

TRIO 9R-59D の紹介

9R-59D は中間周波段に 2 個のメカフィルが使われています。また、プロダクト検波と独立した BFO 回路が入っていますので、SSB の受信にも満足のいく動作が望めます。

長い間みなさまにご愛用頂きました 9R-59 を、さらに新しい時代にマッチした受信機としてデラックス化した、ニュー・デザインの 9R-59D が発売されることになりました。

本機は躍進するハム界の要求に充分応えることのできるセットとして、中間周波段にはメカフィルを採用して選択度の向上をはかり、また、SSB も簡単に受信できるようにプロダクト検波回路と共にダイヤル機構についてもバックラッシュが非常に少なく減速比の大きい 2 重軸ダイヤルシャフトが採用されています。



回路構成

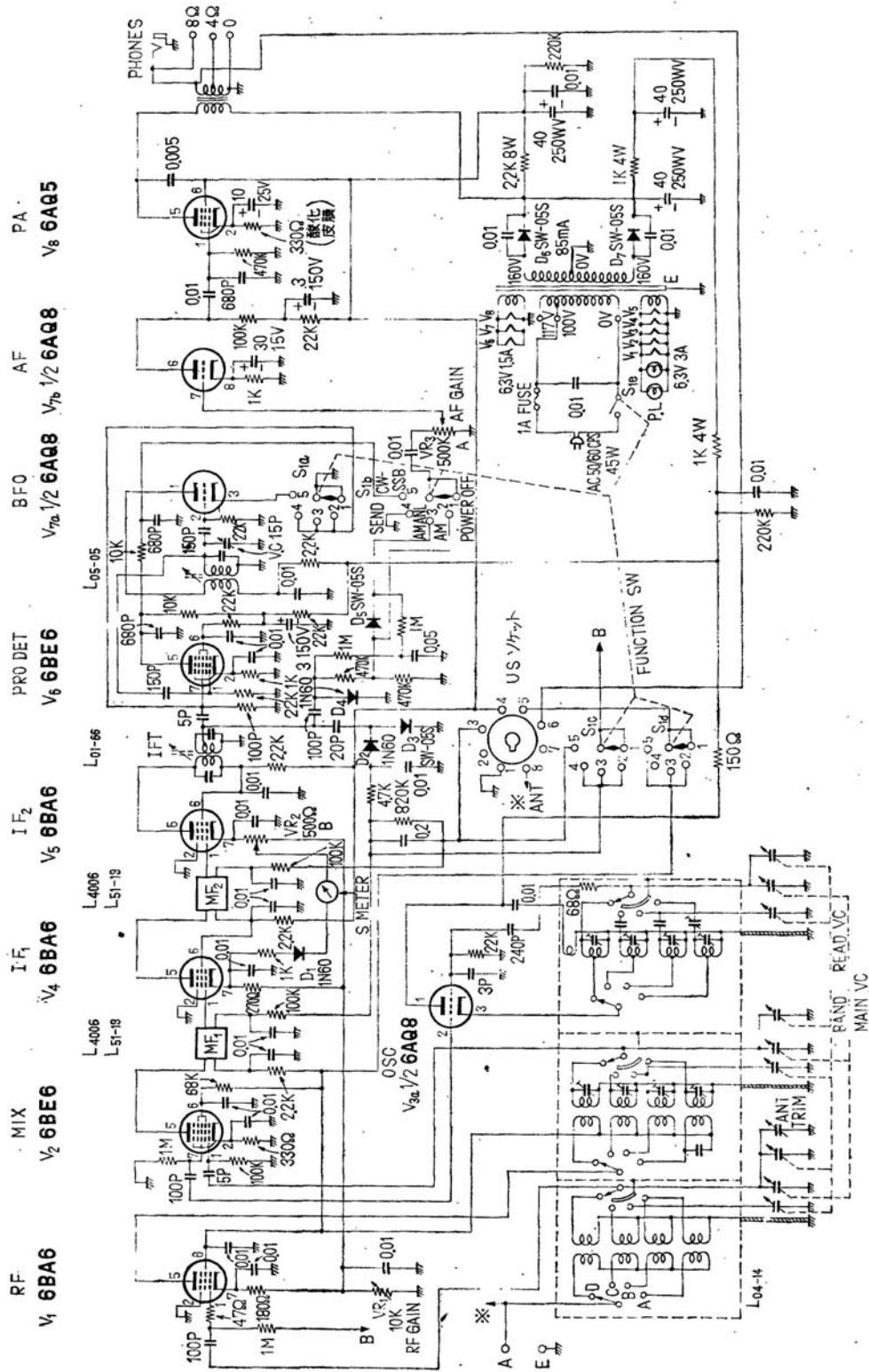
まず 9R-59D の回路図を次ページに示します。これでおわかりのように回路構成としては高周波 1 段、中間周波 2 段および低周波段のマスターラインからなり、これに S メータ回路、ノイズリミッタ回路、SSB-CW 受信用としてプロダクト検波回路が付加され、電源部はシリコンダイオードによる全波整流回路によって構成されています。

局発回路の改善

受信機の安定度は局発周波数、つまり発振回路やそれを構成する LC および電源電圧の変動などによって影響を受けますので、これらの変動を極力少なくすることが必要になります。

そこで本機では局発の安定化対策として発振管には電極間容量の少ない三極管を用いると共に、コイルについても、コアの材質に徹底的に検討を加え、さらに B 電源についても回路図でおわかりのように、局発および、BFO 電源は中間周波、AF 段とにセパレートしておりますので、SSB-CW 受信時における RF ゲイン VR の調整によって起る、電圧の変動は発振回路にほとんど影響をおよぼしません。

メカフィルの採用で高選択度



9R-59D の全回路図

中間周波段はマッチングトランスと2個のメカフィルの採用で高選択性を得ています。このため、混信に対しては従来にない性能を示し、特にSSBの受信に当ってはその切れ味のすばらしさをいかんなく發揮してくれます。

ここで通信機用IFT 3本組の選択性特性と9R-59Dの選択性特性の比較を第1図に示します。

また調整方法もLCのIFTと異なり、非常に簡単で受信信号が最大になるように各段間のコアを調整するのみで、実用的にはほとんど問題ないまでに調整できる利点があります。

AGC回路

AGC回路はゲルマニュームダイオードとシリコンダイオードによる半波倍電圧整流回路を採用しています。この回路の特長はAGC感度がよいこと、SSB-CW受信時においてもよく動作することです。また、シャーシ後部のリモート端子よりミュート電圧として-C電圧をAGC回路に加えて、受信機をコントロールできる点が優れています。

TX-88D、SM-5Dと組み合わせて使用する場合のスタンバイでは、TX-88Dの-C電圧によって行なわれることになっています。

なお、高周波段、周波数変換段のB電圧のON、OFFによるスタンバイも出来るようになっています。

Sメータ

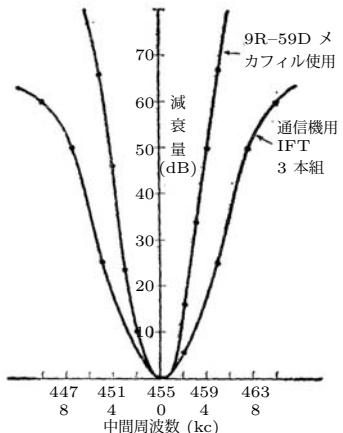
AGC回路で得られた電圧を中間周波段に加えて、セットの利得を制御すると共に、各カソード間の電圧の相違を利用してSメータ回路を動作させています。

このためAM受信時はもちろん、SSB受信時においてもメータは入力信号に比例して常時動作を行ないます。

なおSメータにシリーズに入っているダイオードはSメータ保護用で逆ぶれ防止用です。

ノイズリミッタは直列型

従来の9R-59に使用されていたノイズリミッタは、その動作からクリッパ的な動作をしておりましたが、本機では専用の直列型ノイズリミッタを採用しました。



第1図 中間周波特性図

9R-59D の規格

受信周波数	A 550～1605kc, B 1.6～4.8Mc, C 4.8～14.5Mc D 10.5～30Mc
バンドスプレッド	3.5～4.0Mc, 7.0～7.30Mc, 14.0～14.35Mc 21.0～21.45Mc, 28.0～29.7Mc
感度	S/N 比 10dB 400/s 30% 変調で出力 50mW 一定 A～C バンドでは 6db 以内
選択度	D バンド 13Mc 18dB 以内, 28Mc 10dB 以内 15kc 離調で -60dB 以上
受信可能電波形式	A1, A2, A3, A3J, A3H
低周波出力	最大 1.5W
電源	AC 100V 50～60/s
消費電力	45W
外形寸法	横幅 38cm, 奥行 25.1cm, 高さ 21.5cm
重さ	8.5kg

プロダクト検波

SSB-CW の受信にはかかることのできない検波方式です。

本機では周波数変換管 6BE6 による比較的簡単なプロダクト検波回路を採用しております。

BFO 回路

BFO は発振周波数の安定度を重点に設計された、グリッド同調型発振回路からなっており同調容量もそのため大容量が使用されています。

また、SSB の受信には注入キャリヤ周波数を考慮して、ピッチコントロールによって ±2.3kc の発振周波数の変化が可能となっています。

ダイヤル機構

従来 9R-59 では SSB-CW を受信する際など、クリチカルな同調操作で難かしい点もありました。そこで 9R-59D ではこれらの点を改良するため 2 重軸ダイヤルシャフトを採用することにより、非常に短かい糸でダイヤルシャフトから、直接バリコン軸の大ブーリに糸かけが行なわれていますので、大きな同調ツマミと共にスムーズな回転、大きな減速比で簡単に SSB の復調ができます。

3.5Mc 帯は 500kc 目盛

本機を親受信機としてコンバータを付加して使用する場合を考慮して、バン

ドスプレッドは 3.5Mc から 4.0Mc の 500kc の幅に展開することができます。

さらに、このダイヤル目盛は 500kc 間を 25kc 間隔で目盛っています。なお、新デザインの SM-5D も本機に合わせてすべて 3.5~4Mc に変換されています。

ただし、28Mc のみは 3.5~5.2Mc となっています。

シャーシと筐体・その他

受信機では感度、安定度、選択度がよいことは絶対条件ですが、さらに通信機セットにおいてはシャーシ、筐体構造がしっかりしていることが必要です。本機ではシャーシにサブパネルを完全にスポット止めした構造とし、振動やショックに対しても強い構造になっています。

さらに、サブパネルの上には 2m/m 厚のパネルを、上下左右にエスカッションを取り付け、ケース、底板とデザインの調和を保ちつつ機構的な強度の確保という点に充分配慮が払われています。

本機では、この他シャーシにキャリブレート回路を組み込むことができるような予備の水晶ソケット穴と 7 ピン用真空管穴があけてあります。また、前面からのキャリブレート回路の ON、OFF は RF GAIN VR に付属のスイッチで右にいっぱい回わし切った状態で動作させることが出来るスイッチ付き VR を使用しています。

(トライオ KK 第 2 設計課 山内広美)

この PDF は、
『CQ ham radio』1966 年 4 月号
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。