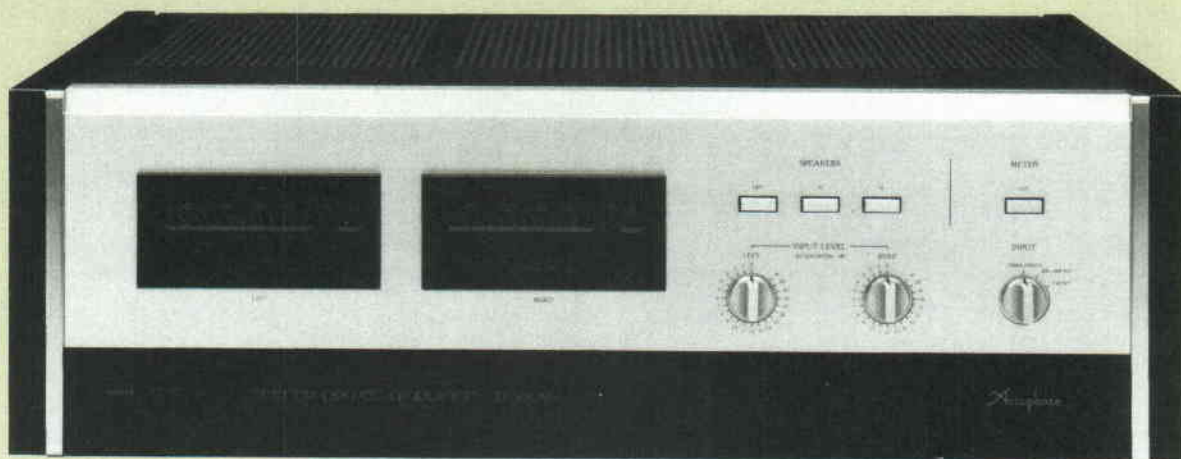


# STEREO POWER AMPLIFIER

## P-300V

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い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、その過程およ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。末長くご愛用くだ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
各部の動作説明	2
ブリッジ接続	5
接続図	6
ご注意	7
ブロック・ダイアグラム	8
保証特性	9
特性グラフ	10

# 特長

## ■10-パラレル・プッシュプルの強力出力段により、 $8\Omega=180W/ch$ 、 $2\Omega=350W/ch$ の充実パワー

出力段は $P_c$ (コレクター損失)130Wの広帯域トランジスターを10-パラレル、合計20個で構成しました。従って $P_c$ の総計はチャンネル当たり2,600Wに相当します。これで $8\Omega$ 負荷時180W/ch(20~20,000Hz、ひずみ率0.01%)の出力を得ていますが、このように不必要とも思える余裕を秘めている理由は、低い負荷インピーダンスにもリニアで良質な電力を送り込むためにあるのです。

低いインピーダンス負荷では、電圧の大きさは必要としますが、逆に電流はインピーダンスに反比例して増大します。つまり大電流駆動能力に優れていなければなりません。

20個のトランジスターを10-パラレルで構成した理由は、低いインピーダンス負荷時の大電流に対処したものであり、この豪華な出力回路により $4\Omega=280W/ch$ 、 $2\Omega=350W/ch$ の高品質パワーを供給することが可能です。また、 $1\Omega$ という低いインピーダンスも十分にドライブすることができます。本格的な $1\Omega$ の低負荷インピーダンス駆動能力は、このクラスのアンプとしては本機が初めてです。

## ■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な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る技術を確認しました。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』で構成しています。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、ひずみが少なく、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。

## ■DCサーボ方式直結アンプを構成

入力信号はダイレクトに入力される直結方式です。したがってDCドリフトの大きいプリアンプ等が接続されると、それが増幅されて出力に現れるのでスピーカーを破損しかねません。本機は、これもアキュフェーズのオリジナルとなっている『DCサーボ方式』により直流をカットすると共に、温度変化によるアンプ自体のDCドリフトも安定化させています。

## ■外来誘導雑音の影響を受けないバランス入力

本機は、通常の20k $\Omega$ フォノジャック入力の他に、本格的な40k $\Omega$ バランス入力を設けました。

機器間を接続するケーブルが長くなる程、外来雑音によって信号が妨害され音質に影響を与えます。バランス接続によりこの妨害から完全にフリーになり、良質な信号伝送が可能になります。

本機のバランス入力回路は、差動入力回路のプラス、マイナス入力へそのまま信号を注入する、最も理想的な構成です。そのためにプラス、マイナス入力それぞれにレベル・コントロールを挿入しなければなりません。本機には連動誤差の少ない高品質1dBステップ・アッテネーターを採用しました。なお、入力回路はレベル・コントロールの位置で周波数特性が変化しないように配慮されています。

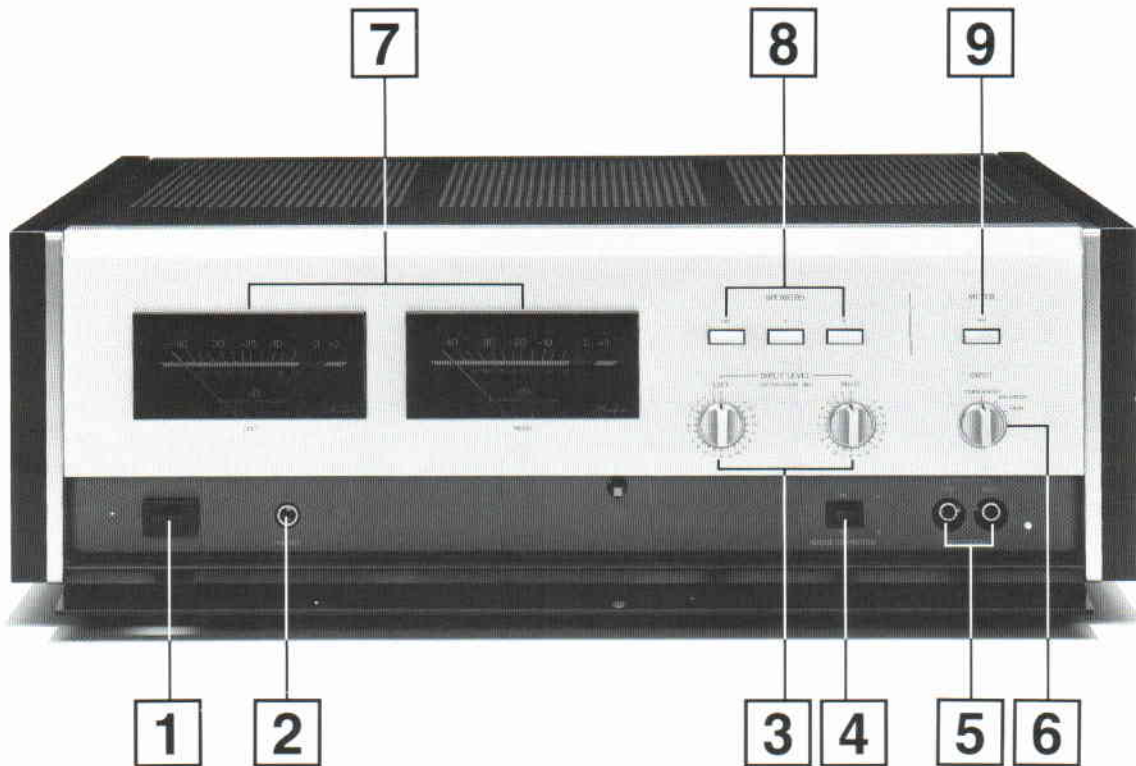
## ■ブリッジ接続により、 $8\Omega=560W$ 、 $4\Omega=700W$ の純粹モノフォニック・パワーアンプに変貌

ブリッジ接続とは、同一のアンプに同じ大きさで位相が逆(逆相)の信号を入れ、スピーカーを両アンプの出力端に接続することにより、ステレオ駆動時の4 $\Omega$ 負荷における倍の出力を得ようという方式です。

通常ブリッジ接続時は、一方のアンプに位相反転回路を挿入しますが、本機では二つのアンプの差動入力回路の極性を利用し、お互いに逆相信号が入力されるように接続変更する方法で、一切のアンプを挿入しない純粹な切り替え回路を構成しています。

ブリッジの時の出力は $8\Omega=560W$ 、 $4\Omega=700W$ で一段と量感豊かなプレゼンスが期待できます。

# 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。ミュート回路作動中はパワー・メーターの照明ランプが暗く、解除になると同時に明るく点灯します。

## 2 PHONES—ヘッドフォン出力ジャック

ステレオ・ヘッドフォンで聴くときに、このジャックにヘッドフォンのプラグを差し込んでください。インピーダンス4~100Ωのヘッドフォンをご使用ください。ヘッドフォン・プラグを差し込んでも2系統のスピーカー端子の信号は切れませんので、ヘッドフォンだけで聴くときは⑧ SPEAKERSスイッチをOFFにしてください。

また、“ブリッジ接続”にしてモノフォニック・アンプとして使用するときは、本機へ入力した信号がヘッドフォンの左右スピーカーに逆位相で入力されますので注意してください。

## 3 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。いいかえると、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、右まわしで出力が増大します。最大“0”から左へまわして“20”の位置(-20dB減衰)まで1dBステップになっています。通常は最大“0”でご使用ください。マルチアンプ・システムにこのアンプをご使用のときなどのレベル調整に有効です。

ブリッジ接続でモノフォニック・アンプとして使うときは、LEFT(左)チャンネル側のつまみでレベル調整をしてください。RIGHT(右)チャンネル側は無関係になります。

## 4 BRIDGE CONNECTION—ブリッジ接続ON/OFFスイッチ

本機を560W(8Ω負荷)のモノフォニック・ハイパワー・アンプとして使うときは、このスイッチをONにします。モノフォニック・アンプとして使うときはスピーカーの接続が変わります。ステレオ・アンプとして使用しているときにONにすると、左右のスピーカーの位相が逆相になりますので注意しましょう。“ブリッジ接続”については5ページに詳しい説明があります。



## 5 INPUT FRONT—フロント側・入力端子

入力端子切替スイッチ⑥を“FRONT”にしたとき、リアパネルの入力端子とまったく同じように、信号を入力することができます。

ブリッジ接続モノフォニック・アンプとしてご使用になるときは、この入力端子の“LEFT”へ入力してください。

## 6 INPUT—入力端子切替スイッチ

このスイッチは、リアパネル⑩の2系統の入力端子およびフロント・パネル側⑤の入力端子を切り替えるためのものです。リアパネル側には、アンバランス(UNBALANCED)入力とバランス(BALANCED)入力端子があります。それぞれの入力方式に合わせて切り替えてください。

## 7 PEAK POWER—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、きわ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易くするために、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では、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)で表示すると共に、8Ω負荷時のワット数が直読できます。したがって8Ω負荷のときは、正弦波を加えて0dB=180W、-10dB=18W、-20dB=1.8Wとなるように調整されています。4Ω負荷のときは、0dB=360W、-10dB=36W、-20dB=3.6Wと直読目盛の2倍の値、16Ω負荷のときは、0dB=90W、-10dB=9Wと直読目盛の1/2の値が出力となります。

ブリッジ接続でモノフォニック・パワーアンプとして使用しているときは、左右チャンネルのメーターが同一の指示をします。スピーカーへ供給されるエネルギーはメーターの指示値の6dBアップ(パワーは4倍)になります。直読目盛の4倍の値が実際の出力です。この値はスピーカーのインピーダンスが8Ωの場合で、16Ωの場合はメーターの指示値の3dBアップ、直読目盛の2倍になります。以上の説明は正弦波を入力したときのことで、音楽や音声信号のようにパルス性の波形や非対称波形が入力された場合には、メーターの指針は必ずしも同一の指示値を示しません。

## 8 SPEAKERS—スピーカー切替スイッチ

リアパネル⑪のスピーカー端子へ接続したそれぞれのスピーカーをこのスイッチで選択してください。

## 9 METER—メーター作動停止スイッチ

このスイッチを押してOFFにすると、パワーメーターの作動が停止します。指針は停止しますが、照明ランプは消えません。

## 10 INPUTS—入力端子

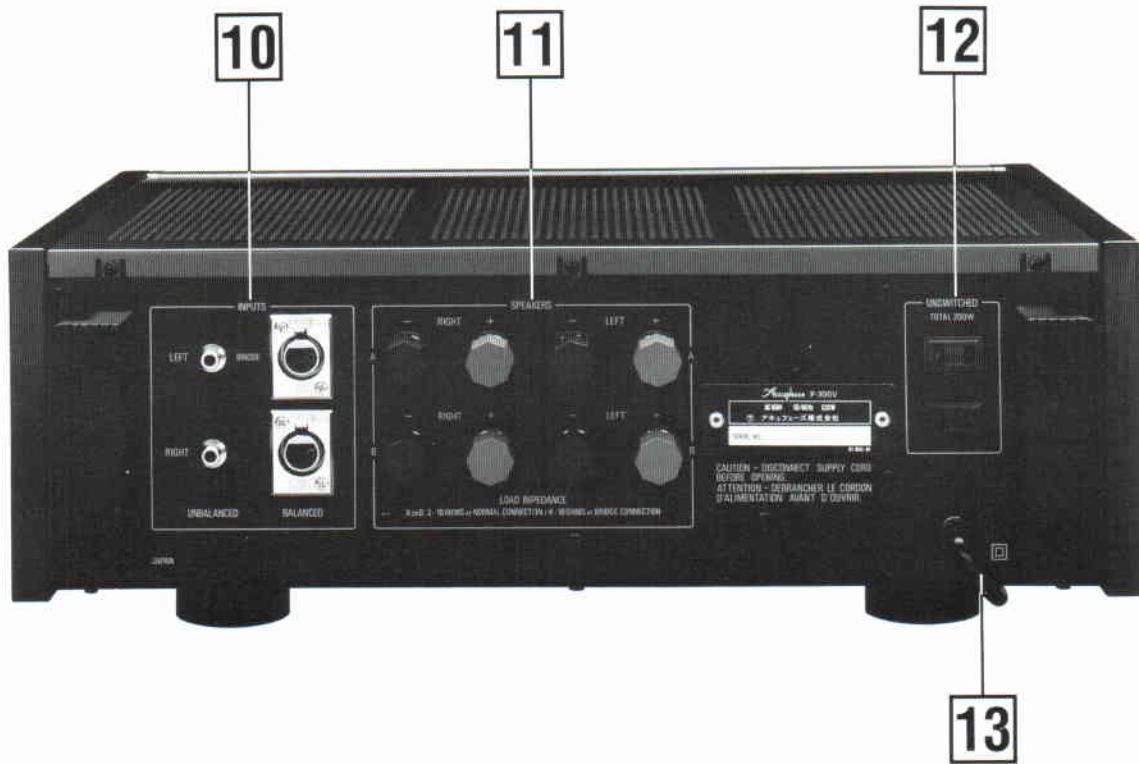
左側のRCAタイプ・フォノジャックが入力インピーダンス20kΩのアンバランス入力、右側のXLRコネクタは40kΩのバランス入力です。バランス出力を装備しているプリアンプの信号は、このコネクタ(XLR-3-31相当型/XLR-3-12C相当品に適合)で受けてください。バランス伝送は外来誘導、空間雑音の影響を受けにくく、不要ノイズによる音質劣化を防ぐことができます。

フロント・パネル側のアンバランス入力を含めて3系統の入力端子は⑥の入力端子切替スイッチで選択してください。なお、コネクタのピン接続は、①グランド、②コールド、③がホットになっています。

## 11 SPEAKERS—スピーカー端子

“A”“B”2組の端子に2系統のスピーカー・システムを接続することができます。低インピーダンス負荷駆動能力に大変優れた本機は、インピーダンス2Ω~16Ωのスピーカーを接続することができます。

ブリッジ接続にしてモノフォニック・アンプとしてご使用になるときは、4~16Ωのスピーカーを接続することができます。また、ブリッジ接続にしたときは、LEFT(+)をプラス端子、RIGHT(+)をマイナス端子としてスピーカーに接続し、マイナス(-)側は何もつながないようにしてください。



## 12 UNSWITCHED—電源スイッチに連動しないACコンセント

本機の電源コードがACコンセントに接続されている場合、電源スイッチのON/OFFには関係なく、他の機器へ電源を供給することができます。接続する機器の消費電力の合計が200Wを越えないように注意してください。

## 13 AC電源コード

### ■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、音質上良い結果を得ることができる場合があります。

P-300Vは電源コードのプラグの片側に“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わかっている場合は、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になることはありません。

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電源電圧の変更とヒューズについて

P-300Vは使用できる電源電圧を100V、117V、220Vおよび240Vの4段階に切り替えられます。P-300Vの底板側、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。また、電源1次側のヒューズも近くにありますが、電源電圧の変更やヒューズが切れて電源が入らなくなったときは、弊社の品質保証課、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いたします。

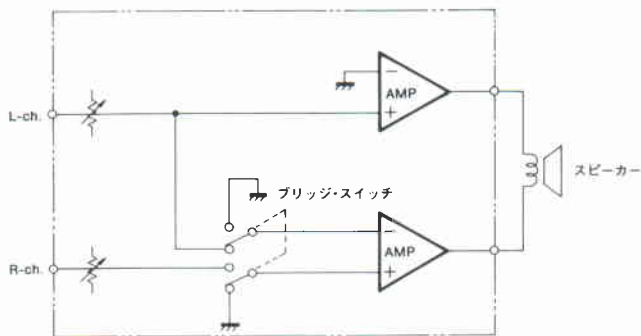
# ブリッジ接続

“BRIDGE CONNECTION” のプッシュ・スイッチをON/OFFするときは、必ず電源スイッチを切ってください。

同じ2台のパワーアンプの入力に同一信号を入れて、出力側のマイナス(-)極同士を接続し、それぞれのプラス(+)極から信号を取り出します。このままの状態では、出力はゼロになってしまいます。そこで入力側で1台のアンプへ入力する信号の位相を反転し、もう1台のアンプへはそのままの信号を入れますと、2台のアンプへは逆位相の信号が入ったことになり、出力にもそのままの逆位相の信号が現われます。その結果、1台のときの2倍の信号電圧が負荷(スピーカー)に加えられることとなります。このように電圧が2倍になりますと電力は4倍、つまり4倍のパワーが得られることとなります。

しかし、現実のアンプでは、回路内の損失や出力トランジスタの電流容量の制限を受けますので、1台で使用するときの4Ω負荷で出し得る2倍がブリッジ接続をしたときの8Ω負荷の出力になります。

このように2台のパワーアンプを1台のアンプとして接続することを“ブリッジ接続”と称し、信号の位相処理をする回路が“ブリッジ接続回路”です。このように、通常はブリッジ接続時に一方のアンプに位相処理回路を挿入しますが、本機は下図のように、二つのアンプの差動入力回路の極性を利用し、互いに逆位相が入力されるように接続変更する方法で、一切の特別回路を挿入しない純粋な切り替え回路で構成されています。



P-300Vのブリッジ接続回路(スイッチの位置はブリッジ接続時)

《ブリッジ接続に切り替えた時》

## ■負荷インピーダンスは実際の負荷の半分になります。

アンプ1台、つまり片チャンネルに対する負荷インピーダンスは実際の負荷の半分になります。インピーダンス8Ωのスピーカーを接続したときは、1台あたり4Ωのスピーカー

が接続されたときと同じこととなります。

P-300Vをブリッジ接続にして使うときは、4Ω以上のインピーダンスのスピーカーをご使用ください。

## ■増幅度について

一般にブリッジ接続に切り替えると、スピーカーに加わる電圧が2倍になります。言い換えると、増幅度が2倍になったことと同じで、デシベルで表現すると“6dBアップ”になりますが、P-300Vは使い易さを考慮して、増幅度が変わらない設計になっています。したがって、プリアンプの出力レベルやP-300Vの入力レベルが変わらなければ、ブリッジ接続にしても音量レベルは変わりません。

## ■ダンピング・ファクターは半分になります

2台のアンプ(両チャンネルのアンプ)の出力回路が直列に接続されることになり、アンプの出力インピーダンスが2倍になりますので、ダンピング・ファクターは半分になります。しかし、もともとソリッドステート・アンプのダンピング・ファクターは高いので実用上はまったく支障ありません。

## 《接続方法》

“BRIDGE CONNECTION” のプッシュ・スイッチを“ON”にしてください。

■入力信号はINPUT端子の“LEFT”へ入れてください。

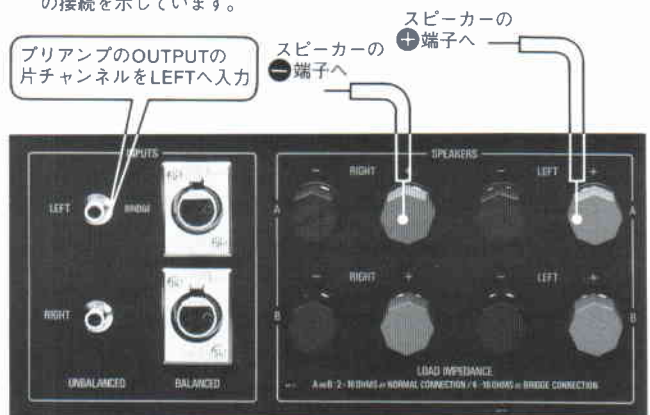
■SPEAKER端子のLEFT(+ )とスピーカーのプラス(+ )、RIGHT(+ )とスピーカーのマイナス(- )端子を接続してください。

(すべてのSPEAKER端子ともに同じです。)

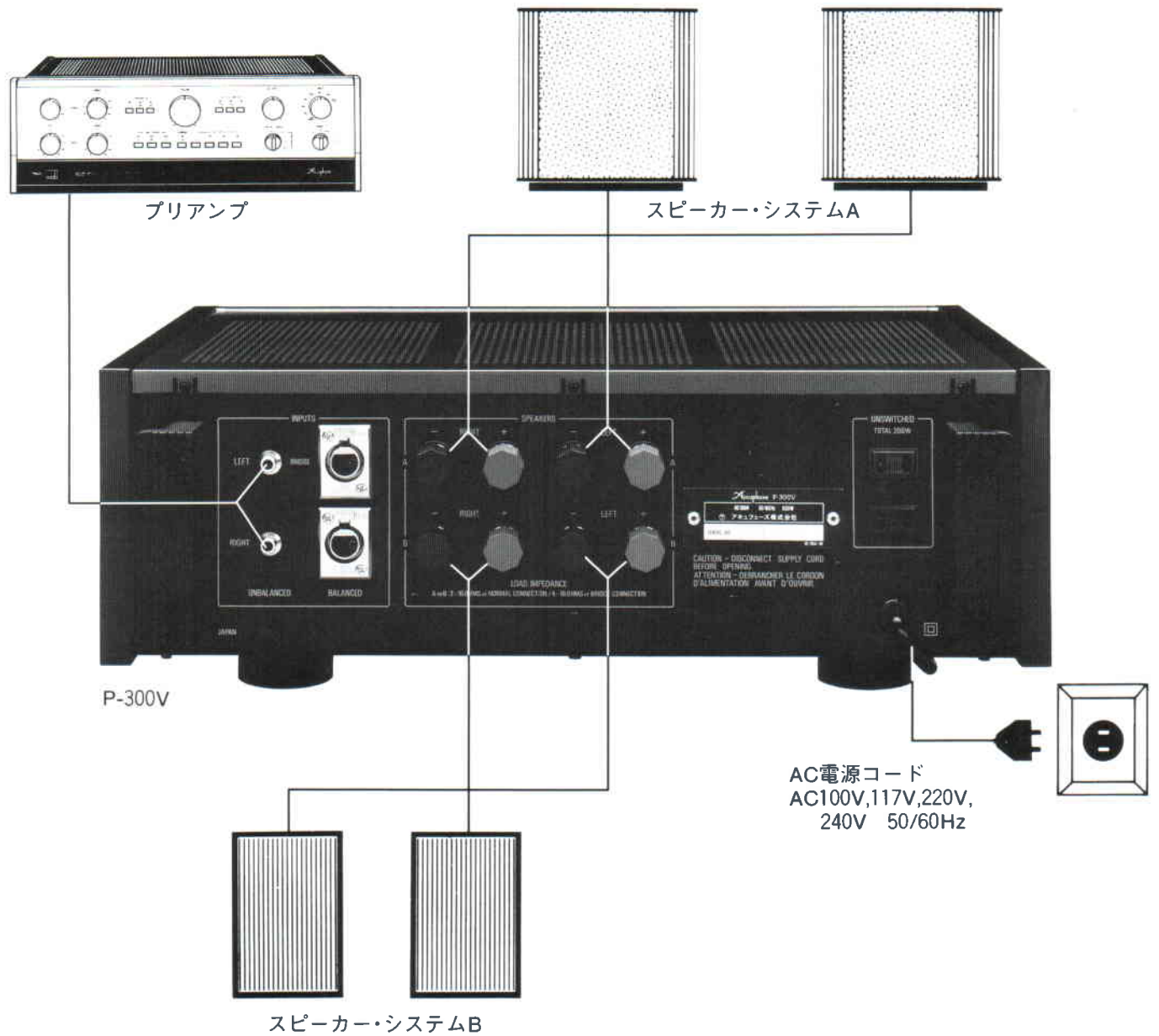
■SPEAKER端子(- )側には何もつながないようにしてください。

ブリッジ接続にしたときのパワーメーターの指示については3ページに詳細な説明があります。

P-300Vはモノ・フォニック・アンプになるため、片チャンネルの接続を示しています。



# 接続図





## ご注意

### ■パワーアンプの空気孔はふさがないようにください

ハイパワーアンプはかなりの熱が出ます。回路内を大電流が流れますので温度上昇も相当なものになりますから、アンプの上下にあけてある空気孔の近くに通風をさまたげるようなものを置いたり、狭い通気の悪い場所へセッティングすることは絶対さけてください。また、直射日光のあたる場所でのご使用もさけてください。

### ■本機の上とか下に直接プリアンプやパワーアンプなどを重ねて使用することはさけてください

冷却効果をさまたげるとともに、高利得のプリアンプのときには電磁誘導を受けてハムを発生したり、チューナーでは不安定な動作の原因となることがあります。

### ■電源はプリアンプのVOLUMEを下げてから切ってください

電源を切るときには必ずプリアンプのVOLUMEを下げてから切ることに習慣づけましょう。

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、ミュート回路のリレー接点をいため、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おりますリレーは、電流容量も大きく厳選したのですが、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るわけです。パワーアンプのレベル調整ツマミをその都度下げる必要はありません。

### ■レコード・プレーヤーなどを操作するときは、必ずプリアンプのVOLUMEを下げてから行なってください。

ハイパワーアンプを使用して、カートリッジをレコード盤面から上げたり下げたりするとき、聴感上それほどの音圧を感じなくても、スピーカーには超低域の大電流が流れて、スピーカーを破損する場合があります。

必ずプリアンプのVOLUMEを下げてから操作してください。

### ■入出力コードを抜き差しする場合は、必ず電源を切ってから行なってください

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(+)側、(-)側ともに同時に入ったり切れたりせず、(+)側が先に入ったり、残ったりするために一瞬(-)側が浮いた状態に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となることがあります。

プリアンプやパワーアンプなどの入出力コードを抜き差しする場合は、必ず電源をOFFにしてから行なってください。

### ■2台以上のアンプ、スピーカーを切り替えて使用するとき

切替スイッチを使って、2台以上のアンプ、スピーカーなどを切り替えてご使用になる場合は、切替スイッチ内でアース側が共通になっていますとアンプの異常発振を誘発する原因になります。切替スイッチのアース側が共通になっていないことを確認の上でご使用ください。

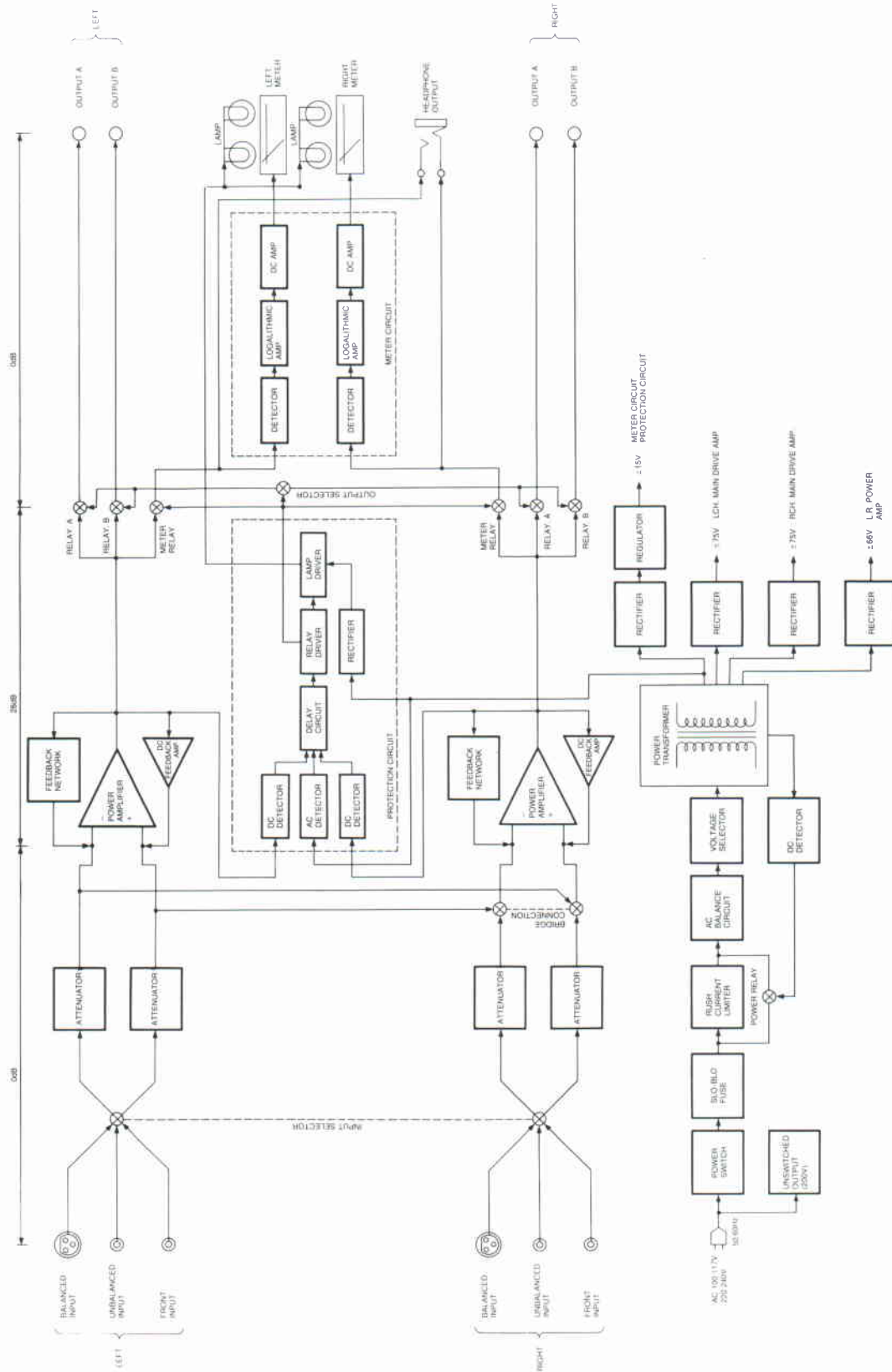
ブリッジ接続にした場合は、スピーカーの両極は、アンプのマイナス側(シャーシー)に対して常に電位をもっています。このためスピーカーまでの信号ケーブルは両極共に独立した状態でないと、過電流が流れます。したがってスピーカー切替スイッチを使用するときは、両極共に完全に独立して切り替わるタイプのものご使用ください。共通接続になったスイッチでは過電流が流れ、アンプを破損することがあります。

### ■電源コードの接続

P-300V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とらないでください。

必ず十分な容量のある室内のコンセントやテーブルタップから直接電源をとるようにしましょう。

# ブロック・ダイアグラム



# 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 ひずみ率0.01%)

ステレオ仕様時(両チャンネル同時動作)

350W/ch	2Ω負荷
280W/ch	4Ω負荷
180W/ch	8Ω負荷
90W/ch	16Ω負荷

モノフォニック仕様時(ブリッジ接続)

700W	4Ω負荷
560W	8Ω負荷
360W	16Ω負荷

## 全高調波ひずみ率

ステレオ仕様時(両チャンネル同時動作)

0.01%	2~16Ω負荷
-------	---------

モノフォニック仕様時(ブリッジ接続)

0.01%	4~16Ω負荷
-------	---------

## IMひずみ率

0.003%

## 周波数特性

20~20,000Hz +0 -0.2dB  
(連続平均出力時、レベルコントロール MAX)

0.5~160,000Hz +0 -3.0dB  
(1W出力時、レベルコントロールMAX、-6dB共)

## ゲイン

28.0dB(ステレオ・モノフォニック仕様時共)

## 負荷インピーダンス

2~16Ω	ステレオ仕様時
4~16Ω	モノフォニック仕様時(ブリッジ接続)

## ダンピング・ファクター

300	ステレオ仕様時
150	モノフォニック仕様時(ブリッジ接続)

## 入力感度(8Ω負荷)

ステレオ仕様時

1.5V	連続平均出力時
0.12V	1W出力時

モノフォニック仕様時(ブリッジ接続)

2.7V	連続平均出力時
0.12V	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)

120dB	入力ショート	連続平均出力時
100dB	入力1kΩ	1W出力時

(ステレオ・モノフォニック仕様時共)

## ステレオ・ヘッドフォン

適合インピーダンス 4~100Ω

## 出力メーター

対数圧縮型 -40dB~+3dB及び直読目盛

## 使用半導体

90 Tr 16 FET 8 IC 73 Di

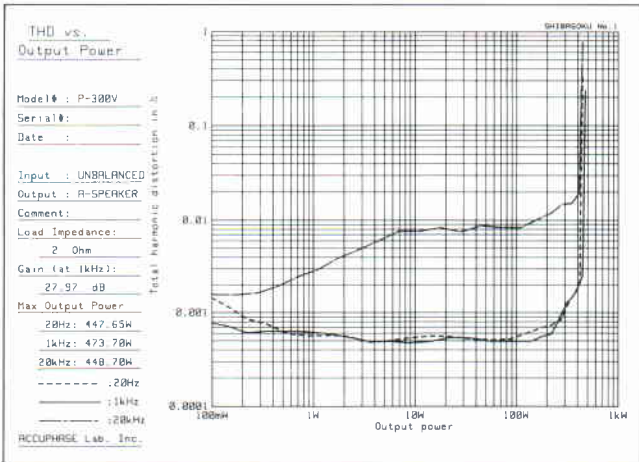
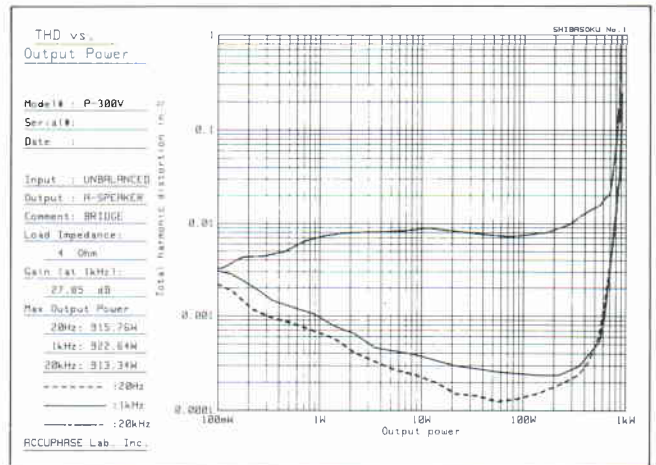
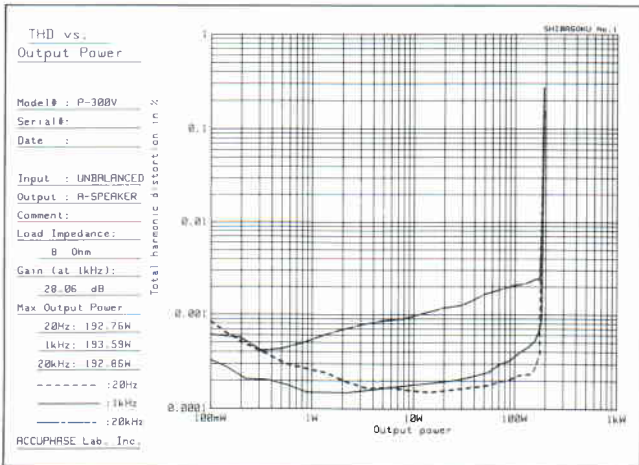
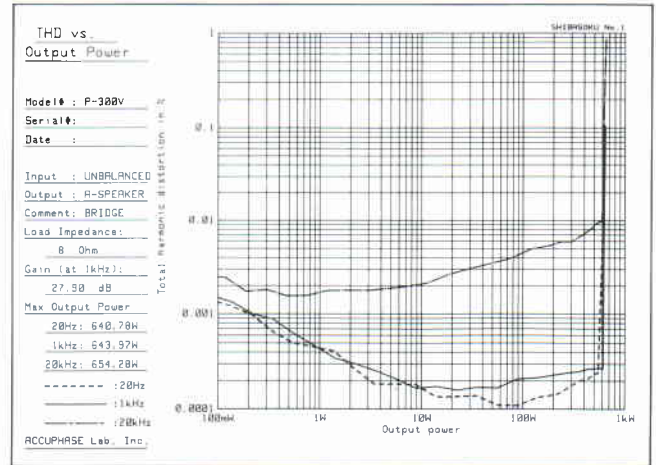
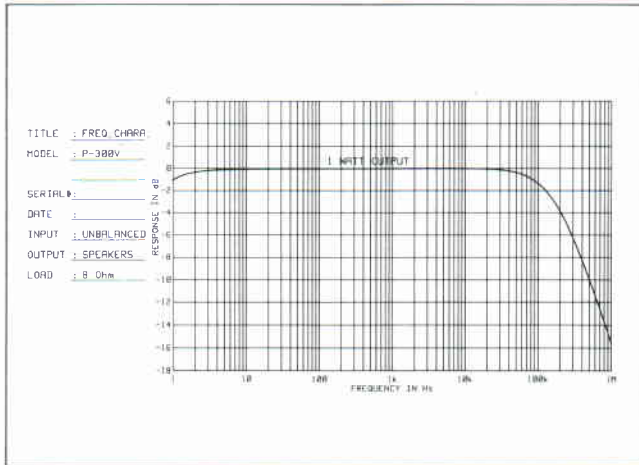
## 電源・消費電力

100V 117V 220V 240V 50/60Hz	
130W	無入力時
630W	電気用品取締法
600W	8Ω負荷定格出力時

## 寸法・重量

幅475mm × 高さ170mm(脚含む) × 奥行408mm  
24.8kg

## 特性グラフ





Accuphase

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

〒227 TEL(045)901-2771(代表)