

Accuphase

STEREO POWER AMPLIFIER

A-20

純A級ステレオ・パワーアンプ

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、後々お役に立つことがありますので、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。

お 願 い

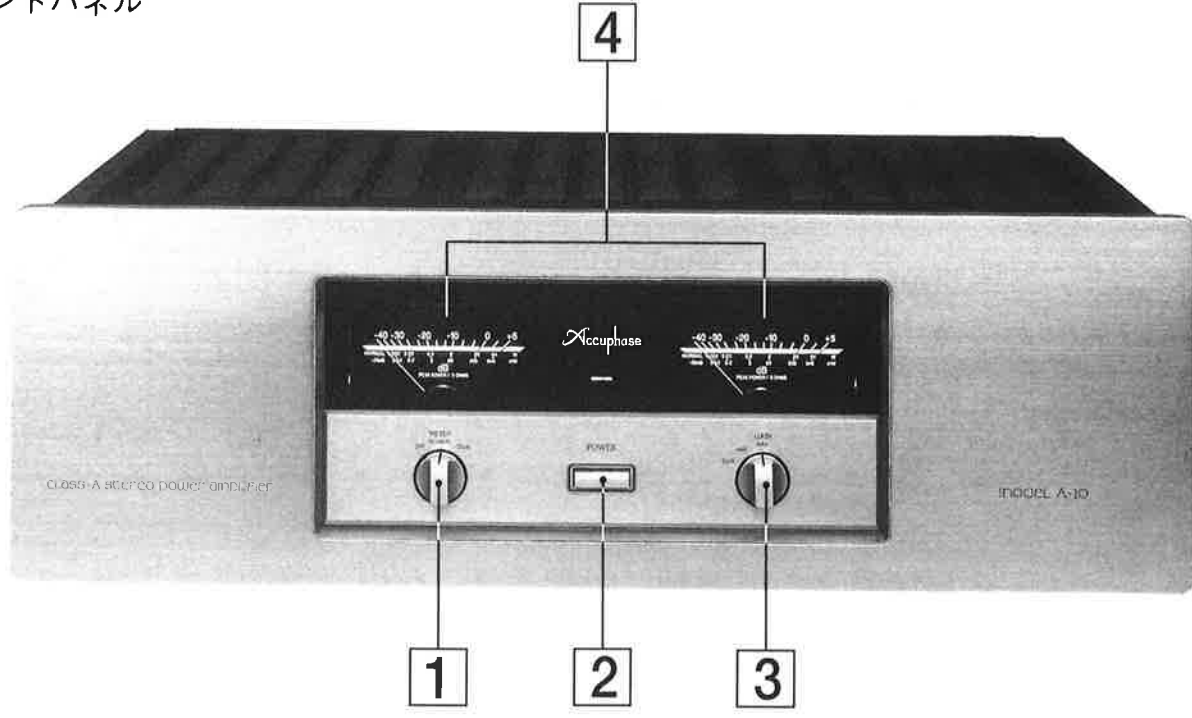
お客様カードを付属していますから、これに必要な事項をご記入のうえなるべく早く(お買上げ後10日以内)にご返送ください。お客様カードと引きかえに品質保証書をお届け申し上げます。

製品に関するお問い合わせや異常が認められるときは、弊社品質保証部またはお求めの弊社製品取扱店へ、直ちにご連絡くださいますようお願い申し上げます。

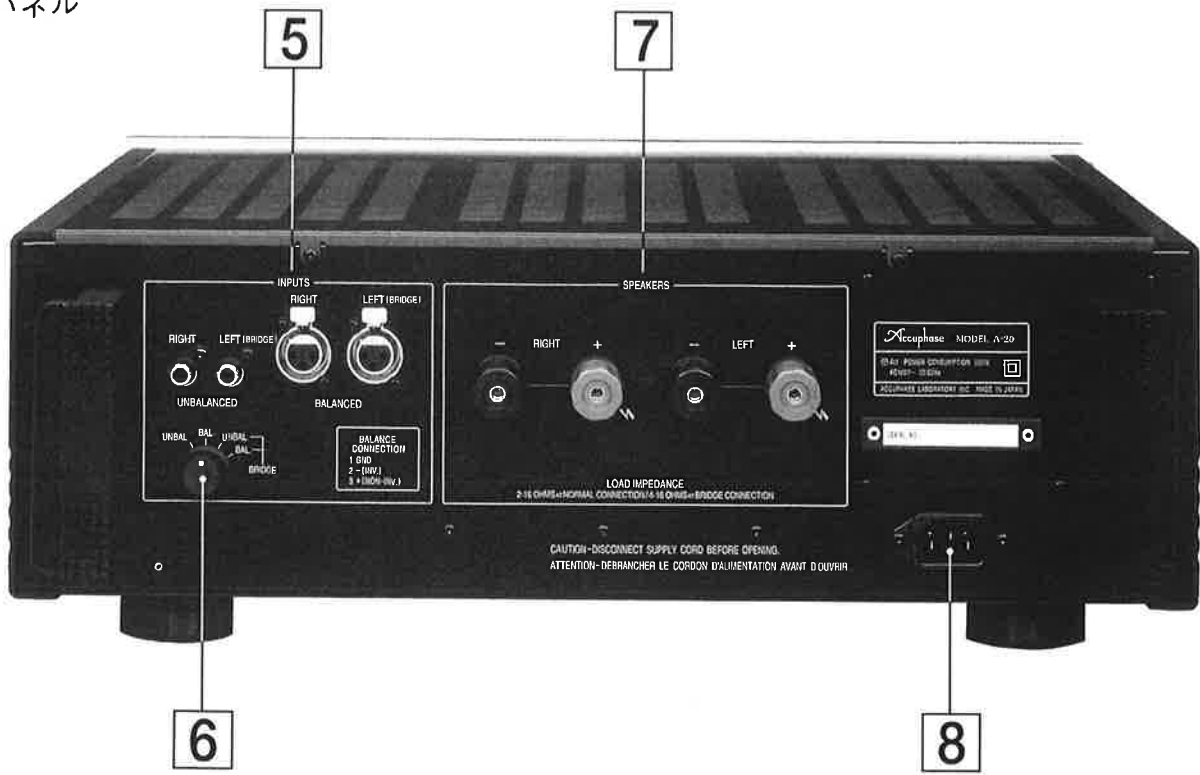
目 次

接続図	2
警告/ 安全上必ずお守りください/ご注意	3
特長	4
各部の動作説明	5
ブリッジ接続	9
保証特性	10
特性グラフ	11
ブロック・ダイアグラム	12
故障かな?と思われる場合には	13
アフターサービスについて	14

フロントパネル

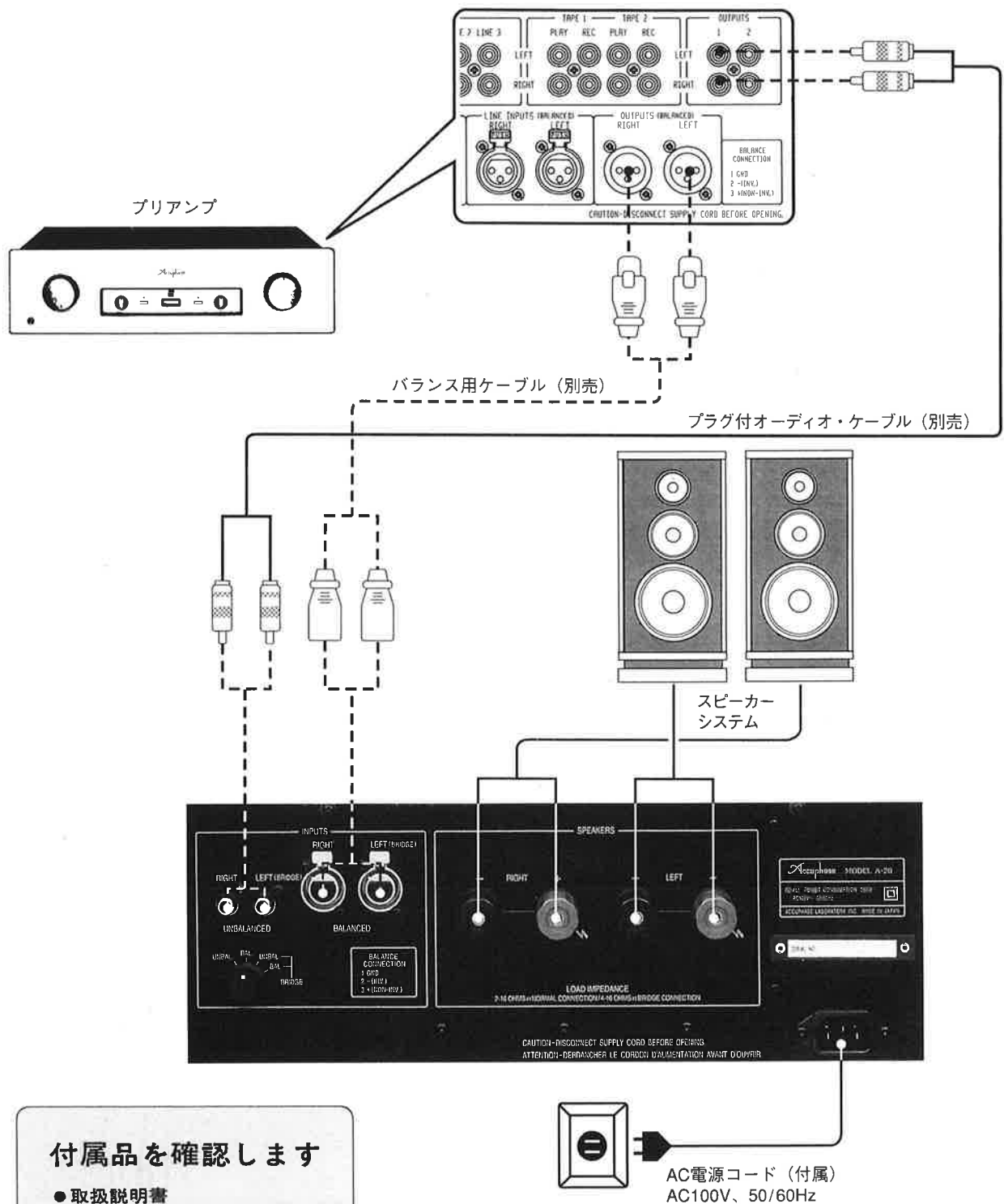


リアパネル



接続図

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。



- 付属品を確認します**
- 取扱説明書
 - AC電源コード
 - お客様カード

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。
- 抜くときは、必ずプラグを持つ。
- ぬ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と、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、弊社品質保証部または弊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。

ご注意

■設置と使用上の注意

本機は、A級動作のため相当の発熱があります。自然対流の空冷方式を採用していますので、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、確実に行なってください

- 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発振を誘発する原因になります。ボックス内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。

特にブリッジ接続の場合には、スピーカーの両極は、アンプのマイナス側(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。
- 入出力端子やスピーカー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はさけてください。

特長

■パワーMOS FET、3-パラレル・プッシュプルのパワーユニットによりチャンネル当たり80W/2Ω、40W/4Ω、20W/8Ωのリニア・パワーを保証

出力素子に音質・信頼性に定評のあるパワーMOS FETを採用しました。熱に対する動作が負特性のMOS FETは、熱的にも非常に安定した動作を得ることができます。これをチャンネル当たり3-パラレルで接続、大型ヒートシンクに取り付け、純A級動作の熱集中に対してのトラブルを解消、負荷に対して80W/2Ω、40W/4Ω、20W/8Ωのリニア・パワーを実現しました。また、ドライブ段にもパワーMOS FETを用いていますので、スイッチング・スピードが高くなり、同時に負帰還の系が軽くなって音質向上に寄与しています。

なお、瞬間的に現れるパルス性音楽信号をクリッピングから救うため、最大クリッピング・レベルは50W/8Ωに設定しています。

■位相回転のないカレント・フィードバック回路

増幅回路は、電流によってNFB(負帰還)をかける、電流帰還型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I-V変換し、出力信号をつくります。帰還入力部分のインピーダンスが極めて低いいため位相回転がほとんどありません。このため位相補償が少なくよく、応答性、立ち上がり、音離れなどに優れた理想的な増幅回路を構成します。この回路では、利得を変化させてもその周波数特性はほとんど変化しません。

■残留ノイズも減少、NF量切替方式のゲインコントロール

NFBによる位相の乱れがなく、優れた安定度を誇るカレントフィードバック増幅回路により、NF量を切り替えるゲインコントロール方式が可能になりました。この方式は、増幅器のゲインを下げるとノイズ成分も同時に下がりますから、高効率スピーカーやマルチアンプ・システムの中・高域での残留ノイズの削減に大きな威力を発揮します。

■ブリッジ接続により160W/4Ω、80W/8Ωの純粋モノフォニック・アンプにグレードアップ

本機のブリッジ接続は、2つのアンプの入力部の極性を利用し、お互いに逆相信号が入力されるように接続変更されます。このため位相反転回路を挿入しない、純粋な切替回路を構成しています。ブリッジ接続時の出力は、160W/4Ω、80W/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。本機のバランス入力は、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。

■信号経路を金プレート化

信号が通過する部分は、従来から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表皮抵抗を少なくし、電流の流れをスムーズにしています。プリントボード銅箔面はもちろんのこと、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。

■強固なケースに覆われた大型トランス、大容量フィルター・コンデンサー

パワーアンプの電源部は、重要なエネルギー源です。本機に使用した電源トランスは、およそ400VAの大電力容量の高効率型です。これを防震効果の高い充填材を用いてケースに封入しました。このため外部への影響を遮断し静粛さを保ちます。平滑コンデンサーは、47,000μF×2の大容量・高音質タイプを使用しました。弾力性のあるソフトコーティングをかけた電解コンデンサーを採用、これにより、大容量で振動を受け難い構造になっています。

■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一度に直読することができます。またメーター感度を20dB(100倍)上昇させるスイッチにより、小さい信号も監視することができます。

■大型出力端子。バナナタイプ・プラグも接続可能

太いスピーカー・ケーブルにも対応できる、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。またつまみ頭部にバナナタイプのプラグを挿入することも可能です。

各部の動作説明

1 METER— メーター作動OFFおよびレンジ切替スイッチ

OFF

メーターの作動が停止し、照明ランプも消灯します。

NORMAL

通常はこのポジションで使用します。出力値はNORMAL側の表示になります。

-20dB

指針の振れが少ないとき(出力が小さいとき)には、このポジションにします。出力値は-20dB側の表示になります。

2 POWER—電源スイッチ

押して電源が入り、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5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。

電源を入れると同時に“Accuphase”の文字が点灯し、ミュート解除と共にインジケータ “—” が赤く点灯します。

3 GAIN—ゲイン切替スイッチ

増幅部のゲインを切り替えるスイッチです。

MAX

通常使用ポジションです。

-6dB、-12dB

ゲインが下がると同時に、ノイズ成分も下がります。マルチアンプシステムなどで中・高域用に使用して、アンプの残留ノイズが気になる場合に大変有効です。

4 PEAK POWER— 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。2Ωで4倍、4Ωで2倍、16Ωの時は1/2の値が出力になり、正弦波でMETERレンジがNORMALの場合には下記のような出力値になります。

メーター指示	2Ω負荷	4Ω負荷	8Ω負荷	16Ω負荷
0dB	80W	40W	20W	10W
-10dB	8W	4W	2W	1W
-20dB	800mW	400mW	200mW	100mW
-30dB	80mW	40mW	20mW	10mW

このパワーメーターは、音楽や音声信号のピーク値を表示します。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、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NORMALレンジで-20dBまで振れると〉

4Ω負荷:	1.6W
8Ω負荷:	800mW
16Ω負荷:	400mW

5 INPUTS—入力端子

プリアンプの出力を接続する入力端子です。下にある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。

このコネクターはXLR-3-31相当型で、XLR-3-12C相当品に適合します。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、接続するプリアンプ側の極性を合わせて正しく接続してください。

※XLRコネクター付きバランス・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”側に入力して下にあるスイッチ [6] を“BRIDGE”側に切り替えます。詳しくは、9ページを参照してください。

6 入力端子/BRIDGE切替スイッチ

このスイッチは、上側にある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。

- **UNBAL.** : アンバランス (UNBALANCED) 入力端子
- **BAL.** : バランス (BALANCED) 入力端子
- **BRIDGE UNBAL.** : ブリッジ接続をする場合のアンバランス (UNBALANCED) 入力端子
- **BRIDGE BAL.** : ブリッジ接続をする場合のバランス (BALANCED) 入力端子

7 SPEAKERS—スピーカー端子

スピーカー・システムを接続することができます。低インピーダンス駆動能力に優れている本機は2~16Ωのスピーカーを接続することができます。

- ツマミ頭部にバナナ・プラグを挿入することができます。この場合、ツマミを必ず根元まで締めて使用してください。ネジの途中では接触不良の原因になります。

ブリッジ接続時

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、

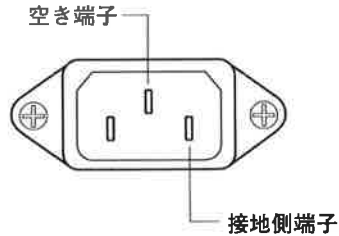
LEFT(+) ↔ **スピーカーのプラス (+) 端子**
RIGHT(+) ↔ **スピーカーのマイナス (-) 端子**

のように接続し、(-)側にはなにもつながないようにしてください。9ページに詳細な説明があります。

8

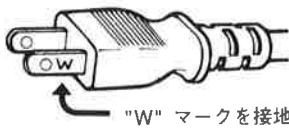
AC電源コネクタ

付属の電源コードを接続します。電源は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『W極』ですが、不明のときはチェッカーで確認を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。電源電圧を変えて本機を国外で使用する場合は、電源コネクタ、電源コードの変更と適正なヒューズの使用が必要となります。

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、必ず弊社の品質保証部または弊社製品取扱店へご連絡くださいますようお願いいたします。

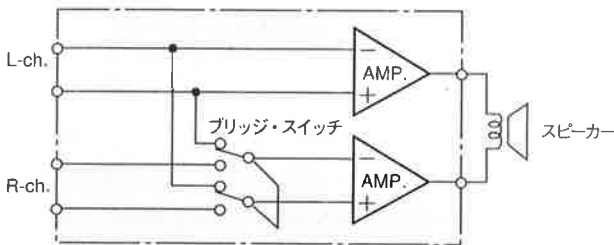
ブリッジ接続

“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、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。



A-20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。

A-20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、A-20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A-20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。

■パワーメーターの指示

6ページを参照してください。

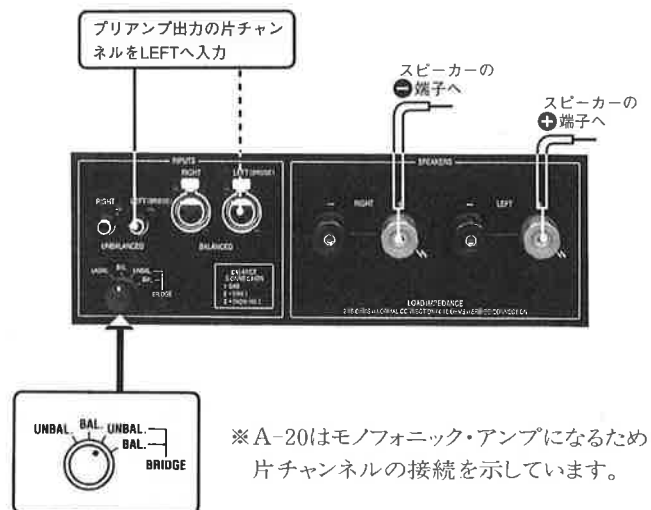
接続方法

①電源スイッチを切ってから、「入力端子/BRIDGE切替スイッチ」 [6] を“BRIDGE” 側にしてください。

②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)

③SPEAKER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(-)側には何もつながらないようにしてください。



※A-20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。

「入力端子/BRIDGE切替スイッチ」をBRIDGE側に切り替えます。

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)	
80W/ch	2Ω 負荷
40W/ch	4Ω 負荷
20W/ch	8Ω 負荷
モノフォニック仕様時 (ブリッジ接続)	
160W	4Ω 負荷
80W	8Ω 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)	
0.05%	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): GAINスイッチMAX時

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	120
モノフォニック仕様時	60

入力感度 (8Ω 負荷)

ステレオ仕様時	
0.50V	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	
1.00V	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)

110dB 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
 NORMAL: -40dB ~ +5dB および出力値直読目盛
 -20dB : -60dB ~ -15dB および出力値直読目盛

電源及び消費電力

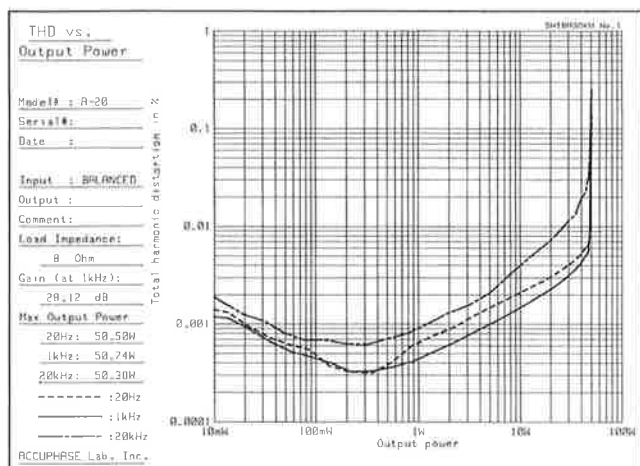
AC100V	50/60Hz
160W	無入力時
250W	電気用品取締法
180W	8Ω 定格出力時

最大外形寸法・重量

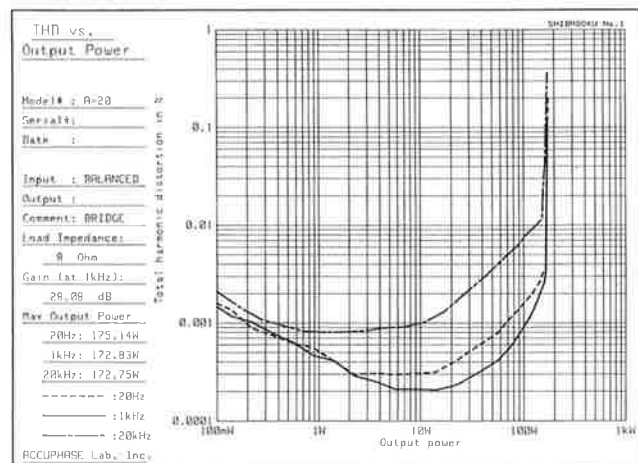
幅475mm×高さ170mm×奥行427mm
 21.6kg

※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。

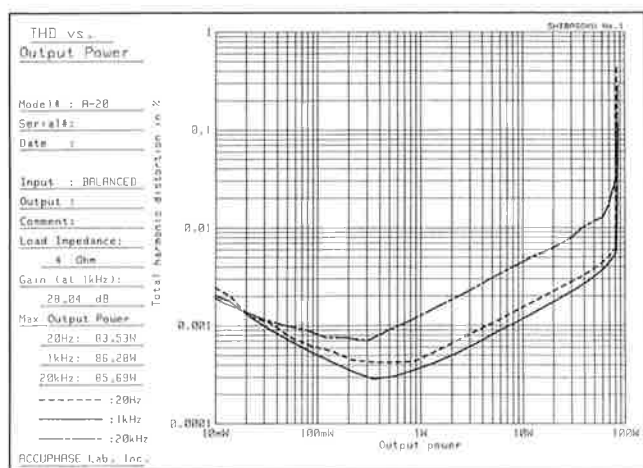
特性グラフ



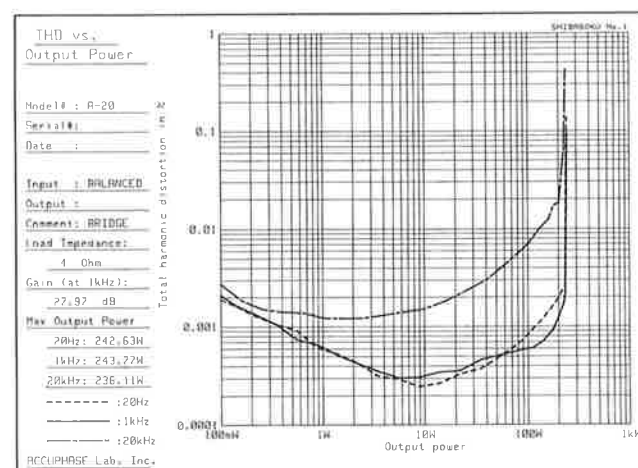
出力電力／全高調波ひずみ率特性
(8Ω負荷、ステレオ仕様時)



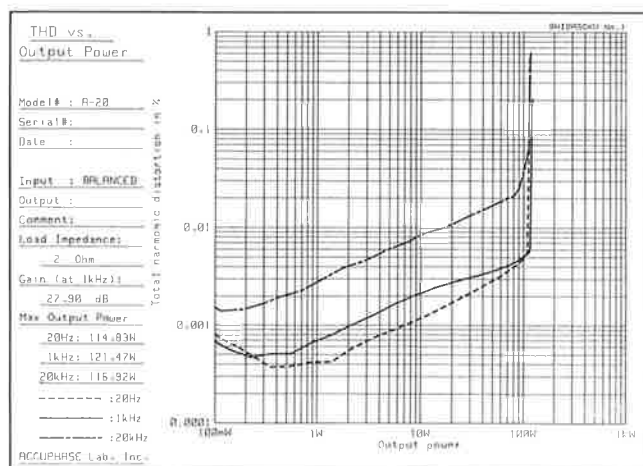
出力電力／全高調波ひずみ率特性
(8Ω負荷、モノフォニック仕様時)



出力電力／全高調波ひずみ率特性
(4Ω負荷、ステレオ仕様時)

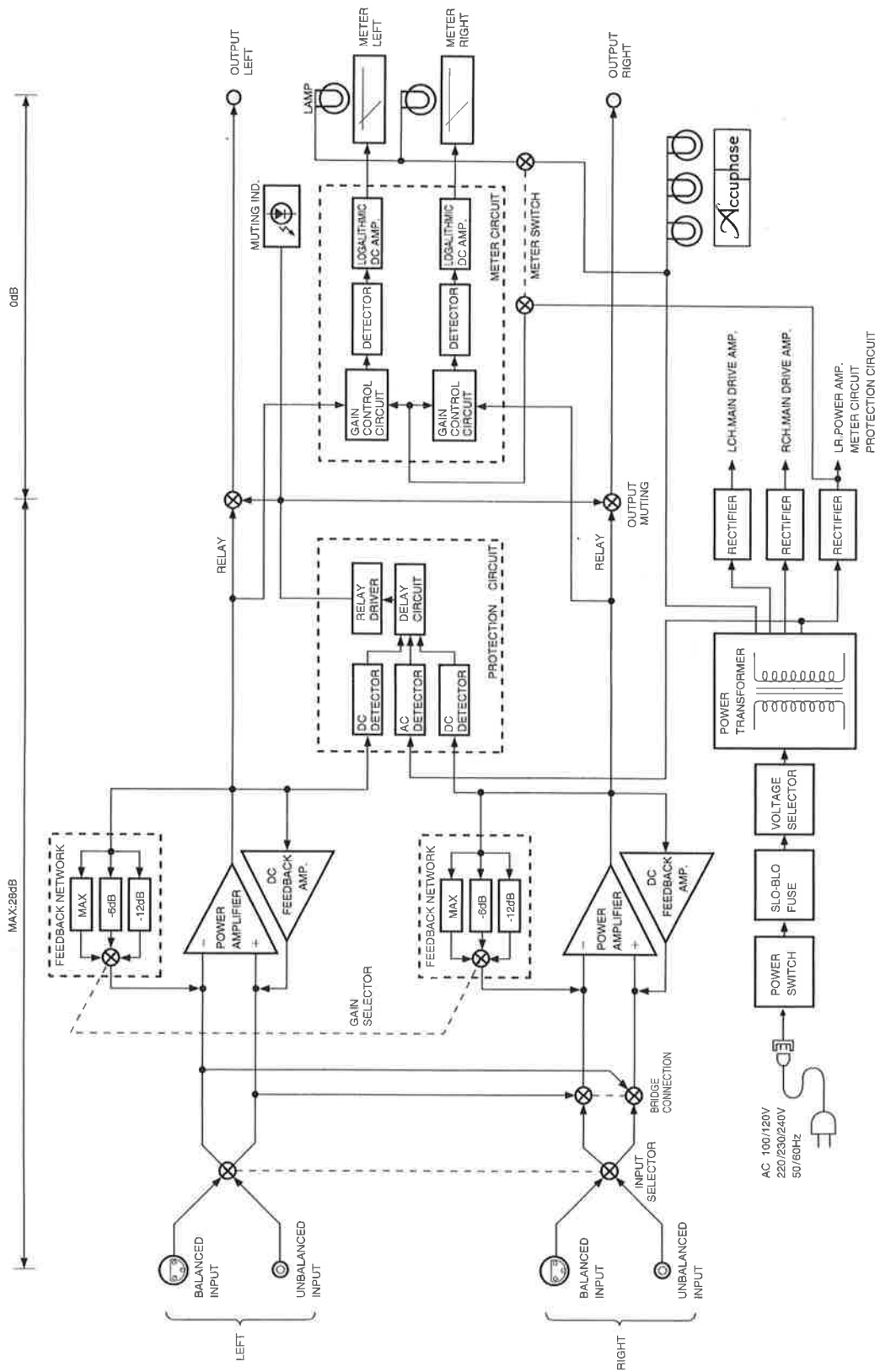


出力電力／全高調波ひずみ率特性
(4Ω負荷、モノフォニック仕様時)



出力電力／全高調波ひずみ率特性
(2Ω負荷、ステレオ仕様時)

ブロック・ダイアグラム



故障かな?と思われる場合には

故障かな?と思ったら、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、弊社品質保証部または弊社製品取扱店にご相談ください。

～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。

音が出ない

- 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出ない

- 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。

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より2年間です。
- 保証書がない場合には、保証内修理ができない場合がありますので、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、弊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、ご相談は弊社品質保証部または弊社製品取扱店にお願いいたします。

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
- ご住所、氏名、電話番号
- ご購入日、ご購入店
- 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 TEL(045)901-2771(代表)