

セット案内

トリオ9R4J紹介

9R4の改良型である9R4Jのキャビネットをみる。

9R4と9R4Jはどちらがうか

ハムにしても、SWLにしても、まず登電門は5球スーパー程度の短波あるいは全波受信機ではないかと思えます。が、やがて5スの選択度や感度に不満を感じて進むのがRF1, IF2の標準型の全波受信機ではないでしょうか。QSOを楽しむもうとするハムやSWLには、この標準型で必要十分な成果が得られるはず。少くとも、耐用年数を過ぎた放出軍用受信機よりも使い良いものです。

国内および海外、特にカナダ、太平洋諸島で「ナインアルフォー」の愛称で使われて来ましたが9R-4型受信機も、既に6年近く設計変更もないままに生産されて来ましたが、この間に内外のアマチュアからの改良意見が寄せられました。その主な点は、

1. GT管は古い。mT管にできないか
2. もう少し軽量化にできないか
3. BFOにピッチコントロールを附加しなければ、CWの運用は無論、特にSSBに不利である。等でした。

(1)については、整流管に若干の難点があり、結局整流管を除いて全部mT管に切替えることになりました。

(2)については、主としてカナダや太平洋諸島の軍籍にあるハムなどが転勤、出張などの際にも一切の設備を簡単に移動できるようにという点からの希望でしたが、これは私共国内の場合でも同様で、特に移動局用として使用する場合に、できるだけ軽量化しなければなりません。そこで、B電圧をできるだけ低くして、

横山 耕三 JA1SR*

パワー・トランスを軽量化し、同時に旧時代的なチョークを外してしまっていました。

(3)についても、かねがね私共が感じていたことでしたので、無条件に採用しました。

以上の諸点を改良しましたが、今回発表しました9R-4Jです。Jはジュニアに通じ、少し格が下がったように感ずる方もあるかと思いますが、これは価格の点でのジュニアであり、性能の点ではむしろセニアとすべきでしょう。

定 格

9R-4Jの定格は次のようになっております。
周波数帯 A 550—1600kc

* 筆者は春日無線KK

- B 1.6—4.8Mc
- C 4.8—14.5Mc
- D 11—30Mc

方式 シングル・スーパー
感度(10Mc)SN比20dbに対し13μV
選択度 (1Mc) ±10kc雑調に対し-60db
出力 1.5W
消費電力 50VA
使用真空管 9球(第1図参照)
大きさ 横385×高200×奥235%
重量 8.8kg

〔注〕 類型9R-42Jは周波数帯が下記のようになっています。

- A 550—1600kc
- B 3.5—7.5Mc
- C 7—15Mc
- D 14—30Mc

回路構成について

構成はほとんど9R-4と同様ですが、一応トップから説明しましょう。

(1) 高周波回路

6BD6による1段です。入力回路は周波数によって相当異なりますが、大体400n程度の入力インピーダンスに設計されてありますので、一般に使用されている52~600n位

インピーダンスのフィーダー、あるいはアンテナについてのミス・マッチング・ロスはほとんど問題になりません。アンテナ・コンペンセーターがついておりませんので、ご使用になるアンテナについて、RF段の調整をしておけば、最高の感度で使用できます。

入力回路は一応平衡型のフィーダーにも使用できるように考慮されてありますが、1端は共通となり、4個のコイルが同一点に接続されてありますので、完全平衡というわけには行きません。

AVCはパラレル・フィードとなっていますので、高い周波数でも同様に使用されています。

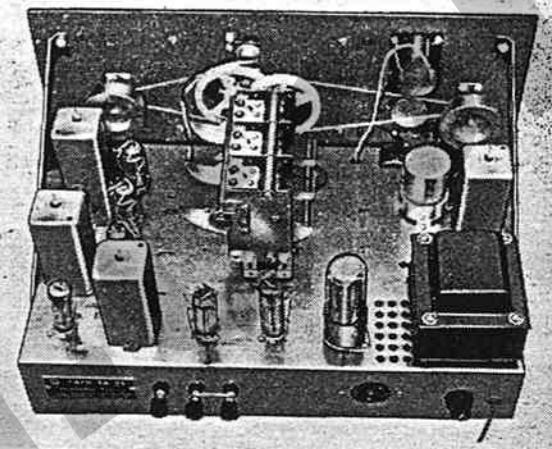
調回路のQを低下させることはありません。

AVCによるプレート電流の変化を利用してSメーターを振り回して、これはメーターを振り切ることが少なく、また入力の大い方で目盛が広くなるという欠点がありません。

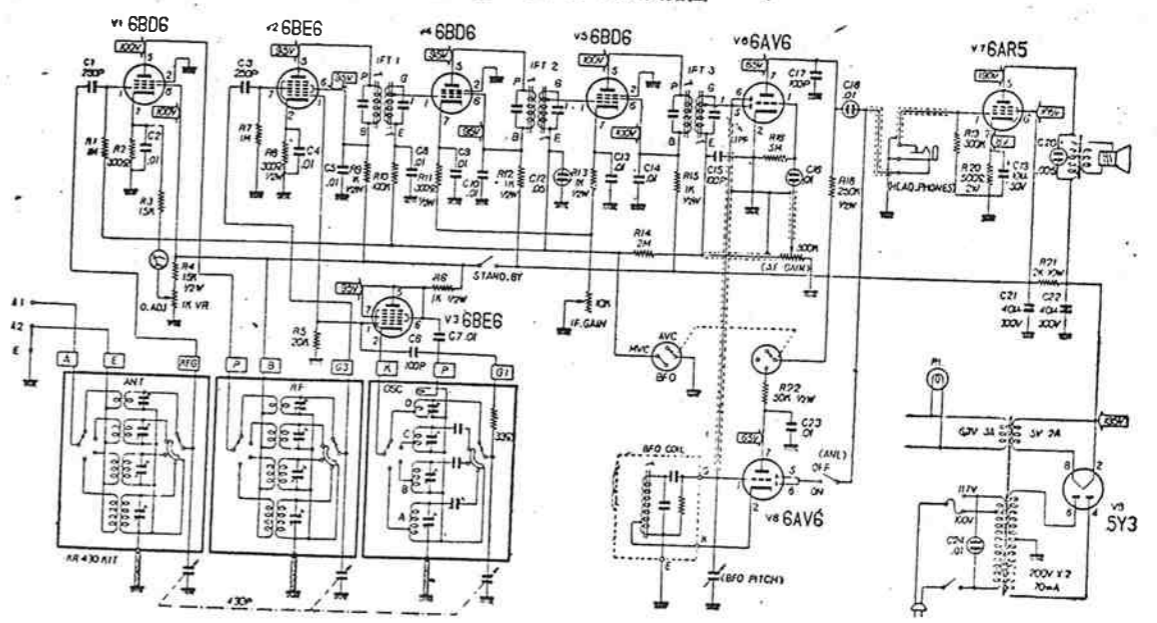
(2)ミクサー

一般的な6BE6による第1グリッド注入方式で、この段はAVCはかけてありませんが、これはAVCによるミクサーの入力インピーダンスの変動が、周発へ影響して不安定になるのを避けるためです。

(3)局部発振

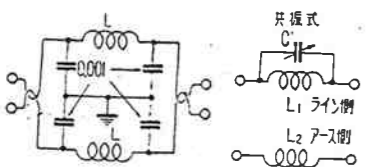


第1図 9R4Jの全回路図



〔②ピッチコントロール…BFOの周波数を変えて音調(ピート周波数)を変えること。〕

第3図 ラインフィルター



Lは40%ボビン CL₁は各自で計算して100回ガラ巻して下さい。L₂は左のLと同じ

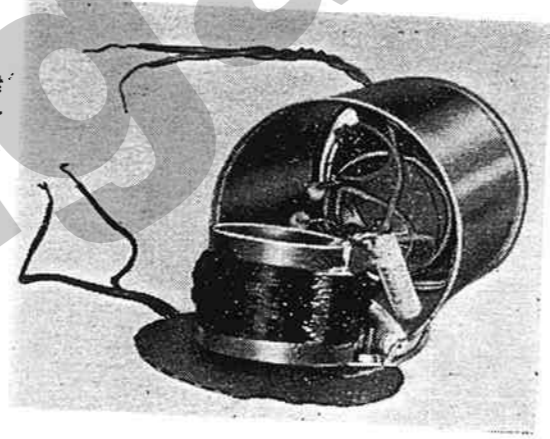
ウェーブ・トラップ同様同調型のトラップをACラインに入れる事で、二線共同調を取る必要はありませんから、ライン側(電灯線にネオン検電器を当てて、点火する方)だけ同調させ、アース側はチョークだけと致します。コイルの計算は6V6のタンクコイルと同程度で多少Cの容量を多く見込み、各自で計算して下さい。

い。余談に渡りますが、近頃アパート等で、よく「隣りがテレビをつけると家のラジオがピーピー言っている」と苦情を持たれますが、調査の結果は、テレビチャンネルの

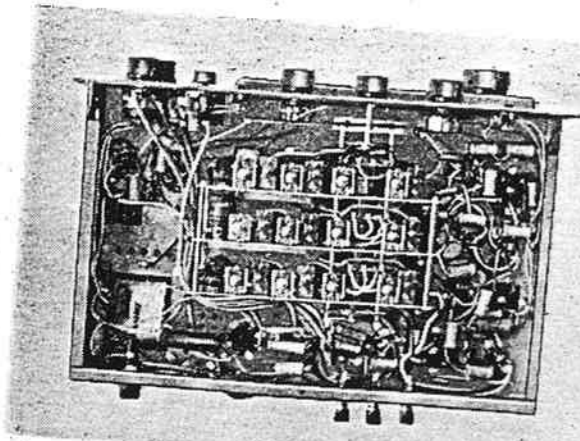
発振がスーパーの局発とビートを起した例で、BCバンドに数多く現れます。これなどはTVIならぬTVでBCIを起した一例です。

(続次号)

カンズメの空きカンに作りつけたBCIラインフィルター



〔①RF1IF2…高周波(RF)増幅1段、中間周波(IF)増幅2段という構成のスーパーのこと。高1中2ともいう。5球スーパーを5と略称するもの。〕



《 9R4Jのシャーシー裏中央はコイルバック、右から下へRF IF 左へ検波 AF電源 》

6BE6 3極管結合によるハイGmを利用したハートレー回路です。Dバンドはインピーダンスが非常に低くなり、バンド全域の発振強度を一定範囲に保つことが難しいので、補助コイルによるプレート・リアクションを併用しています。グリッド回路に挿入されている33Ωは、Dバンドの高周波端での過発振を防止する目的で挿入されております。9R-42Jではプレート・リアクションも、33Ωも使用してありませんが、これは受信周波数の幅が約8%になっており、その必要がないからです。

(4)中間周波

通信型受信機に全般的に使用されているハイC、タップ・ダウン式のT-11型IFTを使用し、2段増幅により充分な利得と選択度を得ております。ハイC、タップ・ダウンにより、温度変化、特に真空管のヒーター加熱による電極管内容量の変化に対して鈍く、また球の交換によるIFのずれも最少限に食止められるわけです。これは自作受信機の場合にも極めて重要なことです。

(5)検波

一般的な2極管検波で、6AV6を使用しています。

(6)BFO

6AV6の3極管部を使用し、2極管部はANLに使用しています。9R-4ではプレート・リアクション型のBFOを使用していました。配線の簡略化のためにハートレー方

式としました。ピッチ・コントロールは並列バリコンによっています。出力は第2検波段により線による微小容量(1pF程度)によって注入しています。BFOの出力は余り強くない方が、微弱信号とのビートを作り易いものです。無論出力を調整できた方が、特にSSB受信に対しては有利です。

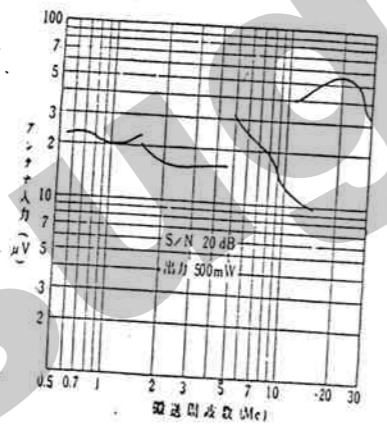
(7)ANL

簡単な片側クリップ方式のリミッターですが、その効果は顕著です。

(8)レセプション・スイッチ

AVC, MVC, BFOの3段に切かえられます。MVCは本質的なMVCではなく、単にAVCを切るというに過ぎませんが、IF回路のバイアス・コントロールのVRによるMVCが可能で、微弱信号の受信や、コントロール・キャリア方式

第2図 各バンドの感度特性



の電話の受信に便利です。MVC, BFOの場合にはSメーターは動作しません。

(9)バンド・スプレッド

小容量の並列バリコンによる電氣的スプレッド方式です。したがってスプレッド目盛を施すことはできませんので、必要なバンドについてはメイン・バリコンのあるセッティング・ポイントに対する、スプレッドダイヤルの分角と周波数との関係を較正表に作っておいて、これと照合して頂く以外に方法はありません。

⑩低周波、電源部

一般のラジオと同等で、別にとりたてて変っているところはあります。

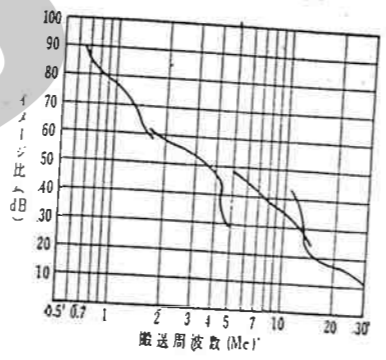
性能

性能は9R-4とほとんど変わりありません。第2図は各周波数における感度です。これは6AR5の出力を常に0.5Wになるようにして、しかもその得られるSN比を20dbとしたときの入力信号レベルを取ったものです。

第3図は各周波数におけるイメージ比を測定したものです。20Mc以上では若干お淋しくなりますので、プリセレクトの併用をおすすめします。10Mc以下ではその必要は全くありません。

第4図は1Mcにおける選択度特性の実測値です。高度の電信の運用を望まれる場合以外なら、充分な選択度と申せましょう。

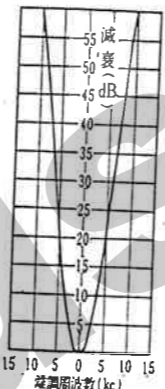
第3図 イメージ特性



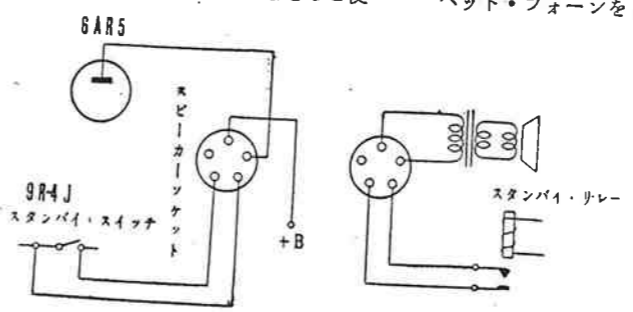
自作される方に

9R-4Jは自作キットも市販されており、組立調整は容易です。ただ若干の注意点を申し上げるなら、インストラクションに忠実に配線および調整をして頂きたいということです。特に使用真空管は必ず指定のものを使用して下さい。むやみにハイGm管に変更されたために、発振その他の現象に悩まされる方もあります。配線は実体図に従われるなら問題はないと思います。

第4図 1Mcにおける選択度特性

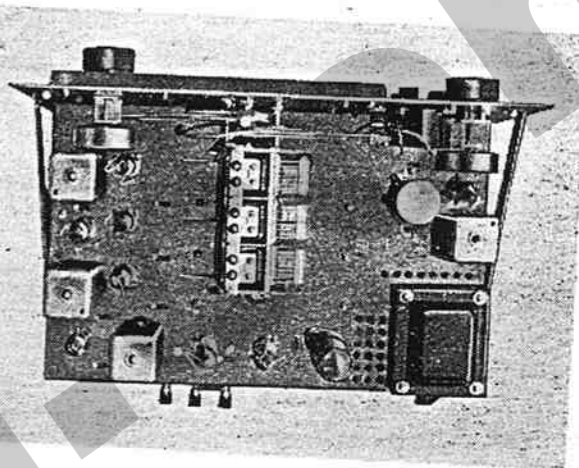


(1)アクセサリ・ソケット
9R-4にはQ5erとか、プリセクターなどの電源その他の接続用として4極のアクセサリ・ソケットがついておりました。いろいろ調査してみましたところほとんど使用されていませんでした。そこで、新しい9R-4Jではこれを廃止しました。実際にアクセサリを使用される方は、極く一部の熱心なアマチュアで、工作にも相当経験と自信のある方々のよう、そのような方々なら、シャーシーのある程度の工作ぐらいいは厭わずやって頂けるものと期待しての結論です。旧型のベークのUXソケットなどでなく、もっとスマートな小さなメタル・コンセントなどのご使



第5図 9R4Jについてのスタンバイ回路の一提案

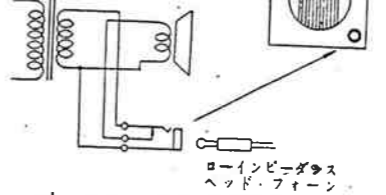
《 シャーシー上面、トランス横には放熱用の穴があいている、ダイヤルは糸かけ式 》



用をおすすめします。

(2)スタンバイ機構
それにしても、ハム局用として出すなら、スタンバイ機構だけでも、もう少し親切に設計してもよからうというお話がありました。第5図のようないかがでしょうか。スピ

第6図 ヘッドフォンジャックをつける回路



ーカー・コードの接続に使用しているUYソケットの、ACラインのジャンパーとして使用しているピンを外付スタンバイ回路との接続に使用する方法です。また、このソケットを8本足のUSソケットに取換えれば、前項のアクセサリ・ソケット必要論の方々の不満解決策にもなることでしょう。

(3)ヘッドフォン

ヘッド・フォーンを9R-4Jの

ヘッド・フォーン・ジャックに挿入しても、弱い信号は聞きづらい。もっと大きな出力が欲しいという声もあります。これは至極もっともな話です。が、元来このヘッド・フォーン・ジャックは、一般の短波放送を、隣人の迷惑にならないよう、1人で楽しむといった目的を主体としたものです。そこで、いわゆるDX受信用としての目的の場合は第6図の方法をおすすめします。これは、ローインピーダンスのヘッド・フォーンをスピーカーの出力トランスの2次側に入れる方法で、プラグを挿せばスピーカーが切れ、抜けばスピーカーが働く方式です。

(4)アンテナ・コンペンセーター

(3)の方法によれば、ヘッド・フォーン・ジャックは不要になります。そこでこれを取去って、そのあとにアンテナ・コンペンセーターをつけたらどうでしょう。その場合は、アンテナ段のトリマーは全部外して(取外さなくても、配線を外すだけでよい)ヘッド・フォーン・ジャックのあとに30pF位の豆コンを入れ、ステーターをアンテナ・コイル2次側切替スイッチの共通接点に接続すればOKです。長短各種のアンテナを常時取かえて使用するという方は、アンテナの定数(リアクタンス分)の並列効果によってアンテナ同調回路の同調が変化しますので、これをコンペンセーターによって補正して常に最高感度で受信できます。

〔①クリップ…つまみとる、つまみ上げること、波形のあるレベル以上を切ること。〕

〔⑩MVC…Manual Volume Control 手動音量調整、AVCの対語。〕