

ひと球コンテスト 2022 作品説明書 TW1
作品番号：TW1

1. 概要

- 1.1 作品名 2球高一モノバンド受信機
- 1.2 製作者 山岸雅彦
- 1.3 真空管名 UZ-78、UZ-79
- 1.4 製作意図 昨年度「ひと球コンテスト2020」で、双三極管UZ-79を使った単球ラジオが、まあまあの出来だったので、さらに性能を上げるため高周波増幅1段を追加した1-V-1ラジオに挑戦しました。
シールドケースが要らないかも、ということでUZ-78を高周波増幅管に使ってみました。

2. 仕様

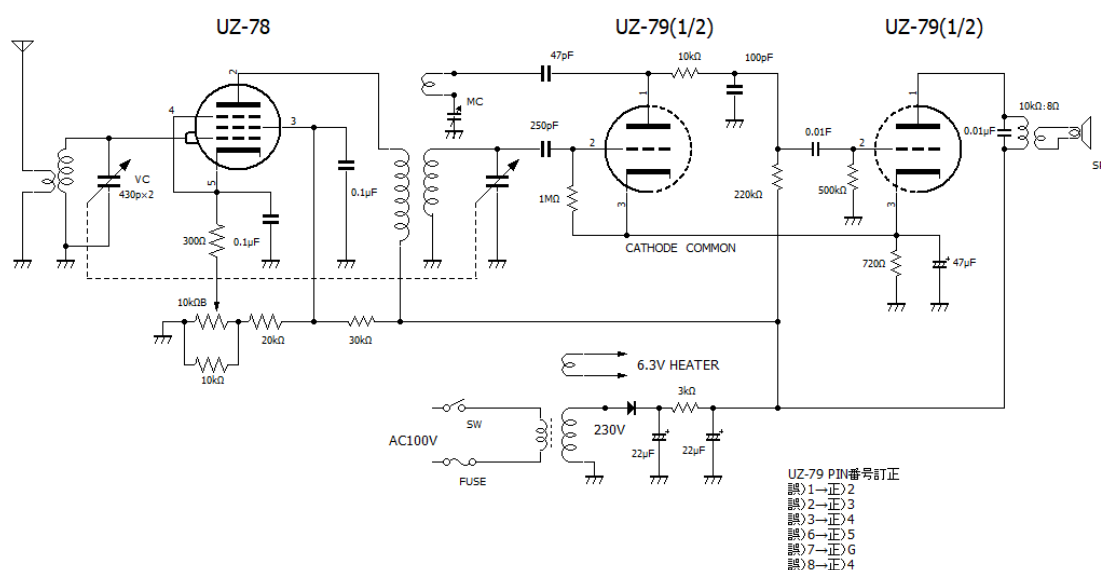
- 2.1 方式 高周波一段増幅付き再生検波
- 2.2 具備機能 中波帯 受信機
- 2.3 周波数範囲 594kHz-1422kHz
- 2.4 入出力信号等 AM 受信アンテナ端子、スピーカ出力端子
- 2.5 電源 AC100V 50/60Hz
- 2.6 寸法・重量
本体 : W:200mm×D:150mm×H:170mm 約 800g
スピーカボックス : W:120mm×D:90mm×H:120mm 約 300g

3. 性能 在京7局を受信

4. 構成

4.1 回路図

高周波増幅部分は「初歩のラジオ」等過去のラジオ雑誌、再生検波部分はブレッドボードラジオ <http://bbradio.sakura.ne.jp/> さん掲載の回路を参考にさせていただきました。



4.2 構成・構造

リード S-7 のシャーシに本体に用い、出力トランスとスピーカを収めたスピーカボックスと接続します。

4.3 部品類

主要構成部品

真空管 : UZ-78×1、UZ-79×1

バリコン : ナショナル 2BC-43 430pF×2

高一コイル : おそらくスター、再生付2本組

電源トランス : 「Fujitake」と記載のある並四トランス

4.4 製作材料費 : 約 5,000 円

高一コイル、UZ-78 はネットオークションで高いお金を払いました。

工具類 : 約 3000 円

シャーシ加工工具は前年度にほぼ揃えたのですがヤスリなどを新調しました。

5. 操作

操作手順

1) 約 2m の室内アンテナ、スピーカボックスを接続

2) 電源投入

3) 同調バリコンを操作し、サーを受信できたらと再生豆コン、バイアス調節ボリュームを操作し、適切な音量、音質となるように調節する。調節は数回繰り返す、最適点を探る。

6. 特記事項

6.1 履歴

1) 人生初の高一ラジオに挑戦です。

昨年度作った UZ-79 単球ラジオがまあまあ鳴ったので、高周波増幅一段を加えて、高一ラジオができないかと考えました。

高一コイルはもうお店では売られていなかったの、ネットオークションで高いお金を出す羽目になりました。

2) 過去の製作記事を見るとシールドケースをかぶせるのが普通のようなのですが、真空管はガラスがピカピカしてヒーターが光っているのが楽しみです。

UZ-78 は内部シールドがあるからシールドケース不要という情報をネットで見つけて、これならいけるかも、と思いました。

6.2 製作過程

部品の配置を誤ると発振するというので、かなり苦心しました。

何度かシャーシ加工をやり直しました。結果、穴だらけになりました。

コイルやラグ板が干渉しないように、またシャーシ上下を使いわけるのはむずかしいですね。

できあがったら、発振はしなかったのですが、音量が十分ではありません。

「高一ではトラッキングが必要」とアドバイスを頂き、あわてて「トラッキング」をネットで調べ、トリマーを調節する意味を知りました。

UZ-78 のバイアス調節 VR、再生豆コンはピーキー過ぎるので、VR には並列に抵抗、豆コンには直列にコンデンサを入れました。

6.2 結果

まあまあ聞こえるのですが、もっと大音量を期待していました。
どうもトラッキングが十分ではないようで、バリコンの容量が大きすぎる感じです。
しかし、高一コイルを調節するウデはとて無いので、これが自分の実力かなと思います。
また分離は良いのですが、かえって同調バリコンツマミが直結ではむずかしすぎます。
高価なバーニアダイヤルが使われるのがわかりました。

7. 反省点

シャーシ加工の前に、部品大きさを測ってパワポで配置を検討、と慎重にいけばよかつたなと思います。

※本製作では、かなり苦心しましたが、矢澤豊次郎様に「作るのを楽しむのが大事」とメッセージ頂いたのが励みになりました。またモデレータの寺西進氏に貴重なアドバイスをいただきました。この場を借りてお礼申し上げます。