

INSTRUCTION MANUAL

FT-75

YAESU MUSEN CO., LTD.

TOKYO JAPAN

FT-75

取扱説明書



FT-75はおもに車載用を目的として八重洲無線が15年の技術と経験を生かして新らしく開発したSSB、CWトランシーバーです。

送信定格出力10WのJARL認定対象機で、3.5～28MHzの5バンドで各バンド3チャンネルの水晶制御で各チャンネルともVXO（可変水晶発振）で周波数を変えることができます。

車載をおもな目的としているため可能な限りのソリッドステート化をはかり真空管は送信部終段出力管と励振段の2本に限定するとともにFET、ICをふんだんに使って高性能を得ています。また車載運用時のQSYをスピーディに行なえるように送信出力同調回路は半固定になっています。さらにノイズ・ブランカー、スケルチなど車載のた

めに必要な補助回路も内蔵しています。

電源部はセパレートになっており、車載用モバイルマウントつきスピーカー内蔵の直流電源DC-75が用意されています。

もちろん固定局として使用することもできるようスピーカー内蔵交流電源FP-75を使用することによってコンパクトなホームシャックを構成することができます。固定局で使用するときはVOXユニットがオプションとして用意されていますので快適なVOXオペレーションを楽しむこともできます。もちろんYAESUのほかのトランシーバーと同じようにトランスバーター、リニアアンプなどの付属機器をつないでさらに広い範囲のオペレーションを楽しむこともできます。

目

次

定 格	2
付 属 品 について	3
パ ネ ル 面 の 説 明	4
背 面 の 説 明	5
設 置 について	6
使 い 方	9
構成と回路の説明	13
電源装置について	16
調 整 方 法	18
保 守 について	22
申請書類の書き方	24
パ ー ツ ・ リ ス ト	27

***** 定 格 *****

本機の定格と使用真空管および半導体素子は第1表の通りです。

第1表 定格と使用真空管・半導体素子

送受信周波数範囲	3.5MHz帯	3,500～3,575kHz			
	7 MHz帯	7,000～7,100kHz			
	14 MHz帯	14,000～14,350kHzの任意の150kHz幅			
	21 MHz帯	21,000～21,450kHzの任意の240kHz幅			
	28 MHz帯	28,000～29,700kHzの任意の400kHz幅			
送受信周波数	各周波数帯ごとに3チャンネル内蔵可能および外部発振入力端子つき。 ただし内蔵チャンネルは下記の4波。その他はオプション。				
	3.5MHz帯	第1チャンネル	3,565kHz		
	7 MHz帯	第1チャンネル	7,085kHz		
	14 MHz帯	内蔵なし			
	21 MHz帯	第1チャンネル	21,400kHz		
	28 MHz帯	第1チャンネル	28,550kHz		
送受信周波数可変範囲	内蔵チャンネルの周波数をほぼ中心として各周波数帯ごとに下記可変幅をもつ				
	3.5MHz帯	約3kHz			
	7 MHz帯	約6kHz			
	14 MHz帯	約3kHz			
	21 MHz帯	約20kHz			
	28 MHz帯	約12kHz			
電波の型式	SSB (A 3j) (3.5～7MHz帯：LSB, 14～28MHz帯：USB) およびCW (A 1)				
定格終段入力	20W D.C. (JARL認定対象機)				
アンテナ入出力インピーダンス	50Ω 不平衡				
搬送波抑圧比	40dB以上				
側帯波抑圧比	1000Hzにおいて40dB以上				
不要輻射強度	-40dB以下				
送信周波数特性	400～2700Hz, ±3dB以内				
占有帯域幅	3kHz以下				
受信感度	0.5μV入力時のS/N：10dB以上				
イメージ比	50dB以上				
中間周波妨害比	50dB以上				
選択度	2.3kHz (-6dB), 4.5kHz (-60dB)				
低周波出力インピーダンス	4Ω 不平衡				
低周波出力	歪率10%のとき1.8W以上				
電源	100V, 50～60Hz (FP-75使用) 13.5V, マイナス接地 (DC-75使用)				
消費電力	FP-75使用のとき (100VA.C.)		DC-75使用のとき		
	受信無信号時	30VA	受信無信号時ヒーターOFF		0.3A
			受信無信号時ヒーターON		1.4A
	送信無信号時	50VA	送信無信号時		3.5A
	送信最大出力時	80VA	送信最大出力時		5.5A
ケース寸法	幅210×高さ80×奥行き300mm				
本体重量	約3.8kg				
使用真空管および半導体素子	真空管	12BY7A	1本	I C	AN212 1個
		12DQ6B	1本		TA7045M 1個
		2SC372Y	8個		TH9003AP 1個
	トランジスタ	2SC373	4個	ゴールドボンドダイオード	1S1007 16個
		2SC696D	1個	シリコン整流ダイオード	1S1941 2個
		2SC784R	4個		V06B 1個
		2SK19G	5個	定電圧ダイオード	WZ061 1個
		3SK39Q	1個		WZ110 3個
	F E T				

注(1) 定格、使用真空管および半導体素子は改善のため予告なく変更することがあります。

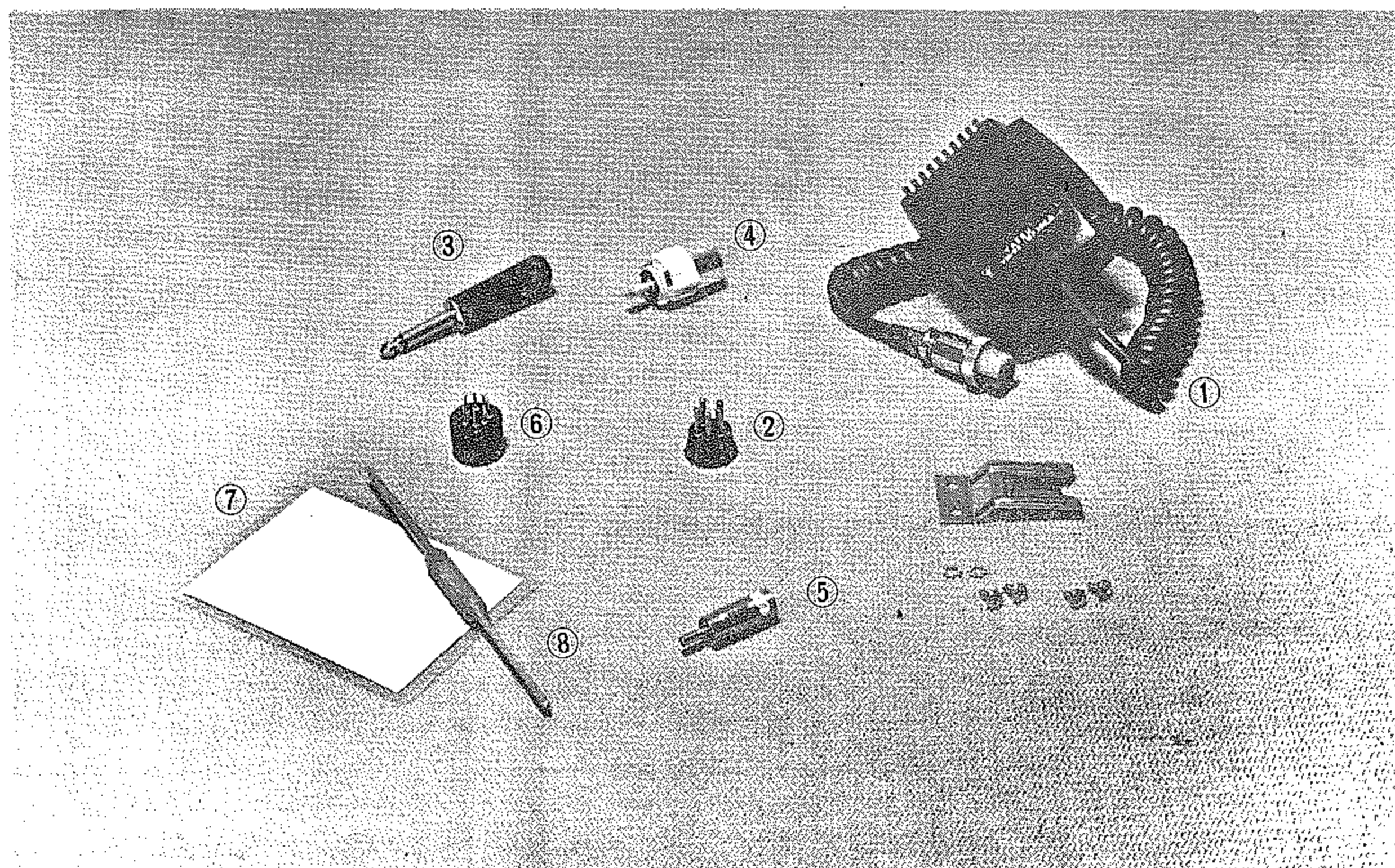
(2) 使用真空管および半導体素子は、同等以上の性能をもつほかのもので代用することがあります。

***** 付属品について *****

FT-75には写真のような付属品がついていますので梱包を解いたら、まずこれらの付属品がすべてそろっていることを確かめてください。

- ①ダイナミックマイクロフォン YM-86 1個
プレストーク・スイッチ付きのダイナミック型ハンド・マイクでコードの先端には本体のマイクジャックに合う6Pプラグがついています。また、マイクの付属部品としてブラケットおよびブラケット取り付けネジがついています。マイクのインピーダンスは10k Ω です。
- ②5Pプラグ S-I 6006 1個
外部VFOまたは外部VXOからの出力をつなぐための5Pプラグです。
- ③フォーンプラグ2P S-H3001 1個
CWのとき、電けんをつなぐプラグです。
- ④同軸プラグM型 JPL-259 1個
アンテナをつなぐための同軸プラグです。

- ⑤RCAプラグ CN-7017 1個
トランスバーターを接続するときドライブ出力を取り出すためのプラグです。
- ⑥7Pプラグ S-I 7302 1個
バンドごとにアンテナを切り換えるなど、バンドごとに外部回路を切り換えるためのリモートソケットに接続するためのプラグです。
- ⑦周波数表カード 1枚
各チャンネルに実装した周波数を記入するためのガードで、カードケースに入れてあります。すでに内蔵している周波数(4波)はすでに刷り込んでありますのでご自分で追加されたときそれぞれの場所に記入してセットの近くにおいてお使いください。
- ⑧コアドライバー 1本
コイルの6角孔つきコアをまわすためのコアドライバーです。



FT-75の付属品

***** パネル面の説明 *****

BAND

3.5~28MHz のバンドを切り換えるスイッチ S_1 です。運用しようとするバンドにセレクトしてください。

バンドスイッチ

チャンネルセクター

内蔵の1~3チャンネルおよび外部VXOまたは外部VFOを切り換えるスイッチ S_2 です。使うチャンネルのボタンを押してください。ボタンはそのままロックされ、上のランプが点灯します。ほかのボタンを押すと自動的に復帰します。

メーター

受信のときはSメーターとしてはたつき、送信のときはシャシー背面のメータースイッチで切り換えて終段管のカソード電流計と電圧計（相対値指示）としてはたきます。

MIC

マイクロフォンを接続するジャック J_3 です。付属のYM-86マイクのプラグを挿してください。オプションのVOXユニットをつなぐときはこのジャックに接続します。

マイクジャック

VXO

水晶発振周波数を変えるバリコン VC_{401} をまわすツマミです。

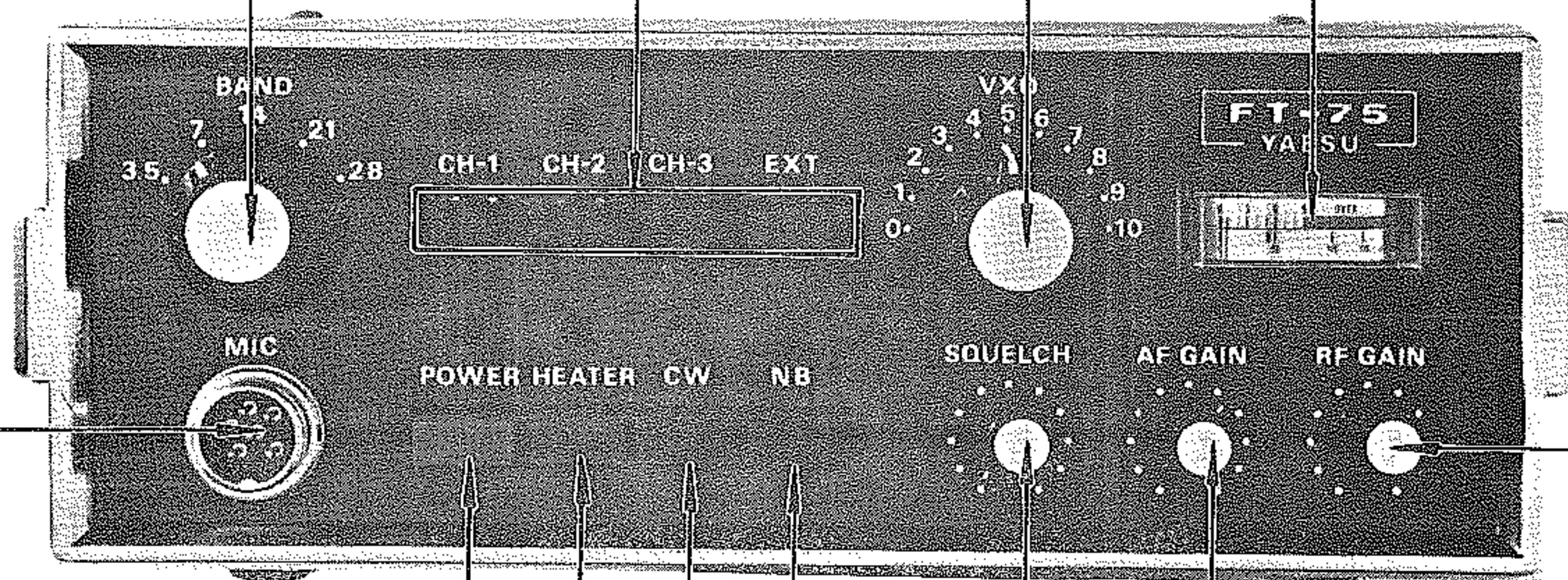
送受信周波数を定格に示した範囲で変えることができます。ツマミの回転角と周波数の変化はかならずしも直線的ではなく、また目盛5が水晶周波数とかならずしも一致していませんからご注意ください。

周波数変化ツマミ

RF GAIN

RF および IF 増幅部の利得と、高周波入力のアッテネーターの減衰量を調節する可変抵抗器 VR_1 をまわすツマミです。右にまわすほど利得が大きくなります。普通は右にまわしきった位置で使ってください。

高周波利得調節ツマミ



POWER

電源をオン・オフするスイッチ S_{3A} です。ボタンを押すと、FP-75 (AC 電源) 使用のときはすべての電源がはいり、DC-75 (DC 電源) 使用のときはトランジスタ回路の電源のみがはいって、これらの電源がはいっていることを表示するため上のランプが点灯します。ボタンをもう1度押すと電源がきれます。

電源スイッチ

CW

CW と SSB のキャリア発振器を切り換えるスイッチ S_{3C} です。

CW で送信するときボタンを押すと上のランプがついてセットはCWで送信状態になります。ボタンをもう1度押すとCWの受信およびSSBの送受信ができるようになります。

CW送信スイッチ

AF GAIN

受信の音量を変える可変抵抗器 VR_2 をまわすツマミです。

右にまわすほど音が大きくなります。

音量調節ツマミ

HEATER

DC-75 (DC 電源) 使用のとき真空管のヒーターをオン・オフするスイッチ S_{3B} です。FP-75 (AC 電源) 使用のときはこのスイッチはセットの動作には関係ありません。DC のときPOWER-ON でこのボタンを押すと真空管のヒーターに電源が供給され、上のランプが点灯します。ボタンをもう1度押すとヒーター電源はきれます。ランプはACのときはPOWERのランプと同時に点灯します。

ヒータースイッチ

NB

ノイズ・ブランカーの動作を切り換えるスイッチ S_{3D} です。

ボタンを押すと上のランプがつき、ノイズ・ブランカーが動作します。もう1度押すとノイズ・ブランカーの動作がとまります。

ノイズ・ブランカースイッチ

SQUELCH

スケルチのスレッシュホールド・レベルを変える可変抵抗器 VR_3 をまわすツマミです。

右にまわすほどスケルチが開く入力信号レベルが高くなります。左にまわしきるとスケルチは開放されます。

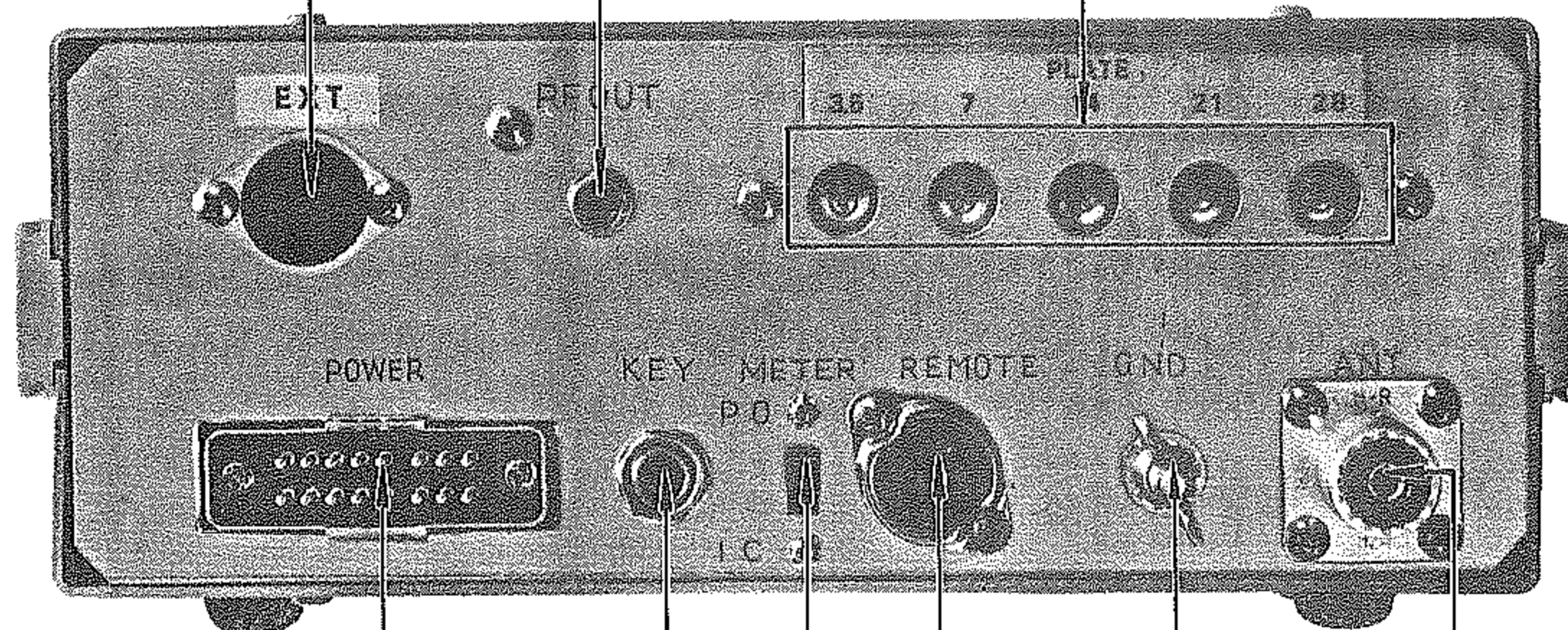
スケルチ調節ツマミ

背面の説明

EXT
外部VXOまたはVFOの出力およびこれらへの電源をつなぐソケットです。
外部VXO・VFO入力ソケット

RF OUT
トランスバーターを接続するとき、トランスバーターへの励振出力をとり出すジャックです。
トランスバーター励振出力端子

PLATE
送信終段出力管のプレート同調トリマーコンデンサTC₁~TC₅です。
プレート同調を各バンドごとにとることかてきます。
プレート同調



POWER
電源をつなぐソケットです。
FP-75 またはDC-75のプラグをここに接続します。
電源ソケット

METER
送信時のメーターの動作を切り換えるスイッチS₄です。
P.Oにセットするとメーターは相対値指示の出力計としてはたらき、I.C. にすると終段管のカソード電流を指示します。
メータースイッチ

ANT
アンテナを接続する同軸ジャックです。付属の同軸プラグを使ってアンテナを接続してください。
アンテナジャック

KEY
CWのとき電けんをつなぐジャックです。
付属の2P フォーンプラグを使って電けんをつなぎます。
電けんジャック

REMOTE
バンドスイッチのうちの1回路が接続されているソケットで、アンテナの切り換えその他バンド切り換えと連動して外部回路を切り換えるために利用できます。ピン⑥がコモン接点で、3.5MHzのときピン①と、7MHzで②と、14MHzで③と、21MHzで④と、28MHzで⑤とそれぞれ⑥がショートされます。
リモートソケット

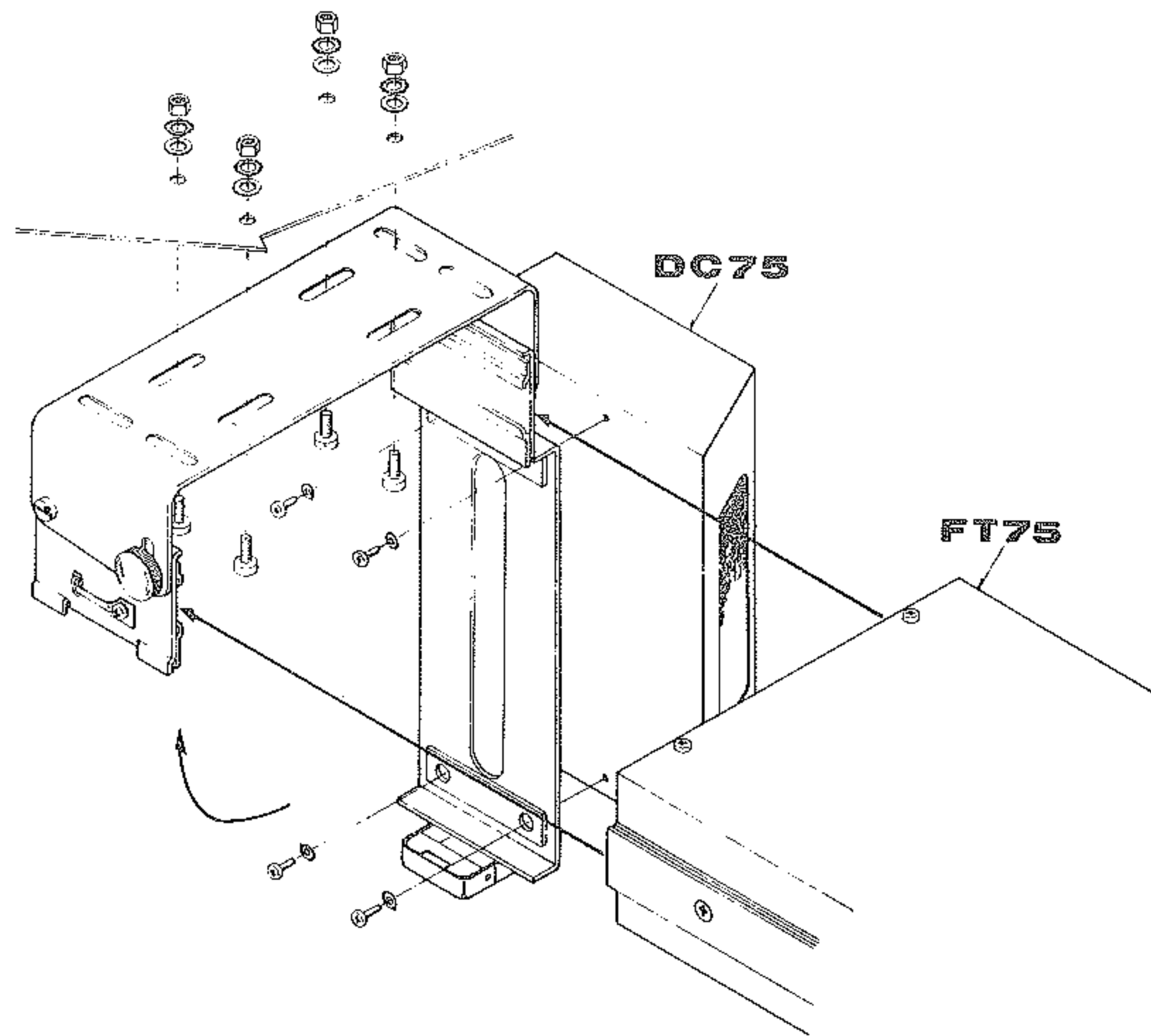
GND
アースを接続する端子です。固定器で運用するときにはできるだけ太い線を使い、できるだけ短かく大地に接続してください。
接地端子

***** 設置について *****

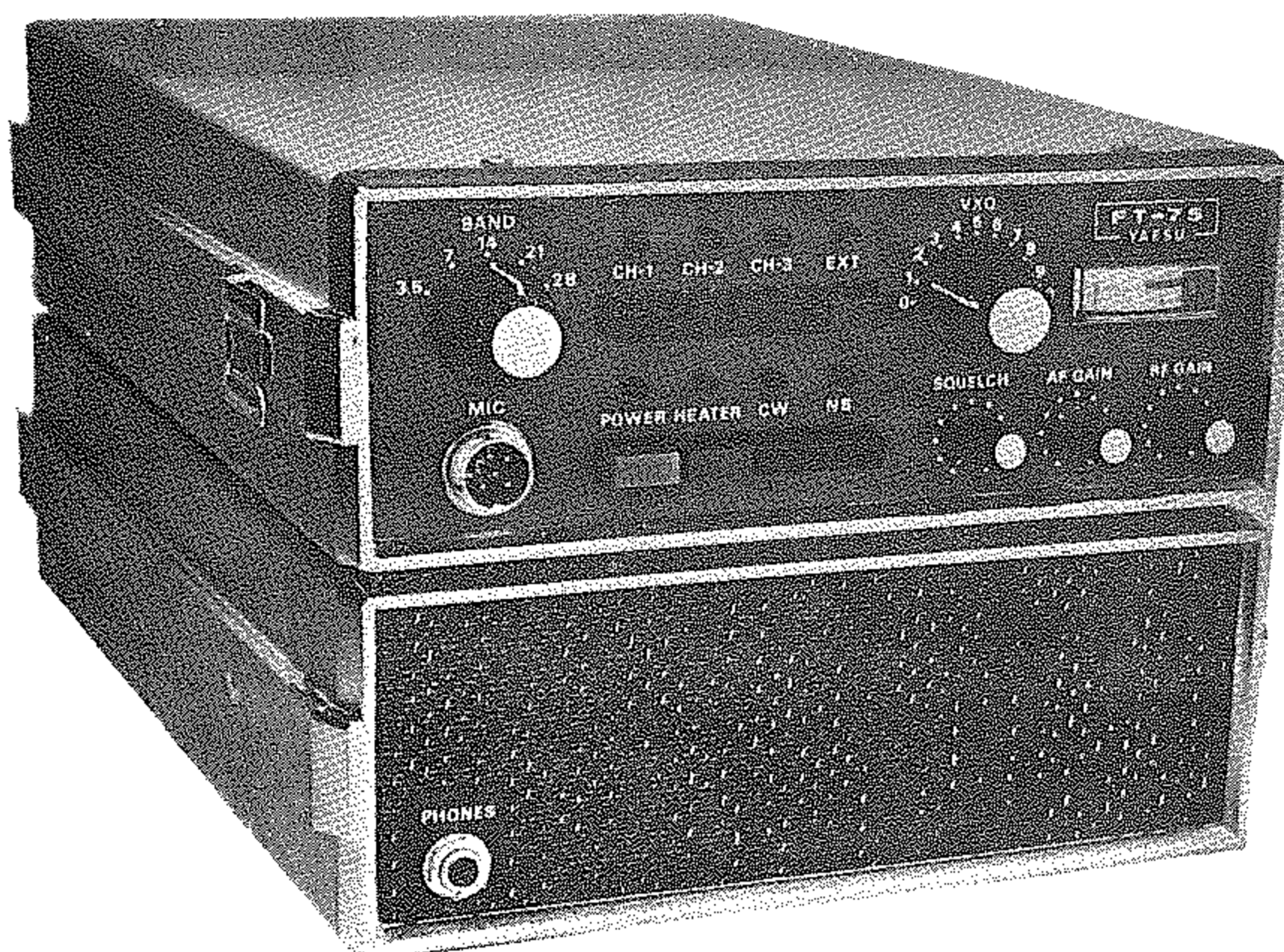
(1) 移動局使用のとき

移動局として設置するときは、DC電源FP-75に付属しているモバイルマウントを使って第1図のように取り付けてください。取り付ける場所は

暖冷房装置からの風が直接あたらないところで、できるだけセットに振動や衝撃が伝わらないところに、セットの周囲の通風がよくなるように取りつけるよう注意してください。



第1図 移動局のときの取り付け方



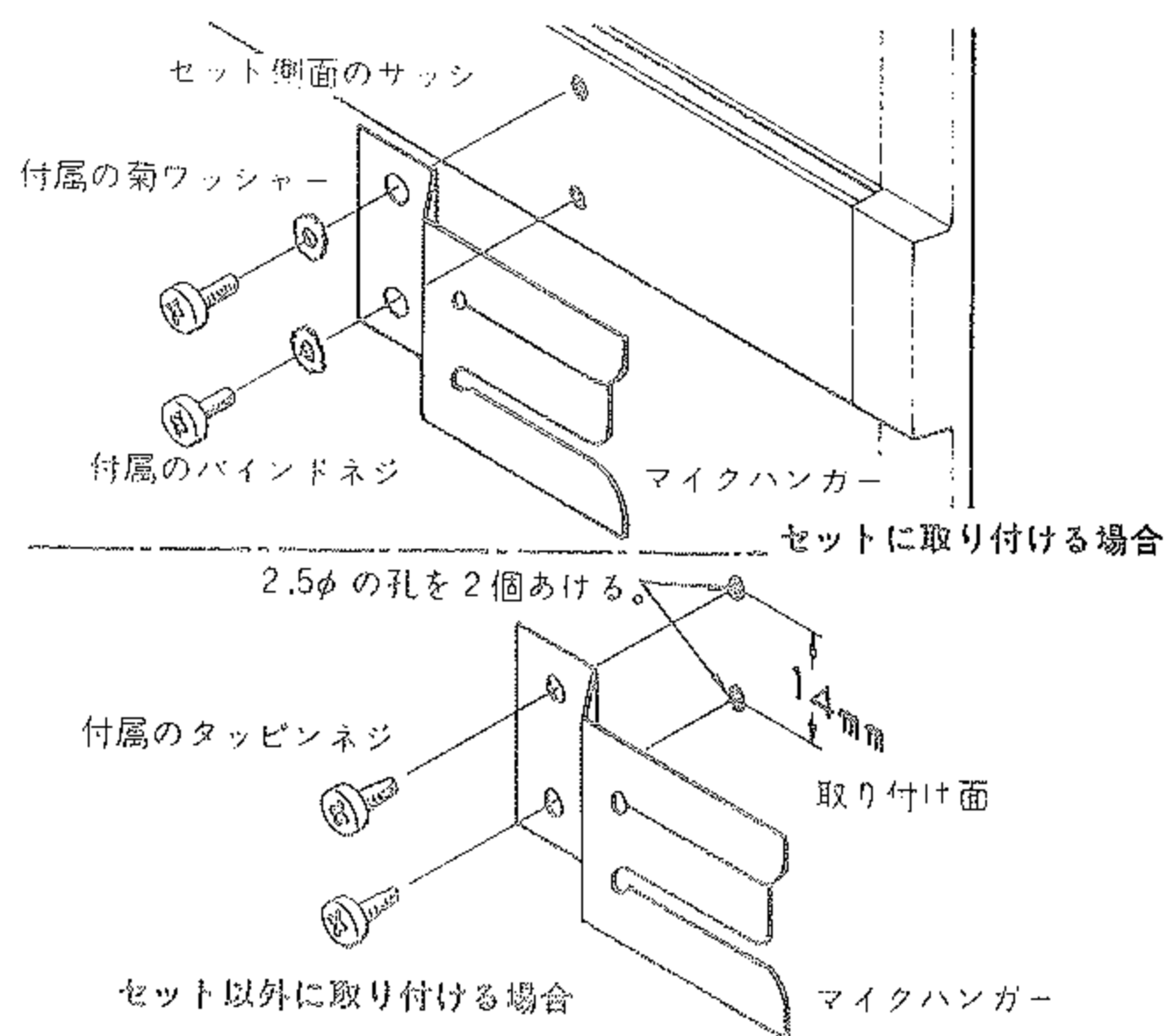
FT-75とFP-75の組み合わせ

(2) 固定局使用のとき

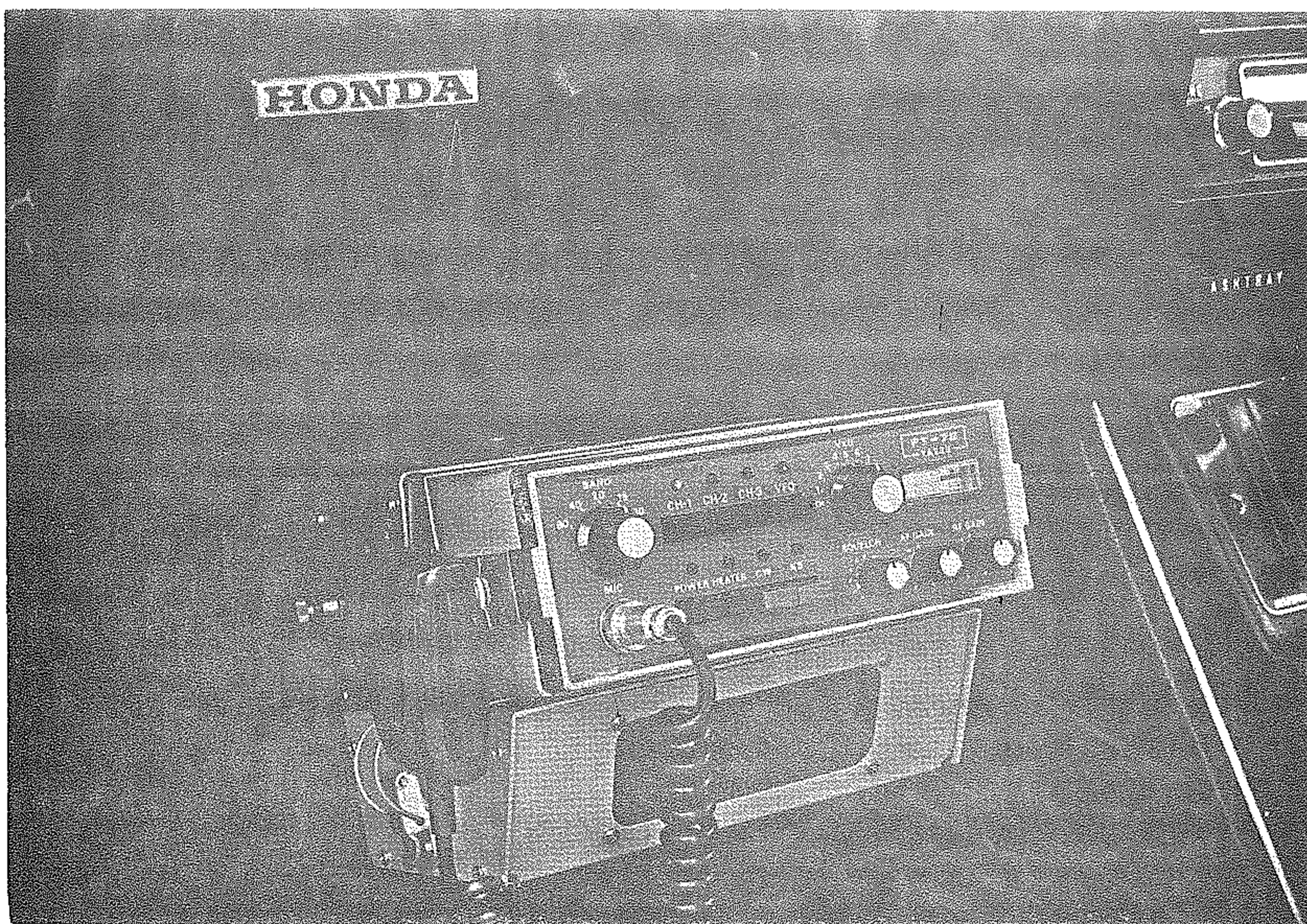
本機の小型軽量である特長を生かして使いやすい適当な場所を選んで置いてください。AC電源FP-75と並べて置いてもまた重ねて置いてもよいでしょう。ただ、セットに直射日光があたったり放熱、通風の条件が悪いところはできるだけ避けるように気を配ってやってください。

マイクハンガーについて

本機に付属のマイクには、マイクハンガーが付いています。マイクハンガーはあなたのシャックの事情にあわせてもっとも使いやすいところに取りつけてお使いください。FT-75、FP-75のそれぞれの側面のサッシには左右いずれにもマイクハンガーをとりつけるためのネジ孔を設けてありますので第2図のようにこれらのネジ孔を利用してマイクハンガーを取りつけていただくことができます。また、セット以外の場所に取りつけたいときは14mmの間隔で2.5φの孔を2個あけてマイクハンガー付属のタッピンネジ（木ネジのような形のネジ）を使って取りつけることができます。このネジはネジ自体でタップをきりながらはいつて行きますので金属の板でも木ネジと同じようにしてねじ込むことができます。



第2図 マイクハンガーの取り付け方



自動車に取り付けたようす、

電源について

(1) 移動局使用のとき

移動局で使用するときは、DC電源DC-75と組み合わせて13.5VD.C. マイナス接地の電源で使ってください。DC-75からは16ピンプラグのついた本体接続コードと、赤黒の平行2線電源コードが出ていますので、本体接続コードの16ピンプラ

グをFT-75のシャシー背面のPOWER ソケットにさし込み、電源コードの赤線を電池のプラス端子に、黒線を電池のマイナス端子に接ないでください。この電源コードはかならず電池の端子に直接接続してください。プラスをシガーライターからとったり、マイナスを自動車のボディに接ないだりしますと思わぬ雑音をひろったりするトラブル

の原因になることがありますから注意してください。DC-75についている線が長すぎてあまるときは必要な長さに切り、逆にこの線では長さが足りないときはこのコードに使っている導線以上の太さの導線を必要最小限の長さだけつぎ足して使ってください。線をつぎ足すときはつぎ目の腐食によって電圧降下が大きくなるよう確実にハンダづけするようにしましょう。

(2) 固定局使用のとき

固定局で使うときは、A・C電源FP-75を組み合わせる商用電源の100V、50～60Hzを使うことができます。FP-75からは16ピンプラグのついた本体接続コードとA・Cプラグのついた電源コードが出ていますので、本体接続コードのプラグをFT-75のPOWERソケットに、電源コードのプラグをA・C電源にそれぞれ接続します。

いずれの場合も電源を接続する前にFT-75のパネル面のPOWERスイッチがOFF（手前に出た）位置にあることを確かめてください。POWERスイッチがONになったまま電源を接ないだり離したりするとそのときの過渡現象で内部のトランジスタやICがこわれてしまうことがあります。

DC-75とFP-75については16ページに説明があります。

アンテナについて

(1) 移動局使用のとき

移動局で運用するときはアンテナの大きさが制限されますので延長コイルのはいったバーチカルアンテナが最適でしょう。大型の船舶などで十分なスペースがあるときは半波長ダイポールアンテナなども使うことができますが、大部分は自動車あるいは小型の船舶で運用されることが多いと考えられますから、できるだけサイズの小さい能率の高いアンテナを選んでお使いください。

(2) 固定局使用のとき

固定局で運用するときはどんな型式のアンテナでも使うことができます。いろいろ工夫してみてください。

いずれの場合も本機のアンテナ出力インピーダンスは50Ωに設計されていますのでアンテナジャックに接続される点の給電点インピーダンスが50Ω（52Ω）でなければなりません。固定局の場合はアンテナカプラーをいれるなどして50Ω以外のインピーダンスをもつアンテナを使用することもできますが、移動局の場合は特性インピーダンスが50Ωのものをを使うほうが何かとめんどうがなくてよいでしょう。いずれにしても、SWRメーター

を使ってアンテナとの整合状態を確かめできるだけSWRの小さい状態になるようにするようにしてください。

アンテナとの接続にはRG-58/U、RG-8/U、3D-2V、5D-2Vなどの同軸コードを使ってください。

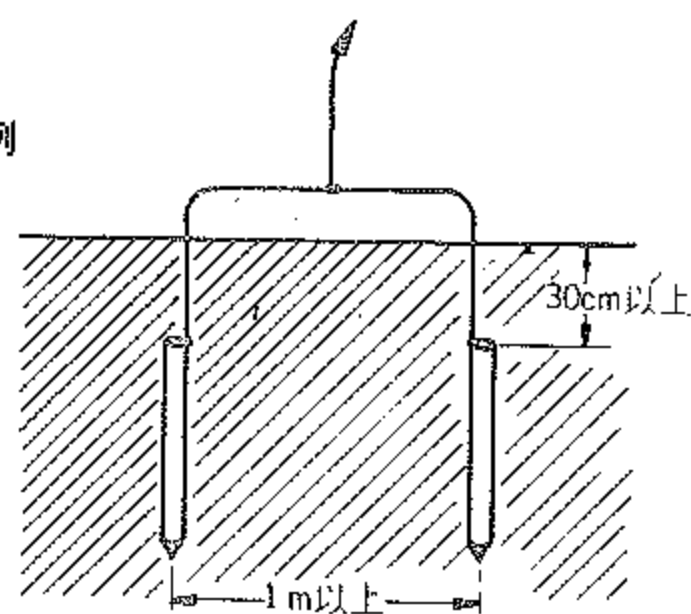
アースについて

移動局の場合はシャシーがモーターマウントおよび電源のマイナス側をとおして車体なり船体なりに接続されますので特にアースをとる必要はありませんが、固定局の場合はケースからの不要ふく射を防ぐ意味からもまた感電などの事故を防ぐためにも背面のGND端子と大地をできるだけ太い線でできるだけ短かく確実に接続してください。アースの例を第3図に示しておきます。アンテナに接地型のアンテナを使うとき、アンテナのアースとシャシーアースとは別々にとってください。

電源、アース、アンテナの接続が終わったらよいよQSOです。本機の受信、送信の方法はいたって簡単です。つぎの順序にしたがって受信、送信をしてください。

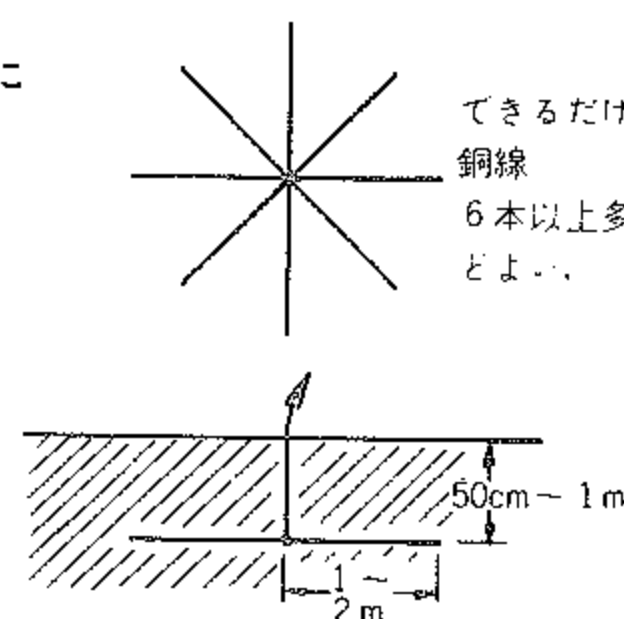
アース棒使用の例

できるだけ深く穴を掘って埋める。アース棒の周囲に木炭の粉などを入れるとなおよい。



アース線を放射状に張る例

できるだけ太い銅線 6本以上多いほどよい。



第3図 アースの一例

***** 使 い 方 *****

受信のしかた

- ①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。

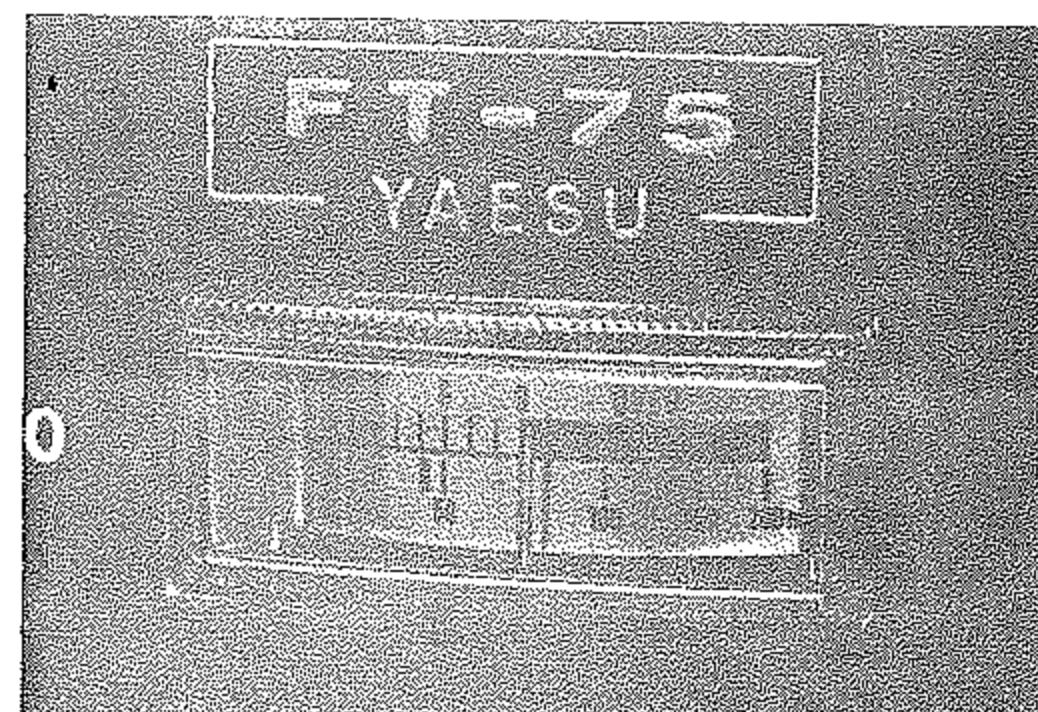
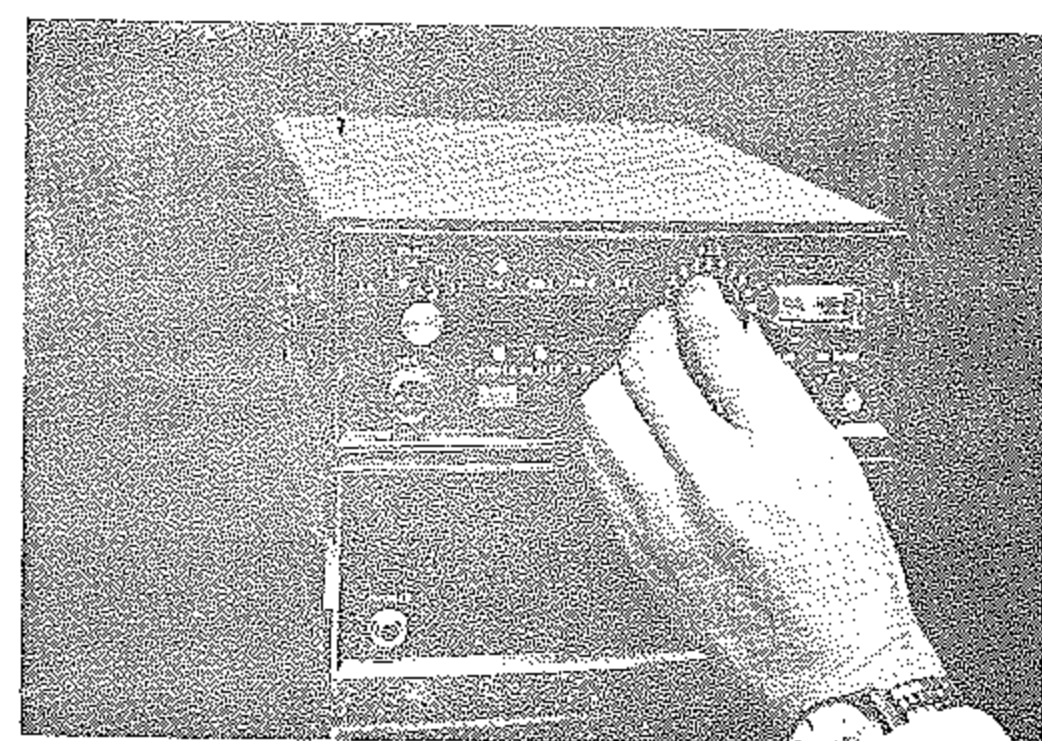
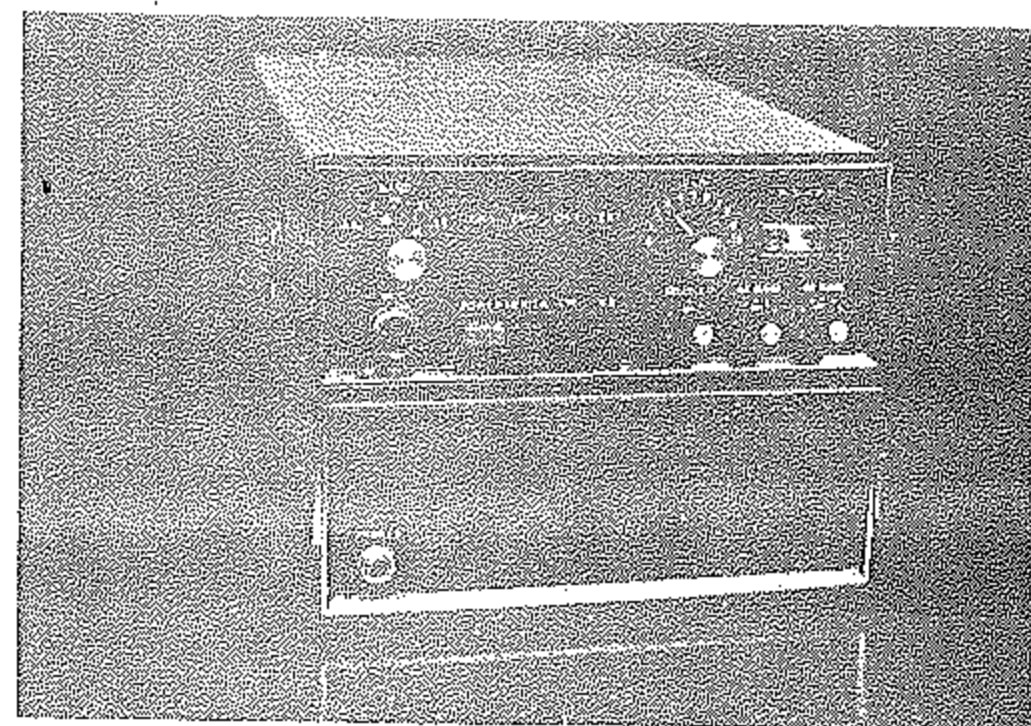
BAND	受信しようとするバンド
チャンネルスイッチ	受信しようとするチャン ネル
POWER	OFF (手前に出た位置)
HEATER	OFF
CW	OFF
NB	OFF
SQUELCH	左にまわしきる
AF GAIN	中間
RF GAIN	右にまわしきる
VXO	どこでもよい

ただし最初から受信できるのは3.5MHz, 7MHz
21MHzおよび28MHzの各バンドのそれぞれCH1
(第1チャンネル) だけですからご注意ください。
い。

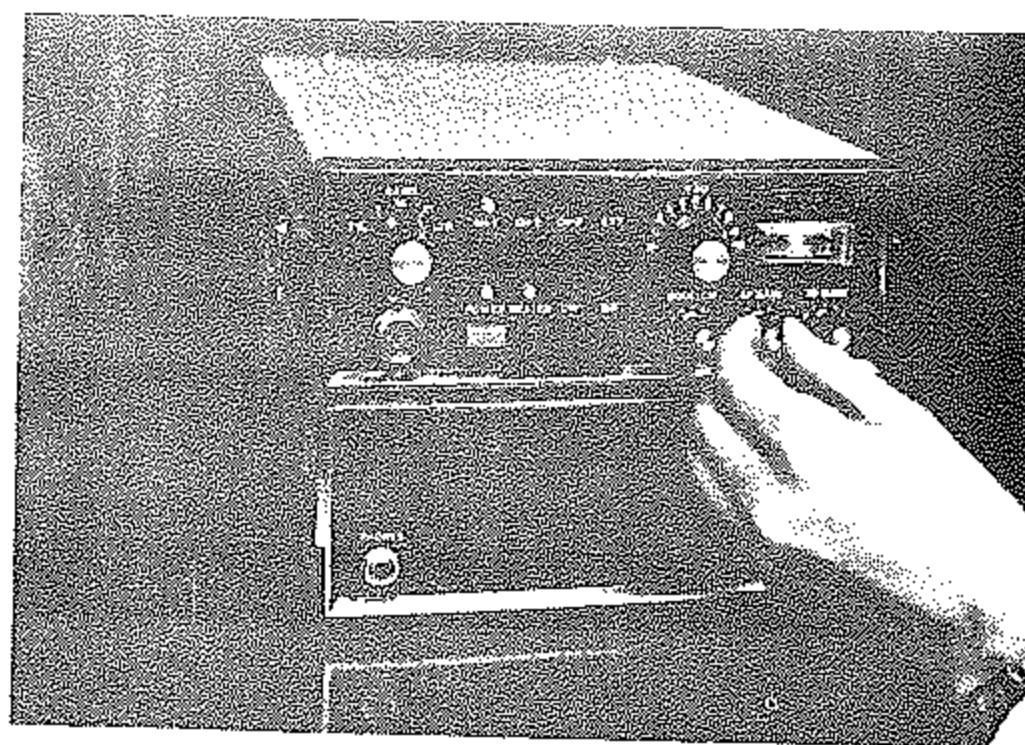
- ②POWERのボタンを押す。ボタンの上のランプ
が点きます。ACのときはHEATERのランプも
同時に点きます。

- ③これでスピーカーから音が出るはずですから信
号らしいものがきこえればVXOつまみをまわし
て自然の音になるように周波数を合わせてくだ
さい。周波数はつまみを右にまわすと高く、左
にまわすと低くなります。

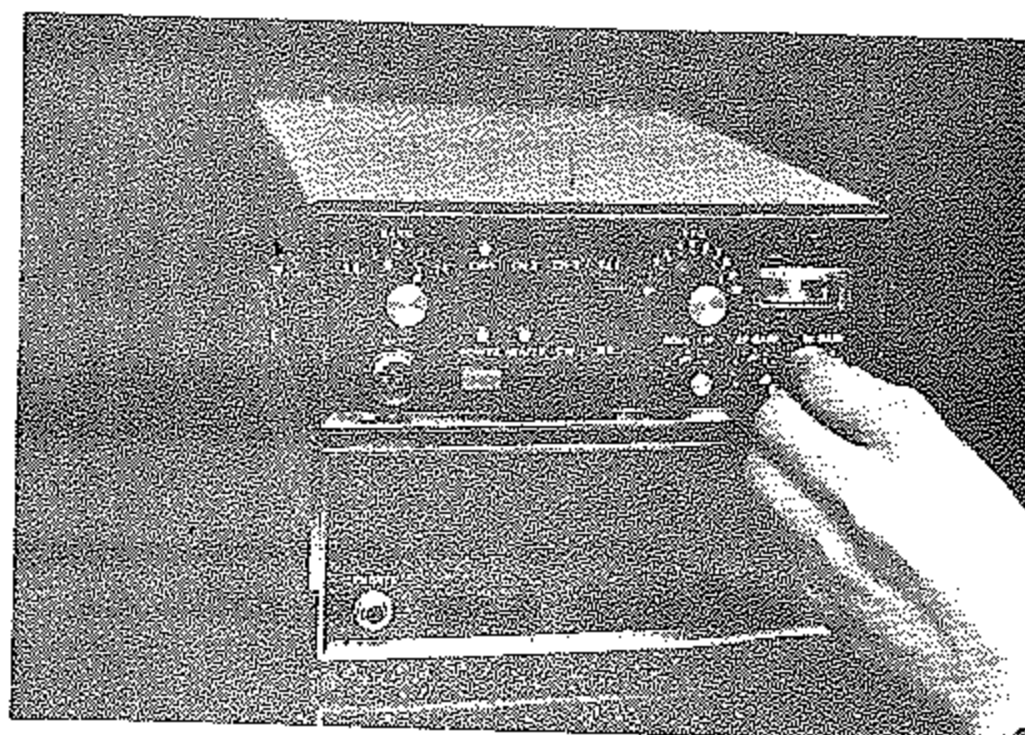
- ④Sメーターの針がふれて信号強度を示します。
目盛は上側を読んでください。アンテナ入力
が約20dBのときS-9を示します。



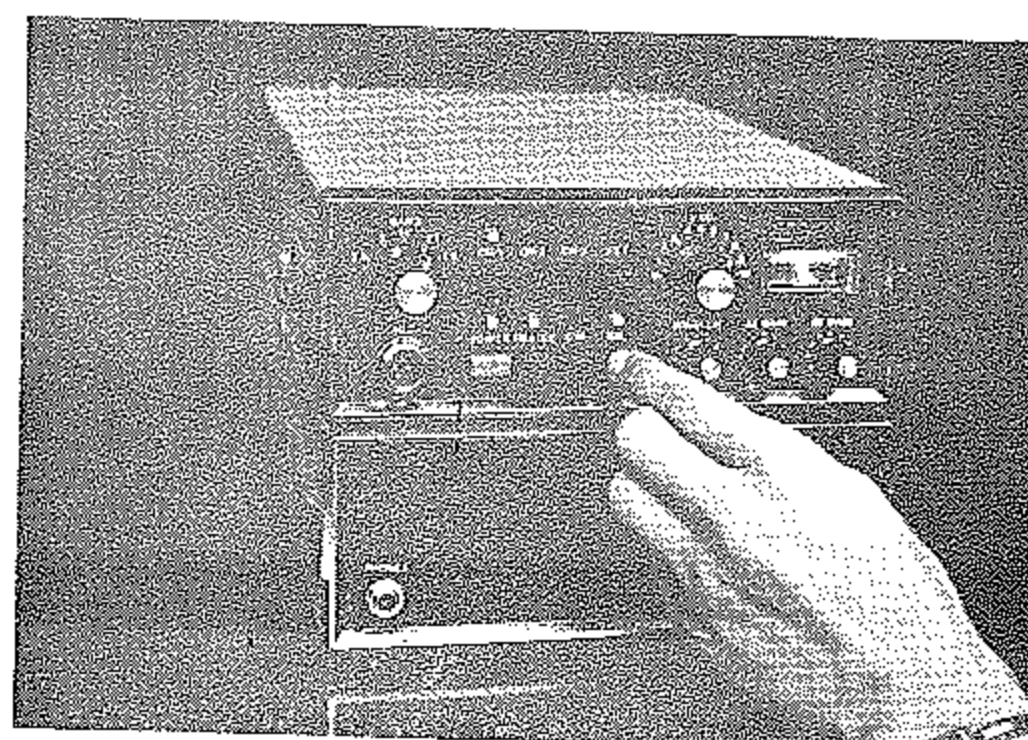
- ⑤AF GAINつまみをまわして適当な音量に調節します。



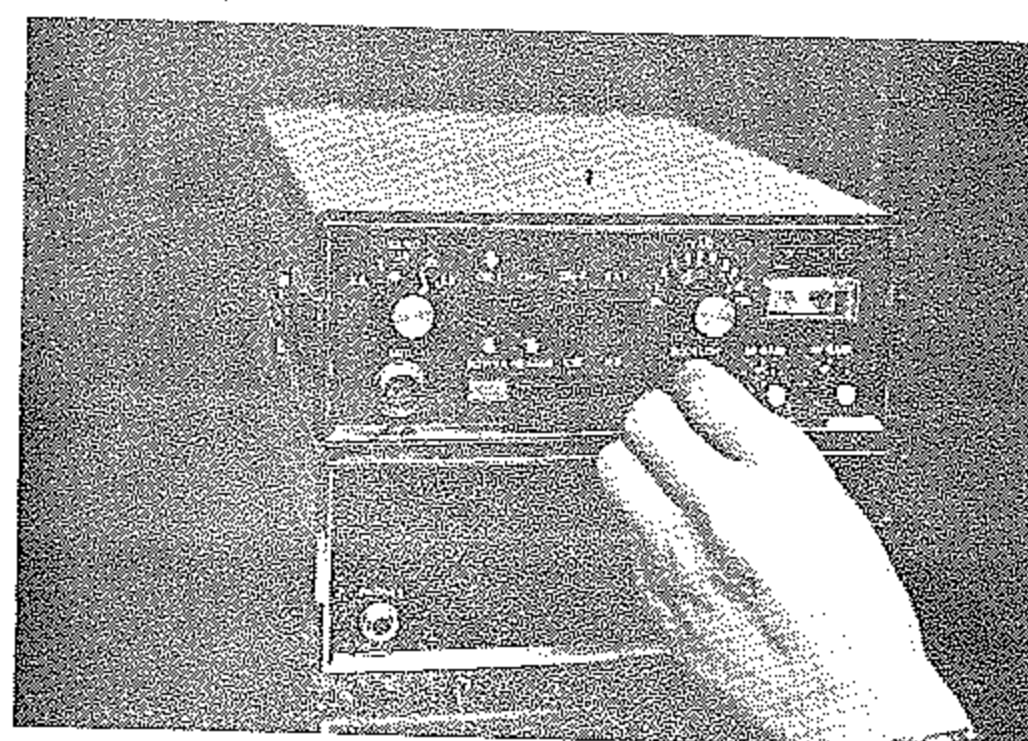
- ⑥強すぎる信号で音がひずむようなら、RF GAINつまみを左にまわして感度を下げてください。



- ⑦自動車のイグニッションノイズなどのパルス性の雑音（パリパリ・ガリガリというところがった感じの雑音）があるときはNBボタンを押してください。ノイズ・ブランカーがはたらいて快適な受信ができます。ボタンはもう1度押すともにもどってノイズ・ブランカーの動作はとまります。

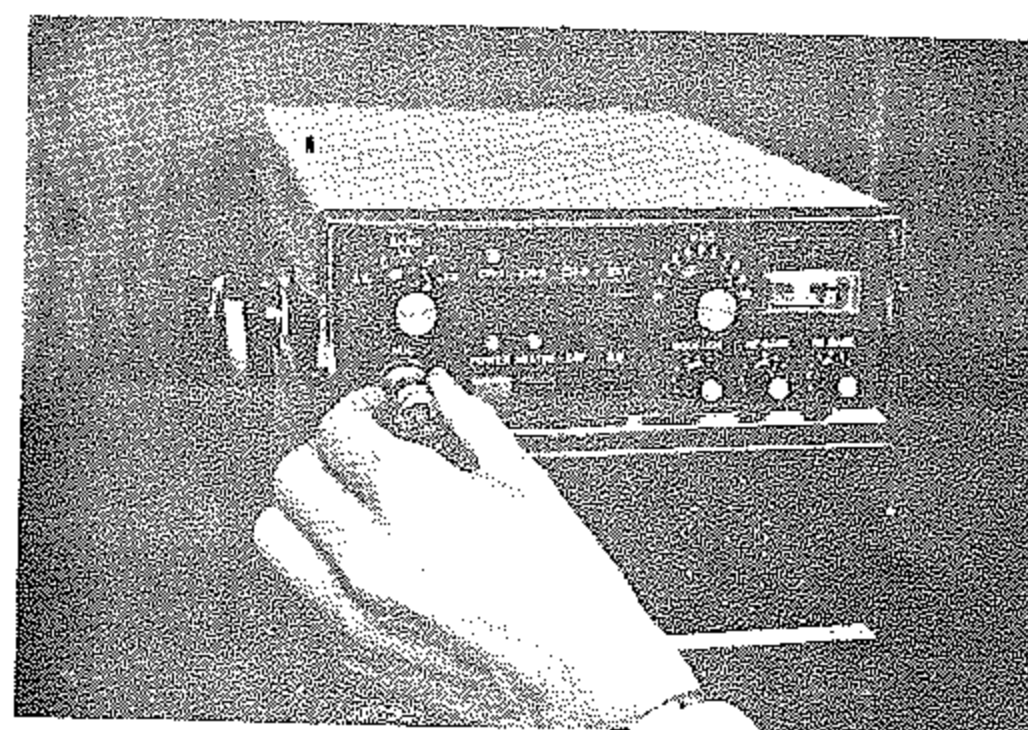


- ⑧信号の切れ目にザーッという雑音が気になるときはSQUELCHつまみを右にまわして雑音が消える位置にセットすれば信号がはいったときだけ音が出ます。まわしすぎると弱い信号では音が出なくなりますので気をつけてください。受信ができたならそのままの状態から送信に移りましょう。

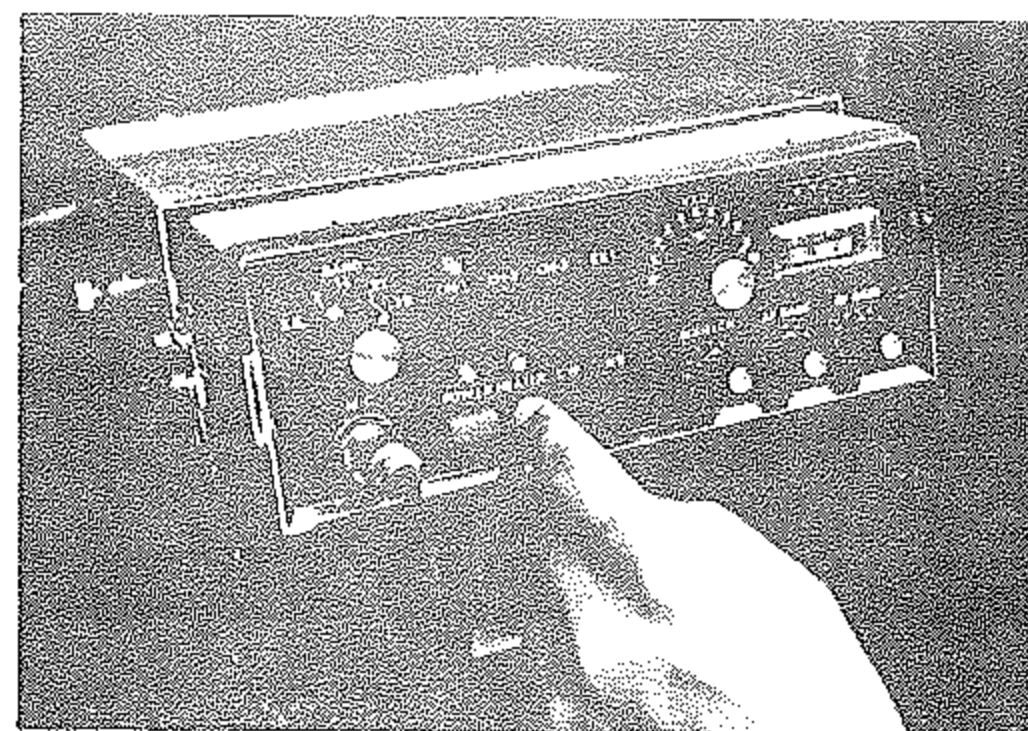


SSBの送信のしかた

- ①MICジャックに付属マイクのプラグを接続します。



- ②DC電源で使っているときはHEATERのボタンを押します。ボタンの上のランプがつき、真空管にヒーター電源が供給されますので、そのまま約30秒待ってください。AC電源のときにはPOWERスイッチを押したときヒーター電源も同時にはいっているのでHEATERスイッチはどの位置にあってもかまいません。

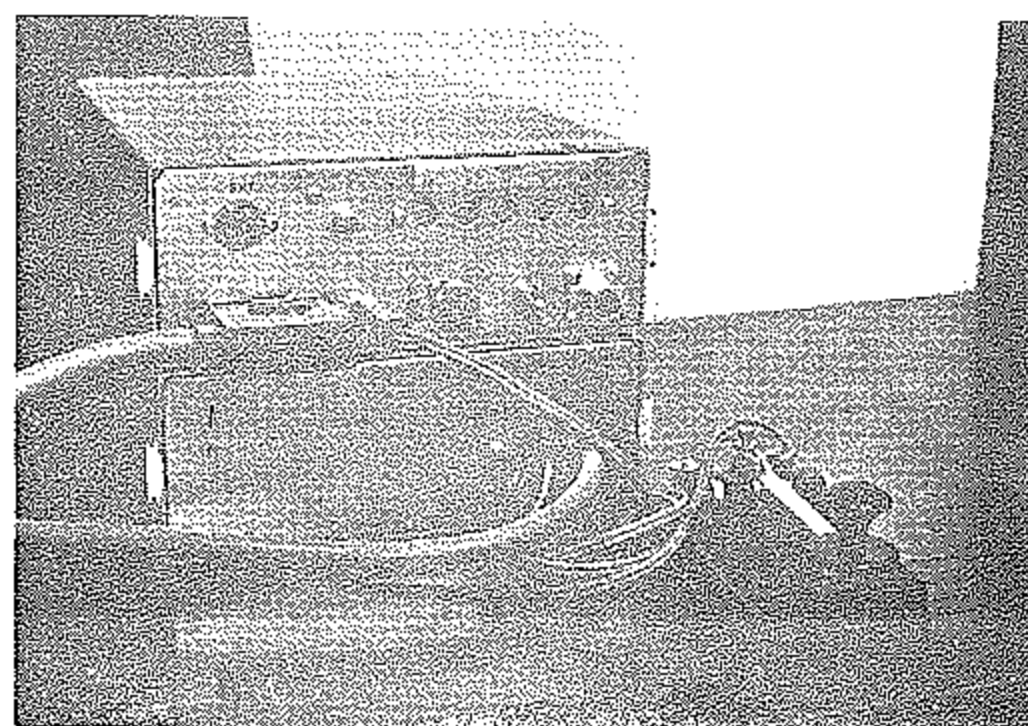


- ③マイクのPTTスイッチを押さえ、マイクにむかって話します。これでSSBの送信ができます。

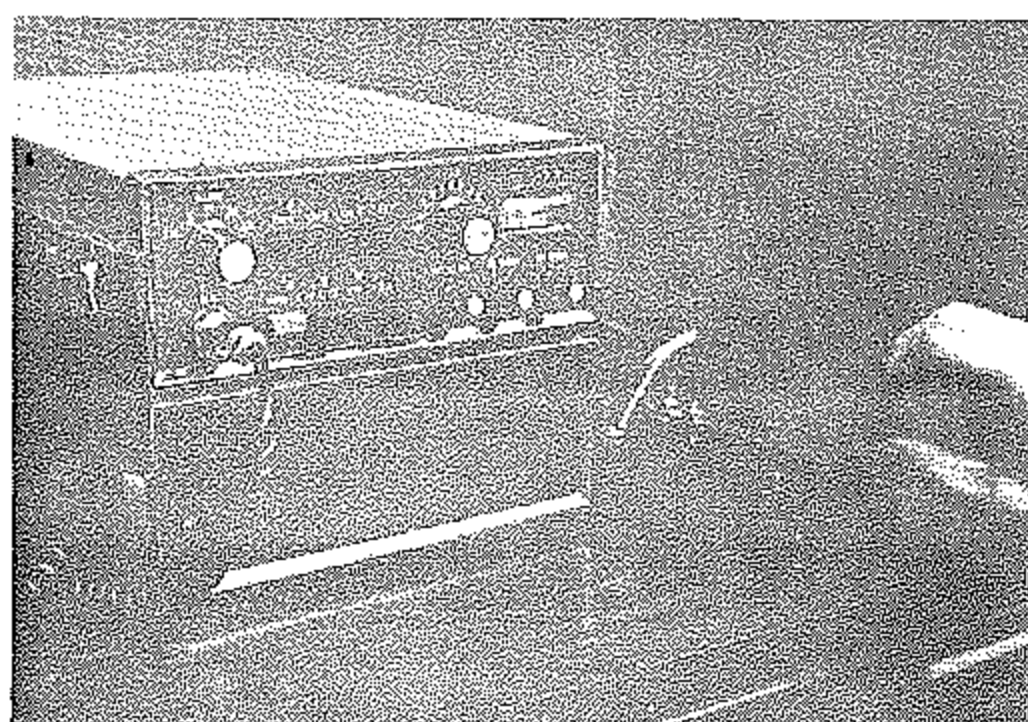


CWの送信のしかた

- ①背面のKEYジャックに付属の2Pフォーンプラグを使って電けんを接続します。



- ②CWのボタンを押すと送信状態になりますからキーイングしてください。もう1度CWボタンを押すと受信になります。



メーターのみかた

パネル面のメーターは3通りのはたらきをします。

- ①受信のときはSメーターとして受信入力信号強度を指示します。

RF GAINつまみを右にまわし切ったとき、約20dBの入力でS-9を指示します。このときの目盛は上側の目盛を読んでください。

- ②送信のとき、背面のメータースイッチをI Cにセットしておく、終段出力管12DQ6Bのカソード電流計としてはたらきます。目盛は下側です。

SSBでマイク入力がないとき約45mA（スケールの緑色の部分）を示し、マイクにむかって話すと音声のピークで60～80mAを示します。

CWのときは、電けんをはなすと0、電けんを押さえると65mA以上を示します。

- ③送信のとき、背面のメータースイッチをP Oに切り換えると出力計になります。このときは出力の絶対値（何ワット出ているかということ）を指示するのではなく出力の大小を指示するだけです。目盛はありません。同調回路を調整するときなどに利用できます。

チャンネルを増設する場合

本機にはお求めいただいたとき標準装備として3565kHz、7085kHz、21400kHz および28550kHz用の水晶発振子を内蔵していますが、これ以外に14MHz帯では3チャンネル、その他のバンドでは各2チャンネルの水晶発振子を追加することができます。

追加する水晶発振子の発振周波数はつぎのようにして求めることができます。

- (1) 3.5および7MHz帯

$$f_x = f_{op} + 5172.4 \text{ (SSB)}$$

$$f_x = f_{op} + 5173.2 \text{ (C W)}$$

- (2) 14および21MHz帯

$$f_x = f_{op} - 5172.4 \text{ (SSB)}$$

$$f_x = f_{op} - 5173.2 \text{ (C W)}$$

- (3) 28MHz帯

$$f_x = \frac{f_{op} - 5172.4}{2} \text{ (SSB)}$$

$$f_x = \frac{f_{op} - 5173.2}{2} \text{ (C W)}$$

バンド (MHz)	電波 型式	送受信周波数 (kHz)	水晶発振子周波数 (kHz)
3.5	SSB	3503～3575	8675.4～8747.4
	C W	3500～3575	8673.2～8748.2
7	SSB	7003～7100	12175.4～12272.4
	C W	7000～7100	12173.2～12273.2
14	SSB	14000～14347	8827.6～9174.6
	C W	14000～14350	8826.8～9176.8
21	SSB	21000～21447	15827.6～16274.6
	C W	21000～21450	15826.8～16276.8
28	SSB	28000～29697	11413.8～12262.3
	C W	28000～29700	11413.4～12263.4

第2表 局発水晶発振周波数

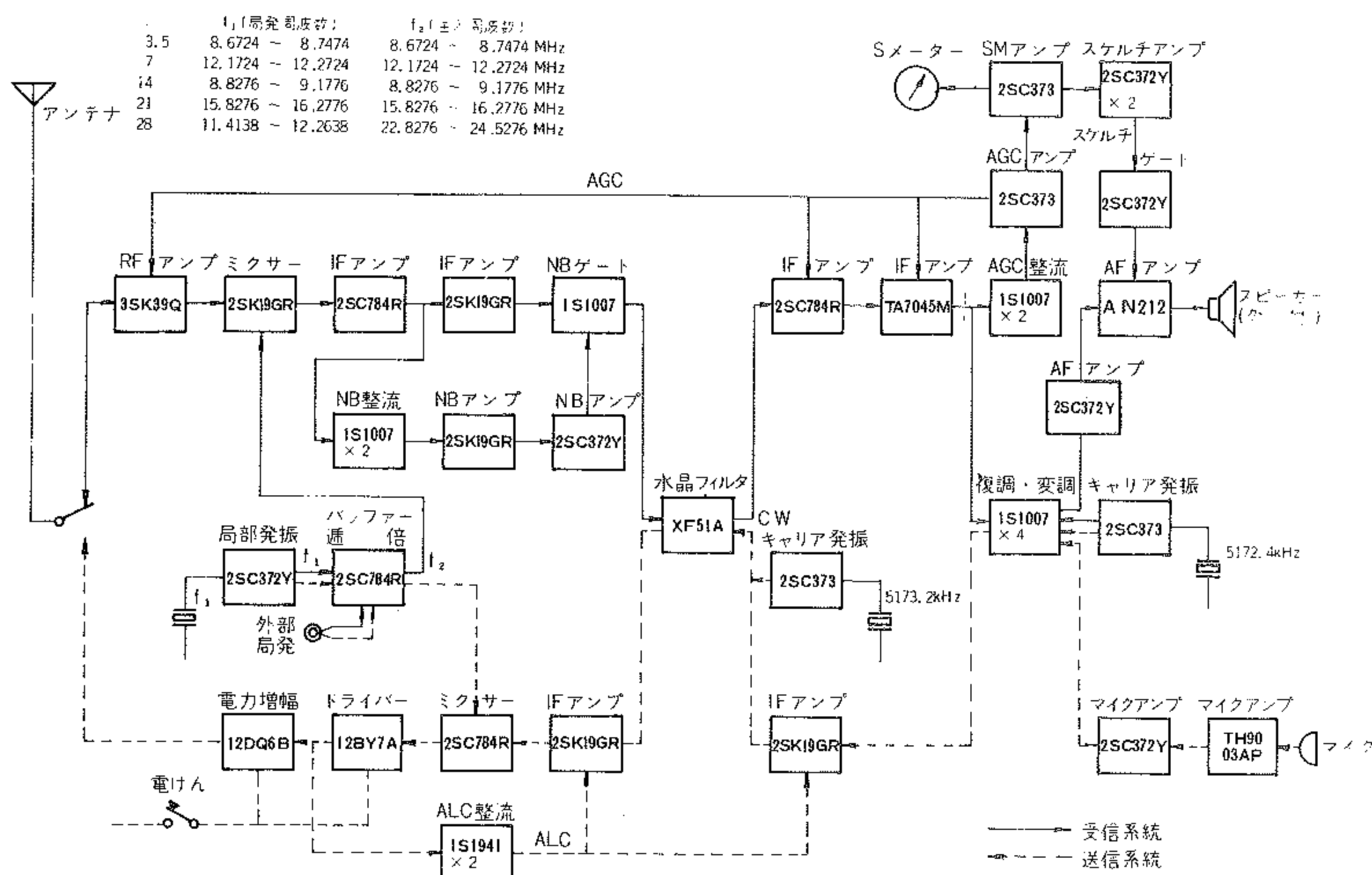
これらの式で f_x は求める水晶発振子の発振周波数、 f_{op} は送受信周波数（キャリアの周波数）で単位はいずれもkHzです。水晶発振子はHC-25/U型のもので、基本波発振、負荷容量46pFと指定して注文されればよろしいでしょうが、当社にご注文くださればFT-75の発振回路に最適の水晶を手に入れることができます。当社にご注文いただくときは上記の計算をしなくても送受信周波数のみご指定くだされば結構です。

このようにして求めた水晶発振子の発振周波数は各バンドに対して第2表のようになります。この表でSSBの送受信周波数はバンドによって上または下のバンドエッジで3kHzの余裕をとってありますがここで示した周波数はキャリアの周波数ですのでLSB、USBそれぞれのサイドバンドに対する余裕をとってあるわけです。また、これらの求めた水晶発振子の周波数は実装したときVXOバリコンのほぼ中央の位置での周波数ですから、特にバンドエッジ付近の周波数を使うときはバリコンの位置によってはオフバンドになることもありますので十分ご注意ください。さらに、14MHz以上のバンドでは本機の送受信周波数範囲がそれぞれのバンド幅より狭いので3波の内蔵チャンネルの周波数が送受信周波数範囲内におさまるようご注意ください。

*****構成と回路の説明*****

本機は5MHz帯の中間周波をもつシングルコンバージョン・スーパーヘテロダイン受信部と、5MHz帯水晶フィルターを使用したフィルタータイプのジェネレーターをもつシングルコンバージョンの送信部を組み合わせたもので局発発振にはVFOでなくVXO（可変周波数水晶発振器）を採用して移動局使用に適した周波数安定度を得ています。また移動局使用を考慮し、送信部ドライバーと終段電力増幅を除きソリッドステート化して消費電力を極力少なくするとともに軽量小型化をはかってあり、取り扱い操作を簡単にするため、

受信部および送信部の高周波同調をすべて半固定とし送信出力負荷調整を固定にしてあります。方、移動局使用の際便利な付属回路としてノイズブランカーおよびスケルチ回路を内蔵しており、送受信切り換え操作もPTT操作に限り、VOX回路は別のユニットで固定局使用の際追加できるようになっています。第4図にブロックダイアグラムを、また巻末に全回路図を示しますが、以下に本機の回路構成と動作のあらましについてご説明しましょう。



第4図 ブロック・ダイアグラム

受信部

アンテナ端子からはいった信号は送受切り換えリレー、トラップを通過して入力同調回路にはいります。入力同調回路はバンドスイッチによって各バンドごとに別々の同調回路が切り換えられていて、同調回路を通った信号は Q_{401} 3SQ39Qによって増幅され、段間同調回路を通して Q_{402} 2SK19GRのミクサーのゲートに加えられ、同時にソースに

加えられた局発出力と混合されて5173.9kHzの中間周波信号として Q_{402} のドレインから取り出されます。RF増幅段 Q_{401} の第2ゲートにはAGC電圧が加えられています。局発の周波数は3.5および7MHz帯では受信周波数より高く、14~28MHz帯では受信周波数より低く選んでありますので、3.5および7MHz帯ではミクサー段でサイドバンドが反転します。国際的慣習として3.5および7MHz

帯ではLSB、14~28MHz帯ではUSBが使われていますが、ミクサー段の出力はこれらがすべてUSBに統一されることになります。

ミクサー段から取り出されたIF信号は Q_{301} 2SC784Rと Q_{302} 2SK19GRの2段のIF増幅段で増幅されノイズ・ブランカーのゲート・ダイオード D_{301} 1S1007を通して水晶フィルターに加えられます。水晶フィルターは送受信共通に使っており、水晶フィルターを通った信号はさらに2段のIFアンプ Q_{303} 2SC784Rおよび Q_{304} TA7045Mで増幅されて検波段にはいります。検波器は送信部と共通の平衡変調器で、これも送信部と共通のキャリア発振器の出力5172.4kHzのキャリアが注入され、音声に復調されます。

復調されたAF信号は送受信切り換えリレーを通り、AFアンプ Q_{301} 、2SC372Yで増幅された後AF GAIN調節VRを通してAF増幅段のIC、 Q_{101} AN212によって増幅されPOWERコネクター J_1 の出力ピン③に接続されFP-75またはDC-75の内蔵スピーカーを鳴らします。またマイクジャック J_3 のピン②にもAF出力が接続されていますがこれは外付けのVOXユニットへのアンティトリップ用出力です。

受信部の付属回路

AGC回路

IFアンプ最終段 Q_{304} の出力の一部は C_{321} を通して D_{302} および D_{303} 1S1007で整流されて直流となり、 Q_{305} 2SC373のDCアンプで増幅されます。この Q_{305} のコレクタ電位は入力信号レベルが高いほど低くなりますのでこれをAGC電圧として用い、RFアンプ Q_{401} の第2ゲート、IFアンプ Q_{303} のベースおよび Q_{304} のバイアスをコントロールして利得を制御しています。

Sメーター回路

AGC用DCアンプ Q_{305} のエミッタはSメーター駆動用DCアンプ Q_{306} 2SC373のベースに直結されており、増幅されたエミッタ電流の変化を送受信切り換えリレーを通して接続されているメーターに指示させSメーターとしています。

スケルチ回路

Sメーター用DCアンプ Q_{306} のコレクタ電位の変化を利用して、これをさらに Q_{312} 、 Q_{313} の2段の2SC372Yを使ったDCアンプによって増幅してスケルチコントロールトランジスタ Q_{102} をオン・オフします。AFアンプ用IC、 Q_{101} はプリアンプとパワーアンプに分かれており、ピン⑨はプリア

ンプの出力、ピン⑩はパワーアンプの入力端子ですが、この間に並列にはいつているスケルチコントロールトランジスタがオンになるとプリアンプの出力はここで接地されるためAF出力がなくなるわけです。 Q_{312} と Q_{313} はDCアンプというよりシュミット回路といったほうが適当でスケルチの開閉の立ち上がり、立ち下がり切れのよい特性にします。 Q_{102} のオン・オフのレベルつまりスケルチのスレッシュホールドレベルの調節はVR₃によって Q_{312} の入力レベルを変えておこなっています。

ノイズ・ブランカー回路

初段のIFアンプ Q_{301} の出力の一部を D_{310} および D_{309} の2本のダイオード1S1007で整流してパルス性ノイズ成分を Q_{307} 2SK19GRで増幅して Q_{308} 、2SC372Yを駆動します。ノイズ入力があると Q_{308} がオンになってコレクタ電位が下がってゲートダイオード D_{301} を逆バイアスにするためIF信号は水晶フィルターに加えられず出力がなくなります。ノイズブランカーのスレッシュホールドレベルはVR₃₀₁によって D_{301} のプレバイアスを変えることによって設定するようになっています。ノイズ・ブランカーの動作は S_{3d} によって Q_{307} のエミッタを浮かせることによってとめられます。

送信部

マイクジャック J_3 のピン⑥に加えられたマイク出力はハイブリッドIC、 Q_{201} TH9003APによって増幅されマイクゲインVR(VR₂₀₁)を通してつぎの Q_{202} 2SC372Yに加えられます。 Q_{202} は平衡変調器とのインピーダンスマッチングのためエミッタ・フォロワで Q_{202} の出力は送受信切り換えリレーを通して D_{201} ~ D_{204} の4本のダイオードによって構成される平衡変調器に加えられ、同時にキャリア発振器 Q_{203} からの5172.4kHzのキャリアとによってキャリアの抑圧された周波数5172.4kHzのDSB信号が得られます。

平衡変調器から得たDSB信号は Q_{309} 2SK19GRのIFアンプによって増幅され水晶フィルターに加えられます。水晶フィルターによって上側のサイドバンドのみを通過させUSB信号を得て、さらに Q_{310} 2SK19GRのIFアンプによって増幅してミクサー段に加えます。

一方CWのときは、CWスイッチ S_{3c} によってSSB用キャリア発振器 Q_{203} の動作がとめられると同時に Q_{311} 2SC373を使ったCW用キャリア発振器によって5173.2kHzの出力を得てフィルターに加え、 Q_{310} のIFアンプによって増幅してミクサ

ーに加えます。

I F アンプの出力はミクサー段 Q_{403} 2SC784Rのベースに加えられ、同時に Q_{403} のエミッタに注入された局発出力と混合されて送信する周波数の出力としてコレクタに取り出されます。コレクタ同調回路はバンドスイッチによってバンドごとに切り換えられます。

SSBの場合、ミクサーへの入力はUSB信号ですが3.5MHzと7MHz帯のときは局発周波数のほうが高い差のヘテロダインとなっているためサイドバンドが反転してミクサーの出力ではLSBの信号になります。14～28MHz帯では和のヘテロダインですからサイドバンドは反転せず出力でもUSBになっています。

ミクサーの出力は V_1 12BY7Aのグリッドに加えられる終段をドライブするために必要なレベルに増幅されて終段出力管 V_2 12DQ6Bのグリッドに加えられる。終段出力管で増幅されて得た出力はパイ型の出力同調回路を通して出力インピーダンス50Ωの10W出力として送受信切り換えリレーを通してアンテナジャックに導びかれます。終段増幅管は高い周波数で安定に動作するように TC_6 と C_{20} によって中和をとってあります。

送信部の付属回路

ALC回路

C_{347} によってとり出された終段入力の一部は、 D_{306} 、 D_{307} の2本のシリコンダイオード1S194Iで整流されて Q_{309} および Q_{310} のI Fアンプの利得を制御してオーバードライブによってひずみが増えることを防いでいます。

メーター回路

終段管 V_2 のカソード回路にはメータースイッチ S_4 によってメーターが接続されカソード電流計として V_2 のカソード電流を指示します。

S_4 をP.O側に切り換えたときは、 C_1 によって取り出した送信出力の一部を D_{601} 1S1007で整流した直流でメーターをふらせ相対値指示の出力計として使っています。

キーイング回路

キージャック J_4 に電けんを接続すると、電けんを離しているときはバイアス回路のブリーダーのアース側がオープンになるためドライバーおよび終段管のグリッドには-80Vのバイアス電圧がかかってカットオフになり電けんを押えるとドライバーはカソード抵抗によるセルフバイアスのみとなり終段には動作時の適正バイアス(約-60V)となって出力が出ます。

局部発振回路

局部発振は Q_{404} 2SC372Yを使ったC-B水晶発振回路で3.5～21MHz帯ではミクサーに注入する周波数、28MHz帯ではミクサーに注入する周波数の $\frac{1}{2}$ の周波数の発振をします。水晶発振子は各バンド3個計15個まで内蔵することが可能で、バンドスイッチとチャンネルスイッチで15個のうちの1個を選んで発振回路に接続されます。水晶発振子には直列にVXOバリコン VC_{401} が接続されこのバリコンの容量を変えることによって発振周波数を水晶発振子の固有周波数の前後に変化することができます。発振出力は Q_{404} のエミッタから取り出され、チャンネルスイッチがCH1～CH3にあるときには Q_{405} のベースに加えられます。

Q_{405} 2SC784Rは3.5～21MHz帯で通倍器としてアンプとして動作し、28MHz帯で通倍器として入力周波数を2通倍してそれぞれ送受信部のミクサーに加えます。

チャンネルスイッチがCH1～CH3にあるときは Q_{404} のC-B間に水晶発振子が接続され Q_{404} の出力は Q_{405} のベースに接続されますが、EXTのときは Q_{404} に水晶発振子が接続されず発振がとまると同時に Q_{405} のベースはEXTソケット J_2 のピン⑤に接続され外部からの局発入力 Q_{405} に加えられ、外部から周波数制御ができるようになります。

*****電源装置について*****

DC-75型直流電源

DC-75はFT-75を13.5Vの直流電源（マイナス接地）ではたらかせるための電源装置で、13.5V DCに接続してFT-75に必要な低圧、高圧B電源およびバイアス電源を供給することができ、スピーカーも内蔵しています。

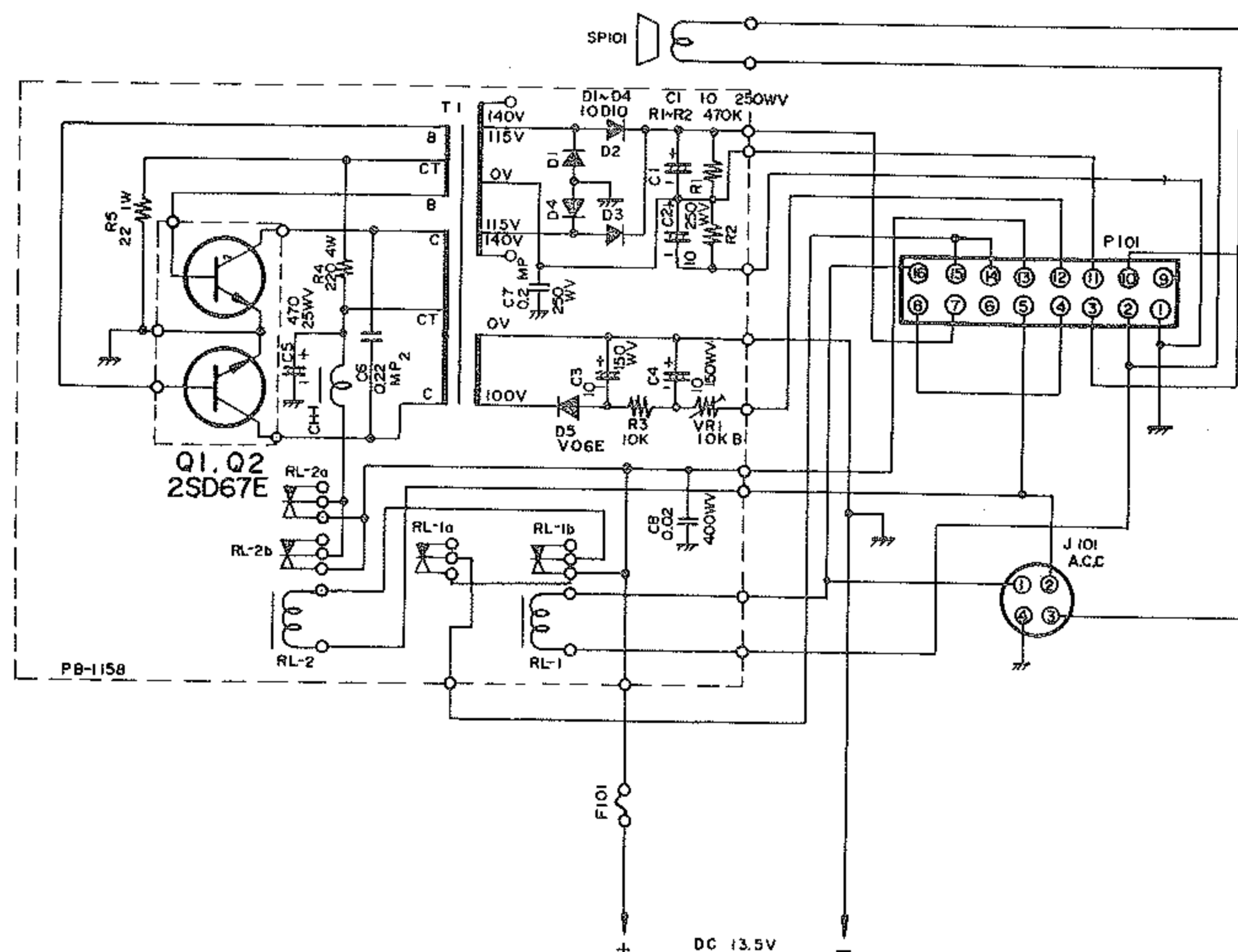
DC-75の回路図を第5図に示しますので本体の回路図とあわせてご覧ください。

DC-75の動作を簡単にご説明しますと、電源コードの⊕および⊖を電源（電池）に接続し、P₁₀₁をFT-75のJ₁に接続して、FT-75のPOWERスイッチをONにしますとFT-75に13.5V電源が供給され受信状態になります。FT-75の低周波出力はP₁₀₁のピン③からスピーカーSP₁₀₁に供給されスピーカーを鳴らします。ついでFT-75のHEATERスイッチをONにしますとリレーRL₁がはたらいてP₁₀₁のピン⑭⑮を通してFT75のV₁、V₂のヒーター電源が供給され、同時にリレーRL₂が動作できる状態になります。さらにマイクのPTTスイッチあるいはFT-75のCWスイッチを押すとP₁₀₁のピン⑤がアースされてリレーRL₂がはたらき、発振用トランジスタQ₁、Q₂2SD67Eに電源が供給さ

れ、約10kHzの周波数で発振します。この発振出力をトランスT₁で昇圧してD₁～D₄で整流した直流が高圧B電源、この巻線のセンタータップから低圧B電源、そしてもう1つの巻線の電圧をD₅で整流してバイアス用C電源を得てそれぞれFT-75のV₁、V₂の電源を供給します。DC-DCコンバーターの発振はこのように送信のときだけ動作しますので受信中に必要のないDC-DCコンバーターからの雑音が混入するようなことはまったくありませんし、電源の電力消費もまったくムダがないようになっています。

またDC-75にはモバイルマウントが付属していますので、これを使って自動車などに本体とともに取りつけることができます。取り付け方については6ページの説明を参照してください。

4PのACCソケットJ₁₀₁はリニアアンプを接続するためのもので、本体のスイッチによってリニアアンプの電源、送受切り換え動作などをコントロールするためのものです。詳しいことはリニアアンプの取扱説明書をご覧ください。



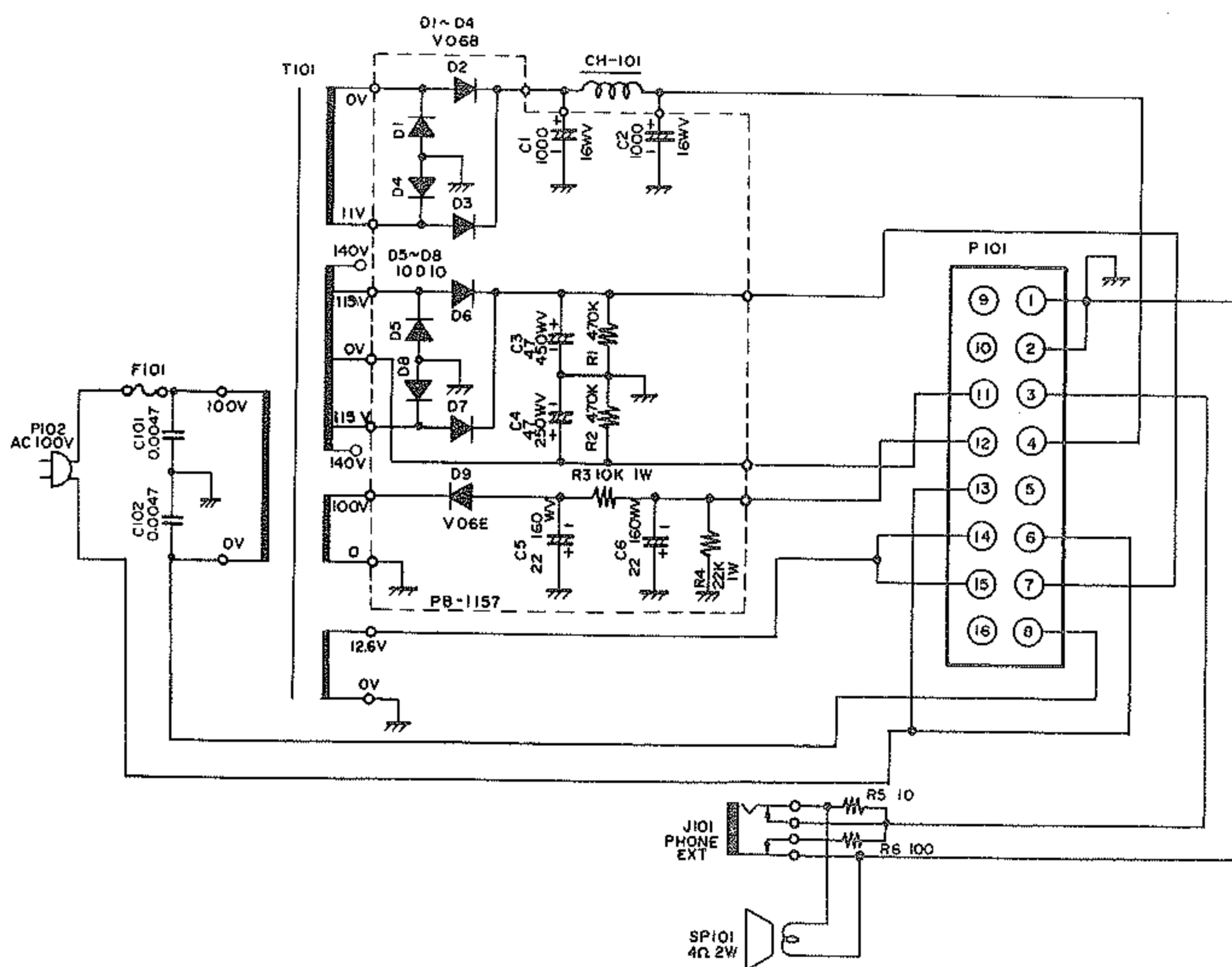
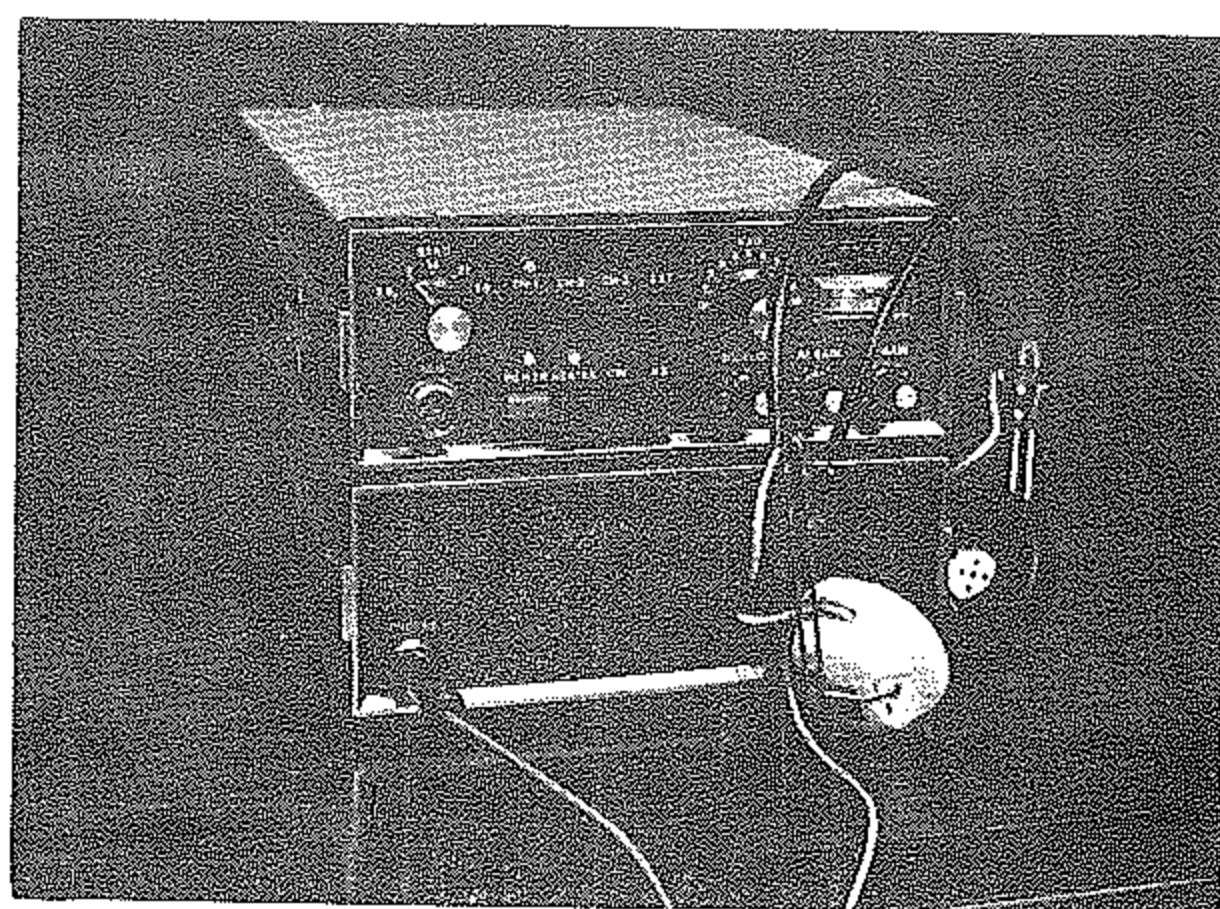
FP-75 型交流電源

FP-75はFT-75を100 V の A C 電源を利用してホームシャックでお使いいただくための電源装置で、本体のFT-75と同じ大きさのケースに電源回路と、スピーカーを組みこんだものです。

FP-75の回路を第6図に示しますので、本体のFT-75の回路とあわせてご覧ください。

FP-75の動作を簡単にご説明しますと、A C プラグP₁₀₂を100 V の電源コンセントにさし、P₁₀₁をFT-75のPOWER ソケットJ₁に接続します。このようにして、FT-75のPOWER スイッチをON にしますとP₁₀₁のピン⑥と⑧が接続され、電源トランスT₁₀₁に100 V が供給されます。トランスの1次巻線に電源が供給されると2次巻線のうち、12.6 V 巻線からは真空管のヒーター電源が、11 V 巻線からはD₁～D₄の整流したトランジスタ回路用直流電源、高圧巻線からはD₅～D₈で整流された高圧B電源が、この巻線のセンタータップからは低圧B電源が、そして100 V 巻線からはD₉で整流されたバイアス用C電源がそれぞれ本体のFT-75に供給され、送受信ともできるようになります。

FT-75の受信出力はP₁₀₁のピン③を通してスピーカーの回路に供給されます。PHONES ジャックJ₁₀₁にヘッドフォンが接続されていないときはこの出力はそのままスピーカーSP₁₀₁に供給されてスピーカーを鳴らします。また、PHONES ジャックにFP-75付属のフォンプラグでヘッドフォンを接続すると、スピーカーは切り離されてヘッドフォンを鳴らします。R₅とR₆はスピーカーを鳴らしている状態でヘッドフォンを接続すると音が大きすぎるため、A F 出力を減衰させてヘッドフォンに供給するためのアッテネーターです。



第6図 FP-75の回路

*****調整方法*****

同調回路の調整

本機と同調回路はすべて半固定になっていて、各バンドごとに標準装備の内蔵周波数および内蔵していない14MHz帯は14150kHz に合わせてありますので、追加する周波数によっては同調をとりなおすことが必要になります。このときはつぎのようにして調整してください。

以下に説明する調整方法はいずれかのチャンネルに合わせる調整方法ですが、内蔵させる周波数の間隔が比較的大きい場合（定格の送受信周波数範囲の $\frac{1}{2}$ より大きい場合）は最高周波数と最低周波数の両方のチャンネルで受信感度、送信出力がほぼ同じになるようにバランスをとりながら調整するか、つぎの式によって求めた平均周波数の送受信ができる局発周波数の無変調信号を外部局発端子（EXTソケットのピン⑤）に加えてチャンネルスイッチをEXTにして調整するかいずれかの方法をとれば調整できます。

$$\text{平均周波数} = \sqrt{\text{最高周波数} \times \text{最低周波数}}$$

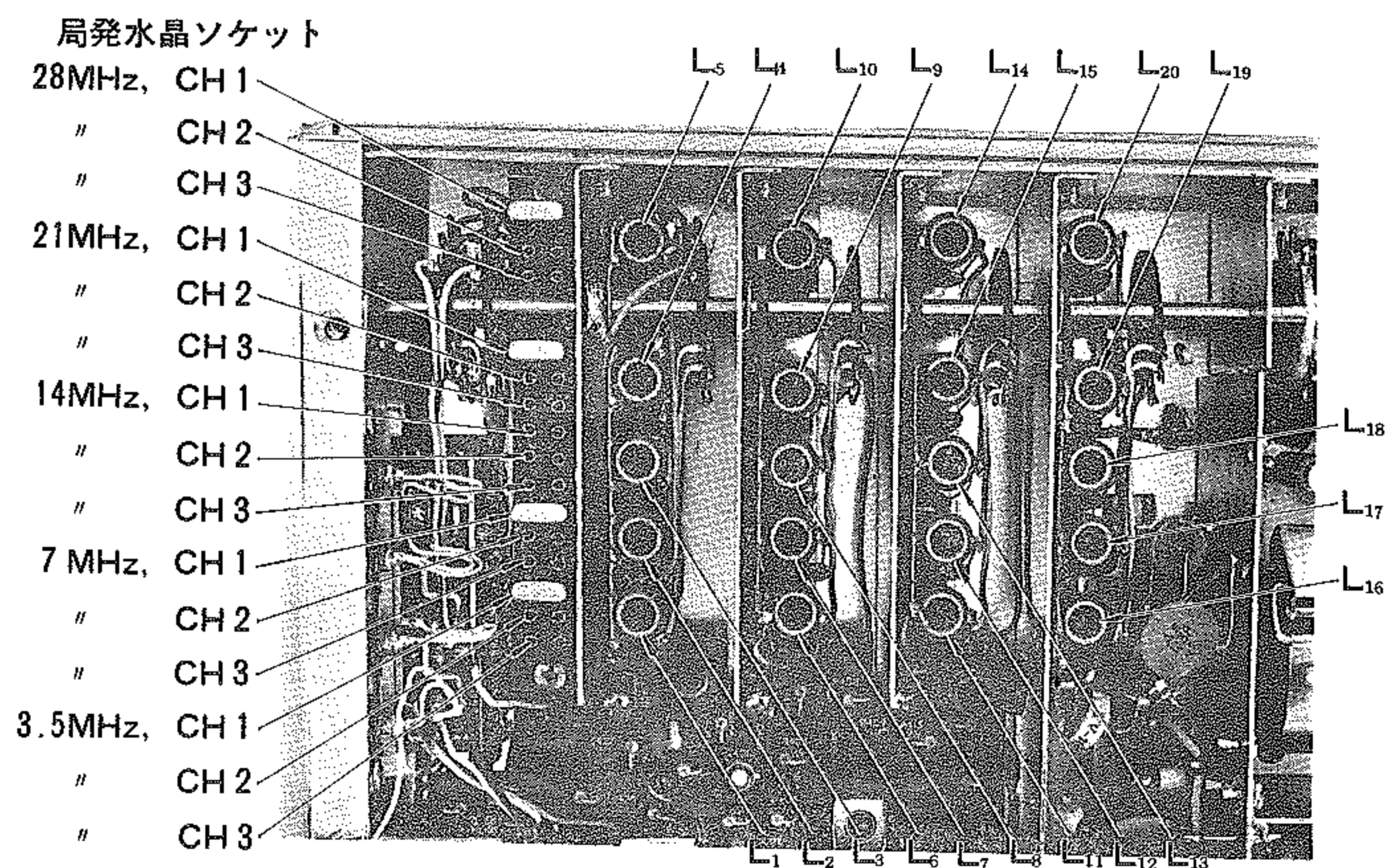
調整は局発出力同調回路、受信高周波同調回路、送信高周波同調回路の順に行います。

局発出力同調回路の調整

まず真空管電圧計のRFプローブを局発テストポイント（下の写真参照）につなぎます。

つぎに調整するバンド、チャンネルで受信状態にしてバンドごとに第3表の調整個所のコアまたはトリマーコンデンサをまわして真空管電圧計の指示が最大になるようにします。この調整のときはつぎの3点を注意してください。

- (1) 28MHz帯で調整をしたときは必ずその他のバンドでもう1度調整しなければなりません。
- (2) 28MHz帯での真空管電圧計の指示は0.5~0.7 Vの間におさまらなければなりません。最大点で0.7 Vをこえるときはコアをずらせて0.7 Vになるようにしてください。ただしこの電圧は水晶発振チャンネル（CH1~CH3）で調整する場合のものです。



高周波同調回路部分のようす

3) 3.5~21MHz帯では真空管電圧計の指示は、0.6 V以上でなければなりません。この場合も水晶発振チャンネルです。

バンド (MHz)	調 整 個 所		
	局 発	受信 R F	送 信 R F
3.5	TC ₅₀₁	L ₁ , L ₆	L ₁₁ , L ₁₆ , TC ₁
7	TC ₅₀₂	L ₂ , L ₇	L ₁₂ , L ₁₇ , TC ₂
14	TC ₅₀₃	L ₃ , L ₈	L ₁₃ , L ₁₈ , TC ₃
21	TC ₅₀₄	L ₄ , L ₉	L ₁₄ , L ₁₉ , TC ₄
28	L ₄₀₃	L ₅ , L ₁₀	L ₁₅ , L ₂₀ , TC ₅

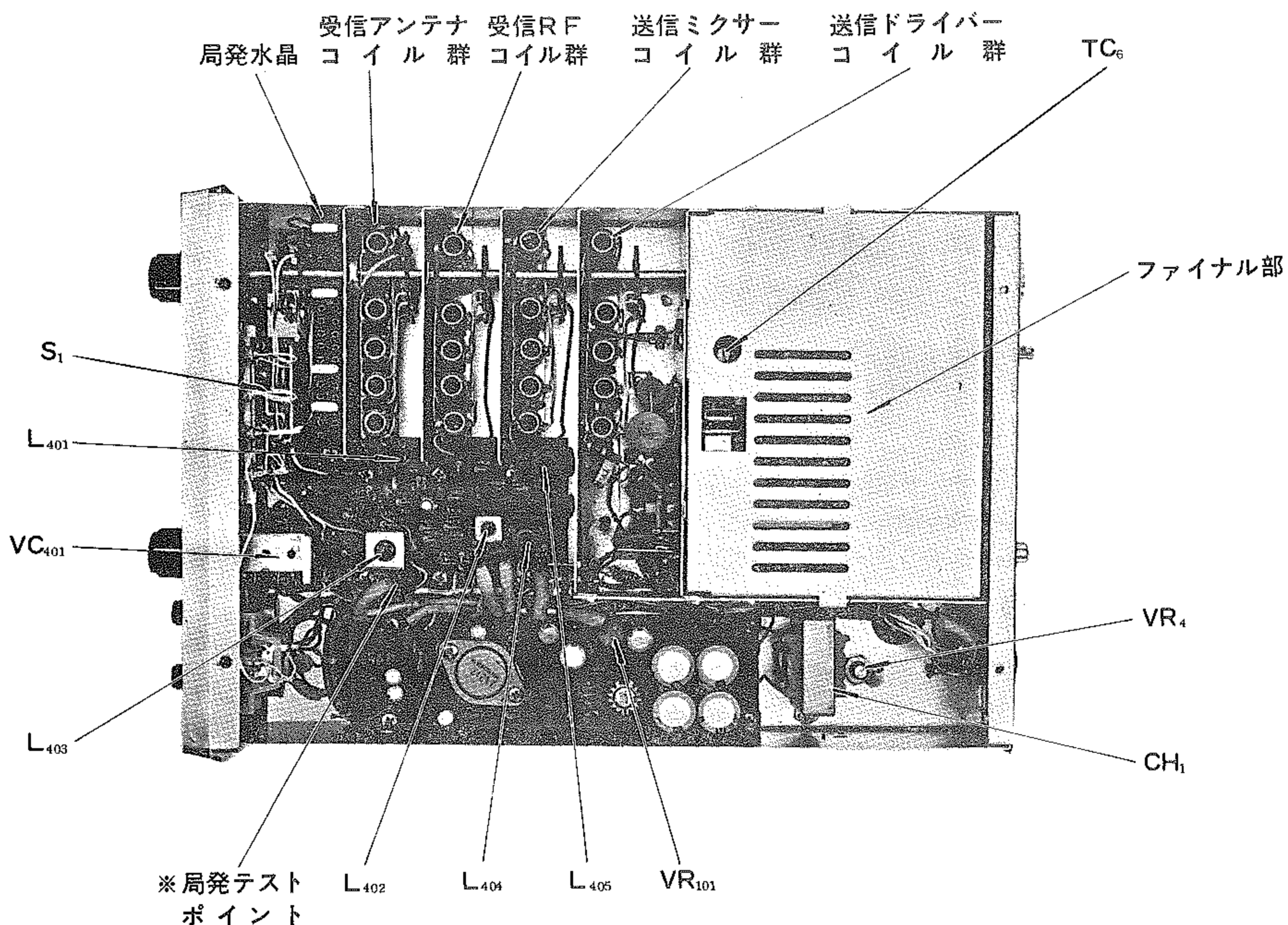
第3表 同調回路調整個所

受信高周波同調回路の調整

受信周波数の信号をアンテナジャックに加え、Sメーターの指示が最大になるようにL₁~L₁₀のコアをまわします。調整するコイルは各バンドで第3表のコイルです。

送信高周波同調回路の調整

アンテナジャックに50Ω ダミーロードを接続し、マイクジャックのピン⑥に約5mVの1000HzAF信号を加え、ピン⑤をアースして送信状態にして、各バンドごとに第3表の調整個所を調整します。マイクジャックへの入力が大きすぎると出力が飽和して出力の最大点がわかりにくくなりますので調整するに従ってマイク入力を小さくしながら調整します。この調整をするときは、終段管をこわさないためにできるだけ短時間、または短時間の繰り返しで行なってください。



シャシー上部のようす

トラップ回路の調整

L₄₀₂, L₆₀₁の調整

受信状態でアンテナジャックに5173kHzの信号を加え、Sメーターの指示が最小になるようにこれらのコイルのコアをまわします。L₄₀₁を調整したときはL₁~L₅の同調がずれることがありますのでL₁~L₅を再調整する必要があります。

L₄₀₄の調整

受信状態でEXTソケットのピン⑤に5173kHzの信号を加え、Sメーターの指示が最小になるようにL₄₀₄のコアをまわします。

L₄₀₅の調整

この調整にはもう1台の受信機が必要です。

セットを21.4MHzで送信状態にし、もう1台の受信機で21.2MHz付近に出るスプリアスを受信します。送信出力を変えてこのスプリアスが最大になる出力にし、このスプリアスが最小になるようにL₄₀₅のコアをまわします。

その他の調整

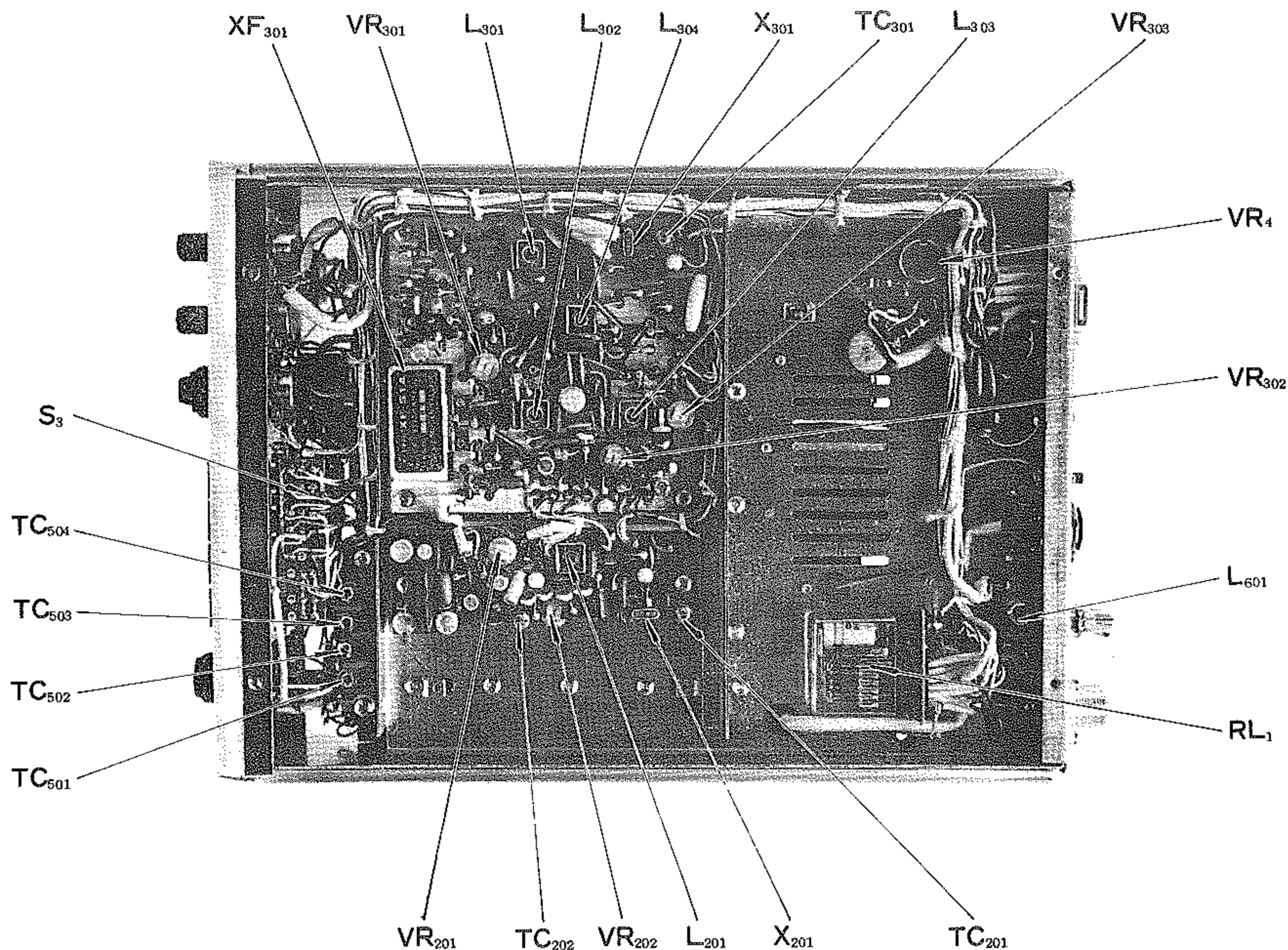
I F同調回路の調整

受信状態でアンテナジャックに受信可能な周波数の信号を加え、受信出力が最大になるように、L₄₀₂, L₃₀₁~L₃₀₃ およびL₂₀₁の各コアを調整し、送信状態で出力が最大になるようにL₃₀₄のコアをまわして調整します。

ノイズ・ブランカーの

スレッシュホールドレベルの調整

NBをOFFにしてS-9以上の信号を受信しておきSメーターの指示が9になるようにRF GAINを調節してNBを押しSメーターの指示が7になるようにVR₃₀₁を調整します。



シャシー下部のようす

Sメーターのゼロ点と感度の調整

RF GAINつまみを最大「右一杯」にして水晶発振子のはいつていないチャンネルまたはEXTで受信状態にし、このときSメーターを見ながら、 VR_{303} をまわし、Sメーターがゼロから振れはじめる直前のところにセットします。つぎに水晶発振子のはいつているチャンネルで受信状態にしてアンテナジャックに100dBの信号を加え、このときのSメーターの指示がフルスケールになるように VR_{302} を調整します。このようにして VR_{302} と VR_{303} を2～3度繰り返し調整します。

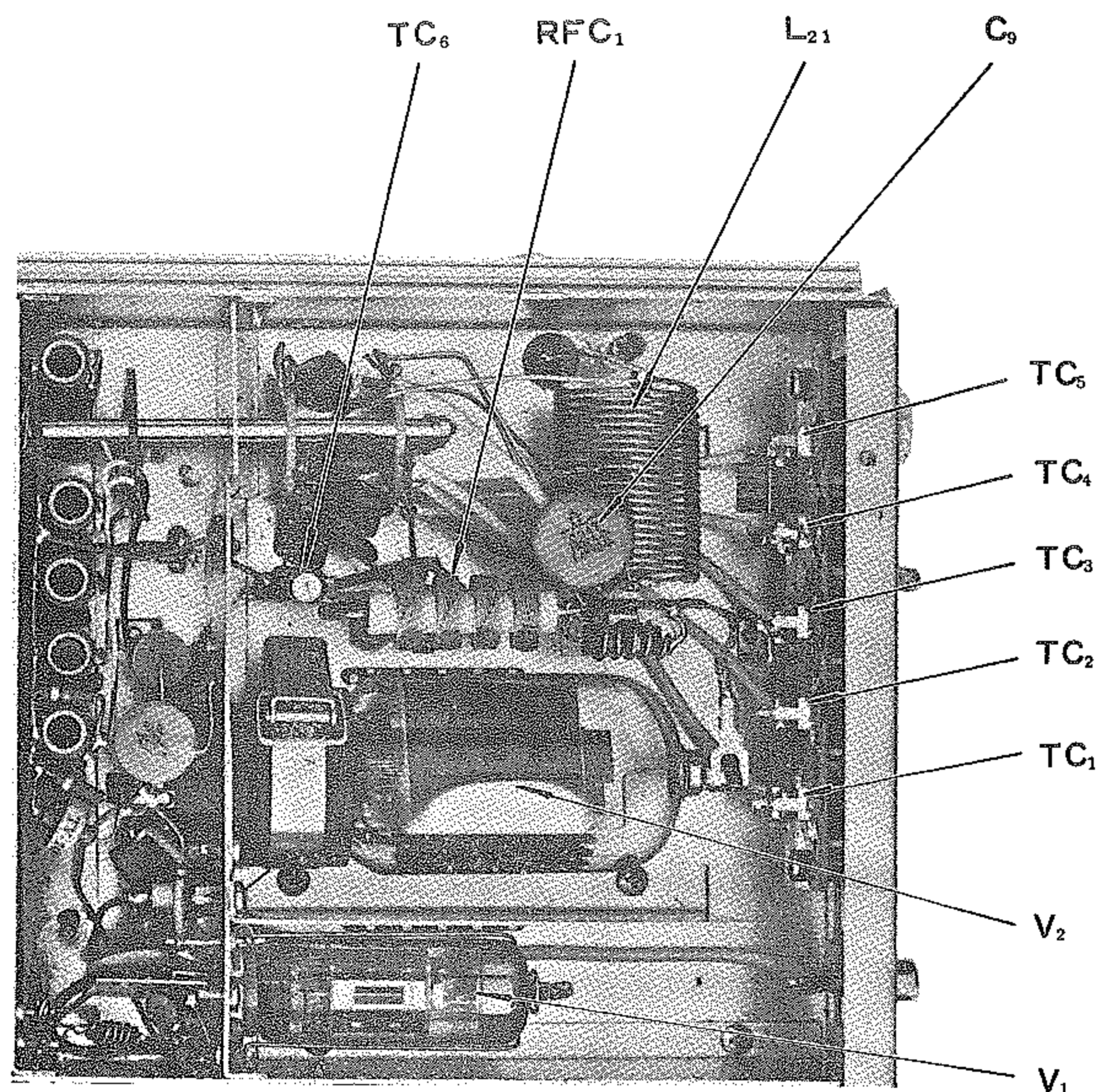
バイアス電圧の調整

背面のメータースイッチをICにセットしてマイク入力を入れないで送信状態にし、このときメ

ーターの指針が下側のスケールで緑色に塗ってあるところを指すように VR_4 を調整します。

中和の調整

アンテナジャックに50Ωのダミーロードを接続し、BANDを28にしてマイクジャックのピン⑥にAF信号をいれて送信状態にします。このときに VR_{201} をまわして出力の最大点がよくわかるところまでAF信号入力をしばっておきます。メータースイッチをPOとICに交互に切り換えながらTC5をまわしてPOの最大点とICの最小点が一致するようにTC6を調整します。この調整をするときはかならず絶縁物でできたドライバーを使ってください。



ファイナル部分のようす

*****保守について*****

手入れについて

本機は特に手入れをしていただくところはありませんが、モービル局でご使用いただく場合は特に内部にほこりがはいりやすいので月に1度くらいは内部を清掃してください。内部を清掃するときは電気掃除器などを使ってほこりを吸いとり、細かい部分は乾いた筆の先などでていねいにほこりをとってください。

部品の交換について

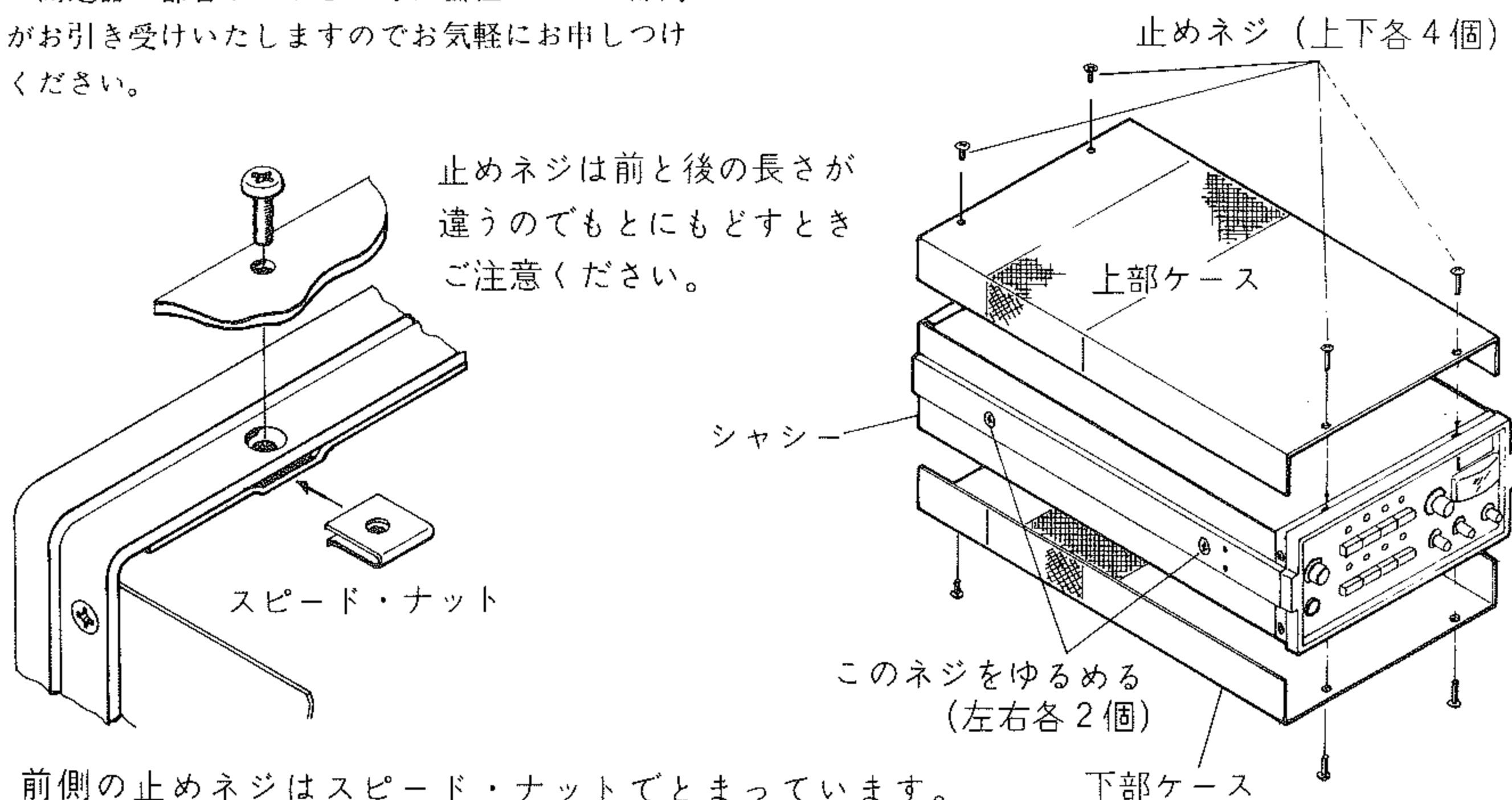
長い間ご使用いただいている間には部品、特に真空管は次第に劣化しますので交換する必要があります。このときはできるだけ最初から使っているものと同じメーカー製の新品と交換してください。半導体部品についてもできるだけ同じメーカー製の同じ型名のものを使ってください。特にトランジスタ(FETもふくむ)については h_{fe} ランクにも注意してください。真空管、半導体素子を交換したときはその前後の同調回路の調整、中和などが変わることがありますので再調整が必要となります。調整に必要な測定器をお持ちの方あるいは借りることができる方は「調整の方法」の説明を参考に調整してみてください。

測定器の都合がつかない方は当社サービス部門がお引き受けいたしますのでお気軽にお申しつけください。

抵抗、コンデンサなどは同一規格の市販品と交換していただいて結構です。コイルその他市販品にない部品については当社の営業課、サービス課またはサービスステーションにお問い合わせください。

故障修理について

お使いいただいている動作に異常が認められるときは、ただちに運用を中止して原因をおしらべてください。そのとき、すぐセットの故障と判断せず、電源、アンテナ、アースなど外部との接続などがはずれたり、正常でなくなっていたりしないかも一度慎重におしらべてください。これらがすべて正常でセットの故障と思われるときは当社のサービス部門にご連絡ください。もしご自分で故障箇所をおさがしになる場合は、参考までにセットが正常に動作しているときの各トランジスタ、IC、真空管の電極とアースの間の抵抗値、各電極の電圧を第4表～第5表にかかげておきますので、これらの値を参考になさってください。ただしこれらの値は平均的な値ですのでセットによって、またご使用になる測定器によって10～20%の相違がありますのでご注意ください。



前側の止めネジはスピード・ナットでとまっています。スピード・ナットをなくさないようご注意ください。

第7図 ケースのあけ方

No.	E or S	B or G	C or D	No.	E or S	B or G	C or D
Q102	0	890	7K	Q308	1M以上	1K	1.2K
Q103	1.5K	650	13	Q309	450	1.3K	380
Q104	2K	1.2K	680	Q310	200	1K	280
Q202	470	1K	110	Q311	10M以上	2K	1.7K
Q203	10	900	1.7K	Q312	22	0	2K
Q301	1K	1.1K	180	Q313	22	900	1.8K
Q302	250	1.1K	180	Q401	160	(1) 10K (2) 50K	140
Q303	1K	1.3K	180	Q402	180	1.1K	140
Q305	1.3K	4K	2K	Q403	220	1.1K	700
Q306	180	1.3K	2.9K	Q404	100	1K	1.7K
Q307	250	1K	170	Q405	150	1.3K	1.6K
				Q801	560	4.2K	2.0K

No.	PIN No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Q101		1.1K	10	220	1.1K	1K	1.5K	1K	0	1.6K	1.3K	2.6K	0	0	0
Q201		0	1K	2.7K	150	890	4.7K	2K	1.1K						
Q304		∞	1.3K	0	540	780	180	2K	∞						
V1		150	100K 以上	0	0	0	0	270K 以上	270K 以上	0					
V2		54K 以上	0	54K 以上	200K 以上	54K 以上	54K 以上	0	1						

注1：単位はΩ、VTVMによる測定値を示す。

2：AF GAIN, RF GAINは最大(右にまわしきった位置)、SQUELCHは最小(左にまわしきった位置)で測定

3：FP-75を接続、POWER スイッチOFFで測定

4：表中、Eはエミッタ、Sはソース、Bはベース、Gはゲート、Cはコレクタ、Dはドレイン、ゲート欄(1)は第1ゲート、(2)は第2ゲートをそれぞれ示す。

第4表 抵抗値表

No.	E or S		B or G		C or D		No.	E or S		B or G		C or D	
	T	R	T	R	T	R		T	R	T	R	T	R
Q102	0	0	0.7	0.7	0	0	Q308	0	2.0	0	2.4	0	10.0
Q103	9.0	9.0	9.5	9.5	12.5	12.5	Q309	1.2	0	-0.2	0	11.0	0
Q104	5.5	5.5	6.0	6.0	9.5	9.5	Q310	0.7	0	-0.2	0	11.0	0
Q202	5.0	5.5	5.7	6.0	10.3	11.1	Q311	0.7	11.5	-2.3	5.0	6.0	9.0
Q203	0.4	0.25	0.6	-2.1	9.0	4.5	Q312	0	0.1	0	0	0	8.2
Q301	0	1.4	0	7.5	0	10.0	Q313	0	0.1	0	0.8	0	0.2
Q302	0	1.6	0	0	0	10.0	Q401	0	2.3	0	(1) 2.0 (2) 2.8	0	11.0
Q303	0	1.7	0	7.5	0	9.8	Q402	0.02	1.3	-0.25	0.02	-0.01	10.5
Q305	0	0.07	0.3	0.3	0	5.6	Q403	0.6	0.6	0.85	0.85	11.0	11.0
Q306	0	0	0	0.07	0	5.6	Q404	1.8	1.8	0.25	0.25	5.8	5.8
Q307	0	1.3	0	0	0	10.0	Q405	1.25	1.25	-0.4	-0.4	8.0	8.0
							Q801	0	0.75	0	1.3	0	4.9

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Q101	T	5.3	12.0	10.5	5.3	6.3	8.3	0.8	0	2.1	5.2	5.2	0	0	0
	R	5.5	12.5	11.0	5.5	6.5	8.5	0.8	0	2.1	5.3	5.3	0	0	0
Q201	T	0	0.6	1.8	0.05	4.6	4.2	1.14	0.55						
	R	0	0.6	2.0	0.05	5.0	4.5	1.14	0.55						
Q304	T	0	0	0	0	0	0	0	0						
	R	0.14	1.8	0	1.15	6.0	9.0	5.6	0.14						
V1	T	3.1	0	0	0	A.C. 12.6	A.C. 6.3	150	149	0					
	R	0	-80	0	0	A.C. 12.6	A.C. 6.3	150	149	0					
V2	T	-57	A.C. 12.6	-57	150	-57	-57	0	0.1	ブレイク 290					
	R	-80	A.C. 12.6	-80	150	-80	-80	0	0	ブレイク 300					

注1：単位はV、VTVMによりTは送信最大出力時、Rは受信無信号時の測定値を示す。

2：AF GAIN, RF GAINは最大(右にまわしきった位置)、SQUELCHは最小(左にまわしきった位置)で測定

3：FP-75を接続して動作させて測定

4：表中、Eはエミッタ、Sはソース、Bはベース、Gはゲート、Cはコレクタ、Dはドレイン、ゲート欄(1)は第1ゲート、(2)は第2ゲートをそれぞれ示す。

第5表 電圧表

***** 申請書類の書き方 *****

FT-75を使用するアマチュア局の免許を申請するとき、申請書類のうち、事項書と工事設計書の書き方を示しておきますので、これを参考にしてお書きください。

申請書に記載する送信機系統図は第8図のように書いてください。

これらを参考にされるとき、電信級・電話級のいずれか、または両方の免許をお持ちの方（1、2級以外の方）は14MHz帯を申請することはできませんので※印のところは書かないでください。さらに電話級のみの方はA1も申請できませんので★印のところも書かないでください。

第2 無線局事項書

アマチュア局事項書

1. 無線設備の設置場所又は移動範囲 (移動する局の場合は、移動範囲及び常置場所を記載すること)

(ふりがな)
(1)

移動範囲 陸上「全国一円」

(固定した局の場合は消すこと)

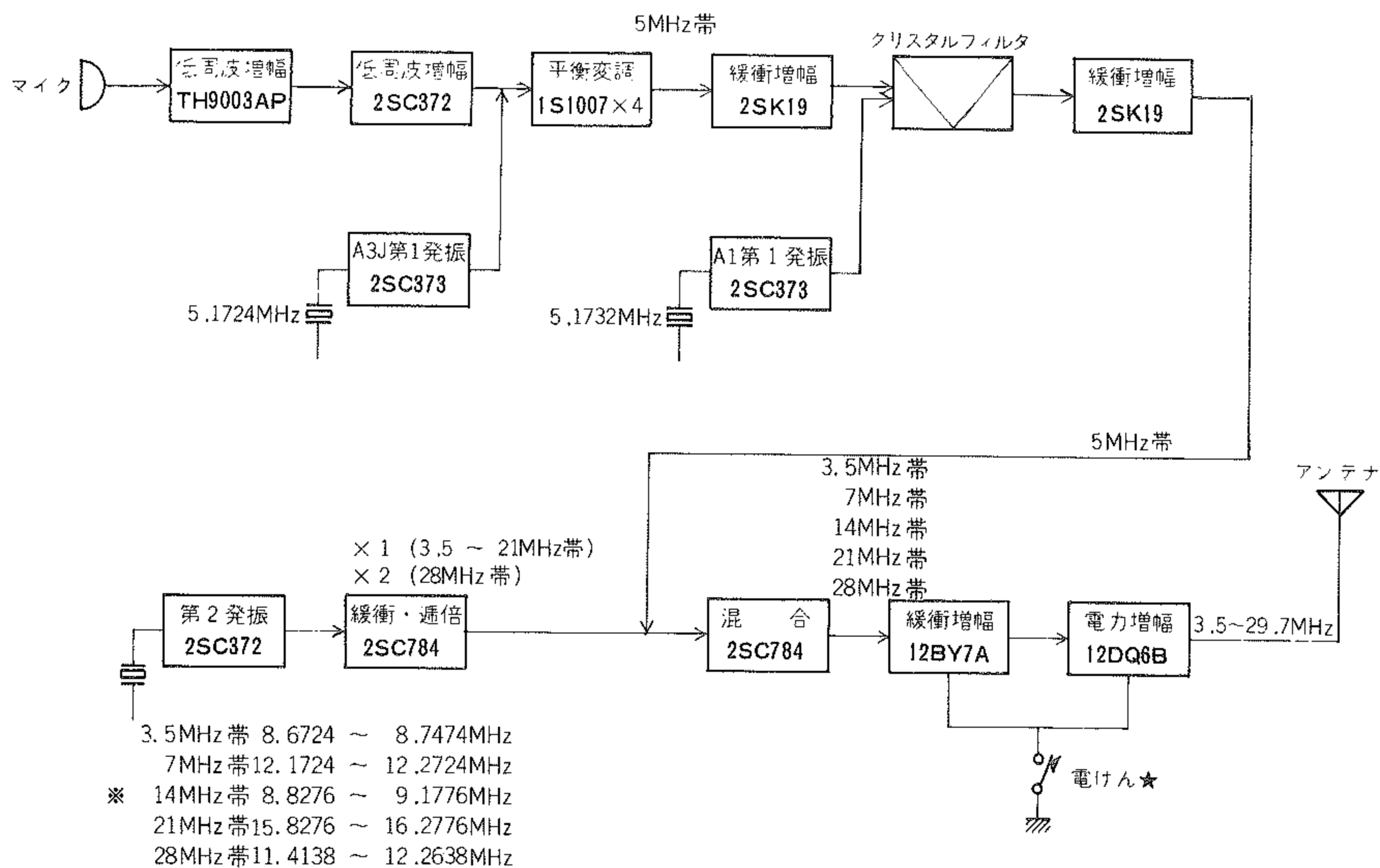
(2) 送信空中線の位置 (5万分の1以上の精密度を有する地図によって求めること)

東経 度 分 秒 北緯 度 分 秒 (移動する局は記入する必要がない)

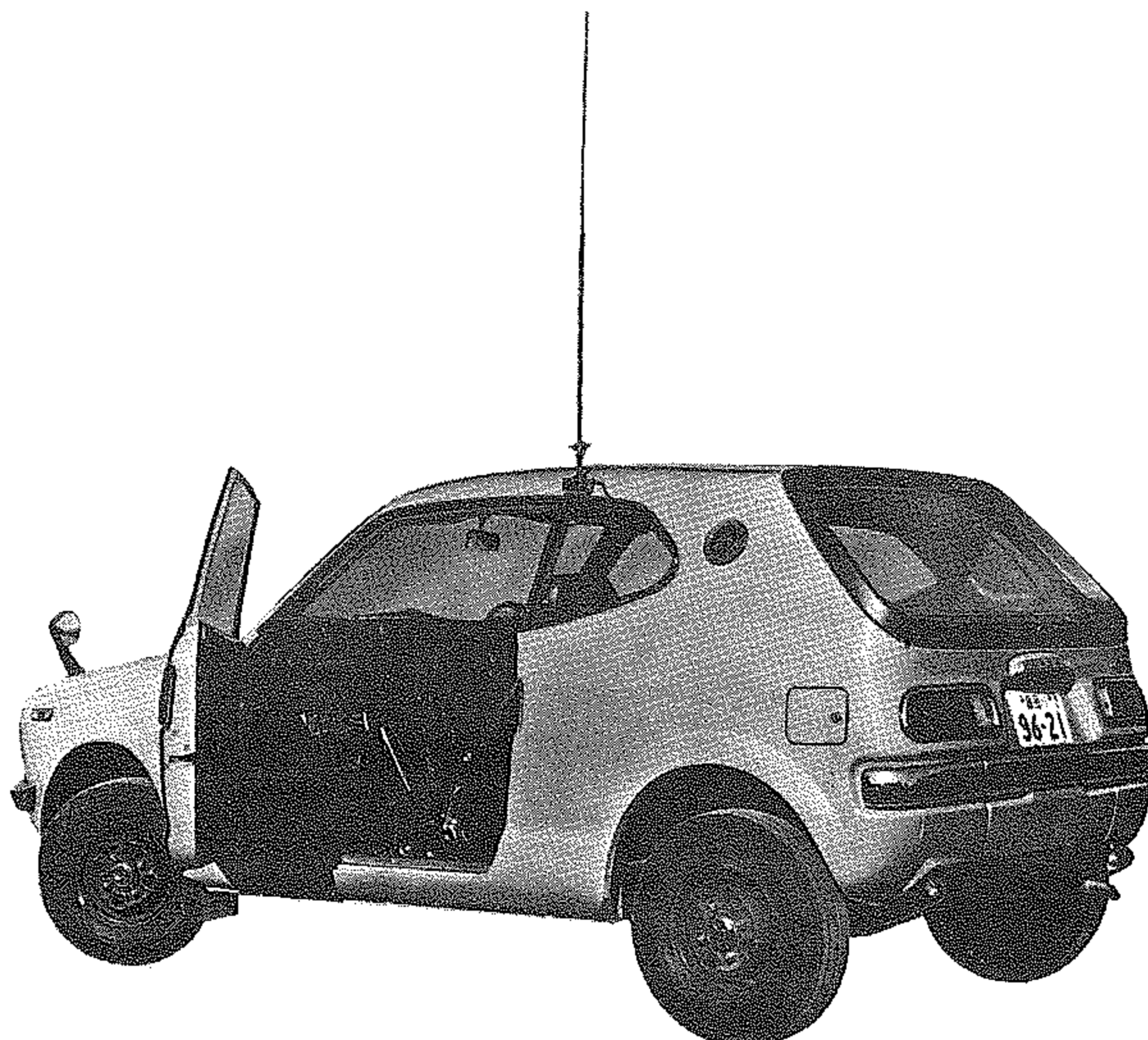
2. 電波の型式並びに希望する周波数の範囲及び空中線電力

電 波 の 型 式	希 望 す る 周 波 数 の 範 囲		希 望 す る 空 中 線 電 力
A 1 ★ ; A 3 J	3.5 MHz～	3.575 MHz	10 W
" "	7.0 MHz～	7.1 MHz	" W
" ※ " ※	14.0※MHz～	14.35※MHz	" ※ W
" "	21.0 MHz～	21.45 MHz	" W
" "	28.0 MHz～	29.7 MHz	" W
	MHz～	MHz	W
	MHz～	MHz	W

3. 無線設備の工事落成の予定期日 昭和 年 月 日
4. 運用開始の予定期日 免許状を受取った日
5. 免許の欠格事由に関する事項 電波法第5条の欠格事由に該当しない。
6. 参 考 事 項 (既得の呼出符号を希望する場合は、その旨を記入する)
- (1) 呼出符号 ()
- (2) 免許番号、免許の日 第 号 昭和 年 月 日



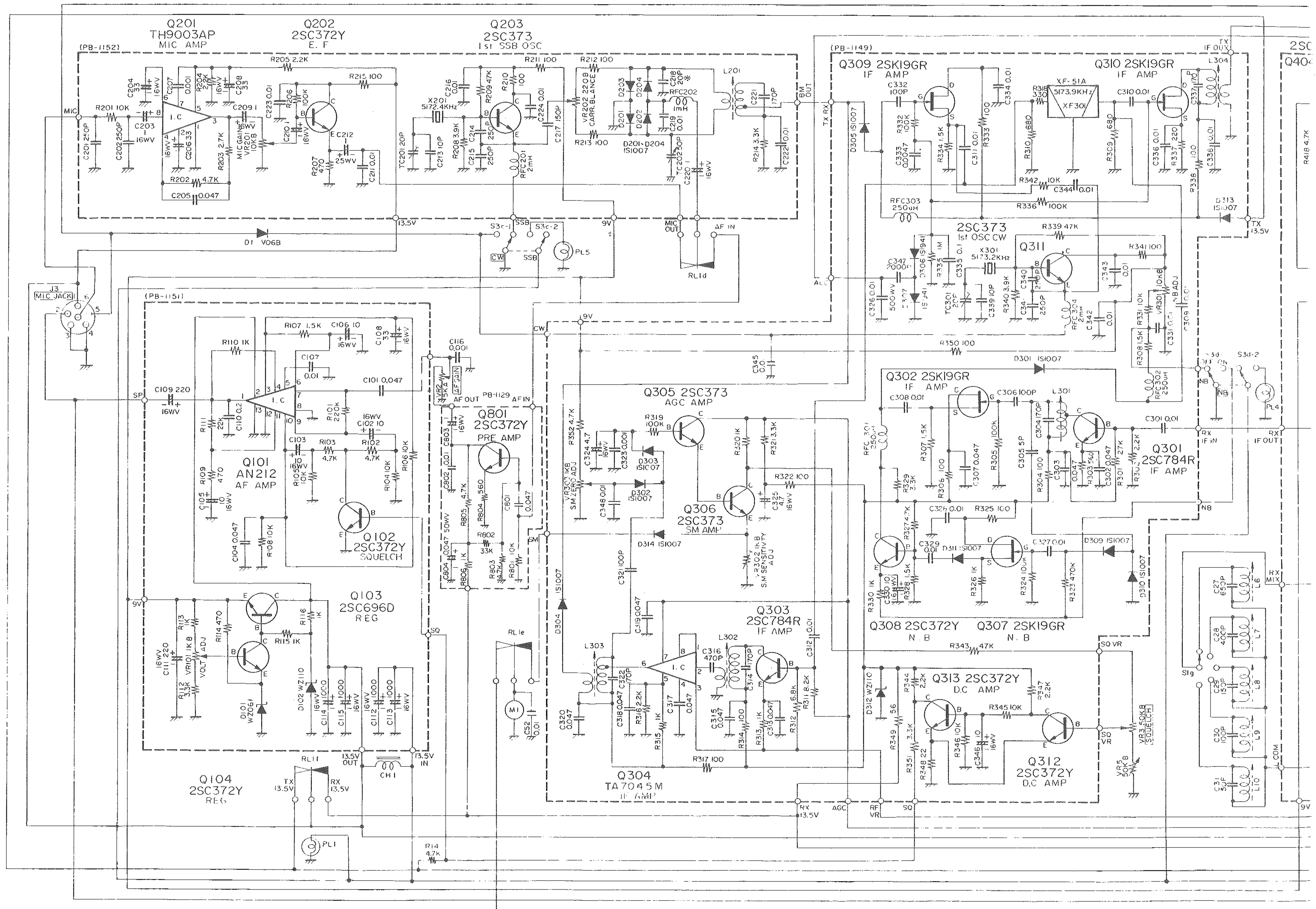
第8図 送信機系統図

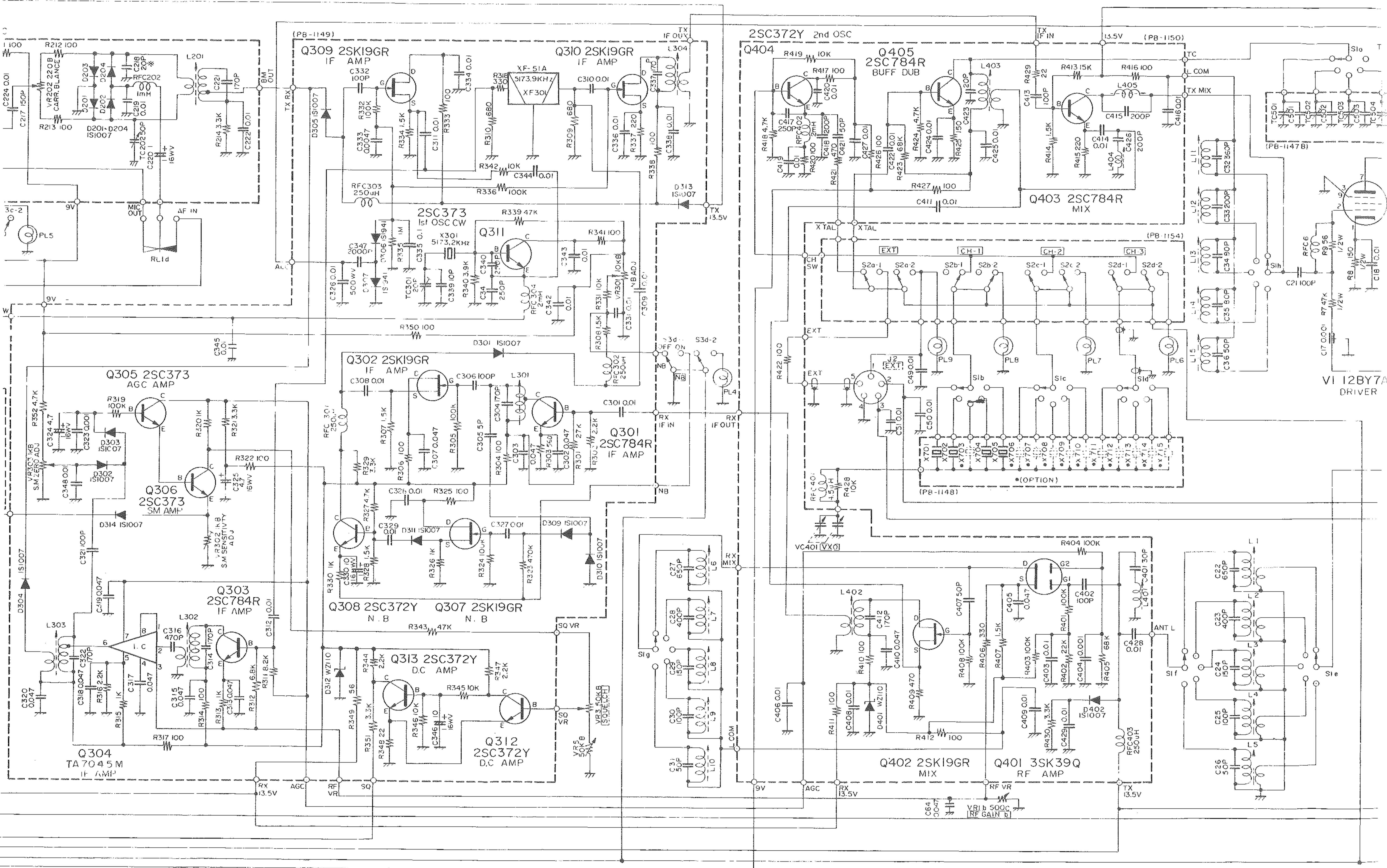


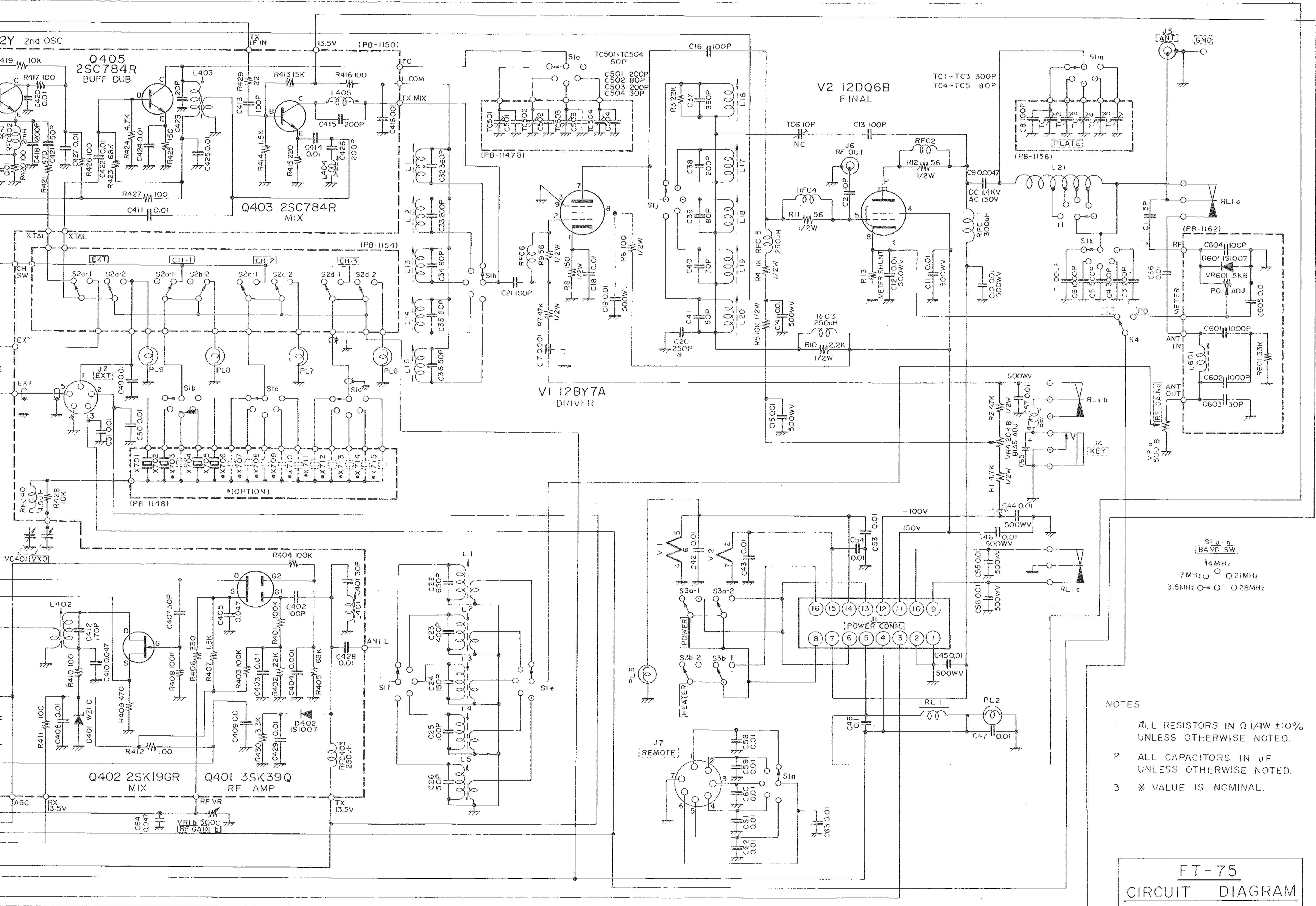
PARTS LIST

C-CAPCITOR				VC-VARIABLE CAPACITOR			
DIPPED MICA				401(VXO)	ECV-3EW		
1, 305	500WV	5PF	± 1PF	R-RESISITOR			
2, 213, 339	500WV	10PF	± 10%				
423	500WV	20PF	± 10%	CARBON FILM			
26, 31, 401, 504, 603	500WV	30PF	± 10%				
36, 41, 218, 407, 421	500WV	50PF	± 10%	348, 429	1/4 W	22Ω	± 10%
40	500WV	60PF	± 10%	349	1/4 W	56Ω	± 10%
34, 35, 39, 502	500WV	80PF	± 10%	210~213, 215, 304, 306	1/4 W	100Ω	± 10%
8, 13, 16, 21, 25, 30, 306, 321, 332, 402, 413, 604	500WV	100PF	± 10%	314, 317, 322, 325, 333, 338, 341, 350, 410~412, 416, 417, 420, 422, 426, 427			
24, 29, 217	500WV	150PF	± 10%	425	1/4 W	150Ω	± 10%
221, 304, 314, 322, 337, 412	500WV	170PF	± 10%	337, 415	1/4 W	220Ω	± 10%
3, 415, 418, 426, 501, 503	500WV	200PF	± 10%	318, 406	1/4 W	330Ω	± 10%
20	500WV	220PF	± 10%	109, 114, 207, 409, 421	1/4 W	470Ω	± 10%
33, 38, 201, 202, 214, 215, 340, 341, 417	500WV	250PF	± 10%	804	1/4 W	560Ω	± 10%
4	500WV	300PF	± 10%	309, 310	1/4 W	680Ω	± 10%
32, 37	500WV	350PF	± 10%	110, 113, 115, 116, 313, 315, 320, 326, 330, 806	1/4 W	1KΩ	± 10%
23, 28	500WV	400PF	± 10%	107, 307, 308, 328, 334, 407, 414	1/4 W	1.5KΩ	± 10%
316	500WV	470PF	± 10%	204, 205, 302, 303, 316, 344, 347	1/4 W	2.2KΩ	± 10%
5	500WV	500PF	± 10%	203	1/4 W	2.7KΩ	± 10%
22, 27	500WV	650PF	± 10%	112, 214, 321, 329, 351, 430	1/4 W	3.3KΩ	± 10%
6, 601, 602	500WV	1000PF	± 10%	208, 340	1/4 W	3.9KΩ	± 10%
7, 347	500WV	2000PF	± 10%	102, 103, 202, 327, 352, 418, 424, 803, 805	1/4 W	4.7KΩ	± 10%
CERAMIC DISC				312	1/4 W	6.8KΩ	± 10%
116, 207, 323, 404	50WV	0.001μF	+ 80% - 20%	311	1/4 W	8.2KΩ	± 10%
333	50WV	0.0047μF	+ 80% - 20%	104~106, 108, 201, 331, 342, 345, 346, 419, 801	1/4 W	10KΩ	± 10%
18, 42, 43, 47, 49~54, 58~63, 107, 211, 216, 219, 222~224, 301, 308~312, 327~329, 331, 334, 336, 338, 424, 425, 427~429, 605	50WV	0.01μF	+ 80% - 20%	413	1/4 W	15KΩ	± 10%
64, 302, 303, 307, 313, 315, 317~320, 405, 410, 804	50WV	0.047μF	+ 80% - 20%	111, 402	1/4 W	22KΩ	± 10%
10~12, 14, 15, 19, 44~46, 55~57, 326	500WV	0.01μF	+ 100% - 0%	301	1/4 W	27KΩ	± 10%
9		0.0047μF	+ 100% - 0%	601, 802	1/4 W	33KΩ	± 10%
FEED THRU BYPASS				209, 339, 343	1/4 W	47KΩ	± 10%
17	500WV	0.001μF	+ 100% - 0%	405, 423	1/4 W	68KΩ	± 10%
MYLAR FILM				206, 305, 319, 324, 332, 336, 401, 403~404, 408	1/4 W	100KΩ	± 10%
802	50WV	0.01μF	± 20%	101	1/4 W	220KΩ	± 10%
101, 104, 205, 807	50WV	0.047μF	± 20%	323	1/4 W	470KΩ	± 10%
48, 335	50WV	0.1μF	± 20%	CARBON COMPOSITION			
110	50WV	0.22μF	± 20%	335	1/4 W	1MΩ	± 10%
TANTALUM				9, 11	1/2 W	56Ω	± 10%
324	16WV	4.7μF	± 20%	6	1/2 W	100Ω	± 10%
212	25WV	1μF	± 20%	8	1/2 W	150Ω	± 10%
ELECTROLYTIC				4	1/2 W	1KΩ	± 10%
203, 209, 210, 220	16WV	1μF	+ 80% - 20%	10	1/2 W	2.2KΩ	± 10%
325	16WV	4.7μF	+ 80% - 20%	1, 2	1/2 W	4.7KΩ	± 10%
102, 103, 105, 106, 330, 346	16WV	10μF	+ 80% - 20%	5	1/2 W	10KΩ	± 10%
108, 204, 206, 208	16 WV	33μF	+ 80% - 20%	3	1/2 W	22KΩ	± 10%
109, 111	16WV	220μF	+ 80% - 20%	14	1/2 W	33KΩ	± 10%
112~115	16WV	1000μF	+ 80% - 20%	7	1/2 W	47KΩ	± 10%
65	160WV	1μF	+ 80% - 20%	12	1W	56Ω	± 10%
TC-TRIMMER CAPACITOR				METER SHUNT			
MICA				approx. 1Ω			
1~3	A-2P1Y	80PF	max.	VR-VARIABLE RESISTOR			
4, 5	A-4P1	300PF	max.	1 (RF GAIN)	PR162G	500ΩB/500ΩC	
TEFLON				2 (AF GAIN)	PR16	5KΩA	
6	ECVITY10X12	10PF	max.	3 (SQUELCH)	PR16	50KΩB	
CERAMIC				4 (BIAS)	PR16	20KΩB	
201, 301	ECVIZW20P32	20PF	max.	5	EVL50A00B54	50KΩB	
202, 501~504	ECVIZW50P32	50PF	max.	202	SR19R	220ΩB	
				101, 302, 303	SR19R	1KΩB	
				201, 301	SR19R	10KΩB	

601	V101KR 5KΩB	201 ~ 204, 301 ~ 305, 309 ~ 311, 313, 314	IS1007
L-INDUCTOR & TRANSFORMER		SILICON	
1	RCVR ANTENNA COIL 3.5MHz	306, 307	IS1941
2	7 MHz	1	V06B
3	14 MHz	ZENER	
4	21 MHz	101	WZ061
5	28 MHz	102, 312, 401	WZ110
6	RCVR R.F. COIL 3.5MHz		
7	7 MHz		
8	14 MHz	J-JACK & SOCKET	
9	21 MHz	1 (POWER)	MC16SM 16P MALE
10	28 MHz	2 (EXT)	S-I6403 5P FEMALE
11	TMTR MIXER COIL 3.5MHz	3 (MIC)	FM-146 6P MALE
12	7 MHz	4 (KEY)	S-G7615 2P FEMALE
13	14 MHz	5 (ANT)	JSO-239 COAX.
14	21 MHz	6 (RF OUT)	CN-7017
15	28 MHz	7 (REMOTE)	S-B0822 7P FEMALE
16	TMTR DRIVER COIL 3.5 MHz	-	CRYSTAL SOCKET 3P
17	7 MHz	-	CRYSTAL SOCKET 12P
18	14 MHz		
19	21 MHz	M-METER	
20	28 MHz	A-39 D-3510D	
21	TANK COIL		
201	B.M. TRANS.	PB-PRINTED CIRCUIT BOARD	
301 ~ 303, 402	I.F. TRANS. KAC6400A	PB-1147(A ~ Z)	TRIMMER ASS'Y (LOCAL OSC.)
401	TRAP COIL	PB-1148(A ~ Z)	CRYSTAL ASS'Y
403	LOCAL OSC. COIL	PB-1149(A ~ Z)	I.F. UNIT
404	TRAP COIL	PB-1151(A ~ Z)	RCVR AF & REG. UNIT
405	TRAP COIL	PB-1152(A ~ Z)	MIC AMP., CARR. OSC. & B.M. UNIT
601	TRAP COIL	PB-1154(A ~ Z)	CHANNEL SELECTOR
RFC-R.F. CHOKE COIL		PB-1155(A ~ Z)	FUNCTION SWITCH
401	4.5μH	PB-1156(A ~ Z)	TRIMMER ASS'Y (PLATE TUNE)
301 ~ 303, 403	250μH MICRO INDUCTOR	PB-1162	TRAP
3, 5	250μH TV-245	PB-1229	PRE-AMPLIFIER
1	300μH PLATE		
202	1mH LT-K1M		
201, 304, 402	2mH LT-K2M	RL-RELAY	
7	4mH LT-K4M	1	MH-6P
CH-A.F. CHOKE COIL			
1	75CH-1	S-SWITCH	
V-VACUUM TUBE		1	BAND SELECTOR 8-13-5
1	12BY7A	2	CHANNEL SELECTOR
2	12DQ6B	3	FUNCTION SWITCH
		4	METER SS-F-22-08
Q-IC,FET & TRANSISTOR		PL-PILOT LAMP	
TRANSISTOR		1 ~ 9	14V, 30mA
102, 104, 202, 308, 312, 313, 404, 801	2SC372Y	XF-CRYSTAL FILTER	
203, 305, 306, 311	2SC373	301	XF-51A 5173.9KHz
103	2SC696D		
301, 303, 403, 405	2SC784R	X-CRYSTAL OSCILLATOR	
FIELD EFFECT TR.		201	SSB CARRIER HC-18/U 5172.4KHz
302, 307, 309, 310, 402	2SK19GR	301	CW CARRIER HC-18/U 5173.2KHz
401	3SK39Q	701	LOCAL OSC. HC-25/U (3565KHz)
INTEGRATED CIRCUIT		702	HC-25/U (7085KHz)
101	AN212	704	HC-25/U (21400KHz)
304	TA7045M(CA3053)	705	HC-25/U (28550KHz)
201	TH9003AP	706, 711	3.5 MHz (OPTION)
		707, 712	7 MHz (OPTION)
		703, 708, 713	14 MHz (OPTION)
D-DIODE		709, 714	21 MHz (OPTION)
GERMANIUM		710, 715	28 MHz (OPTION)







- NOTES
- 1 ALL RESISTORS IN Ω 1/4W $\pm 10\%$ UNLESS OTHERWISE NOTED.
 - 2 ALL CAPACITORS IN μ F UNLESS OTHERWISE NOTED.
 - 3 * VALUE IS NOMINAL.

FT-75
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のお問い合わせは、お近くのサービスステーション宛にお願い致します。またその節はかならずセットの番号（シャーシー背面にはっ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。なお、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 146-22

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

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 460-22

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 556-22

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

大阪サービスステーション

電話番号 大阪(06)643-5549

郵便番号 730-00

広島市銀山町2番6号松本ビル5F

八重洲無線株式会社

広島サービスステーション

電話番号 広島(0822)49-3334

郵便番号 816-22

福岡市博多区竹丘町2丁目5番地 灰田ビル2F

八重洲無線株式会社

福岡サービスステーション

電話番号 福岡(092)572-4717

郵便番号 962-22

福島県須賀川市森宿字ウツロ田43

八重洲無線株式会社

須賀川サービスステーション

電話番号 02487-6-1161(代表)

郵便番号 060-22

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

札幌サービスステーション

電話番号 札幌(011)241-3728(代表)

