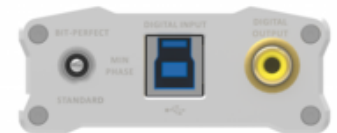


# iDAC2 <sup>HI-SPEED</sup> USB



## All-new chipset: Burr-Brown

すべてが新開発のチップセット：パーブラウンDSDとPCMをトゥルー・ネイティブ再生。

## Handles the very latest formats

最新のフォーマットをサポート

DSD256 (11.2MHz~12.4MHz)、PCM384KHz対応



**Burr-Brown Products**  
from Texas Instruments



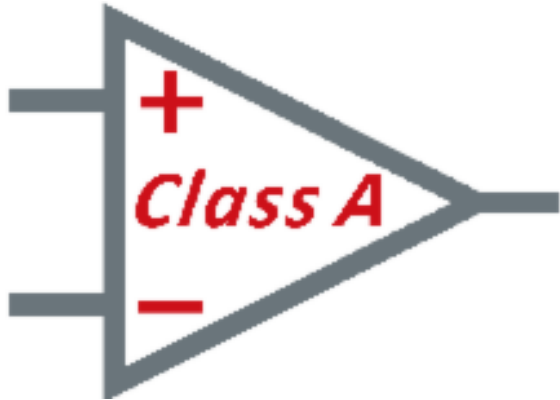
Double-DSD128 Quad-DSD256

5.6<sub>kHz</sub> 6.2<sub>kHz</sub> 11.2<sub>kHz</sub> 12.4<sub>kHz</sub>  
176.4<sub>kHz</sub> 192<sub>kHz</sub> 352.8<sub>kHz</sub> 384<sub>kHz</sub>

Class A all the way

アナログ回路はAクラス

PCA出力をAクラスで駆動できる数少ない小型機器のひとつ



Direct-Coupled

ダイレクトカップリング

オーディオ信号を最高に純粋な経路で伝送



iDACは良い製品でした。実に良い製品で、一般ユーザーと批評家の両方から非常に高い支持を得ました。iDAC2は、そのすべてが刷新された2015年バージョンです。Nano iDSDとmicro iDSDで幅広く称賛された技術を取り込んだ、すべてが新設計のバージョンなのです。

## What is it? それは何か？

家庭でも、デスクトップでも、ポータブルでも使うことができる最高級のDAC+ヘッドフォンアンプです。



## 信号はオリジナルのまま：バーブラウン・トゥルー・ネイティブ

EISA賞 (European Imaging and Sound Association Award) を受賞したnano iDSDに採用した時から、バーブラウンのチップセットは、iFiオーディオのDNAにとって必須の存在になっています。それは、DSDとPCMのトゥルー・ネイティブ再生を可能にするのです。どういう意味かということ、このiDAC2 (そしてiFiの他のすべてのDAC) は、ファイルフォーマットをまったく変えることなく、完全な状態に保つことができるということです。DSDはDSDのまま、PCMはPCMのまま、最初から最後まで保持されるのです。アーティストが意図したものを、そのまま聞くことができるということです。

## Quad-DSD256とPCM384kHz – iFi iDAC2は長期にわたって使うことができます。

ずば抜けた音質性能と並外れたお買い得感へのiFiの独自のアプローチは、広く知られています。16/44からQuad-Speed DSD256に至るまで、iDAC2はこれらのフォーマットのすべてを完璧な見事さで再生することができます。iDAC2で音楽を聞くと、フォーマットの変換やリサンプリングがないので、「正しい」音を呼び起こすことができるのです。

PCM      DSD      DXD

Double-DSD128    Quad-DSD256

5.6! 6.2! 11.2! 12.4!

176.4! 192! 352.8! 384!



## 新ファームウェア4.08を実装、DoPでもDSD256が可能に

iDAC2にはiFiの最新ファームウェア4.08が標準実装されています。

この4.08ファームウェアは、DSD再生にDoP (DSD over PCM) 方式しか選択できないMacユーザーのために開発されたものです。iFiのDSD推奨再生方式がASIOであることに変わりはありませんが、現在のところMac OSの標準ドライバーでDSDを再生するためには、DoP方式以外は選択肢がないため、PCM705.6/768KHzを、Mac OS上でDoPで使うときだけ開放させることによってDSD256 (11.2/12.4MHz) を再生可能とするものです。なお、ネイティブのPCM705.6/768KHz信号を入力してもブロックされるため、iDAC2の対応スペックがMac OS上でもWindows上でも

- DSD256 (11.2MHz/12.4MHz)
- PCM352.8/384KHz

であることに変わりはありません。

iDAC2はiFi独自のファームウェアプログラミングにより、Mac OS上でも余計なドライバーの追加を必要とせず、Windowsと同じDSD再生スペック (11.2MHz/12.4MHz) を実現する、初のDAコンバーターとなることに間違いはないと思われます。



### 小型DACの中でA級動作ができる数少ない機種のひとつ

AMR/iFiのルーツは、シングルエンドの真空管アンプです。ですから、iDAC2がAクラスで動作しても、驚くにはあたらないのです。iDAC2のアナログステージは、スペシャルオーディオグレードのエルナー・ジャパン製のSilmic II (現在購入することのできる最高品質の、そしておそらく最高のオーディオグレードの電解コンデンサーです) を搭載しています。「超弩級の」AMRの機器に採用されているのと同じものなのです。



### DirectDrive (ダイレクトドライブ) オーディオ信号を最高に純粋な経路で伝送

このアナログステージはまた、ディスクリートAクラスバッファーを使っています。N-Channel J-FetとPNPバイポーラトランジスターを組み合わせたもので、これによってこのバッファーは600オームもの負荷にも耐えることができます。これは、もともととは将来発売予定の「Pro」シリーズ用に設計されたものなので、その血統は非の打ち所のないものです。



### DAC付きAVアンプをお持ちですか？ それならiDAC2を接続するだけです。

nano iDSDとmicro iDSDで高い人気を得た特長を引き継いで、iDAC2もSPDIF出力を備えています。つまり、USB信号を受け取って、それをデジタルSPDIF信号に変換し、Sonos Streamerや (DACを内蔵した) AVアンプのような他の機器に出力することができるということです。

### 最高品質の部品。 iDAC2も例外ではありません。

AMRとiFiは最高品質の部品を使用することに誇りを持っています。日本のエルナー・ジャパンのSilmic II、TDKのC0Gキャパシター (積層セラミックコンデンサー) からVishayのMELF抵抗器 (MELF形炭素皮膜固定抵抗器) に至るまで、iDAC2はそれらをすべて搭載しているのです。



DACの電源部を例にとって説明しましょう。この電源部には、新開発の「スーパーレギュレーター」が搭載されています。これはかなり独特なシャントノイズフィルターで、USB電源をクリーンにしてDACへと送ります。DAC用には、「レファレンス」と呼ばれる重要なピンが使われています。このピンには常に大きな注意が払われていますが、iDAC2はすでに「Pro」シリーズ (パナソニック・ジャパン製の表面実装フィルム・キャパシターが使われています) から流用された技術の恩恵を受けています。これがもっと安価なC0Gキャパシターと組み合わせられて、最高にクリーンなレファレンス・ピン・ボルテージが供給されるのです。Audio Precision 2で計測すると、その計測グラフは実に感動的です。

小さなサイズでありながら、これがデジタル回路とアナログ回路の心臓を背後で鼓動させていることは明らかです。これらの回路は、設計においても実動作においても、無敵の存在なのです (これに唯一匹敵するのは、iFiの他の機器だけです)

## iDAC2-Silmic Capsのクローズアップ



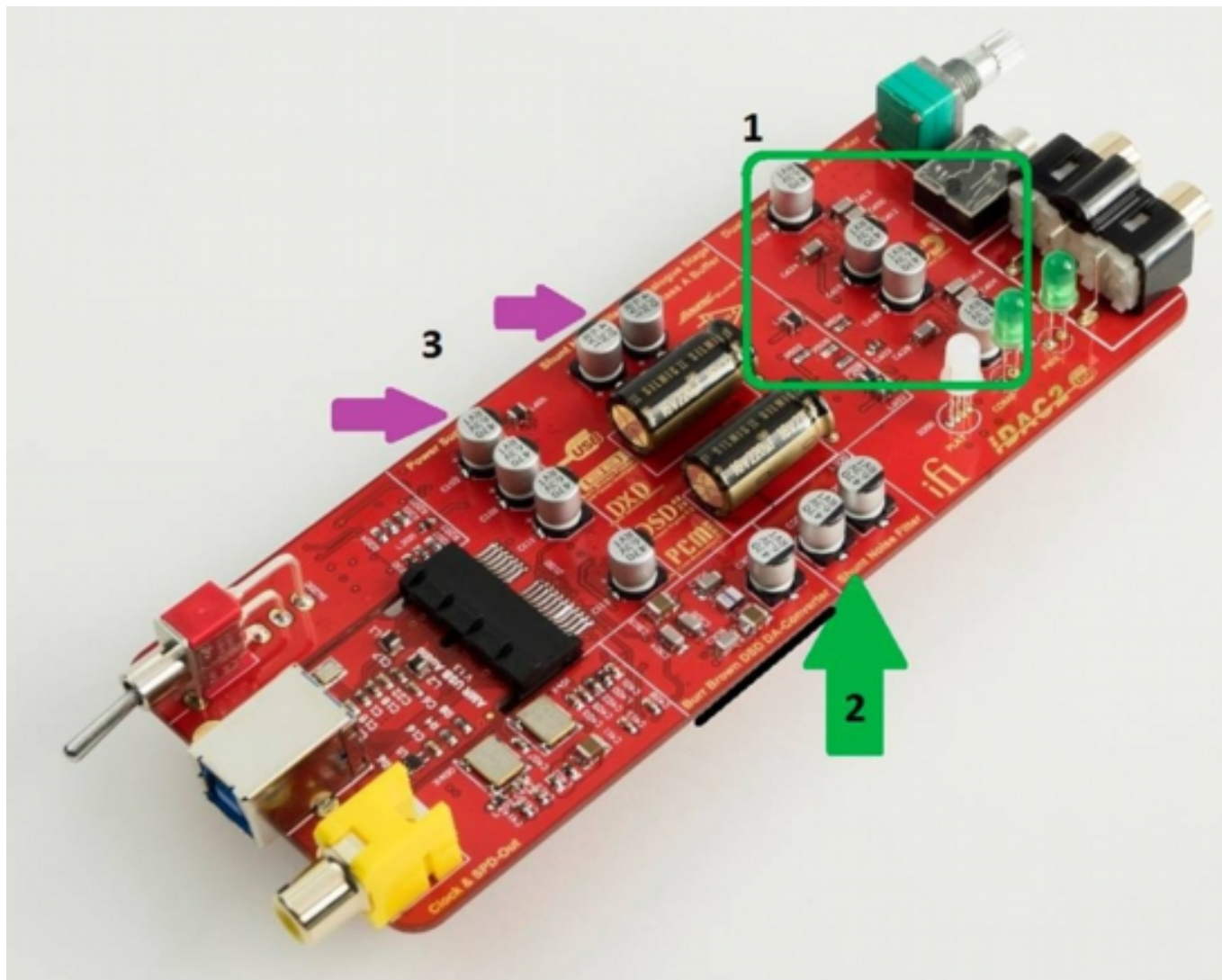
iDAC2の中心部には、ゼロから新開発されたアナログステージがあります。使用されているパーブラウン製のDSD/DXDネイティブDACチップに最適なライン出力を与えるように設計されています。このアナログステージをサポートするために、エルナー・ジャパン製の、特別なオーディオグレードのSilmic II（現在利用できる最高級のグレードで、買うことのできる最良のオーディオグレードのキャパシターです）が取り付けられています。何と、これらは最高級のAMRの機器に使用されているものなのです。

アナログステージはまた、ディスクリートA級バッファーも使用しています。このバッファーは、N-Channel J-FetとPNP バイポーラートランジスターを組み合わせたもので、それによってこのバッファーは600オームの負荷をも扱うことが可能になっています。最終的には、まもなく発売される「Proシリーズ」には採用されませんが、このバッファーはもともとは「Proシリーズ」に組み込むために設計され、テストされていました。その後、「Proシリーズ」にはもっとラディカルなものを使った方がいいということになったのです。

このアナログ回路の全体は、2つのSilmicキャパシターの下に直接配置されています。このように回路を「3D」配置することによって、A級バッファーに「バックアップ・パワー」を供給するキャパシターが、回路にできる限り近く配置されることが確保されるのです。



## iDAC2-上部のクローズアップ-プリント基板の上部について :



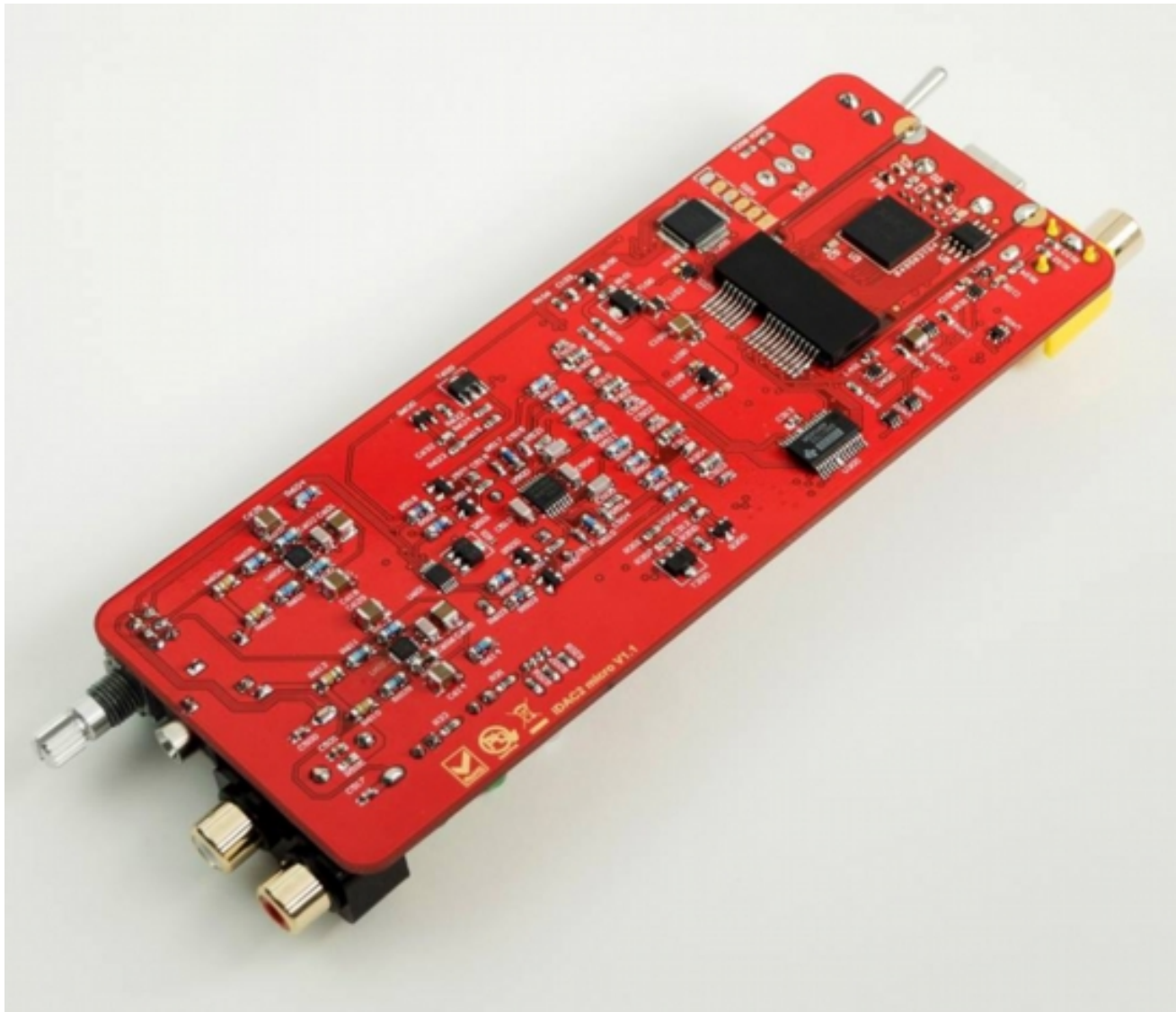
注目すべき点 : アナログステージとA級ライン出力バッファをデカップリングするエルナー社の2つのSilmic/パワーサプライ・キャパシタの先には、470  $\mu$ Fという大容量の低インピーダンス・キャパシタがあり、これが他の回路のパーツ用のパワーサプライをデカップリングしています。

1. 右側の4つのキャパシタ (アナログ・ボリューム・ポテンショメーターの近くにある、いちばん端の#1) は、各チャンネルのそれぞれ2つのヘッドフォンアンプ用のパワーをバックアップする役割を担っています。ヘッドフォンアンプはデュアル・モノ構成で、2つの独立したヘッドフォンアンプを備えているのです。アンプからほんの数ミリのところに大容量のパワーサプライ・キャパシタがあるということは、フルパワーでトランジェントを容易にこなすことができるということです。

2. 下端の中央にあるのが、DACセクション (アンダーラインが引かれています) と、私たちが新しく開発した、かなりユニークなシャント (分流) ノイズフィルター (#2の緑の矢印; DAC用のUSBパワーをクリーンにします) を含むDAC用のパワーサプライです。DAC用には、「レファレンス」と呼ばれる重要なピンがあります。私たちは、このピンには常に大きな注意を払っていますが、iDAC2はまもなく発売される「Proシリーズ」の技術をすでに流用しており、ハイグレードなパナソニック・ジャパン製のフィルム・キャパシタを表面に装備しています。これがもっと安価なC0Gキャパシタと組み合わせられて、「最高にクリーンな」レファレンス・ピン・ボルテージを供給するのです。AP2では、かなり有効な数値を示します。

3. プリント基板の左側には、デジタル・パワー・サプライを備えたデジタル・エンジンの全体が置かれています。470  $\mu$ Fの低インピーダンス・キャパシタが1対、そしてオーディオ・クロック (専用の低ノイズ・リニア・レギュレーターを備えています) とデジタルフィルターの切り替えスイッチがあります。

## iDAC2-下部のクローズアップ



ここにはプリント基板の中心を占めるアナログステージが見えます。(テキサス・インスツルメンツによる) パープラウン製のJ-Fet入力「Soundplus®」オペアンプが見えますが、これはQuadタイプです。ケース内のオペアンプの2番目のペアはDCサーボとして使用されており、これによってカップリング・キャパシターの必要性がなくなっています。

そうなんです。信号経路は、DACからRCAジャックやヘッドフォンジャックに至るまで、DCカップリングされているのです！

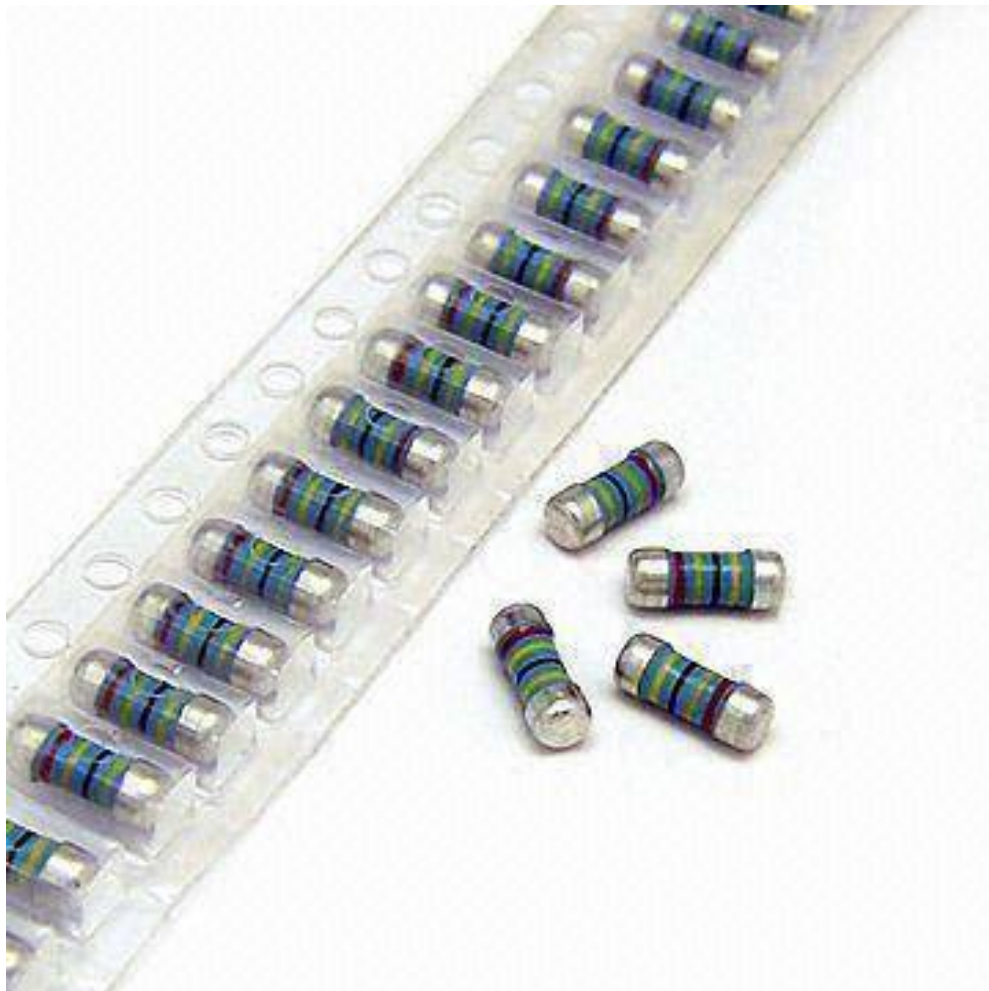
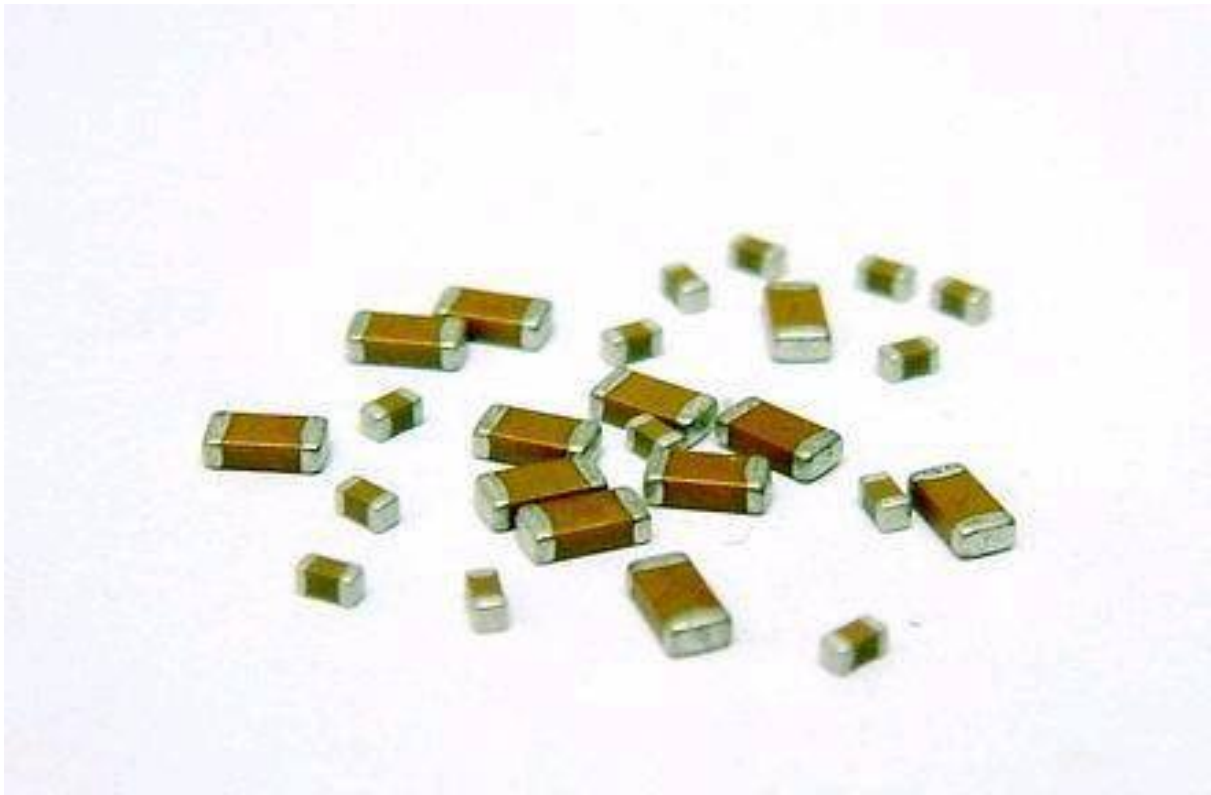
DCサーボは、回路内のDCオフセットを処理するのみならず、オーディオパスに補正電圧を送る前にあらゆる信号を除去しなければなりません。ここに歪みがあったら、問題が生じるからです。一般的な解決法は、DCサーボ用に安価で品質の悪いオペアンプを使用することですが、これでは予期せぬ音質の妥協へと至ることになってしまいます。

ご覧いただければおわかりのように、アナログステージのパスコンポーネントもまた最高品質のものを使用しています。重要な部分のすべて（パワーサプライを含みます）にMELF抵抗（MELF形炭素皮膜固定抵抗器）とCOG（積層セラミックコンデンサ）を使用しているのです。

左端にあるのが、新開発のデュアルモノ・ヘッドフォンアンプで、広範囲にわたってパワーサプライをデカップリングしてくれます。これによって、COGも含めて、最少のノイズが実現されるのです。

オーディオ機能には、ここでもMELF抵抗が使われています。

これまでの解説でおわかりだと思いますが、私たちは安価なパーツを使っていません。私たちがありとあらゆることを試してみたことをわかっていただくために、まもなく発売になる777 シグネチャー・エディションの内部の写真をいくつかお見せしましょう。高価なパーツがここでも使われているからです。



# 仕様

- 入力:** USB3.0 (USB2.0 compatible)
- 出力:** SPDIF RCA (PCM up to 192KHzのみ)、オーディオRCA (ラインアウト出力固定)、3.5mmヘッドフォン (出力可変)
- DAC対応フォーマット:**44.1/48/88.2/96/176.4/192/384KHz PCM、2.8/3.1/5.6/6.2/11.2/12.4MHz DSD、353/384KHz DXD
- DAC:** Bit-Perfect DSD & DXD DAC by Burr Brown (1-DAC Chip; 2-Channel; 4-Signals)

## ●デジタルフィルター:

- PCM: Bit-Perfect/Minimum Phase/Standard, Digital filters selectable
- DSD: Extreme/Extended/Standard, Analogue filters selectable
- DXD: Bit-Perfect Processing, Fixed Analogue filter

## ●RCAライン・セクション:

Output: 2.1V (+/-0.05V) fixed

Zout: < 39 Ohm

SNR: > 114dB(A) @ 0dBFS

THD+N: < 0.0025% @ 0dBFS (100k Load)

< 0.025% @ 0dBFS (600R Load)

## ●3.5mmヘッドフォン・セクション:

Output: > 350mW (2.40V) into 16R (<10% THD+N)

> 34mW (3.20V) into 300R (< 0.1% THD+N)

Zout: < 2 Ohm

THD+N: < 0.0025% (1V into 16 Ohm, 0dBFS)

SNR: > 114dBA (3.2V into 16 Ohm, 0dBFS)

## ●消費電力: <1.5W

## ●寸法: 158(l)x68(w)x28(h)mm

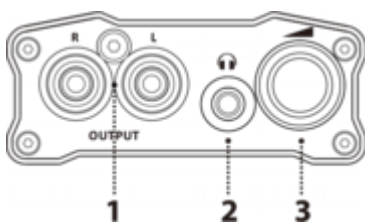
## ●重量: 265g(0.58 lbs)

## ●標準的な小売価格55,000円 (税別) 60,500円 (10%税込)

## ●バーコード: 5081313801213



## フロントパネル 1-3



### 1. RCAライン出力

この端子からアナログ信号が出力されます。



アンプ、レシーバー、ハイファイシステムに接続します。

## 2. 3.5mmヘッドフォンジャック

ヘッドフォンを接続します。

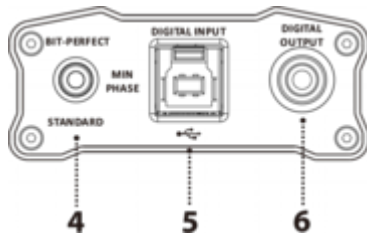
## 3. アナログ・ボリューム・コントロール

3.5mmヘッドフォン出力のボリュームレベルをコントロールします。

**ヒント：**RCA出力をご使用の際は、出力レベルは固定されます。このボリューム・コントロールは3.5mmヘッドフォン出力のみに有効です。

ヘッドホン出力とRCA出力を同時に使用しても、音質的に不利になることはありません。

## バックパネル 4-6



## 4. フィルタースイッチ

iDAC2はトウルナー・ネイティブ・バーブラウン・チップセットを採用しているので、PCM/DSD/DXDフォーマットで以下のフィルターを選択して音楽を楽しむことが可能です。

- PCM（各種デジタルフィルターが選択可能）

Bit-Perfect Processing ビットパーフェクト・プロセッシング

Minimum Phase ミニマムフェーズ

Standard スタンダード

- DSD（各種アナログフィルターが選択可能）

Extreme Range エクストリームレンジ（最大）

Extended Range エクステンディドレンジ（拡張）

Standard Range スタンダードレンジ（標準）

- DXD（アナログフィルターのみに固定）

Bit-Perfect Processing ビットパーフェクト・プロセッシング

iDAC2のケースに印刷されているフィルター表示はPCM用になっていますが、DSDの場合も同じように上から順にExtreme Range/Extended Range/Standard Rangeに設定できるようになっています。

BIT-PERFECT = EXTREME、MIN PHASE = EXTENDED、STANDARD = STANDARDとお考えください。

DXDの場合は、フィルターはBit-Perfectに固定されています。

最高の音質を得るには、PCM音源の場合にはBit-Perfectを、DSD音源の場合にはExtremeをお薦めします。しかし、音楽は個人の好みの問題ですから、様々なセッティングを試してどれがいちばんの好みかをご自身でお決めください。

## 5. USB入力

コンピューターやデバイスからUSBケーブルを接続します。コンピューターのソフトウェアと信頼できるUSBケーブルが使われていれば、

iDAC2は384kHzまでのPCMデータ、Quad DSD256までのDSDデータをサポートします。

iDAC2はUSBの電力供給ライン（バスパワー）から電源を得ますので、ポータブル機器の場合は、メーカーによってiDAC2が電源を得ることができるものとできないものがあります。できるもの（たとえばアンドロイドを使用したタブレット）の場合は、iDAC2を「常に」使用することができます。

**ヒント：**MAC OSX（10.6以降）はiDAC2をネイティブでサポートしています。MS Windows（XP以降）の場合は、iDAC2をコンピュータに接続する「前に」ドライバー・ソフトウェアをダウンロードしてインストールしてください。

[www.ifi-audio.com](http://www.ifi-audio.com)

**ヒント：**最高の音質を得るには、コンピュータと再生ソフトウェアのボリューム・コントロールを常に100%にセットしてください。

**ヒント：**iPAD、SqueezeBox Touch、あるいはそれらと同様の機器をご使用の際は、最終段階でUSBケーブルをiDAC2に接続する前に、「常に」他の「すべての」機器を接続して電源をオンの状態にしておいてください。

## 6. デジタル出力

iDAC2のデジタル出力は、USB信号を相手機器のUSB入力ポートに送る機能を持つとともに、SPDIF信号も出力します。ですから、iDAC2を高品質のUSB→SPDIFコンバーター（DCC）として使うことが可能です。

PCMは24/192まで完全にサポートされていますが、それ以上は音源、ケーブル、コネクタといった他の要素に依存します。

DSDは、SPDIFのプロトコルの一部になるようには設計されていないので、正常に動作することもあれば動作しないこともあります。これはシステム依存度がきわめて高いためで、他のシステムで正常に動作した場合はiDAC2の不具合ではございません。

## LEDの色（電源ON時）

LEDの色 モード

グリーン 44/48kHz

イエロー 88/96kHz

シアン 176/192kHz

ホワイต์ DXD352/384kHz

ブルー DSD2.8/3.1MHz

マジエンタ DSD5.6/6.2/11.2/12.2MHz

グリーン（点滅） USB接続待ち状態

## ドライバーダウンロード

MS Windows（XP以降）でご使用の際は、iDACをコンピュータに接続する前に、本サイトのダウンロードセクションからドライバーソフトをダウンロードして、コンピュータにインストールしてください。

iDAC2はMAC OSX 10.6～およびLinuxをネイティブでサポートしています。ドライバー・インストールは必要ありません。