



オメガの会 第4回スピーカーコンテスト2025 参加作品

フォーミュラ エムツー
K-98 Mk. II (Formula M 2)

【使用ユニット：OM-MF4 MICA (2022年)】設計・制作 河野雅幸



1 はじめに(Mk II 化へ…)

某コンテストの参加作品であるK-98が他の参加作品の置き台にされるという事件が発生しました。「置き台やインシュレーターで再生音が激変する。」と平日頃記事を書き立てて人達が、他人の作品を置き台にして試聴するのはいかなるものか？他人の作品で再生音を激変させて審査をするのはいかなるものか？そもそもユニットと耳の高さが作品ごとにバラバラ。(恐らく床に置いてある他の小型作品も、上に乗せて審査したことでしょ。天板に傷がついていました。) よほどひどい音だったので置き台に丁度良かったのでしょ。公開処刑された箱は廃棄し、新しく作り直すことにしました。そして、ダブルバスレフの箱を持つ Mk. II として甦るのです。

自主規制中

当日写真入り資料を配布予定

各自ネットで探してみるのも面白いかもしれません。

写真1 都内某所視聴室でのコンテストの様子。この証拠写真は今もネット上で公開されており記事とともに閲覧可能です。

2 設計

K-98の箱の形式はNegative Tapered QWTL(先細り型1/4波長トランスミッションライン)を採用していましたが、Mk. IIではより知名度が高く、制作が容易なダブルバスレフとしています。(K-98はオメガの会HPの『第135回オメガの会レポート2023.4.23開催』に登場しています。)各ダクトの共振周波数と各空気室の内容積等は次のように設定しました。(第1ダクトパイプの直径はφ40)

$fd_1 = 170 \text{ Hz}$ 、 $V_1 = 1.5 \text{ リットル}$ 、 $d_1 = 80 \text{ mm}$ 、 $dS_1 = 12.56 \text{ cm}^2$
 $fd_2 = 72.5 \text{ Hz}$ 、 $V_2 = 4.2 \text{ リットル}$ 、 $d_2 = 85 \text{ mm}$ 、 $dS_2 = 12.6 \text{ cm}^2$

また、ネットワーク回路はフルレンジ二刀流(同じ機種のフルレンジ2本で2WAYを構成する。)でクロスオーバー周波数は950Hzに設定しています(図1)。コイルはエポキシ接着剤で固め、ブチルゴム&ねじ止め、コンデンサーはブチルゴムで接着固定。-12dB/oct.、高域用ユニットは逆相接続。

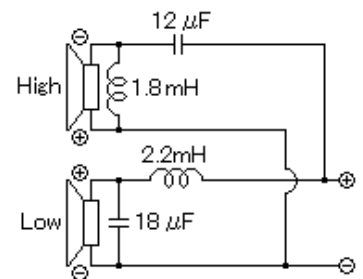


図1 ネットワーク回路図

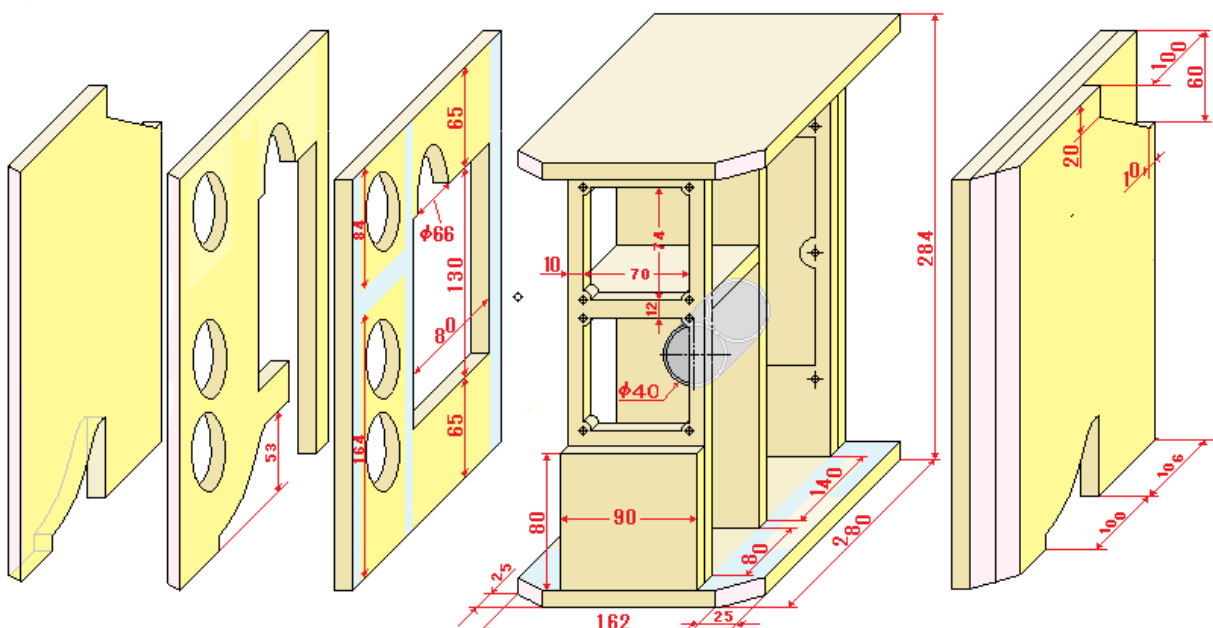


図2 組み立て図(本体構造・付属パーツ無しの状態)

材料：12mm厚MDF

3 制作

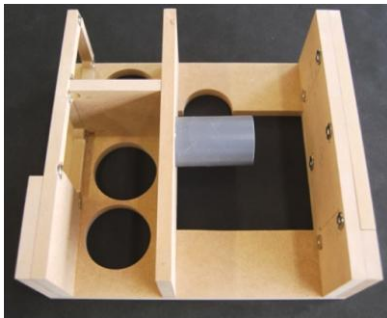


写真2 内部構造。左上の部屋は高域ユニット用。

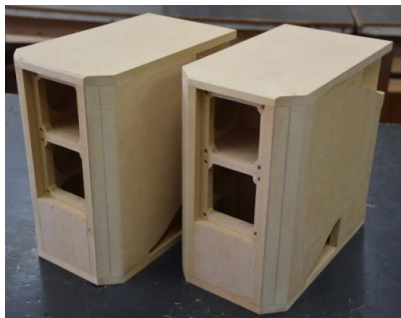


写真3 本体の加工・組み立て完了。



写真4 塗装中。天候には苦勞させられました。

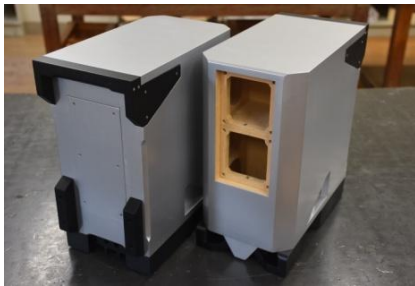


写真5 付属パーツ取り付け

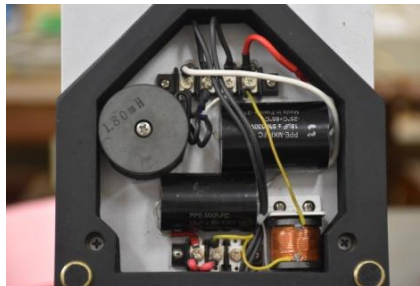


写真6 ネットワークと真鍮製の足



写真7 ステッカーチューンを施し完成

4 試聴～終わりに

レーシングカーのデザイン要素を取り入れ、『見た目のスピード感を追求する世界初のプロジェクト』Formula シリーズの最新作（通算 7 作目）に『フルレンジ二刀流』を組み合わせ、12 mm厚アルミ材のバッフルなど持ちネタをふんだんに投入した作品となりました。



写真8



写真9

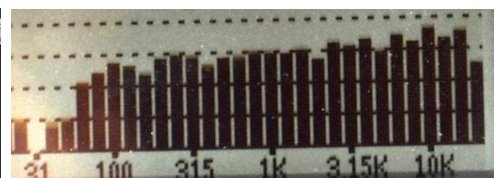


写真10 周波数特性

仕上げのカラーリングはメル〇デスのレーシングカー（写真 8、9）をモチーフに行いましたが、あまり凝りすぎると『^{いたしゃ}痛車』になってしまう恐れがあります。オマージュとパロディーそしてパクリを織り交ぜながら「あくまでもこれはスピーカーだ。」ということを念頭に控え目に進めました。

再生音は2本のユニットのつながりも良く（同機種同士なので当然ですが）、低域は約 60 Hz まで実用レベルで再生し、ダブルバスレフの“それらしい音”になっています(写真 10)。尚、吸音材はサーモウールとフェルトを使用し日々調整中であり進化中。

注 1) フルレンジ二刀流

Mark Audio のフルレンジユニットはロングストローク！低域信号を大振幅再生しながら、繊細な高域信号を分割振動で再生しなければならない。いわゆる『フルレンジの宿命』。たとえるならロデオマシーンにライディングしながらお米に字を書く。」というようなものではないでしょうか…。そこで、2本の同型フルレンジユニット（同型なのでつながりが良い。）を使って2Way化し分業することで、各々の負担を軽減することを狙った方式が『フルレンジ二刀流』なのです。

