

アニソンオーディオフェス 2021

「バグホン」製作レポート

χ't(カイト)

1. はじめに

一度はオールホーンシステムを聞いてみたい!!!

どうも、オーディオ初心者のχ't(カイト)です。 [twitter](#) [note](#)

今回 2 回目アニソンオーディオフェスの参加ということで前回のバカでかいオープンバッフルスピーカの反省であるオープンバッフルの中高音の維持と低音の両立をしたいと考えていました。(あと運搬が普通に大変だったので箱型にしたいという思い…)ですが自作は市販品であまり見ないものを作るというひねくれた考えのもと、ちょっと変わったいばらの道を行こうと思います！

冒頭の叫びから察していただきますように今回は 2way のオールホーンスピーカ+バスレフ(コンビネーション型)を作りました。Altec とか Avantgarde あたりをイメージしながら叫んでおりますが、大型のスピーカを置くにはちと部屋が狭いので、ブックシェルフサイズを作りたいと思い作りました。

ホーン型は形状から他の音に影響を受けにくい、空振りした空気を囲い込むように押し出すので低音は質が向上。中高音は前に出てくる音(ボーカルだと顕著)になる。さらにリスニングポジションを割とアバウトにしてもしっかり聞こえる特徴があります。大型のホーンの低音再生は他には代えられない音だそうですが、大型は少しハードルが高いので質の高い低音と能率向上を狙って作ってみました！



アニソンオーディオフェス 2021

「バグホン」製作レポート

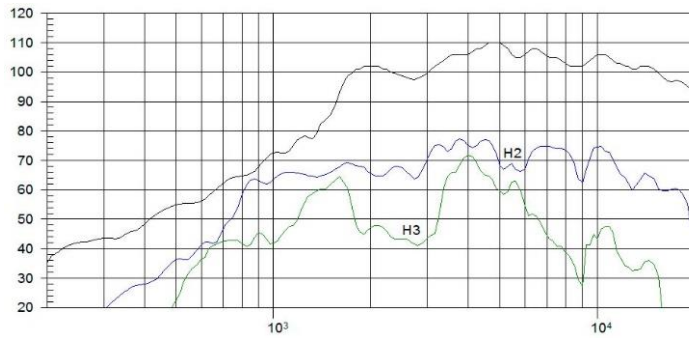
χ't(カイト)

2. 使用ユニット

ツイーター：beyma CP09

Beyma というスペインのユニットメーカーから出ている CP09 を採用しました。

ペア 2 万以下でいい感じのホーンツイーターをコイズミ無線さんで探して出てきたのがこちら。

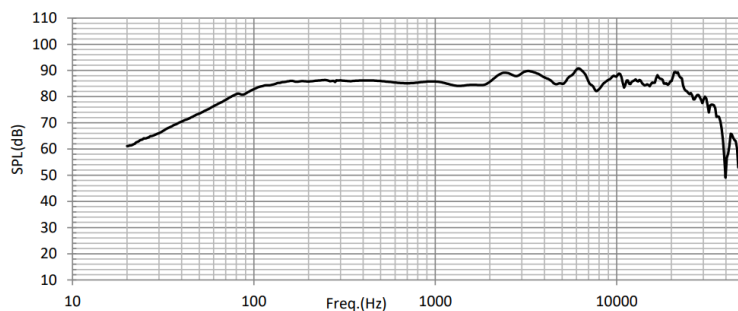


フルレンジ(ウーファー要員)：ONKYO OM-OF101

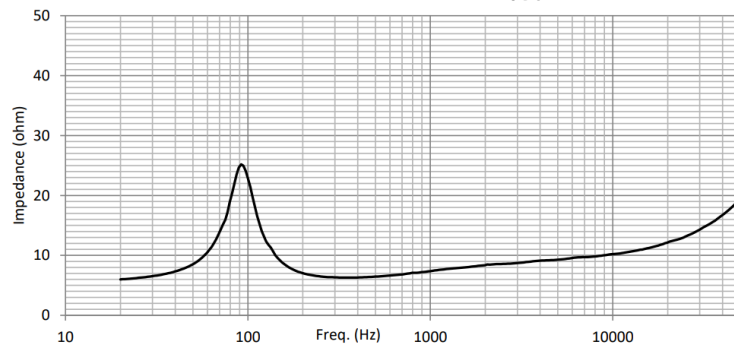
いつもお世話になっている Stereo 誌の 2021 年ユニット。手元にあり、眠っていたのでこちらを採用。特に深い理由はないです。

一度ホーンを作って音を出してみるとだいぶウーファー寄りの音の鳴り方をしたのでここでツイーターを導入することを決めました。フルレンジの贅沢な使い方です。

OM-OF101 音圧周波数特性



OM-OF101 インピーダンス特性



stereo 編

これならできる
特選スピーカーユニット
2021年版 オンキヨー編

特別付録 オンキヨー製
10cmフルレンジ・スピーカーユニット OM-OF101 (2本)

ONKYO

伝えたいのは
音質ではなく
音楽の本質

OM-OF101 10cmフルレンジ・スピーカーユニット (2本)

1/5 Parameter
F_s: 50Hz
R_e: 5.2Ω
L_e: 0.02mH
S_d: 0.00503mF
V_{as}: 2.2L
Q_{ms}: 3.58
Q_{es}: 4.00
Q_{ts}: 10.80
Q_{sp}: 19.07
B₁: 4.30
EBP: 114

音楽之友社

アニソンオーディオフエス 2021

「バグホン」製作レポート

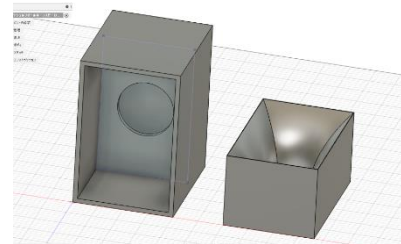
χ't(カイト)

3. 製作

一度 3DCAD でイメージをつかみます。

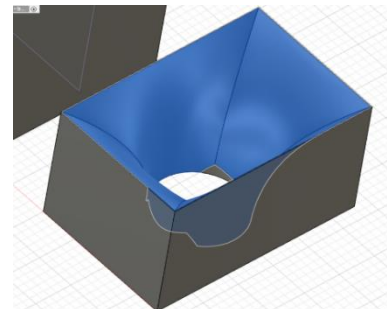
画像の通りエンクロージャーとホーンが分かれています。制作手順としてエンクロージャーとホーン部を分けることでホーンの加工を楽にできるようにしました。

箱はトリマーの刃の関係上 9mm 厚の MDF です。



ここで山場となるのがホーンの加工であります。この加工の難しさも普及度が低い原因の一つだと感じます。

右の写真のようなホーンを作りたいのですが、ラクしてきれいなホーンを作るために思いついたのがスタイロフォーム&粘土です。

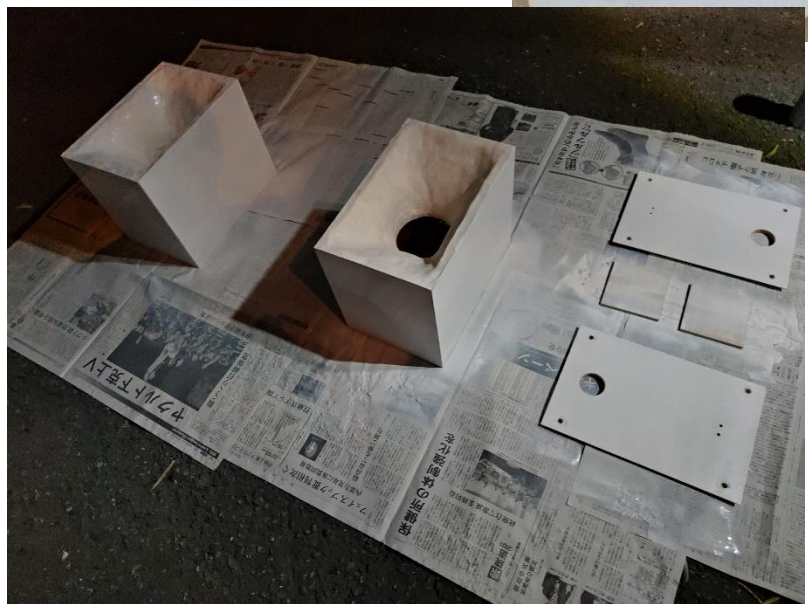
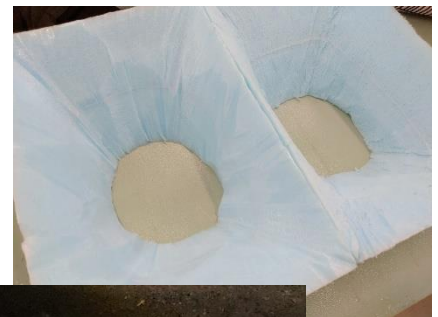


第一段階はバッフルに穴開けと、それをもとに 10mm 厚のスチロールを Cutter ややすりで穴開けて、スチロールカッターでざっくり粗削りして終了。

第二段階では石塑粘土をどんどん盛っていきます。

ですが、ここでなかなかきれいな形が出ず苦戦…4 回くらい盛っては乾燥させてを繰り返し、妥協に妥協を重ねて終了。

石塑粘土のモノにもよりますが、乾燥させると黄色がかった白色になってしまうので、エンクロージャーと一緒に塗装して終了。



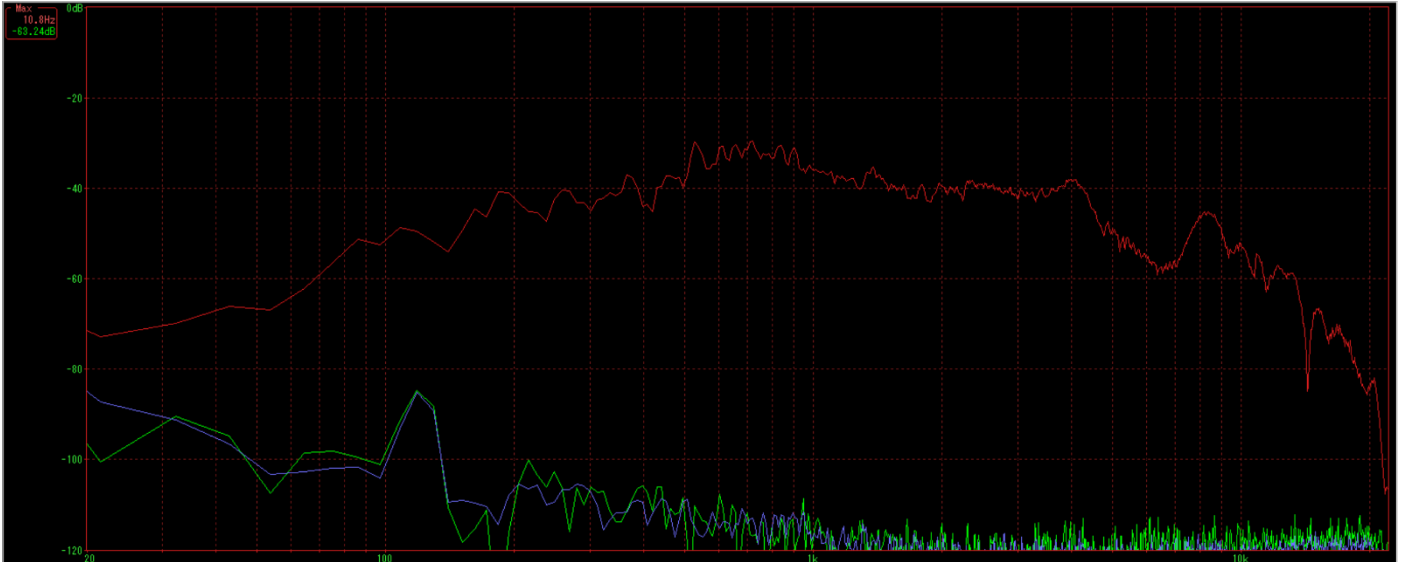
アニソンオーディオフエス 2021

「バグホン」製作レポート

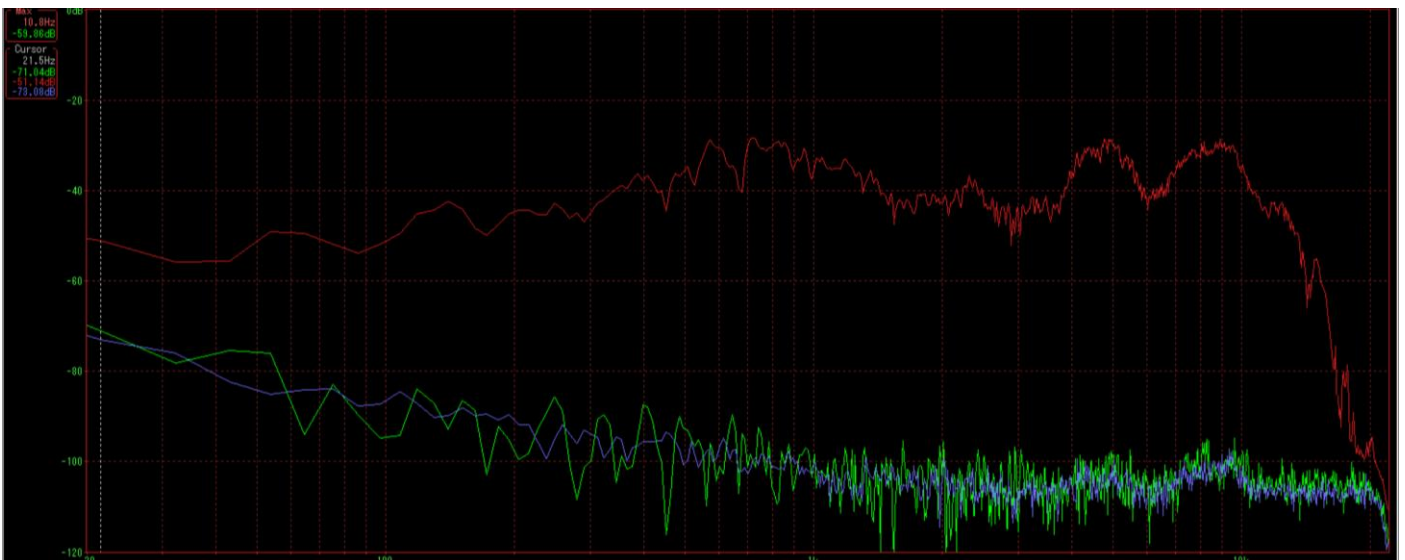
χ 't(カイト)

4. ネットワーク

本来であれば vituix cad 等用いてじっくりやりたいところですが、まだソフトや理論的な部分に追いついておらず、今回はツイーターの推奨クロスオーバー数を参考にフィルターを組みました。ホーンに入れたフルレンジを単発で音を出してみると下の図のようなかまぼこになってしまったので、思い切ってローパスフィルターも突っ込みました。



結果ツイーターを含め最終的な f 特は以下のとおりになります。



計測はスピーカーから 1m 離れたところにマイクを置き、高さはツイーターとウーファーの中間を狙ってみました。中高音に膨らみはありますが、まあまあフラットにはなりました。高音の盛り上がりはアッテネーターで調整可能ですが、聴感上ここが現時点でのベストなので盛り上がっています。なかなかいいのではないのでしょうか？

アニソンオーディオフエス 2021

「バグホン」製作レポート

x't(カイト)

5. まとめ

完成品の音の感想ですが、総論的には全体的に丸い優しい音になりました。

リアバスレフの影響もあってか量は出ませんが、低音の質感の向上は感じられました。音の基礎の部分で確実に支えてくれる感じがします。誇張せず支える感じで結構好みです。中高音に関してもホーンくさいと呼ばれるような変な癖もなく、繊細な音を出てくれて狙いの一つであった能率の向上も得られました。ただ、平面バッフル等に比べると少々解放感にかけるといえるか抜けがあまりよくない感じではあります。ただ、超デッド+狭い部屋での視聴感想なので真逆の環境ではいろいろ変わるかも…？

以上、製作レポートになりますが[こちらの note](#)に書ききれなかった細かいところとかつらつらと備忘録的感覚でつづっていますので気になる方は是非ご覧ください。それでは当日お会いしましょう！