

# CA-3

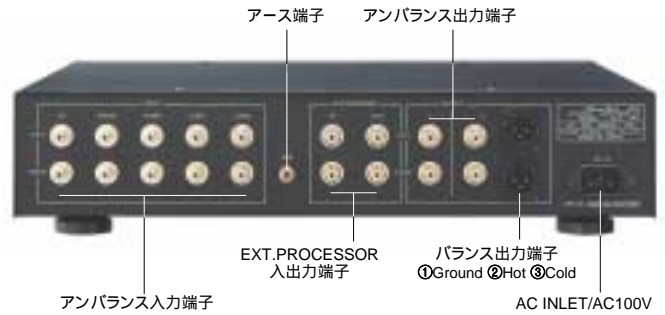
CONTROL AMPLIFIER



ボリューム機構にハイブリッドゲインコントロール回路を搭載  
音質を限りなく追求した全段無帰還コントロールアンプ

ハイブリッドゲインコントロール回路技術は、平成19年度神奈川県中小企業新商品開発等支援事業に選定されました。

## CA-3



理想的なゲインコントロールを実現した音量調整回路  
 上級機CA-1で開発された「ハイブリッドゲインコントロール回路」を本機に採用しました。インピーダンスマッチング理論により、ソース機器から送られる信号の電力損失を生じない「理想的なゲインコントロール」を可能にしました。

この結果、本機の音量調整回路は必要十分な音量分解能(48レベル)を一切のアクティブ素子を用いることなく、高入力インピーダンス、低出力インピーダンスで実現しました。使用頻度の高い小音量においても、鮮度のある生々しい音楽をお楽しみいただけます。

本機では、このゲイン切り替えに、電子スイッチを採用しています。この電子スイッチの縦続接続による音質劣化を避けるために、規模は大きくなりますが、あえて48ステップ1段の減衰器でコントロールをしています。



この要となる電子スイッチには、従来比10倍近い高耐圧のアナログマルチプレクサICを採用し、十二分なダイナミックレンジとリニアリティを確保しています。

### 半導体素子による増幅回路

フォノイコライジングアンプEA-3で評価の定まった弊社オリジナルFULL SYMMETRICAL NON-FEEDBACK CIRCUIT™をユニットアンプに採用、音楽表現力の拡大を目指し、半導体に適した電流増幅動作による対称無帰還回路です。無帰還回路ならではの躍動感にあふれた表情豊かな音楽の再生に加え、従来のトランジスタ素子によるアンプでは困難であった「豊かな音の階調表現、躍動感とS/N、卓越した空間表現の両立」を達成しています。

### シンプルな信号伝達

コントロールアンプに求められる必要機能に絞り込み、余分な接点を通過せず信号の純度を守りました。DSP等の外部の音質調整機器は本機の

EXT.PROCESSORの入出力回路を使用することで対応可能です。バランス調整は、「ハイブリッドゲインコントロール回路」のL.Rの減衰度をオフセット動作させることで行い、余分なゲイン調整機構を排除しております。複数のソース信号が同居するコントロールアンプでは、信号の純度を守るために、入力回路の設計が重要で、ガス封入タイプのリレーを最適に配置することで、他からの妨害を受けない無共振・無振動・無干渉構造の実現とシンプルな信号伝達を達成しています。

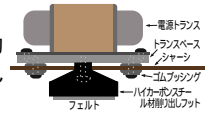
### デュアルモノラルコンストラクション

電源回路から完全に左右対称のデュアルモノラルコンストラクションを構成し、高度な左右チャンネルの均一性を実現しています。(電源トランスはLR共通)シャント型ローカル電源により電源負荷によるパラメータ変動のない理想的な電源供給を行い、回路電流ループの極小化によりチャンネルセパレーション90dB以上(20Hz~20KHz)を達成しています。

### 電源トランスダイレクトグラウンディング DIRECT GROUNDING CONSTRUCTION™

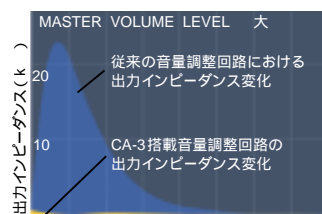
<無振動・無共振・無干渉 構造実現のメカニカルアース>

アナログ回路とコントロール用デジタル回路の電源を通じた相互干渉による音質悪化を避けるために、アナログとデジタル用にそれぞれの専用トランスを使用して電源供給をしています。本機の大型Rコア型電源トランスは低磁束密度による余裕を持った動作を行い、磁気振動とリケージフラックスの発生を極力抑えています。更にこのトランスは電気・磁気抵抗の高い絶縁体である5mm厚のベーク板を介して、直接ハイカーボンスチール丸棒削り出しのフットに組みつけられ、電源トランスが発する振動はシャーシに伝播されることなく直ちに大地に放出される構造となっています。



### 本機の音量調整回路について

従来の音量調整回路では、入力インピーダンスを確保するために比較的高い抵抗値のボリュームが使用され、音量の設定によって、出力インピーダンスが大幅に変動してしまいます。最も使用頻度の高い10~30~-10dBの音量設定領域では出力インピーダンスが数k~10数kに上昇し、L・Rチャンネル間クロストークの悪化や、接続されるアンプの入力インピーダンスの影響を大きく受け、特性や音質の劣化を生じてしまいます。本機の音量調整回路は、一切のアクティブ素子を用いることなく、高入力・低出力インピーダンスを実現し、音量設定位置による出力インピーダンスは数100以下の極めて低い値に保たれます。この結果、本機では音量を絞っても浸透力を保ち、音が痩せることなく音楽をお楽しみいただけます。



このハイブリッドゲインコントロール回路技術は、平成19年度神奈川県中小企業新商品開発等支援事業に選定されました。

### 主な仕様

形式	ハイブリッドゲインコントロール回路搭載 コントロールアンプ
入力感度	200mV
入力インピーダンス	47k
利得	17dB( unbalance ) 23dB( balance )
残留雑音	-103dBV( 7μV ): A-NET
チャンネルセパレーション	90dB以上( 20Hz ~ 20kHz )
定格出力電圧	1.5V( 1kHz )
周波数特性	5Hz ~ 80kHz( +0, -3dB )
出力インピーダンス	150 ( unbalance, balance )
バランス出力ピン設定	①ピン=GND、②ピン=HOT( + )、③ピン=COLD( - )
消費電力	12W( 100VAC 50 ~ 60Hz )
入出力端子	真鍮削り出し金メッキ端子
外形寸法(最大)	430(幅)×104(高さ)×360(奥行)mm
質量	7.5kg
付属品	電源ケーブル、専用リモコン(リモコン電池:単3 2本)

価格 380,000円(税込 399,000円)消費税は5%での計算です。

製品の仕様、および外観は改良のため予告なく変更する場合があります。補修用性能部品の最低保有期間は製造打ち切りから8年間です。



正しく安全にお使いいただくために、ご使用前に必ず「取り扱い説明書」をよくお読み下さい。水、湿気、湯気、ほこり、油煙などの多い場所には設置しないで下さい。火災、感電、故障など事故の原因となります。

お求めは信用ある当店で

<http://www.phase-tech.com>

協同電子エンジニアリング株式会社  
フェーズテック営業部

〒224-0053 横浜市都筑区池辺町4900-1 TEL 045-932-2400 FAX 045-934-7576

フェーズテックは協同電子エンジニアリング(株)のオーディオブランドです。