

**高指向性
平面波パネルスピーカーのご紹介**

2024/5/14

axillion

アクシリオン株式会社について

axillion

axillion

アクシリオン株式会社

設立
資本金
本社
業務内容
URL

2022年3月
10百万円
東京都港区 トレードピアお台場
IT・DX戦略の企画立案と実行
<https://www.axillion.co.jp>



多彩なバックグラウンドを持つ、ユニークな特性を有するコンサルタントが臨機応変にチームを編成、
『お客様企業と伴走型で取り組む』というアプローチ

アクシリオンは、企業ICT市場だけでなく、メディカル、産業コンピューティング、データセンター、さらには通信キャリアやサービスプロバイダなどのネットワーク市場に至るまで、多彩な業界におけるスペシャリストとして、多岐にわたるプロジェクトをリードしてきたバックグラウンドを持つ、経験豊富なコンサルタントチームを擁しています。

IT・DXの領域において期待される深い知識と経験はもちろん、企業が事業推進や拡大を図る上で直面する様々な課題に対する対策にも精通しています。

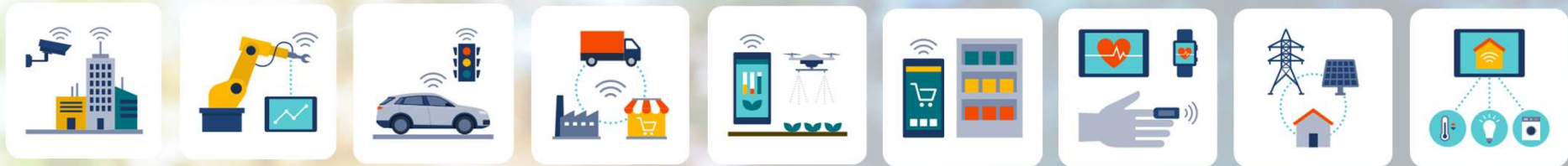
これらのコンサルタントが持つ個々の強みを最大限に活かし、中長期的な視点で継続的なサポートを行うIT・DXコンサルティング会社として、お客様を全面的に支援しています。



axillionのソリューションポートフォリオ

axillion

Smart City Industrial4.0 Transportation Smart Farming E-Health Care Smart Retail Smart Building



企業ICT・DXコンサルティング / 産業用コンピューティングコンサルティング / 設計・構築・保守

Edge・画像AI IoT Devices

Network for Edge

Anywhere, anytime
In harsh environments, not just in the office

Data Center / Machine Room

Cloud / Application

屋内・屋外・防塵／防水・耐環境性能・メンテナンス性・低価格

IP Camera



Analog Tech

Industrial PC For Edge AI



Analog Tech HAILO
Empowering Intelligence

超指向性 IP Speaker



PANPHONICS

PoE Solutions For Any Location



AP Solutions For Any Location



Industrial Switch IoT Gateway



EtherWAN



NW Designed for Cost Efficiency

Under
development

Industrial Server/Storage



Analog Tech

Smart NIC for GPU



Chelsio
Communications

DC Switch

We have
Development
Partners

Cloud Services APP Development

We have
Development
Partners

パンフォニクス
静電型_ソリッド・フィルム方式
高指向性 平面波パネルスピーカー
“Sound Shower”



axillion

パンフォニクス社が開発した世界最先端の**Solid Film技術**
から生まれた、高い指向性の平面波パネルスピーカー



高い指向性

超薄型

超軽量

「限定エリア内」のお客様に**確実に明瞭な音声**を伝える、
デジタルサイネージに最適なスピーカーです。

パンフォニクス

PANPHONICS

Panphonicsは、さまざまな業界のオーディオアプリケーションのコンポーネントとして使用することを目的としたオーディオ要素を開発するために1997年にフィンランドで設立されました。

創業から5年間、同社は研究開発のみに注力していました。最初の商用製品は2003年の初めに販売され、2004年に同社はトライアルマーケティングから商用化に移行しました。

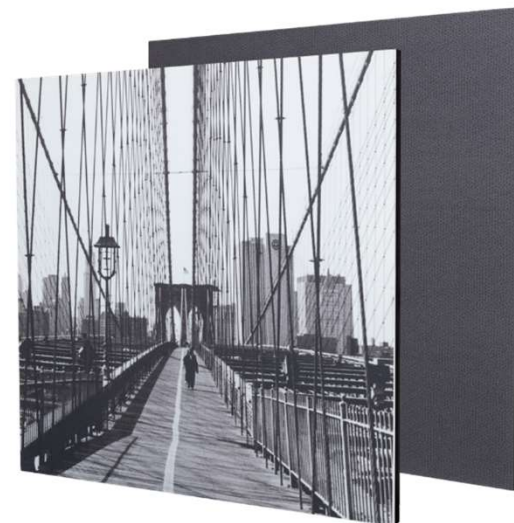
現在、私たちの主な顧客セグメントは、美術館、小売店、銀行、薬局、企業のビデオ会議、空港、礼拝堂、管理室、大学です。

Panphonicsスピーカーは、静電原理に基づいており、有名なフィンランドの発明者であるKari Kirjavainenによって発明されたオーディオ要素を使用しています。

最初の技術研究は、フィンランド国立技術庁からの政府資金を受けて、1990年代初頭にフィンランド技術研究センターと協力して実施されました。

当社独自の指向性スピーカー製品ラインに加え、再販業者を通じた、産業用オーディオメーカーおよびその他のオーディオソリューションプロバイダー向けのテクノロジーライセンスです。

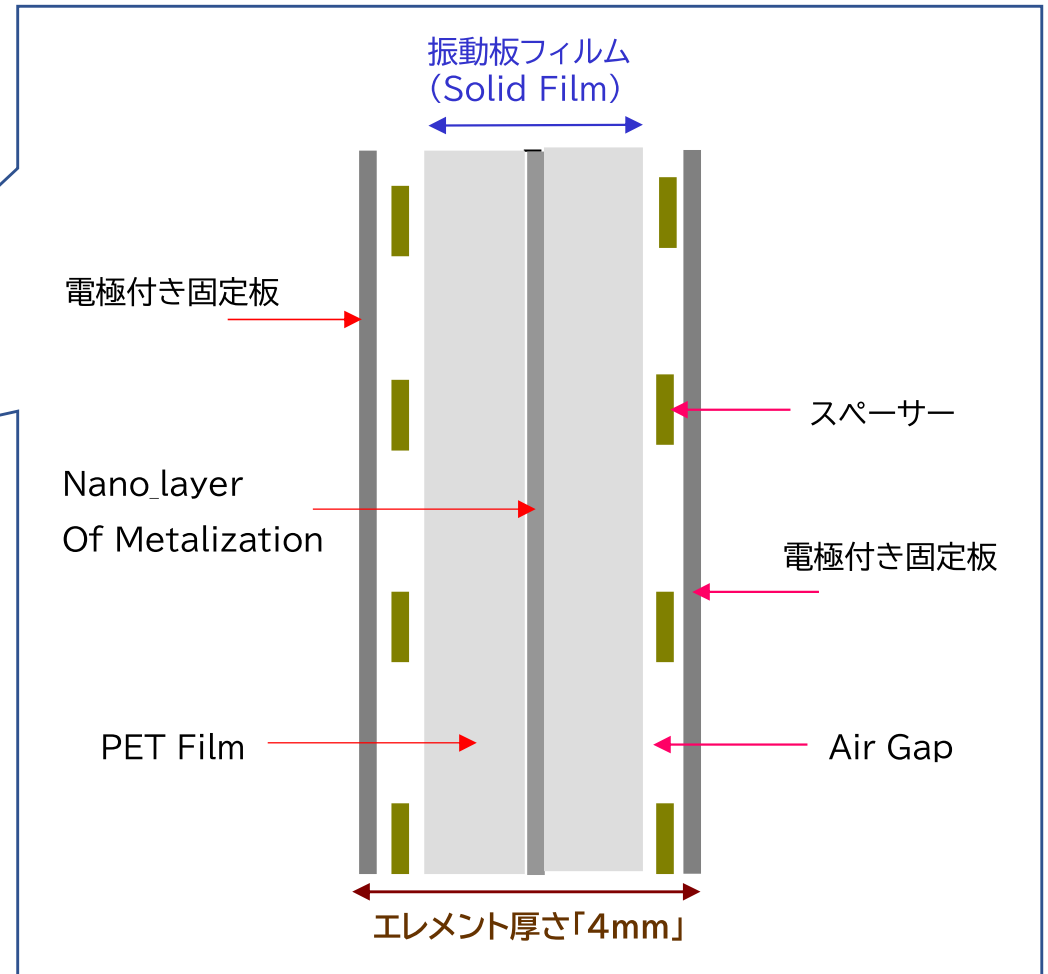
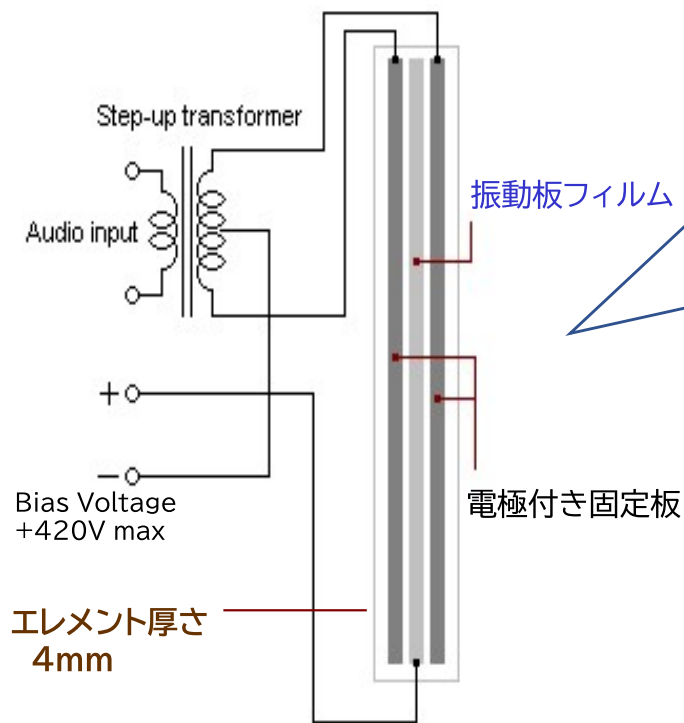
- | | |
|--------|---|
| 1997年 | 会社創設、Dr. Kari Kirjavainenがフィンランド国立技術庁の支援を受けて開発スタート |
| 2003年 | 試験販売開始 |
| 2004年 | 商品化/量産開始 |
| 2006年～ | 販売成長（サイレント空間の創造） |
| 2007年 | 欧州大手自動車メーカーと車載用に共同開発開始 |
| 2010年 | 製品ラインをSolid Film 方式へバージョンアップ
欧米を中心にデジタルサイネージ向けに注目される |



薄膜のSolid Film方式の静電型スピーカー（Electrostatic Loud Speaker）

パンフォニクス社が開発し、薄型・軽量での実用化に成功。Solid Filmにバイアス電圧を印加し、Audio信号に応じてSolid Filmが電氣的振動するのを利用した指向性スピーカーエレメント

スピーカーエレメント構造

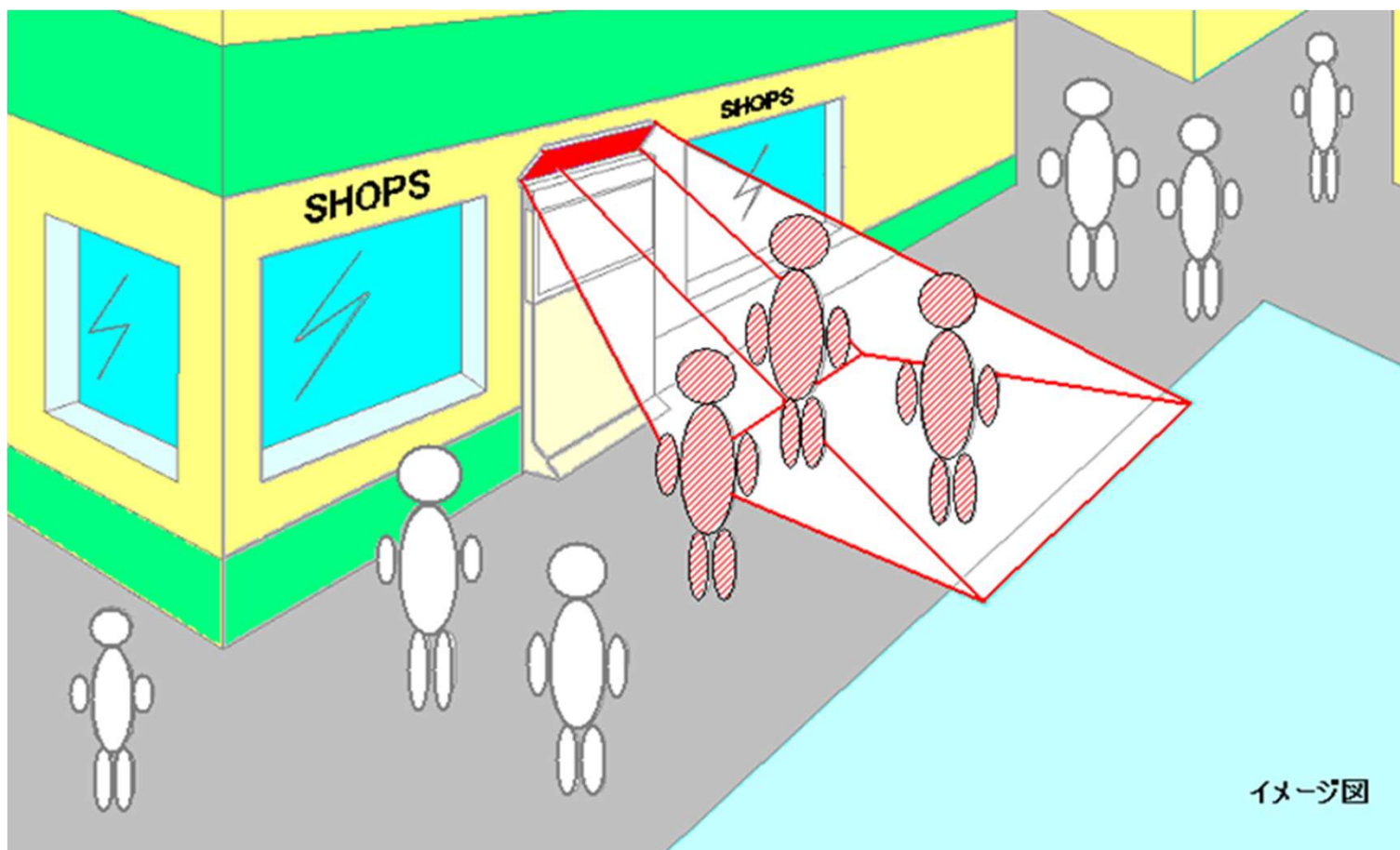


パンフォニクスの特徴・性能のサマリー

1. 指向性が強く、音量を上げずに20-30m先まで音声が届く
2. 超音波スピーカーに見られる音声歪み/不快感が無い
3. 平面波により音声の拡散が小さく、音声メッセージを伝える限定エリアを容易に創造できる
4. 小さい音量で限定エリアに音声を伝えるので周囲からの騒音苦情を回避できる
5. エLEMENTの両面から音声が出力される

近隣からの騒音苦情なしに、デジタルサイネージ空間を創造できる

超薄型で、音声を届けるエリアを限定できるため、特定エリアでの画像と音声を組み合わせたデジタルサイネージなど、幅広い利用用途でお使い頂けます。



平面波パネルスピーカーの設置構成による 聴こえ方の違い

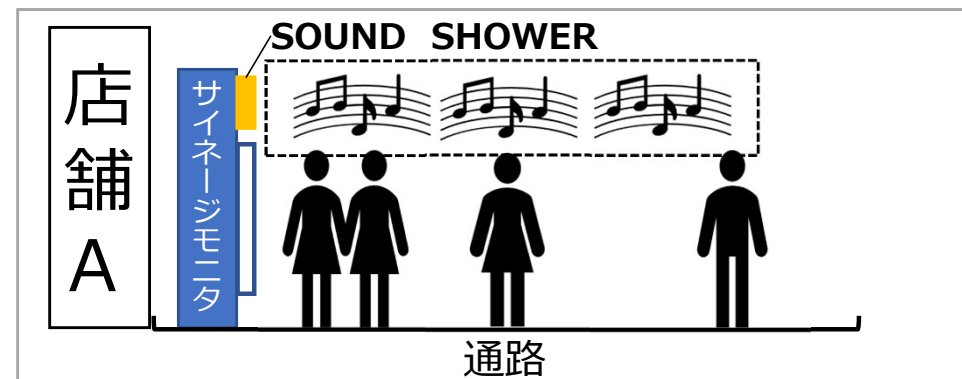
axillion



音の聴こえる範囲

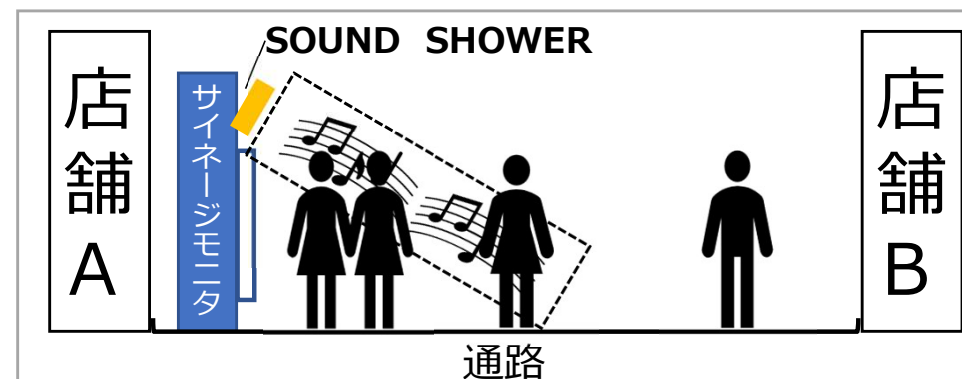
1.聴取範囲を広く取る場合の構成(イメージ)

スピーカー(SOUND SHOWER)を水平に設置します。
音量を上げなくても20-30m先まで音を届けることができます。



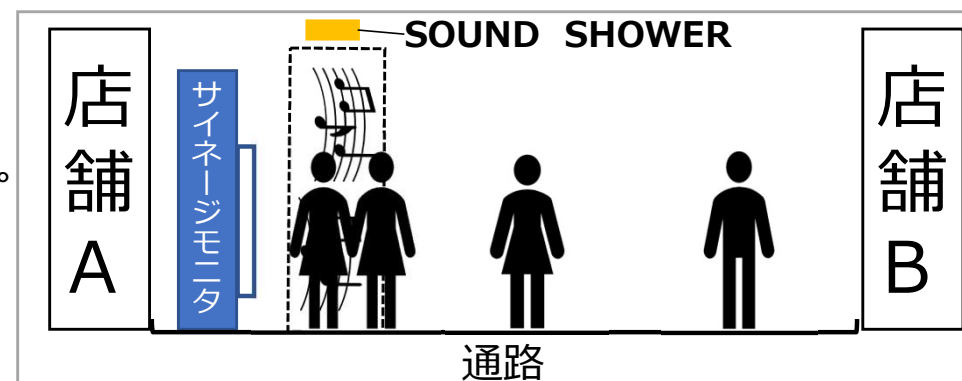
2.聴取範囲を狭める場合の構成(イメージ)

スピーカー(SOUND SHOWER)を45°傾けて設置します。
床に届いた音は反射しますが、床に柔らかい素材を使うことで
最小限に抑えることができます。



3.聴取範囲を限定する場合の構成(イメージ)

スピーカー(SOUND SHOWER)を床に向けて垂直に設置します。
床に届いた音は反射しますが、床に柔らかい素材を使うことで
最小限に抑えることができます。



「超」薄型

スピーカーエレメントで「4mm」、完成品で「3.4cm」の厚さ

「超」軽量

スピーカーエレメントで「200g」、完成品で「1.4Kg」の重さ ※パネルサイズ60cm x 20cmの場合



高い取り回しの容易性

据付・設置が容易で、現場の現状復帰にも時間・コストを節約できます。※製品は屋内使用限定です。

スピーカーカバーに印刷が可能

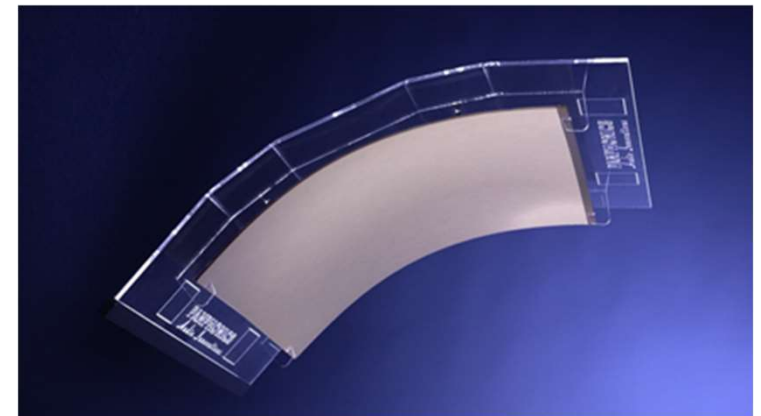
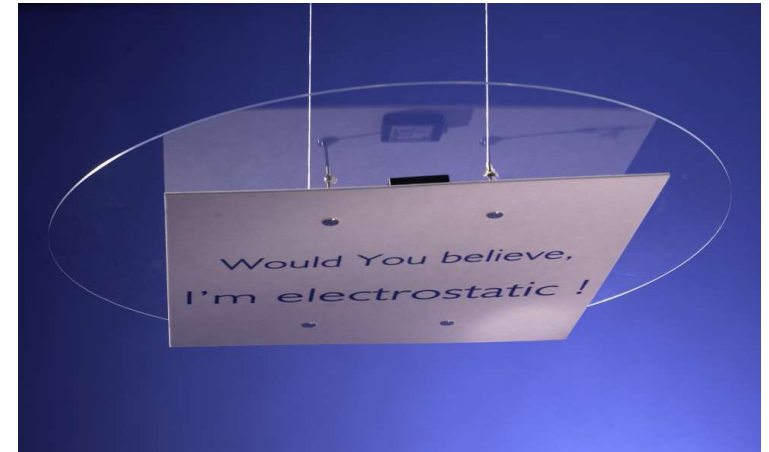
超薄型のため、ポスター等を印刷したスピーカーカバーを使用することで、視覚と聴覚を組み合わせたサイネージが実現できます。

類似の平面スピーカーに比べ格段のコストメリットと安全性

構成部品点数が少数で極めて軽く、コスト低減を実現しており、軽量化により据付・設置が簡単で安全です。

本製品は超音波ではありません。超音波は人体で不快感があり、音声の歪みが発生し易いです。

マグネットを使用しておらず発生磁気ノイズが極小です。そのため、MEG/MRIなど、聴覚刺激用スピーカーとして医療市場でもお使いいただけます。



Dante ™対応オーディオ アンプ

リモート制御機能を備えた Panphonics 静電パネル スピーカー用の Dante ™対応オーディオ アンプです。

ネットワークスイッチとイーサネットケーブルを用いて、多チャンネルの非圧縮デジタルオーディオ信号を低レイテンシーで送受信するための音声転送プロトコルであるDanteに対応。

アンプ自体はPoEによる給電に対応しています。

USB対応オーディオ アンプ

デジタル オーディオ入力用の USB を備えた Panphonics 静電型スピーカー用のオーディオ アンプです。Panphonics パッシブ サウンドシャワーとコンパクト スピーカーを、オーディオ ソースに直接接続してシンプルなオーディオ システムに接続するように設計されています。



デジタルサイネージの「音声・音響」の有無で 消費者の気を引き、足を止める効果に雲泥の差があります。



通行人 100人中の認知度調査

- 聴くだけ（耳） : 10人（10%）
- 見るだけ（目） : 35人（35%）
- 聴く見る（耳+目） : 55人（55%）

※リーテックJAPAN2010セミナー

**音声・音響を出すデジタルサイネージなら
効果倍増が見込めます**

なぜデジタルサイネージに音声を使用されないのか？

近隣住民からの騒音苦情

米国では従来型のスピーカー設置で、店員、お客様から苦情が続出しパンフォニクスに切り替えた事例があります。国内の交差点などの大型ディスプレイを消音にし、テロップで代用しているケースが多数です。

最適なスピーカーが無かった

「消費者へ聞かせたい」＝「音量を上げる」＝「対象者以外には騒音」というジレンマ

従来スピーカーの問題点は、「消費者へ聞かせたい」＝「音量を上げる」必要があり、これに伴い、音が拡散し、対象者以外には騒音と感じてしまいます。結果、苦情など、ネガティブな宣伝効果に繋がることもありました。



デジタルサイネージの成長に必要な 5 大条件とは

1. 消費者の関心(気)を引くシステムの供給

- ハードウェア 消費者の足を止めるシステム
- ソフトウェア デジタルサイネージコンテンツの豊かさ(満足感)

2. 消費者に飽きられないコンテンツの配信

- 斬新性、面白さ、新規性

3. 安価なシステム

- デジタルサイネージシステムの導入効果に見合う価格の提供

4. 操作性

- 簡単なシステム

5. 環境対応

- 騒音回避、美観、廃棄処理



お客様の関心（気）を引き、足を止めるシステムとは？

1. 従来の紙類媒体は時代遅れ？(気を引かない)
2. 静止画よりも動画へ
3. 動画でも音声が無いと効果が半減
4. 消費者(お客様)の視覚と聴覚を捕らえるシステム
5. 高い宣伝効率を達成するには音声(メッセージ)は不可欠
 - 従来のスピーカーは、音声を拡散するため近くの人には音が大きく、離れた人には聞こえない。音質が悪く、騒音などの環境問題が発生している。
 - 騒音などクレームへの対策が必要となる。

“デジタルサイネージの成長に必要な5大条件”

“お客様の関心(気)を引き、足を止めるシステム”

パンフォニクス パネルスピーカーは、これらの条件を満たした、

“ デジタルサイネージ スピーカー ”

“デジタルサイネージの成長に必要な5大条件”

“お客様の関心(気)を引き、足を止めるシステム”

パンフォニクス パネルスピーカーは、これらの条件を満たした、

“ デジタルサイネージ スピーカー ”

パンフォニクス パネルスピーカーの採用により狙う効果

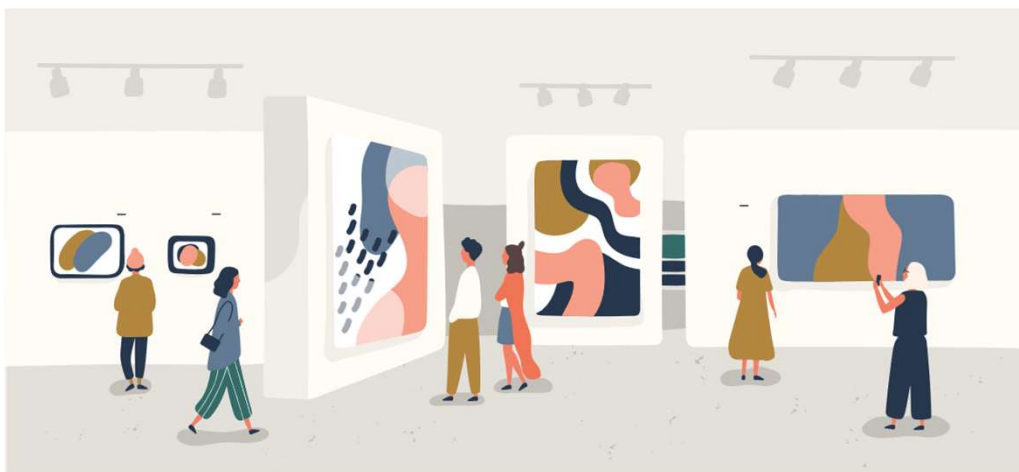
1. スピーカーにより創造された限定空間へ、指向性のある明瞭音声やBGM効果音を適切な音量で消費者へ確実に伝える
2. 従来スピーカーにありがちな騒音苦情の原因となる音声の拡散が無い
3. 他社のデジタルサイネージ音響システムとの差異化により、市場でのアドバンテージを勝ち取る

デジタルサイネージの採用

- スーパーマーケット
- コンビニ/キオスク
- メガスクリーン/電車内インフォメーション
- エスカレータ登り口
- CD/DVDショップ/携帯電話ショップ
- 待合室/銀行/受付/TV電話BOX
- 空港ロビー

デジタルサイネージ以外の採用

- 博物館（ミュージアム）/美術館
- レスキュー本部（指令所）
- 自動受付機/自動販売機
- 病院待合室/市民センター待合室
- 商店通路
- ネットカフェ



国内の顧客への導入も多数

公共放送関連施設、博物館、美術館、文化財展示施設、展示会運営会社、某アパレルショールーム、総合電機メーカー、ガス会社、総合印刷会社、国立大学、大学病院、他



採用例 1 スーパーマーケット

axillion

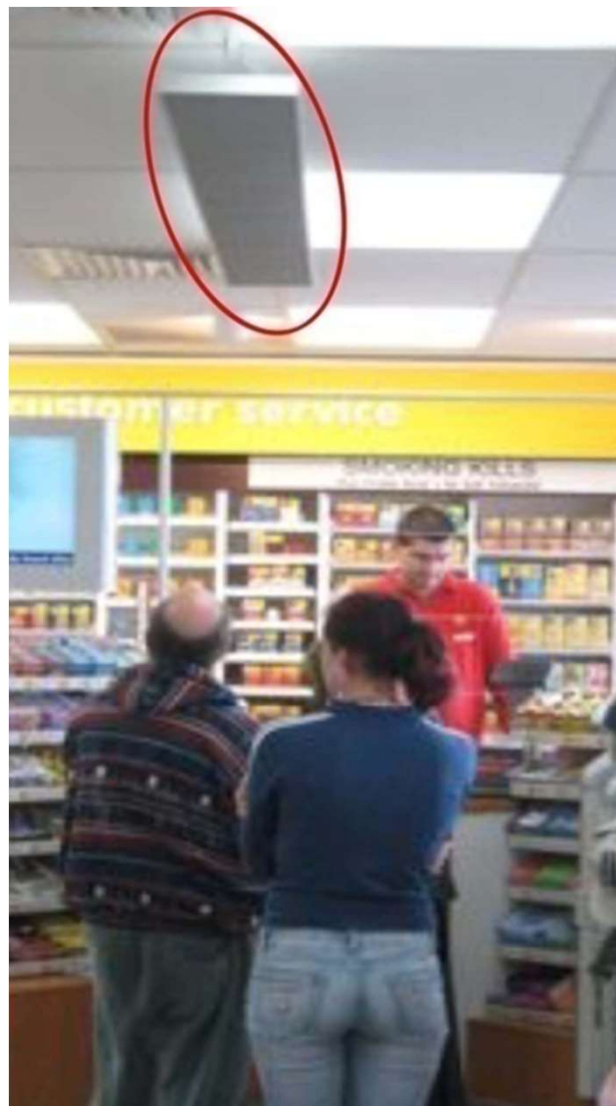
限定したエリアにいるお客様へ確実にメッセージを伝えることができ、販売促進に効果的です



採用例 2 コンビニ

axillion

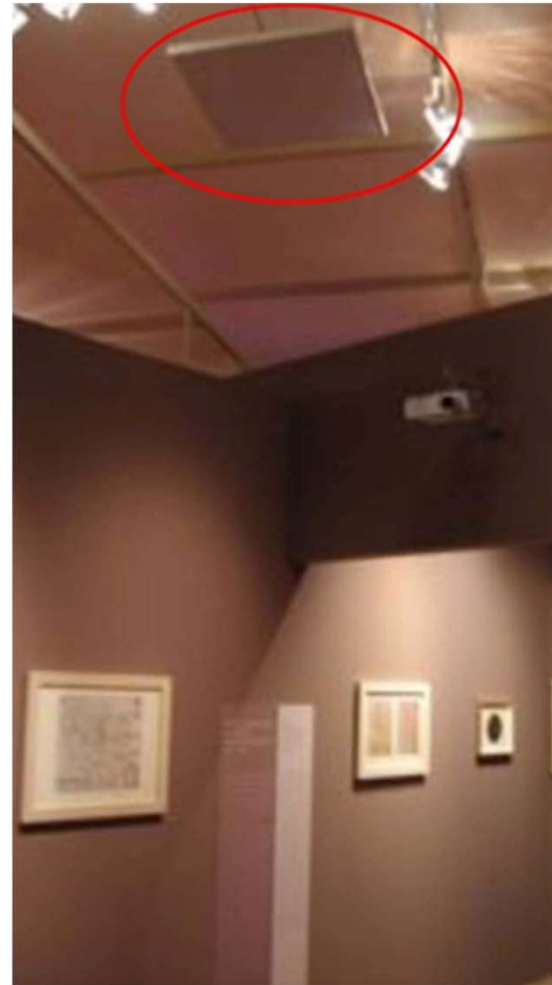
スピーカーの近くにいるお客様だけにメッセージを伝えて、店内の騒音を抑えます。



採用例 3 ミュージアム

axillion

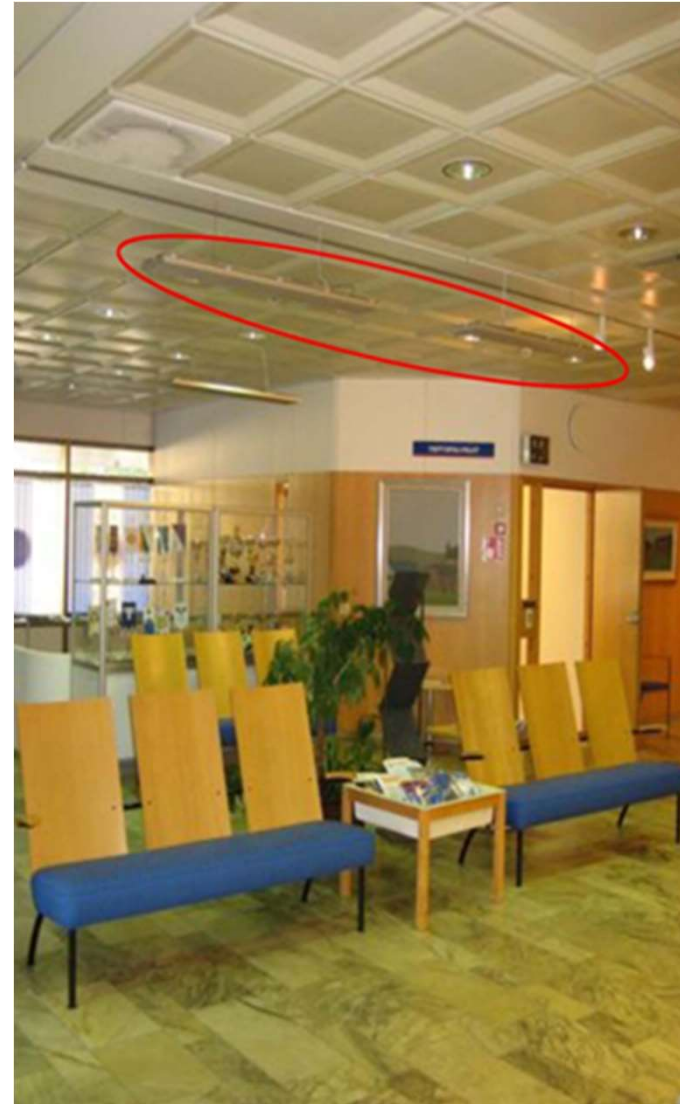
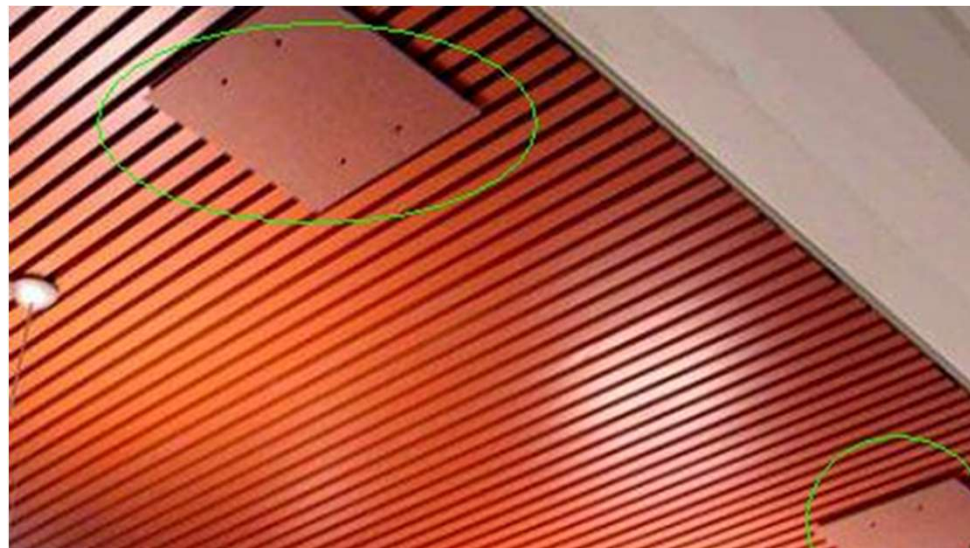
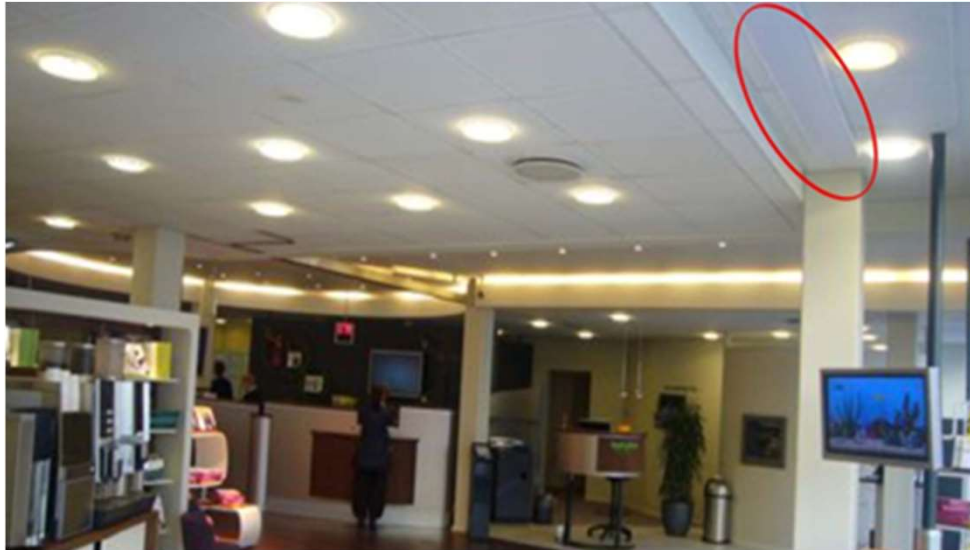
小音量で来場者へメッセージを確実に伝えることができ、館内の静粛性を維持します



採用例 4 銀行

axillion

銀行待合室の静粛性を維持でき、プライバシー保護にも役立ちます

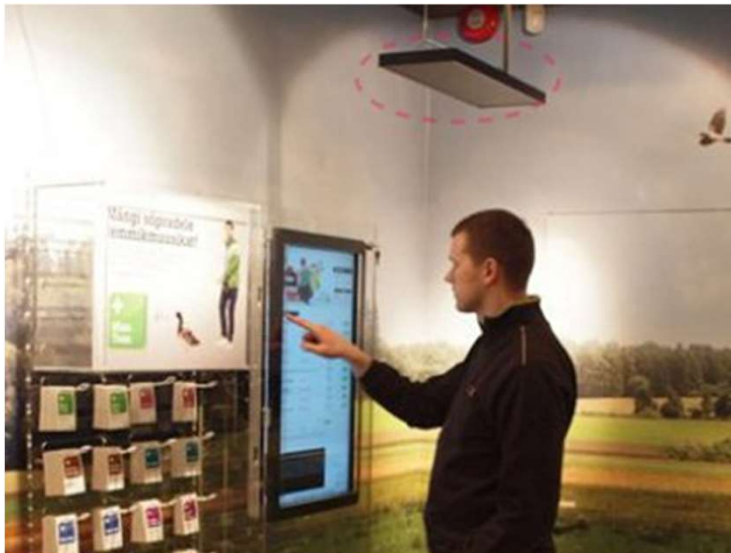




エレベーターの登り口



ゴルフクラブハウス



ガソリンスタンドの休憩所



携帯ショップ

ご不明な点等ございましたら、お気軽にお問い合わせください。

アクシリオン株式会社
パンフォニクス担当

お問合せ先WEB : <https://www.axillion.co.jp/contact/>

お問合せ先メール : contact@axillion.co.jp

参考資料

詳細な説明資料

SOUND SHOWER (サウンドシャワー)

スピーカーエレメント単体モデル (ケースは同梱されません)

モデル	サイズ	重量	D-Subケーブル長
N-20	幅19.8cm x 長さ59.5cm x 厚さ4mm	200g	85 c m
S-60	幅59.5cm x 長さ59.5cm x 厚さ4mm	600g	85 c m

※別売りの専用アンプ (AA160 BASIC)が必要となります。

(注意) スピーカーエレメントは標準販売しておりません、カスタム販売扱いとなります。
最少販売数量 (MOQ)はお問い合わせください。



SOUND SHOWER（サウンドシャワー）

スピーカーケースセットモデル（スピーカーエレメント+ケース）

モデル	サイズ	重量	カラー
SSHP-60X20	幅20cm x 長さ60cm x 厚さ3.4cm	1.4kg	黒/白
SSHP-60X60	幅60cm x 長さ60cm x 厚さ3.4cm	3.0kg	黒/白
SSHP-120X20	幅20cm x 長さ120cm x 厚さ3.4cm	2.7kg	黒/白
SSHP-180X20	幅20cm x 長さ180cm x 厚さ3.4cm	3.6kg	黒/白
SSCP60x60	幅60cm x 長さ60cm x 厚さ2.0cm	1.8kg	ダークブラウン クリームホワイト

※SSHP/SSCPシリーズには別売りの専用アンプ（AA160 BASIC）が必要となります。

※SSHPシリーズはアルミフレームスピーカーケース入りです。

※SSCPシリーズはフチなしスピーカーケース入りです。



・指向性

電波や音波など波動の波源（アンテナやスピーカーなど）が放射するエネルギーが方向によって異なるとき、指向性があるといい、どの方向にも一様にエネルギーを放射するときは指向性がない、または無指向性といいます。

・指向性を持つ音

物理的に高い音は指向性（直進性）が高くなり、低い音は指向性が緩くなって回り込みやすくなります。

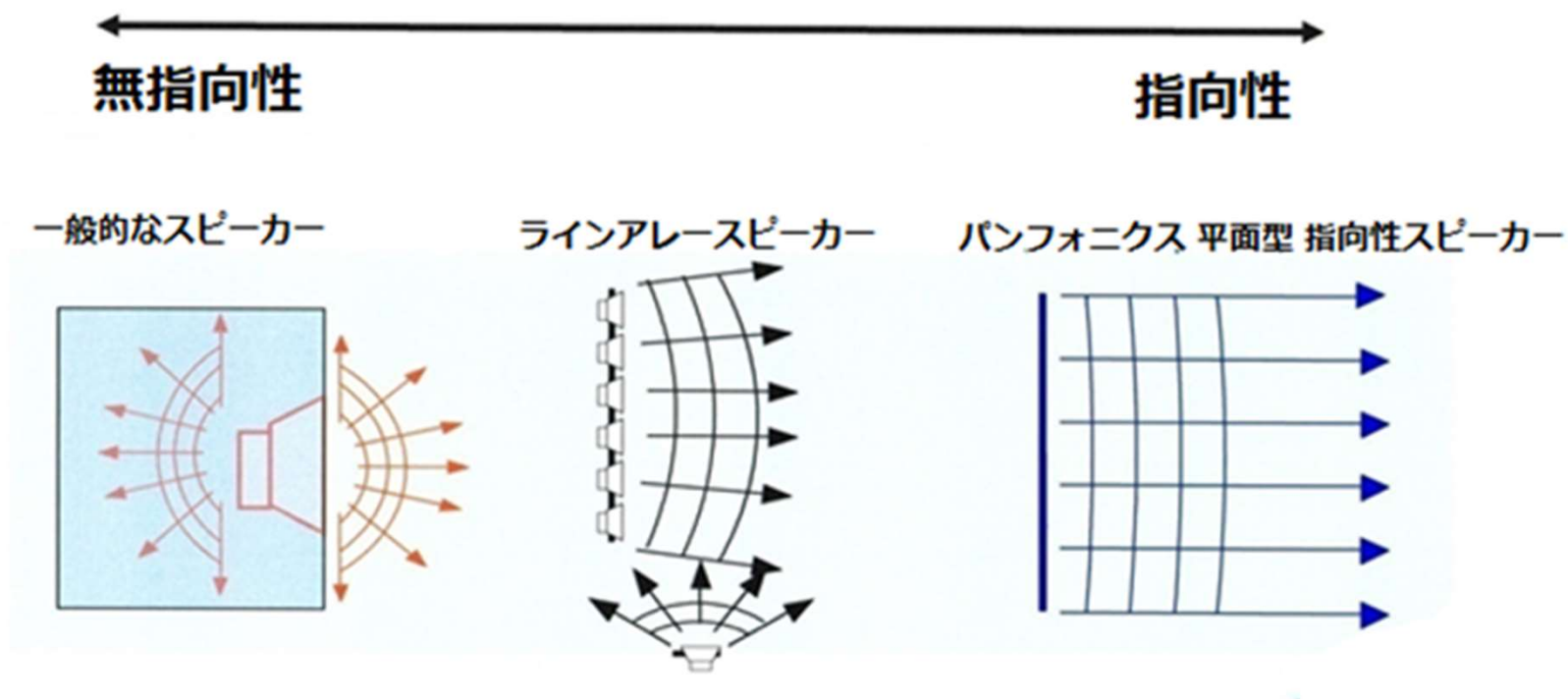
・サラウンド

ホームシアターで使われるスピーカー構成を表すのが、2.1ch、5.1ch、7.1chといった数字。chはスピーカーの数をオーディオで数える時の単位。整数が全音域再生を行うスピーカーの数を示し、小数点以下の数字はホームシアターで使われる重低音専用サブウーファーを示します。5.1chなら、スピーカーの数が5つ、サブウーファーの数が1つです。これは低音は指向性が低いため1つで十分ということです。

・一般的なスピーカーと指向性スピーカーの違い

普通のスピーカーは音(エネルギー)の拡散が多いため近辺では聞こえますが、遠くへ聴かすためには大音量が必要となります、そのためスピーカー近くではうるさくなります、そこで音の拡散が低い指向性スピーカーであれば小さい音量（エネルギー）でも遠くまで音の伝搬が可能になります。原理により音質は異なります。

絵で見る音の出方



Panphonics Elements Acoustic Features

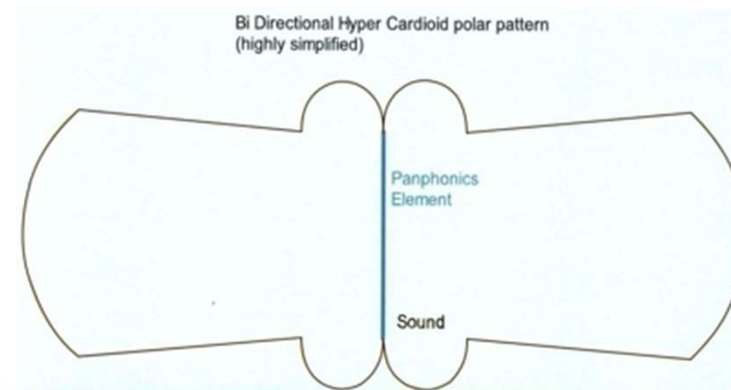
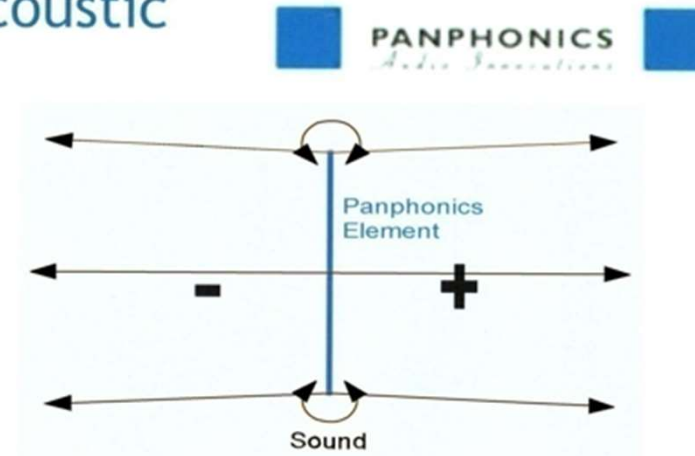
Emitted sound is highly directional → dispersion only 4°

Sound emitted both forward and backwards

Dipole or bi directional polar pattern

At low frequencies sounds from front and back start to cancel each other → phase cancellation (aka acoustic short circuit)

Sound radiated forward and backward are in 180° phase shift



EOF