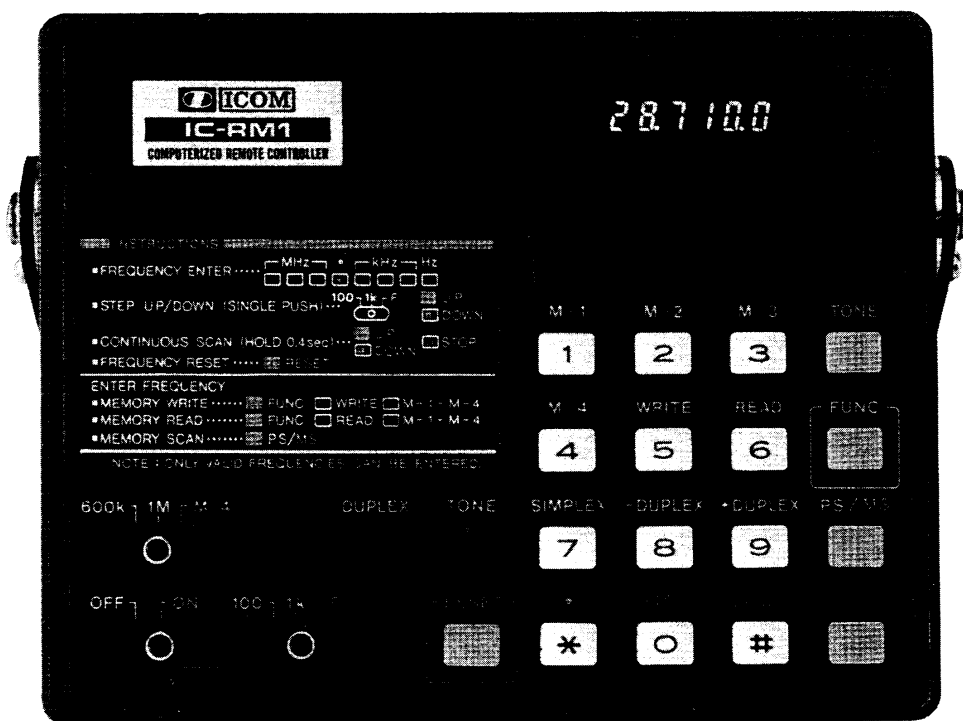


IC-RM1

COMPUTERIZED REMOTE CONTROLLER

取扱説明書



はじめに

この度はICOM製品をお買上げいただきましてありがとうございます。

ICOMのコンピューター技術を駆使した、コンピューターコンパチブルチューニングシステム機IC-710・IC-710S・IC-221・IC-232に接続してご使用いただける、専用コンピューターアライズドコントローラーIC-RM1です。

ご使用に際しましては、この取扱説明書をよくお読みいただき、より豊かなハムライフを創造されま
すようお願いいたします。

目次

はじめに	
プロフィール.....	2
各部の名称と動作	
■前面部.....	3～4
■後面部.....	4
接続方法	
■IC-710/IC-710Sとの接続方法.....	5
■IC-221との接続方法.....	5
■IC-232との接続方法.....	6
■メモリー電源.....	6
■接続コードの引き出し方向の変更.....	7
■スタンドの使用方法.....	7
■設置例.....	7～8
操作の概要.....	8
IC-710・IC-710Sに接続して使用する方 法	
■準備.....	9
■周波数の設定.....	9～10
■周波数のスキャン.....	10～11
■メモリーチャンネルの操作.....	11～12
■メモリーチャンネルのスキャン.....	12
■範囲指定(プログラマブル)スキャン.....	12
■たすきがけ(デュプレックス)運用.....	12～13
■トランシーバー側で周波数の設定を するとき.....	13～14
■HFトランシーバーのクイックQSY.....	14
IC-221・IC-232に接続して使用する方 法	
■準備.....	15
■周波数の設定.....	15～16
■周波数のスキャン.....	16～17
■メモリーチャンネルの操作.....	17
■メモリーチャンネルのスキャン.....	17
■範囲指定(プログラマブル)スキャン.....	17～18
■たすきがけ(デュプレックス)運用.....	18
■トランシーバー側で周波数を設定 するとき.....	18～19
メモリーの保持	
■メモリーの保持.....	20
■ブザー音が不要な場合.....	20
回路の動作と説明.....	20～22
タイミングチャート.....	23
内部について.....	24
説明パネル.....	24
定 格.....	25
トラブルシューティング.....	26
ブロックダイアグラム.....	27
JARL制定フォーンバンドと 144MHz帯使用区分について	28
■オプション.....	28

プロフィール

●コンピューターコントロール

ICOMのコンピューターコンパチブルチューニングシステム。それは、IC-710・IC-710S・IC-221・IC-232などの周波数関係を、コンピューターからの制御信号によってコントロールする一連のシステムです。

IC-RM1は、ICOM専用のプログラムを内蔵したマイクロコンピューターによって中央制御が行なわれています。キーボタンからの命令をコンピューターが読み込み、内蔵された専用プログラムに従って各種の制御信号を出力し、トランシーバーに入力します。

ICOMのトランシーバーは、その制御信号に従って指令通りの周波数に設定されるのです。従来考えられてきた外部VFOや、リモートコントロール、デジタル周波数表示などは根本的に違った、ICOMの新しい技術の集積による成果です。

●周波数設定はキーボタンを押すだけ

0～9までのキーボタンを周波数通り順に押せば、その周波数がデジタル表示され、「ピッ」と言う信号音と共にトランシーバーに制御信号が送られて、周波数の設定完了です。HF帯のバンド切替えも周波数の設定をするだけで、自動的に行なわれる完全リモートコントロールシステムとなっています。

●周波数のアップ・ダウン、スキャンも自在

UPのボタンを押せば周波数が上がり、DOWNのボタンを押せば下がります。ワンステップ送りはもとより、連続スキャンもでき、スキャンピッチは100Hz・1KHz・10KHzの三通りあります。希望する周波数範囲内のプログラマブルスキャンもOK。空きチャンネル探しや、クイックQSY、待ち合わせ受信にも威力を発揮します。

●メモリーは4チャンネル内蔵

固定チャンネルとしてのメモリーチャンネルは4チャンネル内蔵しています。キーボタンを押すだけで、任意の周波数をマイクロコンピューターがメモリー（記憶）しますから、操作は極めて簡単です。クラブ局などの固定チャンネルとしてだけでなく、QSO中の相手局を即時メモリーしたり、他のバンドの周波数でもメモリーしておけます。書き込み、読み出し自在のメモリーチャンネルは、バラエティー豊かな使い方ができます。

●HF帯、144MHz帯いずれにも対応

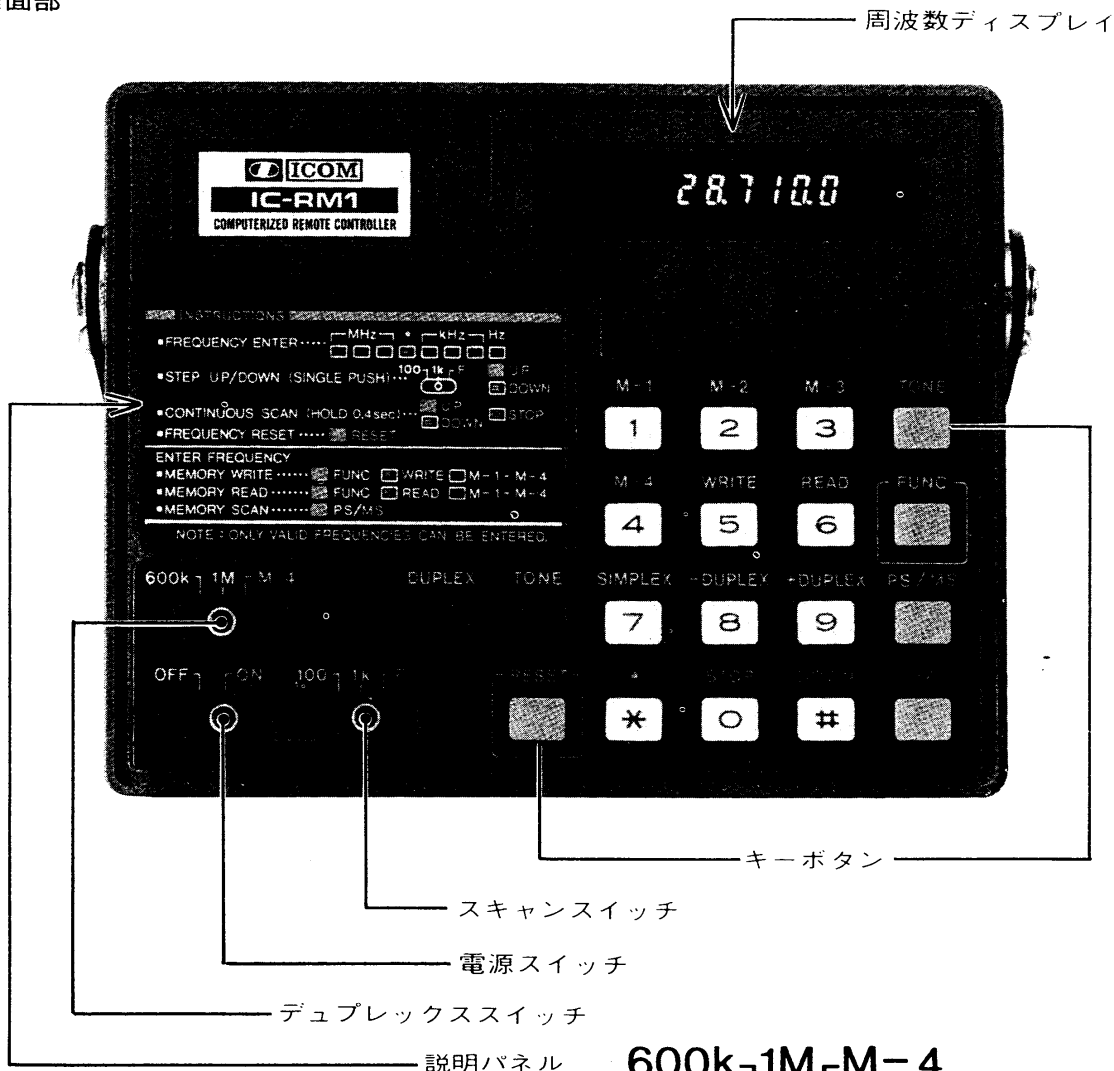
ICOMのコンピューターコンパチブルチューニングシステム機ならずべてにマッチします。HF機ならHF帯の周波数を、144MHz機なら144MHz帯の周波数をキーボタンで設定するだけで、マイクロコンピューターが接続した機種を判別し、周波数のコントロールをします。1台で共通使用できる画期的システムです。

●コンパクトサイズで取付簡単

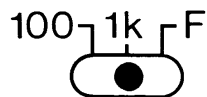
固定運用のときは、電卓並みの手軽さでオペレーションデスクの上に置いていただけます。モバイル運用なら安全運転ができ、操作しやすいところに簡単に取り付けることができます。可動部分のない全電子式ですから、少々の振動にもビクともしません。時と場所に応じてアイデア次第、どこにでも手軽に取り付けて運用できるコンパクトサイズコントローラーです。

各部の名称と動作

■前面部



電源スイッチです。本機を使用するときはONにします。トランシーバー側で周波数を設定するときはOFFにしてください。



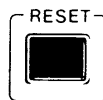
スキャンピッチを設定するスイッチです。100の位置では100Hzピッチ、1Kの位置では1KHzピッチ、Fの位置では10KHzピッチです。



デュプレックス周波数の指定スイッチです。600Kの位置では送受信周波数が600KHzの差、1Mの位置では送受信周波数が1MHzの差、M-4の位置では送信周波数がメモリー4の内容となります。



将来に備えたデュプレックスと、トーンエンコーダーの表示ランプです。現在 TONE 表示ランプは動作しません。



操作の途中でこのキーボタンを押しますと、以前設定していた周波数を呼び出した後、次にキーボタンが押されるのを待ちます。

M-1

1

1の置数とメモリー1(M-1)の指定の2つの機能を持っています。

M-2

2

2の置数とメモリー2(M-2)の指定の2つの機能を持っています。

M-3

3

3の置数とメモリー3(M-3)の指定の2つの機能を持っています。

M-4

4

4の置数とメモリー4(M-4)の指定の2つの機能を持っています。

WRITE

5

5の置数とメモリー書き込みの2つの機能を持っています。

READ

6

6の置数とメモリー読み出しの2つの機能を持っています。

SIMPLEX

7

7の置数とSIMPLEXに復帰の2つの機能を持っています。

-DUPLEX

8

8の置数と-DUPLEX(送信周波数を低い方へ指定)の2つの機能を持っています。

+DUPLEX

9

9の置数と+DUPLEX(送信周波数を高い方へ指定)の2つの機能を持っています。

MHz台の指定をします。このキーボタンを押しますと、MHz台とKHz台の2箇所のポイントが表示されます。

STOP

0

0の置数とスキャンストップの2つの機能を持っています。

STONE

■

将来に備えてトーンエンコーダーを使用するときのキーボタンで、現在は動作しません。

FUNC

■

2つの機能を持ったキーボタンの機能を切替えます。

PS/MS

■

メモリーチャンネル間のワンステップスキャン、または指定したプログラマブルスキャンを命令します。

UP

■

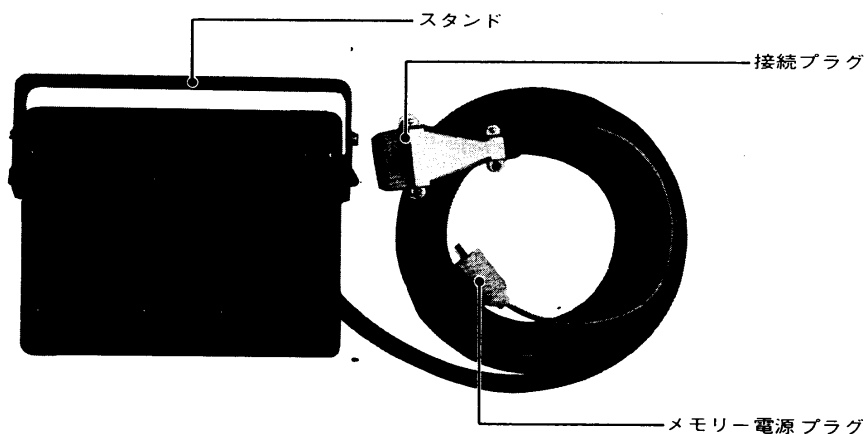
このキーボタンを1回押しますと1ステップ周波数が上がります。0.4秒以上押し続けますと連続して周波数が上がります。

DOWN

#

このキーボタンを1回押しますと、1ステップ周波数が下がります。0.4秒以上押し続けますと連続して周波数が下がります。

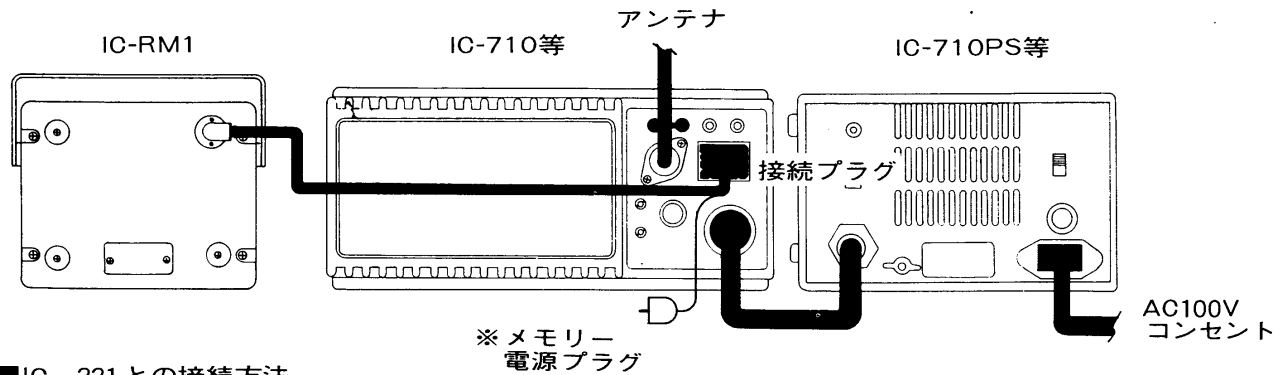
■後面部



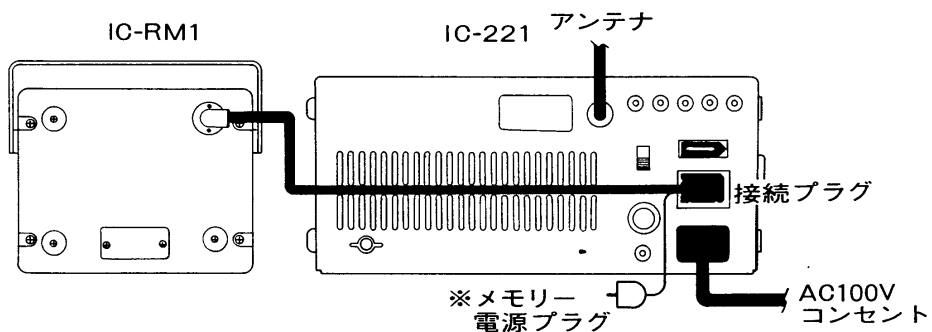
接続方法

※は通常の使用では接続の必要はありません

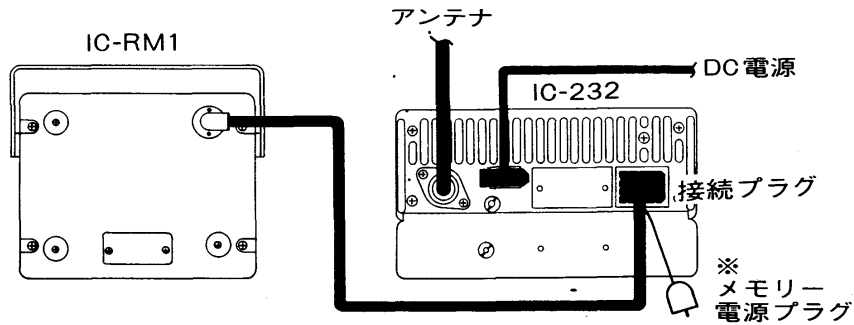
■IC-710/IC-710Sとの接続方法



■IC-221との接続方法



■ IC-232との接続方法

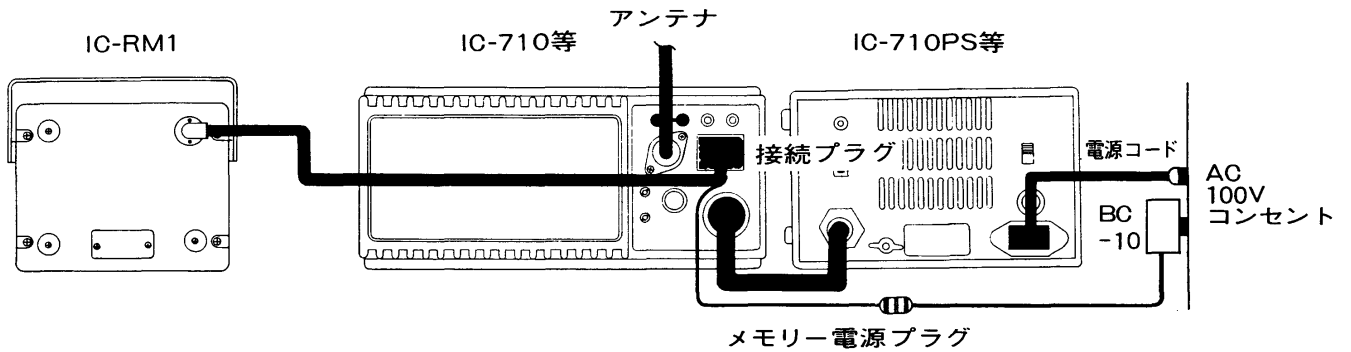


■ メモリー電源（P20のメモリー電源をご参照ください）

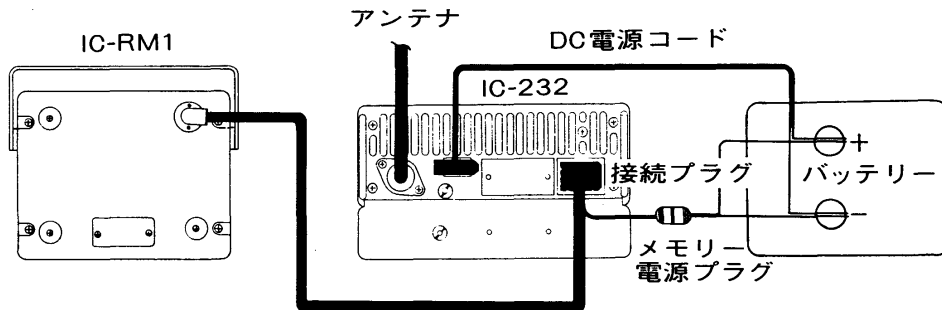
トランシーバーの電源スイッチを、OFFにしてもメモリーチャンネルなどのメモリー（記

憶）が消えないようにするための電源です。固定の場合、車載の場合などを例示しますので、使用状況に応じて接続してください。

● 固定の場合

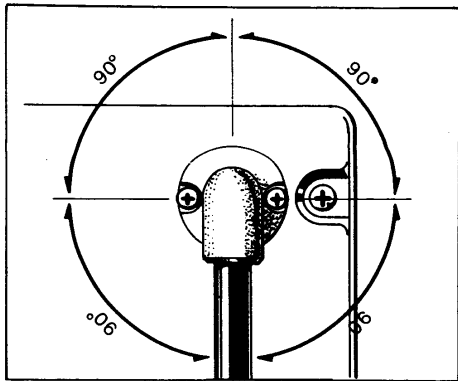


● 車載の場合



■接続コードの引き出し方向の変更

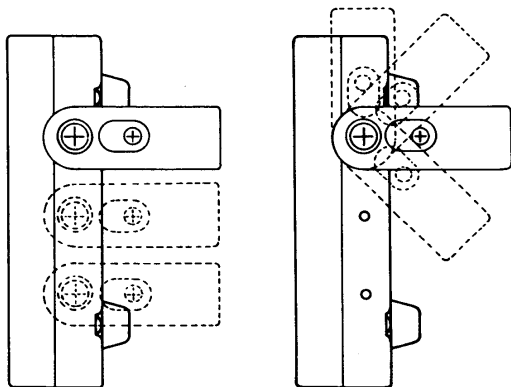
2本のネジで止めていますから4方向にコードを引き出せます。



■スタンドの使用方法

スタンドの取り付けできる位置は下図左のように3箇所ありますので、取り付けに最適な位置にお取り付けください。

スタンドは下図右のように45度間隔で固定できますので最適な角度でお使いいただけます。また、45度以外の角度でセットしたいときは側面のネジをゆるめ、角度に合わせて固定してください。(ドライバーなどで固くとめてください)

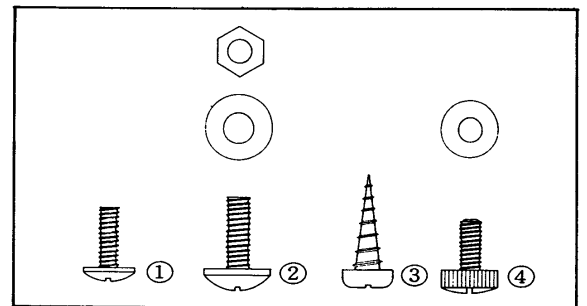
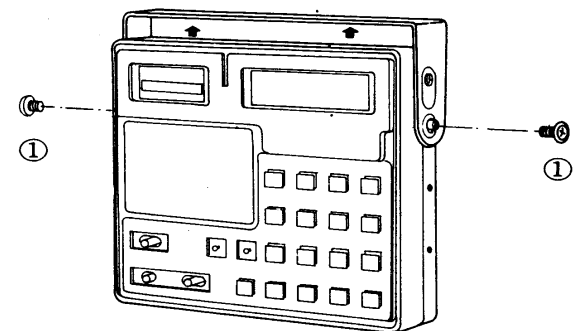


■付属品

IC-RM1には次のような付属品が入っていますのでお確かめください。

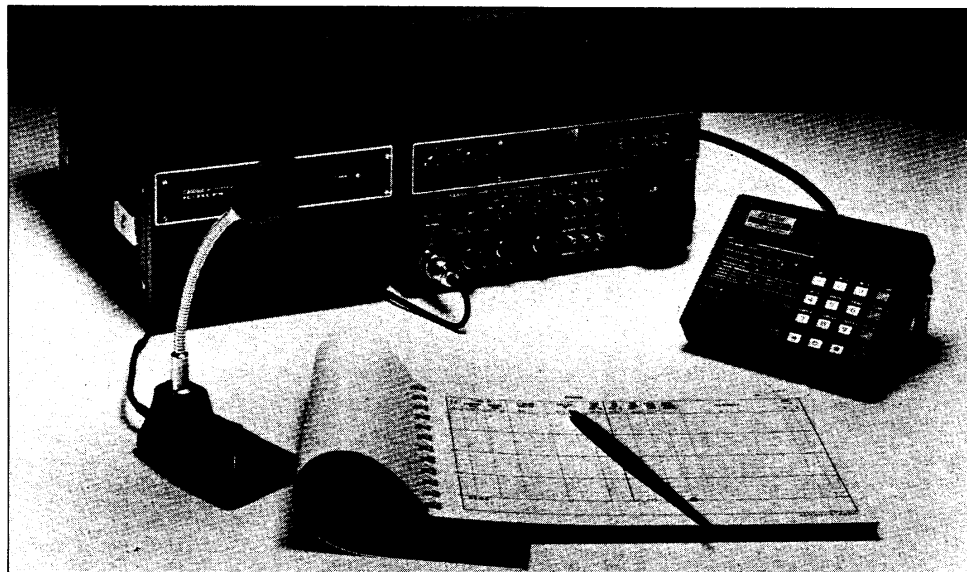
- 取り付けスタンド一式
- メモリー電源コード
- 車載取り付けビス一式
- 予備ヒューズ (0.5A) …… 2本
- 取扱説明書
- 保証書
- 愛用者カード
- ビニールチューブ

車載等において、取り付けスタンドを固定する場合は必要に応じて、下図の②～④のビスを矢印の部分にご使用ください。



■設置例

●机上的の使用例



●車載での使用例



ご注意

本機は小型で軽量、振動などに対しても極めて安定していますので、車載運用には非常に便利です。

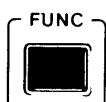
本機の機能にはUP/DOWNキーやメモリーチャンネルなど、走行中の運用にも便利なシステムがあり、大いに活用していただきたいと思いますが、何分多くの機能を持ったキーボタンやスライドスイッチ等がパネル面に

レイアウトされており、今までのトランシーバーには無かった新しい操作感覚を必要としますので、運転中操作をされますと、それに気をとられ、安全運転がおろそかになることも起り得るかと考えられます。操作方法を習熟されるまでは、走行中の操作は行なわないで安全運転に心掛けられ、楽しいモバイルQSOをされるようお願いいたします。

操作の概要

■概要

本機の操作部は、P 3のように17個のキーボタンと3個のスライドスイッチから成り立っています。ほとんどのキーボタンはダブルファンクション(2つの機能を持っている)となっており、直接キーボタンを押しますと周波数の設定とスキャン関係を実行します。



キーボタンを押した後、該当のキーボタンを押しますと、たすきがけ (DUPLIX) の運用とメモリー (周波数の記憶) 関係を実行します。



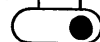
操作の途中でこのキーボタンを押しますと、以前設定していた周波数を呼び出した後、次にキーボタンが押されるのを待ちます。

TONE



TONEボタンとTONE表示ランプは、将来のトーンエンコーダー用のもので、内部の配線はしていませんので動作はしません。

OFF ON



電源スイッチは、本機の電源スイッチであると共に周波数の制御を本機で行なうか、トランシーバー側で行なうかの切替えスイッチの役目もします。本機を使用するときはONに、トランシーバーで周波数を設定するときはOFFにしてください。

IC-710・IC-710Sに接続して使用方法

■ 準備

- IC-710/IC-710Sと本機の電源スイッチがOFFであることを確認してください。
- 接続ケーブルが正確に接続されているか確認してください。
- IC-710/IC-710SのBANDスイッチをEXTにします。
- IC-710/IC-710Sの電源スイッチをONにします。
- 本機の電源スイッチをONにします。
- 本機の100Hz台(下1桁)に が表示されます。もし何も出ないときは、IC-710/IC-710Sの電源スイッチをOFFにし、トラブルシューティング(P26)をご覧ください。

■ 周波数の設定

(送信時または、連続スキャン時には設定できません)

- 本機の周波数ディスプレイは となっています。
- IC-710/IC-710Sの周波数ディスプレイが となっています。
(本機をIC-710/IC-710Sに接続しますと最初は自動的に に設定されます)

例 1

14.2680MHzを設定します。

キーボタン	周波数ディスプレイ
M-1 <input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>
M-4 <input type="text" value="4"/>	<input type="text" value="14"/>
・ <input type="text" value="*"/>	<input type="text" value="14."/>
M-2 <input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="14.2."/>
READ <input type="text" value="6"/>	<input type="text" value="14.26."/>
-DUPLX <input type="text" value="8"/>	<input type="text" value="14.268."/>
STOP <input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="14.2680"/>

- キーボタンを100Hzの桁まで押し終りますと、IC-710/IC-710Sのリレースイッチが「カチ、カチ」と音を立てて動作し、IC-710/IC-710Sの周波数ディスプレイが、 を表示します。

- 約1.5秒後に本機が「ピッ」と音を出し、IC-710/IC-710Sの周波数ディスプレイが を表示します。これで周波数の設定は完了です。

- IC-710/IC-710Sは、周波数帯が1.8MHz帯～28MHz帯までの6バンドになっています。

本機で周波数をコントロールする場合は、周波数帯の切替えも自動的に行ないませんが、バンド切替えはロータリーリレーで行なわれていますので、その動作時間が最長約1.5秒必要です。従って、バンド変更を伴う周波数の設定の際は、最終キーボタンを押し終ってから約1.5秒後に周波数設定が完了し、「ピッ」と音が出るようになっていきます。このとき最終キーボタンを押し終ってから「ピッ」と音が出るまでに、次の操作のためキーボタンを押しますと正常な動作をしないことがありますので、キーボタンを押してしまったときは を押し最初からやり直してください。

同一バンド内での周波数設定の場合は、最終桁のキーボタンを押し終ると同時に「ピッ」と音が出て周波数の設定が完了します。

「ピッ」と音が出ますと、次の周波数の設定を引き続いて行なうことができます。

- IC-710/IC-710SのBANDスイッチが、EXTの位置になっていないときは正しい周波数になりません。

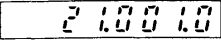
- 設定可能な周波数および周波数帯

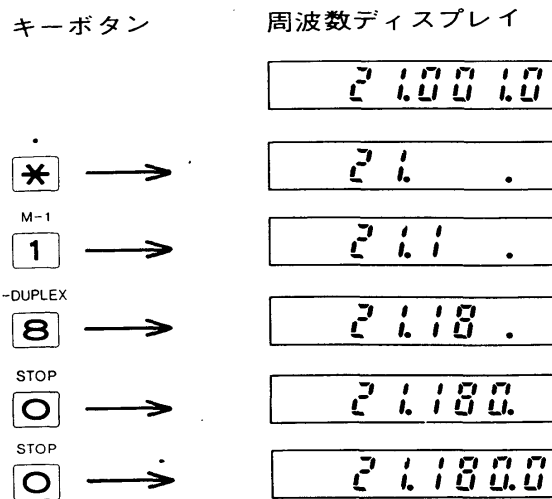
1.8MHz帯	1.8000MHz～1.9999MHz
3.5MHz帯	3.5000MHz～3.9999MHz
7MHz帯	7.0000MHz～7.4999MHz
14MHz帯	14.0000MHz～14.9999MHz
／15MHz	15.0000MHz～15.1999MHz
21MHz帯	21.0000MHz～21.4999MHz
28MHz帯	28.0000MHz～28.9999MHz
	29.0000MHz～29.9999MHz

以上の周波数が設定可能ですが、これは本機およびIC-710/IC-710Sの定格周波数範囲よりも広い範囲の周波数となっています。これは上記の周波数範囲内であれば、内蔵のコンピューターが不合理的な周波数と判断しない範囲であって、実際のご使用に当っては定格周波数（P25 定格参照）の範囲内でご使用ください。

●同一周波数帯内の周波数の変更はMHz台の置数を省略することができます。


例2

表示が  であって、21.1800MHzに変更したいとき。



最終桁のキーボタンを押し終わると、「ピッ」と音が出て周波数の設定は完了します。

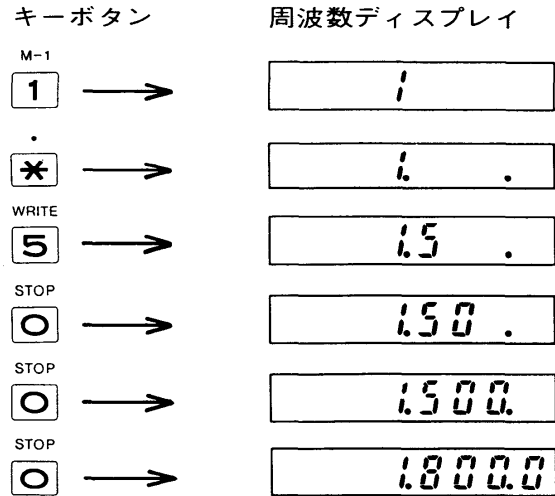
●周波数の自動修正

P9の設定可能な周波数以外は、不合理的な周波数としてコンピューターが受け付けません。そして前に設定された周波数（もし、電源スイッチをONにしてからまだ周波数を設定していないときは  ）を周波数ディスプレイに表示します。但し、100kHz以下の誤りの場合は下表のように自動的に下限の周波数に修正されて設定します。

誤った周波数の設定	修正された周波数
1.0000MHz~ 1.7999MHz	→ 1.8000MHz
3.0000MHz~ 3.4999MHz	→ 3.5000MHz
7.5000MHz~ 7.9999MHz	→ 7.0000MHz
15.2000MHz~ 15.9999MHz	→ 15.0000MHz
21.5000MHz~ 21.9999MHz	→ 21.0000MHz

例3

誤った周波数の設定（15,000MHzの場合）



■周波数のスキャン

（送信時には動作しません）

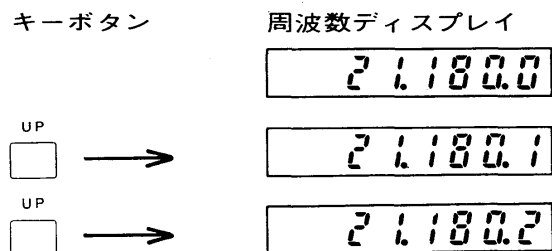
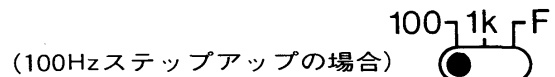
設定した周波数を1ステップずつ、または連続的に上げて行ったり下げて行ったりする機能です。


●ワンステップスキャン

例4

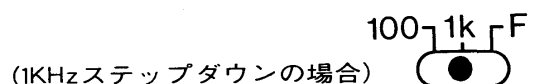
周波数が21.1800MHzに設定されているとします。

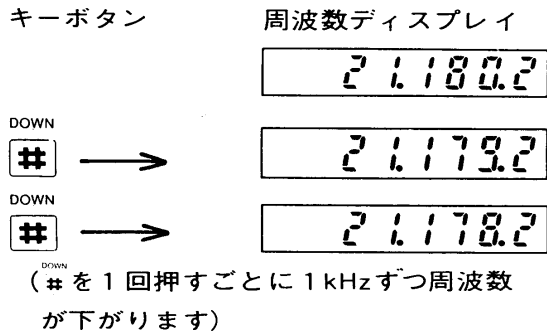
スキャンスイッチを100の位置にします



( を1回押すごとに100Hzずつ周波数が上がります)

スキャンスイッチを1Kの位置にします





●連続スキャン

UP □ または DOWN # を0.4秒以上押し続けると、連続的に周波数が上がり、または下がります。
STOP ○ を押しますとスキャンは停止します。

• STOP ○ を2回押しますと周波数ディスプレイは となります。但し、ストップしたときの周波数は変化しませんので、 を押せば、もとの周波数を表示します。

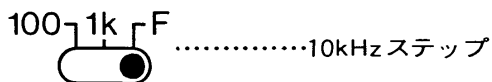
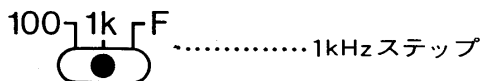
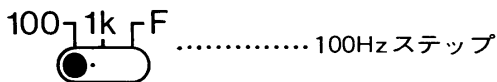
• 周波数とその周波数帯内の上端または下端 (P9 設定可能な周波数の範囲内) までできますと、自動的に反対側の下端または上端(例えば、周波数が上がって行って21.4999MHzまでできますと次は21.0000MHzとなる)となり、再び同一方向にスキャンを行いません。

• 連続スキャン中は、他のキーボタンは無効状態となっています。一旦 STOP ○ を押してから次の操作に移ってください。

• 周波数のスキャンは同一の周波数帯内に限り可能です。但し、28MHz帯は28MHz台と29MHz台を別の周波数帯として扱っていますので、28MHz台から29MHz台へのスキャンはできません。また14MHz台と15MHz台も同様です。

●スキャンスイッチについて

スキャンスイッチは、ワンステップスキャン、連続スキャンともに1ステップの周波数ピッチを設定するものです。



(スキャンを始める前に希望するステップに設定してください)

●連続スキャン中にはステップの変更はできません。

■メモリーチャンネルの操作

(送信時または、連続スキャン中には操作できません)

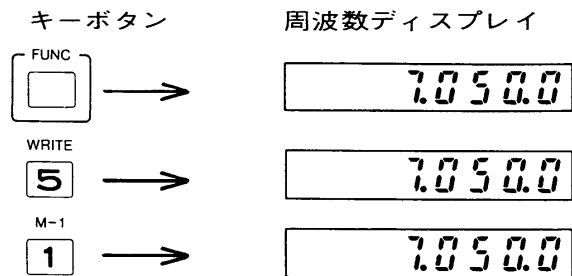
メモリーチャンネルは、M-1からM-4まであり、周波数の設定・変更が自由に行なえます。

●周波数の記憶(書き込み)

(周波数ディスプレイ上にまず周波数を設定し、これを記憶させます)

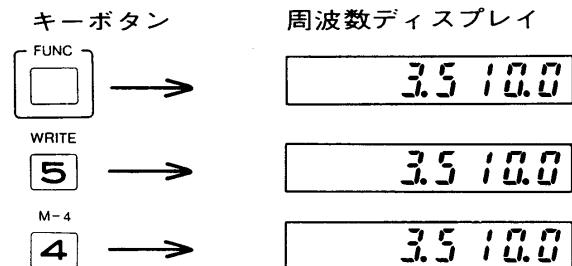
-例5

周波数ディスプレイが のとき、メモリーチャンネルM-1に記憶させます。



これでメモリーチャンネルM-1に表示の内容7.0500MHzが記憶されました。

次に周波数ディスプレイが のとき、メモリーチャンネルM-4に記憶させます。



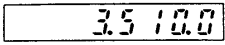
これでメモリーチャンネルM-4に、表示の内容3.5100MHzが記憶されました。

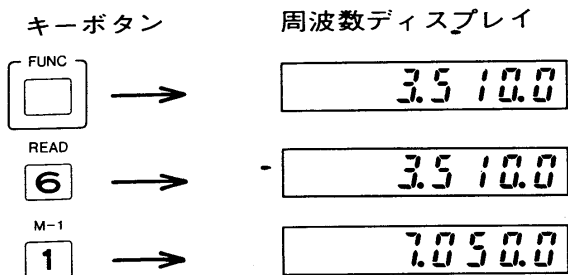
メモリーチャンネルM-2・M-3も同様に記憶させることができます。

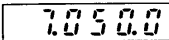
•メモリーチャンネルの内容の周波数を変更したいときは、内容に関係なく新しく記憶させる手順を行えば、前に記憶していた周波数が消えて新しい周波数が記憶されます。

●周波数の呼び出し（読み出し）

例6

周波数ディスプレイが  のとき、メモリーチャンネルM-1の内容を呼び出します。
 (今メモリーチャンネルM-1には7.0500MHzが記憶されています。→例5参照)




これでメモリーチャンネルM-1の内容が呼び出されました。1.5秒後に「ピッ」と音が出て、IC-710/IC-710Sの周波数ディスプレイが  となります。

●他のメモリーチャンネルの場合も同様の操作で行なえます。


■メモリーチャンネルのスキャン

(送信時または、連続スキャン中には操作できません)

メモリーチャンネル相互間だけのスキャンが行なえます。 を押しすると、1回押しごとにメモリーチャンネルM-1からM-4まで順次ワンステップスキャンします。

●メモリーチャンネルの内容に他の周波数帯の周波数があったり、内容を記憶していない場合は飛び越してスキャンします。

また、28MHz帯は28MHz台と29MHz台を別のバンドとして扱っています。14MHz台と15MHz台も同様です。

●スキャンをスタートしようとするときに、周波数ディスプレイがメモリーチャンネルの内容と違うバンドの周波数を表示しているときは、 を押ししてもメモリーチャンネルのスキャンはしません。

● を0.4秒以上押さないでください。もし押ししてしまった時は、 を押ししてください。

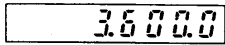



■範囲指定（プログラマブル）スキャン


(送信時または、連続スキャン中には操作できません)

周波数ディスプレイの周波数と、メモリー

チャンネルM-4の内容との間をプログラマブルスキャンします。

例7

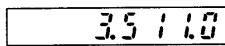
周波数ディスプレイが  であって、メモリーチャンネルM-4の内容が3.5100MHz のとき、 を押してから  を0.4秒以上押し続けると、3.6000MHzと3.5100MHzの間を往復して連続スキャンします。 を押しするとスキャンは停止します。再びスキャンを始めると、再スキャン開始時の周波数ディスプレイとM-4の内容との間のプログラマブルスキャンとなります。

-  を0.4秒以下で押しただけですと、ワンステップスキャンとなります。
- スキャンピッチは、スキャンスイッチで設定できます。スキャンを初める前に設定してください
- 同一周波数帯内でないとスキャンしません。(28MHz帯は、28MHz台と29MHz台を別のバンドとして扱っています。また14MHz台と15MHz台も同様です)

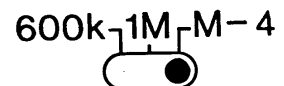
■たすきがけ（デュプレックス）運用








送信と受信の周波数を変えて運用する、たすきがけ運用ができます。これは送信時にメモリーチャンネルM-4の内容を呼び出すようにしています。

例8

周波数ディスプレイが  であって、メモリーチャンネルM-4の内容が3.5100MHzのとき。

デュプレックススイッチをM-4側にします





-  を押してから  (または ) を押しします。
-  表示ランプが点灯し、たすきがけ運用の準備が完了したことを示します。IC-710/IC-710Sを送信にしますと3.5100MHzとなり、受信のときは3.5110MHzとなります。
- 一度設定すれば継続して使用できます。
- たすきがけ運用を終了したとき等、設定を解除するときは、 を押してから  を押ししてください。 表示ランプが消え、たすきがけ運用が解除となります。

・たすきがけ運用は同一周波数帯内に限ります。また28MHz帯は、28MHz台と29MHz台間ではたすきがけできません。14MHz台と15MHz台も同様です。

・送信時または、連続スキャン中には設定できません。

・たすきがけ運用を設定した後、直ちに解除すると表示が変化することがあります。従って、設定した後は一度送信にしてから解除するようにしてください。

・デュプレックススイッチは、を押す以前にメモリーチャンネル M-4 にセットしておいてください。


(を押した後セットしても目的の動作はしません)

■ トランシーバー側で周波数の設定をするとき

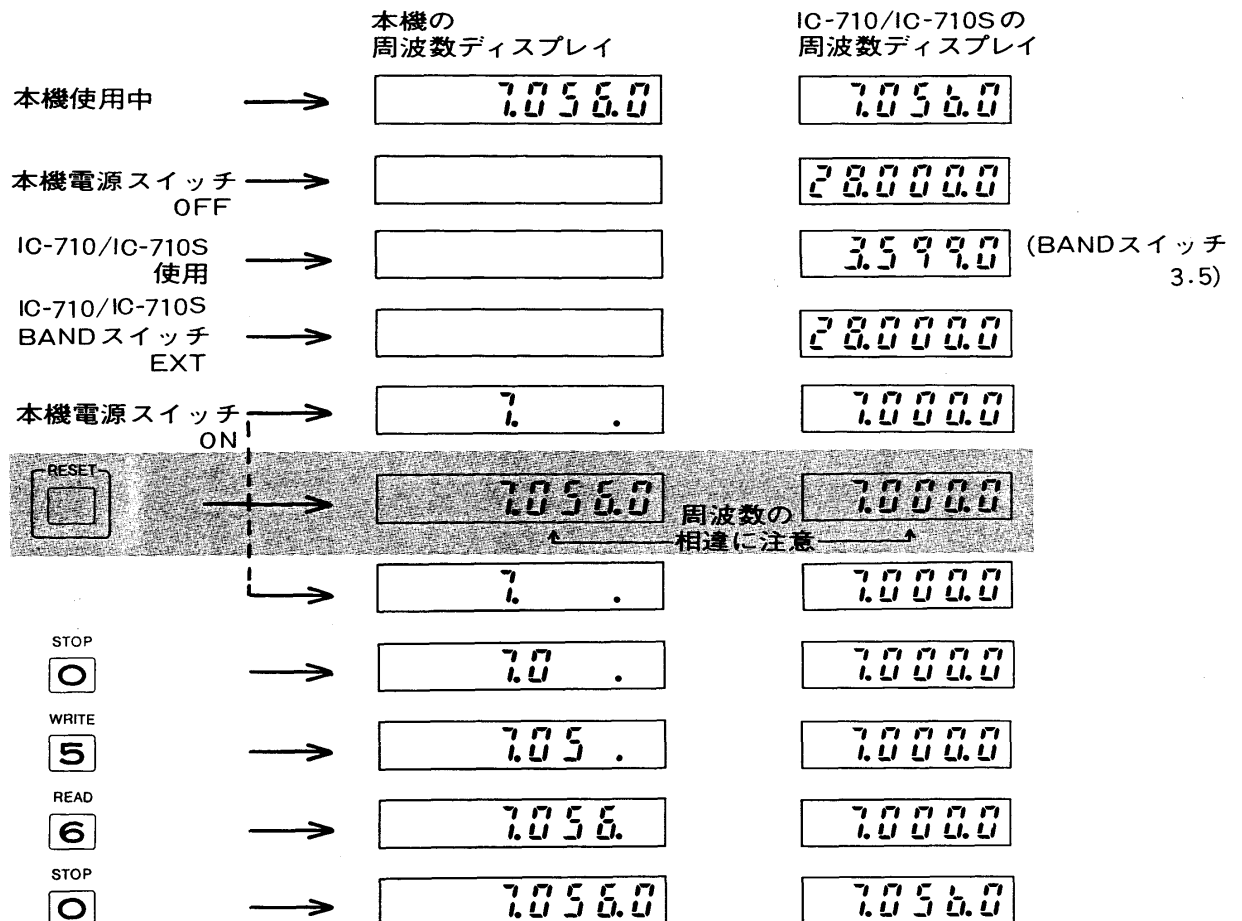
本機の使用中は、IC-710/IC-710Sのダイヤルを回しても周波数の設定はできません。これは、本機によってダイヤルロックの状態にしているためで、本機の電源スイッチをOFFにしますと、ダイヤルロックが解除され、IC-710/IC-710Sで周波数を設定することができます。

本機の電源スイッチをOFFにしますと、IC-710/IC-710Sのバンドは自動的に28MHz帯に設定され、周波数ディスプレイは28MHz帯の表示となりますので、その後に希望する周波数に設定してください。




再び本機を使用するときは、まずIC-710/IC-710SのBANDスイッチをEXTに切替えてください。(BANDスイッチがEXT以外のところでは、本機で周波数を設定しても正しい周波数帯に切替わりません)

本機の電源スイッチをONにしますと、周波数ディスプレイが、電源スイッチをOFFにする前に設定していた周波数のMHz台までの表示になり(これは、本機とIC-710/IC-710Sの周波数表示が食い違うことがあるのを知るための表示です)、IC-710/IC-710Sは、そのバンドの下端の周波数に設定されます。ここで100KHz台以下を本機で設定してやればよいのです。を押しますと、前に設定した周波数が全部表示されますが、IC-710/IC-710Sへ制御信号は送られませんので、前に設定した周波数の確認に使用する程度にしておいてください。

例9



最終桁を押し終わりますと「ピッ」と音が出て、本機とIC-710/IC-710Sの周波数ディスプレイが一致します。

●テクニック例として、を押した後でを押し、次に (逆も可) を押せば、本機とIC-710/IC-710Sの周波数を合わせる事ができます。

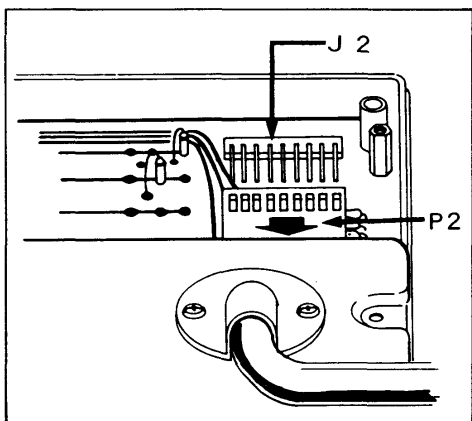
■HFトランシーバーのクイックQSY

HF帯各バンドで一番多く運用する周波数をメモリーに記憶しておき、QSYのときはメモリーを呼び出してバンド切替えを行いません。このようにすると、バンド切替えと同時に周波数の設定も行なわれ、バンドを切替えてから周波数を設定する手間がはぶけ、クイックQSYが可能となります。

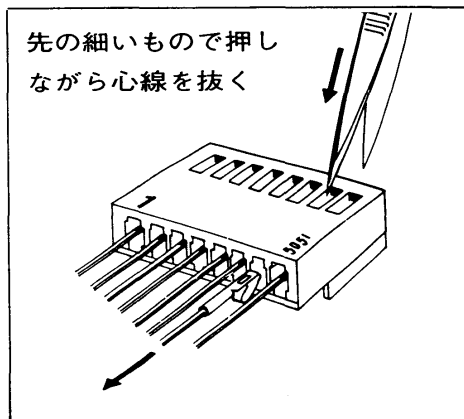
この場合引き続いてトランシーバー側でチューニング操作を行なおうとしますと、IC-RM1から自動ダイヤルロックが掛かっていますので操作できません。これは、IC-RM1とトランシーバーの周波数表示に食い違いが起ることのないようにしたのですが、この自動ロック回路を解除しますとIC-RM1で周波数設定をした後、引き続きトランシーバー側でチューニング操作ができるようになりますので、次に自動ロックの解除の方法を説明します。

ダイヤルロック回路の解除方法(アンロック)

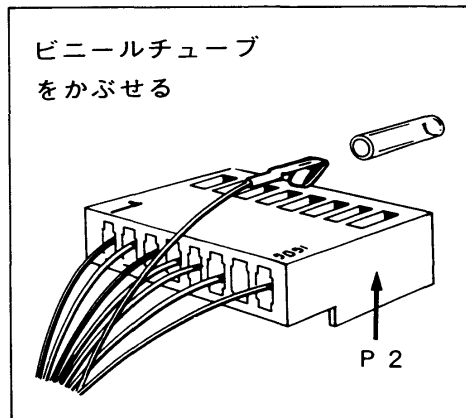
1. IC-RM1後面の4本のネジをとり、後面フタをはずします。
2. 基板上的のJ2に結合していますP2を抜きとります。



3. P2の7番ピン (L0) をハウジングから抜きとります。



4. 本機には付属品としてビニールチューブが付いていますので、下図のように抜きとったピンにかぶせてください。



5. J2にP2を元通り結合します。
6. 後面板を元通り取り付けます。

以上で改造が終了しました。この改造が終わった後は、トランシーバー側でチューニング操作をしますとIC-RM1の周波数表示と、トランシーバーの周波数に食い違いが生じますから十分ご注意ください。

IC-221・IC-232に接続して使用方法

■準備

- IC-221 / IC-232 と本機の電源スイッチがOFFであることを確認してください。
- IC-232のTSスイッチは100Hzピッチとなるようにセットしてください。
(FMの時はTSスイッチを押し込みます。
SSBの時はTSスイッチを押し出します)
- 接続ケーブルが正確に接続されているか確認してください。
- IC-221 / IC-232の電源スイッチをONにします。
- 本機の電源スイッチをONにします。
- 本機の100Hz台(下1桁)に が表示されます。もし何も出ないときは、IC-221 / IC-232の電源スイッチをOFFにし、トラブルシューティング (P26) をご覧ください。

■周波数の設定

(送信時または、連続スキャン時には設定できません)

- 本機の周波数ディスプレイは となっています。
- IC-221の周波数ディスプレイは となっています。
- IC-232の周波数ディスプレイは となっています。
- IC-221 / IC-232で周波数をメモリーしている時は、そのメモリー周波数の表示となります。

例1

145.2680MHzを設定します。

キーボタン	周波数ディスプレイ
M-1 <input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>
M-4 <input type="text" value="4"/>	<input type="text" value="14"/>
WRITE <input type="text" value="5"/>	<input type="text" value="145"/>
.	<input type="text" value="145."/>
M-2 <input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="145.2"/>
READ <input type="text" value="6"/>	<input type="text" value="145.26"/>
-DUPLEX <input type="text" value="8"/>	<input type="text" value="145.268"/>
STOP <input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="145.2680"/>

- キーボタンを100Hzの桁まで押し終りますと、「ピッ」と音が出てIC-221の周波数ディスプレイは に、またIC-232の周波数ディスプレイは となります。IC-232には100Hz台の表示がありませんが、本機の周波数ディスプレイ通りに設定できています。
- 144.0000MHz~147.9999MHz以外の周波数は、内蔵のコンピューターが不条理な周波数として処理し、設定することはできません。

また、146.0000MHz~147.9999MHzまでは、日本では許可されていませんので、146MHz台の設定をしたときは自動的に144MHz台に設定され、147MHz台の周波数を設定したときは145MHz台に設定されるようになっています。このときは、IC-221 / IC-232に表示された周波数で動作しますからご注意ください。

例2

IC-RM1の周波数ディスプレイ	IC-221の周波数ディスプレイ	IC-232の周波数ディスプレイ
<input type="text" value="146.2320"/>	<input type="text" value="144.2320"/>	<input type="text" value="4.232"/>
<input type="text" value="147.2210"/>	<input type="text" value="145.2210"/>	<input type="text" value="5.221"/>

- ・トランシーバー側にて早送りの状態になっていると正しい周波数になりません。
- ・最終桁のキーボタンを押し終り「ピッ」と音が出ますと、引き続いて次の周波数を設定することができます。
- ・100KHz台以下の周波数を変更するときは、**[*]**を押してから100KHz以下の周波数だけ置数することで行なえます。

例3

表示が **144.0010** であって、144.1800MHzに変更したいとき。

キーボタン	周波数ディスプレイ
	144.0010
	144.
	144.1
	144.18
	144.180.
	144.1800

- ・最終桁のキーボタンを押し終りますと、「ピッ」と音が出て周波数の設定は完了します。

■周波数のスキャン

(送信時には動作しません)

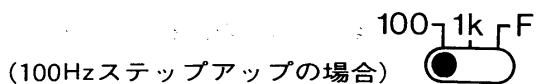
設定した周波数を1ステップずつ、または連続的に上げて行ったり、下げて行ったりする機能です。

●ワンステップスキャン

例4

周波数が144.1800MHzに設定されているとします。

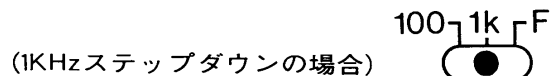
スキャンスイッチを100の位置にします



キーボタン	周波数ディスプレイ
	144.1800
	144.1801
	144.1802

(を1回押すごとに100Hzずつ周波数が上がります)

スキャンスイッチを1Kの位置にします



キーボタン	周波数ディスプレイ
	144.1802
	144.1792
	144.1782

(を1回押すごとに1kHzずつ周波数が下がります)

●連続スキャン

またはを0.4秒以上押し続けると、連続的に周波数が上がりまたは下がります。を押しますとスキャンは停止します。

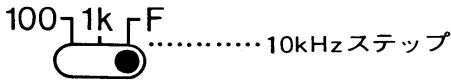
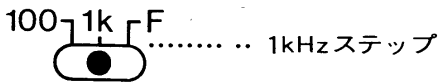
・を2回押しますと、周波数ディスプレイは **0** となります。但しストップしたときの周波数は変化しませんので、を押しますと、もとの周波数を表示します。

・周波数が **144.0000** または **145.9999** までできますと、次には自動的に反対側の **145.9999** または **144.0000** に変り、再び同一方向にスキャンを行ないます。

・連続スキャン中は、他のキーボタンは無効状態となっています。一旦を押してから次の操作に移ってください。

●スキャンスイッチについて

スキャンスイッチは、ワンステップスキャン、連続スキャンとも1ステップの周波数ピッチを設定するものです。



(スキャンを始める前に希望するステップに設定してください)

●連続スキャン中には、ステップの変更はできません。

■メモリーチャンネルの操作

(送信時または、連続スキャン時には設定できません)

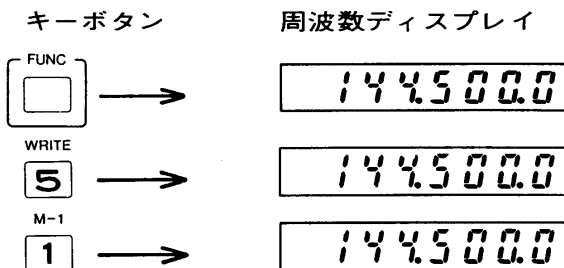
メモリーチャンネルは、M-1からM-4まで4チャンネルあり、周波数の設定・変更が自由に行なえます。

●周波数の記憶 (書き込み)

(周波数ディスプレイ上にまず周波数を設定し、これを記憶させます)

例5

周波数ディスプレイが **144.500.0** のとき、メモリーチャンネルM-1に記憶させます。



これでメモリーチャンネルM-1に表示の内容144.5000MHzが記憶されました。

メモリーチャンネルM-2・M-3・M-4も同様に希望する周波数を記憶させることができます。

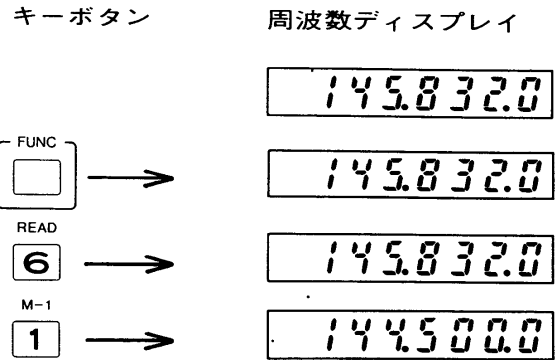
●メモリーチャンネルの内容の周波数を変更したいときは、内容に関係なく新しく記憶させる手順を行えば、前に記憶していた周波数が消えて新しい周波数が記憶されます。

●周波数の呼び出し (読み出し)

例6

周波数ディスプレイが **145.832.0** のとき、メモリーチャンネルM-1の内容を呼び出します。

(メモリーチャンネルM-1には144.5000MHzが記憶されています。→例5参照)




これでメモリーチャンネルM-1の内容が呼び出されると同時に、「ピッ」と音がしてIC-221の周波数ディスプレイが **144.500.0** となり、IC-232の周波数ディスプレイが **4.500** となります。

●他のメモリーチャンネルの場合も同様の操作で行なえます。

■メモリーチャンネルのスキャン

(送信時または、連続スキャン時には操作できません)

メモリーチャンネル相互間だけのスキャンが行なえます。 を押しますと、1回押しごとにメモリーチャンネルM-1からM-4まで順次スキャンします。

●メモリーチャンネルに周波数が記憶されていないチャンネルは飛び越してスキャンします。

● を0.4秒以上押さないでください。もし押ししてしまった場合は、 を押してください。

■範囲指定 (プログラマブル) スキャン

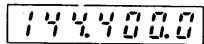



(送信時または、連続スキャン時には操作できません)

周波数ディスプレイの周波数と、メモリーチャンネルM-4の内容との間をプログラマブルスキャンします。


例7

144.2000MHzと144.4000MHzの間をスキャンさせたいとき。

• まずメモリーチャンネルM-4に144.2000MHzを記憶させます。

次に周波数ディスプレイに  を設定します。 を押してから  を0.4秒以上押し続けると、144.2000MHzと144.4000MHzの間を往復して連続スキャンします。 を押ししますとスキャンは停止します。

• 再びスキャンを始めると、再スキャン開始時の周波数ディスプレイとM-4の内容との間のプログラブルスキャンとなります。

•  を0.4秒以下で押しただけですと、ワンステップスキャンとなります。

• スキャンピッチは、スキャンスイッチで設定できます。

(スキャンを始める前に設定してください)

■ たすきがけ (デュプレックス) 運用

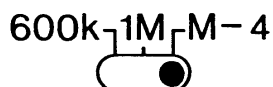
送信と受信の周波数を変えて運用する、たすきがけ運用ができます。これは送信時にメモリーチャンネルM-4の内容を呼び出すようにしています。





例8




受信周波数を145.6020MHzとし、送信周波数を145.6000MHzとしたいとき。

- メモリーチャンネルM-4に145.6000MHzを記憶します。
- 周波数ディスプレイを145.6020MHzに設定します。


デュプレックススイッチをM-4側にします






-  を押してから  (または  どちらでもよい) を押しします。
-  表示ランプが点灯し、たすきがけ運用の準備が完了したことを示します。
- IC-221/IC-232を送信にしますと145.6000MHzとなり、受信のときは145.6020MHzとなります。
- 送信時または、連続スキャン時には設定できません。
- 一度設定すれば継続して使用できます。

• たすきがけ運用を終了したとき等、設定を解除するときは、 を押してから、 を押ししてください。 表示ランプが消灯し、たすきがけ運用が解除となります。

• たすきがけ運用を設定した後、直ちに解除すると表示が変化することがあります。従って、設定した後は一度送信にしてから解除するようにしてください。




• デュプレックススイッチは、 を押す以前にメモリーチャンネルM-4にセットしておいてください。

( を押した後セットしても目的の動作をしません)

• たすきがけ運用のときは、送信周波数がメモリーチャンネルM-4に固定され、受信周波数は受信中いつでも周波数を動かせるので、、 を使って相手局の周波数に合わせるなど、いわゆるRITとしての操作をするときに便利です。

● 将来レピーターが許可になったときのため、デュプレックススイッチには600K、1Mの位置があります。これは、600Kの位置では送信と受信の周波数の差が600KHz、1Mの位置では1MHzとなります。

操作方法は、デュプレックススイッチを600Kまたは1Mの位置にし、周波数ディスプレイに周波数を設定します。

次に  を押してから  を押せば、送信周波数が600KHzまたは1MHzだけマイナスされ、 を押せばプラスされます。


現在は使用することがないと思いますので、詳細な説明は省略します。

■ トランシーバー側で周波数の設定をするとき






本機の使用中は、IC-221/IC-232のダイヤルを回しても周波数の設定はできません。これは、本機によってダイヤルロックの状態にしているためで、本機の電源スイッチをOFFにしますと、ダイヤルロックが解除され、IC-221/IC-232で周波数を設定することができます。

再び本機の電源スイッチをONにしますと、周波数ディスプレイは、電源スイッチをOFFにする前の周波数のMHz台までの表示となります。これは、本機とIC-221/IC-232の周波数ディスプレイの表示が食い違うことがあるのを警告するための表示ですから、希望する周波数を設定し直してください。この場合、

100KHz台以下を置数することで設定できます。




•  を押しますと、前に設定した周波数が全部表示されますが、IC-221/IC-232への制御信号は送れませんので、前に設定した周波数の確認に利用する程度にしておいてください。

例9

	本機の 周波数ディスプレイ	IC-221の 周波数ディスプレイ	IC-232の 周波数ディスプレイ
本機使用中	→ 144.280.0	144.280.0	4.280
本機電源 スイッチOFF	→	144.280.0	4.280
IC-221 使用 IC-232	→	144.100.0	4.100
本機電源 スイッチON	→ 144. .	144.100.0	4.100
	→ 144.280.0	144.100.0	4.100
	→ 144. .	144.100.0	4.100
M-2 	→ 144.2 .	144.100.0	4.100
-DUPLEX 	→ 144.28 .	144.100.0	4.100
STOP 	→ 144.280.	144.100.0	4.100
STOP 	→ 144.280.0	144.280.0	4.280

周波数の相違に注意

最終桁を押し終わりますと、「ピッ」と音が出て本機とIC-221/IC-232の周波数ディスプレイが一致します。

● テクニック例として、 を押した後で  を押し、次に  (逆も可) を押せば、本機とトランシーバーの周波数を合わせる事もできます。

メモリーの保持

■メモリーの保持

本機のメモリーチャンネルその他の記憶回路は、マイクロコンピュータに内蔵されています。従って、電源の供給が断たれてしまいますと記憶が消えてしまいます。IC-232の送信出力を切替えたときも瞬間ですが、電源スイッチがOFFのときがありますので、やはり記憶は消えます。

トランシーバーの電源スイッチをOFFにしても記憶が消えないようにするため、本機にはメモリー電源コードがついていますのでP6のようにメモリー用の電源を供給してください。この電源は9V~16Vで消費電流は約25mAです。メモリー用ACアダプターBC-10は別売で用意しています。

●メモリー用電源を車のバッテリーから供給するときは、バッテリー端子に直接接続してください。他の箇所からですとエンジンの始動時等の電圧降下により、本機が正常な動作をしない場合があります。

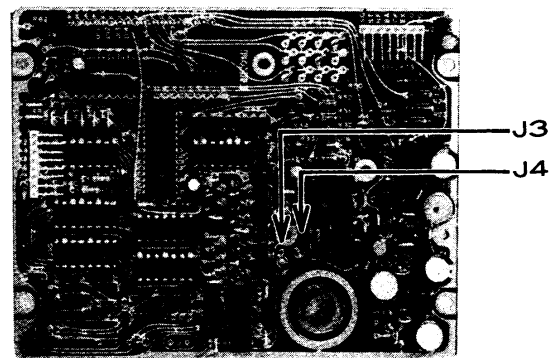
(P6をご参照ください)

●メモリー用電源を使用しますと、メモリーチャンネル等の周波数が常に記憶されていますので大変便利ですが、メモリー電源を接続したままでトランシーバーを、例えばIC-221からIC-710Sに取り替えた場合、本機の周

波数ディスプレイの表示周波数帯が、トランシーバーの表示と食い違っている場合があります。これは前に接続したトランシーバーの周波数を記憶したままになっているためですから、新しく周波数を設定してください。

■ブザー音が不要な場合

周波数を設定し、トランシーバーへ制御信号を送るとき「ピッ」と音が出るようにしていますが、この音が不要な場合は基板上のピンをJ3からJ4に差し替えてください。



回路の動作と説明

別紙配線図とP27ブロックダイアグラムをご参照ください

■概要

ICOMのコンピューターコンパチブルチューニングシステム機IC-710・IC-710S・IC-221・IC-232に共通使用できる周波数コントローラーです。

ワンチップマイクロコンピュータによる中央制御システムになっており、発振回路、電源ON時のクリアー回路、その他の周辺回路により構成されています。

●周波数の設定

周波数設定のキースイッチが押されると、マイクロコンピュータIC6 (CPU) のR出力がK入力に加わり、演算を実行してO出力が取り出されます。O出力は蛍光表示管に加えられると共に、IC3・IC4にラッチされます。有効な周波数の場合は、R出力のクロックによりコントロールされ、IC4からデータFCL・K0・K1・K2・K4・K8が出力され、

トランシーバーへ送られます。IC3からは、スイッチ回路IC1・IC2にコントロール信号として加えられます。

●バンドの設定

HF帯のトランシーバーからは、HF信号が取り出されます。この信号をIC12・IC13・R1～R12によって分割し、1.8MHz帯～28MHz帯のバンド切替えの制御電圧としています。IC3からのコントロール信号によって、スイッチ回路IC1・IC2を切替え、各周波数に応じたバンド信号をトランシーバーへ送ります。

本機の電源スイッチをOFFにしますと、IC1の出力スイッチ回路がOFFとなり、D16がONとなります。そして、R33・R34によって分割されたバンド6の信号が出力されます。IC1から出力があるとき、または、トランシーバー側においてバンド切替えの制御をしたときは、D16がOFFとなり希望するバンドに設定することができます。

●HF帯とVHF帯の自動切替

HF信号はIC11にも加えています。これは、HF帯とVHF帯の自動切替えのため、HF信号があればIC11において、スイッチングしてR出力をK入力に加えます。このときIC6 (CPU) がHF帯使用と判断し、HF帯以外の周波数は不条理として処理しています。

HF信号のないときは、144MHz帯以外の周波数は不条理として処理し、これによって自動切替えとしています。

●送信時の処理

送信時にはSENDラインがLレベルになりますので、スイッチングトランジスタQ7によって反転し、HレベルとしてIC11に加えます。これによって、R出力がK入力に加わりIC6 (CPU) が送信状態と判断します。そして全キースイッチは無効になります。

受信時には、SENDラインがHレベルになり、Q7によって反転してIC11にはLレベルが加わり、受信状態となりキースイッチ入力は有効となります。

また、送信時には、Q7のHレベルでD17をONにしてSQLラインをHレベルにします。これによってR出力がK入力に加わり、IC6 (CPU) がストップと判断し、スキャンストップとなります。

●表示管用の電源回路

トランシーバーより供給される電源は、スイッチングトランジスタQ10を通過してIC15へ入ります。

パワースイッチがOFFのときは、Q10がOFFになり、パワースイッチがONになるとQ10もONになります。IC15では、昇圧および定電圧動作を行ない、 $-15V$ ・ $+9V$ ・ヒーター電源の3種類の電圧を取り出しています。 $-15V$ とヒーター電源は蛍光表示管に加えます。

蛍光表示管は、IC6 (CPU) からのR出力とO出力によるダイナミック点灯を行ないませんが、 $-15V$ と $+9V$ の両極ドライブにより $24V$ を加えています。 $+9V$ はR25の抵抗を通過してIC1のバンド切替え出力スイッチを制御しています。

●ダイヤルロックの実行

電源スイッチがONのときは、電源スイッチからの電圧がR14・D24を通過してQ1のベースに加わり、Q1はONになります。従って、ダイヤルロックラインはLレベルになり、トランシーバー側はダイヤルロックとなります。

●定電圧回路

メモリー用電源およびトランシーバーから供給される電源は、逆流防止用ダイオードD19・D20を経て定電圧回路に入ります。

定電圧回路は、Q2～Q6・D2～D4等によって構成されています。入力電圧がD4のツェナー電圧よりも高ければ、D4はONとなり、電流が流れてQ6がONとなります。従って、Q4とQ5のベースがLレベルとなり、Q4がOFF、Q5がONとなりますので、Q4・Q5のエミッターはLレベルとなります。このときD3を通過して流れた電流によってC2・C14を充電します。

また、R20を通過してC3に電流が流れ、Q2がONとなり、VDDラインに $+9V$ を取り出しています。ここでQ3のベース電位は、R15とR17・R18の比によって決まり、Q3のエミッター電位はVDDとD2のツェナー電圧によって決まります。VDDの電圧が上昇すれば、Q3のベース電位よりエミッター電位が上昇方向に動き、Q3に流れる電流が減少してQ2の電流も減少します。それによって、VDDの電圧が下降しますので定電圧作用とな

ります。R17は半固定抵抗ですから、VDDの微調整が可能です。

入力電圧が、D4のツェナー電圧よりも低ければD4はOFFとなり、Q6もOFFとなります。そして、R出力からのパルスによりQ6がON-OFF制御されますので、Q4・Q5のベースがL-H変化し、Q5はOFF-ON動作します。このことによってC2・C14が充放電を繰り返し、C2・C14の放電電圧は、入力電圧に対し直列の形となり、Q2には約2倍の電圧がかかり、入力電圧の低下を補償します。

●電源スイッチON-OFF時の処理

電源スイッチのON-OFFによりIC15が制御されますので、-15VとVDDの9VからR22・R21を通じて電圧を加え、電源ON時にLレベルを、電源OFF時にHレベルを取り出し、D22よりSQLラインに加えます。これによってR出力がK入力に加わり、IC6(CPU)がストップと判断します。これは電源スイッチOFFの時、スキャンストップとするためです。

また、IC2のスイッチ回路にもこの電圧を加えています。これは、電源OFF→ON時に表示の100kHz以下を消すためで、D.P (K)のキースイッチが押された状態としています。

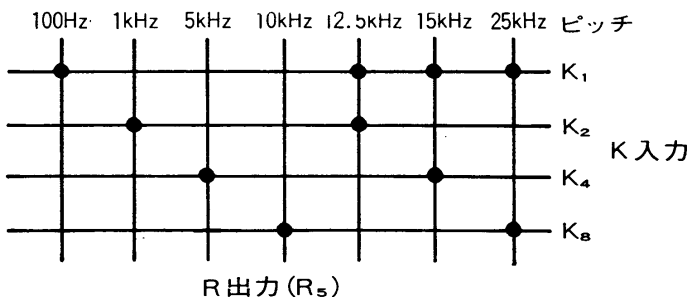
●圧電ブザーの駆動

IC4からのFCL信号を利用し、IC5のマルチバイブレーターによって約4000Hzのパルスを発生し、圧電ブザーに加えています。

●スキャンピッチの設定

キースイッチを押すことにより、アップ・ダウン、プログラマブル等のスキャンが可能です。スキャンピッチの設定は、R出力とK入力を結んでやれば、キースイッチが押されたときの状態をIC6(CPU)が判断し、種々のスキャンピッチの設定ができます。

R出力とK入力の組み合わせによるスキャンピッチは下表の通りです。

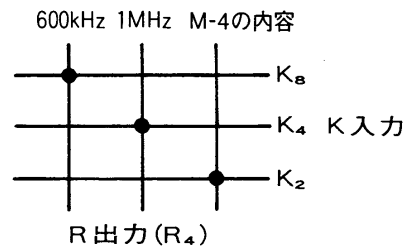


本機はスライドスイッチによって、100Hz・1kHz・10kHzの3点をセットできるようになっています。

いずれの場合もスキャンスタートの前に、セットをしておく必要があります。

●デュプレックス周波数の設定

デュプレックス周波数は、下表のようにR出力とK入力の組み合わせにより設定します。

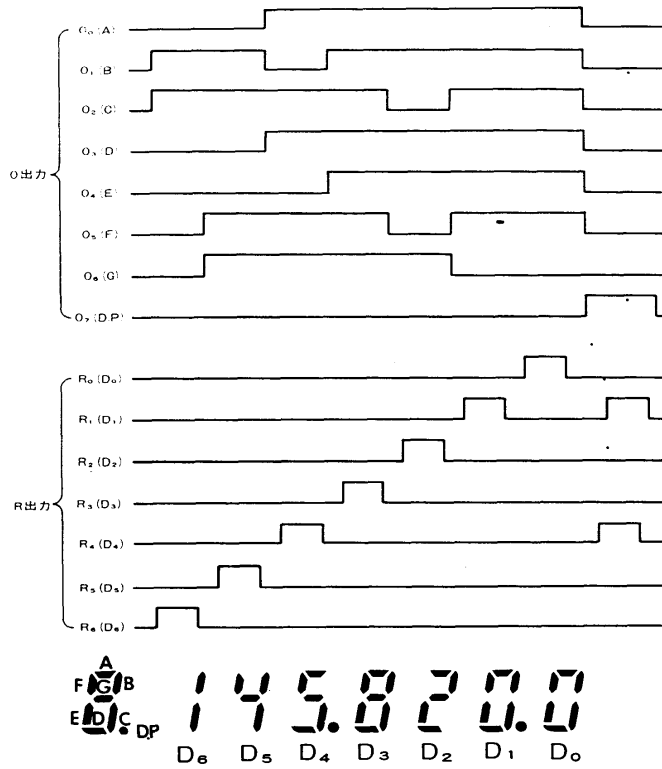


本機はスライドスイッチにより、600kHz、1MHz、M-4の内容の3点を切替えます。いずれの場合もデュプレックス動作設定のキースイッチを押す前に、デュプレックススイッチをセットしておく必要があります。なお送信時に、設定した周波数となります。

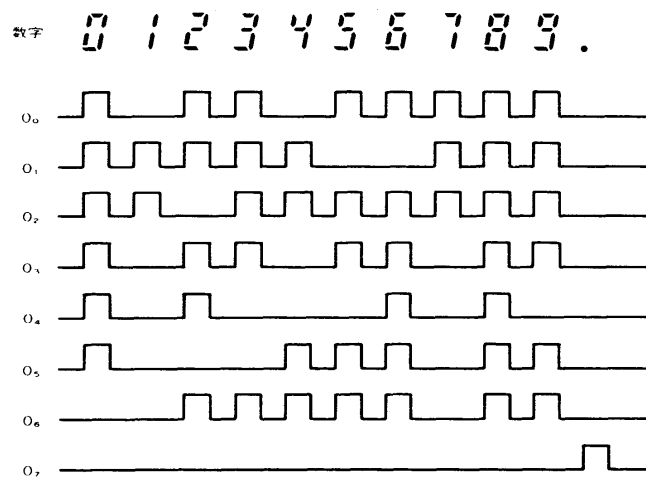
タイミングチャート

■周波数表示のタイミング

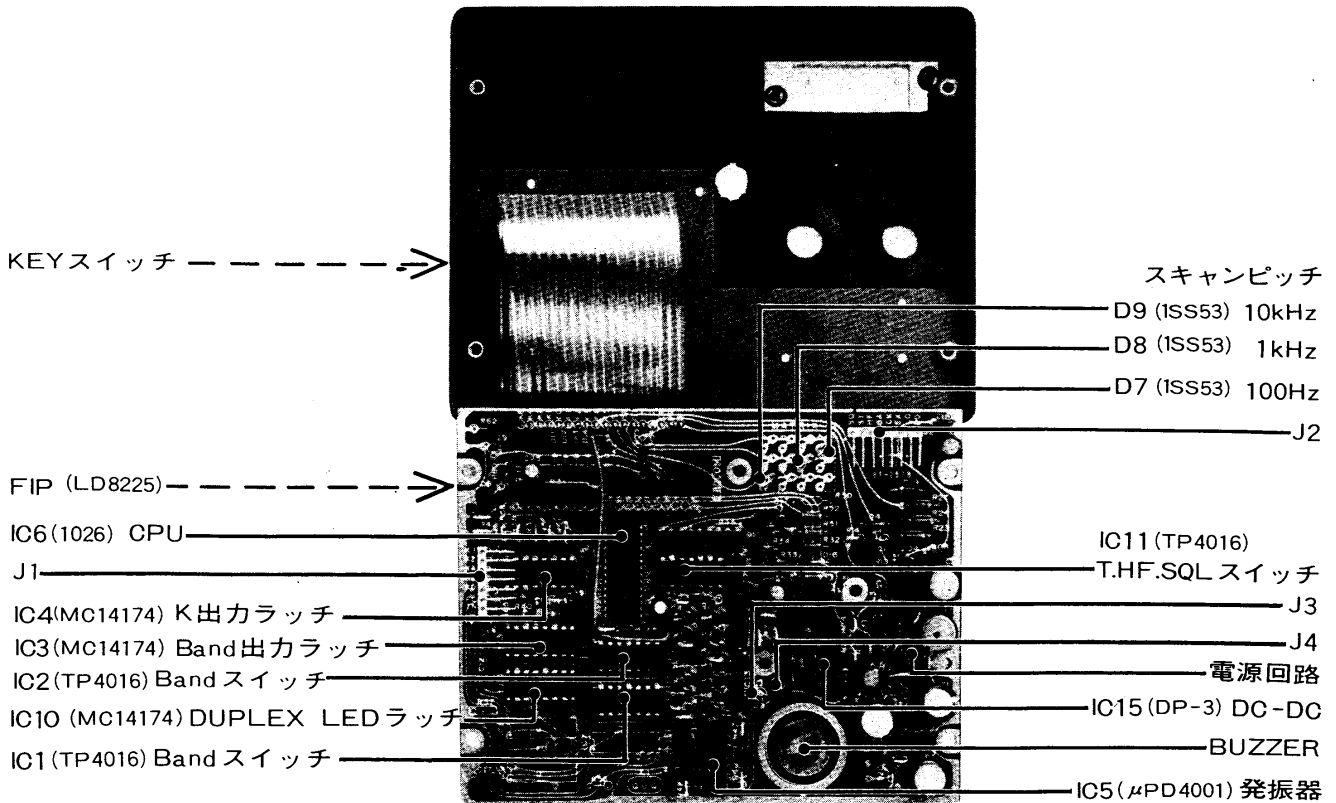
表示の周波数——145.8200MHz



■表示の数字に対するO出力のタイミング

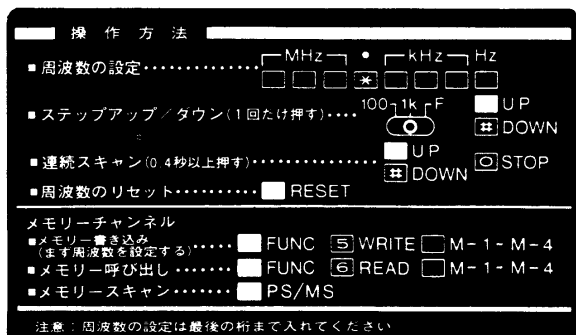


内部について

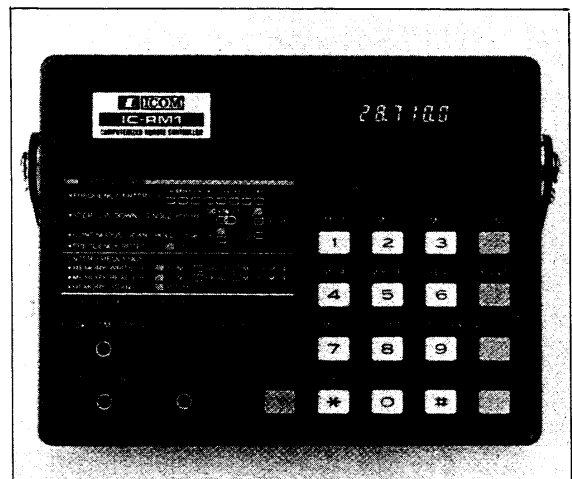


説明パネル

下図はパネル面の英文説明パネルをわかりやすく日本語で書き表わしたものです。
 寸法はパネル面のものと全く同じにしていますから、この部分を切り取ってパネル面へはめ込むことができますのでご利用ください。



(実寸大)



定 格

- 使 用 半 導 体 トランジスター 9
 IC 12 (マイクロコンピューターを含む)
 ダイオード 20
 蛍光表示管 1

- 周 波 数 範 囲 1.8MHz帯 1.8MHz～ 2.0MHz
 3.5MHz帯 3.5MHz～ 4.0MHz
 7MHz帯 7.0MHz～ 7.3MHz
 14MHz帯 14.0MHz～14.35MHz
 J J Y 15.0MHz
 21MHz帯 21.0MHz～21.45MHz
 28MHz帯 28.0MHz～ 29.7MHz
 144MHz帯 144.0MHz～146.0MHz

- 電 源 電 圧 D C 13.8V±15% 接続するトランシーバーより供給
 D C 9V～16V メモリーバックアップ用外部電源
 (通常の使用は必要なし)

- 消 費 電 流 D C 13.8V/85mA
 D C 9V～16V/25mA

- 外 形 寸 法 30.5mm(高さ)×142mm(幅)×112mm(奥行)

- 重 量 約650g

- 接 続 対 応 機 種 IC-710・IC-710S・IC-221・IC-232

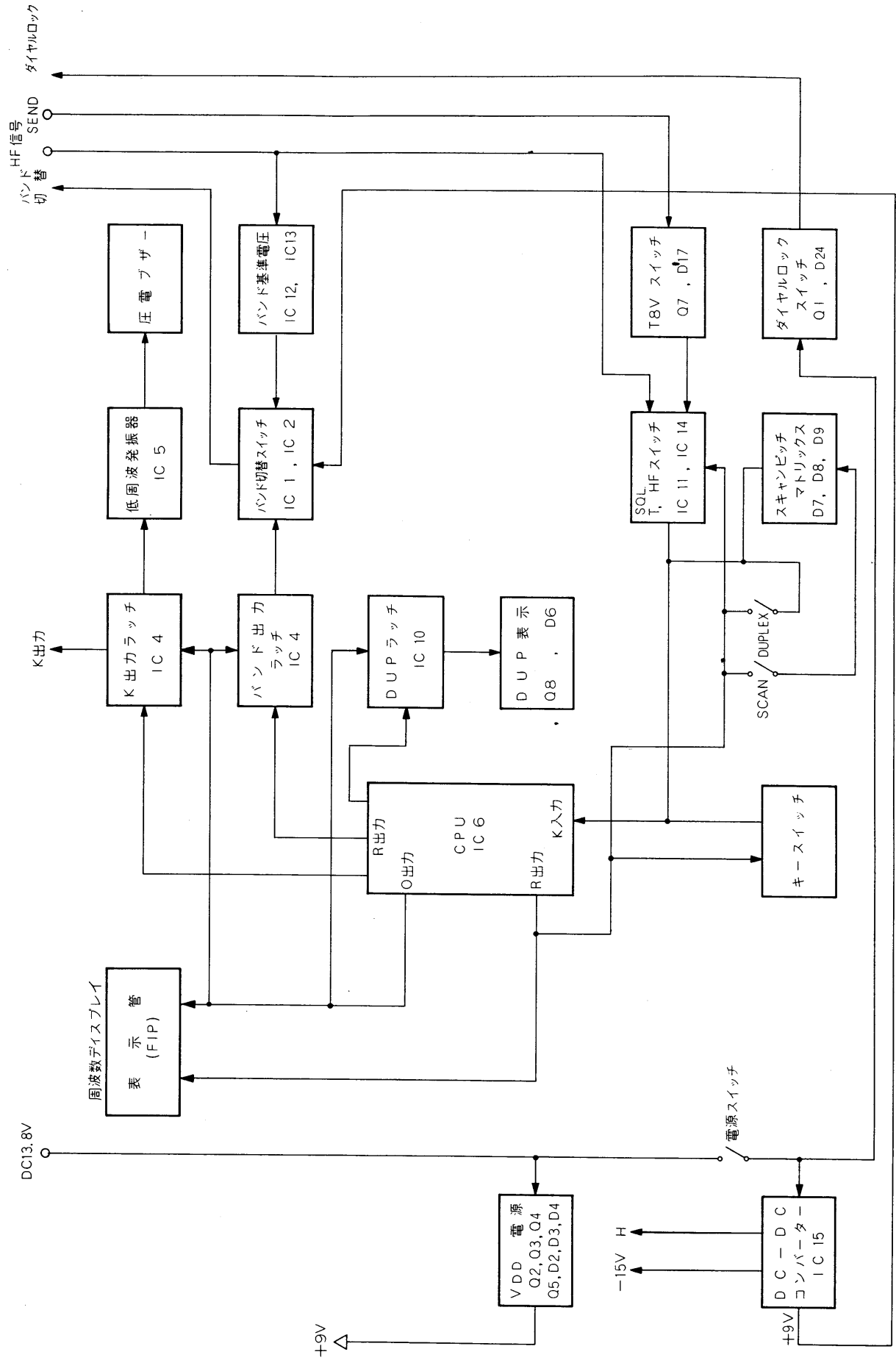
トラブルシューティング

IC-RM1の品質には万全を期しています。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。なお、IC-RM1はトランシーバーに接続して使用しますので、トランシーバー側でトラブルを起していることも考えられますから、接続したトランシーバーの使用説明書や、トラブルシューティングなども参照にトラブルの対策をしてください。

下表に従って処置しても、まだトラブルが起るときや、その他の状態のときは弊社サービス係までお問い合わせください。

状 態	原 因	対 策
(1)周波数ディスプレイになにも表示されない	○電源スイッチがONになっていない	○トランシーバー・本機共にONにする
	○接続コードが正しく接続されていない	○正しく接続する
	○その他	○すべての電源スイッチをOFFにし、5～6秒待ってから再びONにする
(2)周波数の設定ができない	○送信状態になっている	○受信状態にする。
	○不条理な周波数を設定しようとした	○定格に示す範囲内の周波数を設定する
	○FUNCボタンを押してしまった。	○RESETボタンを押す
(3)本機とトランシーバーの周波数表示が一致しない	○接続コードの接触不良	○正しく接続する。
	○BANDスイッチがEXTの位置になっていない (IC-710/IC-710S)	○BANDスイッチをEXTの位置にする
	○トランシーバー側でダイヤル早送りにセットされている	○ダイヤル早送りをOFFにする
	○トランシーバー側で周波数を設定した後、本機のRESETボタンを押した	○本機で周波数を設定し直す
(4)周波数ディスプレイに不自然な周波数が表示される	○電源電圧が規定の値になっていない	○規定の電圧にする
	○その他	○すべての電源スイッチをOFFにし、5～6秒待ってから再びONにする
(5)アップダウンスキャンしない	○トランシーバーが送信状態になっている	○受信状態にする。
	○他の動作を実行中	○RESETボタンを押す
(6)メモリスキャンまたはプログラマブルスキャンをしない(アップ・ダウンスキャンはする)	○メモリーチャンネルに周波数が記憶されていない	○周波数を記憶させる
	○周波数ディスプレイの周波数とメモリーチャンネルの周波数の周波数帯が違っている	○同一周波数帯内の周波数とする

ブロックダイヤグラム



■JARL 制定フォーンバンドと144MHz帯使用区分について

JARLでは、アマチュアバンドの限られた周波数の有効利用を目的として、HF帯におけるフォーンバンドや、V・UHF帯の使用区分を制定しています。電波はみんなのものです。

みんなで楽しくQSOできるようご協力をお願いします。

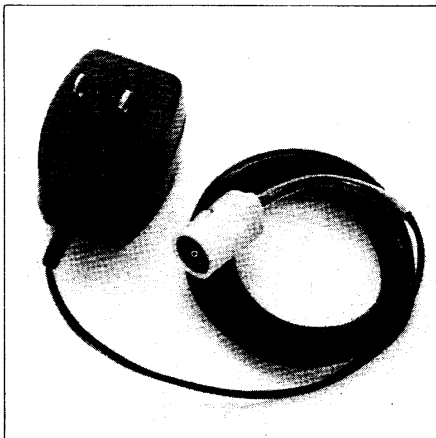
JARL 制定のフォーンバンド

バンド	フォーンバンド
3.5MHz帯	3.525~3.575MHz
7MHz帯	7.030~7.100MHz
14MHz帯	14.100~14.350MHz
21MHz帯	21.150~21.450MHz
28MHz帯	28.200~29.700MHz

		144MHz帯使用区分			
		144MHz帯	145.000MHz帯	145.500MHz帯	146MHz帯
通 信 方 式		JARLビーコン	FM呼出周波数	移動用呼出周波数	
			AM	FM	FM
			SSB	(SSTV)	特 定 周 波 数
			SSTV	(RTTY)	145.520
			A9	(CW)	145.540
			RTTY		145.560
		CW		145.580	
				145.600	全電波型式
帯域幅	2kHz以下	6kHz以下		16kHz以下	40kHz以下
摘要	主として月面反射通信など	主として遠距離通信		モバイル専用	衛星に対応する方式で運用する

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

■オプション



BC-10

メモリー用ACアダプター

¥1,200

MEMO

A series of horizontal dashed lines for writing.



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 ☎06 793-5301(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)
■東京営業所 〒161 東京都新宿区中井2丁目1番28号 大本ビル3F ☎03 954-0331(代)
■名古屋営業所 〒456 名古屋市熱田区森後町1丁目60番地 宝ビル1F ☎052 682 8151(代)
■九州営業所 〒812 福岡市博多区下呉服町4番28号 ☎092 281 1296(代)