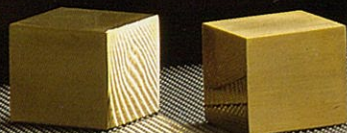


Accuphase

INTEGRATED STEREO AMPLIFIER

E-302

- パラレル・プッシュプル出力段120W×2(8Ω)
- 低負荷インピーダンス対応設計
- MC入力から出力までDCサーボで完全直結
- ロジック・コントロールの信号経路
- ピークパワー・メーター装備



全ユニットアンプがDCサーボ直結方式、DISC入力から出力まで純粋に低負荷インピーダンス対応設計により、2Ωの超低インピーダンス負荷も完全

LPレコードに加えて、CD、PCMレコーダー、BS（衛星放送）等のデジタル・ソース、それに、VTRやビデオ・ディスクまでもオーディオ・システムで再生する本格的なマルチプログラム・ソース時代がやってまいりました。これらを受けて増幅するアンプはそれなりの対応がなされていなければなりません。

その対応とは第一に、優れたプログラム・ソースのクオリティを劣化させずに増幅する性能、第二に、多数のプログラム・ソースを受け入れる機能、そして第三が人間工学的に熟考された操作性を備えていることです。

アキュフェーズ・インテグレートッド・ステレオ・アンプE-302は、以上のような新時代の要求に対応したアンプで特に重要な性能は長年高級セパレート・アンプで培ってきた高度な開発技術と選び抜かれた素子をベースに、極限的性能を実現しました。

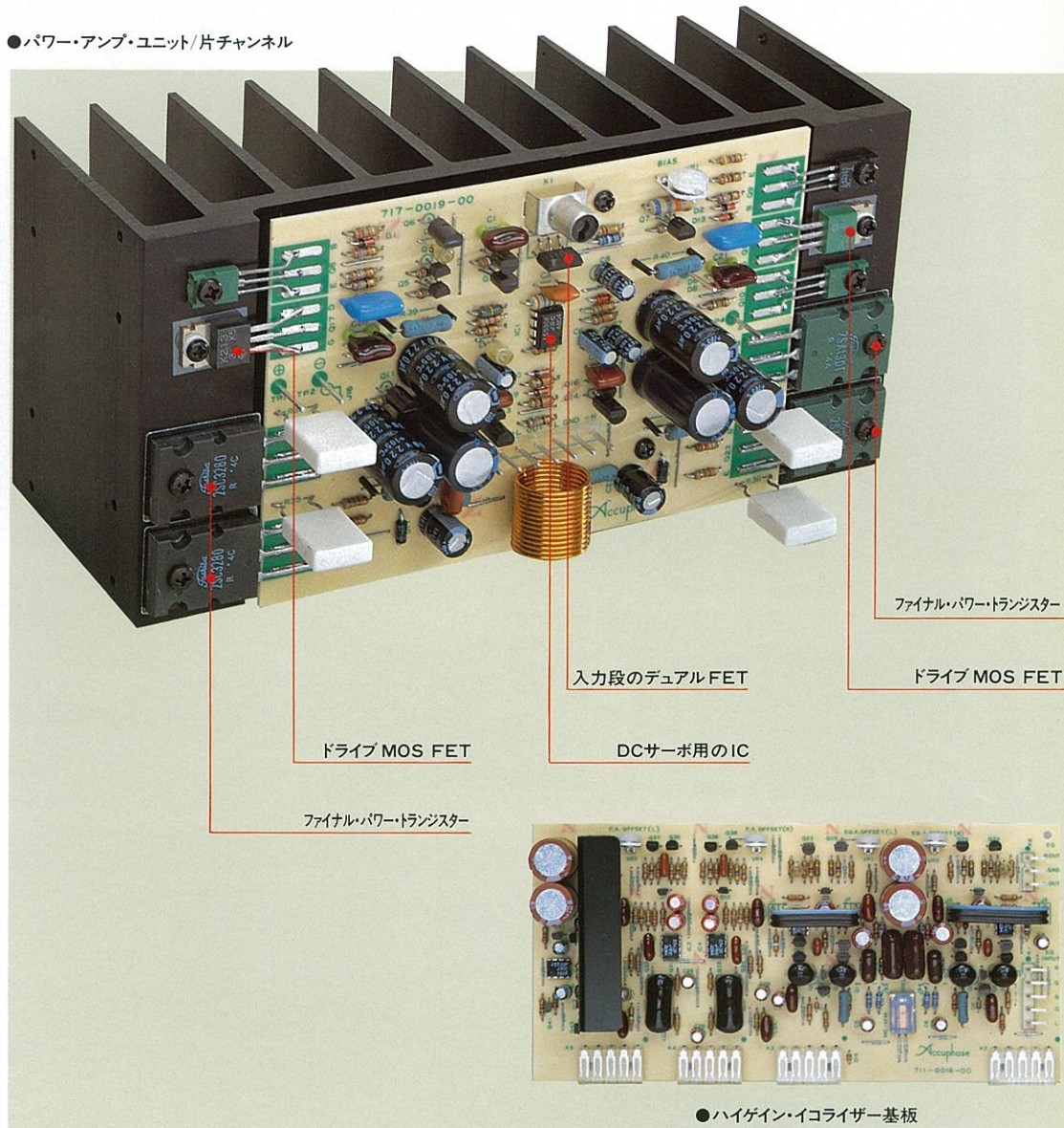
広帯域大電力素子によるパラレル・プッシュアップの出力段により、120W/ch (8Ω負荷20-20,000Hz、ひずみ率0.01%)の余裕ある出力を取り出せます。また重要項目の一つである低インピーダンス駆動にも十分考慮をし、2Ω負荷で200W/chの出力を得ることができ、あらゆるスピーカーに対して安定で忠実にエネルギーを送り出すことができます。

伝統のアナログ・ディスクに対しても万全を期しました。ハイゲイン・イコライザーとMC入力インピーダンス切替スイッチにより、広範なMCカートリッジに対応し、微細に音質をコントロールすることができます。

マルチプログラム・ソースに対しては、アナログ・ディスク、チューナー、CDの他にライン入力3系統、テープ2系統の合計8つのプログラム・ソースを入力することが可能です。

全体の構成はトーンコントロールを持たないシンプルでストレートな構成で、前面のサブパネル構造により、フロントパネルは通常、音量調整と入力セレクターボタン、そしてアッテネーターという簡素で人間工学に基づいたレイアウトです。

●パワー・アンプ・ユニット/片チャンネル



1 パラレルPP+MOS FETドライブ段により120W/chのクオリティ・パワー

第1図がE-302のパワー・アンプ部の回路です。出力段はPc (コレクター損失) 120Wのトランジスター4個によりパラレル・プッシュアップを構成し、120W/ch (8Ω負荷、20-20,000 Hz、ひずみ率0.01%)の充実したパワーを得ています。本機の特長はこれらをドライブする前段にあり、第1図でもお分りの通りMOS FETドライブ段になっています。MOS FETは、低出力インピーダンスと高いドライブ電圧が要求されるこの段に最適の素子で、出力段の低エミッター抵抗化と相まって、ノッチングひずみの無い極めて質の高い出力を得ることができました。またパワー・アンプの入力段は、FETとトランジスターのブートストラップ・カスコード差動アンプを構成し、優れた高域特性と安定性を得ることができました。

2 低インピーダンス負荷対応により4Ω:180W/ch、2Ω:200W/chの大出力設計

スピーカーのインピーダンスは周波数によって大きく変動し、公称4Ωであっても周波数によっては2Ω以下になることもあります。一方、ソリッドステート・アンプは負荷インピーダンスが低下するほどに大きな電流が流れ、ついには出力素子が破壊してしまいます。このために通常は低インピーダンス負荷に対しては出力を制限するようにします。しかし、デジタル時代になり、低インピーダンスに対しても十分なエネルギーを供給できるアンプが要求されるようになりました。E-302のパワー・アンプは、出力段のPcが約500Wの大電力構成とし、さらに700VAというこのクラスでは大型のトランスによって、4Ω:180W/ch、2Ω:200W/chの出力を実現しました。

3 全ユニットアンプがDCサーボ直結方式。DISC入力から出力まで純粋にストレートな構成

DISC入力から各ステージのユニットアンプのすべてが直結方式という、まさにアンプの理想の形体を実現しました。これにより色付けのない質の高い再生音を期待できます。直結によって発生するDCドリフトの問題は、各ユニットアンプを強力なDCサーボによって安定化し、完全に解消しています。

4 高S/Nハイゲイン・イコライザーとMC入力インピーダンス切替により、アナログ・ディスクの極限を追求

本機のアナログ・ディスク用イコライザーアンプは第2図の通り、ハイゲイン・イコライザーアンプのゲインをMM、MCの必要ゲインに基づいて切り替える1アンプ方式を採用しました。この方式で注意すべきことはNFB量の変化に対しても十分に安定した動作が可能な増幅回路を構成すること、MCカートリッジ使用時の残留ノイズ対策です。安定性に対しては、入力にFETとトランジスターによるブートストラップ・カスコード差動アンプを採用し、安定性のキーポイントになる高域の特性を改善しています。そして次の段が高性能オペアンプ、終段はコンプリメントリー・プッシュプルという原理的には単純でシンプルな構成により、極めて安定した増幅回路を構成することができました。またMC入力時のS/Nに対しては、入力のFETを3ーバラレルにすることにより残留ノイズを低減しました。MC入力時は、MM入力時のゲイン30dBに対して30dBアップの60dBのハイゲイン・イコライザーとなり、あらゆるタイプのMCカートリッジに対応できると同時に、入力インピーダンス切替(10Ω、30Ω、100Ω)により、そのカートリッジの最適負荷インピーダンスを選ぶことができます。

5 ロジック・リレーコントロールによりストレートで最短の信号経路

入力切り替えのために信号経路を引き回すことは、高域の劣化や不安定要素を誘発します。E-302は信号経路の途中にリレーを配置し、このリレーをロジック回路でコントロールすることによって信号経路を最短で結合するようにしました。リレーは小信号オーディオ用として特に開発された銀パラジウム合金に金の層を形成させた、クロスバー・ツイン方式の高信頼性リレーです。更に密閉することによって外気を遮断し耐久性を向上させました。

6 マルチプログラム・ソースに対応

デジタル・オーディオ機器や映像機器の出現によりマルチプログラム・ソース時代がやってまいりました。本機はアナログ・ディスク、チューナー、CDの他にライン入力3系統、テープ入力2系統の合計8系統の入力端子を用意しました。したがって、アナログ・ディスク・プレーヤー、チューナー、CDプレーヤー、テープレコーダー2台の他に、例えばVTR、ビデオ・ディスク、PCMレコーダー等を接続し、希望のソースをワンタッチで選び出すことができます。またプリアンプ、パワーアンプのそれぞれをグレードアップするときや、グラフィック・イコライザー等を使用できるように、プリアンプ出力・パワー・アンプ入力をセパレートするスイッチと入出力端子も備えています。

7 小音量時のエネルギー・バランスを補正する3段切替ラウドネス・コンペンセーター

人間の聴覚は音量が小さくなる程、低音域と超高域が聴こえにくくなります。したがって聴感上平坦なエネルギー・バランスにするためには低音と高音を補正しなければなりません。しかもその特性が音量調整の位置に当たって自動的に変わっていくように考慮する必要があります。この目的の機能がラウドネス・コンペンセーターで、本機には部屋の音響特性やスピーカー、お好みに応じて3種類の特性を選べるコンペンセーター・スイッチを設けました。

8 出力直読ピーク指示パワーメーター

出力メーターは対数圧縮型ピーク指示で出力を直読できます。メータースケールの照明は上方から照射する間接照明で、リスニング・ルームの雰囲気有一段と楽しいものになっています。

9 テープモニターとダビング・スイッチ

2台のテープレコーダーを接続し、録音したり、録音されている音をモニターするテープモニター・スイッチと、入力セクターで選択しているプログラム・ソースには関係なく、2台のテープレコーダー間でダビングができるスイッチを設け、レコードの録再、エアチェックに備えました。

10 その他の機能

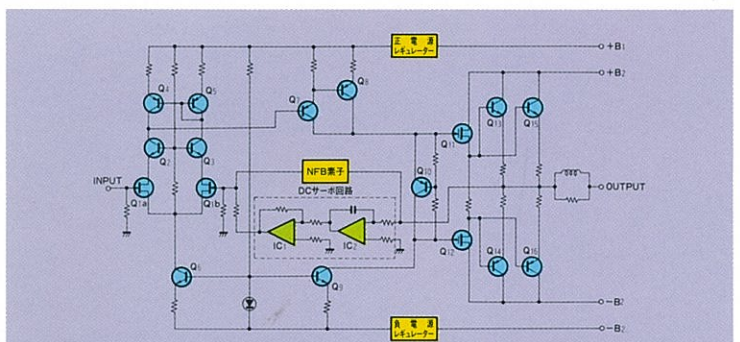
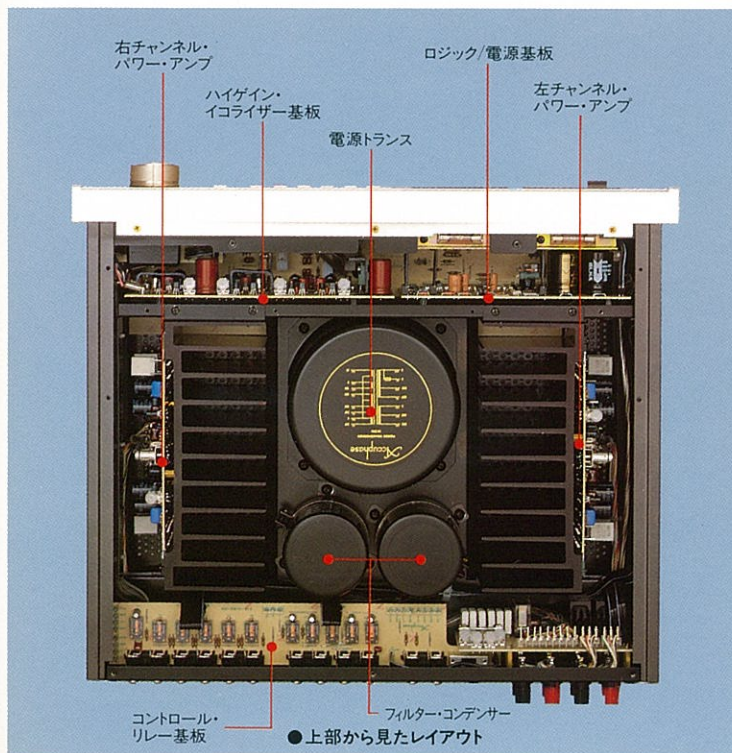
その他の機能として、レコードのソリで発生する超低域ノイズを取り去る「サブソニック・フィルター」、音量調整を固定したままで音量を下げる「アッテネーター」、2組のスピーカーを切り替えられる「スピーカー・スイッチ」、左右スピーカーの位相の確認やモノフォニック・ソースを再生するときに便利な「モード・スイッチ」等々、必要な機能のすべてを完備しています。

11 パネルデザインはシャンペンゴールドとブラックの2種類

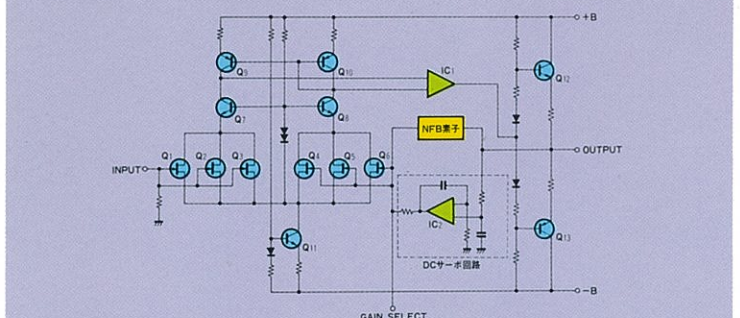
フロントパネルの色は、アキュフェーズ伝統のシャンペンゴールドの他に、ブラックも用意しました。型名はE-302Bです。

12 別売ウッド・キャビネット

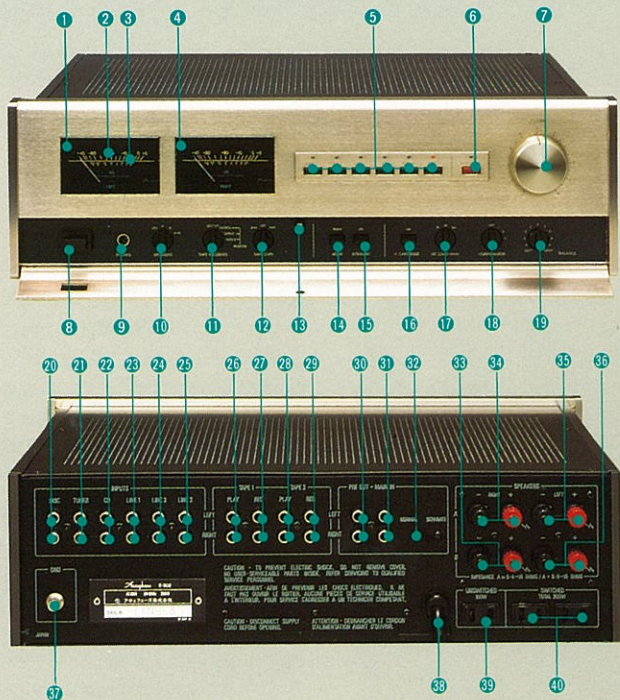
専用木製キャビネットを用意しました。リスニング・ルームの雰囲気有一段とひきたてます。型名はA-16、販売価格は16,000円です。(A-16型 寸法:幅466mm×高さ170mm×奥行380mm)



第1図 パワー・アンプ部のサーキット・ダイアグラム



第2図 イコライザーアンプ部のサーキット・ダイアグラム



- ① 左チャンネル出力メーター
- ② 出力メーターdB目盛
- ③ 出力メーター・ワッテージ直読目盛
- ④ 右チャンネル出力メーター
- ⑤ 入力セレクター
- ⑥ アッテネーター OFF/−20dB
- ⑦ 音量調整
- ⑧ 電源スイッチ
- ⑨ ヘッドホーン・ジャック
- ⑩ スピーカー・セレクター
- ⑪ 録音出力 ON/OFF 及びテープモニター・スイッチ
- ⑫ テープコピー・スイッチ
- ⑬ サブパネル開閉マグネット・キャッチ
- ⑭ モノ・ステレオ切替スイッチ
- ⑮ サブソニック・フィルター
- ⑯ イコライザーゲイン切替スイッチ
- ⑰ MCカートリッジ入力インピーダンス切替スイッチ
- ⑱ 聴感補正スイッチ
- ⑲ 左右音量バランス・コントロール
- ⑳ DISC 入力ジャック
- ㉑ TUNER 入力ジャック
- ㉒ CD 入力ジャック
- ㉓ LINE-1 入力ジャック
- ㉔ LINE-2 入力ジャック
- ㉕ LINE-3 入力ジャック
- ㉖ TAPE-1 テープ入力ジャック
- ㉗ TAPE-1 録音出力ジャック
- ㉘ TAPE-2 テープ入力ジャック
- ㉙ TAPE-2 録音出力ジャック
- ㉚ プリアンプ出力ジャック
- ㉛ パワー・アンプ入力ジャック
- ㉜ プリアンプ/パワー・アンプ分離スイッチ
- ㉝ スピーカーB 右チャンネル出力端子
- ㉞ スピーカーA 右チャンネル出力端子
- ㉟ スピーカーA 左チャンネル出力端子
- ㊱ スピーカーB 左チャンネル出力端子
- ㊲ アース端子
- ㊳ AC電源コード
- ㊴ ACアウトレット (電源スイッチに非連動)
- ㊵ ACアウトレット (電源スイッチに連動)



■ウッド・キャビネットA-16に収納した E-302/E-302B

E-302 保証特性

●連続平均出力(EIA)

- 180W/ch 4Ω 負荷
- 120W/ch 8Ω 負荷
- 60W/ch 16Ω 負荷
- (両チャンネル同時動作, 20~20,000Hz間, ひずみ率0.02%以下)

●全高調波ひずみ率(EIA)

- 0.02% 4Ω 負荷
- 0.01% 8Ω 負荷
- 0.01% 16Ω 負荷
- (両チャンネル同時動作, 0.25W~定格出力間, 20~20,000Hz間)

●IMひずみ率(EIA) 0.01%

●周波数特性(EIA)

- MAIN AMP INPUT: 20~20,000Hz +0, −0.2dB (定格出力時)
- 0.5~200,000Hz +0, −3.0dB (1W出力時)
- HIGH LEVEL INPUT: 20~20,000Hz +0, −0.2dB (定格出力時)
- LOW LEVEL INPUT: 20~20,000Hz +0.2, −0.5dB (定格出力時)

●ダンピング・ファクター(EIA)

- 120 (8Ω 負荷, 50Hz)

●定格入力・入力インピーダンス

入力端子	入力感度		入力インピーダンス
	定格出力時	EIA (1W出力時)	
DISC INPUT(MC)	0.08mV	0.007mV	10Ω, 30Ω, 100Ω
DISC INPUT(MM)	2.5mV	0.22mV	47kΩ
HIGH-LEVEL INPUT	76mV	7.1mV	40kΩ
MAIN AMP INPUT	1.23V	113mV	20kΩ

●ディスク最大入力

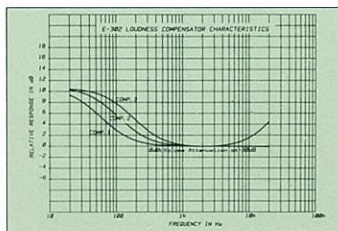
- MM入力: 300mVrms, 1kHz, ひずみ率 0.005%(REC OUT)
- MC入力: 9.5mVrms, 1kHz, ひずみ率 0.005%(REC OUT)

●定格出力・出力インピーダンス

- PRE OUTPUT 1.23V 200Ω
- TAPE REC OUTPUT 76mV 200Ω (DISCより)
- HEADPHONES 0.4V適合インピーダンス4~100Ω

●ゲイン

- MAIN INPUT →OUTPUT: 28dB
- HIGH LEVEL INPUT →PRE OUTPUT: 24dB
- DISC INPUT (MM) →TAPE REC OUTPUT: 30dB
- DISC INPUT (MC) →TAPE REC OUTPUT: 60dB



●S/N・入力換算雑音

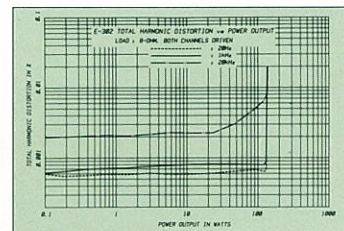
入力端子	入力ショート、A補正		EIA S/N
	定格入力時S/N	入力換算雑音	
MAIN AMP INPUT	122dB	−120dBV	102dB
HIGH-LEVEL INPUT	104dB	−121dBV	82dB
DISC INPUT(MM)	86dB	−139dBV	80dB
DISC INPUT(MC)	66dB	−149dBV	75dB

●ラウドネス・コンベンセーター

- COMP 1: +3dB (100Hz)
- COMP 2: +6dB (100Hz)
- COMP 3: +8dB (100Hz), +6dB (20kHz)

●サブソニック・フィルター

- 17Hz, −12dB/oct



●アッテネーター

- −20dB

●パワーメーター

- 対数圧縮型ピークレベル表示
- dB及び8Ω 負荷時の出力直読

●負荷インピーダンス

- 2~16Ω

●使用半導体

- 86Tr, 141C, 24FET, 86Di

●電源及び消費電力

- 100V, 117V, 220V, 240V, 50/60Hz
- 無入力時 55W
- 電気用品取締法 280W
- 8Ω 負荷定格出力時 450W

●寸法・重量

- 幅445mm×高さ145mm(脚含む)×奥行370mm
- 16.2kg

●販売価格 220,000円



ACCUPHASE LABORATORY INC.

アキュフェーズ株式会社
横浜市緑区新石川2-14-10 〒227