

Panasonic

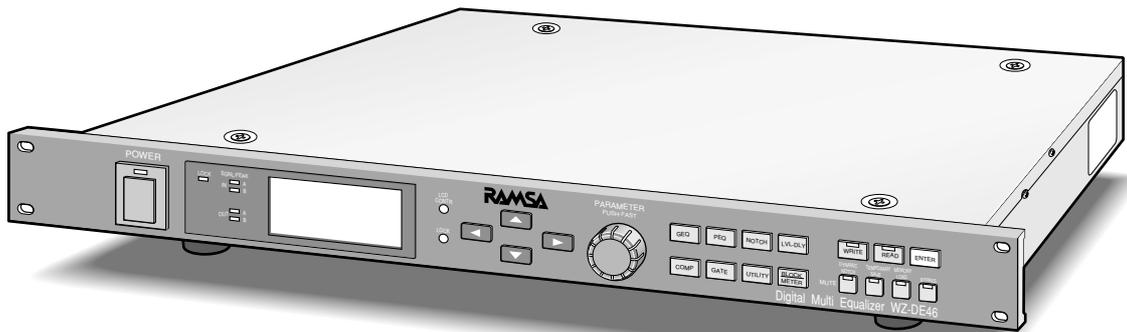
デジタルマルチコライザー

取扱説明書

工事説明付き

品番 **WZ-DE46**

RAMSA



上手に使って上手に節電

保証書別添付

このたびは、デジタルマルチコライザーをお買い上げいただき、まことにありがとうございました。

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

目次

商品概要	4
付属品をご確認ください	5
安全上のご注意	6
取扱上のごお願い	8
<hr/>	
各部の名前と働き	9
■前面	9
■後面	11
操作手順の概要	12
操作の基本	14
■画面と機能	14
■画面のみかた	16
■パラメーター設定のしかた	17
■画面の切り替えかた	18
<hr/>	
動作モード設定のしかた	20
イコライザーの使いかた	21
ハウリング抑圧機能の使いかた	28
レベル、ディレイ、コンプレッサー、ノイズゲートの調整のしかた	38
設定の保存と読み出しのしかた	44
動作状態のモニター	48
ユーティリティ機能について	50
パターンコントロールのしかた	53
RS-485による外部通信制御について	55
RAMSA-NETについて	57
その他の主な機能	58
■簡易メモリー機能	58
■バイパス機能	59
■ロック機能	59
■LCDコントラストの調整	60
■内部リレーの働き	60
■暴走監視機能	60
■デジタル音声入出力について	61
データシート	62
<hr/>	
エラーメッセージ	65
故障と思われましたら	66
<hr/>	
工事説明	67
■設置上のご注意	67
■内部リレー動作切換スイッチの設定	68
■デジタル入力終端抵抗の変更	69
■バッテリー交換時のSRAMデータの退避	69
■ラックマウントのしかた	70
<hr/>	
仕様	71
■ソフトウェアブロックダイヤグラム	71
■レベルダイヤグラム	73
■特性例	74
■外観寸法図	75
■仕様	76
保証とアフターサービス	裏表紙

商品概要

本機は4入力（アナログ2、デジタル2）、4出力（アナログ、デジタル各2）の構成をもつ、多機能タイプのデジタルマルチコライザーです。

●6つの基本機能

- グラフィックイコライザー、パラメトリックイコライザー、ディレイ、ノッチフィルター、コンプレッサー／リミッター、ノイズゲート。音響システムに要求される6つの機能を1台に凝縮しました。多機能に加え、システムの省スペース・省線化・接続ロスの低減に効果的です。
- 1/48oct の周波数分解能を持つPEQ（パラメトリックイコライザー）を装備。FFTを使用した音響調整にも充分応えます。

●6つの基本モード

- コンプレッサーを出力側に配置したSTEREO1 モード。
- コンプレッサーを入力側に配置したSTEREO2 モード。

●ノッチフィルターによるハウリング自動抑制機能搭載

◆プリノッチ機能

ノッチフィルターの設定を自動的に行うプリノッチ機能。音場に固有のハウリング対策が容易に行えます。

◆ダイナミックノッチ機能

運用時に便利なダイナミックノッチ機能。ハウリング周波数にノッチフィルターがリアルタイムで追従します。マイクの移動等によって起こる突発的なハウリングに対応します。

※プリノッチ機能であらかじめ音場のハウリングを抑制した上で、ダイナミックノッチ機能を動作させると効果的です。

●入出力はアナログ／デジタルいずれにも対応

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

●24bit A/D, D/Aコンバーター採用

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

●16パターンのメモリー＋簡易メモリー

- すべての設定値を保存するメモリー機能。16パターンまでメモリーが可能です。音場パターンを事前にメモリーし、データを呼び出すことによって、目的に応じた音場設定が可能です。
- ワンプッシュで記憶できる簡易メモリーも1個装備。パネル面のスイッチで記憶できるため、パラメーター設定中、効果を確認する時に便利です。

●グラフィックタイプのLCD採用

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

●ロータリーエンコーダー採用

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

●セキュリティ機能

◆ロック機能

- 外部設定を不可にするロック機能。誤操作やいたずらの防止に有効です。

◆バイパス／ミュート機能

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

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

●外部コントロール

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

付属品をご確認ください

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

安全上のご注意 必ずお守りください

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

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

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

■お守りいただく内容の種類を、次の絵表示で区分し、説明しています。

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

警告

工事は販売店に依頼する



工事には技術と経験が必要です。火災、感電、けが、器物損壊の原因となります。

- 必ず販売店に依頼してください。

異物を入れない



水や金属が内部に入ると、火災や感電の原因となります。

禁止

- ただちに販売店にご連絡ください。

分解しない、改造しない



火災や感電の原因となります。

分解禁止

- 修理や点検は販売店にご連絡ください。

異常があるときは、すぐ使用をやめる



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

- ただちに販売店にご連絡ください。

不安定な場所に置かない



落下などでけがの原因となります。

禁止

ぬれた手で電源プラグの抜き差しはしない



感電の原因となります。

ぬれ手禁止

電源コードは、必ずプラグ本体を持って抜く



コードが傷つき、火災や感電の原因となります。

- 抜くときは電源プラグを持って抜いてください。

電源プラグは根元まで確実に差し込む



差し込みが不完全ですと、感電や発熱による火災の原因となります。

- 傷んだプラグ、ゆるんだコンセントは使用しないでください。

電源プラグのほこり等は定期的にとる



プラグにほこり等がたまると、湿気等で絶縁不良となり、火災の原因となります。

- 電源プラグを抜き、乾いた布でふいてください。

電源コード・電源プラグを破損するようなことはしない



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

禁止

傷んだまま使用すると感電・ショート・火災の原因となります。

- コードやプラグの修理は販売店にご相談ください。

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



禁止

たこ足配線などで、定格を超えると発熱による火災の原因となります。

- 指定範囲は常に整理、整頓してください。

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。

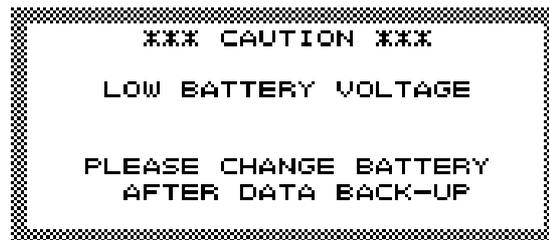
●接続について

- 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

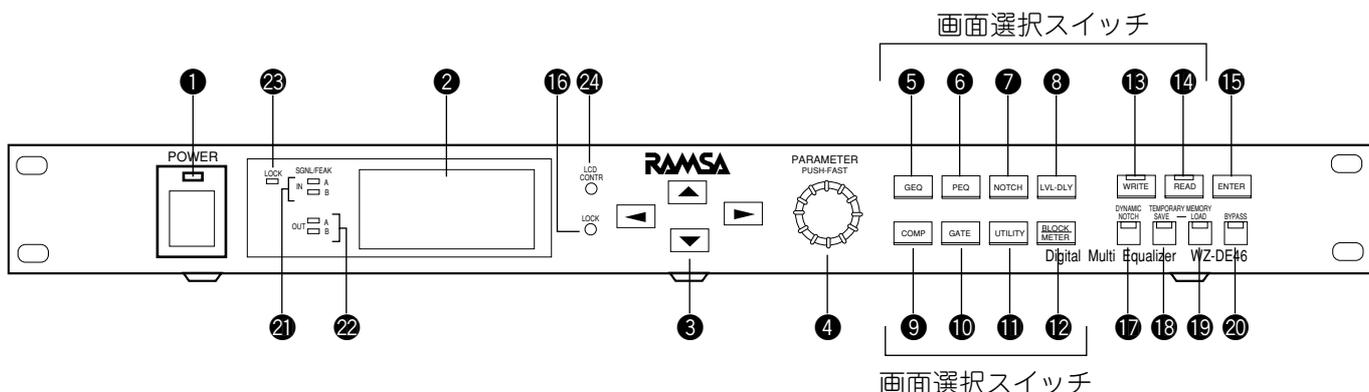
- 汚れなどのお手入れは柔らかい布でからぶきしてください。
- ベンジンやシンナーなどの揮発油で外装をふいたり、近くで殺虫剤を散布したりすることはお避けください。

●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など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選択スイッチ [GEQ]

- GEQ(グラフィックイコライザー)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、GEQ画面がLCDに表示されます。

⑥PEQ選択スイッチ [PEQ]

- PEQ (パラメトリックイコライザー) 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PEQ画面がLCDに表示されます。

⑦ノッチフィルター選択スイッチ [NOTCH]

- ノッチフィルタ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ノッチフィルター画面がLCDに表示されます。

⑧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。

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。

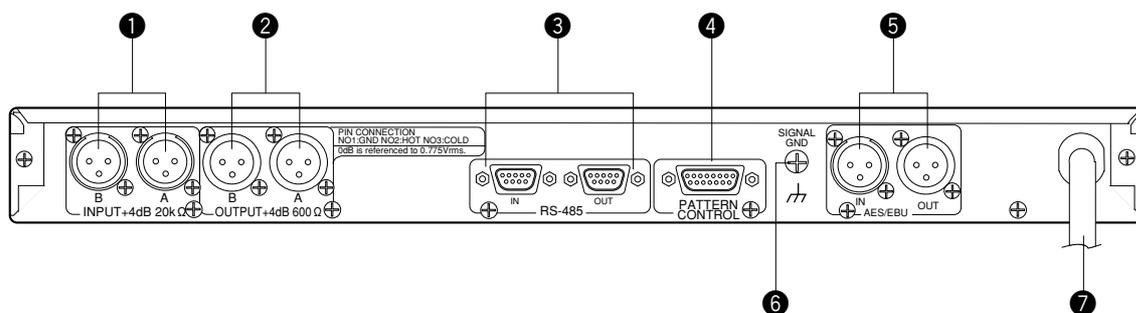
⑫ブロック／レベルメーター選択スイッチ [BLOCK/METER]

- 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。

各部の名前と働き

- 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
 - ・ノッチ画面でオートノッチ機能を実行するとき
 - ・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ダイナミックノッチスイッチ [DYNAMIC NOTCH]**
- このスイッチを押すと、ダイナミックノッチ機能が働き、ハウリングを抑圧します。解除には再度押します。
- ⑱簡易メモリー・セーブスイッチ [SAVE]**
- パラメーター設定中にこのスイッチを押すと、現在の状態が簡易メモリーに保存されます。保存された状態を呼び出すには⑲簡易メモリー・ロードスイッチを押します。
- ⑲簡易メモリー・ロードスイッチ [LOAD]**
- このスイッチを押すと、内蔵LEDが点灯して⑲簡易メモリー・セーブスイッチで保存した状態が呼び出されます。再度押すとこのスイッチを押す前の状態に戻ります。
- ⑳バイパススイッチ [BYPASS]**
- 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。
- ㉑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。
- ㉒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。
- ㉓ロック・インジケーター [LOCK]**
- ロック状態で点灯します。
- ㉔コントラスト調整ボリューム [LCD CONTR]**
- LCDのコントラストを調整します。小型(φ約3mm)のマイナス・ドライバで調整してください。
 - 使用する場所で、最も見やすい状態に調整してください。

■後面



①アナログ入力端子 [INPUT A、B]

- アナログ信号を入力する端子です。
- 定格+4dB、入力インピーダンスは20k Ω 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 Ω 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デジタル入出力端子 [AES/EBU IN,OUT]

- AES/EBUフォーマットによるデジタル信号を入力する端子です。

⑥GND端子 [SIGNAL GND]

⑦電源コード

- AC100V (50/60Hz) に対応しています。

操作手順の概要

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

■電源の投入

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

■動作モードの設定（20ページ）

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

■パラメーターの設定（17ページ）

- ①パラメーターを設定する画面を表示します。方法は以下の2通りあります。
 - (a)画面選択スイッチ[GEQ],[PEQ],[NOTCH],[LVL-DLY],[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ー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。

■ハウリング抑圧機能（28ページ）

- ①本機および周辺機器を設定して音を出し、ハウリングが起きる手前の状態に拡声レベルを上げます。
- ②ノッチフィルター選択スイッチ[NOTCH]を押して、ノッチフィルター画面を開きます。
- ③オートノッチ操作を行ないます。これによって、拡声システムの固定的なハウリングに対しノッチフィルターを設定します。
※ノッチフィルターはマニュアルで設定することもできます。
- ④ワイヤレスマイクロホンを持った人が移動したりして、オートノッチ機能で押さえた固定的なハウリング周波数以外でハウリングが発生する場合、ダイナミックノッチ機能を使用します。
ダイナミックノッチスイッチ[DYNAMIC NOTCH]を押すとダイナミックノッチ機能が働き、発生するハウリングの周波数に対してノッチフィルターを自動的に追従させます。

■設定の保存（44ページ）

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

■設定の読み出し（46ページ）

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

■動作状態のモニター（48ページ）

- ブロック/レベルメーター[BLOCK/METER]選択スイッチを押してください。
- 1度押すと現在使用しているシステム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。

■簡易メモリー機能（58ページ）

- パラメーター設定中に一時的に状態を保存して、あとで聞き比べを行ないたい場合に便利です。
- ①簡易メモリー・セーブスイッチ[SAVE]を押すと、この時の状態が簡易メモリーに保存されます。
 - ②簡易メモリー・ロードスイッチ[LOAD]を押すと、保存された状態を呼び出すことができます。
 - ③もう一度簡易メモリー・ロードスイッチ[LOAD]を押すと、このスイッチを押す前の状態に戻ります。

■バイパス機能（59ページ）

バイパススイッチ[BYPASS]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（59ページ）

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

●メモリープロテクト機能（52ページ）

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

注意：

以下に示す操作を行うと音声ミュートされます。

- ・ユーティリティー画面でモードを変更したとき。
- ・ユーティリティー画面でGEQ/PEQを変更したとき。
ただし、GEQ→LIST GEQ, LIST GEQ→GEQの変更はミュートされません。
- ・メモリーの読み出しを行い、モードを変更したとき。
- ・パターンコントロールでメモリーの読み出しを行い、モードを変更したとき。
- ・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を含む場合でモードを変更するとき)。

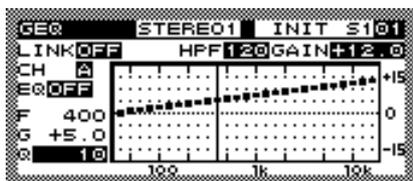
操作の基本

本機では、LCD画面上でパラメーターの設定を行ないます。基本的な画面の見方とパラメーターの設定のしかたを説明します。

■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



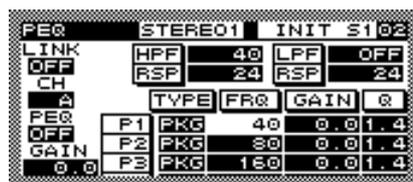
GEQ

27バンドのグラフィックイコライザーとして使用できます。



このような表形式の表示も可能です。ユーティリティー画面で設定します。

●PEQ画面



PEQ

10バンドのパラメトリックイコライザーとして使用できます。

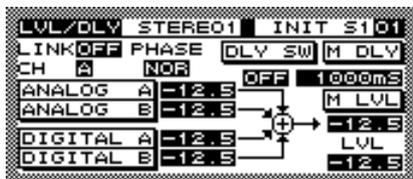
●ノッチフィルター画面



NOTCH

ハウリング抑圧機能は、この画面で設定を行います。

●レベル・ディレイ (LVL-DLY) 画面



LVL-DLY

各チャンネルのレベル、ディレイを設定する画面です。

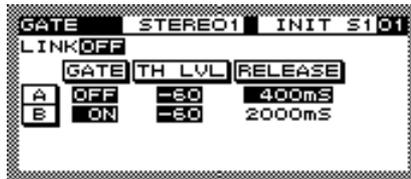
●コンプレッサー (COMP) 画面



COMP

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

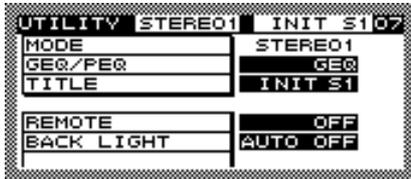
●ノイズゲート (GATE) 画面



GATE

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

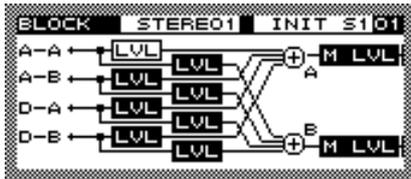
●ユーティリティー (UTILITY) 画面



UTILITY

モードの設定、および各種周辺機能の設定を行う画面です。

●ブロック図 (BLOCK) 画面

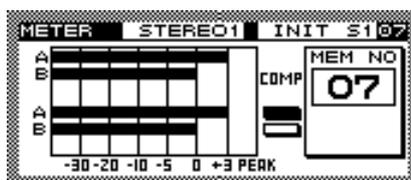


BLOCK METER

(1回押し)

現在使用しているモードのブロック図を表示します。

●レベルメーター (METER) 画面



BLOCK METER

BLOCK METER

(2回押し)

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

●ライト (WRITE) 画面

MEM	TITLE	MODE	W/P
#01	PTN #01	STEREO1	OFF
#02	PTN #02	STEREO1	ON
#03	PTN #03	STEREO1	OFF
#04	PTN #04	STEREO1	OFF
#05	INIT S1	STEREO1	OFF

WRITE

現在の設定をメモリーに保存することができます。

●リード (READ) 画面

MEM	TITLE	MODE
#01	INIT_S1	STEREO1
#02	INIT_S2	STEREO1
#03	INIT_S3	STEREO1
#04	INIT_S4	STEREO1
#05	INIT_S5	STEREO1

READ

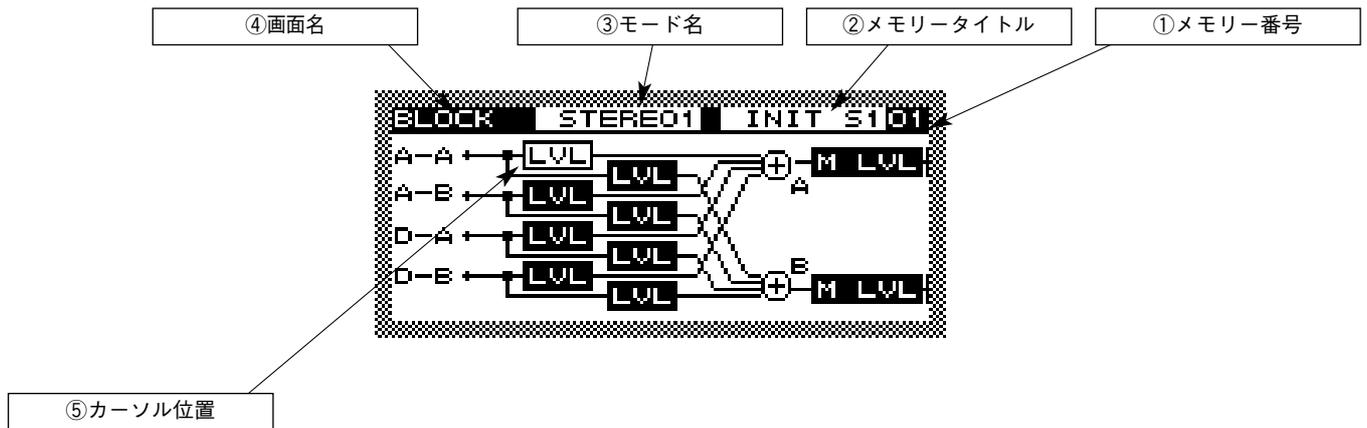
メモリーに保存した設定を読み出すことができます。

操作の基本

■画面のみかた

画面の上部の表示、またカーソルの表示は各画面に共通です。

<ブロック図画面の例>

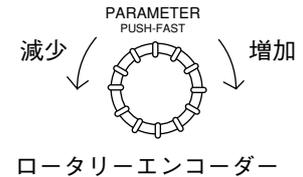


項目	内容
①メモリー番号	最後に読み出されたメモリー番号を表示します。
②メモリータイトル	各メモリー番号につけられたメモリータイトルを表示しています。 メモリータイトルはユーティリティー画面上で設定されたものです。
③モード名	現在のモード名を表示しています。 モード名はユーティリティー画面上で設定されたものです。
④画面名	現在選択されている画面の名称を表示しています。
⑤カーソル位置表示	現在選択されているパラメーターが白黒反転表示され、外枠は点滅しています。

■パラメーター設定のしかた

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

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



操作の基本

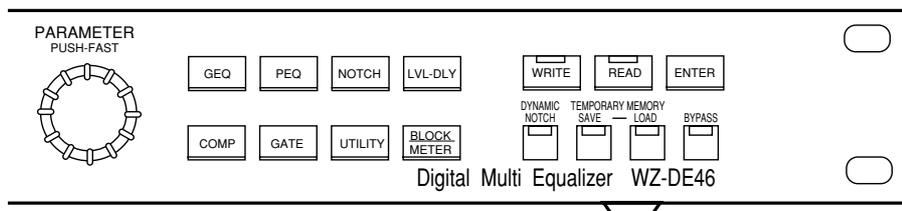
■画面の切り替えかた

●画面の呼び出しかた

- 画面の呼び出しかたには2つの方法があります。

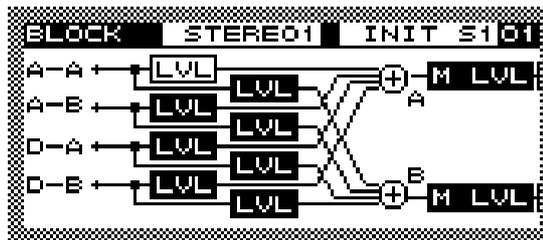
◆画面選択スイッチで

- 画面に対応した画面選択スイッチを押すと、その画面に切り替わります。

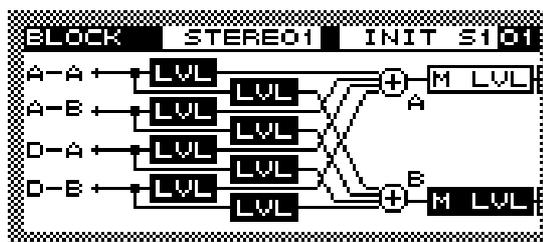


◆ジャンプ機能で

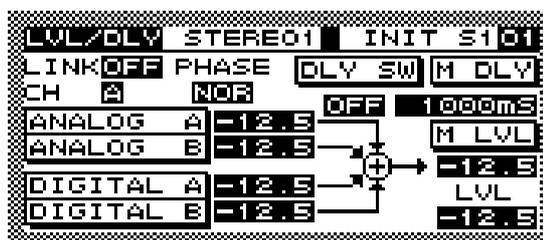
- 本機では、画面選択の補助機能として、ブロック図上でからのジャンプ機能があります。
- ①ブロック/メーター選択スイッチ[BLOCK/METER]を押してブロック図画面を表示します。



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



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



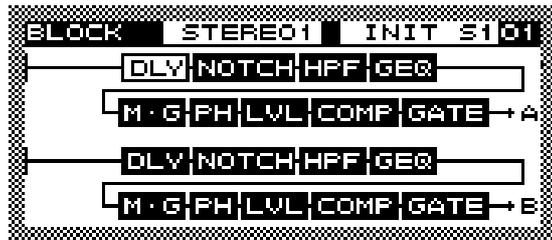
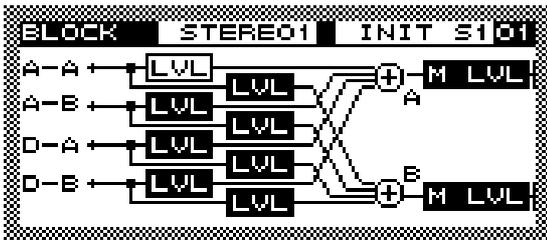
●複数画面の切り替え

- 1種類の画面が複数で構成されている場合は以下のように切り替えます。

◆パラメーターが複数画面にまたがる場合..... カーソルスイッチで

- カーソルを画面の端まで移動させると自動的に次画面に切り替わります。

<ブロック図画面の例>

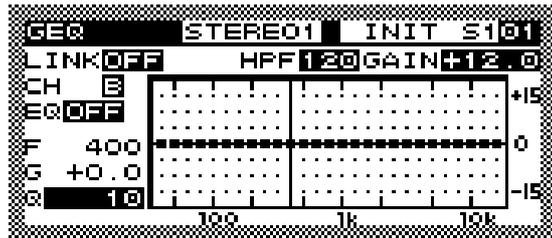
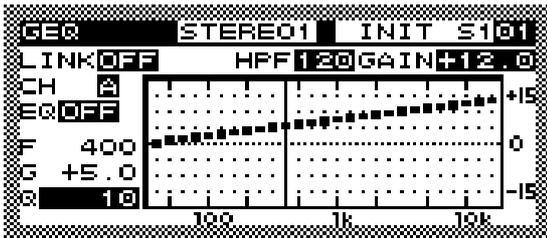


第1画面でカーソルをどんどん右に移動させると.... 自動的に第2画面に切り替わります。

◆chA、chBの画面切り替え..... 画面選択スイッチをもう一度

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

<GEQ画面の例>



chA画面でもう一度
GEQ選択スイッチ[GEQ]を押すと....

chB画面が表示されます

メモ

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

動作モード設定のしかた

- 本機は、システムの系統にあわせて2つのモードをもっています。各モードのシステムブロック図は、71、72ページを参照してください。

■モード設定のしかた

- この設定はユーティリティー画面で行います。

COMP	STEREO1	INIT S107
LINK OFF	COMP	ON
CH	TH LVL	+12.0
	RATIO	1.4:1
COMP	ATTACK	100ms
	RELEASE	2000ms
	S-LINK	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STEREO1、STEREO2のどちらかから選びます。

③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。

④エンタースイッチ [ENTER] を押して、確定します。

- エンタースイッチ[ENTER]を押して、設定を確定します。

- 各設定項目の詳細は、50ページを参照してください。

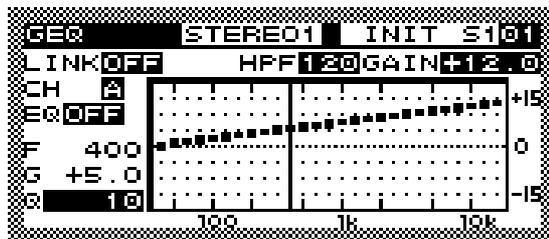
イコライザーの使いかた

本機は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、ユーティリティー画面で[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います。

■GEQ（グラフィックイコライザー）

- ユーティリティー画面で[GEQ/PEQ]パラメーターをGEQにした場合、GEQが使用可能になります。
- GEQは、その周波数特性が大まかに読み取れるという特長があります。
- GEQ選択スイッチ[GEQ]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。



①EQとしてGEQを選択しておきます。

- ユーティリティー画面で設定します。
※「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[F][G]にあわせませす。
カーソルスイッチ[◀][▶]で周波数を選び、ロータリーエンコーダーをでゲインを調整します。
- パラメーターの詳細は22ページを参照してください。

④反対側のチャンネルも調整します。

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

GEQ

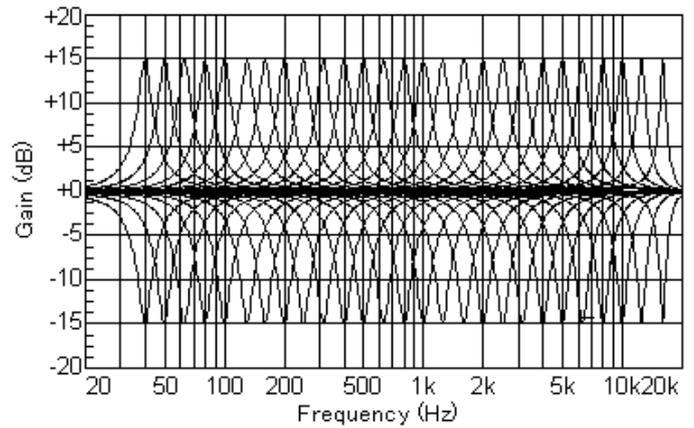
メモ

- ステレオリンク機能をONにすると、chAとchBの特性を同時に変更できます。
- ハイパスフィルター [HPF]、ゲイン [GAIN] もこの画面で設定できます。
- ユーティリティー機能では、GEQの設定を変えることができます。（→51ページ）
 - ・つまみをカーソルスイッチで上下左右に動かすこともできます。[GEQ KEY] で、EXPANDに設定します。
※GEQバンド周波数・バンドゲインの以外の設定を行う時には [GEQ KEY] をNORMALに戻してください。
 - ・ゲイン（縦軸）の最大表示は、±6dB、±15dBのどちらかに選択できます。[GEQ SCALE] で設定します。初期値は±15dBです。
 - ・グラフィック表示の代わりに表形式でGEQを設定することができます。[GEQ/PEQ] で、LIST GEQを選びます。

イコライザーの使い方

●解説

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

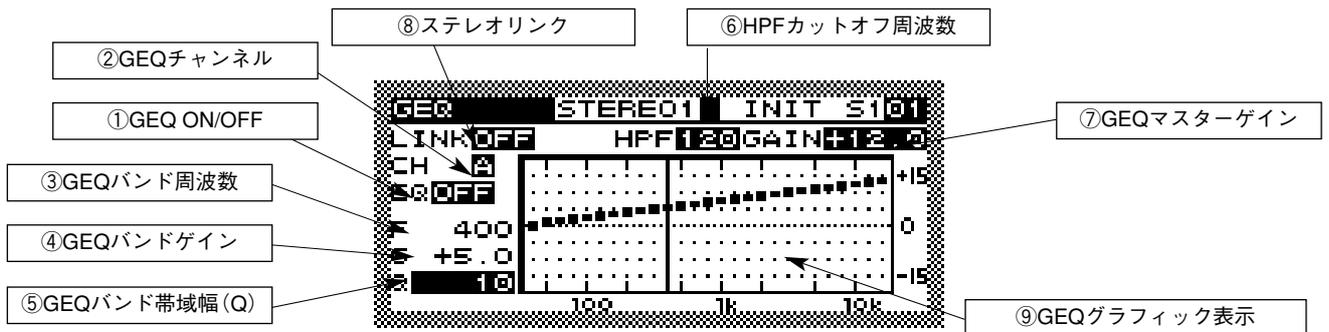


●設定画面の解説

- GEQ選択スイッチ[GEQ]を押すと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。

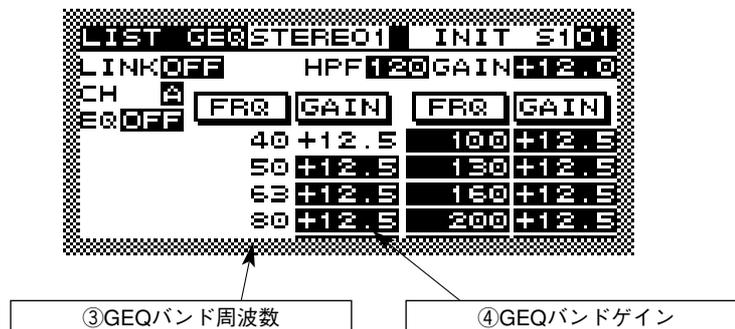
◆GEQ画面

- 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。

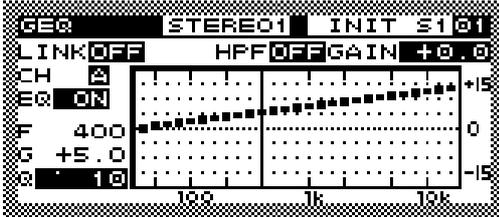


パラメーター	概要	数値	ステップ	初期値
①GEQ ON/OFF	GEQのON/OFFを選択します。	ON, OFF	—	ON
②GEQチャンネル選択	調整するチャンネルを設定します。	A, B	—	A
③GEQバンド周波数	調整するバンドの周波数を設定します。 ※チャンネルの変更は、もう一度GEQ選択スイッチ[GEQ]を押すことによっても可能です。	40~16kHz	1/3oct	40
④GEQバンドゲイン	調整するバンドのゲインを設定します。	-15~+15dB	0.5dB	0dB
⑤GEQバンド帯域幅 (Q)	GEQのQを設定します。この値は全バンドに適用されます。	5, 7, 10	—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

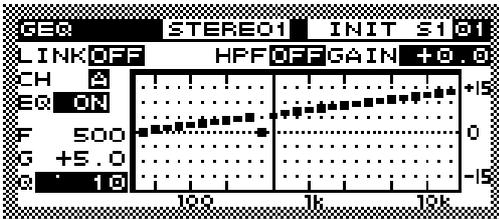
イコライザーの使い方

◆GEQの便利な使い方

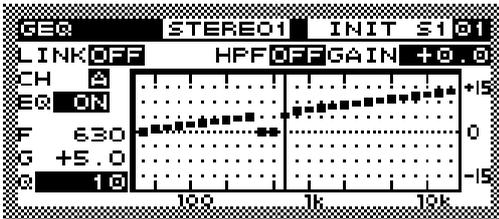
- ゲインを保ったまま、周波数を上下に移動させることができます。移動後のBANDのゲインは±0dBに戻ります。これを利用して、全バンドをフラットに戻すこともできます。以下、設定例を示します。



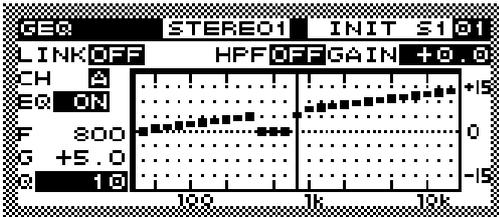
- ①ある周波数にゲインを設定します。
(例として FRQ = 400Hz, Gain = +5.0dB)



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



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



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

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

- GEQグラフィック表示の場合、バンド周波数とバンドゲインの設定を2通りの方法で行なうことができます。
- ユーティリティ機能の“GEQ KEY”の設定によって切り替えます。

“GEQ KEY” : NORMAL ……………周波数をカーソルスイッチ[◀][▶]で選択し、ゲインをロータリーエンコーダーで設定する。

“GEQ KEY” : EXPAND ……………周波数をカーソルスイッチ[◀][▶]で選択し、ゲインをカーソルキー[▲][▼]で設定する。

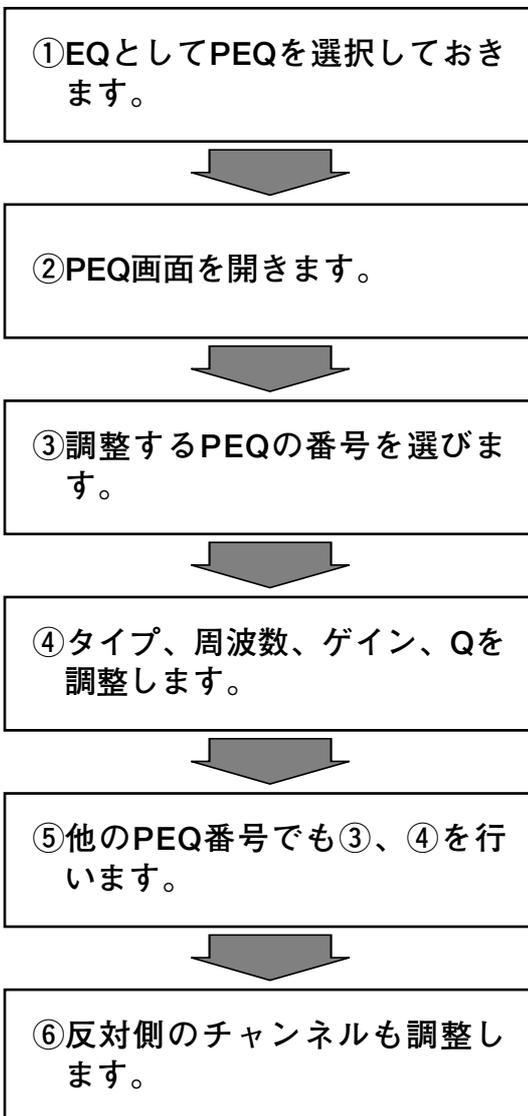
グラフィック表示の「つまみ」をカーソルスイッチで動かすイメージです。

※GEQバンド周波数・バンドゲインの以外の設定を行なう時には“GEQ KEY”をNORMALに戻してください。

■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にした場合、PEQが使用可能になります。
- PEQは、バンド帯域幅(Q)を細かく調整できるため、きめ細かな周波数特性の補正ができる特長があります。
- PEQ選択スイッチ[PEQ]を押すと、この画面が表示されます。
- PEQ選択スイッチ[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		STEREO01		INIT S102	
LINK	HPF	40	LPF	OFF	
OFF	RSP	24	RSP	24	
CH	TYPE		FRQ	GAIN	Q
PEQ	P1	PKG	40	0.0	1.4
OFF	P2	PKG	80	0.0	1.4
GAIN	P3	PKG	160	0.0	1.4
0.0					



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

- PEQ選択スイッチ[PEQ]を押して、PEQ画面を呼び出します。

PEQ

- [EQ]がONになっていることを確認してください。

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

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

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

PEQ

メモ

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

イコライザーの使い方

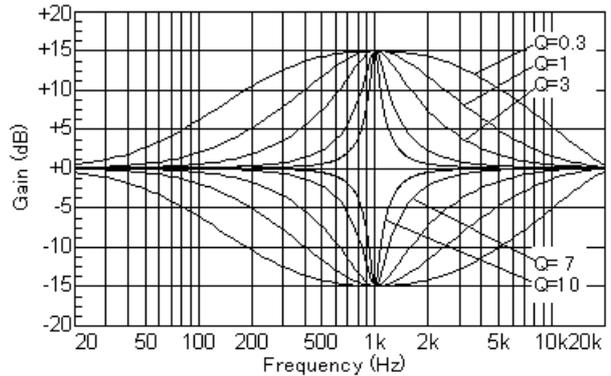
●解説

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

◆ピーキング型 (PKG)

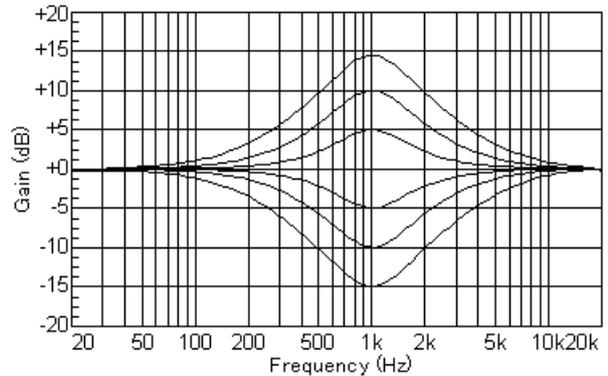
- 釣鐘形をしたフィルターで、中心周波数 [FRQ]、ゲイン (ブーストまたはアッテネート量) [GAIN]、バンド幅 [Q] をそれぞれ独立して連続可変するタイプのイコライザーです。右図に、[GAIN] ± 15 dB、[FRQ] 1kHz、[Q] 0.3~30の、本機のピーキング型イコライザーの特性例を示します。

ピーキング型イコライザー特性例



- 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。

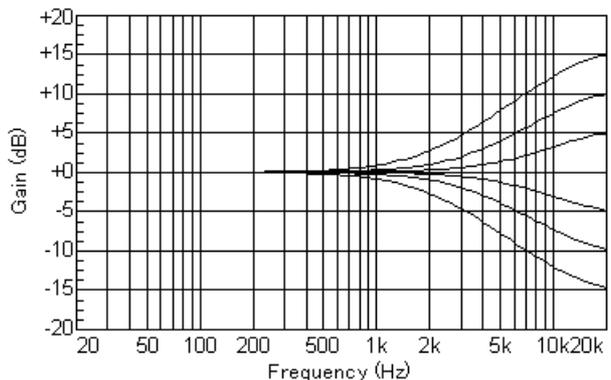
ピーキング型イコライザー特性例



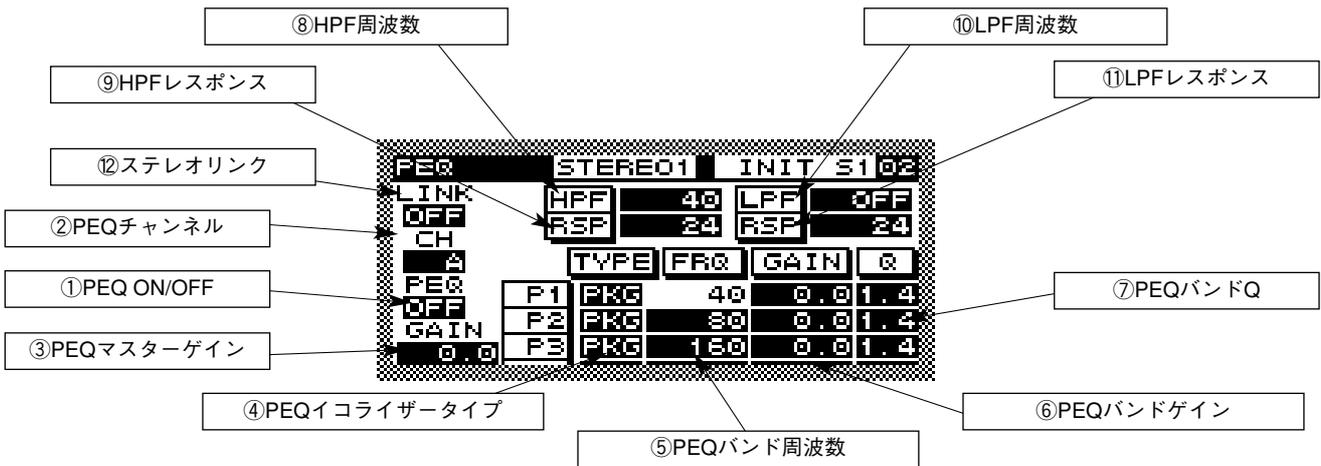
◆シェルピング・ハイ型 (SHH)、シェルピング・ロー型 (SHL)

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

シェルピング・ハイ型イコライザー特性例



●設定画面の解説

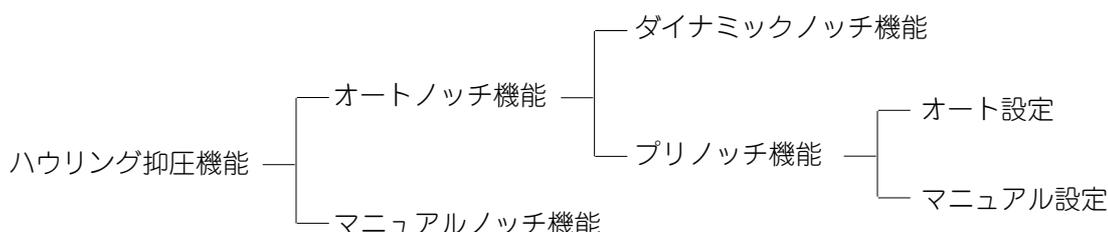


パラメーター	概要	数値	ステップ	初期値
①PEQ ON/OFF	PEQのON/OFFを選択します。	ON, OFF	—	ON
②チャンネル選択	調整するチャンネルを設定します。	A, B	—	A
③PEQマスターゲイン	PEQに付属しているマスターゲインを設定します。	-15dB~+15dB	0.5dB	0dB
④PEQイコライザータイプ	イコライザーのタイプをピーキング(PKG),シェルビングハイ(SHH),シェルビングロー(SHL)のいずれかから選択します。	PKG, SHH, SHL	—	PKG
⑤PEQバンド周波数	調整するバンドの周波数を設定します。 ※チャンネルの変更は、もう一度PEQ選択スイッチ[PEQ]を押すことによっても可能です。	31.5Hz~18kHz	1/48oct	—
⑥PEQ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
⑦PEQ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
⑧HPF周波数	HPFの周波数を設定します。	OFF, 20Hz~18kHz	1/12oct	OFF
⑨HPFレスポンス	HPFのレスポンスを設定します。	-6, -12, -18, -24dB/oct	—	-24dB/oct
⑩LPF周波数	LPFの周波数を設定します。	20Hz~18kHz, OFF	1/12oct	OFF
⑪LPFレスポンス	LPFのレスポンスを設定します。	-6, -12, -18, -24dB/oct	—	-24dB/oct
⑫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

ハウリング抑圧機能 (ノッチフィルター) の使いかた

■ノッチフィルター

- 本機では、ハウリング抑圧のためにノッチフィルターを使用します。設定は、ノッチフィルター画面で行います。
- 本機のハウリング自動抑圧方法は、大きくオートノッチ機能とマニュアルノッチ機能に分けられます。オートノッチ機能は、ノッチフィルターの設定やハウリングの抑圧を、本機で自動的に行う機能です。マニュアルノッチ機能は、ノッチフィルターの設定をユーザーが設定する機能です。
- オートノッチ機能はさらに、ダイナミックノッチ機能とプリノッチ機能に分けられます。これら2つの機能を組み合わせることによって、効果的なハウリング除去が行えます。



◆ダイナミックノッチ

- マイクロホンの移動や、ステージ上の変化等によって起こる突発的なハウリングに対して、リアルタイムでノッチフィルターを追従させる機能で、「ハウリングが起きたらすぐに抑える」働きがあります。
- コンプレッサー機能と合わせて使用することにより、急激なハウリングの成長によるスピーカーの破壊を防ぐことができます。

◆プリノッチ

- 設置時などに、ハウリングの起こりやすい周波数に対して、あらかじめノッチフィルターを自動設定する機能です。
- 拡声音場に対して、固定的なハウリングを「起きにくくする」働きがあります。
- ノッチフィルターの設定方法には、オート設定とマニュアル設定の2通りがあります。

◆使い分けの目安

- 本機はノッチフィルターとして9本用意しています。従って、ダイナミックノッチとプリノッチのフィルター数は、2種合わせて9本まで割り当てることができます。
- マイクロホンやスピーカーの位置が固定している場合は、プリノッチ機能で5本程度を割り当てて、事前にハウリング除去すると効果的です。(このとき、ダイナミックノッチ機能は4本まで使用できることとなります。)
- 初期設定は、ダイナミックノッチ9本、プリノッチ0本です。

●ダイナミックノッチの設定のしかた

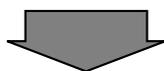


ハウリング抑圧機能 (ノッチフィルター) の使いかた

①システムを動作させます。



②ノッチ画面を開き、ダイナミックノッチの設定をします。



③ダイナミックノッチスイッチ [DYNAMIC NOTCH] を押して、ダイナミックノッチを動作させます。

- 音が出る状態にしてください。

- ノッチフィルター選択スイッチ[NOTCH]を押して、ノッチフィルター画面を開きます。

NOTCH

- 以下の設定を行います。
 - “MODE” : DYNAMIC 図中 (A)
 - “AUTO” : ON 図中 (B)
 - “DYN” : 1以上 (“□”の数が1個以上) 図中 (C)

- 本機前面パネルのダイナミックノッチスイッチ[DYNAMIC NOTCH]を押すと、ダイナミックノッチ機能が動作を開始します。動作中はスイッチに内蔵されたLEDが点灯します。

DYNAMIC NOTCH



- ダイナミックノッチ機能を中止するには、ダイナミックノッチスイッチ[DYNAMIC NOTCH]を再度押します。
- 一度③の確認を行なった後は、ダイナミックノッチスイッチを押すだけで自動的にノッチフィルター設定画面が開き、ダイナミックノッチ動作を開始します。
- ノッチフィルター画面の[MODE]でDYNAMICを選択してエンタースイッチ[ENTER]を押すことによっても、ダイナミックノッチ機能は動作します。
- ダイナミックノッチ動作中にパターンコントロール端子によりパターンを切り替えても、ダイナミックノッチスイッチの動作は継続します。

●プリノッチの設定のしかた

※プリノッチはイコライザーやレベルを設定した後で設定してください。

- プリノッチ機能の設定モードとして”オート”と”マニュアル”の2つがあります。

モード	画面表示	内容
オート	PRE : AUTO	ハウリングを起こすためのゲインの上昇を本機内部で自動的に行います。
マニュアル	PRE : MANU	ハウリングを起こすためのゲインの上昇をユーザーで行います。 [SELF GAIN]パラメーターでゲインを上げるか、外部のミキサーのフェーダー等を操作して行います。

- 一般的には、PRE : AUTOで行います。

ハウリング抑圧機能 (ノッチフィルター) の使いかた



◆[PRE : AUTO]での設定

①システムを動作させます。

- 音が出る状態にしてください。

②ノッチ画面を開き、プリノッチの設定をします。

- ノッチフィルター選択スイッチ[NOTCH]を押して、ノッチフィルター画面を開きます。

NOTCH

- 以下の設定を行います。
 - “MODE” : PRE : AUTO 図中 (A)
 - “AUTO” : ON 図中 (B)
 - “PRE” : 1以上 (“□”の数が1個以上) 図中 (C)

③システムをハウリング寸前にします。

- 本機および周辺機器を設定して音を出し、ハウリングが起きる手前の状態 (2~3dB 下) に拡声レベルを上げます。

④プリノッチのオート設定を実行します。

- エンタースイッチ[ENTER]を押します。

ENTER

本機が自動的に内部ゲインを上げてハウリングを起こし、ノッチフィルターを自動的に設定します。プリノッチが設定されると”PRE”右側の□が■に変わっていきます。

- 画面左下に”MEASURING STOP”と表示されると、オートノッチ機能によるプリノッチ設定の終了です。
※計測が失敗した場合は、”MEASUREMENT FAILURE”と表示されます。

ハウリング抑圧機能 (ノッチフィルター) の使いかた

※以下の操作は、本機のノッチフィルター機能とイコライザー機能とを合わせて使う方法です。合わせて使うことにより、拡声レベルをさらに上げることができる場合もあります。

⑤オート設定を一時解除します。

- [AUTO]をOFFにすると、プリノッチが設定されている周波数を確認できます。
- 検出された周波数順に、[F1][F2]…と並んでいます。

⑥設定されたノッチフィルターの周波数を確認します。

- ①～④で設定されたノッチフィルターの周波数を確認します。この周波数が、現在のシステムでハウリングを起こしやすい周波数と推測されます。
- また似通った（近い）周波数にノッチフィルターの周波数が集中していないかどうか確認してください。集中している場合は、その周波数群で最初に検出された周波数を代表周波数として確認してください。
※200Hz以下で集中している場合は、暗騒音や声を検出している可能性があります。静かな状態でもう一度プリノッチ設定を行なってください。

⑦本機のイコライザー機能で、周波数特性を補正します。

- GEQまたはPEQで、先ほど確認した周波数にもっとも近い周波数のゲインを少し落としてください。（ゲインは-3dBくらいが目安です。またPEQの場合、Qは5～10程度が目安です。）
- この周波数特性の補正による音質の変化が気になる場合は、補正をやめて以降の操作は行なわないでください。

①～④の操作をもう一度行ない、プリノッチを再設定します。

- イコライザーで補正したことにより、先ほどよりもハウリングが起きにくい状態になっています。
- もう一度①から繰り返してプリノッチを設定してください。前回設定されたプリノッチは自動的にクリアされ、新しくプリノッチが設定されます。

注意：

- 本番中にはオートノッチ機能を実行しないでください。設置後の調整時やリハーサル中に行ってください。
- オートノッチの動作は、できるだけ静かな状態で行ってください。
- 入力信号にハムや空調音など、継続的な特定周波数のピークがある場合、ハウリングと認識してしまう場合があります。

メモ

“AUTO” をOFFに設定すると、画面が変わり、設定されたプリノッチの周波数が確認できます。

ハウリング抑圧機能 (ノッチフィルター) の使いかた

◆[PRE : MANU]での設定

①システムを動作させます。

- 音が出る状態にしてください。

②ノッチ画面を開き、プリノッチの設定をします。

- ノッチフィルター選択スイッチ[NOTCH]を押して、ノッチフィルター画面を開きます。

NOTCH

- 以下の設定を行います。
“MODE” : PRE : MANU 図中 (A)
“AUTO” : ON 図中 (B)
“PRE” : 1以上 (“□”の数が1個以上) 図中 (C)

③ハウリング自動検出機能を実行します。

- エンタースイッチ[ENTER]を押します。

ENTER

ハウリングの自動検出が始まります。

④システムゲインを少しずつ上げていきます。

- システムのゲインを少しずつ上げていきます。ゲインは、ミキサーなどの他の機器のほか、本機でも上げることができます。本機でゲインを上げる場合は、LCD 画面右下の“SELF GAIN”にカーソルを移動して、ロータリーエンコーダーをゆっくり回してください。

⑤ノッチフィルターの自動設定を行います。

- ハウリングが起こったら、その状態でゲインの上昇を止めてください。本機がハウリングを検知し、ノッチフィルターを自動的に設定します。
- ノッチフィルターが設定されると、ハウリングが止まります。ハウリングが止まったことを確認して、さらにゲインを少しずつ上げてください。

プリノッチ設定が終わるまで、④⑤を繰り返します。

- プリノッチが設定されると、“PRE”右側の□が■に変わっていきます。“PRE”右側の□がすべて■に変われば、プリノッチの設定は終了です。

注意：

プリノッチ設定方法が MANU の場合、手動でハウリングを起こすこととなります。急激にハウリングが成長した場合、接続されているスピーカー等が破壊される恐れがあります。ゲインを上げる際は、ゆっくりと注意深く行ってください。ハウリングが急激に成長するような場合は、素早くゲインを下げてください。

■うまく設定できない場合

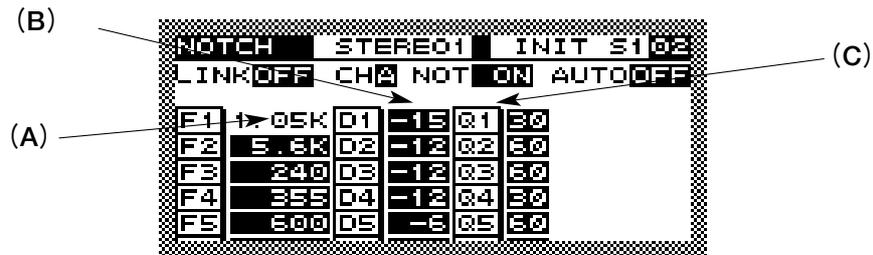
本機は周波数分析によってハウリングを検知しています。独自の検出方法によって誤動作が生じにくいようにしていますが、以下のような場合はハウリングをうまく検出しないことがあります。

現象	原因	対策
プリノッチ設定時に、ハウリングが起きていないのにノッチフィルターがセットされる。	ハウリング以外の音でノッチフィルターがセットされます。人の声、楽器音、BGM、空調音などがマイクに入っていないか？また信号にハムがのっていませんか？	<ul style="list-style-type: none"> ●場内でこれらの音を止めて静かな状態で調整してください。 ●[SENS]を” MID”、” LOW” にして見てください。また[RESP]を” SLOW” にして見てください。効果がある場合があります。(この時、ハウリングが抑圧されるまでの時間が少し長くなります。) ●原因となっている音の周波数が分かっている場合は、[AUTO]を” OFF” にして該当する周波数にカーソルをあわせて” OFF” にすると、そのノッチフィルターはキャンセルされます。 ●ハムの場合は、システムのアースを改善して、ノイズを止める対策をしてください。
プリノッチ自動設定中にハウリングが起きないまま終了する。(このときLCDには、“MEASUREMENT FAILURE”と表示される。)	ゲインを上げてもハウリングが起きていません。	<ul style="list-style-type: none"> ●拡声音量が十分であれば、システムは良好な状態になっていますのでこのまま使用してください。 ●拡声音量が不十分な場合は、システム自体のゲインが不足しています。音量をハウリング寸前まで上げてもう一度オートノッチを動作させてください。
LCDに “OUT OF RANGE” と表示される。(プリノッチ設定中の場合は動作が止まります。)	ノッチフィルター作動周波数範囲外(40~18000Hz)のハウリングが生じています。	<ul style="list-style-type: none"> ●ミキサー等でイコライザーを調整して、ローカットやハイカットを行ってください。 ●このような場合は、システム上で発振などの異常な現象が生じている場合がありますので、システムをもう一度確認してください。
プリノッチ設定時に、ハウリング周波数が近い帯域に集中してしまう。 ※” AUTO” をOFFにすると、設定されたノッチ周波数が確認できます。	特定の周波数帯域でハウリングを起こしやすくなっています。	<ul style="list-style-type: none"> ●システムのスピーカー、マイクを調整して、基本的なハウリング環境を改善してください。 ●「プリノッチの設定のしかた」(29ページ) ⑥⑦の要領でGEQやPEQなどでまず音場補正を行ってからハウリング調整を行ってください。
ダイナミックノッチ動作中にハウリングが起きていないのにノッチが設定されて音質が変化してしまう。	人の声やBGMなど、ハウリング以外の音に対してノッチフィルターを設定しています。	<ul style="list-style-type: none"> ●[RESP]を” SLOW” にしてみてください。(この時、ハウリングが抑圧されるまでの時間が少し長くなります。) ●場内の暗騒音、BGM、人の声等が比較的大きな場合は [SENS]を” MID”、” LOW” にしてみてください。(この時、ハウリングが抑圧されるまでの時間が少し長くなります。)

ハウリング抑圧機能 (ノッチフィルター) の使いかた

● マニュアルノッチ

- マニュアルノッチの場合、ノッチフィルターの設定をユーザー自身に行っていただきます。本機による自動設定は行われません。
- ノッチフィルター選択スイッチ[NOTCH]を押し、[AUTO]をOFFに設定すると、この画面が出てきます。



① ノッチ画面を開きます。

- ノッチフィルター選択スイッチ[NOTCH]を押し、ノッチフィルター画面を開きます。

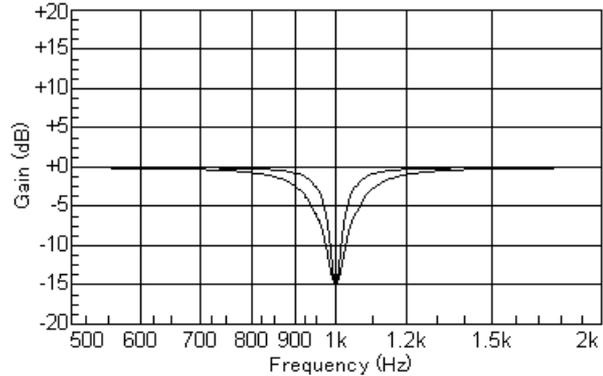
NOTCH

② ノッチフィルターの設定を行います。

- ノッチフィルターの設定を行います。
ノッチフィルター周波数 図中 (A)
ノッチフィルターデプス 図中 (B)
ノッチフィルター帯域幅 (Q) 図中 (C)

●ノッチフィルターの解説

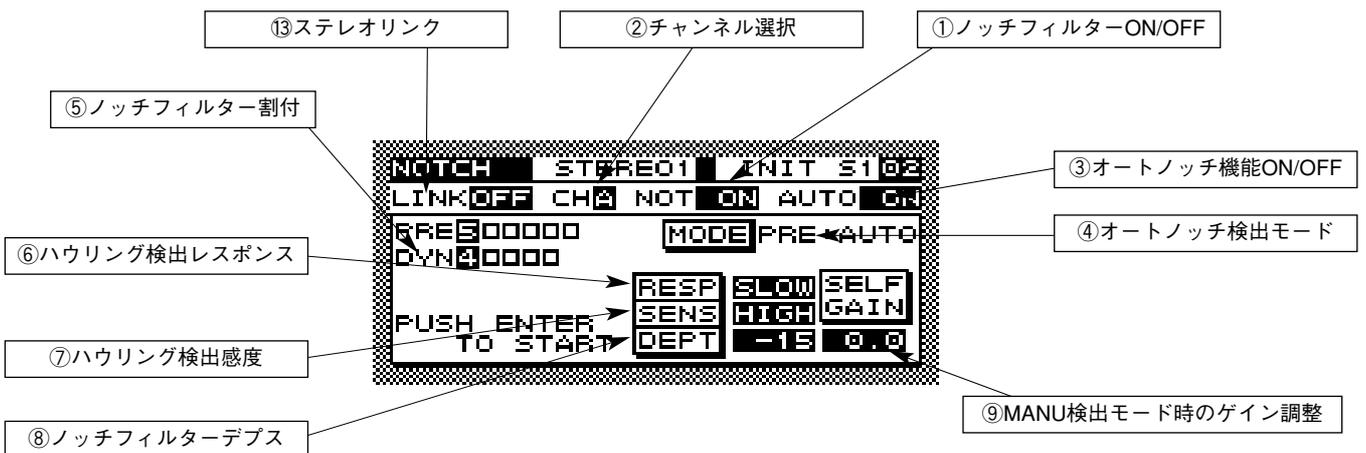
- ノッチフィルターは右図のような特定周波数を減衰させるフィルターです。
- ノッチフィルターはハウリングの原因となるピーク周波数のゲインを下げるために有効です。
- ピーク周波数のゲインを下げるためにはグラフィックイコライザーがよく用いられますが、減衰させる帯域幅 (Q) が比較的広いいため、不要なピークの周波数だけでなく、その周辺の帯域までも除去させてしまい、音質的な変化を招く場合があります。
- 本機のノッチフィルターは、帯域幅(Q) が30、60という比較的狭い特性を持っているため、不要な周波数成分を、音質にあまり影響を与えることなく除去することができます。



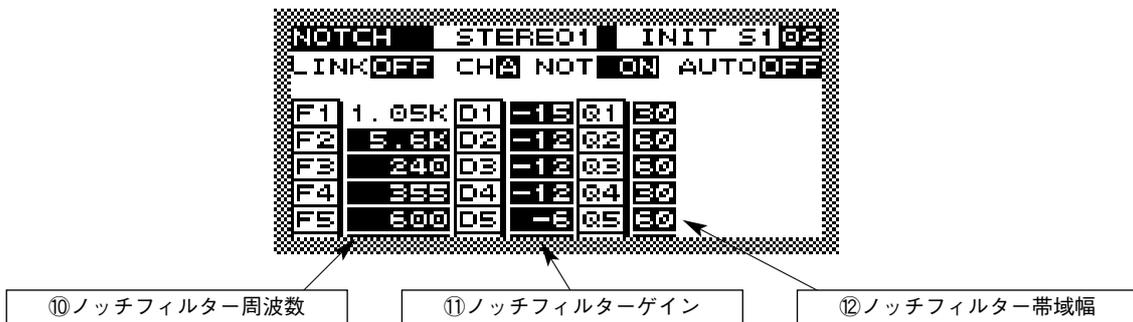
●設定画面の解説

- オートノッチ機能のON/OFFによって画面形式が変わります。

◆オートノッチ機能ON画面



◆オートノッチ機能OFF画面



ハウリング抑圧機能 (ノッチフィルター) の使いかた

パラメーター	概要	数値	ステップ	初期値
①ノッチフィルター ON/OFF	ONの場合、この画面で設定したノッチフィルター機能が有効になります。	OFF, ON	—	ON
②チャンネル選択	設定するチャンネルを選択します。	A, B	—	A
③オートノッチ機能 ON/OFF	<ul style="list-style-type: none"> ●オートノッチ機能のON/OFFを設定します。 ●ON オートノッチON画面が表示され、プリノッチ、ダイナミックノッチを自動設定する画面が表示されます。 ●OFF オートノッチOFF画面が表示され、プリノッチ、ダイナミックノッチの設定状態を確認することができます。この状態ではエンタースイッチ[ENTER]を押してもオートノッチ機能は働きません。 	OFF, ON	—	ON
④オートノッチ設定モード	オートノッチのモードを設定します。このパラメーターを設定した後、エンタースイッチ[ENTER]を押すことによって機能が有効になります。	PRE:AUTO, PRE:MANU, DYNAMIC,CLR	—	PRE: AUTO
⑤ノッチフィルター割り付け	オートノッチ、ダイナミックノッチ、マニュアルノッチの数を割り付けます。プリノッチ、ダイナミックノッチが、合計最大9個割り付けできます。数を増やす場合は、合計して9個を超えないように他方の数を減らしてから行なってください。			
⑥ハウリング検出レスポンス	ハウリング検出動作の際の、検出速度の設定を行います。	SLOW, FAST	—	FAST
⑦ハウリング検出感度	ハウリング検出動作の際の、感度の設定を行います。	LOW, MID, HIGH	—	HIGH
⑧ダイナミックノッチのデプス	ダイナミックノッチでの、中心周波数でのデプス（深さ）を設定します。（プリノッチの場合は自動設定されます。）	-15dB~-3dB	3dB	-15dB
⑨内部ゲイン	オートノッチ設定モードが“PRE:MANU”の場合に、本機の内部ゲインをマニュアルで上げてハウリングを起こすために使用します。ロータリーエンコーダーを回すとゲインの値が変化します。	0~+12dB	0.5dB	0dB
⑩ノッチフィルター周波数	ノッチフィルターの中心周波数を設定します。ロータリーエンコーダーで変更可能です。	OFF, 40~ 18kHz	—	OFF
⑪ノッチフィルターデプス	ノッチフィルターのデプス（深さ）を表示します。エンコーダーで変更可能です。	-15dB~-3dB	3dB	-15dB
⑫ノッチフィルター帯域幅	ノッチフィルターの帯域幅（Q）を、フィルターごとに表示します。ロータリーエンコーダーで変更可能です。	30, 60	1/24oct	OFF
⑬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

◆ハウリング検出のパラメーターについて

●レスポンス “RESP”

- ノッチ検出の動作速度を設定します。SLOW,FASTの2段階の設定ができます。
- 通常は、FASTに設定してください。
 - SLOW : ハウリングを検出する場所の暗騒音が比較的大きな場合に、検出精度の向上に効果があります。(若干検出速度は遅くなります。)
 - FAST : 暗騒音が低い場合には、検出速度が上がります。

●感度調整 “SENS”

- ハウリング検出の感度を設定します。HIGH,MID,LOWの3段階が選択できます。
- 通常はHIGHに設定してください。
 - LOW : 場内の暗騒音、BGM、人の声が比較的大きく、誤検出するような場合はLOWに設定してください。(ハウリングが大きくなってから検出するようになります。)
 - MID : LOWとMIDの中間の感度です。
 - HIGH : 場内が充分静かな場合に設定すると、ハウリングが大きくなる前にハウリングを除去できます。

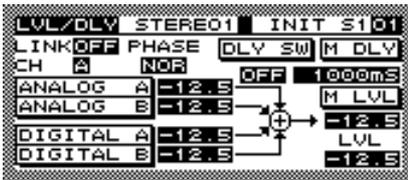
●ダイナミックノッチ深さ” DEPH”

- ダイナミックノッチでの、ノッチフィルターの深さを設定します。-3~-15dBで、3dBステップで設定できます。
- 通常は-15dBに設定してください。
- 値が大きい (-15dBに近い) ほど、ハウリングを抑える働きが大きくなりますが、その反面、ノッチフィルター設定後の音質の変化が大きくなります。

レベル、ディレイ、コンプレッサー、ノイズゲートの調整のしかた

- 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。
- 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。

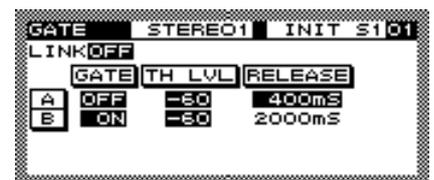
●設定のしかた



レベル/ディレイ画面

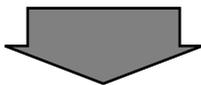


コンプレッサー画面



ノイズゲート画面

①設定する画面を開きます。



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。

- 画面選択スイッチを押します。

LVL-DLY	レベル、ディレイの設定
COMP	コンプレッサーの設定
GATE	ノイズゲートの設定

- 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。
- レベル/ディレイ画面、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。

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。(48ページ)

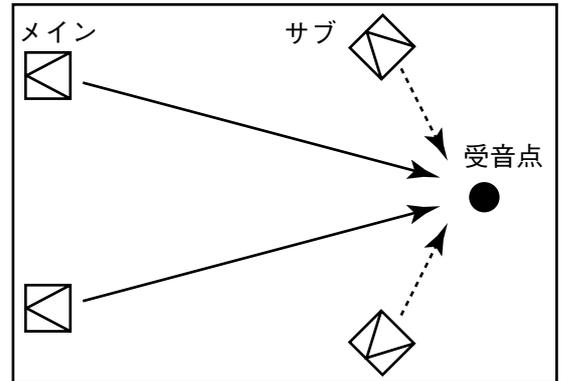
■レベル、ディレイ

●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応用されます。
- 分解能は0.021ms（距離換算で0.7cm）となっています。
- レベルは0.5dBで可変できます。
- レベルとディレイを組み合わせると遅延補正を行ったり、音像定位の効果を得たりすることができます。

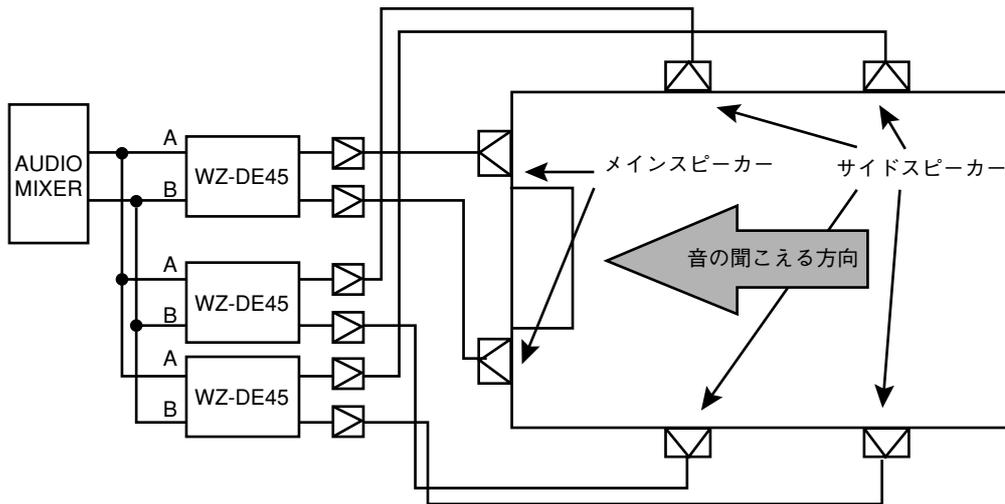
◆遅延補正に

- メインスピーカーと補助スピーカーを使用する場合、各スピーカーからの音量差にもよりますが、受信点で各スピーカーからの時間差が30~50ms（距離換算10m~17m）生じている場合、音が分離して聞こえて音質、明瞭度が損なわれて聞きにくくなることがあります。このような場合には、音が早く到達するスピーカー側にディレイを入れて補正し、自然に聞こえるようにレベルを調整します。

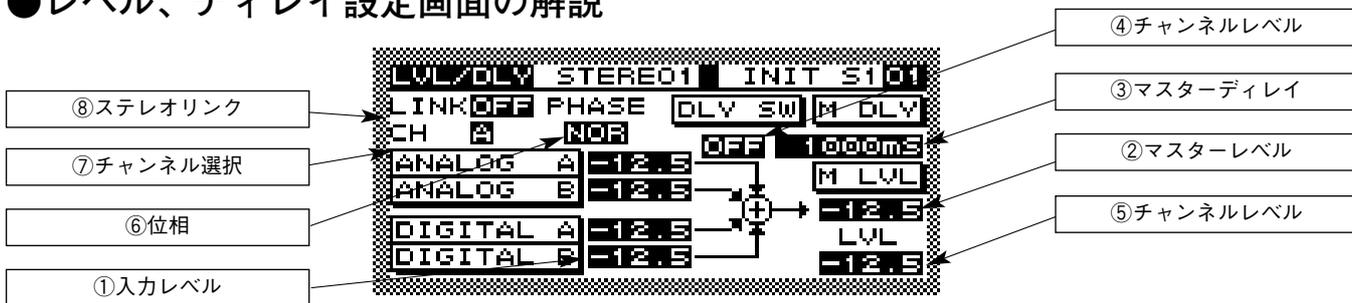


◆音像定位に

- 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。
- 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システムの概略システムを示します。ステージ側メインスピーカーと分散スピーカーの距離差分のディレイを分散スピーカーに与えます。（実際の調整では、さらに会場で自然に聞こえるようにディレイとレベルを調整します。）

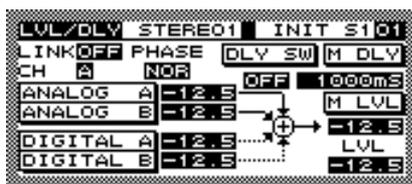


●レベル、ディレイ設定画面の解説



パラメーター	概要	数値	ステップ	初期値
①入力レベル	アナログ入力・デジタル入力からchA、chBそれぞれへの入力音量レベルを調整することができます。 OFFの場合、その系統の音は本機に入力されません。	OFF, -60dB ~+6dB	0.5dB	chA ANALOG A : 0dB ANALOG B : OFF DIGITAL A : 0dB DIGITAL B : OFF chB ANALOG A : OFF ANALOG B : 0dB DIGITAL A : OFF DIGITAL B : 0dB
②マスターレベル	chA、chBそれぞれの入力について、ゲインを調整することができます。 OFFの場合、音が出なくなります。	OFF, -60dB ~+6dB	0.5dB	0dB
③マスターディレイ	chA、chB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 (ミリセカンド)] [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。	0~1300ms	0~100ms 20.8μs 100ms~1000ms 0.1ms 1000ms~1300ms 1ms	0ms
④ディレイスイッチ	マスターディレイ (③) のON・OFFを設定します。OFFの場合、マスターディレイの設定値に関係なく、ディレイは無効となります。	ON, OFF	—	ON
⑤チャンネルレベル	chA、chBそれぞれの出力について、モノミックス後のゲインを設定します。	OFF, -60dB ~+6dB	0.5dB	0dB
⑥位相	各チャンネルの位相を設定します。 NOR : 正相、INV : 逆相	NOR, INV	—	NOR
⑦チャンネル選択	調整するチャンネルを設定します。			
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

注意：入力レベルパラメーター (①) は、ステレオリンク (⑧) がON設定されていても、A-B間でリンクされません。chA、chBそれぞれの画面で個別に設定する必要があります。



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

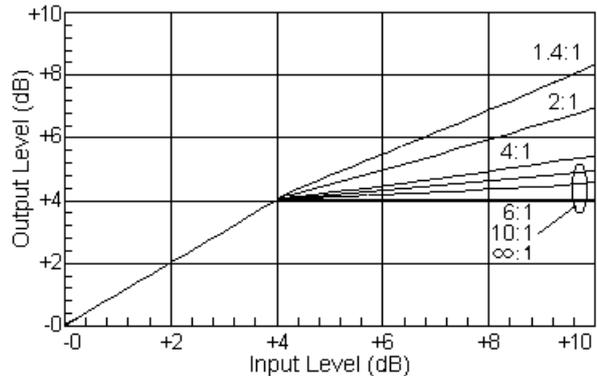
■コンプレッサー

●解説

- 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。

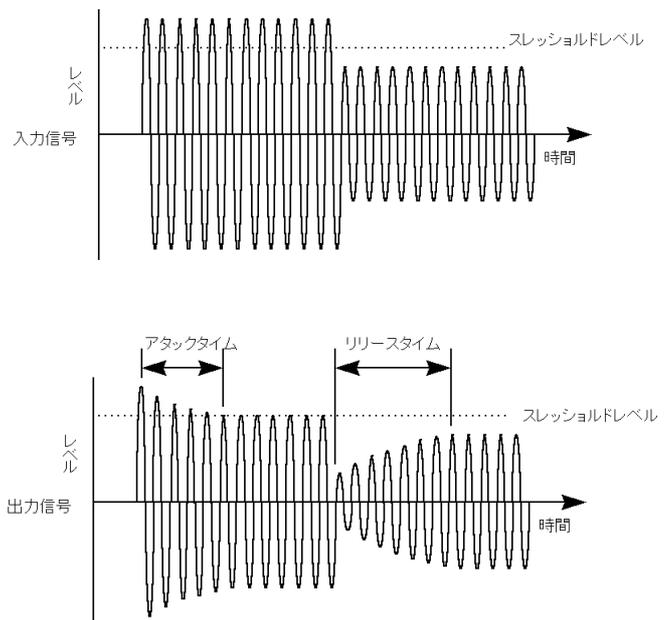


◆レシオ

- 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。スピーカー保護の観点からは、アタックタイムを短くした方がスピーカー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、スピーカーに対する瞬間的な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、短めに調整をしてください。
- アタックタイムの効果は瞬間的なピークに関しては周波数成分によっても異なり、周波数成分が高いほどアタックタイムを短くする必要があります。

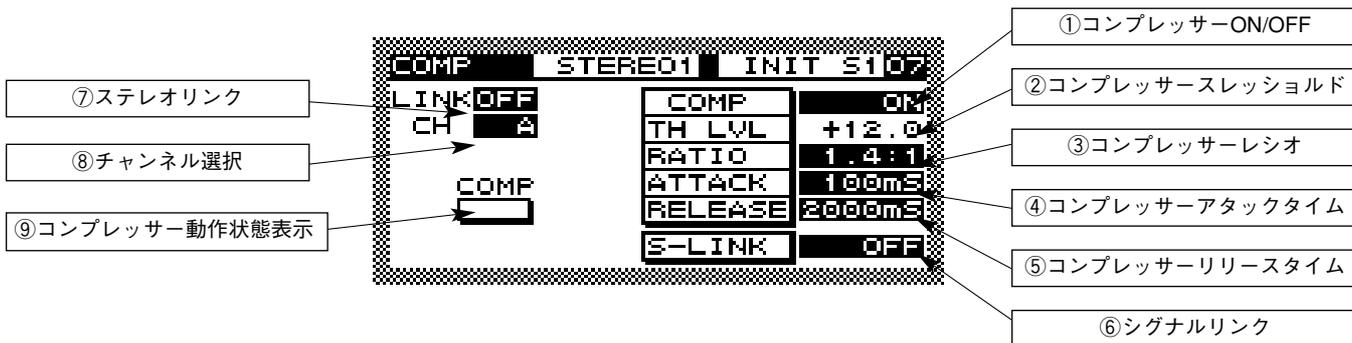


◆リリースタイム

- 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。

●設定画面の解説

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	+6dB
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
⑨コンプレッサー動作状態表示	コンプレッサーの動作状態を表示します。 動作時は黒色表示されます。	—	—	—

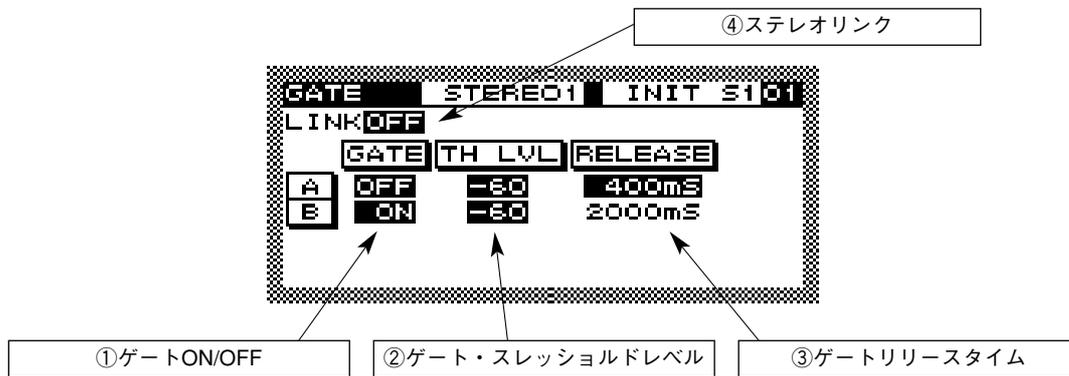
■ノイズゲート

●解説

- ノイズゲートは、あるスレッシュホー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。
- スレッシュホールドレベルは、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。スレッシュホー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、スレッシュホールドレベルを高く設定しすぎると、入力信号が低いときに音が途切れたり切れ切れに聞こえたりすることがあります。また、機器やソースの残留ノイズぎりぎり設定されていると残留ノイズが切れ切れに聞こえることがあります。

●設定画面の解説

- 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・スレッシュホールドレベル	ゲートのスレッシュホールドレベルを設定します。	-90dB~-40dB	1dB	-90dB
③ゲート・リリースタイム	ゲートのリリースタイム（ゲートが完全に開くまでの時間）を設定します。	50, 100, 200, 400, 800, 2000ms	—	400ms
④ステレオリンク	この機能をONにすると、現在LCD画面上で設定しているパラメーターがステレオの反対側のチャンネルにも適用されます。（A→B、あるいはその逆）	ON, OFF	—	ON

設定の保存と読み出しのしかた

- 現在運用しているモードと各種パラメーターの設定を16個までメモリーに書き込んだり、読み出したりすることができます。設定には名前がつけられます
- 使用するシーンにあわせて事前にイコライザーやディレイなどを設定して保存しておけば、用途に合った設定が簡単に呼び出せます。
- パターンコントロール機能と組み合わせると、複数のWZ-DE46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	STEREO1	OFF
#02	PTN #02	STEREO1	ON
#03	PTN #03	STEREO1	OFF
#04	PTN #04	STEREO1	OFF
#05	INIT S1	STEREO1	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。(→52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。(→52ページ)

● 設定画面の解説

- 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。



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

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

注意：

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

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

■設定の読み出し

MEM	TITLE	MODE
#01	INIT_S1	STEREO1
#02	INIT_S2	STEREO1
#03	INIT_S3	STEREO1
#04	INIT_S4	STEREO1
#05	INIT_S5	STEREO1

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。

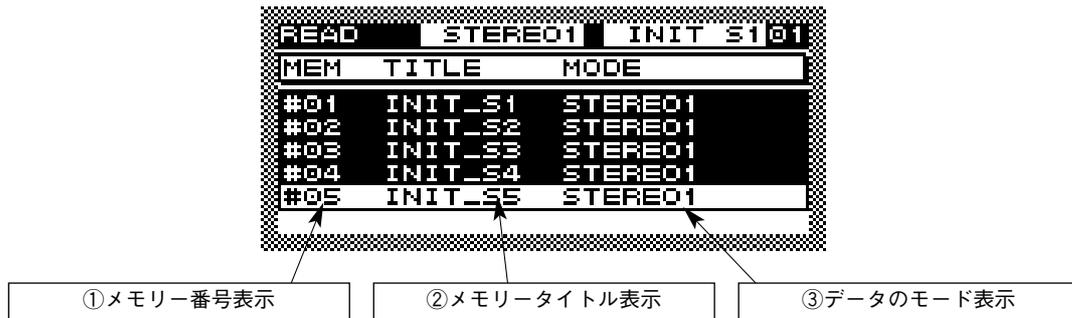
ENTER

メモ

- 各メモリーNo.には、タイトルとモード名 (STEREO1/STEREO2) が表示されています。

●設定画面の解説

- 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。		—	

注意：

保存されたデータをメモリーから読み出してモードを変更している間、音声はミュートされます。
モードの変更が行われない場合、音声はミュートされません。

動作状態のモニター

■動作状態のモニター

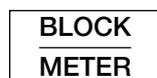
- 設定終了後は、ブロック図、またはレベルメーターの表示にしておく、本機の状態がモニターできて便利です。

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

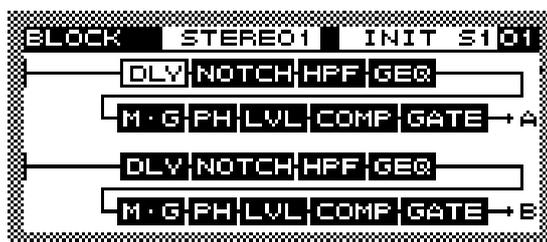
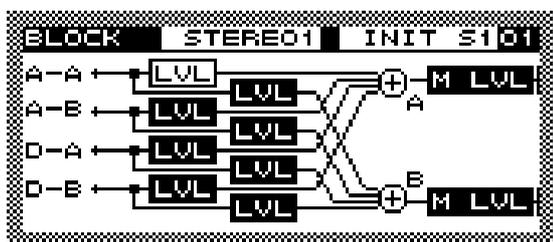


●ブロック図画面

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

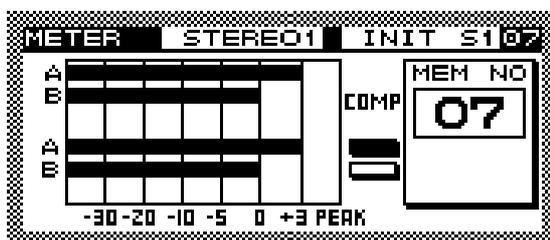


※ブロック図画面は2画面で構成されています。カーソルスイッチで画面を切り替えます。



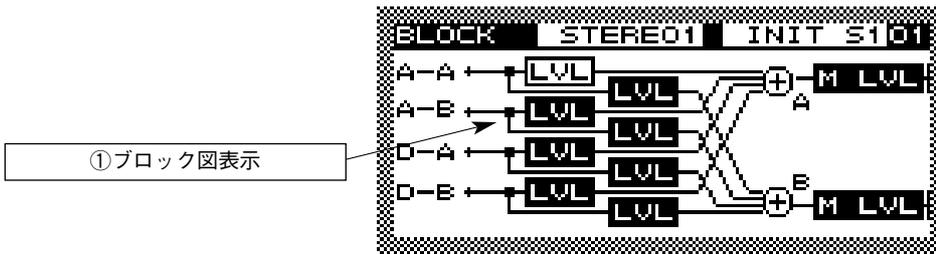
●レベルメーター画面

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



● ブロック図画面の解説

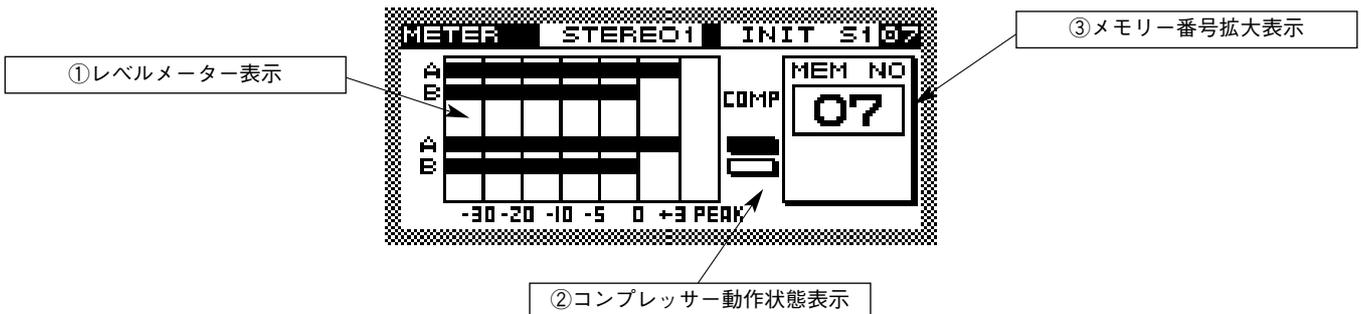
※ブロック図画面は2画面あり、カーソルスイッチで画面を切り換えます。



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

● レベルメーター画面の解説

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



パラメーター	概要
①レベルメーター表示	入出力レベルを7セグメント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がスレッシュヨ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。

操作方法と解説

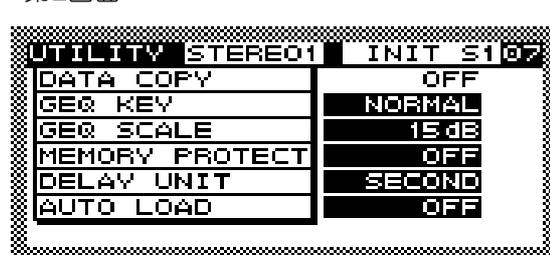
ユーティリティー機能について

- 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。
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	L C DのバックライトL E Dの状態をAUTO OFF、HALF、BRIGHTの中から選択できます。
DATA COPY	チャンネル間データコピー	A系統のチャンネルのデータをB系統チャンネルにコピーできます。その逆も可能です。
GEQ KEY	GEQキー操作方法設定	GEQでのカーソルの動かしかたを設定します。
GEQ SCALE	GEQ表示画面	Y軸設定GEQをグラフィック表示する際のY軸（ゲイン）の最大値を設定します。
MEMORY PROTECT	メインメモリープロテクト	メモリー全体への書き込みをできなくする機能を設定します。
DELAY UNIT	ディレイ表示単位設定	ディレイの単位を秒 [s]、メートル [m]、フィート [ft] の中から選択できます。
AUTO LOAD	オートロード設定	バッテリーエラー発生時、内部フラッシュメモリーのデータを読み出すようにできます。

注意：

ユーティリティー画面で以下の操作を行うと、音声はミュートされます。

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

●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STEREO1, STEREO2の2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。

●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（55ページ）、パターンコントロールテーブルの作成（54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。

ユーティリティ機能について

●GEQキー操作方法設定 “GEQ KEY”

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

●GEQ表示画面 Y 軸設定領域 “GEQ SCALE”

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

●メインメモリープロテクト機能 “MEMORY PROTECT”

- メインメモリープロテクト機能をONに設定すると、個別メモリープロテクト（→50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ようになります。

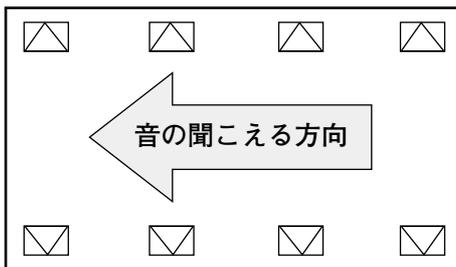
[AUTO LOAD]	バッテリーが正常な状態	バッテリーエラー状態
OFF	SRAMのデータを読み出して起動する。	SRAMのデータを読み出して起動する。完全にバッテリー電圧が低下した場合は本機が起動しなくなる。
ON	SRAMのデータを読み出して起動する。	フラッシュメモリーのデータを読み出して起動する。

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

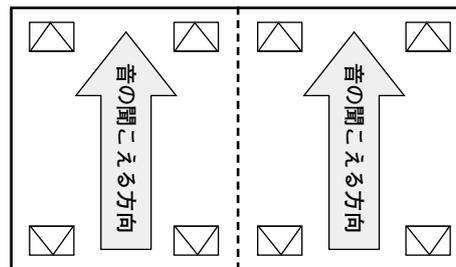
パターンコントロールのしかた

※この機能をお使いの場合は、お買い上げの販売店にご相談ください。

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



■パターン1 間仕切り無しで…



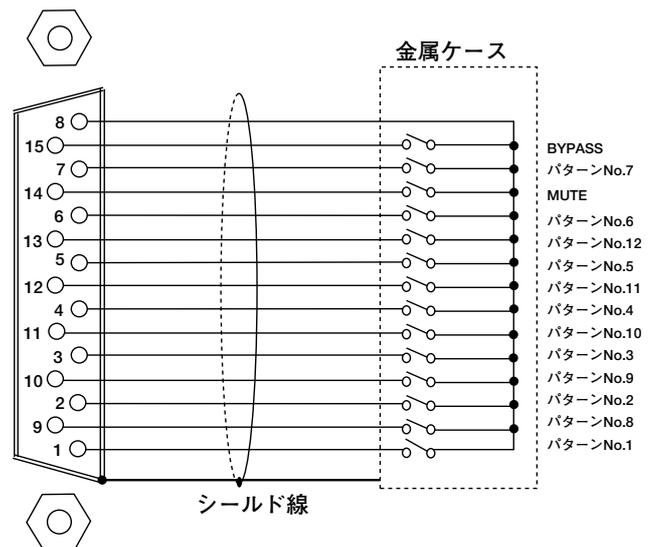
■パターン2 間仕切りして…

■パターンコントロールの接続と機能

- 本機背面パネルの [PATTERN CONTROL] 端子に、以下の接続ができるスイッチを接続します。
- コネクタは通称D-SUB 15ピン、固定ネジM2.6を使用します。
- スイッチには連動タイプのロックタイプ（押した状態が保持されるもの）を使用してください。
- 複数を並列接続することもできます。
- 各スイッチをON（導通）させると各スイッチに対応したパターン番号が本機に与えられ、パターン番号に対応した番号のメモリーが読み出されます。

※このパターン番号とメモリー番号の対応をパターンコントロール・テーブルといいます。

- バイパス [BYPASS] 端子を導通すると全チャンネルのバイパス処理が行われます。
- 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で設定を読み出してモードを変更すると、モードを変更している間、音声はミュートされます。

■パターンコントロールの設定方法

- ユーティリティー画面で行います。

①ユーティリティー画面で“REMOTE”をPTN CONTに設定します。



②エンタースイッチ [ENTER] を押します。



③子画面で、パターンコントロールテーブルを設定します。



④エンタースイッチ [ENTER] を押して、確定します。



⑤ロック状態にします。

- “REMOTE”を選択し、PTN CONTに設定します。

UTILITY STEREO1 INIT S107	
MODE	STEREO1
GEQ/PEQ	GEQ
TITLE	INIT S1
REMOTE	OFF
BACK LIGHT	AUTO OFF

- エンタースイッチ [ENTER] を押すと子画面が開きます。

UTILITY STEREO1 INIT S107	
MODE STEREO1	
TBL PTN 02 - MEM 04	
REMOTE	PTN CONT
BACK LIGHT	AUTO OFF
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

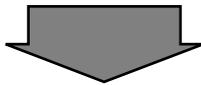
- 推奨コネクタ オス：OMRON XM2A-0901相当品
メス：OMRON XM2D-0901相当品
フード：OMRON XM2S-0911相当品
- 終端方法 2ピンと7ピン、3ピンと8ピンを終端してください。(推奨抵抗値：110Ω)
※本機を複数台接続する場合、本機間のケーブルはストレートタイプを使用してください。

■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

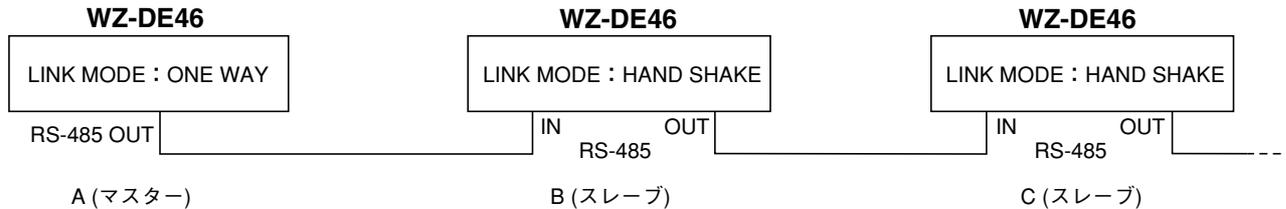
■パラメーターについて

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

RAMSA-NET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。

●本機同士の接続



- 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* (STEREO1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。

その他の主な機能

■簡易メモリー機能

- パラメーター設定中に一時的に状態を保存して、あとで聴き比べを行いたい場合に便利です。

TEMPORARY
MEMORY

SAVE



LOAD



簡易保存したい状態で…

① [SAVE] スイッチを押して簡易保存します。

- 簡易メモリー・セーブスイッチ[SAVE]を押すと、この時の状態が簡易メモリーに保存されます。

SAVE



その後設定を続けた後で、
簡易保存した時点の状態と
比べたくなったら…

② [LOAD] スイッチを押して簡易メモリーを呼び出します。

- 簡易メモリー・ロードスイッチ[LOAD]を押すと、保存された状態を呼び出すことができます。
- LEDに内蔵されたLEDが点灯します。

LOAD



③もう一度 [LOAD] スイッチを押すと、現在の設定に戻ります。

- 再度簡易メモリー・ロードスイッチ[LOAD]を押すと、このスイッチを押す前の状態に戻ります。
- スイッチに内蔵されたLEDは消灯します。

メモ

- ③の状態ですらに簡易メモリー・セーブスイッチ[SAVE]を押すと、現在の状態が新たに簡易保存されます。
- 簡易メモリーは、電源をOFFにするとクリアされます。

■バイパス機能

- 本機は入出力をバイパスする機能を持っています。調整の効果を確認する場合に使用されると便利です。
- バイパスするには、バイパススイッチを押してください。バイパススイッチ内蔵LEDが点灯します。
- バイパスを解除するためには再びバイパススイッチを押してください。バイパススイッチ内蔵LEDは消灯します。

■ロック機能

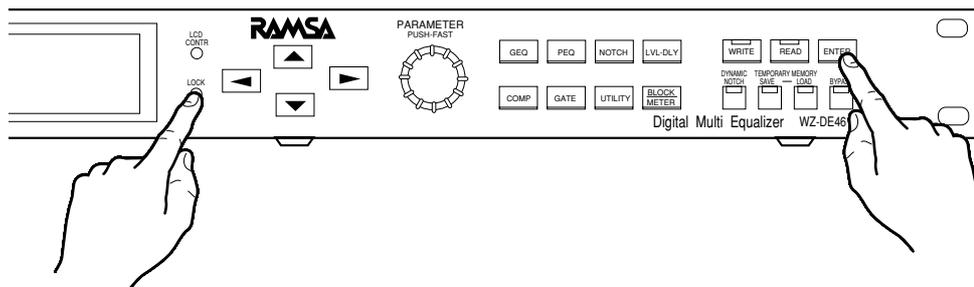
- 本機は、パネル面からパラメーターの変更を不可能にするロック機能を持っています。
- 調整後、本機をロック状態にしておくとな意の誤操作やいたずらから設定を守ることができます。
- パターンコントロール機能を有効にするためにはロック状態にしておく必要があります。
- ロック状態でも、各種画面選択スイッチを押してパラメーターの設定状態を確認することは可能です。

◆ロック状態の設定

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

◆ロック状態の解除

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



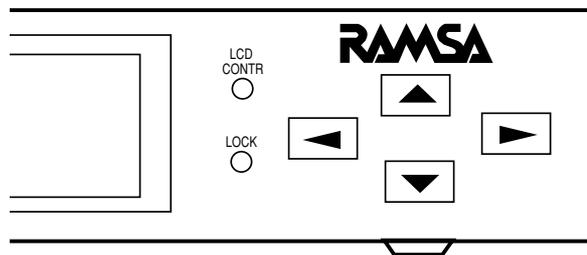
その他の主な機能

■LCDコントラストの調整

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

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

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



■内部リレーの働き

- 本機の名出力チャンネルにはリレーが内蔵されています。このリレーは通常動作時にはONとなりますが、次の場合はOFFとなります。
 - 電源OFF時
 - 電源ON直後の自己診断モード時
 - 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chA入力→chA出力のバイパス、chB入力→chB出力のバイパスとなっています。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。

■デジタル音声入出力について

●形式 以下のAES/EBUフォーマットに準拠しています。

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

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

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

●入力部の終端について

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

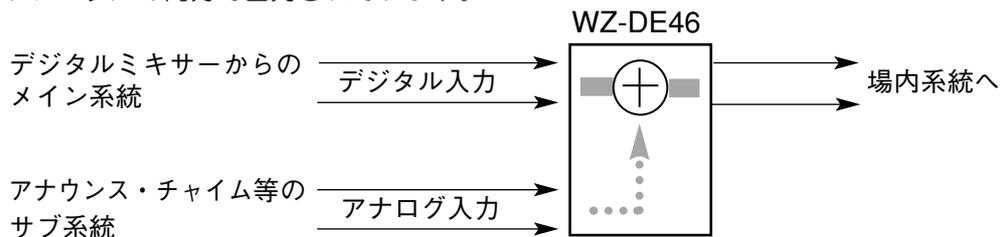
●アナログとの関係

◆入力

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

◆出力

- 常にアナログ、デジタルの両方で出力されています。



●外部機器との同期

◆入力

- デジタル入力の信号に本機内部のシステムクロックを自動的に同期させます。

◆出力

- 本機内部のシステムクロックによる信号が出力されます。

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

データシート

コピーしてご使用ください。

●ユーティリティー画面

MODE	STEREO1 STEREO2
GEQ/PEQ	GEQ PEQ LIST GEQ
TITLE	
REMOTE	OFF RS-485 PTN CONT
MEMORY PROTECT	ON OFF
AUTO LOAD	ON OFF

●GEQ画面

LINK	ON OFF
GEQ	ON OFF
Q	5 7 10

HPF	Hz	GAIN	dB
-----	----	------	----

◆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

LINK	ON OFF
PEQ	ON OFF
GAIN(dB)	

HPF		LPF	
RSP		RSP	

No.	chA				chB			
	TYPE	FRQ (Hz)	GAIN (dB)	Q	TYPE	FRQ (Hz)	GAIN (dB)	Q
P 1	PKG				PKG			
P 2	PKG				PKG			
P 3	PKG				PKG			
P 4	PKG				PKG			
P 5	PKG				PKG			
P 6	PKG				PKG			
P 7	PKG				PKG			
P 8	PKG				PKG			
P 9	PKG				PKG			
P 1 0	PKG				PKG			

●ノッチ画面

◆オートノッチON

NOT	ON OFF	AUTO	ON
-----	--------	------	----

PRE	
DYN	

MODE	AUTO MANU DYNAMIC CLR
------	-----------------------

REAP	SLOW FAST	SELF GAIN
SENS	LOW MID HIGH	
DEPT	dB	

◆オートノッチOFF

NOT	ON OFF	AUTO	OFF
-----	--------	------	-----

F1		G1		Q1	
F2		G2		Q2	
F3		G3		Q3	
F4		G4		Q4	
F5		G5		Q5	
F6		G6		Q6	
F7		G7		Q7	
F8		G8		Q8	
F9		G9		Q9	

データシート

●LVL/DLY画面

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

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

●コンプレッサー画面

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

	chA	chB
COMP	ON OFF	ON OFF
TH LVL		
RATIO		
ATTACK		
RELEASE		

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

●ゲート画面

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

	GATE	TH LVL	RELEASE
chA	ON OFF		
chB	ON OFF		

エラーメッセージ

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

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

※1 本機は暴走監視回路を備えており、万一CPUが暴走した場合は内部リレーによって出力をバイパスまたはミュートします。(工場出荷時はバイパスです。)

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？	40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。	51ページ 59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。	59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 40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 40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？	55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。	54ページ 59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。	60ページ

工事説明

■設置上のご注意

●設置場所について

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

●接続について

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

●電源はAC100Vで

- AC200Vには絶対に接続しないでください。

●他の電気機器への影響について

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

■内部リレー動作切換スイッチの設定

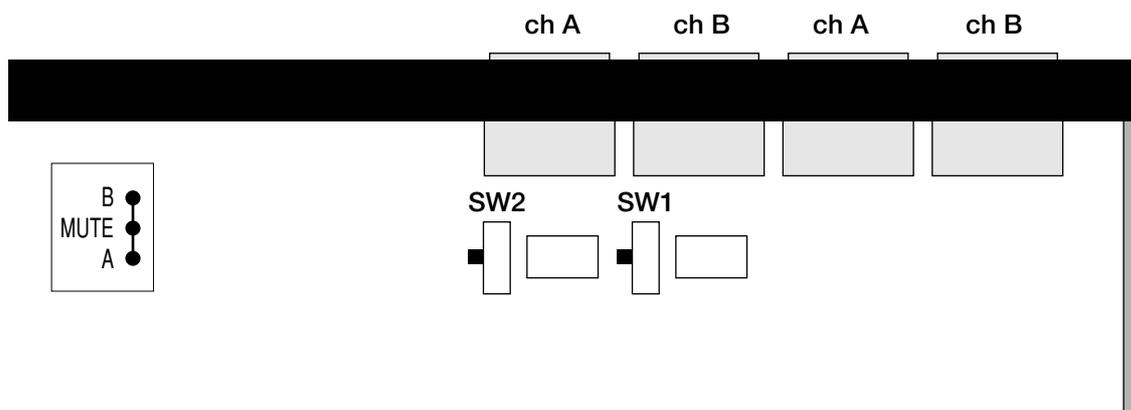
- 本機の内部リレーは、電源OFF時、電源投入直後のスタンバイ時、CPU暴走時にはOFFします。
- 本機では、出力側リレーのOFF時の状態を、各出力チャンネル毎にミュート、chA入力のバイパス、chB入力のバイパス、の設定が内部のスイッチで設定可能となっております。
- バイパスに設定すると、CPUの暴走時や本機の電源系統の停電時でも音を止めないようにできます。
- 出荷時には入力chA→出力chA、入力chB→出力chBのバイパスに設定しています。
再設定をされる場合は以下の手順で行って下さい。

注意：

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

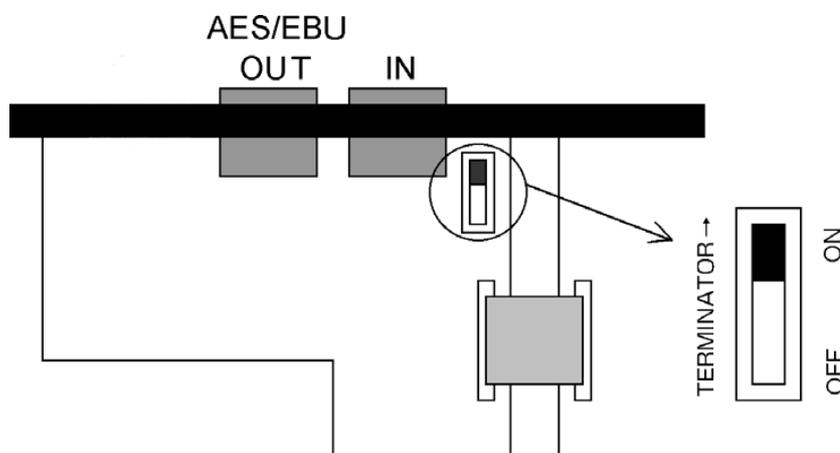


■デジタル入力終端抵抗の変更

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

●作業手順

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



■バッテリー交換時のSRAMデータの退避

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

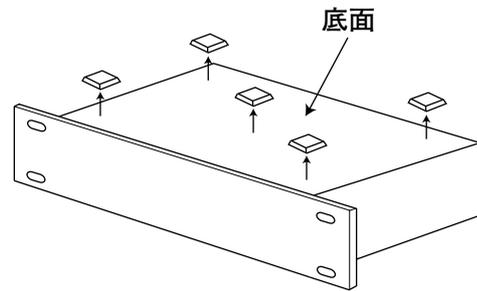
注意：

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

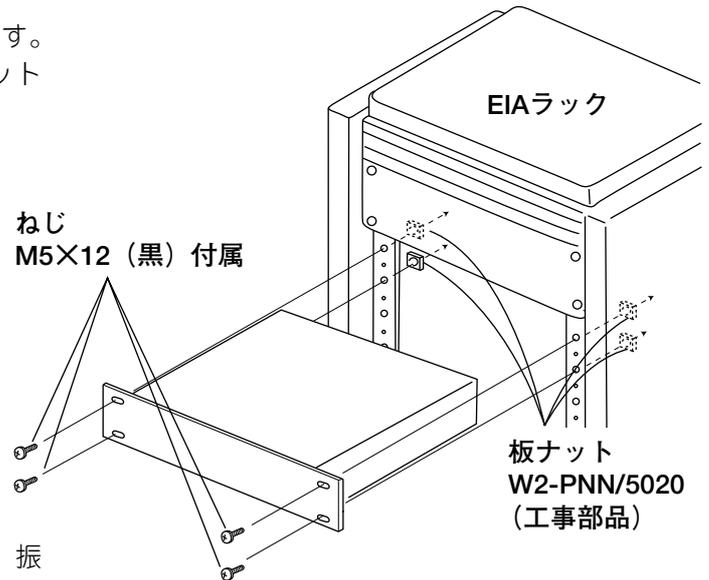
- ※この機能を使って事前にSRAMのデータをフラッシュメモリーに書き込んでおき、オートロード機能（ユーティリティー画面内）をONにしておけば、バッテリーの寿命がきて自己診断時に” BATTERY NG “になったときにフラッシュメモリーに事前に書き込んでおいたデータが自動的に起動されます。
- バッテリー交換後、フラッシュメモリーの内容をSRAMに書き戻すには、エンタースイッチ[ENTER]とメモリーライトスイッチ[WRITE]を同時に押したまま、電源をONしてください。

ラックマウントのしかた

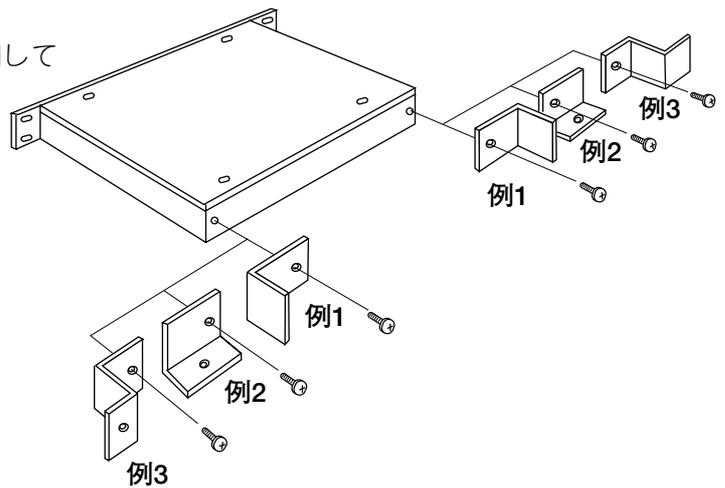
①接着テープで止められている四角、平らな形状をしたゴム足を外します。



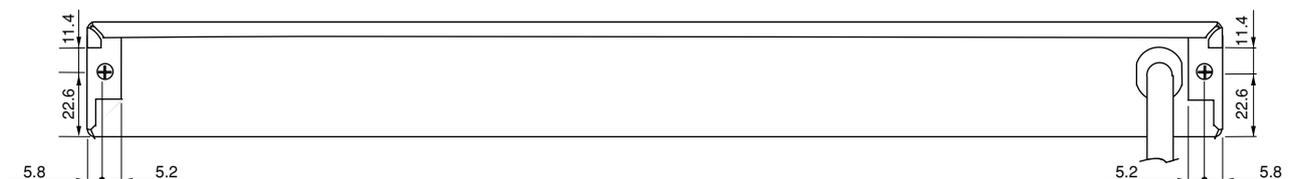
②M5×12（付属）のねじでEIAラックに取り付けます。ラック側にタップが切っていない場合は、板ナット（W2-PNN/5020）で取り付けます。



- 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

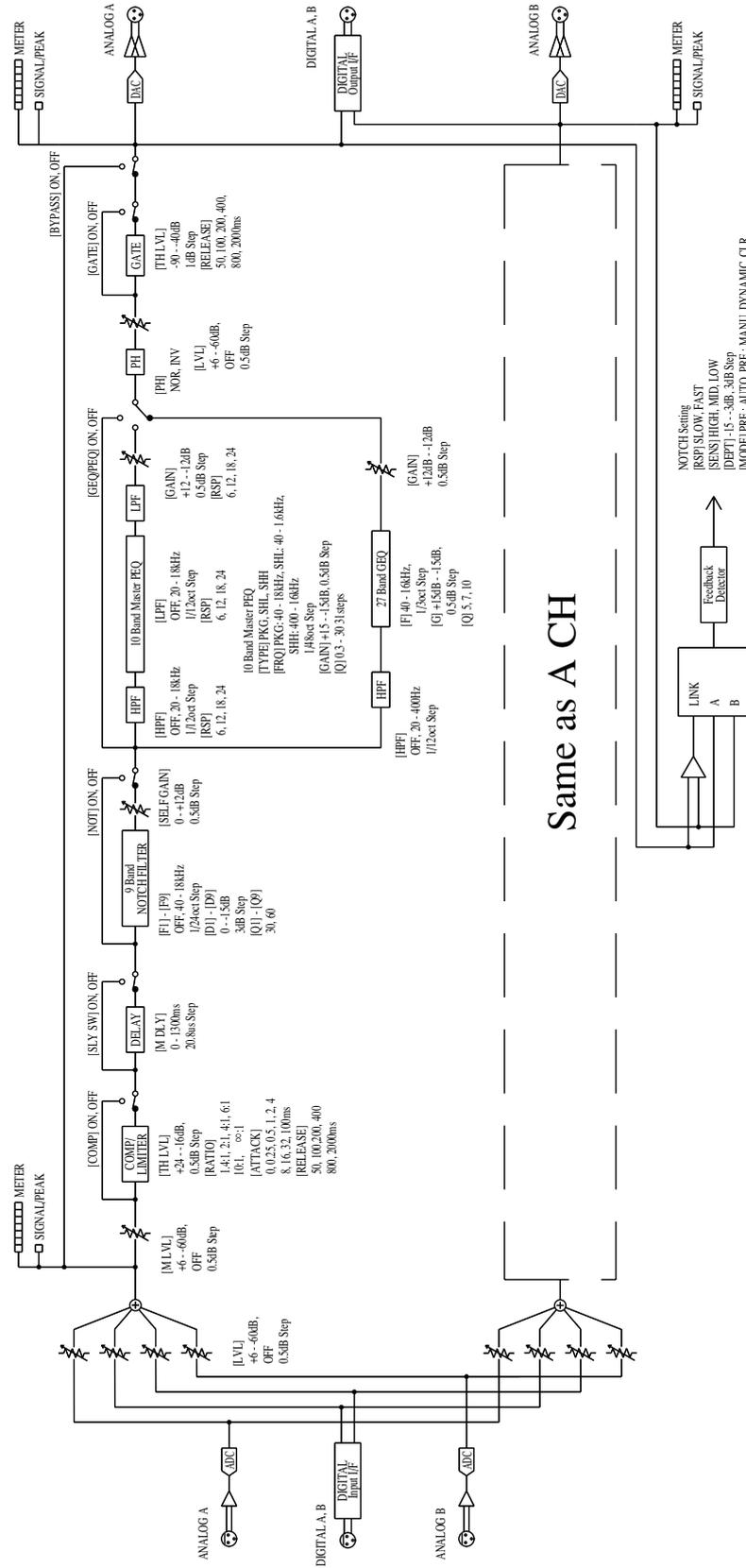


■本機の後面取付穴位置寸法図

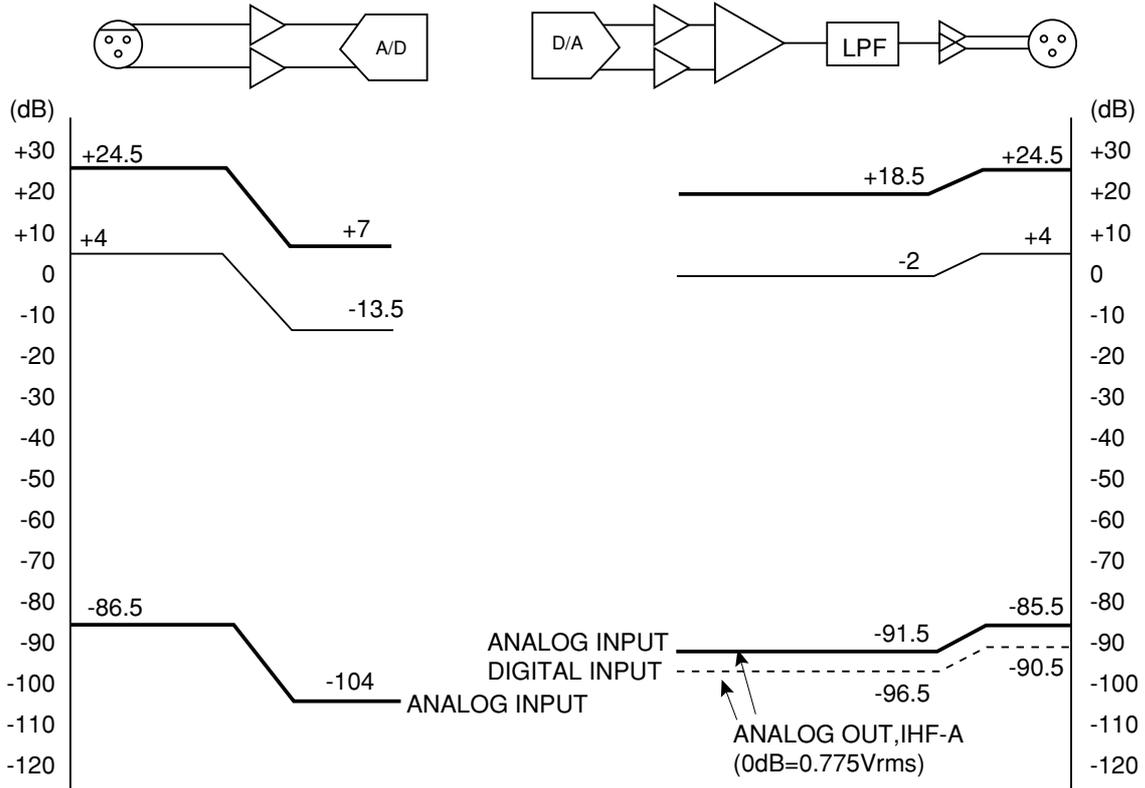


仕様

● MODE : STEREO 2



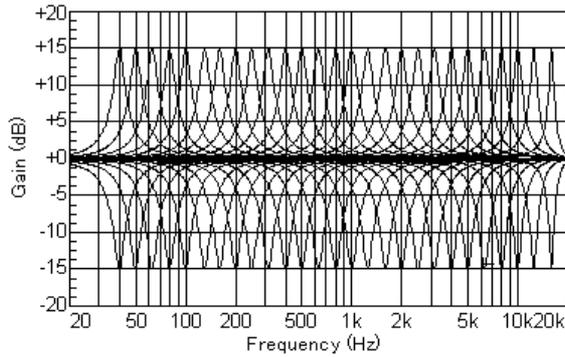
■ レベルダイアグラム



■特性例

●GEQ

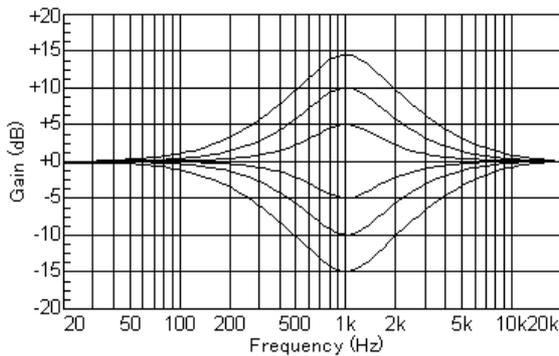
GAIN : $\pm 15\text{dB}$ 、Q : 10



●PEQ

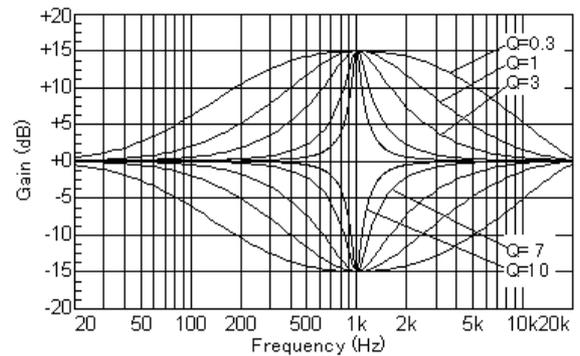
TYPE : PKG

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



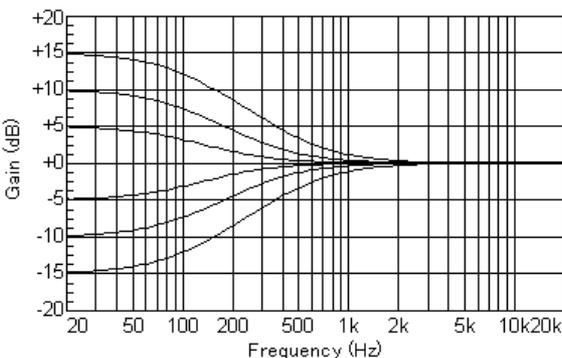
TYPE : PKG

GAIN : $\pm 15\text{dB}$ 、FRQ : 1kHz、Q : 0.3~30



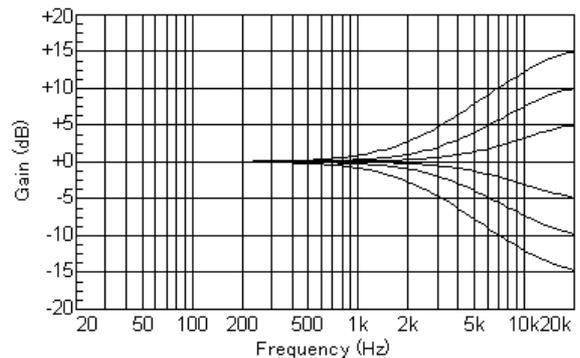
TYPE : SHL

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



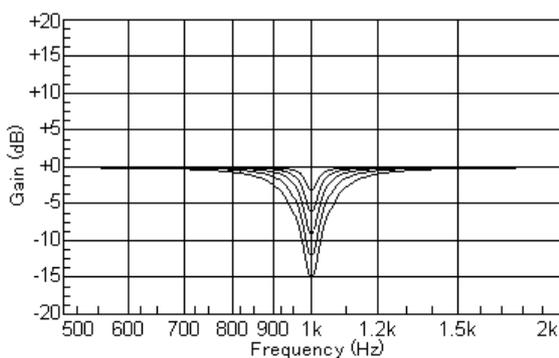
TYPE : SHH

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

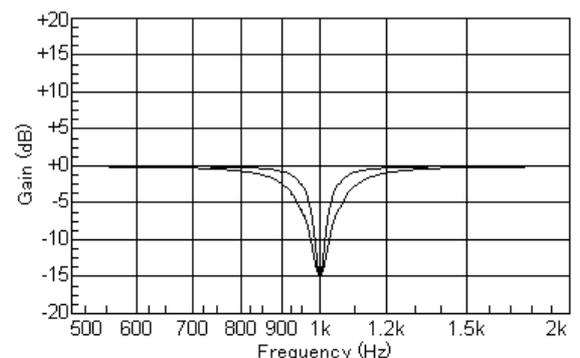


●ノッチフィルター

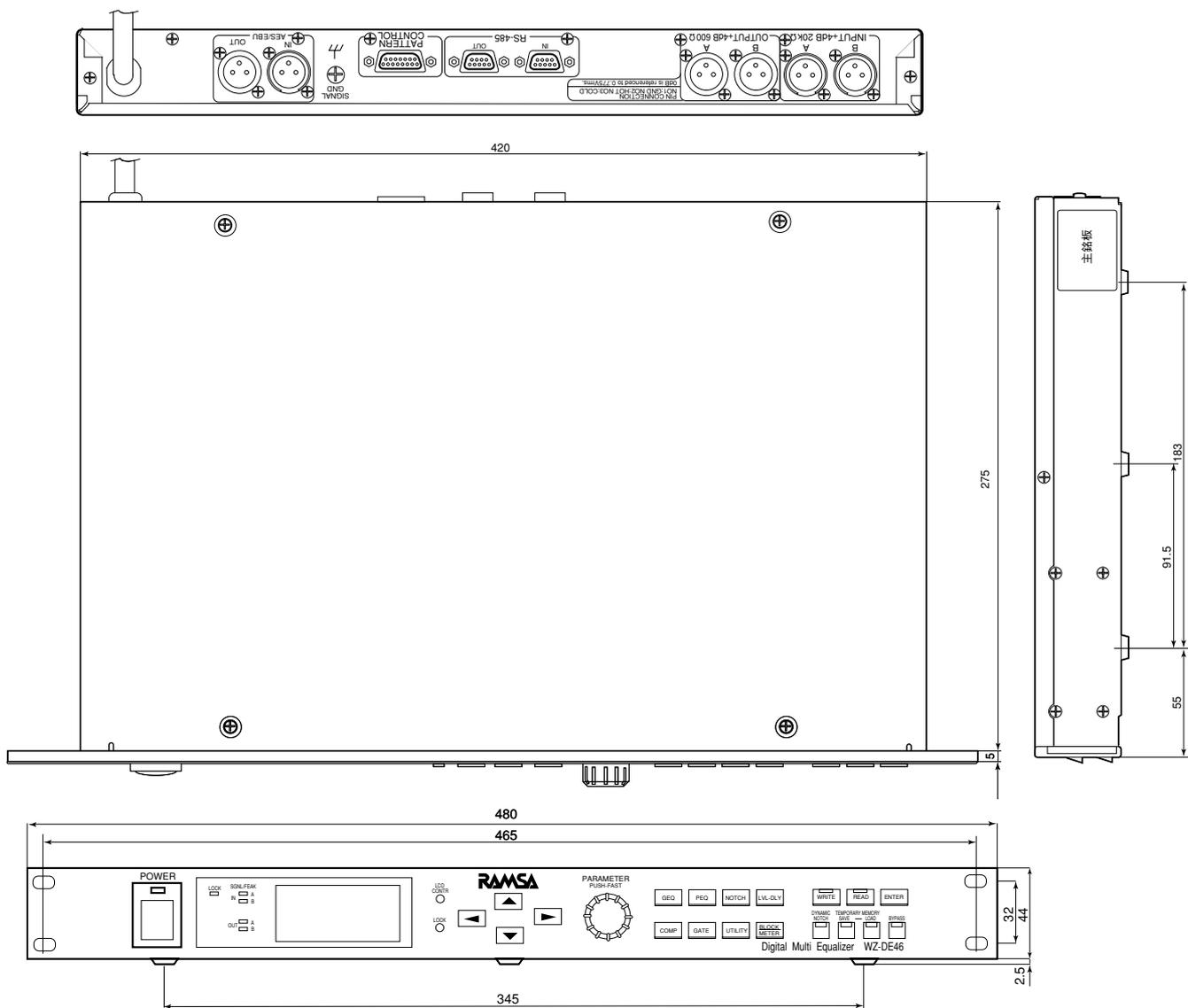
DEPH : $-15\sim-3\text{dB}$ (Step 3dB)、FRQ : 1kHz、Q : 30



DEPH : -15dB 、FRQ : 1kHz、Q : 30、60



■外観寸法図



仕様

■仕様

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

電源	AC 100 V 50/60 Hz
消費電力	14 W (電気用品安全法上の消費電力)
熱流	14 W (12 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、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コライザーの補修用性能部品を、製造打ち切り後7年保有しています。

注) 補修用性能部品とは、その製品の機能を維持するために必要な部品です。

修理を依頼される時

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

●保証期間中は

保証書の規定に従って、出張修理をさせていただきます。

●保証期間を過ぎているときは

修理すれば使用できる製品については、ご希望により有料で修理させていただきます。

●修理料金の仕組み

修理料金は、技術料・部品代・出張料などで構成されています。

技術料 は、診断・故障個所の修理および部品交換・調整・修理完了時の点検などの作業にかかる費用です。

部品代 は、修理に使用した部品および補助材料代です。

出張料 は、お客様のご依頼により製品のある場所へ技術者を派遣する場合の費用です。

ご連絡いただきたい内容

品名	デジタルマルチコライザー
品番	WZ-DE46
お買い上げ日	年 月 日
故障の状況	できるだけ具体的に

便利メモ おぼえのため 記入されると 便利です	お買い上げ日	年	月	日	品番	WZ-DE46
	販売店名	☎ ()	-			

松下電器産業株式会社

AV&セキュリティビジネスユニット

〒223-8639 横浜市港北区綱島東四丁目3番1号

電話 フリーダイヤル 0120-878-410