

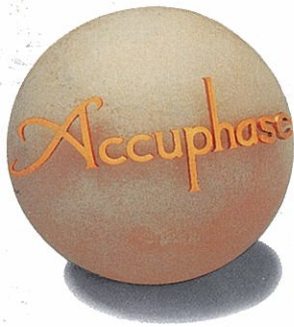
Accuphase

C-280V

PRECISION STEREO PREAMPLIFIER

●究極のバランス伝送方式ラインアンプ ●DCサーボ方式による全増幅段A級プッシュプル回路構成 ●4トランスの独立電源により完全モノ・コンストラクション ●CP抵抗体使用による4連動音量調整器 ●ロジック・リレーコントロール回路による最短の信号切り替え回路





プリアンプの究極——理想のバランス伝送方式 ラインアンプを実現。A級プッシュプル回路と専用定 電圧電源で強化した各ユニットアンプ、4独立電源 トランスによる完全モノ・コンストラクション構成。CP抵 抗素子による4連動音量調整器を採用。

アキュフェーズの最高級プリアンプC-280はCDの誕生とはほぼ同時期、1982年12月に発売されました。アナログ・イコライザーはもちろん、CDという新しいソースを考慮し、ラインアンプに革新的な『全段A級カスコード・プッシュプル』回路を搭載し、更に『バランス伝送出力』という徹底したクオリティ重視の設計で、我が国はもちろん、海外においても世界最高位のプリアンプとして高い評価をいただきました。

1987年、C-280Lにモディファイ、ラインアンプは本格的な『2アンプによるバランス回路』に改善され、CDプレーヤーからパワーアンプに至る全信号系の平衡伝送を可能にしました。これにより、完成度は更に向上し、プリアンプの中心機種として不動の地位を確立しました。

C-280Vは、これらの開発技術を基本に、プリアンプの究極を目指して実現しました。その、基本思想は、多プログラム・ソースに対応し必要な機能を備え、かつ極限まで純粋に磨きぬかれた信号回路を具現化することです。

回路は全てを新規に開発、最も大きな特長は限界性能を維持しつつバランス、アンバランス伝送時に基本的に同一回路で動作し、音質の変化がないラインアンプの実現です。これによって信号系は、『バランスアンプの理想』を具現化しました。アナログ・イコライザーも新規に開発、『MM、MCカートリッジ専用入力回路』を備えた高音質設計です。

高利得を要求されるプリアンプの電源部はパワーアンプ以上に重要で、基本的な音の質に大きく関わります。本機では電源の終着というべき、『1アンプ・1独立電源』構成とし、ラインアンプ、イコライザーの各左右、合計『4トランスによる完全独立電源』を構成しました。その成果は、音質上に具現化されたと考えております。そして音質の最後の決め手となる音量調整器は、特別に開発した『CP(コンダクティブ・プラスチック)抵抗素子』を採用、構造的にも革新的な、抵抗体を回転させるという逆転の発想で金属接合部を大幅に減らして、音質の劣化を限りなくゼロに近づけました。

各ユニットアンプは『厚手アルミ・ハウジング』に固定され、更に8mm厚の硬質アルミ構造体にしっかりと取り付けられて、電気的遮蔽と振動に対処しました。金メッキ・プリントボード、高純度銅ワイヤーの開発など全素材を吟味し、アナログ・デジタルを超越した究極のプリアンプとして細部まで練りあげた

C-280Vは、ハイエンド・オーディオの魅力を増加させてくれるものと思います。

究極のバランス伝送方式ラインアンプ

あらゆるソースが必ず通過するメインストリート、それがラインアンプです。アキュフェーズは以前からラインアンプの『バランス伝送化』を進めて参りました。バランス伝送とは、お互いに位相が反転した対称信号を同時に送る方式で、コモンモード(雑音)成分を除去する能力に優れ、理想的な伝送方式です。このため、長い伝送経路を必要とする放送局や業務機器に古くから採用されてきました。

最近一般家庭でも電気機器が発生する高周波雑音や空電雑音が多く、これらが電源や信号ケーブルから侵入して音質を阻害する状況にあります。バランス伝送はこれらの雑音からフリーになる最良の方法で、高音質再生になくてはならない存在となりました。

本機のラインアンプは、バランス伝送の究極を目指して完成しました。第2図はその原理図です。(a)がバランス伝送時で(b)が通常のアンバランス伝送時です。基本的に『3個の差動アンプで構成』していますが、AMP1が入力、AMP2、AMP3が出力用です。バランス時は、AMP1の+ - 両入力から信号が入り増幅され、次のAMP2、AMP3に入力されます。この2組のアンプは、それぞれの出力を相手側にフィードバックするという、たすき掛けの関係にあり、+ - の対称信号を低いインピーダンスで送り出します。

この回路の特長は、出力の片側をアースしても両方のアンプが作動し、倍の出力を取り出せることです。したがって、通常のフォノジャックによるアンバランス接続時は入・出力ともに、単にどちらかをグランド(アース)ラインに接続するだけで正常に動作します。このためアンプの構成は変わらず、したがって『バランスとアンバランスの特性上の変化』はなく理想的な増幅が期待できます。

全増幅段A級プッシュプル構成DCサーボ方式により極限的特性

第3図はラインアンプのサーキット・ダイアグラムです。全ユニットアンプをアキュフェーズのオリジナル、『対称型プッシュプル回路』で構成しました。安定性が問われる入力回路は『カスコード・ソー

スフロアー』で、超高域まで安定した動作を約束します。出力段は『コンプリメンタリー・ダーリントン・プッシュプル』で低出力インピーダンス、大振幅まで優れたリアリティを維持しています。

これらのユニットアンプは全て、色付けの少ない直結アンプで構成されています。なお、出力に発生するわずかな直流分でもショックノイズの原因になるので、『DCサーボ回路』により、DCドリフトの発生を防止しています。

左右独立、更にライン、イコライザーを独立-4トランスによる完全モノ・コンストラクションの理想電源電源部にも贅をこらしました。左右の分離はもちろん、極上のアナログ再生のためにイコライザーも分離しました。合計『4トランスの完全独立電源』構成し、フィルターコンデンサの全容量は実に『120,000 μ F』に達しています。

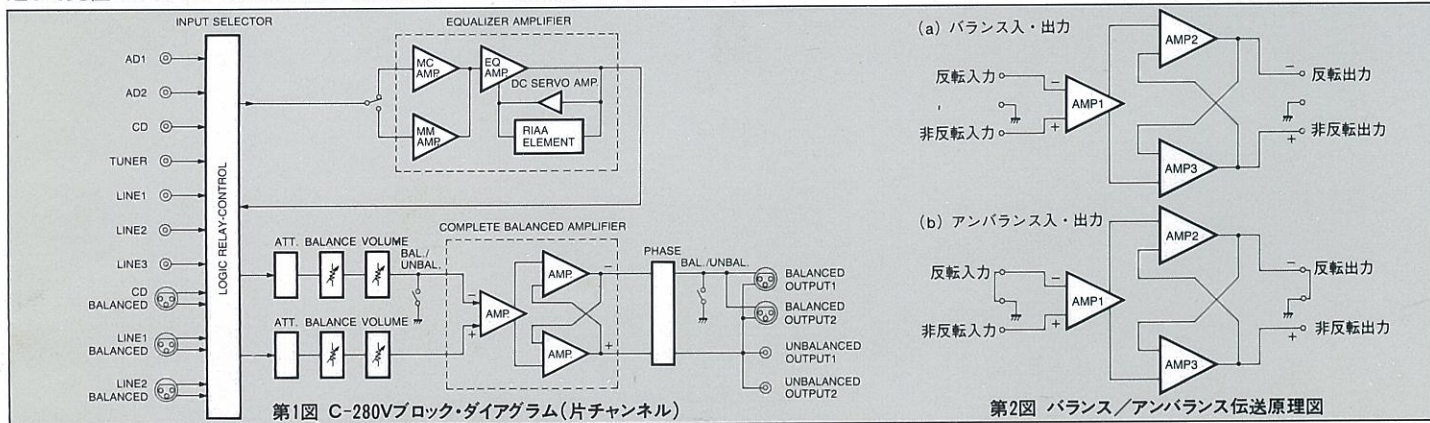
更に全ユニットアンプに広帯域定電圧電源を搭載し、アンプ間の相互干渉を徹底的に防止しています。

新開発CP(コンダクティブ・プラスチック)4連動音量調整器を採用

アンプが完全な場合、音質を左右する最後の砦が音量調整器です。本機のために、究極のプリアンプにふさわしい極上の調整器を特に開発しました。音質を決定する抵抗体は、スタジオ用として使われる『CP(コンダクティブ・プラスチック)素子』です。CP抵抗体は抵抗素子を印刷後、高温加圧成形することにより表面は鏡面状に仕上げられた低接触抵抗、低ひずみ率の素子です。

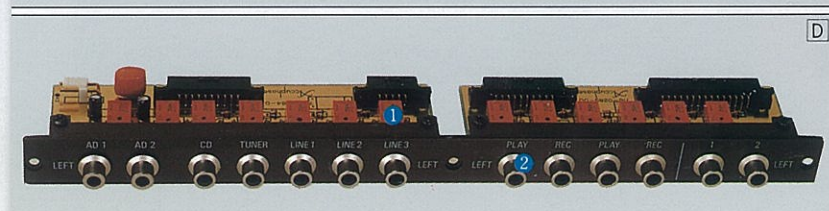
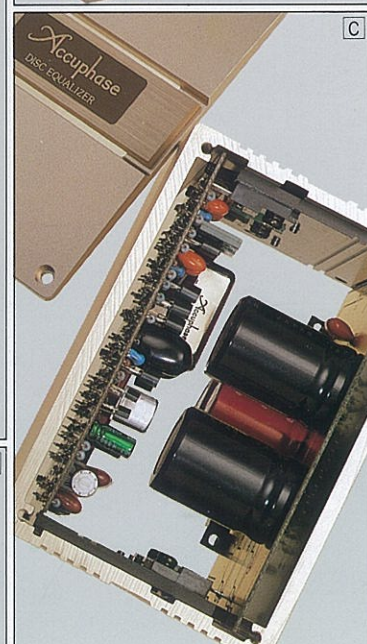
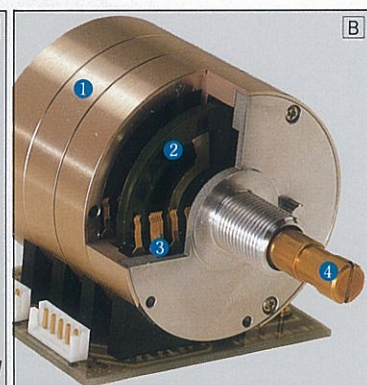
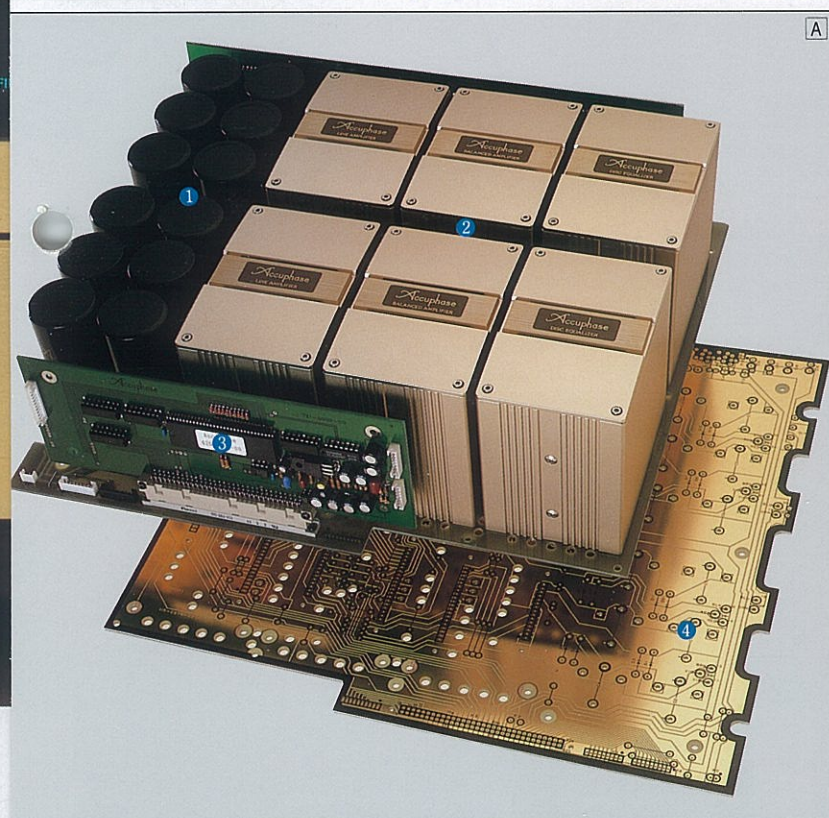
抵抗体と接触するブラシは金メッキ多接点型で、外部端子と一体構造にして金属接合面をなくし、異種金属ひずみを低減しました。また、回転方式はブラシが回転する方法ではなく、これを固定し抵抗体が回転するという独創的な構造です。このため内部の接触点は大幅に減少、接点グリースも不要となり耐久性が増し、理想的な構造を実現しています。

直径8mmの極太真鍮シャフトをアルミ切削軸受けで支持、4個の素子をそれぞれ高精度アルミ切削ケースに収納して完全なシールドを施し、音質の向上を図っています。可変方式は最も理想的な連続可変型で、トラッキングエラーは-60dBの位置で、実測0.5dB以内と驚異の精度です。



第1図 C-280Vブロック・ダイアグラム(片チャンネル)

第2図 バランス/アンバランス伝送原理図



A マザーボード上に配置された各ユニットアンプとフィルター・コンデンサー

- ① 合計120,000 μ Fの大容量フィルター・コンデンサー群
- ② 整然と配置された左右チャンネル6個のユニットアンプ
- ③ マイクロ・コンピューターによりロジック回路をコントロールするAss'y
- ④ 銅箔面を金メッキ仕上げたマザー・プリントボード

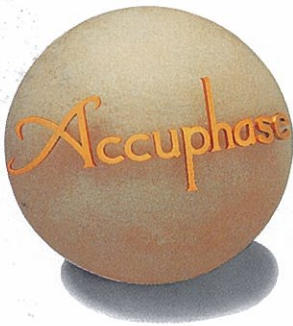
B 『CP素子』4連動音量調整器(カットモデル)

- ① 高精度アルミ切削ケース
- ② CP(コンダクティブ・プラスチック)抵抗体
- ③ 金メッキ多接点型ブラシ
- ④ 極大真鍮シャフト(直径8mm)

C 厚手のアルミハウジングに収納され、『専用定電圧電源部』を持つユニットアンプ(写真はイコライザー・アンプユニット)

D 各入・出力端子より直結され、『ロジック・リレーコントロール回路』により最短の信号切り替えを行うAss'y

- ① 窒素ガス封入の完全密閉構造のリレー群
- ② 優れた耐久性を誇る『ロジウムメッキ』の特製ジャック



高音質・長期安定性に優れたロジック・リレーコントロール信号切り替え回路

切り替えのために信号経路を引き回すことは、音質の劣化につながります。また信号を直接切り替えるスイッチは、空気中に混入している硫化ガスや煙草の煙で接点が劣化します。このような、重大なトラブルを解消するために本機はアキュフェーズのオリジナル、『ロジック・リレーコントロール回路』で切り替えを行なっています。この方式は、切り替えが必要なその場所に『リレー』を設置し、これらを『ロジック回路で電子的にコントロール』するという、高信頼型切り替え機構です。

リレーの質が重要になりますが、本機にはオーディオ用、通信機用として特に開発した『窒素ガス封入の完全密閉構造リレー』を開発、音質に影響する接点は、『金および銀パラジウム合金のクロスバー・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。

MM、MC全てのカートリッジにベストマッチングするフォノ・イコライザーアンプ

CD全盛時代ですが、それがゆえにアナログ・レコードは一段と貴重な存在になっています。アナログの優れた個性を余すところなく再現するフォノ・イコライザーとして、新たに開発しました。第4図がサーキット・ダイアグラムで、これも『全回路対称型プッシュプル』で構成されています。

第1図のブロック・ダイアグラムでもお分りのとおり、MM、MCそれぞれのカートリッジにマッチした専用入力回路を備え、あらゆるカートリッジに対してもっとも優れた性能を発揮するように考慮しました。MM入力時はカートリッジの高出力インピーダンスに整合させて、高S/NのFET (Q_{1a}、Q_{1b}、Q₂、Q₃) 素子で構成しました。

一方MC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 (Q₅、Q₆、Q₉、Q₁₀) 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を図ることにより、雑音の少ない再生を可能にしました。

カートリッジの特性とマッチングを採るために、MC入力インピーダンスは『10・30・100Ω』の3種類を選択できます。なお、MMは47kΩ固定です。また、利得もカートリッジの出力に合わせてMCでは『62dB、

68dB』を選択できます。なお、MMは36dBです。

ユニットアンプをアルミハウジングに収納。これらを8mm厚硬質アルミの強靱な構造部に固定。遮蔽と防振の完全化

本機はライン入力、ライン出力、それにフォノ・イコライザー、左右合計6ユニットアンプで構成されています。そしてそれぞれに『専用定電圧電源部』が付属しています。これらのユニットアンプが、相互干渉しないように『厚手のアルミハウジング』に収納しました。出力と定電圧電源の素子は放熱を兼ねて、ハウジングにしっかりと固定し、振動による共振も防止しています。

全体の構造は、『8mm厚の硬質アルミによる枠組み構造』で、これに厚手ガラスエポキシのマザーボードがしっかりと取り付けられ、アルミハウジングがネジで固定されます。これで電気的干渉、機械的振動からほぼ完全にフリーになりました。

合計12系統の入力端子と6系統の出力端子

プログラムソースの種類は毎日に多くなります。これらの交通整理を行なう現代のプリアンプにふさわしく、多くの入・出力端子を装備しました。入力にはRCAフォノジャックが9系統 (CD、TUNER、LINE3、テープ2、そしてアナログ・ディスク2系統)、それにバランス入力がCDおよびライン2の合計3系統と豊富です。出力はRCAフォノジャック、バランス共に2系統、テープ2系統の合計6系統を備えています。

入・出力ジャックは抜き差し頻度が高く、表面が柔らかい材料では傷を発生し接触が悪化します。又長期にわたって酸化など、変質しないことも重要です。本機にはアキュフェーズ独自の『ロジウムメッキ』の特製ジャックを使用しました。接触面としてのロジウムメッキは金よりも優れ、すで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、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。

5ステップ式ロータリー型アッテネーター

曲のポジション・サーチ、電話の応対などで音量調整器をそのままにして瞬時に音量を調整できる

『アッテネーター』は便利なものです。反時計方向で無音、時計方向で-6dB、-20dB、-30dBの3種類のレベルを選択できます。

左右の出力を精密にコントロールする独立型レベル・コントロール

チャンネルバランスを完全にし、任意のリスニング・ポジションで定位をコントロールできる、『左右独立アッテネーター式レベル・コントロール』を設けました。0～-6dB間を0.5dBステップ、以後-14dBまで1dB間隔で正確に調整することができます。なお、抵抗素子は鏡面仕上げの低ひずみ型です。

音質劣化がない位相切り替え機構

装置全体の位相を反転させて、アブソリュート・フェーズを調整する『フェーズ・スイッチ』を設けました。切り替え方法はバランスアンプの+/-を入れ替えるだけで、位相反転器のような付加回路がありませんので音質の劣化がありません。

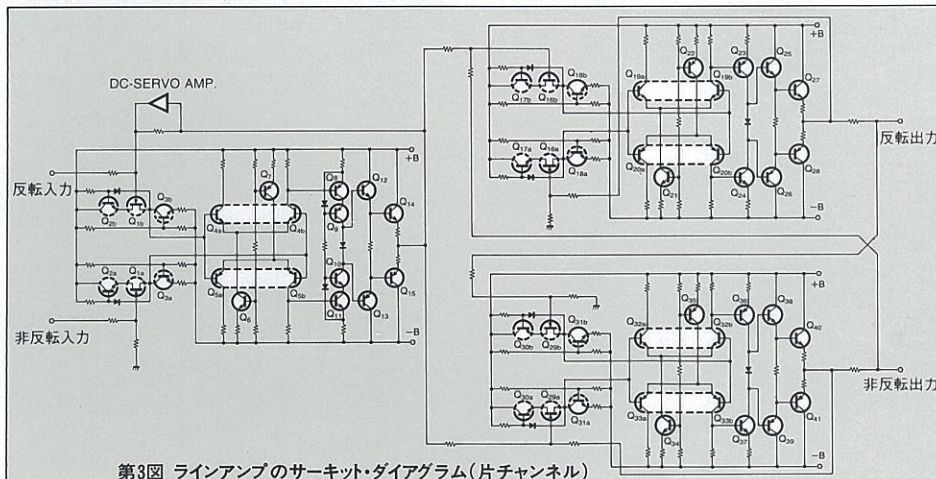
その他の機能

テープレコーダーの録音・再生が簡単に行なえることも、プリアンプの重要な役目です。本機は2台のテープレコーダーを接続し、録音・再生およびモニターができるように『モニター・スイッチ』を完備しました。

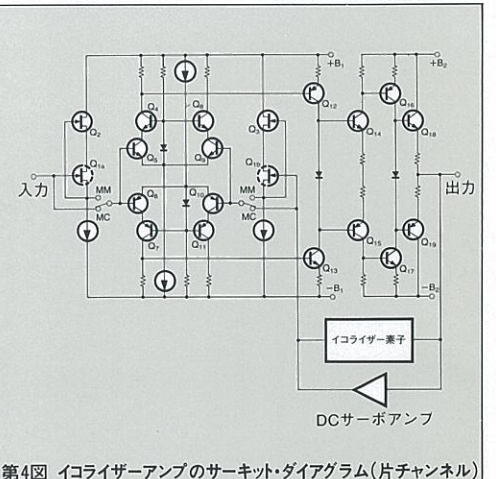
又、小音量時の量感不足は楽しさが半減します。本機は、特に低音の量感を増す『コンペンセーター・スイッチ』を設けました。音量調整器の位置によって自動的に特性を補正し、いつも自然なバランスを保ちます。また、超低域ノイズをカットするサブソニック・フィルターはアナログ・ディスク再生時に必要な機能です。そのために、本格的な10Hz -18dB/octのフィルターを設けました。音質を劣化させずに、有害な超低域ノイズをカットします。

重厚なパシモン仕上げのウッドケース

正面パネルは、アキュフェーズの伝統である厚手アルミにゴールド調スクラッチ・ヘアラインを施し、本体を重厚なパシモン・ウッドケースに収納しました。リスニングルームの雰囲気や一段と引き立てます。



第3図 ラインアンプのサーキット・ダイアグラム (片チャンネル)



第4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)



INPUT SELECTOR

TUNER
CD-BAL
CD
AD-1
AD-2
LINE-BAL 1
LINE-BAL 2
LINE-3
LINE-2

TAPE RECORDER

SOURCE/REC ON
REC OFF
TAPE-1
TAPE-2

POWER



precision stereo preamplifier

Accu

REC OUT PHASE MONO



理想を目指して全霊を打ち込んだステレオ・プリアンプ。あえて「PRECISION……精緻」と命名しました。ステレオフィニッシュな音楽空間をイメージさせるシンメトリーなレイアウト。サブパネルを開くと整然と並んだファンクションは、生命と意志の存在を感じさせます。内部は厚手のアルミ・ハウジングに、高度に凝縮されたアンプリファイヤー・ユニットを収納し、限界性能を実現。多入力でありながら整然とレイアウトされた端子群など、総てに「PRECISION」の思想が生きています。



■内部レイアウト

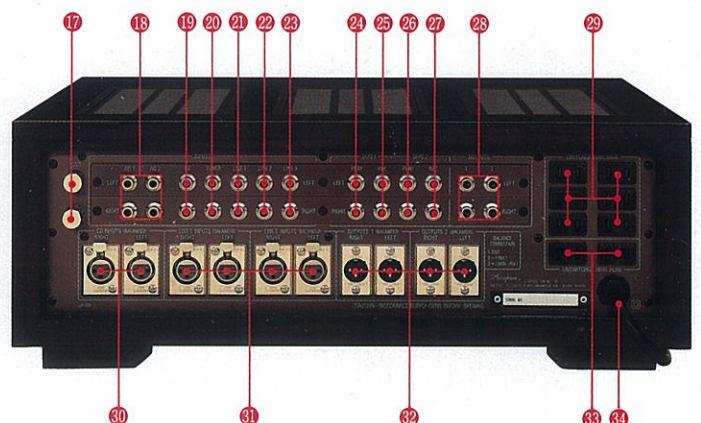
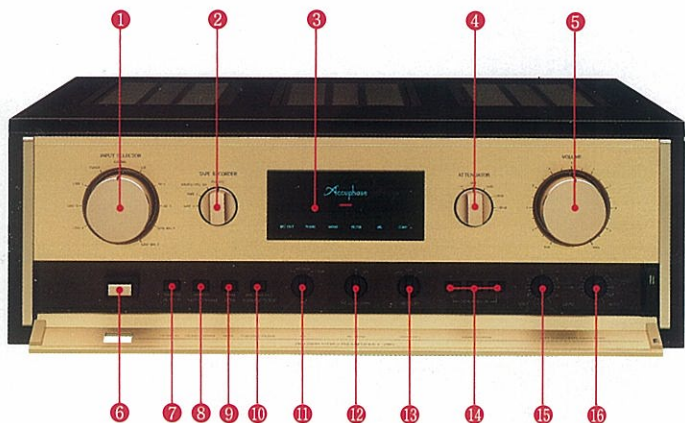
- ① 左右チャンネル・イコライザー用電源トランス
- ② 左右チャンネル・ライン/バランス用電源トランス
- ③ 左右チャンネル・フィルター・コンデンサー群
- ④ 左右チャンネル・ラインアンプ・ユニット
- ⑤ 左右チャンネル・バランスアンプ・ユニット
- ⑥ 左右チャンネル・イコライザーアンプ・ユニット

■フロント・リアパネル

- ① 入力セレクター
LINE-3 LINE-2 LINE-1 TUNER
CD-BAL CD AD-1 AD-2 LINE-BAL1
LINE-BAL2
- ② 録音出力 ON/OFF及びテープモニター・スイッチ
REC OFF SOURCE/REC ON
TAPE-1 TAPE-2
- ③ ファンクション表示LED
パワー:ON/OFF 出力:ON/OFF
REC OUT:ON/OFF PHASE:INV/NON-INV
STEREO/MONO FILTER:ON/OFF
MC:ON/OFF COMPENSATOR:ON/OFF
- ④ アッテネーター
-∞ OFF -6dB -20dB -30dB

- ⑤ 音量調整
- ⑥ 電源スイッチ
- ⑦ 出力切替スイッチ
BALANCED/UNBALANCED
- ⑧ 出力位相切替スイッチ
INVERTED/NON-INVERTED
- ⑨ ステレオ/モノ切替スイッチ
STEREO/MONO
- ⑩ サブソニック・フィルター
10Hz -18dB/oct
- ⑪ イコライザー・ゲイン切替スイッチ
MM MC/26dB MC/32dB
- ⑫ MCカートリッジ負荷インピーダンス切替スイッチ
10Ω 30Ω 100Ω
- ⑬ テープコピー・スイッチ
1→2 OFF 2→1
- ⑭ コンペンセーター(聴感補正)スイッチ
OFF 1 2
- ⑮ 左チャンネル・レベルコントロール
- ⑯ 右チャンネル・レベルコントロール
- ⑰ アース端子
- ⑱ AD(アナログ・ディスク)入力ジャック

- ⑲ CD(アンバランス)入力ジャック
- ⑳ チューナー入力ジャック
- ㉑ LINE-1入力ジャック
- ㉒ LINE-2入力ジャック
- ㉓ LINE-3入力ジャック
- ㉔ TAPE-1テープ入力ジャック
- ㉕ TAPE-1録音出力ジャック
- ㉖ TAPE-2テープ入力ジャック
- ㉗ TAPE-2録音出力ジャック
- ㉘ 出力ジャック(アンバランス/5Ω)
- ㉙ ACアウトレット(電源スイッチに連動)
- ㉚ CD・バランス入力コネクター
XLR-3-31相当型:①グラウンド②インバート(-)
③ノン・インバート(+)
適合コネクター:XLR-3-12C相当品
- ㉛ ライン・バランス入力コネクター
- ㉜ バランス出力コネクター
XLR-3-32相当型:①グラウンド②インバート(-)
③ノン・インバート(+)
適合コネクター:XLR-3-11C相当品
- ㉝ ACアウトレット(電源スイッチに非連動)
- ㉞ AC電源コード(接地側に"W"刻印)



至高を目指して、この道一すじ。
 長い遍歴の末に極めた峰の頂き。
 この先にまた峰があるだろうか。
 アキュフェーズは常に自問しつつ
 研究に創造に力を尽くしています。



enrich life through technology

■C-280V 保証特性 (保証特性はEIA測定法RS-490に準ずる/AD:アナログ・ディスク)

●周波数特性

BALANCED INPUT: (CD/LINE)		
1.0~350,000Hz	+0	-3.0dB
20~20,000Hz	+0	-0.2dB
UNBALANCED INPUT:		
(CD/TUNER/LINE/TAPE PLAY)		
1.0~350,000Hz	+0	-3.0dB
20~20,000Hz	+0	-0.2dB
AD INPUT		
20~20,000Hz	+0.2	-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	0.5V出力時	
AD:MM	2.0mV	0.5mV	47kΩ
AD:MC/26dB	0.1mV	0.025mV	10Ω・30Ω・100Ω
AD:MC/32dB	0.05mV	0.0125mV	10Ω・30Ω・100Ω
BALANCED	126mV	31.5mV	40kΩ (20kΩ/20kΩ)
UNBALANCED	126mV	31.5mV	20kΩ

●定格出力・出力インピーダンス

BALANCED OUTPUT: 2.0V 10Ω(50/50)XLRタイプ・コネクター
 UNBALANCED OUTPUT: 2.0V 5ΩRCAフォノ・ジャック
 TAPE REC : 126mV 200ΩRCAフォノ・ジャック/AD入力時

●S/N・入力換算雑音

入力端子	入力換算雑音		EIA S/N
	入カシヨットIHF-A補正	入カ力換算雑音	
AD:MM	90dB	-140dBV	86dB
AD:MC/26dB	78dB	-152dBV	76dB
AD:MC/32dB	72dB	-152dBV	76dB
BALANCED	115dB	-128dBV	95dB
UNBALANCED	115dB	-128dBV	95dB

●最大出力レベル(ひずみ率0.005% 20~20,000Hz)

BALANCED OUTPUT: 7.0V XLRタイプ・コネクター
 UNBALANCED OUTPUT: 7.0V RCAフォノ・ジャック
 TAPE REC : 19.0V RCAフォノ・ジャック/AD入力時

●AD最大入力電圧(1kHzひずみ率0.005%)

MM INPUT : 300mV
 MC/26dB INPUT : 15mV
 MC/32dB INPUT : 7.5mV
 ●最小負荷インピーダンス
 BALANCED OUTPUT : 600Ω (300Ω/300Ω)
 UNBALANCED OUTPUT : 600Ω
 TAPE REC : 10kΩ

●ゲイン

BALANCED INPUT → BALANCED OUTPUT : 18dB
 BALANCED INPUT → UNBALANCED OUTPUT : 18dB
 UNBALANCED INPUT → BALANCED OUTPUT : 18dB
 UNBALANCED INPUT → UNBALANCED OUTPUT : 18dB
 UNBALANCED INPUT → REC OUTPUT : 0dB
 AD(MM)INPUT → BALANCED OUTPUT : 54dB
 AD(MM)INPUT → UNBALANCED OUTPUT : 54dB
 AD(MM)INPUT → REC OUTPUT : 36dB
 AD(MC/26/32dB)INPUT → BALANCED OUTPUT : 80/86dB
 AD(MC/26/32dB)INPUT → UNBALANCED OUTPUT : 80/86dB
 AD(MC/26/32dB)INPUT → REC OUTPUT : 62/68dB

●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

-6dB -20dB -30dB -∞

●使用半導体

216Tr 15FET 18IC. 158Di

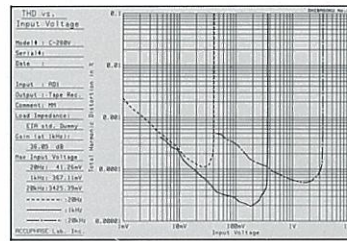
●電源及び消費電力

100V, 117V, 220V, 240V 50/60Hz 56W

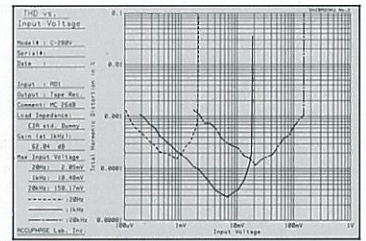
●寸法・重量

幅468mm×高さ171mm×奥行396mm

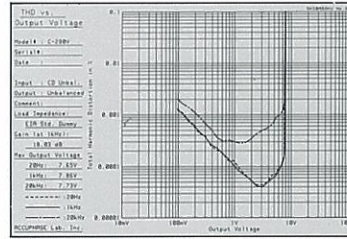
25.2kg



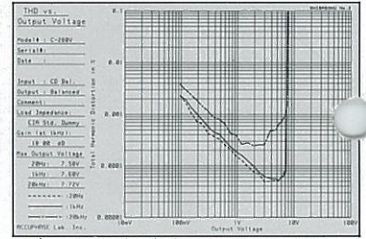
入力電圧/全高調波ひずみ率(入力:MM/出力:テープ出力端子)



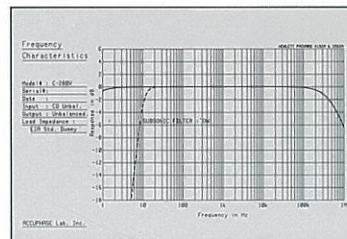
入力電圧/全高調波ひずみ率(入力:MC/出力:テープ出力端子)



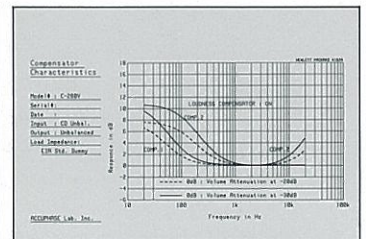
出力電圧/全高調波ひずみ率(入力:CD不平衡/出力:不平衡端子)



出力電圧/全高調波ひずみ率(入力:CD平衡/出力:平衡端子)



周波数特性



コンベンセーター特性

●販売価格 800,000円(税別)



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 〒225

TEL 045-901-2771(代)

PRINTED IN JAPAN K9010Y 850-0098-00(AD1)