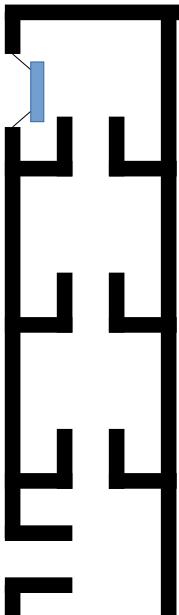


MCAP-CR の第一号機 DU080a

2017年10月9日

鈴木 茂

MCAP-CR という形式を開発するきっかけになったのは、200x 年（記録が残っていないのでうろ覚え）に製作した、直列式の 4 連バスレフを製作したことでした。



4 連バスレフ型

試しに製作した 4 連バスレフは、左の図のような構成で、簡易的に計算しながらダクトの長さを決めました。

設計方針としては、上のダクトから下のダクトに向けて、共振周波数を少しずつ下げ、分離した周波数を下の方で救ってやろう、という浅はかな発想でした。

5cm ユニットを使って低音を下の方まで出してやろう。結果は、中低域が大きく凹んで見事に失敗。

そのとき、何故か、設計を間違って、板を余分に購入していました。しかし、もう 1 作作るには足りません。

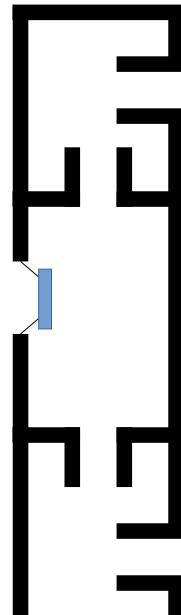
そこで、図面を見ながら考えていたところ、別な組み合わせにすれば、ダクトと空気室系の共振周波数が効率良く増やせることに気付きました（右の図）。直列だと、箱 4 つに対してダクト 4 本、並列だと同じダクト 4 本なのに箱は 3 つで済みます。この差は大きいと思いました。

少し板を買い足して作ってみたところ、こちらは意外なほどうまく出来ました。これが、MCAP-CR の 1 号機となりました。

MCAP-CR の技術的な詳細は、以下にあるので、ここでは省略します。

<http://mcap.webcrow.jp/>

数式や計算プログラムも載せてありますのでそちらをご参照ください。



MCAP-CR

今回紹介するのは、この記念すべき第一号機です。

設計は今にして思えば稚拙ですが、これを作らなければ、その後の数式モデルの開発にはつながらなかったと思います。最初は、意外なほど低音が伸びて嬉しかった…というだけのモデルですが、それなりに楽しめる音が出ます。

特性は、というと測定室がないため、オシレータを使用した動作チェックの結果をメモ書き程度に紹介します。

- 20Hz は、ダクトが空振りという訳ではなさそうですが、音は殆ど聞こえません。
- 28Hz では、多少音圧が上がりますがまだ弱い感じです。
- 33Hz では、少し音になってきますが、まだ、ダクトの振動は強くありません。
- 40Hz では 4, ダクトが結構効いてきます。
- 音として結構感じられるのは 44Hz くらいからで、50Hz は、そこそこ強く感じられます。
- 55Hz では、ダクトの風圧がよく感じられるようになり、61Hz はかなり強烈です。
- 67Hz はダクトの風圧が強烈に感じられます。
- その上は、聴感ではフラットに近い感じで癖は大きくありません。
- 105Hz になるともう中域に近いレベルだと思います。

ちゃんと測定すれば悪くない特性かもしれません。

スピーカーユニットは、TangBand の W3-517SB です。メーカー発表の周波数特性を見ると、20kHz 近くまでフラットに伸びた特性のようで、悪くない素直な音だと思います。

改めて今聴いても MCAP-CR 効果を初めて確認した価値のある作品だと思います。

