

Tangband 社製 13cm フルレンジユニットを使用した MCAP-CR 型システム

鈴木 茂

2012 年 10 月 7 日

1. はじめに

Tangband 社のスピーカーユニットは、容易に入手できるものもありますが、普通には入手できないものもあります。しかし、輸入されていないモデルにも興味深いものがたくさんあります。今回は、大和久さんが台湾のオーディオショーで直接買い付けてこられた 2 種類のユニットを使った MCAP-CR 型のモデルを紹介します。ユニットは、5 インチ型のフルレンジ W5-1611SAF、W5-1880 をそれぞれ使用しました。

エンクロージャは、5 インチフルレンジ用に特別に設計したもので、18mm 厚の 4×8 合板 1 枚で 2 組作ります。ダクトは入手可能な紙パイプを使用しました。まあまあ面白いものが出来たと思います。

2. エンクロージャの詳細

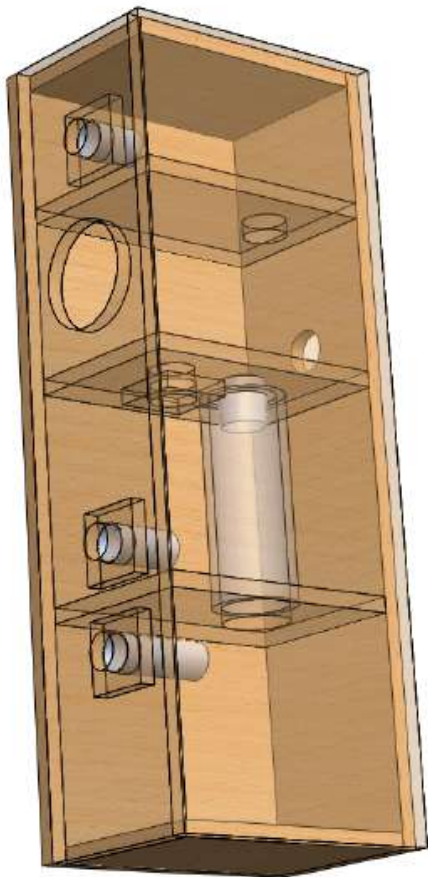


図 1

エンクロージャは、図 1 に示すように主空気室 1、副空気室 3 の合計 4 室構造です。この図は、中田さんに描いていただきました。自分の図面より圧倒的に分かりやすいのでここにそのまま引用させて頂いています。

上から、第 1 副空気室、主空気室、第 2 副空気室、第 3 副空気室となります。第 3 副空気室は、主空気室から遠いので、バスレフダクトをチューブ型のトンネルに仕込んでいます。

MCAP-CR 型の詳細はウェブサイトに発表していますので、ここでは説明を省略し、音だけを聞いて頂きます。

MCAP-CR 型の詳細は、下記 URL をご参照ください。
<http://mcap.web.fc2.com/MCAP.html>

少し専門的になりますが、振動板と 6 つのダクトの効果を含めた運動方程式を解き、音圧のシミュレーションをしています。興味のある方は、以下のサイトをご参照ください。

<http://mcap.web.fc2.com/TR130e.html>

運動方程式や計算プログラムコード(C 言語)は、ウェブで公開していますので、開発をご希望の方は、下記をご参照ください。

<http://mcap.web.fc2.com/References.html>

なお、MCAP-CR 方式は、並列配置空気室型構造スピーカー再生装置として特許が成立しています(特許第 5083703 号)ので、商用に利用される方はご相談ください。

3. シミュレーション計算

図2にこのエンクロージャに W5-1880 を付けて振動板に力を直接加えた場合のシミュレーション計算の例を示します。シミュレーションには、多くの理想化された前提があり、実態には合わない部分が多いようですが、一応参考にはなると思います。横軸は周波数、縦軸は、音圧の計算値を表しています。詳細は、前節に記したリンク先に記されています。

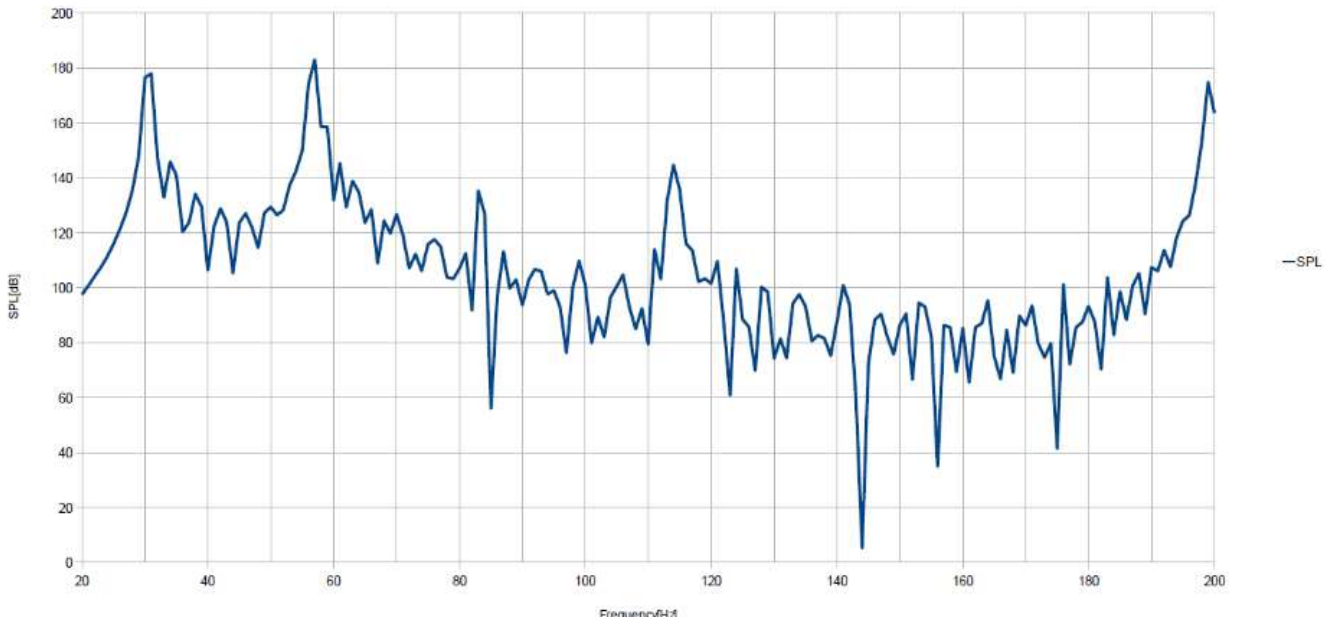


図 2

4. おまけ

今回は、ESOTERIC 製中級市販品 MG-10 型のスピーカーユニットとネットワークを使用したシステムもお聞かせすることが出来そうです。オリジナルのバスレフ型と MCAP-CR 型の違いを比較頂きたいと思います。

以上