

digital
do MaiN



デジタルドメインが常に求めるのは技術と芸術の融合

PC業界からオーディオへ

2008年2月。横浜で開催された「A&Vフェスタ2008」で、ハイエンド・オーディオメーカー「デジタルドメイン」の全貌がいよいよ明らかになった。

新ブランドの第一弾製品として、パワーアンプB-1a、そしてマルチビットDAコンバーターのD-1aとD-1bが披露された。新興オーディオメーカーとは思えない完成度に、来場者としてオーディオ関係者は沸きに沸いた。

しかし、驚きはそれだけではなかった。デジタルドメインの社長の名前は西 和彦。アスキーの設立者であり、70年代から80年代にかけて、ようやく確立しはじめた日本のパソコン業界に多大な影響を与えた人物である。

誰もがパソコン界の先駆者というイメージを持つ西だが、オーディオとの結び付きは深かった。

オーディオは、中学生の頃に火がついた。オーディオ誌はむさぼるように読んだ。愛読誌は、現在でも創刊号からきれいに揃えている。自他共に認める熱狂的な愛好家として、現在まで一貫しているのである。

そんな西にも、オーディオが閉塞していた時代があった。雑誌を読む。高価な商品はいい音がするだろうと想像する。欲しくなって入手する。しかしどうしても不満が残り、また新しいものに買い替える。また別の不満が募る。堂々巡りが続いた。

そしてある時、ふと気がついた。オーディオは必ずしも価格と音は比例しない。そして価格以上に価値がある、しっかりしたものをいつか自分の手で作ってみたい。そんな欲望

が沸き上がり、それがずっと心のどこかにくすぶり続けていた。

パソコンでやり残したこと

また西がパソコン界の寵児となりながらも、オーディオへの思いが断ち切れなかった理由がある。

西は80年代前半にマイクロソフトの技術担当副社長としてパソコンを作っていたことがあった。その時にパソコンが積み残してきたことが、頭からずっと離れずにいた。それは高品質なデジタルオーディオとデジタルビデオ機能をパソコンに搭載しなかったこと。

業界は、価格競争に打ち勝つため、あえてそれらを切り離す戦略をとった。将来、デジタルオーディオとビデオがコンピューターとどのように関わるのか。それはここ10年に渡って、大きなテーマでもあった。いずれはオーディオ、そしてビデオをパソコンと連動させたいという大志は決して消えることがなかったのである。

またこうも思った。

本当に音のいいプレーヤー、DAコンバーター、アンプ、スピーカーを作るには、いままでオーディオ業界が見落としてきたことを認識すべきではないか。

たとえば、最も電気伝導率の高い金属は銀である。伝播速度の速い物質はダイヤモンド。要所にそれらを使えばいい。知られていながらオーディオにあまり反映されなかった素材はいっぱいある。いままで考えられていた音の限界を超えたい。そのためには素材から見つめ直すことが重要だ。それをぜひ実行したい。

トータルコンセプトの実現

デジタルドメインの現ラインアップ(2009年2月現在)は、前述のDAコンバーター、DCアンプに加えて、SACD トランスポートの2930DSP-4、そしてフランスCabasse社から輸入するスピーカーKarissimaとLa Sphereがある。さらには各種ケーブル(電源、ライン、スピーカー)まで用意されている。つまり上流から下流まですべてのコンポーネントが揃っていることになる。創設からわずか2年。驚異的ともいえる企画・開発力である。

それを押し進めるための原動力があった。企業として確固としたフィロソフィーだ。プレーヤーやアンプを個別に発売して、それぞれで完結するというものではなく、もっと広い視野に立つ。音の入り口から出口までをトータルに捉える設計思想、トータルコンセプトがあり、その実現のために、フルシステムを市場に投入しているのである。

西は語った。

「プレーヤーは測定器のような感じがする。DAコンバーターはコンピューター、アンプは導体と半導体のマシン。スピーカーは楽器。測定器、コンピューター、マシン、楽器という方向の違う機器をどのように一本の糸でつなぐのか。これこそ総合的なエンジニアリングの世界。その部分にデジタルドメインのオリジナリティを発揮させて、妥協を許さず究極の音を目指していきたい」。

デジタルドメインは強く主張する。再生音はひたすらワイドレンジであって欲しい。

ではどれほどのレンジが理想なのか。低音は16Hz。パイプオルガンの一番下の音である。

digital 「デジタルドメイン」
2008年に姿を現した
do MaiN ハイエンドオーディオブランド

“日本”にこだわり、高価な海外ハイエンドのクオリティを手頃な価格でリスナーに届ける

高音は100kHz。人間の可聴範囲をはるかに超えた数字だが、スタインウェイのピアノの倍音成分までカバーするには、それほどまで必要である。

16Hzから100kHzの音。これを再生するためには、マルチユニットのスピーカーしか手立てはない。もちろんこの方式は、オーディオ各社が採用している一般的なものだ。しかしここで重要なことは、それぞれユニットの動きをどれだけ精密に合わせることができるのかということ。フェーズアライメント(位相調整)、タイムアライメント(時間軸調整)が問題になる。それはフルレンジスピーカーを用いないと不可能とする見解がある。しかしそれでは、ワイドレンジが実現できない。

このジレンマを解決させるためにとった手段が、マルチユニットをマルチアンプでドライブすることだった。

ポイントとなるチャンネルデバイダーは、アナログではなくデジタル方式。これが必須である。演算処理を高速で行うことによって、フェーズアライメントとタイムアライメントを万全にする。

さらにそのようなデジタル処理をするには、マルチビット方式でなければ不可能だ。そこで開発されたのが、マルチビットSACDトランスポートの2930DSP-4だった。末尾の型番通り、ベースモデルとなったデノンのプレーヤーに4基のDSPを追加した。SACDのDSD信号をマルチビットのPCM信号に変換して出力している。

この技術を注入するためにデジタルドメインは、アメリカのMSBテクノロジー社と組んだ。すべて自社技術でまかなうというような片意地張ったこだわりはない。すべてはフィロソフ

イーの実現が最優先される。

MSB社はデジタルオーディオについて20年間もの長きに渡り、研鑽を積んでいる。容易にOEMに応じる会社ではない。そこで西はアメリカに乗り込み、自分のビジョンを伝えた。デジタルに対する考え方が共通していることを知ったラリー・グッドマン社長は、「世の中で私に一番似ているのは、あなただ」と驚き、交渉が成立した。

さて、マルチビットSACDトランスポートから出力された信号は、DAコンバーターに入る。DAコンバーターは2種類用意されている。上級機のD-1a、そしてD-1bである。前者はMSBテクノロジー社の第3世代最上級DACモジュールを4基搭載し、リアル24ビット動作を可能にしている。

技術だけでは出せない音に挑む

デジタルドメインのラインアップにプリアンプはない。DAコンバーターのデジタルボリュームで音量調節をする。音の鮮度が確実に上がるためだ。

しかしチップを通過した音ではなく、もっとピュアであって欲しいという声が寄せられたことがあった。そこでデジタルで音量調節をして、ポジションが決まったら、その2秒後にアッテネーターへ切り変わるという、類をみない改善をはかった。またそれによって、ベールが1枚はがれた音になった。

DAコンバーターと直結するパワーアンプは、B-1aという。詳細は次ページにゆずるとして、デジタルドメインが目指した素子は新世代の静電誘導トランジスタ(SIT = Static Induction Transistor)だった。三極真空

管にも似た優れた特性を持ちながら、安定した動作を維持することが難しく、いわば幻の存在でもあった。しかし技術的な課題を克服するどころか、さらに進化させて製品化を成功させたのである。

そして最後はスピーカー。

現在開発中のスピーカーは、RCA社のスタジオモニターLC-1が素地になっている。これは音響学の父と言われているハリー・オルソンによる半世紀前の製品で、ユニットは38cm径同軸ユニットの2ウェイである。この音に、西はまいていた。

しかし低音は50Hz程度が限度である。もっと低いところまで出て欲しい。そこで2ウェイ同軸ユニット+サブウーファーという発想が浮かび上がった。またツイーターはどこまで高域を伸ばせることが可能か。現在、試作に試作を重ねている最中である。

スピーカーは楽器であり、簡単には作ることはできない。そこでデジタルドメインのコンセプトに合ったスピーカーを世界中で探すことになる。こうしてワイドレンジかつ同軸スピーカーにこだわり続けるカバッセ社との出会いがあり、コラボレーションが始まったのである。

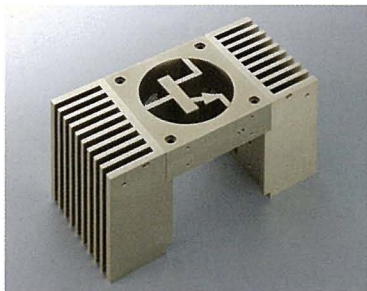
デジタルドメインは、卓越した技術集団でありながら、技術こそが第一義とは考えていない。西は言う。

「当社は細かいデータを発表していません。蘊蓄ばかりを傾けて音が悪かったら、テクノ・オタクと笑われるだけです。オーディオは出た音が勝負です。その一点しかありません」

技術の上に音楽性をどのように重ねることができるか。それを課題としてデジタルドメインは日々オーディオを探究している。

デジタルドメインを象徴する記号

デジタルドメインのロゴの中央に入っており、初の製品となるSITトランジスターを活用したパワーアンプ「B-1a」のヒートシンク部に印象的にデザインされているマークは、トランジスター記号をモチーフにしたものである。これは、西氏自身がしゃぶしゃぶ鍋を見ていて発案し、急速B-1aのヒートシンク部に入れさせたもので、SITトランジスターへの強い思い入れが現れたものである。なお、「B-1a」のヒートシンク部はブラックタイプも用意され、本体の色(ブラックとシルバー)や前面左右のスイッチ部、インシュレーターの色(ゴールドとブラック)と組み合わせること、現在4つのカラーバージョンが用意されている。



Cabasse Karissima カリスマ スピーカーシステム

トータルコンセプトブランドを目指しているデジタルドメインが取り扱う、フランスのCabasse(カバッセ)社のスピーカー「Karissima」。現代のスピーカーとしては貴重な存在である3WAYの同軸ユニットを有し、限りなくそのユニットに近づけた位置に、サブウーファーを配置。ほとんど同軸4WAYと呼んでもよいくらいの精度で、音が点音源として、放射されるというメリットを持つ。ツイーターは、ドーム型で60度の範囲を±2dBでカバー。ミッドレンジは二つのリングスピーカーを搭載し、それぞれ2オクターブ半と、3オクターブの範囲を正確に再現する。



今でこそ完成できた至高のパワーアンプ。すべてが真実の音楽再生のために

偶然の出会いからすべてが動き出す

デジタルドメイン、さらにはパワーアンプB-1aの誕生には、西和彦が同社社長の持田康典に出会ったことが大きなキーになっている。

両者のまさに宿命的な出会いは、アスキーに在籍していた西が、パソコンについての意見を述べるため、浜松のヤマハ本社を訪れた時だった。

ヤマハの研究者だった持田は、オーディオと電子楽器を中心とした半導体やLSI等のエレクトロニクス事業を手掛けていた。もちろん当時、二人は十数年後に新しいオーディオメーカーを興すことなど夢にも思っていない。しかし、その後の運命はこの時が端緒となったのである。

それからしばらくして、西と持田が再会を果たしたのは、西が、博士号取得のため工学院大学に籍を置いていた時だった。ヤマハを辞めて、同大学院で教鞭を執っていたのが、持田だった。

すっかり旧交をあたためて、持田はある日、西にアンプを渡した。自らが開発にかかったヤマハのB-3である。

「いい音がするので聴いてみれば」という軽い調子だった。西にしてみれば、そのことは頭の片隅に残ったものの、積極的に聴いてみようという気持ちが起きず、そのままになっていた。

そろそろ返却の時期が来たため、初めて西は本腰を入れて聴くことにした。ここで西は衝撃が走った。いままで試してきたアンプとはまったく音が違う。率直に音楽の感動に浸ることができた。西はこれまで、ハイエンドと呼

ばれる高価なアンプは一通り入手して、その音を熟知している。「これはいったいどういうことなんだ」ということになったのだ。

B-3がここまでいいのなら、上級機種B-1はさらにいいだろうと考え、早速購入してみた。予想通り大変素晴らしい音。蓋を開け内部を確認したところ、パーツのコストを度外視している。しかも構造がとても素直だった。

ちなみに西は現在、B-1を10台、B-2を4台、B-3を25台、B-4からB-6までの数台を所有している。すべては、このことがきっかけになっている。

このB-1とはいかなるアンプなのか。

最大のフィーチャーは静電誘導トランジスタ(SIT=Static Induction Transistor)を採用していることにある。この素子は、現首都大学東京学長・西澤潤一工学博士が開発した。SITトランジスタはオーディオ専用ではなく、用途が非常に広いトランジスタで、GHz帯までもカバーしている。ヤマハは、まだ実用化され解析していなかったSITトランジスタを、基本からシミュレーションし、オーディオとしての適正な回路を開発した経緯がある。

こうして1974年に誕生したパワーアンプがB-1だった。この設計者の横山健司は、34年後にデジタルドメインB-1aの回路設計を担当することになる。

さて、ヤマハB-1から大いに触発された西は「SITトランジスタをデバイスに使ったアンプを作りたい。ひいては、オーディオをトータルに捉えたシステムを構築したい」という思いが日増しに強くなった。

それについて相談を受けた持田は、オーディオ業界はかなり厳しく、止めた方がいいと

最初は引き留めた。しかし西には激しく熱い情熱がみなぎっていた。その情熱がついに持田を動かし、さらに多くの人を動かすことにつながった。デジタルドメイン設立のための第一歩である。B-1aは、記念すべき会社発足第一弾の製品となった。

困難を乗り越えての完成

B-1aは、パワーアンプ部の全段に最新の高性能SITトランジスタを用いている。すぐれた素子であるにもかかわらず、SITトランジスタはオーディオ製品との馴染みは薄かった。その理由は、旧SITトランジスタの製造プロセスに神経を使い、安定な動作の実現が難しかったためである。

しかし西はSITトランジスタに魅了されていた。その情熱を横山にぶつけ、横山はあらんかぎりのノウハウを注ぎこみ、B-1製造当時とは比較にならない最新技術を取り入れて、完成にこぎつけることができたのだ。

新SITトランジスタのチップサイズは、旧型が約7×7mmに対し、13×10mmと大きくなり、抵抗値が低減された。その結果、B-1aはスピーカーのリアクタンスから影響を受けにくく、スピーカーを選ばない。B-1aを聴くと「スピーカーの素性がそのまま出ている」といった感覚を覚えるが、それはこの点に起因している。また出力特性も大きな改善が施された。リニアリティが優秀である。新SITトランジスタは、比較にならないほど旧型を凌駕している。

B-1aは、4Ω負荷で150W+150Wのパワーを持っている。出力については、ステレオ、BTLモノラル、2CHMONOと切り替えができる。300W/4Ωのモノラルアンプやマルチアンプ

デジタルドメイン初のモデル

静電誘導トランジスタDCアンプ 「B-1a」の目指した音楽表現力とは

ブ駆動などが容易に可能だ。またオプションの連結金具を用いれば、2台を横並びにしてきれいに一体化することができる。

出力の切り替えに象徴されるように、パワーアンプとは思えない機能が装備されている。

バランスとアンバランスの入力切り替え、2チャンネル連動ボリューム、各チャンネルの入力トリマーボリュームなど。その結果、プリアンプを必要としない。

機能という点では、オプション基板による拡張性もある。これにはデジタルドメインらしい画期的なアイデアが盛り込まれている。

B-1aは背面に拡張スロットがある。出荷状態では、単純に信号が通るだけだが、これを別売のオプション基板に差し替えることによって、機能を追加することができるのだ。

すでにBang&Olufsen社のコントロールアンプと連動する基板は完成している。これによりB&O製品のリモコンでB-1aの操作ができる。さらに基板をオーダーすれば他の製品とも連結・操作することも可能である。また、マルチアンプやサブウーファー用のフィルター基板や、プリアンプ機能を持たせた基板も現在企画検討されている。

ついに夢から現実世界へ

筐体には念入りに物量を投入している。西は「音がいいアンプに共通していえることは、目方が重い」という、経験値を持っているが、必然的に重量級アンプを生み出す結果となった。

筐体の4面は、放熱性が優れた厚手のアルミで覆われている。中央に配置されたアルミ放熱器は金色アルマイトで仕上げられた。

SITトランジスタのシンボルマークを取り入れたデザインが実に印象的だ。

この放熱器は、アンプの前方と後方部の隔壁のような役割りを兼ね、シールド効果を果たしている。手前部分にトロイダル電源トランスとチョークコイル、後方に電源平滑用のブロックコンデンサーやアンプ系の基板が収納され、放熱器が電源トランスのノイズを他パ-

ツ類に及ばないように遮断するのである。

かつて西は夢を描いていた。

「ヤマハのB-1やB-3に最先端技術を盛り込んで作り直したら、どれほど素晴らしい音がするだろう」。

まさにそれは夢ではなく、現実のものとなった。抱いていた期待を大きく上回るB-1aがここに完成したのである。

C O L U M N

B-1aのキーパーツ「SITトランジスタ」とは？

「電界効果トランジスタ」を略したFETは、真空管と同様の3極管特性を持つ、入力抵抗が非常に高い半導体増幅素子である。

オーディオ機器に古くから使われているFETは、シリコン基板に横方向に電流を流す横型FETである。これは真空管の5極管に近い電流飽和特性を持ち、内部抵抗が高いのでパワーアンプの出力段には適さない。

それに対して、シリコン基板の縦方向（厚み方向）に電流を流す構造にしたのが縦型FETで、静電誘導で電流を制御するため「静電誘導トランジスタ」、略してSITとも呼ばれている。シリコン基板の厚み方向に電流を流せば、電流経路の断面積が大きくて長さが極端に短くなるので、内部抵抗を非常に低くすることができ、3極管と同様の電流不飽和特性を持つパワーFETが実現できる。

1974年にソニーやヤマハなどが出力段にパワーFETを採用したアンプを発売し、FETアンプブームが起きたが、この当時は縦型FET、V-FET、3極管特性FETなど、様々な呼び名が使われた。しかし現在では、1950年にこれを発明した西澤潤一博士が提唱する、「SITトランジスタ」という呼び名が世界的に主流となっている。

1970年代のSITトランジスタは完成度が低く、抵抗負荷ではリニアリティが良いが、スピーカー負荷では歪みが増えるというのが実態であった。しかし、B-1aの出力段に採用されている2SK77Bはまさに理想的な3極管特性で、増幅度が高くて内部抵抗が低く、抵抗負荷でもスピーカー負荷でも高いリニアリティが確保されている。



入力差動用の2個のチップをパッケージ化した静電誘導トランジスタ2SK278B、ドライバー用静電誘導トランジスタ2SK78B/2SJ78B



B-1aのファイナル用静電誘導トランジスタ、2SK77B。オリジナルから数え、二世世代目のSITトランジスタとなる

B-1aの到達した音楽再生能力

非常に高い解像力と晴々とした明解なサウンドが持ち味である。もちろん、レンジ的にも十分に伸びきった低域～高域で、低域は特に音像の引き締まり感が印象的で、量感よりもむしろ音の芯と骨格をより明瞭に聴かせる。SITトランジスタは3極管に近い特性ということで、当初は大らかさやゆったりとした音の方向をイメージしていたが、まったく曖昧さのない明解なサウンドで歪みのない、クリアななかに響きの柔らかさや輪郭感の整った厚みを聴かせている。

特に印象的だったプログラムは、合唱のハモリ感の透明感、ピアノやチェンバロなどの音の立ち上がり情報量を持った鍵盤楽器の明解な輪郭感。歪みの少ない音の柔らかさである。また、ジャズでのスネアドラムの切れ味の良さ、明解なアクセントは、まさにハイエンドの世界そのものである。

B-1a

静電誘導トランジスタDCアンプ



斬新かつハイレベル
本物の音楽再生を追求する方にこそ薦めたい

B-1a

静電誘導トランジスタDCアンプ



B-1aの端子部

アナログ入力はRCA端子とXLRバランス端子を用意。電源ケーブルは着脱式となっていて、電源ケーブルの交換といった楽しみ方も可能。また、モード切替スイッチにより、通常のステレオモード以外に、BTL接続によるハイパワーモノラルアンプ、デュアルモノラルアンプ(2CHMONO)としても活用できます



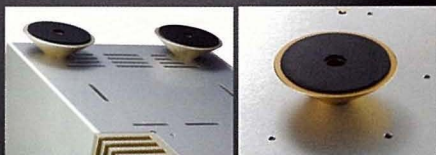
リングLED

リング状にLEDを装備。ON時は常時白色に点灯、スタンバイ時は3.5秒毎にLEDが点滅します



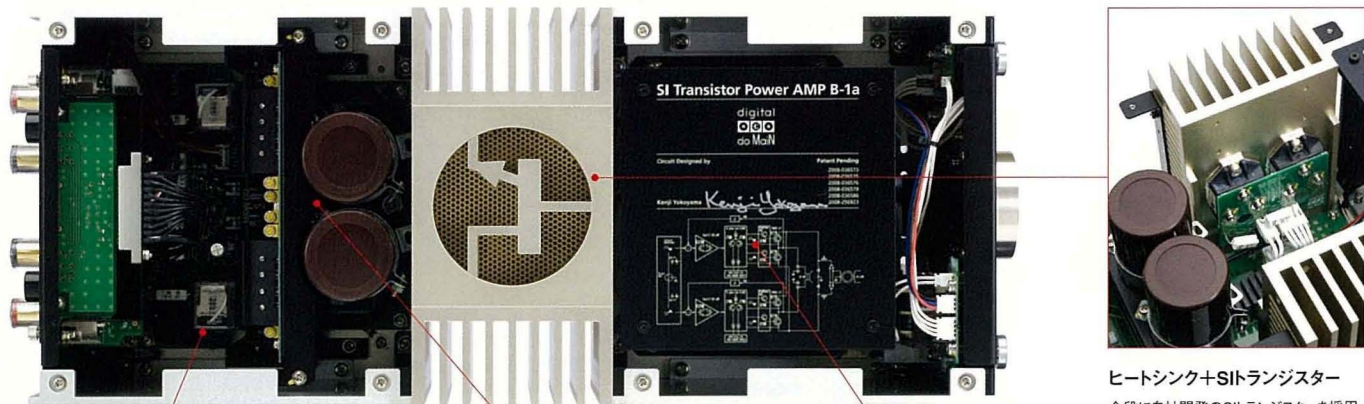
トロイダルトランス

大型高効率トロイダルトランス(500VA)を搭載。大型な電源により、高ボリュームの際も余裕のある音質を感じることができます



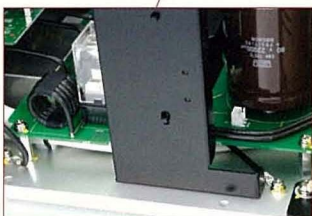
インシュレーター

アルミブロックを削り出して製作、本体後部のインシュレーターは取り付け位置の変更が可能。本体の重量分配を調整することにより、好みの音質を創る事ができます



ヒートシンク+SITトランジスター

全段に自社開発のSITトランジスターを採用、出力段は最大出力300WのSITトランジスターを採用し、ハイパワーでかつ繊細な音を奏でます。大型ヒートシンクで放熱する事により、長時間高出力でもSITトランジスターにダメージを与えない設計です



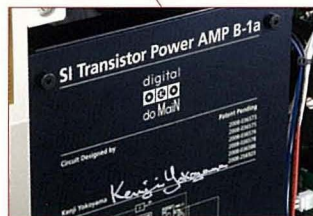
銀線

特殊アニーリング済みの4Nの単結晶銀線を随所に使用。特に銀線をGNDライン等に使用することにより、雑音を減らし音質の安定を図っています



アンプメイン基板

入力段、ドライブ段の回路をディスクリート基板に搭載。電力を多く必要とする信号系以外のトランジスターに放熱フィンを搭載し、熱による揺らぎを防ぎます



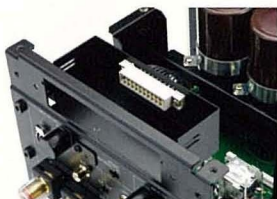
設計者署名入りサインプレート

YAMAHAのSITトランジスターアンプ B-1/B-2/B-3などの設計者として有名な横山健司氏がB-1aの回路設計を担当。B-1a内部の電源トランスカバー上に、1台ずつ自筆のサインプレートを取り付けました

拡張ボードインターフェイス (オプション)

拡張ボードインターフェイスはB-1a内の前段に位置し±15Vの電源を準備。プリアンプ機能やチャンネルデバイダー機能等がこの拡張ボードインターフェイスを使うことで簡単に実現できます。

- Bang&Olufsen社のシステムをお持ちのユーザーに極上の操作性を提供するために作成されたB-PL3 (B-1a用PowerLinkインターフェイス) を用意。PowerLinkケーブルでB-1aとBang&Olufsen社のBeoシステムをつなぐことで、本機電源操作をBeoシステム側のリモコンを使って行えます。
- スピーカーをマルチアンプで駆動する際に各スピーカーのクロスオーバー周波数に応じてオーダーメイドで拡張ボードを作成。B-1aに装着することでウーファー用、ツイーター用、ミッドレンジ用など周波数別にB-1aを使用することができます。(各種カスタマイズ予定)



拡張BOX

マルチアンプやサブウーファー用のフィルター基板やプリアンプ機能を持たせた基板など、今後展開されるB-1aのオプション基板を装着することができます



連結時を考慮した、左右のパワーボタン

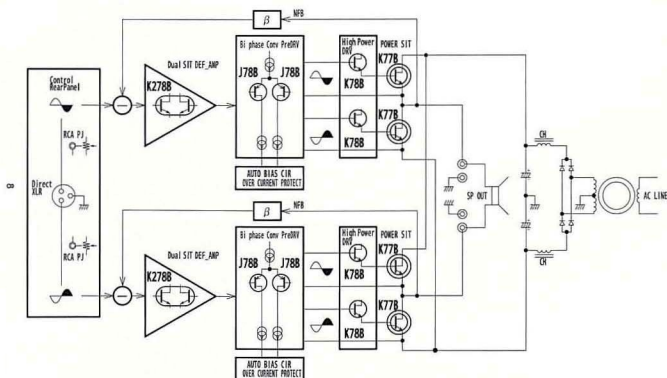
連結して使用する方の為に、左右にパワーボタンを配置。連結時の美しさを損なわないために、パワーボタンを右側に配置できます



ダイレクトBTL機能

B-1aはモノラルパワーアンプとしても最高の音を奏でます。ダイレクトBTLモードにすると、フロントボリュームと入力トリムの回路をスキップします。Pureなバランス入力をダイレクトにBTLで増幅します(XLR入力専用)

B-1aのブロックダイアグラム (BTL時)



B-1aの受賞歴

- 「オーディオアクセサリ」誌主催の、オーディオ銘機賞2009にて「製品特別大賞」受賞
- 「無線と実験」誌にて、2008年度MJテクノロジー・オブ・ザ・イヤー「セパレートアンプ部門」受賞
- 「ラジオ技術」誌にて、第38回ベストステレオコンポグランプリ「パワーアンプ部門賞」受賞
- 「ステレオサウンド」誌にて、ステレオサウンドグランプリ受賞
- 「スイングジャーナル」誌にて、2008年度第20回ジャズ・コンポーネント・アワード受賞、特別賞「スペシャルエンジニアリングアワード」受賞
- 「季刊analog」誌主催の「アナロググランプリ2009」にてグランプリを受賞
- 「ステレオ」誌にて、「年間最優秀コンポ2008」受賞
- 「グッドデザイン賞2008」にて「中小企業長官特別賞」受賞

B-1a 主な仕様

- 定格出力:ステレオ時 150W+150W(4Ω) / BTL時 300W(4Ω)
- 周波数特性:DC~100kHz(+0,-3dB)
- SN比:125dB
- ダイナミックレンジ:120dB
- 雑音歪み率:0.005%以下 10Hz~1kHz、10W~140W(4Ω)
- ボリューム:2チャンネル連動ボリューム、チャンネル毎の入カトリム
- ノイズフロア:-115dB以下
- チャンネルセパレーション:125dB以上
- 外形寸法:218W×550D×176Hmm(リアパネル突起部、脚部を除く)
- 質量:24kg

Patent Pending

2008-036573
2008-036575
2008-036576
2008-036578
2008-036586
2008-256923

B-1aの4種のカラーバリエーション

	筐体	×	ヒートシンク	×	スイッチマスク	×	インシュレーター
1.	黒	×	ゴールド	×	ゴールド	×	ゴールド
2.	黒	×	ゴールド	×	黒	×	黒
3.	黒	×	黒	×	黒	×	黒
4.	シルバー	×	ゴールド	×	ゴールド	×	ゴールド



1



2



3



4

お申し込み・お問い合わせ

Digital Do Main Inc.

2-14-3 Uchikanda Chiyodaku Tokyo
101-0047, Japan
TEL: +81-3-4590-6222
FAX: +81-3-5209-5631
E mail: info@digital-do-main.co.jp
<http://www.digital-do-main.co.jp>

株式会社デジタルドメイン

〒101-0047
東京都千代田区内神田2丁目14番3号
TSビル
電話番号: 03-4590-6222
FAX: 03-5209-5631
E mail: info@digital-do-main.co.jp
<http://www.digital-do-main.co.jp>