

dCS
ONLY THE MUSIC

VIVALDI APEX

Transport II, APEX DAC, Upsampler, Master Clock



Vivaldi APEX

dCSの創業は1987年4月。英国ロイヤルネイビー（王立海軍）に納入したデジタルデータ解析システムの開発実績を元に、ADコンバーターを研究開発し、音楽レコード産業に進出しました。dCSのプロフェッショナル用デジタルオーディオ機器は、そのデジタルデータ解析精度の高さと優れた音質によって、世界中のレコーディングスタジオで絶賛され、アーティストの神髄を表現する音楽制作に貢献しています。プロオーディオの世界で培われた技術と高信頼性を基盤として、dCSは90年代半ばからは家庭用のHi-Endデジタルオーディオ機器を生産し、実績を積んでまいりました。

その頂点となるフラッグシップ機、「Vivaldi」を2012年に発表し、世界最高峰のデジタルプレイバックシステムであると、ユーザー/販売店/評論家から高い評価を得てきました。米国専門誌で測定専門の評論家は、ノイズレベルとダイナミックレンジ測定結果についてWOW！（うわーっ凄い！）と2回も表現し、再生音楽のリアルさに対してさらにもう一度、WOW! と書き記したことは、今までに例がありません。もはや、さらなる改良の余地がないとも言われていたVivaldiですが、発表後に進化として「Vivaldi 2.0」へ発展しました。

そして今回、さらなる音質向上を求めて「Vivaldi APEX」DACを発表しました。DACボードをあらたにデザインすることでVivaldi システムの音質をさらに高め、デジタル音楽再生システムの頂点に立ったのです。

同時に、トランスポートも現代版にアップグレードし、dCSがCD/SACDユーザーを大切にしていることの証明となりました。アップサンプラー、マスタークロックを加え、システム全体として一体化して貴重なデジタルデータを細大漏らさず再生、音楽を演奏しているその場所に聴き手を誘います。

デジタルプレイバックシステムの常識を覆す音楽演奏

5ビット2.822M S/sという「dCS Ring DAC」の先鋭的な改良とハイスピードFPGA [※1] によって、「Vivaldi APEX」の音の鮮度とダイナミックレンジはいっそう高まりました。美しい梨地仕上げによるヴィヴァルディの各ユニットは、繊細で優美なカーブを描くフロントパネルによって、高い機能性を包み隠す優雅なドレスをまとったかのように映ります。精密感あふれるディスプレイデザインも、使用・動作状況をひと目で確認でき、リスニングルームにセットすれば、その存在感と美しさからこれから聴こえてくる演奏にリスナーの期待は高まります。

Vivaldi APEXのもっとも注目すべきはその内部です。各ユニットに共通するマザーボードには最高品位の材質を、パーツもまた最上質のものを使用しています。加えて、大容量ハイスピードFPGAの処理能力と信頼性は、IT技術進化の賜です。デジタルデータストリームを演算するDSPマイクロプロセッサは、フェイズロックループ（PLL）、サンプルレート変換、ノイズシェイピング（フィルター）など多くの作業に携わっています。作業の多様化や将来のアップデートにも対応するため、DSPのメモリー容量は以前のモデルに比べて倍増されています。

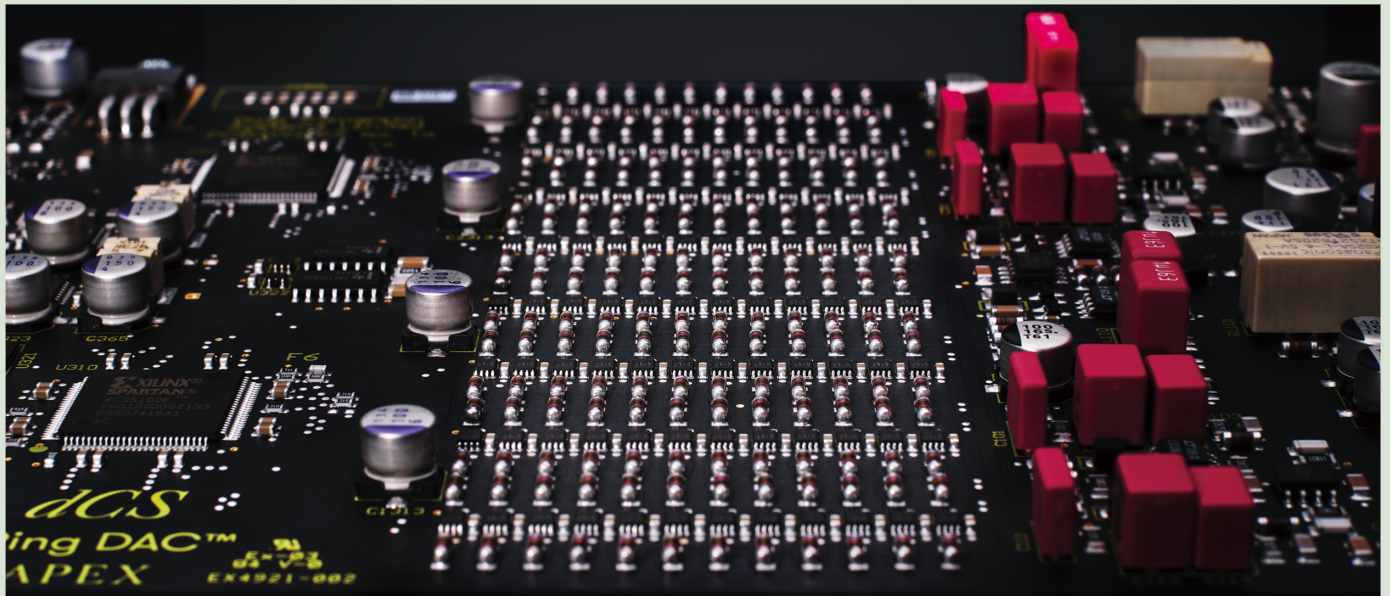
dCSのサポート体制は完璧です。現行モデルは常に最新バージョンを保てるようソフトウェアアップデート/アップグレード [※2] を用意しています。

Vivaldi APEXの演奏による異次元の音楽性には、優れた感性を持つ多くのリスナーが感銘を受けることでしょう。実にスムーズで無理のない、アナログ波形の再現。深く、さらに深く掘り下げたノイズフロアレベルによって、ダイナミックシェーディングはよりきめ細やかになり、測定限界を超えるほどです。アーティストがそこにいるような再現性は、デュアルモノ APEX DACによって、あらたな頂点に到達しました。

またフットワークのよさも特筆に値します。信号処理の高速化とノイズフロアレベルの低下に伴って、トランジェント特性とダイナミックコントラストはさらに高まりました。それによって、音が消えてゆく際、ホールに響く余韻までもがいっそう鮮明に聴き取れるようになりました。官能的なヴォーカル、なめらかで張りのある弦楽器の表現が心地よく、スピード感のあるドラムスの衝撃音、サクスの咆哮も、真っ暗な空間から閃光のように再現される。音楽の蘇り（よみがえり）です。

すでにクラス最高のパフォーマンスを提供しているハードウェア・プラットフォームを改善することは容易ではありません。技術設計責任者のクリス・ヘイルズは語っています。「継続的な改善は、私たちが常に真摯に考えていることです。dCSデザインチームには常に物事を改善したいという本能……があり、理由がなんであれ、『改善することができれば、それをやってやる』という哲学がdCSにはあるのです。」

人間の耳による主観的なリスニングテストがdCSの製品開発最終過程において非常に重要な役割を果たします。dCSデザインチームは、豊富な経験によって、多くのさまざまなリスニングテストから得られたフィードバックを理解し、解釈することができます。また、dCSユーザーに超一級の音楽体験（他を圧倒する最新技術的パフォーマンス）を味わっていただくために、エンジニアの知識、技術をどのように応用すれば良いかを理解しているのです。



Vivaldi APEX DAC

(ヴィヴァルディ エイペックス ダック)

1980年代はじめ、dCSの技術は「レーダー解析と無線通信」という特殊な分野で知られていました。後にdCS開発スタッフ陣は、24bitの解像度でオーディオ信号を処理するというかつてない独創的なデジタル/アナログ変換システムを開発しました。「24bitオーディオ信号処理」—この時代では誰もが見えなかった手法でした。このdCSのとてつもない技術が、高解像度D/Aコンバーター、A/Dコンバーター、そしてマスタークロックの誕生へと導き、高品位の録音を手がける世界中の著名なレコーディングスタジオがdCS機を採用いたしました。



DACとは「デジタルオーディオのデータストリームをアナログに変換する」という意味です。1980年代後半には、ハイエンドオーディオ業界での音楽愛好家のデジタル音楽再生システムの中核となっていきました。30年にわたって、dCS社の商標である「Ring DAC」は、「1」と「0」のデジタルデータから音楽を蘇らせる世界最先端技術であり続けます。Ring DACの別格な高評価は、たゆまぬ改革と開発の結果です。誕生以来、dCSのエンジニア達は絶えずRing DACを洗練させ、性能を高める設計を追求し続けてきました。意欲的なアップグレード、機能の追加と性能を向上させることで、音楽パフォーマンスにおいての独占的な地位を不動のものにするために開発し、DACを進化させ続けてきました。音楽の再生過程で、新たな歪みを加えることなく変換するのがDACの役割と考えます。歪みを極限まで低減して微細なディテール保持を目指すdCSは、既存のDACチップを使用することはないのです。

dCSの進化は止まりません。第9世代のVivaldi DACを経て、まったく新しいDACボードを開発、搭載したのがVivaldi APEX DACです。10世代目となるAPEX Ring DACを搭載したVivaldi APEX DACでは、電源の見直し、アナログ出力ステージの新設計、Ring DAC基板の再構築といった、DAC性能の向上を図るために可能な限りの施策を行いました。さらにRing DAC回路基板のリファレンス電源にも新たな改良が加えられました。リファレンス電源は、オーディオパフォーマンス、特にRing DACの出力インピーダンスに直接影響します。実際、出力インピーダンスの安定度を改善する方法を発見し、実際に検証してみた結果パフォーマンスに際立った違いをもたらしました。

Ring DAC回路の負荷は信号によって変動します。その結果、基準電圧は基準のインピーダンスに比例して信号に応じて変化します。場合によっては余分な高調波を増加させてしまうため、出力インピーダンスを低く保つことにより、電圧変動を最小限に抑え、それによって出力の汚染（余分なものが付け加わることを）を最小限に抑えることが可能なのです。

APEX Ring DACボードは、デジタルステージとアナログステージの両方で構成されています。デジタルステージは、dCSデジタル処理プラットフォームから供給されたデータを取得し、マッピングを実行します。これにより、Ring DACの心臓部を形成する48個のラッチ回路が駆動され、これらのラッチの出力は、オペアンプの加算ステージによって加算合成され、出力ステージによってバッファリングされる前に、非常に高い周波数成分を取り除くためにフィルタリングされます。こうして出力ステージは、APEX Ring DACのパフォーマンスに影響を与える外部要因を防止する役割を果たします。つまり、DACそのものを外界から隔離するのです。その結果、アーティストが演奏している時の状況が生き活きと再生され、音楽演奏を聴くものの心に強く訴えることができました。

Vivaldi Transport Mk II

(ヴィヴァルディ トランスポート マーク2)

細やかなニュアンス、力感あふれる低域、しなやかで聴き手の心に染みわたる演奏、スムーズで生命感あふれる音楽の再現性、世界最高品位のトランスポート、Vivaldi Transport Mk IIが新たにVivaldi APEX システムに加わりました。



オーディオファイルは多数のCD/SACDを所有しています。そして今もなおそのディスク演奏を楽しんでいます。人類の文化遺産であるCD/SACD

が、サブスクリプションやストリーミングの普及によって消えて無くなってしまわないよう、dCSはディスク演奏への希望と努力を惜しみません。Vivaldi Transport Mk IIは、メカニズム用と信号処理用にそれぞれ専用のパワーサプライを登載し、アップサンプリング、クロッキングの同期、ビットパーフェクトデータの読取り、クリーンなデータを送り出す、という目的を達成しました。

物理的特性のみならず、音の良さが何より特筆すべき魅力なのです。

細かいニュアンスまでも音楽性豊かに再現する最高品位のトランスポートVivaldi Transport Mk IIを、貴方のシステムに加えていただき是非ご自身で卓越したパフォーマンスをご確認ください。

Vivaldi Upsampler v.2.0

(ヴィヴァルディ アップサンプラー v2.0)

dCSがプロ機の提供を始めた1987年以来、クロッキングのシンクロナイズ（同期）とアップサンプリングは、音楽録音および再生には必須と訴え続けてまいりました。

レコーディングプロデューサーや厳しい審美眼のオーディオリスナーからも支持を受けたそのコンセプトは、音楽メディアの音質向上に大きく寄与しています。



音楽ソースの多様化に伴い登場したのが、Vivaldi Upsampler v2.0です。

トランスポートからのCD（PCM）の音質はアップサンプリングによって大幅に向上します。サンプリングは2倍、4倍に加え、DXD、DSD64、DSD128へのアップサンプルが可能です。

また、CD（PCM音源）だけでなく、NASサーバーにダウンロードしたHi-Resolution音源や、DoPデータ、さらにUSBメモリースティック、iPod、iPhone、などモバイルデバイスからのアップサンプリングもダイレクトに行うことが可能です。

各入力間の相互干渉が起こらないよう効果的な対策もとられています。DoPは、DSDデータをPCMラインに乗せて、ネイティブDSDと変わらないサンプルを送るDSDデータ伝送方式で、dCS が独自に研究開発し無償で公開しました。

さらに新しくなったVivaldi Upsampler v2.0では、新たに装備されたRJ45（LANポート）によりTIDAL、Qobuz、Spotify、QQ Musicなど音楽プラットフォームや、Roon、Audirvana、JPLAYなどネットワークオーディオに幅広く対応いたします。

Vivaldi Upsampler v2.0の操作や再生は、dCS Mosaic（dCS モザイク）アプリ（iOS/Androidよりダウンロードにて利用可能）で行います。dCS Mosaicによって様々なソースから音楽再生のコントロールや、システム設定・ソフトウェアアップデートのダウンロード等などが可能です。

今日、数多くのHi-Resolution音源やストリーミング再生が普及し、音楽ソースの多様化とともに、Vivaldi Upsampler v2.0がシステムの重要なハブ機器として再評価されています。

Vivaldi Master Clock

(ヴィヴァルディ マスタークロック)

Vivaldi Transport II、Vivaldi APEX DAC、Vivaldi Upsampler、これら3機種のクロッキングを一括して担うのがVivaldi Master Clockです。

デジタルチェーンは、単一クロックでシンクロナイズさせるのが今日の常識となりました。かつてdCSの提案をレコーディング・エンジニアやオーディオファイルが耳でその効果を確認めたくて採用していることから、dCSによる考察の正しさとその発想の奥深さが窺えます。



Vivaldi Master Clockでは、クロックを2系統用意し、異なるクロッキング周波数を出力します。これによりクロック1は、44.1kHzベース、クロック2は、48kHzベースと、分離することが可能です。しかもクロックは、4倍（～192kHz）までアップできるので、Upsampler v2.0によるサンプルレートと同様のクロッキングに設定して音質がどのように変化するか、という楽しみも味わうことが可能です。

dCS製のクロックは、元来から立ち上がり特性が素晴らしく、ジッターが極めて低いのが特徴です。Vivaldi Master Clockではタイミングエラーを大きく排除すべく、ハイスピードFPGA、高精度低ジッターのVXCO（Voltage-Controlled Crystal Oscillator）を使用して精度を高めています。

クロック回路の要であるオシレーター素子では、わずかな発信周波数精度の高さを選ぶか、近傍位相ノイズの低さ、すなわちジッターの低さを尊重するか、は、メーカーの方針によって選択が異なります。

音楽再生にはどちらが有利かを考慮し、あえてVXCOを選択したdCSこそ、音楽を愛するメーカーの証なのです。

Vivaldi APEXシステムはマルチステージのフェイズロックトループを装備しているので、Vivaldi Master Clockを使用することによってデジタル信号処理の弱点であるジッターを最小限に抑え、世界最高精度のクロッキングシステムへと昇華いたします。

貴方のミュージックシーンに合わせたベストな選択は？

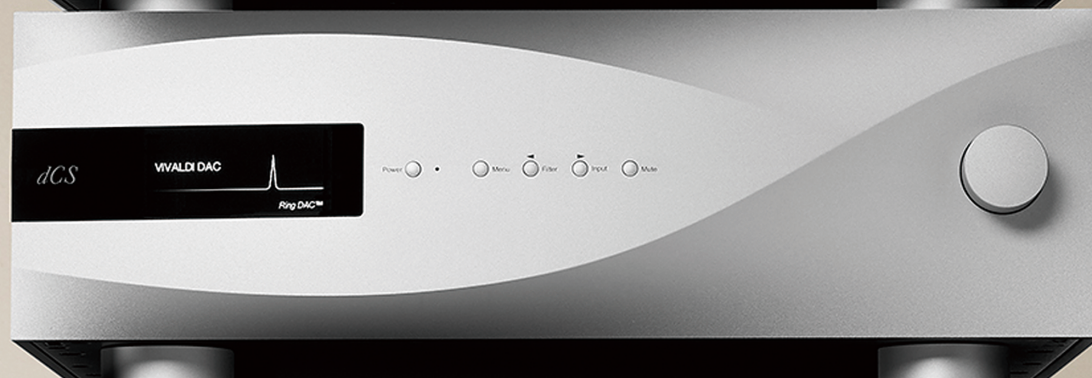
Vivaldi APEX システムは、CD/SACDディスク再生（① Transport Mk II）、D/Aコンバーター（② APEX DAC）、クロック（③ Master Clock）、アップサンプリング（④ Upsampler v2.0）の4機種の構成に分かれています。

貴方の音楽ライフに合わせたベストな選択をしてください。

- CD/SACDなどのディスク再生を楽しみたい方：① Transport Mk II + ② APEX DAC
- ストリーミングなどネットワークオーディオを楽しみたい方：② APEX DAC + ③ Upsampler v2.0
- ディスク再生とネットワークオーディオ両方を楽しみたい方：① Transport Mk II + ② APEX DAC + ③ Upsampler v2.0
- クロッキングによる更なる音質を向上させたい、という方：④ Master Clockの追加を是非お勧めいたします。



① Transport Mk II



② APEX DAC



③ Upsampler v2.0



④ Master Clock



Vivaldi APEX DAC Specifications

機能	最新 dCS Ring DAC [※3] デジタル/アナログ コンバーター
アナログバランス出力	出力端子 : XLR x 1ペア (#2 hot) 出力レベル : 0.2V、0.6V、2V、6V rms 出力インピーダンス : 3Ω 最大600Ω (10k-100kΩ)
アナログアンバランス出力	出力端子 : RCA x 1ペア 出力レベル : 0.2V、0.6V、2V、6V rms 出力インピーダンス : 52Ω 最大600Ω (10k-100kΩ)
デジタル入力	USB2.0 : 24bit 44.1、48、88.2、96、176.4、192、352.8、384kS/s [※4]、DoP (DSD64、DSD128) 4 × AES/EBU (XLR) 24bit PCM at 32、44.1、48、88.2、96、176.4、192kS/s DoP (DSD64) 2 × Dual AESの場合 : 88.2、96、176.4、192、352.8、384kS/s、DoP (DSD64、DSD128)、dCS独自の信号形態によるDSD 3 × SPDIF RCA(2)、BNC(1) PCM 24bit/32、44.1、48、88.2、96、176.4、192kS/s DoP 1 × SPDIF (オプティカルToS) 24bit32、44.1、48、88.2、96kS/s 1 × SDIF-2 (2 × BNC) 24 bit 32、44.1、48、88.2 & 96kS/s or SDIF-2 DSD (auto-selected) 3 × BNC 32、44.1、88.2、96、176.4、192kHz 1 × BNC ユニバーサルマスターモード 38.4kHz (Vivaldi Upsampler用) -113dB以下 (20-20kHz、6V設定) -115dB、20-20k Hz -105dB以下 20-20kHz
ワードクロック入力	
ワードクロック出力	PCMモード 4種類、44.1、176.4、192、352.8、384kS/sに対してはさらに2種類 DSDモード 5種類 23W(一般動作時)、最大50W
残留ノイズレベル	
LRクロストーク	
スプリアス反応	
フィルター	PCMモード 4種類、44.1、176.4、192、352.8、384kS/sに対してはさらに2種類 DSDモード 5種類 23W(一般動作時)、最大50W
消費電力	44.5 x 15 x 43.5 cm
外部寸法	16.2 kg
重量	IRリモートコントロール
付属品	



Vivaldi Transport Mk-II Specifications

機能	アップサンプリングCD/SACDトランスポート
デジタル入力	ワードクロック入力 1 x BNC (44.1、88.2、176.4kHz)
デジタル出力	デュアル AES x 1 ペア DSD64 (CD,SACD演奏時)、CD演奏時DXD、DSD64、DSD128 ヘアアップサンプル可能 1 x AES/EBU PCM 16/44.1kS/s ((CD/SACD演奏時) SPDIF (1 x RCA)、(1 x BNC)
ワードクロック出力	BNC x 1 (マスターモードでTTLコンパチブル44.1kHzクロックを出力)
消費電力	28W (一般動作時)、最大40W
外形寸法	44.4 x 17.8 x 43.5 cm
重量	23.0 kg



Vivaldi Upsampler Specifications

機能	デジタル/デジタル コンバーター デジタル信号を DXD (24/352.8or384kS/s) DSD (1/2.822or3.07MS/s) DSD128 (1/5.644or6.14MS/s)へ変換
デジタル入力	1 × RJ45 (Ethernet NETWORK) UPnPレンダラー (デジタルストリーム音楽をNAS、PCから受け容れ FLAC、WAV、AIFF、WMA - ロスレスフォーマット 24/384kS/s 以下のネイティブサンプルレートまたはDFF、DSFフォーマット DSD128) 他にALAC、MP3、M4a、AAC & OGGフォーマット対応 1 × USB 2.0 (タイプB) 24/384kS/s以下、DSD/64、DSD/128 in DoP USB (タイプA) USBフラッシュドライブ、iPod/iPhone [※5] 24bit PCM 384kS/s以下、DSD/64、DSD/126 in DIFF、DSFフォーマット 1 × AES 4 × SPDIF (RCA x 2 / BNC x 1、TOSリンク x 1) SDIF 2 x 1 ワードクロック BNC x 2 ~24/192、DoP (TOSリンクは96kS/s以下)
デジタル出力	2 x AES 24bit PCM 32、44.1、48、88.2、96、176.4、192kS/s、DSD64 in DoP デュアルAESとして使用の場合、88.2、96、176.4、192、352.8、384kS/s、DSD64、DSD128 2 × SPDIF (RCA / BNC) 24bit PCM、32、44.1、48、88.2、96、176.4、192kS/s、DSD64 in DoP
アップサンプリング	24bit PCM : 32、44.1、48、88.2、96、176.4、192、352.8、384kS/s、DSD64、DSD128
ワードクロック入力	2 × BNC : 32、38.4、44.1、48、88.2、96、176.4、192kHz DSDの場合には44.1kHzに設定
スプリアス反応	-100dB以下
消費電力	15W (一般動作時)、最大18W
外形寸法	44.5 x 12.5 x 43.5 cm
重量	14.2 kg



Vivaldi Master Clock Specifications

機能	グレード 1 マスタークロック
クロック周波数	44.1、48、88.2、96、176.4、192kHz
クロック精度	+/- 1ppm以下、通常0.1ppm
デジタル入力	75Ω BNC x 1 外部クロック入力 (周波数1MHz、5MHz、10MHz ワードクロックまたはACカプルド信号)
ワードクロック出力	x 2 グループ (各グループはBNC x 4、グループごとに周波数設定可)
消費電力	12W(一般動作時)、最大12W
外形寸法	44.4 x 12.6 x 43.5 cm
重量	13.6 kg

[※1] FPGAは Field Programmable Gate Arrayの略称です。
[※2] ハードウェアアップグレードなど、有償の場合もあります。
[※3] Ring DAC (リングDAC) はdCS社の商標です。
[※4] S/s: Sample per second (一秒間のサンプル数)
[※5] iPhone、iPod はアップル社の商標です。

