

オメガの会主催 第2回 スピーカーコンテスト レデュメ

海老澤 正 (ハンドルネーム:Grape)

e-Mail nfwhy7434@gmail.com

1. 作品の解説

作品名 : Logical Gray(副題: “合理的” の意味)

- ・ どういうスピーカーを作りたかったか

今回のレギュレーションである宅急便100サイズは設計的には非常に難しく

外形寸法、内容積を考えれば口径6cm~8cmのユニットを選ぶのが妥当だと思います。

しかし、広い会場では少しでも大きな口径のユニットを使用したほうが音質的に有利なので、

手持ちのオンキヨー製10cmのフルレンジユニットを使用しました。

また、2way,3wayも可とのことなので、フルレンジ+ツイーター (ソースによって On/Off可)

構成にしました。(ウーハーにコイルを入れると音の鮮度が落ちるので、スルーで使用しています)

考え方としては、カレーに隠し味としてチョコレートを加えるような感じで、ツイーターを加えています。

2. 制作費も手持ちの部品を使用したので、新規購入品はMDF (2769円) のみと大変リーズナブル (合理的) です。もし、新規に購入したとしても2万円以内に収まっていると思います。

- ・ それは達成されたか

内寸300×300×300 容量 27リットルの段ボール箱が入手出来たので、設計を始めたのですが、

梱包材 (エアパッキン) やユニット保護の当て板の事を考えると幅が135mm程度しか取れません。

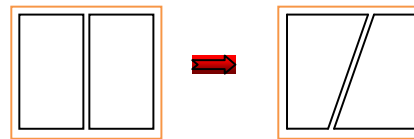
10cmのユニットを取り付けることは可能ですが、側板とバスケットの空気穴の位置が 5mm程度しか無く干渉してしまう可能性が有ります。

また、OM-OF101 はフェイズプラグのタイプなので、コーン紙との間に隙間があり、背圧をかけ過ぎると空気が漏れシューシューという異音が出てしまう可能性があります。

(上から見て)長方形形状から台形形状にすることにより 135mm≦160mmに横幅を拡大することが出来ました。コストパフォーマンス賞 (あればの話ですが。) を狙える作品になりました。

梱包時のスピーカー

(茶色は段ボール箱)



3. 制作過程

斜めカットの上、“ホゾ組”としたので、木材加工が難しかったです。(詳細は資料2をご参照願います)

4. 材料費

スピーカーユニット : オンキヨー OM-OF101 (ペア 6930円 税込)

stereo 誌 2021 年付録ユニット 10cm フルレンジ

Olasonic 型番不明 (何処の馬の骨か分かりません)

Stereo Sound Digi Fi誌付録ユニット ツィーター

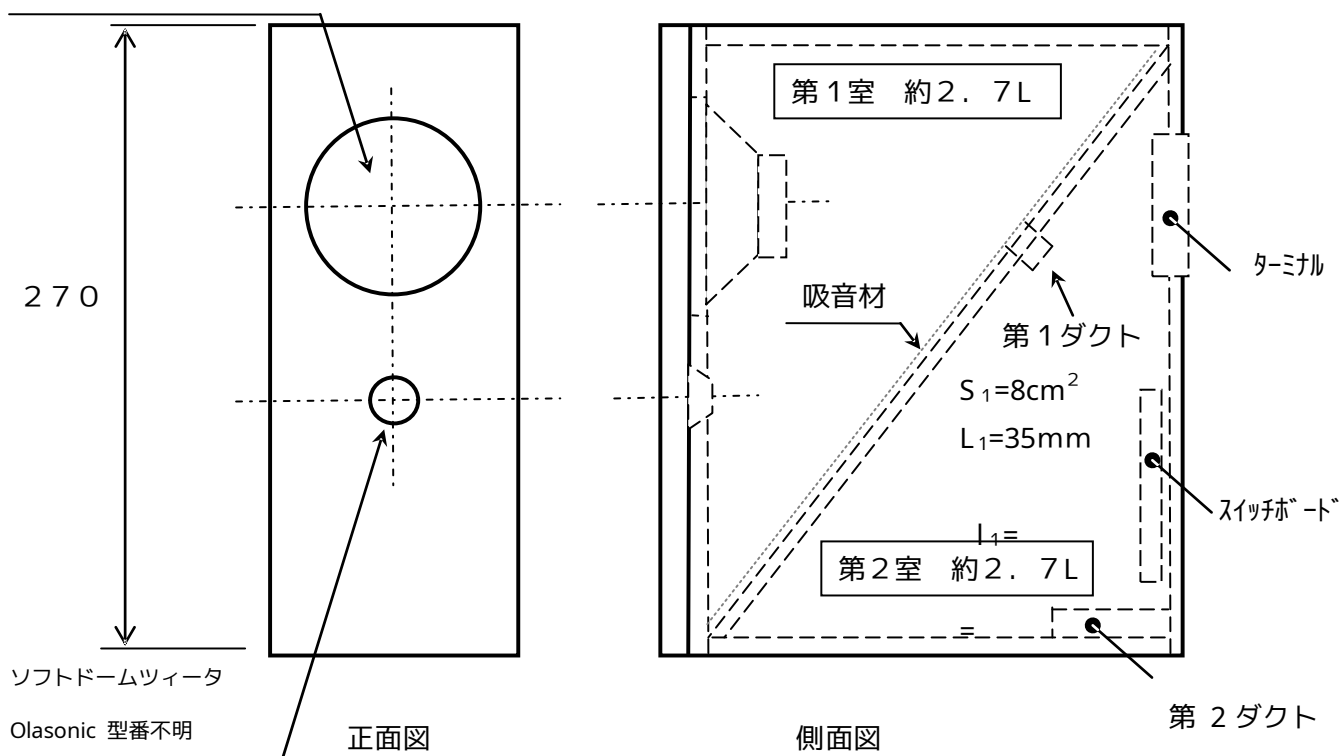
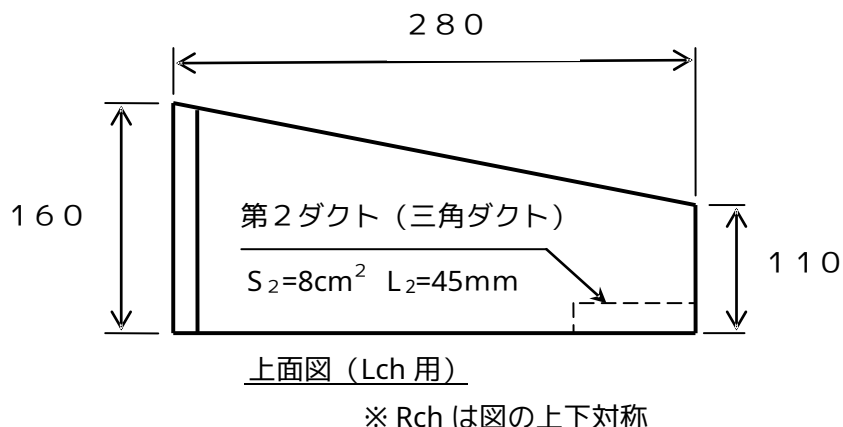
スピーカーターミナル : CS-023E (1080円 税込)

板材 : MDF 910×1820 t12 (サブ 1枚 2769円) 税込

その他 : ローカット用コンデンサ、スイッチ、ビス類、塩ビ管、塗料・接着剤等

5. 内部構造及び外形寸法

口径 10cm フルレンジユニット
オンキヨーOM-OF101



6. 工夫した所

- ・ 第1室、第2室を分ける中仕切り板を斜めに入れる事によりエンクロージャの強度を増すと共に全ての面で平行面を無くし定在波を抑制しました。
また、板同士の接合はベタ付けではなくホゾ組とし、強度を高めています。
尚、吸音材は中仕切り板のみ床用起毛クッションフロア材を使用しました。
- ・ フルレンジ+ツイータ (正相、逆相、ツイータオフの切り替えが可能) の構成
(2Wayではない) にしたことにより、女性ボーカルはフルレンジ (サ行がきつくない) ジャズ、クラシックはツイータを加えワイドレンジ化 (音の瑞々しさ、キレ等を追加) することができます。
尚、ツイータのローカット用コンデンサは 4 個のスイッチの切り替えにより、16通りの値に設定することができます。
- ・ 第二ダクトの断面は通常の円では無く、三角形状にしました。
TOA の解説によると、筒内共振が出にくいとのこと。バスレフ臭く無い音でした。
- ・ バッフル板は外側(15mm)、内側(12mm)の合計 27mm の厚さとし、また内側と外側のバッフル板でユニットを挟み込み振動対策をしました。
また、輸送の際のユニットを保護する為、ユニット取り付け位置を一段下げました。

以上