

KRELL
THE LEADER IN AUDIO ENGINEERING

iBias™ Class A
Power Amplifiers

Trio
Chorus 4200
Chorus 5200
Chorus 7200

Multi-channel Power amplifier



多くのオーディオファイルにとって Class A 動作こそが最高の増幅手段と考えられてきた一方でその消費電力と

発熱により、時代の波から取り残された事も否めません。

新たなデザイン・リーダー“デーブ・グッドマン”(Dave Goodman)を中心とした KRELL 開発チームは

この問題に真正面から取り組み、新たなる Class A アンプの定義「iBias™」を産み出したのです。

この新定義をマルチ・チャンネルアンプへも採用。

壮大なダイナミックレンジを誇るデジタル・ファイル、繊細なダイナミクス再現を必要とするアナログ再生

そして複雑な再生を求められる最新大作アクションムービー音声。

その全ての再生に対し iBias™ Class A アンプは、音の呼吸まで余す事無く再現します。

■Class A 回路の新基準 iBias™ テクノロジー

端的に言うと、現存する増幅回路に於いて Class A トポロジーは最も音楽再生に適した回路と言えるでしょう。

AB 級アンプにまつわる固有のディストーションに悩まされる事ありません。

従来の Class A 回路では、スピーカが必要とするか否かに拘わらず、出力トランジスタには絶えず最大量の電流が供給されていました。しかし通常の音楽再生に必要なとされる電力は、極一部に過ぎません。

残りの電力は、無駄な電力として大量の熱になり、ヒートシンクを介して放熱されるのです。

iBias™と命名された KRELL の新技術は入力信号増幅の監視に加え、絶えずスピーカの動作状態とそれに必要な電力をモニタリングしスピーカを駆動する為に最適な電力をトランジスタへ供給します。

この技術により、発熱量を最小限に抑え、且つフル Class A モードにてアンプを駆動する事を可能にしたのです。

従来の入力信号の増幅を監視/測定のみによってバイアス電流値を決定する「トラッキング バイアス」回路も有効ではありましたが、出力ステージにて最適なバイアス電流値を算出/決定する iBias™では効率を格段に上昇させる事を達成したのです。

一見些細な変化にも見えるこの技術は音質、特にミッドレンジに於ける豊かさと純度の大幅な向上をもたらしました。

出力電流の計測により最適なバイアスレベルを設定する iBias™サーキットは、新世代 KRELL の技術の中核とも言えるでしょう。

計測されたスピーカの要求する適切な必要電力をリアルタイムにてアンプ回路の電流値を決定するこの回路では、例えば耳で聞く事も難しい様な極めて低い信号レベルの場合、電流値も低減させます。

スライディング・バイアス方式では入力信号の増減に基づいてスピーカが必要とするロード値を“予想”する事になります。

入力信号の増幅に加え、スピーカの実測データに基づいて全てを算出/決定する iBias™に比べて、その効果、精確性は劣ると言わざるを得ません。

■パワーサプライ

パワーサプライ技術は、KRELL サウンドを決定するにあたり常に重要なパートです。

Class A パワーアンプへ搭載されるパワーサプライは iBias™回路駆動に対し最適化された物が採用されています。

最大4個(モデルによる)のトロイダル・トランスは、それぞれオーディオ回路、整流回路、そして各ヒートシンクに設置されたパワー・サプライ・フィルター回路へと安定して電源を供給します。

この回路設計によりパワーサプライから出力トランジスタ迄の電気的経路を大幅に短縮化し、オーバー・オールにインピーダンスを低減。結果、回路反応のよりハイスピード化と精確性の向上に大きく寄与しています。

■音質への影響を排除した保護回路

ほぼ全てのアンプは、スピーカシステムを DC やオフセット電圧から保護する為にカップリングコンデンサを採用しています。

クレルのアンプでは、オーディオ信号回路上シグナルパスは全て直結され、一切キャパシタは使用されていません。

この回路により内部インピーダンスを大幅に下げ、より確実に、より正確にスピーカを駆動する事を可能としています。

同時にこの回路は、よりフラットで低周波数帯域における広大な再生領域の拡張を提供します。

カップリングコンデンサは DC を遮断するだけではなく、低域周波数へも悪影響を与えてしまうからです。

クレルでは音楽信号へ一切影響する事無く DC を遮断する高価な DC サーボを採用する事で、シグナルパスからカップリングコンデンサを排除。結果、iBias™アンプは音楽の持つディテール、インパクト、そして空間までも何等損なう事無く再現します。

■コンパクト化を実現した冷却システム

巨大なハウジングになる傾向の従来の Class A アンプとは異なり、iBias™アンプはカスタムインストレーションに適したラックマウンティングも可能にしたコンパクトなデザインとなっています。

このサイズを達成する為に、クーリングシステムにはサーモスタット制御の冷却ファンを採用しました。

使用されるファンは静粛性を第一に選別され、理想的な内部動作温度を維持します。

通常の使用に於いては駆動音を聞き取る事も不可能な程で、ピークパワー発生時もしくは連続した大音量再生時のみ高速回転へと移行します。

■画期的モニタリングシステム「ネットワーク接続機能」

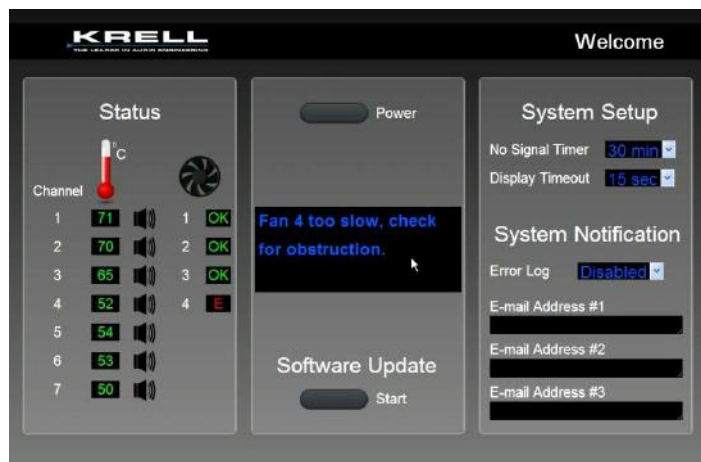
iBias™アンプにはスマートフォン、タブレット、ラップトップ介して KRELL 社 Web ページへアクセス可能な RJ45 イーサネット接続機能が搭載されています。

ネットワーク接続は利便性のみならず、個体のモニタリング、レポートを可能にする画期的な機能です。

RJ4 端子を介しアンプをインターネットへ接続すると、先進的な保護システムをデバイス上で確認することが出来ます。オーバーカレント、DC 漏れ、冷却ファンスピード、ショート・サーキットそしてオーバーヒート等、全ての情報をリアルタイムにてモニターされているのです。

もし本体に何等かの不具合が発生した場合、フロントパネル・ディスプレイ上に故障サインが表示され、Web サーバー・インターフェイスにて KRELL 社へレポートされます。

レポートを元に解析された状況を伝える E メールは自動的に登録した最大 3 つのアドレスへ送信されます。



また、設置オプションとして、ディスプレイ輝度調整とタイムアウト機能が用意されています。

タイムアウト機能とは、アンプへ入力信号が無い状態が予め任意設定された時間に達した場合、自動的に電源を切る様にプログラム出来る機能です。

個々のチャンネルは個別にミュートも可能。ファームウェア更新は Web サーバーより更新可能です。

■サーキット ハイライト

全ての信号増幅には、クレル社伝統とも言えるカレント・ゲインが採用されています。

マルチ出力カレントミラーの採用と相まって、驚異的なオープンループ・リニアリティを達成しました。

パワーアンプの全ステージの中で最も小さなレベルの信号を扱うフロントエンドは、その質が後段に確実に影響するために特に重要です。そのために、このステージでは歪と位相の乱れの少なさが高音質を決定する最も重要なファクターとなります。一般的なパワーアンプでは、フィードバック・テクニックを使ってこのステージでの歪などのエラーを回避しようとしますが、しかし、それは逆に音質にとって別の悪影響を及ぼします。クレルはフィードバックを用いることなくこのステージに要求される極めて広いバンドワイズとリニアリティをユニークなカレントミラー電流モード増幅回路によって実現しました。

XLR/RCA 端子からの電圧入力は初段のV/I 変換バッファによって電流変換され、また、CAST 端子からの電流入力は初段の電流入力バッファを経由して、まず一段目のカレントミラー回路に入り、次いで、二段目のカレントミラー回路によって次段ブリッドドライバーを駆動するに十分な電流レベルにまで入力信号を歪めることなく、全て電流領域にて忠実に増幅します。

各アンプセクションに採用されるコンポーネントは全てディスクリートにて構成され、一般的な汎用回路やオペアンプは一切使用されていません。ゲインはそれぞれのステージにて増幅され、広大且つリニアな動作領域を確保しているのです。

最終段に採用されるカレントミラー回路へ搭載される新出力デバイスは従来型に対し 73%高い電圧で駆動し、他のデバイスに比べ 10%以上の電流供給、そして更に 120W 増のパワーハンドリング能力を持ちます。

出力ステージに採用されたパワートランジスターは、既にクレルパワーアンプで多くの実績を持つ一つのペレット上に 59 個の小信号バイポーラ・トランジスターがパラレル配備された複合素子 LAPT によるもので、ひとつの素子で 150V、14 アンペアの大容量と 50MHz という広帯域をカバーするハイスピードなデバイス。

この LAPT をコンプリメンタリー・シングルエンデッド・iBias クラス A 出力ステージへパワーレール毎に 4 ペア 8 個を投入し排熱効率の高い新設計ヒートシンクにマウント。更にマイクロプロセッサ管理による冷却ファンにより、安定したサーマル・コントロールを達成。

この組み合わせは、iBias Class A アンプを実質的により大きな出力確保を可能にしたのです。

■仕様

	Trio (3チャンネル)	Chorus 4200 (4チャンネル)	Chorus 5200 (5チャンネル)	Chorus 7200 (7チャンネル)
出力(RMS)	@ 8Ω: 300W x 3 @ 4Ω: 540W x 2	@ 8Ω: 200W x 4 @ 4Ω: 360W x 4	@ 8Ω: 200W x 5 @ 4Ω: 360W x 5	@ 8Ω: 200W x 7 @ 4Ω: 560W x 7
周波数特性	20Hz-20kHz: +0, -0.13dB 0.5Hz-100kHz: +0, -3dB	20Hz-20kHz: +0, -0.08dB 0.5Hz-100kHz: +0, -3dB	20Hz-20kHz: +0, -0.08dB 0.5Hz-100kHz: +0, -3dB	20Hz-20kHz: +0, -0.08dB 0.5Hz-100kHz: +0, -3dB
THD	<0.045% @1kHz, 300W/8Ω <0.17% @20kHz, 300W/8Ω	<0.04% @1kHz, 200W/8Ω <0.13% @20kHz, 200W/8Ω	<0.04% @1kHz, 200W/8Ω <0.13% @20kHz, 200W/8Ω	<0.04% @1kHz, 200W/8Ω <0.13% @20kHz, 200W/8Ω
S/N	>116dB(A-weighted)	>115dB(A-weighted)	>115dB(A-weighted)	←
ゲイン	26.2dB	←	←	←
入力端子	XLR バランス x 3 RCA シングルエンド x 3 RJ45 イーサネット x1 12V トリガー x1	XLR バランス x 4 RCA シングルエンド x 4 RJ45 イーサネット x1 12V トリガー x1	XLR バランス x 5 RCA シングルエンド x 5 RJ45 イーサネット x1 12V トリガー x1	XLR バランス x 7 RCA シングルエンド x 7 RJ45 イーサネット x1 12V トリガー x1
出力端子	スピーカー出力 3 系統	スピーカー出力 4 系統	スピーカー出力 5 系統	スピーカー出力 7 系統
消費電力	4W(スタンバイ) 200W(アイドル) 2,160W(最大)	1W(スタンバイ) 180W(アイドル) 1,750W(最大)	1W(スタンバイ) 182W(アイドル) 2,100W(最大)	1W(スタンバイ) 255W(アイドル) 2,800W(最大)
放熱	13.7BTU/hr(スタンバイ) 800BTU/hr(アイドル) 7,287BTU/hr(最大)	3.42BTU/hr(スタンバイ) 615BTU/hr(アイドル) 5,677BTU/hr(最大)	3.42BTU/hr(スタンバイ) 623BTU/hr(アイドル) 7,182BTU/hr(最大)	3.42BTU/hr(スタンバイ) 873BTU/hr(アイドル) 9,590BTU/hr(最大)
出力電圧	138V(peak to peak) 49V(RMS)	113V(peak to peak) 40V(RMS)	113V(peak to peak) 40V(RMS)	113V(peak to peak) 40V(RMS)
外形寸法 (W x H x D)	434 x 194 x 536(mm)	←	←	←
重量(本体)	38.6kg	31.8kg	38.6kg	45.4kg

※性能、品質向上の為、上記の仕様は予告なく変更される場合がございます。予め御了承下さい。



Photo : CHORUS 7200

輸入・発売元

AccAinc.

有限会社アッカ

〒106-0031 東京都港区西麻布 1-15-1 森口ビル 7F

Tel.03-5785-0661 Fax.03-5785-0662

www.accainc.jp