

# 取扱説明書

## FR-101

八重洲無線株式会社



# 目 次

定 格	—	2
パ ネ ル 面 の 説 明	—	3
背 面 の 説 明	—	4
付 属 品	—	5
ご 使 用 の ま え に	—	6
使 い 方	—	7
各 回 路 の 動 作 説 明	—	18
各 部 の 調 整	—	23
ア ク セ サ リ ー と オ プ シ ョ ン	—	31

FR-101通信型受信機はオールソリッドステート構成により、短波帯のアマチュア・バンド、主な短波放送バンドおよびVHF（6メートルおよび2メートル）のアマチュア・バンドが受信できます。

電波型式もAM、SSB、CW、FMおよびRTTYの電波を受信できます。

MOS FET、2重平衡型IC等の使用により感度、選択度、安定度はもちろんのこと2信号特性もさらに向上しました。

新しいダイヤル機構の採用で100kHz 目盛はドラム型とし、1kHz目盛は必要な部分のみが照明されてみえる型としました。

バンドスイッチのメーター表示と同時にエスカッションにデジタル的に周波数帯が表示されるようにしてあります。

ノイズブランカー、AGC切換、固定周波数受信、クラリファイアー、モニター、キャリブレター、RTTY用出力等、受信機のすべての機能がおりこまれています。

SSBトランシーバーFT-101B、SSB送信機FL-101（それぞれS型も含む）とのトランシブ操作ができます。

交流電源、DC電源(13.5V)どちらでも使用できます。

	スタンダード型	デラックス型
水晶発振子		
160	○	○
80	○	○
60	△	○
40	○	○
31	△	○
25	△	○
10	○	○
19	△	○
16	△	○
15	○	○
13	△	○
1	△	○
CB	△	○
10A	○	○
10B	○	○
10C	△	○
10D	△	○
☆1～4	△	△
FIX	△	△
RTTY	△	△
VHF 2mコンバーター	△	○
VHF 6mコンバーター	△	○
FMユニット	△	○
FMフィルター	△	○
AMフィルター	△	○
CWフィルター	△	○

第1表 FR-101スタンダード型とデラックス型の相異点

○印は実装されています。 △印は実装されていません。

# 定 格

1.受信電波形式	AM・SSB・CW・RTTY*FM*	
2.受信周波数範囲	バンド表示	周波数
	160m	1.8~2.0 MHz
	80	3.5~4.0
	☆1	(4.0~4.5)
	60	4.5~5.0
	☆2	(5.0~5.2)
	☆3	(7.5~9.0)
	40	7.0~7.5
	31	9.5~10.0
	25	11.5~12.0
	20	14.0~14.5
	19	15.0~15.5
	16	17.5~18.0
	15	21.0~21.5
	13	21.5~22.0
	11	25.5~26.0
	☆4	(22.0~27.0)
	CB	27.0~27.5
	10A	28.0~28.5
	10B	28.5~29.0
	10C	29.0~29.5
	10D	29.5~30.0
	VHF 6 m	50.0~52.0
	VHF 2 m	144~146
3.感 度	SSB CW	0.5 $\mu$ V以下 (S/N10dB)
	AM	1 $\mu$ V以下( " )
	FM	20dBSQL入力0dB 以下 12dB SINAD入力0dB 以下
4.選 択 度	CW・N	*0.6kHz/6dB, 1.5kHz/60dB
	CW, SSB, RTTY, AM・N	2.4kHz/6dB 4kHz/60dB
	AM・W *	6kHz/6dB 12kHz/50dB
	FM *	20kHz/6dB 45kHz/50dB

5.スプリアス除去比	60dB以上
6.内 部 妨 害	アンテナ入力換算 1 $\mu$ V以下
7.周波数安定度	ウォームアップ後30分あたり 100Hz以内
8.入力インピーダンス	50 $\Omega$ 不平衡
9.出力インピーダンス	4~8 $\Omega$
10.A F 出 力	2W以上 (4 $\Omega$ )
11.電 源	AC50~60Hz 100V DC 13.5V (マイナス接地)
12.寸 法	幅340,高さ153,奥行285mm
13.重 量	約 9 kg

## 使用半導体 (デラックス型)

シリコントランジスター	2SC372Y	19個
	2SC710D	1個
	2SC735Y	6個
	2SD313	1個
FET	2SK19GR	8個
	3SK35	3個
	3SK40M	1個
IC	AN214	1個
	TA7061AP	1個
	CA3053(TA7045M)	2個
	MC1496G	1個
バリキャップ	1S2236	2個
	1S2689	1個
ツェナーダイオード	WZ090	5個
	WZ0109	1個
	WZ110	1個
	1S993	1個
シリコンダイオード	1S1555	6個
ゲルマニウムダイオード	1S1007	14個
	1S188FM	4個
シリコンダイオード	V06B	4個
発光ダイオード	TLR104	2個

# パネル面の説明

**AGC**  
AGCの動作を切替えるスイッチです。  
FAST: AGCの時定数が短くなります。  
SLOW: AGCの時定数が長くなります。  
OFF: AGCがかからなくなります。

**SELECT**  
受信周波数を内部VFO・外部VFO、内蔵水晶発振器のいずれかで制御するかを決めるスイッチです。  
INT ……受信周波数を内部VFOで制御します。  
EXT ……受信周波数を外部VFOで制御します。  
CH<sub>1</sub> ……受信周波数を内蔵水晶発振部の第1チャンネルにセットした水晶発振周波数で決まります。  
CH<sub>2</sub> ……上記同様第2チャンネルです。  
CH<sub>3</sub> ……上記同様第3チャンネルです。  
CH<sub>4</sub> ……上記同様第4チャンネルです。

**プッシュスイッチ**  
下記の動作をするプッシュスイッチ群です。  
POWER…電源をON-OFFするプッシュスイッチです。  
STBY ……電源を切らないで受信機の動作を一時停止するプッシュスイッチです。  
NB ……ノイズ・ブランカーの動作をON-OFFするプッシュスイッチです。  
DIGIT ……本機では使用していません。  
CALIB ……周波数校正用内蔵マーカ発振器を動作させるプッシュスイッチです。

**PHONES**  
ヘッドフォーンを接続するジャックです。

**RECORD**  
常にAF出力が得られますので、録音等に適するジャックです。

**CALIB**  
周波数を校正する際に、キャリブレーションスイッチをONにしてこのツマミをまわして校正します。  
尚、校正用マーカは本機上ボタンをあげ、後方右より三枚目のプリント基板(AF・CALIB基板)のスライドスイッチにより100kHz(後方)と25kHz(前方)に切替えることができます。

**Sメータ**  
受信中の信号強度を示すメータです。

**周波数表示板**  
バンドをMHzにて表示します。  
6m・2mは表示しません。

**メインダイヤル**  
周波数を読みとるダイヤルです。目盛は50kHzごとに目盛っております。

**サブダイヤル**  
メインダイヤルと組合わせて読むダイヤルです1目盛1kHz、1回転100kHzです。

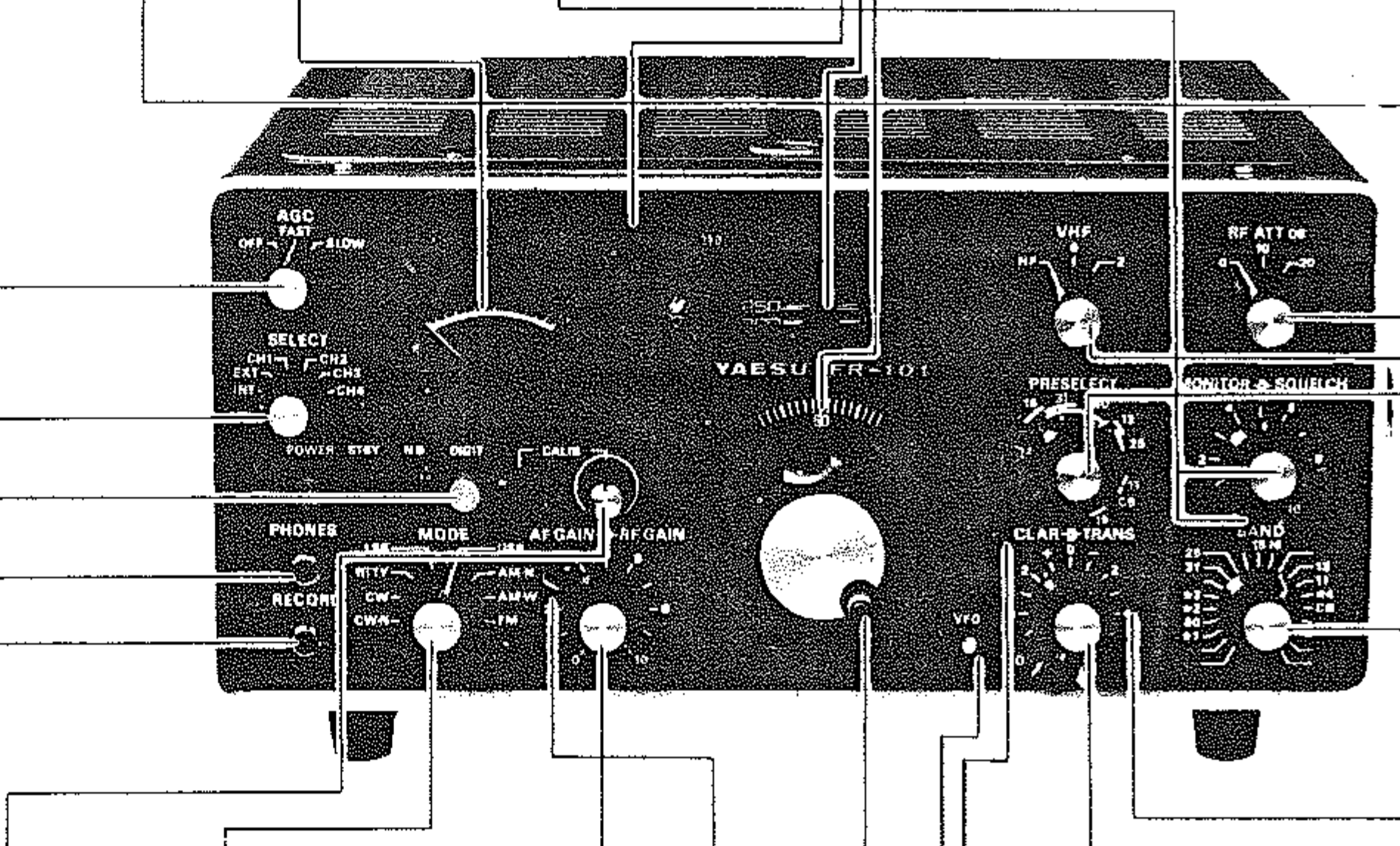
**VHF**  
6m・2mバンドを受信する場合に使用するスイッチです。  
OFF…160m～10mバンドを受信します。  
6m ……6mバンドを受信します。  
BANDは10m帯を使用します。  
2m ……上記同様2mバンドを受信します。

**RFATT**  
受信入力を約10dBと約20dB減衰させることができます。

**MONITOR・SQUELCH**  
MONITOR…トランシーブ操作の際に使用します。  
SQUELCH…FM受信の際に使用します。

**PRESELECT**  
受信感度を最高に合わせます。

**BAND**  
受信周波数を切替えるスイッチです。数字は波長を示しており、星印1～4はAUXバンドです。



**MODE**  
CW-N-CW-RTTY-LSB-USB-AM-N-AM-W-FMの電波型式を切替えるスイッチです。  
RTTYはオプションのBFO水晶発振子を取付ければ受信できます。

**RF GAIN**  
高周波・中間周波増幅段のゲインを調節するレバー型ツマミです。右にまわすと感度が上がります。普通は右にまわしきった位置で使います。

**同調ツマミ**  
受信周波数をかえるツマミです。どのバンドも右にまわすと周波数が低くなり、1回転で約16kHz周波数が変わります。

**AF GAIN**  
音量調整用ツマミです。右にまわすと受信音が大きくなります。

**CLAR**  
トランシーブ操作の際に送信周波数を変えないで受信周波数のみ変えるのに使用します。左方向にまわし切りますとスイッチが切れクラリファイア回路の動作は停止します。

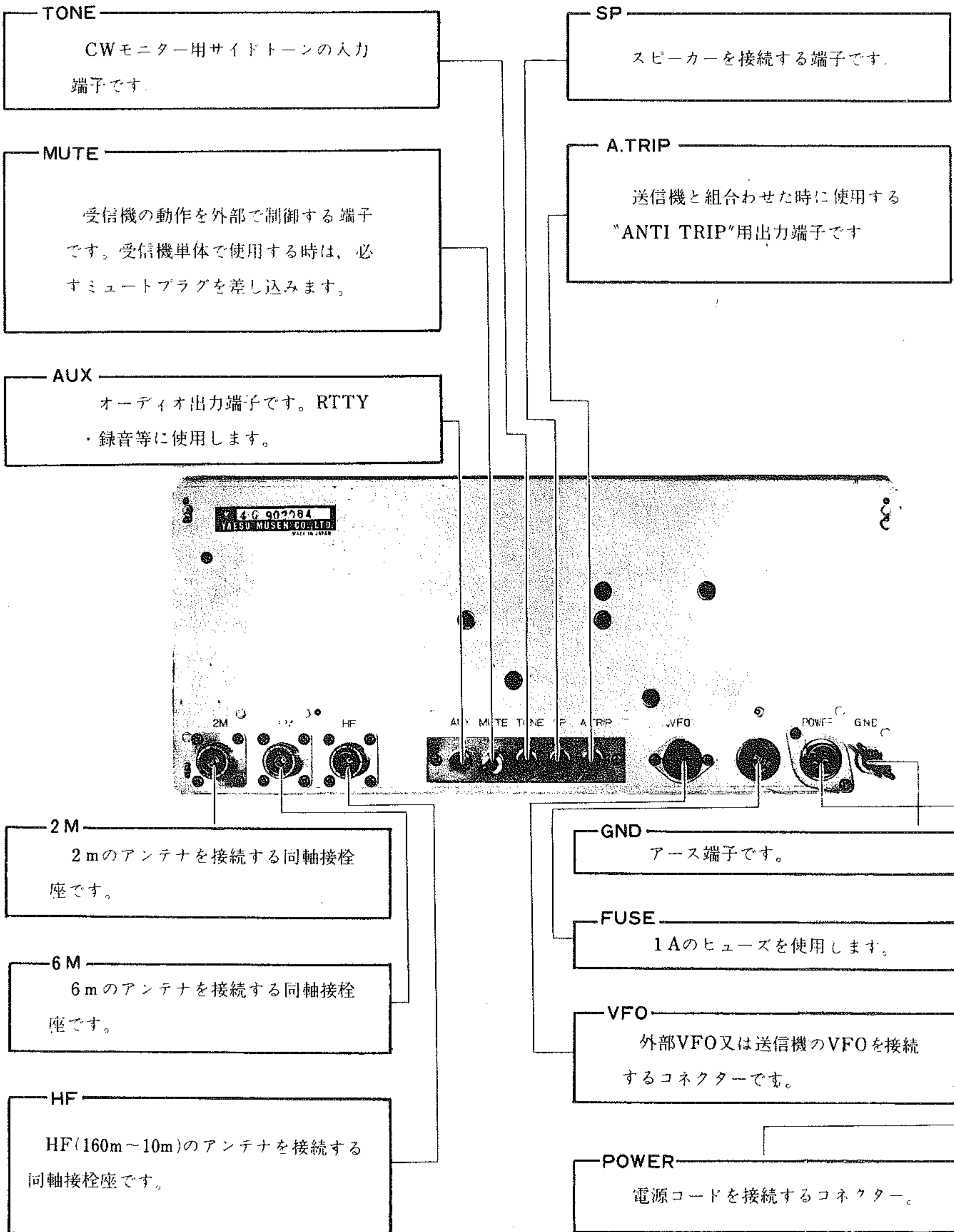
**クラリファイア表示ランプ**  
クラリファイアをONにすると点灯し、クラリファイアが動作中であることを表示します。

**TRANS**  
トランシーブ操作の際に周波数のずれを補正するレバー型ツマミです。

**VFO表示ランプ**  
本体VFOが動作中に点灯します。



# 裏パネルの説明



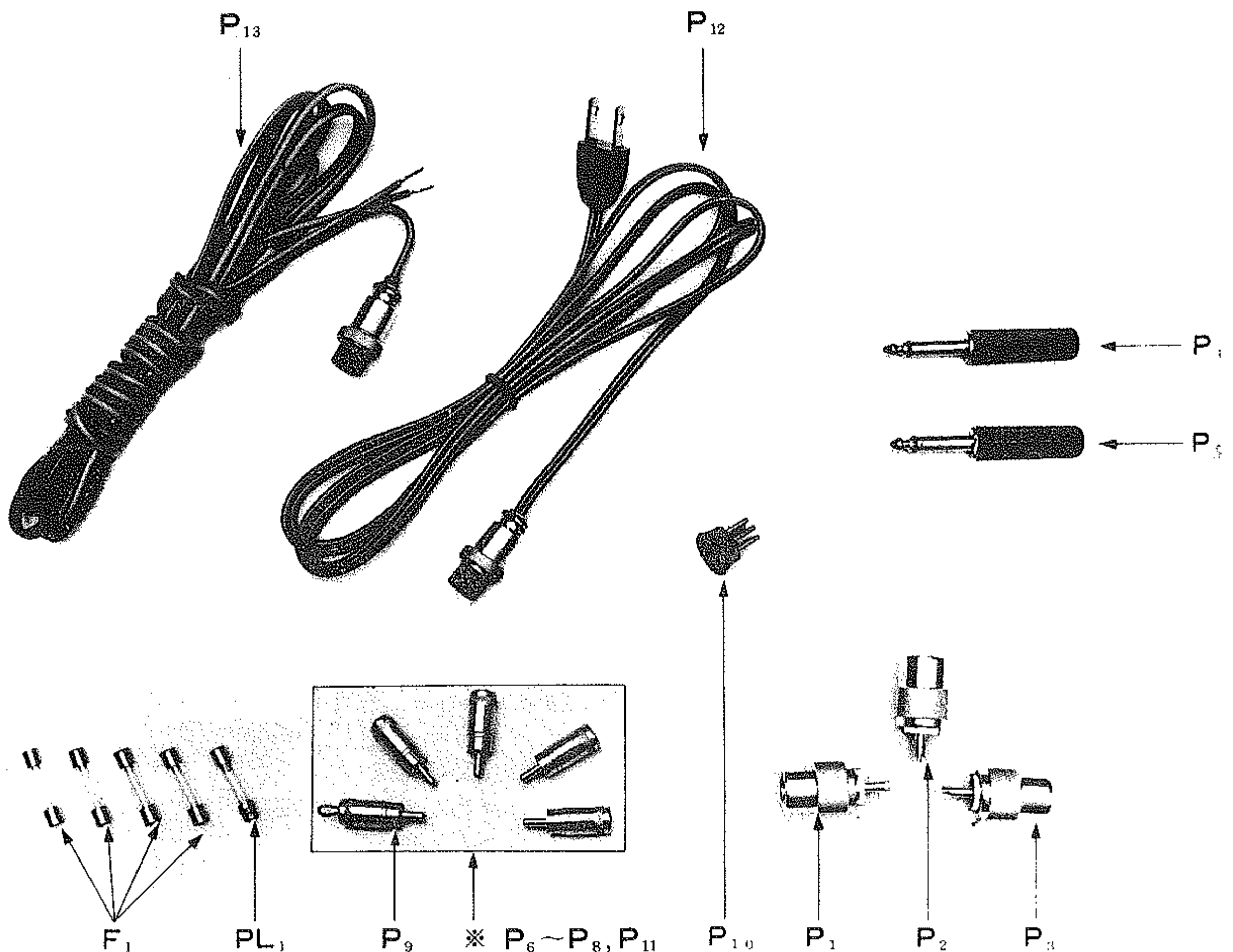
# 付 属 品

FR-101には写真のような付属品がついていますので、これらのものがすべてついていることをお確かめください。

- 1) 同軸コネクタ (P<sub>1</sub>~P<sub>3</sub>) 3個  
P<sub>1</sub>~P<sub>3</sub>はアンテナ用同軸ケーブルの端末につける同軸コネクタで、各々2M, 6M, HF用です。
- 2) フォーン・プラグ (P<sub>4</sub>, P<sub>5</sub>) 2個  
P<sub>4</sub>, P<sub>5</sub>は同じもので、パネル面にある**PHONES**および**RECORD**用です。
- 3) RCAプラグ (P<sub>6</sub>~P<sub>10</sub>) ※ 5個  
P<sub>6</sub>~P<sub>9</sub>, P<sub>11</sub>はRCAプラグで、キャビネット背面にあるJ<sub>6</sub>~J<sub>9</sub>, J<sub>11</sub>のジャック用です。

このうちP<sub>9</sub>だけは内部がショートされており、これはJ<sub>9</sub> (**MUTE**) に差し込んでください。これを差さないで受信できません。

- (4) VFO用プラグ (P<sub>10</sub>) 1個  
VFOの入用ケーブルと電源コードをFT-101, FL-101 (B)に接続するためのもので、キャビネット背面のJ<sub>10</sub> VFOに差し込んで使います。
- (5) フューズ (F<sub>1</sub>) 1A 3個  
2A 1個  
1A用2A用のフューズで、キャビネット背面にあるフューズの子備品です。2A用はDCケーブル線間フューズの子備品です。
- (6) パイロット・ランプ (PL<sub>1</sub>) 1個  
ダイヤル照明用ランプの子備品です。
- (7) AC用電源コード 1本  
AC電源のとき使用するコードです。 P<sub>12</sub>
- (8) DC用電源コード 1本  
DC13.5V電源のとき使用するコードです。 P<sub>13</sub>



# ご使用のまえに

## アンテナについて

FR-101のアンテナ入力インピーダンスは50~75Ωの範囲のアンテナに整合するように設計されています。従ってこのインピーダンス範囲内にあるアンテナであればどのような型式のものでもそのまま使うことができます。

またFR-101は受信可能な周波数範囲がひろいため、各バンドで最高の機能を発揮する1本のアンテナはありません。従ってなるべく受信周波数に同調したアンテナをお使い下さい。

多くのバンドで使用するときには広帯域アンテナ、またはロングワイヤー等が良いでしょう。

このようなアンテナのインピーダンスが50~75Ω以外のもを使う場合は、アンテナ端子と給電線の間アンテナ・カップラーなどインピーダンス変換器をいれてアンテナ端子に接続される点のインピーダンスを50~75Ωの範囲内におさめてお使いください。

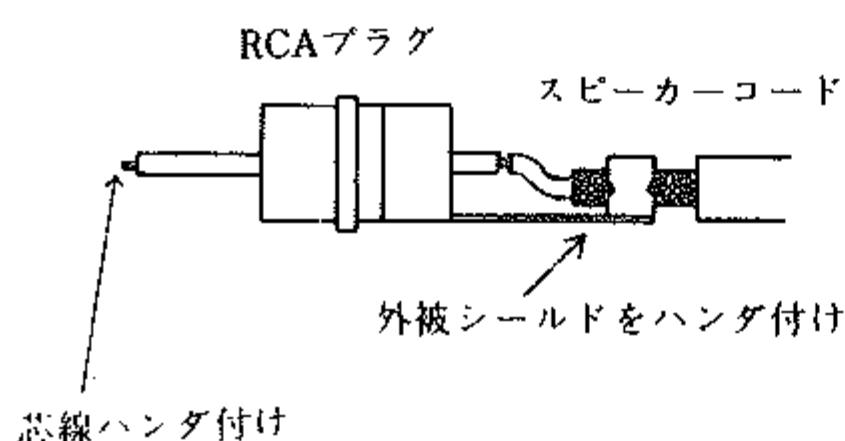
## アースについて

感電事故などの危険を防ぐために、良好なアースをとることは大切なことです。市販のアース棒、銅板などを地中に埋め、十分に太い線で、できるだけ短かくセットのGND端子に接続してください。場合によって水道管がよいアースとして利用できますが、ガス管、配電用のコンジットパイプなどは絶対に使わないように注意してください。

## 電源について

FR-101は100V、50~60Hzの商用交流電源に接続するようになっています。

DC電源で使用するときにはDC電源コードを使用してコードの赤を電池端子の+に黒を-に接続します。



第1図

## 設置場所について

セットを長もちさせるために、またセットの性能をフルに発揮させるために、セットの置き場所には十分気をつけてください。つぎのような場所は適当ではありませんのでこのような場所は避けて、セットの上、後はできるだけ広くすき間をあけて通風のよい状態で使ってください。

- 直射日光、暖房装置からの熱、熱風が直接あたる場所
- 湿気の多い場所
- ほこりの多い場所
- 風通しの悪い場所
- 振動、衝撃が直接伝わる場所

## 動作させる前の準備

電源をつなぐ前にまずつぎの準備をします。

- (1) まず、この取扱説明書をよくお読みになってセットの取扱い方を覚えてください。
- (2) 背面のMUTE端子に付属のRCAプラグP9（すでに内部をショートしてあります）挿入して下さい。このプラグを挿入しないと受信できません。
- (3) 背面のSP端子にスピーカーを接続してください。スピーカーはボイスコイルのインピーダンスが4~8Ωのダイナミック型を使って下さい。専用スピーカーSP101Bが最適です。  
スピーカーの接続には付属のRCAプラグを使って第1図のように接続します。
- (4) 必要に応じて、パネル面のPHONESジャックにヘッドフォンを接続します。これは付属のフォンプラグを使用し第2図のように接続します。ヘッドホンは低インピーダンスのものを使ってください。本機のPHONESジャックには高感度ヘッドフォン用のアッテネーターが付いていますので、ヘッドフォン使用時に音量が不足するようときにはPHONESジャックについているR11、100Ωをショートしてください。



第2図 ヘッドフォンの接続方法



# 使 い 方

さきに説明しました準備が終了したらパネル面のPOWERスイッチをOFFにした後、電源コードを接続し、つぎの順序で受信します。

SSBの場合、7MHz以下ではLSB、14MHz以上のバンドではUSBを使うのが国際的な慣習になっています。

(1) 短波帯を受信する場合はパネル面のつまみ、スイッチをつぎのようにセットします。(プッシュスイッチは押した状態がON、押さない状態がOFFです)

AGCスイッチ.....SLOW  
 SELECTスイッチ.....INT  
 STBYスイッチ.....OFF  
 NBスイッチ.....OFF  
 DIGITスイッチ.....OFF  
 CALIBスイッチ.....OFF  
 MODEスイッチ.....受信しようとする電波型式  
 AF GAIN.....目盛5  
 RF GAIN.....目盛10  
 同調つまみ.....受信しようとする周波数付近  
 VHFスイッチ.....HF  
 RF ATTスイッチ.....0  
 MONITOR.....目盛0  
 SQUELCH.....目盛0  
 CLAR.....OFF  
 TRANS.....目盛0  
 BANDスイッチ.....受信しようとするバンド  
 PRESELECT.....受信しようとするバンド

(2) VHF帯(6m, 2m)を受信する場合はパネル面のつまみ、スイッチをつぎのようにセットします。

VHFスイッチ.....6又は2  
 BANDスイッチ.....10A~10B  
 PRESELECT.....VHF10(均等目盛3)

これ以外のつまみ、スイッチは短波帯を受信する場合と同じです。

これらのつまみのうちMODEスイッチとPRESELECTはつぎのようにあわせませす。

## ◎MODEスイッチ

受信したい電波型式によりCW, RTTY, SSB, AM, FMのうちから選択してください。それぞれの位置による帯域幅は第1表の通りです。

MODE	BAND WIDTH	
	CW・N ※1	0.6kHz / 6 dB
CW	2.4kHz / 6 dB	4.0kHz / 60dB
RTTY ※2		
LSB		
USB		
AM・N	6 kHz / 6 dB	12kHz / 50dB
AM・W ※1		
FM ※1	20kHz / 6 dB	45kHz / 50dB

第1表

※1. スタンダード型の場合フィルターはオプションです。

※2. すべての型においてBFOの水晶発振子はオプションです。

## ◎PRESELECT

PRESELECTの指針およびバンド表示帯は赤色および白色の2色に分けられています。これはつぎのように使いわけてください。

ハムバンドは赤色文字と赤色帯および赤色指針で表示されており、放送バンドは白色で示してあります。これはBANDスイッチの波長表示文字の色と同じです。

受信したい波長(メーター・バンド)が書いてある付近に赤色指針あるいは白色指針をあわせたとき、最良に受信できる点があります。

なお、本機はスーパーヘテロダイン方式を採用しているため、バンドによってはPRESELECTの2カ所で受信できる場合があります。そのため指針は必ず受信波長にあわせてください。

(3) POWERスイッチをONにします。

(4) メーターとダイヤルにランプがついてスピーカーからノイズが出ます。

(5) ノイズが最大になるようにPRESELECTつまみを調整します。

(6) 同調つまみをまわして希望の信号に同調します。

(7) 最適音量になるようにAF GAINつまみで調節します。

(8) 希望の信号を受信したらもう一度PRESELECTつまみを調整します。



つまみをまわして最高感度で受信するようにしてください。

(9) 自動車のイグニッションノイズなどのパルス性雑音があるときは、**NB**スイッチをONにすればノイズブランカーが動作して快適な受信ができます。

(10) 極めて強い信号を受信するときは**RF ATT**スイッチを10又は20にすれば入力信号は10dB又は20dB減衰し、良好な受信状態となります。

(11) **AGC**は一般にAM、SSBおよびRTTYのときはSLOW、CW、FMのときはFASTとしますが、フェーディングなど受信状態によって適当な時定数を選んでください。

CW、RTTYおよびFMのときはOFFにする方がよい場合もあります。ただし、AGCをOFFにしたときは、Sメーターは動作しませんのでご注意ください。

(12) FMを受信する場合、無信号のときは大きなノイズ音がスピーカーから出ています。そのときは**SQUELCH**のつまみを時計方向にまわすと、ピタッとノイズが消える点があります。このつまみは原則として、この点でとめておいてください。ノイズのレベル以上の信号が入感したときは、自動的に回路が動作をはじめ、受信音がスピーカーから出てきます。このように自動的に回路が動作を始めることを「スチルチが開く」といいます。

つまみをノイズが消える点からさらに時計方向にまわすと、強い信号が入感したときはスチルチが開きますが、弱い信号はSメーターが振れていても受信音が出てこない（スチルチが閉じたまま）こととなります。

この**SQUELCH**はFM以外では動作しません。

## ダイヤルの周波数読みとり方法

### (1) 周波数表示板

ここには1.5-3.5-4.5-7.0-9.5-11.5-14.0-15.0-17.5-21.0-21.5-25.5-27.0-28.0-28.5-29.0-29.5の数字があり、**BAND**スイッチと連動で周波数を表示します。**BAND**スイッチは波長表示ですから、どちらでもわかりやすい方で読みとってください。

### (2) 100kHz表示窓

窓には水平に1本の白線が記入されており、回転ドラ

ムには左側に0-50-100-150-200……のように0kHzからの白目盛りがあります。また回転ドラムの右側には500-550-600-650-700……のように500kHzからの緑目盛りがあります。

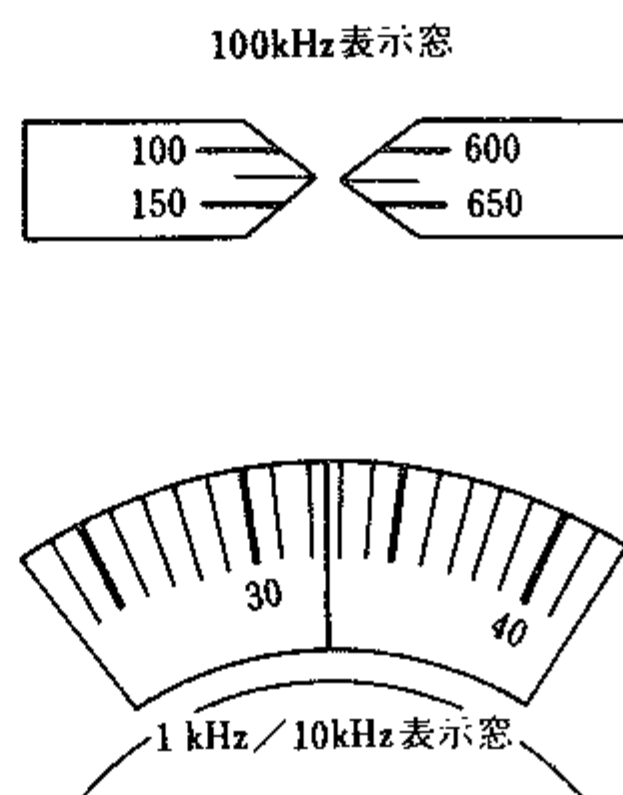
周波数表示窓の数字が7.0、14.0、15.0などのように100kHzの桁が0ではじまるバンドでは左側の白目盛りを読み、また3.5、4.5、9.5などのように100kHzの桁が500ではじまるバンドでは右側の緑目盛りを読んでください。

### (3) 1kHz/10kHz表示窓

この回転ダイヤルは0から100まで1kHzおきの目盛りがあり、5kHzおきの目盛り線は他のものより少し太くなっています。この窓の中心線を読みとれば、受信周波数が1kHzの桁まで正確にわかります。

たとえば第3図の例では、左側が132.5kHz、右側では632.5kHzとなります。このとき周波数表示板(1)が21.0であったとすれば21132.5kHzになり、また28.5であれば右側を読んで28632.5kHzとなります。

6メーター・バンドあるいは2メーター・バンドにおいても、このようにして1kHzまで読むことができます。VHF帯は28MHz帯に換算してください。その方法は第2表の対比表を参照してください。



第3図

BAND	HF(MHz)	6 (MHz)	2 (MHz)
10A	28.0	50.0	144.0
	28.5	50.5	144.5
10B	28.5	50.5	144.5
	29.0	51.0	145.0
10C	29.0	51.0	145.0
	29.5	51.5	145.5
10D	29.5	51.5	145.5
	30.0	52.0	146.0

第2表

## キャリブレーションの方法

本機のダイヤルは、受信電波のキャリアの周波数を指示しますので、MODEスイッチを切り換えた場合ダイヤルを合せなおす必要があります。この場合、つぎのようにして内蔵のマーカ発振器を動作させてあわせてください。

なおキャリブレーション操作をするときには、パネル面のCLARはOFFにして下さい。

### ◎SSBの場合

- (1) 前述の説明に従って受信状態にします。つぎにパネル面のCALIBスイッチをONにします。
- (2) AFユニットについているスライドスイッチをパネル側にスライドしたとき、25kHz、また反対側にしたとき100kHzの校正用信号が出てきます。
- (3) 同調つまみをまわすと100kHzごとまたは25kHzごとにビート音が聞こえます。
- (4) ダイヤルを合せたい周波数にもっとも近い校正点に同調つまみの目盛を合せます。100kHzごとの校正のときは0、25kHzごとの校正のときは0、25、50、75、のいずれかになります。
- (5) パネル面のCALIBつまみをまわしてゼロビートをとります。

なおCALIBつまみを反時計方向にまわし切った点から時計方向にまわしていくと、LSBではゼロビートのあと急激にSメーターは振れなくなり、USBではゼロビートのあと急激にSメーターが振れます。

以上でSSBのキャリブレーションは終了です。USB、LSBを切替えた時も同様にしておこないます。

### ◎CWの場合

- (1) SSBの場合の(1)~(3)まで同様におこないます。
  - (2) ダイヤルをあわせたい周波数にもっとも近い校正点より800Hz高い点(1kHz目盛の $\frac{8}{10}$ の点)につまみの目盛をあわせ、100kHzごとの校正のときは0より800Hz高い点、25kHzごとの校正のときは0、25、50、75のいずれよりも800Hz高い点に目盛をあわせ、
  - (3) パネル面のCALIBのつまみをまわして、ゼロビートをとります。
- もしCWフィルターがついていればMODEスイッチを

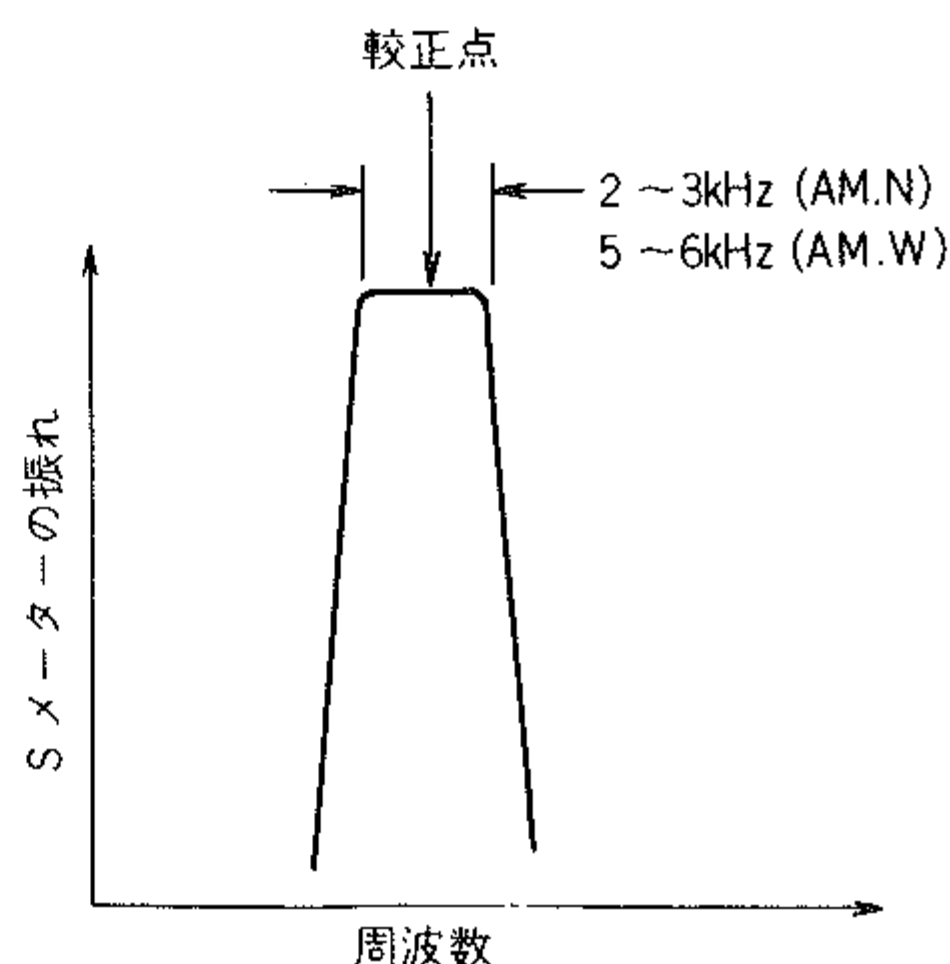
CW・Nにし、CALIBつまみをまわしてSメーターが最高に振れるようにあわせてもかまいません。

これでCWのキャリブレーションは終了です。

### ◎AMの場合

- (1) SSBの場合の(1)~(2)までを同様におこないます。
- (2) AMの場合、SSBまたはCWと異なり同調つまみをまわしてもビート音は聞えず、Sメーターが100kHzごとまたは25kHzごとに振れます。
- (3) 校正点(100kHzごとの校正のときは0、25kHzごとの校正のときは0、25、50、75のいずれかになるように)に目盛をあわせ、
- (4) パネル面のCALIBつまみをまわして、Sメーターが最大に振れる点にあわせ、

この場合Sメーターは第4図のように、2~3kHz(AM・N)、または5~6kHz(AM・W)の幅をもって振れます。この幅の中央が校正点にあうようにCALIBつまみをあわせ、



第4図

### ◎FMの場合

- (1) AMの場合の(1)~(3)を同様におこないます。
- (2) パネル面のCALIBつまみをまわしてSメーターが最大に振れる点にあわせ、

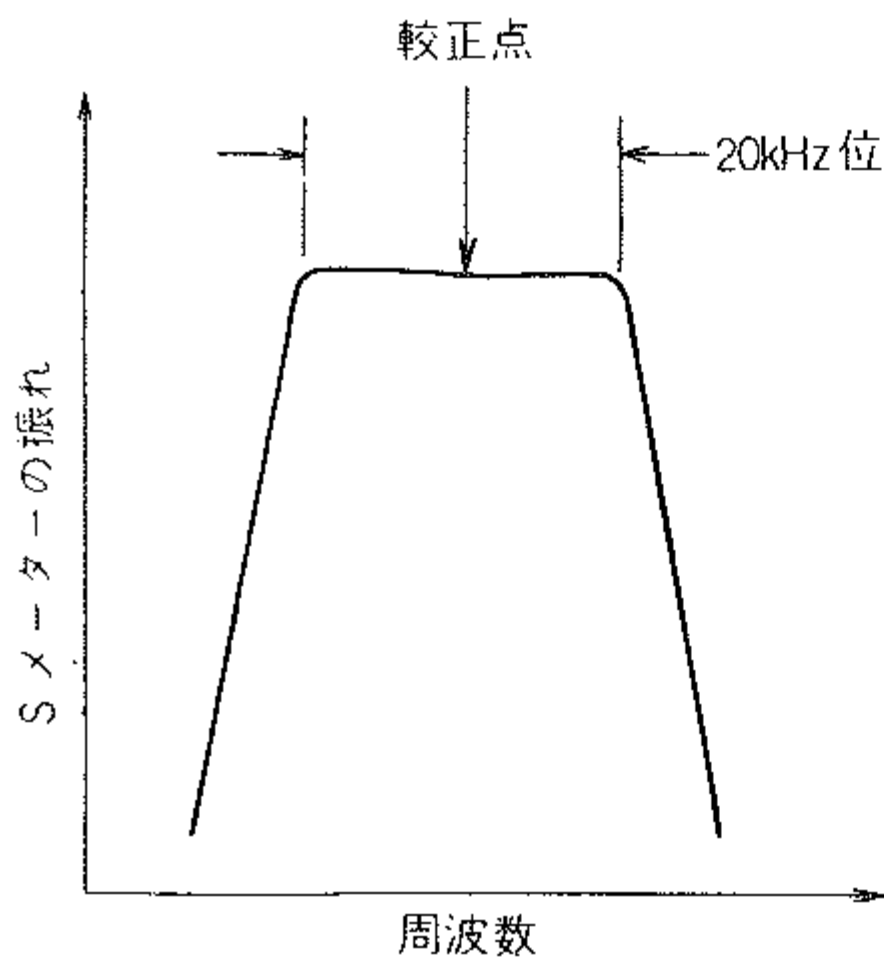
この場合もAMのときと同じように、Sメーターは第5図のように20kHz位の幅をもって振れます。この幅の中央が校正点にあうようにCALIBつまみをあわせ、



(3) 同調ツマミをまわして較正点を中心に±10kHz位Sメーターが同じに振れていれば、それでキャリブレーションはあっています。もしこれが+15kHz-5kHz、またはその反対になっているときは、もう一度CALIBツマミをまわして中央にあわせてください。

以上でFMの場合のキャリブレーションは終了です。FMの場合は帯域幅が広いので、合わせるのに少し時間がかかりますがその要領をつかむと簡単にできるようになります。

またAMで一度キャリブレーションをとっておけばそのままFMにしてもそれ程大きな周波数ずれはありません。



第5図

## 固定周波数受信用水晶発振子

FIXユニットにある水晶ソケットに挿して固定チャンネルで受信するための水晶発振子です。

水晶発振子はHC-25/U型で、発振周波数はつぎのようにして求めます。求める水晶発振子を $f_x$ とすると、

$$f_x = f_1 - \text{受信周波数}$$

$f_1$ はモードによって第3表より求めてください。

受信周波数はMHz以上の数字をとり除き、100kHz以下の数字を代入します。また500kHzからはじまるときはその数字より500を差し引きます。

(例1) 7099kHzのLSBを受信したいときは

$$f_1 \dots \text{表のLSBより} \dots 9201.5 \text{ kHz}$$

受信周波数……MHz以上の数字をとり去り099kHz、

$$\text{故に } f_x = 9201.5 - 99 = 9102.5 \text{ (kHz)}$$

(例2) 1910kHzのCWを受信したいときは

$$f_1 \dots \text{表のCWより} \dots 9199.3 \text{ kHz}$$

受信周波数……MHz以上の数字をとりさり910kHz、

500から始まるため500を差し引いて…

$$\dots 410 \text{ kHz}$$

$$\text{故に } f_x = 9199.3 - 410 = 9089.3 \text{ (kHz)}$$

(例3) 144.480MHzのFMを受信したいときは

$$f_1 \dots \text{表のFMより} \dots 9200 \text{ kHz}$$

受信周波数……MHz以上の数字をとりさり480kHz、

$$\text{故に } f_x = 9200 - 480 = 8720 \text{ (kHz)}$$

となります。

このようにして求めた水晶発振周波数はVFOの発振周波数範囲9200~8700kHzの間にあるはずで

MODE	$f_1$ (kHz)
AM, FM	9200.0
LSB	9201.5
USB	9198.5
CW	9199.3
RTTY	9197.45

第3表

## AUXバンドの受信周波数

本機の受信可能な周波数は定格の通りです。また国際的に割り当てられた短波放送バンド(第4表)のようになっています。

この周波数帯以外の周波数帯を受信したいときは、つぎのようにします。

FR-101のBANDスイッチの表示に☆1~☆4までがあります。これは実装されている受信周波数帯以外の周波数帯を受信したいときに、ここに水晶片を挿して使います。

AUXバンドのそれぞれの受信周波数帯および局部発振用水晶発振子の周波数は第5表のようになります。

水晶発振子の型状はHC-25/U型で発振周波数が28MHzまでは基本波、それ以上は発振周波数の1/2の水晶発振子を使います。

またPRESELECTの指針の位置は第6図の目盛にあわせてください。これは白の指針を使います。

FREQUENCY(kHz)	FREQ BAND(MHz)	METER BAND(M)	FREQ RANGE(kHz)	
2300~ 2495	2	120	195	TROPICAL BAND
3200~ 3400	3	90	200	"
3900~ 4000	3.9	75	100	
4750~ 5060	4	60	310	TROPICAL BAND
5950~ 6200	6	49	250	
7100~ 7300	7	41	200	
9500~ 9775	9	31	275	
11700~11975	11	25	275	
15100~15450	15	19	350	
17700~17900	17	16	200	
21450~21750	21	13	300	
25600~26100	25	11	500	

第4表 放送バンド

(例1) 22.0~22.5MHzの範囲を受信したいとき

水晶発振子……………HC-25/U型28.02MHz(基本  
波)水晶ホルダー☆4の位置に挿  
入します。

PRESELECTつまみ……均等目盛 6.4付近

BANDスイッチ……☆4の位置

これで同調つまみをまわすと22.0~22.5MHzを受信で  
きます。

この場合、エスカッション上部の周波数表示のランプ  
は全然点灯しません。

AUX	FREQ (MHz)	LOCAL OSC		RF AMP		MIX T103
		XTAL(MHz)	TRIMMER	T101	T102	
☆1	4.0~4.5	10.02	TC25+C38	T107+C4	T108+C7	T109+C20
☆2	5.0~5.2	11.02	TC24+C37	T107+TC1+C9	T108+TC2+C11	T109+TC11+C22
☆3	7.5~8.0	13.52	TC22+50P	TC3+C12	TC4+C14	TC11+C23
	8.0~8.5	14.02	"	"	"	"
	8.5~9.0	14.52	"	"	"	"
☆4	22.0~22.5	28.02	C44	TC9	TC10	TC15
	22.5~23.0	28.52	"	"	"	"
	23.0~23.5	29.02	"	"	"	"
	23.5~24.0	29.52	"	"	"	"
	24.0~24.5	30.02	"	"	"	"
	24.5~25.0	30.52	"	"	"	"
	25.0~25.5	31.02	"	"	"	"
	26.0~26.5	32.02	"	"	"	"
	26.5~27.0	32.52	"	"	"	"
27.5~28.0	33.52	"	"	"	"	

第5表 AUX BAND



☆1、☆2および☆4の位置を使うときは、水晶発振子を挿入するだけでそのまま受信できますが、☆3の位置は受信周波数により、RF基板部のタイトトリマーTC-22を調整する必要があります。

これはつぎのように調整してください。

- (1) 水晶発振子を水晶ホルダー☆3の位置に挿します。
- (2) BANDスイッチを☆3にあわせませす。
- (3) PRESELECTつまみを第6図により所定の位置にあわせませす。
- (4) CALIBスイッチをONにし、同調つまみをまわしてその信号を受信させます。
- (5) RF基板部のトリマーTC-22を調整して、その較正信号が最大で受かるようにします。

TC-22の位置は24ページを参照してください。

#### その他の周波数帯を受信したいとき

第4表以外の周波数帯を受信したいときは、BANDスイッチに余分の位置がないため、実装されている周波数帯を目的の周波数帯に変えて使います。

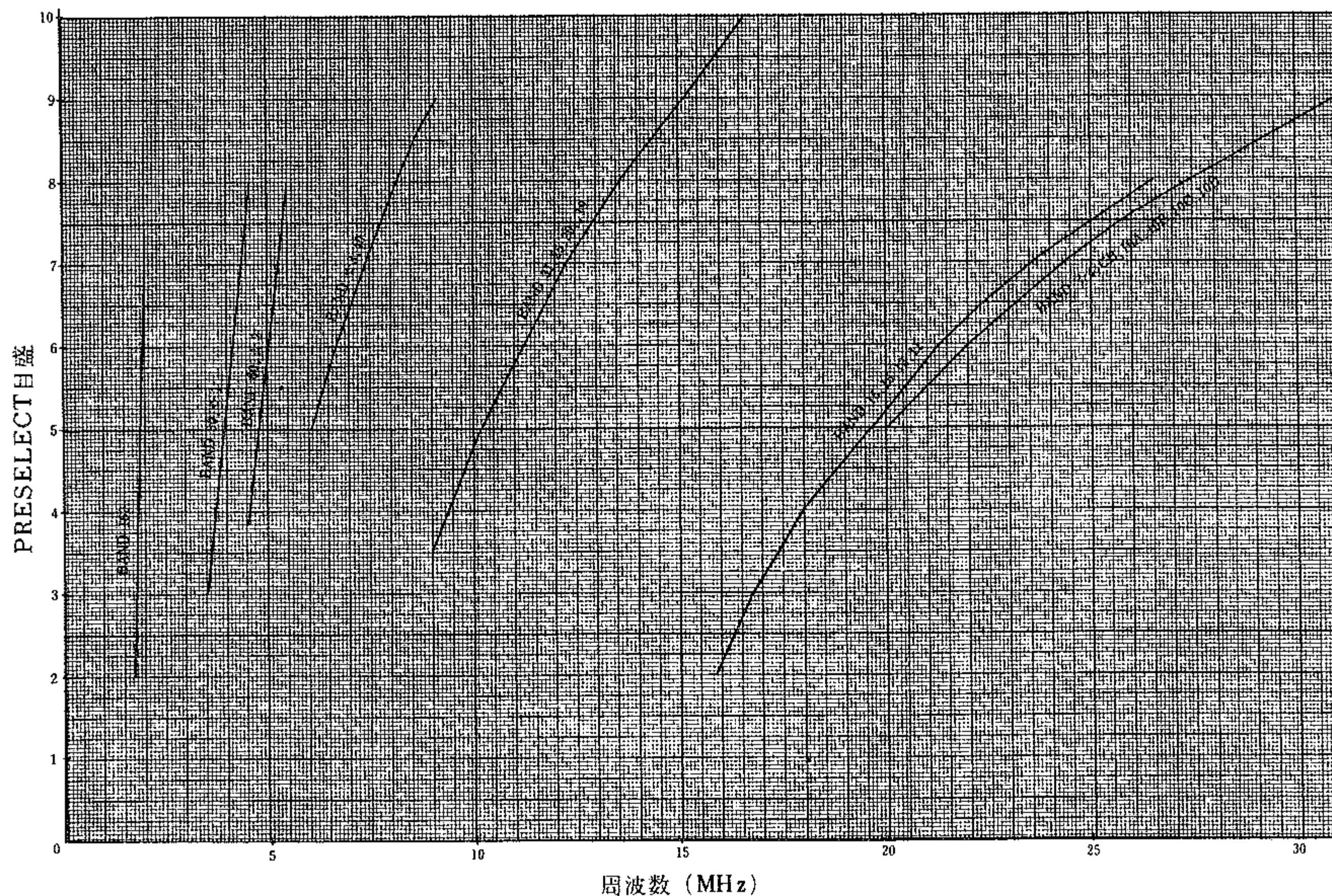
周波数帯および発振周波数は第6表のようになります。

(例1) 10.5~11.0MHz帯を受信したいとき

- (1) 第6表により16.02MHzの水晶発振子を31mバンド15.52MHzの発振子と入れ換えます。
- (2) RF基板部のトリマーのTC-21をAUXバンドのときの調整方法と同じようにして調整させます。

これでBANDスイッチを31、PRESELECTつまみを第6図の所定の位置にしたとき、10.5~11.0MHzを受信できます。

この場合、エスカッション上部の周波数表示窓は前の周波数9.5と表示しています。



第6図 PRESELECT



FREQ	XTAL(MHz)	BAND	RMKS	FREQ	XTAL(MHz)	BAND	RMKS
1.8~ 2.0	7.52	160		16.0~16.5	22.02		16mのところ に他の水晶 発振子を入 れる。 TC18調整 する。
2.0~ 2.5			受信できません。	16.5~17.0	22.52		
2.5~ 3.0				17.0~17.5	23.02		
3.0~ 3.5				17.5~18.0	23.52	16	
3.5~ 4.0	9.52	80		18.0~18.5	24.02		
4.0~ 4.5	10.02		AUX 1	18.5~19.0	24.52		
4.5~ 5.0	10.52	60		19.0~19.5	25.02		
5.0~ 5.5	11.02		AUX 2	19.5~20.0	25.52		
5.5~ 6.0			受信できません。	20.0~20.5	26.02		
6.0~ 6.5				20.5~21.0	26.52		
6.5~ 7.0				21.0~21.5	27.02	15	
7.0~ 7.5	13.02	40		21.5~22.0	27.52	13	
7.5~ 8.0	13.52		AUX 3	22.0~22.5	28.02		AUX 4
8.0~ 8.5	14.02			22.5~23.0	28.52		
8.5~ 9.0	14.52			23.0~23.5	29.02		
9.0~ 9.5	15.02		31mのところ に他の水晶 発振子を入 れる。 TC21調整 する。	23.5~24.0	29.52		
9.5~10.0	15.52	31		24.0~24.5	30.02		
10.0~10.5	16.02			24.5~25.0	30.52		
10.5~11.0	16.52			25.0~25.5	31.02		
11.0~11.5	17.02		25mのところ に他の水晶 発振子を入 れる。 TC20調整 する。	25.5~26.0	31.52	11	
11.5~12.0	17.52	25		26.0~26.5	32.02		
12.0~12.5	18.02			26.5~27.0	32.52		
12.5~13.0	18.52		20mまたは 19mの ところに 他の水晶 発振子を入 れる。 TC19 または TC27を 調整する。	27.0~27.5	33.02	CB	
13.0~13.5	19.02			27.5~28.0	33.52		
13.5~14.0	19.52			28.0~28.5	34.02	10A	
14.0~14.5	20.02	20		28.5~29.0	34.52	10B	
14.5~15.0	20.52			29.0~29.5	35.02	10C	
15.0~15.5	21.02	19		29.5~30.0	35.52	10D	
15.5~16.0	21.52						

第6表



## トランシーブの方法

FR-101はFT-101BまたはFL-101と周波数構成が同じため、トランシーブ操作ができます。

### (1) 接続方法

FR-101とFT-101Bを第7図(A)またFL-101とは第7図(B)のように接続します。

各ケーブル類は第8図のように加工してください。

### (2) 使い方

さきに説明した使い方のときに使わないつまみ類はトランシーブ操作のときに、つぎのように使います。

なおトランシーブ操作、たすきがけ操作による両機のVFOを同一条件で動作させるために両機の6V安定化電圧を正確に合わせる必要があります。FT-101Bの安定化電圧は6Vに調整(FL-101はICにより6V±0.2Vに固定化した安定化電圧)してありますが、両機の安定化電圧を一致させるためにFR-101のREGユニットPB-1312AのVR<sub>1</sub>で次の方法により調整します。

FT-101B(VFO SELECTをRX EXT)FL-101、(VFO SELECTをTRX)の安定化電圧は外部VFO用8ピンコネクタのピン④に引出されていますので正確に測定します。次にFR-101の外部VFO用5ピンコネクタのピン①の電圧を測定し、先に測定した組合わせセットのピン④の安定化電圧に正確に調整します。さらに両機のアース端子間を接続の上、ピン④、ピン①間の電流計を接続して端子間に電位差がなくなる点(電流計の指示が0)に微調整をします。この場合の電流計はレンジを大きい方から順に感度を上げて0点を求めます。

VR<sub>1</sub>の調整は、わずかな変化で調整できますので、まわしすぎないように注意してください。

以上の調整により、両機とも同じ条件でVFOが動作しますので、操作方法のいずれの運用に切り換えても同じ結果が得られることになります。

### ① SELECT (セレクト)

FR-101およびFT-101BまたはFL-101のVFOをコントロールするスイッチです。各々のセットのSELECTスイッチを操作することにより第7表、第8表のようにVFOが動作します。

いずれの場合でも動作しているVFO側のインジゲーターが点灯しますので、それで動作を確認してください。

### ② MONITOR (モニター)

FT-101BまたはFL-101をSSBで送信したときこのつまみを時計方向に少しずつまわしていくと自局の電波を聞くことができます。

なおFT-101BまたはFL-101とFR-101のVFOの周波数がずれているときモニターはできません。

また電波が強過ぎて音が歪むときはRF ATTを10dBまたは20dB入れてください。

CWの場合はサイドトーンがFT-101BまたはFL-101より供給されますので、このMONITORつまみは使用しません。サイドトーンのレベルはFR-101のAFユニット内ボリュームでおこないます。

### ③ TRANS (トランシーブ)

FR-101またはFT-101B、FL-101のどちらかのVFOを使って両方のセットを動作させるとき(第7表の2および5、第8表の2および4のとき)は周波数のずれを補整するつまみです。

FT-101BでSSBにて送信し、FR-101のMONITORつまみを少しずつ時計方向にまわしていくと自分の声がスピーカーから聞えてきます。この時自分の声が一番自然に聞える点にTRANSつまみをあわせてください。

またCWの場合はKEYを打ちながら、MONITORつまみをまわしてモニターし800Hzのビート音が聞えるようにTRANSつまみをあわせるか、CW・Nの位置にしてSメーターが最大に振れる点にあわせてください。

このTRANSつまみは同じバンド内で周波数をかえても再度あわせなおす必要はありませんが、BANDスイッチを切替えたときまたはMODEスイッチを切替えたときには再度あわせなおしてください。

またCLARつまみは必ず0にしてください。

### ④ CLAR (クラリファイヤー)

送信周波数は動かさずに受信周波数のみを動かすつまみです。送信周波数を中心にして上下約3kHz動かすことができます。OFFと0の位置で送受信周波数は一致します。

相手局の周波数が少し異なっているときにこのつまみをまわして相手局の周波数にあわせてください。

このつまみをONにした時は、クラリファイヤーが動作していることを示すクラリファイヤーインジゲーターが点灯します。

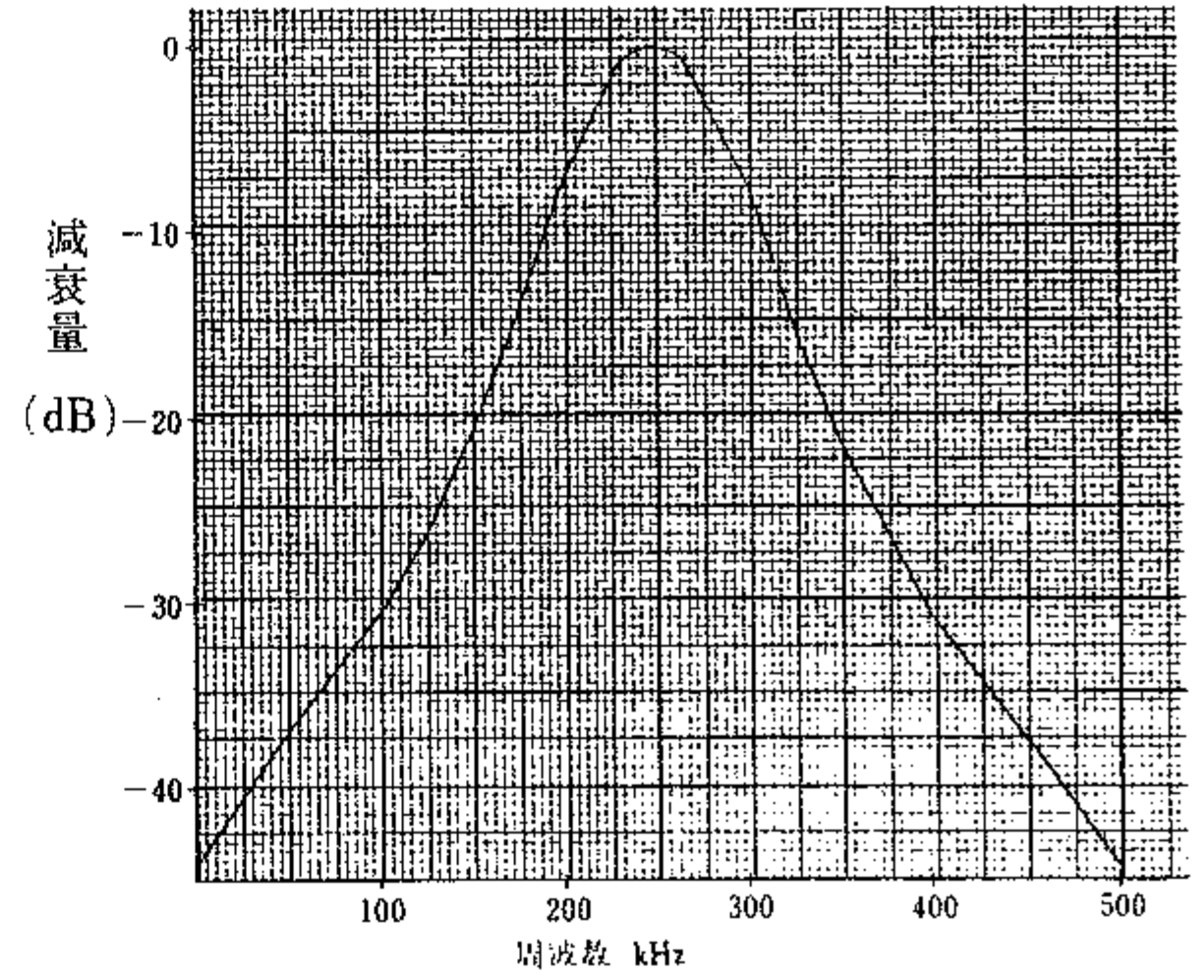
相手局を呼び出す場合は必ずOFFにするか、目盛0にあわせてからにしてください。これがほかの位置に

ある場合は相手局から応答が得られないばかりでなく、他の通信に妨害を与えるおそれがありますのでご注意ください。

またパネル面の目盛の数字と周波数の変化量は直接関係ありません。

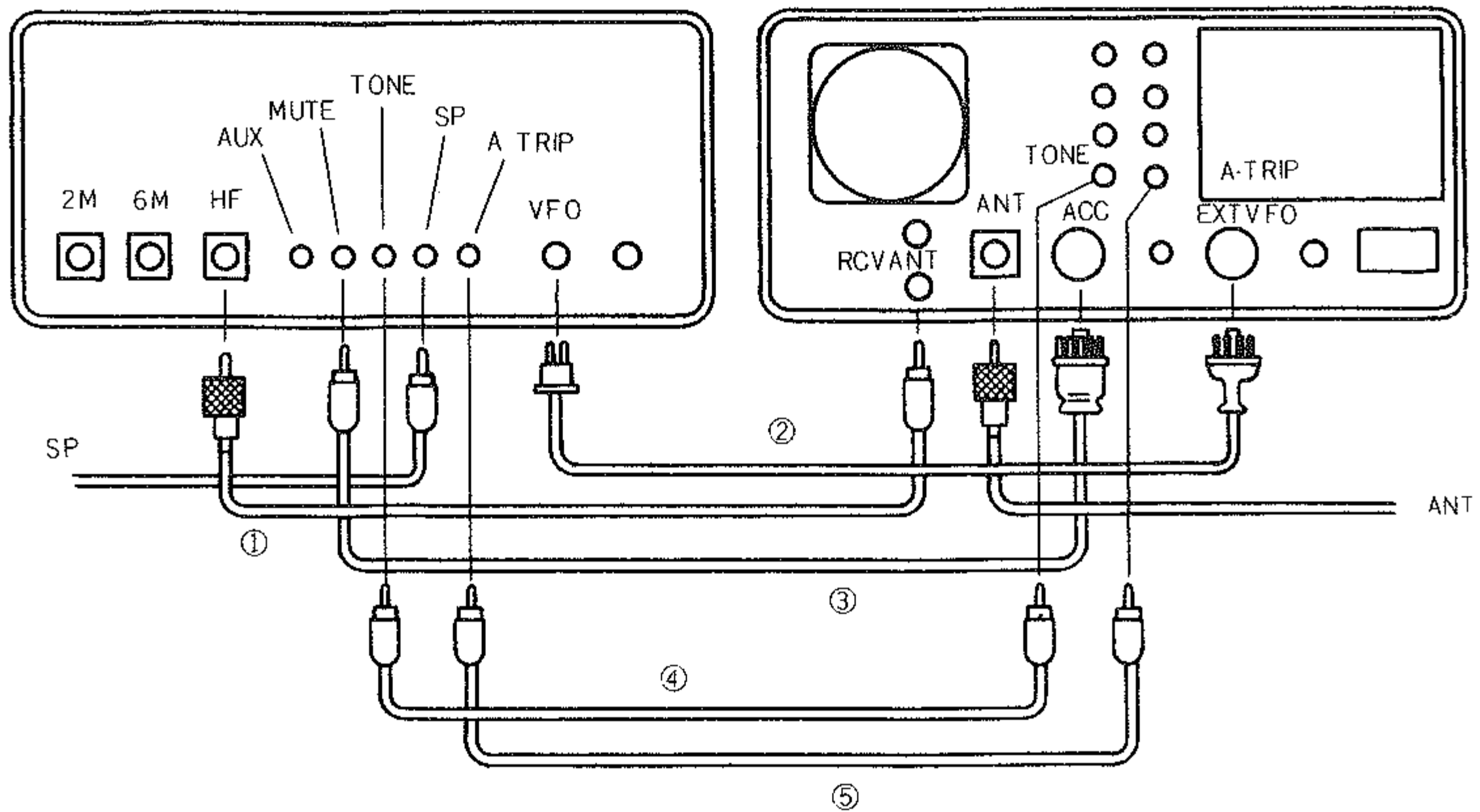
FR-101は第1中間周波数のバンドパスチューニングの特性が第9図のようになっています。

このため第7表の4の使い方をしたとき、FR-101のVFOとFT-101BのVFOの周波数が大幅に離れているとFR-101は第9図の減衰量と同じだけ受信感度が低下します。

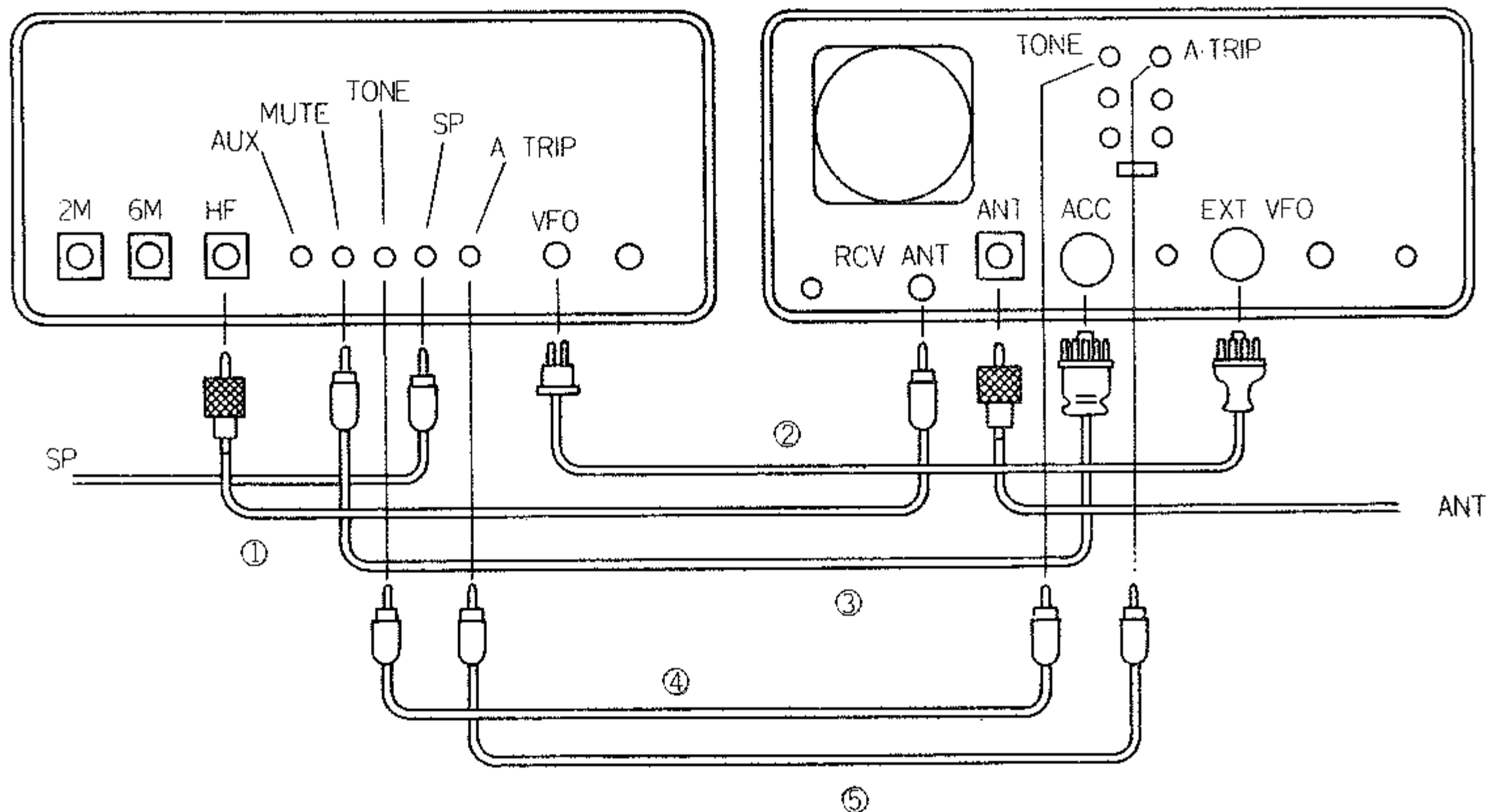


第9図 第11F BPF特性

第7図(A)トランシーブ接続図



第7図(B)トランシーブ接続図



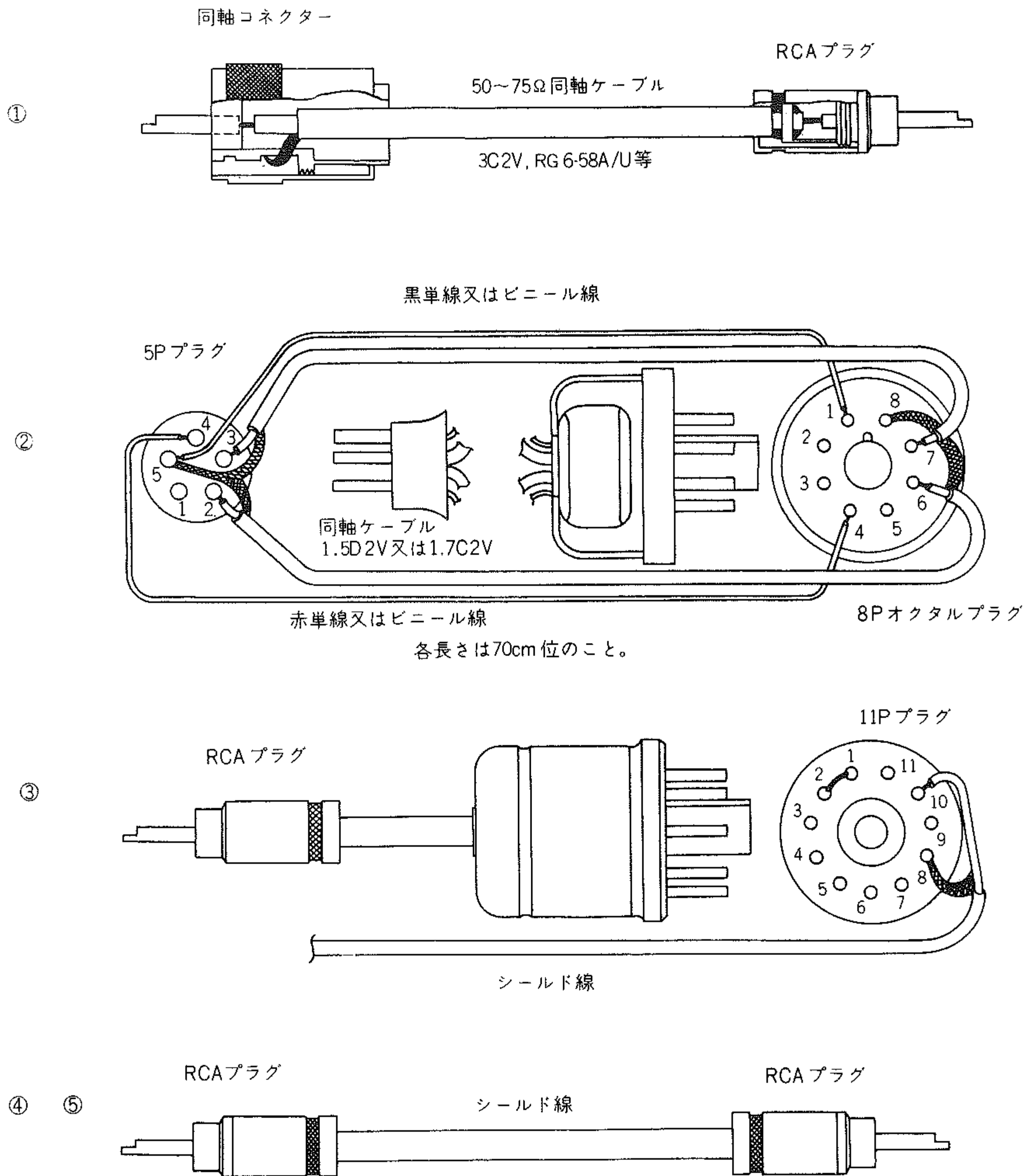


方法	SELECTスイッチ		動作しているVFO
	FR-101	FT-101B	
1	INT	INT	FR-101、FT-101Bとも内蔵のVFOが動作します。(セパレート)FT-101BのSELECTスイッチをINT以外の位置にしてもFR-101のVFOは制御されません。
2	EXT	INT	FR-101およびFT-101Bの送受信はFT-101BのVFOが動作します。(FT-101BのVFOでトランシーブ操作)
3	EXT	RXEXT	FT-101Bは受信時にFR-101のVFOが動作し、送信時にはFT-101BのVFOが動作します。 FR-101はFR-101のVFOで動作します。(たすきがけ操作)
4	EXT	TXEXT	FT-101Bは受信時にFT-101BのVFOが動作し、送信時にはFR-101のVFOが動作します。 FR-101はFT-101BのVFOで動作します。(たすきがけ操作)
5	EXT	EXT	FR-101およびFT-101Bの送受信はFR-101のVFOが動作します。(FR-101のVFOでトランシーブ操作)

第7表

方法	SELECT スイッチ		動作しているVFO
	FR-101	FL-101	
1	INT	INT	FR-101、FL-101とも内蔵のVFOが動作します。(セパレート操作) FL-101のSELECTをINT以外の位置にしてもFR-101のVFOは制御されません。
2	EXT	INT	FR-101の受信およびFL-101の送信はFL-101のVFOが動作します。(FL-101のVFOでトランシーブ操作)
3	EXT	EXT	FR-101の受信はFL-101のVFOが動作し、FL-101の送信はFR-101のVFOが動作します。(たすきがけ操作)
4	EXT	TRX	FR-101の受信およびFL-101の送信はFR-101のVFOが動作します。(FR-101のVFOでトランシーブ操作)

第8表



第8図 ケーブル加工図



# 各回路の動作説明

本機はブロックダイアグラムを第10図(22ページ)に示してあります。

## (1) 6メーター・バンド用コンバーター (PB-1305)

アンテナ入力同調回路( $T_{601}, T_{602}$ )には50MHz~52MHzのバンドパス特性をもたせ、高周波増幅 $Q_1$ にはMOS型FETの3SK35を使っています。

高周波増幅のあと、ふたたびバンドパス同調回路( $T_{603}, T_{604}$ )を通して $Q_3$ , 2SK19GRのゲートに入ります。

局発は $Q_2$ , 2SC372Yによる22.0MHzの水晶発振で、バンドパス同調( $T_{605}, T_{606}$ )を通して高調波を除去し $Q_3$ のソースに注入しています。 $T_{607}$ は29MHzに同調し、28MHz~30MHzの第一中間周波としてとり出しています。

## (2) 2メーター・バンド用コンバータ (PB-1306)

S/N比を考慮して入力回路 $T_{201}$ は単同調、高周波増幅の出力には144MHz~146MHzの5段スリット・レゾネーター( $T_{202} \sim T_{206}$ )を接続して、隣接する他業務通信からの妨害波除去効果をあげています。高周波増幅はMOS型

FET  $Q_1$ , 3SK40Mを使っています。

局発には $Q_3$ , 2SC372Yで38,666MHzを水晶発振、それを $D_2$  1S1555で3通倍して116MHzを $T_{209}$ でとり出しています。 $Q_4$ , 2SC710Dは116MHzの増幅、 $T_{210}$ で116MHzをとり出して、 $Q_2$ , 2SK19GRのミクサーへ結合しています。

$T_{207}$ は29MHzに同調しており、第一中間周波として28MHz~30MHzをとり出しています。

## (3) RFユニット (PB-1225B, PB-1396) RF

高周波増幅、第一ミクサー、第一局発、可変第一中間周波同調回路をRFユニットにまとめてあります。

高周波同調回路には $\mu$ 同調機構による複同調回路を採用し広い受信周波数帯全域に対して最高感度で動作します。高周波増幅、第一ミクサーの $Q_1$ ,  $Q_2$ には3SK35を使っています。この部分はサブユニットPB-1396にまとめられ、PB-1225Bにとりつけてあります。

第一ミクサーからとり出された第一中間周波(6020~5520kHz)の信号は、バンドパスチューニング回路を通して第二ミクサーへとり出します。可変中間周波数のための中間周波数に対しても最高感度で動作するようVFOのダイヤルと連動の $VC_1$ で同調をとっています。

BAND	FREQ (MHz)	LOCAL OSC		RF AMP		MIX T103
		XTAL(MHz)	TRIMMER	T101	T102	
160	1.8~2.0	7.52	TC26+C39	T104+C1	T105+C3	T106+C19
80	3.5~4.0	9.52	TC25+C38	T107+C4	T108+C7	T109+C20
60	4.5~5.0	10.52	TC24+C37	T107+TC1+C9	T108+TC2+C11	T109+TC11+C20
40	7.0~7.5	13.02	TC23+C36	TC3+C12	TC4+C14	TC12+C23
31	9.5~10.0	15.52	TC21+C35	TC5+C15	TC6+C17	TC13+C24
25	11.5~12.0	17.52	TC20+C34	"	"	"
20	14.0~14.5	20.02	TC19+C33	"	"	"
19	15.0~15.5	21.02	TC27+C42	"	"	"
16	17.5~18.0	23.52	TC18+C32	TC7	TC8	TC14
15	21.0~21.5	27.02	TC17	"	"	"
13	21.5~22.0	27.52	"	"	"	"
11	25.5~26.0	31.52	TC16	"	"	"
CB	27.0~27.5	33.02	"	TC9	TC10	TC15
10A	28.0~28.5	34.02	"	"	"	"
10B	28.5~29.0	34.52	"	"	"	"
10C	29.0~29.0	35.02	"	"	"	"
10D	29.5~30.0	35.52	"	"	"	"

第9表

局発はQ<sub>1</sub>, 2SC372Yでトランシーブで動作させるとき周波数補正の必要があるため水晶片はすべて基本波発振で、428MHz以上はコレクター側同調回路で第二高調波をとり出しています。水晶発振子はHC25/U型で、各バンドと発振周波数の関係を第9表に示します。

なお☆2, ☆3のバンドのうち6020~5520kHzは第一中間周波数と同じであるため受信することはできません。隣接の5200~7000kHzは受信することができますが、アンテナ入力回路に第一中間周波数の信号妨害を除去するトラップA, PB-1309(T<sub>123</sub>, C<sub>1</sub>, C<sub>2</sub>, R<sub>1</sub>)があるため最高感度で受信することはできません。

#### (4) 第二ミクサー、ノイズ・ブランカー (PB-1252B)

バンドパス・チューニングを通った6020kHz~5520kHzの第一中間周波数の信号は、ここで3180kHzの第二中間周波数に変換されます。ミクサーはQ<sub>1</sub>, MC1496G二重平衡型ICによる、バランス回路を採用しています。

T<sub>114</sub>は3180kHzに同調しており、XF<sub>1</sub>は±10kHzの帯域幅を持つクリスタル・フィルターです。XF<sub>1</sub>を出た3180kHzの信号はQ<sub>3</sub>, Q<sub>5</sub>, 2SK19GRで増幅してT<sub>117</sub>の中間周波トランスを通して、⑬ピンから出力をとり出します。

ノイズ・ブランカー回路はC<sub>17</sub>を通してQ<sub>3</sub>, 2SK19GRとQ<sub>4</sub>, 2SC372Yで増幅したあとD<sub>3</sub>, D<sub>4</sub>で整流して基準バイアス電圧を作ります。この電圧を越える雑音波形はD<sub>2</sub>, 1S1555で整流され、出てくる負電圧はQ<sub>6</sub>, 2SK19GRのゲートに加えられます。その出力は反転してQ<sub>7</sub>, 2SC372Yのベースを正に振らせるため、Q<sub>7</sub>のコレクター電圧は低下します。

そのためD<sub>1</sub>, 1S1555は導通状態になり、これはつまりQ<sub>5</sub>の出力同調回路であるT<sub>117</sub>をショートすることになります。したがって雑音が入ってくるとQ<sub>5</sub>の出力がショートされるため、信号の振幅を越えれるため、信号の振幅ができるのです。

#### (5) 中間周波増幅回路 (PB-1251B)

3180kHzの中間周波信号は、ここでもう一度フィルターを通します。XF<sub>1</sub>~XF<sub>3</sub>がこれです。これらのフィルターはダイオード・スイッチ(D<sub>12</sub>~D<sub>15</sub>は入力側, D<sub>8</sub>~D<sub>11</sub>は出力側)で切り換えており、切り換えはS<sub>3c</sub>を使っています。

それぞれの電波型式により使われるフィルターは、第10表の通りです。

フィルターを通った信号はQ<sub>5</sub>, Q<sub>4</sub> CA3053又はTA7045Mで増幅され、それぞれの検波回路に入ります。CW/SSB/RTTYはT<sub>119</sub>の二次側にあるダイオード(D<sub>1</sub>~D<sub>4</sub>)の検

波回路、AMはC<sub>12</sub>, D<sub>5</sub>, R<sub>4</sub>を通して検波されます。FMはC<sub>13</sub>を通してFM検波回路へ行きます。

AGCはC<sub>14</sub>を通してD<sub>6</sub>で整流、R<sub>11</sub>とC<sub>15</sub>はAGCの時定数、SLOWのときはS<sub>6a</sub>によりC<sub>21</sub>, S9を追加します。整流したAGC電圧はR<sub>10</sub>を通してQ<sub>2</sub>, Q<sub>3</sub>, 2SC372Y, で直流増幅します。Q<sub>3</sub>のコレクター側電圧はAGC電圧として、つぎの回路へ供給されます。

2メーター用コンバーター (PB-1306)

6メーター用コンバーター (PB-1305)

高周波増幅 Q<sub>1</sub>, 3SK35 (PB-1225)

第二中間周波増幅 Q<sub>5</sub>, CA3053 (PB-1251B)

MODE	FILTER	XTAL
CW・N	XF-3	X-3
CW	XF-1	X-3
RTTY	XF-1	X-1
USB	XF-1	X-3
LSB	XF-1	X-2
AM・N	XF-1	-
AM・W	XF-2	-
FM	-	-

X-1 = 3177.45KHz

X-2 = 3181.5KHz

X-3 = 3178.5KHz

第10表

なおこのAGC電圧はQ<sub>3</sub>のエミッター電流の変化としても出てくるので、これを利用してフルスケール0.5mAのSメーター(M<sub>1</sub>)を振らせています。

Sメーターはアンテナ入力回路に100μVの電圧を加えたときS-9を振るようにVR<sub>2</sub>で調整されています。

なおCW/SSB/RTTYのときはBFOが必要で、これはQ<sub>1</sub>, 2SC372Yを経て検波回路に加えられます。

#### (6) BFO, 定電圧電源回路 (PB-1312A)

BFOは電波型式およびフィルターの特性に応じてQ<sub>1</sub>~Q<sub>3</sub>, 2SC372Yを発振させます。切り換えはQ<sub>1</sub>~Q<sub>3</sub>のエミッター回路で、S<sub>3a</sub>により行ないます。電波形式別の発振周波数は第10表を参照してください。

水晶片にはそれぞれTC<sub>1</sub>~TC<sub>3</sub>が付属しており、このトリマー・コンデンサーにより発振周波数の微調が可能です。

電源回路はまずD<sub>3</sub>~D<sub>6</sub> V06Bでブリッジ整流し、安定化されない電圧は14.5Vとしてとり出しています。一部



はCH<sub>1</sub>、C<sub>4</sub>の平滑回路を通して低周波出力用ICに供給し、その他はR<sub>15</sub>、C<sub>9</sub>の平滑回路を通して13.5Vの電圧を各回路に供給します。

Q<sub>4</sub>、2SC372Y、Q<sub>5</sub>、2SD313は定電圧回路で、これにより6Vを作り出しています。VR<sub>1</sub>(1kΩ)は電圧調整用です。定電圧回路による6Vは、つぎの回路に供給されています。

BFO発振回路 (PB-1321A)

第一局発振回路およびTRANS回路 (PB-1225)

固定チャンネル水晶発振回路 (PB-1311)

VFO発振回路 (PB-1307)

クラリファイアー回路

### (7) FM検波回路 (PB-1269B)

第二中間周波増幅最終段のQ<sub>4</sub>、CA3053(PB-1251B)からC<sub>13</sub>により取り出されたFM信号は、FM検波回路へ行きます。Q<sub>6</sub>、TA7061APはFM専用の中間周波増幅でT<sub>302</sub>、T<sub>301</sub>は中心周波数3180kHzのディスクリミネーター用トランスです。検波された低周波出力はQ<sub>1</sub>、2SC372Yで増幅されますが、ここは同時にスケルチ制御回路になっています。

つまりQ<sub>4</sub>、Q<sub>6</sub>、2SC372Yにより雑音成分を増幅し、D<sub>3</sub>、D<sub>4</sub>、1S188FMで整流してQ<sub>2</sub>、Q<sub>3</sub>、2SC372Yのシュミットトリガー回路を制御します。なおQ<sub>4</sub>、Q<sub>6</sub>のコレクター側に挿入されているC<sub>19</sub>-L<sub>2</sub>、C<sub>22</sub>-L<sub>3</sub>はそれぞれ35kHz付近に同調しています。スケルチの動作点(ストッショルドレベル)はパネル面にあるVR<sub>16</sub>(5kΩ)により調整できます。

### (8) VFO発振回路 (PB-1307)

発振用トランジスタはQ<sub>1</sub>、2SK19GRで、クラップ回路を採用しています。発振周波数は9200kHz~8700kHzです。Q<sub>2</sub>、2SK19GRおよびQ<sub>3</sub>、2SC372Yはバッファ増幅です。温度変化による発振周波数変動をおさえるためにTC<sub>2</sub>、C<sub>3</sub>などに温度補償コンデンサーを使っています。

### (9) VFOバッファ (PB-1310)

FT-101(B)またはFL-101とFR-101をトランシーブで使用するとき、FR-101内蔵のVFOを同軸ケーブルでFT-101(B)またはFL-101に接続すると、負荷インピダンスの関係で、途中で電圧が減衰してしまいます。そのためQ<sub>1</sub>、2SC735Yにより増幅してからJ<sub>10</sub>を通して外部に送り出しています。

L<sub>102</sub>、C<sub>7</sub>の同調周波数は21.200MHzで、トランシーブするときのスプリアスをとる目的で挿入されています。

### (10) 固定周波数受信用発振回路 (PB-1311)

VFOによる受信周波数の選択のほか、あらかじめ決められた周波数の待ち受け受信のために固定周波数受信用発振回路があります。

そのための水晶片はCH<sub>1</sub>~CH<sub>4</sub>のうちのいずれかのケットに差し込み、S<sub>4c1</sub>によりチャンネルを選択します。発振用FETはQ<sub>1</sub>、2SK19GRで、出力側には8700kHz~9200kHzに同調させたL<sub>101</sub>が入っています。

VFOおよびL<sub>101</sub>からの出力はS<sub>4b1</sub>を通して第二ミキサ回路(PB-1252B)のQ<sub>1</sub>、MC1496Gへ供給されています。

なお固定周波数受信用の水晶発振周波数が正確でないときは、クラリファイアーをONにすることで容量可変ダイオード(D<sub>1</sub>、1S2236)により周波数を若干変更することができます。

### (11) IFトラップ (PB-1309)

FT-101(B)またはFL-101とFR-101をトランシーブで使用するとき、FT-101(B)またはFL-101のVFOでFR-101を動作させることができます。そのとき接続ケーブルを通して送信機の中間周波信号が受信機の中間周波増幅段にまわり込むのを阻止するためIFトラップがあります。

T<sub>124</sub>、C<sub>1</sub>、C<sub>2</sub>は3180kHzに同調しており、VR<sub>1</sub>(500Ω)はスプリアスがもっとも弱くなるように調整します。

### (12) 低周波増幅、キャリアプレーター回路 (PB-1268A)

検波されたあとの低周波信号はS<sub>36</sub>で選択されたあと、AF GAIN用可変抵抗器RR<sub>66</sub>を経てQ<sub>5</sub>、AN-214に接続されています。

低周波出力はOTL回路で、4Ω負荷のとき約3Wの出力を得ることができます。

なおCW時のモニター用低周波発振入力はJ<sub>8</sub>、TONEのジャックを通して、FR-101の低周波増幅回路に接続されます。VR<sub>2</sub>(5kΩ)はこのときの音量調整用です。

またFT-101(B)又はFL-101へのアンチトリップ用低周波出力はJ<sub>7</sub>より取り出します。

キャリアプレーター回路はQ<sub>1</sub>、2SC735Yで100kHzの水晶片を発振させます。発振周波数はTC<sub>1</sub>(50pF)により調整してください。

Q<sub>2</sub>、Q<sub>3</sub>、2SC735Yはフリップ・フロップ回路で、100kHzを $\frac{1}{4}$ の25kHzに分周します。基板上部にあるスライド・スイッチS<sub>1</sub>をパネル側にすると0-25-50-75-100と、25kHzおきにマーカ信号を出すことができます。

VR<sub>1</sub>(10kΩ)はマルチバイブレーターの発振周期を調整し、また高調波の強さを一定にそろえる役目をもっています。

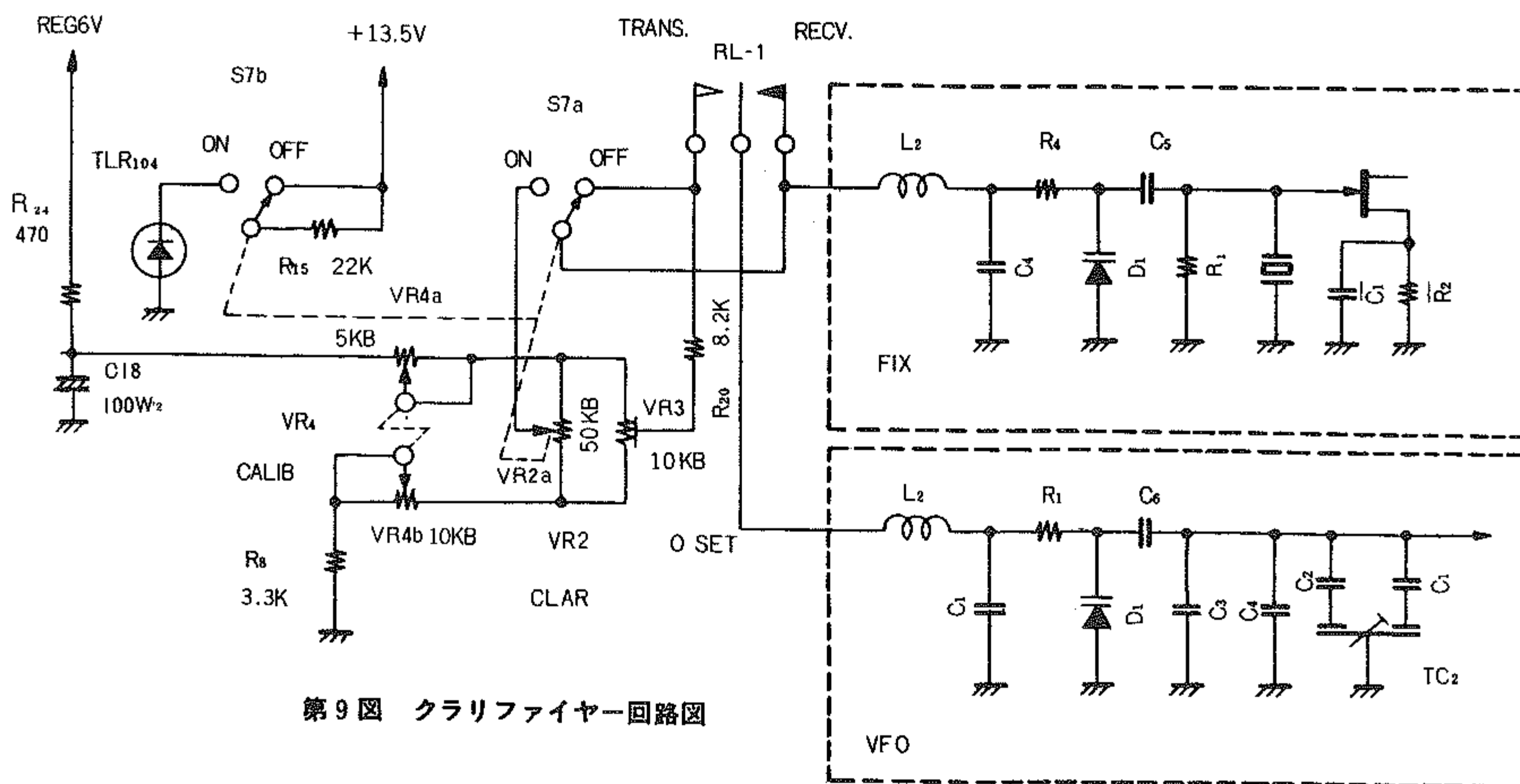
Q<sub>4</sub>, 2SC735Yは増幅回路、C<sub>10</sub>(40pF)を通してアンテナ同調回路(T<sub>101</sub>)に結合されています。

### (13) クラリファイア回路

この部分の関係回路を第9図に示します。CLAR(S<sub>7</sub>)をONにすると定電圧の6VはVR<sub>4a</sub>→VR<sub>2a</sub>→S<sub>7a</sub>(ONになっている)→RL<sub>1</sub>→VF<sub>0</sub>のL<sub>2</sub>→VFOのR<sub>1</sub>の経路でD<sub>1</sub>に電圧を加えます。FIXチャンネルを使用するときも同じ経路です。

CLARがOFFと送信状態のときは、定電圧の6VはVR<sub>4a</sub>→VR<sub>3</sub>→S<sub>7a</sub>→RL-1→VFOのL<sub>2</sub>→VFOのR<sub>1</sub>の経路でD<sub>1</sub>に電圧を加えます。

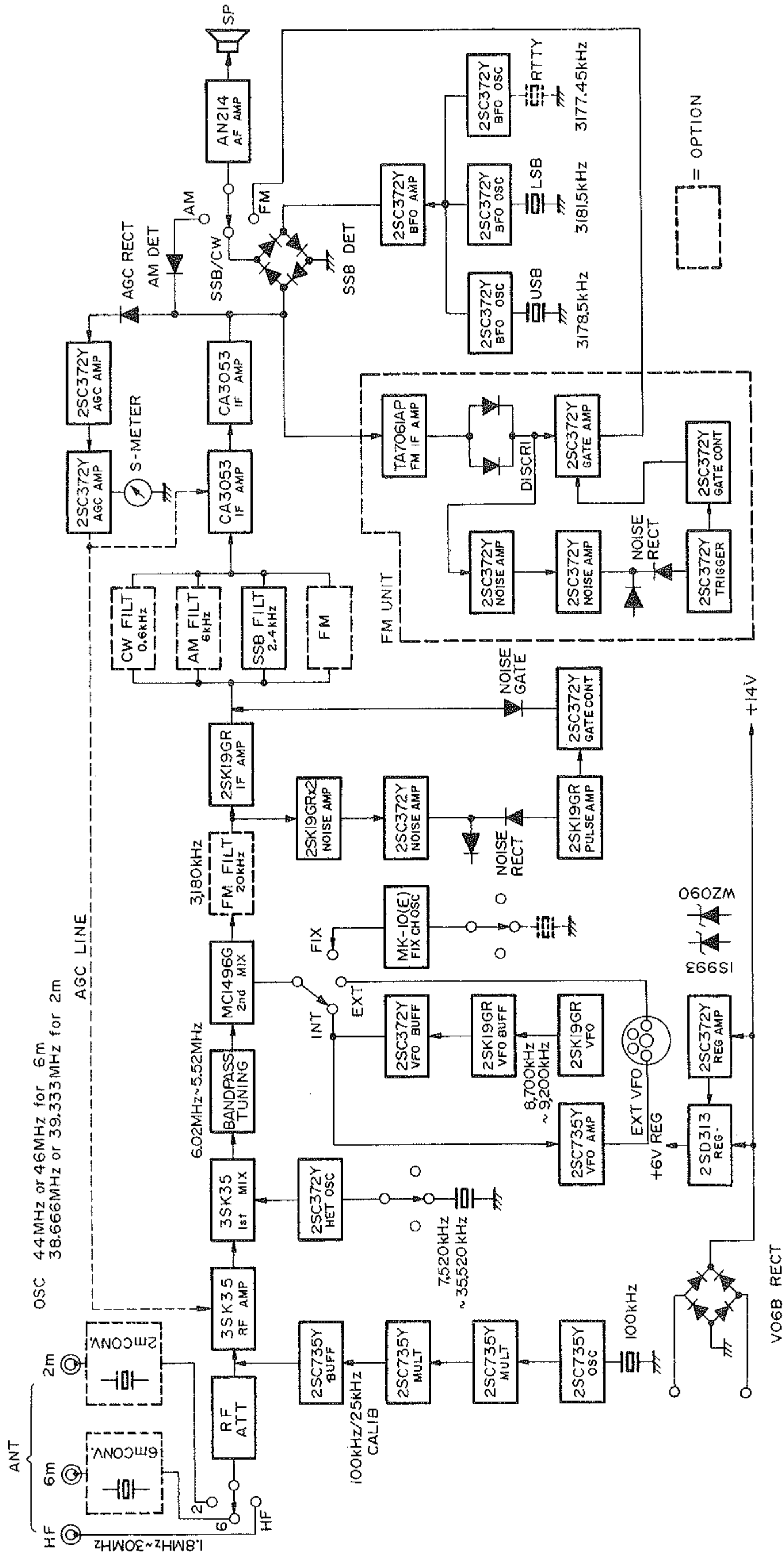
またダイヤル目盛りのゼロとVFOの発振周波数を合わせるためのCALIB(VR<sub>4b</sub>)は、CLAR用ポテンショメータVR<sub>2a</sub>とアース間に入っています。したがってVR<sub>4b</sub>によりCALIBを調整すると、VR<sub>2a</sub>に加わる電圧も変化することになります。この変化はD<sub>1</sub>の容量変化範囲に影響をあたえることになります。CALIBがどの位置にあってもCLARの周波数変化を絶えず一定にするために、VR<sub>4a</sub>を入れてあるのです。つまりVR<sub>4b</sub>の抵抗値が増えると、VR<sub>4a</sub>の抵抗値は減ってD<sub>1</sub>に印加される電圧の変化量はCALIBに関係なく一定になります。



第9図 クラリファイア回路図



# FR-101 BLOCK DIAGRAM



# 各部の調整

お手もとのセットは出荷する前に、工場ですべて調整し、厳重な検査をしておりますので、そのまま完全に動作しますが、長期間ご使用いただいている間には部品の経年変化などによって調整した状態が変わることもあります。この場合はつぎの要領で調整してください。

各部の調整方法をユニットごとに説明します。

## RF基板部PB-1225

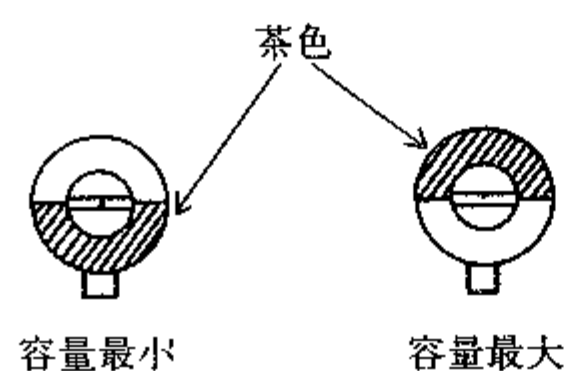
### (1) 発振トランスT-110の調整

BANDスイッチを11（スタンダード型では10A）にあわせませ。

トリマーコンデンサーの容量は第13図のように変化します。

RFAMP基板のOSC端子に真空管電圧計（VTVM）のRFプローブをつなぎ、T-110のコアを発振電圧最大点にあわせませ。

つぎにBANDスイッチを11から10Dまで切り換えて、VTVMの指示がほぼ同じであれば正常です。これが同じになっていないときは再度コアを調整します。



第13図

順序	BAND	トリマー	出力電圧(V)	チェックバンド
1	11	—	2.0	11~10D
2	15	TC17	〃	15~13
3	16	TC18	〃	—
4	19	TC27	〃	—
5	20	TC19	〃	—
6	25	TC20	〃	—
7	31	TC21	〃	—
8	40	TC23	〃	—
9	60	TC24	〃	—
10	80	TC25	〃	—
11	160	TC26	〃	—

第11表

### (2) 各バンドのトリマーコンデンサーの調整

BANDスイッチを15にあわせ、トリマーコンデンサーTC-17をVTVMの指示の最大点にあわせ、そのときのトリマーコンデンサーの位置より容量の抜ける方にまわして出力電圧が最大値より10%位少なくなる点にトリマーをセットします。

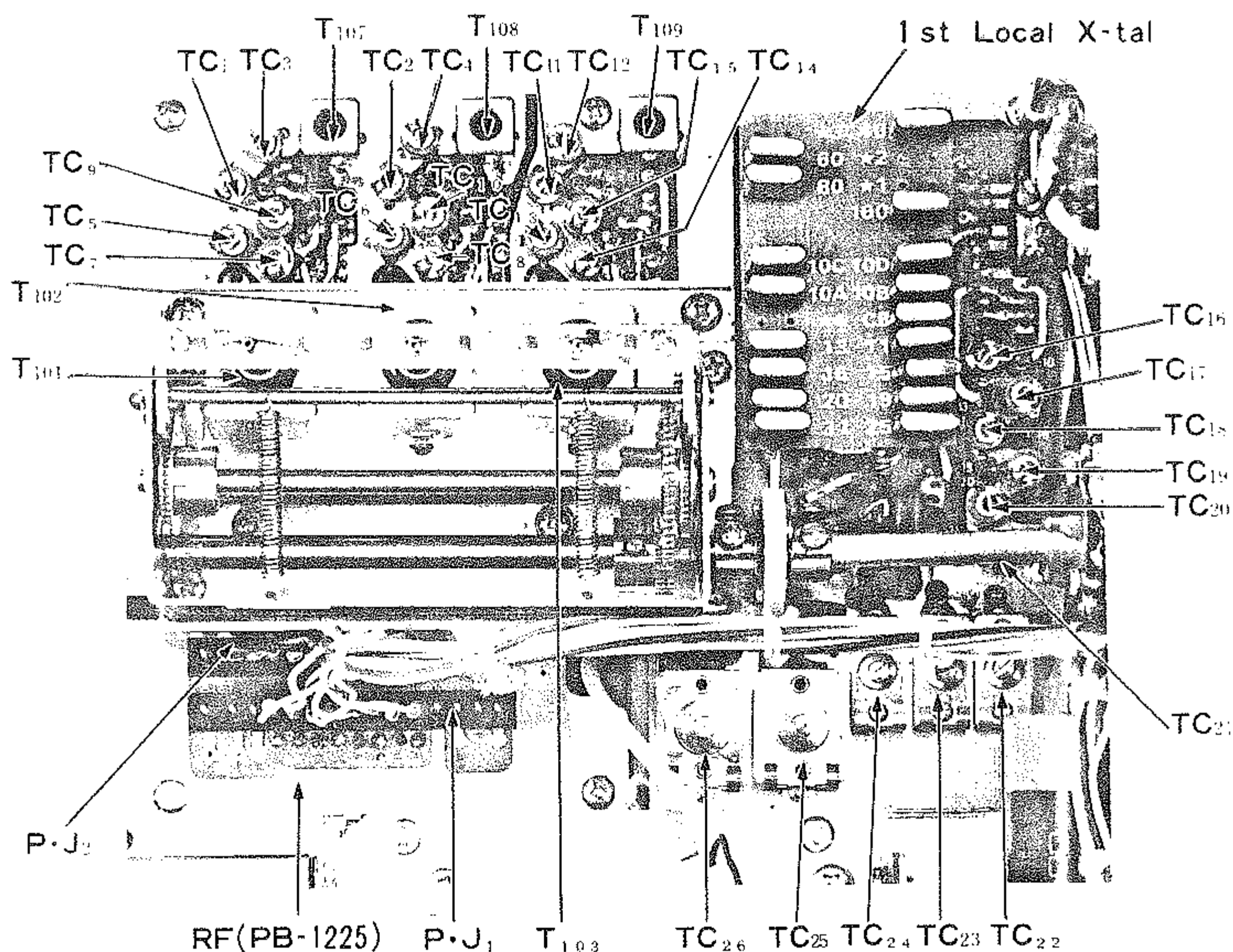
つぎにBANDスイッチを13にし、VTVMの指示がほぼ同じであれば正常です。

同様にして16、19……を第11表の順に各トリマーコンデンサーを調整します。

順序	BAND	ダイヤル目盛	PRESELECT	調整個所
1	10D	緑 000	赤 3.3	TC 9
2	〃	〃	〃	TC10
3	〃	〃	〃	TC15
4	10A	白 000	赤 2.8	T101
5	〃	〃	〃	T102
6	〃	〃	〃	T103
7	上記1~6を繰り返す			
8	160	緑 900	赤10	T104
9	〃	〃	〃	T105
10	〃	〃	〃	T106
11	80	緑 750	赤 9.1	T107
12	〃	〃	〃	T108
13	〃	〃	〃	T109
14	60	〃	白 4.5	TC 1
15	〃	〃	〃	TC 2
16	〃	〃	〃	TC11
17	40	白 250	赤 1.3	TC 3
18	〃	〃	〃	TC 4
19	〃	〃	〃	TC12
20	19	〃	白 9	TC 5
21	〃	〃	〃	TC 6
22	〃	〃	〃	TC13
23	11	緑 750	白 7.7	TC 7
24	〃	〃	〃	TC 8
25	〃	〃	〃	TC14

第12表





いずれの場合でも出力電圧最大点よりトリマーの容量を少なくし出力電圧が10%位少なくなる点にあわせ  
ます。

VTVMがない場合は各バンドでCALIB スイッチをONにし、その信号を受信してSメーターの振れが最大になるように、各トリマーコンデンサーを調整します。

この場合も第11表のチェックバンドにおいてSメーターの振れが同じ位振れているかどうかをチェックします。

### (3) RF $\mu$ 同調回路の調整

$\mu$  同調コイルおよび各バンドのトリマーコンデンサーの調整はづぎのようにおこないます。

まずPRESELECT つまみの白色指針を均等目盛4.1にあわせ、つぎにT-101, T-102, T-103のダストコアーの頭部をコイルボビンの頭部の位置にあらかじめあわせておきます。

そして、第12表の順に各コイルのコアーまたはトリマーコンデンサーを調整します。

調整用信号は標準信号発生器(SSG)より信号をANT端子に加えるか、マーカー信号を使って、Sメーターが最高に振れるように調整します。このマーカー信号を使

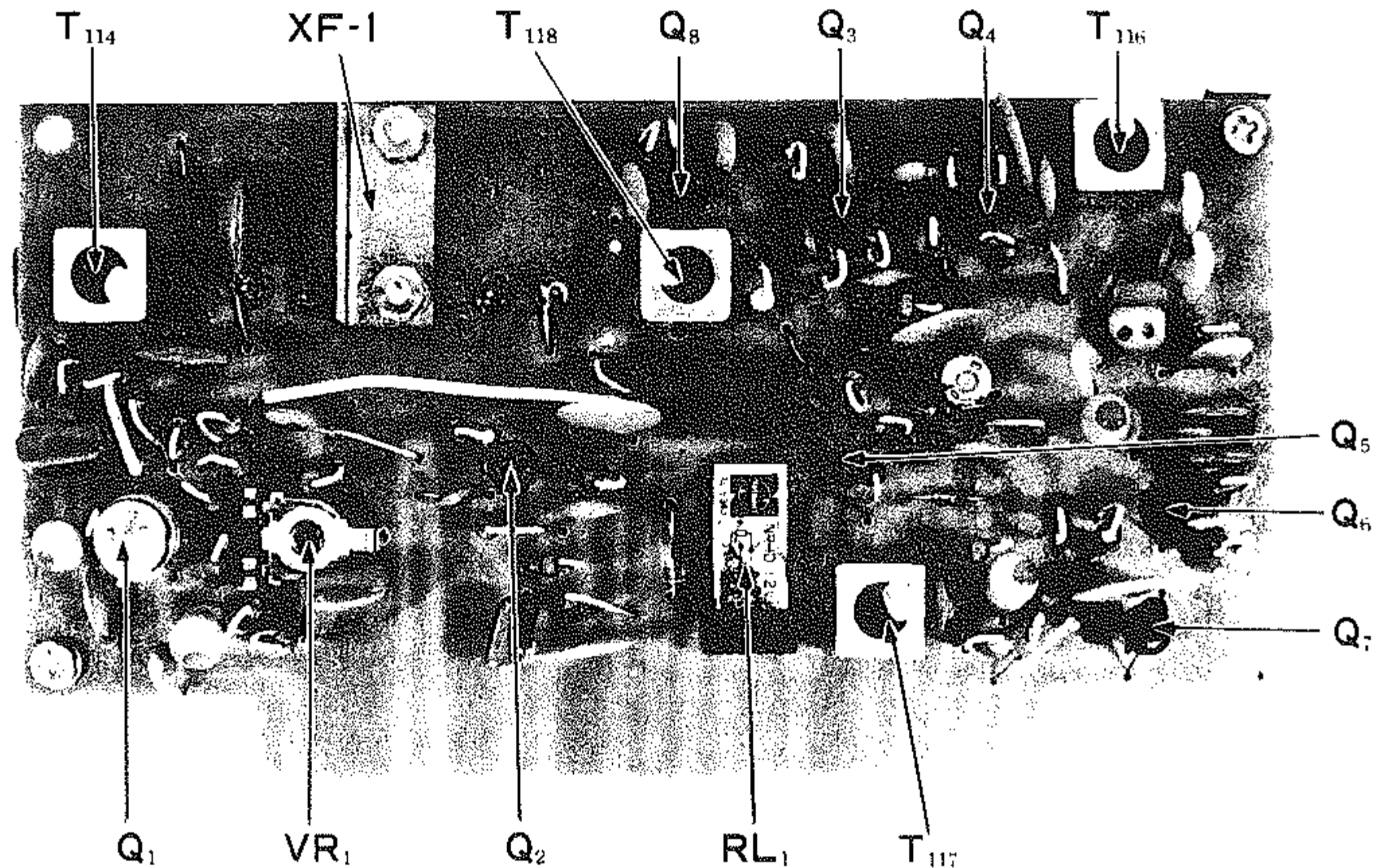
うときは、ANT端子に50 $\Omega$ または75 $\Omega$ のダミー抵抗を接続してください。

80メーターと60メーターは同じコイルを使っているため、必ず80メーターを先に調整し、つぎに60メーターを調整するようにしてください。

## バンドパス部 PB-1396

### T-111, T-112, T-113の調整

BANDスイッチを20の位置にして、VFO同調周波数を250にあわせ、CALIBスイッチをONにしてその信号を受信します。つぎにT-111, T-112, T-113のコアーを調整してSメーターの振れが最高になるようにします。



MIX・NBユニット

## NB & MIXユニットPB-1252

### T-114, T-117, T-118の調整

バンドパス部のT-111と同じ方法でSメーターの振れが最高になるように調整します。

### T-116の調整

前述の方法と同様にして、キャリブレーターの信号を受信し、AGCスイッチをOFFにします。写真のテストポイントにテスターをあてて、その指示が最大になるように調整します。テスターはマイナス側をシャーシにアースし、DC6Vくらいのレンジを使います。

### VR-1の調整

バランスドICQ<sub>1</sub>のバランスをとるボリュームです。FR-101とFT-101Bとで第7表の2の状態ドランシーブしMONITORつまみを時計方向にまわしたときに、同調つまみを送信周波数にあわせない場合、またFR-101のBANDスイッチを送信周波数以外のバンドにした場合でも自局の音声が増えるときに調整します。

ドランシーブ操作をしないときは中央の位置にあわせておきます。

ドランシーブ操作をするときはつぎのようにして調整します。これは一度あわせてしまえば再び調整することはありません。

(a) FT-101BのSELECTスイッチをINT、FR-101のSELECTスイッチをEXTにします。

b) FT-101BのMODEスイッチをTUNEにし、BANDスイッチを40にして送信し最大出力点に各つまみをあわせませます。

c) FR-101のBANDスイッチを80にあわせませます。

つぎにMONITORつまみを時計方向にまわしていくとビート音が聞えてきます。このビート音が最小になるようにVR-1を調整します。

この時FR-101のMODEスイッチはSSB (LSBまたはUSB) にしておきます。

この調整はIFトラップB (PB-1309) のT-124とも関連があります。



## IFユニット PB-1251B

### T-119, T-120 の調整

NB&MIXユニットのT-114と同様にして調整します。

### VR-1の調整

SSBリング復調回路のキャリアバランスの調整です。

ANT端子のアンテナをはずし、無入力状態にします。

つぎにMODEスイッチをUSBにし、Sメーターの振れが最小になるようにVR-1を調整します。次にLSBに切り換え、Sメーターが振れていないことを確かめます。このLSBのときにSメーターが振れるときはさらにVR-1を調整して、USB、LSBともにSメーターが振れないようにします。

### VR-2の調整

Sメーターの感度調整用のボリュームです。

BANDスイッチを20mにし、PRESELECTを最大感度点にあわせ、つぎにANT端子にSSGを接続し、0.1V(100dB)加えます。このときSメーターがS9+60dB(フルスケール)を指示するようにVR-2を調整します。

## AFユニット PB-1268A

### VR-1の調整

マルチバイブレーターの同期調整用ボリュームです。マーカー信号が正しく25kHzごとに受信できるようにVR-1を調整します。

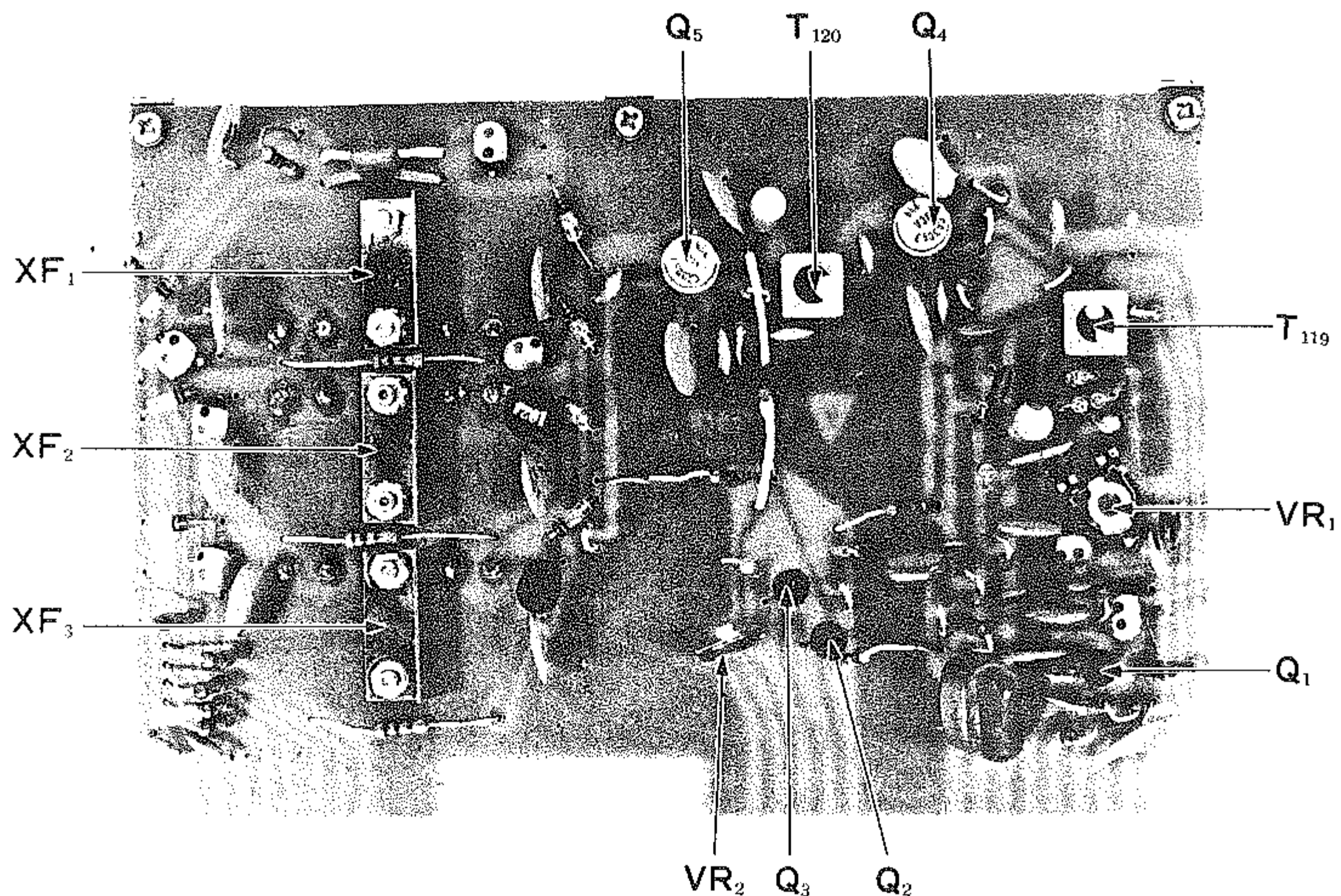
### VR-2の調整

サイドトーンの音量調整用ボリュームです。

FT-101またはFL-101とトランシーブしたとき、CWのサイドトーンの音量が好みの大きさになるようにVR-2を調整します。

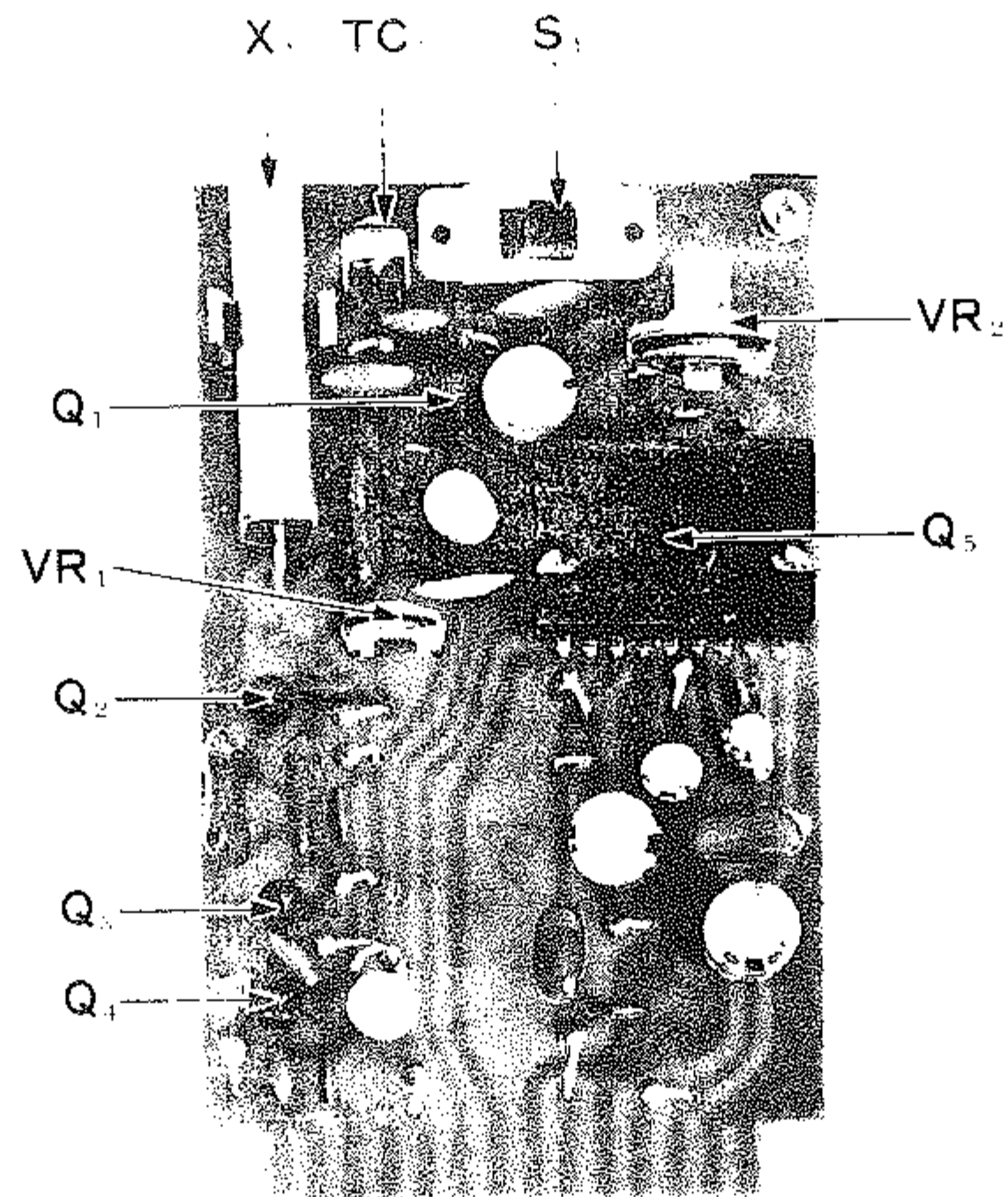
### TC-1の調整

100kHz発振の周波数調整用トリマーコンデンサーです。31メーターの10MHzまたは19メーターの15MHzのJJYをAM・Nで受信します。CALIBスイッチをONにし、TC-1を調整してゼロビートにあわせ、



## IFユニット





AF·CALIBユニット

## REG&BFOユニット PB-1312A

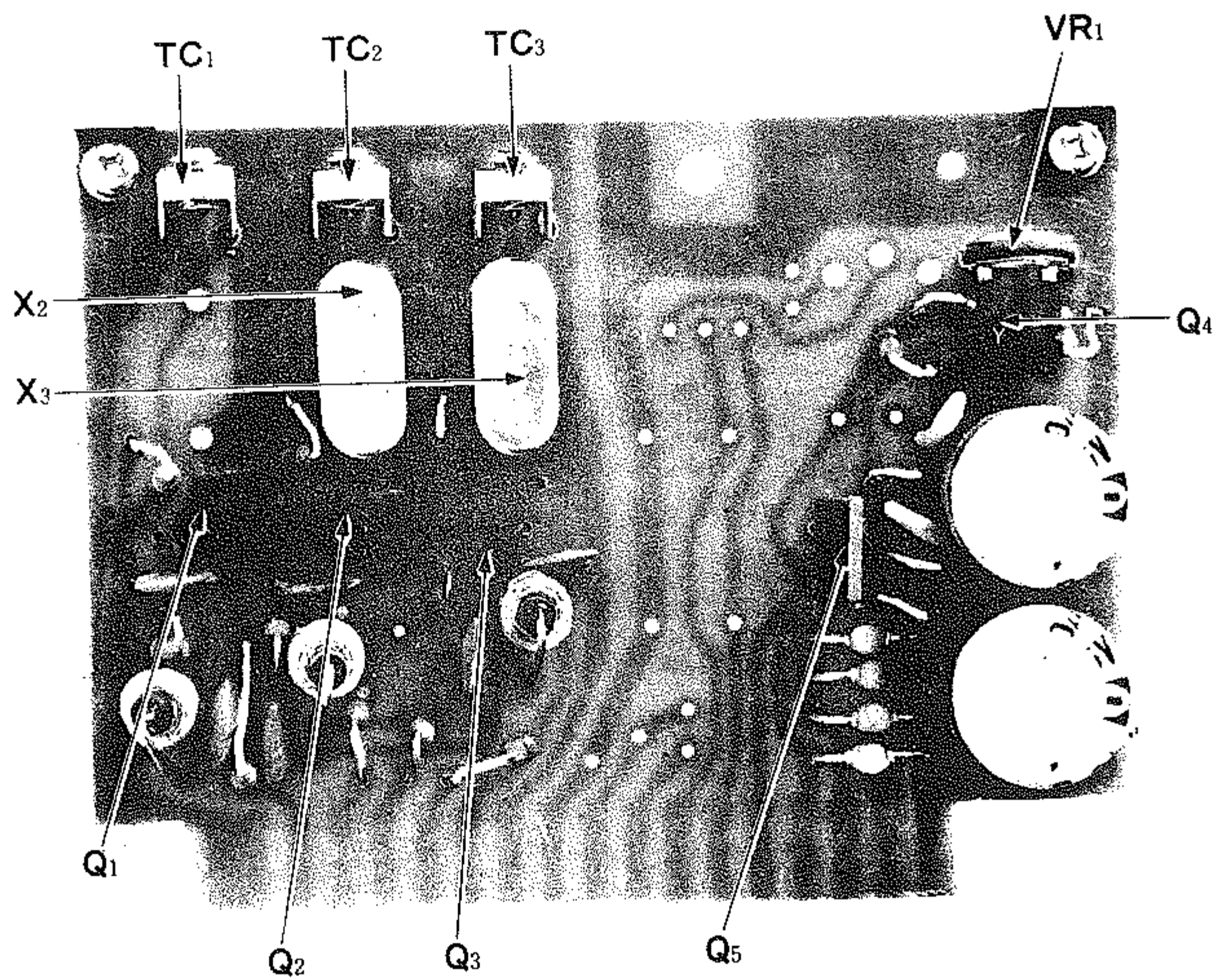
### TC-1の調整

RTTY用のBFO発振周波数調整用のトリマーコンデンサーです。この水晶発振子はオプションのため実装されていませんが、装備したときはマルチコネクターMJ-6のピン7に周波数カウンターを接続し、3177.45kHzにな

るようにTC-1を調整します。

### TC-2の調整

LSB用BFO発振周波数調整用のトリマーコンデンサーです。TC-1と同様にして、3181.5kHzにあわせませ



BFO·REGユニット



### TC-3の調整

USB用BFO発振周波数調整用のトリマーコンデンサーです。TC-1と同様にして、3178.5kHzにあわせませす。

TC-1-TC-3は周波数カウンターがない場合はきわらないようにしてください。

### VR-1の調整

6V安定化電源の電圧調整用ボリュームです。マルチコネクターMJ-6のピン14にテスターを接続して電圧計の指示が6Vになるように調整します。

## VFOユニット

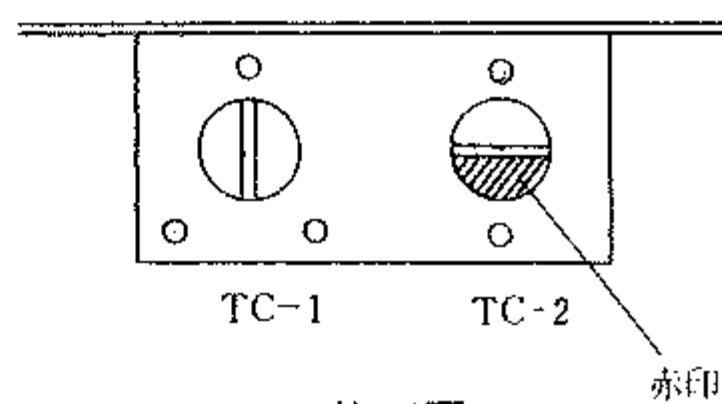
### TC-1の調整

VFO発振周波数調整用のトリマーコンデンサーです。VFO出力端子に周波数カウンターを接続し、同調ツマミを目盛0、100kHz表示窓の目盛を白色0にあわせるとき9200kHzになるようにTC-1を調整します。

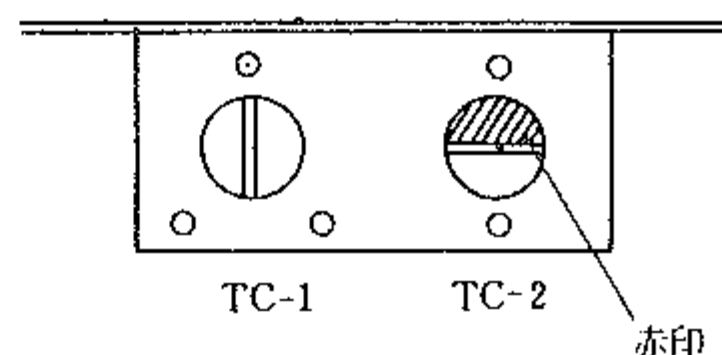
### TC-2の調整

周波数の温度補償を調整するトリマーコンデンサーです。発振周波数の温度による変化が大きいときはこのTC-2を調整して、その変化を小さくすることができます。

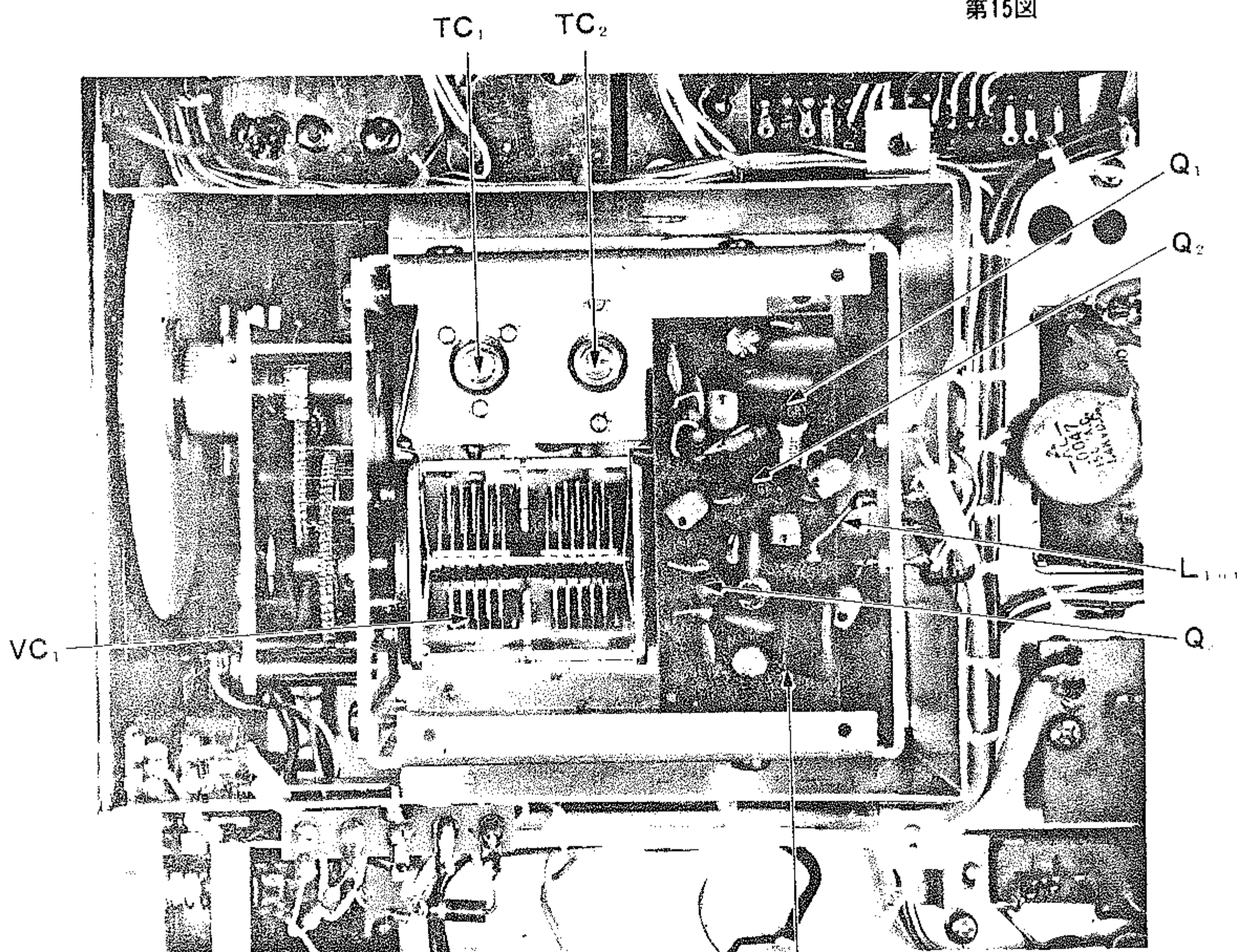
このトリマーコンデンサーを第14図の位置にしたとき発振周波数は温度によりさがり、第15図の位置にしたときはあがるようになります。一番安定するところにあわせませす。またこのトリマーコンデンサーをまわしたとき発振周波数も若干変化しますので、TC-1を調整してください。



第14図



第15図



VFO(PB-1307)



## VFO バッファユニット PB-1310

### L-102の調整

FT-101BまたはFL-101とトランシープして15メートルバンドで送信したときに出る送信スプリアスを防ぐトラップコイルです。

トランシープしないときはどの位置にコアがあっても差しつかえありません。

トランシープするときはつぎのようにして調整します。

a)FR-101およびFT-101BのSELECTスイッチを第7の方法5の位置にします。(FL-101との場合には第8表の4)

b)FR-101の同調ツマミを21.2MHzにあわせませす。

c)FT-101BまたはFL-101はBANDスイッチを15, MODEスイッチをTUNEにし送信して最大パワーが出るように各ツマミを調整します。ANT端子にはダミーローロードを接続しておきます。

d)もう一台の受信機でスプリアスである21.22MHzの信号を受信します。

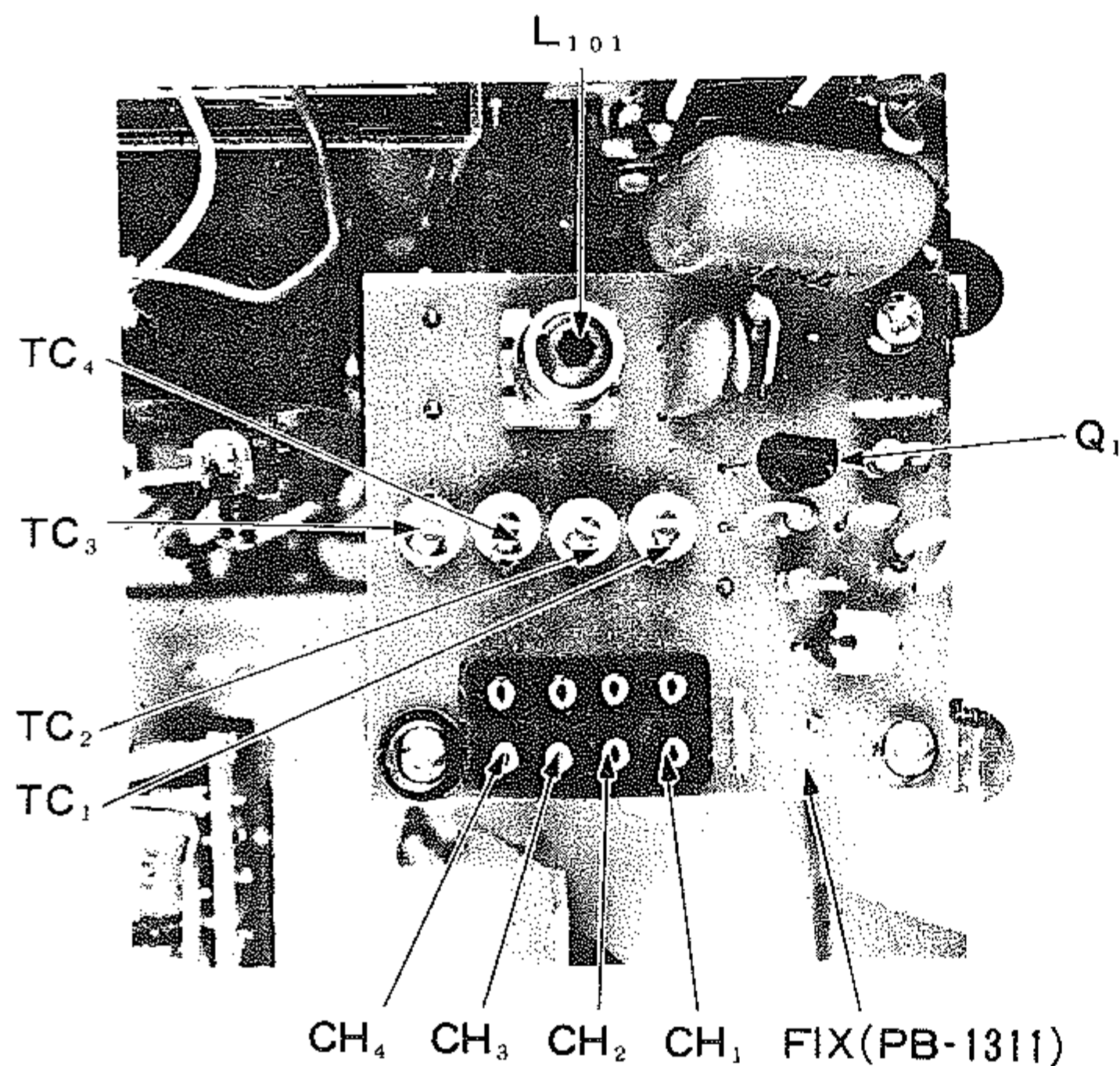
e)このスプリアス信号が最小になるようにL-102のコアを調整します。

## FIXユニット PB-1311

### TC-1~TC-4の調整

固定受信周波数の発振周波数を調整するトリマーコンデンサーです。

水晶発振子を挿して希望する受信周波数になるように調整します。



### L-101の調整

発振回路の出力コイルです。

水晶発振子を挿入し、出力端子にVTVMのRFプローブを接続します。L-101のコアをまわして出力の最大点より、 $\frac{1}{4}$ 回転くらい抜いたところにセットします。

## IFトラップA PB-1309

### T-123の調整

第1中間周波数のトラップコイルで5.9MHzに同調しています。

BANDスイッチを40mにし、同調ツマミを7120kHzにあわせ、PRESELECTツマミを赤色指針で均等目盛10にあわせませす。つぎにANT端子にSSGを接続し、周波数5900kHz60dB位の信号を加え、それを受信します。

この信号が最小になるようにT-123を調整します。

## IFトラップB PB-1309

### T-124の調整

第2中間周波数のトラップで3180kHzに同調しています。

このトラップコイルもトランシープした時に調整するコイルで、トランシープしないときはどの位置にコアがあっても差しつかえありません。

トランシープした時は、MIX&NBユニットのVR-1と同様にして調整します。

つまりVR-1とT-124で最小になるようにします。

## FMユニット PB-1269B

### T-301, T-302の調整

ディスクリミネーター用トランスです。

BANDスイッチを20メートルバンドにあわせ、MODEスイッチをAM・Nにあわせませす。CALIBスイッチをONにしその信号を受信します。つぎにMODEスイッチをFMにします。

写真のテストポイントに直流電圧計(テスターまたはVTVM)を接続します。この点の電圧の極性により電圧計の極性もかえます。この電圧計の指示が最大になるようにT-302のコアを調整します。つぎにその指示が0になるようにT-301のコアを調整します。



## 2mコンバーターユニットPB-1306

### T-201~T-206の調整

RF同調コイルです。

このコイル類の調整には特殊な測定器を必要としますので手をふれないでください。

### T-207の調整

コンバーター出力コイルです。

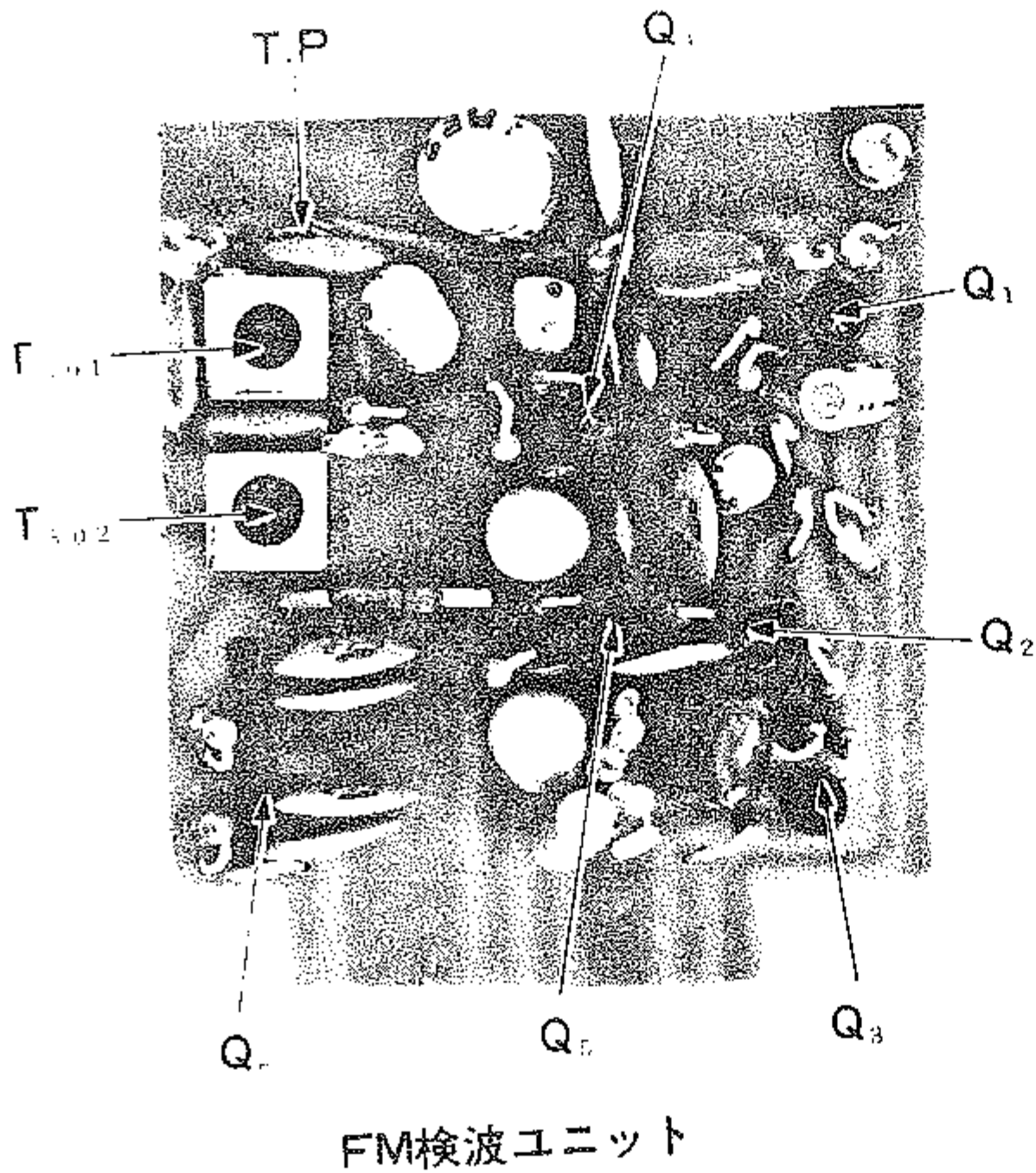
2mANT端子にSSGを接続し、145MHzの信号を加えます。その信号を受信し、Sメーターの振れが最大になる点にT-207のコアを調整します。

### T-208の調整

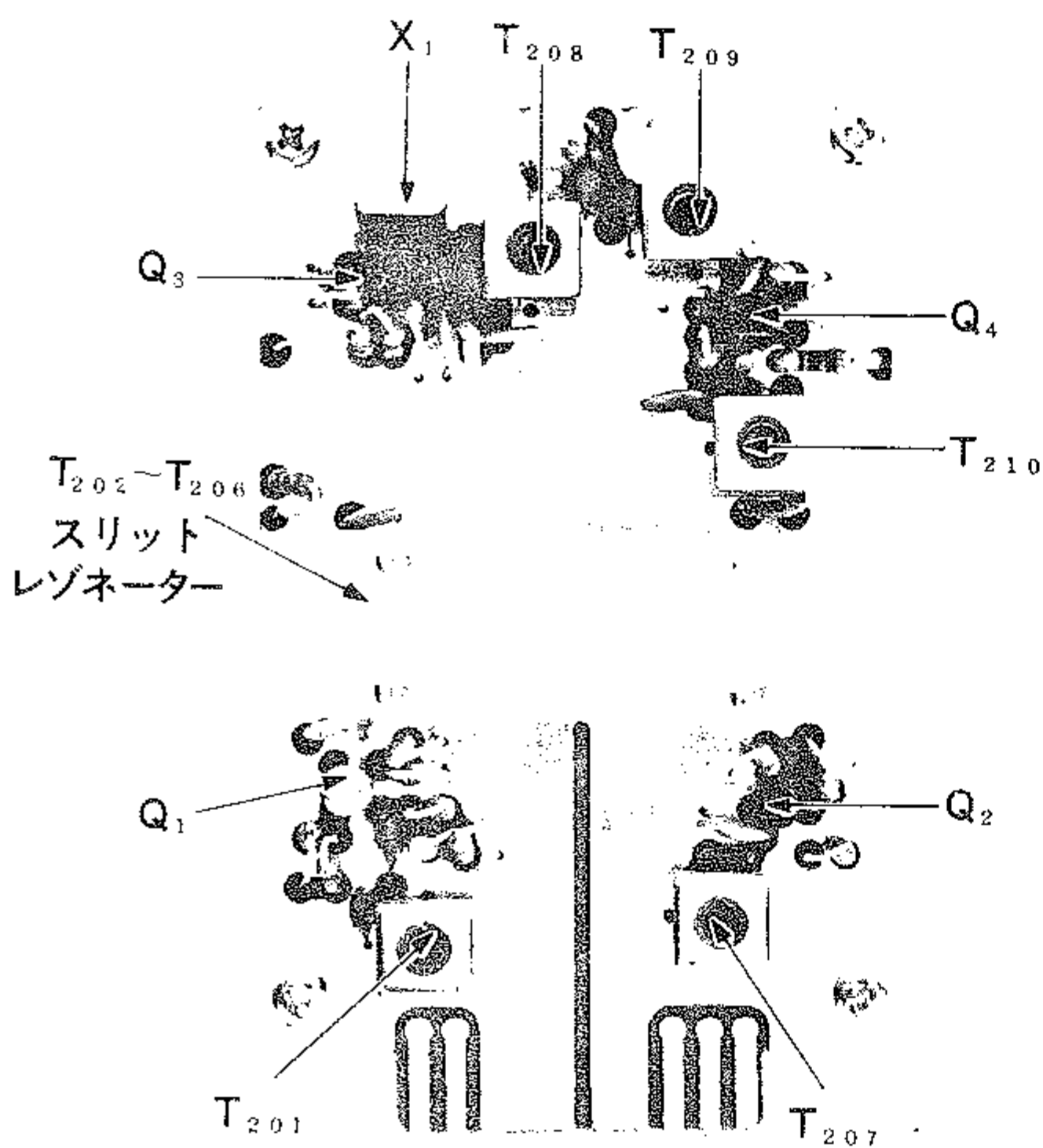
水晶発振コイルです。

出力側にVTVMのRFプローブを接続し、T-208のコアを出力最大点より1回転位抜いたところにあわせます。

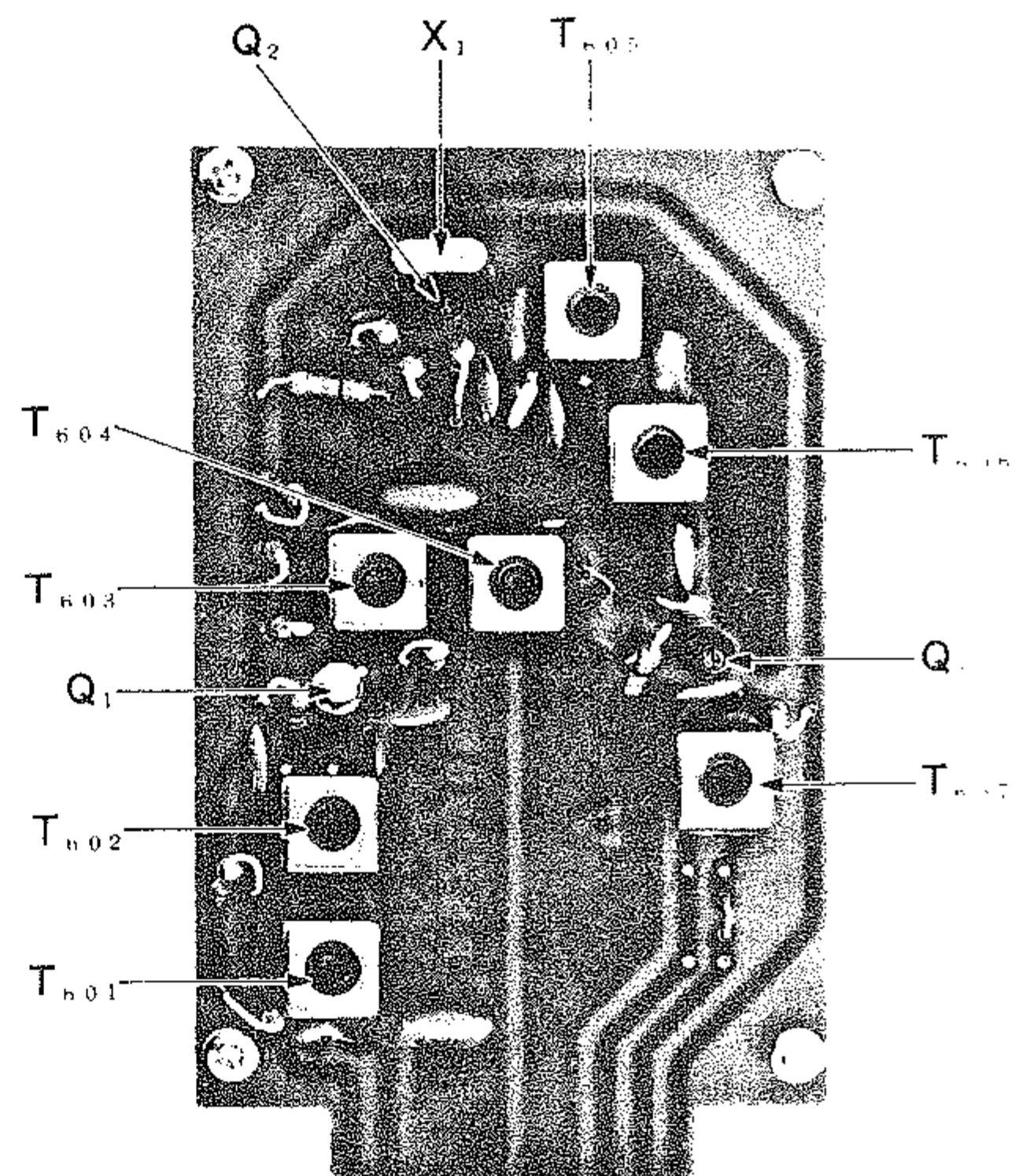
コイルのコアをまわすと発振周波数も変化しますので、周波数のずれがなく出力電圧がとれるところにセットします。



このT-301の調整があっているときはテストポイントに電圧は出てきません。このときはT-301のコアを少しずらして電圧が出るようにしたのち、T-302を調整し、そののちT-301をもとの電圧0の点にもどします。



2mコンバーターユニット



6mコンバーターユニット

#### T-209の調整

周波数通信用コイルです。

出力側にVTVMのRFプローブを接続し、その指示が最大になる点に、T-209のコアを調整します。

このコアをまわすことにより発振が停止することがあります。このときは再びT-208を調整します。

#### T-210の調整

局部発振出力コイルです。

出力側にVTVMのRFプローブを接続し、その指示が最大になる点に、T-210のコアを調整します。

VTVMがない場合は145MHz付近の信号を受信し、Sメーターが最大に振れるようにT-207、T-209、T-210のコアを調整してもかまいません。

### 6 mコンバーターPB-1305

#### T-601～T-604の調整

このコイル類の調整には特殊な測定器を必要としますので手をふれないでください。

#### T-605の調整

水晶発振用コイルです。

2mコンバーターのT-208と同様にして調整します。

#### T-606の調整

発振出力コイルです。

出力側にVTVMのRFプローブを接続し、その指示が最大になるようにT-606のコアを調整します。

このコアをまわすことにより発振が停止することがあります。このときは再びT-605を調整します。

#### T-607の調整

コンバーター出力コイルです。

6mのANT端子にSSGを接続し51MHzの信号を加えます。この信号を受信し、Sメーターが最大に振れる点にT-607のコアを調整します。

## 本体

#### VR-3の調整

CLARI (クラリファイアー) の0点を調整するボリュームです。

BANDスイッチを20にし、MODEスイッチをUSBにあわせ、CALIBスイッチをONにしその信号を最大感度で受かるようにPRESELECTつまみをあわせ、

CLARIつまみをONにし、目盛0にあわせ、つぎに校正用信号を受信し、同調つまみでゼロビートをとり、CLARIをOFFにしVR-3を調整してゼロビートにあわせ、

#### VR-5の調整

ノイズブランカーのスレッシュホールド・レベルの調整用ボリュームです。

反時計方向にまわしきったときにスレッシュホールド・レベルは浅くなります。ノイズブランカーは最大感度で動作します。周囲の状況によりあわせてください。

これをあまり浅くすると2信号特性が悪化します。

## アクセサリーとオプション

### 専用スピーカー "SP-101B"

FR-101にはスピーカーは内蔵されておらず、このため専用スピーカーSP-101Bが用意されています。SP-101Bには14cm×9cmの大口径ダイナミックスピーカーを使用しクリアな受信を楽しめるように配慮されています。

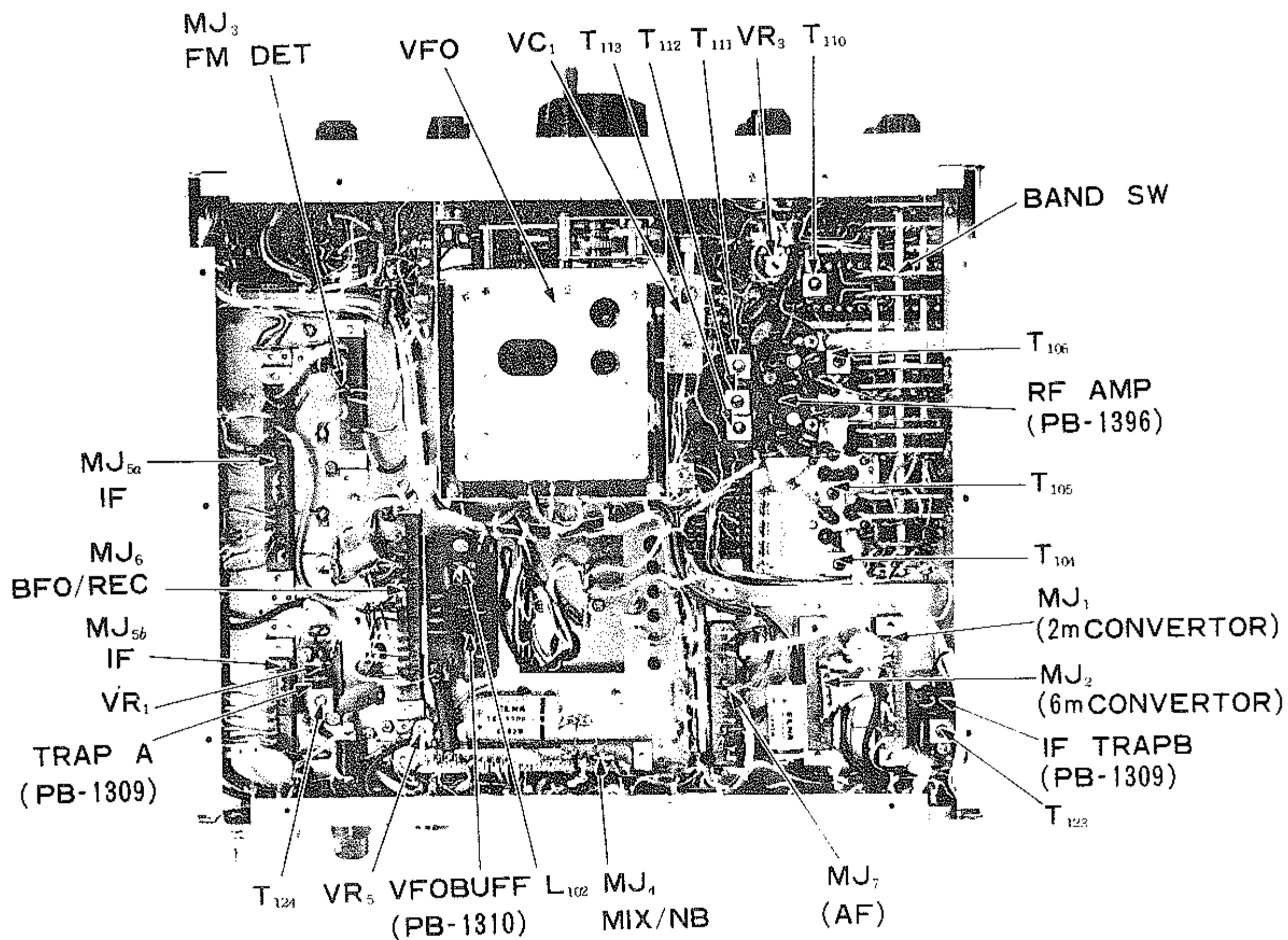
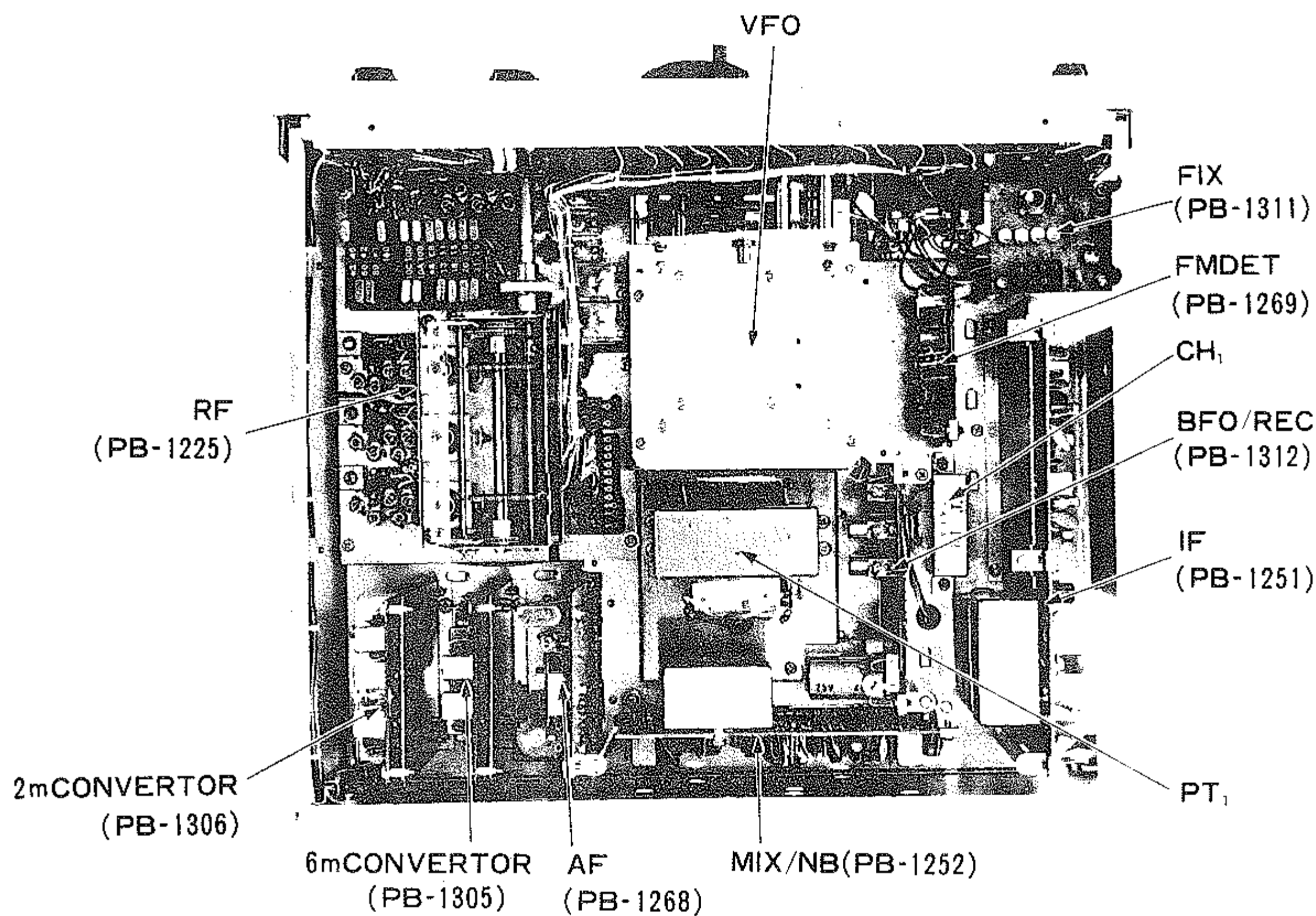
### オプションパーツ

オプションパーツは第13表のものが用意されています。必要に応じてあなたのセットに装備してください。

水晶発振子FIX, AUX, RTTY用
2 mコンバーターユニット
6 mコンバーターユニット
FMユニット (FMフィルターを含む)
CWフィルター
AMフィルター

第13表 オプションパーツ





第14表 電圧・抵抗表

MU ピン	抵抗値 (Ω)							電圧 (V)							高周波電圧 (V)							
	1	2	3	4	5a	5b	7	1	2	3	4	5a	5b	7	1	2	3	4	5a	5b	6	7
1	800	800	∞	∞	∞	E	E	9	9	0	0	0	E	E	—	—	—	6M 50dB	—	—	E	E
2	0	0	E	E	E	E	E	0	0	E	E	E	E	E	145M 28dB	51M 28dB	E	E	E	E	E	E
3	E	E	E	E	20	E	2.6	E	E	E	E	13.5	E	0	E	E	E	E	—	—	—	—
4	E	E	E	E	4K	1.8K	2.7K	E	E	E	E	2	13.5	0.5	E	E	E	E	BFO 80m	—	—	NC
5	E	E	∞	∞	50K	1.8K	24	E	E	0	0	0	13.5	6	E	E	—	VFO 120m	—	—	—	—
6	E	E	900	E	E	0	0	E	E	0	E	E	0	0	E	E	—	E	E	—	—	—
7	E	E	E	E	1.7M	1.8K	4K	E	E	E	E	0	13.5	2	E	E	E	E	—	—	BFO 80m	—
8	0	0	E	∞	∞	20	E	0	0	E	0	13.5	E	E	—	—	E	—	—	—	E	E
9	0	0	900	0	E	E	E	0	0	1	0	E	E	0	28M 36dB	28M 36dB	—	—	E	E	E	—
10	20	20	∞	E	E	0	NC	13.5	13.5	0	E	E	0	NC	—	—	—	E	E	3.18M 48dB	NC	E
11				20	E	E	4				13.5	E	AC 15	0				—	E		—	—
12				600	E	E	12				13.5	E	AC 11	0				—	E		—	—
13				4K	20	NC	NC				3.2	13.5	NC	E				—	—	—	NC	E
14				4K	800	24	E				3.2	9	6	E				—	—	—	—	E
15				4K	800	12					3.2	9	AC 12					—	—	—	—	
16				0	95	12					0	0	AC 12					—	—	—	—	
17				0	E	20					0	E	14.5					—	E	—	—	
18				0	E	E	E				0	E	E	E				3.18M 48dB	E	E	E	
19				E							E							E				
20				20							13.5							—				
21				100K							13.5							—				
22				100K							13.5							—				

MODEスイッチ：USB  
S-9 振れるのに必要なSGの出力電圧

MODEスイッチ：USB  
VTVM使用

抵抗値はVTVMのリードの極性により差があります。  
この表は高い方を示しています。



パーツリフトについてのご注意

本機の部品番号はユニットごとに1から始まっています。従って部品についてご照会いただく場合は、ユニット名と部品番号をあわせてご指定ください。

MAIN SHASSIS			MJ-MULTI JACK		
<b>Q-TRANSISTOR</b>			1~3, 5b		10P
1	2SC735Y		7		14P
<b>D-DIODE</b>			5a, 6		18P
1	Ge 1S1007		4		22P
	Zener WZ110		<b>PL-PILOT LAMP</b>		
<b>R-RESISTOR</b>			1	BF026-29730A	14V 0.2A
5, 6	1/4 W	56Ω	2~18	BQ041-32603A	14V 0.65A
1	1/4 W	75Ω	19, 20	LED TLR-104	
2, 3	1/4 W	100Ω	<b>RF UNIT</b>		
4, 9	1/4 W	220Ω	<b>PB-PRINTED CIRCUIT BOARD</b>		
19	1/4 W	470Ω	1225(A~Z) RF BOARD		
10, 14	1/4 W	1KΩ	<b>Q-TRANSISTOR</b>		
15, 18	1/4 W	2.2KΩ	1	2SC372Y	
8	1/4 W	3.3KΩ	<b>D-DIODE</b>		
20	1/4 W	8.2KΩ	Varactor 1S2689		
21	1/4 W	22KΩ	<b>X-CRYSTAL</b>		
12, 26	1/2 W	10Ω	1	HC-25/U	7.52MHz
11, 25	1/2 W	100Ω	2	HC-25/U	9.52MHz
17	1/2 W	56KΩ	4	HC-25/U	10.52MHz
16	1 W	100Ω	7	HC-25/U	13.02MHz
13	5 W	5.6Ω	8	HC-25/U	15.52MHz
<b>VR-POTENTIOMETER</b>			9	HC-25/U	17.52MHz
1	EVK-A2AR 03-339		10	HC-25/U	20.02MHz
2	50KΩB with SWITCH		11	HC-25/U	21.02MHz
3, 5	10Ω 10KΩB		12	HC-25/U	23.52MHz
4	EVK-DOAS15-601		13	HC-25/U	27.02MHz
6	EVK-A2AR 03-604		14	HC-25/U	27.52MHz
<b>C-CAPACITOR</b>			15	HC-25/U	31.52MHz
<b>DIPPED MICA</b>			17	HC-25/U	33.02MHz
14	500WV	180PF	18	HC-25/U	34.02MHz
<b>CERAMIC DISC</b>			19	HC-25/U	34.52MHz
13, 15	50WV	0.01μF	20	HC-25/U	35.02MHz
1~4, 11	50WV	0.047μF	21	HC-25/U	35.52MHz
6, 7	1.4KV	0.0047μF	<b>R-RESISTOR</b>		
<b>MYLAR</b>			4	1/4 W	56Ω
5,	50WV	0.01μF	3, 7	1/4 W	100Ω
<b>ELECTROLYTIC</b>			5	1/4 W	180Ω
8	16WV	1000μF	2	1/4 W	10KΩ
9	16WV	2000μF	21	1/4 W	22KΩ
<b>L-INDUCTOR</b>			6	1/4 W	33KΩ
1, 2	RFC	250μH	1	1/4 W	100KΩ
<b>CH-CHOKE COIL</b>			<b>C-CAPACITOR</b>		
1	20mH	0.5A	<b>DIPPED MICA</b>		
<b>PT-POWER TRANSFORMER</b>			16	500WV	1PF
1	SA2-10594		18	500WV	2PF
<b>M-METER</b>			13	500WV	3PF
1	S.METER		32, 43, 44	500WV	10PF
<b>S-SWITCH</b>			6, 10	500WV	15PF
1	PUSH SWITCH		2, 27	500WV	20PF
2, 5, 6	1-4-3		33, 42	500WV	30PF
3	4-4-8		34, 45	500WV	50PF
4	3-6-6		15, 17, 24, 28	500WV	60PF
<b>J-JACK</b>			35, 36	500WV	80PF
1, 2, 3	JSO-239		29	500WV	150PF
4	SG-7814		38,	500WV	200PF
5	SG-7615		12, 14, 23, 37	500WV	250PF
6~9, 11	SN-7017 RCA JACK		9, 11, 22	500WV	280PF
10	SI-6403-1		39	500WV	400PF
12	FM-144J		4, 7, 20	500WV	500PF
			1, 3, 19	500WV	1200PF
			<b>CERAMIC DISC</b>		

25, 26, 30, 40	50WV	0.01 $\mu$ F	Q-TRANSISTOR, FET & IC	
31	50WV	0.047 $\mu$ F	1	MC1496G
	ELECTROLYTIC		2, 4, 7	2SC372Y
41	16WV	470 $\mu$ F	3, 5, 6, 8	2SK19GR
TC-TRIMMER CAPACITOR			D-DIGDE	
CERAMIC			1~4	Si 1S1555
1~6, 11~13, 17~21, 27		50P32	5	Ge 1S188FM
7~10, 14, 15		20P32	6	Zener WZ 090
MICA			FM XF30D	
22~24	B2PY	100PF		
25, 26	A4P3	300PF		
L-INDUCTOR			XF-CRYSTAL FILTER	
1	RF CHOKE	10 $\mu$ H	38	$\frac{1}{4}$ W 22 $\Omega$
2	RF CHOKE	250 $\mu$ H	24, 28	$\frac{1}{4}$ W 56 $\Omega$
T-TRANSFORMER			15, 16, 19, 25, 44	$\frac{1}{4}$ W 100 $\Omega$
101	ANT COIL A		12	$\frac{1}{4}$ W 150 $\Omega$
102	RF COIL A		18, 27	$\frac{1}{4}$ W 220 $\Omega$
103	MIX COIL A		30, 39	$\frac{1}{4}$ W 330 $\Omega$
104	ANT COIL B		2, 23	$\frac{1}{4}$ W 470 $\Omega$
105	RF COIL B		41	$\frac{1}{4}$ W 560 $\Omega$
106	MIX COIL B		1	$\frac{1}{4}$ W 820 $\Omega$
107	ANT COIL C		5, 6, 7, 10, 29, 35	$\frac{1}{4}$ W 1K $\Omega$
108	RF COIL C		4	$\frac{1}{4}$ W 1.2K $\Omega$
109	MIX COIL C		14, 43	$\frac{1}{4}$ W 1.5K $\Omega$
110	OSC COIL		32	$\frac{1}{4}$ W 2.2K $\Omega$
J-JACK			11, 20, 34	$\frac{1}{4}$ W 3.3K $\Omega$
1	PIN CONNECTOR	15P	45	$\frac{1}{4}$ W 5.6K $\Omega$
2	PIN CONNECTOR	10P	31	$\frac{1}{4}$ W 8.2K $\Omega$
3, 4	CRYSTAL SOCKET	12P	3, 8, 9, 21, 40, 42	$\frac{1}{4}$ W 10K $\Omega$
RF AMP UNIT			13, 22	$\frac{1}{4}$ W 22K $\Omega$
PB-PRINTED CIRCUIT BOARD			33	$\frac{1}{4}$ W 56K $\Omega$
1396(A~Z)	RF AMP BOARD		17, 26, 36, 37	$\frac{1}{4}$ W 100K $\Omega$
C-CAPACITOR			VR-POTENTIOMETER	
DIPPED MICA			1	10 $\phi$ 50K $\Omega$ B
Q-FET			C-CAPACITOR	
1, 2	3SK35		DIPPED MICA	
R-RESISTOR			18	500WV 1PF
13	$\frac{1}{4}$ W	56 $\Omega$	6	500WV 5PF
12	$\frac{1}{4}$ W	100 $\Omega$	10, 17, 47	500WV 10PF
6	$\frac{1}{4}$ W	150 $\Omega$	34, 35	500WV 30PF
9	$\frac{1}{4}$ W	220 $\Omega$	8, 32, 33	500WV 100PF
7	$\frac{1}{4}$ W	1.8K $\Omega$	12	500WV 200PF
4	$\frac{1}{4}$ W	22K $\Omega$	14	500WV 700PF
11	$\frac{1}{4}$ W	33K $\Omega$	CERAMIC DISC	
1, 2, 3, 5, 8	$\frac{1}{4}$ W	100K $\Omega$	1, 20	50WV 0.001 $\mu$ F
10	$\frac{1}{4}$ W	220K $\Omega$	4, 5, 7, 13, 19, 21, 23	50WV 0.01 $\mu$ F
C-CAPACITOR			27, 28, 31, 36, 38, 39, 40	
DIPPED MICA			9, 11, 22, 30	50WV 0.047 $\mu$ F
6	500WV	0.5PF	MYLAR	
4	500WV	5PF	2, 3, 41	50WV 0.1 $\mu$ F
7, 8, 9	500WV	60PF	ELECTROLYTIC	
1	500WV	100PF	37	16WV 10 $\mu$ F
CERAMIC DISC			L-INDUCTOR	
2, 3, 5, 10, 11, 12	50WV	0.01 $\mu$ F	1, 2, 4, 5	RFC 1mH
VC-VARIABLE CAPACITOR			3	RFC 250 $\mu$ H
1	C-332-A		T-TRANSFORMER	
T-TRANSFORMER			114	IF COIL
111	BPF COIL		116, 117, 118	N.B COIL
112	BPF COIL		RL-RELAY	
113	BPF COIL		1	12V AE5343
MIX & N.B UNIT			IF UNIT	
PB-PRINTED CIRCUIT BOARD			PB-PRINTED CIRCUIT BOARD	
1252(A~Z)	MIX & N.B BOARD		1251(A~Z)	IF BOARD
Q-TRANSISTOR & IC			Q-TRANSISTOR & IC	
1~3			1~3	2SC372Y
4, 5			4, 5	CA3053(TA7045M)



<b>D-DIODE</b>			<b>R-RESISTOR</b>		
1~5, 8~15	Ge	1S1007	18	1/4 W	56Ω
6, 7	Si	1S1555	15	1/4 W	470Ω
<b>XF-CRYSTAL FILTER</b>			16, 19	1/4 W	560Ω
1	SSB	XF-32A	3, 7, 11, 13, 14, 17	1/4 W	1KΩ
2	AM	XF-30B	1, 5, 9	1/4 W	4.7KΩ
3	CW	XF-30C	2, 6, 10	1/4 W	22KΩ
			4, 8, 12	1/2 W	4.7KΩ
<b>R-RESISTOR</b>			<b>VR-POTENTIOMETER</b>		
7, 8, 18, 30~32	1/4 W	100Ω	1	10φ	1KΩB
12	1/4 W	150Ω			
3	1/4 W	180Ω	<b>C-CAPACITOR</b>		
6	1/4 W	470Ω	DIPPED MICA		
37	1/4 W	560Ω	2, 5, 8	500WV	40PF
14, 20	1/4 W	1KΩ	3, 6, 9	500WV	50PF
34	1/4 W	1.5KΩ	CERAMIC DISC		
15, 16, 21	1/4 W	2.2KΩ	10	50WV	0.001μF
2	1/4 W	4.7KΩ	1, 4, 7	50WV	0.01μF
17, 22, 23, 27, 29	1/4 W	6.8KΩ	ELECTROLYTIC		
4, 5, 19, 24~26, 28	1/4 W	10KΩ	11	16WV	100μF
1, 9	1/4 W	22KΩ	12, 13	25WV	1000μF
11	1/4 W	56KΩ			
10, 13, 36	1/4 W	100KΩ	<b>TC-TRIMMER CAPACITOR</b>		
			1~3	CERAMIC	20P40
<b>VR-POTENTIOMETER</b>			<b>L-INDUCTOR</b>		
1	10φ	500ΩB	1~3	RFC	22μH
2	10φ	1KΩB			
<b>C-CAPACITOR</b>					
DIPPED MICA			<b>AF UNIT</b>		
13	500WV	10PF	<b>PB-PRINTED CIRCUIT BOARD</b>		
12	500WV	30PF	1268(A~Z) AF BOARD		
14, 34	500WV	100PF			
3, 5	500WV	300PF	<b>Q-TRANSISTOR &amp; IC</b>		
CERAMIC DISC			1~4	2SC735Y	
16, 20, 28	50WV	0.001μF	5	AN214	
8, 10, 17, 23, 25, 40, 41	50WV	0.01μF			
2, 6, 9, 18, 19, 26, 27	50WV	0.047μF	<b>D-DIODE</b>		
29~31, 35~38			1	Zener	WZ090
MYLAR					
4	50WV	0.001μF	<b>X-CRYSTAL</b>		
7	50WV	0.022μF	1	HC-13/U	100kHz
1	50WV	0.047μF			
15	50WV	0.1μF	<b>R-RESISTOR</b>		
21	50WV	0.47μF	3, 10	1/4 W	100Ω
ELECTROLYTIC			17	1/4 W	120Ω
24	16WV	10μF	12	1/4 W	330Ω
			19	1/4 W	1KΩ
<b>L-INDUCTOR</b>			4, 7	1/4 W	4.7KΩ
1	RFC	10μH	1, 9, 18	1/4 W	10KΩ
4, 10	RFC	250μH	14	1/4 W	15KΩ
2, 3	RFC	1mH	15	1/4 W	18KΩ
			5	1/4 W	27KΩ
<b>T-TRANSFORMER</b>			6, 13	1/4 W	33KΩ
119, 120	IF COIL		16	1/4 W	56KΩ
			2, 8	1/4 W	100KΩ
			<b>VR-POTENTIOMETER</b>		
<b>BFO &amp; REG UNIT</b>			2	10φ	5KΩB
<b>PB-PRINTED CIRCUIT BOARD</b>			1	10φ	10KΩB
1312(A-Z) BFO & REG BOARD					
<b>Q-TRANSISTOR</b>			<b>C-CAPACITOR</b>		
1~4	2SC372Y		DIPPED MICA		
5	2SD313		5, 7, 9	50WV	30PF
			10	50WV	40PF
<b>D-DIODE</b>			8	50WV	50PF
1	Zener	1S993	1	50WV	100PF
2	Zener	WZ090	2	50WV	250PF
3~6	Si	V06B	4, 6	50WV	1000PF
			3	50WV	2200PF
<b>X-CRYSTAL</b>			MYLAR		
2	HC-6/U	3181.5kHz	14	50WV	0.001μF
3	HC-6/U	3178.5kHz	16	50WV	0.01μF
			19	50WV	0.1μF

22	50 WV	0.2 $\mu$ F	<b>D-DIODE</b>
	ELECTROLYTIC		1 Varactor 1S2236
17	16 WV	10 $\mu$ F	
18	16 WV	22 $\mu$ F	<b>R-RESISTOR</b>
13,15	16 WV	100 $\mu$ F	1 $\frac{1}{4}$ W 10K $\Omega$
20	16 WV	220 $\mu$ F	
			<b>C-CAPACITOR</b>
	<b>TC-TRIMMER CAPACITOR</b>		1 CERAMIC DISC 50 WV 0.01 $\mu$ F
1	CERAMIC	50P40	
			<b>FIX UNIT</b>
	<b>L-INDUCTOR</b>		
1,2	RFC	4mH	<b>PB-PRINTED CIRCUIT BOARD</b>
			1311(A~Z) FIX BOARD
	<b>S-SWITCH</b>		
1	MS101-2		<b>Q-FET</b>
			1 2SK19GR
			<b>D-DIODE</b>
	<b>VFO UNIT</b>		
	CHASSIS		1 Varactor 1S2236
	<b>C-CAPACITOR</b>		
	CERAMIC		<b>XS-CRYSTAL SOCKET</b>
1	500 WV	20 PF	1 S-14
	CERAMIC T.C		
5	UJ 50 WV	2 PF	
3	UJ 50 WV	7 PF	<b>R-RESISTOR</b>
2	UJ 50 WV	20 PF	2 $\frac{1}{4}$ W 56 $\Omega$
6	NPO50 WV	8 PF	3 $\frac{1}{4}$ W 100 $\Omega$
4	NPO50 WV	82 PF	1,4 $\frac{1}{4}$ W 100K $\Omega$
			<b>C-CAPACITOR</b>
	<b>VC-VARIABLE CAPACITOR</b>		DIPPED MICA
1	B5240 DS114		5 500 WV 20 PF
			3 500 WV 60 PF
	<b>TC-TRIMMER CAPACITOR</b>		CERAMIC DISC
1	AIR TSN-150C	30 PF	1,2,4 50 WV 0.01 $\mu$ F
2	AIR TSN-170C	10 PF $\times$ 2	
			<b>TC-TRIMMER CAPACITOR</b>
	<b>L-INDUCTOR</b>		1~4 CERAMIC 20P51
104	OSC COIL		
1,2	RFC	250 $\mu$ H	<b>L-INDUCTOR</b>
			2 RFC 250 $\mu$ H
			101 OUTPUT COIL
	<b>OSC BOARD</b>		
	<b>PB-PRINTED CIRCUIT BOARD</b>		
	1307(A~Z) VFO BOARD		
			<b>VFO BUFF AMP UNIT</b>
	<b>Q-TRANSISTOR &amp; FET</b>		
1,2	2SK19GR		<b>PB-PRINTED CIRCUIT BOARD</b>
3	2SC372Y		1310(A~Z) VFO BUFF AMP BOARD
	<b>R-RESISTOR</b>		<b>Q-TRANSISTOR</b>
3,5	$\frac{1}{4}$ W	100 $\Omega$	1 2SC735Y
9	$\frac{1}{4}$ W	270 $\Omega$	
2,6	$\frac{1}{4}$ W	330 $\Omega$	<b>R-RESISTOR</b>
8	$\frac{1}{4}$ W	8.2K $\Omega$	3 $\frac{1}{4}$ W 120 $\Omega$
7	$\frac{1}{4}$ W	22K $\Omega$	5 $\frac{1}{4}$ W 220 $\Omega$
1,4	$\frac{1}{4}$ W	100K $\Omega$	2 $\frac{1}{4}$ W 4.7K $\Omega$
10	$\frac{1}{2}$ W	1K $\Omega$	1 $\frac{1}{4}$ W 15K $\Omega$
			4 $\frac{1}{2}$ W 1K $\Omega$
	<b>C-CAPACITOR</b>		<b>C-CAPACITOR</b>
	DIPPED MICA		DIPPED MICA
6,8	500 WV	100 PF	1 500 WV 80 PF
1,2	500 WV	650 PF	7 500 WV 400 PF
9	500 WV	2000 PF	6 500 WV 680 PF
	CERAMIC DISC		4 500 WV 1000 PF
3,5,7,10	50 WV	0.01 $\mu$ F	5 500 WV 5000 PF
	CERAMIC T.C		<b>CERAMIC DISC</b>
4	NPO 50 WV	10 PF	2,3 50 WV 0.01 $\mu$ F
	<b>L-INDUCTOR</b>		<b>L-INDUCTOR</b>
1~3	RFC	250 $\mu$ H	102 TRAP COIL
105	RFC		103 OUTPUT COIL
	<b>CLARI BOARD</b>		
	<b>PB-PRINTED CIRCUIT BOARD</b>		<b>IF TRAP A UNIT</b>
	1308(A~Z) CLARI BOARD		<b>PB-PRINTED CIRCUIT BOARD</b>
			1309(A~Z) TRAP BOARD

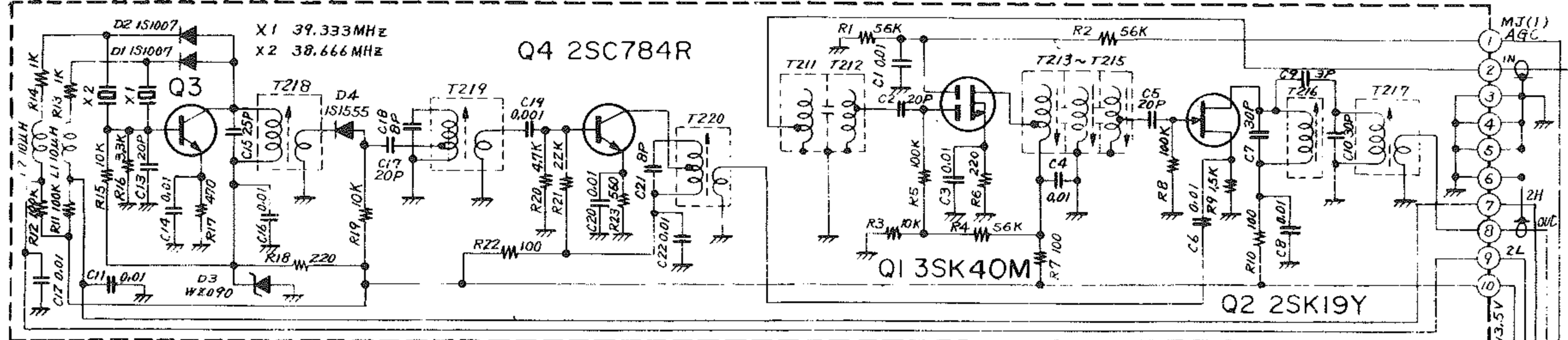


<b>R-RESISTOR</b>			26	16WV	10 $\mu$ F
1	$\frac{1}{4}$ W	1.5K $\Omega$	21	16WV	22 $\mu$ F
			2	16WV	100 $\mu$ F
<b>C-CAPACITOR</b>					
DIPPED MICA					
1,2	500WV	1000PF	<b>6m CONVERTER UNIT</b>		
			<b>PB-PRINTED CIRCUIT BOARD</b>		
<b>T-TRANSFORMER</b>			1305(A~Z) 6m BOARD		
123	TRAP COIL				
			<b>Q-TRANSISTOR &amp; FET</b>		
			1	3SK35	
			3	2SK19GR	
			2	2SC372Y	
<b>IF TRAP B UNIT</b>					
<b>PB-PRINTED CIRCUIT BOARD</b>					
1309(A~Z) TRAP BOARD					
			<b>D D-DIODE</b>		
1	$\frac{1}{4}$ W	820 $\Omega$	1	Zener	WZ090
			<b>X-CRYSTAL</b>		
1	10 $\phi$	500 $\Omega$ B	1	HC-25/U	22MHz
			<b>R-RESISTOR</b>		
<b>C-CAPACITOR</b>			17	$\frac{1}{4}$ W	68 $\Omega$
DIPPED MICA			7,14~16	$\frac{1}{4}$ W	100 $\Omega$
1,2	500WV	700PF	6,11	$\frac{1}{4}$ W	220 $\Omega$
			10	$\frac{1}{4}$ W	470 $\Omega$
<b>T-TRANSFORMER</b>			8,13	$\frac{1}{4}$ W	3.3K $\Omega$
124	TRAP COIL		3	$\frac{1}{4}$ W	8.2K $\Omega$
			9	$\frac{1}{4}$ W	10K $\Omega$
			1,2,4	$\frac{1}{4}$ W	56K $\Omega$
			5,12	$\frac{1}{4}$ W	100K $\Omega$
<b>FM UNIT</b>					
<b>PB-PRINTED CIRCUIT BOARD</b>					
1269(A~Z)			<b>C-CAPACITOR</b>		
			DIPPED MICA		
<b>Q-TRANSISTOR &amp; IC</b>			3	500WV	2PF
1~5	2SC372Y		4,11	500WV	15PF
6	TA 7061AP		1,5,9,12,13	500WV	20PF
			20	500WV	30PF
<b>D-ODE</b>			17	500WV	60PF
1~4	Ge	1S188FM	16	500WV	70PF
5	Zener	AW0109	2	500WV	150PF
			10	500WV	300PF
<b>R-RESISTOR</b>			<b>CERAMIC DISC</b>		
10	$\frac{1}{4}$ W	22 $\Omega$	6,7,8,14,15,18,19	50WV	0.01 $\mu$ F
18	$\frac{1}{4}$ W	220 $\Omega$			
24	$\frac{1}{4}$ W	470 $\Omega$			
6	$\frac{1}{4}$ W	680 $\Omega$	<b>2m CONVERTER UNIT</b>		
2,16	$\frac{1}{4}$ W	1K $\Omega$	<b>PB-PRINTED CIRCUIT BOARD</b>		
8,9,21,23	$\frac{1}{4}$ W	2.2K $\Omega$	1306(A~Z) 2m BOARD		
13	$\frac{1}{4}$ W	3.3K $\Omega$			
1,20	$\frac{1}{4}$ W	4.7K $\Omega$	<b>Q-TRANSISTOR &amp; FET</b>		
5,7,11,12	$\frac{1}{4}$ W	10K $\Omega$	1	3SK40M	
4	$\frac{1}{4}$ W	15K $\Omega$	2	2SK19GR	
17	$\frac{1}{4}$ W	22K $\Omega$	3	2SC372Y	
25	$\frac{1}{4}$ W	33K $\Omega$	4	2SC710D	
14,15	$\frac{1}{4}$ W	47K $\Omega$			
3	$\frac{1}{4}$ W	56K $\Omega$	<b>D-DIODE</b>		
19,22	$\frac{1}{4}$ W	330K $\Omega$	1	Zener	WZ090
26	$\frac{1}{2}$ W	100 $\Omega$	2	Si	1S1555
			<b>X-CRYSTAL</b>		
<b>C-CAPACITOR</b>			1	HC-25/U	38.666MHz
DIPPED MICA					
9	500WV	30PF	<b>R-RESISTOR</b>		
10	500WV	150PF	15,18,19	$\frac{1}{4}$ W	100 $\Omega$
6	500WV	200PF	6,10	$\frac{1}{4}$ W	220 $\Omega$
7,8	500WV	300PF	9	$\frac{1}{4}$ W	470 $\Omega$
<b>CERAMIC DISC</b>			14	$\frac{1}{4}$ W	1K $\Omega$
14,16	50WV	0.001 $\mu$ F	8,13,17	$\frac{1}{4}$ W	3.3K $\Omega$
17,20	50WV	0.01 $\mu$ F	3,7,11	$\frac{1}{4}$ W	10K $\Omega$
4,11~13,15,18,23	50WV	0.047 $\mu$ F	12	$\frac{1}{4}$ W	15K $\Omega$
W MYLAR			1,2,4	$\frac{1}{4}$ W	56K $\Omega$
19,22	50WV	0.0047 $\mu$ F	5,16	$\frac{1}{4}$ W	100K $\Omega$
5,24	50WV	0.1 $\mu$ F			
<b>ELECTROLYTIC</b>			<b>C-CAPACITOR</b>		
1,3	16WV	1 $\mu$ F	DIPPED MICA		
25	16WV	4.7 $\mu$ F			

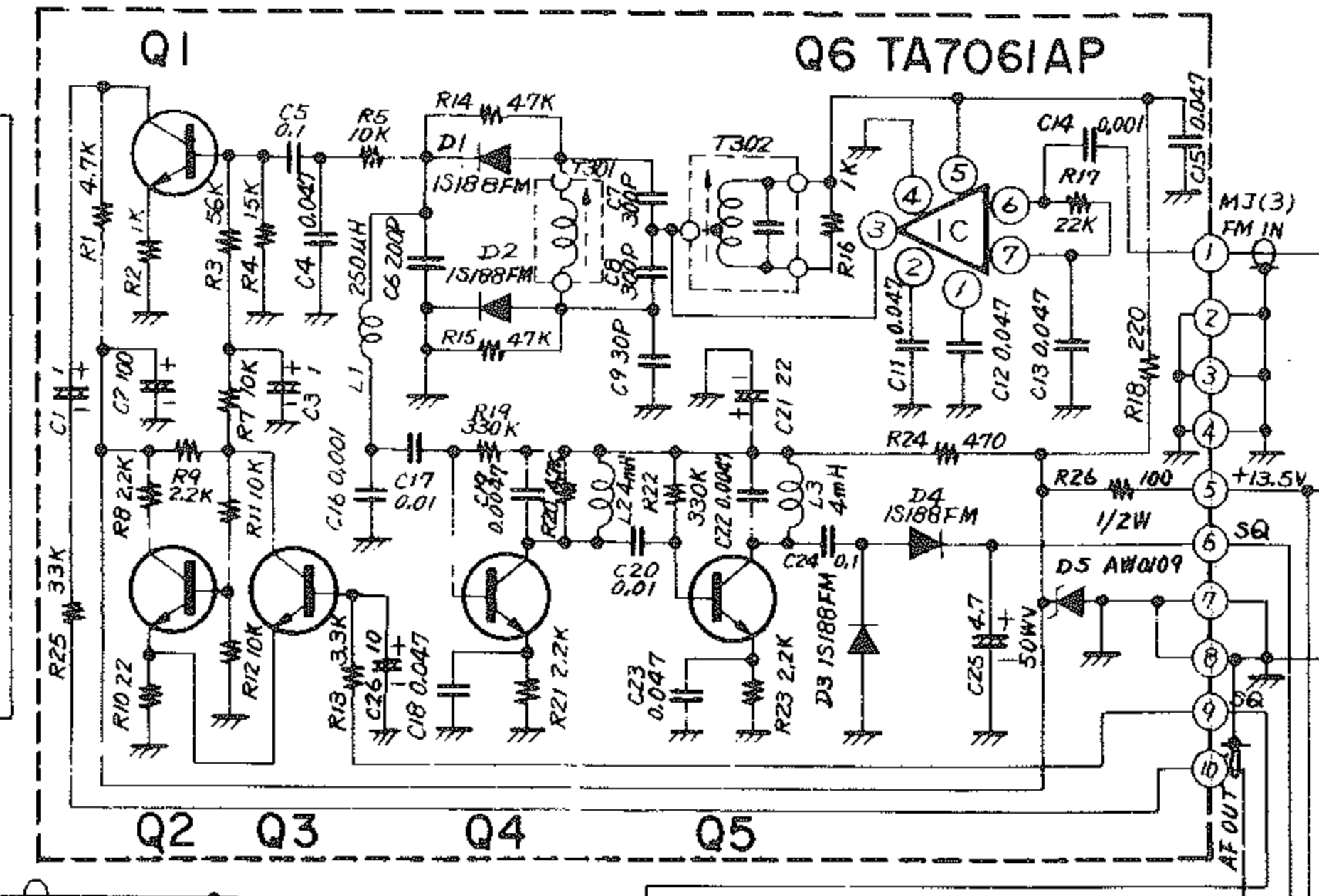
1	500WV	3PF	
15	500WV	8PF	
11	500WV	10PF	
2, 6, 7, 10, 17	500WV	20PF	
18	500WV	30PF	
CERAMIC DISC			
12	50WV	0.001 $\mu$ F	
3~5, 8, 9, 13, 14, 16, 19	50WV	0.01 $\mu$ F	
T-TRANSFORMER			
201	ANT	COIL	
202~206	BPF	COIL	
207	OUTPUT	COIL	
208	OSC	COIL	
209	BUFF	COIL	
210	AMP	COIL	



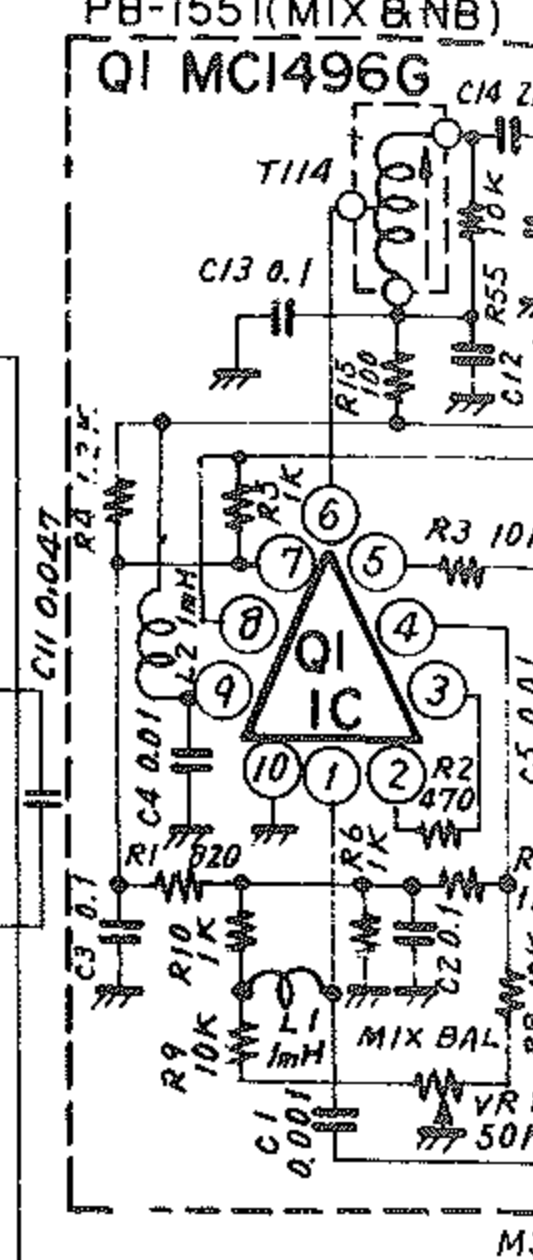
PB-1306A(2m CONVERTER)



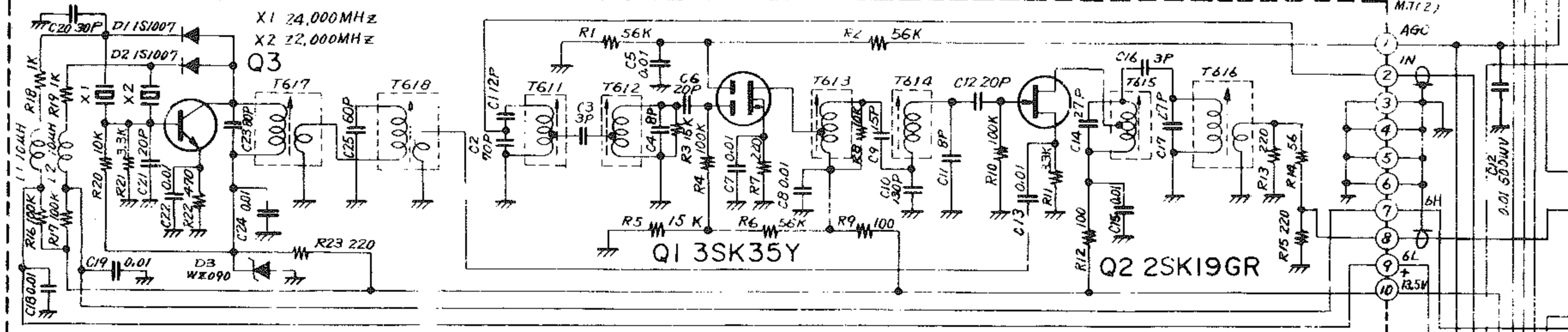
PB-1269C(FM DET)



PB-155I(MIX & NB)



PB-1305A(6m CONVERTER)



J1 2m ANT

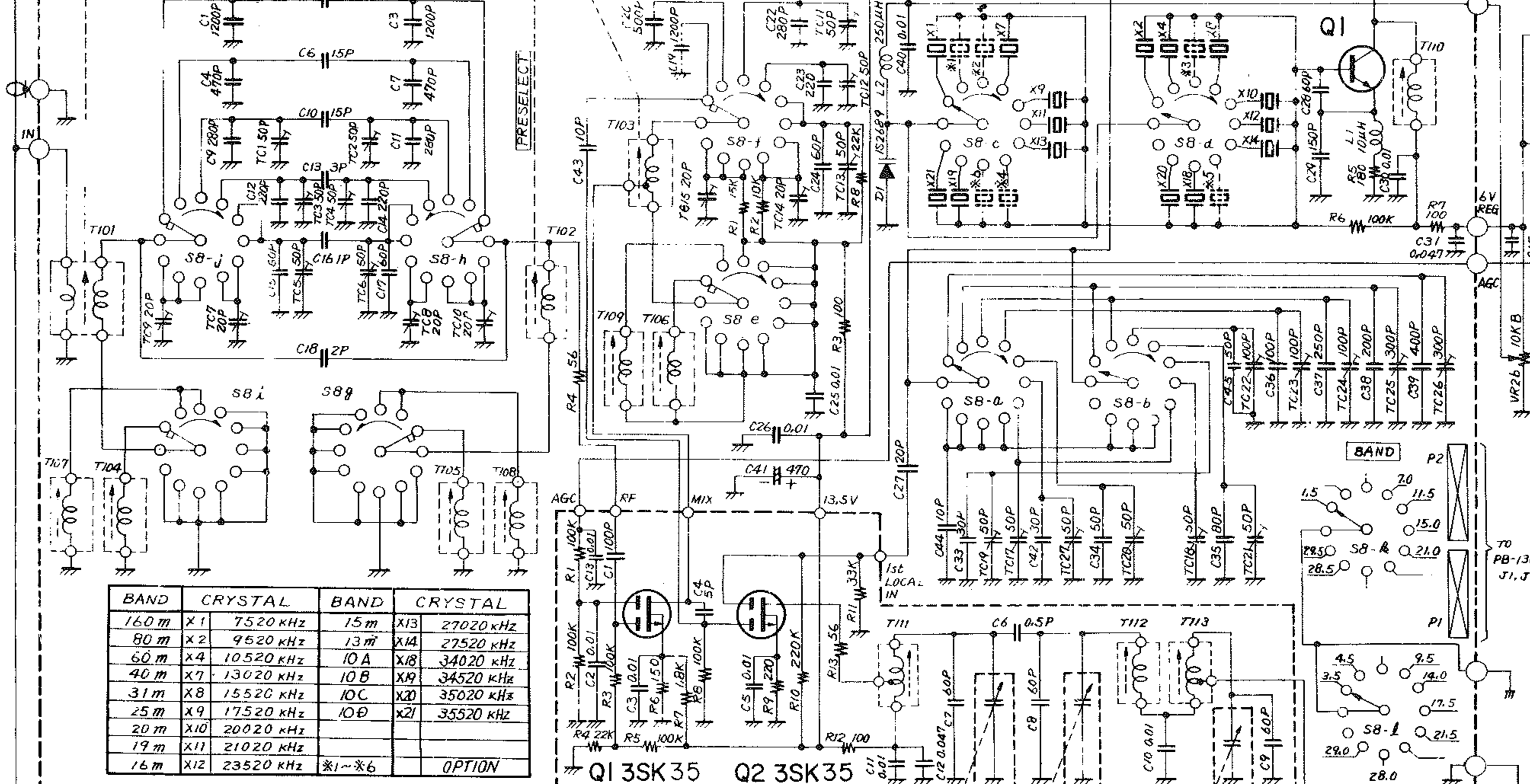
J2 6m ANT

J3 HE ANT

PB-1548 (IF TRAP A)

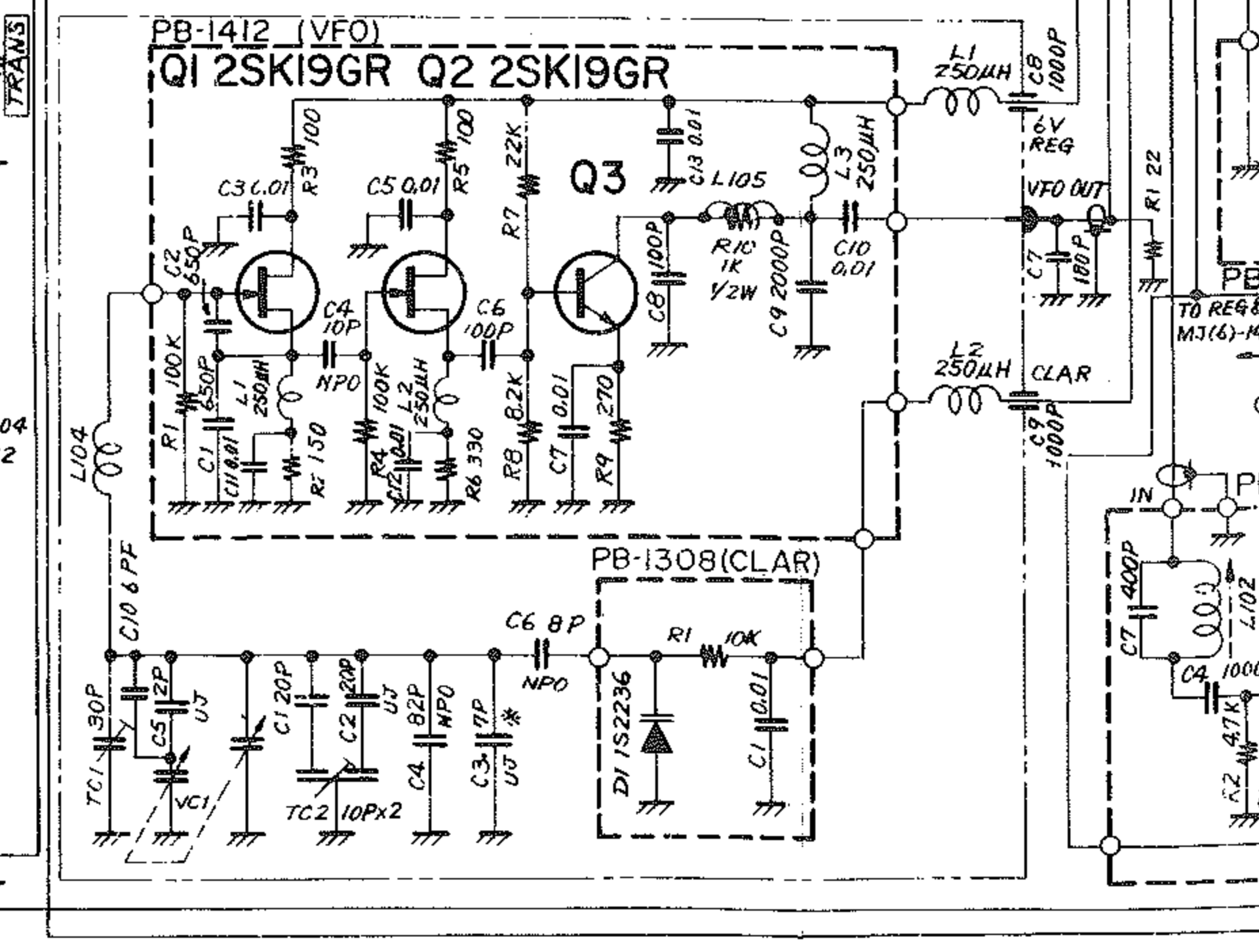
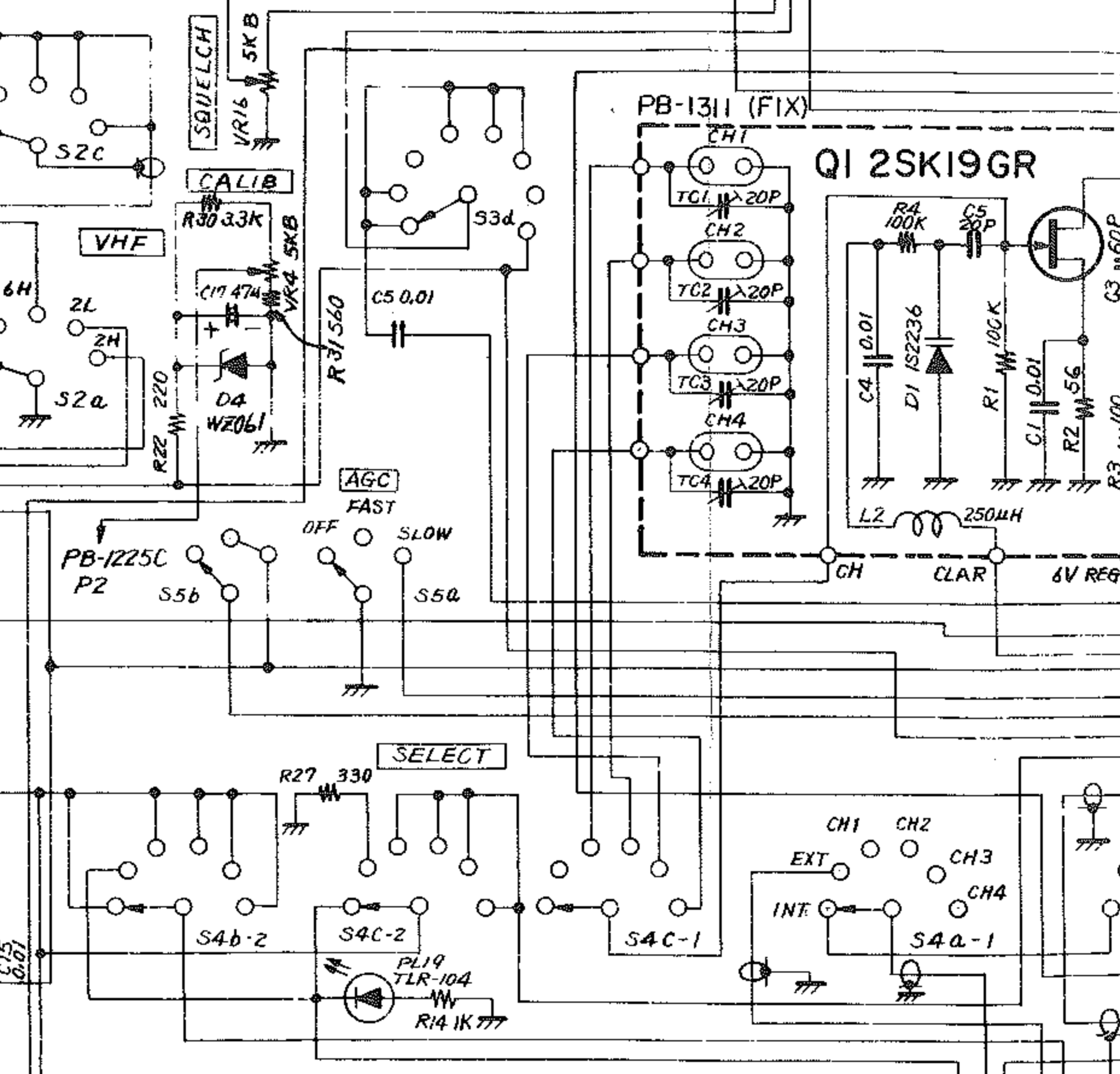
RFA IT DB

PB-1225D(RF)

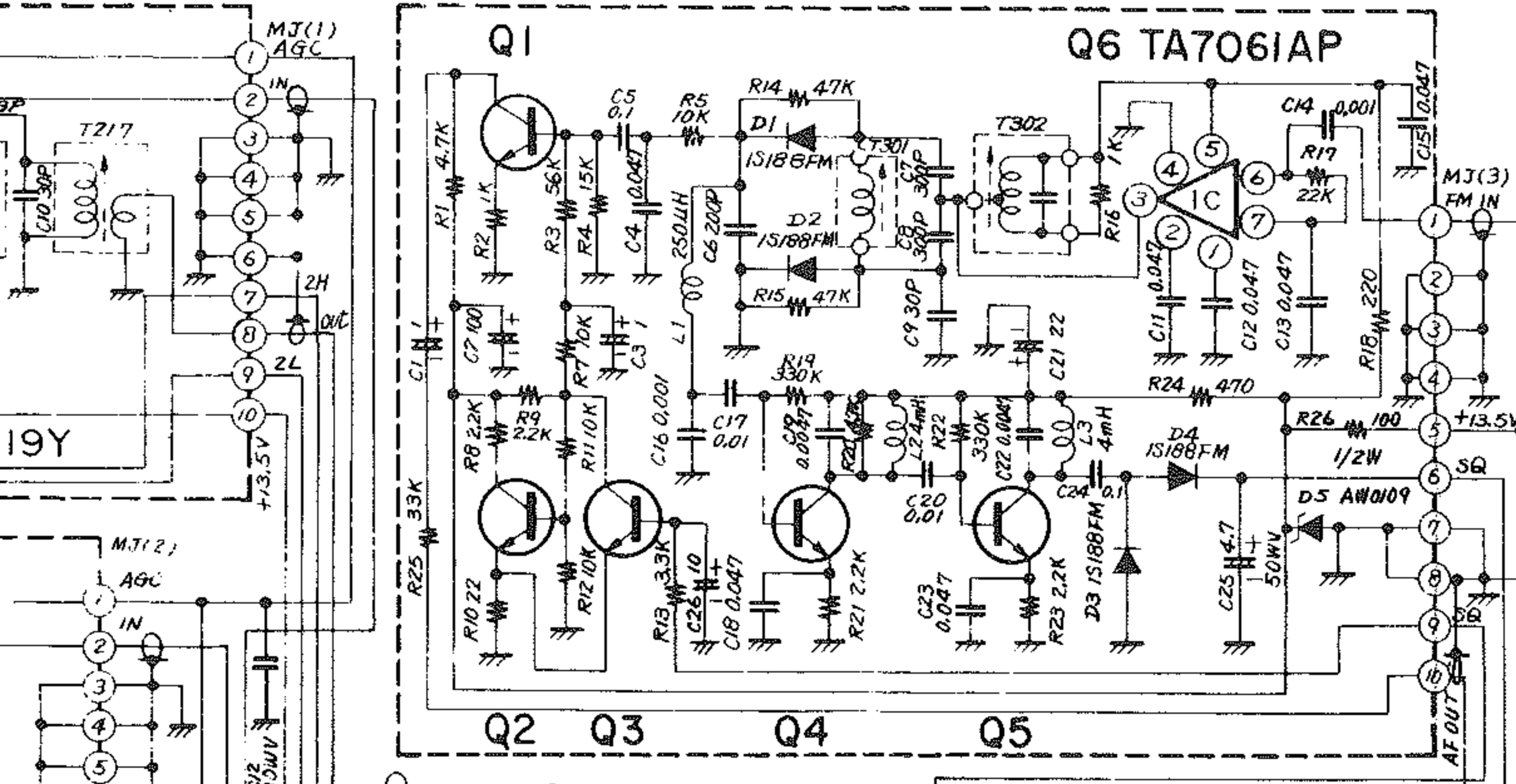


BAND	CRYSTAL	BAND	CRYSTAL
160 m	X1 7520 kHz	15 m	X13 27020 kHz
80 m	X2 9520 kHz	13 m	X14 27520 kHz
60 m	X4 10520 kHz	10 A	X18 34020 kHz
40 m	X7 13020 kHz	10 B	X19 34520 kHz
31 m	X8 15520 kHz	10 C	X20 35020 kHz
25 m	X9 17520 kHz	10 D	X21 35520 kHz
20 m	X10 20020 kHz		
17 m	X11 21020 kHz		
16 m	X12 23520 kHz	*1~*6	OPTION

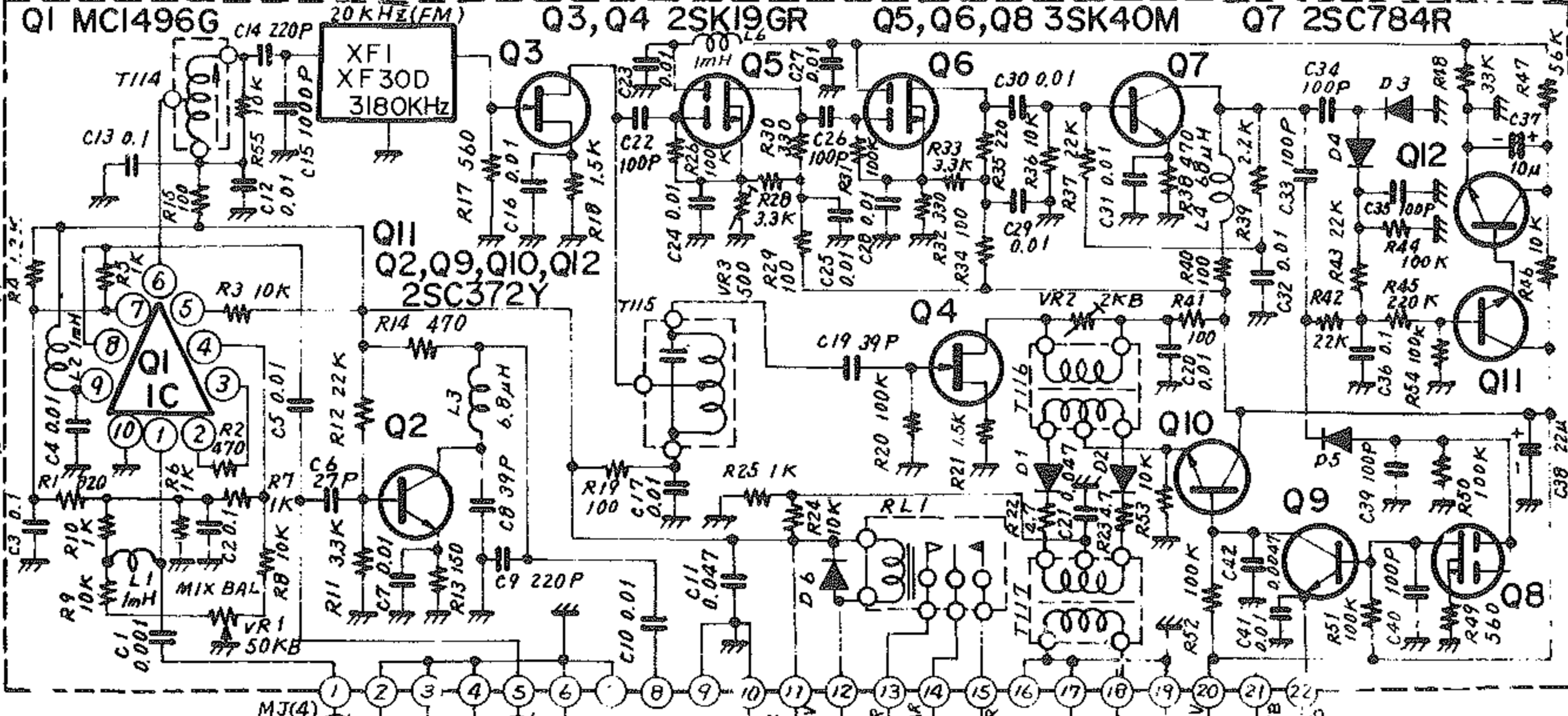
PB-1396 (RF AMP)



PB-1269C (FM DET)

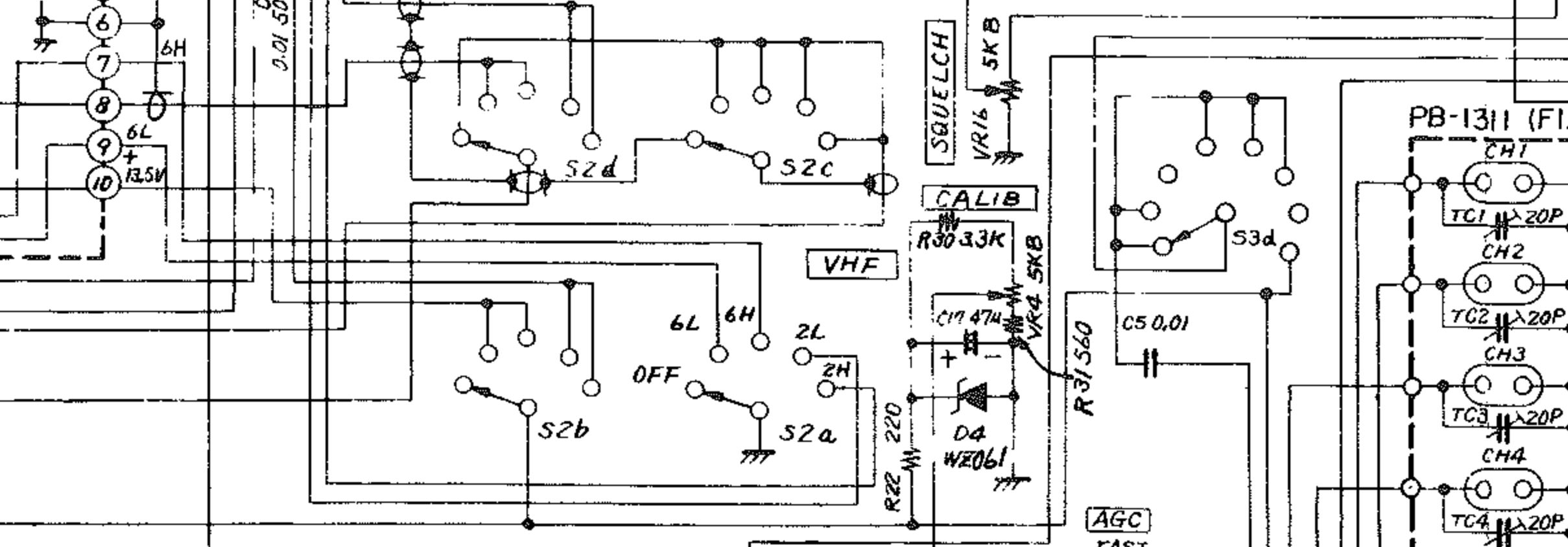
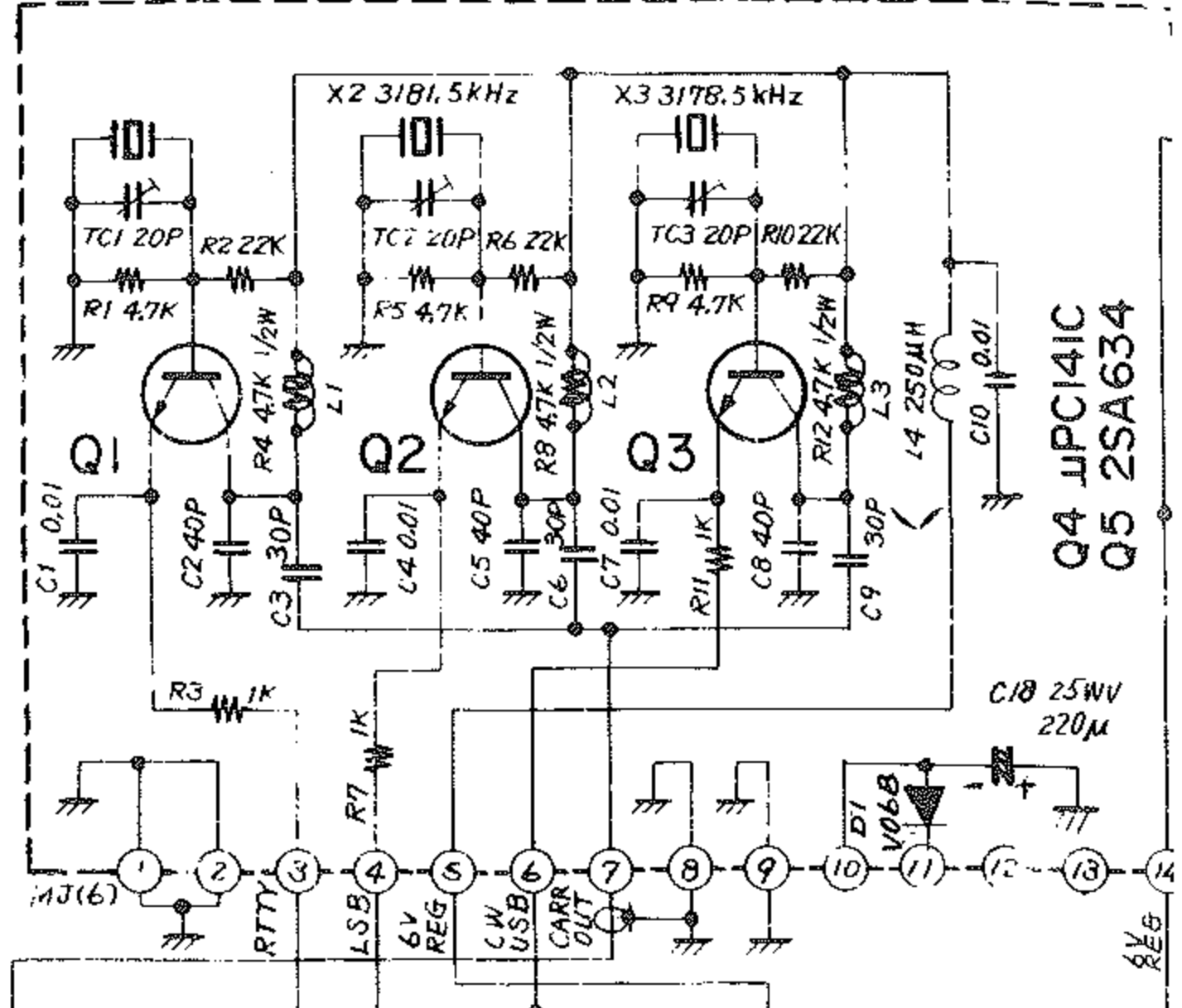


PB-155I (MIX & NB)

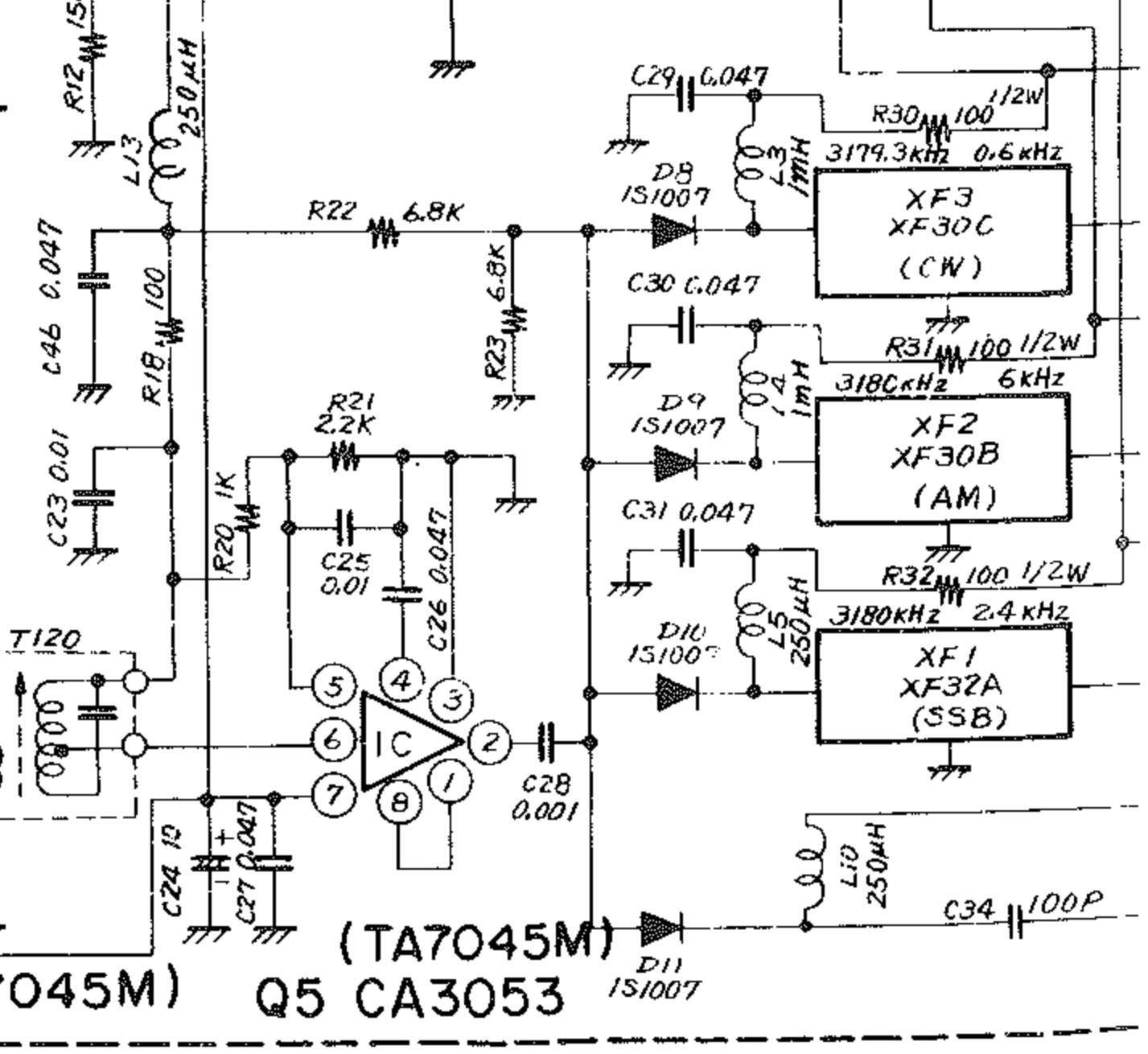
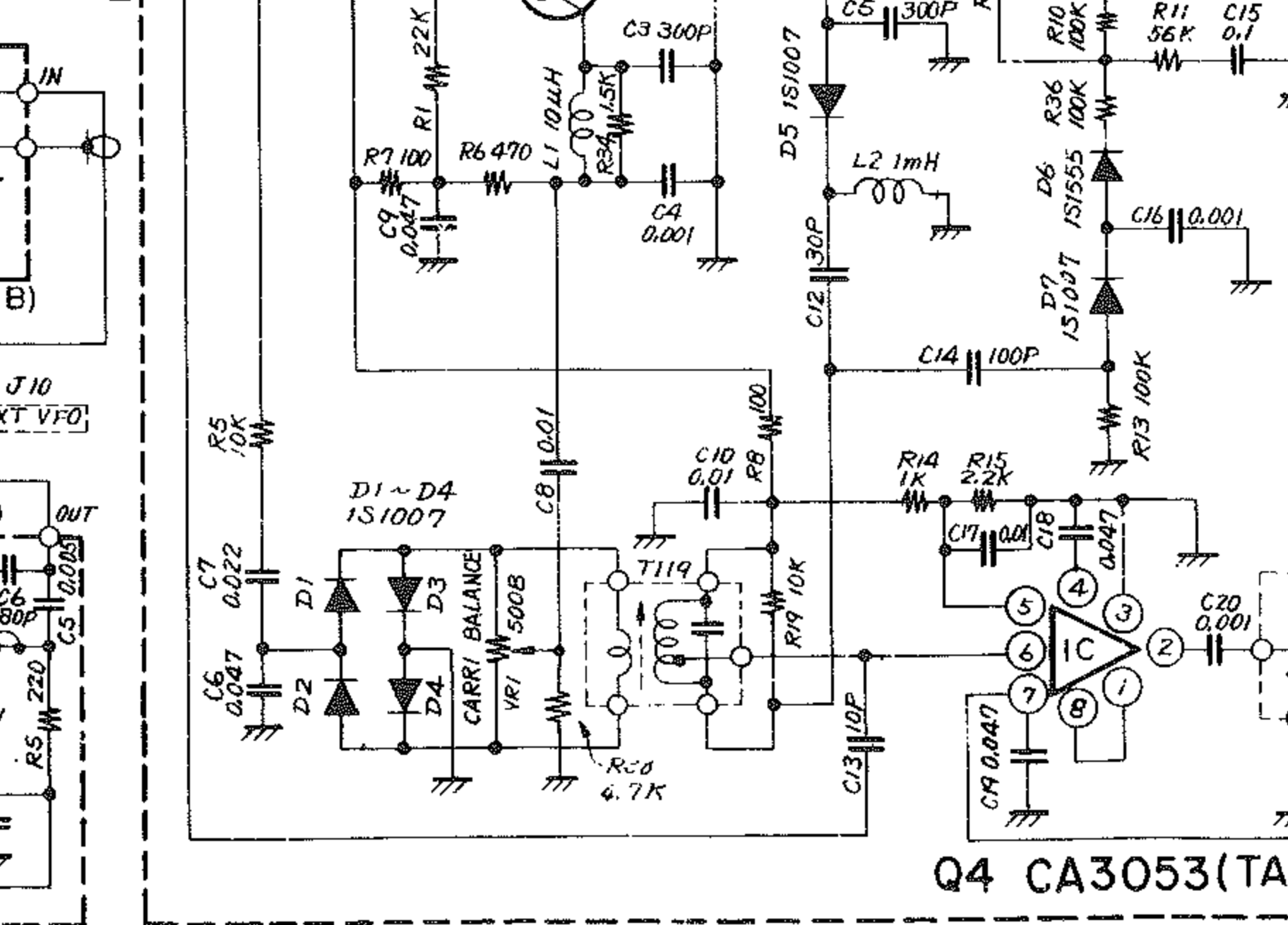
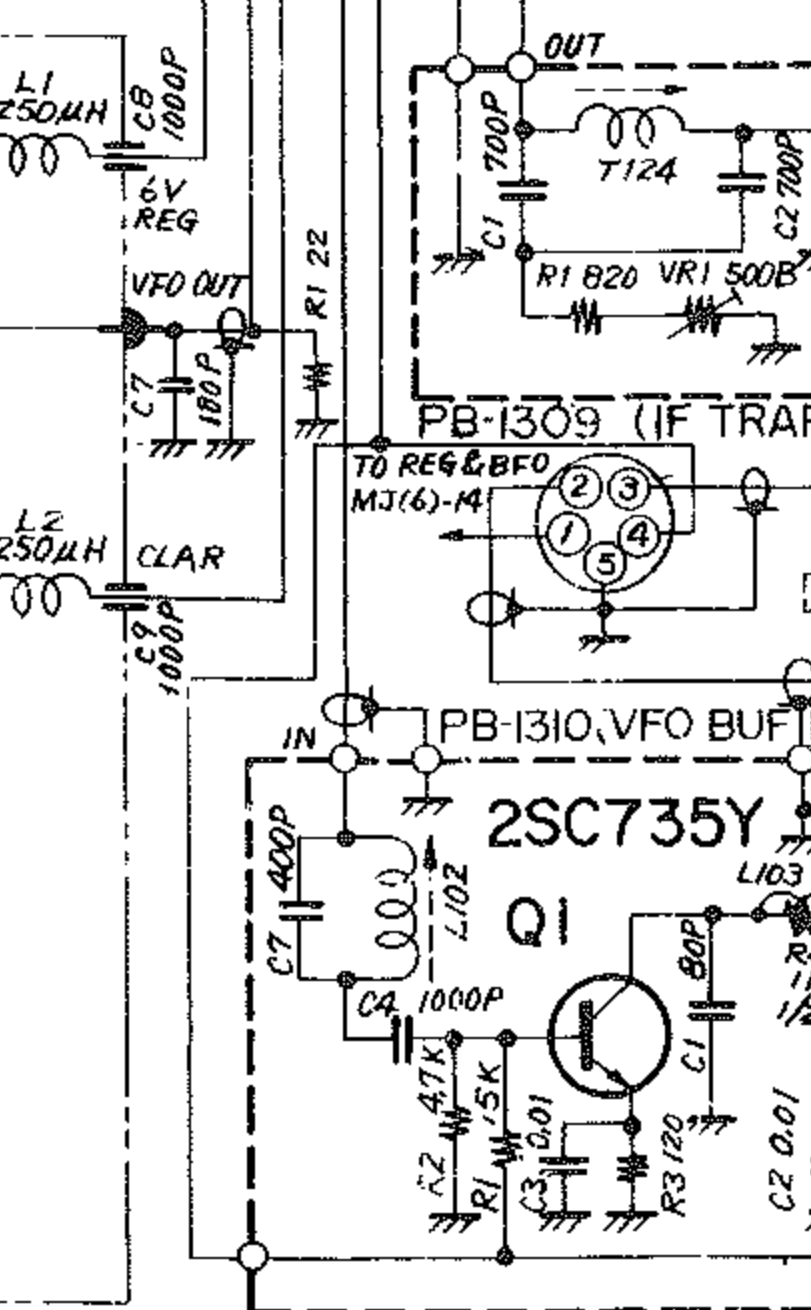
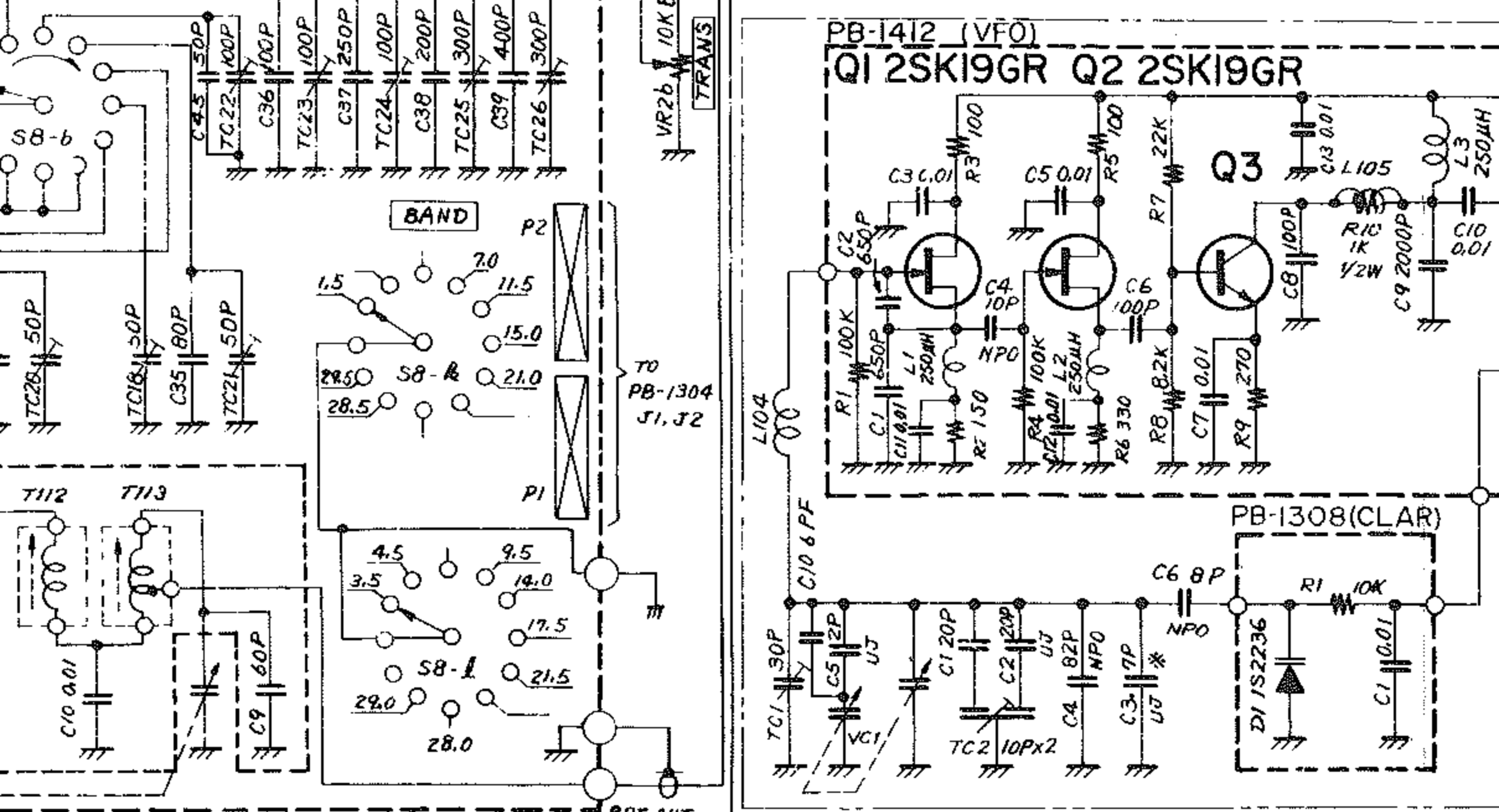
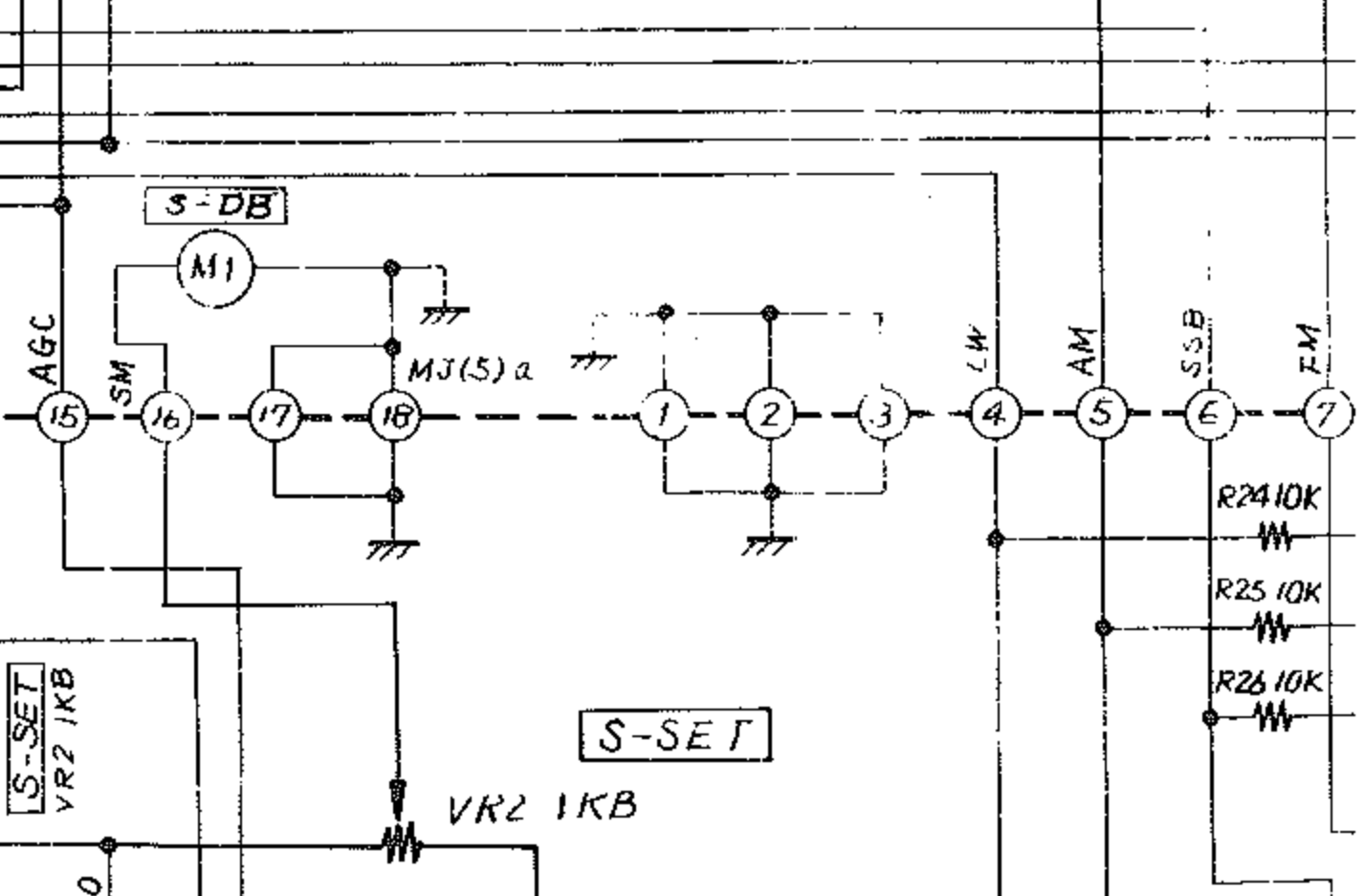
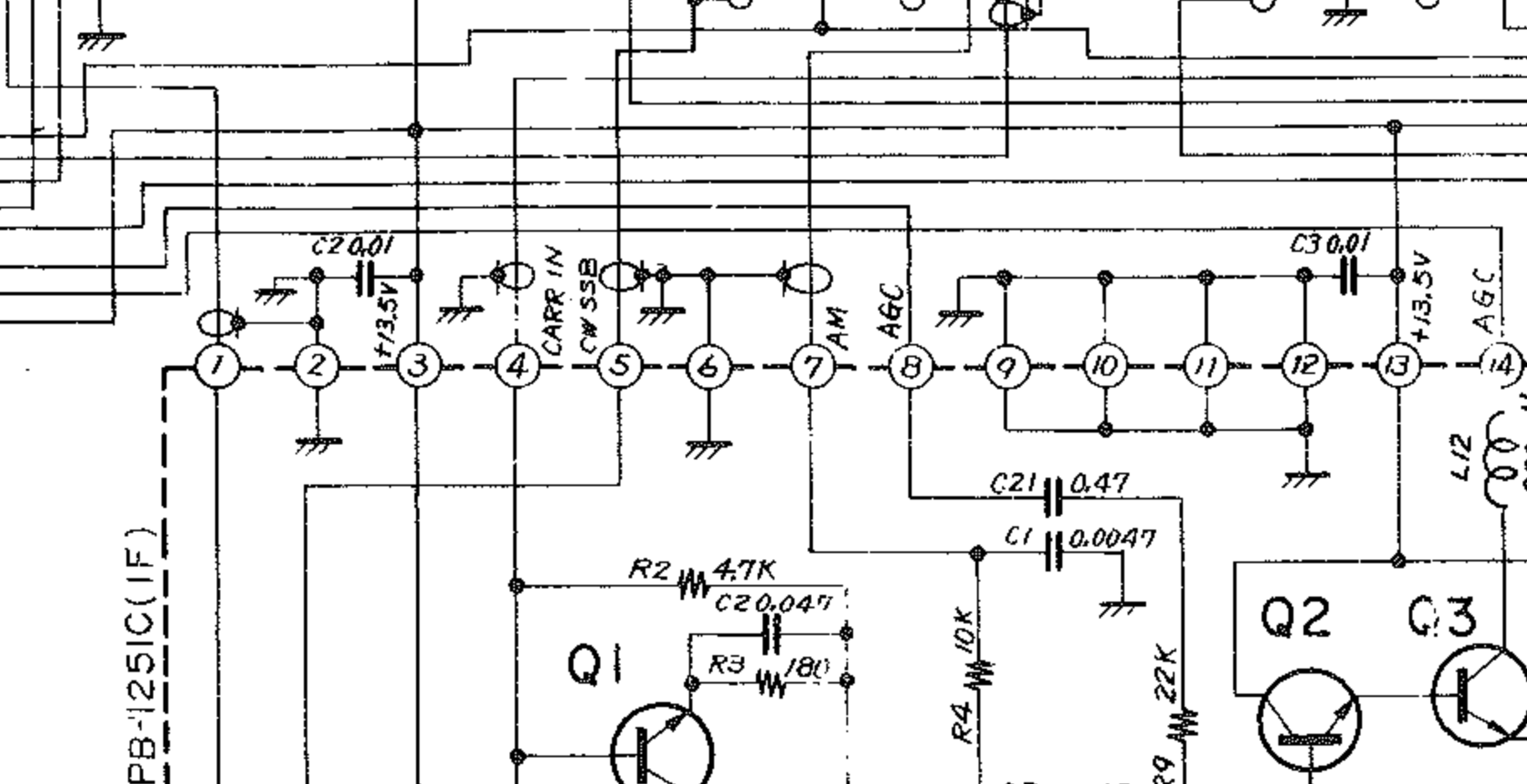
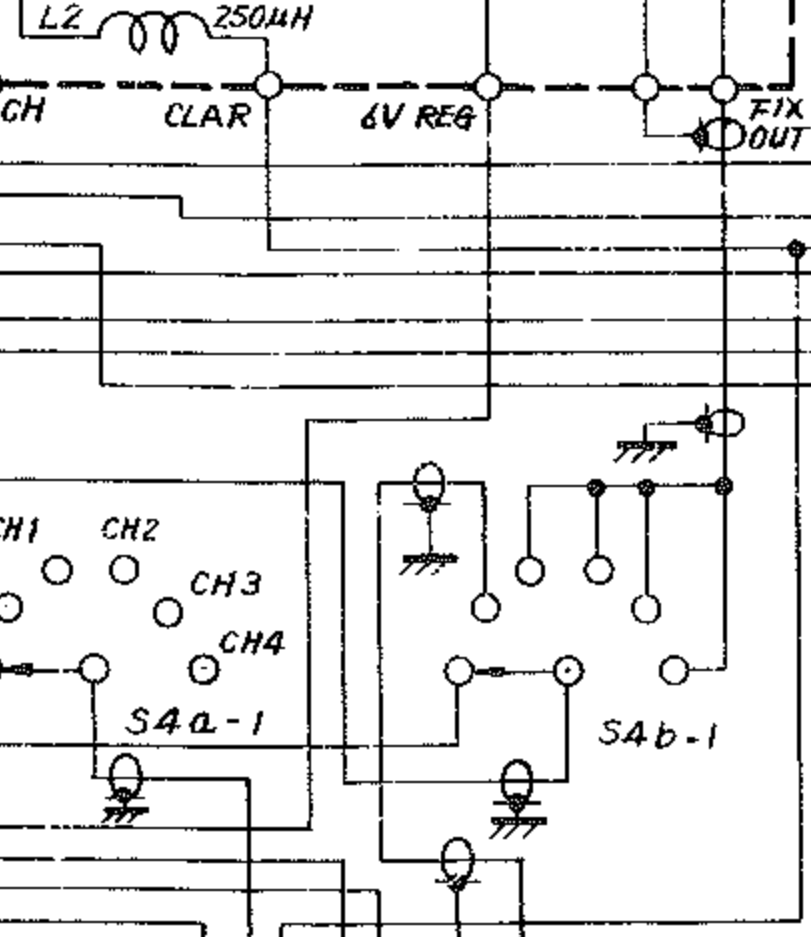
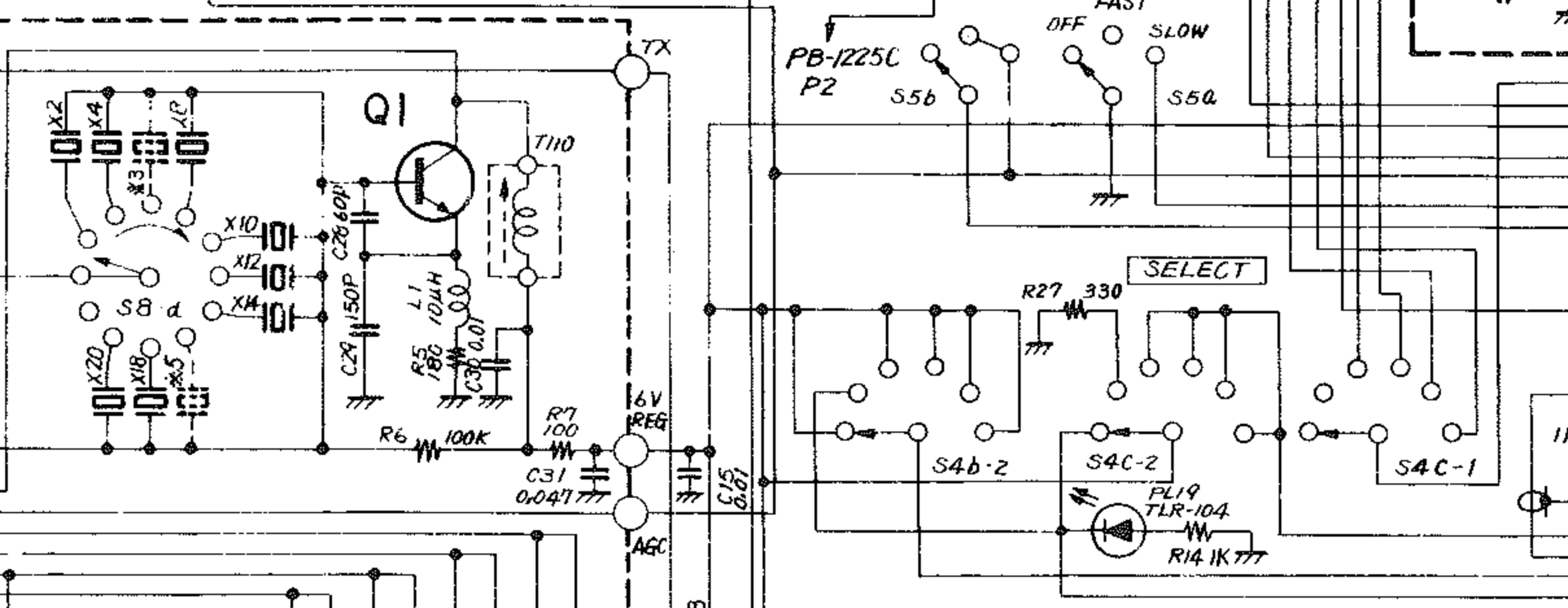
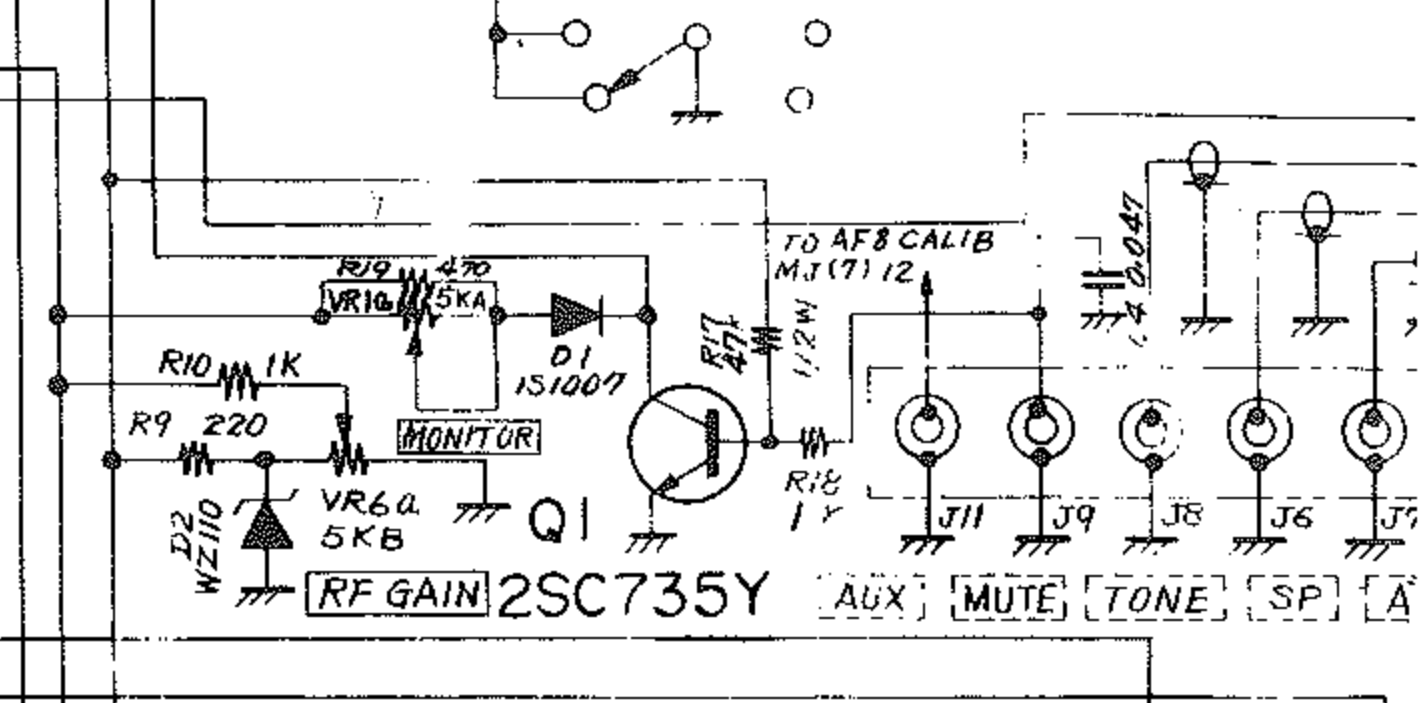
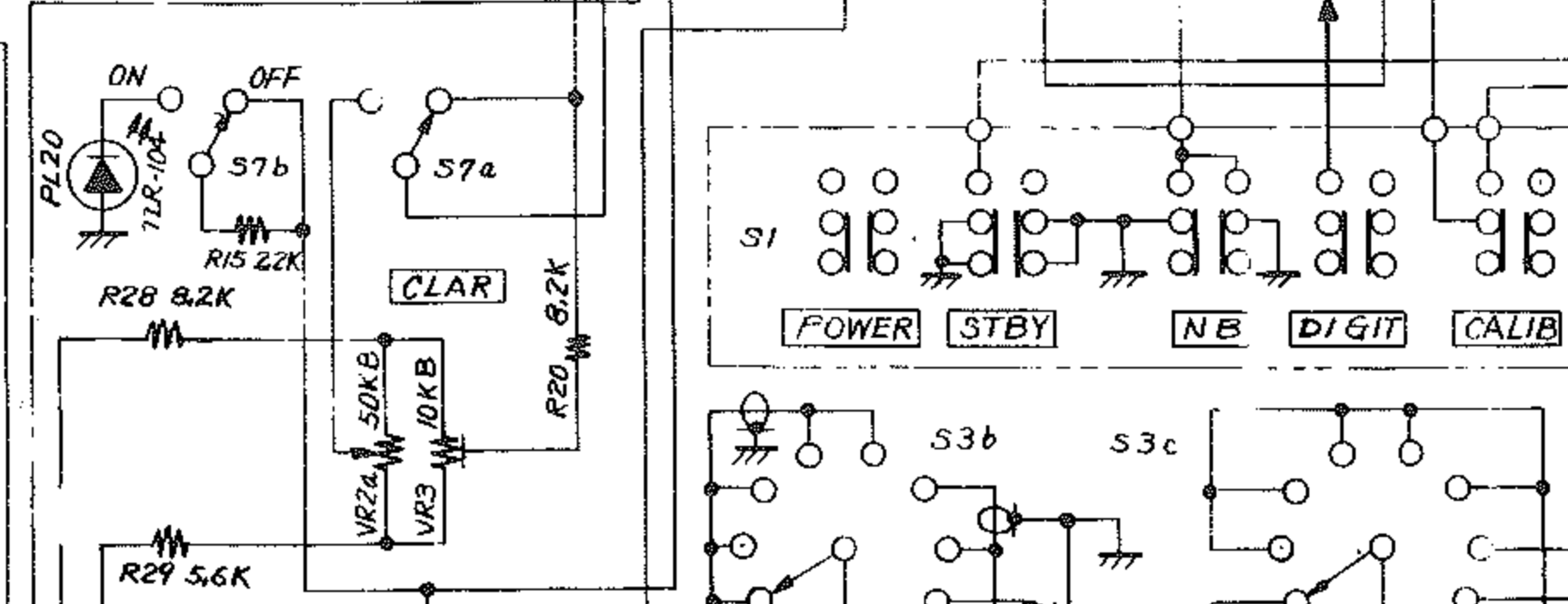
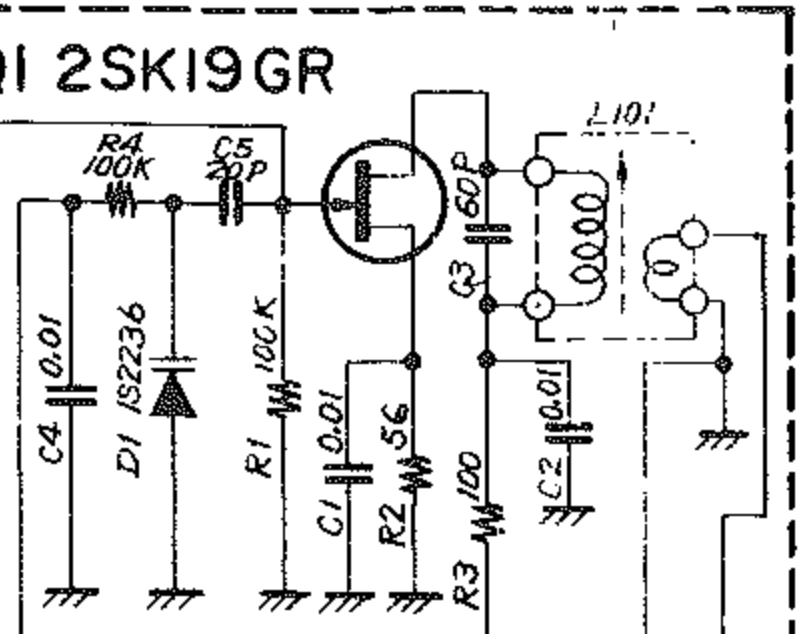


D1 ~ D6 1S100FM

PB-1549 (REG & BFO)

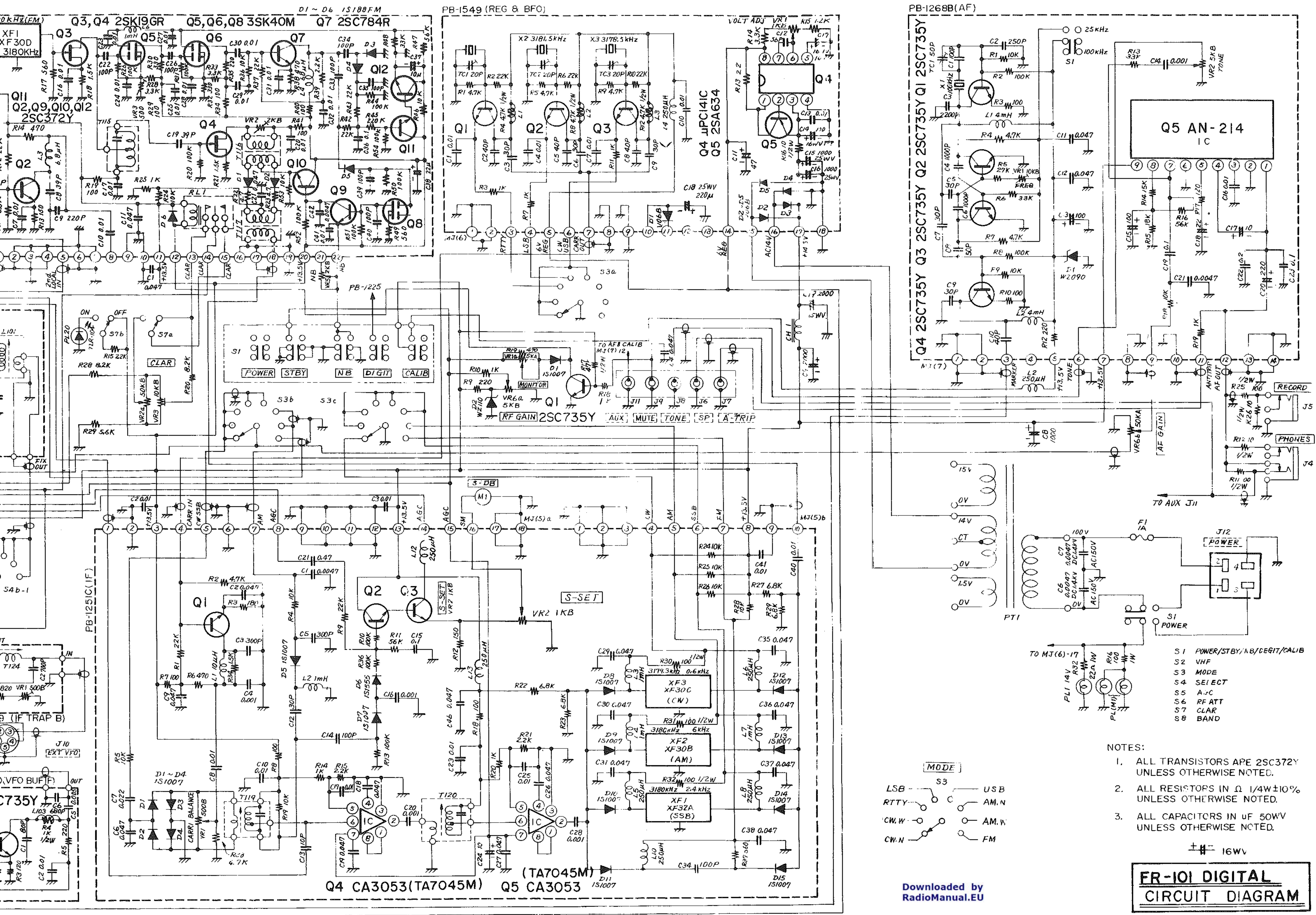


PB-1311 (FIX)

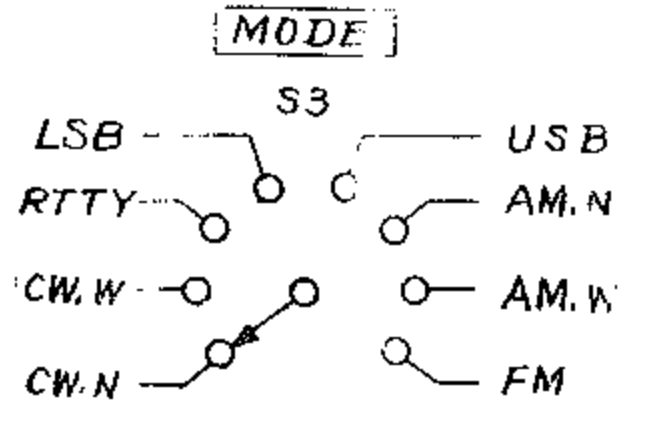


Q4 CA3053(TA7045M) Q5 CA3053



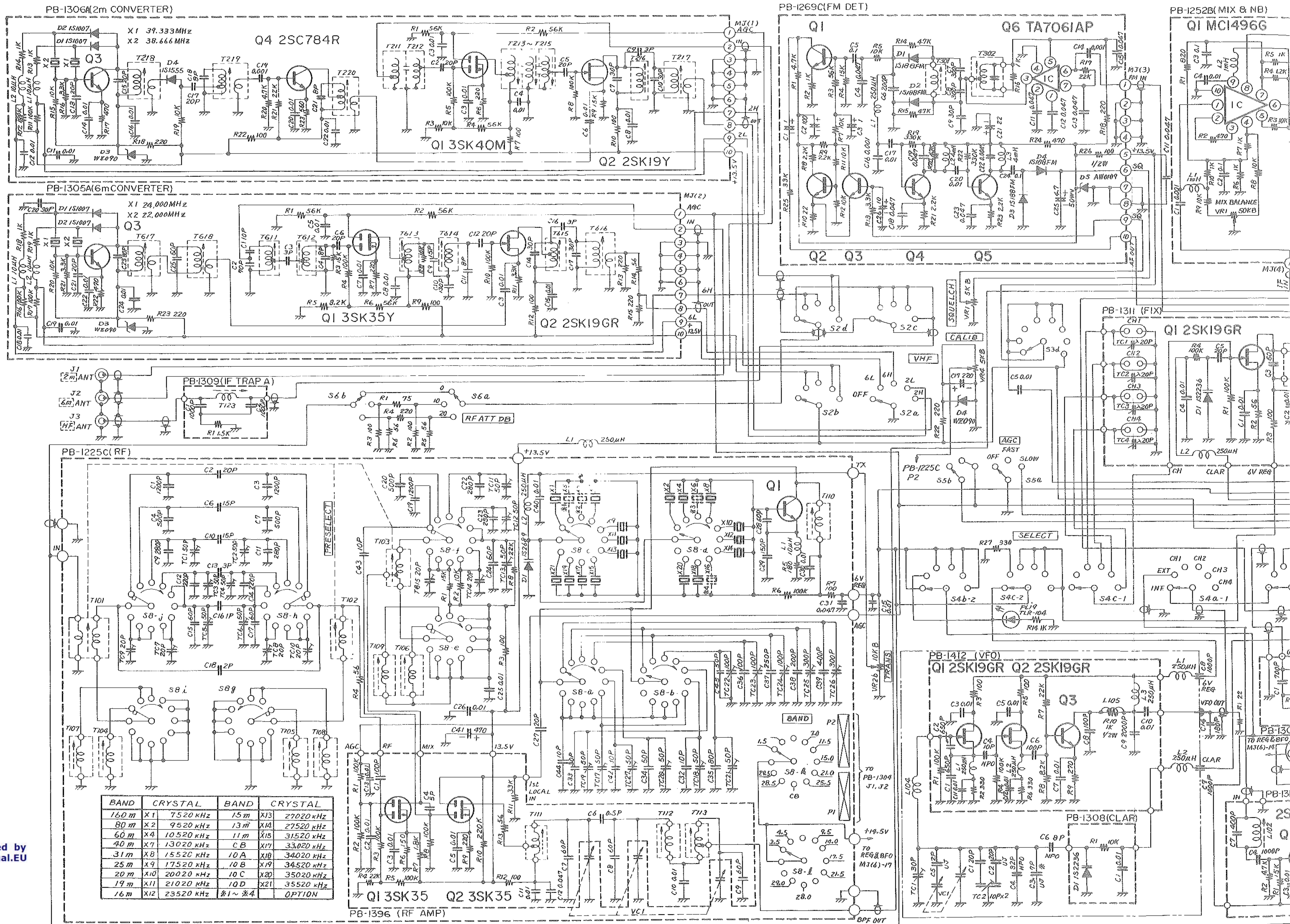


- NOTES:
1. ALL TRANSISTORS ARE 2SC732Y UNLESS OTHERWISE NOTED.
  2. ALL RESISTORS IN  $\Omega$  1/4W $\pm$ 10% UNLESS OTHERWISE NOTED.
  3. ALL CAPACITORS IN  $\mu$ F 50WV UNLESS OTHERWISE NOTED.



FR-101 DIGITAL  
CIRCUIT DIAGRAM

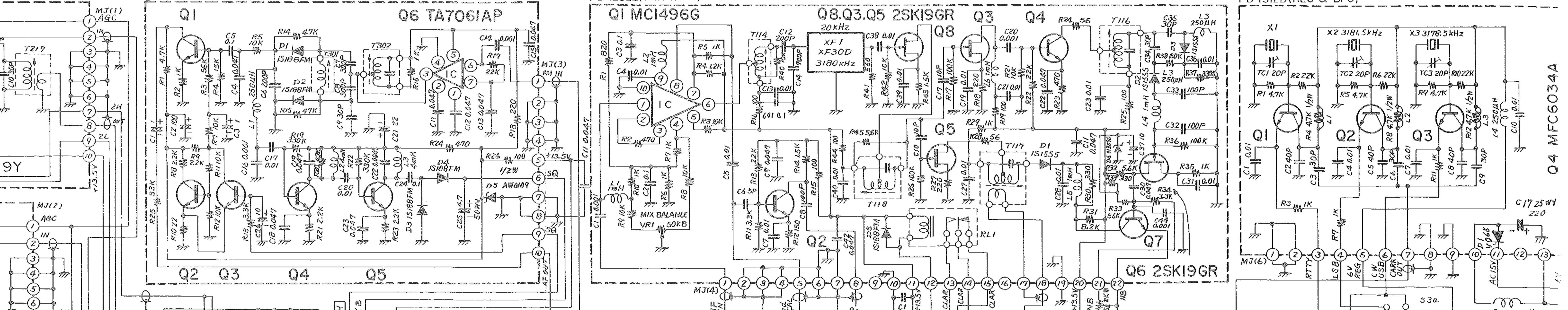




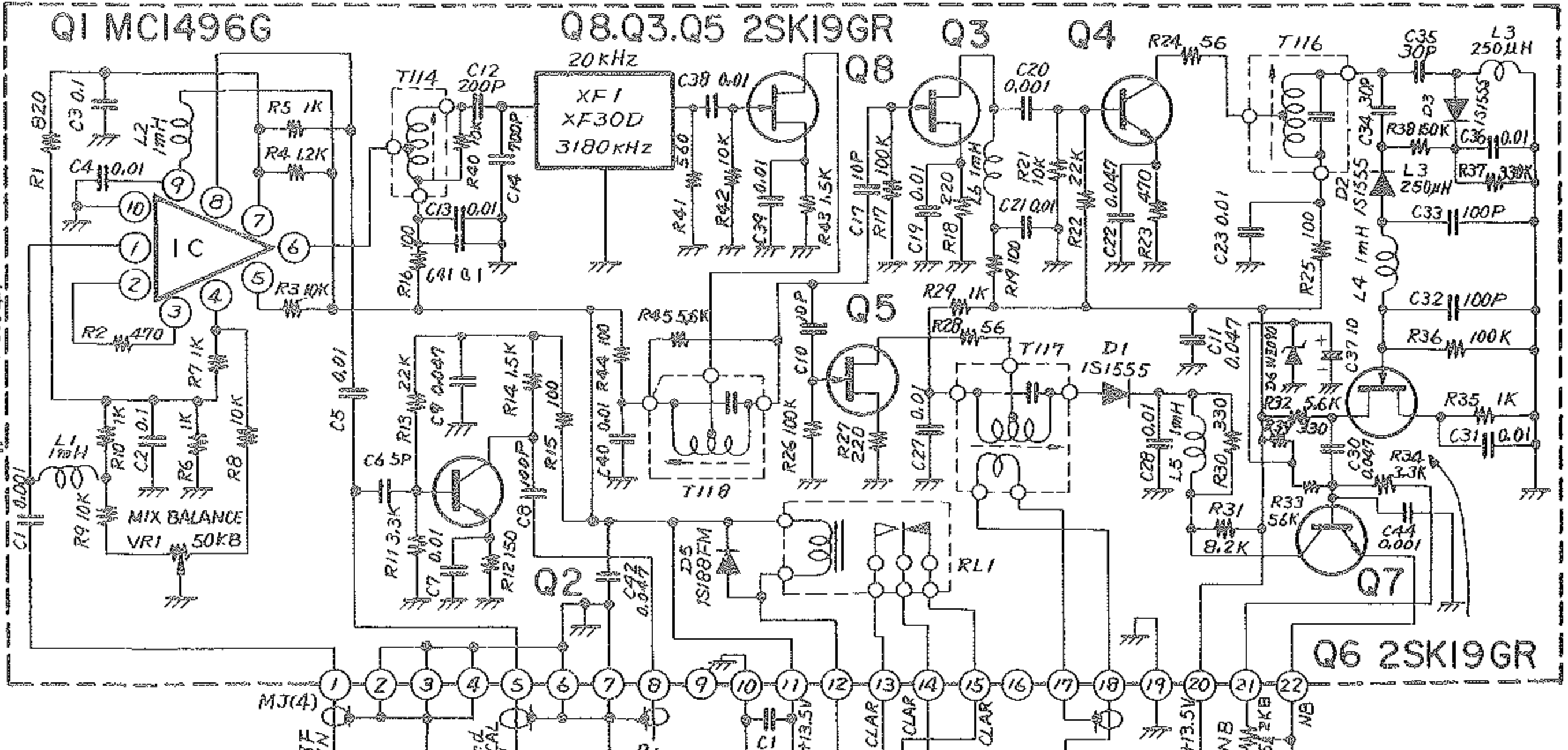
BAND	CRYSTAL	BAND	CRYSTAL
160 m	X1 7520 kHz	15 m	X13 27020 kHz
80 m	X2 9520 kHz	13 m	X14 27520 kHz
60 m	X4 10520 kHz	11 m	X15 31520 kHz
40 m	X7 13020 kHz	CB	X17 33020 kHz
31 m	X8 15520 kHz	10 A	X18 34020 kHz
25 m	X9 17520 kHz	10 B	X19 34520 kHz
20 m	X10 20020 kHz	10 C	X20 35020 kHz
19 m	X11 21020 kHz	10 D	X21 35520 kHz
16 m	X12 23520 kHz	*1 ~ *4	OPTION



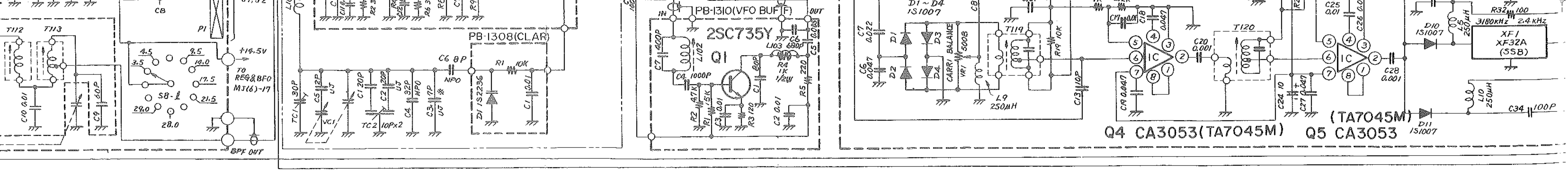
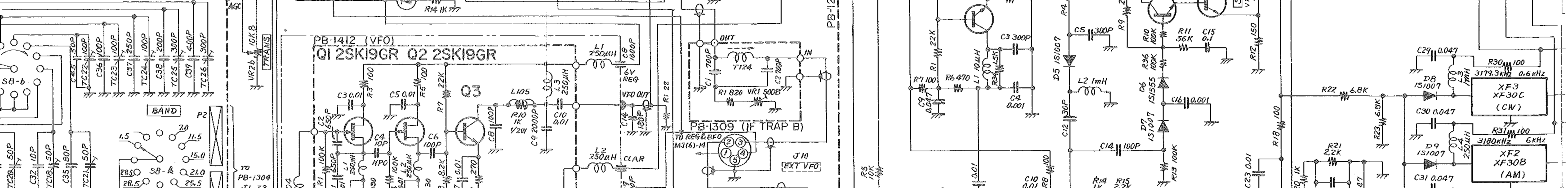
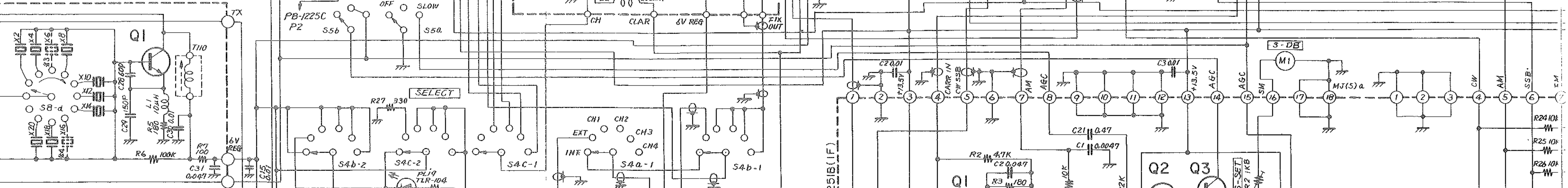
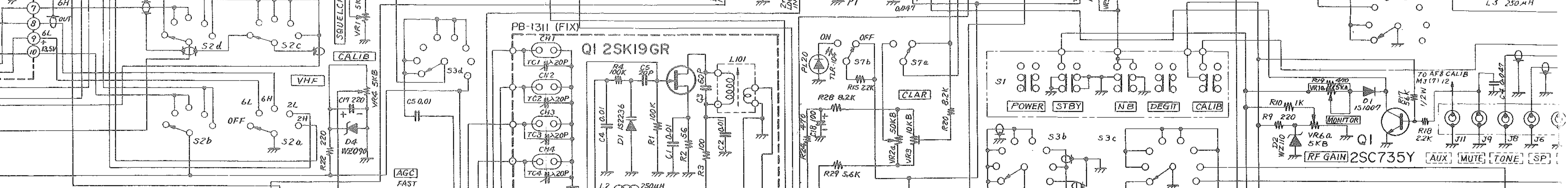
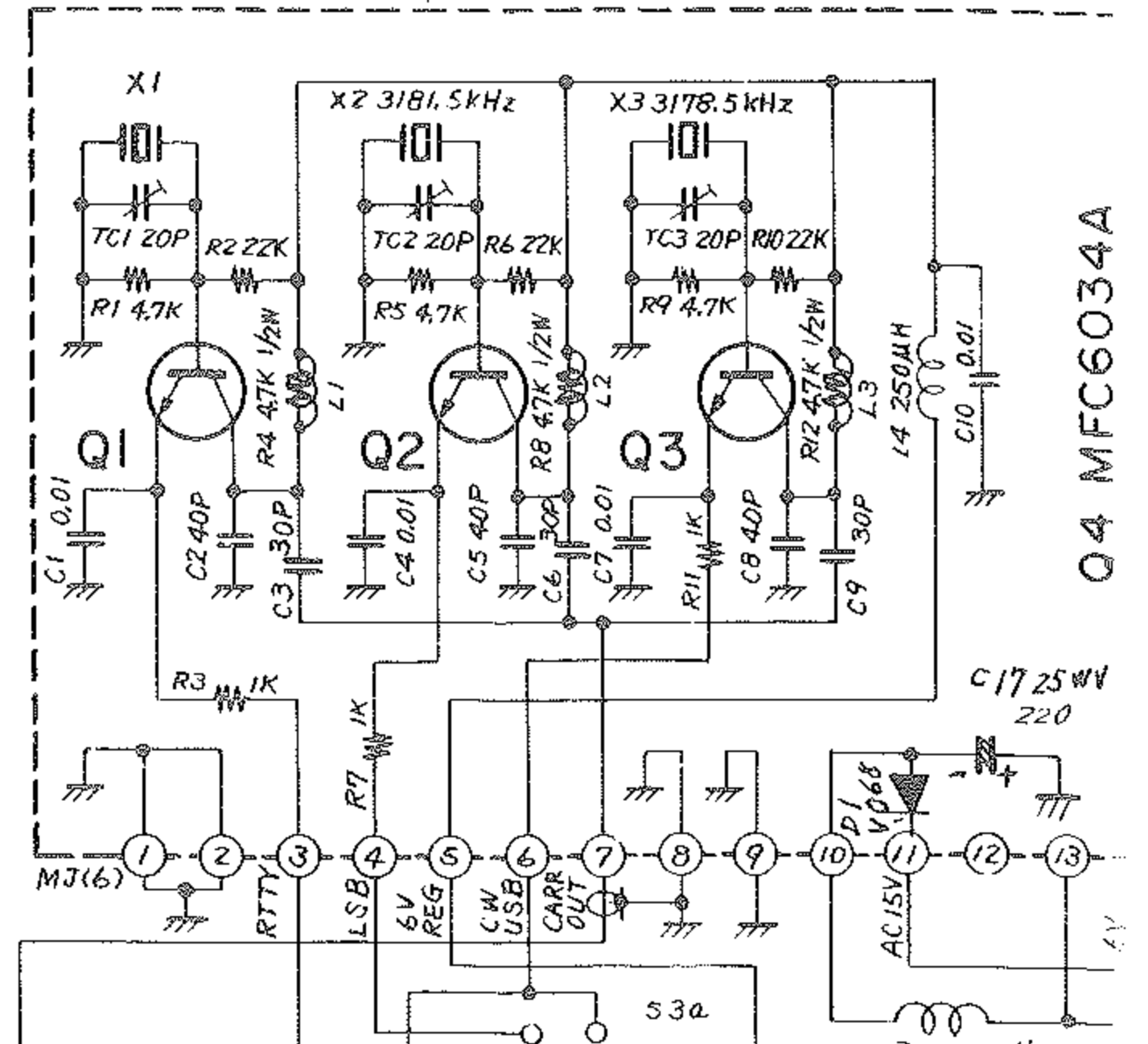
PB-1269C(FM DET)



PB-1252B(MIX & NB)

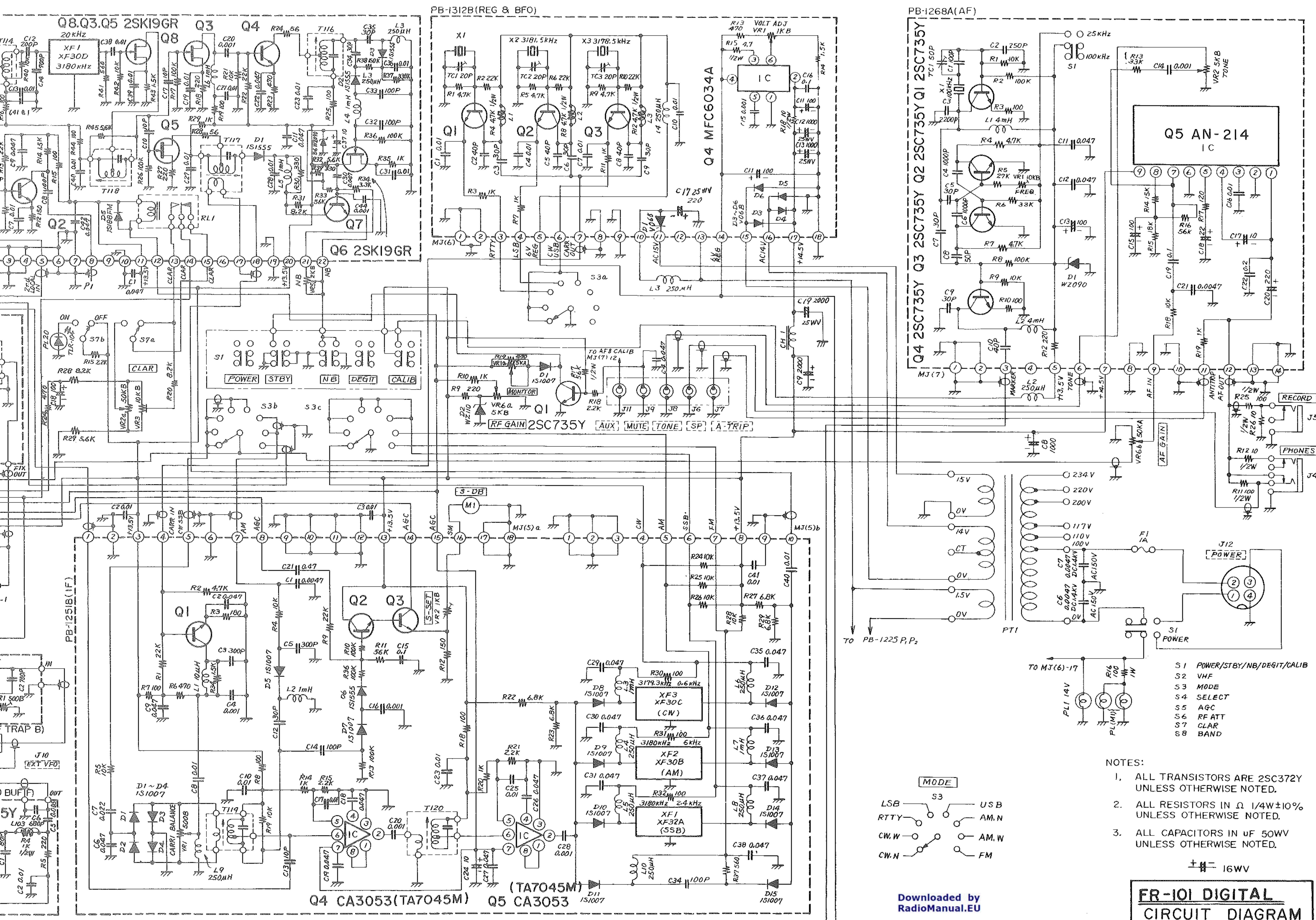


PB-1312B(REG & BFO)



Q4 MFC6034A

(TA7045M) Q4 CA3053(TA7045M) Q5 CA3053



PB-1312B (REG & BFO)

PB-1268A (AF)

Q8, Q3, Q5 2SK19GR Q3 Q4

Q4 CA3053 (TA7045M) Q5 CA3053

Q4 MFC6034A

Q4 2SC735Y Q3 2SC735Y Q2 2SC735Y Q1 2SC735Y

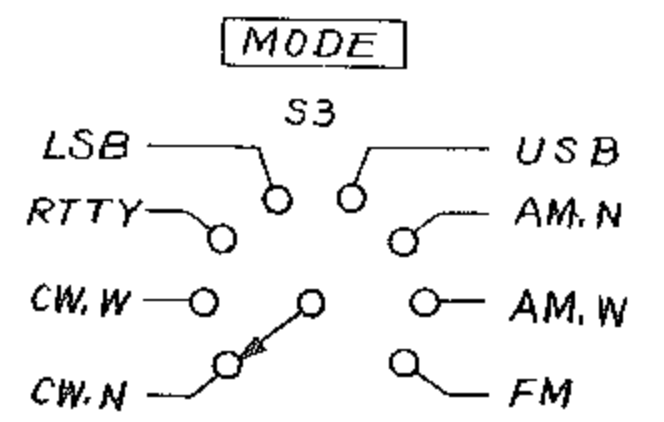
Q5 AN-214 IC

- S1 POWER/STBY/NB/DEGIT/CALIB  
 S2 VHF  
 S3 MODE  
 S4 SELECT  
 S5 AGC  
 S6 RF ATT  
 S7 CLAR  
 S8 BAND

NOTES:

1. ALL TRANSISTORS ARE 2SC372Y UNLESS OTHERWISE NOTED.
2. ALL RESISTORS IN  $\Omega$   $1/4W \pm 10\%$  UNLESS OTHERWISE NOTED.
3. ALL CAPACITORS IN  $\mu F$  50WV UNLESS OTHERWISE NOTED.

$\pm 16WV$



Downloaded by RadioManual.EU

**FR-101 DIGITAL  
CIRCUIT DIAGRAM**



このセットについて、またはほかの当社製品についてお問い合わせ、ご連絡をくださるときは、下記宛にお願いいたします。このセットについてのお問い合わせ、ご連絡のときはかならずセットの番号（シャシー背面にはつてある名板および保証書に記入してあります）をあわせてお知らせください。また、お手紙をいただくときは、あなたのご住所、ご氏名は忘れずお書きください。

郵便番号 1146-□□  
東京都大田区下丸子1丁目20番2号  
八重洲無線株式会社 営業部  
東京サービスステーション  
電話番号 東京(03)759-7111(代表)

郵便番号 460-□□  
名古屋市中区丸の内1丁目8番39号 三信ビル2F  
八重洲無線株式会社 名古屋営業所  
名古屋サービスステーション  
電話番号 名古屋(052)221-6351(代表)

郵便番号 556-□□  
大阪市浪速区下寺町3丁目4番6号 五十嵐ビル4F  
八重洲無線株式会社 大阪営業所  
大阪サービスステーション  
電話番号 大阪(06)643-5549

郵便番号 730-□□  
広島市銀山町2番6号松本ビル5F  
八重洲無線株式会社 広島営業所  
広島サービスステーション  
電話番号 広島(0822)49-3334

郵便番号 816-□□  
福岡市博多区古門戸町8-8吉村ビル  
八重洲無線株式会社 福岡営業所  
福岡サービスステーション  
電話番号 福岡(092)271-2371

郵便番号 962-□□  
福島県須賀川市森宿字ウツロ田43  
八重洲無線株式会社 須賀川営業所  
須賀川サービスステーション  
電話番号 02487-6-1161(代表)

郵便番号 060-□□  
札幌市中央区大通り東4丁目4番 三栄ビル6F  
八重洲無線株式会社 札幌営業所  
札幌サービスステーション  
電話番号 札幌(011)241-3728(代表)



