

KENWOOD

144MHz FM カートランシーバー

TM-251 シリーズ

430MHz FM カートランシーバー

TM-451 シリーズ

取扱説明書

お買いあげいただきましてありがとうございました。

ご使用前にこの取扱説明書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。

本機は日本国内専用のモデルですので、外国で使用することはできません。

本機を使用するには、郵政省のアマチュア無線局の免許が必要です。

また、アマチュア無線以外の通信には使用できません。

株式会社 ケンウッド

KENWOOD CORPORATION

目次

本機の特長	4
本書の読みかた	5
機種の違い	5
表記上の約束	6
使用上の注意	7
梱包品を確認する	8

準備編

設置と接続	10
アンテナの接続	10
アンテナについて	10
車載時の電源コードの接続	11
車載アンテナの取り付け	11
固定した局の電源コードの接続	12
ヒューズの交換	13
マイクロホンの接続	13
外部スピーカーの接続	13
ポケット用通信機器の接続	14

基本編

電源を入れる	16
ボリュームを調節する	17
スケルチをあわせる	18
操作バンドを選択する	19
モードを選ぶ	20
周波数をあわせ、受信する	21
送信する	22
こんなときこう使う	23

使いこなし編

各部の名称と機能	26
本体	26
ディスプレイ	28
マイクロホン	29
メニュー早見表	30
メニューA機能	30
メニューB機能	31
レピータを使って交信する	32
オートレピータオフセット	32
シフト	33
リバース	34
メモリーチャンネルに登録する	35
工場出荷時のメモリーの値	35
メモリーに登録できるデータ	35
シンプレックスチャンネルメモリー (送受信周波数が同じ場合の登録)	36
スプリットチャンネルメモリー (送受信周波数が違う場合の登録)	36
コールチャンネルメモリー	37
メモリーチャンネル呼び出し	38
メモリー周波数の一時変更	39
チャンネル表示	40
メモリーシフト	41
メモリークリア	41
スキャン	42
各スキャンに共通の操作	42
スキャン再開条件の選択	43
バンドスキャン	43
プログラムスキャン	44
メモリースキャン	45
コールスキャン	45
特定の相手局と交信する	46
CTCSS (トーンスケルチ)	46
DTSS (Dual Tone Squelch System)	48
ページング(PAG)	51
フルデュプレックス	57

必要に応じて設定する編

キー操作系の設定	60
ディスプレイ表示モードの設定	60
ディスプレイの明るさの変更	61
キーロック	62
送信禁止のON/OFF	63
ビープ音のON/OFF	63
マイクロホンキーの設定	64
受信系の設定	65
周波数ステップの変更	65
プログラマブルVFO	66
ベル	68
Sメータースケルチ	70
オートパワーオフ (APO)	72
送信系の設定	74
送信出力の切り換え	74
タイムアウトタイマー (TOT)	75
その他の設定	76
デジタルレコーディング (DRS)	76
パケット通信のモード設定	78
マイクロホン端子 (RD) のスケルチ制御	79
パフォーマンスモード	80

保守 & 参考編

故障かなと思ったら	82
トラブルシューティング	83
アクセサリ	85
TSU-8 (CTCSSユニット)、ME-1 (拡張メモリー ユニット) の取り付け	86
リモートコントロール機能 (MC-45DMまたは TH-7を接続のとき)	87
開局申請書の書きかた	93
送信機系統図	96
運用にあたってのご注意	97
アフターサービス	97
定格	98
操作早見一覧	100
索引	102

本機の特長

デュアルバンド受信機能搭載

モノバンドのカートランシーバーでありながら、デュアルバンドの受信が可能。メインバンドとサブバンドを切り換えることにより、次のように2つのバンドが受信できます。

TM-251シリーズ : 144MHz帯と430MHz帯を切り換えて受信

TM-451シリーズ : 430MHz帯と144MHz帯を切り換えて受信

フルデュプレックス機能搭載

デュアルバンド受信機能を生かして、メインバンドで送信しながらサブバンドで同時に受信が可能です。この機能を使うと電話機感覚で交信できます。(→p57参照)

DATA端子搭載

パケット通信も使用可能なデータ端子を搭載しました。(→p14参照)

デジタルレコーディング機能搭載

CTCSS、DTSS、ページングやベル機能を使うと、留守番電話機のように留守時の受信信号を録音することができる便利な機能です。(→p76参照)

DTSS、ページング機能搭載

特定の相手と交信するときに便利なDTSSとページングの機能が内蔵されており、交信の幅が広がります。また、ページングとベル機能をいっしょに使えば「いつ、だれから」呼び出されたのかがわかります。(→p46参照)

シンプル操作

メニュー機能による設定の簡略化や、ファジー制御による同調つまみの採用により、使用頻度の高いキーだけをパネル面に配置しました。このため、シンプル操作を実現し、とてもあつかいやすくなりました。

本書の読みかた

本書は、次の5つの編で構成されています。

準備編

設置方法など、準備作業について説明しています。
お使いになる前に、必ずお読みください。

基本編

本機の基本操作について説明しています。
はじめてお使いになるかたは、まずこの内容をマスターしてください。また、どんなときにどんな機能を使ったらよいか迷ったときに、楽しい4コマ漫画でご案内しています。

使いこなし編

メモリーやスキャンなど、便利な機能の使いかたについて説明しています。
本機のすぐれた機能を使いこなすために、ぜひお読みください。

必要に応じて設定する編

いろいろな場合に応じて設定できる便利な機能を説明しています。

保守&参考編

オプション機器の取り扱いや、アフターサービスについて説明しています。
故障かなと思ったら、ここをご覧ください。
また、開局申請書の書きかたや操作早見一覧もこの編で説明しています。

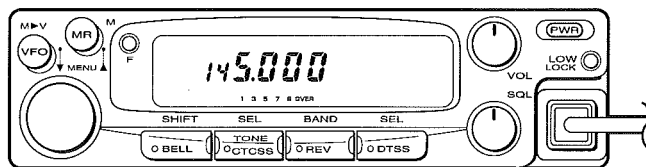
機種の違い

本書は、次の6つの機種を共通に説明しています。

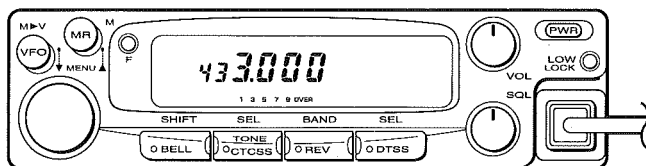
- ・ TM-251/251D/251S (144MHz FM カートランシーバー)
- ・ TM-451/451D/451S (430MHz FM カートランシーバー)

これらの機種は、周波数帯域と送信出力が異なります。それに伴い、いくつかの定格上のちがいもあります。本文中の各説明は、TM-251をもとに説明しており、ディスプレイは144MHz帯の表示を使用しています。ただし、説明するうえで周波数等のちがいを示す必要がある場合は、各機種を区別して示してあります。

TM-251/251D/251S

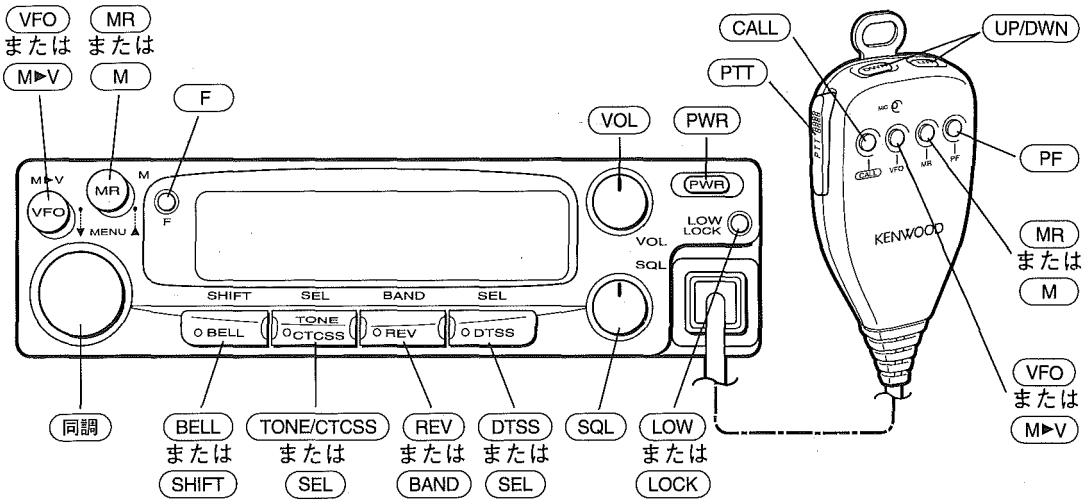


TM-451/451D/451S



表記上の約束

●キーやつまみの表示法



表記上の約束

- ・本文の説明では、キーやつまみは、本機に表示してある名称を で表しています。また、同調つまみはパネル上に名称はありませんが、同調 と表示します。
- ・1つのキーに2つ以上の表示があるキーについては、説明に応じた表示を用いています。
例：^{M>V} この場合、メモリーシフトの説明のときは M>V と表示し、それ以外は VFO と表示しています。
- ・SEL は TONE/CTCSS と DTSS の2つがあるので、SEL (TONE)、SEL (DTSS)と区別して表示しています。
- ・マイクロホンの UP と DWN は、UP/DWN とまとめて表示しています。
- ・設定を解除する場合などに、どのキーを操作しても同じになることがあります。このような場合には、「任意のキー」と表記します。

●操作上のきまり

- ・連続して行なうキー操作は、10秒以内で行なってください。操作の途中で10秒以上たつと、操作前の状態に戻ってしまいます。
- ・何かのキーを押しながら電源を入れるときの操作は、電源を入れてから表示が出るまで、キーは押しっぱなしにしておいてください。

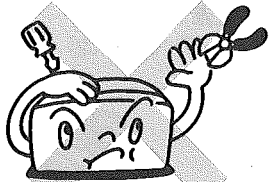
●その他

- ・メニュー
A : メニューAの操作をして設定する機能であることを示しています。
- ・メニュー
B50 : メニューBの操作をして設定する機能であることを示しています。数字は、そのメニューNo.を表しています。
- ・注意 : 使用するうえで、気をつけていただきたいことを説明しています。
- ・参考 : 知っておくと役にたつことを説明しています。
- ・(→p10参照) : 参照していただきたいページ数を表しています。

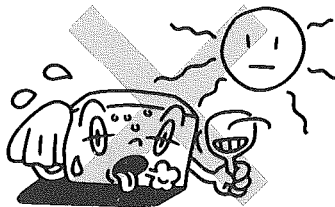
使用上の注意

ご使用の前に必ずお読みください

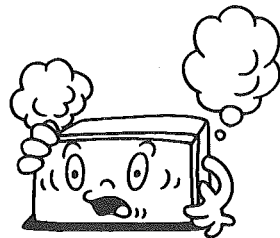
- ・本機の内部は調整済みです。手を触れないでください。



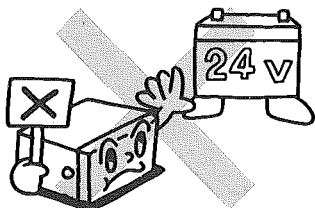
- ・直射日光の当たる場所や、風通しの悪い場所には取り付けしないでください。



- ・煙が出たり、変な臭いがするときは、すぐ電源コネクタを抜いて、販売店またはサービスセンターへご連絡ください。



- ・本機はDC13.8V用です。大型車などの24Vには直接接続しないでください。

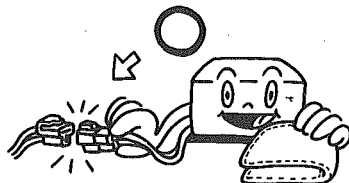


- ・DC安定化電源を使用する場合は、濡れた手でACプラグに接触しないでください。



クリーニングのご注意

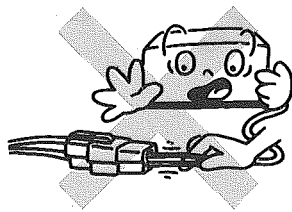
- ・お手入れの際は、電源コネクタを抜いてください。



- ・故障の原因となりますので、15.8V以上の電圧を加えないでください。



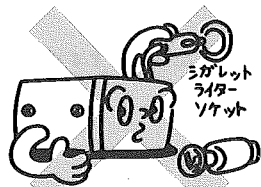
- ・コードやケーブルは、コネクタ部分を持って抜き差ししてください。



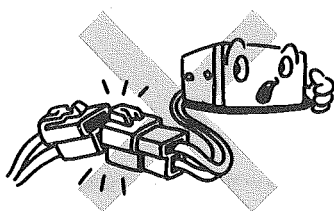
- ・本機をシンナーやベンジンなどで拭かないでください。



- ・車のシガレットライターソケットへは接続しないでください。シガレットライターソケットは電流容量が小さいため、本機の電源としては不適切です。



- ・コネクタは確実に接続してください。



- ・汚れのひどいときは、水で薄めた中性洗剤をご使用ください。



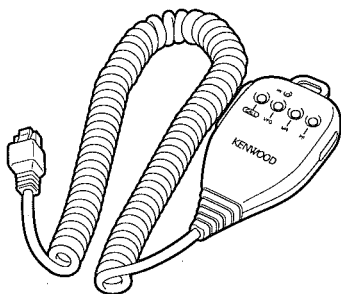
梱包品を確認する

ご使用前に必ずお読みください

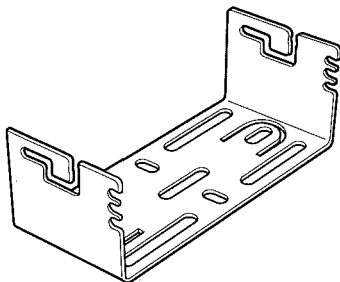
梱包品がすべてそろっていることを確認してください。

梱包品を確認する

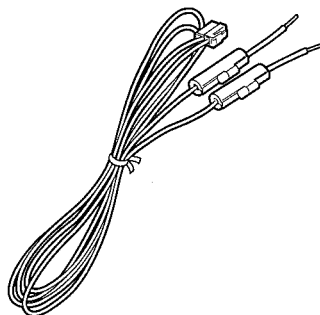
●マイクロホン



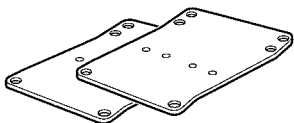
●車載アンクル



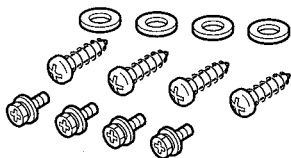
●DC電源コード
(ヒューズ：20A×2)



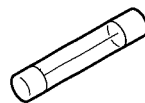
●スタックプレート
(TM-451シリーズのみ)



●車載アンクル用取り付けねじ
一式



●予備ヒューズ (本体用)
一式



- 取扱説明書
- 保証書
- JARL入会申込書
- サービス拠点一覧

機種	容量
TM-251	4A
TM-451	5A
TM-251D TM-451D TM-451S	10A
TM-251S	15A

参考

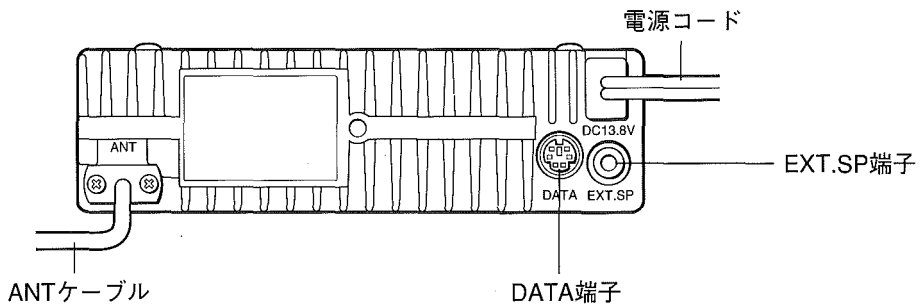
梱包箱などは、移動するときやアフターサービスのご依頼などのために保管しておくことをおすすめします。

準備編

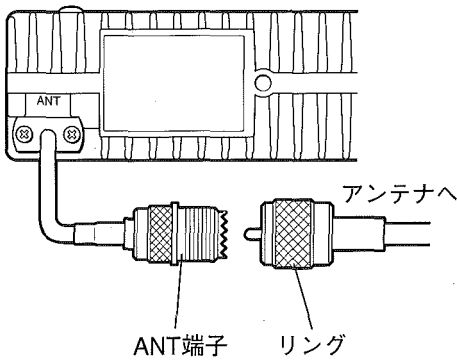
ご使用前に必ずお読みください

設置と接続

準備編



アンテナの接続



1. 背面のアンテナ端子にアンテナの同軸ケーブルを接続します。機種ごとに指定のコネクターで、インピーダンス50Ωのアンテナを接続してください。
TM-251/251D/251S : M型コネクター
TM-451/451D/451S : M型コネクター
2. コネクター外側のリングを締めます。

アンテナについて

アンテナは、それぞれのバンドに適したものを接続してください。他バンド用のアンテナを使用すると、送受信の性能が極端に悪くなり、正常な運用ができないことがあります。

本機のアンテナインピーダンスは50Ωです。8D-2V、RG-8/Uなど、50Ω系の同軸ケーブルを使用して、低SWR (1.5以下) の50Ωのアンテナに接続してください。

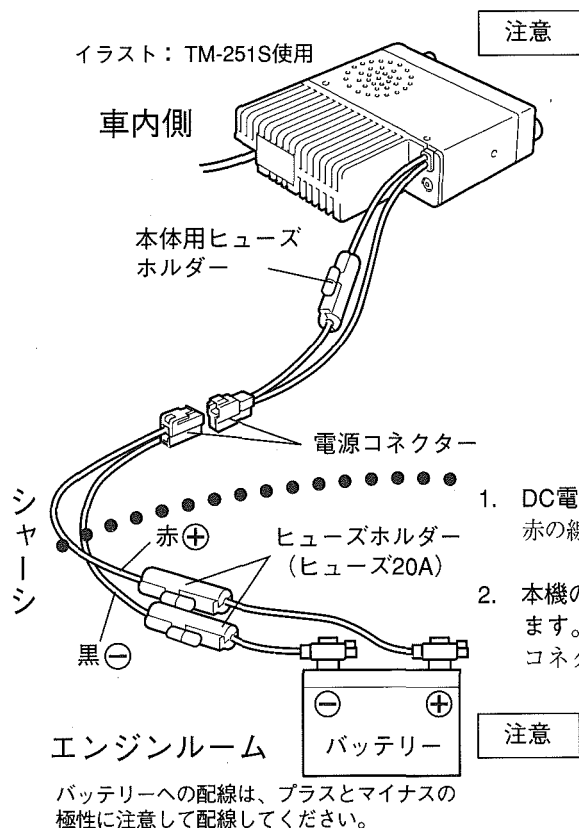
同軸ケーブルやアンテナのインピーダンスが異なっていたり、アンテナの調整が不完全なときは、本機の性能を十分に発揮させることができません。この場合、本機の保護回路が作動して送信出力が低下したり、他の電子機器の動作に影響を与えることがあります。

アンテナまでの距離が遠い場合など、同軸ケーブルが長くなる場合は、10D-2Vなど低損失の同軸ケーブルの使用をおすすめします。

参考

固定局で運用する場合は、落雷による火災、感電、人体への障害、機器の損傷などを防ぐために、アンテナに避雷器を取り付けることをおすすめします。

車載時の電源コードの接続

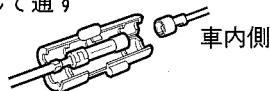


- 注意
- ・ハイパワーでの送信時には大きな電流が流れます。必ず付属のDC電源コードまたは、オプションのノイズフィルターをつけたDC電源コードをお使いください。(→p85参照)
 - ・シガレットライターソケットへは接続しないでください。シガレットライターソケットは電流容量が小さいため、本機の電源としては不適切です。
 - ・ショート事故防止のため、バッテリーのマイナス端子にあらかじめ接続されている線をいったん全部外し、取り付け、配線完了後、バッテリーのマイナス端子を接続してください。
 - ・ヒューズホルダーは、耐熱性のテープなどで巻き、水滴から保護してください。
 - ・ノイズフィルターは、車の金属部分に直接接触しないように、絶縁物を介して設置してください。

1. DC電源コードを車の12Vのバッテリー端子に接続します。赤の線はプラス極、黒の線はマイナス極です。
2. 本機の電源コネクターをDC電源コードのコネクターに接続します。コネクターは確実に差し込んでください。

- 注意
- ・DC電源コードは、熱や水滴の影響を受けない場所を選び、しっかり固定してください。
 - ・配線穴を通すときには、グロメットなどを使って直接鉄板の切り口がDC電源コードに触れないようにしてください。

この状態にして通す

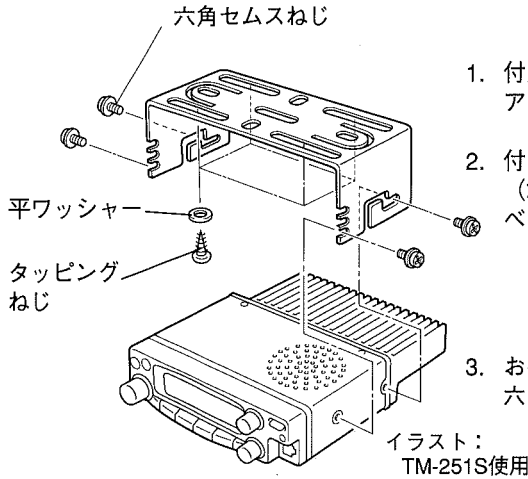


車のシャーシの配線穴が小さい場合は、左図のようにヒューズホルダーを分解して通してください。

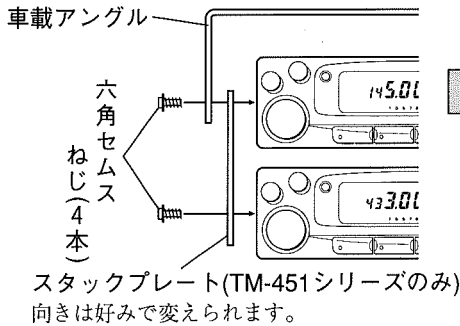
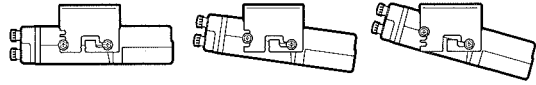
車載アングルの取り付け

注意

- ・取り付け位置は、安全性、操作性を考慮して決めてください。
- ・常に直射日光が当たる位置、風通しが悪い位置への取り付けは避けてください。特にハイパワータイプは、放熱を考慮し、背面のフィンをふさがない位置に取り付けてください。
- ・振動ではずれないように、しっかり取り付けてください。
- ・本機の電源コネクターは、車載アングルの取り付けが終わるまで接続しないでください。



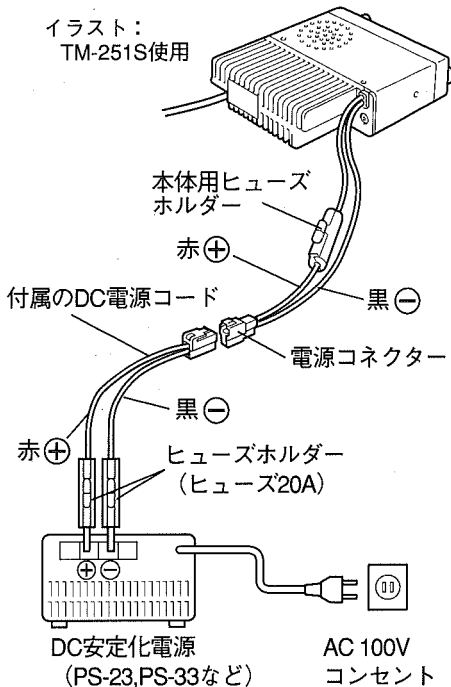
1. 付属の平ワッシャーおよびタッピングねじ（各4個）で、車載アングルを車体に取り付けます。
2. 付属の六角セムスねじで車載アングルに本体を取り付けます（左右各2個）。車載アングルと本体の取り付け角度は3通り選べます。操作がしやすい角度を選んでください。
3. お手持ちのプラスドライバーまたは、7mm幅のスパナ等で、六角セムスねじを固く締めます。



参考 2台をセットする場合は、スタックプレートを使用して図のように取り付けてください。

固定した局の電源コードの接続

イラスト:
TM-251S使用



注意

ハイパワーでの送信時には大きな電流が流れます。必ず付属のDC電源コードまたは、オプションのノイズフィルターをつけたDC電源コードをお使いください。

本機を固定局として運用する場合は、13.8VのDC安定化電源に接続します。

DC安定化電源は、下記の電流容量のものをご使用ください。

機種	DC安定化電源の電流容量	おすすめのDC安定化電源
TM-251	4A以上	PS-23
TM-451	5A以上	
TM-251D, TM-451D, TM-451S	10A以上	PS-33
TM-251S	11A以上	

1. DC電源コードをDC安定化電源に接続します。赤の線はプラス極、黒の線はマイナス極です。
2. 本機のDCコネクタをDC電源コードのコネクタに接続します。コネクタは確実に差し込んでください。

参考

本機の性能を十分に発揮するために、オプションのDC安定化電源PS-23、PS-33のご使用をおすすめします。

ヒューズの交換

ヒューズが切れたときは、切れた原因を対策した後に、必ず指定容量のヒューズに交換してください。

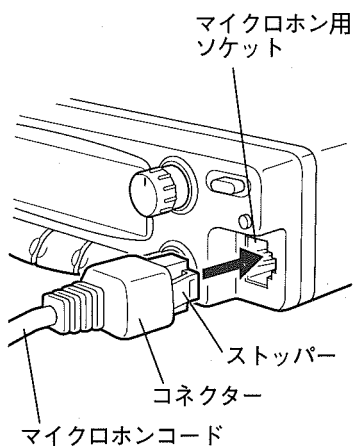
また、ヒューズを交換してもすぐにヒューズが切れる場合は、電源コネクタを抜いて、お買い上げの販売店または当社サービスセンターへご連絡ください。

機種	本体用ヒューズ容量
TM-251	4A
TM-451	5A
TM-251D TM-451D TM-451S	10A
TM-251S	15A

注意

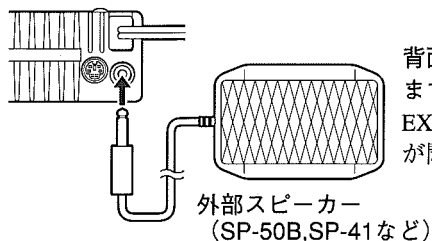
- ・必ず指定されたヒューズをご使用ください。
- ・DC電源コードのヒューズは20Aです。

マイクロホンの接続



マイクロホン用ソケットにマイクロホンのコネクターを接続します。コネクターのストッパーがカチンと音がするまで深く差し込んでください。

外部スピーカーの接続



背面のEXT.SP端子（インピーダンス8Ω）に、外部スピーカーを接続します。

EXT.SP端子に外部スピーカーを接続すると、内部スピーカーからは音声がかえなくなります。

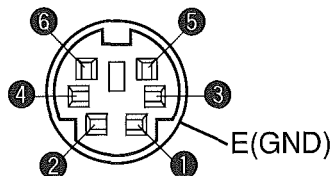
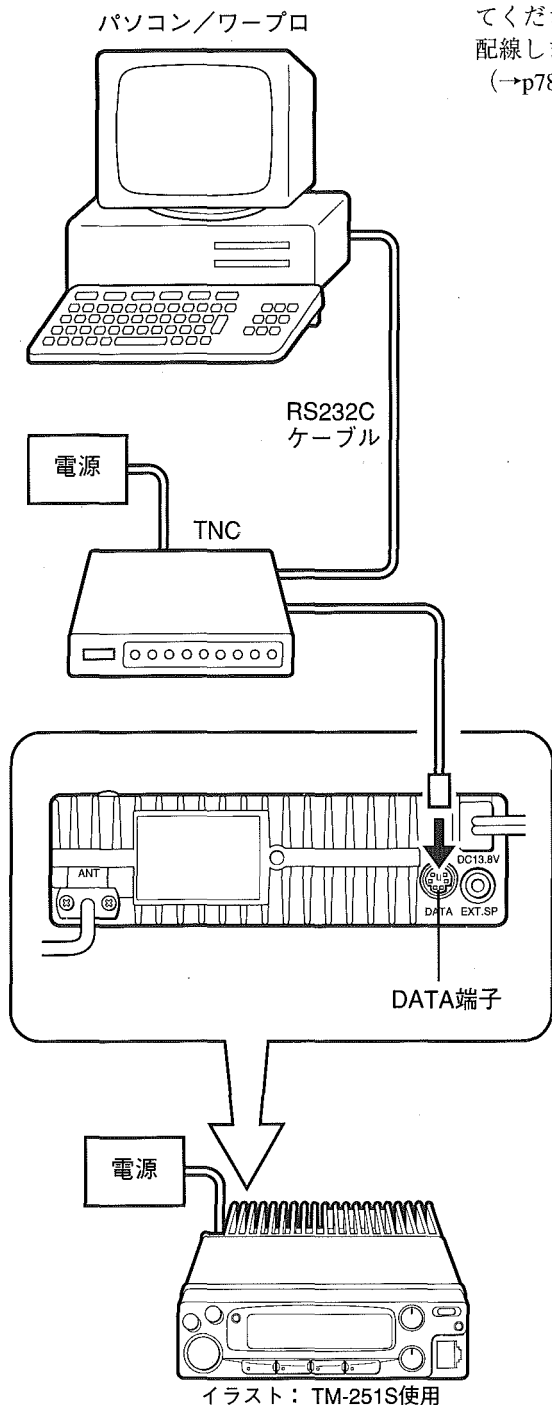
参考

外部スピーカーについては、アクセサリ（→p85参照）をご覧ください。

パケット通信用機器の接続

無線機の背面にあるDATA端子にTNC等のデータ通信機を接続してください。市販品の6ピンミニDINケーブルを使用して確実に配線します。操作については別ページをご覧ください。
(→p78参照)

準備編



- ① PKD (送信データ入力)
TNCのMIC出力を接続します。指定入力 (→p78参照)
以上の入力はいししないでください。
- ② DE (PKD用のGND)
TNC出力用のGNDです。
- ③ PKS (DATA端子用SENDスイッチ)
PTT出力を接続します。"L"に落とすと送信し、マイクはミュートされます。
- ④ PR9 (高速用データ出力)
FM検波出力を出力します。
出力レベル：500mVp-p/10kΩ
- ⑤ PR1 (データ出力)
ボリュームに入る前の受信信号を出力します。通常の1200bpsパケット、RTTYに使用します。
出力レベル：300mVp-p/10kΩ
- ⑥ SQC (スケルチ制御出力)
スケルチ制御信号を出力します。

参考

・スケルチ制御出力

信号を受信し、スケルチが開いている時にTNC側が送信しないように制御するための出力です。パケット通信でない音声による通信等に対する妨害や無用なリトライを防ぐことができます。

出力レベル

スケルチオープン時	+5 V ("H" レベル)
スケルチクローズ時	0 V ("L" レベル)

注意

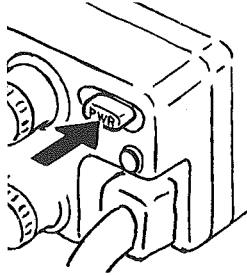
・本機とTNCの電源は共通にしないでください。また、パソコンに近づけるとノイズを受信することがあります。

基本編

交信前の準備

電源を入れる

まず、電源を入れます。



PWR を押す

電源が入ります。

約1秒間ディスプレイに「-on-」が表示され、つづいて周波数が表示されます。

もう一度 **PWR** を押すと電源が切れます。

基本編

●初期設定時のディスプレイ表示

TM-251/251D/251S

145.000

1 3 5 7 9 OVER

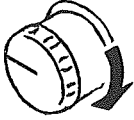
TM-451/451D/451S

433.000

1 3 5 7 9 OVER

ボリュームを調節する

スピーカーから聞こえる音声の大きさを調節します。
ボリュームを調節するには、VOL を回します。



音量を大きくするには VOL を時計方向に回す



音量を小さくするには VOL を反時計方向に回す

注意

スケルチの設定により VOL を回しても何も聞こえてこない場合がありますので、その場合はスケルチの設定値を低くしてください（→p18参照）。

スケルチをあわせる

信号のないチャンネルを受信すると、ザーという雑音聞こえます。
この雑音をなくす機能をスケルチと呼びます。



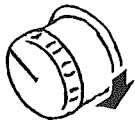
1. (SQL) を反時計方向いっぱい回す

スピーカーからザーという雑音聞こえます。
交信中の音声聞こえる場合は、(同調) を回して交信が行なわれていない周波数にあわせてください。



2. 雑音消えるまで、(SQL) を少しずつ時計方向に回す

ある位置で、雑音聞こえなくなります。

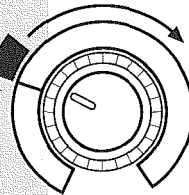


3. さらに少しだけ回す

この状態で、ザツザツと雑音聞こえる場合は、さらに少し (SQL) を回します。弱い電波を受信できない場合は、少し (SQL) を戻します。

おすすめする使用範囲

雑音消える位置



参考

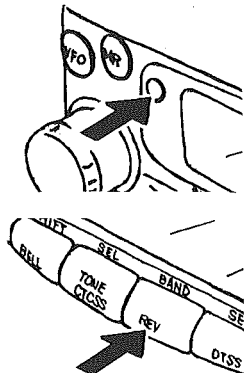
- ・雑音消える位置は、雑音電波や温度などの周囲の影響により変化します。
- ・反時計方向に回すほど弱い電波を聞くことができます（スケルチのレベルを低くする）。逆に、時計方向に回すほど弱い電波は聞こえなくなります（スケルチのレベルを高くする）。
- ・Sメータースケルチ機能を設定することにより、強い電波もコントロールできます（→p70参照）。

操作バンドを選択する

本機は、メインバンドとサブバンドの2つの周波数帯が使用できます。
ただし、メインバンドでは送信と受信ができますが、サブバンドでは受信しかできません。

周波数の変更、各種の設定などのキー操作は、切り換えたバンドが対象となります。

●メインバンドとサブバンドを切り換える



1. **F** を押す

2. **BAND** を押す

サブバンドに切り換えたときは、ディスプレイに、切り換えた周波数と+U (TM-451は+V) を表示します。
スピーカーからは、表示された周波数の受信信号が聞こえます。

操作1, 2を繰り返すたびにメインバンドとサブバンドが切り換わります。

例：TM-251 (メインバンド：144MHz、サブバンド：430MHz) の場合
メインバンドのとき (送信と受信が可能)

144.800

1 3 5 7 9 OVER

サブバンドのとき (受信のみ可能)

+U
433.600

1 3 5 7 9 OVER

各機種のメインバンドとサブバンドの周波数範囲を次に示します。

機種	メインバンド	サブバンド
TM-251/251D/251S	144.000MHz~145.995MHz	430.000MHz~439.995MHz
TM-451/451D/451S	430.000MHz~439.995MHz	144.000MHz~145.995MHz

参考

メインバンドで送信しながら、同時にサブバンドで受信することができます。
(フルデュプレックス→p57参照)。

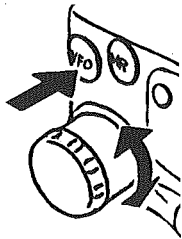
モードを選ぶ

送受信の周波数をあわせる方法として、次の3種類があります。

- ・VFOモード
- ・メモリーチャンネルモード
- ・コールチャンネルモード

VFOモードの選択

- VFO を押す
- 同調 を回して、周波数を選択できます。



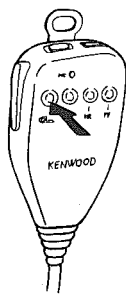
メモリーチャンネルモードの選択

- MR を押す
- メモリーチャンネル番号が表示されます。○同調 を回して、登録されているメモリーチャンネルを選択できます。



コールチャンネルモードの選択

- マイクロホンの ○CALL を押す
- コールチャンネルの周波数と、チャンネル番号の位置にCが表示されます。
- もう一度、マイクロホンの ○CALL を押すと、コールチャンネル呼び出し前の状態に戻ります。ただし、メモリーチャンネルの場合は、呼び出した後に設定した情報（例えばトーンやDTSSなど）はなくなり、登録されている状態に戻ります。



各モードはそれぞれ次のような特徴を持っています。

- VFOモード** : ○同調 で自由に周波数を変えることができます。メモリーに登録されていない周波数を使うときなどに選びます。
- メモリーチャンネルモード** : あらかじめ周波数をメモリーチャンネルに登録しておき、交信するときはメモリーチャンネルで呼び出します。(→p35参照)
- コールチャンネルモード** : コールチャンネルの周波数が呼び出されます。コールチャンネルでの待ち受けや呼び出しのときに選びます。(→p37参照)

コールチャンネル

不特定多数の相手局を呼び出すためのチャンネルです。各機種に1つのコールチャンネルが設定されています。各機種のコールチャンネル周波数は次の通りです。

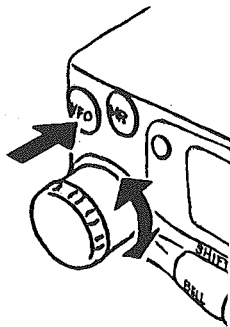
- 144MHzシリーズ : 145.000MHz
- 430MHzシリーズ : 433.000MHz

参考

- ・ ○同調 の代わりにマイクロホンの ○UP/DOWN を使用することもできます。
- ・ コールチャンネルの設定周波数は変更できます。また、スプリットチャンネルにもできます(→p37参照)。

周波数をあわせ、受信する

周波数をあわせるだけで、相手の信号を受信します。



1. VFO を押す

VFOモードになり、ディスプレイに表示している周波数で受信します。

2. 同調 を回し、受信周波数をあわせる

信号を受信すると、BUSYを表示し、S&RFメーターが受信信号の強さを表示します。スピーカーからは音声がかかります。

周波数を高くするには 同調 を時計方向に回す
周波数を低くするには 同調 を反時計方向に回す

ファジー制御による周波数ステップ

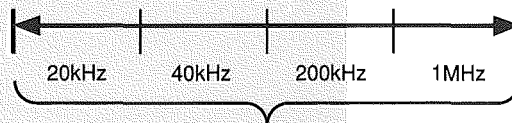
本機の 同調 は、速く回すほど周波数が大きく変化する「ファジー制御」を採用しています。

ファジー制御により、回すスピードにあわせて4段階に変化します。

例：設定ステップ周波数が20kHz（初期設定値）の場合

ゆっくり回したとき（最小）

速く回したとき（最大）



この間4段階で変化する

ファジー制御による 同調 の動作は、次の操作時も働きます。

- ・シフト幅の変更（→p33参照）
- ・スプリットチャンネル送信周波数の登録（→p36参照）
- ・メモリーチャンネル番号の選択（ME-1装着時）（→p36参照）
- ・メモリーチャンネルの呼び出し（→p38参照）
- ・プログラムスキャンの下限／上限周波数の設定（→p44参照）
- ・DTSSコードの設定（→p48参照）
- ・ページングコードの設定（→p52参照）
- ・フルデュプレックスのON/OFFの設定（→p58参照）
- ・プログラマブルVFOの下限／上限周波数の設定（→p66参照）

参考

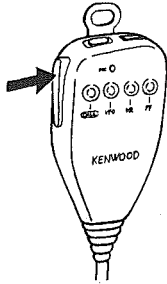
周波数ステップは、5kHz、10kHz、15kHz、20kHz、12.5kHz、25kHzから選んで設定できます（→p65参照）。

送信する

送信する

周波数をあわせて、相手に送信してみましょう。

基本編



操作バンドは、メインバンドを選択してください。

1. マイクロホンの (PTT) を押しながら話す

ディスプレイにON AIRが表示し、S&RFメーターが送信出力のレベルを表示します。

注意

- ・送信する前に必ずその周波数を受信し、他局が交信していないことを確かめてください。
- ・マイクロホンは口元から5cm程度離してください。声が大きすぎたり、マイクロホンに近づきすぎると、送信信号が大きくなりすぎます。また遠すぎると弱くて聞き取りにくくなります。

こんなときこう使う

● 遠くの相手と交信したい

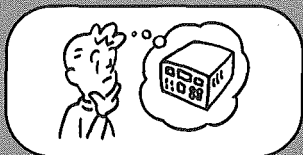
Cさんと交信したいんだけど、電波が届くかな？



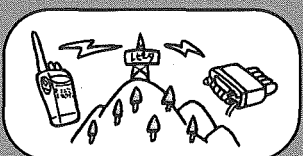
Cさんの家は遠くて電波が届かない



もっと大きな無線機を買わないとダメかな？



やった、大成功！



レピーターを使って交信する
(TM-451シリーズのみ)
(→p32参照)

● よく使う周波数を簡単に呼び出したい

いつも使う周波数が同じ
Aさんとは〇〇MHz
Bさんとは△△MHz



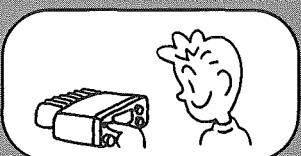
えっと...Cさんは何MHzだったっけ？



「メモリーに登録しておくといいよ」と言われたなあ



うん、これでカンタン！



メモリーチャンネルに登録する
(→p35参照)

● よく使う周波数帯をチェックしたい

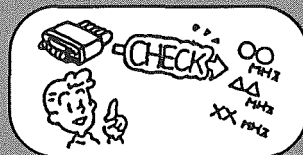
2人から呼び出しがある
Aさんとは〇〇MHz
Bさんとは△△MHz



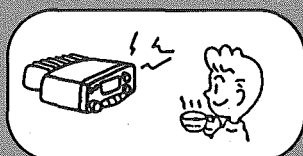
う～ん、〇〇MHzと△△MHz、どちらで待てばいいんだろう？



2つ以上の周波数をチェックする方法はないかなあ...



あつた、これでバッチリ！



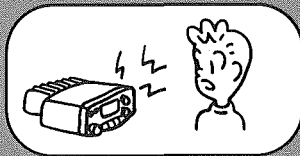
スキャン
(→p42参照)

●あの人だけを待ち受けしたい

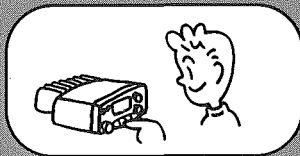
「XXMHzで待っててね」
「OK」



あっ、来た来た！・・・
また彼女じゃない・・・



今度からは待ち受けはトーンスケルチにしようよ



うん、これなら快適！



CTCSS（トーンスケルチ）、DTSS、ページング（→p46,48,51参照）

●設定をぜんぶ元にもどしたい

おかしいなあ・・・？取扱説明書のとおり動かない



この前、適当にいじっちゃったからなあ



確か、買ったばかりのときはうまくいったよね



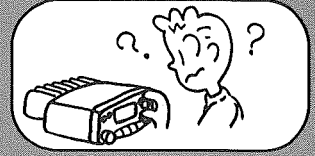
こうすればいいんだね



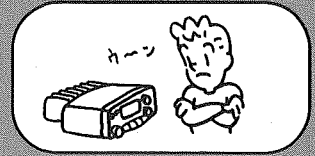
メモリーリセット
VFOリセット
（→p82参照）

●無線機が動かない

動作が変だぞ？故障かな？



ちょっと待って！
よく調べてごらん



あっ、コネクターがはずれていたのか



故障かなと思ったときは
トラブルシューティング
を参考に



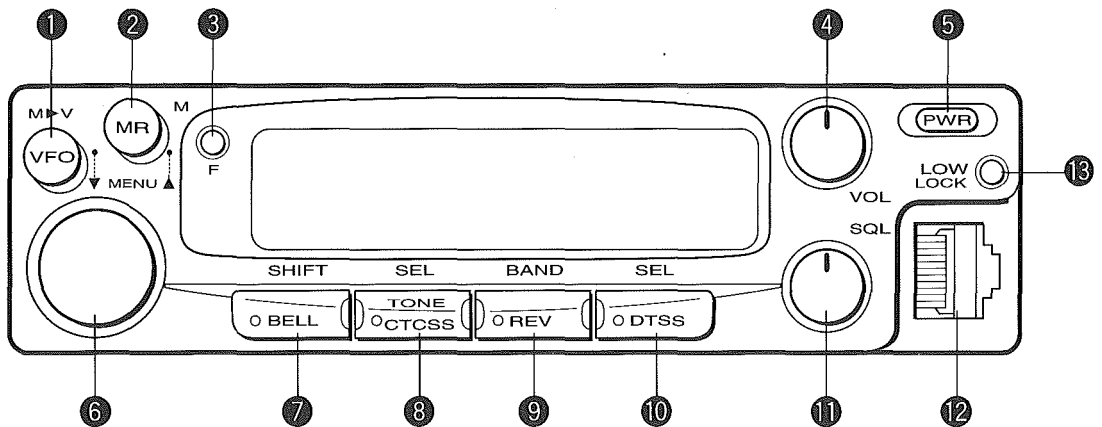
トラブルシューティング
（→p83参照）

使いこなし編

各部の名称と機能

本体

前面パネルのキーの名称と、主な機能を説明します。

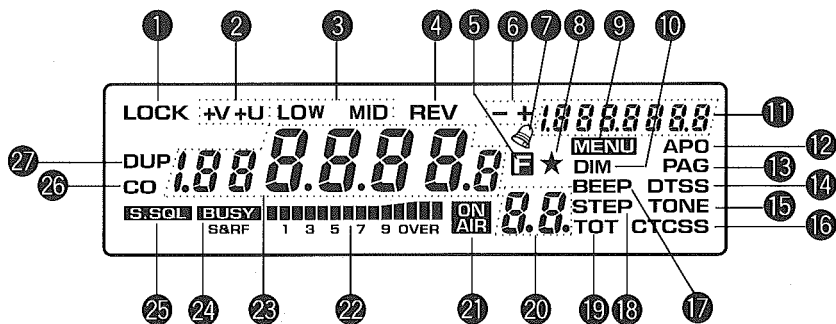


使いこなし編 (各部の名称と機能)




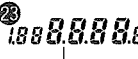
- ① **VFO** または **M▶V**
通常は **VFO** として動作し、このキーを押すとVFOモードになります。(→p20参照)
同調 を回して自由に周波数を変えられます。
1秒以上押し続けると、バンドスキャンを開始します。(→p43参照)
F を押した後にこのキーを押すと、**M▶V** として動作し、メモリーチャンネルやコールチャンネルの内容がVFOモードに移ります(メモリーシフト)。(→p41参照)
- ② **MR** または **M**
通常は **MR** として動作し、このキーを押すとメモリーチャンネルモードになります。(→p20参照) **同調** を回してメモリーチャンネルを呼び出せます。
1秒以上押し続けると、メモリースキャンを開始します。(→p45参照)
F を押した後にこのキーを押すと、**M** として動作し、表示されている周波数は **同調** で選んだメモリーチャンネルに登録されます。(→p36,p37参照)
- ③ **F**
それぞれのキーに割り当てられた機能を変更します。
F の押しかたには、次のような種類があり、押しかたにより機能が異なります。
 - ・ **F** を押した後で、キーを押す
 - ・ **F** を押しながら、キーを押す
 - ・ **F** を1秒以上押す(メニューA機能の設定状態になる)
- ④ **VOL**
スピーカーの音量を調節します。(→p17参照)
- ⑤ **PWR**
電源をON/OFFします。また、指定のキーを押しながら電源をONにすると、リセットを行ったり、メニューB機能などを呼び出せます。
- ⑥ **同調**
このつまみを回すと、周波数やメモリーチャンネル番号、スキャン方向、トーン周波数などの表示が変わります。**同調** の操作は、すべてマイクロホンの **UP/DWN** でも操作できます。
また、**同調** は回す速度によりファジー制御(→p21参照)が働きます。

- ⑦ **BELL** または **SHIFT**
 通常は **BELL** として動作し、ベル機能を ON/OFF します。(→p68参照)
 また、1秒以上押すと、DRS録音内容の再生を行ないます。(→p77参照)
F を押した後にこのキーを押すと、**SHIFT** として動作し、受信周波数に対して送信周波数を+または-にシフトします。(→p33参照)
- ⑧ **TONE/CTCSS** または **SEL**
 通常は **TONE/CTCSS** として動作し、トーンとCTCSSのON/OFFを切り換えます。(→p46参照)
F を押した後にこのキーを押すと、**SEL** として動作し、トーン周波数の設定状態になります。CTCSSにはオプションのTSU-8が必要です。(→p47参照)
- ⑨ **REV** または **BAND**
 通常は **REV** として動作し、レピータ、シフト、スプリットメモリー動作中にこのキーを押すと、送受信周波数が反転します。(→p34参照)
F を押した後にこのキーを押すと、**BAND** として動作し、メインバンドとサブバンドを切り換えます。(→p19参照)
- ⑩ **DTSS** または **SEL**
 通常は **DTSS** として動作し、DTSSのON/OFFを切り換えます。(→p49参照)
DTSS を1秒以上押すとページングのON/OFFを切り換えます。(→p52参照)
F を押した後にこのキーを押すと、**SEL** として動作し、DTSSコードやページングコードの設定状態になります。(→p48～p55参照)
- ⑪ **SQL**
 スケルチのレベルを調節します。(→p18参照)
- ⑫ **マイクロホン端子**
 マイクロホンのコネクターを接続します。(→p13参照)
- ⑬ **LOW** または **LOCK**
 通常は **LOW** として動作し、送信出力をHIGH/MID/LOWに切り換えます。(→p74参照)
F を押した後にこのキーを押すと、**LOCK** として動作します。
 メモリーチャンネルロックアウトやキーロック機能のON/OFFの設定もこのキーで操作します。(→p45,p62参照)

ディスプレイ



使いこなし編 (各部の名称と機能)

- ① **LOCK** キーロックがONのときに表示します。
- ② **+V +U** サブバンドを受信すると表示します。また、チャンネル表示のときに、次の状態で表示します。
 サブバンドの430MHz帯の周波数をメモリーに登録してあるチャンネルのとき
 サブバンドの144MHz帯の周波数をメモリーに登録してあるチャンネルのとき
- ③ **LOW MID** 送信出力がLOWまたは、MIDのときに表示します。HIGHのときは両方とも消えます。
- ④ **REV** リバースがONのときに表示します。
- ⑤ **F** **(F)** が押されると表示します。
- ⑥ **- +** 送信周波数と受信周波数の差があるときに表示します。スプリットチャンネル中は-と+が同時に表示します。また、シフト幅を設定（メニューA機能）するときに点滅します。
- ⑦  ベル機能がONのときに表示します。信号を受信すると点滅します。また、ベル音を設定（メニューA機能）するときに点滅します。
- ⑧  メモリーチャンネルロックアウトがONのとき、PAG時のグループコード待ち受け不可の時に表示します。
- ⑨ **MENU** メニューA機能の設定では点滅、B機能では点灯します。
- ⑩ **DIM** ディスプレイの明るさを設定（メニューA機能）するときに点滅します。
- ⑪ **1.888.8888** サブ表示部として、受信周波数、トーン周波数などを表示します。
- ⑫ **APO** オートパワーオフ機能がONのときに表示します。また、ON/OFFを設定（メニューA機能）するときに点滅します。
- ⑬ **PAG** ページング機能がONのときに表示します。
- ⑭ **DTSS** DTSSがONのときに表示します。
- ⑮ **TONE** トーンがONのときに表示します。
- ⑯ **CTCSS** TSU-8（オプション）装着時に、CTCSS（トーンスケルチ）がONのときに表示します。
- ⑰ **BEEP** ビープ音のON/OFFを設定（メニューA機能）するときに点滅します。
- ⑱ **STEP** 周波数ステップを設定（メニューA機能）するときに点滅します。
- ⑲ **TOT** タイムアウトタイマー機能がONのときに表示します。また、ON/OFFを設定（メニューA機能）するときに点滅します。
- ⑳ **8.8** メモリーチャンネル番号やメニューNo.などを表示します。また、コールチャンネルモードのときはCを表示します。
- ㉑ **ON AIR** 送信中に表示します。
- ㉒  受信時はSメーター、送信時はRFメーターになります。
- ㉓ **1.888.8888**  メイン表示部として、送受信周波数、周波数ステップ、トーン周波数などを表示します。スキャン中に点滅します。
- ㉔ **BUSY** スケルチが開いているときに表示します。

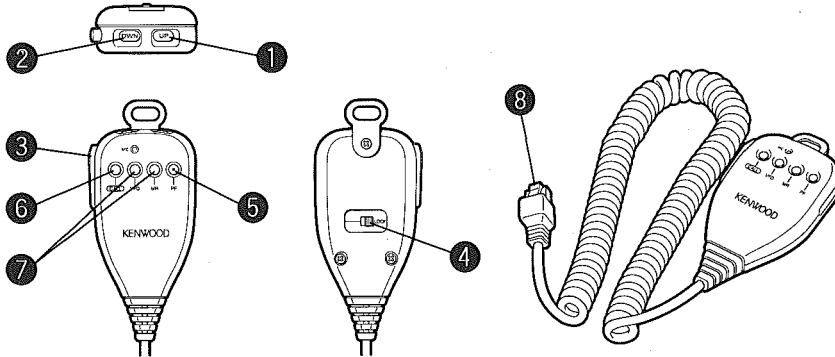
25 **S.SQL** Sメータースケルチ機能がONのときに表示します。また、ON/OFFを設定（メニューA機能）するときに点滅します。

26 **CO** スキャン再開条件がキャリアオペレートの際に表示します。タイムオペレートの際には表示しません。また、再開条件を設定（メニューA機能）するときに点滅します。

27 **DUP** フルデュプレックス機能がONのときに表示します。また、ON/OFFを設定（メニューA機能）するときに点滅します。

マイクロホン

マイクロホンのキーの名称と機能を説明します。



1 **UP**
2 **DWN**

本体の **同調** の代わりになるキーです。周波数の変更などを行いません。押し続けると、連続して周波数が変化します。ファジー制御（→p21参照）は動作しません。

3 **PTT**
送信するときに押します。（→p22参照）

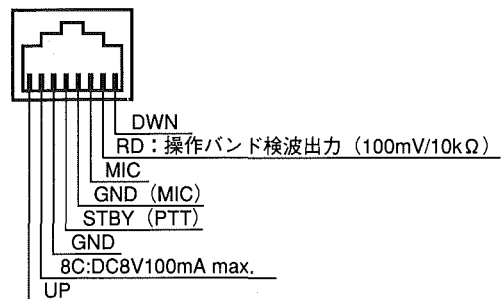
4 **LOCK**
PTT を除くすべてのマイクロホンのキーが動作しなくなります。本体のキーは、ロックされません。

5 **PF**
このキーは、モニター機能または本体パネル面の好みの機能を割り当てることができます。設定方法は、必要に応じて設定する編の「マイクロホンキーの設定」をご覧ください。（→p64参照）

6 **CALL**
このキーを押すと、コールチャンネルモードになります。1秒以上押し続けるとコールスキャンを開始します。必要に応じて他のキーに割り当てることができます。設定方法は、必要に応じて設定する編の「マイクロホンキーの設定」をご覧ください。（→p64参照）

7 **VFO** **MR**
これらのキーは、本体前面パネルの **VFO** / **M/V**、**MR** / **M** と同じ動作をします。必要に応じて他のキーに割り当てることができます。設定方法は、必要に応じて設定する編の「マイクロホンキーの設定」をご覧ください。（→p64参照）
VFO は1秒以上押し続けるとVFOスキャンを開始します。
MR は1秒以上押し続けるとメモリースキャンを開始します。

8 **マイクロホンコネクター**
本体のマイクロホン端子に接続します。本体のマイクロホンコネクターを正面から見たときの端子機能を下図に示します。



メニュー早見表

メニューA機能

操作

1. **F** を1秒以上押す

MENUと現在のメニューの機能表示が点滅します。

2. **VFO** または **MR** を押して、設定したい機能表示を点滅させる

3. **同調** を回して（またはマイクロホンの **UP/DWN** を押して）、設定したい状態を表示する

4. **PTT** を押す



ディスプレイの機能表示 (点滅)	メニューA機能の内容	初期設定値	参照ページ
DIM	ディスプレイの明るさ (ディマーレベル) を設定します (d1:一番明るい、d2、d3、d4:一番暗い、OFF)	d2	61
BEEP	キーを押したときのビーブ音のON/OFFを設定します (On:有り、OFF:無し)	On	63
STEP	周波数ステップを設定します (5kHz、10kHz、15kHz、20kHz、12.5kHz、25kHz)	20kHz	65
TOT	タイムアウトタイマー機能の設定時間を設定します (OFF、3、5、10、20、30分)	OFF	75
APO	オートパワーオフ機能の設定時間を設定します (OFF、60、120、180分)	OFF	72
DUP	フルデュプレックス機能のON/OFFを設定します	OFF	58
CO	スキャンの再開条件を設定します (tO:タイムオペレートスキャン、CO:キャリアオペレートスキャン)	tO	43
S.SQ	Sメータースケルチ機能のON/OFFを設定します	OFF	70
- +	シフト幅を設定します (0Hz~40MHzの範囲内で設定)	d	33
	ベル機能動作時の呼び出し音の種類を設定します (bEL1:ブルブル音、bEL2:ビビー音、bEL3:チャイム音)	bEL1	69
無表示	CTCSS、DTSS、ページングのときのディスプレイ表示モードを設定します (OFF、SUB1、SUB2)	OFF	60

参考

VFO を押すと、機能表示の点滅は DIM→BEEP→……無表示の順序で変化します。また、**MR** を押すと、逆の順序で変化します。

メニューB機能

操作

1. **(REV)** を押しながら、電源をONにする
MENUとメニューNo.が表示されます。
2. **(VFO)** または **(MR)** を押して、設定したいメニューNo.を表示する
3. **(同調)** を回して (またはマイクロホンの **(UP/DWN)** を押して)、設定したい状態を表示する
4. **(PTT)** を押す



メニューNo.	メニューB機能の内容	初期設定値	参照ページ
50	MC-45DM (DTMFマイクロホン) を使用してリモートコントロールをするときのコントロール機能のON/OFFを設定します	OFF	87
51	ページング時に、呼び出しを受けた後の自動解除機能のON/OFFを設定します	OFF	55
52	ページング時のオープンページング機能のON/OFFを設定します	OFF	56
53	DTSSコードの送出ディレイ時間を設定します (350mSec.、550mSec.)	350 (mSec.)	50
55	送信禁止機能のON/OFFを設定します	OFF	63
56	メモリーチャンネルの周波数一時変更機能のON/OFFを設定します	OFF	39
57	パケット通信 (DATA端子使用) のボーレートを設定します (1200:1200bps、9600:9600bps)	1200	78
58	マイクロホン端子(RD)のスケルチ制御のON/OFFを設定します	On	79
59	ディスプレイ表示を周波数表示かチャンネル表示に設定します (On:チャンネル表示、OFF:周波数表示)	OFF	40
60	プログラムスキャンの下限周波数を設定します	—	44
61	プログラムスキャンの上限周波数を設定します	—	44
62	プログラマブルVFOの下限周波数を設定します	最小周波数	66
63	プログラマブルVFOの上限周波数を設定します	最大周波数	66
64	ヒステリシスタイマー機能のヒステリシス時間を設定します (OFF、125、250、500)	H OFF	71
65	MC-45DM(DTMFマイクロホン)使用のとき、DTMFメモリー機能のデータを設定します (P:設定モード、OFF:設定モード以外)	OFF	91
66	デジタルレコーディング機能の録音時間の設定をします (8Sec.、16Sec.)	8Sec.	76
67	デジタルレコーディング機能の録音条件の設定をします (1:エンドレス、2:エンド)	1	77

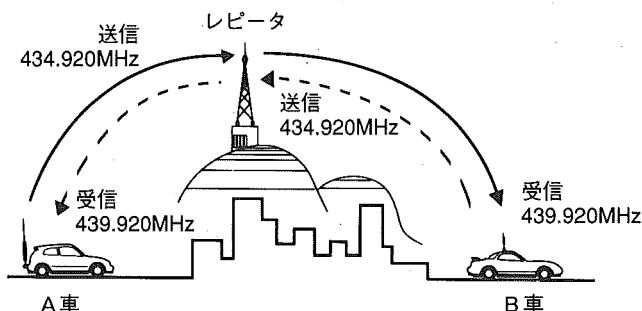
参考

(MR) を押すと、メニューNo.は 50→51→……67 の順序で変化します。また、**(VFO)** を押すと、逆の順序で変化します。

レピータを使って交信する

430MHz帯では、遠く離れた局どうしの交信ができるように、ビルの屋上や山の上などの見通しの良い場所にレピータ（自動中継局）が設置されています。レピータを介すると、送信出力が小さくても遠くの相手局と交信できます。

一般にレピータは、受信と送信の周波数が430MHz帯は5MHz離れています。また、送信周波数に88.5Hzのトーン周波数が付加されている場合に動作します。



使いこなし編（レピータを使って交信する）

オートレピータオフセット

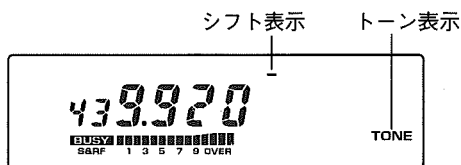
(TM-451/451D/451Sのみ)

本機は受信周波数をレピータの周波数（下記）にあわせると、自動的に送信周波数を下記のようにシフトし、88.5Hzのトーン周波数を付加するオートレピータオフセット機能を備えています。

439.000～439.995MHz : -5MHz、トーンON

操作

1. **VFO** を押す
VFOモードにします。
2. **同調** を回して、受信周波数を利用するレピータの周波数にあわせる
相手局が送信した信号を、レピータを介して受信できます。



3. 相手局の送信が終わったら、**PTT** を押し送信する
自動的に送信周波数がシフトされ、自局からの信号がレピータを介して相手局に送信されます。
ディスプレイは、送信周波数を表示します。

注意

- ・レピータを使わなくても交信できる場合は、レピータの周波数範囲外の周波数を設定してください。
- ・レピータを使って交信する場合は、リバースおよびCTCSSは、OFFに設定してください（→p34,p46参照）。
- ・トーン周波数（→p47参照）の設定を、88.5Hz以外の周波数に設定した場合は、現在設定されているトーン周波数が出力され、レピータを利用できません。

シフト

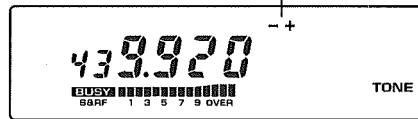
受信周波数に対して送信周波数を、+または-方向にシフトできます。

操作

1. **F** を押す
2. **SHIFT** を押す

この操作を繰り返すたびに、ディスプレイの表示が-、+、表示なし (OFF) に切り換わります。

- : 一方向にシフト
+ : 十方向にシフト
表示なし : OFF



注意

周波数範囲を越えるシフトが設定されている場合は、送信できません。

シフト幅を変更する

シフト幅は40.000MHzまでの範囲で設定することができます。シフト幅は、現在設定されている周波数ステップ値 (→p65参照) 単位で変化します。

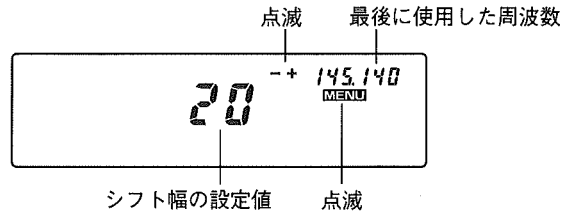
初期設定値は、dの表示で、そのシフト幅は次の通りです。

TM-251/251D/251S : ±600kHz

TM-451/451D/451S : ±5MHz

操作

1. **F** を1秒以上押す
2. **VFO** または **MR** を押して、-+ を点滅させる
押すたびに、機能表示が順次切り換わります。



3. **同調** を回して、設定したいシフト幅を表示する
4. **PTT** を押す
設定が終了します。

注意

- ・リバースをOFFにして設定してください。
- ・周波数範囲を越えるシフト幅が設定されている場合は、送信できません。

使いこなし編 (レピータを使って交信する)

リバース

送信周波数と受信周波数をワンタッチで反転できます。レピータを使わずに相手と直接交信ができるかどうかをチェックするのに便利です。直接交信ができる場合は、レピータを使わずに空いている周波数に移動して交信することをおすすめします。

操作

1. **REV** を押す
押すたびにリバースがON/OFFします。

ONで表示、OFFで消える



注意

- ・周波数範囲を超える場合には、リバースはONできません。
- ・送信中はリバースのON/OFFはできません。

参考

例として、439.920MHzのレピータ使用時のときの、リバース動作の周波数を次に示します。

	受信周波数	送信周波数
リバースOFF	439.920MHz	434.920MHz
リバースON	434.920MHz	439.920MHz

使いこなし編 (レピータを使って交信する)

メモリーチャンネルに登録する

本機には、受信周波数や送信周波数、DTSSコードなどのデータを登録できるメモリーが40チャンネルあります。交信によく利用する周波数などをメモリーに登録しておくことで、チャンネル番号を選ぶだけでその周波数を呼び出せます。また、オプションのME-1（拡張メモリーユニット）を取り付けるとメモリーを200チャンネルに増設できます（→p86参照）。

工場出荷時のメモリーの値

工場出荷時のメモリーは、次のように初期設定されています。メモリーの内容を初期設定値に戻したいときはメモリーリセットを行なってください（→p82参照）。

初期設定値	144MHz帯	430MHz帯
VFO周波数 メモリーチャンネル1の周波数 コールチャンネル周波数	145.000MHz	433.000MHz
周波数ステップ	20kHz	20kHz
トーン周波数	88.5Hz	88.5Hz
トーン、CTCSS	OFF	OFF
DTSS	OFF	OFF
DTSSコード	000	000
シフト (OFF,+,-)	OFF (表示なし)	OFF (表示なし)
シフト幅	±600kHz (表示d)	±5MHz (表示d)
リバース	OFF	OFF

メモリーに登録できるデータ

メモリーの登録には、シンプレックスチャンネル（受信周波数と送信周波数が同じチャンネル）とスプリットチャンネル（受信周波数と送信周波数がちがうチャンネル）の2種類があります。

各チャンネルには、次のデータが登録できます。

	シンプレックス チャンネル	スプリット チャンネル	参照 ページ
受信周波数	○	○	36
送信周波数	×	○	36,37
周波数ステップ	○	○	65
トーン周波数	○	○	47
トーン、CTCSSのON/OFF	○	○	46
DTSSのON/OFF、DTSSコード	○	○	48,49
シフト (OFF,+,-)	○	×	33
シフト幅	○	×	33
リバースのON/OFF	○	×	34

○：登録できる ×：登録できない

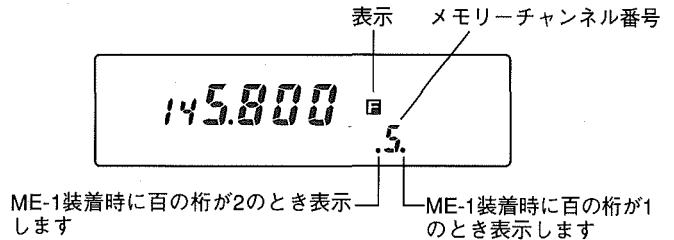
使いこなし編（メモリーチャンネルに登録する）

シンプレックスチャンネルメモリー（送受信周波数が同じ場合の登録）

受信周波数を登録します。送信周波数の登録は省略できます。

操作

1. 登録したい周波数を表示する
VFOモード、メモリーチャンネルモード、コールチャンネルモードの、どのモードの表示でも登録できます。
2. 周波数以外のデータを設定する（メモリーできるデータ→p35参照）
周波数だけの登録の場合は、操作3に進んでください。
データの設定方法については、それぞれのページを参照してください。
例：トーンONの場合
〔TONE/CTCSS〕を押してトーンをONにする（→p47参照）
3. 〔F〕を押す
ディスプレイに、Fとメモリーチャンネル番号が表示されます。



4. 〔同調〕を回して、登録したいチャンネル番号を表示する
5. 〔MR〕を押す
チャンネル番号が消え、登録が終了します。

参考

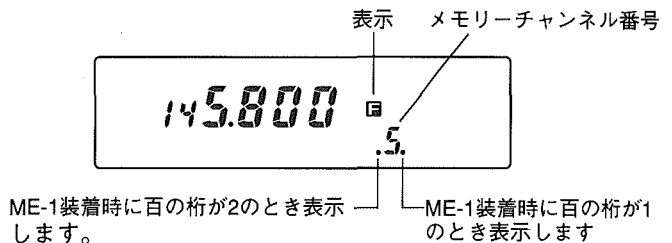
操作4でマイクロホンの〔CALL〕を押すと、コールチャンネルへ登録することができます（→p37参照）。

スプリットチャンネルメモリー（送受信周波数が違う場合の登録）

受信周波数を先に登録してから、送信周波数を登録します。送信周波数のみの登録はできません。

操作

1. 登録したい受信周波数を表示する
VFOモード、メモリーチャンネルモード、コールチャンネルモードの、どのモードの表示でも登録できます。
2. 周波数以外のデータを設定する（メモリーできるデータ→p35参照）
周波数だけの登録の場合は、操作3に進んでください。
データの設定方法については、それぞれのページを参照してください。
3. 〔F〕を押す
ディスプレイに、Fとメモリーチャンネル番号が表示されます。



4. 〔同調〕を回して、登録したいチャンネル番号を表示する

5. (MR) を1秒以上押す
ディスプレイに—+が表示されます。

スプリットチャンネルの場合はこちらがちがいます。

6. (同調) を回して、登録したい送信周波数を表示する

7. (MR) を押す
登録が終了します。

解除

すでにデータが登録されているスプリットチャンネルに、新規に受信周波数のデータを登録すると、以前の送信周波数は無効になり、シンプレックスチャンネルになります。またはメモリーチャンネルクリア、メモリーリセットでも解除できます。

参考

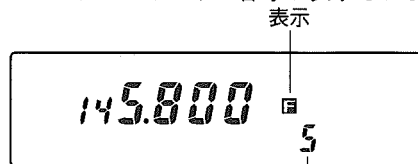
- ・操作5と7で (MR) の代わりにマイクロホンの (CALL) を押すと、コールチャンネルへ登録することができます。
- ・操作1の前に (F) (BAND) でサブバンドにして受信周波数を登録し、操作6の前に (F) (BAND) でメインバンドに戻して送信周波数を登録すれば、スプリットチャンネルメモリーとすることもできます。

コールチャンネルメモリー

コールチャンネルメモリーの周波数を変更できます。
シンプレックスチャンネルまたはスプリットチャンネルとして、メモリーに登録できます。

操作

1. 登録したい周波数を表示する
VFOモードまたはメモリーチャンネルモードで行ないます。
2. 周波数以外のデータを設定する
周波数だけの登録の場合は、操作3に進んでください。
データの設定方法については、それぞれのページを参照してください。
3. (F) を押す
ディスプレイに、Fとメモリーチャンネル番号が表示されます。



メモリーチャンネル番号

4. マイクロホンの (CALL) を1秒以上押す
ディスプレイに—+が表示されます。

スプリットチャンネルとして登録する場合は、この操作をしてください。

5. (同調) を回して、登録したい送信周波数を表示する

6. マイクロホンの (CALL) を押す
コールチャンネル (→p20参照) への登録が終了します。

メモリーチャンネル呼び出し

メモリーチャンネルに登録された周波数や各種のデータを呼び出します。

操作

1. **MR** を押す
メモリーチャンネルモードになります。
2. **同調** を回して、希望のメモリーチャンネルを表示する
登録された周波数やデータが表示され、その周波数で受信します。

参考

サブバンドの周波数が登録されているチャンネルを呼び出したとき、ディスプレイに +U(TM-451シリーズは+V) が表示されます。

メモリーチャンネルのデータ変更

メモリーを呼び出した後に、周波数は変更できませんが、周波数以外のデータ (TONE、
-+等) は変更できます。

操作

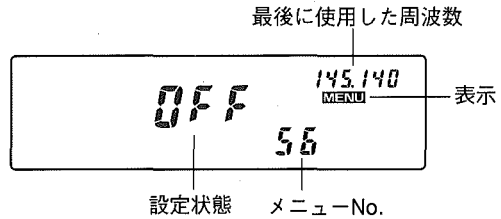
1. 変更したいメモリーチャンネルを呼び出す
2. データを変更する
例えば **TONE** を押してTONE表示を出す
3. **F** を押す
4. **MR** を押す
変更されました。

メモリー周波数の一時変更

マイクロホンの **UP/DWN** を使用して一時的にメモリーチャンネルの周波数を変更する機能があります。初期設定は、OFF（変更できません）です。

操作

1. **REV** を押しながら、電源をONにする
2. **VFO** または **MR** を押して、メニューNo.56を表示する



3. **同調** を回して、設定したい状態を表示する
On :変更できる
OFF:変更できない
4. **PTT** を押す

Onに設定した時、マイクロホンの **UP/DWN** を押すと、メモリーチャンネルの周波数を一時的に変更できます。これは一時的な変更なので、再びそのチャンネルを呼び出すと内容は元に戻ります。
なお、**同調** は、通常のメモリーチャンネル選択の動作をします。

注意

- ・一時変更を行なうときの周波数ステップは、現在メモリーに登録されているステップで変化します。
- ・周波数の可変範囲は、メモリーに登録されているバンドの周波数範囲内です。
- ・チャンネル表示がONに設定されている場合は、周波数の一時変更は行なえません。

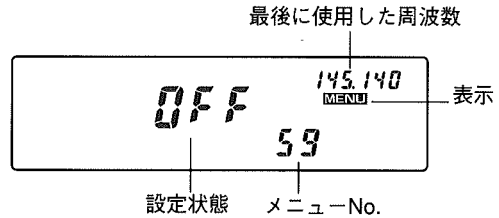
使いこなし編（メモリーチャンネルに登録する）

チャンネル表示

周波数表示をチャンネル表示のみに変更する機能があります。あらかじめメモリーチャンネルに希望するデータを登録しておいてください。初期設定は、OFF（周波数表示）です。

操作

1. (REV) を押しながら、電源をONにする
2. (VFO) または (MR) を押して、メニューNo.59を表示する



3. (同調) を回して、設定したい状態を表示する

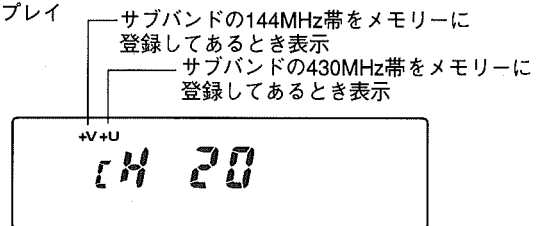
On :チャンネル表示

OFF :周波数表示

4. (PTT) を押す
設定が終了します。

Onに設定した時、(同調) を回すことにより、登録されているメモリーチャンネルを順次呼び出せます。

チャンネル表示の場合のディスプレイ



注意

- ・チャンネル表示にしたときは、次の機能は操作ができません。必要なデータおよび機能はチャンネル表示にする前に設定してください。
 - ・バンド切り換え (→p19参照)
 - ・VFOモードへの切り換え (→p20参照)
 - ・シフト幅の変更 (→p33参照)
 - ・メモリーへの登録 (→p35~37参照)
 - ・メモリーチャンネルの周波数一時変更 (→p39参照)
 - ・メモリーシフト (→p41参照)
 - ・バンドスキャン (→p43参照)
 - ・プログラムスキャンの下限/上限の周波数設定 (→p44参照)
 - ・周波数ステップの変更 (→p65参照)
 - ・プログラマブルVFOの下限/上限の周波数設定 (→p66参照)
 - ・VFOリセット (→p82参照)
 - ・メモリーリセット (→p82参照)
- ・フルデュプレックス (→p57参照) およびパフォーマンスモード (→p80参照) がONに設定されている場合は、チャンネル表示の設定はできません。

使いこなし編 (メモリーチャンネルに登録する)

メモリーシフト

メモリーチャンネルまたはコールチャンネルのデータを、VFOモードにコピーして使用することができます。メモリーに登録してあるデータを残したまま、一部のデータを修正して交信したい場合などに使います。

操作

1. **MR** を押す
メモリーチャンネルモードになります。
2. **同調** を回して、コピーしたいメモリーチャンネル番号を表示する
3. **F** を押す
4. **M▶V** を押す
メモリーチャンネルのデータがVFOモードにコピーされます。

参考

- ・スプリットチャンネルのデータは、受信周波数のみがVFOモードにコピーされます。
- ・メインバンド、サブバンドともにメモリーシフトが行なえます。
- ・フルデュプレックス機能がONの時は、メモリーシフトはできません。

メモリークリア

消去したいメモリーチャンネル番号を指定して、登録している内容をすべて消去できます。

操作

1. **MR** を押す
メモリーチャンネルモードになります。
2. **同調** を回して、消去したいメモリーチャンネル番号を表示する
3. **F** を押しながら、**MR** を押す
表示させたメモリーチャンネルの内容を消去し、次のチャンネルを表示します。

参考

- ・メモリーチャンネルの1チャンネルは、消去されません。
- ・メモリーの保持は、内蔵のリチウム電池で行なっています。従って電源のスイッチを切ってもメモリーは保持されます。前にメモリーした周波数が消えて初期設定値になるようでしたら、リチウム電池の寿命です。お買い上げの販売店または当社サービスセンターで電池を交換してください（有料となります）。

使いこなし編（メモリーチャンネルに登録する）

スキャン

スキャンとは、受信周波数を自動的に変化させる機能です。信号を見つけると自動的に一時停止し、受信します。

スキャンには次に示す4種類の方法があります。

- ・バンドスキャン
- ・プログラムスキャン
- ・メモリスキャン
- ・コールスキャン

各スキャンに共通の操作

- ・スキャンを開始させる前に、あらかじめスケルチのレベルを調節しておいてください。(→p18参照)
- ・スキャン中はMHz桁のドットが点滅します。
- ・**同調** またはマイクロホンの **UP/DWN** でスキャンの方向を変えられます。
- ・スキャン開始のときのスキャン方向は、最後に **同調** を回した方向で開始します。なお、初期状態はup方向から開始します。
- ・信号を見つけると、スキャンを中断して受信します。その後は設定された条件にしたがって、スキャンを再開します(→p43参照)。
- ・スキャンの解除は、「任意のキー」を押してください。
- ・各スキャンは、マイクロホンの **PTT** を押しても解除されます。

注意

- ・スキャンをするときは、モニター(→p64参照)、ページング機能(→p52参照)およびベル機能(→p68参照)はOFFにしてください。
- ・CTCSSがONのとき(→p46参照)は、トーンが一致したときのみ停止し、スケルチを開きます。
- ・DTSSがONのとき(→p49参照)は、スキャンはいったん停止した後、DTSSコードが一致したときのみスケルチが開きます。
- ・SメータースケルチがONのとき(→p70参照)は、信号がスケルチ設定値より大きいとき停止します。また、キャリアオペレートスキャンに設定されている場合は、スケルチ設定値以下になると信号がなくなったと判断し、2秒後にスキャンを開始します。

スキャン再開条件の選択

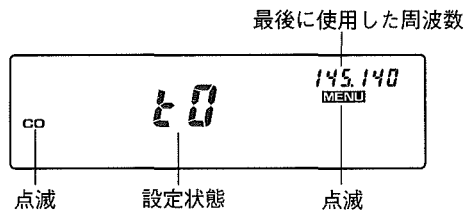
信号を受信してから再びスキャンを開始するための条件を次の2種類から選択することができます。初期設定は、タイムオペレートスキャン (tO) です。

- ・タイムオペレートスキャン (tO)
信号を受信するとスキャンを一時停止します。信号のあるなしにかかわらず、5秒後にスキャンを再開します。
- ・キャリアオペレートスキャン (CO)
信号を受信するとスキャンを停止します。信号がなくなると2秒後にスキャンを再開します。

操作



1. (F) を1秒以上押す
2. (VFO) または (MR) を押して、CO を点滅させる
押すたびに、機能表示が順次切り換わります。



3. (同調) を回して、設定したい再開条件を表示する
tO : タイムオペレートスキャン
CO : キャリアオペレートスキャン
4. (PTT) を押す
設定が終了します。

設定後、キャリアオペレートの際はCOが表示されます。CO表示が消えているときはタイムオペレートです。

使いこなし編 (スキャン)

バンドスキャン

VFOモードで、バンドの全域をスキャンします。

操作

1. (VFO) を1秒以上押す
バンドスキャンを開始します。

●終了させる場合

解除

1. 「任意のキー」を押す
バンドスキャンは終了し、その時点の周波数で受信します。

注意

プログラマブルVFOの範囲を変更している場合は、その変更周波数範囲内でスキャンします (→p66参照)。

プログラムスキャン

プログラムスキャンは、あらかじめスキャン範囲をメモリーに登録しておくことにより、登録範囲内のみをスキャンします。登録範囲外の場合は、通常のバンドスキャンになります。初期設定値は、その機種種の工場出荷時のVFO周波数（→p35参照）です。

プログラムスキャンの実行

- 操作**
1. **VFO** を1秒以上押す
プログラムスキャンを開始します。

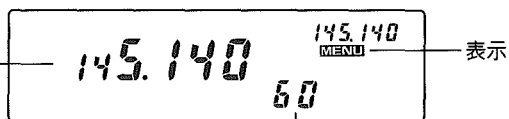
プログラムスキャン範囲を変更する

下限周波数の変更

- 操作**
1. **REV** を押しながら、電源をONにする
 2. **VFO** または **MR** を押して、メニューNo.60を表示する

メニュー
B60

メニューモードに入る前に使用した周波数



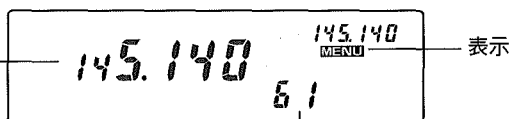
3. **同調** を回して、設定したい下限周波数を表示する
4. **PTT** を押す
設定が終了します。

上限周波数の変更

- 操作**
1. **REV** を押しながら、電源をONにする
 2. **VFO** または **MR** を押して、メニューNo.61を表示する

メニュー
B61

メニューモードに入る前に使用した周波数



3. **同調** を回して、設定したい上限周波数を表示する
4. **PTT** を押す
設定が終了します。

注意

- ・設定は周波数範囲内で行なってください。
- ・下限周波数と上限周波数が同じ周波数の場合は、バンドスキャンとなります。
- ・メモリーチャンネルモード、コールチャンネルモードからメニューB機能に入った場合は設定できません。
- ・フルデュプレックスがON、またはチャンネル表示がONに設定されている場合は設定できません。
- ・周波数ステップを変更したときに、周波数補正が発生した場合は、プログラムスキャンの範囲も自動補正されます。

参考

- ・**同調** を回して設定したい周波数を合わせるときには、ファジー制御が働きます。（→p21参照）
- ・メインバンド、サブバンドそれぞれに設定できます。
- ・上限周波数または下限周波数のみを設定することもできます。

メモリスキャン

メモリーチャンネルに登録されたすべての周波数を順番にスキャンします。

操作

1. **MR** を1秒以上押す
メモリスキャンを開始します。

●終了させる場合

解除

1. 「任意のキー」を押す
メモリスキャンは終了し、その時点のメモリーチャンネルの周波数で受信します。

注意

メモリスキャンのときは、メインバンドとサブバンドの区別なくチャンネル番号順にスキャンします。

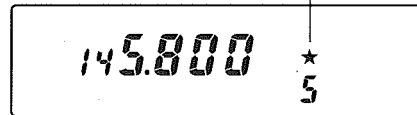
メモリーチャンネルロックアウト

メモリスキャンのときに、スキャンさせたくないチャンネルを除外してスキャンすることができます。

操作

1. **MR** を押す
メモリーチャンネルモードになります。
2. **同調** を回して、スキャンさせたくないチャンネル番号を表示させる
3. **LOCK** を1秒以上押す
設定が終了します。ロックアウトを設定したメモリーチャンネルのときは、ディスプレイに★が表示されます。

ロックアウト表示



解除

もう一度操作1～3を行なってください。ロックアウトが解除され★が消えます。

コールスキャン

コールチャンネルと、VFO周波数またはメモリーチャンネルを交互にスキャンします。

- ・VFOモードのときは、コールチャンネルとVFO周波数を交互にスキャンします。
- ・メモリーチャンネルモードのときは、コールチャンネルとメモリーチャンネルを交互にスキャンします。

操作

1. **CALL** を1秒以上押す
コールスキャンを開始します。
2. 「任意のキー」を押す
コールスキャンは終了し、その時点の周波数で受信します。

特定の相手局と交信する

一定の条件でスケルチを開く機能が、CTCSS、DTSS、ページングです。特定の相手局とだけ交信したいときに使用します。共通のDTMF信号やトーン周波数を相手局とあらかじめ決めておき、送信側と受信側のDTMF信号やトーン周波数が一致したときのみ交信できます。DTMF信号やトーン周波数が一致していない局とは、スケルチが開かず交信できません。

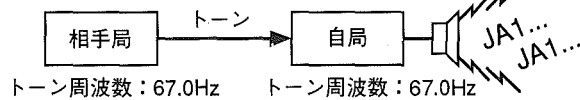
CTCSS (トーンスケルチ)

あらかじめ相手局と決めておいたトーン周波数 (=CTCSS周波数) を音声信号に付加して送信できます。自局と相手局のトーン周波数が一致したときのみスケルチが開き受信できます。

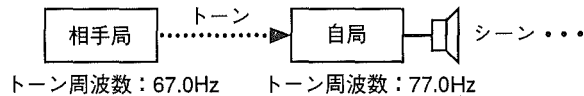
レピータを使用するときは、トーン周波数がカットされてしまうので、レピータを使った交信には使用できません。

注意 CTCSSは、オプションのTSU-8 (CTCSSユニット) が必要です (→p86参照)。

トーン周波数が一致すると、スケルチが開く



トーン周波数が一致しないときは、スケルチが開かない

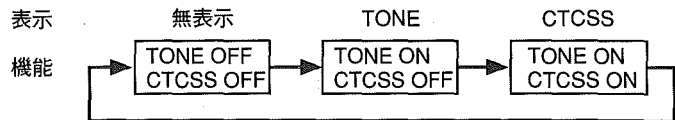


設定できるトーン周波数の範囲は、67.0Hz~250.3Hzまでの38種類です。(→p47参照)

CTCSSおよびトーンのON/OFF

操作

- 38種類のトーン周波数 (→p47参照) の中から、あらかじめ、相手局と決めたトーン周波数を選択しておく
- TONE/CTCSS** を押して、CTCSSをONにする
押すたびに、下記のように表示と機能が変わります。
ディスプレイにCTCSSを表示させてください。



●受信の場合

トーンとCTCSSがONのときは、設定したトーン周波数と同じ信号を受信すると、スケルチが開き相手の声が聞こえます。

●送信の場合

トーンまたはCTCSSがONのときは、**PTT** を押すと、トーン周波数を付加した信号が送信されます。

解除

TONE/CTCSS を押す
CTCSS表示が消えて、解除されます。

注意

CTCSSは、オプションのTSU-8 (CTCSSユニット) が必要です (→p86参照)。

トーン周波数 (=CTCSS周波数) の選択

CTCSSを使って交信する場合は、あらかじめ交信する相手局と決めたトーン周波数を設定する必要があります。

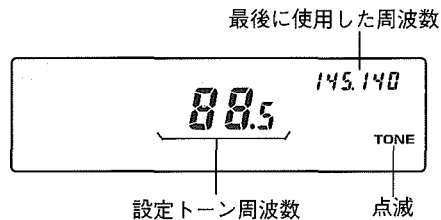
設定できるトーン周波数は、下表のように67.0Hzから250.3Hzまでの38種類です。この中から選んで設定してください。初期設定値は、88.5Hzです。

設定できるトーン周波数 (単位: Hz)

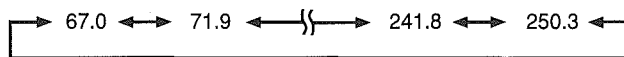
1	67.0	6	82.5	11	97.4	16	114.8	21	136.5	26	162.2	31	192.8	36	233.6
2	71.9	7	85.4	12	100.0	17	118.8	22	141.3	27	167.9	32	203.5	37	241.8
3	74.4	8	88.5	13	103.5	18	123.0	23	146.2	28	173.8	33	210.7	38	250.3
4	77.0	9	91.5	14	107.2	19	127.3	24	151.4	29	179.9	34	218.1		
5	79.7	10	94.8	15	110.9	20	131.8	25	156.7	30	186.2	35	225.7		

操作

1. **TONE/CTCSS** を押して、トーンをONにする
ディスプレイにTONEが表示されます。
2. **F** を押す
3. **SEL** (TONE) を押す
現在の設定トーン周波数が表示されます。



4. **同調** を回して、相手局と決めたトーン周波数を選ぶ
次のようにトーン周波数が変化します。



5. 「任意のキー」を押す
設定を終了します。

参考

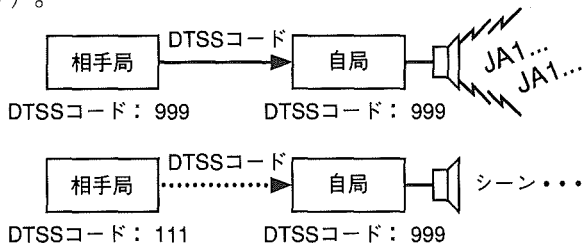
トーン周波数の設定はCTCSS用とレピータ用とで共通になっているので、CTCSS用のトーン周波数を変更するとレピータ用のトーン周波数も変更されます。CTCSSを使うときは、レピータのデータ(88.5Hz)をあらかじめメモリーチャンネルに登録しておくことをおすすめします。

使いこなし編 (特定の相手局と交信する)

DTSS (Dual Tone Squelch System)

3桁のDTMF信号（ピッポッパ音）からなるDTSSコードを音声信号の前に付加して送信します。自局と相手局のDTSSコードが一致したときのみ受信できます。

DTSSは、レピータを使った交信にも使用できます（レピータによってはDTSSを使えない場合もあります）。

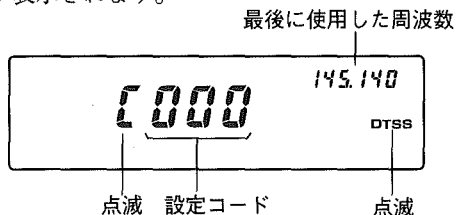


参考 CTCSSの場合、音声に重なって常にCTCSS周波数が送出されていますが、DTSSの場合は、送信開始時に1回DTSSコードが送出されるだけです。

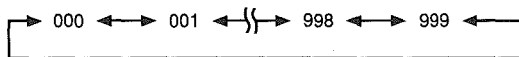
DTSSコードの設定

DTSSを使って交信する場合は、000から999までの3桁のコードの中から、あらかじめ交信する相手局と決めたDTSSコードを設定する必要があります。初期設定は、000です。

- 操作**
1. **(VFO)** を押し、VFOモードにする
 2. **(DTSS)** を押す
ディスプレイにDTSSが表示されます
 3. **(F)** を押す
 4. **(SEL)** (DTSS) を押す
現在の設定コードが表示されます。



5. **(同調)** を回して、相手局と決めたDTSSコードを選ぶ
次のようにコードが変化します。



6. **(SEL)** (DTSS) を押す
設定が終了します。
DTSSはONに設定されたままですので、このままDTSSの交信ができます。

参考

- ・DTSSコードは、VFO、メモリーチャンネル、コールチャンネルのすべてに設定できます。頻繁に使用するときには、周波数といっしょにメモリーしておくことをおすすめします。ただし、各チャンネルへ登録したDTSSコードは直接変更できません。変更したい場合は、メモリーシフト（→p41参照）などでVFOモードへコピーしてから変更し、再度登録しなおしてください。
- ・DTMF付きマイクロホンを使うと、テンキー入力で設定できます（→p89参照）。

注意 DTSSコード設定中に、マイクロホンから他のDTMF信号が入ると、その信号に設定されることがあります。

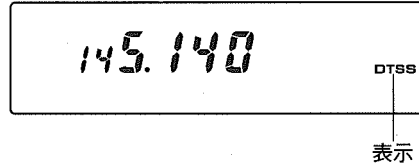
使いこなし編（特定の相手局と交信する）

DTSSのON/OFF

あらかじめ相手局と決めたDTSSコードを設定しておいてください。

操作

1. 受信周波数を相手局と決めた周波数にあわせる
2. **DTSS** を押して、DTSSをONにする
押すたびに、ON/OFFが切り換わります。ONのとき、ディスプレイにDTSSが表示されます。



●受信の場合

DTSSコードの一致した信号を受信すると、スケルチが開き相手の声が聞こえます。約2秒間信号がなくなると、一致するDTSSコードを再び受信するまでスピーカーから出力しません。

●送信の場合

PTT を押すと、約0.5秒間DTSSコードを送出し、送出後に音声の送信を行いません。また、**PTT** を押し続けているときに **DTSS** を押すと、DTSSコードを再び送出することができます。

解除

もう一度 **DTSS** を押してください。
DTSS表示が消えて、解除されます。

参考

- ・DTSSコードの送信中（約0.5秒間）は、音声がかットされます。交信開始後は、DTSSをOFFにするとDTSSコードを送出しなくなり、スムーズな交信が行えます。

使いこなし編
(特定の相手局と交信する)

DTSSコードを使ったレピータ運用

DTSSコードは(PTT)を押したときに一度だけ送信されます。レピータ運用時は、レピータの応答時間によって、送信したDTSSコードが途切れてしまうことがあります。これを防止するため、レピータが送信を開始した後で、DTSSコードが送信されるように、ディレイ時間を切り換えられます。

注意

- ・シンプレックスチャンネルのときは、ディレイ時間は250mSec.に固定され切り換えることはできません。
- ・レピータ運用時以外にも、シフト設定時やスプリットチャンネル時はディレイ時間を切り換えられます。
- ・ここで設定したディレイ時間は、ページングコード送出時にも反映されます。
- ・レピータによっては、DTSSを使えない場合があります。

ディレイ時間の切り換え

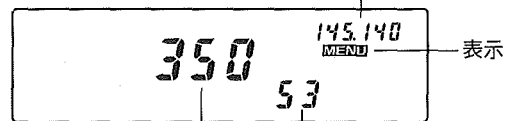
ディレイ時間は、350mSec.または550mSec.に設定できます。初期設定値は、350mSec.です。

操作

1. (REV) を押しながら、電源をONにする
2. (VFO) または (MR) を押して、メニューNo.53を表示する

トニ
B53

最後に使用した周波数



設定状態 メニューNo.

3. (同調) を回して、設定したい状態（350 または 550）を表示する
4. (PTT) を押す
設定が終了します。

注意

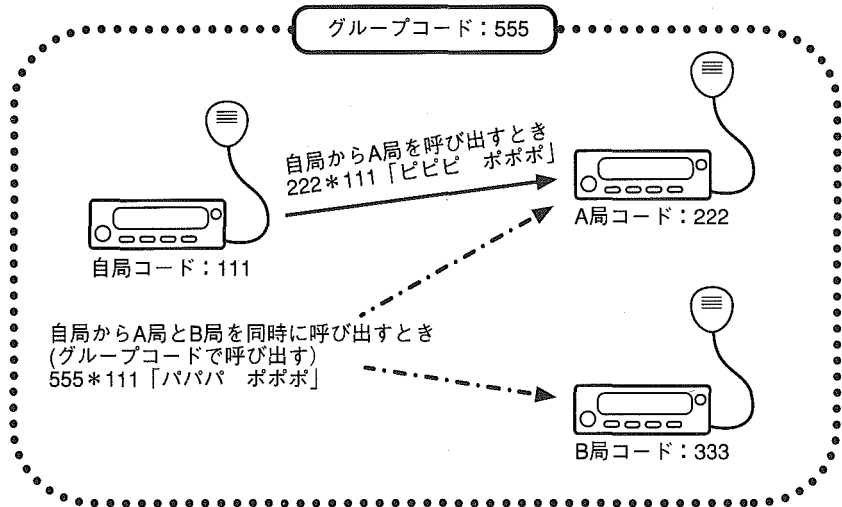
- ・ディレイ時間を550mSec.にしてもレピータのID信号とDTSSコードが重なる場合は、(PTT)を押したままID送出後にもう一度(DTSS)を押してDTSSコードを送出してください。
- ・ここで設定したディレイ時間は、ページングコード送出時にも反映されます。
- ・レピータによっては、DTSSを使えない場合があります。

ページング(PAG)

ページングは、DTMF信号を使った3桁のページングコードにより、特定の相手局または特定のグループ全員を一斉に、呼び出すことができます。ページングコードには、自局を表わすコードと相手局を表わすコードがあり、受信したコードとメモリーしてあるコードが一致したときのみ、スケルチが開きます。

また、受信のときはディスプレイに相手局のコードが表示されますので、誰から呼び出しがあったのか確認できます。

ページングは、レピータを使った交信にも使用できます（レピータによっては、ページングを使えない場合があります）。



ページングメモリー

ページングを使って交信する場合は、あらかじめページングメモリーにコードを登録する必要があります。ページングメモリーは、メモリーAとメモリー0から9の合計11種類あります。

メモリーAには、必ず自局コードを登録します。メモリー1から9には、相手局コードやグループコードを登録します。これらのコードは、一度登録すれば交信するたびに登録し直す必要はありません。

メモリー0は、呼び出されるたびに相手局のコードがメモリーされます。折り返しメモリー0を使って相手局を呼び出すことができます。

メモリー	用途
A	自局コードを登録します。
0	受信時に、自局を呼び出した局のコードを自動的にメモリーします。送信時に、このコードで相手局を呼び出すことができます。
1~9	グループコードや相手局コードを登録します。

使いこなし編 (特定の相手局と交信する)

ページングのON/OFF

操作

1. (DTSS) を1秒以上押す
ページングがONになり、ディスプレイにPAGと最後に表示されたページングコードが表示されます。

解除

- もう一度 (DTSS) を1秒以上押すとOFFになります。

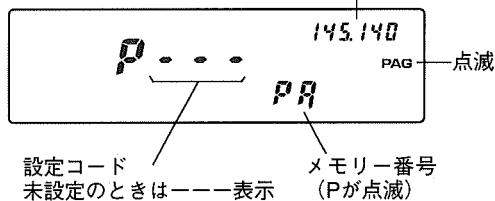
ページングコードの設定

ページングを使って交信する場合は、000から999までの3桁のコードの中から、あらかじめ交信する相手局と決めたページングコードを設定する必要があります。初期設定は、なしです。

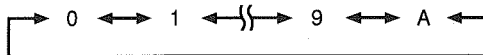
操作

1. (DTSS) を1秒以上押す
ディスプレイにPAGが表示されます。
2. (F) を押す
3. (SEL) (DTSS) を押す
ページングコードの設定状態になります。

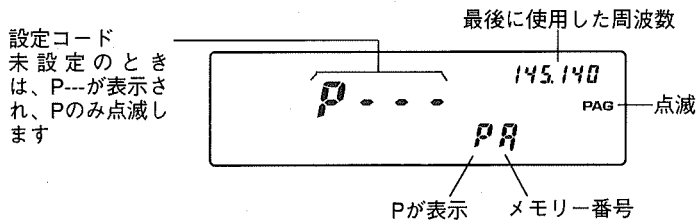
最後に使用した周波数



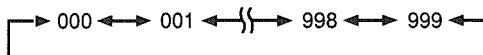
4. (同調) を回して、設定したいメモリ番号を表示する
次のようにメモリ番号が変化します。



5. (SEL) (DTSS) を押す
Pが点滅します。



6. (同調) を回して、コードを選ぶ
次のようにコードが変化します。



7. (SEL) (DTSS) を押す
操作3の状態に戻ります。同様に別のメモリーに設定してください。不要の場合は、次の操作へ進みます。

使いこなし編 (特定の相手局と交信する)

メモリーAには必ず自局コードを設定してください。
メモリー1~9には、必要に応じて相手局コードやグループコードを設定してください。すべて設定する必要はありません。

8. **(PTT)** を押す
 設定が終了します。
 ページングはONに設定されたままですので、最後に登録したメモリー番号でページングの交信ができます。

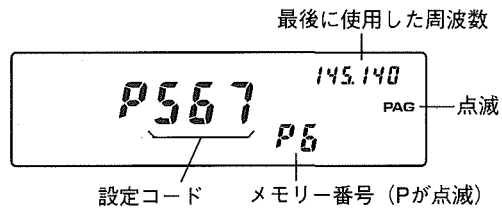
参考 DTMF付きマイクロホンを使うと、テンキー入力で設定できます (→p89参照)。

注意 コード設定中にマイクロホンから他のDTMF信号が入ると、その信号に設定し直されることがあります。

ページングを使った交信 相手局を呼び出す

操作

1. 相手局または、グループ局で決めた周波数にあわせる
2. **(DTSS)** を1秒以上押す
 ディスプレイにPAGが表示されます。
3. **(F)** を押す
4. **(SEL)** (DTSS)を押す



5. **(同調)** を回して、登録したメモリー番号を選ぶ
 次のようにメモリー番号が変化します。
-
6. **(SEL)** (DTSS)以外のキーを押す
 周波数表示に戻ります。
 7. **(PTT)** を押す
 DTMF音が鳴り、ページングコードが付加された信号を送信します。

参考

- Sub2 (→p61参照) 表示中もページングメモリーを変更できます。
 メモリー番号の選択時は、次の動作が可能です。
 - マイクの **(UP/DWN)** は **(同調)** を回すのと同様に動作します。
 - **(MR)** はページングメモリーのロックアウトとして動作します (→p55参照)。
 - 10秒以上操作しないか、またはマイクの **(UP/DWN)**、**(同調)** 以外のキーを押すと、Sub2表示に戻ります。
- Sub2表示中のページングメモリー設定時は、ページングの着信動作は行ないません。
- ページングがONのときに、**(PTT)** を押して送信中に **(DTSS)** を押すと、ページングコードを再び送出することができます。

呼び出しを待ち受ける

操作

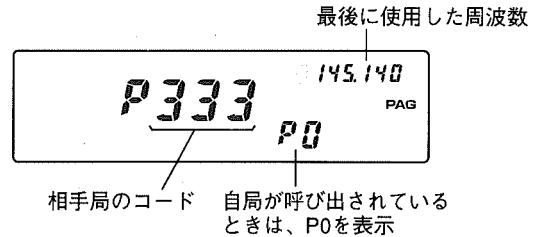
1. 相手局または、グループ局で決めた周波数にあわせる
2. (DTSS) を1秒以上押す
ディスプレイにPAGが表示されます。
3. 呼び出しを受けたら、(PTT) を押して交信を開始する

● 自局コードで呼び出された場合

ピープ音が鳴り、チャンネル表示部の「P」が点滅を始め、相手局のコードが表示されます。

このとき、メモリー0に相手局のコードが自動的に登録されます。

(PTT) を押して交信を開始します。

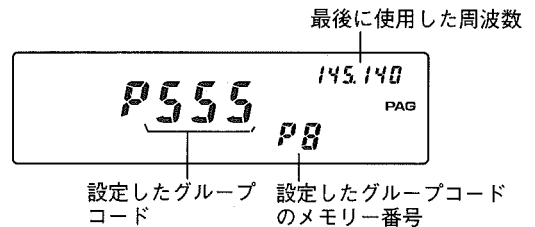


● グループコードで呼び出された場合

スケルチが開き、ディスプレイにグループコードのメモリー番号 (P1～P9) と、グループコードが表示されます。

(PTT) を押して交信を開始します。

グループコード：555 メモリー番号：8 の例



注意

混信などで相手局のコードが完全に受信できなかった場合は、Errが表示されます。

参考

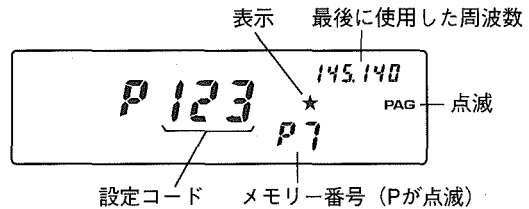
- ・ページングコードの送信中は、音声はカットされます。交信開始後は、ページングをOFFにすると、コードを送出しなくなり、スムーズな交信が行なえます。また、自動的にページングを解除できるように設定することもできます (→p55参照)。
- ・ページングをONにすると、(SQL) を反時計方向に回してもページングコードが一致しないと受信できません。

ページングメモリーのロックアウト

自局コードとグループコードが一致すれば他局の交信も受信してしまいます。これを避けるために、メモリー1~9はチャンネルごとに受信を禁止させることができます。メモリーAと0は、ロックアウトできません。

操作

1. **(DTSS)** を1秒以上押す
ディスプレイにPAGが表示されます。
2. **(F)** を押す
3. **(SEL)** (DTSS)を押す
4. **(同調)** を回して、ロックアウトしたいメモリー番号を選ぶ
5. **(MR)** を押す
ディスプレイに★が表示され、ロックアウトしました。



6. **(PTT)** を押す
設定が終了します。

解除

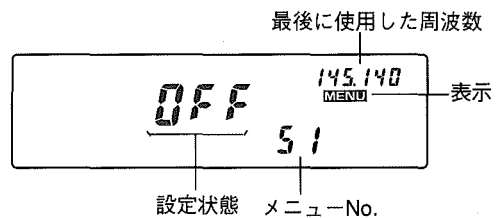
もう一度操作1~6を行なってください。
★表示が消えて、選んだメモリーのロックアウトは解除されます。

ページング自動解除のON/OFF

ページング自動解除機能をONに設定すると、呼び出しを受けた後一回送信すると自動的にページングが解除になります。初期設定は、OFFです。

操作

1. **(REV)** を押しながら、電源をONにする
2. **(VFO)** または **(MR)** を押して、メニューNo.51を表示する



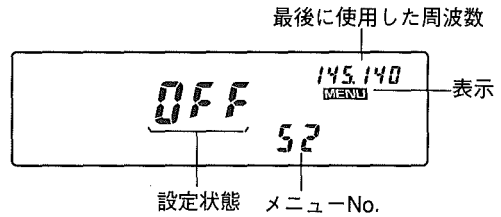
3. **(同調)** を回して、設定したい状態を表示する
On : ページング自動解除する
OFF : ページング自動解除しない
4. **(PTT)** を押す
設定が終了します。

オープンページングのON/OFF

オープンページング機能をONに設定すると、ページングがONでもコードが一致しない受信信号を含むすべての信号を受信することができます。コードが一致した場合には、相手局のコードが表示されビープ音が鳴って知らせます。普通に受信しながらページングも使いたい場合や、グループの中にページングを装備していない局がいる場合に便利です。初期設定は、OFFです。

操作

1. (REV) を押しながら、電源をONにする
2. (VFO) または (MR) を押して、メニューNo.52を表示する



3. (同調) を回して、設定したい状態を表示する

On : すべて受信する

OFF : 受信しない

4. (PTT) を押す
設定が終了します。

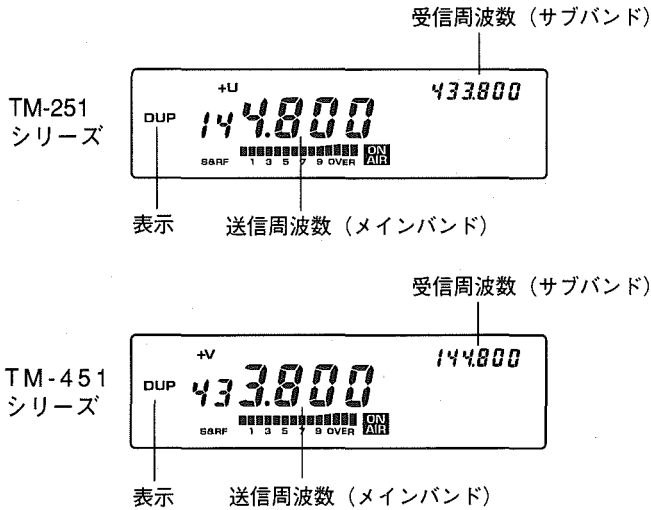
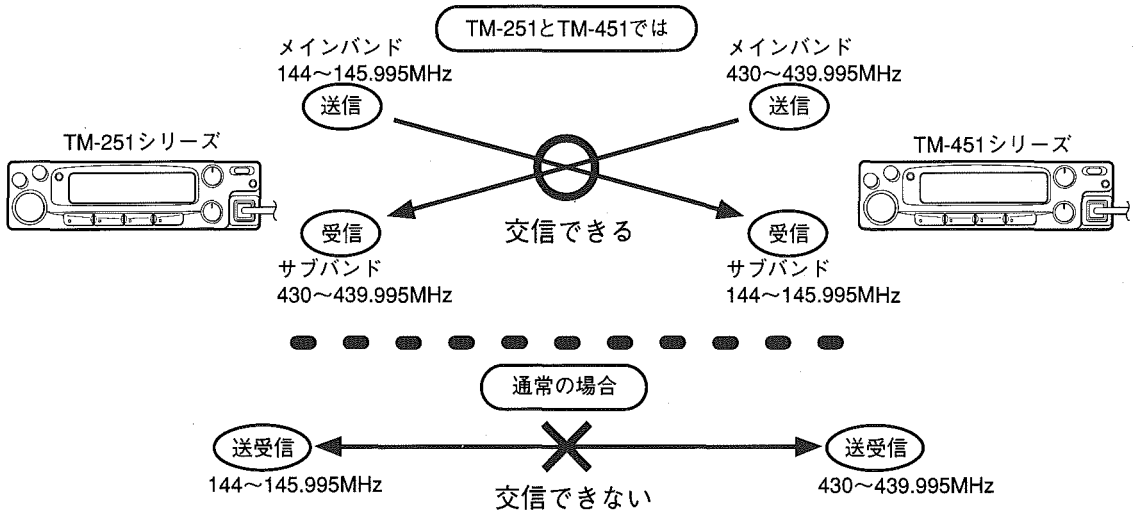
参考

ページングメモリーのロックアウトを設定した場合には、オープンページング機能が優先されます。

使いこなし編 (特定の相手局と交信する)

フルデュープレックス

メインバンドで送信しながら、同時にサブバンドで受信することができます。この機能を使うと、メインバンドの異なる無線機（例えばTM-251シリーズとTM-451シリーズ）間でも、交信できます。



使いこなし編 (フルデュープレックス)

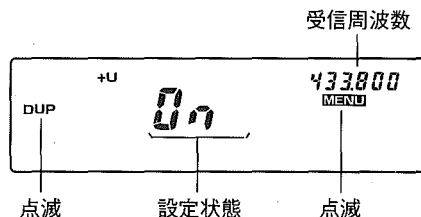
フルデュプレックスのON/OFF

フルデュプレックスのON/OFFを設定します。

初期設定は、OFFです。

操作

1. 操作バンドをサブバンドにする (→p19参照)
2. (同調) を回して、受信周波数をあわせる
サブバンドに相手局と決めた周波数を表示させます。必要に応じてDTSSやページングなども設定します。
3. (F) を1秒以上押す
4. (VFO) または (MR) を押して、DUP を点滅させる
押すたびに、機能表示が順次切り換わります。



5. (同調) を回して、設定したい状態を表示する
OFF : 通常の交信
On : フルデュプレックス交信
6. (PTT) を押す
設定が終了します。メイン表示部に送信周波数、サブ表示部に受信周波数が表示されます。
7. (同調) を回して、相手局と決めた送信周波数にあわせる
8. (PTT) を押して交信する

注意

- ・フルデュプレックス機能はVFOモードからのみ操作できます。メモリーチャンネルモード、コールチャンネルモード、チャンネル表示では設定できません。
- ・ハイパワーで長時間送信すると、放熱のため本機の温度が上昇します。フルデュプレックスで交信するときは充分ご注意ください。
- ・受信周波数が送信周波数の3倍のとき、自局の送信信号（高調波）が入感することがあります。その場合は、送信周波数または受信周波数を変更してください。
例：送信周波数144.600MHz、受信周波数433.800MHz

参考

フルデュプレックスで交信しているときにハウリングが起こりやすい場合は、スピーカーとマイクロホンをできるだけ離すようにしてください。

必要に応じて 設定する編

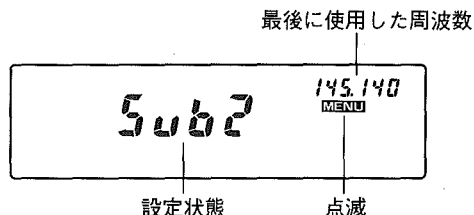
キー操作系の設定

ディスプレイ表示モードの設定

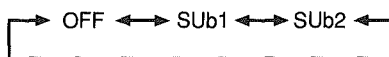
トーン、CTCSS、DTSS、ページングのとき、自動的にサブ表示部にトーン周波数等を表示することができます。また、メイン表示部にトーン周波数を表示することもできます。初期設定はOFFです。

操作

1. (F) を1秒以上押す
2. (VFO) または (MR) を押して、機能表示無しにする (→p30参照)



3. (同調) を回して、設定したい状態を表示する
設定状態が次のように変化します。



4. (PTT) を押す
設定が終了します。

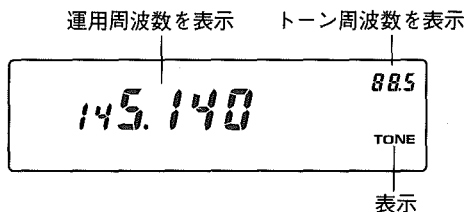
各表示モードはそれぞれ次のように動作します。(例としてトーンのときを示しますが、その他の場合も同様です。)

●OFFの場合

通常の周波数表示となります。

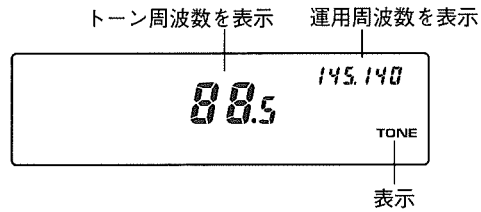
●SUB1の場合

トーン、CTCSSをONにすると、自動的に、サブ表示部にトーン周波数が表示されます。この場合 (同調) を回すと運用周波数を変更できます。



●Sub2の場合

トーン、CTCSSをONにすると、自動的にメイン表示部にトーン周波数が表示されます。この場合 **(同調)** を回すとトーン周波数を変更できます。運用周波数を変更したい場合は、 **(VFO)** を押してください。



注意

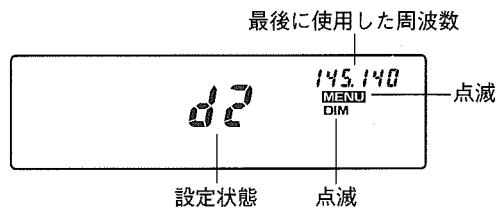
- ・ トーン/CTCSSとページング、またはDTSSを両方ともONにした状態で、sub1またはsub2表示に設定すると、ページングコードまたはDTSSコードが優先されて表示されます。このとき、トーン周波数を変更したい場合は、一度トーン/CTCSSをOFFにして、再度ONにしてください。
- ・ フルデュプレックス (→p57参照) がONに設定されている場合は、ディスプレイ表示モードはOFFの状態になります。
- ・ Sub2表示からページングメモリーの変更 (→p53参照) ができます。またページングメモリーのロックアウト (→p55参照) も可能です。

ディスプレイの明るさの変更

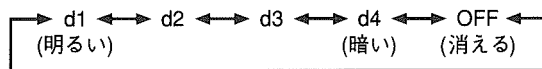
ディスプレイの明るさ (ディマーレベル) を5段階に変更できます。初期設定は、d2です。

操作

1. **(F)** を1秒以上押す
2. **(VFO)** または **(MR)** を押して、DIMを点滅させる



3. **(同調)** を回して、設定したい状態を表示する
設定状態が次のように入変します。



4. **(PTT)** を押す
設定が終了します。

注意

オートパワーオフ(APO)機能 (→p72参照) をOFFに設定している場合に、ディスプレイの明るさをOFFに設定したときは、オートパワーオフ機能が自動的にONになり、180分後に電源がOFFになります。この場合、次に電源をONにするとディスプレイの明るさはd2 (初期設定値) に戻ります。

必要に応じて設定する編 (キー操作系の設定)

キーロック

マイクロホンのキーロック

マイクロホンをロックすると、マイクロホンの (PTT) 以外のキーは動作しなくなります。本体のキーやつまみには影響しません。

操作

1. マイクロホン背面の (LOCK) を、LOCK側にスライドする
マイクロホンの (PTT) 以外のキーは、ロックされます。

解除

マイクロホン背面の (LOCK) を、LOCKとは逆側にスライドすると、マイクロホンのキーロックが解除されます。

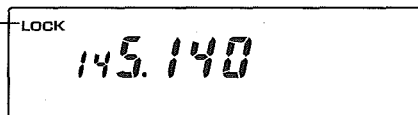
本体のキーロック

ロック解除操作以外のキーは動作しなくなります。マイクロホンのキーには、影響しません。

操作

1. (F) を押す
2. (LOCK) を押す
ディスプレイにLOCKが表示し、本体のキーはロックされます。

表示



解除

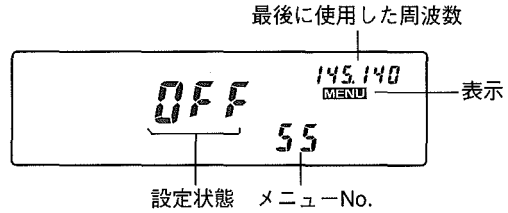
もう一度操作1、2を行なってください。
LOCK表示が消えて、本体のキーロックが解除(OFF)されます。

必要に応じて設定する編 (キー操作系の設定)

送信禁止のON/OFF

PTTによる送信、リモートコントロールやパケット通信による送信の起動など、送信動作に入るすべての条件を禁止することができます。初期設定は、OFFです。

- 操作**
1. (REV) を押しながら、電源をONにする
 2. (VFO) または (MR) を押して、メニューNo.55を表示する

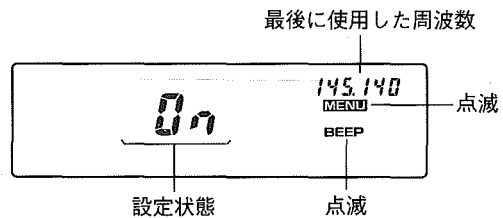


3. (同調) を回して、設定したい状態を表示する
On : 送信を禁止する
OFF : 送信を禁止しない
4. (PTT) を押す
設定が終了します。

ビープ音のON/OFF

キー操作時のビープ音のON/OFFが設定できます。初期設定は、Onです。

- 操作**
1. (F) を1秒以上押す
 2. (VFO) または (MR) を押して、BEEP を点滅させる



3. (同調) を回して、設定したい状態 (OnまたはOFF) を表示する
On : ビープ音有り
OFF : ビープ音なし
4. (PTT) を押す
設定が終了します。

参考

- ・キー操作時のビープ音の音量は、ボリュームと連動して動作します。
- ・ビープ音ONの場合は、ボリュームを一番小さくしてもビープ音は消えません。

必要に応じて設定する編 (キー操作系の設定)

マイクロホンキーの設定

PF の機能設定

PF は、本体のキーを割り当てたり、本体にはないモニターキーを割り当てて利用できます。初期設定は、モニターキーです。

● F に設定する

PF を本体の F と同様の機能に設定できます。

操作

1. 本体の TONE/CTCSS を押しながら、電源をONにする設定が終了します。

● モニターキーに設定する

別のキーに変更した後で、再度モニターキーに戻したい場合は次の操作をしてください。

操作

1. 本体の F を押しながら、電源をONにする設定が終了します。

● その他のキーに設定する

その他のキーに設定したい場合は、次の「各キーの機能変更」をご覧ください。

参考

モニターキーとは、スケルチ機能を解除するためのキーです。ノイズスケルチON、SメータスケルチON時、またCTCSS、DTSS、ページングやベル機能の設定時に、モニターキーを押すとスケルチが開き、その周波数が空いているかどうか確認できます。

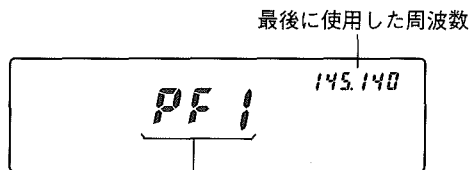
各キーの機能変更

PF、MR、VFO、CALLの各キーは、本体の各キー機能を割り当てることができます。割り当てることができる機能は次のとおりです。

- ・ キーを一回押す機能
- ・ F を押し、次にキーを押す機能
- ・ F を1秒押す機能
- ・ F を押しながらキーを押す機能

操作

1. PF、MR、VFO、CALLの変更したいキーを押しながら電源をONにする設定状態になり、ディスプレイは次のように表示します。



PF 1: PF を変更する場合 PF 3: VFO を変更する場合
PF 2: MR を変更する場合 PF 4: CALL を変更する場合

2. 割り当てたい本体のキーを押す設定が終了します。

注意

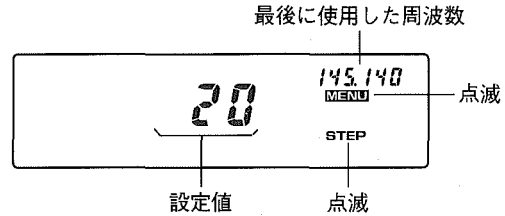
- ・ PWR、各キーを押しながら電源をONにする機能およびマイクロホンの各キーは、設定できません。
- ・ PF 以外は、F に設定できません。
- ・ CALL を別のキーに設定した後で再度 CALL に戻したい場合は、BELL を押しながら電源をONにするか、またはメモリーリセットでできます。

受信系の設定

周波数ステップの変更

VFOモードで周波数をあわせるときの、周波数のステップ幅（増減幅）を変更できます。リバーズをOFFにして設定してください。初期設定値は、20kHzです。

- 操作**
1. (F) を1秒以上押す
 2. (VFO) または (MR) を押して、STEP を点滅させる



3. (同調) を回して、設定したいステップ幅を表示する
ステップ幅 (kHz) は次のように変化します。



4. (PTT) を押す
設定が終了します。

参考

周波数ステップの幅を変更すると、表示される周波数の10kHz以下の桁は次のように自動補正されます。また、シフト幅を変更する場合（→p33参照）およびプログラムスキャン下/上限周波数を変更する場合（→p44参照）も同じように自動補正されます。

例：145.620MHz表示のとき、ステップ幅を20kHzから12.5kHzに変更すると、145.620MHzが145.625MHz に表示が自動補正されます。

ステップ幅の設定を5,10,15,20kHzから12.5,25kHzへ変更した場合の補正值

ステップ幅の設定を12.5,25kHzから5,10,15,20kHzへ変更した場合の補正值

補正前 (kHz)	補正後の表示 (kHz)
0, 5, 10, 15	0
20,25,30,35	25
40,45,50,55	50
60,65,70,75 80,85,90,95	75

補正前 (kHz)	補正後の表示 (kHz)
0	0
12.5	10
25	20
37.5	30
50	50
62.5	60
75	70
87.5	80

注意

- ・チャンネル表示モードがONに設定されていると周波数ステップの変更はできません。
- ・メモリーチャンネルモード、コールチャンネルモードからメニューA機能に入った場合は設定できません。

必要に応じて設定する編 (受信系の設定)

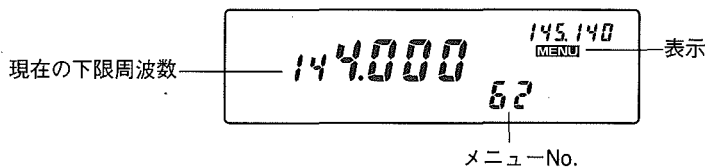
プログラマブルVFO

VFOモードのときの周波数可変範囲を100kHz単位で自由に設定できます。初期設定は、その機種の最大(小)周波数です。

プログラマブルVFOの範囲を設定する

下限周波数の設定

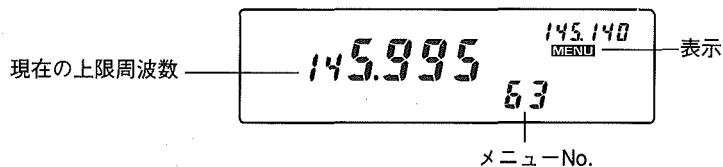
- 操作**
1. (REV) を押しながら、電源をONにする
 2. (VFO) または (MR) を押して、メニューNo.62を表示する
メイン表示部には、現在の下限周波数（初期設定は最小周波数）が表示されます。



3. (同調) を回して、設定したい下限周波数を表示する
4. (PTT) を押す
設定が終了します。

上限周波数の設定

- 操作**
1. (REV) を押しながら、電源をONにする
 2. (VFO) または (MR) を押して、メニューNo.63を表示する
メイン表示部には、現在の上限周波数（初期設定は最大周波数）が表示されます。



3. (同調) を回して、設定したい上限周波数を表示する
4. (PTT) を押す
設定が終了します。

必要に応じて設定する編（受信系の設定）

注意

- 上限周波数が下限周波数よりも高い値になるように設定してください。上限周波数を下限周波数以下の値に設定しようとするとエラー音がなります。
- 100kHz以下に設定しようとしたり、周波数範囲以上に設定しようとすると、エラー音が鳴ります。
- プログラマブルVFOを解除したいときは、メモリーリセットまたはVFOリセット（→p82参照）を行なってください。
- メモリーチャンネルモード、コールチャンネルモードからメニューB機能に入った場合は設定できません。
- フルデュプレックスがONに設定されている場合は設定できません。
- 設定周波数は、現在設定されている周波数ステップ（→p65参照）で変化します。

参考

メインバンド、サブバンドそれぞれに設定できます。
サブバンドに設定する場合は、サブバンドをディスプレイに表示してから、p66の操作を行なってください。

受信時にスケルチが開くと、音声の代わりにベル音とベル表示の点滅で知らせることができます。また、その時点からの経過時間をディスプレイに表示します。CTCSS、DTSSやページングを使うと、特定の相手局からの受信のみを知らせることもできます。

ベル機能のON/OFF

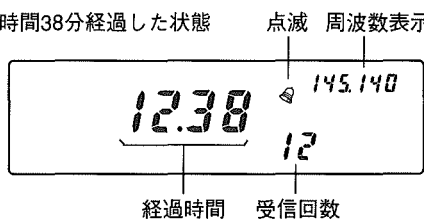
操作

1. 受信周波数をあわせる
2. (BELL) を押す
 押すたびに、ON/OFFを繰り返します。
 ONの場合は、ディスプレイに受信周波数とベルマークが表示されます。

経過時間の表示

ベル機能をONに設定した場合、受信があった時点からの経過時間をディスプレイに表示します。周波数表示は、サブ表示部へ移ります。また、経過時間を表示している最中に、再度受信があった場合は、新しく受信があった時点からの経過時間を表示し、その前の受信の経過時間は消えます。経過時間の表示は、最大59.59 (59時間59分) までです。また、チャンネル表示部には、受信の回数が表示されます。受信回数の表示は最大99回までです。

例：12回受信後に12時間38分経過した状態



解除

ベル表示が点滅しているときにキー操作をすると、ベル機能は解除されディスプレイは周波数表示に戻ります。一度も受信がなかった場合（ベル表示が点灯状態）は、(BELL) をもう一度押してベル表示を消します。

注意

オートパワーオフ機能（→p72参照）の時間設定（60、120、180分）をしている場合に、ベル機能をONに設定すると、オートパワーオフ機能の設定時間は自動的に1440分（24時間）に固定されます。

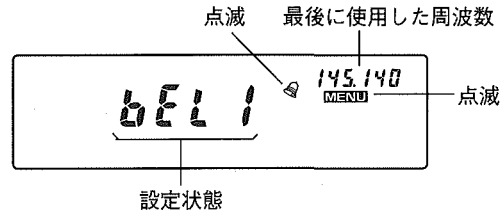
必要に応じて設定する編（受信系の設定）

ベル音の切り換え

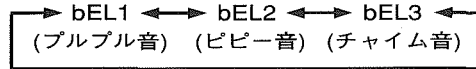
ベル音をプルプル音、ピー音、チャイム音の3種類の中から選択できます。初期設定は、bEL1（プルプル音）です。

操作

1. (F) を1秒以上押す
2. (VFO) または (MR) を押して、ベル表示を点滅させる



3. (同調) を回して、設定したい状態を表示する
次のように変化します。



4. (PTT) を押す
設定が終了します。

参考

- ・ベル機能を設定した場合、相手局からの音声は聞こえません。
- ・CTCSS、DTSSまたはページングと併用したときは、トーンやコードが一致したときだけベル機能が動作します。
- ・マイクロホンの (PF) がモニターキーに設定されている場合、着信待ち受け中でベル機能が動作している間に (PF) を押すと、スケルチを開き音声を聞くことができます。一度着信した後は、(PF) を押すとベル機能は解除されます。
- ・ベル機能は、受信した電波の質（音声の低域歪やイグニッションノイズの混入など）によって誤動作することがあります。オプションのTSU-8（CTCSSユニット）を使用して、トーン周波数を141.3Hz以下に設定すると、これらの影響を受けにくくなります。

必要に応じて設定する編（受信系の設定）

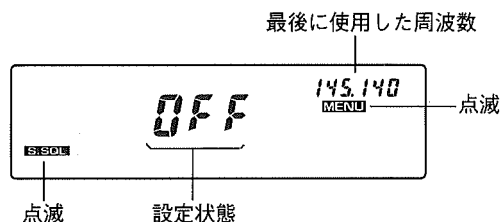
Sメータースケルチ

通常はノイズレベルでスケルチを設定しています（→p18参照）が、ノイズの多い環境では一定の強さの信号でスケルチを開かせるSメータースケルチが有効です。

SメータースケルチのON/OFF

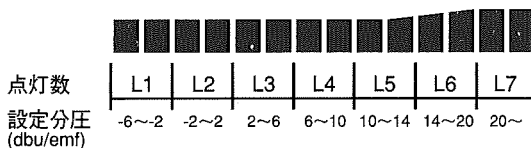
初期設定は、OFFです。

- 操作**
1. (F) を1秒以上押す
 2. (VFO) または (MR) を押して、S.SQL を点滅させる



3. (同調) を回して、設定したい状態を表示する
On : SメータースケルチON
OFF : SメータースケルチOFF
4. (PTT) を押す
設定が終了します。

SメータースケルチをONに設定した場合は、ディスプレイにS.SQLを表示します。また、(SQL) を回してSメーターの点灯数により動作レベルを設定します。



- 解除** 操作手順 1、2、3 で設定状態をOFFにします。

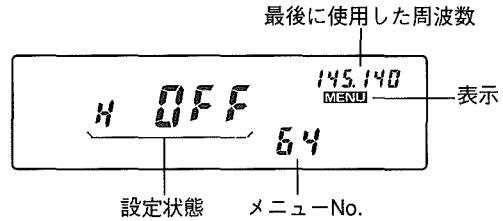
必要に応じて設定する編 (受信系の設定)

ヒステリシスタイマー（音声が届かないようにする）の設定

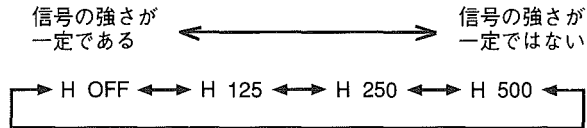
スケルチが深いと、信号の強弱に反応して音声が届かなくなります。これを防ぐためスケルチが閉じるまでの時間（ヒステリシスタイム）を設定することができます。初期設定値は、H OFFです。

操作

1. (REV) を押しながら、電源をONにする
2. (VFO) または (MR) を押して、メニューNo.64を表示する



3. (同調) を回して、設定したい状態を表示する
設定時間 (mSec.) が次のように変化します。



4. (PTT) を押す
設定が終了します。

注意

信号の強さが一定であるときは、H OFF、一定でないときはH 500に設定します。

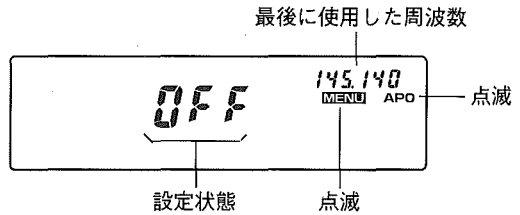
必要に応じて設定する編（受信系の設定）

オートパワーオフ (APO)

受信状態で何もキー操作がないまま、一定の時間が経過すると、自動的に電源をOFFにします。電源の切り忘れによるバッテリー上がりなどを防ぐ機能です。初期設定は、OFFです。

操作

1. (F) を1秒以上押す
2. (VFO) または (MR) を押して、APO を点滅させる



3. (同調) を回して、設定したい状態を表示する
設定時間 (分) が次のように変化します。



4. (PTT) を押す
設定が終了します。
OFF以外の設定時は、ディスプレイにAPOが表示されます。

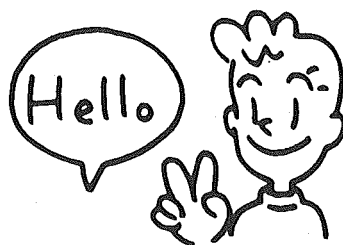
受信状態のまま、設定された時間の1分前まで、キー操作がされないときAPO表示が点滅し、ピープ音が鳴ります。その後もキー操作がないまま1分経過すると、電源がOFFになります。

解除

操作1~3を行なって、OFFに設定してください。

注意

- ・オートパワーオフ機能の時間設定 (60、120、180分) をしている場合に、ベル機能 (→p68参照) をONに設定すると、自動的にオートパワーオフ機能の設定時間は1440分 (24時間) に固定されます。
- ・オートパワーオフ機能をOFFに設定した場合に、ディスプレイの明るさ (→p61参照) をOFFに設定すると、オートパワーオフ機能は自動的にONになり、180分後に電源がOFFになります。この場合、次に電源をONにすると、ディスプレイの明るさはd2 (初期設定値) に戻ります。

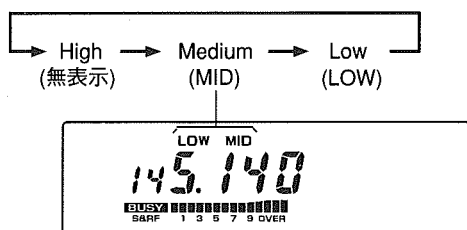


送信系の設定

送信出力の切り換え

交信状況に応じて送信出力を High/Medium/Low に切り換えることができます。

- 操作** 1. (LOW) を押す
押すたびに次のように切り換わります。



切り換え時の送信出力 (電源電圧: 13.8V時)

機種	送信出力(W)		
	High	MID	LOW
TM-251	10	1	0.5
TM-251D	25	10	2
TM-251S	50	10	5
TM-451	10	1	0.5
TM-451D	25	10	2
TM-451S	35	10	5

注意

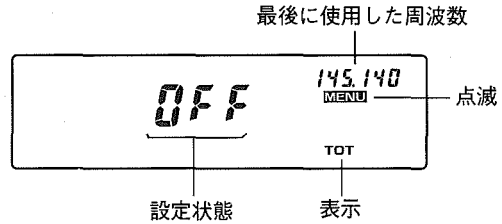
- ・送信出力の切り換えは、送信中でも行なえます。
- ・ハイパワーで長時間送信すると、機器の温度が上昇し故障の原因となることがあります。

タイムアウトタイマー (TOT)

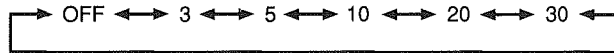
連続して設定時間以上送信を続けると、強制的に送信を停止することができます。この機能をタイムアウトタイマー機能といいます。初期設定は、OFFです。
チャンネルの独占、機器の過熱や車のバッテリー上がりなどを防ぐために、タイムアウトタイマー機能を設定しておくことをおすすめします。

操作

1. (F) を1秒以上押す
2. (VFO) または (MR) を押して、TOT を点滅させる



3. (同調) を回して、設定したい状態を表示する
設定時間 (分) が次のように変化します。



4. (PTT) を押す
設定が終了します。
OFF以外の設定時は、ディスプレイにTOTが表示されます。

注意

受信状態に戻った場合に続けて送信したいときは、いったん (PTT) を離してもう一度押し直してください。

必要に応じて設定する編 (送信系の設定)

その他の設定

デジタルレコーディング (DRS)

受信した信号を録音し、その内容を再生できます。

録音方法

下記の条件でスケルチが開くと、自動的に受信信号を録音します。

- ・ CTCSS/DTSS/ページングがONで受信状態になったとき
 - ・ CTCSS/DTSS/ページングがOFFでベル機能がONのとき受信状態になったとき
- 上記の状態の時のみ、録音状態になります。

録音したくない場合

- ・ 録音条件の設定 (→p77参照) でエンドを選択した場合、1つ録音されていると、新しい録音はされなくなります。録音を再開したいときは、録音されているものを再生すれば、再度、録音開始状態になります。
- ・ マイクリモートをONにすると、DTSS、ページングがONであっても録音しません。

録音時間の選択

録音時間を次の2種類から選択できます。初期設定は、8Secです。

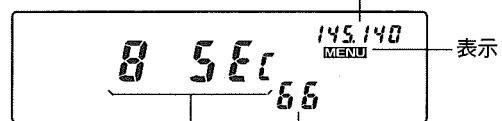
- 8Sec. : 8秒で2回 (2フレーズ) 録音する
- 16Sec. : 16秒で1回 (1フレーズ) 録音する

操作

1. (REV) を押しながら、電源をONにする
2. (VFO) または (MR) を押して、メニューNo.66を表示する



最後に使用した周波数



3. (同調) を回して、設定したい状態を表示する
- 8 Sec. : 8秒で2回録音する
 - 16 Sec. : 16秒で1回録音する

4. (PTT) を押す
- 設定が終了します。

注意

- ・ 設定時間内に2秒間以上連続してスケルチが閉じると、その時点で録音は停止します。設定時間以下でも1フレーズ使用したことになり、次の録音の待ち受け状態になります。
- ・ 設定時間以上スケルチが開いている場合は、設定時間が経過した時点で録音は停止し次の録音の待ち受け状態になります。

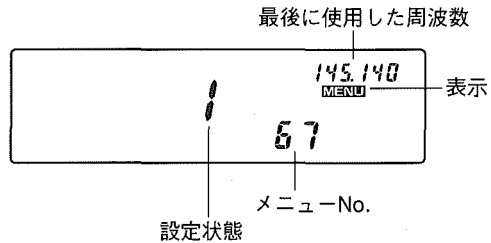
録音条件の設定

録音条件を次の2種類から選択できます。初期設定は、1（エンドレス）です。

- ・1（エンドレス）：常に最新の情報で録音される
- ・2（エンド）：最初に受け付けた情報が録音される

操作

1. (REV) を押しながら、電源をONにする
2. (VFO) または (MR) を押して、メニューNo.67を表示する



3. (同調) を回して、設定したい状態を表示する
1：エンドレスで録音
2：エンド（1回のみ）で録音
4. (PTT) を押す
設定が終了します。

注意

8Sec. (2フレーズ) でエンドレスに設定の場合、第2フレーズがエンドレスに設定されます。この場合、第1フレーズには最初に受け付けた情報が残り、第2フレーズには最新の情報が録音されます。

再生する

録音した情報を再生します。再生の順序は必ず最新の情報から再生し、一度再生を終了すると再び録音の待ち受け状態になります。

操作

1. (BELL) を1秒以上押す
ピープ音が1回鳴り、1つ目のフレーズ（最新の情報）を再生し、続けてピープ音が2回鳴り、2つ目のフレーズ（8Secに設定の場合）を再生します。

もう一度再生したい場合は、再度 (BELL) を1秒以上押してください。

解除

再生の途中で (BELL) を1秒以上押すと再生は中止します。

注意

- ・再生途中で新たに受信（スケルチが開く）した場合は、再生終了時点で新たに録音が始まります。
- ・録音中は、(BELL) を1秒以上押しても再生状態には入らず、エラーのピープ音が鳴ります。

必要に応じて設定する編（その他の設定）

パケット通信のモード設定

パケット通信は音声や電鍵のかわりにパソコンなどのキーボードを操作して行なうデータ通信のひとつです。

DC安定化電源とアンテナの接続を最初に確認してください。

他にTNC (Terminal Node Controller) とパソコンなどが必要です。(→p14参照)

注意

- ・ボリュームつまみは受信データ出力に影響を与えませんので、好みの位置に設定してモニターすることができます。
- ・相手局の周波数がずれていると、正確に復調できなくなり、リトライが多くなる場合があります。

モードを設定する

本機には通常の1200 bps等のパケット通信に使うモードと9600 bpsに対応するモードがあります。初期値は1200bpsです。

- ・1200 bps: 送信データ (PKD) 入力感度は40 mVp-pと高くなり、通常のTNCに対応します。
- ・9600 bps: 送信データ (PKD) 入力感度が2 Vp-pと低く、市販の9600 bps モデム/TNCに対応します。

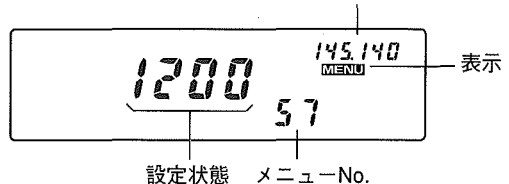
1200/9600 bps 共に出力が2 Vp-pのTNCをご使用の場合、モードは9600bpsのままで切り換えないで使用できます。

PKD入力データ

モード	入力インピーダンス	標準変調入力
1200	10kΩ	40mVp-p
9600	10kΩ	2 Vp-p

操作

1. (REV) を押しながら、電源をONにする
2. (VFO) または (MR) を押して、メニューNo.57を表示する
最後に使用した周波数



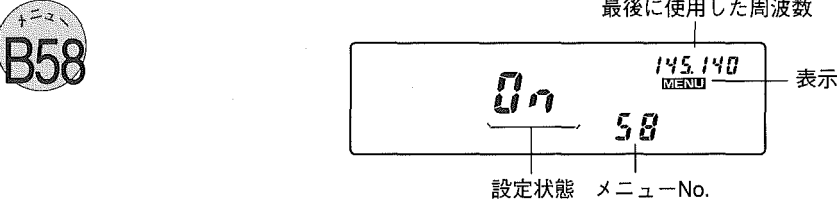
3. (同調) を回して、設定したい状態を表示する
1200: 1200 bps
9600: 9600 bps
4. (PTT) を押す
設定が終了します。

注意

- ・9600bpsでパケット通信をするときの周波数ステップは、5/10/15/20kHzの中から選んでください。
- ・最適データ入力レベル (2 Vp-p / 40 mVp-p) から大きくはずれた場合は、S/N悪化、歪によりデータが正確に伝送できなくなり、エラーが増えます。
- ・データ入力レベルが大きく (約4Vp-p) なった場合は、異常電波を放射しないように、送信を中断する機能があります。この場合は、送信しようとしてもすぐに受信に戻りますので、TNC側のボリュームで最適レベルになるよう調整してください。
- ・9600bps以上のスピードのGMSK信号や歪の多い信号を入力すると、エラーが多くなるばかりでなく、占有周波数帯幅が広くなり他局に迷惑をかけるのでご注意ください。

マイクロホン端子 (RD) のスケルチ制御

マイクロホン端子 (RD) のスケルチ制御を設定することにより、当社のハンディ・トランシーバーTH-7を使用して本機をコントロールすることができます。
初期設定はOnです。

- 操作**
1. (REV) を押しながら、電源をONにする
 2. (VFO) または (MR) を押して、メニューNo.58を表示する
最後に使用した周波数
- 
3. (同調) を回して、設定したい状態を表示する
On : TH-7を使用してリモートコントロールをする場合
OFF : RD端子のスケルチ制御を行わない場合
4. (PTT) を押す
設定が終了します。

設定がONの場合

TH-7を使用して本機をリモートコントロールできます。
TH-7の付属ケーブルを使用してマイクロホン端子に接続してください。TH-7は、外部コントローラーおよび、スピーカーマイクロホンとして動作し、TH-7のキーを使用して本体をコントロールできます。
リモートコントロールの操作方法は、TH-7の取扱説明書をご覧ください。
また、TH-7を接続したときに、本機のスケルチ設定レベルによりTH-7のボリュームを変化させることができます。本機で受信をしてスケルチが開くと、本機からの音声信号が出力されるタイミングとTH-7のスピーカーから聞こえるタイミングが同じになります。また、スケルチが閉じたときのタイミングも同じになります。

注意 TH-7を使用する場合に、本機の電源スイッチの操作のしかたにより、正常なリモートコントロールの動作をしない場合があります。この場合は、本機とTH-7の電源スイッチを一度OFFにし、1秒以上後に再度、本機の電源スイッチをONにし、その次にTH-7の電源スイッチをONにしてください。

参考 TH-7は、デュアルバンドの小型FMハンディ・トランシーバーです。

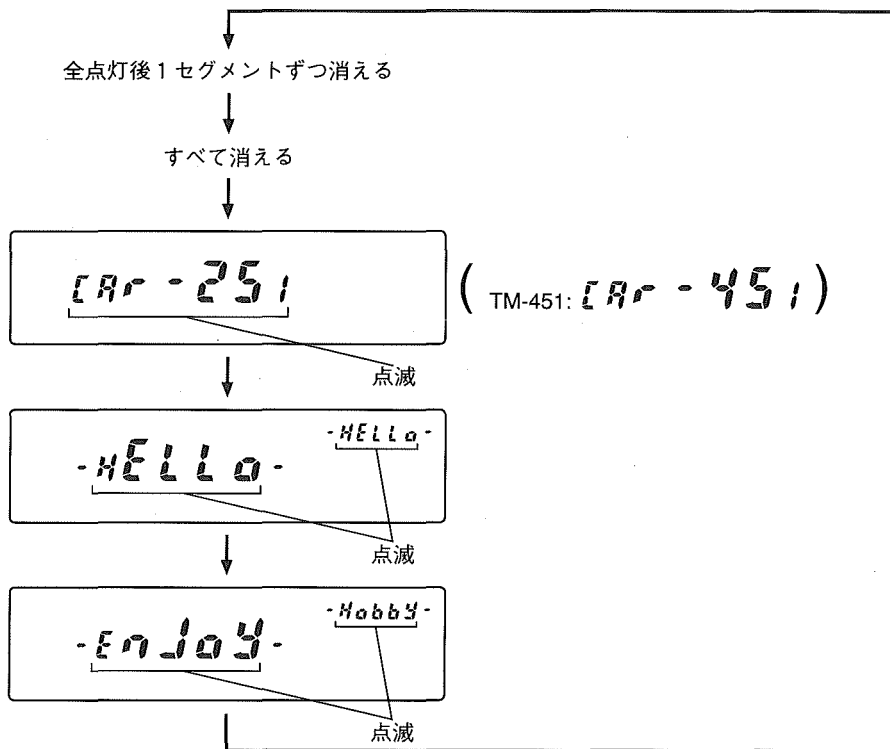
設定がOFFの場合

マイクロホン端子のRD端子には、本体のスケルチが閉じていても常にザーという雑音の信号が出力されます。

必要に応じて設定する編 (その他の設定)

パフォーマンスモード

パフォーマンスモード機能をONにすると、10秒間キー操作がないと、自動的にディスプレイを次のように表示することができます。デモンストレーションや展示を行なう場合に便利です。



パフォーマンスモード中でも通常に受信します。途中でキー操作または (同調) を回した場合は、元の周波数表示に戻ります。10秒以上何もしないと、再びパフォーマンスモードになります。

操作

1. (DTSS) を押しながら、電源をONにする
ディスプレイの明るさを強制的に一番明るい設定にして、パフォーマンスモード機能がONになります。周波数表示になり、ピープ音が鳴ります。

解除

VFOリセットまたはメモリーリセットを行ってください (→p82参照)。
電源をOFFにしても解除にはなりません。

必要に応じて設定する編 (その他の設定)

保守 & 參考編

故障かなと思ったら

修理を依頼される前に、トラブルシューティングの項目を点検してください。
それでも回復しない場合や動作がおかしい場合、およびつまみを回したりキーを押しても反応しないときは、メモリーリセットまたはVFOリセットを行なってみてください。
各種登録データを初期設定値（工場出荷時の状態）に戻します。

VFOリセット

メモリーチャンネルとコールチャンネルの登録データを除き、他の登録データを初期設定値に戻します。

1. **VFO** を押しながら、電源をONにする
初期値の周波数表示になります。

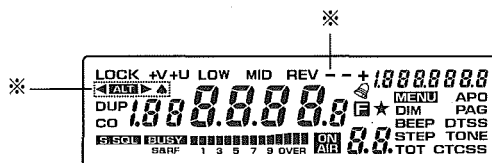


2. **VFO** を離す
VFOリセットが終了し、初期設定値に戻ります。

メモリーリセット

すべての登録データを初期設定値に戻します。

1. **MR** を押しながら、電源をONにする
ディスプレイにすべての表示が表われるまで **MR** を離さないでください。



※の表示の機能は、本機では使われておりません。

2. **MR** を離す
メモリーリセットが終了し、初期設定値に戻ります。

注意

チャンネル表示にしている場合、VFOリセットおよびメモリーリセットはできません。メニューNo.59で周波数表示に戻してからリセットしてください（→p40参照）。

トラブルシューティング

次のような症状は、故障と判断する前にお確かめください。

症 状	原 因	対 策	参 照 ページ
電源が入らない	DC電源コードが不良か、接続の不良です	DC電源コードに異常がないか、また極性が合っているか確認してください (赤：+極、黒：-極)	11,12
	DC電源コードまたは本体のヒューズが切れています	ヒューズが切れた原因がないか確認し、原因があれば修理をしてください。その後、指定容量のヒューズと交換してください	13
ディスプレイに何も表示しない	明るさ（ディマー）の設定がOFFになっています	再度、明るさの設定をしてください	61
ディスプレイの照明が暗い	明るさ（ディマー）の設定が暗い設定になっています	再度、明るさの設定をしてください	61
	電源電圧が低下しています	電源電圧はDC13.8V±15%（11.7～15.8V）です。電源電圧がこの範囲にない場合は、バッテリーの充電あるいは安定化電源を調節してください	11,12
受信できない または、(VOL)を回してもスピーカーから音が聞こえない	スケルチが閉じています	スケルチのレベルを低くしてください	18
	DTSSがONになっています (DTSSが表示されている)	DTSSをOFFにしてください	49
	ページングがONになっています (PAGが表示されている)	ページングをOFFにしてください	52
	CTCSSがONになっています (CTCSSが表示されている) (CTCSSユニットを取り付けた場合)	CTCSSをOFFにしてください	46
	ベル機能がONになっています (ベルマークが表示されている)	ベル機能をOFFにしてください	68
キーやつまみの操作ができない	キーロック機能がONになっています (LOCKが表示されている)	キーロックを解除（OFF）してください	62
(同調)を回しても周波数が変化しない	コールチャンネルモードになっています	(CALL)、(VFO)、(MR)のいずれかを押してコールチャンネルを解除してください	20
	メモリーチャンネルモードになっていて、1chしか登録されていません	他のメモリーチャンネルにも、登録してください	35

症状	原因	対策	参照ページ
電源を入れたとき、以前にメモリーしたデータが呼び出せない	バックアップ用の内蔵リチウム電池の電圧が下がっています	お買い上げの販売店、または当社サービスセンターで電池を交換してください (有料)	41
メモリーシフトしたあと、周波数がシフト前と変わる	プログラマブルVFOが設定されています	プログラマブルVFOの範囲を設定し直してください	66
バンドスキャンができない	プログラムスキャンになっています	プログラムスキャンの範囲では、バンドスキャンになりません。プログラムスキャンの範囲外に(同調)で周波数をあわせ、スキャンをやり直してください	43,44
リバースが解除できない	シフトがONになっているためリバースをOFFにすると、戻る周波数がバンド外になってしまいます	シフトをOFFにしたあとでリバースをOFFにしてください	33,34
レピータを使用できない	トーン周波数やシフト幅などが正しく設定されていません	レピータを使用する条件に設定してください トーン周波数:88.5Hz, シフト幅 :5MHz	32,33, 47
PTT を押しても送信できない	マイクロホンのコネクターの差し込みが不完全です	マイクロホンのコネクターを確実に差し込んでください	13
	送信禁止機能がONになっています	送信禁止機能をOFFにしてください	63
	バッテリーまたはDC安定化電源の容量が不足しています	バッテリーを充電するか、または適切な電源容量のDC安定化電源を使用してください	11,12
2つ以上のキーを組み合わせた操作ができない	キーが正しく押されていません	複数のキーを組み合わせた操作では、キーの押しかたにいくつかの種類があります。特に「あるキーを押しながら、別のキーを押す」「あるキーを押してから、別のキーを押す」の2種類の操作を区別してください	—
パケット通信でリトライ・エラーが多い	変調レベルが適切ではありません	TNCの取扱説明書を参照して変調レベルを調整してください	—
	マルチパス歪があります	アンテナの向きを変えてみてください (信号が強い所が最良とは限りません)	—
	相手局との周波数がずれています	周波数を合わせてください	21

アクセサリ

本機で使用できるアクセサリには次のようなものがあります。

144/430MHz デュアルバンド
TH-7



多機能ハンドマイクロホン
MC-45



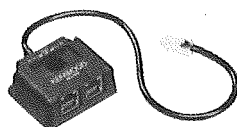
DTMF付き多機能ハンドマイクロホン
MC-45DM



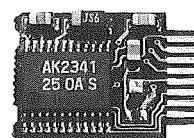
マイクロホンプラグアダプター
MJ-88



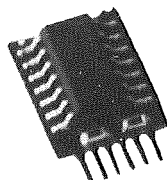
モジュラータイプ
マイクロホン切り替え器
MJ-89



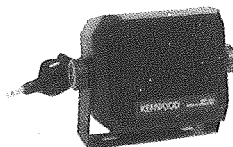
CTCSSユニット
TSU-8



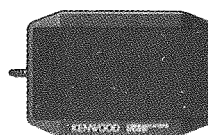
拡張メモリーユニット
ME-1



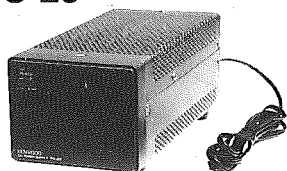
外部スピーカー（車載用）
SP-41



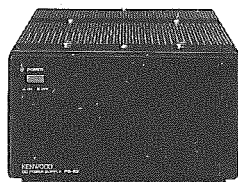
外部スピーカー（車載用）
SP-50B



固定局用DC安定化電源（10Wタイプ）
PS-23



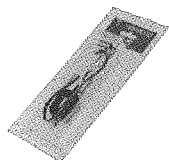
固定局用DC安定化電源
PS-33



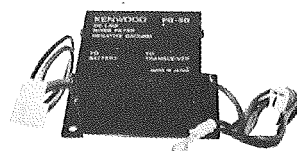
DC電源コード
PG-2N



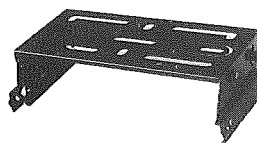
ノイズフィルター
PG-3B



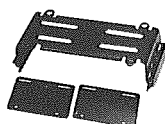
ノイズフィルター（Max.20A）
PG-3G



車載アングル
MB-12



車載アングル
MB-201



注意

アクセサリをご使用の際は、各アクセサリに付属の取扱説明書をお読みください。

保守 & 参考編

TSU-8(CTCSSユニット)、ME-1(拡張メモリーユニット)の取り付け

次に示す手順で、TSU-8(CTCSSユニット)、ME-1(拡張メモリーユニット)を取り付けてください。

注意

- ・電源をOFFにしてから、取り付けを始めてください。
- ・各ユニットを取り付けるときは、ICの面を必ず上にしてコネクタに差し込んでください。

1. ねじ（2本）を取り外します。
2. フック（5カ所）に注意しながら、カバーを取り外します。

●TSU-8の取り付け

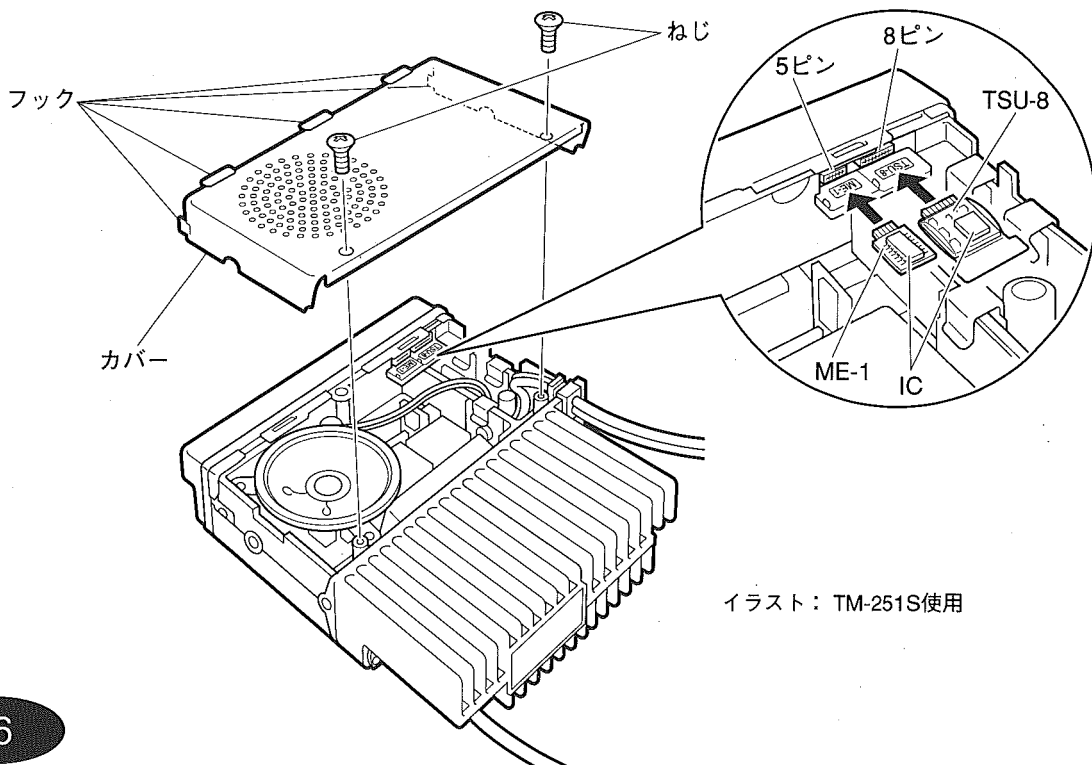
3. ICの面を上にして、カバーシール部分をつまみます。
4. TSU-8のコネクタ部を、本体内部のTSU-8の刻印のある方の8ピンコネクタに差し込みます。

●ME-1の取り付け

3. ICの面を上にして、ME-1を持ちます。
4. ME-1のコネクタ部を、本体内部のME-1の刻印のある方の5ピンコネクタに差し込みます。
5. フック（5カ所）に注意しながら、カバーを取り付けます。
6. ねじ（2本）を取り付けます。

参考

- ・TSU-8を取り付けた時の操作については、使いこなし編をご覧ください。（→p46参照）
- ・ME-1を取り付けた時の操作については、チャンネル番号のダイレクト入力をご覧ください。（→p89参照）



イラスト：TM-251S使用

リモートコントロール

(MC-45DMまたはTH-7を接続のとき)

MC-45DMを接続してマイクリモートの設定をONにすると、MC-45DMで本体をコントロールできます。
また、TH-7をマイクロホン端子に接続すると、TH-7で本体をコントロールできます(→p80参照)。

参考

TH-7は、デュアルバンドの小型FMハンディートランシーバーです。

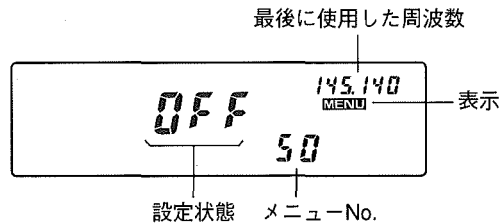
マイクリモートの設定

マイクリモートの設定をONにすると、MC-45DMで本体をコントロールできます。
初期設定は、OFFです。

設定	受信時	送信時
OFF	動作しない	DTMF信号の送信 (PF)を押す ことで、DTMFメモリー の出力待機状態)
ON	本体の各キーに対応したリモートコントロールができる (A)を押すと次の動作をする ・VFOモード : 周波数のダイレクト入力 ・メモリーチャンネルモード : チャンネルのダイレクト入力 ・各種設定状態 : 設定内容のダイレクト入力	

操作

- (REV) を押しながら、電源をONにする
- (VFO) または (MR) を押して、メニューNo.50を表示する



- (同調) を回して、設定したい状態を表示する
On : コントロールできる
OFF : コントロールできない
- (PTT) を押す
設定が終了します。

注意

- フルデュプレックス (→p57参照) または、オートレピータオフセット機能 (→p32参照) がONに設定されている場合は、マイクリモートの設定はOFF状態になります。

MC-45DMで本体をコントロールする

マイクリモートの設定をONにすると、MC-45DMのテンキーは次のような機能に割り当てられます。それぞれのテンキーを押すと、対応した本体の機能をコントロールできます。

1	2	3	A
SHIFT	SEL (TONE)	BAND	
BELL	TONE/CTCSS	REV	ENTER
4	5	6	B
	マイクリモートの キーのロック	マイクリモートの キーのロック解除	
DTSS ※	ページングの ON/OFF ※	DRSのPLAY	
7	8	9	C
	LOCK		
ボリューム可変 のON/OFF	LOW	スケルチ可変の ON/OFF	
*	0	#	D
DWN		UP	F 解除
DWN	ロックアウト	UP	F

注意

- ・上の段の機能は、**(F)** を押してから各キーを押します。
- ・ボリューム可変またはスケルチ可変をONにした場合、**(*)** (DWN) **(#)** (UP) を押すと可変できます。
- ・ボリューム可変、スケルチ可変は、どちらか一方のみONにできます。
- ・ボリューム可変をONにした時点のボリュームレベルは、前回OFFに戻した時点のボリュームレベルになります。
- ・スケルチ可変をONにした時点のスケルチレベルは、現在スケルチボリュームで設定されているスケルチレベルになります。
- ・マイクロホンから他のDTMF信号が入ると、その信号に設定されることがあります。
- ・マイクリモートの設定がONのときに※マークのキーを設定すると、マイクリモートの設定がONの間は動作せず、OFFにしたとき機能が動作します。

MC-45DMで周波数などを入力する（テンキー入力）

MC-45DMのテンキーを使用して周波数やチャンネル番号などをダイレクト入力できます。マイクリモートの設定をONにした場合（→p87参照）に行なえます。

周波数のダイレクト入力

操作

1. **(VFO)** を押して、VFOモードにする
2. **(A)** を押す
周波数設定が可能な桁が次のように一で表示されます。
144MHz帯 : 14—.——
430MHz帯 : 43—.——
3. 入力したい周波数（**(0)** ~ **(9)**）を押す
設定可能な上位桁から入力します。
例：145.140MHzの場合
(5) → **(1)** → **(4)** → **(0)** と押す

最後の桁を入力すると入力状態は終了し、表示されている周波数で受信します。

注意

- ・マイクロホンから他のDTMF信号が入ると、その信号に設定されることがあります。
- ・入力できない数字キーを押すと、最も近い設定可能な数字が入力されます。
例：14—.——のときに **(1)** を押すと、周波数帯により「3」が入力される
- ・**(A)**、**(0)** ~ **(9)** 以外のキーを押すと、入力前の状態に戻ります。
- ・入力途中で **(A)** を押すと、一表示部分は **(A)** が押される前の数値が設定されます。
例：144.140MHzで使用していて、145.140MHzに移りたい場合に、145.—.—のときに **(A)** を押すと145.140に設定されます。
- ・周波数ステップの設定が12.5kHz、25kHzの場合は、10kHz桁の入力で終了となり、次のように自動補正されます。

入力キー	設定周波数	入力キー	設定周波数
0	00	5	50
1	12.5	6	62.5
2	25	7	75
3	37.5	8	87.5
4	37.5	9	87.5

チャンネル番号のダイレクト入力

操作

1. **(MR)** を押して、メモリーチャンネルモードにする
2. **(A)** を押す
チャンネル番号が一で表示されます。
3. 入力したいチャンネル番号（**(0)** **(1)** ~ **(4)** **(0)**）を押す
上位桁から入力します。
オプションのME-1(拡張メモリーユニット)を装着の場合は、3桁を入力します。



ME-1装着時に百の桁が2のとき表示
ME-1装着時に百の桁が1のとき表示

最後の桁を入力すると入力状態は終了し、表示されているチャンネル番号で受信します。

各種設定値のダイレクト入力

DTSSコードやページングメモリーコードの設定値をテンキーからダイレクトで入力できます。

●DTSSコードの設定

操作

1. 設定状態にする《 VFO ⇒ DTSS ⇒ F ⇒ SEL (DTSS) 》
設定状態は、DTSSコードの設定操作をご覧ください (→p48参照)
2. 入力したいコード (0 ~ 9) を押す
上位桁から入力します。
3桁目を入力すると設定状態は終了し、周波数表示に戻ります。

●ページングコードの設定

操作

1. 設定状態にする《 DTSS 1秒以上 ⇒ F ⇒ SEL (DTSS) 》
設定状態は、ページングコードの設定操作をご覧ください (→p52参照)
2. 設定したいメモリーチャンネル番号 (0 ~ 9) を押す
現在の設定コードが表示され、Pが点滅します。
3. 入力したいコード (0 ~ 9) を押す
上位桁から入力します。
3桁目を入力すると登録は終了し、操作2の状態に戻ります。同様に別のメモリーに登録してください。
不要の場合は、次の操作へ進みます。
4. PTT を押す
登録状態が終了します。

注意

コードの入力中に、マイクロホンから他のDTMF信号が入ると、その信号に設定されることがあります。

MC-45DMでDTMF信号を送る

MC-45DMを接続すると、テンキーを使用してDTMF信号を送信できます。

テンキーで直接送信する

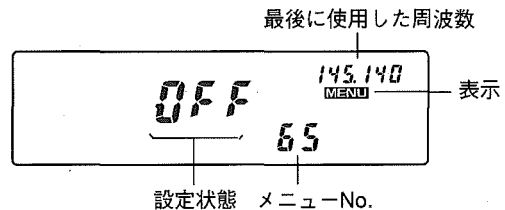
- 操作**
1. (PTT) を押しながら、テンキー（数字または記号）を押す
押したテンキーに対応したDTMF信号が送信されます。ただし、送信側ではDTMF音は聞こえません。

DTMFメモリーの登録

最大15桁までの数字および記号を、DTMFメモリーに登録できます（DTMFメモリーは10個あります）。

初期設定は、OFFです。

- 操作**
1. (REV) を押しながら、電源をONにする
 2. (VFO) または (MR) を押して、メニューNo.65を表示する



3. (同調) を回して、P --- の状態を表示する
4. 登録したい番号（最大15桁）を入力する
上位桁から入力します。
ディスプレイには3桁分の番号が順送りに表示されます。
押し間違えた場合は、(CALL) を押すと操作3に戻ります。
5. (PF) を押す
6. 登録したいチャンネル番号（(0) ~ (9)）を押す
登録が終了し、操作1の状態に戻ります。同様に別のチャンネルに登録してください。
不要の場合は、次の操作へ進みます。
7. (PTT) を押す
登録状態が終了します。

注意

DTMFメモリーの登録中に、マイクロホンから他のDTMF信号が入ると、その信号に登録されることがあります。

参考

DTMFメモリーに入力できるキーは、(0) ~ (9)、(A) ~ (D)、(※)、(＃)の16キーです。また、(A) ~ (D)、(※)、(＃)は次のように表示されます。

(A) → *A*、(B) → *b*、(C) → *C*、(D) → *d*、(※) → *E*、(＃) → *F*

●DTMFメモリーの確認

操作

1. 登録の設定操作3のあと **CALL** を押す
2. 確認したいチャンネル番号を押す
登録されている番号が、順送りで表示されます。
3. **PTT** を押す
確認状態が終了します。

DTMFメモリーの送信

操作

1. **PTT** を押しながら、**PF** を押す
いったん受信状態に戻り、DTMFメモリーの送信待機状態になります。
ディスプレイには、Pが表示されます。
2. 送信したいDTMFメモリーのチャンネル番号 (**0** ~ **9**) を押す
登録されているDTMF信号が送信され、DTMF音が鳴ります。ディスプレイには、番号が順送りに表示されます。
送信を開始すると、**PTT** を離してもDTMF信号の送信が終わるまで送信状態は継続します。

注意

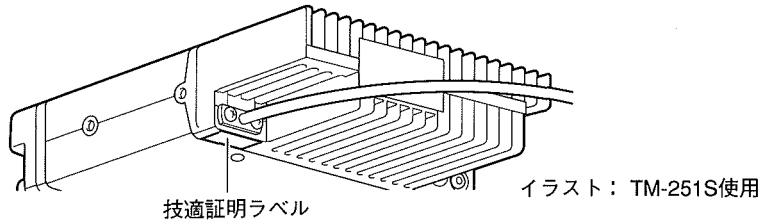
- ・DTMFメモリーの送信待機状態は、10秒間キー入力がなくても解除されません。
- ・操作2のときに **0** ~ **9** 以外のキーを押すと、送信待機状態が解除されます。

開局申請書の書きかた

本機は技術基準適合証明（技適）を受けた送受信機です。本機のケースに貼られた技適証明ラベルに、1台ごとに異なる「技適証明番号」が記入されています。

本機を改造せずに、また付属装置、付加装置のいずれも付けない場合は、技術基準適合証明送受信機として申請します。（→p93 技術基準適合証明で申請する場合）

本機を改造したり、付属装置（TNCなど）や、付加装置（トランスバータやブースタなど）を付ける場合は、保証認定を受けて申請します。（→p94 保証認定を受けて申請する場合）



技術基準適合証明で申請する場合

申請書類のうち「アマチュア局の無線設備の技術基準適合証明書発行願」2.送信機6の欄（以後『送信機6』）、および「無線局事項書及び工事設計書」裏面の「22工事設計」（以後『22工事設計』）は下記を参考に技術基準適合証明番号を記入してください。

記入例

アマチュア局の無線設備の技術基準適合証明書発行願

記載/印字位置		19	192
アマチュア局の無線設備の技術基準適合証明書発行願			
(印) 日本アマチュア無線連盟会 会長 高 三 規			
※は、アマチュア局の免許申請に係る無線設備(第1)の技術基準適合証明書の発行を受け たのて、別紙の書類を添えて提出します。			
1. 送 信 機			
型式(呼称)	1. (型式)	2. (呼称)	TM-251S
製造元名	山 田 太 郎		
製造元住所	東京都 渋谷区 坂谷 1-2-5 03-3496-2511		
2. 送 信 機			
無線機等(送信機)の型式・呼称及び呼称の表示			
1. 型式	TM-251S		
2. 呼称	TM-251S		
3. 型式	TM-251S		
4. 呼称	TM-251S		
5. 型式	TM-251S		
6. 呼称	TM-251S		
7. 型式	TM-251S		
8. 呼称	TM-251S		
9. 型式	TM-251S		
10. 呼称	TM-251S		
送信機6の欄に記入する技適証明番号欄			
1.	2.	3.	
4. 通 信 機			
※はアマチュア局の免許を受けたときは、次の事項を遵守いたします。			
1. 無線機は、電波法第3条の技術基準を維持すること。			
2. 適合の保持が目的である無線機は、改造及び高周波部等の修理等を行うときは、事前に届出すること。			
3. 適合の保持が目的である無線機は、改造及び高周波部等の修理等を行うときは、事前に届出すること。			

ここに技適証明ラベルの
番号を記入する

- ※1 『周波数帯』のところには、メインバンドの周波数帯を記入してください。
- ※2 『空中線電力』のところには、「High」のときの送信出力を記入してください。
- ※3 『技術基準適合証明番号』のところには、技適証明ラベルの番号を記入してください。
- ※4 『発射可能な電波の形式、周波数の範囲、変調の方式、定格出力、終段管』の記入と、送信機系統図の添付を省略することができます。
- ※5 『送信空中線の形式』のところには使用する送信空中線の形式を記入してください。

保証認定を受けて申請する場合

付属装置等を付設した場合は、保証認定を受けて申請してください。

「アマチュア局の無線設備の保証認定願」の『送信装置6』に本機の技術基準適合証明番号を記入してください。

ここに技適証明ラベルの番号を書く

裏面の『5.送信機の付属装置』には、使用する装置の諸元を確認して、「名称」「方式、規格」を記入してください。

記入例

5.送信機の付属装置

名称 : TNC装置
方式及び規格: 下表参照

通信速度	1200bps	9600bps
符号構成	AX. 25プロトコル準拠	
方式	AFSK 副搬送波周波数; 1700Hz 周波数偏移; ±500Hz	GMSK ガウスフィルタにより帯域制限 (BbT=0.5)されたGMSKベースバンド 信号による直接周波数変調
電波型式	F2	F1
周波数偏移	±2.4kHz	

「無線局事項書及び工事設計書」裏面の「21希望する周波数の範囲、空中線電力、電波の形式」と「22工事設計」は下記を参考に記入してください。

記入例

希望する周波数の範囲、空中線電力、電波の形式		周波数帯		空中線電力		電波の形式	
周波数帯	144MHz ~ F3						
空中線電力	10 W						
電波の形式							

工事設計	第1送信機		第2送信機		第3送信機		第4送信機	
	型式	出力	型式	出力	型式	出力	型式	出力
型式の識別	KY00000000							
技術基準適合証明番号	KY00000000							
採用する周波数の範囲、周波数の範囲	F2, F3 144MHz等							
送機の形式	リヤワタニス変送機							
定格出力	10 W		W		W		W	
名称	Q00000 x1							
電圧	13.8 V		V		V		V	
送機の種類	第1種		第2種		第3種		第4種	
その他	電波法第3条に規定する事項に合致している		送機検定済		送機検定済		送機検定済	

- ※1 『周波数帯』のところには、メインバンドの周波数帯を記入してください。
- ※2 『空中線電力』のところには、「High」のときの送信出力を記入してください。
- ※3 『技術基準適合証明番号』のところには、技適証明ラベルの番号を記入してください。
- ※4 付属装置等を付けても変更にならない事項の記載は省略できます。
- ※5 『送信空中線の形式』のところには使用する送信空中線の形式を記入してください。

注意

- ・TM-251D, TM-451Dを使用するためには、第3級アマチュア無線技士以上の資格が必要になります。
- ・TM-251S, TM-451Sを使用するためには、第2級アマチュア無線技士以上の資格が必要になります。

申請に関するお問い合わせは、

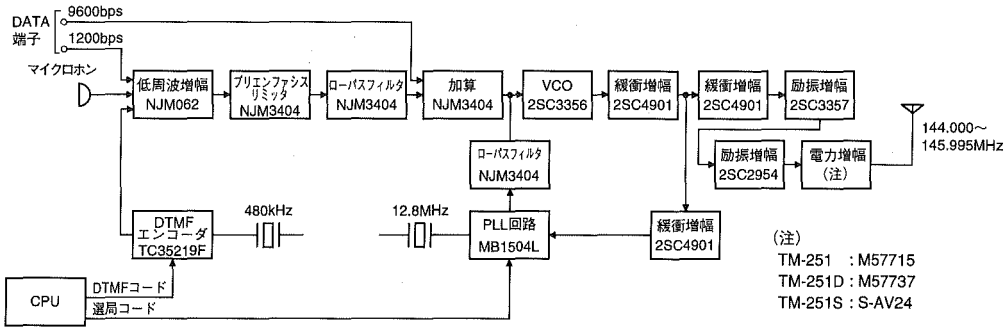
財団法人日本アマチュア無線振興協会
〒170-88 東京都豊島区巣鴨1丁目24番3号 小島ビル
電話 監理部業務課 (03) 5395-3206~9

財団法人日本アマチュア無線振興協会 関西支所
〒543 大阪市天王寺区大道3-8-13
電話 代表 (06) 779-2640

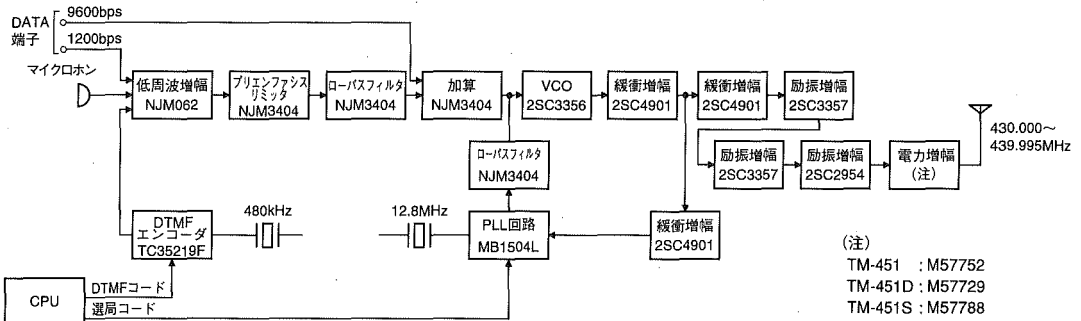
保守 & 参考編

送信機系統図

TM-251/251D/251S



TM-451/451D/451S



運用にあたってのご注意

電波を発射する際は、次の運用規則にご注意ください。

日本アマチュア無線機器工業会（JAIA）

ハムバンドの近くには、多くの業務用無線局の周波数があり運用されています。これらの無線局の至近距離で電波を発射するとアマチュア局が電波法令を満足していても、不測の電波障害が発生することがあり、移動運用の際には十分ご注意ください。特に次の場所での運用は原則として行わず必要な場合は管理者の承認を得るようにしましょう。

民間航空機内、空港敷地内、新幹線車両内、
業務用無線局および中継局周辺等。

参考

無線局運用規則

第9章 アマチュア無線局の運用（発射の制限等）

第258条 アマチュア局は、自局の発射する電波が他の無線局の運用又は放送の受信に支障を与え、若しくは与えるおそれがあるときは、すみやかに当該周波数による電波の発射を中止しなければならない。以下省略

アフターサービス

●保証書

保証書は、必ず所定事項（お買い上げの販売店名、お買い上げ日）を記入し、記載内容をお確かめの上、大切に保存してください。

●保証期間

保証期間は、お買い上げの日より1年です。正常なご使用状態でこの期間内に故障が生じた場合、保証書の規定に従って修理いたします。

お手数ですが製品に保証書を添えて、お買い上げの販売店または当社サービスセンター、営業所にご相談ください。

●保証期間経過後の修理

保証期間が過ぎた後の修理については、お買い上げの販売店または当社サービスセンター、営業所にご相談ください。

修理によって機能が維持できる場合、お客様のご要望により有料で修理いたします。

●アフターサービス

アフターサービスについてご不明な点は、ご遠慮なくお買い上げの販売店または当社サービスセンター、営業所にご相談ください。

定格

			TM-251/251D/251S	TM-451/451D/451S	
一般仕様	周波数範囲 (MHz)	メインバンド	144.000~145.995	430.000~439.995	
		サブバンド (受信)	430.000~439.995	144.000~145.995	
	電波形式		F2, F3		
	アンテナインピーダンス		50 Ω		
	使用温度範囲		-20° C~+60° C		
	電源		DC13.8V±15% (11.7V~15.8V)		
	接地方式		マイナス接地		
	消費電流	10Wタイプ	送信 (最大)	3.0A以下	3.5A以下
			受信 (無信号時)	0.6A以下	0.6A以下
		Dタイプ	送信 (最大)	8.0A以下	8.0A以下
			受信 (無信号時)	0.6A以下	0.6A以下
		Sタイプ	送信 (最大)	11.0A以下	10.0A以下
			受信 (無信号時)	0.6A以下	0.6A以下
	周波数安定度	メインバンド	±10ppm以内	±10ppm以内	
サブバンド(受信)		±10ppm以内	±10ppm以内		
寸法 (幅×高さ×奥行き) (突起物含まず)		10Wタイプ: 140mm×40mm×110mm D/Sタイプ: 140mm×40mm×160mm			
重量		10Wタイプ: 0.8kg D/Sタイプ: 1kg			
送信部	10Wタイプ	High	10W	10W	
		MID	約1W	約1W	
		LOW	約0.5W	約0.5W	
	Dタイプ	High	25W	25W	
		MID	約10W	約10W	
		LOW	約1W	約1W	
	Sタイプ	High	50W	35W	
		MID	約10W	約10W	
		LOW	約5W	約5W	
	変調方式		リアクタンス変調		
	不要輻射強度		-60dB以下		
	最大周波数偏移		±5kHz		
変調ひずみ (60%変調時)		3%以下			
マイクロホンインピーダンス		600 Ω			
受信部	受信方式		ダブルスーパーヘテロダイン		
	中間周波数 (第1IF/第2IF)		45.05MHz/455kHz	45.05MHz/455kHz	
	受信感度 (12dB SINAD)		-16dB μ (0.16 μV) 以下		
	選択度 -6dB		12kHz以上		
	選択度 -60dB		28kHz以下		
	スケルチ感度		-20dB μ (0.1 μV) 以下		
	低周波出力 (5%ひずみ時)		2W以上 (8 Ω 負荷)		
	低周波負荷インピーダンス		8 Ω		

注意

- ・JAIA (日本アマチュア無線機器工業会) で定めた測定法によります。
- ・定格は技術開発に伴い変更することがあります。

操作早見一覧

操作に慣れたら、操作早見一覧をお使いください。ここを見るだけで操作の手順がわかります。

周波数モード

操作バンド切り換え	: (F) ⇒ (BAND) -----	p19
VFOモード	: (VFO) ⇒ (同調) で周波数を合わせる -----	p20
メモリーチャンネルモード	: (MR) ⇒ (同調) でチャンネル番号を選択 -----	p20
コールチャンネルモード	: マイクロホンの (CALL) -----	p20

レピータ

オートレピータオフセット	: (VFO) ⇒ (同調) でレピータ運用周波数帯に合わせる -----	p32
シフトの方向 (+、-、OFF)	: (F) ⇒ (SHIFT) -----	p33
リバースのON/OFF	: (REV) -----	p34

メモリー

シンプレックスチャンネル	: 周波数やデータを設定⇒ (F) ⇒ (同調) でチャンネル番号を選択 ⇒ (MR) -----	p36
スプリットチャンネル	: 周波数やデータを設定⇒ (F) ⇒ (同調) でチャンネル番号を選択 ⇒ (MR) 1秒以上⇒ (同調) で送信周波数を設定⇒ (MR) -----	p36
コールチャンネルメモリー		
・シンプレックスチャンネル	: 周波数やデータを設定⇒ (F) ⇒ マイクロホンの (CALL) -----	p37
・スプリットチャンネル	: 周波数やデータを設定⇒ (F) ⇒ マイクロホンの (CALL) 1秒以上 ⇒ (同調) で送信周波数を設定⇒ マイクロホンの (CALL) -----	p37
メモリーチャンネルを呼び出す	: (MR) ⇒ (同調) でチャンネル番号を選択 -----	p38
メモリーシフト	: (MR) ⇒ (同調) でチャンネル番号を選択⇒ (F) ⇒ (M▶V) -----	p41
メモリークリア	: (MR) ⇒ (同調) でチャンネル番号を選択 ⇒ (F) を押しながら (MR) -----	p41

スキャン

バンドスキャン	: (VFO) 1秒以上 -----	p43
プログラムスキャン	: (VFO) 1秒以上 -----	p44
メモリースキャン	: (MR) 1秒以上 -----	p45
メモリーチャンネルロックアウト	: (MR) ⇒ (同調) でチャンネル番号を選択⇒ (LOCK) 1秒以上 -----	p45
コールスキャン	: マイクロホンの (CALL) 1秒以上 -----	p45
スキャンの解除	: 「任意のキー」 -----	p42

CTCSS (トーンスケルチ)

- CTCSS, トーンのON/OFF : (TONE/CTCSS) ----- p46
トーン周波数の選択 : トーンをON⇒ (F) ⇒ (SEL) (TONE)⇒ (同調) でトーン周波数を選択
⇒ 「任意のキー」 ----- p47

DTSS

- DTSSのON/OFF : (DTSS) ----- p49
DTSSコードの設定 : (VFO) ⇒DTSSをON⇒ (F) ⇒ (SEL) (DTSS)
⇒ (同調) でコードを選択⇒ (SEL) (DTSS) ----- p48

ページング

- ページングのON/OFF : (DTSS) 1秒以上 ----- p52
ページングコードの設定 : ページングをON⇒ (F) ⇒ (SEL) (DTSS)
⇒ (同調) でメモリー番号を選択 ⇒ (SEL) (DTSS)
⇒ (同調) でコードを選択⇒ (PTT) ----- p52
ページングメモリーの
ロックアウト : ページングをON⇒ (F) ⇒ (SEL) (DTSS)
⇒ (同調) でメモリー番号を選択⇒ (MR) ⇒ (PTT) ----- p55

その他の機能

- キーロックのON/OFF : (F) ⇒ (LOCK) ----- p62
マイクロホンのPFキーの設定
・モニターキーに設定 : (F) を押しながら電源ON ----- p64
・Fキーに設定 : (TONE/CTCSS) を押しながら電源ON ----- p64
ベル機能のON/OFF : (BELL) ----- p68
送信出力切り換え : (LOW) ----- p74
パフォーマンスモード
・設定 : (DTSS) を押しながら電源ON ----- p78
・解除 : VFOリセットまたはメモリーリセットを行なう ----- p78
リセット
・VFOリセット : (VFO) を押しながら電源ON⇒ (VFO) を離す ----- p82
・メモリーリセット : (MR) を押しながら電源ON⇒ (MR) を離す ----- p82

索引

APO (オートパワーオフ) -----	p61, 72
CTCSS (トーンスケルチ) -----	p46, 48
CTCSS周波数 -----	p47
CTCSSユニット -----	p46, 86
DC安定化電源 (固定局用安定化電源) ---	p12, 85
DRS (デジタルレコーディング機能) -----	p76
DTMF信号 -----	p46, 48, 91
DTMFメモリー -----	p91, 92
DTSS -----	p48~50
DTSSコード -----	p48~50, 90
Sメータスケルチ -----	p70
TNC -----	p14
TOT (タイムアウトタイマー) -----	p75
VFOモード -----	p20
VFOリセット -----	p82
相手局コード -----	p51, 52, 54
アクセサリ -----	p85
オートパワーオフ (APO) -----	p72
オートレピータオフセット -----	p32
オープンページング -----	p56
開局申請書の書きかた -----	p93~95
キーロック -----	p62
キャリアオペレートスキャン (CO) -----	p43
グループコード -----	p51~55
コールスキャン -----	p45
コールチャンネル -----	p20,37
コールチャンネルメモリー -----	p37
コールチャンネルモード -----	p20
サブバンド -----	p19, 57
自局コード -----	p51~52, p54~55
シフト -----	p33
シフト幅 -----	p33
車載アングル -----	p8, 11, 12
周波数自動補正 -----	p65
周波数ステップ -----	p21, 65
周波数範囲 -----	p33, 34, 44, 67
シンプレックスチャンネルメモリー -----	p36
スキャン -----	p42~45
スキャン再開条件 -----	p43
スキャン方向 -----	p42
スケルチ -----	p18, 70
スプリットチャンネルメモリー -----	p36
操作バンド -----	p19
送信機系統図 -----	p96
送信出力 -----	p74
タイムアウトタイマー (TOT) -----	p75
タイムオペレートスキャン (TO) -----	p43
チャンネル表示 -----	p40
デジタルレコーディング (DRS) -----	p76
ディスプレイの明るさ -----	p61
ディスプレイ表示モード -----	p60
ディマーレベル -----	p61
ディレイ時間 -----	p50
テンキー -----	p88~91
トーン -----	p46, 47
トーン周波数 -----	p46, 47
トーンスケルチ (CTCSS) -----	p46
パケット通信 -----	p14, 78, 79
パフォーマンスモード -----	p80
バンドスキャン -----	p43
ヒステリシスタイマー -----	p71
ビーブ音 -----	p63
ファジー制御 -----	p21
フルデュプレックス -----	p57
プログラマブルVFO -----	p66, 67
プログラムスキャン -----	p44
ページング -----	p51~56
ページングコード -----	p51~54
ページング自動解除 -----	p55
ページングメモリー -----	p51, 55
ページングメモリーのロックアウト -----	p55
ベル -----	p68, 69, 72
マイクリモート -----	p87, 88
メインバンド -----	p19
メモリー -----	p35
メモリークリア -----	p41
メモリーシフト -----	p41
メモリースキャン -----	p42, 45
メモリーチャンネルモード -----	p20
メモリーチャンネルロックアウト -----	p45
メモリーリセット -----	p82
モニターキー -----	p64
リセット -----	p82
リバース -----	p34
レピータ -----	p32, 34
リモートコントロール -----	p79, 87, 88

アフターサービスのお問い合わせは、
購入店または最寄りの当社サービスセンター
営業所をご利用ください。
商品に関するその他のお問い合わせは、
お客様相談室をご利用ください。
電話 (03)3486-5515

KENWOOD

株式会社 ケンウッド

東京都渋谷区渋谷1-2-5(アライブ美竹) 〒150
電話(03)3486-5511