

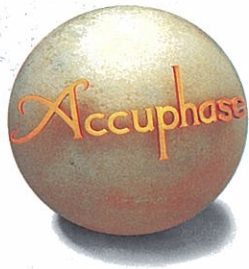
Accuphase

CLASS-A STEREO POWER AMPLIFIER

A-20V

●純A級動作による、20W/8Ω×2のクオリティ・パワー●パワーMOS FET
3-パラレル・プッシュプル出力段により、超低インピーダンスまでリニアなパ
ワーを実現●優れた音質と安定度を誇るカレントフィードバック増幅回路●
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●NFB量切替方
式のゲイン・コントロール●バランス入力装備●大型スピーカー端子





“心にひびく…ピュア・クラスA”——出力段に3-パラレル・プッシュアップのパワーMOS FETを採用、アンプ出力の『低インピーダンス化』により、ステレオで80W/2Ωの超低インピーダンス負荷までリニア・パワーを達成。優れた音質と安定度を誇る『カレント・フィードバック増幅回路』を搭載、ゲイン・コントロール回路を装備して、マルチアンプ・システムの中・高域用としても最適のパワー・アンプ。

アキュフェーズのパワーアンプは、徹底したアンプ出力の「低インピーダンス化(注1)」とスピーカーの「定電圧駆動(注2)」を追求してきました。この結果、あらゆるスピーカーの駆動能力の向上が認められ、高い評価をいただけてきました。アンプ出力の低インピーダンス化はスピーカーの理想駆動と同時に、ヴォイスコイルから逆流する逆起電力を吸収し、IMひずみの発生を防ぐことができ、高音質再生に大きく寄与します。A-20Vは、これらの卓越した設計思想・回路技術を受け継ぎ、出力素子には魅力ある音色を持つパワーMOS FETを採用、音質に一層の磨きかけた純A級ステレオ・パワーアンプです。純A級動作は、音楽信号の有無にかかわらず電源からの供給電力が一定であり、外部からの影響を全く受けず、安定性が高いことが特長です。このため、出力段自体の発熱は大きなものとなりますが、本機では大型のヒートシンクを使用し放熱効果を高め、内部の熱集中によるトラブルを解消しました。

出力段の素子には、音質・信頼性に定評のあるパワーMOS FETを採用しました。MOS FETは、熱に対する動作が負特性のため、熱的に非常に安定した動作を得ることができます。このパワーMOS FETを、チャンネル当たり3ペアの平行・プッシュアップ駆動させることにより、超低インピーダンス負荷に対しても安定した動作を保証します。回路方式は、高域の位相特性に優れ、高安定度と周波数特性が両立したカレント・フィードバック増幅回路を搭載、位相補償の必要はほとんどなく、少量のNFBで諸特性を改善することができます。この優れた回路を活用し、NFB量を切り替えるゲイン・コントロールを装備しました。マルチアンプ・システムの中・高域で残留ノイズに悩まされている場合、ノイズの追放に絶大な威力を発揮します。

(注1) 低インピーダンス化

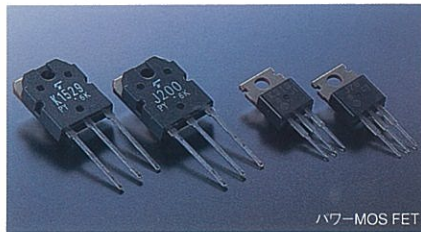
パワーアンプに接続された負荷(スピーカー)は逆起電力を発生し、NFBループを通してアンプの入力に逆流します。このため帰還される信号はスピーカー・インピーダンスのうねりの影響を受け、結果として理想ドライブができなくなります。従って、パワーアンプの出力インピーダンスは、出力素子そのものを大電力化し、インピーダンスの低減を図らねばなりません。

(注2) 定電圧駆動

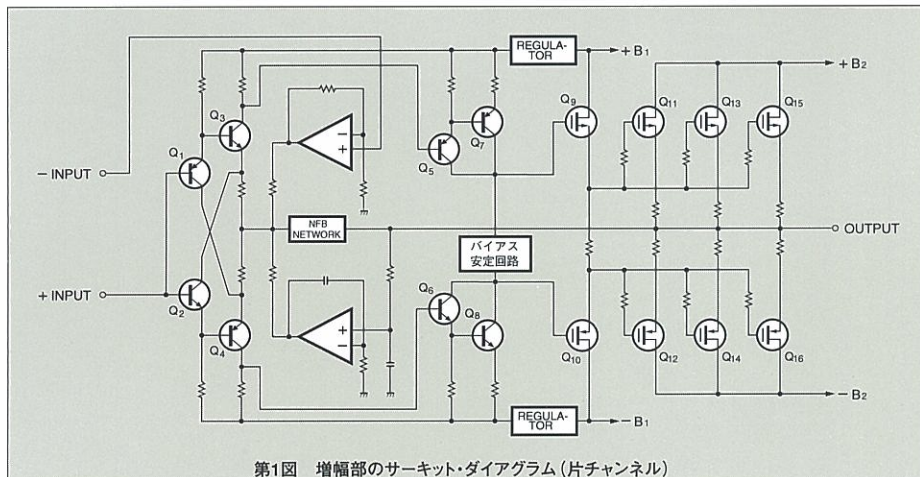
激変するスピーカーのインピーダンスに対し、一定信号電圧でスピーカーをドライブすることが理想パワーアンプの条件です。つまりインピーダンスに関係なく供給電圧は一定ですから、出力電力は負荷インピーダンスに反比例して増加することになります。現実のアンプでは4Ω負荷ぐらいまでは常に定電圧駆動ができますが、2Ω以下となると巨大な出力段と電源部が要求され、基本から考え方を変えた設計を行わねばなりません。

**パワーMOS FET、3-パラレル・プッシュアップの
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**

出力増幅段(第1図)は、熱に対する動作が負特性のパワーMOS FETを採用しました。このパワーMOS FETを、チャンネル当たり3ペアの平行・プッシュアップ駆動していますから、超低インピーダンス負荷まで安定したリニア・パワーを保証します。平行接続は、素子の持つ固有の出力インピーダンス、内部雑音を低くでき、また素子から発生する熱を分散させる

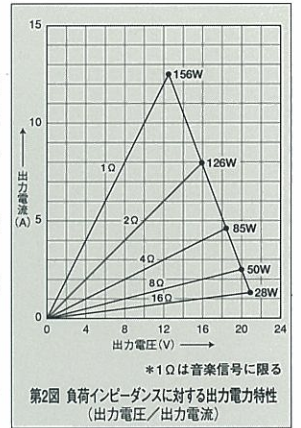


パワーMOS FET



第1図 増幅部のサーキット・ダイアグラム(片チャンネル)

ことができ、さらに平行接続は、MOS FETの直線性の優れた小電力領域を効率よく使うことができ、性能・音質向上に大きく寄与しています。



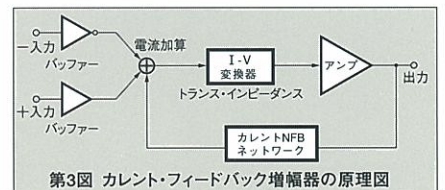
第2図 負荷インピーダンスに対する出力電力特性(出力電圧/出力電流)
*1Ωは音楽信号に限る

なお、時々現れる瞬間的なパルスの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8Ωで50Wに設定しています。

第2図は、それぞれの負荷インピーダンスにおける、出力電圧/電流特性の値を表しています。負荷が変化しても出力電圧はほぼ一定、電流がリニアに増加している様子がよく分かります。実測値は、クリッピングパワーが負荷1Ω:156W(音楽信号に限定)、2Ω:126W、4Ω:85W、8Ω:50Wという、十分な余裕を持った設計になっております。

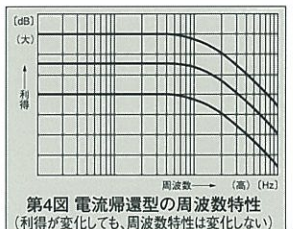
位相回転のないカレント・フィードバック増幅回路

本機は、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。第3図にその基本原理図を示します。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(電流-電圧)変換し、出力信号を作ります。



第3図 カレント・フィードバック増幅器の原理図

帰還入力部分(第3図の電流加算部分)のインピーダンスが極めて低いので、位相回転が発生しにくく、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。



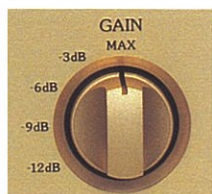
第4図 電流帰還型の周波数特性(利得が変化しても、周波数特性は変化しない)



第4図に電流帰還増幅器の利得を変化させた場合の周波数特性を示します。広い帯域にわたって一定の特性であることが分かります。

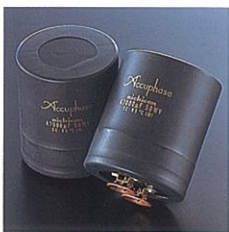
残留ノイズも減少、NFB量切替方式のゲイン・コントロール

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、NFB量切替方式のゲイン・コントロール(-3dB、-6dB、-9dB、-12dB)が可能です。この方式では、増幅部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、高能率スピーカーやマルチアンプ・システムの中・高域用での残留ノイズの削減に大きな威力を発揮します。



大型電源トランス、大容量フィルター・コンデンサーによる強力電源部

全ての電力の供給源である電源部は、パワーアンプにとって重要な部分です。本機に使用した電源トランスは、20W/8Ω×2の出力にもかかわらず、約400VAの高効率大電力容量の大型トランスを採用しました。さらに、熱伝導にすぐれ防震効果の高い充填材を用いて、ケースに封入し外部への影響を完全に遮断します。また、平滑用の



アルミ電解コンデンサーには、47,000μFの大容量・高音質タイプを2個搭載、絶大な余裕度を誇ります。この電解コンデンサーは、肉厚の熱収縮スリーブをかけ絶縁され、大容量で、かつ振動を吸収する構造になっています。

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

ブリッジ接続は、極性が異なる2つのアンプに、逆相信号を入力し、両アンプの出力端にスピーカーを接続します。本機には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、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

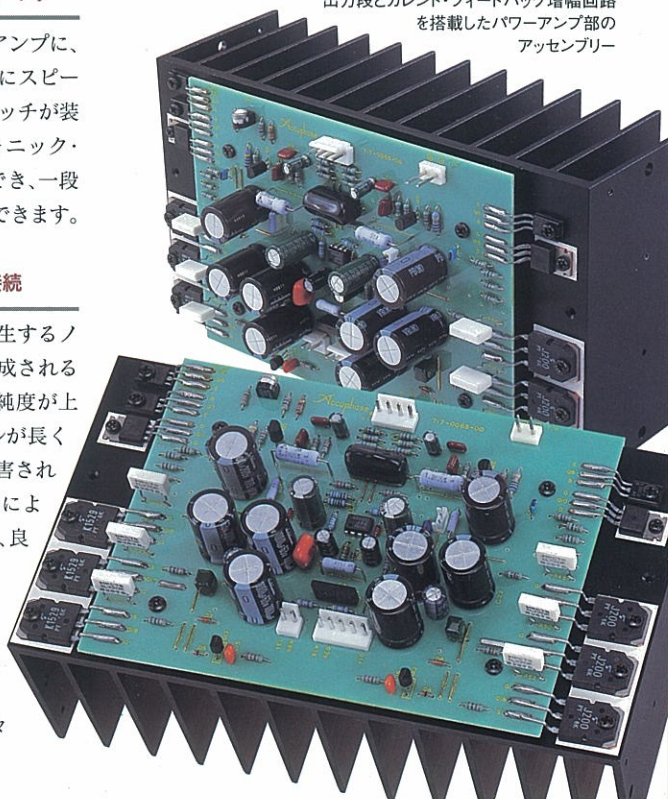
バランス伝送では、ケーブルの中で発生するノイズ成分は両極に同相に入ると、合成されるとノイズ成分だけ消滅し音楽信号の純度が上がります。機器間を接続するケーブルが長くなるほど、外来雑音によって信号が妨害され音質に影響を与えます。バランス接続によりこの妨害から完全にフリーになり、良質な信号伝送が可能になります。

アナログ式大型パワーメーターを装備

モニターに便利なアナログ式の大電力パワーメーターを装備しました。時々刻々

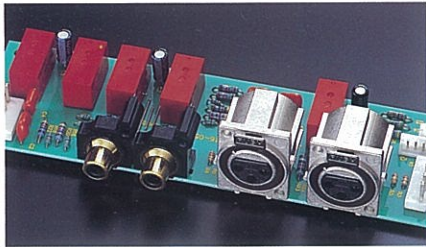
変化する信号のピーク値を捕捉し、対数圧縮により広いパワーレンジを直読することができます。また、メーターの動作と照明をON/OFFするスイッチも装備しました。

大型ヒートシンクに取り付けられた、パワーMOS FET 3-パラレル・プッシュプル(左右合計で6-パラレル)の出力段とカレント・フィードバック増幅回路を搭載したパワーアンプ部のアッセンブリー



主要信号経路を金プレート化

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。パワーアンプの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。



アンバランス入力端子とバランス入力コネクタ

大型スピーカー端子を装備

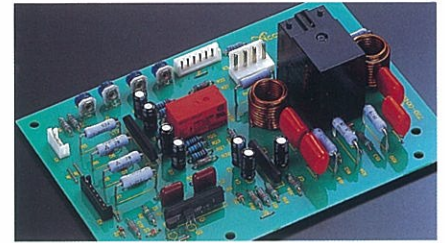
極太スピーカー・ケーブルにも対応できる、大型スピーカー端子を装備しました。素材は、真鍮無垢材を削り出して金プレート化し、その上に、絶縁目的のモールド・キャップを被せてあります。



デュアル・モノやブリッジ接続へ簡単に切替可能

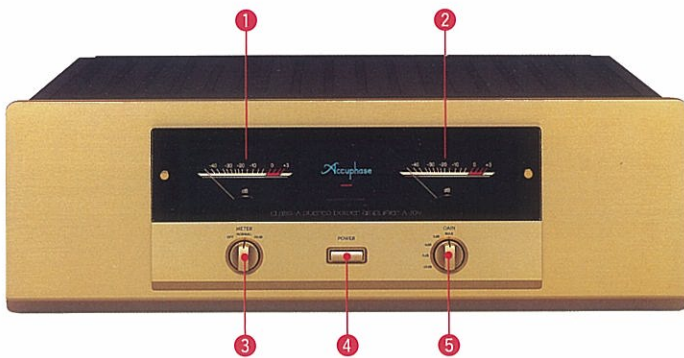
モード切替スイッチで、モノ/ステレオ/ブリッジ接続の切り替えが簡単にできます。デュアル・

モノポジションでは、モノ出力にしてセンターウーファー用出力にしたり、片チャンネル信号を両スピーカー端子から出して、低域/高域専用のバイアンプ駆動用として使用することができます。

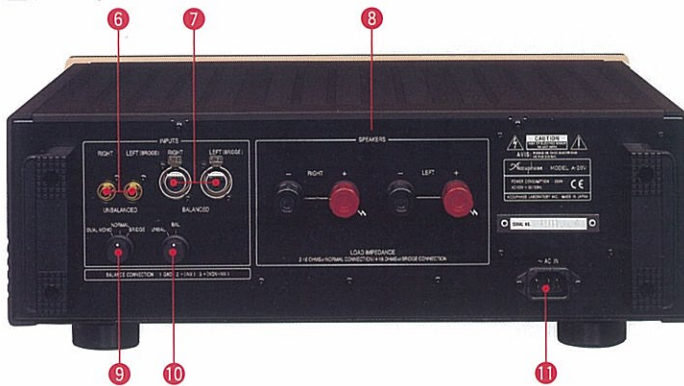


プロテクション回路等を搭載したAssy

■フロントパネル



■リアパネル



- | | |
|---|---|
| <p>① 左チャンネル・パワーメーター (dB目盛)</p> <p>② 右チャンネル・パワーメーター (dB目盛)</p> <p>③ メーター作動・照明切替スイッチ
OFF NORMAL -20dB</p> <p>④ 電源スイッチ</p> <p>⑤ ゲイン切替スイッチ
MAX -3dB -6dB -9dB -12dB</p> <p>⑥ アンバランス入力端子</p> | <p>⑦ バランス入力コネクタ
①グラウンド ②インバート (-)
③ノン・インバート (+)</p> <p>⑧ 左・右チャンネル・スピーカー出力端子</p> <p>⑨ モード切替スイッチ
DUAL MONO NORMAL BRIDGE</p> <p>⑩ 入力切替スイッチ
UNBALANCED BALANCED</p> <p>⑪ AC電源コネクタ
(電源コードは付属)</p> |
|---|---|

A-20V 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	80W/ch	2Ω負荷
(両チャンネル同時動作)	40W/ch	4Ω負荷
	20W/ch	8Ω負荷
モノフォニック仕様時	160W	4Ω負荷
(ブリッジ接続)	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) 28.0dB (ステレオ/モノフォニック仕様時共)
GAINスイッチMAX時
- 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

NORMAL: -40dB ~ +3dB
-20dB : -60dB ~ -17dB

 対数圧縮型、表示消灯機能付き
- 電源 AC100V 50/60Hz
- 消費電力

160W	無入力時
250W	電気用品取締法
180W	8Ω負荷定格出力時
- 最大外形寸法 幅475mm×高さ170mm×奥行426mm
- 質量 22.6kg

■希望小売価格 330,000円 (税別)

※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。

Accuphase

ACCUPHASE LABORATORY INC.
アキュフェーズ株式会社
〒225-8508 横浜市青葉区新石川2-14-10
TEL.045-901-2771(代) FAX.045-902-5052