

オーディオミキサー

品番 **WR-X04**

取扱説明書

■この説明書と添付の保証書をよくお読みのうえ、正しくご使用ください。
そのあと大切に保管し、わからないとき再読してください。

■保証書は必ず「お買い上げ日・販売店名」などの記入をお確かめのうえ、販売店からお受け取りください。

保証書別添



上手に使って上手に節電

このたびは、ラムサ オーディオミキサーをお買い上げいただきまして、まことにありがとうございました。

目次

●取扱説明	
特長	2
使用上のご注意	2
各部の名称と働き／信号の流れ	3, 4, 5
各部の名称と働き／接続のしかた	6, 7, 8
ブロックダイヤグラム	9, 10
レベルダイヤグラム	11
定格・付属品	12
リモコンについて	13, 14
●工事説明	
設置のしかた	15, 16
コンプレッサについて	17
外観寸法図	18
●アフターサービスについて	裏表紙

特 長

本機は、7入力、ステレオ出力1回路、メインミキサー(WR-X12)のリモコン機能を備えた操作の簡単なコンパクトミキサーです。

●デュアルレベルコントロール

マイク入力レベル(-60dB)からライン入力レベル(-10dB)まで、つまみの操作だけで音量調節できます。

●リモコン機能

電源制御ユニット(WU-L65)の電源の「入/切」、メインミキサー(WR-X12)の音量調節ができます。

●トータルコンプレッサ回路採用(モノラル入力)

過大入力による歪を防ぎます。

●外来ノイズに強い電子バランス入出力回路を採用

●前面入力端子装備

モノラル入力3、4は、前面パネルに複式ジャックを装備、後面入力より優先します。

ステレオ2は、前面パネルにピンプラグを装備、後面入力とミキシングします。

●上面、後面の2面取り付け構造で薄型設計

ラックマウント(取付金具が必要です)、壁に直付け、テーブル埋め込み式などの設置方式がとれます。また奥行10cmなので、壁埋め込みも可能です。

●EIAハーフサイズ

ラックマウント金具(W2-LAM/X04・別売)を取り付けて、EIAラックにマウントできます。

本機を2台連結してのラックマウントも可能です。

使用上のご注意

●本機の設置場所は

直射日光の当たる所や温風吹出口近くは避けてください。また、湿気、ほこりおよび振動の多い場所に設置すると故障の原因になることがあります。

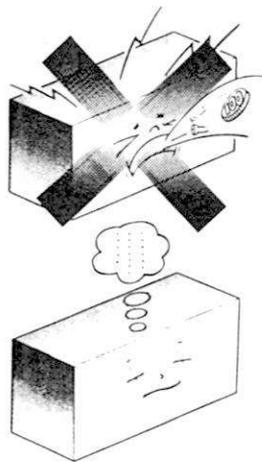
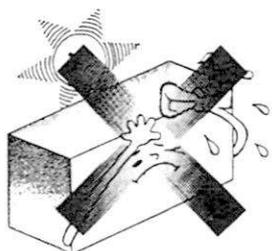
●壁面に設置のときは、ぶらさがったり、足場がわりにしないでください。

●万一、次のようなときはそのまま使用しないで!

すぐに電源スイッチを「切」にし、必ず電源プラグを抜き販売店にご連絡ください。

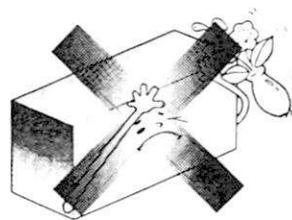
●本機の内部に金属物が入った場合

●急に異常(音が出ないなど)が生じた場合



●水は禁物

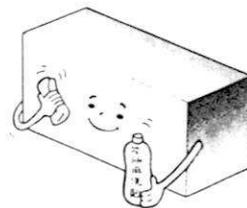
雨滴や水滴がかからないようにご注意ください。万一、内部に水が入った場合は、すぐ電源スイッチを「切」にし、必ず電源プラグを抜き販売店にご連絡ください。



●お手入れ

●ベンジン、シンナーは絶対に使用しないでください。ケースが変形したり、変色することがあります。

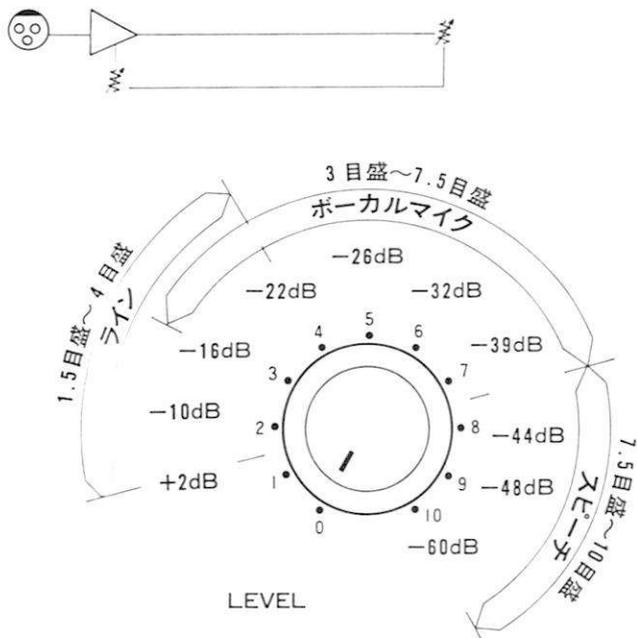
●ケースの汚れは乾いた布でふいてください。ひどい汚れは、水か台所用洗剤を少し布につけてふき、あとはからぶきしておきます。



各部の名称と働き/信号の流れ

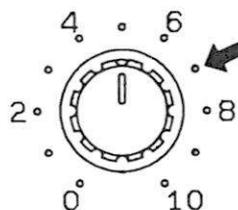
■モノラル入力音量つまみの適合位置

入力ゲインと送り出しレベル調節を連動し（デュアルレベルコントロール）、マイクからラインまで幅広く音量調節できます。



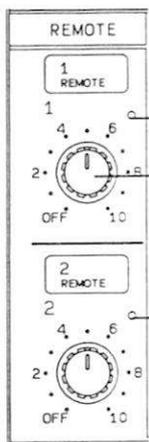
■各つまみの、普段使用する音量の位置

位置にセッティングマーカ（付属品：←、◀）を貼り、めやすとします。



- 0～2目盛の間は音がひずみやすいので、接続する機器は出力レベル-10dB以下のものをお使いください。

1 リモートコントロール部



WR-X12をリモートコントロールする場合

- メインミキサーWR-X12（モノラル入力5、6）の音量をリモートコントロールします。

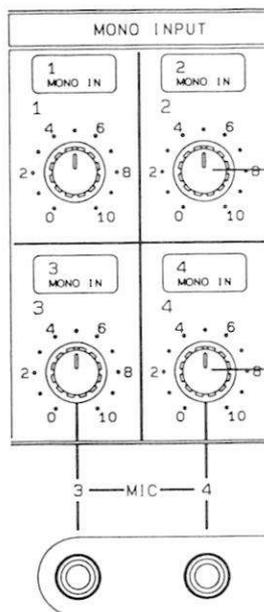
① リモートコントロールつまみ [REMOTE 1,2]

「OFF」のときは、メインミキサーの入力フェーダが働きます。

② リモートコントロールLED(緑)

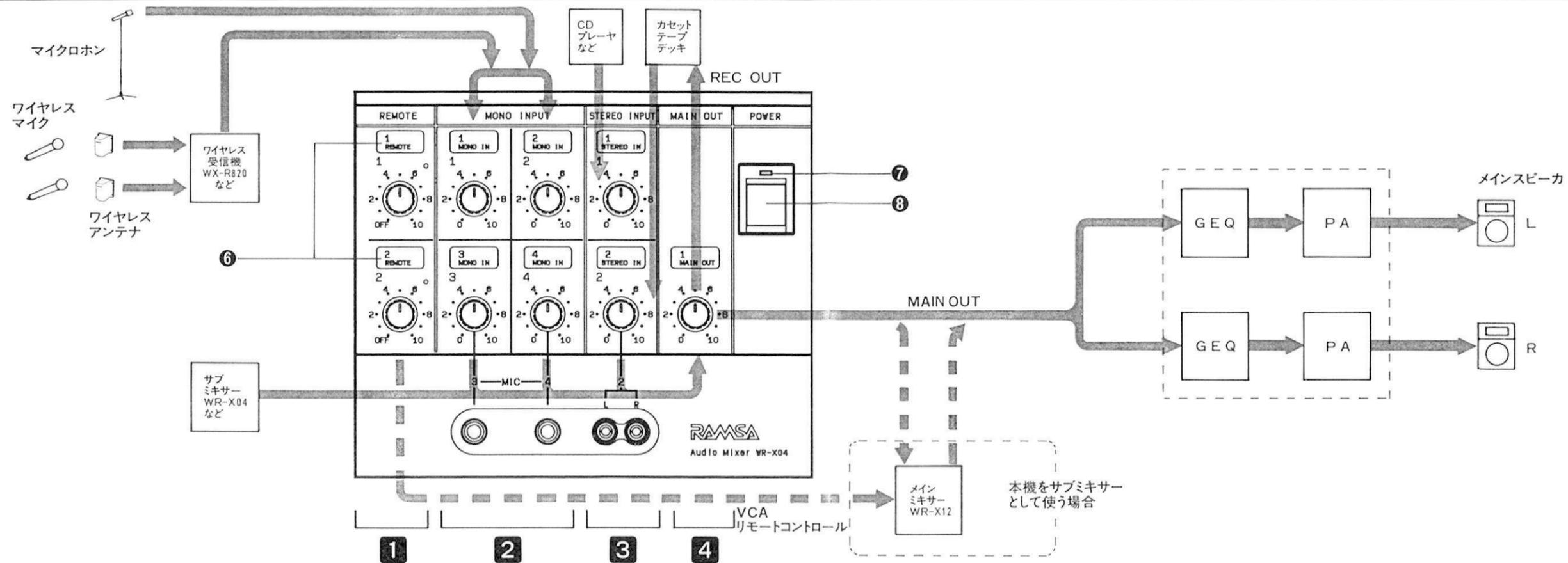
メインミキサーをリモートコントロールしているとき点灯します。

2 モノラル入力部

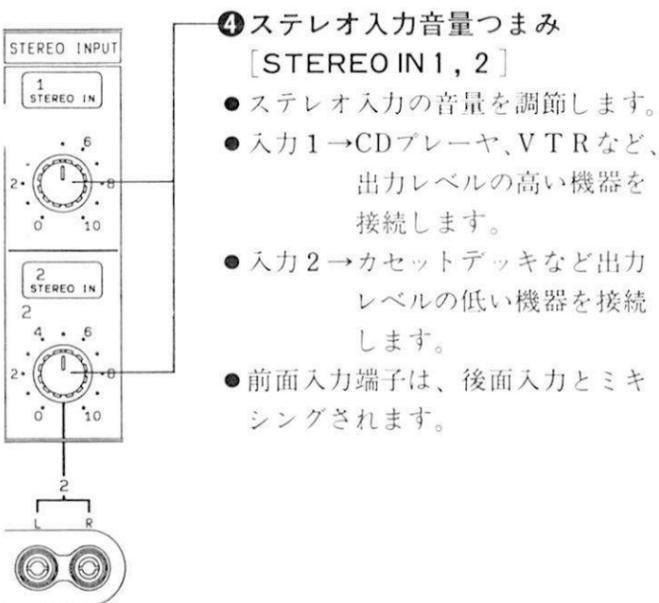


③ モノラル入力音量つまみ [MONO IN1~4]

- モノラル入力音量を調節します。
- 前面入力端子が優先します。

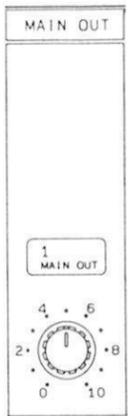


3 ステレオ入力部



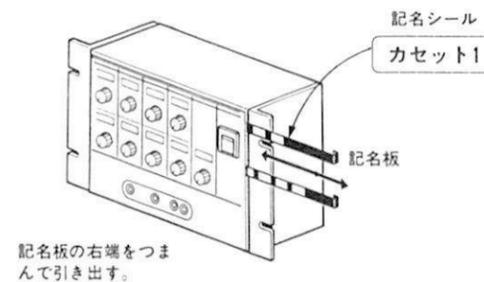
- ④ステレオ入力音量つまみ**
[STEREO IN 1, 2]
- ステレオ入力の音量を調節します。
 - 入力1→CDプレーヤ、VTRなど、出力レベルの高い機器を接続します。
 - 入力2→カセットデッキなど出力レベルの低い機器を接続します。
 - 前面入力端子は、後面入力とミキシングされます。

4 メイン出力部



- ⑤メイン出力音量つまみ**
[MAIN OUT]
- メイン出力と録音用出力の音量を調節します。
 - 録音用出力の音量と、メイン出力の音量は比例します。

- ⑥記名板・記名シール**
各つまみで調節する機器名のシール(付属品)を記名板に貼り、本機右側面から差し込んで使用します。



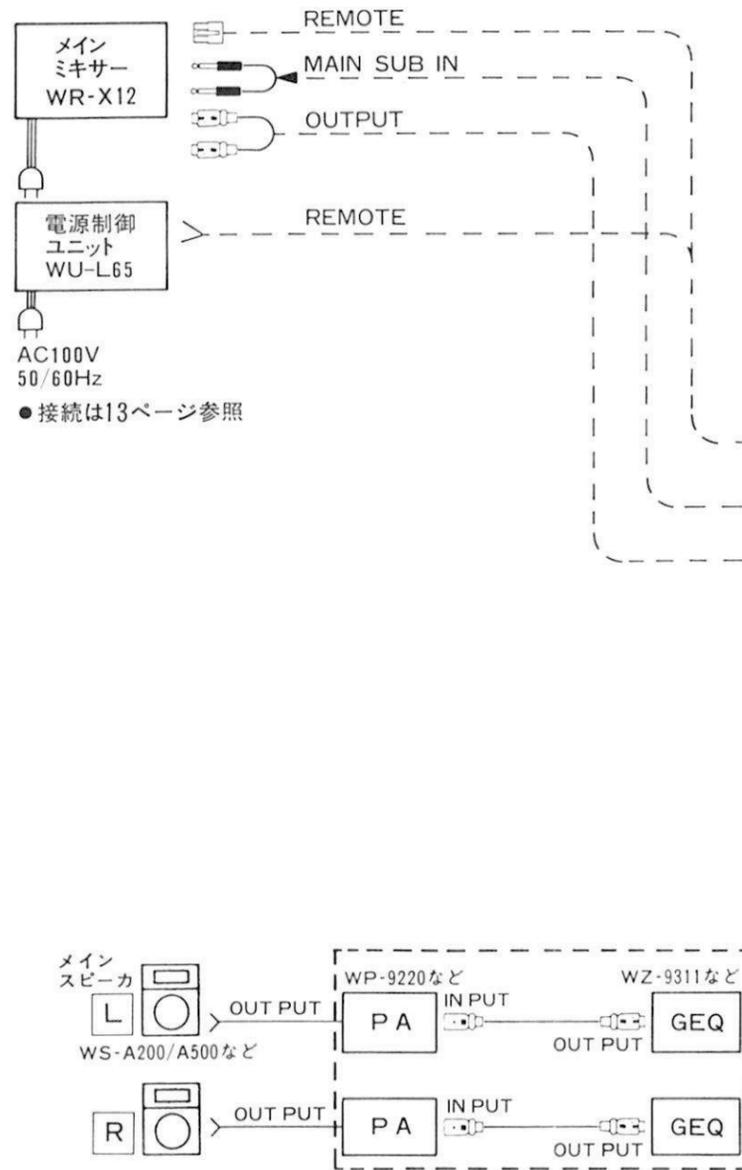
- ⑦電源表示灯(赤)**
⑧電源スイッチ[POWER]
●電源を「入/切」します。

用語解説

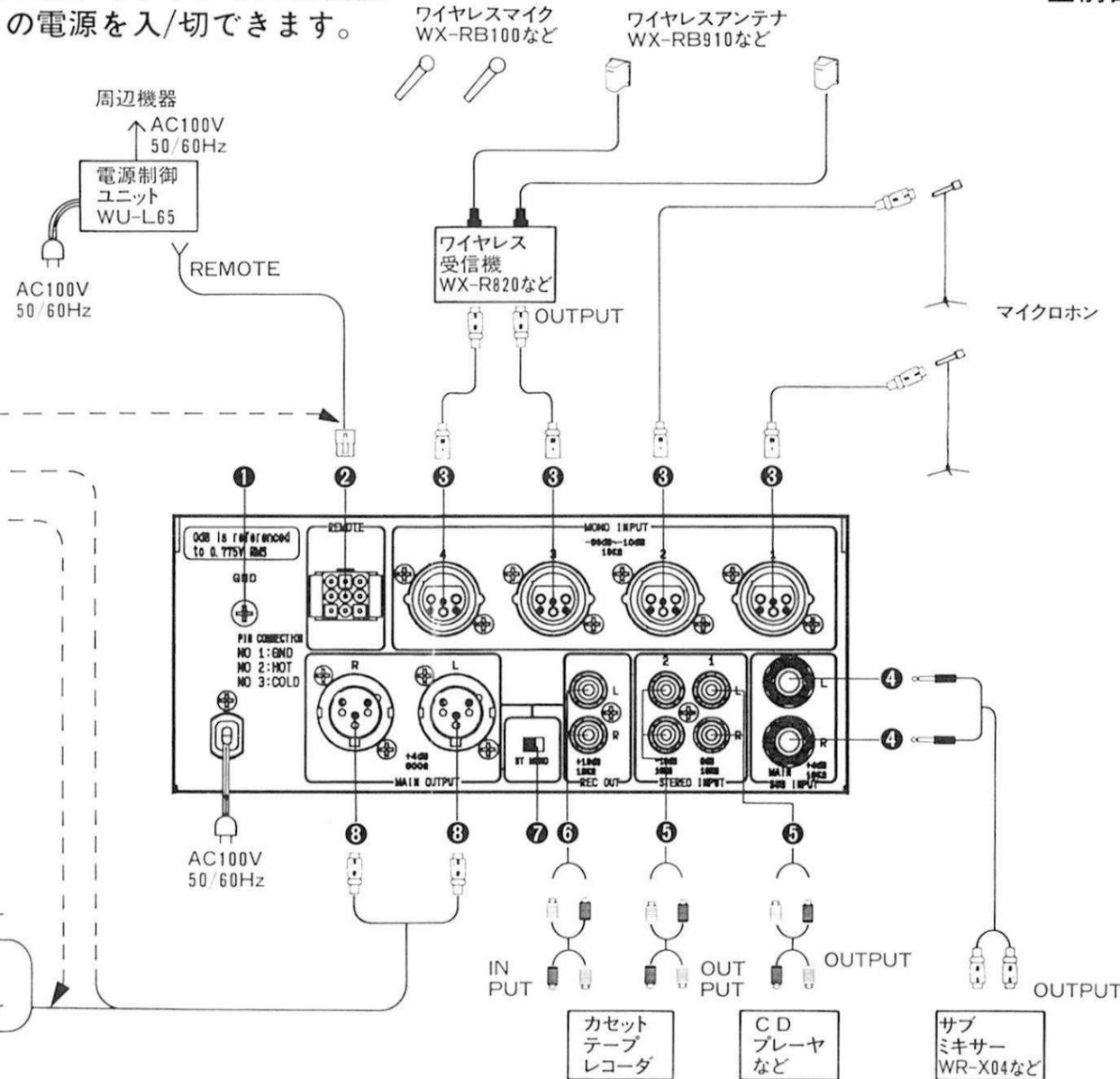
- PA : パワーアンプ
GEQ : グラフィックイコライザ
- メインミキサー** : 主装置として設置されている大型ミキサーや、本機でリモートコントロールされるWR-X12など。
- サブミキサー** : メインミキサーの入力数を増やすために増設したり、WR-X12などのメインミキサーをリモートコントロールするミキサー。

各部の名称と働き/接続のしかた

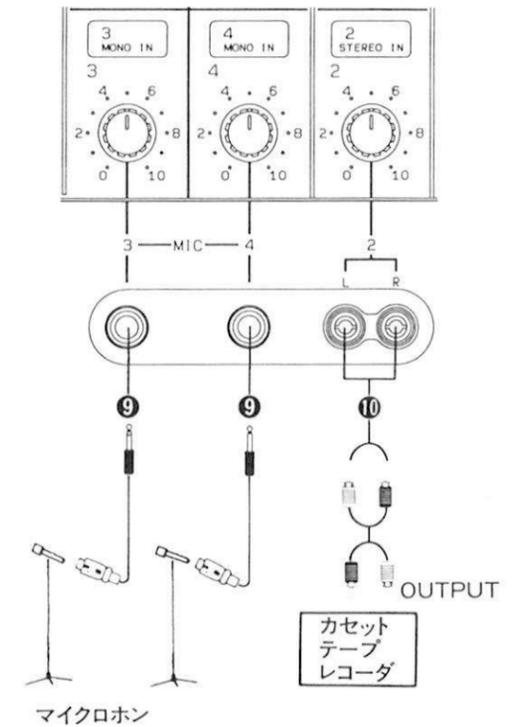
■本機をサブミキサーとして使用する場合



■本機からラックや周辺機器の電源を入/切できます。

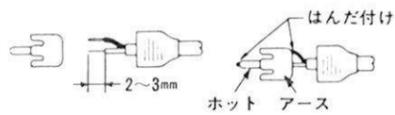


■前面の入力端子

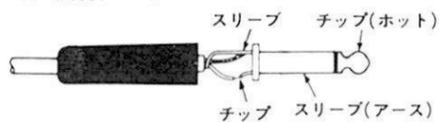


各プラグへの接続

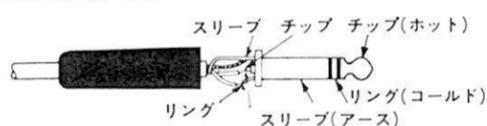
●ピンプラグ



●大形単頭プラグ

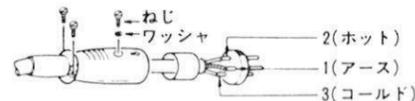


●大形複式プラグ



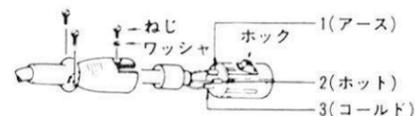
●キャノンタイプコネクタ(XLR-3-12C相当)

*キャノンコネクタは、接続する機器のホット、コールドのピン番号を確認して、接続してください。



●キャノンタイプコネクタ(XLR-3-11C相当)

*キャノンコネクタは、接続する機器のホット、コールドのピン番号を確認して、接続してください。

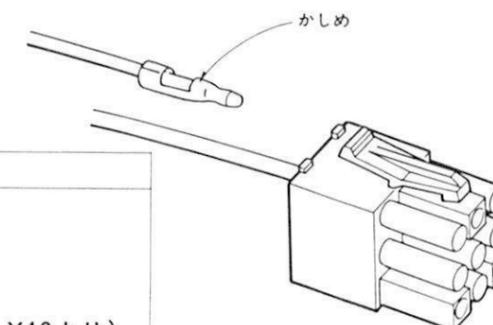


●リモコン用コネクタ(9P)(付属品)

ピン番号



- ①(1-LEVEL) 1-音量
 - ②(2-LEVEL) 2-音量
 - ③(1-ON/OFF) 1-入/切
 - ④(2-ON/OFF) 2-入/切
 - ⑤(GND(ON/OFF)) GND
 - ⑥(+10V) +10V(WR-X12より)
 - ⑦(GND(LEVEL)) GND
 - ⑧(EXT CONT)電源制御
 - ⑨(EXT CONT)電源制御
- 無電圧メーク接点



使用プラグの名称

- 大形複式プラグ
- 大形単頭プラグ
- XLR-3-11C相当
- XLR-3-12C相当
- ピンプラグ
- BNCコネクタプラグ
- リモコン用コネクタ(付属品)

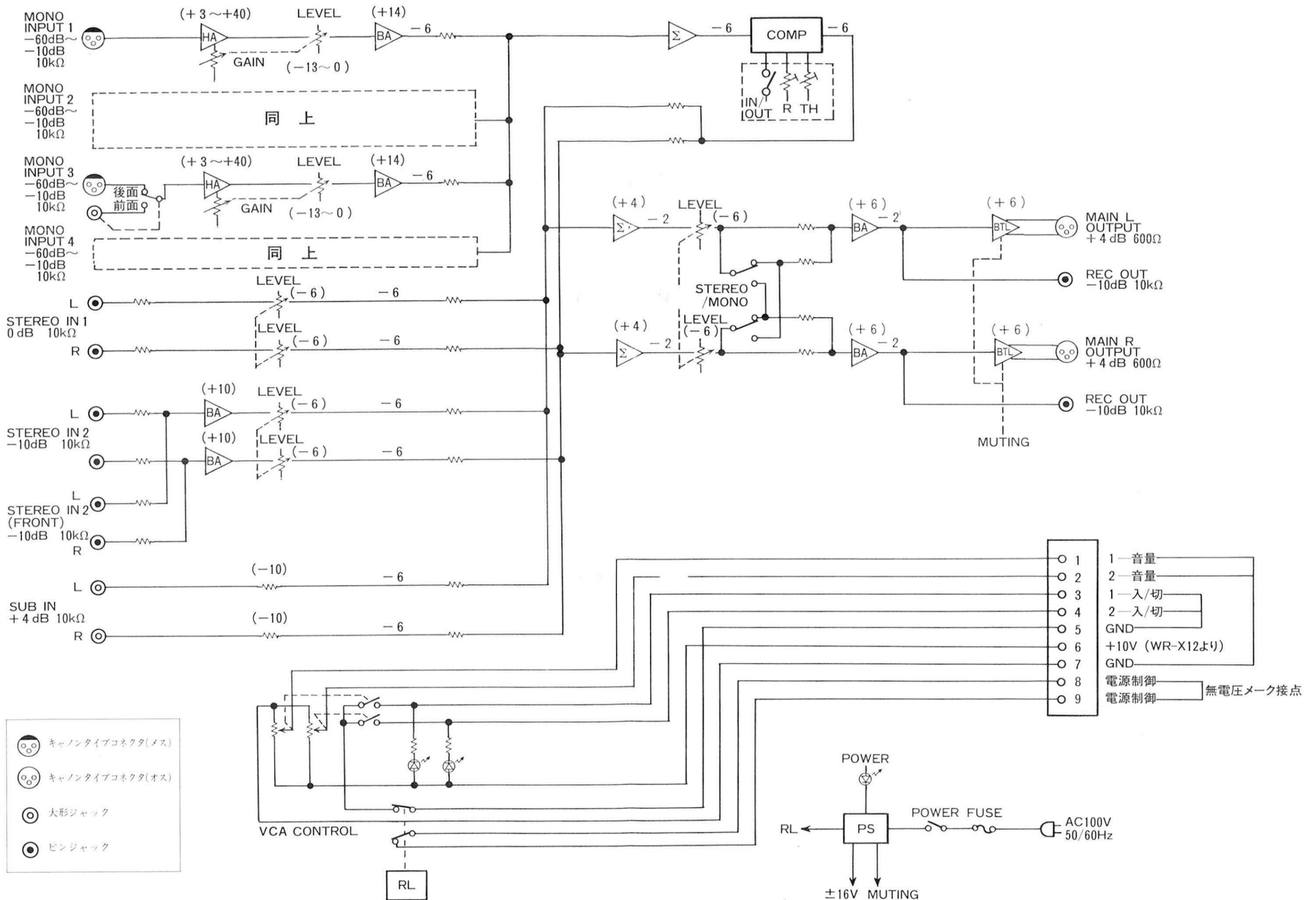
①	アース端子 [GND]		⑥	録音出力 ジャック [REC OUT]	<ul style="list-style-type: none"> ●出力レベル -10dB インピーダンス 10kΩ 不平衡 ●ピンプラグで接続 ステレオのカセットテープレコーダなどに録音できます。 ●録音出力の音量と、メイン出力の音量は比例します。
②	リモコン用 コネクタ [REMOTE]	<ul style="list-style-type: none"> ●メインミキサーをリモコン操作（音量調節、電源制御）する場合に使用します。 ●ラックなどの電源制御をするときに使用します。 	⑦	ステレオ/モノラル 切換スイッチ [ST/MONO]	<ul style="list-style-type: none"> ●メイン出力と録音出力を同時に切り換えるスイッチです。
③	モノラル 入力コネクタ [MONO INPUT 1~4] モノラル 4回路 ピン番号 2 ホット 3 コールド 1 アース	<ul style="list-style-type: none"> ●入力レベル -60dB~-10dB インピーダンス 10kΩ 電子バランス入力 ●キャノンコネクタ(XLR-3-11C)相当で接続 ●マイクロホンやモノラルのライン機器が4台まで接続できます。 <p>ご注意</p> <ul style="list-style-type: none"> ●コンデンサマイクロホンは、電池を使用してください。 ●入力3・4は前面端子が優先します。 	⑧	メイン出力 コネクタ [MAIN OUTPUT]	<ul style="list-style-type: none"> ●出力レベル +4 dB インピーダンス 600Ω 電子バランス出力 ●キャノンコネクタ(XLR-3-12C)相当で接続 ●本機でミキシングしたステレオ信号を送り出します。
④	メイン サブ 入力 [MAIN SUB IN]	<ul style="list-style-type: none"> ●入力レベル +4 dB インピーダンス 10kΩ 不平衡 ●単頭プラグで接続 ●サブミキサーなどの外部機器を接続します。 ●信号は、メイン出力にミキシングされます。 	⑨	モノラル 入力コネクタ [MIC 3,4] 前面	<ul style="list-style-type: none"> ●入力レベル -60dB~-10dB インピーダンス 10kΩ 平衡 ●複式プラグで接続 ●後面のモノラル入力3, 4より優先します。
⑤	ステレオ 入力ジャック [STEREO INPUT 1,2] ステレオ 2回路	<ul style="list-style-type: none"> ●入力レベル 入力1: 0 dB 入力2: -10dB インピーダンス 10kΩ 不平衡 ●ピンプラグで接続 ●入力1にはCDプレーヤ、VTRなど出力レベルの高い機器、入力2にはカセットデッキなど出力レベルの低い機器を接続します。 	⑩	ステレオ 入力ジャック [2 L,R] 前面	<ul style="list-style-type: none"> ●入力レベル -10dB インピーダンス 10kΩ 不平衡 ●ピンプラグで接続 ●後面のステレオ入力2とミキシングして出力されます。

0 dB=0.775VRMS

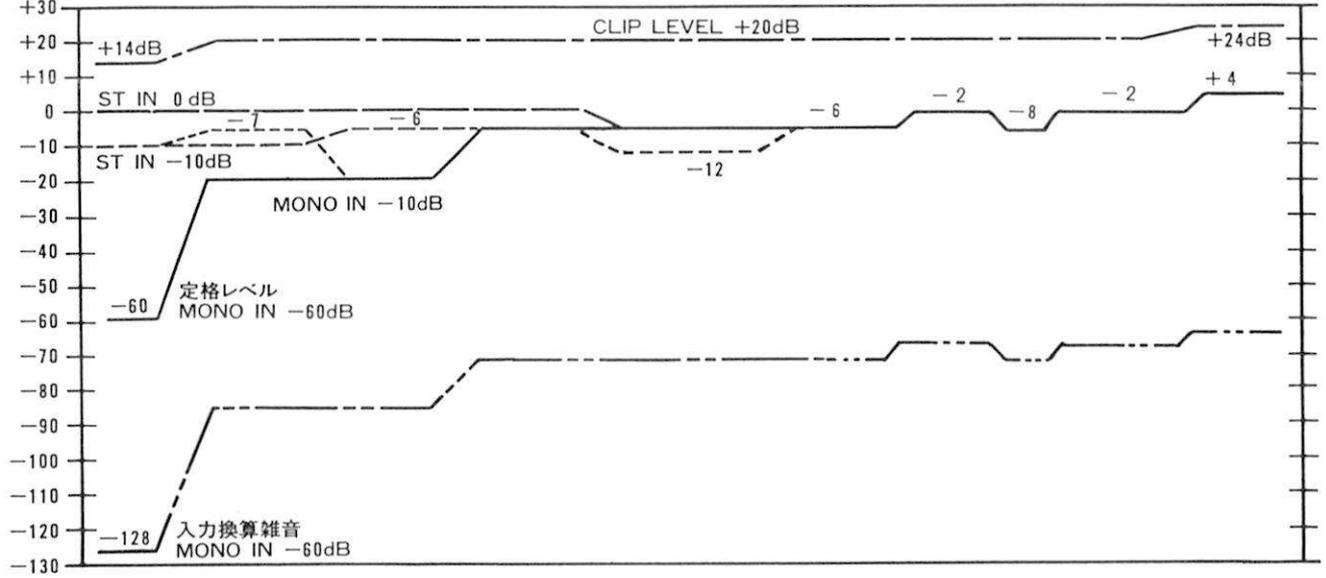
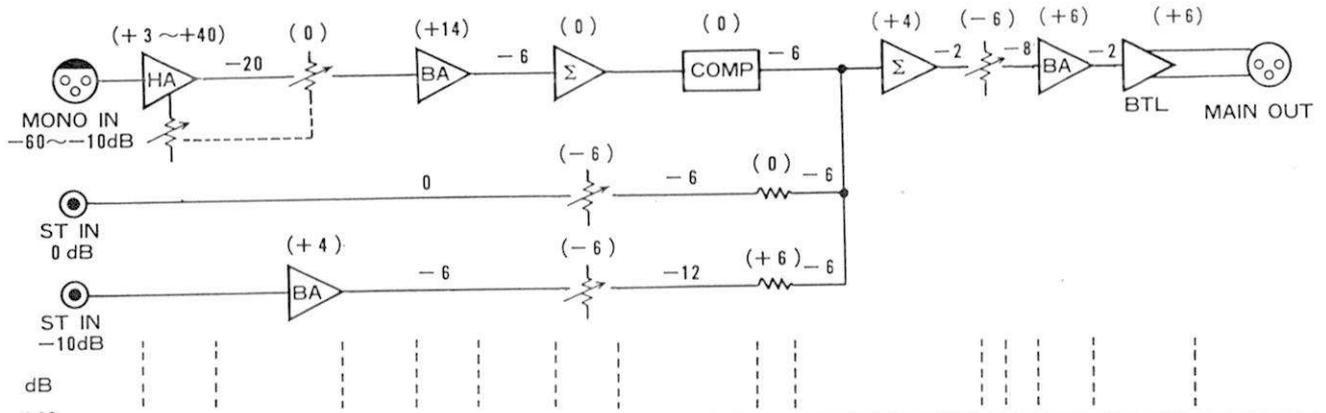
ご注意

- 音声入出力線はシールド線を使用してください。
- ハイ・インピーダンスマイクロホンを接続する場合は、ケーブルの長さを10m以下でご使用ください。ケーブルの容量成分によって高域特性が低下することがあります。
- ロー・インピーダンスマイクロホン(150Ω、250Ωまたは600Ω)を使用する場合は、50m程度の長さまでは実用上の支障は生じません。
- スピーカ線と入力線を近づけますと入・出力の組合せにより機器の動作が不安定になり、発振する場合がありますので近づけないでください。

ブロックダイアグラム



レベルダイヤグラム



定格・付属品

■ 定格

電 源：AC100V 50/60Hz
 消費電力：⊕15W
 周波数特性：20Hz～20kHz±0.5dB
 全高調波歪率：0.05%以下 20Hz～20kHz (MONO INPUT -10dB、MAIN OUT +4dB 600Ω)
 入力換算雑音：-125dB以下 (ソースインピーダンス 150Ω、AUDIO BAND FILTER WTD.)
 -128dB以下 (ソースインピーダンス 150Ω、IHF-A FILTER WTD.)
 残留雑音：-91dB以下 (全ての音量つまみ絞りきり AUDIO BAND FILTER WTD.)
 最大入力
 モノラル入力：+10dB以上 1kHz (感度 -10dB時 THD 0.1%)
 ステレオ入力：+20dB以上 1kHz (感度 0dB時 THD 0.1%)
 最大出力：+24dB以上 1kHz (コンプレッサSW "OUT"、MAIN OUT 600Ω負荷、THD 0.1%)
 クロストーク：-70dB以下 1kHz (インプットチャンネル間)
 -60dB以下 10kHz (インプットチャンネル間)
 同相除去比：60dB以上 1kHz (モノラル入力 -60dB感度)
 最大電圧利得：70dB±2dB (モノラル入力 コンプレッサSW "OUT"、MAIN OUT 10kΩ負荷)
 16dB±2dB (ステレオ入力 1 ST/MONO SW "ST"、MAIN OUT 10kΩ負荷)
 26dB±2dB (ステレオ入力 2 ST/MONO SW "ST"、MAIN OUT 10kΩ負荷)

入 力 回 路
 モノラル入力1～4：-60dB～-10dB 10kΩ 電子バランス (キャノンタイプコネクタ(XLR-3-31)相当)
 ステレオ入力1：0dB 10kΩ 不平衡 (ピンジャック)
 ステレオ入力2：-10dB 10kΩ 不平衡 (ピンジャック)
 サブ入力：+4dB 10kΩ 不平衡 (単式ジャック)

出 力 回 路
 メイン出力：+4dB 600Ω 電子バランス (キャノンタイプコネクタ(XLR-3-32)相当)
 録音出力：-10dB 10kΩ 不平衡 (ピンジャック)
 モノラルインプット：スレッシュホールド：+12dB～-4dB (+6dBにプリセット)
 コンプレッサ レシオ：1:1～8:1 (8:1にプリセット)
 リモート回路：VCAリモート 2回路・電源制御(ナイロンコネクタ9P)
 0dB=0.775VRMS

寸 法：270(幅)×177(高さ)×93(奥行)mm (出荷状態：つまみなど突起部含まず)
 重 量：約3.7kg
 仕 上 げ：マンセルN2.5近似色 半艶塗装

■ 付属品

記名シール.....	1セット	ラックマウントねじ(M5×12).....	4
セッティングマーカ.....	1	ボードマウント用木ねじ(M5×18).....	4
リモコン用コネクタ(9P).....	1		

リモコンについて(WR-X12、X04、WU-L65接続例)

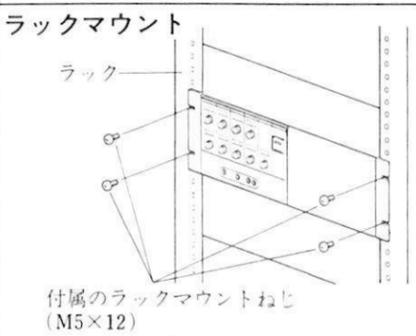
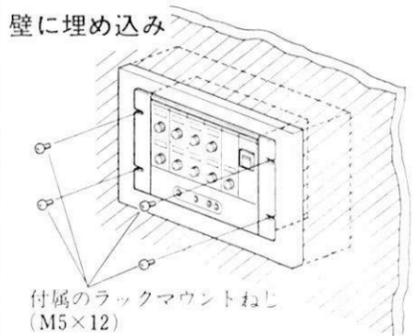
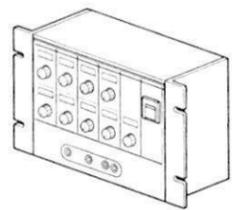
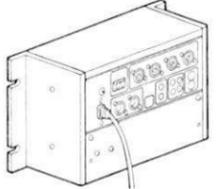
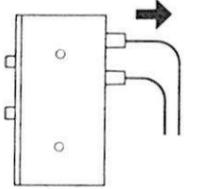
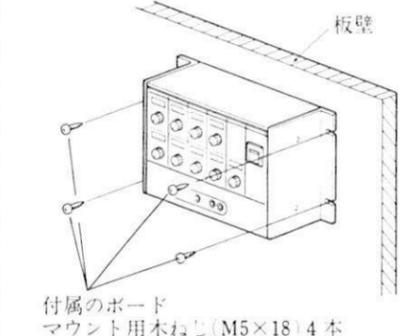
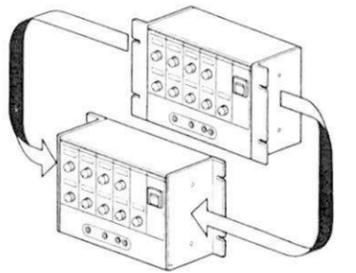
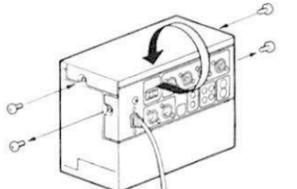
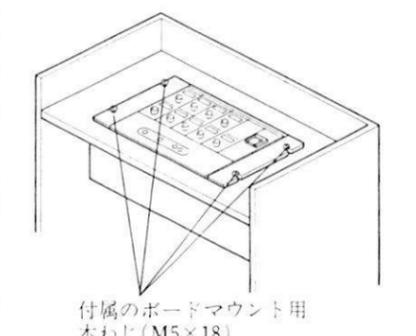
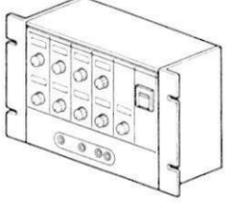
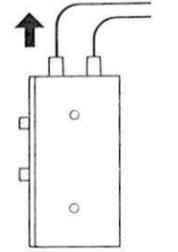
No.	機器の接続	機能
1	<p>はなれた場所から電源リモコンする場合 WR-X12(又はWR-X04)とWU-L65の組合せ</p> <p>■系統図</p> <p>■接続方法</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●X12(X04)の電源スイッチをONにするとL65がONとなりラック内へ電源供給する。 ②L65の電源スイッチをONにするとラック内のみ電源供給できるが、下記注意が必要なためX12(X04)による電源ON、OFFに限定すること。 ※L65よりX12の電源ONはできない ※L65の電源スイッチをONした場合X12からL65の電源をOFFすることはできない。 ※上記のような電源切り忘れを防ぐには、L65付属のスイッチカバーを用いてL65電源スイッチを使えなくし、X12(X04)のみで電源ON、OFFする。
2	<p>WR-X04からWR-X12をリモート制御する場合 WR-X04、WR-X12とWU-L65の組合せ</p> <p>■系統図</p> <p>■接続方法</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●X04の電源スイッチをONにするとラック組込みのL65がONとなりラック内へ電源供給する。 ●X04のリモートコントロールつまみを廻すことにより、X12のモノ入力5、6の音量が調整できる。 ②X04のリモートコントロールがONになっているとX12側からモノ入力5、6の音量調整はできない。 ●L65の電源スイッチをONにするとラック内へ電源供給する。 ②L65よりX04の電源ONはできない。

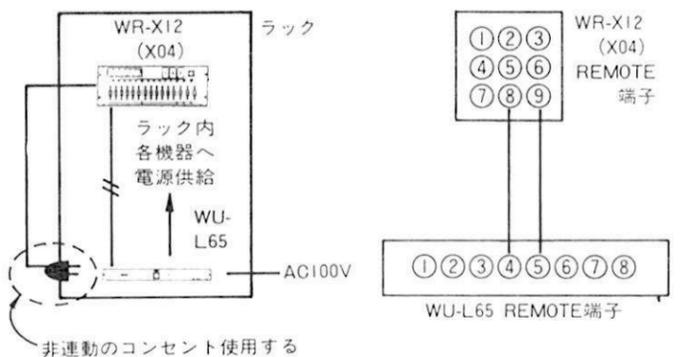
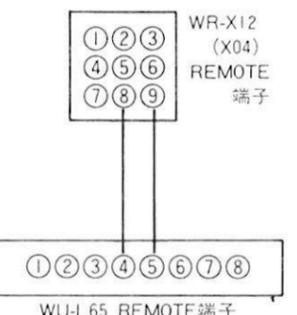
リモコンについて

工事説明

本機の工事は、必ず販売店に依頼してください。また、工事の場合は、必ず電源スイッチを「切」にし、電源プラグをコンセントから抜いてください。

設置のしかた

	設置場所	ラックマウントアングルの付け替えかた	入出力コネクタパネルの付け替えかた
例 1	ラックマウント  ラック 付属のラックマウントねじ (M5×12) 壁に埋め込み  付属のラックマウントねじ (M5×12)	 出荷状態のまま	出荷状態 配線(コネクタ)の方向は後面。  配線の方向(後面) 
例 2	壁に直付け  付属のボードマウント用木ねじ(M5×18)4本	 取付ねじ(両側2本ずつ)を外し、ラックマウントアングルを逆さに付け変えます。	コネクタパネルを上面に変える 配線(コネクタ)の方向を上面に変えられます。 
例 3	テーブルに埋込み  付属のボードマウント用木ねじ(M5×18)	 出荷状態のまま	配線の方向(上面)  ●内部のケーブルが部品に引っかかったり、コネクタパネルにはさみ込まないように付け変えてください。

No.	機器の接続	機能
3	同一ラック内で電源リモコンする場合 WR-X12(又はWR-X04)とWU-L65の組合せ ■系統図  ■接続方法 	<ul style="list-style-type: none"> ●X12(X04)の電源スイッチをONにするとL65がONとなり、ラック内へ電源供給する。 ③L65の電源スイッチをONにしてもX12(X04)の電源はONできない。そのため、X12(X04)からの電源制御を優先させるため、L65の電源スイッチには付属のスイッチカバーを用いてスイッチを使わず、X12(X04)のみで電源ON、OFFしてください。

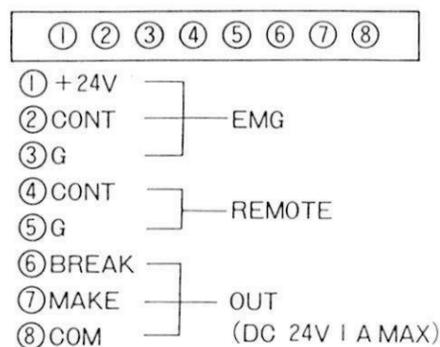
リモコン用線材について

- 線種は通信ケーブル(CPEV)、信号ケーブル(SVV)等の多心ケーブルを用いる。
(注)VCA電圧制御においては他からの誘導ノイズの影響を受けやすいため必要に応じてシールド付のケーブルとする。
- 電源制御のみの場合は、ビニル絶縁電線(IV)を使用してもよい。
- 線路抵抗は往復で100Ω以下になるようサイズを選んでください。
(注)100Ω以上ではVCAへの供給電圧が低下し定格出力が得られなくなる。
- 電源制御ユニットへの接続も、ワゴンのように移動が常時行われる場合は、断線が発生しやすいのでより線へ変更し端子の前でワゴン等へ線材を固定しておくこと。

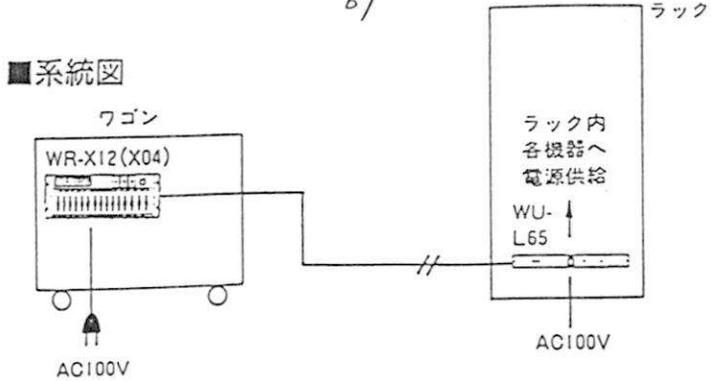
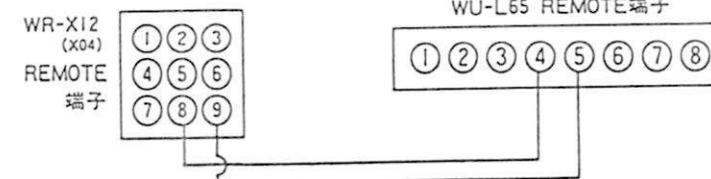
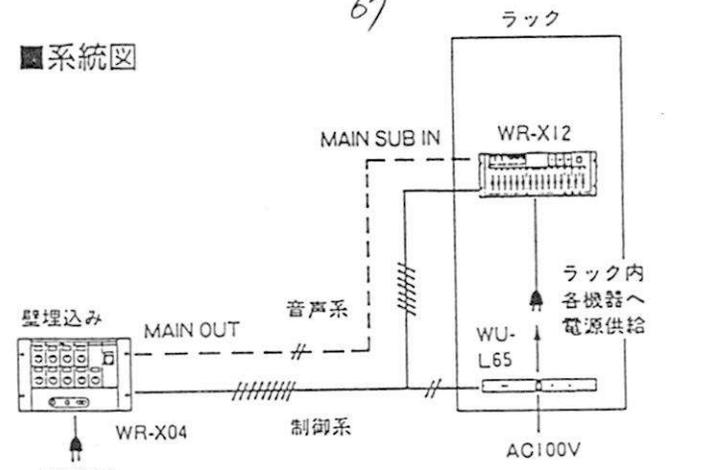
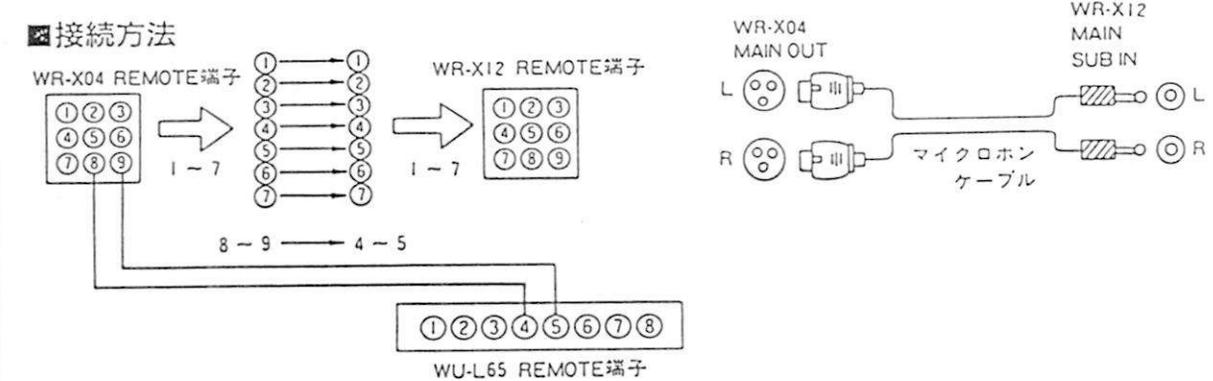
サイズと抵抗値の関係

種類	導体		単位長さ当りの導体抵抗 (20')Ω/km	往復100Ωの線材の長さ (m)
	サイズ	断面積(mm ²)		
より線	AWG22	0.3	63.5	787
	AWG20	0.5	40.0	1,250
単線	φ0.65mm	0.33	56.8	880
	φ0.9mm	0.64	29.2	1,712

WU-L65 ねじ式制御端子



リモコンについて (WR-X12、X04、WU-L65接続例)

No.	機器の接続	機能
1	<p>はなれた場所から電源リモコンする場合 WR-X12 (又はWR-X04)とWU-L65の組合せ 67</p> <p>■系統図</p>  <p>■接続方法</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ● X12 (X04) の電源スイッチをONにするとL65がONとなりラック内へ電源供給する。 Ⓢ L65の電源スイッチをONにするとラック内のみ電源供給できるが、下記注意が必要なためX12 (X04) による電源ON、OFFに限定すること。 ※ L65よりX12の電源ONはできない ※ L65の電源スイッチをONした場合X12からL65の電源をOFFすることはできない。 ※ 上記のような電源切れを防止するには、L65付属のスイッチカバーを用いてL65電源スイッチを使えなくし、X12 (X04) のみで電源ON、OFFする。
2	<p>WR-X04からWR-X12をリモート制御する場合 WR-X04、WR-X12とWU-L65の組合せ 67</p> <p>■系統図</p>  <p>■接続方法</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ● X04の電源スイッチをONにするとラック組込みのL65がONとなりラック内へ電源供給する。 ● X04のリモートコントロールつまみを廻すことにより、X12のモノ入力5、6の音量が調整できる。 Ⓢ X04のリモートコントロールがONになっているとX12側からモノ入力5、6の音量調整はできない。 ● L65の電源スイッチをONにするとラック内へ電源供給する。 Ⓢ L65よりX04の電源ONはできない。

No.	機器の接続	機能
3	<p>同一ラック内で電源リモコンする場合 WR-X12(又はWR-X04)とWU-L65の組合せ</p> <p>■系統図</p> <p>■接続方法</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●X12(X04)の電源スイッチをONにするとL65がONとなり、ラック内へ電源供給する。 <p>③注 L65の電源スイッチをONにしてもX12(X04)の電源はONできない。そのため、X12(X04)からの電源制御を優先させるため、L65の電源スイッチには付属のスイッチカバーを用いてスイッチを使えなくしておく。</p>

参 考 リモコン用線材について

■線種は通信ケーブル(CPEV)、信号ケーブル(SVV)等の多心ケーブルを用いる。

(注)VCA電圧制御においては他からの誘導ノイズの影響を受けやすいため必要に応じてシールド付のケーブルとする。

■電源制御のみの場合は、ビニル絶縁電線(1V)を使用してもよい。

■線路抵抗は往復で100Ω以下になるようサイズを選んでください。

(注)100Ω以上ではVCAへの供給電圧が低下し定格出力が得られなくなる。

■サイズと抵抗値の関係

種類	導 体			単位長さ当りの 導体抵抗 (20°) Ω/km	往復100Ωの 線材長さ (m)
	サイズ	断面積(mm ²)	構成(本/mm)		
より線	AWG22	0.3	12/0.18	63.5	787
	AWG20	0.5	19/0.18	40.0	1,250
単線 ※	φ0.65mm	0.33	1/0.65	56.8	880
	φ0.9mm	0.64	1/0.9	29.2	1,712

コンプレッサについて

変える必要のないときは、そのまま使ってください。

■コンプレッサ(モノラル入力)を切りたい場合

●COMPスイッチ①

IN →コンプレッサ入

OUT→コンプレッサ切

■コンプレッサ特性を変えられます。

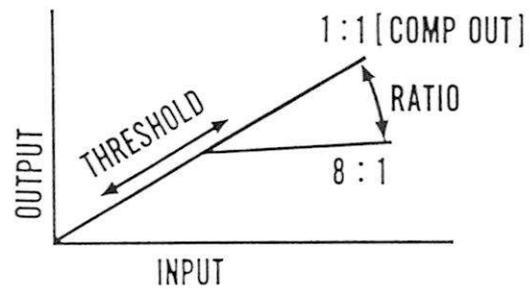
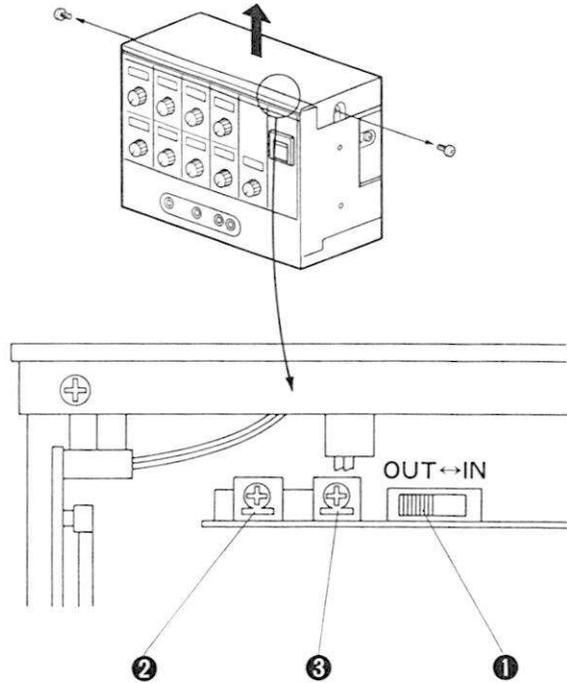
●スレッシュホールド(圧縮開始点)②

モノラルインプットへマイクで大きな声を入力し、スピーカで音を聞きながら、スレッシュホールドボリュームを回して圧縮開始点を設定します。右に回すほど、入力レベルの低いところで圧縮が開始されます。

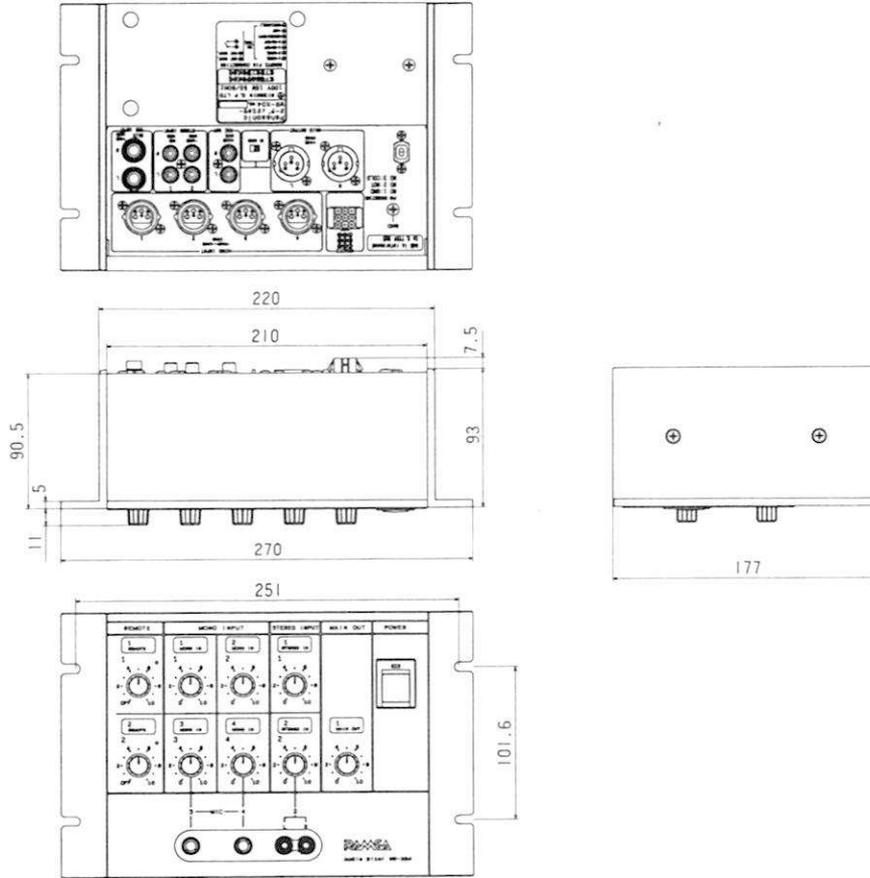
●レシオ(圧縮比率)③

レシオボリュームを回して、圧縮比率を設定します。右に回すほど大きく圧縮されます。

本機側面のねじを外し、上板を外します。



外觀寸法図



単位	mm
縮尺	1/5

アフターサービスについて

1. 保証書（別に添付してあります。）

保証書は、必ず「お買い上げ日・販売店名」などの記入をお確かめのうえ、販売店から受け取っていただき、内容をよくお読みの後、大切に保管してください。

保証期間……お買い上げ日から1年間です。

2. 修理を依頼される時

取扱説明書をもう一度ご覧いただき、なお異常のあるときは、必ず電源プラグを抜いてから、お買い上げの販売店にご連絡ください。保証書の記載内容により、販売店が修理いたします。

●保証期間中は

保証書の規定に従って、お買い上げの販売店が出張修理をさせていただきます。

ご連絡していただきたい内容

- ご住所・ご氏名・電話番号
- 製品名・品番・お買い上げ日(保証書をご覧ください。)
- 故障または異常の内容(できるだけ詳しく)
- 訪問ご希望日

●保証期間が過ぎているときは

お買い上げの販売店へご依頼ください。修理すれば使用できる製品については、ご希望により有料で修理いたします。

3. アフターサービスなどについて、おわかりにならないとき

お買い上げの販売店にお問合わせください。

便利メモ（おぼえのため、記入されると便利です。）

お 買 上 げ 年 月 日	年	月	日	品番WR-X04
販 売 店 名				電話 () -
最寄りの当社ご相談窓口				電話 () -

松下電器産業株式会社

松下通信工業株式会社 AVシステム事業部

〒226 横浜市緑区佐江戸町600 ☎ (045) 932-1231 (大代表)