

スピーカー[LS-10]

作成：2023.09.23 渡辺陽太

方式：パッシブラジエータ型

サイズ：89×135×159mm

(W×D×H)

重量：約 1.3kg

仕上げ：アルミ

内容積：約 0.73ℓ

クロスオーバー周波数：7,360Hz(12oct)

インピーダンス：8Ω

1. 作品完成図とスペック



2. 使用部品

表. 使用部品一覧

項目	型式	数量	価格(1台分)
フルレンジユニット	OM-MF4 [Mark audio]	2	3,000
スーパーツイーター	Digi-FiNo. 20 付録[Olasonic]	2	550
パッシブラジエータ	DMA-45-PR[Dayton]	2	1,518
エンクロージャー一式	材質:A5052(t=1mm)、MDF	1	28,300
バスレフダクト	Φ44 [NFJ]	2	90
ターミナル	TS166-2(バナナプラグ対応)	2	380
ネットワーク部材一式	ユニバーサル基板、抵抗×3、 コンデンサ×2、コイル×2)	2	2,686

3. 製作の背景

深夜でも利用できるよう、小音量でもバランスの取れたデスクトップスピーカーを目標に製作しました。(サイズはB6くらいで、予算は4,0000円位を目標)

低域を含め、この小ささで十分なバランスがとれた小型スピーカーとなり、目標は達成できました。(ただし、アルミ板を採用したので予算はオーバー)

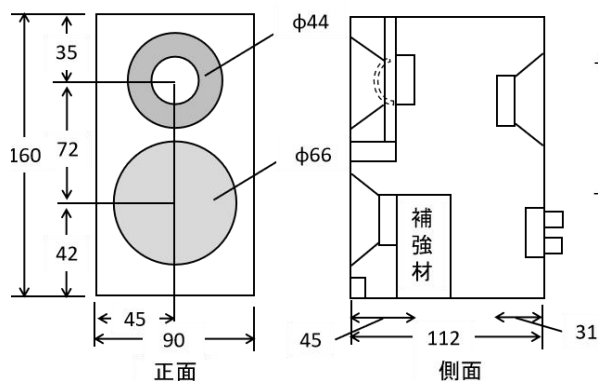
※前面のアルミ板は寸法ミスで上下が若干短くなっています...

4. 製作時の設計と苦労した点

・パッシブラジエータ式のため、エンクロージャ寸法に制約があり、限られたスペースにいかにして各部品を収めるか悩みました。

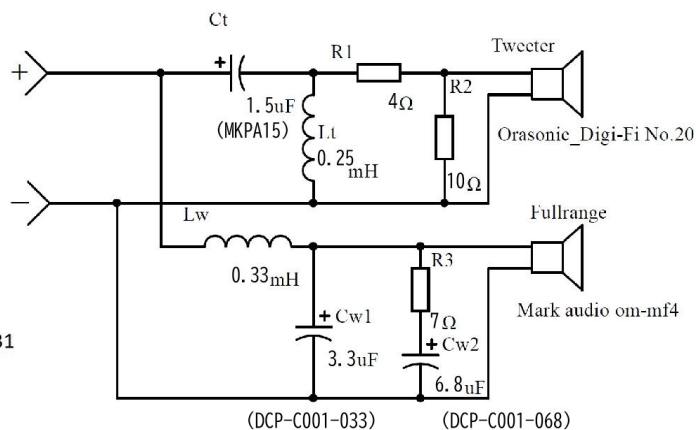
式) $0.9 \times Cms(\text{動作コンプライアンス}) \times Mms \text{ 振動版の重量} \times Xmax(\text{動作距離})$

・クロスオーバーネットワークは周波数各スピーカーユニットのグラフを見比べつつ、最後は実機で聞きながら調整しました。



板厚: 10mm(アルミ[A5052]・・・1mm/MDF・・・9mm)

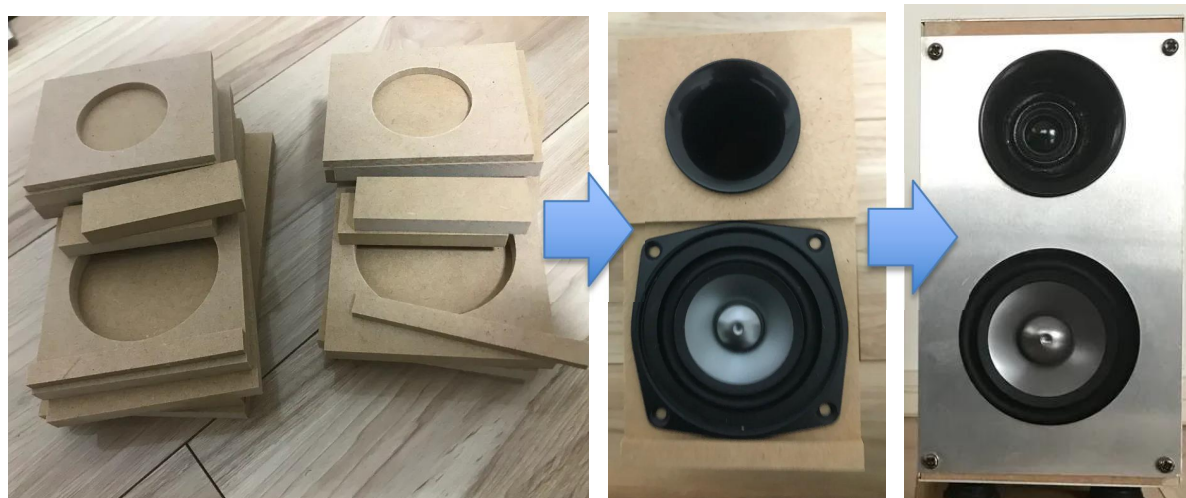
エンクロージャ総体図



ネットワーク回路図(Att:4.5dB)

5. スピーカーの組立

- ① ネットワークを回路図通りに組立て、スピーカーユニットをつなぎ動作確認します。
- ② エンクロージャのうち、MDFを下のように組立ています。
- ③ 内部にネットワークとスピーカーユニットをねじで固定し、配線・絶縁処理を行います。
- ④ バスレフダクトをツイーターの穴に届くよう長さを確認してカットします。
- ⑤ アルミ板を位置確認してから接着剤で貼り付けます。(前面を除く)
- ⑥ 音のバランス調整し、アルミ板(前面)をねじで取付け、最後にバスレフダクトを取付けます。(取外しできるように、融着ブチルゴムを使用しています)



以上