

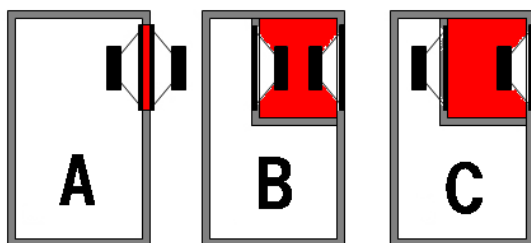
Isobarik 形式と Fostex 社提唱の新型 DB 形式の組み合わせの検討-バスコー

フルレンジユニットを用いた自作スピーカを設計する上で、常に頭を痛める問題として挙がるのは「エンクロージャが大きくなりがち」であることです。

そこで、今回は Isobarik 形式と Fostex 社提唱の新型 DB 形式(新 DB 形式)を組み合わせることで、小型化可能であり、低音再生に優れた DB の設計を検討しました。

●Isobarik 形式について(*1.-3.)

Isobarik 形式とは、エンクロージャ外部に露出したユニット(外ユニット)とエンクロージャ内部に露出したユニット(内ユニット)に同じユニットを採用し、図 1 で塗りつぶした密閉空間(密室)を介して、両ユニットを同調して作動させる形式をいいます。図 1 の ABC 形態で使用されており、海外ではウーファの設計で良く使われる形式です。



-図 1-

●新 DB 形式について(*4.5.)

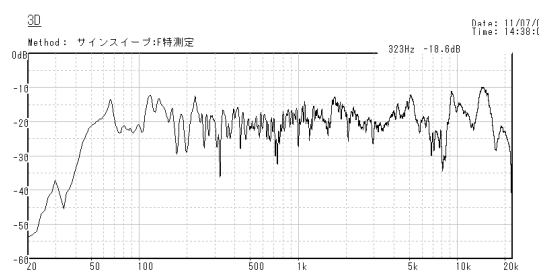
新 DB 形式では、第一室体積:第二室体積 \equiv 1:1、第一室体積と第二室体積の総体積を元に内部ダクトで低音再生、第二室体積を元に外部ダクトで中低音再生を担当させて設計するのが特徴です。

●エンクロージャの設計について

ユニットには FW130G51(*6.)(東京コーン紙製作所)を使用し、設計しました。

- ・第一室体積:5.74L(ダクト体積込)
- ・第二室体積:5.60L(ダクト体積込)
- ・第一ダクト:Φ40mm-L90mm(VP40 使用)
(Fd1 計算値:54Hz)
- ・第二ダクト:Φ50mm-L65mm(VP50 使用)
(Fd2 計算値:102Hz)

ユニットを並列結線しアンプ側正極とスピーカ側正極の間に 2.2Ω の抵抗を介在すると共に、PST 回路(コイル:0.5mH、抵抗:10Ω、コンデンサ:1.47μF)を採用しました。その結果を図 2 に図示します。



-図 2-

本文章・本作例は売買などで利益を生まない限り、自由に使用して下さって結構です。意見・アドバイスなど、ご教授を頂ければ幸いです。

●参照資料

- *1.http://en.wikipedia.org/wiki/Isobaric_speakers
- *2.<http://www.ops.dti.ne.jp/~ds79/audio/>
- *3.http://www.geocities.jp/mo_yon/sp-isob.html
- *4.ステレオ誌 2005 年 7 月号
- *5.ステレオ誌 2010 年 11 月号
- *6.<http://www.toptone.co.jp/products/imag es/FW130G51-5.pdf>

最後となりましたが、発表の場を与えて下さった「スピーカー再生技術研究会」鈴木茂会長、そして、本会の参加者皆さまに感謝致します。

