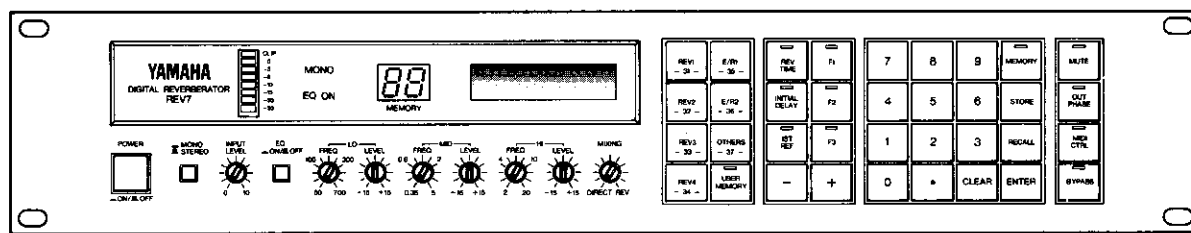


YAMAHA

DIGITAL REVERBERATOR REV7

取扱説明書



このたびは、ヤマハ・デジタルリバーブレーター・REV7を
お買い求めいただきまして、まことにありがとうございます。
REV7の性能をフルに発揮させると共に、いつまでも支障な
くお使いいただくため、ご使用前にこの取扱説明書を是非お
読みくださいますようお願いいたします。

目 次

特長	2
ご使用前に	3
フロントパネル	4
リアパネル	7
プログラムの呼び出し／エディット／書き込み	8
MIDIコントロールを行なう場合には	10
プログラム名とパラメーター	11
初期反射音のエコータイムパターン	16
各モードにおけるRoom Sizeと実際の部屋の関係	18
接続	19
仕様	19
ブロックダイアグラム	20
寸法図	20
MIDI Implementation Chart	21
USER PROGRAM TABLE	22
サービスについて	24

特長

- ヤマハのデジタル技術を駆使した DSP(Digital Signal Processor)LSIを採用しており、クオリティの高い自然でつやのある残響効果が得られます。
- 音の拡がり感、奥行き感、臨場感など聴感的印象を大きく左右するパラメーターを幅広い可変範囲でコントロールでき、音場のシュミレーションが自由自在です。
- プリセットプログラム数は30種類。リバーブを始め、ディレイ、コーラス、フランジなど、様々なデータがメモリーされており、どれもそのまま使える高品位プログラムです。なお、これらのプログラムをエディットして、60種類までユーザーズプログラムエリアにストアすることができます。
- プリセットプログラムとユーザーズプログラムの呼び出しは、プリセットキー、+/-キー、テンキーの3 ウェイ方式です。
- アナログ部、デジタル部共に、電氣的スペックに優れており、信頼性も抜群です。
- 3 バンド・パラメトリックイコライザーにより、アクティブな音創りが可能です。
- STEREOモード/MONOモードを選択できる入力切替スイッチを装備しており、入力ソースを選びません。
- EL照明付のLCDやMEMORYナンバーディスプレイ、ピークレベルメーターなど、ディスプレイ機能も万全です。緻密なレベル設定や優れた操作性を保証します。
- IN/OUT端子には、キャノンコネクタとホーンジャックの2タイプを用意しました。
- MIDIプログラム機能を内蔵しており、外部のMIDI機器で本機のプログラムをチェンジできます。
- MUTE、OUT PHASE、BYPASSなど、付加機能を満載しました。
- 付属のリモート・コントローラーにより、本機のプログラムをリモート操作できます。
- 19インチ・2 Uサイズ設計のため、エフェクターラックに収納可能です。

ご使用の前に

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、故障の原因となりますのでご注意ください。

- 直射日光の当たる場所や、暖房器具のそばなど。
- 温度の特に低い場所。
- 湿気やホコリの多い場所。
- 振動の多い場所。

無理な力を加えない

スイッチやツマミ類に無理な力を加えることは避けてください。

電源コードも大切に

コードの断線やショートを防ぐため、電源プラグをコンセントから抜くときは、コードを引っばらないで必ずプラグを持って抜いてください。また、長時間ご使用にならないときは、電源コードのプラグをコンセントからはずしてください。

- ◎本機は国内仕様です。必ずAC100Vの電源コンセントにプラグを差し込んでお使いください。100V以外(例えば200V)の電源には絶対に接続しないでください。

セットの移動

セットを移動する場合には、接続コードのショートや断線を防ぐため、他の機器との接続コードを取りはずしてから動かしてください。

接続について

接続の際は、それぞれの電源スイッチをOFFにしてから行なってください。

外装のお手入れには

外装をベンジンやシンナー系の液体で拭いたり、近くでエアゾールタイプの殺虫剤を散布したりすることは避けてください。お手入れは、必ず柔らかい布で乾拭きするようにしてください。

落雷に対する注意

落雷などの恐れがあるときは、早めにコンセントから電源プラグを抜きとってください。

キャノンコネクタについて

本機のキャノンコネクタは、1番シールド(アース)、2番ホット、3番コールドの接続型式です。

他の電気機器への影響について

本機はデジタル回路を多用しているため、ごく近くでラジオやテレビなど他の電気機器を同時にご使用になりますと、雑音や誤動作の原因となることがあります。ラジオやテレビなどの電気機器から充分離してご使用ください。

保証書の手続きを

お買い求めいただきました際、購入店で必ず保証書の手続きを行なってください。保証書に販売店印がありませんと、保証期間中でも万一サービスの必要がある場合には実費をいただくことになりますので、充分ご注意くださいようお願いいたします。

保管してください

この取扱説明書をお読みになった後は、保証書とともに大切に保管してください。

バックアップバッテリーについて

- ユーザーズプログラムは、内部のバッテリー(リチウム電池:CR2032T)によって保護されているため、POWERスイッチを"OFF"にしても、消えてしまうことはありません。
 - このバッテリーの寿命は約5年ですが、お早めに交換されることをお勧めします。
 - バッテリーの交換の際には、ユーザーズプログラムが消えてしまいますので、交換前にデータをメモなどに書き移し、交換後に再びインプットしてください。
 - バッテリーの交換は、最寄りのサービスステーションにご相談ください。
- ※プリセットプログラムはバッテリーの寿命がきても、消えてしまうことはありません。

エラー表示について

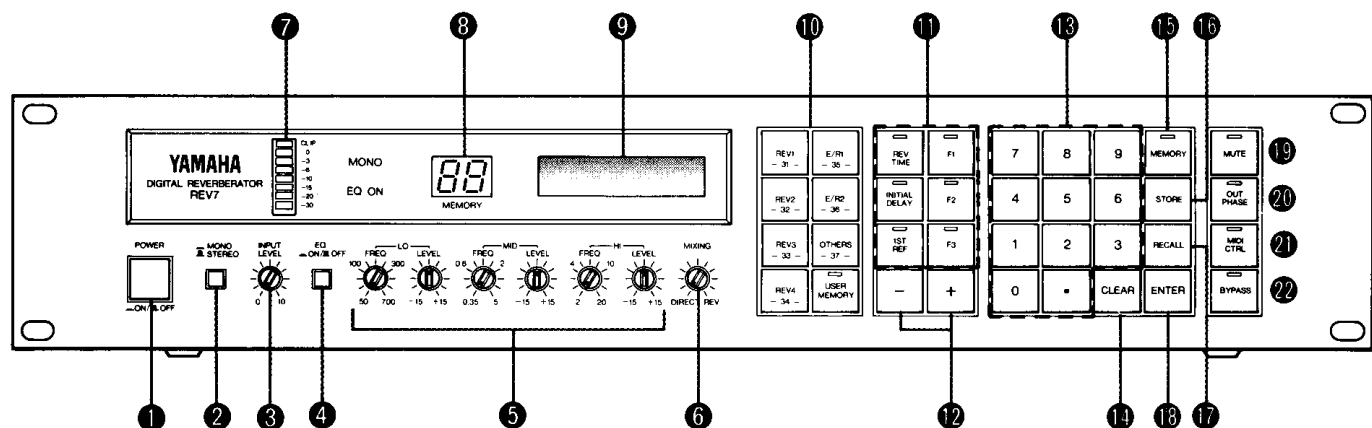
電源オン時に、回路の自己診断を行ない、異常があった場合、エラー番号E0～E2を表示します。修理を依頼される場合には、エラー表示についても御連絡ください。

E 0 ……ROMのチェックサムエラー

E 1 ……CPU内部RAMのリードライトエラー

E 2 ……CPU外部RAMのリードライトエラー

フロントパネル



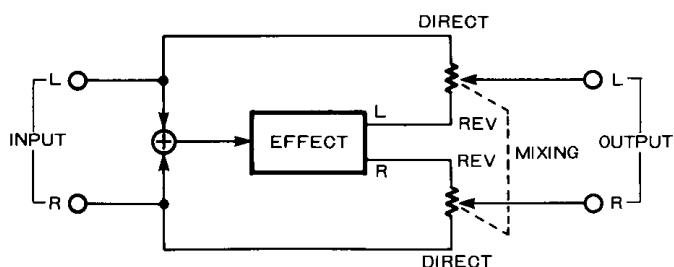
①POWERスイッチ

電源スイッチです。電源をONにすると、電源を切った時のプログラムが自動的に呼び出されます。スイッチをONにした直後の数秒間は、電源投入時のクリックノイズを避けるため、出力信号はカットされます。

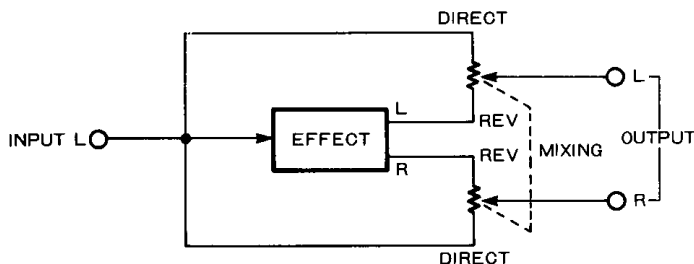
②STEREO/MONO切替スイッチ

入力しようとする信号がステレオのソースであるか、モノラルのソースであるかに合わせて、このスイッチを切り替えます。

STEREOモード……2IN・2OUTのモードです。



MONOモード……1IN・2OUTのモードです。このモードにすると、“MONO”のインジケータが点灯します。このモードにした場合は、L-chのINPUT端子が入力端子となります。



③INPUT LEVELコントロール

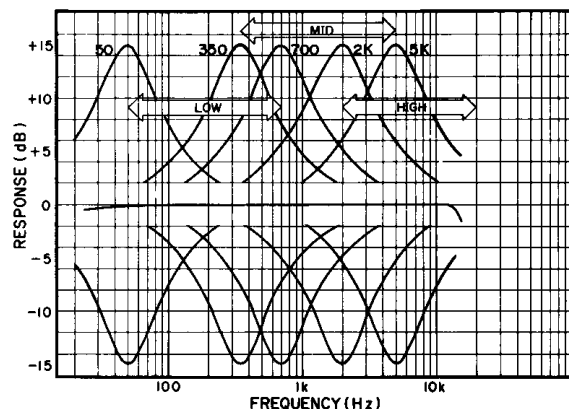
入力レベル調整用のツマミです。⑦のINPUT LEVELメーターを見ながら調整しますが、8個のLEDが全て点灯した状態が続くと、クリップしてしまいます。目盛“8”で入出力のゲインは1となり、MAXでは約10dBアップとなります。

④EQ ON/OFFスイッチ

パラメトリックイコライザーのON/OFFスイッチです。ONにすると“EQ ON”のインジケータが点灯して、イコライザーが作動状態となります。

⑤パラメトリックイコライザー

エフェクト回路の手前に設けられた3バンドのパラメトリックイコライザーで、イコライジングした信号にエフェクトがかかります。(ダイレクト信号には作用しません。) バンドごとに±15dBの範囲内でブーストまたはカットすることができ、基準周波数はLOW (50Hz～700Hz)、MID (350Hz～5kHz)、HIGH (2kHz～20kHz) の範囲内で自由に設定できます。



イコライジングは、ブーストまたはカットの設定をした後、基準周波数をスイープしていくと任意のサウンドが創りやすくなります。

⑥ MIXING コントロール

ダイレクト信号とエフェクト信号のミキシングバランスをコントロールするためのツマミです。

目盛センターで両信号のレベルバランスは1:1、“REV”側へ回すほどエフェクト信号の割合が多くなり、“DIRECT”側へ回すほどダイレクト信号の割合が多くなります。

⑦ INPUT LEVELメーター

イコライジング後のレベルを監視できる8分割のVUレベルメーターです。視覚的な面を考慮して緑・橙・赤、3色のLEDを使用しています。

イコライザーのブースト時のオーバーレベルにご注意ください。

⑧ MEMORY No.ディスプレイ

呼び出したプログラムのメモリーNo.を表示する7セグメント2桁のLEDです。メモリーNo.1~30には、ヤマハがセッティングしたプログラムがプリセットされており、メモリーNo.31~90には、そのプログラムの設定値を変更してメモリー(ストア)することができます。

⑨ LCD










呼び出したプログラムの名称とパラメーターの値を表示する16文字2ラインのLCDです。EL照明付ですから、暗いホールやスタジオでも確実に監視できます。

⑩ プリセットキー

1~30のプリセットプログラムと、31~90のユーザーズプログラムのうちの31~37は、テンキーや+/-キーを使わなくても、これらのキーを押すことでダイレクトに呼び出すことができます。

“USER MEMORY”のキーを押していない状態(LEDが点灯していない状態)ではプリセットプログラムを呼び出すことができ、“USER MEMORY”のキーを押した状態(LEDを点灯させた状態)ではユーザーズプログラムを呼び出すことができます。

各キーで呼び出せるプログラムを表にまとめると、次のようになります。

	 のLEDが点灯していない時 —プリセットプログラム—	 のLEDが点灯している時 —ユーザーズプログラム—
 REV1 — 31 —	1. LARGE HALL	31. にストアしたプログラム
 REV2 — 32 —	2. SMALL HALL	32. にストアしたプログラム
 REV3 — 33 —	3. VOCAL PLATE	33. にストアしたプログラム
 REV4 — 34 —	4. PERCUSSION PLATE	34. にストアしたプログラム
 E/R1 — 35 —	5. EARLY REFLECTION 1	35. にストアしたプログラム
 E/R2 — 36 —	6. EARLY REFLECTION 2	36. にストアしたプログラム
 OTHERS — 37 —	7. DELAY L,R ↓ 30. LIVE REFERENCE (キーを押すたびに次のプログラムに移る)	37. にストアしたプログラム

⑪ パラメーター選択キー

呼び出したプログラムの設定値を変更する時は、これらのキーの中から変更したいパラメーターのキーを押します。キーを押すと、そのパラメーターの名称と設定値がLCDに表示され、テンキーおよび+/-キーで値を変更できるようになります。

なお、1ST REFのキーは、1度押すごとに1ST DELAY ↔ 1ST LEVELが繰り返し表示されます。つまり、このキーだけは2つのパラメーターが割り当てられています。

プログラムにより、REV TIME、F1、F2、F3のキーを押した時のパラメーターは異なります。パラメーターの種類や可変範囲は、11ページの“プログラム名とパラメーター”の項をご覧ください。

なお、F1、F2、F3のFはFunctionの頭文字です。

⑫ + / - キー

パラメーター値を変更したり、他のプログラムを呼び出すためのキーです。

パラメーター値を変更する場合にこれらのキーを使うと、“+”で値が増加、“-”で減少します。連続的に値を変化させることができるため、モニターしながら値を決める場合に便利です。

プログラムを呼び出す場合にこれらのキーを使うと、“+”で次のNo.のプログラム、“-”で前のNo.のプログラムが呼び出されます。

⑬テンキー

プログラムを呼び出す際にメモリーNo.を指定したり、パラメーター値を指定する場合に使用します。

テンキーで数値を指定すると、LCDにその数値が点滅で表示されます。この状態ではまだ、値は変更されておらず、ENTERキーまたはSTOREキーを押した時点でその数値が有効となります。

⑭CLEARキー

パラメーター値の指定の際に誤まって他の値を指定してしまった場合にこのキーを押すと、誤まった値が解除されて、もう一度値を指定できるようになります。

また、ストアやリコールの際に誤まって他のメモリーNo.を指定してしまった場合にこのキーを押すと、誤まったNo.が解除されて、もう一度No.を指定できるようになります。つまりこのキーは、テンキーのミス操作などにより指定してしまった値を解除するためのキーです。

⑮MEMORYキー

エディットモードになっていると、他のプログラムを呼び出したり、プログラムをストア(書き込み)することができません。このような場合には、このキーを押してキー内のLEDを点灯させてください。エディットモードが解除されて、呼び出しや書き込みが可能となります。

⑯STOREキー

エディットしたプログラムをユーザーズプログラムのエリア内(メモリー31~90)に書き込むためのキーです。

ストアは、⑮のMEMORYキーを押してから、テンキーでメモリーNo.を指定し、最後にこのキーを押してストアを実行します。

⑰RECALLキー

テンキーを使ってプログラムの呼び出しを行なう場合には、このキーを使います。

リコール(呼び出し)は、⑮のMEMORYキーを押してから、テンキーでメモリーNo.を指定し、最後にこのキーを押してリコールを実行します。

⑱ENTERキー

テンキーを使って指定したパラメーターの数値は、このキーを押すと入力されます。テンキーを押してパラメーター値を指定しただけでは、まだ実際にはパラメーター値は変更されていません。このキーを押した瞬間に始めてその値になります。

+/-キーを押してパラメーター値を変更する場合には、このキーを使う必要はありません。

⑲MUTEキー

ダイレクト信号とエフェクト信号の両出力をカットするためのキーです。

なお、バイパス状態の時は、この機能は働きません。

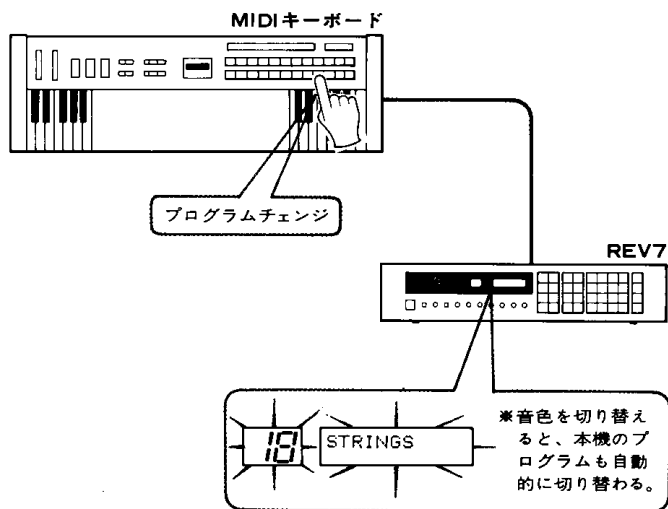
⑳OUT PHASEキー

このキーを押すと、R-chの出力信号の位相が反転します。この機能は特に、コーラスやディレイなどモジュレーション関係のプログラムに使用すると効果的で、音響空間をさらに広げることができます。

㉑MIDI CTRLキー

MIDIキーボードやMIDIシーケンサーなど、MIDI機器の出力音に、本機でエフェクトをかける場合には、MIDI接続を合わせてすると共に、このキーを押して、MIDIのセッティングをしておく便利です。

MIDI機器のプログラムNo.(ボイスNo.)の切り替えに連動して、本機のプログラムも自動的に切り替わるようになります。

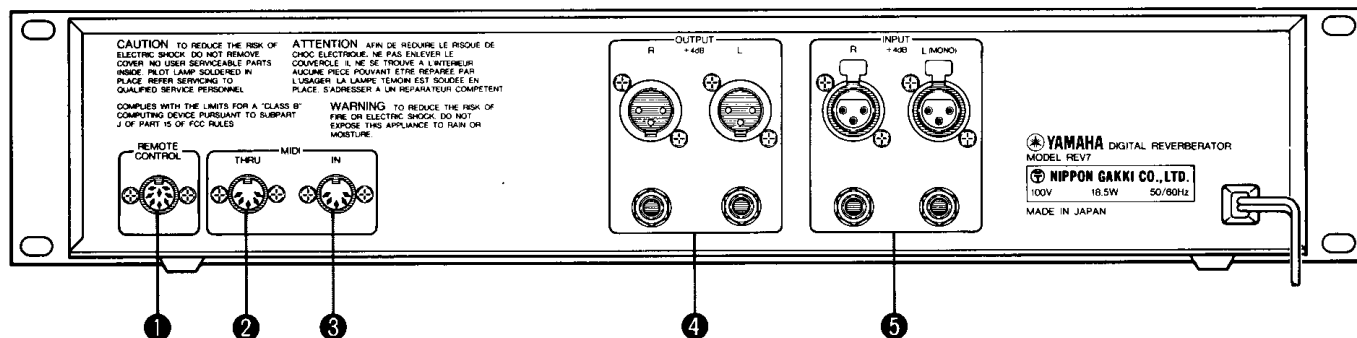


セッティングの方法は、10ページの“MIDIコントロールを行なう場合には”の項をご覧ください。

㉒BYPASSキー

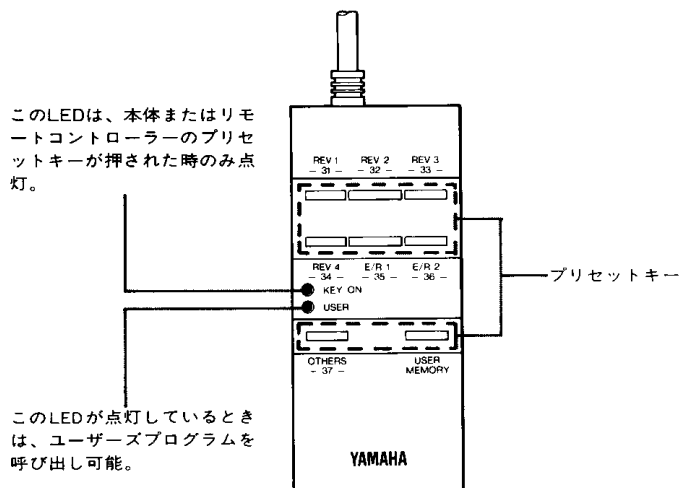
このキーを押すと、エフェクト信号がカットされて、入力レベル調整後のダイレクト信号のみが出力されます。

リアパネル



①REMOTE CONTROL端子

付属のリモートコントローラーを接続するための端子です。リモートコントローラーでは、フロントパネル⑩のプリセットキーと同様に、プログラムをダイレクトに呼び出すことができます。



④OUTPUT端子

キャノン、ホーン共に電子バランス(平衡)方式の出力端子で、両端子は内部で並列に接続されています。アンバランス回路は、モノラルホーンプラグでホーン端子に接続してください。

◆本機はステレオ出力のリバーブです。従って、ミキサーやパワーアンプにはステレオで送らないと、本機の優れた効果を十分に発揮できません。

◆キャノン、ホーン共に規定出力レベルおよび適合インピーダンスは+4 dB/600Ωです。

⑤INPUT端子

両端子共に電子バランス方式の入力端子で、両端子は内部で並列に接続されています。

モノラル入力の時は、L (MONO) 端子を使用してください。アンバランス信号は、モノラルホーンプラグでホーン端子に接続してください。

◆キャノン、ホーン共に規定入力レベルおよび入力インピーダンスは+4 dB/10kΩです。入力レベルが低い場合は、フロントパネル③のINPUT LEVELコントロールを右にまわしてください。

②MIDI THRU端子

③のMIDI IN端子で受信したMIDI信号を、そのまま、もう一台のMIDI機器に送り出すための端子です。

③MIDI IN端子

MIDI信号やMIDIシーケンサーからのMIDI信号を受信するための端子です。MIDIコントロールを行なう場合には、この端子と送信機器をMIDIケーブルで接続してください。

※本機が受けつけるメッセージは、下記のメッセージのみで、他のメッセージは全て無視します。

1 1 0 0 n n n n Program change & Channel number
(nnnn=0~15)

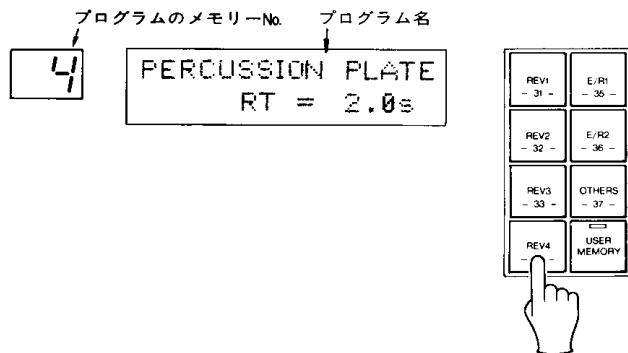
0 p p p p p p p p Program number(ppp ppp=0~127)

プログラムの呼び出し/エディット/書き込み

●プログラムの呼び出し

プリセットキーを使う場合

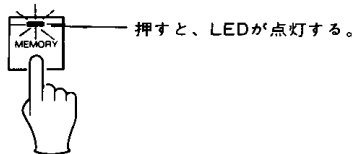
プリセットキーで呼び出せるのは、メモリーNo. 1～37のプログラムですが、MEMORYキーを押すことなく、どんな状態からでもダイレクトに呼び出しができます。



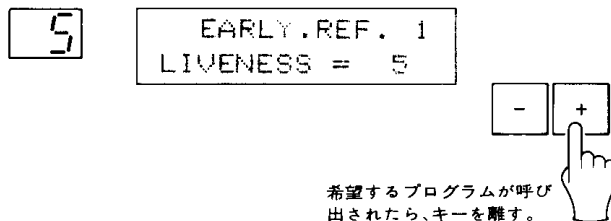
プリセットキーで呼び出せるプログラムは、5ページの⑩プリセットキーの項をご覧ください。

+/-キーを使う場合

①MEMORYキーを押す。

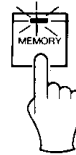


- ②+/-キーを押して、希望するプログラムを呼び出す。
+キーを押すと次のNo.のプログラムが呼び出され、-キーを押すと前のプログラムが呼び出されます。
キーを押し続けるとプログラムNo.が連続的に変化し、1回ずつ区切って押すと1つつプログラムNo.が変化します。

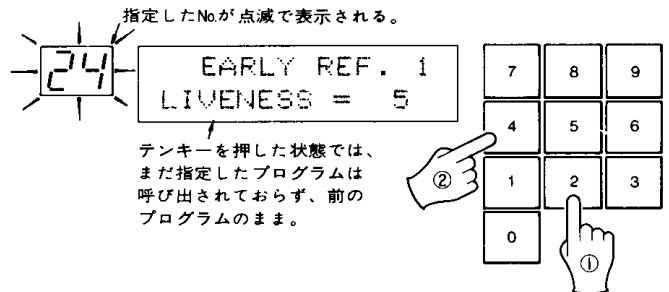


テンキーを使う場合

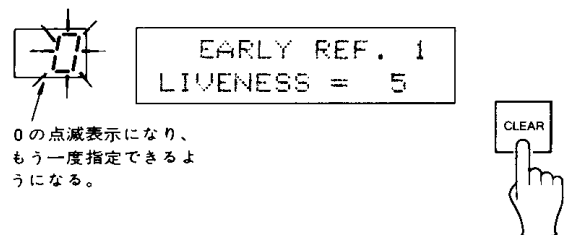
①MEMORYキーを押す。



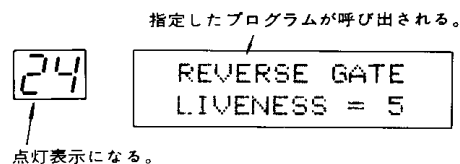
- ②テンキーを押して、希望するプログラムのメモリーNo.を表示させる。



※誤って他のNo.を表示させてしまった場合には、CLEARキーを押して誤ったNo.を解除すれば、改めてNo.を指定できる。



③RECALLキーを押す。



※データの入っていないメモリーNo.をRECALLした場合、LEDは点滅表示します。

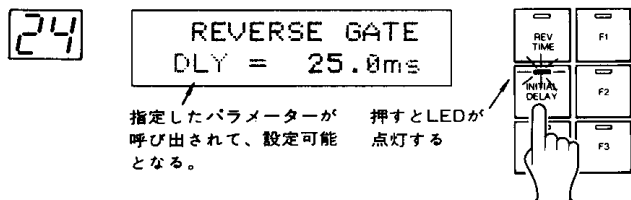
●エディット(パラメーター値の変更)

+/-キーを使う場合

+/-キーを使ってエディットすれば、モニターしながら少しずつパラメーター値を変化させることができます。

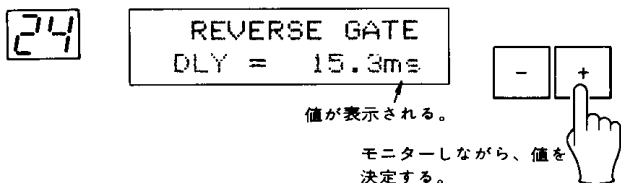
①エディットしようとするプログラムを呼び出す。

②設定したいパラメーターのキーを押す。



※キーを押しても、パラメーターが割り当てられていなければ、LEDは点灯せずLCDの表示も変わりません。

③+/-キーを押して、値を決定する。



④他のパラメーターの値も設定したければ、②と③の操作を行なう。

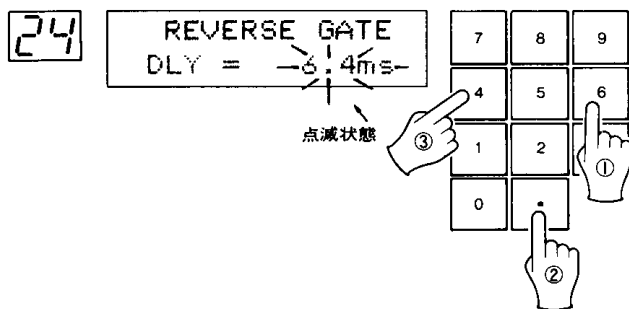
テンキーを使う場合

設定するパラメーターの値がエディット前から決まっている場合には、テンキーを使用した方が変更が素早く行なえて便利です。

①エディットしようとするプログラムを呼び出す。

②設定したいパラメーターのキーを押す。

③テンキーを押して、希望するパラメーター値を表示させる。



※誤って他の値を表示させてしまった場合には、CLEARキーを押して誤った値を解除すれば、改めて値を指定できる。

④ENTERキーを押す。



⑤他のパラメーターの値も変更したければ、②～④の操作を行なう。

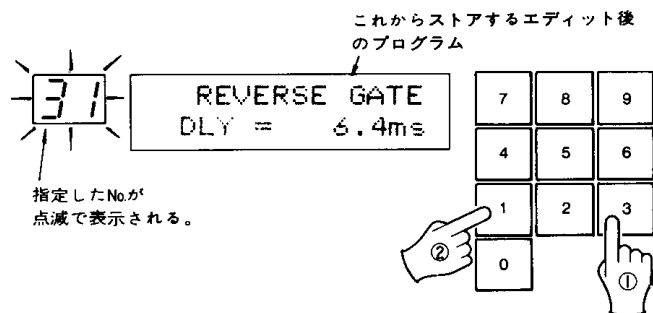
●プログラムの書き込み

エディットしたプログラムを残しておきたい場合には、ここに示す操作をして、ユーザーズプログラム (No.31~90) にストア(書き込み)してください。もし、エディットしたプログラムをストアせずに、他のプログラムを呼び出した場合には、エディットしたプログラムは消えてしまいます。

①プログラムを呼び出してエディットする。

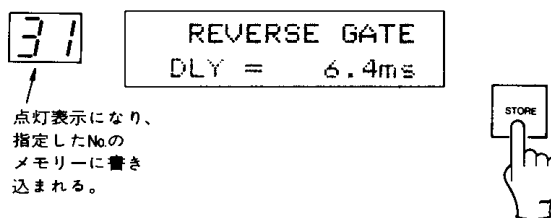
②MEMORYキーを押す。

③テンキーを押して、希望するストア先のメモリーNo.(No.31~90)を表示させる。



※誤って他のNo.を表示させてしまった場合には、CLEARキーを押して誤ったNo.を解除すれば、改めてNo.を指定できる。

④STOREキーを押す。



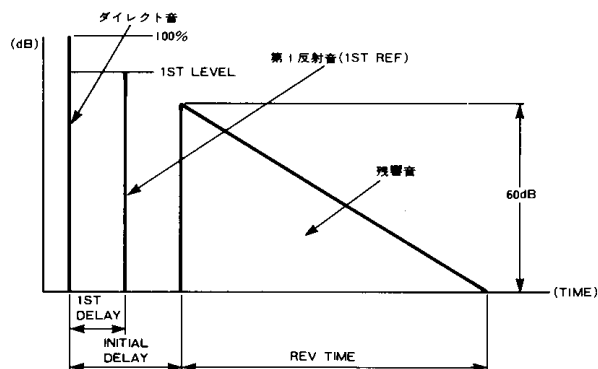
☆BYPASSキーやOUT PHASEキー、MUTEキーを動作させた状態もユーザーズプログラムのエリア内にメモリーできます。

プログラム名とパラメーター

本機には、メモリーNo.1～30まで30種類のプリセットプログラムがありますが、これらを大別すると、「REV」、「E/R 1, E/R 2」、「DELAY」、「ECHO」、「MOD.」の5つのタイプに分かれます。(15ページの表の「タイプ」の項を参照)

タイプごとに設定できるパラメーターの種類が異なりますので、ここではタイプ別にパラメーターの説明をします。

REV



①REV TIME(Reverb Time : 0.3～10.0 sec)

約 1 kHz の残響音が 60dB 減衰するまでの時間です。値を大きくするほど、残響時間が長くなります。

②INITIAL DELAY(Initial Delay Time : 0.1～100.0 msec)

ダイレクト音から、残響音の始まりまでの時間です。値を大きくするほど、残響音が遅れて発生します。

③1ST DELAY(1st Reflection Delay Time : 0.1～100.0 msec)

ダイレクト音から、第 1 反射音(1st Reflection) までの時間です。値を大きくするほど、第 1 反射音が遅れて発生します。

第 1 反射音の設定により、音創りの幅が大きく広がります。

④1ST LEVEL(1st Reflection Level : 0～100%)

ダイレクト音のレベルに対する第 1 反射音のレベルの割合です。値を大きくするほど第 1 反射音のレベルが上がり、「100%」にすると「ダイレクト音のレベル＝第 1 反射音のレベル」になります。

通常のリバーブ効果では、第 1 反射音が必要ないため、プリセットプログラムではこの第 1 反射音のレベルが 0 % になっていますが、音にアクセントをつけたい場合は、必要に応じて設定してください。

第 1 反射音の使い方

ダイレクト音とエフェクト音のレベルバランスをメモリーすることはできませんが、1ST DELAY を 0.1ms に設定すると、第 1 反射音をダイレクト音として使用できるため、ダイレクト音とエフェクト音のレベルバランスをメモリーすることができます。ただし、第 1 反射音はモノラル信号です。

⑤HIGH(High Reverb Time : $\times 0.1 \sim \times 1.0$)

①の REV TIME は中音域を基準にした残響時間ですが、このパラメーターは、その中音域の残響時間に対する高音域の残響時間です。「 $\times 1.0$ 」にすると「中音域の残響時間＝高音域の残響時間」になり、値を小さくすると、高音域の残響時間が短くなります。

このパラメーターにより、部屋の材質(高域の減衰特性)をシミュレートすることができます。

⑥LOW(Low Reverb Time : $\times 0.1 \sim \times 2.4$)

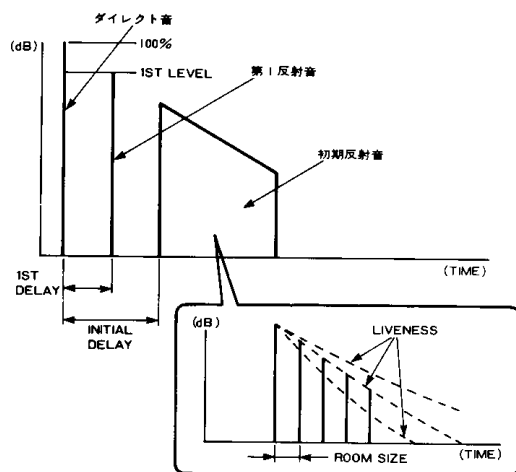
中音域の残響時間に対する低音域の残響時間です。低域の減衰特性をシミュレートすることができます。

⑦DIFFUSION(0～10)

音の拡がりをコントロールします。値を大きくするほど、拡がり感が強くなります。

E/R1, E/R2

E/R1は反射音の数が少ない(Low Density)タイプ、E/R2は反射音の数が多(High Density)タイプです。



① LIVENESS (0~10)

初期反射音の減衰特性です。つまり、部屋の吸音特性で、値を大きくするほどライブになり、小さくするほどデットになります。

② INITIAL DELAY (Initial Delay Time : 0.1~100.0 msec)

ダイレクト音から、初期反射音の始まりまでの時間です。初期反射音は、壁に反射してすぐ聴き手に届く音です。これに対し残響音は、何度も壁に反射したさまざまな位相の音です。

③ 1ST DELAY (1st Reflection Delay Time : 0.1~100.0 msec)

ダイレクト音から、第1反射音までの時間です。

④ 1ST LEVEL (1st Reflection Level : 0~100%)

ダイレクト音のレベルに対する第1反射音のレベルの割合です。

⑤ MODE (Early Reflection Mode : 1~6)

初期反射音 (Early Reflection) のエコータイムのパターンです。このパターンは、16ページの「初期反射音のエコータイムパターン」に掲載してあります。

E/R1, E/R2では、このパターンの選択がセッティングの基本となりますので、設定の際にはまずこの6種類のモードの中から、希望するパターンを選びます。このパラメーターは、奥行き感などを決定する重要な要素です。

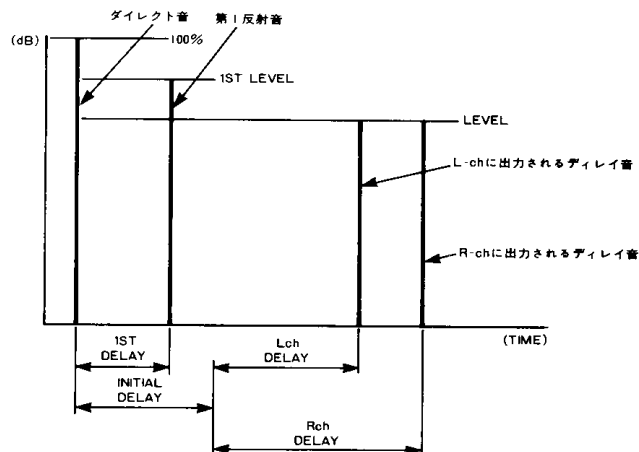
⑥ ROOM SIZE (×0.1~×20.0)

部屋の広さです。値を大きくするほど、反射音同士の間隔が広がり、広い部屋になります。18ページの「各モードにおけるRoom Sizeと実際の部屋の関係」をご覧ください。

⑦ DIFFUSION (0~10)

音の拡がり感です。

DELAY



① INITIAL DELAY (Initial Delay Time : 0.1~100.0 msec)

④のL-ch DELAYと⑤のR-ch DELAYに共通のオフセット時間です。つまり、それぞれのチャンネルのディレイタイムにこのパラメーターの値を加算したものが、それぞれのチャンネルの実際のディレイタイムです。プリセットプログラムでは、このパラメーターの値は0.1 msecとなっており、オフセット時間が0に極めて近い状態になっています。

② 1ST DELAY (1st Reflection Delay Time : 0.1~100.0 msec)

ダイレクト音から、第1反射音までの時間です。

③ 1ST LEVEL (1st Reflection Level : 0~100%)

ダイレクト音のレベルに対する第1反射音のレベルの割合です。プリセットプログラムでは、このパラメーターの値は「0%」となっており、第1反射音がない状態になっています。

④ L-ch DELAY (L-ch Delay Time : 0.1~900.0 msec)

ダイレクト音から、L-chのディレイ音までの時間です。ただし、①のINITIAL DELAYでオフセット時間を与えると、その時間を加算したものが実際のディレイタイムになります。

⑤ R-ch DELAY (R-ch Delay Time : 0.1~900.0 msec)

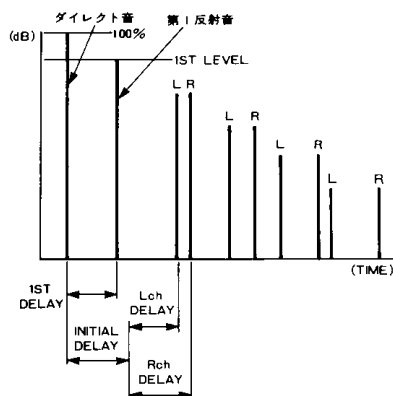
ダイレクト音から、R-chのディレイ音までの時間です。④と同様にオフセット時間を加算したものが実際のディレイタイムになります。

⑥ LEVEL (Delay Level : 0~100%)

ダイレクト音のレベルに対するディレイ音のレベルの割合です。値を大きくするほどディレイ音のレベルが上がり、「100%」にすると「ダイレクト音のレベル=ディレイ音のレベル」になります。

なお、このパラメーターの値は、L-chのディレイ音とR-chのディレイ音に共通のレベルです。

ECHO



① F.B. GAIN (Feed Back Gain : 0~99%)

ディレイ回路の出力を入力側へ戻す割合です。この値を大きくするほどフィードバックのゲインが上がり、エコー音の減衰時間が長くなります。

② INITIAL DELAY (Initial Delay Time : 0.1~100.0msec)

⑤のL-ch DELAYと⑥のR-ch DELAYに共通のオフセット時間です。プリセットプログラムでは、このパラメーターの値は 0.1 msec となっており、オフセット時間が 0 に極めて近い状態になっています。

③ 1ST DELAY (1st Reflection Delay Time : 0.1~100.0msec)

ダイレクト音から、第1反射音までの時間です。

④ 1ST LEVEL (1st Reflection Level : 0~100%)

ダイレクト音のレベルに対する第1反射音のレベルの割合です。プリセットプログラムでは、このパラメーターの値は "0%" となっており、第1反射音がない状態になっています。

⑤ L-ch DELAY (L-ch Delay Time : 0.1~450.0msec)

ダイレクト音のインシタルディレイ後から、L-chの1本めのエコー音までの時間です。この時間は、L-chのエコー音同士の間隔にもなります。

⑥ R-ch DELAY (R-ch Delay Time : 0.1~450.0msec)

ダイレクト音のインシタルディレイ後から、R-chの1本めのエコー音までの時間です。この時間は、R-chのエコー音同士の間隔にもなります。

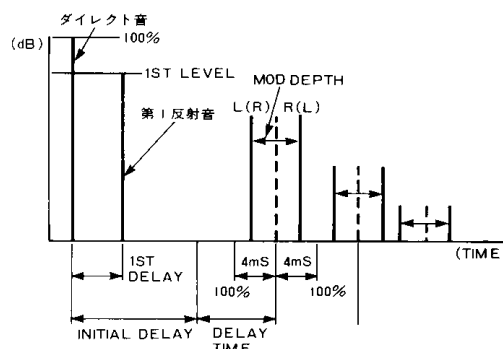
⑦ HIGH (High Damp : $\times 0 \sim \times 10$)

①のF.B. GAINは中音域を基準にしたフィードバックの割合ですが、このパラメーターはその中音域のフィードバックに対する高音域のフィードバックの量です。" $\times 10$ "にすると「中音域のF.B.=高音域のF.B.」になり、値を小さくするほどエコー音の高域成分が減って来ます。

MOD.

ディレイタイムが、わずかに異なる音同士を加え合わせると、相互の位相干渉により音色に変化が生じます。また、ディレイタイムやディレイ音のレベルをLFOで変調することにより、時間とともに音色が変化する特殊効果を得ることもできます。メモリーNo.9~15には、このような考え方から創られた様々なプログラムがプリセットされています。

STEREO FLANGE



① F.B. GAIN (Feed Back Gain : 0~99%)

ディレイ回路の出力を入力側へ戻す割合です。この値を大きくするほどフィードバックのゲインが上がり、効果が強くなります。

② INITIAL DELAY (Initial Delay Time : 0.1~100.0msec)

⑦のDELAY TIMEのオフセット時間です。

③ 1ST DELAY (1st Reflection Delay Time : 0.1~100.0msec)

ダイレクト音から、第1反射音までの時間です。

④ 1ST LEVEL (1st Reflection Level : 0~100%)

ダイレクト音のレベルに対する第1反射音のレベルです。

⑤ MOD FREQ. (Modulation Frequency : 0.1~20.0Hz)

⑦のDELAY TIMEを変調するスピード(周波数)です。

⑥ MOD DEPTH (Modulation Depth : 0~100%)

変調の深さです。0%で効果はなく、値を大きくするほど、左のディレイ音のディレイタイムが長(短)い方に変化し、右のディレイ音のディレイタイムが短(長)い方に変化します。100%のとき、ディレイタイムは最大 ± 4 msec変化します。

⑦ DELAY TIME (Delay Time : 0.1~100.0msec)

⑥のMOD DEPTHが0%のときの、ダイレクト音のインシタルディレイ後から、ディレイ音までの時間です。

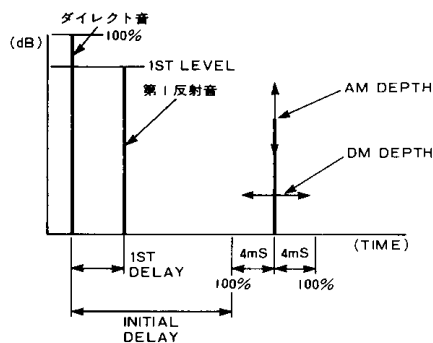
1 msec以下に設定すると高音域での音の干渉が得られ、1~3 msecに設定すると低音域までの音の干渉が得られます。

REVERB FLANGE

残響音にフィードバックゲイン30%のSTEREO FRANGEをかけた効果です。REV TIME以外のパラメーターの定義はSTEREO FRANGEのそれらと同じで、REV TIMEの定義はREVのそれと同じです。

パルシブな音源に対して効果的です。また、必要に応じて第1反射音を加えれば、音の立上りをクリアにすることができます。

CHORUS



ディレイ音のディレイタイムと振幅を、互いに120°の位相差を持った3相で変調し、位相角0°で変調した音を中央より、120°で変調した音を左より、240°で変調した音を右より発生させます。左右の間を音像がうねって移動するレスリー効果が得られます。

DM DEPTHとAM DEPTH以外のパラメーターの定義はSTEREO FRANGEのそれらと同様です。

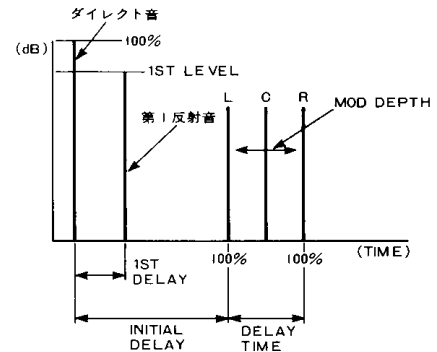
①DM DEPTH(Delay Time Modulation Depth : 0~100%)

ディレイタイムの変調の深さです。

②AM DEPTH(Amplitude Modulation Depth : 0~100%)

振幅変調の深さです。

STEREO PHASING



ダイレクト音から、INITIAL DELAY後の音を左より、さらにDELAY TIME後の音を右より発生させ、ディレイタイムを変調した音を中央より発生させます。パラメーターの定義はSTEREO FLANGEの場合と同様ですが、DELAY TIMEの設定範囲は0.1~8.0msecです。左右の間を音像が移動する効果です。

TREMOLO

CHORUSの変調をより多重化し、振幅変調を強調した特殊効果です。パラメーターの定義は、STEREO FLANGEを参照してください。

SYMPHONIC

CHORUSの変調をより多重化し、ディレイタイム変調を強調した特殊効果です。パラメーターの定義は、STEREO FLANGEを参照してください。

メモリー No.	プログラム名称	タイプ	パラメーター						
			REV TIME	INITIAL DELAY	1ST REF		F1	F2	F3
1	LARGE HALL	REV	REV TIME 2.6s (0.3 ~ 10.0s)	INITIAL DELAY 30.0ms (0.1 ~ 100.0ms)	1ST DELAY 10.0ms (0.1 ~ 100.0ms)	1ST LEVEL 0% (0 ~ 100%)	HIGH x 0.3 (x 0.1 ~ x 1.0)	LOW x 1.2 (x 0.1 ~ x 2.4)	DIFFUSION 5 (0 ~ 10)
2	SMALL HALL	"	2.0s (")	20.0ms (")	10.0ms (")	0% (")	x 0.4 (")	x 1.0 (")	5 (")
3	VOCAL PLATE	"	2.4s (")	45.0ms (")	10.0ms (")	0% (")	x 0.3 (")	x 1.0 (")	5 (")
4	PERCUSSION PLATE	"	2.0s (")	10.0ms (")	10.0ms (")	0% (")	x 0.5 (")	x 1.2 (")	5 (")
5	EARLY REFLECTION 1	E/R 1	LIVENESS 5 (0 ~ 10)	10.0ms (")	0.1ms (")	0% (")	MODE 1 (1 ~ 6)	ROOM SIZE x 2.0 (x 0.1 ~ x 20.0)	5 (")
6	EARLY REFLECTION 2	E/R 2	5 (")	10.0ms (")	0.1ms (")	0% (")	1 (")	x 2.0 (")	5 (")
7	DELAY L, R	DELAY	/	0.1ms (")	0.1ms (")	0% (")	Lch DELAY 100.0ms (0.1 ~ 900.0ms)	Rch DELAY 200.0ms (0.1 ~ 900.0ms)	LEVEL 100% (0 ~ 100%)
8	STEREO ECHO	ECHO	F.B. GAIN 60% (0 ~ 99%)	0.1ms (")	0.1ms (")	0% (")	170.0ms (0.1 ~ 450.0ms)	178.0ms (0.1 ~ 450.0ms)	HIGH x 9 (x 0 ~ x 10)
9	STEREO FLANGE	MOD.	35% (")	0.1ms (")	0.1ms (")	0% (")	MOD FREQ. 2.5Hz (0.1 ~ 20.0Hz)	MOD DEPTH 50% (0 ~ 100%)	DELAY TIME 1.2ms (0.1 ~ 100.0ms)
10	REVERB FLANGE	"	REV TIME 2.5s (0.3 ~ 10.0s)	0.1ms (")	0.1ms (")	0% (")	1.1Hz (")	80% (")	1.2ms (0.1 ~ 30.0ms)
11	CHORUS A	"	/	0.1ms (")	0.1ms (")	0% (")	0.2Hz (")	DM DEPTH 50% (0 ~ 100%)	AM DEPTH 40% (0 ~ 100%)
12	CHORUS B	"	/	0.1ms (")	0.1ms (")	0% (")	0.6Hz (")	50% (")	10% (")
13	STEREO PHASING	"	/	0.1ms (")	0.1ms (")	0% (")	1.1Hz (")	MOD DEPTH 100% (0 ~ 100%)	DELAY TIME 3.0ms (0.1 ~ 8.0ms)
14	TREMOLO	"	/	0.1ms (")	0.1ms (")	0% (")	6.0Hz (")	50% (")	/
15	SYMPHONIC	"	/	0.1ms (")	0.1ms (")	0% (")	0.7Hz (")	50% (")	/
16	SPRING	REV	REV TIME 2.6s (0.3 ~ 10.0s)	25.0ms (")	0.1ms (")	0% (")	HIGH x 0.2 (x 0.1 ~ x 1.0)	LOW x 1.2 (x 0.1 ~ x 2.4)	DIFFUSION 5 (0 ~ 10)
17	ECHO ROOM	"	3.2s (")	16.0ms (")	0.1ms (")	0% (")	x 0.3 (")	x 1.2 (")	5 (")
18	STRINGS	"	3.0s (")	13.0ms (")	0.1ms (")	0% (")	x 0.3 (")	x 1.0 (")	5 (")
19	ELECTRIC BASS A	E/R 1	LIVENESS 1 (0 ~ 10)	12.0ms (")	0.1ms (")	87% (")	MODE 5 (1 ~ 6)	ROOM SIZE x 0.3 (x 0.1 ~ x 20.0)	5 (")
20	ELECTRIC BASS B	E/R 2	3 (")	12.0ms (")	0.1ms (")	68% (")	5 (")	x 0.4 (")	7 (")
21	KICK	E/R 1	1 (")	12.0ms (")	0.1ms (")	87% (")	5 (")	x 0.3 (")	7 (")
22	SNARE	REV	REV TIME 1.2 (0.3 ~ 10.0s)	10.0ms (")	0.1ms (")	0% (")	HIGH x 0.8 (x 0.1 ~ x 1.0)	LOW x 0.8 (x 0.1 ~ x 2.4)	5 (")
23	GATE REVERB	E/R 2	LIVENESS 5 (0 ~ 10)	20.0ms (")	0.1ms (")	0% (")	MODE 3 (1 ~ 6)	ROOM SIZE x 1.6 (x 0.1 ~ x 20.0)	5 (")
24	REVERSE GATE	"	5 (")	25.0ms (")	0.1ms (")	0% (")	4 (")	x 2.4 (")	5 (")
25	PIANO	"	3 (")	12.0ms (")	0.1ms (")	72% (")	6 (")	ROOM SIZE x 1.0 (")	6 (")
26	ORGAN	E/R 1	4 (")	10.0ms (")	0.1ms (")	61% (")	1 (")	x 3.5 (")	7 (")
27	BRASS	"	4 (")	12.0ms (")	0.1ms (")	61% (")	3 (")	x 0.9 (")	5 (")
28	GUITAR	E/R 2	5 (")	5.0ms (")	0.1ms (")	69% (")	.6 (")	x 1.5 (")	5 (")
29	HANDCLAPS	REV	REV TIME 0.4s (0.3 ~ 10.0s)	0.1ms (")	0.1ms (")	0% (")	HIGH x 0.1 (x 0.1 ~ x 1.0)	LOW x 2.0 (x 0.1 ~ x 2.4)	5 (")
30	LIVE REFERENCE	E/R 2	LIVENESS 5 (0 ~ 10)	20.0ms (")	0.1ms (")	0% (")	MODE 2 (1 ~ 6)	ROOM SIZE x 2.5 (x 0.1 ~ x 20.0)	5 (")

●“パラメーター”の覧の各数値は、それぞれのプログラムの設定値を示しており、()内の数値は可変範囲を示しています。

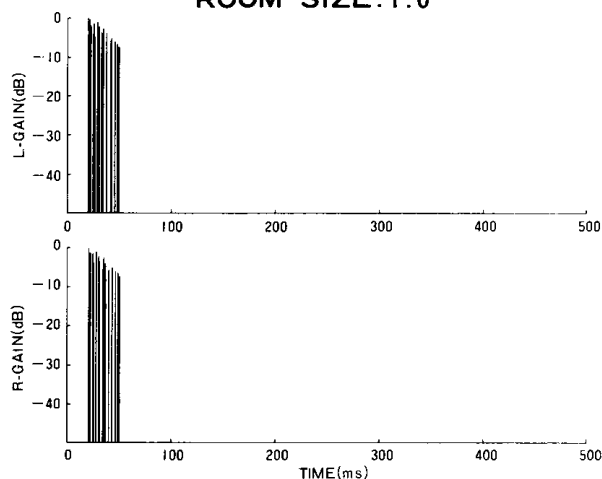
●エディットしたプリセットプログラムを残しておきたい場合は、ユーザーズプログラムのメモリーエリア内31~90にストアしてください。

●30種全てのプログラム共、表中に記載されていないパラメーターもあります。記載されていないパラメーターはあらかじめ固定された、エディットできないパラメーターです。このため、メモリーNo.1のLARGE HALLと2のSMALL HALLは設定できるパラメーターの種類およびその可変範囲が全く同じですが、両プログラムの数値を同じにして、ユーザーズプログラムにストアしたとしても、同じ音にはなりません。これは、全てのプログラムに共通していえることです。

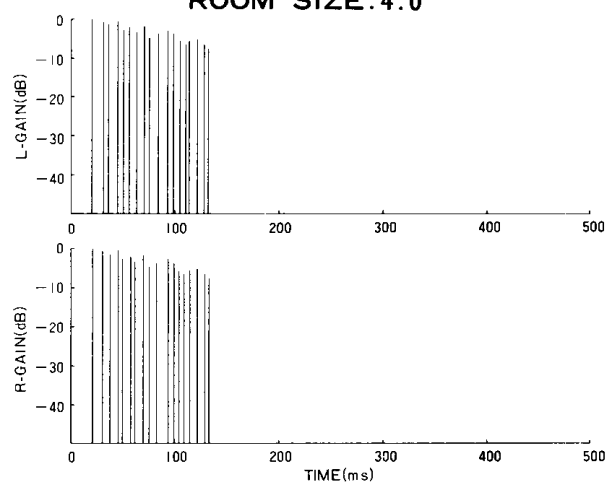
初期反射音のエコータイムパターン

MODE 1 (SMALL HALL)

ROOM SIZE:1.0

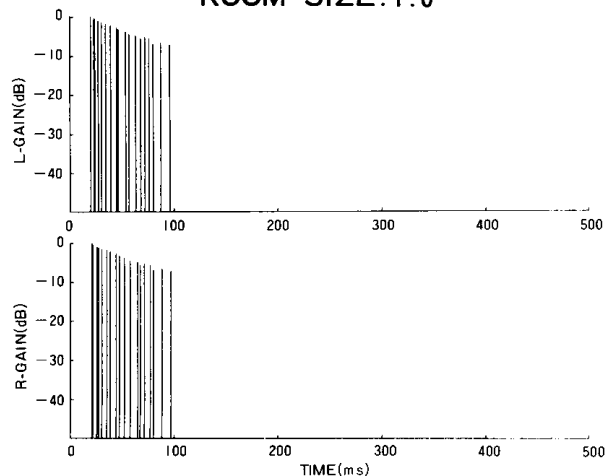


ROOM SIZE:4.0

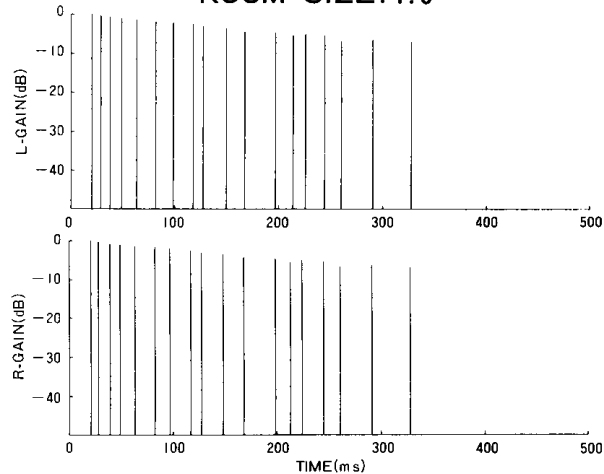


MODE 2 (LARGE HALL)

ROOM SIZE:1.0

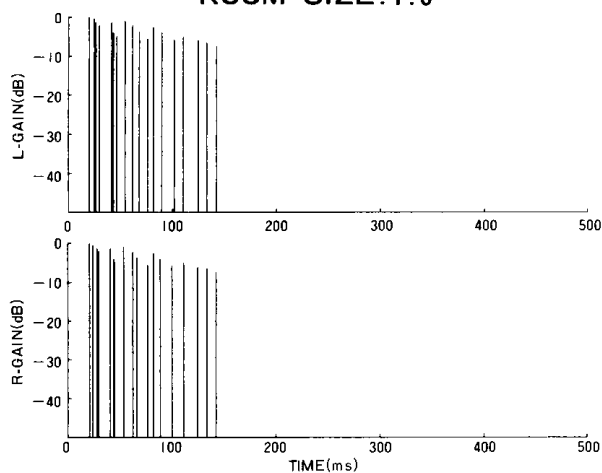


ROOM SIZE:4.0

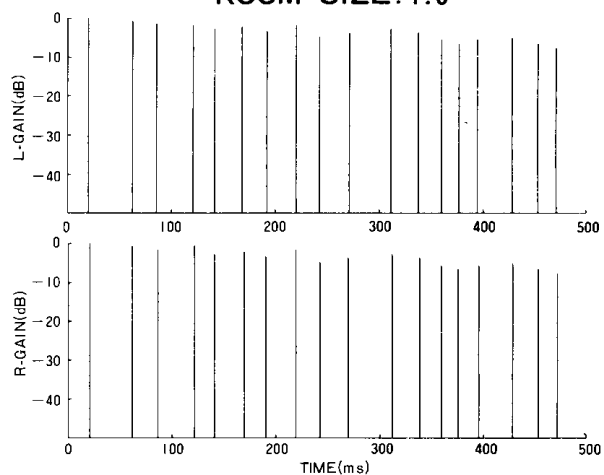


MODE 3 (RANDOM)

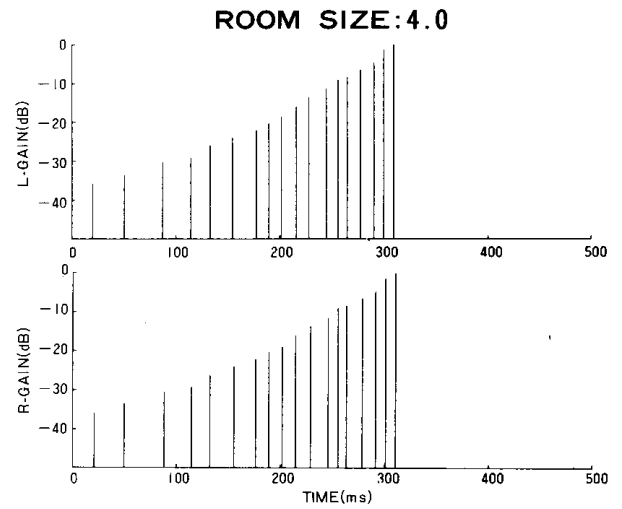
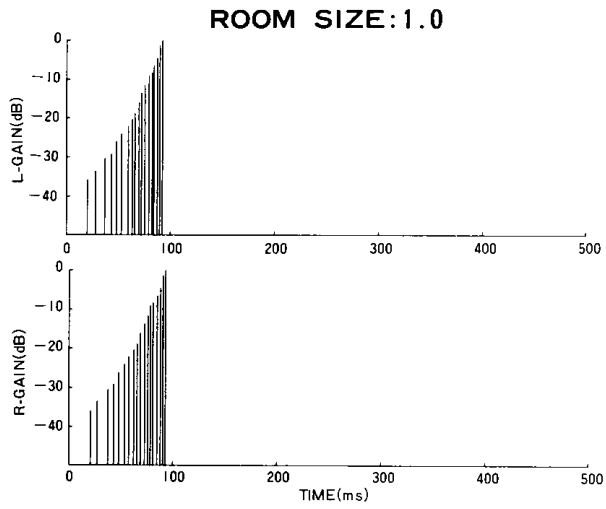
ROOM SIZE:1.0



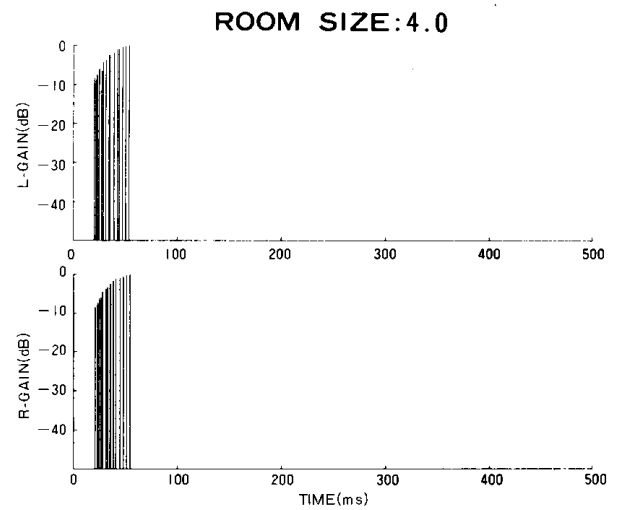
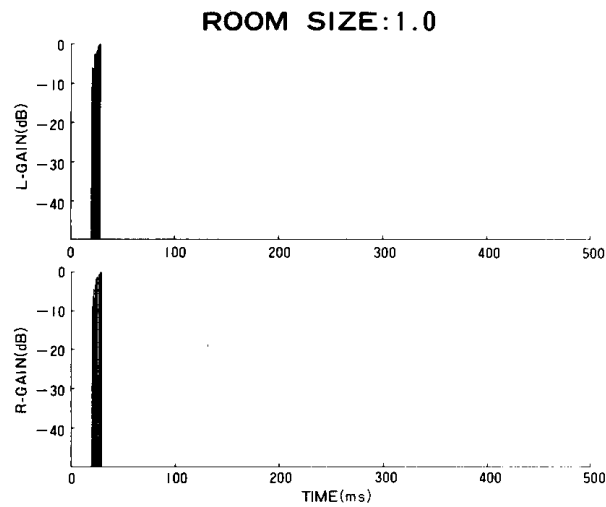
ROOM SIZE:4.0



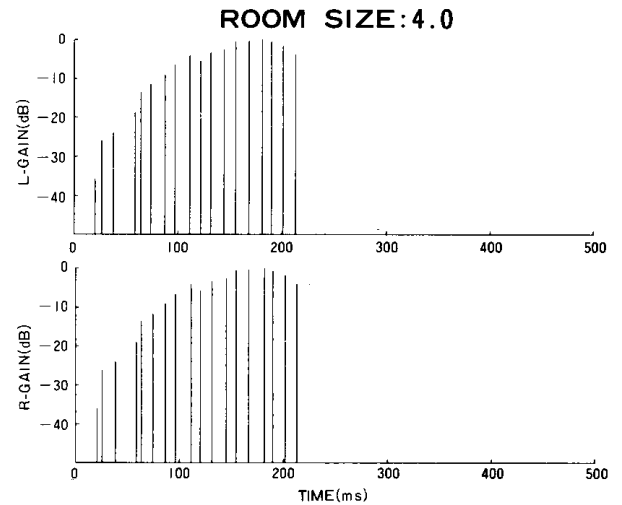
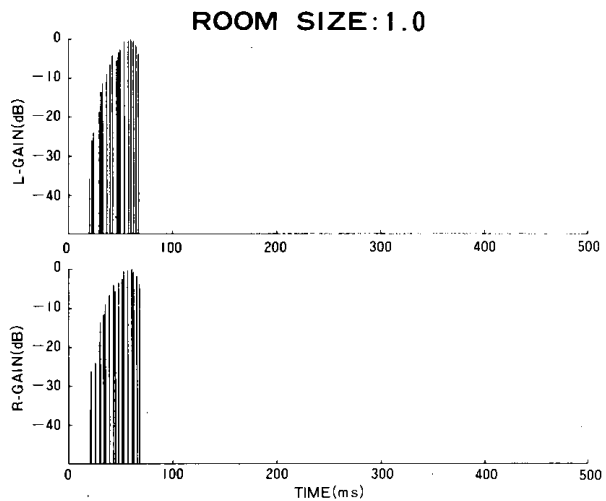
MODE 4 (REVERSE)



MODE 5 (PLATE)



MODE 6 (SPRING)

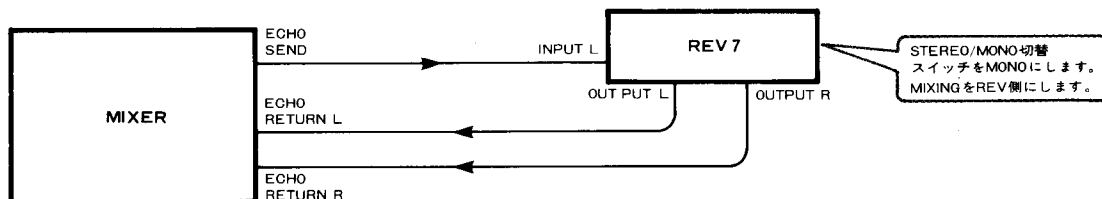


各モードにおけるRoom Sizeと実際の部屋の関係

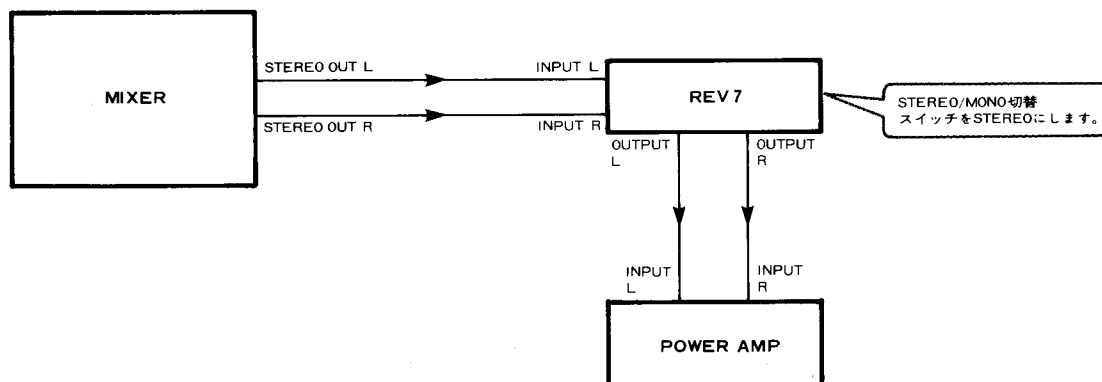
部屋	ダンボール箱	軽乗用車	物置	10量	小会議室	大会議室	小ホール	中ホール	大ホール	特ホール	アストロドーム	ℓ:部屋を立方体とした時の1辺
平均自由行程 (m)	0.24	0.52	1.11	2.40	5.17	11.1	24.0	51.7	111	240		
ℓ (m)	0.46	1	2.15	4.64	10	21.5	46.4	100	215	464		
Volume (m ³)	0.1	1	10	10 ²	10 ³	10 ⁴	10 ⁵	10 ⁶	10 ⁷	10 ⁸		
MODE 1 SMALL HALL	0.1	0.1	0.1	0.2	0.5	1.0	2.0	5.0	10.0	20.0		
2 LARGE HALL	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.5	1.0	2.0	5.0	10.0	20.0	
3 RANDOM	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.5	1.0	2.0	5.0	10.0	20.0	
4 REVERSE	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.5	1.0	2.0	5.0	10.0	20.0	
5 PLATE	0.1	0.2	0.5	1.0	2.0	5.0	10.0	20.0				
6 SPRING	0.1	0.2	0.5	1.0	2.0	5.0	10.0	20.0				

接続

●ECHO SEND/RETURN端子間に接続する場合



●マスター出力系に接続する場合



仕様

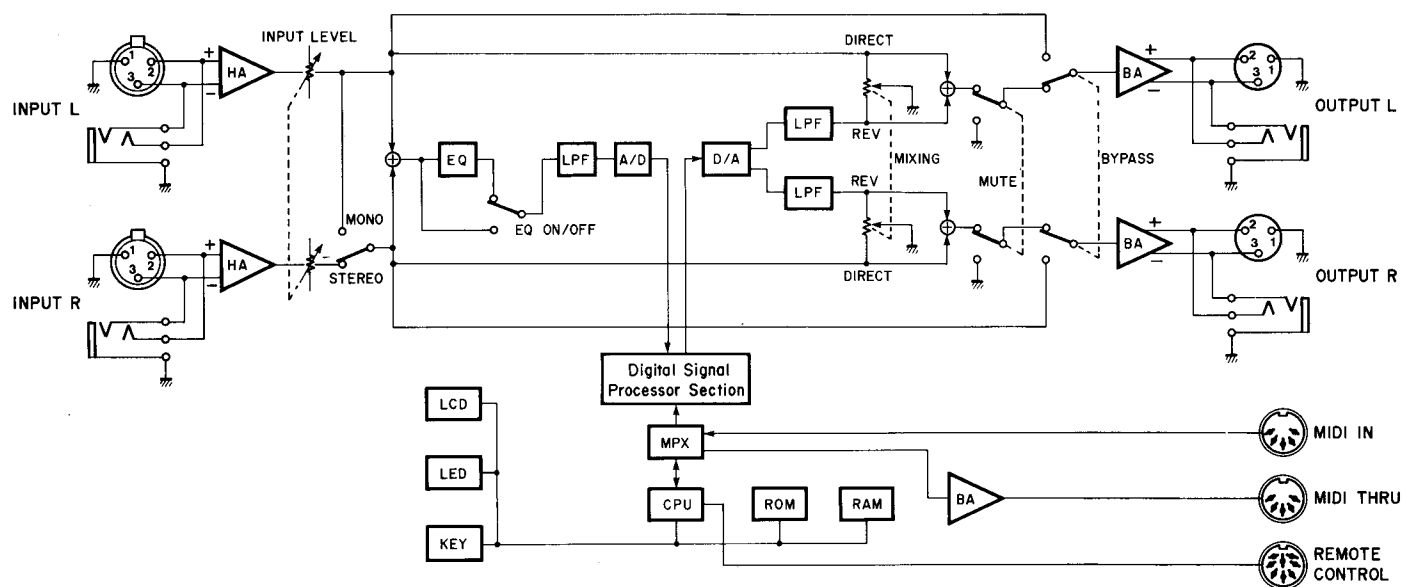
MODE	STEREO/MONO切替
INPUT	
入力チャンネル数	2CH
方式	電子バランス方式
規定入力レベル	+4dB
入力インピーダンス	>10K Ω
コネクタ	XLRタイプ×2、PHONE×2
OUTPUT	
出力チャンネル数	2CH
方式	電子バランス方式
規定出力レベル	+4dB
出力インピーダンス	<600 Ω
コネクタ	XLRタイプ×2、PHONE×2
周波数特性	20Hz～12kHz
SN比	
Reverb	>78dB
Delay	>84dB
高調波歪率(Delay時)	<0.03% @ 1kHz、MAXIMUM LEVEL
イコライザー特性(パラメトリック)	
LOW	±15dB(50Hz～700Hz)
MID	±15dB(350Hz～7kHz)
HIGH	±15dB(2kHz～20kHz)
サンプリング周波数	31.25kHz
AD変換	1CH 16ビット
DA変換	2CH 16ビット

メモリー	
プリセットプログラム(ROM)	30
ユーザズプログラム(RAM)	60
ディスプレイ	
メモリーNo.	7セグメント2桁LED
プログラム名称、パラメーター	16文字2ラインLCD(EL照明付)
入力レベル	8素子LED(CLIP～-30dB表示)
コントロール	
R/T、INITIAL DELAY、1st REF、F1、F2、F3、MONO/STEREO、INPUT LEVEL、EQ ON/OFF、PARAMETRIC EQUALIZER、MIXING BALANCE、MUTE、OUT PHASE、MIDI CTRL、BYPASS、プリセットキー、テンキー、+/-キー	
電源	100V 50/60Hz
消費電力	18.5W
寸法(W×H×D)	480mm×90mm×343mm
重量	5.3kg
付属品	リモートコントロールユニット (プリセット呼び出し)

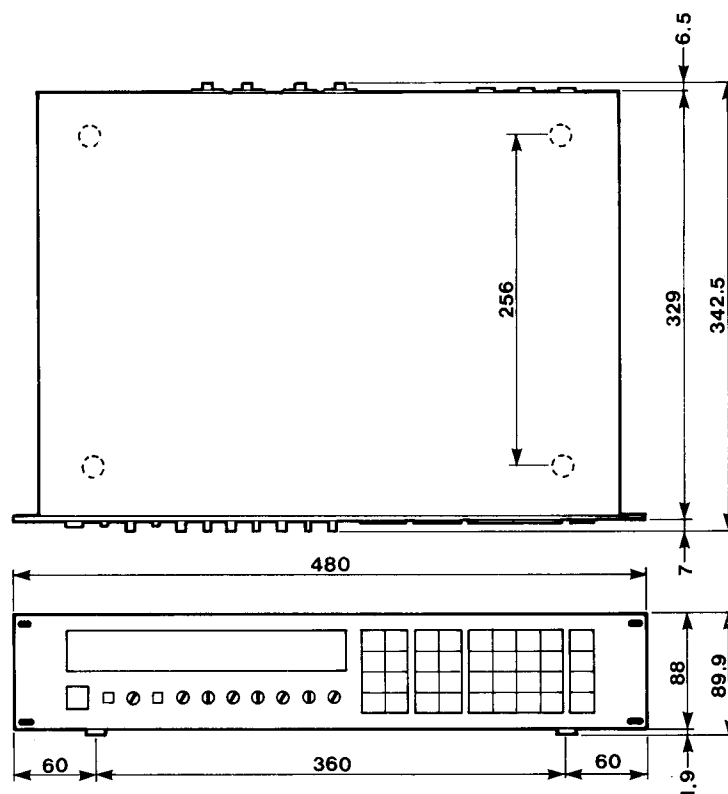
● 0 dB=0.775Vr.m.s.

● 仕様および外観は、改良のため予告なく変更することがあります。

ブロックダイアグラム



寸法図



単位：mm

Function ...		Recognized	Remarks
Basic	Default	: 1 - 16	: memorized
Channel	Changed	: 1 - 16	
Mode	Default	: OMNI OFF/OMNI ON	: memorized
	Messages	: x	
	Altered	: x	
Note		: x	
Number	: True voice	: x	
Velocity	Note ON	: x	
	Note OFF	: x	
After	Key's	: x	
Touch	Ch's	: x	
Pitch Bender		: x	
		: x	
Control			
Change			
Prog		: o 0 - 127	: X1
Change	: True #		
System Exclusive		: x	
System	: Song Pos	: x	
	: Song Sel	: x	
Common	: Tune	: x	
System	: Clock	: x	
Real Time	: Commands	: x	
Aux	: Local ON/OFF	: x	
	: All Notes OFF	: x	
Mes-	: Active Sense	: x	
sages:	Reset	: x	
Notes		: X1 For program 1 - 128, memory #1 - #90 is selected.	

USER PROGRAM TABLE

MEM. No.	PROGRAM NAME	TYPE	PARAMETER & PRESET VALUE							REMARKS
			REV TIME	INITIAL DELAY	1ST REF		F1	F2	F3	
31										
32										
33										
34										
35										
36										
37										
38										
39										
40										
41										
42										
43										
44										
45										
46										
47										
48										
49										
50										
51										
52										
53										
54										
55										
56										
57										
58										
59										
60										

MEM. No.	PROGRAM NAME	TYPE	PARAMETER & PRESET VALUE							REMARKS
			REV TIME	INITIAL DELAY	1ST REF		F1	F2	F3	
61										
62										
63										
64										
65										
66										
67										
68										
69										
70										
71										
72										
73										
74										
75										
76										
77										
78										
79										
80										
81										
82										
83										
84										
85										
86										
87										
88										
89										
90										

サービスについて

本機の保証期間は、保証書によりご購入から1年です。(現金、ローン、月賦などによる区別はございません。) また保証は日本国内にてのみ有効といたします。

●保証書

保証書をお受け取りのときは、お客さまのご住所、お名前、お買い上げ月日、販売店名などを必ずご確認ください。無記名の場合は無効になりますので、くれぐれもご注意ください。

●保証書は大切にしましょう!

保証書は弊社が、本機をご購入いただいたお客さまに、ご購入の日から向う1年間の無償サービスをお約束申しあげるものですが、万一紛失なさいますと保証期間中であつても実費を頂戴させていただきますこととなります。万一の場合に備えて、いつでもご提示いただけますように充分ご配慮のうえで保管してください。また、保証期間が切れましてもお捨てにならないでください。後々のサービスに際しての機種の判別や、サービス依頼店の確認など便利にご利用いただけます。

●保証期間中のサービス

保証期間中に万一故障が発生した場合、お買上げ店にご持参頂きますと、技術者が修理・調整致します。この際必ず保証書をご提示ください。保証書なき場合にはサービス料金を頂戴する場合もあります。又お買上げ店より遠方に移転される場合は、事前にお買上げ店あるいは電音サービス拠点にご連絡ください。移転先におけるサービス担当店をご紹介申し上げますと同時に、引き続き保証期間中のサービスを責任をもって行なうよう手続き致します。

満1年間の保証期間を過ぎますとサービスは有料となりますが、引き続き責任をもってサービスをさせていただきます。なお、補修用性能部品の保有期間は最低8年となっています。この期間は通商産業省の指導によるものです。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。

■YAMAHA電気音響製品サービス拠点

修理受付および修理品お預り窓口

東京電音サービスセンター	〒211 川崎市中原区木月1184 TEL (044) 434-3100
新潟電音サービスステーション	〒950 新潟市万代1-4-8 (シルバーボールビル2F) TEL (0252) 43-4321
大阪電音サービスセンター	〒565 吹田市新芦屋下1-16 (千里丘センター内) TEL (06) 877-5262
四国電音サービスステーション	〒760 高松市丸亀町8-7 (日本楽器高松店内) TEL (0878) 51-7777, 22-3045
名古屋電音サービスセンター	〒454 名古屋市中川区玉川町2-1-2 (日本楽器名古屋流通センター3F) TEL (052) 652-2230
九州電音サービスセンター	〒812 福岡市博多区博多駅前2-11-4 TEL (092) 472-2134
北海道電音サービスセンター	〒065 札幌市東区本町1条9丁目3番地 TEL (011) 781-3621
仙台電音サービスセンター	〒983 仙台市卸町5丁目7 (卸共同配送センター3F) TEL (0222) 36-0249
広島電音サービスセンター	〒731-01 広島市安佐南区西原2-27-39 TEL (082) 874-3787
浜松電音サービスセンター	〒435 浜松市上西町911 (日本楽器宮竹工場北側) TEL (0534) 65-6711

本 社

電 音 サ ー ビ ス 部 〒435 浜松市上西町911
TEL (0534) 65-1158

※住所及び電話番号は変更になる場合があります。

日本楽器製造株式会社

本 社	〒430 浜松市中沢町10-1 TEL 0534(80)2431
東京支店	〒104 東京都中央区銀座7-11-3/矢島ビル6F TEL 03(574)8592
銀座店	〒104 東京都中央区銀座7-9-14 TEL 03(572)3131
渋谷店	〒150 東京都渋谷区道玄坂2-10-7/新大森ビル内 TEL 03(476)5481
池袋店	〒171 東京都豊島区南池袋1-24-2 TEL 03(981)5271
横浜店	〒220 横浜市西区南幸2-15-13 TEL 045(311)1201
大阪支店	〒542 大阪市南区南船場3-12-9/ 心斎橋プラザビル東館(8・9館) TEL 06(252)5231
心斎橋店	〒542 大阪市南区心斎橋筋2-39 TEL 06(211)8333
梅田店	〒530 大阪市北区梅田1-3-1/大阪駅前第一ビル TEL 06(345)4731
神戸店	〒651 神戸市中央区元町通2-7-3 TEL 078(321)1191
高松店	〒760 高松市丸亀町8-7 TEL 0878(51)7777・(22)2678

名古屋支店	〒460 名古屋市中区錦1-18-28 TEL 052(201)5145
名古屋店	〒460 名古屋市中区錦1-18-28 TEL 052(201)5154
九州支店	〒812 福岡市博多区博多駅前2-11-4 TEL 092(472)2155
福岡店	〒810 福岡市中央区天神1-11-17/福岡ビル内 TEL 092(721)7621
北海道支店	〒064 札幌市中央区南十条西1丁目/ヤマハセンター TEL 011(512)6113
札幌店	〒064 札幌市中央区南十条西1丁目/ヤマハセンター TEL 011(512)6124
仙台支店	〒980 仙台市大町2-2-10 TEL 0222(22)6146
仙台店	〒980 仙台市一番町2-6-5 TEL 0222(27)8516
広島支店	〒730 広島市中区紙屋町1-1-18 TEL 082(244)3744
広島店	〒730 広島市中区紙屋町1-1-18 TEL 082(248)4515
浜松店	〒430 浜松市鍛冶町321-6 TEL 0534(54)4077

