

LINN EXAKT デジタルクロスオーバー

LINN PRODUCTS



ロスレスプロセス

音楽信号の
ロスレス伝送

3 ページ

歪の根絶

ゼロ歪みの
クロスオーバー

4 ページ

部屋へのアジャスト

低音定在波の
根本解決

5 ページ



スタジオマスターをスピーカーまで LINN EXAKT “ロスレス”システム

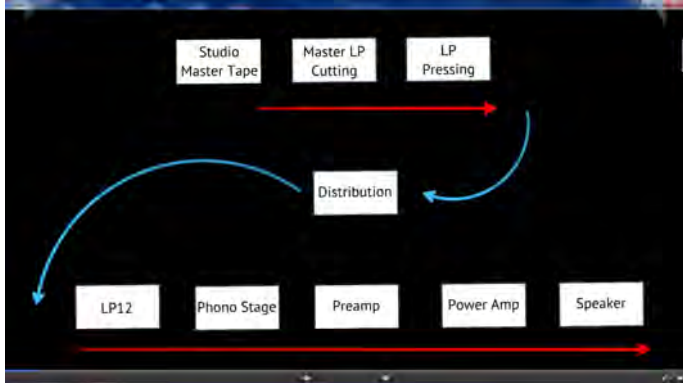
今や高速ブロードバンド環境は、大容量デジタルデータ「スタジオマスター・ファイル」をご家庭まで届けることを可能にしました。アーティストの演奏を収録したもっとも生々しい音源をご家庭で再生することができるようになったのです。さらに EXAKT は、オリジナルの高精度・高速デジタル伝送 EXAKT LINK を開発することで、ヘッドユニット EXAKT DSM に届いたスタジオマスターを EXAKTBOX にそのままロスレス伝送します。

アップサンプリング（384/352.8kHz）、ビット拡張（35bit）などをはじめとする音楽再生と、帯域分割（クロスオーバー）、高精度ボリュームを全て EXAKTBOX 内の「EXAKT ENGINE」でデジタル領域処理させることにより、ドライブユニットの直近まで“ロスレス”で動作するミュージックシステムを実現しました。

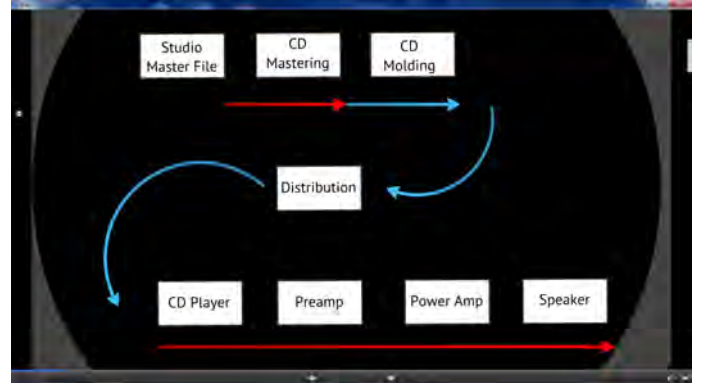


オーディオの改革 … アナログ伝送からロスレス・デジタル伝送へ

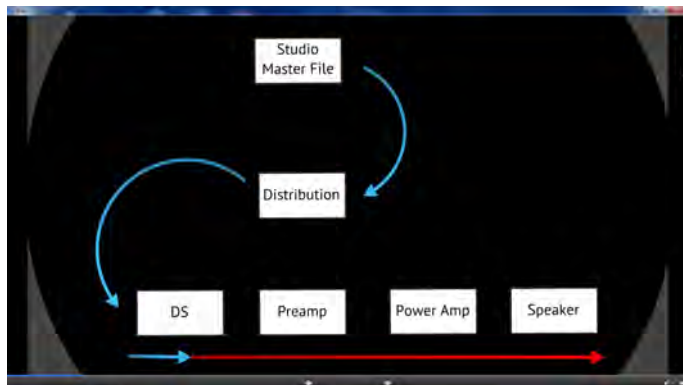
A



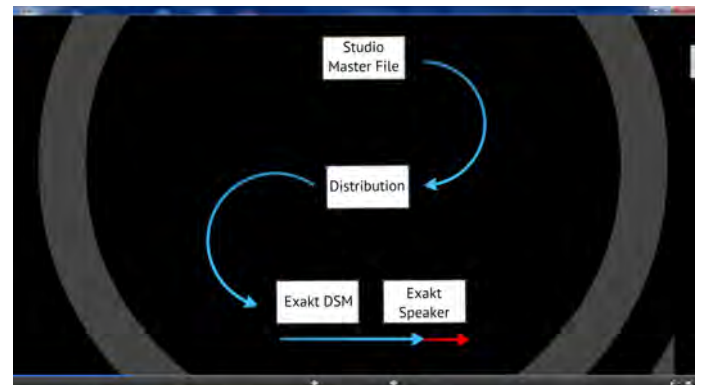
B



C



D



100 年間変わらなかったオーディオ

アナログ伝送である限り、何らかの情報の欠落／損失が全てのステージの回路、パーツ、ケーブルで不可避です。この伝送方法の中で、各部の損失量を僅かずつ少なくしてきたのが今日まで続くオーディオシステムの歴史といえます。

アーティストが生み出す音楽からご家庭での再生までを確認してみます。4 つの図は、各年代の音楽再生について表したものです。上段を音源製作、下段をオーディオによる音楽再生の過程とします。そしてその間はメディアの輸送区間です。赤のラインは損失の存在する（ロッキー）プロセス、青のラインは情報損失の存在しない（ロスレス）プロセスを表しています。

A…1970 年代以前の音楽再生を表しています。上段のレコードができるプロセスは当然アナログのロッキーなプロセスです。残念ながらアナログは元の波形を留めてはくれません。その後、飛行機／トラックなどで運ばれているあいだ損失は発生しませんが、再生のプロセスに入り全てのケーブル、回路、素子で損失が連続します。つまり、常に音質が劣化していつている訳です

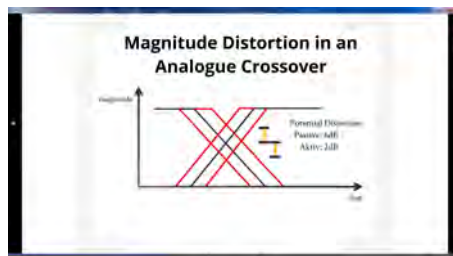
B…1980 年代に入っただけの様子です。この時のメインソースはもちろん CD で、マスターデータは、CD フォーマットにダウンコンバートするために間もなく大きな損失を余儀なくされます。再生が始まってからも、ソース→プリアンプ→パワーアンプ→スピーカーという再生系が変わらない限り A と同じく再生の全てのステージで損失が起こってしまいます。

C…2007 年 LINN DS の登場によって世界は動きます。存在する最も上質な音源である「スタジオマスター」が、情報の欠落なくそのまま手元に届き再生できる状況が整ったのです。

D…2013 年。世界から「Game changer」-つまりオーディオを「仕切り直した」と絶賛される EXAKT によって、ドライブユニット直前まで音源が“損失なく”伝送される事となりました。アーティストとリスナーのダイレクトリンク… オーディオは新たな次元に入ったのです。

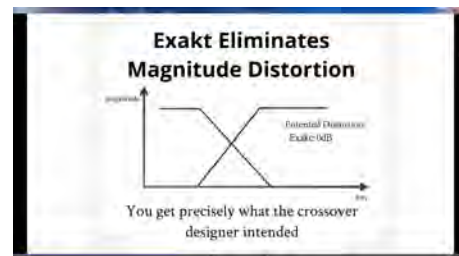
振幅歪みの根絶

広帯域再生マルチ way の現代スピーカーにとって、クロスオーバーは必要不可欠なセクションですが、同時に最大の弱点とも言えます。EXAKT によるクロスオーバーは、ここを一気にストロングポイントに変貌させます。



アナログクロスオーバー

パッシブ素子の集合体であるネットワークは、そのパーツ偏差の積算により最大で 6dB もの歪みを発生させるポテンシャルがあります。アクティブクロスオーバーであればその 3 分の 1 までは低減できます。

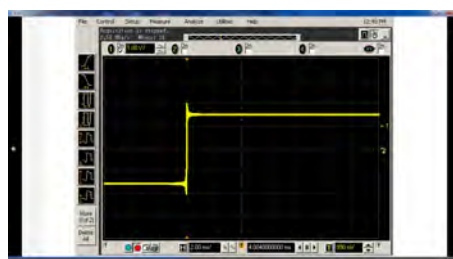


EXAKT クロスオーバー

EXAKT デジタルクロスオーバーであれば、設計値通りのフィルターカーブが実現。つまり歪みはゼロ。どんなにダイナミックで急峻なカーブも、デリケートで微妙なカーブも寸分変わらず完璧な精密さを誇ります。

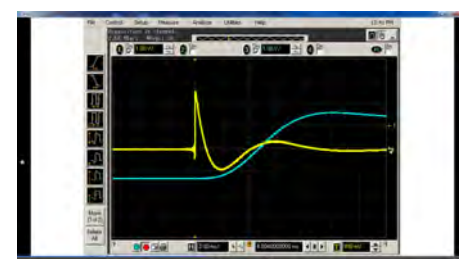
位相歪みの根絶

音楽にとって位相は極めて重要な事項です。楽器の音色は基音と豊かな倍音で構成され、その違いを判断されますが、あらゆるタイミング、そして様々な音域で発生する位相のずれは、音楽に決定的なダメージを与えてしまいます。



入力波形

上図のような信号が入力されたとします。あるポイントからポンと立ち上がり一定の音が続いています。



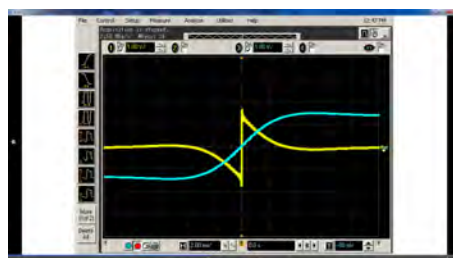
パッシブクロスオーバー①

一般的なパッシブクロスオーバーでの、ツイーター（黄）/ウーファー（青）のレスポンスはこの様なものです。ツイーターがまず反応し、ウーファーは遅れてゆっくりと盛り上がってきます。



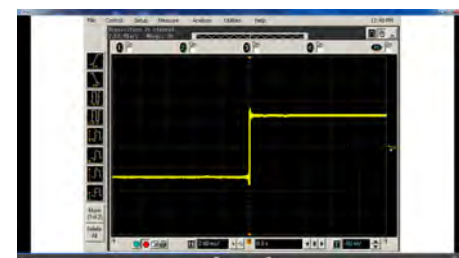
パッシブクロスオーバー②

ツイーターとウーファーの波形を合成するとこうなります。これが実際に耳に届く音波です。矩形であったオリジナルの波形とは違うものとなっています。



EXAKT①

EXAKT クロスオーバーでタイムアライメントされ、完璧なタイミングで分割されたツイーターとウーファーそれぞれのレスポンスです。



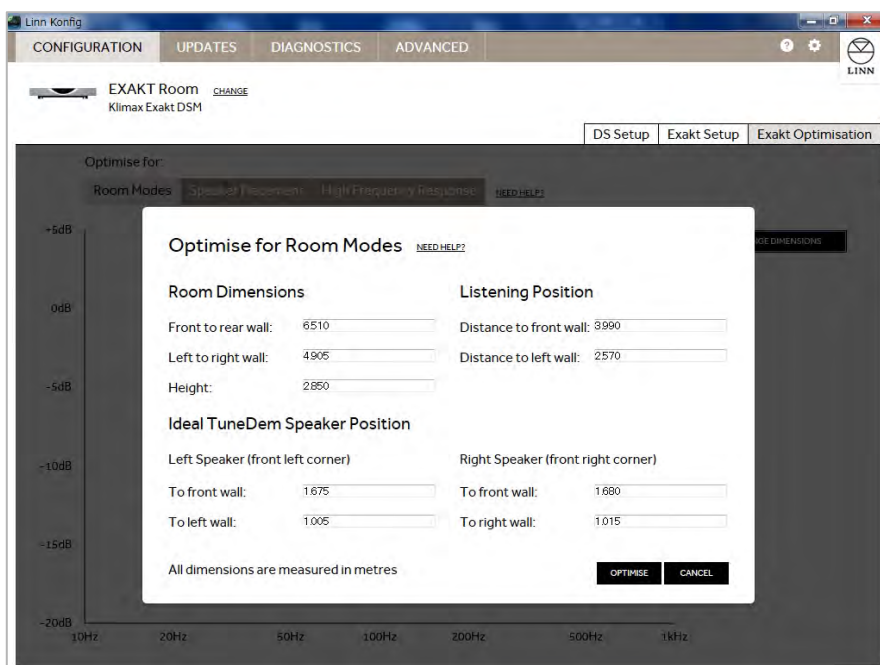
EXAKT②

実際に私たちが聴く音がこれです。合成した結果、オリジナルと全く同じ波形が再現されます。つまり音楽が変形（歪）されてしまうことなく、元のかたちを保って奏でられるのです。

部屋へのアジャスト

ルーム・オプティマイズ

部屋は固有の定在波を持っています。波長の短い中音域以上は、床、壁、家具などの素材によっても特性が変わり、これは複雑すぎて手を加えることによって却って音楽の生命を奪ってしまいますが、最低音域の特性は純粋にロケーションの寸法のみで決定されます。



ニュアンス豊かな 本来の音楽との遭遇

マイクロフォンでの測定などの不確定な方法に頼らず、寸法の入力と EXAKT の演算で導きだされた各部屋固有の定在波のピークに対し、適正值への最適化が行われます。低音のエネルギーはとても大きいため長時間音楽を包むベールとなって存在しますが、EXAKT によって余分なピークのなくなった音楽は本来の姿を浮かび上がらせます。



EXAKT 構成製品

EXAKT SYSTEM は、ヘッドユニットと本体（クロスオーバー）で構成されます。

4way のオリジナルノーチラスは、本体 EXAKTBOX 2 台で左右独立動作します。



KLIMAX EXAKT DSM
1,600,000 円税別

入力 :
ETHERNET
RCA LINE
XLR LINE
RCA digital x2
TOS digital x2
HDMI x3

KLIMAX EXAKTBOX
3,400,000 円税別（ペア）

