

Accuphase

STEREO POWER AMPLIFIER

P-7000

●片チャンネル11パラレル・プッシュプル出力段により、1Ωの超低インピーダンスまでリニアなハイパワーを実現●入力部にMCS回路を搭載●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●最大1.5kVAのスーパーリング型巨大トroidal・トランス●プリント基板にテフロンを採用





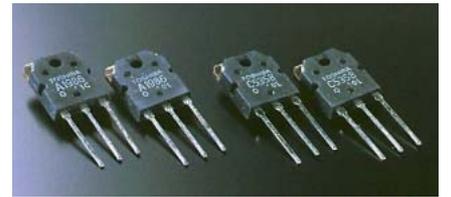
1000W/1Ω 超弩級ステレオ・パワーアンプ——MCS回路の搭載によりSN比、ひずみ率など諸特性の改善と高音質を実現。広帯域ハイパワー・トランジスターを片チャンネル11パラレル・プッシュプル構成、最大1.5kVAの大型トロードル・トランスの電源部とにより、1Ωの超低インピーダンス負荷までリニアなハイパワーを達成。低誘電率・低損失のテフロン・プリントボードを採用。

P-7000は、M-8000の卓越した設計テクノロジーを受け継ぎ、入力部にMCS回路を搭載、いままでの技術の熟成と磨かれた感性とによって、より一層性能・音質を向上させたステレオ・パワーアンプです。そして徹底的に吟味した最高グレードの素子を投入、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)」を追求しました。出力段は、Pcが150Wのハイパワー・トランジスターを、チャンネル当たり11ペアの平行・プッシュプル駆動、本体の両サイドに配置した巨大なヒートシンクにより放熱効果を高め、チャンネル当たり1,000W/1Ω、500W/2Ω、250W/4Ω、125W/8Ωという負荷インピーダンスに対してリニアな理想パワーを実現しました。このため、超低インピーダンスのスピーカーやインピーダンスのうねりの激しいスピーカーも楽々駆動、安定した動作を確保することができます。また、ブリッジ接続にして、さらに大出力モノフォニック・アンプにグレード・アップすることが可能です。これらの動作を支えるのが、放

熱フィン付きダイキャストケースに収納された高効率スーパーリング型巨大トロードル・トランスと、大容量フィルター・コンデンサーです。電源トランスの定格は約1.5kVA、コンデンサーは56,000μF×2の超大容量を使用、激変する供給パワーにもびくともしません。重要な入力部にはアキュフェーズ独自のMCS回路を採用して低雑音化を図っています。そして、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することにより、少量のNFBで諸特性を改善することができます。また、電氣的・音質的に非常に重要な要素を占めているプリント基板に低誘電率・低損失のテフロン基板を採用、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の金プレート化、外来誘導雑音を受けにくいバランス入力端子を装備するなど、音の純度を徹底的に磨き上げる事により、高音質再生を追求しました。

11-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1,000W/1Ω、500W/2Ω、250W/4Ω、125W/8Ωのリニア・パワーを保証

出力段の素子は、周波数特性、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、コレクター損失150W、コレクター電流15Aというハイパワー・トランジスターを採用しました。



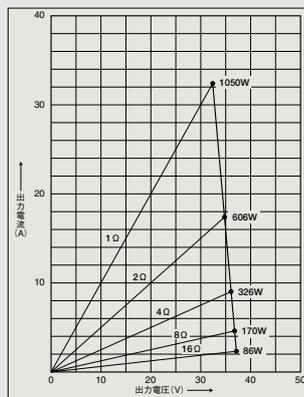
この素子を11-パラレル・プッシュプルで構成(第1図)し、アルミ・ダイキャストによる巨大なヒートシンク上に取り付け、効率的な放熱処理を行い、出力の超低インピーダンス化を図っています。この結果、1Ωの超低インピーダンス負荷までリニアな大出力パワーアンプを実現しました。

(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。アンプの低出力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の逆起電力を吸収し、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。第2図は本機の出力電圧-電流特性の実測値で、それぞれの負荷インピーダンスにおける値を測定しました。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:1,050W、2Ω:606W、4Ω:326W、8Ω:170Wという、十分な余裕を持った設計となっております。



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)

入力部にMCS回路搭載、SN比やひずみ率など諸特性を大幅に改善

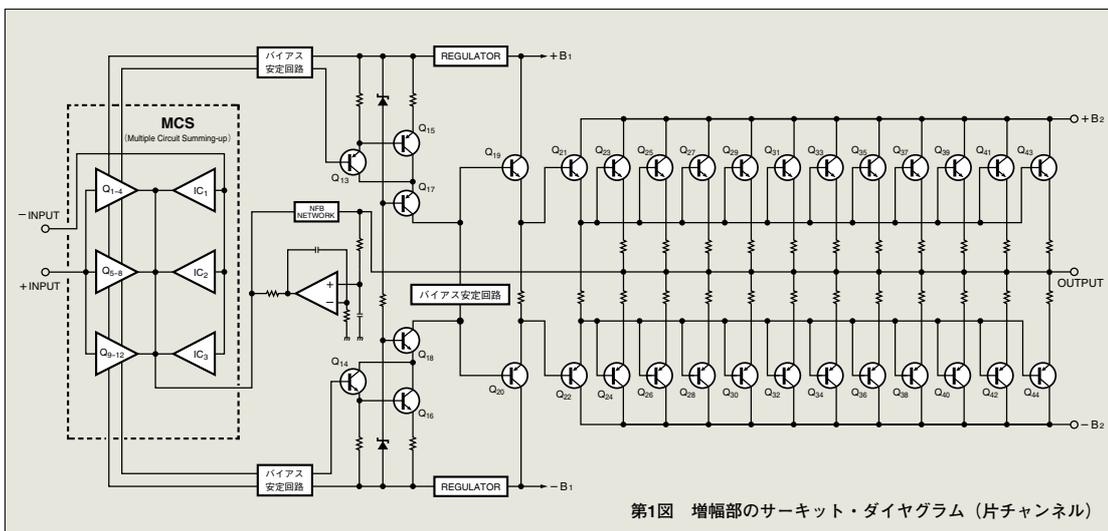
入力部にアキュフェーズ独自のMCS(Multiple Circuit Summing-up)回路を採用しました。



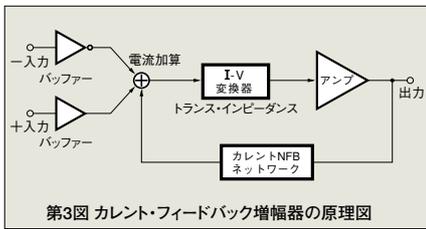
本機のMCS回路は、入力信号を増幅するユニットを3回路並列接続することで低雑音化を図り、SN比、ひずみ率など諸特性が大幅に向上、一段と優れた音質を実現しました。

高域の位相特性に優れたカレント・フィードバック増幅回路

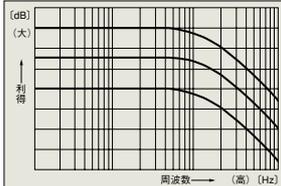
増幅方式は、出力信号を電流の形で帰還する電流帰還型増幅回路を採用しました。まず帰還側の入力端子のインピーダンスを下げ電流を検出します。その電流をI-V変換器で「電流-電圧」変換して出力信号を作ります。帰還入力部分(第3図の電流加算部分)のインピーダンスが極めて低いので、



第1図 増幅部のサーキット・ダイアグラム (片チャンネル)



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。

プリント基板に、低誘電率・低損失の“テフロン基板”を採用

信号伝送回路には、テフロン基板(ガラス布基材フッ素樹脂配線板)によるプリント基板を採用しました。テフロン基板は、低い比誘電率(誘電率が低いほど信号の伝播速度は速い)と小さい誘電正接(誘電正接が小さいほど伝送損失が少ない)をもち、高周波特性が優れた耐熱性も良好な材料です。本機では銅箔面に金プレートを施し、さらに音質の向上を図っています。

※テフロンは、米国デュポン社の登録商標です。

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

パワーアンプにとって重要な電源部は、最大1.5kVAの大電力容量の大型トイダル型を採用し、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ています。トイダル・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オーディオ用として優れた特性を備えています。



また、アルミ電解コンデンサーには、音質を重視した56,000 μ Fの超大容量を2個搭載、絶大な余裕度を誇ります。

■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、片チャンネル11パラレル・プッシュプル出力段とMCS回路やカレント・フィードバック増幅部を搭載したパワーアンプ部のアッセンブリー。



**ブリッジ接続により2,000W/2Ω、
1,000W/4Ω、500W/8Ωの純粹モノ
フォニック・アンプにグレード・アップ**

ブリッジ接続により、ステレオ駆動時の
4倍の大出力モノフォニック・アンプにグ
レード・アップすることができ、量感溢れ
るパワーを供給することができます。

**デュアル・モノやブリッジ接続へ簡単
に切替可能**

デュアル・モノ/ステ
レオ/ブリッジ接続
の切り替えが、リアパ
ネル側のモード切替
スイッチで簡単にでき
ます。



■フロントパネル



■リアパネル



- | | |
|--|--|
| ① パワーメーター(出力のdBと%表示) | ⑦ バランス入力コネクタ
①グラウンド ②インパート(-)
③ノン・インパート(+) |
| ② メーター作動・照明切替スイッチ
ON OFF | ⑧ 入力切替スイッチ
BALANCE UNBALANCE |
| ③ 電源スイッチ | ⑨ サーキット・ブレーカー |
| ④ スピーカー端子 | ⑩ AC電源コネクタ |
| ⑤ モード切替スイッチ
DUAL MONO NORMAL BRIDGE | |
| ⑥ アンバランス入力端子 | |

付属品 ●AC電源コード

- 外来誘導雑音を受けにくいバランス接続
- プリントボード銅箔面や信号経路の主要部品類を金プレート化
- パワー値を直読するアナログ式大型パワーメーター
- 太いケーブルにも対応できる大型スピーカー端子を装備

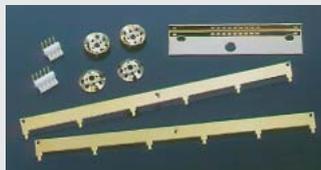


メーター回路/プロテクション回路等を搭載したAssy

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



金プレート化されたパーツ類



高音質・高信頼パーツ

出力素子の並列駆動について

一般的に高周波用の半導体素子は、素子の内部で小さなトランジスタやFETを並列接続してマルチチップで構成した方が、単体による動作より素子がつも固有のインピーダンスや内部雑音を低くできます。言い換えれば、リアリティの改善です。また物理的にみれば、チップの面積を大きくすることにより、素子から発生する多大な熱の集中を避けて熱を分散し、安定した動作が約束されます。本機もこのような手法を応用、出力段を並列接続することにより電流を分散させ、パルス的な信号による瞬間的な大電流にも楽々と耐えることができます。アキュフェーズのパワーアンプは物理的に単純な並列接続ではなく、温度変化や各素子の電流整合に対して数々のノウハウを積み重ねてきました。その結果、小電流時のひずみ率やSN比が向上し、小音量時の透明感が飛躍的に改善されました。このようなゆとりある電流供給能力により、超低負荷ドライブを可能にし、性能・音質向上に大きく寄与しています。

P-7000 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) 注意: ※印の負荷は、音楽信号に限る。
ステレオ仕様時 1,000W/ch 1Ω負荷 ※
(両チャンネル同時動作) 500W/ch 2Ω負荷
250W/ch 4Ω負荷
125W/ch 8Ω負荷
モノフォニック仕様時 2,000W 2Ω負荷 ※
(ブリッジ接続) 1,000W 4Ω負荷
500W 8Ω負荷
- 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 : 0.5~160,000Hz +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 [※音楽信号に限り、ステレオ1Ωと
モノフォニック仕様時 4~16Ω [モノフォニック2Ω負荷可能]
- ダンピング・ファクター 300 (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 1.26V 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 2.52V 定格連続平均出力時
0.11V 1W出力時
- 入力インピーダンス 40kΩ (バランス)、20kΩ (アンバランス)
- S/N(A補正、入力ショート) 122dB 定格連続平均出力時
- 出力メーター 対数圧縮型ピークレベル表示、出力のdB/%表示
- 電源 AC100V 50/60Hz
- 消費電力 125W 無入力時
930W 電気用品安全法
585W 8Ω負荷定格出力時
- 最大外形寸法 幅465mm×高さ258mm×奥行545mm
- 質量 49.5kg



安全に関するご注意

正しく安全にお使いいただくため、ご使用前に必ず「取扱説明書」をよくお読みください。
● 密閉されたラック内や水、湯気、ほこり、油煙などの多い場所に設置しない。火災、感電、故障などの原因になることがあります。



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
<http://www.accuphase.co.jp/>