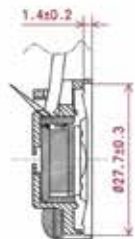
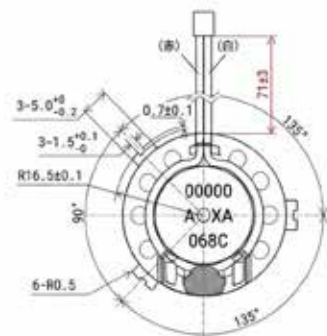


株式会社Ringの「音の理想を形にする」 カスタムスピーカー・ソリューション

企画・設計から製造まで、日本品質の完全一貫生産体制



 Ring





会社概要

株式会社Ringが、貴社の理想のパートナーである3つの理由

本日は、貴社の製品開発を成功に導く当社の提供価値を、3つの観点からご説明します。



1. 用途別ソリューション (What)

貴社の多様なニーズに応える、
具体的な製品群



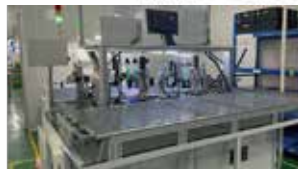
2. 独自の技術力と開発体制 (How)

ソリューションを実現する、
特許技術と柔軟なカスタム対応



3. 揺るぎない品質と信頼性 (Why)

ビジネスリスクを低減する、
徹底した品質管理と実績

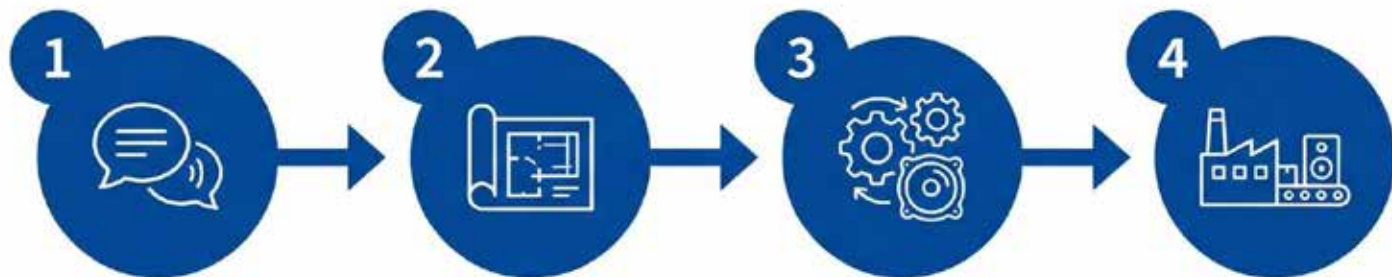


 Ring





構想から量産まで、ワンストップで伴走する共創のステップ



1 ヒアリング

お客様の製品コンセプト、音響に関する課題・要望を深く共有。

2 仕様提案・設計

専門チームが最適なスピーカーの仕様をご提案。

3 試作品製作・評価

迅速なプロトタイプングと、お客様による評価・フィードバック。

4 量産体制構築

自社工場での安定した品質管理のもと、量産を開始。



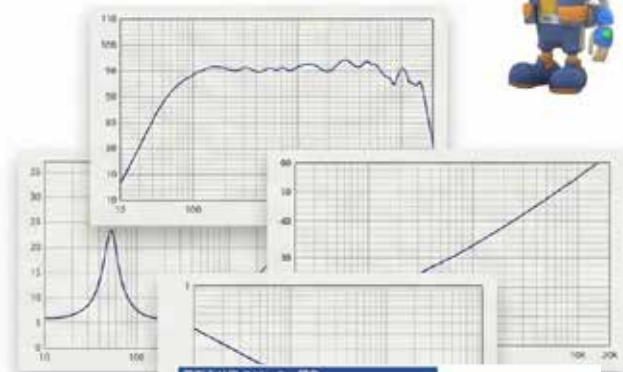


独自の技術力と開発体制 感性的な『音質』を、客観的なデータで裏付ける。

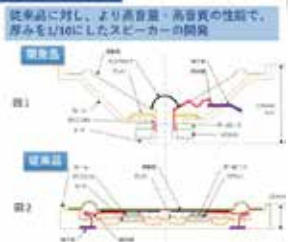
当社のスピーカー開発は、経験則だけに頼るものではありません。あらゆる性能を専門的な測定機器で定量化し、そのデータに基づいて設計と評価を繰り返します。専門家による評価に耐えうる、詳細な技術データをご提示可能です。

ご提示可能な測定データ例：

- *インピーダンス特性 (Impedance)
- *出力音圧レベル vs 周波数特性 (SPL vs Freq)
- *最低共振周波数 (f_0)
- *全高調波歪 (THD) 特性



薄型TV用スピーカー部材



スピーカー 仕組み

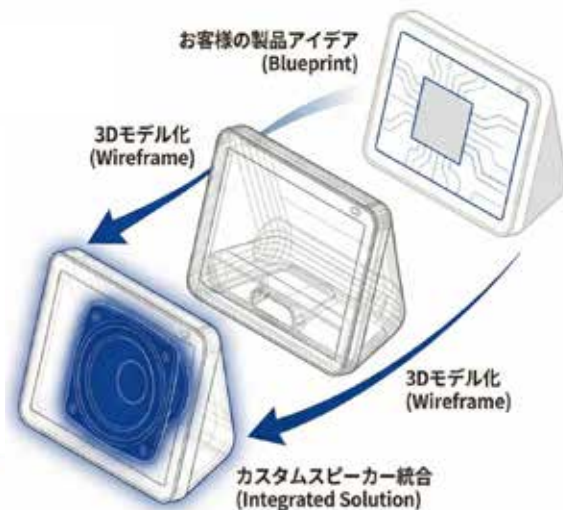




「どんな音を、どう出したいか」への回答

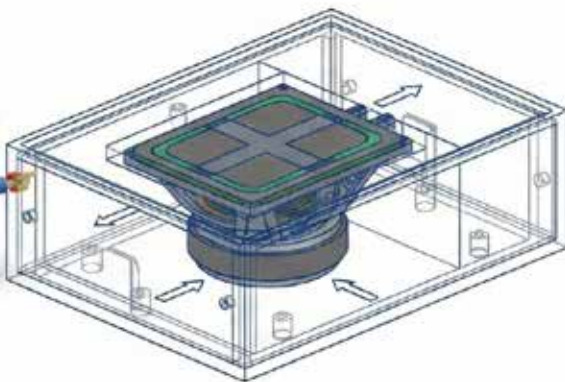
カスタム設計 (Custom Design)

顧客要望 (音質、サイズ、形状) に合わせた自由な設計。既存の金型にとられない提案力。



筐体設計支援 (Enclosure Support)

スピーカー単体だけでなく、その性能を最大限引き出すためのエンクロージャー (箱) の設計提案やフレーム試作も実施。





会社技術

重要：スピーカー性能を決定づける『キャビティ設計』

ユニット単体では、音は完成しない

Cancellation (Phase Interference)



スピーカー単体（裸の状態）で音を鳴らすと、前面から出る『**正相**』の音と、背面から出る『**逆相**』の音が入り込んで打ち消し合い、特に**低音域が消失**します。

Ring Cavity Design



Ringでは、単なる部品供給にとどまらず、貴社製品内部の容積や形状に合わせた最適な音響実装設計を提案します。

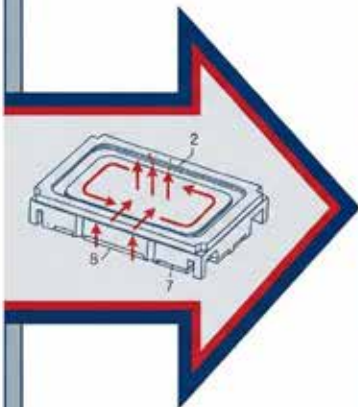


「小さい=音が弱い」という常識への挑戦

PROBLEM



通常、スピーカーを小型化すると、振動板を駆動する力が弱まり、効率（音圧）が低下します。



SOLUTION

弊社はこの課題を「独自の特許技術」と「40年の設計経験」で解決しました。

特許技術による強力な磁気回路と、40年にわたる精密設計のノウハウが、小型化と高音圧・高効率の同時実現を可能にします。



Ring

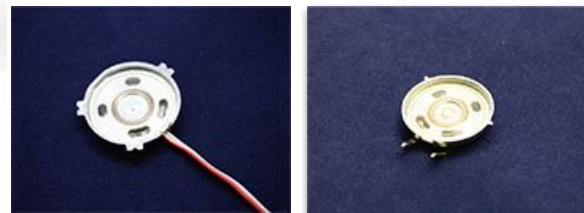
展開図 (29PN068C)

振動板
ボイスコイル
ポールピース
マグネット
ヨーク
フレーム
端子板
半田
接線剤
プラグ付キコード



展開図 (29PN958A2)

振動板
ボイスコイル
ポールピース
マグネット
ヨーク
フレーム
端子板
端子ラグ
接線剤
半田





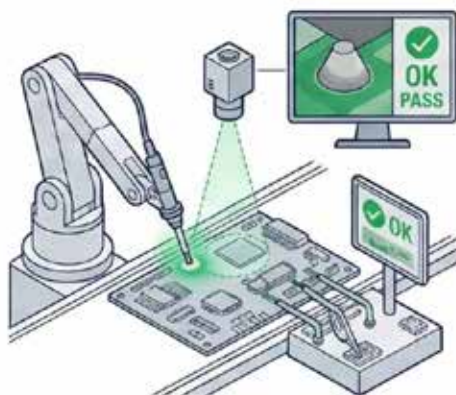
会社品質

「日本品質」を支える工場の現場力



クリーン環境

掲揚工場・熊本工場にてクラス10万のクリーンルームを完備。異物混入を徹底排除。



自動化と検査

自動半田付け、CCDカメラによる塗布確認、自動導通検査によるヒューマンエラーの排除。



トレーサビリティ

ロット・シリアル番号管理で、個々の製品の検査データを完全に紐付け。

品質とコストを両立する、一貫生産体制。

 Ring





商品説明

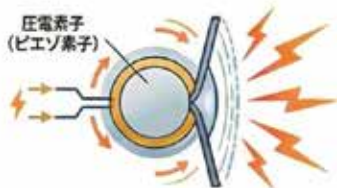
ブザーとスピーカー：音の仕組みと用途の違い

発音の仕組みと音の能力、そして主な用途の違いを比較し、それぞれの特性を理解する。

ブザー (Buzzer)

発音の仕組み：
圧電効果で振動

電気で伸縮する圧電素子（ピエゾ素子）を使い、振動板を震わせて音を発生させます。



音の能力：特定の音を大音量で

「ピー」という単音など、特定の周波数の警告音を効率よく鳴らすことに特化しています。



主な用途：警報・通知音



火災報知器



ガス警報器

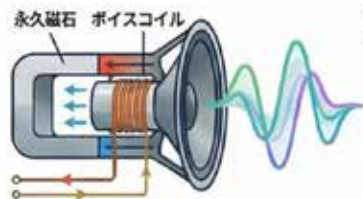


家電製品の終了音

スピーカー (Speaker)

発音の仕組み：
電磁力で振動

永久磁石とボイスコイルの電磁力（ローレンツ力）で振動板を駆動し、音を出します。



音の能力：幅広い音を忠実に再現

低音から高音まで再生可能で、音楽や人の声のような複雑な音の表現が得意です。



主な用途：音楽・音声再生



テレビ



スマートフォン



案内放送



BGM再生





ブザー紹介

ブザー・警報用 (Alarm/Buzzer)

命を守る現場で選ばれる、圧倒的な信頼性

機能で音を使い分ける



「ビー」は
終了・完了

「ブー」や
「ビー」は
警告・注意

直感的に意味が伝わる
音を設計します。

心地よいリズム
を設計する



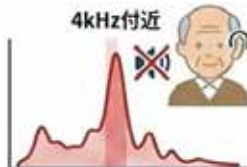
約0.5秒 (400~500ms)



自動車のウインカー音など

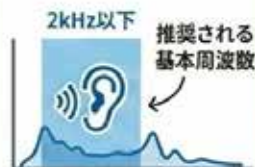
繰り返される音は、
この周期が快いと
感じられます。

高周波の
「聞こえない」
課題

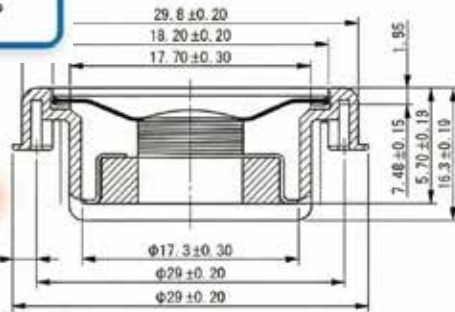


多くの家電製品が使用
する周波数帯は、高齢者
には聞き取りにくい。

聞きやすい
周波数は
2kHz以下



年齢を問わず誰にでも
情報が伝わるよう
推奨されています。



音響設計 : 特定の周波数で高い音圧を出せるよう最適化(ピーク特性)。

耐環境性 : 過酷な温度・湿度環境でも動作する高耐久設計。

用途 : 防災機器(ガス管報器、火災警報器)、医療機器。

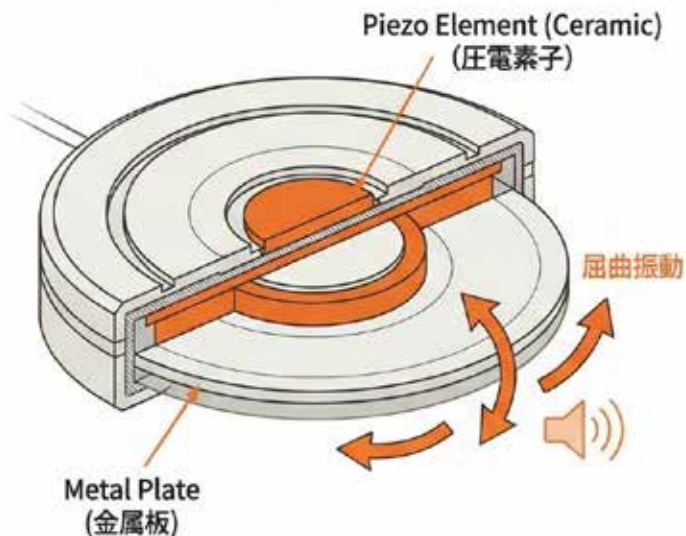
 Ring





ブザー紹介

圧電ブザーのメカニズム：効率を極めた「共振の器」



駆動原理（圧電式）：

電圧を加えると伸縮する「**圧電素子（セラミックス）**」を使用。

動作：

素子の伸縮により金属板を「たわませ（**屈曲振動**）」、空気を弾いて音を出します。

特徴：

共振（Resonance）を利用するため、極めて少ない消費電力で特定の音を大きく鳴らすことが可能です。これは「**サイン音（報知音）**」として最適化された構造です。





スピーカー技術の比較：マイクロスピーカー vs ダイナミックスピーカー

カテゴリ①：小型スピーカー（マイクロスピーカー）

VS

カテゴリ②：ダイナミック（標準・大型）スピーカー



省スペース機器向けの超小型設計

デジタル家電やIoT機器など、取付スペースが極めて限定的な製品に最適化されています。

驚異的な薄さと高効率

代表モデルは厚さ、わずか3mmで、1.5V入力時に1m先で80dBの音圧を実現します。



ダンパー構造による安定した広帯域再生

最大2W
92±3dB

大入力対応のパワフルな出力

代表モデルは最大2Wの大入力に対応し、大容量時でもボイスコイルの動きを安定させ、豊かな低音と広がりのある音質を実現します。

項目	スペック
サイズ	口径16φ、厚み3mm
定格入力 / 最大入力	1W / 1.5W
動作環境温度	-20℃～70℃

主な用途：信頼性が求められる重要機器

火災警報器、コピー機、給湯器、リモコンなど、命に関わる業務用機器で採用されています。

項目	スペック
サイズ	口径40φ、厚み5.3mm
定格入力 / 最大入力	1W / 2W
最低共振周波数 (f0)	600Hz ± 120Hz

主な用途：豊かな音響体験が求められる製品

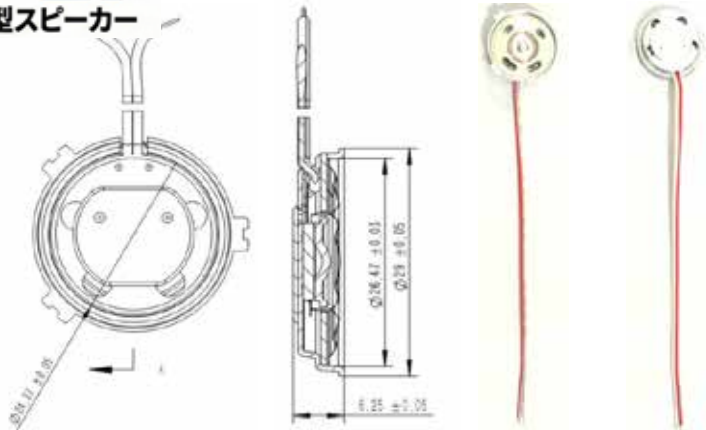
LEDシーリングライト、テレビ、電話会議用機器など、BGM再生や視雑な音声ガイドに最適です。





カテゴリ①：小型スピーカー（マイクロスピーカー） ～物理的制約（スペース）を克服する、防災・産業機器の「声」～

小型スピーカー



音響物理的課題：物理的な容積不足

定義

デジタル家電、モバイル機器、IoT機器など、取付スペースが極めて限定される製品向けに最適化された超小型ドライバーユニット。

音響物理的課題

音の波長 ($\lambda=c/f$) に対し、スピーカーの口径や筐体が極端に小さい場合、低音域の放射効率が著しく低下します。

マイクロスピーカーは、この「物理的な容積不足」というハンディキャップを背負いながら、音声案内や警報音（特定の周波数帯域）を明瞭に届けることが求められます。



主な用途：火災・ガス警報器、コピー機・複合機の音声案内、給湯器リモコン、小型測定器。





小型スピーカー

16PNの技術的特徴と信頼性

最低共振周波数 (f_0) 以下の入力制御と環境耐性

1. 音声の明瞭性 (Clarity)

通常のスピーカーでは、最低共振周波数 (f_0) 以下の信号が入力されると振動板の振幅制御が難しくなりますが、本モデルは独自の設計により、 f_0 以下の帯域を含んでも「**明確な発音**」を維持します。これにより、緊急時の警報音やガイダンスが騒音下でも確実に伝わります。

2. 過酷な環境耐性 (Durability)

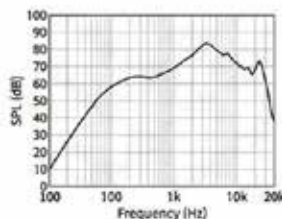
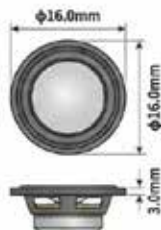
振動板 (ダイヤフラム) には特殊フィルム (PET/PI材等) を採用。
実績：24時間365日の稼働が前提となる「火災警報器」や、湿度変化の激しい「給湯器リモコン」での採用実績が、その信頼性を証明しています。



代表モデル：16PN241202-A スペック詳細

厚みわずか3mmで80dBを達成する高能率設計

サイズ	口径 $\phi 16\text{mm}$ / 厚み 3mm
能率	1.5V入力時、1m地点において 80dB (SPL)
公称インピーダンス	$8\Omega \pm 1.2\Omega$ (at 2.83V 1000Hz)
入力	定格 1W / 最大 1.5W
動作環境	温度 $-20^\circ\text{C} \sim 70^\circ\text{C}$ / 湿度 5~90% (結露なきこと)





標準スピーカー

カテゴリ②：ダイナミック（標準・大型）スピーカー ～ダンパー構造による「ピストン運動」の制御と豊かな音響～

・定義

・ボイスコイルを「ダンパー（スパイダー）」で支持する浮遊支持構造（高コンプライアンス）を採用したモデル。

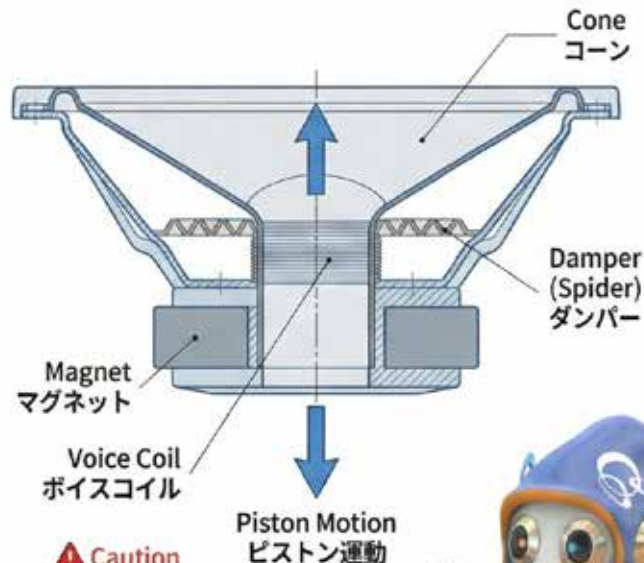
・音響物理的特徴

・フレミングの左手の法則 ($F=Bli$) に基づき、電流が流れるとボイスコイルに駆動力が生まれます。大型モデルでは駆動力（パワー）が大きくなるため、振幅も大きくなります。



Check

「ダンパー」がボイスコイルの横揺れやローリング(Rolling)を物理的に抑制し、直線性の高い安定したピストン運動を可能にします。





標準スピーカー

代表モデル：40PN788A スペック詳細

最大2Wの大入力と広帯域再生を両立

Key Data

サイズ

口径 $\phi 40\text{mm}$ / 厚み 5.3mm

出力

定格 1W / **最大 2W** (High Power)

出力音圧レベル

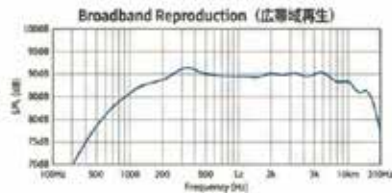
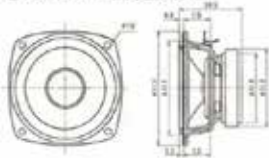
92 \pm 3dB (0.1W \cdot 0.1m)

最低共振周波数 (f0)

600Hz \pm 120Hz

公称インピーダンス

8 Ω \pm 1.2 Ω



40PNの技術的特徴と実績用途

空間を包み込む『広がり』と『安定性』

Features

Feature 1: 広帯域再生とBGM適性

安定したピストン運動により、否みの少ないクリアな音質を実現。音楽再生 (BGM) や、複雑な和音を含む通知音に最適です。

Feature 2: 筐体設計との親和性

既定の筐体 (ボックス) に組み込こと提きとしたパラメータ設計。筐体容積を活かして重厚感ある音づくりが可能です。



Applications



LEDシーリングライト



電話会議システム



PC・家電音声ガイド



スピーカー口径別 特徴ガイド

スピーカーの口径（サイズ）ごとの音圧、特徴、主な用途を視覚的に示し、最適なスピーカー選びをサポートする。
スピーカーは口径の大きさによって、音圧レベル（音量）、得意な音域、そして最適な用途が大きく異なります。

スピーカー紹介

小口径スピーカー（15mm～79mm）
- モバイル・小型機器向け



KEY FINDING

40年以上の経験と他社に類を見ない品質
10年間、音に関する不具合ゼロの実績を誇る弊社の主力製品です。

口径 (Diameter)	通常音圧 (Normal SPL)	特徴・用途
15mm～28mm	70dB～82dB	超小型で高域専用。スマートフォン、タブレット、ノートPCに最適。
30mm～40mm	80dB～86dB	小型Bluetoothスピーカークラス。携帯ラジオやカーナビの音声案内に使用。
50mm～55mm	84dB～88dB	実用的な音量と低域を実現。PCスピーカーやプロジェクター向け。
60mm～70mm	86dB～90dB	音楽鑑賞にも堪えるレベル。小型拡声器や車載ダッシュボード用。

中口径スピーカー（80mm～149mm）
- 屋内利用のスタンダード



KEY FINDING

屋内環境で最も実用的

小～中規模の部屋で十分な音量を確保でき、多様な用途に対応します。

口径 (Diameter)	通常音圧 (Normal SPL)	最大音圧 (Max SPL)	主な用途
80mm	82dB～86dB	90dB～96dB	☐ PCスピーカー、小型テレビ、家電製品
100mm	84dB～88dB	95dB～100dB	🔧 定音車載スピーカー、テレビ、店舗BGM
130mm	86dB～90dB	100dB～105dB	🏠 ホームシアター、車載ドア用、小規模イベント
149mm	88dB～92dB	105dB～110dB	🎧 小型フロア型スピーカー、小規模ライブ

大口径スピーカー（150mm～300mm）
- 低音重視・イベント向け



KEY FINDING

パワフルな低域再生能力

音楽や映画に量感を与え、ライブや屋外イベントなどの大規模な音響用途に適します。

口径 (Diameter)	音圧 (SPL)	種類・用途
150mm	85dB～105dB	🏢 小規模会議室、店舗BGM、車載ドアスピーカー
200mm	90dB～115dB	🎧 サブウーファーとして。ライブハウス、イベント、車載トランク用
300mm	95dB～125dB	🎤 メインスピーカーとして。中～大規模ライブ、野外イベント向け





特許スピーカー

Twincoilスピーカー：次世代の音響ソリューション

特許取得済みのTwincoilスピーカー技術が、従来の競合製品と比較して性能、構造、コスト面でいかに優れているかを明確に伝える。

性能と品質の比較

原音に忠実なフラットな音響特性



漏洩磁束を約1/3に低減



高い耐久性と優れた音声性能



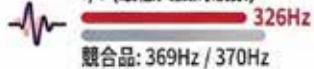
f/0 (最低共振周波数)



耐入力 (限界入力電圧)



f/0 (最低共振周波数)



耐入力 (限界入力電圧)



構造とコストの比較

携帯機器に最適な小型・薄型設計



少ない部品点数でコスト競争力を実現



Twincoil: 2点マグネット
部品総数: 少・安価

競合品: 5点マグネット
部品総数: 多・高価

信頼の特許取得済み技術



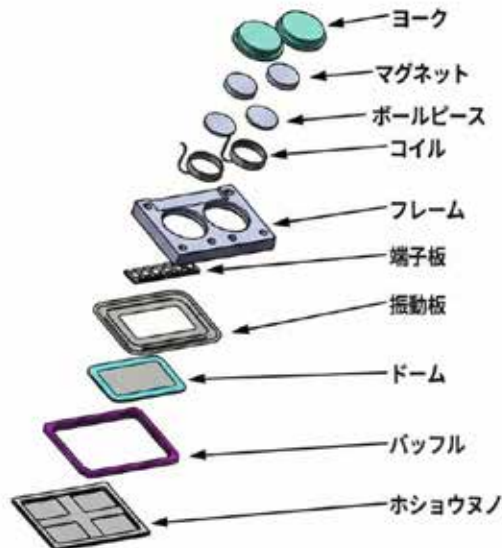


特許スピーカー

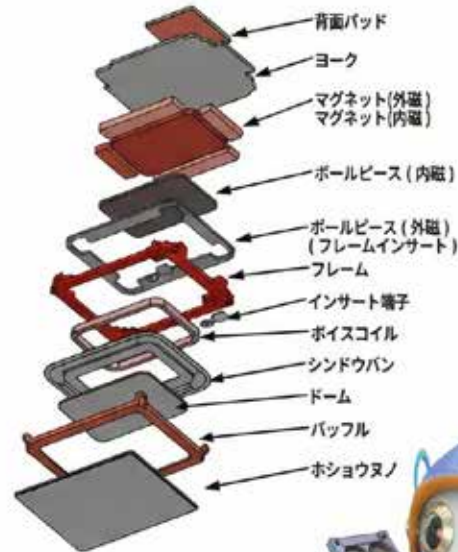
革新的な部品構成によるコスト優位性

Twincoil (14 Parts) と既存パーツ (16 Parts) の比較

Twincoil (14 Parts)



既存パーツ (16 Parts)



Simplification: 他社同等品と比較し、部品点数を16点から**14点に削減**。

Cost Driver: 最も高価なマグネットの使用数を**5個から2個へ削減**し、大幅なコストダウンを実現。

Result: 構造の簡素化により、製造バラつきを抑え品質が安定。





Ring 極小・薄型フルレンジスピーカー

特許技術『逆磁界・デュアルヨーク構造』による高性能

総合仕様

Impedance	8Ω ± 1.2Ω (at 0.89V 1000Hz)
Lowest Resonance Freq (f0)	320Hz ± 80Hz
Output SPL	85dB or higher (0.1W/0.25m)
Rated Input Power	0.25W
Max Input Power	0.4W
Test Conditions	0.89V Input

特許技術：逆磁界・デュアルヨーク構造

Mechanism:

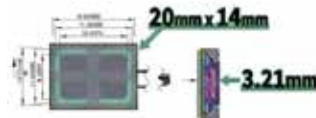
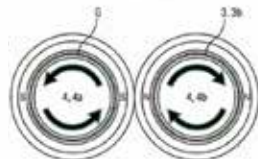
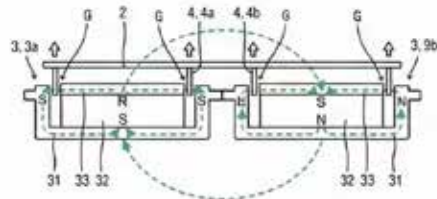
左右のマグネットの磁気を逆に配界に配置し、コイルへの通電方向も逆にする**独自構造**。

Dual Yoke:

2つのヨーク（磁気回路）を接触・近接させることで、**磁束密度を最大化し、駆動効率を向上**。

Leakage Control:

磁気ループを内部で完結させることで、**外部への漏洩を劇的に低減**。



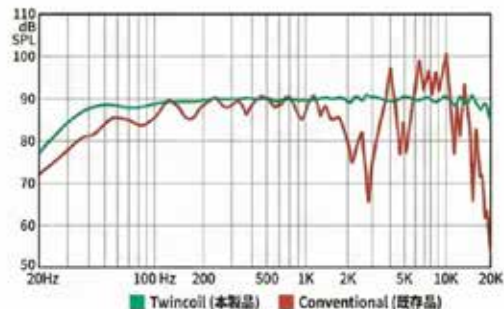


特許スピーカー

Twincoil スピーカー: 圧倒的な原音再生と高耐久・低磁束設計

既存品を凌駕する性能、あらゆる環境での信頼性

圧倒的な原音再生能力



Flat Response:
中心周波数の音圧がほぼフラットであり、原音に忠実な再生が可能。

Comparison:
既存品 (赤線) は特定の周波数のみ音圧が高いが、Twincoil (緑線) は全帯域でバランスが良い。

Benefit:
音楽、映画、音声案内の明瞭度が劇的に向上。



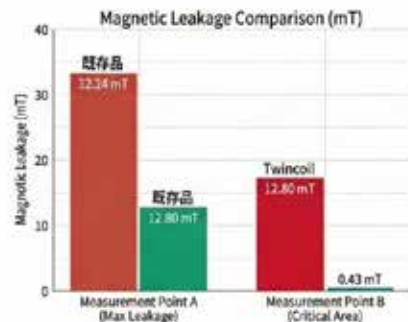
高耐久・高効率設計

Parameter	既存品 (Competitor)	Twincoil (弊社製品)
f0 (Lowest Resonance Freq)	370 Hz	326 Hz
Input Tolerance	1.1 V	1.8 V
Diaphragm Material	Paper/ Standard	Film

Environmental Resistance: 振動板にフィルムを使用しており、湿度や温度変化に強い (屋外・携帯機器向け)。

Performance: f0が低いため、より広帯域な再生が可能。耐入力が高く、余裕のある出力。

医療・精密機器にも安心な「低漏洩磁束」



Pacemaker Safety:

ペースメーカー装着者への影響が極めて少ない。

Device Integration:

磁気カードや近接センサーへの干渉を防止。

Conclusion:

既存品では不可能だった、デリケートな環境への搭載が可能。





音響用メッシュフィルター

音響用メッシュフィルター

音響業界のスタンダード



⚡ 音響インピーダンス制御

線径、メッシュの目開き、開口率、繊維の厚さに応じて、極めて広い音響インピーダンス範囲をカバーします。

🛡️ 保護性能と耐久性

精密なメッシュの目開きを疎水性コーティングと組み合わせることで電子機器を保護し、機械的・音響的要件に対応します。

⚡ 導電性とデザイン性

導電性繊維は、電子機器の誤作動を防ぎ、また、電磁波から保護し、デザイン性も良く幅広く使用されています。



まとめ

株式会社Ring：音の理想を形にするカスタムスピーカー・ソリューション

株式会社Ringは、「音の理想を形にする」をコンセプトに、カスタムスピーカーの企画・設計から製造までを一貫して手掛ける音響の専門家集団です。独自の特許技術と徹底した品質管理体制を強みとしています。

Ringが選ばれる3つの理由



構想から量産まで伴走する共創ステップ





まとめ

新しい音の基準をご提案します

Twincoil: The New Standard of Sound

「音」で、未来の価値を共創するパートナーへ

- ✓ 揺るぎない品質: 命を守る機器で証明された「**不具合ゼロ**」という信頼性。
- ✓ 最適なソリューション: あらゆる用途に応える、**4つの特化型スピーカー**。
- ✓ 圧倒的な技術力: **特許技術Twincoil**が、製品の常識を変える新たな可能性を提示。
- ✓ 柔軟な共創体制: **オーダーメイド設計**と**一貫生産体制**が、お客様の理想を形に。

貴社の製品に、最高の音響体験を。

製品の音響に関する課題や、特定の要件に合わせたカスタムスピーカーのご要望など、まずはお気軽にご相談ください。詳細な**技術資料**、**評価用サンプル**のご提供、専門の**エンジニア**による**設計コンサルテーション**を承ります。

次世代の**ゲーム機**、**IoTデバイス**、**家電製品**へ。

- 社名 株式会社Ring (リング)
- 所在地 〒581-0076 大阪府八尾市南久宝寺1丁目26番地
- 連絡先 Tel 072-990-1305 Fax 072-990-1303
- メールアドレス info@ring-gr.jp

