

Accuphase

INTEGRATED STEREO AMPLIFIER

E-460

●画期的な「AAVA方式ボリューム・コントロール」搭載 ●「パワーMOS FET」3パラレル・プッシュプル出力段により、180W/8Ω×2のハイクオリティパワー ●パワーアンプの入力部は、インスツルメンテーション・アンプ構成によりフルバース伝送化、増幅部は「MCS+」回路とカレント・フィードバック増幅回路を採用 ●ロジック・リレーコントロールによる最短の信号経路 ●大型高効率トイダルトランスと大容量フィルター・コンデンサーによる強力電源部





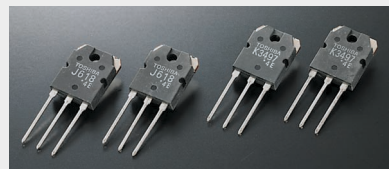
180W/ch (8Ω) のハイエンド・プリメインアンプ—— 画期的『AAVA方式ボリューム・コントロール』を搭載。出力段は『パワーMOS FET』の3パラレル・プッシュプル構成、大型高効率トロイダル・トランスと大容量フィルター・コンデンサーを搭載した強力電源部により大出力パワーを実現。パワーアンプ部は、インスツルメンテーション・アンプ構成によりバランス伝送化、より進化した『MCS+』回路とカレント・フィードバック増幅回路を搭載。

アクフェーズのE-400シリーズは、ハイエンド・プリメインアンプの中心的な存在として圧倒的な人気と信頼を得て、国内外から高い評価を頂いております。E-460はE-450のモデルチェンジとして、これまで培った高度な設計テクノロジーを結集し、進化した『AAVA方式ボリューム・コントロール』を搭載、アクフェーズのAB級プリメイン・アンプでは久々に出力素子に『パワーMOS FET』を採用するなど、最新回路と最高グレードの素材により、音楽の持つ個性や優れた潜在能力を引き出す、高級インテグレートド・アンプとして誕生しました。

『AAVA』は、ボリューム（音量調整機能）の概念を根本から変えた革新的技術で、A/DやD/A変換などを使用したデジタル処理ではなく、あくまで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。AAVAは、増幅部と音量調整器を一体化、可変抵抗体を使用しないため、性能や音質の経年変化による劣化が少なく、長期に亘って高信頼性を保持します。

パワーアンプ部は、最新のインスツルメンテーション・アンプ方式を採用して信号経路をバランス伝送化、より進化した『MCS+』回路やカレント・フィードバック増幅回路を搭載して、電気的性能の更なる向上を図っています。出力素子には、魅力ある音色を持つ『パワーMOS FET』を採用、チャンネル当たり3パラレル・プッシュプル駆動して、低負荷インピーダンスの駆動能力を大幅に向上させています。『MOS FET』は、周波数特性に優れ、入力インピーダンスが高く、前段（ドライブ段）に与える負荷の影響を軽減することができ、熱の変動に対しても非常に安定した動作を得ることができます。電源部は、大電力容量のトロイダル・トランスと大容量フィルター・コンデンサーを搭載し、260W/4Ω×2、180W/8Ω×2のハイクオリティなパワーを実現しました。

■『パワーMOS FET』3パラレル・プッシュプルのパワーアンプ・ユニットにより、チャンネル当たり180W/8Ω、260W/4Ωの大出力パワーを実現。



パワーMOS FET

■パワーアンプ部は、インスツルメンテーション・アンプ構成によりバランス伝送化。さらに、『MCS+』回路と高域の位相特性に優れたカレント・フィードバック増幅回路を搭載。

■大型高効率トロイダル・トランスと大容量フィルター・コンデンサー（33,000μF×2）による強力電源部。



トロイダル・トランス

■各入力ポジションに対応した位相設定が可能。設定は、LED (INV) の点灯（逆相）で確認できます。（消灯時は正相）



「EXT PRE」切替機能



「PHASE」切替機能

■プリ部とパワー部を単独使用できる、『EXT PRE』ボタンとプリアンプ出力／パワーアンプ入力端子を装備。

■リアパネルに、2枚のオプション・ボードが増設可能なスロットを装備。オプションAD-20は、E-460のフロント面でMC/MMの切り替えが可能。



「MC/MM」切替機能



フィルター・コンデンサー

■音質重視の専用ヘッドフォン・アンプ回路を内蔵。

■出力電力をモニターする、アナログ式ピーク・パワーメーター。

■低音域の量感を増すコンペンセーター機能。

■音質重視の加算型アクティブ・フィルター方式トーン・コントロール。

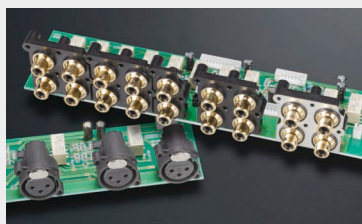
■2系統の大型スピーカー端子を装備、『Yラグ』や『バナナ・プラグ』が挿入可能。

■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方式。

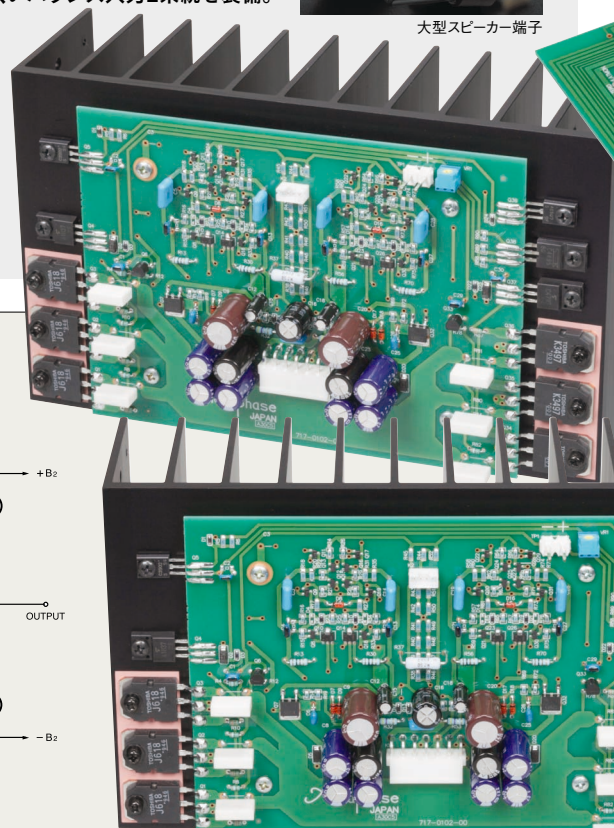
■豊富な入力端子と外来誘導雑音を受けにくいバランス入力2系統を装備。



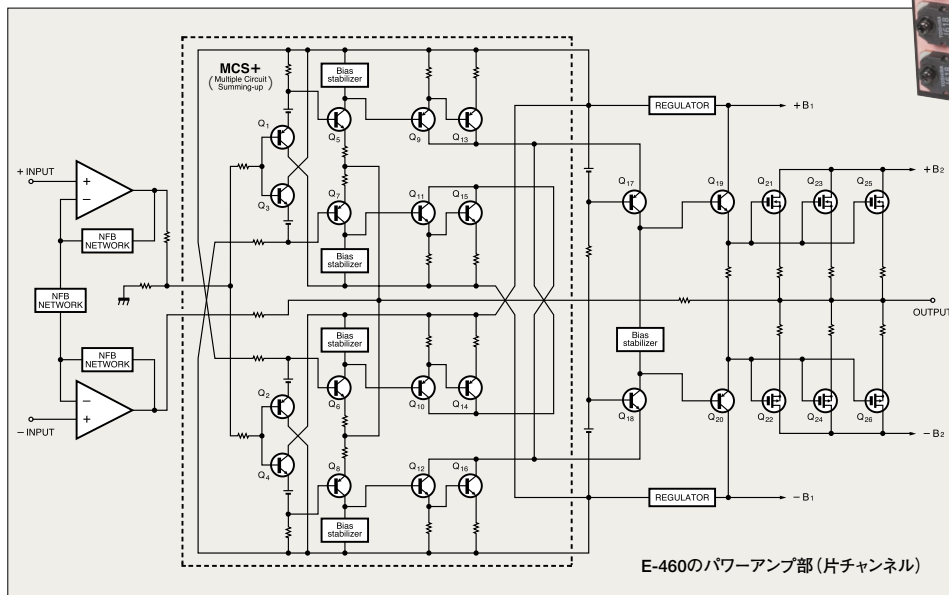
大型スピーカー端子



ライン入・出力端子とバランス入力端子



■大型ヒートシンクに取り付けられた、パワーMOS FET 3パラレル・プッシュプルの出力段とパワーアンプ部のアッセンブリ。



E-460のパワーアンプ部（片チャンネル）

『AAVA (Accuphase Analog Vari-gain Amplifier) 方式』ボリューム・コントロール

AAVAは、音楽信号が可変抵抗体を通らない、アナログ処理による、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によるインピーダンス変化の影響を受けないため、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。

■ボリューム・コントロールの分解能。

AAVAは、重み付けされた16種類の『V-I変換アンプ』を電流スイッチで切り替えて音量を可変します。『V-I変換アンプ』は、『2の16乗=65,536』段階の組み合わせが可能です。

■入力のパッファアンプを5-MCS化。

AAVAの雑音を左右する要素の1つに輸入のパッファアンプがあります。ここに高性能アンプを5個並列接続し、高S/N比を計っています。

■音量を変えても、高S/N比を維持しつつ、周波数特性や音質が変わらない。

AAVAは、インピーダンス変化などの影響を受けないため、実用音量レベルでのノイズの増加がなく、高S/N比を維持、周波数特性も変わらず、音質変化もありません。

■左右の連動誤差やクロストークから解放。

AAVAは左右チャンネルを完全に独立させることができるため、微小レベルでも左右の音量誤差がほとんどなく、チャンネル間のクロストークもほとんどなくなります。

■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。

実際の操作、《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で、リモート・コマンダーによるコントロールも可能です。

■アッテネーターや左右のバランス・コントロールもAAVA。

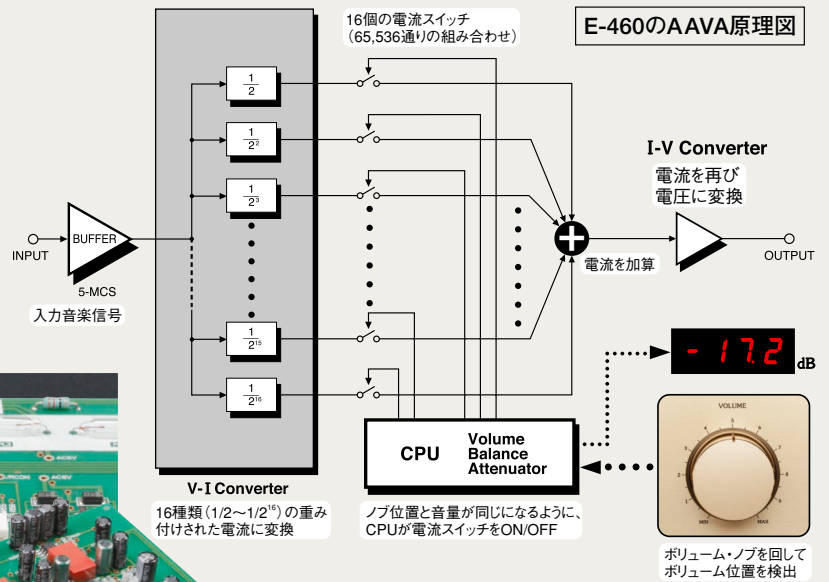
左右の音量バランスやアッテネーターもAAVAで行いますから、余分な回路を通らずシンプルな構成と高性能・高音質を実現しています。

■ディスプレイ部に音量レベルを数値で表示。

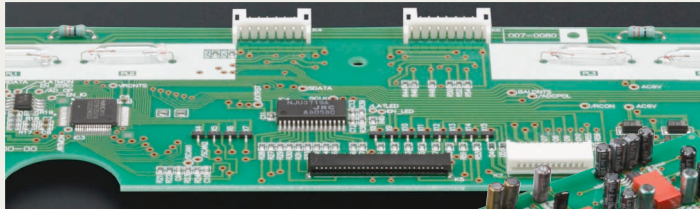
ボリューム・ノブを最大に回した状態 (MAX) を基準 (0dB) として最小 (MIN) まで、音量レベル (AAVAの減衰度) を数値で、パネル中央部のディスプレイ部に表示します。

AAVAの動作原理

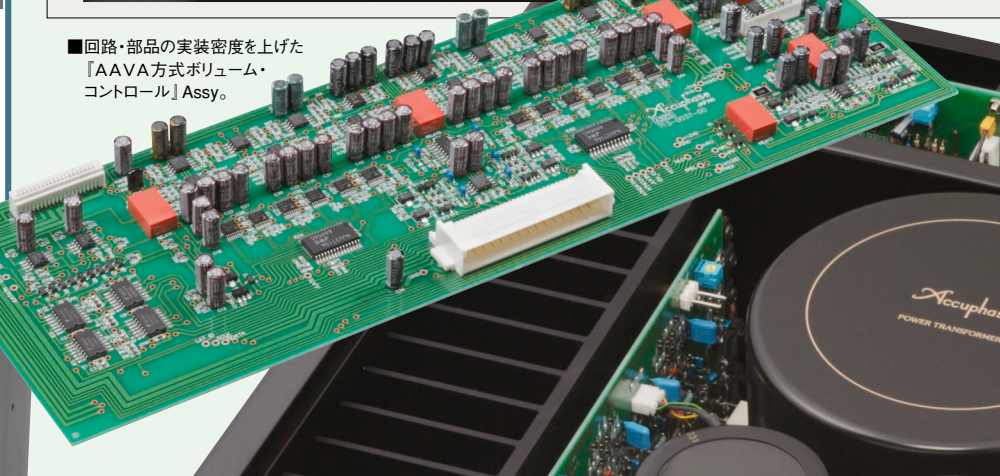
AAVAは、入力した音楽信号を『V-I(電圧-電流)変換アンプ』で、 $1/2$ 、 $1/2^2$ 、 \dots 、 $1/2^{15}$ 、 $1/2^{16}$ にした『16種類の重み付けされた電流』に変換します。16種類の電流は、それぞれ16個の電流スイッチによってON/OFFされ、その組み合わせで音量が決まります。『V-I変換アンプ』の切替制御は、CPU(マイクロ・プロセッサ)によってコントロールされます。これらの電流の合成が、音楽信号の大きさを変える『Variable Gain Circuit(音量調整回路)』となります。さらに、各電流を『I-V(電流-電圧)変換アンプ』によって合成し電圧に戻します。



■AAVAや各種ファンクションをコントロールするCPUを搭載したAssy。



■回路・部品の実装密度を上げた『AAVA方式ボリューム・コントロール』Assy。



■付属リモート・コマンダー RC-200 音量調整と入力セレクターの切替可能。

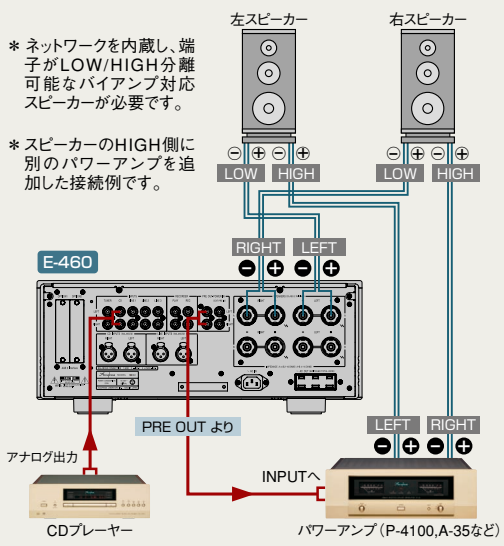


バイアンプ接続でアップグレード

バイアンプ方式は、LOW(低域)側とHIGH(中高域)側のスピーカー・ユニットを、ゲインの等しい別々のアンプで駆動し、高音質の演奏を楽しむことができます。

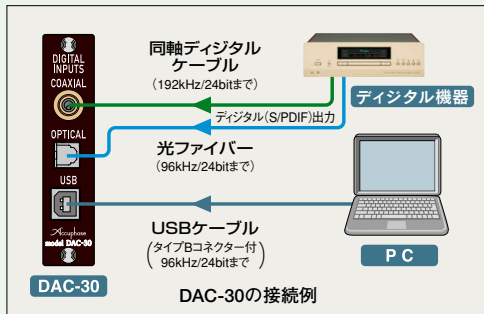
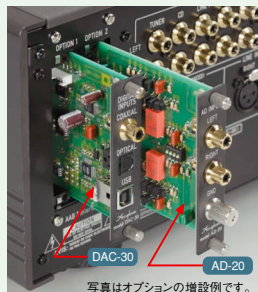
* ネットワークを内蔵し、端子がLOW/HIGH分離可能なバイアンプ対応スピーカーが必要です。

* スピーカーのHIGH側に別のパワーアンプを追加した接続例です。



オプション・ボード

- オプションを簡単に挿入できるスロットをリアパネルに2ヶ所装備しています。
- オプション・ボードを増設すると、デジタル信号を直接接続してハイクオリティな音楽再生やアナログ・レコードの高音位再生が可能となります。
- 同じボード2枚の増設も可能です。



デジタル入力ボード DAC-30/DAC-20

高音質・高精度『MDS++方式D/Aコンバーター』を搭載。DAC-30のUSB端子は、PCにダウンロードした《音楽ライブラリ》をUSBケーブルで接続して、ハイレスリジューション・データの高音質な音楽再生が可能。

DAC-20

- 入力端子 COAXIAL, OPTICAL : 96kHz/24bitまで

DAC-30

- 入力端子 COAXIAL : 192kHz/24bitまで
OPTICAL, USB(タイプB) : 96kHz/24bitまで

アナログ・ディスク入力ボード AD-20

高性能ハイゲイン・イコライザーを搭載、アナログ・レコードを高音質再生。

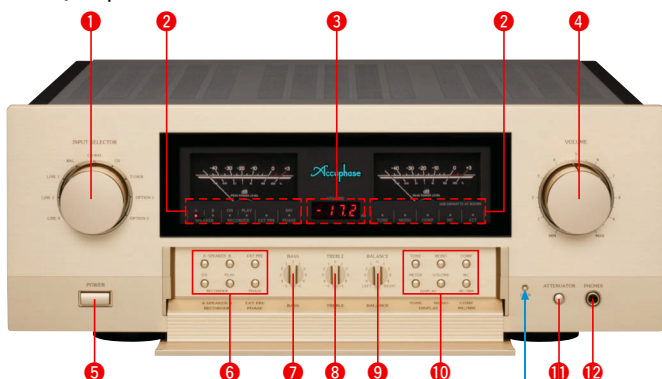
- MC/MM切替は、E-460のフロントパネル面で可能。
- MC入力インピーダンス、フィルターON/OFFは、ボード内部のスイッチで設定。

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

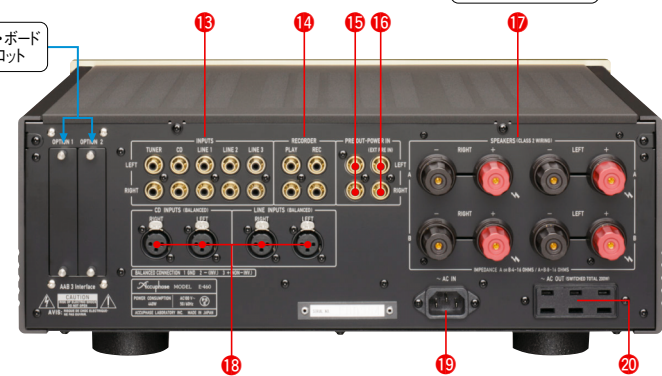
ライン入力ボード LINE-10

一般的なライン入力端子。

■フロントパネル



■リアパネル



- | | |
|-------------------------------|--------------------------|
| 1 入力セレクター | 11 アッテネーター |
| 2 ファンクションLEDインジケータ | 12 ヘッドフォン・ジャック |
| 3 ボリューム・レベル表示 | 13 ライン入力端子 |
| 4 ボリューム | 14 TUNER CD LINE 1, 2, 3 |
| 5 電源スイッチ | 15 レコーダー録音・再生端子 |
| 6 機能ボタン | 16 プリアンプ出力端子 |
| スピーカー切り替え(A:ON/OFF, B:ON/OFF) | 17 パワーアンプ出力端子 |
| レコーダー録音(ON)/再生(PLAY) | 18 左右スピーカー出力端子(A/B 2系統) |
| EXT PRE(プリ/パワー分離)、位相切り替え | 19 CD/LINEバランス入力端子 |
| 7 低音コントロール | 2番、3番+ |
| 8 高音コントロール | (但し、6位相切り替えボタンで切り替え可能) |
| 9 左右音量バランス・コントロール | 19 AC電源コネクタ |
| 10 機能ボタン | 20 ACアウトレット(電源スイッチに連動) |
| トーン・コントロールON/OFF、メーターON/OFF | |
| MONO/STEREO、ボリューム・レベル表示ON/OFF | |
| コンベンセーター、MC/MM切り替え | |

このボタンを押すとサブパネルが開きます

E-460 保証特性 [保証特性はEIA測定法RS-490に準ずる]

- 定格連続平均出力 (両チャンネル同時動作 20~20,000Hz間)
260W/ch 4Ω 負荷
220W/ch 6Ω 負荷
180W/ch 8Ω 負荷
- 全高調波ひずみ率 (両チャンネル同時動作 20~20,000Hz間)
0.05% 4~16Ω 負荷
- IMひずみ率 0.01%
- 周波数特性 LINE INPUT/POWER INPUT
定格連続平均出力時 : 20~20,000Hz 0 -0.2dB
1W 出力時 : 3~150,000Hz 0 -3.0dB
- ダンピング・ファクター 200 (8Ω 負荷 50Hz)

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)	
LINE INPUT	190mV	14.2mV	20kΩ
BALANCED INPUT	190mV	14.2mV	40kΩ
POWER INPUT	1.51V	113mV	20kΩ

- 出力電圧・出力インピーダンス PRE OUTPUT 1.51V 50Ω (定格連続出力時)
- ゲイン LINE INPUT → PRE OUTPUT : 18dB
POWER INPUT → OUTPUT : 28dB

- トーン・コントロール ターンオーバー周波数および可変範囲
低音 : 300Hz ±10dB (50Hz)
高音 : 3kHz ±10dB (20kHz)

- ラウドネス・コンベンセーター +6dB (100Hz)
- アッテネーター -20dB

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	
LINE INPUT	107dB	-121dBV	93dB
BALANCED INPUT	100dB	-114dBV	93dB
POWER INPUT	123dB	-119dBV	100dB

- パワーメーター 対数圧縮型ピークレベル表示、出力のdB/%表示
- 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 8Ω以上
- 電源 AC100V 50/60Hz
- 消費電力 92W 無入力時
440W 電気用品安全法
616W 8Ω 負荷定格出力時
- 最大外形寸法 幅465mm × 高さ181mm × 奥行428mm
- 質量 24.4kg

- 付属品 ● AC電源コード
● リモート・コマンダー RC-200



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/