

Accuphase

CLASS-A STEREO POWER AMPLIFIER

A-30

●純A級動作、30W/8Ω×2のクオリティ・パワー●出力段は「パワー・MOS FET」
3パラレル・プッシュプル構成●増幅部は、インストルメンテーション・アンプ
方式を導入●より進化した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400VAの大型電源トランス●4段階のゲイン・コントロール可能





『パワーMOS FET』搭載《ピュアクラスA》パワーアンプ——増幅部は、インストゥルメンテーション・アンプ構成のフルバランス伝送化、さらに進化した『MCS+』回路やカレント・フィードバック増幅回路を搭載して、SN比、ひずみ率など諸特性を改善し高音質を実現。強力電源部と『パワーMOS FET』3パラレル・プッシュプル構成で、1Ωの超低インピーダンス負荷で150W/ch（音楽信号）を達成。

アキュフェーズの純A級パワーアンプは、《ピュア・クラスAと『パワーMOS FET』》が奏でる魅力的な音色とともに、多くの機種にそのノウハウが受け継がれてきました。A-30は、A-60の卓越した先進テクノロジーを踏襲、音に対するこだわりと魅力溢れる音を目指し、《ピュア・クラスA》動作のステレオ・パワーアンプとして誕生しました。

A-30アンプ全体の構成に、インストゥルメンテーション・アンプ方式を採用、増幅部分には、さらに進化した『MCS+』回路やカレント・フィードバック増幅回路を搭載して、電気的性能の更なる向上を図りました。そして徹底的に吟味した最高グレードの素材を投入、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)』を追求しています。

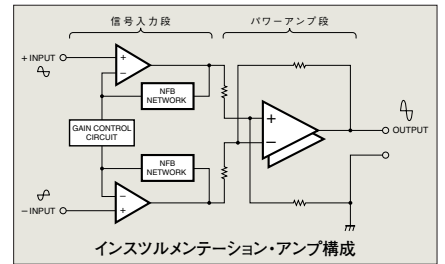
A-30の出力素子には、音質・信頼性に定評のある『パワーMOS FET』を採用しました。『MOS FET』は熱に対する動作が温度上昇に対し負特性のため、熱的に非常に安定した動作を得ることができます。こ

れを純A級方式で動作させ、豊かな感性によって音を練り上げ、音楽の持つ個性・潜在能力の全てを引き出します。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ず、安定性が高いことが特長です。また、出力段自体の発熱は大きくなりますが、本機では大型ヒートシンクにより放熱効果を高め、内部への熱集中を解消しました。

本機は強力電源部を搭載し、出力電力はチャンネル当たり120W/2Ω、60W/4Ω、30W/8Ωと、負荷インピーダンスの変化に対して、リニアな出力値を得ることが出来ます。このため、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が接続されても、安定した動作を確保することができます。そして、瞬発的なパルス性音楽信号に対しても、余裕のある出力電力を供給することができ、さらにブリッジ接続にして、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。

増幅部は、インストゥルメンテーション・アンプ構成によりフルバランス伝送化

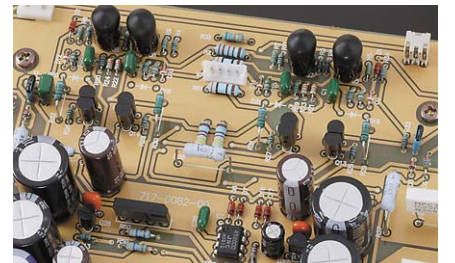
新たに導入した『インストゥルメンテーション・アンプ(Instrumentation Amplifier)』方式は、入力端子からパワーアンプ段までの信号経路をフルバランス伝送化しています。このため、



CMRR(Common Mode Rejection Ratio:同相信号除去比)やひずみ率などの諸性能に優れているだけでなく、外部雑音など周囲の環境の変化に非常に強く、パワーアンプとしての安定度・信頼性が飛躍的に向上しました。

さらに進化した『MCS+』回路を搭載し、より低雑音化を実現

MCS(Multiple Circuit Summing-up)回路は、



同一回路を並列接続することで諸特性を向上させる、アキュフェーズ・オリジナルの回路方式です。『MCS+』回路はMCSをさらに進化させたもので、初段バッファアンプのバイアス回路を改善して回路安定度を高め、並列動作させる部分を『電流-電圧変換部』のA級ドライブ段にまで拡張して、さらなる低雑音化を実現する回路です。

『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120W/2Ω、60W/4Ω、30W/8Ωのリニア・パワーを保証

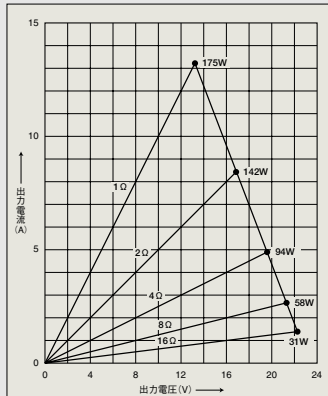
出力段第1図は、『パワーMOS FET』を採用し、チャンネル当たり3ペアの平行・プッシュプル駆動することにより、超低インピーダンス負荷まで安定したリニア・パワーを保証します。『MOS FET』

(注1) 低インピーダンス化

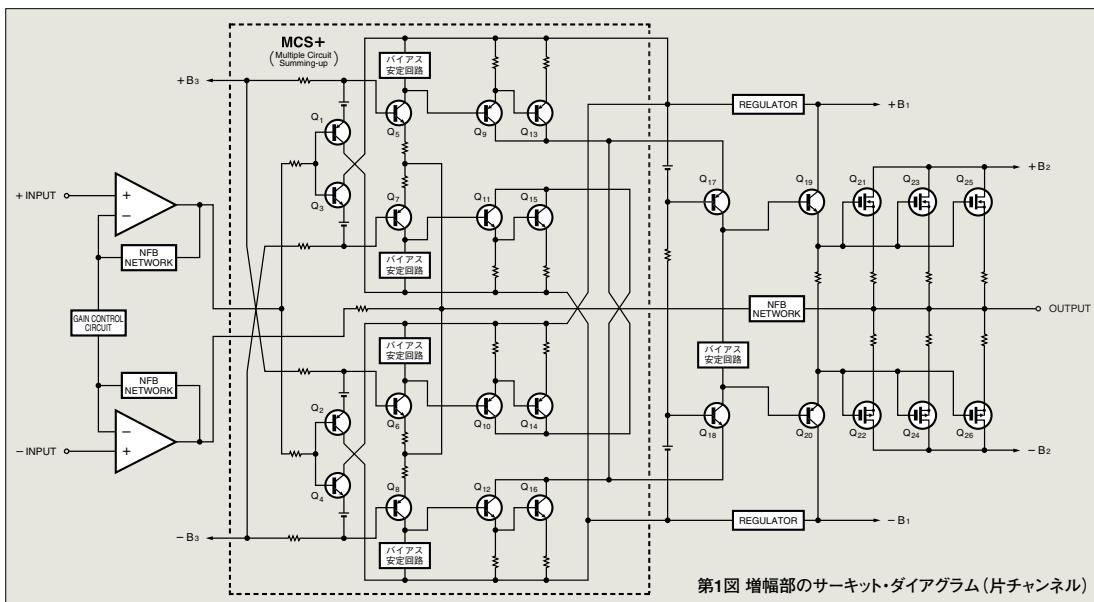
パワーアンプに接続された負荷(スピーカー)は逆起電力を発生し、NFBループを通してアンプの入力に逆流します。このため帰還される信号はスピーカー・インピーダンスのうねりの影響を受け、結果として理想ドライブができなくなります。従って、パワーアンプの出力インピーダンスは、出力素子そのものを大電力化し、インピーダンスの低減を図らねばなりません。アンプの低出力インピーダンス化は、ヴォイスコイルからの逆起電力を吸収してIMひずみの発生を防ぐことができ、スピーカーを理想駆動することができます。

(注2) 定電圧駆動

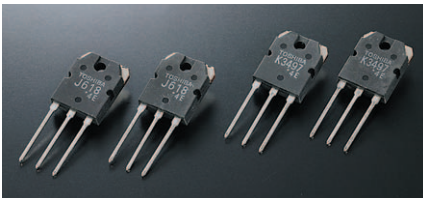
激変するスピーカーのインピーダンスに対し、一定信号電圧でスピーカーをドライブすることが理想パワーアンプの条件です。第2図は本機の出力電圧-電流特性の実測値で、それぞれの負荷インピーダンスにおける値を測定しました。負荷が変化しても出力電圧はほぼ一定、電流がリニアに増加している様子がよく分かります。正弦波でのクリッピングパワー実測値は、負荷1Ω:175W、2Ω:142W、4Ω:94W、8Ω:58Wという、十分な余裕を持った設計になっています。



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



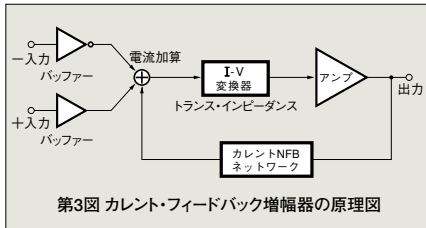
第1図 増幅部のサーキット・ダイアグラム(片チャンネル)



1個の許容損失電力は130Wですが、3ペア駆動することで、1ペア当たりのパワーの負担は軽くなり、『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ます。なお、音楽信号はパルスの連続波形で成り立っています。瞬間的なパルスをクリッピングから救うため、最大クリッピング・レベルを50W/ch (8Ω正弦波出力)に設定しています。

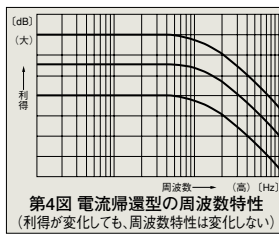
高域の位相特性に優れたカレント・フィードバック増幅回路を採用

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。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図のように、電流帰還増幅器は利得を変化させても、広い帯域にわたって周波数特性がほとんど変化しないことがわかります。

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、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、熱伝導にすぐれ防振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遮断しています。また、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個搭載し、絶大な余裕度を誇っています。



■大型ヒートシンクに取り付けられた、片チャンネル3パラレル・プッシュプルのパワーMOS FET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



残留ノイズも減少、『インストゥルメンテーション・アンプ』方式によるゲイン・コントロール

インストゥルメンテーション・アンプ方式の初段増幅部で利得を切り替え、4段階のゲイン・コントロール (MAX、-3dB、-6dB、-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、高能率スピーカーを使用して残留ノイズが気になる場合には、ノイズ低減に大きな威力を発揮します。

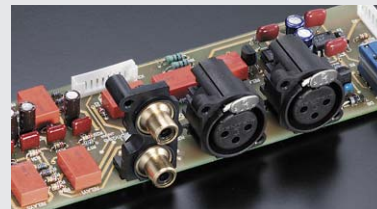


ブリッジ接続により300W/2Ω (音楽信号に限る)、240W/4Ω、120W/8Ωの純粋モノフォニック・アンプにアップ・グレード

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/ステレオ/ブリッジ接続へ簡単に切り替え可能

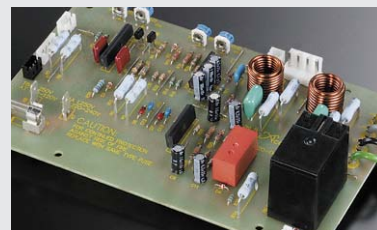
デュアル・モノポジションでは、左チャンネル信号を両スピーカー端子から出して、低域/高域専用のバイアンプ駆動用として使用できます。



アンバランス入力端子とバランス入力コネクタ

■Yラグやバナナ・プラグが挿入可能な、大型スピーカー端子を装備

端子の素材は真鍮無垢材を削り出して金プレート化、さらにケーブルの端末処理がスムーズにできる『Yラグ』や『バナナ・プラグ』の挿入が可能です。



プロテクションメーター回路Assy

■アナログ式大型パワーメーターを装備

■外来誘導雑音を受けにくいバランス接続

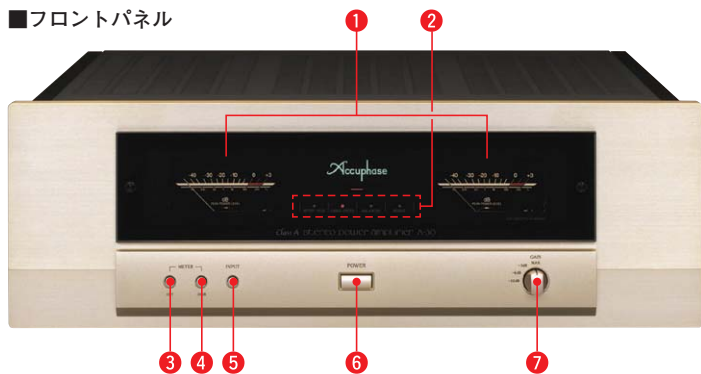
■プリントボード銅箔面や信号経路の主要部品類を金プレート化

■メーターON/OFF、メーター感度切替、入力切替ボタン装備



高音質・高信頼パーツ

■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 機能表示インジケータ
METER -20dB, UNBALANCED, BALANCED, BRIDGE
- ③ メーター作動・照明切替ボタン ON OFF
- ④ メーター感度切替ボタン (-20dB)
- ⑤ 入力切替ボタン
UNBALANCED, BALANCED
- ⑥ 電源スイッチ
- ⑦ ゲイン切替スイッチ
MAX -3dB -6dB -12dB

- ⑧ アンバランス入力端子
- ⑨ 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 (+)
- ⑩ モード切替スイッチ
DUAL MONO, NORMAL, BRIDGE
- ⑪ 左右チャンネル・スピーカー出力端子
- ⑫ AC電源コネクタ

付属品 ●AC電源コード

A-30 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 150W/ch 1Ω負荷 (※)
(両チャンネル同時動作) 120W/ch 2Ω負荷
60W/ch 4Ω負荷
30W/ch 8Ω負荷
モノフォニック仕様時 300W 2Ω負荷 (※)
(ブリッジ接続) 240W 4Ω負荷
120W 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) 0.05% 4~16Ω負荷
- IMひずみ率 0.005%
- 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)
(ステレオ/モノフォニック仕様時共)
- ゲイン切替 MAX, -3dB, -6dB, -12dB
- 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 150
- 入力感度 (8Ω負荷, GAINスイッチ: MAX時)
ステレオ仕様時 0.57V 定格連続平均出力 (30W) 時
0.11V 1W出力時
モノフォニック仕様時 1.14V 定格連続平均出力 (120W) 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, 入力ショート) 111dB GAINスイッチ MAX
118dB GAINスイッチ -12dB
定格連続平均出力時
- 出力メーター -40dB ~ +3dB (dB/%表示)
対数圧縮型、表示消灯機能、メーター感度切替機能 (-20dB)
- 電源 AC100V 50/60Hz
- 消費電力 170W 無入力時
260W 電気用品安全法
205W 8Ω負荷定格出力時
- 最大外形寸法 幅465mm×高さ170mm×奥行425mm
- 質量 21.5kg



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。

※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 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/>