

楽器構造を導入したスピーカー

本資料作成日：2017.09.10、発表予定日：2017.10.09

高橋

－ はじめに －

自作スピーカーを嗜む人々の目指すゴールは各々違えど、その中継地点「生音を再現したい」という願いは変わらないものだと思います。しかし、スピーカー構造と楽器構造が同一でなく、録音環境と自宅再生環境が同一でない以上、この中継地点に達することは困難を極めます。そこで、中継地点に近づく一つの方法として、楽器構造をスピーカーへ導入することを試みました。

－ 導入内容 －

- ①三角材で作成した振動伝達部材を側板および上下板と接触させず設けることで、前後板の全面に振動が分散伝達されると共に前後板が容易に振動できるようにした。
- ②バスレフダクトを下面に設けることで、低音が周囲へ均等に広がるようにした。
- ③エンクロージャをカシュー塗装することで、ピアノの音色がでるようにした。
- ④ユニット振動板をシュラック塗装することで、弦楽器の音色がでるようにした。

－ 設計 －

ユニット：FOSTEX社製 FK10P（10cm限定フルレンジユニット、同社製 FF125WKでも代用可）。

ユニット塗装：1cutシュラック塗料をサブコーンに塗装。

キャンセリングマグネット：外形φ50mm、内孔径φ15mm、厚さ：10mmのドーナツ形状。

エンクロージャ：12mm厚MDF、カシュー塗料をエンクロージャ内外部に塗装。

振動伝達部材：前板の振動伝達を担うT字型部材、および、後板の振動伝達を担うI字型部材として、12mm三角材を用いた。各々部材が側板と上下板に接触しないようにして前後板と接着した。

吸音材：囲うようにユニット周辺部の5面および下板に、2mm厚フェルトを接着した。

エンクロージャ：実効内容積約9.5L、塩ビ管VU50（長さ：90mm、2mm厚アクリル板で補強、約75Hz）

ユニット取付ネジ：コクヨプリットひつつき虫を間に介し、ネジ頭に銅製タイコ鋸を貼り付けた。

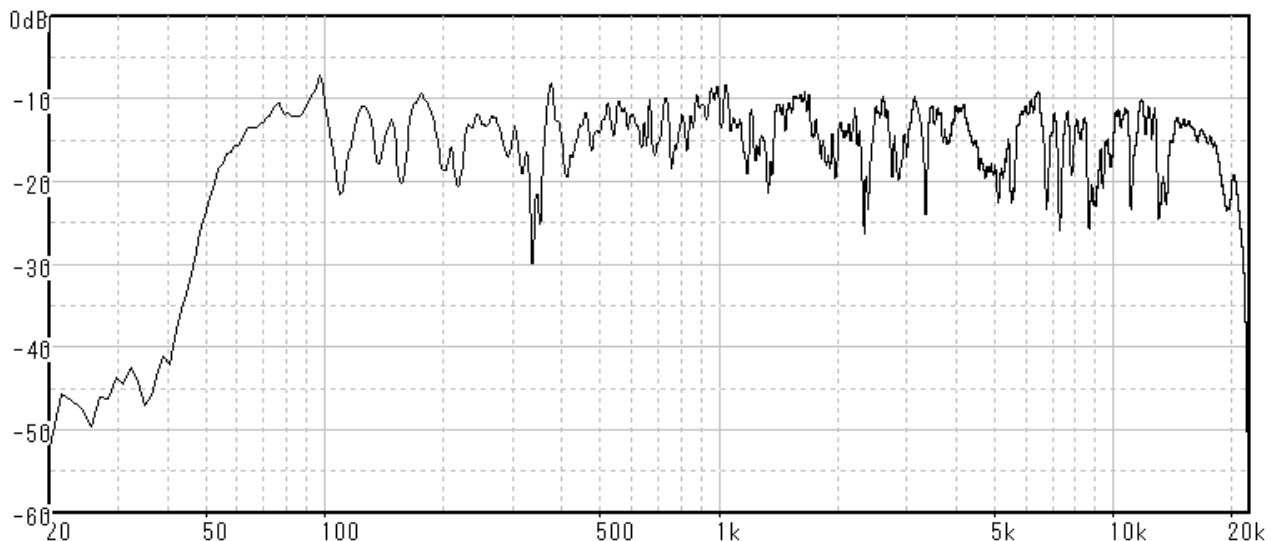
*本スピーカーは、絨毯の上に置き使用することを前提に設計したものです。

－ 周波数測定 －

使用機材：MySpeaker1.24、BEHRINGER-ECM8000/MIC100

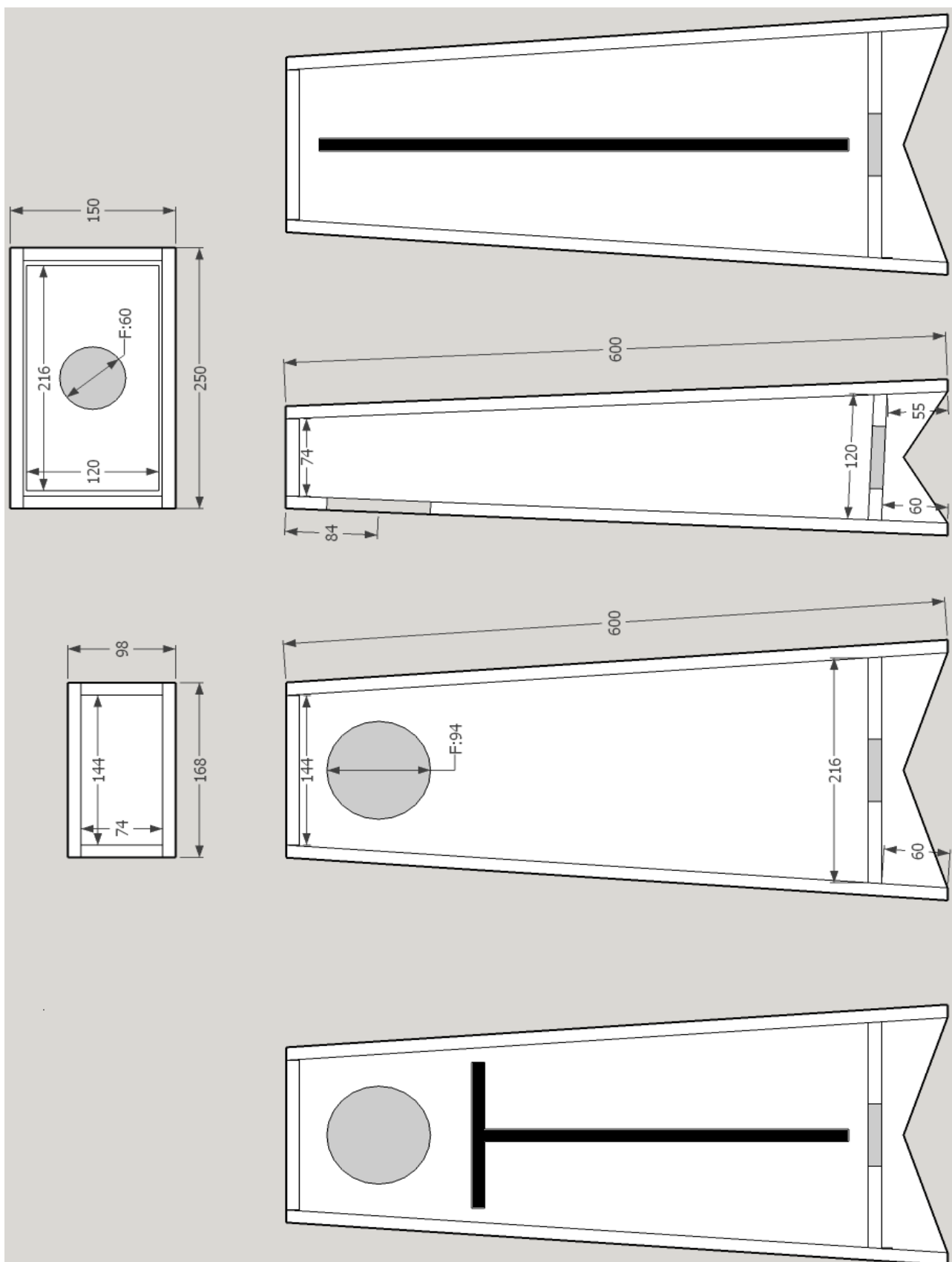
測定条件：ユニット中央から軸上50cmにマイクを設置

Method：サインスイープ:F特測定



－ 視聴した感想 －

- ・自然な感じで聴き疲れないスピーカーとなった。（ドンシャリ気味で音色付が少なくつまらないFK10Pを使用して、この音色となったのは面白いと感じる。）
- ・キャンセリングマグネットを設けることで、高音が綺麗で低音が締まった。



*振動伝達部材の配置態様、エンクロージャ下部の四面切り欠きの態様は、適当に調整して下さい。

- 参考資料 -

スピーカー再生技術研究会 2011年オフ会発表作品「ASURA」

全音ウクレレキット ZU-600 取り扱い説明書

メイキング・マスター・ギター 現代ギター社 ロイ・コートナル 瀧川 勝雄

以上