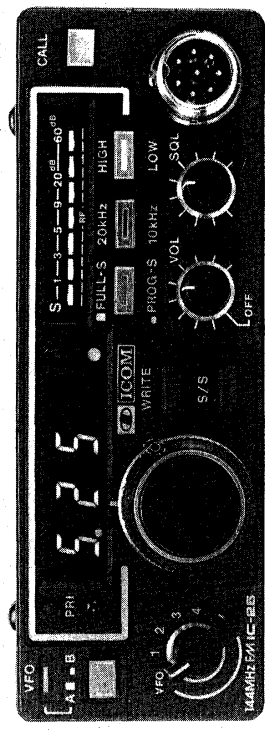


IC-25

144MHz FM TRANSCEIVER

取扱説明書



はじめに

この度はIC-25をお買い上げいただきまして誠にありがとうございます。

本機はアイコムが誇るVHF技術と、コンピュータ技術を駆使して完成した144MHz帯FMモービル機です。従来の機器にない多彩な機能を内蔵していますので、ご使用の際は、この取扱説明書をよくお読みになって、本機の性能を十分発揮していただくと共に、末長くご愛用くださいますようお願い申し上げます。

目次

1. 定 格	2
2. プロフィール	3
3. 各部の名称	4～5
3-1 前面パネル	4
3-2 後面パネル	5
3-3 内部 (上蓋内)	5
4. 各部の動作	6～7
4-1 前面パネル	6～7
4-2 後面パネル	7
4-3 内部 (上蓋内)	7
5. お使いになる前に	8～11
5-1 車載でご利用の場合	8～10
5-2 固定でご利用の場合	10～11
6. 運 用	12～18
6-1 運用前のチェック	12
6-2 運用前に理解していただくスイッチ・ツマミの機能	12～17
6-3 運用	18
7. 回路の動作と説明	19～22
8. 内部について	23
9. トラブルシューティング	24
10. ブロックダイアグラム	25
11. アマチュア局の免許申請について	26
12. JARL制定144MHz帯の使用区分について	27
13. 付属品とオプションについて	28
14. 国内営業所・サービスステーション	29

1. 定 格

1. 一般仕様

(1) 周波数範囲	144~146MHz
(2) 使用条件	温度範囲 -10~+60°C 使用時間 連続 ±1.5KHz以内
(3) 周波数安定度	50Ω 不平衡
(4) 空中線インピーダンス	DC13.8V ±15%
(5) 電源電圧	マイナスイネン
(6) 接地方式	受信最大 550mA
(7) 消費電流	送信最大 2.2A
(8) 外形寸法	50(H)×140(W)×177(D)
(9) 重量	約 1.5kg

2. 送信部

(1) 電波型式	F3
(2) 送信出力	10W / 1W
(3) 変調方式	リアクタンス変調
(4) FM最大周波数偏移	±5 KHz
(5) 不要輻射強度	-60dB以下
(6) 使用マイク	1.3KΩAMP内蔵P.T.T付ダイナミックマイク

3. 受信部

(1) 受信方式	ダブルスーパーヘテロダイン
(2) 中間周波数	第1 16.9MHz 第2 455KHz
(3) 受信感度	20dB雑音抑圧感度 0.6μV以下 1μV入力時 S+N/N 30dB以上
(4) スプリアス感度	-60dB以下
(5) 選択度	±7.5KHz以上 / -6 dB ±15KHz以下 / -60dB -15dBμ以下
(6) FMスケルチ感度	2W以上 (8Ω 負荷 10%歪時)
(7) 低周波出力電力	8Ω (4Ω 負荷可)
(8) 低周波出力インピーダンス	トランジスタ 43ヶ
※ 使用半導体数	FET 5ヶ IC 20ヶ ダイオード 81ヶ

2. プロファイール

1. 理想的な受信性能を確保した回路設計

144MHz帯で問題となる近接の強力な信号から受ける相互変調や感度抑圧を改善するため、帯域特性の優れたヘリカル同調型バンドパスフィルタを設け、RF増幅に低ノイズフィギュア、高ゲイン、低歪のデュアルゲートMOS FET(3SK48)を採用、また、第一ミキサーには、ダイナミックレンジの広いショットキーダイオードで構成されるダブルバランスドミキサーを採用することにより、理想的な受信特性を確保しています。

2. 歪を少なくした送信部

変調時の歪を少なくするため、従来の常識となっているVCOに変調をかける方式を避け、変調の独立した発振回路を設け、小信号から大信号まで歪の少ない安定した信号を得ています。また、送信ファイナリアンプにはモジュールに開発されたパワーモジュール(SC1005)を採用すると共に、帯域特性の優れたバンドパスフィルタを設けることにより、歪の少ないきれいな電波を放射することができます。

3. 多彩なスキキャン機能

最新の技術とマイクロコンピュータ内蔵により、多機能な周波数コントロールシステムを確立し、独自のソフトウェアによるメモリスキキャン、プログラムスキキャン、フルスキャンの多彩なスキキャン機能を装備しました。メモリスキキャンは、従来のようにメモリーチャンネルだけをスキキャンするものと異なり、VFO A、VFO B、CALLチャンネルを含めて順番にスキキャンします。

また、アイコムが開発した指定周波数の範囲内だけを繰返しスキキャンするプログラムスキキャン、およびバンド内のすべてを連続して繰返すフルスキキャン機能がワントッチで切換えられます。

スキキャンのストップ機能は、使用中のチャンネルでストップするBUSYと、空チャンネルでストップするEMPTYによるオートストップ機能が選択できるほか、オートストップ後に信号の有無に関係なく、自動的に再スタートするタイムアウト機能も装備されています。

4. プライオリティ機能の装備

運用中あるいは操作中のVFO周波数をそのままにして、約5秒に1秒だけメモリーチャンネルあるいは、CALLチャンネルに記憶されている周波数を監視するプライオリティ機能を装備しました。

5. 4チャンネルメモリーとCALLチャンネルの装備

モーター運用に欠かせないメモリー機能を4チャンネル設け、さらに運用上最優先の周波数を記憶させることができ、CALLチャンネルを装備しました。記憶されている周波数は、メモリーチャンネルあるいは、CALLチャンネルにセットするだけで呼び出すことができます。

6. DUAL VFOシステムの搭載

アイコムが開発し、実用化したDUAL VFOシステムを採用しました。搭載されたAとBのVFOは、どちらでも送受信できるほか、メモリーチャンネル同様に別チャンネルの周波数を保持しておくことができ、多彩な運用が可能です。なお、メインツマミによるチューニングピッチは、20KHzと10KHzが選択できます。

7. VFOイコライゼーション機能の装備

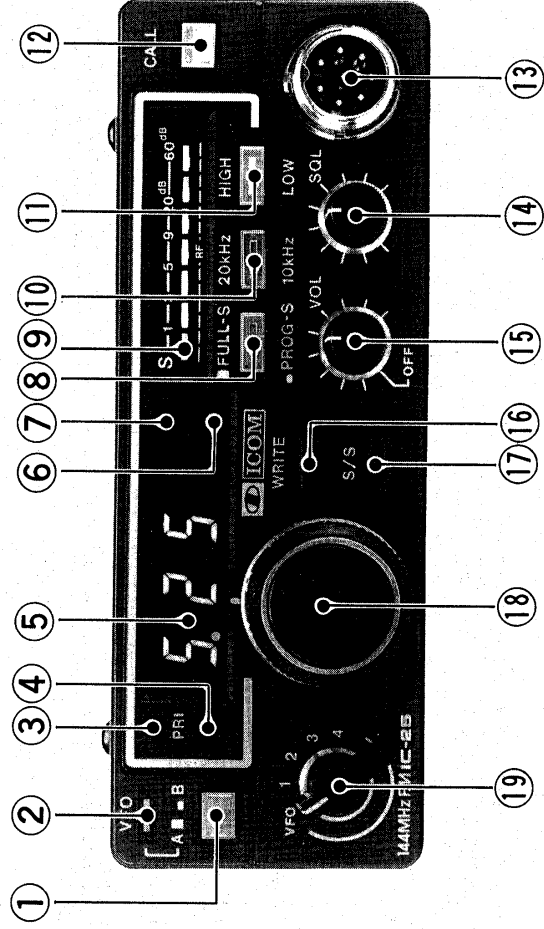
内蔵されたAとBの2組のVFOを、ワントッチで同一にできるVFOイコライゼーション機能が装備されています。

8. モーター運用に最適なマイクロサイズ化

最新の回路設計技術の凝縮と厳選されたパーツの使用により、50(H)×140(W)×177(D)mmの超小型化を実現しました。この結果、モーターへのセッティングが容易であるほか、モーター運用時の安全性や操作性をさらに向上させています。

3. 各部の名称

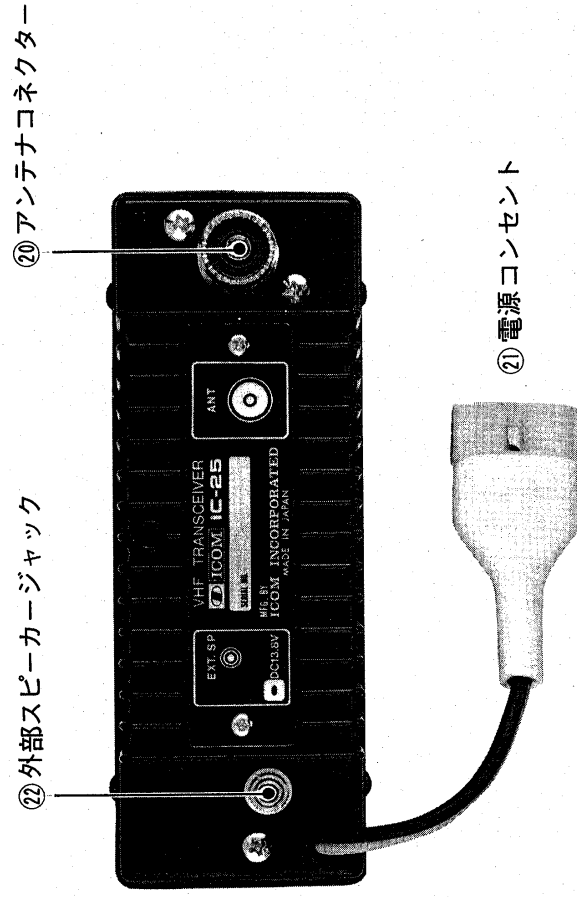
3-1 前面パネル



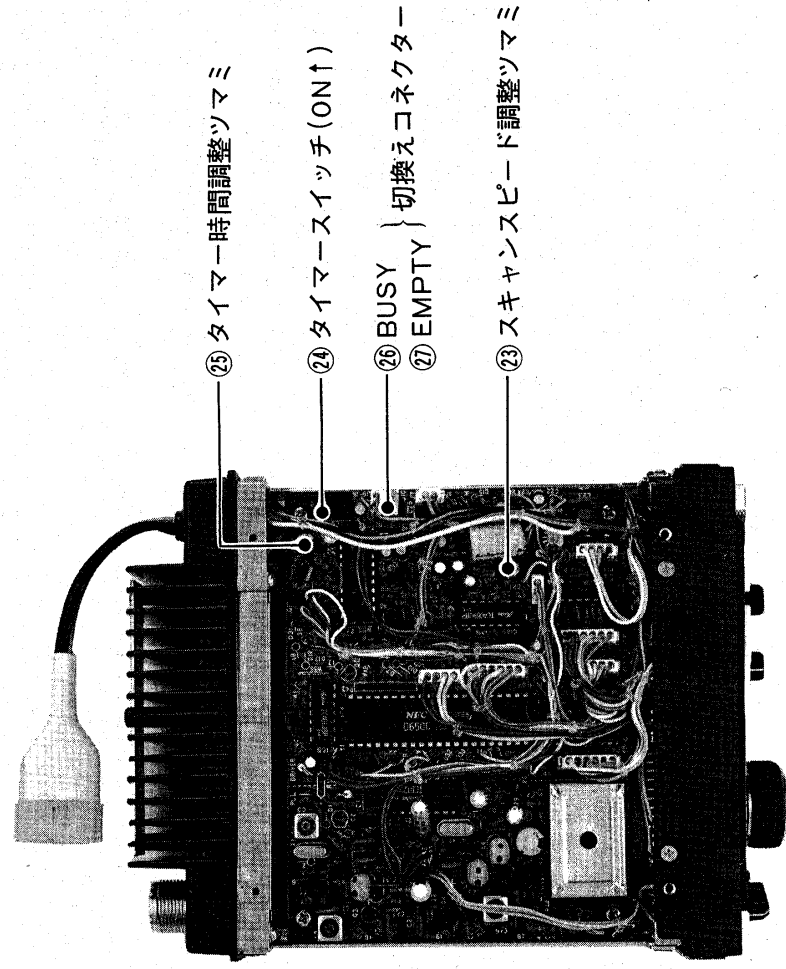
- ① VFOセレクトスイッチ
- ② VFO Aランプ
- ③ プライオリティ表示ランプ
- ④ プライオリティスイッチ
- ⑤ 周波数ディスプレイ
- ⑥ 受信表示ランプ
- ⑦ 送信表示ランプ
- ⑧ スキャンセレクトスイッチ
- ⑨ S/RFレベルメーター
- ⑩ 周波数ピッチ切換スイッチ

- ⑪ POWER切換えスイッチ
- ⑫ CALLスイッチ
- ⑬ マイクコネクター
- ⑭ スケルチツマミ
- ⑮ POWER/VOLUMEツマミ
- ⑯ WRITEスイッチ
- ⑰ S/S(スキャンスタート・ストップ)スイッチ
- ⑱ メインツマミ
- ⑲ VFO/MEMORY CH切換スイッチ

3-2 後面パネル



3-3 内部 (上蓋内)



4. 各部の動作

4-1 前面パネル

① VFOセレクトスイッチ

メインツマミで操作するVFOをAあるいはBに切替えるスイッチです。スイッチを押した状態でVFO Bが動作し、スイッチが出た状態でVFO Aが動作します。VFO Aを指定したとき、VFO Aランプが点灯します。なお、メモリーチャンネルまたはCALLチャンネルに記憶させることができるのはVFO Aの周波数だけです。

② VFO Aランプ

VFOセレクトスイッチにより、VFO Aが指定されているとき、このランプが点灯します。

③ プライオリティ表示ランプ

プライオリティ機能が動作していることを表示します。

④ プライオリティスイッチ

プライオリティ機能をONにするスイッチです。プライオリティ機能とは、VFOで設定した周波数で運用中にメモリーチャンネル1～4あるいはCALLチャンネルのいずれかに記憶された周波数を、約5秒に1秒サーチする機能です。

⑤ 周波数ディスプレイ

動作している周波数の1MHz桁から10KHz桁までの3桁を表示します。また、CALLチャンネル使用時は周波数の右側にCが表示されます。

⑥ 受信表示ランプ

受信状態でスケルチが開いているときに点灯します。

⑦ 送信表示ランプ

マイクロホンのP.T.Tスイッチを押して送信状態にしたときに点灯します。

⑧ スキャンセレクトスイッチ

スキャンとは、あらかじめ記憶させた周波数を利用して、目的の周波数を探するときなどに使用しますが、本機は3種類のスキャン機能を用意しています。メモリースキャン、プログラムスキャン、フルスキャンの3種のうちフルスキャンおよびプログラムスキャンがこのスイッチで選択することができます。

スキャン機能の内容、操作については14ページ6-2項を参照してください。

⑨ S/RFLレベルメータ

受信しているときは信号の強さを示すスケールとして、送信時には送信出力を相対的なレベルとして表示します。

⑩ 周波数ピッチ切換スイッチ

メインツマミによる周波数ピッチの切換えを行なうスイッチで10KHzにセットしますと、メインツマミの1クリックで10KHzステップとなり、反対側では20KHzステップで動作します。また、スキャン動作時のピッチもこのスイッチで切換えます。

⑪ POWER切換えスイッチ

送信出力をHIGH(10W)またはLOW(1W)に切換えることができますので、近距離通信などはLOWにしてご使用ください。

⑫ CALLスイッチ

運用上最優先のチャンネルを呼び出すときに使用するスイッチです。コールチャンネルのプリセット周波数は145.00MHzですが、他のメモリーチャンネルと同様に周波数の書き換えが自由に行なえます。

⑬ マイクコネクタ

付属のマイクロホンを接続します。付属のマイクロホン(IC-HM7)にはプリアンプが内蔵されていますので、普通のマイクロホンはゲイン不足のため正常動作が得られません。なお、別売のIC-HM8、IC-HM10、IC-SM5などが接続できますのでご利用ください。

⑭ SQUELCH ツマミ

受信時、信号のないときノイズの消える位置にセットすれば、信号の入ったときだけスケルチが開いて音声等を聞くことができます。また、この回路はスキヤンのオートストップ動作と連動していますので、スキヤン動作中はノイズの消える位置にセットしておいてください。

⑮ POWER/VOLUME ツマミ

電源スイッチのON/OFFとスピーカーからの音量を調整するツマミです。時計方向に回しますと音量が大きくなりますので適当な音量になるところにセットしてください。

⑯ WRITE スイッチ

1～4のメモリーチャンネルおよびCALLチャンネルに周波数を記憶させるスイッチです。また、このスイッチはVFO/MEMORY CH 切換えスイッチがVFOのときは、VFO Aの周波数をVFO BにあるいはVFO Bの周波数をVFO Aに書き換えるVFOイコライゼーション機能がありません。

⑰ S/S スイッチ (スキヤンスタート/ストップ)

本機に内蔵されたスキヤン機能をスタートあるいはマニュアルストップするスイッチです。

⑱ メイン ツマミ

送受信する周波数を設定するツマミです。ツマミの1クリックは20KHzまたは10KHzスタートアップ (周波数ピッチ切換えスイッチで指定してください) で、周波数が変化します。ツマミを時計方向に回しますと周波数上がり、反時計方向に回しますと周波数は下がります。バンドの上端周波数からさらに時計方向に回しますと、周波数はバンドの下端周波数にもどります。逆に、バンドの下端周波数からさらに反時計方向に回しますと周波数はバンドの上端周波数になります。これは144MHz帯のアマチュアバンド(144～146MHz)をオフバンドにしたための本機の特長です。なお、送信中は反時計方向に回しても周波数が上がりません。

⑲ VFO/MEMORY CH 切換えスイッチ

VFOを動作させるVFOと1～4のメモリーチャンネルを選択するスイッチです。

4-2 後面

⑳ アンテナコネクタ

アンテナを接続します。整合インピーダンスは50Ωで、接続にはM型同軸プラグを使用してください。

㉑ 電源コンセント

付属の電源コードのプラグを接続します。電圧はDC13.8V±15%で、電流容量は2.6A以上の電源をご使用ください。

㉒ 外部スピーカージャック

外部スピーカーを使用するときは付属のプラグでこのジャックに接続します。外部スピーカーは、インピーダンスが8Ωのものを使用してください。外部スピーカーを接続したときは、内蔵スピーカーは動作しません。

4-3 内部 (上蓋内)

㉓ SCAN SPEED 調整

本機に内蔵されたメモリースキヤン、プログラムスキヤン、フルスキヤンのスキヤンスピードを調整します。時計方向に回しますとスキヤンスピードが遅くなります。

㉔ タイマー スイッチ

スキヤンのオートストップ後のタイマー機能をON/OFFするスイッチです。なお、出荷時はタイマーがONとなっています。

㉕ タイマー 時間調整

タイマーがONしている時間を調整します。時計方向に回しますと時間が長くなります。約5秒～約25秒の範囲で調整することができます。なお、出荷時はタイマー時間が最も細かい位置にセットされています。

㉖ ㉗ BUSY/EMPTY 切換えコネクタ

スキヤンのオートストップ機能を選択するコネクタでBUSY側に接続 (出荷時はBUSY側です) することにより、信号の受信によってスキヤンを自動的に止めることができ、その信号を受信することができます。

EMPTY側のコネクタに接続しますと信号のない周波数 (空チャンネル) でスキヤンが自動的に止まります。なお、どちらにも接続しない場合は、信号の受信あるいは空チャンネルにかかわらず、スキヤンは自動的に止まりませんからご注意ください。

5. お使いになる前に

5-1 車載でご使用の場合

5-1-1 取付場所

●安全運転に支障なく、操作しやすい所を選んで取付けてください。

●ヒーターやクーラーの吹き出し口など、極端な温度変化のある所への取付けは避けてください。

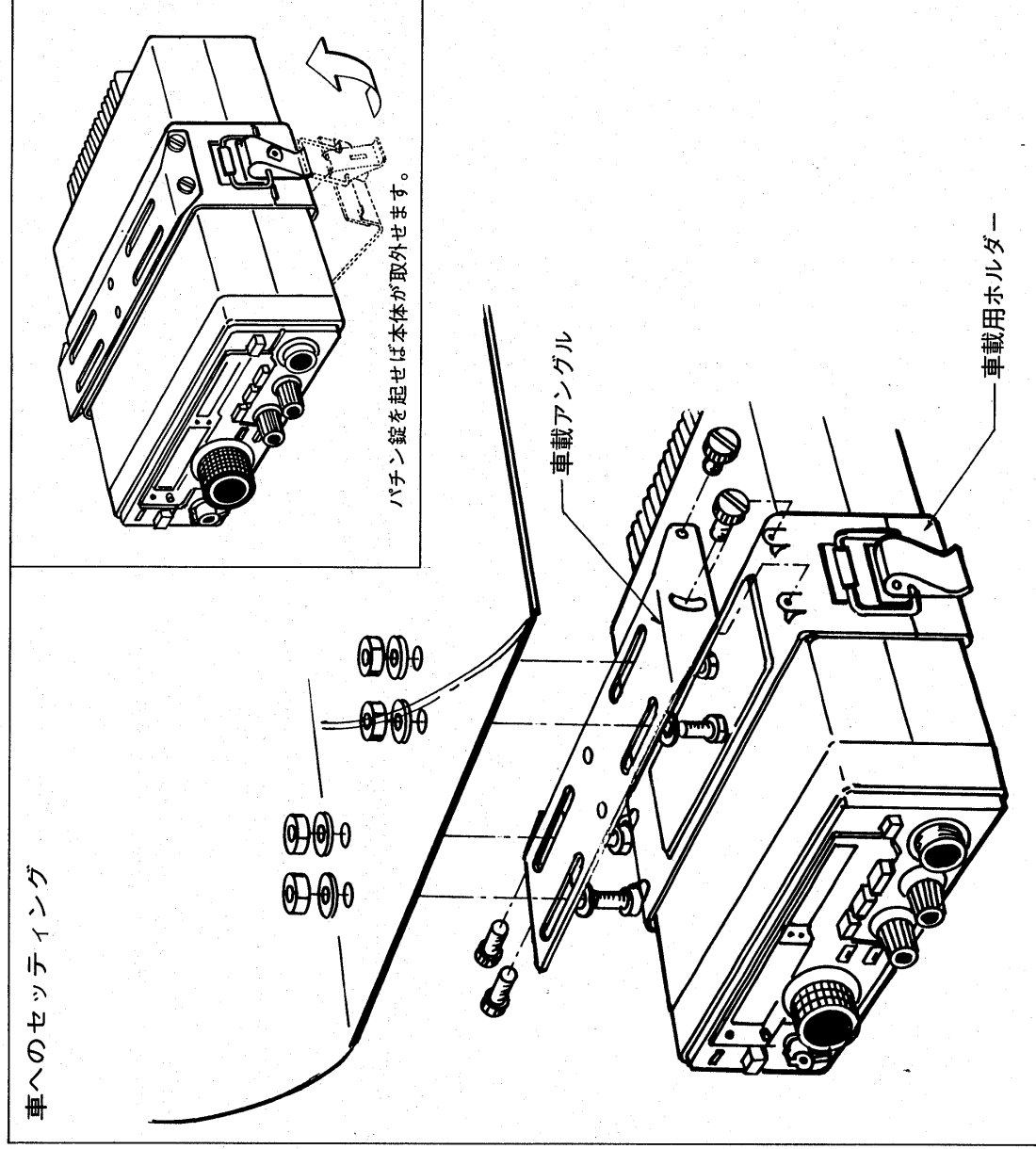
●直射日光が入りやすい所への設置は避けてください。特に夏期太陽光線の強い所で、ドアを閉めきった状態で長時間放置しますと、極端に高温となり正常な動作をしないばかりか故障の原因ともなりますので十分ご注意ください。

5-1-2 車載用金具の取付方法

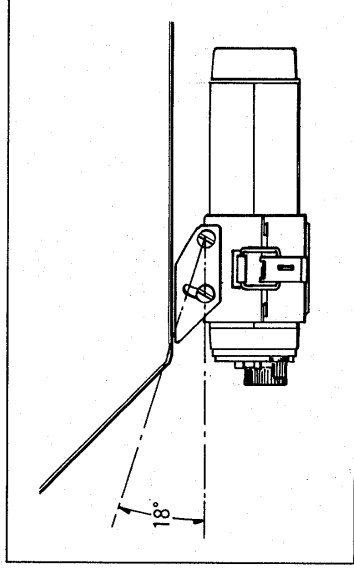
●車載用アングルを下図のようにダッシュボードの下など、運転に支障なく操作しやすいところに付属のビス・ナットあるいはタッピングビスで取付けてください。

●本体(IC-25)に車載用ホルダーを取付け、車載用アングルに飾り飾りビス4本で締めつけてください。

車へのセッティング

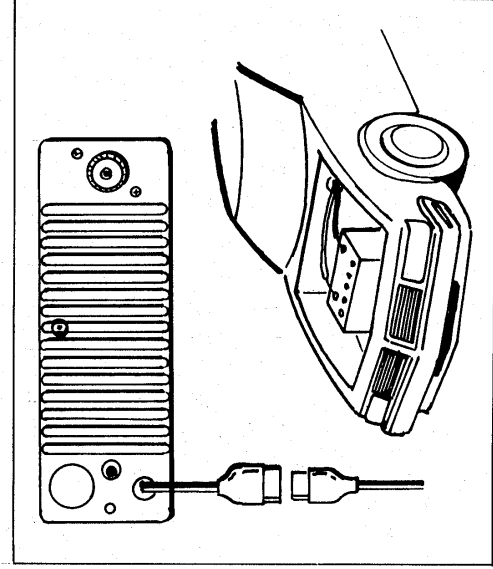


- 本体(IC-25)の取付角度は、手前側の飾りビスで上下に約18°可変できます。また、車載用ホルダーのパチン錠を起せば簡単に本体を取外すことができます。



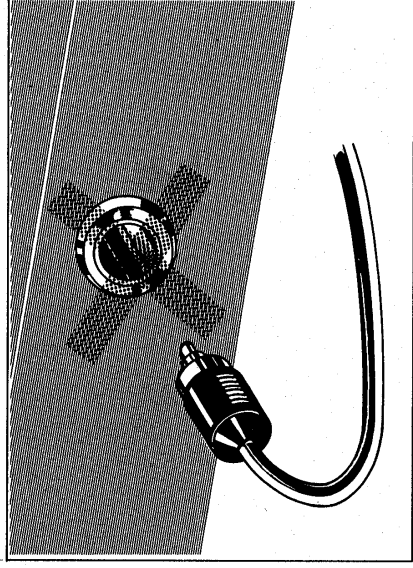
5-1-3 電源の接続方法

- 本機は⊖マイナスイナス接地となっています。あらゆる自動車では⊕接地となつたものがありますので、この場合は、そのままでは車載できませんからご注意ください。接続は付属の電源コードを用いて、必ず自動車のバッテリーに直接接続してください。(接続に際しては、付属の圧着端子をDC電源コードに圧着工具で止めるか、ハンダ付けをしてご使用になれば確実です)

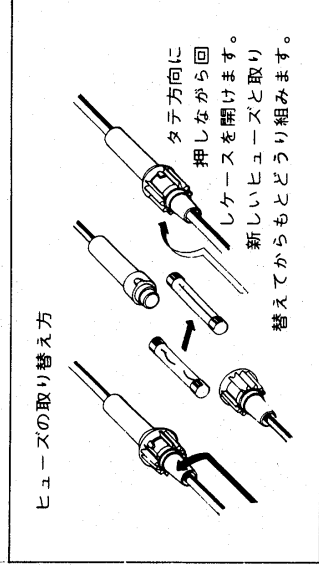


- 他の配線から電源を取りますと、電流容量が不足したり、エンジンのスタート時に電圧が異常に低下し、本機が正常に動作しないことがありますのでご注意ください。

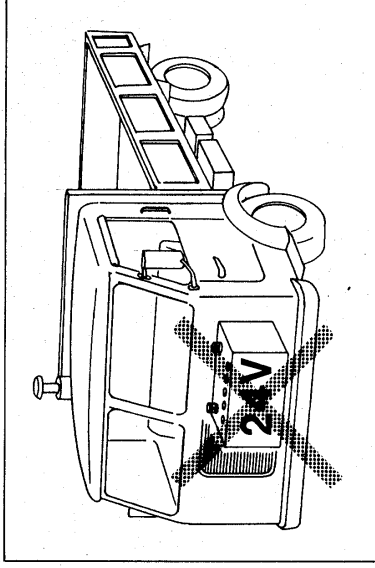
- シガレットライターからの接続は、接触不良が起り動作が不安定になったり誤動作の原因にもなりますのでおやめください。



- 電源コードは赤線が⊕プラス、黒線が⊖マイナスです。バッテリーに接続する際は、絶対に間違えないように十分注意してください。もし、極性を間違えてヒューズが切れたときは、必ず指定容量のヒューズ(5A)と取り替えて正しく接続してください。



- 本機の動作電源電圧はDC13.8Vとなつています。大型車などではDC24Vのバッテリーを使用したものがありますので、この場合は、そのままではご使用になれませんので十分ご注意ください。

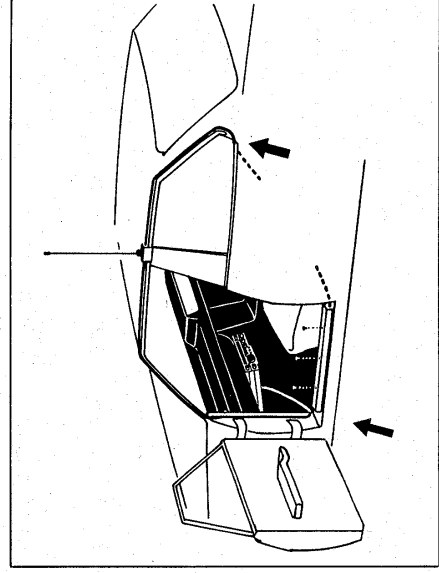


5-1-4 車載用アンテナについて

●本機のアンテナ整合インピーダンスは 50Ω に設計されていますので、接続するアンテナのインピーダンスが 50Ω であれば、どのようなアンテナでもご使用になれます。

現在市販されているアンテナでは $\frac{1}{4}\lambda$ 、 $\frac{5}{8}\lambda$ などのホイップ型が軽量で取り扱いても容易ですから車載には適しています。

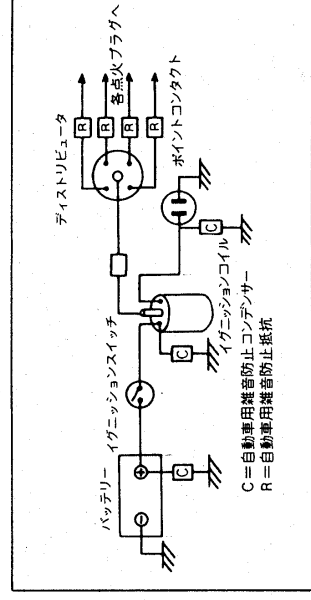
●同軸ケーブルは、ドアのすきまや窓などから車内へ引き込むことができます。但し、雨水が同軸ケーブルを伝って流れ込みやすいため、すからご注意ください。



●本機とアンテナの整合が悪いと電波は能率良く飛びません。整合が正しくとれるようにSWRメーターでチェックしてアンテナを調整してください。なお、SWR計は必ず144MHz帯でも使用できるものを選んでください。

5-1-5 イグニッションノイズについて

本機は車載のときノイズができるだけ混入しないように設計されていますが、自動車の種類によってはノイズが混入することもあります。このときは次図のようにノイズ防止対策をしていただきますと改善されると思いますので、ご確認ください。



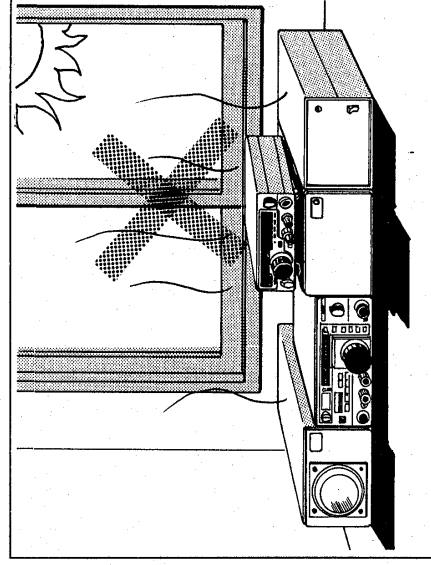
車載運用上のご注意

本機のマイクローピューターには前面の電源スイッチに関係なく常時電源が供給されています。したがって本機を電源と接続したまま長期間駐車する場合は、バッテリー保護のため電源コードを抜くなどの配慮が必要です。

5-2 固定でご利用の場合

5-2-1 設置場所

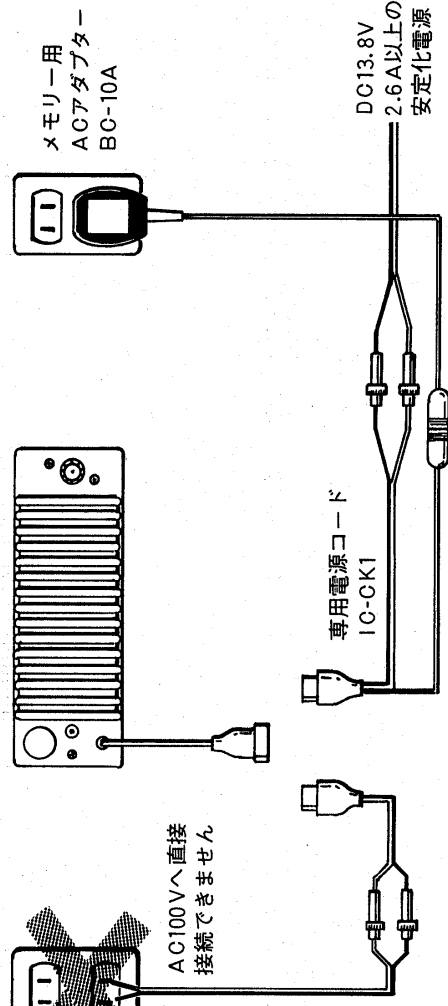
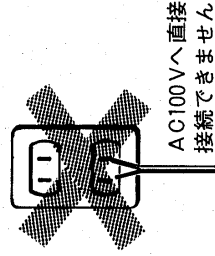
●直射日光のあたる場所、高温になる所、湿気の多い所、ほこりの多い所などは避けてください。



5-2-2 電源装置について

●本機の電源電圧はDC13.8V±15%ですので、このままでは電灯線のAC100Vには接続できません。固定でのご使用の場合は、13.8V、2.6A以上の安定化電源をご使用ください。

●固定でご利用の場合は、専用AC電源としてIC-3PBを別売で用意していますのでご利用ください。電源コードは赤線が⊕プラス、黒線が⊖マイナスです。



ご注意
安定化電源をお使いになるときは、電源電圧DC13.8V±15%、電流容量は2.6A以上のものをご使用ください。

5-2-4 固定用アンテナについて

●アンテナは送受信に極めて重要な部分です。性能の悪いアンテナでは遠距離の局は聞えませんが、電波も届きません。

市販されているものには、無指向性のグラブドブレアンテナなどや、指向性の八木アンテナなどがあります。

アンテナの設置場所や運用目的などによってお選びください。

●本機のアンテナ整合インピーダンスは50Ωに設計されています。アンテナの給電インピーダンスと同軸ケーブルの特性インピーダンスが50Ωのものをご利用ください。

同軸ケーブルは周波数が高くなるとその損失も目立って多くなります。144MHz帯になるとその損失も無視できない程になり、例えば5D-2Vを20m使用しますと、トランシーバーから10Wの出力を送り出しても同軸ケーブル

5-2-3 メモリー用電源について

本機の周波数制御をしているCPU(中央演算処理装置)には本体の電源スイッチに関係なく電源コードから直接電圧を供給していますので、安定化電源のスイッチを切りません。CPUへの電源供給も止まり、メモリーした周波数や使用中の周波数も記憶回路から消えてしまいます。このような場合には、メモリー用ACアダプター(BC-10A)と専用電源コードを別売で用意していますのでご利用ください。

の損失のため、完全な整合状態でもアンテナに加わるのは約5.6Wとなってしまいます。

●同軸ケーブルには各種のものがありますが、できるだけ損失の少ないケーブルをできるだけ短かくしてご使用ください。

●アンテナの整合も極めて重要です。整合が悪いと損失が多かりか、極端な場合はトランシーバーにも悪い影響を与えることもあります。整合状態をみるにはSWR計を使用しますが、SWR計は144MHz帯でも使用できるものをご使用にならないと異なった値を示すこととなりますのでご注意ください。また、SWR計内部でも多少の損失が発生しますので、実際の運用時には取り外して運用していただく。

6. 運

用

6-1 運用前のチェック

本機を購入後初めて電源を入れる際には、必ず次の点をチェックしてください。

1. 取付場所や設置場所が正しいかどうか。

(5-1-1, 5-2-1項)

2. 電源の電圧、容量、接続が正しいかどうか

(5-1-3, 5-2-2項)

3. 使用するアンテナおよび接続が正しいかどうか

(5-1-4, 5-2-4項)

6-2 運用前に理解していただくスイッチ、ツマミの機能

6-2-1 メインツマミ

④ 周波数の範囲とピッチ

メインツマミを時計方向に回しますと周波数が上がり、逆に反時計方向に回せば周波数を下げることができます。

④ 周波数の範囲とピッチ

メインツマミで設定できる周波数の範囲とピッチは次表の通りです。

周波数ピッチ切換えスイッチ	周波数範囲(MHz)	周波数ピッチ
20KHz (スイッチが出た状態)	144.00~145.98	20KHz
10KHz (スイッチを押し込んだ状態)	144.00~145.99	10KHz

6-2-2 VFOの切換え

本機にはAとBの2組のVFOが内蔵されており、VFO/MEMORY CH切換えスイッチがVFOの位置でVFOセレクトスイッチの切換え操作でVFO AとVFO Bが自由に選択することができます。

6-2-3 メモリー機能

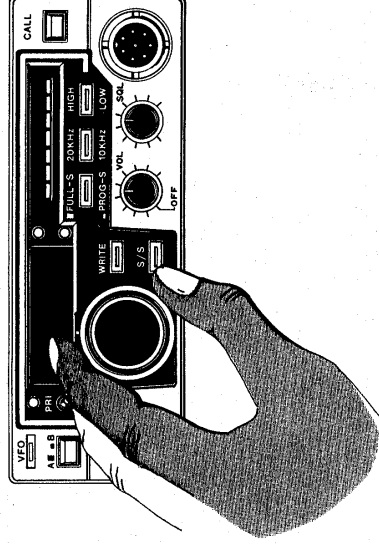
本機には4つのメモリーチャンネルと周波数の書き換えが自由に行なえるCALLチャンネルがあります。なお、初期設定周波数はいずれも145.00MHzとなっています。

④メモリーの書き込み

4つのメモリーチャンネルおよびCALLチャンネルに書き込める周波数は、VFO Aで設定した周波数です。

1. VFO/MEMORY CH切換えスイッチをVFO、VFOセレクトスイッチをAにセットし、記憶させる周波数を設定します。

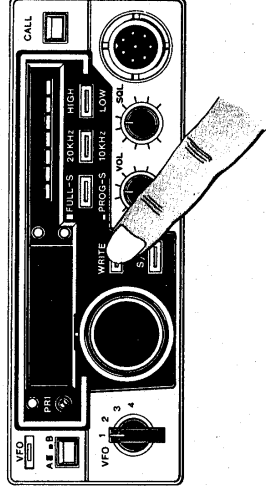
このときVFO Aランプが点灯していることを確認してください。



2. VFO/MEMORY CH切換えスイッチを記憶させようとするメモリーチャンネルに合わせます。

(CALLチャンネルに記憶させるときは、CALLスイッチを押す) このとき、周波数ディスプレイには初期設定周波数あるいは前に記憶した周波数が表示されます。

3. ここでWRITEスイッチを押しますとVFO Aで設定したメモリー周波数が周波数ディスプレイに表示され、希望するメモリーチャンネルあるいはCALLチャンネルに希望する周波数が記憶されます。

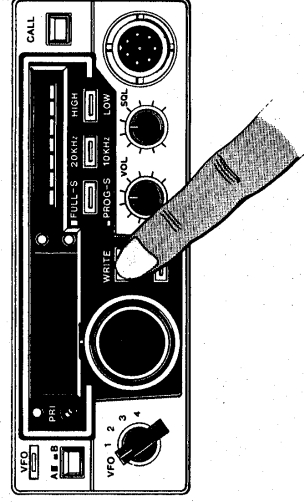


⑥メモリー周波数の呼び出し

メモリーした周波数は、記憶されているメモリーチャンネルにVFO/MEMORY CH切換えスイッチを回すか、あるいはCALLスイッチを押すことで呼び出すことができます。また、メモリーチャンネルあるいはCALLチャンネルにセットした状態でメインツマミで周波数を変更したときは、VFO/MEMORY CH切換えスイッチを他のポジションに回したのちとのメモリーチャンネルに戻すか、あるいはCALLスイッチを一旦OFFにしたのち再びCALLスイッチを押すことにより呼び出すことができます。

メモリーチャンネル使用上の注意

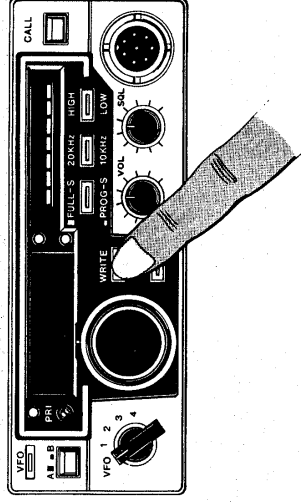
- 1.メモリーチャンネルあるいはCALLチャンネルに記憶させることができるのは、VFO Aで設定した周波数だけです。
- 2.VFO/MEMORY CH切換えスイッチを1～4のメモリーチャンネルに、あるいはCALLスイッチを押してCALLチャンネルにした状態でもメインツマミで周波数の設定ができますが、この周波数はメモリーチャンネルあるいはCALLチャンネルには記憶させることはできません。



2.VFO Bで操作しているとき

VFO Bで操作中にVFO Aの周波数をVFO Bに書き換えるにはその状態のままWRITEスイッチを押します。

これによりVFO Aの周波数をVFO Bに書き換えることができます。

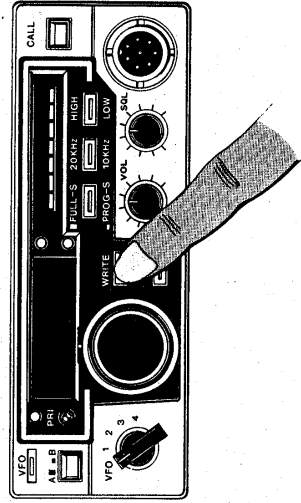


⑦VFO Bの周波数をVFO Aに書き換える

1.VFO Aで操作しているとき

VFO Aで操作中にVFO Bの周波数をVFO Aに書き換えるにはその状態のままWRITEスイッチを押します。

これによりVFO Bの周波数をVFO Aに書き換えることができます。



⑧VFO Aの周波数をVFO Bに書き換える

1.VFO Aで操作しているとき

VFO Aで操作中にVFO Aの周波数をVFO Bに書き換えるにはVFOセレクトスイッチを一旦Bに切換え、WRITEスイッチを押します。

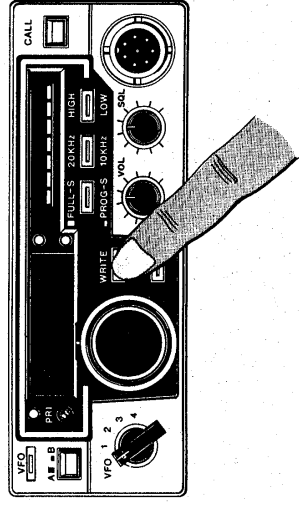
これによりVFO Aの周波数をVFO Bに書き換えることができます。

6-2-4 VFOイコライゼーション機能

本機にはVFO AとVFO Bの周波数を瞬時に同一にするVFOイコライゼーション機能が装備されています。この機能は、VFO/MEMORY CH切換えスイッチがVFOの位置で、WRITEスイッチを押すことにより動作します。

2. VFO Bで操作しているとき

VFO Bで操作中にVFO Bの周波数をVFO Aに書き換えるにはVFOセレクトスイッチを一旦Aに切換え、WRITEスイッチを押します。これによりVFO Bの周波数をVFO Aに書き換えることができます。

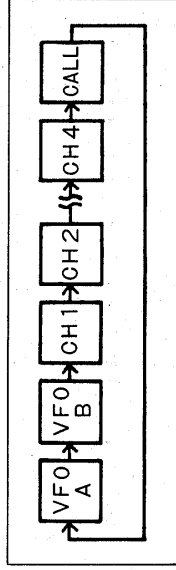


6-2-5 スキャン機能の種類と動作

本機にはメモリスキャン、プログラムスキャン、フルスキャンの3つのスキャン機能が装備されています。

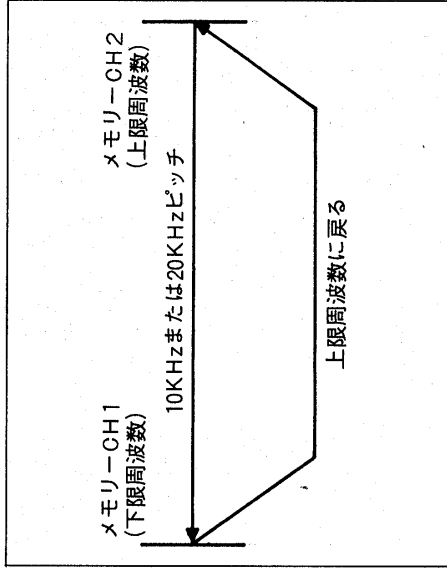
1. メモリスキャン

VFO A、VFO B、メモリーチャンネルの1~4、CALLチャンネルを順番に繰返してワッチできる機能です。この動作は次図のようになります。



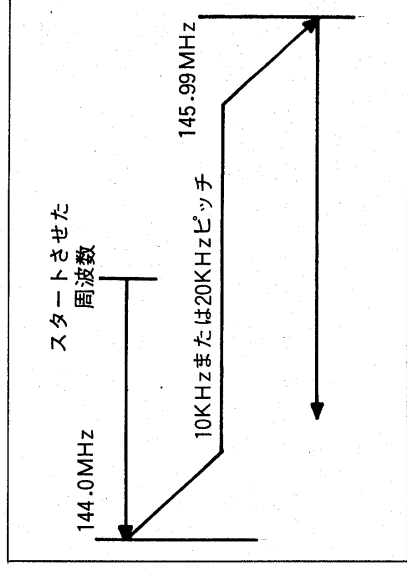
2. プログラムスキャン

メモリーチャンネルの1と2に記憶されている周波数の範囲内だけを10KHzまたは20KHzの周波数ピッチで周波数の高い方から低方に繰返しワッチできる機能です。この動作は次図のようになります。



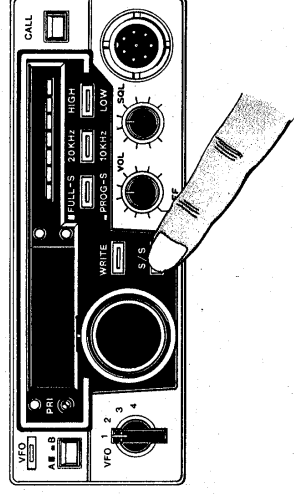
3. フルスキャン

本機の動作周波数範囲 (144~146MHz) を10KHzまたは20KHzの周波数ピッチで周波数の高い方から低い方へ繰返してワッチできる機能です。この動作は次図のようになります。



6-2-6 スキャン機能のスタート方法

- メモリスキャンを動作させるには
- ①6-2-3項に従ってメモリーチャンネルのあるいはCALLチャンネルに希望する周波数を記憶させます。
- ②スケルチマミを時計方向に回し、信号のないチャンネルでノイズが消えるようにセツトします。
- ③VFO/MEMORY CH切換えスイッチを1~4のメモリーチャンネルのいずれかの位置に、あるいはCALLスイッチを押した状態にセツトします。
- ④次にS/Sスイッチを押します。これにより周波数ディスプレイの表示が順番に変化して記憶周波数の繰返しワッチが始まります。



※スキャン中はデシマルポイントが点滅しています。

※スキヤンのオートストップ機能 (BUSYあるいはEMPTY) の選択は、目的に応じて上蓋内のコネクターを差し替えてください。

※スキヤンスピードの調整は、上蓋内のスキヤンスピード調整ツマミで行なってください。

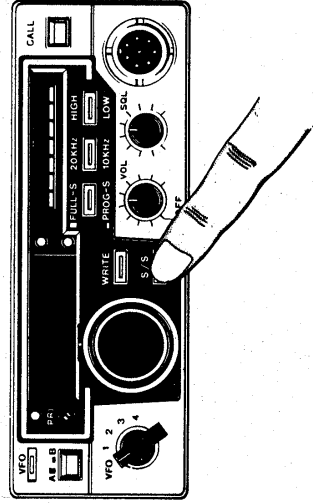
●プログラムスキヤンを動作させるには

① 6-2-3項に従ってメモリーチャンネル2に1に下限周波数、メモリーチャンネル2に上限周波数を記憶させます。

② スケルツマミを時計方向に回し、信号のない周波数でノイズが消えるようにセットします。

③ 前面のスキヤンセレクタスイッチを押し、PROG SCAN側にセットします。

④ VFO/MEMORY CH切換えスイッチをVFOにセットし、S/Sスイッチを押します。これにより、10KHzまたは20KHzの周波数ピッチで周波数の高い方から低い方へスキヤンが始まります。なお、プログラムスキヤンはVFO AあるいはVFO Bのいずれでも動作します。



※スキヤン中はデシマルポイントが点滅しています。

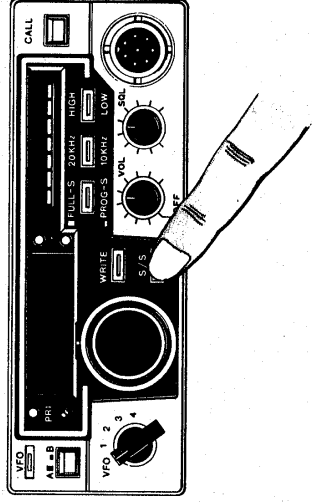
※スキヤンのオートストップ機能 (BUSYあるいはEMPTY) の選択は、目的に応じて上蓋内のコネクターを差し替えてください。

※スキヤンスピードの調整は、上蓋内のスキヤンスピード調整ツマミで行なってください。

●フルスキヤンを動作させるには

① 前面のスキヤンセレクタスイッチをFULL SCAN側にセットします。

② VFO/MEMORY CH切換えスイッチをVFOにセットし、S/Sスイッチを押します。これにより、本機が動作していた周波数からモードに応じた周波数ピッチで低い方の周波数にスキヤン動作が始まります。



※スキヤン中はデシマルポイントが点滅しています。

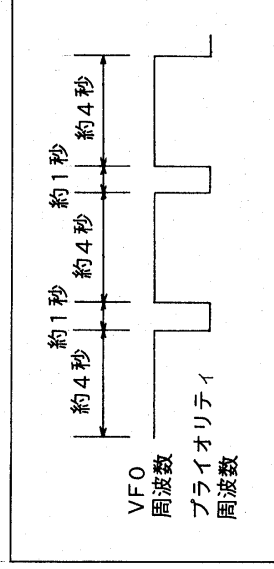
※スキヤンのオートストップ機能 (BUSYあるいはEMPTY) の選択は、目的に応じて上蓋内のコネクターを差し替えてください。

※スキヤンスピードの調整は、上蓋内のスキヤンスピード調整ツマミで行なってください。

●スキヤン機能のストップおよび再スタートスキヤン動作をストップさせるには、S/Sスイッチを押して止めるマニュアルストップとスキヤンストップの選択 (BUSYあるいはEMPTY) によるオートストップがあります。また、スキヤンの再スタートには、S/Sスイッチによるマニュアルスタートとタイマーによるオートスタートがあります。以上の動作は、次頁の表および図のようになります。

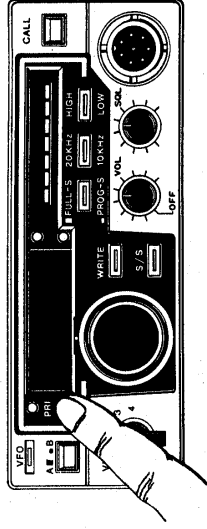
6-2-7 プライオリティ機能

プライオリティ機能は、運用しているVFO周波数から約5秒に1秒間だけ離れてメモリーチャンネルあるいはCALLチャンネルに記憶させておいた特定の周波数に信号が出ているか、いないかをチェックできる機能です。この機能の動作は次図のようになります。



● プライオリティ機能を動作させるには

① 6-2-3項に従ってチェックする周波数をいづれかのメモリーチャンネルにあるいはCALLチャンネルに記憶させておきます。



② VFO/MEMORY CH切換えスイッチをVFOに戻し、AあるいはBのVFOで運用しようとする周波数を設定します。

③ 再びVFO/MEMORY CH切換えスイッチをチェックするメモリーチャンネルあるいはCALLチャンネルに合わせPRIORITYスイッチを押します。

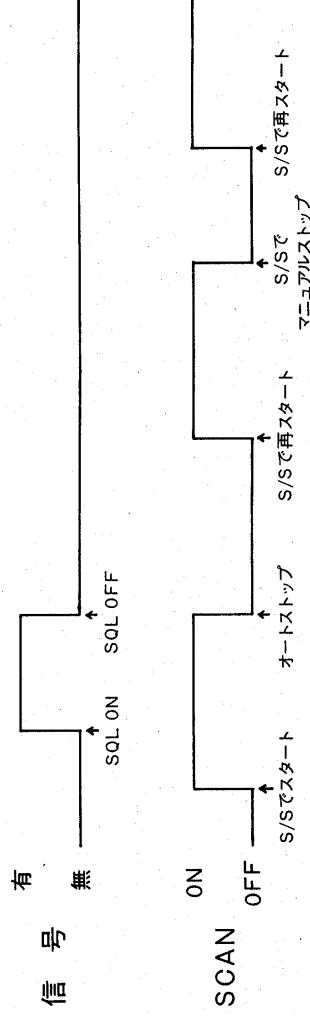
④ これにより、プライオリティ表示ランプが点灯し、約5秒に1秒間だけメモリーチャンネルあるいはCALLチャンネルに記憶した周波数をチェックすることができます。

● プライオリティの解除および再スタート
 プライオリティ機能は、プライオリティスイッチを再度押すことにより解除することができます。

※ プライオリティ機能は、信号などにより自動解除はできません。

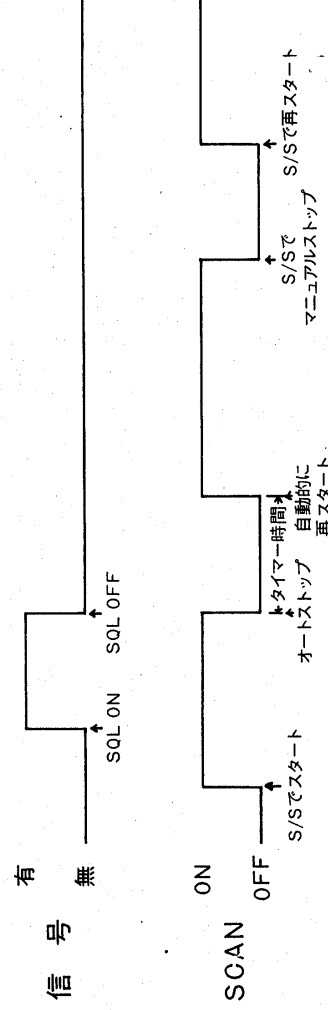
EMPTY-TIMER OFFのとき

初期スタート	ストップ		再スタート
	オート	マニュアル	オート
S/Sスイッチを押す	信号が途切れたときストップ	S/Sスイッチで止める	オートスタートせず S/Sスイッチを押せばスタート



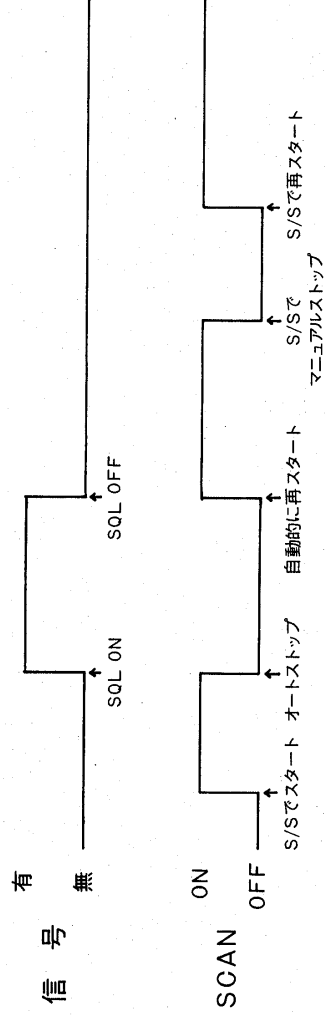
EMPTY-TIMER ONのとき

初期スタート	ストップ		再スタート
	オート	マニュアル	オート
S/Sスイッチを押す	信号が途切れたときストップ	S/Sスイッチで止める	タイマー時間経過後スタート S/Sスイッチを押せばスタート



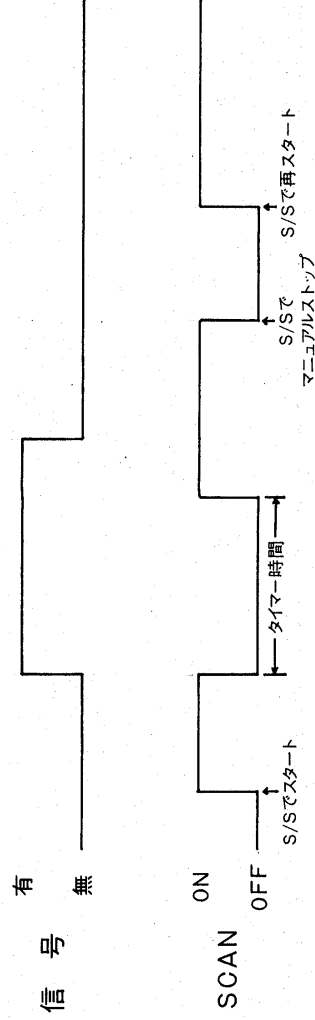
BUSY-TIMER OFFのとき

初期スタート	ストップ		再スタート	
	オート	マニュアル	オート	マニュアル
S/Sスイッチを押す	信号を受信したときストップ	S/Sスイッチで止める	信号が途切れたとき再スタート	S/Sスイッチを押せば再スタート



BUSY-TIMER ONのとき

初期スタート	ストップ		再スタート	
	オート	マニュアル	オート	マニュアル
S/Sスイッチを押す	信号を受信したときストップ	S/Sスイッチで止める	タイマー時間経過後スタート	S/Sスイッチを押せば再スタート



6-3 運用

6-3-1 運用前の準備

電源を接続する前に、前面のツマミ、スイッチ類を次のようにセットします。

スイッチ・ツマミ	位置
VFO/MEMORY CHスイッチ	VFOの位置
VFOセレクトスイッチ	AまたはB
CALLスイッチ	OFF
POWER/VOLUMEツマミ	OFFの位置
SQUELCHツマミ	反時計方向に回し切る

以上の通り準備ができましたら受信操作から始めます。

1. 受信

●アンテナが確実に接続されていることを確認したのちVOLUMEツマミを時計方向に回してゆきますと電源スイッチが入り、周波数ディスプレイが5.00と表示して145.00MHzが受信できる状態になります。

●VOLUMEツマミを時計方向に回してゆきますと、スピーカーからノイズか信号が聞えてきますので適当な音量に合わせてください。信号を受信したときは、信号の強さに合わせてレベルメーターが点灯します。

●チューニングツマミを回しますと周波数ディスプレイの表示が変化して周波数を可変できます。チューニングツマミにはクリック機構が装備されており、時計方向、反時計方向のどちらにも回転します。ツマミは1クリック10KHzまたは20KHzずつ変化し、時計方向に回し続けるとバンドの最上端周波数の次のクリックではバンドの最下端周波数になります。

また、逆にバンドの最下端周波数から反時計方向に1クリック回しますとバンドの最上端周波数になります。これは、バンド内をエンドレスに動作させオフバンドしないようにした本機の特長です。

●FM信号は、主に145.00~145.80MHzの間に多く出ています。（「JARL制定144MHz使用区分について」参照）

チューニングツマミを回して信号が入感すると信号の強さに合わせてレベルメーターが点灯し受信できます。

●ここでスケルチツマミを時計方向に回しておきますと、信号が途切れたときにノイズが消え快適な受信操作が行えます。

2. 送信

送信する前には必ずその周波数を受信して、他局の通信に妨害を与えないように注意してください。

●付属のマイクホンのP.T.T.スイッチを押しますと、送信表示ランプが点灯すると同時にレベルメーターが点灯し送信状態になります。

●マイクホンと口を近づけて普通の大きさの声で話してください。あまり大きな声で話しますと変調音が歪んでかえって了解度が悪くなることがありますのでご注意ください。

7. 回路の動作と説明

IC-25はMAINユニット、PLLユニット、DRIVERユニット、PAユニットなどで構成される144MHz帯FMトランシーバーです。

基本回路構成は、第1中間周波数16.9MHz、第2中間周波数455KHzのダブルスーパーヘテロダインとなっています。周波数の制御は、DRIVERユニットに設けられたマイクコンピューターおよびこれに制御されるPLLユニットで行なっています。また、周波数ピッチはスイッチの切替えにより、10KHz、20KHzの指定ができます。

■受信部

●PAユニット

PAユニットはローパスフィルタ、送受信切換え、電力増幅回路などで構成されています。

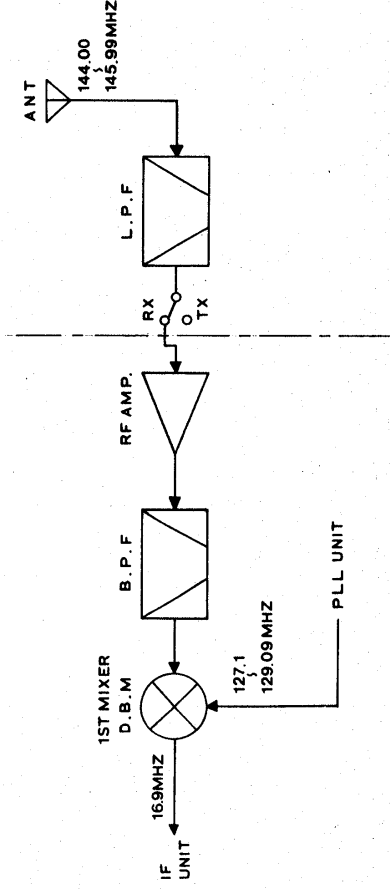
アンテナから入力した信号は、L3～L5、C13～C17で構成されるローパスフィルタを通り、受信時のみONとなるD3によりC9、L2、C5で形成されるπ型フィルタを通してMAINユニットRF部に導かれます。

●MAINユニット(RF部)

RFユニットは、RF増幅、バンドパスフィルタ、およびミキサ回路などで構成されています。

PAユニットよりJ2を通過した受信信号は、ノイズフィギュアが小さく、相互変調特性の優れたMOS FET (3SK48)Q3にて増幅されます。RF増幅された信号はL6～L9で構成されるヘリカル同調型バンドパスフィルタで目的外の信号を除去し、次段のミキサ回路へ入れます。ミキサ回路は、高ダイナミックレンジで各ポート間のアイソレーションのよいショットキダイオードD3～D6で構成されるダブルバランスミキサ (DBM) となっており、PLLユニットから入力される127.1～129.09MHzの信号と、このDBMで混合され、第1中間周波数に変換されます。

PA～RF BLOCK DIAGRAM



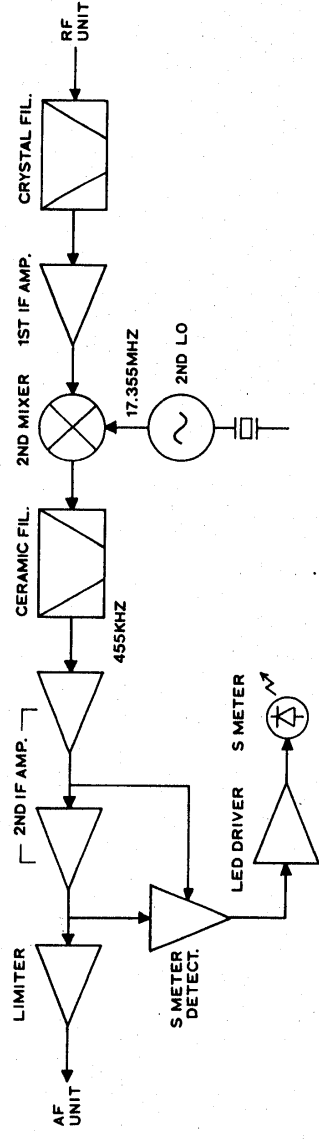
●MAINユニット(IF部)

IFユニットは、フィルタ、第1IF増幅、第2ミキサ、第2IF増幅回路などで構成されています。

RFユニットのDBMで周波数変換された受信信号は、選択特性の優れた水晶フィルタにて目的信号のみを取り出し、Q2により増幅され、第2ミキサ回路のQ10に入力されます。Q10では、Q1により発振された17.355MHz

の信号とを混合させ、455KHzの第2中間信号を出力します。第2ミキサから出力された信号は、セラミックフィルタFI2を通し、Q11～Q13で構成される増幅回路によりIF増幅され、さらにリミッタアンプIC3にてリミットアンプされます。

IF UNIT BLOCK DIAGRAM



● MAINユニット (AF増幅部)

AF増幅部は、FM検波、AF増幅、AF電力増幅回路などで構成されています。

リミッタアンプIC3より出力された信号は、DS-1、D13、D14、R82、R83で構成される周波数弁別回路で検波され、R85、C78の積分回路でディエンファシスされます。この信号はQ15によりAF増幅され、Q16で形成されるローパスフィルタを通して不要成分が除去され、音量ボリュームを介して、AF電力増幅用IC (μ PC2002H) のIC4により、スピーカを駆動させるレベルまで増幅したのちスピーカを駆動させています。

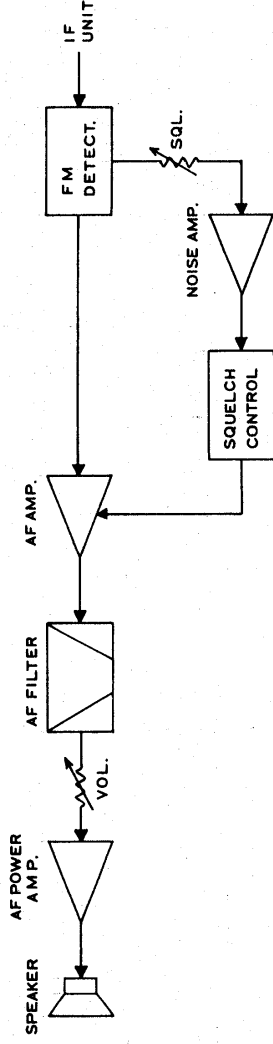
● MAINユニット (Sメータ回路)

Sメータ回路では、弱いレベルの信号はL21のセンタタップよりC66を介して取り出し、D11、D12にて整流します。また、強いレベルの信号は、C127、C128、D20、D21により検出するので、高ダイナミックレンジな回路を構成しています。

● MAINユニット (スケルチ回路)

ディスクリDS-1で検波された信号は、スケルチボリュームを介して、Q17にてノイズ成分のみが増幅され、D16、D17の検波によりQ19がスイッチングされ、AF増幅Q15のバイアスをON-OFFしています。

AF UNIT BLOCK DIAGRAM



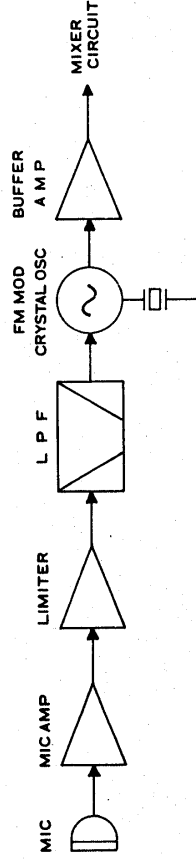
■ 送信部

● マイクアンプ、変調ユニット

このユニットは、マイクアンプ、リミッタアンプ、FM変調回路などで構成されています。送信時、マイクからの音声信号は、マイクアンプQ4にて増幅され、C24、R26の微分回路により6 dB/octの傾斜のプリエンファシスをかけています。次段のリミッタアンプIC1にて周波数偏移が制限され、スプラッタフィルタQ5にて帯域幅が制限されます。

変調はX2、Q6により16.9MHzを発振させ、Q5からの出力をバリキャップD10に加えFM変調をかけています。変調された信号は、次段のリミッタアンプIC2により、残留AMが除去され、ショットキダイオードで構成されるダブルバランスドミキサー (受信共用) に入力されます。

MIC AMP~MOD. BLOCK DIAGRAM



●バンドパスフィルタ、ヤンガー(Y.G.R)ユニット

DBMにてミキサーされた信号は、L6~L9で構成されるバンドパスフィルタ(受信共用)を通し、近接のスプリアスを除去しています。BPFを通過した信号は、T/RスイッチD7を介してQ7に加えられ、Q8、Q9で構成されるY.G.R.ユニットで励振増幅され、PAモジュールのドライブレベルである約200mWまで電力増幅されます。

●PAユニット

Y.G.R.ユニットからの入力信号は、PAモジュールIC1(SC1005)により、約10Wまで増幅され、送信時ONしているD1、D2を介して、C9、L2で構成される共振回路を通ります。L3~L5、C13~C17のLPPFは、チャェビシェフ特性をもつものでスプリアスを抑圧したのち、アンテナナへ供給しています。

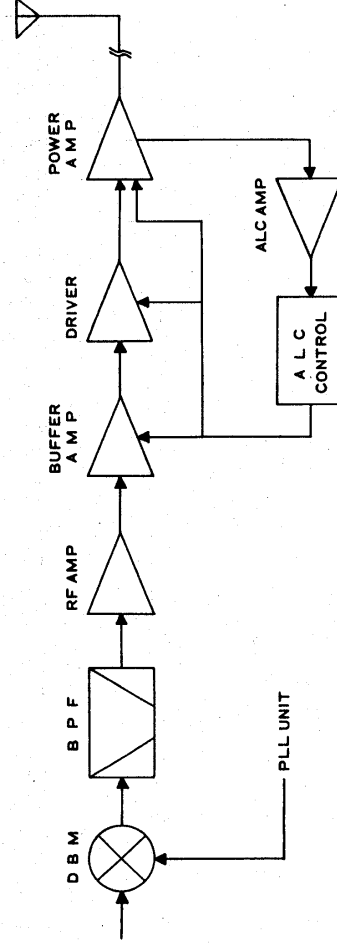
●ALCユニット

PA部の終段電流をR1の電圧降下によって検出し、MAINユニットのオペアンプIC1の5番ピンへ入力します。また、IC1の6番ピンにはHVラインを加え、IC1、Q21、Q22により、PAモジュールIC1、励振増幅器Q8、Q9の動作電圧をコントロールしています。

●電源ユニット

電源回路のIC6は、安定した電圧を供給する定電圧電源用IC(MB3756)を採用し、2番ピンから13.8Vを入力し、+8V(1番ピン)、R8V(6番ピン)、T8V(8番ピン)ラインへ安定した8.2Vを供給しています。

MIXER~PA BLOCK DIAGRAM



●PLLユニット

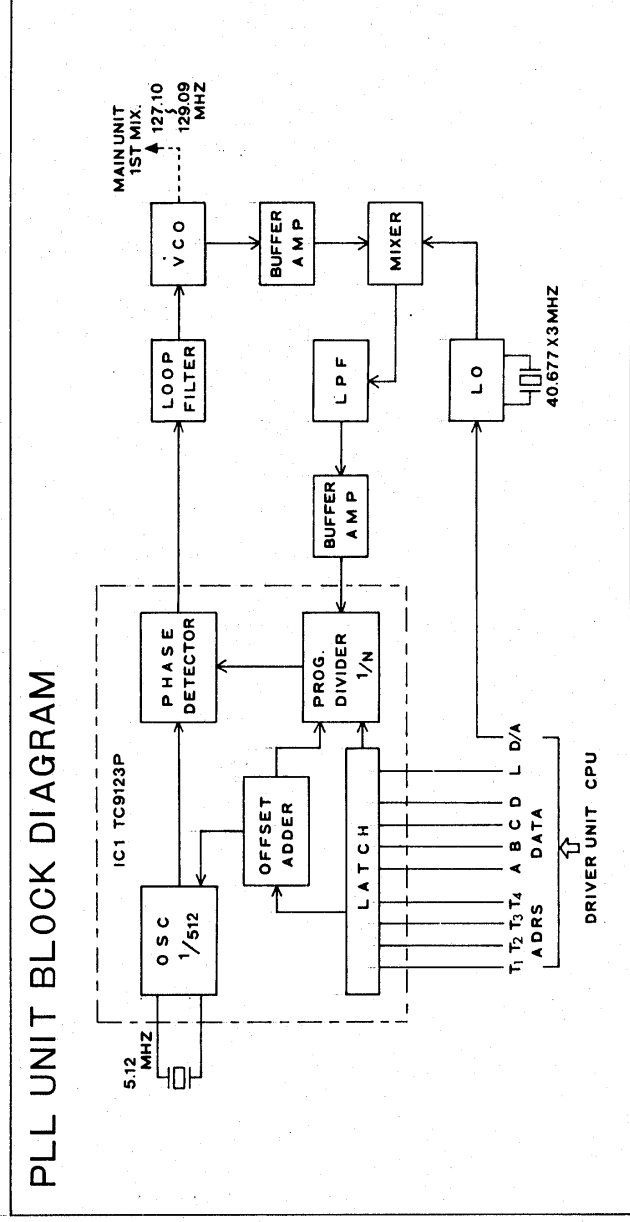
本機のPLLはミキサー型のPLL回路で、DRIVERユニットのCPU出力で制御されています。局部発振回路は、40.677MHzを発振し、それを3通倍して122.03MHzの周波数を得ています。PLLのロック周波数は127.1~129.09MHzの範囲を10KHzごとにロックをかけています。

PLLミキサーには、デュアルゲートMOS FET(3SK74)を採用し、局発のものを少なくしています。

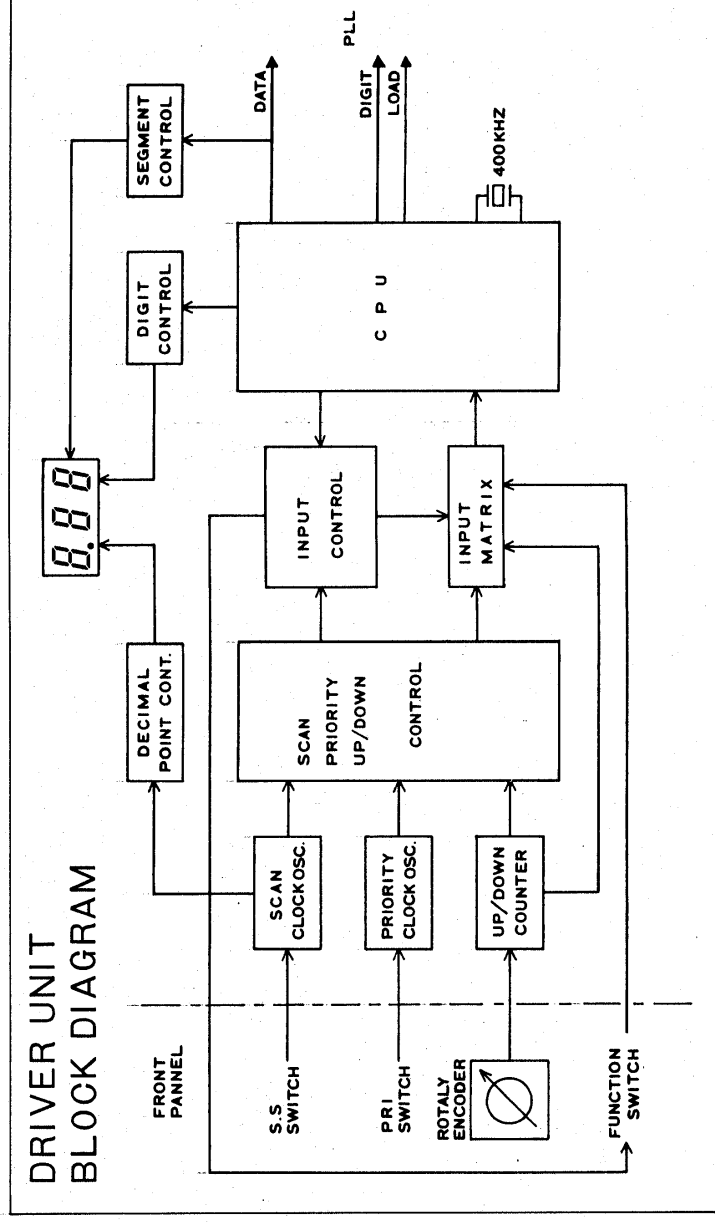
●DRIVERユニット

DRIVERユニットは、CPUを中心として、CPU入力制御、入力マトリックス、表示回路などで構成されています。前面のメインツマミに直結されたロータリーエンコーダで得られたUP/DOWN、クロック信号は、順次CPUに送り込まれ、周波数ディスプレイおよびPLLユニットに表示データおよび周波数制御データがCPUからアウトプットされます。

PLL UNIT BLOCK DIAGRAM

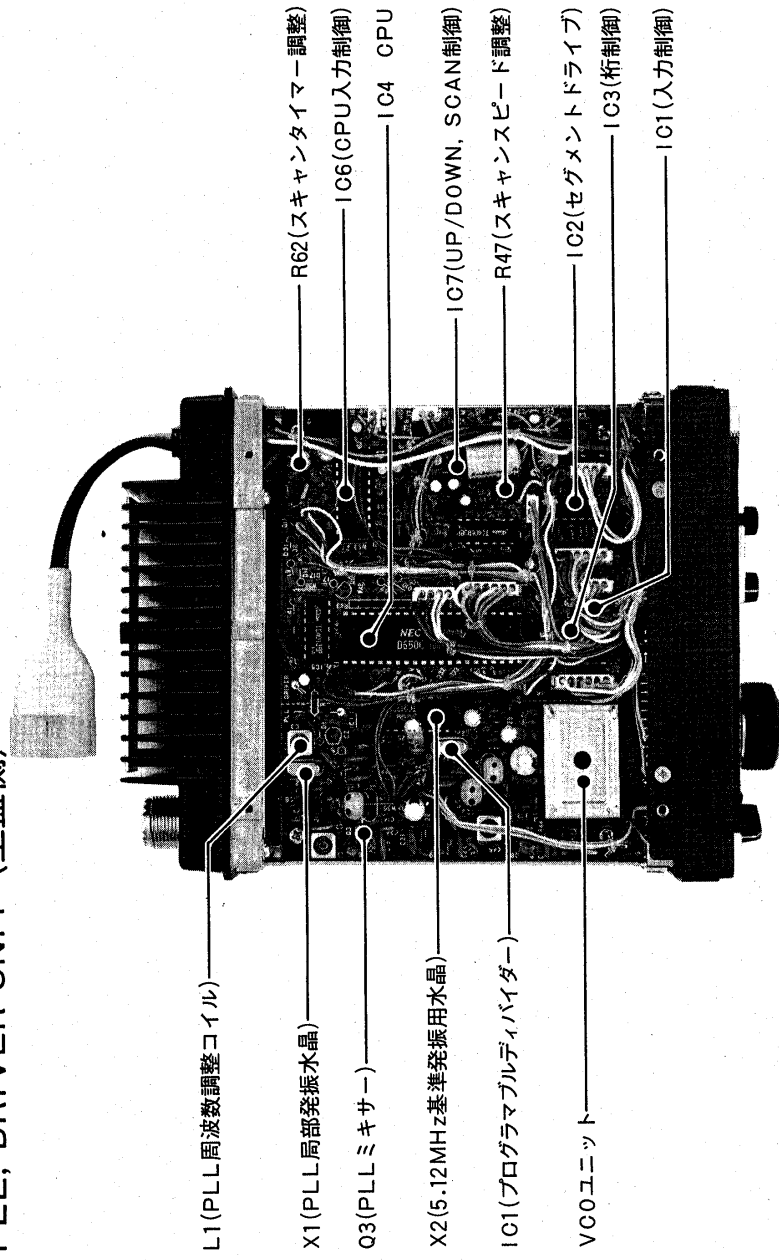


DRIVER UNIT BLOCK DIAGRAM

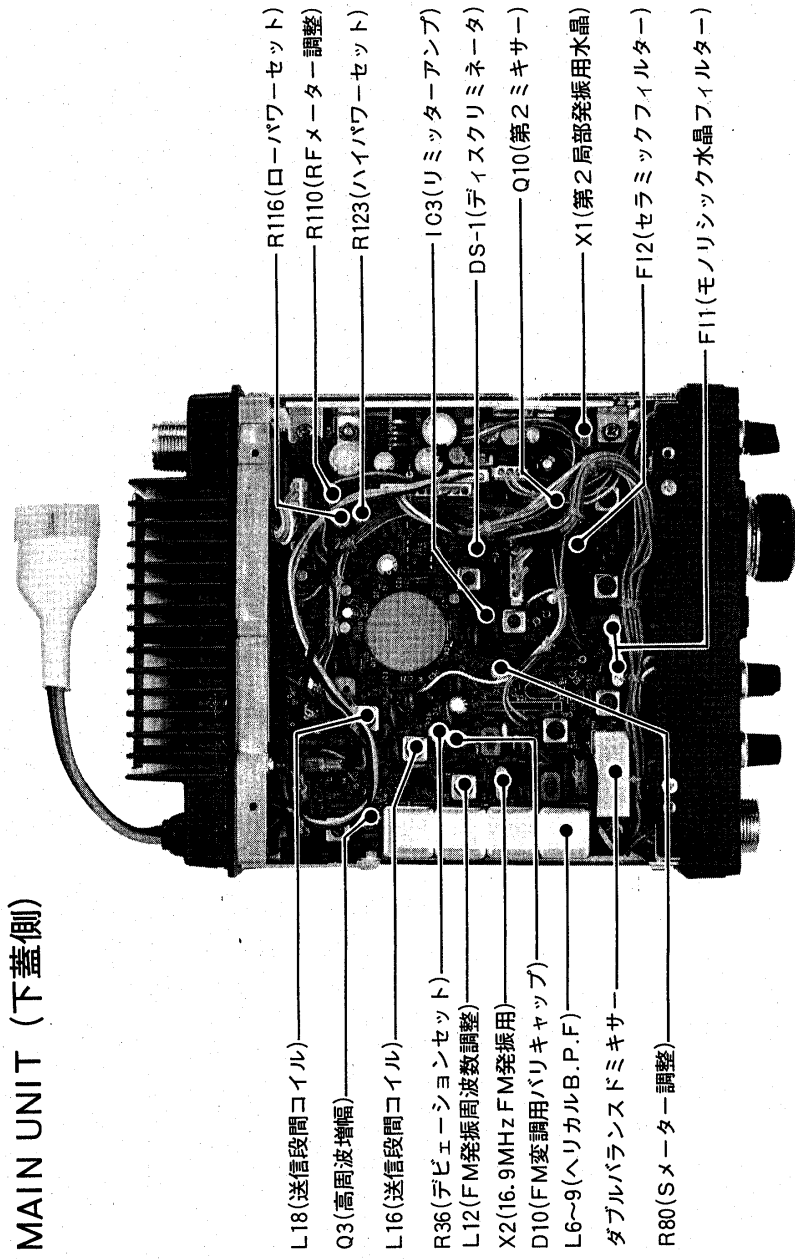


8. 内部について

PLL, DRIVER UNIT (上蓋側)



MAIN UNIT (下蓋側)



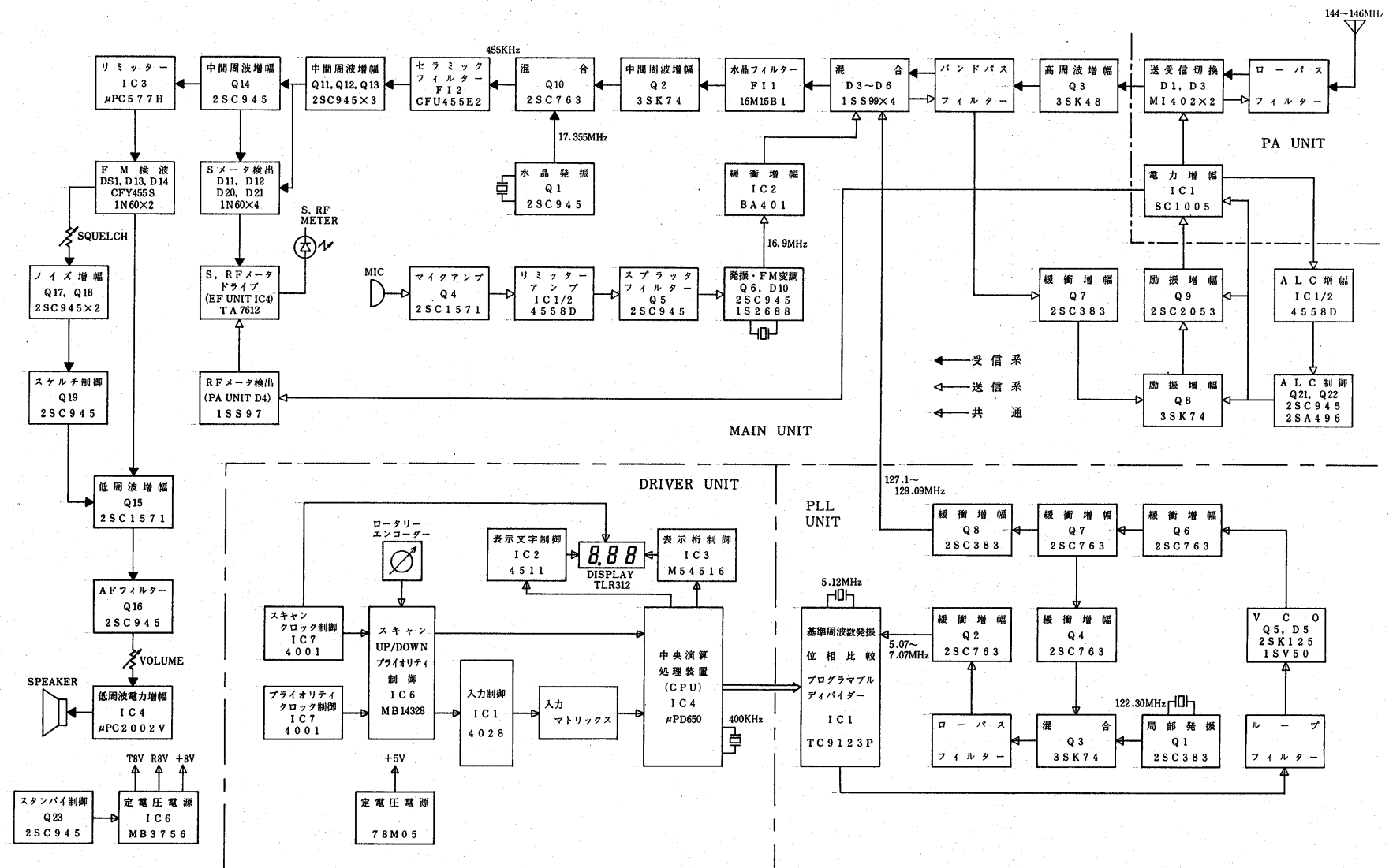
9. トラブルシューティング

IC-25の品質には万全を期しております。

下表にあげた状態は故障ではありませんのでよくお調べください。下表にしたがって処置してもトラブルが起るときや、他の状態のときは弊社サービス係までその状況をできるだけ具体的にご連絡ください。

状態	原因	対策
(1)電源が入らない	<ul style="list-style-type: none"> ○電源コードの接続不良 ○電源コネクタの接触不良 ○電源の逆接続 ○ヒューズの断線 ○ボリュームがしばばってある ○スケルチが深すぎる 	<ul style="list-style-type: none"> ○接続をやりなおす ○接続ピンを点検する ○正常に接続し、ヒューズを取り替える ○予備ヒューズと取り替える ○ボリュームを時計方向に回し、適当な音量にする
(2)スピーカーから音が出ない	<ul style="list-style-type: none"> ○外部スピーカーを使っていない ○内部のスピーカーコネクタが外れている ○アンテナケーブルの断線またはショート 	<ul style="list-style-type: none"> ○スケルチツマミを反時計方向に回し、雑音が入らないようにセットする ○外部スピーカーケーブルが正常に接続されているか、ケーブルが断線していないかを調べる ○スピーカーコネクタを接続する ○アンテナケーブルを調べ正常にする
(3)感度が悪く強い局しか聞えない	<ul style="list-style-type: none"> ○POWER切換えスイッチがLOW(1W)になっている ○マイクコンセントの接触不良のためP.T.Tスイッチが動作しない 	<ul style="list-style-type: none"> ○HIGH(10W)にセットする ○接続ピンを調べる
(4)電波が出ないか電波が弱い	<ul style="list-style-type: none"> ○マイクコンセントの接触不良 ○マイクロホンのプラグ付近のリード線の断線 	<ul style="list-style-type: none"> ○接続ピンを調べる ○ハンダ付をやりなおす
(5)変調がかからない	<ul style="list-style-type: none"> ○記憶させる周波数をVFO A以外で設定した 	<ul style="list-style-type: none"> ○VFO Aで周波数の設定をしない
(6)WRITEスイッチを押してもメモリーチャンネルに周波数を記憶できない	<ul style="list-style-type: none"> ○外部電源スイッチを切ったか、電源プラグが抜けた ○途中で停電した(AC電源使用時) 	<ul style="list-style-type: none"> ○常時動作している電源を使用し、メモリー周波数を書き込み直す
(7)再び電源を入れたらメモリーした周波数が消えていた	<ul style="list-style-type: none"> ○VFO/MEMORYスイッチがメモリーチャンネルになっていない 	<ul style="list-style-type: none"> ○VFO/MEMORYスイッチをいずれかのメモリーチャンネルにする
(8)S/Sスイッチを押してもメモリースイッチが動作しない	<ul style="list-style-type: none"> ○メモリーチャンネルに周波数が入り込まれていないか、同じ周波数が入り込まれていないか、同じ周波数が入り込まれている 	<ul style="list-style-type: none"> ○メモリーチャンネルにそれぞれ違った周波数を書き込む
(9)S/Sスイッチを押してもプログラムスイッチが動作しない	<ul style="list-style-type: none"> ○VFO/MEMORYスイッチがVFOになっていない。 ○メモリーチャンネル1と2に周波数が入り込まれていないか、同じ周波数が入り込まれている ○メモリーチャンネル1に2より高い周波数が記憶されている 	<ul style="list-style-type: none"> ○VFO/MEMORYスイッチをVFOにする ○メモリーチャンネル1と2に違った周波数を書き込む ○メモリーチャンネル2に1より高い周波数を記憶させる
(10)信号が入ってもスクリーンが自動的に止まらない	<ul style="list-style-type: none"> ○スクリーンセレクトスイッチがFULL SCANになっている ○スクリーンが開いた状態になっている 	<ul style="list-style-type: none"> ○スクリーンセレクトスイッチをPROG側にスライドする ○信号の出ているチャンネルでスクリーンを動作させる
(11)信号が入ってもスクリーンが自動的に止まらない	<ul style="list-style-type: none"> ○BUSY/EMPTYコネクタ(上蓋内)がどちらにも接続されていない 	<ul style="list-style-type: none"> ○BUSYコネクタに接続する

10. ブロックダイヤグラム



12. JARL 制定144MHz帯使用区分について

JARL 制定144MHz帯使用区分

144MHz	144.100	144.200	145.000	145.500	145.600	145.825	146MHz
通 信 方 式	JARLビーコン		F M呼出周波数	移動用呼出周波数			
	AM		F M	F M			
	S S B		(S S T V)				
	S S T V		(R T T Y)				
	A 9		(C W)				
		R T T Y					
		C W					
帯域幅	2KHz以下	6 KHz以下	16 KHz以下	40KHz以下			
備 要	反射通信など 主として月面 離通信として遠距離		モバイル専用		全電波型式		アマチュア衛星 運用する方式で運用する

1. 使用する周波数については、チャンネル呼称ではなく、周波数による呼称とする。
2. 移動用呼出周波数および特定周波数は、自動車、ボート、ハンディなどによる局が、移動する局相互の間で通信するとき使用される。したがって固定した局、または、移動する局が特定の地点から固定した運用のためなどに使用することはできない。さらに、移動する局は使用区分にしたがって、他の周波数で運用することとは任意である。
3. () 内に表示の方式は、主に割当てた方式による運用に支障を与えないときに限って使用することができる。
4. F Mによる方式は、周波数の利用効率を高めるため、なるべく速やかに、狭帯域化することが望ましい。

■電波を放射する前に

ハムバンドの近くには、多くの業務用無線局の周波数があり運用されています。これらの無線局の至近距離で電波を放射するとアマチュア局が電波法令を満足していても、不測の電波障害が発生することがあり、移動運用の際には十分ご注意ください。

特につぎの場所での運用は原則として行なわず必要な場所は管理者の承認を得るように行なわしめよう。
民間航空機内、空港敷地内、新幹線車輦内、業務用無線局および中継局周辺等。

■電波障害 (TVI) について

本機は高性能スプリアス防止フィルターを使用し、綿密な調整と検査を行なっていますので、電波法令を十分満足した質のよい電波を放射しますが、アンテナのミスマッチングや、電界強度の相互関係、その他電波障害を発生することも考えられます。もし、運用中電波障害が発生したときは、直ちに運用を中止し、自局の電波が原因であるのか、また、原因が送信機側にあるものか障害を受けている機器の側にあるのかを、よく確かめた上で適切な対策を講じてください。

JARL 事務局・地方事務局所在地

名	称	住	所	電 話 番 号
連盟事務局	〒170	東京都豊島区巣鴨1-14-2		03-947-8221
関東地方事務局	〒450	同上		03-947-8221
東海地方事務局	〒543	大阪市中央区西小路西通り1-20	ガーデンビル5階	052-586-2721
関西地方事務局	〒730	大阪市天王寺区大道3-8-31	赤松ビル内	06-779-1676
中国地方事務局	〒790	広島市中区銀山町2-6	松本無線ビル4階	0822-43-1390
四国地方事務局	〒860	松山市大手町2-9-4		0899-43-3784
九州地方事務局	〒980	熊本市下通町1-8-15	上田ビル内	0963-25-8004
東北地方事務局	〒060	仙台市大町2-13-12	立町ビル	0222-27-3677
北海道地方事務局	〒920	札幌市中央区北1条西5丁目	日赤会館内	011-251-8621
北陸地方事務局	〒380	金沢市中橋町2-3		0762-61-6319
信越地方事務局	〒902	長野市県町477	富士井ビル内	0262-34-7676
沖縄連絡事務局		那覇市宇大道109-1		0988-84-7756

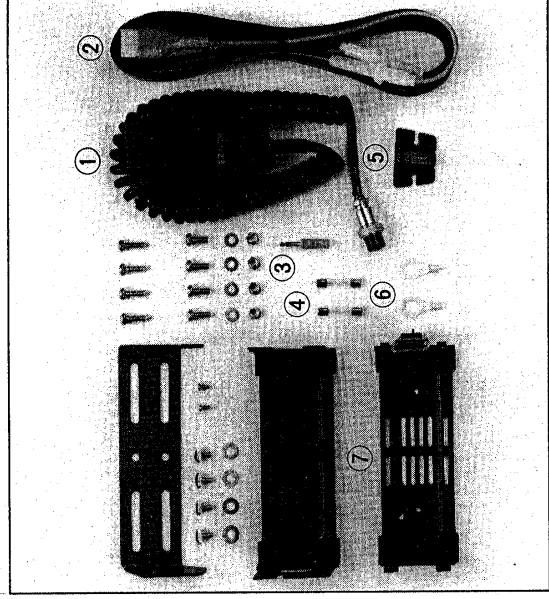
13. 付属品とオプションについて

13-1 付属品

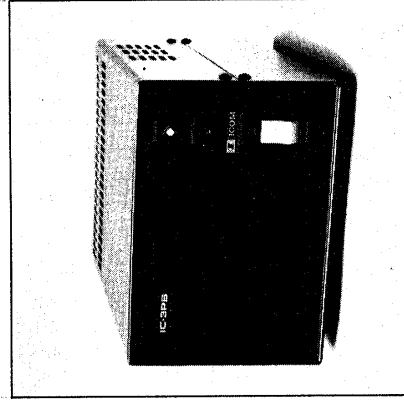
IC-25には次の付属品がついていますので、お確かめください。

- ①マイクホン(IC-HM7) 1
- ②DC電源コード..... 1
- ③外部スピーカープラグ..... 1
- ④予備ヒューズ(5A)..... 2
- ⑤マイクホンフック..... 1
- ⑥圧着端子..... 2
- ⑦車載用取付金具.....一式

取扱説明書
保証書



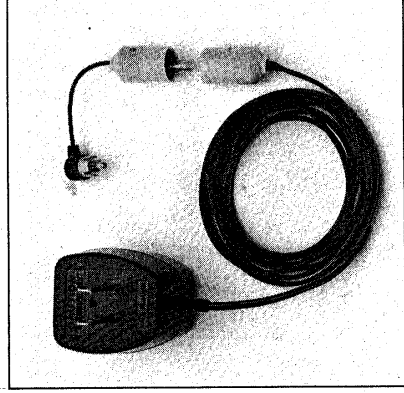
13-2 オプション



IC-3PB

AC電源 13.8V3A

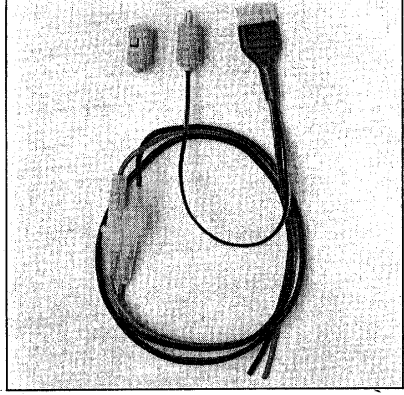
¥19,000



BC-10A

メモリー用ACアダプター

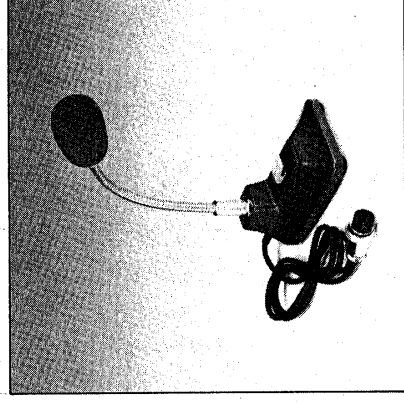
¥1,200



IC-CK1

メモリー付電源コード

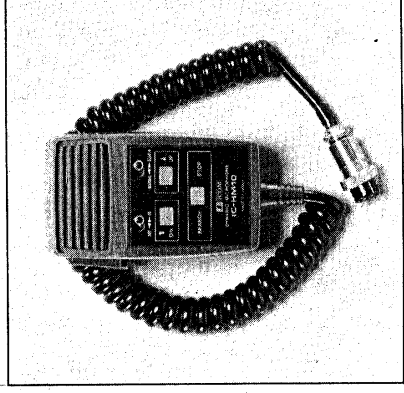
¥1,200



IC-SM5

デスクマイクホン

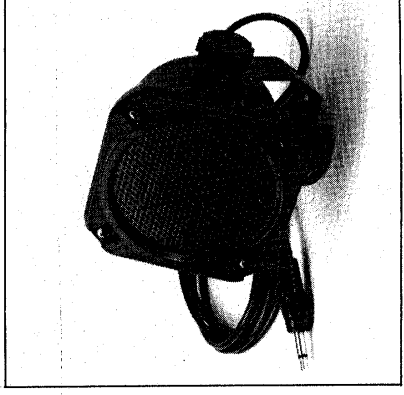
¥6,950



IC-HM10

アップダウンサーチャイクロホン

¥6,000



IC-SP4

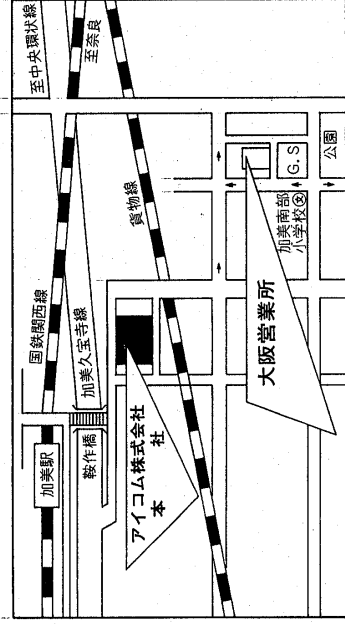
モービルスピーカー

¥3,500

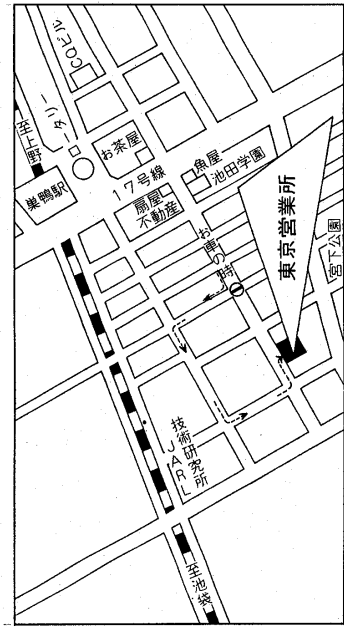
14. 国内営業所・サービスステーション

●本社 TEL (06) 793-5301(代)
 ☎547 大阪市平野区加美鞍作1丁目6番19号

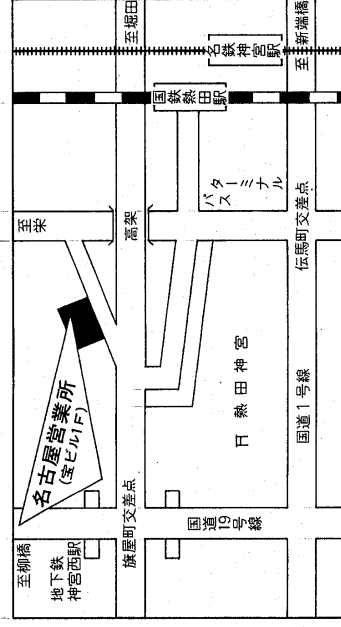
●大阪営業所 TEL (03) 793-0331(代)
 ☎547 大阪市平野区加美南1丁目8番35号



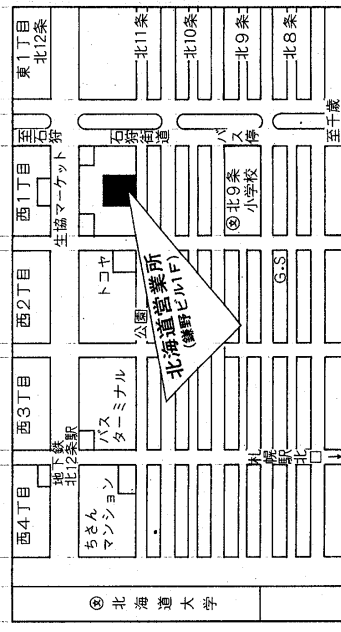
●東京営業所 TEL (03) 945-0331(代)
 ☎112 東京都文京区千石4丁目14番6号



●名古屋営業所 TEL (052) 682-8151(代)
 ☎456 名古屋市熱田区森後町5番11号 宝ビル1F



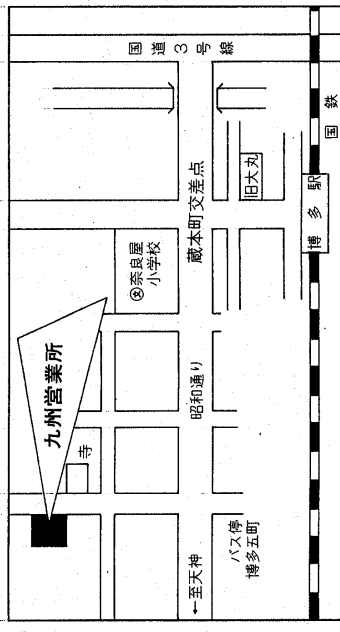
●北海道営業所 TEL (011) 712-0331(代)
 ☎001 札幌市北区北十一条西1丁目16番4号 鎌野ビル1F



●広島営業所 TEL (0822) 55-0212(代)
 ☎734 広島市南区宇品御幸2丁目16-5 平田ビル1F



●九州営業所 TEL (092) 281-1296(代)
 ☎812 福岡市博多区古門戸町5番17号





アイコム株式会社

■本社 大阪府平野区加美鞍作1丁目6番19号
■大阪営業所 大阪府平野区加美南1丁目8番35号
■東京営業所 東京都文京区千石4丁目14番6号
■名古屋営業所 名古屋市中区森後町5番11号 宝ビル1F
■広島営業所 広島市南区宇品御幸2丁目16-5
■九州営業所 福岡市博多区古門戸町5番17号
■北海道営業所 札幌市北区北11条西1丁目16番地04 鎌野ビル1F

・サービスについてのお問い合わせは各営業所サービス係宛にお願いします。