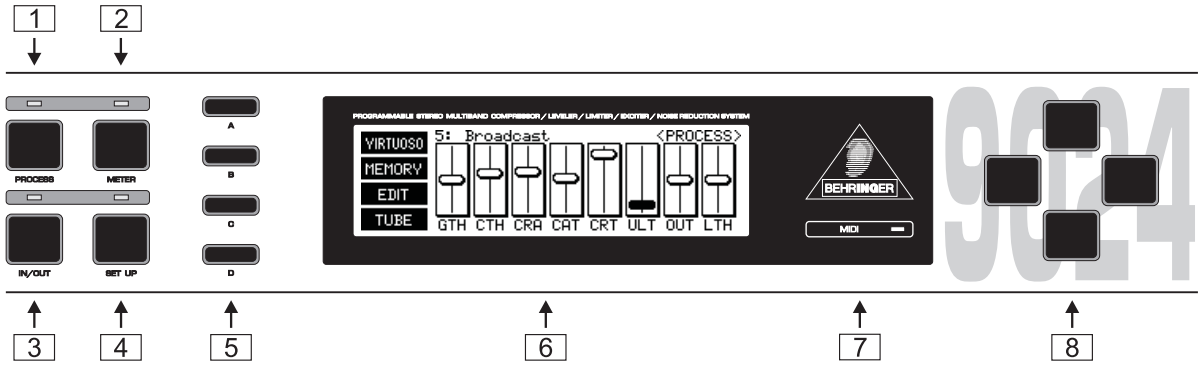


図 1.2: ULTRA-DYNE PRO フロントパネル上の操作部

1 プログラムの呼び出し、保存、編集といった主要なプログラム機能は **PROCESS** キーのオン／オフとバーチャルフェーダーで素早く簡単に操作することができます。出荷時にすでにインストールされている ULTRAMIZER のプリセットは、装置を使用開始時からさまざまな用途に応じて使うのに役立つことでしょう。VIRTUOSO と ULTRAMIZER の 2 つの機能を利用してこれらのプリセットは非常に楽にサウンドマテリアルに対応させることができます。セットアップメニュー 1 ではマニュアル設定のために全ての周波数領域へのグローバルアクセスが、セットアップメニュー 2 ではバンド個別のコントロールを行うことができます。また、このキーを押すとチューブ／エキサイター機能 (TUBE) にアクセスすることもできます。

2 **METER** キーを押すとディスプレイには各バンドおよび入出力回路のレベルを表示するマルチプルディスプレイが現れます。レベルの変動はオリジナル信号との比較として表示されます。

☞ **PROCESS モードから METER モードへの切り替えの際にも PROCESS モードで最後に使用されたフェーダーは作動状態のままです。対応するパラメーターは垂直方向のカーソルキーで調整でき、信号処理の効果はディスプレイ上に表示されます。**

3 **IN/OUT** キーは ULTRA-DYNE PRO のシグナルバスへの接続 (緑色の LED が点灯) と切り離し (BYPASS、LED は消灯) に使用されます。赤い LED の点滅は DSP のオーバードライブを警告します。さらに、入出力信号自体には問題が無く、DSP 内部のプロセッサーにオーバーフローが発生している場合にもこの LED は反応します。赤い LED が頻繁に点灯する場合には入力側のレベルを絞って下さい。

4 **SETUP** キーはパラメーターをデジタル表示を利用して調整するための、各セットアップメニューへの切り替え用のキーです。SETUP キーを短く押すと ULTRA-DYNE PRO でコントロールできる全てのパラメーターを設定範囲全体にわたって操作するための SETUP レベル 1 がディスプレイ上に現れます。

SETUP キーを約 2 秒間押し続けると、SETUP レベル 2 が表示され、入力音源の選択、サンプルレート、パスワードの保存、MIDI 設定といった装置の基本設定を変更することができます。

5 ディスプレイの左側にはそれぞれ A、B、C、D と記された 4 つの**ソフトキー**が上下に並んでいます。これらのキーの機能はユーザーソフトウェアによって設定されディスプレイ上のそれぞれのキーの右側に文字またはピクトグラムとして表示されます。それぞれのピクトグラムとその機能の詳細については第 2 章をご覧ください。

6 コントロールパネルの中央には**バックライトディスプレイ** (240 × 60 ピクセル) が設けられています。

7 ディスプレイの右側には MIDI データの受信を表示する **MIDI LED** キーがあります。

8 同様にディスプレイの右側には **CURSOR** キーもあり、このキーは主にディスプレイ上に表示されたフェーダーのセレクト (左右) と操作 (上下) に使用されます。CURSOR キーはこのほかにもパラメーターフィールドの選択に用いられます。

☞ **対向位置にあるカーソルキーをすでに押されているキーに追加して押すと、最初に押されたキーの操作が加速されます。**

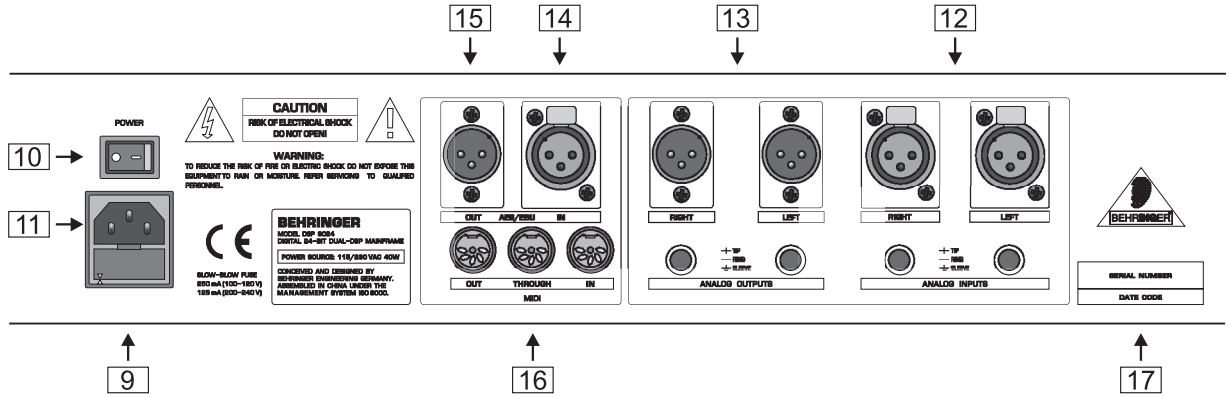


図 1.3: ULTRA-DYNE PRO 後部のコネクターとスイッチ類

9 **ヒューズホルダー／電圧セレクト**：本装置を電源に接続する前に、電圧の表示が供給電圧に一致しているかどうかを確認してください。ヒューズ交換の際には必ず同じタイプのものを使用してください。ほとんどのモデルではヒューズホルダーは 230 V と 115 V の切り替えのために 2 つの異なるポジションで差し込めるようになっています。本装置をヨーロッパ以外の地域において 115 V で使用する場合、大き目の安全値をとる必要があることにも注意してください。(「設置方法」の項目も併せてご覧ください。)

10 **POWER** スイッチ：ULTRA-DYNE PRO に電源を投入します。

11 **電源コネクター**：装置を電源に接続するには付属の電源ケーブルをご使用下さい。

12 **ANALOG INPUT**：ULTRA-DYNE PRO のアナログ入力端子。バランス型の XLR 端子またはフォンジャックが装備され、最高 +22 dB までのライン信号を入力することができます。マイク信号はミキサーなどを使用して増幅してから入力する必要があります。

13 **ANALOG OUTPUT**：ULTRA-DYNE PRO のアナログ出力端子。入力回路同様、バランス型の XLR 端子またはフォンジャックが装備されています。内部の DIGIMAX に出力される最高出力レベルは +16 dB です。

14 **AES/EBU INPUT** (オプション)：この位置にはオプションとして販売されているデジタルインターフェース (XLR コネクター／メス) を追加装備することができます。

15 **AES/EBU OUTPUT** (オプション)：この位置にはオプションとして販売されているデジタルインターフェース (XLR コネクター／オス) 出力を追加装備することができます。この ASB/EBU オプションを使用すると 24 ビットデータワードを 32、44.1 もしくは 48 kHz で送信することができます。

16 **MIDI IN、 OUT** および **THRU**：これらの端子は ULTRA-DYNE PRO の MIDI リモートコントロール用に使用されます。

17 **シリアルナンバー**

2. 操作方法

2.1 ULTRA-DYNE PRO の操作コンセプト

複雑なパラメーター設定を行う必要性から、 ULTRA-DYNE PRO には新方式のオペレーティングコンセプトが採用され、重要なパラメーターの変更、各パラメーターの微調整やオーディオマテリアルへの最適化を簡単に行う事ができます。

ULTRA-DYNE PRO の操作は 4 つのメニューを利用して行われます。

① プログラムメニュー : プリセットのセレクトと変更メニュー

② 編集メニュー : パラメーターの簡便な編集

③ METER メニュー : レベルのグラフィック表示と変更

④ SETUP レベル : 各チャンネルの 6 つのバンド (周波数領域) の個別もしくはグローバルなパラメーター設定のための複数のテキストページ

2.1.1 プログラムメニュー

ULTRA-DYNE PRO は 100 以上のプログラムメモリーを持ち、その一部には購入時、すでにプログラムが入力されています。これらのプログラム中には多様な基本設定パターンが含まれ、広い範囲に応用することができます。プリセットプログラムの呼び出しは素早く行う事ができ、現場での使用においても好評を博しています。また、ユーザー設定のプログラムをセーブし、必要に応じて使用することも可能です。

2.1.2 編集メニュー

編集メニューは使用されるオーディオマテリアルに合わせたプリセットプログラムの変更に使用されます。

編集ウインドウ上にはプログラムの変更に使用される 8つのフェーダーが表示されます。この変更操作の特徴は、フェーダーは絶対値の変更ではなく相対的なパラメーターの変更に使用され、設定範囲が有効設定範囲に制限されることです。(この制限は初期設定プログラムもしくはそれに基づいて作られたプログラムにだけ設けられています。)

2.1.3 METER メニュー

METER メニューでは 6 つの各チャンネルの全ての入出力レベルが表示されるほか、パラメーターの変更を行ったり、変更の効果をメーターによって直接確認することができます。

2.1.4 セットアップメニュー

セットアップメニューでは ULTRA-DYNE PRO で使用される全てのパラメーターを全レンジにわたって編集することができ、特にプロフェッショナルにとってはさまざまな応用が考えられます。

編集メニューのパラメーターやプログラムにアクセスするには PROCESS キーを押してください。

2.2 PROCESS モード

ULTRA-DYNE PRO の起動直後の使用モードは常に PROCESS モードです。

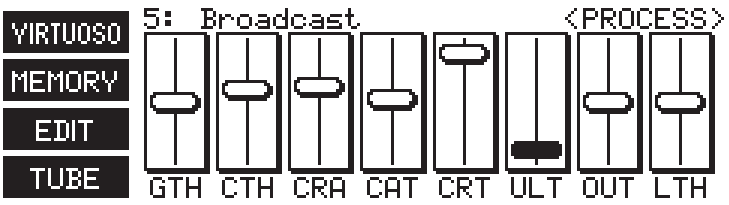


図 2.1: PROCESS メニュー

このメニューではプログラムを読み込んだり保存するための MEMORY 機能を呼び出すことができるほか、ULTRA-DYNE PRO 各機能の主要なパラメーターに直接アクセスすることができます。VIRTUOSO 機能の呼び出しもこのメニューから直接行うことが可能です。 VIRTUOSO をオンにすると ULTRA-DYNE PRO サウンドマテリアルを分析し、コンプレッサー設定を自動的に行います。フェーダーを操作すると、選択されたパラメーターの名前と数値を表示するウインドウがディスプレイ上に現れます。ソフトキー C「EDIT」は各バンド個別の編集メニューにアクセスするためのキーです。このバンド別編集メニューではそれぞれの周波数帯ごとにゲートとコンプレッサーのパラメーター設定を行うことができます。ソフトキー D「TUBE」はエキサイターとチューブシミュレーションのパラメーター設定を行うための編集メニューへのアクセス用です。

2.2.1 パラメーターの編集

パラメーターの種類と略号の意味については表 2.1 を参照してください。

ディスプレイ上の表示	機能	パラメーター	設定範囲	初期設定値
GTH	ゲート	Threshold 値	-90 から -40 dB、オフ	オフ
CTH	コンプレッサー	Threshold 値	-70 から 0 dB、 オフ	オフ
CRA		レシオ	1:1 から 88:1、INF0	1:01
CAT		アタックタイム	0 から 250 ms	0 ms
CRT		リリースタイム	0.05 から 5 s	5 s
ULT	Ultramizer	プロセス	0 から 100	0
OUT	出力ゲイン	ゲイン	-24 から +24 dB	0 dB
LTH	リミッター	Threshold 値	-36 dB から 0 dB、オフ	0 dB

表 2.1: PROCESS モードの各コントローラーの機能

PROCESS メニューの最初の 6 つのパラメーターは各バンドごと、残りの 3 パラメーターは全周波数領域共通のパラメーターです。それぞれのパラメーターについての解説は 2.4.1 と 2.4.2 をご覧ください。

☞ **PROCESS メニュー内でパラメーターの変更を行うと、この変更は全てのバンド (6 つ) に適用されます。**

2.2.2 プログラム管理

それぞれのプログラムには信号の調整に関連した全てのパラメーターが保存されます。これに対し、入力設定や MIDI インターフェースといった装置のグローバル設定に関連したパラメーター (セットアップメニュー 2 で設定されるパラメーター) は各プログラムには保存されません。ULTRA-DYNE PRO は購入時にすでに入力されているプリセットやユーザープリセット用に 100 以上のプリセットメモリーを内蔵しています。

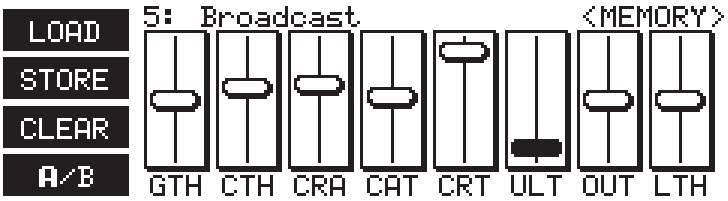


図 2.2: MEMORY メニュー

PROCESS メニュー上でソフトキー B「MEMORY」を押すと MEMORY メニューが開きます。このメニューでは UP/DOWN カーソルキーでプログラムの選択が行えるほか、プログラムのプリモニターを行うこともできます。カーソルキーを押すと、ディスプレイ上にはセレクトされたプログラムを表示するウインドウが現れ、同時に、表示されたプリセットを試聴することができます。このプリセットを編集されたプログラムと比較するにはソフトキー D「A/B」を押してください。試聴中のプログラムは太字のピクトグラムとして表示されます。A はすでに編集されたプログラム、Bは新しく選択されたプログラムです。プログラムの読み込みはソフトキー A「LOAD」を押した後、2.2.3 の指示に従って下さい。ソフトキー C「CLEAR」は使用中のプログラムの代わりに初期設定 (Default Preset) を読み込むために使用します。

☞ **ソフトキー C「CLEAR」を押すと確認のために、ディスプレイ上には「CLEAR WORKSPACE」と表示されます。これに続いて「OK」を押すと現在の設定値は全て初期設定 (Deafult) に戻されます。編集したプログラムは誤って消去してしまうことを防ぐため、忘れずに保存しておきましょう。**

2.2.3 プログラムの読み込み



図 2.3: LOAD メニュー

PROCESS メニューが開いた状態でソフトキー A「LOAD」を押すとディスプレイ上で LOAD メニューが開き、フェーダー部にはフェーダー操作時と同じウインドウが現れます。この表示を見ながら UP/DOWN カーソルキーでプログラムを選択し、ソフトキー D「LISTEN」を押してプログラムを試聴します。LISTEN 機能がオンになっているときにはピクトグラムの LISTEN が太字で表示されます。続いてソフトキー A「OK」で希望するプログラムの読み込みを行います。PROCESS メニューに戻る場合にはソフトキー B「CANCEL」を押して下さい。

2.2.4 プログラムの保存



図 2.4: STORE メニュー

ソフトキー B を押すと STORE メニューにアクセスすることができ、ウインドウがディスプレイ上に表示されます。このウインドウ内では UP/DOWN カーソルキーを使用してユーザープリセットを保存するためのメモリーを選択し、ソフトキー A「OK」を利用してプログラムに名前を付けるためのメニューを開いた

り、ソフトキー B「CANCEL」で保存をキャンセル、PROCESS メニューに戻ることができます。もしセレクトしたメモリーに他のプログラムが保存されている場合には確認のために「OVERWRITE PROGRAM?」という文が表示されます。

ソフトキー A「OK」を押すとプログラムに名前をつけることができます。ディスプレイ上にはアルファベットの表が現れ、カーソルキーで文字を選択することができます。選択された文字はネームフィールドに点滅しながら表示されます。ネームフィールド内でカーソルを移動させるにはソフトキー B と C を使います。ソフトキー D「CLEAR」を押すと全ての文字が消去されます。プログラム名には最大 12 文字まで使用できます。名前が入力し終わったらソフトキー A「OK」を押して PROCESS メニューに戻ります。

2.2.5 VIRTUOSO 機能の起動

VIRTUOSO はマテリアルの分析・コンプレッションバリューの決定を自動的に行い設定作業を大幅に簡略化します。VIRTUOSO 機能をスタートするには PROCESS メニューまたは METER メニュー内でソフトキー A を押して下さい。VIRTUOSO メニュー内では 4 つのソフトキーを使用してコンプレッションの度合いを設定することができます。

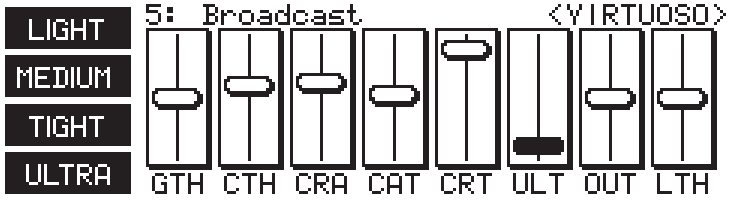


図 2.5: VIRTUOSO メニュー

ULTRA-DYNE PRO はマテリアルの分析を開始します。このプロセスはソフトキー C「OK」で分析を終了するか、ソフトキー D「CANCEL」によって中断されるまで続けられます。作業中は VIRTUOSO ピクトグラムが点滅します。

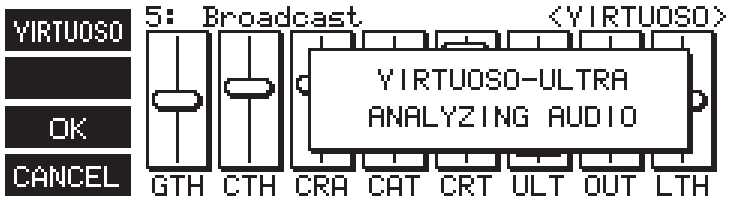


図 2.6: VIRTUOSO ウインドウ

音声の分析に続き、ULTRA-DYNE PRO は 6 基のコンプレッサー全ての 各バンドの Threshold 値をマテリアルに合わせて自動的に決定します (3.4「VIRTUOSO 機能」参照)。このコンプレッション設定は INGAIN パラメーターの変更によって後から修正することも可能です。コンプレッションが強すぎる場合には INGAIN 値を絞り、逆の場合にはこの値を大きくしてください。

2.2.6 各バンド個別の編集

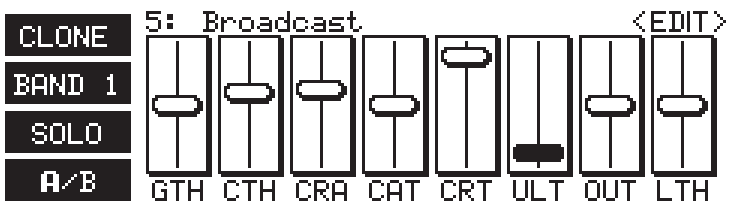


図 2.7: EDIT メニュー

PROCESS メニュー内でソフトキー C「EDIT」を押すと、フェーダーによって各バンドごとにパラメーターを設定することができる「EDIT」メニューが開きます。バンドの 1 つを選択するにはソフトキー B を押します。ピクトグラムはセレクトされたバンドを表示し、このソフトキーを一回押すと次のバンドが呼び出されます。

最初の 5 つのパラメーター (1 × ゲート、4 × コンプレッサー) は各バンドごと、下の 3 つのパラメーター (1 × Ultramizer、1 × 出力ゲイン、1 × リミッター) は全てのバンドに共通です。

ソフトキー D「A/B」を利用すると現在の設定と最後に読み込んだプログラムの比較を行うことが可能です。読み込まれたプログラムの変更を行うとピクトグラム B が太字に変わります。新しい設定が気に入らない場合にはソフトキー D をもう一度押してオリジナルに戻り、その状態からもう一度プログラムの設定を変更することができます。設定値の一つを変更すると同時にピクトグラム B は再び太字に変わります。新しいプログラムを読み込んだ直後にはピクトグラム (A、Bとも) は細字のままです。

ソフトキー A (CLONE) を押すと編集中のバンドのパラメーターはそのチャンネルの他のバンドにコピーされます。ステレオモード (セットアップメニュー 2) での使用時には設定はもう一方のチャンネルの全てのバンドにコピーされます。ディスプレイにはこのとき「COPY BAND X TO ALL BANDS」と表示されます。UP/DOWN カーソルキーを使って設定中のバンドのパラメーターを全てのバンド (ALL BANDS) にコピーするか特定のバンドのみ (BAND X) にコピーするかを決定してください。

2.2.7 チューブシミュレーション

PROCESS メニュー内でソフトキー D「TUBE」を押すと TUBE メニューにアクセスすることができます。

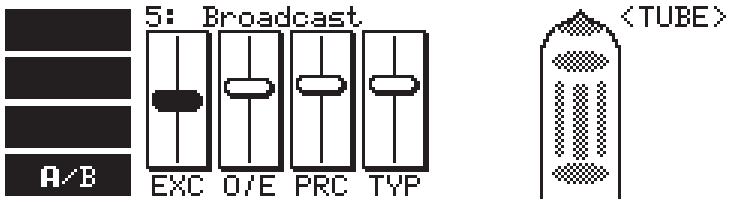


図 2.8: TUBE メニュー

このメニュー内ではエキサイター機能とチューブシミュレーションに関する設定を行うことができます。略号の意味と種類については表 2.2 を参考にしてください。ソフトキー D「A/B」は現在の設定と最後に読み込んだプログラムの比較に使用します。読み込まれたプログラムの変更を行うとピクトグラム B が太字に変わります。新しい設定が気に入らない場合にはソフトキー D をもう一度押してオリジナルに戻り、その状態からもう一度プログラムの設定を変更することができます。設定値の一つを変更すると同時にピクトグラム B は再び太字に変わります。新しいプログラムを読み込んだ直後にはピクトグラム (A、Bとも) は細字のままです。

ディスプレイ上の表示	機能	パラメーター	設定範囲	初期設定値
EXC	エキサイター	プロセス	0 から 100	0
O/E	エキサイター	Odd/Even	1:19 から 19:1	10:10
PRC	チューブ	プロセス	0 から 100	0
TYP	エキサイター	タイプ	12AX7 、12AY7 、EL34 、EL84	12AX7

表 2.2: TUBE メニュー内コントローラーの機能

2.3 METER モード

METER モードへの切替えは METER キーを押して行います。

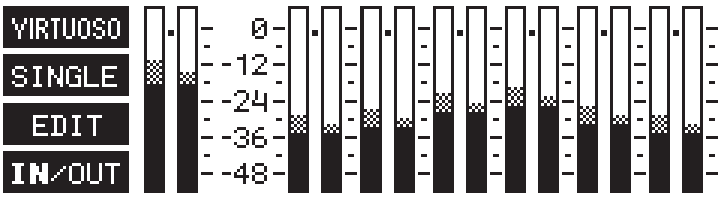


図 2.9: METER モード

このモードでは全てのバンド (右へ行くにしたがって高い周波数域) の入出力レベルと信号全体のレベルが表示されます。さらに ULTRA-DYNE PRO によって行われたレベルのカットとブーストの量もこのメーターに表示されます。0 dB マークの下の小さなバーはゲインリダクションを表します。METER モードでソフトキー A を押すと VIRTUOSO 機能を起動することができます (3.4 参照)。ソフトキー D は入力レベルと出力レベルの表示を切り替えます。(それぞれ、IN または OUT が太字に変わります。)

2.3.1 レベルの個別表示

レベルの個別表示にアクセスするにはソフトキー B「SINGLE」を押してください。

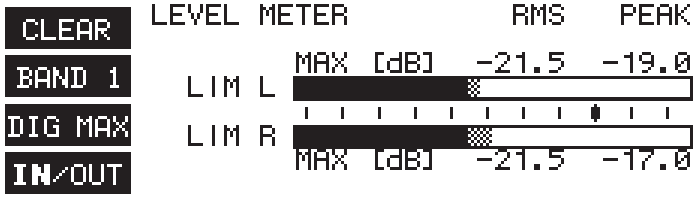


図 2.10: レベルの個別表示

ULTRA-DYNE PRO の入出力レベルのチェックはレベルの個別表示機能を利用して行うことができます。バーグラフは実効値 (RMS 値、グラフの濃い色の部分) とピーク値 (薄い色のセグメント) を同時に表示します。視覚的に安定した表示を行うためピーク表示のリリースタイムは約 20 dB/sec にセットされています。ソフトキー A「CLEAR」を押すと最高レベルをメモリーから消去することができます。ソフトキー B はバンド別 (バンド 1 から 6) の表示とチャンネル全体のレベル表示 (MASTER) を切り替えます。表示中のバンドはピクトグラムによって示されます。ソフトキー D「IN/OUT」は入力レベルと出力レベルの表示の切り替え用。ディスプレイ上の「LIM」はピークリミッターの作動を知らせます。ソフトキー C は表示の基準レベルの切替え用です。この規準レベルは太い目盛りで示されます。また規準レベルの切替えを行うと同時にデジタル表示の数値も自動的に変更されます。

DIGMAX はデジタルマキシマム (digital maximum) を規準とした表示。デジタル機器内の信号レベルは必ずこの数値以下でなければなりません。もしレベルが最高値を超えると、直ちに信号の歪みが発生します。 (デジタル機器での信号の歪みはアナログ機器の場合とは異なり、非常にはっきりと聞き取ることができます。)

+4 dBu はプロ分野で使用されるアナログ入出力の規準レベルです。

-10 dBV はホームレコーディングの分野でよく利用される基準レベルです。(たいていの場合、RCA コネクターによるアンバランス接続)

デジタル機器のコントロール (＝内部レベルのチェック、AES/EBU インターフェースの使用) の際には DIGMAX 目盛り上でのピーク値のみが重要な意味を持ちます。「+4 dBu」と「-10 dBV」目盛りによる表示は ULTRA-DYNE PRO のアナログ入出力のレベルチェックにだけ使用してください。アナログ機器の仕様書では通常 (パワーアンプの入力感度などの記載など)、実効値 (RMS) が使用されていますのでご注意下さい。

☞ **実効値は常にピーク値よりも低い値です。両数値の差は信号の種類により異なります。サイン定常波の場合には実効値はピーク値の約 71%、これは 3 dB の差に相当します。**

ULTRA-DYNE PRO では 0 dB DIGMAX が最高出力レベルにあたるため、「DIGMAX」値は当然アナログ入出力に対しても重要な値です。

異なるスケールの関係を、最高レベルに相当する振幅のサインカーブを例にとって下の表に示します：

基準値	表示される値	
	RMS	PEAK
DIGMAX	-3 dB	0 dB
+4 dBu	+9 dB	+12 dB
-10 dBV	+21 dB	+24 dB
絶対値：	+16 dBu	

表 2.3: 表示と出力信号の関係

表に示すように ULTRA-DYNE PRO はアナログ出力端子に最高 +16 dBu までのレベルを送り出すことができます。アナログ入力端子には最高 +22 dBu までのレベルを入力することが可能です。

2.3.2 METER モードでの編集作業

EDIT メニュー内でソフトキー D を押すと、EDIT メニューが開きます。EDIT メニューにはカーソルキーのどれかを押してアクセスすることもできます。

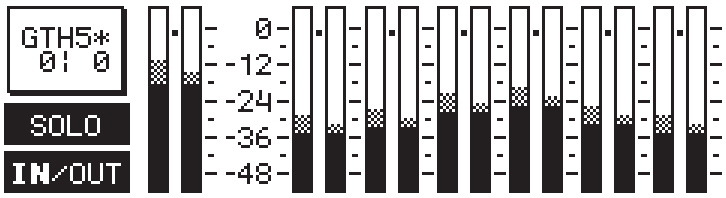


図 2.11: METER モード内の EDIT メニュー

このメニュー内ではレベルメーターで設定変更の効果をチェックしながらフェーダーを使って PROCESS メニューの 8 個のパラメータを操作することができます。ソフトキー D「IN/OUT」で入力／出力レベルの表示を切替えると IN または OUT のピクトグラムが太字で表示されます。編集するパラメーターはソフトキー A と B で選んで下さい。左右方向のカーソルキーは バンド (1 から 6)もしくは 2 -チャンネルモードでの左右のチャンネルの切替え用です。選択したパラメーターの変更は UP/DOWN カーソルキーで行います。ソフトキー C「SOLO」を押すと、編集中のバンドを各パラメーター個別にモニターすることが可能です。メーター表示はソロモードでは選択されたバンドのパラメーターのみを示します。(ソロ機能がオンになっている間、他のバンドについての表示は無効です。)

2.4 SETUP レベル 1

SETUP キーを押すと SETUP レベル 1 が開き、SETUP キーの上に設けられた LED が点滅を開始します。このメニュー内では本来の信号処理に関係した全ての設定が可能です。このメニュー内で SETUP キーを押すとさらに入出力設定メニュー「IN/OUT」とバンド設定メニュー (1 から 6) に進むことができます。一行目の「 LEFT 」または「RIGHT」の表示は左右チャンネルの切替え用。SETUP レベル 2 でステレオモードが起動された場合にはこの表示は消滅します。(左右両チャンネルは接続され、同時に編集されます。) すべてのセットアップメニューでのパラメーターのセレクトはカーソルキーで行って下さい。パラメーターの変更はソフトキー「+」と「-」で行います。これらのキーのうち、外側に位置するキーは数値の大きな変更、内側のキーは小さな変更に使用されます。いずれの場合にも対向位置にあるキーを追加して押すと最初に押したキーの変更操作を速めることができます。SETUP レベルを終了するには PROCESS キーもしくは METER キーを押してください。

☞ **全ての SETUP 設定は ULTRA-DYNE PRO の電源を切ったあとにも次の変更が行われるまで保存されます。**

2.4.1 入出力メニュー

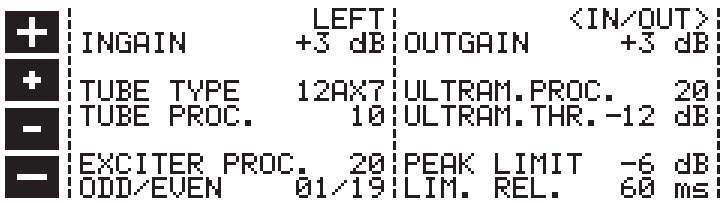


図 2.12: SETUP レベル 1 のIN/OUT メニュー

このウインドウは縦に分割され、左側には入力側のパラメーターが、右側には出力に関係するパラメーターが表示されます。

入力側 :

LEFT/RIGHT
この場所には選択されたチャンネルが表示されます。切替えはプラス／マイナスキーで行います。

INGAIN
入力ゲインは 1 dB 刻み、-24 dB から +24 dB までの間で変更可能。

TUBE TYPE
チューブシミュレーション用に、12AX7、12AY7、EL34 または EL84 の 4 種類の真空管をセレクトすることができます

TUBE PROCESS
TUBE PROCESS パラメーターは真空管特有の歪みを信号へ投入する度合いを決定します。設定範囲は 0 から 100。

EXCITER PROCESS
エキサイターによる高倍音の投入を 0 から 100 の間で設定します。

ODD/EVEN
エキサイター内の奇数高倍音と偶数高倍音の割合を決めます。設定は 1/19 から 19/1 まで。

出力側 :

OUTGAIN
出力ゲインは 1 dB 刻みに -24 から +24 dB までの間で設定することができます。

ULTRAMIZER PROCESS
ULTRA-DYNE PRO には、入力ゲインとコンプレッサー Threshold を連続的・自動的にサウンドマテリアルに合わせる特殊機能を搭載しています。このパラメーターはこのダイナミックコントロールの自動機能を投入する度合いを決定します。ULTRAM. PROC パラメーターの設定範囲は 1 から 100 まで。「 OFF 」は Ultramizer 機能の停止です。

ULTRAMIZER THRESHOLD
Ultramizer の使用範囲を決定します。このパラメーター設定以上の入力レベルのブーストが行われる必要がある場合、Ultramizer は作動しません。設定範囲は 0 から 24 dB。

ULTRAMIZER FREEZE
PROCESS キーを押したままにするとディスプレイ上の「VIRTUSO」表示の位置に「FREEZE」が表示されます。この FREEZE 機能は Ultramizar の設定を現在の値に固定するために使用します。(例えばフェードやポーズのつなぎに利用)

PEAK LIMIT
信号全体のレベルはピークリミッターによって制限することができます。設定値は -36 から +0 dB まで。「OFF」はピークリミッターのオフを意味します。

LIMITER RELEASE
ピークリミッターのリリースタイムを設定します。リミッターのリリースタイムとはレベルが Threshold 値を下回ったときにレベルリダクションが停止されて再び元の状態に戻されるまでの時間をいいます。通常この時間には秒単位の値が使われ、設定範囲は 0.5 から 5 秒となっています。

2.4.2 バンドメニュー

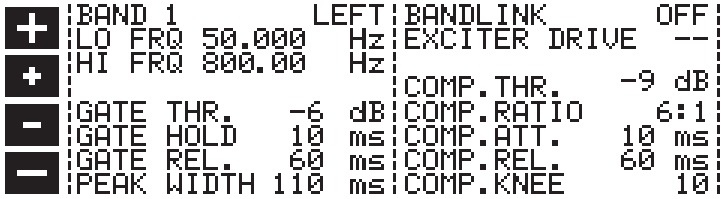


図 2.13: SETUP レベル 1 の BAND メニュー

BAND メニューでは、ウインドウの左側に、各バンドのセレクトのための BAND X パラメーターが表示されています。右側にはチャンネル全体の設定用として左右切替え表示 (LEFT もしくは RIGHT) が表示されます。ステレオモード (SETUP レベル 2) ではこの表示は現れません。

PROCESS モードから SETUP モードへの切替えの際、ULTRA-DYNE PRO は自動的に前回編集されたバンドに切り替わります。また、カーソルは最後に選択されたパラメーター上に位置しています。

LO FRQ
選択されたバンド用に周波数下限値の設定を行います。

HI FRQ
このパラメーターは選択されたバンド用に周波数上限値の設定を行います。

☞ **2 つの隣り合ったバンドでは、低域のバンドの上限値と高域のバンドの下限値は同一の値をとり、これら一方の変更を行った場合、他方は自動的に変更されます。**

GATE THRESHOLD
バンド内ノイズゲートのしきい値を設定します。しきい値は -90 dB と -40 dB の間で設定することができます。

GATE HOLD
このパラメーターはリリースプロセスに切り替わるまでにノイズゲートが待機する時間を決定します。

GATE RELEASE
GATE RELEASE パラメーターはノイズゲートが再びゲイン 1:1 に戻るまでの時間を決定します。

☞ **GATE HOLD と RELEASE の両時間設定は 20 ms 刻み、20 から 720 ms の間で調整することができます。**

PEAK WIDTH
このパラメーターはゲートによってカットされる信号のインパルス幅を決定します。0 ms から 150 ms までの時間設定が可能。この設定によってクリック音の発生を防止することができます。

EXCITER DRIVE
このパラメーターは 3 つの高域のバンド (バンド 4 から 6) に対するエキサイターエフェクトの出力をコントロールします。エキサイター効果の強さは TUBE メニューと IN/OUT メニューの Exiter Process パラメーターによって決定します。設定範囲は 0 から 100 までの間です。

COMPRESSOR THRESHOLD
コンプレッサーの Threshold 値は +70 から 0 dB の間で設定可能です。「OFF」はコンプレッサーのオフを意味します。

COMPRESSOR RATIO
コンプレッションレシオは 1:1 (コンプレッション無し) から INF:1 (INF = 無限大) までの値で設定可能です。INF:1 の設定はリミッター機能に相当します。

COMP. ATT.
コンプレッサーアタックタイムはレベルが Threshold 値を上回った後にコンプレッサーが設定されたコンプレッションレシオで投入されるまでの時間を決定するパラメーターです。

COMP. REL.
コンプレッサーリリースタイムはレベルが Threshold 値を下回った後にゲイン 1:1 に戻るまでの時間です。

KNEE
KNEE パラメーターはレベルがしきい値 (Threshold 値) に達した場合のコントロール特性を決定します。ハード特性設定の場合にはコントロールはすでにしきい値に到達する前にはじまり、ゆっくりと処理が行われます。ハード設定ではコントロールは急激に行われます。設定は 36 段階で行われ、Default 値 (初期設定値) は18です。

2.5 SETUP レベル 2

SETUP キーを約 2 秒間御し続けると SETUP レベル 2 にアクセスすることができます。このレベルにはメモリー管理や MIDI インターフェースの設定といったグローバル設定の全てがまとめられています。SETUP キーの上にある LED はこのレベル上では常に点灯しています。SETUP キーはさらにこのレベルから GLOBAL SETUP メニューもしくは MIDI SETUP メニューへの切替えに使用されます。

☞ **SETUP レベル 2 の設定はグローバル管理され、プログラムメモリーには保存されません。**

2.5.1 グローバル・セットアップ

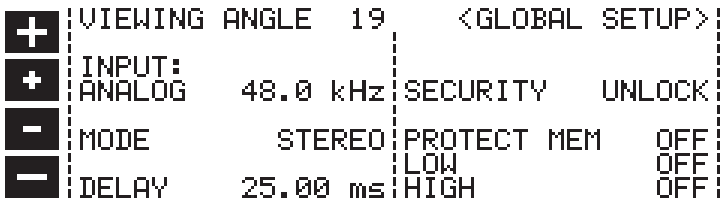


図 2.14: SETUP レベル 2 の GLOBAL SETUP メニュー

INPUT
INPUT フィールド内では入力信号の取り込み先をデジタル入力端子 (オプション) とするかアナログ入力端子とするかを決定することができます。さらにアナログモードではサンプルレートの切替えが可能。設定値は 32 kHz、 44 kHz または 48 kHz のいずれかが選択できます。(デジタル入力回路はこれらの周波数に自動的にシンクロします。) サンプリング周波数の切替えの際には ULTRA-DYNE PRO は短時間ミュートに切り替わります。

☞ **フルアナログでの使用の際には、高いサンプル周波数により良好な音響特性が得られるだけでなく信号処理が最も素早く行われる 48 kHz を選択してください。**

ULTRA-DYNE PRO の出力側に信号が出力されない原因には入力設定の間違いが挙げられます。

VIEWING ANGLE
VIEWING ANGLE はディスプレイのコントラスト設定用のパラメーターです。設定は 0 から 31 までの間で行うことができます。

MODE
ULTRA-DYNE PRO の左右両チャンネルはこのパラメーターのセッティングでステレオ接続することができます。ステレオへの切替えの際には全ての設定がもう一方のチャンネルにコピーされ、両方のチャンネルは常に全く同様に処理されます。2 CHANNEL モードでは各チャンネルは完全に独立して機能します。

DELAY
ULTRA-DYNE PRO はディレイと入力信号の一時的な保存のためにメモリーを内蔵しています。このメモリーの活用によって処理を行う前に信号を分析し、コントロールプロセスを最適化することができます。ULTRA-DYNE PRO のコンプレッション特性は ディレイタイムを 20 から 40 ms に設定した場合に最適化されます。(設定範囲 0 から 600 ms 、Default 値は 10 ms)

☞ **ライブなどでの使用時には信号のディレイは不快なサイドエフェクトの発生につながりやすいため、非常に短いディレイタイム設定が優先的に使用されます。**

SECURITY
SECURITY 機能は装置を無断での使用から保護する機能です。UNLOCK は PROTECT MEMORY によって保護されているプログラム以外の全ての機能が利用できることを意味します。LOCK モードでは現在の設定と LEVEL METER による入出力信号の表示を除く、あらゆる操作が無効となります。このモードで設定の変更を行う唯一の方法は MIDI コントロール信号による制御です。SECURITY 機能の呼び出しを行うにはカーソルキーとソフトキーを使用してパスワードを入力しなくてはなりません。ソフトキーはこの時、文字を選択する機能を受け持ちます。

ソフトキー A は入力されたパスワードの確認キーで、このキーを押すと装置は直ちに LOCK モードに切り替わります。ソフトキー B と C はパスワード内でカーソルを左右に動かすのに利用します。ソフトキー D は入力された文字の取り消しキーです。

LOCK 状態を終了するには SETUP メニューを呼び出し、パスワードを入力してください。この操作で ULTRA-DYNE PRO は再び UNLOCK 状態に戻ります。装置をロックする際にパスワードが入力されていない場合には「 OK 」を押すとロックは解除されます。

☞ **パスワードは絶対に忘れないようにしましょう。もし忘れてしまった場合にはロックの解除には一つだけ方法があります：**

ULTRA-DYNE PRO のバックアップ用バッテリーをしばらくの間外します。このあとバッテリーを元の位置に収め、電源を投入すると装置は初期設定に戻ります。不注意による損傷を防ぐためこの作業は専門家が行うことをお奨めします。この操作を行うとユーザー設定のプログラムはすべて消去されます。注意しましょう。

PROTECT MEM
PROTECT MEMORY パラメーターはプログラムメモリーのライトプロテクション（書き込み防止機能）のオン／オフ用。

LOW と HIGH
LOW と HIGH パラメーターは PROTECT MEMORY 機能によって保護されるメモリーの範囲を決定します。LOW は保護されるメモリーの範囲の最も小さいプリセットナンバー、HIGH は最も大きいプリセットナンバーを決めるために使用します。OFF は PROTECT MEMORY 機能の解除です。(Security の項も参照してください。)

2.5.2 MIDI セットアップ

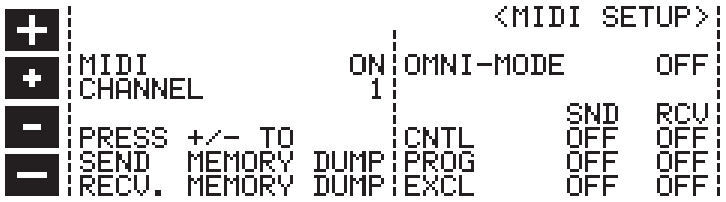


図 2.15: MIDI SETUP メニュー

MIDI
ON = MIDI インターフェースの起動、 OFF = インターフェースのオフ

CHANNEL
MIDI 送受信チャンネルの設定用。設定可能なチャンネルは 1 から 16 まで。

SND MEMORY DUMP と RCV MEMORY DUMP

ULTRA-DYNE PRO のメモリーの内容は MIDI によって他の ULTRA-DYNE PRO や コンピューターに送信することができます。(SEND MEMORY DUMP) た同様に、プログラムなどを MIDI を介して受信することも可能です。(RECEIVE MEMORY DUMP) 送信または受信準備への切替えにはプラスキーとマイナスきーをそれぞれ一つずつ同時に押して下さい。

OMNI MODE

OMNI MODE を起動すると ULTRA-DYNE PRO は全ての MIDI チャンネルでデータの受信を行うことができます。この機能はどのチャンネルにデータが送られているかが不明な場合に装置が MIDI データに反応しているかどうかをチェックするのに役立ちます。

CNTL□APROG と EXCL

これらのフィールドはコントローラーデータ (CNTL) 、プログラムチェンジコマンド（PROG）および SYSTEM EXCLUSIVE データ (EXCL) の送信 (SND) と受信（RCV）の切り替えに使用します。

☞ **メモリーデータをすべて受信すると、その前にメモリー内に保存されていたプログラムはすべて上書きされます。**

3. 使用方法

3.1 VIRTUOSO 機能

ULTRA-DYNE PRO にはそのマルチバンドデザインに基づいて非常に多くの異なるパラメーターが用意されその一部は 6 基のコンプレッサーの作動モードに重大な影響を持っています。オーディオマテリアルを早期に分析する機能を利用してコンプレッションは常に正しいタイミングで投入されます。さらに他のパラメーターはコンプレッションプロセスの効果や影響を決定します。コンプレッサーセクションの RATIO パラメーターは入出力ゲインの比率を決定するのに利用され、信号のリダクションの度合いを設定することができます。6 つのバンドの Threshold 値の設定はマテリアルの性質に大きく左右されるため非常に難しい作業です。

ULTRA-DYNE PRO の VIRTUSO 機能はオーディオマテリアルを一定の時間にわたって分析し、6 バンド全ての Threshold パラメーターを自動的に設定します。コンプレッサーによる処理に際して規準とするマテリアルの一部を VIRTUOSO 機能に分析させ、Threshold 値を求めます。オーディオマテリアルのダイナミックレンジがそれほど変化しない場合には VIRTUOSO にほんの一部をモニターさせるだけで十分です。使用者はこのモニターを行う部分とその長さを自由に決めることができます。

VIRTUSO 機能を起動すると、4 段階のゲインリダクションを選択することができます。これら 4 つの設定はほとんどの音楽ジャンルに対応した設定を行うのに十分な機能をもっています。

LIGHT
LIGHT 設定は非常に微弱なコンプレッション用。この設定はすでにコンプレッション処理が加えられたマテリアルに向いていますが、このほかにも、ダイナミックレンジが変化に富み、そのレンジをそのまま制限せずに生かしたいクラシック音楽などの処理にもこの設定は利用することができます。

MEDIUM
MEDIUM 設定は出力信号に強く圧縮された感じを与えない範囲で、マテリアルに含まれるダイナミックレンジの最も大きな変化を均等化するように Threshold 値を決定します。

TIGHT
TIGHT 設定はマテリアルがもつダイナミックレンジをかなり大きく圧縮する、強度のコンプレッションです。この設定はサウンドに意識的にパンチ力を与えるために利用することができます。

ULTRA
ULTRA は可能な限りの圧縮をマテリアルに加えるコンプレッション設定です。この処理の結果として非常に密度の高い (しかし不透明には響かない範囲の）出力信号が得られます。

目的に応じたコンプレッションを自在に設定するため、VIRTUOSO 機能のさまざまなセッティングをお試し下さい。

3.2 ULTRAMIZER機能

ULTRAMIZER 機能は VIRTUOSO 機能同様、正確なパラメーター設定のための補助機能です。DSP1400P はサウンドマテリアルを分析し、入力ゲインとコンプレッション・パラメーターを自動的に設定します。この機能にはピークリミッターに応じて作動する2 つの異なる使用モードがあります。

ULTRAMIZER PROCESS
ピークリミッターがオフに切り替わると ULTRAMIZER 機能がオーディオマテリアルを連続的にモニターし、6 つのバンドのいずれかでレンジが Threshold 値を上回り、ULTRAMIZER PROCESS の設定に対応したゲインリダクションに到達するまで入力ゲインを引き上げます。このあと、それ以外のバンドの Threshold パラメーターは全てのバンドでほぼ同様のレベルリダクションが行われるように調整されます。この機能を有効に使用するためバンドリンク機能を起動し 6 つのバンドすべての Threshold 値を同じ値に設定します。次に ULTRAMIZER PROCES パラメーターで ULTRAMIZER の投入密度を決定してください。

ピークリミッターが投入されている場合、ULTRAMIZER は、ピークリミッターが ULTRAMIZER PROCES の設定に対応して十分なレベルリダクションを行うまで出力ゲインを引き上げます。

ULTRAMIZER RANGE
ULTRAMIZER RANGE パラメーターは ULTRAMIZER の作動レベルを決定します。(単位 dB) これによって ULTRAMIZER によるオーディオマテリアル中のフェードアウトや休憩部分の処理を省略することができます。このほか FREEZE 機能によっても同様の設定を行うことができます。

FREEZE 機能はキーを押すだけで現在の ULTRAMIZER の設定を固定し、フェードなどの部分を保持するのに役立ちます。この機能は ULTRAMIZER 機能が投入された状態で PROCESS キーを押したまま更にソフトキー A を押すとオンに切り替わります。キーの位置には FREEZE という表示が現れ PROCESS LED が点灯を開始します。ソフトキーをもう一度押すと FREEZE は解除され元の PROCESS スクリーンが表示されます。

4. 設置方法

4.1 ラックへの組み込み

は 19 インチラックへの組み込みに 2U の高さを必要とします。背面のコネクターの接続のため、装置の後ろには 10 cm 程度の空間を設けてください。

過熱を防ぐため十分な換気の確保に留意し、パワーアンプなどの上に本装置を設置することは避けてください。

4.2 電源への接続

ULTRA-DYNE PRO をコンセントに接続する前に、装置が供給電源に合わせて設定されていることを必ず確認してください。メインコネクターのヒューズホルダーには 3 つの三角形マークが記されています。このうち、2 つの三角形は向かい合った位置に記されており、ULTRA-DYNE PRO はこのマークの横に記された電圧にセットされています。ヒューズホルダーを 180° 回転させると、この設定を変更することができます。**注意：この項目は特定の供給電圧用に設定されている輸出用モデルには当てはまりません。**

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

4.3 オーディオ接続端子

BEHRINGER ULTRA-DYNE PRO の入出力端子は全てバランス型です。ノイズ補正を良好に保つため、可能な限りバランス型の接続を使用して下さい。

☞ **本装置の設置は必ず専門家が行って下さい。設置および操作の際には本装置を完全な状態で作動させるため、作業者の接地を充分に確保してください。**

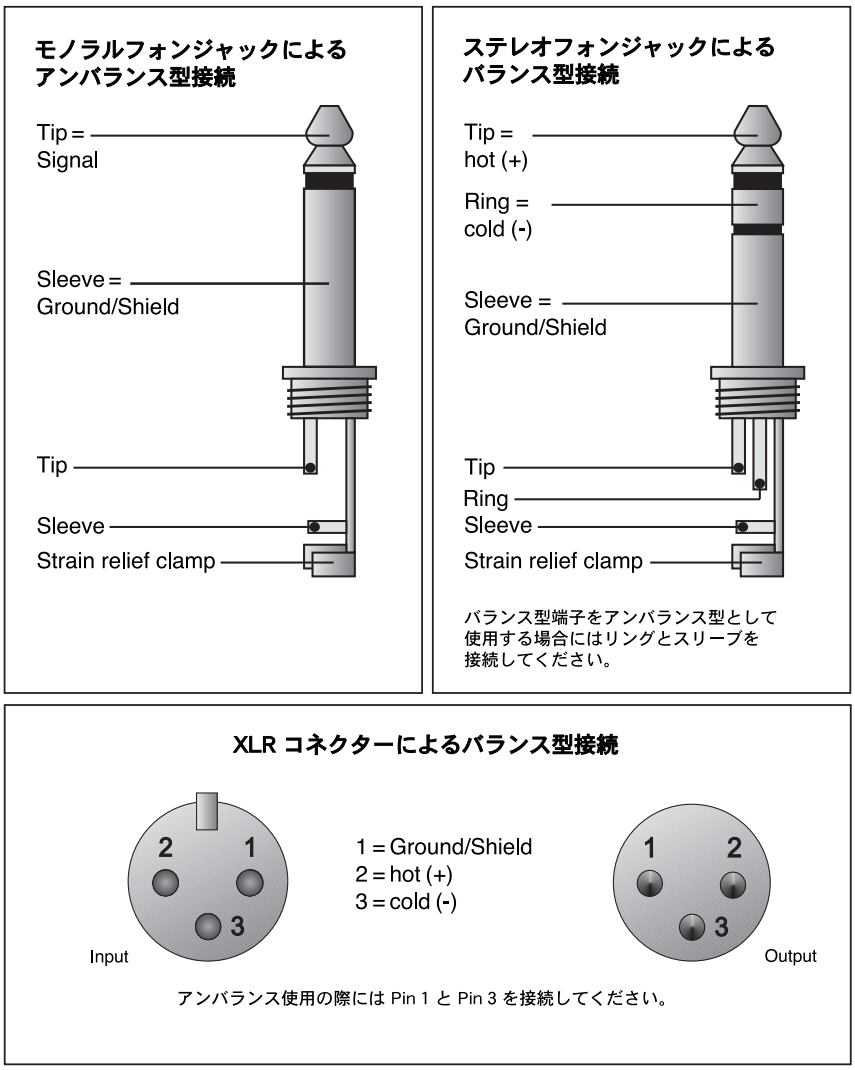


図 4.1: 各種プラグの比較

4.4 AES/EBU によるデジタルオーディオ接続 (オプション)

AES/EBU (Audio Engineering Society/European Broadcasting Union) インターフェースはプロオーディオ分野で最もよく使用されているデジタルインターフェースです。接続はバランス／ 2 芯シールドケーブル(XLR 型端子付)で行われます。広いバンド幅 (3 MHz 以上の周波数まで) の信号を支障無く伝達するためローキャパシタンスの高品質ケーブルをご使用下さい。AES/EBU 信号は純粋なオーディオデータ (最高 24 ビット) のほかに使用サンプルレート、タイム情報やユーザービットなどを含んでいます。

一般に普及している S/PDIF インターフェース (Sony/Philips Digital Interface Format) のデータフォーマットは AES/EBU インターフェースのフォーマットと一部分共通しており、S/PDIF 出力と ULTRA-DYNE PRO の AES/EBU 出力を接続することも可能です。

S/PDIF インターフェースは普通、RCA ピンジャックによるアンバランス接続を使用しているため、アダプターが必要となります。ピンジャックの内側接点を XLR 端子のピン 2 と、外側の接点 (Shield) をピン 3 と接続します。各機器の間の接続はできるだけ短く保って下さい。

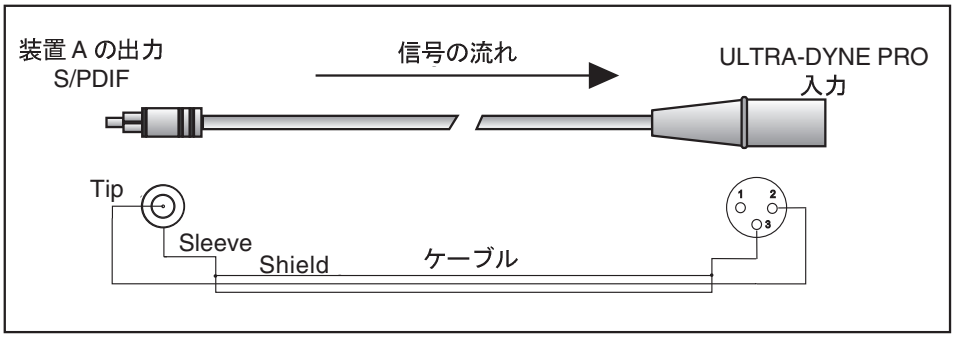


図 4.2: ULTRA-DYNE PRO を S/PDIF インターフェースと接続するためのアダプター

ULTRA-DYNE PRO から S/PDIF への出力は S/PDIF 側のコピープロテクション機能によるブロックのため機能しません。

4.5 MIDI 接続端子

MIDI スタンダードは、異なるメーカーによって製造された電子楽器間でのデータの交換を可能とするために 80 年代初期に開発されました。MIDI スタンダードの利用範囲は時とともに広がり、現在ではレコーディングスタジオ全体を MIDI インターフェースによってネットワーク化することが当たり前になっています。

このネットワークの中心には、すべてのキーボードやエフェクターその他の端末機器をコントロールするためのシーケンサーソフトを搭載したコンピューターが位置しています。そのようなスタジオの内部では ULTRA-DYNE PRO をコンピューターによってリアルタイムでコントロールすることができます。

装置後部の MIDI コネクターは国際基準に適合した 5 極型の DIN コネクターが装備されています。 ULTRA-DYNE PRO を他の MIDI 機器と接続するには市販の MIDI ケーブルが必要となりますが、このケーブルをマイクケーブルのような 2 芯型ケーブル（絶縁型）と 180 度タイプの DIN コネクターで自作することもできます。この場合、Pin 2 (Center) = Shield、Pin 4 と Pin 5 (Pin 2 の両側) = Core となり、Pin 1 と 3 (外側のピン) は使用されません。ケーブルの長さは 15 メートル以内のものを使用してください。

MIDI-IN: MIDI コントロールデータの受信用。受信用チャンネルはセットアップメニューで設定します。

MIDI-THRU: MIDI THRU コネクターは ULTRA-DYNE PRO に送られた MIDI 信号をそのまま他の機器に中継します。このコネクターによって複数の ULTRA-DYNE PRO を連結することも可能です。

MIDI-OUT: ULTRA-DYNE PRO から送信されるプログラムデータと信号処理用のステータス情報はこのコネクターを通じて他の ULTRA-DYNE PRO やコンピューターに送られます。

5. 付録

5.1 AES8024

デジタル AES/EBU 入出力回路。この回路にはドライバーハードウェアのボードが内蔵され、使用の際にはバランス用トランスを含む XLR タイプの付属品とオペレーティングソフトの更新が必要です。これらのオプションは ULTRA-DYNE PRO の購入時に同時注文するか、購入後に追加装備として取り付けることができます。

5.2 オペレーティングソフト

性能と操作性の向上を目的として ULTRA-DYNE PRO のオペレーティングソフトは常に改良されています。当社では次のソフトウェアバージョン開発のためにご要望をいつでも受け付けています。最新バージョンについての情報は専門誌、販売店もしくはインターネットサイト www.behringer.com もしくは BEHRINGER 社まで直接お問い合せ下さい。内蔵されているバージョン情報は装置に電源を投入した直後にディスプレイ右下に表示されます。

5.3 バックアップ用バッテリーの交換

メモリーバックアップ用のバッテリーは数年の寿命を持っています。 (使用頻度により変化) バッテリーの電圧が低下するとディスプレイには

WARNING: BATTERY LOW

という表示が現れます。この場合には速やかにバッテリーの交換を行う必要があります。

バックアップ用のバッテリーの交換を怠るとある程度の期間をおいて

BATTERY EMPTY: MEMORY CLEARED

という表示がディスプレイに現れます。

☞ **装置のハウジングを取り外す際には、装置をコンセントから必ず切り離して下さい。**

☞ **爆発の危険を避けるため、リチウム電池の交換の際には電極の向きに気を付け、また同じタイプの電池を使用してください。**

☞ **空のバッテリーは環境汚染物質を含みます。処分は該当する規制に従って正しく行ってください。**

5.4 現在計画中のソフトウェアについて

MIDI によって 1 台もしくは複数の ULTRA-DYNE PRO をコントロールするためのソフトウェアが現在開発中です。このソフトウェアは機能拡張と操作性の向上を目的としており、ソフトの使用には MIDI インターフェース付属の IBM コンパーチブル PC が必要です。

5.5 テクニカル・データ

アナログオーディオ入力

コネクター	XLR ジャック、6.3 mmフォンジャック
タイプ	RF-rejecting、サーボバランス入力
入力インピーダンス	50 kΩ/バランス、25 kΩ/アンバランス
最高入力レベル	+21 dBu/ バランス、アンバランス
CMRR	基準値：40 dB、>55 dB @ 1 kHz

アナログオーディオ出力

コネクター	XLR ジャック、6.3 mm フォンジャック
タイプ	電子制御サーボバランス型出力アンプ
インピーダンス	60 Ω/バランス、30 Ω/アンバランス
最高出力レベル	+16 dBu/バランス、アンバランス

バイパス

タイプ	リレー制御ハードバイパス

システムデータ

周波数帯域	20 Hz から 20 kHz、+/-0,5 dB
S/N比	> 103 dB、 unweighted、22 Hz から 22 kHz
THD	0.004 % typ. @ +4 dBu、1 kHz、ゲイン 1
クロストーク	< -103 dB、22 Hz から 22 kHz

デジタル入力 (オプション)

タイプ	AES / EBU トランスフォーマーバランス
入力インピーダンス	10 kΩ バランス
規準入力レベル	3-10 V peak-to-peak

デジタル出力 (オプション)

タイプ	AES / EBU トランスフォーマーバランス
出力インピーダンス	100 Ω、バランス
出力レベル	5 V peak-to-peak

MIDI インターフェース

タイプ	5 極 DIN コネクター IN / OUT / THRU
インプリメンテーション	第 10 章参照

デジタル処理

コンバーター	24-Bit Sigma-Delta
サンプルレート	48 kHz、44.1 kHz、(AES/EBU オプション使用時： 32 kHz)

ファンクションキー

Process	PROCESS モードへの切り替え
Meter	METER モードへの切り替え
In/Out	装置をシグナルパスへ投入
Setup	セットアップメニューへのアクセス
ソフトキー × 4	ピクトグラムで表示された機能
Cursor キー × 4	メニューのスクロールとパラメーターの変更

表示

ファンクションキー LED × 4	使用中の機能を表示
MIDI-LED	MIDI データ受信をモニター

ディスプレイ

タイプ	240 x 64 ドットマトリックス、液晶ディスプレイ
バックライト	LED アレイ
コントラスト	ソフトウェアにより設定可能

電源供給

供給電圧	アメリカ/カナダ	120 V~ 、60 Hz
	U.K./オーストラリア	240 V~ 、50 Hz
	ヨーロッパ	230 V~ 、50 Hz
	一般輸出用モデル	100-120 V~ 、 200-240 V~ 、50-60 Hz
消費電力	30 W	
ヒューズ	100 - 120 V ~ : **T 630 mA H**	
	200 - 240 V ~ : **T 315 mA H**	
電源コネクター	標準 IEC コネクター	
バッテリー	リチウム CR、2032、3 V、180 mAh	
バッテリー寿命	約 3 年	

外形寸法および重量

寸法	3.5 インチ (89 mm) × 19 インチ (482.6 mm) × 12 インチ (304,8 mm)
重量	4.8 kg
運搬重量	6.0 kg

BEHRINGER社は最高の品質水準を保つ努力を常に行っています。必要と思われる改良等は予告なしで行われますので、技術データおよび製品の写真が実物と多少相違する可能性があります。

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社の書面による許諾を必要とします。
ULTRA-DYNE、ULTRAMIZER、VIRTUOSO および BEHRINGER は登録商標です。© 2001 BEHRINGER。