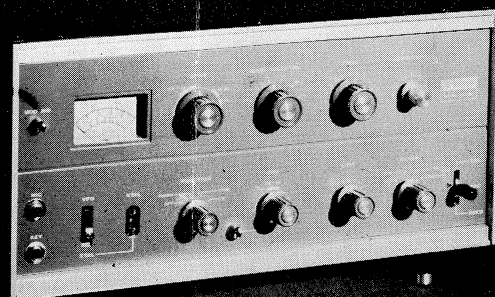


TRIO

オールバンド送信機

TX-88D

キット取扱説明書



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

ご不審な力所、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

1. わが国初のオールバンド送信機TX-88Aを基礎にし、さらに新しい技術、新しいデザインを取り入れ設計されています。
2. 3.5 MHz ~ 50 MHz のオールバンド送信機で、ワンコントロールで操作できます。
3. 終段管は高性能送信管S2001/6146Bで、50MHz バンドにおいても高能率で出力が取り出せます。
4. SWRメーターを内蔵していますから、常に完全なマッチング状態で動作させられます。
5. TVI フィルターを内蔵させていますから、TVに与える妨害がほとんどありません。
6. 電信、電話の切換えは、パネル面のファンクションスイッチで行ないますから、いたって簡単です。
7. キーイング（電鍵操作）は、ブロックバイアスキーイングですから、キークリックの少ないきれいな電波が出せます。
8. 各同調コイルを調整する時、終段管に大きなプレート電流が流れないように考慮してあります。
9. 変調器に3 kHz以上をカットするローパスフィルターを設け、了解度をあげています。
10. 変調度をチェックする変調インジケータが付いています。
11. 変調器はプリント配線を行なって、容易に配線ができるよう考慮してあります。
12. -100Vのバイアス電圧が内蔵されていますから、9R-59D, SM-5Dと同時に使用した場合、マイナス電圧で受信機系統の動作を停止させられます。
13. 電源回路は、すべてシリコンダイオードを用い整流しています。
14. 電信、電話とも空中線電力10Wですから、JARLの認定がそのまま受けられます。
15. 9R-59D, SM-5D, SP-5Dとともに使えば優れたデザインで、貴局のシャックを一段と引きたてます。

目 次 / INDEX

■／特長	(3) —	■／無線局のレイアウト	(23) —
■／回路の説明	(4) —	■／アンテナについて	(24) —
■／各部の名称と操作	(6) —	■／BCIとTVIについて	(26) —
■／配線について	(8) —	■／保守について	(26) —
■／内部写真	(11) —	■／無線局申請書の書き方	(27) —
■／工程表・折込み	(14) —	■／定格	(27) —
■／調整方法	(19) —	■／回路図	(28) —

回路の説明

以下各部について説明します。

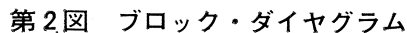
発振回路

VFO の出力周波数は、21 MHz まで 3.5MHz で動作しますが、28MHz にて運用するときは 7 MHz にする必要があります。なお、この回路の同調点はチューニング・インジケータ（ネオン管）により指示されます。

遞倍回路

本機は送信出力10Wですので、スクリーングリッド電圧を低くして使用していますから、電信のみに使う場合スクリーングリッド電圧を高くすることにより、出力を増すことができます(2級以上の免許が必要になります)。

自己発振は高い周波数で、真空管の電極間容量 C_{pg} が無視できなくなってくると、この容量を通し出力の一部が入力にフィードバックして発振を起こすものです。一般には中和回路を用い、 C_{pg} を打消し発振を止めますが、本機では 175MHz まで使える送信管 S 2001 の使用と、完全なるシールドで 50MHz 帯にても自己発振の心配は



寄生振動とは、送信周波数とは関係のない自己発振によって、電波を発射することをいいます。これの起こる原因は配線リードのインダクタンスやストレー・キャパシティーが一つの同調回路を形成して、 C_{pg} や C_{gs} を通して発振することです。これを止めるためにはバラスト・サプレッサー（通称バラ止め）を回路に入れます。

回路の説明

第3図 各段における同調周波数

送信周波数 (MHz)	水晶 (又は VFO出力) (MHz)	発振段周波数 (MHz)	通倍段周波数 (MHz)	終 段 (MHz)
3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
7	3.5〔7〕	3.5〔7〕	7	7
14	3.5〔7〕	7〔7〕	14	14
21	3.5〔7〕	7〔7〕	21	21
28	7	14	28	28
50	8.33	16.66	50	50

〔 〕内は7MHzの水晶またはVFOを用いるとき。

本機ではグリッド回路およびプレート回路に挿入し、寄生振動の起こるのを防止しています。

ただ本機のように50MHzまでのセットですと、大形のバラ止めを入れると目的のキャリアまでストップしてしまいますので、効果の低下しない程度の小形バラ止めを使っています。

キーイングはこの段と通倍増幅回路で行ないます。本機ではブロックバイアス方式を採用していますが、この方式は、電鍵を上げておくとコントロール・グリッドにマイナス電圧(−100V)がかかり、真空管をカット・オフ(プレート電流が流れない)にし、電鍵を下げるとマイナス電圧がショートされ、真空管は正常に動作し出力は正規に発射されます。

この回路の特徴は、キークリックの少ない、きれいな電波を出すことができます。

出力同調回路は π 形を使っています。これは75~300 Ω 程度のインピーダンスにマッチングがとれます。

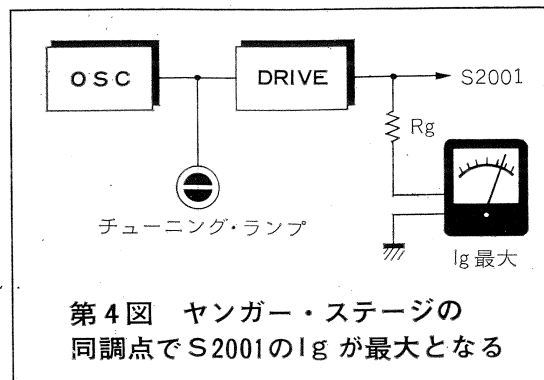
TVI フィルター

誘導M形ローパスフィルターで、遮断周波数65MHzに設計されています。減衰度は30dB以上ありますが、50MHzを使った場合、第2高調波、第3高調波の

出力(電力)は1/1000になり、TVI防止に威力を発揮します。

SWR メーター

本機に採用の回路は、簡単で高感度、そして正確である点が特徴です。FWDで出力最大に調整し、SENSITIVITYでメーターをフルスケールに合わせ、メータ



第4図 ヤンガー・ステージの同調点でS2001のlgが最大となる

一切換スイッチをREFLにすれば、SWRを直読することが可能です。

空中線を接続し測定した時、SWRが3以下であれば能率よく運用できます。なお、SWRメーターのFWDのポジションは、アンテナ電圧計としての働きを持っています。

変調器

6AV6、6AQ8の電圧増幅3段と、6BQ5のAB₁クラスP。Pにより、最大出力17Wを得ています。終段の25W入力に対し、その1/2の12.5Wの変調出力があれば100%変調ができますから、本機では余裕タップリなわけです。

変調器は、普通のオーディオ・アンプとあまり変わりませんが、本機の回路は6AV6と6AQ8の間に、3kHz

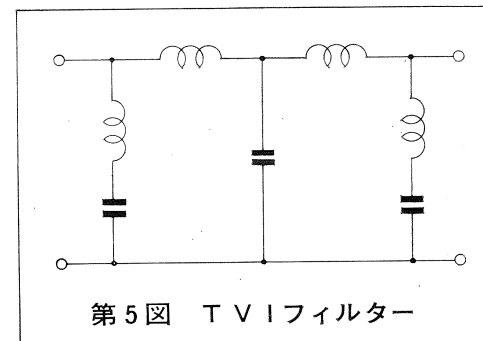
以上をカットするローパスフィルターが入っています。

このフィルターのインピーダンスは、約500 Ω に設計してありますから、6AV6のプレート回路に20K Ω :500 Ω のマッチングトランスを入れ、6AQ8のグリッド回路には480 Ω の抵抗を入れ、終端しています。この種のフィルターを入れますと、損失が問題になりますが、電圧増幅を3段にし、十分利得をかせいでいます。この結果、変調器の周波数特性は300Hz~3kHzとなり不必要な高、低音をカットできますから、了解度が相当改善できます。

マイクロホンはクリスタル形、またはハイインピーダンスのダイナミック形が最適です。

電源回路

整流は、すべてシリコンダイオードを用い、行なっていますので、変動率の少ない直流電圧を得ることができ

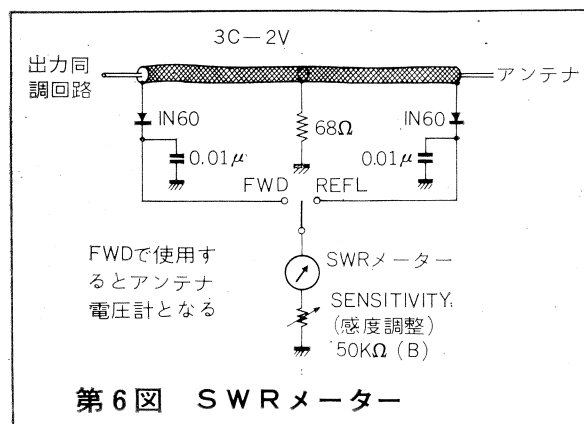
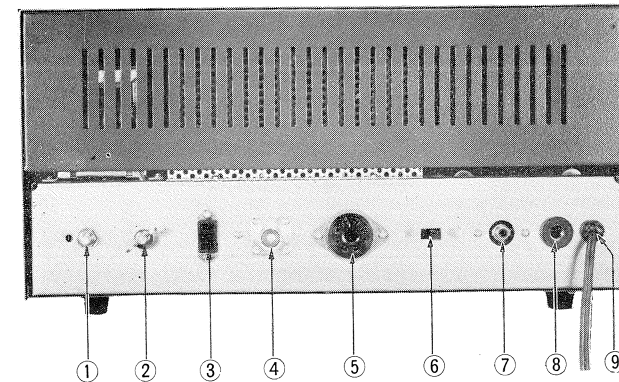
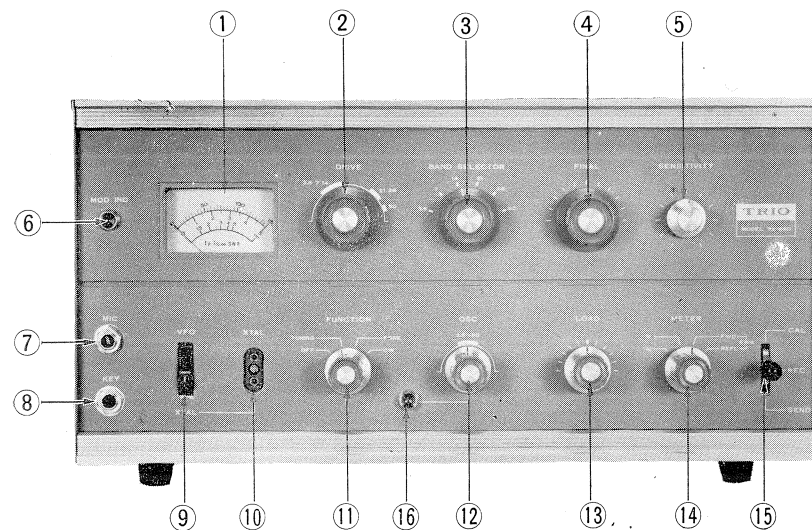


第5図 TVIフィルター

ます。高圧(DC 420V)は、FR-1K(またはSW-05灰色)2個により倍電圧整流を行なっています。マイナス電圧(100V)は、SW-05Sの半波整流ですが、この回路はほとんど電流が流れませんから問題はありません。

その他AC 6.3V 3A(2回路)、AC 14V(リレー用)を取り出しています。トランス本体も大形コアを使い、変動率を極力小さくしています。

各部の名称と操作



第6図 SWRメーター

1. メーター

グリッド電流 (I_g)、プレート電流 (I_p)、進行波電圧 (FWD)、反射波電圧 (REFL) を切換えて読めます。

SWR は、FWD と REFL の差により、直読できるよう考慮してあります。

2. DRIVE

通倍段同調バリコンで、送信周波数と同じ周波数に同調します。

パネル面に各周波数の目盛がありますから、とり違う心配はありません。

3. BAND SELECTOR

時計方向に 3.5 MHz から 50 MHz まで、6 バ

ンド切換えます。

4. FINAL

終段タンクバリコンで、3.5 MHz から 50 MHz まで、各バンドごとに同調をとります。

800V 耐圧、200P のタイト製バリコンを使っています。

3.5 MHz では最大容量 付近を使い、50 MHz ではほとんど抜けた状態になります。

5. SENSITIVITY

SWR メーターの感度調整用の可変抵抗器です。

6. MOD IND

ネオン管を使った、変調度インジケータで、変調度が 90~100 % 以上になるとランプが輝きます。

各部の名称と操作

7. MIC

マイク・ジャックです。このジャックはステレオ形（3極）ですので、プラグは付属品を使って下さい。プレス・トーク・スイッチ付きのマイクを使うとマイク・スイッチで送信、受信の切換ができます。

8. KEY

キイ（電鍵）ジャックで、プラグは一般のものでもかまいません（付属している）。

電信、電話の切換スイッチが別に付いていますから、キイを付けたままでも電話の運用ができます。

9. VFO—X'tal

VFO と X'tal（水晶）の切換スイッチです。VFO はシャーシ後面の VFO INPUT 端子に接続したままでも、このスイッチにより簡単に両者の切換が可能です。

10. X'tal

水晶ソケットで、水晶は FT—243 形を用います。

11. FUNCTION

ファンクション切換スイッチで OFF—TUNING—PHONE—CW の 5 種類を切換えます。

OFF は電源断、TUNING は各同調コイルを調整する時使います。この場合、終段管（S2001）のプレート電流は流れないよう考慮してありますから時間をかけて調整できます（グリット電流は正規に流れます）。PHONE は電話、CW は電信を使用する時使います。

12. OSC

発振段同調バリコンで、送信周波数により異なった周波数に同調しますが、本機では各バンドとも中

央付近（目盛あり）で同調するよう、コイルを設計してあります。

また、14MHz 以上ではネオン管使用のチューニングインジケータが同調点で輝きます。

13. LOAD

アンテナ側同調バリコンで、最大容量1290Pのバリコンを使っており、前述のように 75~300Ω 程度のインピーダンスを持った空中線にマッチするよう設計してあります。

14. METER

メーター 切換スイッチで、 $I_G—I_p—FWD—RE$ FL の 4 セクションあります。

I_G は 5mA, I_p は 150mA, SWR は 5 までありますが、 I_G が 1.5~3mA, I_p は 70mA, SWR は 3 以下がこの送信機の最適動作状態になるように設計してあります。

15. CAL—REC—SEND

シーメンス・キー使用のスタンバイ・スイッチで中央（REC）で受信、上側（CAL）でキャリブレート、下側（SEND）で送信になります。

キャリブレートの際はエキサイト・ステージのみ働きます。VFO 使用の時もこのスイッチでキャリブレートできます。

マイクスイッチを使う時は、PTT—KEY 切換スイッチ（シャーシ後面）を PTT に切換え、シーメンス・キーを SEND にしておきますとマイクスイッチで送信、受信の切換えができます。

16. ネオン管

チューニング・インジケータで、OSC を調整して同調がとれますとネオン管が輝きます。このランプは、14MHz 以上で動作します。

シャーシ後面の説明

1. MOD GAIN

変調器のゲインコントロール・ボリュームです。使用するマイク、または周囲の状態などにより加減します。これは一度セットすればほとんど変える必要はありません。

2. GND

送信機を接地するためのアース端子で、蝶ネジになっています。

3. VFO REMOTE

送信と同時に VFO も働くようにするため、VFO のスタン・バイ端子に接続します。

4. ANT

アンテナ端子で、3C—2V が使用できるように M 形コネクターを使っています。

5. REMOTE

TX—88D と 9R—59D, SM—5D を接ぐ端子でアンテナ、—100V が接続されています。

6. KEY PTT

送信、受信の切換えをシーメンス・キーかマイクスイッチで行なうかを、このスイッチで選びます。

7. VFO INPUT

VFO の入力端子で、VFO の出力ケーブルを接続します。VFO の出力周波数は 21MHz まで 3.5 MHz, 28MHz は 7 MHz を用います。

8. ヒューズ・ホルダー

電源トランスの 1 次側に入っているヒューズで、3A のものを使います。

9. 電源コード

配線について

本機は主要部品取付済みですからすぐに配線にかかれ
るわけですが、本機の性能を十分発揮できるか否かは配
線方法の良し悪しにかかっています。

実際の方法は、工程表および実体配線図にしたがって
行ないますが、その前に2、3の注意事項を掲げておき
ます。

1. 組立、配線に必要な工具

組立て、配線をはじめる前につぎの工具を集めて下さい。

- (1) プラス・ドライバ
- (2) マイナス・ドライバ（細形のもの）
- (3) ニッパー
- (4) リードペンチ
- (5) ハンダゴテ

2. 上手なハンダ付け

(1) ハンダゴテ

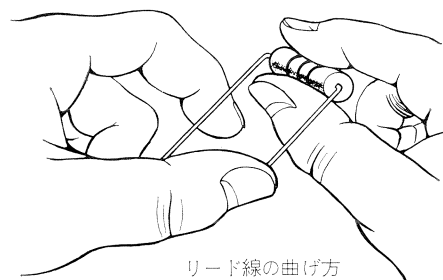
最近のハンダゴテは、コテ先に特殊なメッキ（銀色）
が施してあり、ほとんどヤスリを使わなくてもよくなっ
ていますが、それ以外の銅の地はだが出ているコテ先は
ヤスリできれいにみがき、コテ先を暖めてからヤニ入り
ハンダを乗せてハンダメッキして下さい。

コテ先は使っているうちに黒いカスがつきます。この
時は布などでふきとって、コテ先を常にきれいにしてお
いて下さい。

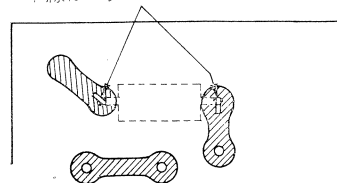
(2) プリント基板のハンダ付け

各部品は取付ける前に、リード線をまっすぐ延ばし、
またリード線の根本に絶縁物や塗料がついているものは
よく落して下さい。

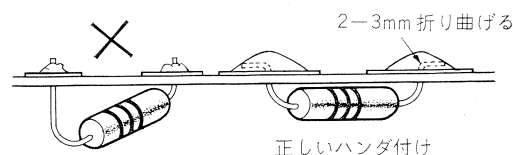
抵抗は、第9図のように片手で抵抗体を持ち、他方の
手でリード線を折り曲げますと、ちょうど穴に入る寸法



リード線はパターンにそって折り曲げる

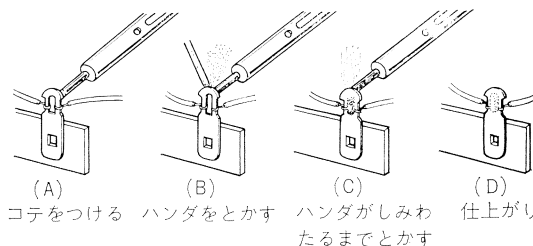


第9図 プリント基板につける抵抗リードの曲げ方



〔注〕抵抗体は強く基板に押しつける。
ハンダはリードと銅箔にスムーズに流す。

第10図 プリント板のはんだ付け



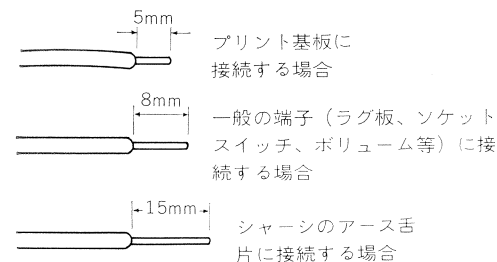
第11図 プリント基板以外のハンダ付け

になります。カラー表示は一定方向にそろえて、所定の
穴へ取付けてください。

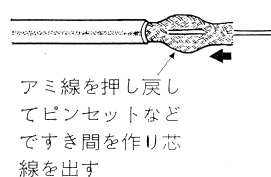
取付け部品は、プリント基板に完全に接触するように
しましょう。

つぎに穴から出ているリード線の根本を第10図のよ
うに折り曲げ、2～3mm 残し切断し、残ったリード線を
ハンダゴテで暖めてからハンダをあて、パターンにも流
すようにハンダ付けします。

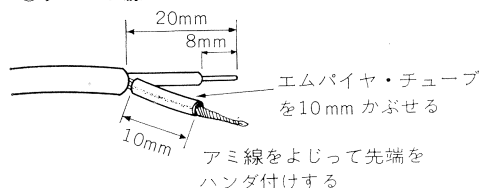
① 単線のむき方



② シールド線のむき方



③ シールド線のむき方



第12図 リード線のむき方

配線について

なおハンダ付けの際、まだ部品が付いていない穴や、他のパターンにハンダが流れ込まないように注意してください。

(3) プリント基板以外のハンダ付け

ハンダ付けするカ所をハンダゴテで暖め、つぎにハンダをあてて溶かし、完全にハンダがしみわたるようにおこないます(第11図参照)。

なおハンダ付けする部分は、とくにみがかなくてもハンダがつきやすいように加工してありますから、ヤスリなどでみがく必要はまったくありません。

シャーシのアース舌片だけは面積が大きいので、コテ先を長くあててしっかりハンダ付けしてください。

3. リード線のむき方

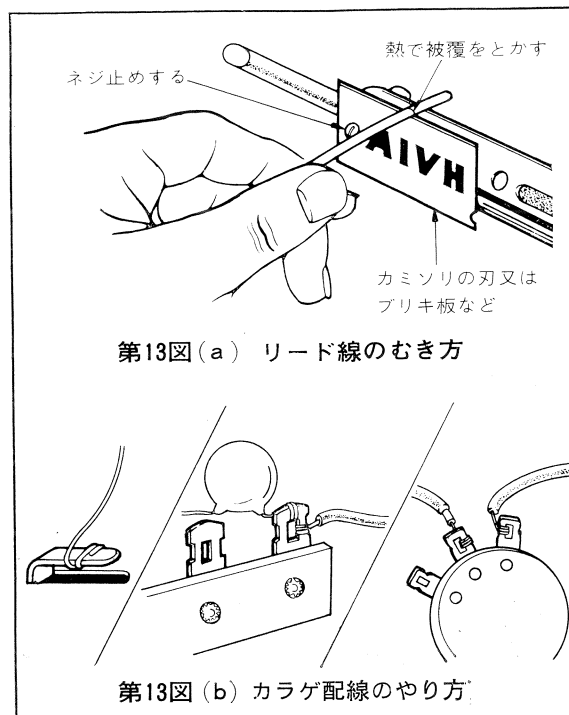
配線に用いるビニール線、およびシールド線などは、工程表に定められた長さに切り、第12図のようにむきます。この被覆をむくのにはニッパー、カミソリなどでむく人がおりますが、これは線をいためやすいので第13図のように、ハンダゴテにブリキ板か、カミソリの刃などを取りつけて熱でとかしてむくようにします。

4. 必ずカラゲ配線をして下さい

リード線、抵抗、コンデンサーのリードなどは必ず第13図のように端子の穴に通してから、一回以上しっかりと巻きつけ、ハンダ付けしてください。

これをカラゲ配線といいます。またアース舌片にも必ず一回巻きつけてからハンダ付けします。

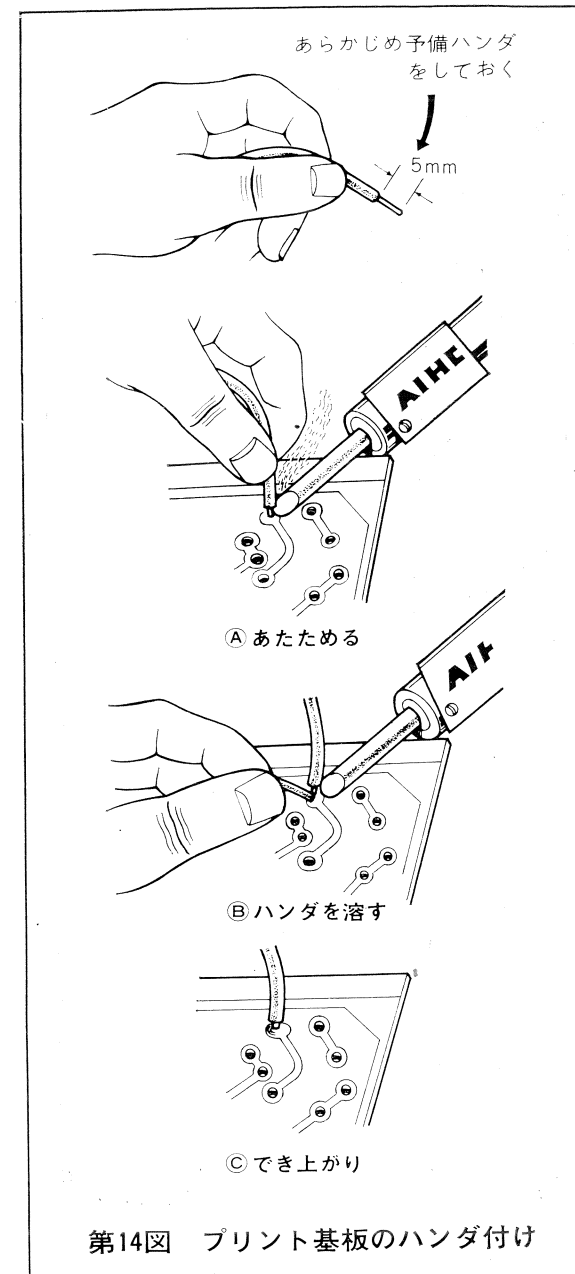
カラゲ配線をおこなうと手早く、きれいに配線ができ、ハンダ付け不良などの故障はずっと少なくなりますし、電気的性能も安定し、いつまでも安心してお使いになります。



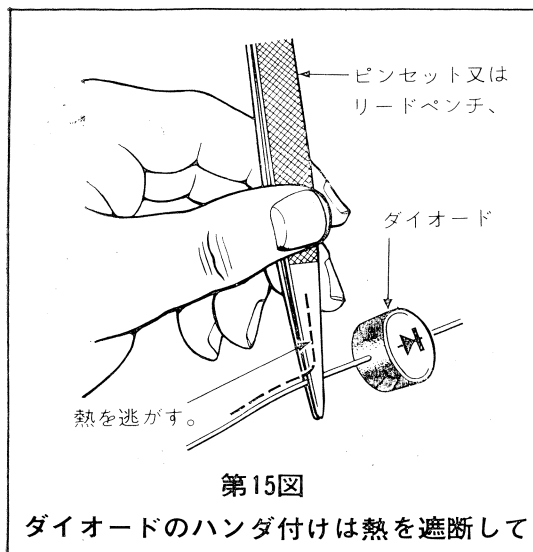
なおプリント基板は、カラゲ配線ができませんので、あらかじめリード線の被覆を5mmむいて予備ハンダをしておき、その線を接続端子のハトメ穴に通し、第14図の要領でハンダ付けしてください。

5. 配線は実体図通りに

実体図はかなり平面的に、わかりやすく書いてありますが、部品が重さなって見にくくなる部分は、多少位置をずらしてあります。したがって、配線完了後の写真と実体図の両方を参照して、きれいな正しい配線をしてください。アース線、コンデンサー(パスコン)を指定以外の所へ接続しますと発振の原因になりますからご注意ください。



配線について



本機は最高 50MHz まで増幅しますから、抵抗、コンデンサのリードはできるだけ短く配線し、またダイオードは、熱に弱いので、手早くハンダ付けをしてください（第15図参照）。

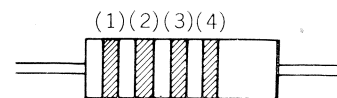
プリント基板以外の真空管ソケットは、端子を外側に押しひろげ、となりどうしタッチしないように気をつけましょう。

なお、シリコン・ダイオード、ケミコン類には極性があります。実体図と逆にしますと動作しないばかりか、

第16図 実体図記号

C	コンデンサー	PL	パイロットランプ
CH	チョーク	PT	パワートランス
CO	コネクター	R	抵抗
E	アース舌片	S	スイッチ
F	ヒューズ	T	トランス
H	シャーシ穴	TA	ターミナル
L	コイル	V	真空管
LG	ラグ板	VC	バリコン
M	メーター	VR	ボリューム

第17図 ソリッド抵抗色表示の読みかた



(1)と(2)は抵抗の数値を表わし
(3)は(1)(2)に続く0の数を表わす
単位はオーム
(4)は誤差を表わす

(1)(2)(3)の色別

黒 0	黄 4	灰色 8
茶 1	緑 5	白 9
赤 2	青 6	
橙 3	紫 7	

(4)の色別

金色 5% 銀色 10% 無着色 20%

他の部品まで破損しますので十分ご注意ください。

6. 実体図・工程表のみかた

配線は第一工程、第二工程、第三工程……の順でおこなってください。工程表にしたがって配線するのがもっとも合理的で早くできます。

工程表の前にある□印は配線済みという√(チェック)をするためのものです。

接続の欄にある★印は、そのカ所を“ハンダ付けよ”という意味のものです。★印のないカ所にハンダ付けしますと、あとでリードをカラゲるときに苦労しますので、必ず★印のある所でハンダ付けして下さい。

なお、配線が終りましてもすぐに調整にかからず、配線が実体図通り行なわれているかどうか、もう一度チェックする必要があります。自分でチェックするよりも、だれか他の人に見てもらった方が確実です。

数分の時間があればできますから、必ず実行して下さい。

7. 付属品について

下記の部品が付属されていますのでお調べください。

- | | |
|-------------------------|-------|
| (1) 付属品在中袋 | 1 個 |
| M形レセプタクル (プラグ) | 1 個 |
| 1 Pピン・プラグ (VFO接続用) | 1 個 |
| 単頭プラグ (電鍵接続用) | 1 個 |
| 三極プラグ (マイクロホン接続用) | 1 個 |
| USプラグ (受信機接続用) | 1 個 |
| プレート・キャップ | 1 個 |
| シールドケース (7 P用) | 1 個 |
| ハイゼックス脚 | 2 個 |
| (+)ナベビス (4 m/m) | 2 個 |
| 50 MHz 通倍コイル | 1 個 |
| 50 MHz 終段コイル (通倍コイルと同一) | 1 個 |
| TVI フィルター用コイル (2 種類) | 各 2 個 |

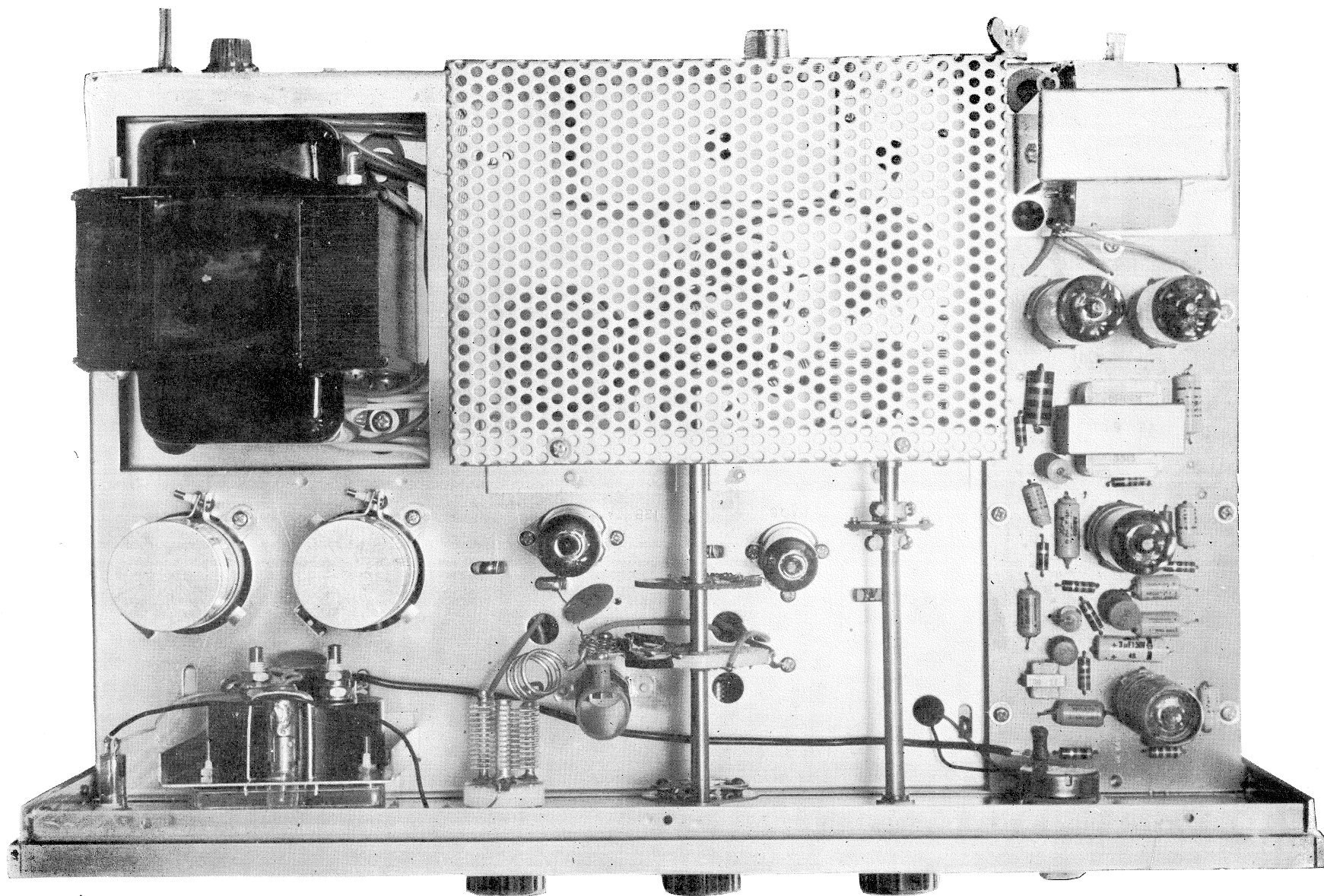
(2) 真空管ケース

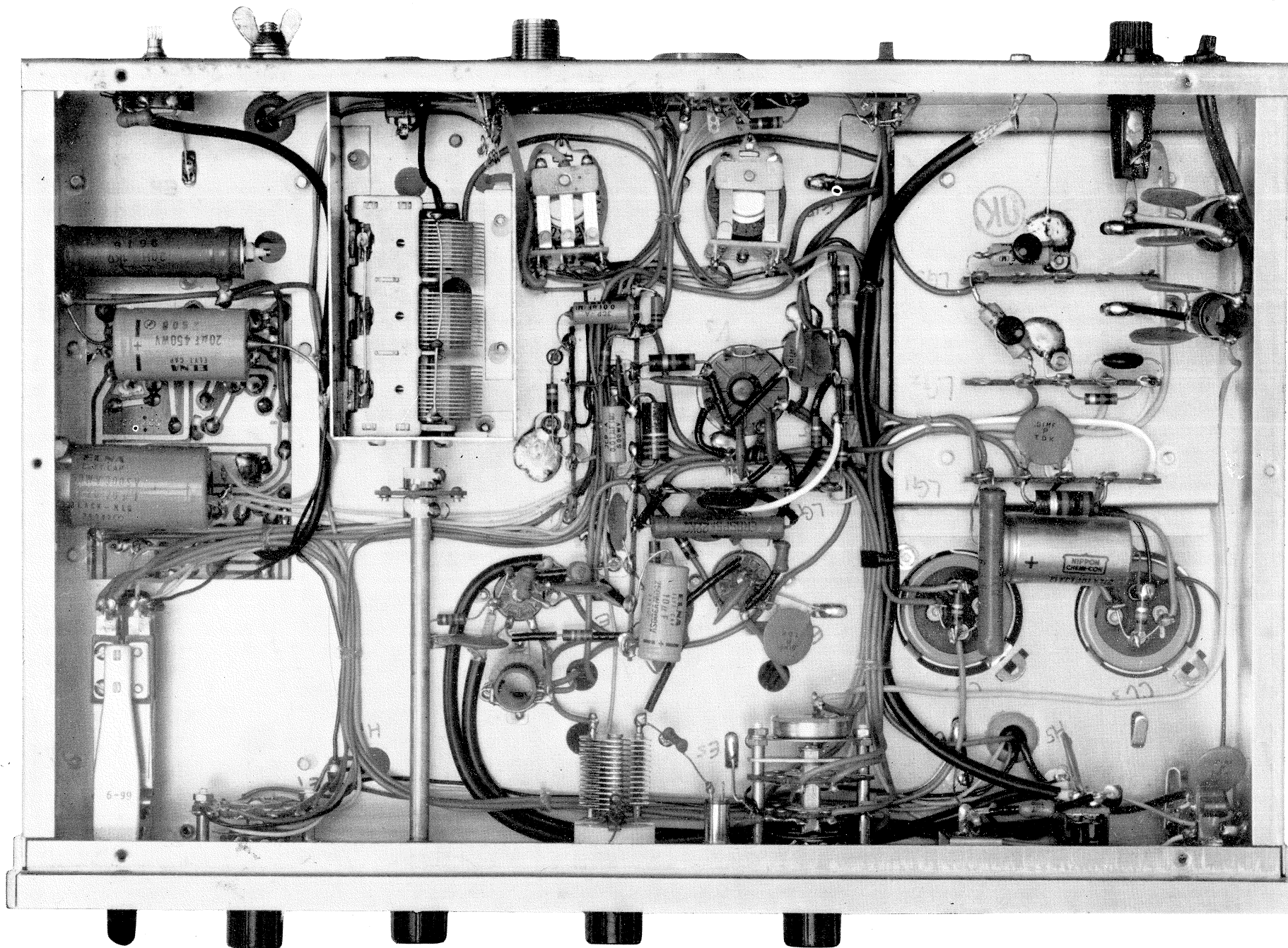
- | | |
|---|-----|
| 真空管 | 6 本 |
| (12BY7A, 6AQ5, 6AQ8, 6AV6 各 1 本, 6BQ5, 2 本) | |
| プリント板用真空管ソケット | 4 個 |
| (7 P用 1 個, 9 P用 3 個) | |

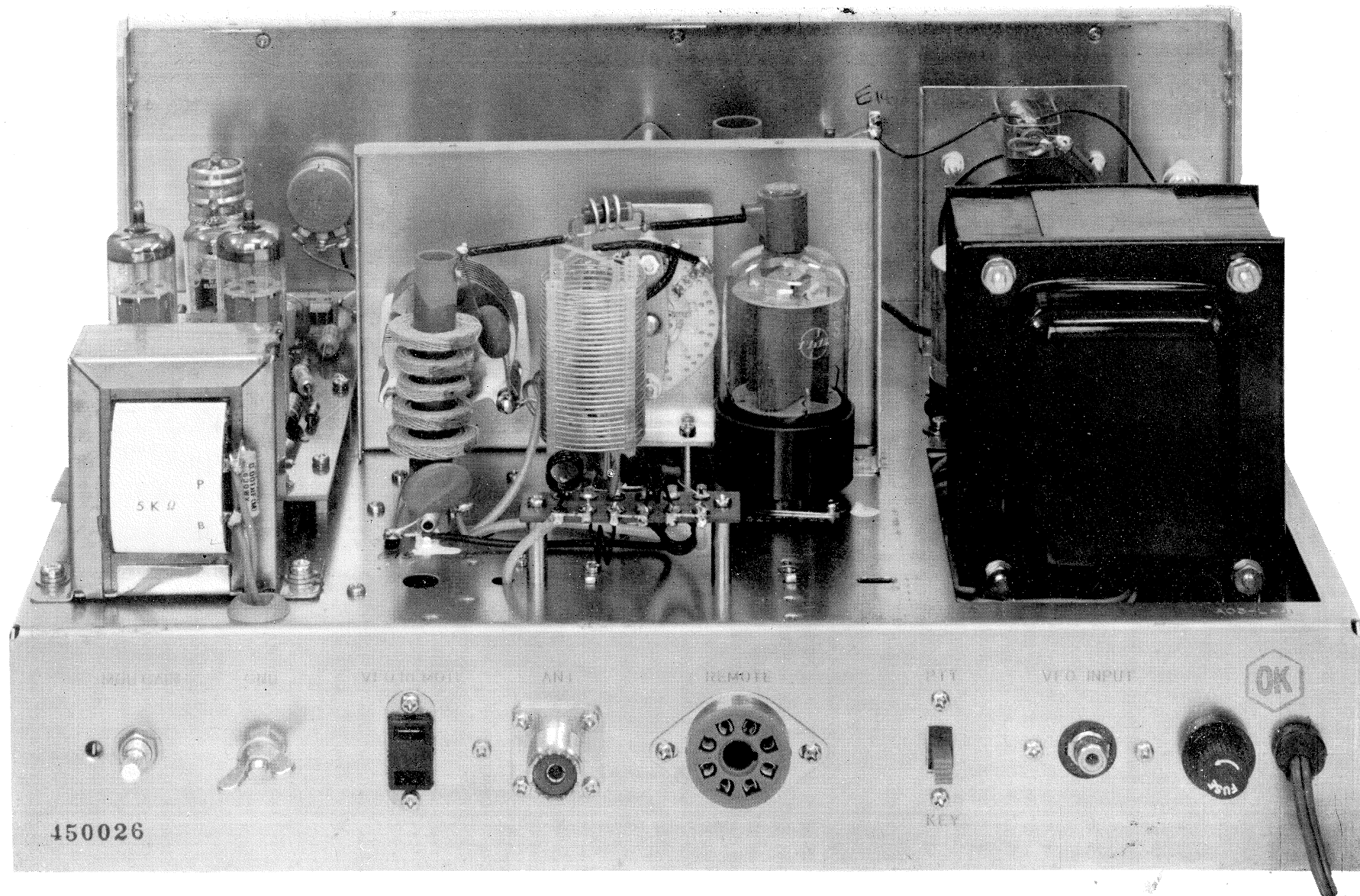
- | | |
|------------|-----|
| 入力トランス | 1 個 |
| マッチング・トランス | 1 個 |

(3) その他

- 各種線材、ハンダ、SWR検出コード、CR、説明書
および実体配線図







第3工程・A・リード線の配線

チェック	順序	線 名	線の長さ (mm)	接 続
☐	1	メッキ線	0.8φ 55	VC ₁ (3)★→E ₄ ★
☐	2	"	0.8φ 50	CX(2)★→E ₇
☐	3	"	0.8φ 50	CC ₂ (1)→(2)→(3)★
☐	4	"	0.8φ 50	CC ₃ (1)→(2)→(3)
☐	5	"	0.8φ 50	V ₂ (中央ピン)→E ₆
☐	6	"		V ₂ (1)(3)(4)(5)(9)を中央ピンへ半田付け
☐	7	"	0.8φ 50	V ₁ (中央ピン)→E ₃
☐	8	"		V ₁ (4)を中央ピンへ半田付け
☐	9	"	0.8φ 20	V ₁ (1)→V ₁ (7)
☐	10	"	0.8φ 70	V ₃ (4)→(6)→(1)15m/mエンパイヤ2本使用
☐	11	"	0.8φ 75	V ₃ (7)★→(8)★→LG ₅ (3)
☐	12	"	0.8φ 95	CO ₂ (2)→LG ₃ (3)
☐	13	"	0.8φ 130	V ₄ (1)→S ₅ (2)★→(5)★→E ₁₀
☐	14	"	0.8φ 30	S ₅ (3)★→S ₅ (6)
☐	15	"	0.8φ 65	VC ₂ (1)★→(2)★→(3)★
☐	16	"	0.8φ 80	VC ₂ (4)★→(5)★→(6)
☐	17	"	0.8φ 100	VR ₁ (1)→E ₁₁ ★
☐	18	"		S _{3a} (1)⑨→E ₅ ★
☐	19	"		S _{3a} (6)⑨→E ₇
☐	20	"	0.8φ 50	VC ₃ (3)★→E ₁₄
☐	21	"		VC ₄ (3)⑨→E ₁₅
☐	22	"	0.8φ 20	LG ₁₀ (3)→LG ₁₀ (4)
☐	23	"	0.8φ 20	LG ₁₀ (7)→LG ₁₀ (8)
☐	24	"	0.8φ 20	LG ₁₀ (9)→LG ₁₀ (10)
☐	25	"	0.8φ 20	LG ₁₀ (11)→LG ₁₀ (12)
☐	26	青 線		LG ₉ (1)⑨→S ₂ (5)★
☐	27	"		S ₂ (9)⑨→VR ₂ (3)★H ₁ を通る
☐	28	"		S ₂ (6)⑨→M(2)★H ₅ を通る
☐	29	"	0.8φ 220	LG ₈ (1)→プリント板(H)★
☐	30	"	0.8φ 120	V ₁ (3)★→V ₂ (6)
☐	31	"	0.8φ 120	V ₂ (6)→V ₃ (2)
☐	32	"	0.8φ 300	V ₃ (2)→PL(1)★H ₅ を通る
☐	33	"	トランス出力	PT(青)→V ₃ (2)★
☐	34	"	"	PT(青)→LG ₅ (3)

(注) 第一工程表・第二工程表は実体配線図に掲載してあります。

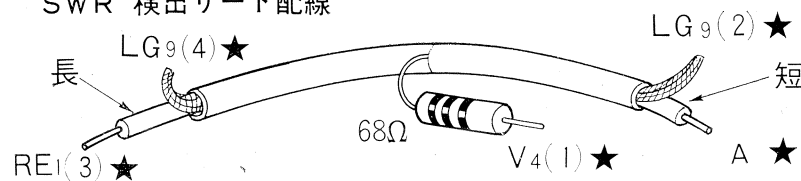
第3工程・B・リード線の配線

チェック	順序	線 名	線の長さ (mm)	接 続
☐	35	白		S _{3b} (8)⑨→S ₂ (2)★
☐	36	"		S _{3b} (7)⑨→LG ₅ (1)
☐	37	"		S ₂ (7)⑨→LG ₅ (2)
☐	38	"	0.5φ 260	J ₁ (3)★→LG ₅ (1)
☐	39	"	0.5φ 90	LG ₄ (5)→LG ₅ (4)
☐	40	"	0.5φ 110	LG ₅ (5)→RE ₁ (10)★
☐	41	"	0.5φ 90	RE ₁ (9)★→V ₄ (3)★
☐	42	"	0.5φ 100	CC ₁ (2)★→E ₁₂
☐	43	"	0.5φ 340	CC ₁ (1)★→LG ₂ (5)
☐	44	"	0.5φ 220	CC ₁ (3)★→LG ₄ (5)
☐	45	トランス出力(紫)		PT(紫)→RE ₁ (8)
☐	46	"		PT(紫)→LG ₅ (3)
☐	47	トランス出力(緑)		PT(緑)→E ₁₀
☐	48	"		PT(緑)→LG ₈ (1)★
☐	49	トランス出力(ピンク)		PT(ピンク)→LG ₄ (5)
☐	50	"		PT(ピンク)→LG ₂ (4)
☐	51	トランス出力(黄)		PT(黄)→F(2)★
☐	52	トランス出力(茶)		PT(茶)→S _{3c} (2)★
☐	53	ACコード(茶)		ACコード→L ₂ (2)
☐	54	"		ACコード→L ₂ (2)
☐	55	白	0.5φ 70	LG ₅ (1)→LG ₄ (2)

第3工程・C・リード線の配線

チェック	順序	線 名	線の長さ (mm)	接 続
☐	55	黒	0.5φ 140	J ₁ (1)★→(2)★→CC ₃ (4)
☐	56	"	0.5φ 70	S ₄ (5)→E ₇ ★
☐	57	"	0.5φ 90	CC ₃ (4)→LG ₁ (3)★
☐	58	"	0.5φ 80	RE ₁ (11)★→LG ₈ (3)★
☐	59	"		S ₁ (7)⑨→E ₁
☐	60	"	0.5φ 90	VR ₂ (1)★→(2)★→E ₁ ★ H ₁ を通る
☐	61	"		S ₂ (1)⑨→M(1)★ H ₅ を通る
☐	62	"	0.5φ 100	NL ₂ (1)★→PL(2)★ シャーシ上面
☐	63	"	0.5φ 90	PL(2)★→E ₁₄ ★ シャーシ上面
☐	64	"	0.8φ 30	LG ₁₀ (3)→最も近いシャーシ上面★
☐	65	"	0.8φ 60	VC ₂ (6)★→LG ₉ (3)★
☐	66	トランス出力(黒)		PT(黒)→E ₁₀ ★
☐	67	高周波シールド線	(芯線) 360	S ₄ (4)→V ₁ (2)
☐	68		(アミ線)	E ₃ ★(片方は切りすてる)
☐	69	高周波シールド線	(芯線) 280	S ₄ (2)★→V ₁ (7)★
☐	70		(アミ線)	E ₂ (片方は切りすてる)
☐	71	高周波シールド線	(芯線) 250	S ₄ (1)→CO ₂ (1)★
☐	72		(アミ線)	CO ₂ (2)★(片方は切りすてる)
☐	73	二芯シールド線	(赤) 190	VR ₁ (3)★→プリント板(V ₂)★
☐	74		(黒)	VR ₁ (2)→プリント板(V ₁)★
☐	75		(アミ線)	VR ₁ (1)→プリント板(アース部分)★
☐	76	シールド線	(芯線) 360	J ₂ (3)★→プリント板(G)★H ₅ を通る
☐	77		(アミ線)	J ₂ (2)★(片方は切りすてる)

SWR 検出リード配線



第3工程・C・リード線の配線

チェック	順序	線 名	線の長さ (mm)	接 続
☐	78	黄		S ₁ (5)⑨→RE ₂ (5)
☐	79	"		S ₁ (8)⑨→RE ₂ (1)★
☐	80	"		S ₁ (9)⑨→RE ₁ (8)★
☐	81	"		S ₁ (11)⑨→S ₅ (6)
☐	82	"		LG ₉ (5)⑨→S ₂ (4)★
☐	83	"		S _{3a} (5)⑨→プリント板(K)★
☐	84	"	0.5φ 390	LG ₈ (2)→NL ₂ (2)★ H ₅ を通る
☐	85	"	0.5φ 165	RE ₁ (5)★→V ₄ (8)★
☐	86	"	0.5φ 160	RE ₁ (1)★→RE ₂ (5)★
☐	87	"	0.5φ 340	S ₅ (6)★→J ₂ (1)
☐	88	"	0.8φ 310	S _{5c} (1)★→L ₂ (1)
☐	89	"	0.8φ 60	L ₃ (1)★→F(1)★
☐	90	"	0.8φ 55	CX(1)→S ₄ (3)★
☐	91	トランス出力(白)		PT(白)→LG ₁ (5)★ 白色は本機を117Vで使用する時黄色と交換して使用します。
☐	92	黒	0.5φ 130	プリント板(E)★→E ₁₂

第3工程・D・リード線の配線

チェック	順序	線 名	線の長さ (mm)	接 続
☐	92	赤	(0.8φ 200) (済)	S ₁ (1) (済) → R(2) ★
☐	93	"	(0.8φ 400) (済)	S ₁ (1) (済) → CC ₂ (2)
☐	94	"		S ₁ (2) (済) → LG ₇ (4)
☐	95	"		S ₁ (3) (済) → S _{3a} (2) ★ → (3) ★
☐	96	"		S ₂ (3) (済) → LG ₈ (4)
☐	97	"		S ₂ (8) (済) → LG ₇ (5)
☐	98	"		S _{3a} (4) (済) → LG ₇ (1)
☐	99	"		S _{3a} (9) (済) → LG ₁ (1)
☐	100	"		S _{3a} (10) (済) → LG ₇ (4)
☐	101	"		S _{3b} (3) (済) → V ₃ (3)
☐	102	"		S _{3b} (4) (済) → LG ₄ (1) . .
☐	103	"	0.8φ 85	CC ₃ (3) ★ → LG ₁ (4)
☐	104	"	0.8φ 65	CC ₃ (1) ★ → CC ₂ (4)
☐	105	"	0.8φ 180	CC ₂ (4) → RE ₂ (6) ★
☐	106	"	0.8φ 100	CC ₂ (1) → LG ₂ (2)
☐	107	"	0.8φ 160	LG ₁ (2) → LG ₆ (5)
☐	108	"	0.8φ 180	RE ₂ (8) ★ → LG ₆ (2)
☐	109	"	0.8φ 60	V ₃ (3) → LG ₇ (2)
☐	110	"	0.8φ 130	R(1) → プリント板(B) ★
☐	111	"	0.5φ 140	RE ₁ (2) ★ → V ₄ (5) ★
☐	112	"	0.5φ 140	RE ₁ (6) ★ → V ₄ (6) ★
☐	113	"	0.5φ 140	RE ₁ (7) ★ → V ₄ (4) ★
☐	114	"	0.5φ 170	RE ₂ (2) ★ → CO ₁ (1) ★
☐	115	"	0.5φ 180	RE ₂ (3) ★ → CO ₁ (2) ★
☐	116	"	0.8φ 55	VC ₁ (2) ★ → V ₁ (5)

第3工程・D・リード線の配線

チェック	順序	線 名	線の長さ (mm)	接 続
☐	117	赤	0.8φ 65	V ₁ (5) ★ → L ₁ (1) ★
☐	118	"	0.8φ 50	LG ₆ (1) → L ₁ (4) ★
☐	119	"	0.8φ 110	L ₁ (2) ★ → S _{6a} (9) ★ H ₃ を通る
☐	120	"	0.8φ 120	L ₁ (3) ★ → S _{6a} (8) ★ H ₃ を通る
☐	121	"	0.8φ 160	LG ₆ (1) → S _{6a} (7) ★ H ₃ を通る
☐	122	"	0.8φ 150	LG ₆ (5) → L ₄ (1) H ₃ を通る
☐	123	"	0.8φ 100	V ₂ (7) ★ → VC ₃ (2) ★ H ₄ を通る
☐	124	"	0.8φ 180	RE ₁ (4) ★ → LG ₁₀ (12) H ₇ を通る
☐	125	"	0.8φ 200	LG ₇ (5) → L ₅ (1) H ₆ を通る
☐	126	"	0.8φ 280	LG ₇ (4) → MT(5) H ₁₀ を通る
☐	127	"	0.8φ 380	LG ₁ (1) → MT(4) H ₁₀ を通る
☐	128	トランス 出力(赤)		PT (赤) → LG ₃ (1)
☐	129	"		PT (赤) → RE ₂ (7) ★
☐	130	赤	0.8φ 80	MT(1) ★ → プリント板(P) ★ シャーシ上面
☐	131	"	0.8φ 70	MT(2) ★ → プリント板(T) ★ シャーシ上面
☐	132	"	0.8φ 80	MT(3) ★ → プリント板(P) ★ シャーシ上面
☐	133	"	0.8φ 150	VC ₂ (済) → L ₆ (1) ★ シャーシ上面
☐	134	"	0.8φ 160	VC ₂ (済) → LG ₁₀ (7) シャーシ上面

第4工程・A・B・D・コイル関係の配線

チェック	順序	線 名	線の長さ (mm)	接 続
☐	1	メッキ線	0.8φ 最短距離	S _{6a} (1)★→L ₄ (1)★ エンパイヤー使用
☐	2	"	0.8φ "	S _{6a} (2)★→L ₄ (2)★ "
☐	3	"	0.8φ "	S _{6a} (3)★→L ₄ (3)★ "
☐	4	"	0.8φ "	S _{6a} (4)★→L ₄ (4)★ "
☐	5	"	0.8φ "	S _{6a} (5)★→L ₄ (5)★ "
☐	6	"	0.8φ "	S _{6a} (6)★→L ₄ (6)★ "
☐	7	50MHz用段間コイル		VC ₃ (1)★→L ₄ (6)★
☐	8	メッキ線 (終段コイルのタップ最短距離)		L ₆ (1) (済) → S _{6c} (1)★ エンパイヤー使用
☐	9	" (")		L ₆ (2) (済) → S _{6c} (2)★ "
☐	10	" (")		L ₆ (3) (済) → S _{6c} (3)★ "
☐	11	" (")		L ₆ (4) (済) → S _{6c} (4)★ "
☐	12	" (")		L ₆ (5) (済) → S _{6c} (5)★ "
☐	13	" (")		L ₆ (6) (済) → S _{6c} (6)★ "
☐	14	50MHz用終段コイル (段間コイルと同一)		VC ₄ (1)★→S _{6c} (6)★
☐	15	CH-5 (TVIフィルターコイル)		LG ₁₀ (1)→LG ₁₀ (7)★ 下側より
☐	16	CH-6 (2ターンのコイル)		LG ₁₀ (8)★→LG ₁₀ (9)★
☐	17	CH-7 (2ターンのコイル)		LG ₁₀ (10)→LG ₁₀ (11)★ 下側より
☐	18	CH-8		LG ₁₀ (6)→LG ₁₀ (12)★

第5工程C・Rの取付け

チェック	順序	記 号	規 格	接 続
☐	1	R1	56K 1/2 W	V ₁ (1)★→E ₂
☐	2	R2	15K 1/2 W	V ₁ (6)→LG ₆ (1) エンパイヤー使用
☐	3	R3	56K 1/2 W	V ₂ (2)→LG ₄ (2)
☐	4	R4	10K 1/2 W	V ₂ (8)→LG ₆ (5) エンパイヤー使用
☐	5	R5	1K 1/2 W	LG ₆ (1)→LG ₆ (5) エンパイヤー使用
☐	6	R6	22K 1/2 W	LG ₄ (4)→LG ₅ (2) エンパイヤー使用
☐	7	R7	10Ω 1/2 W	LG ₅ (1)→LG ₅ (2)
☐	8	R8	100Ω 1/2 W	V ₃ (6)→LG ₇ (3)
☐	9	R9	33K 2W	LG ₇ (1)→LG ₇ (2)
☐	10	R10	22K 5W	LG ₄ (1)→LG ₄ (3)
☐	11	R11	10Ω 1/2 W	LG ₇ (4)→LG ₇ (5)★
☐	12	R12	1.5K 1/2 W	LG ₇ (4)→LG ₈ (4)★
☐	13	R14	100K 1/2 W	LG ₅ (4)★→LG ₅ (5)★
☐	14	R15	100K 1/2 W	LG ₄ (5)★→LG ₅ (1)★
☐	15	R16	2K 1/2 W	LG ₂ (3)★→LG ₂ (5)
☐	16	R18	1K 1W	LG ₁ (2)→LG ₁ (4)★
☐	17	R19	100K 1/2 W	CC ₃ (2)★→CC ₃ (4)
☐	18	R20	100K 1/2 W	CC ₂ (2)★→CC ₂ (4)★
☐	19	R33	100K 1/2 W	LG ₈ (2)★→LG ₈ (5)
☐	20	CH-1	102J	V ₁ (2)→LG ₆ (3)
☐	21	D3	SW-0.5S	LG ₂ (4)★→LG ₂ (5)★
☐	22	D4	FR-1K(SW-05 灰)	LG ₂ (2)→LG ₃ (1)
☐	23	D5	FR-1K(SW-05 灰)	LG ₃ (1)→LG ₃ (3)
☐	24	PC-1	パラ止めコイル	LG ₄ (4)→V ₃ (5)★ エンパイヤー使用
☐	25	C1	0.01	S ₄ (1)★→S ₄ (6)★
☐	26	C2	100P	S ₄ (4)→S ₄ (5)★
☐	27	C3	20P	S ₄ (4)★→CX(1)★
☐	28	C4	0.01	V ₁ (6)★→E ₂ ★
☐	29	C5	0.01	V ₁ (2)★→LG ₆ (2)★
☐	30	C6	10P	VC ₁ (1)→NL ₁ (1)★
☐	31	C7	50P	VC ₁ (1)★→V ₂ (2)★ エンパイヤー使用
☐	32	C9	0.01	LG ₆ (1)→LG ₆ (3)

第 5 工程 C ・ R の取付け

チェック 順	順序	記 号	規 格	接 続
☐	33	C 10	0.01	V ₂ (8)★→V ₂ 中央ピン★
☐	34	C 11	50 P	V ₂ (7)★→LG ₄ (4)★ エンパイヤ使用
☐	35	C 12	0.01	LG ₆ (3) → LG ₆ (5)★
☐	36	C 13	0.01	LG ₅ (2)★→LG ₅ (3)
☐	37	C 14	0.01	V ₃ (3)★→LG ₄ (3)
☐	38	C 15	0.01	LG ₇ (2)→LG ₇ (3)
☐	39	C 16	0.01	V ₃ (1)★→LG ₅ (3)★
☐	40	C 17	0.01	V ₃ (6)★→LG ₇ (3)★
☐	41	C 18	0.01	V ₃ (4)★→LG ₄ (3)
☐	42	C 19	0.01	LG ₄ (1)★→LG ₄ (3)
☐	43	C 58	0.01	LG ₇ (1)★→LG ₇ (2)★
☐	44	C 22	0.01	M(1)★→M(2)★
☐	45	C 28	0.001	MT(4)★→MT(5)★ } シャーシ上面
☐	46	C 29	20 μ 450WV	R(1)★→E ₁₂ ★
☐	47	C 30	0.01	LG ₁ (2)★→LG ₁ (3)★
☐	48	C 34	0.01	LG ₂ (2)★→LG ₃ (1)
☐	49	C 35	0.01	LG ₃ (1)★→LG ₃ (3)★
☐	50	C 36	0.01	L ₂ (1)★→E ₈ エンパイヤ使用
☐	51	C 37	0.01	L ₂ (2)★→E ₈ ★ //
☐	52	C 38	0.01	L ₃ (1)★→E ₉ //
☐	53	C 39	0.01	L ₃ (2)★→E ₉ ★ //
☐	54	C 40	0.01	V ₂ (6)★→E ₆ ★
☐	55	C 41	0.01	J ₂ (1)★→J ₂ (2)★
☐	56	C 42	100 P	VR ₁ (1)★→VR ₁ (2)★
☐	57	C 57	0.01	LG ₇ (4)★→LG ₈ (5)★
☐	58	C 59	0.01	LG ₄ (2)★→LG ₄ (3)★
☐	59	C 60	10 μ 250WV	LG ₆ (1)★→LG ₆ (3)★
☐	60	C 61	20 μ 450WV	LG ₁ (1) → CC ₃ (4)★
☐	61	R 35	1K 8W	CC ₂ (1)★→LG ₁ (1)★

第 5 工程 C ・ R の取付け

チェック 順	順序	記 号	規 格	接 続
☐	62	C 8	0.01	L ₄ (1)★→E ₁₃ ★ 以下シャーシ上面
☐	63	C 20	500 P 7.5 KV	L ₅ (2)→VC ₄ (1)★
☐	64	C 21	0.005 1KV	L ₅ (1)★→E ₁₅ ★
☐	65	C 25	20 P	LG ₁₀ (1)★→LG ₁₀ (3)★
☐	66	C 26	68 P	LG ₁₀ (4)→LG ₁₀ (10)★
☐	67	C 27	20 P	LG ₁₀ (4)★→LG ₁₀ (6)★
☐	68	PC・2	パラ止めコイル	L ₅ (2)★→プレート・キャップ★エンパイヤ使用

調 整 方 法

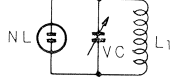
配線の再チェックが済み、誤りがなければいよいよ調整です。

1. 調整に必要な測定器

- (1) グリッド・デップ・メーター (DM-6 など) または吸収形波長計, (おもちゃでないときは, 第18図の簡易形の波長計を作ってください。
- (2) ワンターン・ランプ
- (3) テスター
- (4) ダミー・ロード (100V, 10Wの電球でもよい)。
- (5) 調整棒
- (6) ネオン管

2. 電圧チェック

ダミーをアンテナ端子とアース間に接続し, スタンバイ・スイッチを受信 (REC) にし, 電源スイッチを入れます (シャーン後面の KEY・PTT 切換スイッチは



VC: 並四用単バリコン 360PF
L: 14~50 MHz 用

20φ 1mm エナメル線
3 1/2 T
3.5~7 MHz 用
20φ ポビン0.5
エナメル線
20 T

NL: ネオンランプ (同調指示用)

BAND (MHz)	C (同調容量)	L
50	20P	14~50 MHz 用
28	83P	
21	140P	
14	320P	
7	70P	3.5/7MHz 用
3.5	280P	

周波計の各バンドに於ける
同調容量

第18図 吸収型周波計の作り方

KEY 側にしておきます)。

真空管のヒーターとパイロット・ランプがつきましたね。ではファンクション・スイッチを PHONE にし, スタンバイ・スイッチを送信側 (SEND) にします。二個のリレーが働き (パチッという音がする) ます

なります。

各部の電圧が, 回路図に記入された電圧に近ければ OK です。

が, その後どこかでパチパチ音がしたり, 煙が上がったり, ヒューズが飛んだりしませんか? 異状がなければ配線図を参考に各部の電圧を素早くチェックしてください。

配線図に記入の電圧値は, VTVM (真空管電圧計) での測定値ですから, テスターで測定した場合と多少異なる値になる場合があります。

また, S2001 のスクリーン・グリッド電圧は, 電話の時の値ですので, ファンクション・スイッチを CW にすると多少下がります。TUNING にしますと零に

第19図 各 段 の 調 整 法

送 信 周 波 数	水 晶 (VFO)	OSC 同調周波数	チューニング ラ ン プ	6AQ5 の プレート 電 流	DRIVE 同調周波数	S2001 グリッド電流	SWRメーター (FWD)	S2001 プレート電流	ダミー 明るさ
3.5 MHz	3.5 MHz	非 同 調	つ か ず	水晶をさすと少し減る	3.5 MHz	最 大	最 大	約 70 mA	最 大
7 MHz	3.5 MHz	非 同 調	つ か ず	水晶をさすと少し減る	7 MHz	最 大	最 大	約 70 mA	最 大
14 MHz	3.5 MHz	7 MHz	明るくつく	同 調 点 で デ ッ プ	14 MHz	最 大	最 大	約 70 mA	最 大
21 MHz	3.5 MHz	7 MHz	明るくつく	同 調 点 で デ ッ プ	21 MHz	最 大	最 大	約 70 mA	最 大
28 MHz	7 MHz	14 MHz	明るくつく	同 調 点 で デ ッ プ	28 MHz	最 大	最 大	約 70 mA	最 大
50 MHz	8.5 MHz	17 MHz	明るくつく	同 調 点 で デ ッ プ	51 MHz	最 大	最 大	約 70 mA	最 大

注、S2001 のグリッド電流は 1.5~3 mA の時、能率最大になります。
S2001 のプレート電流は電信の時、約 45~50 mA になります。

調整方法

3. 各バンドの調整

各バンドの調整は、第19図に示す通りに行ない、50MHz, 28MHz, 21MHz, 14MHz, 7MHz, 3.5MHzの順で行ないます。

この場合、 I_G を最大に振らせるまでは、つぎのツマミ位置で行なってください。

- (1) BAND, SELECTOR→各バンド
- (2) FUNCTION→PHONE
- (3) METER→ I_G
- (4) スタンバイ・スイッチ→CAL

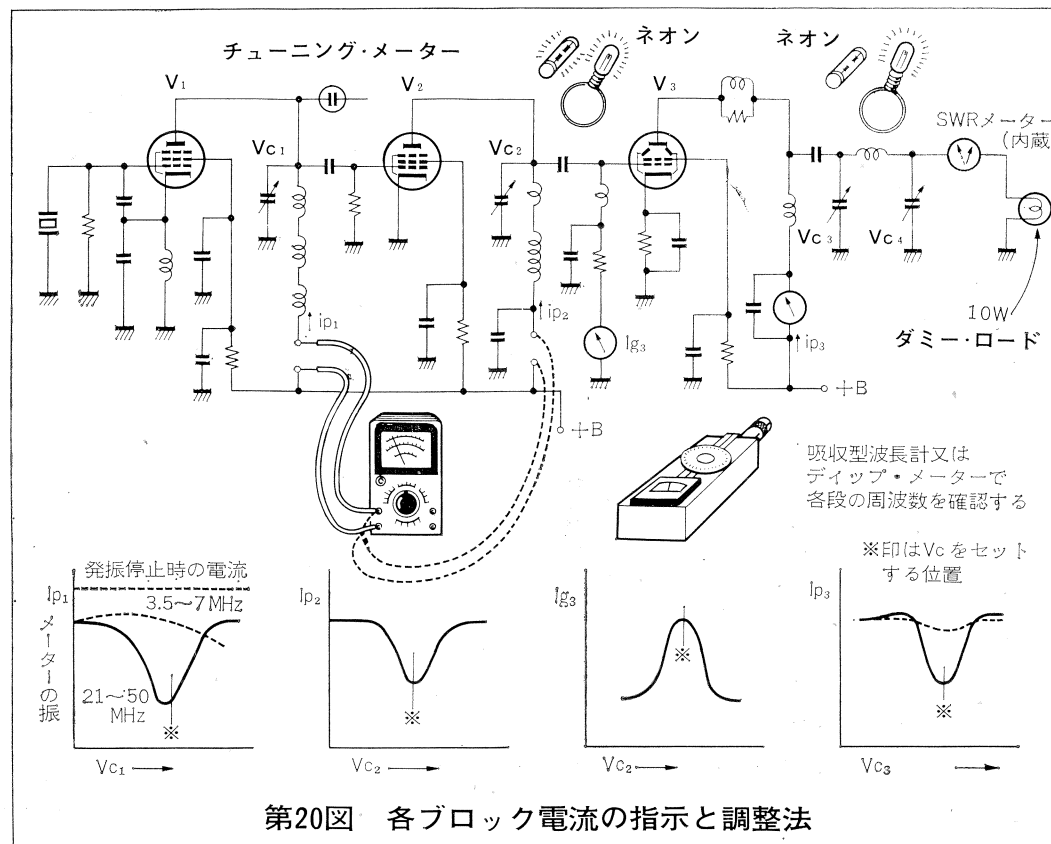
つぎに終段管を調整する段になりましたら、METERを I_P およびFWD, スタンバイ・スイッチをSENDに切換えます。

また、この調整の時各同調コイルにデップメーター(吸収形波長計として使う)を近づけ、周波数の確認をしてください。DRIVE段(通倍段)の50MHzはパネル面の目盛と多少異なった所で同調がとれる場合がありますが、この時は50MHz用コイルを調整して(コイルのピッチを調整する)目盛に近づけると良いでしょう。

エキサイターの強さ(I_G の大小)と出力の関係をみますと、エキサイターは、強すぎても弱すぎても出力が低下してきます。

終段管にS2001を使った場合、 I_G は1.5mA~3mAの時が出力最大となります。

エキサイターの強さは、通倍段のバリコンの同調を多少ずらせば加減できます。そのためにトラブルは発生しません。また、エキサイターの大小を左右するものに水晶の特性があります。極端な場合ですと、発振はするが出力が小さいため、発振段のチューニング・インジケータをも点火できない場合がありますから注意してください。



第20図 各ブロック電流の指示と調整法

FINALバリコンとLOADバリコンは、シーソーのような関係にありますので調整の時は両方を交互に調整してください。

4. 自己発振の有無をチェック

本機では、先きに述べたように高性能真空管の使用、十分検討された配置で自己発振の心配はいりませんが、念のため一応行なってください。

周波数は50MHzにて行ないますが、第19図の方法で最高出力に調整した後、水晶を抜きます。

水晶を抜けば発振が止まり、出力はゼロになりますからランプは消えます。自己発振は起こっていません!!

この時ランプがもとのまま輝いていたり、多少暗くなっただけでと自己発振が起きています。

この時は、コンデンサーのリードが長くないか? 実体配線図通り配線を行なっているか? ハンダわすれはないか、もう一度調べてください。

また、水晶を抜いた時 DRIVE バリコン, FINAL バリコンを廻すと、容量の多い所で多少発振気味になる場合がありますが、これは何の心配もなく、実際に使用するバリコンの容量範囲(わずかに入った所)で発振が

調整方法

起こらなければ良いのです

5. TVI フィルターの調整

50 MHz で本機を働かせます。調整棒のダストコアーおよび真鍮の部分を変互に各コイルに近づけ、どちらでも出力が低下するようにコイルのピッチを加減します（出力はダミー電球が暗くなるのを見るか、SWRメーター（FWD）の振れが下るので確認します）。

以上で調整は終了ですが、この種のフィルターのインピーダンスは、3.5MHz～50MHzまでかならず一定とはいえませんので、フィルターのある時とない時ではSWRの値が変わって来ます（フィルターを入れるとSWRが悪くなる）。

一度フィルターをはずし、TVIの試験をし、TVに与える妨害がないようでしたら、このフィルターをはずし運用して下さっても構いません。

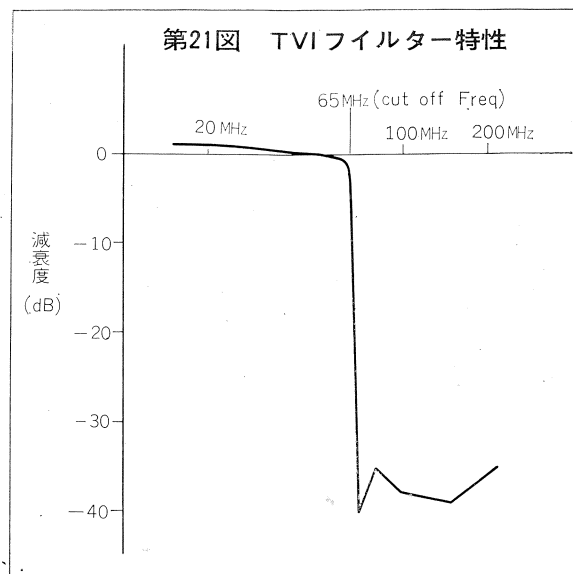
また、このフィルターはカットオフ周波数が65MHzに設計してありますから、21 MHz、28 MHzの電波がTVのIF段に直接飛びこむことが原因のTVIですと効果がありませんので、その場合はテレビを再調整するなど、ほかの対策を行なってください。

6. メーターの調整

SWRメーターは、特に調整を必要としません。

アンテナ端子に接続した負荷抵抗が、完全な純抵抗であれば、SWR=1 になりますが、10Wの電球ですと3をこえることがあります。

第22図のダミーを作り、測定しますと1.5～2位になりますが、周波数が高くなりますと、またSWRが悪くなってきます。



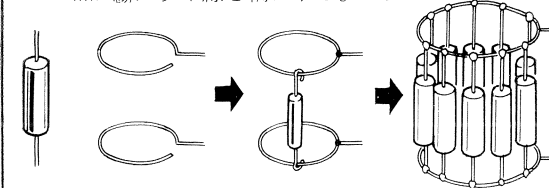
7. 変調器の調整

変調器も正規の電圧がかかっていれば、なんの調整なしに働きます。

マイクをつなぎ、MOD GAINを上げ、シャベリますと、その声に応じてわずかながらダミー・ランプが明るくなります。もし音声にしたがって暗くなるようでしたらマイナス変調です。この原因は、はなはだしいオーバーモジュレーションか、エキサイト不足です。

また、ダミー・ランプは明るくなり、SWRメーター（FWD）もプラスに振れるが、ほんの少しばかり、（5 mAぐらい） I_P が下がるといった場合があります。これはマイナス変調ではありませんからご心配は無用です。本機の変調器は十分利得がありますから、MOD・GAINを最大にしますと、電波の質がわるくなることがあり、多少GAINを下げて使ってください。

1mm 錫メッキ線を輪にする。



1K Ω 1/2Wのソリッド又はRF用抵抗20本を使うと50 Ω 10Wのダミー・ロードができる

1.5K Ω の場合は75 Ω になる

第22図 ダミー・ロードの作り方

一応調整が終了しましたら、必ずモニターで聞いて自分の電波の質を確認してみましょう。

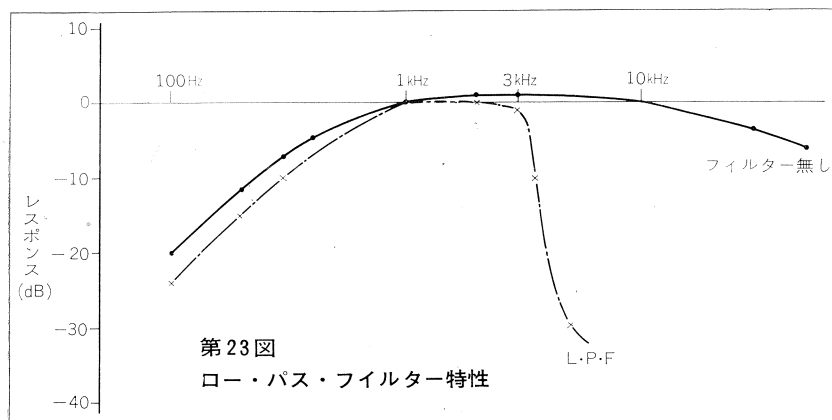
- (1) 変調はきれいにかかっているか。
- (2) サイド・バンドの広がり具合はどうか。
- (3) 音質、明瞭度はどうか。
- (4) 寄生振動は起きていないか。
- (5) 高調波はどの位の強さで出ているか。

これらを交信の相手局に調べてもらってください。また送信機にダミーロードをつけた状態で、受信機のアンテナをはずし、隣の部屋でモニターをすることもできます。

8. 電信時の調整

これまでの調整が完全に行なわれていれば、調整を行なう必要はありません。

調整方法

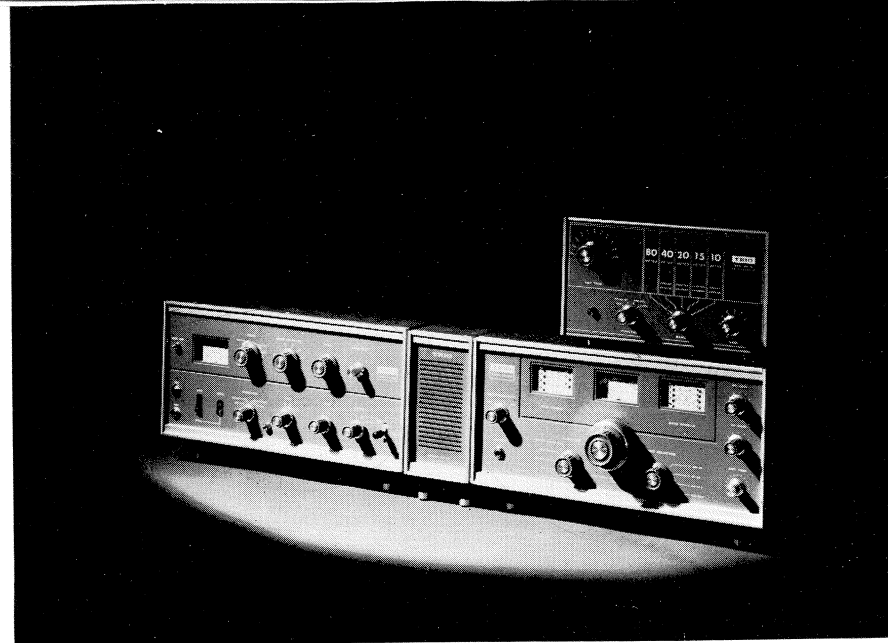


FUNCTION スイッチをCWに切換えれば、変調器の動作は止まり、電信送信機になります。

ただCWに切換えても、KEYを差し込みませんと電波は発射されていますから注意してください。

また、PHONE-CWの切換スイッチ付きですから、KEYを差し込んだままでも電話の運用はできます。

配線が終るとすぐに電波を出したくなるものですが、アンテナに電波を乗せる前に、前述のテストを済ませきれいな電波を出すのが無線局長の任務です。



第24図

無線局のレイアウト

送信機ができ上りましたら受信機と組合わせ、シャックを作ります。本機と組合わせて使用するのを目的として作られた受信機9R-59D、プリセクターSM-5D、スピーカーSP-5Dがあります。

これらの組合わせは、性能的にも、デザインのにも、バランスのとれた製品で、レイアウトの一例を第24図に示しますから参考にしてください

受信機との接続

TX-88D、9R-59D、SM-5Dとの接続は第25図の方法で行なってください。

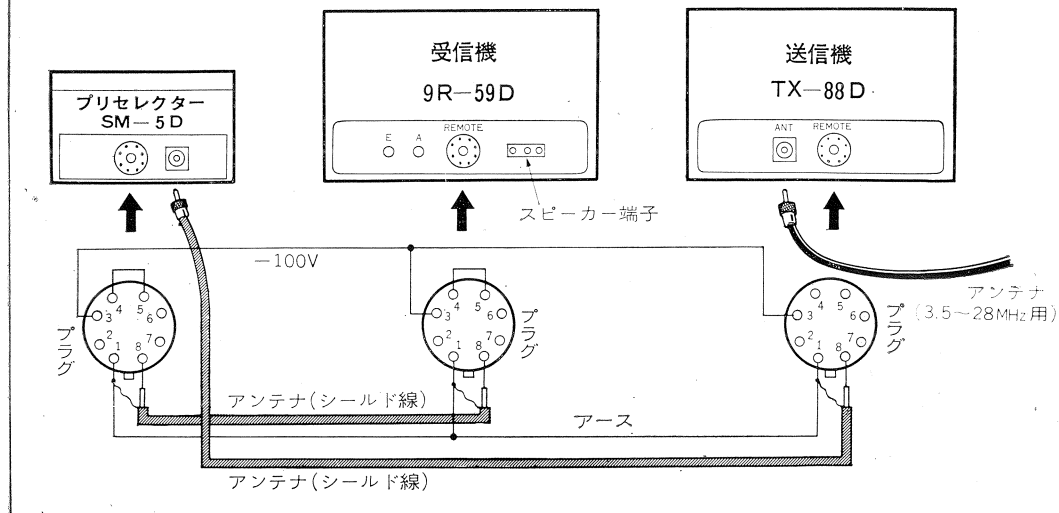
CC-26を使った時は、第26図になります。

SWRの測定方法

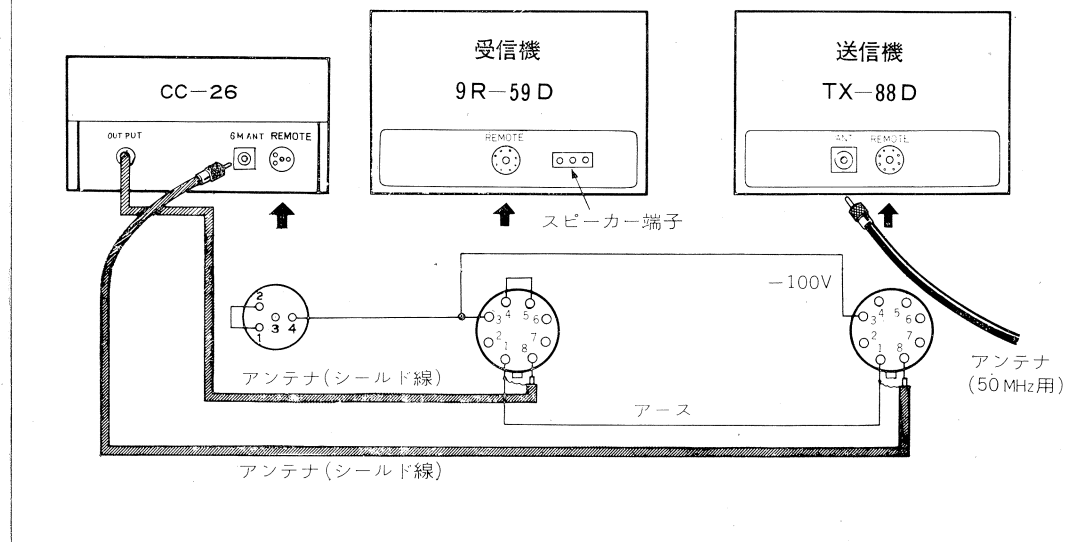
METER 切換スイッチをFWDにし、FINAL、LO-

無線局のレイアウト

第25図 9R-59D・SM-5Dとの接続法



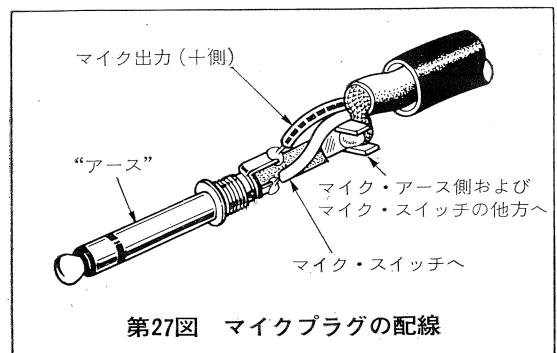
第26図 9R-59D・CC-26との接続法



ADを交互に調整し、振れを最大にします。

つぎに SENSITIVITY を調整し、メーターの指針をフルスケールの点に合わせ、METER 切換スイッチを REFL にすれば、メーターは SWR を指示します。

メーターを FWD で働かせれば、アンテナ電圧計として働きます。貴局のアンテナで SWR が 3 以上あるようでしたら 2 ぐらいになるようにエレメントの長さを調整します。



マイク・スイッチの使い方

スイッチ付きマイクをお持ちの方は、これを使い PTT (Push to talk) が使えます。マイク・コードとプラグの接続は第27図のとおり行なってください。マイク・ユニットのアース線とスイッチのアース線は、必ず第27図のとおりプラグ側で接続してください。マイク内で接続しているとハムが発生する場合がありますのでご注意ください。PTTを行なうには、シャーシ後面のスライド・スイッチを PTT 側に切換え、スタンバイ・スイッチは常に SEND 側にしておきます。

この状態でマイク・スイッチを押せば送信、はなせば受信状態になります。なお PTT の場合もキャリブレーションは、スタンバイ・スイッチを使います。

アンテナについて

遠距離との交信ができるか否かは、送信機の出力より使用するアンテナの良否で決ってきます。

最近はビームアンテナが流行し、14 MHz 以上になりますとビームアンテナを使うことができますが、まだあまり一般的にはなっていません。

ただ 50 MHz 以上になりますと、手軽に入手できますから、ビームアンテナの使用をおすすめします。

3.5~28MHz は、各バンドごとに 1 本のアンテナを使えば最良ですが、場所の都合で簡単にはいきません。したがって、3.5~28MHz は 1 本のアンテナで全周波数に使えるマルチ・バンド・アンテナが良いでしょう。

代表的アンテナ

(1) ロングワイヤー

第28図に示すもので手軽に張れますが、高性能のアンテナではありません。移動局用とか補助アンテナとして用いるのに適します。

地上高をできるだけあげるとよい結果が得られ、マッチング回路は本機の π マッチがそのまま使えます。

(2) ダブレット・アンテナ (ダイポール・アンテナ)

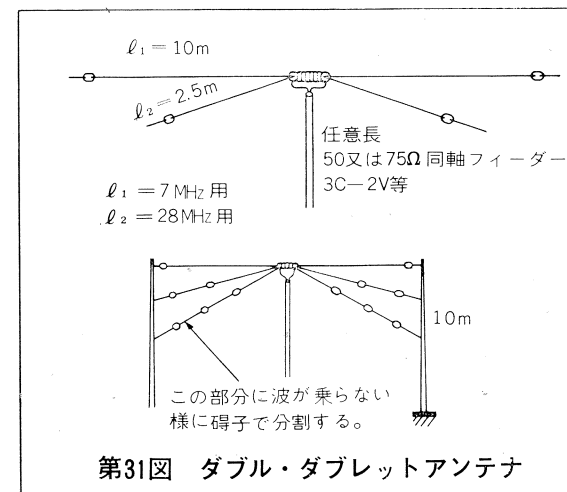
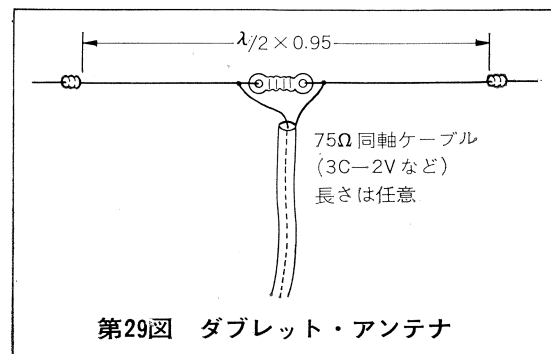
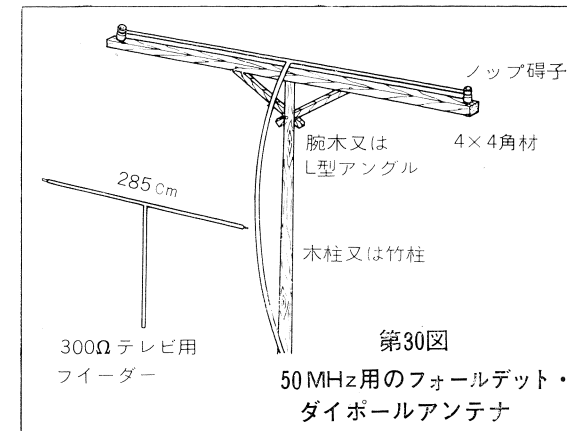
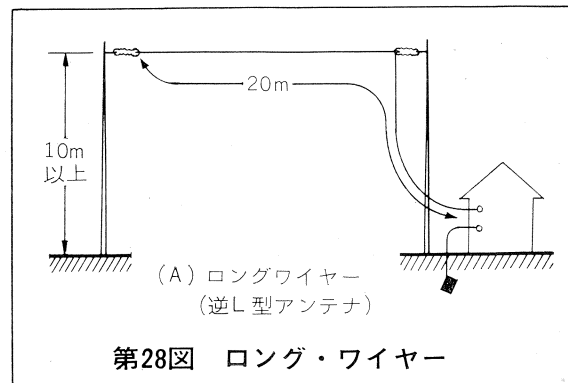
第29図に示すもので、標準的アンテナとされ、アマチュア局の最も多くがこのアンテナを使っています。

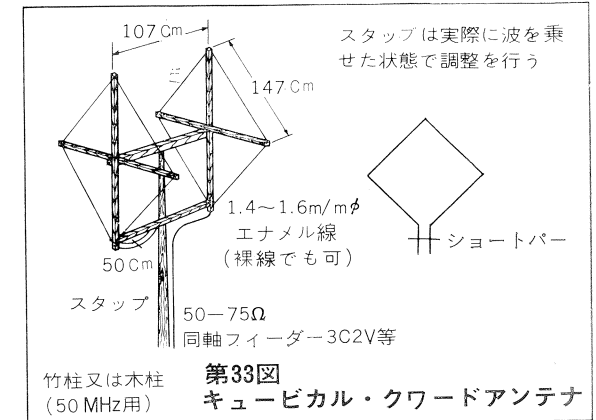
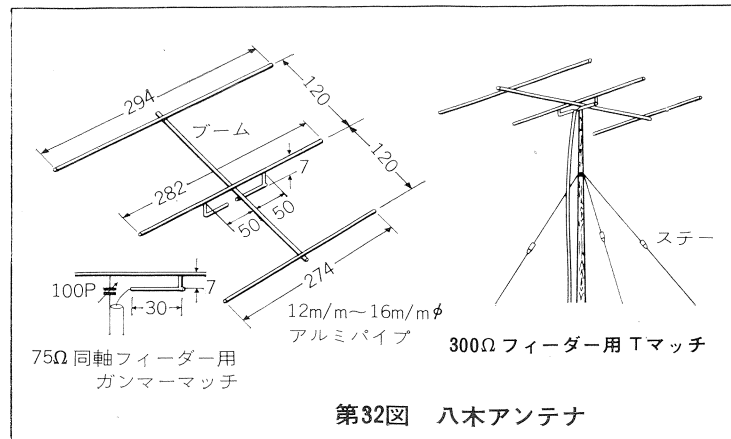
キ電線に同軸ケーブル (3C-2V など) を必要としますので、テレビフィーダーを使ってフォールドドアンテナを作ることができます (第30図)。

(3) ダブル・ダブレット・アンテナ

二つ以上のバンドのダブルドを 1 本のフィーダーでキ電するもので第31図のようになり、場所も取りませんし、非同調でキ電できるのが特徴です。

いま ℓ_1 を 7 MHz 用として 10m, ℓ_2 を 28 MHz 用として 2.5m にすれば、その中間の周波数もよく動作します。





(4) 八木アンテナ

先に述べたビーム・アンテナの代表的なもので、このアンテナを使うことにより、いままで了解できなかったシグナルが、その局にアンテナを向けることにより、S9になるといった醍醐味が味わえます(第32図)。

(5) キュービカル・クワード・アンテナ

最近多く使われるようになったビーム・アンテナで、14MHz用も多く見かけるようになりました。

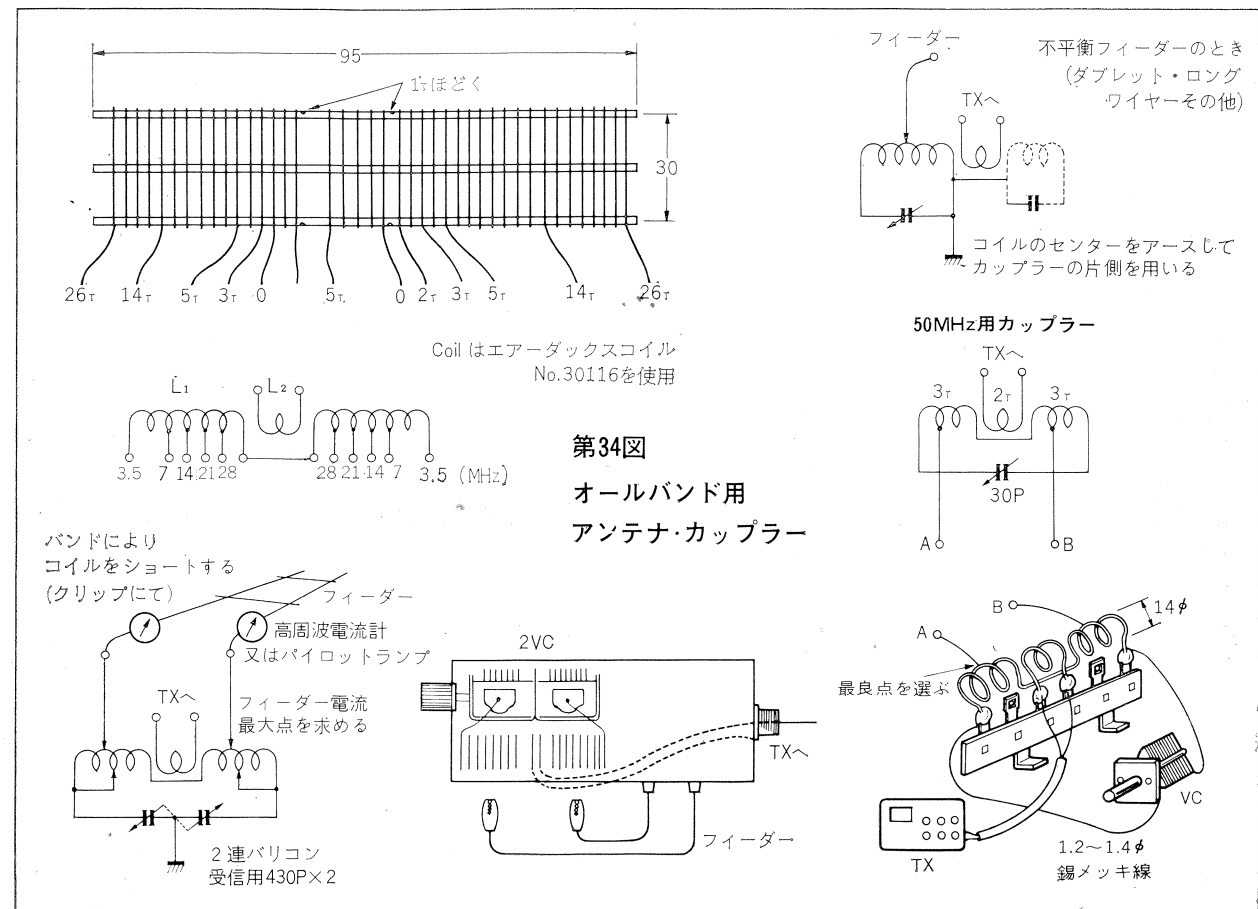
利得が高く、バンド幅が広いという利点がありますが、その反面機械的強度が弱いという欠点を持っています(第33図)。

アンテナ・カップラーについて

ロング・ワイヤーや同軸ケーブルを使ったアンテナは、本機のπマッチングに直接接続することができますが、BCI、TVIの発生を極力少なくするために、アンテナカップラーを使うようにしてください。

また、TVフィーダーを使ったアンテナ(平衡形)では、アンテナ・カップラーを必要とします。

代表的なアンテナ・カップラーを第34図に掲げます。



BCI と TVI について

BCI と TVI について

アマチュア無線をいつまでも楽しむための重要な点は対人間関係のマッチングです。

自局の電波が近所の家庭内のラジオやテレビに妨害を与えるようでしたら、すぐに手段を講じなければなりません。

BCI や TVI に対しての対策として、本機では電源回路に完全なフィルターを入れ、終段電力増幅器をシールドし、また、50 MHz の高調波に対しては TVI フィルターを入れ、万全を期しておりますが、TV の状態、周囲の状況によっては BCI、TVI が起こる可能性があります。この時はすぐに対策を講じてください。

BCI に対しては、簡単なウェーブ・トラップを受信機側につけてやります。

TVI の場合は、21 MHz とか 28 MHz の電波が直接 TV の IF 段に飛び込むのと、発射周波数の高調波がテレビ・チャンネルに入ると 2 種類あります。前者の場合は対策が非常に困難ですが、TV アンテナの設置場所、ビーム方向の検討、フィーダーを同軸ケーブルにするといったことが考えられます。その他、TV のゴールデン・タイムには妨害を与える周波数を使わないといった配慮も必要です。

後者の場合ですと、本機に内蔵された TVI フィルターが有効に働いてきます。

保守について

長い間使用して真空管を交換したり、再調整を行なう場合は必ず電源を切ってください。

なお、使用部品で万一不良になった場合とか、故障の場合は、当社サービスステーションにお申込みください。各部品を用意しております。

無線局申請書の書き方

付属した工事設計書をJARL（日本アマチュア無線連盟）の認定保証の場合にご使用ください。誤記入もなく正しい申請ができます。

工事設計書記入上の注意

- ※1. 希望する電波形式をA₁, A₃のように記入してください。
- ※2. VFOを使用する場合は、自励発振と記入してください。
- ※3. 2級以上の方のみ14MHz帯を記入してください。
（例 14Mc, 3.5Mc×2×2×1）
- ※4. 電話のときは, A₃, 25W, 380V
電信のときは, A₁, 16.5W, 380V
と記入してください。
- ※7. VFOを使用する時は破線の中に系統図を記入してください。
- ※5, 6, 8, 9は各自記入してください。

T X - 8 8 D 定 格

電波形式：A₁（電信）, A₃（電話）

発振方式：水晶発振（VFO入力端子付）

周波数並びに通倍方法：

使用水晶	通倍方式	送信周波数
3.5MHz	1×1×	3.5MHz帯
3.5MHz	1×2×1	7 MHz帯
3.5MHz	2×2×1	14 MHz帯
3.5MHz	2×3×1	21 MHz帯
7 MHz	2×2×1	28 MHz帯
8.5MHz	2×3×1	50 MHz帯

変調方式：プレート・スクリーン同時変調

電鍵操作：ブロック・バイアス・キーイング

終 段 管：S 2001/6146 B

終段陽極入力および電圧：

A₁ 16.5W, 380V

A₃ 25W, 380V

空中線電力：10W（電信・電話とも）

出力インピーダンス：75～300Ω, πマッチ

メーター指示目盛：

I G 0～5mA

I P 0～150mA

SWR 1～5

使用真空管：V₁ 6AQ5 発振

V₂ 12BY7A 通倍

V₃ S 2001 電力増幅

V₄ 6AV6 低周波増幅

V_{5a} 1/2 6AQ8 低周波増幅

V_{5b} 1/2 6AQ8 低周波増幅

V₆ 6BQ5 低周波電力増幅

V₇ 6BQ5 低周波電力増幅

使用ダイオード：FR-1K（またはSW-0.5 灰）2個

SW-05S 1個

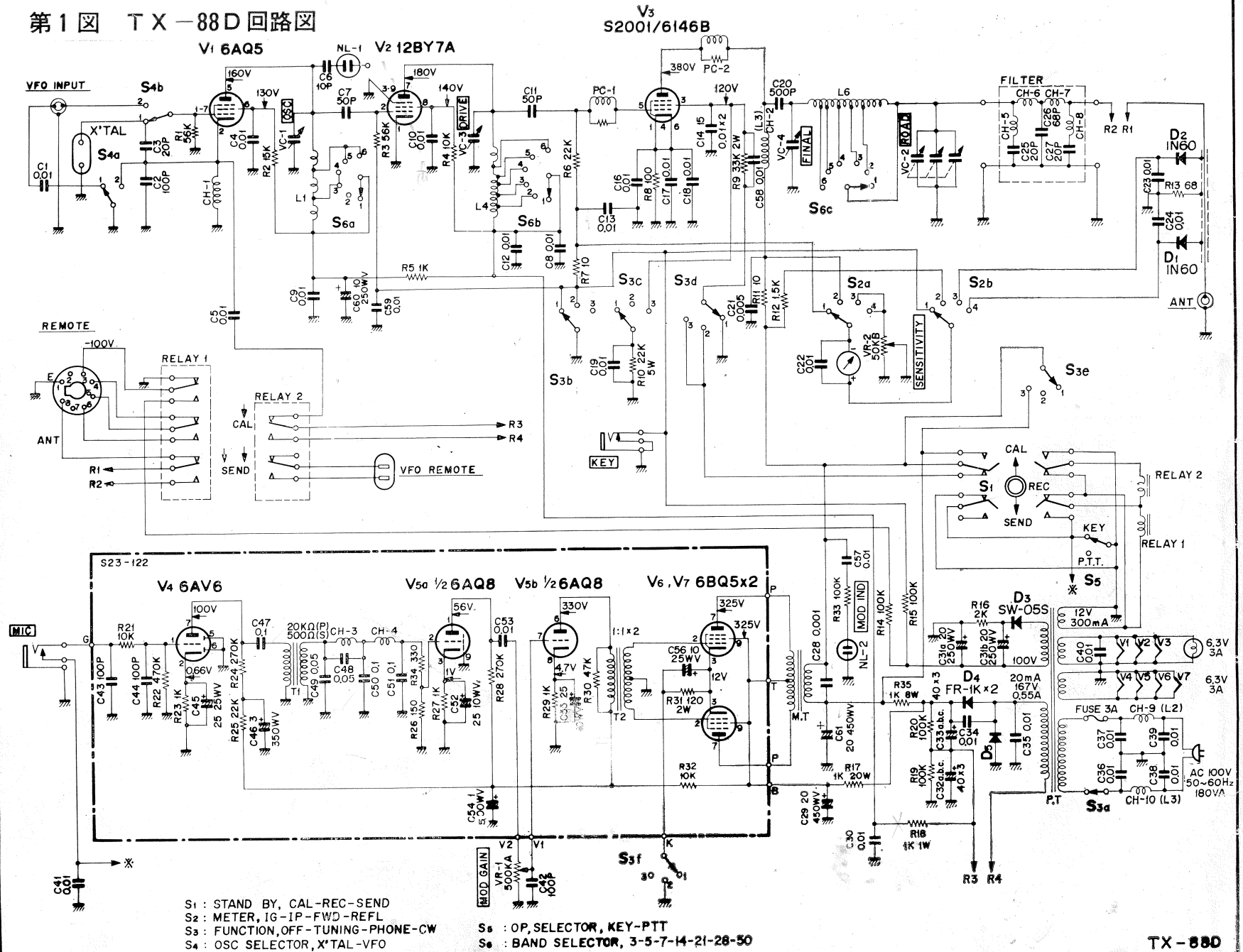
I N 60 2個

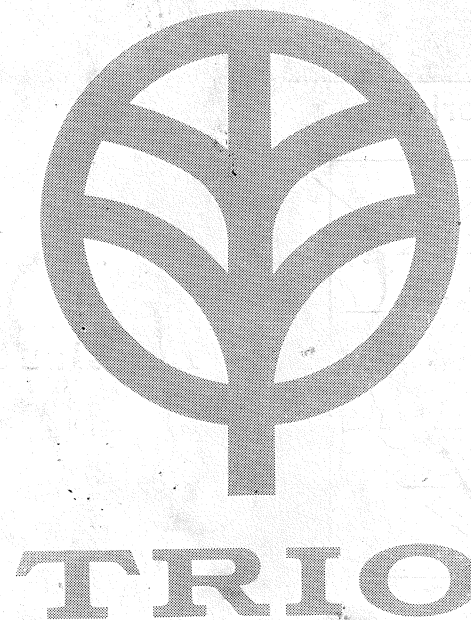
電 源：100V, 50～60Hz, 180VA

寸 法：横380×高さ215×奥行251mm

重 量：11kg

第1图 TX-88D回路图





■ トリオ株式会社

本社	東京都渋谷区渋谷 1 の 6 の 5	〒 150	電話 (0 3) (400) 7171 (大代表)
東京工場	東京都大田区千鳥 1 の 13 の 13	〒 145	電話 (0 3) (752) 2171 (大代表)
八王子工場	八王子市石川町 2967 の 3	〒 192	電話 (0426) (42) 9241 (代 表)
赤穂工場	長野県駒ヶ根市赤穂 15075	〒 399-41	電話 (02658) (3) 3291

■ トリオ商事株式会社

本社	東京都渋谷区渋谷 1 の 6 の 5	〒 150	電話 (0 3) (400) 7171 (大代表)
----	--------------------	-------	-------------------------------