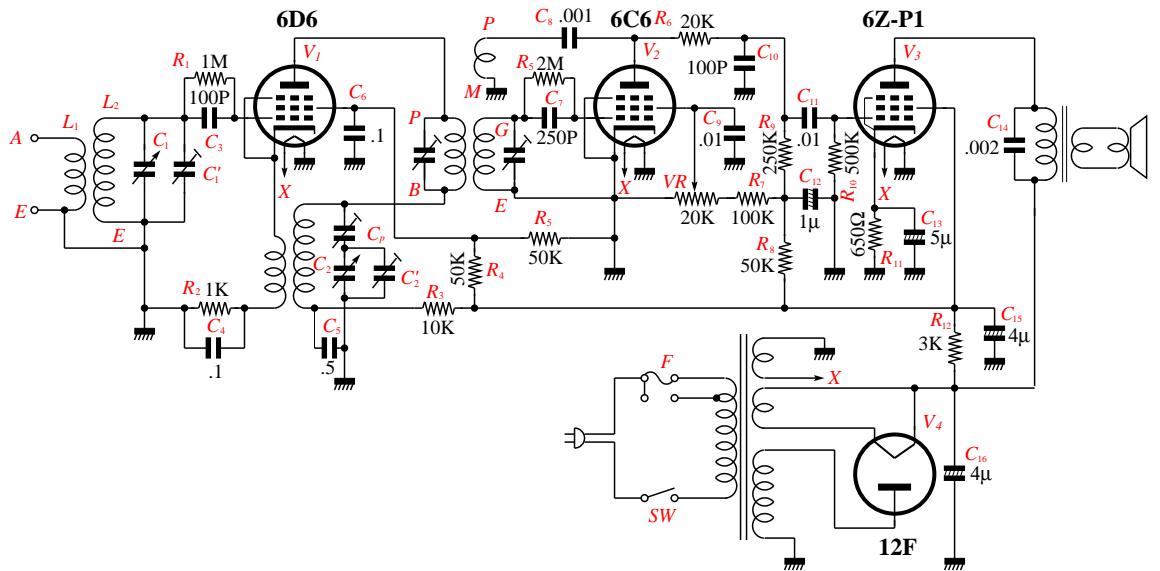


高一+5~600円=スーパー 高一セットをスーパーに改造！

期待された放送法案は、今次国会衆議院の審議をおわり参議院提出の運びとなつた。本項はその通過にともなう、民間放送に備える高一改善対策の一示唆である。



第1図 高一セットを改造した4球スーパー

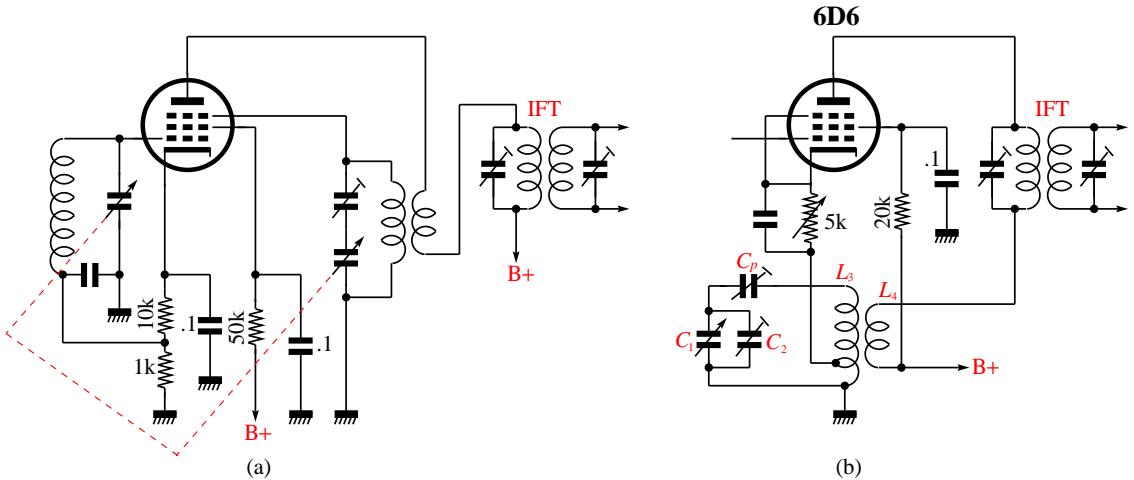
回路方式

本機は第1図に示す如く国民型受信機をスーパーへテロダイン受信機としたもので、6D6で第1検波と局部発振を行い、6C6を第2検波に使用し、そのプレート回路に再生コイルを附加して中間周波の再生を行っているため、感度と選択度を上昇させることができる。この再生の調節は6C6の遮蔽グリッド回路に挿入してある、 $20\text{K}\Omega$ の可変抵抗器によって行っているが、こうすると再生が円滑に行われると共に音量調節もできる。

周波数変換回路

五極管による周波数変換回路にはいろいろあり、第2図(a), (b)のような回路もあったが実験の結果いずれも発振が安定せず実用的ではなかった。それで第1図のようにプレート同調式にして良好な結果を得ることができた。

しかし、この回路においても発振電圧がバイアス電圧より高くなるとグリッド電流が流れ感度を低下させる。これを防止するに制御グリッド回路に $1\text{M}\Omega$ の抵



第2図

抗と100PFのコンデンサーを挿入し、過発振抑制と共に発振回路のカソードコイル(L_3)の巻数を少くし、発振電圧を低目にすることにより好結果を得た。

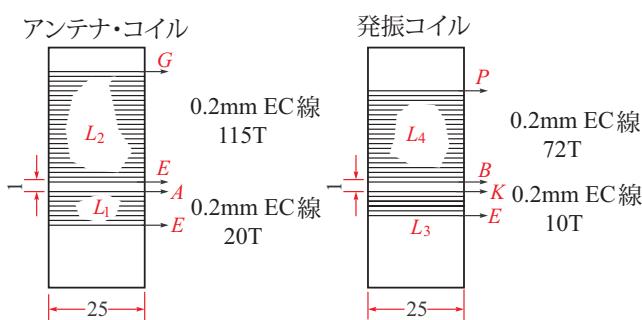
本機に使用したコイルの数値は第3図に示してあるように、高一コイルを改造したものである。

第2検波回路

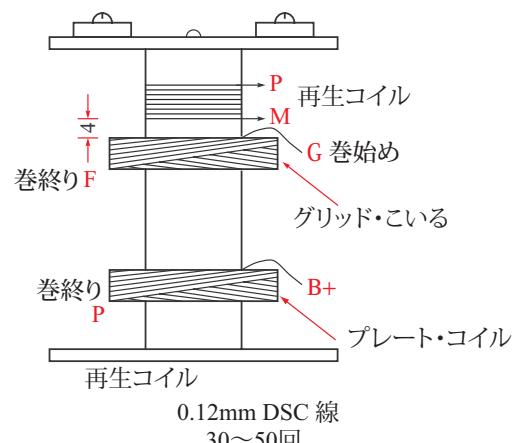
本機の第2検波は中間周波増幅を行っていないので感度と分離をよくするため、第1図のように再生グリッド検波にしてある。中間周波トランスには通常再生コイルがついていないが、第4図にこれを示す。

スーパーに再生回路を附加した場合の特長として、ストレートセットと異り受信周波数が変化しても第2検波への入力周波数は中間周波に変換され常に一定であるために、再生度は受信周波数に関係なく一度調整すればよい。

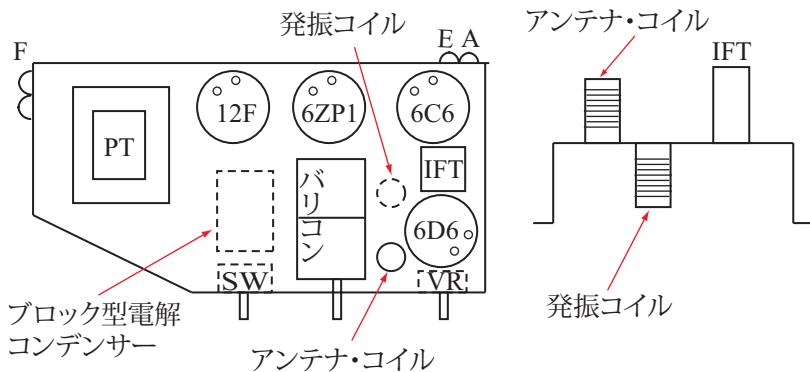
回路変更による配置の注意



第3図 コイル改造



第4図 IFT



第5図 シャシーの配置の改造

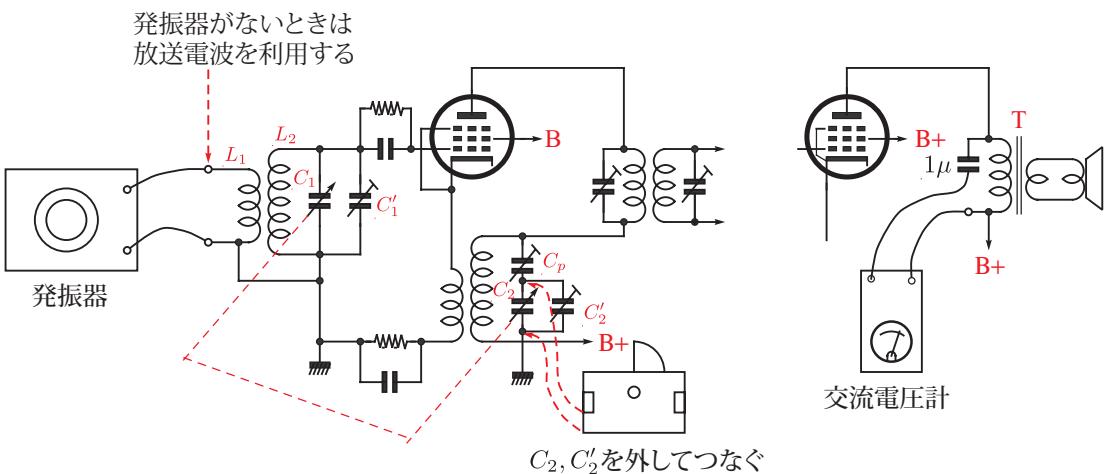
部品の配置は直接受信機の能率に影響するので、その取付けには充分な注意が必要である。特に周波数変換、第2検波回路のプレート及びグリッド配線は極力短くなるように、ソケットの取付方向、コイル、中間周波トランジスタの位置を定める。第5図は本機の配置の概略である。

配線の順序は基本通りする。配線が終ったなら各回路に誤配線がないかを点検し、動作させる。

調 整

原則として中間周波トランジスタより調整するのであるが、試験用発振器がない場合をも考慮して一応単一調整をした後で合せることとした。

まず試験用発振器を用意する。次に第6図(a)のように局部発振回路の連結バリコン C_2 , C'_2 の接続を外して、この代りに図の如く手持のバリコン(380PF以上)をクリップコードをもって仮接続する。なおこのコードはできるだけ短かい



第6図 調整法

方がよい。そしてセットのスピーカーの両端に第6図(b)のように接続する。

さて以上の用意ができたならば試験発振器のダイヤルを廻し600KC位の変調波を出す。もし発振器がなければ雑音電波を受けて調整してもよい。

かようにして第6図(a)の如く C_1 , C'_1 の連結バリコンと仮接続した C_2 , C'_2 の局部発振のバリコンを別々に調整していくと、ある点でスピーカーから変調音を聞くことができ、同時に出力計の指針が振れるからその音を逃さないようにして、なお微細に調整し出力計の指針が最大になる点を求める。この場合入力があまり大きいと、この最大点を求めることが困難であるからなるべく入力を小さくする。

そしてこの時完全に調整ができているわけであるから仮接続のバリコンを外し、もとの接続に直した後 C_1 , C'_1 に手をふれずバリオデンサー(CP)の調整ネジを左右に廻わし、今の最大指針の点を求める。次に発振バリコンをまた仮接続に直し1000KCの同調点を求めダイヤル上にチェックして置く。さらに1400KCで同調点を求め、バリコンの接続を正規に直し C'_2 のトリマーを調整し、出力計の指針が最大になるようにする。トリマーを調整すると600KC附近の同調点が又少しずれてくるので、再度バリオデンサーを調整し直し、両端が完全に一致するまで繰返えす。

かようにして両端の調整がとれたらバリコンを前にチェックした1000KCに置き、調整棒をコイルに挿入してみる。このときオキサイドコアーの方を入れて感度が増せば L_4 のインダクタンス不足であるから L_4 の巻数を増し、再び調整をとりなおす。また逆に金属片の方を入れて感度が上れば L_4 のインダクタンスが過大であるから L_4 の巻数を減らし調整をとりなおす。

かようにして单一調整ができたなら中間周波トランスのトリマーを調節し同調をとればよい。この調整においては、再生が附加してあるため、再生度を発振の起る少し前で調整しないと完全な同調がとれない。

上述の方法によって大体の調整ができたら次は、屋外アンテナを用いて夜間遠距離の放送を受信しながら更に微細な再調整を行えばよい。

受信成績

本機の成績を改造前と比較してみると、感度は普通に組まれたセットより少しよい程度であるが、選択性が非常に向上するため東京において、屋外アンテナを用い、モスクワ、甲府、静岡等数局を受信することができた。

この受信機の改造費用としては、中間周波トランス及びコイル、その他小物の材料費として数百円程度であった。

この他、並4の改造についての詳細は「ラジオ工作控帳」(『無線と実験』1950年5月号所収)を参照されたい。

(大場政一)

PDF 化にあたって

本 PDF は、

『無線と実験』(1950 年 5 月号)
を元に作成したものである。

ラジオ関係の古典的な書籍及び雑誌のいくつかを

ラジオ温故知新

<http://www.cam.hi-ho.ne.jp/munehiro/>
に、

ラジオの回路図を

ラジオ回路図博物館

<http://www.cam.hi-ho.ne.jp/munehiro/radio-circuit.html>
に収録してあります。