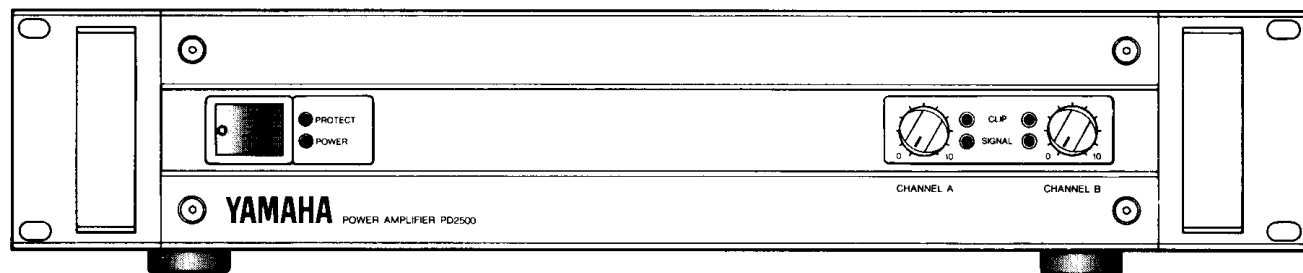


YAMAHA

POWER AMPLIFIER

PD2500

取扱説明書



このたびは、YAMAHAパワーアンプPD2500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す。パワーアンプPD2500は、YAMAHAのもつPA機器の豊富な実績と経験をベースに、ハイパワー、ハイクオリティ、かつ小型、軽量化を追求して生まれました。

PD2500は、その優れた電気的特性により、250W+250W(ステレオ8Ω負荷時)、モノラル1000W(BTL接続4Ω負荷時)のハイパワーでありながら0.007%の低歪率を実現し、サイレントファンによる2段階強制冷却やレギュレーションのよいスイッチング電源とあいまって、ダイナミックなサウンドからデリケートな表現に至るまで、高度な安定性で、音楽性を損なうことなく、豊かな音場を創りあげます。

さらに、いたずらに複雑な回路構成を避けながらもDC検出、サーマルプロテクション、PCリミッタなど保護回路にも万全を期しており、PD2500が、ステージやスタジオなどでの皆様の活動を、より一層創造的なものにするのでしよう。

PD2500を正しく使用し、その持てる性能をフルに発揮させるために、本取扱説明書を必ずお読みくださいますよう、よろしく願い申し上げます。

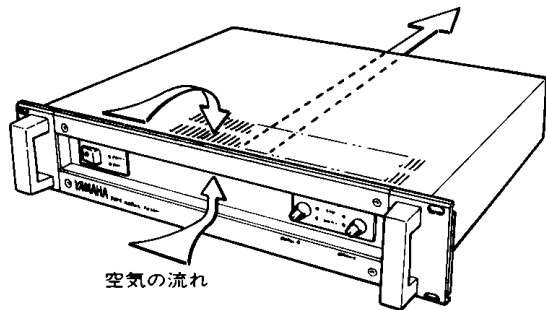
■目次

ご使用上の注意	2
基本操作説明	3
接続方法	5
サイレントファンの動作について	6
フィルターエレメントのお手入れ	6
19インチラックへのマウント	7
寸法図	7
仕様	8
ブロックダイアグラム	9
サービスについて	10

ご使用上の注意

●アンプの放熱対策について

本機には、強制空冷用のサイレントファンが装備されていますが、設置場所には通風性の良い場所を選び、特に本機上部、前部、後部はふさがないようにしてください。ファンは、上部および前部より空気を取り入れて内部のヒートシンク等を冷やし、後部より吹き出します。



なお、直射日光の当たる場所では異常高温になることがありますので、充分にご注意ください。

●フィルターエレメントのお手入れ

本機は、サイレントファンにより外部の空気が取り入れられますが、ほこり等の浸入を防ぐため、フィルターエレメントが設けられています。もし、このフィルターエレメントの目が詰まると、能率のよい冷却ができなくなりますので、定期的に汚れをチェックし、汚れをこまめに洗い流してください。油汚れや汚れがひどい場合は、洗剤等をお使いください。(6ページの“フィルターエレメントのお手入れ”参照)

●電源について

本機は日本国内仕様ですから、定格電圧AC100V, 50/60Hzでご使用ください。また、性能を十分に発揮させるため、電源は、できるだけ直接コンセントからお取りください。やむを得ず電源の延長コードをご使用になる場合は、安全の面からも容量にゆとりのあるものをお選びください。

●コード類をはずす時は

コード部分の断線やショートを防ぐため、コード類をはずす時は、必ずプラグ部分を持って行ってください。

●落雷に対する注意

落雷のおそれがある時は、早めに電源プラグを抜いてください。

●ケースを開けない

トップカバーや底板を開けて内部に触れますと、故障や感電事故を起こすことがあります。また、本機は内部配線の経路にいたるまで緻密に設計されています。性能を維持するためにも、ケースを開けて内部に触れるようなことはしないでください。何か異物が入った場合には、すぐに電源プラグを抜き、お買い上げ店、もしくは巻末の最寄りのサービスステーションにご相談ください。

●電源を切る時は

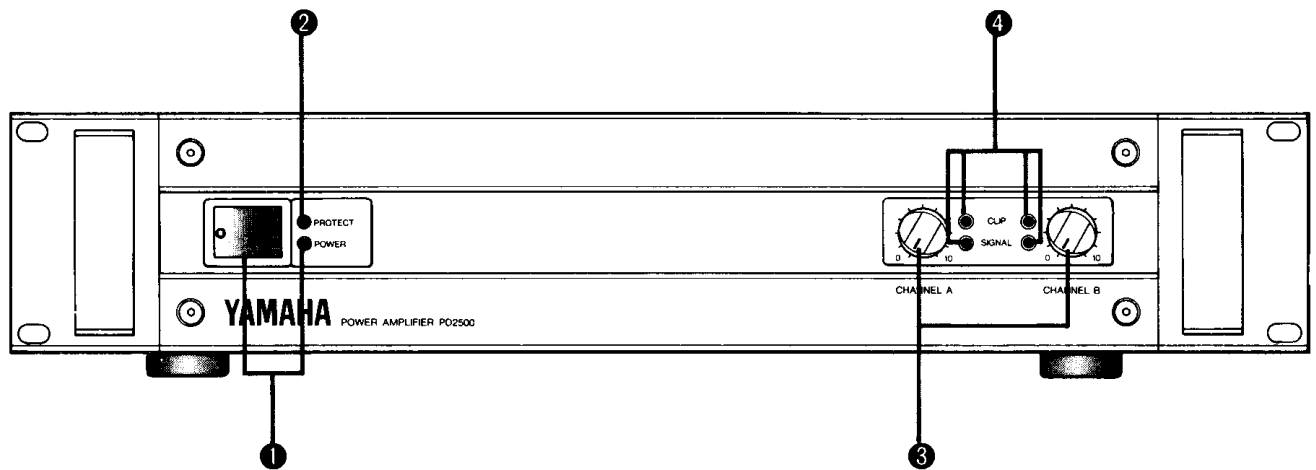
電源を切る時は、まず先に本機のPOWERスイッチを切り、次にミキサー、プリアンプ等の電源を切ってください。ミキサー、プリアンプ等には、電源OFF時に雑音の出るものがあります。

●最大出力を測定する時は

ステレオ両チャンネル・2Ω負荷、またはモノラル(BTL)・4Ω負荷で最大出力を測定する場合は、過大なクリップをさせないように、入力レベルにご注意ください。過大なクリップをさせると、電源ヒューズが切れることがあります。なお、ミュージックソースによる実使用においては、クリップしても何ら問題ありません。

基本操作説明

■フロントパネル



①POWERスイッチ、POWERインジケーター

スイッチの“1”側を押すと電源がONになり、POWERインジケーターが点灯します。また、“0”側を押すと電源がOFFになります。

なお、電源をONにした後の約6秒間は、電源ON時のノイズの出力を避けるため、SPEAKERS端子へは出力が現われません。この時、②のPROTECTインジケーターが点灯します。

②PROTECTインジケーター

保護回路が働き、SPEAKERS端子への出力がカットされていることを示すインジケーターです。下記のような場合に保護回路が働いて、点灯します。

- 電源をONにした時……………約6秒間カット
- 超低周波を入力し、直流分の出力が $DC \pm 2V$ に達した時……………直流分の出力が $DC \pm 2V$ 以下になれば復帰する。
- 超低周波(1Hz)の出力が、 $20Vp-p$ に達した時(@ $Po=6.2W/R_L=8\Omega$)……………1Hzの出力が、 $20Vp-p$ 以下になれば復帰する。
- 内部のヒートシンクの温度が、 $85^\circ C$ に達した時…………… $85^\circ C$ よりも下がれば復帰する。

③入力レベルコントローラー

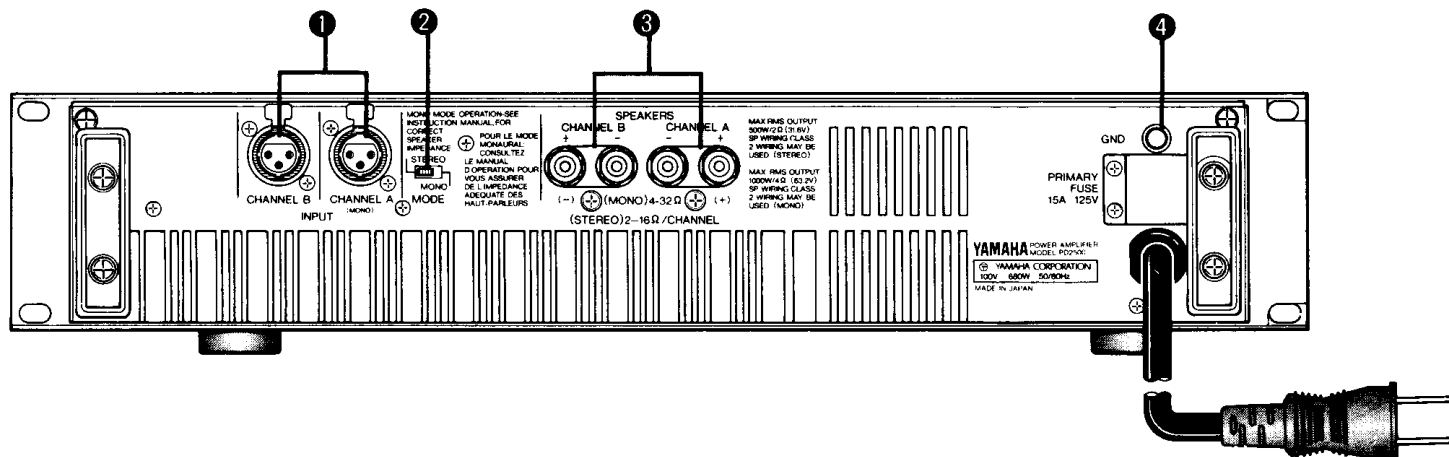
入力レベルを調整するためのつまみで、“10”方向に回すほど入力レベルが上がります。31クリックで、Aカーブ特性です。

※モノラル(BTL)接続の場合は、CHANNEL Aの入力レベルコントローラーでコントロールします。

④SIGNALインジケーター、CLIPインジケーター

出力レベル(SPEAKERS端子時点の出力)が $2V_{r.m.s.}$ 以上の時は、SIGNALインジケーターが常に点灯します。これは、 4Ω 負荷の場合の $1W$ や 8Ω 負荷の場合の $\frac{1}{2}W$ に相当します。つまり、SIGNALインジケーターが点灯している時は、何らかのソースが入力されていることになります。また、CLIPインジケーターは、電圧増幅段で歪み率が1%以上の時点灯します。歪みの原因としては、入力レベル自体が過大であるために結果的にオーバードライブしている場合や、SPEAKERS端子に接続したスピーカーのインピーダンスが低すぎる場合が考えられます。原因に合わせて歪みの対処を施してください。なお、ミュートイング時に信号が入力されると、CLIPインジケーターが点灯することがありますが、故障ではありません。

■リアパネル



① INPUT端子

XLR-3-31 タイプの入力端子で、バランス型です。ピンの接続形式は1番グランド、2番ホット、3番コールドの方式を採用しています。コネクターは、キャノンXLR-3-12C、スイッチクラフト5C-1055Aなどが適合します。

※モノラル(BTL)接続の場合は、CHANNEL Aの端子へ接続します。

② MODE切り換えスイッチ

接続に合わせて切り換えます。STEREO側にセットすると、通常のスtereoパワーアンプとして動作し、MONO側にセットすると、A、B両チャンネルがBTL (BALANCED TRANSLESS)接続され、出力700W(8Ω時)のモノラルパワーアンプとして動作するようになります。

③ SPEAKERS端子

スピーカーを接続するための端子です。ステレオパワーアンプとして使用する場合には、CHANNEL A、CHANNEL Bそれぞれの端子にスピーカーを接続します。この場合の適合インピーダンスは2~16Ωです。また、モノラルパワーアンプとして使用する場合には、CHANNEL Aの⊕側端子にスピーカーの⊕側を、CHANNEL Bの⊕側端子にスピーカーの⊖側を接続します。(SPEAKERS端子の下に、(+)、(-)で表記されています。)この場合の適合インピーダンスは、4~32Ωです。

④ GND端子

アース用の端子です。ハムや雑音が生じる場合には、この端子により大地アースを施すか、ミキサーやプリアンプ等のシャーシと接続してみてください。

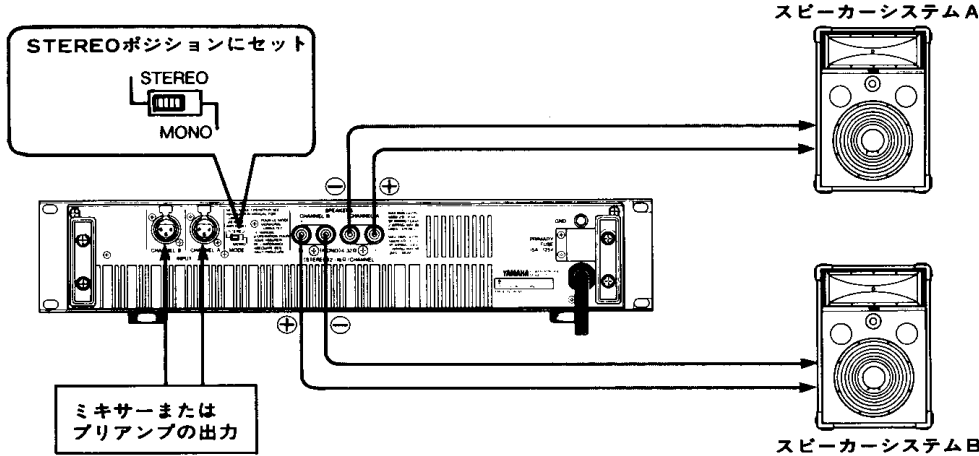
接続方法

■ステレオ接続

本機はハイパワーが得られるパワーアンプです。ご使用になるスピーカーは本機の出力に相應するものにしてください。許容入力の小さいスピーカーの使用は、慎重なレベル設定が要求されます。また、スピーカーシステムのシステムインピーダンスは、2~16Ωになるようにしてください。

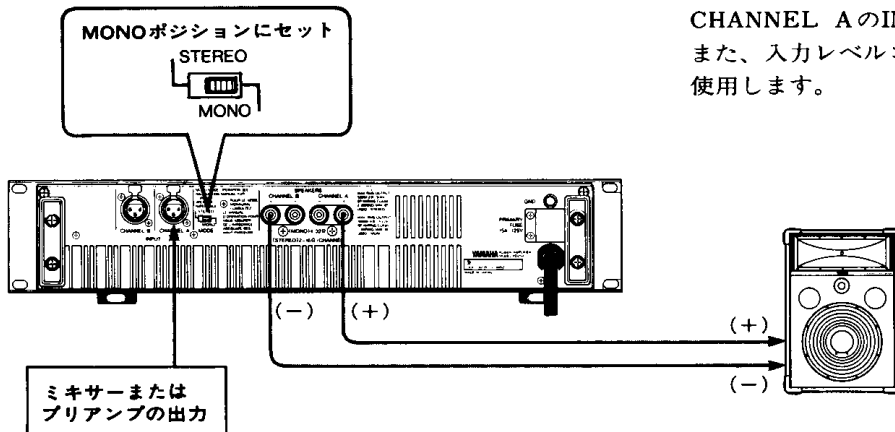
●スピーカーシステムの接続

CHANNEL A、CHANNEL Bそれぞれの端子に対応するスピーカーを、極性(+、-)を確認して接続します。スピーカーコードの端末をショートしないように処理し、端子の穴に通した後、しっかりと締め付けてください。締め付けが不完全ですと、音質が劣化したり、接触抵抗が増大してエネルギーの伝送ロスが増え、SPEAKERS端子が発熱することがあります。また、スピーカーコードの脱着の際は必ずPOWERスイッチをOFFにしてください。



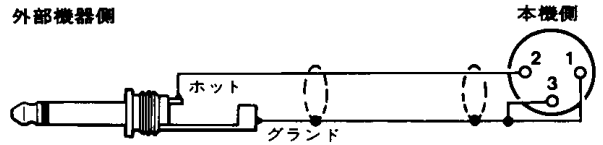
■モノラル(BTL)接続

本機はステレオパワーアンプですが、リアパネルのMODE切り換えスイッチをMONO側にセットすると、A、B両チャンネルのパワーアンプがBTL接続され、出力700W(8Ω時)のモノラルパワーアンプとなります。この場合のシステムインピーダンスは、4~32Ωになるようにしてください。



●INPUT端子への接続

INPUT端子は、XLR-3-31タイプのキャノンソケットを採用しており、バランス型の入力端子です。なお、接続しようとする機器の出力がアンバランス型のフーンジャックの場合は、下記のような接続ケーブルで配線してください。



●ミキサーやプリアンプとの接続

外部機器のPROGRAM OUT端子やSTEREO OUT端子、PRE OUT端子から信号を取り出し、入力します。本機のINPUT端子に+4dBmで信号を入力した時、本機の入力レベルコントローラーが“10”になっていると、SPEAKERS端子には125W(8Ω時)、500W(2Ω時)で出力されます。

●スピーカーシステムの接続

CHANNEL Aの⊕側端子にスピーカーの⊕側を、CHANNEL Bの⊕側端子にスピーカーの⊖側を接続します。本機側は両チャン共に⊖側端子には接続しません。

●INPUT端子への接続

CHANNEL AのINPUT端子のみ使用します。また、入力レベルコントローラーもCHANNEL A側のみ使用します。

サイレントファンの動作について

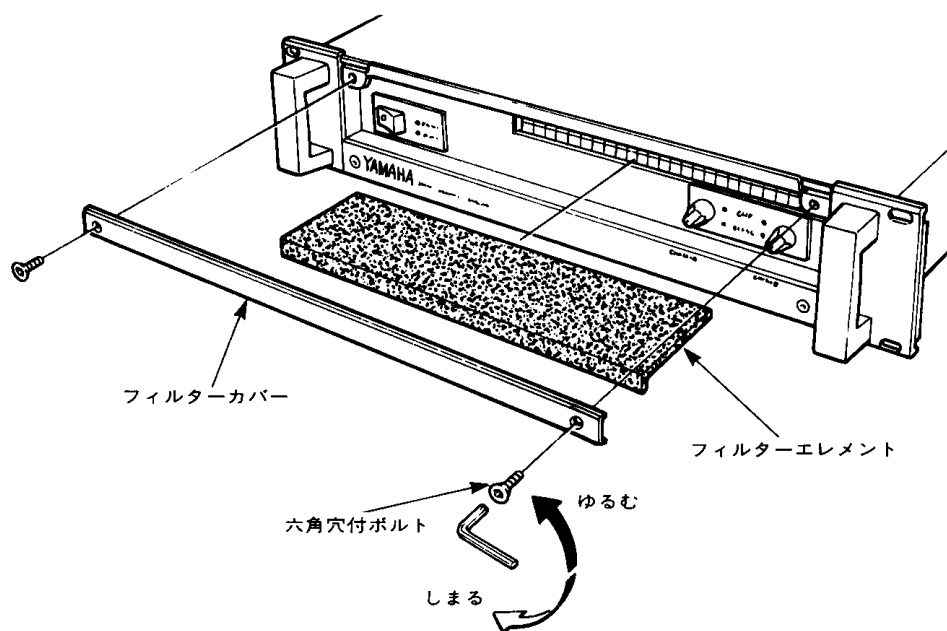
内蔵のサイレントファンは、非常に静かに回転する2スピードのファンで、パワーアンプのヒートシンク等を冷却する役目をします。

回転スピードは、ヒートシンクの表面温度に応じて切り換わります。通常は低速で回転しますが、表面温度が60℃以上になると高速回転となり、表面温度が45℃よりも低くなると再び低速回転に戻ります。

フィルターエレメントのお手入れ

フィルターエレメントは次の要領で取り外し、手入れしてください。

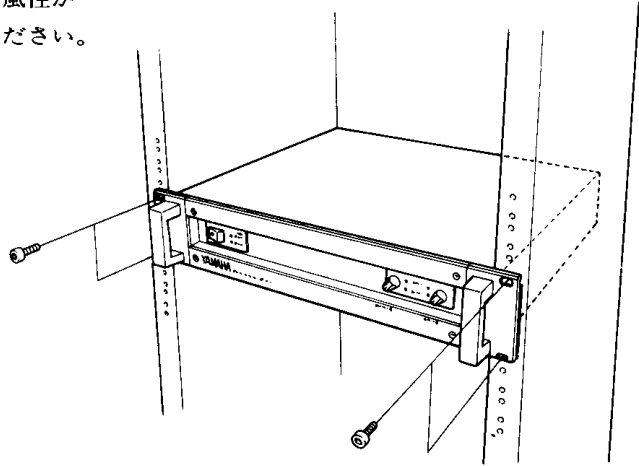
- ① 2.5mm幅の六角レンチで六角穴付ボルトを2本外し、フィルターカバーを外します。
- ② フィルターエレメントを取り出して洗浄します。汚れがひどい場合は、洗剤等をご使用ください。
- ③ エレメントを乾かします。(濡れたままセットしないでください。)
- ④ もとのようにセットします。



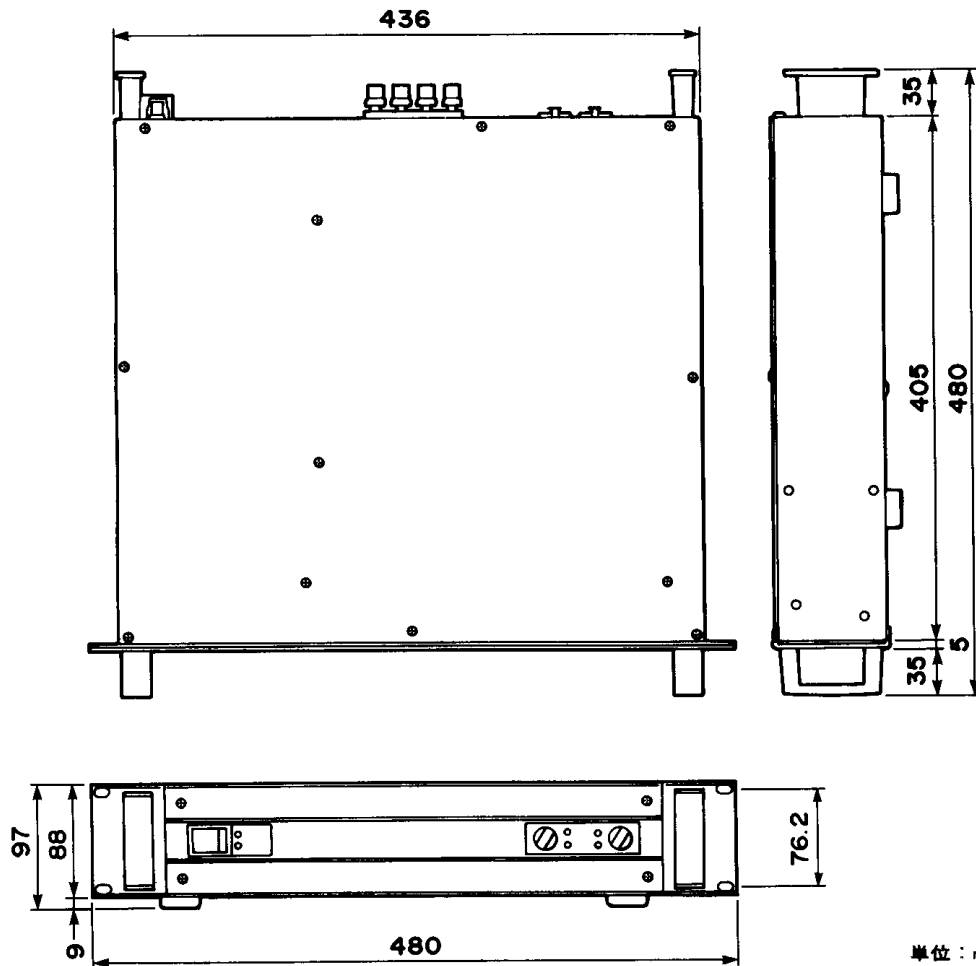
19インチラックへのマウント

本機を19インチラックへマウントする場合には、通風性を充分考慮したうえでマウントしてください。(密閉ラックは特に避けください。)

また、本機を多数台ラックへマウントする場合には、アンプ間に1 U以上のスペースをあけてください。アンプ間の、あきスペースにブランクパネルを使用される場合には通風性が考慮された穴あきタイプのブランクパネルをご使用ください。



寸法図



仕様

定格出力

(STEREO)	250W + 250W ($R_L=8\Omega$, $f=1\text{kHz}$, $\text{THD}=0.1\%$)
	360W + 360W ($R_L=4\Omega$, $f=1\text{kHz}$, $\text{THD}=0.1\%$)
	500W + 500W ($R_L=2\Omega$, $f=1\text{kHz}$, $\text{THD}=0.2\%$)
(BTL-MONO)	500W ($R_L=16\Omega$, $f=1\text{kHz}$, $\text{THD}=0.1\%$)
	700W ($R_L=8\Omega$, $f=1\text{kHz}$, $\text{THD}=0.1\%$)
	1000W ($R_L=4\Omega$, $f=1\text{kHz}$, $\text{THD}=0.2\%$)

周波数特性 10Hz~50kHz 0dB $\pm 1.0\text{dB}$ ($R_L=8\Omega$, $P_o=1\text{W}$)

パワーバンド幅

(STEREO)	20Hz~50kHz ($P_o=125\text{W}$, $R_L=8\Omega$, $\text{THD}\leq 0.1\%$)
(BTL-MONO)	20Hz~50kHz ($P_o=360\text{W}$, $R_L=8\Omega$, $\text{THD}\leq 0.1\%$)

全高調波歪率

(STEREO)	0.007%以下 ($P_o=125\text{W}$, $f=20\text{Hz}\sim 20\text{kHz}$, $R_L=8\Omega$)
(BTL-MONO)	0.015%以下 ($P_o=350\text{W}$, $f=20\text{Hz}\sim 20\text{kHz}$, $R_L=8\Omega$)

混変調歪率

(STEREO)	0.007%以下 ($P_o=125\text{W}$, 60Hz: 7kHz=4:1, $R_L=8\Omega$)
(BTL-MONO)	0.01%以下 ($P_o=350\text{W}$, 60Hz: 7kHz=4:1, $R_L=8\Omega$)

チャンネルセパレーション 90dB以上 ($P_o=125\text{W}$, $f=1\text{kHz}$, $R_L=8\Omega$)

ダンピングファクター 250以上 ($R_L=8\Omega$, $f=1\text{kHz}$)

S/N比 115dB以上 (INPUT 600 Ω ショート、
IHF-Aネットワーク使用)

スルーレート

(STEREO)	$\pm 55\text{V}/\mu\text{sec}$. ($R_L=8\Omega$, Full Swing)
(BTL-MONO)	$\pm 110\text{V}/\mu\text{sec}$. ($R_L=16\Omega$, Full Swing)

入力感度 +4dBm ($P_o=500\text{W}$, $R_L=2\Omega$,
入力レベルコントローラー="10", $f=1\text{kHz}$)

電圧利得 28.2dB (入力レベルコントローラー="10", $f=1\text{kHz}$)

入力インピーダンス

(バランス)	15k Ω 以上 (入力レベルコントローラー="10")
(アンバランス)	15k Ω 以上 (入力レベルコントローラー="10")

残留ノイズ -76dBm以下 (入力レベルコントローラー="0",
12.7kHz -6dB/oct.のLPFで補正)
-90dBm以下 (入力レベルコントローラー="0",
IHF-Aネットワーク使用)

定格電源 AC100V、50/60Hz

定格消費電力 680W

最大外形寸法(W×H×D) 480mm×97mm×480mm

ラックマウント 19インチ標準ラックマウント仕様(BTS準拠)

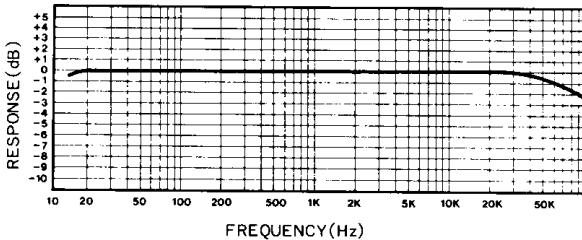
重量 12.0kg

・0dB=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。

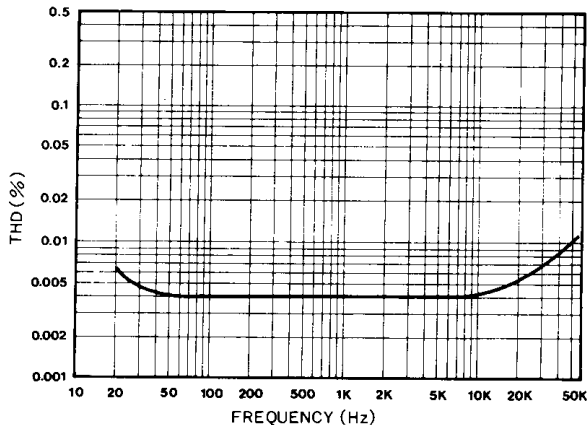
●周波数特性

(STEREO両チャンネル駆動, $R_L=8\Omega$, 入力レベルコントローラー="10", 0dB=1W/8 Ω)



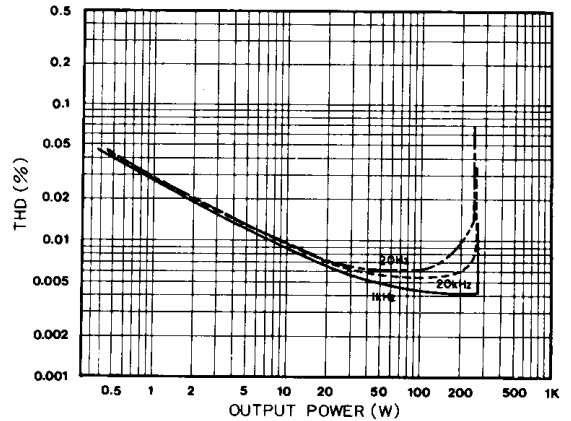
●周波数対全高調波歪率

(STEREO両チャンネル駆動, $R_L=8\Omega$, $P_o=125\text{W}$ 連続)

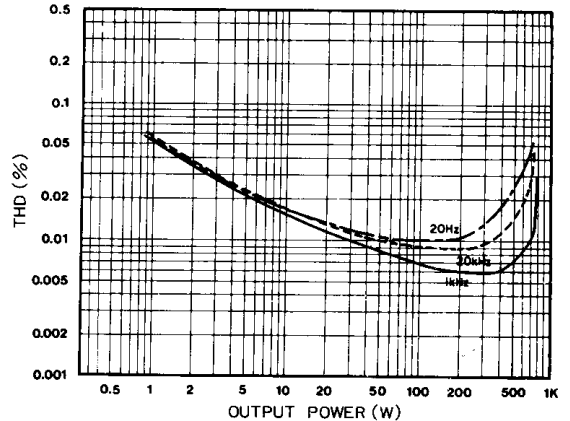


●出力対全高調波歪率

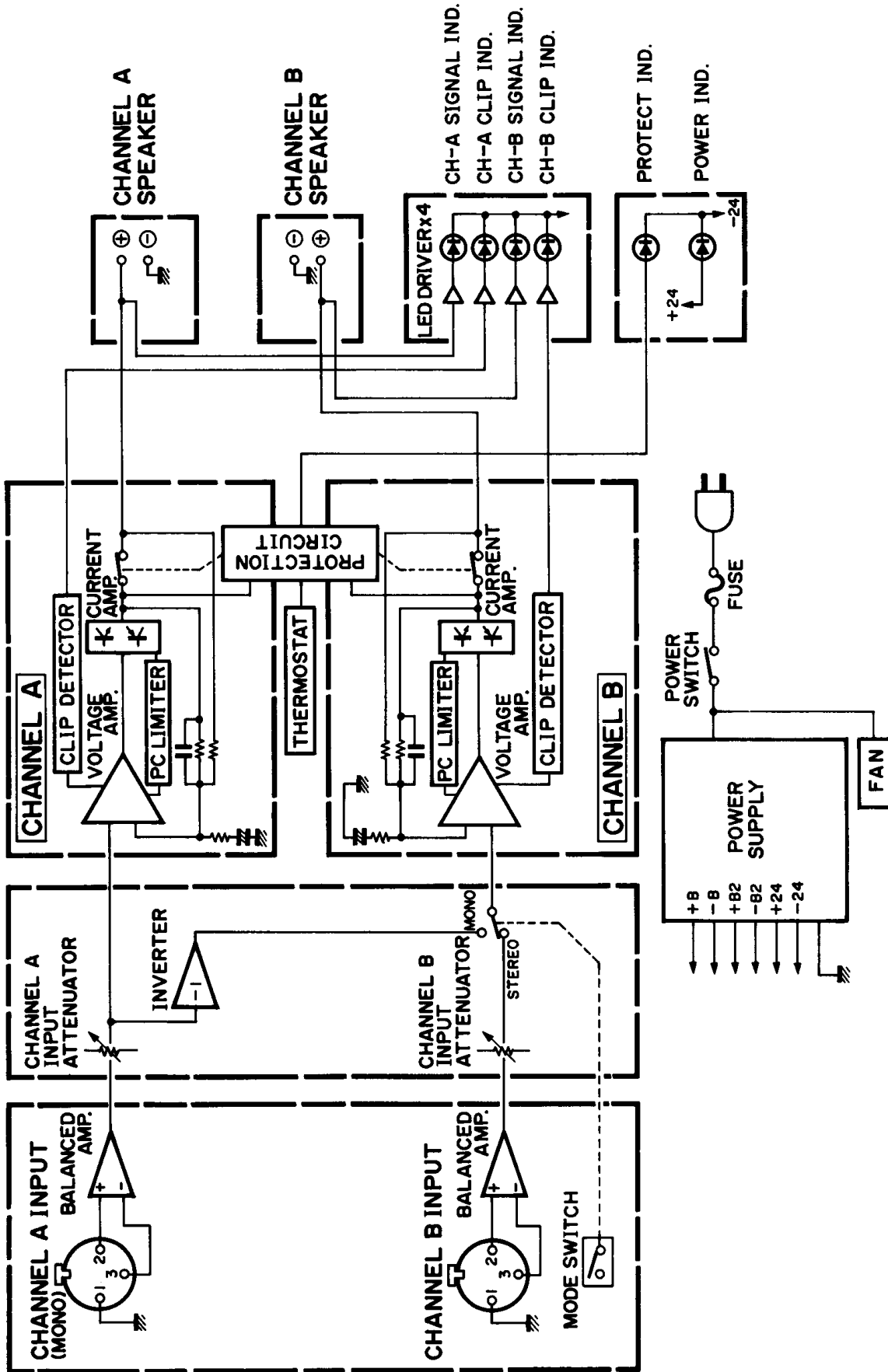
(STEREO両チャンネル駆動, $R_L=8\Omega$, $f=100\text{kHz}$, LPFにて補正)



(BTL駆動, $R_L=8\Omega$)



ブロックダイアグラム



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ヶ年です。(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カ年間の無償サービスをお約束申しあげますが、万一紛失なさいますと保証期間中であっても実費を頂戴させていただくことになります。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、お買上げ店にご連絡頂きますと、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たく場合もあります。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カ年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製造打切り後最低8年となっています。そのほかご不明の点などございましたら、下記のヤマハサービス網までお問い合わせください。

ヤマハ電気音響製品アフターサービス拠点

(修理受付および修理品お預り窓口)

北海道サービスセンター	〒064 札幌市中央区南十条西1-1-50 ヤマハセンター内 TEL(011)513-5036
仙台サービスセンター	〒983 仙台市若林区卸町5-7 仙台館共同配送センター3F TEL(022)236-0249
新潟サービスセンター	〒950 新潟市万代1-4-8 シルバーボールビル2F TEL(025)243-4321
松本サービスステーション	〒390 松本市大手2-5-2 中村屋ビル3F TEL(0263)32-5930
東京サービスセンター	〒101 千代田区神田駿河台3-4 龍名館ビル4F TEL(03)3255-2241
首都圏サービスセンター	〒211 川崎市中原区木月1184 TEL(044)434-3100
浜松サービスセンター	〒435 浜松市上西町911 ヤマハ/麟宮竹工場内 TEL(053)465-6711
名古屋サービスセンター	〒454 名古屋市中川区玉川町2-1-2 ヤマハ/麟名古屋流通センター3F TEL(052)652-2230
大阪サービスセンター	〒565 吹田市新芦屋下1-16 ヤマハ/麟千里丘センター内 TEL(06)877-5262
神戸サービスセンター	〒650 神戸市中央区元町通2-7-3 ヤマハ/麟神戸店內7F TEL(078)321-1195
四国サービスセンター	〒760 高松市丸亀町8-7 ヤマハ/麟高松店内 TEL(0878)22-3045
広島サービスセンター	〒731-01 広島市安佐南区西原2-27-39 TEL(082)874-3787
九州サービスセンター	〒812 福岡市博多区博多駅前2-11-4 TEL(092)472-2134

(本社)

技術営業部 〒435 浜松市上西町911 ヤマハ/麟宮竹工場内
テクニカルセンター TEL(053)465-5195

ヤマハ株式会社 AV機器事業部

P A 東京営業所	〒104 東京都中央区銀座7-11-3 矢島ビル TEL(03)3574-8592
P A 大阪営業所	〒556 大阪市浪速区難波中1-13-17 ナンパ社本二ツセイビル TEL(06)647-8359
名古屋営業所	〒460 名古屋市中区錦1-18-28 TEL(052)201-5199
九州営業所	〒812 福岡市博多区博多駅前2-11-4 TEL(092)472-2130
本社	〒430 浜松市中沢町10-1
営業部 P A 営業課	TEL(053)460-2455
商品企画室	TEL(053)460-2493

ヤマハ株式会社 楽器営業本部

北海道支店	L M営業課 〒064 札幌市中央区南十条西1-1 ヤマハセンター内 TEL(011)512-6113
仙台支店	L M営業課 〒980 仙台市青葉区大町2-2-10 TEL(022)222-6146
東京支店	L M営業課 〒104 東京都中央区銀座7-11-3 矢島ビル TEL(03)3574-8592
名古屋支店	L M営業課 〒460 名古屋市中区錦1-18-28 TEL(052)201-5199
大阪支店	L M営業課 〒542 大阪市中央区南船場3-12-9 心斎橋プラザビル東館 TEL(06)252-5231
広島支店	L M営業課 〒730 広島市中区紙屋町1-1-18 ヤマハビル TEL(082)244-3749
九州支店	L M営業課 〒812 福岡市博多区博多駅前2-11-4 TEL(092)472-2130
本社	L M営業部 〒430 浜松市中沢町10-1 音響機器営業課 TEL(053)460-2431

*名称、住所及び電話番号は変更になる場合があります。

YAMAHA