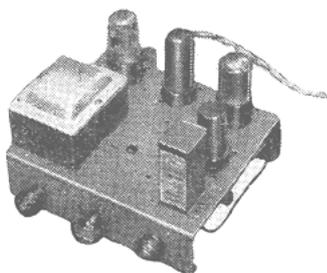


負饋還検波付音質本位家庭用高一セット

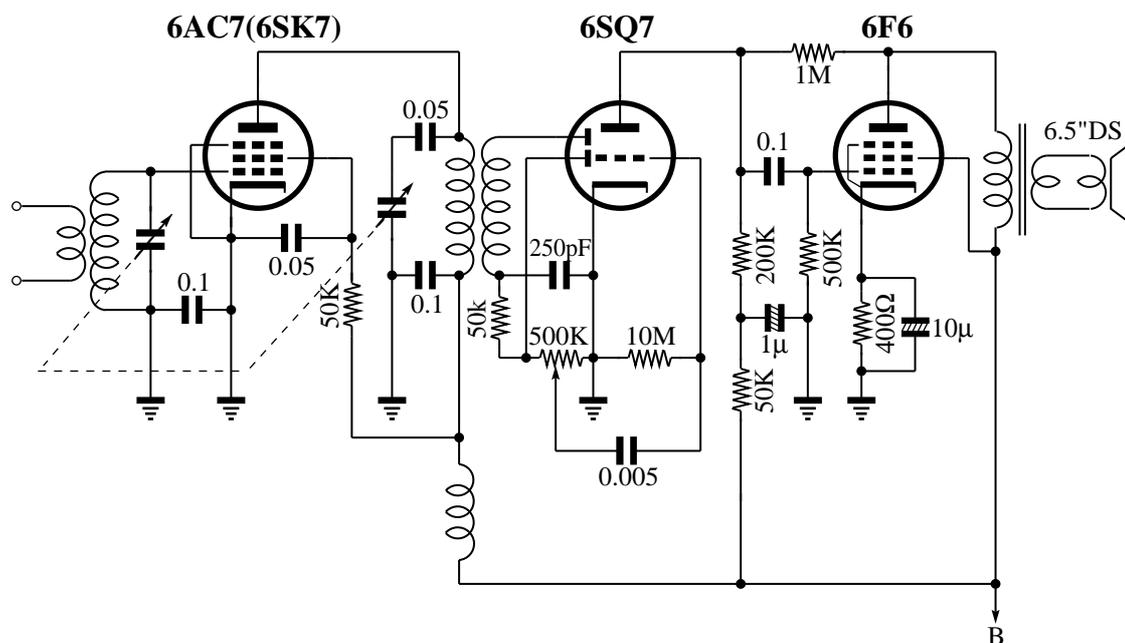


読者諸兄に、一寸変つた検波回路を御紹介しましょう。東京附近や地方の中央局近くの方は、高周波一段セットで、中央局、例えば東京ではJOAKやAFRSをうけると、二点同調になって困られたことがあると思います。

この現象の特長は、高周波増幅のボリュームを絞ると単峰になり、又ボリュームを一ぱいあげておき、ダイヤルを廻すと、一度大きくなった放送が幾分、時には甚しく小さくなり、それをこすとまた大きくなってから消える。そして、中央の谷の処では音質が歪み、鼻づまり声となる。この音が歪むのが特色でトラッキングエラーとは判然区別

される。

では、なぜこのようなことが起るかという、それは検波管が飽和するためである。検波管の出力電圧は入力電圧が過度に増すと反って減少し、歪みが急に増加する。その飽和点は、プレート検波よりはグリッド検波の方が少い入力電圧の方にあるから、殊にグリッド検波のセットにこの現象が多いわけです。この様子は検波特性を見るとよく判る。一例として57の場合、飽和一步手前の歪みが最少になるような入力電圧は、グリッド検波が0.32V、プレート検波では1.5V、その時の出力電圧は40%変調で、夫々8V及び36V位になります。この対策にはグリッド検波では1M Ω と250PFのグリッドリークとグリコンに並列に0.01 μ Fを入れるか、又はその値を100K Ω と0.01 μ Fの組合せにして、いわゆるパワー検波になるようにするのが適当です。

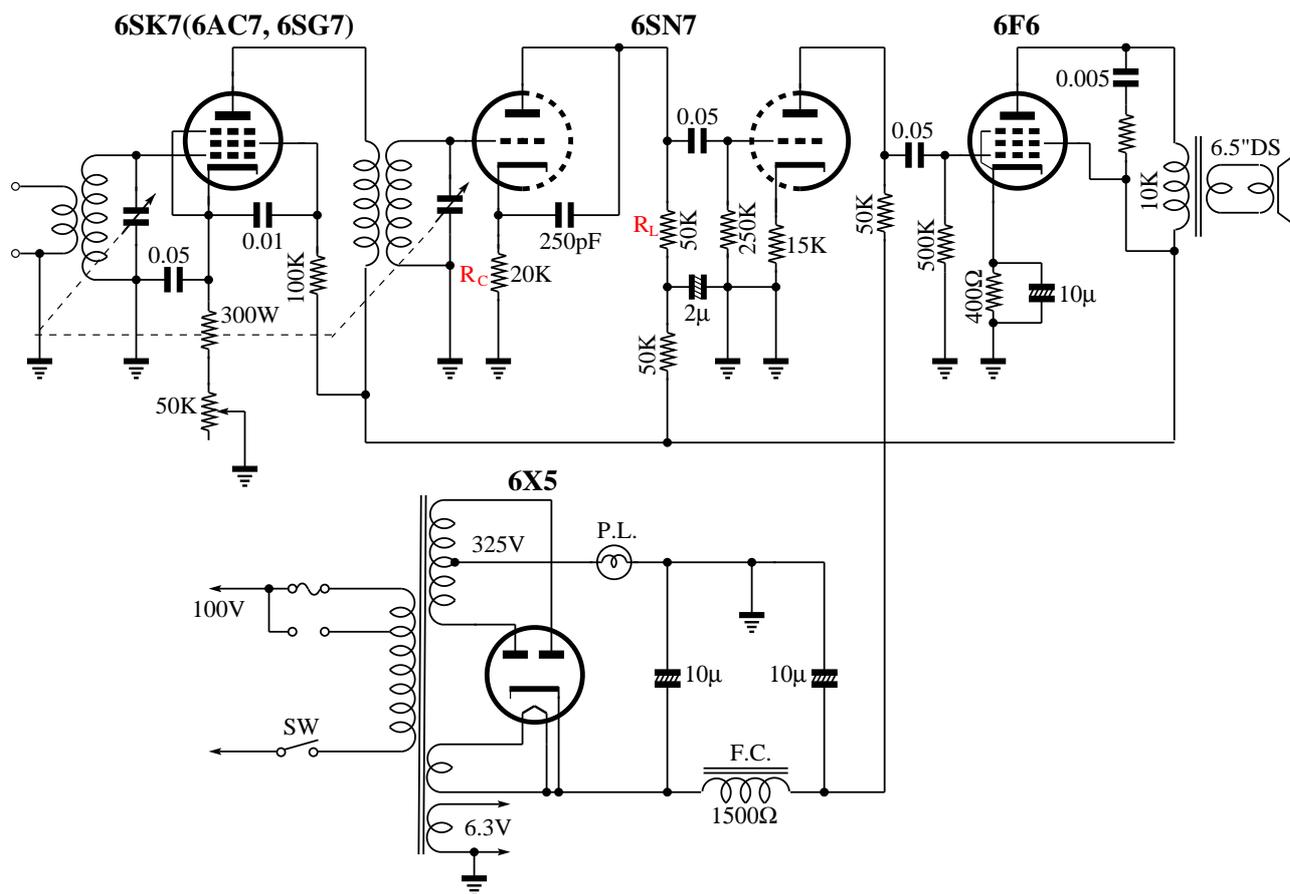


第1図

さて、一步を進めて、このようなことの起る電界の強い処でグリッド検波を使うことが間違いのもとで、もっと強電界の恩恵を十分に満喫できる回路で、セットを作るのが本当でしょう。そこで、高一セットでDXでもかせごうという方は、局型123号^{*1}でも使うとして、私達の方は音質本位の家庭用をということになります。そうなると、まずグリッド検波は落第ですし、再生等は全く不用、否無用になります。

音質本位という、誰もがすぐに考えるのが2極管検波ですが、本当に2極管検波らしく使うには高一ではすこし入力不足のようです。といつても全然実用にならぬ等と早合点しては困ります。例えばここに紹介するセットの前身は第1図の様な6AC7-6SQ7-6F6の組合せで、検波は2極管になっております。第1図のようなプレート同調を用いても配置と配線の基本原則を守りさえすれば、発振するようなことは絶体にありません。

^{*1} 日本放送協会(NHK)が、優良な受信機を廉価に提供し、一層受信機の普及と合理化をはかるという建前から、昭和13(1938)年に「放送局型受信機」を設定した。最初は、1号、3号、11号の3機種であったが、のちに123号も設定された。123号は、12Y-V1 12Y-R1 12Z-P1 24Z-K2 という構成の4球トランスレス高一受信機であった。 編者注



第 2 図

話を本筋に戻して、肝心のセットは第 2 図の回路をごらん下さい。HF アンプはなんでも結構ですが、6AC7 以外の時には SG 抵抗とボリュームとの接続は、標準型のポテンショメーター式の方が好結果が得られます。問題の検波には 6SN7 の半分を使います。変わった処は、カソードのパスコンがない事です。プレート側に現れた検波電圧の中、高周波分は 250PF のチタコンを通して直接陰極へ帰ります。しかし低周波電流は負荷 R_L とバイアス用の R_C とを通りますから、ここで負饋還がかかり、検波歪の少ない出力が得られるわけです。この N.F.(ネガティブフィードバック)の量は R_L と R_C との比で決まりますから、出力と音質に相談の上適当な処を探します。検波管のプレート回路の配線は余りストレージ容量を持たぬように出来るだけ短くする。もし容量が多いと H.F. 電流がアースを通過して陰極へ戻るために、カソードには高周波電圧が現われ感度が落ちてしまいます。止むを得ない時には、4mH 位のチョークで π 型のフィルターを入れるか、カソードにもパスコンを入れます。この R_C と並列に入るパスコンを $0.01\mu F$ 位まで増しても差支えありませんが、あまり多すぎると高音補償にはなるが、音質にも影響する。もし音質調整を NF 量でやるのなら、第 3 図 (a) のように次の段でやること。方法は同図以外に、色々と発表になっているからそれによって下さい。

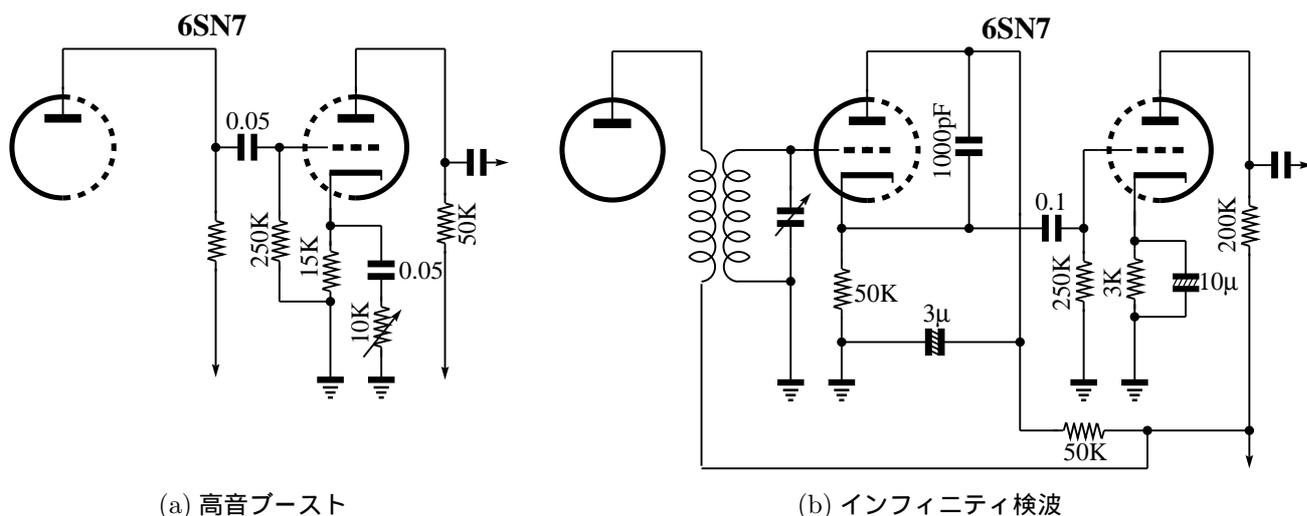
6SN7 の半分からは、6F6 のシングルでも 6L6 P.P. でも何でも結構ですから、本機の検波に相応したのを読者の好みに応じてつけて下さい。(まさかマグネチックや 4 吋の SP でたのしんでいる人もいないでしょうから。)

電蓄にして“トスカニーニ”の演奏^{*2}に耳を傾けようという方には、第 3 図 (b) の回路をおすすめします。この場合は検波利得がぐんと下りますから 6SL7 の方が好適のようです。この回路はいわゆるインフィニティ検波になります。

ここまで書けば本機の紹介はすんだようなものですが、少し蛇足を加えましょう。HF 一段ではどうも物足りない方は二段にすれば充分すぎる程の出力が第 3 図 (b) でも得られる。余りシャープになり高音が掛けて困るようならば、一段を Hi- g_m 管の非同調にするか、一個所の同調をずらし、バンドを持たせるとか、或は又、プリセクターといわれるバンドパス回路にするとかされれば満足が行く。6AC7 のバイアス抵抗は 160Ω 、6SK7 は 300Ω が規格値です。

電源のフィルターには $350V10-10-2\mu F$ を使いましたが、8-8 位でも間に合います。ブロックコンデンサーは便利ですが、横リークでハムの原因を作るのがよくありますから、デカップリングの $2\mu F$ は独立させた方が無難です。6X5 の

*2 Arturo Toscanini (1867 年 3 月 25 日-1957 年 1 月 16 日)。イタリア出身の指揮者。20 世紀の最も偉大な指揮者の一人である。



第 3 図

ヒーターは他の球と共通でもよく、別にするとう浮かして使えるので整流管のカソード側のパンクを防げる。傍熱整流管はプレート・カソードのギャップが狭いので規格以上の電圧を掛けてはいけません。私のセットでは小型にするために、写真のような四角なシャーシーに組みこんだのでバリコンは小型物を下側に入れ、パワートランスもセミダイナミック用というのよりやや大きい程度の小型物です。

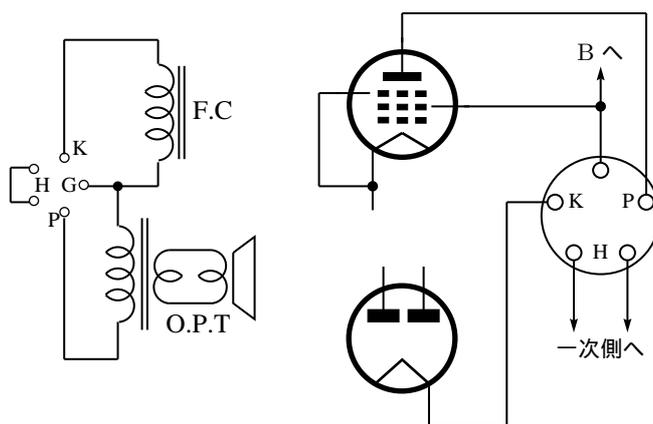
回路図の B-側の P.L はフューズ代用の豆球です。この位のセットでは電流は 100mA 以下のものを使うことが必要です。出来ればセットの動作中豆球が点いているようなのがほしいものです。

昔からスピーカーにはたいてい UY のプラグが使われて来ましたが、足の定め方はまちまちなので、次のようにしておくと便利でしょう。

第 4 図を見れば判ると思いますが、UY の足は裏から見て、ヒーターを下にして左が P、右が K です。このプレート足 P をパワー管のプレートへ、K 足を整流管の陰極へ、従つて G は B 即ち 6F6 の SG へ行きます。(24B の足でも思い出して下さい)。残りの 2 本 (ヒーター) は 1 次側に直列に入れ、プラグの方は内部で 2 本を短絡しておき、プラグを抜くと必ず電源が切れるようにします。そうすれば大切な 6F6 の SG に赤恥をかかせないですみます。

この接ぎ方は、覚えやすいのが特長ですから、負饋還検波と共にせいぜい利用されることを望みます。

(阿部竜健)



第 4 図 SP 用プラグの標準接続図

PDF 化にあたって

本 PDF は、

『無線と実験』1950 年 1 月号

を元に作成したものである。

PDF 化にあたって、仮名遣いは新仮名遣いに変更し、旧漢字は新漢字に改めた。

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。