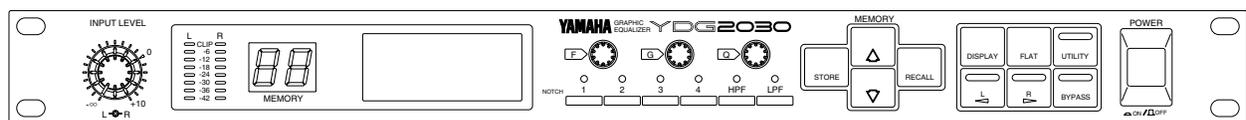




## GRAPHIC EQUALIZER

# YDG2030

## 取扱説明書



このたびは、YAMAHAデジタルグラフィックイコライザーYDG2030をお買い求めいただきましてまことにありがとうございます。

YDG2030は、最先端のヤマハデジタル信号処理技術を使用しており、きわめて高精度で安定したイコライジングを実現します。ステレオ30バンドのグラフィックイコライザーのほかに、ハイパスフィルターやローパスフィルター、そして特定周波数をカットできる4つのノッチフィルターを備えています。

また、従来式のアナロググラフィックイコライザーにおけるスライダを使った設定を、フロントパネル上のロータリーエンコーダーを使っておこなえるため、操作は非常に簡単です。

YDG2030の利点のひとつに、新規に作成したイコライザー設定を保存し、必要に応じて速やかに呼び出す機能があります。40種の設定を保存できるため、別の目的や違う環境で使用するたびに再設定する必要がありません。

YDG2030の性能を十分に発揮させると共に、いつまでも支障なくお使いいただくため、ご使用前にこの説明書をよくお読みください。お読みになった後は、保証書とともに大切に保管してください。

# ！安全上のご注意 —安全にお使いいただくため—

安全にお使いいただくため、ご使用前にこの「安全上のご注意」をよくお読みください。またお読みになったあと、いつでも見られるところに必ず保管してください。

**絵表示** この取扱説明書および製品への表示では、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や財産への損害を未然に防止するために、いろいろな絵表示をしています。内容をよく理解してから本文をお読みください。

絵表示の例

-  : 注意(危険・警告を含む)を促す事項
-  : 決しておこなってはいけない禁止事項
-  : 必ずおこなっていただく強制事項



## 警告

この欄に記載されている事項を無視して、誤った取扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性があります。

設置されるとき	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● この機器は<b>AC100V</b>専用です。それ以外の電源(AC200V、船舶の直流電源など)では使用しないでください。火災・感電の原因となります。</li> <li>● この機器に<b>水</b>が入ったり、機器がぬれたりしないようご注意ください。火災・感電の原因となります。雨天・降雪時や海岸・水辺での使用は特にご注意ください。</li> <li>● <b>電源コード</b>の上に重い物をのせないでください。コードに傷が付くと、火災・感電の原因となります。とくに、敷物などで覆われたコードに気付かずに重い物を載せたり、コードが本機の下敷きになることは、起こりがちなことです。十分にご注意ください。</li> <li>● この機器の上に<b>水</b>などの入った容器や小さな<b>金属</b>物を置かないでください。こぼれたり、中に入ったりすると、火災・感電の原因となります。</li> </ul>
使用中に異常が発生したとき	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>煙</b>が出ている、変な<b>におい</b>や<b>音</b>がするなどの異常がみとめられたときは、すぐに機器本体の電源スイッチを切り、電源プラグをコンセントから抜いてください。そのあと、異常がおさまるのを確認して販売店に修理をご依頼ください。異常状態のままで使用すると、火災・感電の原因となります。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 内部に<b>水</b>などの<b>異物</b>が入った場合は、すぐに機器本体の電源スイッチを切り、電源プラグをコンセントから抜いてください。そのあと、販売店にご連絡ください。そのまま使用すると、火災・感電の原因となります。</li> </ul>
ご使用になるとき	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>電源コード</b>を傷つけたり、加工したり、無理に曲げたり、ねじったり、引っ張ったり、加熱したりしないでください。コードが破損して、火災・感電の原因となります。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 雷が鳴りだしたら、早めに機器本体の電源スイッチを切り、電源プラグをコンセントから抜いてください。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 落雷のおそれがあるとき、電源プラグが接続されたままならば、電源プラグには触れないでください。感電の原因となります。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 万一、この機器を落としたり、キャビネットを<b>破損</b>した場合は、機器本体の電源スイッチを切り、電源プラグをコンセントから抜いて販売店にご連絡ください。そのまま使用すると、火災・感電の原因となります。</li> </ul>





# 注意

この欄に記載されている事項を無視して、誤った取扱いをすると、人が傷害を負ったり、物的損害が発生したりする可能性があります。

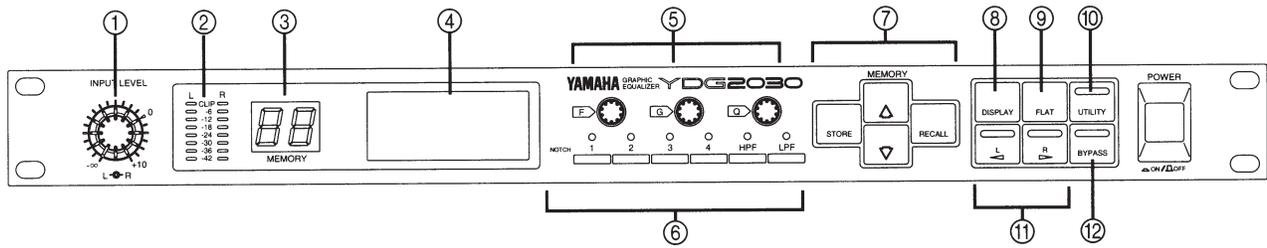
設置されるとき	ご使用になるとき
 <ul style="list-style-type: none"> <li>調理台や加湿器のそばなど、<b>油煙</b>や<b>湯気</b>が当たるような場所には置かないでください。火災・感電の原因となることがあります。</li> <li>ぐらついた台の上や傾いたところなど、<b>不安定</b>な場所には置かないでください。落ちたり、倒れたりしてけがの原因となることがあります。</li> <li><b>電源コード</b>を熱器具に近付けないでください。コードの被覆が溶けて、火災・感電の原因になります。</li> <li>窓を締め切った自動車の中や直射日光が当たる場所など、異常に<b>温度</b>が高くなる場所に放置しないでください。火災の原因となることがあります。</li> <li><b>湿気</b>や<b>ほこり</b>の多い場所には置かないでください。火災・感電の原因となることがあります。</li> <li><b>濡れた手</b>で電源プラグを抜き差ししないでください。感電の原因となることがあります。</li> <li><b>電源プラグ</b>を抜くときは、電源コードを引っ張らないでください。必ずプラグを持ってください。コードを引っ張ると、電源コードが傷ついて、火災・感電の原因となることがあります。</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>オーディオ機器・スピーカーなどの機器を接続する場合は、接続するすべての機器の<b>電源</b>を切ってください。それぞれの機器の取扱説明書に従い、指定のコードを使用して接続してください。</li> <li><b>電源</b>を入れる前に音量(ボリューム)を最小にしてください。突然大きな音が出て聴力障害などの原因となることがあります。</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li><b>旅行</b>などで、長期間この機器をご使用にならないときは、安全のため、必ず<b>電源プラグ</b>をコンセントからぬいてください。火災の原因となることがあります。</li> </ul> <p>プラグをコンセントから抜く</p>
 <ul style="list-style-type: none"> <li>機器を<b>移動</b>する場合は、電源スイッチを切り、電源プラグをコンセントから抜き、機器間の接続コードなど外部の接続コードを外してください。コードが傷つき、火災・感電の原因となることがあります。</li> </ul> <p>プラグをコンセントから抜く</p>	<h3 data-bbox="1003 657 1256 688">お手入れについて</h3>  <ul style="list-style-type: none"> <li><b>お手入れ</b>の際は、安全のため、電源プラグをコンセントからぬいてください。感電の原因となることがあります。</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>定期的な<b>機器内部の掃除</b>が必要です。長いあいだ掃除をせずに、機器の内部にほこりがたまったままにしておく、火災や故障の原因となることがあるからです。掃除および費用については、お買上げ販売店にご相談ください。掃除の間隔は1年に一度くらい、時期は湿気の多くなる梅雨の前が、もっとも効果的です。</li> </ul>

バックアップ電池について
<p>本機内のメモリーに記憶されたデータは、電源がオフのときでも内部のリチウム電池によって保護されていますが、この電池は寿命(約5年)があり、寿命が来ると電源を入れたときに"Low Battery"というメッセージが表示されます。この場合は、お買上げ店、もしくは最寄りのヤマハ電気音響製品サービス拠点にご相談ください。</p> <p><b>警告：</b> 電池はご自分で交換しないでください。本機のケースを開けたり内部回路に手を加えたりすると保証が無効になります。</p>

## 目次

フロントパネル .....	3
リアパネル .....	4
メモリー番号 .....	5
メインLCDの使い方 .....	6
ユーティリティ .....	8
基本的な使い方 .....	12
仕様 .....	18
MIDIインプリメンテーションチャート .....	20
ユーザープログラムテーブル .....	21
プログラムチェンジテーブル .....	22

# フロントパネル



## ① INPUT LEVEL

同軸ツマミ（外側が右、内側が左チャンネル）によって、入力する信号のレベルを調整します。

## ② レベルメーター（L/R）

このメーターは信号の流れの中でA/Dコンバーターの後段に位置しています。CLIPインジケータが点灯しないように入力レベルを調整してください。

## ③ MEMORY番号LCD

現在のメモリー番号（1～40）を示します。

## ④ メインLCD

現在のイコライジング設定をグラフィック表示します。また、フロントパネルの各ツマミを使って編集できるユーティリティモードなどを表示する場合にも使用します。

## ⑤ ロータリーエンコーダー

⑤、⑥、および⑩ツマミは、主に周波数、ゲイン、およびイコライジング帯のQを設定する際に使用します。また、ユーティリティを編集する際にも使用できます。

⑥ NOTCH、HPF、およびLPFキーとインジケータイコライジング設定で使用されるフィルターの選択や解除に使用します。インジケータは、そのときのイコライジング設定でどのフィルターが有効であることを示しています。

## ⑦ MEMORYキー

[STORE]、[RECALL]、および[ ]と[ ]キーはメモリーの読み書きに使用します。

## ⑧ DISPLAYキー

グラフィックイコライザー、ノッチフィルター、スイープ周波数など、ディスプレイに表示される情報を変更します。

## ⑨ FLATキー

グラフィックイコライザーをフラットな設定にします。このとき、ノッチ、ハイパス、およびローパスフィルターはキャンセルされません。

## ⑩ UTILITYキー

ユーティリティモードを呼び出せます。これによって、さまざまなシステムパラメーターを設定できます。

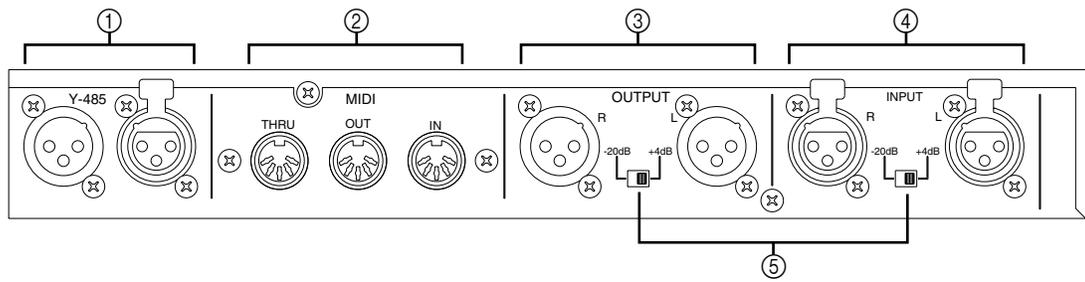
## ⑪ L/◀およびR/▶キー

編集するチャンネルを指定し、左右チャンネルを別々にイコライジング設定できます。どちらかのキーを押したまま他方のキーを押すと、両チャンネルのパラメーターを同時に編集（リンク）できます。

## ⑫ BYPASSキー

入力信号が内部回路をバイパスして、原音を無加工のまま出力します。

# リアパネル



## ① Y-485

Y-485コントロールプロトコルに準拠したネットワークに接続するとき使用します。音声信号は割り当てられていません。Y-485によって接続するとき、どちらのコネクターをINまたはOUTに使用しても構いません。

周辺機器との接続には、デジタルオーディオケーブル（インピーダンス90～120 Ωのシールドタイプバランス型伝送ケーブル）をご使用ください。

一般のアナログオーディオ用ケーブル（インピーダンス40～50 Ω程度のシールドタイプバランス型伝送ケーブル）をご使用になりますと、インピーダンス不整合による信号の反射が発生するなど、伝送波形に乱れが生じるなどのトラブルの原因となります。

特に、10 m以上の長いケーブルやマルチケーブルの場合、波形の乱れが顕著になりますので、十分ご注意ください。さらに、ケーブル長が100 m以上に達する場合は、ケーブルのインピーダンスに合わせた抵抗で終端する（Pin2とPin3の間に100 Ω位の抵抗を接続する）ことをお勧めします。

## ② MIDI（IN、OUT、およびTHRU）

ユニットのMIDIコントロールに使用します。INはMIDIデータを受信するとき使用し、THRUはINから受信された情報を無加工のまま送信し、OUTはMIDI信号を送信します。

## ③ OUTPUT（L/R）

バランス型XLRタイプコネクターの出力端子です。

## ④ INPUT（L/R）

バランス型XLRタイプコネクターの入力端子です。

## ⑤ レベルスイッチ

入力/出力コネクターを+4 dBまたは-20 dBの規定レベルに設定します。接続する機器の入出力レベルに合わせて、適切なポジションを選んでください。

# メモリー番号

---

## ■ メモリー番号の割り当て

本機にはイコライジング設定を保存するメモリー領域が40個用意され、そのすべてをユーザー側でプログラミングできます。これによって、頻繁に使用するイコライジング設定を保存したり、必要に応じていつでも呼び出したりできます。これらの設定はMIDIインタフェースまたはY-485コネクタを通じて（MIDIデータファイルシステムやパソコンの）大容量記憶装置に保存できます（詳しくは、8ページの「ユーティリティ」に記載されています）。

## ■ イコライジング設定の呼び出し

[▲]または[▼]キーを使って、呼び出したい設定の名前を表示させます。（ユーティリティモードで設定した）名前がメインLCDの中央に表示され、MEMORY番号LCDにメモリー番号が点滅します。

続いて[RECALL]キーを押します。

この操作の前に呼び出していた設定に対して変更をおこなっていなかった場合、新しい設定が直ちに表示されます。

また、変更をおこない保存していなかった場合、メインLCDの中央に“RECALL OK?”と点滅表示されます。[RECALL]キーをもう一度押せば呼び出せます（このメッセージが点滅している間は、[▲]または[▼]キーを使って、別の設定を指定して呼び出せます）。[RECALL]キーを押すと、MEMORY番号LCDの数値が点滅をやめ、メインLCDにこの設定に対応したイコライジング曲線が表示されます。なお、設定の選択間違いや最初の[RECALL]キーを押し間違えたため、設定を呼び出したいくない場合は、[RECALL]以外のキーを押します。

表示されたイコライジング曲線はLまたはRチャンネルのいずれかを示しています。[L/◀]と[R/▶]キー上のLEDで確認してください。

## ■ イコライジング設定の保存

エディットが終了したら、[▲]または[▼]キーを使って設定を保存したいメモリー番号を選択します（編集した設定をそのまま同じメモリーに保存したい場合は、[▲]または[▼]キーを使用する必要はありません）。メモリー番号を変更するたびに、各メモリー番号に対応した名前がメインLCDの中央に表示されます。

メモリー番号を選択したら、[STORE]キーを押して設定を保存します。メインLCDの中央に“STORE OK?”と点滅表示されます。[STORE]キーをもう一度押して保存を確定するか、[STORE]以外のキーを押して保存を取り消します。

## ■ ソフトウェアプロテクトに関する注記

ユーティリティモードのソフトウェアプロテクトを使って、不用意なキー操作から設定を保護できます（詳しくは、10ページの「ソフトウェアプロテクト」に記載されています）。プロテクトがONのときに設定の呼び出しまたは保存をおこなおうとすると、メインLCDに“ERR\*\*NOW PROTECT”と表示され、MEMORY番号LCDが点滅し始めます。プロテクトがONのまま何らかの操作をおこなおうとして“ERR\*\*NOW PROTECT”が表示された場合、MEMORY番号LCDの点滅が停止するまで任意のキーを押します。すると“ERR\*\*NOW PROTECT”がメインLCDから消えます。

# メインLCDの使い方

## ■ [DISPLAY]キー

メインLCDを使用すれば、さまざまな方法で設定を表示したり、エディットしたりできます。表示モードの切り換えは[DISPLAY]キーを使用します。



注意：メインLCDには一度に片方のチャンネルしか表示されません。

- イコライザー画面：フルグラフィックのイコライザー表示
- イコライザー sweep 画面：グラフィックのイコライザー表示。作成したバーを左右に動かすことのできるオプション付き
- フィルターグラフィック画面：ノッチフィルター、HPF、およびLPFのグラフィック表示
- フィルター数値画面：ノッチフィルター、HPF、およびLPFの数値表示
- デレイとアッテネーション画面：デレイとインプットアッテネーターの数値表示

## ■ [L/<]と[R/>]キー

メインLCD上の表示はLまたはRチャンネルの設定のどちらかを示しています。表示するチャンネルを選択するときは、[L/<]または[R/>]キーを押します。キー上のLEDが点灯し、メインLCDの左上に変更されたチャンネル（LchまたはRch）が表示されます。

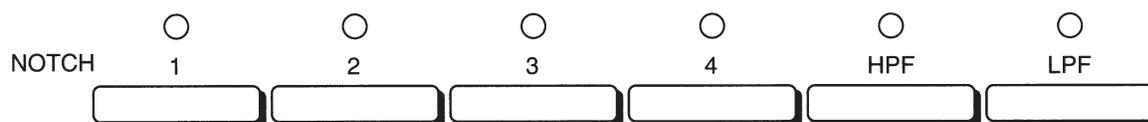
## ■ チャンネルのリンク

LとRの両チャンネルに対して同時に変更をおこなうためには、LとRチャンネルがリンクされていなければなりません。チャンネルがリンクされていると、一方のチャンネルに対する変更が他方のチャンネルに対しても有効になります。なお、リンクされる前に修正された設定はコピーされません。

チャンネルをリンクさせるときは、[L/<]または[R/>]キーのどちらかを押したまま、他方のキーを押します。すると、後から押したキー上のLEDが点滅しリンクされたことを表します。メインLCDには一度に一方のチャンネルしか表示されないため、最初に押したチャンネルの設定が表示されています。

再びどちらかのキーを押せばリンクを解除できます。

## ■ ノッチフィルター、HPF、およびLPF



NOTCH（1～4）、HPF、およびLPFキーの上部にあるインジケータは、点灯しているとき対応するノッチフィルター、HPF、およびLPFがアクティブであることを示しています。

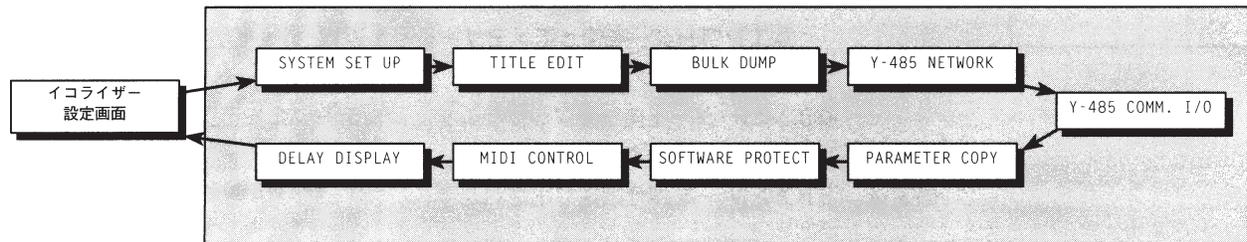
特定のノッチフィルター、HPF、およびLPFのアクティブ／非アクティブを切り換えるときは、エディットを目的として選択されていなければなりません。キーを1回押すと変更するノッチフィルター、HPF、またはLPFが選択され（この状態の時エディットをおこなえます）、もう一度押すとアクティブ（インジケータ点灯）になります。ノッチフィルター、HPF、またはLPFがエディットのためにすでに選択済みの場合には、キーを1回押せばアクティブになります。

また、アクティブ状態のノッチフィルター、HPF、またはLPFは、キーを1回押せば非アクティブ（インジケータ消灯）になります。

# ユーティリティー

[UTILITY]キーによって、さまざまな設定をおこなえます。キーを押すごとに、以下のようにモードが切り換わります。また、画面の切り換えには[▲]または[▼]キーを使うこともできます（[▲]または[▼]キーではイコライジング設定画面に戻ることはありません）。

これらの表示中は[UTILITY]キー上のLEDが点灯しています。

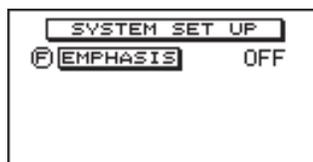


注意：[DISPLAY]キーを押すと、ユーティリティーモードを終了できます。

## ■ システムのセットアップ (SYSTEM SETUP)

ここではエンファシス (EMPHASIS) のON/OFFを設定します。

エンファシスはノイズリダクションの一種で、AD変換やDA変換で発生する高域ノイズを軽減するために有効ですが、高域のダイナミックレンジが少し狭くなります。本機では20ビットのAD/DA変換機を採用しているため、エンファシスがOFFでも十分なダイナミックレンジを確保できます。



ⓕエンコーダーを使ってエンファシスのON/OFFを切り換えます（これによって内部リレーが動作し、このとき「カチッ」という音が聞こえます）。

## ■ タイトルの編集 (TITLE EDIT)

各イコライジング設定に名前が付けられます。これは同じ場所で何度か使われる柔軟性のあるPAのセットアップを覚えておきたい場合に便利です。この機能を使って設定された名前は、[▼]または[▲]キーを使ってメモリー番号を変更したとき、メインLCDに表示されます。



ⓕエンコーダーを使って文字（0～9、A～Z、a～z、および記号）を選択し、[L/◀]または[R/▶]キーで編集する文字位置を移動できます。空白（スペース）は[STORE]キーでも入力できます。

使用できる記号は次のとおりです。

( ) [ ] < > : \* + - = & / , . ' % ! ? #

## ■ バルクダンプ (BULK DUMP)

メモリー内のイコライジング設定データを外部に送り出すための設定をおこないます。



⑥エンコーダーを使って、MIDIとY-485のどちらの端子から送り出すかを選択します。

⑥エンコーダーを使って、以下のどの条件で送り出すかを選択します。

SYSTEM (ユーティリティモードでの設定データ)

MEMORY (ひとつのメモリー番号またはすべてのメモリー番号のデータ)

⑩エンコーダーを使ってメモリー番号を選択 (1~40、またはALL)

BANK (プログラムチェンジテーブルのデータ)

⑩エンコーダーを使ってプログラムチェンジテーブルを選択 (A~D、またはALL)

ALL DATA (上記のすべてのデータ)

設定後、[STORE]キーを押せば送り出されます。

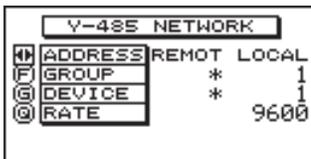
注意：MIDIを経由したMIDIデータファイルデバイス (パソコンを含む) が、Y-485ネットワークを経由しインタフェースユニットIFU485によって接続されたコンピュータに対してデータを送り出せません。

## ■ Y-485ネットワーク (Y-485 NETWORK)

バルクダンプの設定で“Y-485”を選択したとき、Y-485ネットワークの設定をおこないます。

Y-485ネットワークは (ソフトウェアアドレッシングのため) MIDIシステムよりも複雑です。ネットワーク上の各デバイスはひとつのグループにまとめられ、このグループ内でデバイス番号をもっています。

[L/◀]および[R/▶]キーを使って、リモート設定 (REMOT) とローカル設定 (LOCAL) のどちらを編集の対象とするかを決定します。リモート設定はデータを送信する機器に対するもので、ローカル設定は本機に対するものです。



⑥エンコーダーを使って、グループ番号 (1~7) を設定します。Y-485プロトコルによっ

て、各ユニットグループにメッセージを送信できます。リモート設定を編集中の場合、“\*”にも設定できます。これは任意の値で、個々のリモートデバイスのアドレスは重要ではなく、メッセージがすべてのグループに送信されることを意味しています。

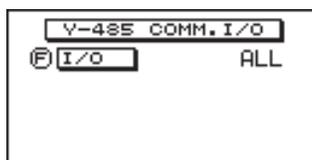
⑥エンコーダーを使って、グループ内のデバイス番号 (1~31) を設定します。リモート設定を編集中の場合、“\*”にも設定できます。これは任意の値で、個々のリモートデバイスのアドレスは重要ではなく、メッセージがすべてのデバイスに送信されることを意味しています。

⑩エンコーダーを使って、ローカル設定のためのデータ転送レート (9600または38400) を設定します。通常9600に設定します。

本機をコンピュータによって制御したい方のために、インタフェースユニットIFU485とイコライザーコントロールソフトウェアをご用意しました。コンピュータと本機をインタフェースユニットIFU485によって接続し、コンピュータにイコライザーコントロールソフトウェアをインストールすれば、本機を含め32台までのイコライザーを同一の操作環境で設定できます。

## ■ Y-485の入出力情報 (Y-485 COMM. I/O)

Y-485ネットワークを経由して本機で認識されるデータを設定します。

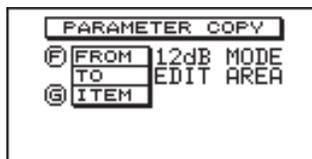


⑥エンコーダーを使って、OFF、PGM CHANGE、およびALLから選択します。OFFのときはY-485メッセージは認識されません。PGM CHANGE のときはプログラムチェンジメッセージのみ認識されます。さらにALLのときはY-485インタフェースを経由したすべてのデータが認識されます。

注意：これらの設定はMIDI端子で受信されたデータとは独立しています。

## ■ パラメーターコピー (PARAMETER COPY)

あらかじめ用意されているテンプレート設定 (12dB MODEと6dB MODE) を新たなイコライジング設定の基礎として呼び出したり、チャンネル設定をコピーしたり (L→RまたはR→L) できます。テンプレート設定12dB MODEと6dB MODEはどちらもステレオ30バンドグラフィックイコライザー設定ですが、12dB MODEでは±12 dB、6dB MODEでは±6 dBのゲイン幅でコントロールが可能です。



⑥エンコーダーを使って、12dB MODE、6dB MODE、L-DATA→R-DATA、およびR-DATA→L-DATAのいずれかを選択します。テンプレート設定が編集領域にコピーされるか、チャンネル間のコピーがおこなえます。

⑥エンコーダーを使って、チャンネル間でどのデータをコピーするかを選択します。

ALL (すべて)

EQ. (グラフィックイコライジング設定)

FILTER (ノッチフィルター、HPF、およびLPF設定)

DLY/ATT (ディレイとインプットアッテネーター)

[STORE]キーを押せばコピー処理を開始します。“\*\*EXECUTING”がデータのコピー時に短くメインLCD上に表示されます。ソフトウェアプロテクト (次項参照) がONになっているときは何も表示されず、[STORE]キーを押してもデータはコピーされません。

## ■ ソフトウェアプロテクト (SOFTWARE PROTECT)

メモリーの書き込み禁止を設定します。



⑥エンコーダーを使って、プロテクトのON/OFFを切り換えます。

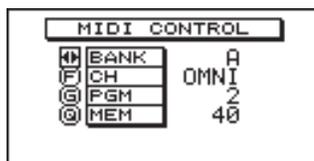
ONのときは、MIDIまたはY-485を経由して受信されたプログラムチェンジメッセージに反応しません。また、新規または編集済みのイコライジング設定を保存したりコピーしたりもできません。

プロテクトがONのままデータを保存しようとするとき、“ERR\*\*NOW PROTECT”がメインLCDに表示されます。

## ■ MIDIコントロール (MIDI CONTROL)

本機はマスターキーボード、シーケンサー、または他の機器から送信されたMIDIプログラムチェンジメッセージに反応します。これはプログラムチェンジ設定を再マッピングするのに便利です。例では2のプログラムチェンジメッセージがメモリー番号40に対応しています。

[L/◀]または[R/▶]キーを使って、どのバンク (A~D) を編集するかを選択します。ユーティリティモードを終了した後、メインLCDに表示されたバンクがアクティブになります。



Ⓕ エンコーダーを使って、バンクが対応するMIDIチャンネルを選択します (OFF、1~16、またはOMNI)。

Ⓖ エンコーダーを使って、認識されるプログラムチェンジ番号を選択します。

Ⓚ エンコーダーを使って、プログラムチェンジ番号が受信されたときリコールされるメモリー番号を選択します。

注意：プログラムチェンジテーブルは、Y-485のプログラムチェンジを受信したときにも適用されます。

## ■ ディレイ表示 (DELAY DISPLAY)

スピーカーの位置によって引き起こされる到達時間を補正するために、一方または両方のチャンネルをディレイさせることが有益になることがあります。ここでは、このディレイの設定をおこないます。



Ⓕ エンコーダーを使って、ディレイの単位 (FEET、METERS、SECONDS) を選択します。

距離の単位 (FEET、METERS) によって距離で表されたディレイタイムを入力できます。また、時間の単位 (SECONDS) によってディレイタイムをミリ秒単位で直接入力できます。

# 基本的な使い方

本章では、グラフィックイコライザーの設定からディレイおよびインプットアッテネーターまで、本機のセットアップについて説明します。これにより、任意の状況に合わせて設定をおこなうために必要なテクニックを学習できます。

## ■ 設定の保存に適したメモリー番号を見つけます

イコライジングには、既存の設定を修正したい場合と、試行錯誤からまったく新規に設定をおこないたい場合とがあります。

- 1 メインLCDに5種の表示画面のいずれかが表示されていることを確認します（UTILITYキーのLEDは消灯）。ユーティリティーモードのときは[DISPLAY]キーを押してイコライザー画面にします。
- 2 別のメモリーに変更したいときは、[▲]または[▼]キーを押します。すると、設定名がメインLCDに表示され、メモリー番号がMEMORY番号LCDで点滅します。つぎに[RECALL]キーを1回押します。  
上記の操作の前に表示されていたメモリー番号で設定を修正した場合、“RECALL OK?”が警告としてメインLCDに表示されます。新しい設定を呼び出すときは、もう一度[RECALL]キーを押します。
- 3 上記の操作で問題が発生し、“ERR\*\*NOW PROTECT”がメインLCDに表示された場合、ソフトウェアプロテクトがONになっています。10ページの「ソフトウェアプロテクト」を参照して解除するか、メモリー番号を変更してください。

## ■ メモリー領域を初期化します

フラットな周波数特性からイコライジングをおこなうには2つの方法があります。ひとつはユーティリティーモードのパラメーターコピーを使ってメモリー領域を完全に初期化する方法（8ページの「ユーティリティー」をご覧ください）、もうひとつは[FLAT]キーを使ってグラフィックイコライザー設定のみをフラットにする方法です。

[FLAT]キーを使った場合、現在作業中のチャンネル（LまたはR）のみがフラットになるか、リンクされているときは両チャンネルがフラットになります。

この操作は独立して設定されているノッチフィルター、HPF、およびLPFには影響を与えません。作成した設定を破棄し再設定をおこないたい場合、[FLAT]キーを押します。この操作はエディット中いつでも実行できます。

確認のためにメインLCD上に“FLAT OK?”が表示されます。フラットにしたいときは[FLAT]キーをもう一度押します。取り消すときは、[▲]および[▼]以外のフロントパネル上の任意のキーを押します。

## ■ 6または12 dBブースト／カットを選びます

本機は6 dBまたは12 dBブースト／カットのどちらかで動作します。初期化する場合には、どちらを使用するかを選択します。設定の途中で6 dBと12 dBとを変更した場合、既存のイコライジングは消去されます。



- 1 左の画面が表示されるまで[UTILITY]キーを押します。
- 2 ⑥エンコーダーを使って、12 dBのときは“12dB MODE”、6 dBのときは“6dB MODE”を選択します。
- 3 [STORE]キーを押して設定します。“\*\*EXECUTING”がメインLCD上に短く表示されます。
- 4 [DISPLAY]キーを押して、イコライザー画面に戻ります。

注意：この操作は現在のメモリー番号の内容をすべて消去します。保存しておきたい設定に対して実行しないでください。

## ■ LとRチャンネルをリンクします

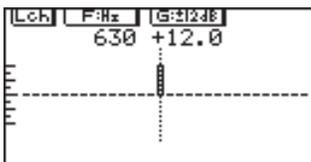
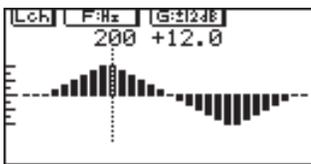
LとRチャンネルに対して大部分同じ設定をおこない、一部を個別に最適化したいとき、チャンネルのリンクを使用します。

チャンネルをリンクするときは、[L/◀]または[R/▶]キーの片方のキーを押したまま、他方のキーを押します。すると、後から押したキー上のLEDが点滅し始めます。画面には最初に押したキーに対応するチャンネルの設定だけが表示されています。

チャンネルのリンクによって、チャンネル間のすべてのパラメーターのコピーが自動的におこなわれるわけではありません。チャンネルがリンクされているあいだに作成または変更したパラメーターだけが両チャンネルに対して有効となります。

## ■ グラフィックイコライザーの設定をおこないます

ここでは、グラフィック画面を見ながらイコライジングをおこないます。その大部分で、パラメーターを数値によって設定する必要はありませんし、すべての設定を画面上のグラフィックイコライザーで表示できます。本機はチャンネルごとに30バンドをもち、それぞれ±12または±6 dBまで0.5 dB単位で設定できます。



- 1 左の画面が表示されるまで[DISPLAY]キーを押します。（非常によく似た画面が2つありますが右上にSWEEPという文字が表示されていない画面を選びます）。実際の画面は左に示された画面とは異なるかもしれません。
- 2 ⑥エンコーダーを回し縦の点線が左右に移動することに注目します。これは周波数セレクターであり、⑥エンコーダーを使っておこなった変更（ゲイン）がこの周波数に影響を及ぼします。
- 3 ゲインを修正する周波数を決定したら、⑥エンコーダーを回して点線上にあるスライダを上下に動かします。FおよびGの値（周波数およびゲイン）が画面上部に数値で表示されます。周波数630 Hzを12 dB増大させたときは、左に示した画面のようになります。手順2と3は、必要に応じて何度でも繰り返せます。

注意：メインLCDには、LまたはRのどちらかのチャンネルの特性が表示されます。チャンネルの切り換えは[L/◀]と[R/▶]キーを使います。チャンネルがリンクされているときは、画面左上に示されたチャンネル（LchまたはRch）の設定が表示されています。

- 4 希望する設定をおこなった後は、後に再び利用できるようにメモリー番号のひとつに保存してください。

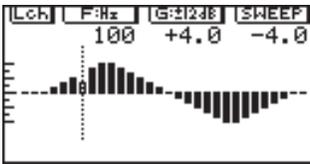
## ■ スイープ機能を使います

スイープ機能によって、いくつかの異なる周波数を通して任意のゲインをブーストまたはカットできます。特定の周波数を-4 dBから+2 dBにブーストさせ、周波数を変更する場合、新しい周波数の設定は+2 dBにはならず、本来のブーストの現在量に相当する6 dBほど上昇します。この操作はメインLCD上にはっきりと示され、結果として生じたゲインおよびゲイン/カット量がリストアップされます。

この機能は、室内のフィードバック周波数やデッド周波数を求めるなど、いろいろと応用できます。

たとえば、フィードバックが突然起こるおおよその周波数を予想できる場合、このスイープ機能はフィードバックを除去するもっとも簡単な方法です。まずメインLCDをイコライザースイープ画面に切り換え、フィードバックが消える点が見つかるまで、おおよその領域について6 dB（前後）カット方向にスイープします。周波数帯域を通じてスイープするにしたがい、6 dBほど前の設定から差し引かれます。イコライザースイープ画面を終了すると、最後の設定が保持されます。

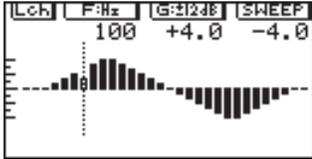
### 例1：フィードバック周波数の除去



- 1 左の画面が表示されるまで[DISPLAY]キーを押します。（非常によく似た画面が2つありますが右上にSWEEPという言葉が表示されている画面を選択します）。実際の画面は左に示された画面とは異なるかもしれません。イコライザースイープ画面に切り換えた当初は、イコライザー画面と同一です。
- 2 フィードバックといったような問題は両チャンネルで起こるため、LおよびRチャンネルをリンクし、スイープ機能が両チャンネルに作用するようにします。
- 3 ⑥エンコーダーを使って、スイープしたい周波数に縦の点線を動かします。
- 4 ⑥エンコーダーを回します。左に回すと、選択された周波数に対する応答をカットし、右に回すとブーストします。そのカット/ブースト量は画面上の“SWEEP”という言葉の下に表示されます。フィードバックを除去するためには、少なくとも6 dBのカットが必要になります。
- 5 フィードバックがほとんど除去されない場合、⑥エンコーダーを使って、フィードバックが除去される周波数が見つかるまで、前後の周波数帯域に縦の点線を移動させます。
- 6 イコライザースイープ画面を終了するとき最後の設定が保持され、イコライザー画面に戻っても表示されます。

## 例2：部屋の「チューニング」

従来式のグラフィックイコライザーを使った部屋の「チューニング」法（デッド周波数とライブ周波数の補償）のひとつとして、音響システムにホワイトノイズを入力して、一度にフェーダーを上下に動かす方法があります。このとき、特定の周波数でピークが認められれば、その周波数のゲインを減少させます。同様に、特定の周波数が失われるように思われればその周波数のゲインを増大させます。本機を使えばこの設定を大幅に簡素化できます。なぜなら、プリセットされたゲインまたはカットを⑥エンコーダーを使って全周波数範囲についてチェックできるからです。



- 1 イコライザースイープ画面に入ります（例1の手順1を参照）。
  - 2 両チャンネルを同時に修正したい場合、チャンネルをリンクさせます（例1の手順2を参照）。
  - 3 特定の「ライブ」な点を見つけるために、⑥エンコーダーを回し、数dBほどゲインを増大させます（最高値を見つけるための試行）。このゲインを⑥エンコーダーで移動すると、各周波数について既存のゲインにこれが付加されます。
  - 4 音響システムに適切な信号（できればピンクノイズまたはホワイトノイズが最適）を送り出してください。⑥エンコーダーを使って、リング／フィードバックし始める点を耳で探しながら、全周波数帯域について作成した周波数ゲインをチェックします。リングングが起こらなかった場合、起こるまでゲイン設定を増大させます。
  - 5 フィードバック周波数が分かった時点で、[DISPLAY]キーを4回押してイコライザー画面に戻り、それらの周波数のゲインを減少させます。
- 手順3、4、および5は何度でも繰り返せます。

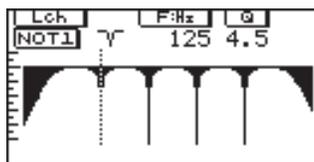
## ■ ノッチフィルター、HPF、およびLPFを使います

それぞれハイパスおよびローパスフィルター（シェルピング）であるHPFとLPF以外にも、ノッチフィルターはQを調節することによって非常に精選されたゲインカットを実現します。その主要な用途のひとつに、50/60 Hz ACのハムまたは一部の蛍光灯や照明用調光器で発生する高周波ノイズなどの固有周波数で起こる音響の除去があります。ただし、不快感を与える信号を除去したうえで、必要以上にオリジナル素材に影響を及ぼすことを避けるために可能な限り狭いノッチを使用するようにしてください。Qはフィルターのカット幅の尺度です。基本的にQの値が大きければ大きいほどノッチは狭くなります。Qの設定を除いて、ノッチ、HPF、およびLPFの設定方法は同一です（HPFおよびLPFはQを持っていません）。

### 各フィルターのオン／オフを個々に切り換えます

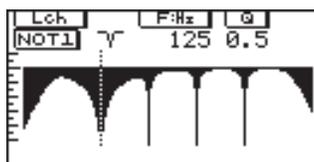
- 1 フィルターグラフィックまたはフィルター数値画面以外の画面が表示されているときは、オン／オフを切り換えたいノッチまたはフィルターに対応するノッチフィルター、HPF、またはLPFを押すだけで構いません。
- 2 2つのフィルター画面のいずれかが表示されているときは、まずノッチまたはフィルターが編集用に選択されていることを確認し（対応するキーを押す必要はありません）、適切なキーを押してオン／オフを切り換えます。

### フィルターをグラフィカルに編集します



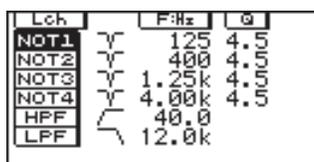
- 1 左の画面が表示されるまで[DISPLAY]キーを押します（これはイコライザースイープ画面の直後に現れます）。画面上の実際の設定はここに示された画面と異なるでしょう。
- 2 もし選択されていないときは、ノッチ、HPF、またはLPFのいずれかを押し、編集のためにフィルターを選択します。画面左上の“Lch”または“Rch”表示の下にある表示は、編集のために現在選択されているフィルターを示し、これはNOT1～4、HPF、およびLPFのいずれかです。

注意：編集中にフィルターの効果を確認したい場合は、フィルターキーの上のインジケータが点灯していることを確認し、点灯していなければキーを押してください。



- 3 ⑥エンコーダーを使って、カットオフ周波数を設定します。
- 4 ノッチフィルターでは、⑩エンコーダーを使って、ノッチのQを修正します。フィルター値を調節するとき、F（HPFまたはLPFを編集しない場合はQも）が画面上部に数値で表示されます。フィルターがオンに切り換わって（適切なインジケータが点灯して）いると、画面はフィルター設定に対応する周波数をグラフィックで表示します。

### フィルターを数値によって編集します



- 1 左の画面が表示されるまで[DISPLAY]キーを押します。画面上の実際の設定はここに示された画面と異なるでしょう。
- 2 もし選択されていないときは、ノッチフィルター、HPF、またはLPFのいずれかを押し、編集のためにフィルターを選択します。画面左上の対応する“NOT1”～“NOT4”、“HPF”または“LPF”表示が反転表示され、現在選択されているフィルターにカーソルが現れます（FまたはQパラメータのいずれかに下線が付きまます）。オフ状態のフィルターには、フィルター名の横にダッシュ（-）が表示されます。オン状態のフィルターでは、これがフィルターを表す小さいシンボルに置き換えられます。

注意：編集中にフィルターの効果を確認したい場合、フィルターキーの上のインジケータが点灯していることを確認し、点灯していなければキーを押してください。

- 3 ⑥エンコーダーを使って、フィルターの周波数を修正します。
- 4 ノッチフィルターについては、⑩エンコーダーを使ってノッチのQを修正します。ここに示された図は0.5から10.0に調整可能です（10.0がもっとも狭い）。もちろん、HPFとLPFはQ値をもちません。

## ■ 入力レベル、インプットアッテネーター、およびディレイをセットアップします

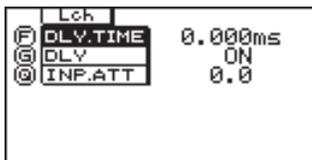
### 入力レベルとインプットアッテネーター

入力レベルの設定が適切でないと、ノイズが多かったり、クリップしたりします。入力レベルは、アナログ段のINPUT LEVEL（フロントパネル）と、デジタル段のINP.ATT（インプットアッテネーター）で設定します。

INPUT LEVELの調整では、CLIPインジケーターが点灯しない範囲で、レベルメーターができるだけ大きく振れるように調整します。

インプットアッテネーターは通常“0.0”にします。しかし、グラフィックイコライザーの設定によって音量が上がりクリップするときは、値を増やします。バイパス時と音量に差がないことが調整の目安です。チャンネルごとに設定し（両チャンネルをリンクさせることも可能）、この値は他の設定とともにメモリーに保存できます。

②エンコーダーを使って、0~50 dBの間と無限（∞）のいずれかに設定します。



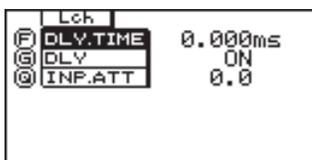
### ディレイ

スピーカー位置によって引き起こされる到達時間を補正するため、スピーカーからの音をディレイさせることがあります。信号ラインの中での位置から考え、イコライジング段階はこのディレイを付加するのに絶好です。

ディレイの値はユーティリティモードのディレイ表示で、ミリ秒、フィート、またはメートル単位で入力できます。最大値は次の通りです。

ステレオモード	ms	714.014ms
	mm	242m764mm
	inch	796f5.6i

また、両チャンネルについて個々に設定をしたり、LとRとをリンクさせて両チャンネルを同時に設定したりできます。これらの設定はイコライジング設定とともにメモリーに保存されます。



- 1 左の画面が表示されるまで[DISPLAY]キーを押します。実際の画面は左に示された画面とは異なるかもしれません。
- 2 両チャンネルを同時に修正したい場合は、チャンネルをリンクさせます。
- 3 ⑥エンコーダーを使ってディレイを設定します。使用する単位（ミリ秒、メートルまたはフィート）を変更するときは、8ページの「ユーティリティー」をご覧ください。
- 4 ②エンコーダーを使って、設定したディレイのON/OFFを切り換えます。
- 5 後にもう一度利用できるように、全設定をいずれかのメモリー番号に保存してください。

# 仕様

## ■ 一般仕様

周波数特性	20 Hz ~ 20 kHz 0±1.0 dB
全高調波歪率	0.007 %以下 (最大 1 kHz、エンファシスON) 0.01 %以下 (最大 1 kHz、エンファシスOFF)
ハム&ノイズ	- 80 dBm以下 (エンファシスON) - 76 dBm以下 (エンファシスOFF)
ダイナミックレンジ	110 dB Typ (エンファシスON) 104 dB以上 (エンファシスON) 106 dB Typ (エンファシスOFF) 100 dB以上 (エンファシスOFF)
AD/DA変換	A/D変換 20ビットリニア D/A変換 20ビットリニア サンプリング周波数 44.1 kHz
メモリー数	40 (すべてプログラム可能)
MIDIコントロール	プログラムチェンジ メモリー番号の選択
電源	100 V 50/60 Hz
消費電力	22 W
最大外形寸法 (W×H×D)	480×45.2×334.9 mm
重量	4.6 kg

## ■ 入力仕様

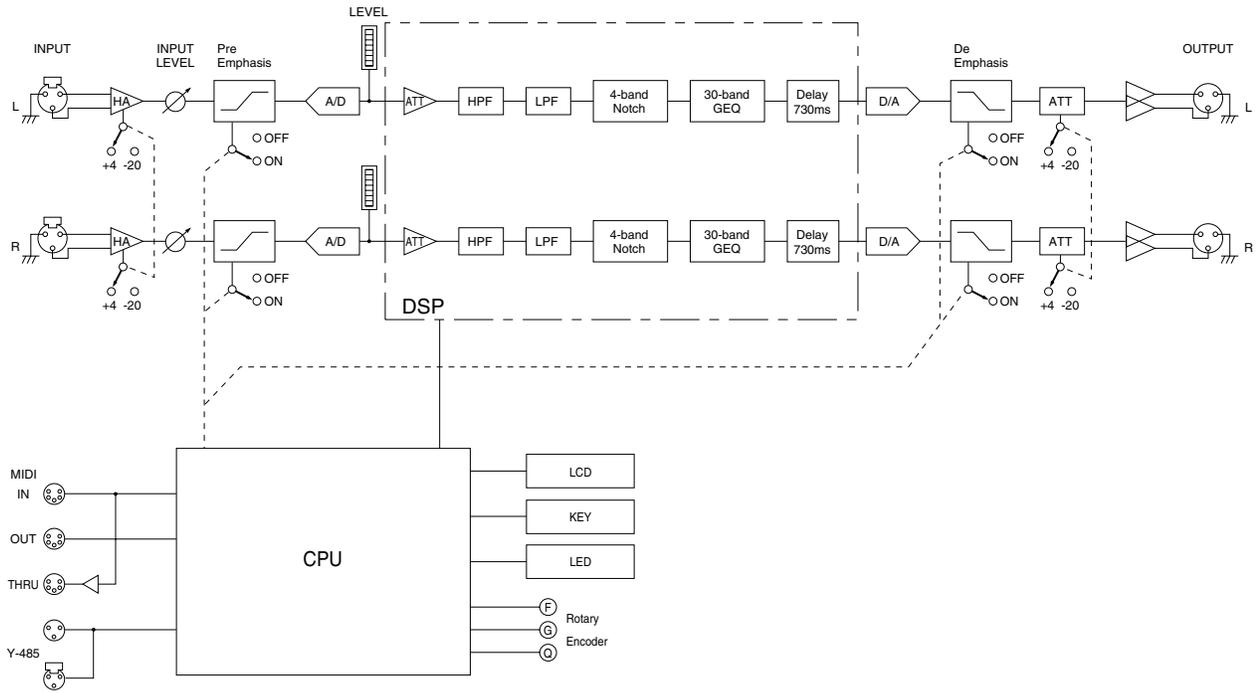
入力端子	入力インピーダンス	規定入力レベル	最大入力レベル	使用コネクタ
INPUT L/R	20 k $\Omega$	+ 4/- 20 dBm (切り換え式)	+ 24 dBm (+ 4 dBで切り換え)	XLR-3-31タイプ (バランス型)

## ■ 出力仕様

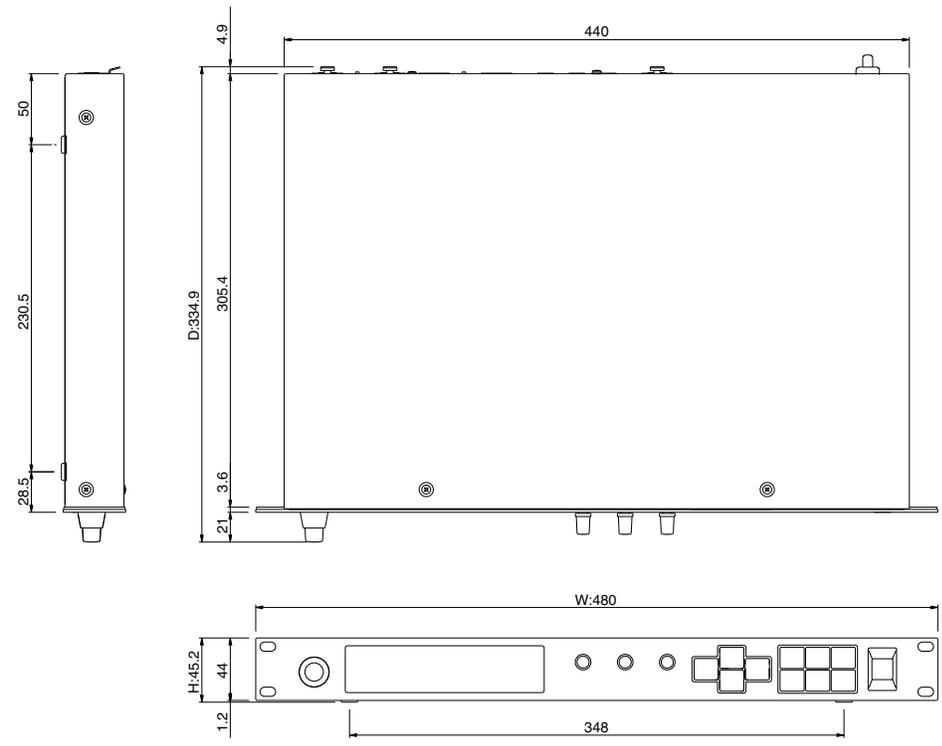
出力端子	出力インピーダンス	規定出力レベル	最大出力レベル	使用コネクタ
OUTPUT L/R	150 $\Omega$	+ 4/- 20 dBm (切り換え式)	+ 24 dBm (+ 4 dBで切り換え)	XLR-3-32タイプ (バランス型)

仕様および外観は、改良のため予告なく変更することがあります。

■ ブロックダイアグラム



■ 寸法図



単位 : mm

Function	Transmitted	Recognized	Remarks
Basic Default	x	1 - 16, off	memorized
Channel Changed	x	1 - 16, off	
Mode Default	x	OMNIoff/OMNION	memorized
Mode Messages	x	x	
Mode Altered	*****	x	
Note	x	x	
Number : True voice	*****	x	
Velocity Note ON	x	x	
Velocity Note OFF	x	x	
After Key's	x	x	
Touch Ch's	x	x	
Pitch Bender	x	x	
	x	x	
Control			
Change			
Prog	x	o	*1
Change : True #			
System Exclusive	o	o	Bulk Dump
System : Song Pos	x	x	
System : Song Sel	x	x	
Common : Tune	x	x	
System :Clock	x	x	
Real Time :Commands	x	x	
Aux :Local ON/OFF	x	x	
Aux :All Notes OFF	x	x	
Mes- :Active Sense	x	x	
sages:Reset	x	x	

Notes: \*1 = For program 1 - 128, memory 1-40 is selected.

# ユーザープログラムテーブル

---

Unit number: \_\_\_\_\_ Programmer: \_\_\_\_\_ Backed up to: \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_

Memory area	Program name:	Date:	Comments:
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			

# プログラムチェンジテーブル

---

Unit number: \_\_\_\_\_ Bank: \_\_\_\_\_ Backed up to: \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_

Received	Selects:	Received	Selects:	Received	Selects:	Received	Selects:
1		33		65		97	
2		34		66		98	
3		35		67		99	
4		36		68		100	
5		37		69		101	
6		38		70		102	
7		39		71		103	
8		40		72		104	
9		41		73		105	
10		42		74		106	
11		43		75		107	
12		44		76		108	
13		45		77		109	
14		46		78		110	
15		47		79		111	
16		48		80		112	
17		49		81		113	
18		50		82		114	
19		51		83		115	
20		52		84		116	
21		53		85		117	
22		54		86		118	
23		55		87		119	
24		56		88		120	
25		57		89		121	
26		58		90		122	
27		59		91		123	
28		60		92		124	
29		61		93		125	
30		62		94		126	
31		63		95		127	
32		64		96		128	

# サービスについて

## ■保証書

この商品には保証書がついています。販売店でお渡ししていますから、ご住所・お名前・お買上げ年月日・販売店名など所定事項の記入および記載内容をおたしかめの上、大切に保管してください。

保証書は当社がお客様に保証期間内の無償サービスをお約束するもので、この商品の保証期間はお買上げ日より1年です。

保証期間内の転居や、ご贈答用に購入された場合などで、記載事項の変更が必要なときは、事前・事後を問わずお買上げ販売店かお客様ご相談窓口、またはヤマハ電気音響製品サービス拠点へご連絡ください。継続してサービスできるように手配いたします。

## ■損害に対する責任

この商品(搭載プログラムを含む)の使用または使用不能により、お客様に生じた損害(事業利益の損失、事業の中断、事業情報の損失、その他の特別損失や逸失利益)については、当社は一切その責任を負わないものとします。また、如何なる場合でも、当社が負担する損害賠償額は、お客様がお支払になったこの商品の代価相当額をもって、その上限とします。

## ■調整・故障の修理

「故障かな?」と思われる症状のときは、この説明書をもう一度よくお読みになり、電源・接続・操作などをおたしかめください。それでもなお改善されないときには、お買上げ販売店へご連絡ください。調整・修理いたします。

調整・修理に際しては保証書をご用意ください。保証規定により、調整・修理サービスをいたします。また、故障した製品をお持ちいただくか、サービスにお伺いするのも保証書に書かれています。

修理サービスは保証期間が過ぎた後も引き続きおこなわれ、そのための補修用性能部品が用意されています。性能部品とは製品の機能を維持するために不可欠な部品のことをいい、PA製品ではその最低保有期間は製造打切後8年です。この期間は経済産業省の指導によるものです。

## ■お客様ご相談窓口

ヤマハPA製品に関するご質問・ご相談は下記のお客様ご相談窓口へ、アフターサービスについてのお問い合わせはヤマハ電気音響製品サービス拠点へおよせください。

### ●お客様ご相談窓口：ヤマハプロオーディオ製品に対するお問合せ窓口

ヤマハ・プロオーディオ・インフォメーションセンター

Tel: 03-5791-7678 Fax: 03-5488-6663 (電話受付=祝祭日を除く月～金/11:00～19:00)

E-mail: painfo@post.yamaha.co.jp

### ●EM営業統括部 (営業窓口)

#### PAグループ

PA東京	☎ 03-5488-5480	〒108-8568	東京都港区高輪2-17-11
PA北海道	☎ 011-512-6113	〒064-0810	札幌市中央区南十条西1-1-50
PA仙台	☎ 022-222-6214	〒980-0804	仙台市青葉区大町2-2-10
PA大阪	☎ 06-6252-5405	〒542-0081	大阪市中央区南船場3-12-9
PA名古屋	☎ 052-232-5744	〒460-8588	名古屋市中区錦1-18-28
PA九州	☎ 092-412-5556	〒812-8508	福岡市博多区博多駅前2-11-4

企画推進室 (プロオーディオ) ☎ 03-5488-5472 〒108-8568 東京都港区高輪2-17-11

### ●PA・DMI事業部

PE営業部PA国内推進室 ☎ 053-460-2455 〒430-8650 浜松市中沢町10-1

### ●ヤマハ電気音響製品サービス拠点：修理受付および修理品お預かり窓口

北海道サービスステーション	☎ 011-512-6108	〒064-8543	札幌市中央区南十条西1-1-50 ヤマハセンター内
仙台サービスステーション	☎ 022-236-0249	〒984-0015	仙台市若林区卸町5-7 仙台卸商共同配送センター 3F
首都圏サービスセンター	☎ 03-5762-2121	〒143-0006	東京都大田区平和島2-1-1京浜トラックターミナル14号棟A-5F
浜松サービスステーション	☎ 053-465-6711	〒435-0016	浜松市和田町200 ヤマハ(株)和田工場6号館2階
名古屋サービスセンター	☎ 052-652-2230	〒454-0058	名古屋市中川区玉川町2-1-2 ヤマハ(株)名古屋流通センター3F
大阪サービスセンター	☎ 06-6877-5262	〒565-0803	吹田市新芦屋下1-16 ヤマハ(株)千里丘センター内
四国サービスステーション	☎ 087-822-3045	〒760-0029	高松市丸亀町8-7 (株)ヤマハミュージック神戸 高松店内
広島サービスステーション	☎ 082-874-3787	〒731-0113	広島市安佐南区西原6-14-14
九州サービスステーション	☎ 092-472-2134	〒812-8508	福岡市博多区博多駅前2-11-4
本社/CSセンター	☎ 053-465-1158	〒435-0016	浜松市和田町200 ヤマハ(株)和田工場6号館2階

※ 所在地・電話番号などは変更されることがあります。

※ 2001年10月現在

## ヤマハ株式会社