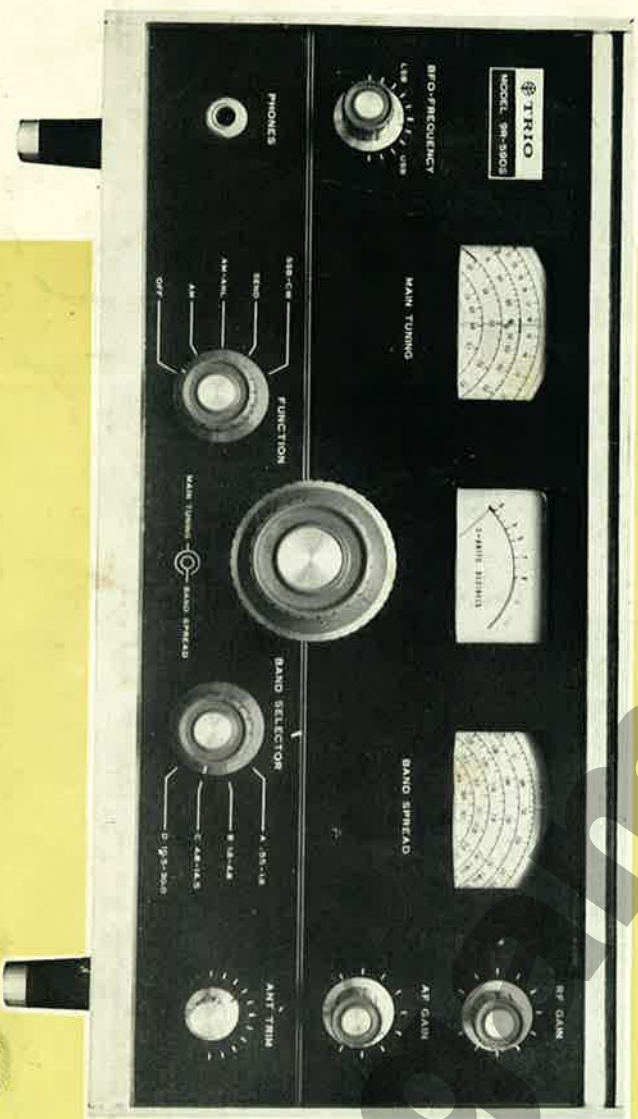


 **TTRIO**

**ALL BAND
COMMUNICATIONS
RECEIVER**

9R-59DS

取扱説明書



トリオ株式会社

新しい時
にお贈り
い技術と
すいかデザ

1. 二重転

いスマ
簡単

2. 550Ki

バント

3. 選択度

従来の
性とな

4. 高周波

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

お買い上げいただきまして誠にありがとうございます
お買い上げいただきました製品は、
厳重な品質管理のもとに生産されておりますが
万一運搬中の事故などにもない
ご不審なカ所、または破損などのトラブルがありましたら
お早めにお買い上げいただきましたお店
またはトリオ本社・営業所
にお申し付けくださいますようお願い申し上げます

特長

9R-59D Sは、ハム用通信機で定評のあるトリオが新しい時代のハム用受信機として、心をこめてみなさまにお贈りするドラッグス通信型受信機です。本機は新しい技術とアイデアをとり入れた通信型受信機で、使いやすいはずがずのすぐれた特長をもつ画期的な新製品です。

1. 二重軸ダイヤル機構を採用し、バックラッシュのないスムーズな回転で、AM局はもちろん、SSBも簡単に受信できます。
2. 550kHzから30MHzまで連続カバーしており、ハムバンドは直読目盛りで、バンドスプレッドができます。
3. 選択度については、メカニカルフィルターの採用で、従来のIFTでは得られなかった理想的な選択度特性となっています。

4. 高周波1段、中間周波2段および低周波2段増幅で

すから、高感度でしかも高選択度です。

5. 受信機の安定化対策については、十分な検討が加えられていきますので高安定度です。
6. 従来、SSBの受信はむずかしいとされていましたが、プロダクト検波方式の採用により、SSB局も簡単明瞭に受信できます。
7. 大型Sメーターの採用で、Sの判読がきわめて楽にできるとともに、CW-SSBの受信中でもSメーターは常時動作する回路となっています。
8. プリント回路方式を採用していますので、保守が容易でトラブルが非常に少なくなっています。
9. 専用のANL回路（自動雑音制御回路）をもつていますから、パルス性ノイズに対して、非常に効果的に動作します。

10. TX-88D S, SM-5 D, SP-5 D Sと簡単に

組合わせて、ハム局を運用することができるように設計されています。もちろんこの他のいかなるセツトとも組合わせができますし、本機の単独使用もできます。

11. イヤホンジャックがついていますので、深夜でも周囲に迷惑をかけることはありません。
12. アンテナトリマーがついていますから、どのバンドでも最高感度で受信することができます。
13. 3.5MHzのバンドスプレッドは、3.5~4.0MHzの500kHz展開となっていますから、本機をコンバーターの親受信機として、使用することができます。
14. ダイヤル目盛校正用のキャリブレーション回路を簡単に組込むことができます。

15. 定電圧放電管を差すだけで、局発回路のB電源は、安定化電源とすることができます。

目次

1. 特長	3	7. 調整	10
2. 回路の説明	4	8. 追加できるアクセサリ回路	13
3. 端子の接続	6	9. トラブルシューティング	14
4. ツマミの動作と説明	7	10. 保守について	15
5. ご使用になるには	8	11. 定格	16
6. アマチュア無線局のレイアウト	10	12. 回路図	17

回路の説明

本機は第1図に示すように550kHz \sim 30MHz連続カバーの高周波1段、中間周波2段のツングステン管受機です。簡単に各回路の動作と特長について述べます。

高周波増幅回路

高周波増幅管にはリモートカットオフ特性の6BA6を使用しています。この段では主として高周波同調回路とともに微弱な高周波信号を必要なレベルまで選択増幅してS/N比の改善とイメージ比の向上をはかっています。第1グリッドに入っている47 Ω は発振を防止し、安定な高周波増幅を行なうための抵抗です。

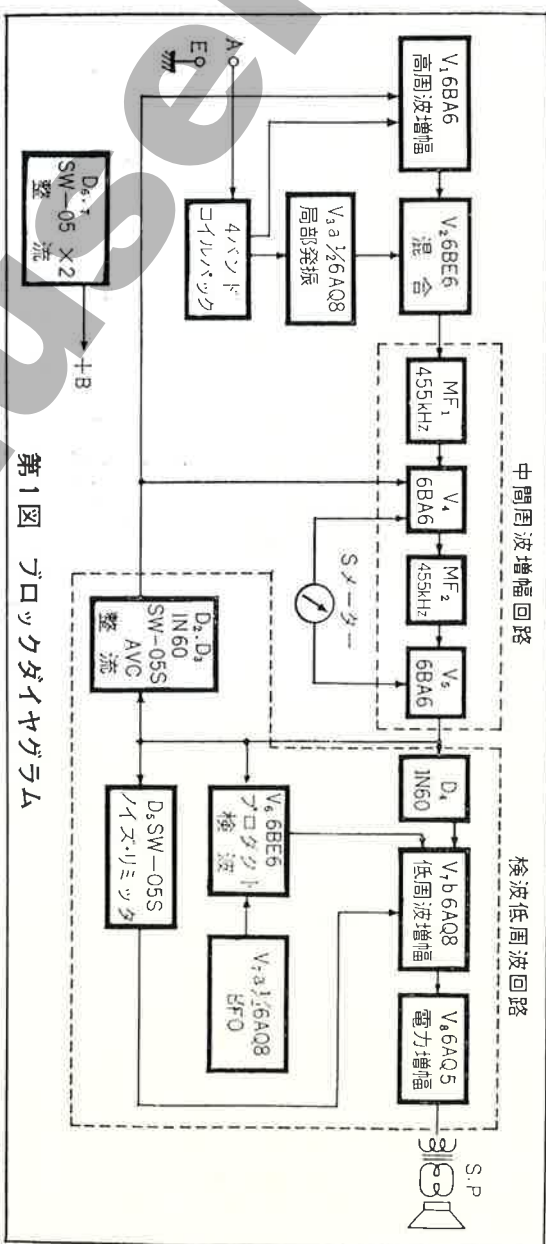
高周波増幅管へのAVCは並列キ電方式を採用し、中間周波増幅段とともに、受信機のゲイン・コントロールも同時に行なっています。ただしSSB-CWの受信の場合のみ、AVCはかけておりません。

局部発振回路

受信機の安定度は、局部発振回路の周波数安定度によってほぼ決まります。このため発振管には電極管容量の少ない3極管を使用してハートレー発振方式を採用しています。この発振方式は広い周波数範囲にわたっていちように発振する特長がありますので、好んでオールパンポダイオドの受信機に使用されています。

送信機と組合わせて使った場合のスタンバイ時においても、局発回路は発振をしていますので、発振用コア材の改良とともに周波数ドリフトは、非常に少なくなっています。

20MHz以上は、タップ式による発振方式では変換利得の低下により、発振が不安定となりますのでプレートトリ



第1図 グロックダイヤグラム

アグジュンコイルを併用して適度の発振強度を得ております。コイルと第1グリッド間の68 Ω は、最高受信周波数における過発振と寄生振動防止用抵抗です。

混合回路

SSB-CW受信においても悪影響をおよぼす局発の引張り現象を除去するため、局発回路と混合回路を完全に分離して小容量を通じて混合回路へ局発信号を注入しています。混合管には専用の6BE6を使った第1グリッド注入方式で、きわめて高い変換利得と少ない変換ノイズで安定なミキソングを行なっています。

第3グリッドに入っている150pFと1M Ω は、過入力時の真空管保護用です。感度と安定度主眼の本機では、この段へはAVC電圧はかけておりません。

中間周波増幅回路

中間周波増幅回路には、二つのおもな働きがありま

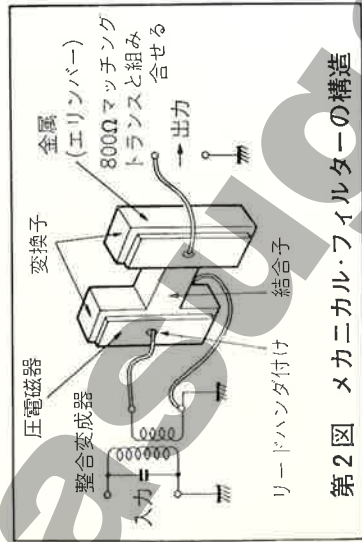
す。一つは中間周波信号の増幅であり、他の一つは近接信号の分離選択であります。前者は6BA6 2本により、後者はメカニカルフィルタによって行なわれています。

このメカニカルフィルタの構造と動作は、従来より使われているLCによるIFTの動作とは異なっており、入力電気信号をいったん中間周波数である455kHzの機械共振回路に加えます。この共振体の周波数特性は矩形に近い、いわゆるフィルタとして理想的な特性を持っています。

この機械共振は、圧電気現象を利用して機械振動 \rightarrow 電気信号という変換機構を通じて次段のマッチングトランスに出力信号電圧が取り出されます。メカニカルフィルタの構造を第2図に示します。

この他に中間周波段は、AVC電圧によって自動的にゲインコントロールも行なわれます。

回路の説明



第2図 メカニカル・フィルターの構造

Sメーター回路

2本のIF増幅管のカソード側で、ブリッジ回路を形成しています。前段の第1グリッドは抵抗を通じて直接アースされていますが、2段目の第1グリッドには、AVC電圧が加えられていますので、入力信号の強弱に比例してAVC電圧が変化します。このため、2本のIF増幅管のバランスがくずれ、これがアンバランス電流となってSメーターに流れ、入力信号に応じてメーター指示が行なわれます。

AVC回路

AVC回路は、半波管電圧整流方式と呼ばれる回路で行なわれています。この回路の特長は、AVC感度が良いことと、独立したAVC回路となっており、SSB受信時もAVC回路を動作させて、受信機の利得調整を行なうことができる点です。またリモート端子か

ダクト検波回路を採用しています。

この回路の動作は、6BE6の各グリッドに加えられたSSB信号とBFOからのキャリアによって管内で電子的なミキシングが行なわれ復調されます。ここでこのBFOからの添加キャリアは、送信側で抑圧した載送波の位置に正しく合っていることが必要です。

BFO回路

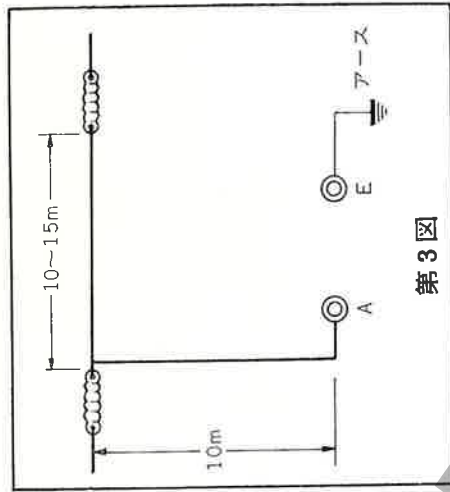
SSB-CW信号の復調にはならないもので、とくに周波数変動のない安定な発振回路が要求されています。このため本機では、グリッド同調型発振回路を採用しています。なお、BFOのピッチコントロールは、パネル面のミゼットバリコンで、行なうことができます。

検波と低周波増幅回路

検波は、ダイオードによる直線検波を行ない、 $1/2$ 6AQ8と6AQ5で低周波2段増幅を行なっています。また、プレートは、デカップリング回路により、ハムの影響を排除しています。

出力段と整流回路

出力管は、6AQ5のシングルで、最大出力1.5Wを得ています。整流回路は、シリコンダイオード2個による全波整流回路です。また、局発用B+電源とIF、AF段のB+電源とをセパレート化しています。これによってRF-VRの調整でIF段のB+電源電圧が大きく変動しても局発回路のB+電圧の変化は最小限におさえることができます。



第3図

らCバイアスをAVC回路を通じて加え、受信機をスタンバイすることもできます。

ANL回路

シリコンダイオードSW-05Sによる直列型ノイズミッタ回路方式を採用しています。

この回路は急峻なパルス性雑音が入力信号成分中にありますと、瞬間的にダイオードがカットオフの状態になって、出力側にオーディオ成分をシャットアウトするゲート回路として、ダイオードが動作しますので、リミッター効果の大きい回路といわれています。

プロダクト検波回路

SSB-CW信号の検波は、AM信号の検波と異なり、非直線性部分を利用した検波回路で行なわれています。この目的にそった検波器はいろいろありますが、本機ではもっとも一般的で能率の良い6BE6によるプロ

端子の接続

1. アンテナ

よいアンテナは、RF一段増幅に勝るとよくいわれています。特に通信形受信機では、その性能を100%発揮させるも殺すもアンテナによって決るほどですから、まず完全なアンテナを建てることから始めてください。

(a) 逆Lアンテナ

もっとも手軽に張れるアンテナで、特定の周波数でなく、全般的に短波放送を聞こうとするときに用います。アンテナ線としては1.2~1.6mmの単線でも、熱線でもかまいません。できるだけ高く張ってください。

アンテナ線の両端は、玉子端子で絶縁して、引込線は屋根や木立にふれぬように十分注意します。受信機のアンテナターミナルはAを用い、Eはアースして用います(第3図参照)。

(b) ダブルTアンテナ

アマチュア無線局では、ほとんど送受信用に、一つのアンテナを共用します。送信アンテナとして能率のよいアンテナは、受信アンテナとしても優秀なアンテナといえます。ダブルTアンテナは手軽に張れて、内外の多くのヘム局で愛用されているアンテナです。

使用周波数(MHz)がわかれば、下式でアンテナの長さを求めることができます。

$$\text{長さ} = \frac{143}{\text{周波数 (MHz)}} \text{ m}$$

たとえば、7MHzのアマチュアバンドを受信する場合のアンテナの長さを計算してみましょう。上式を用いて

$$\text{長さ} = \frac{143}{7.0} = 20.4 \text{ m}$$

アンテナの全長が20.4mですから、片側10.2mづつのエ

レメントにすれば、よいことがわかります。アンテナの中央部からは、同軸ケーブル(3C2Vなど)を使って、受信機に導きます。第4図(a)にダブルTアンテナの一般例を示します。

第4図(b)は、もっとも簡単なダブルTアンテナで、電灯用平行ビニールコードを、必要な長さだけ切り裂いて用います。第4図(c)は、フォールデッドダイポールと呼ばれるテレビファイダーで作ることができます。軽いのと帯域が普通のダブルTより広いのが特長です。

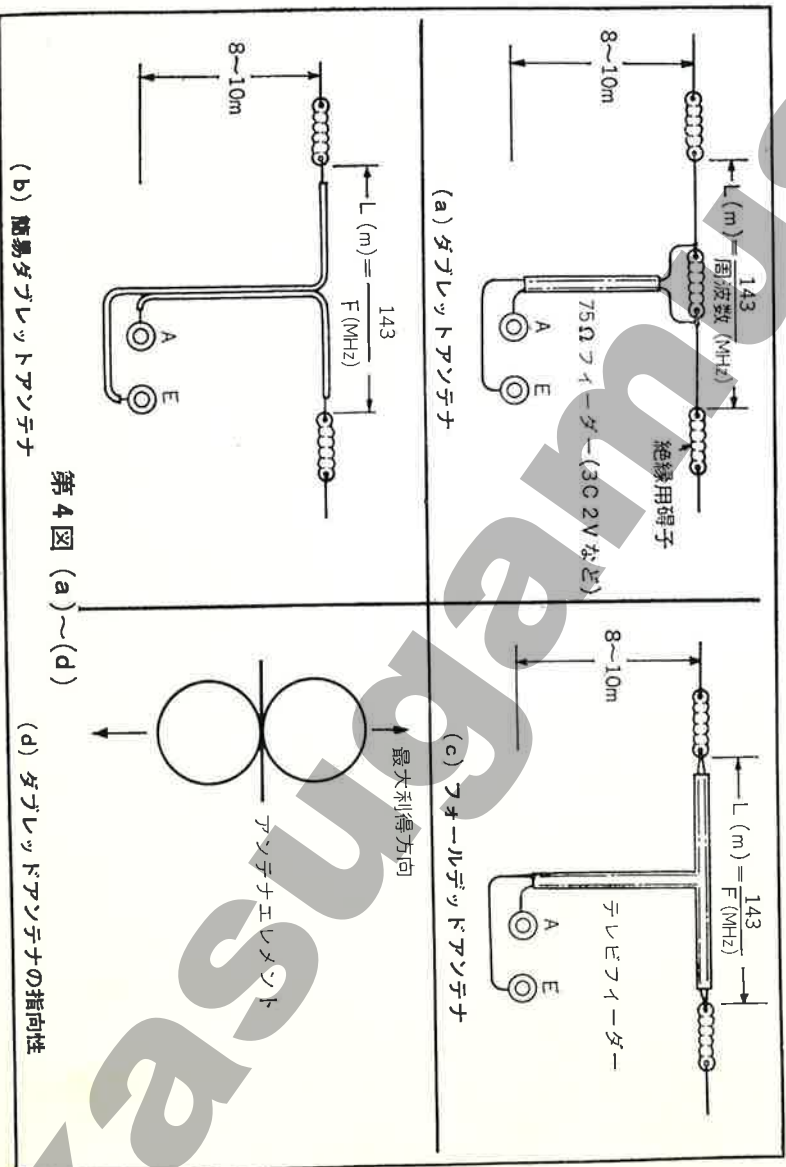
なお、ダブルTアンテナは指向性がありますから、目的の局に指向性が向くように考慮する必要があります(第4図(d)参照)。

2. スピーカー

スピーカーには、ピーアメントダイナミック形の出カトランスなしのものを用います。この受信機の出カ端子には、4Ωと8Ωが出ていますから、お手持のスピーカーにに応じて接いでください。16Ωスピーカーのときは8Ωの端子でご使用ください。ただし、イヤホンをご使用になるときは、4Ω端子ではスピーカーの音が切れませんから、8Ωに接続してご使用ください。

3. イヤホン

ローインピーダンスのマグネチック形が最適ですが、その他の形のものでも実用上十分使えます。



ツマミの動作とシャシー裏面の説明

- ① **FUNCTION (ファンクションスイッチ)**
受信機の動作状態を切替えるためのスイッチです。
OFF—電源スイッチで、OFFの位置で電源は「断」となります。
AM—AMの局で、BCバンド、海外放送などを受信する場合はこの位置にセットします。
AM・ANL—ノイズリミッターと呼ばれ、空電や自動車のイグニッションノイズなど、パルス性雑音があって、放送が聞きにくい場合にこの位置にします。
SEND—高周波段のB+が切れて受信機の動作は一時停止状態となります。
SSB・CW—SSB局とCW局を受信する場合はこの位置にセットします。

て、Sメーターの指
信バンドを切替え
して調整を取りな
して調整を取りな
して調整を取りな

⑥ **Sメーター**
受信信号の強さに
雑音のない無信号

⑦ **AF GAIN (音量)**
時計方向にポリ
ます。

⑧ **RF GAIN (感度)**
普通の受信では、
切った位置にセッ
常に強い電波を受
力が少なくなる場
はこのボリューム

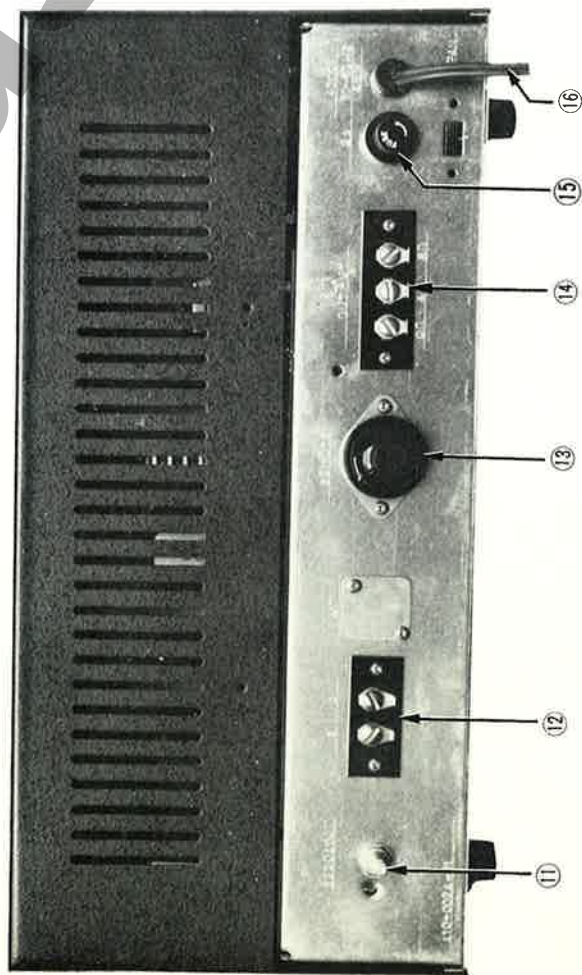
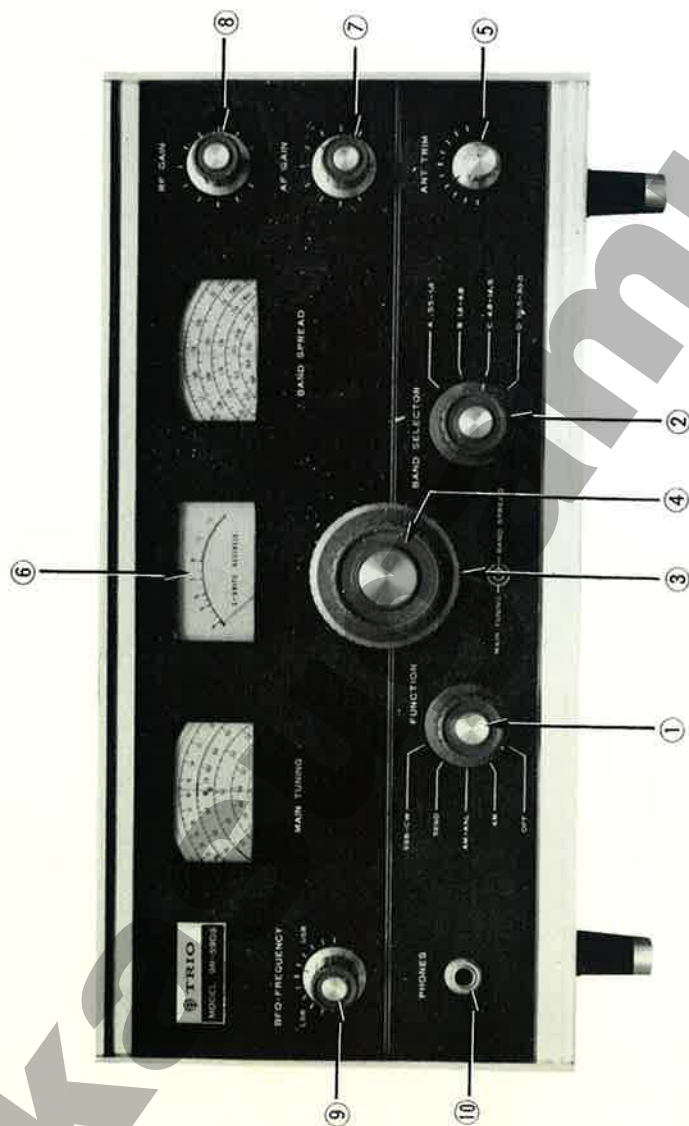
⑨ **BFO FREQUENCY**
CW—SSB局を受

⑩ **PHONES (イヤ
スピーカーを鳴ら
します。付属の単
す。**

⑪ **ZERO・AEJ (S
受信機にアンテナ
各指示するようにこ**

- ② **BAND SELECTOR (バンド切替スイッチ)**
バンド切替スイッチで、A、B、C、D 4バンドに切替えることができます。
③ **MAIN TUNING (主同調)**
バンド・スプレッドのダイヤル目盛板を100度の位置にセットしたとき、このダイヤル指針の目盛が正しい周波数目盛となります。

- ④ **BAND SPREAD (バンド・スプレッド)**
主同調を(A)から(E)のマークにセットしたとき、ハムバンドがスプレッドダイヤルいっぱいには拡大され、微調整ができますので、非常に同調が容易になります。
⑤ **ANT TRIM (アンテナ・トリマー)**
アンテナを抜き、実際の受信状態でこのツマミを回し



ツマミの動作とシャーシー裏面の説明

① FUNCTION (ファンクションスイッチ)

受信機の動作状態を切替えるためのスイッチです。

OFF—電源スイッチで、OFFの位置で電源は「断」となります。

AM—AMの局で、BCバンド、海外放送などを受信する場合はこの位置にセットします。

AM・ANL—ノイズリミッターと呼ばれ、空電や自動車のイグニッションノイズなど、パルス性雑音があつて、放送が聞きにくい場合にこの位置にします。

SEND—高周波段のB+が切れて受信機の動作は一時停止状態となります。

SSB・CW—SSB局とCW局を受信する場合はこの位置にセットします。

② BAND SELECTOR (バンド切替スイッチ)

バンド切替スイッチで、A, B, C, D 4バンドに切替えることができます。

③ MAIN TUNING (主同調)

バンド・スプレッドのダイヤル目盛板を100度の位置にセットしたとき、このダイヤル指針の目盛が正しい周波数目盛となります。

④ BAND SPREAD (バンド・スプレッド)

主同調を(A)から(E)のマークにセットしたとき、ハムバンドがスプレッドダイヤルいっぱいには拡大され、微調整ができますので、非常に同調が容易になります。

⑤ ANT TRIM (アンテナ・トリマー)

アンテナを接ぎ、実際の受信状態でこのツマミを回し

て、Sメーターの振れが最大になります。受信バンドを切替えた場合などは、必ずこのツマミを回して調整を取りなします。

⑥ Sメーター

受信信号の強さに比例してSメーターは指示します。雑音のない無信号状態では0〜1を指示します。

⑦ AF GAIN (音量調整用ボリューム)

時計方向にボリュームを回しますと音量は大きくなります。

⑧ RF GAIN (感度調整)

普通の受信では、時計方向にボリュームをいっぱい回し切った位置にセットしておきます。ローカル局など非常に強い電波を受信する場合は、受信機が飽和して出力が少なくなる場合がありますから、このようなときはこのボリュームを調整します。

⑨ BFO FREQUENCY (BFO ピッチコントロール)

CW—SSB局を受信する場合に使います。

⑩ PHONES (イヤホン端子)

スピーカーを鳴らさず、イヤホンで聞く場合に使用します。付属の単頭プラグがこのジャックに合います。

⑪ ZERO・AEJ (Sメーター零点調整ボリューム)

受信機にアンテナをつながない状態で、Sメーターが零指示するようにこのボリュームを調整します。

⑫ A・E 端子

アンテナ、アース端子です。

⑬ REMOTE (リモート端子)

TX-88DS, SM-5Dその他の送受信機をつなぎ込むのに利用します。本機を単独で使用する場合は、写真のようにソケットは差し込まずにお使いください。

⑭ OUTPUT (出力端子)

オーディオ出力端子です。4Ωと8Ωの2端子が出ています。SP-5DSと組み合わせるときは、8Ω端子をお使いください。

⑮ ヒューズ

ヒューズ交換の際は、1Aのヒューズをお使いください。

⑯ 電源コード

ご使用になるには

1. Sメーターの零点セットのしかた

まず受信機を動作させます。I Fゲインのボリュームを最大にしたのち、アンテナ端子A、Eをショートした状態でSメーターの指針が零になるようにジャンプ後部の零点調整ボリュームを回して合わせます。

2. 普通の受信

放送波または短波帯放送を受信するもとも一般の場合について述べますと、各ツマミの位置はつぎのようになります。

FUNCTION...AM の位置にします。

BAND SPREAD (バンド切替えスイッチ)... 目的の周波数帯にセットします。

MAIN TUNING (主同調)... 目的のシグナルを受信して、Sメーターが最大になる点を求めます。

BAND SPREAD (バンドスプレッド)... ダイアル目盛100度のところセットします。またメソダイアルを受信したい周波数より少し高めにセットしてスプレッドダイアルを動かせば、中波を受けるように簡単に短波帯の受信ができます。

RF-GAIN (感度調整)... 入力信号に応じて適当な位置にセットします。右に回しますと感度は上がります。

AF-GAIN (音量調整ボリューム)... 適当な音量にセットします。

AM-ANL (ノイズリミッタ)... パルス性の雑音がある

て耳ざわりな場合は、この位置にセットして放送を受信します。

3. SSB局の受信

FUNCTION...SSB-CW の位置にセットします。

BFO FREQUENCY...3.5MHzと7MHzのSSB局の受信ではLSBに、14MHz以上の局ではUSB目盛のほぼ中心位置にツマミを合わせ

ます。コーンツナル局のSSBはすべてLSBの位置にセットします。

BAND SPREAD...同調操作はAM局の場合と同じですが、SSB局の受信には必ずBAND SPREADを使って、静かにゆっくり目的局に同調をとりますと、簡単に復調することができます。

RF-GAIN...受信できる範囲内でボリュームを絞った方が楽に復調することができます。

AF-GAIN...最大音量となるように、ボリュームは時計方向にいっぱい回しきっておきます。以上でSSB局は受信できるはずですが、もしどうしても復調できない場合は、BFO FREQUENCYのLSB、USBの位置を入れかえてみます。

なお、SSBが聞えた場合、ダイヤルツマミを回さないで、BFO FREQUENCYツマミをグルグル回して復調しようとする方がありますが、これは間違った受信操作方法ですから、行なわないように注意します。

BFO FREQUENCYの調整は、あくまでも、スプレッドダイアルの微調整といった意味で、ほんの少し動かす程度にとどめるべきです。

4. CWの受信

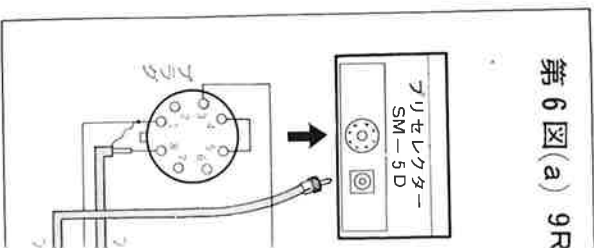
SSB局と同じ操作方法を行ないます。ただし、各バンドでのUSB、LSBの区別はありません。もともと聞きやすい音色にBFOツマミをセットします。

5. ANT TRIM (アンテナ・トリマー)

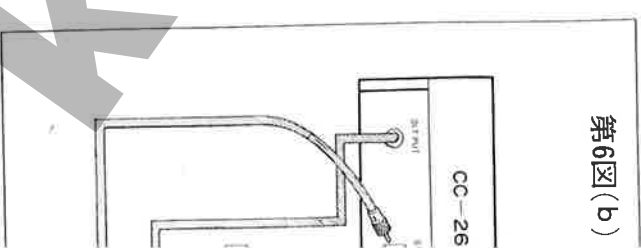
アンテナ・トリマーは、どのバンドにおいてもトラックを完全にするためのものです。Sメーターが最大に振れるようにツマミを回して調整します。

アタッチユア

第6図(a) 9R

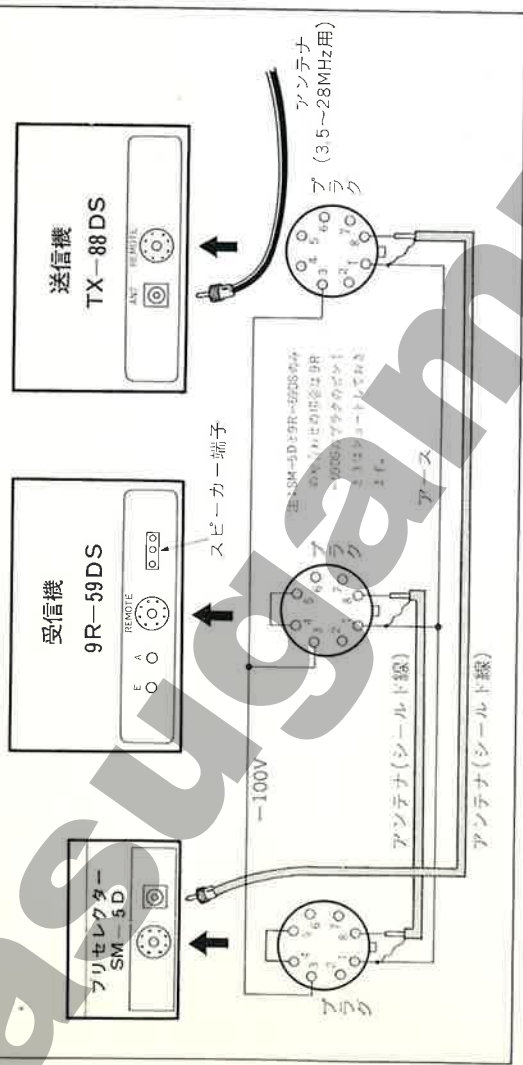


第6図(b)

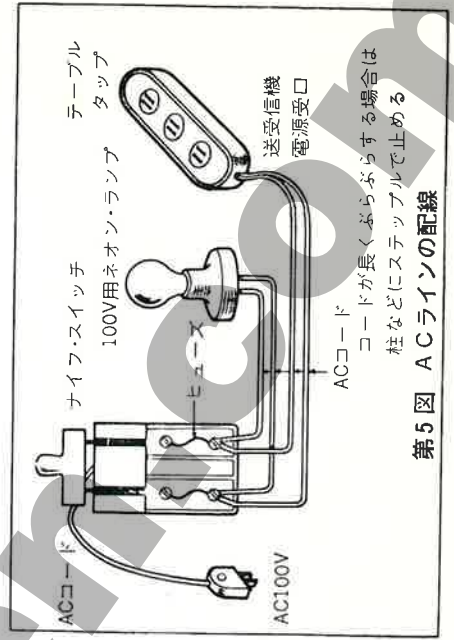
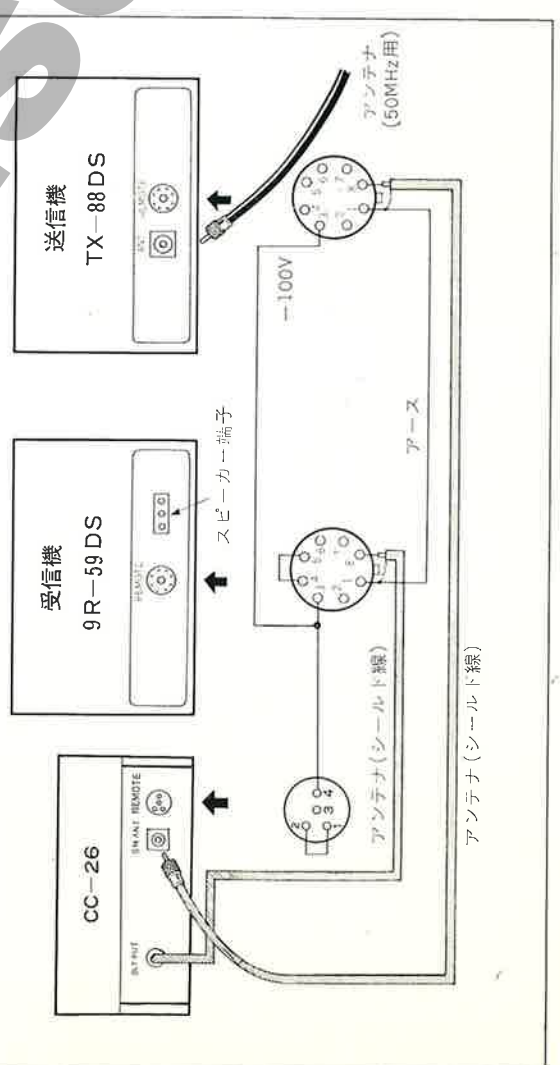


アマチュア無線局のレイアウト

第6図(a) 9R-59DS・SM-5Dとの接続法



第6図(b) 9R-59DS・CC-26との接続法



第5図 ACラインの配線

コードが長くぶらぶらする場合は、柱などにステップで止める

ユーモは時
おきます。
もしどうし
CYのLS
ミを回さな
回して復調
った受信操
す。
も、スプレ
の少し動か

だし、各バ
もともと
。

マー)

もトラッ
ーが最大

アマチュア無線局のライセンス

これで受信機もそい、送信機と組合わせて閉局の運びとなるわけですが、ハム局長となるあなたがもつと頭を痛めるのは送受切替え、すなわち、スタンバイ機構ではないでしょうか。ではこれらについて一緒に考えてみましょう。

AC電源の整備

アマチュア無線局といえども、立派な無線局なので、まず送受信機用のAC電源系統についても十分に整備しなければなりません。そのためには、まず安全第一主義をモットーに、正しい配線方法によって配線が行なわれていなければなりません。

第5図に簡単なACライソンの配線方法を示します。

アマチュア局の構成例

もっとも簡単なアマチュア無線局の構成としては、送信機と受信機、それにアンテナを張れば閉局することができます。

第6図(a)(b)は各セット間のそれぞれの線のつなぎ込み方法を示しています。なおここに使用しているセツトはつぎのようなものです。

送信機はTX-88DSです、発射できる周波数は3.5～50MHz帯のアマチュア・バンドで入力は25Wとなっており、付属回路としてオーディオ部には通話の了解度を高める3kHzカットオフのローパス・フィルター、TV防止フィルター、アンテナの調整に便利なSWRメータ、その他キーイングとスタンバイにはマイナス電源によるプロキッキング方式が採用されています。

コンバーターはSM-5Dを使っています。9R-59DSはRF1段IF2段で550kHz～30MHzのオール

バンドカバーとなっていますので、とくにコンバーターを使用しないでも十分にアマチュア局用受信機として動作しますが、さらに安定な通信を望む場合は、コンバーターを使用します。

SM-5Dの特長はスイッチの切替えで、コンバーターとしてもプリセレクタとしても使えることです。

コンバーター出力は3.5MHz帯にすべて変換されて取り出されますので9R-59DSは3.5MHzにセットして使います。

CC-26は50MHz用のコンバーターです。TX-88DSを使って50MHzにオンエアーするときはSM-5Dのかわりに本機を使います。

スピーカーはSP-5DSを使用しています。本機は小型ながら通信機用スピーカーとして、とくに設計されています。

この他にアマチュア無線局を円滑に、乗しく運用するためにVFOが絶対といっているほど必要でしょう。

第6図には示していませんが、TX-88DSにはVFO端子が設けられていますので、簡単にVFOと組合わせることができます。

当社製品としては3.5～50MHzバンド用としてVFO-1が、50～144MHz用としてはVFO-2が用意されており

調整

本機は調整済みとなっていますので特に調整の必要はありませんが、長い間本機を使ってIF段、OSC段の真空管が不良となって交換した場合やコイルパックのコーを若干動かした場合も再調整が必要です。

下記に調整方法を示します。

1. IF段の調整

本機は、メカニカルフィルターを使っていますが、調整は非常に簡単です。信号を受けてSメーターが最大に振れるようにメカニカルフィルターおよびIFTのコーをわずかに調整するだけです。

調整順序は、とくにありませんが、2～3度同じ調整を繰り返して終了です。

2. トラッキング調整

トラッキング調整に当たっては、同一バンド内で、低い周波数と高い周波数とで、おのおの調整するわけですが、この場合は、必ず低い周波数でコーを高い周波数でトリマーを回して調整することが絶対条件です。これを無視してコー、トリマーを入れかえて調整したりしますとトラッキング調整を完全に行うことができません。

3. ナストオシレーターなしで調整する方法

第1表は、ナストオシレーターなしで調整する方法をまとめたものです。この表にしたがって1バンドずついねいに調整してください。JYの5MHz, 10MHz, 15MHzの標準信号は、1000Hzで変調された電波がピッピッと一日中いつまでも出ていますからすぐわかります。

(第1表) テストオシレーターなしの調整法

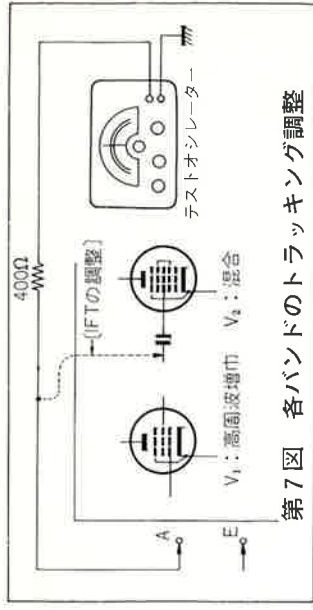
備	考	信号入力	バンド	ダイヤル	調整箇所	出力指示
1	メカフィル IFTの調整	アンテナをA 端子につなぐ	A	放送の 位置	メカフィルと マタスオおよび IFTコア	S メーターが最大に振れ るように
2	Aバンド低周 波端発振回路 の調整	〃	A	600kHz付近の 周波数のわか った局の目盛 に指針をおく	Aバンド・パ ツデンコー	目的の放送が受かるよう に
3	Aバンド高周 波端発振回路 の調整	〃	A	1400kHz付近 の周波数のわ かった局の目 盛に指針をお く	AバンドOSC トリマーを調 整	目的の放送が受かるよう に
4	AバンドANT, RFトリマー 調整 (IF GA IN 最大)	〃	A	〃	AバンドANT, RFトリマー を調整	S メーターが最大に振れ るように
5	Bバンド高周 波端発振回路 の調整	〃	B	3,925MHzに 指針をおく	BバンドOSC トリマーを調 整	日本短波放送 (NSB) が 受かるように
6	Bバンド高周 波端発振回路 ANT, RFの調整	〃	B	〃	BバンドANT, RFトリマー を調整	日本短波放送 (NSB) が 最大に受信できるように
7	Cバンド低周 波端OSC回 路の調整	〃	C	5MHzに指針 をおく	CバンドOSC コイルコア を調整	5MHz JJJ 標準信号が受 かるように (7,9は2,3回 くり返して目盛に合わせ る)
8	Cバンド低周 波端ANT, R F回路の調整	〃	C	5MHzのJJY を受信する	CバンドANT, コイルコア を調整	S メーターが最大に振れ るように
9	Cバンド高周 波端OSC回 路の調整	〃	C	10MHzに指 針をおく	CバンドOSC トリマーを調 整	10MHz JJY 標準信号が 受かるように
10	Cバンド高周 波端ANT, R F回路の調整	〃	C	10MHzのJJY を受信する	CバンドANT, RFトリマー を調整	S メーターが最大に振れ るように
11	Dバンド15 MHz OSC回 路の調整	〃	D	15MHzに指 針をおく	DバンドOSC コアを調整	15MHzの標準信号が受 信できるように
12	Dバンド15 MHzのANT, RF回路調整	〃	D	15MHzのJJY を受信する	DバンドANT RFコアを 調整	15MHzのJJYがS最大 に受信できるように

【注】◎放送電波をたよりにして調整するときは、周波数のわかかった放送が必要なため、BバンドとDバンド
では一点調整になっていますが、語学の達者な方は、Bバンドの1.7MHz付近、Dバンド25~29
MHzの付近で実際放送キヤッチして目盛合わせを行なえば完全です。

◎調整のとき、バンド・スプレッドの指針は100°のところから行ないます。

◎表中 A : 550~1600kHz B : 1.6~4.8MHz
C : 4.8~14.5MHz D : 10.5~30MHz

調 整



第7図 各バンドのトラッキング調整

CバンドとDバンドのトリマーを調整するとき、局部発振が引っ張られて
放送が逃げてしまうことがあります。これをさけるため、蛍光灯の近くにア
ンテナを張り、受信機でこの雑音をキヤッチして雑音が増大するようにR
FトリマーとANTトリマー（ミゼットバリコン）の調整を行なえば、正確
な調整ができます。

なお、RF、ANTトリマーを雑音で調整するとき、トリマーのゆるんだ
所としめた所の2点で最大感度になることがあります、しめた位置の最大
感度が正しい点です。ゆるめた所の最大感度点、イメージ（映像妨害信
号）です。調整は、実際に使用するアンテナで行なうのが最良です。

4. テストオシレーターで調整する方法

第2表は、テストオシレーターを使って調整する方法をまとめたもので、
一見複雑に見えますが、先きほど述べましたように、バリコンの入った方
（周波数の低い）でOSCコアを、バリコンの出た方（周波数の高い方）
でOSCトリマーの調整を行ない、ダイヤルの目盛りを合わせるわけです。
つきにバリコンの出た方で、RFとANT回路のトリマーを、入った方
コアを調整して、最大感度にすればOKです。本機はSメーターを内蔵し
ていますので、調整の際、とくに出力計は必要としません。なお、一回だけ
では完全に調整できませんので、同じ調整を2~3回繰り返します。
調整の際は、専用の調整棒をお使いになることをおすすめします。普通の

(第2表) テストオシレーターによる調整法

備考	信号入力	バンド	ダイヤル	調整場所	指出力指示
1	IFTの調整	A	放送の入らない位置	メカインレットマッチングトランスおよびIFTのコア	Sメーターが最大にふれるように
2	Aバンド低周波端OSC回路の調整 (TOを400Ωを通してA ₁ E間に接続。 (600kHz)	A	600kHzに指針をおく	Aバンドバッキングコンデンサ	600kHzのTO信号が受信できるように
3	Aバンド高周波端OSC回路の調整	A	1400kHzに指針をおく	AバンドOSCトリマー	1400kHzのTO信号が受信できるように2,3は数回くり返して目盛に合うようにする。
4	Aバンド高周波端ANT回路の調整	A	〃	AバンドANT, RFトリマー	Sメーターが最大に振れるように(大きすぎるときはTOの出力をしぼる)
5	Bバンド低周波端OSC回路の調整	B	1.7MHzに指針をおく	BバンドOSCコイルコアー	1.7MHzのTO信号が受かるように5,7は2,3回くりかえして目盛に一致させる。
6	Bバンド低周波端ANT, RF回路の調整	B	1.7MHzに指針をおく	BバンドANT, RFコイルコアー	1.7MHzのTOの信号がSメーター最大に受かるように6,8を2,3回くりかえして4MHz, 1.7MHzのいずれでもSメーターが最大になるようにする。
7	Bバンド高周波端OSC回路の調整	B	4MHzに指針をおく	BバンドOSCトリマー	4MHzのTO信号が受信できるように5,7は2,3回くり返して目盛に一致させる。
8	Bバンド高周波端ANT, RF回路の調整	B	4MHzに指針をおく	BバンドANT, RFトリマー	4MHzのTの信号がSメーター最大に受かるように
9	Cバンド低周波端OSC回路の調整	C	6MHzに指針をおく	CバンドOSCコイルコアー	6MHzのTO信号が受信できるように9,11は2,3回くりかえして目盛に一致させる。
10	Cバンド低周波端ANT, RF回路の調整	C	6MHzに指針をおく	CバンドANT, RFコイルコアー	6MHzのTO信号がS最大に受信できるように10,12は2,3回くりかえし, 6MHz, 12MHzのいずれでもS最大になるようにする。
11	Cバンド高周波端OSC回路の調整	C	12MHzに指針をおく	CバンドOSCトリマー	12MHzのTO信号が受信できるように
12	Cバンド高周波端ANT, RF回路の調整	C	12MHzに指針をおく	CバンドANT, RFトリマー	12MHzのTO信号が最大に受信できるように
13	Dバンド低周波端OSC回路の調整	D	13MHzに指針をおく	DバンドOSCコイルコアー	13MHzのTO信号が受信できるように13,15は2,3回くり返し目盛に一致させる。
14	Dバンド低周波端ANT, RF回路の調整	D	13MHzに指針をおく	DバンドANT, RFコアー	13MHzのTO信号がS最大に受信できるように14,16は2,3回くりかえす
15	Dバンド高周波端OSC回路の調整	D	26MHzに指針をおく	DバンドOSCトリマー	26MHzのTO信号が受信できるように
16	Dバンド高周波端ANT, RF回路の調整	D	26MHzに指針をおく	DバンドANT, RFトリマー	26MHzのTO信号がS最大に受信できるように

【注】 16のRFトリマー調整中, 引張り現象のためOSC周波数が動いて受信点がずれるので, スケッチダイヤルで, 信号を追いつながら最大点を探す。アンテナ端子にリードを付けて, 蛍光灯に近づけ, RF, ANTのトリマーを雑音最大に調整すれば便利。

(第3表) テストオシレーターを使っての BFO コイルの調整法

調整箇所	調整個所	方法
オシレーター入力バンド	ダイヤル	
テストオシレーター (TO) をコイルキック	放送の BFO コイルの位置	BFO ツマミを中央にセットしてゼロビートになるように調整する
BFO の調整スロット位置	BFO コイルの位置	
SSB-CW	点とアース間に接続。 455kHz 無変調	

ドライブではバンドエフェクトのため、トリマーにドライブをつけてたときと、離れたときとで周波数が合わなくなりますが、正確な調整ができません。

5. BFO の調整

まず、「FUNCTION」を SSB-CW のところにセットします。アンテナをはずし、BC バンドを受信しますと 910kHz 付近で信号を感じずるはずですが、これが BFO の第二高調波です。「BFO FREQUENCY」のツマミを中央のマークにおき、910kHz で信号が入るように、BFO コイルのダストコアを調整します。アンテナをつけて短波帯を受信しながら「BFO FREQUENCY」のツマミを回せば、ビートの音色が変わるはずですが、

もしビートがでないときは、もう一度 BFO コイルのコアを調整し直します。入力信号が大き過ぎるとビートが出ないことがあります。このようときはビートが出るまで「IF-GAIN」をしばってください。これで BFO としての調整は終了しました。

ついで、7.1MHz 付近の SSB を受信しながら、BFO トリマーを LSB 目盛の中間にセットします。ゆっくり BFO コアを回していきますと、はつきりと音声が出る点がありますから、この点にコアをセットすれば調整は終了です。

追加できるアクセサリー回路

本機には、つぎのようなアクセサリー回路を追加することができます。

1. 定電圧放電管の追加

局発回路および BFO、プロダクト検波回路のプレート電圧は、現在のセパレート型の B+電源回路によっても相当安定化されておりますが、さらに安定化するためには定電圧放電管を追加することによって得られます。

定電圧放電管は俗にスタビロと呼ばれておりますが、150V 用 (0A2/VR-150MT) が適用です。

シャーン側ケミコンブロック隣の空きソケットにスタビロを差し込みますと、瞬間的にバツと管内が薄紫色に輝き、定電圧作用が開始したことがわかります。もしも点灯しない場合は、スタビロの良否をチェックします。スタビロに異常があれば B+電圧の低下が考えられますので調べてみます。このスタビロの挿入によって、受信機の安定度は従来にままして改善されるでしょう。

2. キャリブレーター回路 (較正回路)

受信機に組込まれるキャリブレーター回路は、一般にキャリブレーションと呼ばれており、周波数の明確な安定な水晶発振回路のことであります。このキャリブレーション回路を動作させることによって受信機調整の際、周波数目盛を正しくセットできます。また実際の運用に当たっては、常に正しい周波数精度で受信機目盛を較正できずすので、非常に使いやすく、前にもままして信頼のおける受信機となります。普通キャリブレーション用水晶発振器としては、100kHz か 1MHz がもっとも多く使用されておりますが、目的によってはその他の周波数も使われます。

本機では、皆さんも必ず 1 個は持っている FT-243 型の 3.5MHz の水晶発振器を使って簡単な無調整型発振回

路を組込んでみましょう。この回路は、同調回路がありませんで、広い周波数範囲で発振しますから、自由に発振周波数の異なったクリスタルを差換えて使うことができます。回路図と使用部品を第 8 図に示します。

取付け穴は、真空管および水晶ソケットともにあけてありますのでこれを使用します。

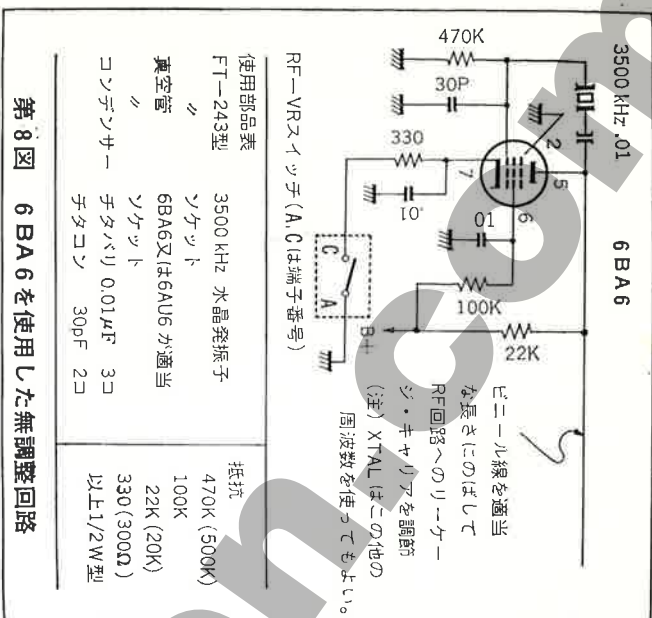
キャリブレーション回路の ON、OFF はパネル面に出ている RF-GAIN ポリウームの付属スイッチを使用します。組込みましたら 3.5MHz ジャストのクリスタルを差して、スイッチを入れてみましょう。受信機のダイヤルを 3.5MHz にしますと、強力な無変調キャリアを受信することができます。この点が 3.5MHz の周波数です。同じように 7.0MHz、14.0MHz、21.0MHz というように 3.5MHz の高調波を受けることができますので、正しくアマチュアバンドに受信機をセットすることができます。もちろん、この他の適当なクリスタルを使っても結構です。この他にも受信機とキャリブレーション回路を上手に使うことにより、いろいろの面に応用することができます。たとえば、VFO やテストオシレーターの目盛校正もその一つでしょう。また 455kHz ± 1.5kHz の水晶を使用しますとクリスタルコントロールの BFO 回路としても使用するすることができます。

3. 脚の交換

本機には 15mm の低いハイゼックス脚が底板に取付けてありますが、使用状態などによっては付属の 35mm 高のハイゼックス脚と交換することができます。

4. 局発回路のカソードホロワについて

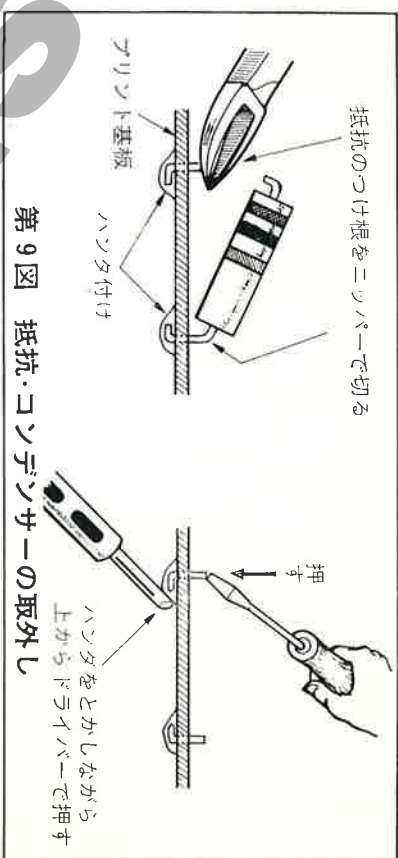
局発回路の 1/2 6A Q 8 は使っておりませんので、発振回路出力をこの遊んでいる 1/2 6A Q 8 を使ってカソード



ホログで取り出して、混合回路に加えてみるのもおもしろい実験ではないでしょうか。

以上アクセサリー回路として数例を述べました。他にもまだまだ皆さまの豊富なアイデアを生かして、おもしろい変わった回路の実験ができるものと思います。プリント基板のパターン改造法については、つぎのトラブルシューティングの中で簡単に述べてありますのでご覧ください。

プリント基板の抵抗、コンデンサーが不良となったときは抵抗、コンデンサーを交換しなければなりません。基板にはしっかりとハンダ付けされていますので、なかなか思うように取り換えることができません。無理に取り換えますとパターンをいためることが度々です。このような場合は、第9図に示すように、リード線のつけ根をニッパーで切断してから、ハンダゴテとドライバを使って簡単に取ることが出来ます。



パターンの一部改造

プリント基板のパターンの一部を改造したい場合は、つぎのようにします。

パターンの一部の導通を切断したいとき

切断したい個所に、安全カミソリを、強く押しあてながら切りますと、簡単に1回で切断することが出来ます(第10図参照)。パターン間をつなぐ場合は、リード線でジャンパーしてハンダ付けします。

セットから音が出ない場合

故障の原因にはいろいろありますが、簡単にはつぎのような順序で原因を調べることが出来ます。チェック方法は低周波段から高周波段へと進んで行きます。

まず低周波段から行ないます。プリント基板のAF-VR端子から出ているリード線の先端を指でさわるとV-Rというようなニョック音が出れば低周波部はOKです。音が出ない場合は真空管、アクトラットトランスの断線などについてチェックします。

低周波段が正常に動作していることがわかりましたら、中間周波段のチェックに進みます。もちろん中間周波段が正しく調整されていませんと回路に誤りがなくとも、ほとんど音が出ない場合がありますから注意を要します。テストオシレーターで、混合回路V₀の第3グリッドに455kHzの変調信号を加えて、低周波段から変調音が聞かれれば中間周波段以下は正常です。また、中間周波段のフレット・グリッド回路などをドライバでさわってもクリック音が出ます。つぎに故障の原因として



保守について

1. ダイアルの糸かけ

ダイアルの糸がもし切れた場合は、第11図のような順序でかけます。糸はダイヤル専用ペルトをご使用ください。

ヒューズの交換

なおヒューズが切れてしまったら、1 Aのガラス管入りのヒューズと交換します。ヒューズホルダーは、左に回しますと蓋があいて、中のヒューズが取り出せます。ヒューズが切れたときは、ヒューズを交換する前に原因を調べ、故障の場合は、完全に修理してからヒューズを交換するようにしてください。

3. パイロットランプ

ダイヤル照明のパイロットランプは、8ボルトのソフンベースの豆球をご使用ください。

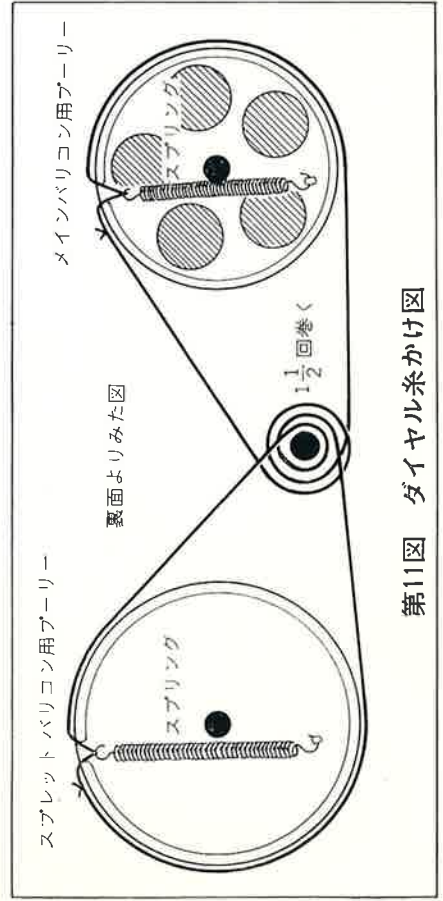
4. 抵抗類

抵抗が不良になった場合、その値より±10%内の誤差の抵抗であれば実用上の支障ありません。たとえば、330Ωの代りに300Ωを用いることは何ら差支えありません。

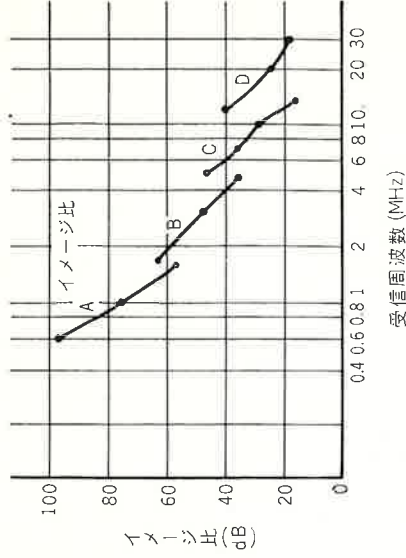
もっとも多いのが、局発の発振停止です。これは全バンドの場合もありますし、あるバンドのみの発振停止とがあります。この場合は、発振管のグリッド抵抗22KΩとシャーン間にテストターを電流計レンジにして、直列に挿入してグリッド電流を測定すれば、発振の有無を調べることが出来ます。0.1mA以上流れていれば発振しています。

以上のテストがすべてOKでしたら、アンテナ回路か高周波回路に故障があります。またトラッキングが良く取れてない場合も感度不足となり、故障と間違えることがありますので注意してください。

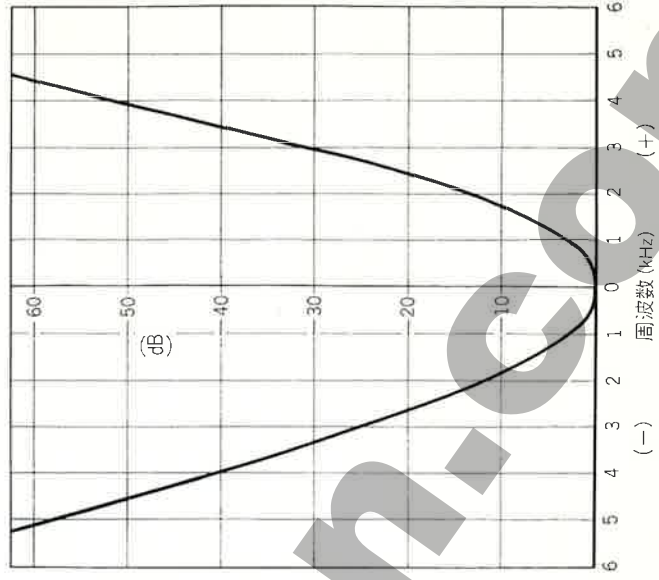
誤配線かどうかのチェックは各電極電圧を測定して回路図に記入されている電圧とくらべてみると分かりやすい。誤配線かパーツ類に不良品のある場合は極端に電圧値が違っているのが普通です。



第11図 ダイアル糸かけ図



第12図 イメージ比特性



第13図 選択度特性

規格

受信周波数範囲

550—1600kHz
 1.6—4.8MHz
 4.8—14.5MHz
 10.5—30MHz

バンドスワレット

(ヘムバンドスワレット)

3.5MHz 80m
 7MHz 40m
 14MHz 20m
 21MHz 15m
 28MHz 10m

感 度

A, B, Cバンド 6dB以下 (S/N 10dBにて)
 Dバンド 13MHz 18dB以下 (S/N 10dBにて)
 28MHz 10dB以下 (S/N 10dBにて)

選 択 度

—50dB以上 (±5kHz 離調時)

出 力

1.5W

電 源

100Vまたは117V 50~60Hz

消 費 電 力

45W

使用真空管とダイオード

- 6BA6 高周波増幅
- 6BE6 混合
- 6AQ6 局部発振
- 6BA6 中間周波×2
- 1N60 検波
- S-1.5-02 ANL
- S-1.5-02 1N60 AVC
- 1/2 6AQ8 BFO
- 1/2 6AQ8 低周波増幅
- 6AQ5 電力増幅
- S-05-08×2 整流
- 1N60 Sマーター逆振れ防止用

使用スピーカー

スピーカーネット型ダイナミックスピーカー (4Ω または 8Ω) 出力
 トランスなしのもの

大 き さ

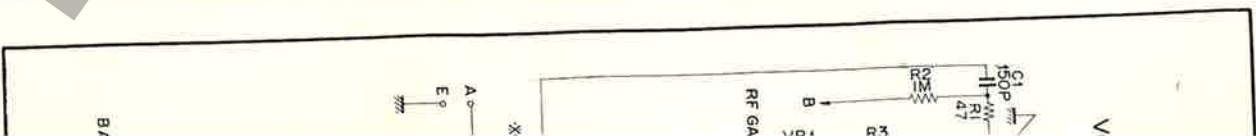
横380×高さ180×奥行251 (mm)

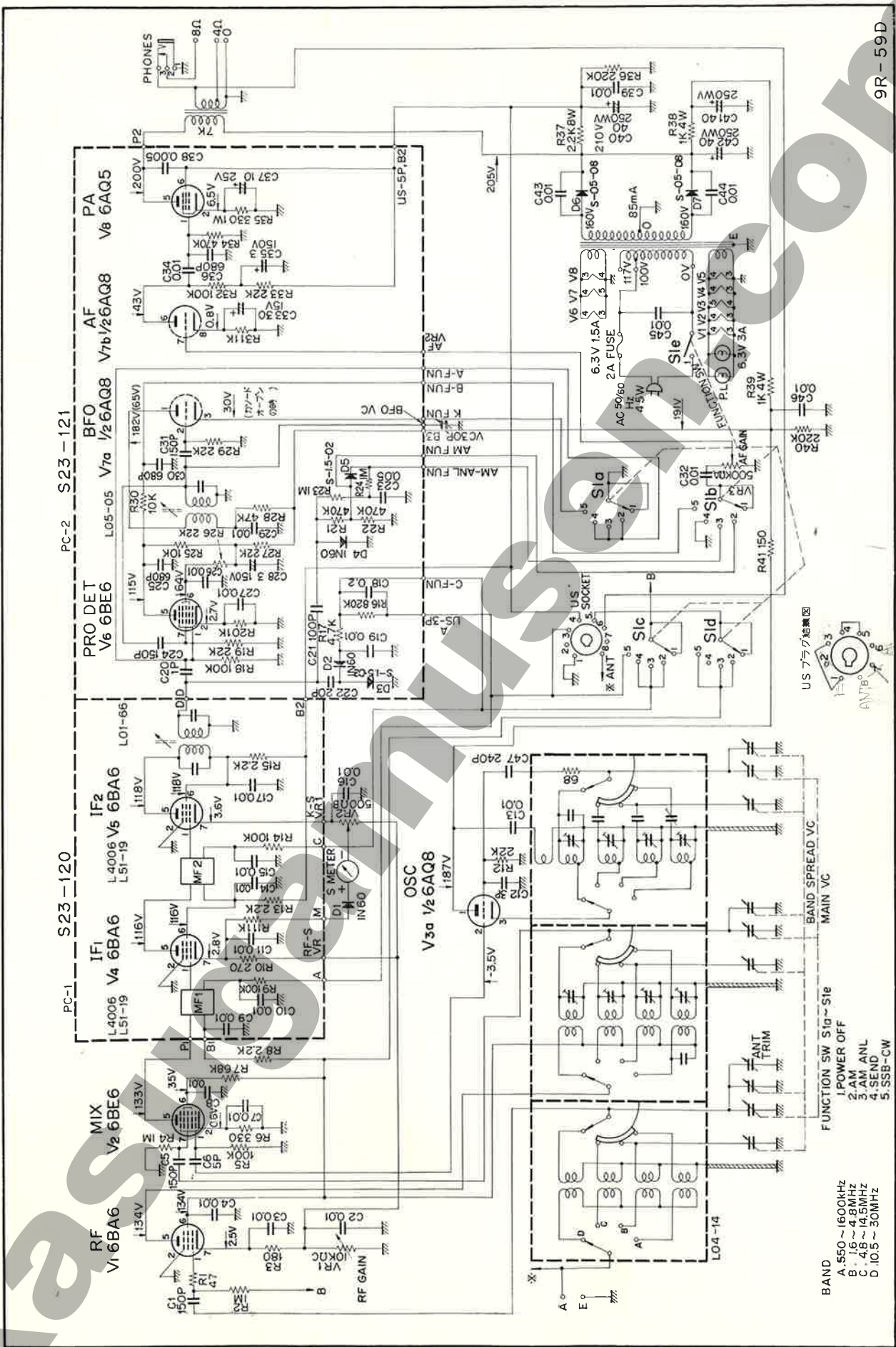
重 量

8.5kg

付 属 回 路

- バンドスワレット
- ANL (自動雑音制御回路)
- AVC (自動音量調整回路)





- BAND**
- A. 550 ~ 1600kHz
 - B. 1.6 ~ 4.8MHz
 - C. 4.8 ~ 14.5MHz
 - D. 10.5 ~ 30MHz
- FUNCTION SW S1d ~ S1e**
- 1. POWER OFF
 - 2. AM ANL
 - 3. AM ANL
 - 4. SEND
 - 5. SSB-CW

■ 注意 定格および回路は、技術開発に伴い変更することがあります。

Kasugahara



TRICOR

■ トリオ株式会社／トリオ商事株式会社

本	社	東京都目黒区青葉台3の6の17	〒153	電話(03)(464)2611(大代表)
通信機	サービスセンター	東京都千代田区外神田2の3の6(成田ビル)	〒101	電話(03)(253)5586～7
名古屋	サービスセンター	名古屋市北区深田町3の27	〒462	電話(052)(914)3725
大阪	サービスセンター	大阪市浪速区日本橋東4の16 (シマムセンビル)	〒556	電話(06)(632)3923
通信機	東京営業所	東京都文京区湯島3の9の3(タカセビル)	〒113	電話(03)(833)5686
通信機	名古屋営業所	名古屋市北区深田町3の27	〒462	電話(052)(914)3725
通信機	大阪営業所	大阪市浪速区東関谷町2の29(大協ビル)	〒556	電話(06)(641)0062・0064