

EVO PHONODAC TWO

DXD-DSD A-TO-D AND D-TO-A CONVERTER
PHONO PREAMPLIFIER



Evo PhonoDAC Two

PhonoをストレートにつなぐADC-DAC

Evo PhonoDAC TwoはハイスペックなUSB-DACの機能に加え、ADコンバーター、Phonoイコライザー（Phonoプリアンプ）の機能を持たせた製品です。DAに加え、AD機能も搭載している点はレコーディングに用いられるUSBオーディオインターフェースと同じですが、Evo PhonoDAC Twoのライン入力はPhono、FMチューナー、オープンリールテープなどのライン入力に最適化されており、ギターやマイクなど楽器類のHi-Z接続を前提に設計されたオーディオインターフェースとは異なる性格を持っています。

特にPhonoのダイレクト入力は0-62dB間で1dBステップによるゲイン調整、10-50kΩの無段階可変インピーダンス調整など、豊富な調整機能が特徴です。小出力のMCカートリッジもダイレクト接続できるのです。

さらに特筆すべきはLP用フォノイコライザーカーブ、SP用カーブ、オープンテープ用カーブを計26種搭載していることです。これらはすべてEvo PhonoDAC Two上でデジタル演算で処理が行われるため、リモコン動作だけで変更することができ、リアルタイムで動作します。EQカーブを変更する

ためにコンピューターに接続するなどの煩わしい作業をする必要はありません。

ADC及びDACの心臓部にはESSのチップセットESS Sabre ES9018K2M (D/A) とESS9102S (A/D) を採用、AD変換において32Bit/384KHz処理、そしてUSB=DACとしての使用時にはDSD11.2MHz再生を可能にしています。

また、MPX、ハイパス、ローパスなど各種フィルターを搭載しているため、レコード、FM、カセットテープ再生特有のランブル、ヒスノイズも聴感上最小限に抑えることができます。

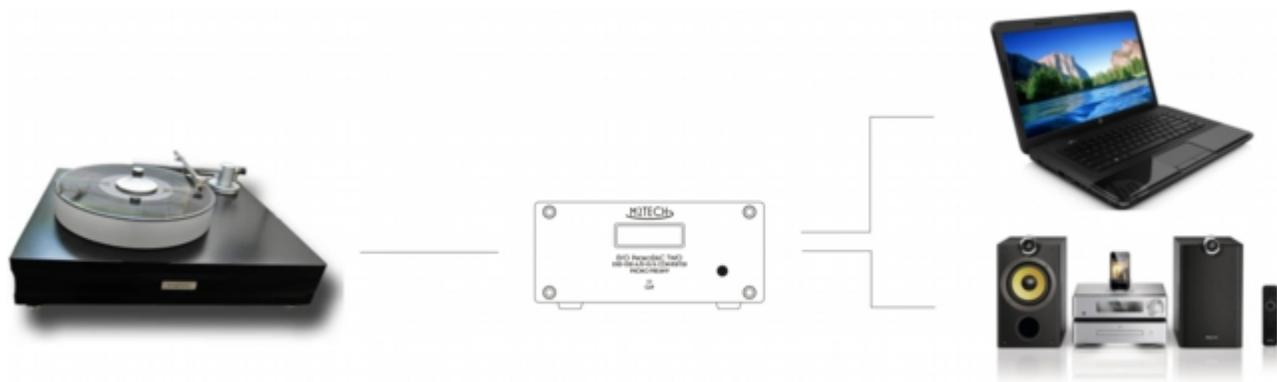
また、Evo Clock Twoなど高性能な外部クロックを導入することで、さらに高品位な再生を行うことも可能です。

ADとDAが一体化、SPDIFによるデジタル入力を持つことにより使い方はアイディア次第です。以下はその一例です。

1. フォノイコライザーとして使う

ターンテーブルをEvo PhonoDAC Twoのアナログ入力に接続します。アナログレコードを聴くには、Evo PhonoDAC Twoのアナログ出力をアンプのライン入力に接続します。ご使用のカートリッジの動作要件に合わせて、Evo PhonoDAC Twoの入力ゲインとインピーダンスを設定します。再生中にコンピューターをEvo PhonoDAC TwoのUSBポートに接続しておけば、レコードの信号をリッピングすることができます。

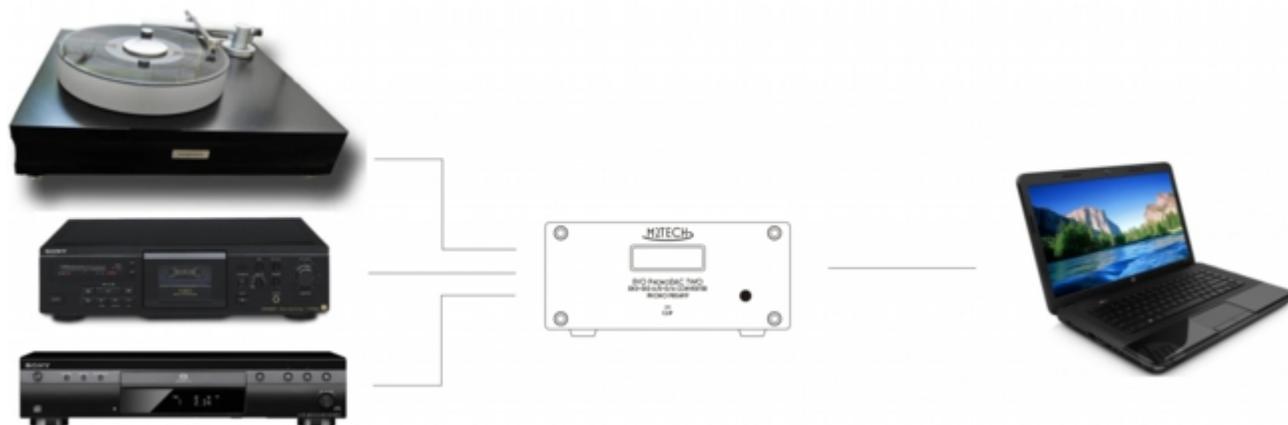
また、フォノイコライザーのカーブ特性を一般的なRIAAでなく、レコードの製造年代に応じた別のカーブに変更することができます。



2. データをリッピングしてコンピューターに送るためのアナログ・フロントエンドとして使用する

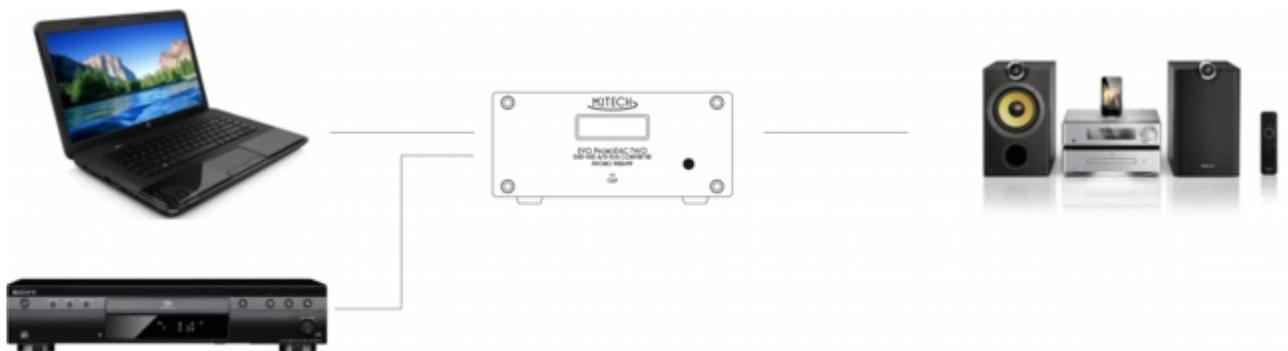
アナログ音源の信号をデジタル化してリッピングし、コンピューターに送るには、アナログ機器をEvo PhonoDAC Twoのアナログ入力に接続します。Evo PhonoDAC Twoのアナログ出力をアンプに接続

すれば、リアルタイムでモニターすることができます。



3. DAコンバーター（デジタル→アナログ・コンバーター）として使用する

コンピューターをEvo PhonoDAC TwoのUSBポートに接続し、デジタル機器をEvo PhonoDAC Twoの同軸入力に接続します。音楽ファイルやデジタルディスクを聴くには、Evo PhonoDAC Twoのアナログ出力をアンプのライン入力に接続します。



4. DSP（Digital Signal Processing デジタル信号処理）用のアナログ・フロントエンドとして使用する

アナログ音源の信号をデジタル化してコンピューターに送り、デジタル信号処理するには、アナログ機器をEvo PhonoDAC Twoのアナログ入力に接続します。

Evo PhonoDAC Twoのアナログ出力をアンプに接続します。

Evo PhonoDAC Twoをプリアンプとパワーアンプの間に接続したり、プリメインアンプのプロセッサーループやテーブーループに接続することもできます。

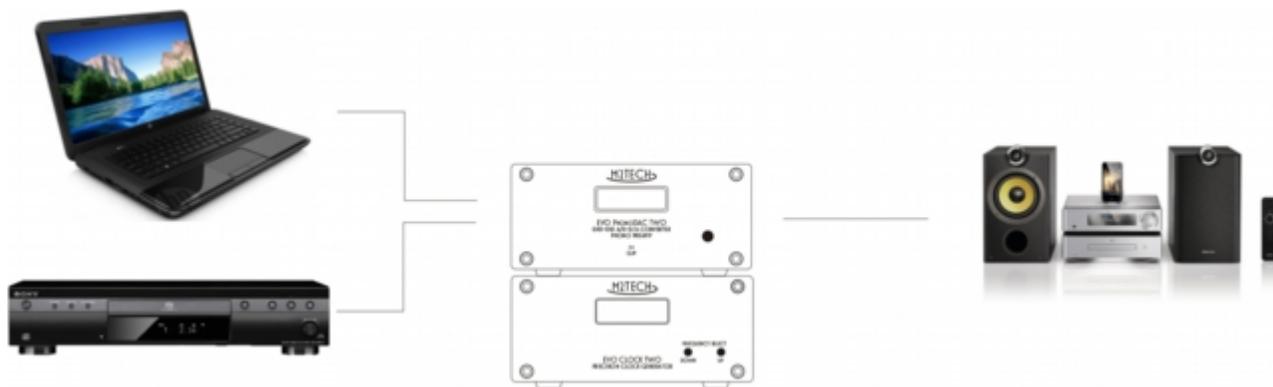
DSPは、イコライゼーション、DRC（Digital Room Correction デジタル空間補正）、フィルターリン

グ、スピーカーレスポンス補正などの処理を行います。



5. パフォーマンスを向上させるには

Evo Clock Twoを加えます。音がいっそうクリアになり、フォーカスがシャープになり、細部が豊かになります。アナログレコードの再生とリッピングがより精確になります。Evo PhonoDAC TwoとEvo Clock Twoを接続すれば、クロックの管理は自動で実行されます。なお、Evo Clock Two使用時には、S/PDIF入力は使用できません。

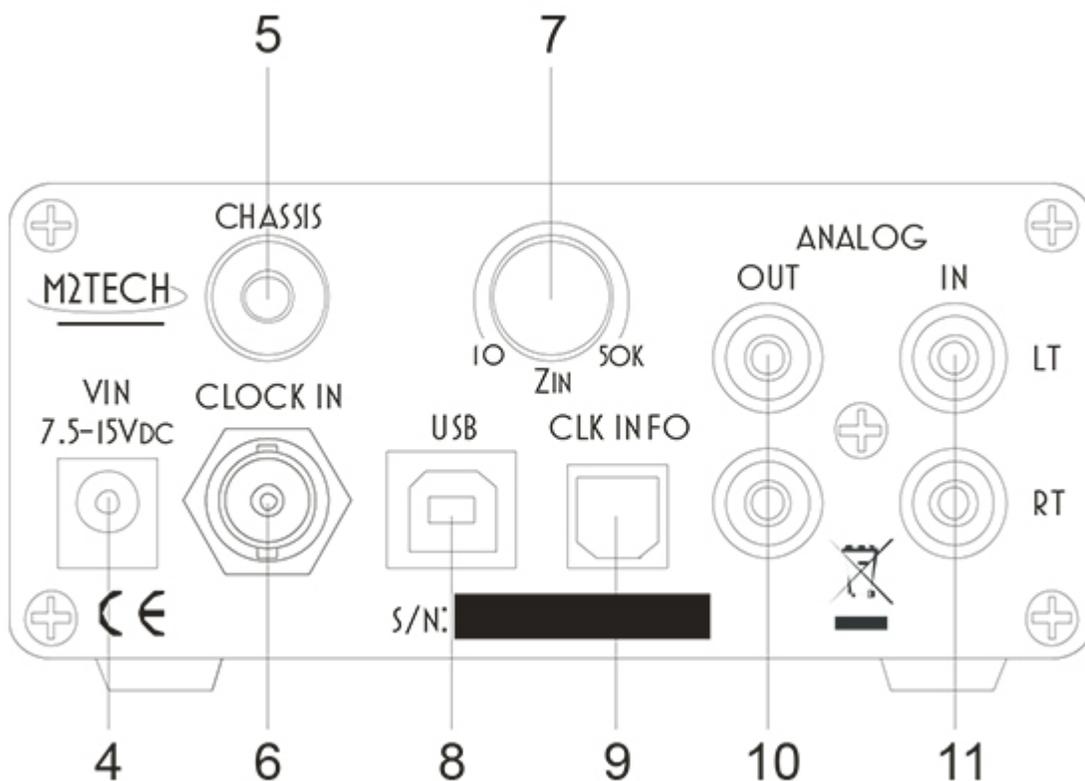


フロント・パネル（前面）



- 1) ディスプレイ 動作中の情報（サンプリング周波数、選択した入力など）を表示します。さらに、アクティブになっている選択項目も表示します。
- 2) クリップ・インジケータ 入力されたアナログ信号がプリセットのレベル（第7章をご参照ください）に達したら点灯します。
- 3) リモコン信号受信器: ここにリモコンを向けて操作してください。

バック・パネル（背面）



- 4) 電源入力端子 付属の電源アダプターを接続します。またはEVO SUPPLY TWOの出力端子の1つを、EVO SUPPLY TWO 付属のケーブルで接続します。5.5/2.1mmジャックです。
- 5) シャーシ・ポスト（アース端子） フォノピックアップのような低出力ソースを使用する時は、ハムを低減させるために、この端子にアース を接続します。
- 6) 外部クロック入力端子またはS/PDIF入力端子 EVO CLOCK TWOのようなクロック・ジェネレーターの出力端子に75オームBNCケーブルで接続します。 この入力端子は、EVO CLOCK TWOのマスター・クロック出力端子に接続された時に最高の性能を発揮しますが、標準的なワード・クロックやレファレンスとなる10MHzクロックを接続することもできます。 この端子はまた、デジタル・オーディオ機器のS/PDIF出力端子に接続することもできます。その場合は、CDプレーヤーやDVDプレーヤーのデジタル・オーディオ再生に使用することができます。この入力端子の設定はメニューから行います。BNCメス・コネクターです。
- 7) 入カインピーダンス・マッチング・コントロール EVO PHONODAC TWOのアナログ入力端子に接続された機器を駆動する際に必要な数値を設定します。
- 8) USBポート コンピューターのUSB2.0ポートまたはUSB3.0ポートに接続します。EVO PHONODAC TWOは、この接続を通じてコンピューターとオーディオ・データやりとりします。
- 9) クロック情報伝送用の光出力端子 EVO CLOCK TWOのクロック情報入力端子にTOSLINK™ケーブルを使用して接続します。
- 10) ステレオ・アナログ出力端子 プリアンプやミキサーなどのアナログ機器の入力端子に接続します。RCAメス・コネクターです。
- 11) ステレオ・アナログ入力端子 アナログ機器の出力端子に接続します。RCAメス・コネクターです。

EVO PHONODAC TWOで利用可能なフォノ・イコライゼーション・カーブの一覧と、それらの使用法について

EVO PHONODAC TWOは、LPレコード用に16のカーブ、SPレコード用に8つのカーブを備えています。インターネットで検索すれば、古いレコードレーベルは上記以外にも数多く存在し、また、同じレコードレーベルでも、年によって異なったカーブを用いていたことがわかります。他のレーベルと同じカーブを使っているレーベルもあります（たとえば、MercuryはCapitolと同じカーブを使っています）。EVO PHONODAC TWOが備えているカーブ・セットは、1925年から1954年にレコードを製造していたほとんどすべてのレーベルをカバーしています。

特定のレコードにどのカーブを使えばよいかをもっと知りたい場合は、インターネットを見れば、詳しい解説を見つけることができます。たとえば、以下のサイトです。

<http://www.shellac.org/wams/wequal.html>

1) RIAA (及びRIAA-IEC)

現代の標準カーブで、1954年からほとんどすべてのレコードレーベルで使われています。このカーブが使われているかどうかは、レコードのラベル上かジャケット上に表示されているものもあればされていないものもあります。実質的には、RCAの「New Orthophonic」と同じカーブなので、「New Orthophonic」を使用しているRCAのレコードにも使うことができます。

長い年月の間に、RIAAはカーブにいくらかの修正を施しました。いちばん重要な関連性があるのは、IECの指示によって、15Hzのハイパスを追加し、これによって反ったレコードや雑音の多いターンテーブルのランブル音に対処しようとした点です。すべてのカッティング工場がこの修正を採用したわけではなく、しかも表示は常に「RIAA」だけなので、実際にこの修正が適用されたレコードなのかどうかを判断するのはきわめて困難です。

EVO PHONODAC TWOはこれ専用のRIAA/IECカーブは備えていませんが、RIAAを選択してハイパスフィルターを15Hzに設定することで、それを実現することができます。

2) AES

AES (Audio Engineering Society) がフォノ・イコライゼーション・カーブを提案したのは1951年でした。知られている限り、このカーブを採用していると明言しているレーベルはありませんが、耳の肥えたレコードコレクターはそれが感知できるかもしれません。EVO PHONODAC TWOは、カーブを完備することを目指して、このカーブも備えています。

3) Angel (ANG)

Angelは、偉大な録音を生み出したEMIに合併されたレコードレーベルです。

4) Audiophile (AUDP)

Audiophileは、SPレコードとLPレコードの両方で偉大な録音を生み出したことで、レコードコレクターに知られています。15年ほど前に、Acoustic SoundsがAudiophileの録音を重量のあるLPレコードで再発売する企画を立てました。このレーベルは、主としてジャズとブルースを録音していません。

5) Capitol (CAP)

Capitolは、非常に優れたモノラル録音を数多く生み出しています。

6) Columbia (COL)

ColumbiaはLPレコードを発明した会社で、45回転盤を標準とする方向を支援していたRCAとのマーケット戦争に勝ち、成功を収めました。

7) HMV

HMV (His Master's Voice。蓄音機に聴き入るニッパーという名前の犬の絵に因んで名付けられました) は最古のレコードレーベルの1つで、以前はThe Gramophone Companyと称していました。後に、EMI がCapitolを買収した時に、HMVもその傘下に入り、RCAが株を所有していた時期もあります。1948年~1954年にかけて、ジャズ、ポップス、クラシックの録音を数多く行い、独自のイコライゼーション・カーブでLPをプレスしました。

8) Decca/London FFRR

イギリスのDeccaは、SPレコード用のイコライゼーション・カーブに基づいてLPレコード用のFFRRカーブ (SP用もLP用も同じ名称です) を開発しました。ステレオ時代 (1954年以降) の偉大な録音の大半は、モノラルでも制作され、FFRRカーブを使ってモノラルLPのカッティングが行われていました。

9) MGM

有名なエンターテインメント会社であるMGMは、モノラル時代に、独自のカーブを用いてLPレコードを制作していました。

10) NAB

NAB (National Association of Broadcast) は、多様な活動を宣伝するために、商用ラジオ放送会社によって設立されました。その活動の中には、放送技術に関するものがありました。NABは、当時、特に放送用の録音 (有名なアーティストたちのライブ録音や珍しい録音) で使うフォノカーブを提案しました。これらのレコードを所有しているレコードコレクターは、再生時にこのNABのカ

ーブを用いるのがよいでしょう。

11) Oiseau-Lyre (OYLR)

Deccaに買収される前には、Oiseau-Lyreはクラシック音楽の偉大な録音を数多く制作していました。

12) Pacific Jazz (PACJ)

第二次世界大戦後は、ジャズはアメリカで大きなビジネスになりました。専門レーベルの中には、独自のイコライゼーション・カーブを開発して、LPをプレスすることを選んだものがあります。Pacific Jazzもその1つです。

13) Philips

Philipsは、言うまでもなく音楽関係のもっとも偉大なブランドの1つで、独自のイコライゼーション・カーブを開発しています。

14-16) RCA (RCA1、RCA2、RCAO)

RCAは数多くのイコライゼーション・カーブを開発しています。45回転盤用、そしてColumbiaとのフォーマット戦争に負けた後には、LP用のカーブを開発しているので、どのカーブがどのレコードに使われているかを特定するのは困難です。EVO PHONODAC TWOは、レコードのカッティング年代に基づいて、3つの選択肢を用意しています。RCA1が最古で、RCAO (Orthophonic) が最新です。このRCAOをもとに「New Orthophonic」が開発され、これがRIAAへとつながっていくのです。

17) Brunswick

Brunswickは非常に古いレコード会社で、主としてSP盤を制作していました。EVO PHONODAC TWO が提供するカーブは、SPレコード用に使われていたものです。

18-20) Columbia 1925、Columbia 1938、Columbia England (CO25、CO38、COLE)

Columbiaは、LPレコードを導入する前には、非常に積極的にSPレコードのカッティングを行って

ました。年代によって異なるカーブを用いていました。1925年～1938年のカーブと、1938年以降のカーブです。それだけでなく、イギリス支社のColumbia Englandは、イギリスで独自のSPレコード用カーブを開発していました。

21) Decca FFRR 78rpm (DEC)

これはDeccaがSPレコード用に用いたイコライゼーション・カーブで、これをもとに、後にLP用のFFRRが開発されました。

22) MGM 78rpm (MGM7)

LPレコードのカッティングを行う前に、MGMはSPレコードを制作していましたが、それらはMGM独自のSPレコード用カーブでカッティングされていました。

23-24) Victor 1938-47、Victor 1947-52 (VIC3、VIC4)

Victorは古い会社で、後に、1925年からSPレコードを制作していたRCAに買収されました。1925年～1938年に採用されていたカーブは、Columbiaの1925年のタイプと同じで、それより後のカーブはそれぞれ選択できるようになっています。

テープのイコライゼーション：なぜ？いつ？

テープレコーダーに使用されている録音／再生ヘッドは、まったくリニアではない、テープの磁束に強く依存した周波数レスポンスを持っています。さらに、周波数とともにテープヒスが増加します。そのため、テープもまたイコライゼーションがかけられているのです。標準的なイコライゼーションが2つ存在します。主としてアメリカと日本で使用されているNABと、主としてヨーロッパで使用されているCCIR（後にIECになりました）です。さらに事情を複雑にしているのが、どちらの方式も、テープスピードによってそれぞれ異なるカーブを持っているという事実です。磁束は、スピードによって変化するからです。

レコードとテープの主な違いは、フォノアンプやイコライザーを内蔵しているターンテーブルはほとんどまったくないのに、ほとんどすべてのオープンリール・テープレコーダーがこれを装備しているという点です。ということは、テープのイコライゼーションは無用だということになります。

ところが、必ずしもそうとは言えないのです。オープンリール・テープレコーダーを愛好する人は、1960年代～1980年代初頭にかけて製造されたマシンの大半は、一般にトランスポートとヘッドは素晴らしいものの、電子系統が、貧弱とは言わないまでも、十分な性能をほとんど持っていないということを知っています。そのため、レコーダーの再生回路を飛ばして、再生ヘッドから直に信号を取り出し、それを外部のアンプやイコライザーに送るという改造を行っている人がいるのです。

EVO PHONODAC TWOでも、これと同じことができます。テープレコーダーの再生ヘッドを（インピーダンス・アダプター経由で）アナログ入力端子に接続するのです。必要に応じてゲインを調節し、再生するテープに合わせて適切なイコライゼーション・カーブを選択します。信号を受け取り、デジタル領域でイコライゼーションをかけ、録音用のコンピューターやDAC、あるいはリアルタイムで聴くためのデジタルアンプに送ります。EVO PHONODAC TWOの帯域は96kHz、192kHz、384kHzという豊富な幅に設定され、高い解像度を持っているので、テープレコーダーのパフォーマンスに対応するには十分以上です。

EVO PHONODAC TWOは、テープ用に4つのカーブを備えています。NAB用に2つ、CCIR/IEC用に2つです。

1) 9.5cm (3¾ips) 用及び19cm/s (7½ips) 用CCIR/IEC、38cm/s (15ips) 用CCIR/IEC (IEC1、IEC3)

CCIR (Comité Consultatif International pour la Radio) は、NABと同様のヨーロッパの委員会です。彼らは、オープンリール・テープレコーダー用のイコライゼーションを提案し、ヨーロッパの大半のメーカーがこれを採用しています。CCIRのイコライゼーションはNABのものよりも良くできていると、数多くの人が言っていますが、どのカーブを選ぶかは、録音時に選択することになります。テープレコーダーによっては、両方のイコライゼーション・カーブを備えているものがあるからです。再生の際には、録音時のカーブを選ぶことになります。ついでながら、eBayや他のオークションサイトで売られている商用の録音済みテープは、NABを使って制作されています。

2) .9.5cm/s (3¾ips) 用NAB、19cm/s (7½ips) 用NAB

NABはテープ用に2つのイコライゼーション・カーブを提案しました。1つが3¾ips用（カーブB）で、もう1つが7½ips用（カーブA）です。これに加えて、15ipsの修正版も提案していますが、これはなるべく使わないように提案しています（7½ipsは、放送で使われるテープレコーダーで好まれたスピードです）。EVO PHONODAC TWOは、カーブAとカーブBの両方を備えています。



PCMサンプリング周波数	USB接続時44.1 to 384kHz (A/D and D/A) 同軸デジタル接続時44.1kHz to 192kHz
PCM ビット数	USB接続時16 to 32 bits (A/D and D/A) 同軸デジタル接続時16 to 24 bits
DSDサンプリング周波数	2.8224 to 11.2896MHz (USB接続時のみ)
入力	USB (タイプB)、同軸デジタル (RCA)、ライン出力 (RCA)
出力	USB (タイプB)、アナログ入力 (RCA)
アナログ入力感度	2.5Vrms (gain 0dB)、2mVrms (gain 62dB)
THD+N	0,0008% (1kHz, 0dBFS)
SNR	118dB (Analog to analog, 20Hz-20kHz, 1kHz, A-weighted) 120dB (USB to analog, 20Hz-20kHz, 1kHz, A-weighted)
クロック精度	10ppm (0-60°C)
消費電力	7.5V to 15V, 400mA
DCジャック径	5.5/2.1mm、センタープラス
サイズ	105(w)x46(h)x104(d)mm
本体重量	250g
バーコード	4589631468251
標準的な小売価格	180,000円 (税別) 198,000円 (10%税込)
デモ機貸し出しサービス	ENZO j-Fiのサイトへ