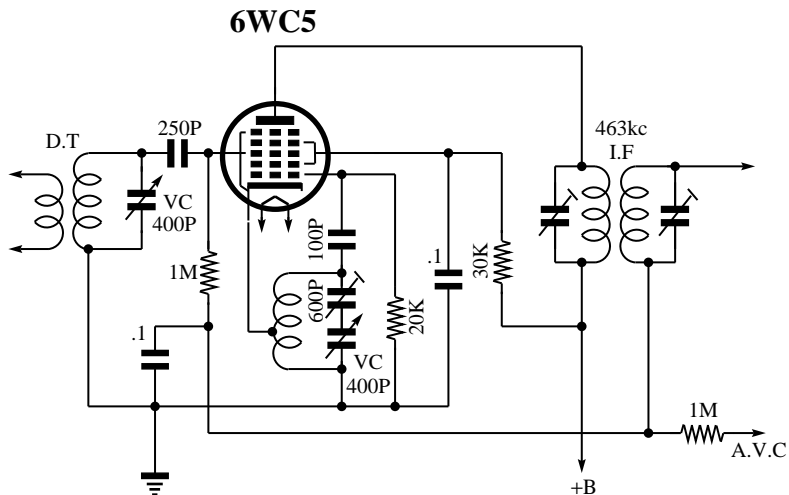


第 1 図



第 2 図

しかし6Mc以上の短波帯では、発振回路の Q が低下するから上述のような状態を得ることはむずかしくなる。

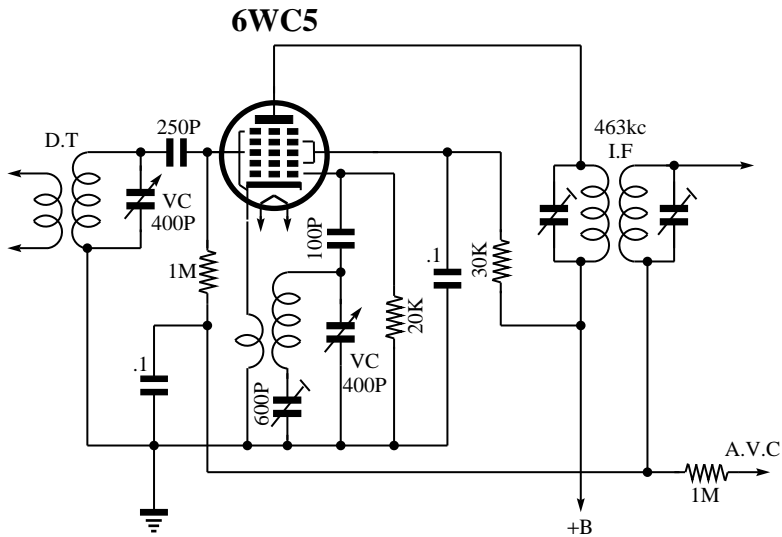
このようなときは、その周波数帯の低い周波数端で E_k 電圧を尖頭値2Vにして、第一グリッド電流を0.2~0.25mAになるように回路を調整すればよい。

発振コイルは中波帯において全体の巻数の $1/5 \sim 1/6$ 位、短波帯では $1/2 \sim 1/3$ 位にカソードタップをとれば良好に発振する。

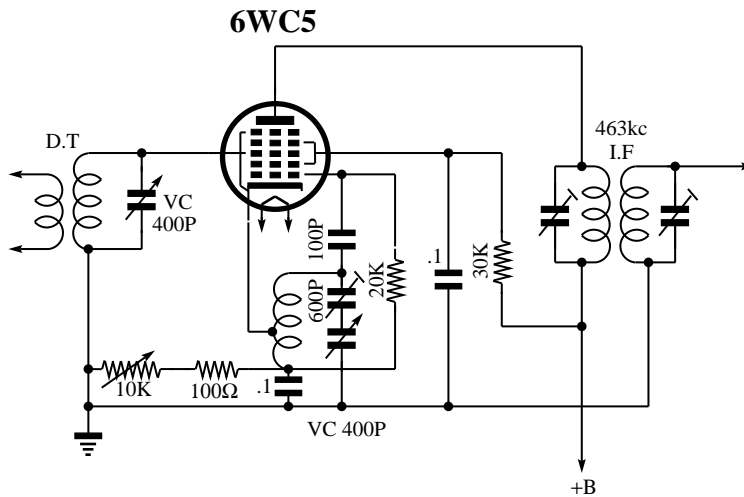
短波帯に使用するときには、発振コイルの接地線及びタップからカソード間の配線をできるだけ短くする必要があり、特にカソード配線が長くなるとタップとアース間のコイルインダクタンスを打消して変換利得が減少する。

次に、発振強度は第二、第四グリッド電圧が相当影響するから、規定電圧を与える必要がある。

AVC電圧をコイル接地側より与えるときは、高周波バイパスコンデンサーを



第 3 図



第 4 図

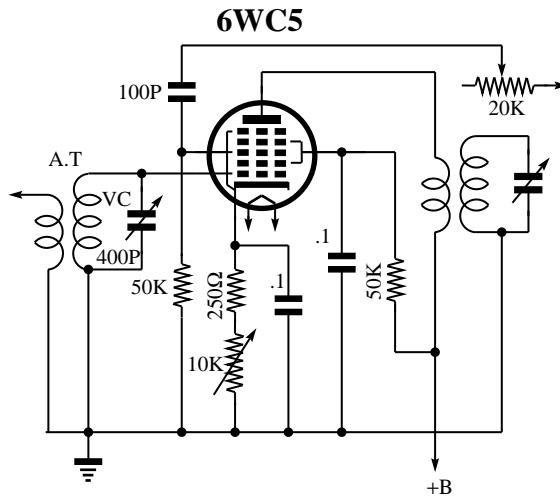
コイル端子の近くに接地しないと、その間の配線がコイルインダクタンス延長となり調整に苦労し、また感度を低下する。

20Mc 程度の短波帯になって変換利得の減少により感度低下の起きた場合は、第一グリッドと第三グリッド間を被覆線で数回より合わせて中和コンデンサーの代用にする。

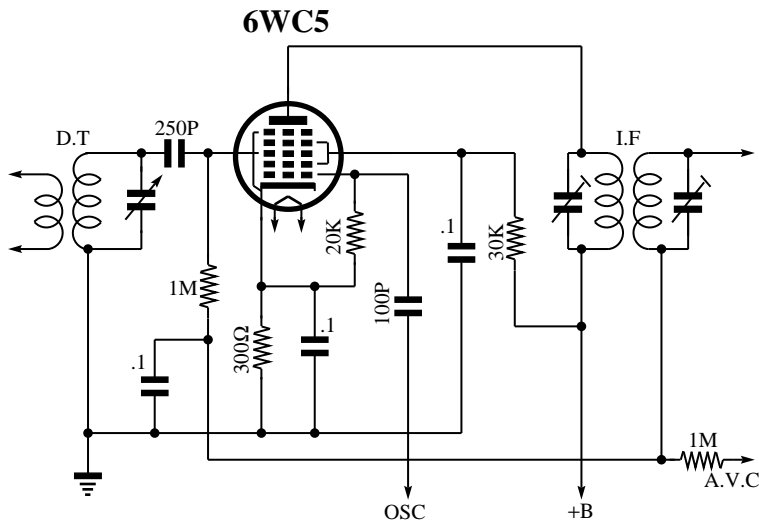
またコンデンサーを利用するときは、大体 2~3pF 程度の容量でよく、周波数の高い周波数端で最高感度になるように調整する。

第 2 図は 6W-C5 の第三グリッド、すなわち信号グリッドが脚部に出ているから、同調回路とはコンデンサーで結び、AVC 電圧の接地することを防ぎ、高抵抗 1~2MΩ をリークとしてこれを通して AVC 電圧を与えられる。

この抵抗は碍管内部をできるだけきれいに使用せぬと、大きな浮遊容量



第5図



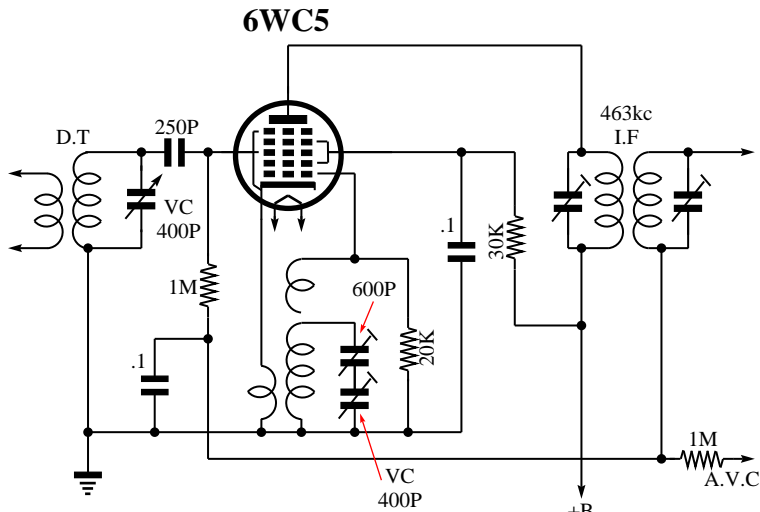
第6図

となり、感度低下を起す。

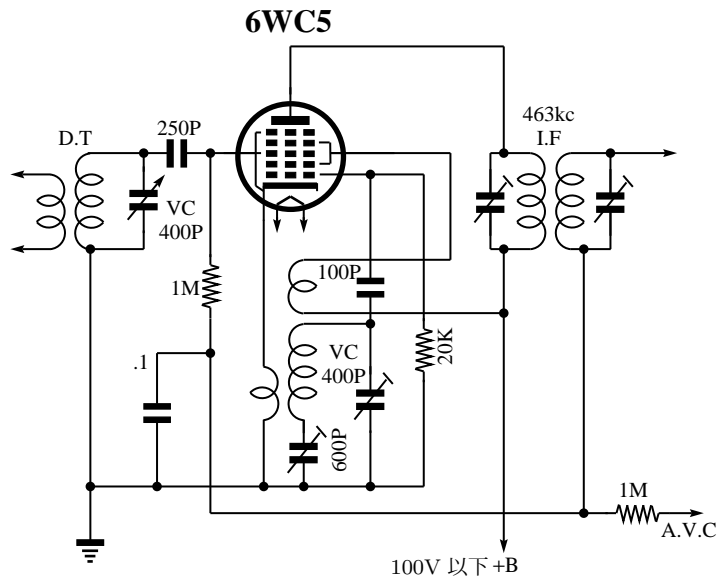
この方式は大分配線が短くなり、特に短波帯においてはコイル接地が直接出来るので配線が短くなる。

発振回路のパッディングコンデンサーは、グリッド側に挿入する必要があるから、シャシーに取りつける場合は浮遊容量を増さぬように注意しないと周波数の高い方において延びが悪くなる。

第3図は発振回路に反結合を用いたもので、この型の利点は、コイルを自作するときカソードタップが多すぎて過発振のような場合、タップ式では中波帯のコイルのようにハネカム巻とか、細いエナメル線では変更することができない。その上巻数を減ずることは発振周波数に影響する。また直列抵抗を入れて補正するのは、ある程度強い周波数端ではよく動作するが、全体に同一強度で発振を



第 7 図

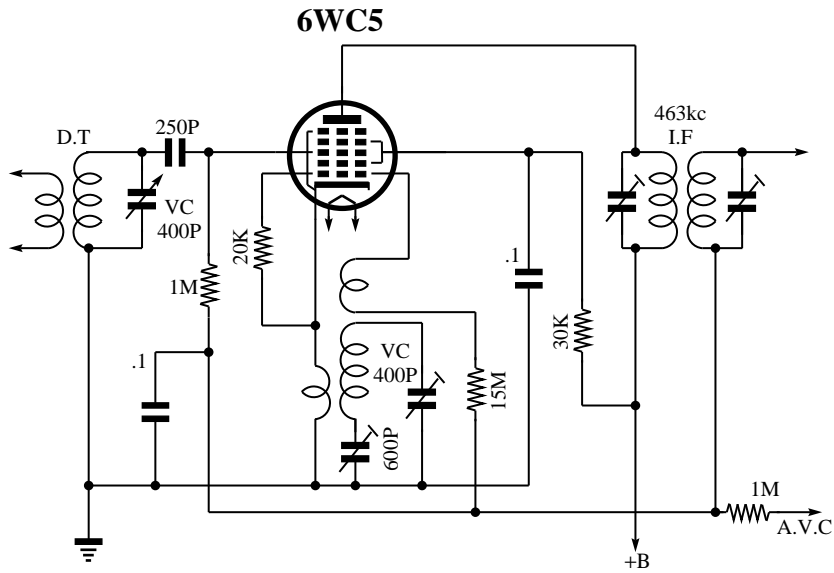


第 8 図

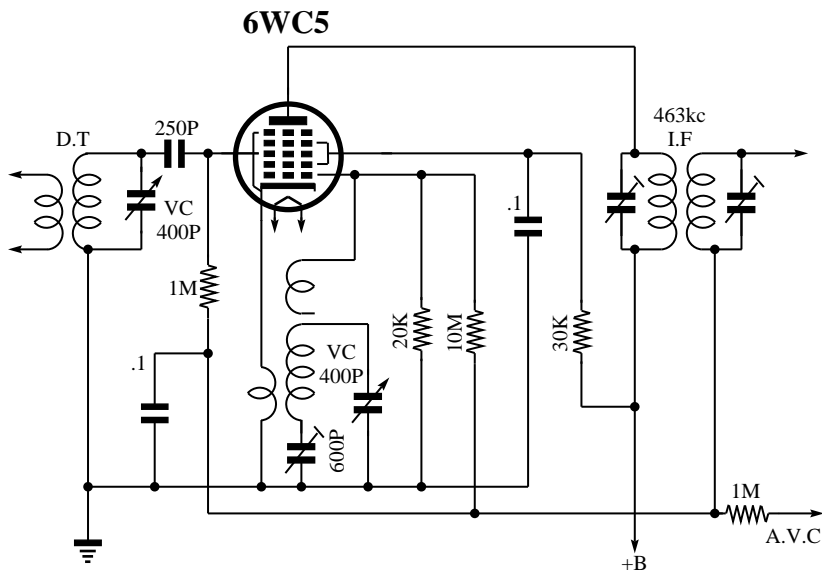
行なわない。このような場合、反結合型では巻数を減少しても差支えないゆえ、強弱の加減が自由にできる。

次に、パディングコンデンサーは、カソード側コイルが別にあるため、接地側に挿入が可能であるため、接地間の浮遊容量はコンデンサー容量を増加するだけでグリッド側にはほとんど影響がない。このカソードコイルはハネカム巻の場合は二次側コイルの下端に密換させて同一面上に巻くか、コイルの下側に巻込む方法がよい。

ソレノイド巻では、コイルの中間上部に絶縁紙を 0.5~1mm 程度の厚さにして巻き、短波帯ではスペース巻であるから線間に巻く。巻数は第 2 図の場合より幾



第 9 図



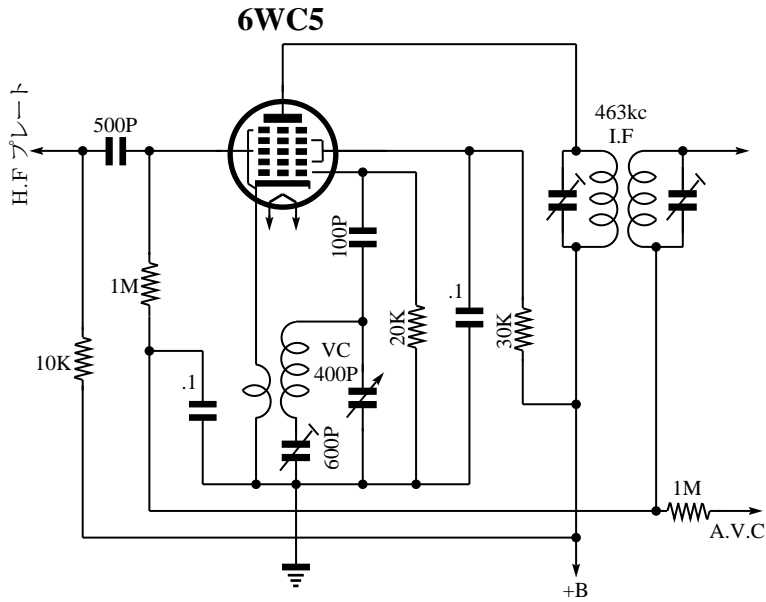
第 10 図

力多い目に捲く程度で十分であろう。

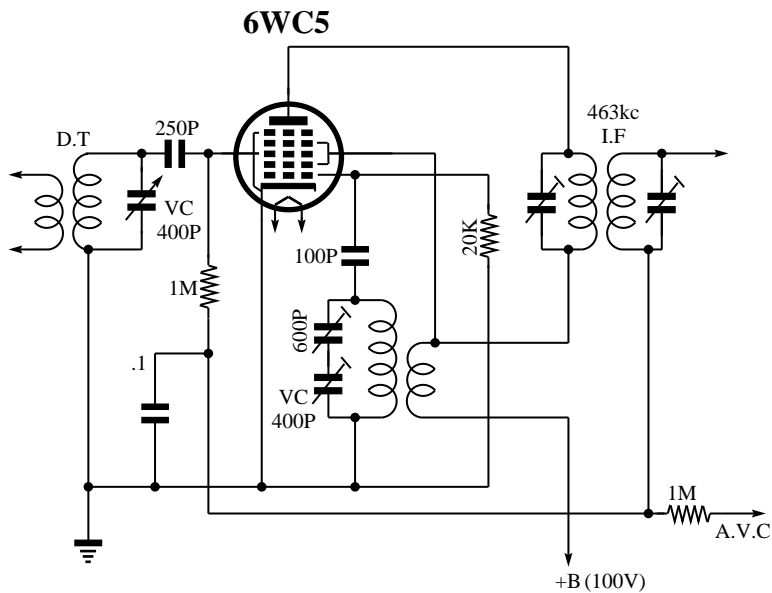
第 4 図は AVC 電圧をかけずに手動式感度調整を用いた場合で、短波帯のような AVC の余り動作しないセットに用いる。

第 5 図は高周波増幅用で、短波受信用オートダイナミックのように再生の状態が感度に大きな影響を与え、また少い捲数のコイルで全範囲にわたり、スムーズに再生をかけるときに用いる。検波管プレートより 6W-C5 の第二グリッドに正饋還きかんを行い、ボリュームで饋還量きかんを加減して再生調整を行う。

第 6 図は他励振回路で、第三グリッドに $-2V$ を与えること以外は第 1 図と同



第 11 図

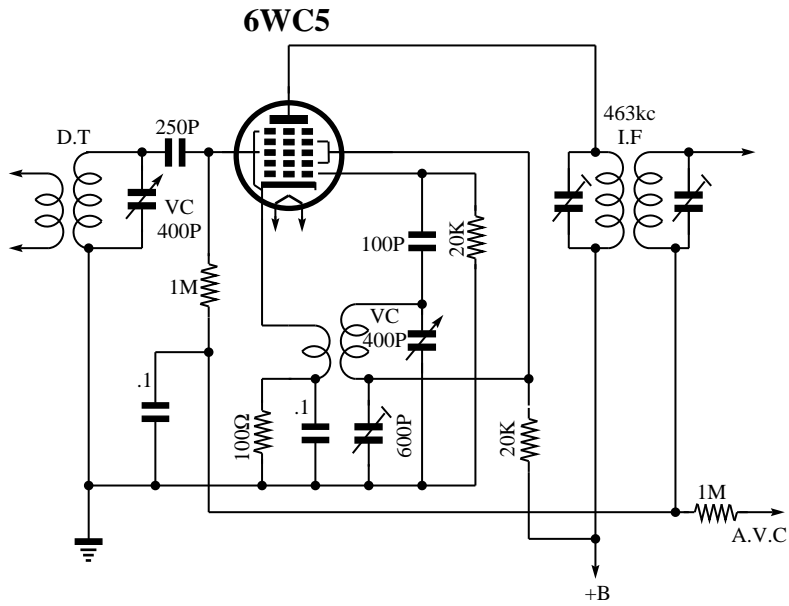


第 12 図

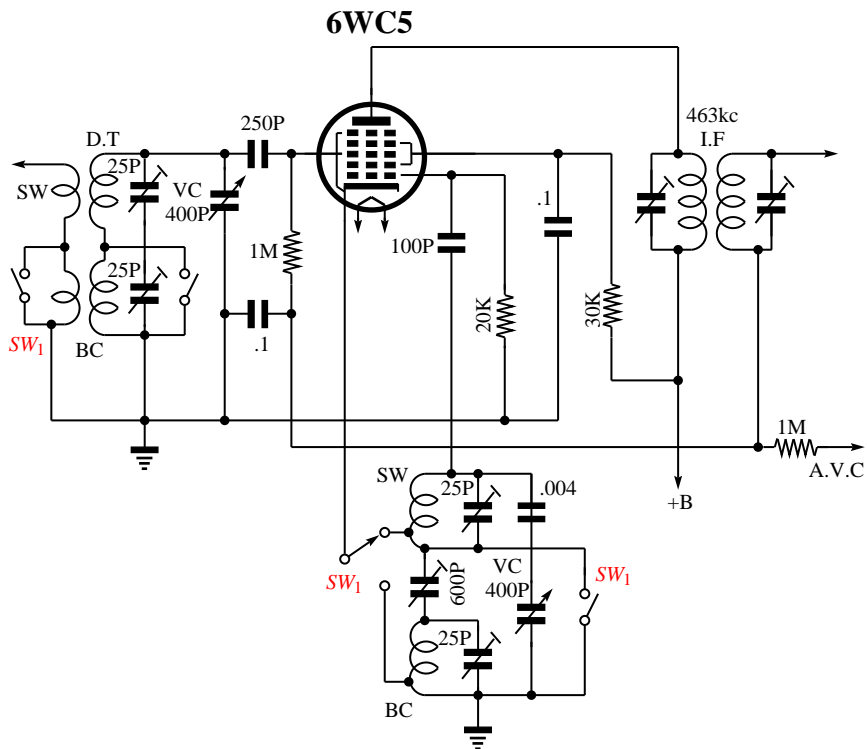
様にして使用ができる。

第 1 図グリッドに発振管出力電圧を入れてやればよい。

第 7 図は発振回路が反結合であるが第一グリッド用コイルは別に巻き発振 LC 回路と接続されていない。これは低い陽極電圧で動作せる場合に、発振電圧が弱く動作不安定になり、十分な変換利得が得られないから反結合回路により十分強く動作は安定にすることができる。コンデンサー結合のときにおいて発振電流が多く流れて感度の低下するのを、この方法では結合度を加減できる。第



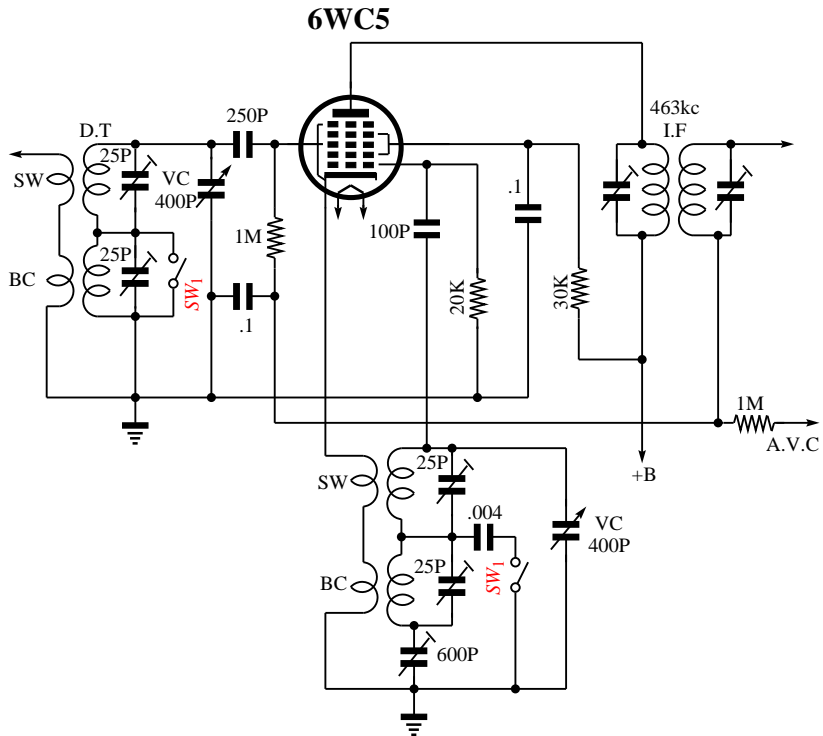
第 13 図



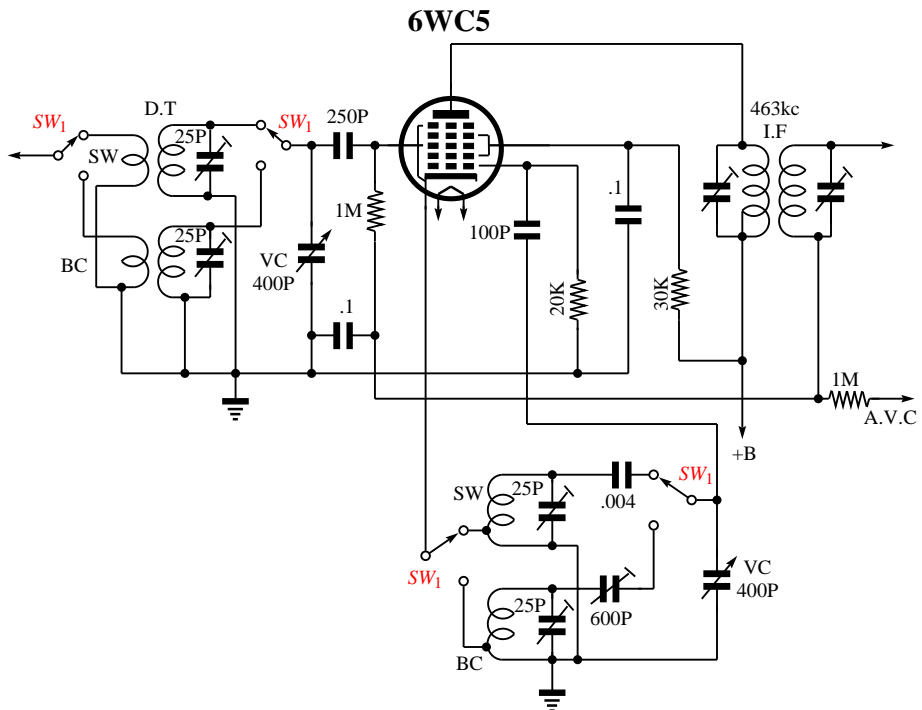
第 14 図

一グリッドコイルは発振タンクコイルの上または下側に 10 回程度巻込む。

第 8 図は特に電圧の低いときに有効で、短波帯 20Mc 以上に利用される、第二、第四グリッドコイルは補助程度あるから巻数は多くしない方が異常発振を起さない。

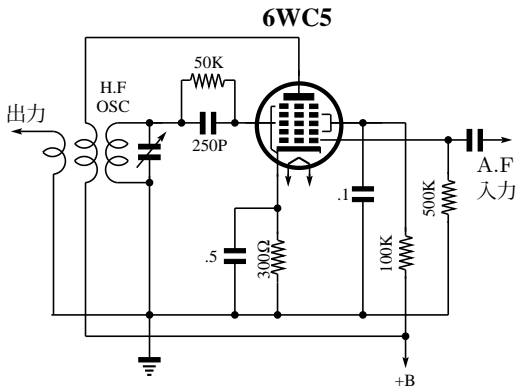


第 15 図

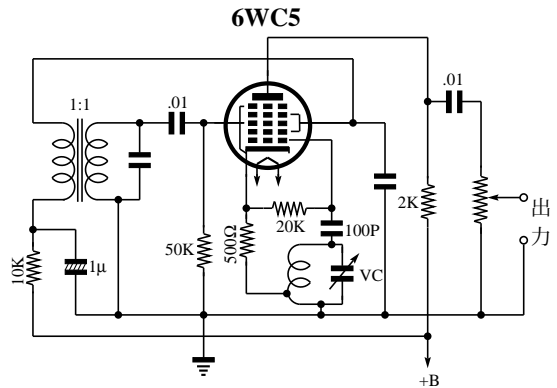


第 16 図

第 9 図は第 8 図と同様であるが、第一グリッドと AVC 回路間に $10 \sim 20\text{K}\Omega$ の高抵抗で結び、発振電圧が変化により感度の変るのを防止している。



第 17 図



第 18 図

第 10 図は第 9 図と同じである。AVC 回路と第一グリッド間の接続位置の違い以外は動作に変わらない。

第 11 図は第三グリッド側を非同調にしてあり、この方法では二連バリコンで高周波増幅一段ができる。

高周波管グリッド側は同調され、プレート側は抵抗またはチョーク・コイルを負荷として、6W-C5 の第三グリッドとはコンデンサーで結合する。

第 12 図は発振回路を第一グリッドと第二、第三グリッド及びプレート間で行う。

第 13 図は、反結合回路発振部のグリッド側コイルのパディングコンデンサーを第二、第四グリッドバイパスコンデンサーと併用したもので、非常に低電圧まで発振を起し、また短波帯の発振も安定に動作する。

第 14 図は短波付 2 バンドセットの場合で、変換方式は短波数帯を受信するとき不要のコイルを全部ショートしておく。この方式は同一ボビンに中短波帯コイルと一緒に巻き得ることと、グリッド側を切換えておらぬ故配線が短く、バンドスイッチ接点は短波帯において接地点側になり調整上非常に楽となる。

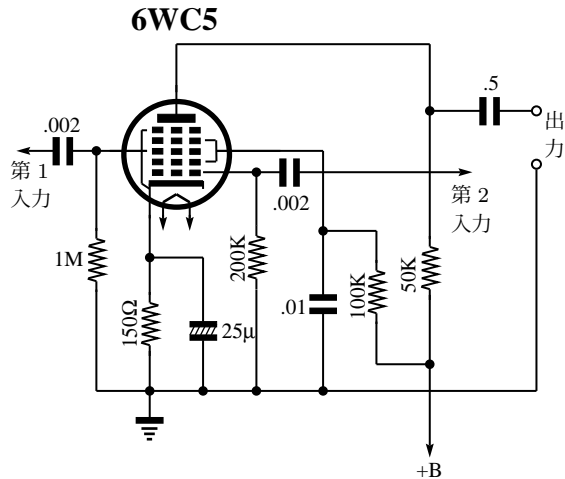
発振コイルは反結合の場合も同様にできる。

第 15 図は各コイル共に二次側を直列とし、巻数を適当に定めれば切換える必要がなくなり、バンドスイッチ回路は少なくて間に合う。一次側コイル巻数は短波帯を主として考え、二次コイル巻数線間に 2 ~ 3 回、中波帯は 7 ~ 10 回とし、中波帯コイルの中間に巻くのがよい。

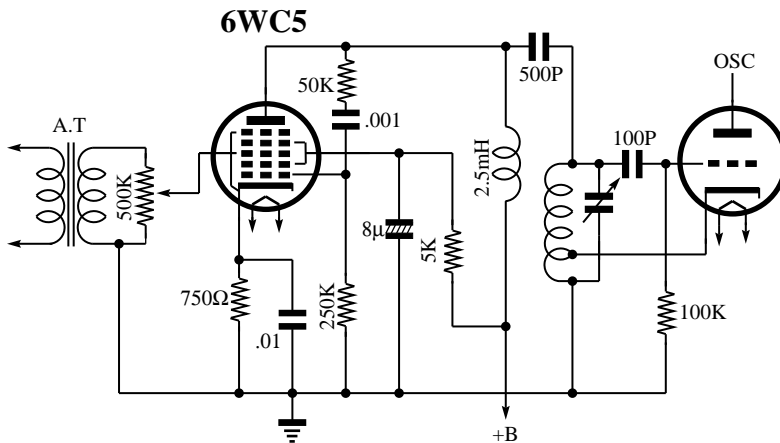
第 16 図は 3 バンド、4 バンドの方式で、コイルはバンド毎に別々に巻いてもよい。

バンドスイッチは高圧側を切換えるため、上質の絶縁の良い品を選定する必要がある。

コイル、バリコン、バンドスイッチ等、三つの配置が第 14 図、第 15 図の回路に較べて難かしくなる。使用しないコイル群はショートして接地する。この方



第 19 図



第 20 図

式では、コイルをショートしないと他のコイルと干渉し、デッドポイントが現われる。

このデッドポイントは感度低下、または受信不能なところとなる。配線はできるだけ短く、接地線は太い線でよくシャーシに半田付する。

第 17 図は発振器やワイヤレス・レコードプレーヤー等に使用する回路で、第三グリッド及びプレート間でハートレー発振を行い、第一グリッドに低周波入力電圧を与えて変調をするので一種の小型放送機である。テストオシレーターに使用するときには低周波入力電圧として 400c/s か 1000c/s を与えればよく、ワイヤレス・レコードプレーヤーの場合はピックアップ増幅出力電圧を与え、発振周波数を放送バンド内に取ればラジオセットで受信ができる。

第 18 図はテストオシレーターに用いる回路で、第一グリッドとカソード回路で高周波発振を行う。

第三グリッド、第二、第四グリッドで低周波発振、変調を行い、1 本で高低両

周波同時に発振できる。

出力はプレート側より取りだすから発振周波数に対して影響が少ない。

第 19 図はヘテロダイン検波回路で、ヘテロダイン波長計に使用できる。すなわち第一及び第三グリッド入力端子に二つの異った発振器の出力を同時に入れて唸音を作り、ちょうど両周波数が一致したとき唸音がなくなる。このときどちらか一方の周波数がすでに判っている値であれば、他方の周波数も判定できる。このような周波数較正に用いる回路である。

この唸音とは周波数がお互に近似的な値となり、差が可聴周波数に入り、段々低くなって遂に零となるがこの点を通りこすと今までの反対に低い音から高い音になり、ついには可聴周波数以上になり、遂に聴えなくなる。この零になった点が同一周波数点である。

低周波でこの点をもとめるとお互に唸音が聴え、段々ゆっくりとなり、ついには音が止まるから判定できる。

第 20 図は周波数変調発振器におけるリアクタンス管として動作させた回路である。

この PDF は、

『受信用真空管ハンドブック』（『無線と実験』1951年1月号付録）
をもとに作成した。

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://fomalhaut.web.infoseek.co.jp/index.html>

に、

ラジオの回路図を
ラジオ回路図博物館

<http://fomalhaut.web.infoseek.co.jp/radio/radio-circuit.html>

に収録してある。参考にしてほしい。