

FOSTER®



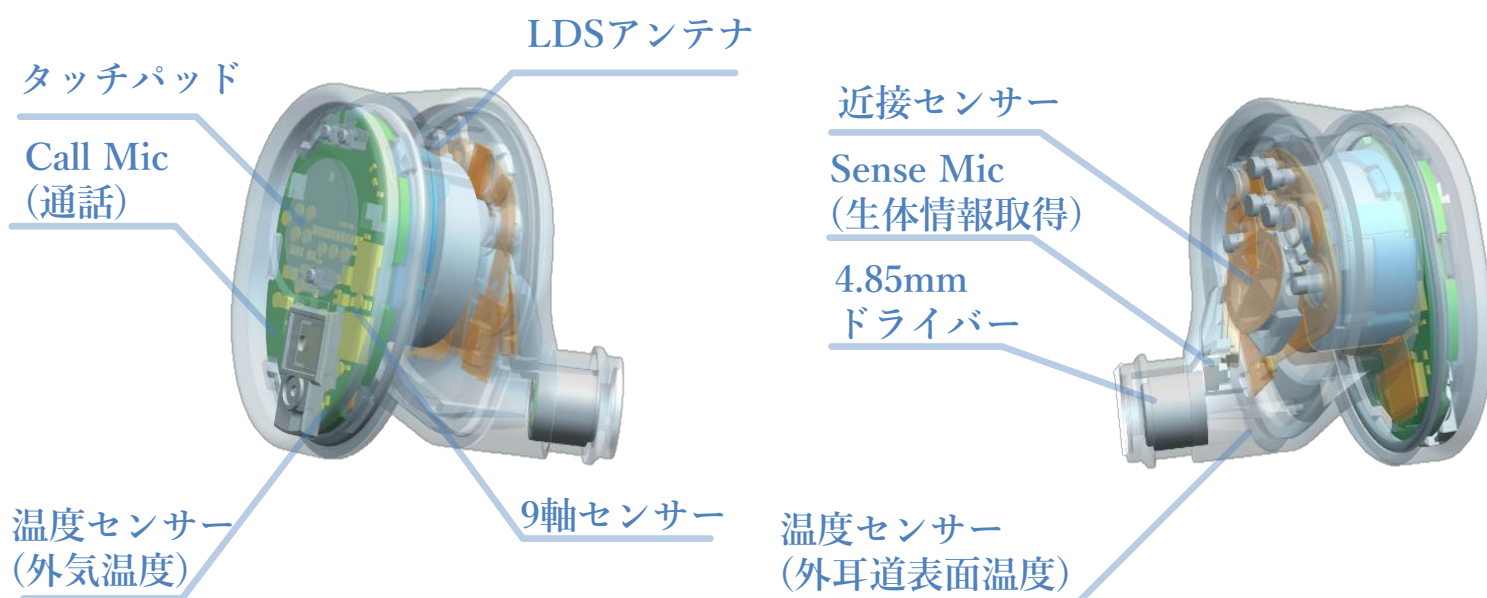
ヒアラブルデバイス HEARABLE DEVICE



イヤホンで生体センシングをしませんか？

本製品はヘッドトラッキング、耳内音からの生体情報の取得、耳音響認証による生体認証機能を搭載したヒアラブルデバイスです。屋外作業向けの熱中症アラート、倉庫作業者の転倒検知、リモートワーク時のセキュリティ強化から、オフィスや現場での作業時における姿勢や動作、脈拍の変動などユーザー状態の可視化を必要とする幅広い分野での活用が可能です。

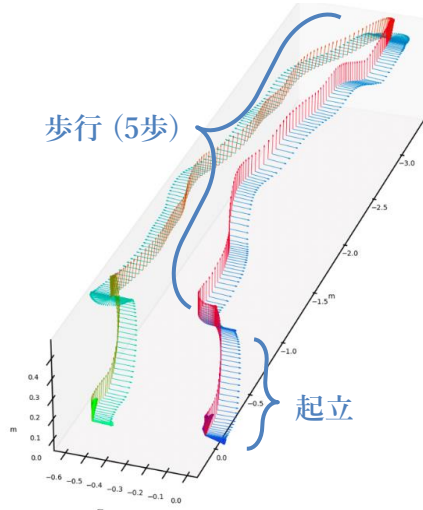
耐久性試験を含めた製品開発、国内での使用がすぐできる様、認証等も完了しており、実証実験や少ロットでのテストマーケティングから大規模なシステム構築まで短時間で実施可能です。音響メーカーのフォスター電機として、ヒアラブルデバイスに特化した世界最小級のダイナミックドライバーを新規開発をし、製品としての音作りも製品設計時に行っております。



主要機能一覧

	機能	使用センサー	
イヤホン機能	ノイズキャンセル		音楽再生時に回りのノイズを軽減
	クリアボイス		Clear Voice Capture、着用者のノイズを軽減、通話相手へよりクリアな音声を伝える
	ヒアスルー (外音取込み)		外部の音も同時に聞く必要がある際に使用
ヒアラブル機能	着脱判定	近接センサー	装着状態の確認
	加速度		
	ジャイロ	9軸センサー	
	コンパス		
	脈拍数	Sense Mic	耳内音の音響解析結果より脈拍数を測定
	外耳道表面温度	サーミスター	外耳道内の表面温度を測定
	耳音響認証	Sense Mic/Driver	NEC社ライセンスを使用

歩容解析



<起立部分 解析>

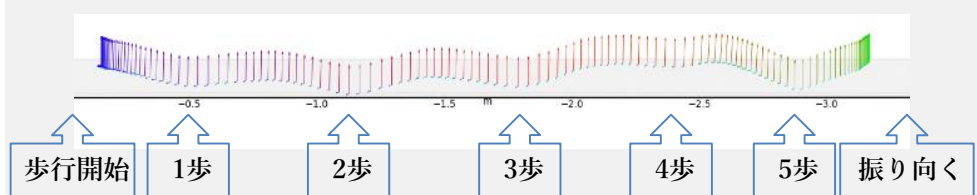
左側から

後ろ側から

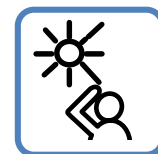
起立

着座

<歩行部分解析> 右側から



その他、以下の様なアラートやデータを複合的に取得しご活用いただけたらと考えております。



熱中症
アラート



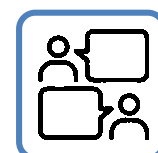
転倒検知



リラックス度



バランス



コミュニ
ケーション

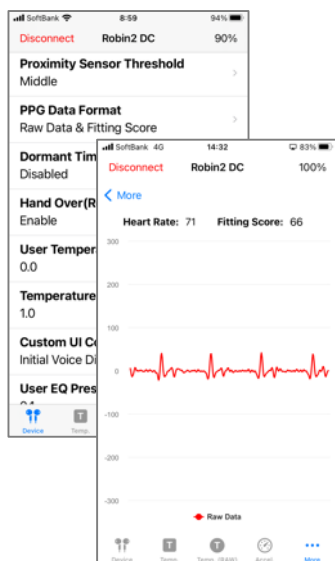


ヘッドトラ
ッキング

実証実験向け Development Kit

実証実験・ヒアラブルデバイスの実力確認の為、iOSアプリを提供いたします。iOSアプリではCSVで生データを取得する事が可能です。データはローカル保存のみで、弊社にデータは送信されませんので、安心してご利用ください。データの確認はブラウザーベース(Chrome)でも可能になっております。自社でアプリを開発ご希望であれば、必要な情報は弊社より提供させていただきます。

for iOS

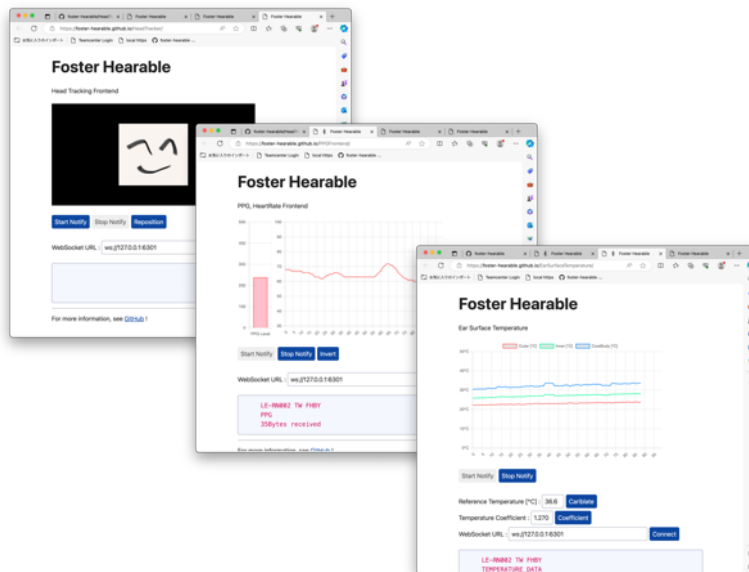


データ収集アプリ
生体情報CSV出力



ヘッドトラッキングアプリ
頭の動き・心拍数 可視化

for Android and Win/Mac



ブラウザーベース
ヘッドトラッキング/脈情報/表面温度 可視化

ヒアラブルデバイスのサンプル・仕様詳細についての問い合わせ：
ご連絡お待ちしております。 hearable_biz@foster.co.jp

振動アクチュエーター Vibration Actuators

細かい触感や動きをリアルに再現、小型振動デバイス



Wide : 広帯域特性

スピーカの技術の応用により、これ一つで幅広い周波数帯の再現 = リアルな表現が可能。

Quick : 高応答性

振動モーターの約5倍の反応速度。
ディスプレイ等の動きに連動して瞬時に応答。

Quiet : 低動作音

寝室レベルの動作音。操作騒音を気にせずご使用可能。

使用例

■民生用

- ・VR/AR 各種ゲームコントローラー
- ・健康機器
- ・ディスプレイ/タッチパッド
- ・スイッチ

■車載用

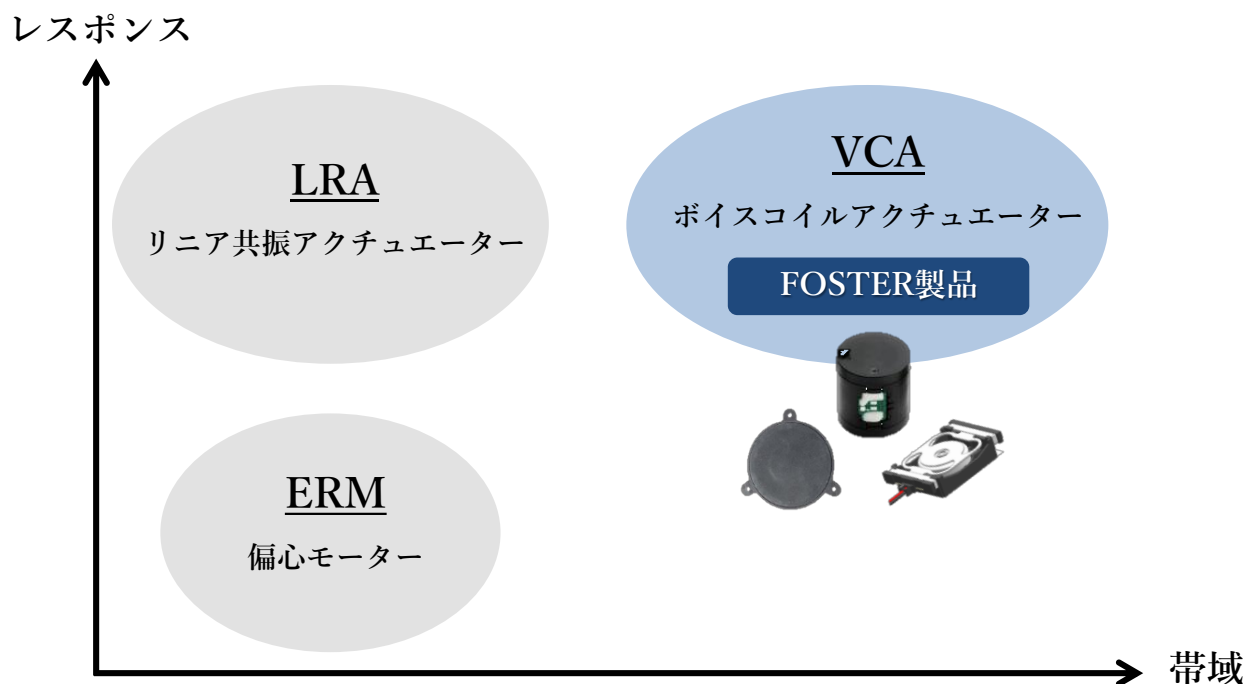
- ・ディスプレイ/タッチパッド
- ・スイッチ
- ・ステアリング
- ・シート



ラインナップ一覧

特徴：Foster VCA VS ERM,LRA

レスポンス & 帯域



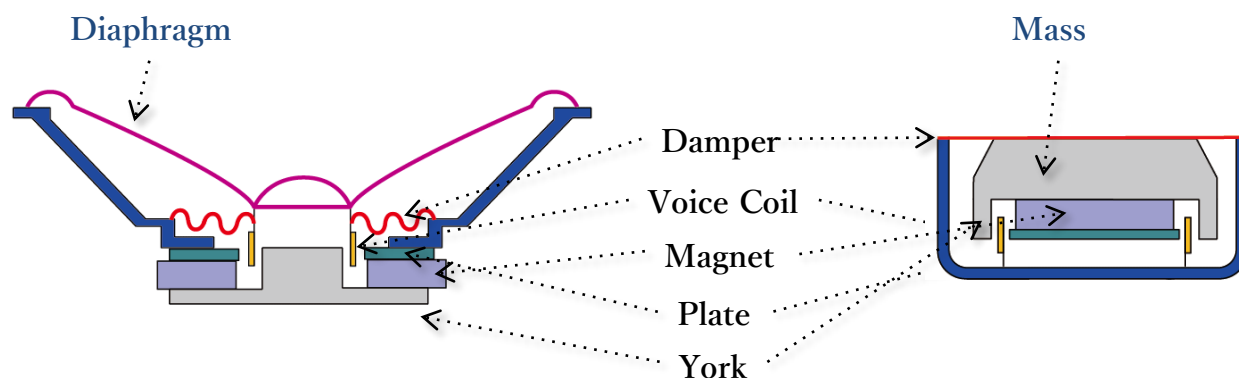
項目	ERM Eccentric Rotating Mass	LRA Linear Resonant Actuator	VCA Voice Coil Actuator
反応速度	鈍い	早い	早い
帯域	狭い	狭い	広い
振動パターン	少数	少数	多数

動作原理

- 動作原理はスピーカと同じです。
- 駆動にはオーディオアンプ、あるいはHブリッジ回路が適しています。
- マイコン制御で、様々な信号パターンの再生が可能です。

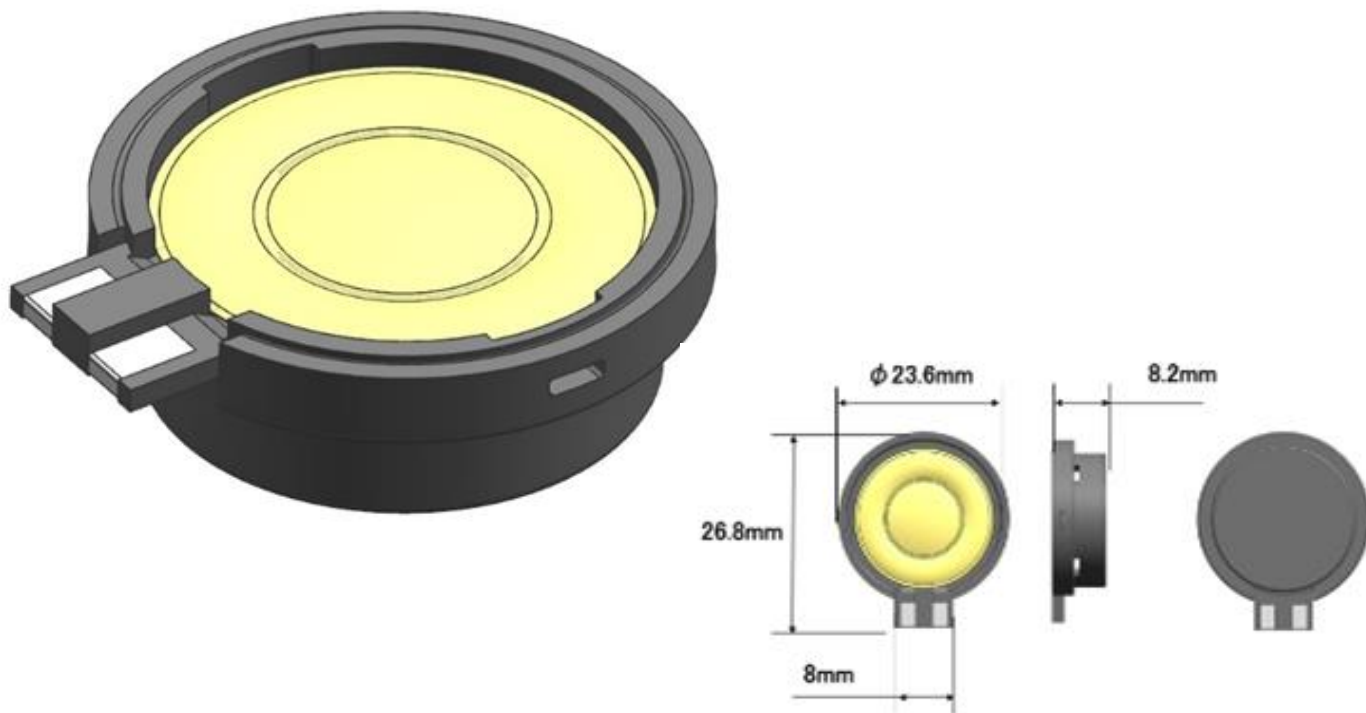
Speaker : Moving Coil(MC) Type

Actuator : Moving Magnet(MM) Type



明瞭な音声と表現力の豊かなバイブレーション、2つの機能を兼ね備えた小型振動スピーカ（低周波数では振動を、中高域周波数では音を発生）

| VSA-20 |



小型化、1デバイス化

従来、音響と振動のデバイスそれぞれに必要なだった取付スペースや取付作業を“大幅に削減”。

信号系統の集約

1つの信号系統で音響機能と振動機能を制御し、制御回路出力を1本に統一。

高応答性

振動モーターと比較し、入力応答速度が速く、ゲームコントローラーのように機器の動作に連動して素早い振動出力が得られる。

使用例

■民生用

- ・VR、AR、ゲームコントローラー
- ・メタバース空間
- ・ウェルネス機器
- ・ウェアラブル機器
- ・各種タッチパネル
- ・リモートコントローラー

■車載用

- ・ディスプレイ/タッチパッド
- ・電子キー
- ・スイッチ
- ・ステアリング
- ・シート



(2in1)

Reflow Speaker/Buzzer

高速実装で工数削減、車載対応も可能な小型リフロースピーカ/ブザー

| SAE-20D-30 |



| SAE-20AH |



| SAN-15A |



| NATシリーズ |



高速実装

従来のスピーカ/ブザーではお客様側でネジ止め、基板へのコネクタ挿入等の工数がかかったが、リフロー製品はリール供給のため、表面実装機(マウンタ)による高速実装が可能。

車載対応

車載顧客との“強固な基盤と実績”があるFOSTERだからこそそのQuality。
車載機器、屋外用途等の高温環境下での長寿命化を実現。

小型・薄型の実現

15×15mm、20×20mm等のラインナップで小型、薄型が進む各製品に対応。

使用例

■民生用

- ・タブレット、タッチパネル
- ・玩具
- ・決済端末、ICカードリーダー
- ・各種IoT機器等

■車載用

- ・ETC
- ・ドライブレコーダー
- ・インフォメーションディスプレイ
- ・メーター
- ・各種車内アラーム等



(SAE)



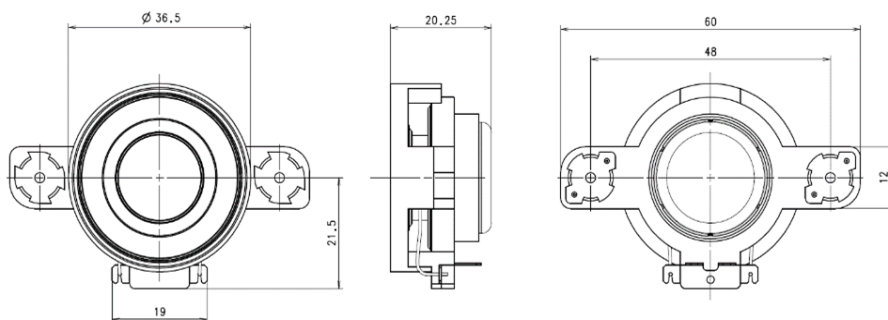
(SAN)



(NAT)

eCall(emergency call) スピーカ / 車室内用スピーカ

| SAW-35A |

小型・軽量化

小型・軽量化の実現により、省スペースで効率的な製品取付が可能。

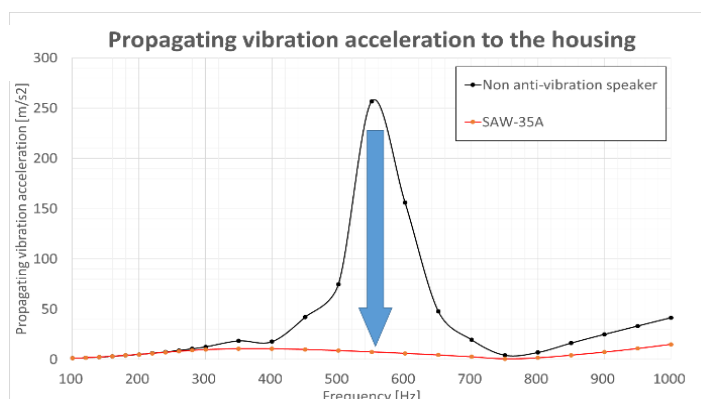
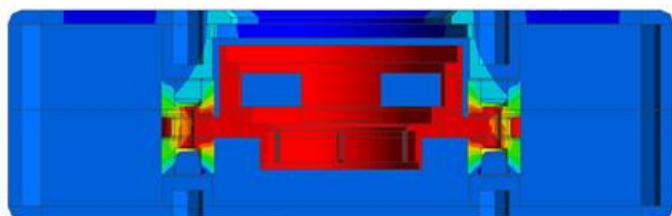
防振構造

新しい防振構造により、スピーカから機器外部の筐体への振動伝搬を大幅に削減。
筐体における異音や動作不良を防ぐことが可能。

車載対応（eCall、メーター、ディスプレイ等）

eCall要求を満たし、広帯域特性でクリアな音声を表現。

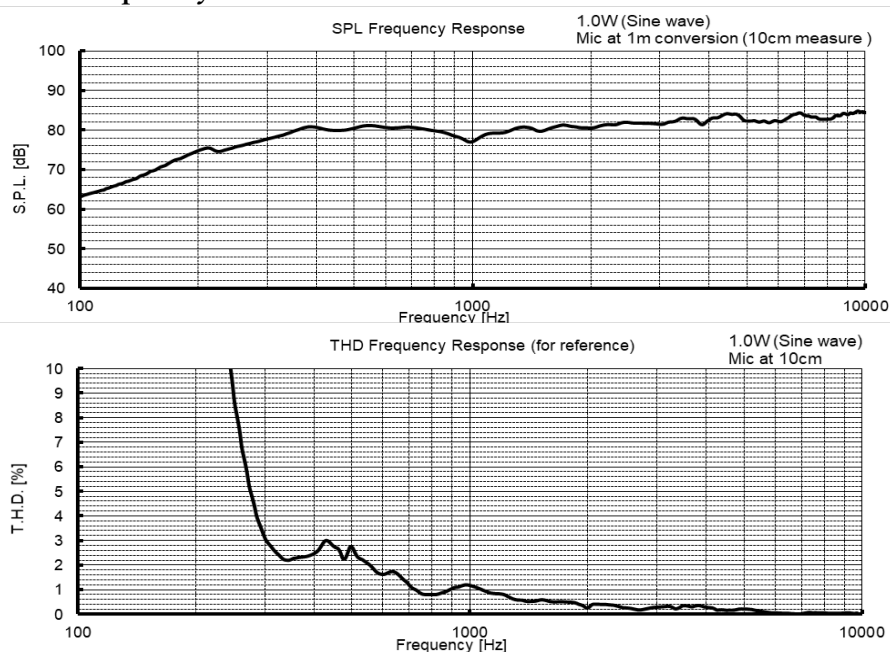
筐体表面への伝搬振動加速度



Specification

Size	$\Phi 36.5\text{mm} \times \text{H}20.3\text{mm}$
Nominal Input	2W
Impedance	4 Ω
Sound Pressure Level (1m/1W)	80dB \pm 3dB
Resonance Frequency	250Hz
Operational Temperature Range	-40 \sim +90 $^{\circ}\text{C}$
Storage Temperature Range	-40 \sim +95 $^{\circ}\text{C}$
Weight	(30 g)

Frequency Characteristics

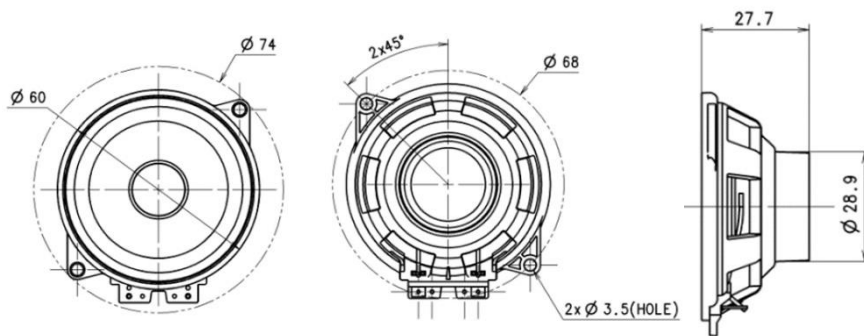
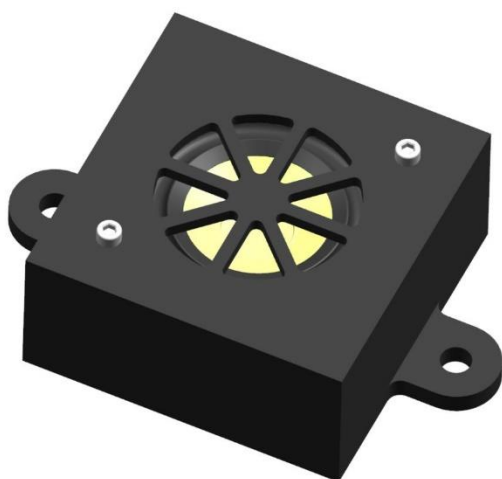


AVAS Speaker System

小型軽量で高周波数を実現(BOX付)

歩行者、サイクリスト等の道路利用者への車両接近警告音スピーカ

| SAR-60F |



BOX付き設計

BOX付きスピーカのため、ユーザー様側でのBOX設計が不要でそのまま使用可能。

参考BOXサイズは115×35×75mmになるが、各ユーザー様の要望によってカスタマイズOK。

高音圧・広帯域

小型・軽量でありながら高音圧で広い周波数帯域を実現。

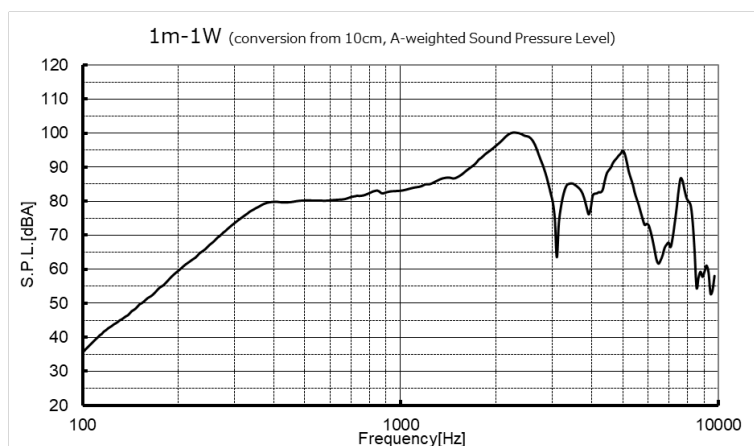
対候性・防水性・耐薬品性

車載向けの厳しい環境を想定した信頼性の高い製品設計。

Specification

Size	81.7x87.1x52.7
Nominal Input	2W
Max Input	(5W)
Impedance	4Ω
Resonance Frequency	340Hz
A-weighted Sound Pressure Level (1m/1W)	80.6 dBA@500Hz 89.5 dBA@1.6kHz
Operational Temperature Range	-40～+100℃
Storage Temperature Range	-40～+100℃
Weight	175 g

Frequency Characteristics



Horn機能を兼ね揃えたAVASスピーカシステム

| SAX-130 |

Horn+AVAS機能

HornとAVASのどちらの規格にも対応した大口径スピーカ。

BOX付き設計

BOX付きスピーカのため、ユーザー様側でのBOX設計が不要でそのまま使用可能。

防水・防塵・耐薬品性

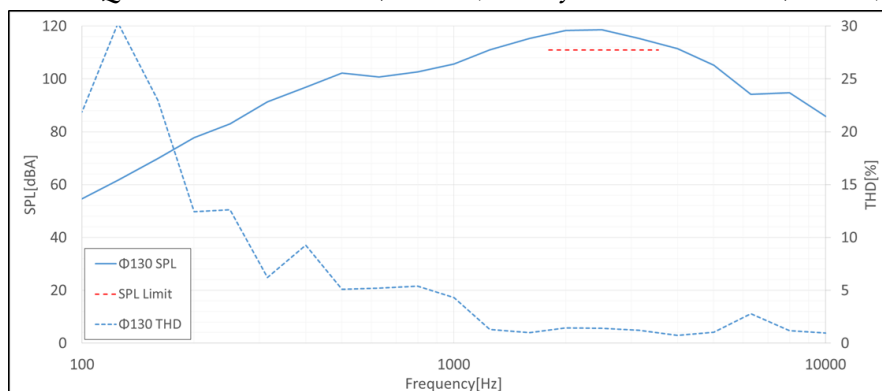
車載向けの厳しい環境を想定した信頼性の高い製品設計。

Specification

Size	Φ130mm x H50mm
Nominal Input	①AVAS 12W ②Horn 32W
Impedance	2Ω
Sound Pressure Level (1m/32W)	Refer to frequency response
Resonance Frequency	240Hz
Operational Temperature Range	-40～+90℃
Storage Temperature Range	-40～+90℃
Weight	450g

Frequency Characteristics

FREQUENCY RESPONSE, THD (SPK System/8Vrms/32W, 1/3oct)



企業情報

FOSTERについて

フォスター電機は、1949年にスピーカメーカーとして誕生しました。
音響変換機器を主力に「音のスペシャリスト」として音の世界に多くの技術と製品を供給しています。

家庭用オーディオ機器（AV用スピーカ）を始め、車載用スピーカ、高級Hi-Fiスピーカシステム、携帯電話／携帯オーディオ／タブレット／PC等の情報機器用小型スピーカやヘッドホン／ヘッドセット、振動アクチュエーター、ブザーなど独創の技術と蓄積されたノウハウをバックボーンに、お客様の期待に応える最高の音と品質を提供しています。

フォスター電機の製品は全世界の様々な製品に採用され、お得意先ブランドの商品を通じて人々や社会に貢献しています。

事業内容

フォスター電機は、「音のスペシャリスト」として音の入り口から出口まで、お客様のご要望にお応えし、さまざまな製品をお届けする事業をグローバルに展開する音響機器メーカーです。



車載用スピーカ



車載用スピーカシステム



ヘッドホン・ヘッドセット



アクチュエータ



テレビ用スピーカ



小型音響部品



フォステクス製品

FOSTERの品質

日々変化する時代の感性を迅速に捉えながら、フォスターはお客様の厳しい要求にお応えしています。創業以来培ってきた音響技術をベースにしながら、つねに高品質な音を追求する体制がフォスターの信頼性を築いています。

世界中の人々の心に響く感動は、フォスターの品質の証し。私たちは、たゆまない努力でナショナルカスタマーブランドを支えています。



会社概要

2024年3月31日現在

商号	フォスター電機株式会社
英文商号	Foster Electric Company, Limited
創業	1949 年 6 月 20 日
資本金	6,770,360,135 円
本社	東京証券取引所 プライム市場 〒196-8550 東京都昭島市つつじが丘 1-1-109 電話 042-546-2311(代表)
従業員	15,752 名 (中国・番禺の製造委託先を含む)

本カタログに関してのお問合せは、弊社HPよりお願いいたします。



<https://www.foster.co.jp/products/inquiry/index.php>