

Accuphase

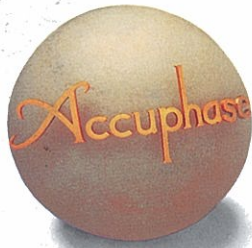
INTEGRATED STEREO AMPLIFIER

E-210

E-210A

●パラレル・プッシュプル出力段により80W/8Ω×2のクオリティパワー●位相回転のないカレント・フィードバック増幅回路●ハイゲイン・パワーアンプの採用●E-210Aはフォノイコライザー・アンプ内蔵●ロジック・リレーコントロールにより最短の信号経路●バナナ・プラグ接続可能なスピーカー端子





リアルな音場感を再現——優れた安定度の『カレント・フィードバック増幅回路』。ハイゲイン・パワーアンプ採用によるストレートな信号増幅系。マルチエミッタ構造のパワートランジスタ、パラレル・プッシュプル出力段により、ステレオ80W/ch(8Ω)のクォリティーパワー。E-210Aは、MM/MC専用フォノイコライザー・アンプ内蔵。

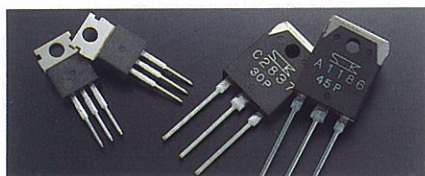
E-210/E-210Aは、セパレートアンプの優れた開発技術と卓越した凝縮技術を融合させ、従来のプリメイン・アンプのイメージを一新、コストパフォーマンスを極限まで追求した自信作です。E-210は、ラインアンプ構成ですが、E-210Aはアナログ・ディスク用イコライザー・アンプを内蔵していますから、貴重なアナログ・レコードを最良の音質で再生することが可能です。回路方式の大きな特長は、ラインレベル信号を直接パワーアンプに入力する、ハイゲイン・パワーアンプ(第1図)の採用です。複雑な信号経路をなくし、小信号の切替部分と増幅部との相互干渉を完全に防止、音の純度を徹底的に磨き上げました。更にこれをカレント・フィードバック(Current Feedback=電流帰還)増幅回路で構成しました。この回路は、高域の位相の乱れがほとんどなく、また利得による周波数特性の変化もない、安定度と周波数特性が両立した理想的な増幅方式です。この増幅回路の採用により少量のNFBで諸特性を改善でき、位相補償の必要がほとんどないため、パルスに対しても優れた応答性を実現することができました。この効果は音質にも現われ、際立ったディテール、演奏者の息づかいまで聴きとれるリアルな音場感を再現します。

出力段は、マルチ・エミッタ構造の大電力オーディオ用パワートランジスタをパラレル・プッシュプルで構成、ドライブ段には、熱に対する動作が負特性のパワーMOS FETを採用、熱的にも非常に安定した動作を得ることができます。

入力は、バランスを含めて6系統装備し、切り替えは全て金接点をを用いた密閉型リレーでロジック・コントロールしています。また、ボリュームと入力ソースを選択できるリモート・コマンドも装備しています。

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110W/4Ω、100W/6Ω、80W/8Ωのクォリティーパワー

パワーアンプの出力段には、周波数特性、電流増幅率リアリティ、スイッチング等の諸特性に優れた、大出力マルチ・エミッタ構造のオーディオ用パワートランジスタを採用しました。これをパラレル接続して大型ヒートシンクに取り付け、チャンネル当たり110W/4Ω、100W/6Ω



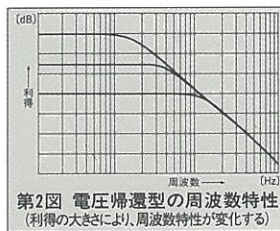
マルチエミッタ構造のパワートランジスタとパワーMOS FET

Ω、80W/8Ωの充実パワーを実現しました。

ドライブ段には、熱に対する動作が負特性のパワーMOS FETを採用、正特性のパワートランジスタと熱傾斜が相殺され、非常に安定した動作が保証されます。

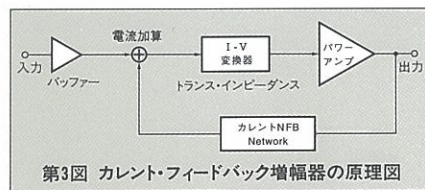
位相回転のないカレント・フィードバック増幅回路

増幅回路の周波数帯域は、利得を大きくすると狭くなります。これを改善するため、出力信号の一部を入力に戻してやるのが、NFB(負帰還)という手法です。位相回転を気にしなければ、裸利得を上げ多量の負帰還をほどこして、第2図のよう



第2図 電圧帰還型の周波数特性 (利得の大きさに、周波数特性が変化する)

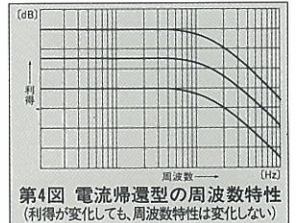
に周波数特性をフラットにすることができます。一般的な増幅回路は、出力電圧の一部を入力に戻す電圧帰還型が多く使用されますが、本機では出力信号を電流の形で帰還する電流帰還型増幅回路を採用しました。第3図にその基



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。このため、立ち上がり等の動特性に優れ、自然なエネルギー応答により音質を大幅に

改善します。第4図に電流帰還増幅器の利得差による周波数特性を示します。利得の変化にかかわらず、広帯域にわたって一定の特性であることが分かります。



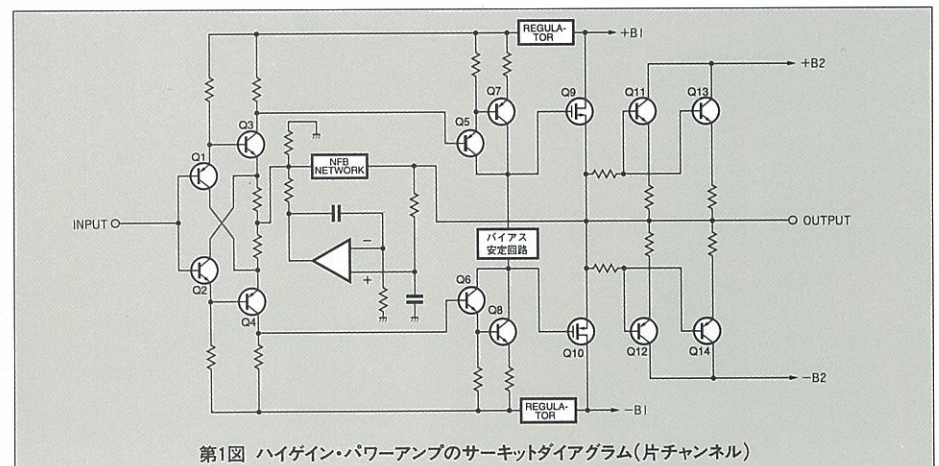
第4図 電流帰還型の周波数特性 (利得が変化しても、周波数特性は変化しない)

ハイゲイン・パワーアンプの採用

CD、チューナーなどのライン入力信号を、直接ハイゲイン・パワーアンプに入力する方式を採用しました。この方式は、ゲインを大きくしても大変安定度の高いカレント・フィードバック増幅回路により、一層の効果が現われ、ローノイズ化など諸特性の改善に大きな威力を發揮しています。これにより、入力からスピーカー端子まで、複雑な経路を通ることなく一つの増幅系で構成でき、音質の劣化を抑え、純粋な信号伝送を可能にしました。

大型トランス、大容量フィルターコンデンサーによる強力電源部

エネルギーの供給源である電源部には、約400VAの大電力容量の大型電源トランスと22,000μF×2の大容量フィルターコンデンサーを搭載しました。このような絶大な余裕度を誇る電源部により、力強い豊かな低音域の再生が可能となりました。



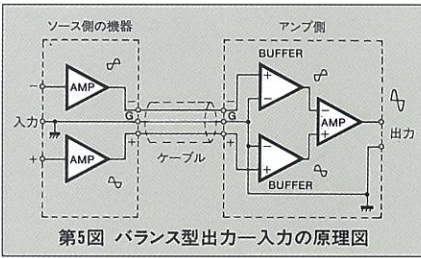
第1図 ハイゲイン・パワーアンプのサーキットダイアグラム(片チャンネル)

高信頼を誇るロジック・リレーコントロール

入力セレクターなどの切り替えて信号経路を引き回すことは、音質の劣化につながります。本機では、最短でストレートな信号経路を構成するために、ロジック・リレーコントロール方式を採用しました。これに使用するリレーは通信工業用の密閉形を採用、接点は金貼り・クロスパーツイン方式で、低接点抵抗・高耐久性の極めて質の高いものです。

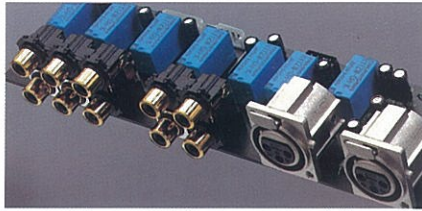
バランス入力も備えた多入力端子

プログラム・ソースは、インプット・セレクター側で5系統、テープレコーダー1系統を入力することができます。この内バランス入力が、1系統用意されています。バランス伝送は第5図の様に、送り出し側は同一電圧で、位相が反転した信号を同時に伝送します。受け側はこれを+アンプと-アンプで受けて、正確に合成します。このとき、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、合成されるとキャンセルされ、ノイズ分だけ消滅し音楽信号の純度が上

がります。バランス接続により、外来雑音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。



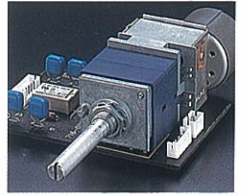
金メッキ入力端子、XLRコネクターに直結したリレー群

高音質・音量調整器の採用、音量と入力ソースを遠隔操作するリモート・コマンダーを付属
音量コントロールは、高音質・音量調整器とクラッチ付の小型モーターとの組み合わせによ

■リモート・コマンダー RC-15
音量調整と入力セレクターの切替可能



り、スムーズな動作を可能にしました。入力セレクターは、ロジック回路をコマンダーでコントロールします。



バナナ・プラグ接続可能な大型スピーカー端子
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。この端子の頭部に、バナナタイプのプラグを挿入することも可能です。



■ハイゲイン・パワーアンプAssy(片チャンネル)
大型ヒートシンクに取り付けられた、マルチエミッタ素子パラレル・プッシュプル出力段、パワーMOS FET、カレントフィードバック増幅回路などを搭載。



※写真はフォノイコライザー・アンプ内蔵：E-210A

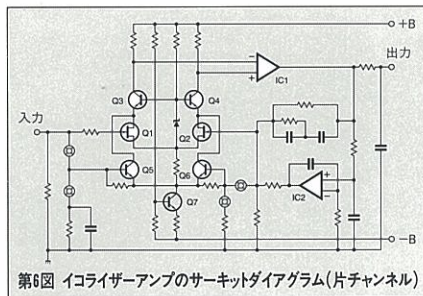


フォノイコライザー・アンプ内蔵 E-210A

E-210はライン入力専用ですが、E-210Aは、貴重なアナログ・レコードの優れた個性を余すところなく再現するように、性能・音質共に限界まで練り上げた『フォノイコライザー・アンプ』を内蔵しています。

第6図がサーキット・ダイアグラムでMC/MM型それぞれのカートリッジの特性を考慮した専用の入力回路を備えているのが大きな特長です。MM入力時は、MMカートリッジの出力電圧、出力インピーダンスが高いことを考慮し、高い信号源インピーダンスで雑音特性に優れた低雑音FET(Q₁、Q₂)素子で構成しています。一方

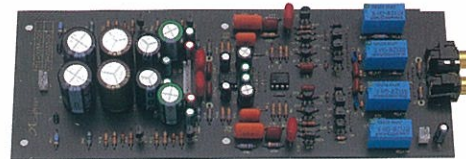
MC入力時は微小信号を低インピーダンスで受けるため、低雑音素子(Q₃~Q₆)による差動入力回路を構成、NFBループの低インピーダンス化



第6図 イコライザーアンプのサーキットダイアグラム(片チャンネル)

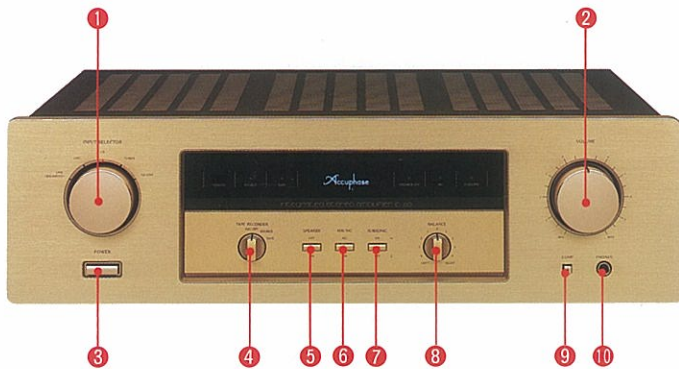
を図ることにより、雑音の少ない再生を可能にしました。

■フォノイコライザー・アンプ Assy (AD-210)
入力端子、専用電源部、MC/MM専用入力回路を持つイコライザー・アンプ回路などを搭載したアッセンブリー

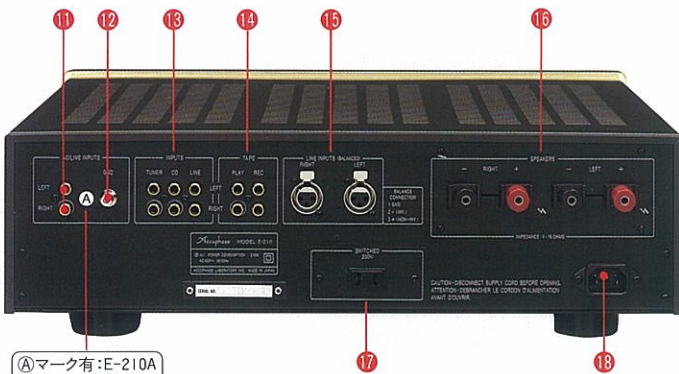


※E-210をお求め後E-210Aへの改造は、弊社品質保証部または弊社製品取扱店にご相談ください。
AD-210 20,000円(税別)

■フロントパネル



■リアパネル



Ⓐ マーク有: E-210A
Ⓐ マーク無: E-210

- 1 入力セレクター
LINE (BALANCED) LINE CD TUNER
AD/LINE
- 2 音量調整
- 3 電源スイッチ
- 4 録音出力/テープモニター・スイッチ
REC OFF SOURCE TAPE
- 5 スピーカーON/OFFスイッチ
- 6 MC/MM切替スイッチ
- 7 サブソニック・フィルター
- 8 左右音量バランス・コントロール
- 9 コンベンセーター(聴感補正)スイッチ
- 10 ヘッドフォン・ジャック
- 11 E-210A: AD (アナログ・ディスク) 入力ジャック
E-210 : ライン入力ジャック
- 12 アース端子
- 13 ライン入力ジャック TUNER CD LINE
- 14 テープ入力/録音ジャック
- 15 LINE/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(+)
- 16 左右スピーカー出力端子
- 17 ACアウトレット(電源スイッチに連動)
- 18 AC電源コネクタ(電源コードは付属)

保証特性(E-210/E-210A)

※保証特性はEIA測定法RS-490に準ずる/AD:アナログ・ディスク
※AD関係は、E-210Aの特性を示す。

- 定格連続平均出力
110 W / ch 4Ω負荷
100 W / ch 6Ω負荷
80 W / ch 8Ω負荷
(両チャンネル同時動作 20~20,000Hz間)
- 全高調波ひずみ率
0.04% 4~16Ω負荷(両チャンネル同時動作)
- IMひずみ率
0.01%
- 周波数特性
HIGH LEVEL INPUT : 20~20,000Hz 0 -0.2dB
(定格連続平均出力時)
LOW LEVEL INPUT : 20~20,000Hz +0.2 -0.5dB
(定格連続平均出力時)
- ダンピング・ファクター
110 (8Ω負荷 50Hz)
- ディスク最大入力
MM入力: 250mVrms, 1kHz, ひずみ率0.005%(REC OUT)
MC入力: 7.0mVrms, 1kHz, ひずみ率0.005%(REC OUT)

入力端子	入力感度		入力インピーダンス
	定格連続平均出力時	EIA (W出力時)	
AD INPUT (MC)	0.20 mV	22.5 μV	100Ω
AD INPUT (MM)	7.0 mV	780 μV	47kΩ
HIGH LEVEL INPUT	20 mV	22.5 mV	20kΩ
BALANCED INPUT	20 mV	22.5 mV	40kΩ

- 出力電圧・出力インピーダンス
TAPE REC OUTPUT 200mV 200Ω (ADより)
(定格連続平均出力時)
- ゲイン
HIGH LEVEL INPUT → OUTPUT : 42dB
AD INPUT (MM) → TAPE REC OUTPUT : 29dB
AD INPUT (MC) → TAPE REC OUTPUT : 60dB
+6dB (200Hz)
(VOLUMEコントロール -30dBにて)
- ラウドネス・コンベンセーター
- S/N・入力換算雑音

入力端子	入力ショート・A-補正		EIA S/N
	定格連続平均出力時	入力換算雑音	
HIGH LEVEL INPUT	113dB	-127dBV	83dB
BALANCED INPUT	94dB	-108dBV	83dB
AD INPUT (MM)	92dB	-135dBV	82dB
AD INPUT (MC)	78dB	-152dBV	81dB

- サブソニック・フィルター
25Hz -12dB/octave
- 負荷インピーダンス
4~16Ω
- ステレオ・ヘッドフォン
適合インピーダンス 4~100Ω
- 電源・消費電力
AC100V 50/60Hz
35W E-210 無入力時
37W E-210A 無入力時
190W 電気用品取締法
315W 8Ω負荷定格出力時

- 最大外形寸法・重量
幅475mm×高さ150mm×奥行417mm・18.0kg
- 付属リモート・コマンドー
RC-15
リモコン方式:赤外線パルス方式
電源:DC 3V 乾電池:単3(SUM-3/R6) 2個
最大外形寸法:幅45mm×高さ136mm×奥行18mm
重量:85g(乾電池含む)

●販売価格 E-210 170,000円(税別)
E-210A 190,000円(税別)

※本機の特性および外観は、改善のため予告なく変更することがあります。
※AD-210は、お客様が直接取り付けすることはできません。



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