



アクシス株式会社 | AXISS corporation
〒150-0001 東京都渋谷区神宮前 2-34-27 | 2-34-27Jingumae, Shibuya-ku, Tokyo 150-0001 Japan
Tel 03-5410-0071 Fax 03-5410-0622 | Telephone 03-5410-0071 Fax 03-5410-0622

各位

新製品のご案内



DX-5

Universal A/V Engine

拝啓 皆様ますますご隆盛のこととお慶び申し上げます。
平素は格別のお引き立てを賜わりまことにありがとうございます。

さて、弊社ではこの 9 月より、Ayre Acoustic 社(USA)の新製品”DX-5” ユニヴァーサル A/V エンジンを輸入発売させていただき運びとなりましたので、ここにご案内申し上げます。
”DX-5”は、オーディオとビデオのすべてのデジタル・メディア再生のメイン・ソースコンポーネントとしての機能を持ち、Ayreならではの優れた音質と映像を実現する USB DAC をも搭載するユニークなユニヴァーサル・オーディオ/ビデオ・デジタルディスク・プレーヤーです。その極めて高品位な映像と音声の再生は、ハイエンド・ホームシアターとハイエンドオーディオに絶大な力を発揮します。

つきましては、別紙にて本機の概略をご案内致しますので、何卒宜しく願い申し上げます。

敬具

2010 年 8 月吉日
アクシス株式会社

- 記 -

DX-5 Universal A/V Engine

¥1,380,000

●シルバー仕上げ ●ブラック仕上げは+¥40,000
※税別希望小売価格

●2010 年 9 月発売予定

A y r e



DX-5
Universal A/V Engine



DX-5

Universal A/V Engine

Ayre DX-5 は、オーディオとビデオのすべてのデジタル・メディア再生のメイン・ソースコンポーネントとしての機能を持ち、Ayre ならではの優れた音質と映像を実現するユニークなユニヴァーサル・オーディオ/ビデオ・エンジンです。

ビデオにおいて DX-5 は、Blu-Ray と DVD ビデオを含む現在利用可能なすべてのビデオ光ディスクの形式を再生し、あなたのホームシアターに提供することが可能です。

そしてまた、DX-5 はその比類なき高音質なオーディオ品位で、現在利用可能なすべてのオーディオ光ディスク形式 (CD、SACD、および DVD オーディオを含む) の再生が可能です。

HDMI1.3 対応出力は 2 系統装備。一つは Aideo/Video 両信号用、もう一つは Audio 専用です。また、アナログオーディオ出力は単体 DAC QB-9 をアップグレードした 2 チャンネル特化による Ayre 独自の本格的回路を搭載しています。

ビデオとオーディオの再生においてそれぞれの究極のクオリティーを達成するため、A/V 二つのセクションは電源トランスから、内部で完全に分離されています。また、電気的にもオーディオ回路はその入力ステージで光カプラーによって 2 つのセクションの間のアイソレーションがなされています。

また、さらに、DX-5 は、USB ポートを介してパーソナルコンピュータ (Windows、Mac OS X、リナックス) に接続することが可能で PC を高性能音楽サーバとして使用し、デジタルダウンロードなどのハイ・ディフィニション音源の高音質再生をも可能としています。USB DAC としてのこのセクションは、既に高い評価をいただく単体 USB DAC 「Ayre QB-9」と同一回路構成を持ち、PC のクロックに依存せず DAC 側の高精度固定クロックによって極めて低いジッターレベルで PC のデータをデコードすることが可能な「ア・シンクロナス」モードで働く最先端の技術が搭載されています。

また、USB 入力ステージにも光カプラーが搭載され、PC と完全な電氣的アイソレーションがなされ、PC からの無線周波妨害 (RFI) を徹底的に防いで高い S/N レベルを達成しています。

Ayre DX-5 A/V Engine はほとんどのシステムのためのセントラル・ソースコンポーネントとして機能します。それはほとんどすべてのデジタル形式、ビデオとオーディオの両方を再生し、コンピュータベースのオーディオ再生にも最高レベルの品位を提供します。

[比類なき高ビデオ品位]

・VRS™ by Anchor Bay:

アンカーベイの VRS (Video Reference Series) 技術による ABT2010 ビデオプロセッサーを搭載。HDMI1.3 の 12bit 映像出力をサポートし、より美しく、よりなめらかでナチュラルな映像をお届けします。

・Full HD 1080p Output:

480i、480p、720p、1080i と最高 1080p 50 または 60Hz を含むユーザーが選択可能な映像出力が可能。

・True 24p™ Video:

よりスムーズな動きとフリッカーフリーの、まさに映画のような映像をホームシアターにもたらしために 1080p 24Hz の出力を装備。映画ソースのディスクから原型のままのフレームを忠実に再現することができます。それは、Blu-Ray ディスクのみならず 2-3 プルダウン処理された DVD から、オリジナルの毎秒 24 コマに戻ることができる先進機能です。

・Source Direct Mode:

ソースダイレクトモード - 外部ビデオプロセッサー、ハイエンドなオーディオ/ビデオレシーバーまたはディスプレイを使いたいユーザーのために、「ソース Direct」モードを搭載。オリジナル・オーディオ/ビデオコンテンツの内容は、再処理または変更なしで出力されます。

・HDMI1.3:

30 ビットと 36 ビットの Deep Color をサポートする HDMI v1.3 出力を装備。

[QB-9 をアップグレードした Ayre ならではの高品位オーディオ回路]

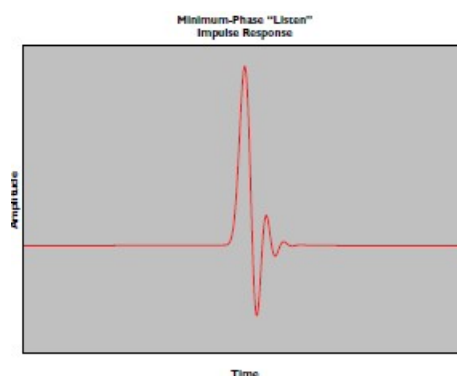
アナログオーディオ出力は 2 チャンネルに特化した Ayre 独自の本格的回路を搭載しています。

■プリエコーを根絶した新デジタルフィルター

PCM 再生のためのデジタルフィルターセクションには、Ayre QB-9 で採用された最先端の MP デジタルフィルターを搭載。大容量 FPGA によって、従来の 4 ステップでオーバーサンプリングを行う方式に対して、1 ステップでフィルターリングを行なうことで信号の純度を高め、同時に、インパルス応答におけるプリエコーという、フィルターに憑き物であった現象を排除。かつてない極めてナチュラルな響きを実現しています。

・新 MP デジタルフィルター(Minimum Phase digital filter)とは

あらゆるデジタルフィルターの中で最も自然な音楽信号の再現を可能にする新設計の MP デジタルフィルター(Minimum Phase digital filter)を搭載。ほとんどのデジタルフィルターが突発的な信号入力(インパルス)に対して、そのパルスの前後にプリエコーとポストリングングと呼ばれるオリジナル信号にはない余分な波形を膨大に発生させます。音の再生の自然性を実現する上において最も重要に考えなければならないのは、自然の音には音の後にエコーがあっても決してプリエコーはないという事実です。この MP デジタルフィルターはまさにそのキーポイントを鮮やかにクリアするもので、インパルス応答でのプリエコーを根絶。ポストリングングさえも僅かワンサイクルにまで抑えることを可能とします。



・シングルパス・16 倍オーバーサンプリングによる MP フィルター構成

Ayre はこの MP デジタルフィルターの実現に当たって、さらに斬新な手法を導入しています。

それは、その次数を 16 倍オーバーサンプリングという高次としたことと、しかもそれをシングルステージの FIR フィルター構成で実現したことです。一般的に高次のデジタルフィルターを組むには、 $2 \times 2 \times 2 \times 2$ などという風に多重構成にするのですが、何段も通過する際の信号劣化が否めません。そして、MP フィルターのような特性を得るためには IIR(Infinite Impulse Response)フィルターを使うのが簡単なのですが、それもまた、フィードバック仕立てに起因する音質劣化要因となります。Ayre MP デジタルフィルターでは、そうした特性面でのより優れた FIR (Finite Impulse Response) フィルターをシングルステージで実現しながら、16 倍オーバーサンプリングの高次を得ることに成功しました。

・大規模 FPGA と超高速高解像度 DSP による MP フィルター・アルゴリズムの高精度処理

シングルパス・16 倍オーバーサンプリングによる MP フィルターは従来の DAC 内部のデジタルフィルター回路をパスして、外付けの独立したデジタルフィルター回路で構成されています。

そこには、32 ビット精度で信号処理を行ない MP アルゴリズム係数を描き出すデジタル演算処理能力 64 ビットの超高速高解像度 DSP を搭載。CD の 16 ビットデータを比類ない精度で 16 倍オーバーサンプリングし正確な MP デジタルフィルター特性による高音質を獲得しています。

■Ayre 伝統のゼロフィードバック/フルバランス・アナログ回路を搭載

ゼロフィードバック、フルバランスのディスクリート構成による、エアー伝統の高品位アナログ回路を搭載。

その動作方式には、Ayre MX-R の開発で培われたカスコード/カレントミラー増幅回路を高度に発展させた Ayre 独自の EquiLock を採用。ゲイン・デバイスの電圧変動に由来するコンダクタンス/キャパシタンス変化を防ぎ、極めて安定した動特性を獲得することで、超低歪率でずば抜けたリニアリティーとワイドバンドウィズを達成し、極めて正確な位相特性と、ローレベル信号の解像力、ダイナミックレンジの向上を実現。音の粒立ちと音場再現力に格段のグレードアップを果たしています。

また、デジタル同軸出力を搭載し、従来の A/V レシーバーへの単純でシンプルなデジタルオーディオ接続も可能。HDMI A/V 出力と HDMI Audio 出力は、Dolby® TrueHD・DTS-HD Master Audio™を含む HDMI1.3 をサポートしています。

また、HDMI1.3 のオーディオ再生品位を高める機能"Audio Rate Control" を搭載。これは、HDMI1.3a のフィーチャーに含まれている CEC (Consumer Electronics Control)機能を使って、Surround-Sound-Processor のクロックによってソース側のオーディオクロックを支配することで、ジッターを抑制しようとするテクニックです。この場合、DX-5 は SSP(surround-sound-processor)から支配されるスレーブ機ということとなります。これは、Pioneer's PQLS や Sony's HATS system などと同様の機能ですが、それらのようにメーカー独自の閉鎖的なエクスクルーシブ機能ではなく、HDMI1.3a のオープン機能のため、汎用性のある機能です。

・USB(B) Ports :

DAC 心臓部は USB DAC 「Ayre QB-9」と同一回路構成を持ち、PC のクロックに依存せず DAC 側の高精度固定クロックによって極めて低いジッターレベルで PC のデータをデコードすることが可能な「ア・シンクロナス」モードで働く最先端の技術が搭載されています。(現行 24bit/96kHz、将来的にファームウェアアップデートによって 24bit/192kHz に対応可)

・Dual USB(A) Ports :

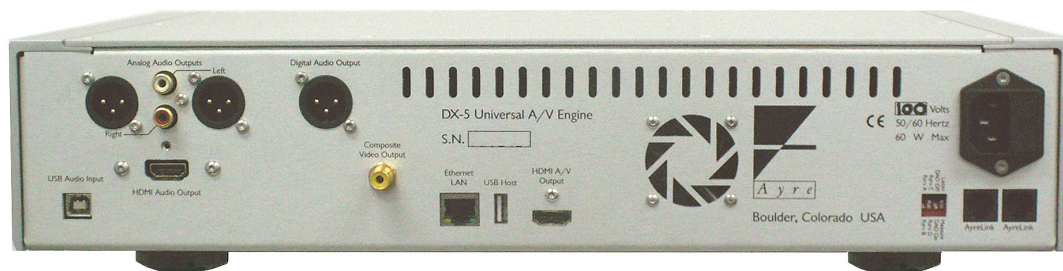
デュアル USB(A)ポート: フロントパネル/リアパネルにそれぞれに装備された 2 つの USB 2.0 高速ポートは、USB メモリーから直接高解像度ビデオや高解像度写真、そして、音楽を楽しむことができます。

[スペシャルカスタマイズのクリーン電源回路]

DX-5 の電源は、すべてアナログリニア回路。一般的に多用されるスイッチング電源と DC-DC コンバーターは一切使用していません。メイン 5VDC を始め、1.0VDC、1.1VDC、1.8VDC、および 3.3VDC をすべて高品位アナログリニア回路で校正しています。USB 電源供給回路においてもそれは同様です。スイッチングノイズの呪縛から解放されたクリーンで S/N の高いオーディオ/ビデオ再生に大きく寄与しています。

Ayre DX-5 Universal A/V Engine [SPECIFICATIONS]

- 再生可能ディスク:BD、DVD、DVD-Audio、AVCHD、SACD、CD、HDCD、コダック画像 CD、CD-R/RW、DVD±R/RW、DVD±R DL、BD-R/RE、
- 接続端子:HDMI 出力 2 系統(うち 1 系統 Audio 専用)、コンポジット出力 1 系統、2ch アナログ音声出力 2 系統(XLR、RCA)、デジタル音声出力 1 系統(XLR)、USB(B)入力 1 系統、USB(A)入力 2 系統、AyreLink2 系統、Ethernet、他
- 消費電力:60W(スタンバイ時 20W)
- 寸法/質量:W440×H95×D320mm/6.8kg



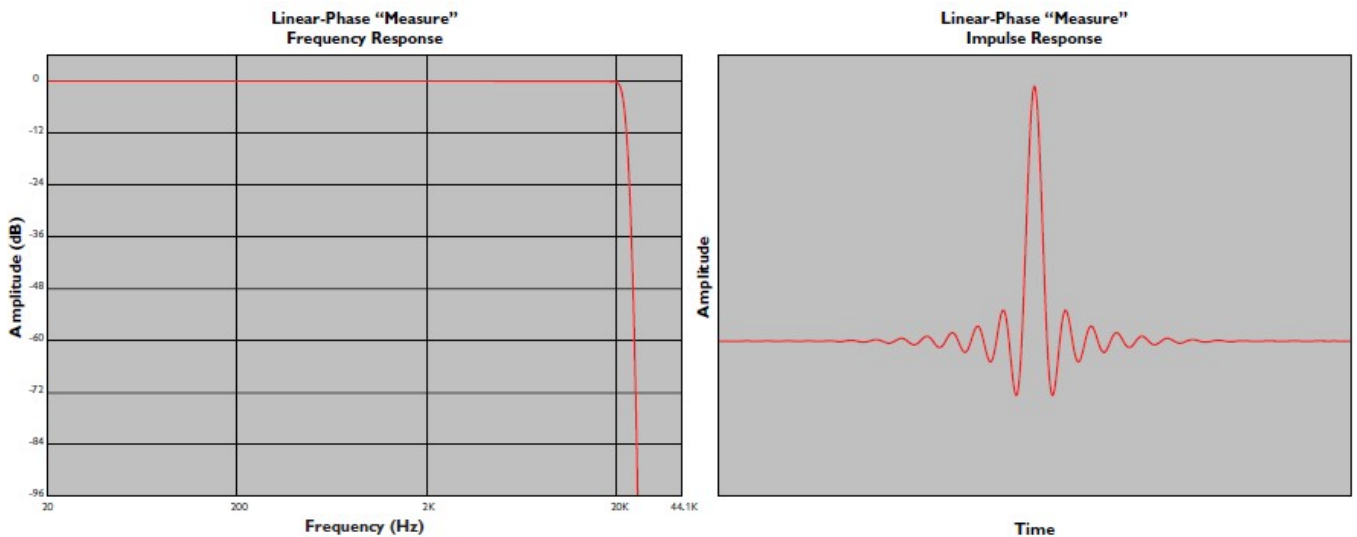
AXISS

デジタルフィルターの考察と再構築へのアプローチ

The Ayre MP Series

Ayre はデジタルフィルターの再構築に当たって、異なるインパルスレスポンス/周波数レスポンスをもつ 25 タイプものデジタルフィルター(最近一部で話題にされているノンフィルターも含む)の詳細な特性チェックとヒアリングチェックを繰り返し、最後に DSP ベースの MP デジタルフィルターにたどり着きました。以下はそのアプローチへの考察と構築への 4 つのステップです。それぞれの二つのグラフはフィルターのパフォーマンスを示す周波数特性とインパルス応答特性を示します。

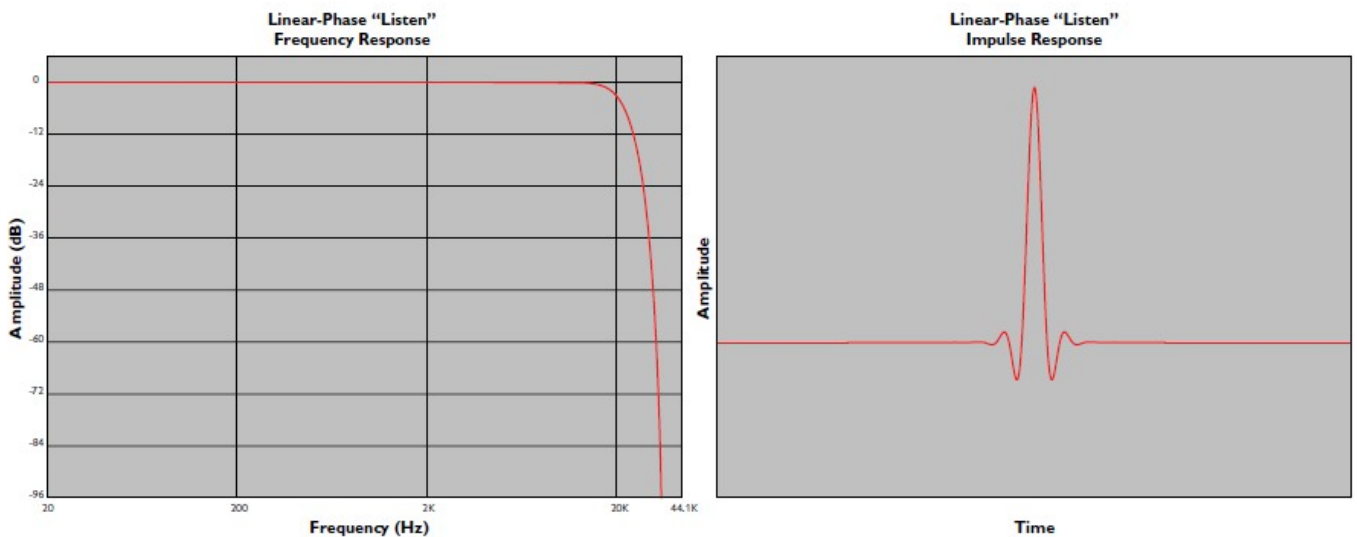
・古典的「ブリックウォール」フィルター



"Brickwall" Digital Filter, -6 dB at 22,050 Hz, ~10 Cycles of Both Pre- and Post-Ringing

Ayre のオリジナル CD プレーヤーの「Measure」ポジションにも搭載された古典的かつ一般的なフィルター特性。このシャープな遮断特性を持つ「ブリックウォール」フィルターは、周波数位相特性に優れる反面、約 10 サイクルものプリリングング(プリエコー)とポストリングングが生じる。こうしたリングングは、再生音の時領域汚染を招き、いわゆるデジタル臭い刺激音を伴う。特にプリエコーは自然界の音にはないため、聴感上の音場の不自然さの原因となる。

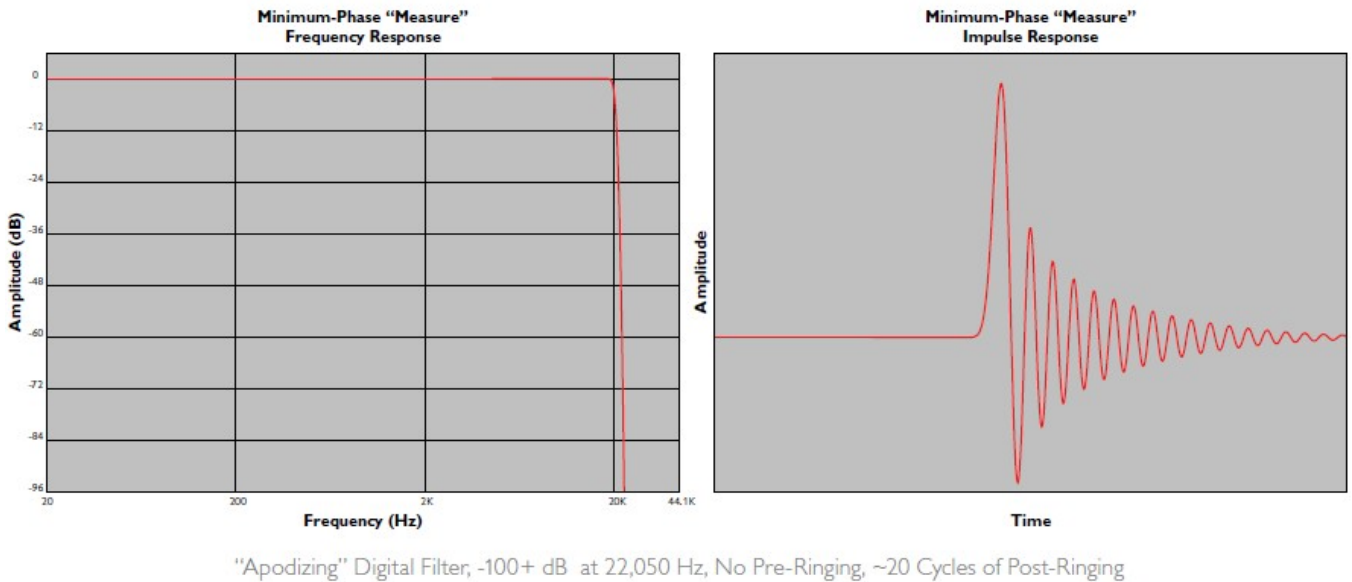
・トランジェントレスポンスの改善: 「スローロールオフ」フィルター



"Slow Roll-Off" Digital Filter, -6 dB at 22,050 Hz, ~1 Cycle of Both Pre- and Post-Ringing

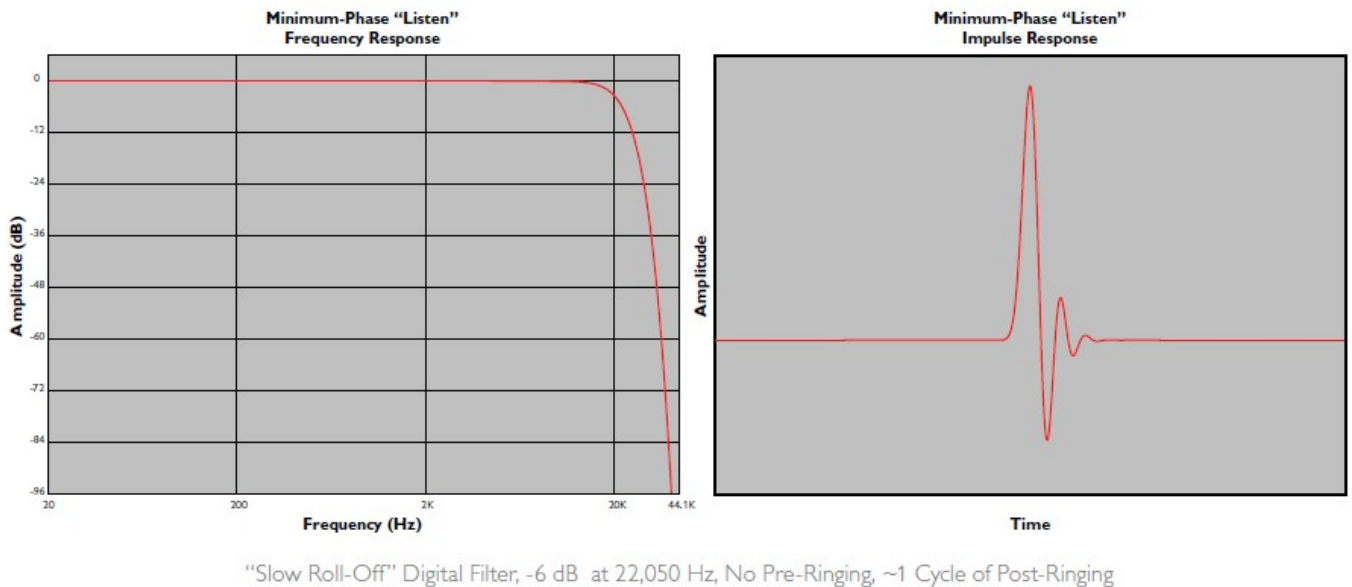
そうした「ブリックウォール」デジタルフィルターのリングング問題を大幅に改善しトランジェントの向上に取り組んだのが、この「スローロールオフ」フィルターです。Ayre のオリジナル CD プレーヤーの「Listen」ポジションに搭載されました。周波数特性の最高域辺りの肩特性のわずかな落ち込みと引き換えにプリ/ポストリングングを僅か 1 サイクルに止めています。「スローロールオフ」フィルターは、時領域汚染を 10 倍以上改善し、「ブリックウォール」とは比較にならないほどの自然なもたらしため Ayre がその「Listen」ポジションに採用してきました。このフィルターからの延長上にデジタルフィルターを廃するひとつのアイデアも存在しますが、それはまた、別の二つの否定的な要因が生じてしまいます。その一つは、10kHz で -0.75dB ~ 20kHz で -3.2dB の特性ロスと、もうひとつは追加されるべきアナログフィルターがない場合には 20kHz で 50%に達する折り返し不協和信号です。そこで、Ayre はさらに発展的な別の手法を探ることになりました。

- ・ プリエコーの根絶: 「MP”Measure”」フィルター(apodizing フィルター)



Peter Craven が 2004 年の AES で発表したフィルターです。サンプリング周波数の半分 22,050Hz の位置でそれ以上を-100dB 以上遮断することでプリエコーを根絶しています。彼は、それまでのいわゆる”Linear Phase”フィルターに代えて”Minimum Phase”フィルターを使用することでこの特性を得ています。総リンギングエナジーとしては”Linear Phase”フィルターと同量ではあるものの、自然界の音にはないプリエコーを全面的に回避できるのはかつてない偉大な一歩です。Ayre の新 MP シリーズに搭載されたフィルターの一つ「Measure」ポジションにはこのフィルター特性が登用されています。また、このフィルター特性を得るには既製の DAC チップ内蔵フィルターでは不可能で、Ayre は独自に超高速カスタム DSP と大容量 FPGA を用いて高精度な MP(Minimum Phase)フィルターを構築しています。

- ・ 両者の統合: 「MP”Listen”」フィルター



Craven によってプリエコーを回避することを可能とした“Apodizing”フィルターはそれまでのデジタルフィルターの問題解決への大きな一歩ではありましたが、しかし、注意深く聴くと音楽によっては、そのポストリンギングが音にもたらす一種煌びやかさは Ayre に更なる改善策を促しました。その結果、Craven “Apodizing”特性に”Slower”ロールオフ特性を組み合わせることが、プリエコーを排しながら、かつ、ポストリンギングを減らし、オーバーオールなリンギング・エナジーを大幅に低減するデジタルフィルターの最良の方策であると Ayre は結論付けました。

そして、それを超高速カスタム DSP と大容量 FPGA を用いて高精度な 16 倍オーバーサンプリングで処理し、またその信号処理には、一般的に多用される FIR 多段フィルターや IIR を用いるのではなく一段 FIR フィルターリングのみで行なうことによって、フィルターによる信号劣化を極限にまで抑えるかつてない最良のデジタルフィルターを Ayre は組み上げたのです。

Ayre の新 MP シリーズには、この極めて自然で高音質な MP(Minimum Phase)フィルターを「Listen」ポジションに搭載しました。