

Panasonic

デジタルマルチプロセッサ

取扱説明書

工事説明付き

品番 **WZ-DM36**

RAMSA



上手に使って上手に節電

保証書別添付

このたびは、デジタルマルチプロセッサをお買い上げいただき、まことにありがとうございました。

- この取扱説明書と保証書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。そのあと保存し、必要なおきにお読みください。
- 保証書は「お買い上げ日・販売店名」などの記入を必ず確かめ、販売店からお受け取りください。

目次

商品概要	4
付属品をご確認ください	5
安全上のご注意	6
取扱上のごお願い	8
<hr/>	
各部の名前と働き	9
■前面	9
■後面	11
操作手順の概要	12
操作の基本	14
■画面と機能	14
■画面のみかた	16
■パラメーター設定のしかた	17
■画面の切り替えかた	18
<hr/>	
動作モード設定のしかた	20
イコライザーの使いかた	21
ディレイ、クロスオーバー、ゲイン、位相の設定のしかた	30
フィルターの設定のしかた	38
コンプレッサー、ノイズゲートの調整のしかた	40
設定の保存と読み出しのしかた	44
動作状態のモニター	48
ユーティリティ機能について	50
パターンコントロールのしかた	54
RS-485による外部通信制御について	56
RAMSA-NETについて	58
その他の主な機能	59
■ミュート機能	59
■ロック機能	59
■LCDコントラストの調整	60
■内部リレーの働き	60
■暴走監視機能	60
■デジタル音声入出力について	61
データシート	62
<hr/>	
エラーメッセージ	65
故障と思われましたら	66
<hr/>	
工事説明	67
■設置上のご注意	67
■内部リレー動作切換スイッチの設定	68
■デジタル入力終端抵抗の変更	69
■バッテリー交換時のSRAMデータの退避	69
■ラックマウントのしかた	70
<hr/>	
仕様	71
■ソフトウェアブロックダイヤグラム	71
■レベルダイヤグラム	77
■特性例	78
■外観寸法図	79
■仕様	80
保証とアフターサービス	裏表紙

商品概要

本機は4入力（アナログ2、デジタル2）、4出力（アナログ、デジタル各4）の構成をもつ、多機能タイプのデジタルマルチプロセッサーです。

●6つの基本機能

- グラフィックイコライザー、パラメトリックイコライザー、ディレイ、クロスオーバーネットワーク、コンプレッサー／リミッタ、ノイズゲート。ミキサーからパワーアンプの間に必要な6つの機能を1台に凝縮しました。多機能に加え、システムの省スペース・省線化・接続ロスの低減に効果的です。
- 1/48octの周波数分解能を持つPEQ（パラメトリックイコライザー）を装備。FFTを使用した音響調整にも充分応えます。

●6つの基本モード

- スピーカーグループ毎の音場制御や方向感制御用ディレイとして3モード（DELAY1～DELAY3）。
- スピーカークロスオーバーネットワークとして3モード（X-OVER 1～X-OVER 3）。

●入出力はアナログ／デジタルいずれにも対応

- アナログ入出力に加え、デジタルオーディオインターフェースを装備。さらに入力部には、アナログ2入力とデジタル2入力のミキシング機能を装備しています。

●24bit A/D, D/Aコンバーター採用

- アナログの入出力には、 Δ - Σ 方式24bit A/DコンバーターおよびD/Aコンバーターを採用。高いダイナミックレンジを実現しています。

●16パターンのメモリー

- すべての設定値を保存するメモリー機能。16パターンまでメモリーが可能です。音場パターンを事前にメモリーし、データを呼び出すことによって、目的に応じた音場設定が可能です。

●グラフィックタイプのLCD採用

- 160×64ドットのグラフィックタイプLCDを採用。設定内容が一目で確認できます。またコントラストは調整が可能で、ラックの高い位置に設定しても見えにくくなりません。
- 見やすいアンバー色のバックライトを装備。輝度は2段階に調節可能で、消灯も可能です。

●ロータリーエンコーダー採用

- データ設定用のロータリーエンコーダーを採用。ノブを押しながら回すとパラメーターが高速に変わり、各種設定がスピーディーに行えます。

●セキュリティ機能

◆ロック機能

外部設定を不可にするロック機能。誤操作やいたずらの防止に有効です。

◆バイパス/ミュート機能

万が一に備えたバイパス/ミュート機能。CPUを監視し、万一の故障、極端な外部からのショックなどによりCPUが暴走した場合には、出力のバイパスまたはミュートを行います。音止め、スピーカー破壊の防止に対応します。

※バイパス/ミュートの選択は本機内部のスイッチで各チャンネル毎に設定可能です。出荷時は全チャンネルがバイパス状態になっています。再設定をされる場合は販売店にご相談下さい。

●外部コントロール

- RS-485端子を装備。PC等による遠隔操作や設定データのバックアップが行えます。
- パターン制御端子を装備。メイク接点により、12パターンまで制御できます。

付属品をご確認ください

ラックマウント取付ねじ (M5×12)	4
ゴム足	5
取扱説明書 (本書)	1
保証書	1

安全上のご注意 必ずお守りください

お使いになる人や他の人への危害、財産への損害を未然に防止するため、必ずお守りいただくことを、次のように説明しています。

■表示内容を無視して誤った使い方をしたときに生じる危害や損害の程度を、次の表示で区分し、説明しています。

 警告	この表示の欄は、「死亡または重傷などを負う可能性が想定される」内容です。
 注意	この表示の欄は、「傷害を負う可能性または物的損害のみが発生する可能性が想定される」内容です。

■お守りいただく内容の種類を、次の絵表示で区分し、説明しています。

	この絵表示は、してはいけない「禁止」内容です。
	この絵表示は、必ず実行していただく「強制」内容です。

警告

工事は販売店に依頼する



工事には技術と経験が必要です。火災、感電、けが、器物損壊の原因となります。

- 必ず販売店に依頼してください。

異物を入れない



水や金属が内部に入ると、火災や感電の原因となります。

禁止

- ただちに販売店にご連絡ください。

分解しない、改造しない



火災や感電の原因となります。

分解禁止

- 修理や点検は販売店にご連絡ください。

異常があるときは、すぐ使用をやめる



煙が出る、臭いがする、水や異物が入った、落として破損したなど、火災の原因となります。

- ただちに販売店にご連絡ください。

不安定な場所に置かない



落下などでけがの原因となります。

禁止

ぬれた手で電源プラグの抜き差しはしない



感電の原因となります。

ぬれ手禁止

電源コードは、必ずプラグ本体を持って抜く



コードが傷つき、火災や感電の原因となります。

- 抜くときは電源プラグを持って抜いてください。

電源プラグは根元まで確実に差し込む



差し込みが不完全ですと、感電や発熱による火災の原因となります。

- 傷んだプラグ、ゆるんだコンセントは使用しないでください。

電源プラグのほこり等は定期的にとる



プラグにほこり等がたまると、湿気等で絶縁不良となり、火災の原因となります。

- 電源プラグを抜き、乾いた布でふいてください。

電源コード・電源プラグを破損するようなことはしない



(傷つけたり、加工したり、熱器具に近づけたり、無理に曲げたり、ねじったり、引っ張ったり、重いものを載せたり、束ねたりしない)

禁止

傷んだまま使用すると感電・ショート・火災の原因となります。

- コードやプラグの修理は販売店にご相談ください。

コンセントや配線器具の定格を超える使い方や、交流100V以外での使用はしない



禁止

たこ足配線などで、定格を超えると発熱による火災の原因となります。

機器の上に水などの入った容器を置かない



水などが中に入った場合、火災や感電の原因になります。

水ぬれ禁止

- ただちに電源プラグを抜いて、販売店にご連絡ください。

取扱上のお願い

●設置場所について

次のような場所でご使用になりますと、故障などの原因になりますのでご注意ください。

- 窓際など直射日光の当たるところや暖房器の近くなどの極端に高温な場所。
- 湿度の極端に高いところ
- ゴミやほこりの多いところ。振動の激しいところ。
- 極端に温度が上昇する機器のすぐ上。

※0℃以下の低温、40℃以上の高温状態ではLCDが見えにくくなることがありますが、故障ではありません。

●電源の投入について

- 電源スイッチは、本機のスイッチをONした後、アンプのスイッチをONしてください。
- RS-485接続をした場合には、送信側の機器の電源スイッチをONした後、受信側の機器のスイッチをONしてください。

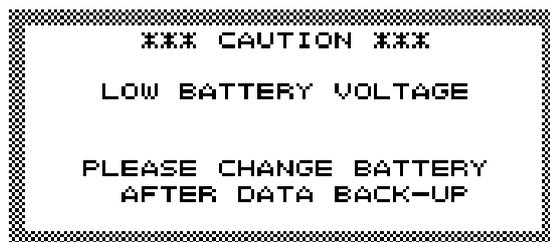
●接続について

- スピーカーの破損などのトラブル防止のため、接続作業は本機および接続される機器の電源をOFFの状態で行なってください。

●スイッチ、つまみ、端子、アクリルパネルに無理な力を加えることはさけてください。

●内部メモリー・バックアップ用バッテリーについて

- 設定値は内部メモリーに保存されており、内部メモリー・バックアップ用バッテリーによる電源を切った状態でも保護されていますが、このバッテリーには寿命があり、寿命がくるとメモリーの内容は消えてしまいます。
- 電源スイッチをONしたとき、LCD（液晶表示器）に



と表示されたら、バッテリーの寿命が近づいています。早めにバッテリー交換してください。また、この時、電源立ち上げ後の運用画面の下段にバッテリー不足の警告メッセージが表示されます。このメッセージは次のスイッチ操作により消失します。

- バッテリー交換はお求めの販売店にご相談ください。
- 本機を使用しない場合は、内部メモリー・バックアップ用バッテリーの消耗を避けるため、できるだけ0℃～+40℃の温度で保存してください。バッテリーの寿命延長に効果があります。
- 内部メモリー・バックアップ用バッテリーは5年を目安に定期的に交換していただくと安心です。

●お手入れは…電源プラグをコンセントから抜き、乾いた柔らかい布でふいてください。

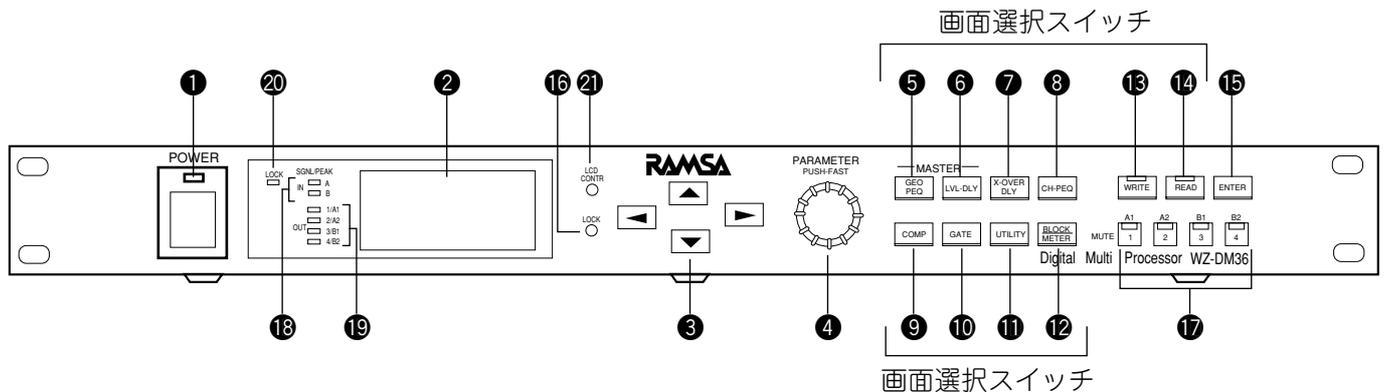
- 汚れがひどいときは、台所用洗剤（中性）を水で薄め、柔らかい布にしみ込ませ、固く絞り、軽くふいてください。その後、乾いた柔らかい布で洗剤成分を完全にふき取ってください。
- ベンジンやシンナーなど揮発性のものは使用しないでください。
- 化学ぞうきんをご使用の際は、その注意書きに従ってください。

●他の機器への影響について

- 本機はデジタル回路を使用しているため、ごく近くでのラジオやテレビなどの電波受信機器を同時にご使用になりますと、受信機器側で雑音・誤動作の原因となることがあります。

各部の名前と働き

■前面



①電源スイッチ [POWER]

- スイッチをONにすると、電源スイッチの上に付いたインジケータが点灯します。
- 電源投入後、LCDに初期画面（自己診断状態）を表示した後、電源スイッチをOFFする直前の状態に復帰します。

②LCD

- 本機のパラメーターの状態を表示します。
- 160×64ドットのグラフィックタイプの液晶表示器を使用しています。
- アンバー色LEDバックライト付きです。
- 以下の場合にはバックライトが消灯します。
 - ・ロック状態
 - ・ユーティリティー画面でバックライトをオートオフに設定したとき

③カーソルスイッチ [▲]、[▼]、[◀]、[▶]

- LCDに表示されるカーソルを移動させる場合に押します。カーソル部分は反転表示されます。

④ロータリーエンコーダー

- パラメーターの値を変えるときに使用します。
- パラメーターが数値の場合は、右に回すとパラメーターの値が増加し、左に回すとパラメーターの値が減少します。
- 押しながら回すと値が速く増加/減少します。

⑤GEQ/PEQ選択スイッチ [GEQ/PEQ]

- マスターEQ(入力側のイコライザー)を設定を行なう場合、このスイッチを押します。
- マスターEQとしてはGEQ(グラフィックイコライザー)またはPEQ(パラメトリックイコライザー)、表形式GEQが使用できます。このスイッチを押すとGEQ画面、またはPEQ画面がLCDに表示されます。

※これらの選択はユーティリティー画面で設定します。

⑥レベル/ディレイ選択スイッチ [LVL-DLY]

- マスターレベル、マスターディレイのパラメータを設定する場合、このスイッチを押します。
- このスイッチを押すとレベル/ディレイ画面がLCDに表示されます。

⑦クロスオーバー/ディレイ画面 [X-OVER/DLY]

- クロスオーバーのパラメーター、出力チャンネルのディレイのパラメーターを設定する場合、このスイッチを押します。
- このスイッチを押すとX-OVER画面、DLY画面がLCDに表示されます。

⑧チャンネルPEQ選択スイッチ [CH-PEQ]

- 各出力チャンネルのPEQのパラメータを設定する場合、このスイッチを押します。
- このスイッチを押すとCH-PEQ画面がLCDに表示されます。

⑨コンプレッサー選択スイッチ [COMP]

- コンプレッサーのパラメータを設定する場合、このスイッチを押します。
- このスイッチを押すとコンプレッサー画面がLCDに表示されます。

⑩ゲート選択スイッチ [GATE]

- ノイズゲートのパラメータを設定する場合、このスイッチを押します。
- このスイッチを押すとゲート画面がLCDに表示されます。

⑪ユーティリティー選択スイッチ [UTILITY]

- 本機のユーティリティー機能を使用する場合、このスイッチを押します。
- このスイッチを押すとユーティリティー画面がLCDに表示されます。

各部の名前と働き

⑫ブロック/レベルメーター選択スイッチ

[BLOCK/METER]

- 使用モードのブロック図を確認したい場合、レベルメータを表示したい場合にこのスイッチを押します。
- このスイッチを奇数回押すとブロック図画面が、偶数回押すとレベルメーター画面がLCDに表示されます。
- ブロック図画面の場合、各機能ブロックの上にカーソルを移動して⑮エンタースイッチ[ENTER]を押すと、設定したいパラメータの画面にジャンプできます。

⑬メモリー・ライトスイッチ [WRITE]

- 現在設定されているパラメーターの値をメモリーに保存する場合に押します。(ただしユーティリティー画面の設定状態はメモリーに保存できません。)
- このスイッチを押すとスイッチに付いているLEDが点灯します。この状態で④ロータリーエンコーダーを操作し、LCD上で1~16のメモリー番号を選択し、エンタースイッチ[ENTER]を押すとメモリーへの保存が実行されます。

⑭メモリー・リードスイッチ [READ]

- メモリーに保存されている設定を読み出す場合に押します。
- このスイッチを押すとスイッチに付いているLEDが点灯します。この状態で④ロータリーエンコーダーを操作し、LCD上で1~16のメモリー番号を選択し、エンタースイッチ[ENTER]を押すとメモリーからの読み出しが実行されます。

⑮エンタースイッチ [ENTER]

- 以下の場合に押します。
 - ・ユーティリティーでのパラメーター設定を行うとき
 - ・メモリーの書込み、読み出しを実行するとき
 - ・ブロック図画面でパラメーター設定画面にジャンプするとき
 - ・ロック状態の設定・解除を行なうとき

⑯ロック・スイッチ [LOCK]

- パネル面のスイッチを操作できないようにします。データを設定・調整した後、この機能を使用すると、誤作動を防止できます。⑮エンター・スイッチ [ENTER] を押しながらこのロック・スイッチを押すとロック状態にできます。

⑰ミュートスイッチ [MUTE 1~4]

- このスイッチを押すと各出力チャンネルの出力を個別にミュートすることができます。ミュート中は内蔵LEDが点灯します。解除には再度押します。

⑱入力レベル用インジケーター

- 入力されている信号のレベルに応じて該当するチャンネルのLEDが点灯します。クリップするレベルから-50dBを超えたときに緑に、-3dBを超えたときに赤に点灯します。

⑲出力レベル用インジケーター

- 出力されている信号のレベルに応じて該当するチャンネルのLEDが点灯します。クリップするレベルから-50dBを超えたときに緑に、-3dBを超えたときに赤に点灯します。

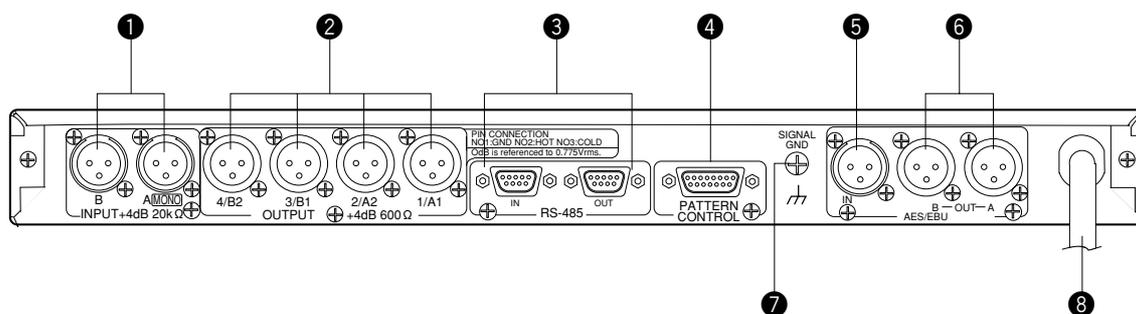
⑳ロック・インジケーター [LOCK]

- ロック状態で点灯します。

㉑コントラスト調整ボリューム [LCD CONTR]

- LCDのコントラストを調整します。小型(φ約3mm)のマイナス・ドライバで調整してください。
- 使用する場所で、最も見やすい状態に調整してください。

■後面



①アナログ入力端子 [INPUT A、B]

- アナログ信号を入力する端子です。
- 定格+4dB、入力インピーダンスは20kΩです。

②アナログ出力端子 [OUTPUT A、B]

- アナログ信号を出力する端子です。
- 定格+4dB、電子バランス方式です。600Ω以上の負荷に適合します。

③RS-485端子 [IN、OUT]

- 外部機器を利用して本機を制御する場合に使用する端子です。オス・メスの端子を用意しています。
- IN、OUTの端子をそれぞれ使用することにより、本機を複数台接続するチェーン接続が可能となります。

④パターン制御端子 [PATTERN CONTROL]

- この端子をメイク接点で制御することにより、メモリーに保存されている設定を呼び出すことができます。

⑤デジタル入力端子 [AES/EBU IN]

- AES/EBUフォーマットによるデジタル音声信号を入力する端子です。

⑥デジタル出力端子 [AES/EBU OUT A,B]

- AES/EBUフォーマットによるデジタル音声信号を出力する端子です。

⑦GND端子 [SIGNAL GND]

⑧電源コード

- AC100V (50/60Hz) に対応しています。

操作手順の概要

ここでは、基本的な操作の流れについて説明します。詳しい設定の方法は該当ページを参照してください。

■電源の投入

- ①電源スイッチを押します。電源インジケータが点灯し、LCDのバックライトが点灯します。
- ②本機が自己診断モードに入ります。LCDに自己診断時の画面が表示され、RAM、ROM、内部メモリーバックアップ用バッテリーのチェックを行います。
- ③LCDが通常画面になり、前回の電源切断時の状態に復帰します。

■動作モードの設定（20ページ）

- ユーティリティー画面で行ないます。
- ユーティリティー選択スイッチ[UTILITY]でを押して、画面上で設定を行ない、エンタースイッチ[ENTER]を押して確定してください。

■パラメーターの設定（17ページ）

- ①パラメーターを設定する画面を表示します。方法は以下の2通りあります。
 - (a)画面選択スイッチ[GEQ/PEQ],[LVL-DLY],[X-OVER/DLY],[CH-PEQ],[COMP],[GATE],[UTILITY]を押すと、パラメーター設定画面が表示されます。
 - (b)ブロック/メーター選択スイッチ[BLOCK/METER]を押してブロック図画面を表示し、カーソルスイッチを押して設定したいパラメータにカーソルを移動してエンタースイッチ[ENTER]を押すと、そのパラメーターを設定する画面が表示されます。
- ②設定したい画面がLCDに表示されたら、設定したいパラメーターにカーソルスイッチでカーソルを移動し、ロータリーエンコーダーでパラメーターの値を変更してください。

■設定の保存（44ページ）

- ①メモリー・ライトスイッチ[WRITE]を押して下さい。（スイッチに付いているLEDが点灯します。）
- ②この状態でロータリーエンコーダーを操作し、LCD上で保存したいメモリー番号を1～16から選択します。
※個別のメモリープロテクトがONになっている場合は、OFFにしてください。工場出荷時は全てOFFとなっています。
- ③エンタースイッチ[ENTER]を押すとメモリーへの保存が実行されます。
※書込まれたデータはバッテリーでバックアップされていますので、電源OFFを行ってもデータは保存されています。

■設定の読み出し（46ページ）

- ①メモリー・リードスイッチ [READ] を押して下さい。（スイッチに付いているLEDが点灯します。）
- ②この状態でロータリーエンコーダーを操作し、LCD上で読み出したいメモリー番号を1～16から選択します。
- ③エンタースイッチ[ENTER]を押すとメモリーへの保存が実行されます。

■動作状態のモニター（48ページ）

- ブロック/レベルメーター[BLOCK/METER]選択スイッチを押してください。
- 1度押すと現在使用している系統のブロック図が表示されます。
- もう1度押すと、入出力レベルメーター、コンプレッサー動作、現在読み出されているメモリーNo.の拡大表示した画面が表示されます。

■ミュート機能（59ページ）

ミュートスイッチ[MUTE 1～4]を押すと、出力信号がミュートされます。ミュート中は内蔵LEDが点灯します。解除には再度押します。

■設定の保護方法

不用意な操作、いたずらによるデータの破壊を避けるため以下の2つの機能があります。

●ロック機能（59ページ）

- スイッチの操作を行ってもパラメーターが変更できなくなります。設置、調整後に使用ください。
- ロックスイッチ[LOCK]を押しながら、エンタースイッチ [ENTER] を押してください。
解除には、同じ操作をもう一度行ないます。

●メモリープロテクト機能（45ページ）

- 設定したパラメーターをメモリーに上書きすることができなくなります。
- メモリープロテクト機能には、メモリー全体にかけるメイン・メモリープロテクト機能と、メモリー番号の個別にかける個別メモリープロテクト機能の2つがあります。
 - ・メイン・メモリープロテクト機能：ユーティリティー画面中のメモリープロテクトをONにしてください。
 - ・個別メモリープロテクト機能：ライト画面中で個別メモリープロテクトをONにしてください。

注意：

以下に示す操作を行うと音声ミュートされます。

- ・ユーティリティー画面でモードを変更したとき。
- ・ユーティリティー画面でGEQ/PEQを変更したとき。
ただし、GEQ→LIST GEQ, LIST GEQ→GEQの変更はミュートされません。
- ・メモリーの読み出しを行い、モードを変更したとき。
- ・パターンコントロールでメモリーの呼び出しを行ったとき。
- ・外部通信制御で、Current Setを実行したとき。(バルクアウトのCurrent Setを含む)。

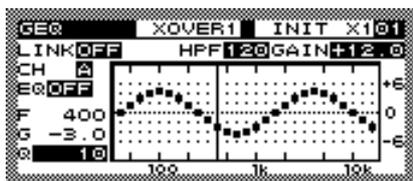
操作の基本

画面のみかた、パラメーター設定のしかたは各機能に共通です。

■画面と機能

本機では、画面選択スイッチそれぞれにLCD画面が対応しています。スイッチとLCD画面の関係はこのようになっています。

●GEQ画面、PEQ画面



GEQ
PEQ

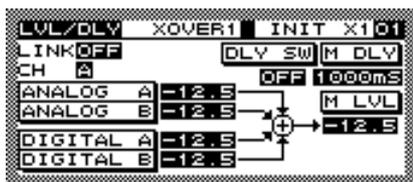
入力側のイコライザー（マスターイコライザー）を設定します。GEQ（グラフィックイコライザー）またはPEQ（パラメトリックイコライザー）のどちらかが、ユーティリティ画面で選択できます。

GEQは、下図のような表形式の表示も可能です。

LINK	ON	TYPE	FRQ	GAIN	Q
CH	P1	PKG	40	+0.00	0.3
	P2	PKG	80	+0.00	0.3
	P3	PKG	160	+0.00	0.3
	P4	PKG	315	+0.00	0.3
	P5	PKG	630	+0.00	0.3

LIST	GEQ	XOVER1	INIT	X101	
LINK	OFF	HPF	120	GAIN+12.0	
CH	A	FRQ	GAIN	FRQ	GAIN
		40	+12.5	100	+12.5
		50	+12.5	130	+12.5
		63	+12.5	160	+12.5
		80	+12.5	200	+12.5

●レベル・ディレイ（LVL-DLY）画面



LVL-DLY

入力側のレベル、ディレイ（マスターレベル、マスターディレイ）を設定する画面です。

●クロスオーバー／ディレイ（X-OVER／DLY）画面



X-OVER
DLY

クロスオーバーネットワークおよび各出力チャンネルのレベル、ディレイ、位相を設定する画面です。モードの設定によって画面は異なります。

DELAY	DELAY1	INIT	D101	
A1	LVL	DSW	DLY	PH
A2	-12.5	OFF	120.02ms	NOR
B1	-12.5	OFF	120.02ms	NOR
B2	-12.5	OFF	120.02ms	NOR

DELAY	DELAYS	INIT	D301		
1	A LVL	DSW	A DLY	B LVL	Q
2	-12.5	OFF	120.02ms	-12.5	
3	-12.5	OFF	120.02ms	-12.5	
4	-12.5	OFF	120.02ms	-12.5	

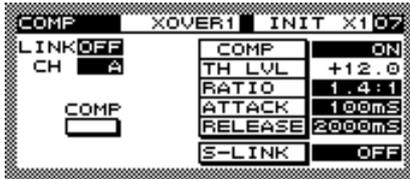
●チャンネルPEQ（CH-PEQ）画面

CH	PEQ	XOVER3	INIT	X302	
LINK	ON	TYPE	FRQ	GAIN	Q
CH	P1	PKG	80	+0.00	0.3
	P2	PKG	160	+0.00	0.3
	P3	PKG	315	+0.00	0.3
	P4	PKG	630	+0.00	0.3
	P5	PKG	1.25k	+0.00	0.3

CH-PEQ

各出力チャンネルのPEQの設定画面です。

●コンプレッサー (COMP) 画面



COMP

コンプレッサーでは、過大な信号のレベルを抑えることができます。スピーカー保護などに使用します。

●ノイズゲート (GATE) 画面



GATE

ノイズゲートは、信号レベルが一定のレベルを下回った時に出力をカットします。システムノイズが耳につく場合などに有効です。

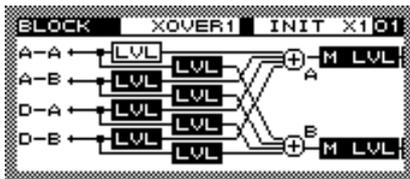
●ユーティリティー (UTILITY) 画面



UTILITY

モードの設定、および各種周辺機能の設定を行う画面です。

●ブロック図 (BLOCK) 画面

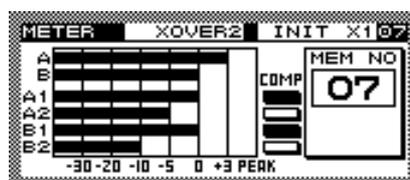


BLOCK METER

(1回押し)

現在使用しているモードのブロック図を表示します。

●レベルメーター (METER) 画面



BLOCK METER

BLOCK METER

(2回押し)

レベルメーター表示、コンプレッサー動作表示、メモリー No.の拡大表示表示を行ないます。

●ライト (WRITE) 画面

MEM	TITLE	MODE	W/P
#01	PTN #01	DELAV2	OFF
#02	PTN #02	DELAV2	ON
#03	PTN #03	DELAV2	OFF
#04	PTN #04	DELAV3	OFF
#05	PTN #05	DELAV3	OFF

WRITE

現在の設定をメモリーに保存することができます。

●リード (READ) 画面

MEM	TITLE	MODE	SW
#01	INIT_X1	XOVER1	2WAYX2
#02	INIT_X1	XOVER1	3WAY+1
#03	INIT_X1	XOVER1	4WAY
#04	INIT_X1	XOVER1	2WAYX2
#05	INIT_X1	XOVER1	3WAY+1

READ

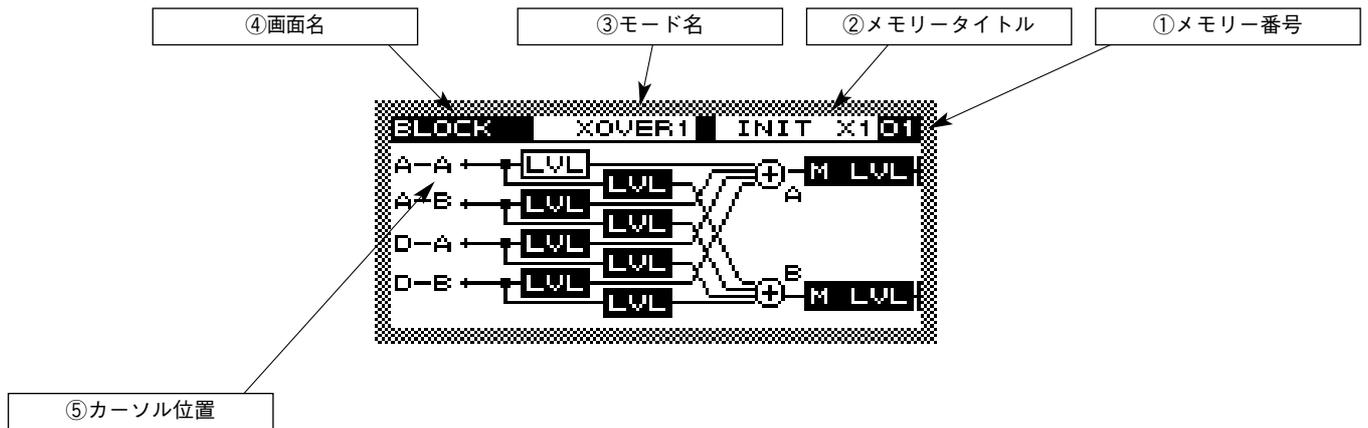
メモリーに保存した設定を読み出すことができます。

操作の基本

■画面のみかた

画面の上部の表示、またカーソルの表示は各画面に共通です。

<ブロック図画面の例>

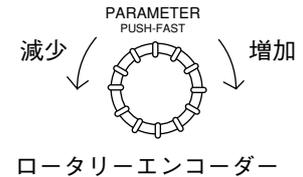


項目	内容
①メモリー番号	最後に読み出されたメモリー番号を表示します。
②メモリータイトル	各メモリー番号につけられたメモリータイトルを表示しています。 メモリータイトルはユーティリティー画面上で設定されたものです。
③モード名	現在のモード名を表示しています。 モード名はユーティリティー画面上で設定されたものです。
④画面名	現在選択されている画面の名称を表示しています。
⑤カーソル位置表示	現在選択されているパラメーターが白黒反転表示され、外枠は点滅しています。

■パラメーター設定のしかた

設定にはロータリーエンコーダーとエンタースイッチ[ENTER]を使用します。

- カーソルを設定したいパラメーターに移動させ、ロータリーエンコーダーを回すとカーソル内の値が変化します。
- 押しながら回すと値が速く増加／減少します。
- 通常のパラメーターはロータリーエンコーダーを回すことによってリアルタイムで変更されます。
- パラメーターによってはエンタースイッチ[ENTER]を押さないと設定が変更されないものがあります。この場合、LCD画面上に“PUSH ENTER TO SET!”あるいは“PUSH ENTER TO START”等のメッセージが表示されます。この時はエンタースイッチ[ENTER]を押してください。



操作の基本

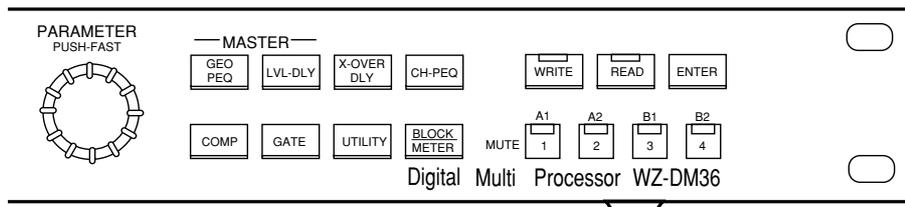
■画面の切り替えかた

●画面の呼び出しかた

- 画面の呼び出しかたには2つの方法があります。

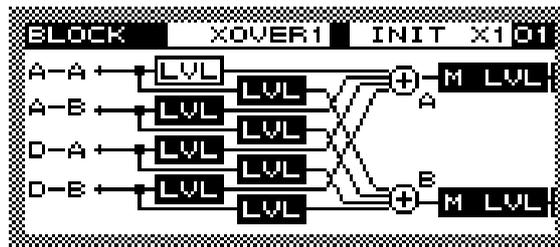
◆画面選択スイッチで

- 画面に対応した画面選択スイッチを押すと、その画面に切り替わります。

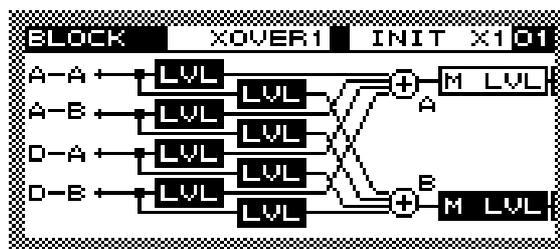


◆ジャンプ機能で

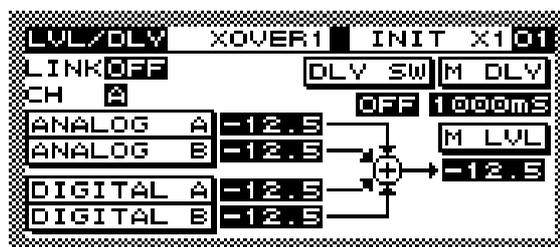
- 本機では、画面選択の補助機能として、ブロック図上でのジャンプ機能があります。
- ①ブロック/メーター選択スイッチ[BLOCK/METER]を押してブロック図画面を表示します。



- ②カーソルスイッチを押して設定したいパラメーターにカーソルを移動します。



- ③エンタースイッチ[ENTER]を押すと、そのパラメーターを設定する画面が表示されます。



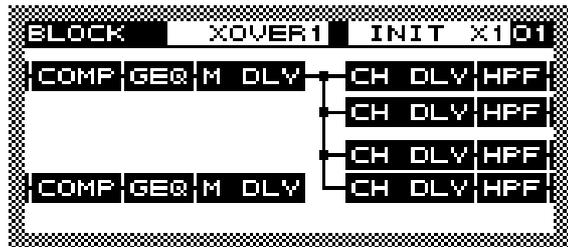
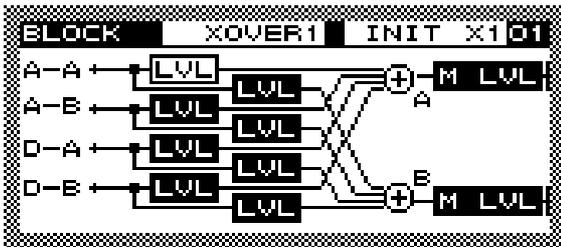
●複数画面の切り替え

- 1種類の画面が複数で構成されている場合は以下のように切り替えます。

◆パラメーターが複数画面にまたがる場合..... カーソルスイッチで

- カーソルを画面の端まで移動させると自動的に次画面に切り替わります。

<ブロック図画面の例>

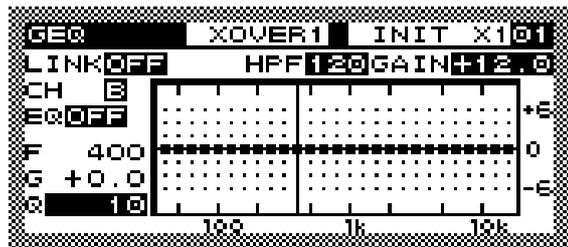
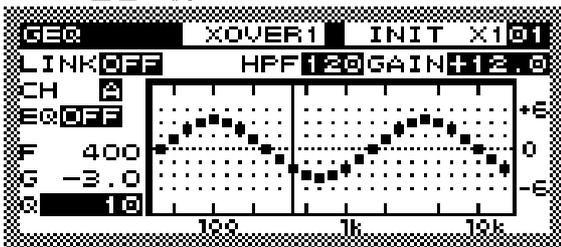


第1画面でカーソルをどんどん右に移動させると.... 自動的に第2画面に切り替わります。

◆chA、chBの画面切り替え..... 画面選択スイッチをもう一度

- chA、chBの設定画面が別な場合は、その画面選択スイッチをもう一度押すと、反対側のチャンネルの設定画面を表示できます。

<GEQ画面の例>



chA画面でもう一度
GEQ選択スイッチ[GEQ]を押すと....

chB画面が表示されます

メモ

- 設定chの切り替えは、各画面上の“ch”パラメーターを変更することによっても行えます。

動作モード設定のしかた

- 本機は、システムの系統に合わせて6つのモードをもっています。各モードのシステムブロック図は、71～76ページを参照ください。

■モード設定のしかた

- この設定はユーティリティー画面で行います。

UTILITY	XOVER1	INIT	X107
MODE	XOVER1		
SW	2WAY X 2		
GEQ/PEQ	GEQ		
TITLE	INIT X1		
REMOTE	OFF		
BACK LIGHT	AUTO OFF		

①ユーティリティー画面を開きます。

- ユーティリティー選択スイッチ[UTILITY]を押してください。ユーティリティー画面が表示されます。

UTILITY

②モードを選びます。

- モード[MODE]をX-OVER 1～3、DELAY 1～3のいずれかから選びます。

③系統選択スイッチの設定をします。

- X-OVER 1、X-OVER 2、X-OVER 3の場合は、系統選択スイッチ[SW]で2WAY×2、3WAY+1、4WAYのいずれかから系統を選びます。

④入力側イコライザーを選びます。

- GEQ/PEQ選択[GEQ/PEQ]でGEQ,PEQ、LIST GEQのどれかを選びます。
GEQ：設定をグラフィカルに確認できます。
PEQ：詳細な音場補正が行えます。
LIST GEQ：表形式のGEQです。GEQで数値入力する場合に便利です。

⑤エンタースイッチ [ENTER] を押して、確定します。

- エンタースイッチ[ENTER]を押して、設定を確定します。

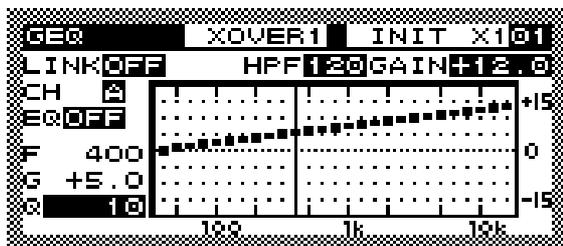
- 各設定項目の詳細は、50ページを参照してください。

イコライザーの使いかた

- 本機はマスターイコライザー（入力側イコライザー）として、GEQまたはPEQのいずれかを選択できます。この設定は、ユーティリティ画面で[GEQ/PEQ]パラメーターをGEQ, PEQ, LIST GEQ（表形式のGEQ）から選択することによって行ないます。

■マスターGEQ（グラフィックイコライザー）

- ユーティリティ画面で[GEQ/PEQ]パラメーターをGEQ, またはLIST GEQに設定すると、マスターイコライザーとしてGEQが使用可能になります。（詳細は50ページをお読みください）
※GEQはX-OVER3モードでは使用できません。
- GEQ選択スイッチ[GEQ/PEQ]を押すとこの画面が表示されます。
- GEQ選択スイッチ[GEQ/PEQ]を繰り返し押すことによって、設定するチャンネルを切り替えることができます。



①マスターEQとしてGEQを選択しておきます

- ユーティリティ画面で設定します。
※「モードの設定のしかた」（20ページ）を参照してください。

②GEQ画面を開きます。

- GEQ選択スイッチ[GEQ]を押して、GEQ画面を呼び出します。

GEQ

- [EQ]がONになっていることを確認してください。

③周波数ごとにゲインを設定します。

- カーソルを[F] [G]にあわせませす。カーソルスイッチ[◀][▶]で周波数を選び、ロータリーエンコーダーでゲインを調整します。
- パラメーターの詳細は22ページを参照してください。

④反対側のチャンネルも調整します。

- もう一度GEQ選択スイッチ[GEQ]を押すと、反対側のチャンネルが調整できます。

GEQ

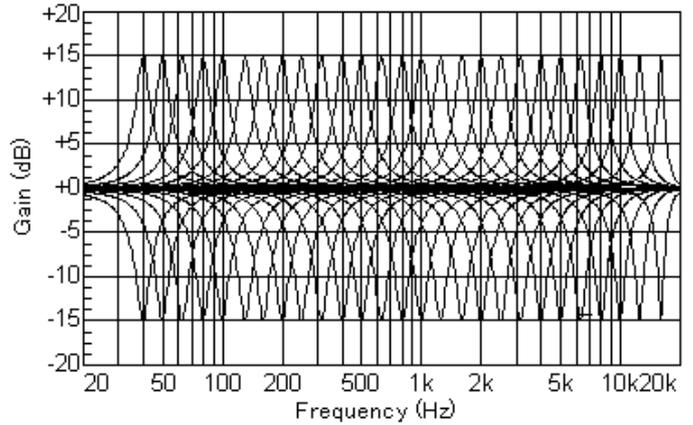
メモ

- ステレオリンク機能をONにすると、chAとchBの特性を同時に変更できます。
- ハイパスフィルター [HPF]、ゲイン [GAIN] もこの画面で設定できます。
- ユーティリティ機能では、GEQの設定を変えることができます。（→50ページ）
 - ・つまみをカーソルスイッチで上下左右に動かすこともできます。[GEQ KEY] で、EXPANDに設定します。
※GEQバンド周波数・バンドゲインの以外の設定を行う時には [GEQ KEY] をNORMALに戻してください。
 - ・ゲイン（縦軸）の最大表示は、±6dB、±15dBのどちらかに選択できます。[GEQ SCALE] で設定します。初期値は±15dBです。
 - ・グラフィック表示の代わりに表形式でGEQを設定することができます。[GEQ/PEQ] で、LIST GEQを選びます。

イコライザーの使い方

●解説

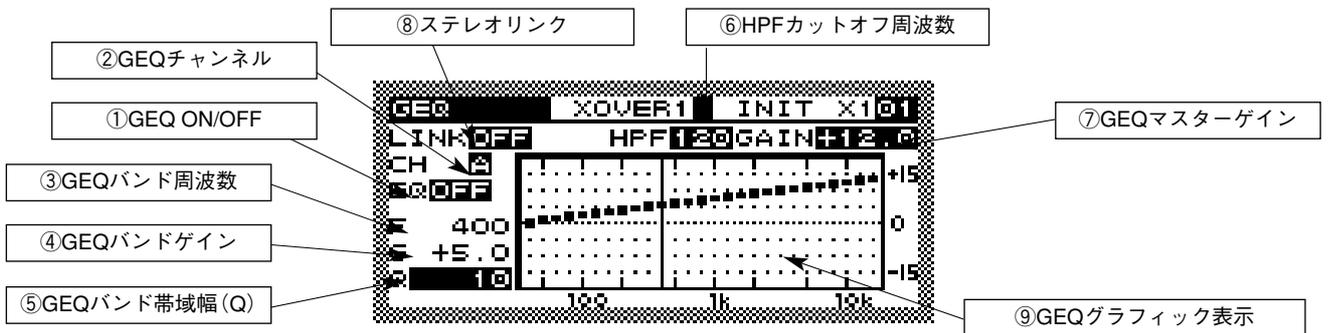
- グラフィックイコライザー(GEQ)は、ピーキング型パラメトリックイコライザーのQを固定化し、中心周波数を対数で等間隔として縦続接続したイコライザーです。その特性例を右図に示します。
- グラフィックイコライザーは、その特性が（ラフではありますが）グラフィック的に読み取れるという特長があります。
- 本機では表形式のGEQモード(LIST GEQ)も持っています。これは機能は通常のグラフィックイコライザーと同じですが、各周波数に対するゲインを数値的に入力するのに便利です。



●設定画面の解説

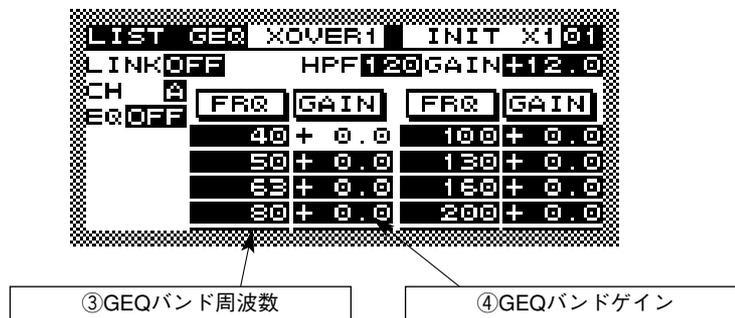
◆GEQ画面

- ユーティリティー画面で[GEQ/PEQ]パラメーターをGEQに設定した場合、この画面が表示されます。



◆LIST GEQ画面

- ユーティリティー画面で[GEQ/PEQ]パラメーターをLIST GEQに設定した場合、この画面が表示されます。
- LIST GEQ画面は全4画面に分かれており、カーソルを下へ移動させると画面が切り替わります。

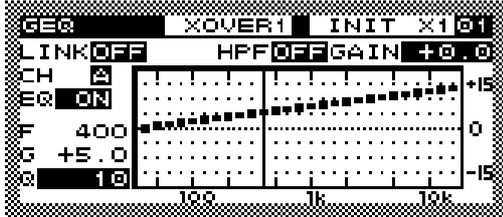


パラメーター	概要	数値	ステップ	初期値
①GEQ ON/OFF	GEQのON/OFFを選択します。	ON, OFF	—	ON
②GEQチャンネル選択	調整するチャンネルを設定します。	A, B	—	A
③GEQバンド周波数	調整するバンドの周波数を設定します。 ※チャンネルの変更は、もう一度GEQ選択スイッチ[GEQ]を押すことによっても可能です。	40~16kHz	1/3oct	40
④GEQバンドゲイン	調整するバンドのゲインを設定します。	-15~+15dB	0.5dB	0dB
⑤GEQバンド帯域幅 (Q)	GEQのQを設定します。この値は全バンドに適用されます。	5, 7, 10	—	5
⑥HPFカットオフ周波数	GEQに付属しているHPFのカットオフ周波数を設定します。OFFにも設定できます。	OFF, 20Hz~400Hz	1/12oct	OFF
⑦GEQマスターゲイン	GEQに付属しているマスターゲインを設定します。	-12dB~+12dB	0.5dB	0dB
⑧ステレオリンク	この機能をONにすると、現在LCD画面上で設定しているパラメーターがステレオの反対側のチャンネルにも適用されます。 (A→B、あるいはその逆)	ON, OFF	—	ON
⑨GEQグラフィック表示	<ul style="list-style-type: none"> ●ユーティリティ画面で[GEQ/PEQ]パラメーターをGEQに設定した場合のみこの表示が行われます。 ●現在③で選択されているバンド周波数を表すつまみが黒く表示されます。 ●ゲイン (縦軸) の最大値は、ユーティリティ画面の[GEQ SCALE]で±6dB、±15dBのいずれかより選択できます。 			

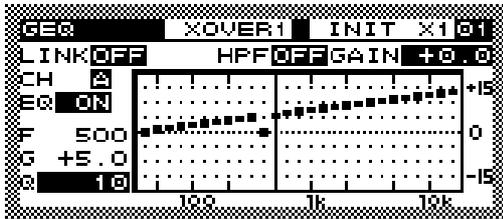
イコライザーの使い方

●GEQの便利な使い方

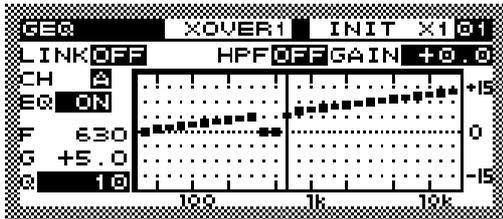
- ゲインを保ったまま、周波数を上下に移動させることができます。移動後のBANDのゲインは±0dBに戻ります。これを利用して、全バンドをフラットに戻すこともできます。以下、設定例を示します。



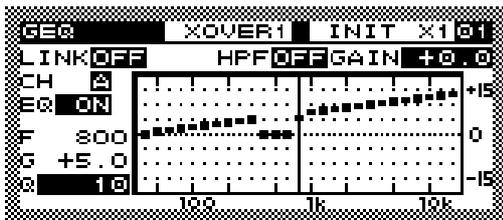
- ①ある周波数にゲインを設定します。
(例として FRQ = 400Hz, Gain = +5.0dB)



- ②[ENTER]キーを押しながら、カーソルスイッチ[▶]を押し、隣の周波数に移動させます。
・このとき、400Hzは 0dB に戻り、隣の500Hzが +5.0dBになります。



- ③もう一度[ENTER]キーを押しながら、カーソルスイッチ[▶]を押す。
・このとき、500Hzは 0dB に戻り、隣の630Hzが +5.0dBになります。



- ④さらにもう一度[ENTER]キーを押しながら、カーソルスイッチ[▶]を押す。
・このとき、630Hzは 0dB に戻り、隣の800Hzが +5.0dBになります。

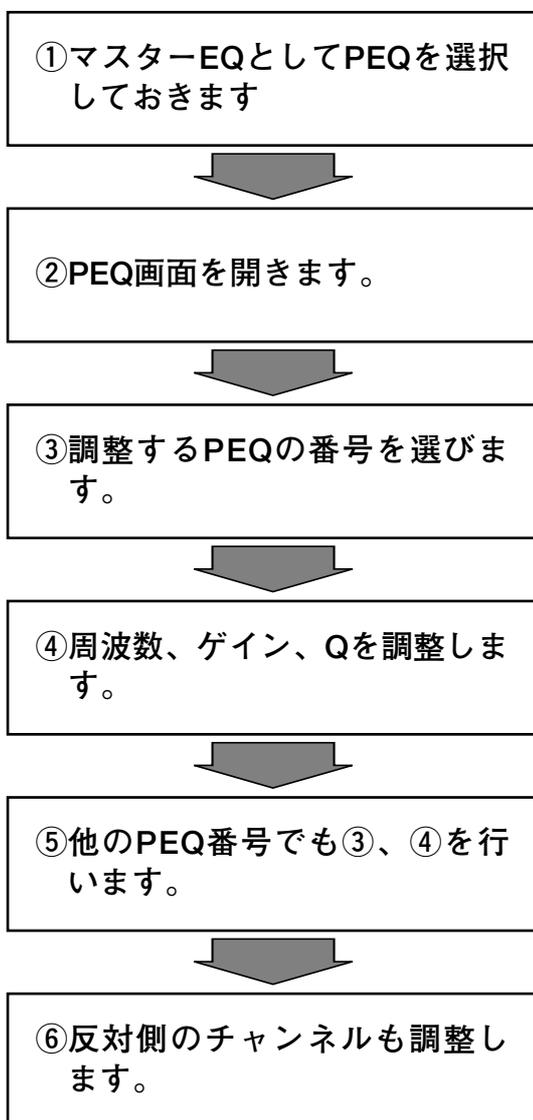
このように、カーソルが[F][G]にある状態で、[ENTER]キーを押しながら左右カーソルスイッチ[◀][▶]を押した場合、ゲインを保ったまま、周波数を動かすことができます。ただし、移動元のゲイン設定値は±0dBに戻ります。

- GEQグラフィック表示の場合、バンド周波数とバンドゲインの設定を2通りの方法で行なうことができます。
 - ユーティリティ機能の“GEQ KEY”の設定によって切り替えます。
 - “GEQ KEY” : NORMAL ……………周波数をカーソルスイッチ[◀][▶]で選択し、ゲインをロータリーエンコーダーで設定する。
 - “GEQ KEY” : EXPAND ……………周波数をカーソルスイッチ[◀][▶]で選択し、ゲインをカーソルキー[▲][▼]で設定する。
- グラフィック表示の「つまみ」をカーソルスイッチで動かすイメージです。
- ※GEQバンド周波数・バンドゲインの以外の設定を行なう時には“GEQ KEY”をNORMALに戻してください。

■ マスターPEQ (パラメトリックイコライザー)

- ユーティリティ画面で[GEQ/PEQ]パラメーターをPEQに設定すると、マスターイコライザーとしてPEQが使用可能になります。(詳細は50ページをお読みください。)
- GEQ/PEQ選択スイッチ[GEQ/PEQ]を押すとこの画面が表示されます。
- GEQ/PEQ選択スイッチ[GEQ/PEQ]を繰り返し押すことによって、設定するチャンネルを切り替えることができます。
- PEQ画面は2画面に分かれており、カーソルを下へ移動させると画面が切り替わります。

PEQ		XOVERS	INIT	X301	
LINK	ON	TYPE	FRQ	GAIN	Q
CH	P1	PKG	40	+0.0	0.3
A	P2	PKG	80	+0.0	0.3
PEQ	P3	PKG	160	+0.0	0.3
ON	P4	PKG	315	+0.0	0.3
	P5	PKG	630	+0.0	0.3



- ユーティリティ画面で設定します。
※「モードの設定のしかた」(20ページ)を参照してください。

- PEQ選択スイッチ[PEQ]を押して、PEQ画面を呼び出します。

PEQ

- [EQ]がONになっていることを確認してください。
- カーソルを目的の番号 [P1], [P2], [P3]...の右側に移動させます。

- カーソルを“FRQ”、“GAIN”、“Q”にあわせて、ロータリーエンコーダーを回して調整をします。
- パラメーターの詳細は27ページを参照してください。

- もう一度PEQ選択スイッチ[PEQ]を押すと、反対側のチャンネルが調整できます。

PEQ

メモ

- ローパスフィルター、ハイパスフィルターも設定できます。
- ステレオリンク機能をONにすると、chAとchBの特性を同時に変更できます。

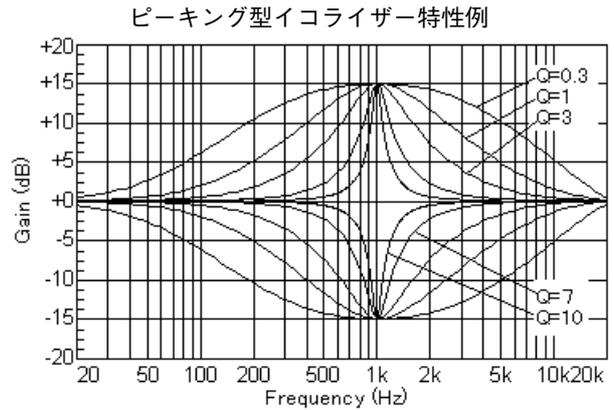
イコライザーの使いかた

●PEQ（パラメトリックイコライザー）の解説

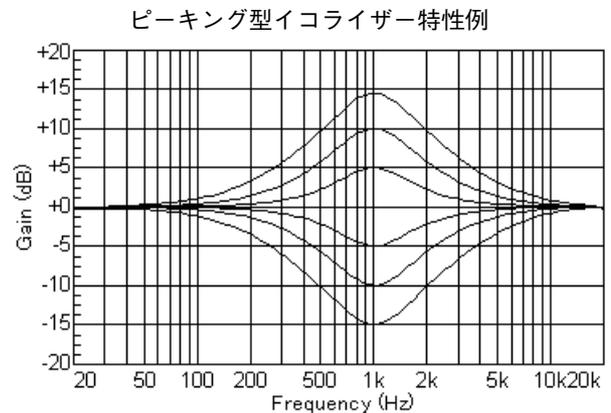
- 本機で用いられているパラメトリックイコライザーは、ピーキング型（PKG）、シェルピング・ハイ型（SHH）、シェルピング・ロー型（SHL）の3種です。

◆ピーキング型（PKG）

- 釣鐘形をしたフィルターで、中心周波数 [FRQ]、ゲイン（ブーストまたはアッテネート量） [GAIN]、バンド幅 [Q] をそれぞれ独立して連続可変するタイプのイコライザーです。右図に、[GAIN] ±15dB、[FRQ] 1kHz、[Q] 0.3~10の、本機のピーキング型イコライザーの特性例を示します。



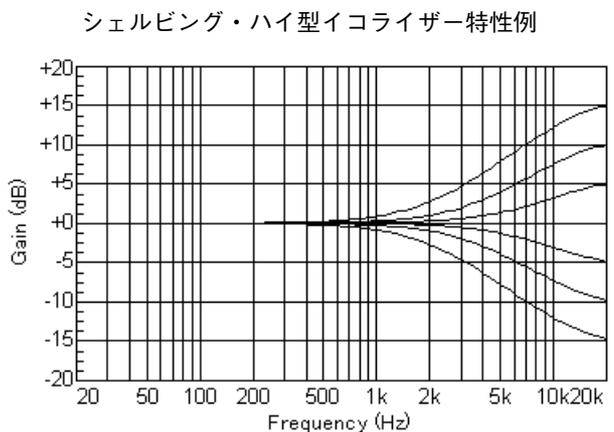
- 本機のピーキング型パラメトリックイコライザーは、コンスタントQと呼ばれる特性を持っています。これは、ゲインを変化させた場合にバンド幅が相似的に変化する特性のことです。右の図に[GAIN] -15dB~+15dB、[FRQ] 1kHz、[Q] 1の場合の本機の特性例を示します。



◆シェルピング・ハイ型（SHH）、シェルピング・ロー型（SHL）

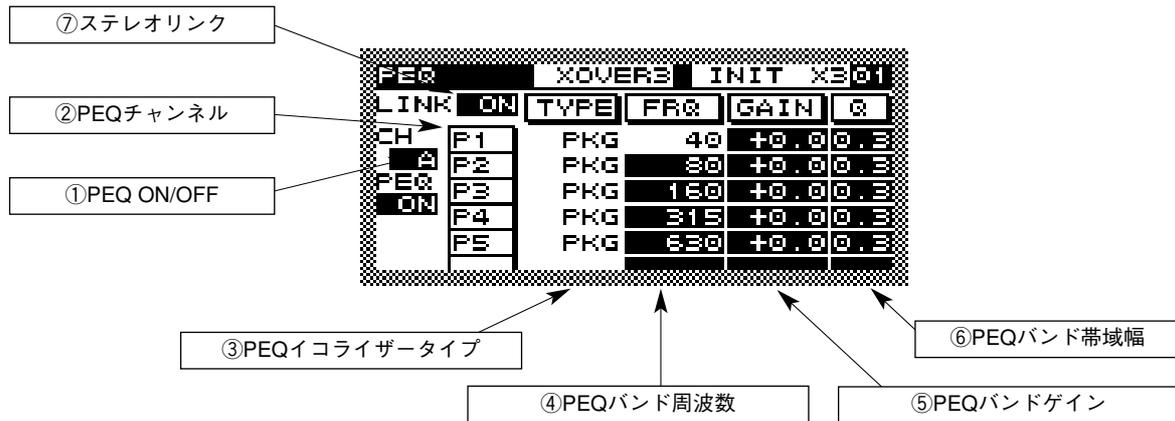
- 棚形をしたフィルターで、中心周波数 [FREQ]、ゲイン（ブーストまたはアッテネート量） [GAIN] をそれぞれ独立して連続可変するタイプのイコライザーです。右図に本機のシェルピング・ハイ型イコライザーの特性例を示します。[FRQ] 10kHz、[GAIN] -15~+15dBの場合です。

- ※シェルピング・ハイ型、シェルピング・ロー型フィルターでは、バンド幅 [Q] は設定しても無効となります。



●設定画面の解説

- GEQ/PEQ選択スイッチ[GEQ/PEQ]を押すとこの画面が表示されます。
- GEQ/PEQ選択スイッチ[GEQ/PEQ]を繰り返し押すことによって、設定するチャンネルを切り替えることができます。
- PEQ画面は2画面に分かれており、カーソルを下へ移動させると画面が切り替わります。

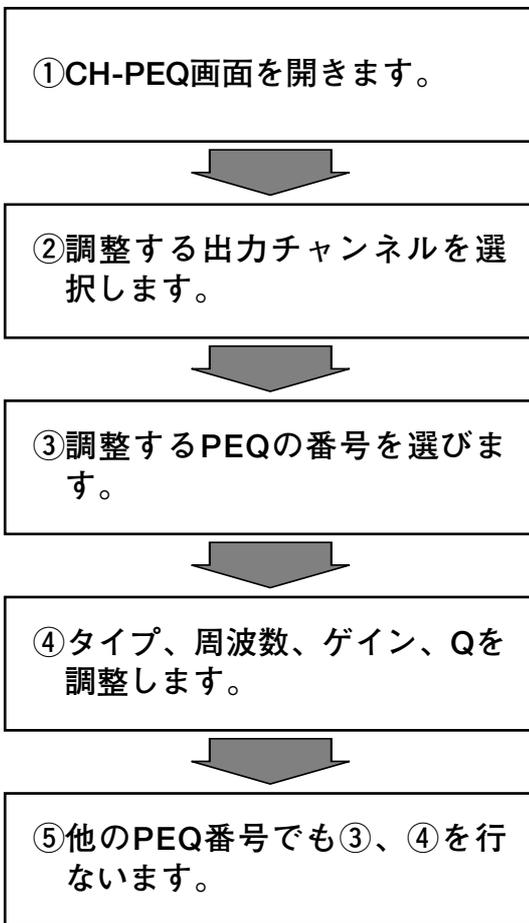


パラメーター	概要	数値	ステップ	初期値
①PEQ ON/OFF	PEQのON/OFFを選択します。	ON, OFF	—	ON
②PEQチャンネル	調整するチャンネルを設定します。＊チャンネルの変更は、もう一度GEQ/PEQ選択スイッチ[GEQ/PEQ]を押すことによっても可能です。	A, B	—	A
③PEQイコライザー・タイプ	ピーキング(PKG),固定です。	PKG	—	PKG
④PEQバンド周波数	調整するバンドの周波数を設定します。	31.5Hz～18kHz	1/48oct	—
⑤PEQバンドゲイン	調整するバンドのゲインを設定します。	-15dB～+15dB	0.5dB	0dB
⑥PEQバンド帯域幅 (Q)	調整するバンドのQを設定します。	0.3～30	31階調	0.3
⑦ステレオリンク	この機能をONにすると、現在LCD画面上で設定しているパラメーターがステレオの反対側のチャンネルにも適用されます。(A→B、あるいはその逆)	OFF, ON	—	ON

■出力チャンネルのPEQ

- 各出力チャンネルのPEQの設定は、チャンネルPEQ選択スイッチ[CH-PEQ]を押してチャンネルPEQ画面で行ないます。
※X-OVER2モードでは、各出力チャンネルにPEQを持たないため、このスイッチを押しても無効となります。
- X-OVER3、DELAY1、DELAY2、DELAY3モードでは画面は2画面に分かれており、カーソルを下へ移動させると画面が切り替わります。

CH	PEQ	LINK	ON	TYPE	FRQ	GAIN	Q
1	P1	PKG	80	+0.00	3		
	P2	PKG	160	+0.00	3		
	P3	PKG	315	+0.00	3		
	P4	PKG	630	+0.00	3		
	P5	PKG	1.25k	+0.00	3		



- チャンネルPEQ選択スイッチ[CH-PEQ]を押して、PEQ画面を呼び出します。

CH-PEQ

- カーソルを“CH”にあわせてチャンネルを設定します。
- チャンネルPEQ選択スイッチ[CH-PEQ]を繰り返し押すことによってもチャンネルを変えることができます。

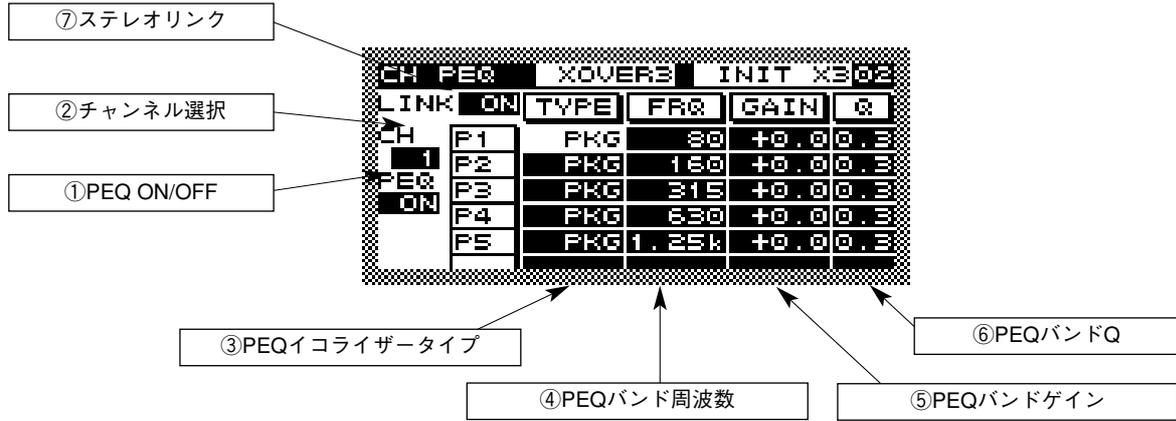
- カーソルを目的のP1,P2,P3...の右側に移動させます。

- カーソルを“TYPE”（フィルタータイプ）、“FRQ”（周波数）、“GAIN”（ゲイン）、“Q”（帯域幅）に合わせて、ロータリーエンコーダーを回して調整をします。
- パラメーターの詳細は29ページを参照してください。

メモ

- システムとして2WAY×2を選択している場合、ステレオリンク機能をONにすると、AシステムとBシステムの特徴を同時に変更できます。

●設定画面の解説



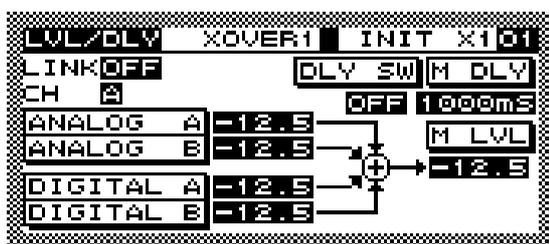
パラメーター	概要	数値	ステップ	初期値
①PEQ ON/OFF	PEQのON/OFFを選択します。	OFF, ON	—	ON
②PEQチャンネル	調整するチャンネルを設定します。	1,2,3,4または A1,A2,B1,B2	—	1または A1
③PEQイコライザー・タイプ	イコライザーのタイプをピーキング(PKG), シェルビングハイ(SHH), シェルビングロー(SHL)のいずれかから選択します。	PKG,SHL,SHH ※以下、DELAY1 ~DELAY3のみ 選択可能 HPF6,HPF12, LPF6,LPF12	—	PKG
④PEQバンド周波数	調整するバンドの周波数を設定します。	[PKG] 31.5Hz~18kHz [SHL] 31.5Hz~990Hz [SHH] 1kHz~18kHz [LPF6] OFF, 20Hz~18kHz [LPF12] OFF, 20Hz~18kHz [HPF6] OFF, 20Hz~18kHz [HPF12] OFF, 20Hz~18kHz	[PKG] 1/48 oct [SHL] 1/24 oct [SHH] 1/24 oct [LPF6] 1/12 oct [LPF12] 1/12 oct [HPF6] 1/12 oct [HPF12] 1/12 oct	— — — — — —
⑤PEQバンドゲイン	調整するバンドのゲインを設定します。	-15dB~+15dB	0.5dB	0dB
⑥PEQバンド帯域幅(Q)	調整するバンドのQを設定します。	0.3~30	31階調	0.3
⑦ステレオリンク	この機能をONにすると、現在LCD画面上で設定しているパラメーターがステレオの反対側のチャンネルにも適用されます。(ch A1→ch B1、ch A1→ch B1、あるいはその逆)	ON,OFF	—	ON

ディレイ、クロスオーバー、ゲイン、位相の設定のしかた

- 本機は、音声の入出力として、アナログの他にデジタルオーディオインターフェースを備えています。このアナログ・デジタル入力をミキシングすることができます。
- ディレイは、音の遅延を与える機能です。複数のスピーカーが配置されている場合、ディレイを適切に設定すると、音の聞こえる方向を制御することができます。本機は、入力側と出力側にディレイを独立して持っており、これらを適切に設定することによって音の方向感を制御したり、自然な拡声を行なうことができます。（詳細は33ページをお読みください。）
- クロスオーバー系のモード（X-OVER1～X-OVER3）では、クロスオーバーネットワークとして各出力チャンネルにLPF,HPFを設定することができます。
- その他、マスターレベル、出力側のゲインと位相も設定することができます。
- 本機では、マスター側のレベルとディレイをレベル／ディレイ画面で、各出力チャンネルのローパスフィルター、ハイパスフィルター、レベル、ディレイ、位相をクロスオーバー／ディレイ画面で設定します。

■ マスターレベル・マスターディレイ

- 本機のマスターレベル、マスターディレイの設定は、レベル／ディレイ画面で行います。
- マスターレベル、マスターディレイ選択スイッチ [LVL-DLY] を押すとこの画面が表示されます。
- LVL-DLY選択スイッチ[LVL-DLY]を繰り返し押すことによって、設定するチャンネルを切り替えることができます。



①設定する画面を開きます。

- レベル／ディレイ選択スイッチを押します。

LVL-DLY

②設定するチャンネルを選択します。

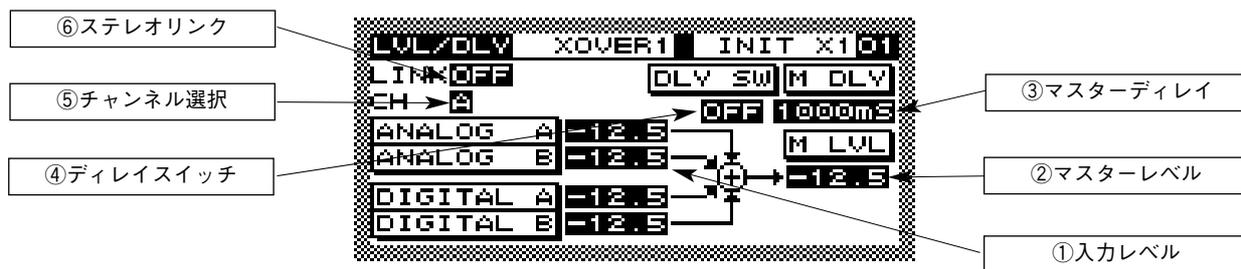
③パラメーターを調整します。

- パラメーターの詳細は31ページを参照してください。

メモ

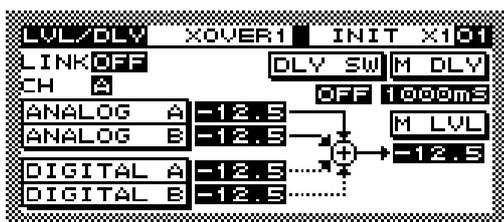
- ステレオリンク機能をONにすると、chAとchBの特性を同時に変更できます。

●設定画面の解説



パラメーター	概要	数値	ステップ	初期値
①入力レベル	アナログ入力・デジタル入力からch A、ch Bそれぞれへの入力音量レベルを調整することができます。 OFFの場合、その系統の音は本機に入力されません。	OFF, -60dB ~ +6dB	0.5dB	ch A : ANALOG A : 0dB ANALOG B : OFF DIGITAL A : 0dB DIGITAL B : OFF ch B : ANALOG A : OFF ANALOG B : 0dB DIGITAL A : OFF DIGITAL B : 0dB
②マスターレベル	ch A、ch Bそれぞれの音量を調整することができます。 OFFの場合、音が出なくなります。	OFF, -60dB ~ +6dB	0.5dB	0dB
③マスターディレイ	ch A、ch Bそれぞれのディレイを調整することができます。 単位は [ms (ミリ秒)] [m (メートル)] [ft (フィート)] のいずれかが選択できます。ユーティリティ画面で設定します。	0~1000ms	1ms	0ms
④ディレイスイッチ	マスターディレイ (③) のON・OFFを設定します。OFFの場合、マスターディレイの設定値に関係なく、ディレイは無効となります。	ON, OFF	—	ON
⑤チャンネル選択	調整するチャンネルを設定します。	A, B	—	A
⑥ステレオリンク	この機能をONにすると、現在LCD画面上で設定しているパラメーターがステレオの反対側のチャンネルにも適用されます。(A→B、あるいはその逆)	ON, OFF	—	ON

注意：入力レベルパラメーター (①) は、ステレオリンク (⑥) がON設定されていても、A-B間でリンクされません。chA、chBそれぞれの画面で個別に設定する必要があります。



※デジタル入力が接続されていない場合、あるいはロックされていない場合は、デジタル部分が破線になります。

■出力チャンネルのレベル、ディレイ、位相

- 本機では各出力チャンネルのローパスフィルター、ハイパスフィルター、レベル、ディレイ、位相を設定することができます。
- クロスオーバー／ディレイ選択スイッチ [X-OVER/DLY] を押すと設定画面が表示されます。動作モードによって設定画面の形式が異なります。

注意：工場出荷時、出力チャンネルのレベルはOFFに設定されていますので、適正な値に調整してからご使用ください。

●モードがX-OVER1、X-OVER2、X-OVER3の場合

X-OVER		XOVER1		INIT		X1 01	
FRQ	40	300	300	OFF			
RSP	12BT	12BT	12BT	12BT			
LVL		-12.5		-10.5			
DLY	ON	100ms	OFF	100ms			
PH		NOR		NOR			

●モードがDELAY1、DELAY2の場合

DELAY		DELAY1		INIT		D1 01	
	LVL	DSW	DLY	PH			
A1	-12.5	OFF	120.02ms	NOR			
A2	-12.5	OFF	120.02ms	NOR			
B1	-12.5	OFF	120.02ms	NOR			
B2	-12.5	OFF	120.02ms	NOR			

●モードがDELAY3の場合

- 画面は2画面に分かれており、カーソルを右へ移動させると画面が切り替わります。

DELAY		DELAYS3		INIT		D3 01	
A	LVL	DSW	A DLY	B	LVL	PH	
1	-12.5	OFF	120.02ms	-12.5			
2	-12.5	OFF	120.02ms	-12.5			
3	-12.5	OFF	120.02ms	-12.5			
4	-12.5	OFF	120.02ms	-12.5			

DELAY		DELAYS3		INIT		D3 01	
	DSW	B DLY	LVL	PH			
1	OFF	120.02ms	-12.5	NOR			
2	OFF	120.02ms	-12.5	NOR			
3	OFF	120.02ms	-12.5	NOR			
4	OFF	120.02ms	-12.5	NOR			

①設定する画面を開きます。

- クロスオーバー、ディレイ選択スイッチを押します。

X-OVER
DLY

②設定するチャンネルを選択します。

③パラメーターを調整します。

- パラメーターの詳細は35～37ページを参照してください。

メモ

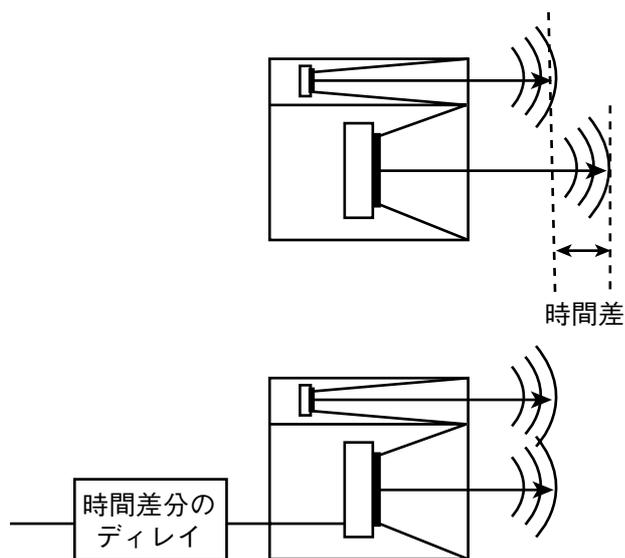
- ステレオリンク機能をONにすると、chAとchBの特性を同時に変更できます。

● レベル、ディレイの解説

- ディレイは、音像定位やスピーカーユニット間のタイムアライメント等に应用されます。
- 本機は、各入力チャンネルにマスターディレイ、各出力チャンネルにチャンネルディレイの2種を持っています。
- 分解能は、マスターディレイが1ms、チャンネルディレイが0.021msとなっています。

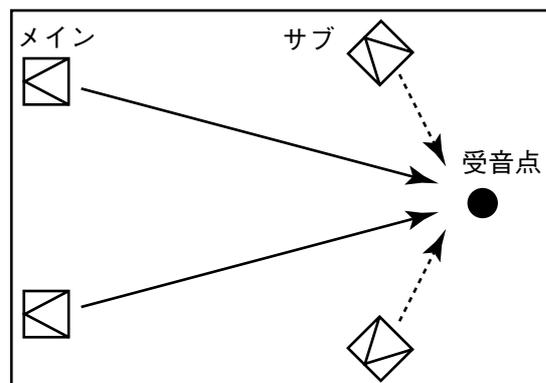
◆ タイムアライメントに

- クロスオーバーモード系のモード（X-OVER1～X-OVER3）では、チャンネルディレイはスピーカーユニット間の位相を合わせるタイムアライメント機能に使用できます。
- 例えば2WAYのスピーカーでは、通常ホーンとウーハーのスピーカーユニット間の位置はずれているため、聴衆に音が到達するまでに時間差が生じます。このような位相差をもった状態ではクロスオーバー周波数付近で周波数特性上にピークディップがおこり、音のつながりが不自然になるという弊害を生じます。
- チャンネルディレイ機能によって、ホーンとウーハーの信号の間に位置のずれに相当する時間差を与えることによって、位相のずれを解消し、音質上の自然感を得ることができます。
- 調整を正確に行なうためにはFFTアナライザー等で測定を行ないながらの微調整をおすすめします。



◆ 遅延補正に

- メインスピーカーとサブスピーカーを使用する場合、各スピーカーからの音量差にもよりますが、受信点で各スピーカーからの時間差が30～50ms（距離換算10m～17m）生じている場合、音が分離して聞こえて音質、明瞭度が損なわれて聞きにくくなる場合があります。このような場合には、音が早く到達するスピーカー側に距離差分のディレイを入れて、さらに自然に聞こえるようにディレイとメイン/サブ間の音量バランスを調整します。



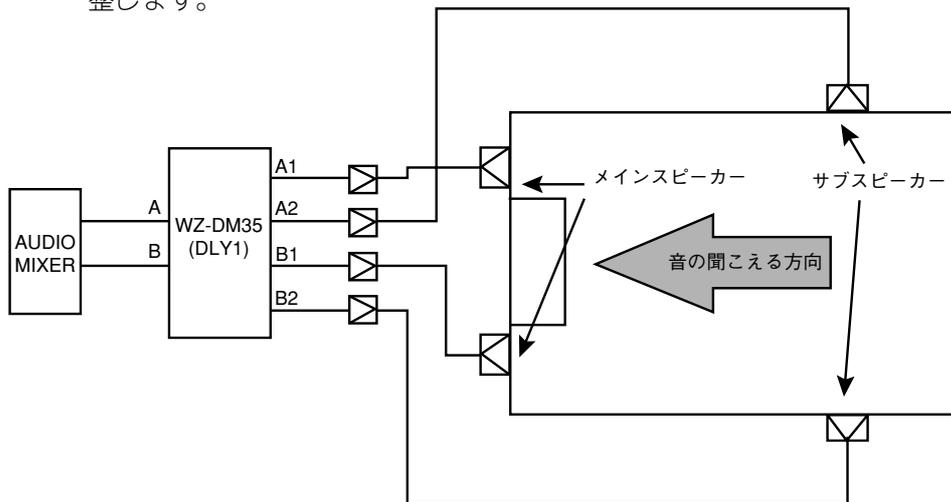
ディレイ、クロスオーバー、ゲイン、位相の設定のしかた

◆音像定位に

- 人間の耳は、先に聞こえた音の方向から音が出ているように感じます。これをハース効果といいます。
- 本機のディレイ機能を使うと、ハース効果を利用して音の方向感を制御することができます。

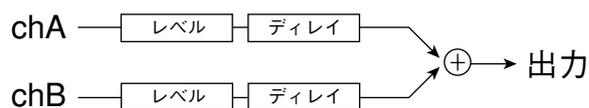
◎DELAY1、DELAY2モードの応用

- 一例として、講演会等で音像をステージ方向に定位させる音響システムの例を示します。まずステージ側メインスピーカーとサブスピーカーの距離差分のディレイをサイドスピーカーに与えます。そして受聴エリアで自然に聞こえるように、ディレイとメイン/サブ間の音量バランスを調整します。

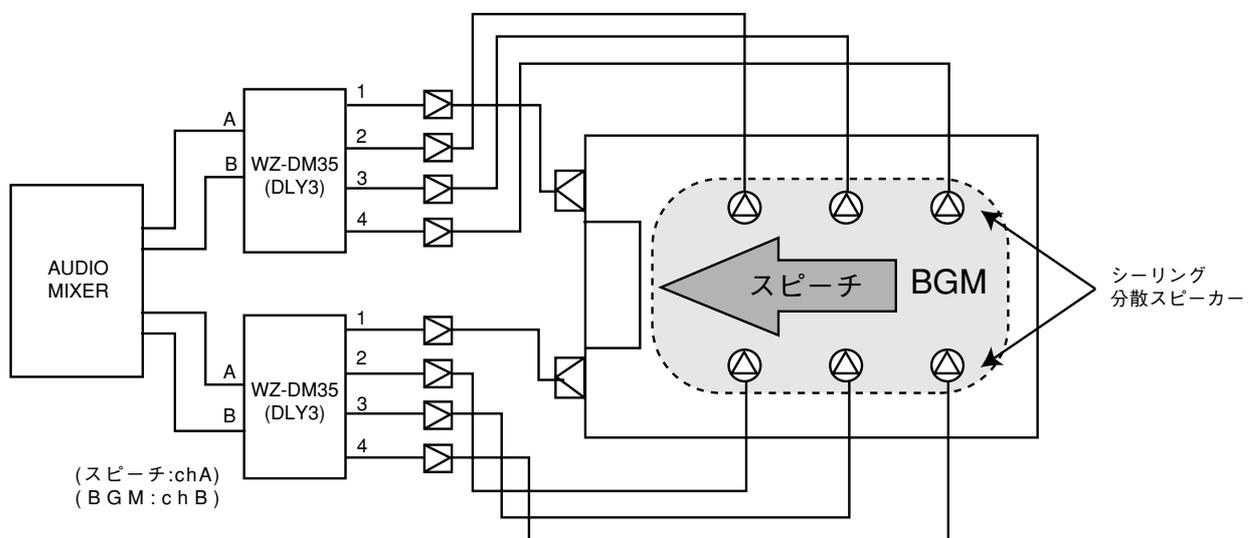


◎DELAY3モードの応用

- DELAY3(MIXING DELAY)モードでは、2つの系統から入力2系統をミキシングする際に、レベルとディレイを各出力に対して個別に設定できるので、2つの入力を異なった方向に定位させることができます。



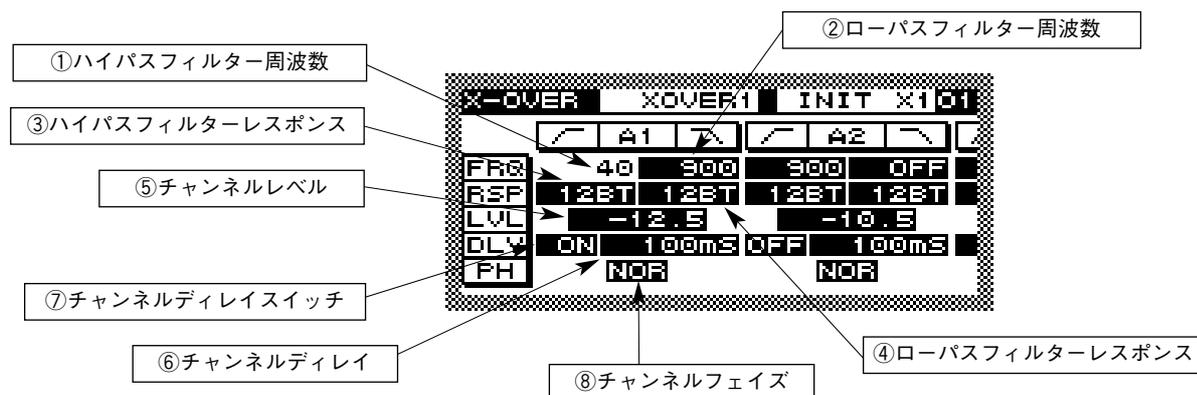
- 一例として、宴会場での音響システムの例を示します。この構成で、スピーチの入力に対してはステージ方向に定位するようにディレイを与え、BGMの入力に対してはディレイを0とすると、スピーチをステージ側に定位させ、かつBGMを定位させないで拡声することができます。



●設定画面の解説

- どの動作モードを選択している場合でも、クロスオーバー／ディレイ選択スイッチ [X-OVER/DLY] を押すと設定画面が表示されます。

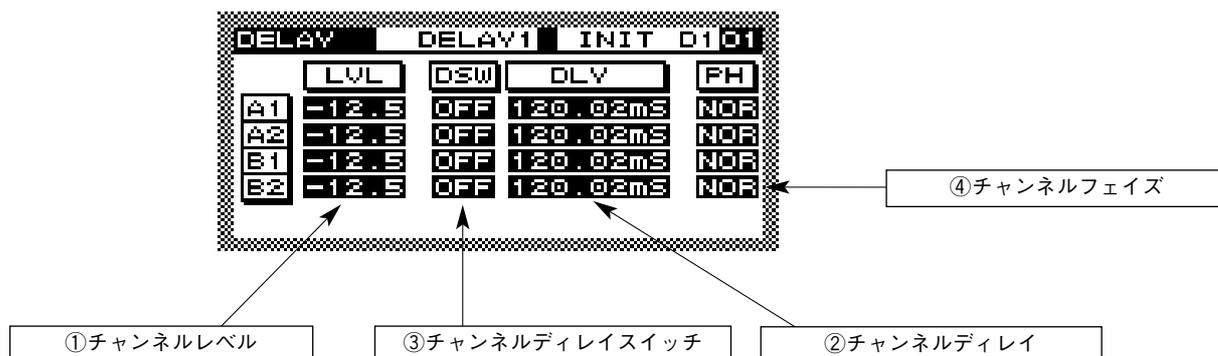
◆モードがX-OVER1、X-OVER2、X-OVER3の場合の画面例



パラメーター	概要	数値	ステップ	初期値
①ハイパスフィルター周波数	各チャンネルのハイパスフィルターのカット・オフ周波数を設定します。	OFF,20Hz～18kHz	1/12oct	OFF
②ローパスフィルター周波数	各チャンネルのローパスフィルターのカット・オフ周波数を設定します。	20Hz～18kHz,OFF (RESPがEQ1～EQ12の場合は400～18kHz)	1/12oct	OFF
③ハイパスフィルターレスポンス	各チャンネルのハイパスフィルターのカット・オフ周波数付近の肩特性（レスポンス）を設定します。	Q1.0,Q1.5,Q2.0,6dB,12BT,12BS,12LZ,18BT,18BS,24BT,24BS,24LZ	—	12BT
④ローパスフィルターレスポンス	各チャンネルのローパスフィルターのカット・オフ周波数付近の肩特性（レスポンス）を設定します。	Q1.0,Q1.5,Q2.0,6dB,12BT,12BS,12LZ,18BT,18BS,24BT,24BS,24LZ, EQ1～EQ12	—	12BT
⑤チャンネルレベル	各チャンネルの出力レベルを設定します。単位は [dB] です。	OFF, -60dB～6dB	0.5dB	0dB
⑥チャンネルディレイ	各チャンネルのディレイタイムを設定します。マスター・ディレイとチャンネル・ディレイを足した値が実際の各チャンネルのディレイタイムとなります。 単位は [ms (ミリ秒)] [m (メートル)] [ft (フィート)] のいずれかを選択できます。ユーティリティ画面で設定します。	0ms～300ms	1/48ms (0.021ms)	0ms
⑦チャンネルディレイスイッチ	チャンネルディレイ (⑥) のON・OFFを設定します。OFFの場合、チャンネルディレイの設定値に関係なく、ディレイは無効となります。	ON,OFF	—	ON
⑧チャンネルフェイズ [PH]	各チャンネルの位相を設定します。NOR(正相)、INV (逆相) のいずれかを選択します。	NOR, INV	—	NOR

ディレイ、クロスオーバー、ゲイン、位相の設定のしかた

◆モードがDELAY1、DELAY2の場合の画面例

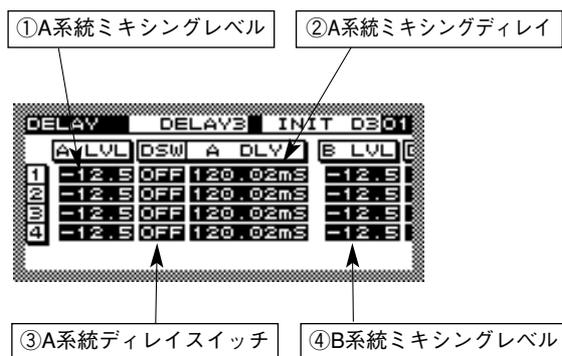


パラメーター	概要	数値	ステップ	初期値
①チャンネルレベル	各チャンネルの出力レベルを設定します。単位は [dB] です。	OFF, -60dB～6dB	0.5dB	0dB
②チャンネルディレイ	各チャンネルのディレイタイムを設定します。マスターディレイとチャンネルディレイを足した値が実際の各チャンネルのディレイタイムとなります。 単位は [ms (ミリ秒)] [m (メートル)] [ft (フィート)] のいずれかを選択できます。ユーティリティ画面で設定します。	0ms～300ms	1/48ms (0.021ms)	0ms
③チャンネルディレイスイッチ	チャンネルディレイ (②) のON・OFFを設定します。OFFの場合、チャンネルディレイの設定値に関係なく、ディレイは無効となります。	ON,OFF	—	ON
④チャンネルフェイズ	各チャンネルの位相を設定します。 NOR (正相)、INV (逆相) のいずれかを選択します。	NOR, INV	—	NOR

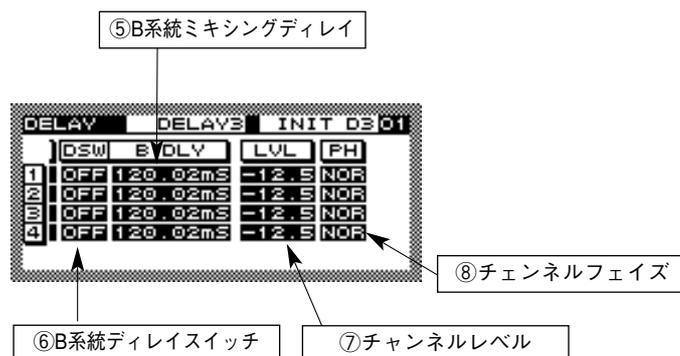
◆モードがDELAY3の場合の画面例

- 画面は2画面に分かれており、カーソルを右へ移動させると画面が切り替わります。

●第1画面



●第2画面



パラメーター	概要	数値	ステップ	初期値
① A系統ミキシングレベル	A系統 (ch A) から各出力チャンネルへ送るレベルを設定します。単位は [dB] です。	OFF, -60dB～+6dB	0.5dB	0dB
② A系統ミキシングディレイ	A系統 (ch A) から各出力チャンネルへ送るディレイタイムを設定します。 単位は [ms (ミリセカンド)] [m (メートル)] [ft (フィート)] のいずれかを選択できます。ユーティリティ画面で設定します。	0ms～300ms	1/48ms (0.021ms)	0ms
③ A系統ディレイスイッチ	A系統ミキシングディレイ (②) のON・OFFを設定します。OFFの場合、ディレイの設定値に関係なく、ディレイは無効となります。	ON,OFF	—	ON
④ B系統ミキシングレベル	B系統 (ch B) から各出力チャンネルへ送るレベルを設定します。単位は [dB] です。	OFF, -60dB～+6dB	0.5dB	0dB
⑤ B系統ミキシングディレイ	B系統 (ch B) から各出力チャンネルへ送るディレイタイムを設定します。 単位は [ms (ミリセカンド)] [m (メートル)] [ft (フィート)] のいずれかを選択できます。ユーティリティ画面で設定します。	0ms～300ms	1/48ms (0.021ms)	0ms
⑥ B系統ディレイスイッチ	B系統ミキシングディレイ (⑤) のON・OFFを設定します。OFFの場合、ディレイの設定値に関係なく、ディレイは無効となります。	ON,OFF	—	ON
⑦ チャンネルレベル	ミキシング後の各出力チャンネルのレベルを設定します。単位は [dB] です。	OFF, -60dB～6dB	0.5dB	OFF
⑧ チャンネルフェイズ	各チャンネルの位相を設定します。NOR (正相)、INV (逆相) のいずれかを選択します。	NOR, INV	—	NOR

フィルターの設定のしかた

■LPF（ローパスフィルター）、HPF（ハイパスフィルター）

- 本機は、LPF（ローパスフィルター）、HPF（ハイパスフィルター）を持っています。
- X-OVER1～X-OVER3モードではクロスオーバー画面で、DELAY1～DELAY3モードではチャンネルPEQ画面で設定を行ないます。
- GEQ画面でもHPFが設定できます。

●解説

- LPF、HPFのパラメーターとしてはカットオフ周波数とフィルター特性があります。

◆カットオフ周波数[FRQ]

フィルターの肩の部分の周波数を表し、一般的には通過域から3dB減衰する周波数を指します。

◆フィルター特性[RSP]

特性は大きく言って肩特性、スロープの2つに分けられます。

◎肩特性

本機では以下の3つのタイプを採用しています。クロスオーバーネットワークとして使用した場合、高域用と低域用のオーバーラップする周波数（クロスオーバー周波数付近）で以下の特長があります。

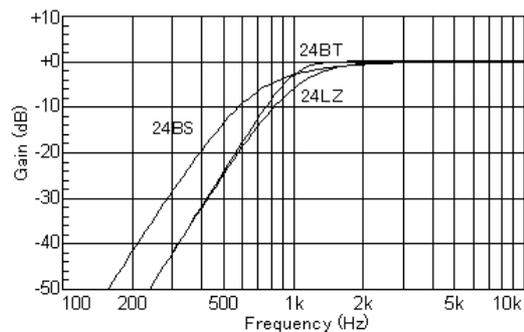
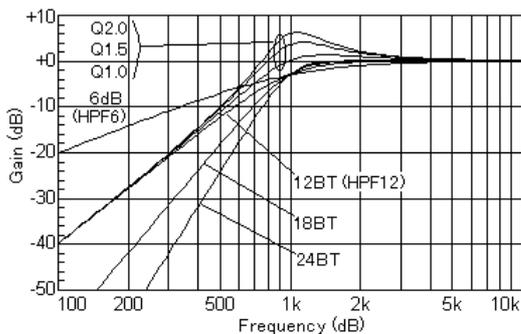
- バタワース(Butterworth)フィルター 各出力の各電力の和が一定
- ベッセル(Bessel)フィルター 各出力の位相の特性が一定
- リンクウィッツ(Linkwitz-Riley)フィルター 各出力の各電圧の和が一定

◎スロープ

1オクターブあたり何dB減衰するかをあらわします。

◆本機での特性

本機での特性例を以下に示します。



なお本機では以下のような略称を用いています。

◎X-OVER1～X-OVER3

		スロープ		
		-24dB/oct	-18dB/oct	-12dB/oct
肩特性	バタワース	24BT	18BT	12BT
	ベッセル	24BS	18BS	12BS
	リンクウィッツ	24LZ	—	12LZ

その他のフィルター

- Q1.0 カットオフ周波数での特性が約0dBとなっている-12dB/Octのフィルターです。
- Q1.5 カットオフ周波数での特性が約3.5dBとなっている-12dB/Octのフィルターです。
- Q2.0 カットオフ周波数での特性が約6dBとなっている-12dB/Octのフィルターです。
- 6dB -6dB/octの肩特性を持つフィルターです。
- EQ1～EQ12 シェルビングハイフィルタで、EQnのnがゲインを示します。（例：EQ10は+10dBのシェルビングハイフィルタと同じ特性です。）ホーンEQとして使用できます。

◎DELAY1～DELAY3

- LPF6 -6dB/octの肩特性を持つローパスフィルターです。
(X-OVER1～X-OVER3の“6dB”のLPFと同じです。)
 - LPF12 -12dB/octの肩特性を持つバタワース型ローパスフィルターです。
 - HPF6 -6dB/octの肩特性を持つハイパスフィルターです。
(X-OVER1～X-OVER3の“6dB”のHPFと同じです。)
 - HPF12 -12dB/octの肩特性を持つバタワース型ハイパスフィルターです。
- ※DELAY1～DELAY3のモードでは、各出力チャンネルのPEQのうち、以下の番号のものについて“TYPE”パラメーターの選択肢として上記フィルターが入っています。

	PEQ番号
DELAY1	P1,P4
DELAY2	P1,P8
DELAY3	P1,P4

◎GEQ画面のHPF

- HPF -12dB/octの肩特性を持つバタワース型ハイパスフィルターです。
(X-OVER1～X-OVER3の“12BT”のHPFと同じです。)

●設定画面の解説

◆モードがX-OVER1、X-OVER2、X-OVER3の場合の画面例

The screenshot shows the X-OVER1 settings menu. Callouts point to the following fields:

- ハイパスフィルター周波数 (High-pass filter frequency): Points to the 'FRQ' field.
- ハイパスフィルターレスポンス (High-pass filter response): Points to the 'RSP' field.
- ローパスフィルター周波数 (Low-pass filter frequency): Points to the 'FRQ' field.
- ローパスフィルターレスポンス (Low-pass filter response): Points to the 'RSP' field.

※詳細は35ページをごらんください。

◆モードがDELAY1、DELAY2、DELAY3の場合の画面例

The screenshot shows the PEQ settings menu for X-OVER1. A callout points to the 'TYPE' field, which is labeled as 'フィルタータイプ' (Filter type).

※詳細は29ページをごらんください。

コンプレッサー、ノイズゲートの調整のしかた

- コンプレッサーは大きな信号が入力されたときに出力のレベルを抑える機能です。スピーカーが過大入力によって破壊されるのを防ぐ場合などに使われます。
- ノイズゲートは、入力信号が一定のレベルより低くなったときに出力をカットする機能です。システムノイズが大きく無音時に「サーッ」というノイズが目立つ場合などに効果的です。

●設定のしかた

COMP		XOVER1	INIT	X107
LINK	OFF	COMP		ON
CH	A	TH LVL		+12.0
		RATIO		1.4:1
COMP		ATTACK		100ms
		RELEASE		2000ms
		S-LINK		OFF

コンプレッサー画面

GATE		XOVER1	INIT	X101
LINK		OFF		
	GATE	TH LVL	RELEASE	
A1	OFF	-80	400ms	
A2	ON	-80	2000ms	
B1	OFF	-80	2000ms	
B2	ON	-80	2000ms	

ノイズゲート画面

①設定する画面を開きます。

- 画面選択スイッチを押します。

COMP コンプレッサーの設定

GATE ノイズゲートの設定

②設定するチャンネルを選択します。

- コンプレッサー画面では、設定するチャンネルを選択します。
- ノイズゲート画面では1画面に全チャンネルが表示されますのでカーソルを移動させます。

③パラメーターを調整します。

- パラメーターの詳細は（42ページ）をご覧ください。

メモ

- ステレオリンク機能をONにすると、chAとchBの特性を同時に変更できます。
- コンプレッサーの動作状態は、本画面の他に、レベルメーター画面でも確認できます。（48ページ）

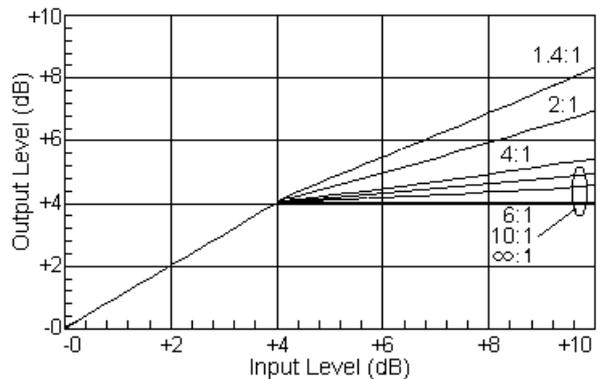
■コンプレッサー

●解説

- 本機のコンプレッサー機能は、音響システムにおいて、スピーカに過大入力を加えないために、音をひずませずに出力レベルを入力レベルに対して圧縮・制限する機能です。その他、最大必要量以上のピークを防止したり、音量感を制御するためにも用いる事ができます。
- コンプレッサーでは設定されたスレッシュホールドレベルを超えた信号が入力された場合に、ゲインを入出力に対して追従させることにより、音をひずませずに出力レベルを圧縮・制限します。下の図はコンプレッサーの動作例です。

◆スレッシュホールド

- 右の図で、折れ線の折れるポイントをスレッシュホールドレベルと呼びます。
- 入力レベルがスレッシュホールドレベルを超えるとコンプレッサー機能が働きます。(以降、この機能をコンプレッション動作と呼びます。) 本機においては、コンプレッション動作中は、LCDのレベルメータ画面においてCOMP動作インジゲータが黒くなります。

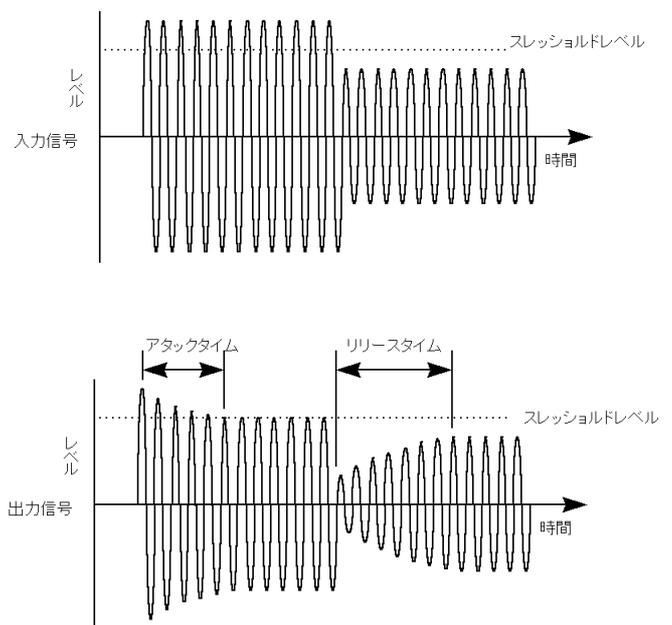


◆レシオ

- 折れ線の折れ曲がった後の入力レベルに対する出力レベルの比をレシオと呼んでいます。
- 一般に、レシオが6：1ないし10：1以上のものをリミッタと呼び、それ以下のものをコンプレッサーと呼んでいます。
- 例えば、スレッシュホールドレベルが+4dB、レシオが10:1の設定で14dBの入力が加わった時、出力ゲインは $(14-4) \div 10 + 4 = 5$ (dB) となります。
- 音質的には、一般的にレシオが ∞ ：1に近づくほど音質に変化を生じますので、実際には音質を確認しながらの調整が必要です。

◆アタックタイム

- 入力レベルがスレッシュホールドレベルを超えたときにコンプレッション動作を開始するまでの応答時間をアタックタイムと呼びます。
- 一般に、1msあたりが無難な値です。スピーカ保護の観点からは、アタックタイムを短くした方がスピーカに対する瞬間的な過大入力を防ぐ効果がありますが、短くするほどコンプレッション効果により音質に変化を生じます。逆にアタックタイムが長いと、スピーカに対する瞬間的を防ぐ効果は薄れますが、入力信号のアタック感を強調する効果が得られます。これは入力されるソースの種類によっても聴感上の差がありますので、使用される状態によって適切に、短めに調整をしてください。
- アタックタイムの効果は瞬間的なピークに関しては周波数成分によっても異なり、周波数成分が高いほどアタックタイムを短くする必要があります。

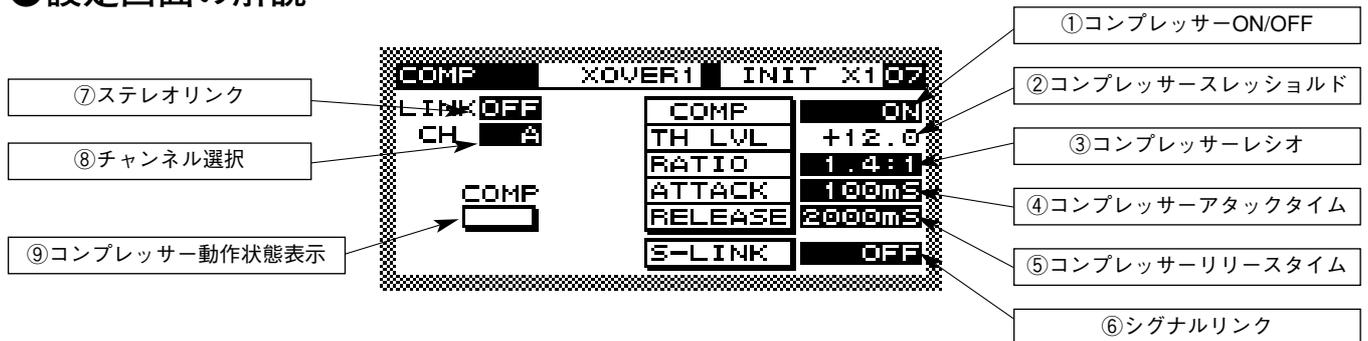


コンプレッサー、ノイズゲートの調整のしかた

◆リリースタイム

- 入力レベルがスレッシュホールドレベル以下になったときにコンプレッション動作が終了してゲインが元の状態に復帰するまでの時間をリリースタイムと呼びます。
- 一般に、400ms～800msあたりが無難な値といえます。長くすると入力信号の強弱が比較的一定の場合には自然な効果が得られますが、一瞬のピークにより全体のレベルが下がってしまうという弊害があります。短くするとピークの多い信号に対して比較的よくコンプレッション動作が追従しますが、逆にピーク信号によって全体の音量が変調を受けたように不安定に変化したり、音が歪みっぽくなったりする場合があります。

●設定画面の解説



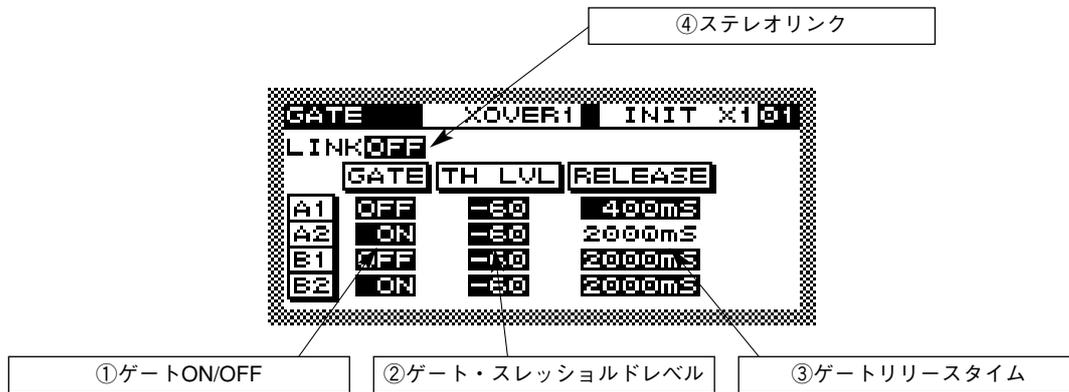
パラメーター	概要	数値	ステップ	初期値
①コンプレッサー・ON/OFF	コンプレッサーのON/OFFを設定します。	OFF, ON	—	ON
②コンプレッサー・スレッシュホールド	コンプレッサーのスレッシュホールドレベルを設定します。	+24~-16dB	0.5dB	+24dB
③コンプレッサー・レシオ	コンプレッサーのレシオ（圧縮比）を設定します。	1.4:1, 2:1, 4:1, 6:1, 10:1, ∞:1	—	10:1
④コンプレッサー・アタックタイム	コンプレッサーのアタックタイムを設定する領域です。コンプレッサー・レシオで設定された圧縮比になるまでの時間を設定します。	0, 0.25, 0.5, 1, 2, 4, 8, 16, 32, 100ms	—	1ms
⑤コンプレッサー・リリースタイム	コンプレッサーのリリースタイムを設定する領域です。コンプレッサー・レシオで設定された圧縮比からコンプレッサー動作がOFFになった信号、つまり、圧縮比が1:1になるまでの時間を設定します。	50, 100, 200, 400, 800, 2000ms	—	400ms
⑥シグナルリンク この機能を使用する場合はchA, chBのCOMP設定を同じにしてください。同じにせずにシグナルリンクONにした場合、誤動作する場合があります。	この機能をONにすると、ステレオでコンプレッサー動作をさせる場合に、chAとchBのコンプレッション動作を同時に行ないます。ステレオ信号の入力時に、一方のチャンネルのみでコンプレッサーのスレッシュホールドを超えたときに、センターに定位した信号の定位を損なわないために使います。	OFF, ON	—	OFF
⑦ステレオリンク	この機能をONにすると、現在LCD画面上で設定しているパラメーターがステレオの反対側のチャンネルにも適用されます。 (A⇔B, A1⇔B1, A2⇔B2)	ON, OFF	—	ON
⑧チャンネル選択	設定するチャンネルを選択します。 ※チャンネルは、この領域で設定する以外にも、コンプレッサー選択スイッチ[COMP]をもう一度押すことにより変更できます。	A, B	—	A
⑨コンプレッサー動作状態表示	コンプレッサーの動作状態を表示します。 動作時は黒色表示されます。	—	—	—

■ノイズゲート

●解説

- ノイズゲートは、あるスレッショルドレベルを下回る信号が入力された時に出力信号を完全にカットしてしまう機能です。
- 暗騒音の低い場所や、スピーカーの近くでは、無音時に機器の残留ノイズやソースの残留ノイズが耳につくことがあります。このような時にノイズゲートをONにすると、これらの残留ノイズを低減することができます。
- スレッショルドレベルは、接続される機器の残留ノイズや入力ソースのノイズを考慮して設定してください。スレッショルドレベルを残留ノイズに対して低く設定しすぎると、ノイズ低減の効果がありません。また、スレッショルドレベルを高く設定しすぎると、入力信号が低いときに音が途切れたり切れ切れに聞こえたりすることがあります。また、機器やソースの残留ノイズぎりぎり設定されていると残留ノイズが切れ切れに聞こえることがあります。

●設定画面の解説



パラメーター	概要	数値	ステップ	初期値
①ゲート・ON/OFF	ゲートのON/OFFを設定します。	OFF, ON	—	ON
②ゲート・スレッショルドレベル	ゲートのスレッショルドレベルを設定します。	-90dB~-40dB	1dB	-90dB
③ゲート・リリースタイム	ゲートのリリースタイム（ゲートが完全に開くまでの時間）を設定します。	50, 100, 200, 400, 800, 2000ms	—	400ms
④ステレオリンク	この機能をONにすると、現在LCD画面上で設定しているパラメーターがステレオの反対側のチャンネルにも適用されます。 (A1⇔B1、A2⇔B2)	ON, OFF	—	ON

設定の保存と読み出しのしかた

- 現在運用しているモードと各種パラメーターの設定を16個までメモリーに書き込んだり、読み出したりすることができます。設定には名前がつけられます
- 使用するシーンにあわせて事前にイコライザーやディレイなどを設定して保存しておけば、用途に合った設定が簡単に呼び出せます。
- パターンコントロール機能と組み合わせると、複数のWZ-DM36に設定されたパターンも同時に切り替えられます。

■設定の保存

MEM	TITLE	MODE	W/P
#01	FTN #01	DELAYE	OFF
#02	FTN #02	DELAYE	ON
#03	FTN #03	DELAYE	OFF
#04	FTN #04	DELAYE	OFF
#05	FTN #05	DELAYE	OFF

①ライト画面を開きます。

- メモリーライトスイッチ[WRITE]を押すとライト画面が表示されます。

WRITE

②保存するメモリーNo.を選択します。

- カーソルスイッチまたはロータリーエンコーダーを使って保存したいメモリー番号にカーソルを移動させます。
- No.1～No.16の16個から選びます。

③ライトプロテクトOFFを確認します。

- 個別メモリープロテクトがOFFであることを確認して、エンタースイッチ[ENTER]を押すと、データが保存されます。
※個別メモリープロテクトがONの状態では保存ができません。
カーソルを移動してOFFにしてから保存を行ってください。

④エンタースイッチ [ENTER] を押して、保存を行います。

- エンタースイッチ[ENTER]を押すと、保存が行われます。

ENTER

メモ

- メモリーの保護には、個別メモリープロテクト機能とメインメモリープロテクト機能の2つがあります。メインメモリープロテクト機能はユーティリティー画面で設定します。(→50ページ)
※メインメモリープロテクトがONの場合は、すべてのメモリーに新たに保存ができなくなります。
- 保存する設定には、ユーティリティー画面で設定したタイトルがつけられます。(→50ページ)

●設定画面の解説

MEM	TITLE	MODE	W/P
#01	PTN #01	DELAY2	OFF
#02	PTN #02	DELAY2	ON
#03	PTN #03	DELAY2	OFF
#04	PTN #04	DELAY3	OFF
#05	PTN #05	DELAY3	OFF

- ①メモリー番号
- ②メモリータイトル表示
- ③データのモード表示
- ④個別メモリープロテクト

パラメーター	概要	数値	ステップ	初期値
①メモリー番号	保存するメモリー番号を表示しています。 メモリー番号の移動は、カーソルスイッチまたはロータリーエンコーダーを使って行います。	01~16	—	01
②メモリータイトル表示	すでに保存されているデータの名称が表示されます。 名称の設定は、ユーティリティー画面の[TITLE]の設定によって行います。		—	
③データのモード表示	すでに保存されているデータのモードが表示されます。		—	
④個別メモリープロテクト	メモリー番号別にライトプロテクトを設定することができます。重要なデータは個別にライトプロテクトをかけておくと誤って上書きするミスを防げます。	OFF,ON	—	OFF

注意：

ユーティリティー画面で設定するメインメモリープロテクトは、この個別メモリープロテクトとは別にユーザー・メモリーバンク全体に対してライトプロテクトを行います。データの上書きは、メイン・メモリープロテクトと個別メモリープロテクトがともにOFFの時に可能になります。

(ユーティリティー画面での設定は、モード設定、系統切り替えSW、GEQ/PEQ切り替え、タイトルのみ保存されます。)

■設定の読み出し

MEM	TITLE	MODE	SW
#01	INIT_X1	XOVER1	2WAYX2
#02	INIT_X1	XOVER1	3WAY+1
#03	INIT_X1	XOVER1	4WAY
#04	INIT_X1	XOVER1	2WAYX2
#05	INIT_X1	XOVER1	3WAY+1

①リード画面を開きます。

- メモリーリードスイッチ[READ]を押します。LCDにリード画面が表示されます。

READ

②読み出すメモリーNo.を選択します。

- リード画面上で、ロータリーエンコーダーを使って読み出したいメモリー番号を設定します。

③エンタースイッチ [ENTER] を押して、読み出しを行います。

- エンタースイッチ[ENTER]を押すと、データが読み出されます。

ENTER

メモ

- 各メモリーNo.には、タイトル、モード名、SW設定が表示されています。

●設定画面の解説

MEM	TITLE	MODE	SW
#01	INIT_X1	XOVER1	2WAYX2
#02	INIT_X1	XOVER1	3WAY+1
#03	INIT_X1	XOVER1	4WAY
#04	INIT_X1	XOVER1	2WAYX2
#05	INIT_X1	XOVER1	3WAY+1

①メモリー番号表示

②メモリータイトル表示

③データのモード表示

④系統スイッチ表示

パラメーター	概要	数値	ステップ	初期値
①メモリー番号表示	メモリー番号が表示されています。 メモリー番号の移動は、カーソルスイッチまたはロータリーエンコーダーを使って行います。	01~16	—	01
②メモリータイトル表示	すでに保存されているデータの名称が表示されます。 名称は、ユーティリティ画面の[TITLE]の設定によって行われたものです。		—	
③データのモード表示	すでに保存されているデータのモードが表示されています。		—	
④系統スイッチ表示	データの系統スイッチの設定が表示されています。		—	

注意：

保存されたデータをメモリーから読み出している間、音声はミュートされます。

動作状態のモニター

■動作状態のモニター

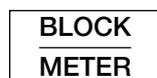
- 設定終了後は、ブロック図、またはレベルメーターの表示にしておく、本機の状態がモニターできて便利です。

※これら2つの画面は、ブロック/レベルメーター選択スイッチを押すたびに交互に表示されます。

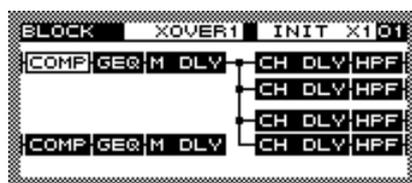
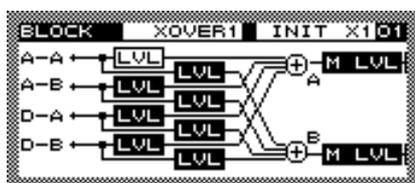


●ブロック図画面

- 現在運用されているモードのブロック図をLCD画面上で確認することができます。
- カーソルを移動させてエンタースイッチ[ENTER]を押すと、そのパラメーターの設定画面にジャンプできます。
- ブロック/レベルメーター選択スイッチ[BLOCK/METER]を1回押すと呼び出せます。

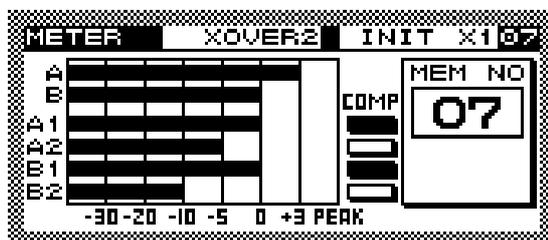


※ブロック図画面は3画面で構成されています。カーソルスイッチで画面を切り替えます。



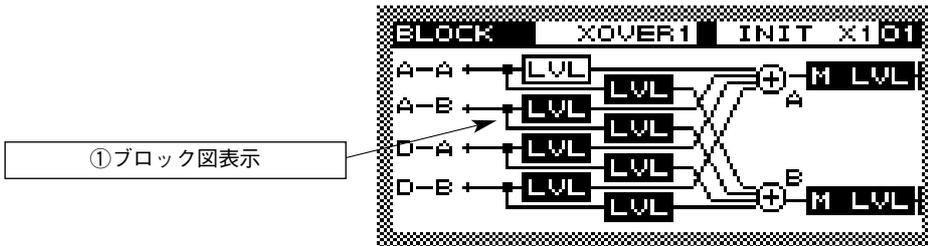
●レベルメーター画面

- 入出力レベルをLCD上で7段階のバー表示で確認することができます。
- 通常右上に小さく表示されているメモリー番号が大きく表示されます。
- コンプレッサーの動作状態が表示されます。
- ブロック/レベルメーター選択スイッチ[BLOCK/METER]を2回押すと呼び出せます。



●ブロック図画面の解説

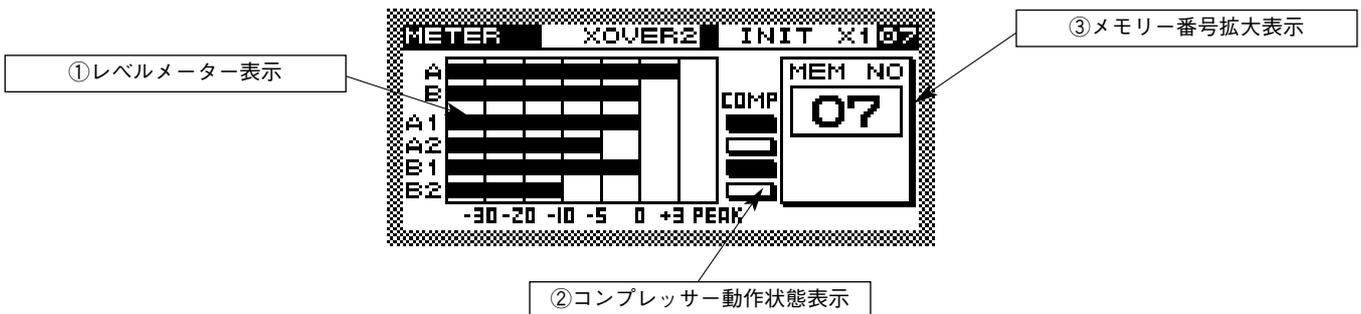
※ブロック図画面は2画面あり、カーソルスイッチで画面を切り替えます。



パラメーター	概要
①ブロック図表示	現在運用されているモードのブロック図を表示します。カーソルスイッチによってジャンプしたいパラメーターにカーソルを移動させてエンタースイッチを押すと、そのパラメーターの設定画面にジャンプします。

●レベルメーター画面の解説

※ブロック/レベルメーター選択スイッチを2回押すことによってこの画面が現われます。



パラメーター	概要
①レベルメーター表示	入出力レベルを7段階でバーグラフ表示します。定格入力、定格出力に対して-30,-20,-10,-5,0,+3,+14dBがスレッシュホールドレベルになっています。
②コンプレッサー動作状態表示	各出力チャンネルのコンプレッサーの動作状態を表示します。動作時は黒色表示されます。
③メモリー番号拡大表示	①で表示されているメモリーバンク番号を大きく表示します。

ユーティリティー機能について

- ユーティリティー機能はイコライザー等の信号処理とは直接関係しない機能を集合させたものです。
- ユーティリティー機能での設定・実行はエンタースイッチ [ENTER] を押して完了します。
 ※エンタースイッチが必要ない場合もあります。
 ※ユーティリティー画面は2画面あり、カーソルスイッチ[▲][▼]でカーソルを移動していくことにより切り替えます。

第1画面

UTILITY XOVER1 INIT X107	
MODE	XOVER1
SW	ZWAY X 2
GEQ/PEQ	GEQ
TITLE	INIT X1
REMOTE	OFF
BACK LIGHT	AUTO OFF

第2画面

UTILITY XOVER1 INIT ST107	
DATA COPY	OFF
GEQ KEY	NORMAL
GEQ SCALE	15dB
MEMORY PROTECT	OFF
DELAY UNIT	SECOND
AUTO LOAD	OFF

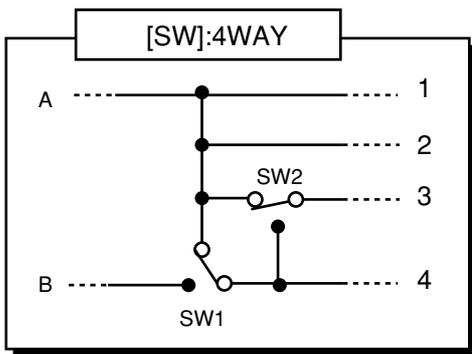
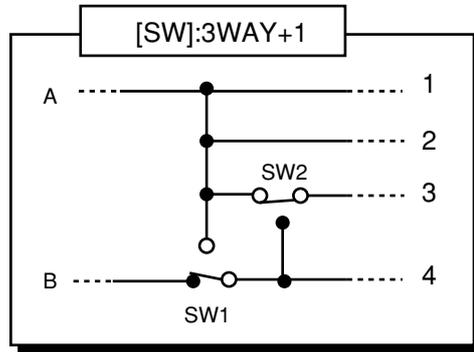
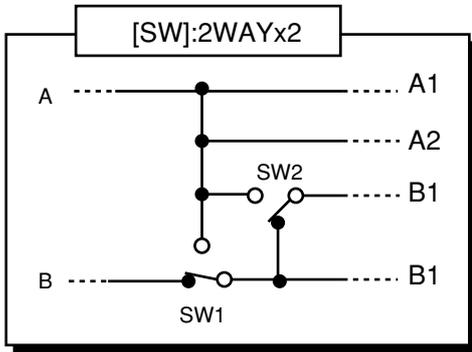
表示	機能名	概要
MODE	モード設定	本機で使用する運用モードを設定します。
SW	系統切り替え設定	X-OVER1, X-OVER2, X-OVER3のモードにおいて、基本系統の切り替えを行う設定です。
GEQ/PEQ	GEQ/PEQ切り替え	マスターイコライザーをGEQ、PEQ、表形式のGEQのいずれかから選択します。
TITLE	タイトルエディット機能	現在使用中のデータの組み合わせに最大英数字8文字まで名前をつけることができます。
REMOTE	外部制御の設定	リモート・コントロールの種類をOFF、RS-485、パターンコントロールの中から選択できます。 RS-485の設定、パターンコントロールテーブルの作成ができます。
BACK LIGHT	LCDバックライト調整	LCDのバックライトLEDの状態をAUTO OFF、HALF、BRIGHTの中から選択できます。
DATA COPY	チャンネル間データコピー	A系統のチャンネルのデータをB系統チャンネルにコピーできます。その逆も可能です。
GEQ KEY	GEQキー操作方法設定	GEQでのカーソルの動かしかたを設定します。
GEQ SCALE	GEQ表示画面	Y軸設定GEQをグラフィック表示する際のY軸（ゲイン）の最大値を設定します。
MEMORY PROTECT	メインメモリープロテクト	メモリー全体への書き込みをできなくする機能を設定します。
DELAY UNIT	ディレイ表示単位設定	ディレイの単位を秒 [s]、メートル [m]、フィート [ft] の中から選択できます。
AUTO LOAD	オートロード設定	バッテリーエラー発生時、内部フラッシュメモリーのデータを読み出すようにできます。

●モード設定 “MODE”

- 本機で使用する運用モードを設定します。
- モードはX-OVER1, X-OVER2, X-OVER3, DELAY1, DELAY2, DELAY3の6つのモードから選択します。
(→20ページ)
- ※ロータリーエンコーダーで選択した後、エンタースイッチ[ENTER]を押して確定してください。

●系統切り替え設定 “SW”

- X-OVER1, X-OVER2, X-OVER3のモードにおいて、基本系統の切り替えを行う設定です。
(DELAY1, DELAY2, DELAY3モードに関しては、設定領域はブランクとなります。)
- 基本系統は以下の3つから選択できます。
 - 2WAY×2 …………… A系統 2 ch, B系統 2 chの 2 in 4 outのステレオ構成
 - 3WAY+1 …………… A系統 3 chと汎用チャンネルとしてB系統の 1 ch
 - 4WAY …………… A系統のみの 1 in 4 out
- ※ロータリーエンコーダーで選択した後、エンタースイッチ[ENTER]を押して確定してください。



注意：

ユーティリティ画面で以下の操作を行うと、音声はミュートされます。

- モード変更したとき。
- GEQ/PEQを変更したとき。(ただし、GEQからLIST GEQ, LIST GEQからGEQへの変更はミュートされません。)

ユーティリティー機能について

●GEQ/PEQ切り替え “GEQ/PEQ”

- マスターイコライザーをGEQ、PEQ、LIST GEQ（表形式のGEQ）のいずれかから選択します。
※ロータリーエンコーダーで選択した後、エンタースイッチ[ENTER]を押して確定してください。

●タイトルエディット機能 “TITLE”

- 現在使用中のデータの組み合わせに最大英数字8文字まで名前をつけることができます。
使用できる文字は以下の通りです。

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	[SPACE]	A	B	C	D	E	F	G	H		
I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[SPACE]		
!	“	#	\$	%	&	’	()	*	+	,	-	.	/	:	;	<	=	>	?
[]	¥	^	_																

●外部制御の設定 “REMOTE”

- リモート・コントロールの種類をOFF、RS-485、パターンコントロールの中から選択できます。
- RS-485の設定（61ページ）、パターンコントロールテーブルの作成（59ページ）ができます。
※ロータリーエンコーダーで選択した後、エンタースイッチ[ENTER]を押して確定してください。

●LCDバックライト調整 “BACK LIGHT”

- LCDのバックライトLEDの状態をAUTO OFF、HALF、BRIGHTの中から選択できます。
AUTO OFFの場合……3分間スイッチによる操作がない場合、バックライトが自動的にOFFします。
HALFの場合……バックライトは常時ONとなり、輝度は最大時よりやや暗くなります。
BRIGHTの場合……バックライトは常時ONとなり、輝度は最大となります。
※エンタースイッチ[ENTER]を押す必要はありません。

●チャンネル間データコピー “DATA COPY”

- A系統のチャンネルのデータをB系統チャンネルにコピーできます。その逆も可能です。
※ロータリーエンコーダーで選択した後、エンタースイッチ[ENTER]を押して確定してください。

●GEQキー操作方法設定 “GEQ KEY”

- GEQグラフィック表示の場合、バンド周波数とバンドゲインの設定を2通りの方法で行うことができます。
“GEQ KEY”：NORMAL…周波数をカーソルスイッチ[◀][▶]で選択し、ゲインをロータリーエンコーダーで設定する。
“GEQ KEY”：EXPAND…周波数をカーソルスイッチ[◀][▶]で選択し、ゲインをカーソルキー[▲][▼]で設定する。
グラフィック表示の「つまみ」をカーソルスイッチで動かすイメージです。
※GEQバンド周波数・バンドゲインの以外の設定を行う時には“GEQ KEY”をNORMALに戻してください。
※ロータリーエンコーダーで選択した後、エンタースイッチ[ENTER]を押して確定してください。

●GEQ表示画面Y軸設定領域 “GEQ SCALE”

- GEQをグラフィック表示する際のY軸（ゲイン）の最大値を設定します。
- ±6dB、±15dBのいずれかより選択できます。
※ロータリーエンコーダーで選択した後、エンタースイッチ[ENTER]を押して確定してください。

●メインメモリープロテクト機能 “MEMORY PROTECT”

- メインメモリープロテクト機能をONに設定すると、個別メモリープロテクト（→45ページ）の設定に関わらず、メモリー全体への書き込みができなくなります。
- 各種パラメーターの設定自体は可能です。
※エンタースイッチ[ENTER]を押す必要はありません。

●ディレイ表示単位設定 “DELAY UNIT”

- ディレイの単位を秒 [s]、メートル [m]、フィート [ft] の中から選択できます。
- ロータリーエンコーダーで“SECOND”，“METER”，“FEET”のいずれかを選択してください。
- 本機では、基本的な単位として秒 [s] を使用し、他の単位への変換は以下の式により簡易的に行っています。
[メートル(m)]=0.34(m/ms)×[ミリセカンド(ms)]
[フィート(ft)]=1.12(ft/ms)×[ミリセカンド(ms)]

●オートロード設定 “AUTO LOAD”

- この設定をONにすると、バッテリーエラー発生時、SRAMの代わりに内部フラッシュメモリーのデータを読み出します。

本機を制御するソフトウェアは本機内部のフラッシュメモリーに保存されていますが、電源をOFFする直前の状態やメモリーされたデータは本機内部のSRAM上に保存されています。このSRAMはバッテリーによって電源OFF時にも記憶が保持されています。しかしバッテリーに寿命がきた場合（バッテリーエラー状態）、SRAMの記憶内容が失われてしまい、RAMエラーが発生し、本機が起動しない場合があります。本機能は、あらかじめSRAMの内容をフラッシュメモリーに転送しておき、バッテリーエラー状態ではフラッシュメモリーからデータを読み出す機能です。

- この機能の動作をまとめると以下のようになります。

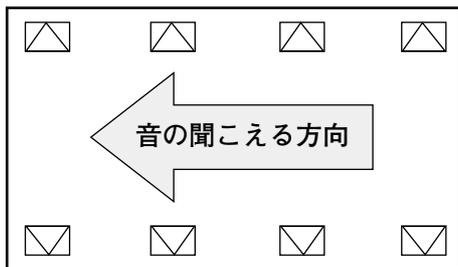
[AUTO LOAD]	バッテリーが正常な状態	バッテリーエラー状態
OFF	SRAMのデータを読み出して起動する。	SRAMのデータを読み出して起動する。完全にバッテリー電圧が低下した場合は本機が起動しなくなる。
ON	SRAMのデータを読み出して起動する。	フラッシュメモリーのデータを読み出して起動する。

- ※ロータリーエンコーダーで選択した後、エンタースイッチ[ENTER]を押して確定してください。
- ※この機能を使用する際にはお買い上げの販売店にご相談ください。

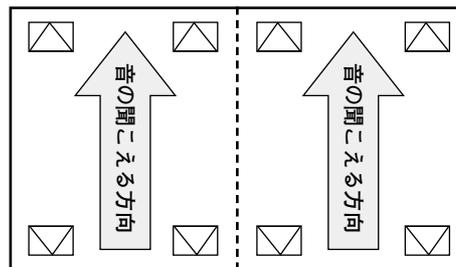
パターンコントロールのしかた

※この機能をお使いの場合は、お買い上げの販売店にご相談ください。

- 本機は、接点によるメモリ呼び出し機能を持っており、これをパターンコントロール機能と呼んでいます。
- パターンコントロールを使うと、事前にメモリーに保存しておいたパラメーターの設定を簡単に呼び出せます。
- たとえば、大宴会場などで、間仕切りして使用したり、一度に使用したりする場合、それぞれにあわせた設定をメモリーしておけば、パターンコントロールで呼び出すことによって簡単に拡声パターンを切り替えることができます。



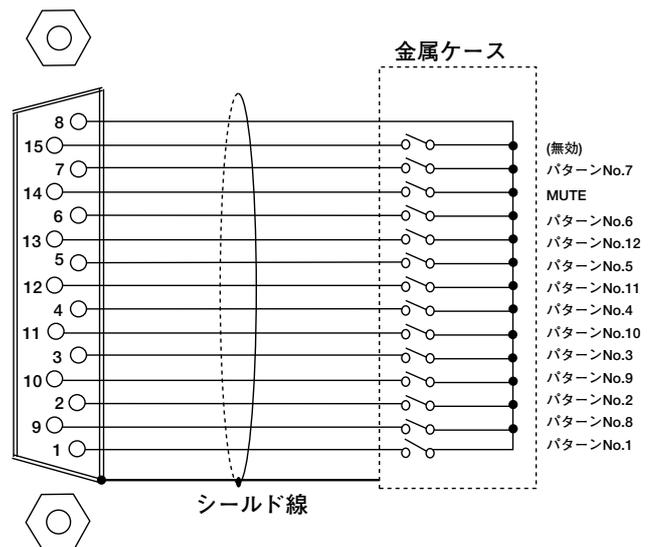
■パターン1 間仕切り無しで…



■パターン2 間仕切りして…

■パターンコントロールの接続と機能

- 本機背面パネルの [PATTERN CONTROL] 端子に、以下の接続ができるスイッチを接続します。
 - コネクタは通称D-SUB 15ピン、固定ネジM2.6を使用します。
 - スイッチには連動タイプのロックタイプ（押した状態が保持されるもの）を使用してください。
 - 複数を並列接続することもできます。
 - 各スイッチをON（導通）させると各スイッチに対応したパターン番号が本機に与えられ、パターン番号に対応した番号のメモリーが読み出されます。
- ※このパターン番号とメモリー番号の対応をパターンコントロール・テーブルといいます。
- ミュート [MUTE] 端子を導通すると全チャンネルのミュート処理が行われます。
 - パターンコントロール機能を有効にするためには、本機をロック状態にしておく必要があります。



- 推奨コネクタ オス：OMRON XM2A-1501相当品
フード：OMRON XM2S-1511相当品

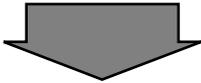
注意：

パターンコントロールを用いてメモリーの読み出しを行うと、データをメモリーから読み出している間、音声はミュートされます。

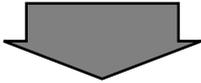
■パターンコントロールの設定方法

- ユーティリティー画面で行います。

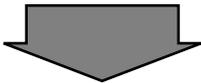
①ユーティリティー画面で“REMOTE”をPTN CONTに設定します。



②エンタースイッチ [ENTER] を押します。



③子画面で、パターンコントロールテーブルを設定します。

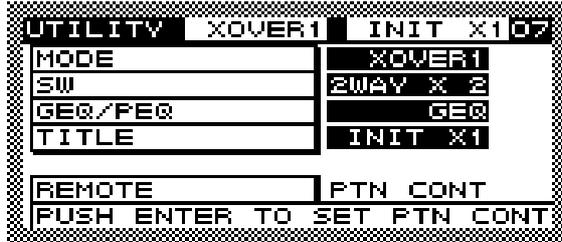


④エンタースイッチ [ENTER] を押して、確定します。

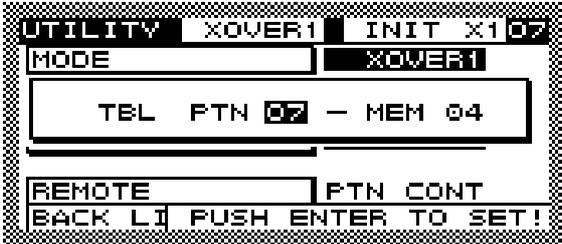


⑤ロック状態にします。

- “REMOTE”を選択し、PTN CONTに設定します。



- エンタースイッチ [ENTER] を押すと子画面が開きます。



※エンタースイッチ[ENTER]による設定完了前にカーソルを移動させると設定はキャンセルされます。

- パターンコントロールテーブルを設定します。
 - (1)パターンNo.を選びます。PTNにカーソルをおいて、ロータリーエンコーダーを回して設定します。
 - (2)対応するメモリーNo.を選びます。MEMにカーソルを移動して、ロータリーエンコーダーを回して設定します。
- 複数のパターンを使用する場合は、(1)(2)を繰り返して下さい。

※エンタースイッチ[ENTER]による設定完了前にカーソルを移動させると設定はキャンセルされます。

- ロックスイッチを押しながらエンタースイッチ [ENTER] を押してください。
- ロック状態でパターンコントロール機能が有効となります。
- パターンコントロール端子のいずれかの端子がON（導通）状態となると、パターンコントロールテーブルの設定に従ってメモリからの呼び出しが行われます。

RS-485による外部通信制御について

- 本機は、RS-485を用いて、RAMSA-NET準拠のプロトコルによりメモリチェンジの他、パラメーターのコピー、メモリのコピー等の機能を利用することができます。
- RS-485関連のパラメータ設定はユーティリティー画面で行います。

■RS-485の結線方法

ピン配列および推奨コネクタは以下のとおりです。

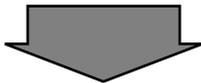
●ピン配列

ピンNo.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
信号	GND	SD-	RD+	GND	NC	GND	SD+	RD-	GND

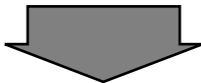
- 推奨コネクタ オス：OMRON XM2A-0901相当品
メス：OMRON XM2D-0901相当品
フード：OMRON XM2S-0911相当品
- 終端方法 2ピンと7ピン、3ピンと8ピンを終端してください。(推奨抵抗値：110Ω)
※本機を複数台接続する場合、本機間のケーブルはストレートタイプを使用してください。

■RS-485の設定

①ユーティリティー画面で“REMOTE”をRS-485に設定します。



②エンタースイッチ [ENTER] を押します。

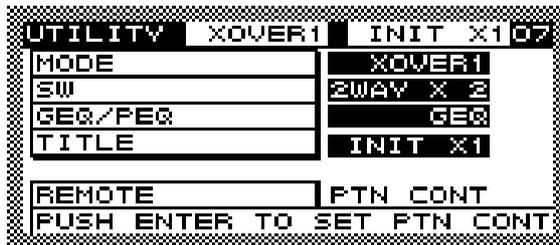


③子画面で、RS-485を設定します。

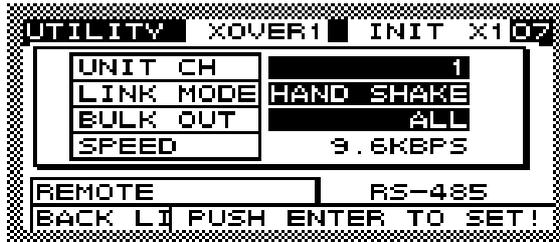


④エンタースイッチ [ENTER] を押して、確定します。

- “REMOTE” を選択し、RS-485に設定します。



- エンタースイッチ[ENTER]を押すと子画面が開きます。



※エンタースイッチ[ENTER]による設定完了前にカーソルを移動させると設定はキャンセルされます。

- 以下のパラメーターの設定を行います。
 - ・ユニットチャンネル
 - ・リンクモード
 - ・バルクアウト
 - ・スピード
- 設定終了後、エンタースイッチ[ENTER]を押すと設定が完了します。
※エンタースイッチ[ENTER]を押す前にカーソルを移動させると設定はキャンセルされます。

メモ

- バルクアウト時は、次回何かのキー操作が行われるまで“SENDING CURRENT”など、送信中の表示を行います。

■パラメーターについて

パラメーター	概要	数値	初期値
ユニットチャンネル “UNIT CH”	<ul style="list-style-type: none"> ●RS-485によるRAMSA-NET上の本機のユニット・チャンネルを設定します。 ※送信側のチャンネルと受信側のチャンネルが一致していないと、RS-485による送受信機能が活用できません。 		
リンクモード “LINK MODE”	<p>RS-485のリンクモードを設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●本機間でパラメタのコピーを行おうとする場合、[ONE-WAY] の設定が必要になります。 ●外部パソコン等の制御機器から制御を受ける場合には [HAND SHAKE] の選択が必要となります。 ● [ONE-WAY] ではパネル面スイッチを操作すると、それに対応したRS-485による送信を行います。 <p>※本機でデータコピーされる側（受信側）は送信側と同じ基本モード設定が行われ、かつユニットチャンネルが一致している必要があります。</p> <p>※これらの設定が行われていないと送信したデータが無視されます。</p> <p>※ [HAND SHAKE] モードではパネル面スイッチを操作すると、それに対応したデータの送信は行いません。</p>	ONE WAY HAND SHAKE	HAND SHAKE
バルクアウト “BULK OUT”	<p>RS-485端子を用いて行うデータ送信の内容を設定します。</p> <p>■CURRENT 現在設定されているデータの組み合わせ(カレントデータと呼びます)を送信します。</p> <p>※本機でデータコピーされる側（受信側）は送信側と同じ基本モード設定が行われ、かつユニットチャンネルが一致している必要があります。</p> <p>※これらの設定が正しく行われていないと送信したデータが無視されます。</p> <p>■MEMORY ユーザーメモリバンク#01～#16のメモリ内容、全てを送信します。</p> <p>■PTN TBL パターンテーブルのデータ、すなわちパターン番号とそれに対応するメモリ番号のテーブルデータをすべて送信します。</p> <p>■TITLE ユーザーメモリバンク#01～#16のタイトル名、全てを送信します。</p> <p>■ALL 上記の全てのデータを送信します。</p> <p>※スレーブ側の設定がきちんと行われていない場合、本機のバルクアウト操作が正常完了しても、データは正常に送信されませんのでご注意ください。</p>	CURRENT MEMORY PTN TBL TITLE ALL	CURRENT
スピード “SPEED”	<p>RS-485の通信のボーレートを設定します。</p> <p>※[SPEED] によりボーレートが異なる本機どうしで通信を行った場合、正常に動作しませんのでご注意ください。</p>	9.6kbps 19.2kbps 38.4kbps	9.6kbps

その他の主な機能

■ミュート機能

- 本機は出力をチャンネルごとにダイレクトにミュートする機能を持っています。クロスオーバーネットワーク機能の調整の際に使用されると便利です。
- ミュートするには、該当する出力チャンネルのミュートスイッチを押してください。ミュートされたチャンネルのミュートスイッチ内蔵LEDが点灯します。
- ミュートを解除し、再び出力するためには再びミュートスイッチを押してください。ミュートが解除されているチャンネルのミュートスイッチ内蔵LEDは消灯します。

■ロック機能

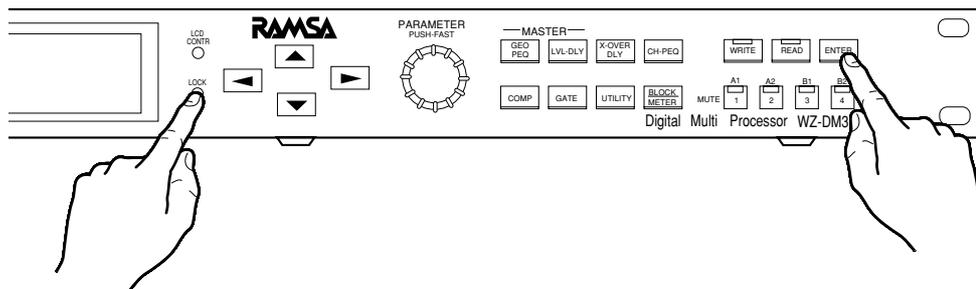
- 本機は、パネル面からパラメーターの変更を不可能にするロック機能を持っています。
- 調整後、本機をロック状態にしておくと不意の誤操作やいたずらから設定を守ることができます。
- パターンコントロール機能を有効にするためにはロック状態にしておく必要があります。
- ロック状態でも、各種画面選択スイッチを押してパラメーターの設定状態を確認することは可能です。

◆ロック状態の設定

- ロックスイッチ[LOCK]を押しながら、エンタースイッチ[ENTER]を押してください。
- ロック状態になるとスイッチロックインジケータが点灯し、LCDのバックライトが消灯します。

◆ロック状態の解除

- ロック状態で、ロックスイッチ[LOCK]を押しながらエンタースイッチ[ENTER]を押してください
- ロック状態が解除されるとスイッチロックインジケータが消灯し、LCDのバックライトが点灯します。



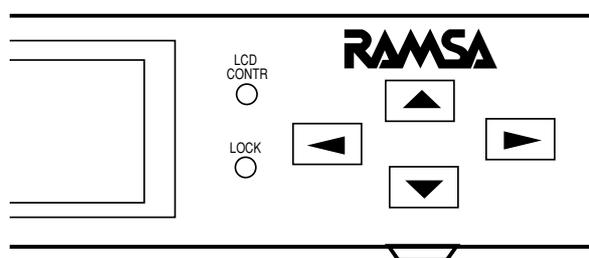
その他の主な機能

■LCDコントラストの調整

- 本機のLCDはコントラストの調整ができます。Φ約3mmのマイナスイドライバーで調整してください。
- 右に回すとLCD表示は濃くなり、左に回すと薄くなります。

※設置場所が目の高さよりも高い場合や低い場合にコントラストを調整すると、LCD画面が見やすくなります。

※コントラストは温度によって若干変化し、低温時は表示が薄くなり、高温時は濃くなります。本機は25℃程度の温度で見やすいように調整されておりますので、周囲温度が低い場所、高い場所ではコントラストを調整するとLCD画面が見やすくなります。



■内部リレーの働き

- 本機の名出力チャンネルにはリレーが内蔵されています。このリレーは通常動作時にはONとなりますが、次の場合はOFFとなります。

電源OFF時

電源ON直後の自己診断モード

暴走監視タイマーによりCPUの暴走を検知した場合

- 本機では、出力側リレーのOFF時の状態を、各出力チャンネル毎にミュート、chA入力のバイパス、chB入力のバイパス、のいずれかに設定できます。工場出荷時はミュートとなっています。この設定を変更する場合は、お買い上げの販売店にご相談ください。

■暴走監視機能

- 本機は、暴走監視機能を持っています。この機能はCPUが正常に動作しているかどうかを監視し、万一故障、外部からの極端なショック等によりCPUが暴走した場合に以下の動作を行います。

・内部リレーを電源OFF時と同様の状態にする

・LCDのバックライトを点滅させる。

- もし上記の現象が起きた場合は、電源をOFFし、お買い上げの販売店にご相談ください。電源を再度ONしたときに上記現象が再現しない場合でもご相談ください。

■デジタル音声入出力について

●形式 以下のAES/EBUフォーマットに準拠しています。

※CRC ビットは出力されませんので、CRC ビットの状態を判別する機器（業務用VTR 等）と接続する場合はご注意ください。

	入力	出力
サンプリング周波数	48kHz±0.1%	48kHz
エンファシス	ON,OFF自動識別	OFF

※デジタル信号に何も接続されていない場合や、同期が取れていない場合には、デジタル入力は受け付けません。

●入力部の終端について

本機のデジタル入力は、機器内部で110オームの終端抵抗が接続されています。このため、1系統の信号を複数の本機に平行で分配する場合は、そのままでは終端抵抗が複数の平行に接続されてしまいます。このような場合は、別途分配器を用いるか、本機内部のスイッチの設定を変更することによって終端抵抗を開放してください。内部スイッチの設定については、お買い上げの販売店にご相談ください。

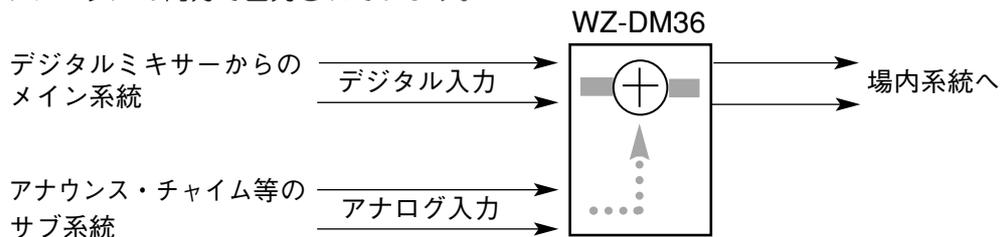
●アナログとの関係

◆入力

- アナログ2チャンネル、デジタル2CHをミキシングして、chA および chB の系統に入力されます。つまり入力部に4×2のマトリクスを装備したことになります。
- この機能を用いれば、デジタルミキサーのメイン系統に対し、ブザーやアナウンスといったサブ系統を割り込ませることが可能となります。（下図を参照してください）

◆出力

- 常にアナログ、デジタルの両方で出力されています。



●外部機器との同期

◆入力

- デジタル入力の信号に本機内部のシステムクロックを自動的に同期させます。

◆出力

- 本機内部のシステムクロックによる信号が出力されます。

注意：本機は、他の機器とのクロックの同期はデジタルの入力信号によってのみ行っており、外部同期端子は持っていません。
本機のデジタル出力信号を他のデジタル入力機器に接続する際には、その機器およびシステム全体が本機のデジタル出力に同期するかどうかを確認してください。

データシート

コピーしてご使用ください。

●ユーティリティー画面

MODE	DELAY1 DELAY2 DELAY3 X-OVER1 X-OVER2 X-OVER3
SW	2WAY×2 3WAY+1 4WAY
GEQ/PEQ	GEQ PEQ LIST GEQ
TITLE	
REMOTE	OFF RS-485 PTN CONT
MEMORY PROTECT	ON OFF
AUTO LOAD	ON OFF

●GEQ画面

EQ	ON OFF	HPF	Hz	GAIN	dB
Q	5 7 10				

◆A系統

FREQ	GAIN (dB)	FREQ	GAIN (dB)	FREQ	GAIN (dB)	FREQ	GAIN (dB)
40		250		1.60k		10.0k	
50		315		2.00k		12.5k	
63		400		2.50k		16.0k	
80		500		3.15k			
100		630		4.00k			
125		800		5.00k			
160		1.00k		6.30k			
200		1.25k		8.00k			

◆B系統

FREQ	GAIN (dB)	FREQ	GAIN (dB)	FREQ	GAIN (dB)	FREQ	GAIN (dB)
40		250		1.60k		10.0k	
50		315		2.00k		12.5k	
63		400		2.50k		16.0k	
80		500		3.15k			
100		630		4.00k			
125		800		5.00k			
160		1.00k		6.30k			
200		1.25k		8.00k			

●PEQ画面

EQ	ON OFF
----	--------

No.	chA				chB			
	TYPE	FRQ (Hz)	GAIN (dB)	Q	TYPE	FRQ (Hz)	GAIN (dB)	Q
P 1	PKG				PKG			
P 2	PKG				PKG			
P 3	PKG				PKG			
P 4	PKG				PKG			
P 5	PKG				PKG			
P 6	PKG				PKG			
P 7	PKG				PKG			
P 8	PKG				PKG			
P 9	PKG				PKG			
P10	PKG				PKG			

●LVL/DLY画面

	chA	chB
ANALOG A (dB)		
ANALOG B (dB)		
DIGITAL A (dB)		
DIGITAL B (dB)		

	chA		chB	
MASTER LEVEL(dB)				
MASTER DELAY	ON OFF		ON OFF	

●クロスオーバー/ディレイ画面

◆X-OVER1、X-OVER2、X-OVER3

	ch1/A1		ch2/A2		ch3/B1		ch4/B2	
FRQ								
RSP								
LVL								
DLY	ON OFF		ON OFF		ON OFF		ON OFF	
PH	NOR INV		NOR INV		NOR INV		NOR INV	

◆DELAY1、DELAY2

	LVL(dB)	PH	DLY	
ch1/A1		NOR INV	ON OFF	
ch2/A2		NOR INV	ON OFF	
ch3/B1		NOR INV	ON OFF	
ch4/B2		NOR INV	ON OFF	

◆DELAY3

	chA入力			chB入力			LVL(dB)	PH
	LVL(dB)	DLY		LVL(dB)	DLY			
ch1/A1		ON OFF			ON OFF			NOR INV
ch2/A2		ON OFF			ON OFF			NOR INV
ch3/B1		ON OFF			ON OFF			NOR INV
ch4/B2		ON OFF			ON OFF			NOR INV

データシート

●CH-PEQ画面

EQ	ON OFF
----	--------

No.	ch1/A1				ch2/A2			
	TYPE	FRQ (Hz)	GAIN (dB)	Q	TYPE	FRQ (Hz)	GAIN (dB)	Q
P 1	PKG SHH SHL HPF6, HPF12				PKG SHH SHL HPF6, HPF12			
P 2	PKG SHH SHL				PKG SHH SHL			
P 3	PKG SHH SHL				PKG SHH SHL			
P 4	PKG SHH SHL LPF6, LPF12				PKG SHH SHL LPF6, LPF12			
P 5	PKG SHH SHL				PKG SHH SHL			
P 6	PKG SHH SHL				PKG SHH SHL			
P 7	PKG SHH SHL				PKG SHH SHL			
P 8	PKG SHH SHL LPF6, LPF12				PKG SHH SHL LPF6, LPF12			

No.	ch3/B1				ch3/B2			
	TYPE	FRQ (Hz)	GAIN (dB)	Q	TYPE	FRQ (Hz)	GAIN (dB)	Q
P 1	PKG SHH SHL HPF6, HPF12				PKG SHH SHL HPF6, HPF12			
P 2	PKG SHH SHL				PKG SHH SHL			
P 3	PKG SHH SHL				PKG SHH SHL			
P 4	PKG SHH SHL LPF6, LPF12				PKG SHH SHL LPF6, LPF12			
P 5	PKG SHH SHL				PKG SHH SHL			
P 6	PKG SHH SHL				PKG SHH SHL			
P 7	PKG SHH SHL				PKG SHH SHL			
P 8	PKG SHH SHL LPF6, LPF12				PKG SHH SHL LPF6, LPF12			

●コンプレッサー画面

	ch1/A1	ch2/A2	ch3/B1	ch4/B2
COMP	ON OFF	ON OFF	ON OFF	ON OFF
TH LVL				
RATIO				
ATTACK				
RELEASE				

S-LINK	ON OFF
--------	--------

●ゲート画面

	GATE	TH LVL	RELEASE
ch1/A1	ON OFF		
ch2/A2	ON OFF		
ch3/B1	ON OFF		
ch4/B2	ON OFF		

エラーメッセージ

これらのエラーメッセージがLCD画面上に現われた時は、お買い上げの販売店にご相談ください。

状況	LCDの状態	原因・対策
電源投入時	<pre> *** CAUTION *** LOW BATTERY VOLTAGE PLEASE CHANGE BATTERY AFTER DATA BACK-UP </pre>	メモリーバックアップ用の電池の寿命が近づいています。お買い上げの販売店に電池の交換を依頼してください。
	<pre> *** CAUTION *** ROM ERROR SYSTEM IS DAMAGED PLEASE TURN OFF THE POWER AND REPAIR ME! </pre>	フラッシュメモリーのアクセスでエラーが発生しています。電源をOFFし、お買い上げの販売店に修理を依頼してください。
	<pre> *** CAUTION *** RAM ERROR SYSTEM IS DAMAGED PLEASE TURN OFF THE POWER AND REPAIR ME! </pre>	メモリーのアクセスでエラーが発生しています。電源をOFFし、お買い上げの販売店に修理を依頼してください。
動作中	LCDのバックライトが点滅する。(このとき、イコライザー等が効いていない音になっている)	何らかの原因でCPUが暴走しています。※1電源をOFFし、お買い上げの販売店に修理を依頼してください。
	LCD最下段に以下の文字が表示される。(何かキーを押すと表示は消えます。) ****CAUTION **** LOW BATTERY!	メモリーバックアップ用の電池の寿命が近づいています。お買い上げの販売店に電池の交換を依頼してください。

※1 本機は暴走監視タイマーを備えており、万一CPUが暴走した場合は内部リレーの働きにより出力を強制的にミュートし、出力側のアンプ、スピーカーを保護します。

故障と思われましたら

修理にお出しになる前にもう一度点検をお願いします。

症状	原因	参照ページ
電源が入らない	<ul style="list-style-type: none"> ●電源コードがコンセントから外れていませんか？ 	
音がでない	<ul style="list-style-type: none"> ●マスターレベルがOFF、または低い値になっていませんか？ ●チャンネルレベルがOFF、または低い値になっていませんか？ 工場出荷状態はOFFとなっています。	31ページ 35ページ
LCDがのバックライトが暗い、または点灯しない	<ul style="list-style-type: none"> ●LCDバックライトの設定が“HALF”、または“AUTO OFF”になっていませんか？ ●ロック状態になっていませんか？ この場合、LCDバックライトは消灯したままです。 ロック・インジゲータが点灯しています。	52ページ 59ページ
パラメータの変更を受け付けない	<ul style="list-style-type: none"> ●ロック状態になっていませんか？ この場合、LCDバックライトは消灯したままです。 ロック・インジゲータが点灯しています。	59ページ
音が歪む	<ul style="list-style-type: none"> ●入力、出力のレベルインジゲータが赤色に点灯していませんか？ 入力側が赤色に点灯している場合は入力のレベルが高すぎますので、入力レベルを適正に調整してください。 出力側が赤色に点灯している場合は出力のレベルが高すぎますので本機のマスターレベル、チャンネルレベルを適正に調整してください。	10ページ 31ページ 35ページ
音がノイズっぽい	<ul style="list-style-type: none"> ●入力レベルインジゲータがあまり点灯しない状態ではありませんか？ この場合は入力のレベルが低すぎますので、入力レベルを適正に調整してください。	10ページ 31ページ
RS-485でコントロールできない	<ul style="list-style-type: none"> ●REMOTEの設定は“RS-485”になっていますか？ ●RS-485のパラメータは正しく設定されていますか？ 	56ページ
パターンコントロールができない	<ul style="list-style-type: none"> ●REMOTEの設定は“PTN CONT”になっていますか？ ●ロック状態にしていますか？ ロック状態でないとパターンコントロールは動作しません。	55ページ 59ページ
LCDの表示が濃い、または薄い	<ul style="list-style-type: none"> ●LCDのコントラスト調整をしてください。 工場出荷時は、LCDのコントラストは約25℃で正面から見たときに見やすいように設定されています。	60ページ

工事説明

■設置上のご注意

●設置場所について

- 次のような場所でご使用になりますと故障などの原因になりますので避けてください。
- 窓ぎわなどの直射日光にあたる場所や暖房機の近くなどの極端に高温な場所。
- 湿度の極端に高い場所。
- ごみやほこりの多い場所。振動の激しい場所。
- パワーアンプ等、極端に温度が上昇する機器のすぐ上。
- ラックマウント時に本機を5台以上積み重ねて使用する場合は、4台おきに本機1台以上のスペースを空けてください。

●接続について

- スピーカの破損などのトラブルの防止のため、接続作業は本機および接続される機器の電源をOFFの状態で行ってください。

●電源はAC100Vで

- AC200Vには絶対に接続しないでください。

●他の電気機器への影響について

- 本機はデジタル回路を使用しているため、ごく近くでラジオやテレビなどの電波受信機器などを同時にご使用になりますと、受審機器側で雑音・誤動作の原因となることがあります。充分離してご使用ください。

■内部リレー動作切換スイッチの設定

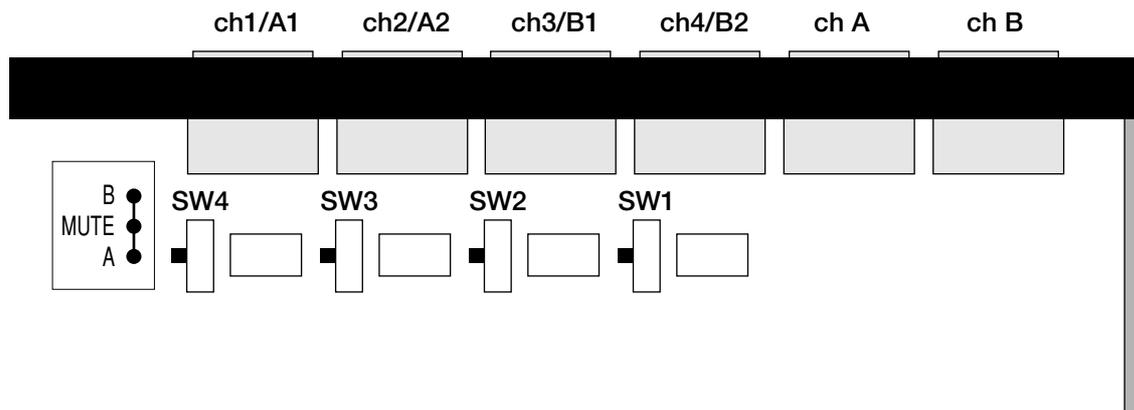
- 本機の内部リレーは、電源OFF時、電源投入直後のスタンバイ時、CPU暴走時にはOFFします。
- 本機では、出力側リレーのOFF時の状態を、各出力チャンネル毎にミュート、chA入力のバイパス、chB入力のバイパス、の設定が内部のスイッチで設定可能となっております。
- バイパスに設定すると、CPUの暴走時や本機の電源系統の停電時でも音を止めないようにできます。
- 出荷時には全チャンネルをミュートに設定しています。
再設定をされる場合は以下の手順で行って下さい。

注意：

- バイパスに設定すると、X-OVER1, X-OVER2, X-OVER3のモードでご使用の場合は、スピーカを破損する可能性がありますのでご注意ください。
(CPUの暴走時や本機の電源系統の停電時に周波数帯域を制限されていない信号が出力されるためです。)
- 再設定のためお客様が本機のカバーを開けると、感電の恐れがあり大変危険です。必ずお買い上げの販売店にご相談下さい。

●作業手順

1. 天面カバーを外します。
2. 各出力コネクタのそばにスライドスイッチ (SW1~4) があります。図で、下側がchAからのバイパス、真ん中がミュート、上側がchBからのバイパスとなります。
3. 天面カバーを再び取り付けます。

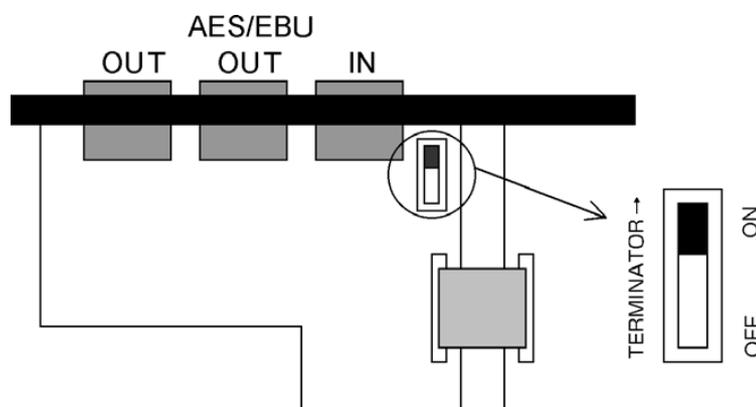


■デジタル入力終端抵抗の変更

- 本機のデジタル入力は、機器内部で110オームの終端抵抗が接続されています。このため、1系統の信号を複数の本機に平行で分配する場合は、そのままでは終端抵抗が複数平行に接続されてしまいます。このような場合、本機内部のスイッチの設定を変更することによって、終端抵抗を開放することができます。
- 出荷時には ON（110オーム終端）となっています。

●作業手順

1. 天面カバーを外します。
2. デジタル入力コネクタのそばにあるスライドスイッチで設定を行います。図で、下側が OFF（終端抵抗開放）、上側が ON（110オーム終端）です。
3. 天面カバーを再び取り付けます。



■バッテリー交換時のSRAMデータの退避

- SRAMバックアップ用バッテリーを交換する際、バッテリーを外している間にSRAMに保存されているデータ（お客様が保存したメモリー内容、前回の電源切断時の状態）が失われてしまいます。そこで、電池交換の前にいったんフラッシュメモリーにSRAMのデータを書き込んでおき、バッテリー交換後に再度SRAMに書き戻す方法があります。
- フラッシュメモリーにSRAM上のデータを書き込むには、エンタースイッチ[ENTER]とコンプレッサー選択スイッチ[COMP]を同時に押したまま、電源をONしてください。その後LCDの表示に従って、エンタースイッチ[ENTER]を押すとデータが転送されます。

注意：

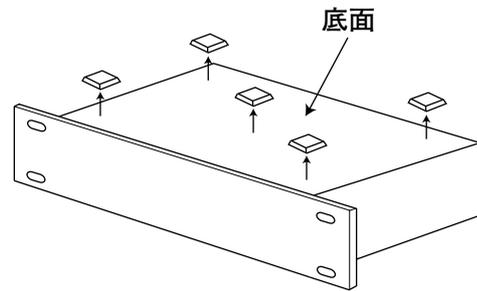
フラッシュメモリーにデータを書き込む時間は数秒程度ですが、この書き込み中に本機の電源がOFFされると、本機のデータが破壊される恐れがあります。この操作は、お買い上げの販売店にお任せください。また同じ理由から、この操作は本機の電源の供給状態について事前にご確認の上行ってください。

※この機能を使って事前にSRAMのデータをフラッシュメモリーに書き込んでおき、オートロード機能（ユーティリティ画面内）をONしておけば、バッテリーの寿命がきて自己診断時に“BATTERY NG “になったときにフラッシュメモリーに事前に書き込んでおいたデータが自動的に起動されます。

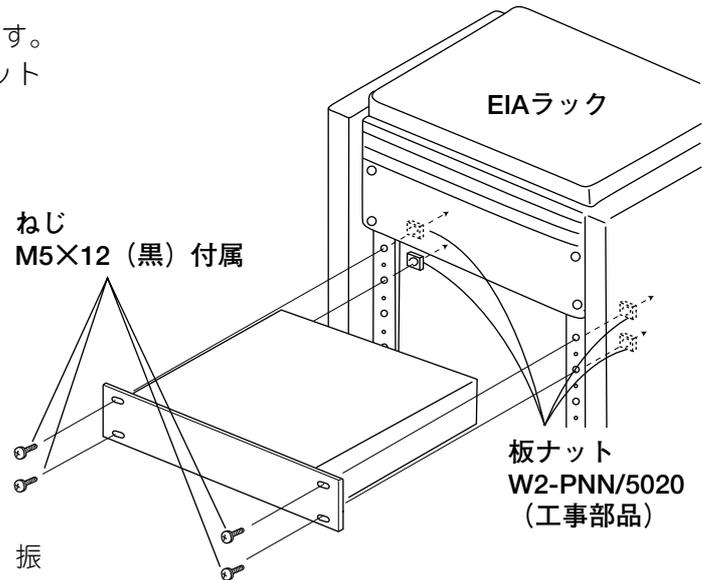
- バッテリー交換後、フラッシュメモリーの内容をSRAMに書き戻すには、エンタースイッチ[ENTER]とメモリーライトスイッチ[WRITE]を同時に押したまま、電源をONしてください。

ラックマウントのしかた

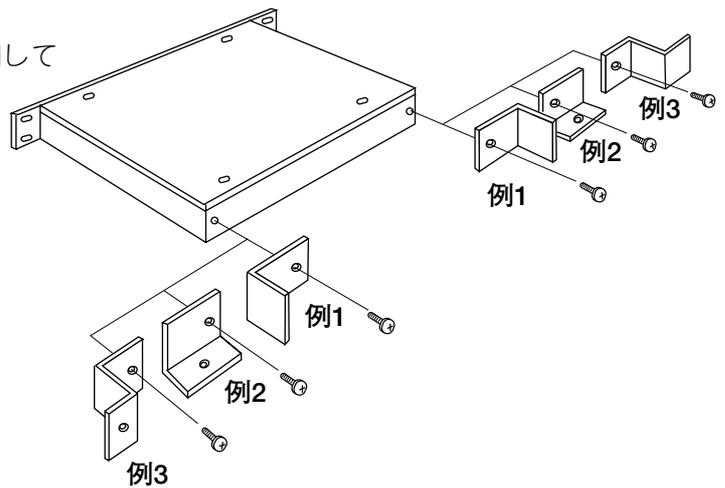
①接着テープで止められている四角、平らな形状をしたゴム足を外します。



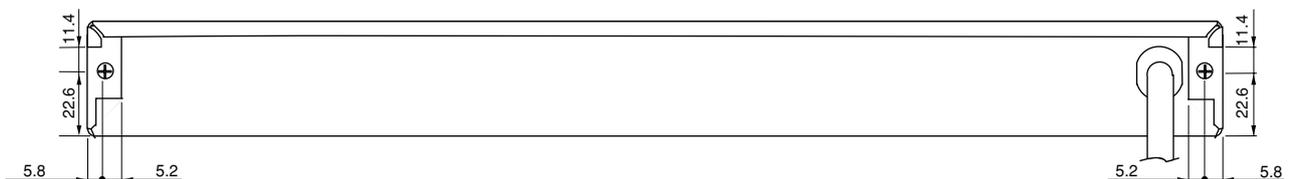
②M5×12（付属）のねじでEIAラックに取り付けます。ラック側にタップが切っていない場合は、板ナット（W2-PNN/5020）で取り付けます。



- ラックに収納しトラックなどで輸送する場合、振動衝撃を受け本機を破損する恐れがあります。補強対策としては、輸送用補強アングル（現地製作）でラック本体に固定して輸送してください。
- 補強アングルは鉄板（板厚2mm以上）を使用してください。
- アングル固定用のねじが必要です。
例1：ラック側面に取り付ける場合
例2：ラック底面に取り付ける場合
例3：ラック後面に取り付ける場合



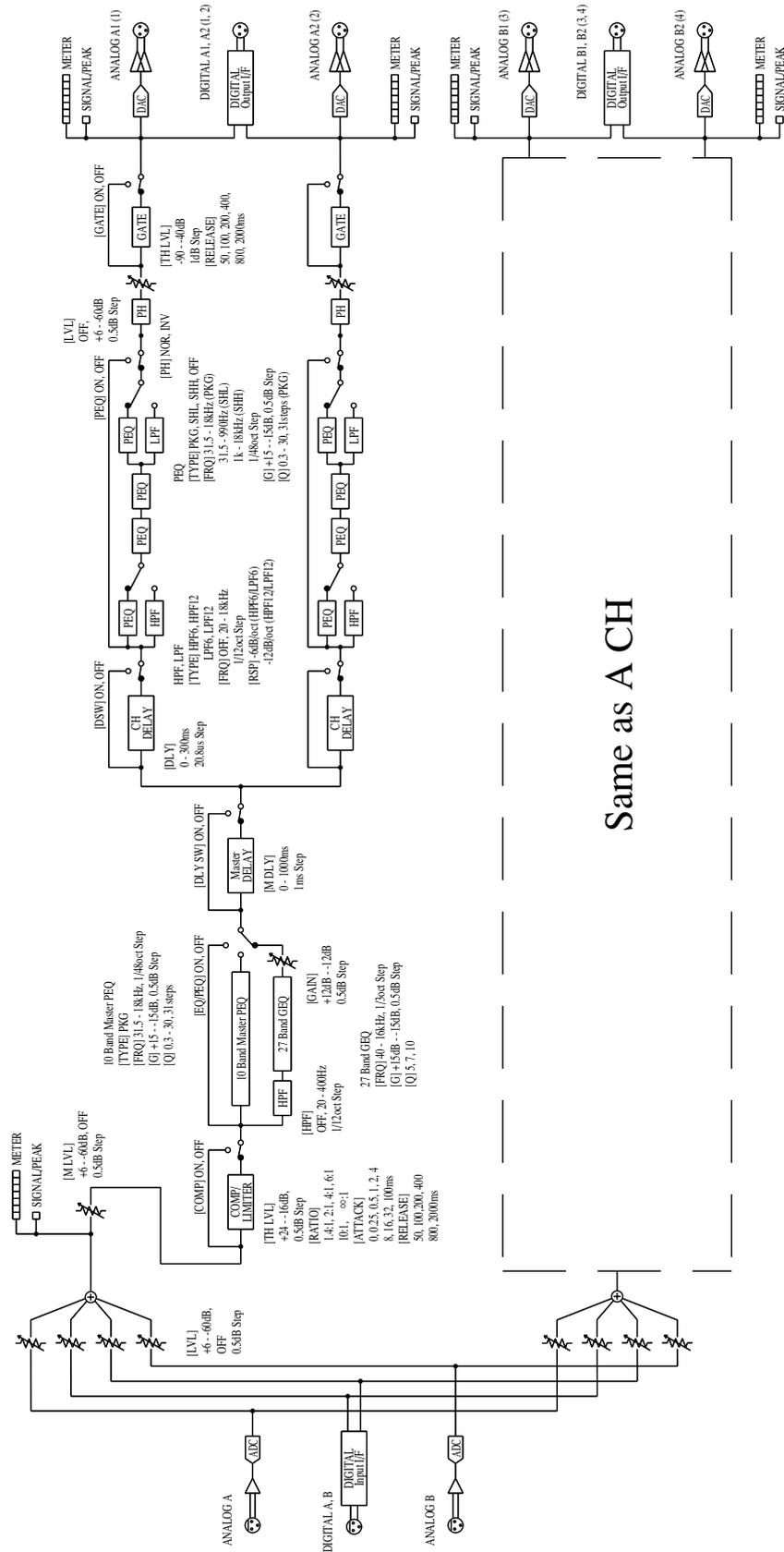
■本機の後面取付穴位置寸法図



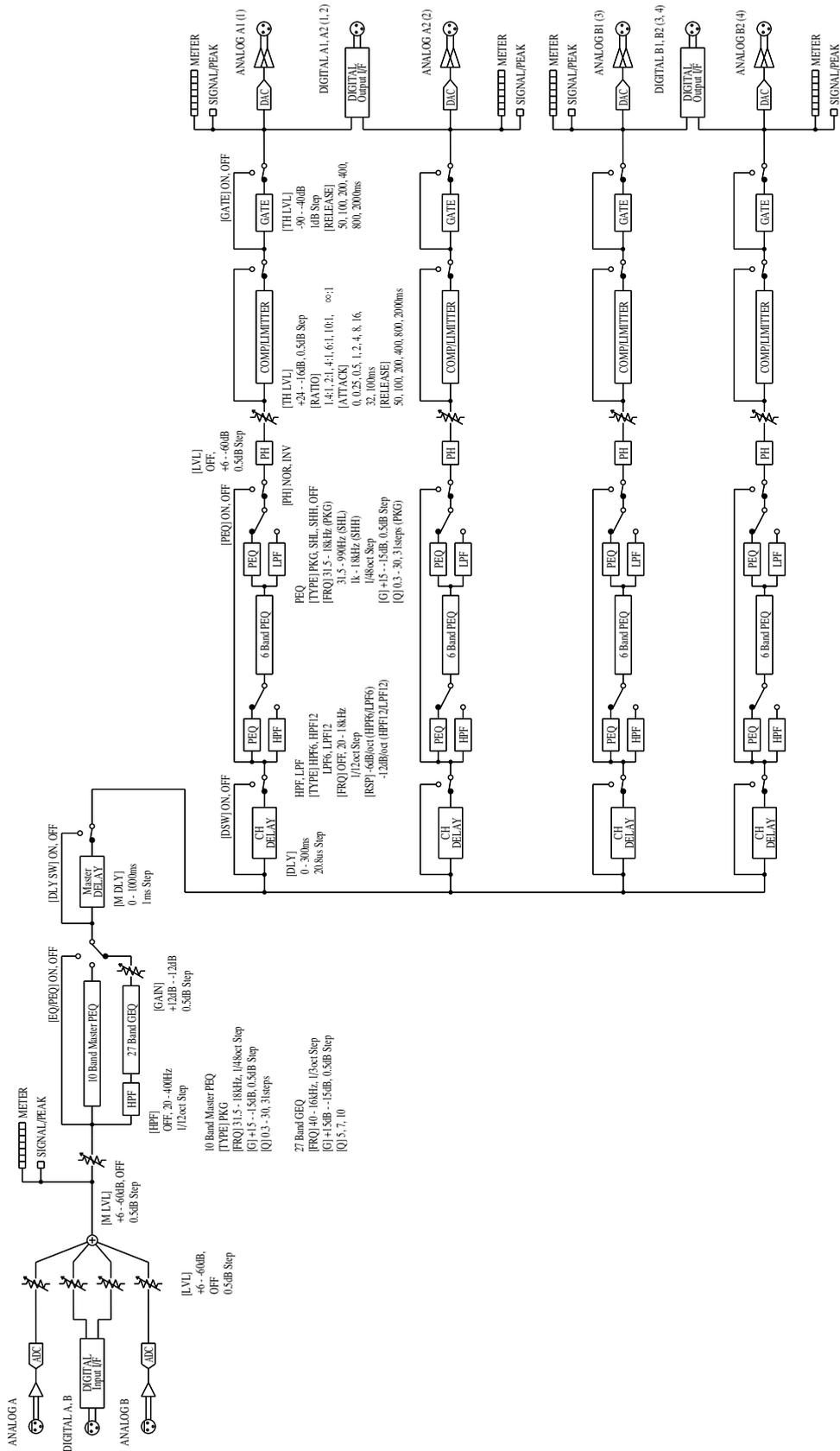
仕様

■ソフトウェアブロックダイアグラム

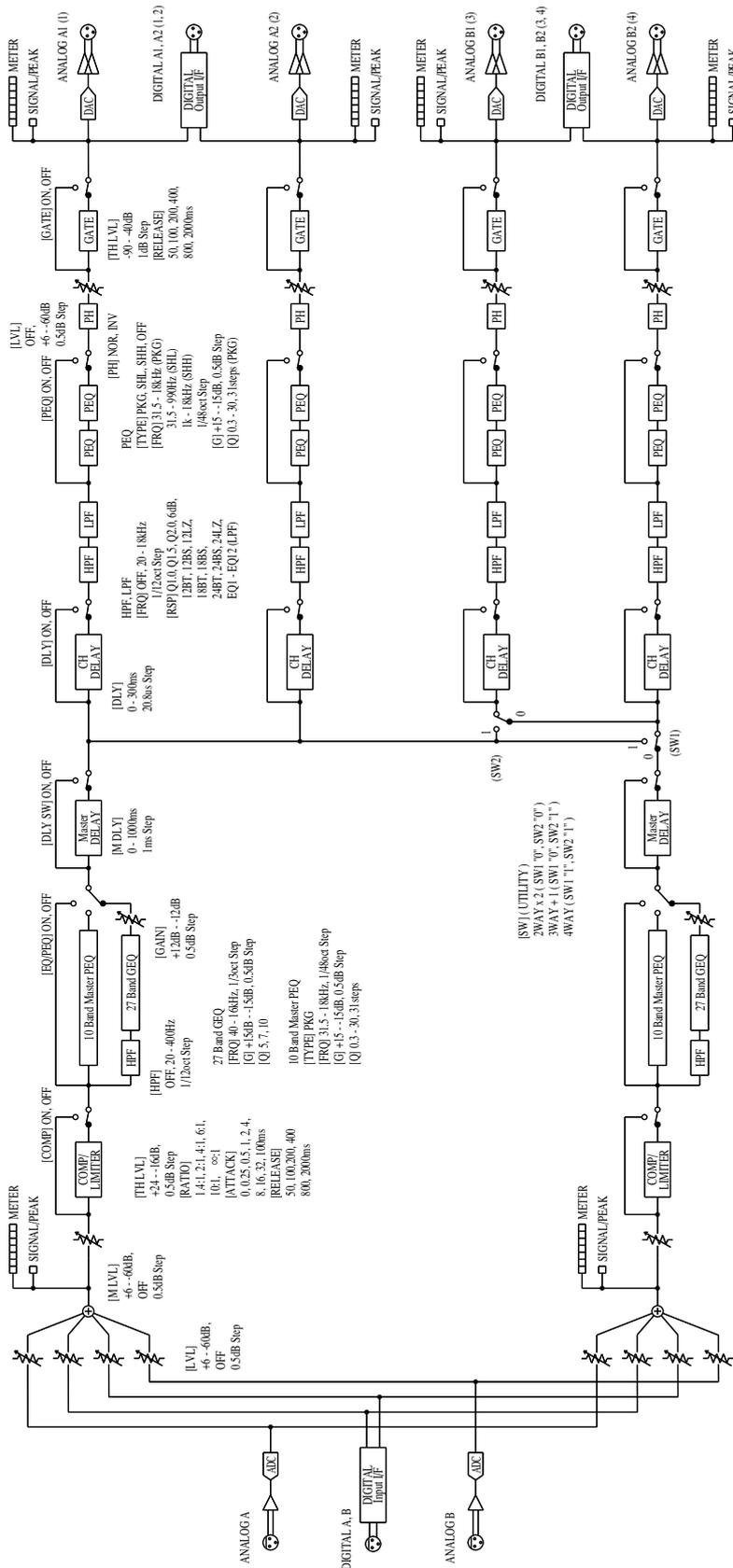
●MODE : DELAY1



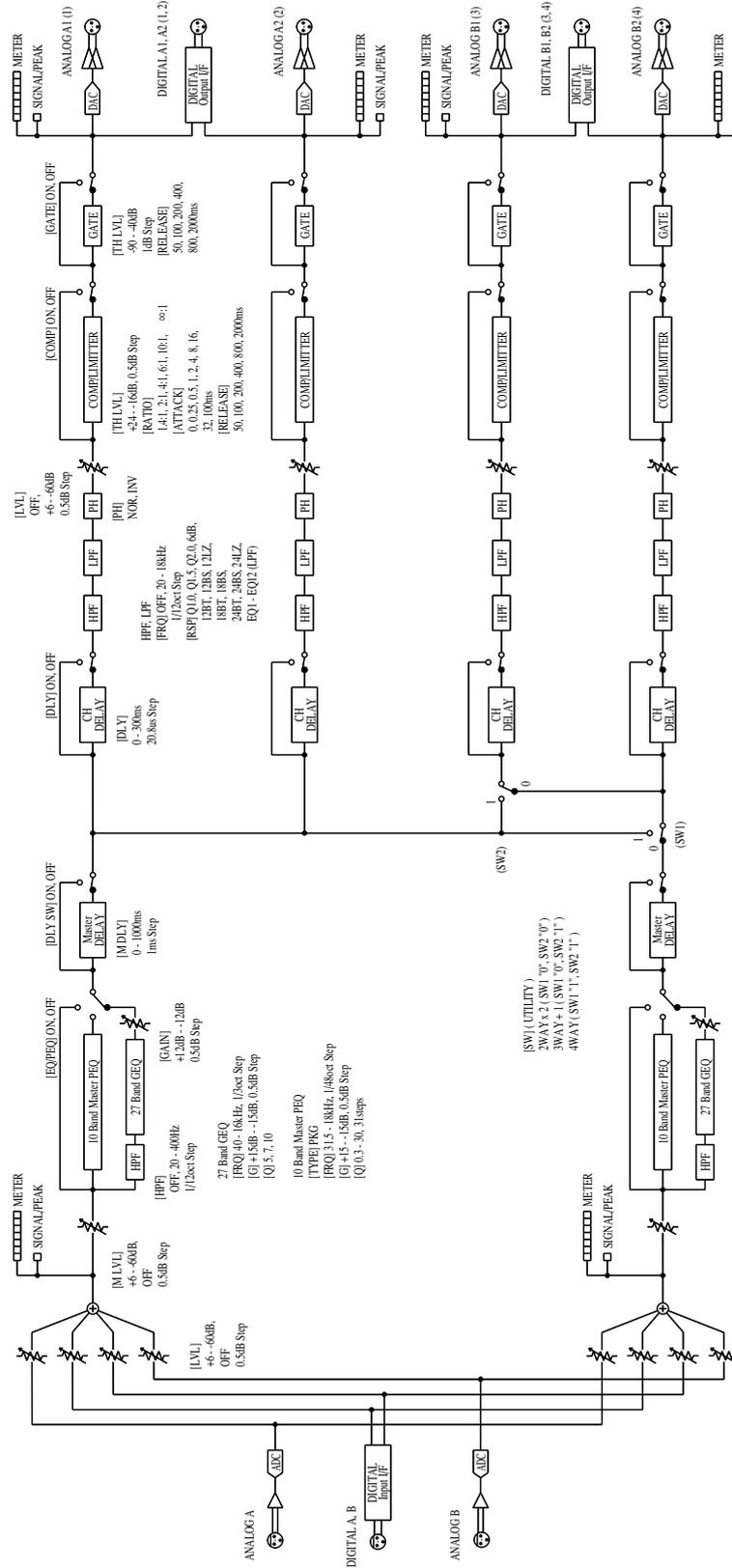
●MODE : DELAY2



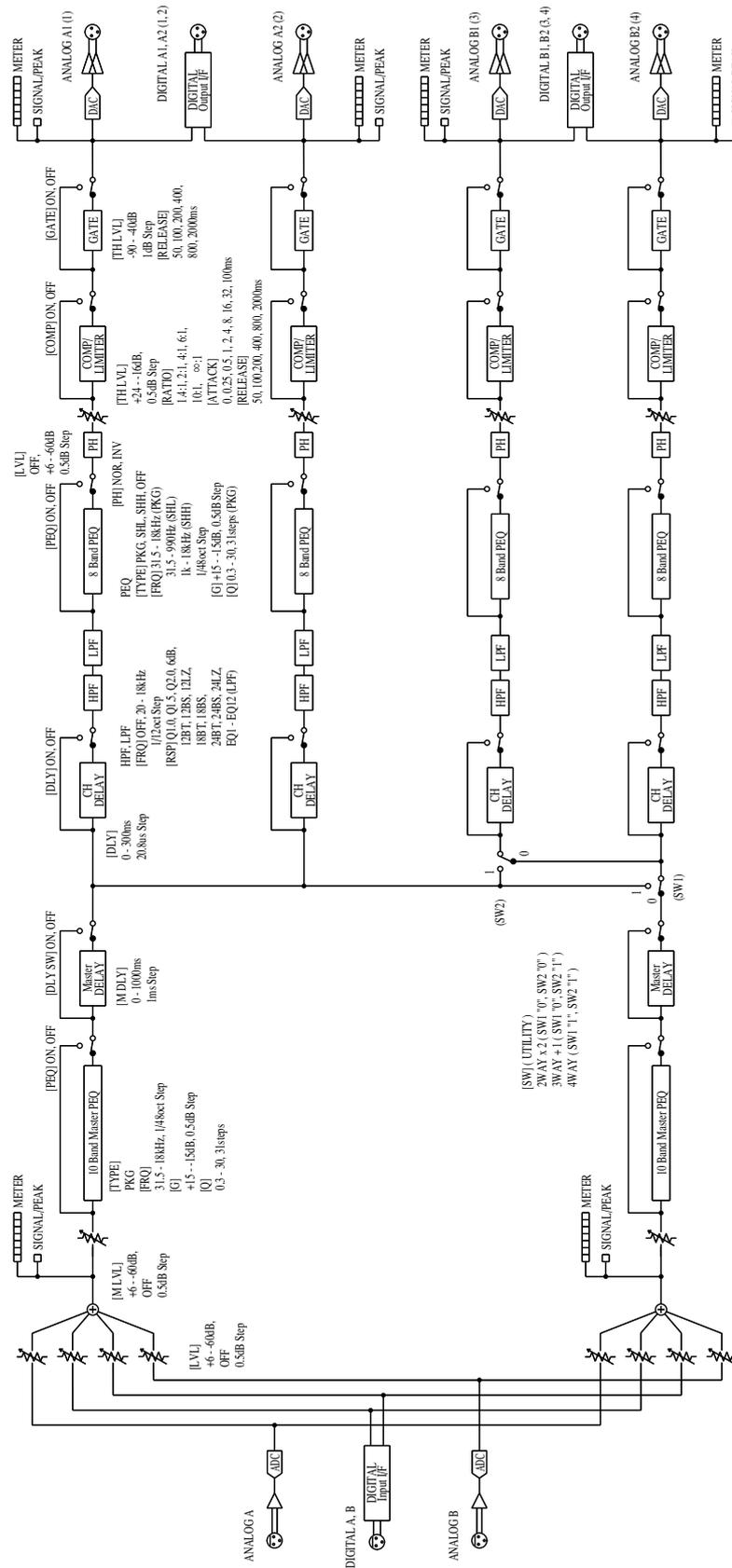
●MODE : X-OVER1



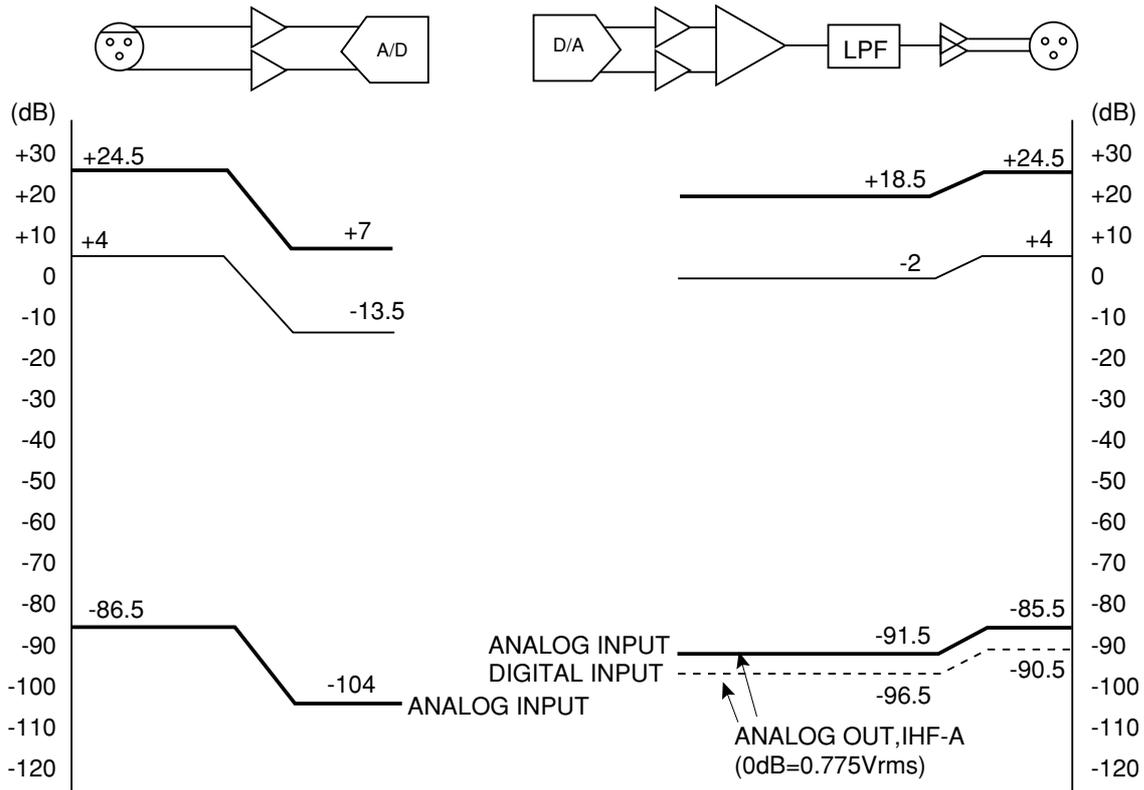
● MODE : X-OVER2



●MODE : X-OVER3



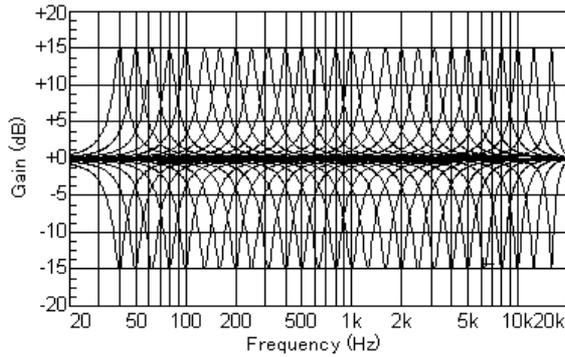
■ レベルダイアグラム



■特性例

●GEQ

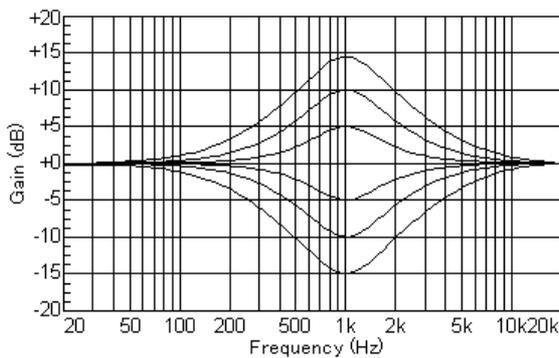
GAIN : $\pm 15\text{dB}$ 、Q : 10



●PEQ

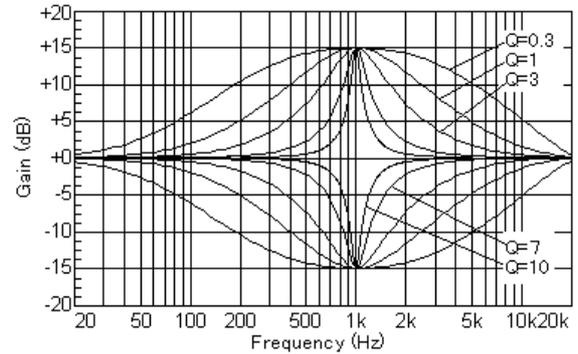
TYPE : PKG

GAIN : $-15\sim+15\text{dB}$ (Step 3dB)、FRQ : 1kHz、Q : 1



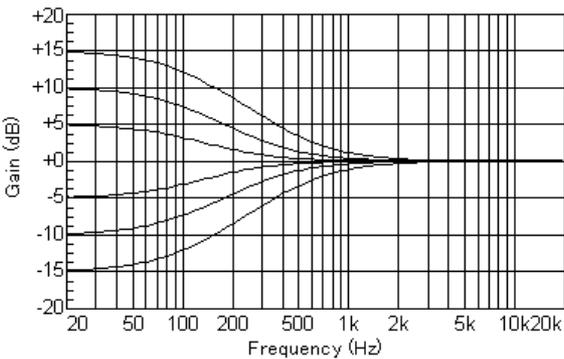
TYPE : PKG

GAIN : $\pm 15\text{dB}$ 、FRQ : 1kHz、Q : 0.3~10



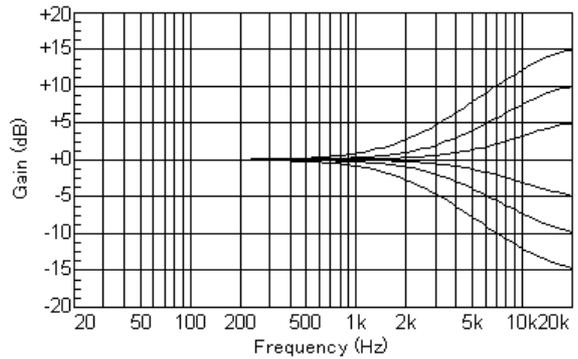
TYPE : SHL

GAIN : $-15\sim+15\text{dB}$ (Step 3dB)、FRQ : 100Hz



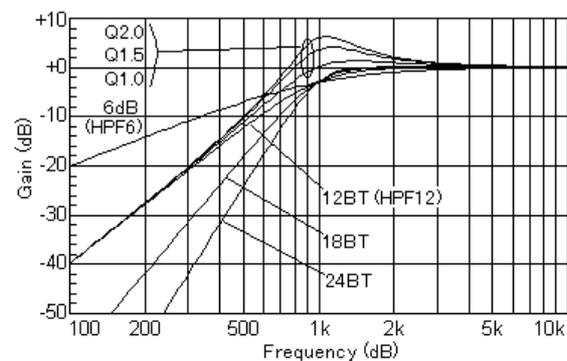
TYPE : SHH

GAIN : $-15\sim+15\text{dB}$ (Step 3dB)、FRQ : 10kHz

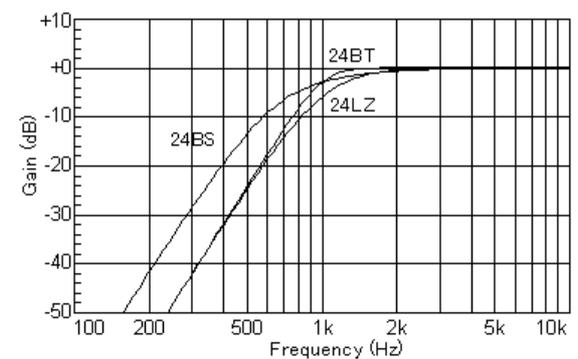


●LPF HPF

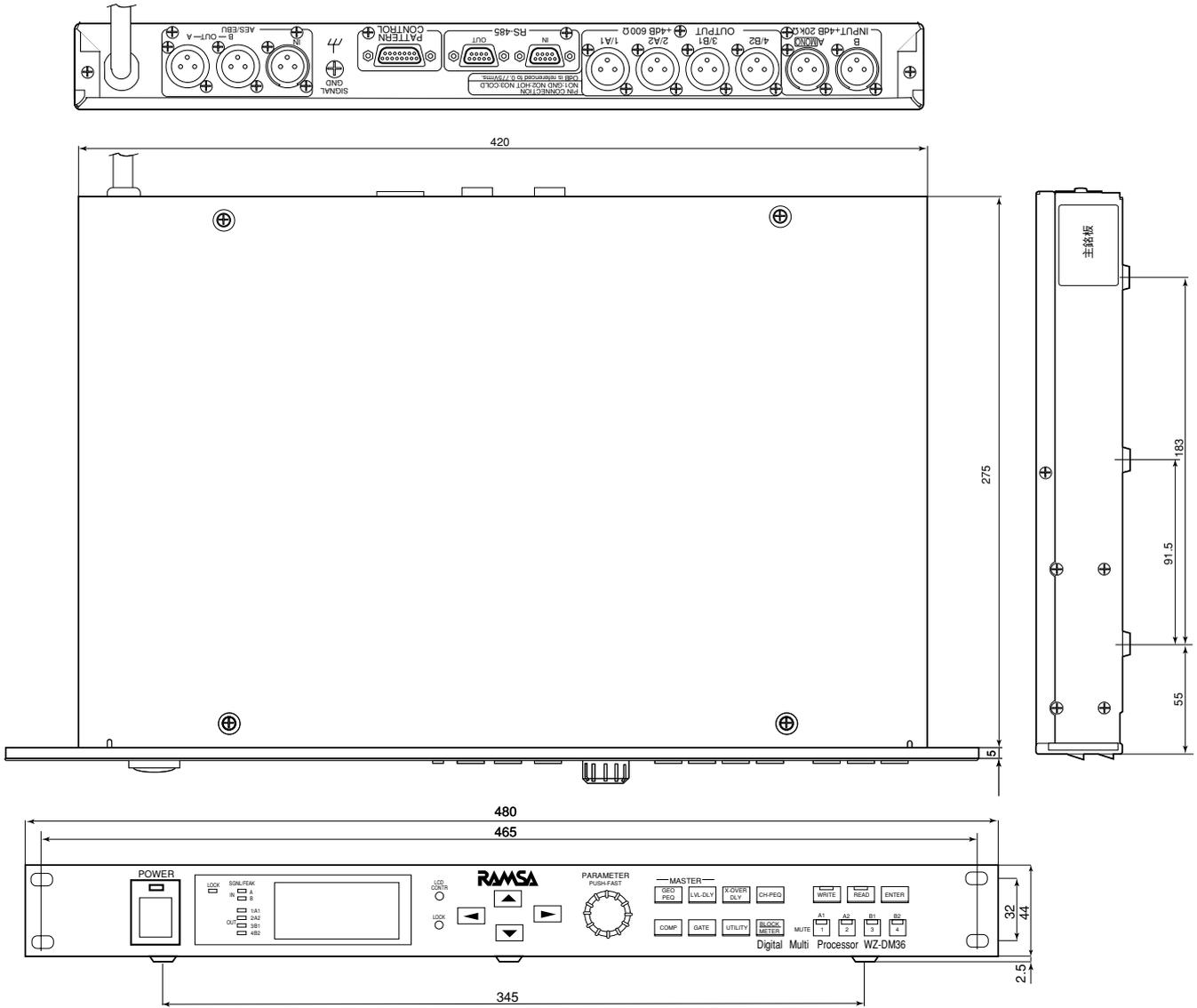
X-OVER画面、CH-PEQ画面のHPF



X-OVER画面のHPF(BT, BS, LZ)



■外観寸法図



仕様

■仕様

入力	アナログ	ch数	4ch (アナログ2ch、デジタル2ch)	
		形式	電子バランス方式	
		定格入力	+4 dB	
		最大入力	+24 dB以上	
		コネクタ	XLR-3-31相当、2個	
		入力インピーダンス	20 k Ω	
		同相除去比	40 dB以上	
		A/Dコンバータ	24 bit Δ - Σ 方式	
		デジタル	形式	AES/EBUフォーマット準拠
			サンプリング周波数	48 kHz \pm 0.1%
コネクタ	XLR-3-31相当、1個 (推奨ケーブル：カナレ電気DA206相当品)			
出力	アナログ	ch数	4ch (アナログ4ch、デジタル4ch [アナログ/デジタル同信号])	
		形式	電子バランス方式	
		定格出力	+4 dB \pm 1 dB	
		最大出力	+24 dB以上 (10 k Ω 負荷時)	
		出力インピーダンス	150 Ω	
		コネクタ	XLR-3-32相当、4個	
		適合負荷インピーダンス	600 Ω 以上	
		D/Aコンバータ	24 bit Δ - Σ 方式	
		デジタル	形式	AES/EBUフォーマット準拠
			サンプリング周波数	48 kHz
コネクタ	XLR-3-32相当、2個 (推奨ケーブル：カナレ電気DA206相当品)			
総合		周波数特性	20~20,000 Hz +0.5, -1.0dB	
		ダイナミックレンジ	アナログ入出力 (typ, IHF-A) 115 dB (ノイズゲートON時) 110 dB (ノイズゲートOFF時)	
		THD + N	0.015% at +4 dB, 20 Hz~20 kHz, 30 kHz LPF (600 Ω 負荷時)	
		クロストーク	70 dB以上 (10 kHz)	
		ユーザメモリー	メモリ数	16個
		外部制御	方式	RS-485 (RAMSA-NET準拠)
コネクタ	D-SUB9ピン IN/OUT各1個、固定ネジM2.6 推奨コネクタ オ ス：OMRON XM2A-0901 相当品 メ ス：OMRON XM2D-0901 相当品 フード：OMRON XM2S-0911 相当品			
パターンコントロール	方式	メイク接点方式 制御パターン数12+MUTE 逆流防止ダイオード付き		
	コネクタ	D-SUB15ピン、固定ネジM2.6 推奨コネクタ オ ス：OMRON XM2A-1501 相当品 フード：OMRON XM2S-1511 相当品		

電源	AC 100 V 50 Hz/60 Hz
消費電力	18 W (電気用品安全法上の消費電力)
熱流	18 W (15 kcal) ※ () 内1時間当たりの発熱量
積み重ね条件	4段積み以内 ※5台以上お使いの際は、4台おきに本機1台以上のスペースを空けてください。
外形寸法	幅 480 mm 高さ 44 mm 奥行き 280 mm (高さはゴム足含まず)
質量	約4.5 kg
仕上げ	パネル : 黒アルマイトヘアライン (マンセルN1近似色) 本体 : 黒色塗装鋼板 (マンセルN1近似色)

修理・お取り扱い・お手入れ
などのご相談は…

まず、お買い上げの販売店へ
お申し付けください

■ 保証書（別添付）

お買い上げ日・販売店名などの記入を必ず確かめ、お買い上げの販売店からお受け取りください。よくお読みのあと、保存してください。

保証期間：お買い上げ日から本体1年間

■ 補修用性能部品の保有期間

当社は、このデジタルマルチプロセッサの補修用性能部品を、製造打ち切り後7年保有しています。

注）補修用性能部品とは、その製品の機能を維持するために必要な部品です。

修理を依頼される時

66ページに従ってご確認のあと、なお異常のあるときは、電源スイッチを「切」にしてから、電源プラグを抜き、お買い上げの販売店へご連絡ください。

- **保証期間中は**
保証書の規定に従って、出張修理をさせていただきます。
- **保証期間を過ぎているときは**
修理すれば使用できる製品については、ご希望により有料で修理させていただきます。
- **修理料金の仕組み**
修理料金は、技術料・部品代・出張料などで構成されています。
技術料 は、診断・故障個所の修理および部品交換・調整・修理完了時の点検などの作業にかかる費用です。
部品代 は、修理に使用した部品および補助材料代です。
出張料 は、お客様のご依頼により製品のある場所へ技術者を派遣する場合の費用です。

ご連絡いただきたい内容

品名	デジタルマルチプロセッサ
品番	WZ-DM36
お買い上げ日	年 月 日
故障の状況	できるだけ具体的に

便利メモ おぼえのため 記入されると 便利です	お買い上げ日	年	月	日	品番	WZ-DM36
	販売店名	☎ ()	-			

松下電器産業株式会社

AV&セキュリティビジネスユニット

〒223-8639 横浜市港北区綱島東四丁目3番1号

電話 フリーダイヤル 0120-878-410