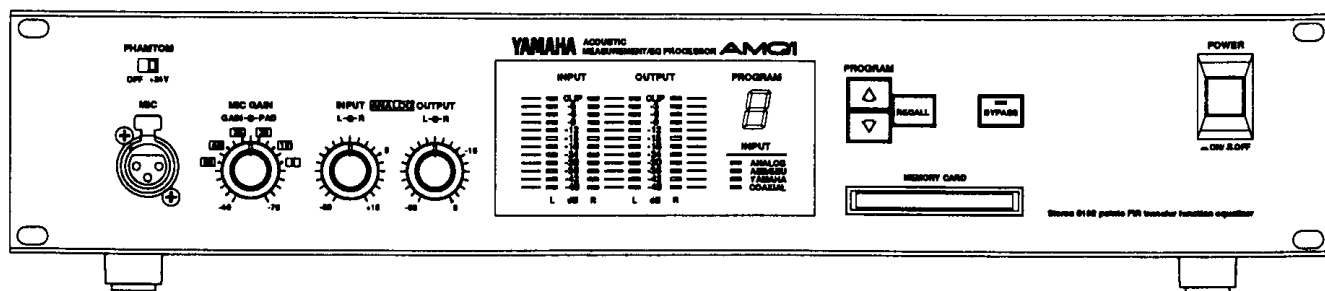


YAMAHA

ACOUSTIC MEASUREMENT/EQ PROCESSOR

AMQ1

取扱説明書



このたびは、YAMAHA ACOUSTIC MEASUREMENT/EQ PROCESSOR AMQ1 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。

目次

| | | |
|-----|--------------------|----|
| 1 | AMQ1/RCQ1 の特徴 | 2 |
| 2 | ご使用上の注意 | 3 |
| 3 | 各部の名称と機能 | 4 |
| 3.1 | フロントパネル | 4 |
| 3.2 | リアパネル | 6 |
| 4 | AMQ1 の概要 | 8 |
| 4.1 | 専用リモコン RCQ1 | 8 |
| 4.2 | 測定モードとイコライザモード | 8 |
| 4.3 | 測定 | 8 |
| 4.4 | イコライザ | 8 |
| 4.5 | 入出力 | 8 |
| 4.6 | メモ리카ード | 10 |
| 5 | AMQ1 の操作 | 11 |
| 5.1 | イコライザプログラムの変更 | 11 |
| 5.2 | イコライザのバイパス | 11 |
| 5.3 | Y-485 の設定の変更 | 12 |
| 5.4 | 入出力関係の設定の変更 | 13 |
| 6 | 仕様 | 15 |
| 6.1 | 一般仕様 | 15 |
| 6.2 | オプション | 16 |
| 6.3 | 測定モードブロックダイアグラム | 17 |
| 6.4 | イコライザモードブロックダイアグラム | 18 |
| 6.5 | 寸法図 | 19 |
| 7 | サービスについて | 20 |

1 AMQ1/RCQ1 の特徴

1. 部屋やホールの伝達特性を測定

- 反射のある部屋でも聴感と合致する測定データが得られます。
- バンド信号を使った測定
 - S/N の良い周波数特性の測定が可能です。
- TSP(Time Stretched Pulse) 法による測定
 - 周波数特性のみでなく位相特性の測定もできます。
 - 分割たたみ込みとアベレーシングにより S/N の良いデータが得られます。
- 8 個までの測定データをメモリできます。
- 補正後の特性の測定も可能です。

2. 測定データをもとにした 8192 タップの FIR フィルタによる補正

- 新しい FIR 型のデジタルフィルタを使ったイコライザを採用。
特性の自由度が大きく、スムーズかつ細かな補正が可能です。

FIR フィルタ

FIR (Finite Impulse Response=有限インパルス応答) フィルターは、極多数次・無帰還構成のフィルターで、帰還部を持つ IIR (Infinite Impulse Response) フィルターにつきものの不安定さがなく、かつ、計算誤差の帰還による累積誤差とは原理的に無縁なために、超高精度な特性の設定が可能です。また、位相特性が振幅特性と独立してコントロールできるのも FIR フィルターならではのメリットです。

- 測定データをもとに、希望特性をユーザーが設定することにより、最終的な補正を行う方式を採用しており、補正後の特性を直接指定する分かりやすい方式を採用しています。
- 補正特性の位相特性は直線位相 (Linear Phase)、最小位相 (Minimum Phase) 及びその中間的な High Linear、さらに位相特性の補正も可能な Total Linear、Total Minimum を用意しました。
- 8 個までのイコライザデータを本体内にメモリでき、必要に応じリコール出来ます。

3. 専用リモコン RCQ1 による使いやすいグラフィカルユーザーインターフェイス

- グラフィック LCD (320 × 240dots) を採用。
- 各種パラメータは全て画面上で設定かつ確認出来ます。
- 測定データはもちろんのこと、希望特性、補正特性などをグラフ表示します。
- ユーザーが直接特性を操作する希望特性のエディットでは、FIR フィルタの自由度の大きさに対応した新しいエディット方式を採用しています。

4. 入出力

- 20 + 3bit Digital Floating ADC、20bit 8Fs Over Sampling DAC を使用したアナログ入出力
- SFC (Sampling Frequency Converter) を採用した AES/EBU, YAMAHA, COAXIAL のデジタル入出力。
- 測定用にファントム電源付きのマイク入力を装備。

5. メモリカード (MCD64)

- **MEAS,EQ** 測定データ (24 組)、フィルタ係数を除く EQ データ (16 組)
- **ALL** フィルタ係数を含めた EQ データ (1 組)
- **BACKUP** 全ての測定データおよびフィルタ係数を除く全ての EQ データ (2 組)
(フィルタ係数はリコール後に再計算可能)

2 ご使用上の注意

AMQ1 の操作を始める前に、必ず次の注意事項をお読みください。

安全上の注意

- AMQ1 の電源コードが歩く場所にあったり周辺の機器に挟まれていたりしないようにしてください。
- AMQ1 の動作保証温度は 0℃～35℃です。直射日光の当たる場所や、暖房器具の近くなど高温となる場所には置かないでください。また、温度の低い場所には置かないでください。とくに結露しないよう注意してください。
- 過度の湿気を避けてください。
- 次のような場所には設置しないでください。
 - 水の近く
 - 過度のほこりを被るところ
 - 振動の激しいところ
- 極度の衝撃を受けないように注意してください。

重要注意事項

- 火災や感電を避けるため、AMQ1 を雨や湿気にさらさないでください。
- AMQ1 内部には予備の修理部品はありません。感電を避けるため、AMQ1 を分解しないでください。
- AMQ1 に次の状況が発生した場合は、お買上店かまたは最寄りのヤマハサービス拠点へサービスを依頼してください。
 - 電源コードやプラグが損傷した
 - 金属や液体が内部に入った、雨に濡れた
 - 正常に作動しない、または性能に著しい変化が生じた

設置

AMQ1 を設置する際は、設置場所が上記の注意事項に従っていることを確認してください。

ラックマウントする場合は、上下に 1U のスペースをあけてください。1U のスペースが本体の下にあれば、足が邪魔になりません。ヤマハ 1U 通気パネル VP1 を本体の上下に取り付けることもできます。また、パワーアンプ等の発熱量の多い機器との組み合わせや、密閉ラックへの組み込みは特に避けてください。

メモリーバックアップ用電池

AMQ1 は RAM のデータをバックアップする電池を内蔵しています。

電池の電圧が下がると、フロントパネルの PROGRAM No. ディスプレイに警告が表示されますから、お買上店かまたは最寄りのヤマハサービス拠点に電池の交換を依頼してください。

コネクタ-接点

AMQ1 のコネクタ-端子は、6ヶ月ごとに清掃して、常に導通をよくしてください。清掃には品質のすぐれた接点クリーナー（スイッチクリーナー）をご使用ください。

AMQ1 の清掃

AMQ1 本体の清掃には、柔らかく、少し湿した布を使用してください。落ちにくい汚れはマイルドな洗浄液を使って取ります。研磨タイプのクリーナーや、アルコール、ベンジンなどの溶剤は決して使わないでください。

著作権について

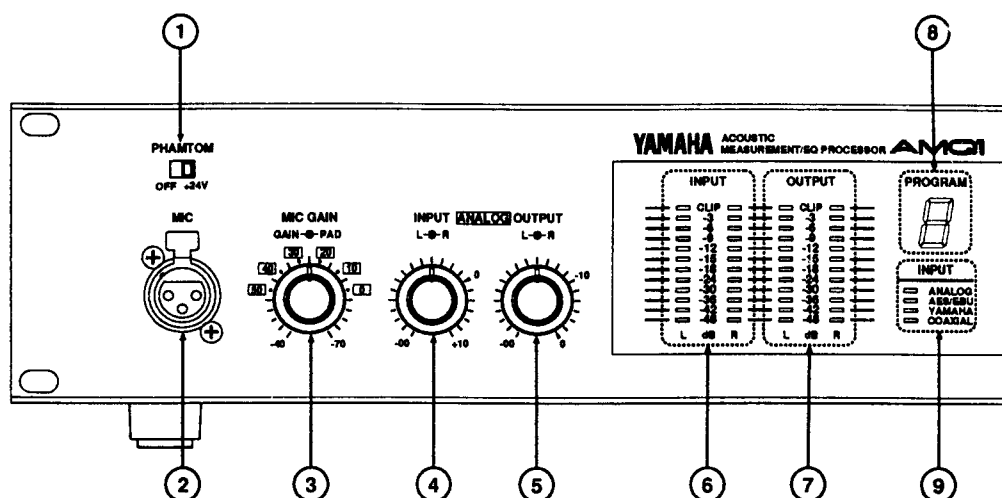
AMQ1 のソフトウェアあるいは本取扱説明書のどの部分も、ヤマハ株式会社の文書による承認がない限り、いかなる方法でも複製、配布することは禁じられています。

商標

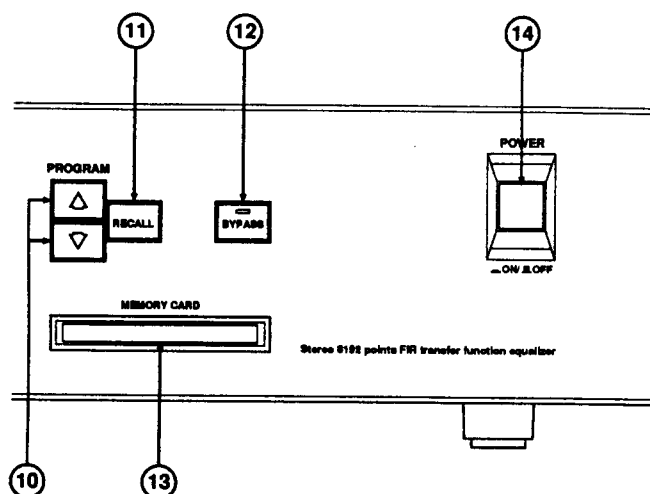
商標はすべて該当する商標保持者が所有します。

3 各部の名称と機能

3.1 フロントパネル



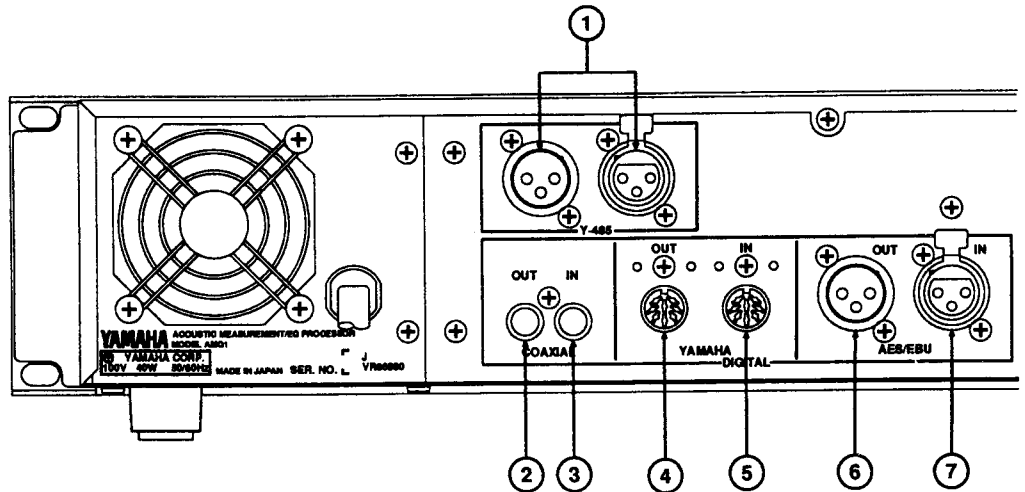
- ① PHANTOM スイッチ
測定モードにおいて、マイクにファントム電源を供給するか否かのスイッチです。
測定モードにおいて、マイクにファントム電源を供給する必要がある場合のみ+24V 側にして下さい。
それ以外は OFF 側にして下さい。
- ② MIC 入力端子
測定モードにおいて、マイクをここに接続します。
- ③ MIC GAIN・PAD コントロール
測定モードにおいて、マイクからのレベルに応じ内部に取り込むレベルを調節するために使います。
- ④ ANALOG INPUT LEVEL コントロール
イコライザモードにおいてアナログ入力からの入力レベルを調節するためのつまみです。
内側が Lch 用で、外側が Rch 用になっています。
入力がデジタル (AES/EBU、YAMAHA、COAXIAL) 入力になっている場合にはこれで入力レベルを変えることはできません。
- ⑤ ANALOG OUTPUT LEVEL コントロール
測定モードおよびイコライザモードにおいて、アナログ出力からの出力レベルを調節するためのつまみです。
内側が Lch 用で、外側が Rch 用になっています。
デジタル (AES/EBU、YAMAHA、COAXIAL) 出力のレベルは変わりません。
- ⑥ INPUT LEVEL メータ
Lch および Rch の入力レベルを監視するための 12 素子のピークメータです。
デジタル段での入力ボリュームの後のレベルが表示されます。
- ⑦ OUTPUT LEVEL メータ
Lch および Rch の出力レベルを監視するための 12 素子のピークメータです。
デジタル段での出力ボリュームの後のレベルが表示されます。
したがって ANALOG OUTPUT LEVEL コントロールを変えてもこのメータには反映しません。
- ⑧ PROGRAM No. ディスプレイ
イコライザモードでは現在呼び出されているもしくは呼び出そうとしている EQ プログラムの番号を表示します。
この時現在設定されているプログラム番号ではない場合にはブリンクし、一致していれば通常の点灯状態になります。



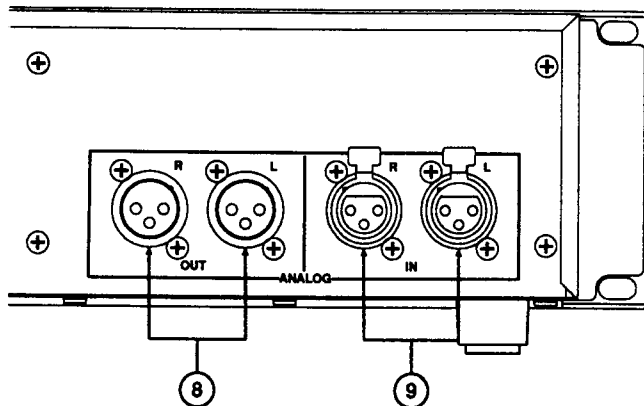
電源を入れたときに“U”と“I”が交互に表示されたなら、データバックアップ用の内蔵電池の電圧は下がっています。測定したデータやEQ補正データが失われる前に、お買上店かまたは最寄りのヤマハサービス拠点へ電池の交換を依頼してください。電池の交換でデータが失われる可能性がありますから、依頼の前に、大事なデータはRAMカードに保存しておくことをおすすめします。

- ⑨ INPUT セレクトインジケータ
 現在セレクトされている入力を示します。
 デジタル (AES/EBU、YAMAHA、COAXIAL) 入力の場合、入力が UNLOCK の場合には対応するインジケータが点滅します。
 測定モードの場合、マイク入力になりますが、このインジケータでは ANALOG で表示されます。
- ⑩ UP・DOWN キー
 イコライザモードで EQ プログラム選択のために使います。
- ⑪ RECALL キー
 イコライザモードでこのキーを押すことにより PROGRAM No. ディスプレイに示されている EQ プログラムが呼び出されます。
 この時、もしバイパス状態でもバイパス状態は解除されて選ばれた EQ 状態となります。
 ただし選ばれた EQ が編集モードなどのため有効でない場合には前の状態に関わらずバイパス状態になります。
 測定モードでは何も応答しません。
- ⑫ BYPASS キー、インジケータ
 イコライザモードでこのキーを押すことによりイコライザ回路がバイパスされて、入力が直接出力されます。
 バイパス中はインジケータが点灯します。
 バイパス中に再度押すとバイパスが解除され、インジケータも消灯します。
 測定モードでは何も応答しません。
- ⑬ MEMORY CARD スロット
 ここに別売のメモリカードを挿入して使用します。
 (ヤマハメモリカード MCD64 をご使用ください。)
- ⑭ POWER スイッチ
 電源スイッチです。

3.2 リアパネル



- ① Y-485 端子
この端子を通じて専用リモコン RCQ1 や他の AMQ1 とのコントロール信号の送受信をします。
またこの端子を介して外部コンピュータとのコントロール信号の送受信を行いません。
この端子を使用する際には「5.3 Y-485 の設定の変更」(12ページ)を参照下さい。
- ② COAXIAL OUTPUT 端子
S/P DIF フォーマットのデジタル出力端子です。
一本のケーブルでステレオ (Lch,Rch) が出力されます。
この出力は測定モードでもイコライザモードでもいつでも利用できます。
- ③ COAXIAL INPUT 端子
S/P DIF フォーマットのデジタル入力端子です。
一本のケーブルでステレオ (Lch,Rch) が入力されます。
イコライザモードでこの入力を使うには入力の設定が COAXIAL になっている必要があります。
「5.4 入出力関係の設定の変更」(13ページ)を参照下さい。
測定モードでこの入力を使うことはできません。
- ④ YAMAHA OUTPUT 端子
YAMAHA フォーマットのデジタル出力端子です。
一本のケーブルでステレオ (Lch,Rch) が出力されます。
この出力は測定モードでもイコライザモードでもいつでも利用できます。
- ⑤ YAMAHA INPUT 端子
YAMAHA フォーマットのデジタル入力端子です。
一本のケーブルでステレオ (Lch,Rch) が入力されます。
イコライザモードでこの入力を使うには入力の設定が YAMAHA になっている必要があります。
「5.4 入出力関係の設定の変更」(13ページ)を参照下さい。
測定モードでこの入力を使うことはできません。



- ⑥ AES/EBU OUTPUT 端子
 AES/EBU フォーマットのデジタル出力端子です。
 一本のケーブルでステレオ (Lch,Rch) が出力されます。
 この出力は測定モードでもイコライザモードでもいつでも利用できます。
- ⑦ AES/EBU INPUT 端子
 AES/EBU フォーマットのデジタル入力端子です。
 一本のケーブルでステレオ (Lch,Rch) が入力されます。
 イコライザモードでこの入力を使うには入力の設定が AES/EBU になっている必要があります。
 「5.4 入出力関係の設定の変更」(13ページ) を参照下さい。
 測定モードでこの入力を使うことはできません。
- ⑧ ANALOG OUTPUT (Lch,Rch) 端子
 アナログ出力端子です。
 この出力は測定モードでもイコライザモードでもいつでも利用できます。
- ⑨ ANALOG INPUT (Lch,Rch) 端子
 アナログ入力端子です。
 イコライザモードでこの入力を使うには入力の設定が ANALOG になっている必要があります。
 「5.4 入出力関係の設定の変更」(13ページ) を参照下さい。
 測定モードでこの入力を使うことはできません。

4 AMQ1 の概要

4.1 専用リモコン RCQ1

AMQ1 は専用リモコン RCQ1 を使い操作するように設計されています。そのため AMQ1 単独でできるのは

- (1) イコライザのプログラムを切替える
- (2) イコライザを BYPASS する、もしくは BYPASS を解除する
- (3) Y-485 関連の設定
- (4) 入出力関係の設定

です。(そのほとんどは RCQ1 からの設定が可能です。)

AMQ1 の機能をフルに使うためには RCQ1 が必要です。是非 RCQ1 を御用意下さい。

またその場合の操作方法などは、RCQ1 に附属の「AMQ1/RCQ1 取扱説明書」を御覧下さい。

4.2 測定モードとイコライザモード

AMQ1 には大きく分けてモードが二つあります。

- (1)

| |
|-------|
| 測定モード |
|-------|

 測定をします。
- (2)

| |
|----------|
| イコライザモード |
|----------|

 EQ として使います。

電源投入時には常に、イコライザモードで立ち上がります。

EQ のパラメータ・係数などは内部のメモリにバックアップされていますので、前に設定されていた状態で継続して使うことができます。

4.3 測定

測定部では BAND 信号法もしくは TSP 信号法により反射のあるところでも聴感と合致した周波数特性が測定出来ます。

4.4 イコライザ

EQ 部はたたみ込みを使った FIR タイプのイコライザを採用しています。

FIR タイプのイコライザは従来のイコライザに比べ周波数分解能が細かく自由度が高いため、測定データを使っての細かな補正が可能になっています。

4.5 入出力

4.5.1 入力の選択

AMQ1 は入力として

- (a) アナログ 入力
- (b) アナログ マイク 入力
- (c) デジタル AES/EBU 入力
- (d) デジタル YAMAHA 入力
- (e) デジタル COAXIAL 入力

を装備しています。

アナログ マイク 入力は測定モード専用で、イコライザモードでは使えません。

測定モードでは、自動的にマイク入力に切り替わり他の入力にすることはできません。

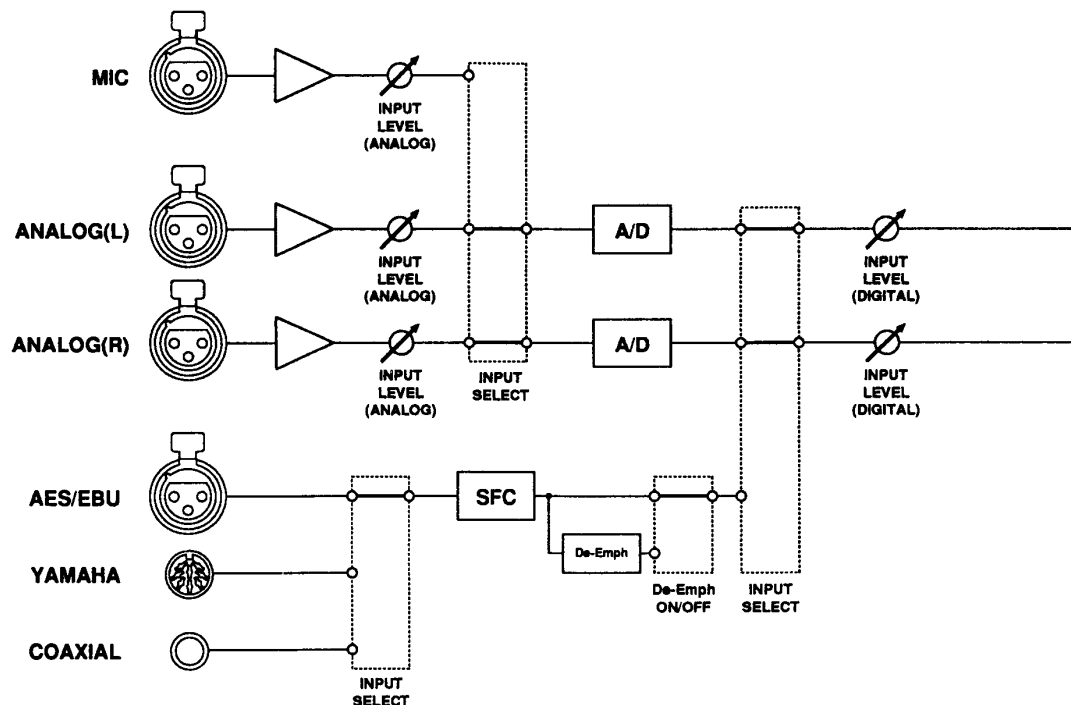
イコライザーモードでは、マイク入力以外の入力を選ぶことができます。

4.5.2 出力

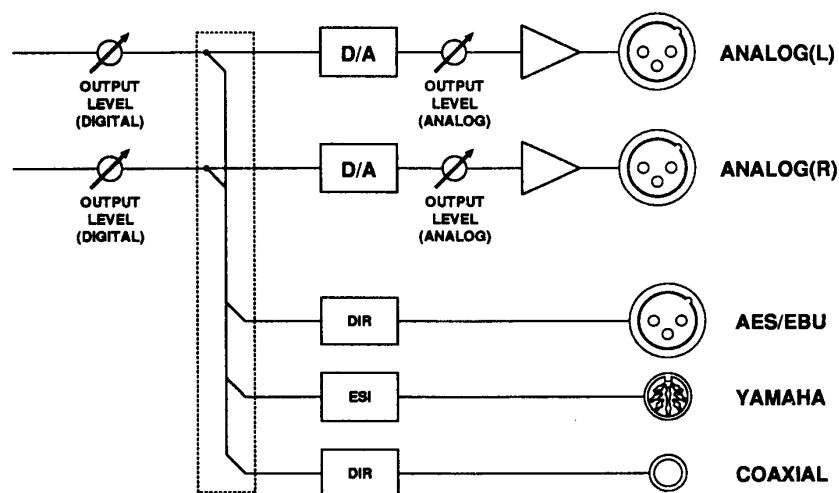
出力に関しては

- (a) アナログ 出力
- (b) デジタル AES/EBU 出力
- (c) デジタル YAMAHA 出力
- (d) デジタル COAXIAL 出力

を装備しており、測定モードでもイコライザモードでも常にすべての出力が利用できます。



入力部ブロックダイアグラム



出力部ブロックダイアグラム

4.5.3 デジタル入出力での注意点

入力部は上図のようになっています。

この図からもわかるようにデジタル入力では SFC (Sampling Frequency Converter) を使って外部からのデジタル信号のサンプリング周波数を常に 48kHz のサンプリング信号に変換して使っています。

こうすることにより

- (1) 内部信号処理は常に一定のサンプリング周波数で処理できる。
- (2) SFC でリサンプリングされるため、外部のデジタル信号のジッタを最小にすることができる。

というメリットがありますが、そのため デジタル入力とデジタル出力の同期はとれなくなっています。例えばデジタルミキサと AMQ1 を入出力ともデジタルで接続する場合、AMQ1 に送るデジタル信号と AMQ1 から返ってくるデジタル信号は完全に非同期に扱わなければいけません。この2つの信号が同期しているものとしてクロック系を一緒に処理している場合には AMQ1 から返ってくるデジタル信号が正常に取り込めない場合がありますので御注意下さい。

またデジタル入力時のエンファシスについても同様にエンファシス ON の入力については入力部でデ・エンファシスしています。したがって入力のエンファシスにかかわらず出力は エンファシス OFF となります。

4.6 メモリカード

別売のメモリカード MCD64 を使用することにより、測定データやイコライザデータをメモリカードに保存したり、メモリカードに入れたデータを再度本体内のメモリに持ってきて使うことが出来ます。

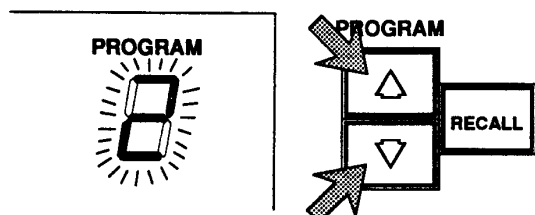
メモリカードを使うことにより測定データ・イコライザデータを他の AMQ1 に移すことも出来ます。

5 AMQ1 の操作

ここでは AMQ1 本体だけで出来る操作についてのみ説明します。

専用リモコン RCQ1 を使っての操作については、「AMQ1/RCQ1 取扱説明書」を参照下さい。

5.1 イコライザプログラムの変更

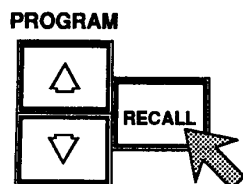


UP キー (△) もしくは DOWN キー (▽) を使って希望するプログラム番号を選びます。

プログラム番号表示部にその番号が表示されます。

この時現在設定されているプログラム番号ではない場合にはプログラム番号表示部のナンバーがブリンクします。

現在設定されているプログラム番号と一致していれば通常の点灯状態になります。



RECALL キーを押すことにより選ばれたプログラム番号の EQ が設定されます。

この時、もしバイパス状態でもバイパス状態は解除されて選ばれた EQ 状態となります。ただし選ばれた EQ が編集集中などのため有効でない場合には前の状態に関わらずバイパス状態になります。

5.2 イコライザのバイパス



BYPASS キーを押すことにより、EQ がバイパスされ、BYPASS のインジケータが点灯します。

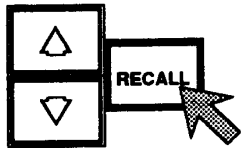


BYPASS キーを押すことにより、バイパス状態が解除され EQ 状態になります。同時に BYPASS のインジケータが消えます。

ただし現在の EQ が編集集中などのため有効でない場合にはバイパス状態を解除することはできません。

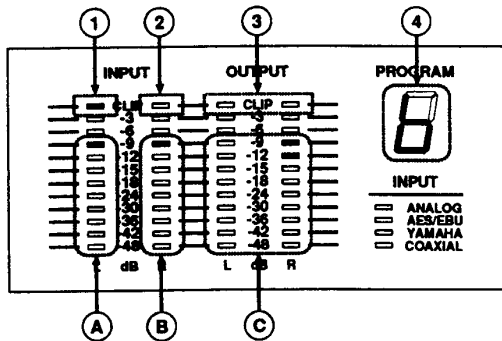
5.3 Y-485 の設定の変更

PROGRAM



RECALL キーを約 3 秒程押し続けるとメータ部の表示が下のようになり、Y-485 の設定メニューに入ります。

Y-485 の設定メニューから通常状態に戻るには BYPASS キーを押して下さい。



① にボーレイトを示します。1 で 38400 Baud 、2 で 9600 Baud です。

② にローカルアドレスのグループ番号を表示します。

③ にローカルアドレスのデバイス番号を表示します。

④ に現在選ばれている変更項目を示す記号を表示し、RECALL キーを押すごとに変わります。

同時に ①、②、③ に変更する項目が示されます。

各項目を変更したのち BYPASS キーを押すことにより選択された状態での設定が行なわれ、Y-485 の設定メニューから通常状態に戻ります。

(1) ボーレートの設定

PROGRAM



④ に左図のマークが表示されるまで 何回か RECALL キーを押して下さい。① が点灯します。

UP キー (△)、DOWN キー (▽) でボーレイトを選んで下さい。

1 で 38400 Baud 、2 で 9600 Baud です。

(2) ローカルアドレスのグループ番号の設定

PROGRAM



④ に左図のマークが表示されるまで 何回か RECALL キーを押して下さい。② が点灯します。

UP キー (△)、DOWN キー (▽) でグループ番号を選んで下さい。

グループ番号は 1~7 です。

(3) ローカルアドレスのデバイス番号の設定

PROGRAM



④ に左図のマークが表示されるまで 何回か RECALL キーを押して下さい。③ が点灯します。

UP キー (△)、DOWN キー (▽) でデバイス番号を選んで下さい。

デバイス番号は 1~31 です。

Y-485 の設定メニューに入っている間は他の機器との Y-485 の通信はできません。

ローカルアドレスの設定の際に Y-485 で接続されている他の機器と同じアドレスは設定してはいけません。他の機器のローカルアドレスを確認の上 AMQ1 のローカルアドレスを設定するようにして下さい。

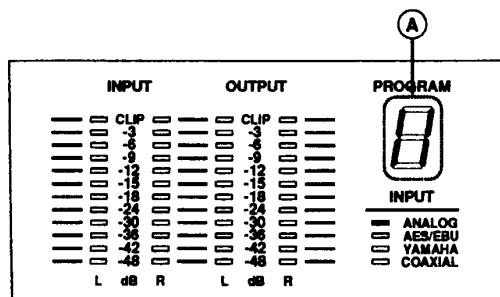
ローカルアドレスのグループ番号・デバイス番号の設定の際には、現在接続されている他の機器と同じ番号は選ばないようにしていますが、接続を変更したりしてローカルアドレスがぶつかる可能性がありますのでご注意下さい。

5.4 入出力関係の設定の変更



BYPASS キーを約3秒程押し続けるとメータ部の表示が下のようになり、入出力関係の設定メニューに入ります。

入出力関係の設定メニューから通常状態に戻るには BYPASS キーを押して下さい。



Ⓐ に現在選ばれている変更項目を示す記号を表示します。

RECALL キーを押すごとに変更項目が変わります。

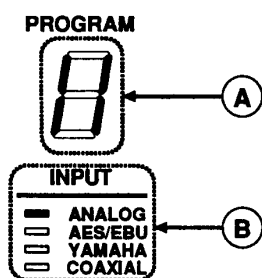
各変更項目は UP キー (△)、DOWN キー (▽) で変更します。

各項目の変更は即時に行なわれます。

メータや入力インジケータは通常通りの動作をします。

BYPASS キーを押すことにより入出力関係の設定メニューから通常状態に戻ります。

(1) 入力の切替え



PROGRAM 表示部に Ⓐ のようなマークがでるまで何回か RECALL キーを押して下さい。

UP キー (△)、DOWN キー (▽) を押すことにより入力に変更され Ⓑ にそれが表示されます。

イコライザモードの場合には ANALOG、AES/EBU、YAMAHA、COAXIAL の3種類が選べます。

測定モードでは入力は MIC のみですので、他は選べません。

(2) デジタル出力のフォーマットの設定



PROGRAM の表示部に左のマーク (小文字の o) がでるまで何回か RECALL キーを押して下さい。

左のマークとデジタル出力のフォーマットの値 (0 もしくは 2) がとが交互に表示されます。

UP キー (△)、DOWN キー (▽) を押すことによりデジタル出力のフォーマットが変更されます。

デジタル出力のフォーマットの設定では、AES/EBU および COAXIAL のデジタル出力のチャンネルステータスフォーマットを選択します。

プロオーディオおよび民生オーディオの二種類のデジタル出力のチャンネルステータスフォーマットに対応しておきます。

選択できるのは Auto (0) もしくは Consumer (2) で、それぞれの入力とのチャンネルステータスフォーマット対応は次のようになります。

Auto (0) にした場合

| 入力モード | AES/EBU 出力 | COAXIAL 出力 |
|---------|--------------|--------------|
| ANALOG | Professional | Professional |
| AES/EBU | 入力と同じ | 入力と同じ |
| YAMAHA | Professional | Professional |
| COAXIAL | 入力と同じ | 入力と同じ |

Consumer (2) にした場合

| 入力モード | AES/EBU 出力 | COAXIAL 出力 |
|---------|------------|------------|
| ANALOG | Consumer | Consumer |
| AES/EBU | Consumer | Consumer |
| YAMAHA | Consumer | Consumer |
| COAXIAL | Consumer | Consumer |

出力のチャンネルステータスについては先頭の 0~15 フレーム (計 32 ビット) のみ対応しており、残りのフレームは常に '0' になります。

(3) ピークメータの Fall Time の設定

PROGRAM



PROGRAM の表示部に 左のマーク（大文字の F）がでるまで何回か RECALL キーを押して下さい。

左のマークとピークメータの Fall Time の値 (1, 2, 3) とが交互に表示されます。

UP キー (\triangle)、DOWN キー (∇) を押すことによりピークメータの Fall Time が変更されます。

入出力のピークメータの Fall Time の設定では、

| | |
|---|--------------|
| 1 | 0.75sec/40dB |
| 2 | 1.5sec/40dB |
| 3 | 3.0sec/40dB |

の 3 種類の設定が可能です。

(4) ピークメータの Peak Hold の設定

PROGRAM



PROGRAM の表示部に 左のマーク（大文字の P）がでるまで何回か RECALL キーを押して下さい。

左のマークとピークメータの Peak Hold の値 (0, 1, 2, 3) とが交互に表示されます。

UP キー (\triangle)、DOWN キー (∇) を押すことによりピークメータの Peak Hold が変更されます。

入出力のピークメータの Peak Hold の設定では、

| | |
|---|-----------------|
| 0 | Peak Hold 解除 |
| 1 | 1 秒間の Peak Hold |
| 2 | 2 秒間の Peak Hold |
| 3 | Peak Hold 続行 |

の 4 種類の設定が可能です。

6 仕様

6.1 一般仕様

- オーディオ特性 (アナログ入出力)

| | |
|-----------|--------------------------------------|
| 周波数特性 | 20Hz~20kHz 0 ± 1.0 dB |
| ダイナミックレンジ | 106dB 以上 (Typ. 110dB) ^[1] |
| ハム & ノイズ | -82dB 以下 (Typ. -86dB) ^[1] |
| 歪率 | 0.007% 以下 (@1kHz, Max Level) |
- アナログ入力

| | |
|-----------|----------------------|
| チャンネル数 | 2 (電子バランス) |
| 定格入力 | +4dB ^[1] |
| 最大入力 | +24dB ^[1] |
| 入力インピーダンス | 20k Ω |
- アナログ出力

| | |
|-----------|----------------------|
| チャンネル数 | 2 (電子バランス) |
| 定格出力 | +4dB ^[1] |
| 最大出力 | +24dB ^[1] |
| 出力インピーダンス | 150 Ω |
- A/D,D/A 変換

| | |
|--------|-----------------------|
| A/D 変換 | 20 ビット + 3 ビットフローティング |
| D/A 変換 | 20 ビットリニア |
- デジタル入力

| | |
|---------|----------|
| AES/EBU | XLR-3-31 |
| YAMAHA | DIN 8P |
| COAXIAL | PIN |
- デジタル出力

| | |
|---------|----------|
| AES/EBU | XLR-3-32 |
| YAMAHA | DIN 8P |
| COAXIAL | PIN |
- サンプリング周波数



| | |
|---------|----------|
| A/D,D/A | 48kHz |
| デジタル入力 | 32~48kHz |
| 内部信号処理 | 48kHz |
| デジタル出力 | 48kHz |
- 本体メモリ

| (データ名称) | (データ内容) | (個数) |
|---------|----------------|------|
| MEAS | 測定データ | 8 |
| EQ | EQ データ (係数を含む) | 8 |
- メモリカード ^[2]

| (フォーマット名称) | (データ内容) | (個数) |
|------------|----------------|------|
| MEAS/EQ | 測定データ | 24 |
| | EQ データ (係数含まず) | 16 |
| ALL | EQ データ + 係数 | 1 |
| BACKUP | 本体メモリバックアップ | 2 |

^[1]0dB = 0.775Vrms

^[2]カードは、MEAS/EQ、ALL、BACKUP のいずれかのフォーマットから選択

- フロントパネル
 - スライド SW PHANTOM (OFF/+24V)
 - コネクタ MIC INPUT (XLR-3-31) [3]
 - コントロール MIC GAIN/PAD
 - INPUT LEVEL
 - OUTPUT LEVEL
 - 表示 12 素子 LED × 4 (入出力レベルメータ)
 - 7 セグメント LED (プログラムナンバー)
 - 4 素子 LED (INPUT LED)
 - LED (BYPASS LED)
 - キー PROGRAM 
 - PROGRAM 
 - RECALL
 - BYPASS
 - スロット MEMORY CARD (MCD64)

- リアパネル
 - コネクタ アナログ INPUT L/R (XLR-3-31 × 2) [3]
 - OUTPUT L/R (XLR-3-32 × 2) [3]
 - デジタル AES/EBU IN/OUT (XLR-3-31,XLR-3-32)
 - YAMAHA IN/OUT (DIN × 2)
 - COAXIAL IN/OUT (PIN × 2)
 - Y-485 (XLR-3-31,XLR-3-32)

- 電源電圧
 - 100V 50/60Hz
- 定格消費電力
 - 40W
- 最大外形寸法
 - 480(W) × 101(H) × 396.6(D) mm
- 重量
 - 7.4kg

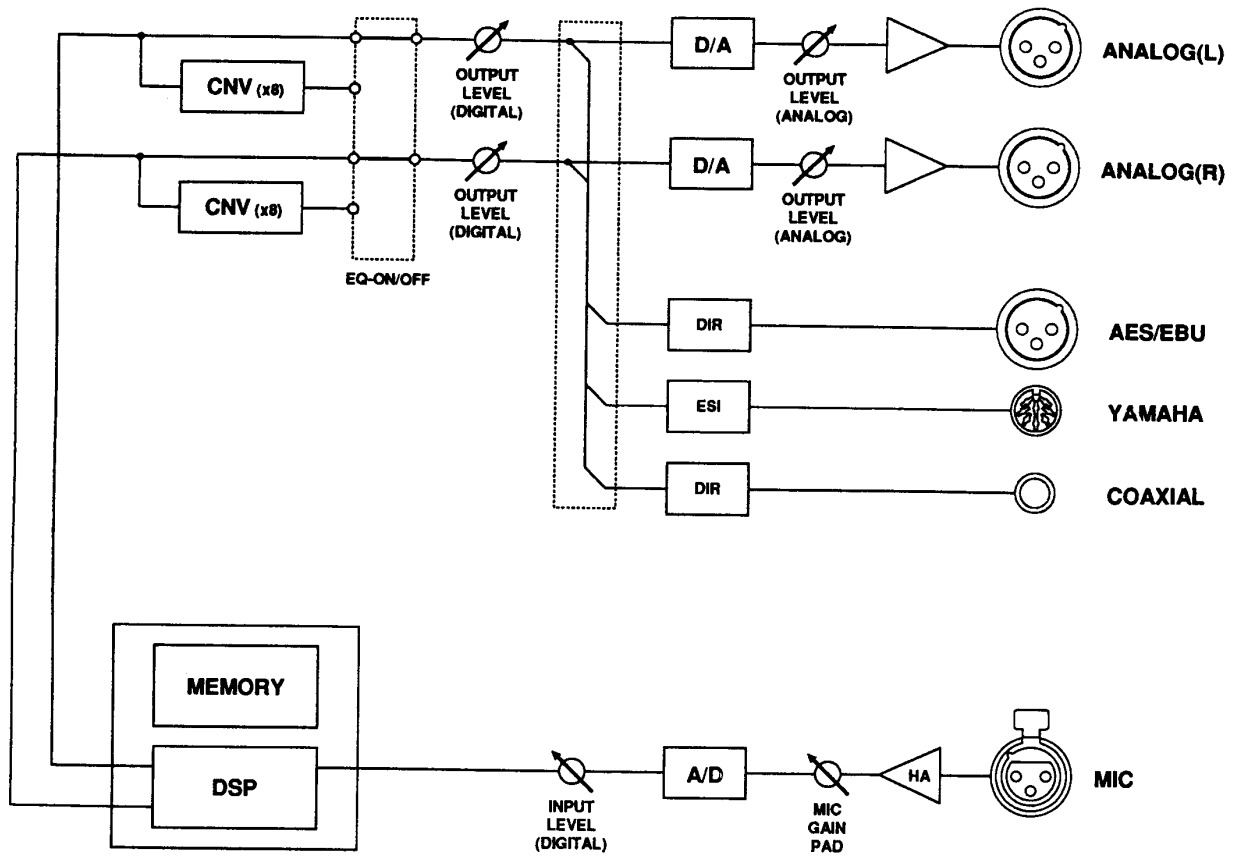
6.2 オプション

メモリカード MCD64

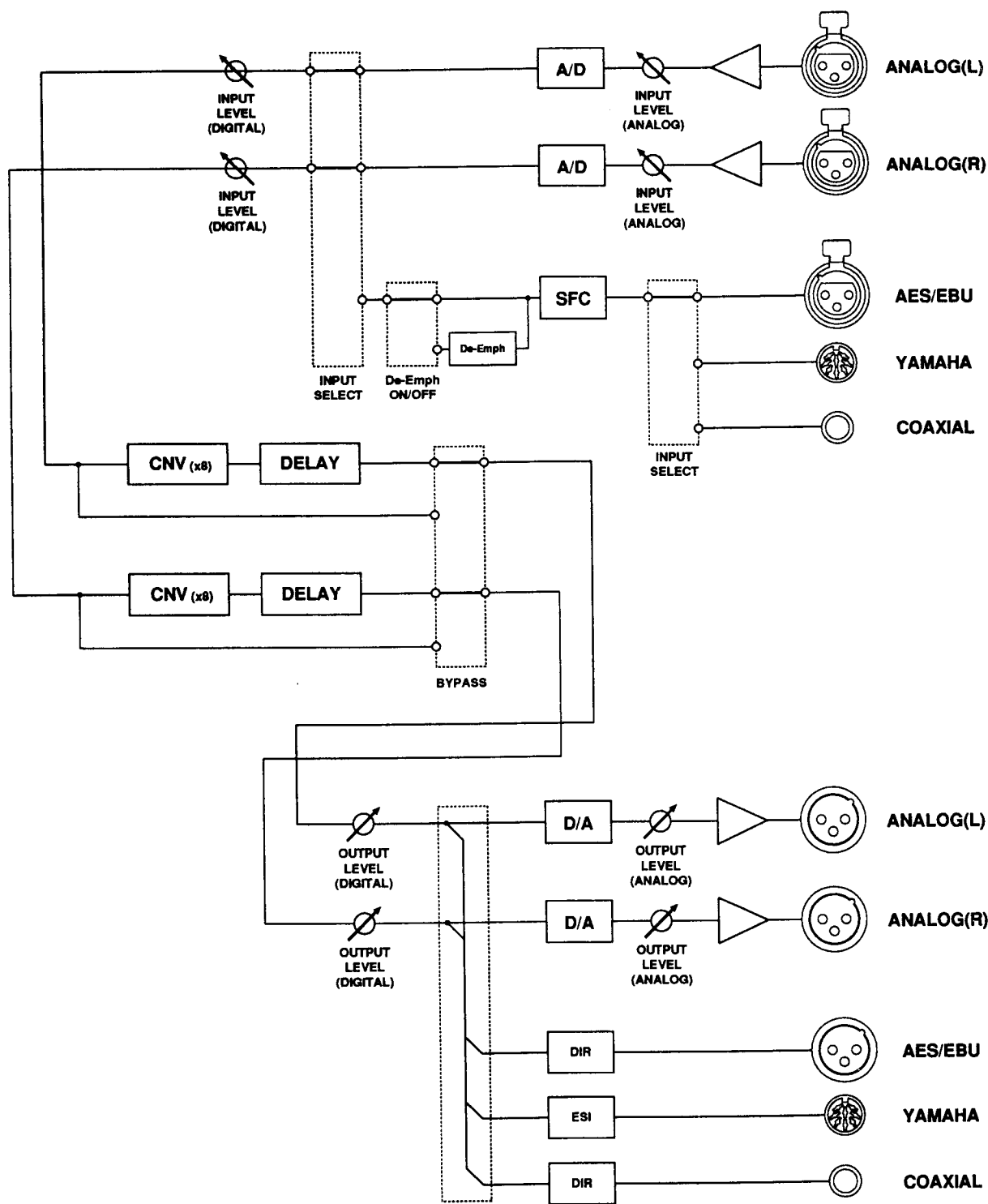
[3]XLR-3-31, XLR-3-32 のピンアサイン

| | |
|------|------|
| 1pin | GND |
| 2pin | HOT |
| 3pin | COLD |

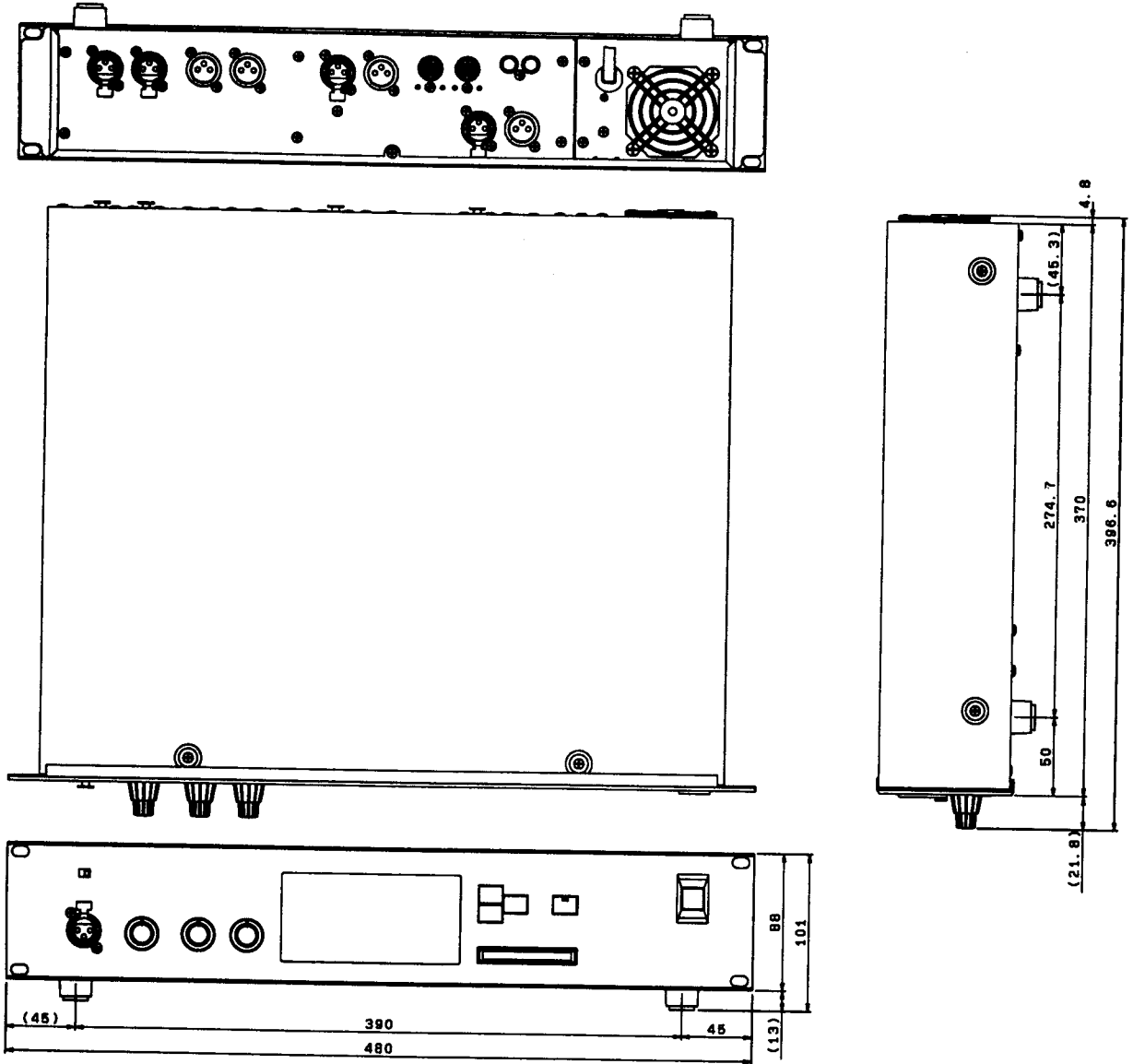
6.3 測定モードブロックダイアグラム



6.4 イコライザモードブロックダイアグラム



6.5 寸法図



単位: mm

7 サービスについて

■お客様ご相談窓口

ヤマハ PA 製品にかんするご質問・ご相談・あるいはアフターサービスについてのお問い合わせは下記のお客様ご相談窓口へお寄せください。

■保証書

本機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うえ、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、本機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となるときは、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。

■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・修理にさい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。この期間は通商産業省の指導によるものです。

●お客様ご相談窓口：PA製品に対するお問合せ窓口

<音響システム事業部 営業部>

| | | | |
|---------------|-------------------|-------|-------------------------------|
| 東 京 営 業 所 | TEL. 03-5488-5480 | 〒 108 | 東京都港区高輪 2丁目 17-11 |
| 大 阪 営 業 所 | TEL. 06-647-8359 | 〒 556 | 大阪市浪速区難波中 1-13-17 なんば辻本ニッセイビル |
| 名 古 屋 営 業 所 | TEL. 052-232-5744 | 〒 460 | 名古屋市中区錦 1-18-28 |
| 九 州 営 業 所 | TEL. 092-412-5556 | 〒 812 | 福岡市博多区博多駅前 2-11-4 |
| 本 社 国 内 営 業 所 | TEL. 053-460-2455 | 〒 430 | 浜松市中沢町 10-1 |

<国内営業統括本部>

| | | | |
|--------------------|-------------------|-------|----------------------------|
| 北 海 道 支 店 LM 営 業 課 | TEL. 011-512-6113 | 〒 064 | 札幌市中央区南十条西 1-1-50 ヤマハセンター内 |
| 仙 台 支 店 LM 営 業 課 | TEL. 022-222-6147 | 〒 980 | 仙台市青葉区大町 2-2-10 |
| 広 島 支 店 LM 営 業 課 | TEL. 082-244-3749 | 〒 730 | 広島市中区紙屋町 1-1-8 ヤマハビル |

●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 サービスセンター | TEL. 011-513-5036 | 〒 064 | 札幌市中央区南十条西 1-1-50 ヤマハセンター内 |
| 仙 台 サービスセンター | TEL. 022-236-0249 | 〒 983 | 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 | TEL. 044-434-3100 | 〒 211 | 川崎市中原区木月 1184 |
| 東 京 サービスステーション (お持込み修理窓口) | TEL. 03-5488-6625 | 〒 108 | 東京都港区高輪 2-17-11 |
| 浜 松 サービスセンター | TEL. 053-465-6711 | 〒 435 | 浜松市上西町 911 ヤマハ(株)宮竹工場内 |
| 名 古 屋 サービスセンター | TEL. 052-652-2230 | 〒 454 | 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 | TEL. 06-877-5262 | 〒 565 | 吹田市新芦屋 1-16 ヤマハ(株)千里丘センター内 |
| 四 国 サービスセンター | TEL. 0878-22-3045 | 〒 760 | 高松市丸亀町 8-7 ヤマハ(株)高松店内 |
| 広 島 サービスセンター | TEL. 082-874-3787 | 〒 731-01 | 広島市安佐南区西原 6-14-14 |
| 九 州 サービスセンター | TEL. 092-472-2134 | 〒 812 | 福岡市博多区博多駅前 2-11-4 |
| 本 社 / カ ス タ マ ー サ ー ビ ス 部 | TEL. 053-465-1158 | 〒 435 | 浜松市上西町 911 ヤマハ(株)宮竹工場内 |

※ 1994年8月1日現在

※所在地・電話番号などは変更されることがあります。

VR86730 R0 1 AP 94 11 10 AP

ヤマハ株式会社

音響システム事業部 営業部 TEL. 053-460-2455
〒430 浜松市中沢町10-1