

STEREO POWER AMPLIFIER

P-800

バランス方式ステレオ・パワーアンプ

取扱説明書



Accuphase

このたびはアキュフェーズ製品をお買上げいただきまして誠にありがとうございます。

最高峰のオーディオ・コンポーネントを目指して完成されたアキュフェーズ製品は、個々のパーツの選択から製造工程、出荷にいたるまで数多くの厳しいチェックを受け、その過程及び結果が一台ごとの製品の履歴書として明細に記録され、社内に保管されております。このように完全な品質管理体制の中から生まれた本機は、必ずやご満足いただけるものと思います。末長くご愛用下さいますようお願い申し上げます。

お 願 い

お客様カードを付属していますから、これに必要事項をご記入のうえなるべく早く(お買上げ後10日以内)にご返送ください。お客様カードと引きかえに品質保証書をお届け申し上げます。

製品に関するお問い合わせ、または異常が認められるときは弊社、品質保証課または、お求めの専門店へ、直ちにご連絡くださいますようお願い申し上げます。

目 次

| | |
|-------------|----|
| 特長 | 1 |
| ご注意 | 2 |
| 各部の動作説明 | 3 |
| 強制空冷ファンについて | 7 |
| 保証特性 | 8 |
| 特性グラフ | 9 |
| ブロック・ダイアグラム | 10 |

特長

■パワーユニット2組をブリッジ構成にした完全バランス方式、徹底した音質重視

バランス方式は、プラス（ホット）信号、マイナス（コールド）信号専用の伝送系が必要になりますが、原理的に外部雑音はキャンセルされると同時に、アンプで発生するひずみも出力回路でキャンセルされ、純粋な信号成分のみを取り出すことができる理想的な伝送方式です。

P-800は全段プッシュプル駆動ユニットアンプ2組をブリッジに接続した『バランス方式』で構成し、性能を極限まで練り上げました。そして音楽再生で特に重要な雰囲気、定位感の再現を大切にしました。

■左右独立専用電源により正確な音場再現

左右共通電源でも、十分な電力容量を確保することにより、実質的にはモノフォニックと同等の性能を実現することができます。本機は更に完全を期して2トランスによる左右独立専用電源で構成しました。単に電力容量を半分にした2電源では、単一トランス方式に比べて電源インピーダンスが上昇し、不利になります。本機は、一個でステレオに使用できる1.5kVAの大容量トランスを採用し、十分な余裕を確保しています。

■4Ω=600W/ch 8Ω=400W/chの大出力を保證する7-パラレル・プッシュプル×2の強力出力ステージ

ステレオの片方のチャンネルに2組の同一アンプが配置され、ブリッジ状に接続されています。そして入力には正相、逆相の信号がそれぞれに加えられます。保証出力は4Ω負荷600W/ch、8Ω負荷400W/chで、この強力なクオリティパワーを送り出すために出力段は、各ユニットアンプが7-パラレル・プッシュプルという豪華な構成です。出力トランジスタはコレクター損失(Pc)130W、片チャンネル2ユニットで合計28個、従って総コレクター損失は3.6kWにもおよび、圧倒的な余裕度を示しています。

■1Ω=600W/ch 2Ω=400W/chを保證する低インピーダンス駆動方式

負荷インピーダンスによってアンプに要求される条件が異なるため、1~16Ω前後の広範なインピーダンスのスピーカーに同一アンプで大電力を供給することは不可能です。

4Ω以上の高インピーダンス負荷に有効な電力を送り込むには、スピーカーに印加するドライブ電圧の大きさが必要になります。大きなドライブ電圧を供給するために出力素子を高電圧でドライブすると、直結方式のアンプでは最大供給電流は低下し、低負荷に対して十分な出力を送り込むことができません。低負荷で十分な出力を得るには、出力素子の印加電圧を下げて、電流供給能力を向上させてやる必要があります。

P-800は、どちらのインピーダンスにおいても大電力を取り出せるように、出力段をそれぞれの条件にマッチした動作状態に切り替えるように配慮しました。『ロード・インピーダンス』スイッチを切り替えることにより、1Ω負荷600W/chまた2Ω負荷では400W/chという大電力を取り出すことができます。

■性能を極限まで追いつけたカスコード・プッシュプル差動入力段

バランス型出力段の理想性能を確固たるものにするためには、信号の入力増幅回路もそれ以上の高品質アンプでなければなりません。アキュフェーズはこの改善のために、全パワーアンプの入力段にA級カスコード差動プッシュプル方式を採用しています。カスコード回路は、高周波増幅用として使われる回路で、広い周波数帯域にわたって動作が安定で、しかも入力のリアリティーが良好、広いダイナミックレンジを確保しています。

■小出力時のひずみ率と高域の安定性を改善した「カスコードPP+MOS FETカスコードPP」ドライブ段

強音部のダイナミック感と、ピアノシモの清澄かつディテールの再現は車の両輪で、どちらが欠けても雰囲気が損なわれます。しかし特に大出力アンプにとって両者を両立させることは困難ですが、アキュフェーズは全製品にわたって、この相反する条件を両立させました。

まず、出力段で生ずる小出力時のスイッチングひずみに対しては、PNP、NPNそれぞれの素子が入力信号によってカットオフ（電流がまったく流れない状態）にならないように動作点を厳密に設定します。そして終段をドライブする前段はノンスイッチングA級ドライブと等価なMOS FETを採用、しかも極限的性能の『カスコード・プッシュプル』で構成しました。このMOS FETに信号を振り込む前段も『A級カスコード・プッシュプル』としました。これによって、ノイズ領域の小出力から定格出力の大出力まで、ひずみの少ない、しかもいかなる負荷に対しても安定した出力段を構成することができました。

■強制空冷用ファン取り付け可能

本機は通常の使用状態で、空冷ファンの必要はまったくありません。しかし、放熱効果の悪い場所にセットしたり、長時間にわたって大出力駆動を行なう場合はファンの取り付けをおすすめします。ファン（別売）は両側のサイドボードの内側に取り付けられるように配慮されています。

ご注意

■AC電源コードの接続

P-800は消費電力が大きいので、他の機器のSWITCHEDコンセントやUNSWITCHEDコンセントから電源を取らないようにしてください。

必ず、十分な容量がある室内のコンセントから直接電源を取るようにしてください。また、2本の電源コードを1本のテーブルタップ（普通の市販品）にまとめないようにしてください。一般に市販されている延長コード1本の容量は、本機がフルパワーを出すと容量不足になります。

■通気孔はふさがないようにしてください

ハイパワー・アンプはかなりの発熱があります。本機は上下左右の通気孔により、一般的な使用条件下では、自然対流の空冷方式を採用していますので、狭くて通風の悪い場所には絶対に設置しないようにしてください。また、直射日光の当たる場所や暖房器具の近くでのご使用は避けてください。

通風を良くするためにパワーアンプの周囲10cm以内には通風を妨げるようなものが無いようにしてください。

特別の条件下でのご使用になる場合は強制空冷用のファンを取り付けることができます。7ページをご覧ください。

■電源トランスに温度ヒューズが内蔵されています

本機の電源トランスには温度ヒューズが内蔵されており、トランス温度が140度以上になると自動的にOFFとなり、出力リレーも切れます。同時に両チャンネルの電源トランスのヒューズがOFFになることは無いと思いますが、OFFになったチャンネルのアンプは作動停止します。温度が下がれば自動的に復帰します。

■電源はプリアンプのVOLUMEを下げてから

切ってください

電源を切るときは、必ずプリアンプのVOLUMEを下げてから切ることを習慣づけましょう。

パワーアンプに信号を通したままの状態では電源をOFFにすると、出力リレーの接点をいため、接触不良の原因になります。アキュフェーズ製品のパワーアンプに使用しているリレーは、電流容量も大きく厳選したものですが、VOLUMEを下げることにより、リレー接点の状態を常にベスト・コンディションに保てます。パワーアンプのレベル調整つまみをその都度下げる必要はありません。

■入出力ケーブルを抜き差しする場合は、必ず電源を切ってから行ってください

特にRCAタイプのピンプラグ（通常のオーディオ機器に使用されているもの）をジャックから抜き差しするときは、プラス側、マイナス側ともに同時に入ったり切れたりせず、プラス側が先に入ったり残ったりする構造のため、一瞬マイナス側が浮いた状態となって大きなショックノイズを発生し、スピーカーを破損する原因になります。

各機器間のケーブルを抜き差しする場合は、必ず電源スイッチを切ってから行なうようにしてください。

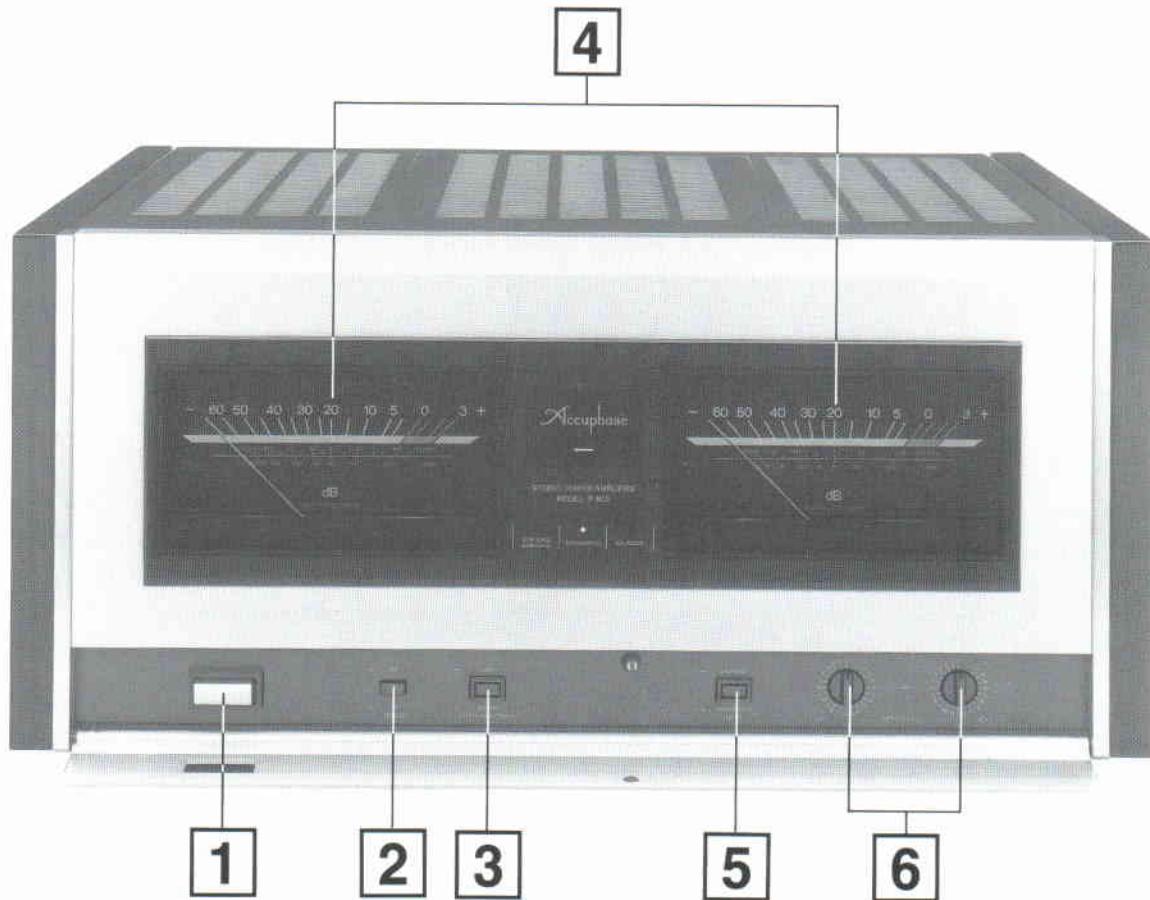
■スピーカーを切り替えて使用するとき

入力から出力まで完全バランス型回路を形成している本機は、スピーカー端子の両極がアンプのグランド側（シャーシ）に対して常に電位を持っています。したがって、マイナス側の端子をアース端子として使用しないでください。また、スピーカー切替スイッチを使用するときは、両極とも完全に独立して切り替わるタイプのものをご使用ください。マイナス側が共通接続になっているスイッチは過電流が流れ、アンプを破損する場合があります。

■パーシモン・サイドボードについて

本機はパーシモンの美しい木目をいかしたサイドボードがついています。ボードの汚れを取るときは、硬くしぼった柔らかい布で丁寧に水拭きをしてください。

各部の動作説明



1 POWER—電源スイッチ

押し込んだ状態で電源が入り、再び押すと切れます。電源を入れてから回路が安定するまで、約6秒間はミュート回路が作動していますので出力はありません。

ミュートが解除になりますと、左右パワーメーター中央の赤色インジケーターが点灯します。なお、電源スイッチをOFFにした直後にリレーの作動音が聞こえます。これは正常な動作で故障ではありません。

ロード・インピーダンス・スイッチ③が“NORMAL”ポジションにセットされているにも拘らず、左右パワーメーター中央の“LOW LOAD IMPEDANCE”（ロー・ロード・インピーダンス）のLED（発光ダイオード）が点灯したときは、スピーカー・ケーブルやスピーカー内部でショートしている箇所がないかを確認してください。低いインピーダンスのスピーカーを接続してパワーを送り込んだ場合にも点灯します。これは本機が、自動的に“低インピーダンス駆動”の状態になったことを示すもので、電源を切って原因を取り除

いてから再びスイッチを入れてください。自動的に切り替わったときは電源スイッチを切るまで“低インピーダンス駆動”の状態が持続します。

明らかに低いインピーダンスのスピーカーを駆動するときには③LOAD IMPEDANCEスイッチを“LOW”にセットしてください。

P-800は、左右チャンネルそれぞれに独立専用電源を備え、電源コードも独立しています。2本の電源コードが正しく接続されていない場合は、通電していないチャンネルのパワーメーターが点灯せず、アンプも作動しません。

2 METER—パワーメーターOFFスイッチ

このスイッチを押してOFFにすると、パワーメーターの照明が消えて、メーターの作動も停止します。

3 LOAD IMPEDANCE

—負荷インピーダンス切替スイッチ

通常は“NORMAL”ポジションでご使用ください。3Ω～1Ωという低いインピーダンスのスピーカーを駆動する場合にこのスイッチが威力を発揮します。

多くの場合、パワーアンプの負荷インピーダンスが2Ωあるいは1Ωになるのはスピーカーを並列接続して使用するときです。例えば、公称インピーダンスが8Ωのスピーカーでも、再生帯域内の特定周波数においては6Ω～4Ω以下になっているものがあります。このようなスピーカーを並列接続すればアンプにとって特定周波数においては3Ω～2Ω以下の負荷が繋がった状態になります。このような状態のときに大きな出力を取り出そうとすると、“NORMAL”にセットされていても、自動的に“LOW”ポジションになり、フロントパネルの“LOW LOAD IMPEDANCE”のLEDが点灯します。このように低いインピーダンスの負荷が繋がれるときは、LOAD IMPEDANCEスイッチを押して“LOW”にしてご使用ください。

NORMALポジションで使用中に低いインピーダンスのために自動的にLOWポジションに切り替わったときは、電源を切るとNORMALに戻ってしまいますので、次に使うためのためにスイッチを切り替えておきましょう。

以上のように、明らかに低いインピーダンスになることが予測できる場合はこのスイッチを切り替えればすみますが、スピーカーやケーブルがショート状態になったときも同様にインピーダンスが低いために、LEDが点灯します。低いインピーダンスになる筈がないときにLEDが点灯したときは、電源スイッチを切って、原因を取り除いてから再び電源スイッチをONにしてください。

このように全負荷対応設計の本機は、低いインピーダンス、低能率のために、駆動するアンプの選択範囲が非常に狭い平板スピーカーやエレクトロスタティック・スピーカーを十分にドライブすることが可能です。

LOAD IMPEDANCEスイッチは電源スイッチを切ってから操作をしてください。スイッチをLOWに切り替えるとLEDが点灯します。

4 ピーク指示型パワーメーター

このパワーメーターはピークレベル指示型になっていますので、極めて短時間のうちに振幅や周期が変化している音楽や音声信号のピーク値をメーターが表示するように回路が構成されています。したがって瞬時のピーク値を読み取りやす

くするために、メーター指針の立ち上がり時間に比べて、帰りの時間が遅くなっています。またプログラム・ソースにノイズがあったり、パルス性の信号が多く含まれているものは、聴感上の音量感と多少違った感じを受ける場合があります。

メータースケールは、出力レベルをdB（デシベル）で表示すると同時に、8Ω負荷時と2Ω負荷時のワット数が直読できます。

8Ω負荷のときは、正弦波を加えて0dB=400W、-10dB=40W、-20dB=4Wとなります。4Ω負荷のときは、0dB=800W、-10dB=80W、-20dB=8Wと、直読目盛の2倍の値、16Ω負荷のときは、0dB=200W、-10dB=20Wと、直読目盛の1/2の値が出力になります。

このパワーメーターは感度が高いため、電源スイッチや、他のコントロール部分を操作したときに指針が振れることがありますが、これはメータースケールの圧縮率が高く、一般に多く使われているメーターに比較すると、100倍の高感度になっているため、メーター回路の故障ではありません。

5 INPUT—入力方式切替スイッチ

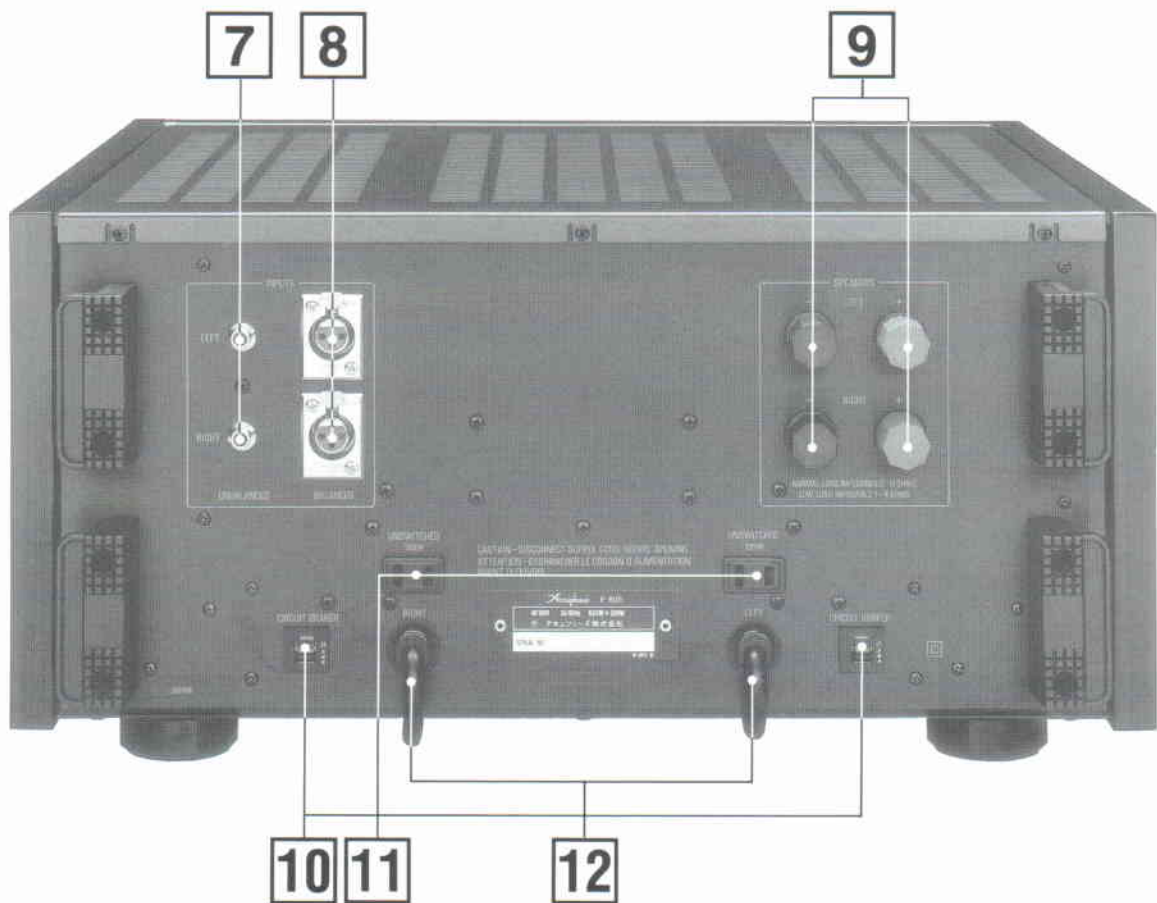
リアパネル⑦の入力端子へ入力するときは、一般的なアンバランス（不平衡）入力方式ですから、このスイッチは手前の“UNBALANCED”側にします。

業務用機器や高級プリアンプが装備しているバランス出力を本機で受けるときは、このスイッチを押して“BALANCED”側にして、リアパネル⑧のバランス入力コネクターへ入力してください。それぞれに切り替えると、フロントパネル中央のLEDが方式を表示します。

バランス伝送は、外来誘導を原理的に受けにくいという特長があり、不要ノイズによる音質劣化を防止することができます。

6 INPUT LEVEL—入力レベル調整

本機へ入力する信号のレベルを調整するつまみです。言い換えると、LEFT（左）チャンネル、RIGHT（右）チャンネルの出力レベルを調整するもので、右回しで出力が増大します。最大“0”から左回しで“20”の位置（-20dB減衰）まで1dBステップになっています。正確なレベル調整ができることは、特にマルチアンプ・システムに本機を組み入れたときのレベル調整に有効です。通常は最大“0”でご使用ください。



7 INPUTS (UNBALANCED)—アンバランス入力端子 (不平衡入力)

入力インピーダンス $20k\Omega$ の一般的な入力端子です。プリアンプの出力を接続してください。この入力端子を使うときは、フロント側サブパネル内にある入力方式切替スイッチ⑤が手前に出ている状態“UNBALANCED”にしてください。

8 INPUTS (BALANCED)—バランス入力コネクター (平衡入力)

バランス出力を装備しているプリアンプの信号はこのコネクターで受けてください。

このコネクターはXLR-3-31相当型、適合コネクター・プラグはXLR-3-12C相当品です。ピンの接続は、①グランド、②コールド、③ホットとなっております。

9 SPEAKERS—スピーカー端子

低インピーダンス駆動能力に優れた本機は、ロード・インピーダンス・スイッチを切り替えることにより、実に 1Ω という超低インピーダンス負荷を駆動することができます。

入力から出力まで完全バランス型回路を形成している本機は、スピーカー端子の両極がアンプのマイナス側（シャーシ）に対して常に電位を持っています。従って、マイナス側の端子をアース端子として使用しないようにしてください。また、スピーカー切替スイッチを使用するときは、両極とも完全に独立して切り替わるタイプのものをご使用ください。マイナス側が共通接続になっているスイッチは過電流が流れ、アンプを壊してしまうことがあります。

10 サークット・ブレーカー

スピーカー・ケーブルのショート等による過大電流や、極端な過負荷で本機の最大電流を越えて回路内に電流が流れた場合、このブレーカーの頭部が飛び出して電源を遮断します。

サーキット・ブレーカーが作動したときは、スピーカー配線のチェック、負荷を軽くする、出力を下げる等の処置をして、サーキット・ブレーカーの頭部を押し込んでください。ブレーカーが再度作動するときは、回路内に異常があります。

リセット後、ブレーカーが再度作動するときは、回路内の異常が考えられますので、弊社の品質保証課、またはお求めの専門店へご連絡くださいますよう、お願いいたします。

11 UNSWITCHED—電源スイッチと

連動しないACコンセント

本機の電源コードを室内のACコンセントに接続すると、電源スイッチのON/OFFに関係なく、他の機器へ電源を供給することができます。それぞれのコンセントはそれぞれの直下にある電源コードにつながっています。それぞれのコンセントは消費電力100W以内の機器を接続し、これを越えないようにしてください。

12 AC電源コード

本機は、LEFT（左）チャンネル、RIGHT（右）チャンネル専用の電源コードで電力を供給します。

片方の電源コードが抜けると、抜けたチャンネル側のアンプは作動せず、パワーメーターの照明も消えます。

■AC電源の極性について

室内のコンセントは大地に対して極性を持っています。アンプのACプラグにもこのような極性があり、室内のACコンセントとアンプの極性を合わせた方が音質上良い結果が得られる場合があります。

P-800は、電源コード・プラグの片側に“W”の刻印が打たれています。このW側が接地側『W極』になっていますので、室内コンセントの極性が分かっている場合には、互いに合うように接続してください。なお、この極性は合わせなくても実用上問題はありませぬ。

室内コンセントの極性は一般に、向かって左側（穴が右に比べて大きい）が『W極』ですが、工事をした時期、工事会社によって守られていない場合も多いので、不明のときはチェッカーで確認をする必要があります。

本機のUNSWITCHEDコンセントも向かって左側が『W極』になっています。

■AC電源電圧の変更について

P-800は使用できる電源電圧を100V、117V、220V及び240Vの4段階に切り替えられます。底板側、電源トランスの近くにあるジャンクション・ターミナルで接続変更をする必要があります。電源電圧を変更したときは、サーキット・ブレーカーの電流容量の変更も必要です。電源電圧の変更際には、弊社の品質保証課、あるいはお求めの専門店へご相談ください。

強制空冷用ファンについて

本機は通常の使用状態で、空冷ファンを取り付ける必要はまったくありません。しかし、放熱効果が悪い場所に設置したり、業務用で長時間、大出力連続動作をさせる場合、ファンを取り付けた方がP-800のために有効です。ファンは両側のサイドボードの内側に取り付けられるようになっております。

◆強制空冷を必要とする目安としては、本機の上面中央付近のトップ・プレート直下に赤色のLED（発光ダイオード）が点灯することが確認できる場合です。このLEDは、ファンの作動回路がONになっていることを表示します。ファンを取り付けた場合は、LEDが点灯したときにファンが回転します。

◆ファンは型名：O-83、別売です

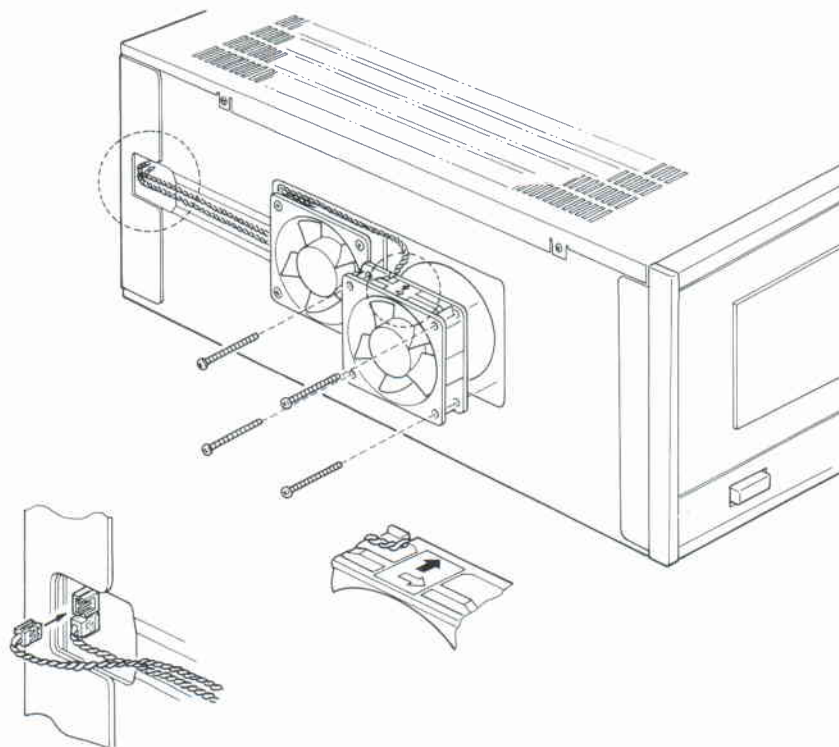
ファンは一台分が4個（片側2個ずつ）で構成されていますから、必ず4個とも取り付けてください。片側に2個、反対側に1個あるいは左右に1個ずつ、というような取り付け方をしますと、クーリングのバランスがくずれたり、クーリング能力不足で出力段が故障する原因となります。

◆ファンの取り付け方

- ①左右のサイドボードを固定しているネジ（片側4本）を外して、サイドボードを取り外す。
- ②ファンはみな同じものですが方向性があります。図のように、ファン側面の矢印（ファンに直行する矢印）がP-800内部を向くように、つまり空気の流れが内部へ向かうように取り付けます。（もう一つの矢印はファンの回転方向）
- ③ファンに付属しているネジを使ってファンを固定してください。ネジはファン1個について4本で固定します。
- ④ファンの電源は図に示すように、リアパネル側に電源コネクタがあります。確実に差し込んでください。

ファンを取り付けるときは、ファンの電源コードを本体とファンで挟み込まないように、付属のワイヤー・クランパーでスタイルどりをしてください。作業はP-800の電源コードを抜いて行ってください。

アンプに向かって右側面（図と反対側）のファンは、電源コードが下になるようにして取り付けてください。



保証特性

【保証特性はEIA測定法RS-490に準ずる】

連続平均出力 (20~20,000Hz)

NORMAL LOAD IMP. OPERATION (ひずみ率 0.01%)

| | |
|---------|---------|
| 600W/ch | 4 Ω 負荷 |
| 400W/ch | 8 Ω 負荷 |
| 200W/ch | 16 Ω 負荷 |

LOW LOAD IMP. OPERATION (ひずみ率 0.05%)

| | |
|---------|--------|
| 600W/ch | 1 Ω 負荷 |
| 400W/ch | 2 Ω 負荷 |
| 200W/ch | 4 Ω 負荷 |

全高調波ひずみ率

| | |
|-------|-------------|
| 0.05% | 1 ~ 4 Ω 負荷 |
| 0.01% | 4 ~ 16 Ω 負荷 |

IMひずみ率

0.003%

周波数特性

| | | |
|---------------|-----------|-------------------------|
| 20 ~ 20,000Hz | ±0dB | (連続平均出力時、レベルコントロール MAX) |
| 0.5~150,000Hz | +0 -3.0dB | (1W出力時、レベルコントロール MAX) |
| 0.5~ 80,000Hz | +0 -3.0dB | (1W出力時、レベルコントロール -6dB) |

ゲイン

28.0dB

負荷インピーダンス

NORMAL LOAD IMP. OPERATION

4 ~ 16 Ω

LOW LOAD IMP. OPERATION

1 ~ 4 Ω

ダンピング・ファクター (EIA 50Hz)

200

入力感度

NORMAL LOAD IMP. OPERATION

2.25V 8 Ω 負荷 連続平均出力時

0.12V 8 Ω 負荷 1W出力時

LOW LOAD IMP. OPERATION

1.13V 2 Ω 負荷 連続平均出力時

0.06V 2 Ω 負荷 1W出力時

入力インピーダンス

アンバランス 20kΩ バランス 40kΩ

S/N (A-補正)

125dB 入力ショート 連続平均出力時
95dB 入力 1kΩ 1W出力時

出力メーター

対数圧縮ピーク表示型
-60dB~+3dB及び出力直読目盛

使用半導体

158 Tr 20 FET 15 IC 158 Di

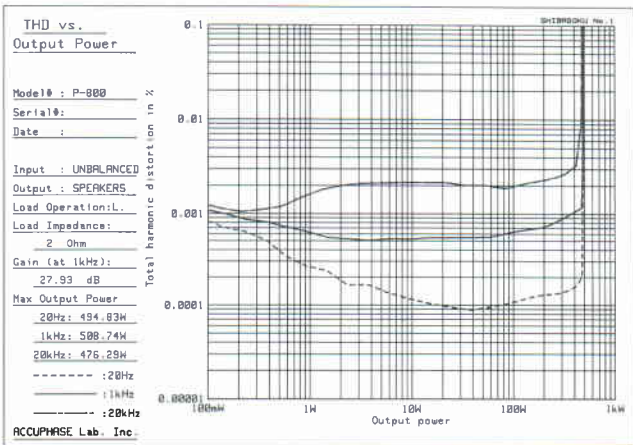
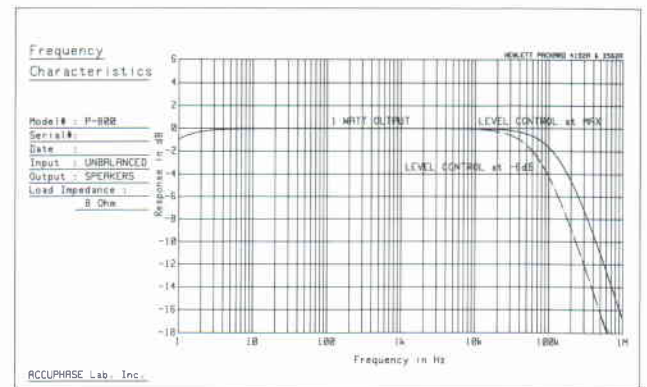
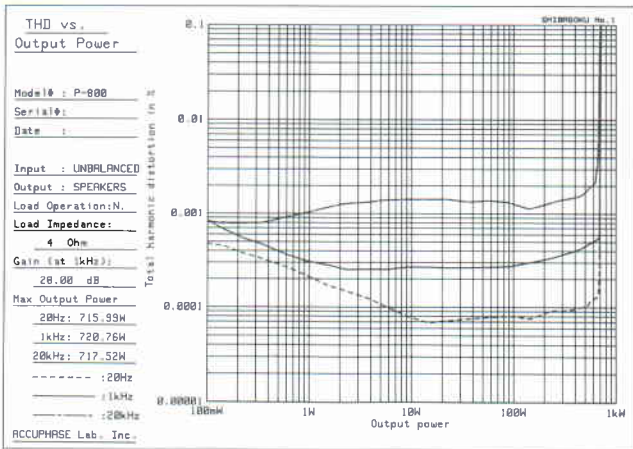
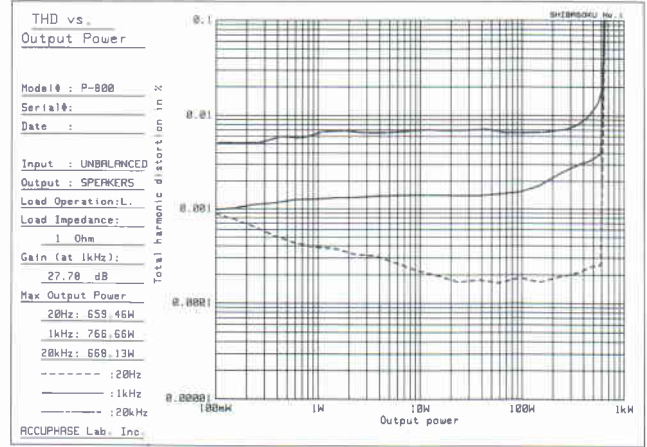
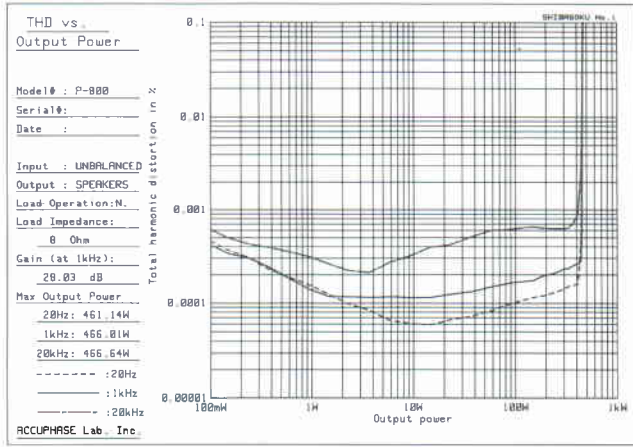
電源・消費電力

100V 117V 220V 240V 50/60Hz
110W + 110W 無入力時
550W + 550W 電気用品取締法
740W + 740W 8 Ω 負荷定格出力時

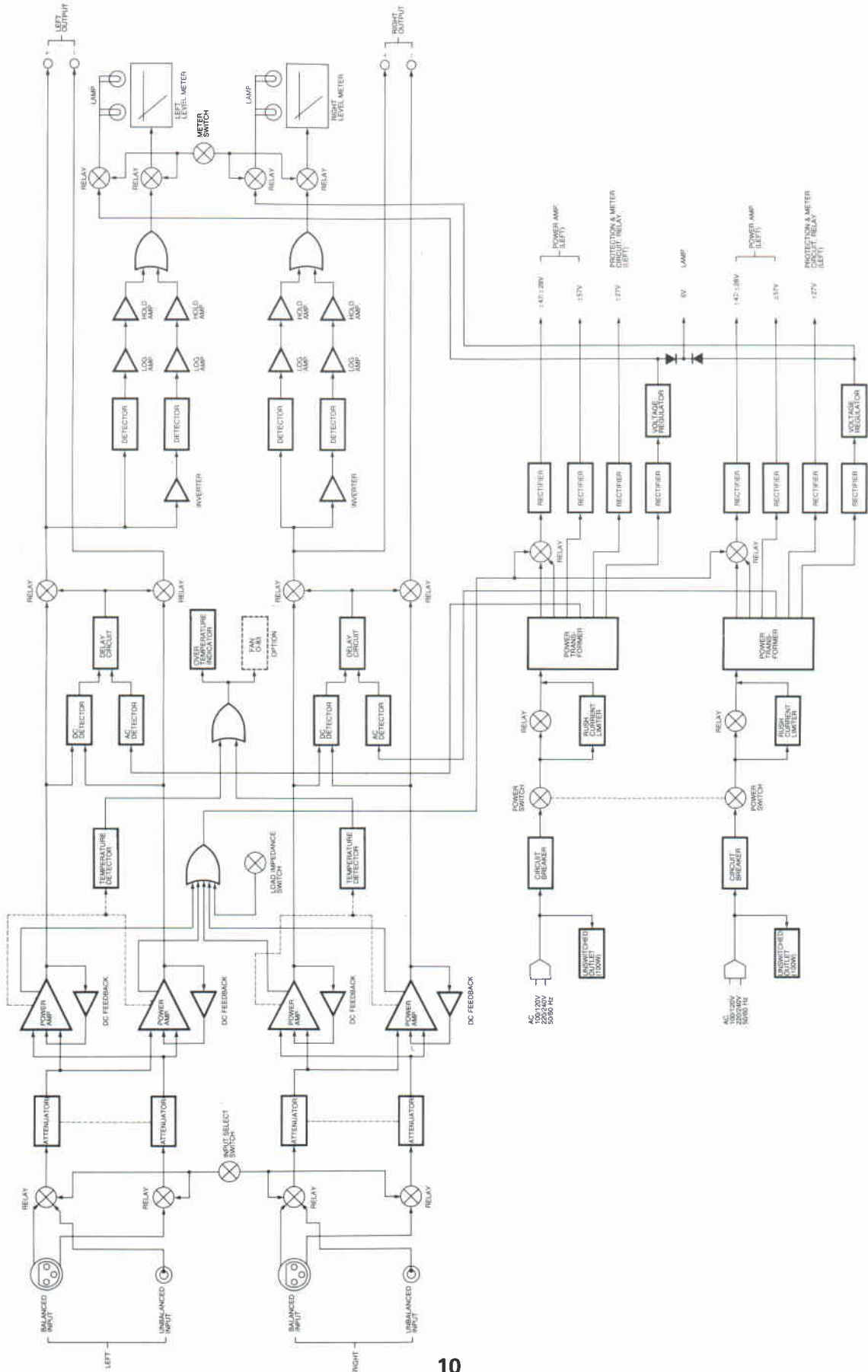
寸法・重量

幅481mm×高さ239mm (脚含む) ×奥行489mm (リアパネル脚含む)
47.2kg

特性グラフ



ブロック・ダイアグラム





ACCUPHASE LABORATORY INC.

アキュフェーズ株式会社

横浜市緑区新石川2-14-10

〒225 TEL(045)901-2771(代表)