

デジタル マルチ イコライザ

品番 **WZ-DE40**

取扱説明書

(工事説明付)

■この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。

そのあと大切に保存し、必要なときお読みください。

■保証書は必ず「お買い上げ日・販売店名」などの記入を確かめて、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、パナソニックデジタルマルチイコライザ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。

もくじ

●基本編

特長	4
使用上のご注意	5
各部の名前と働き	8
■前面	8
■後面	14
操作の概要	15
■最大入出力レベルの設定方法	15
■動作モードの設定方法	15
■パラメータ(設定項目)とパラメータ値(設定値)の設定方法	15
■メモリの書き込み/読み出し	15
■出力バイパス	16
■保護方法(ロックとメモリプロテクト)	16
動作モードと選びかた	17
■4つの動作モード	17
■選びかた	18
■確認のしかた	18
機能ブロック図とLCD画面	19
■動作モード:ステレオ1	19
■動作モード:ステレオ2	20
■動作モード:モノラル1	21
■動作モード:モノラル2	22
画面のみかたと操作方法	23
■コンプレッサ/リミッタ画面	23
■グラフィックイコライザ画面	28
■パラメトリックイコライザ画面	31
■ノッチフィルタ画面	34
■スペクトラムアナライザ画面	37
■ユーティリティ画面	40
■警告画面	43

●応用編

グラフィックイコライザの便利機能	44
■ゲインを保ったままの周波数の移動	44
■カーソルを使用したゲイン調整	46
オートノッチの使いかた	47
■ノッチフィルタとは	47
■オートノッチとは	48
■オートノッチとLINKモードの関係	49
■オートノッチを動作させるには	50
■オートノッチのパラメータとパラメータ値	51
■調整の手順	52
●オートモード[AUTO]	52
●マニュアルモード[MANU]	54
●シークモード[SEEK]	57
●クリアモード[CLR]	59
スペクトラムアナライザの使いかた	60
■パラメータ設定のしかた	60
■スペクトラムアナライザを使用したシステムの調整	60
各種便利機能の使いかた(ユーティリティ機能)	66
■ユーティリティのパラメータ設定のしかた	66
■ユーティリティの機能	67
データの保存	70
■メモリへの書き込み	70
■メモリからの読みだし	71
ロック機能について	72
LCDコントラストの調整	73
バイパス機能について	73
各機能の動作について	74
■コンプレッサ/リミッタ	74
■イコライザ	76
■ディレイと音像定位	79
パターンコントロールのしかた	80
■パターンコントロールの設定	81
■パターンコントロール・テーブルの設定	82
MIDIについて	83
■MIDIのパラメータ設定	83
●MIDIの設定[REMOTE]	83
●MIDIテーブルの設定[TBL]	84
●MIDIチャンネルの設定[CH]	84
●MIDIオフセットの設定[OFFSET]	84
●MIDI出力機能の設定[OUTPUT]	84
●MIDIチャンネルメッセージモードの設定[CH MSG]	85
●MIDIバルクアウトの設定[BULK OUT]	85
■機能と接続	86

●工事説明

MIDIデータフォーマット	88
■MIDI機能	88
■MIDIボイス・メッセージの利用	89
●チャンネル・ボイス・メッセージによるGEQの設定	89
●チャンネル・ボイス・メッセージによるNOTCHの設定	90
●プログラム・チェンジ機能	90
●コントロール・チェンジ機能(チャンネル・モード・メッセージ)	90
●NRPNによるコントロールチェンジ	90
●コントロール・チェンジのパラメータテーブル	91
■MIDIハンドシェイク方式のデータフォーマット	94
■MIDIワンウェイ方式のデータフォーマット	99
■メモリ・データ・フォーマット	102
■パラメータ/MIDIデータ対応表	104
松下通信工業㈱のMIDIエクスクルーシブフォーマットについて	108
■基本フォーマット	108
■ハンドシェイク方式のフォーマット	108
■ワンウェイ方式のフォーマット	111
■インプリメンテーション・チャート	113
データシート	114
■コンプレッサ/リミッタ画面	114
■グラフィックイコライザ画面/スペクトラムアナライザ画面	115
■パラメトリックイコライザ画面	116
■ノッチフィルタ画面	116
■ユーティリティ画面	117
故障と思われましたら	118

設置上のご注意	119
内部モード設定	119
接続のしかた	120
■小会議室などのシステム	120
■体育館などのシステム	121
ラックマウントのしかた	122
ブロックダイヤグラム	123
レベルダイヤグラム	124
外観寸法図	125
定格・付属品	126
アフターサービスについて	127

特長

- 本機は2入力2出力の構成を持つ、メインスピーカ系統に使用できる多機能タイプのマルチイコライザです。
- ステレオ・オール イン ワン
- 6つの基本機能
コンプレッサ／リミッタ機能、グラフィックイコライザ機能、パラメトリックイコライザ機能、デジタル・ディレイ機能、ノッチフィルタ機能、スペクトラムアナライザ機能等、音響システムに必要とされる機能を1台に集約しました。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。
- 4つの動作モード
基本機能の組み合わせを使用される目的に合わせ、4つ用意しています。
(ステレオ1、ステレオ2、モノラル1、モノラル2)
- プリセット型ハウリング自動抑制機能搭載
調整段階でのハウリング抑制調整を自動的に行う機能を持っています。ハウリング周波数の検出及びデジタル・ノッチフィルタの設定を行います。
- 20ビットAD／DAコンバータ採用
デジタルフローティング方式20bit ADコンバータとマルチステージノイズシェイピング方式20bit DAコンバータの採用により、アナログ機器並の広ダイナミックレンジを確保しました。
- 99パターンメモリ
全ての設定値がコンピュータ制御され、99パターンの設定値がメモリ可能です。様々な音場パターンを事前にメモリし、データを呼び出すことにより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を実現します。
- 大型グラフィックタイプの液晶表示器(LCD)採用
- 240×64ドットの大型グラフィックタイプのLCD採用により、多くの設定値を一目で確認できます。
- 視認角度が広く、またコントラスト・ボリュームも備えているので、ラックの高い位置に設置しても見えにくくなりません。
- ELバックライトを装備しているため、暗い場所でも設定データの確認が行えます。
- ジョグ／シャトルダイアルの採用
データ設定のために、ジョグ／シャトルダイアルを採用したことにより、スピーディに設定が行えます。
- セキュリティ機能
- ロック機能
本機の手動操作を受け付けなくするロック機能を採用。誤操作・いたずらの防止に有効です。
- 万一のバイパス／ミュート機能
本機は暴走監視タイマを持っています。このタイマは万一の故障、極端な外部からのショック等によりCPUが暴走した場合動作し、出力のバイパスまたはミュートを行い、音を止めたりスピーカ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ごとに設定できます。出荷時には全チャンネル バイパス状態となっています。再設定をされる場合は、販売店にご相談ください。
- MIDI対応
MIDIにより本機のほとんどの機能を外部から制御可能です。

使用上のご注意

●電源を入れる前に

煙が出ている、変な音やにおいがするなどの場合は、お買い上げの販売店に修理をご依頼ください。なお、内部から“ピー”という微かな発振音がすることがありますが、これは故障ではありません。

●電源のON/OFF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。
- 電源OFFの場合はアンプのスイッチをOFFした後、本機のスイッチをOFFしてください。
- MIDI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。
- MIDI接続をした場合には、受信側の機器のスイッチをOFFした後、送信側の機器のスイッチをOFFしてください。

●キー、つまみ、端子、アクリルパネルに無理な力を加えることは避けてください。

●シャトルダイヤルについて

シャトルダイヤルを左右に一杯までまわし、急に手を離すと、設定値が変化してしまうことがあります。最後まで手を添えて戻してください。

また、誤設定を避けるために、常にLCD上で確認してください。

●内部メモリの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に保存されており、内部メモリのバックアップ用バッテリーにより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に

***** WARNING *****
LOW BATTERY VOLTAGE
PLEASE CHANGE BATTERY
AFTER DATA BACK-UP

と表示されたら、バッテリーの寿命が近づいていますので早めにバッテリーを交換してください。

- なお、バッテリーの交換の際にもメモリしたデータが消えてしまいますので、データを再現するため巻末のデータシートに記入しておいてください。
- バッテリー交換はお買い上げの販売店にご相談ください。
- 本機を使用しない場合は、内部メモリの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。
- 内部メモリの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。

●MIDIについて

- ケーブルはMIDI規格のものをご使用ください。
- ケーブルの長さは一般に15mが限度とされています。これ以上長いケーブルを使用しますと、波形劣化・外来ノイズ等により誤動作の原因となります。

●ELバックライトについて

- ELバックライトの寿命は、3000時間程度と、比較的短いため本機を設定した後は、ロック状態(72ページ参照)にしてください。またオートバックライトオフ機能を動作させることでもELバックライトの寿命が延びます。
- ELバックライトは寿命に近づくと従って、明るさが低下しますが、本機の動作には影響を与えません。

使用上のご注意

●異物を入れない

本機の開口部（天面カバーの穴など）から、金属類（針、ヘアピンなど）や燃えやすいものなどを差し込まないでください。特にお子様にご注意ください。

●本機を分解しない

内部には高電圧のかかっている場所があり、手を触れると非常に危険なうえ、故障の原因となります。内部バイパス／ミュート設定スイッチの再設定をされる場合は、お買い上げの販売店にご相談ください。

●電源コードの取扱は………

●電源コードの傷・断線・プラグの接触不良にお気づきのときは、早めにお買い上げの販売店にご相談ください。

●無理に折り曲げたり、引っ張ったり、ねじったり、継ぎ足すなどの加工は絶対にしないでください。

●電源コードをコンセントから抜くときは、必ず電源プラグを持って抜いてください。

無理に引っ張ると断線や故障の原因になります。

●ぬれた手で本体に触れたり、電源プラグを抜き差ししないでください。感電の恐れがあります。

●水の入った容器類は置かないでください。

●コーヒーカップなどが倒れて内部に水が入ると、火災や感電の恐れがあります。このような場合直ちに使用を中止して、お買い上げの販売店にご相談ください。

●故障したままの使用は危険

故障の場合はすぐに電源プラグをコンセントから抜いて、お買い上げの販売店にご相談ください。

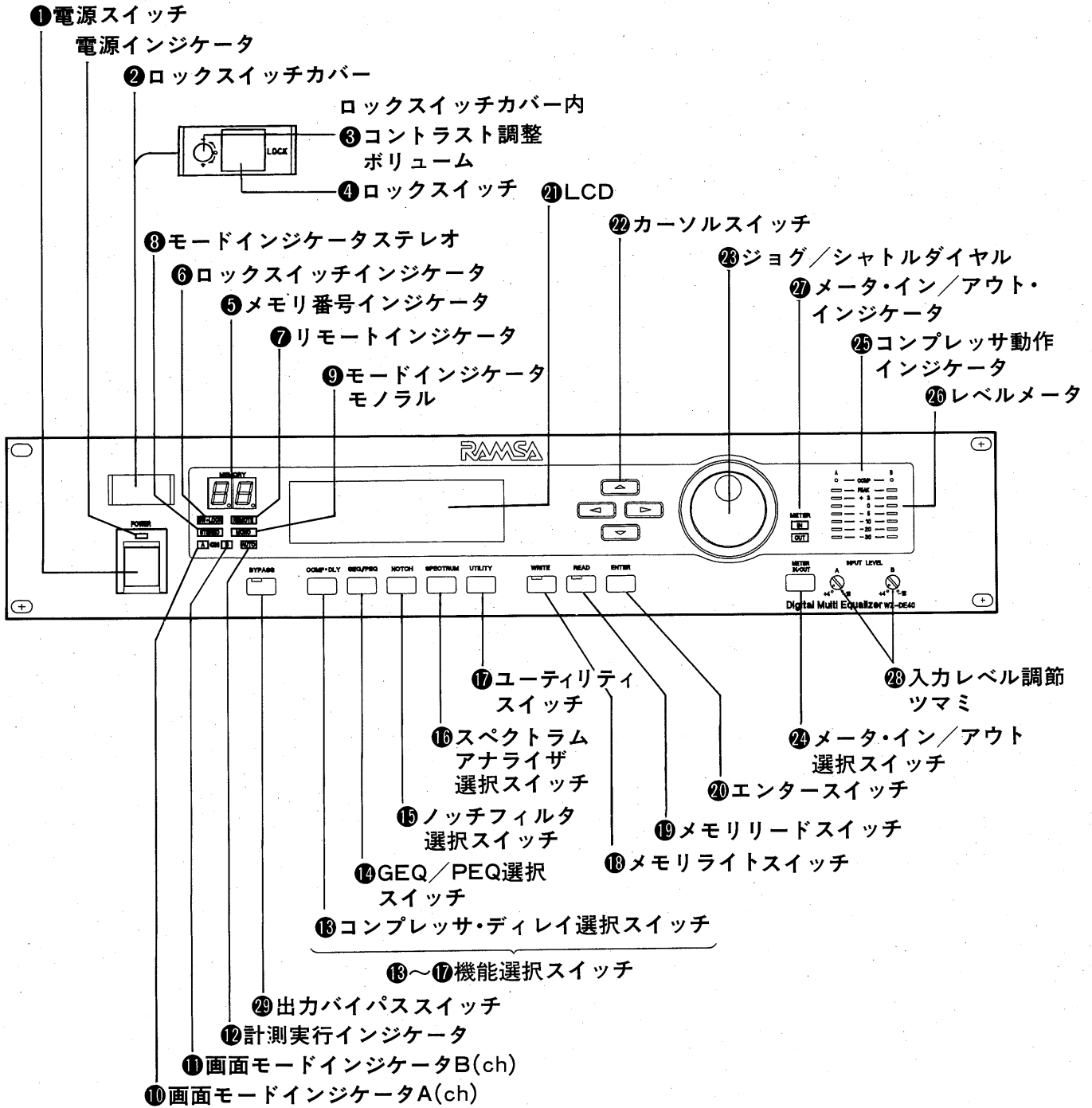
●お手入れについて

●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、近くでエアゾールスプレーを散布したりすることはお避けください。

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電源インジケータが赤く点灯します。
- 初期画面として内部テスト状態を表示した後、電源スイッチをOFFする直前のデータが設定されます。

②ロックスイッチカバー

- カバーを開けると、中にコントラスト調整ボリューム③[CONT]とロックスイッチ④[SW LOCK]が入っています。
- 系統名称を付属の表示ラベルに書いて、張り付けておく便利です。
- 普段は、閉じて使用してください。

③コントラスト調整ボリューム[CONT]

- LCDのコントラストを調整します。小型(3φ以下)のプラス・ドライバーで調整してください。
- ラック等に設置した状態で、最も見やすく調整してください。(73ページ参照)

④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、不意の誤操作から本機を保護できます。
- パネル面のスイッチ操作をできないロック状態にする場合、エンタースイッチ⑩[ENTER]を押しながらこのロックスイッチを押してください。ロック状態になるとロックスイッチインジケータ⑥[SW-LOCK]が点灯し、LCD(液晶表示器)のELバックライトが消灯します。
- 再び解除する場合は同様にエンタースイッチ⑩[ENTER]を押しながらこのロックスイッチを押してください。ロック状態が解除されるとロックスイッチインジケータ⑥[SW-LOCK]が消灯し、LCDのELバックライトが点灯します。

⑤メモリ番号インジケータ[MEMORY]

現在使用中のメモリ番号が表示されます。メモリの書き込み、呼び出しが実行された場合はメモリ番号の右下にドットが表示されます。

⑥ロックスイッチインジケータ[SW-LOCK]

ロック状態で点灯します。

⑦リモート・インジケータ[REMOTE]

- MIDIやパターン・コントロール端子で制御された場合点灯します。
- パネル面から操作を行うことで消灯します。

⑧モードインジケータ ステレオ[STEREO]

動作モードがステレオである時、点灯します。

⑨モードインジケータ モノラル[MONO]

動作モードがモノラルである時、点灯します。

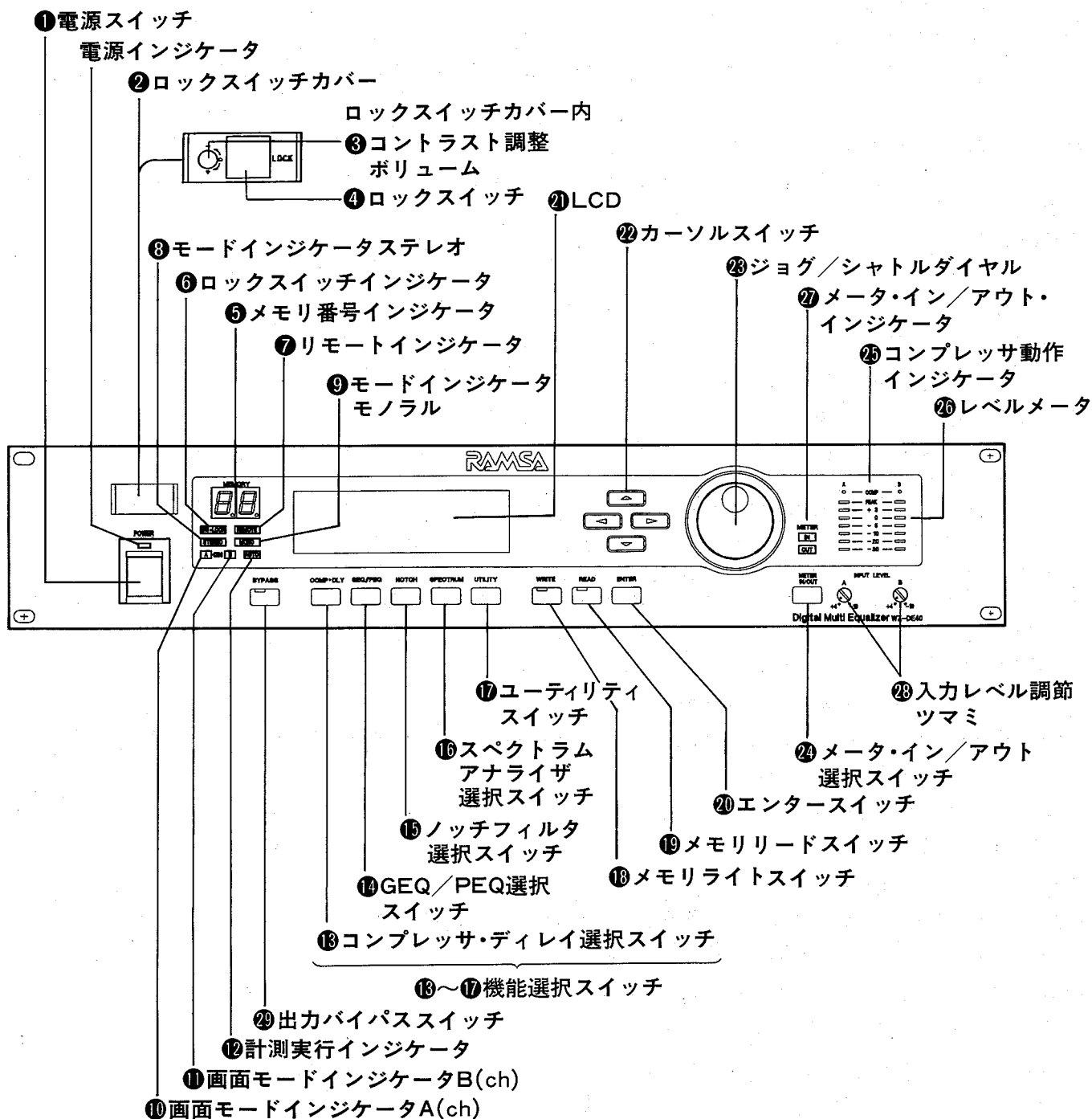
⑩画面モード・インジケータ A[A]

動作モードがステレオで、表示画面がA chである時、点灯します。

⑪画面モード・インジケータ B[B]

動作モードがステレオで、表示画面がB chである時、点灯します。

各部の名前と働き



12 計測実行・インジケータ [AUTO]

オートノッチの計測実行中の時、点灯します。

13 コンプレッサ・ディレイ選択スイッチ [COMP・DLY]

- コンプレッサ関連のパラメータ及びディレイ、レベルを設定する場合、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画面がLCDに表示されます。
- コンプレッサ画面の各パラメータ(設定項目)をカーソルスイッチ22で選択し、ジョグ/シャトルダイヤル23を操作することによりパラメータ値(設定値)を設定することができます。
- パラメータの種類と値についてはコンプレッサ画面で説明します。
- このスイッチを押すだけでは、パラメータは変化しません。

14 グラフィックイコライザ(GEQ)、パラメトリックイコライザ(PEQ)選択スイッチ[GEQ/PEQ]

- グラフィックイコライザ関連もしくはパラメトリックイコライザ関連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グラフィックイコライザ画面もしくはパラメトリックイコライザ画面がLCDに表示されます。
- グラフィックイコライザもしくはパラメトリックイコライザ画面の各パラメータをカーソルスイッチ②で選択し、ジョグ/シャトルダイヤル③を操作することによりパラメータ値を設定することができます。
- パラメータの種類と値についてはグラフィックイコライザもしくはパラメトリックイコライザ画面で説明します。
- グラフィックイコライザとパラメトリックイコライザの選択はユーティリティ画面で行います。
- このスイッチを押すだけではパラメータは変化しません。

15 ノッチフィルタ選択スイッチ[NOTCH]

- ノッチフィルタ関連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画面がLCDに表示されます。
- ノッチフィルタ画面の各パラメータをカーソルスイッチ②で選択し、ジョグ/シャトルダイヤル③を操作することによりパラメータ値を設定することができます。
- パラメータの種類と値についてはノッチフィルタ画面で説明します。
- オートノッチの計測スタート、ストップについては、エンタースイッチ⑩を押すことで設定されます。
- このスイッチを押すだけではパラメータは変化しません。

16 スペクトラムアナライザ選択スイッチ[SPECTRUM]

- GEQの調整もしくは各チャンネルの入出力のスペクトラムをモニターする時に、このスイッチを押します。
- このスイッチを押すとスペクトラムアナライザ画面がLCDに表示されます。
- スペクトラムアナライザ画面の各パラメータをカーソルスイッチ②で選択し、ジョグ/シャトルダイヤル③を操作することによりパラメータ値を設定することができます。
- パラメータの種類と値についてはスペクトラムアナライザ画面で説明します。
- このスイッチを押すだけではパラメータは変化しませんが、スペクトラムアナライザ画面表示中にこのスイッチを押すと、表示値をホールドします。

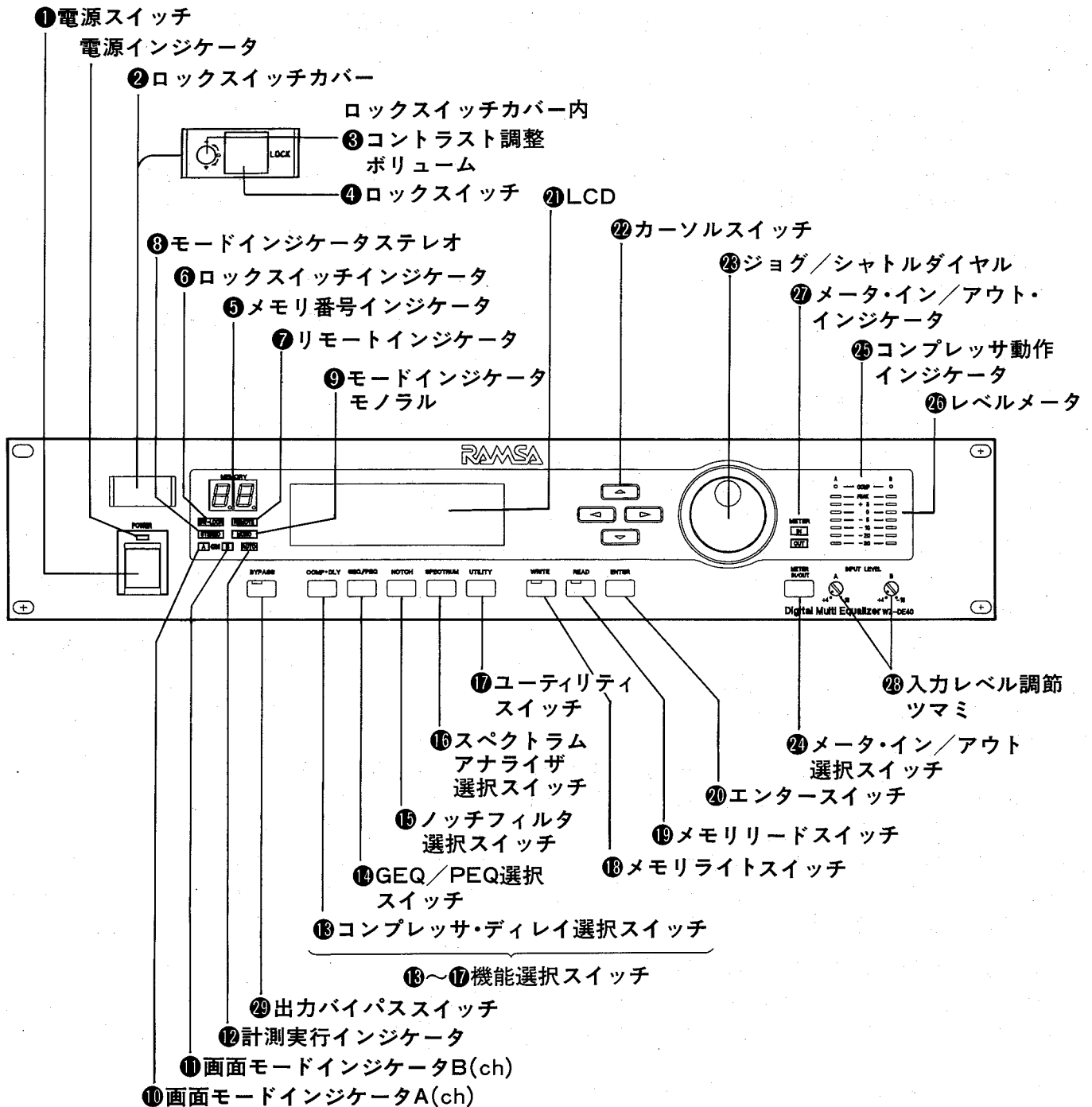
17 ユーティリティスイッチ[UTILITY]

- 本機のいろいろな設定をする場合、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画面がLCDに表示されます。
- ユーティリティ画面の各パラメータをカーソルスイッチ②で選択し、ジョグ/シャトルダイヤル③を操作することによりパラメータ値を変化させ、エンタースイッチを押すことにより値が設定されます。

18 メモリライトスイッチ[WRITE]

- COMP・DLY、GEQ/PEQ、NOTCH、SPECTRUMの各画面および、UTILITY画面の[MODE]、[GEQ/PEQ]、[TITLE]で設定された値をメモリに保存する場合に押します。
- メモリライトスイッチ[WRITE]を押すとスイッチに付いているライト・インジケータが点灯し、メモリ番号インジケータ⑤[MEMORY]が点滅します。この状態でジョグ/シャトルダイヤル③を操作し、メモリ番号インジケータ⑤[MEMORY]のメモリ番号を選択します。
- エンタースイッチを押すとメモリへの保存が実行されます。

各部の名前と働き



⑲メモリリードスイッチ[READ]

- COMP・DLY、GEQ/PEQ、NOTCH、SPECTRUMおよび、UTILITY画面の[MODE]、[GEQ/PEQ]、[TITLE]の設定値を読み出し、設定する場合に押します。
- メモリリードスイッチ [READ] を押すとスイッチに付いているリード・インジケータが点灯し、メモリ番号インジケータ⑤[MEMORY]が点滅します。この状態でジョグ/シャトルダイヤル⑳を操作し、メモリ番号インジケータ⑤[MEMORY]のメモリ番号を選択します。
- エンタースイッチを押すとメモリからのデータ読み出しが実行され本機に設定されます。
- メモリ番号インジケータ[MEMORY]が点滅しているとき、LCD㉑には、各メモリ番号に対応したデータが表示されます。ただし、メモリ番号を連続的に操作すると、表示が追従しない場合があります。

⑳ エンタースイッチ [ENTER]

- ユーティリティでのパラメータ設定、メモリの書き込み、読み出しを実行するとき各データの設定を実行するときに押します。
- ロック状態の設定・解除を行うとき押します。
- オートノッチの計測を開始、中止するとき押します。
- グラフィックイコライザの拡張機能を設定するとき押します。

㉑ LCD

- 各種データの表示をします。
- 240×64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。
- ELバックライト付です。
- ロック状態ではELバックライトが消灯します。
- オートバックライトオフ機能が働くと、3分間連続して操作が行われない場合、自動的にELバックライトが消灯します。

㉒ カーソルスイッチ [UP ▲] [DOWN ▼] [LEFT ◀] [RIGHT ▶]

- LCDに表示された各パラメータ(設定項目)を選択する場合に押します。
- 選択されたパラメータは、点滅し、パラメータ値(設定値)の部分が反転表示されます。
- 5秒以上操作の無い場合、パラメータ(設定項目)の点滅は停止して反転表示し、パラメータ値も反転表示されます。この場合、再びカーソルスイッチを押せばパラメータが点滅し、パラメータ値が反転表示されます。

㉓ ジョグ/シャトルダイヤル

- ダイヤル内周部をジョグダイヤル、外周部をシャトルダイヤルといいます。
- ジョグダイヤルでは、右に回すとパラメータ値が増加し、左に回すとパラメータ値が減少します。
- シャトルダイヤルでは、右に回すとパラメータ値が速く増加し、左に回すとパラメータ値が速く減少します。

㉔ メータ・イン/アウト選択スイッチ [METER IN/OUT]

- レベルメータの表示を入力レベル、出力レベルのどちらかを選択するとき押します。
- 切り換えた結果はメータ・イン/アウト・インジケータ㉗に表示されます。

㉕ コンプレッサ動作インジケータ [COMP]

- ONになっているコンプレッサへの入力信号がスレッシュホールド・レベルを越えると赤く点灯し、コンプレッサが動作していることを示します。

㉖ レベルメータ [PEAK、+3、0、-3、-10、-20、-30]

- 入力レベルもしくは出力レベルを表示します。
- 良好な状態で動作させるために入力レベル調節つまみ㉘で0が頻繁に点灯するように調節してください。

㉗ メータ・イン/アウト・インジケータ [IN] [OUT]

- レベルメータの表示が入力レベル、出力レベルのどちらかに応じて、[IN]もしくは[OUT]を点灯します。

㉘ 入力レベル調節つまみ [INPUT LEVEL]

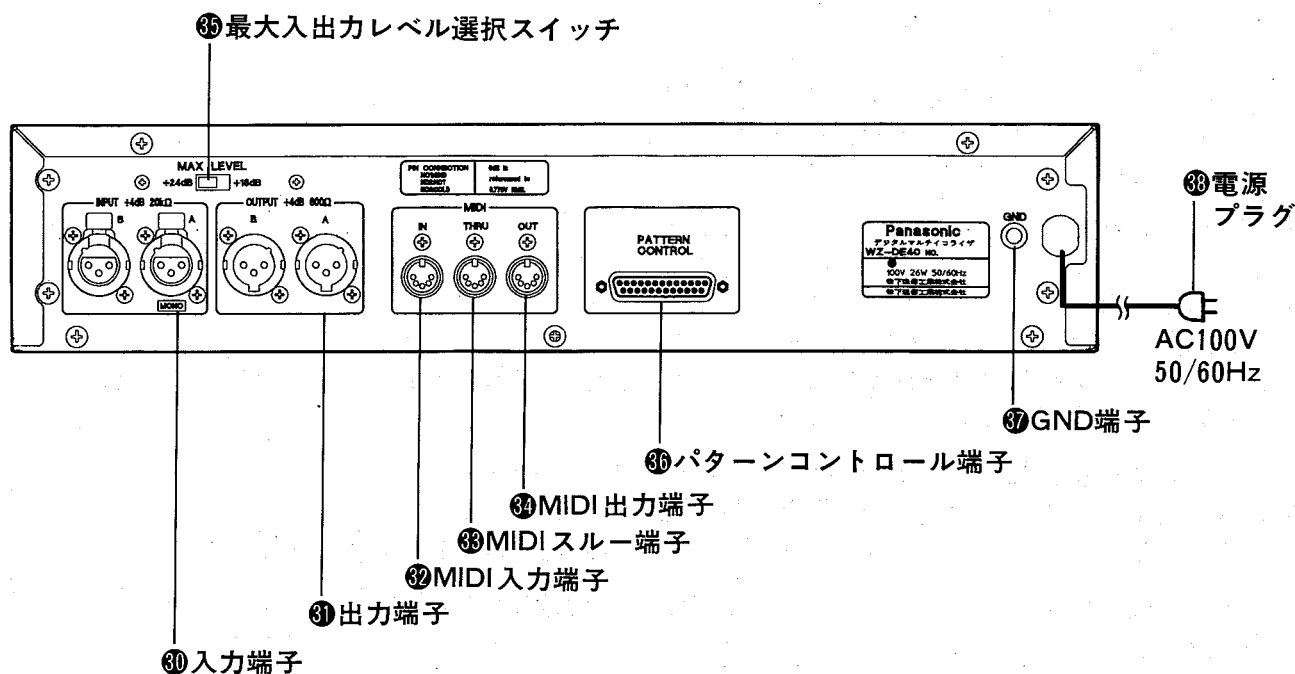
- 入力レベルを調節するつまみです。
- 入力レベル：+4~-16dB

㉙ 出力バイパススイッチ [BYPASS]

- 入力信号をバイパスする場合に押します。
- バイパス設定中は、スイッチのインジケータが点灯します。

各部の名前と働き

■後面



30 入力端子 [INPUT A, B]
+4dB 20kΩ

31 出力端子 [OUTPUT A, B]
● +4dB 600Ω以上の負荷に適合
● 電子バランス

32 MIDI 入力端子 [MIDI IN]
● 外部MIDI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。
● 外部MIDI機器の出力端子に接続されます。

33 MIDI スルー端子 [MIDI THRU]
● MIDI 入力端子**32** [MIDI IN]で受けた他のMIDI機器からの信号をそのまま出力する端子です。
● 受信した信号をもう1台のMIDI機器に送りたい場合には、この端子とその機器のMIDI IN端子に接続してください。

34 MIDI 出力端子 [MIDI OUT]
本機の設定データなどが出力されます。

35 最大入出力レベル選択スイッチ [MAX LEVEL]
● 本機のダイナミックレンジを有効に活用するスイッチです。
● 最大入出力レベルを+24dBもしくは+18dBから選択すると、同時に残留ノイズレベルも変化します。
● どちらを選択しても入出力の定格は変わりません。
● ピークレベルが必要な場合は+24dB、ノイズレベルが重要な場合は+18dBとシステムに合わせて選択してください。

36 パターンコントロール端子 [PATTERN CONTROL]
80ページ参照

37 GND端子 [GND]

38 電源プラグ
AC100V 50/60Hzへ。

操作の概要

ここでは、簡単に説明をします。くわしい動作および操作方法は必ず、17ページ以降の説明をご覧ください。

■最大入出力レベルの設定方法 [MAX LEVEL]

後面の最大入出力レベルスイッチで、本機の最大入出力レベルを+24dB、+18dBのいずれかに選択し、電源を入れてください。マックスレベルを下げることで残留雑音レベルも下がりますので、使用状況に合わせて選択してください。

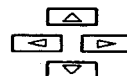
■動作モードの設定方法

- ①ユーティリティスイッチ⑰ [UTILITY] を押してください。

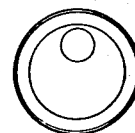
UTILITY



- ②カーソルスイッチ⑲で [MODE] パラメータを選択してください。



- ③ジョグ/シャトルダイヤル⑳で動作モードを選択してください。
(動作モードはステレオ1、ステレオ2、モノラル1、モノラル2から選びます。)



- ④エンタースイッチ㉑ [ENTER] を押してください。
動作モードの切り換え中は出力がミュートされます。

ENTER



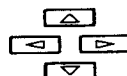
■パラメータ(設定項目)と、パラメータ値(設定値)の設定方法

- ①機能選択スイッチ⑬、⑭、⑮、⑯ [COMP・DLY、GEQ/PEQ、NOTCH、SPECTRUM] を押してください。

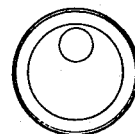
COMP・DLY GEQ/PEQ NOTCH SPECTRUM



- ②カーソルで設定したいパラメータを選択してください。



- ③ジョグ/シャトルダイヤルでパラメータ値を設定してください。
設定した値はそのまま音として確認できます。(リアルタイム)



■メモリの書き込み/読み出し

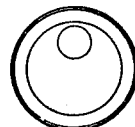
設定したパラメータとパラメータ値をメモリに書き込んだり、読み出したりします。

●メモリ書き込み方法

- ①メモリライトスイッチ⑰ [WRITE] を押してください。
メモリ番号インジケータが点滅します。



- ②ジョグ/シャトルダイヤルでメモリ番号を選択してください。



- ③エンタースイッチ [ENTER] を押してください。
選択した番号のメモリに書き込まれます。

ENTER



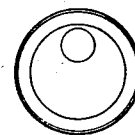
操作の概要

●メモリ読み出し方法

- ①メモリリードスイッチ⑱を押してください。
メモリ番号インジケータが点滅します。



- ↓
- ②ジョグ/シャトルダイヤルでメモリ番号を選択してください。



- ↓
- ③エンタースイッチ[ENTER]を押してください。
読み出された設定値が本機に設定されます。



■出力バイパス

- 出力バイパススイッチ⑳を押してください。
- A、B両チャンネルともに信号バイパスします。
 - イコライジングの効果を確認するときに便利です。



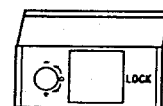
■保護方法(ロックとメモリプロテクト)

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スイッチの操作を禁止するロック機能とメモリプロテクト機能があります。

●ロック機能

スイッチの操作をきかなくできます。設定、調整後に使用してください。

- ①電源スイッチ上のロックスイッチカバーを開けてください。



- ↓
- ②エンタースイッチ[ENTER]を押してください。



- ↓
- ③エンタースイッチ[ENTER]を押しながらロックスイッチカバー内にあるロックスイッチ㉑を押してください。

- ロック状態になるとLCDのバックライトが消灯します。
- ロック解除時は、同様にエンタースイッチ[ENTER]を押しながらロックスイッチカバー内にあるロックスイッチを押してください。

●メモリプロテクト機能

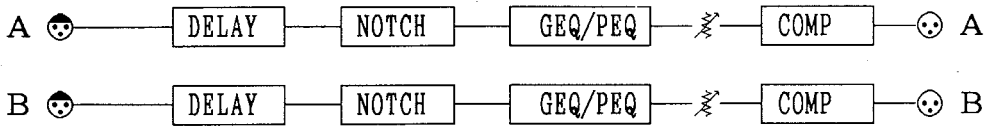
- メモリへの書き込みができなくなります。
 - パラメータ設定は可能になります。
- ユーティリティ画面中の[M PROTECT]をONに設定してください。

動作モードと選びかた

■ 4つの動作モード

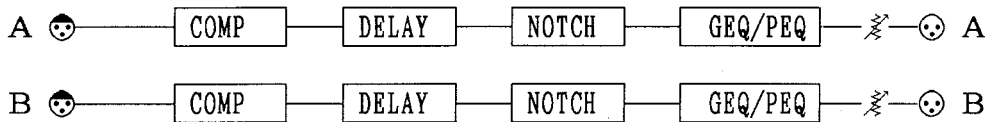
本機は、システムの系統に合わせて、次の4つの動作モードを持っています。

1. ステレオ 1モード



- コンプレッサ/リミッタの位置が出力側になりスピーカ保護に有効です。
- ステレオ系としても、各々独立した2チャンネルイコライザとしても活用できます。

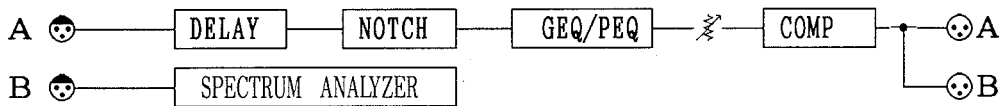
2. ステレオ 2モード



- コンプレッサ/リミッタの位置が入力側になり、コンプレッサ/リミッタ動作時もイコライジングの効きが変わりません。
- ステレオ系としても、各々独立した2チャンネルイコライザとしても活用できます。

3. モノラル 1モード

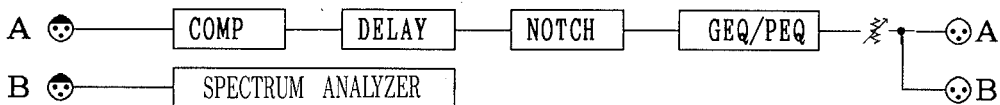
モノラルモードではBチャンネルに入力された信号は機器から出力されません。



- コンプレッサ/リミッタの位置が出力側になりスピーカ保護に有効です。
- 54バンドGEQ、コンプレッサ/リミッタが使用でき、細やかな調整が可能です。

4. モノラル 2モード

モノラルモードではBチャンネルに入力された信号は機器から出力されません。



- コンプレッサ/リミッタの位置が入力側になり、コンプレッサ/リミッタ動作時もイコライジングの効きが変わりません。
- 54バンドGEQ、コンプレッサリミッタが使用でき、細やかな調整が可能です。

動作モードと選びかた

■選びかた

- ①ユーティリティスイッチ⑰を押します。→ユーティリティ画面が表示されます。
- ②カーソルスイッチ⑳で「MODE」を選択します。
- ③ジョグ/シャトルダイヤル㉑で動作モード(ステレオ1、ステレオ2、モノラル1、モノラル2)を設定します。
- ④エンタースイッチ㉒を押します。

UTILITY FUNCTION		INIT MO1	
MODE	STEREO1	DATA COPY	A->B
GEQ/PEQ	1/6 GEQ	GEQ KEY	EXPAND
TITLE	OFF	M PROTECT	ON
		DELAY UNIT	METER
REMOTE	MIDI	EQ PLOT	A CH
		BACK LIGHT	AUTO OFF
PUSH ENTER TO SET			

ご 注 意

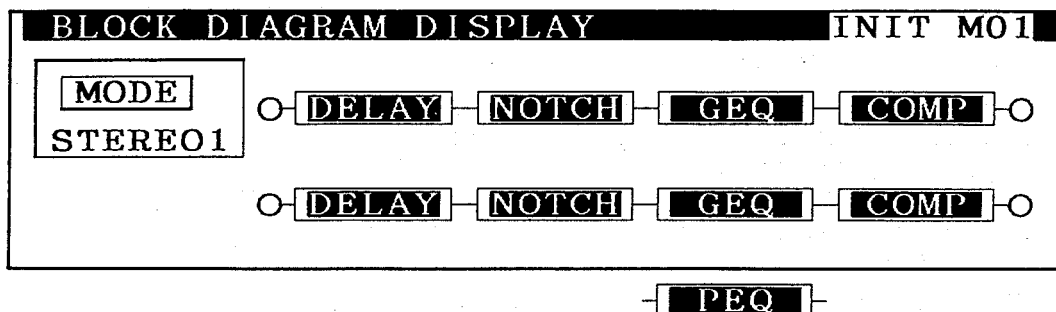
- モノラルモードでは、Bチャンネルに入力された信号は出力されません。必ずAチャンネルから信号を入力してください。
- モードの切り換え中は音声出力をミュートします。

■確認のしかた

- ①エンタースイッチ㉒を押してください。
- ②エンタースイッチ㉒を押しながら機能選択スイッチ⑬～⑰[COMP・DLY、GEQ/PEQ、NOTCH、SPECTRUM、UTILITY]を押してください。

以下に示すような、機能ブロック図が表示されます。設定した動作モードを確認してください。

(STEREO 1モードの例)



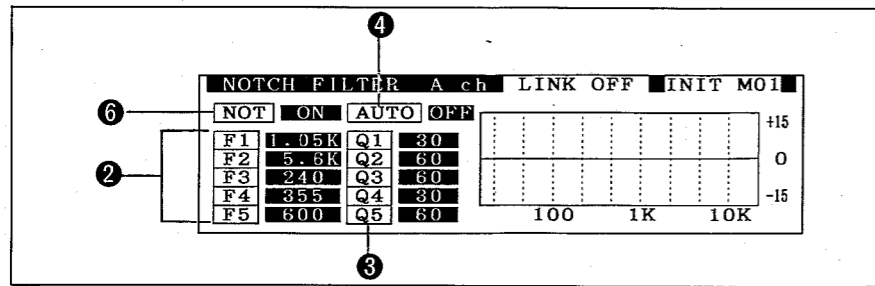
- 機能ブロックの表示は機能選択スイッチ[COMP・DLY、GEQ/PEQ、NOTCH、SPECTRUM、UTILITY]を再び押すと通常の表示に切り換わります。
- 機能ブロック表示中も基本の動作には影響しません。

機能ブロック図とLCD画面

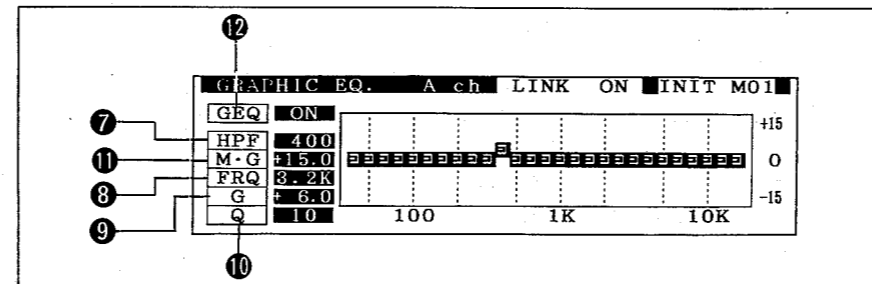
- 本機のブロック図と、各機能のパラメータ(設定項目)、パラメータ値(設定値)、及びLCDに表示される設定画面の関係を示します。
- ブロック図中の①[...]、②[...]、...はパラメータ(設定項目)を示し、その下の数字または文字は設定できるパラメータ値(設定値)を示します。
- 各画面中の①、②、...の番号はブロック図中の同番号に対応するパラメータ、パラメータ値の表示位置を示します。

■動作モード：ステレオ1

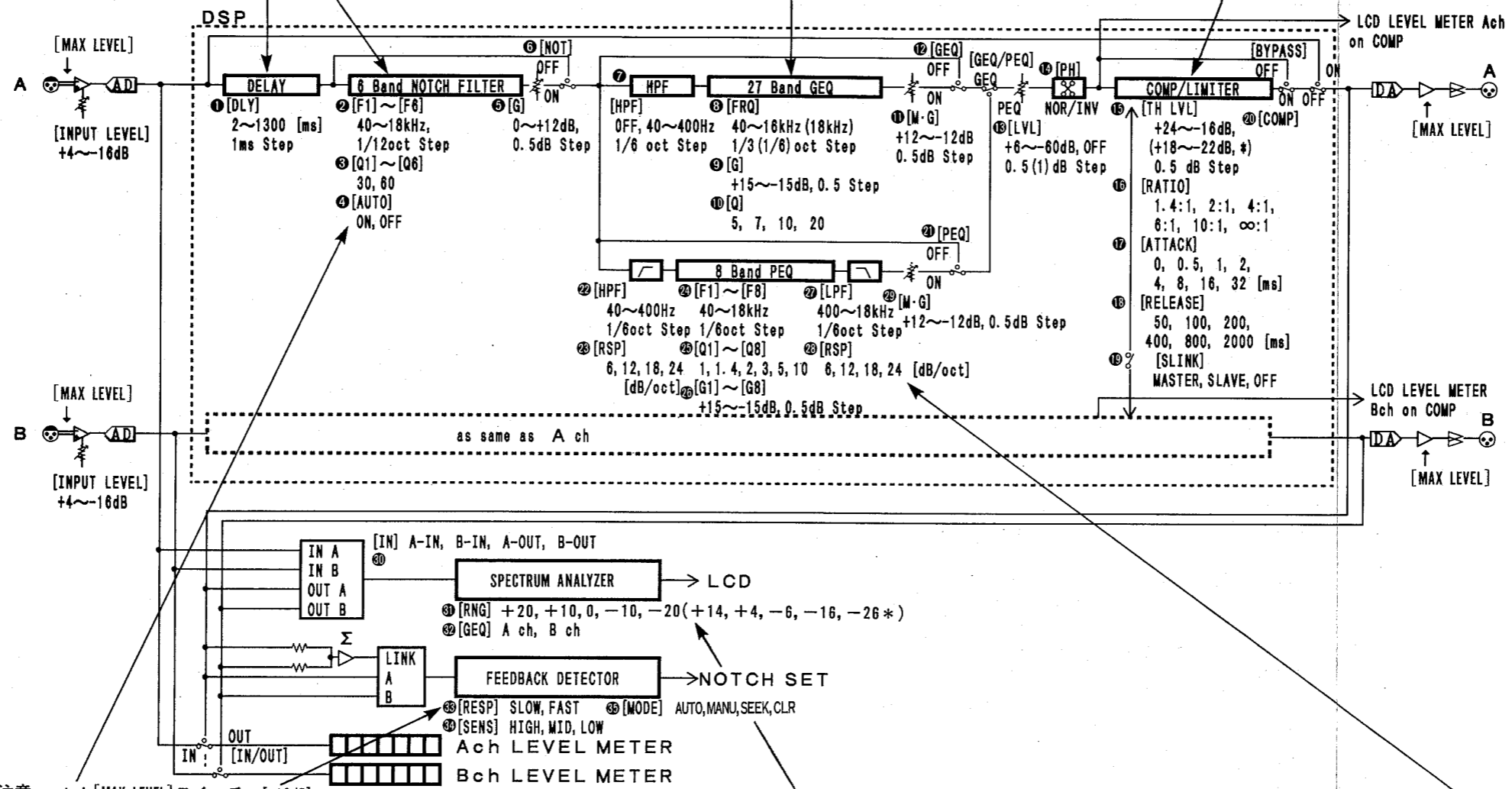
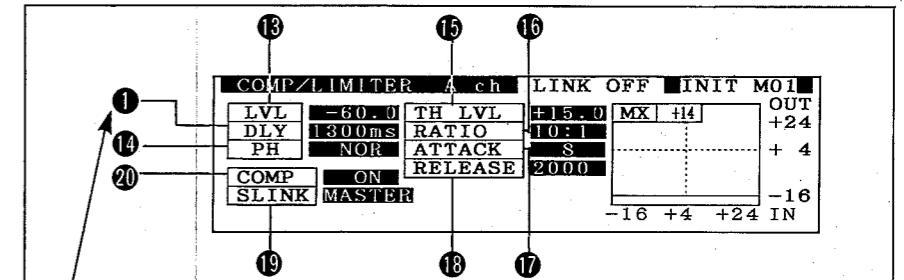
●オートノッチ画面(通常)



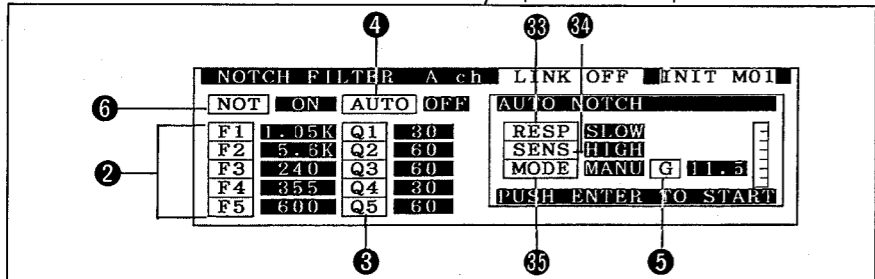
●ステレオ時GEQ画面(1/3OCTモード)



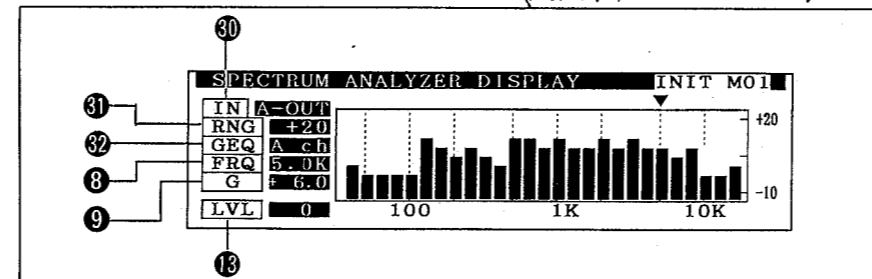
●ステレオ時コンプレッサ画面



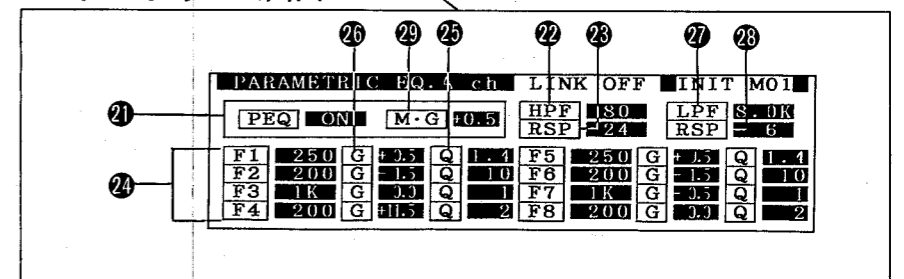
●オートノッチ画面(子画面有り)



●ステレオ時スペクトラムアナライザ画面(1/3OCTモード)



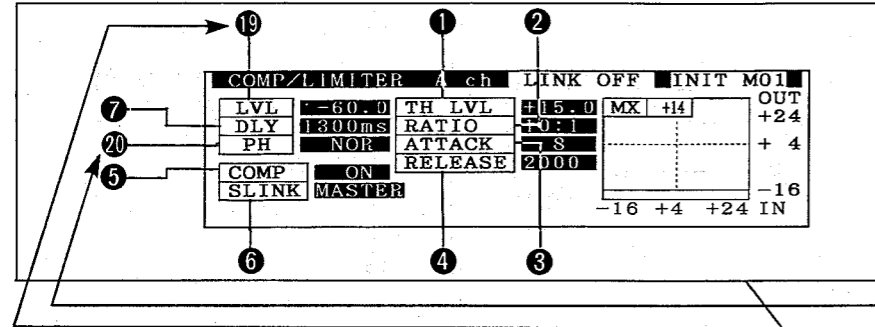
●ステレオ時PEQ画面



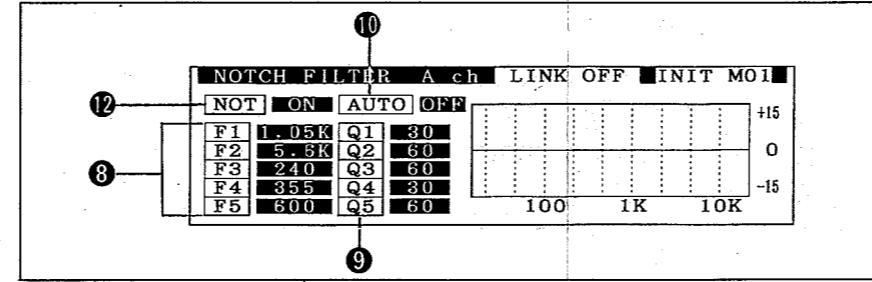
機能ブロック図とLCD画面

■動作モード：ステレオ2

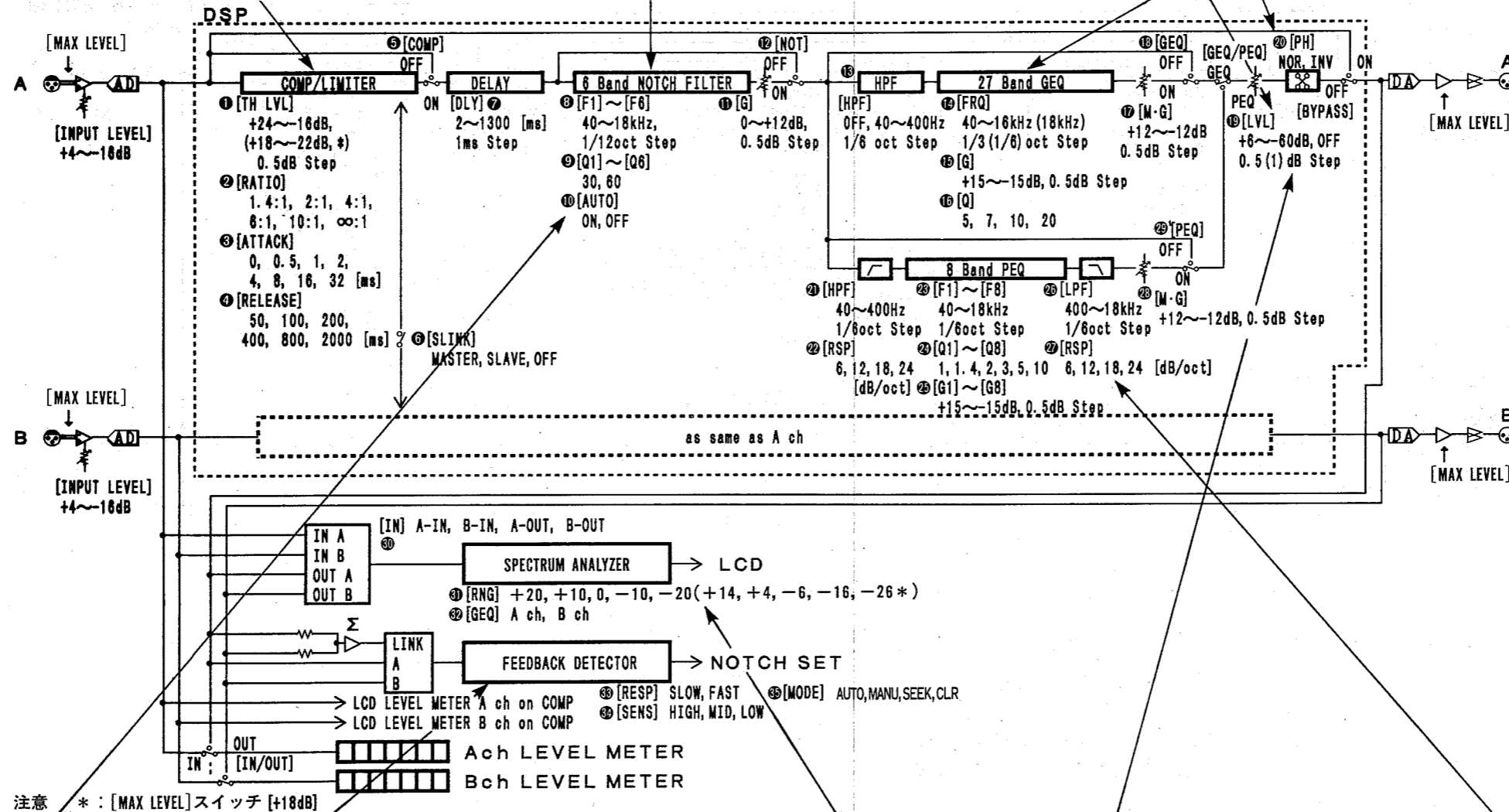
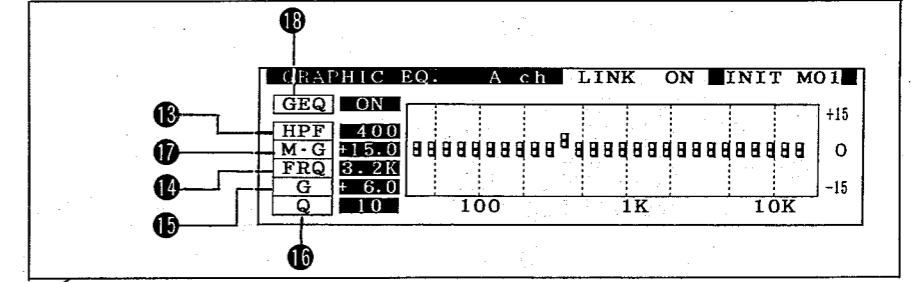
●ステレオ時コンプレッサ画面



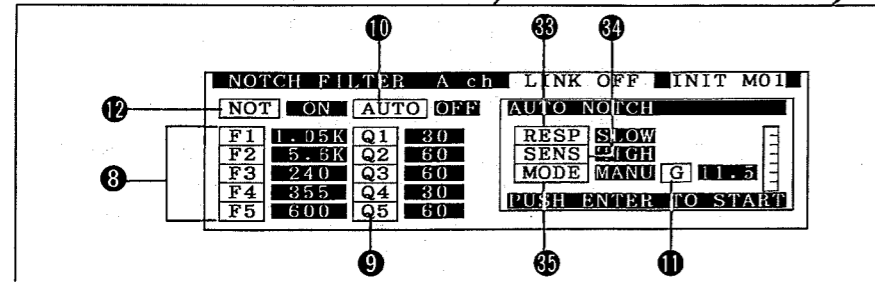
●オートノッチ画面(通常)



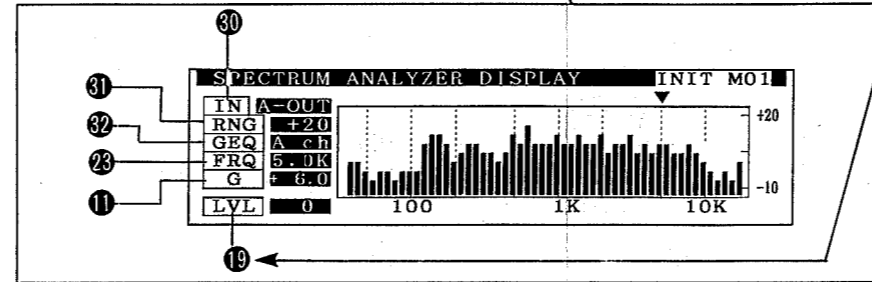
●ステレオ時GEQ画面(1/6OCTモード)



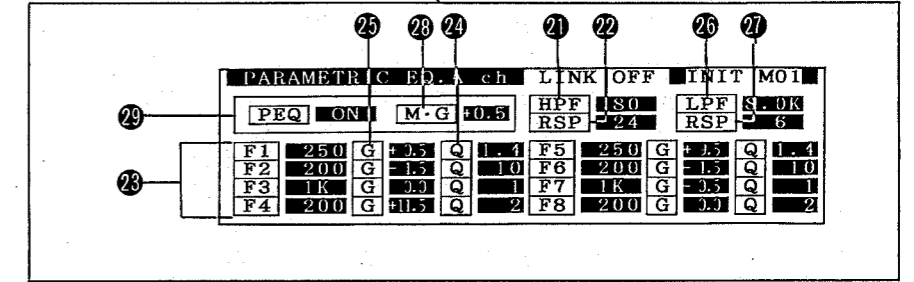
●オートノッチ画面(子画面有り)



●ステレオ時スペクトラムアナライザ画面(1/6OCTモード)



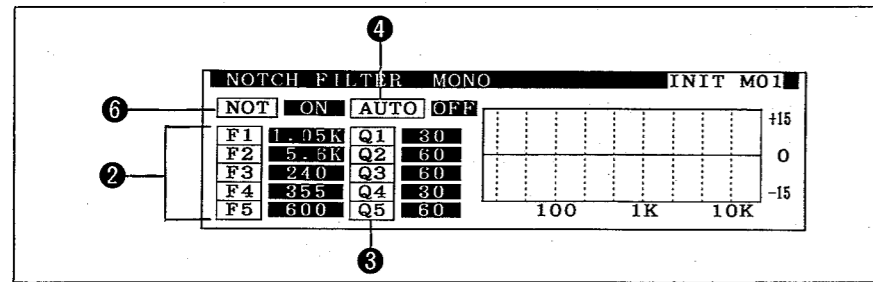
●ステレオ時PEQ画面



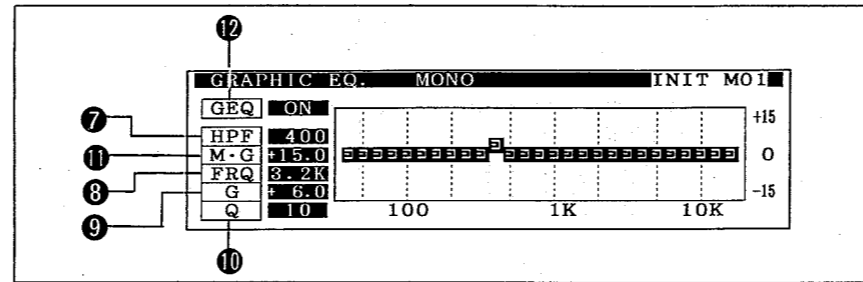
機能ブロック図とLCD画面

■動作モード：モノラル1

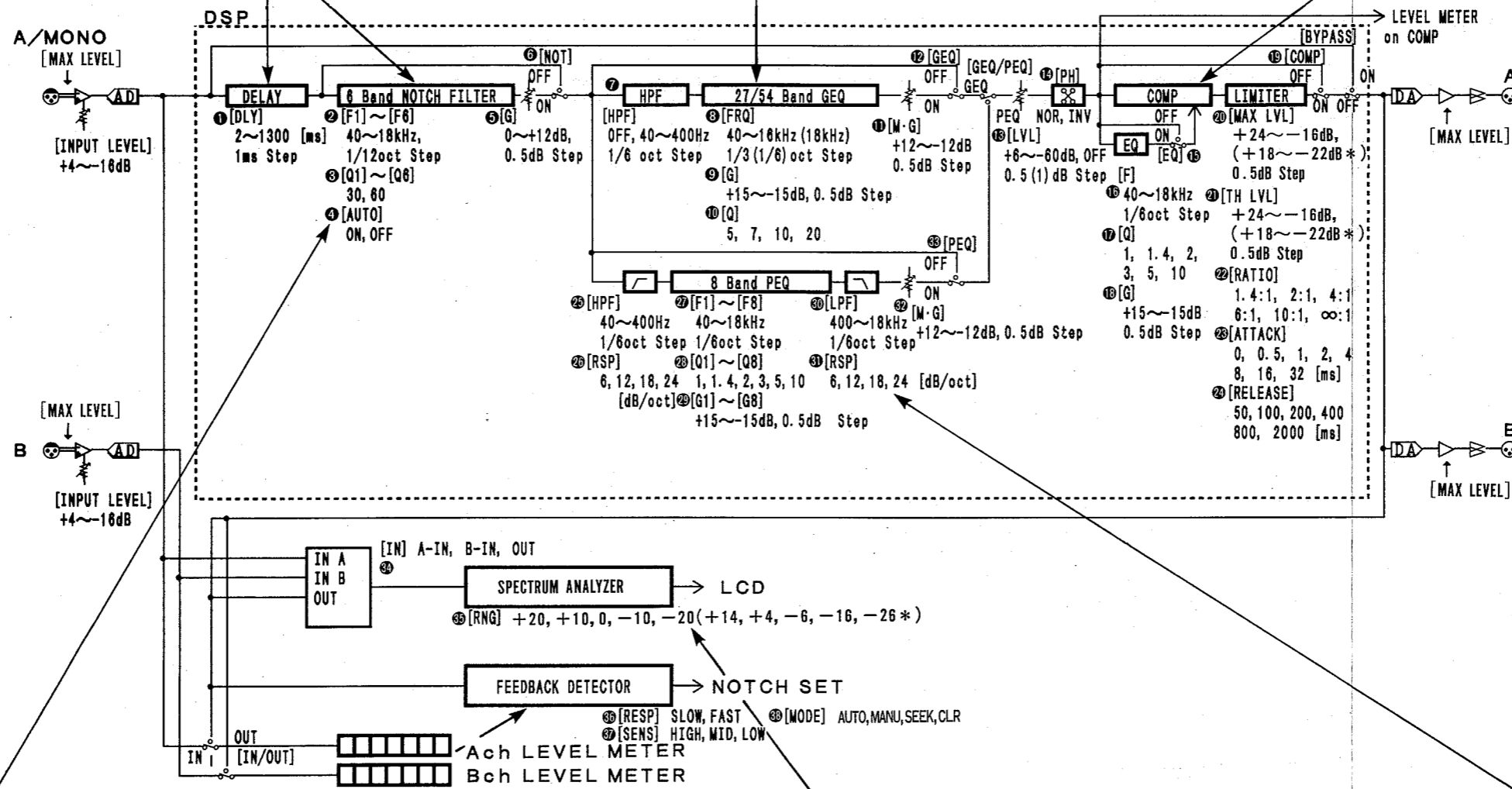
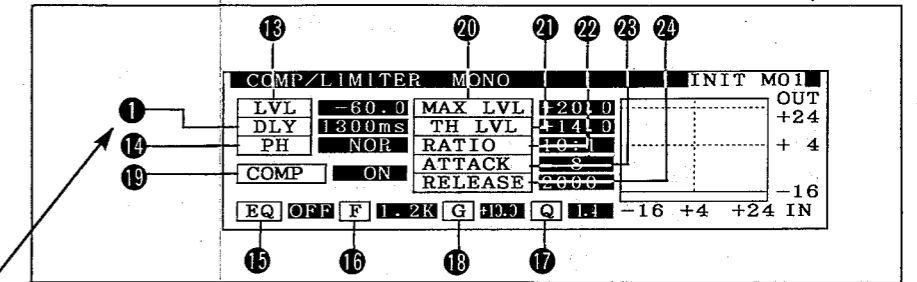
●オートノッチ画面(通常)



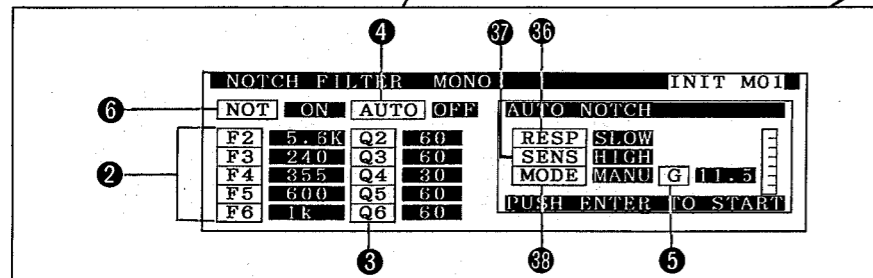
●モノラル時GEQ画面(1/3OCTモード)



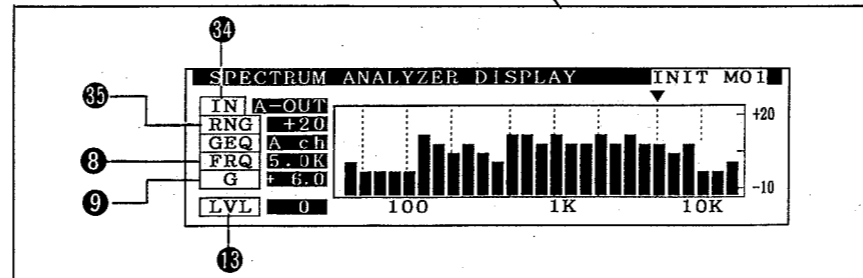
●モノラル時コンプレッサ画面



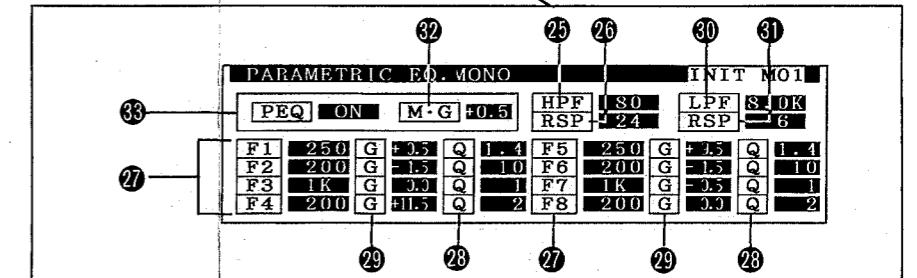
●オートノッチ画面(子画面有り) 注意 * : [MAX LEVEL]スイッチ [+18dB]



●モノラル時スペクトラムアナライザ画面(1/3OCTモード)



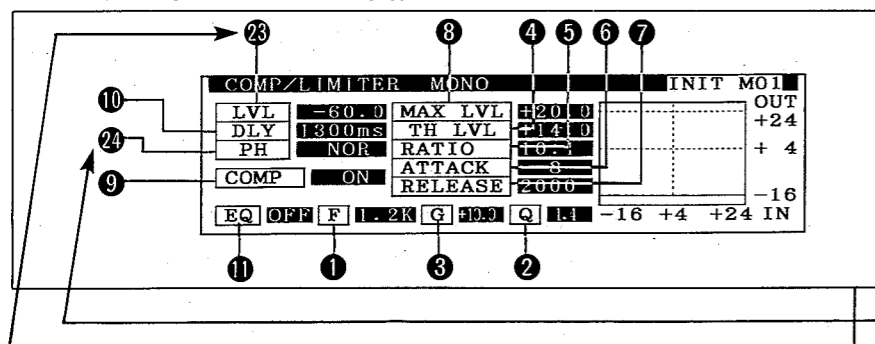
●モノラル時PEQ画面



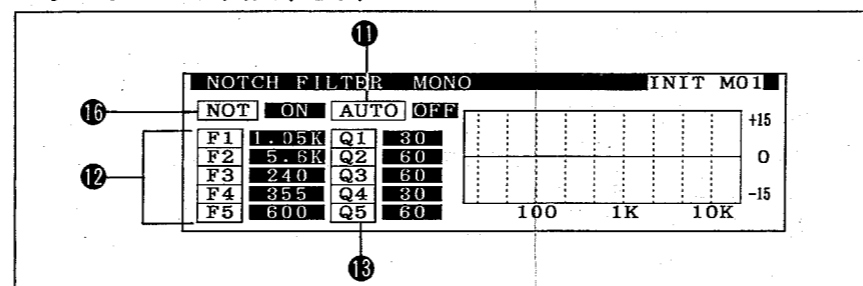
機能ブロック図とLCD画面

■動作モード：モノラル2

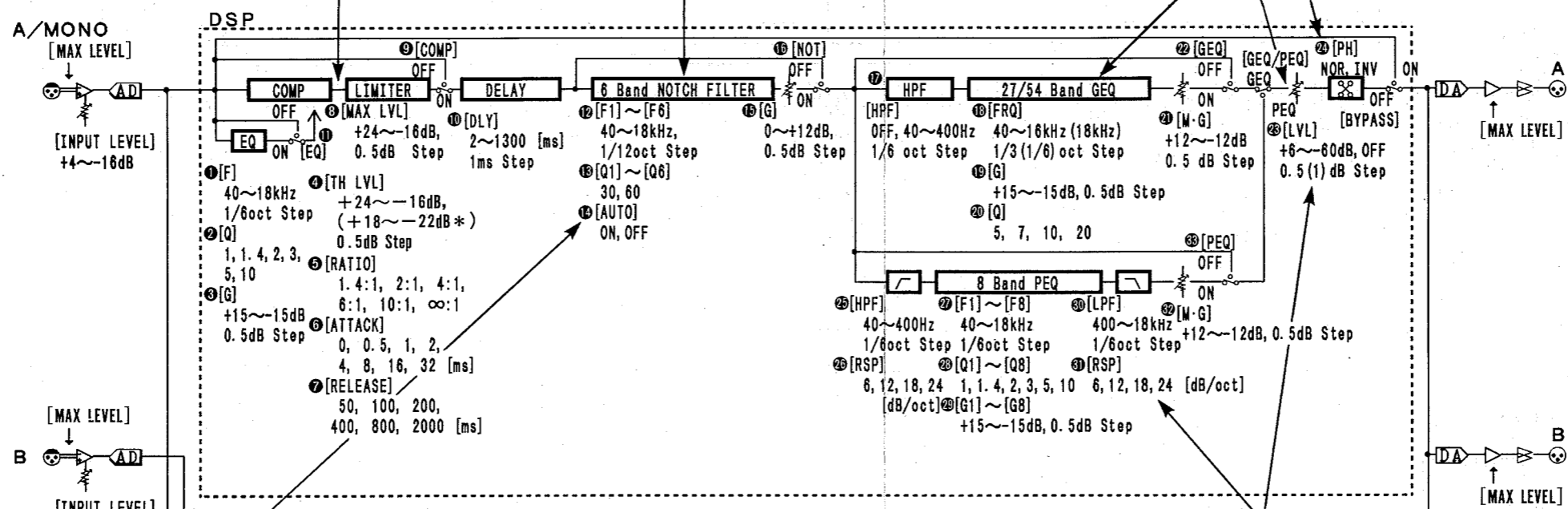
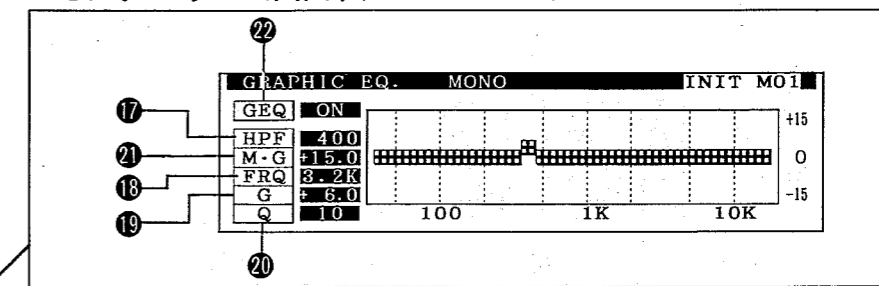
●モノラル時コンプレッサ画面



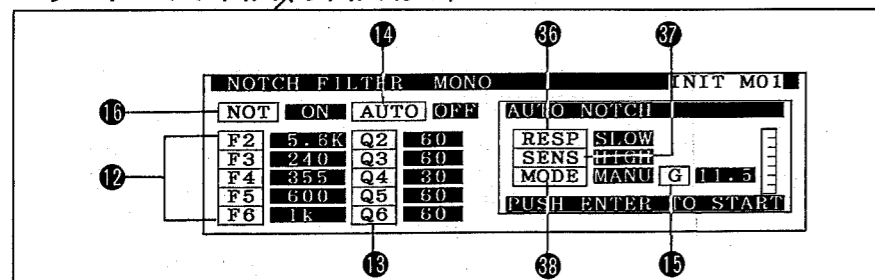
●オートノッチ画面(通常)



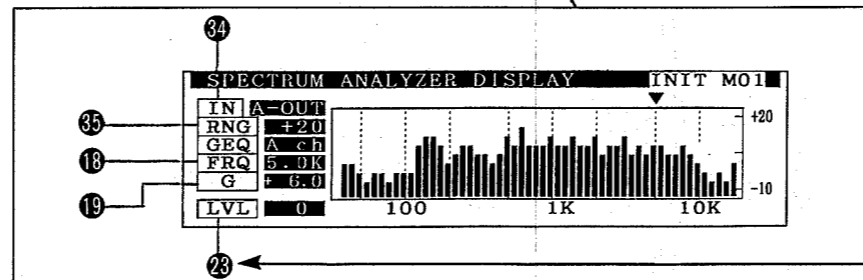
●モノラル時GEQ画面(1/6OCTモード)



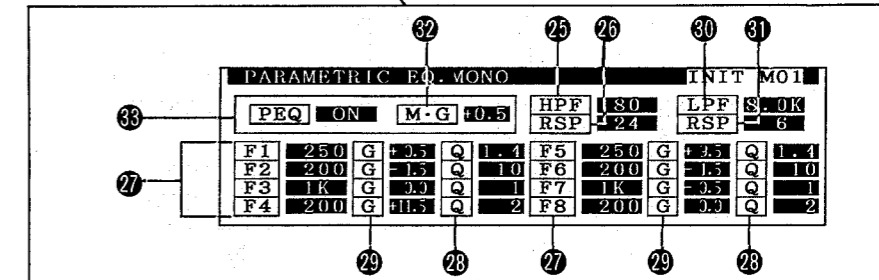
●オートノッチ画面(子画面有り)



●モノラル時スペクトラムアナライザ画面(1/6OCTモード)



●モノラル時PEQ画面



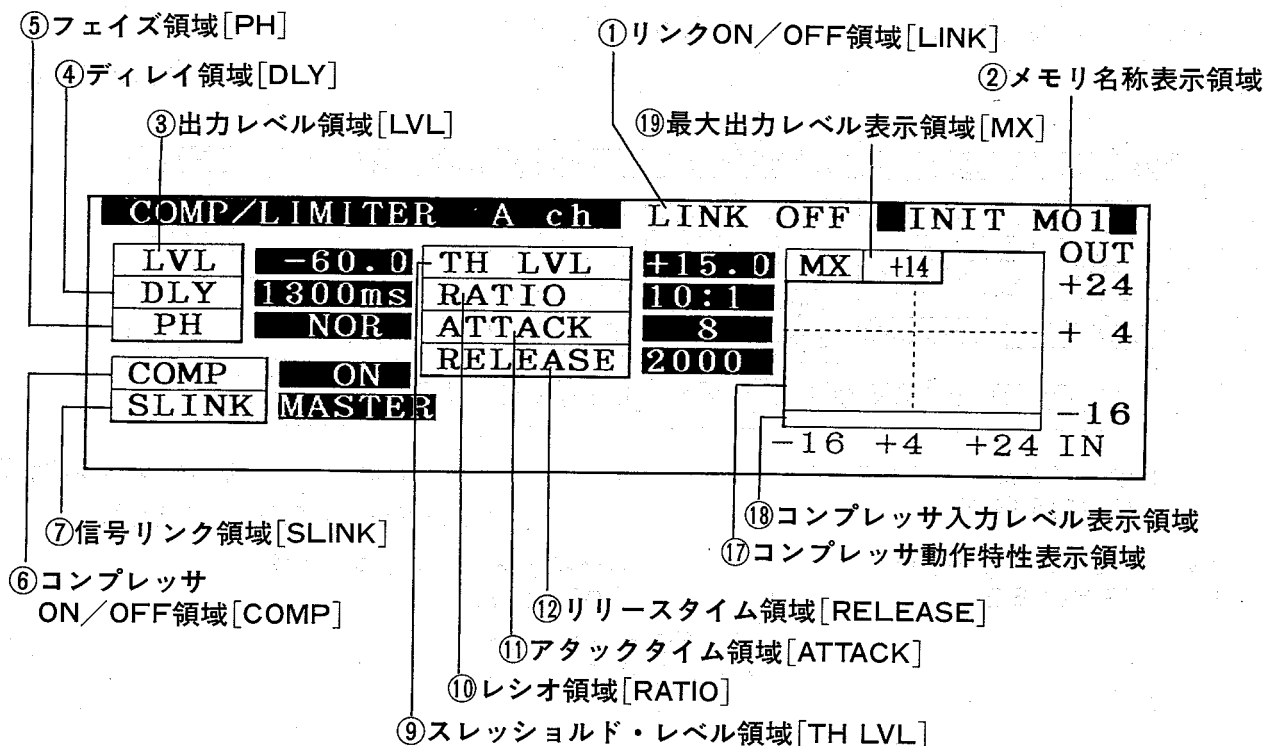
注意 * : [MAX LEVEL]スイッチ [+18dB]

画面のみかたと操作方法

■コンプレッサ／リミッタ画面

1. コンプレッサ、ディレイ選択スイッチ⑬[COMP・DLY]を押すと次の画面が表示されます。
2. カーソルスイッチ⑭でパラメータ(設定項目)を選択します。
3. ジョグ／シャトルダイヤル⑮でパラメータ値(設定値)を設定します。

(1)ステレオ1、ステレオ2モード



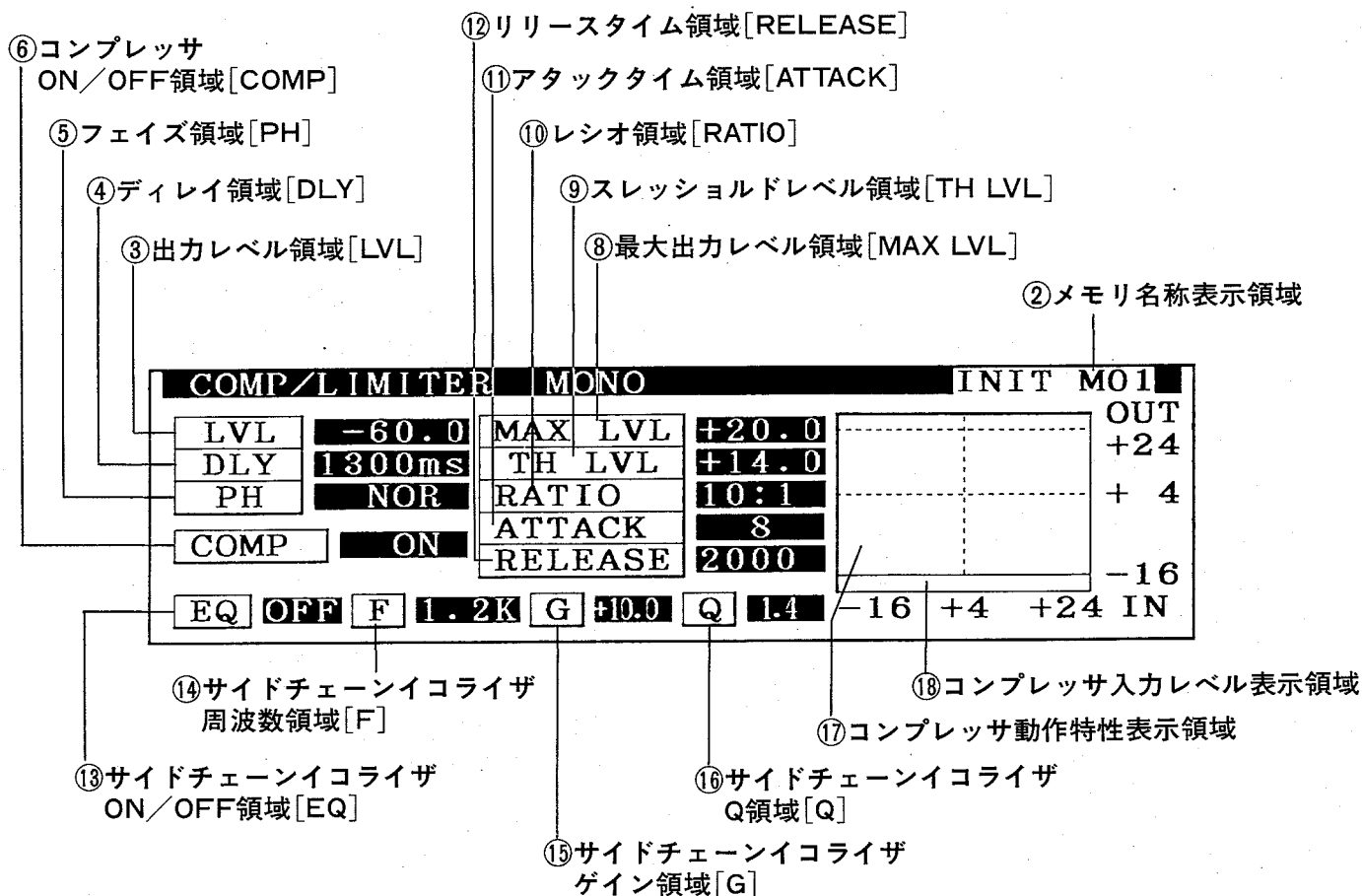
●パラメータ値

画面位置	パラメータ	パラメータ値(設定値)	ステップ	初期値*
③	LVL	+6 ~ -60dB, OFF	0.5dB 1dB (<-54)	0
④	DLY	2 ~ 1300ms	1 ms	2ms
⑤	PH	NOR, INV	---	NOR
①	LINK	LINK ON, LINK OFF	---	LINK OFF
⑥	COMP	ON, OFF	---	ON
⑦	SLINK	MASTER, SLAVE, OFF	---	OFF
⑨	TH LVL	+24 ~ -16dB	0.5dB	+24dB
		+18 ~ -22dB (MAX LEVEL: +18dB)	0.5dB	+18dB
⑩	RATIO	1.4:1, 2:1, 4:1, 6:1, 10:1, ∞:1	---	∞:1
⑪	ATTACK	0, 0.5, 1, 2, 4, 8, 16, 32ms	---	1ms
⑫	RELEASE	50, 100, 200, 400, 800, 2000 ms	---	400ms

*初期値は工場出荷状態を示します。

画面のみかたと操作方法

(2)モノラル1、モノラル2モード



●パラメータ値

画面位置	パラメータ	パラメータ値(設定値)	ステップ	初期値
③	LVL	+6 ~ -60dB, OFF	0.5dB 1dB (<-54)	0
④	DLY	2 ~ 1300ms	1 ms	2ms
⑤	PH	NOR, INV	---	NOR
⑥	COMP	ON, OFF	---	ON
⑧	MAX LVL	+24 ~ -16dB	0.5dB	+24dB
		+18 ~ -22dB (MAX LEVEL:+18dB)	0.5dB	+18dB
⑨	TH LVL	+24 ~ -16dB	0.5dB	+24dB
		+18 ~ -22dB (MAX LEVEL:+18dB)	0.5dB	+18dB
⑩	RATIO	1.4:1, 2:1, 4:1, 6:1, 10:1, ∞:1	---	∞:1
⑪	ATTACK	0, 0.5, 1, 2, 4, 8, 16, 32ms	---	1ms
⑫	RELEASE	50, 100, 200, 400, 800, 2000 ms	---	400ms
⑬	EQ	ON, OFF	---	OFF
⑭	F	40 ~ 18,000 Hz	1/6 oct	4,000Hz
⑮	G	+15 ~ -15 dB	0.5dB	+6 dB
⑯	Q	1, 1.4, 2, 3, 5, 10	---	1

①リンクON/OFF領域[LINK]

- 本画面における[SLINK]を除くパラメータ値が設定された場合に、反対側のチャンネル（表示されていないチャンネル：Achが表示されているときはBch）のパラメータ値を同時に設定できます。
- ONのとき、画面中で設定・変更されたパラメータ値のみが反対チャンネルに、同一パラメータ値として、設定されます。
- OFFのときは、画面中で設定・変更されたパラメータ値は反対チャンネルに影響を与えません。
- 動作モードがステレオ1、2モードの時のみこの領域が表示されます。

②メモリ名称表示領域

- メモリ番号別に英数字8文字までの名前を表示しています。
- メモリ名称はユーティリティ画面で設定できます。
- コンプレッサ/リミッタ画面ではカーソルで設定できません。

③出力レベル領域[LVL]

- 出力レベルの設定値を表示しています。
- 出力レベルはコンプレッサのON/OFFに関わらず、システム全体の音量を調整することができます。
- OFFの場合、音が出なくなります。
- 出力レベルのパラメータ値を0～-60dBの範囲およびOFFに0.5dBステップで設定することができます。（-54～-60dBの範囲は1.0dBステップになります。）

④ディレイ領域[DLY]

- ディレイ・タイムの設定値の表示をしています。
- ディレイ・タイムのパラメータ値を2～1300[ms] (0.6～442[m]、2～1456[ft])の値で、1[ms] (0.34[m]、1.12[ft])ステップで設定することができます。
- 単位はユーティリティ画面で[ms(ミリセカンド)][m(メートル)][ft(フィート)]が選択できます。

⑤フェイズ領域[PH]

- 位相の設定値を表示しています。
- フェイズのパラメータ値をNOR(正相)、INV(逆相)の内から選択することができます。

⑥コンプレッサON/OFF領域[COMP]

- コンプレッサのON/OFFの設定ができます。
- ONのとき、コンプレッサへの入力信号がスレッシュホールドレベルを越えるとコンプレッサ動作インジケータ⑤が赤く点灯し、コンプレッサが動作していることを示します。
- OFFのときはコンプレッサ機能がバイパスされます。

⑦信号リンク領域[SLINK]

- ステレオ信号の入力時、センターに定位した信号が、その定位を損なわないためにA、B両チャンネルの動作を平行に行なう機能です。
- [MASTER]のとき、画面中に設定された[TH LVL、RATIO、ATTACK、RELEASE]パラメータ値で両チャンネルがコンプレッサ動作します。
- [SLAVE]のとき、反対側のチャンネル（表示されていないチャンネル）で設定された[TH LVL、RATIO、ATTACK、RELEASE]パラメータ値で両チャンネルがコンプレッサ動作します。
- [OFF]のときは、各々の設定値でコンプレッサ動作します。
- 動作モードがステレオ1、2モードの時のみこの領域にカーソルが移動できます。

画面のみかたと操作方法

⑧最大出力レベル領域[**MAX LVL**]

- リミッタの動作点のレベルを表示しています。
- 入力信号レベルが設定した最大出力を越えると、リミッタが動作して出力レベルを設定値に抑えます。
- 最大出力レベルのパラメータ値を+24~-16dB（後面パネル[**MAX LEVEL**]+18dB時：+18~-22dB）の値で0.5dBステップで設定できます。
- 動作モードがモノラル 1、2 モードの時のみこの領域が表示されます。

⑨スレッシュホールドレベル領域[**TH LVL**]

- コンプレッサの動作開始点であるスレッシュホールドレベルを表示しています。
- 入力信号レベルがスレッシュホールドレベルを越えるとコンプレッサは動作を開始しコンプレッサ動作インジケータ⑫が赤く点灯します。
- スレッシュホールドレベルのパラメータ値を+24~-16dB（後面パネル[**MAX LEVEL**]+18dB時：+18~-22dB）の値で0.5dBステップで設定できます。

⑩レシオ領域[**RATIO**]

- コンプレッサ動作時の、入力信号の変化の割合（圧縮比）を表示しています。たとえばレシオが 2 : 1 ならば、入力レベルが6dB増加しても、出力レベルは3dBしか増えません。
- レシオのパラメータ値を1.4 : 1、2 : 1、4 : 1、6 : 1、10 : 1、∞ : 1 の内から設定できます。
- なおスレッシュホールドレベルとレシオで設定されたコンプレッサの動作特性はコンプレッサ動作特性表示領域⑬に表示されています。

⑪アタックタイム領域[**ATTACK**]

- 入力信号がスレッシュホールドレベルを起えるとコンプレッサは動作を開始しますが、その時の応答速度を表示しています。
- アタックタイムが大きいほど応答速度は遅くなります。
- アタックタイムのパラメータ値を0、0.5、1、2、4、8、16、32の内から設定できます。
- 単位は [ms(ミリセカンド)] です。
- アタックタイムを短くした場合、音が歪んで聞こえることがあります。故障ではありません。音を聴きながらリリースタイムと合わせて最適に調整してください。

⑫リリースタイム領域[**RELEASE**]

- コンプレッサ動作中にスレッシュホールドレベルより入力信号が小さくなるとコンプレッサは動作を停止しますが、その時の応答速度を表示しています。
- リリースタイムが大きいほど応答速度は遅くなります。
- リリースタイムのパラメータ値を50、100、200、400、800、2000の内から設定できます。
- 単位は [ms(ミリセカンド)] です。
- リリースタイムはコンプレッサ動作インジケータ⑫の点灯時間に反映されていますが、設定値よりも数倍長めに表示されますが故障ではありません。

⑬サイドチェーンイコライザON/OFF領域[EQ]

- ディエッサ(“さ行”音を低減する機能)等にコンプレッサを活用するときに有効なサイドチェーン用の1バンド・パラメトリックイコライザを持っています。(75ページ)
- サイドチェーンイコライザのON/OFFを表示しています。
- ONのとき、サイドチェーンイコライザが有効になり、イコライザに応じたコンプレッサ動作をします。
- OFFのときは、サイドチェーンイコライザがバイパスされます。
- 動作モードがモノラル1、2モードの時のみこの領域が表示されます。

⑭サイドチェーンイコライザ周波数領域[F]

- イコライザの周波数を表示しています。
- イコライザの中心周波数の値を40~18kHzの間で、1/6オクターブ単位で設定できます。
- 動作モードがモノラル1、2モードの時のみこの領域が表示されます。

⑮サイドチェーンイコライザゲイン領域[G]

- イコライザのゲインを表示しています。
- イコライザのゲインの値を+15~-15dBの間で、0.5dBステップで設定できます。
- 動作モードがモノラル1、2モードの時のみこの領域が表示されます。

⑯サイドチェーンイコライザQ領域[Q]

- イコライザの各バンドの幅を示しています。Qの値が大きいほどバンド幅は鋭く(狭く)なります。
- イコライザのQの値を1、1.4、2、3、5、10の内で設定できます。
- 動作モードがモノラル1、2モードの時のみこの領域が表示されます。

⑰コンプレッサ動作特性表示領域

- スレッシュホールドレベルとレシオで設定されたコンプレッサの動作特性を表示しています。
- 動作モードがモノラル1、2モードの時のみ最大出力レベルで設定された最大出力レベルのラインを重ねて表示します。
- 横軸が入力レベル、縦軸が出力レベルを示しています。
- カーソルで選択できません。

⑱コンプレッサ入力レベル表示領域

- コンプレッサに入力されるレベルを表示します。
- +24~-16dB(後面パネル[**MAX LEVEL**]+18dB時：+18~-22dB)の値を6dBステップで表示します。
- カーソルで選択できません。

⑲最大出力レベル表示領域[MX]

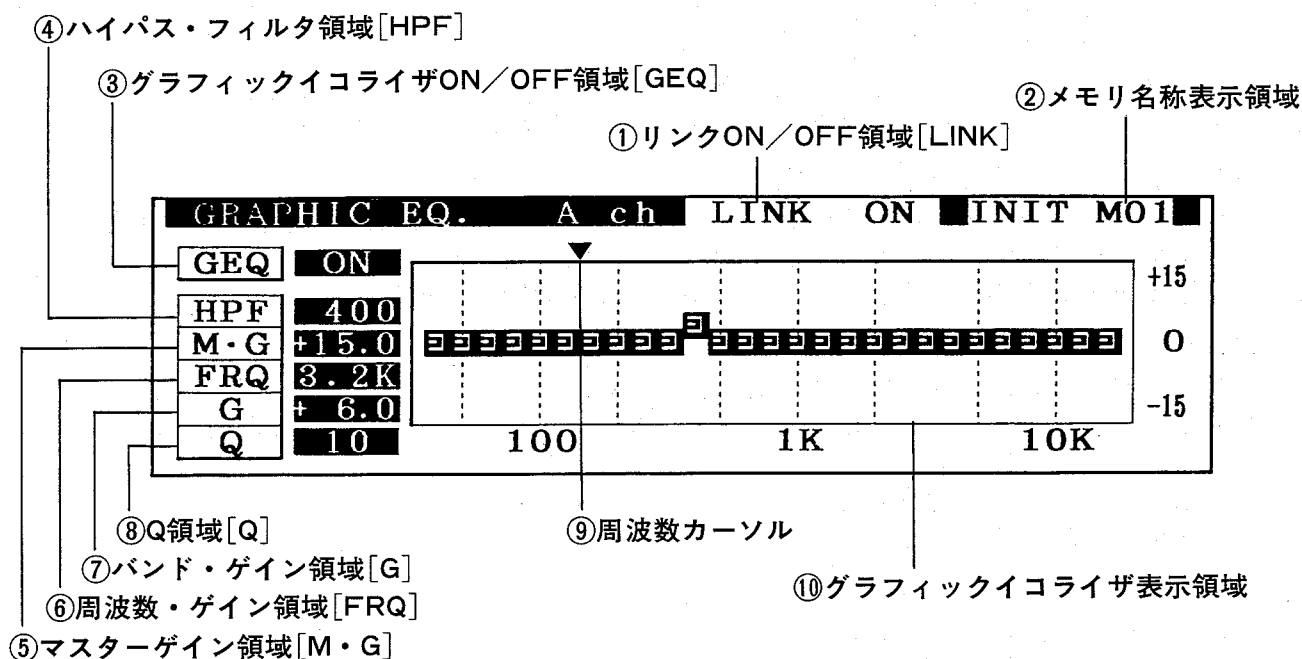
- スレッシュホールドレベルとレシオの設定により定まる最大出力レベルを表示します。
- 動作モードがステレオ1、2モードの時のみこの領域が表示されます。
- カーソルで選択できません。

画面のみかたと操作方法

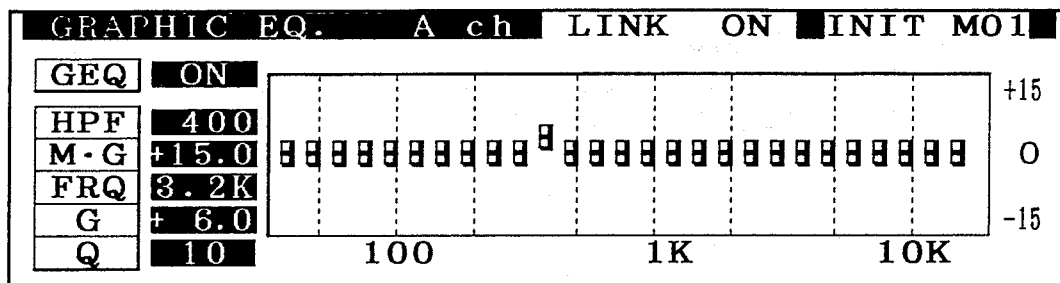
■グラフィックイコライザ画面

1. ユーティリティスイッチ①⑦を押します。
ユーティリティ画面(40ページ)が表示されます。
2. カーソルスイッチ②②で「GEQ/PEQ」パラメータを選択します。
3. ジョグ/シャトルダイヤル②③でパラメータ値1/3oct GEQまたは1/6oct GEQを設定します。
4. エンタースイッチ②④を押します。(パラメータ値確定)
5. GEQ/PEQ選択スイッチ①④を押すと次の画面が表示されます。
6. カーソルスイッチ②②でパラメータ(設定項目)を選択します。
7. ジョグ/シャトルダイヤル②③でパラメータ値を設定します。

(1)ステレオ1、2モード(1/3オクターブ)



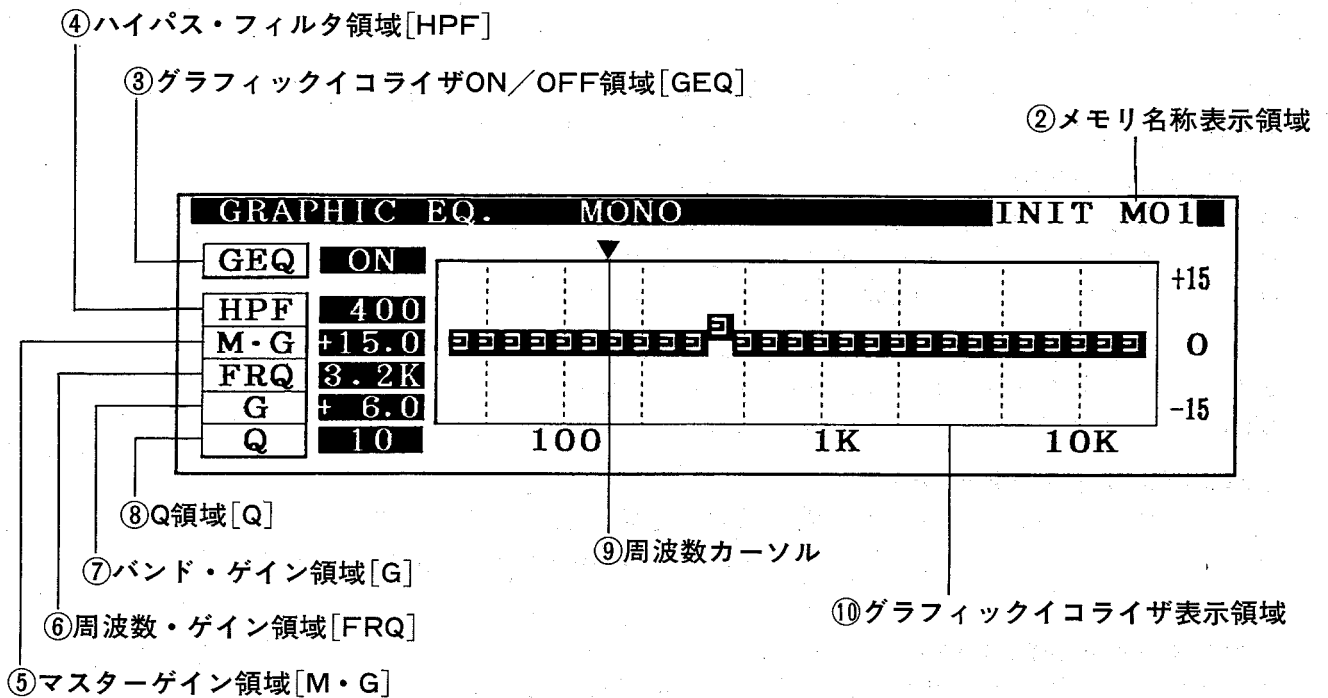
(2)ステレオ1、2モード(1/6オクターブ)



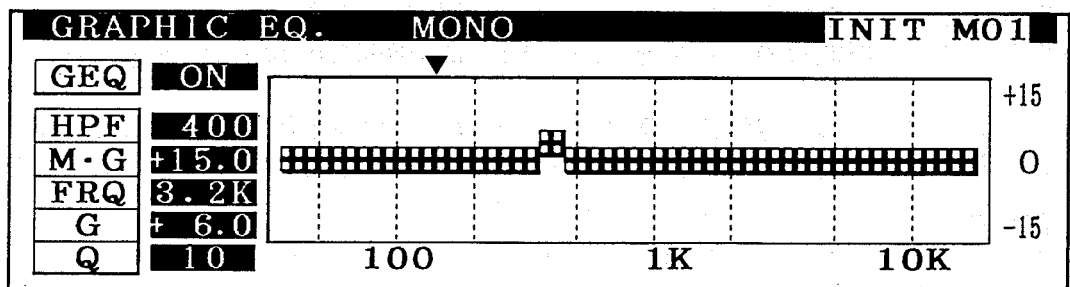
●ステレオモード時のパラメータ値

画面位置	パラメータ	パラメータ値(設定値)	ステップ	初期値
①	LINK	LINK ON, LINK OFF	---	LINK ON
③	GEQ	ON, OFF	---	OFF
④	HPF	OFF, 40 ~ 400 Hz	1/6 oct	OFF
⑤	M·G	+12 ~ -12 dB	0.5dB	0dB
⑥	FRQ	40 ~ 16,000 Hz	1) 1/3oct	1/3 oct
		40 ~ 18,000 Hz	2) 1/6oct	
⑦	G	+15 ~ -15 dB	0.5dB	0dB
⑧	Q	5, 7, 10, 20	---	7

(3)モノラル1、2モード(1/3オクターブ)



(4)モノラル1、2モード(1/6オクターブ)



●モノラルモード時のパラメータ値

画面位置	パラメータ	パラメータ値(設定値)	ステップ	初期値
③	GEQ	ON, OFF	---	OFF
④	HPF	OFF, 40 ~ 400 Hz	1/6 oct	OFF
⑤	M・G	+12 ~ -12 dB	0.5dB	0dB
⑥	FRQ	40 ~ 16,000 Hz	1) 1/3oct	1/3 oct
		40 ~ 18,000 Hz	2) 1/6oct	
⑦	G	+15 ~ -15 dB	0.5dB	0dB
⑧	Q	5, 7, 10, 20	---	7

画面のみかたと操作方法

①リンクON/OFF領域[LINK]

- 本画面における[SLINK]を除くパラメータ値が設定された場合に、反対側のチャンネル（表示されていないチャンネル）のパラメータ値を同時に設定できます。
- ONのとき、画面中で設定・変更されたパラメータ値のみが反対チャンネルに、同一パラメータ値として、設定されます。
- OFFのときは、画面中で設定・変更されたパラメータ値は反対チャンネルに影響を与えません。
- 動作モードがステレオ1、2モードの時のみこの領域が表示されます。

②メモリ名称表示領域

- メモリ番号別に英数字8文字までの名前を表示しています。
- メモリ名称はユーティリティ画面で設定できます。
- コンプレッサ/リミッタ画面ではカーソルで設定できません。

③グラフィックイコライザON/OFF領域[GEQ]

- グラフィックイコライザのON/OFFを表示しています。
- OFFのときはグラフィックイコライザ機能がバイパスされます。

④ハイパスフィルタ領域[HPF]

- ハイパスフィルタのカットオフ周波数の設定値を表示しています。
- ハイパスフィルタのパラメータ値をOFFおよび40~400Hzの範囲で1/6オクターブ・ステップで設定できます。

⑤マスターゲイン領域[M・G]

- グラフィックイコライザの全体ゲインの設定値を表示しています。
- 出力レベルのパラメータ値を-12~+12dBの範囲で0.5dBステップで設定させることができます。

⑥周波数領域[FRQ]

- バンド・ゲインを設定できる周波数を表示しています。
- カーソルスイッチ②によって、40~16kHz(1/6オクターブ時は40~18kHz)の間で、1/3オクターブ(1/6オクターブ時は1/6オクターブ)毎に設定周波数が選択できます。

⑦バンド・ゲイン領域[G]

- 選択されている周波数のバンド・ゲインを表示しています。
- 選択されている周波数のゲインを-15~+15dBの範囲で0.5dBステップで設定することができます。
- 各バンド・ゲインの設定値はグラフィックイコライザ表示領域に表示しています。
- なお、各バンドの正確な値は、バンド・ゲイン領域で確認してください。

⑧Q領域[Q]

- グラフィックイコライザの各バンドの幅を示しています。Qの値が大きいほどバンド幅は鋭く(狭く)なります。
- グラフィックイコライザのQの値を5、7、10、20の内で設定できます。
- Qの設定は各バンド一律におこなわれます。各バンド別にQの調整はできません。

⑨周波数カーソル[▼]

- 周波数領域[FRQ]、バンド・ゲイン領域[G]で設定できる周波数を表示しています。

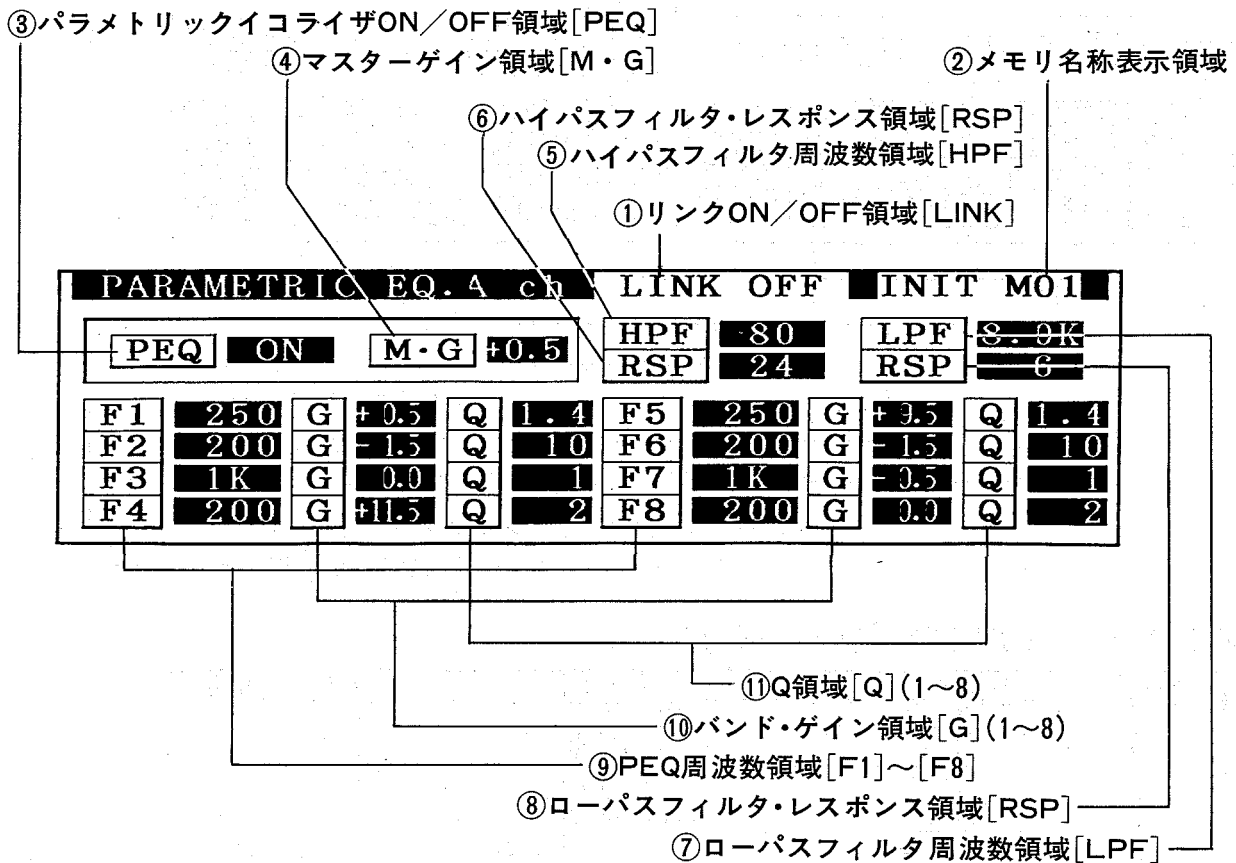
⑩グラフィックイコライザ表示領域

- グラフィックイコライザの各バンド・ゲインの設定値を表示しています。
- 各バンドの正確な値は、バンド・ゲイン領域で確認してください。

■パラメトリックイコライザ画面

1. ユーティリティスイッチ⑰を押します。
ユーティリティ画面(40ページ)が表示されます。
2. カーソルスイッチ⑳で「GEQ/PEQ」パラメータを選択します。
3. ジョグ/シャトルダイヤル㉓でパラメータ値「PEQ」を設定します。
4. エンタースイッチ㉑を押します。(パラメータ値確定)
5. GEQ/PEQ選択スイッチ⑭を押すと次の画面が表示されます。
6. カーソルスイッチ⑳でパラメータ(設定項目)を選択します。
7. ジョグ/シャトルダイヤル㉓でパラメータ値を設定します。

(1)ステレオ 1、2モード

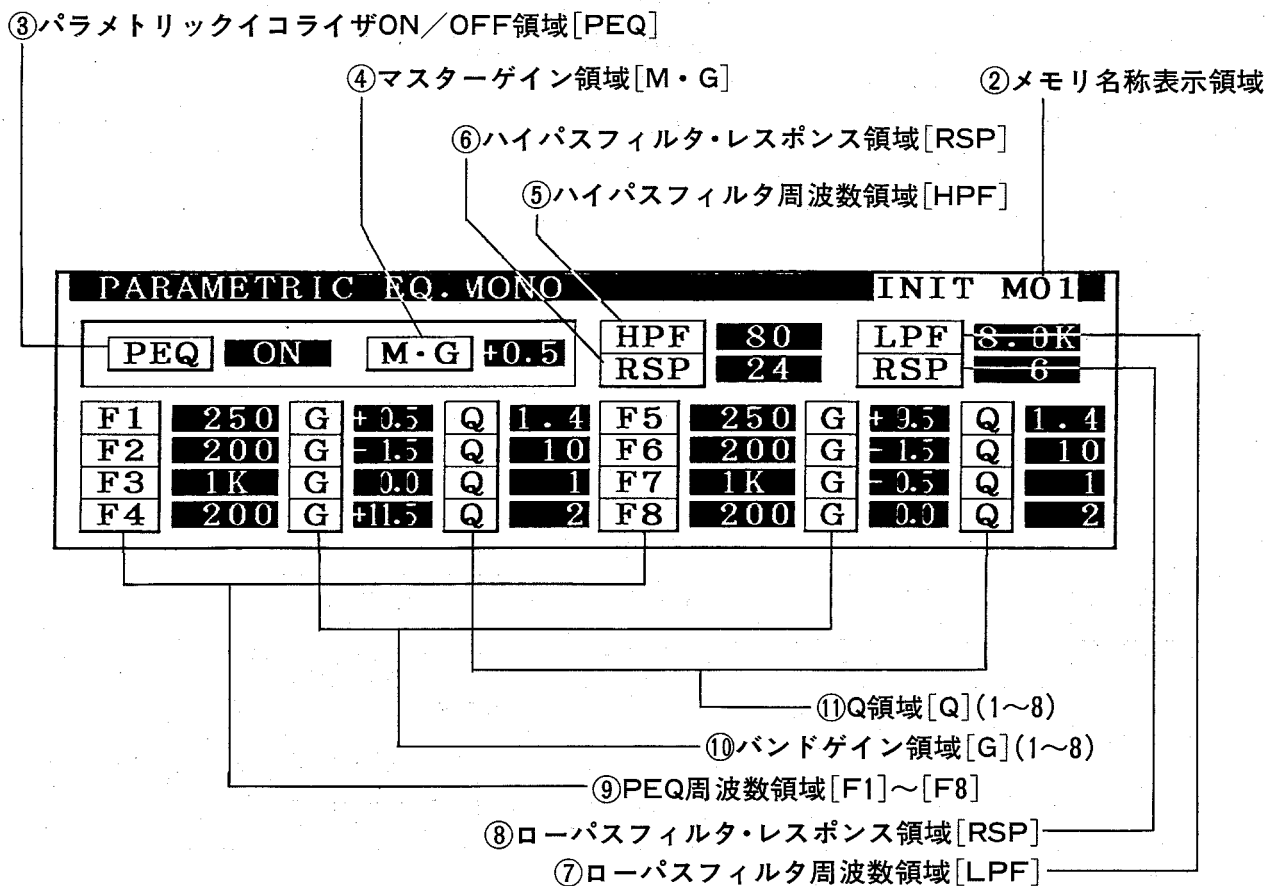


●ステレオ・モード時のパラメータ値

画面位置	パラメータ	パラメータ値(設定値)	ステップ	初期値
①	LINK	LINK ON, LINK OFF	---	LINK OFF
③	PEQ	ON, OFF	---	OFF
④	M・G	+12 ~ -12 dB	0.5dB	0dB
⑤	HPF	OFF, 40 ~ 400 Hz	1/6oct	OFF
⑥	RSP(HPF)	6, 12, 18, 24 [dB/oct]	---	12
⑦	LPF	400 ~ 18,000 Hz, OFF	1/6oct	OFF
⑧	RSP(LPF)	6, 12, 18, 24 [dB/oct]	---	12
⑨	F1	40~18,000 Hz	1/6oct	63
	F2			130
	F3			250
	F4			500
	F5			1.0K
	F6			2.0K
	F7			4.0K
	F8			8.0K
⑩	G (F1~F8)	+15 ~ -15 dB	0.5dB	0dB
⑪	Q (F1~F8)	1, 1.4, 2, 3, 5, 10	---	1

画面のみかたと操作方法

(2)モノラル 1、2モード



●モノラル・モード時のパラメータ値

画面位置	パラメータ	パラメータ値(設定値)	ステップ	初期値
③	PEQ	ON, OFF	---	ON
④	M・G	+12 ~ -12 dB	0.5dB	0dB
⑤	HPF	OFF, 40 ~ 400 Hz	1/6oct	OFF
⑥	RSP (HPF)	6, 12, 18, 24 [dB/oct]	---	12
⑦	LPF	400 ~ 18,000 Hz, OFF	1/6oct	OFF
⑧	RSP (LPF)	6, 12, 18, 24 [dB/oct]	---	12
⑨	F1	40~18,000 Hz	1/6oct	63
	F2			130
	F3			250
	F4			500
	F5			1.0K
	F6			2.0K
	F7			4.0K
	F8			8.0K
⑩	G (F1~F8)	+15 ~ -15 dB	0.5dB	0dB
⑪	Q (F1~F8)	1, 1.4, 2, 3, 5, 10	---	1

①リンクON/OFF領域[LINK]

- 本画面における[SLINK]を除くパラメータ値が設定された場合に、反対側のチャンネル（表示されていないチャンネル）のパラメータ値を同時に設定できます。
- ONのとき、画面中で設定・変更されたパラメータ値のみが反対チャンネルに、同一パラメータ値として、設定されます。
- OFFのときは、画面中で設定・変更されたパラメータ値は反対チャンネルに影響を与えません。
- 動作モードがステレオ1、2モードの時のみこの領域が表示されます。

②メモリ名称表示領域

- メモリ番号別に英数字8文字までの名前を表示しています。
- メモリ名称はユーティリティ画面で設定できます。
- コンプレッサ/リミッタ画面ではカーソルで設定できません。

③パラメトリックイコライザON/OFF領域[PEQ]

- パラメトリックイコライザのON/OFFを表示しています。
- OFFのときはパラメトリックイコライザ機能がバイパスされます。

④マスターゲイン領域[M・G]

- パラメトリックイコライザの全体ゲインの設定値を表示しています。
- 出力レベルのパラメータ値を-12~+12dBの範囲で0.5dBステップで設定することができます。

⑤ハイパスフィルタ周波数領域[HPF]

- ハイパスフィルタのカットオフ周波数の設定値を表示しています。
- ハイパスフィルタのパラメータ値をOFFおよび40~400Hzの範囲で1/6オクターブ・ステップで設定できます。

⑥ハイパスフィルタ・レスポンス領域[RSP]

- ハイパスフィルタの肩特性を示しています。
- パラメータ値は周波数が2倍変化したときのゲインの変化分を示します。
- パラメータ値は、6、12、18、24dBの内を選択できます。

⑦ローパスフィルタ周波数領域[LPF]

- ローパスフィルタのカットオフ周波数の設定値を表示しています。
- ローパスフィルタのパラメータ値をOFFおよび400~18,000Hzの範囲で1/6オクターブ・ステップで設定できます。

⑧ローパスフィルタ・レスポンス領域[RSP]

- ローパスフィルタの肩特性を示しています。
- パラメータ値は周波数が2倍変化したときのゲインの変化分を示しています。
- パラメータ値は、6、12、18、24dBの内を選択できます。

⑨PEQ周波数領域[F1]~[F8]

- 各バンドのイコライザの周波数を表示しています。
- 各バンドの中心周波数のパラメータ値を40~18,000Hzの間で1/6オクターブ・ステップで設定できます。

⑩バンドゲイン領域[G](1~8)

- 各イコライザのゲインを表示しています。
- 各バンドのゲインのパラメータ値を-15~+15dBの間で0.5dBステップで設定できます。

⑪Q領域[Q](1~8)

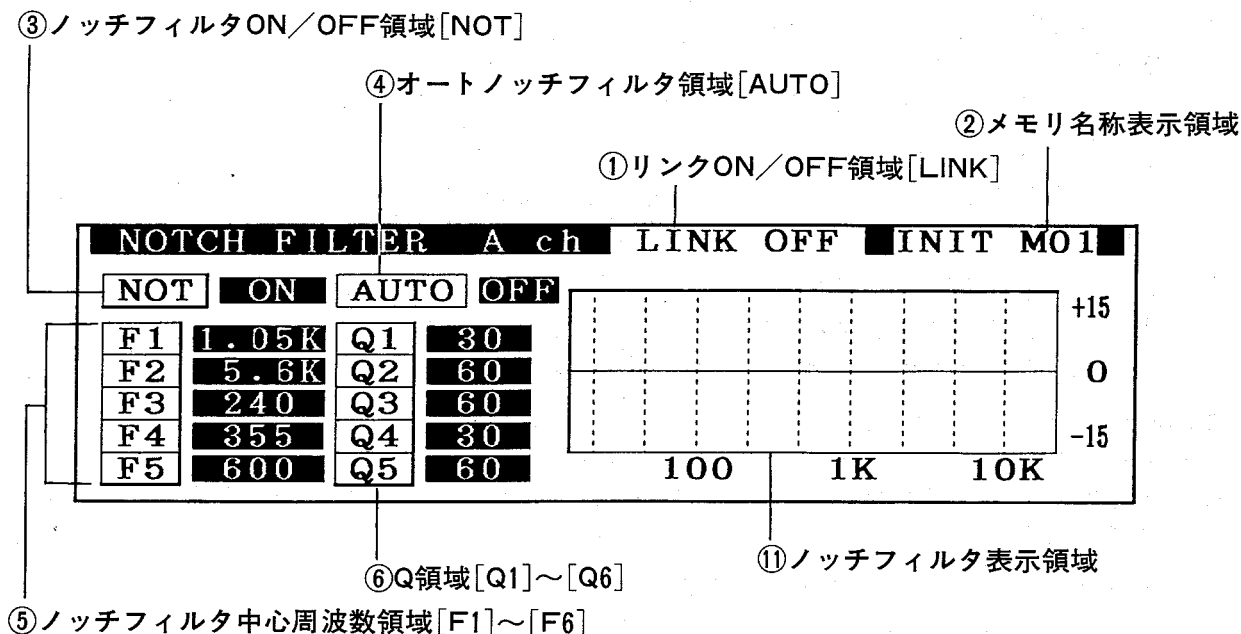
- パラメトリックイコライザの各バンドの幅を示しています。Qの値が大きいほどバンド幅は鋭く(狭く)なります。
- パラメトリックイコライザのQの値を1、1.4、2、3、5、10の内を設定できます。

画面のみかたと操作方法

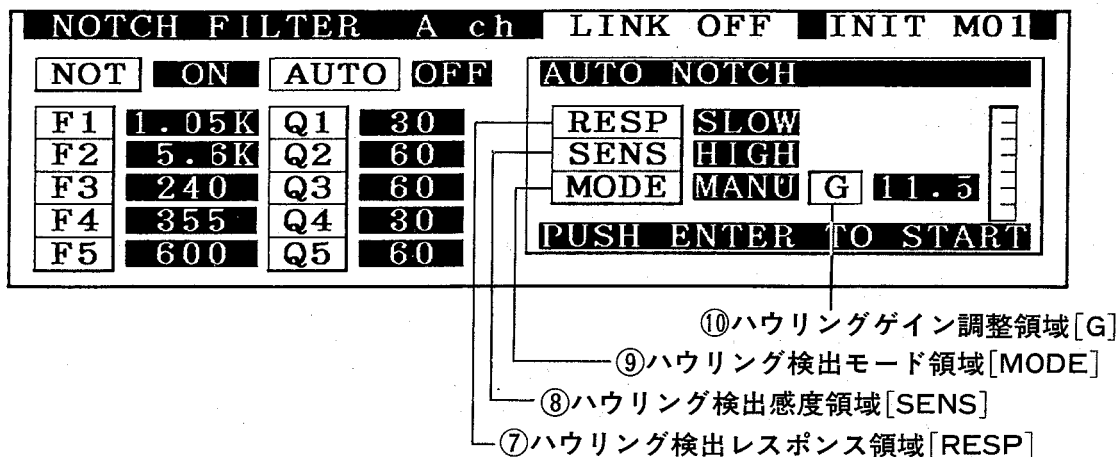
■ ノッチフィルタ画面

1. ノッチフィルタ選択スイッチ [NOTCH] ⑮を押すと次の画面が表示されます。
2. カーソルスイッチ ⑳でパラメータ (設定項目) を選択します。
3. ジョグ/シャトルダイヤル㉑でパラメータ値を設定します。

(1) ステレオ 1、2 モード (標準状態)



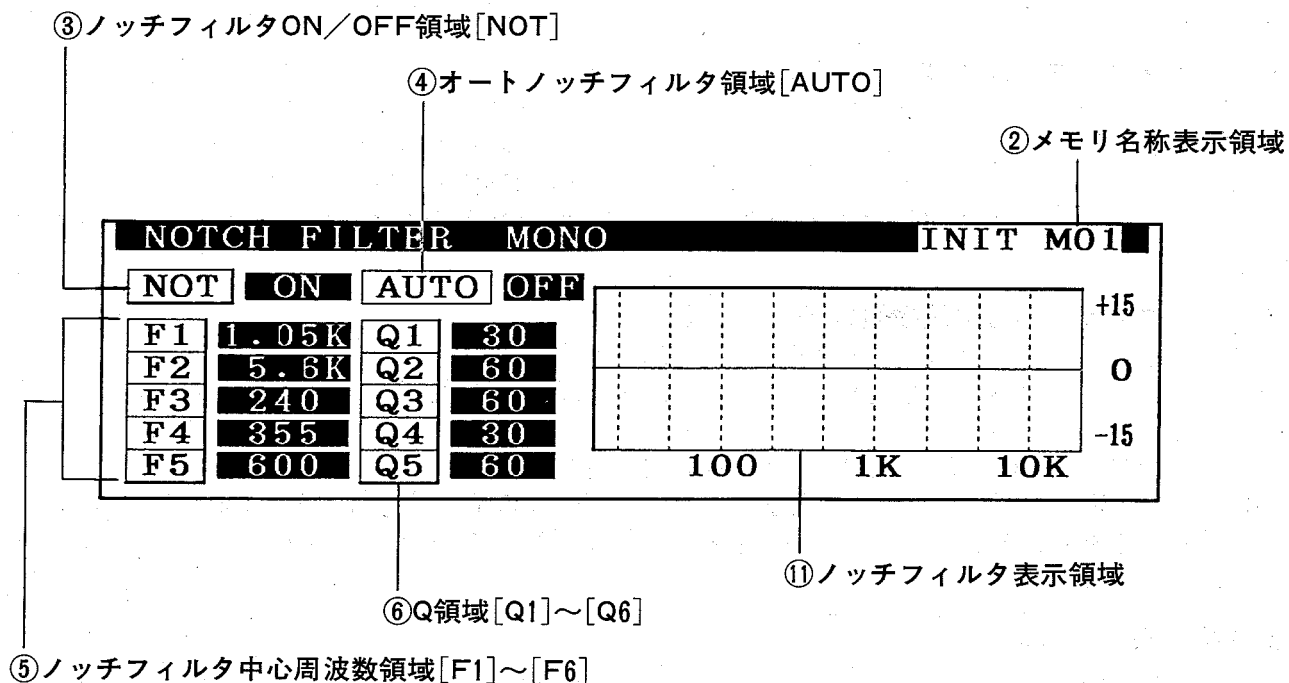
(2) ステレオ 1、2 モード (オートノッチ子画面表示状態)



● ステレオモード時のパラメータ値

画面位置	パラメータ	パラメータ値 (設定値)	ステップ	初期値
①	LINK	LINK ON, LINK OFF	---	LINK OFF
③	NOT	ON, OFF	---	OFF
⑤	F1 ~ F6	OFF, 40 ~ 18,000 Hz	1/12 oct.	OFF
⑥	Q1 ~ Q6	30, 60	---	30
④	AUTO	ON, OFF	---	OFF
⑦	RESP	SLOW, FAST	---	SLOW
⑧	SENS	LOW, MID, HIGH	---	MID
⑨	MODE	AUTO, MANUAL, SEEK, CLR	---	AUTO
⑩	G	0 ~ +12 dB	0.5 dB	0 dB

(3)モノラル1、2モード(標準状態)



●モノラルモード時のパラメータ値

画面位置	パラメータ	パラメータ値(設定値)	ステップ	初期値
③	NOT	ON, OFF	---	OFF
⑤	F1 ~ F6	OFF, 40 ~ 18,000 Hz	1/12 oct	OFF
⑥	Q1 ~ Q6	30, 60	---	30
④	AUTO	ON, OFF	---	OFF
⑦	RESP	SLOW, FAST	---	SLOW
⑧	SENS	LOW, MID, HIGH	---	MID
⑨	MODE	AUTO, MANUAL, SEEK, CLR	---	AUTO
⑩	G	0 ~ +12 dB	0.5 dB	0 dB

①リンクON/OFF領域[LINK]

- 本画面における[SLINK]を除くパラメータ値が設定された場合に、反対側のチャンネル(表示されていないチャンネル)のパラメータ値を同時に設定できます。
- ONのとき、画面中で設定・変更されたパラメータ値のみが反対チャンネルに、同一パラメータ値として、設定されます。
- OFFのときは、画面中で設定・変更されたパラメータ値は反対チャンネルに影響を与えません。
- 動作モードがステレオ1、2モードの時のみこの領域が表示されます。

②メモリ名称表示領域

- メモリ番号別に英数字8文字までの名前を表示しています。
- メモリ名称はユーティリティ画面で設定できます。
- コンプレッサ/リミッタ画面ではカーソルで設定できません。

画面のみかたと操作方法



③ノッチフィルタON/OFF領域[NOT]

- ノッチフィルタのON/OFFを表示しています。
- OFFのときはノッチフィルタ機能がバイパスされます。
- ノッチフィルタのオートノッチ機能を働かせた場合、強制的にONが設定されます。

④オートノッチフィルタ領域[AUTO]

- オートノッチフィルタ機能のON/OFFを表示しています。
- ONを選択すると、画面右側に「AUTO NOTCH」の子画面が開き、AUTO NOTCHのパラメータ値が設定できるようになり、カーソルはレスポンス領域[RESP]に移動します。
- 子画面からカーソルを移動すると、オートノッチ機能はOFFに設定されると同時に子画面が閉じます。

⑤ノッチフィルタ中心周波数領域[F1]～[F6]

- 各バンドのノッチフィルタの中心周波数を表示しています。
- 中心周波数のパラメータ値をOFFおよび、40～18,000Hzの間で1/12オクターブ・ステップで設定することができます。
- 画面にはF1～F5もしくは、F2～F6が表示されます。
- F1～F5画面で「F5」にカーソルを移動し、 (ダウン)スイッチを押すと、F2～F6画面に切り換わり、F2～F6画面で「F2」にカーソルを移動し、 (アップ)スイッチを押すと、F1～F5画面に切り換わります。

⑥Q領域[Q1]～[Q6]

- ノッチフィルタの各バンドの幅を示しています。Qの値が大きいほどバンド幅は鋭く(狭く)なります。
- ノッチフィルタのQの値を30、60の内で設定できます。

⑦ハウリング検出レスポンス領域[RESP]

- ハウリング検出動作において、ピーク値確定のための回数を切り換えます。
- レスポンスのパラメータ値を[SLOW]、[FAST]から設定できます。

⑧ハウリング検出感度領域[SENS]

- ハウリング検出動作において、ノイズフロアからピークまでの差(dB値)のしきい値を設定します。
- 検出感度を[LOW]、[MID]、[HIGH]の3段階から選択できます。[LOW]にするほど検出までのハウリングレベルは大きくなりますが、その他の雑音等に対して誤動作しにくくなります。

⑨ハウリング検出モード領域[MODE]

- ハウリング検出のモードを表示しています。
- 検出モードのパラメータ値をAUTO、MANU、SEEK、CLRから設定できます。
- 各モードの内容は47ページのオートノッチの使いかたを参照してください。

⑩ハウリングゲイン調整領域[G]

- ハウリングを発生させるためにゲインを調整することができます。
- ハウリング検出モードが[AUTO]のときは、自動コントロール内容が確認できます。
- ハウリング検出モードが[MANU]で検出実行中のみ、ゲインのパラメータ値を0～+12dBの間で0.5dBステップで設定できます。

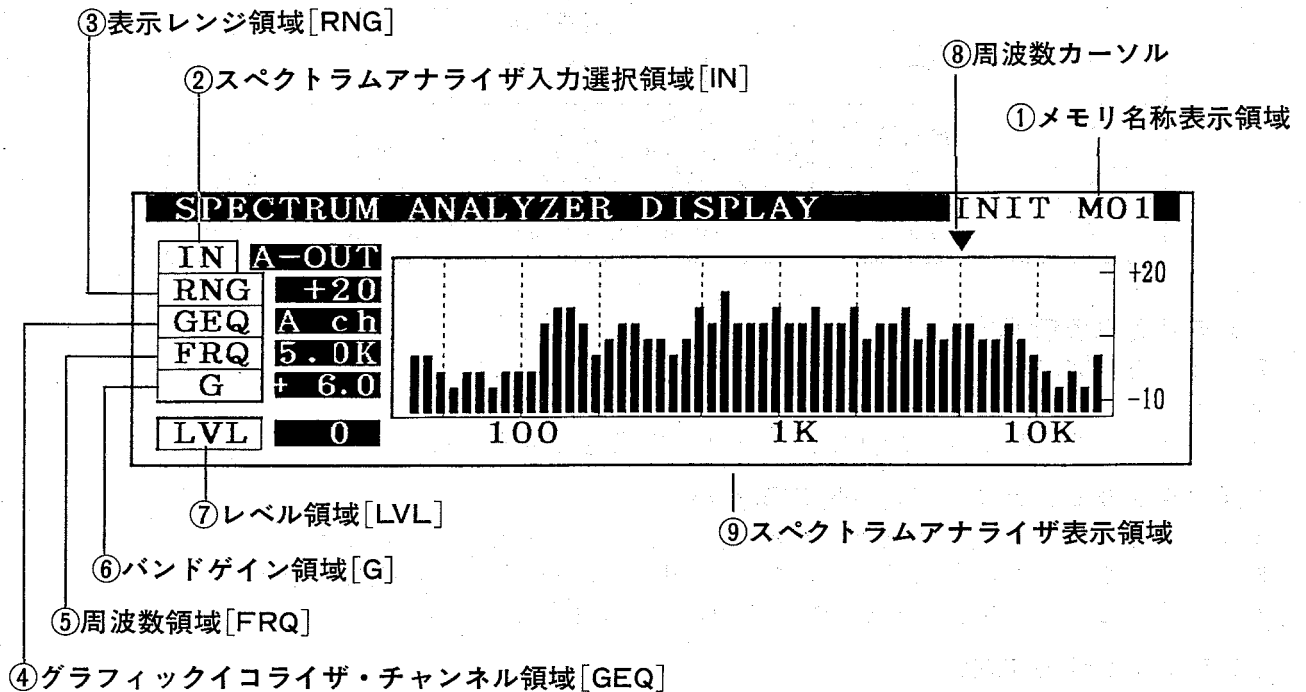
⑪ノッチフィルタ表示領域

- ノッチフィルタの各バンドの設定値を表示しています。
- 2バンド以上、同一周波数に設定された場合はデプスの表示が深くなります。

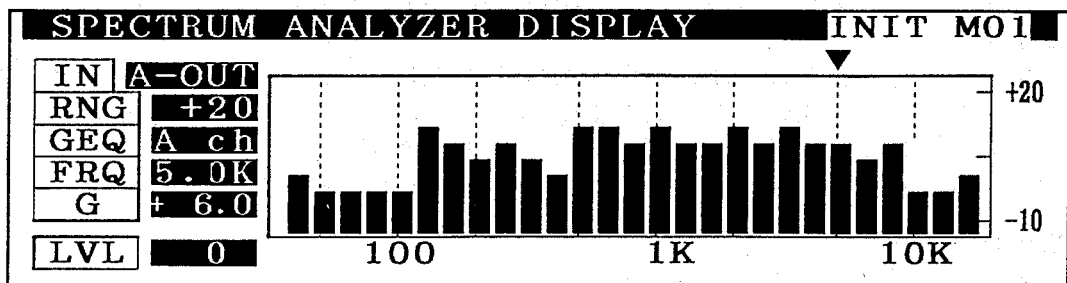
■ スペクトラムアナライザ画面

スペクトラムアナライザ選択スイッチ⑩[SPECTRUM]を押すと次の画面が表示されます。
(使いかたは60ページ参照)

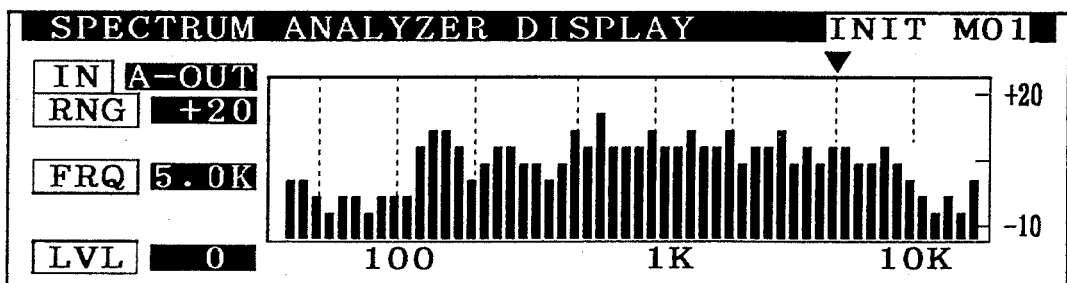
(1)[GEQ/PEQ]が1/6octGEQ選択時



(2)[GEQ/PEQ]が1/3octGEQ選択時



(3)[GEQ/PEQ]がPEQ選択時



画面のみかたと操作方法

●パラメータ値

画面位置	パラメータ	パラメータ値(設定値)	ステップ	初期値
②	IN	A-IN, B-IN, A-OUT, B-OUT		A-IN
		A-IN, B-IN, OUT		B-IN
③	RNG	+20, +10, 0, -10, -20 dB		+20 dB
		+14, +4, -6, -16, -26 dB		+14 dB
④	GEQ	A ch, B ch (STEREO時)	---	GEQ依存
		MONO (MONO時)	---	MODE依存
⑤	FRQ	40 ~ 16,000 Hz	1/3 oct	40 Hz
		40 ~ 18,000 Hz (1/6oct時)	1/6 oct	
⑥	G	+15 ~ -15 dB	0.5dB	0 dB
⑦	LVL	to be determined	1 dB	---

①メモリ名称表示領域

- メモリ番号別に英数字8文字までの名前を表示しています。
- メモリ名称はユーティリティ画面で設定できます。
- コンプレッサ/リミッタ画面ではカーソルで設定できません。

②スペクトラムアナライザ入力選択領域[IN]

- スペクトラムアナライザ機能への入力信号ポイントを表示しています。
- ステレオモードの場合 A-IN、B-IN、A-OUT、B-OUT から選択できます。
- モノラルモードの場合 A-IN、B-IN、OUT から選択できます。

③表示レンジ領域[RNG]

- スペクトラムアナライザ表示領域30dBがどのレベルを最大として表示するかを選択できます。
- レベルシフトスイッチがOFF時、+20~-20dBが10dBステップで設定できます。
- レベルシフトスイッチがONの時は、+14~-26dBが10dBステップで設定できます。

④グラフィックイコライザ・チャンネル領域[GEQ]

- スペクトラムアナライザをモニターしながら操作する、グラフィックイコライザのチャンネルを表示します。
- ステレオモード時は、A ch、B ch、から選択できます。
- チャンネル間のリンクON/OFFは、GEQ画面のリンクON/OFFに従います。
- モノラルモード時は、MONOと表示され、カーソルは移動できません。
- パラメトリックイコライザ選択時は、この領域は表示されません。

⑤周波数領域[FRQ]

- 周波数カーソルに該当する周波数を表示しています。
- カーソルスイッチ②によって、40~16kHz(1/6オクターブ時は40~18kHz) の間で、1/3オクターブ(1/6オクターブ時は1/6オクターブ) 毎に設定周波数が選択できます。

⑥バンドゲイン領域[G]

- 周波数領域で選択されている周波数のバンドゲインを表示しています。
- 選択されている周波数の、グラフィックイコライザのゲインを-15~+15dBの範囲で0.5dBステップで設定することができます。
- 各バンドゲインの設定した効果はスペクトラムアナライザ表示領域で確認できます。
- なお、各バンドの正確な値は、バンドゲイン領域で確認してください。
- パラメトリックイコライザ選択時は、この領域は表示されません。

⑦レベル領域[LVL]

- カーソルで選択されている周波数バンドのレベルを表示しています。
- レベルシフトスイッチがOFFの場合、レベル・パラメータ値の表示は、+24~-50dBの範囲で、-50dB以下の値については"---"を表示します。
- レベルシフトスイッチがONの場合は、レベル・パラメータ値の表示は、+18~-56dBの範囲で、-56dBを割る値については"---"を表示します。

⑧周波数カーソル

- 周波数領域[FRQ]、バンドゲイン領域[G]で設定できる周波数を表示しています。

⑨スペクトラムアナライザ表示領域

- スペクトラムアナライザの各バンドのレベルを表示しています。
- 各バンドの正確な値は、レベル領域[LVL]で確認してください。

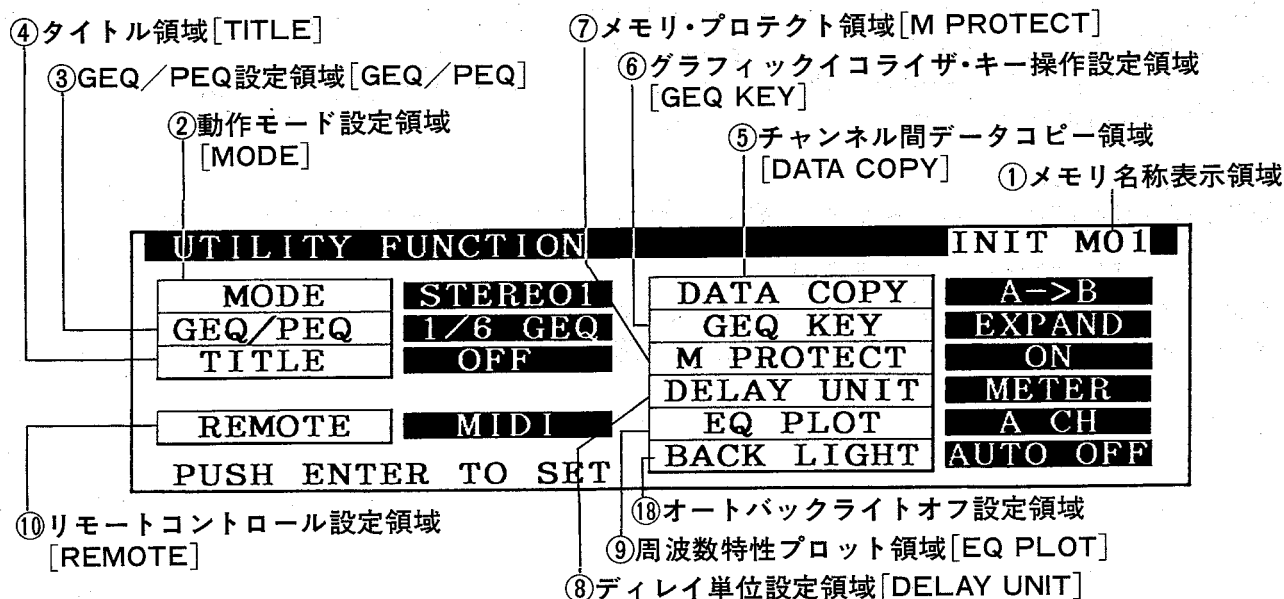
画面のみかたと操作方法

■ユーティリティ画面

1. ユーティリティスイッチ①⑦ [UTILITY] を押すと次の画面が表示されます。
2. カーソルスイッチ②⑧ でパラメータ (設定項目) を選択します。
3. ジョグ/シャトルダイヤル③⑨ でパラメータ値を設定します。
4. エンタースイッチ④⑩ を押します。(パラメータ値確定)

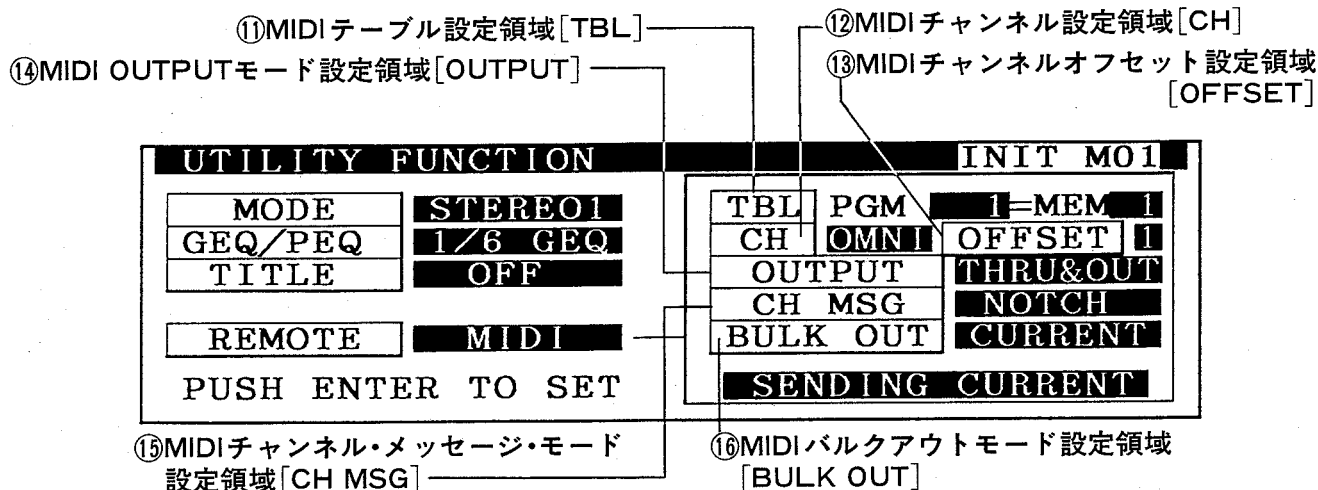
(1) 通常状態

● 標準的な状態では、以下の画面が表示されます。



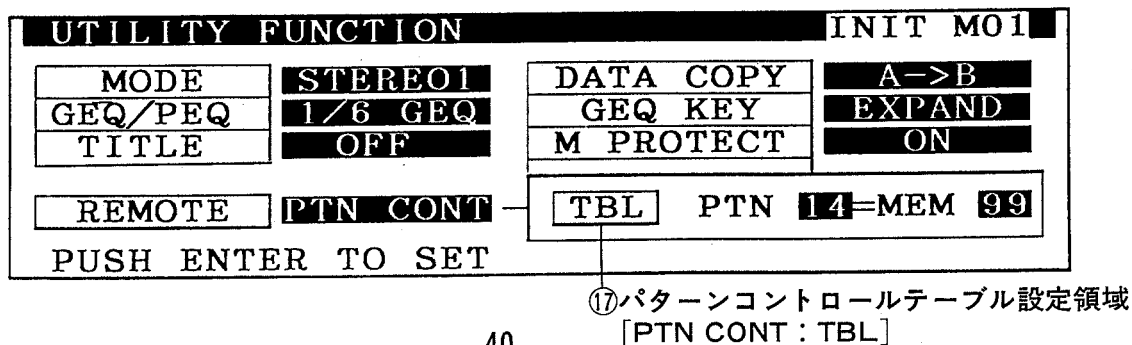
(2) REMOTE MIDI時

リモートコントロール設定領域でMIDIを選択した場合、画面は次の状態になります。



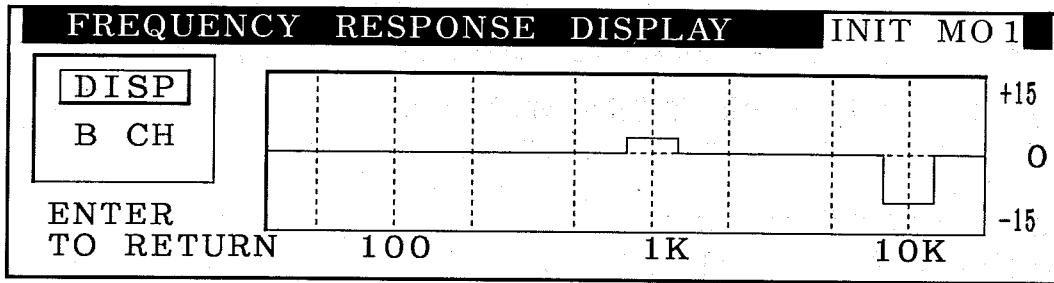
(3) REMOTE PATTERN CONT時 (MIDI設定領域) 表示時

リモートコントロール設定領域でPTN CONTを選択した場合、画面は次の状態になります。



(4)周波数特性表示

周波数特性プロット領域を選択すると、画面は次の様な状態となり、周波数特性が表示されます。



●パラメータ値

画面位置	パラメータ		パラメータ値(設定値)	初期値
	大項目	小項目		
②	動作モード	[MODE]	STEREO1, STEREO2, MONO1, MONO2	STEREO1
③	イコライザ・モード	[GEQ/PEQ]	1/3 GEQ, 1/6 GEQ, PEQ	1/3 GEQ
④	タイトル・エディット	[TITLE]		INIT MNN
⑤	ステレオ時のチャンネル間データコピー		[STEREO時]: A->B, B->A [MONO時]: パラメータ操作禁止	A->B
⑥	GEQの操作方法設定	[GEQ KEY]	NORMAL, EXPAND	NORMAL
⑦	メモリ・プロテクト	[M PRTECT]	ON, OFF	OFF
⑧	遅延時間の表示単位	[DELAY UNIT]	SECOND, METER, FEET	SECOND
⑨	周波数特性表示設定 [EQ PLOT]		[STEREO時]: OFF, A CH, B CH [MONO時]: OFF, ON	OFF
⑩	外部制御 [REMOTE]	REMOTE選択	OFF, PTN CONT, MIDI	MIDI
⑪		プログラム・マトリクス	PGM N=MEM (N)	PGM I =MEM I
⑫		MIDI CH	OMNI, 1 - 16	OMNI
⑬		MIDI CH OFFSET	1 - 6	1
⑭		MIDI OUTPUT MODE	LINK, OUT&THRU, OUT ONLY	LINK
⑮		CH MSG	GEQ, NOTCH, CTRL CHG, OFF	OFF
⑯		BULK OUT	CURRENT, MEM, TBL, PTN TBL, TITLE, ALL	ALL
⑰		パターン・マトリクス (PTN CONTE時)	PTN N=MEM (N)	PTN I =MEM I
⑱	オートバックライトオフ設定 [BACK LIGHT]		AUTO OFF, ON	AUTO OFF

①メモリ名称表示領域

- メモリ番号別に英数字8文字までの名前を表示しています。
- メモリ名称はユーティリティ画面で設定できます。
- コンプレッサ/リミッタ画面ではカーソルで設定できません。

②動作モード設定領域 [MODE]

- 本機の動作モードを表示しています。
- 動作モードはSTEREO 1、2、MONO 1、2から選択できます。
- 設定した動作モードはメモリへの登録ができます。
- ステレオ/モノラルの表示は、モードインジケータ⑧ [MONO]、⑨ [STEREO]に表示されます。

③GEQ/PEQ設定領域 [GEQ/PEQ]

- イコライザ部のモードを表示しています。
- 1/3オクターブもしくは1/6オクターブグラフィックイコライザおよびパラメトリックイコライザから選択できます。
- 設定したイコライザ・モードはメモリへの登録ができます。

④タイトル領域 [TITLE]

- 各画面右上に表示されるメモリ名称を設定します。
- 設定したタイトルはメモリへの登録ができます。

画面のみかたと操作方法

⑤チャンネル間データコピー領域[DATA COPY]

- チャンネル間で異なる設定がされている場合でも、一方のチャンネルの設定値をもう一方にコピーすることができます。
- データコピーはA chからB chもしくはB chからA chのいずれかが選択できます。
- 動作モードがステレオ1、2モードの時のみこの領域にカーソルが移動できます。

⑥グラフィックイコライザ・キー操作設定領域[GEQ KEY]

- グラフィックイコライザのキーの操作手順を選択することができます。
- "NORMAL"時は、パラメータをカーソルスイッチ②で選択し、パラメータ値をジョグ/シャトルダイヤル③で設定する操作になります。
- "EXPAND"時は、パラメータを◀、▶のカーソルスイッチもしくはシャトルダイヤルで選択し、パラメータ値を▲、▼のカーソルスイッチもしくはジョグダイヤルで設定する操作になります。

⑦メモリ・プロテクト領域[M PROTECT]

- メモリへの書き込み(ライト機能)の許可・禁止の設定を行います。

⑧ディレイ単位設定領域[DELAY UNIT]

- コンプレッサ/リミッタ画面のディレイの表示単位を選択します。
- SECOND、METER、FEETから選択できます。

⑨周波数特性プロット領域[EQ PLOT]

- 各チャンネルの総合周波数特性の表示を行う時に選択します。
- 表示チャンネルを選択後、エンタースイッチを押すと画面が周波数特性表示画面に切り換り、イコライザの総合周波数特性が表示されます。

⑩リモートコントロール設定領域[REMOTE]

- リモートコントロールの選択を行います。
- PTN CONT、OFF、MIDIから選択します。

⑪MIDIテーブル設定領域[TBL]

- MIDIを通して外部から設定されるプログラム番号と内部メモリ番号との対応表(プログラムテーブル)を設定します。

⑫MIDIチャンネル設定領域[CH]

- MIDI送受信チャンネルの設定をします。

⑬MIDIチャンネルオフセット設定領域[OFFSET]

- MIDIチャンネルオフセット番号の設定を行います。
- MIDIチャンネルオフセット番号は、ハンドシェイク方式で外部と通信を行う場合のみ設定が必要です。

⑭MIDI OUTPUTモード設定領域[OUTPUT]

- MIDIの送信モードを設定します。

⑮MIDIチャンネル・メッセージ・モード設定領域[CH MSG]

- MIDIチャンネル・メッセージ・モードを設定します。
- チャンネルメッセージのモードをGEQ、NOTCH、CH MSG、OFFから選択できます。

⑯MIDIバルクアウトモード設定領域[BULK OUT]

- MIDIバルクアウトのモード選択とバルクアウトの実行を行います。

⑰パターンコントロールテーブル設定領域[PTN CONT]

- 外部から設定されるパターン番号と内部メモリ番号との対応表(パターン・テーブル)を設定します。

⑱オートバックライトオフ設定領域[BACK LIGHT]

- 3分間連続して操作がない場合、自動的にELバックライトを消灯するオートバックライトオフ機能を設定できます。ELバックライトを有効に活用できます。

■警告画面

(1)内部メモリバックアップ用バッテリー不足表示

- 電源スイッチをONしたとき、LCDに次の画面が表示されたら、バッテリーの寿命が近づいていますので早めにバッテリーを交換してください。
- なお、バッテリーの交換の際にもメモリしたデータが消えてしまいますので、データを再現するため巻末のデータシートに記入しておいてください。
- バッテリー交換はお買い上げの販売店にご相談ください。

*** WARNING ***
LOW BATTERY VOLTAGE
PLEASE CHANGE BATTERY
AFTER DATA BACK-UP

(2)メモリ・エラー表示

- バッテリーの寿命切れ、故障などの原因でメモリにエラーが生じた場合、次の画面が表示されます。
- この画面が表示されたら、エンタースイッチを押してください。メモリはクリアされ工場出荷状態に強制的に設定され、動作は継続されます。
- なお、この画面が表示された場合、早めにお買い上げの販売店にご相談ください。

*** WARNING ***
MEMORY ERROR
PLEASE PUSH "ENTER" SW
TO INITIALIZE AND CONTINUE

(3)メモリクリア表示

- メモリクリアが実行された場合に、次の画面が表示されます。

SYSTEM INITIALIZING
MEMORY DATA CLEARED

(4)メモリ・プロテクト表示

- メモリ・プロテクトがONになっている状態でメモリライト操作を行った場合、次の画面が表示されます。
- この画面が表示されたら、もう一度メモリライトスイッチ[WRITE]を押してください。ライト操作がキャンセルされます。
- 2~3秒経過した場合も、自動的にライトはキャンセルされます。

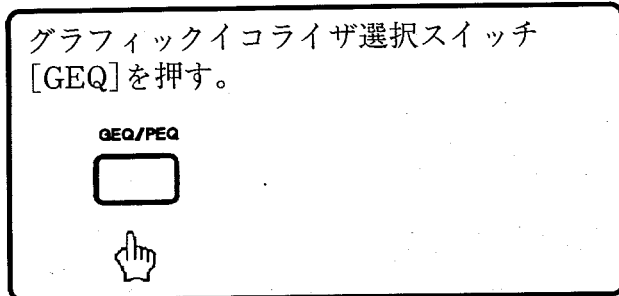
MEMORY PROTECTED !
CAN' T WRITE ON MEMORY

グラフィックイコライザの便利機能

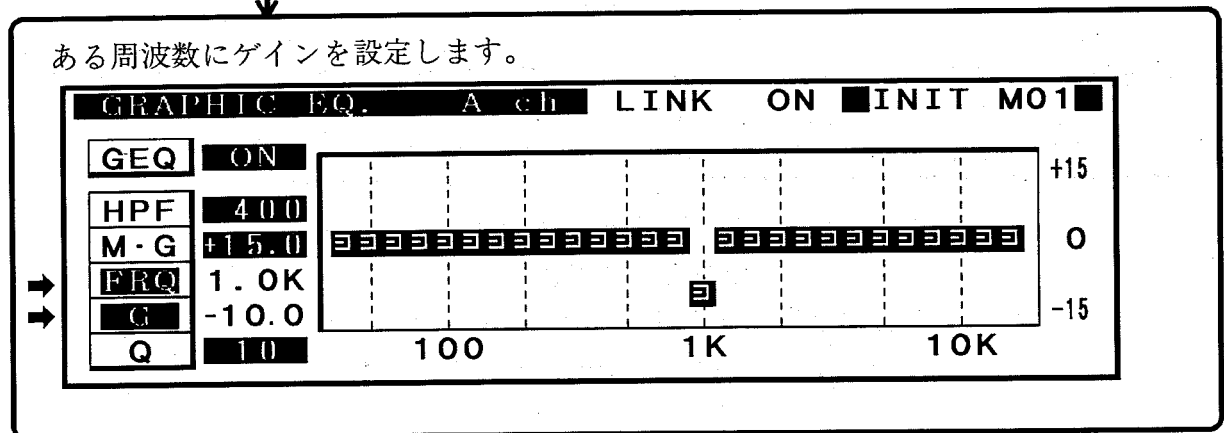
■ゲインを保ったままの周波数の移動

- 本機のグラフィックイコライザは、設定したゲインを保ったまま、周波数を上下に移動できます。
- この機能を使えば、グラフィックイコライザを操作する場合に、聴感上でイコライジングを確認するのが楽になります。

1 グラフィックイコライザ選択スイッチ [GEQ] を押す。 グラフィックイコライザ画面を表示させます。



2 ある周波数にゲインを設定します。

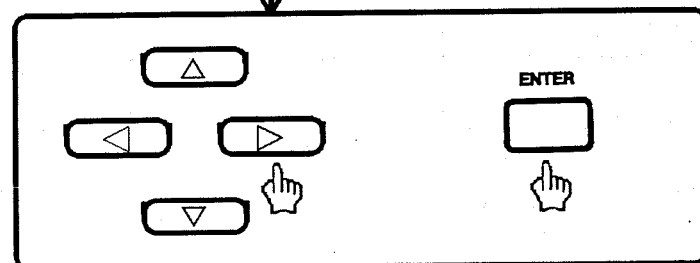


この例では、1kHzのEQゲインを-10dBに設定しています。

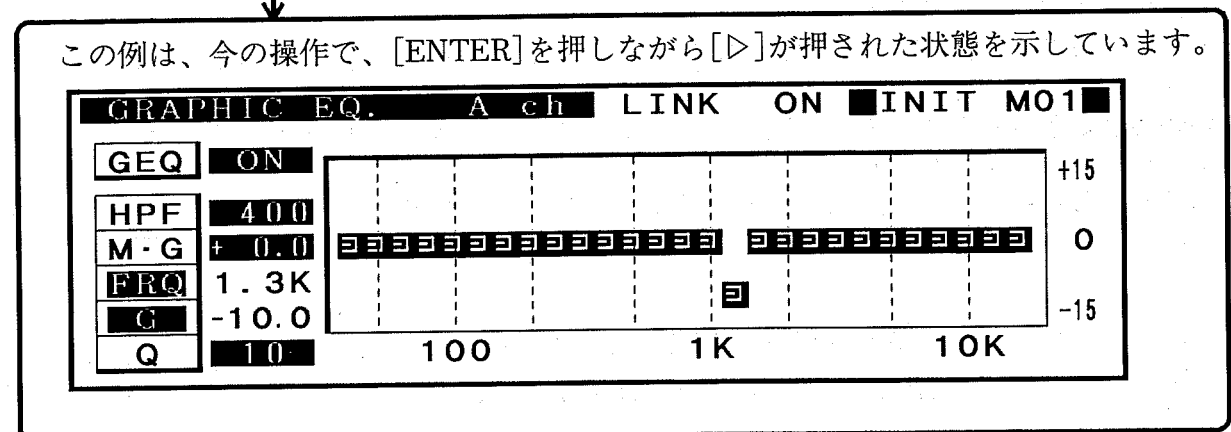
3

●エンタースイッチ [ENTER] を押しながら、カーソルスイッチ [◀] や [▶] を押す。

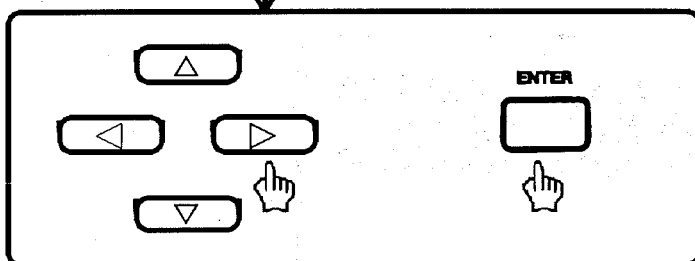
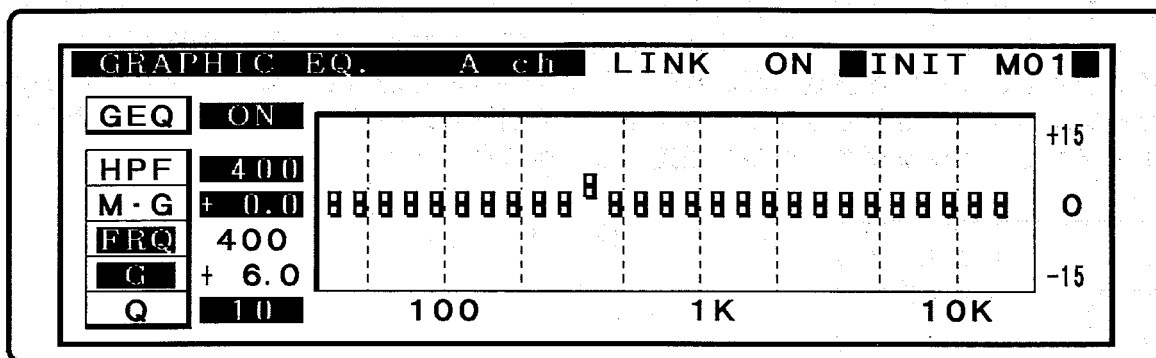
●この操作により、ゲインが保たれたまま周波数が上下 (例えば [▶] が押された場合、1,300Hzが-10dB設定) します。



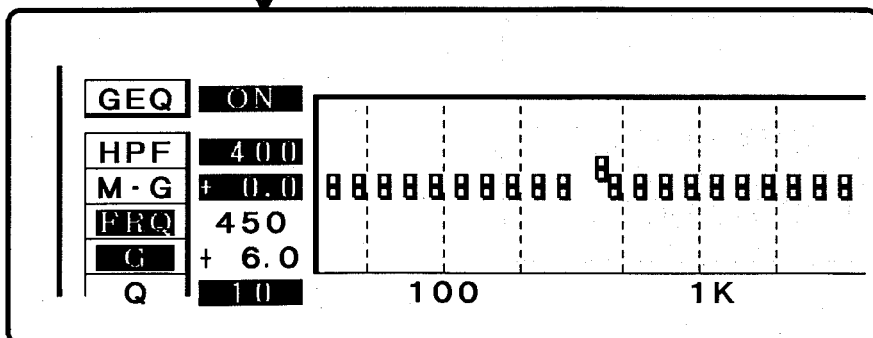
この例は、今の操作で、[ENTER] を押しながら [▶] が押された状態を示しています。



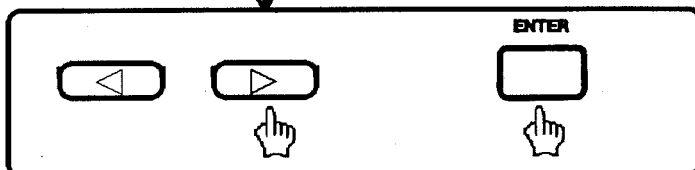
- ユーティリティで[MODE]で[STEREO 1]または[STEREO 2]が選択されており、[GEQ/PEQ]パラメータが[1/6 GEQ]の場合、以下ようになります。



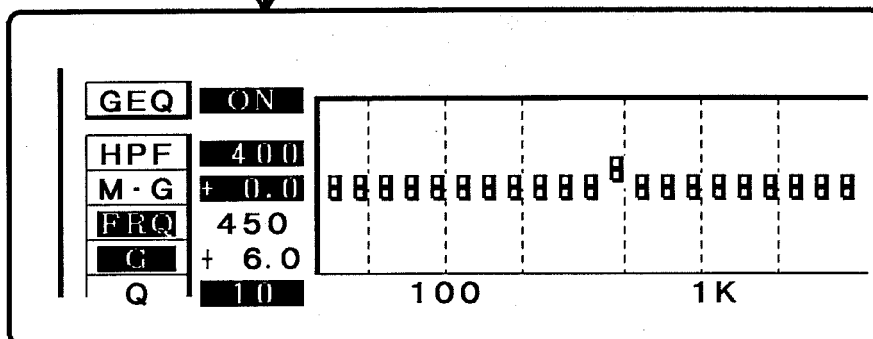
エンタースイッチ[ENTER] を押しながら、カーソルスイッチ[◀]や[▶]を押す。



400Hzがその一つ上の、450Hzにシフトします。



更に、この操作を繰り返すと、周波数が順に、上昇します。



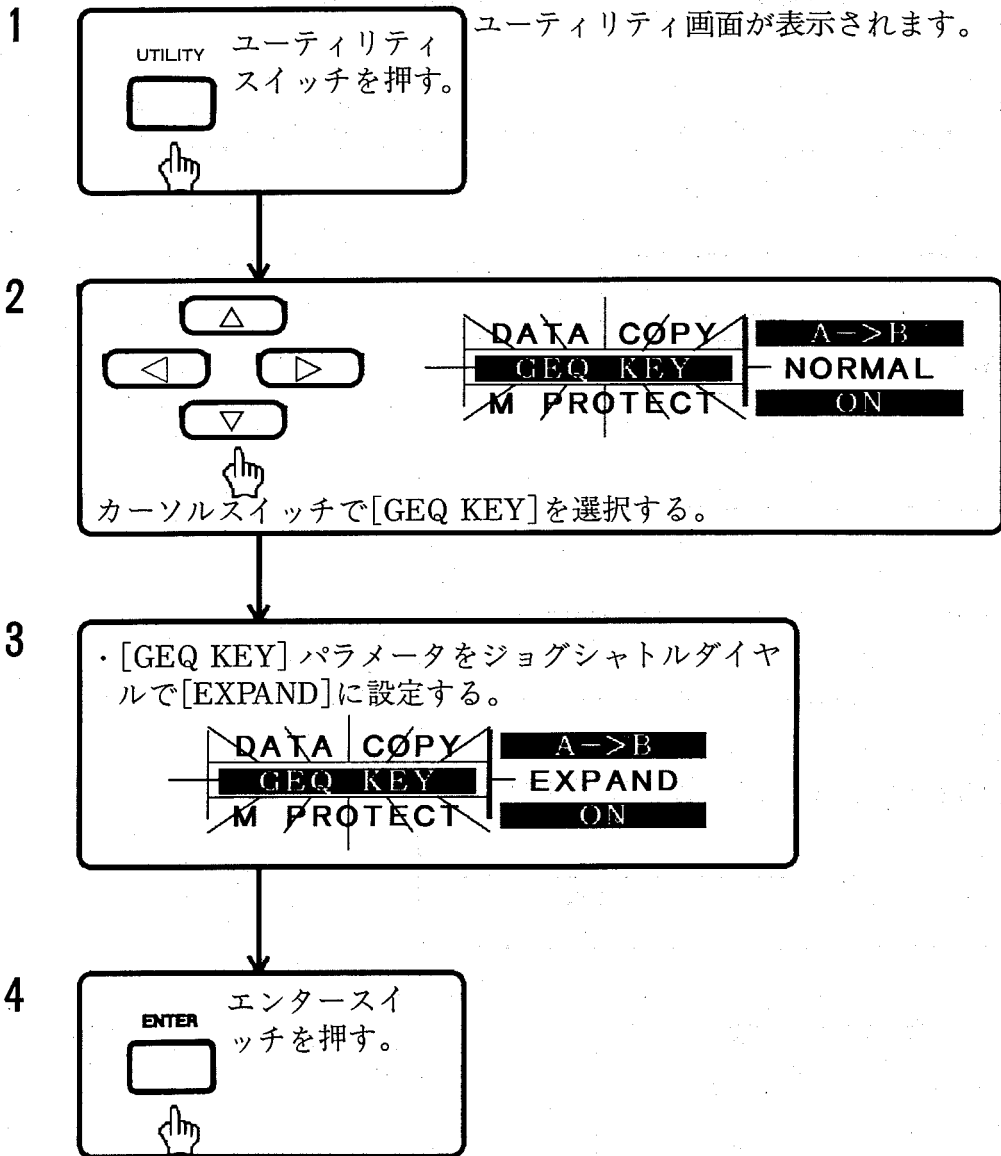
●450Hzが更に、その上の500Hzにシフトします。

●右にずれた一つ前の周波数は、もとの位置(400Hz)に復帰します。

グラフィックイコライザの便利機能

■カーソルを使用したゲイン調整

本機のグラフィックイコライザは、通常カーソルスイッチ[◀]、[▶]、[▲]、[▼]でパラメータを選び、ジョグシャトルダイヤルでパラメータ値を設定しますが、ユーティリティ画面、グラフィックイコライザ、キー操作設定[GEQ KEY]で[EXPAND]を選択すると、パラメータを[◀]、[▶]のカーソルスイッチもしくはシャトルダイヤルで選択し、パラメータ値を[▲]、[▼]のカーソルスイッチもしくはジョグダイヤルで設定する操作になります。



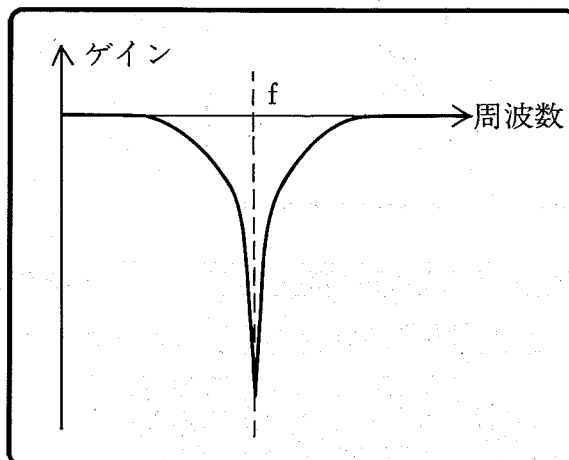
- [GEQ KEY]が[EXPAND]の状態では、[◀]、[▶]スイッチで周波数を含めたパラメータが選択でき、[▲]、[▼]スイッチでEQゲイン等パラメータ値が設定できるようになります。
- この操作方法は、グラフィックイコライザ画面にのみ適用されます。

オートノッチの使いかた

■ノッチフィルタとは

●ノッチフィルタとハウリング

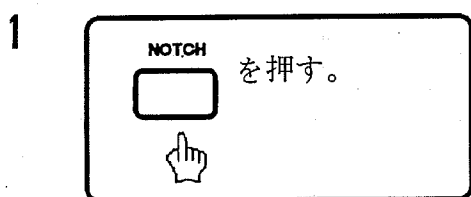
- ノッチフィルタは、右図のような、ある周波数で減衰する特性を持ったイコライザの一種です。
- マイクを使用して拡声を行う場合、音量を上げてゆくとスピーカから出た音が、再びマイクに収音され、またスピーカから出てゆくといった一種の発振現象であるハウリングが起こります。
- このようなハウリングは、音を再生する空間や、スピーカ、マイク特性によって生じた周波数特性上のピークに集中します。
- ノッチフィルタは、このようなハウリングの原因となるピーク周波数を除去するのに有効であり、ノッチフィルタを用いることにより拡声音量をより大きくすることが可能です。



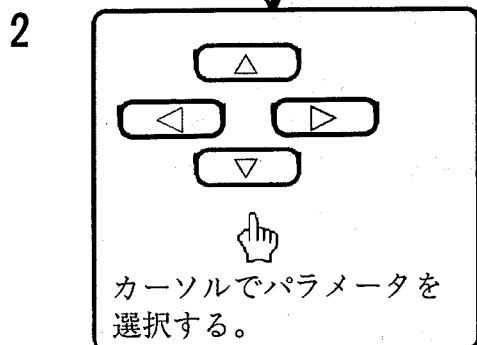
- 通常、ピーク周波数を減衰させるためグラフィック・イコライザがよく用いられますが、減衰させる帯域幅(Q)が比較的広いため、不要なピーク周波数だけでなく、その周辺の帯域までも除去してしまい、音質的な変化を招く場合があります。
- 本機のノッチフィルタは、帯域幅(Q)*が30や60という比較的狭い特性をもっているため、不要な周波数成分を、音質にあまり影響を与える事無く、取り除く事ができます。

*帯域幅(Q)は、数値が大きいほど狭くなります。たとえば1kHzのノッチフィルタの場合、除去される周波数の帯域幅は、Qが30の場合、 $1\text{kHz}/30=33\text{Hz}$ になります。

●ノッチフィルタの設定のしかた



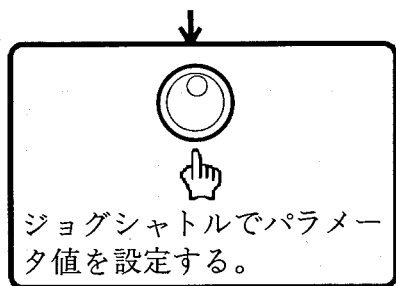
ノッチフィルタ画面が表示されます。



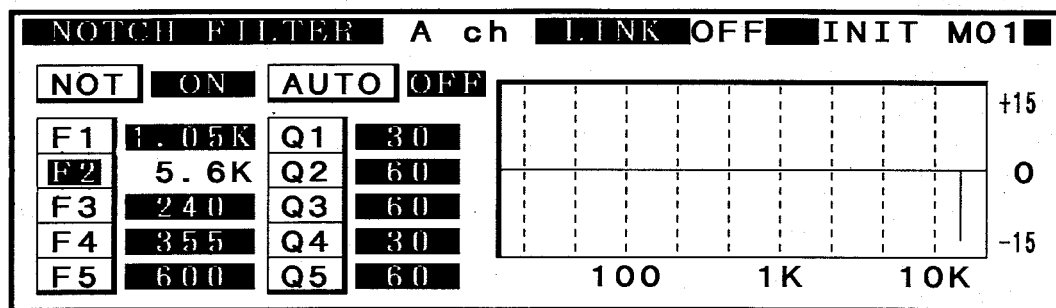
- 選択されたパラメータは、点滅し、パラメータ値が、反転表示されます。
- 画面は、ノッチフィルタ周波数[F2]が選択された状態を示しています。
- [F1]から[F6]はノッチフィルタの周波数を示しています。

オートノッチの使いかた

3



- ジョグシャトルダイヤルを回すと、ノッチフィルタ周波数が増減します。
- 例えば、スピーチの最中にハウリングが生じた場合、[F1]から[F6]にカーソルをおいて、ジョグシャトルを回せば、比較的簡単にハウリング周波数を探して、ハウリングを抑える事ができます。
- 設定されている周波数は、画面右側に周波数特性の参考表示がされます。



ご 注 意

- すでに、ハウリング周波数が設定してある場合に、その周波数を変化させるとハウリングが急に生じる場合があります。
- ノッチフィルタON/OFF領域[NOT]がOFFの場合、ノッチフィルタがバイパスされているので操作が無効になります。このような場合、[NOT]にカーソルを置いて、ONにしてください。

■ オートノッチとは

- 通常、グラフィック・イコライザを用いてハウリングを抑えようとした場合、拡声ゲインを徐々に上げていって、わざとハウリングを生じさせて、その周波数を聴感で判断したり、スペクトラムアナライザ等で測定したりして、調整を行います。
- 本機のノッチフィルタは、このプロセスをデジタル・シグナル・プロセッサ(DSP)を用いて自動化したものです。
- 本機の動作は、実際にハウリングを生じさせて、その周波数を測定し、その結果によってノッチフィルタを設定するようにしています。
- したがって、実際にスピーチ等が行われている本番等にオートノッチを動作させると結果的にハウリングを生じさせてしまいます。このような本番中には、オートノッチを動作させないでください。
- 更に、場合によっては人の声や、楽器の音に反応して誤動作する場合があります。また、入力信号のピークを減衰させるように動作するので、入力信号にハムや空調ノイズ等、特定周波数にピークを持った信号があった場合、ハウリングと認識してしまう場合があります。

ご 注 意

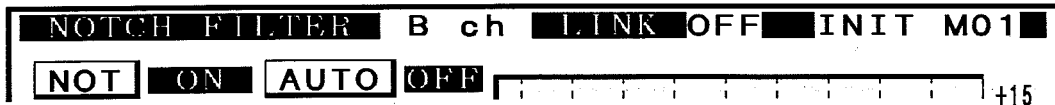
- 本番中には、オートノッチを動作させないでください。
- オートノッチの動作は、できるだけ静かなリハーサル中や調整中の状態で行ってください。
- 入力信号にハム、空調ノイズが有る場合、ハウリングと認識して誤検出することがあります。

■オートノッチとLINKモードの関係

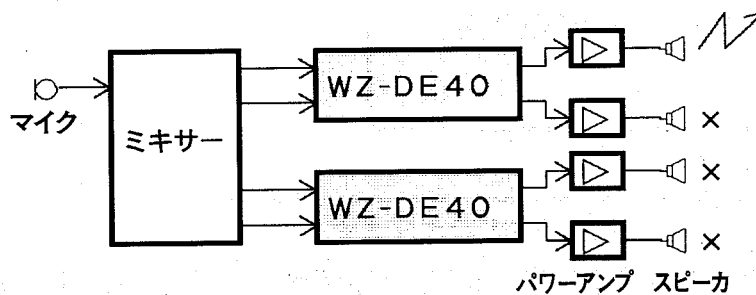
オートノッチの動作は、ノッチフィルタ画面に設定されているチャンネルと[LINK]の状態により、ノッチフィルタを設定するチャンネルが決まります。

●LINKがOFFの場合：片チャンネルずつ設定する場合

- 以下のように、[LINK]がOFFの場合、選択されているチャンネル(下記例ではBチャンネル)の信号を検出して、選択されているチャンネルのみにノッチフィルタを設定します。



- モノラルのシステムや、下記のような多チャンネルのシステムの場合、このような設定にしてから1チャンネルずつ音を出しながらオートノッチを動作させてください。



ご 注 意

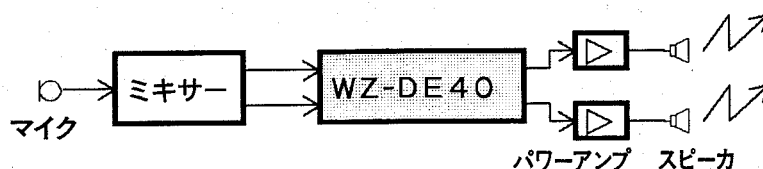
- 調整を行わないチャンネルは、音量を低めに設定するか、音を切って行ってください。他のチャンネルから出力される音によりオートノッチが適切なハウリング周波数を検出しない場合があります。
- 音量の調節は、上記のようなシステムでは、ミキサーで行うか、本機の[COMP・DLY]画面にある、[LVL]でパラメータ値を設定しておいてください。

●LINKがONの場合：ステレオで両チャンネル同時に設定する場合

- 以下のように、[LINK]がONの場合のオートノッチを設定すると、A、B両方の入力信号からハウリング検出を行い、オートノッチにてハウリングを検出すると、両チャンネルにノッチフィルタを設定します。



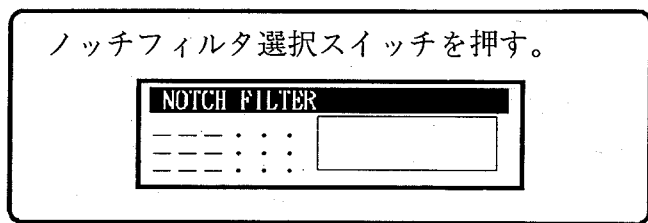
- 下記のようなステレオでのシステムの場合、[LINK]をONにしてから、オートノッチを動作させてください。



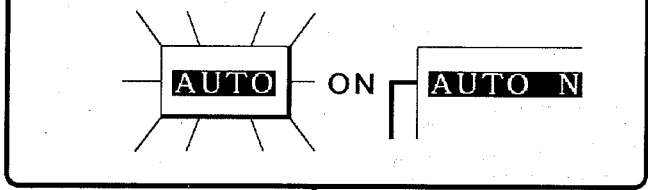
オートノッチの使いかた

■オートノッチを動作させるには

1 ノッチフィルタ選択スイッチを押す。 ノッチフィルタ画面が表示されます。



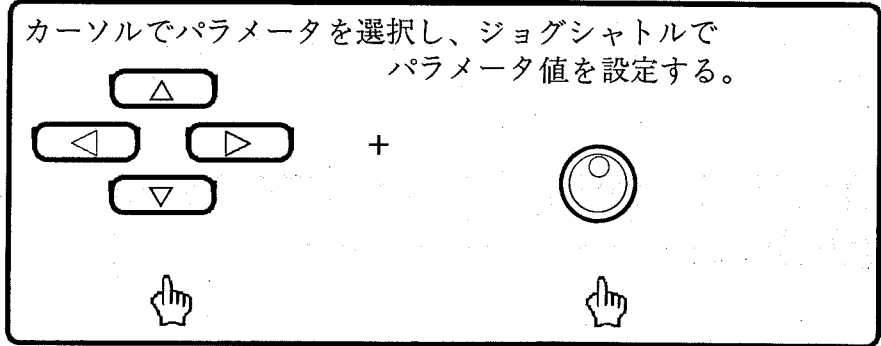
2 [AUTO]にカーソルを置いて、ジョグシャトルで[ON]に設定してください。



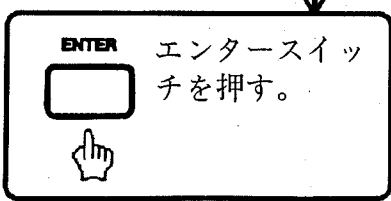
下記のようなオートノッチ画面が表示されます。

NOTCH FILTER		A ch	LINK OFF	INIT M01
NOT	ON	AUTO	ON	AUTO NOTCH
F1	1.05K	Q1	30	RESP SLOW
F2	5.6K	Q2	60	SENS HIGH
F3	240	Q3	60	MODE MANU G 0.0
F4	355	Q4	30	PUSH ENTER TO START
F5	600	Q5	60	

3 カーソルでパラメータを選択し、ジョグシャトルでパラメータ値を設定する。



4 ENTER エンタースイッチを押す。

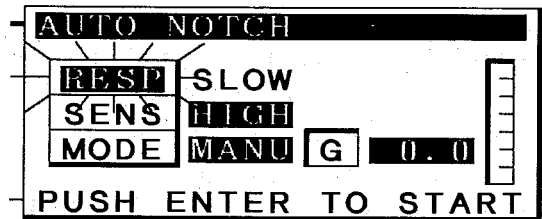


- オートノッチの各種機能の動作が開始します。
- ストップさせる場合、もう一度[ENTER]を押します。
- オートノッチ動作中は、「MEASURING」と表示されます。

■オートノッチのパラメータとパラメータ値

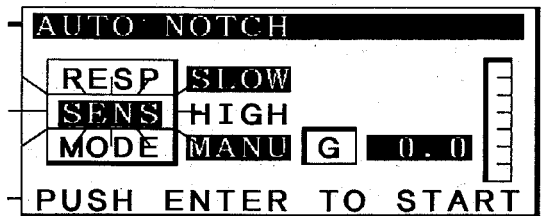
●レスポンス[RESP]………[SLOW]、[FAST]

- オートノッチ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、[SLOW]に設定してください。
- [SLOW]の場合、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。
逆に、若干検出速度は遅くなります。



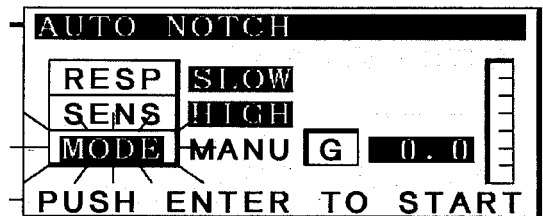
●感度調整[SENS]………[HIGH]、[MID]、[LOW]

- オートノッチの感度を調整します。
- [HIGH]、[MID]、[LOW]の3段階が選択できます。
- 通常は[MID]に設定してください。
- 場内の、暗騒音、BGM、人の声等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。
- 逆に、場内が充分静かな場合は[HIGH]に設定してください。この場合、早めにオートノッチが動作し、ハウリングがあまり大きくなりないうちに、ハウリングを除去できます。
- [LOW]になるほど、ハウリングが充分成長してから(大きくなってから)検出するようになります。



●モード[MODE]………[AUTO]、[MANU]、[SEEK]、[CLR]

- オートノッチの動作モードを設定します。
- 詳細は、次項`調整の手順`で述べます。



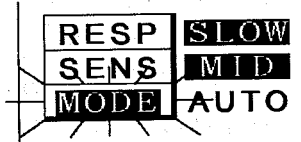
オートノッチの使いかた

■調整の手順

●オートモード[AUTO]

●[AUTO]について

- ・自動的に、音量(ゲイン)を上げていって、ハウリングが生じたら自動的にオートノッチを作動させるモードです。
- ・5バンドまで連続的に設定が行われます。
- ・ゲインの上昇は最大12dBまでです。
- ・右図のような設定をして、[ENTER]を押すと、オートノッチが動作を始めます。(注意) バイパス状態では、[ENTER]を押してもオートノッチは動作しません。
- ・途中で動作を止める場合は[ENTER]を押してください。

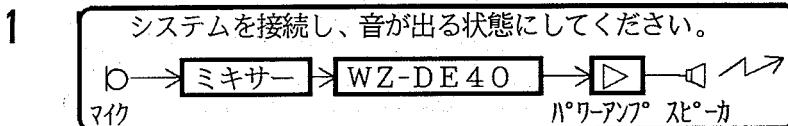


ご 注 意

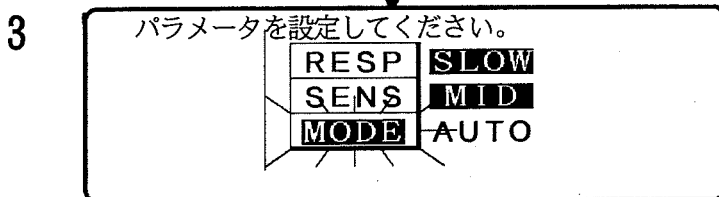
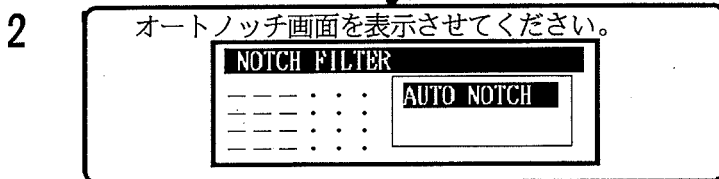
[AUTO]モードでオートノッチを動作させた場合、安定した動作をさせるため以下の設定が自動的に行われます。

- ①コンプレッサ/リミッタがTH LVL=-16dB、RATIO=-∞に設定されます。
ハウリングが急激に成長したり、誤検出したような場合、スピーカを保護するために、このような設定が行われます。
- ②ノッチフィルタOFFの場合、強制的にONになります。
- ③ノッチフィルタの周波数設定がすべてOFFとなります。
- ④自動的に、ゲインが0~+12dBまで上昇していきます。
- ⑤ハウリングを検出すると、オートノッチが動作するとともに、ハウリングを一旦止めるため音を一旦止めます。
- ⑥5バンドまでオートノッチが作動し、ハウリングを正常に検出し終わると“AUTO NOTCH”画面が閉じ、通常の“NOTCH FILTER”画面に戻ります。
- ⑦オートノッチの動作が終了すると、ノッチフィルタが設定される他は、もとの状態に戻ります。

●[AUTO]の調整の手順

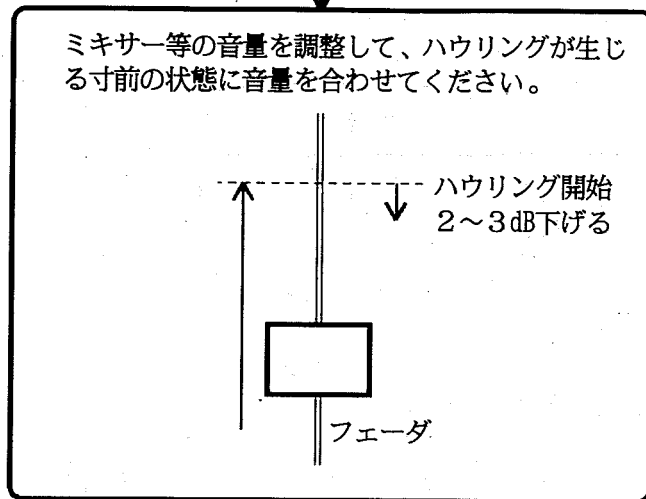


- ハウリングが生じないシステムではオートノッチ機能は正常に動作しません。



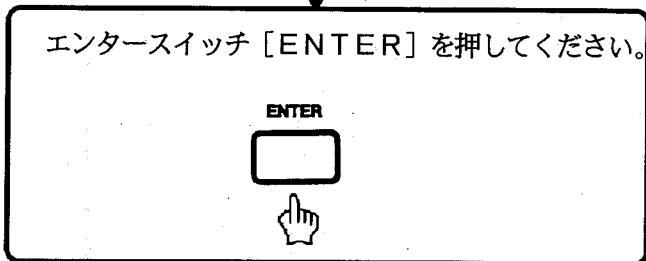
- [MODE]を[AUTO]に設定してください。

4



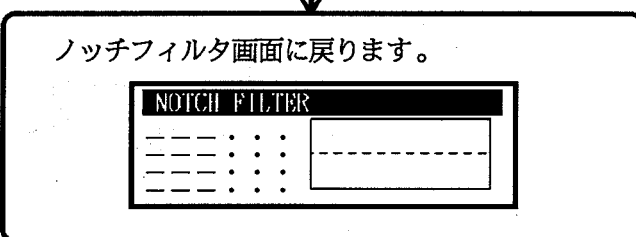
- ミキサーのフェーダやアンプのボリュームを上げて、一旦ハウリングが起きかける状態にして、そのポイントから少し(2~3dB程度)音量を下げてください。
- この状態では、まだオートノッチは作動していませんので、ハウリングが急激に生じないように、フェーダ等の操作には充分注意してください。(ハウリングが起きる寸前の状態にしておく。)
- ハウリング開始ポイントに近い所までフェーダを上げていない場合、ハウリングを検出できずにエラーを生ずる場合があります。

5



- オートノッチが動作を開始します。
- オートノッチ動作中は、ハウリングが発生し止まるという動作を繰り返します。

6



- 開始によってノッチフィルタが一旦すべてOFFとなりますので、再設定を行うような場合、急にハウリングが起こる事がありますので起きないところまでゲインを下げてください。
- 画面右のバーグラフに、ゲインの上昇を表示しています。
- 正常にオートノッチが動作し終わると自動的に、AUTO NOTCH画面に戻ります。

オートノッチの使いかた

●ハウリングを正しく検出しない場合

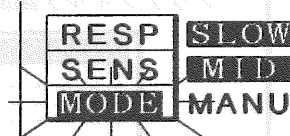
本機のオートノッチ機能は、ハウリングを生じさせて、その信号を周波数分析することによりハウリングを起こす周波数を検出しています。独自の検出方式により誤動作が生じにくいようにしていますが、以下のような場合、ハウリングを正しく検出しない場合があります。

ハウリングを正しく検出しない場合	対策方法
<ul style="list-style-type: none"> ・人の声などを收音している場合 ・楽器音を收音している場合 ・BGM等を收音している場合 ・空調ノイズなどを收音している場合。 	<ul style="list-style-type: none"> ・場内で、これらの音を止めて調整してください。 ・[SENS]を[LOW]にしてみてください。効果のある場合があります。
<ul style="list-style-type: none"> ・信号にハム等電源ノイズがのっていた場合 	<ul style="list-style-type: none"> ・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。
<ul style="list-style-type: none"> ・動作中にハウリングが起きなかった場合 ・この場合"MEASUREMENT FAILURE"と表示されます。 	<ul style="list-style-type: none"> ・拡声音量が充分であれば、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。 ・そうでない場合、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もう一度再設定してください。
<ul style="list-style-type: none"> ・ノッチ周波数範囲外(40~18,000Hz以外)のハウリングが生じた場合。 ・この場合、"OUT OF RANGE"、"MEASUREMENT FAILURE"と表示されます。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ミキサー等でHPFやイコライザ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、システム上発振等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。
<ul style="list-style-type: none"> ・ハウリング周波数がかたまってしまう場合。 	<ul style="list-style-type: none"> ・システムのスピーカ、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。 ・GEQ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。

●マニュアルモード[MANU]

●[MANU]について

- ・ハウリングが生じたら自動的にオートノッチを作動させるモードです。
 - ・[AUTO]のような、ゲインの自動調整は行いません。
 - ・ミキサーやアンプの音量を手動で調整してハウリングを起こします。
 - ・[G]のパラメータ値をジョグシャトルで+12dBまで調整できます。
 - ・5バンドまでを上限とし、1バンド以上の周波数に連続的に設定が行われます。
 - ・全バンドが設定済みの場合、[F6]のみ設定が行われます。
 - ・ノッチフィルタがすでに設定されている場合、OFFとなっている周波数から設定を行います。
- 右図のような設定をして、エンタースイッチ[ENTER]を押すと、マニュアルオートノッチが動作を始めます。



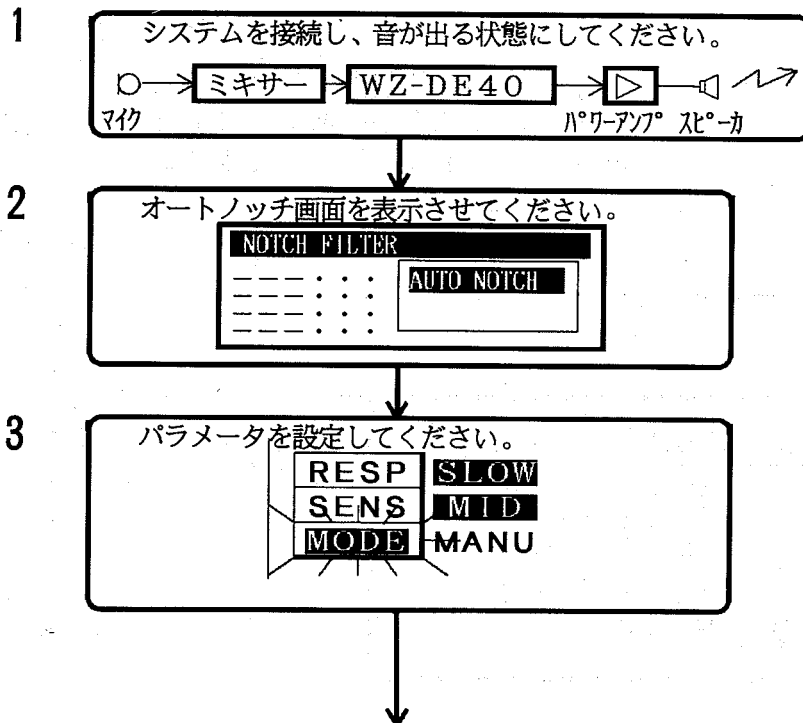
(注意) バイパス状態では、エンタースイッチ[ENTER]を押してもオートノッチは動作しません。

- ・途中で動作を止める場合はエンタースイッチ[ENTER]を押してください。

ご 注 意

- [MANUAL]モードでオートノッチを動作させた場合、安定した動作をさせるため以下の設定が自動的に行われます。
 - ①ノッチフィルタOFFの場合、強制的にONになります。
 - ②ゲイン・パラメータ[G]が設定できるようになります。
 - ③ハウリングを検出しおわると、“MEASUREMENT STOP”と表示されます。
- AUTOモードのような、コンプレッサ/リミッタの設定、ゲインの自動設定、ノッチフィルタの強制的なOFF、ハウリング停止のための音の停止は行いません。

● [MANU]の調整の手順



●ハウリングが生じないシステムではオートノッチ機能は正常に動作しません。

●[MODE]を[MANU]に設定してください。

オートノッチの使いかた

4

エンタースイッチ[ENTER]を押してください。

- ENTERスイッチを押すとオートノッチが動作を開始します。

5

ミキサー等の音量をゆっくりとあげていってください。

- オートノッチ動作中は、ハウリングが発生するとノッチフィルタを設定するという動作を繰り返します。

- ハウリングが生じたら、そのポイントで少しお待ちください。

- オートノッチが作動すると、ハウリングがおさまります。

- ハウリングがおさまったら、再びフェーダを徐々に上げていってください。

- この動作を、画面に“MEASUREMENT STOP”と表示されるまで繰り返してください。

- 中断する場合は、[ENTER]を押してください。

または

- マニュアルモード中は、[G]パラメータを操作してゲインを調整することもできます。

- [G]にカーソルがあることを確認して、ゆっくりジョグシャトルダイヤルを右に回してください。

- ハウリングが生じたらそのポイントで少しお待ちください。オートノッチが作動し、ハウリングがおさまります。

6

- オートノッチ動作が終了すると、“MEASURING STOP”と1秒間表示されます。

ご 注 意

- [MANU]モードは、手動で音量を調節するモードなので、コンプレッサ/リミッタ等の保護は、行っておりません。したがって、ハウリングが急激に成長するような場合、接続されているスピーカ等の破壊の原因になりますので、フェーダ等の操作を注意深く行い、ハウリングが急激に成長するような場合は、素早く音量を抑えてください。
- 誤動作と思われるような症状が生じた場合、54ページの「●ハウリングを正しく検出しない場合」を参照してください。

● シークモード [SEEK]

● [SEEK]モードについて

- ・シークモードとは、入力されている信号のハウリング発生を連続的に検出し、新たに検出した周波数に応じて、逐次 [F6] のノッチフィルタを設定・変更するモードです。
- ・ [F1]～[F5]のノッチフィルタがOFFの場合は、先にOFFになっているフィルタを設定しますが、一度設定したら変更しません。



- (注意) ● **BYPASS**状態では、[ENTER]を押してもオートノッチは動作しません。
- 途中で動作を止める場合は[ENTER]を押してください。

ご 注 意

- [SEEK]モードでオートノッチを動作させた場合、安定した動作をさせるため以下の設定が自動的に行われます。
 - ① ノッチフィルタOFFの場合、強制的にONになります。
 - ② 講演会などの本番中に使用したようなとき、新たにハウリングを検出すると、ノッチフィルタの周波数を移動するため、再び前回のハウリングが発生する場合があります。2つ以上のハウリングを同時には抑制できないので、そのようなときは、ミキサーのフェダやアンプのボリュームを下げてください。
 - ③ ノッチ周波数範囲外のハウリングが生じた場合、“OUT OF RANGE”と表示されますが、検出動作は継続します。
- AUTOモードのような、コンプレッサ/リミッタの設定、ゲインの自動設定、ハウリング停止のための音の停止は行いません。

オートノッチの使いかた

● [SEEK] の調整の手順

1 システムを接続し、音が出る状態にしてください。

2 オートノッチ画面を表示させてください。

3 パラメータを設定してください。

● [MODE] を [SEEK] に設定してください。

4 エンタースイッチ [ENTER] を押してください

● ENTERスイッチを押すとオートノッチが動作を開始します。

5

NOTCH FILTER MOI			
NOT	OFF	AUTO	OFF
F2	1.05K	Q2	30
F3	96	Q3	60
F4	132	Q4	60
F5	6.8K	Q5	30
F6	105	Q6	60

- SEEK モードのオートノッチは、連続的に検出したハウリングの周波数に、[F6] のノッチフィルタを、逐次設定・変更します。
- フィルタの変更状態は画面で確認できます。
- 終了するときは、エンタースイッチを押してください。

ご 注 意

- [SEEK] モードは、コンプレッサ/リミッタ等の保護は、行っておりません。したがって、ハウリングが急激に成長するような場合、接続されているスピーカ等の破壊の原因になりますので、複数のハウリングが急激に成長するような場合は、素早く音量を抑えてください。
- 誤動作と思われるような症状が生じた場合、54ページの「●ハウリングを正しく検出しない場合」を参照してください。

●クリアモード[CLR]

- クリアモードとは、ノッチフィルタの全バンドをOFFに設定するモードです。
- 一括して、ノッチフィルタをOFFするような場合に便利です。



1 [CLR] を選択してください。

A control panel identical to the one in the previous image, but with the 'CLR' button highlighted with a white background and a black border.

2 エンタースイッチ [ENTER] を押してください。

A rectangular button labeled 'ENTER' with a hand icon pointing to it from below.

- ノッチフィルタの全バンドクリアが実行され、全てのノッチフィルタに[OFF]が設定されます。

3

A control panel showing the result of the clear operation. At the top, 'AUTO NOTCH' is displayed. Below it, the button grid is shown with 'CLR' highlighted. To the right of the grid, '0.0' is displayed. At the bottom, 'ALL BAND CLEARED' is displayed. A vertical bar is on the right side.

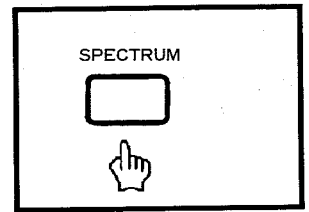
- クリア実行完了により、“ALL BAND CLEARED”と1秒間表示されます。

ご 注 意

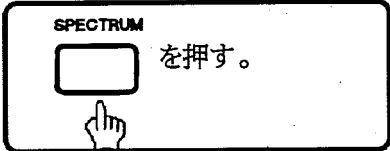
- [CLR]モードを実行すると、ノッチフィルタが全部クリアされノッチフィルタはフラットな特性となります。したがって、ノッチフィルタでハウリングを抑えて音を出しているような場合にクリアすると、急激にハウリングが成長して、スピーカを破壊する場合がありますので、音を出さないか、充分音量の低い状態で[CLR]モードを実行させるようにしてください。

スペクトラムアナライザの使いかた

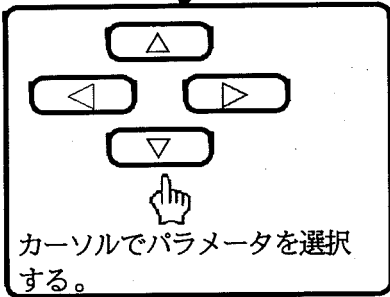
- 本機は、音の周波数成分を分析、表示するスペクトラムアナライザ機能を持っています。
- [SPECTRUM]スイッチを押すと、スペクトラムアナライザ画面が表示されます。
- この画面では、スペクトラムアナライザ表示を行うとともに、GEQのバンドゲインの設定を行うことができます。

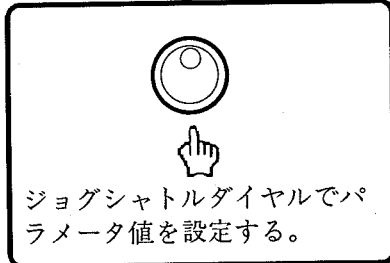


■パラメータ設定のしかた

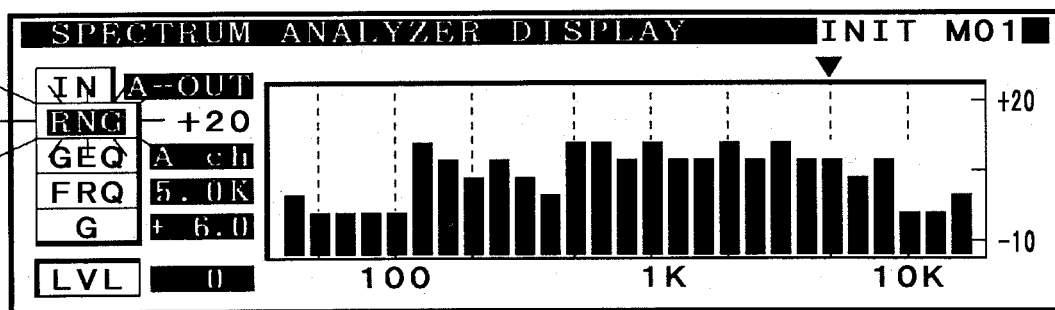
- 

1 [SPECTRUM]を押す。

 - [SPECTRUM]を押すと下記のようなスペクトラムアナライザ画面が表示されます。
 - スペクトラムアナライザ表示の分解能(1/3オクターブか1/6か)はグラフィックイコライザの分解能設定に連動します。
 - PEQが選択されている場合は、1/6オクターブ分解能となります。
 - 選択されたパラメータは、点滅し、パラメータ値が、反転表示されます。
 - 下記は、表示レンジ[RNG]が選択された状態を示しています。
- 

2 カーソルでパラメータを選択する。
- 

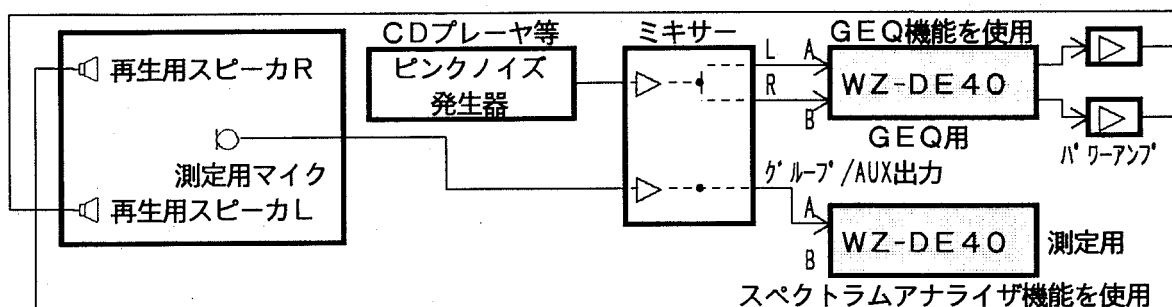
3 ジョグシャトルダイヤルでパラメータ値を設定する。



■スペクトラムアナライザを使用したシステムの調整

●本機をスペクトラムアナライザとして単独使用する場合

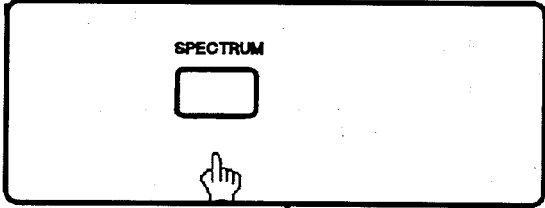
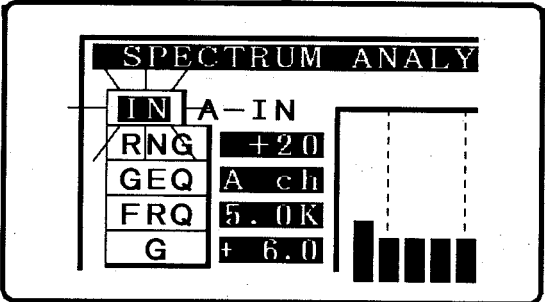
- 以下のように、本機に測定用マイクをミキサー等に接続したシステムでの使用方法について説明します。

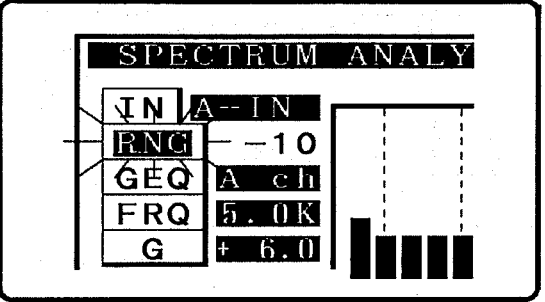
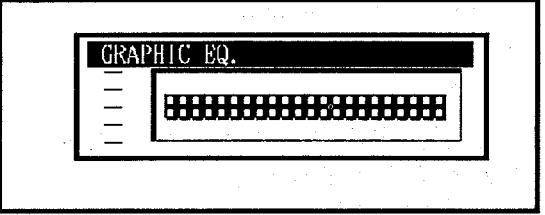


ご 注 意

- はミキサーの中で、系統上接続されていることを示しています。
- 測定用マイクはできるだけ周波数特性のフラットなものを使用してください。

●測定用およびGEQ用WZ-DE40の設定は以下の順で行います。

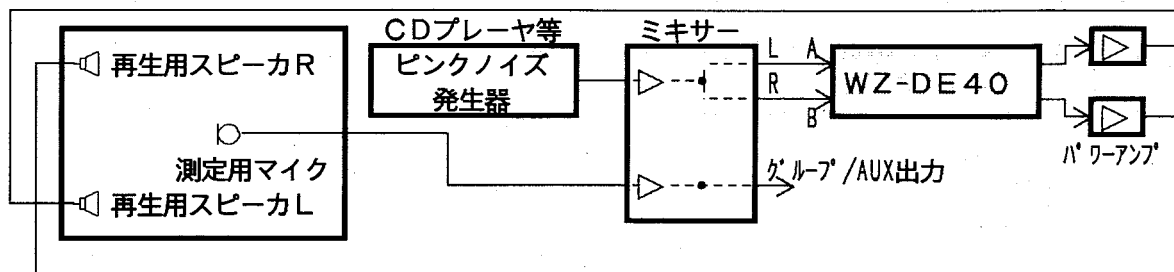
- 
 - 測定用WZ-DE40の[SPECTRUM]スイッチを押します。
- 
 - 測定用マイクが、このシステムではWZ-DE40のAチャンネルの系統に接続されているのでスペクトラムアナライザ入力パラメータ[IN]を[A-IN]に設定します。
 - [A-IN]を選択する事により、WZ-DE40のスペクトラムアナライザ部の入力が、インプットのAチャンネルに接続されます。
- ピンクノイズを発生させます。

 - ピンクノイズを場内に比較的大きな音で再生させます。
 - ピンクノイズ発生器はCDプレーヤーでテスト用CDを使用すると便利です。
- 
 - 測定用WZ-DE40の入力感度パラメータ[RNG]を調整して、スペクトラムアナライザの表示を見やすい位置に設定します。
 - [RNG]パラメータを最大感度にしても見にくい場合は、ミキサーで測定用マイクの感度を上げます。
- 
 - GEQ用WZ-DE40のグラフィックイコライザを測定用WZ-DE40の画面を参照して調整します。

スペクトラムアナライザの使いかた

●本機をシステムに組み込んだ状態でスペクトラムアナライザを使用する場合

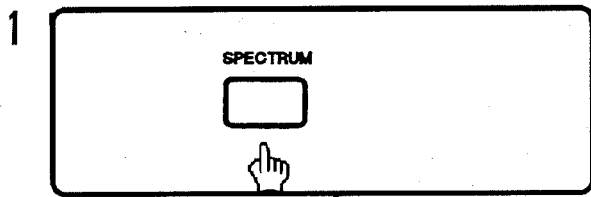
- 以下のように、本機に測定用マイクをミキサー等に接続したシステムでの使用方法について説明します。



ご 注 意

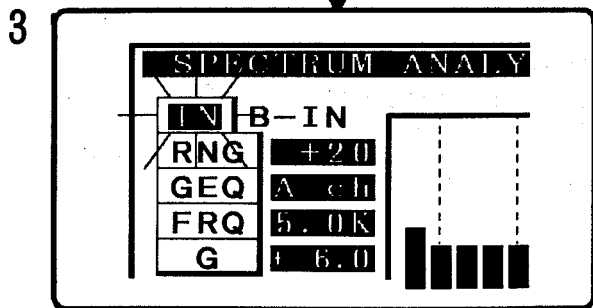
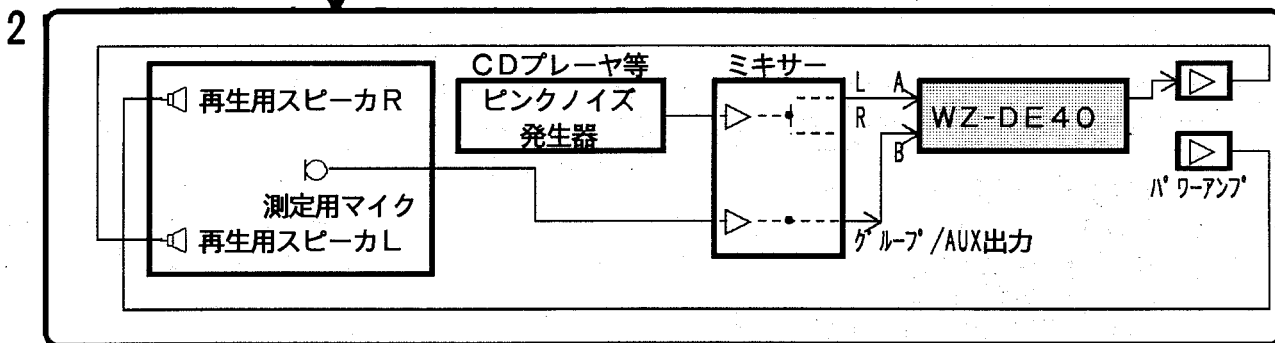
- はミキサーの中で、系統上接続されていることを示しています。
- 測定用マイクはできるだけ周波数特性のフラットなものを使用してください。

- 本機の設定は以下の順で行います。ここではまずAチャンネルのグラフィックイコライザの調整を行います。



- 本機の[SPECTRUM]スイッチを押します。

下記のようにシステムの結線を組み替え、本機のBチャンネルに測定マイク系統を接続します。



- 測定用マイクが、このシステムではWZ-DE40のBチャンネルの系統に接続されているのでスペクトラムアナライザ入力パラメータ[IN]を[B-IN]に設定します。

- [B-IN]を選択する事により、WZ-DE40のスペクトラムアナライザ部の入力が、インプットのBチャンネルに接続されます。

ご 注 意

Bチャンネルから測定用マイクの信号を出力すると、ハウリングするおそれがあります。本機のLVLパラメータをOFFにするか、パワーアンプ、スピーカの接続をはずしてください。

4

ピンクノイズを発生させます。

- ピンクノイズを場内に比較的大きな音で再生させます。
- ピンクノイズ発生器はCDプレーヤでテスト用CDを使用すると便利です。

5

SPECTRUM ANALY	
IN	B-IN
RNG	-10
GEQ	A ch
FRQ	5.0K
G	+6.0

- 本機の入力感度パラメータ[RNG]を調整して、スペクトラムアナライザの表示を見やすい位置に設定します。
- [RNG]パラメータを最大感度にしても見にくい場合は、ミキサーで測定用マイクの感度を上げます。

6

SPECTRUM ANALY	
IN	B-IN
RNG	-10
GEQ	A ch
FRQ	5.0K
G	+6.0

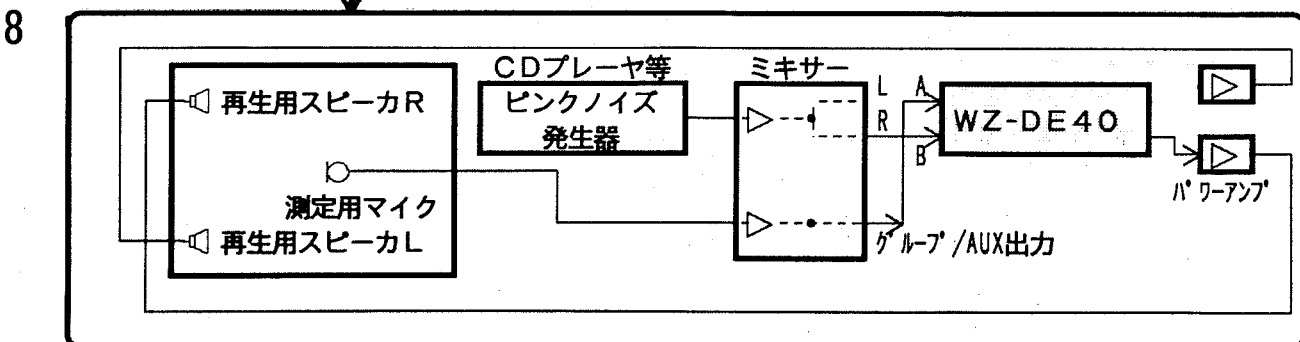
- スペクトラムアナライザ画面を見ながらグラフィックイコライザを調整するために、GEQチャンネル選択パラメータ[GEQ]にて[A ch]を選択します。
- パラメータ[GEQ]にて[A ch]を選択するとパラメータ[FRQ]と[G]はAチャンネルのGEQに設定されます。

●カーソル[▲、▼、◀、▶]とジョグシャトルダイヤルで、スペクトラムアナライザ画面を参照しながら、各周波数のバンドゲインを調整します。

7

SPECTRUM ANALYZER DISPLAY		INIT MO1
IN	B-IN	
RNG	-10	
GEQ	A ch	
FRQ	5.0K	
G	+6.0	
LVL	0	

- 次にBチャンネルを調整します。
- 下記のようにシステムの結線を組み替え、本機のAチャンネルに測定マイク系統を接続します。



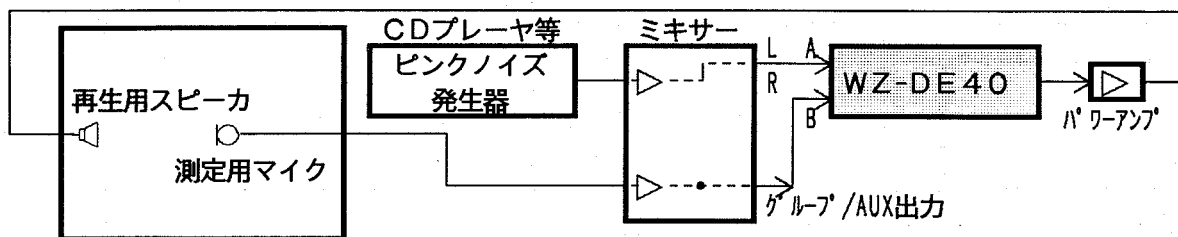
ご 注 意
 Aチャンネルから測定用マイクの信号を出力すると、ハウリングのおそれがあります。本機のLVLパラメータをOFFにするか、パワーアンプ、スピーカの接続をはずしてください。

スペクトラムアナライザの使いかた

- 9
- ピンクノイズを発生させます。
- 10
- SPECTRUM ANALY
- | | |
|-----|-------|
| IN | A-IN |
| RNG | + 0 |
| GEQ | B ch |
| FRQ | 5.0K |
| G | + 6.0 |
- 11
- SPECTRUM ANALYZER DISPLAY INIT MO1
- | | |
|-----|-------|
| IN | A-IN |
| RNG | + 0 |
| GEQ | B ch |
| FRQ | 5.0K |
| G | + 6.0 |
| LVL | 0 |
- ピンクノイズを再び場内に比較的大きな音で再生させます。
- 測定用マイクが、このシステムではWZ-DE40のAチャンネルの系統に接続されているのでスペクトラムアナライザ入力パラメータ[IN]を[A-IN]に設定します。
- 本機の入力感度パラメータ[RNG]を調整して、スペクトラムアナライザの表示を見やすい位置に設定します。
- スペクトラムアナライザ画面を見ながらグラフィックイコライザを調整するために、GEQチャンネル選択パラメータ[GEQ]にて[B ch]を選択します。
- カーソル[▲、▼、◀、▶]とジョグシャトルダイヤルで、スペクトラムアナライザ画面を参照しながら、各周波数のバンドゲインを調整します。

● [MONO]モードでの調整

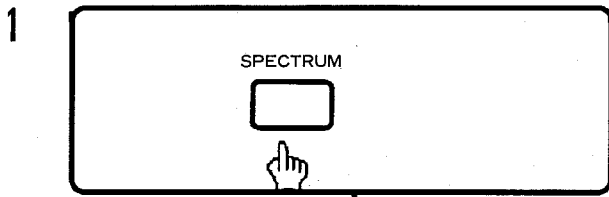
- 以下のように、本機に測定用マイクをミキサー等に接続したシステムでの使用方法について説明します。



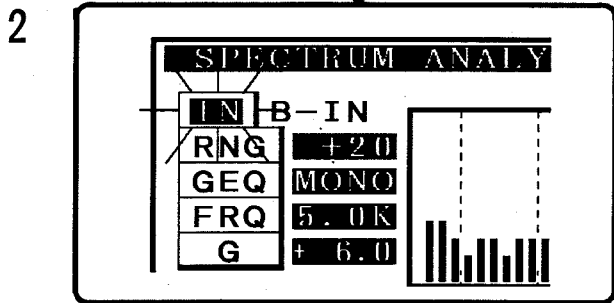
ご 注 意

- -----はミキサーの中で、系統上接続されていることを示しています。
- 測定用マイクはできるだけ周波数特性のフラットなものを使用してください。

●本機の設定は以下の順で行います。

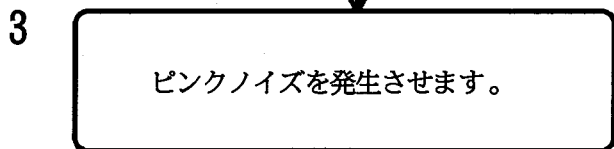


●本機の[SPECTRUM]スイッチを押します。



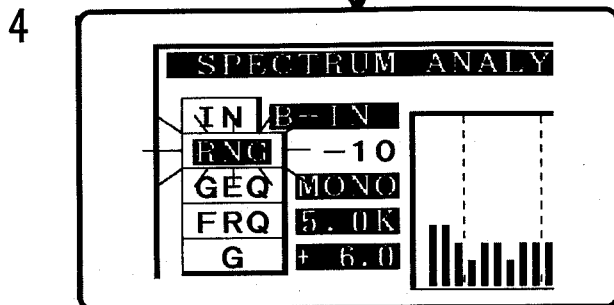
●測定用マイクが、このシステムではWZ-DE40のBチャンネルの系統に接続されているのでスペクトラムアナライザ入力パラメータ[IN]を[B-IN]に設定します。

●[B-IN]を選択する事により、WZ-DE40のスペクトラムアナライザ部の入力が、インプットのBチャンネルに接続されます。



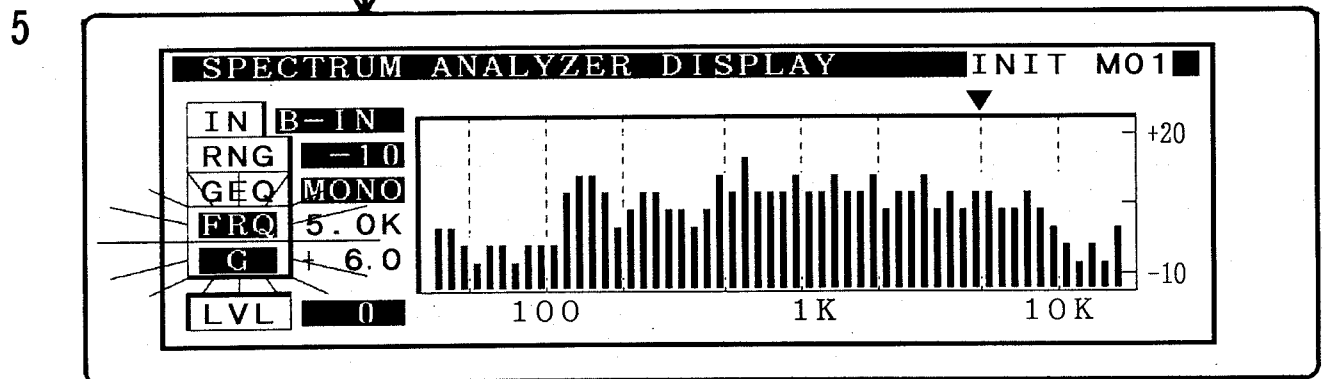
●ピンクノイズを場内に比較的大きな音で再生させます。

●ピンクノイズ発生器はCDプレーヤでテスト用CDを使用すると便利です。



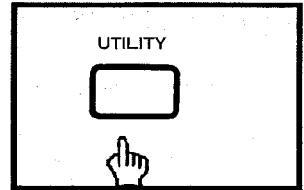
●本機の入力感度パラメータ[RNG]を調整して、スペクトラムアナライザの表示を見やすい位置に設定します。

●カーソル[▲、▼、◀、▶]とジョグシャトルダイヤルで、スペクトラムアナライザ画面を参照しながら、各周波数のバンドゲインを調整します。



各種便利機能の使いかた(ユーティリティ機能)

- 本機のユーティリティ画面には、各種の便利な機能を持っています。
- [UTILITY]スイッチを押すと、ユーティリティ画面が表示されます。
- ユーティリティの機能を使用しなくても、本機をデジタルイコライザとして充分活用できますが、ユーティリティ機能を使いこなすことにより、更に便利に本機を活用できます。



■ユーティリティのパラメータ設定のしかた

- 1 **UTILITY** を押す。

 - [UTILITY]を押すと下記のようなユーティリティ画面が表示されます。
- 2 カーソルでパラメータを選択する。

 - 選択されたパラメータは点滅し、パラメータ値が、反転表示されます。
 - 下記は、タイトルパラメータ[TITLE]が選択された状態を示しています。
- 3 ジョグシャトルでパラメータを選択する。

 - ジョグシャトルダイヤルを回すと、パラメータ値が変化します。
- 4 **ENTER** を押す。

 - [ENTER]を押すと選択されたパラメータ値が確定し本機に設定されます。
 - ユーティリティ画面ではエンタースイッチ[ENTER]を押さないとパラメータが設定されません。

UTILITY FUNCTION		INIT M01	
MODE	STEREO1	DATA COPY	A->B
GEQ/PEQ	1/6 GEQ	GEQ KEY	EXPAND
TITLE	INIT M01	M PROTECT	ON
REMOTE	MIDI	DELAY UNIT	METER
		EQ PLOT	A CH
		BACK LIGHT	AUTO OFF

PUSH ENTER TO SET

■ユーティリティの機能

●ユーティリティ画面は、以下のような使い方をしたい場合に活用できます。

使い方	パラメータ名	できること
●コンプレッサ/リミッタの位置を変えたい。	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">MODE</div> <p>*メモリできます。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・STEREO1, MONO1: コンプレッサ/リミッタの位置が出力側になります。 ・スピーカ保護に有効です。
●54バンド・グラフィック・イコライザを使いたい		<ul style="list-style-type: none"> ・STEREO2, MONO2 コンプレッサ/リミッタの位置が入力側になります。 コンプレッサ/リミッタ動作時のイコライザの効きが良くなります。
●コンプレッサに更にリミッタをかけたい		<ul style="list-style-type: none"> ・MONO1, MONO2の場合には 1)54band GEQ 2)コンプレッサ+リミッタが活用できます。
<ul style="list-style-type: none"> ●GEQではなくPEQを使いたい。 ●GEQの周波数分解能に不足を感じる 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">GEQ/PEQ</div> <p>*メモリできます。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・1/3オクターブ分解能GEQ, 1/6オクターブ分解能GEQ, PEQの切り換えができます。
●メモリの内容を番号では覚えにくいので名前を付けたい。	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">TITLE</div> <p>*メモリできます。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・英数字8文字まで各メモリ毎に名前(TITLE)を設定する事ができます。
●スイッチでメモリの呼出をしたい。	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">REMOTE</div>	<p>[PATTERN]を設定してください。</p> <p>詳細は、”パターンコントロールのしかた”を参照してください。</p>
<ul style="list-style-type: none"> ●MIDIで外部制御したい。 ●パソコン等でリモートコントロールしたい。 ●他のWZ-DE40にデータをコピーしたい。 ●市販シーケンサー等で、データを保存したり、本機をコントロールしたい。 		<p>[MIDI]を設定してください。</p> <p>詳細は”MIDIについて”を参照してください。</p>
●リモートコントロールを受けたくない。		<p>[OFF]を設定してください。</p>

各種便利機能の使いかた(ユーティリティ機能)

使い方	パラメータ名	できること
<ul style="list-style-type: none"> ●Aチャンネルで設定したデータをBチャンネルにコピーしたい。 <hr/> <ul style="list-style-type: none"> ●逆にBチャンネルのデータをAチャンネルにコピーしたい。 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">DATA COPY</div> <p>*[MODE]が[MONO1],[MONO2]の場合は設定できません。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・[A->B]を選択してください。[ENTER]を押すと実行します。 <hr/> <ul style="list-style-type: none"> ・[B->A]を選択してください。[ENTER]を押すと実行します。
<ul style="list-style-type: none"> ●グラフィック・イコライザのパラメータをジョグシャトルで設定したい。 <hr/> <ul style="list-style-type: none"> ●グラフィック・イコライザのパラメータを[△],[▽]で設定したい。 <ul style="list-style-type: none"> ●ジョグダイヤルでGEQのバンドゲイン、シャトルダイヤルで周波数を設定したい。 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">GEQ KEY</div> <p>*[GEQ/PEQ]が[PEQ]の場合は設定できません。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・[NORMAL]を設定してください <hr/> <ul style="list-style-type: none"> ・[EXPAND]を設定してください
<ul style="list-style-type: none"> ●メモリへの書込をできないようにしたい。 <hr/> <ul style="list-style-type: none"> ●メモリへの書込([WRITE]操作)をすると、 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">MEMORY PROTECTED! CAN'T WRITE ON MEMORY</div> <p>と表示され、書込ができない。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">M PROTECT</div>	<ul style="list-style-type: none"> ・[ON]を設定してください。 <hr/> <ul style="list-style-type: none"> ・[OFF]を設定してください。
<ul style="list-style-type: none"> ●ディレイ[DLY]の表示の単位を時間の単位[ms]から距離の単位に変えたい。 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">DELAY UNIT</div>	<ul style="list-style-type: none"> ・[SECOND]の場合1/1000秒(ミリ秒ト,ms)が表示単位になります。 ・[METER]の場合メートル(m)が表示単位となります。 ・[FEET]の場合フィート(ft)が表示単位となります。
<ul style="list-style-type: none"> ●GEQ, PEQ, やノッチフィルタの総合周波数特性を確認したい。 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">EQ PLOT</div>	<ul style="list-style-type: none"> ・[A CH]を選択して、[ENTER]を押すと画面が周波数特性表示に変わり、Aチャンネルの総合周波数特性が表示されます。 ・[B CH]を設定した場合、Bチャンネルが表示されます。
<ul style="list-style-type: none"> ●ELバックライトを忘れずに消したい <hr/> <ul style="list-style-type: none"> ●ELバックライトを常につけておきたい。 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">BACK LIGHT</div>	<ul style="list-style-type: none"> ・[AUTO OFF]を設定してください <hr/> <ul style="list-style-type: none"> ・[ON]を設定してください。

ご 注 意

- [MODE]を設定すると、一時的に音が止まります。
- [TITLE]では以下の文字が以下の順で選択できます。
タイトルの付けかた
 - ① [◀]、[▶]スイッチで一文字ずつ選択します。
 - ② 一文字選択したら、エンタースイッチを押す。
 - ③ 上の動作を繰り返し、8文字まで選択できます。

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]	!	"	#	\$	%	&	,		
()	*	+	,	-	.	/	:	;	<	=	>	?	[]	¥	^						

- [DELAY UNIT]では、以下の音速の換算式を使用して、時間の単位を距離の単位に変換しています。一般に音速は、温度の影響で変化しますので、参考値として利用してください。

- | |
|--|
| ● [メートル] = $0.34(\text{m/ms}) \times [\text{ミリセカンド}]$ |
| ● [フィート] = $0.34(\text{m/ms}) \times [\text{ミリセカンド}] / 0.3048[\text{m/ft}]$
= $1.12(\text{ft/ms}) \times [\text{ミリセカンド}]$ |