

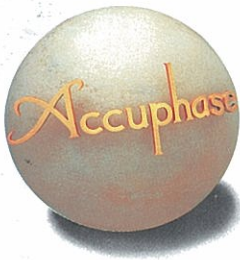
Accuphase

CLASS-A STEREO POWER AMPLIFIER

A-50V

●純A級動作による、50W/8Ω×2のクオリティ・パワー●パワー-MOS FET 10-バラレル・プッシュプル出力段により、400W/1Ω×2の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●スーパーリング大型トイダル・トランス





“ピュア・クラスA”の芳醇なひびき——出力素子にパワーMOS FETを採用、10-パラレル・プッシュプル構成により、アンプの出力を『低インピーダンス化』し、スピーカーの『定電圧駆動』を実現。ステレオで50W/8Ωから400W/1Ωの超低インピーダンス負荷までリニア・パワーを達成。増幅方式は、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。

パワーアンプM-2000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、その性能・音質のすばらしさが実証されました。

A-50Vは、このM-2000の設計テクノロジーをベースに、純A級ステレオ・パワーアンプとして誕生しました。出力素子には、魅力ある音色を持つパワーMOS FETを採用、これを贅沢ともいえる純A級回路方式で動作させる…これは、音楽の持つ潜在能力の全てを引き出し、その感動を伝えたいと願う、アキュフェーズの音に対する限りなき追求から実現したものです。

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、外部からの影響を受けにくく、安定性が高いことが特長です。出力段の発熱は大きなものとなりますが、左右チャンネルに巨大なヒートシンクを使用し放熱効果を高めて、内部の熱集中によるトラブルを解消しています。

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、50W/8Ωから400W/1Ωの超低インピーダンス負荷までリニア・パワーを実現しました。そのエネルギー源となる重要な電源部が、高効率スーパーリング型巨大トroidal・トランスと大容量フィルター・コンデンサーです。外来誘導雑音を受けにくいバランス入力端子の装備、プリントボードの銅箔面や入・出力端子、音楽信号の通過する主要な部分に金プレートを施すなど、音の純度を徹底的に磨き上げました。また、本機はブリッジ接続して、さらに大出力モノラルアンプにグレードアップすることが可能です。

(注1) 低インピーダンス化

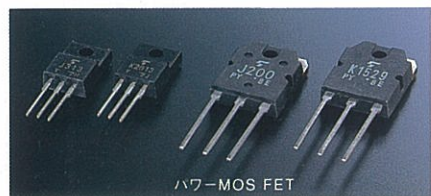
パワーアンプに接続された負荷(スピーカー)は逆起電力を発生し、NFBループを通してアンプの入力に逆流します。このため帰還される信号はスピーカーインピーダンスのうねりの影響を受け、結果として理想ドライブができなくなります。従って、パワーアンプの出力インピーダンスは、出力素子そのものを大電力化し、インピーダンスの低減を図らねばなりません。低インピーダンス化はスピーカーの理想駆動と同時に、ヴォイスコイルから逆流する逆起電力を吸収し、IMひずみの発生を防ぐことができます。

(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負荷ぐらいまでは楽に定電圧駆動ができますが、1Ωともなると8Ω時の8倍もの出力を要求されるので、強力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、10-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400W/1Ω、200W/2Ω、100W/4Ω、50W/8Ωのリニア・パワーを保証

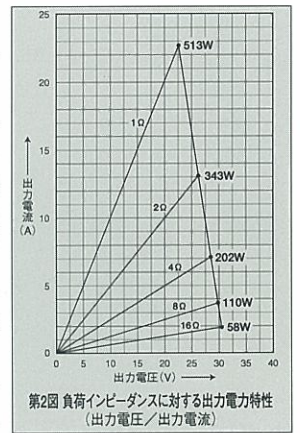
出力増幅段(第1図)は、熱に対する動作が負特性のパワーMOS FETを採用しました。このパワーMOS FETを、チャンネル当たり10ペアの平行列・プッシュプル駆動していますから、超低インピーダンス負荷まで安定した理想のリニア・パワーを保証します。MOS FET1個の許容損失電力は120Wですが、1ペア当たりのパワーの負担は5Wになり、MOS FETの



パワーMOS FET

直線性の優れた小電力領域を効率よく使うことができます。ドライブ段にもパワーMOS FETを用い、これをカスコード接続することにより、周波数特性を広帯域化し、同時に負帰還を軽くすることにより音質向上に寄与しています。

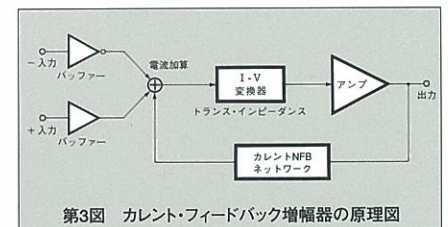
第2図は、それぞれの負荷インピーダンスにおける、出力電圧/電流特性の値を表しています。負荷が変化しても出力電圧はほぼ一定、電流がリニアに増加してい



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:513W、2Ω:343W、4Ω:202W、8Ω:110Wという、十分な余裕を持った設計になっています。

位相回転のないカレント・フィードバック増幅回路

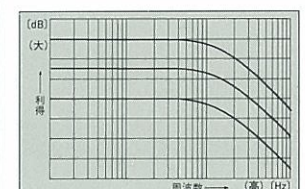
本機は、出力信号を電流の形で帰還する電流帰還型増幅回路を採用しました。第3図にその基



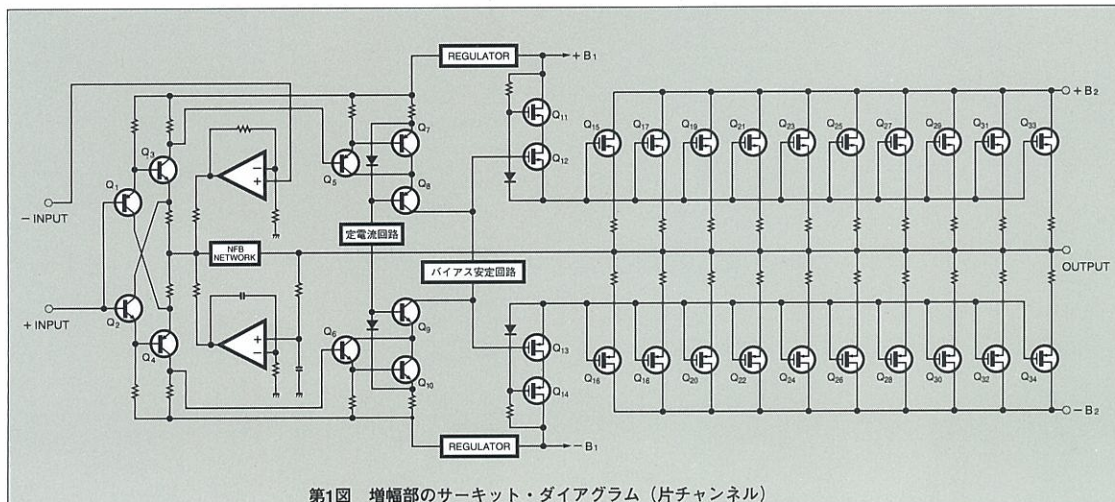
第3図 カレント・フィードバック増幅器の原理図

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。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、



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)

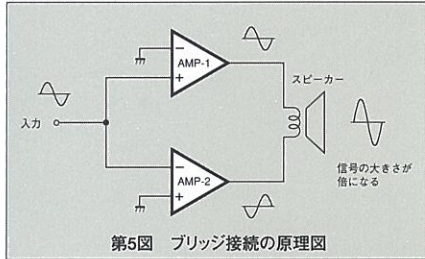


第1図 増幅部のサーキット・ダイアグラム (片チャンネル)

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図に電流帰還増幅器の周波数特性を示します。利得が変化しても、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。

ブリッジ接続により800W/2Ω、400W/4Ω、200W/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、第5図のように増幅の極性が



異なる2つのアンプに、同じ信号を入力し、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。

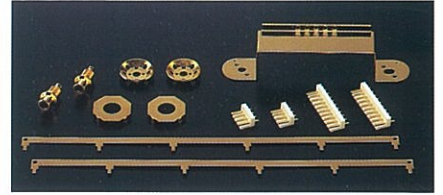
外来誘導雑音を受けにくいバランス接続

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ため、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。



全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。プリントボード銅箔面はもちろんのこと、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、



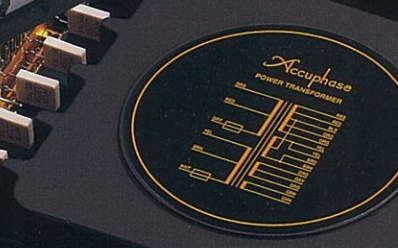
スピーカー端子などを金プレート化し、徹底した音質の向上を図りました。

超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、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、絶縁のためモールド・キャップを被せてあります。



■アルミ・ダイキャスト大型ヒートシンクに取り付けられた、パワー・MOS FET 10-パラレル・プッシュプル(左右合計で20-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



スーパーリング型巨大トロイダル・トランス、大容量フィルタ・コンデンサによる強力電源部

電力の供給源である電源トランスは、約1kVAの大電力容量の大型トロイダル型



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、高効率放熱構造の無共振アルミケースに固着、外部への影響を完全に遮断します。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。今回採用したスーパーリング型は、次のような

優れた特性・特長を備えています。

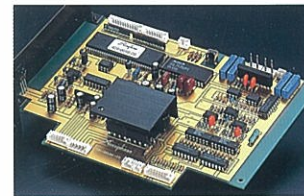
- ①鉄芯の断面が円に近く、コイルも円形に近く巻く密着性が良い……
ロスが少なく、重量を軽くできる。負荷時のリーケージフラックスが小さく、唸り・振動も小さい。
- ②鉄芯の断面積を小さく、銅線の重量比率を大きくすることにより……
鉄損やインラッシュ電流が小さい。

また、アルミ電解コンデンサには、82,000μFの超大容量を2個搭載、絶大な余裕度を誇ります。

真の電力を表示するデジタル・パワーメーター
モニターに便利なデジタル表示のパワーメーターを装備しました。まず電流と電圧を検出、これをアナログ乗算器で電



力の値を算出し、この値をデジタル表示します。音楽信号はパルス波の連続ですが、デジタル方式ではスピーカーの複雑なインピーダンスも瞬時に読み取り、真の電力値を表示します。表示の静止時間(ホールド・タイム)は、1秒と無限大(∞)時間の切り替えができます。また表示が不要の場合には、消灯することも可能です。

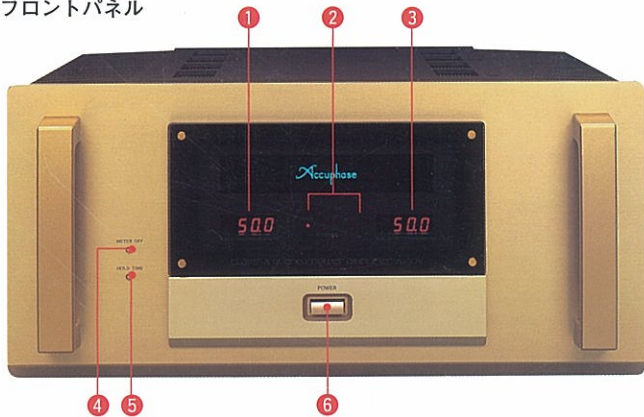


プロテクション回路等を搭載したAssy

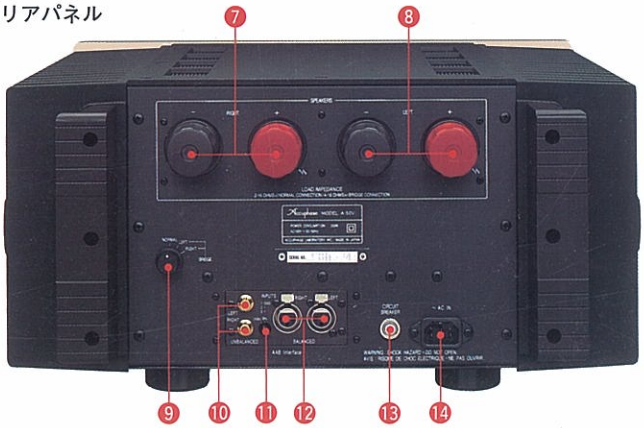


A-50Vに使用した高音質高信頼パーツ

■フロントパネル



■リアパネル



- ① 左チャンネル・デジタル・パワーメーター
- ② ホールドタイム・インジケター 1SEC/∞
- ③ 右チャンネル・デジタル・パワーメーター
- ④ メーターOFFスイッチ ON OFF
- ⑤ ホールドタイム切替スイッチ 1SEC/∞
- ⑥ 電源スイッチ
- ⑦ 右チャンネル・スピーカー出力端子
- ⑧ 左チャンネル・スピーカー出力端子
- ⑨ 「ノーマル/ブリッジ」切替スイッチ
NORMAL BRIDGE LEFT BRIDGE RIGHT
- ⑩ アンバランス入力端子
- ⑪ 入力切替スイッチ
UNBALANCED BALANCED
- ⑫ バランス入力コネクター
①グラウンド
②インバート(ー)
③ノン・インバート(+)
- ⑬ サーキット・ブレーカー
- ⑭ AC電源コネクター
(電源コードは付属)

A-50V 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 400W/ch 1Ω負荷※
 - (両チャンネル同時動作) 200W/ch 2Ω負荷
 - 100W/ch 4Ω負荷
 - 50W/ch 8Ω負荷
- モノフォニック仕様時 (ブリッジ接続)
 - 800W 2Ω負荷※
 - 400W 4Ω負荷
 - 200W 8Ω負荷

注意: ※印の負荷は、音楽信号に限りです。
- 全高調波ひずみ率
 - ステレオ仕様時 0.05% 2Ω負荷
 - 0.03% 4~16Ω負荷
- モノフォニック仕様時 0.03% 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 : 0.5~150,000Hz +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 1~16Ω
モノフォニック仕様時 2~16Ω
- ダンピング・ファクター 100 (ステレオ/モノフォニック仕様時共)
- 入力感度(8Ω負荷) ステレオ仕様時 0.80V 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 1.59V 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
- デジタル式出力メーター 形式 電力の真値表示型
表示範囲 ステレオ仕様時: 0.1W ~ 400.0W
モノフォニック仕様時: 1W ~ 2000W
ホールド・タイム 1秒/∞ 切替式
表示消灯機能付き
- 電源及び消費電力 AC100V 50/60Hz
310W 無入力時
550W 電気用品取締法
380W 8Ω負荷定格出力時
- 最大外形寸法 幅475mm×高さ239mm×奥行545mm
- 質量 45.1kg

■標準価格 950,000円(税別)



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

※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。