

# NEC RA-110A 型 2 バンドスーパー

岡崎正俊

この度放送用私設無線電話規則が改正されて、ラジオ受信機の形式試験が行われることになりましたが、この試験に合格した日本電気製 RA-110 型に就て一般読者サービスマン諸氏の御参考に概説いたします。

概要……本機は標準型 2 バンド 6 球スーパーヘテロダイン受信機で、外観はカット写真左に示すもので回路は第 1 図、シャーシ上下の配置は夫々第 2、第 3 図の通りです。

真空管スピーカーは何れも NEC 製品で本機の諸元は次の通りであります。

受信機 BC バンド 550~1600Kc/s  
SW バンド 6~18Mc/s

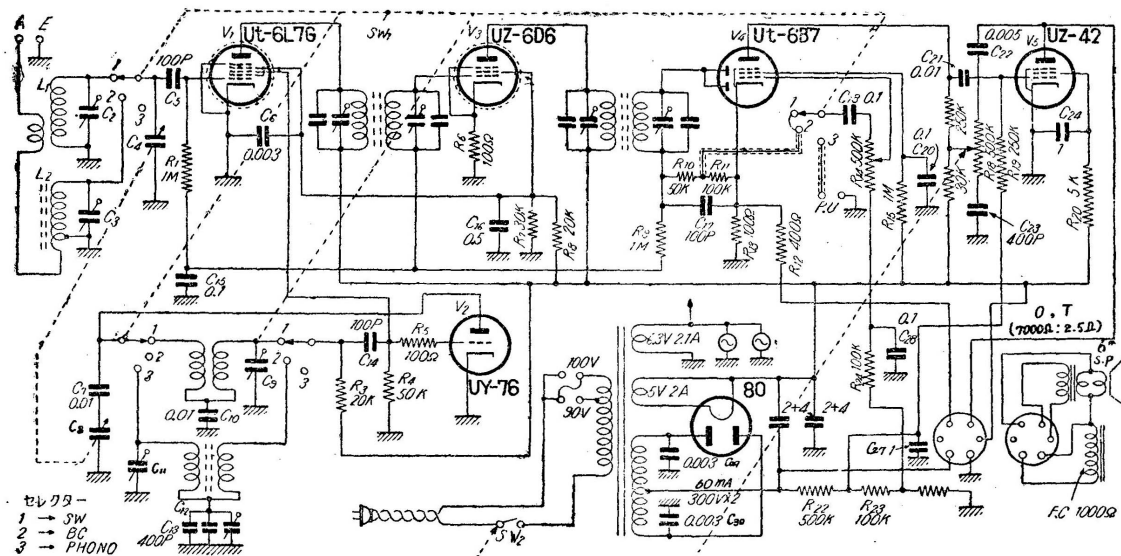
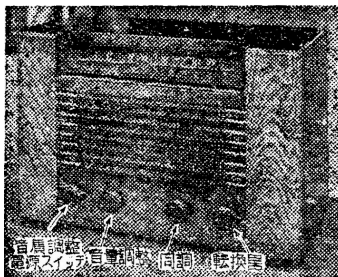
中間周波数 463Kc/s

出力 3W

利得 BC バンド 110db 内外  
SW バンド 100db 内外

消費電力 60W

以下少しく詳細に説明いたします。



第 1 図

回路及部品……アンテナ、オシレーターの各コイルは紙製ボビンに第 4、第 5、第 6 図のものをシャーシ裏面に分散配置してあります。BC コイルの調節はダストコアを挿入、インダクタンスを加減し且つ Q を高めており、SW バンドはスペース巻として、その捲き始めと終りの引出線をコイルボビンに貫通させて、その部分を以つてインダク

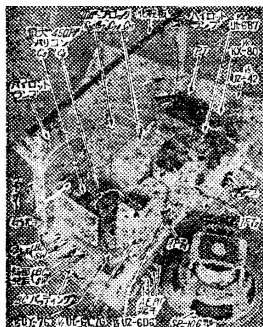
タンスの調整を行うようにしてあります。

第1図でBC, SWのアンテナコイルは切換えなく直列となっており、これは各コイル共分布容量大でBC帯は無論SW帯にても大なるリアクタンスを呈さないためであります。

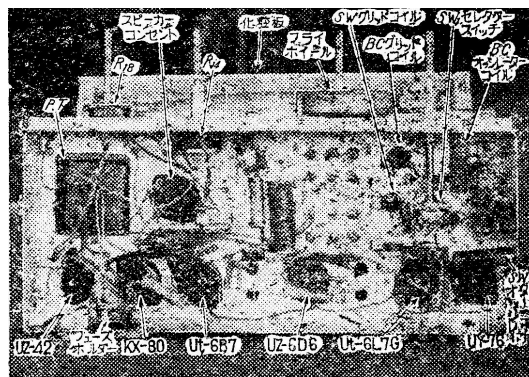
局部発振回路はプレート同調方式で饋還回路としてプレート、グリッド両コイル間の相互インダクタンスと共にパッチングコンデンサーをも結合用として兼用しております。

従つて周波数の変化に対し発振強度の変化が少い特長を有します。

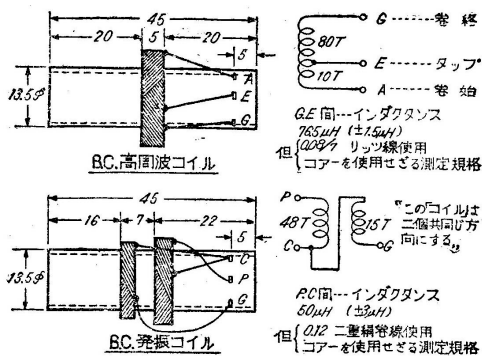
中間周波変成器は大体臨界結合の状態に調節し、第2中間周波のみ2極管検波の負荷効果を考慮し幾分結合度を大にしてあります。又、その増幅管のカソード回路に挿入してある $100\Omega$ の抵抗は中間周波増幅に対する一種の負饋還で通帯域特性を良好ならしてあります。



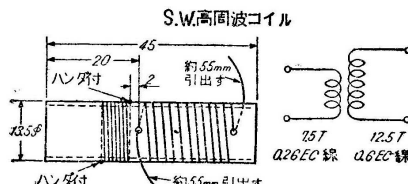
第2図



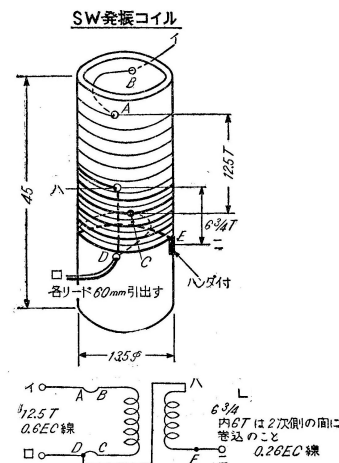
第3図



第4図



第5図



第6図

低周波増幅回路はその特性も昔質調節の効果を良好にするため弊社の負饋還回路方式を使用しております。

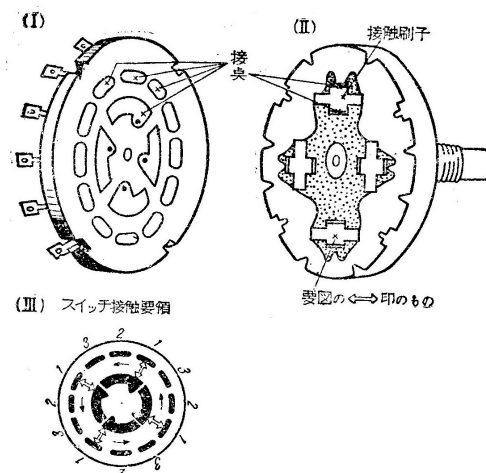
平滑回路はB-側にD.S.のフィールドコイルを挿入しチョーク代用とし、その電圧降下を分圧し、6B7, 42のバイアス電源としている。

バンドスイッチはNECの実用新案の4回路3点式で超小型で且つ性能優秀であります。(第3図), (第7図)。

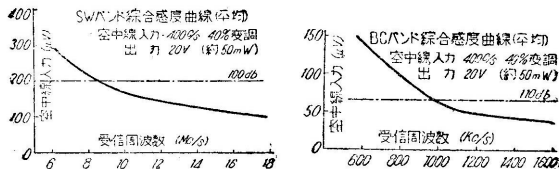
同調用の摘みは約35:1の減速比で、フライホイールを使用し手触り良く軽快に微細調整が可能であります。

性能……本セットの平均結合利得曲線は第8図に、800 Kc/sの総合選択度曲線は第9図の如く忠実度を害すること少く且つ選択度を良好ならしめた理想に近いものです。

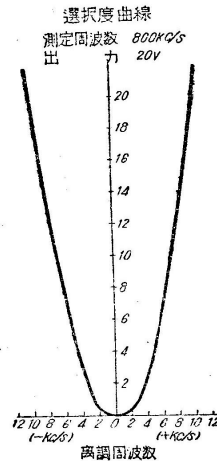
結合忠実度曲線は第10図に示す通りでトーンコントロール(音質調整)の調節によりI曲線よりII曲線に変化し高音を削除すると共に低音部を補強することが出来、種々の放送聴取に於て良好な受信が可能で更に低周波部の忠実度は負饋還を応用し非常に優れ10000c/s附近迄殆どフラットで従つて本機を電蓄として使用しても良好な特性を得ることができる。



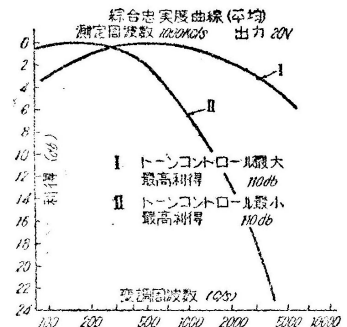
第7図



第8図



第9図

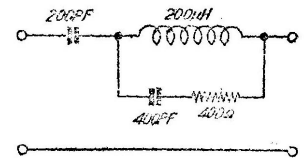


第10図

尚以上の特性試験に使用する擬似空中線は第11図です。

取扱い……簡単で普通のセットと異なる点なく短波帯で充分の感度で受信するためには、所謂アースアンテナでなく適当なアンテナを使用することが必要であります。

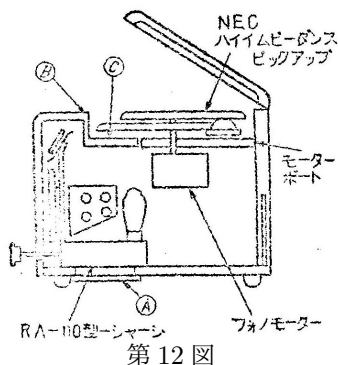
このセットの調整は先ず中間周波を 463KC に調整し次にトラッキングを行えばよろしい。弊社出荷の際に充分調整してあるため正確な信号発振器を所持される方以外は調整箇所を動かさぬ方が得策であります。



第11図

スーパーの聴取不能となる最大の原因は電源電圧の降下による発振の停止である。

このセットではフェーズを 100V 側に入れたまま約 75V 迄 BC, SW 帯バンド共聴取可能です。発振強度は真空管の良否にかかり僅かな電圧降下で発振が停止したり感変低下特に SW 帯では発振管 UY-76 の良否を検討する必要があります。



第12図

又中間周波増幅回路は高利得を得るため相当に高インピーダンスとなつて、内部容量特に  $C_{gp}$  の大なる真空管は自己発振を生ずることがありその選定にも注意を要します。

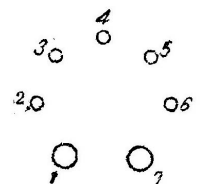
尚キャビネットは底板が着脱出来て修理点検には一タシャシーをキャビネットから取出す必要がありません。

RG-1110A に就て……以上 RA-110A に関連してカット写真の RG-1110A を御紹介すれば御覧のような卓上電蓄でその内部配置は第12図のように増幅器として RA-110 型シャーシーを納めたものであります。

従つてセット自休としての取扱いは前述の通りで小さい修理や手入れ等は第12図の底板を外すことで簡単に行えます。真空管の交換やシャーシーの取出し方は第12図の如くモーターボードの前半部が簡単に取出せるようになっておりますから、ターンテーブルを取り除きこの部を取つて行うことが出来ます。次にシャーシーは板を共に取外し上方にも後方にも引出すことが出来る。

電蓄として使用するには切替を PHONO に投じモーターは自動スイッチ式となつておりその OFF に於ては P.U 端子をも OFF となり従つて針交換の際の雑音は発生しません。

付記……最近 RCA-6SA7 相当管として 6W-C5 が市場に現れ弊社に於ても量産致しており、Ut-6L7G に比較して有利な点多く、現在この交換方準備中でこの記事の発表せられる頃は 6W-C5 使用のセットが量産され皆様のお目に止ることゝ思います。念のため 6W-C5 は本来コンバーターとして作られ、6L7G の如くミクサーとして使つても優秀な成績を挙げております。又、6L7G を 6W-C5 と交換するには……6L7G は底面ソケット接続が第13図のようになっており先ず



第13図

6 をアースする配線を取除き

4 に接続された配線を 6 に接続し

| 主要部測定電圧標準値                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------|
| 測定箇所                                                                                                                                                                                                                                                                               |           | 電圧                      |
| パワートランス                                                                                                                                                                                                                                                                            | 90V 端子    | 83～87V                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 5V 端子     | 4.7～6.9V                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 6.3V 端子   | 5.9～6.7V                |
| B 高圧回路                                                                                                                                                                                                                                                                             |           | 210～260V                |
| フィールド端子間                                                                                                                                                                                                                                                                           |           | 65～80V                  |
| UZ-42                                                                                                                                                                                                                                                                              | プレート      | 210～250V                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                    | スクリーングリッド | 200～240V                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                    | グリッド      | -6～7.3V* <sup>1</sup>   |
| Ut-6B7                                                                                                                                                                                                                                                                             | プレート      | 40～60V                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                    | スクリーングリッド | 20～40V                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                    | グリッド      | -0.5～0.7V* <sup>2</sup> |
| UZ-6D6                                                                                                                                                                                                                                                                             | プレート      | 40～60V                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                    | スクリーングリッド | 70～85V                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                    | カソード      | 0.9～0.7V                |
| Ut-6L7G                                                                                                                                                                                                                                                                            | プレート      | 210～250V                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                    | スクリーングリッド | 70～85V                  |
| UY-76                                                                                                                                                                                                                                                                              | プレート      | 90～130V                 |
| 電圧測定は 1V 当り 1000Ω の電圧計による                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                         |
| <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div>*1 は 100V</div> <div>*2 は 10V</div> </div> <div style="font-size: 3em; margin: 0 10px;">}</div> <div>レンジで測定</div> </div> |           |                         |

トップグリッドに行く配線を切つて 4 に接続すれば、その他の配線はその儘で 6W-C5 を使用出来ます。

以上で説明を終わります。このセットを使用され或はサービスされ御意見御感想がありましたら是非川崎市下沼部日本電気株式会社無線部ラジオ課宛御連絡お願いします。

(『無線と実験』1948 年 9 月号。旧漢字は新漢字に変更した。仮名遣いは原文のまま)