

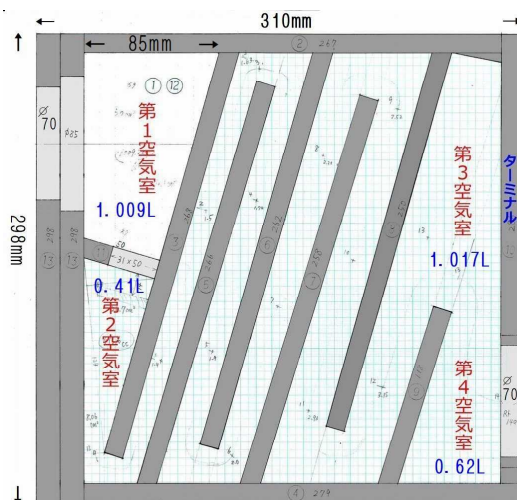
RF140 T×T-IV

第4回オメガの会コンテスト機 制作 岩田昌史

《 タンデム×タンデムチャンバーBH-4 》

— タンデム・バイ・タンデムBHを最適化する —

CW 式のバックロードホーンの欠点は内部側板間に依る平行面が沢山存在すること。その定在波に起因する癖が発生しない様に平行面を排除。同時に、ホーンの一部を空気室に変えて、仮想ロードに転用し、短いホーンでも動作させるのがタンデム・バイ・タンデムチャンバーの原理です。今回 OM-MF519 に合わせてその設計を最適化しました。



【設計とねらい】

片側板内面全てを傾斜化することで平行面を失くし、癖や音残り、共振の無いBHを実現しました。またBHを小型化する過程でホーンの入口と出口にそれぞれ2連空気室を作り、2段階に位相回転させて、重低域と中低域それぞれのピークを分散させることでワイドレンジでディップを感じない特性を狙っています。

これらに吸音材を殆ど使用しないで、高いトランジェントとDレンジを確保した、定位の良い豊かな音場を再現します。

このT×T方式の設計ポイントが解かってきたので、その4作目に当たる今回は、OM-MF519のスペックに近い設計のT×T-2号機に手を入れ、最適化へと改造する手段で対応しました。

【制作】

組み上げている12mmコンパネ材による箱の深部までは改造できませんが、BHの空気室とスロート周り、開口周りをユニットに合わせて最適化する作業に専念。

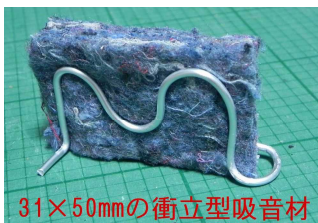
以前ヤマハの9cmフルレンジからFR03Eに換装する時に貼ったサブバッフルを剥ぎ取り、新たにアカシア集成材を貼り付けて2重バッフルへと強化改造します。

接着跡やオスモカラーの塗膜をヤスリで剥ぎ取り、予め70mmのユニットホールを開けたアカシア集成材の新バッフルを貼り付け、ハタガネで2日間固定。

その2重に貼り合わせた状態から綺麗に角をとるのが難儀な作業で、手鋸とヤスリを使いながらの手作業に時間と労力を使いました。



初期空気室形状



31×50mmの衝立型吸音材



幅123mmの音道



剥がす前のサブバッフル





直径85mmのホール開口は、このままでは大きいので、70mmに縮小します。

新しい背板を貼り付ければ簡単ですが、奥行きを増加させるため、開口にリング状の板を嵌め込むことで対応。



デザインを考慮してMDFを自在錐で切り出すことにしました。

これが難易度の高い作業で、1枚失敗しながら何とか切り出しに成功。

実際に開口に嵌め込むと、背板のテーパ処理のお陰で凹部が発生したので、ボンドで接着した後、さらにエポキシ接着剤を隙間に充填して強化。

そのボロ隠しに、デザインシートをリング状に貼って見栄えを整えました。



〔試聴と対策〕

第1空気室の内部構造は再生音への影響が大きいので、壁面積、材質、形状、厚味ともにすべて異なる面構成になるように内面処理を加えて、特定の響きの発生を抑える。これには造形粘土による斜面化と鉛テープによる防振も行った。

OM-MF519のフレームはエポキシ粘土で風切音が低減する形状へと対策し、内面反射と鳴きを抑えながら強化しました。

リビングでの試聴では、27Hzからレスポンスが上昇し、38Hz～60Hzは音量控えめに推移、70Hz～120Hzはやや高めでフラットに再生する感じです。チェックCDで低域音階を確認すると、思ったより正確に音程を奏でていて不要な高次倍音は感じられない。しかし音量を上げると中高域の一部にピークを感じたので、第1空気室内部の1部に半紙による整音羽根を配して、ユニットとの適合を高めた。

結果、全域でDレンジが広く、フラットでホーンとのマッチングも良く、音質の統一感も高い。OM-MF519の良さは充分出ている様です。ディップも感じない豊かな中低域と深い低域端が、あらゆるジャンルの音源に対応できるスピーカーに仕上がったと思う。



※バッフルにはローズウOODの突板で、彩りを追加しました。

〔価格表示〕

OM-MF519……6589円(ペア)
ターミナル……400円(ペア)
アカシア集成材…1073円×2
12mmコンパネ……1749円

RF140T×T-IV (タンデム・バイ・タンデム4)

- ・ B H 音道長…140cm (fc 20 Hz)
- ・ スロート……15.2cm² (13×117mm)
- ・ サイズ… W148mm×H298mm×D310mm
- ・ fx…………… 116 Hz
- ・ 空気室(1+2)…1.33 ℓ
- ・ 重量 ……… 5.1kg