

IC-371

430MHz ALL MODE TRANSCEIVER

取扱説明書



はじめに

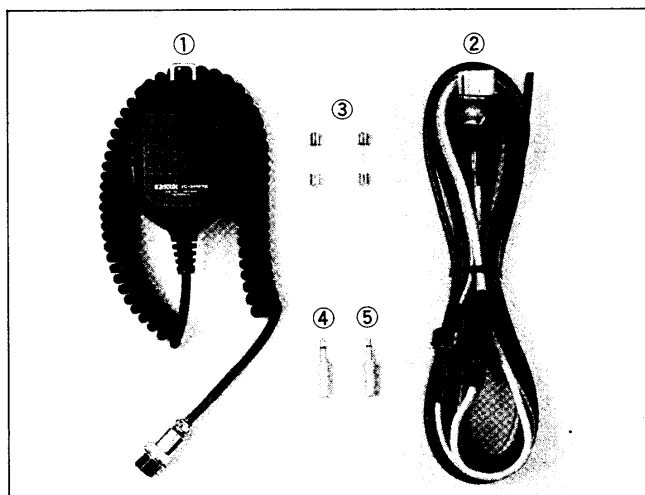
この度はIC-371をお買い上げいただきまして誠にありがとうございます。
います。

本機はアイコム(UHF技術とコンピューター技術とを駆使して完成した430MHz帯オールモード、トランシーバーです。従来の機器にない多彩な機能を数多く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. 特長 | 1～2 | 5. 操作方法 | 21 |
| 2. 定 格 | 3 | 5-1 受信のしかた | 21 |
| 3. 各部の名称と機能 | 4 | 5-2 送信のしかた | 21 |
| 3-1 ディスプレイ | 5 | 5-3 VFOとMEMOの切換え | 23 |
| 3-2 メインダイヤルのはたらき | 6 | 5-4 DFSスイッチのはたらき | 23 |
| 3-3 前面パネル | 7～14 | 5-5 メモリーの書き込み方 | 25 |
| 3-4 上蓋内 | 15 | 5-6 メモリーの呼び出し方法 | 26 |
| 3-5 後面パネル | 16 | 5-7 スキャン操作 | 27 |
| 4. 設置と接続 | 17 | 5-8 マイクの使い方 | 28 |
| 4-1 設置場所について | 17 | 5-9 リピーターの運用について | 28 |
| 4-2 アンテナについて | 17 | トーン周波数表 | 30 |
| 4-3 N型コネクタについて | 17 | 6. 使用上のご注意と保守について | 31 |
| 4-4 電源について | 18 | 7. トラブルシューティング | 32 |
| 4-5 アースについて | 20 | 8. ブロックダイヤグラム | 33 |
| 4-6 マイクロホンについて | 20 | 9. 内部について | 34～35 |
| 4-7 キーの接続 | 20 | 10. アマチュア局の申請について | 36 |
| | | 11. JARL制定430MHz帯について | 37 |

付 属 品



- ① マイクロホンIC-HM12
- ② DC電源コード
- ③ ヒューズ 10A
- ④ スピーカープラグ
- ⑤ キープラグ

1. 特 長

■大容量のマイクロプロセッサを採用

IC-371には4MHzのクロックを持った大容量のCPUを採用したのをはじめ、外部に外付RAMを持たせています。これにより、従来以上のメモリーチャンネル数や多彩な機能が搭載されています。

①32チャンネルのメモリーを搭載

大容量の32チャンネルメモリーが搭載されています。メモリーチャンネルの選択は、メインダイヤルで行なえますので、より操作性に優れています。

また、メモリーチャンネルには周波数のほか、モード、DUP状態、オフセット周波数、トーン番号（トーンスケルチユニットはオプション）も同時に記憶させることができます。

②多彩な運用を可能にするDFS機能

VFO周波数で運用中にメモリーチャンネル番号を選択したり、呼び出したメモリー周波数をVFOと同様に使用できるようにするDFS（ダイヤル・ファンクション・セレクト）機能が装備されています。これにより、DUAL VFO+32VFO、つまり34ヶのVFOを内蔵したのと同等の多彩な操作が可能になりました。

③メモリー優先度を高めるM▶VFO機能

瞬時にメモリーに書き込まれている内容をVFOに転送できるM▶VFO機能が搭載されています。これにより、32チャンネルの大容量メモリーの優先度を高めることができます。

④最優先順位を持ったWRITE（メモリー書き込み）機能

大容量の32チャンネルメモリーの利用価値を高めるため、いかなる状態でもメモリーチャンネルへの書き込みができるように考慮されています。

⑤多彩なスキャン機能を装備

- モードスキャン
- プログラムスキャン
- メモリースキャン

以上3種類の多彩なスキャン機能が装備されています。

⑥デュアルVFOの搭載

アイコムがいち早く開発したデュアルVFO方式が採用されています。AとBのVFOは、メモリーチャンネルと同様に、周波数、モード、DUP状態、オフセット周波数を憶えています。

⑦VFOイコライゼーション（A=B）機能

AとBの2つのVFOの内容を瞬時に同一内容にできます。周波数と同時にモードも同じにできます。

⑧AUTO TS機能（SSB・CW時）

メインダイヤルのチューニングピッチは、SSB・CW時には通常10Hzピッチとなっています。メインダイヤルを高速回転することによりAUTO TS（チューニングスピード）機能が動作し、自動的に100Hzピッチとなりますので大幅に周波数を変えるときに便利です。

⑨10HzまでロックのかかったPLL

スワロリング方式を採用し、10Hzまでのロックをかけています。

■より充実を計った基本性能

①高感度を誇る受信部

RF増幅にデュアルゲートMOS FET(3SK48)を採用したのをはじめ、相互変調特性を左右するミキサーにも(3SK102)を採用するなど、相互変調特性を悪化させずに高いレベルの受信感度を確保しています。

②安定した動作の送信部

ファイナルアンプにリニアリティ特性の優れたパワーモジュール(SC-1016)を使用しました。パワーモジュールにはALC回路を設け、スプリアス発生に対して十分な対策を施しています。

■新しいタイプのディスプレイを採用

動作周波数をはじめ、モード、VFOの種類、RITとその可変幅、メモリーチャンネル番号、トーン番号、DUP状態などが表示できる新しいタイプの蛍光表示管が採用されています。

■ロータリーエンコーダー採用のRIT

RIT回路にロータリーエンコーダーを採用し操作性を高めています。RITの可変量は、10Hzピッチで±9.99KHzまで変化させることができ、その状態はディスプレイに表示されます。

■リピーター運用に対応するプログラマブルトーンエンコーダーを内蔵

リピーター運用に必要な88.5Hzをはじめ、32通りのトーン周波数がメインダイヤルで設定できるプログラマブルトーンエンコーダーが内蔵されています。

トーン周波数およびデュプレックス状態、オフセット周波数は各メモリーチャンネルに記憶させておくことができますので、各地に設置されるリピーター局にもメモリーを呼び出すことで対応できます。

■豊富なオプションを用意

①音声合成ユニット

動作周波数を音声で知らせてくれる音声合成ユニットが内蔵できます。

②トーンスケルチ(エンコーダー/デコーダー)ユニット

不要な信号をカットし、一定トーンを含んだ信号だけの受信を可能にするトーンスケルチユニットが内蔵できます。

トーン周波数は、エンコーダー部で32通り、エンコーダー/デコーダー(トーンスケルチ)部で31通りがメインダイヤルで選択できます。

③インターフェースユニット

リモートコントローラーやマイコンとの接続に必要なインターフェースユニットが内蔵できます。

④内蔵電源

内部組み込みタイプの電源IC-PS25が用意されています。

⑤アンテナ直下型受信プリアンプ

ゲインの少ないアンテナを使用しているときや、弱い信号を受信するときなどに効力を発揮するIC-AG1が用意されています。

2. 定 格

1. 一般仕様

| | |
|--------------|--|
| ●周波数の範囲 | 430~440MHz |
| ●電波の型式 | A3J(USB·LSB), A1(CW), F3(FM) |
| ●アンテナインピーダンス | 50Ω 不平衡 N型コネクタ |
| ●周波数安定度 | ±10PPM(-10℃~+60℃) |
| ●電源電圧 | DC13.8V ±15% |
| ●接地方式 | マイナス接地 |
| ●消費電流 | 受信時最大 1.4A 送信時最大 5A(10W出力時) |
| ●外形寸法 | 285(303)W×110(127)H×275(320)Dmm()内は突起物を含む |
| ●重量 | 約 6 kg |
| ●使用温度範囲 | -10℃~+60℃ |

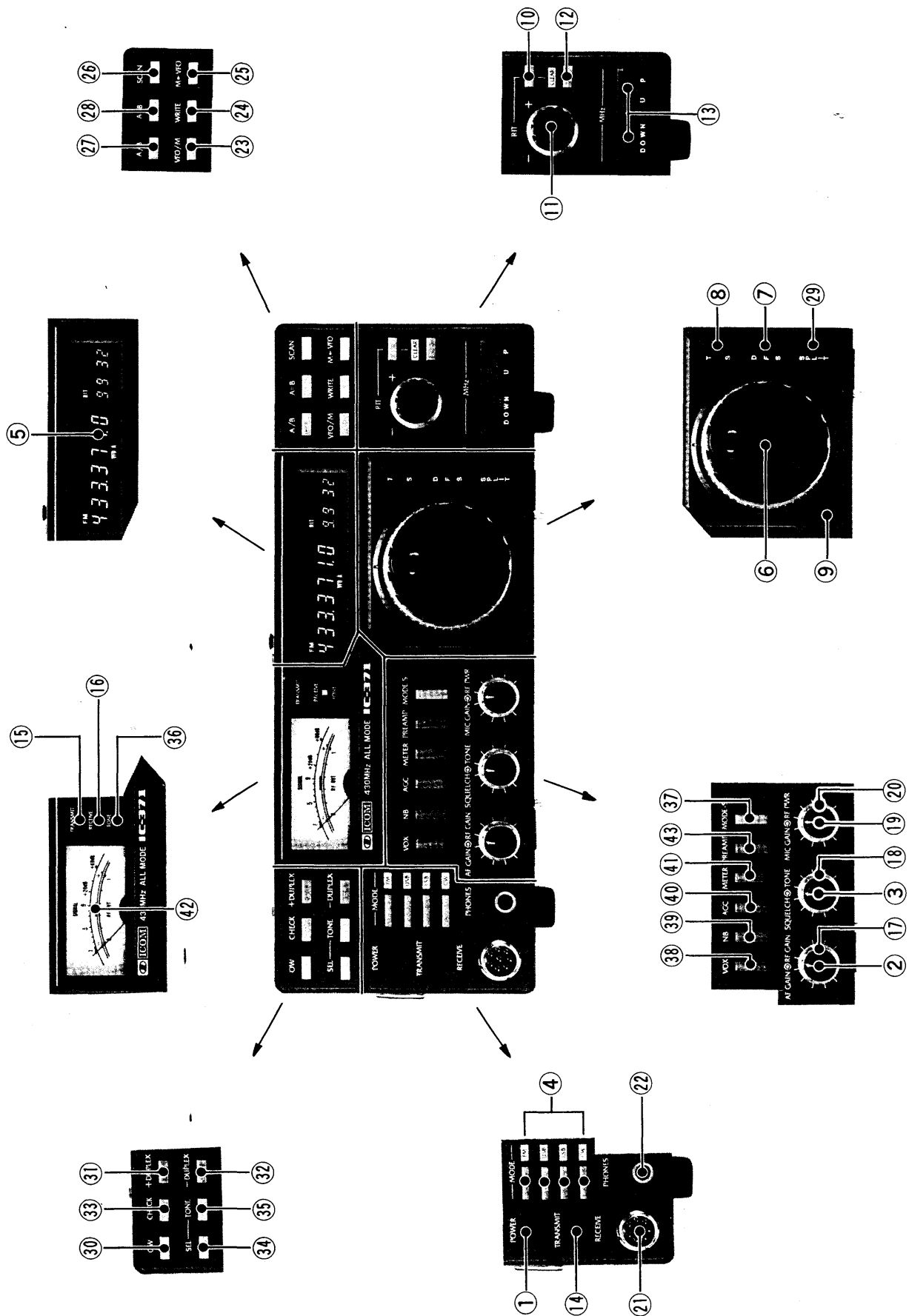
2. 送信部

| | |
|----------------|-------------------------|
| ●送信出力 | 1~10W連続可変 |
| ●変調方式 | FM リアクタンス変調 SSB 平衡変調 |
| ●最大周波数偏移(FM) | ±5.0KHz |
| ●スプリアス発射強度 | -60dB以上 |
| ●搬送波抑圧比 | 40dB以上 |
| ●不要側帯波抑圧比 | 40dB以上 |
| ●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 |

3. 受信部

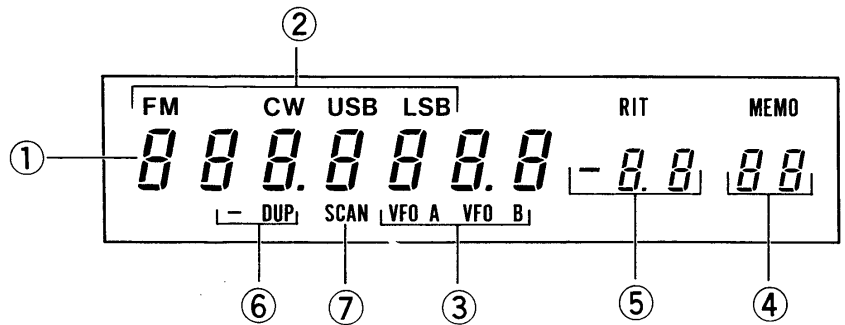
| | |
|---------------|--|
| ●受信方式 | FM トリプルスーパーヘテロダイン SSB,CW ダブルスーパーヘテロダイン |
| ●中間周波数 | 第1 70.4515MHz (FM·SSB·CW) 第2 10.75MHz (FM·SSB·CW) 第3 455KHz (FM) |
| ●受信感度 | FM 12dB SINAD -10dBμ(0.3μV)以下 FM 20dB NQL -6dBμ(0.5μV)以下 SSB·CW 10dB S/N -10dBμ(0.3μV)以下 |
| ●スケルチ感度 | -10dBμ(0.3μV)以下 |
| ●選択度 | SSB·CW ±1.2KHz(6dB)以上, ±2.4KHz(60dB)以下 FM ±7.5KHz(6dB)以上, ±15KHz(60dB)以下 |
| ●スプリアス妨害比 | 60dB以上 |
| ●低周波出力 | 2W以上(8Ω負荷 10%歪時) |
| ●低周波負荷インピーダンス | 8Ω |
| ●R I T 可変範囲 | ±9.99KHz |

3. 各部の名称と機能



3-1 ディスプレイ (周波数表示部)

運用中のモード、周波数のほか、VFO、メモリー状態、RIT可変幅、SCAN、DUP状態などを表示します。



●表示の内容

①周波数表示部

運用中の周波数、メモリー周波数などが、100MHz~100Hzの7桁で表示されます。

②MODE表示部

MODEスイッチの切換えにより、該当のモードが表示されます。

③VFO状態表示部

VFO/Mスイッチの切換えにより、VFO AまたはVFO Bのどちらかで使用している状態をVFO状態と呼び、VFO A/Bスイッチで切換えられたVFO AまたはBが表示されます。

④MEMO状態表示部

VFO/Mスイッチの切換えにより、メモリーを運用する状態をMEMO状態と呼び、VFO A,B表示が消え、MEMOを表示します。また、数字(2桁)はメモリーチャンネルを表示します。

⑤RIT表示部

RIT ONの表示と-9.9~+9.9KHzの可変幅を表示します。

⑥DUPLICATE表示部

デュプレックス運用中を表示します。

⑦SCAN表示部

スキャン動作中を表示します。

●電源投入時の表示

電源投入時は、電源を切る前の周波数が保持されていますので、次のように表示されます。

①周波数表示→電源を切る前のVFO Aの周波数

②MODE→電源を切る前のモード

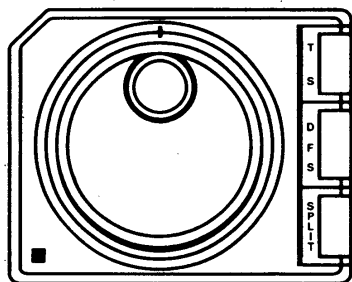
③VFO A,B→VFO A

④メモリーチャンネル→01※

⑤RIT }
 ⑥DUP } 電源を切る前の状態がON中であっても
 ⑦SCAN } POWER OFFでクリアされます。

※電源を切る前にメモリー状態で運用していても、電源を切るとメモリー状態はクリアされ、電源投入時はVFO状態となります。また、メモリーチャンネルは01に戻ります。

3-2 メインダイヤルのはたらき



本機のメインダイヤルは、VFO/Mスイッチの切換えおよびDFSスイッチのON/OFFにより、運用周波数の設定またはメモリーチャンネルの呼び出しができます。

さらに、リピーター運用時に必要なオフセット周波数およびトーン周波数の指定なども、メインダイヤルの操作で行ないます。

1. VFO状態のとき

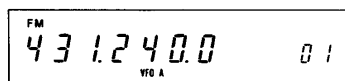


VFO AまたはBが点灯している状態をVFO状態と呼ぶ

VFO/Mスイッチの切換えで、VFO状態にしているとき

(電源投入時はVFO状態になり、VFO Aで運用できます)

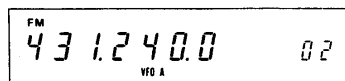
(1) DFSスイッチ→OFF



メインダイヤルで周波数の設定ができる。

(1)VFO状態でDFSスイッチがOFF(スイッチが手前に出ているとき)のときは通常のチューニング操作(周波数のアップダウン)ができます。

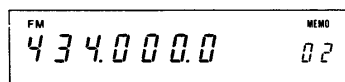
(2) DFSスイッチ→ON



メインダイヤルでメモリーチャンネル番号が変えられる

(2)VFO状態でDFSスイッチがONのときは、メモリーチャンネル番号が変わります。周波数のアップダウンはできません。

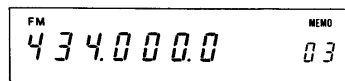
2. MEMO状態のとき



MEMOが点灯している状態をMEMO状態と呼ぶ

VFO/Mスイッチの切換えでMEMO(メモリー)状態にしているとき

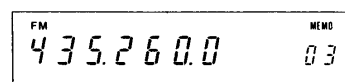
(3) DFSスイッチ→OFF



メインダイヤルでメモリーチャンネルを切換え、その内容を表示する

(3)MEMO状態でDFSスイッチがOFFのときは、メモリーの呼び出しとなります。メインダイヤルを回すことにより、メモリーチャンネルが切換えられ、その内容が表示されます。

(4) DFSスイッチ→ON



メインダイヤルで周波数の設定ができる

(4)MEMO状態でDFSスイッチがONのときは、メモリーチャンネル内の周波数のアップダウンができます。

3. トーン周波数の指定

SELスイッチを押しながらメインダイヤルを回しますと、トーン周波数の指定ができます。

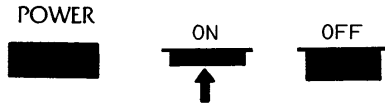
4. オフセット周波数の設定

OWスイッチを押しながらメインダイヤルを回しますと、オフセット周波数の設定ができます。

3. 4のくわしい操作については(29)ページをご覧ください。

3-3 前面パネル

① POWERスイッチ

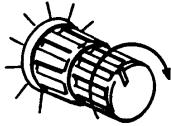


電源をON/OFFするスイッチです。

1回押すごとにON/OFFを繰り返します。周波数ディスプレイは電源投入時、約2秒後に点灯し、本機は動作状態になります。

② AF GAIN (音量) ツマミ

AF GAIN ⇄ RF GAIN

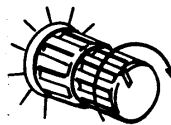


受信音量を調整するつまみです。

時計方向に回してゆくと、スピーカーからの音が大きくなります。

③ SQUELCH (スケルチ) ツマミ

SQUELCH ⇄ TONE



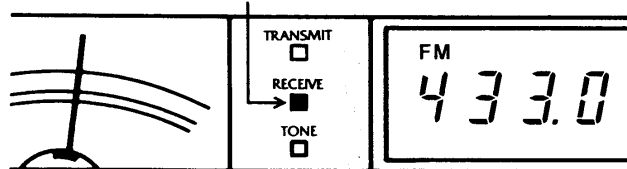
つまみを時計方向に回してゆくと“ザー”ノイズが消え、受信ランプが消えます。

無信号時の“ザー”というノイズを消すつまみです。

FMモードのほか、SSB(USB, LSB)、CWでも働きます。

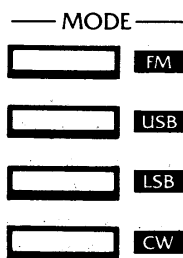
無信号時に時計方向に回してゆき、“ザー”というノイズが消え、RECEIVE (受信) ランプが消える位置にセットします。

受信ランプが消えるところにセットします。

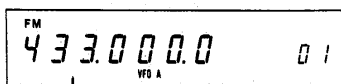


SSB, CWのときは、つまみを調整することにより、ある一定レベル以上の信号だけを受信させることができます。

④ MODE (モード) スイッチ



指定したモードが表示されます。



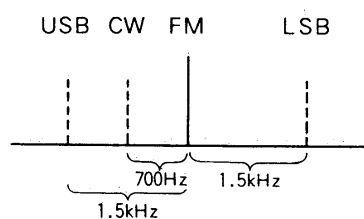
運用するモードを選択するスイッチです。

FM, USB, LSB, CWの4種類があります。選択したモードは、ディスプレイに表示されます。

モード切換えと表示周波数の変化

| | |
|---------|--------------------|
| FMモードで | 433.000.0のとき |
| USBにすると | 432.998.5 |
| LSBにすると | 433.001.5 |
| CWにすると | 432.999.3 が表示されます。 |

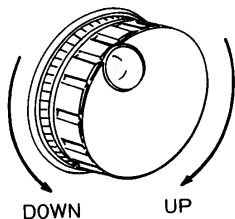
モードと周波数シフト



⑤ ディスプレイ

3-1項 (5 ページ) を参照してください。

⑥メインダイヤル



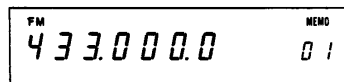
メインダイヤルの基本操作については3-2(6ページ)をご覧ください。

VFO状態のときは、運用周波数の設定ができます。
MEMO状態のときは、メモリーチャンネルを呼び出すことができます。右に回すとメモリーチャンネル番号がアップし、それぞれのチャンネルに記憶された周波数、モード、DUP状態が表示されます。VFO状態とMEMO状態の切り替えは、後述のVFO/Mスイッチで行ないます。

VFO状態



MEMO状態



VFO AまたはVFO Bが点灯しているときは周波数の設定ができます。周波数ピッチはFMモードで10KHz、SSB、CWモードで10Hzとなっておりますが、SSB、CWモードのとき、メインダイヤルを高速回転させますと、自動的に100Hzピッチとなります。(AUTO TS機能)

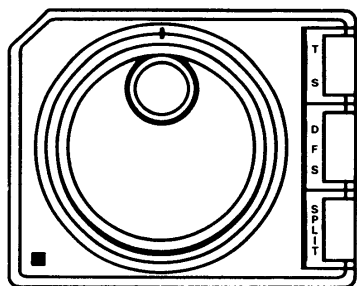
MEMOランプが点灯しているときは、メモリーチャンネル番号が選択できます。

メモリーチャンネルは1~32まであります。

メモリーは周波数と同時にモード、DUP状態、オフセット周波数、トーン番号を記憶します。

メモリーへの書き込みおよび呼び出し方法は(25)ページをご覧ください。

⑦DFS(Dial Function Select)スイッチ



このスイッチは、メインダイヤルのはたらきをVFO状態とMEMO状態で反転させることができます。

VFO状態のとき、このスイッチをON(押した状態)にしてダイヤルを回しますと、周波数は変化せずにメモリーチャンネル番号だけが変わります。この場合メモリーの内容は表示しません。

MEMO状態のとき、このスイッチをONにしてダイヤルを回しますと、VFO状態と同様に周波数が増減します。

使用目的としては、運用中の周波数を指定のチャンネルにメモリーさせたり、メモリーを呼び出し、その周波数からVFOと同等のチューニングを行ないたいときなどに使用できます。

なお、VFOとMEMOおよびメインダイヤルとDFSスイッチの操作については(23)ページをご覧ください。

- メインダイヤルを回すと
- DFS OFFのとき
 - VFO状態では周波数が増減
 - MEMO状態ではメモリーチャンネルが増減
- DFS ONのとき
 - VFO状態ではメモリーチャンネルが増減
 - MEMO状態では周波数が増減

⑧TS(チューニングスピード)スイッチ

メインダイヤルの周波数ステップを切り替えるスイッチです。TSスイッチONにすると、全モード1KHzピッチとなります。

| モード | TS OFF時 | TS ON時 |
|------------------------|---------|--------|
| FM | 10KHz | 1KHz |
| USB } LSB } CW } | 10Hz | 1KHz |

⑨ LOCK (ダイヤルロック) スイッチ

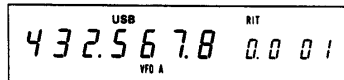
※SPEECHスタートスイッチ

電氣的にダイヤルをロックするスイッチです。

LOCKスイッチON中は、ダイヤルを操作しても周波数およびメモリーチャンネル番号は変わりません。

※オプションの音声合成ユニットを装填しますと、LOCKスイッチをONにすると、SPEECH回路が働き、その時の周波数を英語で発声します。

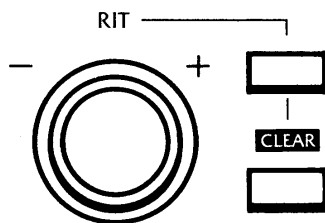
⑩ RITスイッチ



RIT回路をON/OFFするスイッチです。

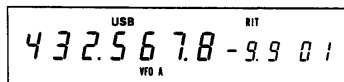
1回押すごとにON/OFFを繰り返します。ONのときはディスプレイの“RIT”ランプが点灯し、⑪RITツマミの調整ができるようになります。

⑪ RITツマミ



受信周波数だけを微調整するRITのツマミです。

時計方向に回しますと、受信周波数が送信周波数より高くなり、逆方向で低くなります。



RITは10Hzピッチで動作し、可変幅は±9.99KHzとなっています。ディスプレイには100Hz桁までを表示します。

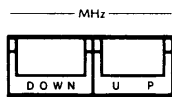
⑫ RIT CLEAR (クリア) スイッチ

RITツマミで可変した周波数をゼロ (受信周波数を表示周波数と同一にする) にするスイッチです。

(例)

| 表示周波数 (=送信周波数) | RIT周波数 | 受信周波数 |
|-------------------|--------|-----------------|
| 432.371.0 | -9.9 | 432.361.1 |
| このときRIT CLEARを押すと | | |
| 432.371.0 | 0.0 | 432.371.0となります。 |

⑬ MHz UP/DOWNスイッチ



運用周波数を1MHzステップでアップまたはダウンさせるスイッチです。1回押すごとに1MHzアップまたはダウンします。

⑭ T/R (送受信切換え) スイッチ

TRANSMIT



RECEIVE

送信と受信を切替えるスイッチです。

スイッチを上側 (TRANSMIT) に倒すと送信状態になります。

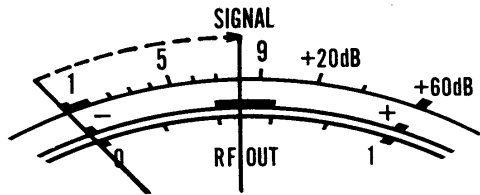
⑮ TRANSMIT (送信) ランプ

送信時に点灯します。

⑯ RECEIVE (受信) ランプ

受信時でスケルチが開いたとき点灯します。

⑰ RF GAIN (受信感度) ツマミ

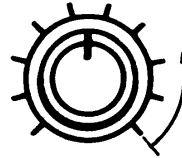


SSB, CWモードではツマミの位置によって、Sメーターの指針が振れます。

受信部の高周波ゲインを調整するツマミです。

SSB, CWモードのとき有効で、時計方向に回し切ったときが最大ゲインとなります。FMモードでは常に最大ゲイン状態で可変できません。

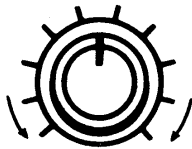
AF GAIN ⇄ RF GAIN



SSB, CWモードでは、ツマミを最大ゲイン点から反時計方向に回してゆくとSメーターが振れ始め、そのレベル以上の信号だけが受信できるようになります。

⑱ TONE ツマミ

SQUELCH ⇄ TONE



低音域が強調される

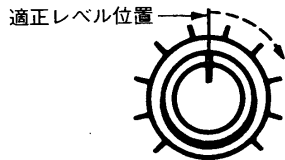
高音域が強調される

受信音の音質を調整するトーンコントロールのツマミです。

時計方向に回しますと高音域が強調され、逆方向では低音域が強調されます。

⑲ MIC GAIN ツマミ

MIC GAIN ⇄ RF PWR



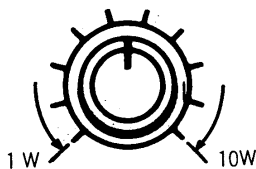
マイクロホンからの音声入力レベルを調整するツマミです。

時計方向に回すと音声入力レベルが高くなります。

ツマミの位置は12時方向程度が適正です。必要以上に入力レベルを高くすると音声歪んだり、不要電波の発射の原因になりますからご注意ください。

⑳ RF POWER (パワー) ツマミ

MIC GAIN ⇄ RF PWR

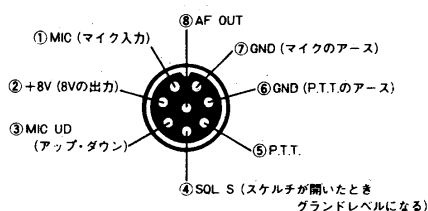


送信出力を調整するツマミです。

送信出力は、1W～10Wの間で連続可変できます。時計方向に回し切ったときは10W、反時計方向に回し切ると1Wになります。

また、どのモードでも1W～10Wまで使用できます。

㉑ マイクコネクター



[外側から見たとき]

付属のマイクIC-HM12を接続するコネクターです。

接続は図のようになっています。

IC-HM12マイクロホンの使用方法は(28)ページをご覧ください。

[オプション]

スタンド型マイクロホンIC-SM6もご利用ください。

②② PHONES (ヘッドホン) ジャック

ヘッドホンを接続するジャックです。

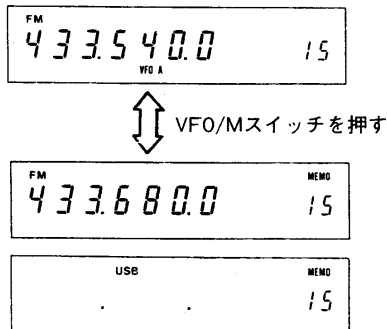
ヘッドホンのインピーダンスは4~16Ωのものが適当です。

ステレオ用のヘッドホンも、そのまま使用できます。

ヘッドホン使用時は、スピーカーからの音は出ません。

オプションのIC-HP1もご利用ください。

②③ VFO/M(メモリー)切換えスイッチ



VFO状態とMEMO状態を切換えるスイッチです。

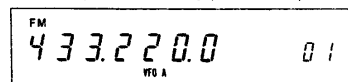
1回押すごとにVFOと、メモリー呼び出し状態を切換えます。

それぞれの状態はディスプレイに表示されます。

なお、AとBのVFOおよびすべてのメモリーチャンネル(32ケ)は、周波数、モード、DUP状態、オフセット周波数、トーン番号を記憶できますので、呼び出し時は記憶された内容に切り替わります。

※何も書き込まれていないメモリーチャンネルは、周波数表示がブランクになります。

②④ WRITE (メモリー書き込み) スイッチ



この状態でWRITEスイッチを押すと、FMモードと433.220.0MHzがチャンネル1に書き込まれます。

メモリーチャンネルに周波数を書き込むスイッチです。

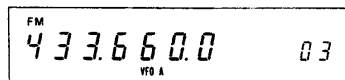
このスイッチを押しますと、表示周波数、モード、DUP状態、オフセット周波数、トーン番号が表示メモリーチャンネルに記憶されます。

メモリーへの書き込みは、VFO状態およびMEMO状態、またはDFSスイッチのON/OFFに関係なくWRITEスイッチを押すことにより行なわれます。

②⑤ M▶VFO (メモリーデータ転送)

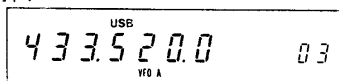
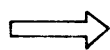
スイッチ

VFO状態



メモリー03にはUSB 433.520.0が記憶されている場合

M▶VFOスイッチを押す



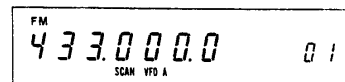
VFO Aにメモリー03の周波数、モードが転送され表示される

メモリーチャンネルに記憶されている周波数、モード、DUP状態、オフセット周波数、トーン番号をVFO AまたはBに転送します。

| | | |
|--------|-------|-----------------|
| VFO状態 | WRITE | VFO→MEMO CH |
| | M▶VFO | MEMO CH→VFO |
| MEMO状態 | WRITE | DISPLAY→MEMO CH |
| | M▶VFO | DISPLAY→VFO |

MEMO状態でM▶VFOスイッチを押すと、表示メモリーチャンネルの内容が、VFOに転送されます。このとき、表示周波数を変えてM▶VFOを押した場合は、メモリーの内容ではなく、表示の周波数がVFOに転送されます。

②⑥ SCAN (スキャン) スイッチ



↑ スキャン動作中は点灯

スキャン機能をスタートしたり、ストップさせたりするスイッチです。1回押すごとにスタート/ストップを繰り返します。

スキャン機能が動作中は、表示部に“SCAN”が点灯します。

スキャンの種類

(1) プログラムスキャン

メモリーチャンネル1と2で設定された周波数の間をスキャンする。

(2) メモリースキャン

メモリーチャンネル1~32をスキャンする。

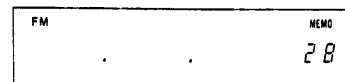
ブランクチャンネルはスキップする。

(3) モードスキャン

指定のモードが記憶されているチャンネルだけをスキャンする。

スキャン操作については(27)ページをご覧ください。

ブランクチャンネル



この状態ではSCANスイッチを押しても“SCAN”は点灯せず、スタートしない。

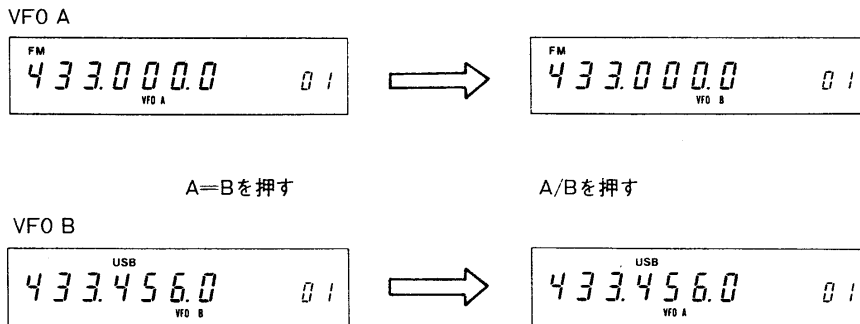
⑳ A/B (VFO切換え) スイッチ

AとBのVFOを切替えるスイッチです。2つのVFOはメモリーチャンネルと同様、周波数とモード、DUP状態、オフセット周波数、トーン番号を保持しています。



㉑ A=B (VFOイコライゼーション) スイッチ

表示VFO (AまたはB) の内容を表示されていないVFO (BまたはA) に転送し、A, Bの内容を同一にします。

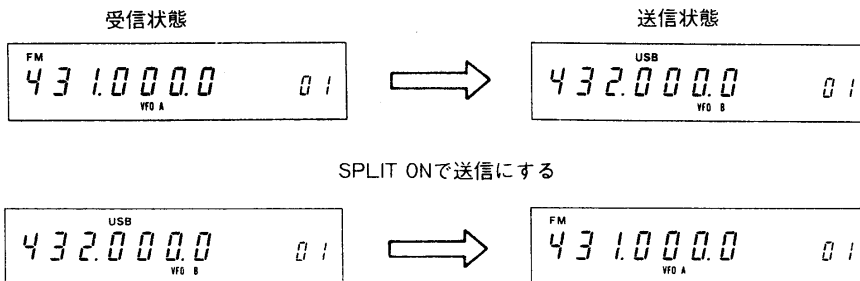


A=Bを押したときに
表示は切りませんが
A=Bを押した後
A/Bを押しますと
AとBの内容が同じに
なったことがわかります。

㉒ SPLIT (たすき掛け) スイッチ

AとBのVFOを送信と受信で切替わるようにするたすき掛けスイッチです。

例 VFO A FM431.000.0
VFO B USB432.000.0のとき



- (1) 同一モードで周波数が異なる
- (2) 同一周波数でモードが異なる
- (3) 異なったモードで周波数の異なる

以上3種類のたすき掛け運用ができます。

㉓ OW (オフセットライト) スイッチ

リピーター運用時のオフセット周波数の設定に使用するスイッチです。このスイッチを押しながら、メインダイヤルでオフセット周波数を設定します。

なお、リピーターを使用しないときでも、+、-DUPLEXを使ってたすき掛け運用ができますので、そのときの送受信周波数の差異周波数を設定することもできます。

リピーター運用時の操作については(28)ページをご覧ください。

㉔ +DUPLEX

送信と受信で違った周波数で交信するためのスイッチで、送受信の周波数の差はOWスイッチでセットします。

㉕ -DUPLEX スイッチ

+DUPLEXを押して送信しますと、送信周波数が受信周波数より、オフセット周波数分高く(+) になります。また、-DUPLEXにしますと、送信周波数が低くなります。

これは主にリピーター運用時に使用しますが、通常の場合でもたすき掛け通信に使うことができます。

リピーター運用時の操作については(28)ページをご覧ください。

③③ CHECK

※現在表示中の周波数に、オフセット分加減算された値がオフバンドする場合は、+DUPまたは-DUPはクリアされず。

+または-DUPLEXを使用して交信するとき、受信周波数はディスプレイに表示されていますが、送信周波数は送信状態にしなければ確認できません。そこでこのCHECKスイッチを押しますと、オフセット周波数分が+または-された送信周波数が表示され受信できますので送信する前に確認することができます。

※CHECK動作は+または-DUPLEXの状態にしないと動作しません。

③④ SELスイッチ

リピーター運用時に必要なトーン周波数を設定するスイッチです。本機はトーンエンコーダーユニットが内蔵されており、38種のトーン周波数が設けられています。この中からリピーター運用に必要なトーン周波数を選び出して使用します。

SELスイッチを押している間、ディスプレイは周波数表示から2桁のトーン番号表示に切り替わります。この番号はSELスイッチを押しながらメインダイヤルを回しますと、順次切り替わりますから使用するトーン周波数に対応する番号に合せます。(30)ページのトーン周波数とトーン番号表を参照してください。

リピーター運用時の操作は(28)ページをご覧ください。

③⑤ TONEスイッチ

リピーター運用時にトーン周波数を送出するスイッチです。

TONEスイッチを押したのち、送信状態にしますとトーン周波数が送信され、リピーターをアクセス(起動)します。

リピーター運用時の操作は(28)ページをご覧ください。

③⑥ TONEランプ

TONEスイッチを押しますとこのランプが点灯し、トーン周波数の発生回路が動作状態であることを示します。再度TONEスイッチを押しますと消灯します。

なお、このランプが点灯中は、送信状態にしますとトーン周波数が送出されますので、リピーター運用時以外の送信時はTONEランプが消灯していることを確認してください。

③⑦ MODE-S (サーチ) スイッチ

このスイッチをONにすると、指定したモードでメモリーを探知機能を有効にさせますので、次の操作ができます。

(1)指定モードが書き込まれたメモリーチャンネルだけを呼び出すことができます。

例えば、FMモードを指定し、MODE-Sスイッチを押したのち、MEMO状態にしてメインダイヤルを回しますと、FMモードで記憶されたメモリーチャンネルのみが呼び出されます。

(2)指定モードが書き込まれたメモリーチャンネルだけをスキャンするモードスキャンができます。

モードスキャンについては(28)ページをご覧ください。

③⑧ VOX (ボイスコントロール) スイッチ SSB運用時音声で送受信操作をするボイスコントロール回路のON/OFFスイッチです。CW運用時はセミブレイクイン回路のON/OFFスイッチです。

③⑨ NB (ノイズブランカー) スイッチ SSBやCW受信に混入するノイズを消すスイッチです。車のイグニッションノイズなど、パルス性ノイズに効果があります。

④⑩ AGC切換えスイッチ SSB・CW時のAGC (自動ゲイン調整) 回路の時定数を切換えるスイッチです。
スイッチが出た状態で時定数が長く、押すと短くなります。

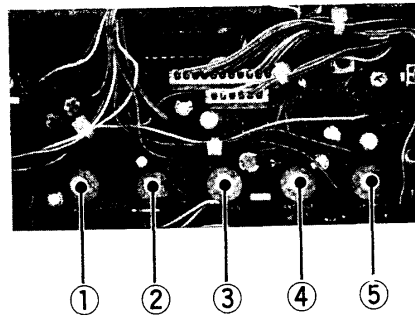
④⑪ METER (メーター切換え) スイッチ FM受信時、メーターをSメーターからセンターメーターに切換えるスイッチです。スイッチが出た状態でSメーター、押したときがセンターメーターです。
SSB、CW 受信時はスイッチに関係なくSメーターとして動作します。

④⑫ メーター 受信時の信号強度を表わすSメーター、FM受信時のセンターメーター、送信時の出力レベルを表わすRFメータとして動作します。

| メーター動作 | 状 態 |
|----------|--------------------|
| Sメーター | 受信時 |
| センターメーター | FM受信時でMETERスイッチON時 |
| RFメーター | 送信時 |

④⑬ PREAMP (受信プリアンプ) スイッチ ゲインの少ないアンテナを使用しているときや、弱い信号を受信するときなどに有効なIC-AG1 (オプション) を動作させるスイッチです。

3-4 上蓋内



① CWディレイ調整ツマミ



受信状態への復帰
時間が短くなる

受信状態への復帰
時間が長くなる

CWセミブレイクイン操作時、受信状態への復帰時間を調整します。操作のしやすい位置にセットします。

CWセミブレイクイン操作

CW(電信)運用時に、電鍵を押したとき送信、離したら受信に自動的に切替える操作を言います。CWモードでVOXスイッチをONにすると動作します。

② VOXディレイ調整ツマミ



受信状態への復帰
時間が短くなる

受信状態への復帰
時間が長くなる

VOX操作時、受信状態への復帰時間を調整します。操作しやすい位置にセットします。

VOX操作

SSB運用時に音声を出したとき送信、話さないときは受信に自動的に切替える操作を言います。USBまたはLSBモードで、VOXスイッチをONにすると動作します。

③ VOXゲイン調整ツマミ



VOX回路の
感度が上がる

回しすぎると周囲の雑音によって
誤動作することがあります。

VOX操作時の音声入力レベルを調整するツマミです。時計方向に回すとVOX回路の感度が上がり、小さな音声でも動作するようになります。

④ ANTI VOX調整ツマミ



反時計方向に回し、スピーカーの音
でVOX回路が誤動作しなくなると
ころにセット
VOX GAINを回しすぎていると誤
動作が多くなります。

VOX操作のときスピーカーからの音でVOX回路が誤動作しないようにするANTI VOX回路の調整ツマミです。

⑤ CW MONI (モニター)

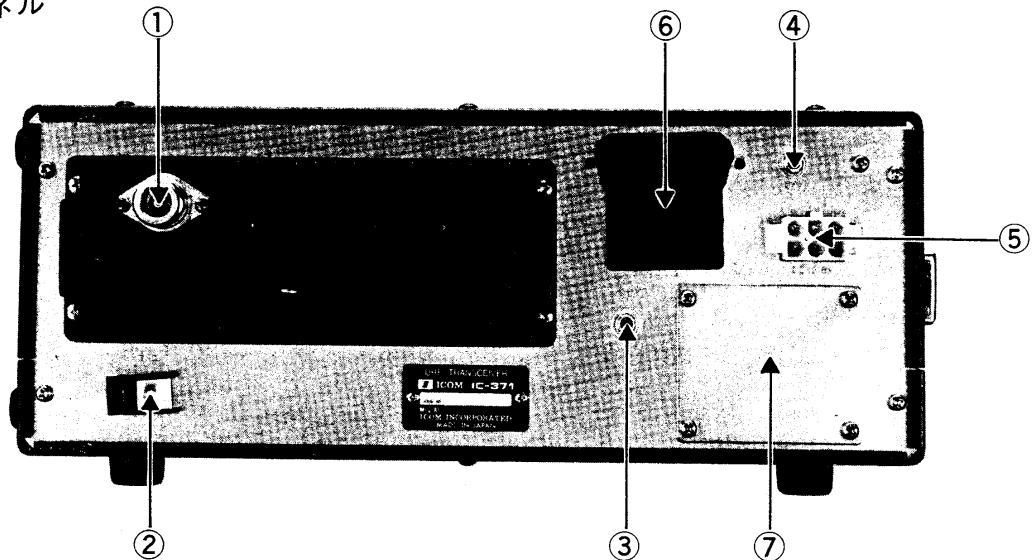
音量調整ツマミ



時計方向に回してゆくとモニター
音が大きくなる

CW(電信)運用時のサイドトーン音量を調整するツマミです。

3-5 後面パネル



①ANT (アンテナ) 端子

アンテナを接続する端子です。整合インピーダンスは 50Ω で、接続にはN型同軸プラグを使用してください。

②GND (アース) 端子

感電事故やTVI・BCIなどの電波障害を防止するためのアース端子です。アースはできるだけ接地抵抗が少ないものを使用し、できるだけ太いアース線を短かく配線するのが効果的です。

③EXT SP (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てください。外部スピーカーは、インピーダンス 8Ω のものを使用してください。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。
オプションのIC-SP3もご利用ください。

④KEYジャック

CW運用時の電鍵を接続する端子です。
接続には付属のプラグを使用してください。

⑤DC電源コンセント (DC13.8V)

内蔵電源のDC出力コネクタまたは外部電源を接続するコンセントです。外部電源やバッテリーとは、付属のDCコードを用いて接続してください。
外部電源または内蔵電源の接続方法は(18)ページをご覧ください。

⑥オプションソケット取付け部

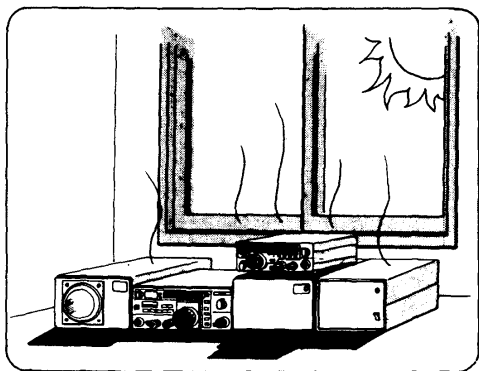
オプションのACCソケットおよびインターフェイスユニットのコネクターを取付けることができます。

⑦プレート(A)

オプションの内蔵電源(IC-PS25)を取付ける際、このプレートを外して、電源コネクタを取付けます。

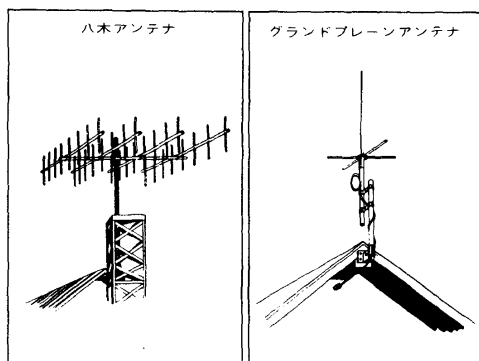
4. 設置と接続

4-1 設置場所について



直射日光のあたる所、高温になる所、湿気の多い所、極端に振動の多い所、ほこりの多い所は避けてください。

4-2 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こえませんし、こちらの電波も届きません。市販されているものとしては、無指向性アンテナ（グラウンドプレーンアンテナ）のものと、指向性アンテナ（八木アンテナ）のものがあります。ローカル局やモバイル局との交信には、無指向性のアンテナが適しています。また、遠距離との交信には、指向性のアンテナが適しています。

アンテナの設置場所や運用目的によってお選びください。

●本機のアンテナインピーダンスは 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。同軸ケーブルには各種のものがありますが、10D-2Vなどのできるだけ太いものを、できるだけ短かくしてご使用ください。

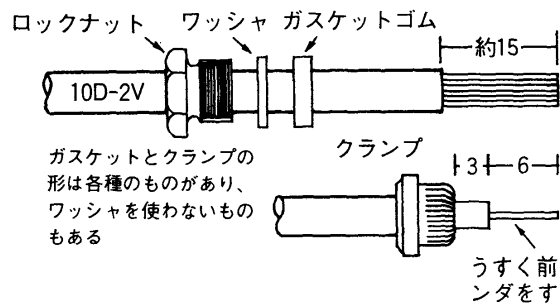
●アンテナとトランシーバーとの整合も極めて重要です。整合状態が悪いと損失が多くなるばかりか、極端な場合はトランシーバーにも悪い影響を与えます。

整合が正しくとれているかどうかは、SWR計でチェックするのが簡単ですから、セッティング時に調べておいてください。

SWR計は430MHz帯を測定できるものをご使用にならないと異った値を示すこととなりますのでご注意ください。

4-3 N型コネクタについて

N型コネクタの接続



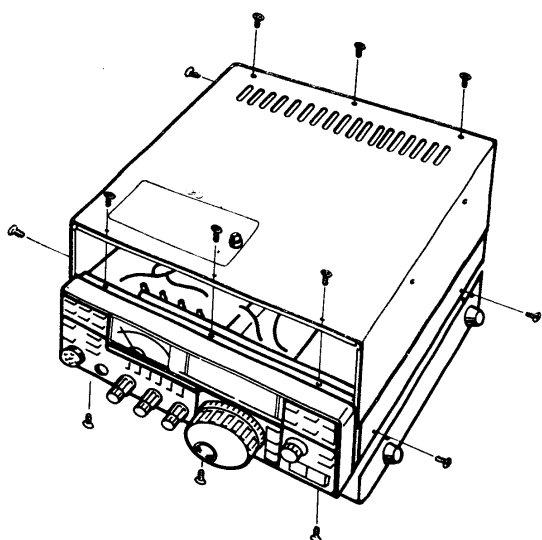
外被を除き、ロックナット、ワッシャ、ガスケットゴムを通し、外部編組をていねいに解く

ガスケットとクランプの形は各種のものがあり、ワッシャを使わないものもある

クランプを通して解いた編組を一本並べに広げ、余った編組を切落し、内部絶縁物、中心導線を寸法どおりに切断し、中心導線にうすく前ハンダをしてから中心コンタクトをハンダ付けする

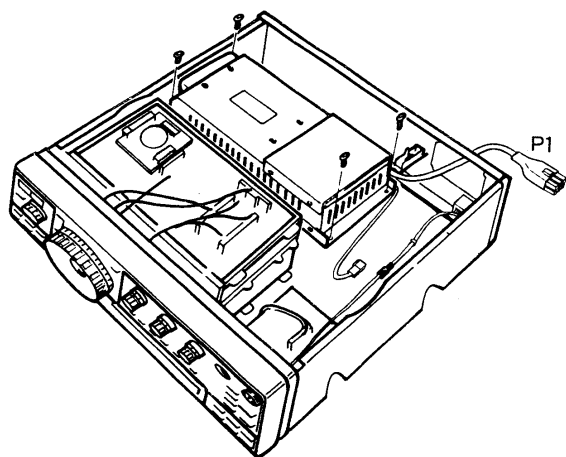
●IC-PS25の取付け方

①上・下カバーを外し本体を裏返しておきます。

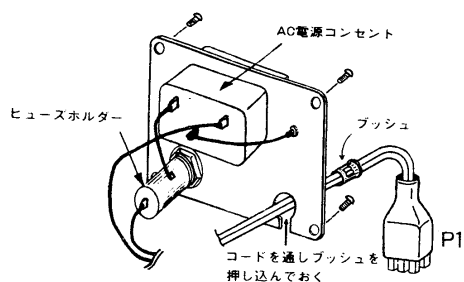


③電源ユニットを図の位置にセットし、付属のネジ(4本)でネジ止めします。

④電源ユニットからのP1コネクター(DC電源用)は、外したプレート(A)の間を通し、本体後面に出しておきます。

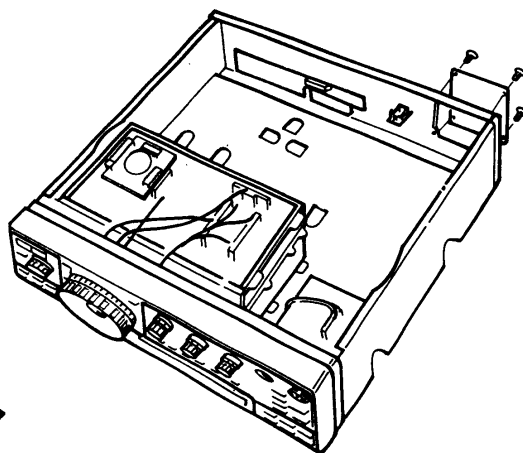


⑤後面に出したP1を図のようにAC電源コネクター板の切込みを通し、ブッシュで固定します。



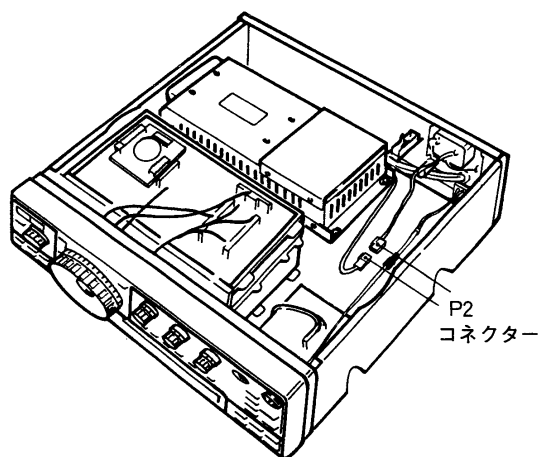
②本体後面のプレート(A)を外しておきます。このプレート(A)の位置にAC電源コネクター板を取付けます。

※プレート(A)を外したときのネジ(4本)は、AC電源コネクター板を取付けるときに使用します。



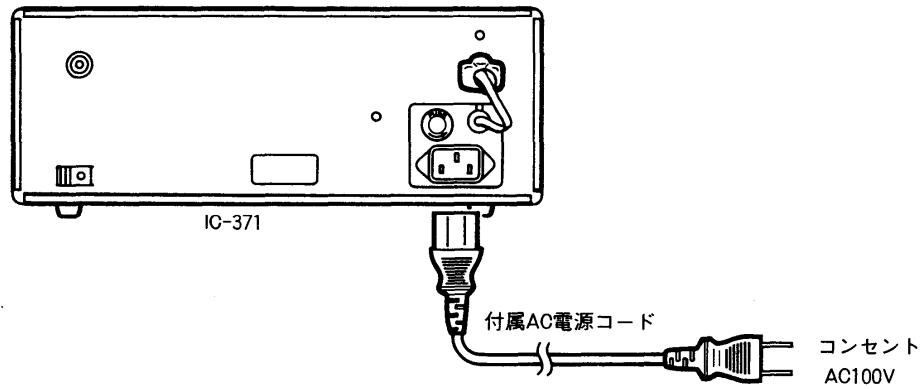
⑥P1を通したのち、AC電源コネクター板をプレート(A)の外したところに付けます。

⑦電源ユニットからのP2コネクターと、AC電源コネクター板からのP2コネクターとを接続します。



⑧後面に出したP1は、本体後面のDC電源コネクター(白6PIN)に差し込んでください。電源ユニットの取付けが终れば、上・下カバーを取付けてください。

●取付け後の接続



4-5 アースについて

感電防止、TVI, BCI防止のため、本体後面のアース端子を必ずアースしてください。アースは接地効果の良い地面に接地し、アース線はできるだけ太いものを使用し、できるだけ短かく配線してください。

4-6 マイクロホンについて



前面マイクジャックへ

本機には、付属のハンドマイク (IC-HM12) あるいはオプションのデスクマイク (IC-SM6) が接続できます。

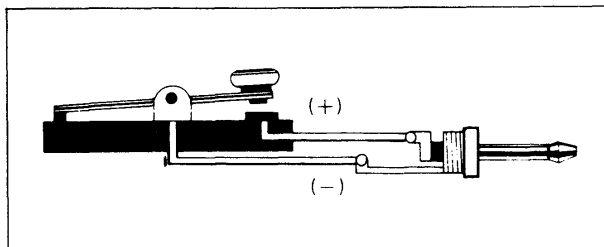
付属のマイクロホン (IC-HM12) は、本体前面のマイクコネクタに接続してください。

マイクロホンの使い方は (28) ページをご覧ください。

4-7 キー (電鍵) の接続

キーは、本体後面のKEYジャックに付属のプラグを使用し、図のように接続してください。

エレキーなどで端子に極性のあるものは、図のカッコ内の極性となるように接続してください。また、半導体によるスイッチングの場合は、マーク時 (キーを押したとき) に 0.4V 以下になるようにしてください。

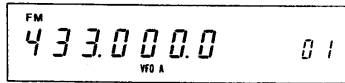


5. 操作 方 法

5-1 受信のしかた

電源とアンテナが接続できたら受信操作から行ないますが、次の手順にしたがって受信してください。

①POWER ON



- ②MODE SW選択
- ③AF GAIN調節
- ④SQL調節
- ⑤メインダイヤル操作

①POWERスイッチを押し、電源をONにします。

約2秒後にディスプレイが点灯し、動作状態になります。

周波数およびモードは、電源を入れる前に使っていた状態が表示されます。VFOはA、メモリーチャンネルは01が表示されます。

②運用するモードをMODEスイッチで指定してください。

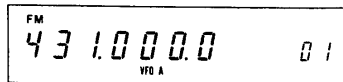
③AF GAIN(音量)ツマミを時計方向に回していきますと、スピーカーから「ザー」と言う雑音または信号が聞こえてきますので適当な音量に合せてください。信号を受信したときは、信号の強さに合わせてSメーターが振れます。

④ここでSQUELCH(スケルチ)ツマミを時計方向にゆっくり回して、「ザー」と言う雑音が消え、RECEIVEランプが消える位置にセットしておけば、信号が途切れたときの雑音が消え、快適な受信操作が行なえます。

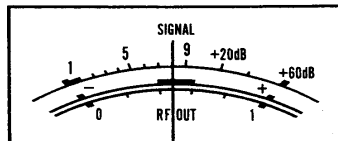
⑤メインダイヤルを回して希望の周波数にセットします。

(1)FMの受信

MODE SW→FM



センターメータ



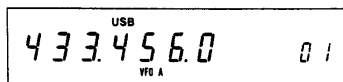
①MODEスイッチのFMを押します。

②メインダイヤルを回して希望周波数に合せます。ダイヤルピッチは10KHzになっていますので、TSスイッチをONにしますと1KHzステップの微調整ができます。

③FM信号を受信中に、受信信号と受信周波数のズレをメーターの指示で確認することができます。METERスイッチをONにし、指針がセンター(青色ゾーン)以外で振れているときは、周波数がズレていますので、メインダイヤルで指針をセンターに合わせます。

(2)SSBの受信

MODE SW→USB



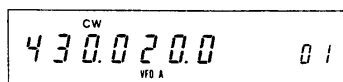
430MHz帯では一般にUSBモードを使用しています。

①MODEスイッチでUSBにします。

②メインダイヤルを回して希望周波数に合せます。ダイヤルピッチは10Hzになっていますが、TSスイッチをONにしますと1KHzピッチになります。

SSB信号にはキャリア(搬送波)がありませんので「ピー」と言う音は聞こえません。Sメーターが最大に振れ、音声が正常になるところにメインダイヤルを合せます。

(3)CWの受信



CWモードでもダイヤルピッチは、SSBと同じです。

①MODEスイッチでCWモードにします。

②CWモードでは、受信信号のビート音が約800Hzのときに送信周波数と一致するようになっています。

CWモニター音(約800Hz)を基準にして受信するようにしてください。

5-2 送信のしかた

(1) FMの送信

MIC GAIN ⇄ RF PWR



①マイクロホンのPTTスイッチを押すか、あるいは前面パネルの TRANSMIT/RECEIVE (T/R) 切換えスイッチをTRANSMIT側にします。送信状態のときは、ディスプレイのTRANSMITランプが点灯し、RFメーターが振れます。

②MIC GAINツマミをほぼ12時の位置にセットし、マイクロホンに向っ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たり、MIC GAINを時計方向に回しすぎますと変調音が歪むことになり、かえって了解度が悪くなる場合がありますのでご注意ください。

③送信出力はRF POWERツマミで1Wから10Wまで連続可変できます。相手局との距離やコンディションに合わせて調整してください。

(2) SSBの送信

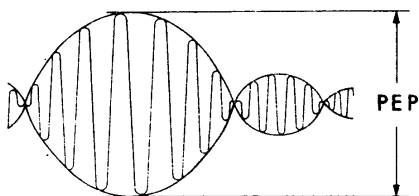
MIC GAIN ⇄ RF PWR



①マイクロホンのPTTスイッチを押すか、あるいは前面パネルのT/RスイッチをTRANSMIT側にしますと、TRANSMITランプが点灯して送信状態になります。

②SSBモードでは、音声の強弱によって送信出力が変化し、メーターの振れも変わります。MIC GAINツマミをほぼ12時方向にセットし、マイクロホンに向って普通の大きさの声で話してください。MIC GAINを最大にしたり、大きな声で話しても送信出力は一定以上増えずに、かえってSSB波が歪んで了解度が悪くなる場合がありますのでご注意ください。

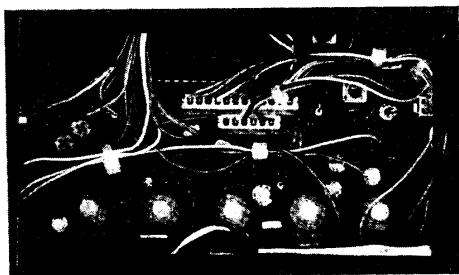
●SSBのPEP表示について



SSBの出力は、PEP (PEAK ENVELOPE POWER) で表示されます。これは図のように飽和した点がPEPとなります。したがって、音声信号のように実効値と尖頭値の比が大きい信号では、パワーメーターを接続して測定した場合、パワーメーターはその平均電力しか指示しません。つまり、CWモードで規定の出力が得られていれば、SSBモードでもほとんど同じ出力が得られることになります。

(3) VOXによる送受信切換え

上蓋内



出荷時調整済みですが、使用されるときに確認の上適当な位置にセットしてください。

これは音声によって、自動的に送受信を切換える方法で、マイクに向って話しているときは送信状態となります。話し終ると受信状態に戻ります。

VOXによる操作の調整は、上蓋内のツマミで行ないます。

①各ツマミを次のようにセットしてください。

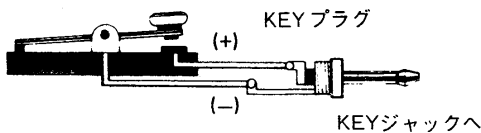
VOX GAIN 反時計方向に回しきる
VOX DELAY 反時計方向に回しきる
ANTI VOX 時計方向に回しきる

②前面パネルのVOXスイッチをONにし、T/RスイッチはRECEIVE側にしておきます。

- ③マイクに向ってPTTスイッチを押さずに、普通の声で話しながら VOX GAINツマミを時計方向にゆっくり回し、送信状態になる位置にセットしてください。
- ④受信状態への復帰時間の調整は、VOX DELAYツマミで行ないます。このツマミは反時計方向に回しますと、復帰時間が速くなりますので、送受信がバタつかない程度の位置にセットしてください。
- ⑤また、スピーカーからの音で、VOX回路が動作しないようにするには、ANTI VOXツマミで調整します。このツマミを反時計方向に回すと、スピーカーからの音で動作しなくなる場所がありますので、その位置にセットしてください。

以上の調整を行なっておきますと、VOX操作が可能になります。

(4) CWの送信



- ①電鍵(キー)は、後面のKEYジャックに付属のプラグを使用し、図のように接続してください。
- ②エレキーなどで端子に極性のあるものは、図のカッコ内の極性となるように接続してください。また、半導体によるスイッチングの場合は、マーク時(キーを押したとき)に0.4V以下になるようにしてください。
- ③T/RスイッチをTRANSMIT側にします。
- ④電鍵でキーイングしますと、キーイングにしたがってメーターが振れ、CW波が発射されます。このとき、キーイングによってCWモニター回路が動作し、スピーカーから約800Hzのモニター音が聞えますので、キーイングをモニターすることができます。モニター音の音量は、上蓋内のCW MONIツマミで調整できますので、適当な音量になるようにセットしてください。

(5) セミブレークインによる操作方法

CWモードで、キーイングによって送受信が切換えられます。

- ①VOXスイッチをONにします。
- ②VOX操作と同様、T/RスイッチはRECEIVE側のままでキーを押します。
- ③受信状態への復帰時間はCW DELAYツマミで調整します。時計方向に回すと、復帰時間が長くなりますので、キーイングの速度に合わせて、使い易い位置にセットしてください。

5-3 VFOとMEMOの切換え

本機はメインダイヤルを回すことにより、VFO状態では周波数の設定、MEMO状態ではメモリーチャンネルの呼び出しが基本操作となっています。

VFOとMEMO状態の切換えはVFO/Mスイッチで行ない、1回押す毎に反転します。

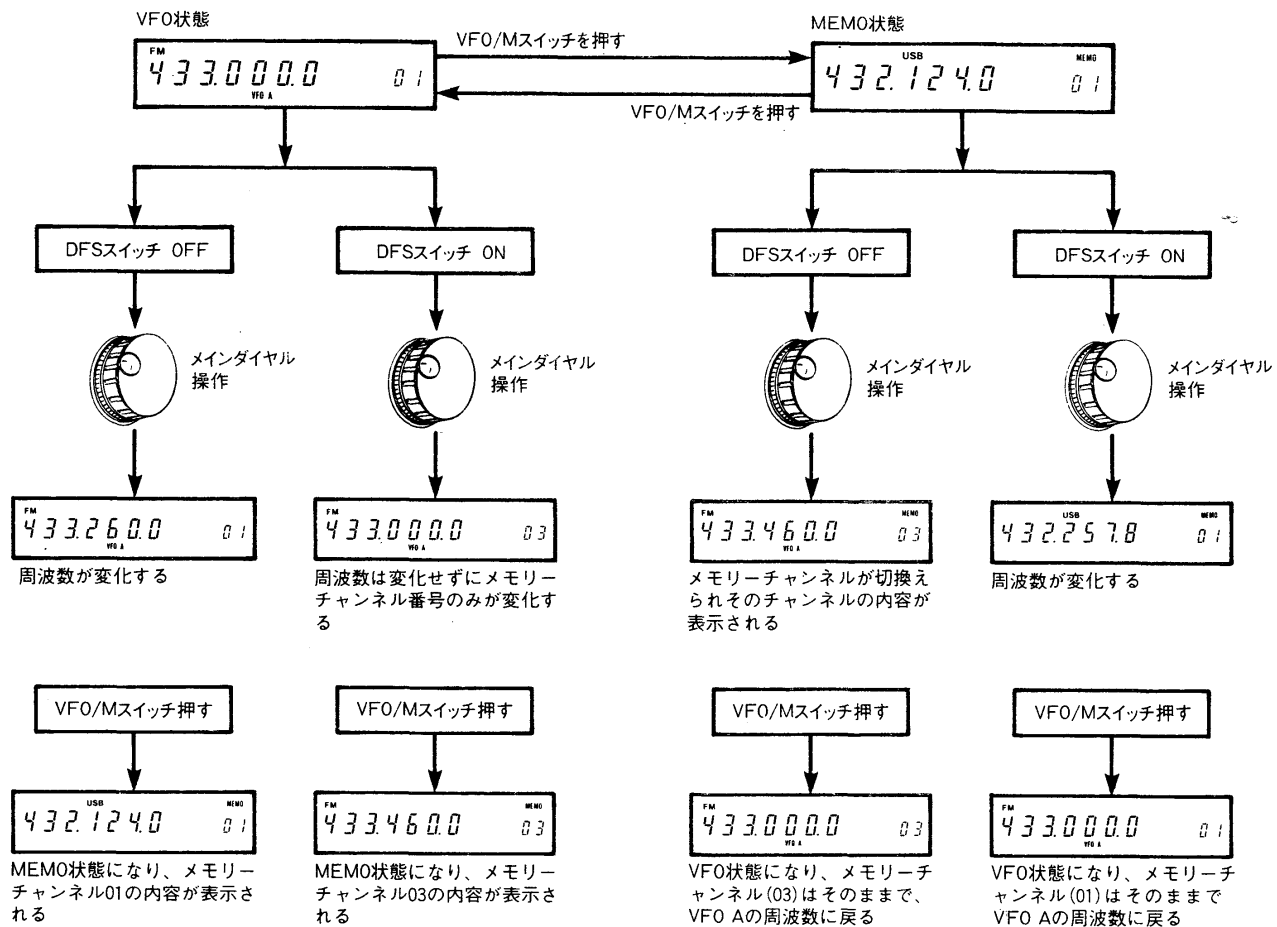
5-4 DFSスイッチのはたらき

DFSスイッチは、メインダイヤルの働きを反転させます。

DFSスイッチをONにしてダイヤルを回すと、VFO状態ではメモリーチャンネルの表示が変わります。ただし、メモリーチャンネルの内容(周波数、モード)は表示されません。

また、MEMO状態ではメモリーチャンネルは変化せず、周波数が変化します。

●VF0/MとDFSスイッチの基本操作



5-5 メモリーの書き込み方

メモリーチャンネルは32ヶあります。メモリーへは周波数、モード、DUP状態、オフセット周波数、トーン番号を書き込むことができます。

メモリーへの書き込みは、VFO状態またはMEMO状態のいずれのときでも可能です。また、VFO A、VFO Bのどちらからでも書き込みができます。

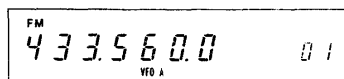
メモリーチャンネル1,2は、プログラムスキャン用の周波数を設定しておかれると便利です。

(1)VFO状態で指定チャンネルにメモリーするには

[例]

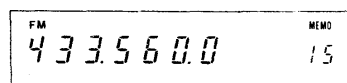
FM 433.560.0MHzをチャンネル15に書き込む場合

①VFO状態で周波数セット



②DFS ON

③メモリーチャンネル15セット



④WRITE SW押す

①VFO AまたはVFO BにしてFMモードにします。

②メインダイヤルを回し、433.560.0MHzをセットします。

③DFSスイッチを押してONにします。

④メインダイヤルを回し、チャンネルを15にセットします。

⑤WRITEスイッチを押します。

※上記操作以前に指定のチャンネル(15)が表示されている場合は、

③④の操作を行わずに、周波数セットのあと⑤WRITEスイッチを押してください。

※交信中にその周波数を指定のチャンネルに記憶させたいときは、上記操作の③から行ないます。

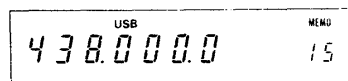
(2)MEMO状態で書き込むには

[例]

チャンネル15にUSB438.246.0を書き込む場合

①MEMO状態にする

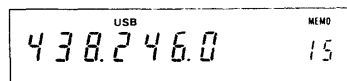
②メモリーチャンネル15セット



③DFS ON

④モードUSB

438.246.0セット



⑤WRITE押す

①VFO/Mスイッチを押してMEMO状態にします。

②メインダイヤルを回してチャンネル15を表示させます。

③DFSスイッチを押してONにします。

④メインダイヤルを回し438.246.0MHzをセットし、モードUSBをセットします。

⑤WRITEスイッチを押します。

※②のチャンネル15を表示させたとき、周波数表示がブランクになっている場合は、チャンネル15には何も記憶されていないことを示しています。このときはメインダイヤルで周波数を設定することができませんので、VFO状態に戻し、前記(1)項の操作で書き込みができます。

MEMO状態でブランク表示のチャンネルに書き込む場合は、チューニング操作はできませんから、VFO状態に戻して書き込んでください。

5-6 メモリーの呼び出し方法

メモリーの呼び出しも、MEMO状態にしてチャンネルを変えて行く方法と、VFO状態でチャンネルを変えたのちMEMO状態にする2通りがあります。

(1)指定チャンネルの内容を呼び出す場合

[例]

VFO状態からチャンネル15を呼び出す

- ①DFS ON
- ②メモリーチャンネル15セット
- ③VFO/Mスイッチ押す

FM 433.540.0 15
WFO A



FM 433.680.0 15 MEMO

- ①DFSスイッチを押してONにします。
- ②メインダイヤルを回してチャンネル表示を15にします。
- ③VFO/Mを押してMEMO状態にすることにより、チャンネル15の内容が表示されます。

※チャンネル15に何も書き込まれていないときは、周波数表示がブランクとなります。

USB . . . 15 MEMO

(2)記憶させたメモリーチャンネルを順次呼び出す場合

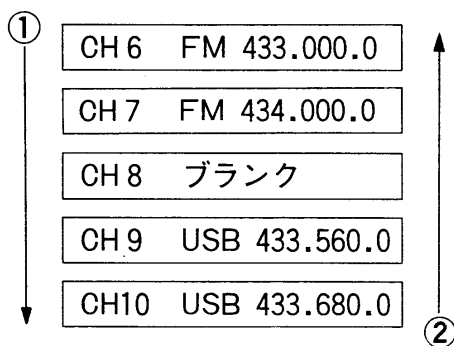
- ①MEMO状態にする
- ②メインダイヤルを回す

- ①VFO/Mスイッチを押しMEMO状態にします。
- ②メインダイヤルを回しますと、チャンネルが順次切換えられ、その内容が表示されます。

※何も記憶されていないチャンネルは、周波数表示がブランクとなります。

○メモリーの呼び出しは、マイクロホンのUP/DOWNスイッチでもできます。UPまたはDOWNスイッチを押し続けると、2～3秒でチャンネルが切換わります。

●ブランクチャンネルについて



ブランクチャンネルとは周波数が記憶されていないチャンネルですが、表示はブランクでも、モード、周波数はブランクになる前のチャンネルのものが記憶されています。

左記の状態でCH6～CH10に記憶されている場合、

- ①CH6→CH7→CH8と進めてブランクになったときはCH7のモード、周波数のFM434.000.0MHzで送受信ができます。

FM . . . 00 MEMO

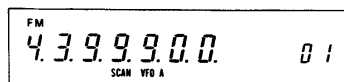
- ②CH10→CH9→CH8と進めてブランクとなったときはCH9のUSB 433.560.0MHzで送受信ができます。

USB . . . 00 MEMO

なお、VFO状態からMEMO状態に切換えたときにブランクとなった場合は、直前のVFOの内容で動作します。

5-7 スキャン操作

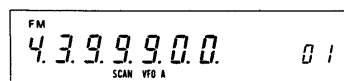
●スキャンの種類



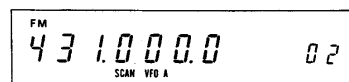
スキャンスタートから、スキャンが解除されるまで点灯

●スキャンのしかた

(1)プログラムスキャン



チャンネル01および02間を10KHzピッチで、高い周波数の方からスキャンを行なう(FM)



※TS ON時は1KHzピッチになる

(2)メモリスキャンのしかた

- ①MEMO状態にする
- ②SCANスタート
- ③チャンネル32→チャンネル1へモードに関係なくスキャンする

(1)プログラムスキャン(VFO状態で行なう)

メモリーチャンネル1,2で設定された周波数間をスキャンします。表示のモードで動作し、スキャンピッチはモードおよびTSスイッチの操作により、ダイヤルピッチと同じです。

(2)メモリスキャン(MEMO状態で行なう)

このスキャンは、周波数およびモードの記憶されているチャンネルだけをスキャンします。チャンネル32から1へスキャンします。ブランクチャンネルはスキップします。

(3)モードスキャン(MEMO状態で行なう)

指定したモードの書き込まれているチャンネルだけをスキャンします。MODE-SスイッチをONにしてモードを指定します。なお、VFO状態でMODE-SをONにしてもプログラムスキャンと同じ動作になります。

①チャンネル1 および2に、スキャンに使用する周波数を書き込んでおきます。

②VFO/M切換えスイッチでVFO状態(VFO AまたはBが点灯)にします。

③MODEスイッチでモードを選択してください。

④スケルチツマミを雑音のなくなる位置にセットしてください。(他のスキャンのときも同様です)

⑤SCANスイッチを押します。

スキャンが開始され、SCANランプが点灯します。

⑥信号を入感しますと、スキャン動作は一時停止します。(約10秒) その周波数で交信する場合は、SCANスイッチを押し、スキャン動作を停止させます。(SCANランプ消灯)

一時停止のときに送信にしますと、スキャンは解除されます。

また、オート再スタート機能がありますので、信号を入感してもそのままにしておきますと、約10秒後にスキャンを開始します。

①メモリスキャンは、すでに書き込まれているチャンネルをスキャンしますから、このスキャンをご使用のときは、いくつかのチャンネルにモード、周波数を書き込んでおいてください。

②VFO/MスイッチでMEMO状態にします。

③SCANスイッチを押します。

スキャン動作が開始され、SCANランプが点灯します。

スキャンはチャンネル32から始まり、記憶されているチャンネルを順次行ないます。

(CH32がブランクのときは最上位チャンネルから)

④スキャンストップ、オート再スタートは(1)項と同様です。

(3)モードスキンのしかた

- ①モード指定
- ②MODE-S ON
- ③SCANスタート

- ①VFO/MスイッチでMEMO状態にします。
- ②MODEスイッチで指定のモードにします。
- ③MODE-Sスイッチを押してONにします。
- ④SCANスイッチを押します。

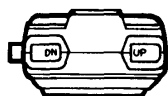
スキャン動作が開始され、指定のモードの書き込まれたチャンネルだけをスキャンします。

- ⑤スキャンストップ、オート再スタートは(1)項と同様です。

●スキャンスピード調整

スキャンスピードの調整は、LOGICユニットのR21で調整することができます。9項、内部についての写真をご覧ください。

5-8 マイク(IC-HM12)の使い方



付属のマイクロホン(IC-HM12)は、本体前面のマイクコネクタに接続します。

マイクにはPTTスイッチとUP(アップ)、DN(ダウン)スイッチがあり、PTTは送信状態への切換えを行ないます。また、UP、DNスイッチは本体のメインダイヤルと同様の操作を行なうことができます。VFO↔MEMO状態およびDFSスイッチのON/OFF状態などは、メインダイヤル操作時と同じです。

(1)周波数アップダウン

マイク上部のUP、DNスイッチを1回押すことにより、周波数が変化します。周波数ピッチは、モード、TSスイッチのON/OFFの条件で、メインダイヤル操作時と同じです。

UP、DNスイッチを連続して押し続けると、周波数は連続可変します。

(2)メモリーチャンネル切換え

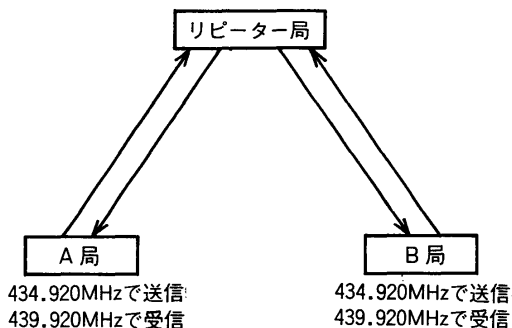
MEMO状態でUP、DNスイッチを押し続けると、約2秒毎にメモリーチャンネルが切り替わり、その内容が表示されます。

5-9 リピーターの運用について

| | |
|---------------|------------|
| 例：リピーターの入力周波数 | 434.920MHz |
| リピーターの出力周波数 | 439.920MHz |
| オフセット周波数 | 5 MHz |
| トーン周波数 | 88.5Hz |

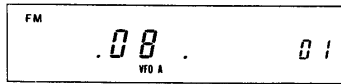
リピーターは、直接交信できない局との交信を可能にしてくれる自動無線中継局です。

430MHz帯でリピーターを運用するためには、リピーターをアクセス(起動)する88.5Hzのトーンエンコーダーが必要ですが、本機は55種のトーン周波数を発振するエンコーダーユニットが内蔵されています。また、リピーターを利用した交信では、送信周波数と受信周波数は5MHzずらせたDUPLEX通信となっています。この送受信周波数のずれをオフセット周波数と呼んでいます。本機のVFO A,Bおよびメモリーチャンネル(1~32)には、5MHzのオフセット周波数が記憶されています。(オフセット周波数は自由に書き換えることができます)



(1) トーン周波数の選択方法

- ①SELスイッチを押しながら
- ②メインダイヤルを回す



38種のトーン周波数には、1～38の番号(トーン番号)が付けられています。SELスイッチを押し続けると、ディスプレイに2桁の数字が表示されます。これがトーン番号でその番号に対応してトーン周波数が決められています。(トーン周波数表参照)

- ①SELスイッチを押しながらメインダイヤルを回しますと、トーン番号が変わりますので、88.5Hzのトーン周波数が必要ですからトーン番号08にセットします。

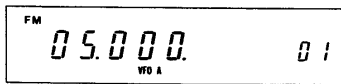
※オプションのトーンエンコーダー/デコーダーユニット(IC-EX337)を取付けますと、トーン番号1～31はトーンスケルチ用、32～64はトーンエンコーダー用となっていますので、88.5Hzを動作させる場合、トーン番号は56にセットします。

- ②①の操作のとき、VFO AまたはBの状態であれば、トーン番号は書き換えなにかぎりVFO AまたはBに記憶されています。
- ③メモリーチャンネルに記憶させるときは、指定のメモリーチャンネルをセットしたのち、①の操作でトーン番号を設定しWRITEスイッチを押します。

(2) オフセット周波数の設定

オフセット周波数の設定はFMモードで行なう

- ①OWスイッチを押しながら
- ②メインダイヤルを回す



送信周波数と受信周波数の差が5MHzに定められていますので、本機は5MHzに設定しています。このオフセット周波数は自由に書き換えることができますので、SPLIT(たすき掛け)通信などのときにも利用することが可能です。

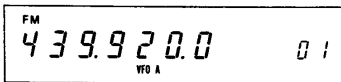
- ①OWスイッチを押したままにしますと、05.000.が表示されます。これがオフセット周波数です。(5MHzを表わす)
- ②OWスイッチを押しながらメインダイヤルを回しますと、表示が変わりオフセット周波数の設定ができます。(設定できる周波数の範囲は0.001～99.999MHz)
- ③①②の操作のとき、VFO状態であれば、セットした周波数がそのままVFO AまたはBに記憶されます。
- ④メモリーチャンネルに記憶させるときは、指定のメモリーチャンネルをセットし、②の操作でオフセット周波数を設定したのち、WRITEスイッチを押します。

(3) リピーター運用の手順

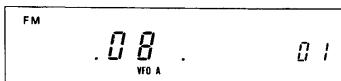
●VFO状態で運用する場合

〔運用例〕

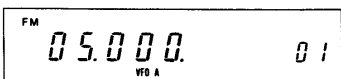
- ①VFO状態にする
- ②FM439.920MHzセット



- ③SELスイッチを押しながら08をセット

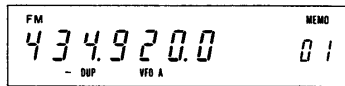


- ④OWスイッチを押しながら5MHzをセット



- ⑤-DUPスイッチON
- ⑥TONEスイッチON
- ⑦送信状態にする

- ①VFO/MスイッチでVFO状態にします。
 - ②リピーターの出力周波数(トランシーバーでは受信周波数)を、メインダイヤルで439.920MHzにセットします。
 - ③トーン周波数88.5Hzを選択するため、SELスイッチを押し、トーン番号が08でなければ、SELスイッチを押しながらメインダイヤルで08をセットしてください。
 - ④オフセット周波数も同様にOWスイッチを押し、5MHzでなければOWスイッチを押しながらメインダイヤルで5MHzにセットしてください。
- ※③および④の操作はあらかじめVFO AまたはBの状態のときにセットしておけば、それを記憶していますから、毎回セットする必要はありません。ただし、交信前にSELおよびOWを押して内容の確認を行なってください。
- ⑤送信周波数(リピーターの入力周波数)は受信周波数より、オフセット分(5MHz)低くなっていますから-DUPLEXスイッチを押します。(ディスプレイに-DUPが表示される)



送信は5MHz DOWNとなる。

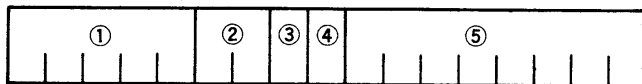
●MEMO状態で運用する場合

- ⑥以上で準備ができましたのでTONEスイッチを押します。
- ⑦T/RスイッチまたはマイクロホンのPTTスイッチを押して送信にします。

各メモリーチャンネルには、リピーター運用に必要な内容を全て記憶させておくことができます。

モード、周波数、トーン番号、オフセット周波数および±DUPをセットし、任意のメモリーチャンネルへ書き込んでおきます。

メモリーチャンネルの記憶内容



- ① オフセット周波数 5桁
- ② トーン番号 2桁
- ③ ±DUPLEX 1桁
- ④ MODE 1桁
- ⑤ 周波数 8桁

メモリーへの書き込みは、各データをVFO AまたはBにセットしたのち、指定のメモリーチャンネルをセットし、WRITEスイッチを押してください。また、あらかじめMEMO状態にしておいて書き込むこともできます。

交信するときは、指定のメモリーチャンネルを呼び出し、TONEスイッチをONにして使用してください。

●トーン周波数表

※はIC-EX337オプションユニットの周波数です。

| TONE NO | 内蔵 ENCODER | ※ENCODER/ DECODER | TONE NO | 内蔵 ENCODER | ※ENCODER |
|---------|------------|-------------------|---------|------------|----------|
| 1 | 67.0Hz | 192.8Hz | 32 | 203.5Hz | 203.5Hz |
| 2 | 71.9 | 186.2 | 33 | 210.7 | 192.8 |
| 3 | 74.4 | 179.9 | 34 | 218.1 | 186.2 |
| 4 | 77.0 | 173.8 | 35 | 225.7 | 179.9 |
| 5 | 79.7 | 167.9 | 36 | 233.6 | 173.8 |
| 6 | 82.5 | 162.2 | 37 | 241.8 | 167.9 |
| 7 | 85.4 | 156.7 | 38 | 250.3 | 162.2 |
| 8 | 88.5 | 151.4 | 39 | 500.0 | 156.7 |
| 9 | 91.5 | 146.2 | 40 | 600.0 | 151.4 |
| 10 | 94.8 | 141.3 | 41 | 700.0 | 146.2 |
| 11 | 97.4 | 136.5 | 42 | 800.0 | 141.3 |
| 12 | 100.0 | 131.8 | 43 | 900.0 | 136.5 |
| 13 | 103.5 | 127.3 | 44 | 1000.0 | 131.8 |
| 14 | 107.2 | 123.0 | 45 | 1600.0 | 127.3 |
| 15 | 110.9 | 118.8 | 46 | 1700.0 | 123.0 |
| 16 | 114.8 | 114.8 | 47 | 1750.0 | 118.8 |
| 17 | 118.8 | 110.9 | 48 | 1800.0 | 114.8 |
| 18 | 123.0 | 107.2 | 49 | 1300.0 | 110.9 |
| 19 | 127.3 | 103.5 | 50 | 2000.0 | 107.2 |
| 20 | 131.8 | 100.0 | 51 | 2200.0 | 103.5 |
| 21 | 136.5 | 97.4 | 52 | 2975.0 | 100.0 |
| 22 | 141.3 | 94.8 | 53 | 2550.0 | 97.4 |
| 23 | 146.2 | 91.5 | 54 | 2295.0 | 94.8 |
| 24 | 151.4 | 88.5 | 55 | 2125.0 | 91.5 |
| 25 | 156.7 | 85.4 | 56 | — | 88.5 |
| 26 | 162.2 | 82.5 | 57 | — | 85.4 |
| 27 | 167.9 | 79.7 | 58 | — | 82.5 |
| 28 | 173.8 | 77.0 | 59 | — | 79.7 |
| 29 | 179.9 | 74.4 | 60 | — | 77.0 |
| 30 | 186.2 | 71.9 | 61 | — | 74.4 |
| 31 | 192.8 | 67.0 | 62 | — | 71.9 |
| | | | 63 | — | 67.0 |

※内蔵エンコーダーで39～55番の周波数の運用はデビューションの保証ができませんのでご使用にならないでください。

6. 使用上のご注意と保守について

- 本機を使用する上での注意事項については、そのつど記載しましたが、特に注意していただく事項をこの項に記載しましたので良くお読みください。

(1)調整について

本機は完全調整を行なった上で出荷しています。

操作上必要のない半固定ボリューム、コイルのコア、トリマー等をむやみに回しますと、故障の原因になる場合がありますのでご注意ください。

(2)アンテナについて

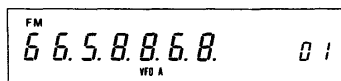
本機に使用するアンテナは、整合インピーダンス50Ωのもので、完全に調整されたものを選んでください。整合インピーダンスが適合しないものや、完全に調整されていないアンテナをご使用になりますと、本機の性能を十分に発揮できないばかりか、TVIやBCIの電波障害を起したり、極端な場合には本機の故障原因になる場合がありますのでご注意ください。

(3)CPUの誤動作について

本機の周波数制御やディスプレイ表示には、マイクロコンピュータ（CPU）を使用していますので、極端に早い周期で電源スイッチをON/OFFした場合など、誤動作を起すことがあります。ディスプレイの表示に異常が起った場合は、一旦電源スイッチをOFFにし、再度電源を入れて、正常に動作していることを確認した上でご使用ください。

(4)リチウム電池の消耗について

リチウム電池消耗時



周波数表示がバンドの範囲を越えた値を示します。

リチウム電池はLOGIC UNITに取り付けています。（内部写真参照）

本機のCPUには外付けRAMが使用されています。このRAMをバックアップするため、リチウム電池を使用しています。リチウム電池が消耗してしまうのはかなりの年数がかかりますが、消耗しますとRAMのデータが消えてしまいます。RAMデータがなくなると、ディスプレイ表示（特に周波数）が極端に異なった値を示します。リチウム電池の消耗と思われる症状が発生した場合は、弊社サービスにご連絡くださるようお願いいたします。

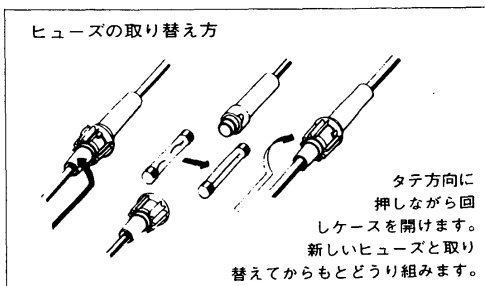
●保守について

(1)セットの清掃

セットにホコリや汚れ等が付着した場合は、乾いたやわらかい布でふいてください。特にシンナーなどの有機溶剤を用いますと、塗装がはげたりしますので、絶対にご使用にならないでください。

(2)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、原因を取除いた上で、定格のヒューズと交換してください。



●外部電源をご使用の場合

外部電源をご使用の場合、ヒューズはDCコードについています。図に従ってヒューズ10Aを交換してください。

●内蔵電源(IC-PS25)をご使用の場合

AC電源コンセント板についているヒューズホルダーの中にあり、定格は3Aとなっています。

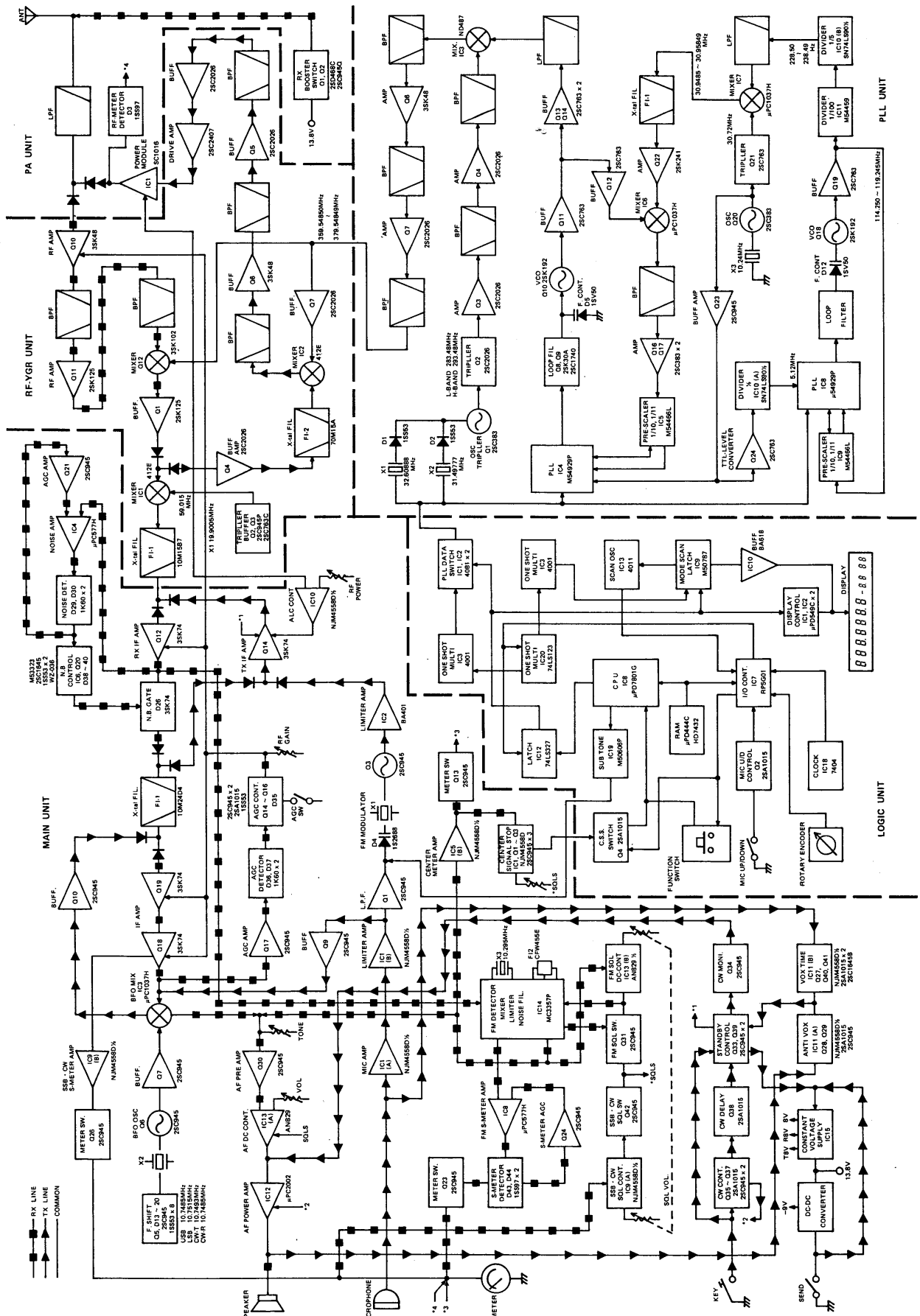
7. トラブルシューティング

IC-371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。

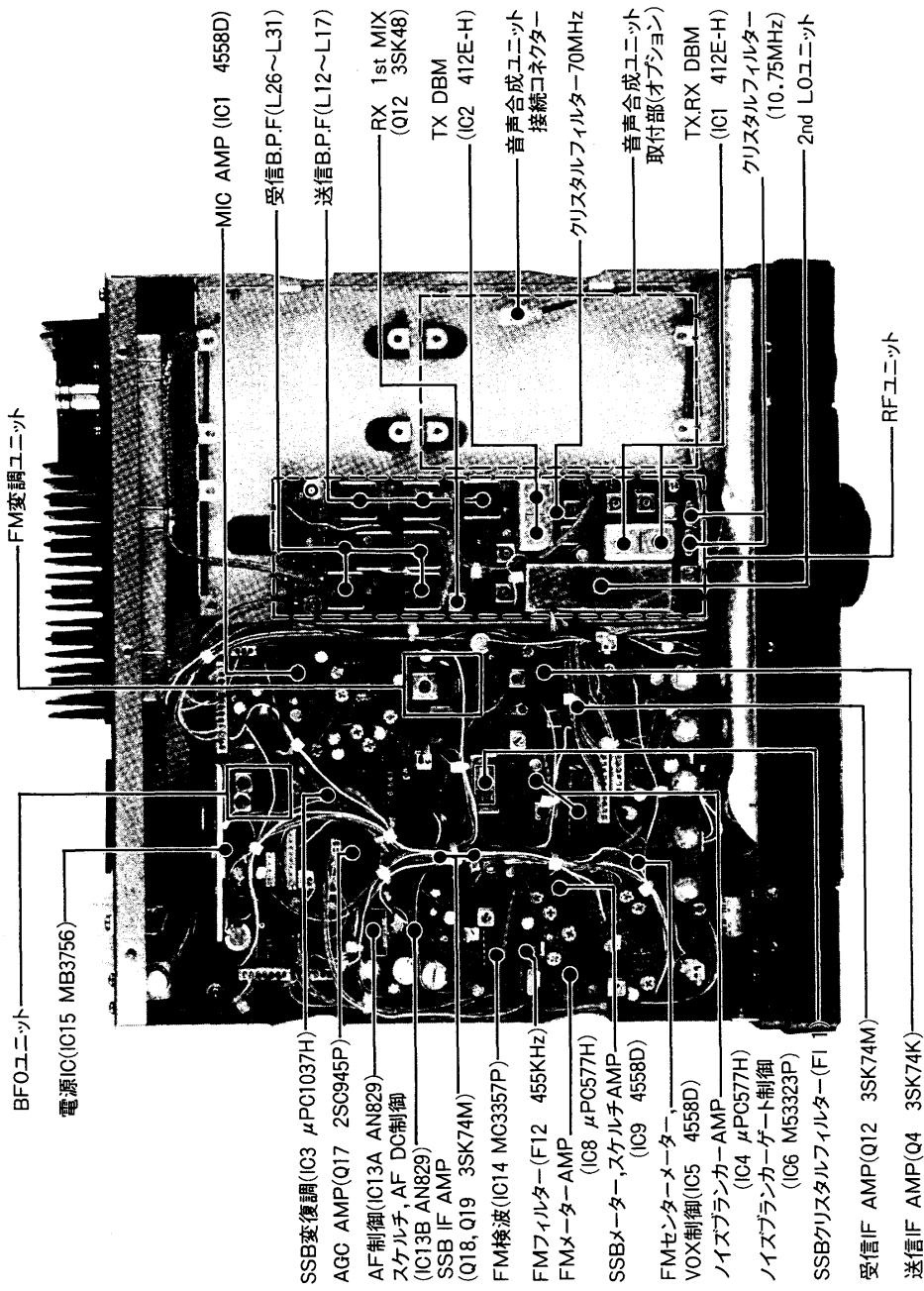
| 状 態 | 原 因 | 対 策 |
|-----------------------------------|--|------------------------------------|
| (1)電源が入らない | ○電源コネクターの接触不良 | ○接触ピンを点検する(DC13.8V) |
| | ○電源の極性逆接続(DC電源のとき) | ○正常に接続し、ヒューズを取りかえる |
| | ○ヒューズ切れ | ○原因を調べ、予備ヒューズを取りかえる |
| | ○内蔵電源の場合 | ○コネクタ接続忘れおよび接触不良などを調べる |
| (2)スピーカーから音が出ない | ○AFゲインがしぼってある | ○AF GAINツマミを時計方向に回して適当な音量にする |
| | ○スケルチが深すぎる | ○SQUELCHツマミを反時計方向に回して雑音が出す直前にセットする |
| | ○T・RスイッチまたはマイクロホンのP.T.T.スイッチによって送信状態になっている | ○受信状態にもどす |
| | ○内部のスピーカーコネクタが外れている | ○スピーカーコネクタを接続する |
| | ○PHONEジャックにヘッドホンが接続されている | ○ヘッドホンをはずす |
| (3)感度が悪く強力な局しか聞えない | ○RFゲインがしぼってある | ○RF GAINツマミを時計方向に回しきる |
| | ○アンテナ・フィーダの断線またはショート | ○アンテナ・フィーダを調べ正常にする |
| (4)FM時信号のないときでもメーターが振れている | ○METER SWがON | ○METER SWをOFF |
| (5)SSBを受信して正常な声にならない | ○サイドバンドが違っている | ○MODEスイッチをUSBまたはLSBに変えてみる |
| | ○FM波を受信している | ○MODEスイッチをFMに変える |
| (6)変調がかからない(SSBのときは電波が出ない) | ○MICゲインがしぼってある | ○MIC GAINツマミを時計方向に半分程度まで回す |
| | ○マイコンセントの接触不良 | ○接触ピンを点検する |
| | ○マイクロホンのプラグ付近のリード線の断線 | ○ハンダ付をやりなおす |
| (7)電波が出ないか電波が弱い | ○MICゲインがしぼってある(SSBのとき) | ○MIC GAINを時計方向に半分程度まで回す |
| | ○MODEスイッチがCWになっている(CW以外で運用しようとするとき) | ○MODEスイッチをSSB(LSB・USB)またはFMにする |
| | ○アンテナ・フィーダの断線またはショート | ○アンテナ・フィーダを調べ正常にする |
| (8)正常に受信でき、電波も出ているが交信できない | ○SPLIT SW ONのため、送信と受信周波数がずれている | ○SPLIT SW OFFとする |
| | ○RITがONになっていて送信と受信周波数がずれている | ○RITをOFFにするかRITをクリアする |
| (9)ケース後面が熱くなる | ○ケースの側面は放熱器を兼ねているので室温+35℃位の温度になる | ○できるだけ通風をよくする |
| (10)チューニングツマミを回してもディスプレイ周波数が変化しない | ○ダイヤルロックの状態になっている | ○ダイヤルロックスイッチをOFFにする |
| | ○DFS SWの操作まちがい | ○DFS SWをもとにもどす |
| (11)SCANスイッチを押してもメモリスキャンが動作しない | ○メモリーリード状態になっていない | ○メモリー状態にする |
| | ○メモリーチャンネルに周波数が書き込まれていないか同じ周波数が書き込まれている | ○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 |
| (12)SCANスイッチを押してもプログラムスキャンが動作しない | ○メモリーチャンネルの1と2に同じ周波数が書き込まれている | ○メモリーチャンネルの1と2にそれぞれ違った周波数を書き込む |
| (13)信号が入感してもスキャンが自動的にストップしない | ○スケルチが開いた状態になっている | ○信号の出ない周波数でスケルチを調整する |

8. ブロックダイアグラム



9. 内部について

MAIN,RFユニット



LOGICユニット

PAユニット

内蔵電源取付部
(オプション)

インターフェイスユニット
取付部(オプション)

RAM
(IC1 D444C)

トーンスケルチユニット
取付部(オプション)

リチウム電池

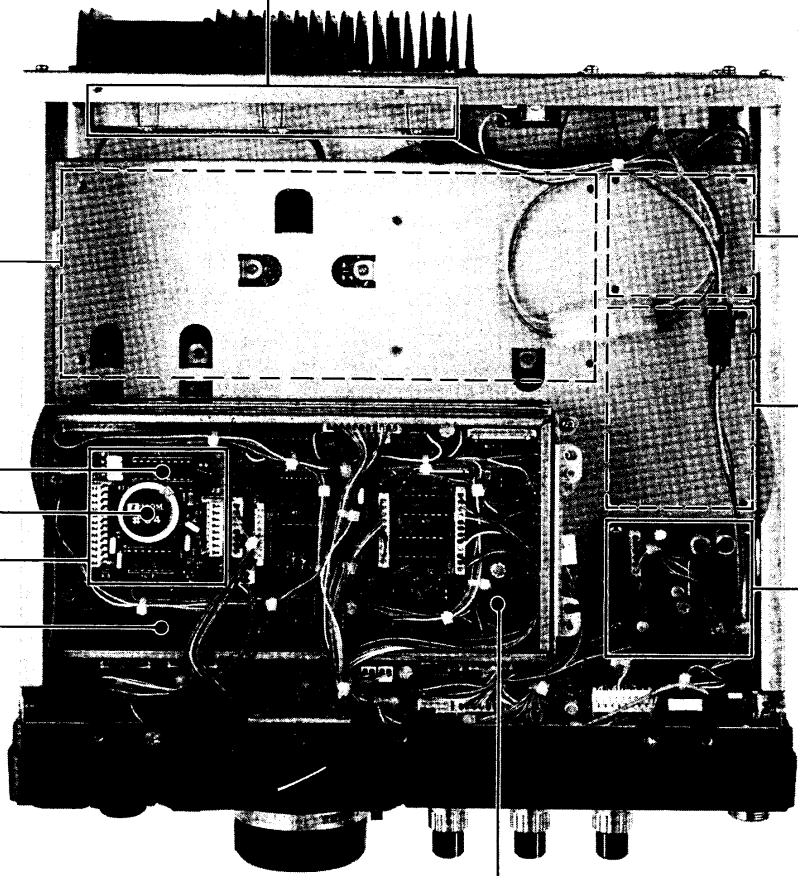
RAMユニット

センターシグナルストップ
(C.S.)ユニット

I/Oコントロール
カムタムIC
(IC7 RP5G01)

CPU(D7801G)は
RAMユニットの下に
あります

スキャンスピード調整VR(R21)



PLLユニット

VCO切換コネクタ
to LOGIC

VCOユニット

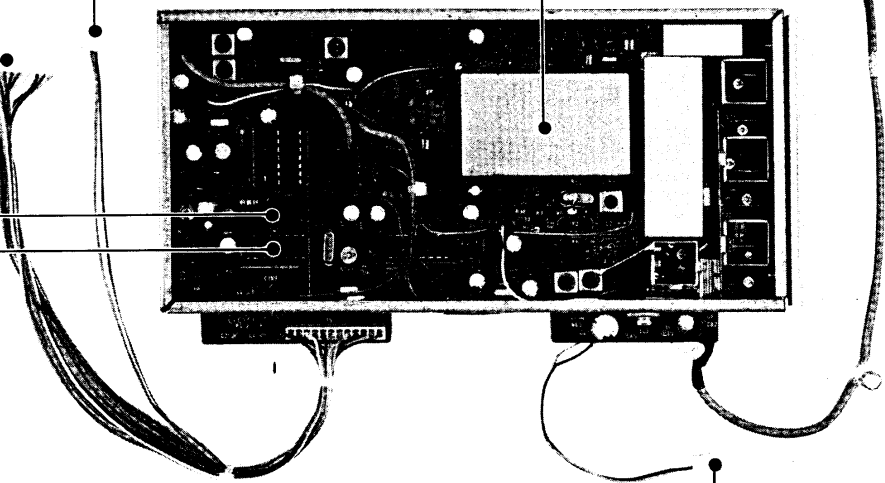
PLL OUT
to RF YGR

DATA INPUT
to LOGIC

プリスケラ $\frac{1}{10}, \frac{1}{11}$
(IC2 M54466L)

PLL IC
(IC1 M54929P)

電源(13.8V)コネクタ
to LOGIC



10. アマチュア局の申請について

空中線電力10W以下のアマチュア局の免許または変更(送信機の取替え、増設)の申請をする場合、日本アマチュア無線連盟(JARL)の保証認定を受けると電波監理局で行なう落成検査(または変更検査)が省略され簡単に免許されます。

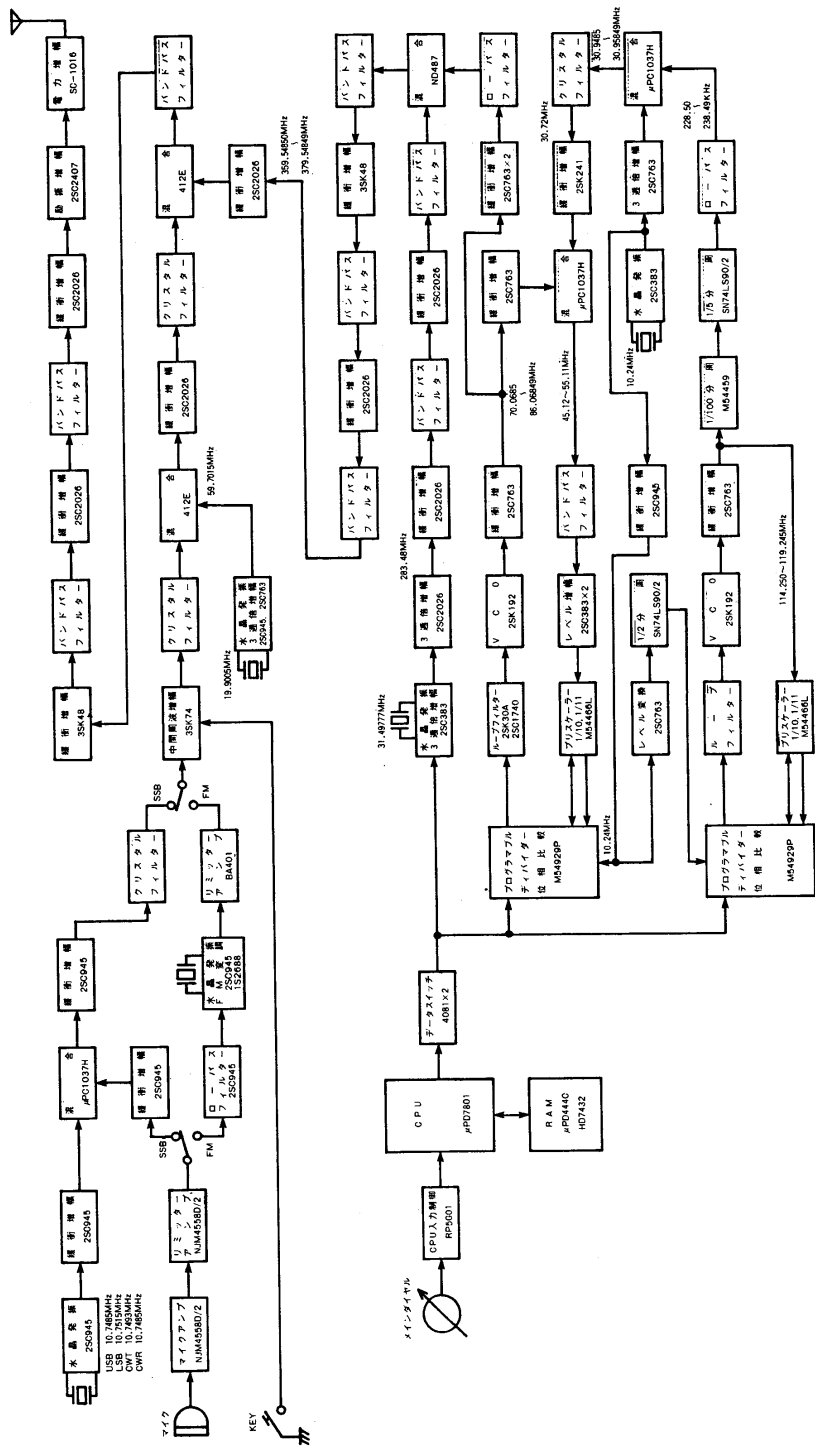
IC-371を使用して保証認定を受けられる場合に、保証願書の送信機系統図の欄に登録番号(I-55)または送信機(トランシーバー)の型名(IC-371)を記載すれば送信機系統図の記載を省略することができます。

免許申請書類のうち、工事設計書の送信機の欄には右記の表のように記入してください。免許申請に必要な申請書類はJARL事務局、アマチュア無線機販売店、有名書店等で販売していますからご利用ください。その他アマチュア無線についての不明な点はJARL事務局にお問い合わせください。

| | |
|-------------------|------------------------|
| 区分 | 第 送信機 |
| 発射可能な電波の型式・周波数の範囲 | A3J F3 A1 ㊥ 430MHz帯 |
| 変調の方式 | A3J 平衡変調 F3リアクタンス変調 |
| 終 段 管 | 名称個数 |
| | 電圧入力 |
| | SC1016X1 13.8V 25W |

㊥電信(CW)を運用する場合は、A1も加えて記入してください。

IC-371送信機系統図



11. JARL制定430MHz帯について

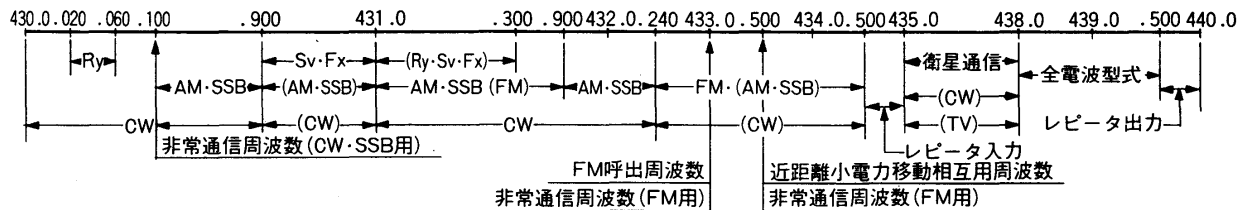
1. 使用区分表の電波の型式の表示は、次のとおりとする。

▶ A2,A3,A9 (抑圧搬送波両側波帯に限る。)電波は、「AM」とする。▶ A3A,A3J,A3H電波は、「SSB」とする。
▶ 副搬送波周波数変調の低速度走査テレビジョン伝送を行うものであって、占有周波数帯幅の許容値が6KHz以下の電波は、「SSTV」とする。▶ F2,F3および副搬送波周波数変調の低速度テレビジョン伝送を行うものであって、占有周波数帯幅の許容値が6KHzを超える電波は、「FM」とする。▶ A5,A5C,A9 (テレビ電波に限る。)およびA9C電波は、「TV」とする。▶ F1電波は、「RTTY」とする。▶ A1電波は、「CW」とする。▶ 上記の電波およびその他の電波を含めた電波は、「全電波型式」とする。

2. 使用区分表のうち、()内の電波は、これと併記してある電波に混信を与えないときに限り使用できることとする。

3. FM呼出周波数における非常通信周波数は、非常通信の連絡設定をする場合にのみ使用するものとし、連絡設定後は他の周波数を使用して通信を行うものとする。

430MHz帯 使用区分



(注1) 431.900MHz～432.240MHzの周波数帯は、月面反射通信、流星散乱通信、オーロラ反射通信などに使用する。

(注2) 431.000MHz～431.900MHz及び432.240MHz～434.500MHzの各周波数帯のFM電波の占有周波数帯幅は、16kHz以下とする。

(注3) レピータ用入出力周波数帯の入出力周波数は、別に定める。

(注4) FM系によるRTTY、SSTV及びFAXの運用は、431.000MHz～431.300MHz及び全電波型式の周波数帯を使用する。

■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。

特につき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しましょう。

民間航空機内、空港敷地内、新幹線車体内、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発射しますが、アンテナの mismatching や、電界強度の相互関係、その他電波障害が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、原因が送信機側によ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。



アイコム株式会社

- 本社 ☎547 大阪市平野区加美鞍作1丁目6番19号
- 北海道営業所 ☎001 札幌市北区北11条西1丁目16番地の4 鐘野ビル1F ☎(011)712-0331代
- 仙台営業所 ☎980 仙台市二日町11番13号 川原ビル1F ☎(022)21-2325代
- 東京営業所 ☎112 東京都文京区千石4丁目14番6号 ☎(03) 945-0331代
- 名古屋営業所 ☎456 名古屋市熱田区森後町5番11号 宝ビル1F ☎(052)682-8151代
- 大阪営業所 ☎547 大阪市平野区加美兩1丁目8番35号 ☎(06) 793-0331代
- 広島営業所 ☎734 広島市南区宇品御幸2丁目16番5号 ☎(082)255-0212代
- 四国営業所 ☎760 高松市塩上町2丁目1番5号 ☎(0878)35-3723代
- 九州営業所 ☎812 福岡市博多区古門戸町5番17号 ☎(092)281-1296代

・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。