

FOSTEX

FE SERIES

HIGH COMPLIANCE FULL-RANGE SPEAKERS

**FE83****FE203****FE103****FE163****FE133**

小形ハイコンプライアンス・フルレンジスピーカは、FEシリーズからはじまりました……。

FE103が発売されて以来、小形ハイコンプライアンス・フルレンジスピーカのベストセラーの座は、FEシリーズが占めて来ました。発売当時は最新技術の粋であったこのスピーカも、今ではHi-Fiスピーカ設計の常識を集めたものに過ぎません。それでも愛用者は増える一方です。

これは、FEシリーズのスピーカが、いくつもの優れた長所を保有しているからです。明るく張りのある音色、使いやすい高能率、抜群に広い用途、などはその特長の一部です。ビギナーもプロも、各種音響装置のメーカーもみなFE103を、FE163を使って来ました。“こんな所に”と思う場所で、FEシリーズスピーカが鳴っていることもあります。

スピーカシステムの製作に、4CHステレオに、あなたの使いこなして更に用途を拡げ、良い音のマイ・オリジナルサウンド創造に、FEシリーズを活用してください。

▶ FEシリーズの特長

- 明るく張りのある音色—コーン紙には十分に吟味した材料を使用して、明るくてハジレの良い、しかも低音の音色を再生します。
FE163、FE203はサブコーンを使用して高域の特性と指向性を改善しています。
- 小容積のエンクロージャが可能—Q_oが十分に低いので比較的小さい内容積のエンクロージャでも、ダンピングの良い低音が得られます。
- 使いやすい高能率—振動系の実効質量が充分小さく強力な磁気回路を採用しているので、能率良く、使いやすい能率を持っています。
- フルパワーでも低い歪率—ロール状のエッジや直径・巻巾の広いボイスコイルの採用で、フルパワーでも歪が大きく増加しません。
- 広い用途—各種スピーカーシステムの製作に、4CHステレオ装置に、PA装置や室内音響設備に、カーステレオ、カーラジオに、極めて広い適応性を持っています。また、フルレンジ用だけでなく、中・低音用、中音用、中・高音用、などの専用帯域での使用も可能です。
- カーステレオ用にはFE133 4Ωが便利です。スピーカーカグリルK213がFE133専用、FE163用にはK216、FE203用にはK220が用意されていますので、ご利用ください。

▶ エンクロージャの自作について

- エンクロージャを自作される場合は、エンクロージャの寸法例を基本に加工されることをおすすめします。
- タテ・横・奥行の寸法は、指定された内容積から大きく変わらない範囲で、デザインにあわせて寸法比を変更してもかまいません。
- 使用する板材は、指定寸法以上の厚さのある合板（ベニア板）が適当です。極端に薄い板は箱鳴りの原因となります。
- スピーカの取付け位置は、バッフルの中心をさけて、位置を多少上か下へずしてください。
- ダクトの取付け位置は、スピーカーの中心からダクトの中心までの間隔を、スピーカーの実効振動半径(a)の3倍以上にするのが理想的です。例えばFE103の場合実効振動半径は4cmですから、スピーカーとダクトの間は12cmとなります。
- 板と板との接合は、当て木をあてた上、接着剤（木工用ボンド）を用いて完全に接合します。接合部にスキ間があると、空気洩れが生じて、低域の音の締りの悪さや異常音の原因となります。また、裏板の取付けにも、スキ間ができぬよう充分注意してください。
- 吸音材は、グラスウールや粗毛フェルトの20mm厚くらいのものを、内側の各面に貼布します。密閉形では多い目に入れ、位相反転（バスレフ）形では多すぎないようにしてください。
- 自作のエンクロージャにスピーカーを取付ける時には、フレームとバッフルボードとはできるだけ完全に密着するようにしてください。ウレタンテープ、厚紙、ゴムシートやスポンジシートなどのパッキンをフレームとバッフルの間にはさむのが効果的です。ゴム粘土やコーキングパテの利用も有効です。

※ご注意：FE83やFE103をバッフルの前面から取付ける時には、バッフル穴にスピーカーの端子板が引っかかるからぬよう、ご注意ください。

▶ エンクロージャの寸法例

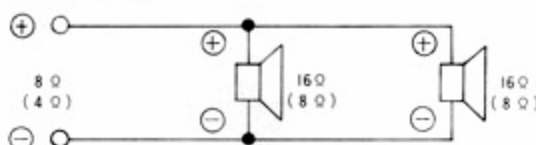
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	内容積(ℓ)	適合エンクロージャキット
FE83	135	225	60	50	72	35	20	135	53	4	BK8
FE103	180	300	85	50	93	40	30	160	70	8.5	BK8
FE103Σ	180	300	85	50	93	40	30	160	70	8.5	BK8
FE133	220	360	110	60	115	50	40	160	94	12	BK15
FE163	250	480	150	90	147	70	55	220	120	25	BK25
FE203	330	610	180	125	185	83	66	240	140	45	BK45

(単位mm)

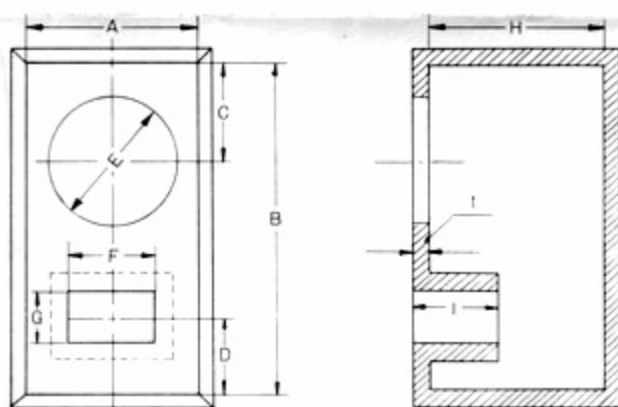
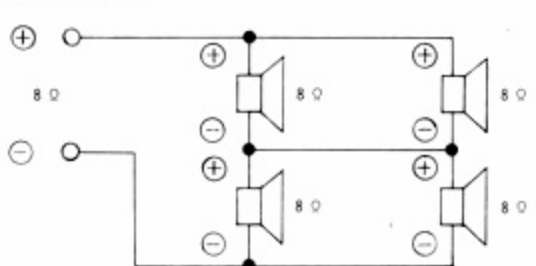
▶ スピーカの多数個使用

- 2個以上のスピーカーを同じエンクロージャに入れて使用する場合は、下記の事項を基本として設計してください。ダクトの寸法は1個のままと同じでもかまいません。
- 1個の場合と同じ低域特性を持たせるには、2個では2倍、4個では4倍のエンクロージャ内容積を必要とします。
 - スピーカの取付けは、相互の距離をできるだけ接近させてください。距離をはなすと高域の指向特性が悪化し、スピーカー相互の音が干渉しあって特性に大きな山谷を生じます。
 - スピーカの相互位置は、縦並びをおすすめします。縦並びの場合、垂直方向の指向特性は鋭くなりますが、水平方向の指向特性はブロードになります。横並びにすると、逆に水平方向の指向特性が鋭くなります。
 - スピーカの結線は、2個使用では並列接続、4個では直並列接続をおすすめします。

● 2個使用の結線



● 4個使用の結線



※板厚 t = 15mm以上 (FE83Nは9mm以上でも可)

※ダクトをパイプ形にするには、ダクトの断面積(F×G)と、長さ(I)を角形ダクトと同じにします。

▶ FEシリーズ・スピーカーの使用例

FEシリーズはフルレンジとしてばかりではなく、ツイータを加えて2ウェイで使用したり、バックロードホーンのドライバーとして使うなど、各種の使い方が可能です。

● FE103Σ×2個+BK201(図A)

FE103Σ 2個を、バックロードホーンキットBK201に組込んだ張りのある音が楽しめるシステムです。

BK201は、エキストラバッフル板に指定寸法の取付け穴を

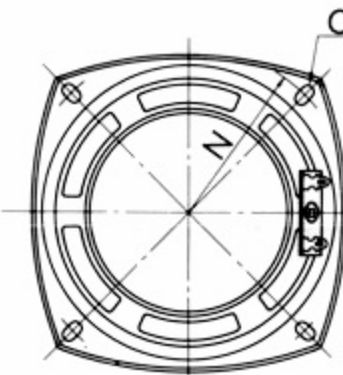
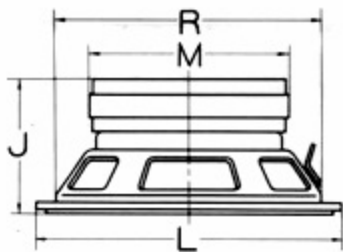
▶寸法図

	J	L	M	N	O	R (バツフル穴径)
FE83	44.0	83	60	43	4×6	φ72
FE103	45.6	106.8	80	57.5	5×7	φ93
FE103Σ	58.6	106.8	80	57.5	5×7	φ93
FE133	60.1	130	90	69.9	5×7	φ115
FE163	72.2	166	100	87	5×7	φ147
FE203	88.8	208	120	110	5×7	φ185

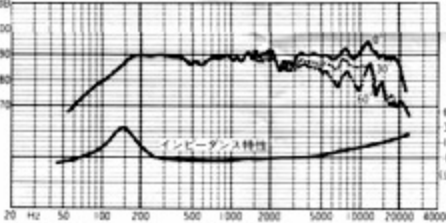
※FEシリーズ・スピーカの極性は、端子に赤印のある方が⊕プラス側です。

(単位mm)

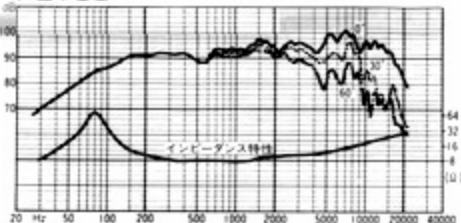
▶周波数特性表



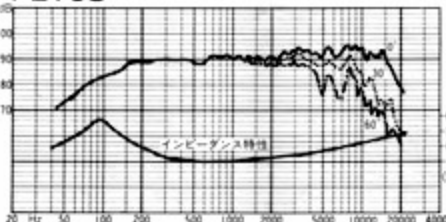
FE83



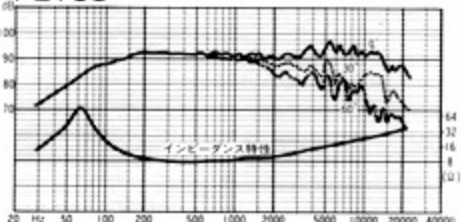
FE133



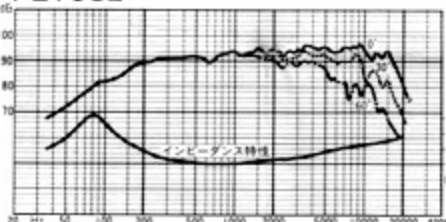
FE103



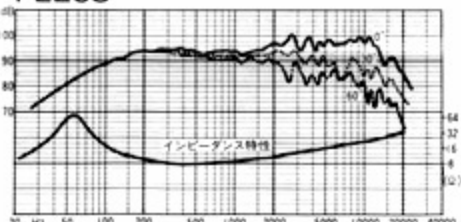
FE163



FE103Σ



FE203



▶FEシリーズ規格表

	FE83	FE103	FE103Σ	FE133	FE163	FE203
口径	80mm	100mm	100mm	130mm	160mm	200mm
インピーダンス	8Ω	8/16Ω	8/16Ω	4/8Ω	8Ω	8/16Ω
最低共振周波数(f ₀)	140Hz±21Hz	80Hz±15Hz	80Hz±15Hz	70Hz±11Hz	50Hz±10Hz	45Hz±10Hz
再生周波数帯域	f ₀ ~20,000Hz	f ₀ ~18,000Hz	f ₀ ~18,000Hz	f ₀ ~16,000Hz	f ₀ ~20,000Hz	f ₀ ~16,000Hz
出力音圧レベル	88dB/W(1m)	89dB/W(1m)	90dB/W(1m)	91dB/W(1m)	91.5dB/W(1m)	94dB/W(1m)
入力音圧レベル	7W(Mus.)	15W(Mus.)	15W(Mus.)	W(Mus.)	25W(Mus.)	30W(Mus.)
実効振動半径(a)	3.0cm	4.0cm	4.0cm	5.0cm	6.5cm	8.1cm
振動系の等価質量(m ₀)	1.15g	2.7g	2.7g	3.5g	7.0g	11.8g
振動系の等価Q ₀ (Q ₀)	0.8	0.35	0.3	0.4	0.4	0.34
マグネット重量	140g	193g	380g	280g	398g	830g
総重量	0.364kg	0.63kg	0.96kg	0.95kg	1.26kg	2.33kg
標準エンクロージャ方式	位相反転形	位相反転形	位相反転形	位相反転形	位相反転形	位相反転形
標準エンクロージャ内容積	4ℓ	8.5ℓ	8.5ℓ	12ℓ	25ℓ	45ℓ

※この規格は、改良などのために予告なしに変更することがあります。

※FE103Σは、FE103の磁気回路強化形です。

フォステクス株式会社

取扱販売店

東京 101 東京都千代田区猿楽町2-8-16
電話 03-291-1946
札幌 062 札幌市豊平区水車町3-1-110
電話 011-841-1670
仙台 980 仙台市上杉3-8-29
電話 0222-25-5671
関東 101 東京都千代田区猿楽町2-8-16
電話 03-291-1948

名古屋 461 名古屋市東区代官町33-29
電話 052-931-4504
大阪 556 大阪市浪速区日本橋西1-1-13
電話 06-631-7366-7
福岡 812 福岡市東区筥松3-9-42
電話 092-611-8876