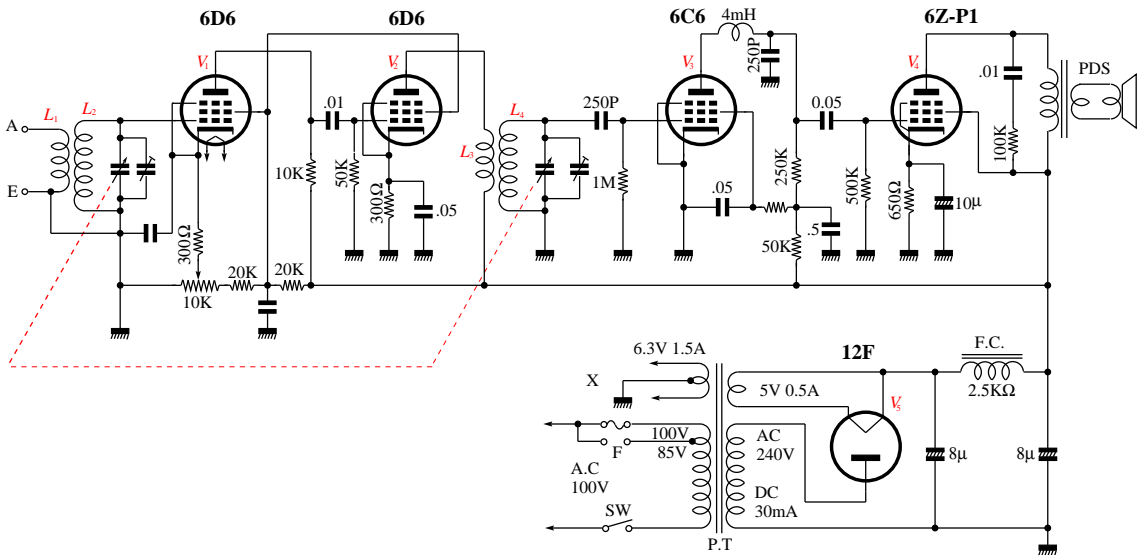


S/N 比を改善したホームセット 高感度非同調 高周波2段増幅受信機



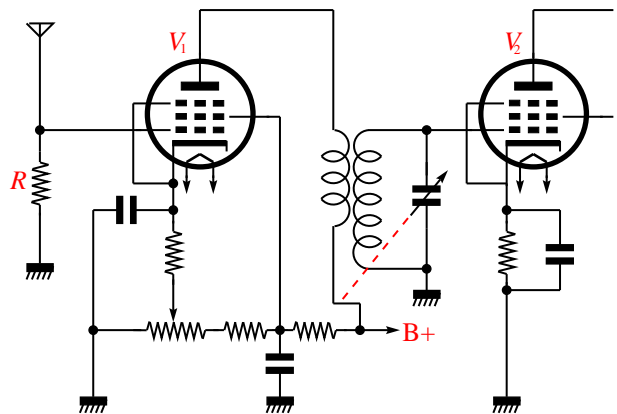
第1図 2-V-1 受信機回路

本機の回路は、第1図のように高周波増幅には可変増幅率5極管UZ-6D6を用いてある。初段増幅管の入力は同調式とし、2段目の入力は非同調にしてある。検波管にはUZ-6C6を用い、感度の増加をはかるためグリッド検波としてある。終段出力管には6Z-P1を用いフィールド型^{インチ}6.5時のダイナミックスピーカーを動作させている。又出力回路に簡単なる音質調整装置を附加してある。

整流管にはKX-12Fを使用し平滑回路にダイナミックのフィールドコイルを利用している。

本機の特長

山間地等受信状態が非常に悪い場合に於て受信する場合、スーパー・ヘテロダイン受信機では高価なうえ故障時に部分品の不足等により直に修理が出来ない等不便があるので、一般高周波増幅一段用の部分品を使用したもので、セットの小型



第2図 この回路ではS/N比が大となり分離が悪い

化と補修の簡易化とを考慮したものである。

一般に高周波2段増幅というとき3連バリコンを使用し、高周波トランスも2個用いているのであるが、^{かよう}斯様になると容積が大きくなるばかりではなく調整にも非常に苦しまねばならない。それを解決する手段として作られたのが本機で、第1図のように高周波増幅2段目の入力を非同調としたのである。

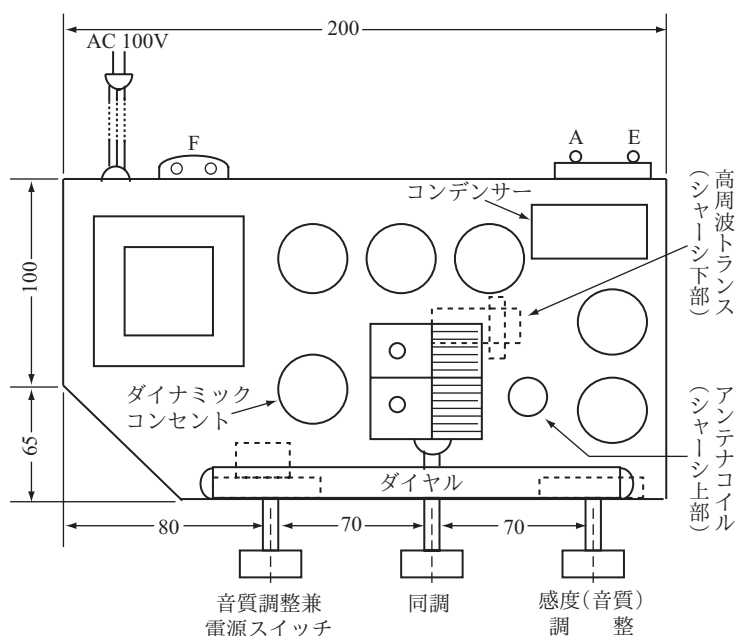
第2図のように従来の非同調型では一段目の入力を非同調としてあるが、この回路ではアンテナに入って来た雑音及び希望局外の電波をも同一に増幅するので、分離が悪くなるのであるが、本回路では希望信号のみを増幅し検波するのであるから、^{しか}信号対雑音比は非常に改善されている。

然しながら同調式として3連バリコンを用いた一般の物と比較すると感度の点、選択度の点では多少劣ることはやむを得ないのであるが、上記特長はこれに勝るものと思う。

組立上の諸注意

組立てに当って最初に考慮することは、各部分品をどのように配置をし、配線をすればよいかというのであるが必要事項として

- (イ) 各回路の配線は出来るだけ短かくしなければいけない。特に高周波回路が最も短くなるようにする。(各プレート、グリッド配線が長いと発振を起す恐れがある)。



第3図 本器の部品配置

- (ロ) 平滑用フィルター・コンデンサーは、耐熱性を考慮して電源部及び出力管等より離して取付ける。特に電解コンデンサーは耐熱性が無いので注意する。
- (ハ) ダイアル及びバリコンはキャビネットに適合するように考慮する。
- (ニ) コイルはシールドするとインダクタンスも変り Q も低下するのでシールドをせずアンテナ・コイルはシャーシの上部に、検波コイルは下部に取付ける。

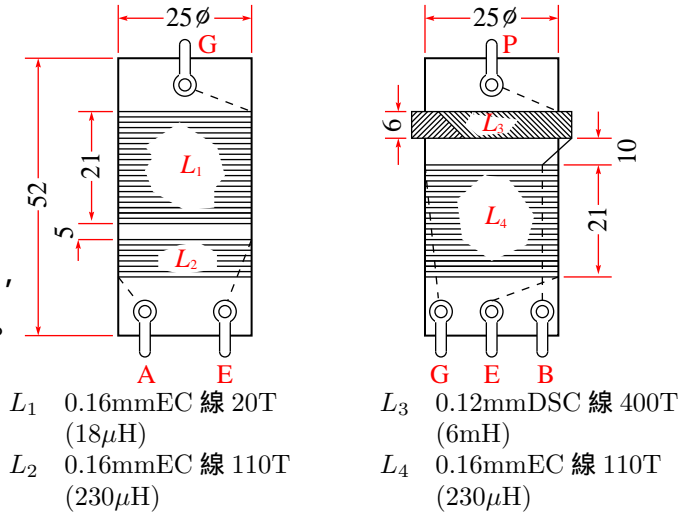
大体以上のようなことに注意すれば配置も自然と決り第3図のようになる。

配置が決定し各部分の取付けが終れば次は配線である。最初アース線を張り渡す。これにはシールド線の外被又は太い単線を使用し、アースは全部この線に接続する。配線の順序は電源部、低周波部、高周波と想定通りに行く。高周波段の配線にシールド線は絶対用いぬ事である。もし使用するとその容量が影響して能率は低下し完全に

調整することはできない。もし発振等を起す場合には、配置、配線の方法が悪いのであるからそれらを変えて発振を止めるようにしなければならない。

次に各部分品についての注意事項を述べて見よう。

- (イ) L_1 のアンテナ・コイルであるが、一般にアンテナ回路の固有周波数が、受信周波数帯に亘って感度が不同となる恐れがあるため、 L_1 には低インピーダンスと、高インピーダンスが用いられている。この得失としては高インピーダンス型は、全周波数帯に亘って良好な選択度が得られ、また適当なインダクタンスと結合度を与えれば、周波数による昇圧度の変動は比較的小さい等の利点があるが、感度の点であり、巻線も八ニカム巻きなので製作も困難なので本回路には第4図のように容易に自作し得る低インピーダンス型を使用している。
- (ロ) L_3 , L_4 の高周波トランスでは、高周波増幅管のプレート抵抗に対して負荷インピーダンスの大きい程、増幅度が大きくなるのであるから、6D6を用いた回路では、このプレートに接続されている L_3 に高インピーダンスの八ニカム・コイル (4mH ~ 6mH) を用い、高周波チョーク結合としてある。 L_3



第4図 本器のコイル

に高インピーダンスのものを使用しても6D6のプレート抵抗が、非常に大きいため2次側に及ぼす負荷効果はアンテナ回路の場合程大きくならない。使用コイルは第4図のものであるが、 L_3 のプレートコイルは L_4 を巻いたボビンの内側にチョークコイルを挿入してもよい。

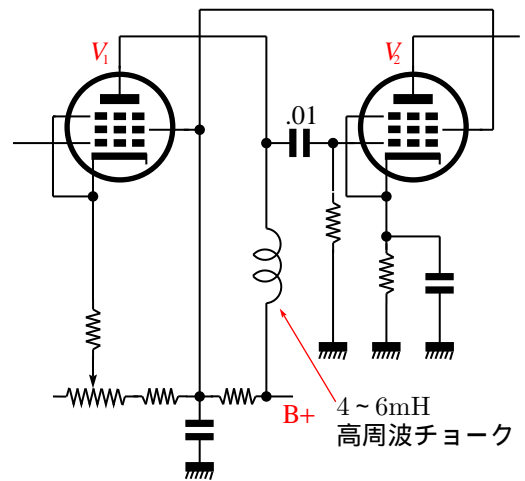
- (八) V_1 (6D6)の負荷には $10K\Omega$ の抵抗^{レジスタ}を用いてあるが、この負荷に第5図の様に $4mH \sim 6mH$ の高周波チョーク・コイルを使用しても好結果が得られる。結合コンデンサーは、高周波のみであるから $0.001\mu F$ 以下で充分でマイカコンデンサーを用いる、
- (二) 出力トランスは、現在一般にあるものは1次側のインダクタンスが不足しているものが多いので、折角前段増幅部が完全に出てきても出力トランスが悪いため、音質不良や、出力が落ちてしまうのでよく選ぶ必要がある。

調整と受信成績

調整といつても非常に簡単で、高周波増幅一段の受信機と何ら変わる所はない、まず高周波側のバリコンを外し他のバリコンに接続し590KC附近の放送か、テストオシレーターにより受信音が最大になるように調整する。次に検波側のバリコンはそのままにして置き、高周波側のバリコンをもとのように接続し、バリコンは動かさずアンテナ側のコイルのみを増減して最大の音量になるようにする。次に周波数の高い方、900KCと1300KC附近では、やはり、バリコンを単独にして最大音になるようにした後、コイルはそのままにし附属のトリマーのみで調整する。どうしてもずれがありトリマーでは調整しきれない時は最後の手段としてバリコンのローターの切込を曲げて調整するのであるが、良品を選んで使用すればその様なことはほとんどない。

V_1 の負荷抵抗及び V_2 のグリッドリーク、結合コンデンサーは最高感度を得るように、実験的に定めるのがよい。

受信成績は、都内世田谷区に於て、室内に10mぐらゐのアンテナを張り聴取したのであるが、昼間は静岡甲府のみであったが夜間は内地十数局と^{ソウル}京城が受信出



第5図

来，内地放送終了後は，朝鮮，上海等，2時過ぎまで聴取することが出来た。但し AVC が付けてないのでフェージングが相当あるのはやむを得なかった。

この回路は普通高周波増幅一段の受信機を改造しても簡単に感度を上げることが出来るので利用されたらよいと思う。

（大場政一）

PDF 化にあたって

本 PDF は、

『無線と実験』(1950年2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/>

に収録してあります。