



## 第4回オメガの会主催自作スピーカーコンテスト

(FLAT・519BHBS)

出品者名 石田健一

### 作品の解説

**石田式BHBSの改良を重ね超ワイドレンジの小型スピーカーの構築を目指す。** 今更ですが、石田式BHBSの簡単な説明をします。BH部分は、長岡式BHの音道とは真逆に近い構造の音道を採用、全長が1mにも満たない広がり率が大きく短い音道を採用。この状況で出る低音は、ミッドバスに近くブーミーで解像度の悪い低音になります。そこで、開口部をダクトで塞ぎ不要な音にフィルターを掛けます。ダクトを用いることでホルムヘルツの共振も得られますので、通常BHより低い帯域の再生が可能となります。音道長が短いので箱のサイズが小さくなります。バスレフ向きのユニットから効率よく低音を引き出しますので、低音の再生能力に比べて箱のサイズは小さく済みます。開口部を塞ぐ事により擬似的に箱の容積が広がり、中音の密度が上昇します。



使用ユニット	OM-MF519
方式	石田式BHBS
サイズ	H320×W170×D305
重量	ペア 8.8 kg
板の材質	アカシア集成材・MDF

### 箱の完成度 (達成度)

中音量程度なら、サブウーファー不要の低音の再生を可能としています。

低音の音階が分かるレベルなので、最低域の再生周波数は40Hz付近から通常レベルの再生が可能。箱の外見をフラット化することにより、回折の軽減、無用な反射の軽減されているので音楽性も豊かで、音楽を心から楽しめる音作りを目指しました。

### 製作過程

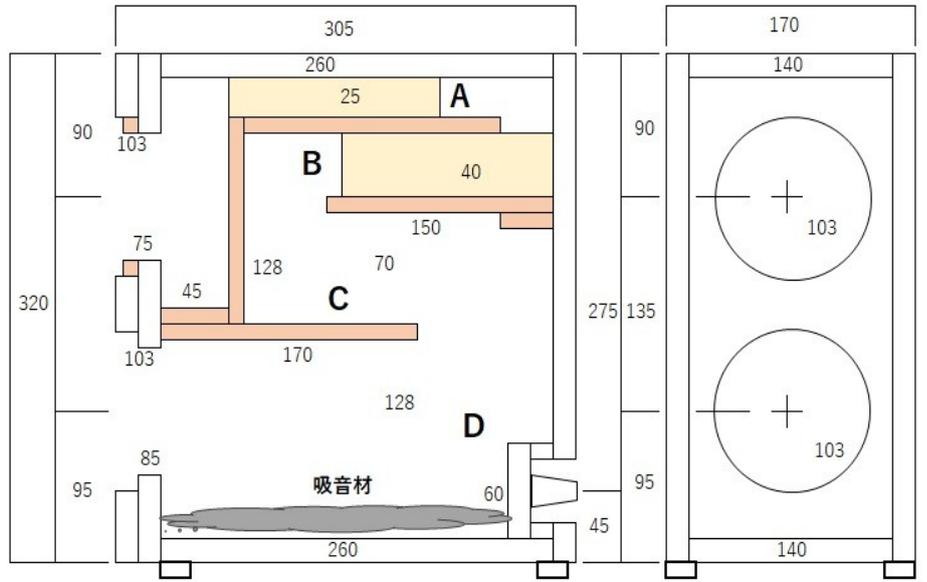
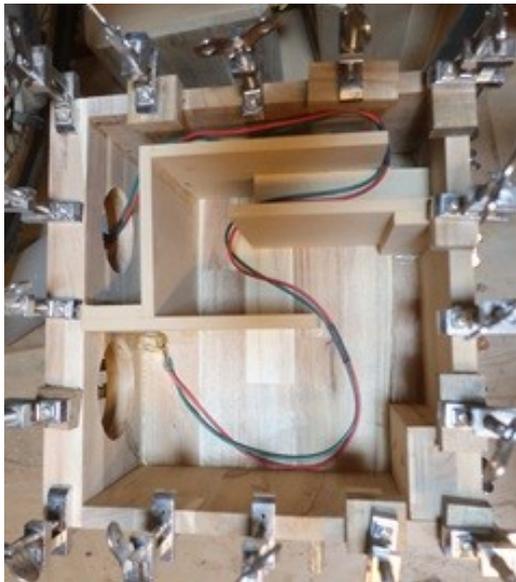
箱のサイズに縛りがありますので、箱のサイズを小さくしながら容積を増やすという矛盾した発想で設計をしています。

BHBSは、ショートBHですが仕切り板は最低3ヶ所入りますので、仕切り板の厚みを15mm厚からMDF9mmに変更をして少しでも容積を増やす努力をしました。



容積確保のために、内部の仕切り板をMDF9mm厚を使用。

その他については、アカシア集成材15mm厚を使用。



上記の説明に付随して、箱の設計図と実際に組み立てた様子を紹介します。  
誰でも簡単に作れる音道（箱）を心掛けています。

**名前の由来になっている箱の表面のフラット化の説明**



木工旋盤で削り出したショートホーンに40φの塩ビ管を付けています。



フロントバッフルに収めるユニットとダクトを埋没させてフラット化、スピーカーターミナルも同様に埋没させてフラット化をしています。

**今回のコンテスト機製作関連で、一番難しかった事。**

エントリー機の選出で、6cmから10cmまで複数機を製作してから、やっと決めました。

製作した機種を紹介

6cm級リバーシペア3ペア (OM-MF4, OM-MF4mica×2)

8cm級リバーシBHBS 1ペア (OM-MF519)

8cm級シングルBHBS 2ペア (OM-MF519)

10cm級シングルBHBS 1ペア (OM-OF101)

その他、サイズオーバーの8cm級BHBSが1ペアありますので、合計8ペア製作をしています。

いずれの箱も、小型化を目指していましたが、BHBSの命のダクトのサイズ長さもシビアでした。

**★ダクトの目安は、8cm級で径40mm、10cm級で径50mm、リバーシは6cm級で径50mmが目安。**

