

144MHz FM TRANSCEIVER

IC- μ 2

取扱説明書



はじめに

この度はIC-μ2[マイクロ2]をお買い上げいただきまして、誠にありがとうございました。

本機は、ハンディトランシーバーで群を抜くアイコムがさらに高性能、超小型軽量、簡単操作を実現させたマイクロプロセッサー内蔵の144MHz帯FMハンディ機です。

本機を正しくお使いいただくために、お手数でもこの取扱説明書をよくお読みください。よろしくお願いいたします。

■付属品

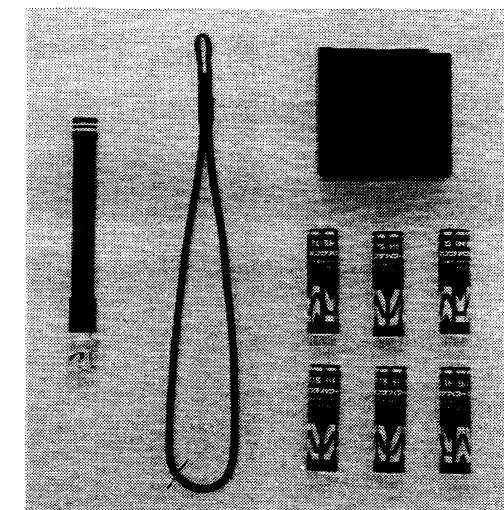
IC-μ2には次のような付属品がついていますので、お確かめください。

- ①バッテリーパックBP-20 1
- ②乾電池(UM-3) 6
- ③ヘリカルアンテナ 1
- ④ハンドストラップ 1

取扱説明書

愛用者カード

保証書



目 次

1 定 格	3	交信のしかた	17	
2 本機の特長	4	Ⓐ準備	17	
3 各部の名称と動作	7	Ⓑ周波数の設定	18	
		Ⓒ受信のしかた	19	
		Ⓓ送信のしかた	21	
		Ⓔコールチャンネルの設定	22	
4 ご使用になる前に	13	運用時のご注意	23	
		7	トラブルシューティング	25
		8	ロックダイヤグラム	27
		9	アマチュア免許局の申請について	28
		10	使用上のご注意と保守について	29
Ⓐバッテリーパックの取り扱い方法	13			
Ⓑ電池の入れ替え時期	14			
Ⓓ付属品の取り付け方	16			

定格

1. 一般仕様

- 周波数範囲 144.00～145.99MHz
- 空中線インピーダンス 50Ω
- 電源電圧 DC5.5～12V(定格電圧9.0V)
- 接地極性 マイナス接地
- 消費電流 受信パワーセーブ時 6mA(平均)
受信最大出力時 170mA
送信時 HIGH 600mA(最大)
LOW 300mA(最大)
- 使用温度範囲 -10℃～+60℃
- 外形寸法 BP-20装着時
58.0(61.0)W
133.0(141.0)H
23.0(30.5)Dmm
()内は突起物を含む寸法
- 重量 約350g
- メモリーチャンネル数 10CH
- 周波数分解能 10KHz
- 電波の型式 F3

2. 送信部

- 送信出力 HIGH 1.0W
LOW 0.1W } 電源電圧9.0V時
- 変調方式 リアクタンス変調
- 最大周波数偏移 ±5.0KHz
- スプリアス発射強度 -60dB以下
- マイクロホンインピーダンス 600Ωエレクトレット

3. 受信部

- 感度 12dB SINAD
-12dBμ(0.25μV)以下
- スケルチ感度 -20dBμ(0.1μV)以下
- タイトスケルチ感度 -17dBμ(0.2μV)以上
- 選択度 ±7.5KHz以上/dB
±15.0KHz以下/dB
- スプリアス妨害比 60dB以上
- 低周波出力 0.25W以上(8Ω 10%歪率時)
- 低周波負荷インピーダンス 8Ω
- 受信方程式 ダブルスーパー・ヘテロダイൻ
- 中間周波数 16.9MHz 455KHz

本機の特長

2

●超小型・軽量

マイクロプロセッサーを内蔵したハンディ機では最小のトランシーバーです。

58×133×29mm(乾電池パック装着時)の超小型、しかもわずか350gの軽さですから、胸ポケットに入れての運用が楽しめます。

●徹底した省電力設計

各回路は、徹底した低消費電力設計になっています。

○パワーセーブ回路の内蔵により、受信待受け状態で、キー操作が30秒以上途切れると、自動的にパワーセーブモードになり、電池の消耗を極端に少なくしています。不要な待受け時の消費電流を約 $\frac{1}{4}$ に抑えていますから、より長時間の運用が可能です。

パワーセーブ回路が働いていても、約0.6秒に1回の割り合いで、待受け状態にしていますから、受信信号はすばやくキャッチします。

○夜間照明もタイマー付きとし、省電力を計っています。照明が必要なとき、LIGHTスイッチで点灯しますが、操作後、またはなにも操作しないでおきますと、約5秒で照明が切れます。

- シンプル操作と新しくなったチューニングシステム

IC-2Nシリーズで多くの愛好家に親しまれたサムホイルスイッチによるチューニングシステムをいかし、さらに使いやすいものにしました。

- 周波数の設定は、周波数スイッチを上下に押すだけでスピーディにセットできます。
- サムホイルスイッチ同様、各桁ごとの変更が簡単で、桁上げ、桁下げ機能も付きました。
- 周波数表示をディスプレイ表示式にしたため、夜間の照明ができ、暗い場所や夜間運用も快適です。

- 10メモリー機能

超小型でも10メモリー搭載で、メモリー操作も簡単になりました。

- セットした周波数がそのままメモリーされますので、特別な操作は不要です。
- メモリー呼び出しスイッチを押し続けることで、メモリーマニュアルスキャン動作となります。

- マニュアルスキャン機能

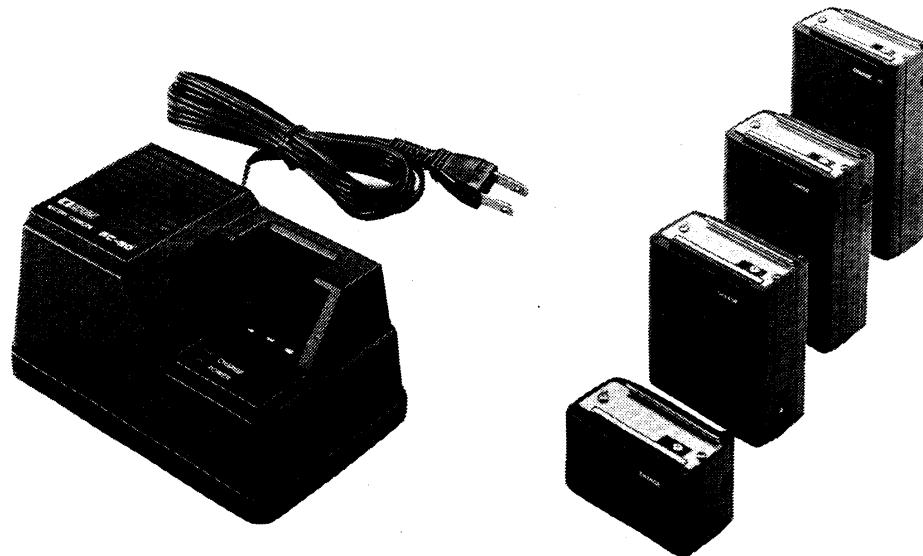
周波数の10KHzスイッチは、上位桁と連動していますので、このスイッチを押し続けると、10KHzピッチのマニュアルスキャン動作となります。

● 単三乾電池で快適運用

標準バッテリーパックは単三乾電池仕様としました。ハイキングや野外で運用時、都市部より離れていても単三なら簡単に手に入れることができますので、電源の心配が不要です。

● 豊富なオプション

ニッカドバッテリーパックが4種類と充電器が本機専用に発売されています。その他はアイコムのハンディシリーズで既に発売されているオプションが、ほとんどご利用になります。

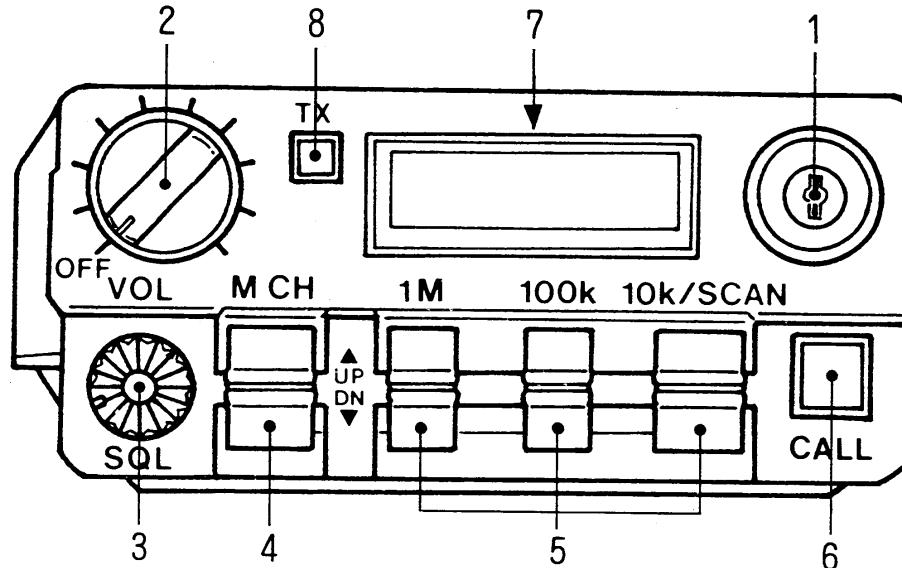


BC-50 BP-21 BP-22 BP-23 BP-24

各部の名称と動作

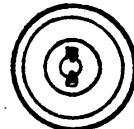
A

上面操作部



アンテナコネクター

1



付属のヘリカルアンテナを接続するためのコネクターです。

BNCコネクターを使用すれば、整合インピーダンス50Ωの外部アンテナも接続できます。

VOL/電源スイッチ

2



電源のON, OFFおよび音量調整用ツマミです。

右に回すと電源がONとなり、さらに回すと受信音が大きくなります。

SQL(スケルチ)ツマミ

3



SQL

3

無信号時の“ザアー”という雑音を消去するツマミです。右に回して雑音が消える位置にセットしておきますと、信号が入った時だけに、音声等をスピーカーで聞くことができます。

メモリースイッチ

4

M.CH

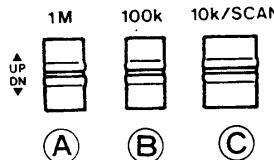


0～9までのメモリーチャンネルの呼び出し、および、書き込み時に使用します。

UP/DNスイッチを押し続けると連続動作となります。

周波数スイッチ

5



- Ⓐ MHz UP/DNスイッチ
- Ⓑ 100KHz UP/DNスイッチ
- Ⓒ 10KHz SCANスイッチ

周波数の設定時に使用します。

Ⓐ 144MHz帯と145MHz帯を切換えます。

Ⓑ 100KHz台だけのアップまたはダウンができます。

0.5秒以上押し続けると、連続動作になります。

Ⓒ 1回押すごとに10KHzピッチで周波数が変化します。

上位桁と連動していて、桁上げ、桁下げもできます。

押し続けることにより連続動作となり、バンド内のスキャンができます。

3

CALLキー



6

LCD(液晶)ディスプレイパネル

コールチャンネルを呼び出すためのキーです。

このキーを押すことにより、ディスプレイパネル上に、“C”が点灯します。

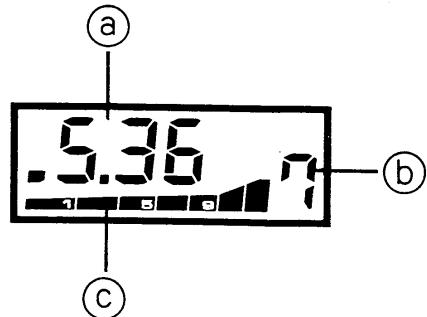
※コールチャンネルは145.00MHz固定となっています。

7

TX



8



①周波数表示……動作周波数を表示します。なお、ディスプレイ上には1MHz以下3桁の数値が表示されます。

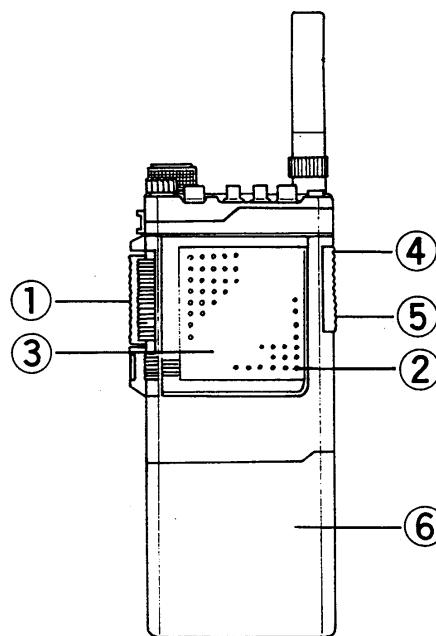
②メモリーチャンネル表示……メモリーチャンネル0～9までを数字で表示します。また、CALLキーを押すことにより“C”が点灯し、コールチャンネルを呼び出していることが表示されます。

③Sメーターおよび、HI/LOW表示……受信信号の信号強度を表わすSメーターおよび、HI POWERの送信時にはフルスケール、LOW POWER送信時には3ドット表示します。(送信の出力レベルを表すものではありません。)

送信が行われていることを表示するランプです。

送信時にPTTスイッチを押すことにより点灯します。

なお、電池が消耗して5.5V以下になったとき、PTTスイッチを押しても点灯しません。



LOCKスイッチ



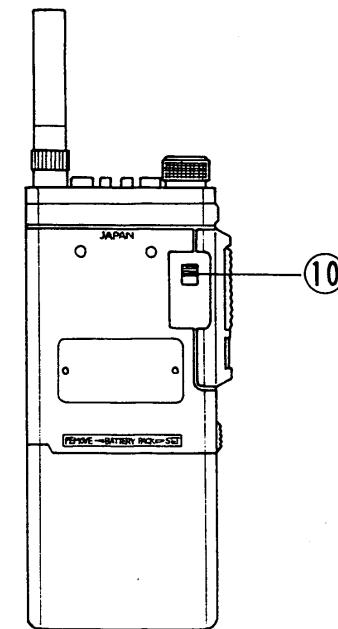
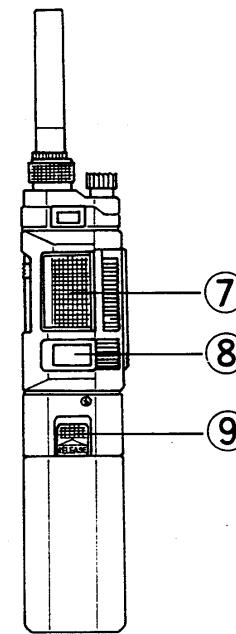
1

スピーカー

2

マイクロホン

3



一度セットした周波数やメモリーチャンネルが、誤操作で動かないようにするスイッチです。ONにしますと周波数、メモリー、CALLスイッチが無効になります。

超薄型スピーカーが内蔵されています。

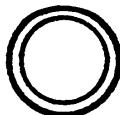
エレクトレットコンデンサーマイクユニットが内蔵されています。送信時はここに向って話しかけてください。

3

MIC(マイクロホン)端子

外部マイクを使用する時に接続する端子で、オプションのスピーカーマイクロホン(IC-HM9)や、ヘッドセット(HS-10)等が接続できます。

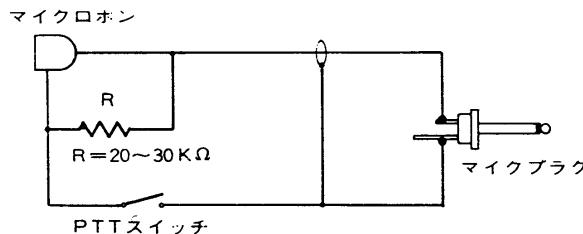
MIC



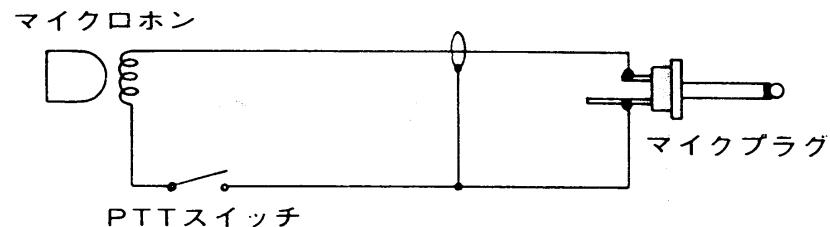
他のマイクロホンを使用する場合は、下図のように接続することにより使用できます。

※外部マイクを使用しているときは、内蔵マイクは動作しません。

エレクトレットコンデンサータイプの場合

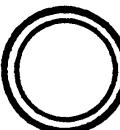


ダイナミックマイクロホンの場合



EXTSP(外部スピーカー)端子

EXT SP



負荷インピーダンス 8Ω の外部スピーカーを接続する端子です。

※外部スピーカーを使用しているときは、内蔵スピーカーは動作しません。

バッテリーパック

6

単三タイプの乾電池(SUM-3)が6本収納できます。

※このパック(BP-20)にNiCd電池(単三型)を入れて使用することはできますが、パックで充電はできません。

7

PTT(プッシュツートーク)

送信時に使用するスイッチです。

送信する時は、このスイッチを押しながらマイクロホンに向かって話します。これを押すことにより、“TX”的送信表示が点灯し、同時に電波が発射され、LCDのHI/LOW表示が点灯します。

LIGHT(照明ランプ)スイッチ

ディスプレイの夜間照明用スイッチです。

このスイッチをONにすると約5秒間点灯します。

また、点灯中にアップダウン操作を行ないますと、その間は点灯しています。操作後、約5秒でOFFになります。

また、点灯中に押しますと、OFFになります。

8

このスイッチはCPUリセットにも使用します。
CPUリセットについては26ページをご覧ください。

バッテリーレリーズボタン



電池の交換など、バッテリーパックを取りはずす時に使用します。

このボタンを上側に押しながら、パックを右方向にスライドさせると、バッテリーパックが取りはずせます。

9

HIGH/LOWスイッチ



送信出力の切り替えスイッチです。

本機のバッテリーパックBP-20はHIGH状態で1W、LOW状態で0.1Wです。なお、使用しているバッテリーパックにより出力は異なります。

10

ご使用になる前に

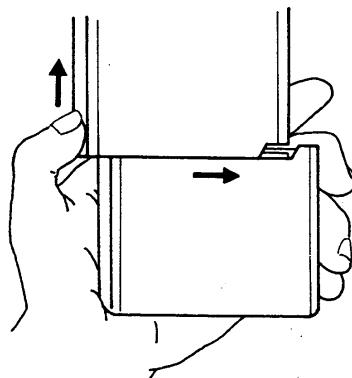
A

バッテリーパックの取り扱い方法

①バッテリーパックのはずし方

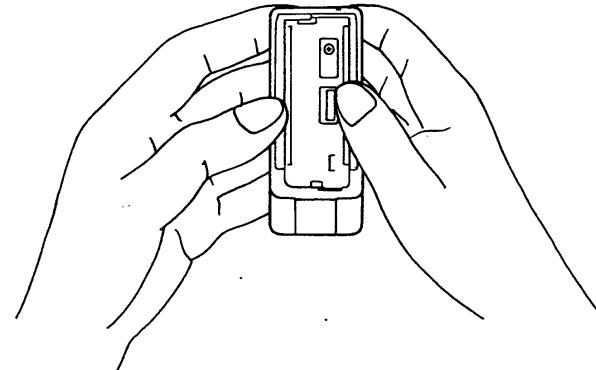
②電池のセットの方法

a



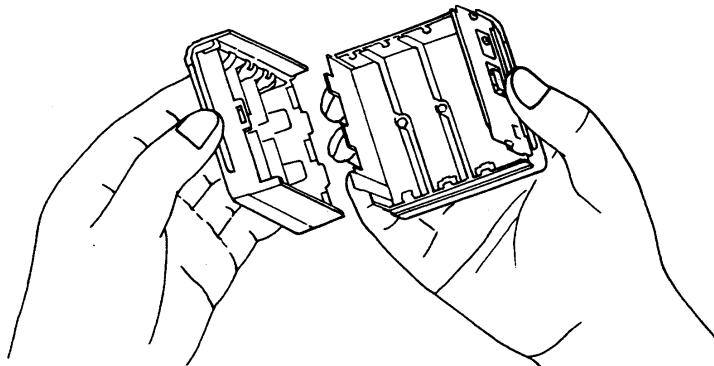
ロックボタンを親指で上に押しながら、バッテリーパックを右にスライドさせる

b

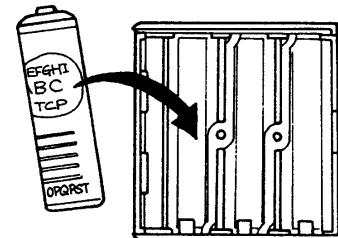


左手で両サイドを固定し、右手の親指で上面中央部のPUSHボタンを押しながら、バッテリーパックを開けます。

c



電池ホルダーには、片面3ヶづつ(合計6本)の単三乾電池がセットできます。電池をセットする時は、電池ホルダーの $\oplus\ominus$ をよく確認してから行ってください。



電池がセットできましたら、電池ホルダーをもと通りにケースに納めます。
※出荷時には乾電池はセットされていません。

電池の電圧が低下しますと、送信出力が減少したり、本機の性能を充分に発揮させることができません。

■ 運用できる時間の目安

● 電池消耗時間の目安

送信1:受信1:待受け8の割合で、
送信時はHIGHとします。

電 池	電 壓	送信出力	消耗時間
BP-21	7.2V	約1.2W	約2H
BP-22	8.4V	約1.6W	約4.5H
BP-23	8.4V	約1.6W	約10H
BP-24	10.8V	約2.6W	約8H
BP-20	9V	約1.4W	6~11H

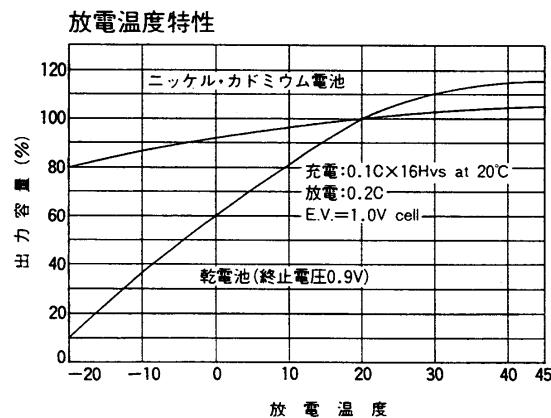
本機を1分間送信、1分間受信、8分間待受け状態を繰り返した場合の時間対送信出力は、表のようになっています。表の送信出力は、HIGHパワーで送信したものですから、近距離と交信するときは、LOWパワーにすれば運用時間を延長することができます。

そのほか、電池寿命を長くするためには、下記のような点に留意してご使用ください。

なお本機は高出力タイプですから、なるべく高容量のアルカリ電池のご使用をおすすめします。

- 送信時間をできるだけ短かくする。
- 受信音量を小さくする。
- 使用しないときは必ず電源を切っておく。
- 連続使用をさける。

■乾電池使用上の注意



乾電池は、気温が低下するほど容量の減少が著しくなります。通常、乾電池の使用可能な温度の下限は、-10°Cとされていますから、寒冷地でご使用になる場合は電池部分を暖かくし、(充分保温する)してご使用になるか、ニッカド電池のご使用をおすすめします。

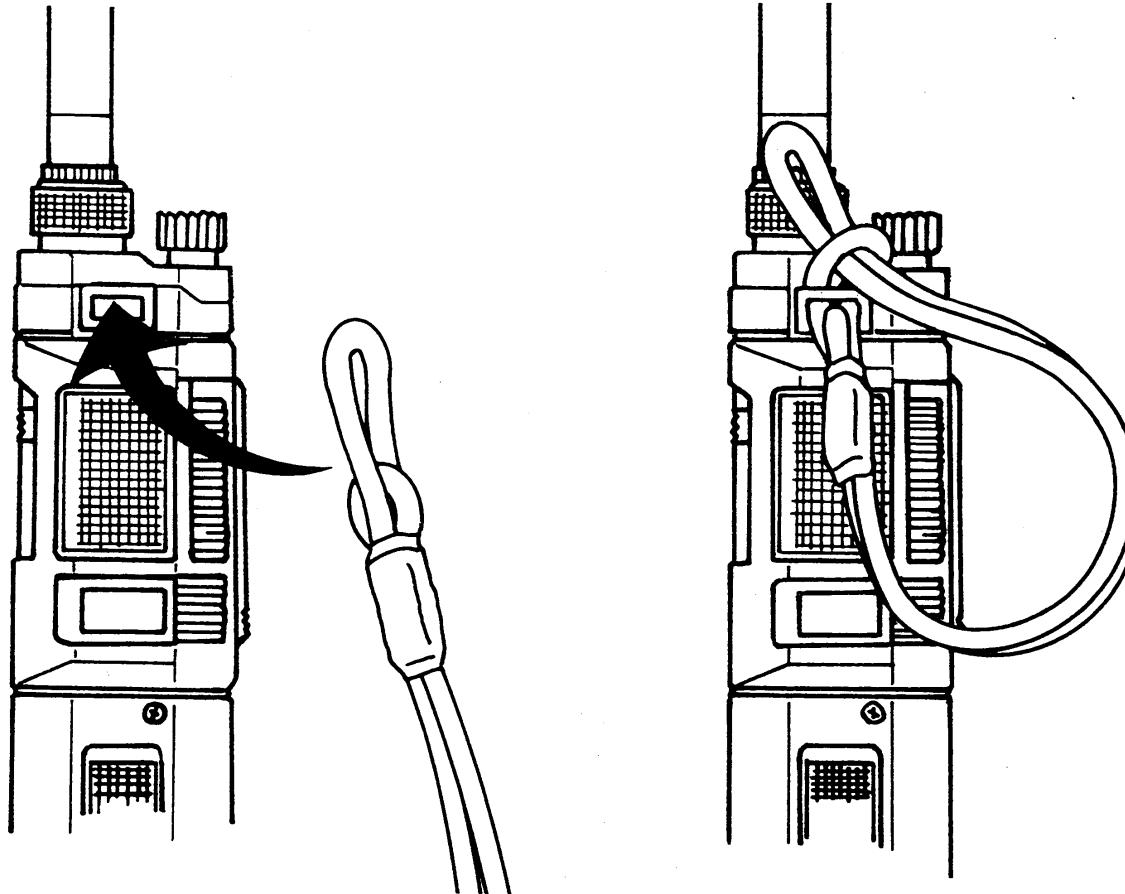
■ニッカド電池使用上の注意

オプションのNiCdバッテリーパックが使用できます。BP-21,BP-22,BP-23,BP-24の4種類がありますのでご利用ください。

NiCd電池満充電後、または短時間運用後の再充電繰返しは、みかけ上容量が低下した状態となります。このときは、完全に放電させた後、再充電を行なうと、容量は復帰します。(メモリー効果)

■ハンドストラップの取り付け方

左図のように、本体側面の金具に、付属のハンドストラップを取り付けてください。



交信のしかた

A

準 備



電源を入れる前に次のことを確認してください。

1

電池は正しくセットされていますか。

2

アンテナは正しく接続されていますか。

3

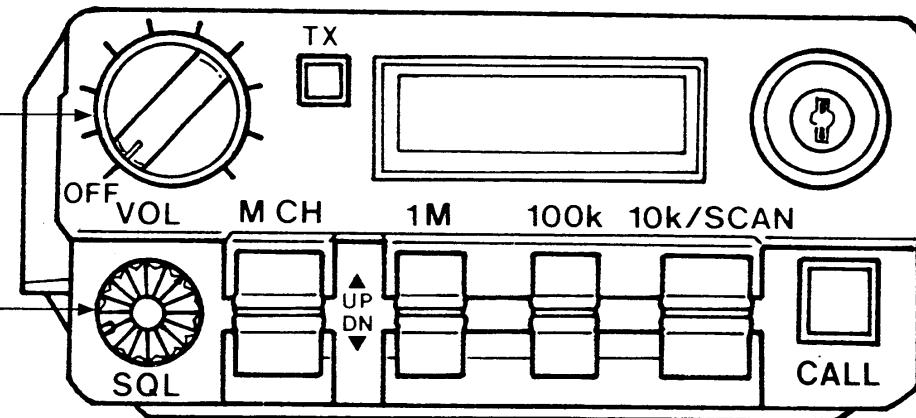
外部スピーカーマイクをご使用の場合、正しく接続されていますか。



本機のツマミ・スイッチは、図のようにセットしてください。

VOLツマミ……左に回し切りOFFにする

SQLツマミ……左に回し切る



周波数の設定

1

メモリーチャンネルをセットします。

希望するメモリーチャンネルをUP/DNスイッチで呼び出します。



ディスプレイ右下にメモリーチャンネル番号が表示されます。

2

希望する周波数を書き込みます。

ここでは、2チャンネルに145.68MHzをセットしてみましょう。

ディスプレイ上に表示されるのは、100MHz, 10MHzを省略した1MHz台, 100MHz台, 10kHz台の3桁の数字です。

■ 1MHz台のセッティング



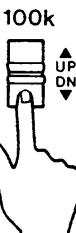
まず、周波数スイッチ、1Mで“5”をセットします。

UP/DNスイッチで“5”を呼び出します。

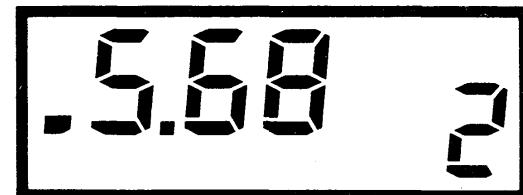


ディスプレイ上の1MHz台に“5”が表示されます。

■ 100kHz台のセッティング



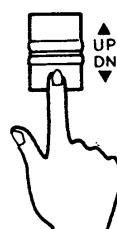
次に、周波数スイッチ、100Kで“6”をセットします。 UP/DNスイッチで“6”を呼び出します。



100kHz台に“6”が表示されます。

■ 10kHz台のセッティング

10K/SCAN



最後に、周波数スイッチ、10Kで“8”をセットします。

UP/DNスイッチで“8”を呼び出します。

2

なお、このスイッチを押し続けることにより、100kHz台の桁上げ、および、桁下げをすることができます。

以上の操作で2チャンネルに145.68Hzがセット完了です。

他のチャンネルに書き込む場合も、同様の操作をします。

なお、一度セットした周波数は、再びセットし直さない限り消去されません。



10kHz台に“8”が表示されます。

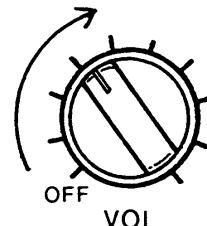
Let's Communicate!

C

受信のしかた

VOLツマミを右に回し、電源をONにします。

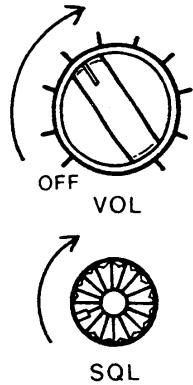
1



周波数が表示されます。

※信号が入ってきた場合にはSメーターが点灯することもあります。

2

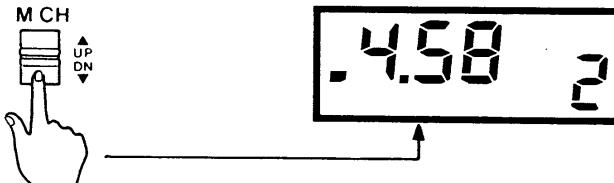


さらにVOLツマミを右へゆっくりと回して適當な音量のところにセットしてください。

5

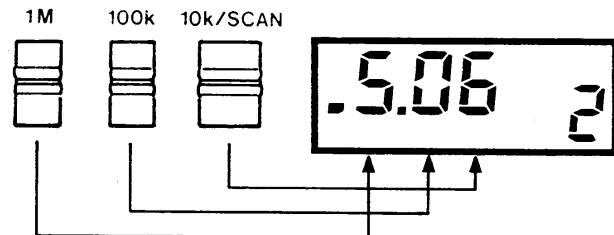
SQLツマミを右に回しながら、“ザアー”という雑音が消える位置にセットします。

4



メモリーチャンネルのUP/DNにスイッチで、呼び出したいチャンネルを設定します。

5



受信周波数をセットし直す場合は、各周波数スイッチで設定します。

※周波数の設定、メモリーチャンネルへの周波数の書き込みおよび、メモリーチャンネルの呼び出し操作などについては「キーボードの操作」をご覧ください。

6



信号を受信すると、Sメーターが点灯し、音声が聞こえてきます。

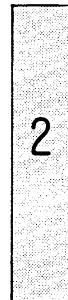
5

D

送信のしかた



メモリーチャンネルのUP/DNスイッチで、呼び出したいチャンネルを設定します。

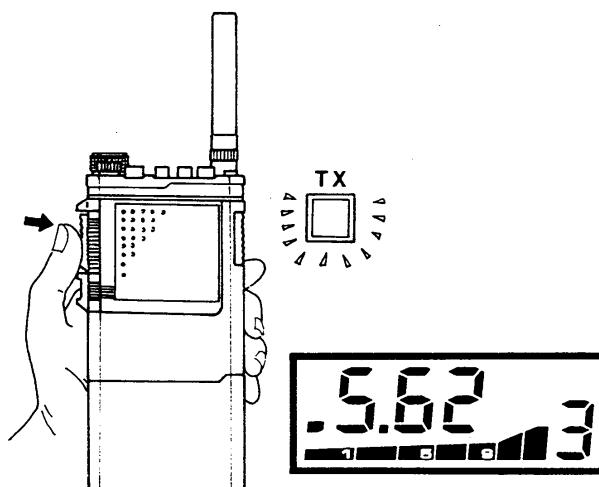


周波数をセットし直す場合は、各周波数スイッチで設定します。



セットした周波数の使用者がいないことを確認したうえでPTTスイッチを押します。

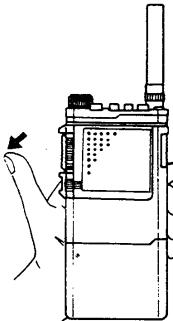
この時、TX(送信)表示が点灯し、同時にHI/LOW表示が点灯します。



本機のマイク部分に向かって普通の大きさの声で話してください。マイク部と口との間隔は、5~10cmが最適です。



※マイク部と口との間隔が近すぎたり、あまり大きな声を出したりしますと、かえって不明瞭になります。



送信終了後はPTTスイッチを離します。

これにより受信状態に戻ります。

E

コールチャンネルの呼び出し



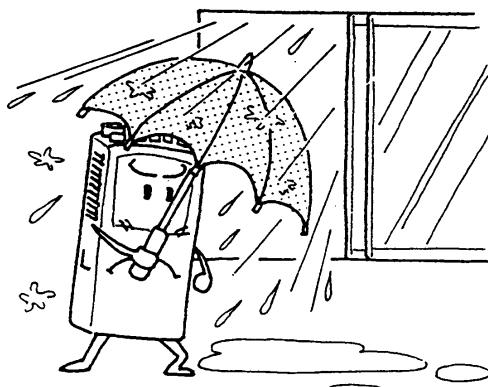
を押すと、



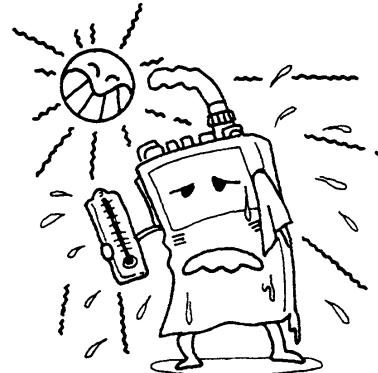
Cが点灯し、メインチャンネル(145.00MHz)が呼び出せます。再度押すと、もとのメモリーチャンネルの周波数に戻ります。

運用時のご注意

■ 運用に適さない場所



雨や水気の多いところ



直射日光が当ったり
高温になるところ



極端に振動の多いところ



ほこりの多いところ

■ 室内では

室内からヘリカルアンテナで送信しますと、どのようにスプリアスの少ない高性能トランシーバーでも、基本波によって電波障害を起こすおそれがあります。

外部アンテナを使用する場合も、アンテナの種類や建物が密集した市街地などでは、混変調が発生するおそれがありますので充分に確めたうえでご使用ください。

■長時間運用では

手を持って長い間送信すると、本体は多少熱くなることがあります、異常ではありません。

■移動運用時のご注意

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、移動運用の際には充分ご注意ください。

特に民間航空機内、空港敷地内、新幹線車輌内、業務用無線局および中継局周辺等での運用は原則として行なわず、必要な場合は管理者の承認を得るようしましょう。

トラブルシューティング

- 故障修理を依頼される前に、次のことをお確かめください。
- 故障の際はお手数ですが、弊社営業所サービス係にお問合せください。

症 状	原因となるようなこと
電源が入らない	<ul style="list-style-type: none"> ●バッテリーパックの電極が汚れていませんか？ ●電池が消耗していませんか？ ●乾電池の極性（+，-）をまちがえていませんか？
スピーカーから音が出ない	<ul style="list-style-type: none"> ●VOLツマミをしほっていませんか？ ●SQLツマミを右に回しすぎていませんか？ ●電池が消耗していませんか？ ●外部スピーカーを接続しているとき、接触不良やリード線が断線していませんか？
感度が悪く強い局しか聞こえない	<ul style="list-style-type: none"> ●外部アンテナを使用しているとき、アンテナケーブルは正常に接続されていますか？
変調がかからない	<ul style="list-style-type: none"> ●外部マイクを使用しているとき、マイクジャックの接触不良やリード線の断線になっていますか？
周波数が変化しない	<ul style="list-style-type: none"> ●CALLスイッチが押されていませんか？ ●LOCKスイッチがオンになっていませんか？
電波の飛びが悪い	<ul style="list-style-type: none"> ●送信出力切換えスイッチがLOWになっていませんか？ ●電池が消耗していませんか？ ●アンテナコネクターがゆるんでいませんか？ ●外部アンテナの場合、正しく接続されていますか？ ●ビルなどの障害物はありませんか？

■CPUリセットについて

CPUリセットを行ないますと、出荷時と同じ状態(初期状態)となり、メモリーチャンネルはすべて145.00MHzになります。

■メモリーバックアップについて

リチウム電池の交換時は販売店または弊社営業所へご連絡願います。

表示が正常でなくなったり、操作中に正常な動作をしなくなったときなど、一度CPUリセット操作を行なってみてください。

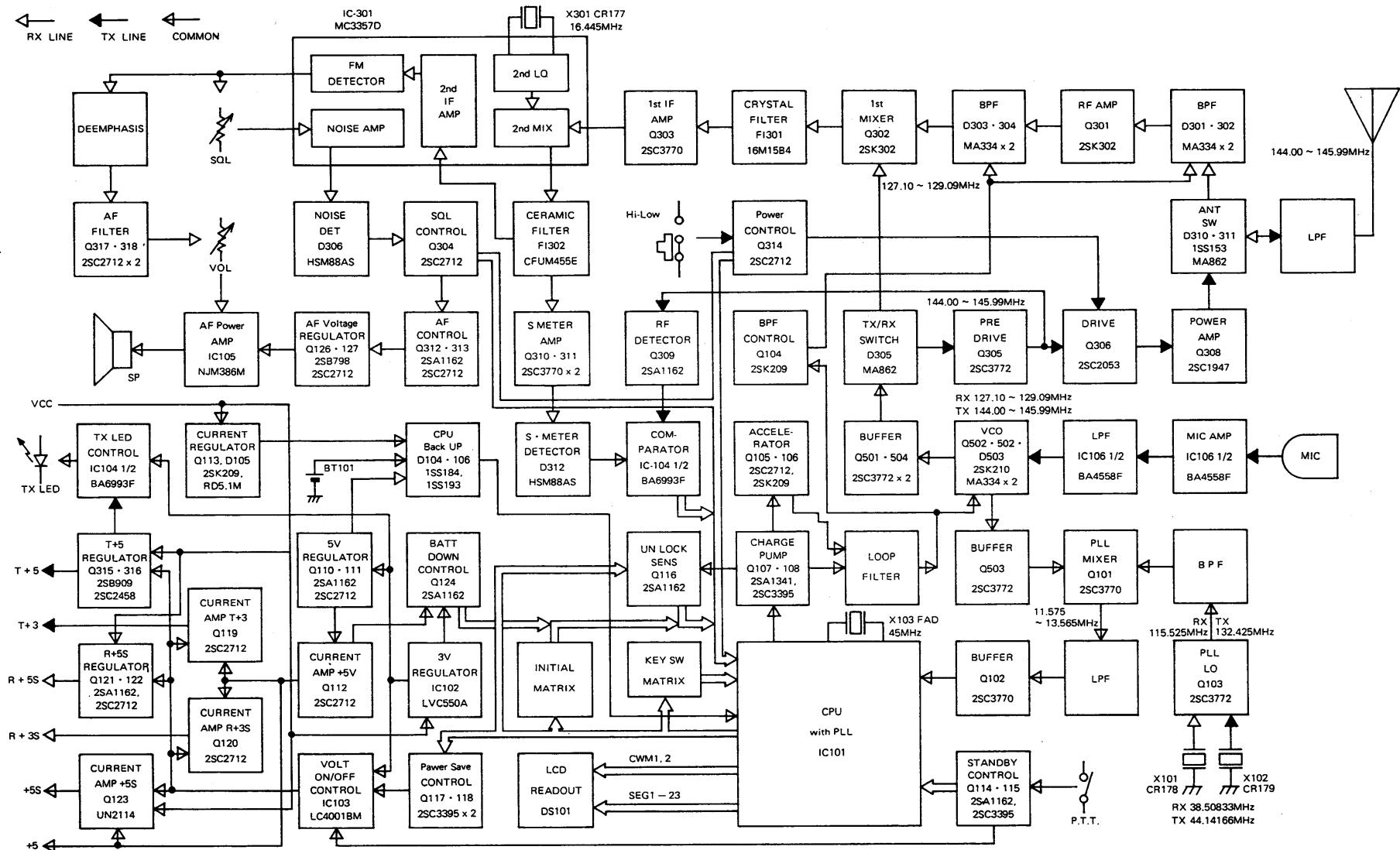
CPUリセットは、電源OFFにした後、側面部のLIGHTスイッチを押しながら、電源をONにしてください。

メモリーチャンネル表示が“0”となり145.00MHzが表示されます。

本機には、電源を切ってもメモリーの内容が消えないように、メモリーバックアップ用のリチウム電池が内蔵されています。

このリチウム電池の寿命は数年です。リチウム電池が消耗しますと、ディスプレイの表示がおかしくなったり、メモリーの内容が消えてしまいます。

ブロックダイヤグラム



アマチュア局の免許申請について

9

■アマチュア局の免許申請について

区分	第 送信機
発射可能な電波の 型式・周波数の範囲	F ₃ 144MHz帯
変調の方式	リアクタンス変調
終段管	名称個数 2SC1947×1
電圧入力	9.0V 2W

空中線電力10W以下のアマチュア局の免許または変更(送信機の取り替え、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-μ2を使用して保証認定を受ける場合に、保証願書の送信機系統図の欄に登録番号(I-90)または送信機(トランシーバー)の型名(IC-μ2)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左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、アマチュア無線機器販売店、有名書店等で販売していますからご利用ください。

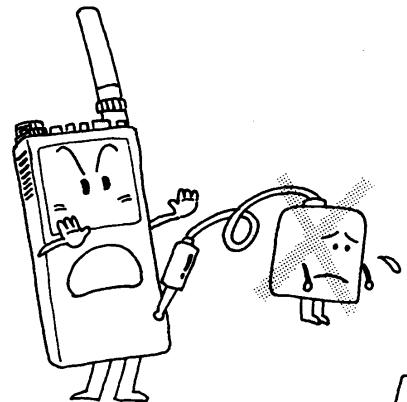
その他アマチュア無線についての不明な点はJARL事務局にお問い合わせください。

使用上のご注意と保守について

■ 使用上のご注意

本機の性能を充分に発揮していただくために、ぜひ次の点にはご注意ください。

1



セットに使用する電源は、指定のバッテリーパックをご使用ください。

直接電源端子に定格以上の電源電圧を加えたりした場合は、セットの故障の原因になります。

2



セットは厳重な管理のもとで生産・調整されていますので、むやみにセットのカバーを取りはずし、コアやトライマーなどにさわらないようにしてください。

3



本機を使用して運用する場合は、免許証と免許状を携帯するなど、電波法を充分に守ってください。

4



本機を寒冷地で使用する場合は、電池の温度特性を充分に考慮していただき、セットを保温してください。

■日常の保守について

1



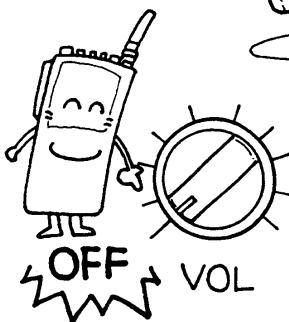
セットにホコリや汚れ等が付着した場合は、乾いた柔かい布でふきとってください。特に、シンナーなどの有機溶剤を使用しますと、塗装がはげたり、ケースが変形したりすることがありますのでご注意ください。

2



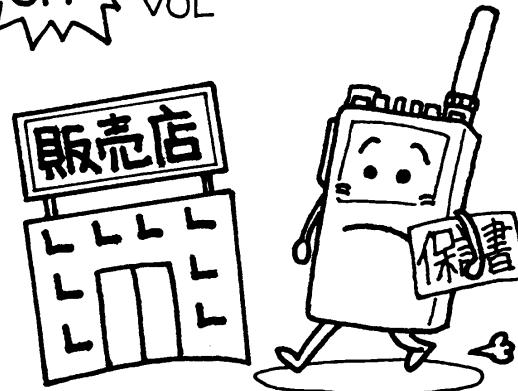
本機を長期間使用しないときは、バッテリーパック内の乾電池を取り除いておいてください。液もれなどでバッテリーパックをいためることができます。

3



本機を使用しないときは、電池の寿命を長くするため、必ずPOWERスイッチをOFFにしておいてください。

4



商品に万一不具合な点があったり、故障が生じたときは必要な事項を記入した保証書と具体的な症状を明記のうえ、お買い上げの販売店もしくは弊社サービス係へご持参ください。なお、保証規定については、保証書の裏面をご覧ください。



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 060 札幌市中央区大通東9丁目14番地 ☎(011)251-3888(代)
- 仙台営業所 982 仙台市若林1丁目13番48号 ☎(022)285-7785(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 466 名古屋市昭和区長戸町2丁目16番地3 ☎(052)842-2288(代)
- 大阪営業所 547 大阪市平野区加美南1丁目8番35号 ☎(06) 793-0331(代)
- 広島営業所 733 広島市西区観音本町2丁目10-25 ☎(082)295-0331(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)
- 金沢出張所 921 金沢市高畠1丁目335番地 ☎(0762)91-8881(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。

A-0841A