

# Accuphase

## STEREO PREAMPLIFIER

# C-270

●全段カソードA級プッシュプル、DCサーボ直結方式●全ユニットアンプを専用定電圧電源で強化●バランス入力／出力回路を装備





# Accuphase C-270

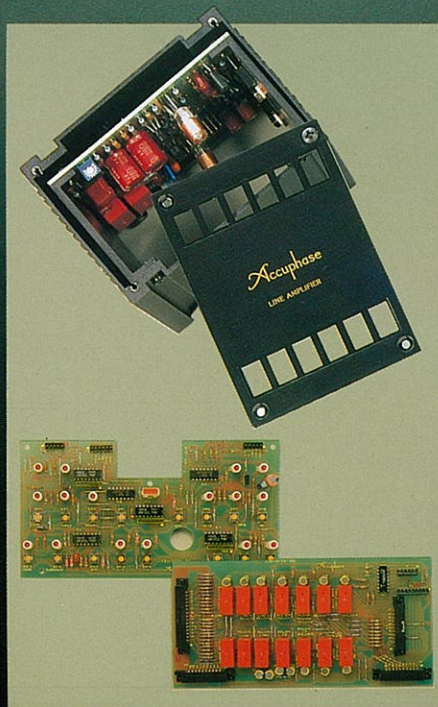


- ① マザーボード/ボード上には、各ユニットアンプ、フィルター・コンデンサー、整流器が配置されている ② 左チャンネル・ハイレベルアンプ・ユニット  
 ③ 左チャンネル・バランス入・出力アンプ・ユニット ④ 左チャンネル・イコライザーアンプ・ユニット ⑤ 右チャンネル・ハイレベルアンプ・ユニット  
 ⑥ 右チャンネル・バランス入・出力アンプ・ユニット ⑦ 右チャンネル・イコライザーアンプ・ユニット

CDの急速な進歩により、本格的な高音質時代の到来を実感します。また、CDソースの改善も顕著で、最近では次元を異にした良質なソースを楽しむことができるようになりました。

入力側の質の向上は、それを受ける再生系にも同様な改善を要求するものであり、ここに新しいオーディオの世界が展開されます。特にプログラムソースの多様化によって、それらが集中するプリアンプは質的向上と共に、多入力系で優れた操作性を備えていなければなりません。

アキュフェーズ・ステレオ・プリアンプC-270は、世界最高位のプリアンプとして定評をいただいておりますC-280の流れを受け継ぐ製品です。ヘッドアンプは内蔵されておりませんが、極限的に磨き抜かれたイコライザーアンプとバランス入・出力を持つハイレベル・フラットアンプにより構成された、新しい時代のプリアンプです。増幅回路は全段直結カスコード・プッシュプルという、まさに洗練の極ともいえる理想的な構成です。これを2トランスによる左右独立電源、独立巻線、更に専用



の定電圧電源で安定化しています。音質はあくまでも透明で、原音場の質感を重視しました。

多入力化に対しては、10系統の入力を備えました。内1系統がXLRタイプのバランス入力で、業務用機器等の接続が可能であり、配線ケーブルで雑音の妨害を受けない良質伝送が可能です。出力は3系統、内1系統がバランス型です。各ユニットアンプは厚手のアルミ・ハウジングに収納し、外来雑音からのシールドと共に、防振にも万全を期しました。入力・出力端子は高級ロジウム・メッキ仕上げで、耐久性、耐蝕性に優れ長期にわたって良好なコンタクトを維持します。ガラスエポキシPCBのマザーボードと金属枠による強固なコンストラクション、厚手のアルミ・ゴールド・スクラッチヘアライン・パネルとムク材から切削した大型ツマミ、天然パーシモンのサイドボード等々、優れた素材を豊富に使用しました。アキュフェーズの開発技術を結集したC-270は、ハイエンド・オーディオの魅力を増加してくれるものと確信しております。



# 洗練の極、全段カスコードA級プッシュプル構成、DCサーボで全電源回路で強化。高純度の伝送を可能にするバランス入・出力

## 1 全段カスコードA級プッシュプル構成。高域特性とリアリティー、そしてSN比を大幅に改善。

第1図がイコライザーアンプ、ハイレベルアンプのサーキット・ダイアグラムです。回路構成はアキュフェーズの伝統的な『全増幅段A級プッシュプル』に『カスコード方式』を組み合わせた、まさに増幅回路の理想の構成をなすものです。そしてNFBをほどこす前の素特性を極限まで改善しました。カスコード方式は、増幅素子を2個縦列に組み合わせ一つ一つの素子として動作させるもので(第1図のQ<sub>1a</sub>Q<sub>2</sub>、Q<sub>3</sub>Q<sub>5</sub>、Q<sub>4</sub>Q<sub>6</sub>……)、入力インピーダンスを高くし、ゲインを大きくすると同時に高域特性を大幅に改善します。また素子の動作限界まで直線性が保たれ、ひずみが減少し、SN比も改善され増幅器として理想的な特性を実現します。しかもA級プッシュプルにより、素特性は極限的なものになります。

第1図の回路を見ますと大変複雑なようですが、基本的には3段増幅です。Q<sub>1</sub>~Q<sub>11</sub>の素子は入力『カスコード・プッシュプル差動増幅段』、Q<sub>12</sub>~Q<sub>15</sub>がドライブ段、そしてQ<sub>16</sub>~Q<sub>21</sub>が出力段で、高純度で安定した回路を構成することができました。

## 2 全ユニットアンプにDCサーボ方式を採用。アナログ・ディスク(AD)入力から出力まで純粋にストレートな直結方式

第1図のICが『DCサーボ回路』で、出力に発生した直流を検知して入力に帰還し、出力が正しくゼロ電位を保つように働きます。つまりDCドリフトの発生を防ぎます。これにより、アナログ・ディスク(AD)入力から出力まで全信号系が直結になり、色付けない質の高い再生音を得ることができました。

## 3 バランス1系統を含む10系統の入力と、バランス1系統を含む3系統の出力

映像機器までもオーディオ・システムに接続する『マルチ・プログラムソース』時代に入り、多入力系は今やプリアンプが具備すべき必要条件になりました。

C-270は、アナログ・ディスク1系統、チューナー、CDの他にライン入力を5系統設けました。他にテープ専用として2系統の入力が用意されています。更にプリアンプとして初の『CDバランス入力』(CD BALANCED)を設けましたので、CDやその他のバランス出力を持つ機器を接続することが可能です。これらは、ロータリー式入力切替とプッシュ式テープモニター・スイッチにより機能的に選択することができます。

出力は、アンバランス2系統、バランス1系統で、多チャンネル・マルチアンプや複数のパワーアンプの駆動に威力を発揮します。

バランス伝送は放送局やスタジオ機器で活躍している伝送方式で、原理は第2図の通りです。送り出し側は、同一電位で位相が180度反転したプラス側とマイナス側の出力信号を作り3芯ケーブルで伝送します。アースライン(G)は単に信号のゼロ電位を結ぶ役目で、信号電流は流れません。受ける側はこれを+アンプ、-アンプで受けてミックスしますが、ケーブルの中へ飛び込んで来るノイズ成分は両極に同相で入るため、入力アンプでミッ

スされるとキャンセルされて消滅してしまうものです。このように伝送途中でケーブルが雑音誘導を受けても、最終的に雑音のみがキャンセルされ、結果として無誘導で純度の高い信号のみが再生されるという、実に巧妙な方式です。

## 4 2トランス独立巻線。さらにユニットアンプの全てを専用定電圧回路で強化した完全な独立電源

信号は電源を通過して元に戻るという循環を繰り返すので、電源回路も増幅系的一部分と見ることができます。したがって増幅回路のクオリティーに見合った良質な電源が要求されます。このことは増幅度の大きいプリアンプほど重要であり、弱悪電源は全体の質を大きく低下させてしまいます。

C-270は左右チャンネル専用の電源トランスを搭載、しかも各ユニットアンプ専用の巻線によって供給されます。更に純粋で強力な電源とするために、各ユニットアンプ専用の定電圧電源を通す『マルチプル・パワー・サプライ方式』を採用しました。第3図がそのブロック・ダイアグラムです。整流器とフィルター・コンデンサーはトランスの近くに置かれますが、定電圧電源回路はユニットアンプと共にハウジングの中に収納されますので、広帯域にわたって電源インピーダンスを低く保つことができ、安定した純度の高い増幅を可能にしました。

## 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

入力切り替えやテープモニター等のファンクション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。C-270は最短でストレートな信号経路を構成するため切り替えに必要な信号経路のその場所にリレーを設置し、これらのリレーをロジック回路で電子的にコントロールして切り替えを行なっています。

リレーの質がキーポイントになりますが、本機にはオーディオ用として特に開発された密閉型リレーを採用しました。接点はクロスバーツイン方式で、低接点抵抗、高耐久性の極めて質の高いものです。

## 6 アナログ・ディスク独特の雰囲気重視したイコライザーアンプ

イコライザーアンプの基本回路は第1図の通りです。取り扱う信号レベルが微弱なため固有雑音の影響を受けますので、入力のFETは特に低雑音素子を選びました。回路構成と同様に音質を決定するのがRIAA再生特性を作る抵抗とコンデンサーによるネットワーク素子です。

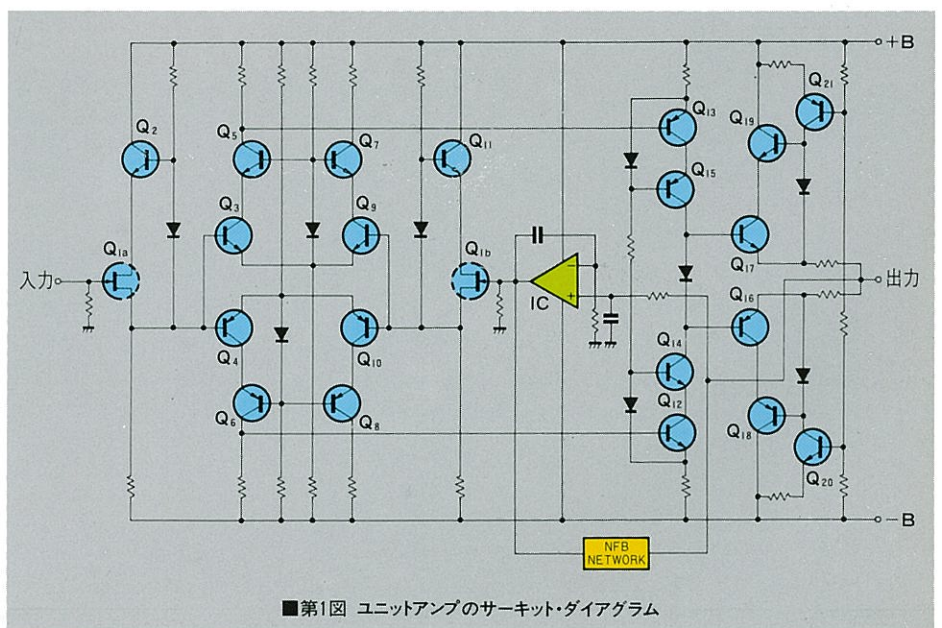
最も重要なコンデンサーは、音質重視のオーディオ用として特に開発された、複合誘電体による無誘導型を採用しました。無誘導であるため可聴帯域外の特性に優れ、エポキシ樹脂を充填し、信号電圧によって発生する自己振動の防止と相まって、キャラクターの少ない、アナログ・ディスクが持つ微妙な雰囲気を余すところなく再現します。帰還抵抗は、金属箔超精密型を使用しました。非常に高価な抵抗ですが、精度と共に温度による抵抗値の変化がほとんどなく、安定した良質な再生音が期待できます。

## 7 各増幅回路と定電圧電源を堅牢なアルミ・ハウジングに収納。シールドと防振を完全化

バランスアンプを含む左右6個のアンプは、専用定電圧電源回路と共に厚手のアルミ・ハウジングに収納しました。基板はしっかりとネジで固定され、誘導防止のシールド効果と共に振動も防止しました。

## 8 録音・再生・ダビングのための充実した機能

2系統のテープレコーダー専用入・出力端子と共に独立したテープモニター機能。更に2台のテープレコーダー間でダビングを可能にする『テープコピー』スイッチを設けました。



■第1図 ユニットアンプのサーキット・ダイアグラム



# 信号系を直結。左右独立電源、各ユニットアンプは専用定電圧回路を搭載。

## 9 3ステップ式アッテネーター

レコードの頭出しやテープのポジション・サーチ、電話の応対等で音量調整をそのままにして瞬時に音量を下げることのできる『アッテネーター』は便利なものです。-20dB、-30dB、-∞(無音になる)にレベルが下る3ステップ式アッテネーターを設けました。

## 10 理想的なコンタクトと耐久性を可能にした高級ロジウム仕上げの入・出力ジャック

入・出力ジャックは抜き差し頻度が多く、表面のメッキが柔らかい素材ですとたちまち下地が出てしまいます。また長期にわたって変質しないことも重要です。C-270には、高級ロジウム・メッキを施したジャックを採用しました。ロジウム・メッキは金メッキよりも高価で、既に通信機やコンピューターのコネクターとして実績を持ち、その優れた耐久性は定評のあるところ。特に1μm厚で1億回の摺動に耐える硬度は他の追随を許しません。耐蝕性にも優れ、長期にわたって良好なコンタクトを維持します。

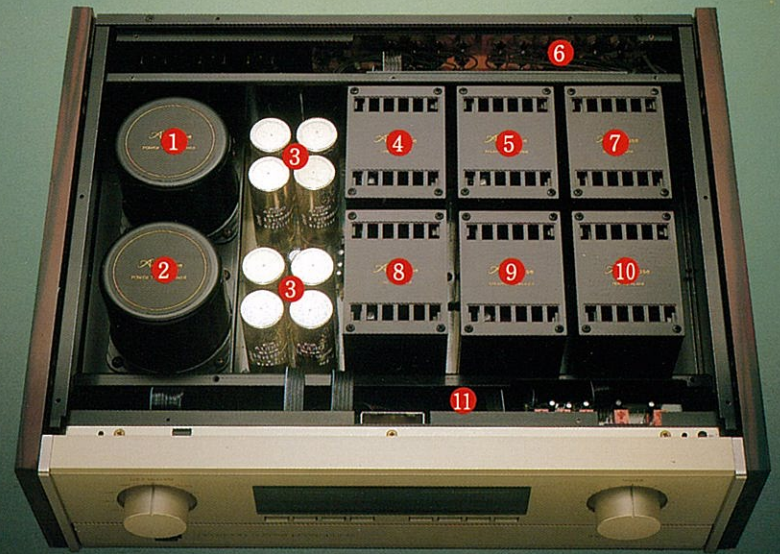
## 11 その他のファンクション

小音量時に不足する低音や高音を上昇させエネルギーのバランスをとり、音量調整の位置によって自動的に上昇量をコントロールする『コンペンセーター』、可聴帯域外の不要な低音ノイズをカットする『サブソニック・フィルター』、モノフォニックにしてスピーカーのバランス等をチェックするための『モード・スイッチ』、モニターのための『ヘッドホン・ジャック』等、シンプルなものにも必要な機能を完備しています。

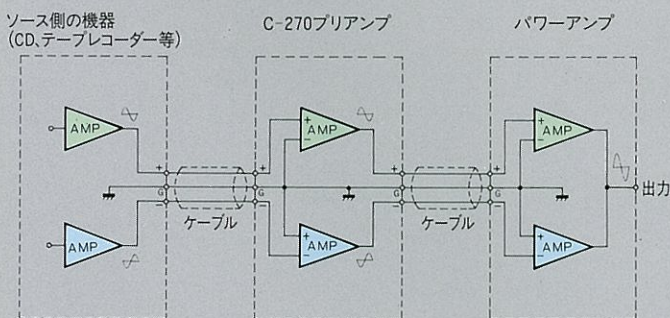
## 12 天然パーシモンのサイドボード

C-270はアキュフェーズの伝統である優れたゴールド調スクラッチヘアラインのパネル・フィニッシュです。サイドの天然パーシモン・ボードと共に、リスニングルームの雰囲気や一段と引き立てます。

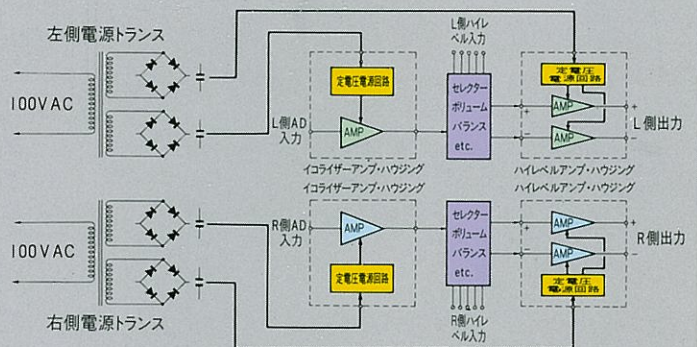
内部は手前が左チャンネル、奥が右チャンネルと、完全左右独立の整然としたレイアウトになっています。各ユニットアンプと電源フィルターは、厚手の金属フレームに固定されたマザーボードにしっかり取り付けられています。



- ① 右チャンネル電源トランス ② 左チャンネル電源トランス ③ フィルター・コンデンサー群 ④ 右チャンネル・ハイレベルアンプ・ユニット ⑤ 右チャンネル・バランス入・出力アンプ・ユニット ⑥ この中にコントロールリレー基板がある ⑦ 右チャンネル・イコライザーアンプ・ユニット ⑧ 左チャンネル・ハイレベルアンプ・ユニット ⑨ 左チャンネル・バランス入・出力アンプ・ユニット ⑩ 左チャンネル・イコライザーアンプ・ユニット ⑪ この中にロジックコントロール基板がある



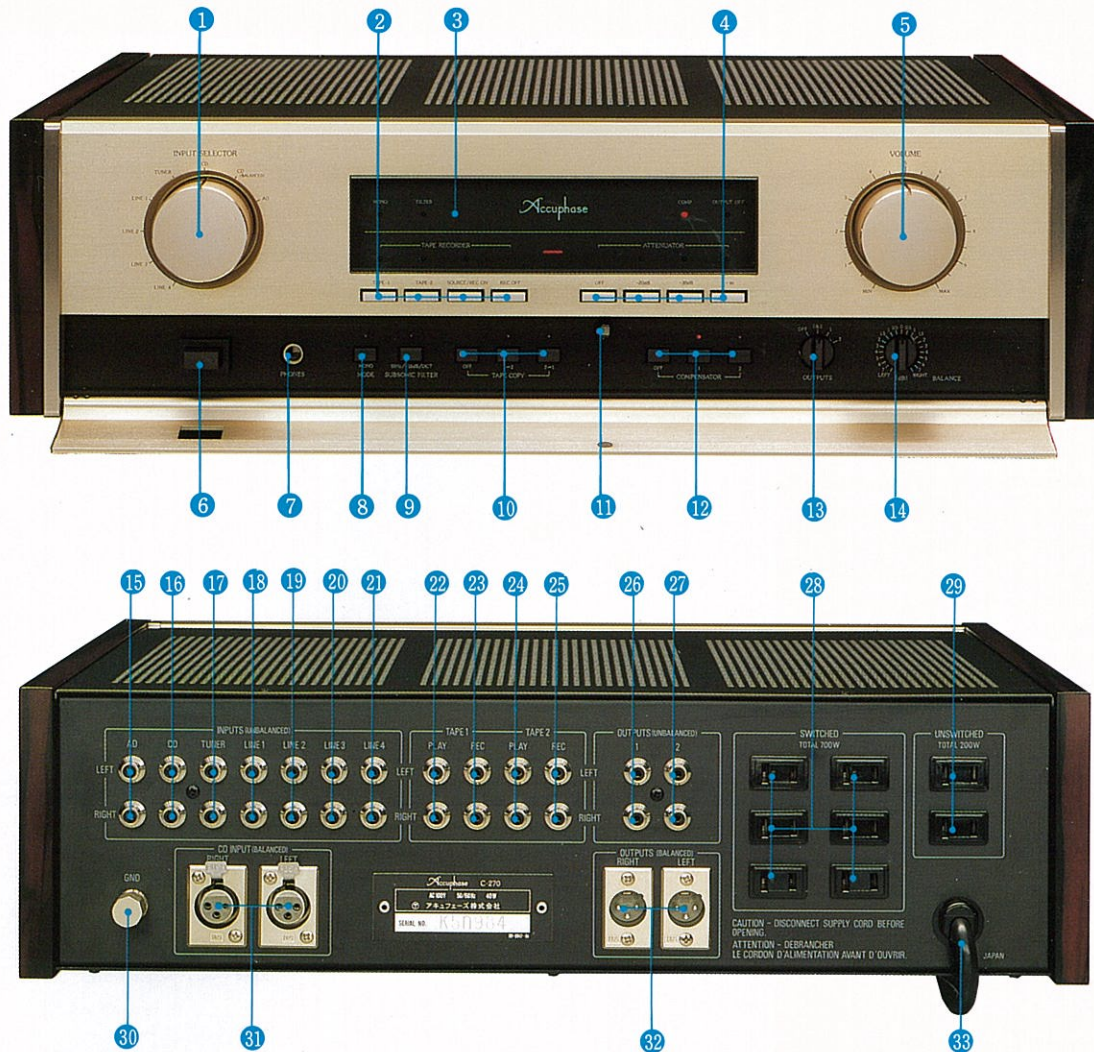
■第2図 バランス伝送の原理



■第3図 マルチプル・パワーサプライ方式

くま  
はし  
業  
ブ  
能  
す。  
に  
表  
に  
ロ  
ジ  
長  
ガ  
ラ  
よ  
る  
ド  
削  
り  
下  
は、  
るも





- ① 入力セレクター LINE-4 LINE-3 LINE-2 LINE-1 TUNER CD CD(BALANCED) AD
- ② 録音出力ON/OFF及びテープレコーダー・スイッチ REC OFF SOURCE/REC ON TAPE-2 TAPE-1
- ③ ファンクション作動表示LED パワーON/OFF ミューティング STEREO/MONO FILTER ON/OFF COMPENSATOR ON/OFF OUTPUT ON/OFF TAPE RECORDER ATTENUATOR
- ④ アッテネーター OFF -20dB -30dB -∞
- ⑤ 音量調整
- ⑥ 電源スイッチ
- ⑦ ヘッドホーン・ジャック
- ⑧ ステレオ・モノ切替スイッチ STEREO/MONO
- ⑨ サブソニック・フィルター 10Hz -18dB/oct
- ⑩ テープコピー・スイッチ OFF 1→2 2→1
- ⑪ サブパネル開閉マグネット・キャッチ
- ⑫ 聴感補正(コンベンセーター)スイッチ OFF 1 2
- ⑬ 出力切替スイッチ OFF 1&2 1 2
- ⑭ 音量バランス・コントロール
- ⑮ AD(アナログ・ディスク)入力ジャック
- ⑯ CD(コンパクト・ディスク)入力ジャック
- ⑰ チューナー入力ジャック
- ⑱ LINE 1 入力ジャック
- ⑲ LINE 2 入力ジャック
- ⑳ LINE 3 入力ジャック
- ㉑ LINE 4 入力ジャック
- ㉒ TAPE 1 テープ入力ジャック
- ㉓ TAPE 1 録音出力ジャック
- ㉔ TAPE 2 テープ入力ジャック
- ㉕ TAPE 2 録音出力ジャック
- ㉖ 出力ジャック(アンバランス/1Ω)
- ㉗ 出力ジャック(アンバランス/1Ω)
- ㉘ ACアウトレット(電源スイッチに連動)
- ㉙ ACアウトレット(電源スイッチに非連動)
- ㉚ アース端子
- ㉛ CD(ライン)バランス入力コネクタ キャン・コネクタ-XLR-3-31相当型:1グラウンド 2コールド 3ホット
- ㉜ バランス出力コネクタ キャン・コネクタ-XLR-3-32相当型:①グラウンド ②コールド ③ホット
- ㉝ AC電源コード(接地側に"W"刻印)

### C-270保証特性

#### ●周波数特性

TUNER, CD, LINE, TAPE PLAY INPUT

1.0~500,000Hz +0, -3.0dB

20~20,000Hz +0, -0.2dB

AD INPUT

20~20,000Hz +0, -0.2dB

#### ●全高調波ひずみ率

0.005% (すべての入力端子にて)

#### ●入力感度・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出力0.5V時	
AD	2.0mV	0.5mV	47kΩ
TUNER, CD, LINE, TAPE PLAY	126mV	31.5mV	20kΩ
CD BALANCED	126mV	31.5mV	40kΩ (20kΩ/20kΩ)

#### ●定格出力・出力インピーダンス

OUTPUT (BALANCED) :2.0V 50Ω(250/250)キャン・コネクタ

OUTPUT (UNBALANCED):2.0V 1Ω/フォノジャック

TAPE REC :126mV 200Ω/AD時

#### ●ヘッドホーン端子

適合インピーダンス:4~100Ω

#### ●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	
AD	85dB	-140dBV	85dB
TUNER, CD, LINE, TAPE PLAY	100dB	-118dBV	92dB
CD BALANCED	100dB	-118dBV	92dB

#### ●最大出力レベル(ひずみ率0.005% 20~20,000Hz)

OUTPUT (BALANCED) :10.0V

OUTPUT (UNBALANCED):10.0V

TAPE REC :19.0V/AD時

#### ●最大入力電圧(1kHz ひずみ率0.005%)

AD:300mV

CD (BALANCED):10.0V

#### ●最小負荷インピーダンス

OUTPUT (BALANCED) :600Ω (300Ω/300Ω)

OUTPUT (UNBALANCED):1kΩ

TAPE REC :10kΩ

#### ●ゲイン

TUNER, CD, LINE, TAPE PLAY→OUTPUT :24dB

TUNER, CD, LINE, TAPE PLAY→REC OUTPUT:0dB

AD→OUTPUT :60dB

AD→REC OUTPUT:36dB

#### ●ラウドネス・コンベンセーター(音量調整-30dB)

1: +3dB (100Hz)

2: +8dB (100Hz) +6dB (20kHz)

#### ●サブソニック・フィルター

10Hz -18dB/oct

#### ●アッテネーター

-20dB -30dB -∞

#### ●使用半導体

108Tr 15FET 27IC 106Di

#### ●電源・消費電力

100V 117V 220V 240V 50/60Hz 40W

#### ●寸法・重量

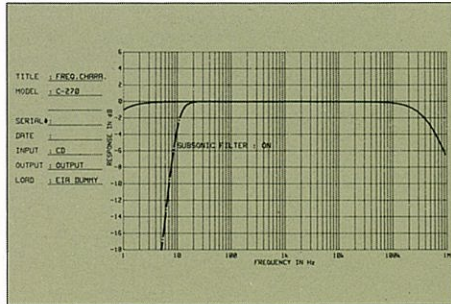
幅475mm×高さ(脚含む)148mm×奥行373mm 15.6kg

【保証特性はEIA測定法RS-490に準ずる/AD:アナログ・ディスク】

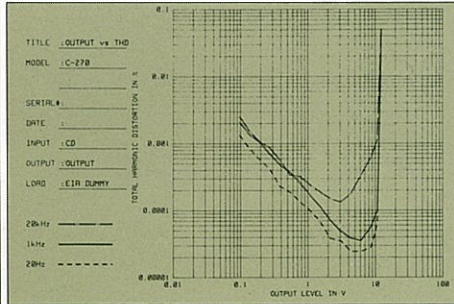


# Accuphase C-270

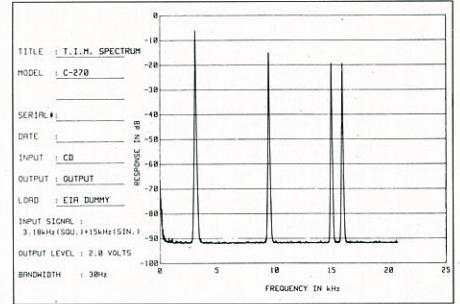
ステレオ・プリアンプ



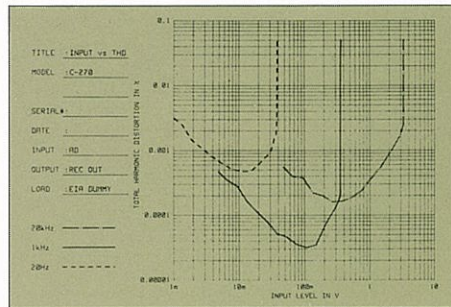
●周波数特性(入力:ライン入力端子/出力:出力端子)



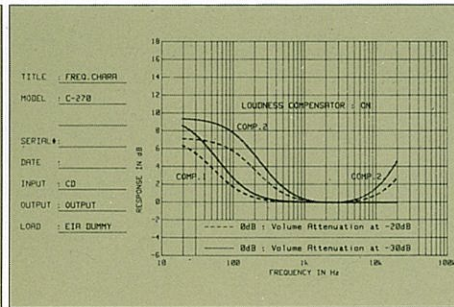
●出力電圧:全高調波ひずみ率特性  
(入力:ライン入力端子/出力:出力端子)



上の図はTIM(過渡相互変調)ひずみのスペクトラムです。3.18 kHzの方形波と15kHzの正弦波をミックスして入力します。方形波は、無限に近い奇数次のハーモニクス成分を含んでいるので、その成分が9.54kHz(3次)、15.9kHz(5次)……に出てきます。これらと15kHzが相互変調ひずみが発生すると、入力信号成分のないところに成分として現われます。例えば3.18kHz方形波の3次9.54kHzと15kHzが相互変調すると、15-9.54=5.46kHzのところに成分が現われます。上図では-93dBまではひずみらしいものが全く見られません。つまり0.0022%以下であることが分かります。



●入力電圧:全高調波ひずみ率特性  
(入力:AD入力端子/出力:録音出力端子)



●コンベンセーター周波数特性  
(入力:ライン入力端子/出力:出力端子)



## MCカートリッジのご使用にあたって

本機はMCカートリッジ用ヘッドアンプを内蔵していません。したがって、MCカートリッジをご使用になる場合は、ヘッドアンプカステップアップ・トランスを追加する必要があります。

弊社では、そのためのヘッドアンプC-17(販売価格195,000円)を用意いたしております。2トランスによる左右独立2電源構成をベースに、極限の音質を求めて創りあげた製品で、MCカートリッジの個性をあまりなく再現いたします。ゲインは26dBと32dBの切り替えが可能、入力インピーダンスは10、30、100Ωを選ぶことができ、あらゆる種類のMCカートリッジに対応できます。

C-270 ●販売価格 440,000円  
(消費税は含まれておりません)

**Accuphase**  
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  
PRINTED IN JAPAN 850-0073-00(AD3)