

Accuphase

PRECISION STEREO PREAMPLIFIER

C-2800

●画期的な「AAVA方式ボリューム・コントロール」を搭載●プリント基板材質に低誘電率、低損失のテフロン基材を採用●左右独立のR-トイダル電源トランス●各増幅回路独立、完全ユニット・アンプ化●ロジック・リレーコントロール回路による最短の信号経路●オプションでアナログ・レコード再生可能●重厚なパーシモン仕上げのウッドケース





アナログ・プリアンプの歴史を画す——新しい発想による、画期的な『AAVA方式ボリューム・コントロール』を搭載。テフロン基材のプリントボードを採用したユニット・アンプ構成、左右独立の『R-トロイダル電源トランス』による完全モノ・コンストラクション。フォノイコライザー・ユニット(オプション)により、アナログ・ディスクも高音質再生可能。

プリアンプの主な機能は、入力セクターと音量調整機能です。この中で音量調整機能は音質を左右する特に重要な部分です。C-2800は今までの発想を転換、『可変抵抗体による音量調整』…この概念を根本から変えた、画期的なAAVA (Accuphase Analog Vari-gain Amplifier) 方式ボリューム・コントロールを搭載しました。AAVAは、増幅部と音量調整部が一体化した(機械的な接点が存在しない)、純粋なアナログ処理による高性能・高音質ボリューム・コント

ロール方式です。『可変抵抗体』を使用しませんから数々のメリットがあり、信号のピュア伝送に一層近づけることができました。

電源トランス、フィルター・コンデンサーなど電源部は左右独立構造、さらにライン入力、バランス出力、AAVAなど回路を構成しているユニット・アンプを、左右チャンネルに分けてマザーボード上に配置しました。このような完全モノコンストラクションにより、アンプ相互間の電氣的・物理的干渉を徹底的に防止して高音

質再生を追求しています。入・出力端子が最短距離で信号切り替えができるロジック・リレーコントロール、電氣的・音質的に重要な要素を占めているプリント基板に、低誘電率・低損失の『テフロン基材(ガラス布フッ素樹脂基材)』を採用、アナログ・プリアンプの集大成として、更に全回路の完成度を高め、パーツ一つ一つの吟味と試聴を繰り返し、極限まで磨きぬかれた性能と音質により、最高峰を目指した自信作です。

※テフロンは、米国デュボン社の登録商標です。

AAVA (Accuphase Analog Vari-gain Amplifier) 方式ボリュームコントロール

新開発AAVAは、可変抵抗体を使用しない全く新しい概念の高性能・高音質ボリューム・コントロール方式です。音楽信号が可変抵抗体を通らないため、インピーダンスの影響を全く受けません。このため、高SN比、低ひずみ率のまま、音質変化もなく音量を変えることができます。AAVAの内部の動作は、CPUが電流スイッチを切り替えてゲインを選択する、純粋なアナログ処理のボリュームです。

■ AAVAの動作原理

AAVAの動作原理は、音楽信号をV-I (電圧-電流) 変換器で、 $[1/2, 1/2^2, \dots, 1/2^{15}, 1/2^{16}]$ と16種類の重み付けされた電流に変換します。16種類の電流は、それぞれ16個の電流スイッチによってON/OFF、その組み合わせで音量が決まります。切換制御はCPU(マイクロ・コンピューター)によって、ノブ位置と音量が同じになるようにコントロールされます。これらの電流の合成が、音楽信号の大きさを変えるVariable Gain Circuit (音量調整回路)となります。さらに終段で、合成された電流をI-V (電流-電圧) 変換器によって電圧に戻します。

■ AAVAの分解能

AAVAは、16個の電流スイッチの切り替えで音量を可変します。16個のスイッチは、『 $2^{16} = 65,536$ 』段階の組み合わせが可能です。このため、最大出力が5Vとすると、0.07mVもの微小信号の分解能を持ちます。

■ 低ひずみで、熱雑音が発生しない

AAVAは電子回路のため、音楽信号が可変抵抗体を通りません。このため抵抗体からの熱雑音の発生がありません。さらに、音楽信号はインピーダンスの影響を全く受けませんので、音量を変えてもSN比は(理論限界値のまま)変わりません。また構成上歪みの影響がなく、超低ひずみ率が得られます。

■ 回路構成がシンプル

AAVAは、増幅器とボリューム調整とが一体化して、電氣的には大変シンプルな構成になっています。左右チャンネルは完全に独立し、ボリュームの回転角(音量)による周波数特性の変化や左右チャンネル・セパレーションなどの問題もなく、ボリューム位置での音質の変化からも解放されます。

■ AAVAはアナログ処理

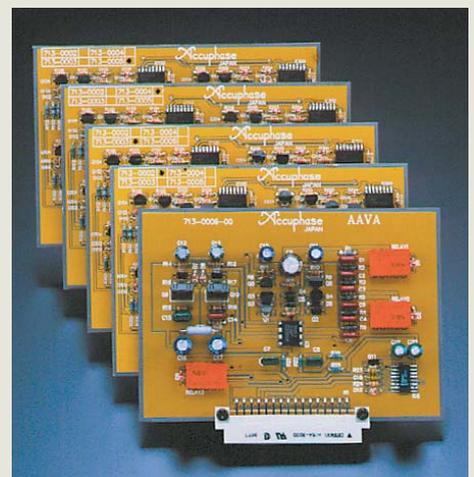
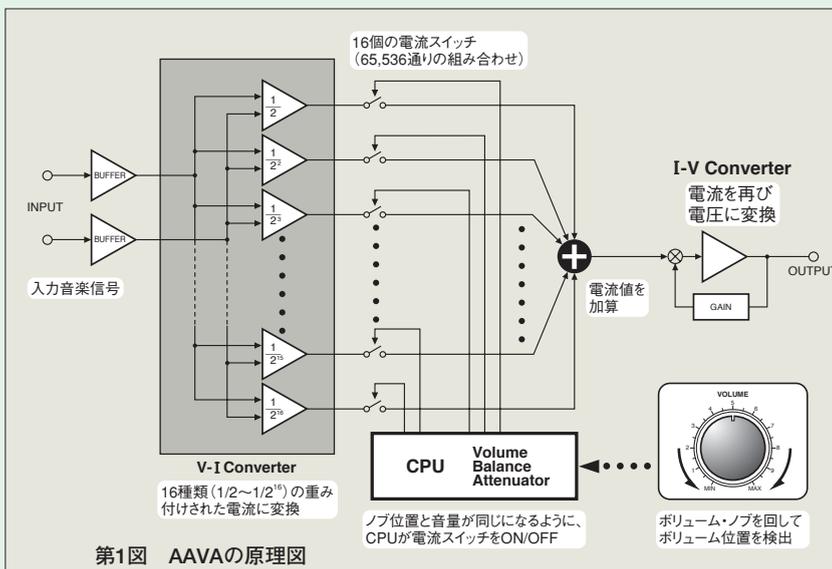
AAVAは、音楽信号を電圧→電流に変換、電流をスイッチで切り替えてゲインをコントロール、再び電流→電圧に変換する純粋なアナログ処理です。

■ 操作感覚は従来ボリュームと同じ

実際のボリューム操作は、従来の変可抵抗器を使用して、音量をそのノブ位置で絶対値を検出します。このため、ノブを回して音量を変える…ボリューム操作感覚は今までと全く同じになり、同時にリモート・コマンダーによるコントロールも可能となりました。

■ アッテネーターや左右のバランス・コントロールもAAVA

アッテネーターや左右の音量バランスもAAVAで行いますから、余分な回路を通らずシンプルな構成と高性能・高音質を実現しています。



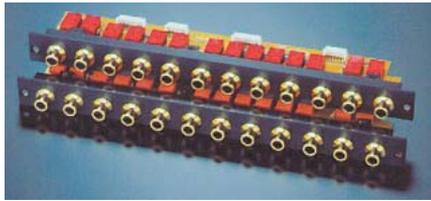
ユニット・アンプ化したAAVA(片チャンネル)、プリント基板にはテフロン基材を採用して銅箔面は金メッキ処理

ユニット・アンプ化した回路は左右独立構成、8mm厚硬質アルミの強靱な構造部に固定

主なアンプ回路は、入力バッファー、AAVA、バランス出力など左右合計18ユニット・アンプで構成されています。各ユニット・アンプは、ガラスエポキシのマザーボード上に、左右完全に独立構成で配置しました。これらのユニット・アンプは、相互干渉しないように8mm厚の硬質アルミによる枠組み構造によりしっかり固定され、電氣的干渉、機械的振動を防止しています。

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替回路

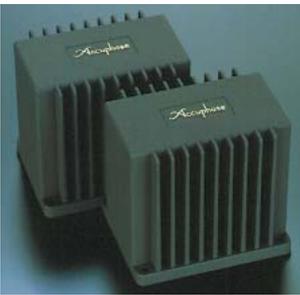
多くの入・出力端子やファンクションなどの切り替えで信号経路を引き回すことがないように、ロジック・リレーコントロール方式を採用し、最短でストレートな信号経路を構成しました。



新開発『R-トロイダル・トランス』による、左右独立完全モノ・コンストラクションの理想電源

電源回路はエネルギー源と同時に、ここから供給される負荷電流も音質に大きな影響を与えます。本機では電源トランスに新開発『R-トロイダル・トランス』を採用、フィルター・コンデンサーとともに左右を独立させ、モノフォニック構成になっています。

『R-トロイダル・トランス』は、断面形状が円形状のコアを使用、磁気損失を低減し効率を向上させる

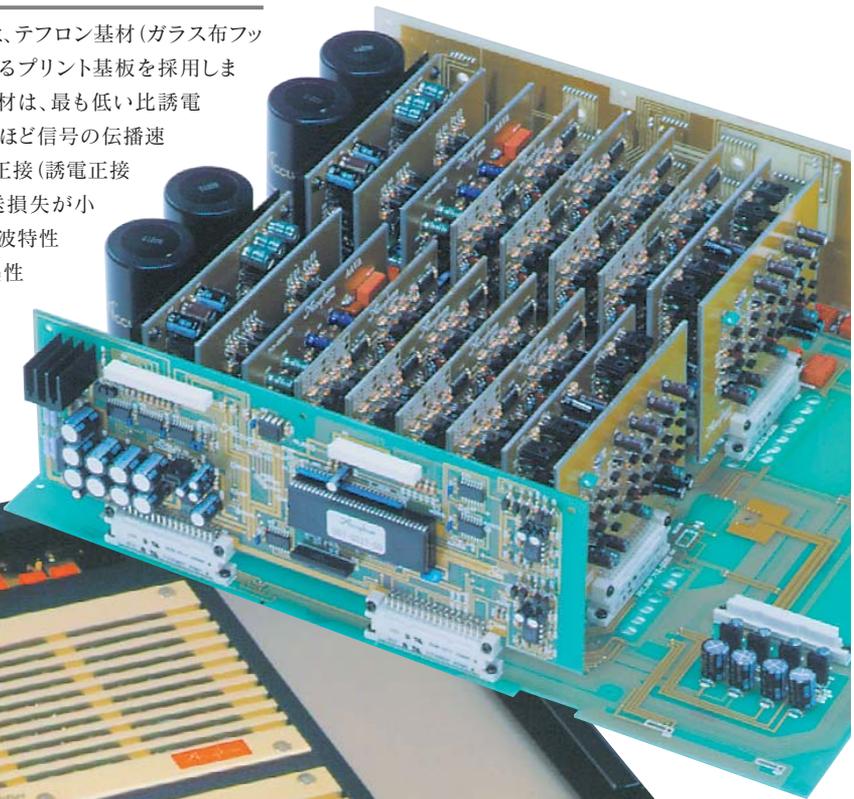


ことにより、リーケージフラックスは殆どありません。外装は、ガラス繊維を芯材に用い、強度の高い樹脂材の2重ケースと防震性・密着性の高いエポキシ充填剤による3重構造を取り入れました。

プリント基板に、低誘電率・低損失の“テフロン基材(ガラス布フッ素樹脂基材)”を採用

信号伝送回路には、テフロン基材(ガラス布フッ素樹脂基材)によるプリント基板を採用しました。テフロン基材は、最も低い比誘電率(誘電率が低いほど信号の伝播速度は速い)と誘電正接(誘電正接が小さいほど伝送損失が小さい)をもち、高周波特性が優れ、また耐熱性も良好な材料です。本機では銅箔面に金プレートを施し、さらに音質の向上を図っています。

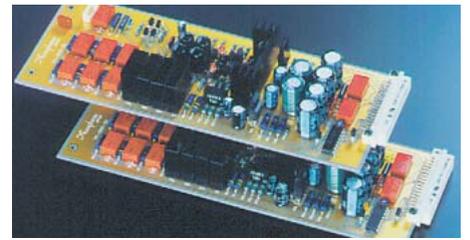
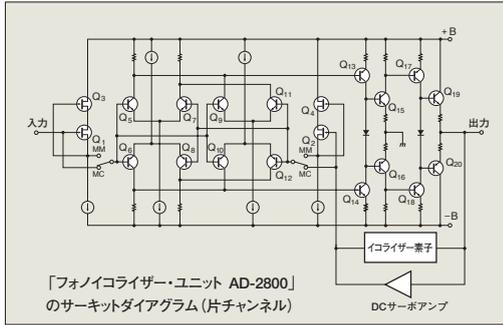
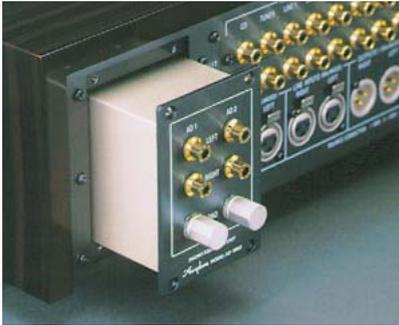
- プリアンプのゲインは12/18/24dBを選択可能(標準ポジションは18dB)
- 豊富な入・出力端子(入力は文字表示)
- 音質重視の専用ヘッドフォン・アンプ回路を内蔵
- 外部プリアンプとの切り替えができる『EXT PRE』機能を装備
- 多彩な機能
 - 2台のレコーダーでの録音・再生、さらに相互のコピー可能
 - 低音・高音の量感不足を補うコンベンセーター
 - 位相切替機能
 - アッテネーター機能
 - 超低域ノイズをカットするサブソニック・フィルター
- 重厚なパーシモン仕上げのウッドケース



■付属リモート・コマンドー RC-32
音量調整と入力セクターの切替可能。

専用フォノイコライザー・ユニット AD-2800

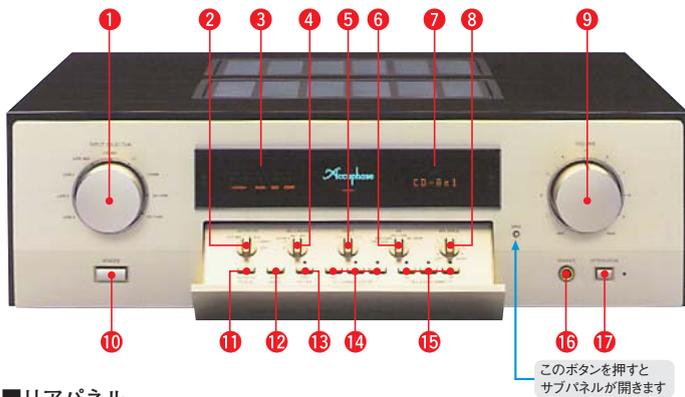
アナログ・レコードは、専用のフォノイコライザー・ユニットAD-2800をリアパネル側に増設することにより再生することができます。AD-2800は、『テフロン基材(ガラス布フッ素樹脂基材)』を採用し、頑丈なアルミケースに収納、外部からの影響を最少に押さえています。入力端子と増幅回路を最短距離で接続して極限のSN比を実現、本体との接続は信頼性の高いDIN規格のコネクターを採用しています。



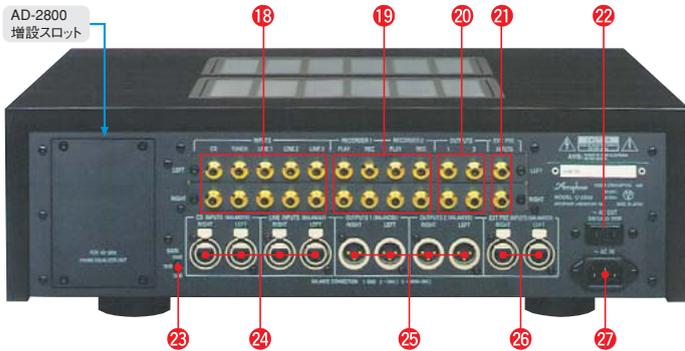
MM	ゲイン	: 30dB/36dB切替
	入力インピーダンス	: 47kΩ
MC	ゲイン	: 62dB/68dB切替
	入力インピーダンス	: 10/30/100Ω切替

※C-290、C-290Vで使用したフォノイコライザー・ユニットAD-290、AD-290Vとも互換性があり、そのままC-2800に使用することができます。
※AD-2800はC-290、C-290Vに使用することができます。

■フロントパネル



■リアパネル



- 1 入力セレクター
LINE 3 LINE 2 LINE 1 LINE-BAL CD-BAL
CD TUNER AD 1(OP) AD 2(OP)
- 2 出力切替スイッチ
EXT PRE ALL BAL UNBAL OFF
- 3 ファンクションLEDインジケータ
- 4 レコーダー・スイッチ
2 1 SOURCE REC OFF
- 5 コピー・スイッチ 1→2 OFF 2→1
- 6 イコライザー・ゲイン切替スイッチ
MM/30dB MM/36dB
MC/62dB MC/68dB
- 7 入力ディスプレイ
- 8 左右音量バランス・コントロール
- 9 ボリューム
- 10 電源スイッチ
- 11 位相切替ボタン
- 12 ステレオ/モノ切替ボタン
- 13 サブソニック・フィルター
- 14 コンベンセーター(聴感補正) OFF 1 2
- 15 MCカートリッジ負荷インピーダンス切替ボタン
- 16 ヘッドフォン・ジャック
- 17 アッテネーター
- 18 ライン入力端子 CD TUNER LINE1,2,3
- 19 レコーダー録音・再生端子
- 20 アンバランス出力端子
- 21 外部プリアンプ入力端子(アンバランス)
- 22 ACアウトレット(電源スイッチに連動)
- 23 ゲイン切替スイッチ
24dB 18dB 12dB
- 24 CD/LINEバランス入力コネクター
①グラウンド②インバート(-)
③ノン・インバート(+)
- 25 バランス出力コネクター(2系統)
- 26 外部プリアンプ入力端子(バランス)
- 27 AC電源コネクター

C-2800 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。* 特性はAD-2800増設時を示す。

- 周波数特性 BALANCED/UNBALANCED INPUT : 3 ~ 200,000Hz +0 -3.0dB
: 20 ~ 20,000Hz +0 -0.2dB
AD INPUT: [MM/36dB, MC] : 20 ~ 20,000Hz ±0.2dB
AD INPUT: [MM/30dB] : 20 ~ 20,000Hz ±0.3dB
- 全高調波ひずみ率(全ての入力端子にて) 0.005%
- 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/30dB INPUT	8.0mV	2.0mV	47kΩ
AD:MM/36dB INPUT	4.0mV	1.0mV	47kΩ
AD:MC/62dB INPUT	0.2mV	0.05mV	10/30/100Ω切替
AD:MC/68dB INPUT	0.1mV	0.025mV	10/30/100Ω切替
BALANCED/UNBALANCED	252mV	63mV	40kΩ/20kΩ

- 定格出力・出力インピーダンス BALANCED/UNBALANCED OUTPUT 2V 50Ω
REC (AD入力時) 252mV 200Ω
- S/N・入力換算雑音

入力端子	入力ショート(A-補正)		EIA S/N
	定格出力時 S/N	入力換算雑音	
AD:MM/30dB INPUT	95dB	-137dBV	91dB
AD:MM/36dB INPUT	89dB	-137dBV	92dB
AD:MC/62dB INPUT	80dB	-154dBV	87.5dB
AD:MC/68dB INPUT	75dB	-155dBV	88.5dB
BALANCED/UNBALANCED	111dB	-123dBV	110dB

- 最大出力レベル BALANCED/UNBALANCED OUTPUT : 7.0V
REC (AD入力時) : 6.0V
- LINE最大入力電圧 BALANCED/UNBALANCED INPUT : 6.0V
- AD最大入力電圧 (1kHz, ひずみ率0.005%)
MM [30/36dB] INPUT : 300/150mV
MC [62/68dB] INPUT : 7.5/3.75mV
- 最小負荷インピーダンス BALANCED/UNBALANCED OUTPUT : 600Ω
REC : 10kΩ
- ゲイン (ゲイン・スイッチ: 18dBポジション)
BALANCED/UNBALANCED INPUT → BALANCED/UNBALANCED OUTPUT : 18dB
UNBALANCED INPUT → REC OUTPUT : 0dB
AD [MM:30/36dB] INPUT → BALANCED/UNBALANCED OUTPUT : 48/54dB
AD [MM:30/36dB] INPUT → REC OUTPUT : 30/36dB
AD [MC:62/68dB] INPUT → BALANCED/UNBALANCED OUTPUT : 80/86dB
AD [MC:62/68dB] INPUT → REC OUTPUT : 62/68dB
*ゲイン・スイッチは、12/18/24dB切替可能

- コンベンセーター 1 : +3dB (100Hz), 2 : +8dB (100Hz) +6dB (20kHz)
- サブソニック・フィルター 10Hz : -18dB/octave
- アッテネーター -20dB
- 電源 AC100V 50/60Hz
- 消費電力 48W
- 最大外形寸法 幅477mm × 高さ156mm × 奥行412mm (AD-2800増設時: 奥行414mm)
- 質量 21.2kg (AD-2800増設時: 22.1kg)

- AC電源コード
- プラグ付オーディオ・ケーブル (1m)
- リモート・コマンダー RC-32



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。



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/