

INSTRUCTION MANUAL

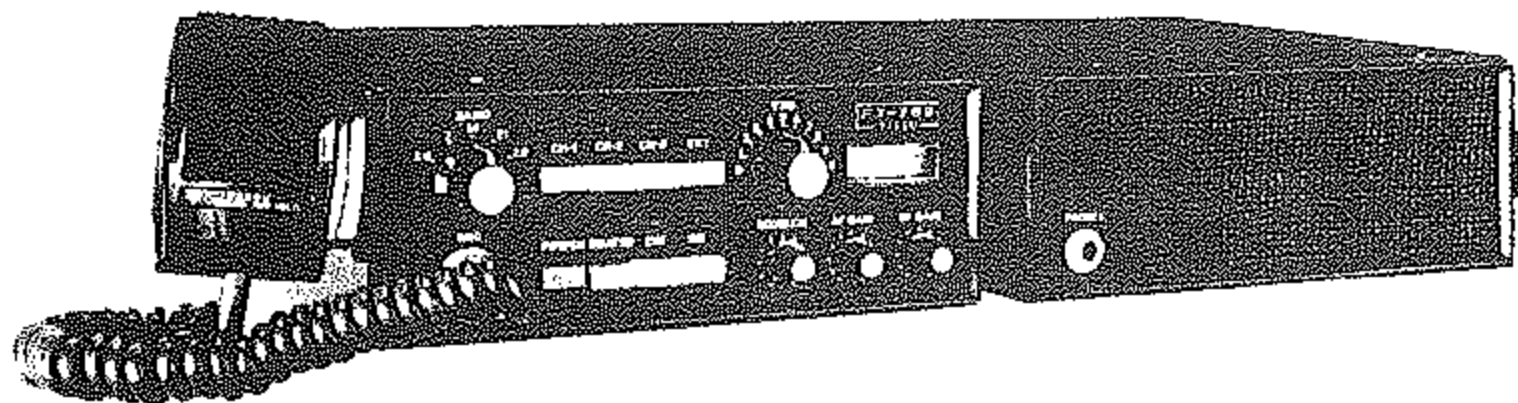
FT-75B

YAESU MUSEN CO., LTD.

TOKYO JAPAN

取扱説明書

FT-75B



FT-75BとFP-75Bの組み合わせ

FT-75Bはおもに車載用を目的として八重洲無線が新らしく開発したSSB、CWトランシーバーです。

送信定格出力50W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3本に限定するとともにFET、TR、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-75B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-75B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外付けVFO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	11
電源装置について	14
調 整 方 法	16
保守について	20
申請書類の書き方	22
パーツ・リスト	23

***** 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6kHz 7 MHz帯 約6kHz 14 MHz帯 約6kHz 21 MHz帯 約8kHz 28 MHz帯 約12kHz
電波の型式	SSB(A3j)(3.5～7MHz帯：LSB,14～28MHz帯：USB)およびCW(A1)
定格終段入力	100W D.C.
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2W以上
電源	100V, 50～60Hz (FP-75B使用) 13.5V, マイナス接地(DC-75B使用)
消費電力	FP-75B使用のとき(100VA.C.) DC-75B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 1.95A 送信無信号時 50VA 送信無信号時 6.7A 送信最大出力時 250VA 送信最大出力時 15.5A
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 1C AN214 1個 12GB7 2本 TA7045M 1個 トランジスタ 2SC372Y 8個 LD3141 1個 2SC373 4個 ゴールドボンドダイオード 1S1007 9個 2SD313D 1個 シリコン整流ダイオード 1S188FM 7個 2SC784R 3個 V06B 4個 FET 2SK19GR 6個 定電圧ダイオード WZ061 1個 3SK39Q 1個 WZ110 3個

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。

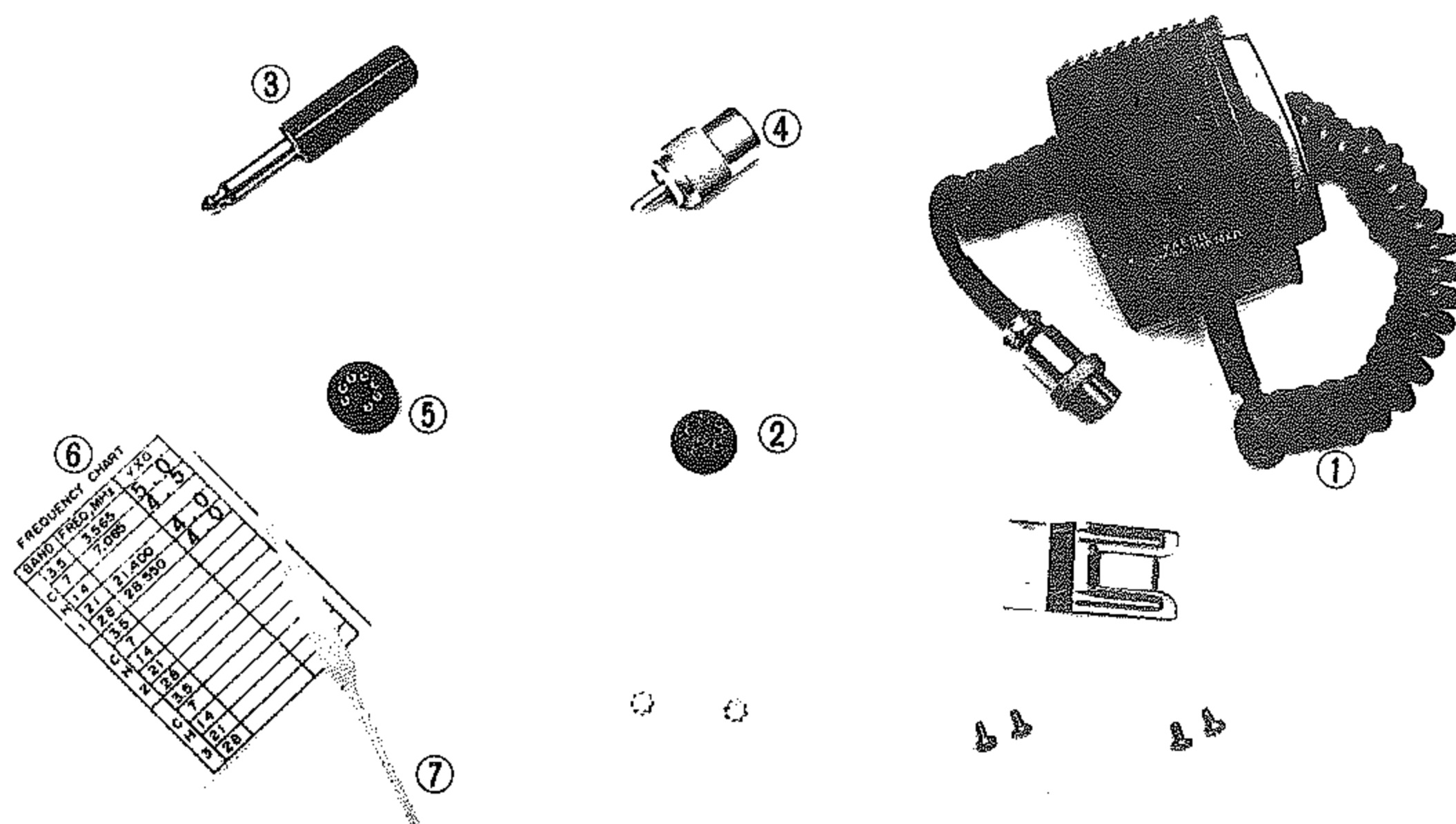
(2) 使用真空管および半導体素子は、同等以上の性能をもつほかのものと代用することがあります。

*****付属品について*****

FT-75B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
フレストーク・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10kΩ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。
- ⑤7P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。
- ⑥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カードで、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。
- ⑦コアドライバー 1本
コイルの六角孔つきコアをまわすためのコアドライバーです。



FT-75B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らき、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出力計（相対値指示）としてはたらきます。

MIC

マイクロフォンを接続するジャック J_1 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

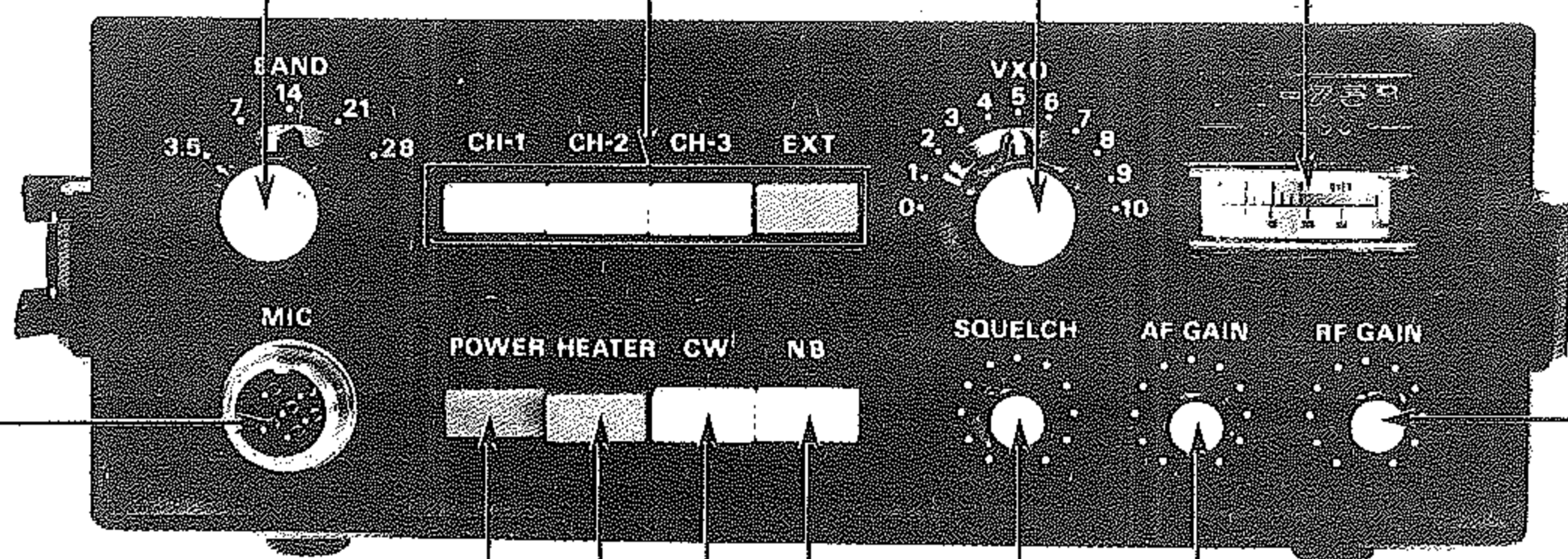
水晶発振周波数を変えるバリコン VC_1 をまわすツマミです。送受信周波数を定格に示した範囲で変えることができます。ツマミの回転角と周波数の変化はかならずしも直線的ではなく、また目盛5が水晶周波数とかならずしも一致していませんからご注意ください。

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-75B (AC 電源) 使用のときはすべての電源がはいり、DC-75B (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レクトは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

真空管のヒーターをオン・オフするスイッチ S_{3d} です。

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。

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閉く入音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

LOADING

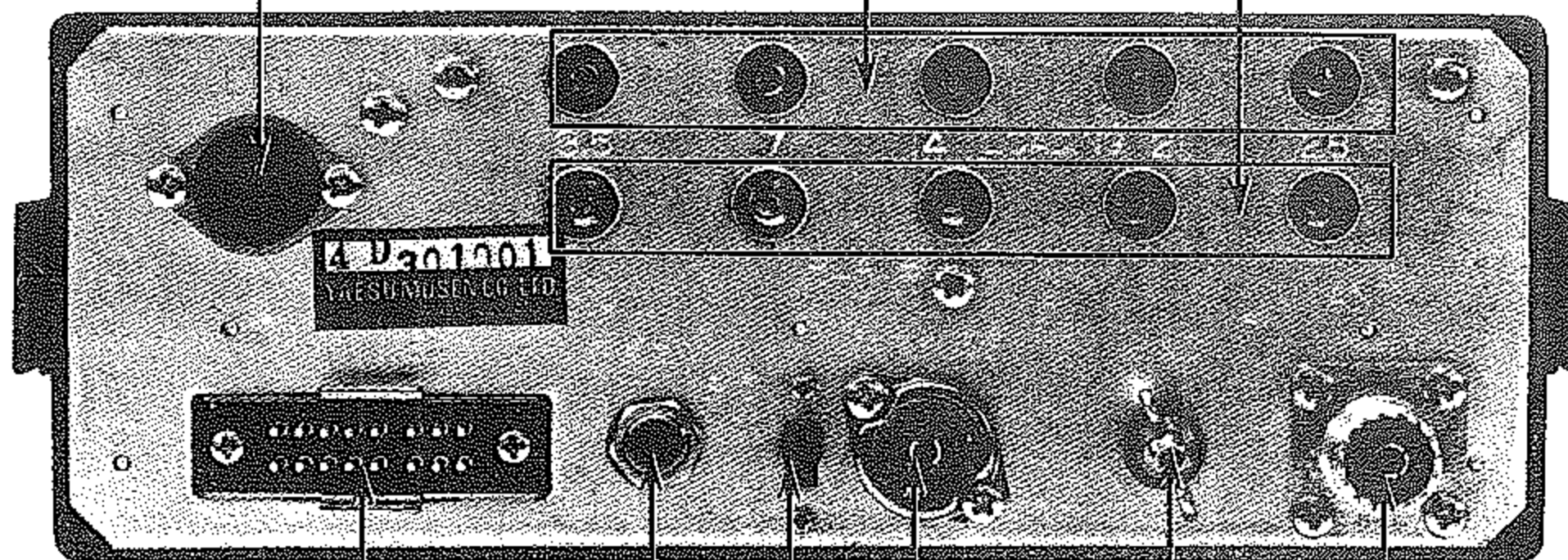
アンテナ負荷調整用のトリマーコンデンサ—TC₆~TC₁₀です。
各バンドごと調整することができます。

アンテナ負荷同調

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ができます。

プレート同調



POWER

電源をつなぐソケットです。
FP-75BまたはDC-75B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

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

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。

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

GND

アースを接続する端子です。固定局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。

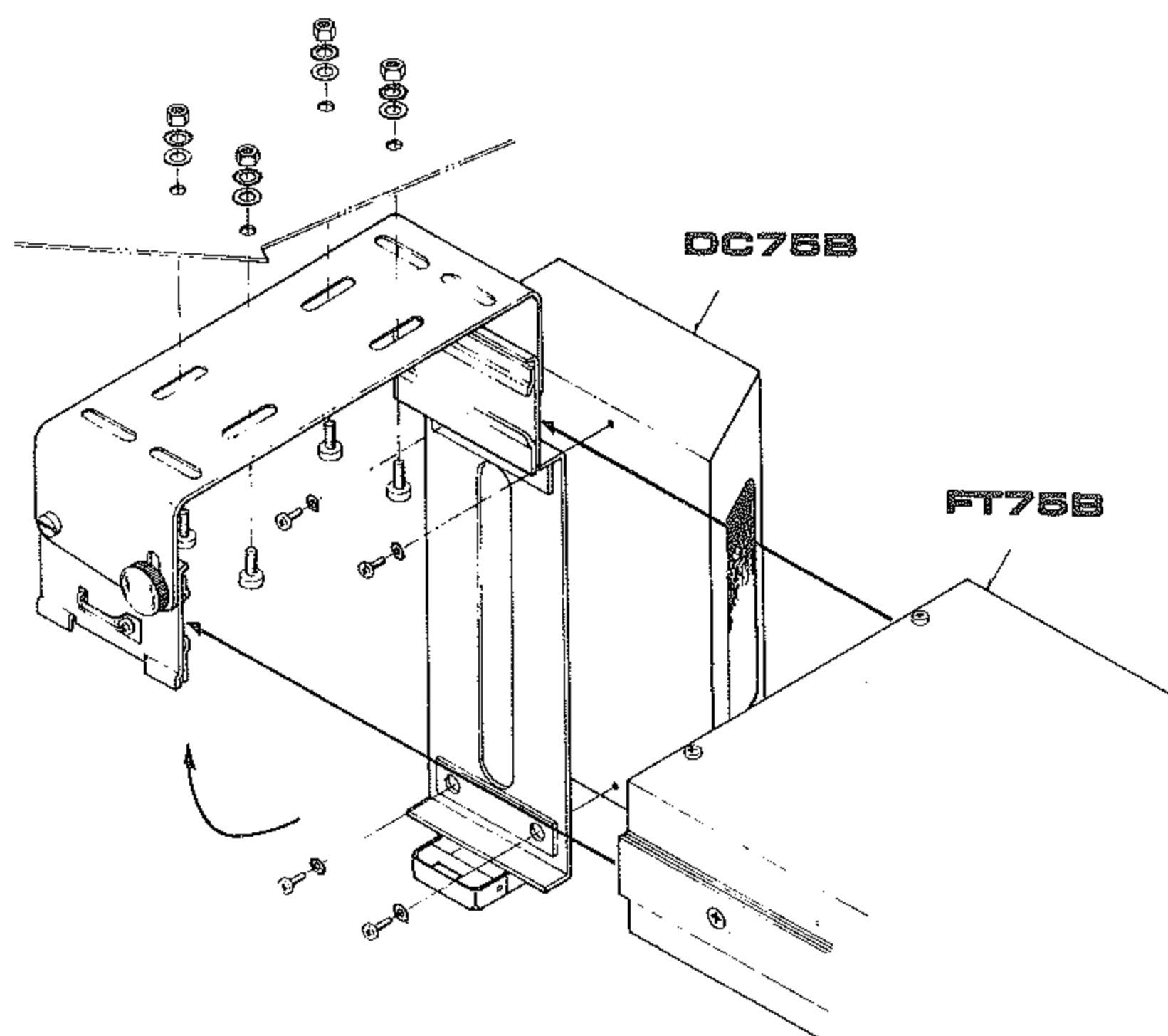
接地端子

***** 設置について *****

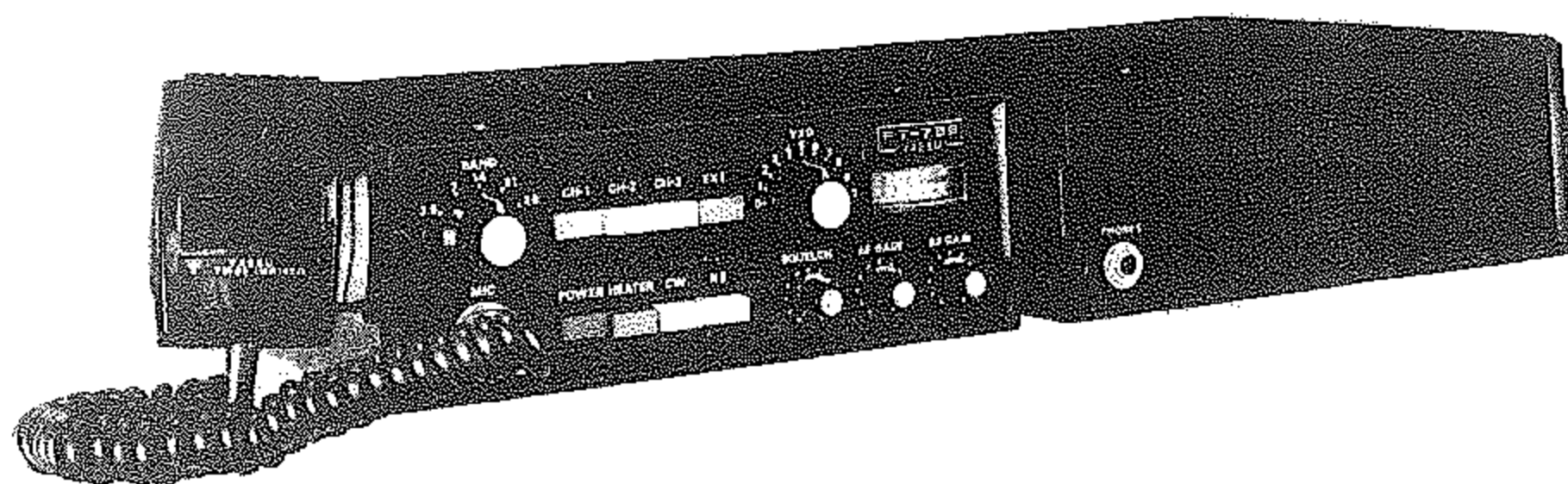
(1) 移動局使用のとき

移動局として設置するときは、DC電源DC-75B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-75BとFP-75Bの組み合わせ

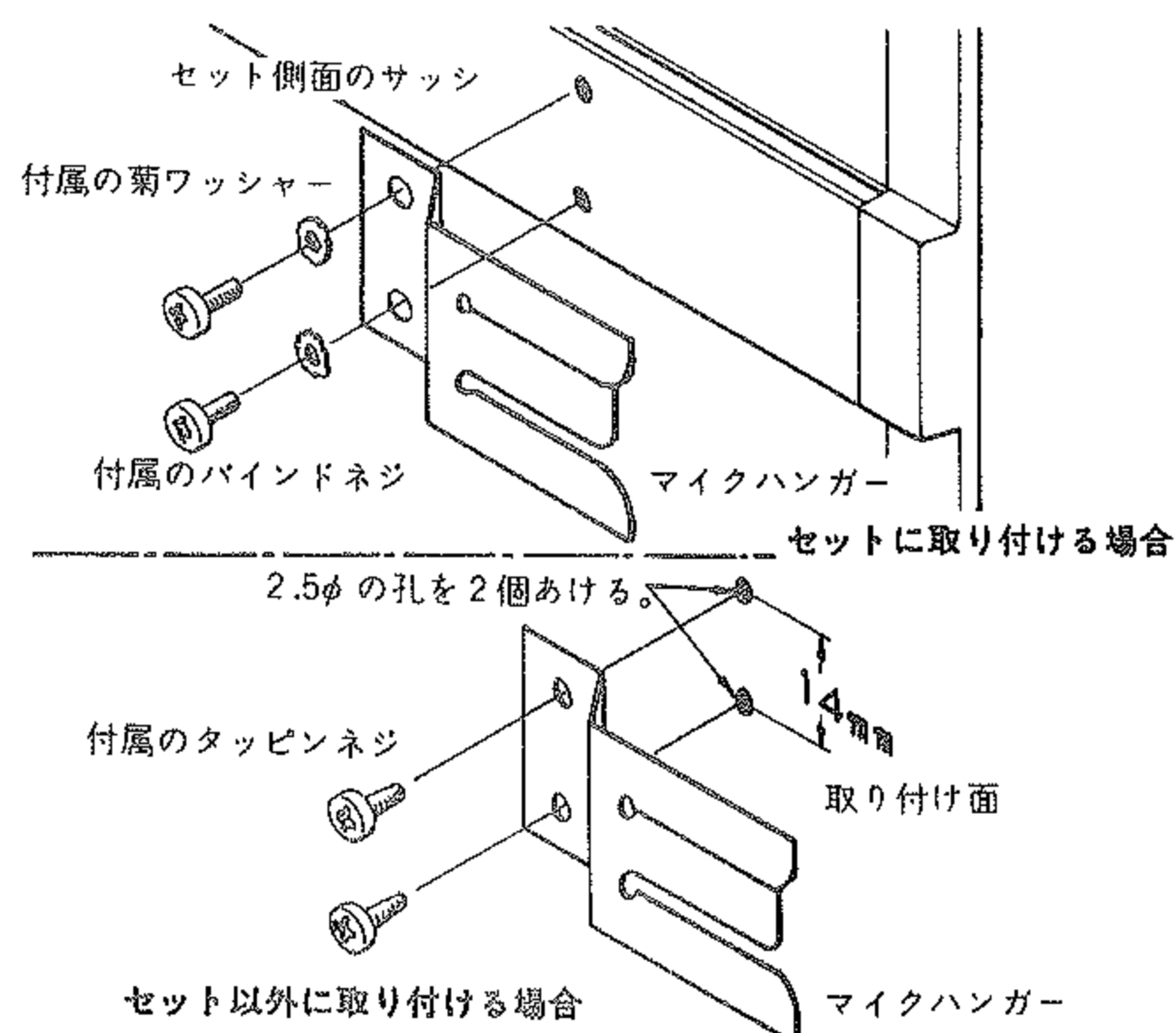
(2) 固定局使用のとき

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-75Bと並べて置いて御使用ください。

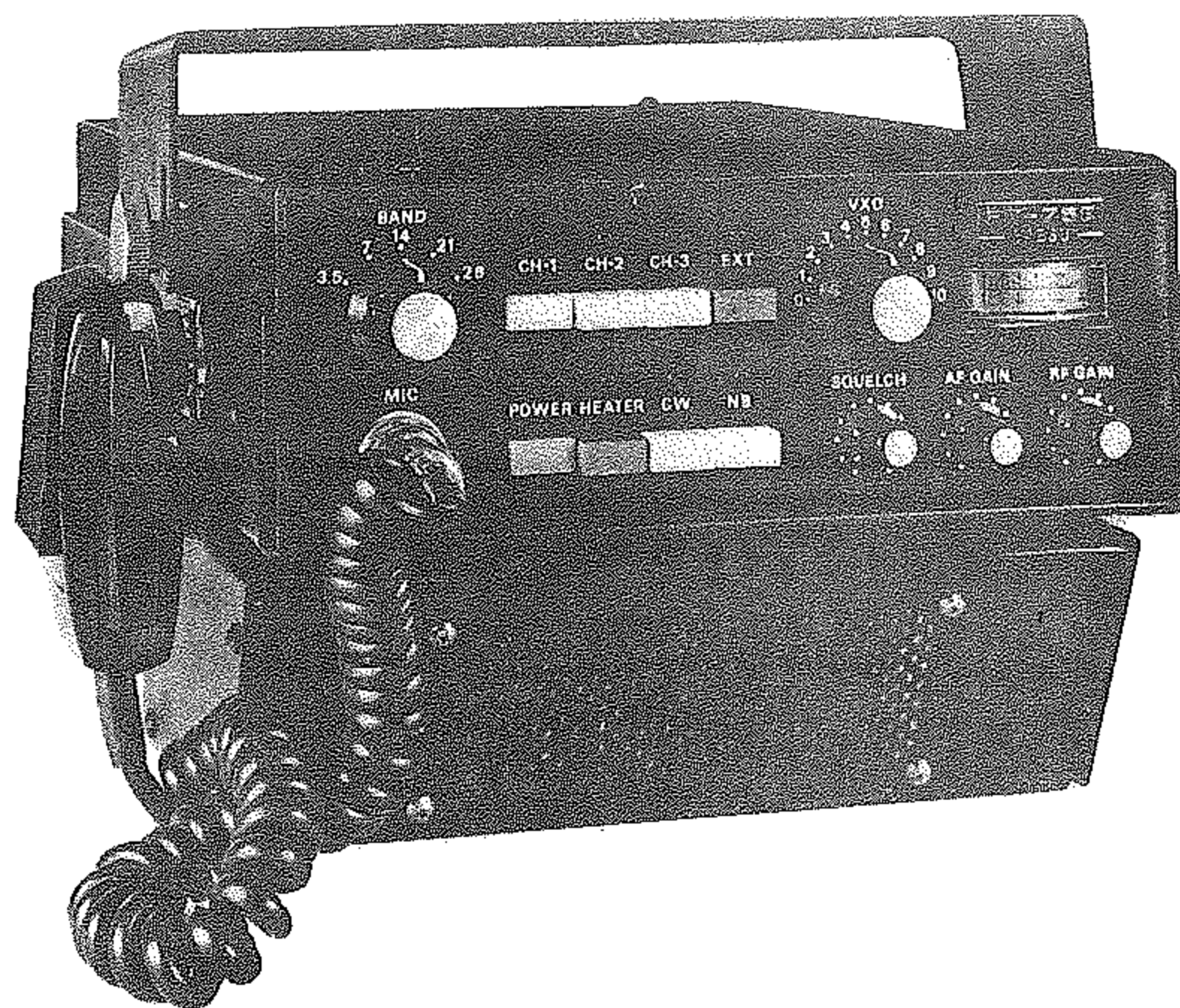
セットに直射日光があたったり放熱、通風の条件が悪いところはできるだけ避けるように気を配ってやってください。

マイクハンガーについて

本機に付属のマイクには、マイクハンガーがついています。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-75B、FP-75B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っ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



DC-75BとFT-75Bの組み合わせ

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-75B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-75B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-75B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-75B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-75Bを組み合わせ商用電源の100V、50～60Hzを使うことができます。FP-75B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-75B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-75B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I Cがこわれてしまうことがあります。

DC-75BとFP-75Bについては14. 15. 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)が適当です。固定局の場合はアンテナカブ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のものをい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

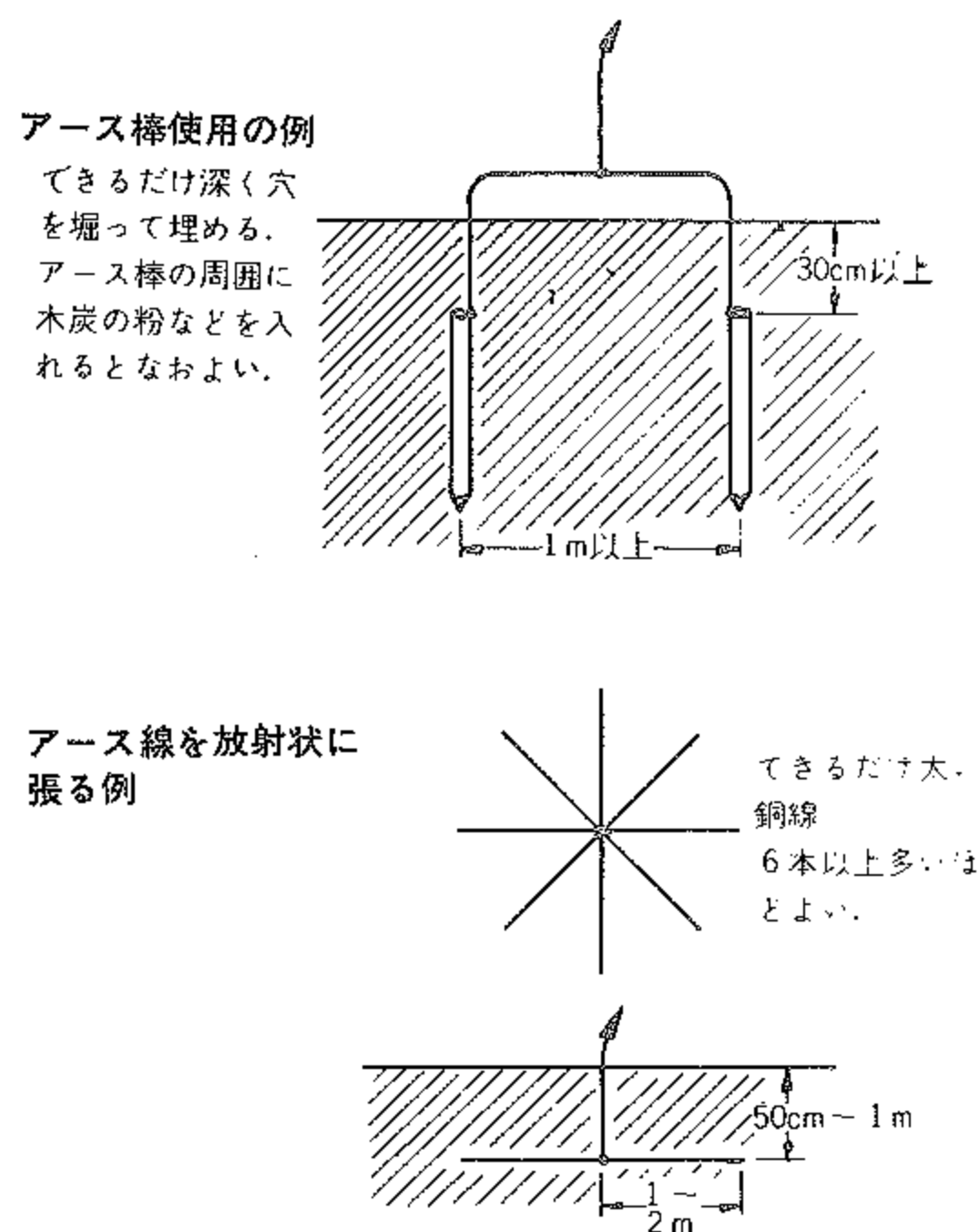
テナとの整合状態を確かめできるだけSWRの小さい状態になるようにするようにしてください。

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ビル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いよいよ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。



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。

- ②POWERのボタンを押す。ボタンの上のランプがつきます。
- 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30dB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みましょう。

- 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・ガリガリという感じがった感じの雑音) 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度押すともとにもどってノイズ・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。
- ②HEATER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。
- ③他の通信に妨害を与えない事をたしかめてからマイクの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30dB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にセットしておくと、終段出力管 12GB7 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50mA（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200mA前後を示します。

CWのときは、電けんをはなすと0、電けんを押さえると200mA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から目盛はありません。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、負荷容量は第1表の通りに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-75B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。

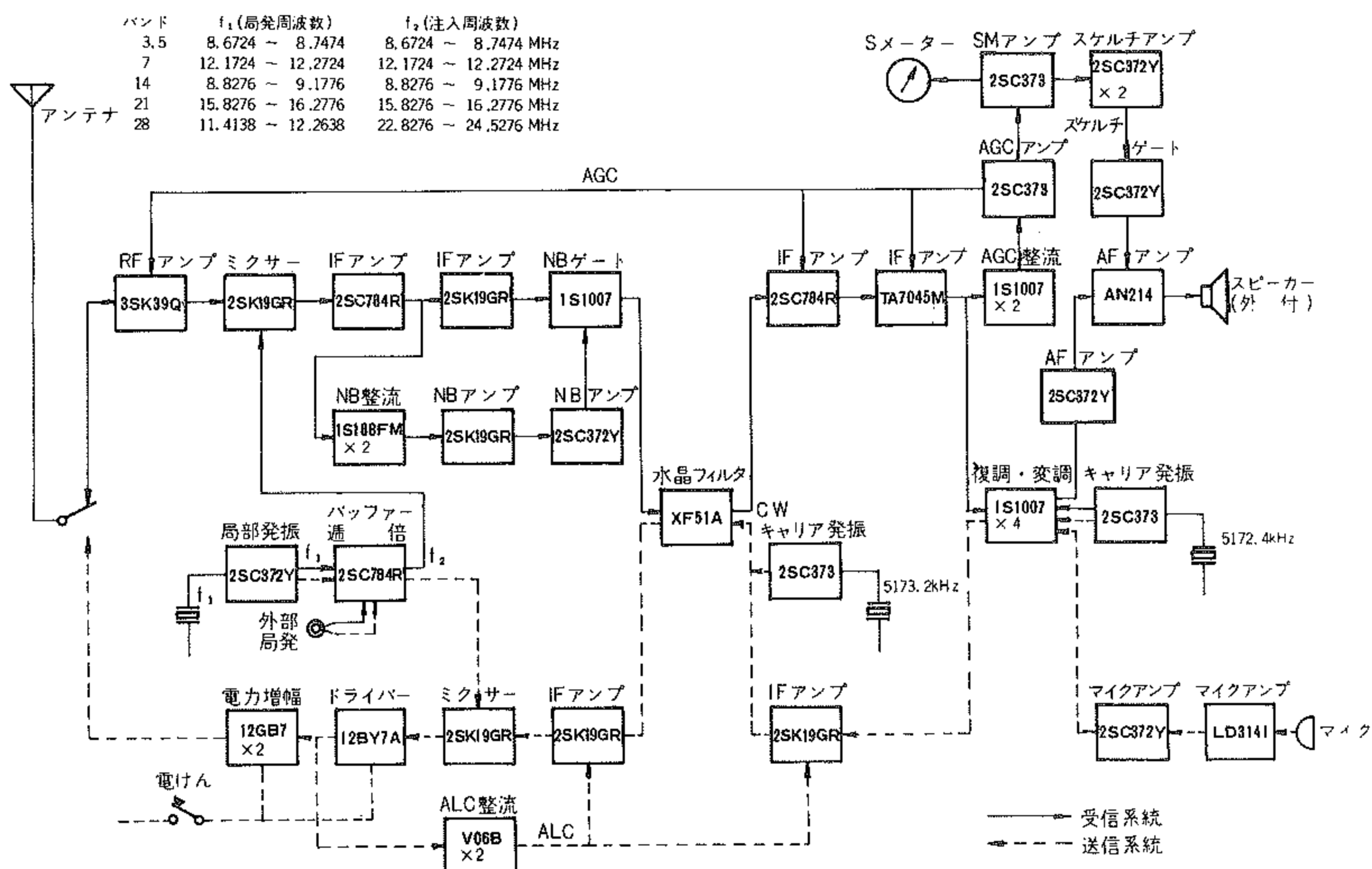
第1表
水晶発振子
負荷容量

バンド (kHz)	負荷容量 (pF)
3.5	29
7.0	25
14.0	25
21.0	81
28.0	24

*****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います。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Q₃₀₁ 2SC784RとQ₃₀₂ 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D₃₀₁ 1S1007を通過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過した信号はさらに2段のIFアンプQ₃₀₃ 2SC784RおよびQ₃₀₄ 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 GAIN調整VRを通過してAFアンプQ₁₀₁、2SC372Yで増幅された後AF増幅段のIC、Q₁₀₂ AN214によって増幅されPOWERコネクタJ₁の力出ピン③に接続されFP-75BまたはDC-75Bの内蔵スピーカーを鳴らします。またマイクジャックJ₃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Q₃₀₄の出力の一部はC₃₂₁を通してD₃₀₂およびD₃₀₃ 1S1007で整流されて直流となり、Q₃₀₅ 2SC373のDCアンプで増幅されます。このQ₃₀₅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Q₄₀₁の第2ゲート、IFアンプQ₃₀₃のベースおよびQ₃₀₄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Q₃₀₅のエミッタはSメーター駆動用DCアンプQ₃₀₆ 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Q₃₀₆のコレクタ電位の変化を利用して、これをさらにQ₃₁₂、Q₃₁₃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Q₁₀₃をオン・オフします。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。Q₁₀₃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Q₃₁₂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Q₃₀₁の出力の一部をD₃₀₈およびD₃₀₉の2本のダイオード1S188FMで整流してパルス性ノイズ成分をQ₃₀₇ 2SK19GRで増幅してQ₃₀₈、2SC372Yを駆動します。ノイズ入力があるとQ₃₀₈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D₃₀₁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D₃₀₁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Q₃₀₇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J₃のピン⑥に加えられたマイク出力はハイブリッドIC、Q₂₀₁ LD3141によって増幅されマイクゲインVR(VR₂₀₁)を通過してつぎのQ₂₀₂ 2SC372Yに加えられます。Q₂₀₂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Q₂₀₂の出力は送受信切り換えリレーを通してD₂₀₁～D₂₀₄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Q₂₀₃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Q₃₀₉ 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Q₃₁₀ 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Q₂₀₃の動作がとめられると同時にQ₃₁₁ 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、Q₃₁₀のIFアンプによって増幅してミクサーに加えます。

IFアンプの出力はミクサー段Q₃₀₃ 2SK19GRのゲートに加えられ、同時にQ₄₀₃のソース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ドレインに取り出されます。ドレイン同

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V₁12BY7A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_{2,3}12GB7×2のグリッドに加えられます。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50W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TC₁₁とC₁₈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

C₃₄₇によってとり出された終段入力の一部は、D₃₀₆、D₃₀₇の2本のシリコンダイオードV06Bで整流されてQ₃₀₉およびQ₃₁₀のIF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_{2,3}のカソード回路にはメータースイッチS₄によってメーターが接続されカソード電流計としてV_{2,3}のカソード電流を指示します。

S₄をP.O側に切り換えたときは、C₁によって取り出した送信出力の一部をD₆₀₁1S1007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J₄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-45V)となって出力が出ます。

局部発振回路

局部発振はQ₄₀₄2SC372Y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VC₁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Q₄₀₄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Q₄₀₅のベースに加えられます。

Q₄₀₅2SC784R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Q₄₀₄のC-B間に水晶発振子が接続されQ₄₀₄の出力はQ₄₀₅のベースに接続されますが、EXTのときはQ₄₀₄に水晶発振子が接続されず発振がとまると同時にQ₄₀₅のベースはEXTソケットJ₂のピン⑤に接続され外部からの局発入力にQ₄₀₅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-75B型直流電源

DC-75BはFT-75B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-75B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。

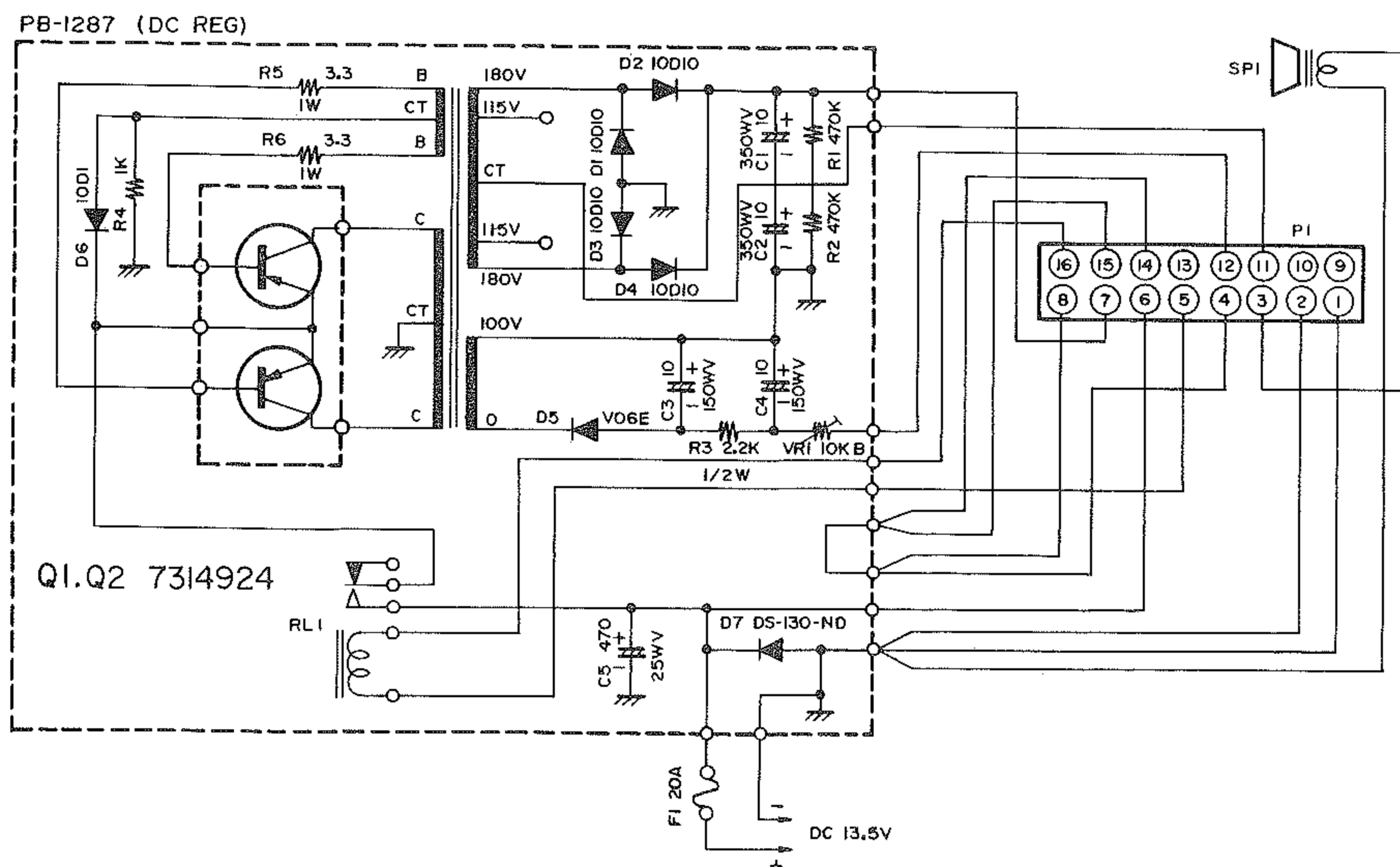
DC-75Bの回路図を第5図に示しますので本体の回路図とあわせてご覧ください。

DC-75B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、P₁をFT-75BのJ₁に接続して、FT-75BのPOWERスイッチをONにしますとFT-75Bに13.5V電源が供給され受信状態になります。FT-75Bの低周波出力はP₁のピン③からスピーカーSP₁に供給されスピーカーを鳴らします。ついでFT-75BのHEATERスイッチをONにしますと、リレーRL₁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-75B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、Q₂7314924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-75BのV₁、V₂、V₃の電源を供給します。DC-DCコンバータ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 Bにはモービ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。

DC-75B POWER SUPPLY



第5図 DC-75Bの回路

FP-75B型交流電源

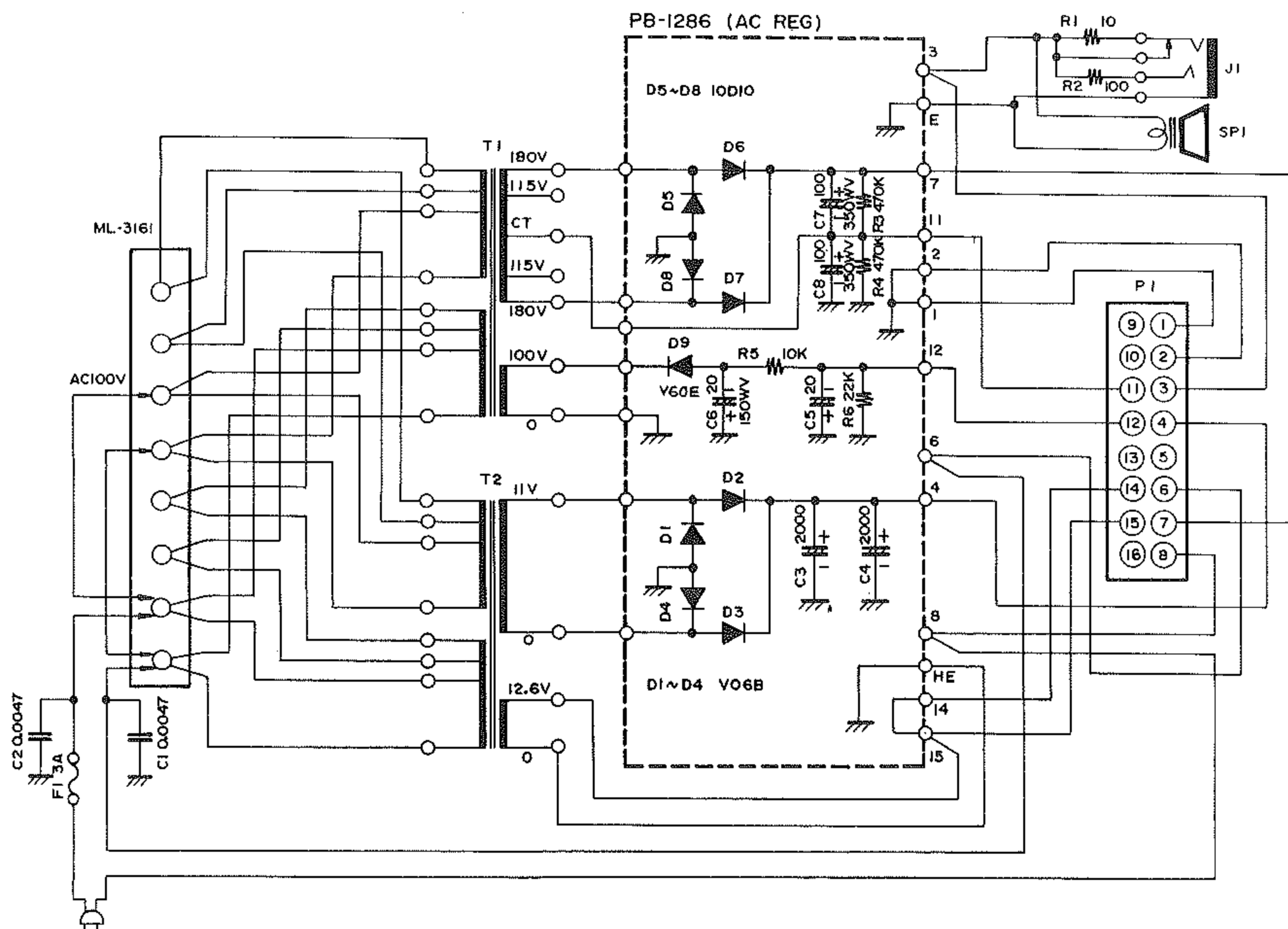
FP-75BはFT-75Bを100VのAC電源を利用してホームシャックでお使いいただくための電源装置で、本体のFT-75Bと同じ大きさのケースに電源回路と、スピーカーを組みこんだものです。

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

FP-75Bの動作を簡単にご説明しますと、ACプラグを100Vの電源コンセントにさし、P₁をFT-75BのPOWERソケットJ₁に接続します。このようにして、FT-75BのPOWERスイッチをONにしますとP₁のピン⑥と⑧が接続され、電源トランスT₁に100V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、12.6V巻線からは真空管のヒーター電源が、11V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100V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-75Bに供給され、送受信ともできるようになります。

FT-75Bの受信出力はP₁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J₁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SP₁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FB-75B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。R₁とR₂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、AF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。

FP-75B POWER SUPPLY



第6図 FP-75B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。

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

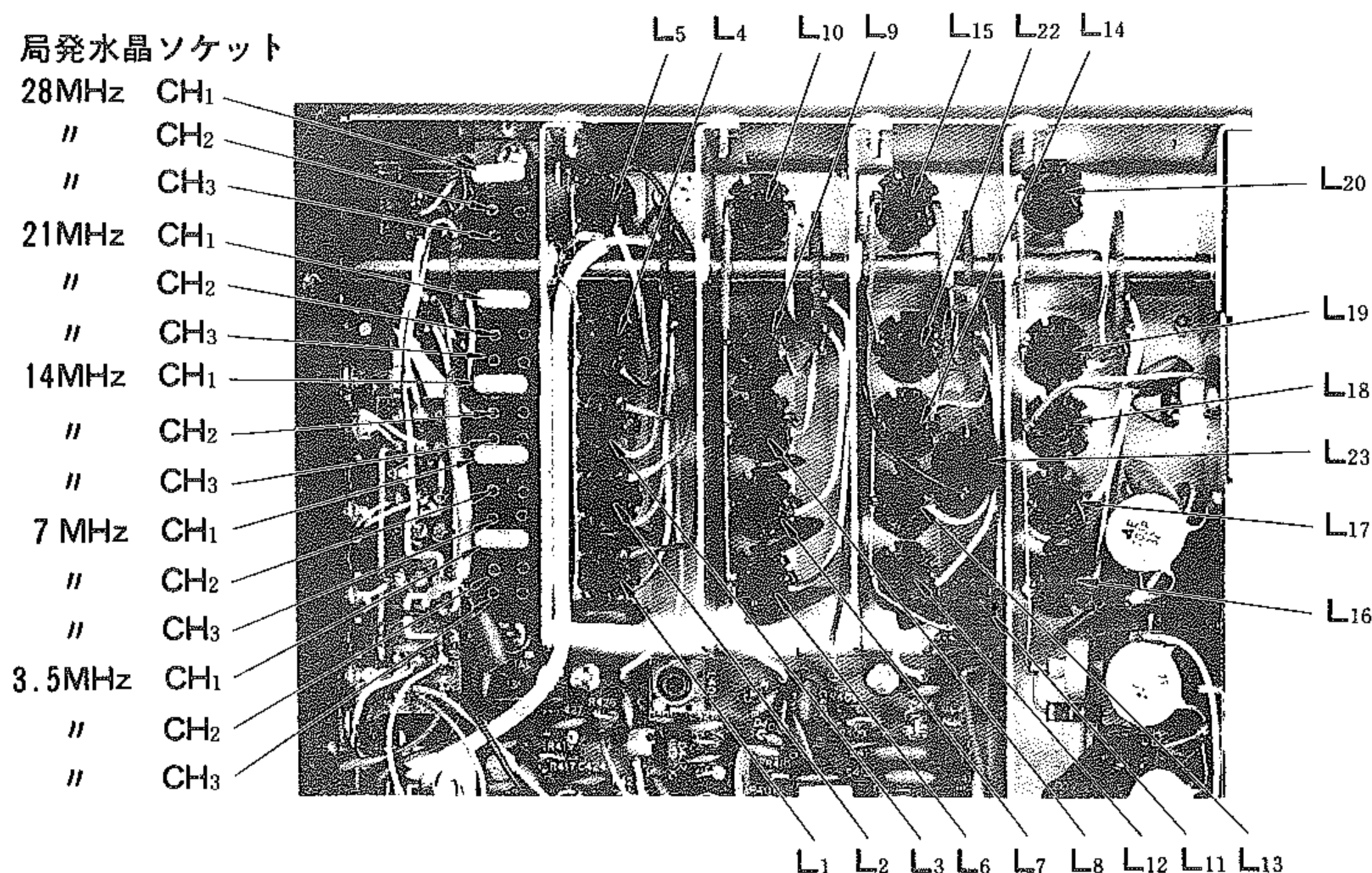
調整は局発出力同調回路、受信高周波同調回路、送信高周波同調回路の順に行います。

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1.0～1.2Vの間におさまらなければなりません。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、1.3 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 , TC ₆
7	TC ₅₀₂	L ₂ , L ₇	L ₁₂ , L ₁₇ , TC ₂ , TC ₇
14	TC ₅₀₃	L ₃ , L ₈	L ₁₃ , L ₁₈ , TC ₃ , TC ₈
21	TC ₅₀₄	L ₄ , L ₉	L ₁₄ , L ₁₉ , TC ₄ , TC ₉
28	L ₄₀₃	L ₅ , L ₁₀	L ₁₅ , L ₂₀ , TC ₅ , TC ₁₀

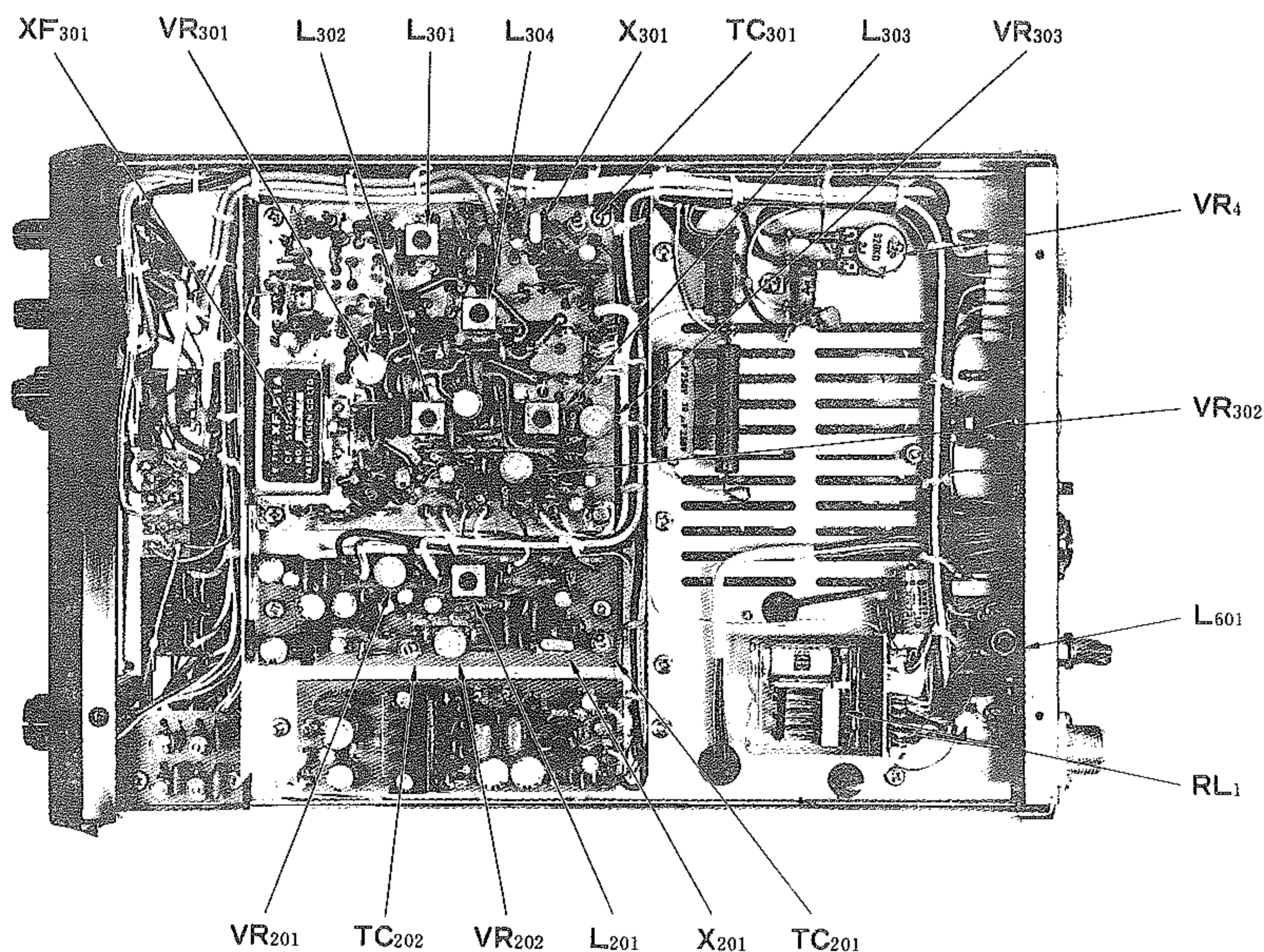
第3表 同調回路調整個所

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

L₄₀₁、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。

L₂₂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16.2MHz付近に出る信号を受信し、この信号が最少になるようにL₂₂のコアをまわします。

L₂₃の調整

前項と同じく、もう1台の受信機が必要です。

セットを28.55MHzで送信状態にし、もう1台の受信機で、22.4MHz付近に出る信号を受信し、この信号が最少になるようにL₂₃のコアをまわします。

その他の調整

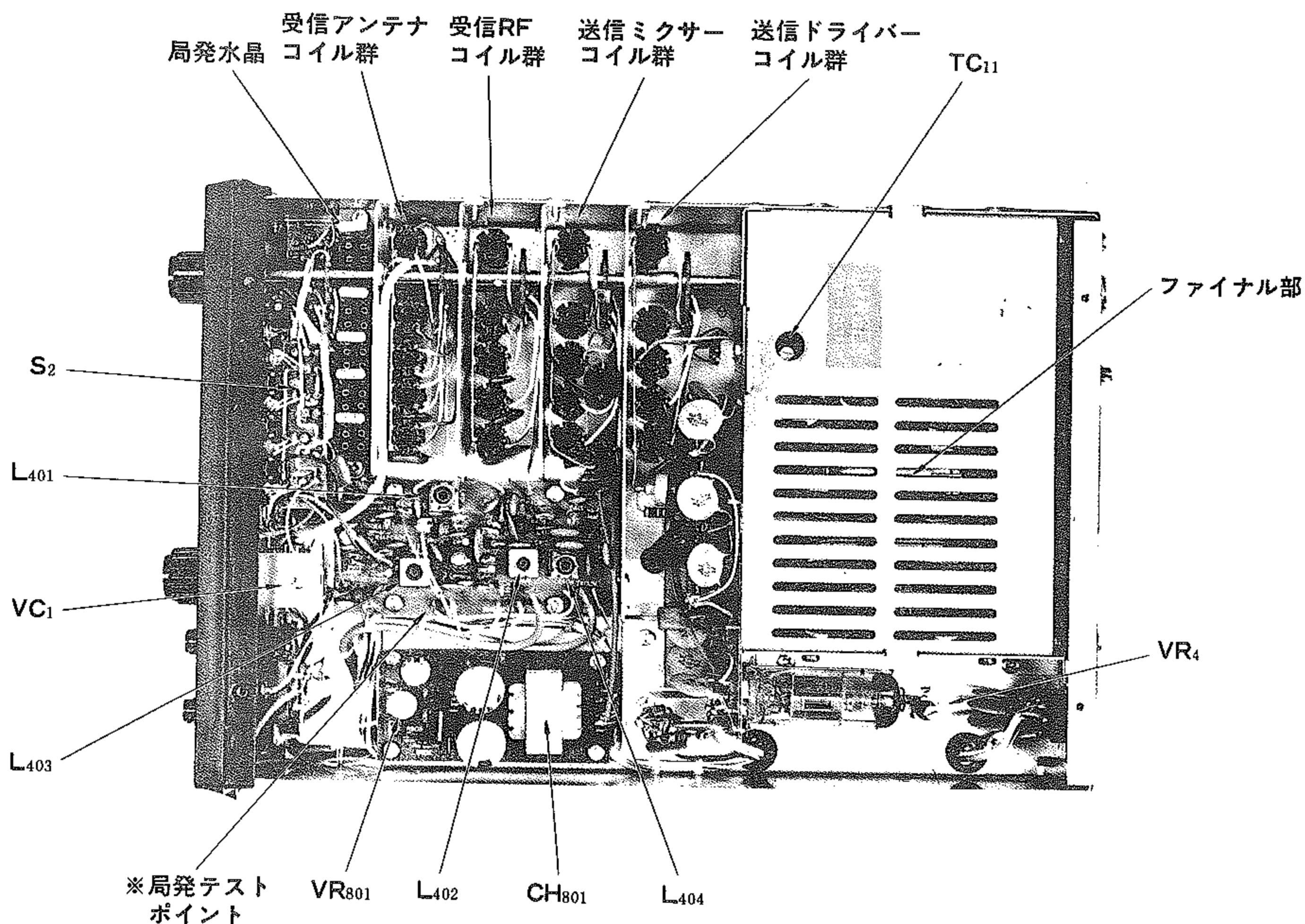
I F同調回路の調整

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。

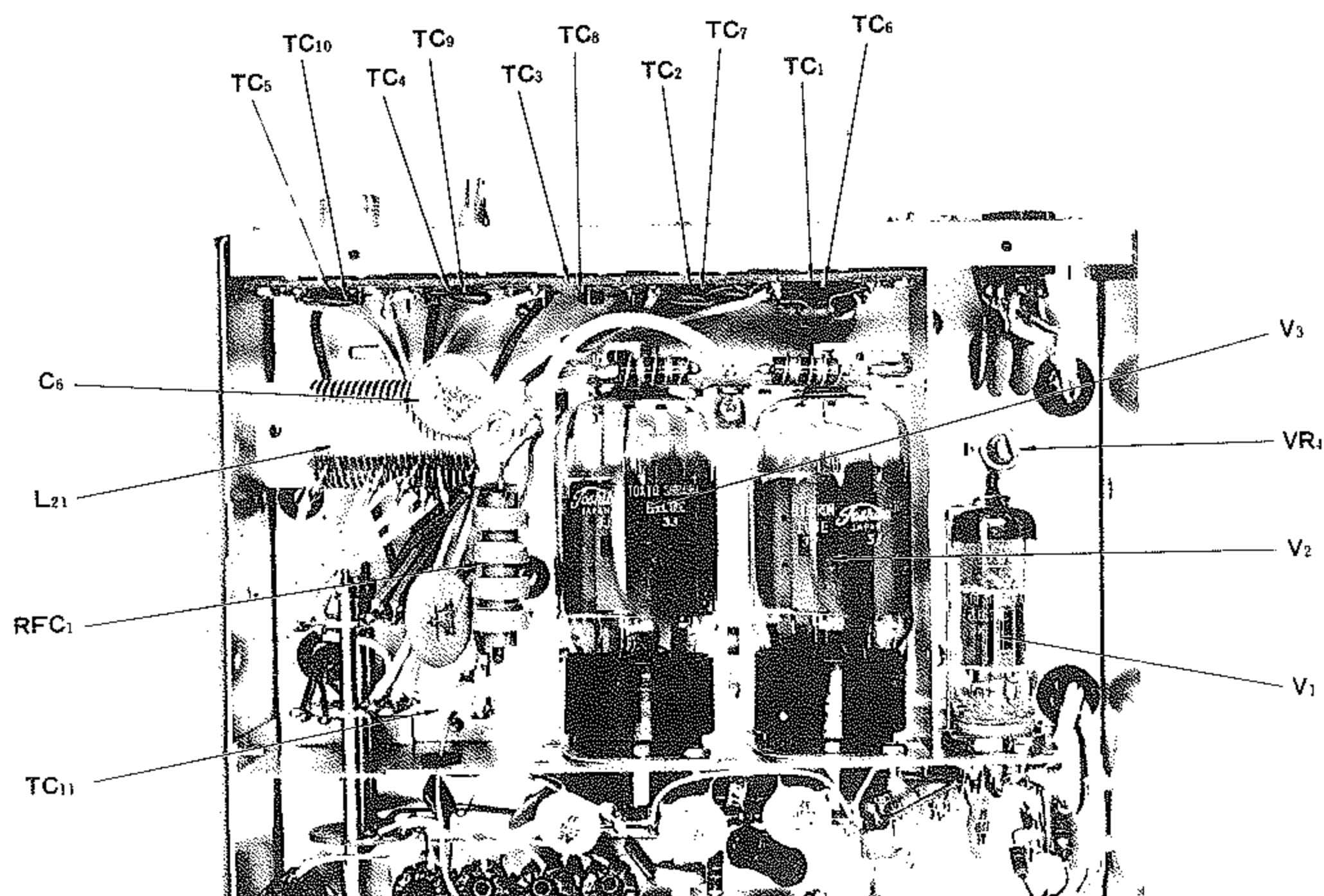
バイアス電圧の調整

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50 Ω 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TC11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*****

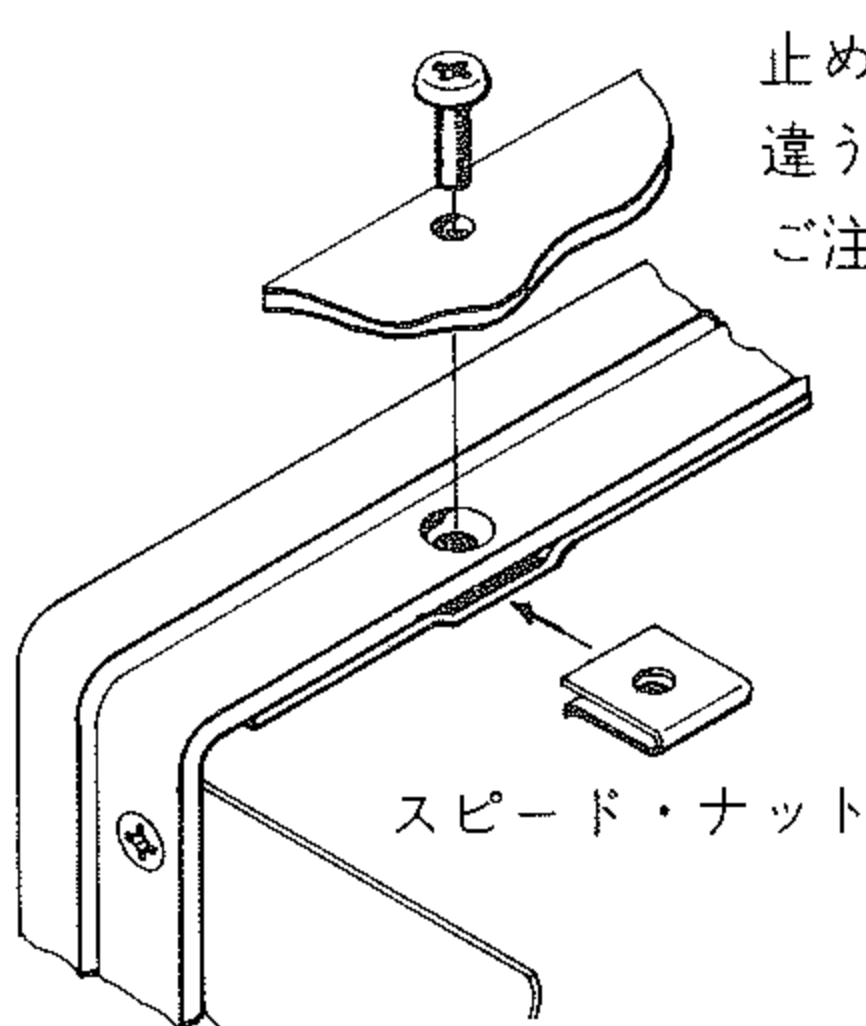
手入れについて

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、モービル局でご利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

長い間ご利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。



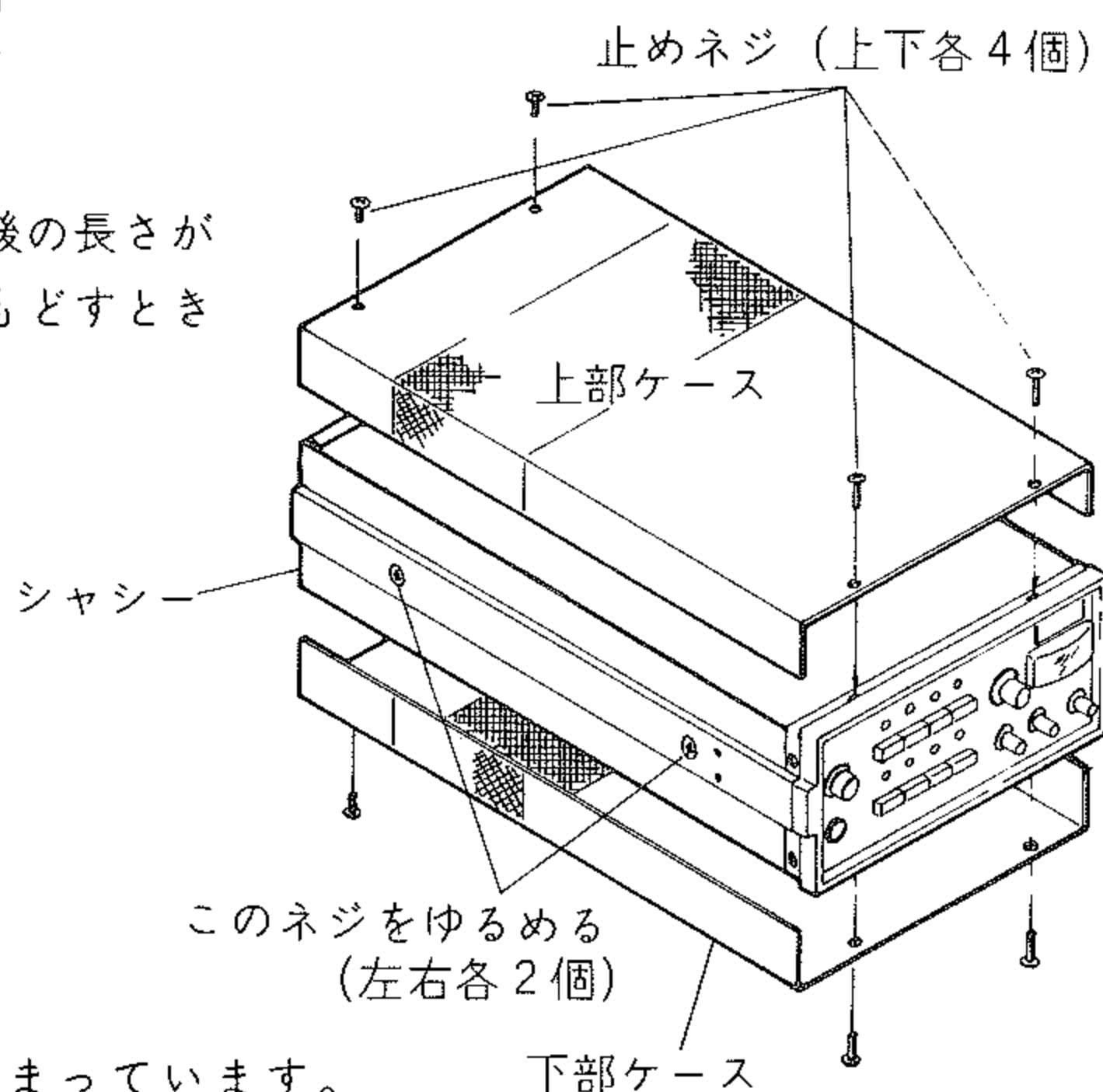
止めネジは前と後の長さが違うのでもとにもどすときご注意ください。

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。

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各電極の電圧を第4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。



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	
	T	R	T	R	T	R		T	R	T	R	T	R
Q 1 0 1	0.85	0.85	1.5	1.5	5.5	5.5	Q 3 0 9	2.0	0	-0.2	0	10.5	0
Q 1 0 3	0	0	0	0	0.75	0.15	Q 3 1 0	0.6	0	-0.2	0	10.5	0
Q 2 0 2	6.0	6.0	6.6	6.6	12.5	12.5	Q 3 1 1	0.25	14.5	-2.0	8.5	5.0	9.0
Q 2 0 3	0.3	0.3	-2.1	-2.1	4.5	4.5	Q 3 1 2	0	0.1	0	0.7	0	9.0
Q 3 0 1	0	0.2	0	0.8	0	11.0	Q 3 1 3	0	0.1	0	0.9	0.3	0.2
Q 3 0 2	0	1.5	0	0	0	11.0	Q 4 0 1	0	2.3	0	(1)2.0 (2)2.5	0	11.0
Q 3 0 3	0	2.0	0	2.6	0	11.0	Q 4 0 2	0	1.9	-0.3	0.1	0	11.0
Q 3 0 5	0	0.6	0.5	1.0	0	6.0	Q 4 0 3	2.5	2.5	0	0	9.0	9.0
Q 3 0 6	0	0	0	0.6	0	6.0	Q 4 0 4	1.7	1.7	2.0	2.0	7.5	7.5
Q 3 0 7	0	1.3	0	0	0	11.0	Q 4 0 5	1.1	1.1	-0.4	-0.4	13.0	13.0
Q 3 0 8	0	2.0	0	2.5	0	4.3	Q 8 0 1	9.0	9.0	9.6	9.6	14.5	14.5
							Q 8 0 2	6.0	6.0	6.6	6.6	9.6	9.6

		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Q 1 0 2	T	6.5	0	8.0	11.0	6.0	0	6.0	13.0	14.5
	R	6.5	0	8.0	11.0	6.0	0	6.0	13.0	14.5
Q 2 0 1	T	1.2	0.7	0	0	1.35	5.0	5.0	12.5	12.5
	R	1.2	0.7	0	0	1.35	5.0	5.0	12.5	12.5
Q 3 0 4	T	0	0	0	0	0	0	0	0	
	R	0.4	2.1	0	1.4	7.0	10.5	6.0	0.4	
V 1	T	2.6	0	0	0	A C 12.0	A C 6.0	230	150	0
	R	0	-90	0	0	A C 12.0	A C 6.0	260	240	0
V 2	T	-40	0	220	150	-40	0	A C 12.0	0.15	プレート 410
	R	-90	0	0	260	-90	0	A C 12.0	0	プレート 500
V 3	T	-40	0	-40	150	-40	-40	A C 12.0	0.15	プレート 410
	R	-90	0	-90	230	-90	-90	A C 12.0	0	プレート 500

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(1)は第1ゲート、(2)は第2ゲートをそれぞれ示す。

第4表 電圧表

***** 申請書類の書き方 *****

FT-75B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。

無線局事項書				工事落成予定期日	
ふりがな				呼出符号	
氏名				免許の番号	
住所	設・常・置場所と住所が同一の場合は記入しなくてもよい			免許の年月日	
無線設備の設置(常置)場所				免許の有効期間	まで
移動範囲	陸上	無線従事者免許証の番号		最初の免許の年月日	
電波の型式・周波数・空中線電力	電波 A1 A3J	3.5MHz帯 7 MHz帯 14 MHz帯 21 MHz帯 28 MHz帯	50W	欠格事由の有無	☐ 有 ☐ 無
				参考事項	既得の呼出符号 _____

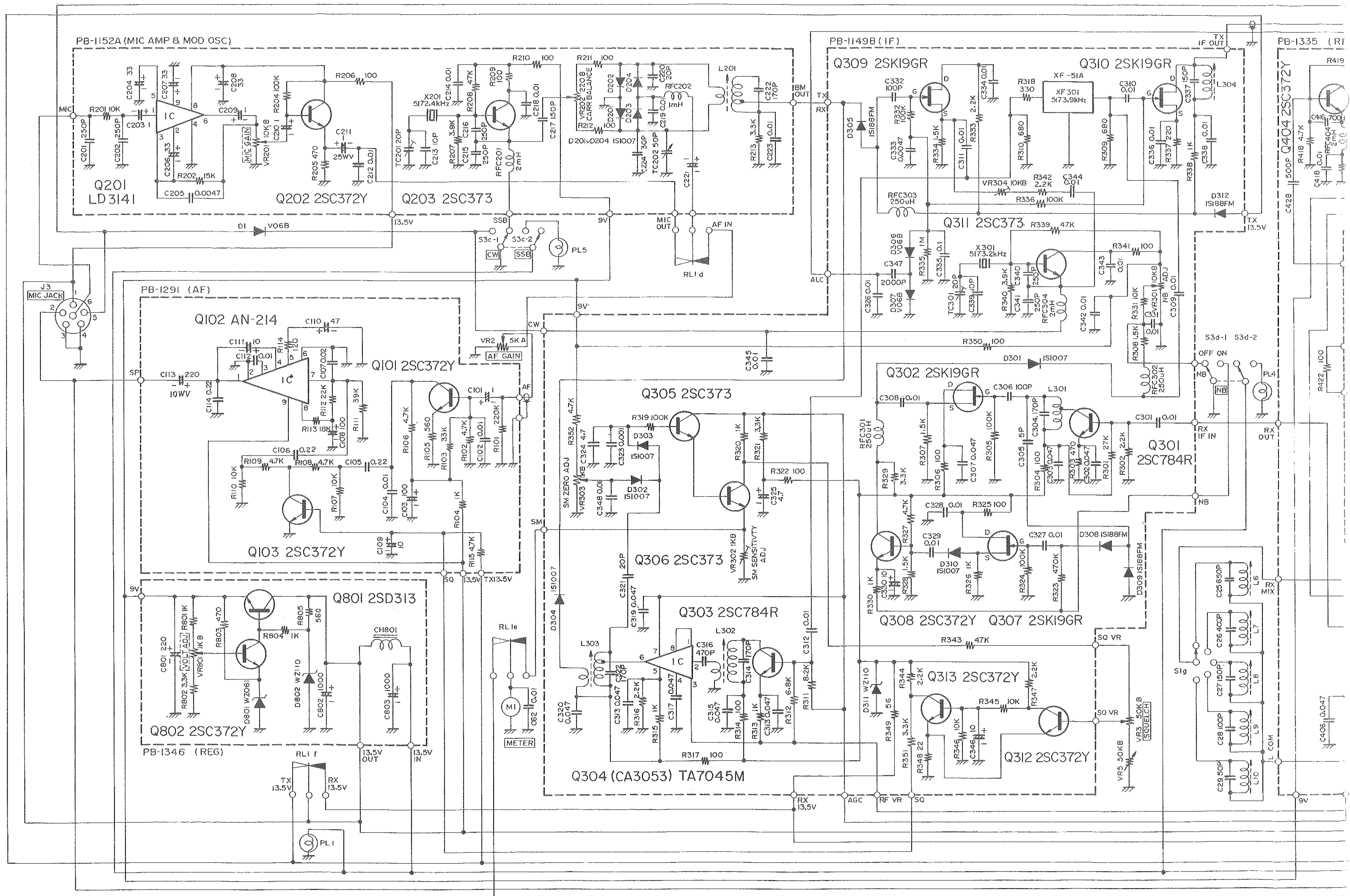
工事設計書

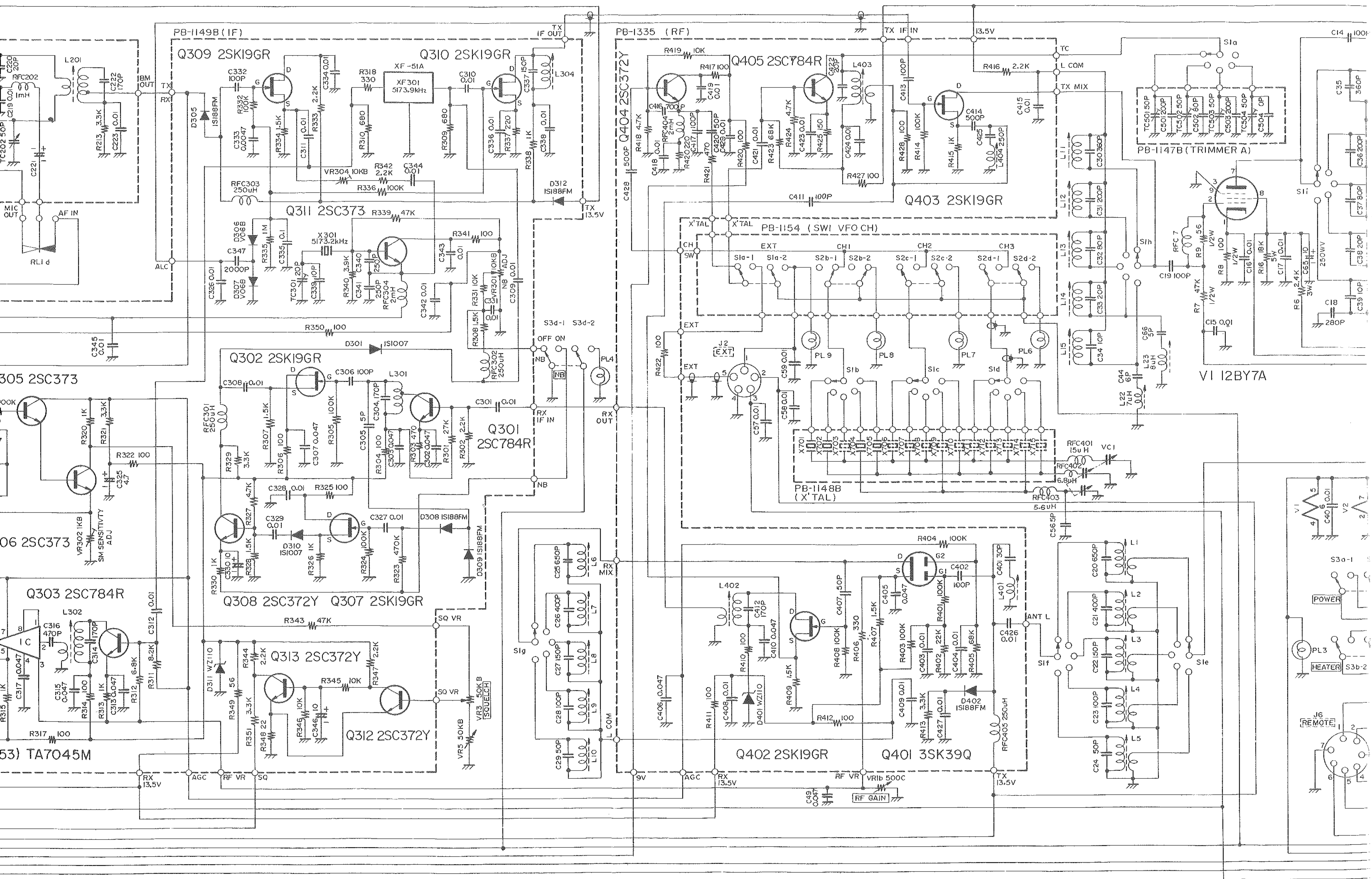
区 分		第1送信機	第2送信機	第3送信機	第4送信機	第5送信機
発射可能な電波の型式・周波数の範囲		電波の型式 A1, A3J 3.5MHz帯～ 29.7MHz帯	電波の型式 MHz帯～ MHz帯	電波の型式 MHz帯～ MHz帯	電波の型式 MHz帯～ MHz帯	電波の型式 MHz帯～ MHz帯
変調の方式		平衡変調				
終段管	各称個数	12GB 7 × 2	×	×	×	×
	電圧入力	400 V 100 W	V W	V W	V W	V W
送信空中線の型式		周波数測定装置 ☐ 有 (誤差) ☐ 無				
その他工事設計		電波法第3章に規定する条件に合致している。 添付図面 ☐ 送信機系統図				

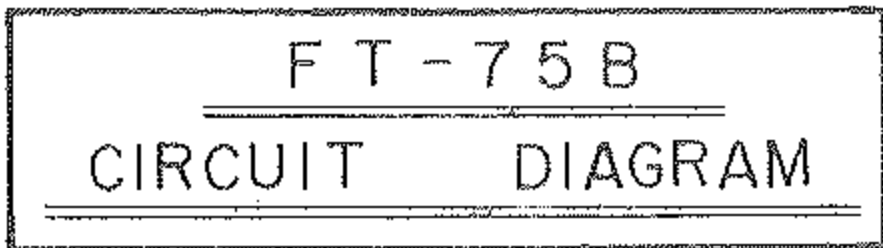
PARTS LIST

C-CAPACITOR				9, 10	B-2PY	100PF	max
DIPPED MICA				1, 2	A-4P3	300PF	max
1, 56, 66, 305	500WV	5PF	$\pm 0.5PF$	6-8	B-7P	420PF	max
44	500WV	6PF	$\pm 0.5PF$	TEFLON			
39, 213, 339, 504	500WV	10PF	$\pm 10\%$	11	ECVITY10×14	10PF	max
33, 34, 38, 220, 422	500WV	20PF	$\pm 10\%$	CERAMIC			
401, 603	500WV	30PF	$\pm 10\%$	201, 301	ECV-1ZW	20PF	max
24, 29, 407, 420	500WV	50PF	$\pm 10\%$	202, 501-504	ECV-1ZW	50PF	max
2	500WV	60PF	$\pm 10\%$	VC-VARIABLE CAPACITOR			
32, 37, 502	500WV	80PF	$\pm 10\%$	1 (VXO)	ECV-3EW		
3, 11, 14, 19, 23, 28, 64, 306, 321, 332,				R-RESISITOR			
402, 413, 417, 604	500WV	100PF	$\pm 10\%$	CARBON FILM			
22, 27, 217, 337	500WV	150PF	$\pm 10\%$	348	$\frac{1}{4}W$	22Ω	$\pm 10\%$
222, 304, 314, 322, 412	500WV	170PF	$\pm 10\%$	349	$\frac{1}{4}W$	56Ω	$\pm 10\%$
31, 36, 501, 503	500WV	200PF	$\pm 10\%$	206, 209-212, 314, 317, 322, 325, 341, 350, 410-412, 417			
201, 202, 215, 216,				420, 422, 426-428	$\frac{1}{4}W$	100Ω	$\pm 10\%$
340, 341, 425	500WV	250PF	$\pm 10\%$	114	$\frac{1}{4}W$	120Ω	$\pm 10\%$
18	500WV	280PF	$\pm 10\%$	425	$\frac{1}{4}W$	150Ω	$\pm 10\%$
30, 35	500WV	360PF	$\pm 10\%$	337	$\frac{1}{4}W$	220Ω	$\pm 10\%$
21, 26	500WV	400PF	$\pm 10\%$	406, 318	$\frac{1}{4}W$	330Ω	$\pm 10\%$
316	500WV	470PF	$\pm 10\%$	205, 303, 409, 421,			
4, 414, 428	500WV	500PF	$\pm 10\%$	803	$\frac{1}{4}W$	470Ω	$\pm 10\%$
20, 25	500WV	650PF	$\pm 10\%$	309, 310	$\frac{1}{4}W$	680Ω	$\pm 10\%$
416	500WV	700PF	$\pm 10\%$	104, 313, 320, 326,			
5, 601, 602	500WV	1000PF	$\pm 10\%$	801, 804, 805	$\frac{1}{4}W$	1KΩ	$\pm 10\%$
347	500WV	2000PF	$\pm 10\%$	307, 308, 328, 334, 407	$\frac{1}{4}W$	1.5KΩ	$\pm 10\%$
CERAMIC DISC				302, 316, 333, 342,			
323	50WV	0.001μF	$\pm 80\%$	344, 347,	$\frac{1}{4}W$	2.2KΩ	$\pm 10\%$
333	50WV	0.0047μF	$\pm 80\%$	213, 321, 329, 351,			
60, 62, 102, 212,				413, 601, 802	$\frac{1}{4}W$	3.3KΩ	$\pm 10\%$
214, 218, 219, 223				207, 340	$\frac{1}{4}W$	3.9KΩ	$\pm 10\%$
301, 308-312, 327-329				102, 106, 108, 109,			
331, 334, 336, 338,				115, 327, 352, 418			
342-345, 348, 403,				424	$\frac{1}{4}W$	4.7KΩ	$\pm 10\%$
404, 408, 409, 411				312	$\frac{1}{4}W$	6.8KΩ	$\pm 10\%$
415, 418, 419, 421				311	$\frac{1}{4}W$	8.2KΩ	$\pm 10\%$
423, 424, 426, 427,				107, 110, 201, 331,			
429, 605	50WV	0.01μF	$\pm 80\%$	345, 346, 419	$\frac{1}{4}W$	10KΩ	$\pm 10\%$
49, 302, 303, 307				202	$\frac{1}{4}W$	15KΩ	$\pm 10\%$
313, 315, 317-320,				113	$\frac{1}{4}W$	18KΩ	$\pm 10\%$
405, 406, 410	50WV	0.047μF	$\pm 80\%$	112, 402	$\frac{1}{4}W$	22KΩ	$\pm 10\%$
8-10, 12, 13, 15-17,				301	$\frac{1}{4}W$	27KΩ	$\pm 10\%$
40-43, 50-55,				103	$\frac{1}{4}W$	33KΩ	$\pm 10\%$
57-59, 61, 326	500WV	0.01μF	$\pm 100\%$	111	$\frac{1}{4}W$	39KΩ	$\pm 10\%$
63	1KV	150PF	$\pm 100\%$	208, 339, 343	$\frac{1}{4}W$	47KΩ	$\pm 10\%$
6	1.4KV	0.0047μF	$\pm 100\%$	405, 423	$\frac{1}{4}W$	68KΩ	$\pm 10\%$
7	1.4KV	0.01μF	$\pm 100\%$	204, 305, 319, 324, 332,			
MYLAR FILM				336, 401, 403, 404			
205	50WV	0.0047μF	$\pm 20\%$	408, 414	$\frac{1}{4}W$	100KΩ	$\pm 10\%$
104, 112	50WV	0.01μF	$\pm 20\%$	101	$\frac{1}{4}W$	220KΩ	$\pm 10\%$
107	50WV	0.02μF	$\pm 20\%$	324	$\frac{1}{4}W$	470KΩ	$\pm 10\%$
45, 335	50WV	0.1μF	$\pm 20\%$	335	$\frac{1}{4}W$	1MΩ	$\pm 10\%$
105, 106, 114	50WV	0.22μF	$\pm 20\%$	CARRON COMPOSITION			
TANTALUM				3, 9, 11	$\frac{1}{2}W$	56Ω	$\pm 10\%$
324	16WV	4.7μF	$\pm 20\%$	8	$\frac{1}{2}W$	100Ω	$\pm 10\%$
211	25WV	1μF	$\pm 20\%$	5	$\frac{1}{2}W$	1KΩ	$\pm 10\%$
ELECTROLYTIC				10	$\frac{1}{2}W$	2.2KΩ	$\pm 10\%$
101, 203, 209, 210,				1, 2	$\frac{1}{2}W$	4.7KΩ	$\pm 10\%$
211	16WV	1μF	$\pm 50\%$	4	$\frac{1}{2}W$	10KΩ	$\pm 10\%$
46, 113, 801	16WV	220μF	$\pm 50\%$	7	$\frac{1}{2}W$	47KΩ	$\pm 10\%$
103, 108	16WV	100μF	$\pm 50\%$	12, 13	1W	56Ω	$\pm 10\%$
802, 803	16WV	1000μF	$\pm 50\%$	METALIC FILM			
48	160WV	1μF	$\pm 100\%$	6	3W	5.1KΩ	$\pm 10\%$
66	250WV	10 μF	$\pm 100\%$	15	5W	18KΩ	$\pm 10\%$
TC-TRIMMER CAPACITOR				WIRE WOUND			
MICA				METER SHONT			
3-5,	A-1P3Y	80PF	max	14		0.7Ω	

VR-VARIABLE RESISTOR				FIELD EFFECT T.R.	
1 (R.F.GAIN, ATT)	PR162G	500ΩB / 500ΩC	302, 307, 309, 310,		
2 (A.F.GAIN)	PR16	5KΩA	402, 403	2SK19GR	
3 (SQUELCH)	PR16	50KΩB	401	3SK39Q	
4 (BIAS)	PR16	20KΩB		INTEGRATED CIRCUIT	
5	EVL50AA00B54	50KΩB	102	AN214	
202	SR19R	220ΩB	304	TM7045M (CA3053)	
302, 303, 801	SR19R	1KΩB	201	LD3141	
201, 301	SR19R	10KΩB			
601	VR101KR	5KΩB			
304	VR101KR	10KΩB			
L-INDUCTOR & TRANSFORMER				D-DIODE	
1	RCVR ANTENNA COIL	3.5MHz	304, 305, 308, 309,		
2		7 MHz	312, 402, 601	1S188FM	
3		14 MHz		SILICON	
4		21 MHz	1, 2, 306, 307	VO6B	
5		28 MHz	801	ZENER	
6	RCVR. R.F. COIL	3.5MHz	311, 411, 802	WZ061	
7		7 MHz		WZ110	
8		14 MHz			
9		21 MHz			
10		28 MHz			
11	TMTR MIXER COIL	3.5MHz			
12		7 MHz			
13		14 MHz			
14		21 MHz			
15		28 MHz			
16	TMTR DRIVER COIL	3.5MHz			
17		7 MHz			
18		14 MHz			
19		21 MHz			
20		28 MHz			
21	TANK COIL				
22	TRAP COIL				
23	TRAP COIL				
201	B.M. TRANS				
301 - 303, 402	I.F. TRANS. KAC6400A				
304	I.F. TRANS				
401	TRAP COIL				
403	LOCAL COIL				
404	TRAP COIL				
601	TRAP COIL				
RFC-R.F. CHOKO COIL				J-JACK & SOCKET	
301 - 303, 405	MICRO INDUCTOR	250μH		1 (POWER)	MC16SM 16P
202		1mH		2 (EXT)	S1-6403 5P
201, 304, 404		2mH		3 (MIC)	FM-146J 6P
9		4mH		4 (KEY)	SG-7615 2P
4, 5, 7	P.S. 1/2W 56Ω 0.5φ	4.5TS		5 (ANT)	JSO-239
2, 3	P.S. 1W 56Ω 1.0φ	4.5TS		6 (REMOTE)	SB-0822 7P
403	R.F. CHOKO (VXO)	5.6μH			
402		6.8μH			
401		15μH			
6, 8	R.F. CHOKO TV-245	250μH			
1	RF. CHOKO (PLATE)	300μH			
CH-A.F. CHOKO COIL				TRANSISTOR SOCKET S5-104-00	
801	15mH 0.4A			CRYSTAL SOCKET 3P	
				CRYSTAL SOCKET 12P	
V-VACUUM TUBE				M-METER	
1	12BY7A			B-36	
2, 3	12GB7				
Q-IC FET & TR				PB-PRINTED CIRCUIT BOARD	
TRANSISTOR				PB-1147B	TRIMMER(LOCAL OSC)
101, 103, 202, 308				PB-1148B	LOCAL CRYSTAL
312, 313, 404, 802	2SC372Y			PB-1149B	I.F. UNIT
203, 305, 306, 311	2SC373			PB-1152B	MICAMP. CARR OSC & B.M. UNIT
301, 303, 405	2SC784R			PB-1154	CHANNEL SELECTOR
801	2SD313			PB-1155C	FUNCTION SWITCH
				PB-1282	PLATE. CAP. CRANP
				PB-1291	A.F. AMP
				PB-1162	ANT. TRAP
				PB-1334	TRIMMER
					(PLATE & LOAD TUNE)
				PB-1335	R.F. UNIT
				PB-1346	REG. UNIT
X-CRYSTAL OSCILLATOR				RL-RELAY	
201	SSB CARRIER	HC-18/U	5172.4KHz	1	MH-6P
301	CW CARRIER	HC-18/U	5173.2KHz		
701	LOCAL OSC	HC-25/U	(3,565KHz)		
702		HC-25/U	(7,085KHz)		
704		HC-25/U	(21,400KHz)		
705		HC-25/U	(28,550KHz)		
706, 711			3.5MHz (OPTION)		
707, 712			7MHz (OPTION)		
703, 708, 713			14MHz (OPTION)		
709, 714			21MHz (OPTION)		
710, 715			28MHz (OPTION)		







送信機系統図

