

Accuphase

STEREO POWER AMPLIFIER

P-5000

●片チャンネル6パラレル・プッシュプル出力段により、低インピーダンス負荷まで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・アンプにアップ・グレード●約1kVAのスーパーリング型大型トイダル・トランス搭載●4段階のゲイン・コントロール可能





C-2400とベスト・マッチとなるステレオ・パワーアンプ——入力部にMCS回路を搭載して、SN比、ひずみ率など諸特性を改善し高音質を実現。広帯域ハイパワー・トランジスターを片チャンネル6パラレル・プッシュプル構成、約1kVAの大型トロイダル・トランスの強力電源部とにより、1Ωの超低インピーダンス負荷で650W/chを達成。残留ノイズも減少する4段階のゲイン切り替えが可能。

P-5000は、高い評価を頂いているM-8000やP-7000の卓越した設計テクノロジーを受け継ぎ、徹底的に吟味した最高グレードの素材を投入、プリアンプC-2400とベスト・マッチとなるステレオ・パワーアンプです。入力部にMCS回路を搭載して低雑音化を図るなど、いままでの熟成された技術と豊かな感性とによって、より一層性能・音質を向上させました。

あらゆるスピーカーを理想駆動するため、パワーアンプ設計の根底にあるのは、徹底したアンプ出力の「低インピーダンス化(注1)」による、スピーカーの「定電圧駆動(注2)」の追求です。全周波数帯域で定電圧駆動するためには、その出力に見合う強力な出力段と電源回路が必要となります。本機の出力段は、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6ベアアの平行・プッシュプル駆動し、大型ヒートシンクにより放熱効果を高め、1Ωの超低インピーダンス負荷で650W/ch(音楽信号に限る)を達成しました。さらに、チャンネル当たり400W/2Ω、200W/4Ω、100W/8Ωと、負荷インピーダンスに対してリニアなパワーを実現、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・アンプにアップ・グレードすることが可能です。これらの動作を支えるのが、高効率スーパーリング型大型トロイダル・トランスと、大容量フィルター・コンデンサーです。

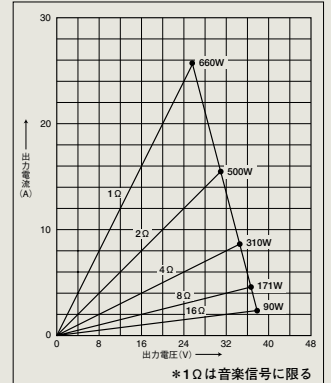
重要な入力部には独自のMCS(Multiple Circuit Summing-up)回路を搭載、増幅段は超高域周波数まで安定した『カレント・フィードバック増幅回路』を採用、外来誘導雑音を受けにくいバランス入力端子を装備、プリントボードの銅箔面や入・出力端子、音楽信号の通過する主要な部分の金プレート化など、音の純度を徹底的に磨き上げました。

(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、NF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、結果として理想的な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

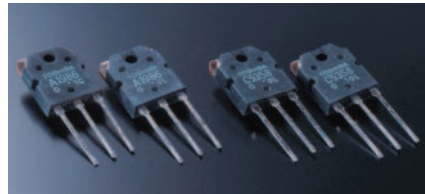
激変するスピーカーのインピーダンスに対し、一定信号電圧でスピーカーをドライブすることが理想パワーアンプの条件です。第2図は本機の出力電圧—電流特性の実測値で、それぞれの負荷インピーダンスにおける値を測定しました。負荷が変化しても出力電圧はほぼ一定、電流がリニアに増加している様子がよくわかります。実測値は、クリッピングパワーが負荷1Ω:660W、2Ω:500W、4Ω:310W、8Ω:171Wという、十分な余裕を持った設計となっております。



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)

6-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/2Ω、200W/4Ω、100W/8Ωのリニア・パワーを保証

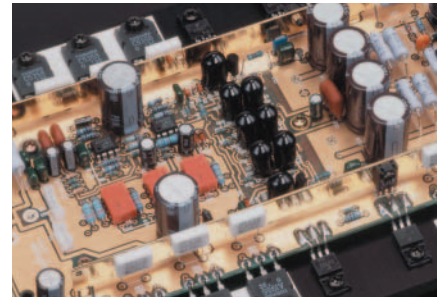
出力段の素子は、周波数特性、電流増幅率リニアリティ、スイッチング等の諸特性に優れ、コレクター損失150W、コレクター電流15Aというハイパワー・トランジスターを採用しました。この素子を



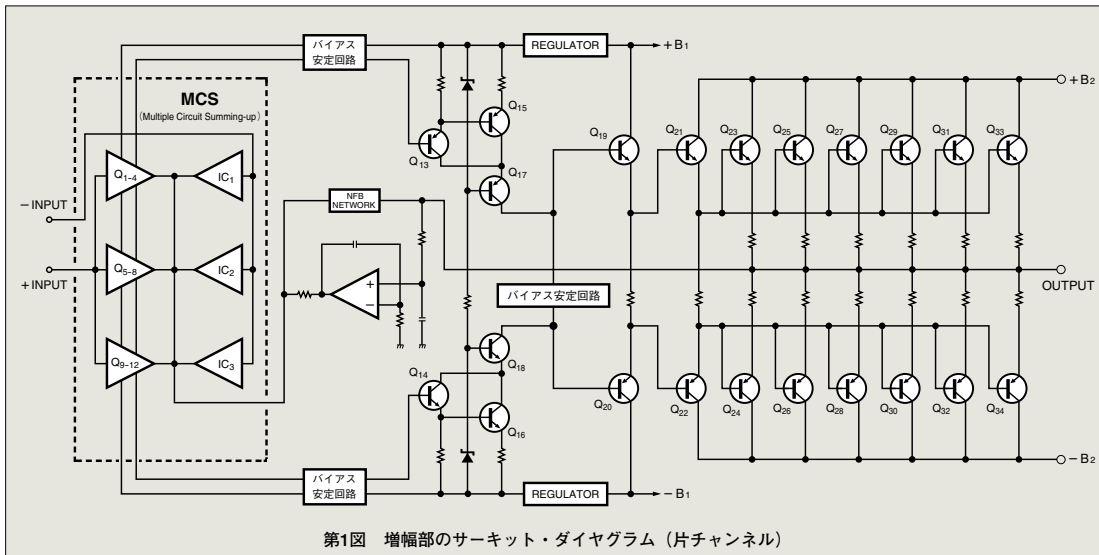
6-パラレル・プッシュプルで構成(第1図)し、大型ヒートシンク上に取り付け、効率的な放熱処理を行い、出力の超低インピーダンス化を図っています。この結果、超低インピーダンス負荷までリニアな大出力パワーアンプを実現しました。

入力部にMCS回路搭載、残留ノイズを減らしSN比を大幅に改善

重要な入力部には、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。



第1図 増幅部のサーキット・ダイアグラム (片チャンネル)

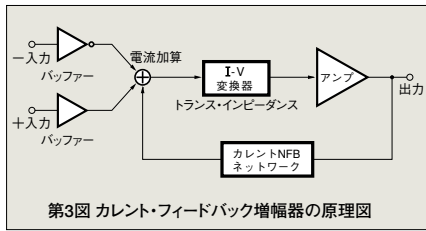
残留ノイズも減少、NFB量切替方式のゲイン・コントロール

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、位相の乱れが少ないNFB量切替方式のゲイン・コントロール(MAX、-3dB、-6dB、-12dB)が可能になりました。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、高能率スピーカーで残留ノイズが気になる場合には、ノイズ削減に大きな威力を発揮します。



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

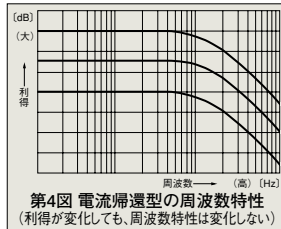
増幅方式は、出力信号を電流の形で帰還する電流帰還型増幅回路を採用しました。まず帰還側の入力端子のインピーダンスを下げて電流を検出



第3図 カレント・フィードバック増幅器の原理図

します。次にその電流をI-V変換器で『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。



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)

スーパーリング型大型トロイダル・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

パワーアンプにとって重要な電源部は、約1kVAの大電力容量の大型トロイダル型を採用し、熱伝導にすぐれ防振効果の高い充填材を用いて、アルミケースに固着、外部への影響を遮断しています。スーパーリング型トロイダル・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47,000 μ Fの超大容量を2個搭載、絶大な余裕度を誇ります。



■大型ヒートシンクに取り付けられた、片チャンネル6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1,300W/2Ω (音楽信号に限る)、800W/4Ω、400W/8Ωの純粋モノフォニック・アンプにアップ・グレード

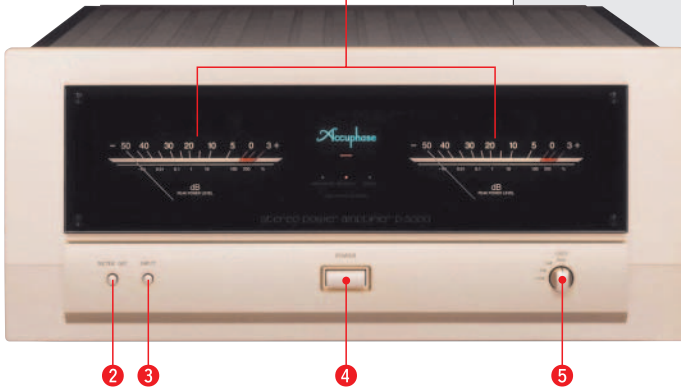
ブリッジ接続により、ステレオ駆動時の4倍の高出力モノフォニック・アンプにアップ・グレードすることができます。量感溢れるパワーを供給することができます。

デュアル・モノ/ステレオ/ブリッジ接続へ簡単に切り替え可能

リアパネル側のモード切替スイッチで、デュアル・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・モノでは、モノ出力にしてサブウーファ一用出力にしたり、片チャンネル信号を両スピーカー端子から出して、低域/高域専用のハイアンブ駆動用として使用することができます。



■フロントパネル



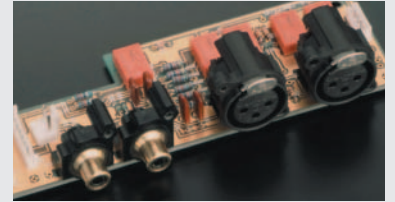
■リアパネル



- ① 左右チャンネル・パワーメーター (出力のdBと%表示)
- ② メーター作動・照明切替ボタン ON OFF
- ③ 入力切替ボタン BALANCE UNBALANCE
- ④ 電源スイッチ
- ⑤ ゲイン切替スイッチ MAX -3dB -6dB -12dB
- ⑥ アンバランス入力端子
- ⑦ バランス入力コネクター ①グラウンド ②インバート(-) ③ノン・インバート(+)
- ⑧ 左右チャンネル・スピーカー出力端子
- ⑨ モード切替スイッチ DUAL MONO NORMAL BRIDGE
- ⑩ AC電源コネクター

■Yラグやバナナ・プラグの挿入可能、大型スピーカー端子を装備

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、さらにケーブル端末処理として「Yラグ」や「バナナ・プラグ」が挿入可能となっています。



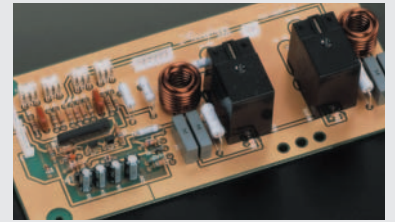
アンバランス入力端子とバランス入力コネクター

■外来誘導雑音を受けにくいバランス接続

■フロントパネル側に入力切替(バランス/アンバランス)ボタン装備

■アナログ式大型パワーメーター、メーターON/OFFボタン装備

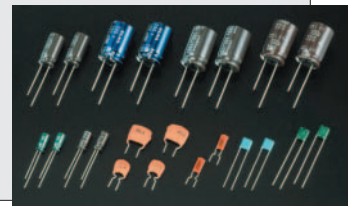
■プリントボード銅箔面や信号経路の主要部品類を金プレート化



メーター回路/プロテクション回路等を搭載したAssy



金プレート化されたパーツ類



高音質・高信頼パーツ

P-5000 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	650W/ch	1Ω負荷(※)
(両チャンネル同時動作)	400W/ch	2Ω負荷
	200W/ch	4Ω負荷
	100W/ch	8Ω負荷
モノフォニック仕様時	1,300W	2Ω負荷(※)
(ブリッジ接続)	800W	4Ω負荷
	400W	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
	0.03% 4~16Ω負荷
モノフォニック仕様時(ブリッジ接続)	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 (GAINスイッチ: MAX時)
- ゲイン切替 MAX(28dB)、-3dB(25dB)、-6dB(22dB)、-12dB(16dB)
- 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 270(ステレオ仕様時共)
- 入力感度(8Ω負荷)

ステレオ仕様時	1.12V	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	2.25V	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) 120dB 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 75W 無入力時
630W 電気用品安全法
430W 8Ω負荷定格出力時
- 最大外形寸法 幅465mm×高さ221mm×奥行461mm
- 質量 31.2kg

付属品 ●AC電源コード



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/>