



ARCS®

THE INCREDIBLE INNOVATION OF
WAVEFRONT
SCULPTURE
TECHNOLOGY®

アプリケーション

ARCSは、様々なアプリケーションに対応する、コンパクトでハイパワーな、スムーズで取扱いのしやすいスピーカーシステムです。

エンジニア、SRデザイナー、そして設備設計を行う人々にとって様々な用途で使用できるARCSは、カバーエリア内において想像を超えた音圧を提供します。

ウェーブフロントスカルプチャーテクノロジーの基準を満たしたARCSは、水平方向にアレイを組むと、明瞭で完璧なコヒーレンスを実現します。

メインのFOHシステムとして使用する場合、ARCSを複数台アレイを組めば、要求されるサウンドマテリアルのほとんどを満足させる高い音圧を得ることができます。水平方向にアレイを組んだ場合は、エンクロージャーの台数分だけの限定された正確なカバーエリアを確保でき、その結果もプランニングの段階で予想が可能です。60度の角度をもつ非対称の垂直指向特性により、ダウンフィル、アップフィルのどちらのアプリケーションでもフレキシブルに対応します。

シングルセンタークラスターとして使用する場合、スピーチなどの肉声は、各エンクロージャーにおける、位相の乱れの少ないクリーンなサウンドと一定したレスポンスを得ることができます。

また、ARCSのきっちり定められた指向パターンにより、サイドフィルアプリケーションにも適しています。

サブウーハーのSB218やdv-SUBとの組み合わせにより、さらにタイトでインパクトのある、パワフルなサウンドを放出します。

大規模な会場でのディレイ用スピーカーとしても優れており、一台でも複数台での使用でも、また広い屋外のアプリケーションでも様々な使用方法に適しています。

L-ACOUSTICS PROFESSIONAL SOUND SYSTEM



- WST ベース、アクティブ2ウェイ
- 定指向性・パーフェクトカップリング
- 優れた明瞭感
- コンパクト・ハイパワー
- 台形のカーブアレー
- 上下非対称の垂直指向特性
- 優れたフライングシステム
- 簡単かつ安全そして素早いセッティング
- 中規模・大規模向けシステム
- ツアーリングや設備など幅広い用途に対応
- 残響の多い音場に最適

SPECIFICATIONS (仕様)

L-ACOUSTICS仕様書は、現実的なパフォーマンスとシミュレーションを行う為、そして先入観のない結果を出すための測定基準に基づいています。これらの仕様書の中のいくつかは、他の製造業者の仕様書に比べると多少控えめであるようにみえます。測定は全てフリーフィールドで行われており、他に指摘が無い限り1mのリファレンスディスタンス（参考距離）をおいております。

周波数特性

周波数特性	63 - 18kHz (±3dB) (2W HI preset)
使用可能帯域幅	50 - 20kHz (-10dB)

感度¹

LF (2.83 Vrms @ 1m)	98 dB SPL	63 - 800 Hz
HF (2.83 Vrms @ 1m)	109 dB SPL	800 - 18k Hz

入力²

LF	54 Vrms	375 Wrms	1500 W peak	750 W	8 Ω
HF	29 Vrms	100 Wrms	400 W peak	400 W	8 Ω

推奨アンプ出力 公称インピーダンス

指向特性(-6dB)³

水平	対称	22.5°
垂直	非対称	20° 下 40° 上

システム出力⁴

	音圧	カバレッジ (-6dB)
1本	128dB	134dB (peak) 22.5° H × 60° V
2本	133dB	139dB (peak) 45° H × 50° V
4本	137dB	143dB (peak) 90° H × 50° V

ユニット構成

LF	1 × 15" 防水処理 (バスレフ、3" ヴォイスコイル)
HF	1 × 1.4" コンプレッションドライバー DOSC ウェーブガイド搭載

エンクロージャー

- 高さ 820mm
- 幅 (前面) 440mm
- 幅 (背面) 190mm
- 奥行き 652mm
- 指向角度 22.5° 水平 +40° -20° 垂直
- 重量 57kg
- 梱包時重量 63kg
- 梱包時サイズ 860 × 480 × 730mm
- コネクター 2 × 4ピン ノトリックスピコン (パラレル) 1 ± LF, 2 ± HF
- 材質 カバ材多重積層合板 (15,18,24mm)
- 塗装 マロングレー
- グリル スチール・黒色コーティング 気泡性フォーム材
- リギング フライングハードウェア内蔵
- ハンドル 天面底面1個づつ

その他に必要な機材

- 専用のプリセットデータが記憶されているデジタルクロスオーバー
- L-ACOUSTICS SB-218 dv-SUBサブウーハー
- L-ACOUSTICS LA-24aかLA-48aパワーアンプ

¹ コンポーネントの定格帯域に対する平均音圧測定

² コンポーネントに定格帯域幅で6dBのクレストファクターを持ったピンクノイズを使った場合の連続RMSパワーの定格表示

³ 1kHz ~ 10kHz帯域に対するの平均値

⁴ 2W LOのプリセットイコライザーを用いて、帯域レベル調整を行った1mでの連続出力音圧 (アンウエイト)

Architect Specifications (構成)

この ARCS は、専用のプリセットデータが記憶されているデジタルクロスオーバーでコントロールするようにデザインされた 2 ウェイ・アクティブ・ラウドスピーカーシステムです。フルレンジシステムとしての再生周波数帯域は 63Hz ~ 18kHz (± 3dB) です。18 インチのユニットを 2 個内蔵したサブウーハー、SB218 を使用すると低音域をさらに広げることができます。3 ウェイのシステムとしてクロスオーバーポイントを 80Hz にセットすると帯域は 25Hz ~ 18kHz に広がります。

このエンクロージャーは、1 個の 15 インチバスレフのウーファーと、垂直に 60 度、水平方向に 22.5 度のカバーエリアをもつウェーブガイドが取り付けられた 1.4 インチのコンプレッションドライバーで構成されています。

パワーハンドリングは、LF が 375Wrms、HF は 100Wrms です。エンクロージャーは台形で、テーパの角度が水平指向角度と同じ 22.5 度になっています。水平にアレーを組むとウェーブフロントスカルプチャートテクノロジーの理論に従って機能します。

エンクロージャーにはフライングやスタッキングを行う際、お互いのエンクロージャーを接続するためのレールが取り付けられています。アレーを組む時のためのアルミのカップリングバー、フライングバンパーをそのレールに取り付けます。またキャスター付フロントドリーの着脱も簡単に行えます。エンクロージャーはマングレーで塗装されており、外部のハードウェアはすべて錆防止のために、ステンレス製もしくはブラックパウダーコーティングが施されています。フロントグリルは、音を遮断しない気泡製のフォームでカバーされています。スピーカーコネクターはノイトリック社の 4 ピンのスピコンが 2 個取り付けられており、それぞれパラレル接続されています。

Accessories (アクセサリ)

ARCOUPL: ARCOUPL は 2 台の ARCS を接続させるためのものです。2 本のバーで 2 台のユニットを接続させます。エンクロージャーに固定されている凹型のレールにカップリングバーを差し込んで、付属のエンドジャックで固定します。重量は 1.25kg です。

BUMP3: BUMP3 は ARCS をフライングさせる時に用います。BUMP3 にカップリングバー (ARCOUPL) をボルトで固定して使用します。重量は 3.8kg です。1 個のバンパーで 2 台もしくは 4 台のエンクロージャーをフライングすることができます。1 台、3 台、もしくは 4 台以上のキャビネットをフライングする場合には BUMP3 を 2 個使用して下さい。2 個のバンパーで最大 8 台のエンクロージャーをフライングできます。

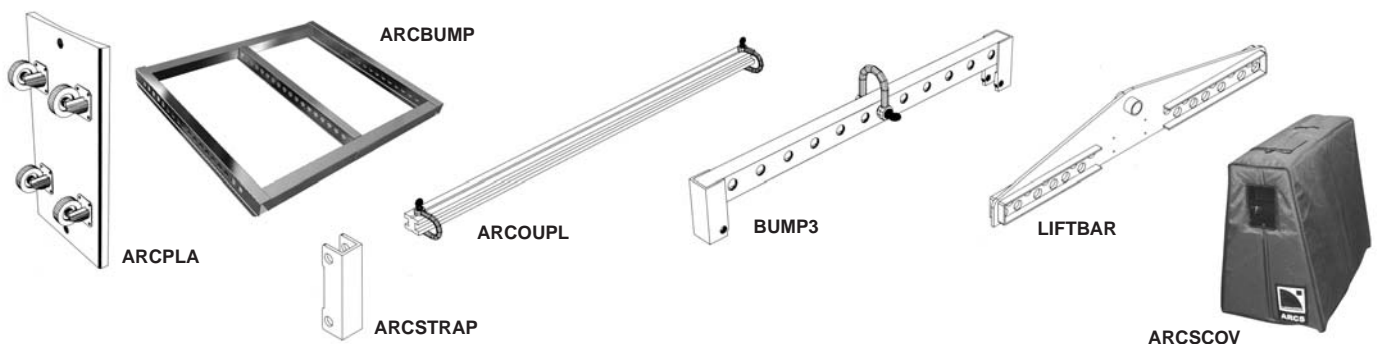
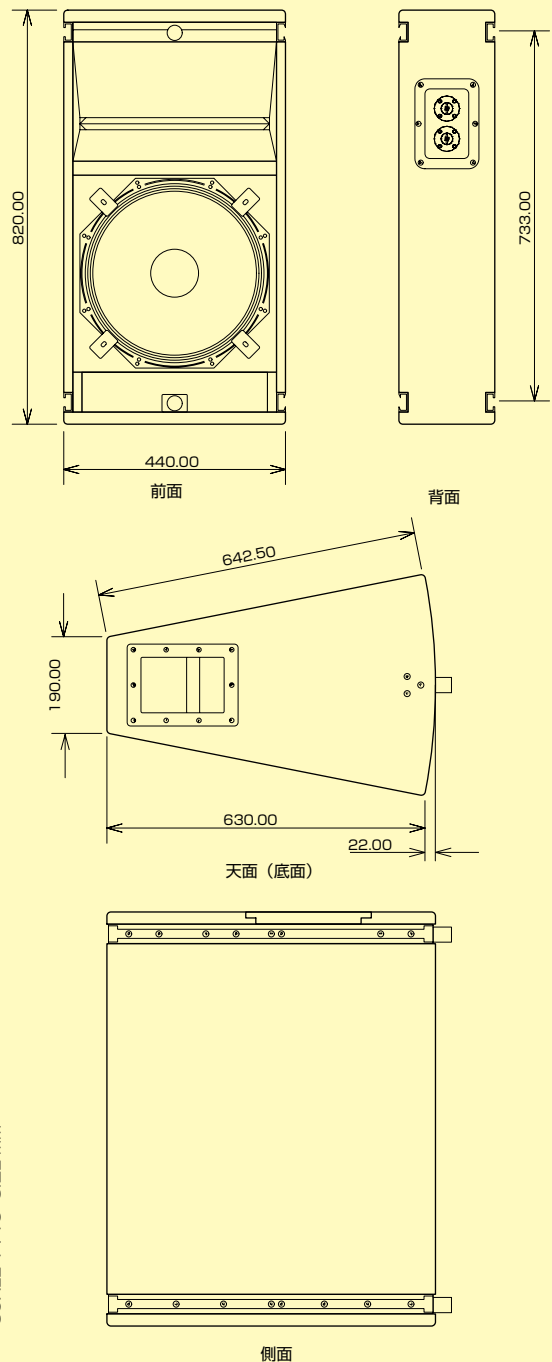
LIFTBAR: 2 つの BUMP3 をこの LIFTBAR に取りつけて使用します。吊ポイントを 1 点にまとめる時に便利です。

ARCSTRAP: ARCSTRAP はキャビネットを縦 2 段のアレーを組む際に、上のエンクロージャーと下のエンクロージャーを接続させるために使用します。(前後の ARCOUPL に取り付けるため 2 個で 1 セットです)

ARCPLA: 取り外し可能なドリー (ARCPLA) は、運搬の際にエンクロージャーのフロント部分を保護します。ドリーはエンクロージャーのフロントグリルから飛び出している 2 つのスタッドに、O-ring を用いて固定します。重量は 7.3kg です。

ARCBUMP: ARCS を横にした形で、4 本までフライングできる金具です。

ARCSCOV: ARCS 用のエンクロージャー保護カバーです。

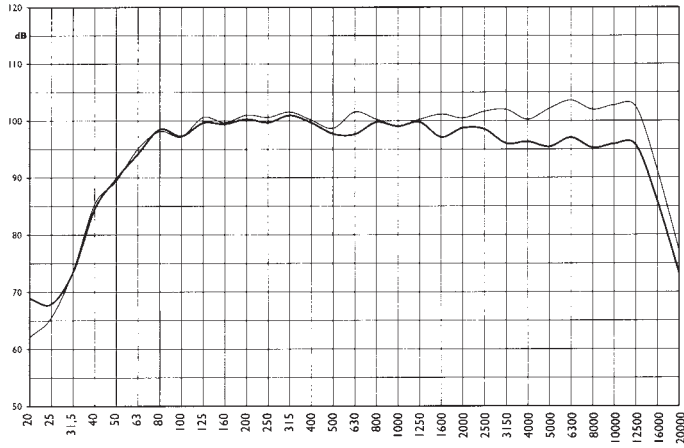




ARCS

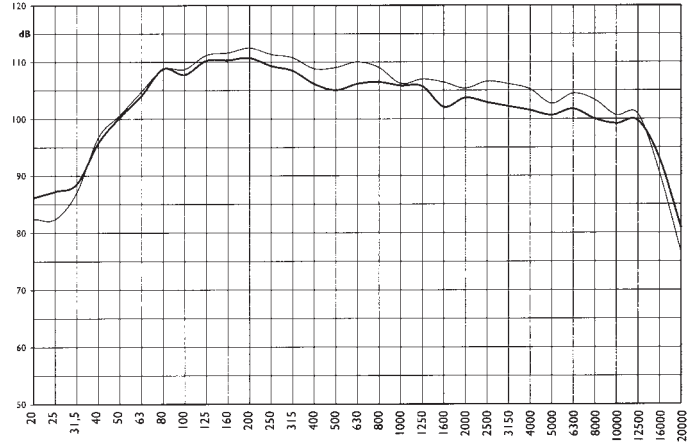
PERFORMANCE
DATA

周波数特性 : ARCS x 1



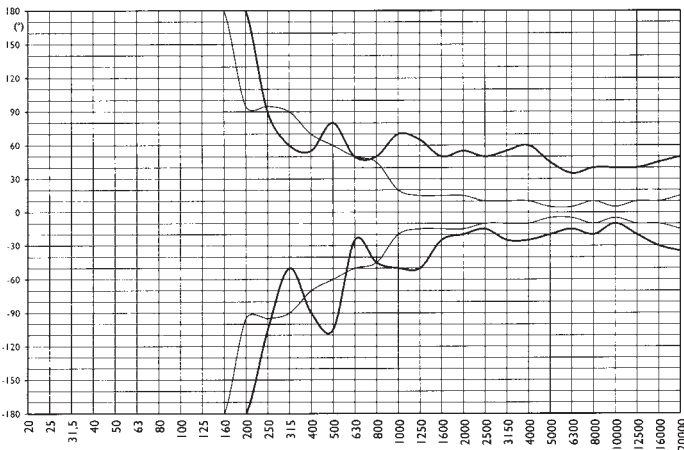
— 軸上の周波数特性 (ARCS x 1)
- - - ビーム幅上で平均を取った周波数特性 (ARCS x 1)

周波数特性 : ARCS x 2



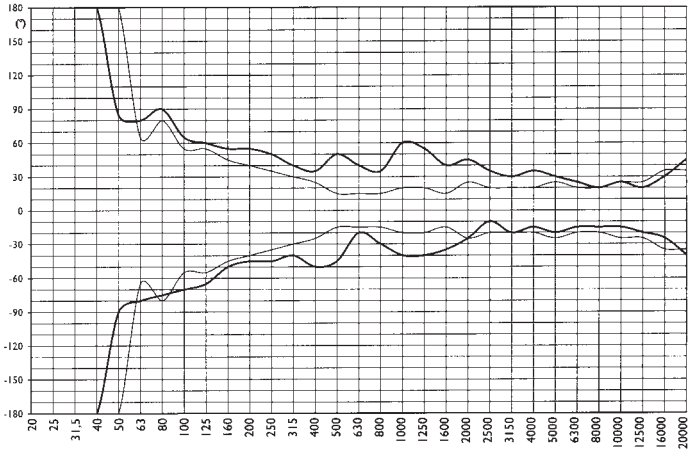
— 軸上の周波数特性 (ARCS x 2)
- - - ビーム幅上で平均を取った周波数特性 (ARCS x 2)

ビーム幅 (-6dB) : ARCS x 1



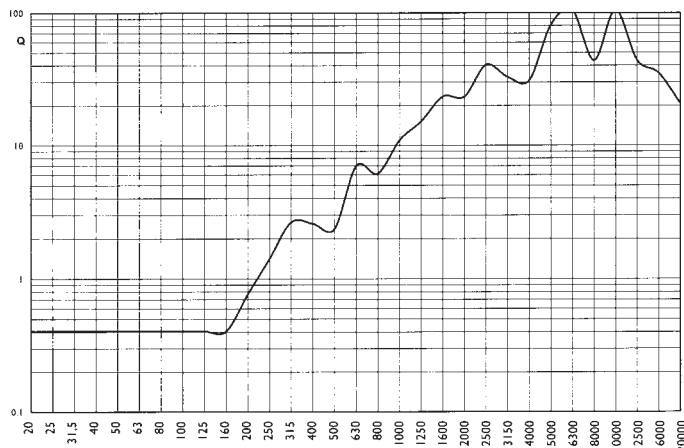
— 水平
- - - 垂直

ビーム幅 (-6dB) : ARCS x 2

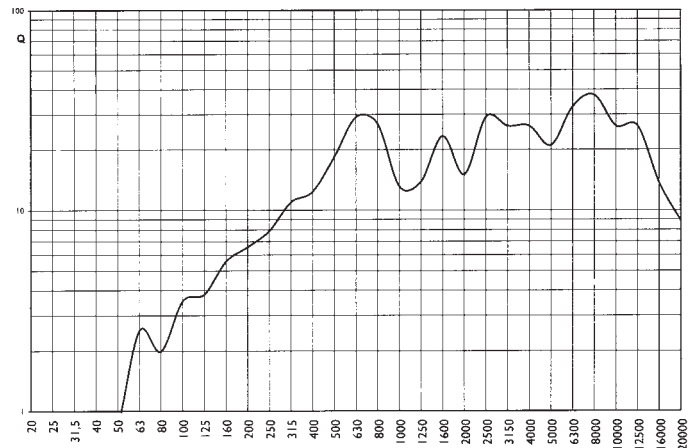


— 水平
- - - 垂直

指向性ファクターQ : ARCS x 1



指向性ファクターQ : ARCS x 2





WAVEFRONT SCULPTURE TECHNOLOGY®

ウェーブフロント スカルプチャー テクノロジー

サウンドエンジニアやオーディオコンサルタントのシステムプランを立てる上での一番最初の仕事は、設定されたオーディエンスエリアにどのようなSRシステムをどのように設置するか計画することです。技術の発展やスピーカーシステムのパフォーマンスの改善などにより、音の明瞭さ、コヒーレンス、音圧レベル、システムの一貫性などはより良いものへと発展してはいますが、それと同時にオーディエンスエリアもまた大きくなっています。

それをカバーするためにラウドスピーカーの本数も増えていかざるをえなくなっています。要求される音圧レベルに達するために、一般的な方法としては、ラウドスピーカーをアレイまたはクラスター状に組み上げます。その結果として、ほとんどのSRシステムの各ラウドスピーカーから放出される音波は正しくカップリングされずにコントロール不可能な干渉を引き起こします。カバーエリアはみだれ、周波数特性は一貫的でなく、全体的な音質が損なわれることとなります。これらの干渉が引き起こす音場の乱れは音響エネルギーの無駄遣いであり、一台のスピーカーを同じ音圧レベルに達せさせるのよりも全体的に大量のエネルギーを必要とします。この理論を理解するために、湖に何個かの小石を投げ込むところを想像して下さい。小石が湖に投げ入れられると、小石が投げ込まれた場所から円状に波紋が広がっていきます。たくさんの小石を投げ入れれば水面がかき乱されるのがわかるでしょう。一方で、たくさんの小石と同じ重さと大きさをもつ1個の大きな石を投げ入れれば、1個の小さな小石を投げ入れた時のように波紋が円状に美しく広がっていく様子を見る事ができます。

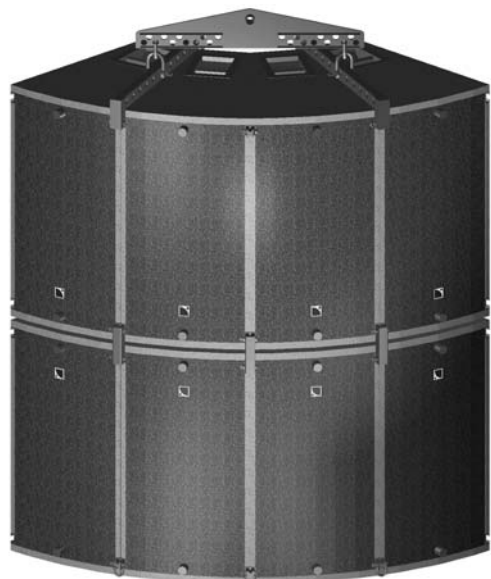
何台ものスピーカーをいかに1台のスピーカーのごとく動作させるかこれがウェーブフロントスカルプチャーテクノロジーを発展させていく上での課題となりました。もし、たくさんのスピーカーから発せられる音を1つの音源と同じようにすることができたのなら、(取扱や運搬の容易さとは分けて考えた場合ですが...)私たちは完全にコヒーレントで予測可能なウェーブフィールドに到達することが出来るのです。

広いオーディエンスエリアをカバーするための様々な条件を満たすものとして、これまでラインアレイが最適であるとされてきました。しかしこれまで、次のことが原因でラインアレイを適切にオペレーションすることを困難にしていました。

- 1) 同じカバーエリアに向かって、複数の音源から放出される音によって発生する干渉
- 2) 高音域においてラインアレイを用いたシステムではカップリングを実現できなかった



Single-row ARCS array



Double-row ARCS array

仕様・規格・外観は予告なく変更することがあります。2003/01 現在

研究・開発プログラムの第一段階は、完全にモジュール化され、適合された単独の音源をデザインする事でした。1988年にL-ACOUSTICSの初期のシステムである、"DOSC"がこのプロジェクトが実行可能なものであることを証明しました。実験的なコンセプトに基づき、マーセル・アーバン教授とクリスチャン・ヘイル博士が1992年にオーストリアのウィーンで開催された第92回 AES CONVENTIONにおいて、論理的調査とその発見を発表しました。その論理は、周波数、音源の形、表面の範囲、相対的な距離などを含む個々の音源をうまくアレイに組み立てるために音響のカップリングの条件を定めたものを理論として発展させたものでした。簡単にですが、カップリングの条件は次のようにまとめる事が出来ます:スピーカーの表面が平面状態、もしくはカーブ状態に連続するようにアレイを組まれ、さらにステップの距離も通常の状態にある音源のアセンブリーは、以下の2つの条件を満たしている限り、アレイ全体が1つの音源と同等の動作をする。

周波数: ステップの距離 (各音源の音を発する中心点と中心点の距離) が、波長よりも短い

形状: 個々の音源で作られる波面が平面で、放射エリアの表面が、表面全体の最低80%を占めるように構成されている事

L-ACOUSTICSはこれらの条件をウェーブフロントスカルプチャーテクノロジーと定義しました。1番目の条件では、低域においてのスピーカーコンポーネントの配列に関わる、単独の音源が達することの出来る限界について述べています。高域に関しては、高域ドライバーに、特許を持つL-ACOUSTICSの"DOSC"ウェーブガイドを取り入れる事により、ウェーブフロントスカルプチャーテクノロジーの2番目の条件を満たす事が出来ます。オーディオ帯域全体に関するウェーブフロントスカルプチャーテクノロジーの条件を満たしていれば、システムデザイナーやエンジニアに対して、正確なカバーレッジエリアと波面の表面を持つ、"単独の"ラウドスピーカーを提供できます。そしてどのようなオーディエンスエリアをカバーするのにも正確なインストールを可能にします。

L-ACOUSTICSのV-DOSC,ARCS,そしてdV-DOSCは本当の意味でのラインソースアレーのシステムです。V-DOSCとdV-DOSCは、より多いオーディエンスとロングスローを必要とするアプリケーションのためにデザインされました。ARCSはミディアムスロー用です。これら全てはウェーブフロントスカルプチャーテクノロジーを最高の結果を得るために採用しています。