

# デジタル マルチプロセッサ

## 取扱説明書

工事説明付

品番 **WZ-DM35**

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  
と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。

保証書別添付

# RAMSA



上手に使って上手に節電

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。



# 目次

商品概要	4
付属品を確かめてください	5
安全上のご注意	6
取扱い上のお願い	8
<hr/>	
各部の名前と働き	9
■前面	9
■背面	11
操作手順の概要	13
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/>	
動作モードの設定	20
イコライザーの使いかた	23
ディレイ、クロスオーバー、ゲイン、位相の設定のしかた	26
コンプレッサー、ノイズゲートの調整のしかた	28
設定の保存と読み出しのしかた	29
その他の主な機能	31
■動作状態のモニター	31
■ミュート機能	32
■ロック機能	32
■LCDコントラストの調整	33
■パターンコントロール	33
■デジタル音声入出力について	34
■内部リレーの働き	34
■暴走監視機能	34
<hr/>	
画面の機能と解説	35
ユーティリティー機能について	54
パターンコントロールのしかた	59
RS-485による外部通信制御について	61
RAMSA-NETのデータフォーマットについて	63
データシート	96
<hr/>	
エラーメッセージ	99
故障と思われましたら	100
<hr/>	
工事説明	101
■設置上のご注意	101
■内部スイッチの設定	102
■バッテリー交換時のSRAMデータの退避	103
■接続のしかた	104
■ラックマウントのしかた	108
<hr/>	
仕様	109
■ソフトウェアブロックダイヤグラム	109
■ハードウェアブロックダイヤグラム	115
■レベルダイヤグラム	115
■特性例	116
■外観寸法図	117
■定格	118

# 商品概要

本機は2入力4出力の構成をもつ、多機能タイプのデジタルプロセッサーです。

## ●6つの基本機能

- グラフィックイコライザー機能、パラメトリックイコライザー機能、ディレイ機能、クロスオーバーネットワーク機能、コンプレッサー/リミッター機能、ノイズゲート機能の、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。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。

## ●6つの基本モード

- 基本モードとして以下6つがあります。  
方向感制御用ディレイとして3モード (DELAY1 ~ DELAY3)  
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)。
- 1in-4out 1系統、1in-2out×2系統、1in-3out 1系統+1in-1out 1系統、2in-4out 1系統、に対応可能です。

## ●入出力はアナログ/デジタルいずれにも対応

- 一般的な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。AES/EBUフォーマットに準拠しています。

## ●24bit A/D, D/Aコンバーター採用

- アナログの入出力には、 $\Delta$ - $\Sigma$ 方式24bit A/Dコンバーター、 $\Delta$ - $\Sigma$ 方式24bit D/Aコンバーターを採用。アナログ機器に近いダイナミックレンジを確保しています。

## ●16パターンのメモリー

- すべての設定値を16パターンまでメモリー可能です。さまざまな音場パターンを事前にメモリーし、データ呼び出すことによって、多目的に使用される空間でも常に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

- グラフィックタイプのLCDにより、多くの設定内容を一目で確認できます。
- コントラスト調整が可能で、ラックの高い位置に設定しても見えにくくなりません。
- アンバー色のバックライトを装備しています。またバックライトの輝度は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

- データ設定のために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

誤操作やいたずらの防止に有効です。ロック操作は2ボタン同時押しによって行うため、誤ってロック操作をする心配もありません。

### ◆万一のバイパス/ミュート機能

本機はCPUの暴走監視タイマーを持っています。このタイマーは万一の故障、極端な外部からのショックなどによりCPUが暴走した場合に作動し、出力のミュートまたはバイパスを行い、音を止めたりスピーカーを破壊しないようにしています。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ミュート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によりほとんどの機能について外部制御が可能です。
- メイク接点によるパターン制御が可能です。12パターンまで制御できます。



## 付属品を確かめてください

ラックマウント取付ねじ (M5×12) .....	4
ゴム足 .....	5
取扱説明書 .....	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。







■表示内容を見逃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。

 <b>警告</b>	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。
 <b>注意</b>	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

<b>工事は販売店に依頼する</b>  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。	<b>異物を入れない</b>  水や金属が内部に入ると、火災や感電の原因となります。 <b>禁止</b> ●ただちに販売店にご連絡ください。	<b>分解しない、改造しない</b>  火災や感電の原因となります。 <b>分解禁止</b> ●修理や点検は販売店にご連絡ください。
<b>異常があるときは、すぐ使用をやめる</b>  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。	<b>不安定な場所に置かない</b>  落下などでけがの原因となります。 <b>禁止</b>	<b>ぬれた手で電源プラグの抜き差しはしない</b>  感電の原因となります。 <b>ぬれ手禁止</b>

### 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 )

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。

禁止

- 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



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。

禁止

### 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。

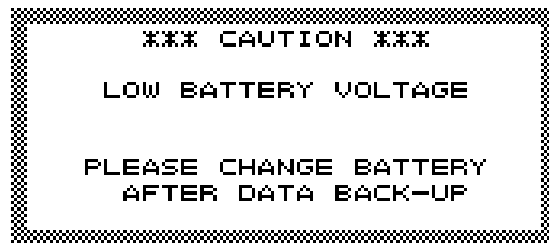
## ●接続について

- 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。

## ●お手入れについて

- 汚れなどのお手入れは柔らかい布でからぶきしてください。
- ベンジンやシンナーなどの揮発油で外装をふいたり、近くで殺虫剤を散布したりすることはお避けください。

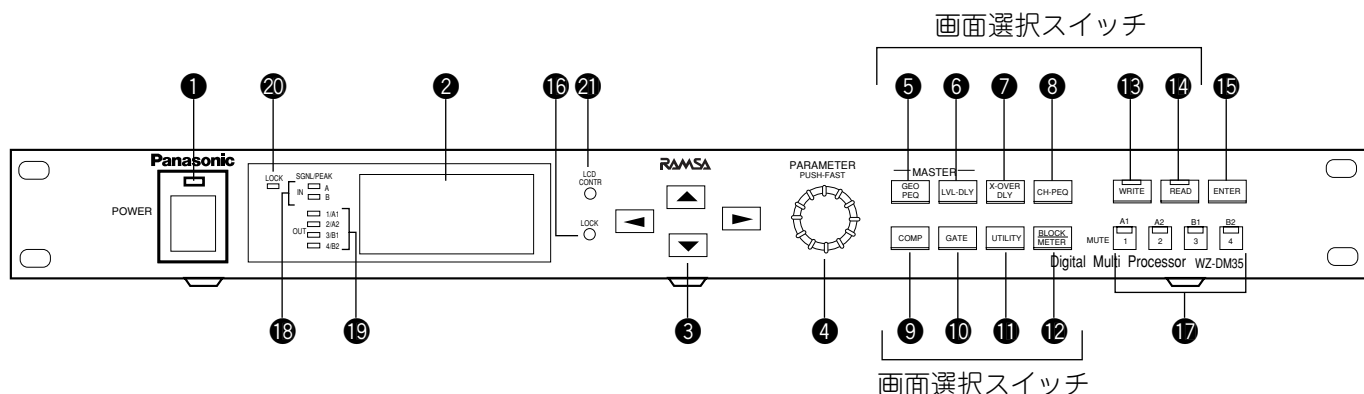
## ●他の機器への影響について

- 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。

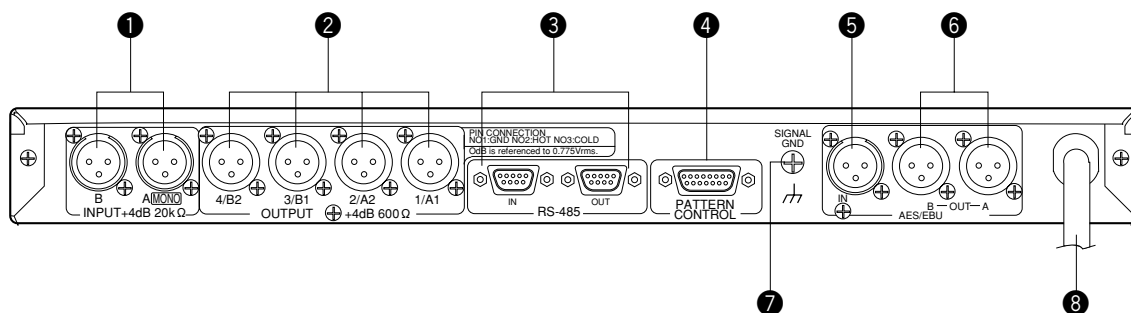
## ⑳ロック・インジケーター [LOCK]

- 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。

## ■背面



### 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20k $\Omega$ 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。600 $\Omega$ 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（14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（29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（30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（31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（32ページ）

ミュートスイッチ[MUTE 1～4]を押すと、入力信号がバイパスされて出力されます。バイパス中は内蔵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（32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（29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ったとき。
- ・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)。

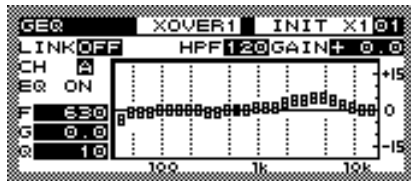
# 操作の基本

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。

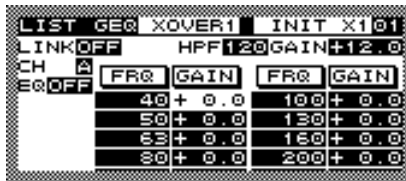
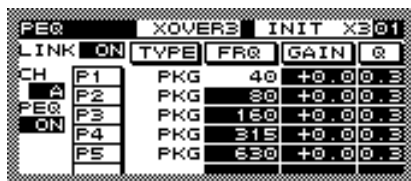
### ●GEQ画面、PEQ画面



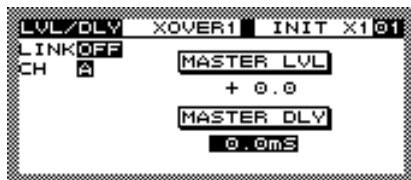
GEQ  
PEQ

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、ユーティリティー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。



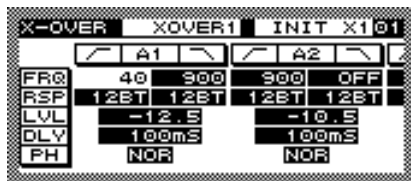
### ●レベル・ディレイ（LVL-DLY）画面



LVL-DLY

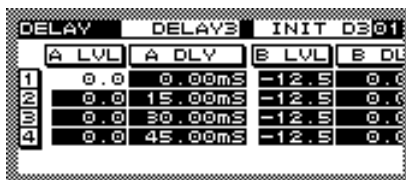
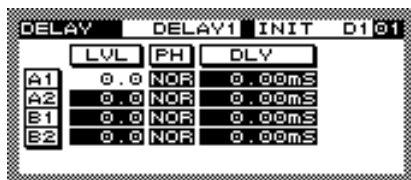
入力側のレベル、ディレイ（マスターレベル、マスターディレイ）を設定する画面です。

### ●クロスオーバー／ディレイ（X-OVER/DLY）画面

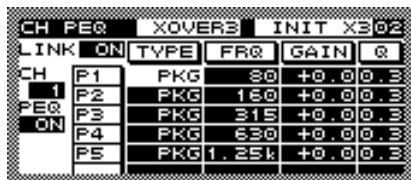


X-OVER  
DLY

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。



### ●チャンネルPEQ（CH-PEQ）画面



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		XOVER1	INIT X1 07
LINKOFF	COMP	ON	
CH A	TH LVL	+12.0	
	RATIO	1.4:1	
	ATTACK	100ms	
	RELEASE	2000ms	
	S-LINK	OFF	

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		XOVER1	INIT X1 01
LINKOFF	GATE	TH LVL	RELEASE
A1	OFF	-60	400ms
A2	ON	-60	2000ms
B1	OFF	-60	2000ms
B2	ON	-60	2000ms

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。

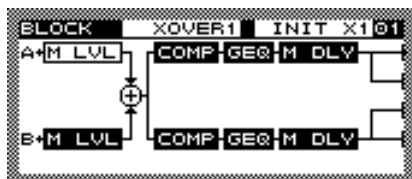
●ユーティリティー (UTILITY) 画面

UTILITY		XOVER1	INIT ST1 07
MODE	XOVER 1		
SW	2WAY X 2		
MONO MIX	OFF		
GEQ/PEQ	GEQ		
TITLE	INIT ST1		
REMOTE	OFF		
BACK LIGHT	AUTO OFF		

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

METER		XOVER2	INIT X1 07
A		COMP	MEM NO
B			07
A1			
A2			
B1			
B2			
-30 -20 -10 -5 0 +3 PERK			

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

WRITE		XOVER1	PTN #05 04
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

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

READ		XOVER1	INIT_X1 05
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

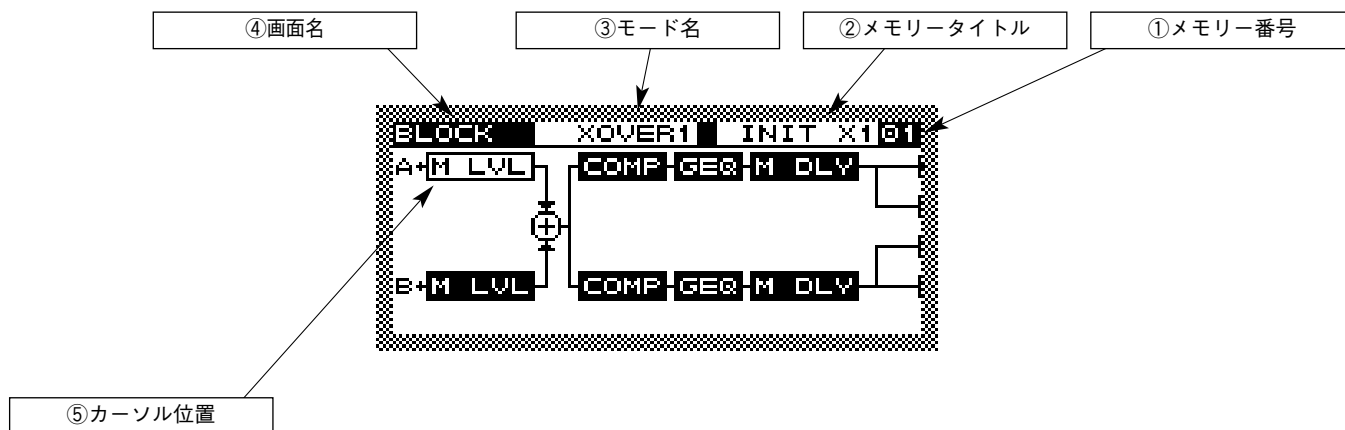
メモリーに保存した設定を読み出すことができます。

# 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>



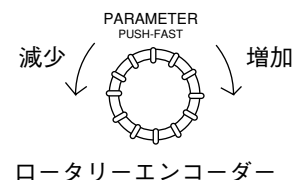
項目	内容
①メモリー番号	最後に読み出されたメモリー番号を表示します。
②メモリータイトル	各メモリー番号につけられたメモリータイトルを表示しています。 メモリータイトルはユーティリティー画面上で設定されたものです。
③モード名	現在のモード名を表示しています。 モード名はユーティリティー画面上で設定されたものです。
④画面名	現在選択されている画面の名称を表示しています。
⑤カーソル位置表示	現在選択されているパラメーターを白黒反転表示しています。



## ■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

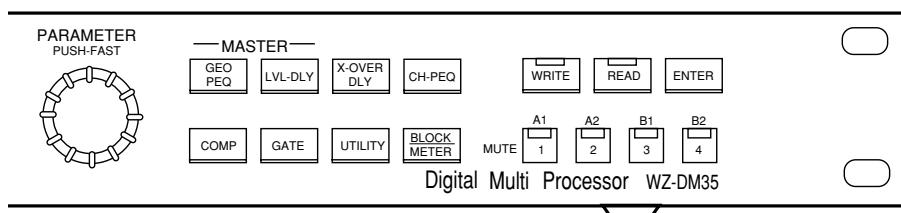
## ■画面の切り替えかた

### ●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。

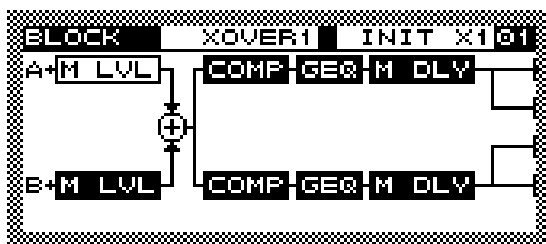
### ◆画面選択スイッチで

- 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。

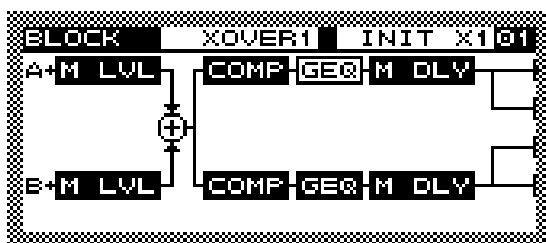


### ◆ジャンプ機能で

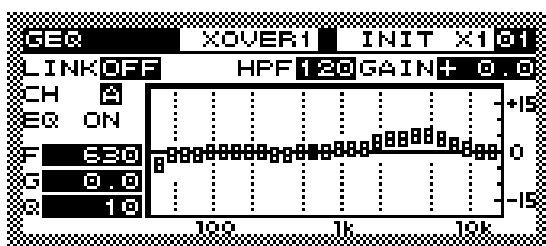
- 本機では、画面選択の補助機能として、ブロック図上でのジャンプ機能があります。
- ①ブロック/メーター選択スイッチ[BLOCK/METER]を押してブロック図画面を表示します。



- 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。



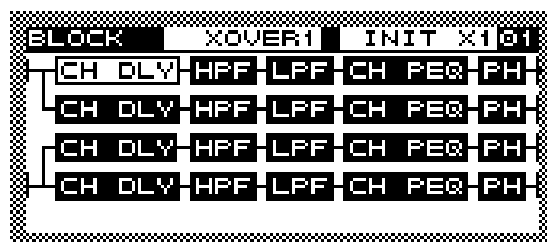
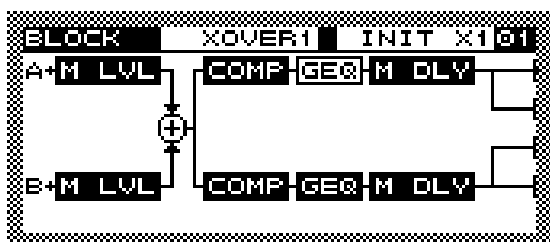
## ●複数画面の切り替え

- 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>

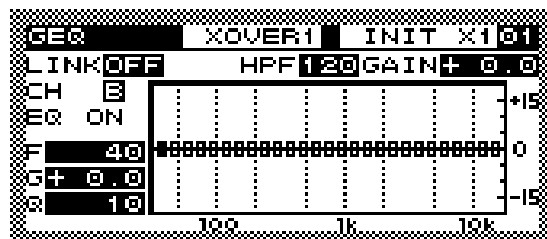
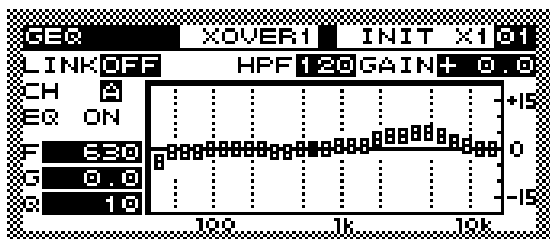


第1画面でカーソルをどんどん右に移動させると.... 自動的に第2画面に切り替わります。

### ◆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

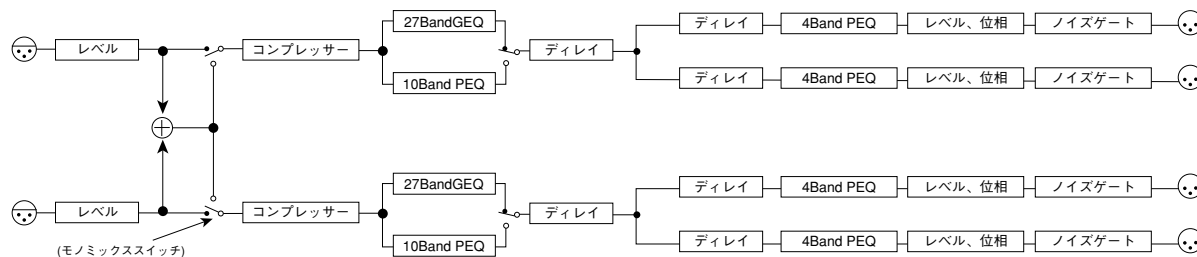
- 設定chの切り替えは、各画面上の“ch”パラメーターを変更することによっても行えます。

# 動作モードの設定

- 本機は、システムの系統にあわせて6つのモードをもっています。ご使用の目的に合わせていずれかを選択してください。

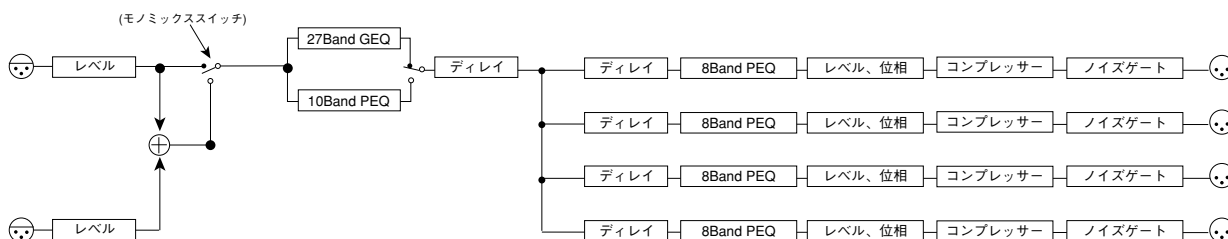
## ■DELAY1

- 1入力2出力 × 2系統のディレイモードです。
- マスターイコライザーがGEQ,PEQのいずれかから選択できます。



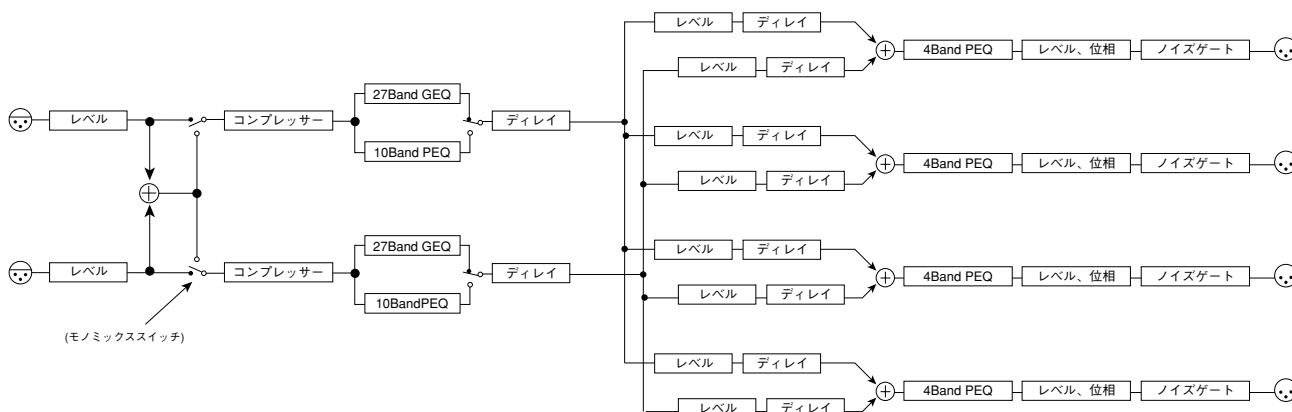
## ■DELAY2

- 1入力4出力のディレイモードです。
- マスターイコライザーがGEQ,PEQのいずれかから選択できます。
- 各出力チャンネルに8 bandのPEQを持っており、各出力系統の特性補正に便利です。



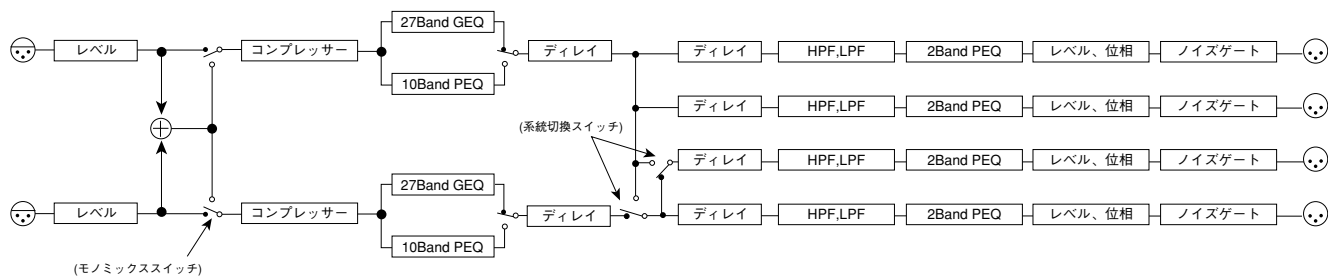
## ■DELAY3 (MIXING DELAY)

- 2入力4出力のディレイモードです。
- マスターイコライザーがGEQ,PEQのいずれかから選択できます。
- 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ます。2つの入力に対して、異なった定位方向で拡声することができます。



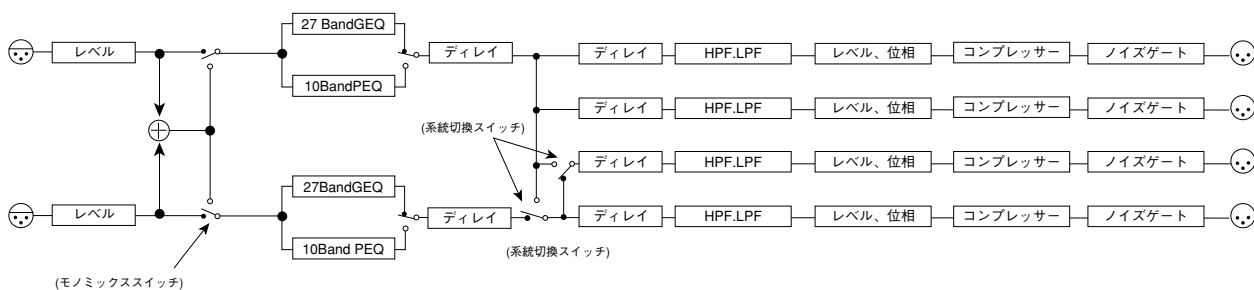
## ■X-OVER1

- 2入力4出力のクロスオーバーモードです。
- マスターイコライザーがGEQ,PEQのいずれかから選択できます。
- 系統スイッチの設定により、2WAY×2、3WAY+1、4WAYのいずれかの系統を選択できます。



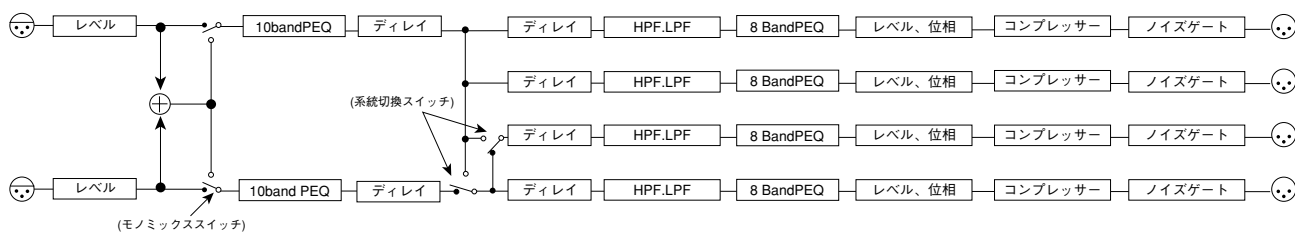
## ■X-OVER2

- 2入力4出力のクロスオーバーモードです。
- マスターイコライザーがGEQ,PEQのいずれかから選択できます。
- 系統スイッチの設定により、2WAY×2、3WAY+1、4WAYのいずれかの系統を選択できます。



## ■X-OVER3

- 2入力4出力のクロスオーバーモードです。
- マスターイコライザーはPEQのみとなります。
- 各出力チャンネルに8 bandのPEQを持っており、各出力系統の特性補正に便利です。
- 系統スイッチの設定により、2WAY×2、3WAY+1、4WAYのいずれかの系統を選択できます。



# 動作モードの設定

## ■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 ST107
MODE	XOVER 1	
SW	2WAY X 2	
MONO MIX	OFF	
GEQ/PEQ	GEQ	
TITLE	INIT ST1	
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モノミックススイッチの設定をします。

- モノミックス機能[MONO MIX]を、ON.OFFのどちらかに設定します。

⑤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。

⑥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。

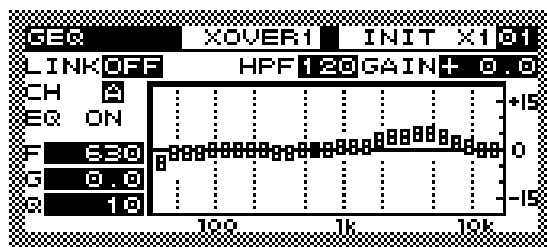
# イコライザーの使いかた

## ■マスターイコライザー

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54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]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」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[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をでゲインを調整します。  
※周波数は[F]にカーソルを置いてロータリーエンコーダーで変更することもできます。

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。（→54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かた

## ●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54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	+0.00	3
	P2	PKG	80	+0.00	3
PEQ	P3	PKG	120	+0.00	3
ON	P4	PKG	160	+0.00	3
	P5	PKG	200	+0.00	3

①マスターEQとしてPEQ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」を参照してください。

②PEQ画面を開きます。

- 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。

③調整するPEQの番号を選びます。

- カーソルを目的の番号 [P1], [P2], [P3]...の右側に移動させます。

④周波数、ゲイン、Qを調整します。

- 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。

⑤他のPEQ番号でも③、④を行います。

⑥反対側のチャンネルも調整します。

- 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。



## ■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]を押してコンプレッサー画面で行ないます。(詳細は54ページをお読みください)  
※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	XOVER3	INIT	X302
LINK	ON	TYPE	FRQ	GAIN Q
CH	P1	PKG	80	+0.00.3
1	P2	PKG	180	+0.00.3
PEQ	P3	PKG	315	+0.00.3
ON	P4	PKG	630	+0.00.3
	P5	PKG	1.25k	+0.00.3

①CH-PEQ画面を開きます。

- 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

②調整する出力チャンネルを選択します。

- 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。

③調整するPEQの番号を選びます。

- カーソルを目的のP1,P2,P3...の右側に移動させます。

④タイプ、周波数、ゲイン、Qを調整します。

- 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。

⑤他のPEQ番号でも③、④を行います。

メモ

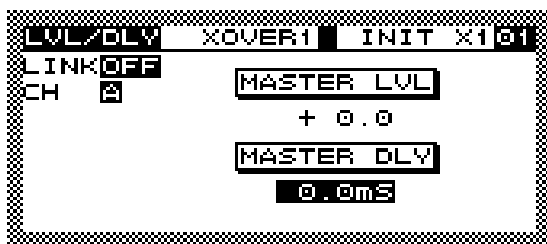
- システムとして2WAY×2を選択している場合、ステレオリンク機能をONにすると、A系統とB系統の特性を同時に変更できます。

# ディレイ、クロスオーバー、ゲイン、位相の設定のしかた

- 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40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。

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。

## ■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	100ms			100ms			
PH	NOR			NOR			

### ●モードがDELAY1、DELAY2の場合

DELAY		DELAY1		INIT		D1 01	
	LVL	PH	DLY				
A1	0.0	NOR	0.00ms				
A2	0.0	NOR	0.00ms				
B1	0.0	NOR	0.00ms				
B2	0.0	NOR	0.00ms				

### ●モードがDELAY3の場合

- 画面は3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		DELAYS		INIT		D3 01	
	A LVL	A DLY	B LVL	B DLY			
1	0.0	0.00ms	-12.5	0.0			
2	0.0	15.00ms	-12.5	0.0			
3	0.0	30.00ms	-12.5	0.0			
4	0.0	45.00ms	-12.5	0.0			

DELAY		DELAYS		INIT		D3 01	
	A DLY	B LVL	B DLY				
1	0.00ms	-12.5	0.00ms				
2	15.00ms	-12.5	0.00ms				
3	30.00ms	-12.5	0.00ms				
4	45.00ms	-12.5	0.00ms				

DELAY		DELAYS		INIT		D3 01	
	B LVL	B DLY	LVL	PH			
1	-12.5	0.00ms	0.0	NOR			
2	-12.5	0.00ms	0.0	NOR			
3	-12.5	0.00ms	0.0	NOR			
4	-12.5	0.00ms	0.0	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。

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、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「サーツ」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	▲	TH LVL	+12.0
		RATIO	1.4:1
		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	-60	400ms
A2	ON	-60	2000ms
B1	OFF	-60	2000ms
B2	ON	-60	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「画面と機能の解説」(48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、レベルメーター画面で確認できます。(31ページ)

# 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-DM35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	PTN #01	DELAYE	OFF
#02	PTN #02	DELAYE	ON
#03	PTN #03	DELAYE	OFF
#04	PTN #04	DELAYE	OFF
#05	PTN #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。(→54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。(→54ページ)

# 設定の保存と読み出しのしかた

## ■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。

# その他の主な機能

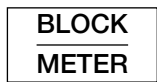
## ■動作状態のモニター

- 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。

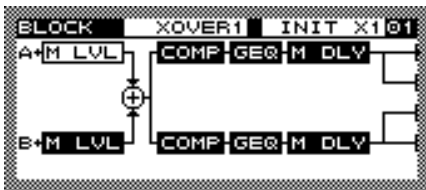


## ●ブロック図画面

- 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。

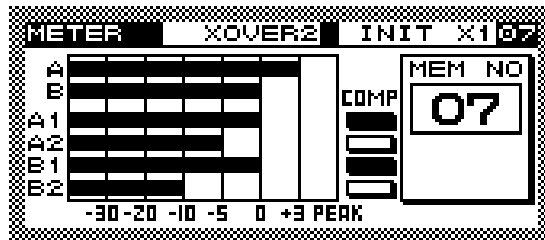


※ブロック図画面は3画面で構成されています。カーソルスイッチで画面を切り替えます。



## ●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。



# 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

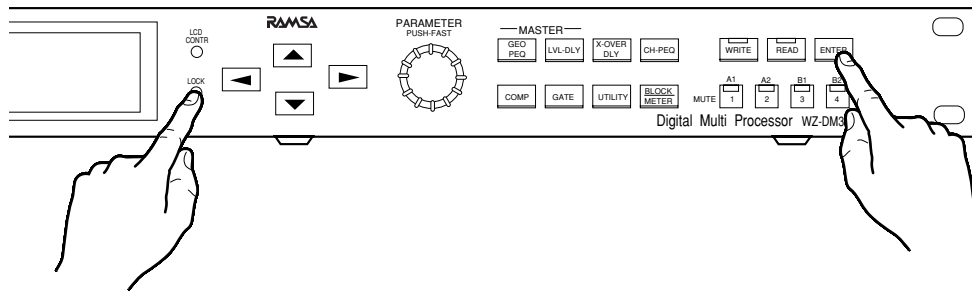
- 本機は、パネル面からパラメーターの変更を不可能にするロック機能を持っています。
- 調整後、本機をロック状態にしておくと不意の誤操作やいたずらから設定を守ることができます。
- パターンコントロール機能を有効にするためにはロック状態にしておく必要があります。
- ロック状態でも、各種画面選択スイッチを押してパラメーターの設定状態を確認することは可能です。

### ◆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。



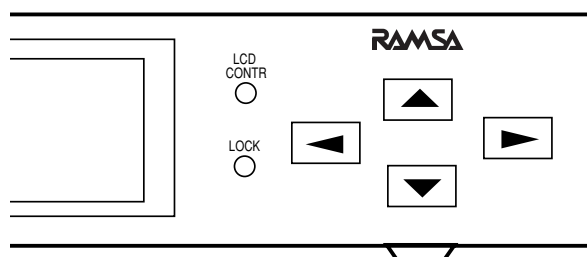


## ■LCDコントラストの調整

- 本機のLCDはコントラストの調整ができます。約φ3mmのマイナ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。



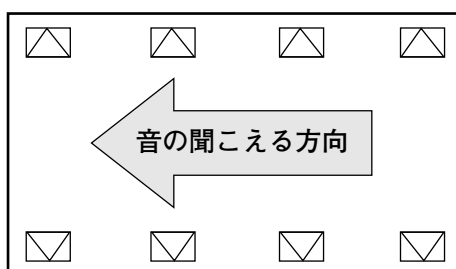
## ■パターンコントロール

- 本機は、接点によるメモリ読み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。

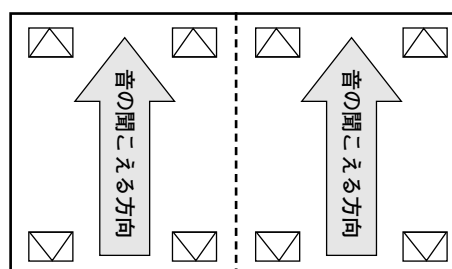
※詳細は、「パターンコントロールのしかた」(59ページ)をお読み下さい。

※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。

### ●使用例



■パターン1 間仕切り無しで…



■パターン2 間仕切りして…

# その他の主な機能

## ■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。

	入力	出力
サンプリング周波数	48kHz±0.1%	48kHz
モード	プロフェッショナルユース	プロフェッショナルユース
エンファシス	ON,OFF自動識別	OFF

### ●アナログとデジタルの切替え

#### ◆入力

- 切り替えは自動的に行われ、LCD画面等で設定する必要はありません。
- アナログとデジタルが同時に入力された場合は、デジタル入力優先です。  
デジタル入力がある場合、自動的にデジタル入力を選択します。デジタル入力がない場合は自動的にアナログ入力を選択します。

#### ◆出力

- 常にアナログ、デジタルの両方で出力されています。設定の必要はありません。

### ●デジタル入出力の際の外部機器との同期

#### ◆外部機器とデジタル入力

- 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。

#### ◆外部機器とデジタル出力

- 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：

- 他の機器とデジタルでの音声接続を行う場合は、本機のデジタル入力同期を行ってください。本機は、他の機器とのクロックの同期はデジタル入力の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を他のデジタル入力機器に接続する際は、その機器および全体のシステムが本機のデジタル出力に同期するかどうか確認してください。特に、映像機器の入力は、一般に高精度のクロックが要求されますので、注意が必要です。

## ■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時  
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、万一の故障、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。

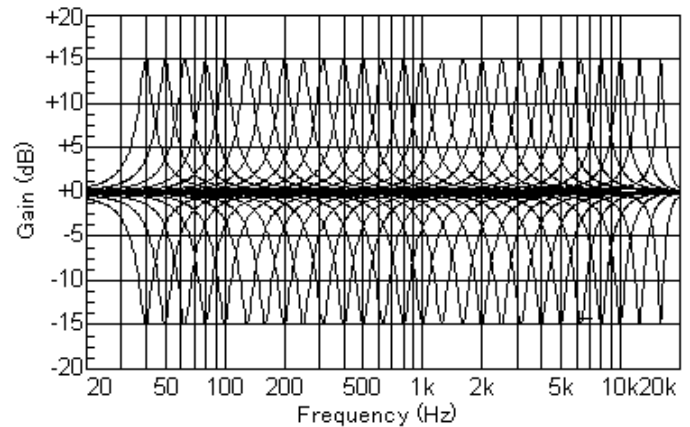
# 画面の機能と解説

## ■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。
- ※GEQはX-OVER3モードでは使用できません。

### ●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。

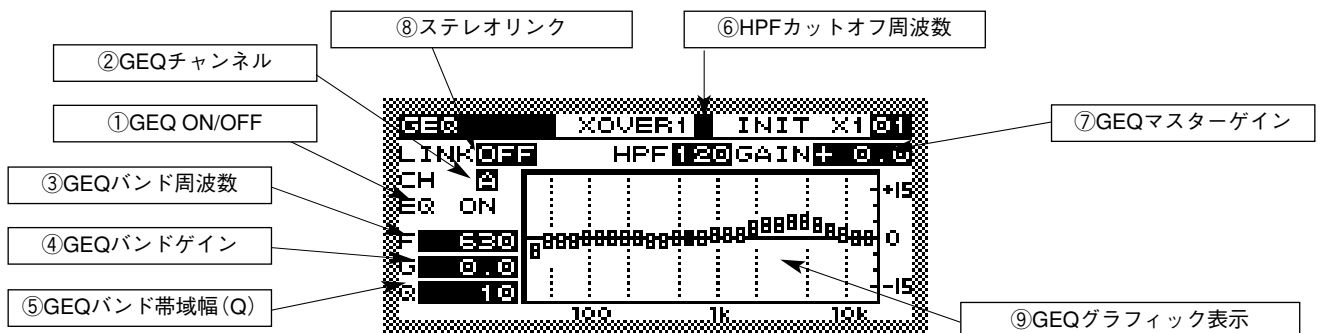


### ●設定画面

- GEQ/PEQ選択スイッチ[GEQ/PEQ]を押すはこの画面が表示されます。
- ※ただしユーティリティ画面で[GEQ/PEQ]パラメーターをPEQに設定している場合、GEQは使用できません。
- GEQ選択スイッチ[GEQ]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。

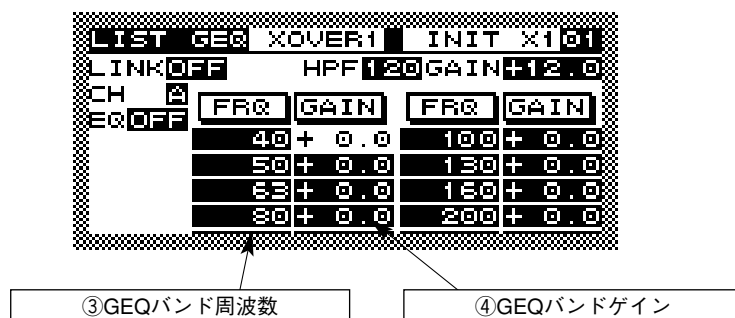
### ◆GEQ画面

- 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、この画面が表示されます。



### ◆LIST GEQ画面

- ユーティリティ画面で[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。



# 画面の機能と解説

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"> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> </ul>			

## ◆便利な使い方

- 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。

## ■PEQ (パラメトリックイコライザー)

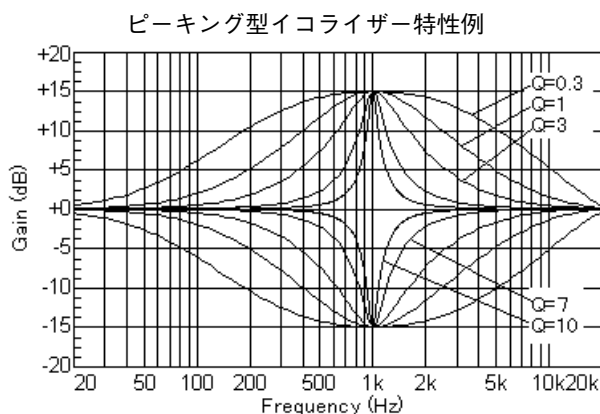
- ユーティリティ画面で[GEQ/PEQ]パラメーターをPEQに設定すると、マスターイコライザーとしてPEQが使用可能になります。
- 各出力チャンネルにもPEQがあります。

### ●解説

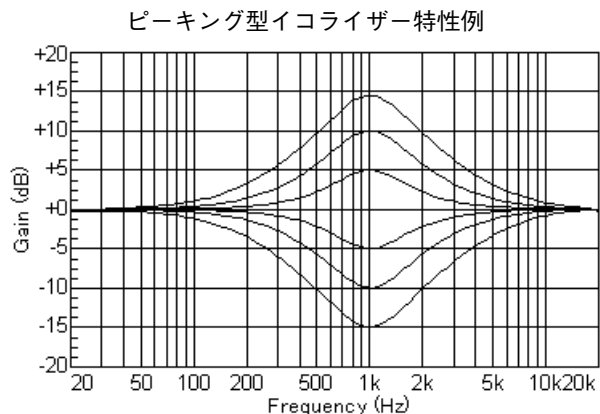
- 本機で用いられているパラメトリックイコライザーは、ピーキング型 (PKG)、シェルビング・ハイ型 (SHH)、シェルビング・ロー型 (SHL) の3種です。

#### ◆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。



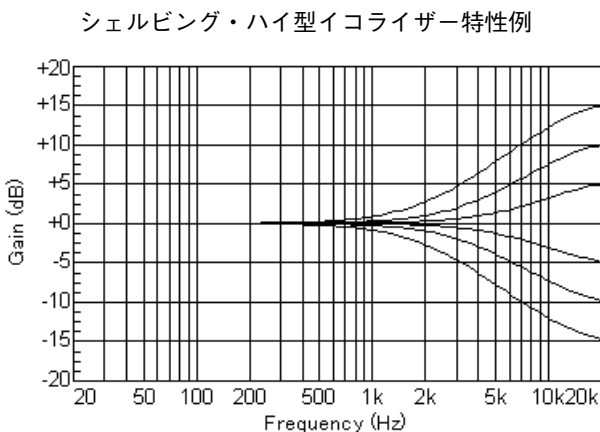
●本機のピーキング型パラメトリックイコライザーは、コンスタントQと呼ばれる特性を持っています。これは、ゲインを変化させた場合にバンド幅が相似的に変化する特性のことです。右の図に[GAIN] -15dB~+15dB、[FRQ] 1kHz、[Q] 1の場合の本機の特性例を示します。



#### ◆シェルビング・ハイ型 (SHH)、シェルビング・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ビング・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。

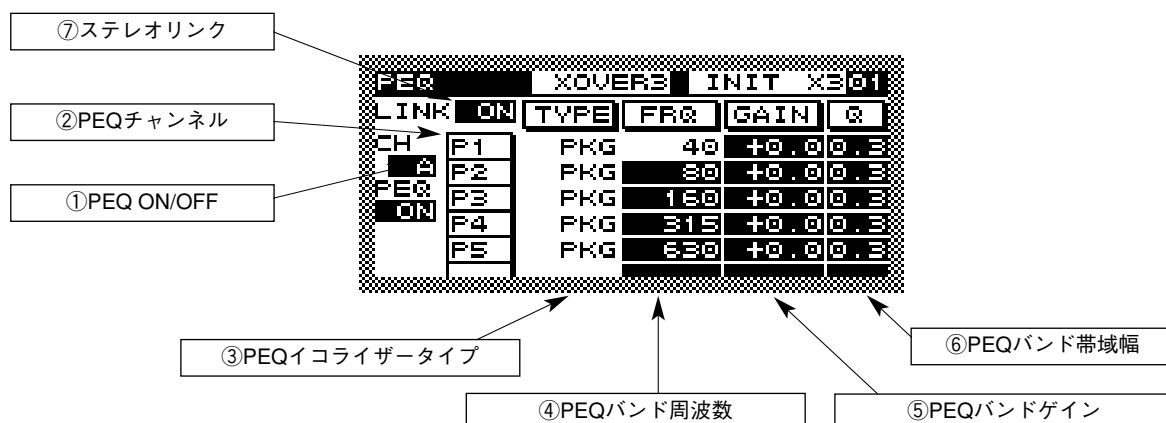
※シェルビング・ハイ型、シェルビング・ロー型フィルターでは、バンド幅 [Q] は設定しても無効となります。



# 画面の機能と解説

## ● マスターPEQの設定画面

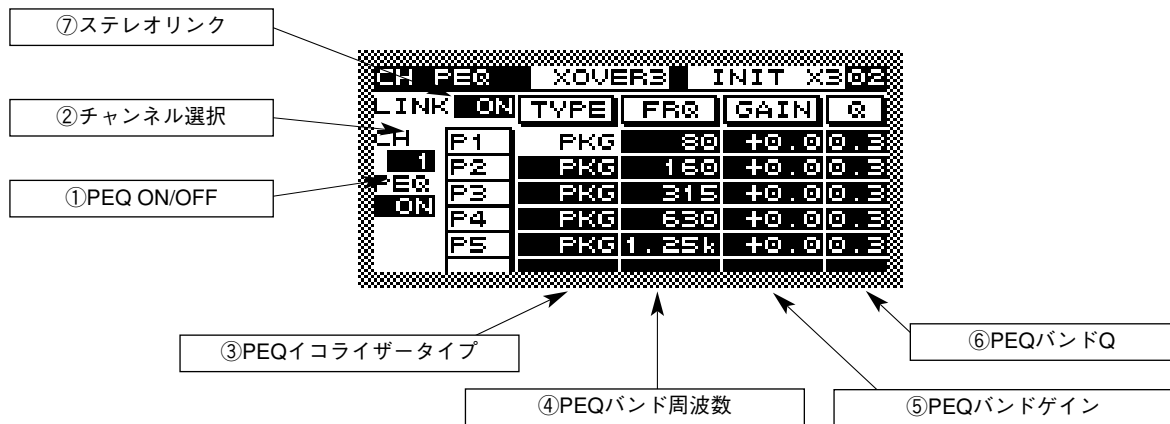
- GEQ/PEQ選択スイッチ[GEQ/PEQ]を押すとこの画面が表示されます。
- GEQ/PEQ選択スイッチ[GEQ/PEQ]を繰り返し押すことによって、設定するチャンネルを切り替えることができます。
- PEQ画面は2画面に分かれており、カーソルを下へ移動させると画面が切り替わります。



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。	40Hz~18kHz	1/24oct	40Hz
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(CH-PEQ)の設定画面

- 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]を押してコンプレッサー画面で行ないます。
- ※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。



パラメーター	概要	数値	ステップ	初期値
①PEQ ON/OFF	PEQのON/OFFを選択選択する領域です。	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] 40Hz~18kHz [SHL] 40Hz~1.6kHz [SHH] 400Hz~16kHz [LPF6] 20~18kHz,OFF [LPF12] 20~18kHz,OFF [HPF6] OFF,20~18kHz [HPF12] OFF,20~18kHz	[PKG] 1/24 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	[PKG] 40Hz [SHL] 40Hz [SHH] 400Hz [LPF6] OFF [LPF12] OFF [HPF6] OFF [HPF12] OFF
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

# 画面の機能と解説

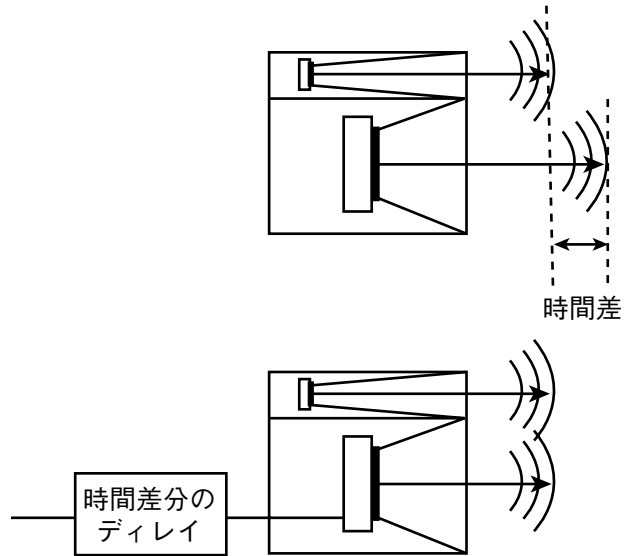
## ■レベル、ディレイ

### ●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 응용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0.021ms（距離換算で0.7cm）となっています。

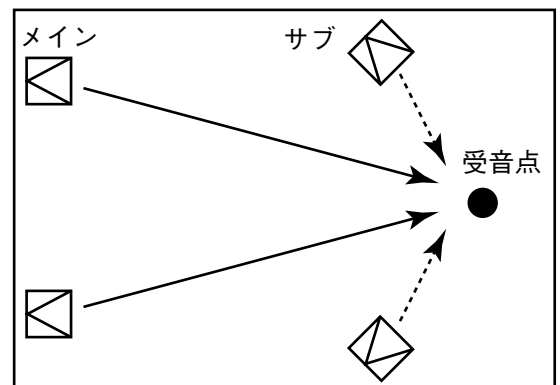
### ◆タイムアライメントに

- 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、受音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。



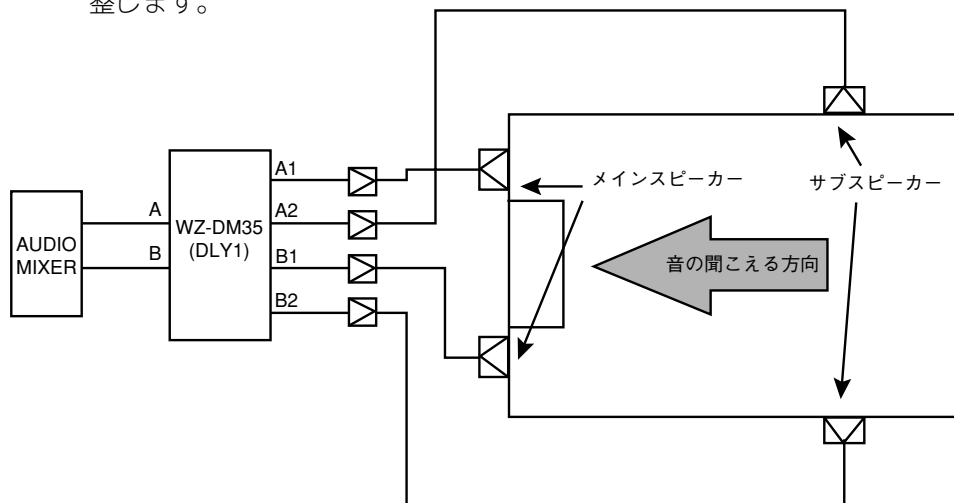


## ◆音像定位に

- 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。

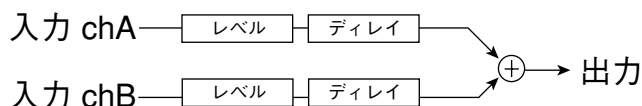
### ◎DELAY1、DELAY2モードの応用

- 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。

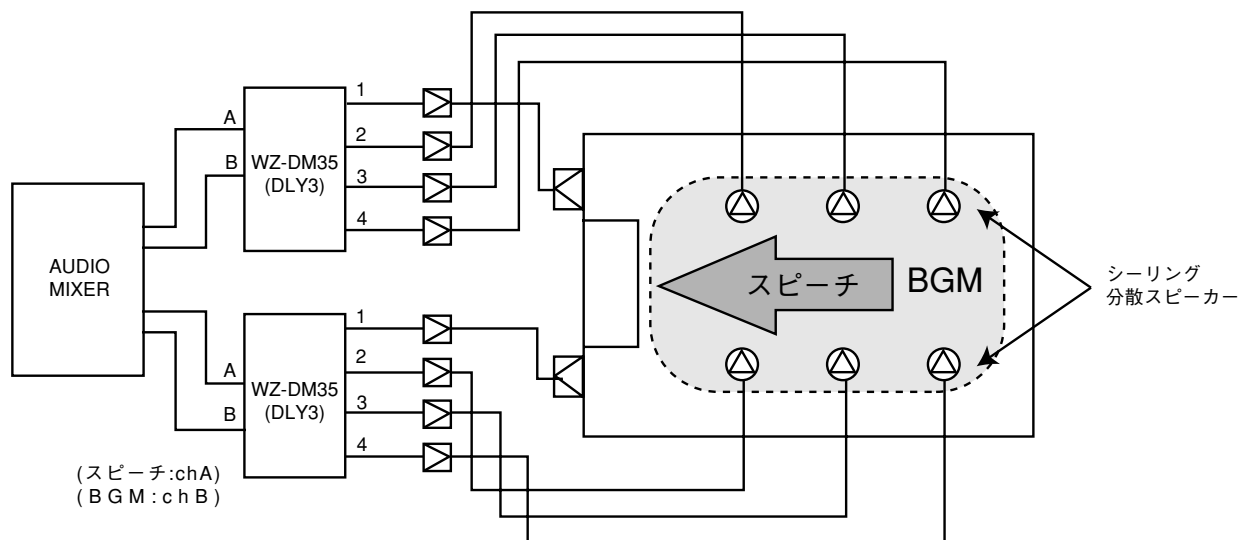


### ◎DELAY3モードの応用

- DELAY3(MIXING DELAY)モードでは、2つのシステムから入力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。



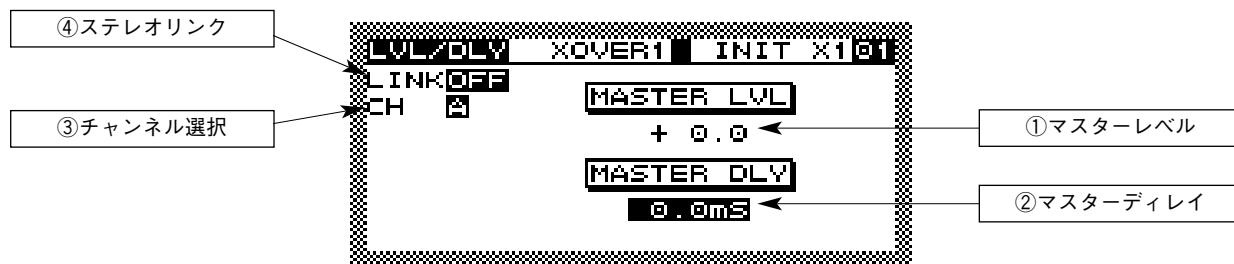
- 一例として、宴会場での音響システムの例を示します。この構成で、スピーチの入力に対してはステージ方向に定位するようにディレイを与え、BGMの入力に対してはディレイを0とすると、スピーチをステージ側に定位させ、かつBGMを定位させないで拡声することができます。



# 画面と機能の解説

## ● マスターレベル・マスターディレイの設定画面

- 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。

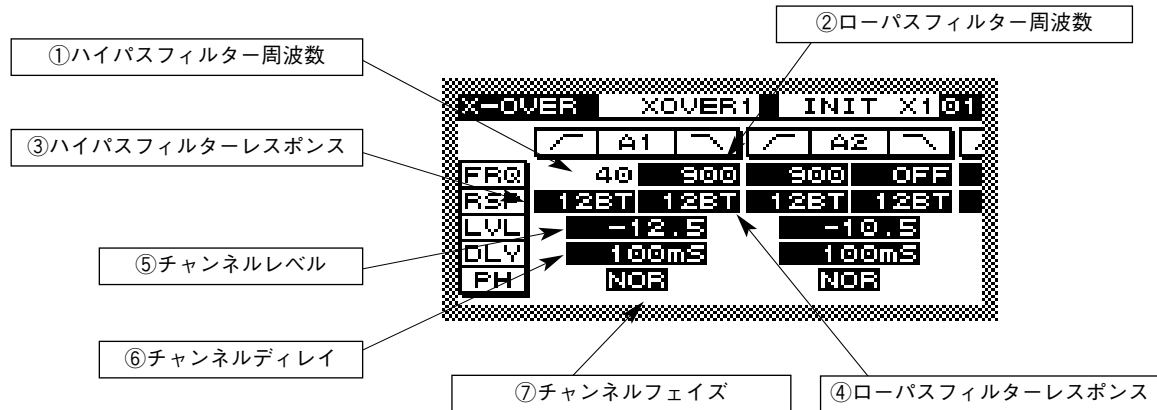


パラメーター	概要	数値	ステップ	初期値
①マスターレベル	ch A、ch B それぞれの入力について音量を調整することができます。 OFFの場合、音が出なくなります。	OFF, -60dB~ +6dB	0.5dB	0dB
②マスター・ディレイ	ch A、ch B それぞれの入力についてディレイを調整することができます。 単位は [ms (ミリ秒)] [m (メートル)] [ft (フィート)] のいずれかが選択できます。ユーティリティ画面で設定します。	0~1000ms	1ms	0ms
③チャンネル選択	調整するチャンネルを設定します。	A,B	—	A
④ステレオリンク	この機能をONにすると、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。(A→B、あるいはその逆)	ON,OFF	—	ON

## ●出力チャンネルのレベル、ディレイ、位相の設定画面

- 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、フェイズを設定することができます。
- 動作モードによって設定画面の形式が異なります。
- 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] を押すとこれらの画面が表示されます。

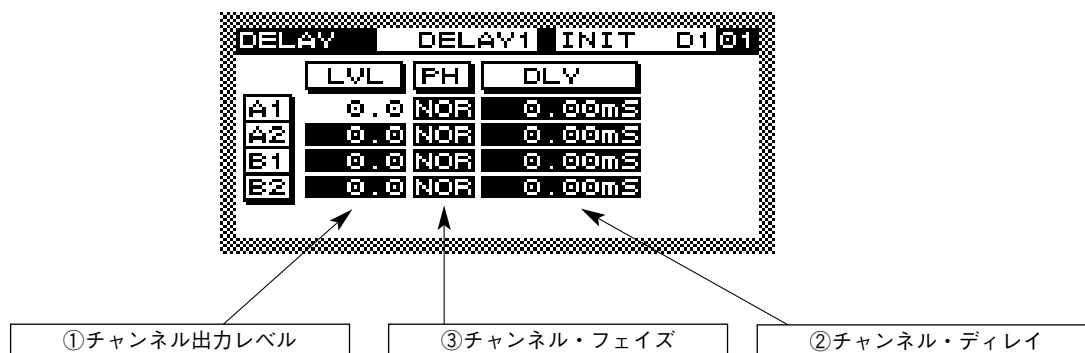
### ◆モードがX-OVER1、X-OVER2、X-OVER3の場合の画面例



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	OFF
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	0ms
⑦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

# 画面と機能の解説

## ◆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	OFF
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	0ms
③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3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

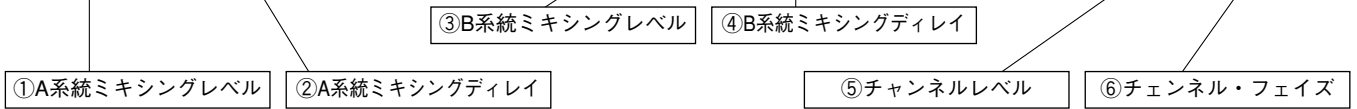
DELAY		DELAY3		INIT D301	
	A LVL	A DLY	B LVL	B DLY	
1	0.0	0.00ms	-12.5	0.0	
2	0.0	15.00ms	-12.5	0.0	
3	0.0	30.00ms	-12.5	0.0	
4	0.0	45.00ms	-12.5	0.0	

### ●第2画面

DELAY		DELAY3		INIT D301	
	A DLY	B LVL	B DLY		
1	0.00ms	-12.5	0.00ms		
2	15.00ms	-12.5	0.00ms		
3	30.00ms	-12.5	0.00ms		
4	45.00ms	-12.5	0.00ms		

### ●第3画面

DELAY		DELAY3		INIT D301	
	B LVL	B DLY	LVL	PH	
1	-12.5	0.00ms	0.0	NOR	
2	-12.5	0.00ms	0.0	NOR	
3	-12.5	0.00ms	0.0	NOR	
4	-12.5	0.00ms	0.0	NOR	



パラメーター	概要	数値	ステップ	初期値
①A系統ミキシングレベル	A系統（ch Aからの入力）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
②A系統ミキシングディレイ	A系統（ch Aからの入力）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	0ms
③B系統ミキシングレベル	B系統（ch Bからの入力）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
④B系統ミキシングディレイ	B系統（ch Bからの入力）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	0ms
⑤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
⑥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

# 画面の機能と解説

## ■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。

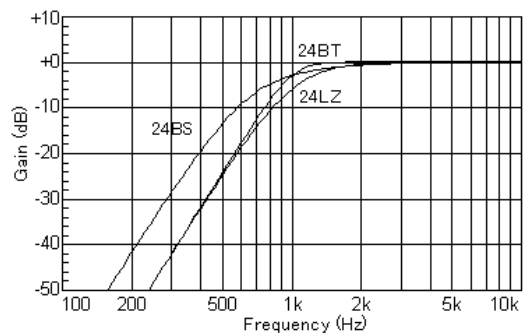
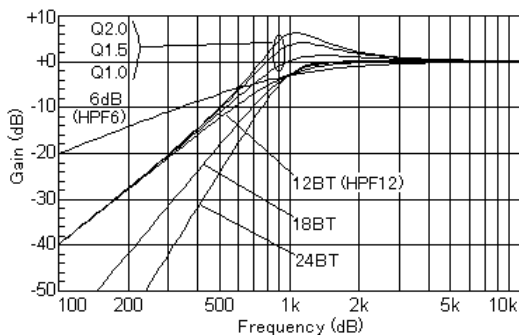
- バタワース(Butterworse)フィルター 各出力の各電力の和が一定
- ベッセル(Bessel)フィルター 各出力の位相の特性が一定
- リンクウィッツ(Linkwitz-Riley)フィルター 各出力の各電圧の和が一定

##### ◎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

### ◆モードがX-OVER1、X-OVER2、X-OVER3の場合の画面例

※詳細は43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

※詳細は39ページをごらんください。

# 画面の機能と解説

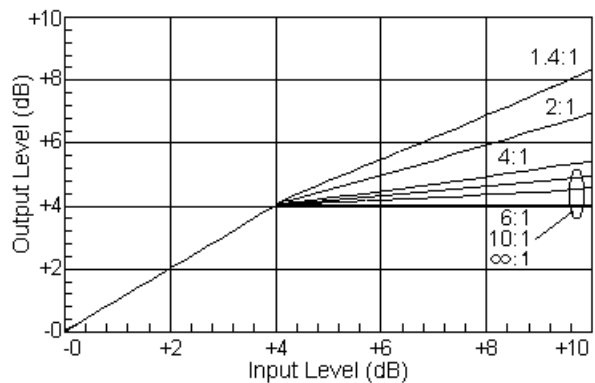
## ■コンプレッサー

### ●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。

### ◆スレッシュールド

- 右の図で、折れ線の折れるポイントをスレッシュールドレベルと呼びます。
- 入力レベルがスレッシュ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。

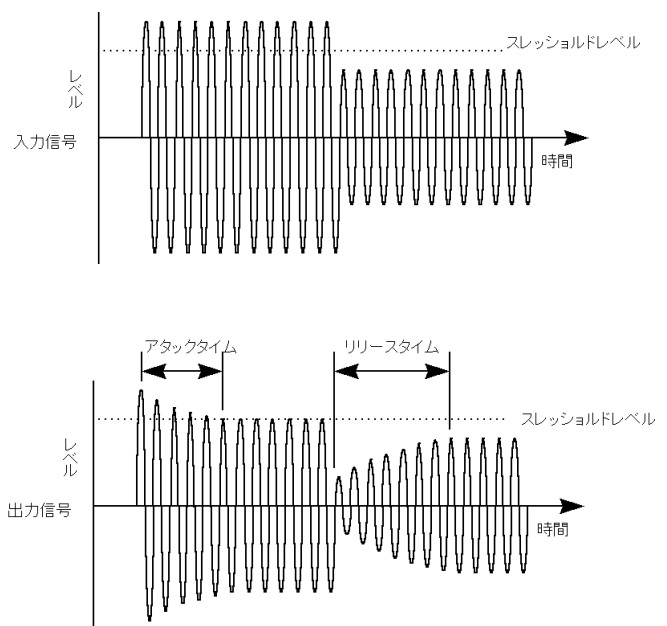


### ◆レシオ

- 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 $\infty : 1$ 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な過大入力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。



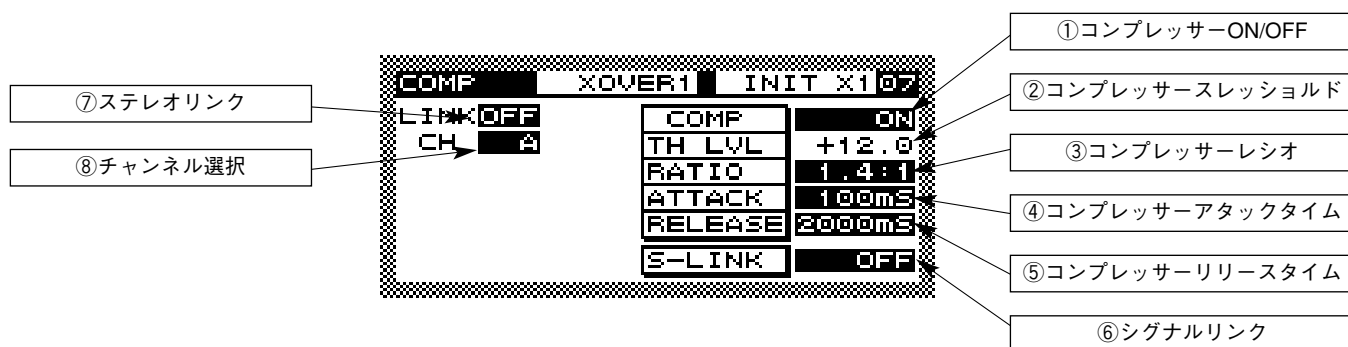


## ◆リリースタイム

- 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

コンプレッサー選択スイッチ[COMP]を押すとコンプレッサー画面が呼び出されます。



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、あるいはその逆)	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

# 画面の機能と解説

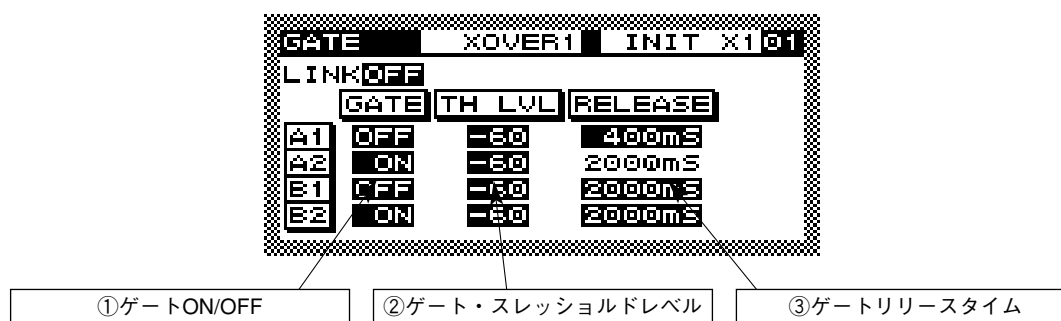
## ■ノイズゲート

### ●解説

- ノイズゲートは、あるスレッシュヨ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。
- スレッシュヨルドレベルは、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。スレッシュヨ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、スレッシュヨ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に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

- ノイズゲート選択スイッチ[GATE]を押すとこの画面が表示されます。



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・スレッシュヨルドレベル	ゲートのスレッシュヨ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

## ■ブロック図表示、レベルメーター表示機能

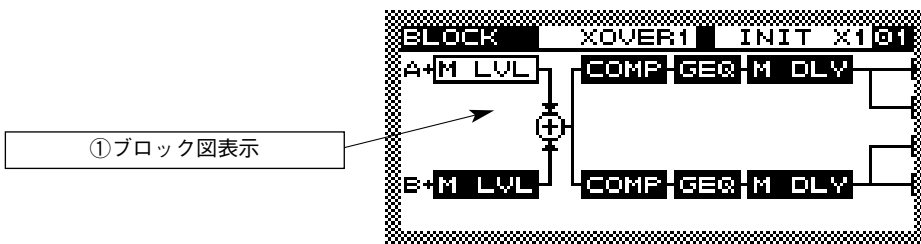
- ブロック図画面では、現在運用されているモードのブロック図をLCD画面上で確認することができます。
- レベルメーター画面では、入出力レベルをLCD上で7段階のバー表示で確認することができます。またこの画面では、通常右上に小さく表示されているメモリー番号が大きく表示されます。

\*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で切り替えます。

1度押すとブロック図画面、再度押すとレベルメーター画面が表示されます。以降、押すたびに交互に2つの画面が表示されます。

### ●ブロック図画面

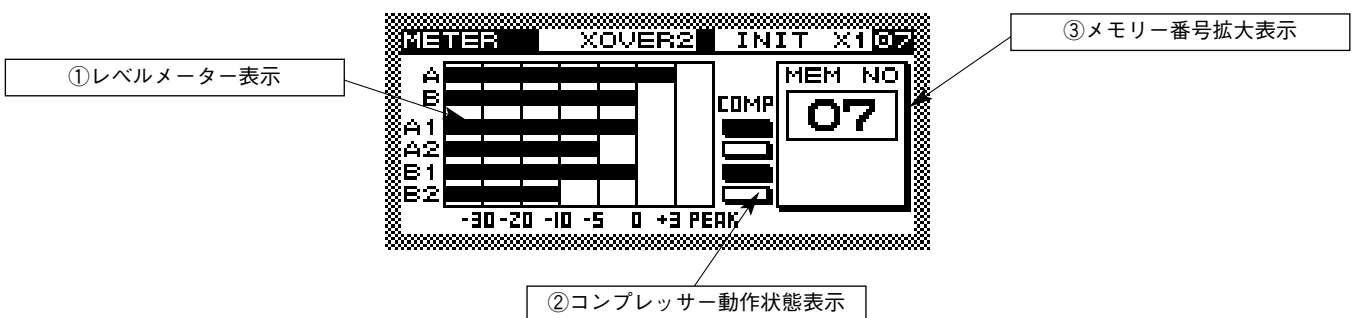
\*ブロック図画面は2画面あり、カーソルスイッチで画面を切り替えます。



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

\*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。

# 画面の機能と解説

## ■設定の保存

- 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個までメモリーに保存することができます。  
(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、モノミックス設定、GEQ/PEQ切り替え、タイトルのみ保存されます。)

## ●設定画面

- メモリーライトスイッチを押すと、ライト画面が呼び出されます。

MEM	TITLE	MODE	W/P
#01	PTN #01	DELAYS	OFF
#02	PTN #02	DELAYS	ON
#03	PTN #03	DELAYS	OFF
#04	PTN #04	DELAYS	OFF
#05	PTN #05	DELAYS	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：

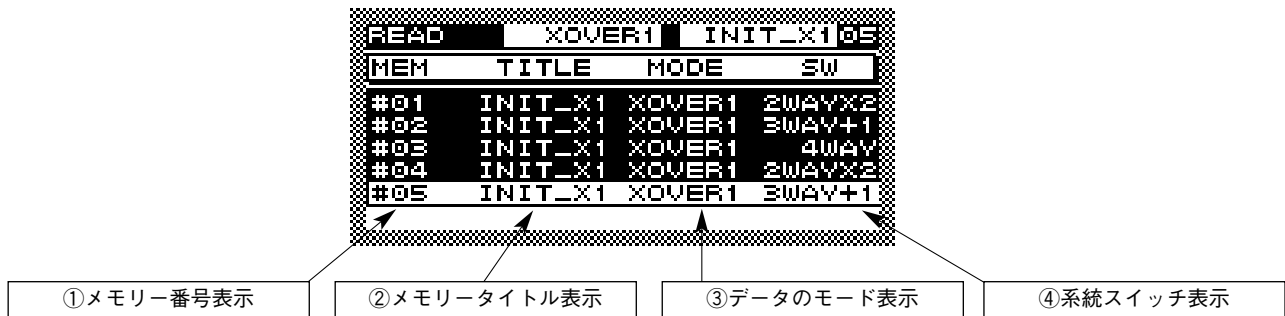
ユーティリティー画面で設定するメインメモリープロテクトは、この個別メモリープロテクトとは別にユーザー・メモリーバンク全体に対してライトプロテクトを行います。データの上書きは、メイン・メモリープロテクトと個別メモリープロテクトがともにOFFの時に可能になります。

## ■設定の読み出し

- 保存したメモリーのデータを読み出すことができます。

### ●設定画面

- メモリーリードスイッチ[READ]を押すと、リード画面が呼び出されます。



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、ユーティリティー画面の[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システムスイッチ表示	データのシステムスイッチの設定が表示されていません。		—	

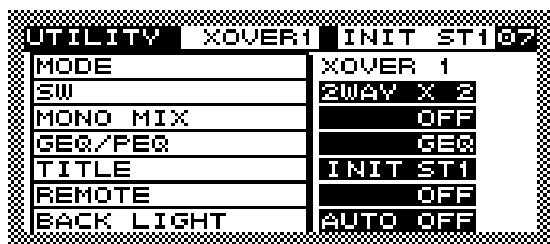
#### 注意：

保存されたデータをメモリーから読み出ししている間、音声はミュートされます。

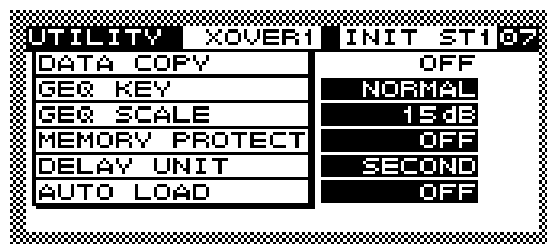
# ユーティリティー機能について

- 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



第2画面



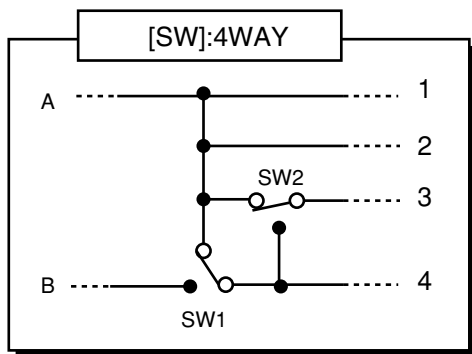
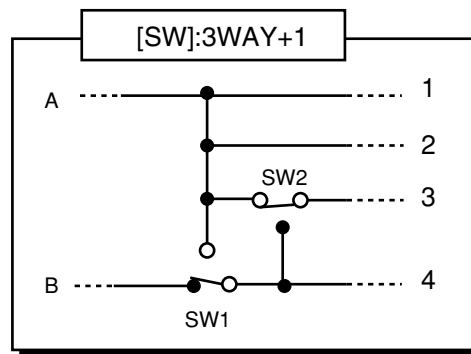
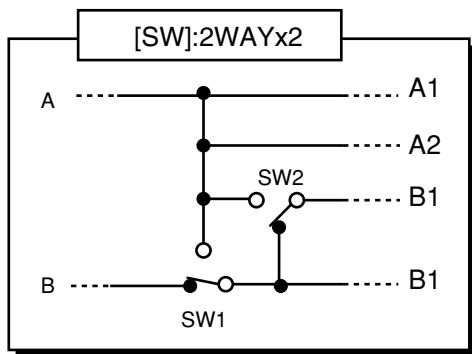
表示	機能名	概要
MODE	モード設定	本機で使用する運用モードを設定します。
SW	系統切り替え設定	X-OVER1, X-OVER2, X-OVER3のモードにおいて、基本系統の切り替えを行う設定です。
MONO MIX	モノミックス設定	入力部においてのモノミックス設定（マスターレベル後のA系統とB系統を加算し、再度A系統、B系統の信号とする）を行います。
GEQ/PEQ	GEQ/PEQ切り替え	マスターイコライザーをGEQ、PEQ、表形式のGEQのいずれかから選択します。
TITLE	タイトルエディット機能	現在使用中のデータの組み合わせに最大英数字8文字まで名前をつけることができます。
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方を設定します。
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：

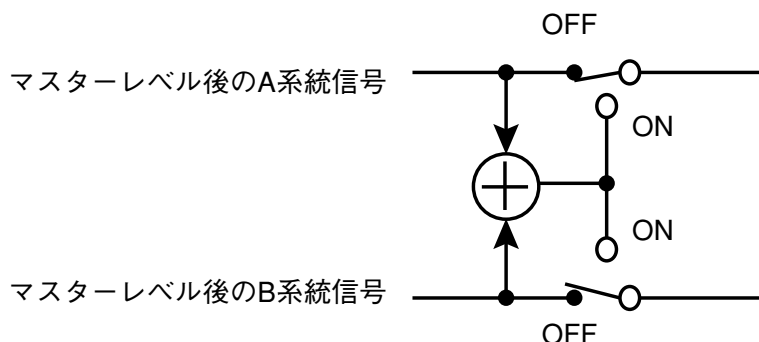
ユーティリティ画面で以下の操作を行うと、音声はミュートとされます。

- ・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

## ●モノミックス設定 “MONO MIX”

- 入力部においてのモノミックス設定（マスターレベル後のA系統とB系統を加算し、再度A系統、B系統の信号とする）を行います。  
※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。



## ●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。

# ユーティリティー機能について

## ●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（→52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。

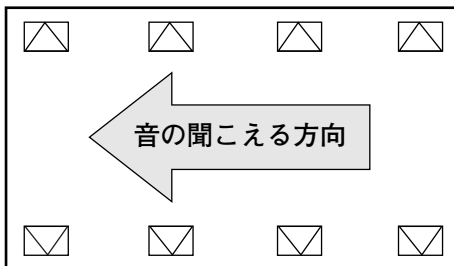
※ロータリーエンコーダーで選択した後、エンタースイッチ[ENTER]を押して確定してください。

※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。

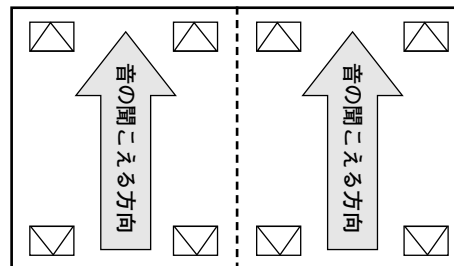
# パターンコントロールのしかた

※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。



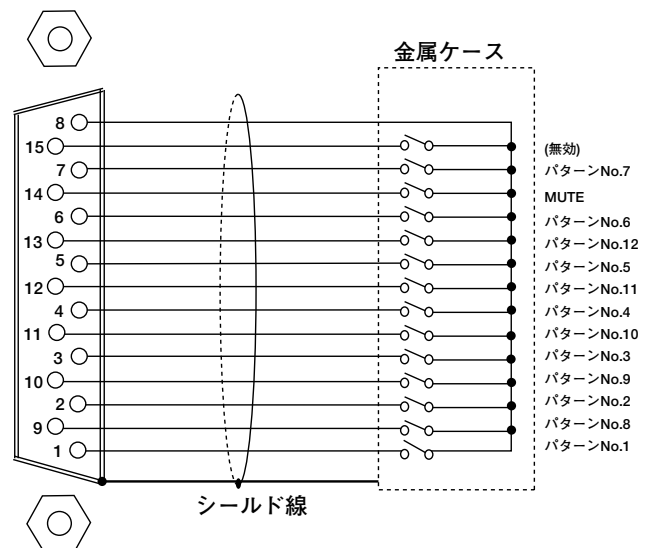
■パターン1 間仕切り無しで…



■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しかた

## ■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。

UTILITY XOVER1 INIT ST107	
MODE	XOVER 1
SW	2WAY X 2
MONO MIX	OFF
GEQ/PEQ	GEQ
TITLE	INIT ST1
REMOTE	PTN CONT
PUSH ENTER TO SET PTN CONT	

- エンタースイッチ [ENTER] を押すと子画面が開きます。

UTILITY XOVER1 INIT ST107	
MODE	XOVER 1
TEL PTN 01 - MEM 01	
TITLE	INIT ST1
REMOTE	OFF
BACK L1 PUSH ENTER TO SET!	

※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

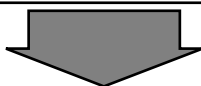
①ユーティリティー画面で“REMOTE”をRS-485に設定します。



②エンタースイッチ [ENTER] を押します。

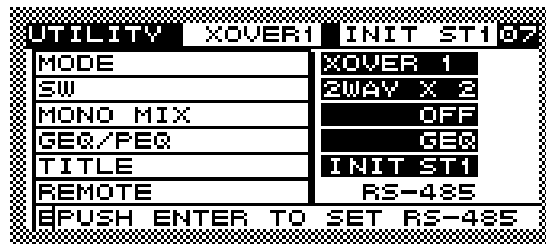


③子画面で、RS-485を設定します。

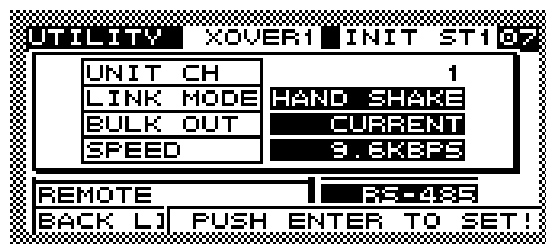


④エンタースイッチ [ENTER] を押して、確定します。

- “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。

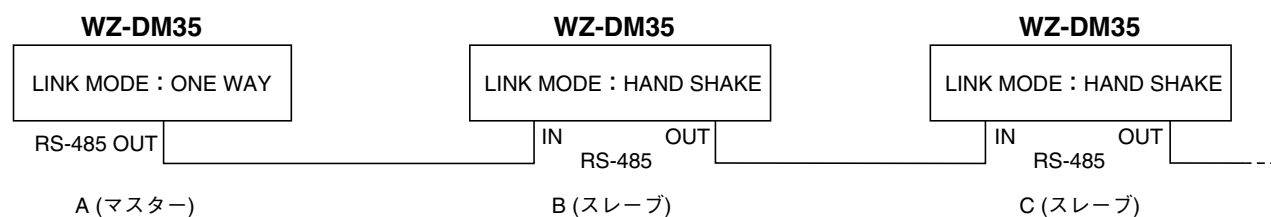
# RS-485による外部通信制御について

## ■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"> <li>●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。</li> <li>※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。</li> </ul>		
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"> <li>●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。</li> <li>●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。</li> <li>●[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。</li> </ul> <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

# RAMSA-NETのデータフォーマットについて

- 本機は、RAMSA-NETによるRS-485端子をもっているため、ホストコンピュータによる集中制御が可能です。また、本機どうしをRAMSA-NETで接続することによりパラメーターのコピー、メモリーのコピーなどの機能を利用することができます。
- RAMSA-NETを用いる場合は、ユーティリティでRAMSA-NET関連のパラメーターを設定してください。設定方法は前章の“RS-485による外部通信制御について”をご覧ください。



- 本機を複数接続することにより、本機間でデータをコピーすることができます。また、1台を操作することにより他の本機を同じように動かすことができます。

## ● 操作手順

上の図で、A機からB機、C機にデータをコピーする場合、あるいはA機からB機、C機をコントロールする場合を例に説明します。

- ① 上の図のように本機どうしを接続します。
- ② ユーティリティ画面の“MODE”で、A機とB、C機の基本モード（DELAY1等）の設定を同一にします。
- ③ A、B、C機それぞれのユーティリティ画面の“REMOTE”を“RS-485”に設定して[ENTER]キーを押すと子画面が現われます。
- ④ A、B、C機それぞれの子画面で、“UNIT CH”を同一にして[ENTER]キーを押します。
- ⑤ 子画面の中の“LINK MODE”を、A機は“ONE WAY”、B、C機は“HAND SHAKE”にして[ENTER]キーを押します。
- ⑥ A、B、C機それぞれの子画面で、“SPEED”を同一にして[ENTER]キーを押します。
- ⑦ A機からB機、C機にデータをコピーする場合は、A機においてコピーしたい内容を“CURRENT”パラメータから選択し、[ENTER]キーを押すとA機からB機、C機にデータが送られ、コピーが行われます。  
また、A機からB機、C機をコントロールする場合は、この状態でA機においてイコライザなどのパラメータを変えると、A機で変えた内容がそのままB機、C機に反映されます。

### メモ

例えばB機をユニットチャンネル1、C機をユニットチャンネル2として設定しておき、A機のユニットチャンネルを1と2で切り替えることにより、A機でB機、C機を別々に制御することが可能です。

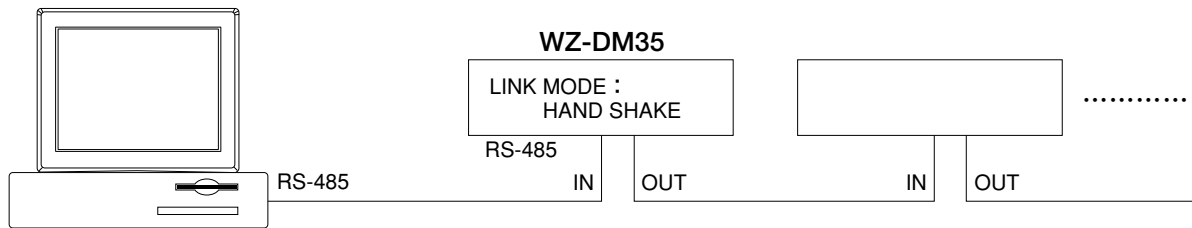
### 注意：

RAMSA-NETでデータをコピーする場合は、スレーブ側（上の例ではB機、C機）のメモリープロテクト機能（メイン・メモリープロテクト機能、個別メモリープロテクト機能）をONに設定していても、マスター側のメモリーが上書きされてしまいますのでご注意ください。

# RAMSA-NETのデータフォーマットについて

## ●他の機器との接続

ホストコンピューターなどによる集中制御



- ユーティリティのRS-485子画面中のリンクモードを [HAND SHAKE] にすることにより、ホストコンピューターと本機の間でデータ制御ができます。
- パソコンソフト作成の際は、“ハンドシェイクのデータ・フォーマット／ワンウェイのデータフォーマット”を参照してください。
- ホストコンピューターから [ONE WAY] メッセージが送られた場合、リンクモードを [HAND SHAKE] にしてください。
- 本機を複数台制御する場合は、すべて異なるユニットチャンネルに設定してください。同一のユニットチャンネルが存在しますと誤作動の原因となります。

## ■RAMSA-NETによる本機で使用可能な通信コマンド

- RAMSA-NETに設定された機能を以下にまとめてありますのでパソコンソフト作成の際の参考としてください。

### (1) ハンドシェイク方式

#### ●セレクトイング方式

##### 【カレント↔メモリーのデータ移動】

- 1) 16メモリーデータから指定メモリーをカレントに移動する。 (30H)
- 2) カレントデータを指定メモリーに格納する。 (38H)

##### 【メモリー↔外部のデータ移動】

- 3) メモリーにデータを登録する。 (40H)
- 4) メモリーにタイトルを登録する。 (41H)
- 5) メモリー内容（データ）を送信要求する。 (48H)
- 6) メモリーのタイトルを送信要求する。 (49H)

##### 【カレント↔外部のデータ移動】

- 7) カレントにデータを設定する。 (50H)
- 8) パラメーターにデータを設定する。 (52H)
- 9) カレントのデータを送信要求する。 (58H)
- 10) カレントメモリー番号を送信要求する。 (59H)
- 11) パラメーターのデータを送信要求する。 (5AH)

##### 【システム・データ移動】

- 12) システムデータ（ステータス）を送信要求する。 (20H)
- 13) パターンチェンジテーブルを設定する。 (22H)
- 14) パターンチェンジテーブルを送信要求する。 (2AH)



---

●ポーリング機能

- 1) メモリー内容（データ）を返送する。 (48H)
- 2) メモリーのタイトルを返送する。 (49H)
- 3) カレントデータを返送する。 (58H)
- 4) カレントメモリー番号を返送する。 (59H)
- 5) パラメーターデータを返送する。 (5AH)
- 6) システムデータ（ステータス）を返送する。 (20H)
- 7) パターン・チェンジ・テーブルを返送する。 (2AH)

(2) ワン・ウェイ方式

●セレクトイング方式

【メモリー↔外部のデータ移動】

- 1) メモリーにデータを登録する。 (40H)
- 2) メモリー内容（データ）を送信要求する。 (48H)

【カレント↔外部のデータ移動】

- 3) カレントにデータを設定する。 (50H)
- 4) パラメーターにデータを設定する。 (52H)
- 5) カレントのデータを送信要求する。 (58H)

【システム・データ移動】

- 6) パターンチェンジテーブルを設定する。 (22H)
- 7) タイトルを設定する。 (41H)
- 8) タイトルを送信要求する。 (49H)
- 9) パターンチェンジテーブルの送信要求する。 (2AH)

●ポーリング機能

- 1) メモリー内容（データ）を返送する。 (48H)
- 2) カレントデータを返送する。 (58H)
- 3) パターンチェンジテーブルを返送する。 (2AH)
- 4) メモリーのタイトルを返送する。 (49H)

注意：

外部通信制御で、**Current Set**を実行すると、音声はミュートされます。ただし、同一モードの場合はミュートされません。

# RAMSA-NETのデータフォーマットについて

## ●ポーリング・メッセージ [POL]

データ要求のためのメッセージです。詳細・手順は“RAMSA-NETのフォーマット”を参照してください。

フォーマット	説明	備考
01H	Start of Header	
2CH	ステーション・アドレス	
ua	ユニット・アドレス (20H~7FH)	
05H	応答督促	

## ●セレクトィング・メッセージ [SEL]

データ要求のためのメッセージです。詳細・手順は“RAMSA-NETのフォーマット”を参照してください。

フォーマット	説明	備考
01H	Start of Header	
ACH	ステーション・アドレス	
ua	ユニット・アドレス (A0H~FFH)	
05H	応答督促	

## ●メモリー番号 (2バイト)

以下に、適用されるセレクトィングコマンドを示します。

cmd	コマンド名称	内容
30H	MEMORY RECALL	16メモリーから指定されたメモリーをカレントに移動する
38H	MEMORY STORE	カレントデータを指定されたメモリーに格納する
59H	MEMORY NO. RETURN	カレントのメモリー番号を返送する

TEXTのデータ構成を以下に示します。

フォーマット	説明	備考
02H	Start of Text	
cmd	30H : MEMORY RECALL 38H : MEMORY STORE 59H : MEMORY NO. RETURN	
MEM No.(MSB)	ASCIIコード化された2桁の	
MEM No.(LSB)	16進メモリー番号	
03H	End of Text	
BCC	ブロック・チェック・キャラクタ	

- 例えば、メモリー番号1の場合“00”となり、メモリー番号16の場合、“0F”となります。

## ●PTNテーブルデータ

以下に、適用されるセレクトィングコマンド及びポーリングコマンドを示します。

cmd	コマンド名称	内容
22H	PTN TABLE SET	パターンチェンジテーブルの設定
2AH	PTN TABLE RETURN	パターンチェンジテーブルの返送

TEXTのデータ構成を以下に示します。

フォーマット	説明	備考
02H	Start of Text	
cmd	22H : PTN TABLE SET 2AH : PTN TABLE RETURN	
PTN1 (MSB)	PTN1に対応するメモリー番号。ASCIIコード	
PTN1 (LSB)	化された2桁の16進メモリー番号	
PTN2 (MSB)	PTN2に対応するメモリー番号。ASCIIコード	
PTN2 (LSB)	化された2桁の16進メモリー番号	
:	:	
PTN12 (MSB)	PTN12に対応するメモリー番号。ASCIIコード	
PTN12 (LSB)	化された2桁の16進メモリー番号	
03H	End of Text	
BCC	ブロック・チェック・キャラクタ	

## ●システムデータ

以下に、適用されるセレクトィングコマンド及びポーリングコマンドを示します。

cmd	コマンド名称	内容
20H	STATUS RETURN	ステータス状態の返送

TEXTのデータ構成を以下に示します。

フォーマット	説明
02H	Start of Text
cmd	20H : STATUS RETURN
STATUS	'0' = 最終設定がリモートで行われた。 '1' = 最終設定がユニット (LOCAL) にて行われた。
03H	End of Text
BCC	ブロック・チェック・キャラクタ

●タイトルデータ

以下に、適用されるセレクトイングコマンド及びポーリングコマンドを示します。

cmd	コマンド名称	内容
41H	TITLE SET	メモリーにタイトルを登録する。
49H	TITLE RETURN	カレント内容を返送する

TEXTのデータ構成を以下に示します。

フォーマット	説明
02H	Start of Text
cmd	41H : TITLE SET 49H : TITLE RETURN
先頭メモリー番号(MSB)	先頭メモリー番号。ASCIIコード化された2桁
先頭メモリー番号(LSB)	の16進メモリー番号
最終メモリー番号(MSB)	先頭メモリー番号。ASCIIコード化された2桁
最終メモリー番号(LSB)	の16進メモリー番号
先頭メモリー-TITLE (n)	タイトルの1文字目
	タイトルの2文字目
	タイトルの3文字目
	タイトルの4文字目
	タイトルの5文字目
	タイトルの6文字目
	タイトルの7文字目
	タイトルの8文字目
先頭メモリー-TITLE (n+1)	タイトルの1文字目
	タイトルの2文字目
	タイトルの3文字目
	タイトルの4文字目
	タイトルの5文字目
	タイトルの6文字目
	タイトルの7文字目
	タイトルの8文字目
	以下連続データ
03H	End of Text
BCC	ブロック・チェック・キャラクタ

●範囲指定付メモリー番号 (4バイト)

以下に、適用されるセレクトイングコマンドを示します。

cmd	コマンド名称	内容
48H	MEMORY REQUEST	メモリー内容の送信要求をする。
49H	TITLE REQUEST	メモリー内のタイトルの送信要求する。

TEXTのデータ構成を以下に示します。

フォーマット	説明	備考
02H	Start of Text	
cmd	48H : MEMORY REQUEST 49H : TITLE REQUEST	
先頭メモリー番号(MSB)	先頭メモリー番号。ASCIIコード化された2桁	
先頭メモリー番号(LSB)	の16進メモリー番号	
最終メモリー番号(MSB)	先頭メモリー番号。ASCIIコード化された2桁	
最終メモリー番号(LSB)	の16進メモリー番号	
03H	End of Text	
BCC	ブロック・チェック・キャラクタ	

●メモリーデータ

以下に、適用されるセレクトイングコマンド及びポーリングコマンドを示します。

cmd	コマンド名称	内容
40H	MEMORY SET	メモリーヘデータ登録する
48H	MEMORY RETURN	メモリー内容を返送する

(1) 先頭TEXT

フォーマット	説明	備考
02H	Start of Text	
cmd	40H : MEMORY SET 48H : MEMORY RETURN	
先頭メモリー番号(MSB)	先頭メモリー番号。ASCIIコード化された2桁	
先頭メモリー番号(LSB)	の16進メモリー番号	
最終メモリー番号(MSB)	先頭メモリー番号。ASCIIコード化された2桁	
最終メモリー番号(LSB)	の16進メモリー番号	
メモリー・データ	メモリーデータの連続体	
17H	End of Text Block	
BCC	ブロック・チェック・キャラクタ	

# RAMSA-NETのデータフォーマットについて

## (2) 途中のTEXT

フォーマット	説明
02H	Start of Text
メモリー・データ	メモリーデータの連続体
17H	End of Text Block
BCC	ブロック・チェック・キャラクタ

## (3) 最終のTEXT

フォーマット	説明
02H	Start of Text
メモリー・データ	メモリーデータの連続体
03H	End of Text
BCC	ブロック・チェック・キャラクタ

### ●カレントデータ

以下に、適用されるセレクトイングコマンド及びポーリングコマンドを示します。

cmd	コマンド名称	内容
50H	CURRENT SET	メモリーヘデータ登録する
58H	CURRENT RETURN	メモリー内容を返送する

## (1) 先頭TEXT

フォーマット	説明
02H	Start of Text
cmd	50H : CURRENT SET 58H : CURRENT RETURN
データ列	単一のメモリーデータ (前半)
17H	End of Text Block
BCC	ブロック・チェック・キャラクタ

## (2) 途中のTEXT

フォーマット	説明
02H	Start of Text
データ列	単一のメモリーデータ (後半)
17H	End of Text Block
BCC	ブロック・チェック・キャラクタ

- カレントデータは255バイトを超えるため、4回に分けて転送を行います。

## (3) 最終のTEXT

フォーマット	説明
02H	Start of Text
メモリー・データ	メモリーデータの連続体
03H	End of Text
BCC	ブロック・チェック・キャラクタ

### ●パラメーターデータ

以下に、適用されるセレクトイングコマンド及びポーリングコマンドを示します。

cmd	コマンド名称	内容
52H	PARAMETER SET	パラメーターにデータを設定する。
5AH	PARAMETER RETURN	パラメーターを返送する。

TEXTのデータ構成を以下に示します。

フォーマット	説明
02H	Start of Text
cmd	52H : PARAMETER SET 5AH : PARAMETER RETURN
パラメーター番号6(MSB)	ASCIIコード化された3桁の16進値 の16進メモリー番号 (16進で最大6桁のパラメーター番号が指定可能) (桁4～桁6は拡張用で、通常は“0”で埋める)
パラメーター番号5	
パラメーター番号4	
パラメーター番号3	
パラメーター番号2	
パラメーター番号1(LSB)	
データ6 (MSB)	ASCIIコード化された2桁の16進値 (ただし、Delay値データの場合6桁の16進値 として認識される。Delay値データ以外は、 データ3～データ6は常に‘0’が設定される。)
データ5	
データ4	
データ3	
データ2	
データ1 (LSB)	
03H	End of Text
BCC	ブロック・チェック・キャラクタ

●パラメーターデータ要求

以下に、適用されるセレクトイングコマンドを示します。

cmd	コマンド名称	内容
5AH	PARAMETER REQUEST	パラメーターの送信要求

TEXTのデータ構成を以下に示します。

フォーマット	説明
02H	Start of Text
cmd	52H : PARAMETER SET 5AH : PARAMETER RETURN
パラメーター番号6(MSB)	ASCIIコード化された3桁の16進値 の16進メモリー番号 (16進で最大6桁のパラメーター番号が指定可能) (桁4～桁6は拡張用で通常は“0”で埋める)
パラメーター番号5	
パラメーター番号4	
パラメーター番号3	
パラメーター番号2	
パラメーター番号1(LSB)	
03H	End of Text
BCC	ブロック・チェック・キャラクタ

●その他データが付属しないTEXT

以下に、適用されるセレクトイングコマンドを示します。

cmd	コマンド名称	内容
58H	CURRENT REQUEST	カレントデータの送信要求
59H	MEMORY NO.REQUEST	カレントメモリー番号の送信要求
20H	STATUS REQUEST	システムデータの送信要求
2AH	PTN TABLE REQUEST	パターンチェンジテーブルの送信要求

TEXTのデータ構成を以下に示します。

フォーマット	説明
02H	Start of Text
cmd	58H : CURRENT REQUEST 59H : MEMORY No. REQUEST 20H : STATUS REQUEST 2AH : PTN TABLE REQUEST
03H	End of Text
BCC	ブロック・チェック・キャラクタ

# RAMSA-NETのデータフォーマットについて

## ■ ワンウェイ方式のデータフォーマット

### (1)セレクトイングメッセージ

#### ●メモリーへのデータ登録

##### [MEMORY SET]

- MEMORY SET セレクトイングのデータ構成の例を以下に示します。
- 転送データが256バイトを超えてしまう場所、任意の場所でETBで区切れます
- 同様に、受信データは、任意の場所においてETBで区切られる可能性があります。

#### (1) 先頭TEXT (データが256バイトを超える場合)

フォーマット	コード(16進)	説明
DLE	10H	伝送制御拡張
SA	ACH	ステーション・アドレス
UA	A0~FFH	ユニット・アドレス
CMD	40H	40H:MEMORY SET
開始NO.(MSB)	'0'	設定する開始メモリ番号
開始NO.(LSB)	'0'~'F'	
最終NO.(MSB)	'0'	設定する開始メモリ番号
最終NO.(LSB)	'0'~'F'	
データ		メモリー・データ
ETB	17H	End Of Text Block
BCC	'0'~'F'	CMD~ETXまでのXOR
	'0'~'F'	
ENQ	05H	応答督促

#### (2) 途中のTEXT

フォーマット	コード(16進)	説明
DLE	10H	伝送制御拡張
SA	ACH	ステーション・アドレス
UA	A0~FFH	ユニット・アドレス
データ		メモリー・データ
ETB	17H	End Of Text Block
BCC	'0'~'F'	CMD~ETXまでのXOR
	'0'~'F'	
ENQ	05H	応答督促

#### (3) 最終のTEXT

フォーマット	コード(16進)	説明
DLE	10H	伝送制御拡張
SA	ACH	ステーション・アドレス
UA	A0~FFH	ユニット・アドレス
データ		メモリー・データ
ETX	03H	End Of Text
BCC	'0'~'F'	CMD~ETXまでのXOR
	'0'~'F'	
ENQ	05H	応答督促

#### ●カレントへのデータ登録

##### [CURRENT SET]

- CURRENT SET セレクトイングのデータ構成の例を以下に示します。
- 転送データが256バイトを超えてしまう場所、任意の場所でETBで区切れます
- 同様に、受信データは、任意の場所においてETBで区切られる可能性があります。

#### (1) 先頭TEXT (データが256バイトを超える場合)

フォーマット	コード(16進)	説明
DLE	10H	伝送制御拡張
SA	ACH	ステーション・アドレス
UA	A0~FFH	ユニット・アドレス
CMD	50H	50H:CURRENT SET
データ		カレントデータ
ETB	17H	End Of Text Block
BCC	'0'~'F'	CMD~ETXまでのXOR
	'0'~'F'	
ENQ	05H	応答督促

#### (2) 途中のTEXT

フォーマット	コード(16進)	説明
DLE	10H	伝送制御拡張
SA	ACH	ステーション・アドレス
UA	A0~FFH	ユニット・アドレス
データ		カレント・データ
ETB	17H	End Of Text Block
BCC	'0'~'F'	CMD~ETXまでのXOR
	'0'~'F'	
ENQ	05H	応答督促

#### (3) 最終のTEXT

フォーマット	コード(16進)	説明
DLE	10H	伝送制御拡張
SA	ACH	ステーション・アドレス
UA	A0~FFH	ユニット・アドレス
データ		カレント・データ
ETX	03H	End Of Text
BCC	'0'~'F'	CMD~ETXまでのXOR
	'0'~'F'	
ENQ	05H	応答督促

## ●パラメータへのデータ登録 [PARAMETER SET]

- PARAMETER SET セレクティングのデータ構成の例を以下に示します。

フォーマット	コード(16進)	説明
DLE	10H	伝送制御拡張
SA	ACH	ステーション・アドレス
UA	A0~FFH	ユニット・アドレス
CMD	52H	52H: PARAMETER SET
PNO.6(MSB)	'0'	ASCIIコード化された3桁の16進値 (桁4~桁6は拡張用で、通常は'0'で埋める。)
PNO.5	'0'	
PNO.4	'0'	
PNO.3	'0'	
PNO.2	'0'~'F'	
PNO.1(LSB)	'0'~'F'	
DATA6(MSB)	'0'	ASCIIコード化された2桁の16進値 (ただし、Delay値データは6桁として使用する 通常は桁3~6は'0'で埋める。)
DATA5	'0'	
DATA4	'0'	
DATA3	'0'	
DATA2	'0'~'F'	
DATA1(LSB)	'0'~'F'	
ETX	03H	End of Text
BCC	'0'~'F'	CMD~ETXまでのXOR
	'0'~'F'	
ENQ	05H	応答督促

## ●パターンチェンジテーブルへのデータ登録 [PTN TBL SET]

- PTN TBL SET セレクティングのデータ構成の例を以下に示します。

フォーマット	コード(16進)	説明
DLE	10H	伝送制御拡張
SA	ACH	ステーション・アドレス
UA	A0~FFH	ユニット・アドレス
CMD	22H	22H: PTN TBL SET
PTN1(MSB)	'0'	PTN1に対応するメモリ番号。
PTN1(LSB)	'0'~'F'	
PTN2(MSB)	'0'	PTN2に対応するメモリ番号。
PTN2(LSB)	'0'~'F'	
:		
:		
PTN12(MSB)	'0'	PTN12に対応するメモリ番号。
PTN12(LSB)	'0'~'F'	
ETX	03H	End Of Tex
BCC	'0'~'F'	CMD~ETXまでのXOR
	'0'~'F'	
ENQ	05H	応答督促

## ●メモリータイトルデータの登録 [TITLE SET]

- TITLE SET セレクティングのデータ構成の例を以下に示します。

フォーマット	コード(16進)	説明
DLE	10H	伝送制御拡張
SA	ACH	ステーション・アドレス
UA	A0~FFH	ユニット・アドレス
CMD	41H	41H: TITLE SET
開始NO.(MSB)	'0'	設定する開始メモリ番号
開始NO.(LSB)	'0'~'F'	
最終NO.(MSB)	'0'	設定する開始メモリ番号
最終NO.(LSB)	'0'~'F'	
開始NO.メモリ TITLE		TITLEの1文字目
		TITLEの2文字目
		TITLEの3文字目
		TITLEの4文字目
		TITLEの5文字目
		TITLEの6文字目
		TITLEの7文字目
		TITLEの8文字目
:		
最終NO.メモリ TITLE		TITLEの1文字目
		TITLEの2文字目
		TITLEの3文字目
		TITLEの4文字目
		TITLEの5文字目
		TITLEの6文字目
		TITLEの7文字目
		TITLEの8文字目
ETX	03H	End Of Text
BCC	'0'~'F'	CMD~ETXまでのXOR
	'0'~'F'	
ENQ	05H	応答督促

# RAMSA-NETのデータフォーマットについて

## (2)ポーリング・メッセージ

### ●メモリ・データの送信要求 [MEMORY REQUEST]

- MEMORY REQUEST ポーリングのデータ構成の例を以下に示します。
- MEMORY REQUEST に対する返信は、ハンドシェイクの MEMORY RETURN と同じデータフォーマットで返信されます。ただし、ヘッダーとフッターはワンウェイフォーマットです。
- MEMORY RETURN のCMDは“48H”です。

フォーマット	コード(16進)	説明
DLE	10H	伝送制御拡張
SA	2CH	ステーション・アドレス
UA	20~7FH	ユニット・アドレス
CMD	48H	48H:MEMORY REQUEST
開始NO.(MSB)	'0'	メモリーの開始番号
開始NO.(LSB)	'0'~'F'	
最終NO.(MSB)	'0'	メモリーの最終番号
最終NO.(LSB)	'0'~'F'	
ETX	03H	End Of Text
BCC	'0'~'F' '0'~'F'	CMD~ETXまでのXOR
ENQ	05H	応答督促

### ●カレント・データの送信要求 [CURRENT REQUEST]

- CURRENT REQUEST ポーリングのデータ構成の例を以下に示します。
- CURRENT REQUEST に対する返信は、ハンドシェイクの CURRENT RETURN と同じデータフォーマットで返信されます。ただし、ヘッダーとフッターはワンウェイフォーマットです。
- CURRENT RETURN のCMDは“58H”です。

フォーマット	コード(16進)	説明
DLE	10H	伝送制御拡張
SA	2CH	ステーション・アドレス
UA	20~7FH	ユニット・アドレス
CMD	58H	58H:CURRENT REQUEST
ETX	03H	End Of Text
BCC	'0'~'F' '0'~'F'	CMD~ETXまでのXOR
ENQ	05H	応答督促

### ●パターンテーブルデータの送信要求 [PTN TBL REQUEST]

- PTN TBL REQUEST ポーリングのデータ構成の例を以下に示します。
- PTN TBL REQUEST に対する返信は、ハンドシェイクの PTN TBL RETURN と同じデータフォーマットで返信されます。ただし、ヘッダーとフッターはワンウェイフォーマットです。
- PTN TBL RETURN のCMDは“2AH”です。

フォーマット	コード(16進)	説明
DLE	10H	伝送制御拡張
SA	2CH	ステーション・アドレス
UA	20~7FH	ユニット・アドレス
CMD	2AH	2AH:PTN TBL REQUEST
ETX	03H	End Of Text
BCC	'0'~'F' '0'~'F'	CMD~ETXまでのXOR
ENQ	05H	応答督促

### ●メモリタイトルデータの送信要求 [TITLE REQUEST]

- TITLE REQUEST ポーリングのデータ構成の例を以下に示します。
- TITLE REQUEST に対する返信は、ハンドシェイクの TITLE RETURN と同じデータフォーマットで返信されます。ただし、ヘッダーとフッターはワンウェイフォーマットです。
- TITLE RETURN のCMDは“49H”です。

フォーマット	コード(16進)	説明
DLE	10H	伝送制御拡張
SA	2CH	ステーション・アドレス
UA	20~7FH	ユニット・アドレス
CMD	49H	49H:TITLE REQUEST
ETX	03H	End Of Text
BCC	'0'~'F' '0'~'F'	CMD~ETXまでのXOR
ENQ	05H	応答督促



## ■パラメーターテーブル

### ●メモリーデータ・フォーマット

PNO	パラメーター名	設定範囲
1	Sum check	
2	Basic mode	XOVER1,XOVER2,XOVER3,DELAY1,DELAY2,DELAY3
3	MEM NUMBER	
4	NUM MEM PROTECT	
5	SW mode	2WAY×2, 3WAY+1, 4WAY
6	TITLE_1	キャラクターコード表参照
7	TITLE_2	キャラクターコード表参照
8	TITLE_3	キャラクターコード表参照
9	TITLE_4	キャラクターコード表参照
10	TITLE_5	キャラクターコード表参照
11	TITLE_6	キャラクターコード表参照
12	TITLE_7	キャラクターコード表参照
13	TITLE_8	キャラクターコード表参照
14	AB_LINK	OFF,ON
15	Reserve	
16	Reserve	
17	Reserve	
18	Reserve	
19	Reserve	
20	M_COMP_SLINK	OFF,ON
21	CH_COMP_SLINK	OFF,ON
22	GEQ/PEQ	GEQ,PEQ,LIST GEQ
23	MONO MIX	
24	Reserve	
25	MUTE_CH1	OFF,ON
26	MUTE_CH2	OFF,ON
27	MUTE_CH3	OFF,ON
28	MUTE_CH4	OFF,ON
29	Reserve	
30	GEQ cursor	1/3データ書き込み時GEQカーソル選択
31	Reserve	
32	Reserve	
33	A_M_LVL	OFF,-60~+6dB
34	A_MIX1_LVL	OFF,-60~+6dB
35	A_MIX2_LVL	OFF,-60~+6dB
36	A_MIX3_LVL	OFF,-60~+6dB
37	A_MIX4_LVL	OFF,-60~+6dB
38	A_M_DLY_BYTE1	0~1000mS
39	A_M_DLY_BYTE2	
40	A_M_DLY_BYTE3	
41	A_MIX1_DLY_BYTE1	0~300mS
42	A_MIX1_DLY_BYTE2	
43	A_MIX1_DLY_BYTE3	
44	A_MIX2_DLY_BYTE1	0~300mS
45	A_MIX2_DLY_BYTE2	
46	A_MIX2_DLY_BYTE3	
47	A_MIX3_DLY_BYTE1	0~300mS
48	A_MIX3_DLY_BYTE2	
49	A_MIX3_DLY_BYTE3	
50	A_MIX4_DLY_BYTE1	0~300mS
51	A_MIX4_DLY_BYTE2	
52	A_MIX4_DLY_BYTE3	
53	A_HPF_FRQ	OFF,20~400Hz(1/12oct)
54	A_M_GAIN	-12~+12dB
55	A_M_EQ_SW	OFF,ON
56	A_GEQ_Q	5,7,10
57	A_BAND_0_GAIN	-15~+15dB

PNO	パラメーター名	設定範囲
58	A_BAND_1_GAIN	-15~+15dB
59	A_BAND_2_GAIN	-15~+15dB
60	A_BAND_3_GAIN	-15~+15dB
61	A_BAND_4_GAIN	-15~+15dB
62	A_BAND_5_GAIN	-15~+15dB
63	A_BAND_6_GAIN	-15~+15dB
64	A_BAND_7_GAIN	-15~+15dB
65	A_BAND_8_GAIN	-15~+15dB
66	A_BAND_9_GAIN	-15~+15dB
67	A_BAND_10_GAIN	-15~+15dB
68	A_BAND_11_GAIN	-15~+15dB
69	A_BAND_12_GAIN	-15~+15dB
70	A_BAND_13_GAIN	-15~+15dB
71	A_BAND_14_GAIN	-15~+15dB
72	A_BAND_15_GAIN	-15~+15dB
73	A_BAND_16_GAIN	-15~+15dB
74	A_BAND_17_GAIN	-15~+15dB
75	A_BAND_18_GAIN	-15~+15dB
76	A_BAND_19_GAIN	-15~+15dB
77	A_BAND_20_GAIN	-15~+15dB
78	A_BAND_21_GAIN	-15~+15dB
79	A_BAND_22_GAIN	-15~+15dB
80	A_BAND_23_GAIN	-15~+15dB
81	A_BAND_24_GAIN	-15~+15dB
82	A_BAND_25_GAIN	-15~+15dB
83	A_BAND_26_GAIN	-15~+15dB
84	A_PEQ1_TYPE	PKG
85	A_PEQ1_FRQ	40Hz~18kHz
86	A_PEQ1_GAIN	-15~+15dB
87	A_PEQ1_Q	0.3~30, 31階調
88	A_PEQ2_TYPE	PKG
89	A_PEQ2_FRQ	40Hz~18kHz
90	A_PEQ2_GAIN	-15~+15dB
91	A_PEQ2_Q	0.3~30, 31階調
92	A_PEQ3_TYPE	PKG
93	A_PEQ3_FRQ	40Hz~18kHz
94	A_PEQ3_GAIN	-15~+15dB
95	A_PEQ3_Q	0.3~30, 31階調
96	A_PEQ4_TYPE	PKG
97	A_PEQ4_FRQ	40Hz~18kHz
98	A_PEQ4_GAIN	-15~+15dB
99	A_PEQ4_Q	0.3~30, 31階調
100	A_PEQ5_TYPE	PKG
101	A_PEQ5_FRQ	40Hz~18kHz
102	A_PEQ5_GAIN	-15~+15dB
103	A_PEQ5_Q	0.3~30, 31階調
104	A_PEQ6_TYPE	PKG
105	A_PEQ6_FRQ	40Hz~18kHz
106	A_PEQ6_GAIN	-15~+15dB
107	A_PEQ6_Q	0.3~30, 31階調
108	A_PEQ7_TYPE	PKG
109	A_PEQ7_FRQ	40Hz~18kHz
110	A_PEQ7_GAIN	-15~+15dB
111	A_PEQ7_Q	0.3~30, 31階調
112	A_PEQ8_TYPE	PKG
113	A_PEQ8_FRQ	40Hz~18kHz
114	A_PEQ8_GAIN	-15~+15dB

# RAMSA-NETのデータフォーマットについて

PNO	パラメーター名	設定範囲
115	A_PEQ8_Q	0.3~30, 31階調
116	A_PEQ9_TYPE	PKG
117	A_PEQ9_FRQ	40Hz~18kHz
118	A_PEQ9_GAIN	-15~+15dB
119	A_PEQ9_Q	0.3~30, 31階調
120	A_PEQ10_TYPE	PKG
121	A_PEQ10_FRQ	40Hz~18kHz
122	A_PEQ10_GAIN	-15~+15dB
123	A_PEQ10_Q	0.3~30, 31階調
124	A_M_COMP_SW	OFF,ON
125	A_M_COMP_TH_LVL	+24dB~-16dB
126	A_M_COMP_RATIO	1,4,2,4,6,10,∞:1
127	A_M_COMP_ATTACK	0,0.25,0.5,1,2,4,8,16,32,100ms
128	A_M_COMP_RELEASE	50,100,200,400,800,2000ms
129	B_M_LVL	OFF,-60~+6dB
130	B_MIX1_LVL	OFF,-60~+6dB
131	B_MIX2_LVL	OFF,-60~+6dB
132	B_MIX3_LVL	OFF,-60~+6dB
133	B_MIX4_LVL	OFF,-60~+6dB
134	B_M_DLY_BYTE1	0~1000ms
135	B_M_DLY_BYTE2	
136	B_M_DLY_BYTE3	
137	B_MIX1_DLY_BYTE1	0~300ms
138	B_MIX1_DLY_BYTE2	
139	B_MIX1_DLY_BYTE3	
140	B_MIX2_DLY_BYTE1	0~300ms
141	B_MIX2_DLY_BYTE2	
142	B_MIX2_DLY_BYTE3	
143	B_MIX3_DLY_BYTE1	0~300ms
144	B_MIX3_DLY_BYTE2	
145	B_MIX3_DLY_BYTE3	
146	B_MIX4_DLY_BYTE1	0~300ms
147	B_MIX4_DLY_BYTE2	
148	B_MIX4_DLY_BYTE3	
149	B_HPF_FRQ	OFF,20~400Hz(1/12oct)
150	B_M_GAIN	-12~+12dB
151	B_GEQ/PEQ_SW	OFF,ON
152	B_GEQ_Q	5,7,10
153	B_BAND_0_GAIN	-15~+15dB
154	B_BAND_1_GAIN	-15~+15dB
155	B_BAND_2_GAIN	-15~+15dB
156	B_BAND_3_GAIN	-15~+15dB
157	B_BAND_4_GAIN	-15~+15dB
158	B_BAND_5_GAIN	-15~+15dB
159	B_BAND_6_GAIN	-15~+15dB
160	B_BAND_7_GAIN	-15~+15dB
161	B_BAND_8_GAIN	-15~+15dB
162	B_BAND_9_GAIN	-15~+15dB
163	B_BAND_10_GAIN	-15~+15dB
164	B_BAND_11_GAIN	-15~+15dB
165	B_BAND_12_GAIN	-15~+15dB
166	B_BAND_13_GAIN	-15~+15dB
167	B_BAND_14_GAIN	-15~+15dB
168	B_BAND_15_GAIN	-15~+15dB
169	B_BAND_16_GAIN	-15~+15dB
170	B_BAND_17_GAIN	-15~+15dB
171	B_BAND_18_GAIN	-15~+15dB

PNO	パラメーター名	設定範囲
172	B_BAND_19_GAIN	-15~+15dB
173	B_BAND_20_GAIN	-15~+15dB
174	B_BAND_21_GAIN	-15~+15dB
175	B_BAND_22_GAIN	-15~+15dB
176	B_BAND_23_GAIN	-15~+15dB
177	B_BAND_24_GAIN	-15~+15dB
178	B_BAND_25_GAIN	-15~+15dB
179	B_BAND_26_GAIN	-15~+15dB
180	B_PEQ1_TYPE	PKG
181	B_PEQ1_FRQ	40Hz~18kHz
182	B_PEQ1_GAIN	-15~+15dB
183	B_PEQ1_Q	0.3~30, 31階調
184	B_PEQ2_TYPE	PKG
185	B_PEQ2_FRQ	40Hz~18kHz
186	B_PEQ2_GAIN	-15~+15dB
187	B_PEQ2_Q	0.3~30, 31階調
188	B_PEQ3_TYPE	PKG
189	B_PEQ3_FRQ	40Hz~18kHz
190	B_PEQ3_GAIN	-15~+15dB
191	B_PEQ3_Q	0.3~30, 31階調
192	B_PEQ4_TYPE	PKG
193	B_PEQ4_FRQ	40Hz~18kHz
194	B_PEQ4_GAIN	-15~+15dB
195	B_PEQ4_Q	0.3~30, 31階調
196	B_PEQ5_TYPE	PKG
197	B_PEQ5_FRQ	40Hz~18kHz
198	B_PEQ5_GAIN	-15~+15dB
199	B_PEQ5_Q	0.3~30, 31階調
200	B_PEQ6_TYPE	PKG
201	B_PEQ6_FRQ	40Hz~18kHz
202	B_PEQ6_GAIN	-15~+15dB
203	B_PEQ6_Q	0.3~30, 31階調
204	B_PEQ7_TYPE	PKG
205	B_PEQ7_FRQ	40Hz~18kHz
206	B_PEQ7_GAIN	-15~+15dB
207	B_PEQ7_Q	0.3~30, 31階調
208	B_PEQ8_TYPE	PKG
209	B_PEQ8_FRQ	40Hz~18kHz
210	B_PEQ8_GAIN	-15~+15dB
211	B_PEQ8_Q	0.3~30, 31階調
212	B_PEQ9_TYPE	PKG
213	B_PEQ9_FRQ	40Hz~18kHz
214	B_PEQ9_GAIN	-15~+15dB
215	B_PEQ9_Q	0.3~30, 31階調
216	B_PEQ10_TYPE	PKG
217	B_PEQ10_FRQ	40Hz~18kHz
218	B_PEQ10_GAIN	-15~+15dB
219	B_PEQ10_Q	0.3~30, 31階調
220	B_M_COMP_SW	OFF,ON
221	B_M_COMP_TH_LVL	+24dB~-16dB
222	B_M_COMP_RATIO	1,4,2,4,6,10,∞:1
223	B_M_COMP_ATTACK	0,0.25,0.5,1,2,4,8,16,32,100ms
224	B_M_COMP_RELEASE	50,100,200,400,800,2000ms
225	CH1_DLY_BYTE1	0~300ms
226	CH1_DLY_BYTE2	
227	CH1_DLY_BYTE3	
228	CH1_COMP_SW	OFF,ON

PNO	パラメーター名	設定範囲
229	CH1_COMP_TH_LVL	+24dB~-16dB
230	CH1_COMP_RATIO	1.4,2,4,6,10,∞:1
231	CH1_COMP_ATTACK	0,0.25,0.5,1,2,4,8,16,32,100ms
232	CH1_COMP_RELEASE	50,100,200,400,800,2000ms
233	CH1_GATE_SW	OFF,ON
234	CH1_GATE_TH_LVL	-90dB~-40dB
235	CH1_GATE_RELEASE	50,100,200,400,800,2000ms
236	CH1_HPF_FRQ	OFF,20~18kHz(1/12oct)
237	CH1_LPF_FRQ	20~18kHz,OFF(1/12oct)
238	CH1_HPF_RSP	Q1.0~24LZ
239	CH1_LPF_RSP	Q1.0~25LZ,EQ1~EQ12
240	CH1_LEVEL	OFF,-60~+6dB
241	CH1_PHASE	NOR,INV
242	CH1_PEQ_SW	OFF,ON
243	CH1_PEQ1_TYPE	PKG,SHL,SHH(HPF6,HPF12)
244	CH1_PEQ1_FRQ	40Hz~18kHz
245	CH1_PEQ1_GAIN	-15~+15dB
246	CH1_PEQ1_Q	0.3~30, 31階調
247	CH1_PEQ2_TYPE	PKG,SHL,SHH
248	CH1_PEQ2_FRQ	40Hz~18kHz
249	CH1_PEQ2_GAIN	-15~+15dB
250	CH1_PEQ2_Q	0.3~30, 31階調
251	CH1_PEQ3_TYPE	PKG,SHL,SHH
252	CH1_PEQ3_FRQ	40Hz~18kHz
253	CH1_PEQ3_GAIN	-15~+15dB
254	CH1_PEQ3_Q	0.3~30, 31階調
255	CH1_PEQ4_TYPE	PKG,SHL,SHH
256	CH1_PEQ4_FRQ	40Hz~18kHz
257	CH1_PEQ4_GAIN	-15~+15dB
258	CH1_PEQ4_Q	0.3~30, 31階調
259	CH1_PEQ5_TYPE	PKG,SHL,SHH
260	CH1_PEQ5_FRQ	40Hz~18kHz
261	CH1_PEQ5_GAIN	-15~+15dB
262	CH1_PEQ5_Q	0.3~30, 31階調
263	CH1_PEQ6_TYPE	PKG,SHL,SHH
264	CH1_PEQ6_FRQ	40Hz~18kHz
265	CH1_PEQ6_GAIN	-15~+15dB
266	CH1_PEQ6_Q	0.3~30, 31階調
267	CH1_PEQ7_TYPE	PKG,SHL,SHH
268	CH1_PEQ7_FRQ	40Hz~18kHz
269	CH1_PEQ7_GAIN	-15~+15dB
270	CH1_PEQ7_Q	0.3~30, 31階調
271	CH1_PEQ8_TYPE	PKG,SHL,SHH(HPF6,HPF12)
272	CH1_PEQ8_FRQ	40Hz~18kHz
273	CH1_PEQ8_GAIN	-15~+15dB
274	CH1_PEQ8_Q	0.3~30, 31階調
275	CH2_DLY_BYTE1	0~300ms
276	CH2_DLY_BYTE2	
277	CH2_DLY_BYTE3	
278	CH2_COMP_SW	OFF,ON
279	CH2_COMP_TH_LVL	+24dB~-16dB
280	CH2_COMP_RATIO	1.4,2,4,6,10,∞:1
281	CH2_COMP_ATTACK	0,0.25,0.5,1,2,4,8,16,32,100ms
282	CH2_COMP_RELEASE	50,100,200,400,800,2000ms
283	CH2_GATE_SW	OFF,ON
284	CH2_GATE_TH_LVL	-90dB~-40dB
285	CH2_GATE_RELEASE	50,100,200,400,800,2000ms

PNO	パラメーター名	設定範囲
286	CH2_HPF_FRQ	OFF,20~18kHz(1/12oct)
287	CH2_LPF_FRQ	20~18kHz,OFF(1/12oct)
288	CH2_HPF_RSP	Q1.0~24LZ
289	CH2_LPF_RSP	Q1.0~25LZ,EQ1~EQ12
290	CH2_LEVEL	OFF,-60~+6dB
291	CH2_PHASE	NOR,INV
292	CH2_PEQ_SW	OFF,ON
293	CH2_PEQ1_TYPE	PKG,SHL,SHH(HPF6,HPF12)
294	CH2_PEQ1_FRQ	40Hz~18kHz
295	CH2_PEQ1_GAIN	-15~+15dB
296	CH2_PEQ1_Q	0.3~30, 31階調
297	CH2_PEQ2_TYPE	PKG,SHL,SHH
298	CH2_PEQ2_FRQ	40Hz~18kHz
299	CH2_PEQ2_GAIN	-15~+15dB
300	CH2_PEQ2_Q	0.3~30, 31階調
301	CH2_PEQ3_TYPE	PKG,SHL,SHH
302	CH2_PEQ3_FRQ	40Hz~18kHz
303	CH2_PEQ3_GAIN	-15~+15dB
304	CH2_PEQ3_Q	0.3~30, 31階調
305	CH2_PEQ4_TYPE	PKG,SHL,SHH
306	CH2_PEQ4_FRQ	40Hz~18kHz
307	CH2_PEQ4_GAIN	-15~+15dB
308	CH2_PEQ4_Q	0.3~30, 31階調
309	CH2_PEQ5_TYPE	PKG,SHL,SHH
310	CH2_PEQ5_FRQ	40Hz~18kHz
311	CH2_PEQ5_GAIN	-15~+15dB
312	CH2_PEQ5_Q	0.3~30, 31階調
313	CH2_PEQ6_TYPE	PKG,SHL,SHH
314	CH2_PEQ6_FRQ	40Hz~18kHz
315	CH2_PEQ6_GAIN	-15~+15dB
316	CH2_PEQ6_Q	0.3~30, 31階調
317	CH2_PEQ7_TYPE	PKG,SHL,SHH
318	CH2_PEQ7_FRQ	40Hz~18kHz
319	CH2_PEQ7_GAIN	-15~+15dB
320	CH2_PEQ7_Q	0.3~30, 31階調
321	CH2_PEQ8_TYPE	PKG,SHL,SHH(HPF6,HPF12)
322	CH2_PEQ8_FRQ	40Hz~18kHz
323	CH2_PEQ8_GAIN	-15~+15dB
324	CH2_PEQ8_Q	0.3~30, 31階調
325	CH3_DLY_BYTE1	0~300ms
326	CH3_DLY_BYTE2	
327	CH3_DLY_BYTE3	
328	CH3_COMP_SW	OFF,ON
329	CH3_COMP_TH_LVL	+24dB~-16dB
330	CH3_COMP_RATIO	1.4,2,4,6,10,∞:1
331	CH3_COMP_ATTACK	0,0.25,0.5,1,2,4,8,16,32,100ms
332	CH3_COMP_RELEASE	50,100,200,400,800,2000ms
333	CH3_GATE_SW	OFF,ON
334	CH3_GATE_TH_LVL	-90dB~-40dB
335	CH3_GATE_RELEASE	50,100,200,400,800,2000ms
336	CH3_HPF_FRQ	OFF,20~18kHz(1/12oct)
337	CH3_LPF_FRQ	20~18kHz,OFF(1/12oct)
338	CH3_HPF_RSP	Q1.0~24LZ
339	CH3_LPF_RSP	Q1.0~25LZ,EQ1~EQ12
340	CH3_LEVEL	OFF,-60~+6dB
341	CH3_PHASE	NOR,INV
342	CH3_PEQ_SW	OFF,ON

# RAMSA-NETのデータフォーマットについて

PNO	パラメーター名	設定範囲
343	CH3_PEQ1_TYPE	PKG,SHL,SHH(HPF6,HPF12)
344	CH3_PEQ1_FRQ	40Hz~18kHz
345	CH3_PEQ1_GAIN	-15~+15dB
346	CH3_PEQ1_Q	0.3~30, 31階調
347	CH3_PEQ2_TYPE	PKG,SHL,SHH
348	CH3_PEQ2_FRQ	40Hz~18kHz
349	CH3_PEQ2_GAIN	-15~+15dB
350	CH3_PEQ2_Q	0.3~30, 31階調
351	CH3_PEQ3_TYPE	PKG,SHL,SHH
352	CH3_PEQ3_FRQ	40Hz~18kHz
353	CH3_PEQ3_GAIN	-15~+15dB
354	CH3_PEQ3_Q	0.3~30, 31階調
355	CH3_PEQ4_TYPE	PKG,SHL,SHH
356	CH3_PEQ4_FRQ	40Hz~18kHz
357	CH3_PEQ4_GAIN	-15~+15dB
358	CH3_PEQ4_Q	0.3~30, 31階調
359	CH3_PEQ5_TYPE	PKG,SHL,SHH
360	CH3_PEQ5_FRQ	40Hz~18kHz
361	CH3_PEQ5_GAIN	-15~+15dB
362	CH3_PEQ5_Q	0.3~30, 31階調
363	CH3_PEQ6_TYPE	PKG,SHL,SHH
364	CH3_PEQ6_FRQ	40Hz~18kHz
365	CH3_PEQ6_GAIN	-15~+15dB
366	CH3_PEQ6_Q	0.3~30, 31階調
367	CH3_PEQ7_TYPE	PKG,SHL,SHH
368	CH3_PEQ7_FRQ	40Hz~18kHz
369	CH3_PEQ7_GAIN	-15~+15dB
370	CH3_PEQ7_Q	0.3~30, 31階調
371	CH3_PEQ8_TYPE	PKG,SHL,SHH(HPF6,HPF12)
372	CH3_PEQ8_FRQ	40Hz~18kHz
373	CH3_PEQ8_GAIN	-15~+15dB
374	CH3_PEQ8_Q	0.3~30, 31階調
375	CH4_DLY_BYTE1	0~300ms
376	CH4_DLY_BYTE2	
377	CH4_DLY_BYTE3	
378	CH4_COMP_SW	OFF,ON
379	CH4_COMP_TH_LVL	+24dB~-16dB
380	CH4_COMP_RATIO	1.4,2,4,6,10,∞:1
381	CH4_COMP_ATTACK	0,0.25,0.5,1,2,4,8,16,32,100ms
382	CH4_COMP_RELEASE	50,100,200,400,800,2000ms
383	CH4_GATE_SW	OFF,ON
384	CH4_GATE_TH_LVL	-90dB~-40dB
385	CH4_GATE_RELEASE	50,100,200,400,800,2000ms
386	CH4_HPF_FRQ	OFF,20~18kHz(1/12oct)
387	CH4_LPF_FRQ	20~18kHz,OFF(1/12oct)
388	CH4_HPF_RSP	Q1.0~24LZ
389	CH4_LPF_RSP	Q1.0~25LZ,EQ1~EQ12
390	CH4_LEVEL	OFF,-60~+6dB
391	CH4_PHASE	NOR,INV
392	CH4_PEQ_SW	OFF,ON
393	CH4_PEQ1_TYPE	PKG,SHL,SHH(HPF6,HPF12)
394	CH4_PEQ1_FRQ	40Hz~18kHz
395	CH4_PEQ1_GAIN	-15~+15dB
396	CH4_PEQ1_Q	0.3~30, 31階調
397	CH4_PEQ2_TYPE	PKG,SHL,SHH
398	CH4_PEQ2_FRQ	40Hz~18kHz
399	CH4_PEQ2_GAIN	-15~+15dB

PNO	パラメーター名	設定範囲
400	CH4_PEQ2_Q	0.3~30, 31階調
401	CH4_PEQ3_TYPE	PKG,SHL,SHH
402	CH4_PEQ3_FRQ	40Hz~18kHz
403	CH4_PEQ3_GAIN	-15~+15dB
404	CH4_PEQ3_Q	0.3~30, 31階調
405	CH4_PEQ4_TYPE	PKG,SHL,SHH
406	CH4_PEQ4_FRQ	40Hz~18kHz
407	CH4_PEQ4_GAIN	-15~+15dB
408	CH4_PEQ4_Q	0.3~30, 31階調
409	CH4_PEQ5_TYPE	PKG,SHL,SHH
410	CH4_PEQ5_FRQ	40Hz~18kHz
411	CH4_PEQ5_GAIN	-15~+15dB
412	CH4_PEQ5_Q	0.3~30, 31階調
413	CH4_PEQ6_TYPE	PKG,SHL,SHH
414	CH4_PEQ6_FRQ	40Hz~18kHz
415	CH4_PEQ6_GAIN	-15~+15dB
416	CH4_PEQ6_Q	0.3~30, 31階調
417	CH4_PEQ7_TYPE	PKG,SHL,SHH
418	CH4_PEQ7_FRQ	40Hz~18kHz
419	CH4_PEQ7_GAIN	-15~+15dB
420	CH4_PEQ7_Q	0.3~30, 31階調
421	CH4_PEQ8_TYPE	PKG,SHL,SHH(HPF6,HPF12)
422	CH4_PEQ8_FRQ	40Hz~18kHz
423	CH4_PEQ8_GAIN	-15~+15dB
424	CH4_PEQ8_Q	0.3~30, 31階調
425	RESERVE	
426	RESERVE	
427	RESERVE	
428	RESERVE	
429	RESERVE	
430	RESERVE	

## ●Level値

PARAM値	LVL値	PARAM値	LVL値	PARAM値	LVL値	PARAM値	LVL値
0 (00H)	OFF	32(20H)	-41.5dB	64(40H)	-25.5dB	96(60H)	-9.5dB
1 (01H)	-60.0dB	33(21H)	-41.0dB	65(41H)	-25.0dB	97(61H)	-9.0dB
2 (02H)	-59dB	34(22H)	-40.5dB	66(42H)	-24.5dB	98(62H)	-8.5dB
3 (03H)	-58dB	35(23H)	-40.0dB	67(43H)	-24.0dB	99(63H)	-8.0dB
4 (04H)	-57dB	36(24H)	-39.5dB	68(44H)	-23.5dB	100(64H)	-7.5dB
5 (05H)	-56dB	37(25H)	-39.0dB	69(45H)	-23.0dB	101(65H)	-7.0dB
6 (06H)	-55dB	38(26H)	-38.5dB	70(46H)	-22.5dB	102(66H)	-6.5dB
7 (07H)	-54.0dB	39(27H)	-38.0dB	71(47H)	-22.0dB	103(67H)	-6.0dB
8 (08H)	-53.5dB	40(28H)	-37.5dB	72(48H)	-21.5dB	104(68H)	-5.5dB
9 (09H)	-53.0dB	41(29H)	-37.0dB	73(49H)	-21.0dB	105(69H)	-5.0dB
10(0AH)	-52.5dB	42(2AH)	-36.5dB	74(4AH)	-20.5dB	106(6AH)	-4.5dB
11(0BH)	-52.0dB	43(2BH)	-36.0dB	75(4BH)	-20.0dB	107(6BH)	-4.0dB
12(0CH)	-51.5dB	44(2CH)	-35.5dB	76(4CH)	-19.5dB	108(6CH)	-3.5dB
13(0DH)	-51.0dB	45(2DH)	-35.0dB	77(4DH)	-19.0dB	109(6DH)	-3.0dB
14(0EH)	-50.5dB	46(2EH)	-34.5dB	78(4EH)	-18.5dB	110(6EH)	-2.5dB
15(0FH)	-50.0dB	47(2FH)	-34.0dB	79(4FH)	-18.0dB	111(6FH)	-2.0dB
16(10H)	-49.5dB	48(30H)	-33.5dB	80(50H)	-17.5dB	112(70H)	-1.5dB
17(11H)	-49.0dB	49(31H)	-33.0dB	81(51H)	-17.0dB	113(71H)	-1.0dB
18(12H)	-48.5dB	50(32H)	-32.5dB	82(52H)	-16.5dB	114(72H)	-0.5dB
19(13H)	-48.0dB	51(33H)	-32.0dB	83(53H)	-16.0dB	115(73H)	-0.0dB
20(14H)	-47.5dB	52(34H)	-31.5dB	84(54H)	-15.5dB	116(74H)	+0.5dB
21(15H)	-47.0dB	53(35H)	-31.0dB	85(55H)	-15.0dB	117(75H)	+1.0dB
22(16H)	-46.5dB	54(36H)	-30.5dB	86(56H)	-14.5dB	118(76H)	+1.5dB
23(17H)	-46.0dB	55(37H)	-30.0dB	87(57H)	-14.0dB	119(77H)	+2.0dB
24(18H)	-45.5dB	56(38H)	-29.5dB	88(58H)	-13.5dB	120(78H)	+2.5dB
25(19H)	-45.0dB	57(39H)	-29.0dB	89(59H)	-13.0dB	121(79H)	+3.0dB
26(1AH)	-44.5dB	58(3AH)	-28.5dB	90(5AH)	-12.5dB	122(7AH)	+3.5dB
27(1BH)	-44.0dB	59(3BH)	-28.0dB	91(5BH)	-12.0dB	123(7BH)	+4.0dB
28(1CH)	-43.5dB	60(3CH)	-27.5dB	92(5CH)	-11.5dB	124(7CH)	+4.5dB
29(1DH)	-43.0dB	61(3DH)	-27.0dB	93(5DH)	-11.0dB	125(7DH)	+5.0dB
30(1EH)	-42.5dB	62(3EH)	-26.5dB	94(5EH)	-10.5dB	126(7EH)	+5.5dB
31(1FH)	-42.0dB	63(3FH)	-26.0dB	95(5FH)	-10.0dB	127(7FH)	+6.0dB

# RAMSA-NETのデータフォーマットについて

## ●COMP TH LVL値

PARAM値	COMP TH LVL値	PARAM値	COMP TH LVL値	PARAM値	COMP TH LVL値
0 (00H)	+24.0	32(20H)	+8.0	64(40H)	-8.0
1 (01H)	+23.5	33(21H)	+7.5	65(41H)	-8.5
2 (02H)	+23.0	34(22H)	+7.0	66(42H)	-9.0
3 (03H)	+22.5	35(23H)	+6.5	67(43H)	-9.5
4 (04H)	+22.0	36(24H)	+6.0	68(44H)	-10.0
5 (05H)	+21.5	37(25H)	+5.5	69(45H)	-10.5
6 (06H)	+21.0	38(26H)	+5.0	70(46H)	-11.0
7 (07H)	+20.5	39(27H)	+4.5	71(47H)	-11.5
8 (08H)	+20.0	40(28H)	+4.0	72(48H)	-12.0
9 (09H)	+19.5	41(29H)	+3.5	73(49H)	-12.5
10(0AH)	+19.0	42(2AH)	+3.0	74(4AH)	-13.0
11(0BH)	+18.5	43(2BH)	+2.5	75(4BH)	-13.5
12(0CH)	+18.0	44(2CH)	+2.0	76(4CH)	-14.0
13(0DH)	+17.5	45(2DH)	+1.5	77(4DH)	-14.5
14(0EH)	+17.0	46(2EH)	+1.0	78(4EH)	-15.0
15(0FH)	+16.5	47(2FH)	+0.5	79(4FH)	-15.5
16(10H)	+16.0	48(30H)	+0.0	80(50H)	-16.0
17(11H)	+15.5	49(31H)	-0.5		
18(12H)	+15.0	50(32H)	-1.0		
19(13H)	+14.5	51(33H)	-1.5		
20(14H)	+14.0	52(34H)	-2.0		
21(15H)	+13.5	53(35H)	-2.5		
22(16H)	+13.0	54(36H)	-3.0		
23(17H)	+12.5	55(37H)	-3.5		
24(18H)	+12.0	56(38H)	-4.0		
25(19H)	+11.5	57(39H)	-4.5		
26(1AH)	+11.0	58(3AH)	-5.0		
27(1BH)	+10.5	59(3BH)	-5.5		
28(1CH)	+10.0	60(3CH)	-6.0		
29(1DH)	+9.5	61(3DH)	-6.5		
30(1EH)	+9.0	62(3EH)	-7.0		
31(1FH)	+8.5	63(3FH)	-7.5		

## ● GATE TH LVL値

PARAM値	GATE TH LVL値	PARAM値	GATE TH LVL値
0 (00H)		32(20H)	-59.0
1 (01H)	-90.0	33(21H)	-58.0
2 (02H)	-89.0	34(22H)	-57.0
3 (03H)	-88.0	35(23H)	-56.0
4 (04H)	-87.0	36(24H)	-55.0
5 (05H)	-86.0	37(25H)	-54.0
6 (06H)	-85.0	38(26H)	-53.0
7 (07H)	-84.0	39(27H)	-52.0
8 (08H)	-83.0	40(28H)	-51.0
9 (09H)	-82.0	41(29H)	-50.0
10(0AH)	-81.0	42(2AH)	-49.0
11(0BH)	-80.0	43(2BH)	-48.0
12(0CH)	-79.0	44(2CH)	-47.0
13(0DH)	-78.0	45(2DH)	-46.0
14(0EH)	-77.0	46(2EH)	-45.0
15(0FH)	-76.0	47(2FH)	-44.0
16(10H)	-75.0	48(30H)	-43.0
17(11H)	-74.0	49(31H)	-42.0
18(12H)	-73.0	50(32H)	-41.0
19(13H)	-72.0	51(33H)	-40.0
20(14H)	-71.0		
21(15H)	-70.0		
22(16H)	-69.0		
23(17H)	-68.0		
24(18H)	-67.0		
25(19H)	-66.0		
26(1AH)	-65.0		
27(1BH)	-64.0		
28(1CH)	-63.0		
29(1DH)	-62.0		
30(1EH)	-61.0		
31(1FH)	-60.0		

# RAMSA-NETのデータフォーマットについて

## ●GAIN値

PARAM値	GAIN 値	PARAM値	GAIN 値
0 (00H)	-15.0	32(20H)	+1.0
1 (01H)	-14.5	33(21H)	+1.5
2 (02H)	-14.0	34(22H)	+2.0
3 (03H)	-13.5	35(23H)	+2.5
4 (04H)	-13.0	36(24H)	+3.0
5 (05H)	-12.5	37(25H)	+3.5
6 (06H)	-12.0	38(26H)	+4.0
7 (07H)	-11.5	39(27H)	+4.5
8 (08H)	-11.0	40(28H)	+5.0
9 (09H)	-10.5	41(29H)	+5.5
10(0AH)	-10.0	42(2AH)	+6.0
11(0BH)	-9.5	43(2BH)	+6.5
12(0CH)	-9.0	44(2CH)	+7.0
13(0DH)	-8.5	45(2DH)	+7.5
14(0EH)	-8.0	46(2EH)	+8.0
15(0FH)	-7.5	47(2FH)	+8.5
16(10H)	-7.0	48(30H)	+9.0
17(11H)	-6.5	49(31H)	+9.5
18(12H)	-6.0	50(32H)	+10.0
19(13H)	-5.5	51(33H)	+10.5
20(14H)	-5.0	52(34H)	+11.0
21(15H)	-4.5	53(35H)	+11.5
22(16H)	-4.0	54(36H)	+12.0
23(17H)	-3.5	55(37H)	+12.5
24(18H)	-3.0	56(38H)	+13.0
25(19H)	-2.5	57(39H)	+13.5
26(1AH)	-2.0	58(3AH)	+14.0
27(1BH)	-1.5	59(3BH)	+14.5
28(1CH)	-1.0	60(3CH)	+15.0
29(1DH)	-0.5	61(3DH)	OFF
30(1EH)	0.0		
31(1FH)	+0.5		



## ●FRQ値

- LPFのOFFは249 (F9H) を用いる。

PARAM値	音程	1/24	1/12	1/6	1/3
0 (00H)		OFF	OFF	OFF	OFF
1 (01H)		OFF			
2 (02H)		OFF			
3 (03H)	D#	20	20	20	20
4 (04H)	D#	20			
5 (05H)	E	21	21		
6 (06H)	E	21			
7 (07H)	F	22	22	22	
8 (08H)	F	23			
9 (09H)	F#	24	24		
10(0AH)	F#	24			
11(0BH)	G	25	25	25	25
12(0CH)	G	26			
13(0DH)	G#	27	27		
14(0EH)	G#	27			
15(0FH)	A	28	28	28	
16(10H)	A	29			
17(11H)	A#	30	30		
18(12H)	A#	31			
19(13H)	B	32	32	32	32
20(14H)	B	33			
21(15H)	C-	34	34		
22(16H)	C-	35			
23(17H)	C-#	36	36	36	
24(18H)	C-#	37			
25(19H)	D-	38	38		
26(1AH)	D-	39			
27(1BH)	D-#	40	40	40	40
28(1CH)	D-#	41			
29(1DH)	E-	43	43		
30(1EH)	E-	44			
31(1FH)	F-	45	45	45	
32(20H)	F-	46			
33(21H)	F-#	48	48		
34(22H)	F-#	49			
35(23H)	G-	50	50	50	50
36(24H)	G-	51			
37(25H)	G-#	53	53		
38(26H)	G-#	54			
39(27H)	A-	56	56	56	
40(28H)	A-	58			
41(29H)	A-#	60	60		
42(2AH)	A-#	61			

# RAMSA-NETのデータフォーマットについて

PARAM値	音程	1/24	1/12	1/6	1/3
43(2BH)	B-	63	63	63	63
44(2CH)	B-	65			
45(2DH)	C0	68	68		
46(2EH)	C0	69			
47(2FH)	C0#	71	71	71	
48(30H)	C0#	73			
49(31H)	D0	76	76		
50(32H)	D0	78			
51(33H)	D0#	80	80	80	80
52(34H)	D0#	82			
53(35H)	E0	85	85		
54(36H)	E0	87			
55(37H)	F0	90	90	90	
56(38H)	F0	93			
57(39H)	F0#	96	96		
58(3AH)	F0#	98			
59(3BH)	G0	100	100	100	100
60(3CH)	G0	102			
61(3DH)	G0#	105	105		
62(3EH)	G0#	107			
63(3FH)	A0	110	110	110	
64(40H)	A0	115			
65(41H)	A0#	120	120		
66(42H)	A0#	122			
67(43H)	B0	125	125	125	125
68(44H)	B0	130			
69(45H)	C1	136	136		
70(46H)	C1	138			
71(47H)	C1#	140	140	140	
72(48H)	C1#	146			
73(49H)	D1	152	152		
74(4AH)	D1	156			
75(4BH)	D1#	160	160	160	160
76(4CH)	D1#	165			
77(4DH)	E1	170	170		
78(4EH)	E1	175			
79(4FH)	F1	180	180	180	
80(50H)	F1	186			
81(51H)	F1#	192	192		
82(52H)	F1#	196			
83(53H)	G1	200	200	200	200
84(54H)	G1	205			
85(55H)	G1#	210	210		
86(56H)	G1#	217			
87(57H)	A1	224	224	224	
88(58H)	A1	232			
89(59H)	A1#	240	240		
90(5AH)	A1#	245			

PARAM値	音程	1/24	1/12	1/6	1/3
91(5BH)	B1	250	250	250	250
92(5CH)	B1	260			
93(5DH)	C2	270	270		
94(5EH)	C2	275			
95(5FH)	C2#	280	280	280	
96(60H)	C2#	290			
97(61H)	D2	300	300		
98(62H)	D2	307			
99(63H)	D2#	315	315	315	315
100(64H)	D2#	327			
101(65H)	E2	340	340		
102(66H)	E2	347			
103(67H)	F2	355	355	355	
104(68H)	F2	367			
105(69H)	F2#	380	380		
106(6AH)	F2#	390			
107(6BH)	G2	400	400	400	400
108(6CH)	G2	415			
109(6DH)	G2#	430	430		
110(6EH)	G2#	440			
111(6FH)	A2	450	450	450	
112(70H)	A2	465			
113(71H)	A2#	480	480		
114(72H)	A2#	490			
115(73H)	B2	500	500	500	500
116(74H)	B2	515			
117(75H)	C3	530	530		
118(76H)	C3	545			
119(77H)	C3#	560	560	560	
120(78H)	C3#	580			
121(79H)	D3	600	600		
122(7AH)	D3	615			
123(7BH)	D3#	630	630	630	630
124(7CH)	D3#	655			
125(7DH)	E3	680	680		
126(7EH)	E3	695			
127(7FH)	F3	710	710	710	
128(80H)	F3	735			
129(81H)	F3#	760	760		
130(82H)	F3#	780			

# RAMSA-NETのデータフォーマットについて

PARAM値	音程	1/24	1/12	1/6	1/3
131(83H)	G3	800	800	800	800
132(84H)	G3	825			
133(85H)	G3#	850	850		
134(86H)	G3#	875			
135(87H)	A3	900	900	900	
136(88H)	A3	930			
137(89H)	A3#	960	960		
138(8AH)	A3#	980			
139(8BH)	B3	1.00k	1.00k	1.00k	1.00k
140(8CH)	B3	1.02k			
141(8DH)	C4	1.05k	1.05k		
142(8EH)	C4	1.08k			
143(8FH)	C4#	1.12k	1.12k	1.12k	
144(90H)	C4#	1.16k			
145(91H)	D4	1.20k	1.20k		
146(92H)	D4	1.22k			
147(93H)	D4#	1.25k	1.25k	1.25k	1.25k
148(94H)	D4#	1.30k			
149(95H)	E4	1.36k	1.36k		
150(96H)	E4	1.38k			
151(97H)	F4	1.40k	1.40k	1.40k	
152(98H)	F4	1.46k			
153(99H)	F4#	1.52k	1.52k		
154(9AH)	F4#	1.56k			
155(9BH)	G4	1.60k	1.60k	1.60k	1.60k
156(9CH)	G4	1.65k			
157(9DH)	G4#	1.70k	1.70k		
158(9EH)	G4#	1.75k			
159(9FH)	A4	1.80k	1.80k	1.80k	
160(A0H)	A4	1.86k			
161(A1H)	A4#	1.92k	1.92k		
162(A2H)	A4#	1.96k			
163(A3H)	B4	2.00k	2.00k	2.00k	2.00k
164(A4H)	B4	2.05k			
165(A5H)	C5	2.10k	2.10k		
166(A6H)	C5	2.17k			
167(A7H)	C5#	2.24k	2.24k	2.24k	
168(A8H)	C5#	2.32k			
169(A9H)	D5	2.40k	2.40k		
170(AAH)	D5	2.45k			
171(ABH)	D5#	2.50k	2.50k	2.50k	2.50k
172(ACH)	D5#	2.60k			
173(ADH)	E5	2.70k	2.70k		
174(AEH)	E5	2.75k			
175(AFH)	F5	2.80k	2.80k	2.80k	
176(B0H)	F5	2.90k			
177(B1H)	F5#	3.00k	3.00k		
178(B2H)	F5#	3.07k			

PARAM値	音程	1/24	1/12	1/6	1/3
179(B3H)	G5	3.15k	3.15k	3.15k	3.15k
180(B4H)	G5	3.27k			
181(B5H)	G5#	3.40k	3.40k		
182(B6H)	G5#	3.47k			
183(B7H)	A5	3.55k	3.55k	3.55k	
184(B8H)	A5	3.67k			
185(B9H)	A5#	3.80k	3.80k		
186(BAH)	A5#	3.90k			
187(BBH)	B5	4.00k	4.00k	4.00k	4.00k
188(BCH)	B5	4.15k			
189(BDH)	C6	4.30k	4.30k		
190(BEH)	C6	4.40k			
191(BFH)	C6#	4.50k	4.50k	4.50k	
192(C0H)	C6#	4.65k			
193(C1H)	D6	4.80k	4.80k		
194(C2H)	D6	4.90k			
195(C3H)	D6#	5.00k	5.00k	5.00k	5.00k
196(C4H)	D6#	5.15k			
197(C5H)	E6	5.30k	5.30k		
198(C6H)	E6	5.45k			
199(C7H)	F6	5.60k	5.60k	5.60k	
200(C8H)	F6	5.80k			
201(C9H)	F6#	6.00k	6.00k		
202(CAH)	F6#	6.15k			
203(CBH)	G6	6.30k	6.30k	6.30k	6.30k
204(CCH)	G6	6.55k			
205(CDH)	G6#	6.80k	6.80k		
206(CEH)	G6#	6.95k			
207(CFH)	A6	7.10k	7.10k	7.10k	
208(D0H)	A6	7.35k			
209(D1H)	A6#	7.60k	7.60k		
210(D2H)	A6#	7.80k			
211(D3H)	B6	8.00k	8.00k	8.00k	8.00k
212(D4H)	B6	8.25k			
213(D5H)	C7	8.50k	8.50k		
214(D6H)	C7	8.75k			
215(D7H)	C7#	9.00k	9.00k	9.00k	
216(D8H)	C7#	9.30k			
217(D9H)	D7	9.60k	9.60k		
218(DAH)	D7	9.80k			
219(DBH)	D7#	10.0k	10.0k	10.0k	10.0k
220(DCH)	D7#	10.3k			
221(DDH)	E7	10.5k	10.5k		
222(DEH)	E7	10.9k			
223(DFH)	F7	11.2k	11.2k	11.2k	
224(E0H)	F7	11.6k			
225(E1H)	F7#	12.0k	12.0k		
226(E2H)	F7#	12.3k			

# RAMSA-NETのデータフォーマットについて

PARAM値	音程	1/24	1/12	1/6	1/3
227(E3H)	G7	12.5k	12.5k	12.5k	12.5k
228(E4H)	G7	13.0k			
229(E5H)	G7#	13.6k	13.6k		
230(E6H)	G7#	13.8k			
231(E7H)	A7	14.0k	14.0k	14.0k	
232(E8H)	A7	14.6k			
233(E9H)	A7#	15.2k	15.2k		
234(EAH)	A7#	15.6k			
235(EBH)	B7	16.0k	16.0k	16.0k	16.0k
236(ECH)	B7	16.5k			
237(EDH)	C8	17.0k	17.0k		
238(EEH)	C8	17.5k			
239(EFH)	C8#	18.0k	18.0k	18.0k	
240(F0H)	C8#	18.6k			
241(F1H)	D8	19.2k	19.2k		
242(F2H)	D8	19.6k			
243(F3H)	D8#	20.0k	20.0k	20.0k	20.0k
244(F4H)	D8#	20.5k			
245(F5H)	E8	21.0k	21.0k		
246(F6H)	E8	21.7k			
247(F7H)	F8	22.4k	22.4k	22.4k	
248(F8H)	F8	23.1k			
249(F9H)	F8#	OFF	OFF		
250(FAH)	F8#	OFF			

## ●TITLE値

- 本表は、ASCIIコード表に準拠している。
- 60H～6FHは登録領域とし、ASCIIコードに準拠しない。
- 00H～1FHおよび70Hから7FHは無視する。
- 表中“———”は無視する。

コード	文字	コード	文字	コード	文字	コード	文字
20H	(SPACE)	30H	0	40H	———	50H	P
21H	!	31H	1	41H	A	51H	Q
22H	”	32H	2	42H	B	52H	R
23H	#	33H	3	43H	C	53H	S
24H	\$	34H	4	44H	D	54H	T
25H	%	35H	5	45H	E	55H	U
26H	&	36H	6	46H	F	56H	V
27H	’	37H	7	47H	G	57H	W
28H	(	38H	8	48H	H	58H	X
29H	)	39H	9	49H	I	59H	Y
2AH	*	3AH	:	4AH	J	5AH	Z
2BH	+	3BH	;	4BH	K	5BH	[
2CH	,	3CH	<	4CH	L	5CH	¥
2DH	—	3DH	=	4DH	M	5DH	]
2EH	.	3EH	>	4EH	N	5EH	^
2FH	/	3FH	?	4FH	O	5FH	_

## ●RSP値

- LPF、HPFのレスポンスに関するパラメーターである。
- EQ1～EQ12はホーンEQであり、ゲインにより12段階に分かれている。

RSP	PARAM値	RSP	PARAM値
Q1.0	0 (00H)	EQ1	12(0CH)
Q1.5	1 (01H)	EQ2	13 (0DH)
Q2.0	2 (02H)	EQ3	14 (0EH)
6dB	3 (03H)	EQ4	15 (0FH)
12BT	4 (04H)	EQ5	16(10H)
12BS	5 (05H)	EQ6	17 (11H)
12LZ	6 (06H)	EQ7	18 (12H)
18BT	7 (07H)	EQ8	19 (13H)
18BS	8 (08H)	EQ9	20 (14H)
24BT	9(09H)	EQ10	21(15H)
24BS	10(OAH)	EQ11	22(16H)
24LZ	11(OBH)	EQ12	23(17H)

# RAMSA-NETのデータフォーマットについて

## ●Q値

- PEQのQに関するパラメーターである。

RSP	PARAM値
0.3	0 (00H)
0.35	1 (01H)
0.41	2 (02H)
0.47	3 (03H)
0.55	4 (04H)
0.64	5 (05H)
0.75	6 (06H)
0.87	7 (07H)
1.0	8 (08H)
1.2	9 (09H)
1.4	10 (0AH)
1.6	11 (0BH)
1.9	12 (0CH)
2.2	13 (0DH)
2.5	14 (0EH)
3.0	15 (0FH)
3.5	16 (10H)
4.0	17 (11H)
4.5	18 (12H)
5.0	19 (13H)
6.0	20 (14H)
7.0	21 (15H)
8.4	22 (16H)
10	23 (17H)
12	24 (18H)
14	25 (19H)
16	26 (1AH)
19	27 (1BH)
22	28 (1CH)
25	29 (1DH)
30	30 (1EH)

## ●GEQのQ

Q	PARAMETER値
5	0 (00H)
7	1 (01H)
10	2 (02H)



## ●その他のパラメーター

パラメータ名	数値範囲	パラメータ・データの換算式
TYPE	PKG, SHL, SHH, F LPF6, LPF12, HPF6, HPF12	PKG = 0 0 H, LPF12 = 0 4 H SHL = 0 1 H, HPF6 = 0 5 H SHH = 0 2 H, HPF12 = 0 6 H LPF6 = 0 3 H,
EQ, COMP, GATE		OFF=0 0 H、ON=0 1 H
RATIO	1.4:1,2:1,4:1,6:1, 10:1,~∞:1	[1.4:1] = 0 0 H, [ 6:1] = 0 3 H [ 2:1] = 0 1 H, [ 10:1] = 0 4 H [ 4:1] = 0 2 H, [ ∞:1] = 0 5 H
COMP_ATTACK	0, 0.25, 0.5, 1, 2, 4, 8, 16, 32, 100ms	0[ms] = 0 0 H, 4[ms] = 0 5 H 0.25[ms] = 0 1 H, 8[ms] = 0 6 H 0.5[ms] = 0 2 H, 16[ms] = 0 7 H 1[ms] = 0 3 H, 32[ms] = 0 8 H 2[ms] = 0 4 H, 100[ms] = 0 9 H
COMP_RELEASE	50, 100, 200, 400, 800, 2000ms	50[ms] = 0 0 H, 400[ms] = 0 3 H 100[ms] = 0 1 H, 800[ms] = 0 4 H 200[ms] = 0 2 H, 2000[ms] = 0 5 H
GATE_RELEASE	50, 100, 200, 400, 800, , 2000ms	50[ms] = 0 0 H, 400[ms] = 0 3 H 100[ms] = 0 1 H, 800[ms] = 0 4 H 200[ms] = 0 2 H, 2000[ms] = 0 5 H
DELAY	M DLY 0~1000ms CH DLY 0~300ms	(Delay time [S] × 48000) hex
PH	NOR, INV	d1=0 0 H : NOR, d1=0 1 H : INV
MODE	X-OVER1 X-OVER2 X-OVER3 DELAY1 DELAY2 DELAY3	X-OVER1 = 0 0 H X-OVER2 = 0 1 H X-OVER3 = 0 2 H DELAY1 = 0 3 H DELAY2 = 0 4 H DELAY3 = 0 5 H
GEQ	GEQ, PEQ, LIST GEQ	GEQ = 0 0 H PEQ = 0 1 H LIST GEQ = 0 2 H
SW	2 WAY×2 3 WAY+1 4 WAY	2WAY×2 = 0 0 H 3WAY+1 = 0 1 H 4WAY = 0 2 H
MONO MIX	OFF, ON	OFF = 0 0 H、 ON = 0 1 H

# RAMSA-NETのデータフォーマットについて

## ■RAMSA-NETのデータ構造とプロトコルについて

### ●ハンドシェイク方式のデータフォーマット

#### 1-1.ハンドシェイク・メッセージのプロトコル

##### 1-1-1.テキスト転送手順

#### ●ポーリング手順

- 従属局（本機）はポーリング手順に従って主局（ホストコンピュータなど）にテキストメッセージ [TEXT] を転送します。その機種独自のステーションアドレス “sa” とユニットアドレス “ua” を持つポーリング・メッセージ [POL] を受信した従属局は、以下の手順に従って応答します。

##### a) 従属局に、送信するテキストが1ブロックある場合

- ①主局は従属局に [POL] を転送します。
- ②従属局は [TEXT] を転送します。
- ③主局は [TEXT] を正しく送信したら、アクノリッジ・メッセージ [ACK] を転送します。
- ④従属局はエンド・オブ・トランスミッション・メッセージ [EOT] を転送します。

例：

主局		従属局
[POL]	→	
	←	[TEXT]
[ACK]	→	
	←	[EOT]

##### b) 従属局に、送信するテキストが複数ブロックある場合

- ①主局は従属局に [POL] を転送します。
- ②従属局は最初の [TEXT] のブロックを転送します。
- ③主局はその [TEXT] を正しく受信したら、[ACK] を転送します。
- ④従属局は次の [TEXT] のブロックを転送します。
- ⑤主局はその [TEXT] を正しく受信したら、再び [ACK] を転送します。
- ⑥従属局が最後の [TEXT] を送信し終わるまで、②、③を繰り返します。  
もし主局が [TEXT] を正しく受信できない場合は、“エラー発生時の手順” を参照してください。
- ⑦従属局がすべて [TEXT] のブロックを転送し終わると、[EOT] を転送します。

例：

主局		従属局
[POL]	→	
	←	1st [TEXT]
[ACK]	→	
	←	2nd [TEXT]
[ACK]	→	
	←	LAST [TEXT]
[ACK]	→	
	←	[EOT]

- C) 従属局に、送信するテキストがない場合
- ①主局は従属局に [POL] を転送します。
  - ②従属局は [EOT] を転送します。

例：

主局		従属局
[POL]	→	
	←	[EOT]

●セレクトイング手順

- 主局はセレクトイング手順に従って従属局に [TEXT] を転送します。従属局はそれ自身のステーションアドレス “sa” とユニットアドレス “ua” の付いたセレクトイング・メッセージを受信すると、以下の手順に従って応答します。

  - ①主局は従属局に [SEL] を転送します。
  - ②従属局は [ACK] を転送します。
  - ③主局は [TEXT] を転送します。
  - ④従属局はその [TEXT] を正しく受信したら、[ACK] を転送します。  
もし従属局が [TEXT] を正しく受信できない場合は “エラー発生時の手順” を参照してください。
  - ⑤主局は [EOT] を転送します。

例：

主局		従属局
[SEL]	→	
	←	[ACK]
[TEXT]	→	
	←	[ACK]
[EOT]	→	

●.エラー発生時の手順

[TEXT] 受信時

- [TEXT] を正しく受信すると [ACK] を転送します。
- “BCC” が一致しない場合、ノット・アクノリッジ・メッセージ [NAK] を転送します。

[ACK] 受信時

- 次のメッセージを転送します。

[NAK] 受信時

- 直前のメッセージを再度転送します。主局は3回同じメッセージを転送した後 [NAK] を受信すると [EOT] を転送してその従属局との通信を中止します。

タイム・アウト

- 送信側は、メッセージ送信後、受信側から応答を受信するまでの時間をチェックします。もし、受信側から0.7秒間応答がない場合、直前のメッセージを再度転送します。主局が3回同じメッセージを転送しても従属局から応答がない場合、[EOT] を転送してその従属局との通信を中止します。また、従属局が3回同じメッセージを転送しても主局から応答がない場合、主局との通信を中止します。

不正規キャラクター受信時

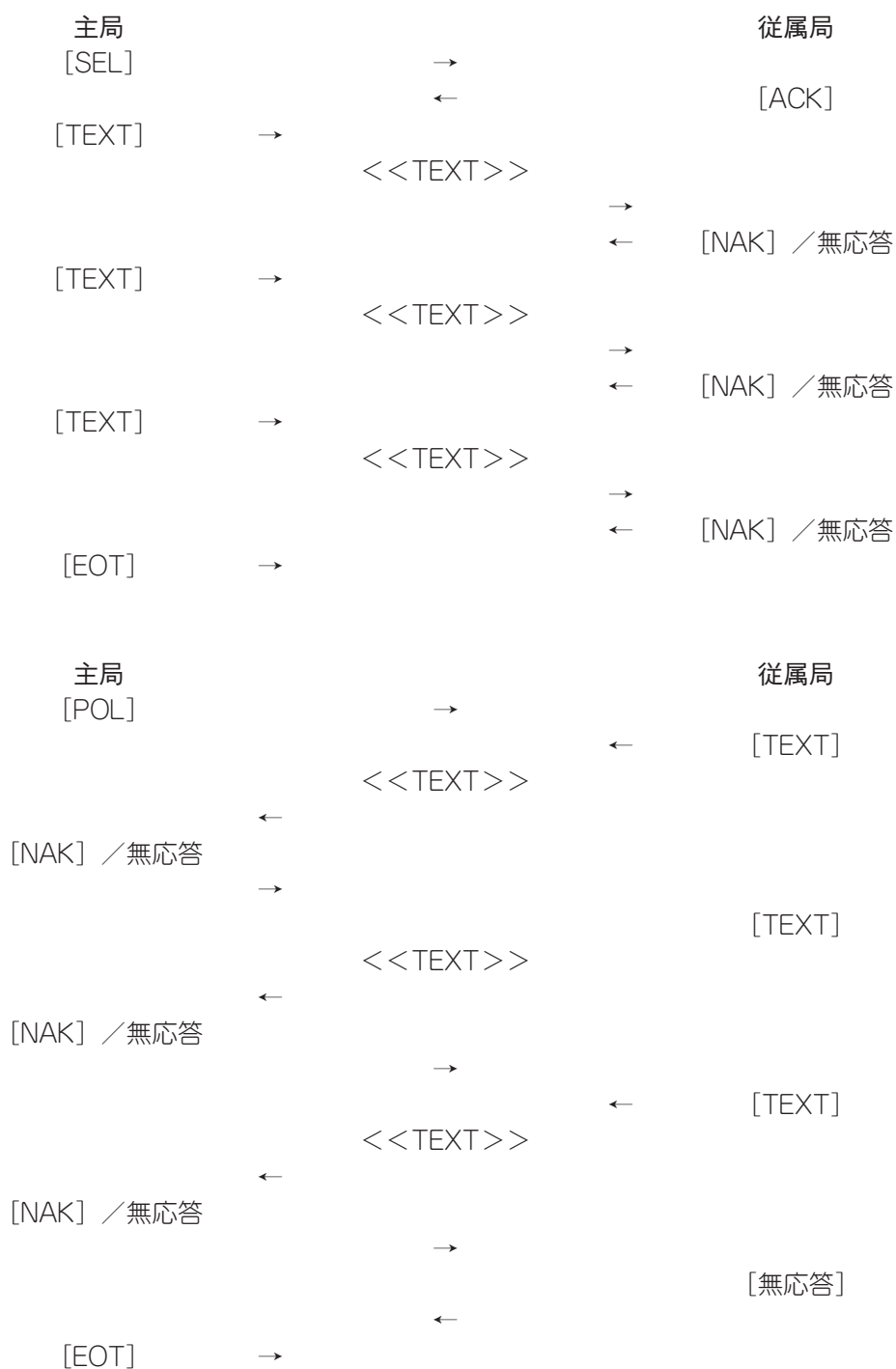
- 定義されていないキャラクターを含むメッセージを受信すると、そのメッセージは無視されます。

[EOT] 受信時

- 通信を終了し、テキスト通信手順を初期化します。

# RAMSA-NETのデータフォーマットについて

例：



注：<<TEXT>>は、メッセージが正しく転送されない場合を示す。

## 1-3.ハンドシェイク方法のメッセージ

### 1-3-1.ポーリング・メッセージ [POL]

- これは主局が従属局にデータの転送を要求するハンドシェイク・フォーマットです。従属局のステーションアドレス“sa”とユニットアドレス“ua”がメッセージと一致すると、従属局は転送するメッセージがあれば [TEXT] を転送し、またメッセージがなければ [EOT] を転送します。

フォーマット	説明	備考
01H	ヘッディング処理開始	
sa	ステーション・アドレス	※1
ua	ユニット・アドレス	※2
05H	応答督促	

- 1.sa : ステーションアドレス“sa”は機種によって定義されています。  
範囲は20Hから7FHまでの数値であり、WZ-DM35は2CHです。
- 2.ua : ユニットアドレス“ua”は20Hから7FHまでの数値であり、それぞれの従属局に対して設定できます。

### 1-3-2.セレクトイング・メッセージ [SEL]

- これは主局が従属局にデータの転送を行うハンドシェイク・フォーマットです。従属局のステーション・アドレス“sa”とユニット・アドレス“ua”がメッセージと一致すると、従属局は主局からの [TEXT] を受信可能であれば、[ACK] を転送し、また受信不可であれば [NAK] を転送します。

フォーマット	説明	備考
01H	ヘッディング処理開始	
sa	ステーション・アドレス	※1
ua	ユニット・アドレス	※2
05H	応答督促	

- 1.sa : ステーションアドレス“sa”は機種によって定義されています。  
範囲はA0HからFFHまでの数値であり、WZ-DM35はACHです。
- 2.ua : ユニットアドレス“ua”はA0HからFFHまでの数値であり、それぞれの従属局に対して設定できます。

# RAMSA-NETのデータフォーマットについて

## 1-3-3.テキスト・メッセージ

- テキスト・メッセージ [TEXT] は転送する情報データを含んでいます。[POL] を受信した従属局は転送する [TEXT] メッセージがあればこのフォーマットによりテキスト・メッセージを転送し、またメッセージがなければ [EOT] を転送します。

フォーマット	説明	備考
02H	スタート・オブ・テキスト	
cmd	コマンド	
dat	データ	
:	:	
:	:	
03H/17H	エンド・オブ・テキスト “etx” / エンド・オブ・ブロック “etb”	
bcc	ブロック・チェック・キャラクタ	

- 1.cmd : コマンド “cmd” はこのメッセージの内容、フォーマット、サイズを示しており、“cmd” とデータ構造は機種（ステーション・アドレスごと）ごとによってそれぞれ定義されています。
- 2.dat : データ・サイズは256バイトを超えることはありません。データは20Hから7FHの数値であり、データ・サイズとフォーマットは “cmd” と “sa” によって定められています。
- 3.etx/etb : エンド・オブ・テキスト “etx” はデータの終わりを示します。もしデータサイズが256バイトを超えデータがまだ続く場合、それぞれのテキスト・ブロックに “etb” を転送します。
- 4.bcc : ブロック・チェック・キャラクタ “bcc” は2バイトのアスキーコード ‘0’ ~ ‘9’ ‘A’ ~ ‘F’ (30H~39H, 41H~46H) であり、‘cmd’ から ‘etx’ / ‘etb’ までの排他的論理和 (16進数) で示されます。

例：次のようなメッセージの場合

02H ([stx])  
30H (cmd)  
30H (data : ‘0’)  
31H (data : ‘1’)  
32H (data : ‘2’)  
03H (etx)  
30H、30H (bcc : ‘00’)

‘cmd’ から ‘etx’ までの排他的論理和は00Hなので、ブロック・チェック・キャラクタは ‘0’ ‘0’ (30H,30H) となります。

## 1-3-4.アクノリッジ・メッセージ [ACK]

- このメッセージは、プロトコルの制御を行います。[SEL] または [TEXT] を正しく受信すると、[ACK] を転送します。

フォーマット	説明	備考
06H	アクノリッジ ‘ack’	

### 1-3-5. ノット・アクノリッジ・メッセージ [NAK]

- このメッセージは、プロトコルの制御を行います。[POL] または [SEL] を受信した時、ポーリング/セレクトイング・メッセージのコードが不正規の場合、[NAK] を転送します。また、[TEXT] を受信したとき、' dat'、' bcc' が正しくなければ [NAK] を転送します。

フォーマット	説明	備考
15H	アクノリッジ 'nak'	

### 1-3-6. エンド・オブ・トランスミッション・メッセージ [EOT]

- このメッセージは、プロトコルの制御を行います。[EOT] は以下の場合に転送されます。  
従属局が [POL] を受信し、転送する [TEXT] がない場合。  
主局が [TEXT] をすべて転送し終わり [ACK] を受信した場合。

フォーマット	説明	備考
04H	エンド・オブ・トランスミッション 'eot'	

### 1-3-7. 無手順メモリチェンジ・メッセージ

- これはメモリー・チェンジを行う時に用います。このフォーマットを使うことによって、一方的にメッセージを送信してメモリーを直接変化させることができます。
- このメッセージが正しく受信されると、[ACK] / [NAK] の応答がなくてもメモリーを変化させることができます。
- SA = 80Hの場合 ステーション・アドレスを無視してメモリチェンジを行います。
- UA = 80Hの場合 ユニットアドレスを無視してメモリチェンジを行います。

フォーマット	説明	備考
1BH	ESC	※1
SA	ステーションアドレス	
UA	ユニット・アドレス	
MEM(MSB)	メモリ番号 (MSB)	
MEM(LSB)	メモリ番号 (LSB)	
05H	ENQ	

※1 無手順メモリチェンジフォーマットであることを示す。

## ●ワンウェイ方式のフォーマット

### 2-1 基本メッセージ

- 本フォーマットは比較的小容量のデータ転送に使用されるフォーマットです。
- ワンウェイの場合、DLE (10H) ではじまり、テキストの終わりはENQ (05H) で終わります。

フォーマット	説明	備考
10H	DLE	
sa	ステーションアドレス	
ua	ユニット・アドレス	
dat	データ	
	:	
	:	
03H/17H	ETX/ETB	
bcc	データ~ETX/ETBまでのXOR	
05H	ENQ	

# 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
MONO MIX	ON OFF
GEQ/PEQ	GEQ PEQ LIST GEQ
TITLE	
REMOTE	OFF RS-485 PTN CONT
MEMORY PROTECT	ON OFF
AUTO LOAD	ON OFF

## ●GEQ画面

		HPF	Hz	GAIN	dB
EQ	ON OFF				
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.	ch A				ch B			
	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

	A系統	B系統
MASTER LEVEL(dB)		
MASTER DLY		

## ●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								
PH								

### ◆DELAY1、DELAY2

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

### ◆DELAY3

	chA入力		chB入力		LVL(dB)	PH
	LVL(dB)	DLY	LVL(dB)	DLY		
ch1/A1						NOR INV
ch2/A2						NOR INV
ch3/B1						NOR INV
ch4/B2						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				ch4/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		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。
		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。
		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。) <b>****CAUTION **** LOW BATTERY!</b>	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	●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	●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。	42ページ 43ページ
LCDがのバックライトが暗い、または点灯しない	●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。	57ページ 32ページ
パラメータの変更を受け付けない	●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。	32ページ
音が歪む	●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 42ページ 43ページ
音がノイズっぽい	●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 42ページ
RS-485でコントロールできない	●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？	61ページ
パターンコントロールができない	●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。	60ページ 32ページ
LCDの表示が濃い、または薄い	●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。	33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。

# 工事説明

## ■内部スイッチの設定

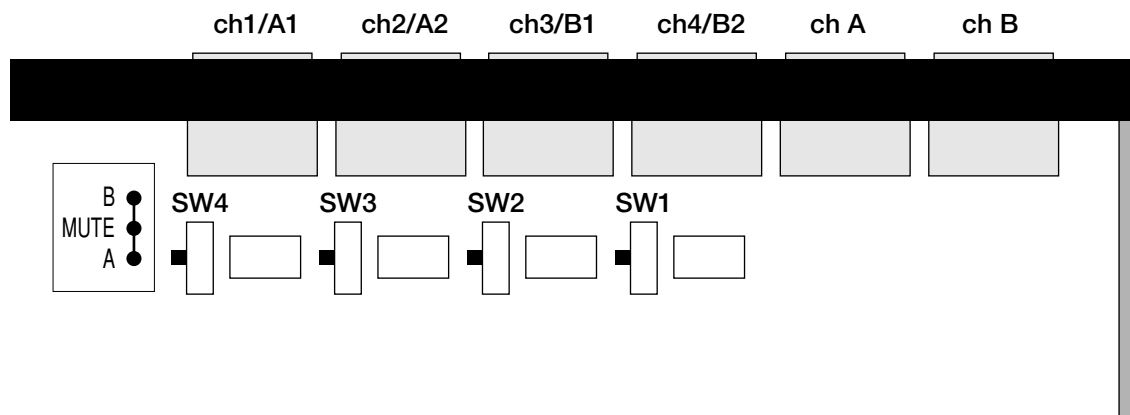
- 本機の内部リレーは、電源OFF時、電源投入直後のスタンバイ時、CPU暴走時にはOFFします。
- 本機では、出力側リレーのOFF時の状態を、各出力チャンネル毎にミュート、chA入力のバイパス、chB入力のバイパス、の設定が内部のスイッチで設定可能となっております。
- バイパスに設定すると、CPUの暴走時や本機の電源系統の停電時でも音を止めないようにできます。
- 出荷時には全チャンネルをミュートに設定しています。  
再設定をされる場合は以下の手順で行って下さい。

### 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。



---

## ■ 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にしておけば、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。

# 工事説明

## ■接続のしかた

### ●小ホールでのシステム (X-OVER1)

#### ◆メイン+サブウーハーによる臨場感ある拡声

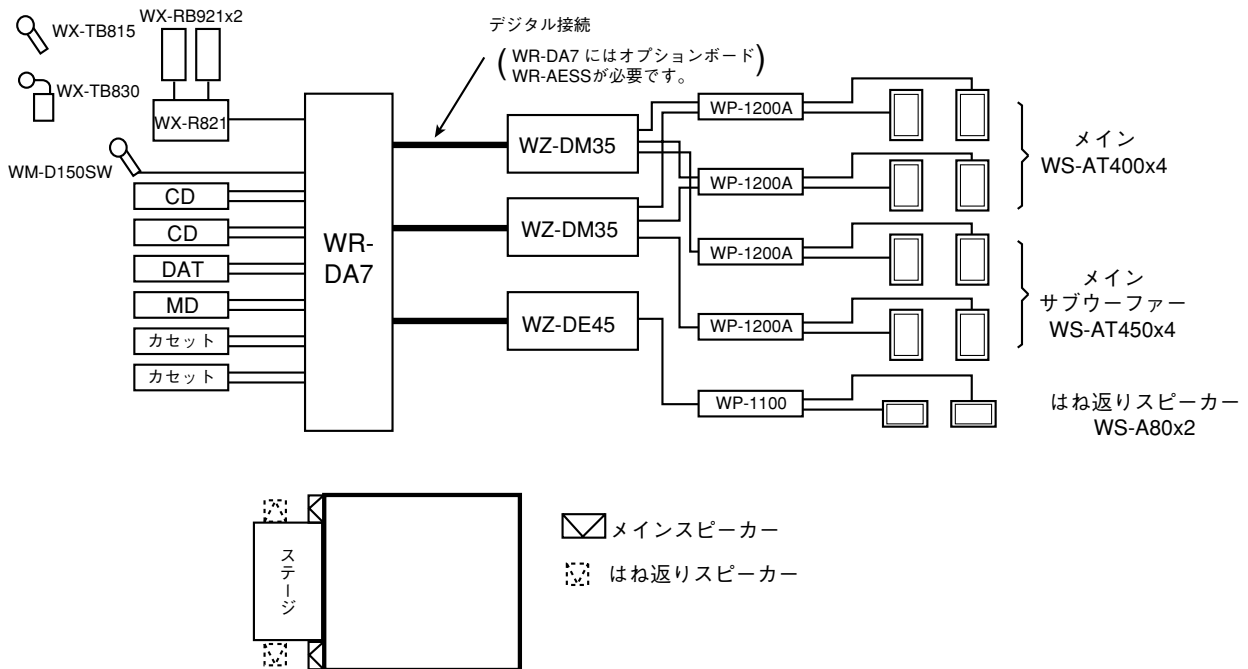
クロスオーバーネットワークタイコライザーとして使用することにより、迫力のある拡声が行なえます。

#### ◆ステージ方向から音が聞こえる方向感制御

ディレイ機能により、サイドスピーカーからの音を遅れて拡声することによって、フロア全体に拡声してかつステージ側から音が聞こえる、自然な拡声が行なえます。

#### ◆ワンタッチで音場コントロール可能

講演会、楽器演奏など、目的に合わせて音量、音質等をパターンメモリーしておけば、ワンタッチで最適音場を呼び出せます。





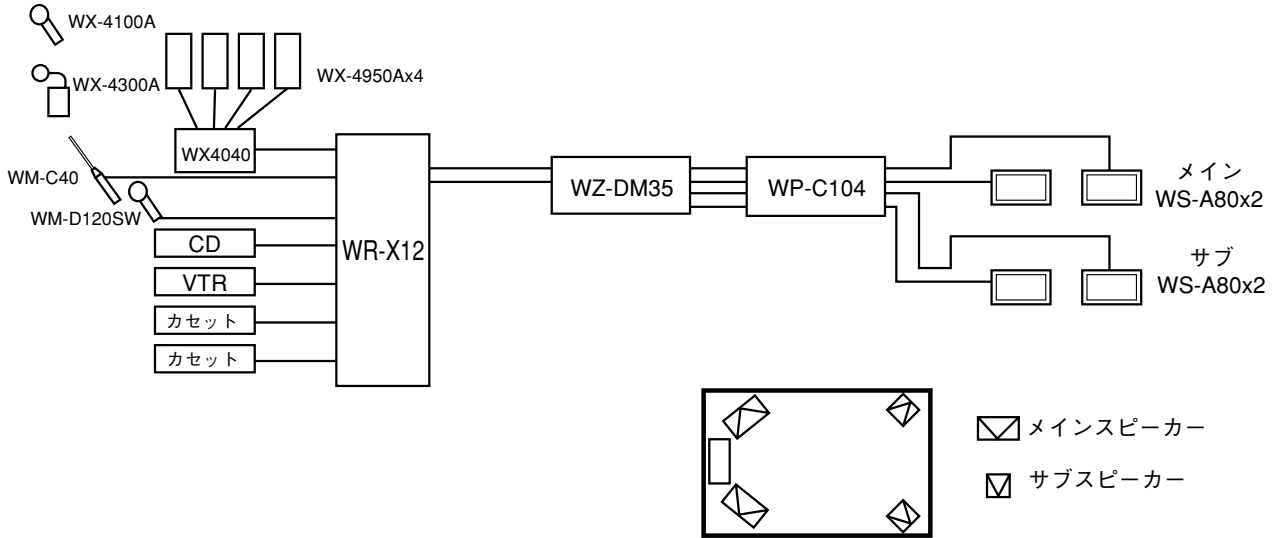
## ●会議場などのシステム（DELAY1, DELAY2使用）

### ◆音の方向感制御

ディレイ機能により、リアスピーカーの音を遅れて拡声することによって、フロア全体に拡声してかつ演壇側から音が聞こえる、自然な拡声が行なえます。

### ◆ワンタッチで音場コントロール可能

講演、VTRの再生音など、目的に合わせて音量、音質等をパターンメモリーしておけば、ワンタッチで最適音場を呼び出せます。



# 工事説明

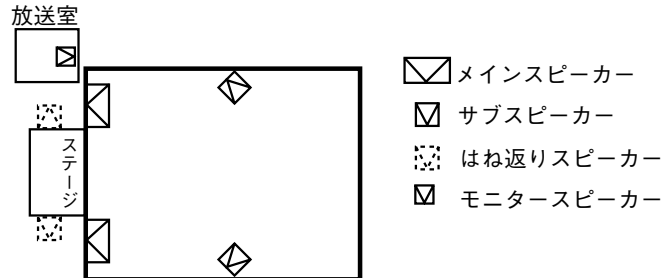
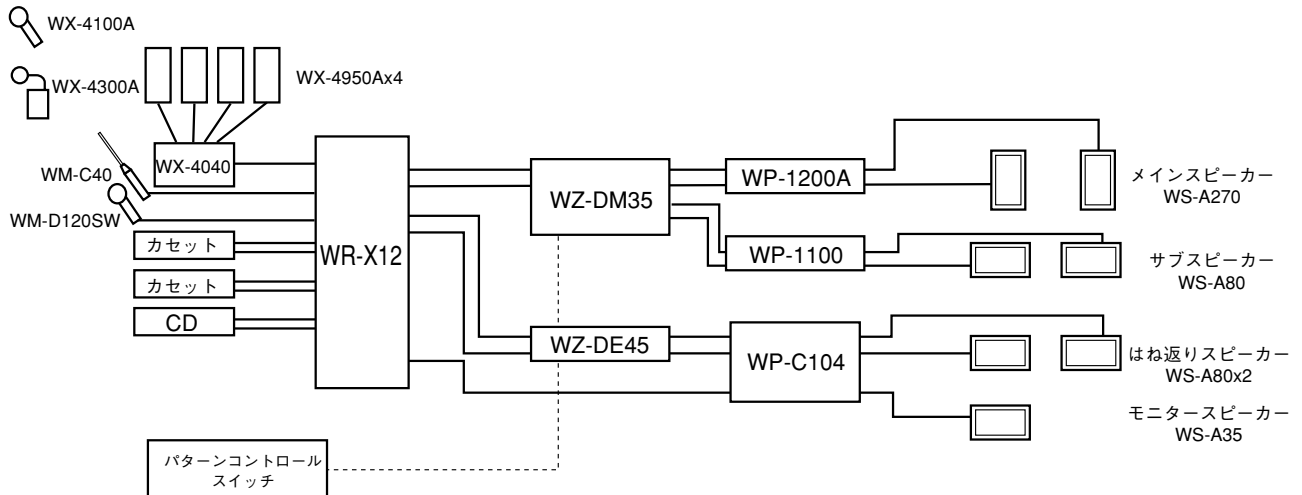
## ●体育館などのシステム (DELAY2)

### ◆ステージ方向から音が聞こえる方向感制御

ディレイ機能により、サイドスピーカーからの音を遅れて拡声することによって、フロア全体に拡声してかつステージ側から音が聞こえる、自然な拡声が行なえます。

### ◆ワンタッチで音場コントロール可能

講演会、楽器演奏など、目的に合わせて音量、音質等をパターンメモリーしておけば、ワンタッチで最適音場を呼び出せます。



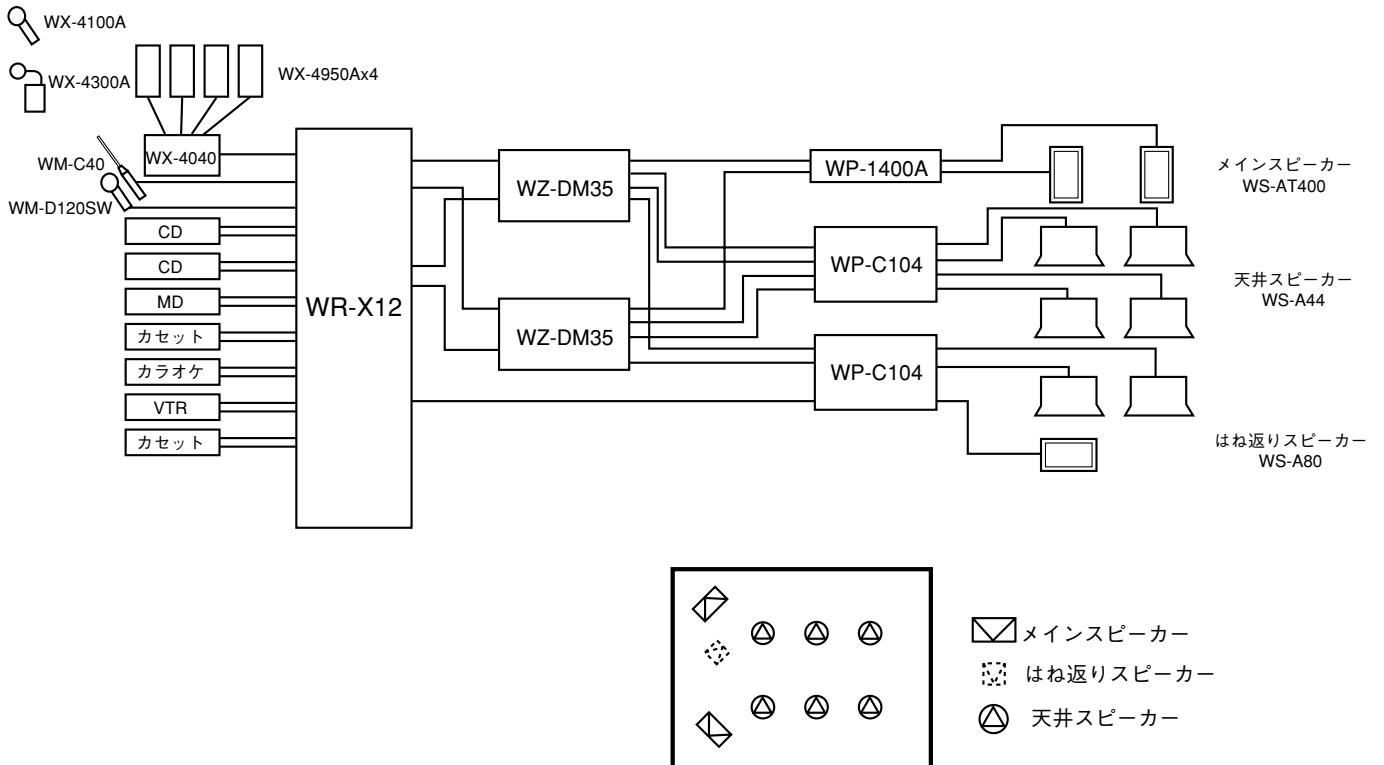
## ●宴会場などのシステム (DELAY3)

### ◆スピーチとBGM、独立した方向感制御

ミキシングディレイ機能により、スピーチとBGMそれぞれに別の値のディレイを与えることにより、スピーチはステージ方向に定位させ、BGMは定位させないで全体に均等に、という自然な拡声が行なえます。

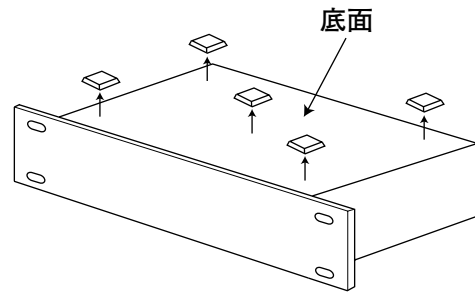
### ◆ワンタッチで音場コントロール可能

部屋の仕切りかた、人数など、状況に合わせて音量、音質等をパターンメモリーしておけば、ワンタッチで最適音場を呼び出せます。

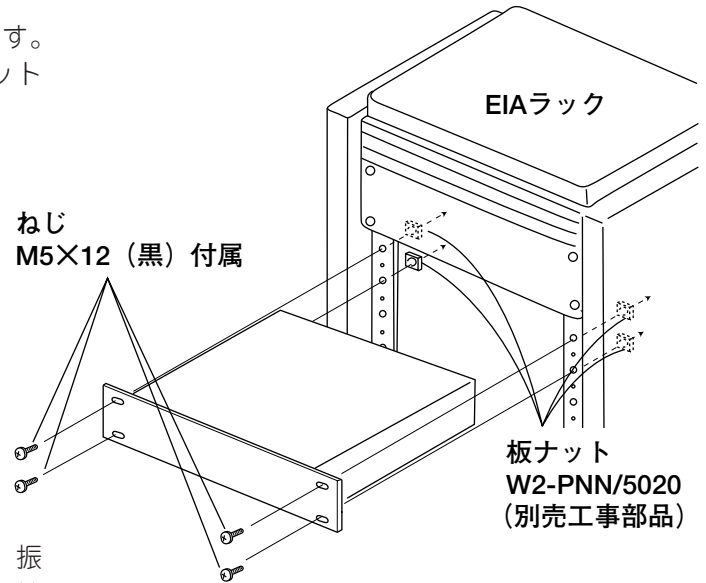


# ラックマウントのしかた

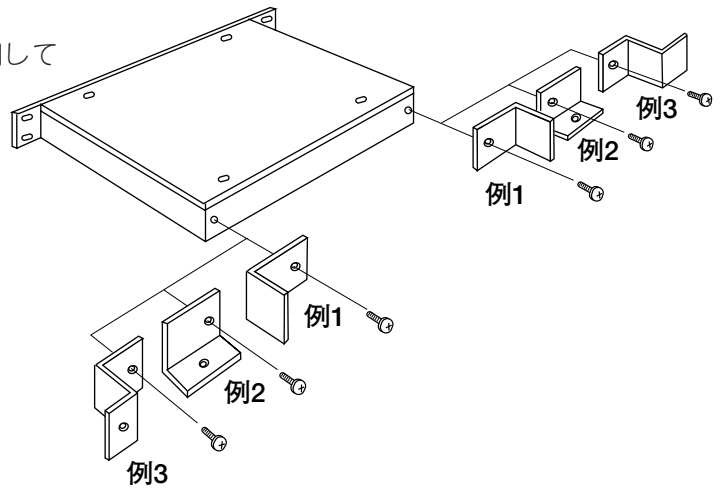
①接着テープで止められている四角、平らな形状をしたゴム足を外します。



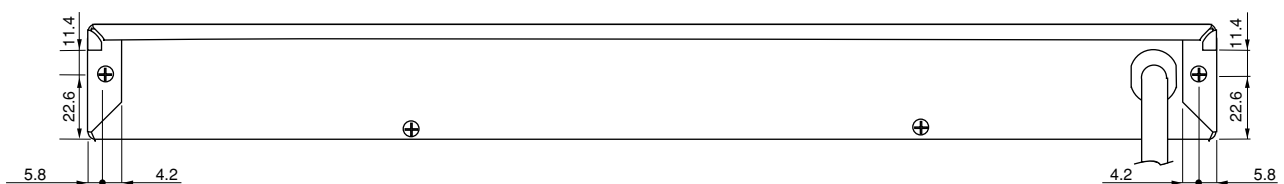
②M5×12（付属）のねじでEIAラックに取り付けます。ラック側にタップが切っていない場合は、板ナット（W2-PNN/5020）で取り付けます。



- 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



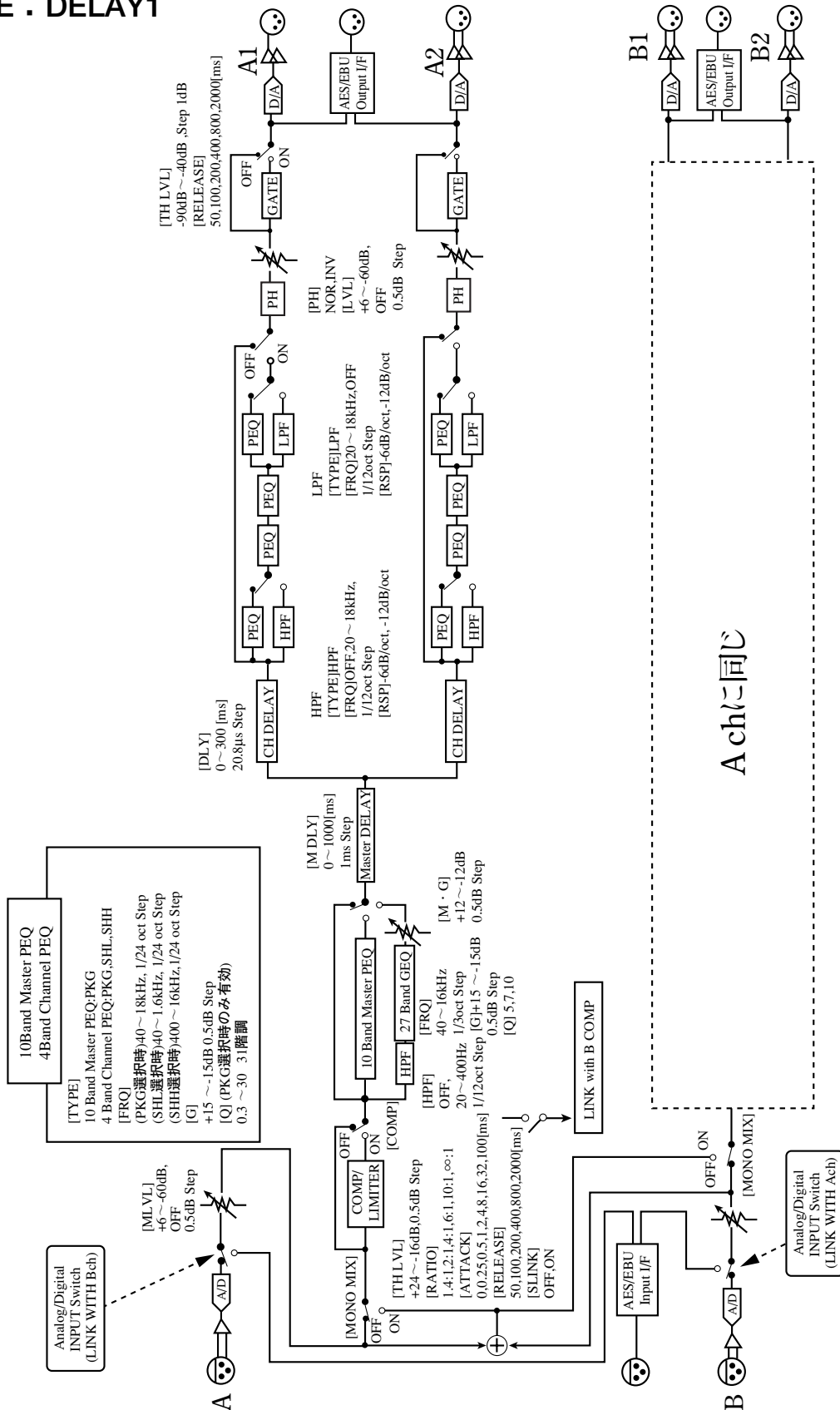
## ■本機の後面取付穴位置寸法図



# 仕様

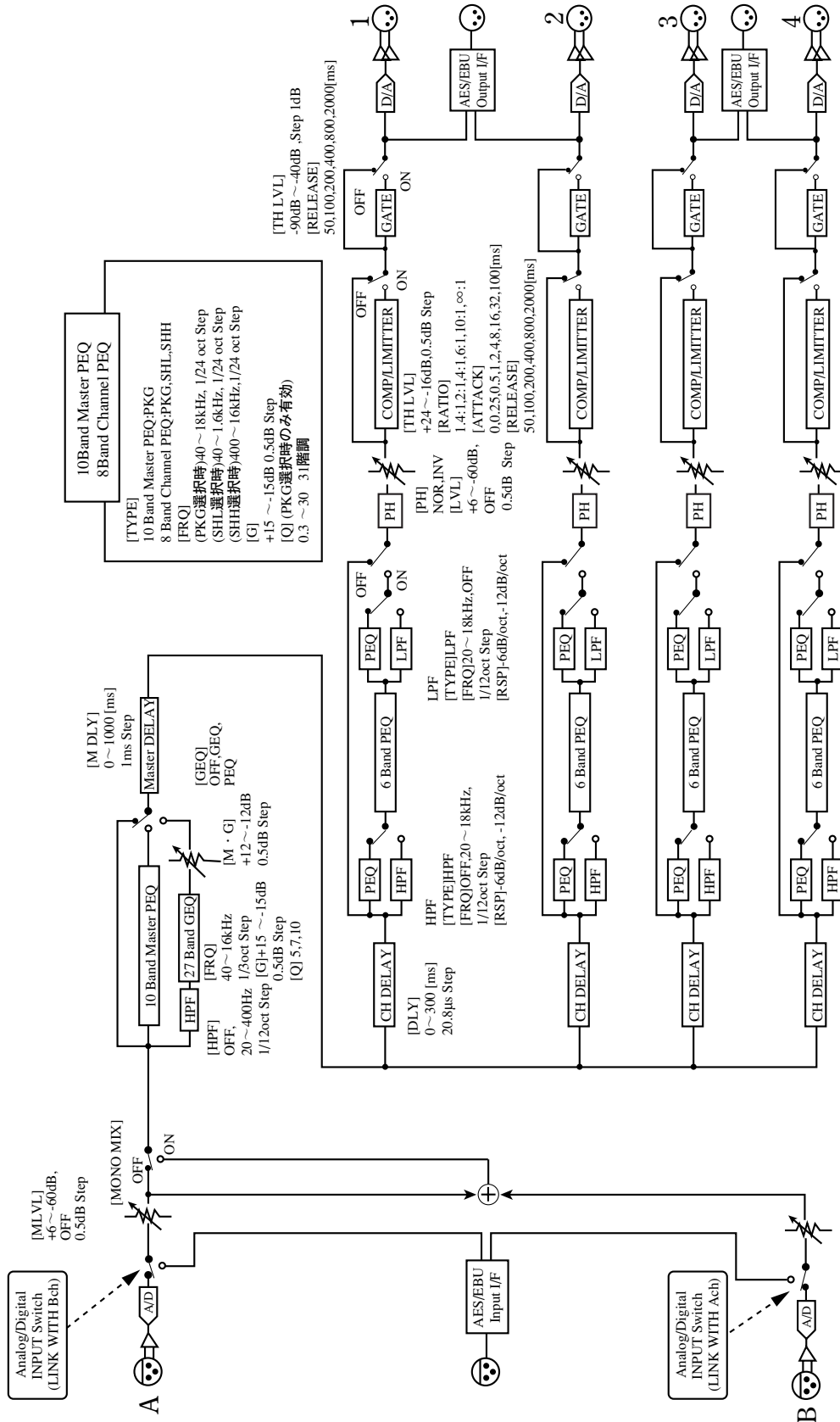
## ■ソフトウェアブロックダイアグラム

●MODE : DELAY1

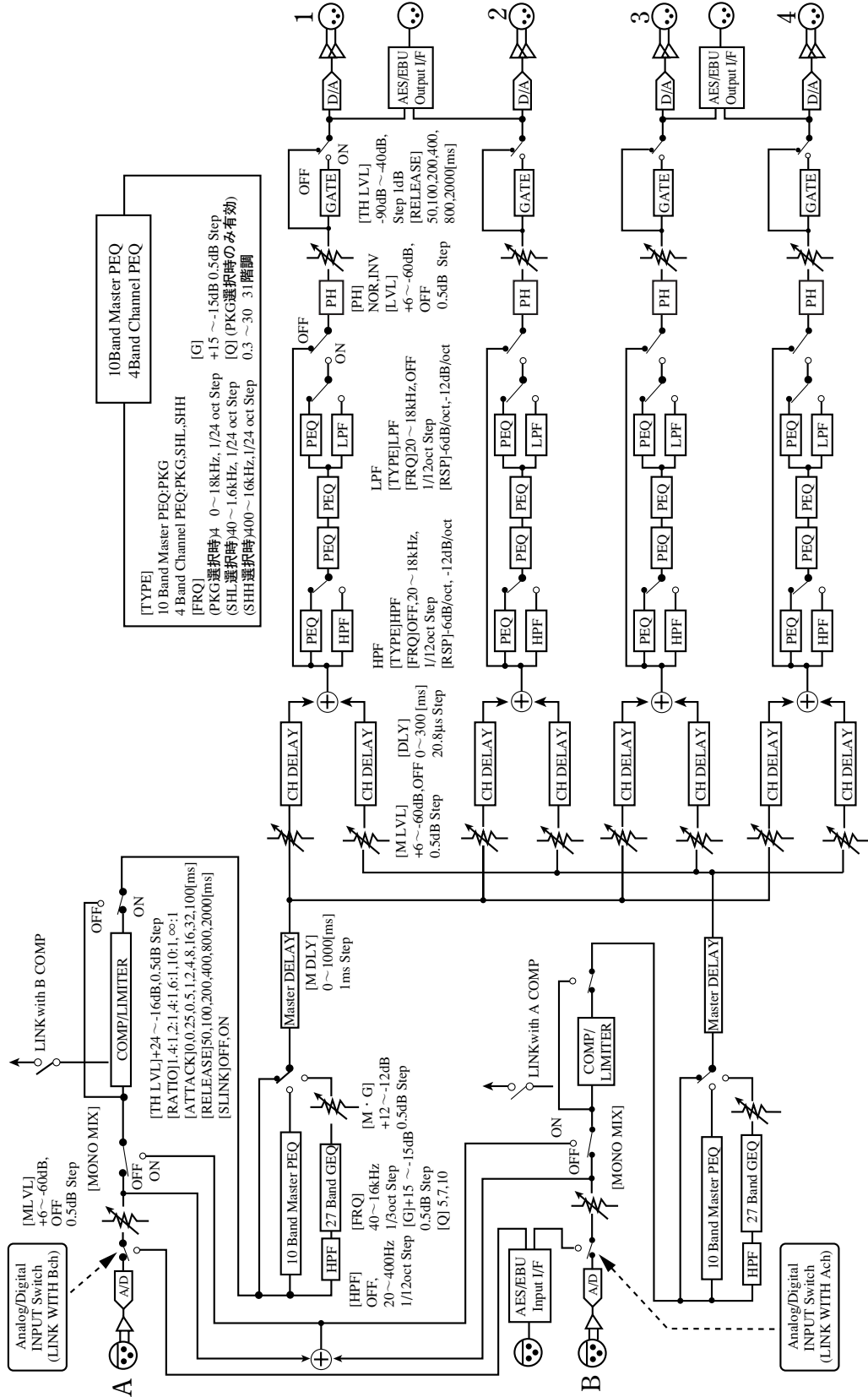


# 仕様

## ●MODE : DELAY2



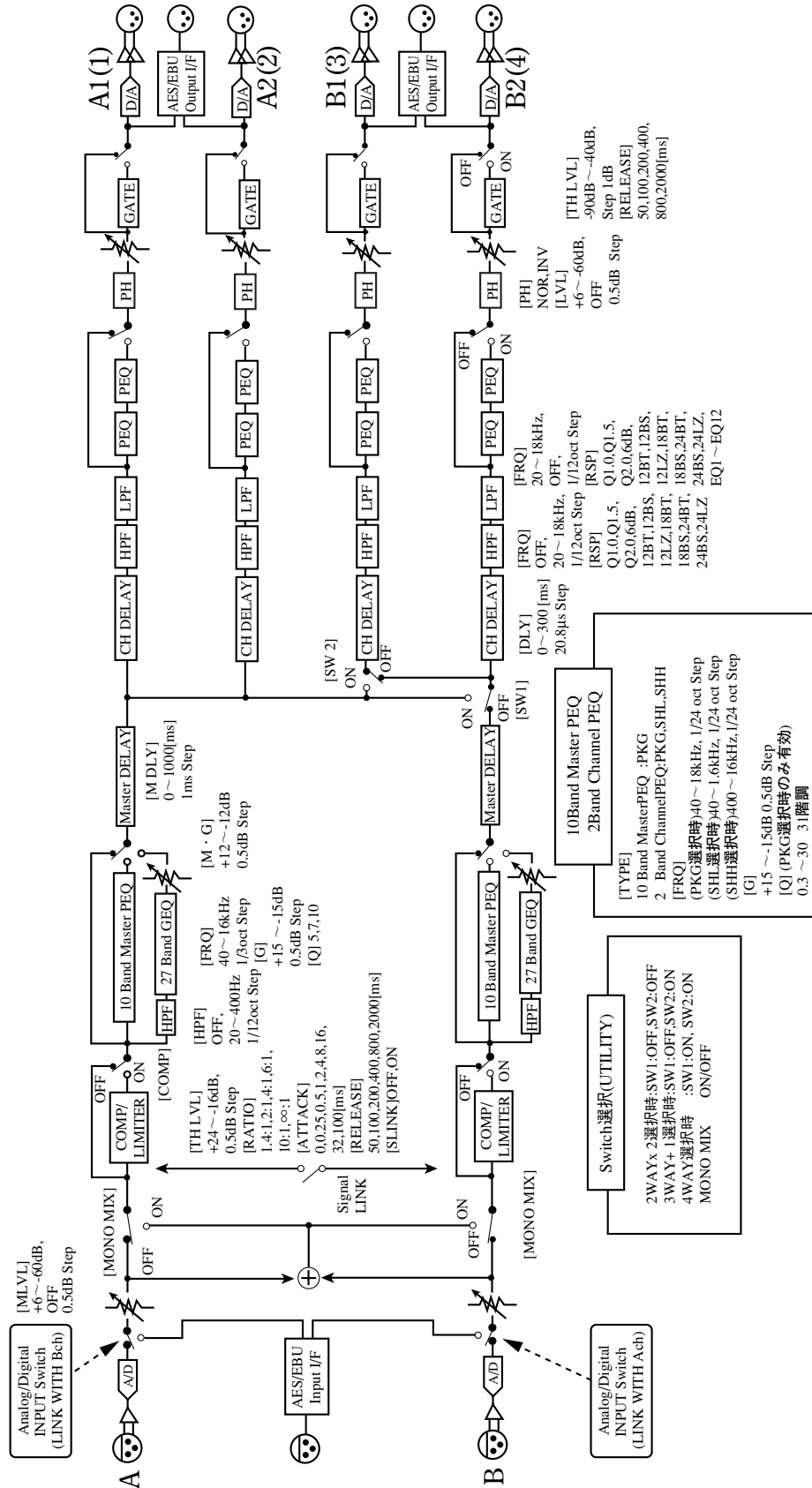
# MODE : DELAY3



仕様

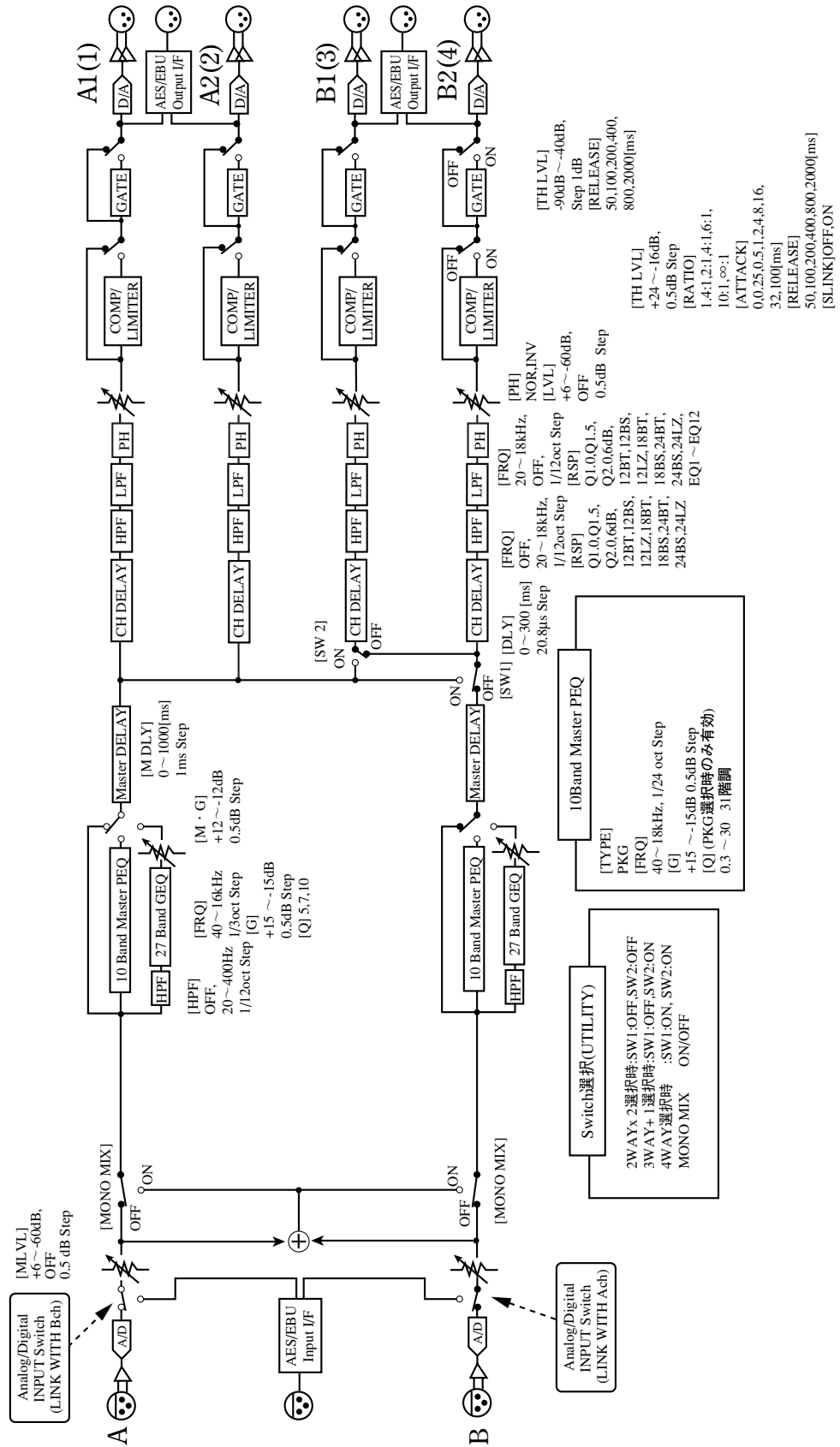
# 仕様

## ●MODE : X-OVER1





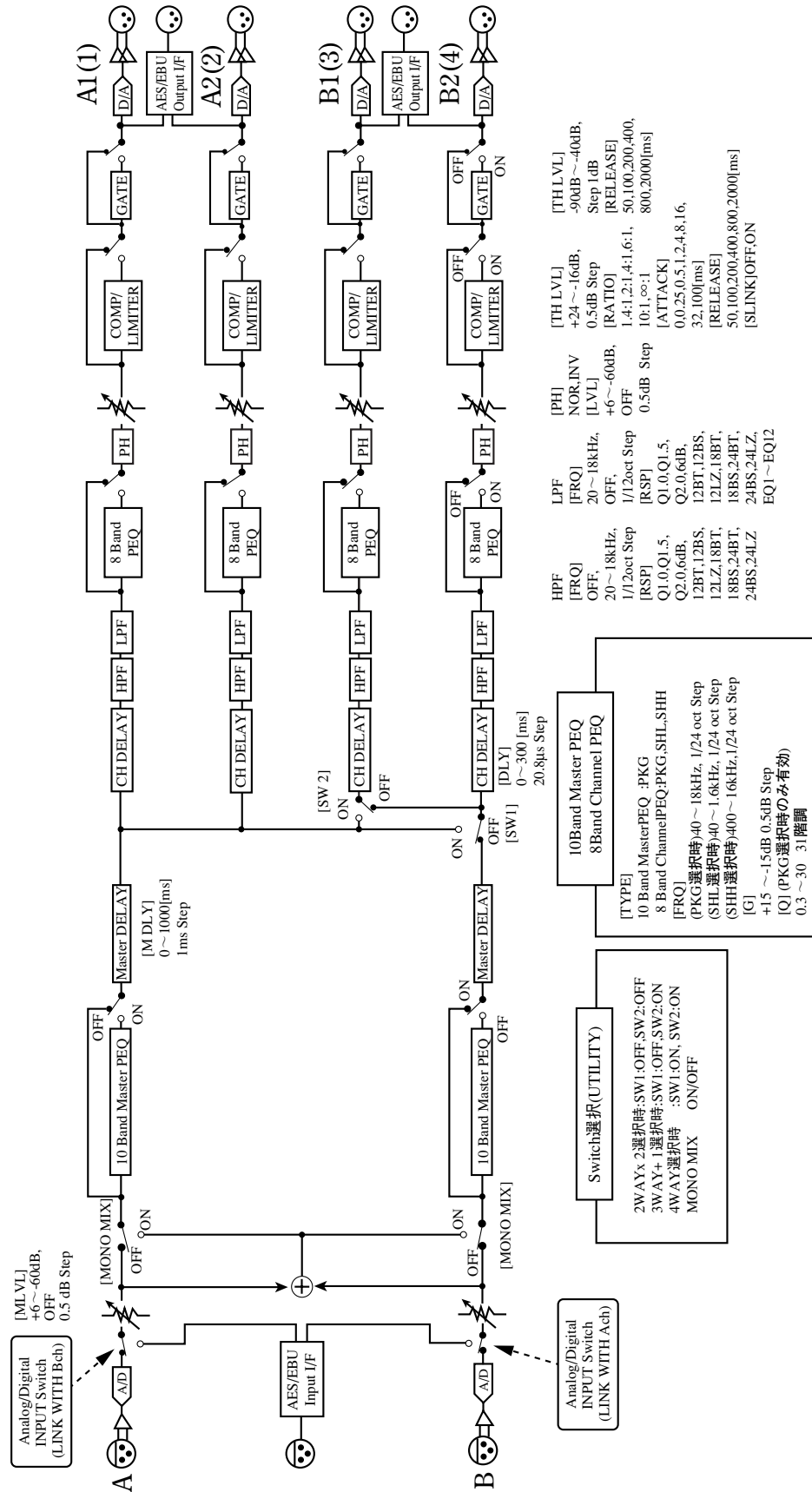
# MODE : X-OVER2



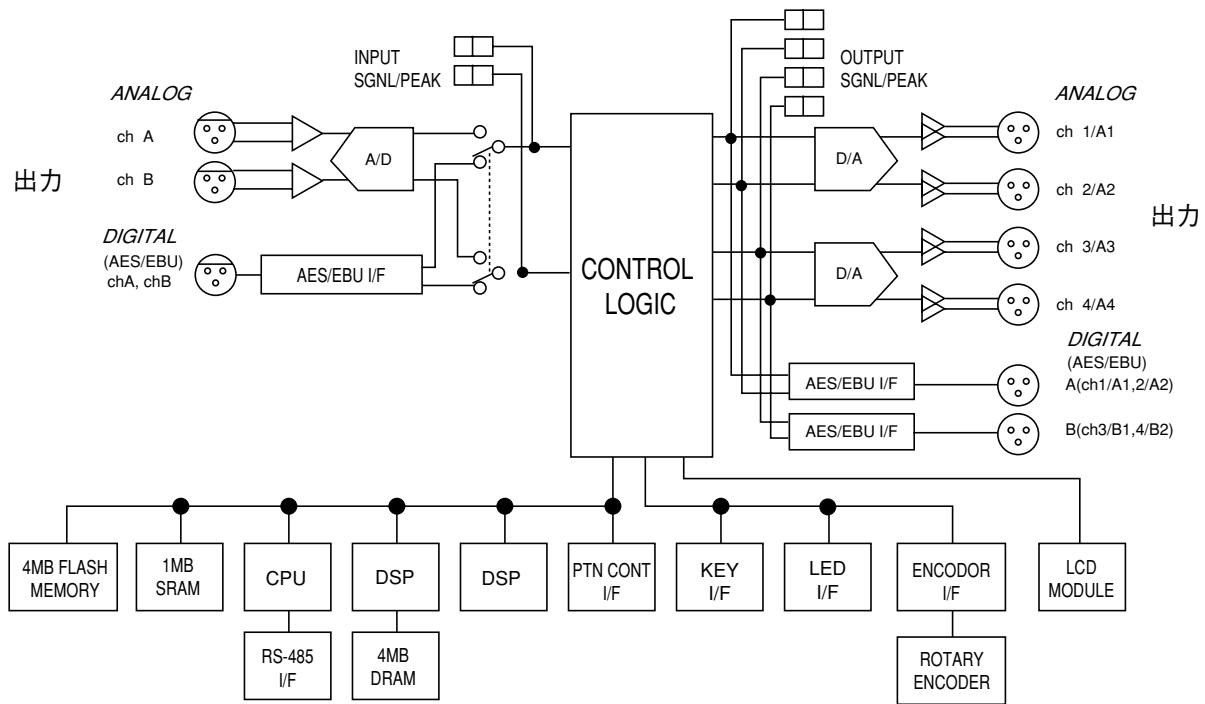
仕様

# 仕様

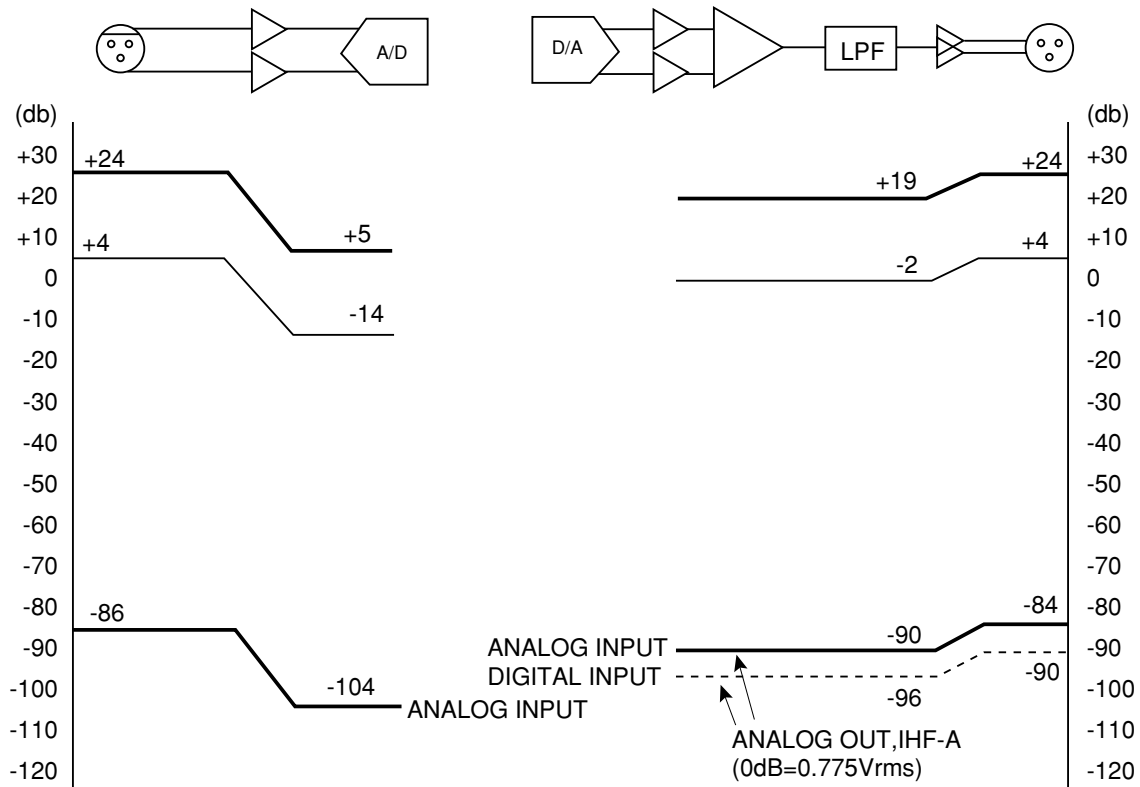
## ●MODE : X-OVER3



## ■ハードウェアブロックダイヤグラム



## ■レベルダイヤグラム

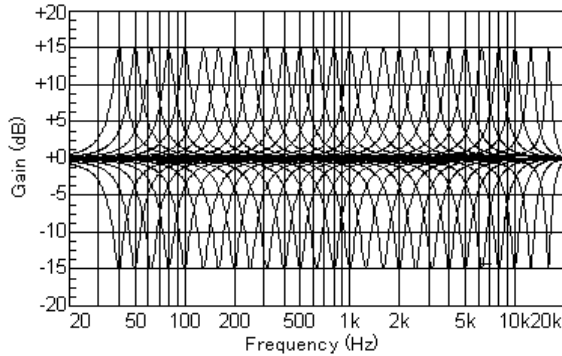


# 仕様

## ■特性例

### ●GEQ

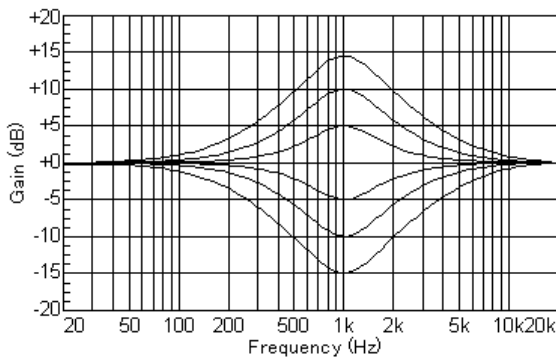
GAIN :  $\pm 15$ dB、Q : 10



### ●PEQ

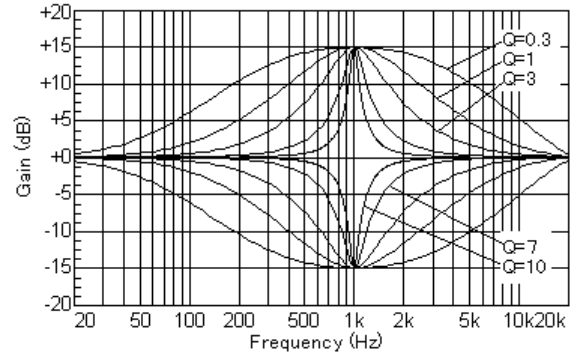
TYPE : PKG

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



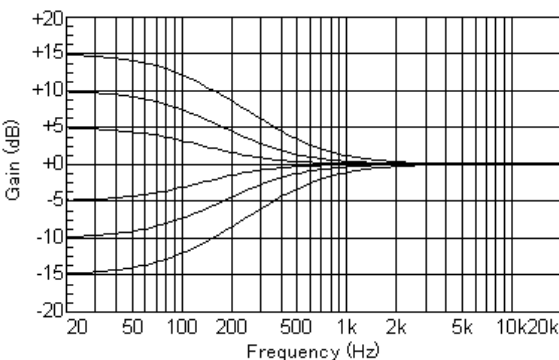
TYPE : PKG

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



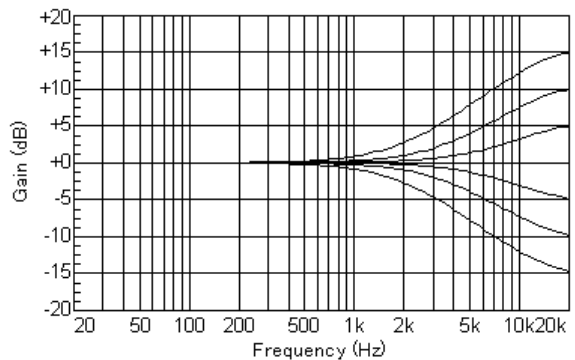
TYPE : SHL

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



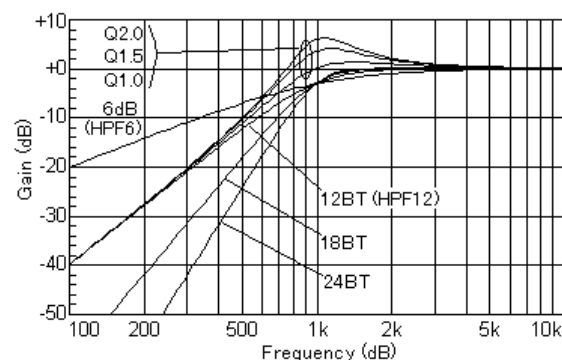
TYPE : SHH

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

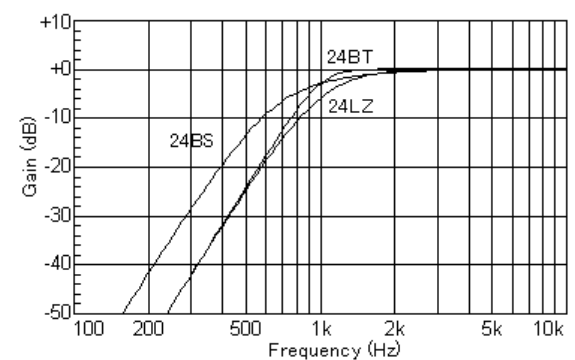


### ●LPF HPF

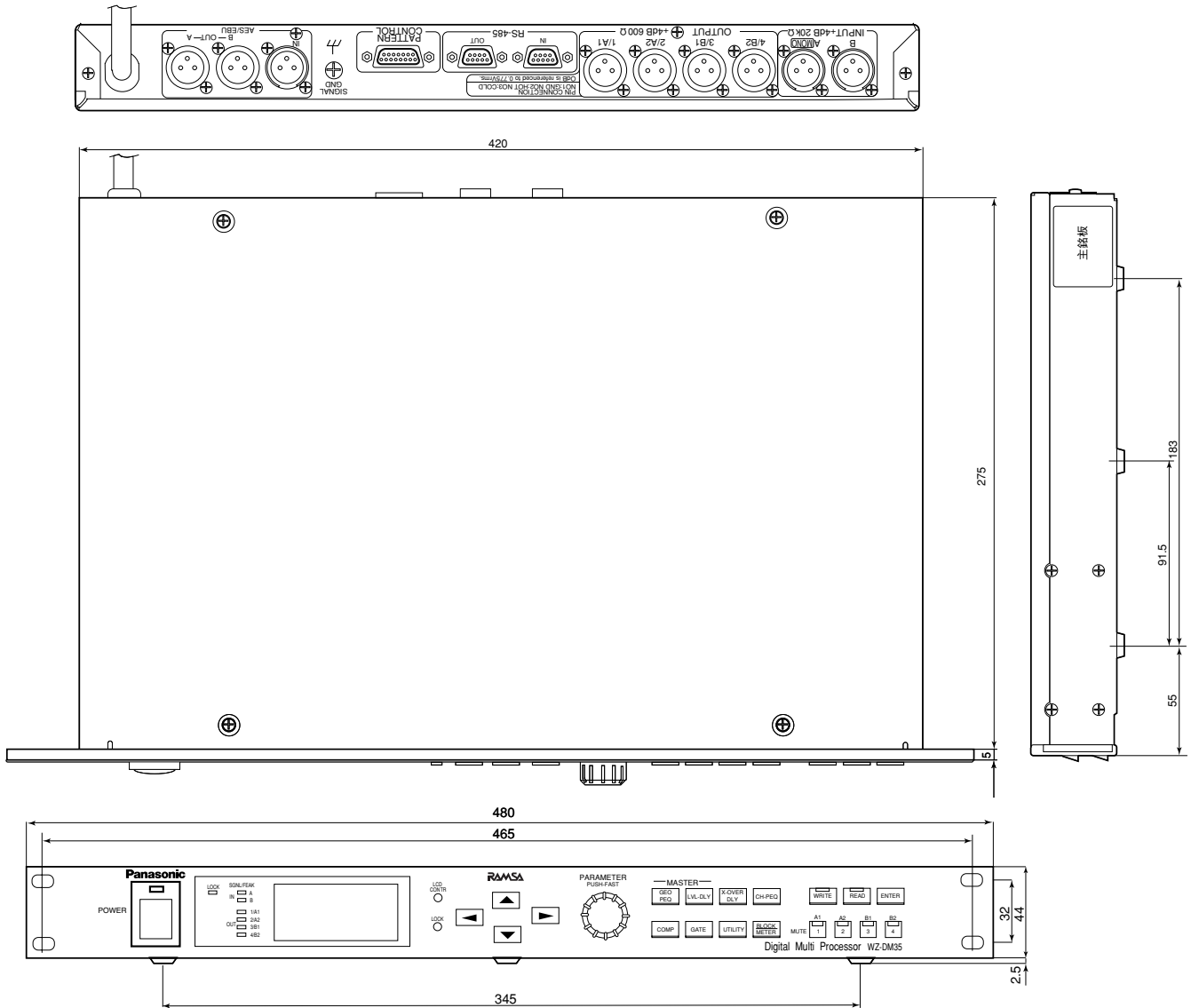
X-OVER画面、CH-PEQ画面のHPF



X-OVER画面のHPF(BT, BS, LZ)



## ■外觀寸法図



# 仕様

## ■定格

入力	アナログ	ch数	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 $\Omega$	
		同相除去比	40 dB以上	
		A/Dコンバータ	24 bit $\Delta$ - $\Sigma$ 方式	
	デジタル	形式	AES/EBUフォーマット準拠、プロフェッショナルユース	
		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	ch数	4ch
		アナログ	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 $\Omega$ 負荷時)			
出力インピーダンス	150 $\Omega$			
コネクタ	XLR-3-32相当、4個			
適合負荷インピーダンス	600 $\Omega$ 以上			
D/Aコンバータ	24 bit $\Delta$ - $\Sigma$ 方式			
デジタル	形式		AES/EBUフォーマット準拠、プロフェッショナルユース	
	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) 109 dB (ノイズゲートOFF時)		
THD	0.015% at +4 dB, 20~20,000 Hz, 30 kHz LPF (600 $\Omega$ 負荷時)			
クロストーク	70 dB以上 (10 kHz)			
ユーザメモリー	メモリー数	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	マイク接点方式 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)

# 保証とアフターサービス (よくお読みください)

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  
のあとは保存してください。

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。

## ■修理を依頼されるとき

まず電源を切ってから、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商品については、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・故障箇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、製品のある場所へ技術者を派遣する場合の費用です。

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-DM35
	販売店名	電話 ( ) -				

## パナソニック システムネットワークス株式会社

〒153-8687 東京都目黒区下目黒二丁目3番8号 電話 フリーダイヤル 0120-878-410