

## 1. 序論

今回これを作ったのは、

**Fostex** の高級アルニコユニット

**T250A** と **W160A-HR**

を手に入れてしまった事からでした。

現在買うとペア 80 万円はするこのユニットを活かしきるにはどうしたらよいのか、考えに考え抜いて設計しました。

とはいえ、設計パラメータを細かく詰めたわけではなく、

- ・容量は大きめにしておとから調整できるように
- ・ダクトも塩ビ管を付け替え可能とし、あとから調整できるように
- ・それらを管理しやすいように背面バッフルは一面全部外せるように設計しました。

山越木工房さんと相談に相談を重ね、過去一番調整できる箱となったと思います。



## 2. 箱の構造

スペックとしては約 20L、フロントはφ40×2 リアはφ51 の塩ビ管が使用できるようにしてあります。また、一時期話題になったダクトフランジもパーツの R をとることで実現しています。



左の写真の通り、背面バッフルを外すことができます。

ツイーターとウーファーの間には箱構造がより強固になるように補強が入っています。もう少しがっちりしたいとも考えましたが、山越さんにはこれ以上の補強はやりすぎとの指摘を受けて、今の形に収まりました。

吸音材はニードルフェルトとシンサレートを使った二種構造にしています。いずれもバックロードホーンの実験から音が暗くなりづらく、こもりにくい吸音材だと思います。吸音材の取り付けはガンタッカーによるぶら下げです。場所を変える際にも外しやすく、吸音材の効果も高まりやすいのでオススメの手法です。



### 3. ダクトについて

ダクトはフロントとリア両方つけて、将来的にリアダクトも楽しめるように設計しました。現在リアダクトは短い塩ビ管に塩ビ管のフタをしてふさいでいます。リアダクトとすると、一般的に風切り音が気にならなくなり、音に広がりが出るなどの作用があります。フロントダクトに対して音が緩くなる傾向にありますが、置く部屋によってはフロントダクトに匹敵する程の音のキレを見せることもあります。つまり部屋の影響を大きく受けるわけです。私は、ダクトから出る直接的な音が好きな事、部屋のチューニングをするのが難しいことなどから今はフロントダクトを採用しています。

ダクトは山越さんの技術で市販の塩ビ管を付け替えられるように調整しました。また、入り口の所は R9~12 の R をとり、内



側に関しても R6 程度のインナーリングを装着することで一時期流行ったフランジ化を実現しています。効果のほどは謎です(笑)

フロントダクト  $\phi 40 \times 2$  の長さについてですが、9~15 cm のものを 3 cm 刻みで実験しました、

9cm では fd が高すぎてボワ付き、15cm では fd が低くなりすぎてダクトが制御できないような音になってしまっていたので 12cm が適当だと判断しました。

### 4. ネットワークについて

特に凝ったことはしておりません。

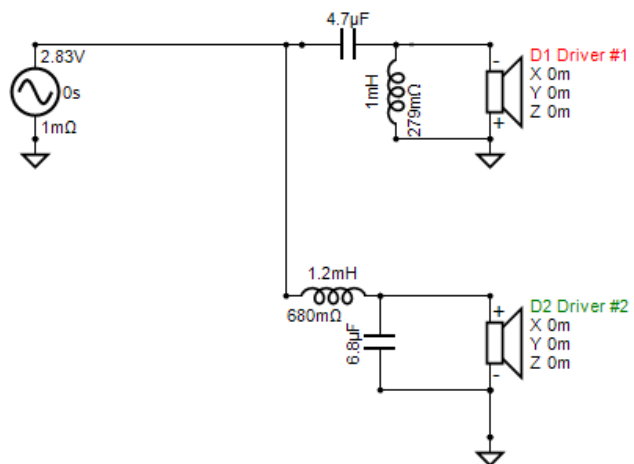
よくある普通の 2way パラレルネットワーク回路です。シリアルネットワークにも憧れましたが、接触不良になった際にツイーターにダメージを与えることになるかもしれないとのことでやめにしました。

基本の Linkwitz-Riley の  $4.9\mu\text{F}1.2\text{mH}$  を基準に、その周辺のパラメータのコイル・コンデンサ製品を付け替え、耳で聞いて調整しました。

VituixCAD も参考にはしましたが、回路図として活用したくらいで、周波数特性の谷を気にし

たり、コイルをシミュレーションに合わせて解いたりなどはしておりません。

また、たまたまコイズミ無線にて廃番になった Fostex の CT シリーズのコンデンサの  $4.7\mu\text{F}$  と  $6.8\mu\text{F}$  が手に入り、スピーカーユニットとの相性もよさそうだったので、それを活かせるようなコイルパラメーターとしました。正直、コイルパラメーターは  $0.2\text{mH}$  変わるだけで表情がガラッと変わるので色々試してみるとよいと思います。



## 5. 周波数特性

計測はできないので、VituixCAD にでていた周波数特性を貼ります。この周波数特性は、データシートから読み込んだユニットのパラメータに、VituixCAD のシミュレーションをかけて全体の周波数特性を出したものです。若干ハイ上がり気味ですが、比較的まっすぐな良い特性になっているのではないかと思います。

