

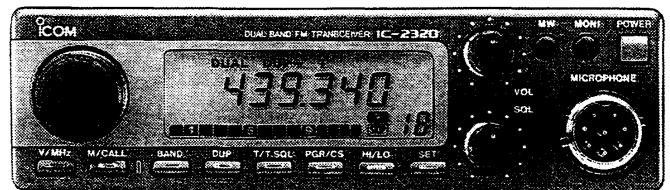
ICOM

取扱説明書

144/430MHz DUAL BAND
FM TRANSCEIVER

IC-2320

IC-2320D



Icom Inc.

はじめに

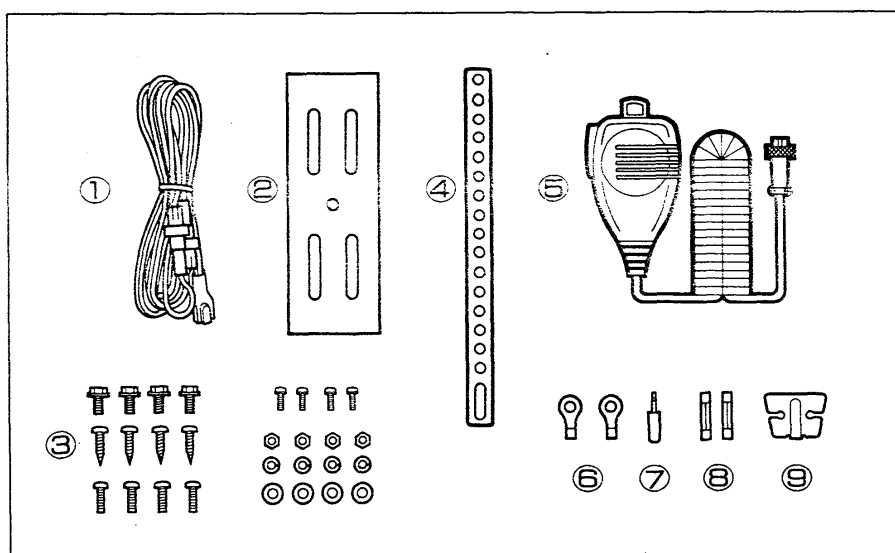
このたびは、IC-2320/IC-2320Dをお買い上げいただきまして、まことにありがとうございます。

本機はモノバンド機なみのサイズを実現したうえに、操作性をも向上させた、144MHz帯と430MHz帯のデュアルバンドFMモービルトランシーバーです。

ご使用の際は、この取扱説明書をお読みいただき、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。

本取扱説明書は、IC-2320シリーズのIC-2320とIC-2320Dを併記していますのでご注意ください。

付属品



- ①DC電源コード 1
 - ②車載ブラケット 1
 - ③車載ブラケット取り付け用ビス一式 1
 - ④車載ブラケット取り付け用補助金具 1
 - ⑤マイクロホン(HM-58) 1
 - ⑥圧着端子 2
 - ⑦スピーカープラグ 1
 - ⑧予備ヒューズ(IC-2320 : 5A/IC-2320D : 15A) 2
 - ⑨マイクロホンハンガー 1
- 取扱説明書
 - 愛用者カード
 - 保証書

目次

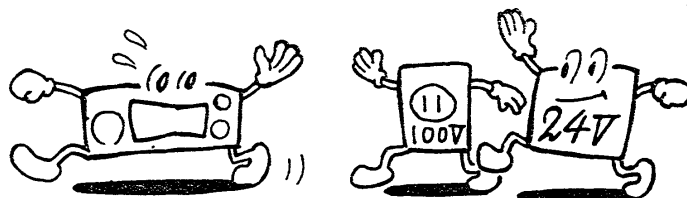
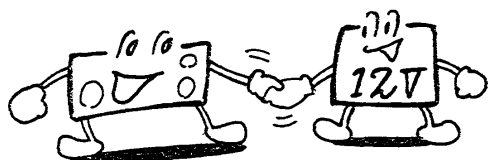
1. ご使用の前に	1
1-1 電源電圧のご注意	1
1-2 使用上のご注意	1
2. 各部の名称と機能	3
2-1 前面パネル	3
2-2 後面パネル	5
2-3 マイクロホン	5
3. 設置と接続	6
3-1 取り付け場所	6
3-2 取り付けかた	7
3-3 電源の接続	8
3-4 アンテナの接続	9
3-5 マイクコネクタについて	10
4. 基本操作と運用のしかた	11
4-1 電源の投入	11
4-2 操作モードについて	11
4-3 バンドの入れ替えかた	12
4-4 周波数の合わせかた	12
4-5 受信のしかた	13
4-6 送信のしかた	14
5. 諸機能の操作方法	15
5-1 メモリーの使いかた	15
5-2 コールチャンネルの使いかた	16
5-3 レピータの運用	17
5-4 スキャンについて	19
5-5 SETモードについて	23
5-6 ユーザーファンクションについて	27
6. オプションの取り付けと操作のしかた	28
6-1 オプションの種類	28
6-2 ユニットの取り付けかた	28
6-3 UT-50とUT-51の操作方法	29
6-4 UT-55の操作方法	31
7. 保守とご注意	36
7-1 CPUリセットについて	36
7-2 保守について	37
8. 免許の申請について	38
9. トラブルシューティング	39
10. 定格	40

1 ご使用の前に

1-1 電源電圧のご注意

本機はDC13.8V仕様です。24V系バッテリーの車には、接続できません。

また、AC100Vは絶対に接続しないでください。



1-2 使用上のご注意

■セットの清掃



シンナーやベンジンなどの有機溶剤をういますと、塗装がはげたりしますので、絶対に使用しないでください。本機にほこりや汚れなどが付着したときは、乾いたやわらかい布でふいてください。

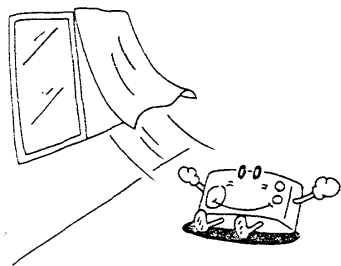
■調整について



本機は厳重な管理のもとで生産、調整されていますので、操作上必要のない半固定ボリュームやコイルのコア、トリマーなど触れないようにしてください。

むやみに触れると、故障の原因になる場合がありますので、ご注意ください。

■発熱について

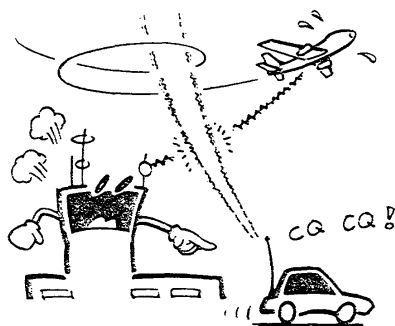


トランシーバーは長時間送信しますと、放熱部の温度がかなり高くなります。

室内などで運用する場合は、特に子供や周囲の人が放熱部を触れないように、ご注意願います。

また、トランシーバーはできるだけ風とおしのよい、放熱の妨げにならない場所を選んで設置してください。

■電波を発射する前に



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発射すると、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。

特に次の場所での運用は原則として行わず、必要の場合は管理者の承認を得るようにしましょう。

民間航空機内、空港敷地内、新幹線車両内、業務用無線局、および中継局敷地内など。

■ 電波障害について



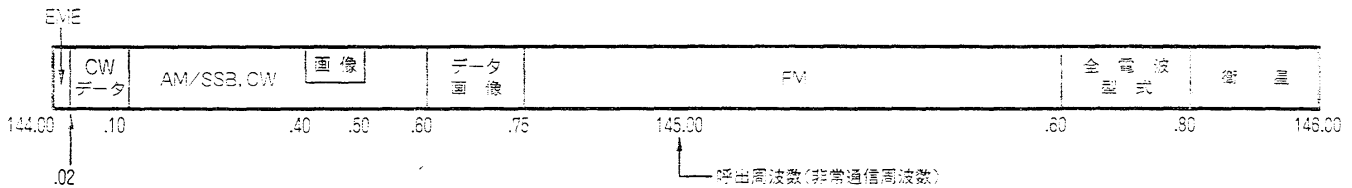
本機は高性能スプリアス防止フィルターを使用し、綿密な調整と検査を行っていますので、電波法令を十分満足した質のよい電波を発射しますが、もし、運用中電波障害が発生したときは、ただちに運用を中止して自局の電波が原因であるのか、また、原因が障害を受けている機器側にあるのかを、よく確かめた上で適切な対策を講じてください。

JARL(日本アマチュア無線連盟)では、アマチュア局の申し出により、その対策と障害防止の相談を受けておりますので、JARLの監査指導員またはJARL事務局に申し出られるとよい結果が得られると思います。また、JARLではアマチュア局の電波障害対策の手引きとして「TVI・ステレオ対策ノート」を有料配布していますので、JARL事務局へお問い合わせください。

■ JARL制定の使用区分

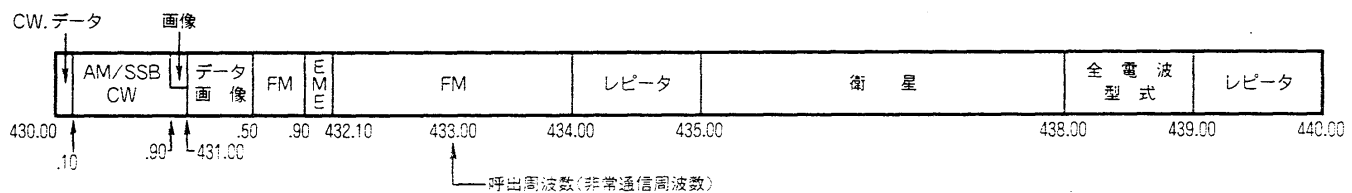
JARL制定のバンド使用区分にそって運用してください。

144MHz帯



- (注1) 144.10～144.20MHzの周波数帯は、主に遠距離通信に使用する。
- (注2) データおよび画像通信の区分は、144.60～144.75MHzの周波数帯のものについてはFM送信機、その他の周波数帯のものについてはSSB送信機を使用する。
- (注3) 144.75～145.60MHzの周波数帯のFM電波の占有周波数帯幅は、16kHz以下とする。

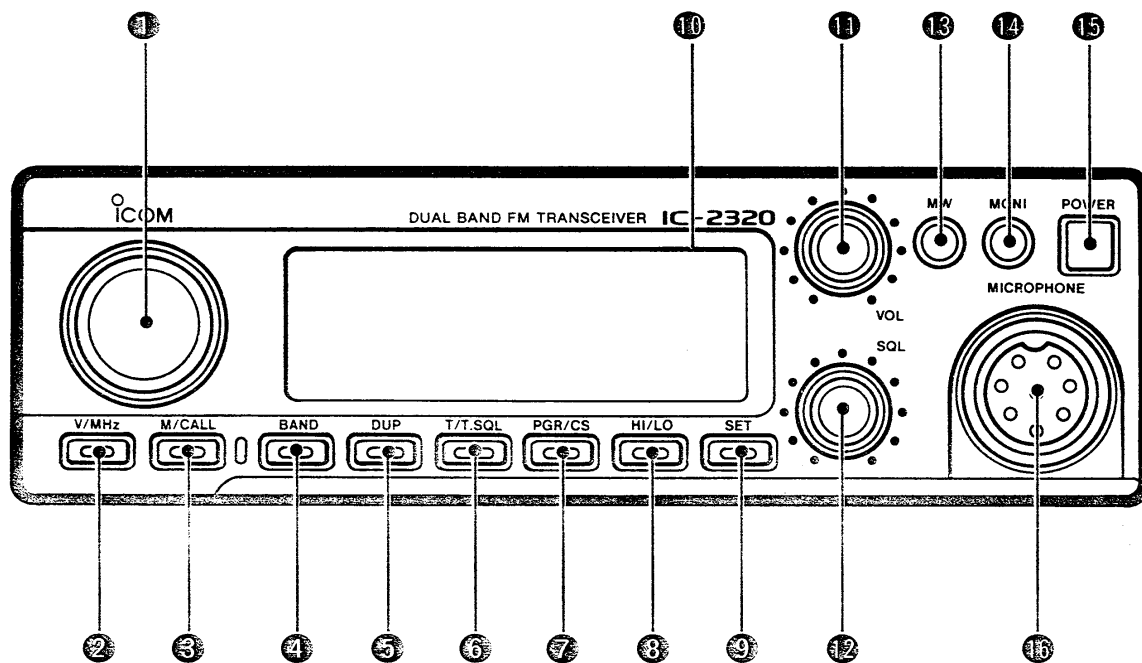
430MHz帯



- (注1) データおよび画像通信の区分は、431.00～431.50MHzの周波数帯のものについてはFM送信機、その他の周波数帯のものについてはSSB送信機を使用する。
- (注2) 431.50～434.00MHzの周波数帯のFM電波の占有周波数帯幅は、16kHz以下とする。
- (注3) レピータの入出力周波数は、別に定める。
- (注4) 435.00～438.00MHzの周波数は、1991年12月31日までは、ATV通信に使用することができる。

2 各部の名称と機能

2-1 前面パネル



① メインダイヤル

周波数とメモリーチャンネルを動かすつまみです。
SETモード(⇒P11、23)では各種の動作条件をあらかじめ設定できます。また、スキキャン中はスキキャン方向(アップ/ダウン)を設定できます。

② V/MHzスイッチ

VFOモード(⇒P11)の呼び出しと、メインダイヤルの周波数ステップを1MHzステップにするスイッチです。

③ M/CALL(メモリーチャンネル/コールチャンネル)スイッチ

MEMO(メモリーチャンネル)モード(⇒P11、15)または、運用しているバンドのCALL-CH(コールチャンネル)モード(⇒P11、16)を呼び出すスイッチです。押し続けると、プライオリティスキャン(⇒P21)になります。

④ BAND(周波数帯)スイッチ

144MHz帯と430MHz帯を切り換えるスイッチです。
押し続けることに、同時送受信機能(⇒P13)をON/OFFします。

⑤ DUP(デュプレックス)スイッチ

シンプレックス(送受信同一周波数)とデュプレックス(送受信別々の周波数)を切り換えるスイッチです。
430MHz帯のみ動作し、特にレピータ運用(⇒P17)で使用します。

⑥ T/T.SQ(トーンエンコーダー/トーンスケルチ)スイッチ

レピータ運用に必要な内蔵トーン(88.5Hz)をON/OFF(⇒P18)するスイッチです。
オプションのトーンスケルチユニット(UT-50)またはトーンエンコーダーユニット(UT-51)装着時には、それらの機能(⇒P29)もON/OFFします。
なお、UT-50とUT-51は、どちらか一方だけを内蔵できます。

⑦ PGR/CS(ページャー/コードスケルチ)スイッチ

オプションのDTMFエンコーダー/デコーダーユニット(UT-55)接続時に動作し、ページャー機能(⇒P33)とコードスケルチ機能(⇒P35)をON/OFFするスイッチです。

⑧ HI/LO(送信出力)スイッチ

送信出力のHIGHとLOWを切り換えるスイッチです。

なお、LOW出力はSETモードにて、LPO-1とLPO-2の2段階(⇒P14, 26)に切り換えることができます。

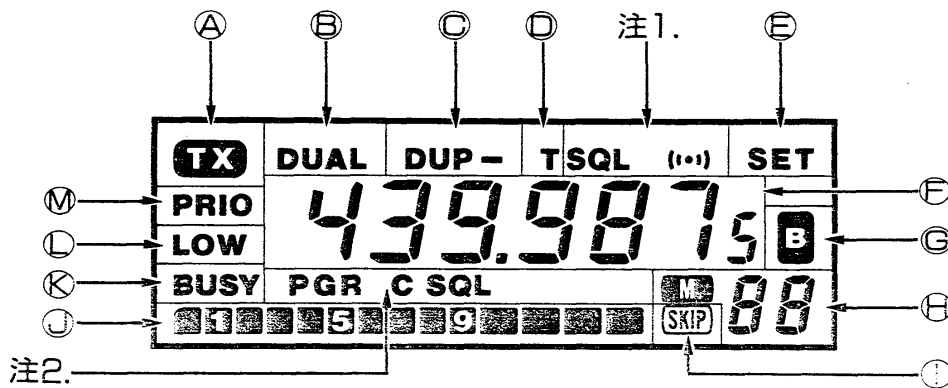
⑨ SET(セット)スイッチ

トーン周波数、オフセット周波数、チューニングステップなど9項目の諸情報を設定するSETモード(⇒P23)を呼び出すスイッチです。

1秒以上押し続けると、周波数ロック機能(⇒P14)が動作します。

⑩ ディスプレイ

周波数、メモリーチャンネル、信号強度や送信出力など、本機の運用状態を表示するディスプレイです。



Ⓐ TX(送信)表示部

Ⓑ DUAL(デュアル)表示部

Ⓒ DUP(デュプレックス)表示部

Ⓓ T(トーン)表示部

Ⓔ SET(セット)表示部

Ⓕ 周波数表示部

Ⓖ サブバンドBUSY(ビジー)表示部

Ⓗ メモリーチャンネル表示部

① SKIP(スキップ)表示部

Ⓙ S/R Fインジケータ

Ⓚ BUSY(ビジー)表示部

Ⓛ LOW(ローパワー)表示部

Ⓜ PRIO(プライオリティスキャン)表示部

注1. オプションのUT-50接続時のみ点灯

注2. オプションのUT-55接続時のみ点灯

⑪ VOL(音量)ツマミ

受信音量を調整するツマミです。

⑫ SQL(スケルチ)ツマミ

無信号時の“ザァー”という雑音を消すツマミです。

同時送受信運用時は、現在表示しているバンドのみ動作し、表示されていないバンドはオートスケルチになります。

⑬ MONI(モニター)スイッチ

スイッチを押すと瞬時にスケルチ動作が開く受信モニター機能(⇒P14)をON/OFFするスイッチです。

レピータ運用時(⇒P18)は送信周波数を受信モニターします。

⑭ POWER(電源)スイッチ

電源をON/OFFするスイッチです。

⑮ MW(メモリーライト)スイッチ

表示周波数およびその他の情報をVFOからメモリーチャンネル(⇒P15)またはコールチャンネル(⇒P16)へ書き込みます。さらにメモリーチャンネルまたはコールチャンネルの内容をVFOに転送(⇒P16)するスイッチです。

⑯ MIC(マイクロホン)コネクター

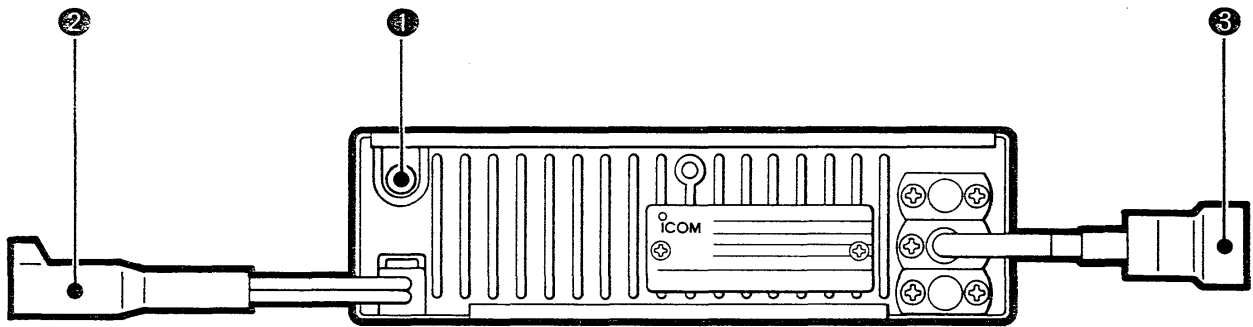
付属のマイクロホン(HM-58)を接続するコネクターです。

マイクロホンの操作は(⇒P5)、接続図は(⇒P10)をご覧ください。

オプションのHM-56、SM-8、HS-15、HS-15SBもご利用ください。

2 各部の名称と機能

2-2 後面パネル



① EXT. SP (外部スピーカー) ジャック

外部スピーカーを接続するジャックです。インピーダンスが4~8Ωのスピーカーを接続してください。

接続するときは、付属のスピーカープラグをご使用ください。なお、外部スピーカーを接続しますと、内蔵スピーカーは動作しません。

外部スピーカーには、オプションのSP-10、SP-12をご利用ください。

② DC13.8V (直流電源) ソケット

DC13.8Vの電源入力ソケットです。

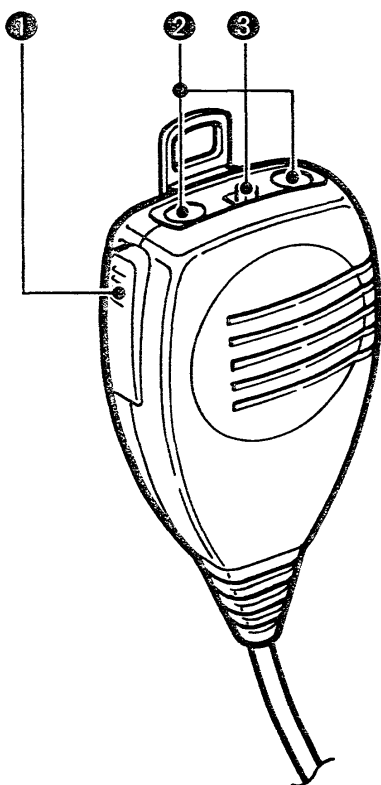
付属のDC電源コードを使用して、バッテリーや外部電源装置に接続します。

③ ANT (アンテナ) コネクター

アンテナを接続するコネクターです。

接続するときは、M型コネクターと50Ω系のアンテナ、および同軸ケーブルをご使用ください。

2-3 マイクロホン



① PTT (プッシュ・トゥ・トーク) スイッチ

スイッチを押すと送信状態になり、離すと受信状態になります。

② UP (アップ) / DN (ダウン) スイッチ

スイッチを1回押すごとに周波数、またはメモリーチャンネルがアップ/ダウンし、押し続けるとスキャン動作になります。

また、前面パネルのスイッチ機能を手元で操作できるユーザーファンクション(≡P27)も備えています。

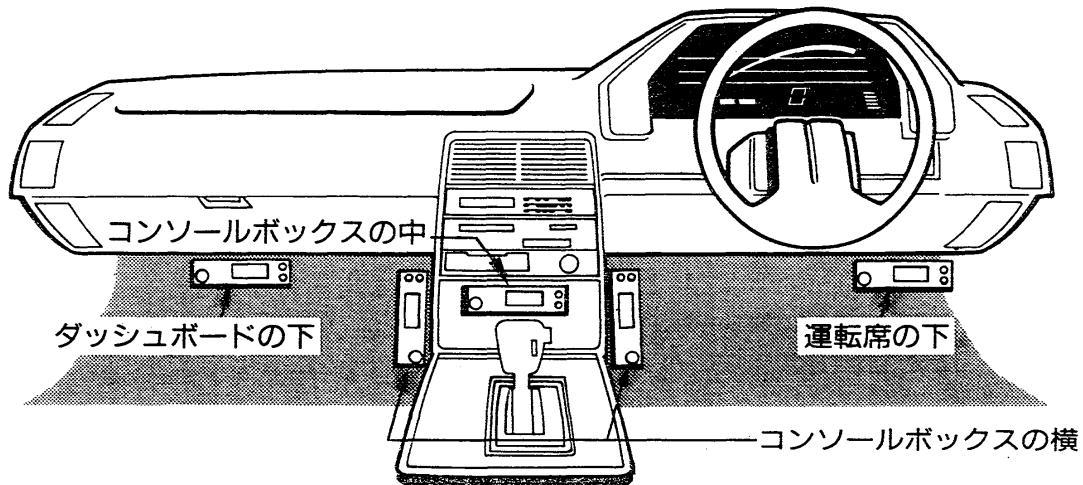
③ LOCK スイッチ

ON側にするとUP/DNスイッチの動作がロック(固定)され、OFF側にすると動作が有効になります。

3-1 取り付け場所

車への取り付けは、下図のような位置をおすすめします。安全運転に支障のない場所を選んで、取り付けてください。

● 取り付け場所

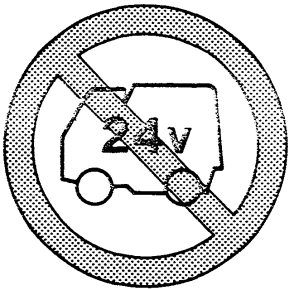


◎直射日光のあたる場所やヒーター、クーラーの吹き出し口など、温度変化の激しい場所への設置は、極力さけてください。

特に夏期の日中、ドアを締め切った状態で長時間放置しますと、室内温度が極端に上昇し、本機に悪影響を与えることがありますので、ご注意ください。

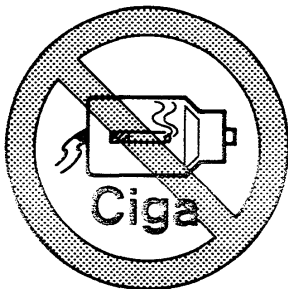
■ 車載時のご注意

車へ取り付ける際は、特に次の点にご注意ください。



①24V系バッテリーの車は、そのままでは接続できません。DC-DCコンバーター(24Vを13.8Vに変換する)が必要です。

お買い上げの販売店にご相談ください。



②シガレットライターから電源をとると、接触不良を起こしたり、誤動作の恐れがありますので、さけてください。

3 設置と接続

3-2 取り付けかた

付属の車載ブラケットを利用し、ブラケットがしっかり固定される場所に取り付けます。

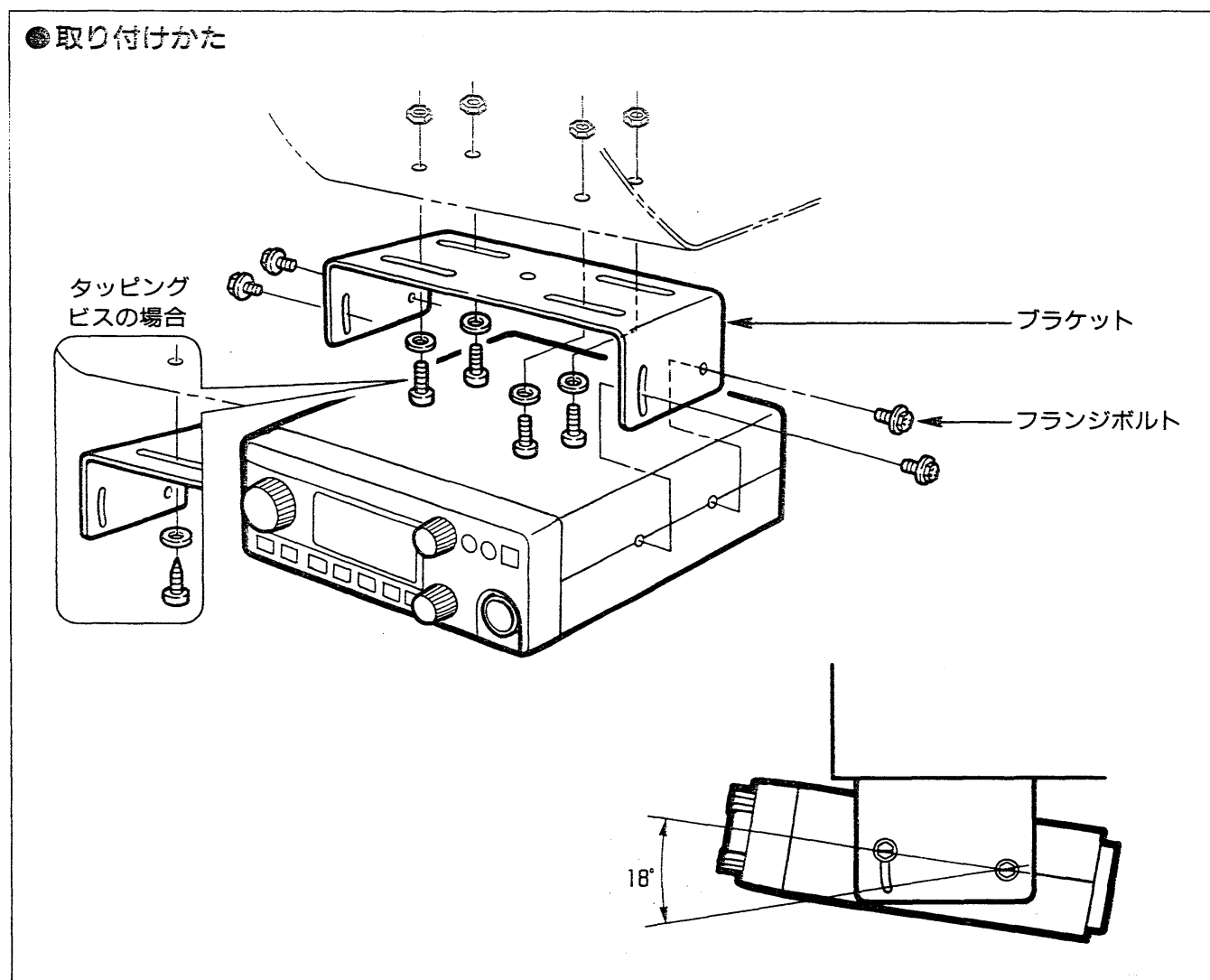
①取り付け場所が決定したら、正確なブラケットの取り付け穴を決定してください。

②取り付け用ビスは直径5mmですから、5.5～5.6mm程度(タッピングビス使用時は3mm)の穴をドリルで4箇所あけてください。

③図のように付属のビス、ワッシャー、ナットを使用し、振動などでブラケットがゆるまないように確実に固定してください。

④本機を設置しようとする場所に、固定するための支持物がない場合には、付属の取り付け補助金具を利用して固定してください。

⑤本機の取り付け角度は、フランジボルトで上下に約18°可変できます。

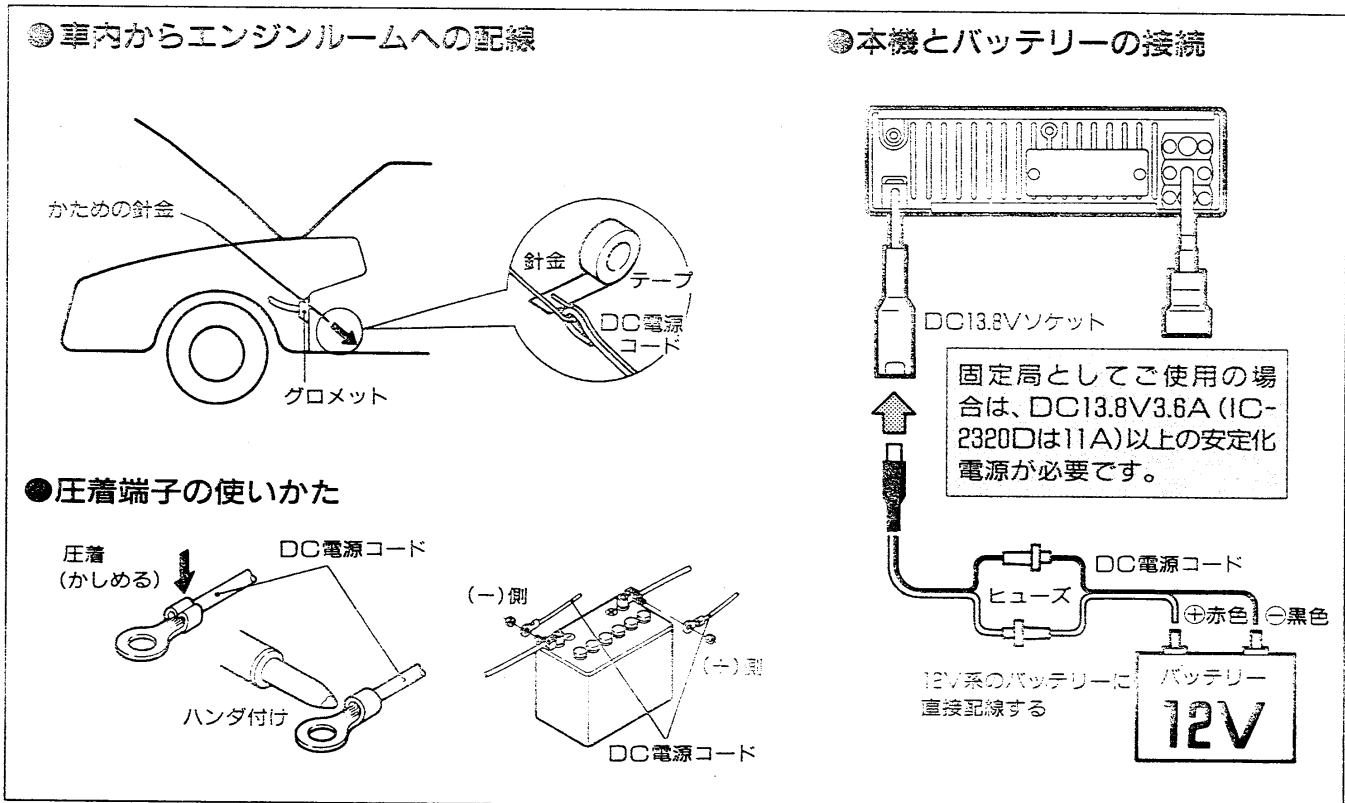


3-3 電源の接続

電源は車のバッテリー(12V系)に、直接付属のDC電源コードで接続してください。

DC電源コードの配線は、本機を接続する前に行ってください。

- ①DC電源コードを配線する際は、本機を接続する前に行ってください。
- ②かための針金をエンジンルームからグローメットを貫通させて車内へ引き込みます。
- ③針金にDC電源コードをからませ、針金の先端をペンチなどで曲げテープを巻いて、エンジンルームへ引き出します。
- ④バッテリーまでDC電源コードを配線し、あまった分を切り落として先端に圧着端子を圧着(かしめる)するか、ハンダ付け処理をします。
- ⑤DC電源コードは赤色が⊕プラス側、黒色が⊖マイナス側になっていますので、間違えないようにバッテリーの端子に取り付けます。



固定局としてご使用の場合は、DC13.8V3.6A(IC-2320Dは11A)以上の安定化電源が必要です。

3 設置と接続

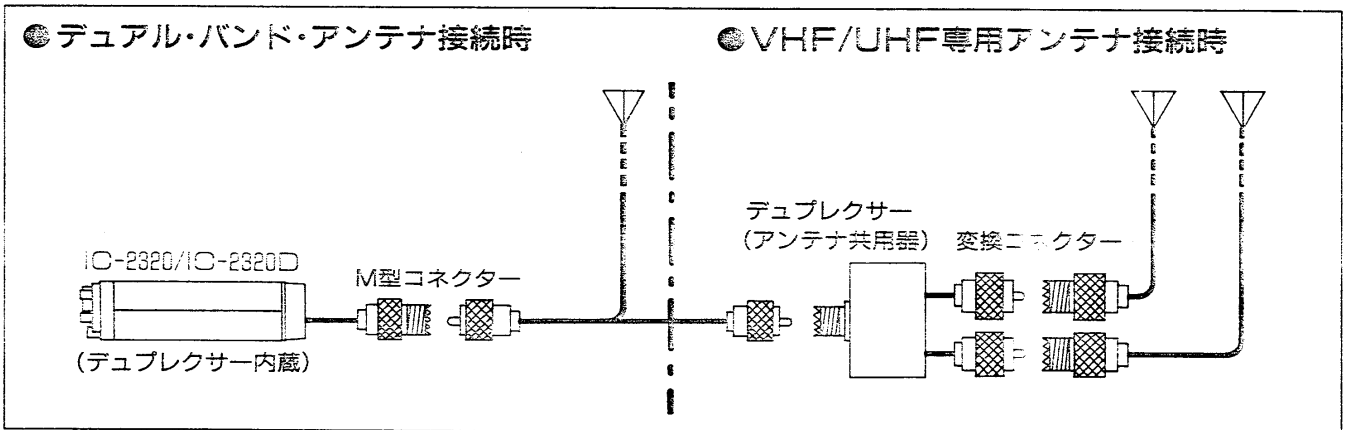
3-4 アンテナの接続

トランシーバーの性能は、使用するアンテナの良否によって大きく左右されます。

目的に合ったアンテナを、正しい状態で使用することをすすめます。

本機はデュプレクサーを内蔵していますので、市販のデュアル・バンド・アンテナを接続することにより、配線がきわめて簡単にできます。

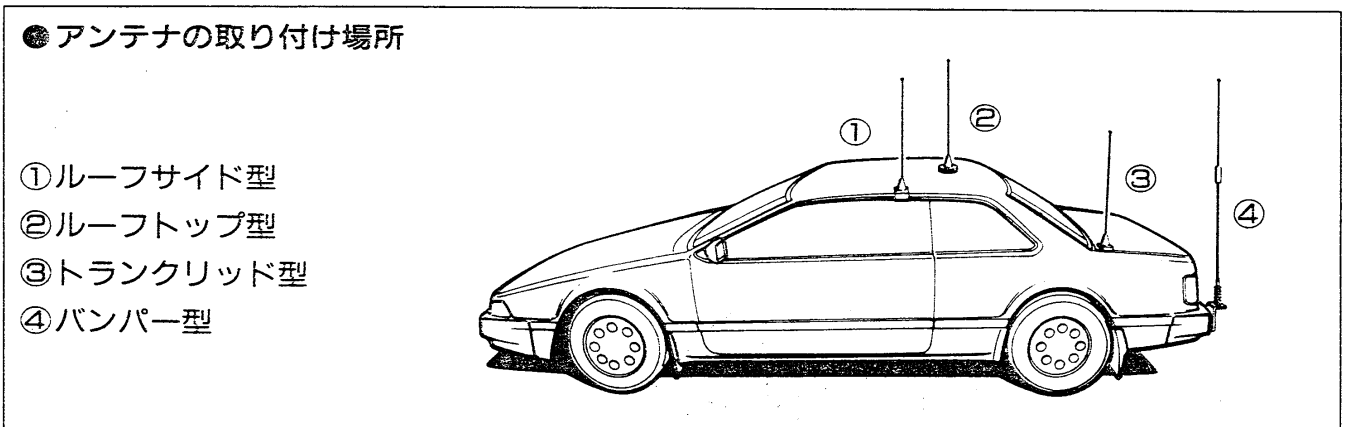
- ①アンテナは後面パネルのANTコネクタに接続してください。
- ②市販の車載アンテナは、同軸ケーブルが付属されていますが、できるだけ短くなるように配線してください。
- ③同軸ケーブルの引き込み部から、雨水が入らないようご注意ください。



A アンテナの取り付け場所

車載用アンテナの取り付け場所は、次のような場所があります。

取り付けるアンテナや、車種に合った取り付け位置をお選びください。



B 固定運用時のアンテナ

市販されているアンテナには、無指向性のアンテナと指向性のアンテナがありますので、用途や設置スペースに合わせてご使用ください。

固定運用の場合も、市販のデュアル・バンド・アンテナが最適です。なお、整合インピーダンスは50Ωです。

① 無指向性アンテナ(グラウンド・プレーンなど)

ローカル局やモバイル局との交信に適しています。

② 指向性アンテナ(八木アンテナなど)

遠距離局や特定局との交信に適しています。

C 同軸ケーブルについて

アンテナの給電点インピーダンスと同軸ケーブルの特性インピーダンスは、50Ωのものをご使用ください。

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、できるだけ短くしてご使用ください。

● M型コネクタの取り付けかた

カップリングは先にケーブルを通しておく

カップリング

約90mm

前ハンダ 12~13mm

1~2mm前ハンダ

10mm

編組線 芯線

ハンダを流し込む ハンダ付

芯線をコネクタに通し、図のようにハンダ付けを行う。

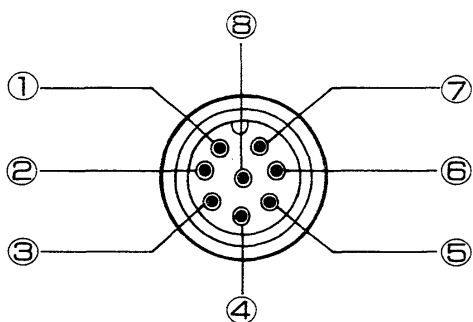
カップリングを図のようにコネクタのネジを越えるまではめ込んでおく。

ナイフ、カッター等で外被を切り前ハンダがしやすいように外被を抜き取ってしまわずに、12~13mmの間をあけておく。

外被を抜きとり、前ハンダした編組線を10mm程残して切りとり、内部絶縁体を1~2mm残して切り取る。芯線にも前ハンダをしておく。

- 前ハンダ
コネクタ部でハンダ付けがしやすくなるようにうすくハンダ付けしておく部分です。
- ナイフ、カッター等を使用するときは、編組線、内部絶縁物等にキズをつけないように注意してください。

3-5 マイクコネクタについて



マイクコネクタを外側から見たとき、次のような結線になっています。

- ① MIC (マイク入力)
- ② +8V (8Vの出力)
- ③ MIC UD (アップ/ダウン)
- ④ NC (どこにも接続されていません)
- ⑤ P.T.T.
- ⑥ GND (P.T.T.のアース)
- ⑦ GND (マイクのアース)
- ⑧ AF OUT (検波出力)

4 基本操作と運用のしかた

4-1 電源の投入

電源投入時は、電源を切る前に運用していた内容(周波数、VFO/MEMOモードなど)が表示されます。

ただし、電源を切る前に各種スキャンまたはSETモード運用のときは、電源投入時にクリアされます。

4-2 操作モードについて

本機はいろいろな操作を行えますが、基本となる操作モードは次のとおりです。

A VFOモード

メインダイヤルで任意の周波数を設定して運用する状態をVFOモードと呼びます。

B MEMOモード

あらかじめ記憶させておいたメモリーチャンネル(以後、M-CHと略記します)で運用する状態をMEMOモードと呼びます。(⇒P15)

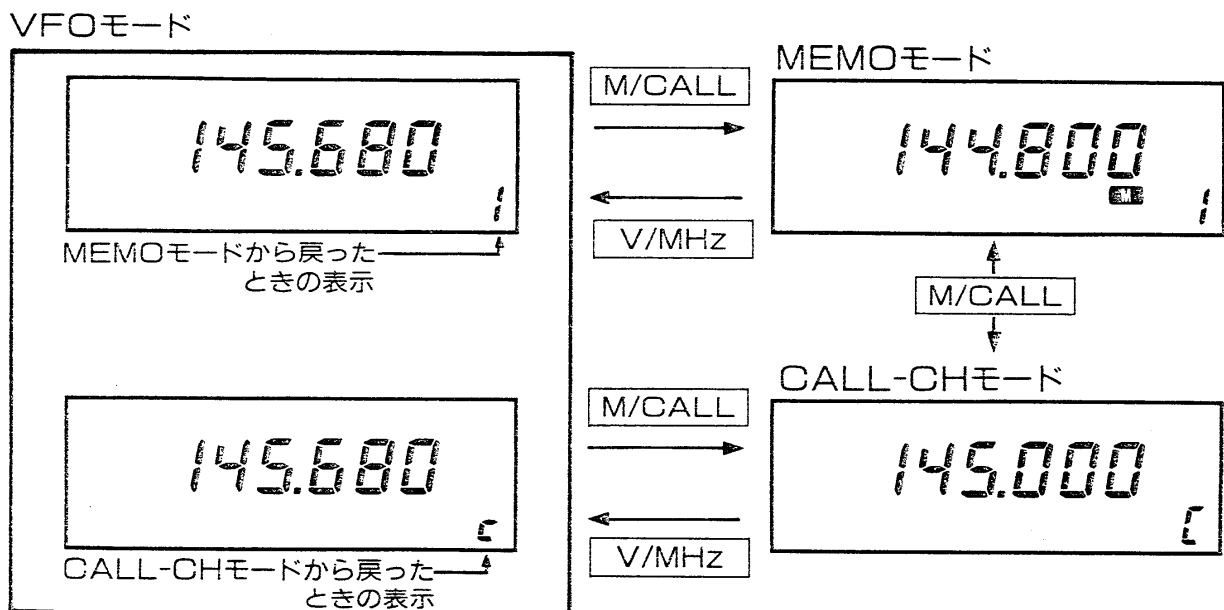
C CALL-CHモード

JARL制定の呼び出し周波数(コールチャンネル：以後、CALL-CHと略記します)で運用する状態をCALL-CHモードと呼びます。(⇒P16)

D SETモード

レピータに必要な情報、チューニングステップ、スキャンストップタイムなどを、あらかじめセットしておく状態をSETモードと呼びます。(⇒P23)

●VFO, MEMO, CALL-CHモードの流れ

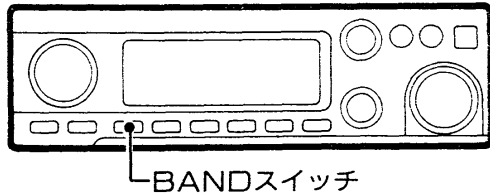


※144MHz帯と430MHz帯に独立して、それぞれの操作モードがあります。

4-3 バンドの入れ替えかた

144MHz帯と430MHz帯の入れ替えは、BANDスイッチで行います。

表示している周波数を送受信しますので、BANDスイッチを押して、交信(送信)したいバンドを選択してください。

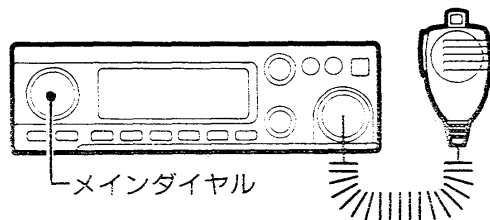


4-4 周波数の合わせかた

周波数を設定するときは、VFOモードにしてください。周波数の設定は、次の方法で行うことができます。

A メインダイヤルでセットする

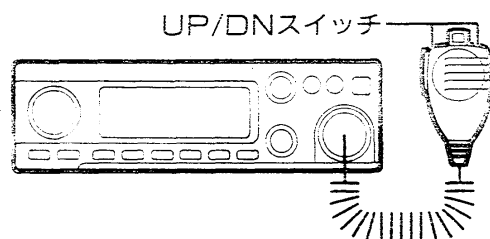
メインダイヤルを回すことにより、あらかじめ設定されたチューニングステップで、周波数のセットができます。



B マイクロホンでセットする

マイクロホンのUP/DNスイッチを押すことにより、あらかじめ設定されたチューニングステップで、周波数のセットができます。

※UP/DNスイッチを0.5秒以上押し続けると、スキャン動作になります。このときは、再度UP/DNスイッチを押すと、スキャンは停止します。



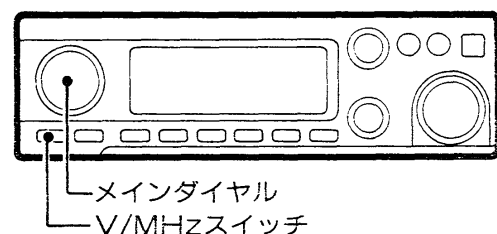
C チューニングステップの設定

メインダイヤルまたはマイクロホンのUP/DNスイッチで、周波数を動かすときのチューニングステップを、あらかじめSETモード(※P25)で選択できます。

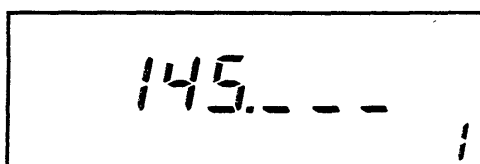
チューニングステップは5/10/12.5/15/20/25kHzの6段階あり、20kHzステップに初期設定されています。

また、周波数を大きく動かしたいときは、V/MHzスイッチを押してメインダイヤルを回すと、1MHzステップでチューニングできます。ただし、マイクロホンのUP/DNスイッチでは行えません。

このとき、ディスプレイの100kHz以下の桁はバー表示になります。

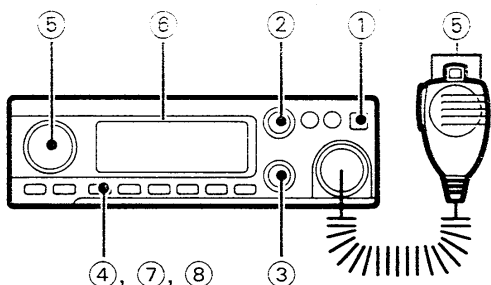


1MHzステップ時のディスプレイ



4 基本操作と運用のしかた

4-5 受信のしかた



本機には144MHz帯と、430MHz帯のデュアルバンドが内蔵されています。

①電源を入れます。

POWERスイッチを押して、電源を“ON”にします。

②音量を調整します。

VOLツマミを時計方向にゆっくり回し、聞きやすい音量にセットします。

③スケルチを調整します。

SQLツマミを時計方向に回し、“ザァー”という雑音と、ディスプレイのBUSY表示部が消える位置にセットします。

④送受信するバンドを設定します。

BANDスイッチを押して、144MHz帯または430MHz帯をセットします。

⑤周波数を選択します。

メインダイヤルを回すか、マイクロホンのUP/DNスイッチを押して、周波数を設定します。

⑥信号を受信すると、ディスプレイのBUSY表示部とS/RFインジケータが点灯し、スピーカーから相手局の音声聞こえてきます。

⑦デュアルワッチしたいときは、BANDスイッチを1秒以上押してください。このとき、ディスプレイのDUAL表示部が点灯します。

デュアルワッチを解除したいときも同様に、BANDスイッチを1秒以上押してください。

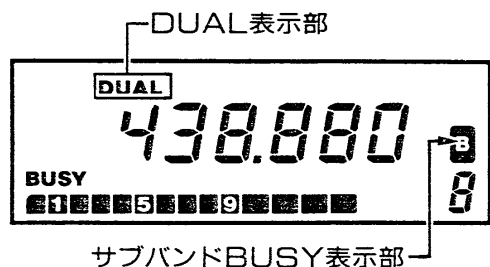
なお、表示されていないバンドで受信しているときは、サブバンドBUSY表示部“B”が点灯します。

※デュアルワッチとは、表示しているバンドで送受信しながら、表示していないバンドで同時に、他局の電波を受信する運用方法をいいます。

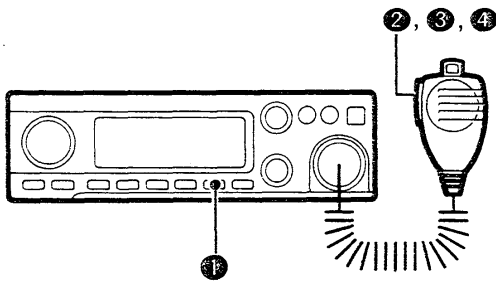
⑧テレホン感覚で楽しめる同時送受信運用したいときは、ディスプレイに表示されているバンドに送信周波数、表示されていないバンドに受信周波数をセットし、デュアルワッチと同様にBANDスイッチを押します。

※同時送受信とは、表示しているバンドを送信側、表示していないバンドを受信側にして、両バンド間をテレホン感覚で送受信する運用方法をいいます。

デュアルワッチおよび
同時送受信運用時のディスプレイ



4-6 送信のしかた

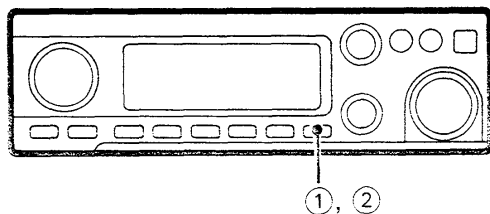


送信出力	S/RFインジケータ
LPO-1	●●●●●●
LPO-2	●●●●●●●●
HIGH	●●●●●●●●●●●●●●●●

周波数の相互関係により、144MHz帯で送信すると、430MHz帯で受信することがあります。
 例：送信周波数 144.000MHz
 受信周波数 432.000MHz

送受信における他の機能

- 受信モニター機能について
- AFバランスについて
- レピータ運用について
- 送信出力の設定について
- 周波数ロック機能について



周波数ロックしているときのディスプレイ



送信する前に、必ずその周波数が使用されていないことを確認してください。

- ① 送信出力を設定します。
 HI/LOスイッチで送信出力を選択します。
 交信状況に合わせて設定してください。
- ② マイクロホンのPTTスイッチを押して、送信状態にします。
 送信状態にするとTX表示部が点灯し、送信出力に合わせてS/RFインジケータも点灯します。
- ③ PTTスイッチを押しながら、マイクロホンに向かって普通に話す大きさの声で話してください。
 マイクロホンと口との距離が近すぎたり、あまり大きな声を出したりしますと、かえって明瞭度が低下しますのでご注意ください。
- ④ PTTスイッチを離すと、送信状態から受信状態に戻ります。

MONIスイッチを押すと、瞬時にスケルチ動作を開いて受信モニターできます。

デュアルワッチのとき、表示していないバンドの音量を減音(3段階)、またはオートミュート(☞P26)できます。

直接交信できない局との交信を可能にしてくれるレピータを運用(☞P17)できます。

LOWパワーは、あらかじめ2段階の中から選択(☞P26)できます。HIGHパワーはつねに、10W(IC-2320Dは45W、ただし430MHz帯は35W)です。

メインダイヤルと各スイッチを電氣的に固定できますので、長時間同じ周波数で運用するときなどにご利用ください。

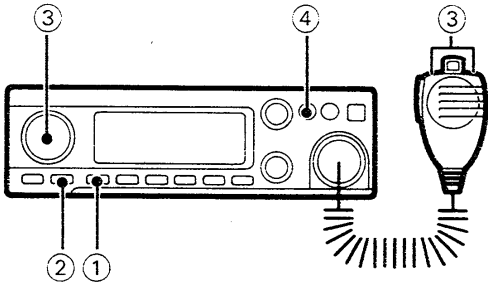
① SETスイッチを1秒以上押すと、ディスプレイのメモリーチャンネル表示部が“L”に変化し、周波数は固定されます。

② 周波数ロックを解除するときは、再度SETスイッチを1秒以上押してください。

5 諸機能の操作方法

5-1 メモリーの使いかた

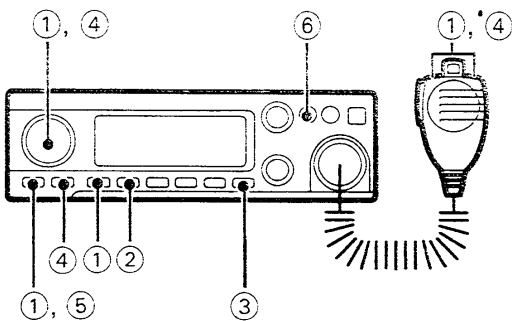
A M-CHの呼び出しかた



M-CH(メモリーチャンネル)は、各バンドにそれぞれから18までの18CHと、プログラムスキャン用エッジ周波数をメモリーするP1、P2の合計20CHあります。

- ① BANDスイッチを押して、運用したいバンドをセットします。
- ② M/CALLスイッチを押して、MEMOモードにします。
- ③ メインダイヤルを回すか、マイクロホンのUP/DNスイッチを押して、M-CHを選びます。
- ④ 呼び出しているM-CHの内容を、そのままVFOモードで運用したいときは、「ピッピピッ」とビープ音が鳴るまで、MWスイッチを押してください。
メモリーチャンネル表示部の「**M**」が消灯し、MEMOモードからVFOモードに移ります。

B M-CHへの書き込みかた

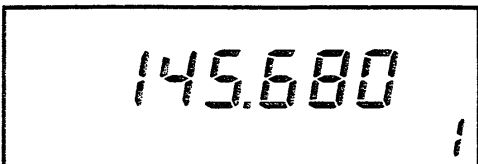


それぞれのM-CHには、運用周波数以外に次のデータを書き込むことができます。

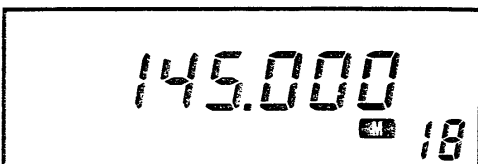
- デュプレックスの状態(シフト方向) ● オフセット周波数
- トーン周波数 ● トーンエンコーダーのON/OFF指定 ● トーンスケルチのON/OFF指定

- ① VFOモードで記憶させたい周波数をセットします。
- ② デュプレックスやレピータ情報を記憶させたいときはDUPスイッチを押し、トーンスケルチ(オプション)の情報を記憶させたいときはT/T.SQ.Lスイッチを押して、各情報をセットしてください。
- ③ トーン周波数やオフセット周波数を記憶させたいときは、SETスイッチを押してSETモードにし、周波数をセット(→P24)します。
- ④ 「M-CHの呼び出しかた」②と③にしたがって、希望するM-CHをセットします。
- ⑤ V/MHzスイッチを押して、VFOモードに戻します。
- ⑥ 書き込み操作は、「ピッピピッ」とビープ音が鳴るまでMWスイッチを押してください。

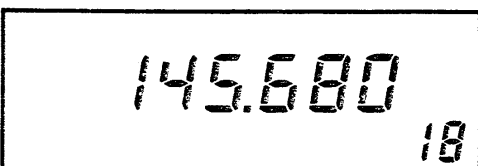
VFOモードで周波数をセットする



MEMOモードにしてM-CHをセットする

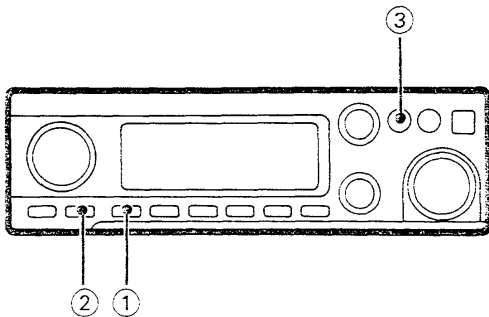


VFOモードに戻してMWスイッチを押す



5-2 コールチャンネルの使いかた

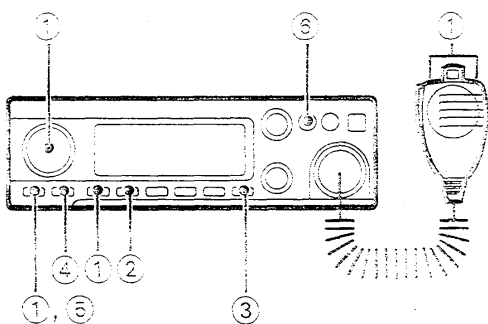
A CALL-CHの呼び出しかた



CALL-CH(コールチャンネル)は144/430MHz帯にそれぞれ1CHあり、通常144MHz帯では145.000MHz、430MHz帯では433.000MHzが使用されています。

- ① BANDスイッチを押して、運用したいバンドをセットします。
- ② M/CALLスイッチを押して、CALL-CHモードにします。
- ③ 呼び出しているCALL-CHの内容を、そのままVFOモードで運用したいときは、“ピッピピッ”とビーブ音が鳴るまで、MWスイッチを押してください。
メモリーチャンネル表示部の“C”が小さくなり、CALL-CHモードからVFOモードに移ります。

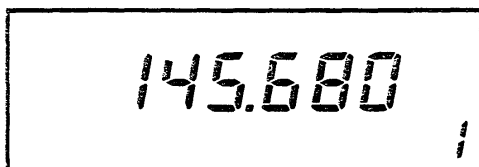
B CALL-CHの書き換えかた



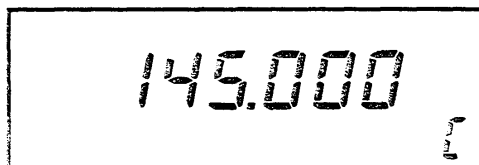
CALL-CHはM-CHと同様に、周波数や警備報を書き換えることができます。

- ① VFOモードで記憶させたい周波数をセットします。
- ② デュプレックスやレピータ情報を記憶させたいときはDUPスイッチを押し、トーンスケルチ(オプション)の情報を記憶させたいときはT/T,SQLスイッチを押して、各情報をセットしてください。
- ③ トーン周波数やオフセット周波数を記憶させたいときは、SETスイッチを押してSETモードにし、周波数をセット(※P24)します。

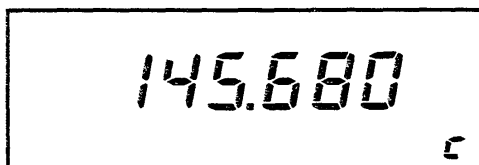
VFOモードで周波数をセットする



CALL-CHモードにする



VFOモードに戻してMWスイッチを押す



- ④ 「CALL-CHの呼び出しかた」の②にしたがって、CALL-CHをセットします。
- ⑤ V/MHzスイッチを押して、VFOモードに戻します。このとき、CALL-CHモードを表わす“C”の表示が小さくなります。
- ⑥ 書き込み操作は、“ピッピピッ”とビーブ音が鳴るまでMWスイッチを押してください。

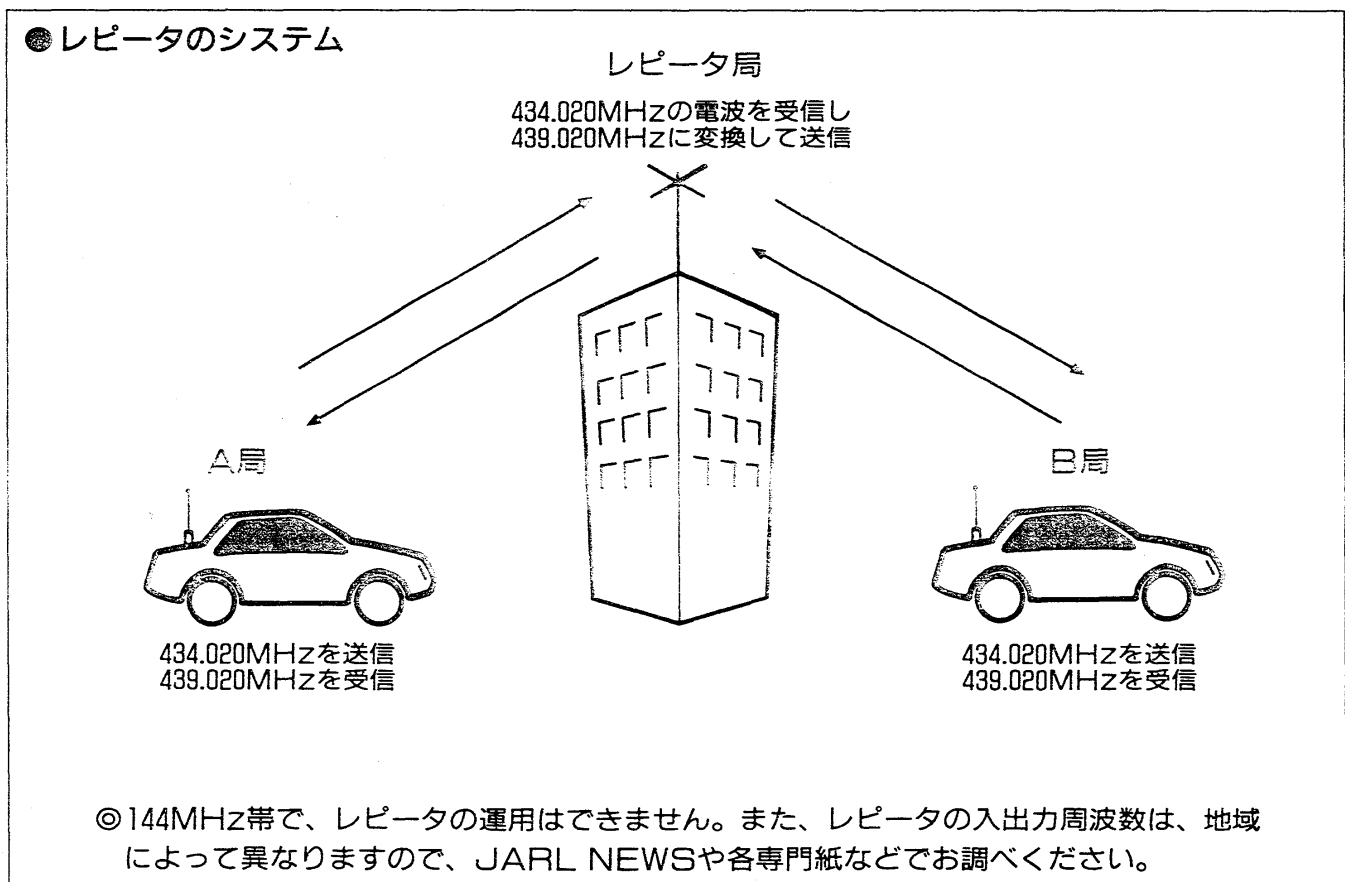
5 諸機能の操作方法

5-3 レピータの運用

レピータとは、山や建物などの障害物で、直接交信できない局との交信を可能にする自動無線中継局です。

現在、日本国内で開局されているレピータは、CTCSS (Continuous Tone Controlled Squelch System : 連続トーンスケルチ制御方式) によるアクセス(起動)方式が用いられています。

430MHz帯のレピータは、レピータ局をアクセスするトーン周波数(88.5Hz)、オフセット周波数(5MHz)およびデュプレックス・マイナス・シフト(DUP-)で動作します。



A レピータ運用でのご注意

レピータ局は多くの局が使用するものですから、レピータを使用する心がまえとして、次のことを必ず守ってください。

①レピータを運用しなくても、シンプレックスで交信できる場合は、レピータ運用をさけてください。

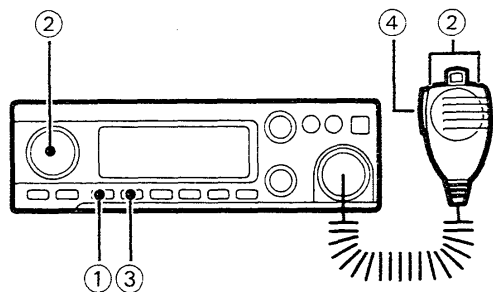
シンプレックスで交信できないか、MONIスイッチでDUPモニター(→P18)できます。

②できるだけ小電力で、手短かに交信して多くの人達が使用できるようにしてください。

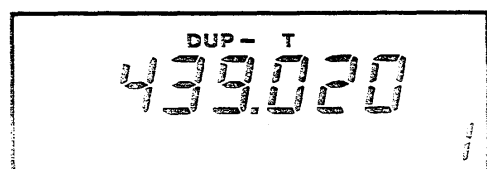
B レピータ運用の手順

レピータの運用例

受信周波数……………439.020MHz
 送信周波数……………434.020MHz
 トーン周波数……………88.5Hz
 オフセット周波数……………5.000MHz
 シフト方向……………DUP-



受信周波数



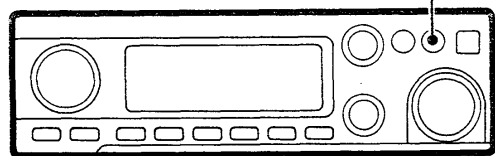
PTTスイッチを
 押す

送信周波数



C DUPモニター機能

MONIスイッチ



MONIスイッチを押すと、送信周波数で
 受信状態になる



- ① BANDスイッチを押して、430MHz帯をセットします。
- ② レピータ局の送信周波数(例：439.020MHz)をセットします。
- ③ DUPスイッチを押して、“DUP-T”をセットします。
 ※本機は“DUP-T”をセットすることにより、オフセット周波数(5MHz)のマイナスシフトと、内蔵トーン(88.5Hz)の“ON”が自動的にセットされます。
- ④ 他局がレピータを使用していないことを確認してから、マイクロホンのPTTスイッチを押して、約2秒間送信状態にします。
- ⑤ 発射した電波がレピータに届いていれば、レピータが作動して、レピータ局のコールサインを示すID(モールス符号または音声)が聞こえます。なお、タイミングによっては聞こえない場合もあります。
- ⑥ 自局の電波でレピータ装置が作動していることを確認してから、通常の交信と同様に交信します。

レピータ運用はレピータ局の入出力周波数、デュプレックス・マイナス・シフト(DUP-)、トーン周波数などの情報を、特定のM-CHに記憶することにより、そのM-CHを呼び出すだけで、簡単に運用できます。

レピータ運用時、通常の交信(シンプレックス)が可能な範囲に入っているかを確認することができます。

- ① レピータ運用状態で、MONIスイッチを押します。
- ② MONIスイッチを押している間、相手局の送信周波数がディスプレイに表示され、同時にスケルチも開き、受信状態になります。
- ③ 送信周波数がオフバンドしていると、表示周波数はそのまま受信モニター(→P14)として動作します。

以上の操作により、レピータをとおさないで交信相手局と直接、交信できないかを知ることができます。

5 諸機能の操作方法

5-4 スキャンについて

本機のスキャン機能は、大きく分けて3種類があります。

- ① プログラムスキャン……VFOモードで動作する
- ② メモリースキャン……MEMOモードで動作する
- ③ プライオリティスキャン……VFO/MEMOまたはCALL-CHモードで動作する

スキャンスタート時に選択しているバンド内でのみ動作し、バンドをまたがってスキャンすることはできません。

スキャン操作を行うときは、必ずSQLツマミを雑音の消える位置にセットしてください。

A プログラムスキャンの機能と操作(VFOモード)

上限・下限周波数を設定しておき、その周波数範囲内をスキャンします。

上限・下限周波数は、M-CHの“P1”“P2”にあらかじめ書き込んで(⇒P15)おきます。

① BANDスイッチを押して、スキャンしたいバンドをセットします。

② V/MHzスイッチを押して、VFOモードにします。

③ マイクロホンのUP/DNスイッチを0.5秒以上押し続けると、プログラムスキャンがスタートし、デシマルポイントが点滅します。

※スキャンがスタートすれば、スイッチを離してください。スイッチを押し続けていると、信号を受信してもスキャンは一時停止しません。

※スキャン中はメインダイヤルにより、スキャンの方向を変更できます。

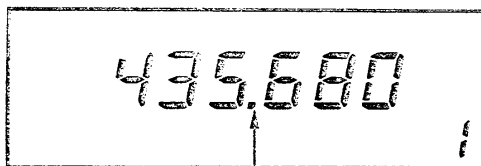
④ スキャン中に信号を受信すると、スキャンは一時停止します。

※一時停止の初期設定値は約15秒ですが、SETモードで4段階の変更(⇒P26)ができます。

※トーンスケルチをセット(UT-50装着時)してスキャンさせた場合、トーン周波数が一致していない信号を受信してもスキャンは一時停止しません。

⑤ スキャン動作中に、マイクロホンのUP/DNスイッチを押すと、スキャンは解除します。

設定した周波数範囲内をスキャンする

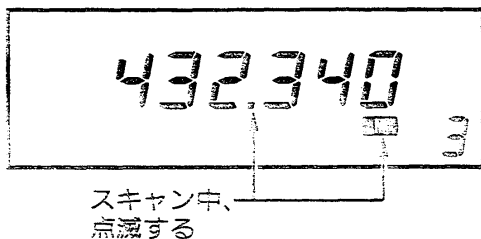


↑ スキャン中、点滅する

B メモリースキャンの機能と操作(MEMOモード)

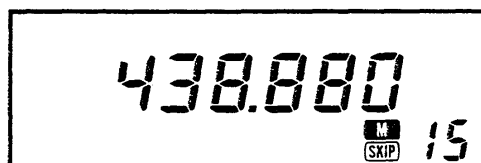
■ メモリースキャンについて

M-CHを順番にスキャンする



■ メモリー・スキップ・スキャンについて

SKIP-CHをセットした状態



M-CH(P1、P2を除く18CH)をスキャンする方法で、次の2種類があります。


- ① メモリースキャン
- ② メモリー・スキップ・スキャン

あらかじめM-CHに、周波数や必要な情報を書き込んでおきます。

指定バンドのM-CH(P1、P2を除く18CH)をスキャンします。

① BANDスイッチを押して、スキャンしたいバンドをセットします。

② M/CALLスイッチを押して、MEMOモードにします。

③ マイクロホンのUP/DNスイッチを0.5秒以上押し続けると、メモリースキャンがスタートし、デシマルポイントと“”表示が点滅します。

※スキャンがスタートすれば、スイッチを離してください。スイッチを押し続けていると、信号を受信してもスキャンは一時停止しません。

※スキャン中はメインダイヤルにより、スキャンの方向を変更できます。

④ スキャン中に信号が入感すると、スキャンは一時停止します。

※一時停止の初期設定値は約15秒ですが、SETモードで4段階の変更(→P28)ができます。

※トーンスケルチをセット(UT-50装着時)してスキャンさせた場合、トーン周波数が一致していない信号を受信してもスキャンは一時停止しません。

⑤ スキャン動作中に、マイクロホンのUP/DNスイッチを押すと、スキャンは解除します。

メモリースキャン時、必要のないM-CHを飛び越えてスキャンします。

① 「スキップチャンネルのセット」(→P25)にしたがって、スキップさせるM-CH(以下、SKIP-CHと略記します)をセットします。

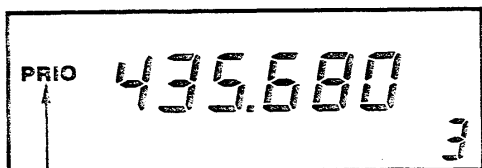
② 以下、スキャンの動作および解除については、前項の「メモリースキャンについて」と同様です。

5 諸機能の操作方法

C プライオリティスキンの機能と操作

■ VFOと指定のM-CHについて

VFO周波数

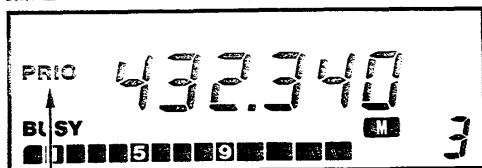


スキヤン中、点灯する



5秒周期でM-CHをワッチする

指定のM-CH



M-CHで信号を受信すると点滅する

現在、表示しているバンドのVFO周波数をワッチしながら、約5秒周期で他の周波数(以後、PRIO-CHと略記します)をワッチします。

プライオリティスキンはスタートさせるときの動作状態によって、次の3種類があります。

- ① VFOと指定のM-CH
- ② VFOとCALL-CH
- ③ VFOとメモリースキャン

表示VFOと指定のM-CH間で行うプライオリティスキンは、

① M/CALLスイッチを押して、MEMOモードにします。

② スキャンの対象となる指定のM-CH(PRIO-CH)をセットします。

③ M/CALLスイッチを約1秒押し続けると、プライオリティスキンスキャンがスタートし、PRIO表示部が点灯します。

※ PRIO-CHに移ったときに、そのチャンネルの周波数を表示します。

④ スキャン中、PRIO-CHで信号を受信すると、他のスキャンと同様に、そのチャンネルで一時停止して、受信状態になります。

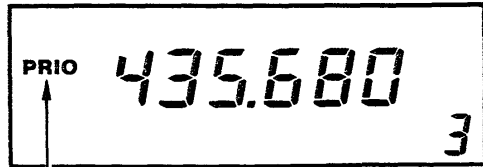
※ 一時停止の初期設定値は約15秒ですが、SETモードで4段階の変更(→P26)ができます。

※ トーンスケルチをセット(UT-50装着時)してスキャンさせた場合、トーン周波数が一致していない信号を受信してもスキャンは一時停止しません。

※ スキャン中に送信すると、VFOの周波数で送信状態となり、スキャンは継続されます。

■ VFOとCALL-CHについて

VFO周波数



スキャン中、点灯する
CALL-CH

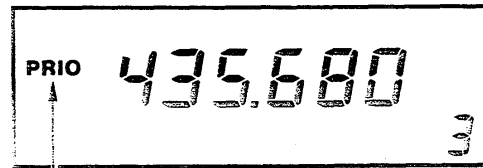
↑ ↓ 5秒周期でCALL-CHをワッチする



CALL-CHで信号を受信すると点滅する

■ VFOとメモリスキャンについて

VFO周波数



スキャン中、点灯する
M-CH

↑ ↓ 5秒周期でM-CHを順次スキャンしながらワッチする



M-CHで信号を受信すると点滅する

■ プライオリティスキャンの解除

表示VFOとCALL-CH間で行うプライオリティスキャンです。

- ① M/CALLスイッチを押して、CALL-CHモードにします。
- ② 「VFOと指定のM-CHについて」の操作③、④と同様に操作します。

表示VFOとメモリスキャンを同時に行うプライオリティスキャンです。

表示VFOとM-CH間でスキャンし、約5秒ごとに1CHずつ、1CHから18CHまでを順次ワッチします。

- ① M/CALLスイッチを押して、MEMOモードにします。
- ② 「メモリスキャンの機能と操作」にしたがって、いずれかのメモリスキャンをスタートします。
- ③ メモリスキャン中に「VFOと指定のM-CHについて」の操作③、④を操作します。

プライオリティスキャンの中、VFO周波数を表示しているときにM/CALL、MW、BAND、SET、およびPGR/CS (オプションのUT-55内蔵時) スイッチでも解除できますが、次のような動作をします。

M/CALL、MW	VFOモードにして、解除する
BAND、SET、PGR/CS	それぞれのスイッチが持つ機能に移り、解除する

※ VFO周波数を表示しているときは、周波数およびMHz桁の変更、デュプレックスおよび送信出力の設定などは有効です。

※ PRIO-CHを表示しているときは、M/CALLスイッチを押すと、VFO周波数に戻り、プライオリティスキャンは継続されます。なお、その他のスイッチ機能は無効になります。

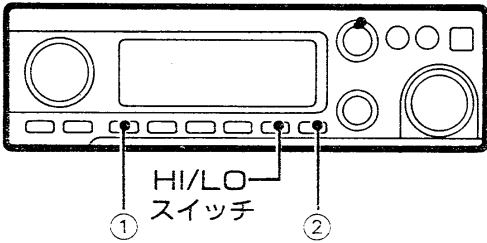
5 諸機能の操作方法

5-5 SETモードについて

レピータ情報(トーンおよびオフセット周波数)やチューニングステップなど、各種の操作で必要なあらゆる情報を144MHz/430MHz帯で別々にセットしておきます。

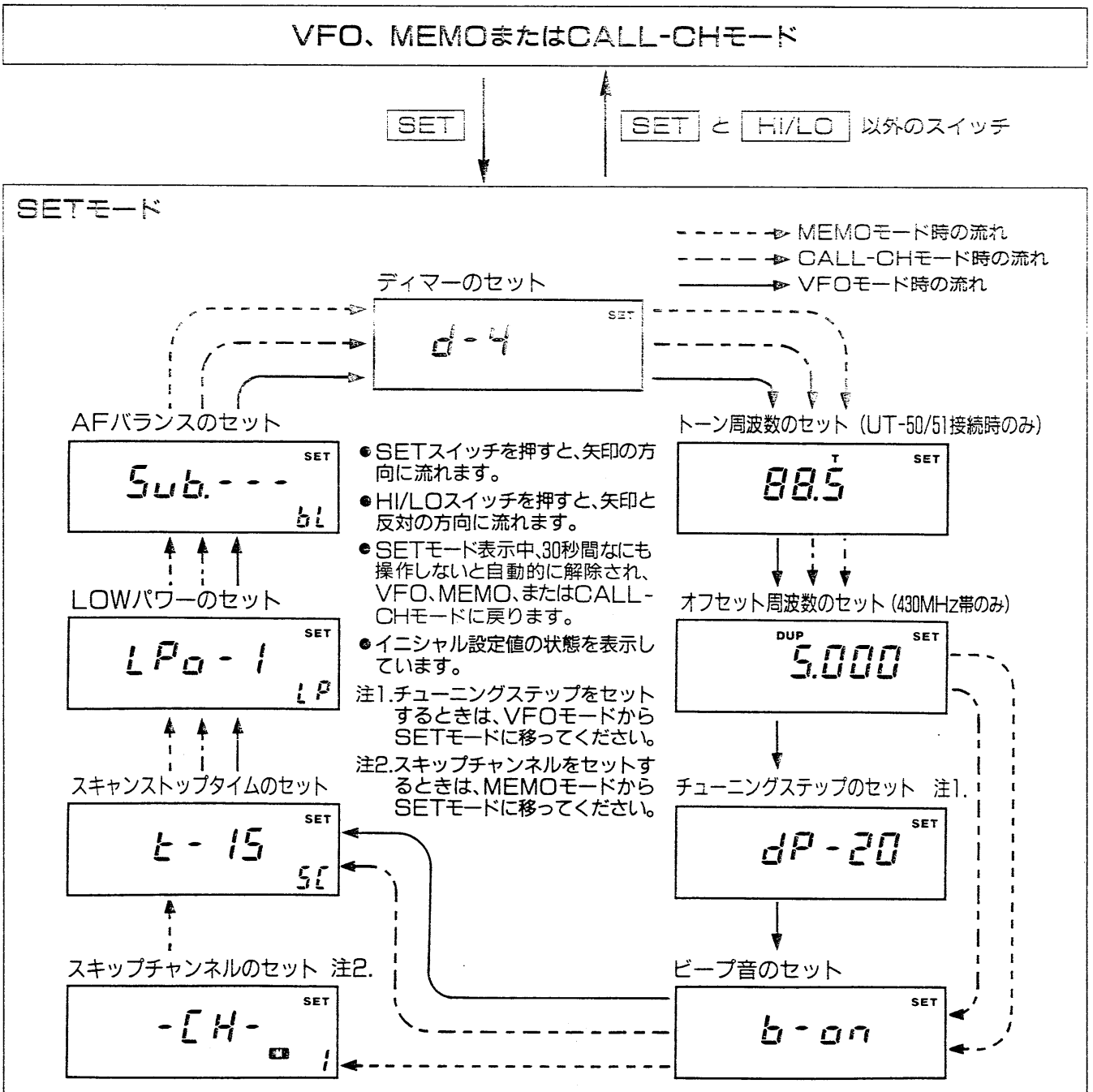
A SETモードにするには

① BANDスイッチを押して、変更したいバンドを選択します。



② VFO、MEMOまたはCALL-CHモードでSETスイッチを押すと、SETモードになります。

③ 以下、次図にしたがって操作してください。



B 各種情報のセット方法

■ ディマーのセット

ディスプレイなどの照明を、4段階の明るさで選択できます。

- ①前項「SETモードにするには」にしたがって、SETモードにします。
- ②SETスイッチを押して、ディマーセットのSET項目を設定します。
- ③メインダイヤルを回して、ディマーの段階“d-4(明)”～“d-1(暗)”を選択します。

■ トーン周波数のセット
(UT-50/51装着時のみ表示)

トーン周波数一覧表 (Hz)

67.0	107.2	167.9
71.9	110.9	173.9
74.4	114.8	179.9
77.0	118.9	186.2
79.7	123.0	192.8
82.5	127.3	203.5
85.4	131.8	210.7
88.5	136.5	218.1
91.5	141.3	225.7
94.8	146.2	233.6
97.4	151.4	241.9
100.0	156.7	250.3
103.5	162.2	

UT-50に97.4Hzは含まれていません。

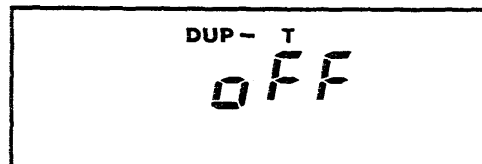
将来レピータの他局化に備え、オプションのUT-50、またはUT-51を内蔵することにより、他のトーン周波数に設定できます。

UT-50は37波、UT-51は38波の中から任意にセットできます。

- ①前項「SETモードにするには」にしたがって、SETモードにします。
- ②SETスイッチを押して、トーン周波数のSET項目を設定します。
- ③メインダイヤルを回して、希望するトーン周波数を選択してください。

■ オフセット周波数のセット
(430MHz帯のみ表示)

オフバンド時のディスプレイ



レピータ運用時などの、送信周波数と受信周波数の差をオフセット周波数と呼びます。

オフセット周波数は、0から20MHzの間で任意にセットできます。

送信したときに、アマチュアバンドをオフバンドするようなオフセット周波数にすると、ディスプレイの周波数表示部に“OFF”が表示され、送信状態になりませんので、ご注意ください。

- ①前項「SETモードにするには」にしたがって、SETモードにします。
- ②SETスイッチを押して、オフセット周波数のSET項目を設定します。
- ③メインダイヤルを回して、希望するオフセット周波数をセットしてください。なお、MHzスイッチを利用すると、1MHzステップで周波数を可変できます。

5 諸機能の操作方法

■チューニングステップのセット

周波数の設定やスキャン操作をするときの、チューニングステップをセットできます。

チューニングステップは5/10/12.5/15/20、および25kHzの6種類があります。

- ①前項「SETモードにするには」にしたがって、SETモードにします。
- ②SETスイッチを押して、チューニングステップのSET項目を設定します。
- ③メインダイヤルを回して、希望するチューニングステップを選択してください。

■ビープ音のセット

スイッチ関係の誤操作を防ぐ、ビープ音をON/OFFできます。

- ①前項「SETモードにするには」にしたがって、SETモードにします。
- ②SETスイッチを押して、ビープ音のSET項目を設定します。
- ③メインダイヤルを回して、ビープ音を“ON”にするか“OFF”にするかを選択します。

■スキップチャンネルのセット (MEMOモードのみ)

メモリスキャンの対象外にするメモリーチャンネル(SKIP-CH)を指定します。

- ①メインダイヤルを回して、スキップさせるM-CHを選択します。
- ②SETスイッチを押して、スキップチャンネルのSET項目を設定します。
- ③メインダイヤルを回して、“SKIP”を選択します。
- ④メインダイヤルを続けて回すと、SKIP-CHは解除されます。
- ⑤続けて他のSKIP-CHを指定するときは、いったんSETモードを解除し、①～③の操作を繰り返してください。

■ スキャンストップタイム
のセット

各種スキャンの動作中、信号を受信してスキャンが一時停止したときの、停止時間をセットできます。

停止時間は、5秒(t-5)、10秒(t-10)、15秒(t-15)および信号が続く限り一時停止し、信号が途切れると約2秒後に再スタートするポーズ(P-2)があります。

- ①前項「SETモードにするには」にしたがって、SETモードにします。
- ②SETスイッチを押して、スキャンストップタイムのSET項目を設定します。
- ③メインダイヤルを回して、希望する停止時間を選択してください。

■ LOWパワーのセット

LOWパワーの送信出力を2段階の中からあらかじめ指定できます。

- ①前項「SETモードにするには」にしたがって、SETモードにします。
- ②SETスイッチを押して、LOWパワーのSET項目を設定します。
- ③メインダイヤルを回して、希望するLOWパワーを選択してください。

表示	出力	
	IC-2320	IC-2320D
LPO-1	約0.5W	約5W
LPO-2	約3W	約25W*

*430MHz帯は約20W

■ AFバランスのセット

デュアルワッチまたは同時送受信運用時、表示されていないバンドの受信音量を設定します。

- ①SETスイッチを押して、AFバランスのSET項目を設定します。
- ②メインダイヤルを回して、下記の状態を選択します。

表示	機能
Sub. Aut	両バンドのスケルチが開いたときは、オートミュート機能が動作して表示されていないバンドの受信音量を減音レベル "3" まで自動的に下げ、表示バンドの受信音を聞き取りやすくする
Sub. dn3 ↓ Sub. dn1	表示されていないバンドの受信音量は、減音レベル "1" から "3" へと徐々に小さくなる
Sub. ---	減音しない(表示バンドの受信音量と同じになる)

5 諸機能の操作方法

5-6 ユーザーファンクションについて



前面パネルのスイッチのうち、よく使用する1つをマイクロホンのUPスイッチで操作できるように変更できます。

①POWERスイッチをいったん“OFF”にします。

②マイクロホンのLOCKスイッチを“OFF”にします。

③マイクロホンのUPスイッチと、移したい機能のスイッチ(たとえばBANDスイッチ)を押しながらPOWERスイッチを“ON”にします。

④以後、マイクロホンのUPスイッチはBANDスイッチの機能となります。このとき、DNスイッチはスキャン専用スイッチとなり、周波数やM-CHのワンステップダウンはしません。

※また、DNスイッチを押すごとにスキャンがスタート/ストップし、スキャン中にメインダイヤルを回すとスキャンの方向が変わります。

⑤解除したいときは、POWERスイッチをいったん“OFF”にし、マイクロホンのUPスイッチを押しながらPOWERスイッチを“ON”にしてください。

オプションの取り付けと操作のしかた 6

6-1 オプションの種類

本機の性能を余すことなく活用し、さらに充実、グレードアップをしていただくために、次のような豊富なオプションを用意しています。

HS-15	フレキシブルマイク	SP-10.12	モバイル用外部スピーカー
HS-15SB	スイッチボックス	UT-50	トーンスケルチユニット
SM-8	スタンドマイクロホン (アップ/ダウンスイッチ付き)	UT-51	プログラブルトーン エンコーダーユニット
HM-56	ハンドマイクロホン (DTMFメモリー付き)	UT-55	DTMFエンコーダー /デコーダーユニット

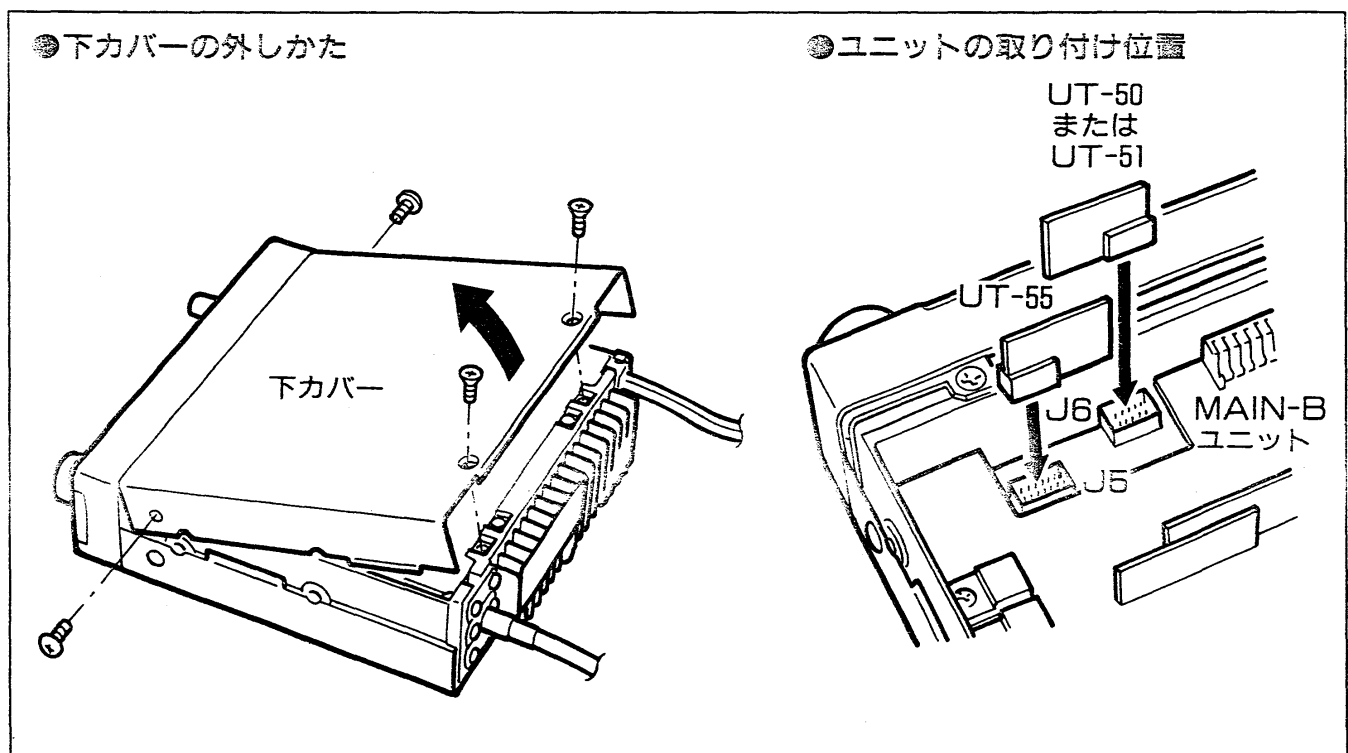
6-2 ユニットの取り付けかた

ユニット取り付け時は、DC電源コードを抜いてから行ってください。

①下カバーのネジ4本を外すと、MAIN-Bユニットが現れます。

②次図を参照して、10ピンコネクタ (J6) にトーンスケルチユニット (UT-50)、またはプログラブルトーンエンコーダーユニット (UT-51) を差し込み、14ピンコネクタ (J5) にDTMFエンコーダー/デコーダーユニット (UT-55) を差し込みます。

③元どおりに下カバーを取り付けると完成です。



6 オプションの取り付けと操作のしかた

6-3 UT-50とUT-51の操作方法

UT-50の装着により、特定局とだけ交信（トーンスケルチまたはポケットビープ機能）ができます。

また、UT-50またはUT-51の装着により、将来レピータの他局化に備えてトーン周波数を38波（トーンエンコーダー機能）に増設できます。

A トーンスケルチ機能の動作

特定局（同じトーン周波数を含んだ信号）の待ち受け受信中に呼び出しを受けると、トーンスケルチが開き通話内容が聞こえますので、快適な待ち受け受信が行えます。

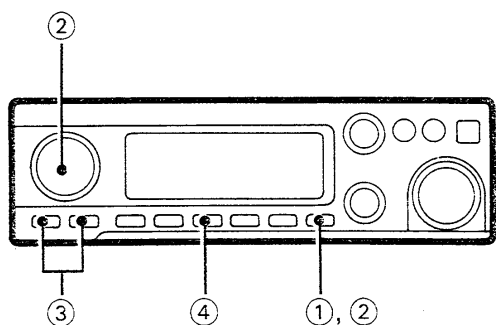
B ポケットビープ機能の動作

特定局（同じトーン周波数を含んだ信号）の待ち受け受信中に呼び出しを受けると、30秒間ビープ音（ピロピロピロの連続音）が鳴り続け、同時“（...）”を点滅して知らせますので、聞き逃すことはありません。

30秒以内にマイクロホンのPTTスイッチを押して通話するか、前面パネルのいずれかのスイッチを押すとポケットビープは解除され、トーンスケルチ機能になります。また、30秒経過するとビープ音は停止しますが、ディスプレイの“（...）”は点滅状態を続け、呼び出しを受けたことを知らせます。

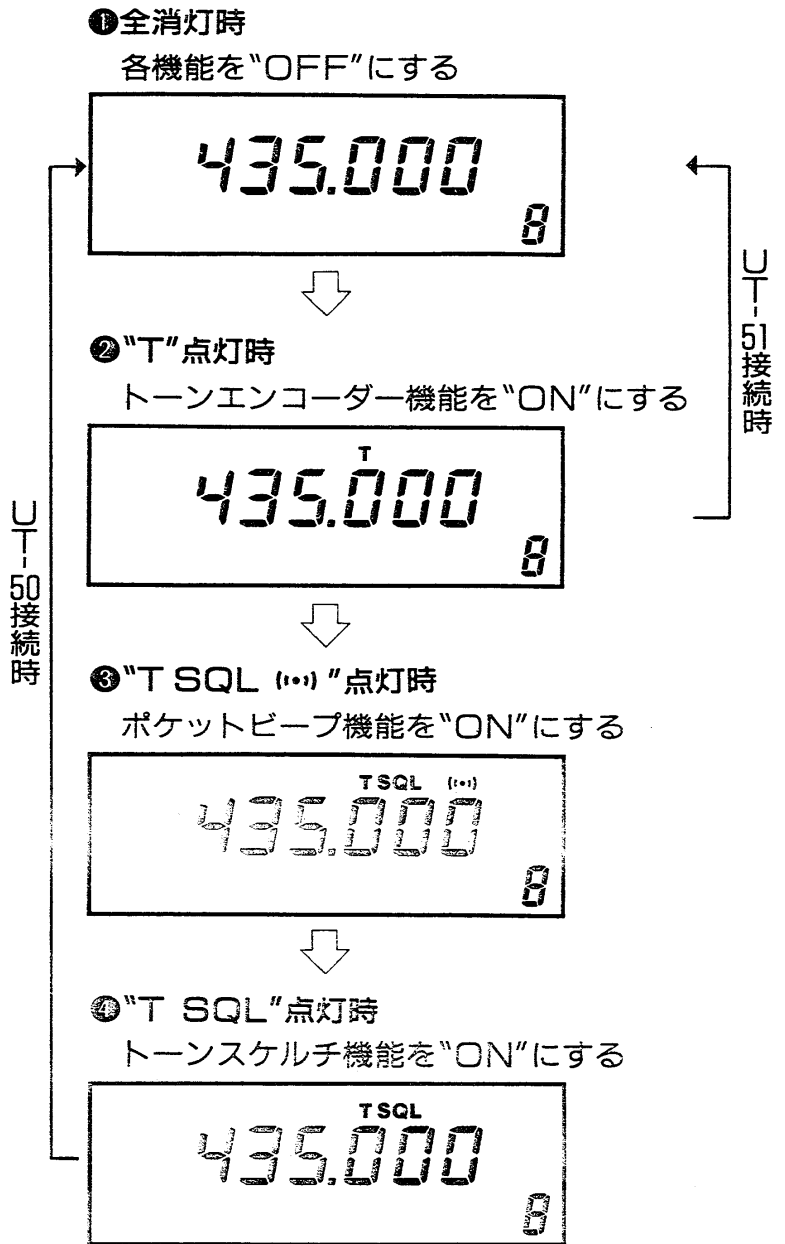
C トーンスケルチおよびポケットビープ機能の操作

トーンスケルチまたはポケットビープ機能は、次の操作で運用できます。



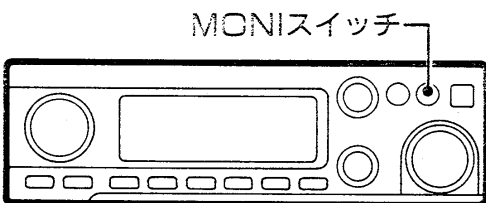
レピータ運用時、ポケットビープ機能は使用できません。

- ①SETスイッチを押して、SETモードにします。
- ②SETモードの「トーン周波数のセット」（P24）にしたがって、トーン周波数をセットします。
- ③SETモードを解除し、VFO、MEMOまたはCALL-CHモードにします。
- ④T/T.SQ.Lスイッチを押すごとに、ディスプレイのT.SQ.L表示部は次のように順次表示され、それぞれの動作をします。



以上の操作により、トーンスケルチまたはポケットビープ機能が動作します。

受信モニター機能



トーンスケルチおよびポケットビープ機能運用時、その周波数での運用状態を受信モニターすることができます。

MONIスイッチを押すと、トーンスケルチが開きますので、その周波数を受信モニターすることができます。

6 オプションの取り付けと操作のしかた

6-4 UT-55の操作方法

UT-55を装着すると、ページャーまたはコードスケルチ機能により、特定局とだけ交信できます。

ページャーおよびコードスケルチ機能は、交信相手局とあらかじめ個別コードやグループコードを決めておき、コードの一致した特定の相手局やグループを一斉に呼び出したり、待ち受け受信するのに便利な機能です。

A コードメモリーについて

あらかじめ個別コードやグループコードを決めて、コード書き込み用メモリー（コードメモリー）に、メモリーできます。

コードメモリーの内訳は、次のようになっています。

メモリー ナンバー	用 途	待ち受け動作	書き 換え
C0	自局の個別コード	常時可能	可能
C1	相手局の個別コードまたはグループコード	待ち受け拒否と待ち受け応答を選択できる	
C2			
C3			
C4			
C5			
CP	受信した相手局の個別コード	動作しない	不可

■コードメモリーの補足説明

①メモリーナンバー [C0]

自局の個別コードを書き込みます。

このコードは、ページャーおよびコードスケルチ機能のどちらにも使用され、相手局の個別コードまたはグループコードの次に送出されます。

②メモリーナンバー [C1～C5]

相手局の個別コードまたはグループコードを書き込みます。

このコードは、ページャーおよびコードスケルチ機能のどちらにも使用され、待ち受け動作を拒否または応答に設定（P32）できます。拒否しているときに、書き込まれたコードと同じコードを受信しても、応答しません。

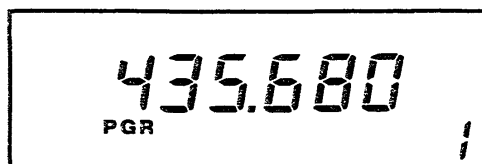
③メモリーナンバー [CP]

ページャー機能で呼び出しを受けたとき、相手局の個別コードが自動的に書き込まれます。

オプションの取り付けと操作のしかた 6

B コードの書き込みかた

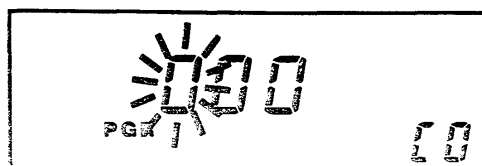
ページャー機能を“ON”にする



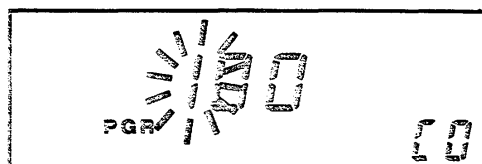
コードメモリーを呼び出す



コードの1桁目を呼び出す



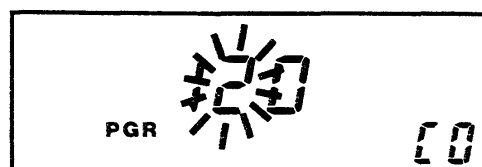
1桁目のコードを選ぶ



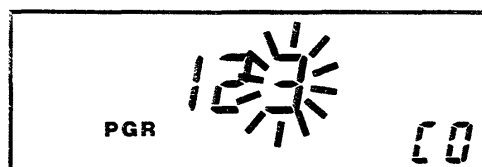
コードの2桁目を呼び出す



2桁目のコードを選ぶ



同様に3桁目のコードを選ぶ



3桁の数字を組み合わせて、コードを書き込みます。

①PGR/CSスイッチを押して、ページャーまたはコードスケルチ機能を“ON”にします。

※ページャー機能“ON”時は“PGR”、コードスケルチ“ON”時は“C SQL”が表示されます。

②SETスイッチを押して、コードメモリーを呼び出します。

※呼び出されたコードメモリーは点滅します。

③メインダイヤルを回して、メモリーナンバー [00～05] を選びます。

④続けてSETスイッチを押し、コードの1桁目を呼び出します。

※呼び出された桁は点滅します。

⑤メインダイヤルを回して、1桁目のコードを選びます。

⑥操作の④と⑤を繰り返して、2桁目と3桁目のコードを選びます。

⑦続けて他のメモリーナンバーにもコードを書き込みたいときは、操作の②～⑤を繰り返してください。

⑧コードの書き込みを終了するときは、PGR/CS、HI/LC、SET以外のスイッチを押してください。

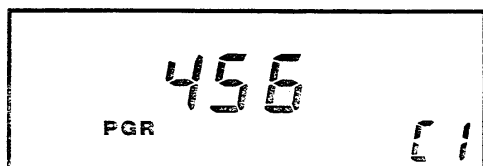
6 オプションの取り付けと操作のしかた

□ 待ち受け動作の選択

待ち受け拒否の状態



待ち受け応答の状態



コードメモリーのC1～C5に書き込んだ相手局の個別コードまたはグループコードと同じコードで受信しても、待ち受け動作を拒否または応答に設定できます。

①「コードの書き込みかた」の①～③の操作をして、待ち受け動作の選択をするコードメモリーを呼び出します。

※コードメモリーの“C0”と“CP”は選択できません。

②PGR/CSスイッチを押して、待ち受け動作を選択します。

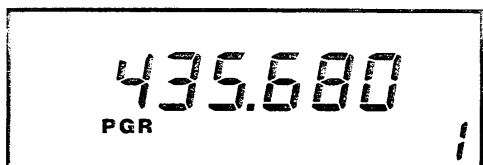
- SKIP 表示の点灯 …………… 待ち受け拒否
- SKIP 表示の消灯 …………… 待ち受け応答

③コードの待ち受け動作の選択を終了するときは、PGR/CS、HI/LO、SET以外のスイッチを押してください。

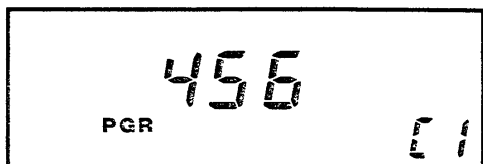
□ ページャー機能の使いかた

■ 自局から呼び出す場合

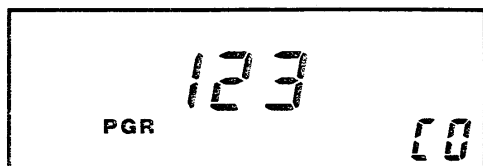
周波数を決め、ページャー機能を“ON”にする



相手局のコードを選ぶ



自局の個別コード



①あらかじめ交信相手と運用周波数を決め、その周波数にセットしておきます。

②PGR/CSスイッチを押して、ページャー機能を“ON”（ディスプレイに“PGR”を表示する）にします。

③SETスイッチを押して、メインダイヤルで相手局の個別コードまたはグループコード（メモリーナンバーの“C1～C5”）を選びます。

④マイクロホンのPTTスイッチを押して、送信状態にします。

PTTスイッチを押すと、相手局と自局のコードを表わすDTMF信号が、自動的に送出され、②の表示に戻ります。

⑤相手局との接続が確認できれば、PGR/CSスイッチを押してページャー機能を解除し、通常の運用状態に戻して、交信してください。

●DTMF信号の構成

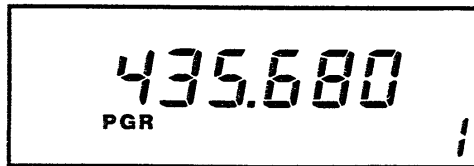
4 5 6 * 1 2 3

↑	↑
相手局の個別コード またはグループコード (メモリーナンバーの“C1～C5”)	自局の個別コード (メモリーナンバーの“C0”)

オプションの取り付けと操作のしかた 6

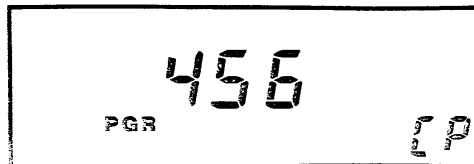
■待ち受け受信をする場合

- ①「自局から呼び出す場合」の①～③の操作をして、待ち受け受信をします。



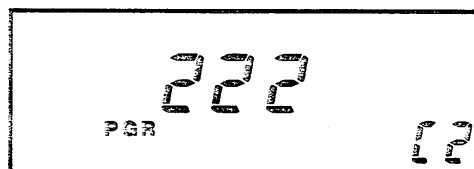
- ②相手局から呼び出しを受けると、呼び出し音（ピロピロピロ）が3回鳴り、ディスプレイは次のように変化します。

- ①自局の個別コード（“C0”）で呼び出されたとき



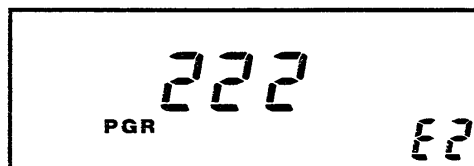
受信した相手局の個別コードとメモリーナンバー“CP”を表示する

- ②グループコード（“C1～C5”）で呼び出されたとき



呼び出されたグループコードと、そのコードを書き込んでいるメモリーナンバーを表示する

※相手局の個別コードが混信などにより、完全に受信できなかった場合は、コードナンバーの1桁目がエラー表示“E”になり、前回のコードが表示されます。このため、相手局の個別コードは確認できません。



- ③PTTスイッチを押して応答すると、自局の個別コードを送出し、元の周波数表示に戻ります。

- ④相手局との接続が確認できれば、「自局から呼び出す場合」の⑤と同様の操作をして、交信してください。

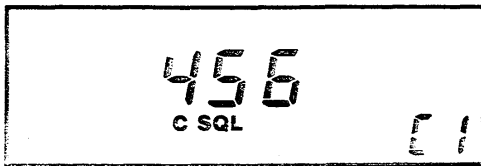
6 オプションの取り付けと操作のしかた

E コードスケルチ機能の 使いかた

周波数を決め、コードスケルチ機能を
"ON"にする



相手局の個別コードを選ぶ



コードスケルチ機能のコードは、"C0~C5" のコード
メモリー（ページャー機能と共用）を使用します。

コードスケルチ運用時は、3桁のコードが送出され、トーン
スケルチ機能と同様の運用ができます。

①あらかじめ交信相手と運用周波数を決め、その周波数
にセットしておきます。

②PGR/CSスイッチを押して、コードスケルチ機能を
"ON"（ディスプレイに "C SQL" を表示する）
にします。

③SETスイッチを押して、メインダイヤルで相手局の個
別コードまたはグループコード（メモリーナンバーの
"C0~C5"）を選びます。

④マイクロホンのPTTスイッチを押して、送信状態にし
ます。

PTTスイッチを押すと、相手局と自局のコードを表わ
すDTMF信号が、自動的に送出され②の表示に戻りま
す。

⑤相手局とコードが一致すれば、コードスケルチが開き、
コードスケルチ機能による交信が可能になります。

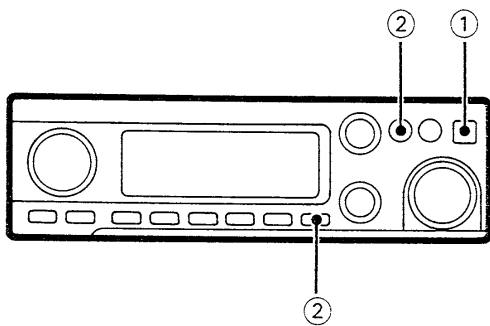
⑥また、自局が相手局を待ち受け受信するときは、個別
コードまたはグループコード（メモリーナンバーの "C
0~C5"）のいずれかで呼び出しを受けると、コード
スケルチが開き、コードスケルチ機能による交信が可
能になります。

7-1 CPUリセットについて

各機能をイニシャル（出荷時と同じ内容）設定値にします。

本機に電源を投入したとき、または運用中にCPUの誤動作や静電気の外部要因で、ディスプレイの表示内容がおかしくなった場合は、いったん電源を切り、数秒後にもう一度電源を入れてください。

それでも異常があれば、次のようにリセット操作を行ってください。

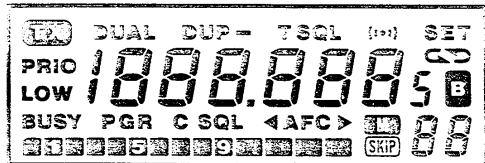


①電源をいったん“OFF”にします。

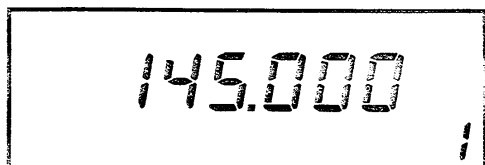
②SETスイッチとMWスイッチを同時に押しながら、電源を“ON”にします。

③表示の暗いまま全セグメントが点灯し、約2秒後にイニシャル設定値に戻り、照明が点灯します。

約2秒間、全セグメントが点灯する



イニシャル設定値に戻る



リセット操作を行った場合は、すべての操作モードがイニシャル設定値に戻りますので、運用に必要な情報やメモリーチャンネルの内容をメモリーしなおしてご使用ください。

なお、イニシャル設定値は次のようにセットされています。

項目	144MHz帯	430MHz帯
V F D 周波数	145.000MHz	433.000MHz
M-CH	1~18	145.000MHz
	P1	144.000MHz
	P2	146.000MHz
C A L L - C H	145.000MHz	433.000MHz
ディマースセット	d-4(明るい)	
トーン周波数	88.5Hz 注1	88.5Hz 注1
オフセット周波数	—	5.000MHz
チューニングステップ	20kHz	20kHz
ビーブ音 ON / OFF	b-on	
スキャンストップタイム	t-15(15秒)	
L O W パワー	L P c - 1	L P c - 1
A F バランス	Sub.---	

注1：オプションのUT-50またはUT-51接続時のみ表示する。

7 保守とご注意

7-2 保守について

A リチウム電池の消耗について

本機のCPUをバックアップするため、リチウム電池を内蔵しています。

リチウム電池の寿命は約5年ですが、リチウム電池が消耗しますと、CPUのメモリーが消えるため、M-CHに書き込んでいた情報が消え、イニシャル設定値に戻ります。ただし、周波数やモードなどの情報を、そのつど書き込めば使用できます。

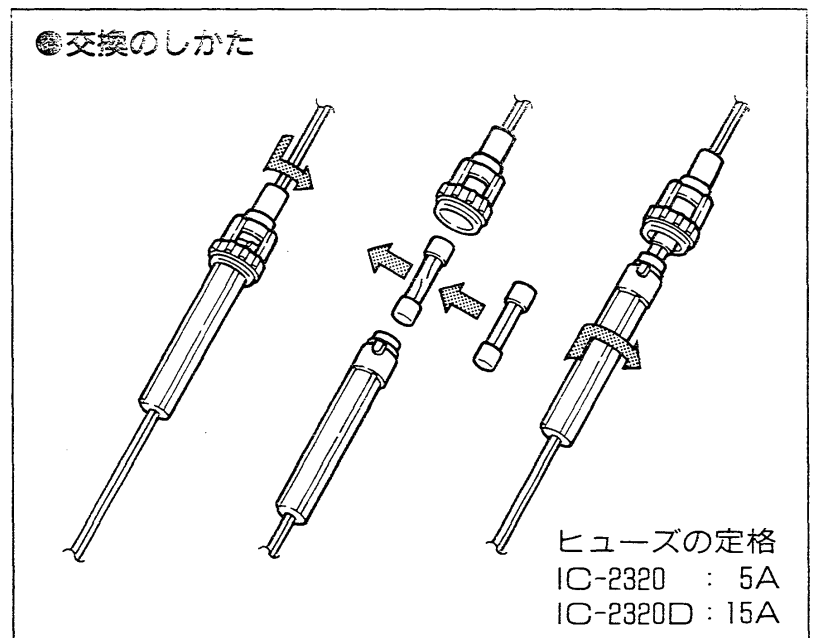
リチウム電池の消耗と思われる場合は、お早めにお買い求めいただいた販売店、または最寄りの弊社営業所サービス係にお申し付けください。

B ヒューズの交換

ヒューズが切れ、本機が動作しなくなった場合は、原因を取り除いた上で、定格のヒューズと交換してください。

①DC電源コードのヒューズホルダーを縦方向に押しながら、ホルダーを開けます。

②切れたヒューズを取り出し、新しいヒューズを元どおりに納めます。



免許の申請について 8

IC-2320は送信出力が10Wですから、アマチュア無線技士の資格をお持ちになっていれば、どなたでも申請できます。なお、IC-2320Dは送信出力が45W（430MHz帯は35W）ですから、第二級アマチュア無線技士以上の資格が必要です。

空中線電力が50W以下のアマチュア局の免許、または変更（送信機の取り替え増設）の申請をする場合、JARLの保証認定を受けると、電気通信監理局で行う落成検査（または変更検査）が省略され、簡単に免許されます。

免許申請書類のうち「無線局事項書及び工事設計書」と「アマチュア局免許申請の保証願」は下記の要領で記入してください。免許に必要な申請書類は、JARL事務局、アマチュア無線機器販売店、有名書店などで販売しています。

その他アマチュア無線について不明な点は、JARL事務局へお問い合わせください。

A 無線局事項書

21 希望する周波数の範囲、空中線電力、電波の型式

周波数帯	空中線電力 (W)	電波の型式
144M	10 ^{注1}	F3, , ,)
430M	10 ^{注1}	F3, , ,)
, , ,	, , ,	, , , , ,)
, , ,	, , ,	, , , , ,)
, , ,	, , ,	, , , , ,)
, , ,	, , ,	, , , , ,)
, , ,	, , ,	, , , , ,)
, , ,	, , ,	, , , , ,)
, , ,	, , ,	, , , , ,)

B 工事設計書

22 工事設計		第1送信機	第2送信機
発射可能な電波の型式、周波数の範囲		F3 { 144MHz帯 430MHz帯	
変調の方式		リアクタンス変調	
送電管	名称 型式	144M SC-1125×1 ^{注2} 430M SC-1054×1 ^{注2}	×
	電圧・入力	144M 13.8V 85W ^{注3} 430M 13.8V 70W ^{注3}	V W
送信空中線の型式			
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。		

C アマチュア局免許申請の保証願

11 無線設備等		12 保証認定料 3,000円
送信機	登録申請の登録番号もしくは名称	
	第1送信機	標準交付手数料 300円
	第2送信機	標準交付手数料 円
	第3送信機	標準交付手数料 円
	第4送信機	標準交付手数料 円
	第5送信機	標準交付手数料 円
第6送信機	標準交付手数料 円	
13 添付図面 <input type="checkbox"/> 送信線系統図 附属装置の諸元の記録を含む		合計 円
14 安全施設及びその他の工事設計	電波法第3章に定められた条件に適合している	
15 送信空中線の型式		

◎ IC-2320Dで申請するときの注意

- 注1. "50W"と記入してください。
IC-2320Dの空中線電力は45W(430MHz帯は35W)ですが、10Wを超え50W以下の場合、50Wで保証認定が発行されます。
- 注2. "144M SC-1125×1, 430M SC-1054×1"と記入してください。
- 注3. "144M 13.8V85W、430M 13.8V70W"と記入してください。
- 注4. "I-149M"と記入してください。

9 トラブルシューティング

本機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、修理に出す前にもう一度点検をしてください。

下表にしたがって処置してもトラブルが起きるときや、他の状態のときは弊社営業所のサービス係まで、その状況を具体的にご連絡ください。

状 態	原 因	処 置	参照
●電源が入らない	◎DC電源コードの接続不良 ◎DC13.8Vソケットの接触不良 ◎電源の逆接続 ◎ヒューズの断線	○接続をやりなおす ○ソケットの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 ○原因を取り除き、ヒューズを取り替える	P8 P8 P8,37 P37
●スピーカーから音が出ない	◎VOLツマミが反時計方向になっている ◎SQLツマミが時計方向になっている ◎外部スピーカーを接続している	○VOLツマミを時計方向に回し、聞きやすい音量にする ○SQLツマミを反時計方向に回し、雑音が消える直前にする ○外部スピーカープラグ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点検する	P4,13 P4,13 P5
●感度が悪く、強い局しか聞こえない	◎同軸ケーブルの断線またはショート	○同軸ケーブルを点検し、正常にする	P10
●電波が出ないか、電波が弱い	◎HI/LOスイッチがLOW出力になっている ◎マイクコネクターの接触不良	○HIGH出力にする ○コネクターの接続ピンを点検する	P4,14 P4,10
●変調がかからない	◎マイクコネクターの接触不良	○コネクターの接続ピンを点検する	P4,10
●メインダイヤルを回しても周波数が変化しない	◎周波数ロック機能が動作している	○SETスイッチを押して、周波数ロック機能を解除する	P4,14
●周波数表示がバンド外になったり異常な表示になる	◎CPUが誤動作している ◎購入後、約5年以上経過し、リチウム電池が消耗している	○CPUリセットを行う ○お買い求めの販売店か、弊社営業所のサービス係に新しいリチウム電池との交換を依頼する	P36 P37
●プログラムスキャンが動作しない	◎MEMOモードになっている ◎プログラムスキャン用エッジ周波数P1/P2に同じ周波数がセットされている	○V/MHzスイッチを押して、VFOモードにする ○P1/P2にそれぞれ違う周波数をセットする	P19 P15
●メモリスキャンが動作しない (メモリー・スキップ・スキャン)	◎VFOモードになっている ◎すべてのM-CHがSKIP-CHに指定されている	○M/CALLスイッチを利用してMEMOモードにする ○SKIP-CHを解除する	P20 P20
●M-CHの内容が変わっている	◎CPUリセットを行った	○CPUリセットをしたあとリチウム電池を交換したときは、メモリーをしなおす	P15,36

項目		機種	IC-2320	IC-2320D	
一 般 仕 様	周 波 数 範 囲		144.000~146.000MHz / 430.000~440.000MHz		
	電 波 型 式		FM		
	アンテナインピーダンス		50Ω		
	周 波 数 安 定 度		±10ppm(-10°C~+60°C)		
	電 源 電 圧		DC13.8V±15%		
	接 地 方 式		マイナス接地		
	受 信 消 費 電 流		受信待ち受け時：0.8A / 受信最大出力時：1.2A		
	送信消費電流	LPO-1出力時		1.5A	4A(430MHz帯：4.5A)
		LPO-2出力時		2.5A	5A(430MHz帯：6A)
		HIGH出力時		3.5A(430MHz帯：3.8A)	10A
	使 用 温 度 範 囲		-10°C~+60°C		
外 形 寸 法 (突起物を除く)		140(W)×40(H)×150(D)mm	140(W)×40(H)×195(D)mm		
重 量		1.2kg	1.4kg		
受 信 部	受 信 感 度		12dB SINAD-16dBμ(0.16μV)以下		
	受 信 方 式		ダブルスーパーヘテロダイン方式		
	中 間 周 波 数		17.2MHz(430MHz帯：30.875MHz) / 455kHz		
	ス ケ ル チ 感 度		-18dB(0.13μV)以下		
	選 択 度		15kHz(-3dB)以上、30kHz(-60dB)以下		
	ス プ リ ア ス 妨 害 比		60dB以上		
	低 周 波 出 力		2.4W以上(8Ω負荷 10%ひずみ時)		
低周波負荷インピーダンス		8Ω			
送 信 部	送 信 出 力	LPO-1	約0.5W	約5W	
		LPO-2	約3W	約10W	
		HIGH	10W	45W(430MHz帯：35W)	
	変 調 方 式		リアクタンス変調		
	最 大 周 波 数 偏 移		±5.0kHz		
	マイクロホンインピーダンス		600Ωエレクトレット・コンデンサー・マイクロホン		
ス プ リ ア ス 発 射 強 度		-60dB以下			

※測定値は、JAlA（日本アマチュア無線機器工業会）で定めた測定法によります。

※定格、外観、仕様などは、改良のため、予告なく変更することがあります。

■IC-2320シリーズの外観について

IC-2320シリーズには10WタイプのIC-2320と、45W(430MHz帯のみ35W)タイプのIC-2320Dがあります。

前面パネルの表示は、本機のシリーズ名(IC-2320)が表示されていますが、個々の機種名は本機後面のシリアル番号プレートに表示しています。

高品質がテーマです。

アイコム株式会社

本 社	547 大阪市平野区加美東6丁目9-16	
北海道営業所	060 札幌市中央区大通東9丁目14	TEL(011)251-3888
仙台営業所	982 仙台市若林区若林1丁目13-48	TEL(022)285-7785
東京営業所	130 東京都墨田区亀沢1丁目4-18	TEL(03)621-8649
名古屋営業所	466 名古屋市昭和区長戸町2丁目16-3	TEL(052)842-2288
金沢出張所	921 金沢市高島1丁目335	TEL(0762)91-8881
大阪営業所	547 大阪市平野区加美南1丁目8-35	TEL(06)793-0331
広島営業所	733 広島市西区観音本町2丁目10-25	TEL(082)295-0331
四国営業所	760 高松市塩上町2丁目1-5	TEL(0878)35-3723
九州営業所	815 福岡市南区塩原4丁目5-48	TEL(092)541-0211

●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。
