

Accuphase

STEREO POWER AMPLIFIER

ステレオ・パワーアンプ

P-450

取扱説明書



ご使用前に、この「取扱説明書」をよくお読みのうえ、正しくお使いください。
お読みになったあとは、お客様カードと引きかえにお届けいたします「品質保証書」と一緒に大切に保存してください。

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。

⚠ マークについて

この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人身事故の発生する可能性や製品に重大な損害を生じる恐れがあることを示しています。お客様への危害や、機器の損害を防止するため、表示の意味をご理解いただき、本製品を安全に正しくご使用ください。

⚠ 警告： この表示を無視して、誤った使い方をすると、人が死亡または重傷を負う可能性があり、その危険を避けるための事項が示してあります。

⚠ 注意： この表示を無視して、誤った使い方をすると、人が軽度の傷害を負う可能性や製品に損害を生じる恐れがあり、その危険を避ける為の事項が示してあります。

お 願 い

お客様カードを付属していますから、これに必要な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や異常が認められるときは、当社品質保証部またはお求めの当社製品取扱店へ、直ちにご連絡ください。

目 次

1. 各部の名前	1
フロントパネル, リアパネル	1
2. 接続図	2
3. ⚠ 警告 安全上必ずお守りください/ ⚠ 注意	3
4. 特長	4
5. 各部の動作説明	5, 6
6. ブリッジ接続	7
7. 保証特性	8
8. 特性グラフ	9
9. ブロック・ダイアグラム	10
10. 故障かな?と思われるときは	11
11. アフターサービスについて	11

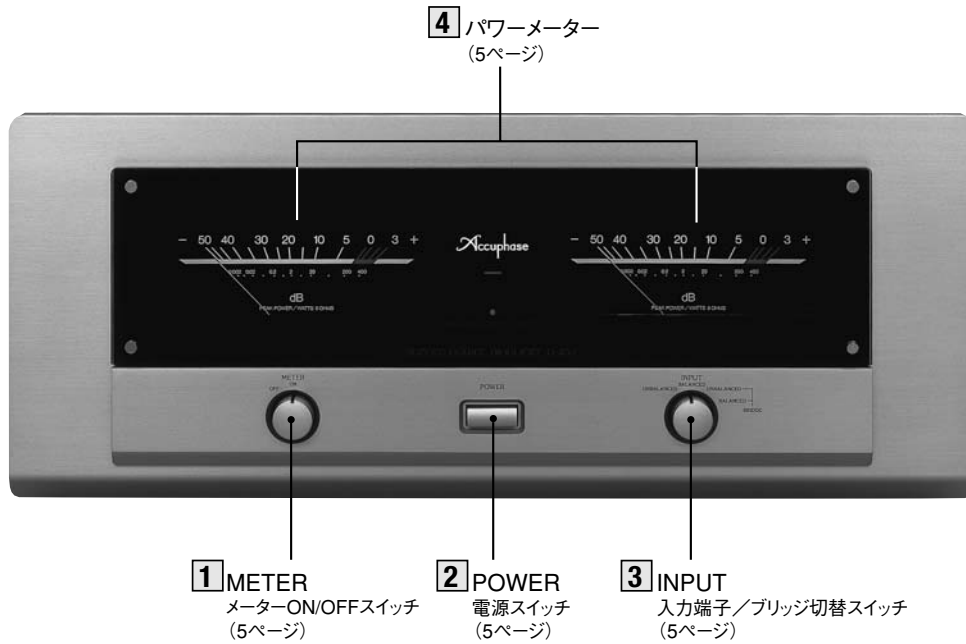
付属品を確認します

- 取扱説明書 1冊
- AC電源コード 1本
- お客様カード 1枚

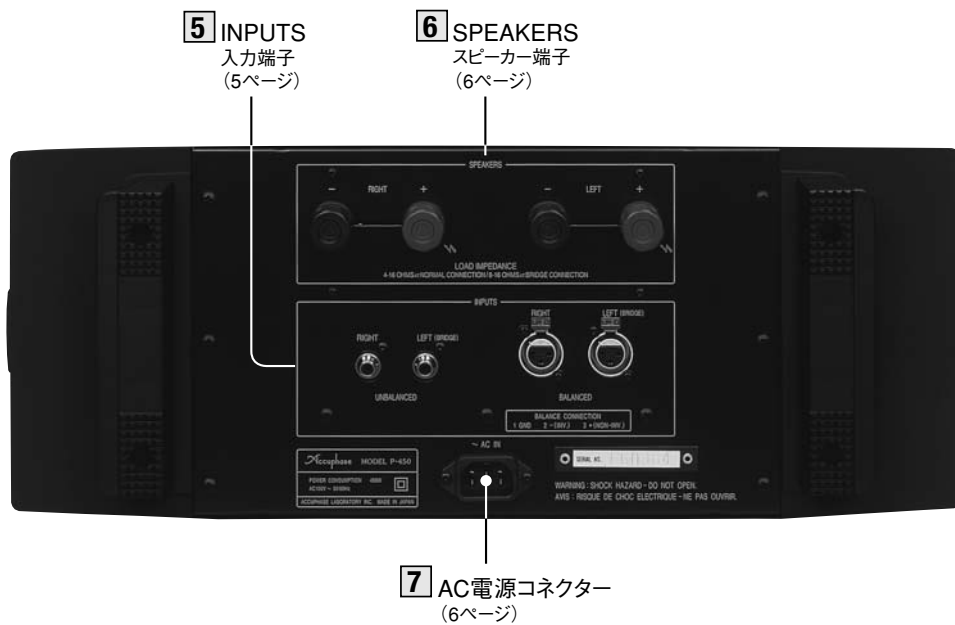
1. 各部の名前

詳しい説明は「各部の動作説明」(5~6ページ)を参照してください。

フロントパネル(前面)

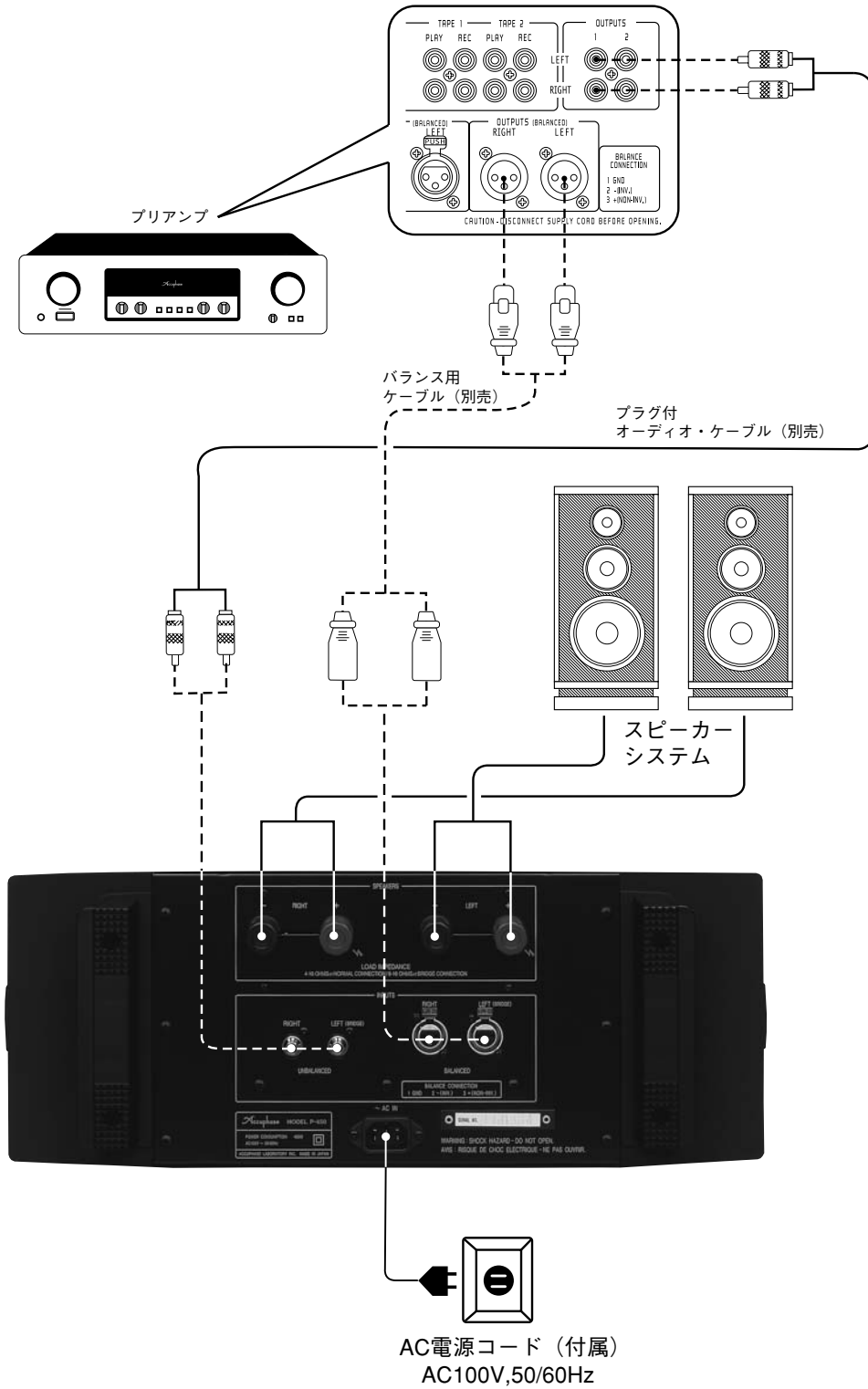


リアパネル(後面)



2. 接続図

⚠注意：接続するときは、かならず各機器の電源を切り、
LEFT(左)、RIGHT(右)を正しく接続してください。



3. 警告 安全上必ずお守りください

■電源は必ずAC(交流)100Vをご使用ください。

- 電源周波数は50Hz、60Hzいずれの地域でも使用できます。

■電源コードは取り扱いを誤ると危険です。

- 無理に曲げたり、引っ張ったり、重いものを載せない。
- 電源コードを抜く前には、必ず本機の電源を“OFF”にする。
- 抜くときは、必ずプラグを持つ。
- むれた手で電源プラグを絶対にさわらない。
- 付属以外の電源コードを使用する場合、定格や形式が合わない、火災などの原因となります。

■本機の改造や内部の点検・調整・注油は行なわないでください。

■トッププレートや底板は絶対にはずさないでください。内部に手などで触れますと感電事故や故障の原因となり、大変危険です。

■長期間ご使用にならないときは、安全のために電源プラグをコンセントから抜いておいてください。

■次の場合には、電源コードをコンセントから抜き、当社品質保証部または当社製品取扱店にご連絡ください。

- 内部に水や薬品がかかった場合。
- 内部に異物(ヘアピン、釘、硬貨など)が入った場合。
- 故障や異常(発煙やにおいなど)と思われる場合。

注意

■設置と使用上の注意

本機は、自然対流の空冷方式を採用していますので、左右のヒートシンクや、ケース上面に触れると熱く感じます。

性能や耐久性にはまったく支障ありませんが、次のような場所への設置はさけてください。

- 通風が悪く、湿気やほこりの多い場所
- 直射日光の当たるところ
- 暖房器具の近く
- 振動や傾斜のある不安定な場所

また、**本機を2台重ねたり、他の機器と直接重ねての使用は絶対に避けてください。**

■スピーカーコード、入・出力コードを接続する場合は、必ず各機器の電源を切ってから、確実に行ってください

- RCAタイプのピンプラグをジャックから抜き差しするときは、一瞬(一)側が浮いた状態になるため、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ります。
- スピーカーコードの接続が不完全で、コードが外れて本体シャーシや入・出力端子に触れると、アンプの故障やショックノイズの原因となります。

■AC電源コードの接続

本機は消費電力が大きいので、十分に余裕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。

■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

切替ボックス等をご使用になる場合は、ボックス内でアース側が共通になっていますとアンプの異常共振を誘発する原因になります。

特にブリッジ接続の場合には、スピーカーの両極は、アンプのマイナズ側(シャーシ)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、アンプを破損することがあります。したがって、切替ボックスでスピーカーを切り替えて使用するときには、両極共に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。

■電源はプリアンプのボリュームを下げてから切ってください

パワーアンプに信号を通した状態で電源をOFFにしますと、リレーの接点をいため、接触不良の原因になります。

お手入れ

- 本体のお手入れは、柔らかい布を使用してください。固く絞った布で水拭きし、その後乾いた布で拭いてください。ベンジン、シンナー系の液体は、表面を傷めますので使わないでください。
- 入・出力端子などに接点保護剤などを使用しますと、樹脂部が経年変化で破損する場合がありますので使用しないでください。

4. 特長

■強力パワーアンプ・ブロック使用により、チャンネル当たり400W/2Ω、300W/4Ω、200W/8Ωの充実パワー

出力素子には、高周波特性、電流増幅率リニアリティ、スイッチング等の諸特性に優れた、新開発ハイパワートランジスターを採用しました。この素子を4パラレル・プッシュプルで構成し、アルミダイキャストによる巨大なヒートシンク上に取り付け、効率的な放熱処理をしています。このように十分な余裕度ある設計により、チャンネル当たり400W/2Ω、300W/4Ω、200W/8Ωの大出力パワーアンプを実現、また、リアクタンス成分・低インピーダンス負荷駆動能力に優れた威力を発揮します。

■位相回転のないカレント・フィードバック増幅回路を採用

増幅方式は、出力信号を電流の形で帰還する電流帰還型増幅回路を採用しました。原理は、まず帰還側の入力端子のインピーダンスを下げて電流を検出します。その電流をトランス・インピーダンス増幅器でL-V(電流-電圧)変換し、出力信号を作ります。帰還入力部分のインピーダンスが極めて低いので、位相回転が発生し難く、その結果位相補償の必要は殆どありません。このように、少量のNFBで諸特性を大幅に改善できるため、立ち上がり等の動特性に優れ、音質面でも自然なエネルギー応答を得ることができます。

■ブリッジ接続により800W/4Ω、600W/8Ωの純粋モノフォニック・アンプにグレードアップ

切替スイッチが装備され、ブリッジ接続によりモノフォニック・アンプにグレードアップすることができ、大幅な音質改善ができます。この時の出力は、800W/4Ω、600W/8Ωとなり一段と量感豊かなパワーを供給することができます。

■外来誘導雑音を受けにくいバランス接続

機器間を接続するケーブルが長くなるほど、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。本機のバランス回路は、入力回路のノン・インバート(+)とインバート(-)入力へそのまま信号を注入する、最も理想的な構成です。

■信号経路の主要部品類を金プレート化

信号が通過する部品類は、通常純度の高い銅が用いられています。本機では、この上に金によるプレート化を行ないました。大きなリップル電流が流れるアース板やコンデンサー端子、入力端子、スピーカー端子など徹底した音質の向上を図りました。

■スーパーリング型大型トロイダル・トランス、大容量フィーター・コンデンサーによる強力電源部

本機には、約660VAの大電力容量の大型トロイダル型を使用しました。トロイダル・トランスは、ドーナツ状のコアに太い銅線を巻くため、非常にインピーダンスが低く、小型で、変換効率が極めて高く大型パワーアンプには不可欠な部品の一つです。特に今回採用したスーパーリング型は、次のような利点があり、オーディオ用として優れた特性・特長を備えています。

①鉄芯の断面が円に近く、コイルも円形に近く巻け密着性が良いので……

ロスが少なく、重量を軽くできる。

負荷時のリーケージフラックスが小さく、唸り・振動も小さい。

②鉄芯の断面積を小さく、銅線の重量比率を大きくすることにより……

鉄損やインラッシュ電流が小さい。

■パワー値を直読するアナログ式大型パワーメーター

モニターに便利なアナログ式の大型パワーメーターを装備しました。時々刻々変化する信号のピーク値を捕捉し、対数圧縮により広いパワーレンジを直読することができます。また、メーターの動作と照明をON/OFFするスイッチも装備しました。

■大型出力端子

極太スピーカー・ケーブルにも対応できる、超大型スピーカー端子を装備しました。素材は、真鍮無垢材を削り出して金プレート化し、その上に絶縁目的のモールド・キャップを被せてあります。

5. 各部の動作説明

1 METER— メーターON/OFFスイッチ

- ON :メーター作動、照明ランプ点灯
OFF :メーターの作動停止、照明ランプ消灯

2 POWER—電源スイッチ

押すと電源が入り、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ますので出力はありません。

3 INPUT— 入力端子、BRIDGE切替スイッチ

各入力端子の選択と、ブリッジ接続に切り替えるためのスイッチです。入力状態は、LED点灯で表示します。

- ・UNBALANCED :アンバランス入力端子
- ・BALANCED :バランス入力端子
- ・BRIDGE UNBALANCED :ブリッジ接続をする場合のアンバランス入力端子
- ・BRIDGE BALANCED :ブリッジ接続をする場合のバランス入力端子

4 ピーク指示型パワーメーター

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負荷のワット数が直読できるようになっています。4Ωでは2倍、16Ωの時は1/2の値が出力になり、正弦波の場合には下記の様な出力値になります。

4Ω負荷	8Ω負荷	16Ω負荷
0dB= 400W	0dB= 200W	0dB= 100W
-10dB= 40W	-10dB= 20W	-10dB= 10W
-20dB= 4W	-20dB= 2W	-20dB= 1W

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と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、立ち下が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場合には、聴感上の音量感と多少違った感じになります。

ブリッジ接続でモノフォニック・アンプとして使用の場合
左右チャンネルのメーターが同一の指示をします。ただしこれは、正弦波のように対称波形入力のと看で、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、メーターの指針は同一の値を示しません。

- 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(パワー値は4倍)アップになります。
- スピーカーのインピーダンスが8Ωの場合、直読目盛の4倍の値が実際の出力です。
- 4Ωでは8倍、16Ωの場合には2倍になります。

《例えば-10dBまで振れると》

- 4Ω負荷: 160W
8Ω負荷: 80W
16Ω負荷: 40W

5 INPUTS—入力端子

プリアンプの出力を接続します。INPUTスイッチで端子を選択してください。

UNBALANCED

通常のアンバランス入力端子です。

BALANCED

バランス出力を装備しているプリアンプからの信号は、このコネクターで受けてください。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。ピンの極性は、

- ①: グラウンド
- ②: インバート(-)
- ③: ノン・インバート(+)

となっていますので、プリアンプとの極性を合わせて正しく接続してください。

- バランス用オーディオ・ケーブルは当社で別売しています。

ブリッジ接続の場合

アンバランス/バランス入力共“LEFT”側に入力してINPUTスイッチを“BRIDGE”側に切り替えます。詳しくは、7ページを参照してください。

6 SPEAKERS—スピーカー端子

スピーカー・システムを接続します。

*インピーダンス2~16Ωのスピーカーを使用してください。

ブリッジ接続の場合

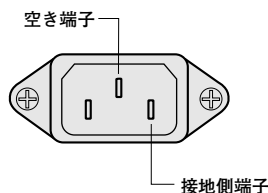
ブリッジ接続にしてモノフォニック・アンプとしてご使用になるときは、4~16Ωのスピーカーを接続してください。ケーブルは、
LEFT(+) ⇔ **スピーカーのプラス(+)** 端子
RIGHT(+) ⇔ **スピーカーのマイナス(-)** 端子
 のように接続し、本機の(-)側は使用しません。7ページに詳細な説明があります。

7 AC電源コネクター

付属の電源コードを接続します。このコードのプラグ側には、『3P→2Pの変換アダプター』が付いていますので、このままご使用ください。

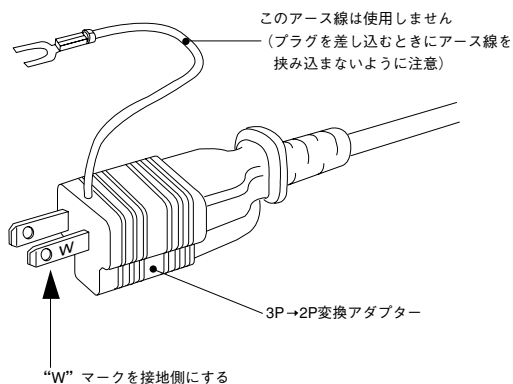
⚠ 警告

電源は必ずAC100V家庭用コンセントをご使用ください。



■電源コードの極性表示

室内のコンセントは大地に対して極性を持っています。機器とこの極性を合わせることで、音質的に良い結果が得られる場合があります。本機も電源の極性を合わせるように配慮し、電源プラグの接地側に『W』マークを刻印しています。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)が接地側ですが、不明のときはチェッカーで確認する必要があります。

■AC電源電圧の変更について

AC電源電圧は国内仕様の100V、国外の仕様として120V、220V、230V、240Vに対応することができます。本機を国外で使用する場合は、電源電圧の変更、電源コードの変更、適正なヒューズの使用が必要です。

⚠ 警告

内部をあけると危険です。

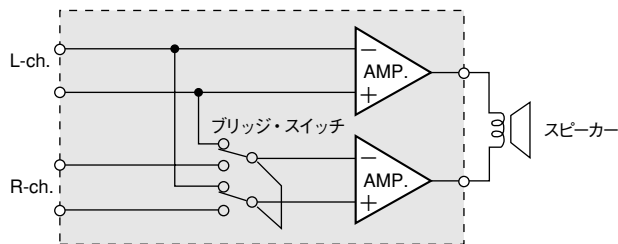
電源電圧の変更やヒューズが切れて電源が入らなくなった場合には、必ず当社の品質保証部または当社製品取扱店へご連絡ください。

6.ブリッジ接続 注意：“ブリッジ”接続にするときは、必ず電源スイッチを切ってから接続してください。

ブリッジ接続とは

2チャンネルパワーアンプの各入力に互いに逆位相の信号を入れ、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。出力にも逆位相の信号が現れます。その結果、2倍の信号電圧が負荷(スピーカー)に加えられ、同一負荷でも4倍の電力が得られることになり、ステレオで4Ω負荷時の2倍が、ブリッジ接続をしたときの8Ω負荷の出力となります。

このようにステレオパワーアンプをモノフォニック・アンプにすることを“ブリッジ接続”といいます。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た、純粋な切り替え回路で構成されています。



P-450のブリッジ接続回路
(バランス入力時、スイッチの位置はブリッジ接続側)

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。

ブリッジ接続にしますと、1つの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。8Ωのスピーカーを接続したときは、チャンネルあたり4Ωのスピーカーが接続されたときと同じことになります。P-450をブリッジ接続にしたときは、4Ω以上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(増幅度)が2倍になりますが、P-450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、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P-450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。

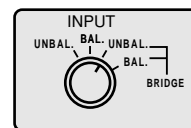
■ パワーマーターの指示

5ページを参照してください。

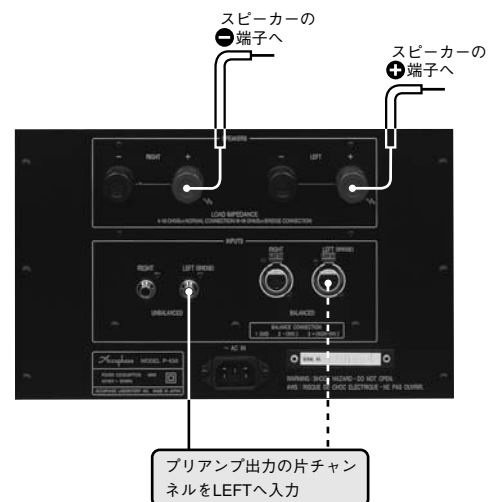
接続方法

- 電源スイッチを切ってから、INPUTスイッチを“BRIDGE”側にしてください。
- 入力信号はINPUT端子の“LEFT”へ入れてください。(UNBALANCED、BALANCEDともに同じです)
- SPEAKER端子のLEFT(+) \leftrightarrow スピーカーのプラス(+)
SPEAKER端子RIGHT(+) \leftrightarrow スピーカーのマイナス(-)を接続してください。

※SPEAKER端子の(-)側には何もつながないようにしてください。



フロントパネル側のINPUTスイッチをBRIDGE側に切り替えます。



※P-450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。

7. 保証特性

[保証特性はEIA測定法RS-490に準ずる]

定格連続平均出力(20~20,000Hz間)

ステレオ仕様時(両チャンネル同時動作)	
400W/ch	2Ω 負荷※
300W/ch	4Ω 負荷
200W/ch	8Ω 負荷

モノフォニック仕様時(ブリッジ接続)	
800W	4Ω 負荷※
600W	8Ω 負荷

(注)※印の負荷は、音楽信号に限る。

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)	
0.05%	2Ω 負荷
0.02%	4~16Ω 負荷

モノフォニック仕様時(ブリッジ接続)	
0.02%	4~16Ω 負荷

IMひずみ率

0.003%

周波数特性

定格連続平均出力時	: 20 ~ 20,000Hz	+0	-0.2dB
1W出力時	: 0.5~160,000Hz	+0	-3.0dB

ゲイン(利得)

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

ステレオ仕様時	2~16Ω
モノフォニック仕様時	4~16Ω

ダンピング・ファクター

ステレオ仕様時	400
モノフォニック仕様時	200

入力感度(8Ω負荷)

ステレオ仕様時	
1.59V	定格連続平均出力時
0.11V	1W出力時
モノフォニック仕様時	
2.76V	定格連続平均出力時
0.11V	1W出力時

入力インピーダンス

バランス 40kΩ	アンバランス 20kΩ
-----------	-------------

S/N(A補正)

120dB 入力ショート 定格連続平均出力時

出力メーター

対数圧縮型
-50dB~+3dBおよび出力値直読目盛

電源及び消費電力

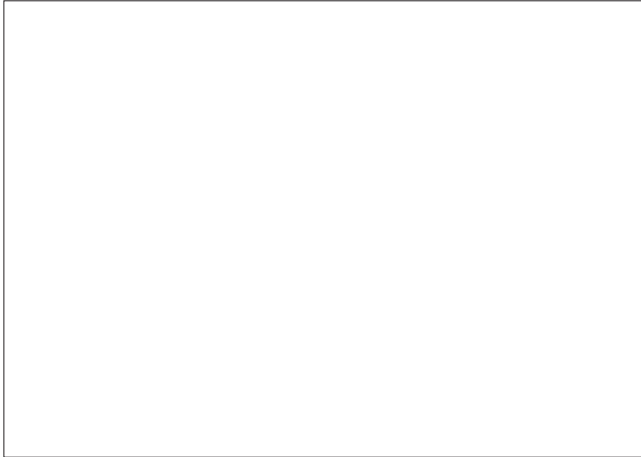
AC100V	50/60Hz
125W	無入力時
450W	電気用品取締法
630W	8Ω 定格出力時

最大外形寸法・質量

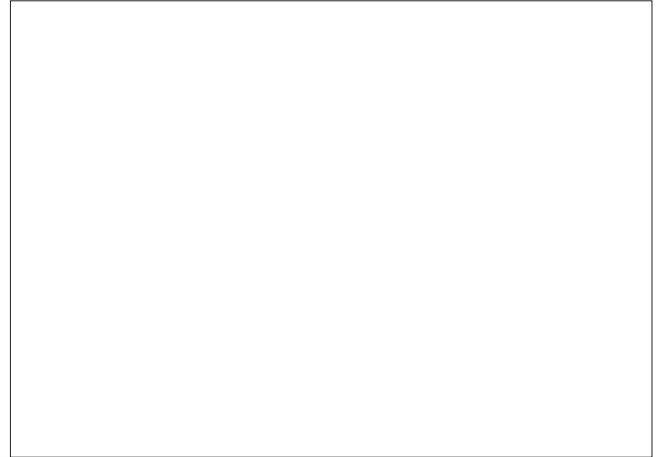
幅475mm×高さ211mm×奥行465mm
30.6kg

*本機の特長および外観は、改善のため予告なく変更することがあります。

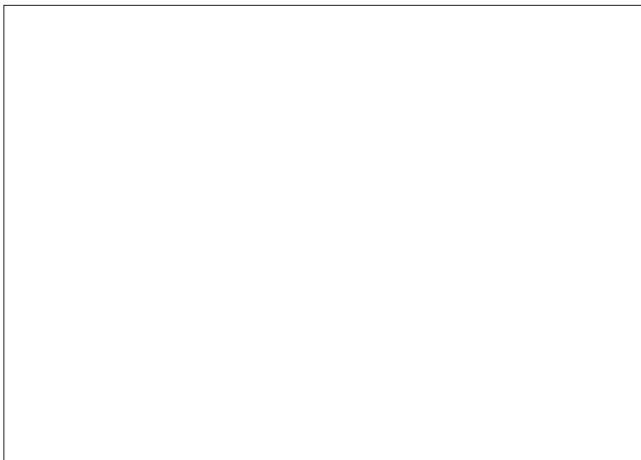
8. 特性グラフ



出力電力／全高調波ひずみ率特性
(8Ω 負荷、ステレオ仕様時)

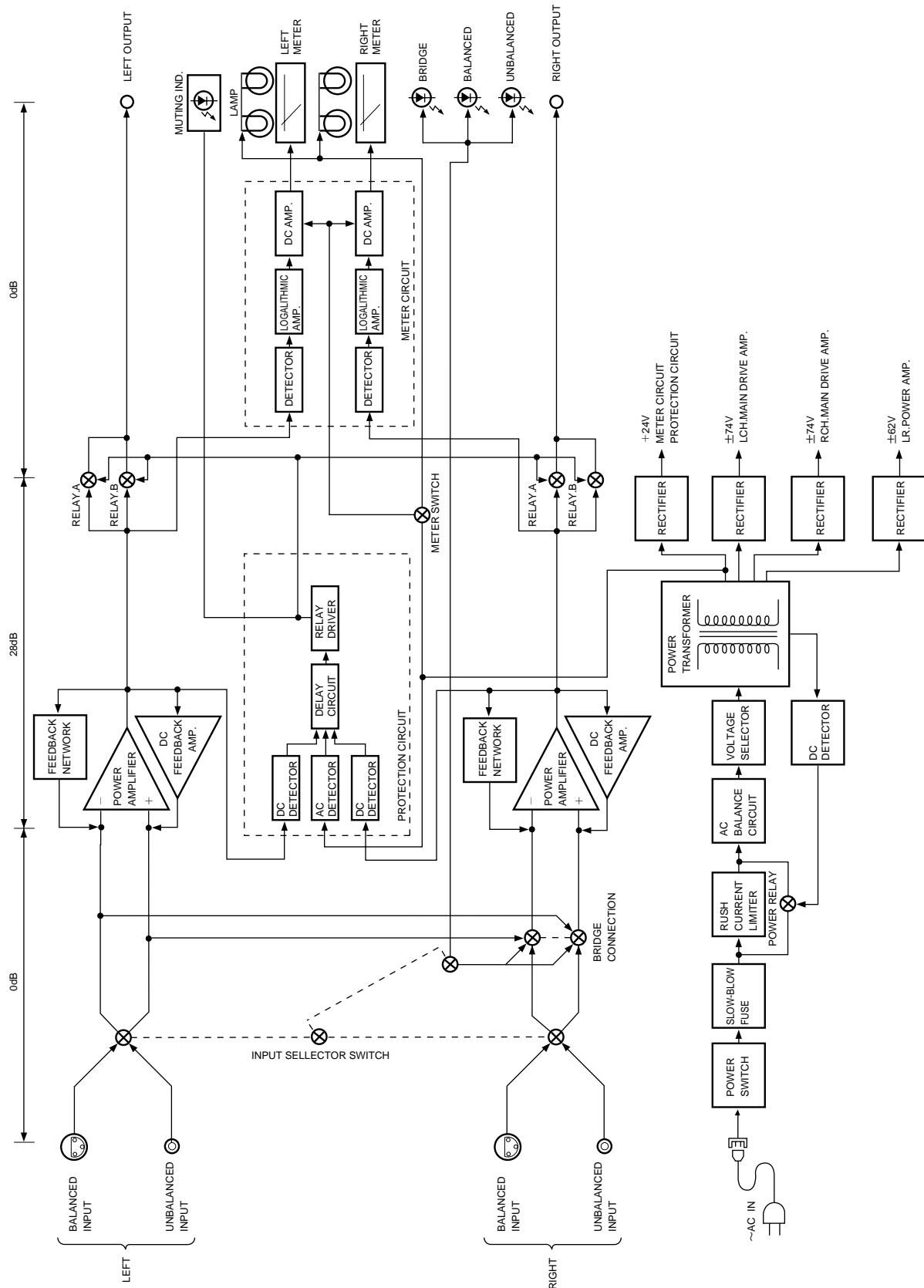


出力電力／全高調波ひずみ率特性
(8Ω 負荷、モノフォニック仕様時)



出力電力／全高調波ひずみ率特性
(4Ω 負荷、ステレオ仕様時)

9. ブロック・ダイアグラム



10. 故障かな?と思われるときは

故障かな?と思われましたら、修理を依頼される前に、下記の項目をチェックしてください。これらの処置をしても直らない場合には、当社品質保証部または当社製品取扱店にご連絡ください。

⚠注意：接続を変える場合には、必ず各機器の電源を切ってください。

電源が入らない

- 電源コードが抜けていませんか。

音がでない

- プリアンプなどのソース側の電源は入っていますか。
- プリアンプやスピーカーなどと正しく接続されていますか。
- 入力切替スイッチの位置を確認します。

片側のスピーカーから音がでない

- 接続コード、スピーカー・コードは正しく接続されていますか。
- プリアンプなどソース側のスイッチ類は正しい位置ですか。
(とくにバランス・コントロールの位置)
- スピーカー・コードを左右入れ替えます。
同じスピーカーから音がでない……コードとスピーカーのチェック
左右逆の状態になる……本機やプリアンプ側に原因が考えられます。
- 次に入力接続コードを左右入れ替えます。
同じスピーカーから音がでない……本機に原因が考えられます。
左右逆の状態になる……コードやプリアンプ側に原因が考えられます。

定位感がはっきりしない

- 本機とスピーカー端子の極性(+)(-)は正しく接続されていますか。

11. アフターサービスについて

保証書

- 保証書は本体付属の“お客様カード”の登録でお送りいたします。
- 保証書の記載内容により、保証期間はご購入日から2年間です。
- 保証書がない場合には、保証内修理をお断りする場合があります。よくお読みのうえ、大切に保存してください。

保証期間が過ぎてしまったら

- 修理によって性能を維持できる場合には、ご希望により有料で修理いたします。
- 補修部品の保有期間は通産省指導により、製造終了後最低8年間となっています。
使用期間が相当経過している場合には、当社品質保証部にお問い合わせください。

その他

- 改造されたものは修理ができない場合がありますのでご了承ください。
- 本機の故障に起因する付随的損害(営利的使用に関する諸費用、使用により得られる利益の損失等)については補償できません。

お問い合わせは

- ご質問、ご相談は当社品質保証部または当社製品取扱店にお問い合わせいたします。

アキュフェーズ株式会社 品質保証部
〒225-8508
横浜市青葉区新石川2-14-10
TEL 045(901)2771(代表)
FAX 045(901)8995

修理依頼の場合には

- “故障かな?と思われる場合には”をご確認後、直らない場合には、電源プラグをコンセントから抜き、修理を依頼してください。

次の内容をお知らせください。(保証書参照)

- モデル名、シリアル番号
- ご購入日、ご購入店
- ご住所、氏名、電話番号
- 故障状況:できるだけ詳しく

※梱包材は、輸送時に必要となりますので、保管しておいてください。



ACCUPHASE LABORATORY INC.

アキュフェーズ株式会社

横浜市青葉区新石川2-14-10

〒225-8508 TEL(045)901-2771(代)