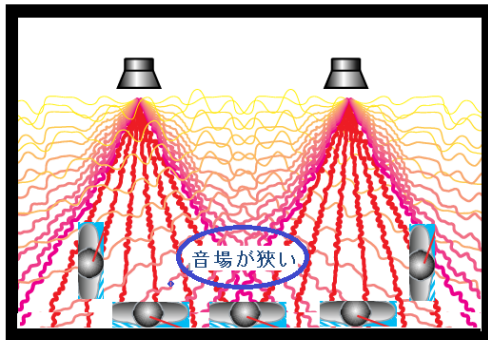


ETL 技術「音の未来」

HDSS スピーカ(headphone)を伝統式スピーカと比べると、三大の優れがあります。

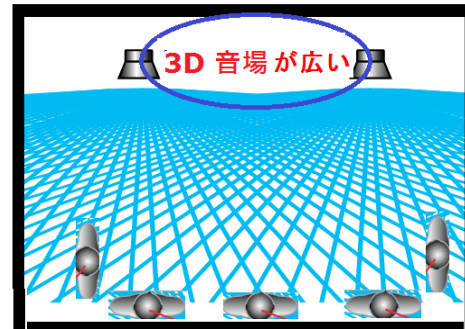
1. Clarity-----もっと清楚な音----HDSS が同じスピーカに付けたら、元々聞こえられない優美な音が聞こえるようになります、
2. 大音場-----伝統的な headphone は指向性で音声(高音、中音、中低音)が頭の中に集中になります((下記赤図 2D sound.)
HDSS EARPHONE は頭部外部から声音が入る新技術で、3D の声音が広く、層次感があり、舞台現場の VIP 席にいるような感じ(下記青図 HDSS 3D sound.)
3. 圧迫減少-----HDSS は、心理的な圧力や耳の圧迫等も減少出来ます(Dynamic Doctor Test report があります。

M 型 指向性嘯音
2 different worlds

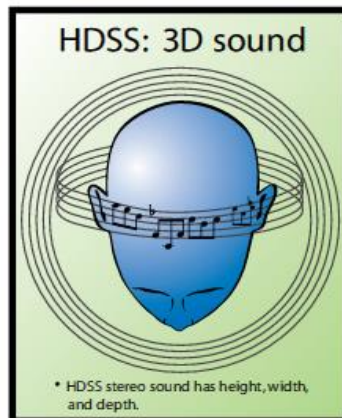
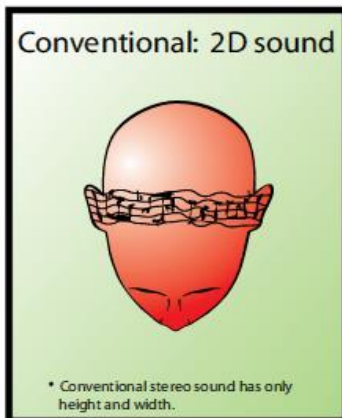


真中の席でないと、stageな声音が聞こえなくなります
左辺や右辺の席でしたら、半立体の声音しか聞こえません

障害ない素晴らしい声音
No boundary



どの位置でも素晴らしい3D舞台音場が楽しみに聞こえます。



また弊社の技術に関する詳細な資料は
ご参考までに以下のリンクにて添付いたします。

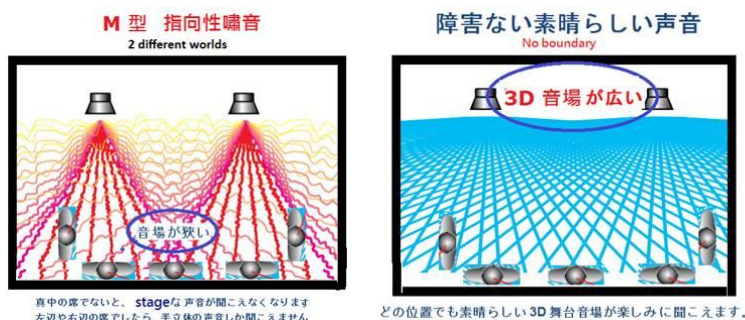
<https://www.youtube.com/watch?v=Vf0yf30P83U> Japanese 日文字幕

音波が声音の価値と音場の大小を決める。

悪い earphone (スピーカ)の音波は圧縮され、中間に集中する(左図の如く)…… お互いに妨害する音波型になり、雑音や耳に刺激する声音が出ます。

最高な声音音波の動きは中間に圧縮されなく、全方位で平均放射する…… お互いに妨害しない音波型になり、元の声音音波の動きとほぼ一致すると、

原音再現が出来ます。



音の未来

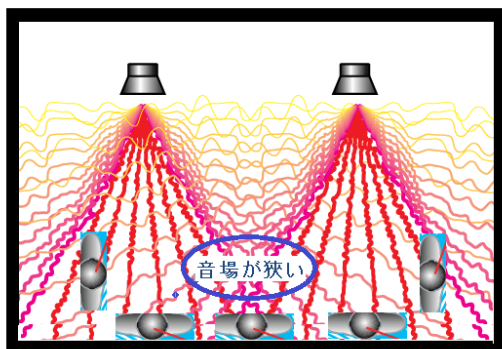
影を音と一致にするのは、この百年以来音響設計士の目標ですが、伝統的なスピーカは指向性問題で、音声(高音、中音、中低音)が中間に集中し、左右の声音が大幅に低くされますので、声音が圧縮され、音型はM型嘯音に形成しますので(下記の左図をご覧ください)、影を音と一致に出来なくなり、耳に刺激する煩くて、鋭くて、圧迫感になります。更に真中の席でないと、Stage 声音が聞こえなくなりますが、真中の席は狭まいるから、左辺や右辺の席でしたら、半立体の声音しか聞こえません。

3D音場がなぜ消えたのでしょうか？解決策はないのでしょうか。音楽庁のような広い3D音場は回復できないのでしょうか。

下記左図は“M”型指向性嘯音、右図は HDSS 無障害空間の高音声音(speaker or headphone)

M 型 指向性嘯音

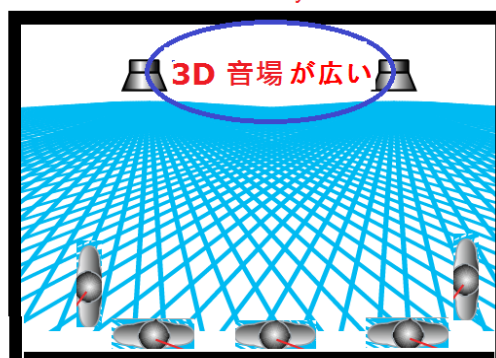
2 different worlds



真中の席でない、stageな 声音が聞こえなくなります
左辺や右辺の席でしたら、半立体の 声音しか聞こえません

障害ない素晴らしい声音

No boundary



どの位置でも素晴らしい 3D 舞台音場が楽しみに聞こえます。

ETL 科技は声音を 2D から 3D に高め、左右のスピーカからではなく、真中の銀幕から出らせます。(上記の右図をご覧ください)。一人は兎も角、多数人が同時にどの位置でも素晴らしい 3D 舞台音場(最高音効 Stage 感)が楽しみに聞こえます。

(3D 音場音効は DOBBY SRS 環繞音効とは違う。Dobby は surround 音です)

指向性問題——音場,音質破壊の元

幅広い(例え、レーダー型、銃弾型)コーン紙(cone)は何故指向性のスピーカになったのでしょうか。

a) 指向性問題…….不等な圧力による結果

キャビネットの内部圧力の加減圧によってスピーカ振動板は影響を受け,不等圧力問題はスピーカコーン紙が不等な圧力に反射された影響で、分割し、乱れに動かすので、linear(一直線の動き)が出来なく、声音がお互いに排斥して、指向性になるのです。それによって、次の状況が発生します。

1. 3D 音場が消える。聲型は M 型嘯音に形成します
2. 音がはっきりしていない
3. 音が耳に刺激する圧迫感、圧力が高まる

b) 指向性問題の 解決方法——コーン紙(cone)直線の動きの必要条件

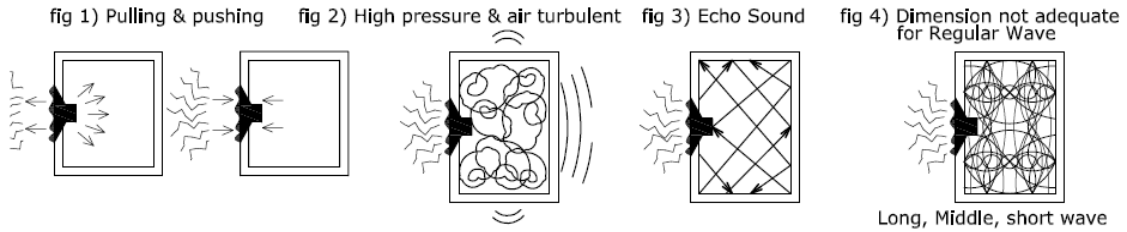
コーン紙の直線の動きを保持するには良い環境が必要です。その必要条件はコーン紙が妨害されなく、キャビネットとコイル(Voice coil)内にはいつも同じ圧力を維持することです。ETL の等圧原理はキャビネットとコイル(Voice coil)内の圧力を均等に持ち出来たら、指向性問題の解決が取れます

従来スピーカの歪を論理的に思考

スピーカユニットがどんな形のキャビネットに取付けられているとき、コーン紙の前後に同じだけの音圧エネルギーを放射します。このコントロールされていないエネルギーは、スピーカユニット本来の性能を 50%・あるいはそれ以上も損なってしまいます。何故なら、

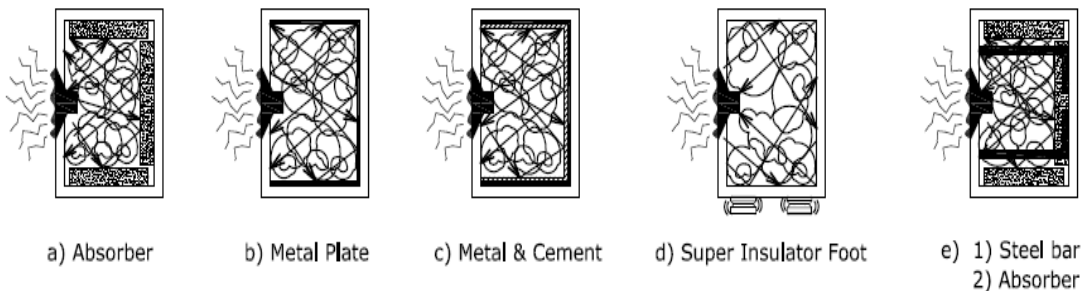
1. コーン紙が内部の高圧に押されたり引かれたりしてしまいます、この状態ではキャビネット内の吸音材が作用しても、コーン紙は分割振動してしまい、正確なピストン振動が出来ません。
2. キャビネット内部の高い圧力は、キャビネットの振動や内部の乱気流の原因となります。
3. さらに残響は、依然としてキャビネットの内部に残ってしまいます。
4. キャビネットサイズも適切ではないように、それぞれの周波数においては入力信号に忠実に反応できません。

その結果、次の状況(下記の図面をご覧ください)、が発生します



(1) 加減圧 (図2) 高音圧で荒狂う (図3) 残響 (図4) 定在波に不適當なサイズ

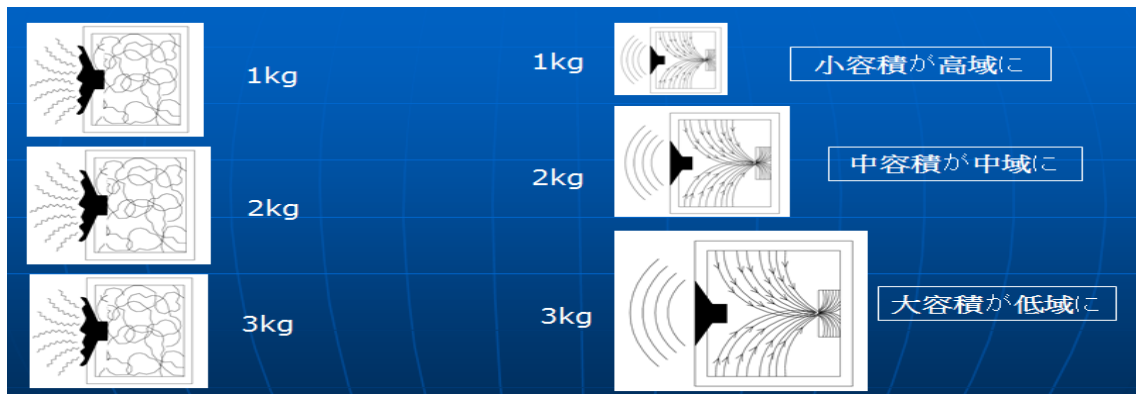
従来の方法(下記図面の様な方法)では解決できません。



a) 吸音材 b) 鉄板 c) 鉄板とコンクリート板 d) 防振材のスタンド e) 鉄骨と吸音材

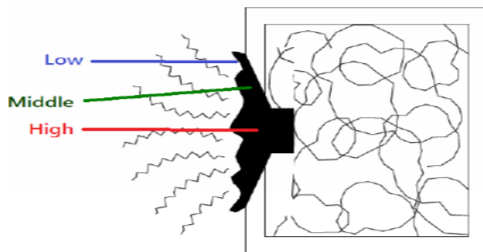
原因解析： 圧力VS容積大小の関係 (下記の図)

1. 同じ容器---違う空気圧力を大きさの同じ容器の中に注入すれば圧力が乱変化になります。
圧力が同じ容器均の中に等に維持出来なくなります、。
2. 等比率容器---違う空気圧力を等比率容器の中に注入すれば、圧力が均等に維持出来ます。



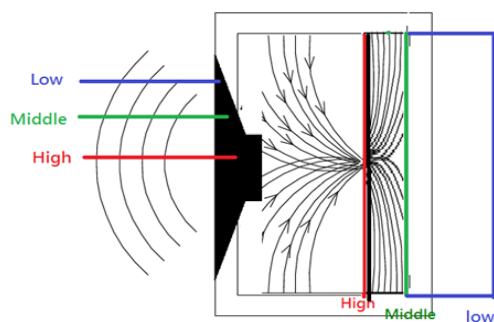
a. 同じ容器の問題-----容積が定量でしたら圧力が乱変化する

キャビネットサイズは定量でしたら、圧力が均等に維持出来ないから、コーン紙は押れて、分割されて、逆相位動作になります。圧力が乱変化する、それぞれの周 (20HZ - 20000HZ) においては入力信号に忠実に反応できません。(下記の図)



b. 問題解決の方法-----容積が変量でしたら圧力が均等になる

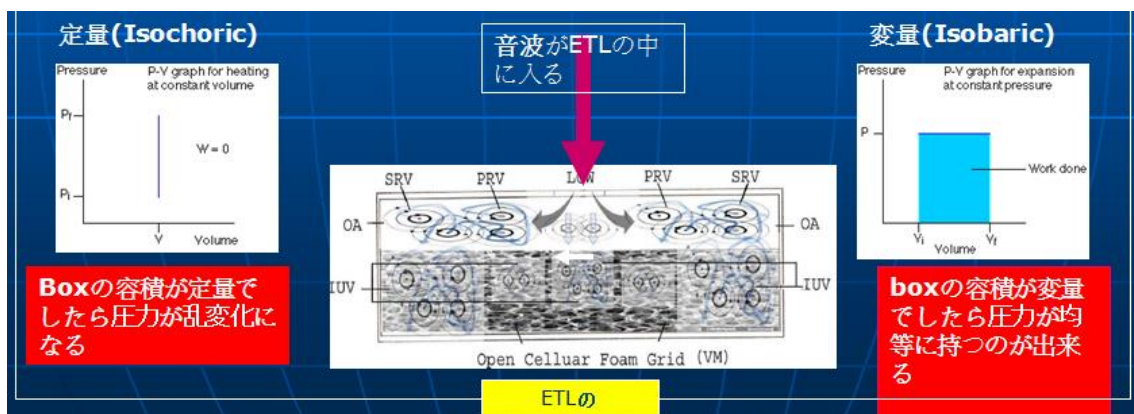
キャビネットサイズは変量でしたら、キャビネット内にはいつも同じ圧力を維持することです。それぞれの周波数においては入力信号に忠実に反応できて、コーン紙が直線の動きを保持出来ます。(下記の図)



ただ一つの解決方法— ETLモジュールによる内部エネルギーの再編成

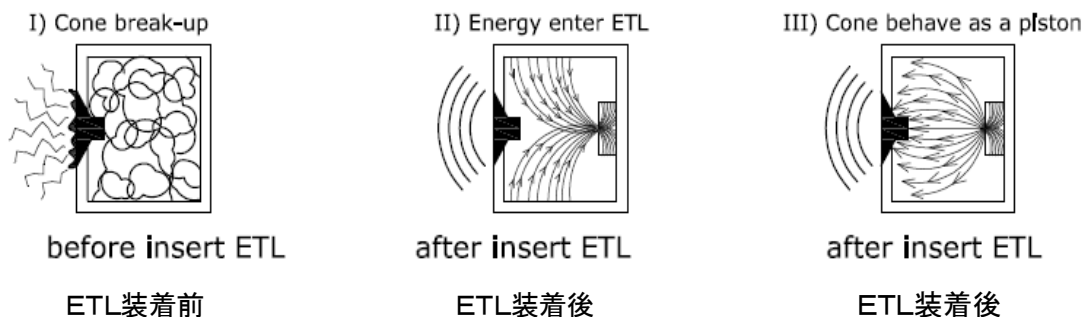
非常に高い圧力の下での ETL - モジュールがリアルタイムでスピーカの背面の 空気質量を含んでそれを転化して、可変的なボリューム的な役目として振る舞います。それぞれの周波数に 入力信号に忠実に反応できます。

音波はETLモジュールの穴を通して入力して、その内蔵された特性によって逆戻りさせられます、これはモジュール内のセル(ウレタンフォーム材)構造によって吸い込まれる前に直接入り口に戻ることが出来ずモジュール内部のフォーム材の断面の放射状に整列させた圧力を発生させます。



ただ ETL—モジュール穴を通して音波の一例として、残りのバイアスがかかった音圧だけがコーン紙の振動をサポートするために限られたエリアに戻ることを可能にします、これは近接した空気分子の振動の直線性を支持します。

それで ETLはコーン紙の表面がピストン振動できるように内部の音圧を編成することを可能にします。ETL は”等圧器”か”等圧装置”と言え出来ます。ETL の等圧原理はキャビネットとコイル (Voice coil) 内の圧力を均等に持つのが出来ます。(下記の図面をご覧ください)



キャビネット容積の調整

ETLは、キャビネット容積を調整するような働きがあり、スピーカの高域再生を綺麗にします、特有の低い共振周波数にてダイナミックなダンピング作用をして、密閉型でもバスレフ型でも

同様の効果が得られます。

ダイナミックダンピングはバスレフ型システムにおいても低域をさらに低い方へ再生できるのです。静的な容積においては、ETLモジュールによって吸音材を追加しないで共振のピークを打消せるので、見かけ上の容積を大きくでき低域再生をさらに有利にします。

ETLはほんの僅かな時間遅れだけを生じますが、実際にはリアルタイムで、キャビネット内部の過渡エネルギーを再編成して伝達します。そしてキャビネット内部の音響伝達系(internal transmisson line)は遅れて発生する圧力の増減によってエネルギーを最適化します。

スピーカの裏側の空気はリアルタイムで反転と加減を繰り返して、信号の複雑さに関わらず入力信号の波長とレベルを処理します。

前述のように、コーン紙の裏側の一定の圧力によってリアルタイムで入力信号波形の周波数と振幅の詳細な部分を再生できるのです。

スピーカーコーン紙(cone)が妨害せずに直線の動きを保持出来ますので、本格的な 3D 和音が展開出来ます。

(H.D.S.S. – High Definition Sound Standard) (高解像力の音質標準)

HDSS 發明專利技術 (US, Japan, Russia, Australia)

Pending: China

Patent owner: TBI Audio (US: 美國 Atlanta , Georgia , USA)

Contact:

TBI OEM & ODM Services LLC

HDSS Soundtech company limited

綠聲音科技有限公司. 台北, 台灣

5F, No. 350 Ankang Road, Neihu, Taipei, Taiwan 11484

Mail: mjchen@hdss.com

Tel: 886-9-880-37-880,

Tel-886-2-2633-3338

Contact: Chen ming jen