

## 1 概要

### 1. 1 作品名

作品番号 T\_01 : 1TUBE2019

### 1. 2 製作者

矢澤豊次郎 (JA2AGP)

### 1. 3 適用真空管名

6BD11 (5 極+3 極+3 極コンパクトロン)

### 1. 4 製作意図

当初はシングルスーパー再生検波式で出品するつもりでしたが、途中からやむなくシングルスーパーダイオード検波に方針変更となりました。

## 2 仕様

### 2. 1 方式

トリプルフレックスによるスーパーヘテロダイン方式

### 2. 2 具備機能

#### (1) バンド切り替え

ANT・RF・OSC の 3 本のコイルを単独で差し替えるプラグイン式

#### (2) AGC 機能

自動利得調整付き。

### 2. 3 周波数範囲

0.48MHz~30MHz

(1) ジェネラルカバレッジとして、プラグインコイル差し替えにより受信周波数を切り替える。

### 2. 4 入出力信号等

(1) AM 信号受信対応であるが、BFO として外部から SG 信号等を供給すれば、SSB・CW 受信に対応が可能な回路構成としました。

### 2. 5 電源

商用電源を使用し、受信機本体にダイオードによる整流回路内蔵。

・電源入力：100V

・B 電源：180V ブリッジ整流直流出力電圧 200V

・フィラメント：6.3V 照明用：5V

### 2. 6 寸法・質量

本体部 W:315 H:200 D:240 重量：約 6Kg

SP 内蔵

### 3 性能

#### 3. 1 受信感度

7~14MHz200 $\mu$ V/SN10db 程度でした。

#### 3. 2 受信可能電波形式

AMのみ受信可能。但しSGから455KCを供給するとCW/SSBが受信可能となります。

#### 3. 3 選択度

455KHzIFT2本構成なのでパスバンドはかなり広く、約10KC程度です

#### 3. 6 周波数読み取り

「ダイヤルツマミ対周波数グラフ」から受信周波数を読み取ります。

### 4 構成

#### 4. 1 回路

高周波増幅1段—混合段—局部発振—中間周波増幅1段—検波段—第一低周波増幅段—第二低周波増幅段\*\*\*\*\*  
回路図添付

#### 4. 2 機構・構造

ANT・RF・OSCコイルにGT管ベースを再利用したプラグインコイルを作成し、マルチバンド対応としました。

写真添付

#### 4. 3 部品類

##### 4. 3. 1 構成主要パーツ

(1) シャーシー、(2)パネル、(3)真空管、(4)同調コイル、(5)バリコン、(6)IFT、(7)ダイヤル、(8)電源トランス、(9)Sメーター

##### 4. 3. 2 特筆パーツ

(1) ジャンク箱から拾い上げたアンティークパーツ

①同調コイル：同調バリコン：シャーシー：チューニングダイヤル：IFT：ツマミはすべてジャンク箱からリサイクルしたもの。

②抵抗・コンデンサー・線材等は手持ち部品とジャンクを使用した

(2) 新規購入品

なし

(3) 自作部品

①RFMIX用DBM

##### 4. 4 製作材料費

ゼロ円

## 5 操作

### 5.1 操作要素

- (1) アンテナ接続
- (2) 電源接続
- (3) バンド切り替え
- (4) 同調操作
- (5) アンテナトリマー
- (6) 音量調整

### 5.2 操作手順

#### (1) アンテナ接続

パネル前面の BNC アンテナ端子に接続します。

#### (2) 電源投入

音量ボリュームに連動した電源スイッチを投入します。

#### (3) バンド切り替え

プラグインコイルユニットを抜き差しして受信バンドを切り替えます。抜き差し時には電源スイッチを OFF として、挿入し終わった状態で電源スイッチを ON とします。

#### (4) 同調操作

メインダイヤルを回転させて選局します。

#### (5) アンテナトリマー

アンテナトリマーを調整して、受信感度が最大となるように調整します。

#### (6) GAIN 調整

音量調整つまみによりスピーカーの音量を調整します。

## 6 特記事項

### (1) 工夫した点

- ① 5 極管部の動作点について、3 ステージが複合的に増幅動作をするため、SG の動作電圧やカソード抵抗値について、最適値を求めるために可変抵抗器を挿入して調整可能とした。

### (2) 苦労した点

- ① コンパクトロンを使用したか、真空管接続端子が極めて接近しているため、各段のシールドが不可能であり、回り込み・リーク等による不要信号の混入を抑えきれなかったこと。
- ② コンパクトロンの 5 極管部を RF・IF・AF と、3 回のトリプルフレックス使用とした

ため、真空管の入力側、出力側に周波数的に複合負荷が接続され、このため真空管動作において、広帯域でインピーダンスの整合が必要であったこと。

- ③今回、HRO に使用していた IFT に変えて、国産の MT 管用 IFT を使用したが、どんなに回路を変更しても IF 段で利得が上がらず、結局感度上がらずで時間切れとなっていました。コンパクトロンによるスーパー受信機は、奥が深いですね。

(3) 楽しめた総時間数

おおよそ 30 日 x 6 時間 = 180 時間

(4) 参加しての感想

- ①第1回、第2回、第3回と参加させていただきました。

第1回はレフレックス・コイルのクオリティ・トラッキング。第2回はトリプルフレックスで HRO 再生に挑戦。第3回はトリプルフレックスでコンパクトな受信機に挑戦しましたが、再生検波不調でつまずき、結局プラグインコンパクトラジオになってしまいました。

- ②毎回皆さんの作品はグレードが高い作品が多かったので、参加しようと思ってもハードルが高く感じられた方もいたのではないかと考えています。

- ③真空管を使った作品は、自作コイルによる単球再生式受信機が原点かなとも感じています。コンペは前回、今回同様にグルー分けをして、真空管再生式、半導体再生式、によるコンペはどんなものかと思っています。

- ④また、デバイスを問わず受信機に付属するアダプターなどもジャンルとしてありかなとも思います。

END