

KENWOOD

144/430MHz デュアルバンド

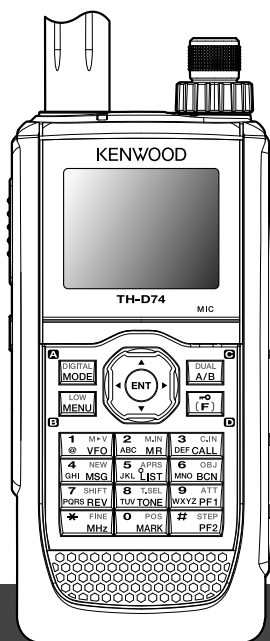
TH-D74

取扱説明書【基本編】

お買い上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。
また、この取扱説明書は大切に保管してください。
本機は日本国内専用のモデルですので、国外で使用することはできません。
本機を使用するには、総務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。

この取扱説明書【基本編】は、基本的な操作についてのみ説明しています。
弊社ウェブサイトに掲載の取扱説明書【詳細編】には、本製品のすべての機能について説明していますので、必要に応じてご覧ください。

<http://manual2.jvckenwood.com/index.html>
または右記のQRコードからご覧ください。



株式会社 JVCケンウッド

B5A-0865-20 (J)



安全上のご注意

絵表示について

この「安全上のご注意」には、お使いになるかたや他の人への危害と財産の損害を未然に防ぎ、安全に正しくお使いいただくために、重要な内容を記載しています。ご使用の際には、下記の内容（表示と意味）をよく理解してから本文をお読みになり、記載事項をお守りください。

⚠ 危険

この表示を無視して誤った取扱いをすると、人が死亡または重傷を負う危険が差し迫って生じることが想定される内容を示しています。

⚠ 警告

この表示を無視して誤った取扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。

⚠ 注意

この表示を無視して誤った取扱いをすると、人が傷害を負う可能性が想定される内容および物的損害のみの発生が想定される内容を示しています。

絵表示の例



⚠ 記号は、注意（危険・警告を含む）を促す内容があることを告げるものです。図の近くに具体的な注意内容を示しています。



⊘ 記号は、禁止の行為であることを告げるものです。図の中や近くに具体的な禁止内容（左図の場合は分解禁止）を示しています。



● 記号は、行為を強制したり指示する内容を告げるものです。図の中や近くに具体的な指示内容（左図の場合は AC プラグを AC コンセントから抜け）を示しています。

お客様または第三者が、この製品の誤使用、使用中に生じた故障、その他の不具合、またはこの製品の使用によって受けられた損害につきましては、法令上の賠償責任が認められる場合を除き、当社は一切その責任を負いませんので、あらかじめご了承ください。

⚠ 危険

使用環境・条件



引火、爆発のおそれがありますので、プロパンガス、ガソリンなどの可燃性ガスの発生するような場所では使用しないでください。



自動車を運転しながら本機の操作（交信）をしたり、表示を確認するのはおやめください。交通事故の原因となります。本機の操作（交信）をしたり、表示を確認するときは、必ず安全な場所へ自動車を停車させてください。

バッテリーパックの取扱いについて

バッテリーパックは下記のことを守らないと、けがや、バッテリーの漏液、発火、発熱、破裂させる原因となりますので、下記のことを必ずお守りください。



充電温度範囲は 0°C ~ 40°C です。この温度範囲以外では充電しないでください。



指定以外の機器への取り付けはしないでください。



専用充電器以外では充電しないでください。



所定の充電時間を超えても充電が終了しない場合は、充電をやめてください。



ストーブのそばや炎天下など高温の場所で使用したり、放置しないでください。



火の中に投入したり、加熱したり、ハンダ付けしないでください。



端子を針金などの金属類でショートさせないでください。また、ネックレスやヘアピンなどと一緒に持ち運んだり、保管しないでください。



分解、改造や釘を刺したり、ハンマーで叩いたり、踏みつけたりしないでください。



漏液したり異臭がするときは、ただちに火気より遠ざけてください。



バッテリー液が目に入ったときは、失明のおそれがありますので、こすらずに、すぐきれいな水で洗ったあと、ただちに医師の治療を受けてください。



バッテリー液が皮膚や衣服に付着したときは、皮膚に障害を起こすおそれがありますので、すぐきれいな水で洗い流してください。



電磁調理器の上に乗せたり電子レンジや高压容器に入れないでください。



幼児の手の届く場所には置かないでください。

⚠ 警告

使用環境・条件



電子機器（特に医療機器）の近くでは使用しないでください。電波障害により機器の故障・誤動作の原因となります。



航空機内、空港敷地内、新幹線車両内、中継局周辺、病院内では絶対に使用しないでください（電源も入れないでください）。運行の安全や無線局の運用や放送の受信に支障をきたしたり、医療機器が故障・誤動作する原因となります。



この製品を使用できるのは、日本国内のみです。国外では使用できません。



緊急時に使用する場合は、本機の情報のみに頼らず、警察や消防署、病院などに連絡をして、場所などの確認をおこなってください。



エアバッグ装置の近くに無線機を置かないでください。エアバッグ装置が動作したときなど無線機が体に当たって怪我をすることがあります。

無線機本体の取扱いについて



長時間の連続送信はしないでください。発熱のため本体の温度が上昇しますので、やけどをしないようご注意ください。



イヤホンやヘッドセットを使用する場合、電源を入れる前に、音量を下げてください。聴力障害の原因になることがあります。



この無線機は調整済です。分解・改造して使用しないでください。火災・感電・故障の原因となります。



布や布団で覆ったりしないでください。熱がこもり、ケースが変形したり、火災の原因となります。直射日光を避けて風通しのよい状態でご使用ください。



水をかけたり、水が入ったりしないよう、またぬらさないようご注意ください。火災・感電・故障の原因となります。



水などでぬれやすい場所（風呂場など）では使用しないでください。火災・感電・故障の原因となります。



近くに小さな金属物や水などの入った容器を置かないでください。こぼれたり、中に入った場合、火災・感電・故障の原因となります。



本体や付属品、包装材料などは幼児の手の届かないところに保管してください。

充電器の取扱いについて



AC100 V 以外の電圧で使用しないでください。火災・感電・故障の原因となります。



充電器と他の製品の AC 電源プラグをタコ足配線しないでください。過熱・発火の原因となります。



ぬれた手で充電器に触れたり、抜き差ししないでください。感電の原因となります。










充電器の AC 電源プラグは、AC コンセントに確実に差し込んでください。電源プラグの端子に金属などが触れると、火災・感電・故障の原因となります。








AC 電源プラグの端子にほこりが付着したまま使用しないでください。ショートや過熱により火災・感電・故障の原因となります。




DC 安定化電源の使用について

-  DC 安定化電源は、AC100 V 以外の電圧で使用しないでください。火災・感電・故障の原因となります。
-  DC 安定化電源を使用するときは、リチウムイオンバッテリーパックまたはバッテリーケースを取り付けてください。取り付けないと、やけどの原因となります。
-  DC 安定化電源の電源プラグと他の製品の電源プラグをタコ足配線しないでください。
-  ぬれた手で DC 安定化電源の電源プラグに触れたり、抜き差ししないでください。感電の原因となります。
-  DC 安定化電源の電源プラグは AC コンセントに確実に差し込んでください。電源プラグの端子に金属などが触れると、火災・感電・故障の原因となります。
-  DC 安定化電源の電源プラグの端子にほこりが付着したまま使用しないでください。ショートや過熱により火災・感電・故障の原因となります。
-  DC ケーブルを加工したり、ヒューズホルダーを取り除いて使用することは、絶対にしないでください。火災・感電・故障の原因となります。


シガレットライターケーブルの使用について

-  DC12 V 車専用ですので、大型車などの DC24 V には直接接続しないでください。火災・感電・故障の原因となります。
-  車両の DC12 V から電源を供給するときは、必ずシガレットライターケーブル (PG-3J) を使用してください。
-  大型車などの DC24 V から DC-DC コンバーターを介して接続する場合も、必ず指定のシガレットライターケーブル (PG-3J) を使用してください。指定以外のシガレットライターケーブルで接続すると、サージ電圧により、火災・感電・故障の原因となります。
-  シガレットライターケーブル (PG-3J) を使用するときは、リチウムイオンバッテリーパックまたはバッテリーケースを取り付けてください。取り付けないとやけどの原因となります。
-  ぬれた手でシガレットライターケーブルに触れないでください。感電の原因となります。

異常時の処置について








-  下記の場合はすぐに本体の電源を OFF にして、バッテリーパックを取り外し、充電器をご使用の場合は、充電器を AC コンセントから抜いてください。異常な状態のまま使用すると、火災・感電・故障の原因となります。
 - ・異常な音がしたり、煙が出たり、変なにおいがするとき。
 - ・落としたり、ケースを破損したとき。
 - ・内部に水や異物が入ったとき。
 - ・充電器のコードが傷んだとき (芯線の露出や断線など)。
-  雷が鳴り出したら、安全のため早めに本体の電源を OFF にし、充電器をご使用の場合は、充電器を AC コンセントから抜いて、ご使用をお控えください。
-  修理はお買い上げの販売店、または JVC ケンウッドカスタマーサポートセンターにご連絡ください。お客様による修理は、危険ですから、絶対におやめください。

保守・点検








-  本体や充電器のケースは、開けないでください。けが・感電・故障の原因となります。内部の点検・修理は、お買い上げの販売店または JVC ケンウッドカスタマーサポートセンターにご依頼ください。

⚠️ 注意



使用環境・条件

-  テレビやラジオ、PC、エアコンの近くで使用しないでください。電波障害を与えたり、受けたりすることがあります。
-  湿気の多い場所、ほこりの多い場所、風通しの悪い場所、タバコの煙が多い場所には置かないでください。火災・感電・故障の原因となることがあります。
-  ぐらついた台の上や傾いた所、振動の多い場所には置かないでください。落ちたり、倒れたりしてけがの原因となることがあります。
-  高温になる場所 (火のそば、暖房機のそば。こたつの中、直射日光の当たる場所、炎天下の車内など) で使用、保管、放置しないでください。火災、やけど、怪我の原因となります。
-  調理台や加湿器のそばなど油煙や湯気が当たるような場所には置かないでください。火災・感電・故障の原因となることがあります。
-  太陽光発電システムの機器近くで使用した場合、電波障害を受けたり与えたりすることがあります。
-  乾燥した部屋やカーペットを敷いた廊下などでは静電気が発生しやすくなります。このような場所では、イヤホンを使用した時に静電気で耳の皮膚に電気ショックを感じるがあります。静電気が発生しやすい場所ではイヤホンを使用しないか、スピーカーマイクロホンをご使用ください。



無線機本体の取扱いについて

-  アンテナを誤って目にささないようご注意ください。
-  アンテナを取り付けない状態で、送信しないでください。火災・故障の原因となることがあります。
-  送信中に、アンテナコネクターや被服が破れたアンテナには触れないでください。高周波やけどの原因となります。
-  バッテリーパック、充電器、AC アダプター、ベルトフックは専用品を使用してください。
-  外部スピーカー/マイクロホンジャックには指定されたオプション以外は接続しないでください。故障の原因となることがあります。
-  旅行などで長期間で使用にならないときは、安全のため必ず本体の電源を OFF にし、バッテリーパックを取り外し、充電器をご使用の場合は充電器を AC コンセントから抜いてください。
-  本体や付属品、包装材料などは幼児の手の届かないところに保管してください。

充電器の取扱いについて

-  充電器を AC コンセントから抜くときは、無線機と接続する DC コードを引っ張らないでください。火災・感電・故障の原因となることがあります。必ず充電器本体を持って抜いてください。
-  充電器本体を熱機具に近づけないでください。火災・感電・故障の原因となることがあります。

保守・点検

-  お手入れの際は、安全のため必ず本体の電源を OFF にして、バッテリーパックを取り外し、充電器をご使用の場合は、充電器を AC コンセントから抜いてください。
-  水滴が付いたら、乾いたやわらかい布でふきとってください。汚れのひどいときは、水を含ませたく絞ったやわらかい布でふきとってください。シンナー、ベンジン、アルコールなどの有機溶剤は使用しないでください。本機の表面を傷めたり、変質や変色の原因になります。

目次

安全上のご注意	2
目次	4
はじめに	
取扱説明書の構成について	5
本機の特長	5
使用上のご注意	5
防塵・防水についてのご注意	5
電波法上のご注意	5
録音したものの著作権	5
本書の著作権 / 登録商標について	5
免責事項について	5
準備する	
付属品の確認	6
アンテナの取り付け	6
バッテリーパックの取り付け / 取り外し	6
バッテリーパックの充電	6
ベルトフックの取り付け	7
ストラップの取り付け	7
各部の名称	
無線機本体	8
ディスプレイ	10
基本操作	
電源を ON/OFF する	12
内蔵時計の設定	12
音量を調節する	12
A/B バンドの音量バランスを変える	12
デュアルバンド / シングルバンドを選ぶ	12
操作バンドを選ぶ	12
周波数帯を選ぶ	13
復調モードを選ぶ	13
周波数を合わせる	13
スケルチの調整	13
送信する	13
モニター機能	14
ファンクションモード	14
送受信できる周波数帯について	14
メニューモード	
メニューモードの操作	15
文字入力のかた	15
漢字入力	16
メニュー一覧	17
メモリーチャンネル	
メモリーチャンネルリスト	22
スキャン	
スキャン再開条件の設定	23
バンドスキャン	23
メモリースキャン	23
その他の本体機能	
送信禁止	24
LED コントロール	24
メータータイプ	24
キービープ音の ON/OFF	24
ビープ音量	24
バッテリーセーブの時間設定	24
GPS	
内蔵 GPS 機能の ON/OFF	25
内蔵 GPS の設定	25
マーク機能	26
ポジションメモリーリスト	26
ターゲットポイント	28

APRS®	
APRS 運用の基本設定	29
ステーションリスト表示	30
APRS メッセージ機能	31
通知音の設定	33
ナビトラ	33
D-STAR®	
DV モード / DR モードについて	34
自局のコールサインを D-STAR 管理サーバーに登録する	34
自局コールサインの設定	35
デジタルファンクションメニュー	35
シンプレックス通信	36
山かけ通信	36
ゲートウェイ通信	37
ゲートウェイ通信への応答	37
コールサイン指定	37
コールサインリスト	37
ダイレクトリプライ	38
送受信履歴	38
Bluetooth®	
現品表示について	39
Bluetooth 機能による電波干渉についてのご注意	39
Bluetooth 機能の使いかた	39
microSD メモリーカード	
microSD メモリーカードの取り付け / 取り外し	41
microSD メモリーカードの初期化 (フォーマット)	41
録音機能	
録音のかた	42
音声ファイルの操作	42
FM ラジオ	
FM ラジオモードを ON にする	43
FM ラジオメモリーチャンネルリストの編集	43
その他	
リセット	45
申請について	45
保証とアフターサービス	45
修理を依頼されるときは	45
仕様	46
FOSS ライセンス条項	48

説明上の注釈表記について



◆ このマークが付いた注釈は、使用上での注意事項が記載されています。



◆ このマークが付いた注釈は、使用上での補足事項が記載されています。

本書で使用している画面について

- 本書で使用している画面は開発中のものであり、実際の画面とは異なる場合があります。
- 説明書上の表示例は、実際の運用とは合わないことがあります。

はじめに

取扱説明書の構成について

本書では、はじめて本製品をお使いになる前に知っておいていただきたい機能や、本製品の基本的な使用方法について説明しています。本書に記載していない詳細な機能をご使用になる場合は、弊社ウェブサイトに掲載されている、取扱説明書【詳細編】をご覧ください。

<http://manual2.jvckenwood.com/index.html>

本機の特長

- APRS® データ通信システム対応
- D-STAR® DIGITAL 対応
- GPS ユニットを内蔵
- 半透過型カラー液晶を採用
- IP54/55 相当の防塵・防水性能
- ワイドバンド、マルチモード受信に対応
- 2波同時受信 (VxV, UxU, VxU)
- 受信を快適にする IF フィルターを装備 (SSB/ CW/ AM)
- DSP による音声処理
- Bluetooth 内蔵 (SPP, HSP)
- microSD (2 GB ~ 32 GB)
- Micro-USB (Programming, SD memory Mass-Storage Class)
- 1000 メモリーチャンネル、1500 レピーターリスト
- 送信出力 4 段階切替 (5/ 2/ 0.5/ 0.05 W)

使用上のご注意

- ・ハイパワーで連続送信すると、放熱のため本機の温度が上昇します。取扱いには十分ご注意ください。
- ・電波の届く距離は地形や環境によって大きく異なります。
- ・コンクリートの壁や、自動車などの金属物体の周囲では、交信距離が短くなります。
- ・テレビ、ラジオ、PC の近くで使用すると、電波妨害を与えたり、受けたりすることがあります。これらの機器からは離れてお使いください。
- ・安定化電源の近くで送信すると、その電源の出力電圧が異常となり、接続された機器が損傷する場合があります。
- ・安定化電源を使用するときは、12 V から 16 V の電源電圧の範囲で使用してください。この範囲以外の電圧を加えると、故障の原因となります。
- ・外部スピーカー / マイクホンジャックや DC IN ジャック、USB コネクターなどのラバーキャップが外れていると、水が入りやすくなりますので、スピーカーマイクホンや DC IN ジャックを使用するときは、本体との接続部に水滴が付かないようにご注意ください。
- ・車のシガレットライターソケットから電源をとる場合は、必ずオプションのシガレットライターケーブル (PG-3J) を使用してください。
- ・車のバッテリーを充電するときは、電圧異常による本機の破損を避けるためシガレットライターケーブル (PG-3J) を必ず抜いてから充電してください。
- ・オプションの各ケーブルを接続するときは、本機および接続する機器の電源を切ってください。

防塵・防水についてのご注意

本機は、完全防塵構造、完全防水構造ではありません。

付属のアンテナとバッテリーパックを取り付け、さらに SP MIC ジャック、microSD メモリーカードスロット、microUSB コネクター、DC IN ジャックのすべてのラバーキャップをしっかりと隙間のないように取り付けた状態で、IP5x(粉塵に対する保護) 相当の防塵性能、および IPx4(飛沫に対する保護)/IPx5(噴流水に対する保護) 相当の防水性能となります。

オプションのバッテリーケース (KBP-9) を取り付けた場合は、IP54 相当の防塵・防水性能となります。



- ◆ 本機の防水性能は常温 (約 20 °C) の真水・水道水にのみ対応しています。温水、冷水、塩水、スープ、ジュース、お茶、コーヒー、洗剤、薬品などの場合は、内部への浸透性が高くなるため、防水性能の対象外となります。
- ◆ ラバーキャップが傷ついたり劣化した場合は、防塵・防水性能が維持できなくなります。
- ◆ ラバーキャップ (部品番号: B0K-0035-00) の交換や注文などについては、JVC ケンウッドカスタマーサポートセンターへお問い合わせください。(お客様がラバーキャップの交換作業をされる場合は、お客様ご自身の責任でおこなってください。)

電波法上のご注意

- ・電波法第 59 条で『特定の相手方に対して行われる無線通信を傍受して、その存在若しくは内容を漏らし、又はこれを窃用してはならない』と定められています。他人の会話を聞いて、これを漏らしたり窃用することは法律で禁止されていますので十分ご注意ください。電波法を守って正しく運用してください。

録音したものの著作権

放送の内容を本製品に録音した場合は、個人として楽しむほかは、著作権法上の権利者に無断で使用できません

本書の著作権 / 登録商標について

本書、お買い上げの製品および製品に付属されているすべてのマニュアルやその他の書類などの著作権、その他のいかなる知的財産権はすべて株式会社 JVCケンウッドに帰属するものとします。

本書を個人のウェブサイトなどで再配布される場合には、事前に弊社から書面での使用許諾を得てください。

本書を譲渡、賃貸、リース、販売する行為を禁止します。

株式会社 JVCケンウッドは、本書および関連するマニュアル類に記載されている製品やソフトウェアの品質および機能が、お客様の使用目的に適合することを保証するものではなく、また、本資料に明示的に記載された以外、瑕疵担保責任および保証責任を一切負いません。

- ・APRS(Automatic Packet Reporting System) は、Bob Bruninga 氏 WB4APR が米国で取得した登録商標です。
 - ・EchoLink は、Synergenics, LLC が米国で取得した登録商標です。
 - ・ナビトラ、NAVITRA は、弊社の登録商標です。
 - ・D-STAR® は、一般社団法人日本アマチュア無線連盟の登録商標です。
 - ・Bluetooth® のワードマークおよびロゴは、Bluetooth SIG, Inc. が所有する登録商標であり、株式会社 JVCケンウッドはこれらのマークをライセンスに基づいて使用しています。
- その他、本書に記載されている会社名、製品名は、各社の商標、および登録商標です。本書の内容の一部、または全部を無断で複製 / 転用することは、禁止されています。

音声圧縮 (符号化) 方式について

米国 DVSI 社の開発した AMBE (Advanced Multi-Band Excitation) 方式を採用し、本機は AMBE+2™ に対応しています。

The AMBE+2™ voice coding Technology embodied in this product is protected by intellectual property rights including patent rights, copyrights and trade secrets of Digital Voice Systems, Inc. This voice coding Technology is licensed solely for use within this Communications Equipment. The user of this Technology is explicitly prohibited from attempting to extract, remove, decompile, reverse engineer, or disassemble the Object Code, or in any other way convert the Object Code into a human-readable form. U.S. Patent Nos. #8,315,860, #8,595,002, #6,199,037, #6,912,495, #8,200,497, #7,970,606, and #8,359,197.

免責事項について

- ・本書に記載された内容の正確性について万全を期しておりますが、誤解を生む可能性のある記載や、誤植を含む可能性があります。それらによって生じたいかなる損害に対しても、株式会社 JVCケンウッドは一切の責任を負わないものとします。
- ・株式会社 JVCケンウッドは、本書に記載された製品仕様などを予告なしに修正や改善をすることがあります。それによって生じたいかなる損害に対しても、一切の責任を負わないものとします。
- ・株式会社 JVCケンウッドは、本機以外の機器との接続や使用から生じるいかなる不具合、故障、損害に対しても一切の責任を負わないものとします。
- ・株式会社 JVCケンウッドは、本機がお客様の使用目的に完全に適合することを保証するものではなく、また、本書に明示的に記載された以外、本機に関する瑕疵担保責任および保証責任を一切負いません。また、外部機器はお客様の責任で選択、導入いただき、同様にその結果についてもお客様が責任負担されるものとします。
- ・株式会社 JVCケンウッドは、本機を使用した結果、不具合や誤動作などによって通話や通話の機会を逸したために発生した損害などの付随的な損害に対する責任を負わないものとします。

準備する

付属品の確認

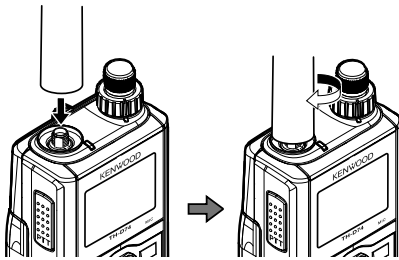
付属品がすべて揃っていることを確認してください。

- アンテナ 1
- リチウムイオンバッテリーパック KNB-75L (7.4 V/ 1800 mAh)..... 1
- 充電器：W0H-0032-XX (AC 電圧：100 V, 50/60 Hz) 1
- ベルトフック (ねじ 2 個付属)..... 1
- 取扱説明書 1
- 保証書 1
- JARL 入会申込書 1

アンテナの取り付け

付属のアンテナを取り付けます。

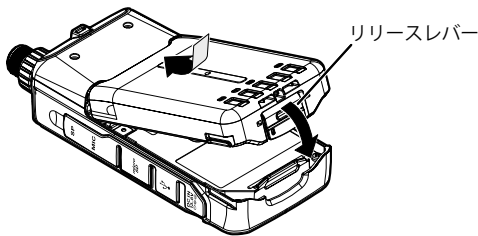
- 1 アンテナの根元を持って、取り付け部分を本体のアンテナコネクターに合わせる
- 2 アンテナが固定されるまで時計方向 (右) に回す
取り外す場合は反時計方向 (左) に回します。



バッテリーパックの取り付け / 取り外し

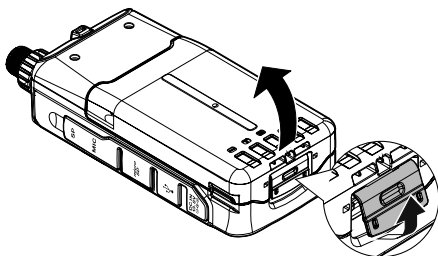
バッテリーパックを取り付ける

- バッテリーパック上側の凸部と本体裏側のみぞを合わせ、リリースレバーを本体にロックさせる



バッテリーパックを取り外す

- バッテリーパック下部のリリースレバーを矢印の方向に開きながらバッテリーパックを取り外す



- ❗ 本機は電源 OFF 時でも微少な電流が流れるため、バッテリーパックが消耗する原因になることがあります。長時間使用しないときは、バッテリーパックを保護するため必ず本機からバッテリーパック、バッテリーケース、またはシガレットライターケーブルを取り外してください。
- ❖ バッテリーパックの取り付け / 取り外しの際は、爪や指を痛めないよう十分ご注意ください。

リチウムイオンバッテリーパックについて

- 付属の充電器による充電時間は約 3.5 時間です。充電後は必ず付属の充電器のプラグを無線機本体から抜いてください。
- 24 時間以上充電器を無線機本体に接続したままにしないでください。
- 環境温度が 0℃～40℃以外では、充電はできません。また、充電中に温度が 60℃を超えると、充電を停止します。
- バッテリーパックの端子をショートさせたり、バッテリーパックを火中に投げたりしないでください。また、バッテリーパックを分解しないでください。
- 満充電しても使用時間が短くなってきた場合は、バッテリーパックの寿命です。このまま充電を繰り返すと、液漏れの原因となることがあります。新しいバッテリーパックをお買い求めください。
- 充放電を繰り返すと、使用できる時間が徐々に短くなります。
- 使用せずに置いておくだけでもわずかながらバッテリーパックの劣化が進みます。
- 高温状態で充放電をおこなったり、無線機を使用すると寿命が短くなります。また、高温状態での保管も劣化の進行が早まります。車の中に置いたままにしたり、暖房機の上に置いたりしないでください。
- オプションの急速充電器による充電時間は約 3 時間です。

使用済み充電式電池の取扱注意事項

- プラス端子、マイナス端子をテープ等で絶縁してください。
- 被覆をはがさないでください。
- 分解しないでください。

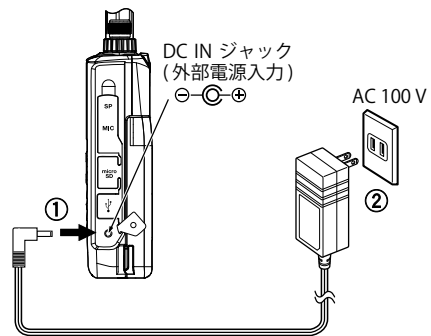


不要になった電池は、貴重な資源を守るために廃棄しないで充電式電池リサイクル協力店、弊社営業担当窓口または代理店へお持ちください。
リサイクルにご協力お願いします。

バッテリーパックの充電

付属の充電器で充電する場合

- 1 バッテリーパックを本体に取り付けて DC IN ジャックに充電器のプラグを差し込む
DC IN ジャックにプラグを差し込んでからバッテリーパックを取り付けた場合は、本体の電源を一度 ON/OFF してください。
- 2 充電器を AC コンセントに差す
本機の電源が OFF になっていることを確認してください。



- ❗ 充電中に送信をしないでください。故障の原因となることがあります。
- ❖ 電源 OFF での充電中は、ディスプレイに「充電中」と表示されます。電源スイッチ以外のいずれかのキーを押すとバックライトが点灯します。充電が完了すると、表示は消えます。
- ❖ オプションの急速充電器で充電をする場合は、ディスプレイには何も表示されません。
- ❖ バッテリーパックを取り外すときは、本体とバッテリーパックの接合面が熱くなっている場合がありますのでご注意ください。
- ❖ 無線機にバッテリーパックが装着された状態でオプションの急速充電器の充電台に挿入されている場合は、DC IN ジャックからの充電は絶対にしないでください。規定の充電電流を超えるため、バッテリーの漏液、発火、発熱、破裂の原因となります。
- ❖ 充電中は無線機本体が温かくなりますが、異常ではありません。

オプションの急速充電器で充電する場合

- ❗ ◆ 長期間保管したバッテリーパックを充電する場合は、バッテリーパックのみを急速充電器に挿入して下さい。
- ◆ 無線機使用時にバッテリーパックを使い切った場合は、バッテリーパックを無線機本体から外して急速充電器に挿入して下さい。

充電エラー表示

充電中にエラーが発生すると、ディスプレイに「**充電エラー !!**」と表示されます。バッテリーパックを外して、充電器やバッテリーパックの端子が汚れていないかを確認してください。

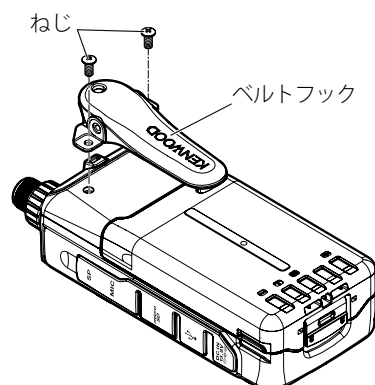
バッテリーパックの使用時間について

送信 6 秒 / 受信 6 秒 / 待ち受け 48 秒を繰り返したときの使用時間の目安です。(単位: 時間)

使用バッテリー	使用時間			
	送信出力 H	送信出力 M	送信出力 L	送信出力 EL
KNB-75L リチウムイオンバッテリーパック	6	8	12	15

ベルトフックの取り付け

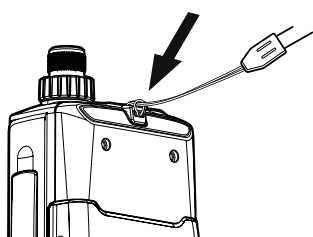
必要に応じてベルトフックを取り付けます。ベルトフックと一緒に同梱されている取り付けねじ (M3 × 6 mm) を使用して取り付けます。ベルトフックを本体のねじ穴に合わせて、ねじで緩まないようにしっかり取り付けてください。



- ❗ ◆ ねじは必ずベルトフックに付属のねじを使用してください。
- ◆ 時々ネジの緩みがないか確認してください。
- ◆ ベルトフックに指をはさまないようにご注意ください。

ストラップの取り付け

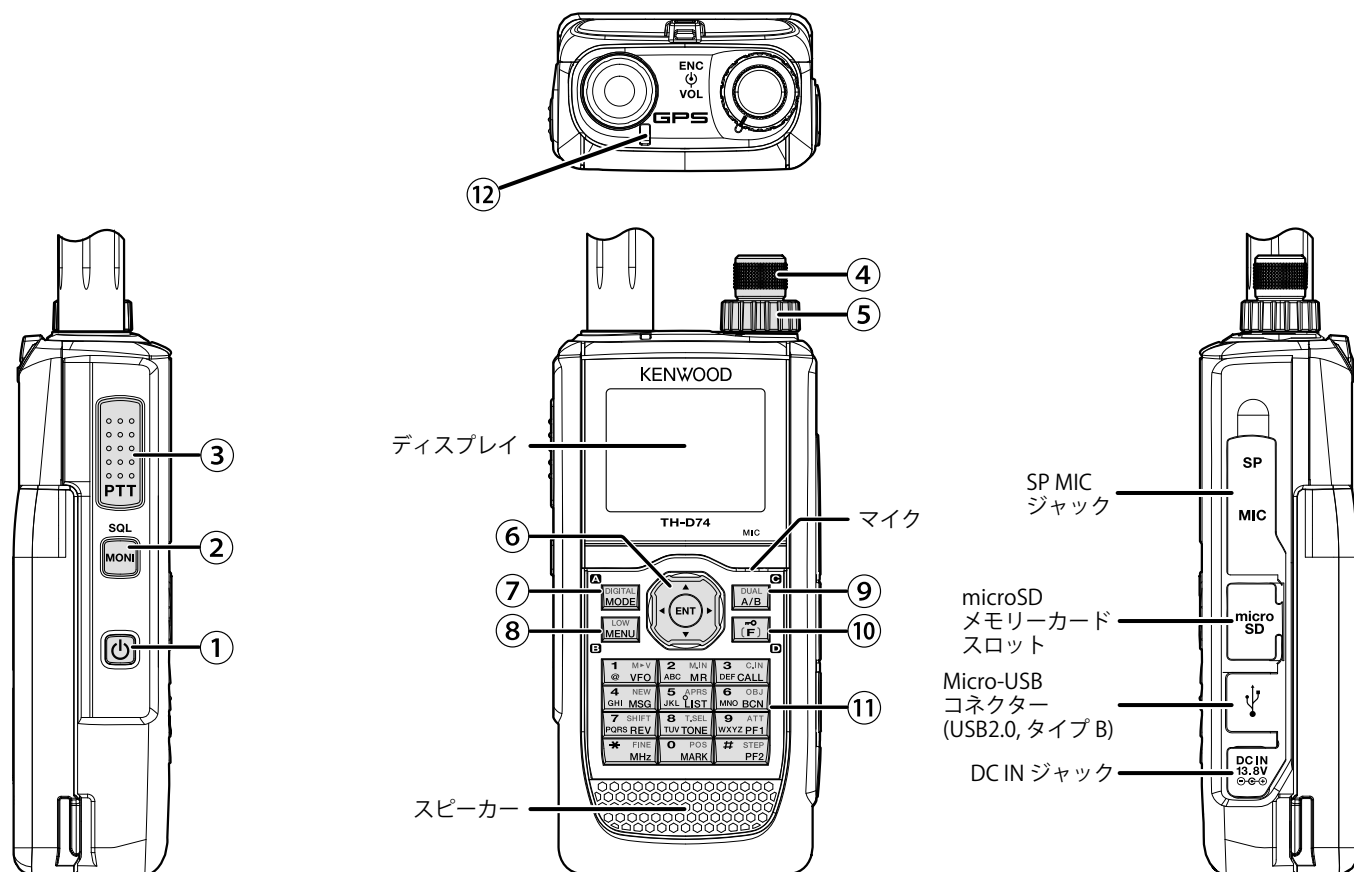
必要に応じてストラップを取り付けます。ストラップ先端のひもを本体の穴に通し、そのひもにストラップのもう一方を通して引っ張ります。ストラップは、市販品で十分な強度のあるものを選んでください。



- ❗ ◆ アンテナやストラップを持って、本機を振り回さないでください。人に当たってけがを負わせたり、物に当たって本機が破損したり故障する原因となります。
- ◆ ネックストラップを使用している場合、ネックストラップがドアや機械等に挟まれないように注意してください。怪我の原因となります。
- ◆ ストラップのひもが太くて本体の穴に通らないときは、取り付けたベルトフックの穴に取り付けてください。

各部の名称

無線機本体



① [P] 電源スイッチ / ランプキー / ボイスガイドン スキー

長く押す (1 秒以上) ごとに電源を ON/OFF します。
電源が ON のときに押すとバックライトが点灯し、バックライト点灯時間経過後に消灯します。点灯中に押すと、バックライトは消灯します。
また、ボイスガイドン機能が Off 以外のときは、押すとディスプレイに表示されている運用の状態を音声でお知らせします。発音中に押すと、音声は停止します。
詳しくは取扱説明書【詳細編】をご覧ください。

② [MONI] モニター / スケルチキー

押し続けると信号入力レベルに関係なくスケルチが開き、受信信号の状態をモニターすることができます。離すと設定されているスケルチレベルの状態に戻ります。
[F] [MONI] の順に押すとスケルチのスレッシュホールドレベルを調整します。

③ [PTT] スイッチ

送信するときに押します。

④ [ENC] ツマミ (エンコーダーツマミ)

周波数やメモリーチャンネル、メニュー項目、スキャン方向などの値が変わります。

⑤ [VOL] ツマミ (ボリュームツマミ)

スピーカーの音量を調整します。

⑥ マルチスクロールキー

[▲/▼] キー
周波数やメモリーチャンネル、メニュー項目、スキャン方向などの値が変わります。押し続けると連続して切り替わります。

[▶] キー
VFO モードのときに長く押すと周波数帯を選択します。各種設定画面などで押すと、次の項目に移動します。

[◀] キー
VFO モードのときに長く押すと周波数帯を選択します。各種設定画面などで押すと、前の項目に戻ります。

[ENT] キー
VFO モードのときに押すと周波数ダイレクト入力モードになります。メモリーチャンネルモードのときに押すとメモリーチャンネルリストを表示します。メニューモードや各種設定画面では、設定した値を確定して次の項目に移動します。

⑦ [MODE]

押すごとにモードを切り替えます。デジタルモード (DR または DV) のときに [F] [MODE] の順に押すと、デジタルファンクションメニューモードになります。
ソフトウェアキーとしてディスプレイ左下に表示される機能を実行します (15 ページ参照)。

⑧ [MENU]

押すとメニューモードになります。
[F] [MENU] の順に押すと、送信出力を切り替えます。押すごとに送信出力が切り替わります。

⑨ [A/B]

押すごとに操作バンドを切り替えます。**[F] [A/B]**の順に押すと、シングルバンドとデュアルバンドが切り替わります。
ソフトウェアキーとしてディスプレイ右下に表示される機能を実行します(15 ページ参照)。

⑩ [F]

押すとファンクションモードになります。長く押す(1 秒以上)とキーロック機能を ON/OFF します。

⑪ キーパッド (10 キー /12 キー)**[VFO] (1)**

押すと VFO モードになります。

メモリーチャンネルまたは CALL チャンネルを表示しているときに **[F] [VFO]** の順に押すと、チャンネルの内容が VFO に移ります(メモリーシフト)。

[MR] (2)

押すとメモリーチャンネルモードになります。**[F] [MR]** の順に押すと、書き込みチャンネル選択画面を表示します。

[CALL] (3)

押すと CALL チャンネルになります。

[F] [CALL] の順に押すと、周波数が CALL チャンネルに登録されます。

[MSG] (4)

押すと APRS メッセージリストを表示します。

[F] [MSG] の順に押すと、新規メッセージの入力モードになります。

[LIST] (5)

押すと APRS ステーションリストを表示します。

[F] [LIST] の順に押すと、押すごとにデータバンド側が APRS モード ON → KISS モード ON → OFF の順に切り替わります。

[BCN] (6)

データバンドが APRS モードのときに押すと、ビーコンを送信します。

[F] [BCN] の順に押すと、オブジェクトを送信します。

[REV] (7)

押すとリバーシ機能が ON します。

[F] [REV] の順に押すと、シフト方向を切り替えます。

[TONE] (8)

押すとトーン機能が ON します。押すごとにトーン機能 ON → CTCSS 機能 ON → DCS 機能 ON → クロストーン機能 ON → OFF と切り替わります。

[F] [TONE] の順に押すと、トーン、CTCSS、DCS またはクロストーン機能の設定モードになります。

[F] を押して **[TONE]** を長く押す(1 秒以上)と、トーンスキャン、CTCSS スキャンまたは DCS スキャンを実行します。

[PF1] (9)

押すとキーに割り当てた任意の機能が動作します。

[F] [PF1] の順に押すと、アッテネーター機能を ON/OFF します。

[MARK] (0)

押すとポジションメモリーリストを表示します。

長く押す(1 秒以上)と地点情報の登録モードになります。

[F] [MARK] の順に押すと、マイポジションを表示します。

[MHz] (*)

押すと MHz モードになります。

長く押す(1 秒以上)と、MHz スキャンを実行します。

[F] [MHz] の順に押すと、FINE モードになります。

[PF2] (#)

押すとキーに割り当てた任意の機能が動作します。

[F] [PF2] の順に押すと、周波数ステップ設定モードまたは FINE ステップ周波数設定モードになります。

⑫ オンエアー / ビジーランプ

送信中は赤色、信号を受信中は緑色に点灯します。

ディスプレイ

周波数表示画面



表示	説明
	Sメーター：受信時の信号の強さを表示します。
	RFメーター：送信時のパワーレベルを表示します。
PTT	送信バンドであることを示します。
EL	送信出力がエコノミックローパワーに設定されているときに点灯します。
L	送信出力がローパワーに設定されているときに点灯します。
M	送信出力がミディアムパワーに設定されているときに点灯します。
H	送信出力がハイパワーに設定されているときに点灯します。温度プロテクション動作時(送信出力を抑制している状態)は点滅します。
FM	FMモードのときに点灯します。
NFM	ナローFMモードのときに点灯します。
WFM	ワイドFMモードのときに点灯します(FMラジオモードのみ)。
AM	AMモードのときに点灯します
LSB	LSBモードのときに点灯します。
USB	USBモードのときに点灯します。
CW	CWモードのときに点灯します。
DR	DR(デジタルレピーター)モードのときに点灯します。
DV	DV(デジタルボイス)モードのときに点灯します。
VA	ボイスアラートの設定が"On"のときに点灯します。
VAR	ボイスアラートの設定が"受信のみ"のときに点灯します。
T	トーン機能がONのときに点灯します。
CT	CTCSS機能がONのときに点灯します。
DCS	DCS機能がONのときに点灯します。
T/C	クロストーン機能が"TONE/CTCSS"のときに点灯します。
D/C	クロストーン機能が"DCS/CTCSS"のときに点灯します。

表示	説明
T/D	クロストーン機能が"TONE/DCS"のときに点灯します。
D/O	クロストーン機能が"DCS/OFF"のときに点灯します。
TR1	空線キャンセラータイプ1を表示します。
TR2	空線キャンセラータイプ2を表示します。
TR3	空線キャンセラータイプ3を表示します。
+	シフト方向がプラスに設定されているときに点灯します。
-	シフト方向がマイナスに設定されているときに点灯します。
R	リバース機能がONのときに点灯します。
ATT	アッテネーター機能がONのときに点灯します。
APRS 12	APRSモードでパケットスピードが1200bpsに設定されているときに点灯します。
APRS 96	APRSモードでパケットスピードが9600bpsに設定されているときに点灯します。
KISS 12	KISSモードでパケットスピードが1200bpsに設定されているときに点灯します。
KISS 96	KISSモードでパケットスピードが9600bpsに設定されているときに点灯します。
NAVITRA 12	NAVITRAモードでパケットスピードが1200bpsに設定されているときに点灯します。
NAVITRA 96	NAVITRAモードでパケットスピードが9600bpsに設定されているときに点灯します。
STA	パケットモードでスタンバイ状態のときに点灯します。
BCON	ビーコン送信機能がONに設定されているときに点灯します。
OBJ	オブジェクト送信機能がONに設定されているときに点灯します。
	内蔵GPS機能がONのときに点灯します。測位を開始すると点滅します。
	内蔵GPS機能がセーブモードのときに点灯します。

メニューモード画面



操作ガイド表示エリア
(ソフトウェアキー)

↓
[A/B]
キーを押す

D-STAR (DV/DR モード) 画面



表示	説明
	GPS 軌跡ログ機能が ON のときに点灯します。GPS 軌跡ログ機能が ON で内蔵 GPS が測位中のときに点滅します。
	GPS 軌跡ログ機能が ON で、内蔵 GPS 機能がセーブモードのときに点灯します。
	未読メッセージがあるときに点灯します。
	交信内容の録音中に点灯します。
	交信内容の録音一時停止中に表示します。
	プライオリティスキャン機能が ON のときに点灯します。
	FM ラジオモードが ON のときに点灯します。
	Bluetooth が ON で対応機器と接続されていないときに表示します。
	Bluetooth が ON で対応機器と接続中に表示します。
	microSD メモリーカードのマウント / アンマウント中に点滅します。microSD メモリーカードが利用可能になると点灯します。
	キーロックが ON のときに点灯します
	バッテリー残量を表示します。
	バッテリーの充電中を表示します。
	メモリーグループ番号を表示します。
	トレインチャンネルを表示します。
	メモリーチャンネルロックアウト機能が ON のときに点灯します。
	レピーターロックアウト機能が ON のときに点灯します。

表示	説明
	コールサインスケルチが ON のときに点灯します。
	コードスケルチが ON のときに点灯します。
	送信側：割り込み通信のときに点灯します。受信側：割り込み通信の受信で点滅します。
	自動応答機能のときに点灯します。
	GPS 送信のときに点灯します。
	データ通信モードのときに点灯します。ファストデータ受信中に点滅します。
	パケットロスが発生したときに点灯します。
	山かけタイプの経路レピーターを表示します。
	アシストタイプの経路レピーターを表示します。
	ゲートウェイタイプの経路レピーターを表示します。

基本操作

電源を ON/OFF する

■ 電源を ON する

● [ON] を長く押す

電源を ON すると、パワーオンメッセージが約 1 秒間表示されたあと、周波数表示になります。



■ 電源を OFF する

● [ON] を長く押す

内蔵時計の設定

本機の内蔵 GPS 機能は、お買い上げ時「On」に設定されています。電源を ON したあと、しばらくして内蔵 GPS が測位を開始すると、GPS アイコン<GPS>が点滅し、時刻や日付情報が自動的に設定されます。

GPS 衛星からの電波が届きにくく、GPS 機能が使えないときなどは、下記のように手動で設定してください。

1 メニュー No.950 を呼び出して設定する

[MENU], [PF 1], [LIST], [MARK] の順に押します。日時設定画面が表示されます。

2 [▲/▼] または [ENC] ツマミで項目を選択し、[◀/▶] でカーソルを移動する

「日付 (年/月/日)」および「時刻」を設定します。「タイムゾーン」は、日本の場合お買い上げ時の設定である「+09:00」(日本標準時刻)のみで使えます。



3 [A/B] を押す

日時が設定されます。

4 [MENU] を押す

周波数画面に戻ります。



◆ バッテリーパックや DC IN ジャックからの電圧供給が無い場合、日付、時刻の情報は内蔵リチウム電池により約 1 週間保持され、その後クリアされます。日付、時刻の情報がクリアされたあとに電源を ON し、内蔵 GPS レシーバーによる取得や手動設定をおこなわなかった場合は、下記のように初期値の日付、時刻に戻って内蔵時計が動作します。(初期値はファームウェアのアップデートにより変更される場合があります。)

日付: 2016/01/01
時刻: 00:00

音量を調節する

受信音、操作音の大きさを変えます。

● [VOL] ツマミを回す

時計方向に回すと音量が大きくなり、反時計方向に回すと音量が小さくなります。音声が届かないとき(スケルチが閉じているとき)は、[MONI] を押しながら [VOL] ツマミを回してノイズの大きさを調整します(モニター)。

A/B バンドの音量バランスを変える

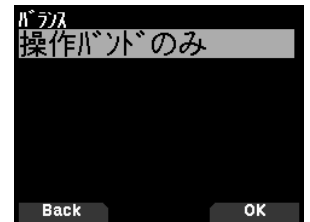
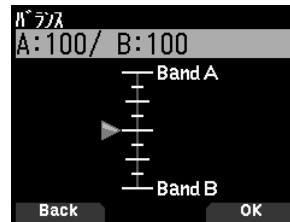
デュアルバンドで運用するときの音量バランスを調整する機能です。

1 メニュー No.910 を呼び出して設定する

[MENU], [PF 1], [VFO], [MARK] の順に押します。音量バランス設定画面が表示されます。

2 [▲/▼] または [ENC] ツマミでバランスを変える

お買い上げ時は、A/B 同じ音量 (MAX) です。[MODE] を押すと、設定を変更せずに元の画面に戻ります。「操作バンドのみ」にすると、操作バンドの音が優先されます。



● 設定例

APRS を併用する場合

A バンドで音声通話をする場合は、B バンドの音を小さくしたりミュート (0 にする) して運用します。

2 波同時スキャンをする場合

「操作バンドのみ」にすると、操作バンド、非操作バンドが同時にビジーとなったときは、操作バンドのみ音声が入力されます。

3 [ENT] を押す

音量バランスが設定されます。

4 [MENU] を押す

周波数画面に戻ります。

デュアルバンド / シングルバンドを選ぶ

動作させるバンドをデュアルバンドにするか、シングルバンドにするかを選びます。

デュアルバンドでは 2 つのバンドを同時に受信できます。シングルバンドでは動作しない方の表示は消え、音声も出なくなります。

● [F] [A/B] の順に押す

押すごとにデュアルバンド、シングルバンドが切り替わります。



デュアルバンド



シングルバンド

操作バンドを選ぶ

周波数の変更、各種設定などの操作をするバンドを、A バンド (上段)、B バンド (下段) のどちらにするかを選びます。

● [A/B] を押す

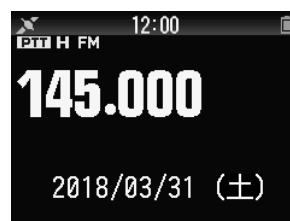
押すごとに操作バンドが切り替わります。操作バンドには「PTT」が点灯して、周波数文字サイズが大きくなります。



デュアル A バンド



デュアル B バンド



シングル A バンド



シングル B バンド

周波数帯を選ぶ

操作バンドの周波数帯を切り替えます。

● [◀/▶]を長く押す

長く押すごとに操作バンドの周波数帯が切り替わります。

Aバンド

144 MHz 帯 ⇄ 430 MHz 帯 (交互に切り替わる)

Bバンド

430 MHz 帯 ⇄ 長波 / 中波 (AM 放送) 帯 ⇄ 短波 (HF) 帯 ⇄ 50 MHz 帯 ⇄ FM 放送帯 ⇄ 118 MHz 帯 ⇄ 144 MHz 帯 ⇄ VHF(174 - 222 MHz) 帯 ⇄ 200 MHz / 300 MHz 帯 ⇄ 430 MHz 帯



◆ FM ラジオモードが ON のときは、B バンドで一部の周波数帯が選択できなくなります。詳細は取扱説明書【詳細編】をご覧ください。

復調モードを選ぶ

復調モード (電波型式) を選びます。

1 [A/B] を押して操作バンドを選ぶ

2 [MODE] を押す

押すごとに、復調モードが下記のように切り替わります。

Aバンド

FM/NFM ⇄ DR (DV) (交互に切り替わる)

Bバンド

FM/NFM → DR (DV) → AM → LSB → USB → CW → (FM/NFM に戻る)



◆ DV/DR モードは、[MODE] ボタンでは切り替えできません (「デジタルファンクションメニュー」を参照)。

◆ DV/DR モードは、Aバンド、Bバンドで同時に選択できません。

◆ 「FM/NFM モードは、[MODE] ボタンでは切り替えできません。メニュー No.103 で切り替えます (17 ページ参照)。詳細は取扱説明書【詳細編】をご覧ください。

◆ DV/DR モードは、送信できる周波数帯のみ選択可能です。FM 放送帯は WFM モード固定のため、復調モードの変更はできません。

◆ FINE モードのときは、復調モードを FM、WFM、DV に設定できません。必要に応じて [F] [MHz] の順にキーを押して解除してください (9 ページ参照)。詳細は取扱説明書【詳細編】をご覧ください。

周波数を合わせる

VFO モード

周波数を自由に換えられるモードです。

設定されているステップで合わせる

操作バンド、周波数帯を選んでから

1 [VFO] を押す

VFO モードになります。

2 [▲/▼] または [ENC] ツマミを回す

設定されているステップで周波数が変わります。

MHz ステップで合わせる [MHz モード]

VFO モードを選んでから

1 [MHz] を押す

MHz モードになり、MHz の桁が点滅します。

2 [▲/▼] または [ENC] ツマミを回す

1 MHz ステップで周波数が変わります。

3 [MHz] を押す

MHz モードが終了します。

周波数を直接入力する

VFO モードを選んでから

1 [ENT] を押す

周波数ダイレクト入力モードになります。

2 [0] ~ [9]、[MHz]、[ENT] で周波数を入力する

6 桁全部入力すると、周波数が設定されます。



◆ あらかじめ設定されている周波数ステップは、変更することができません。「ファンクションモード」(14 ページ参照)、または取扱説明書【詳細編】をご覧ください。

メモリーチャンネルモード

よく使う周波数はメモリーチャンネルに登録しておく、すぐに呼び出せます。

メモリーチャンネルを呼び出す

1 [MR] を押す

メモリーチャンネルモードになり、前回使ったチャンネルが呼び出されます。



◆ メモリーが何も登録されていないときはメモリーチャンネルモードになりません「メモリーチャンネル」(22 ページ参照) をご覧ください。

2 [ENC] ツマミを回して、メモリーチャンネルを選ぶ

時計方向に回すとメモリーチャンネル番号の大きい方向に、反時計方向に回すとメモリーチャンネル番号の小さい方向を呼び出します。

呼び出したいメモリーチャンネル番号を表示させます。元の周波数表示 (VFO モード) に戻るには [VFO] を押します。

CALL モード

不特定の相手局を呼び出すときは CALL チャンネルを使います。

CALL チャンネルを呼び出す

● [CALL] を押す

CALL チャンネルが呼び出されます (「C」が点灯)。もう一度、[CALL] を押すと元の周波数に戻ります。初期設定は下記のとおりです。

周波数帯 (モード)	CALLチャンネル	メモリーネーム
VHF (DV/DR モード中以外)	145.00 MHz (FM)	Call VHF (FM)
VHF (DV/DR モード中)	145.30 MHz (DV)	Call VHF (DV)
UHF (DV/DR モード中以外)	433.00 MHz (FM)	Call UHF (FM)
UHF (DV/DR モード中)	433.30 MHz (DV)	Call UHF (DV)



◆ CALL チャンネル呼び出し時に [ENC] ツマミを回すと、CALL チャンネルの内容が VFO にコピーされて、VFO モードに切り替わり、周波数が [ENC] ツマミを回した方向に変わります。

◆ 145.00 MHz および 433.00 MHz の法令上の呼び出し周波数は、FM モードでのみ使用できます。DV モードでは使用できません。(平成 26 年総務省告示第 432 号 備考 6)

◆ 145.30 MHz および 433.30 MHz は、一般社団法人日本アマチュア無線連盟 (JARL) が推奨する DV モードの呼び出し周波数です。

スケルチの調整

スケルチ (信号のないチャンネルを受信したときに聞こえる雑音をなくす機能) のスレッシュホールドレベルを調整します。スレッシュホールドレベルは A バンド、B バンド別に設定できます。

操作バンド、周波数帯を選んでから

1 [F] [MONI] の順に押す



2 [▲/▼] または [ENC] ツマミを回す

レベルが 5 に近づく程、雑音は少なくなります。弱い信号が受信できなくなります。

3 [ENT] を押す

スレッシュホールドレベルが設定されます。

送信する

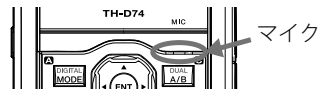
送信しようとする周波数をモニターし、他局に混信や妨害をあたえるおそれがないことを確認してください。また、近くの相手に送信するときは出力を下げてください。送信は FM モード、または DV モードのみです。

基本操作

操作バンド、周波数帯を選んでから

1 [PTT] を押し続ける

口元をマイクから約 5 cm くらい離して通話してください。押し続けている間はオンエアランプが点灯し、送信状態になります (ディスプレイには RF メーターが表示されます)。



2 [PTT] を離す

受信状態に戻ります。

送信出力を切り替える

操作バンド、周波数帯を選んでから

● [F] [MENU] の順に押す

押すごとに「H」(ハイパワー)→「M」(ミディアムパワー)→「L」(ローパワー)→「EL」(エコノミックローパワー)と切り替わります。

バッテリーパック (付属品)	H	約 5 W
	M	約 2 W
	L	約 0.5 W
	EL	約 0.05 W



- ◆ 送信中は切り替えられません。
- ◆ 周波数帯ごとの送信出力設定はできません。
- ◆ AバンドとBバンドで別々に設定できます。
- ◆ 外部電源、およびバッテリーケース (KBP-9) を使用した場合は、送信出力設定については、取扱説明書【詳細編】をご覧ください。

モニター機能

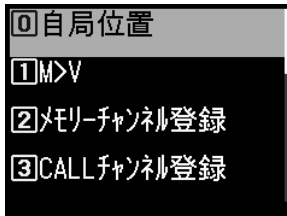
スケルチが閉じているときに、強制的にスケルチを開き、音声を聞く機能です。電波が弱く聞き取りにくいときに便利です。

● [MONI] を押す

押し続けている間、スケルチが開きます。

ファンクションモード

[F] キーを押すとファンクションモードになります。もう一度押すと、ファンクションモードを終了します。



ファンクションモードから各キーを押すと、各キーに割り付けられた 2 番目の機能 (セカンドファンクション) を動作させることができます。

キーパッドに割り付けられたセカンドファンクションは、ファンクションモードで [▲/▼] または [ENC] ツマミで項目を選択してから [ENT] を押すことにより動作させることもできます。

各キーのセカンドファンクションは、機能の状態によって異なる場合があります (下表参照)。

キー	セカンドファンクション	備考
[MARK] (0)	自局位置の表示	GPS を On にすること
[VFO] (1)	メモリーシフトの実行	メモリーチャンネルモードおよび CALL モード時のみ
[MR] (2)	メモリーチャンネルの登録	
[CALL] (3)	CALL チャンネルの登録	
[MSG] (4)	APRS メッセージ作成	
[LIST] (5)	APRS/ KISS モード切り替え	
[BCN] (6)	オブジェクトビーコンの通信	APRS モード時のみ
[REV] (7)	シフト方向の切り替え	
[TONE] (8)	トーン周波数の設定	
[PF1] (9)	ATT の切り替え	
[MHz] (*)	FINE モードの切り替え	
[PF2] (#)	ステップ周波数の切り替え	

[MODE]	デジタルファンクションメニューの呼び出し	DV/DR モード時のみ
[MENU]	送信パワーの切り替え	
[A/B]	デュアル/シングルバンド切り替え	
[F]	ファンクションモード終了	
[MONI]	スケルチ設定	



- ◆ トーン周波数は、本機の状態により下記の設定項目に変わります。
 - トーン OFF : 無効 (リストの項目名はトーン周波数)
 - トーン ON : トーン周波数
 - CTCSS ON : CTCSS 周波数
 - DCS ON : DCS コード
 - クロストーン ON : クロストーン組み合わせ
 - TRAIN チャンネル時 : 空線信号タイプ

送受信できる周波数帯について

Aバンドは 144 MHz 帯、430 MHz 帯の 2 つの周波数帯で送受信ができます (復調モードは FM/ DV のみです)。

Bバンドは、送信が 144 MHz 帯、430 MHz 帯の 2 つの周波数帯 (FM/ DV のみ)、受信が LF/MF 帯から UHF 帯までの 10 の周波数帯で、6 種類の復調モードでおこなえます。

送受信可能な周波数帯

周波数帯	周波数範囲 (MHz)	お買い上げ時の設定										
		受信周波数 (MHz)	送信周波数 (MHz)	ステップ (kHz)	復調モード							
Aバンド	144 MHz	136 ~ 144	—	20	FM							
		144 ~ 146	145	20								
		146 ~ 174	—	20								
	430 MHz	410 ~ 430	—	20	FM							
		430 ~ 440	433	20								
		440 ~ 470	—	20								
Bバンド	LF/MF	0.1 ~ 0.520	—	5	AM							
	0.520 ~ 1.710	—	9									
	HF	1.710 ~ 3.5	3.5	—	0.1 (FINE モード ON)	CW						
		3.5 ~ 4.0				LSB						
		4.0 ~ 7.0				AM						
		7.0 ~ 7.3				LSB						
		7.3 ~ 10.1				AM						
		10.1 ~ 10.15				CW						
		10.15 ~ 14.0				AM						
		14.0 ~ 14.35				USB						
		14.35 ~ 18.068				AM						
		18.068 ~ 18.168				USB						
		18.168 ~ 21.0				AM						
		21.0 ~ 21.45				USB						
		21.45 ~ 24.89				AM						
		24.89 ~ 24.99				USB						
	24.99 ~ 28.0	AM										
	28.0 ~ 29.7	USB										
	50 MHz	29.7 ~ 51	51	—	25	FM						
		51 ~ 54					10					
54 ~ 76		5										
FM ラジオ		76 ~ 108					76.1	—	100	WFM		
118 MHz		108 ~ 136					118	—	25	AM		
		136 ~ 144					—	—	5			
		144 ~ 146					145	145	20			
144 MHz		146 ~ 174					—	—	5	FM		
		VHF					174 ~ 222	175.75	—		50	FM
		222 ~ 253					—	—	—			
200 & 300 MHz	255 ~ 262	222	—	12.5	AM							
	266 ~ 271				AM							
	275 ~ 336				AM							
	336 ~ 410				FM							
430 MHz	410 ~ 430	433	433	12.5	FM							
	430 ~ 440					20						
	440 ~ 470					12.5						
UHF	470 ~ 524	475.75	—	50	FM							

送信は、アマチュアバンドの範囲内のみになります。

下記の周波数は受信できません。

周波数帯	周波数範囲 (MHz)
200 & 300 MHz	253 ~ 255, 262 ~ 266, 271 ~ 275, 380 ~ 382
430 MHz	412 ~ 415

メニューモード

いろいろな機能をメニュー形式で設定するモードです。自分の好みに合うように設定したり変更したりできます。

メニューモードの操作

例) メニュー No.920「バッテリーセーブ」の時間を設定する。

1 [MENU] を押す

メニューモードになります。現在カーソルのあるアイコンがハイライト表示され、大項目の項目名が画面下に表示されます。(例: 送受信)



メニュー No. の直接入力 (ダイレクト呼び出し)

この画面からは、キーボードを使ってメニュー No. を直接入力することもできます。

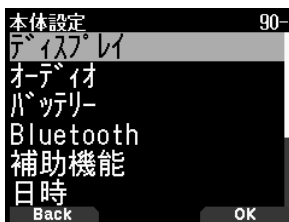
メニュー No.920 は、[PF 1]、[MR]、[MARK] の順に押します。この場合は、手順 4 へ進んでください。



◆ 各機能のメニュー No. は、17～21 ページをご覧ください。

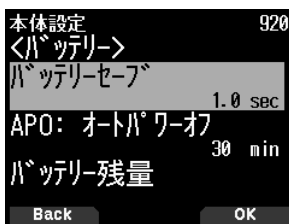
2 [▲/▼] または [ENC] ツマミで、「本体設定」を選択して [A/B] を押す

中項目を表示します。



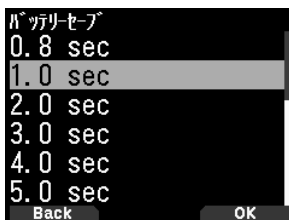
3 [▲/▼] または [ENC] ツマミで「バッテリー」を選択して [A/B] を押す

小項目を表示します。



4 [▲/▼] または [ENC] ツマミで「バッテリーセーブ」を選択して [A/B] を押す

設定項目を表示します。



5 [▲/▼] または [ENC] ツマミで、設定値を選び [A/B] を押す

設定値が確定されます。

6 [MENU] を押す

メニューモードが終了して周波数表示に戻ります。



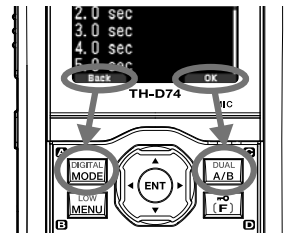
- ◆ 各手順の途中で [PTT] を押すと、変更中の設定を確定せずにメニューモードが終了します。
- ◆ 各手順の途中で [MODE] を押すと、ひとつ前の画面に戻ります。また、手順 4 のときに押すと、変更した設定値は破棄されて前の手順に戻ります。
- ◆ スキャン中に [MENU] を押すとスキャンは解除されます。



- ◆ 以降のメニュー操作の説明では、手順 1～4 までを「メニュー No.XXX を呼び出して設定する」と表記しています。
- ◆ 詳しい設定方法は各機能のページをご覧ください。

ソフトウェアキーの操作について

各種の設定画面などで、操作ガイド表示エリアにソフトウェアキー ([Back] や [OK]) など) が表示されます。表示されている機能を選択/実行するときは、それぞれに対応するキーを押します。



例)

[Back] ⇒ [MODE] を押す: 前の画面に戻ります。操作の途中で押すと、表示している内容を確定せずに前の状態に戻ります。

[OK] ⇒ [A/B] を押す: 次の画面に切り替わります。

文字入力のしかた

メモリーネームやパワーオンメッセージなど、文字入力が必要な画面では、キーボードを使って携帯電話のように入力する方法と、マルチスクロールキーまたは [ENC] で順送りして選択し入力する方法があります。入力可能な文字/記号は、16 ページの表をご覧ください。

キーボードで入力する

1 [0]～[9]、[ENT] で文字を入力する

各キーを押すことに入力できる文字が変わります。同じキーに割り当てられている文字を続けて入力する場合は [▶] でカーソルを次に移動 ([◀] で前に戻る) してから次の文字を入力します。

[A/B] を押すとカーソルがある文字を削除します。ブランクのときはバックスペース動作になります。[◀/▶] を押すとカーソルが移動します。

例) パワーオンメッセージの入力 (メニュー No.903)



[MODE] を押すと入力モードが切り替わります。

あ: ひらがな
カ: 全角カタカナ
A: 全角英数
カ: 半角カタカナ
A: 半角英数

入力されている文字数/入力可能な最大文字数を表します。

[A/B] を押すとカーソルの文字をクリアします。

2 [▶] を押す

カーソルが右に移動します。16 文字 (全角で 8 文字) 入力した場合は、この操作で内容が確定し文字入力は終了します。

3 [ENT] を押す

入力した内容が確定し、文字入力は終了します。

メニューモード

マルチスクロールキー / [ENC] で入力

- 1 [▲/▼] または [ENC] ツマミで入力したい文字を表示させる
- 2 [▶] を押す
文字 / 記号が入力されカーソルが右に移動します。
[A/B] を押すと選択しているカーソルの文字が消去されます。文字のないカーソルで押すと、カーソルが左に移動します。

文字入力メニューについて

- 1 文字入力画面で [MENU] を押す
文字入力メニューが表示されます。



- 2 [▲/▼] または [ENC] ツマミで「記号」または「区点コード」を選択します。
- 3 [A/B] を押す
選択した画面が表示されます。



記号選択画面



区点コード入力画面

- 4 [▲/▼] または [ENC] ツマミで入力したい文字を表示させる
- 5 [ENT] を押す
内容が確定し文字入力が終了します。

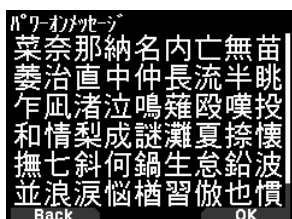
漢字入力

本機はメモリーネームやメッセージなどで漢字を入力することができます。

- 1 入力したい漢字のひらがなを入力する
ソフトウェアキーの入力モードが【漢】に変わります。



- 2 [MODE] を押す
その文字から始まる漢字リストが表示されます。[MODE] を押すと元の画面に戻ります。



- 3 [▲/▼] [◀/▶] および [ENC] で入力したい漢字を選択する

- 4 [A/B] を押す
漢字が入力され文字入力画面に移動します。
- 5 手順 1 ~ 4 を繰り返して漢字を入力する
- 6 [ENT] を押す
文字入力 (漢字入力) が確定します。
- 7 [MENU] を押す
メニューモードが終了して周波数表示に戻ります。

入力モードの切り替えで選択できる文字一覧

入力モード	入力可能な文字一覧
あ (ひらがな)	あいうえおかきくけこさしすせそたちつてとなにぬねのはひふへほまみむめもやゆよろりるわをんあいうえおつやゆわがぎぐげござだぢづでどばびぶべぼばびぶべほぬゑ、?!・ー (SP)
カ (全角カタカナ)	アイエオカキクケコサシスセソタチツテトナニヌネノハヒフヘホマミムメモヤユヨラリルレロワンアイエオツヤユワカケガギグゲゴザジズゼゾダヂヅデバビブベボバビブベボヴキエ、?!・ー (SP)
A (全角英数)	., ? ! _ - @ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z (SP)
カ (半角カタカナ)	(SP)。「,・ヲアイエオキヨツアイエオカキクケコサシスセソタチツテトナニヌネノハヒフヘホマミムメモヤユヨラリルレロワン
A (半角英数)	(SP)!"#\$%&'()*+,-./0123456789;<=>@ABCDEFGHIJKLMN O P Q R S T U V W X Y Z [\] ^ _ ` a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z [] ~
漢	JIS 第一水準の漢字。
記号	PC のキーボードから入力できる記号。
区点コード	JIS 第二水準の漢字 (JIS 区点コードを利用して、文字 (漢字など) や記号を入力できます)。

オートカーソルシフト

キーパッドを使用した文字入力を補助する機能です。一定の時間が経過すると自動的にカーソルを右に移動するので、同じキーを使用した文字を続けて入力するような場合に便利にお使いいただけます。カーソルが移動するまでの時間を好みで設定できます。

- メニュー No.945 を呼び出して設定する
「Off」「1.0」「1.5」「2.0」(sec)の中から選択します。

メニュー一覧

No.	ディスプレイ表示	機能	選択肢
送受信 - 受信			
100	ブロードバンドVFO	VFOの周波数可変範囲の設定(Aバンドのみ)	周波数帯による
101	ビートシフト	ビートシフト	タイプ1～タイプ8
102	検波出力選択	検波出力選択	Off (AF)/ IF/ 検波
103	FM加-	FMモードの帯域をナローに切り替える	Off/ On
104	中波/短波アンテナ種類	中波/短波アンテナの種類を切り替える	アンテナコネクタ/パーアンテナ
送受信 - 送信			
110	送信禁止	送信禁止	Off/ On
111	タイムアウトタイマー	タイムアウトタイマー	0.5/ 1.0/ 1.5/ 2.0/ 2.5/ 3.0/ 3.5/ 4.0/ 4.5/ 5.0/ 10.0 [min]
112	マイク感度	マイク感度	高/ 標準/ 低
送受信 - 受信フィルター			
120	SSBハイカット	SSBハイカット	2.2/ 2.4 / 2.6/ 2.8/ 3.0 [kHz]
121	CW通過帯域幅	CW通過帯域幅	0.3/ 0.5/ 1.0 / 1.5/ 2.0 [kHz]
122	AMハイカット	AMハイカット	3.0/ 4.5/ 6.0 / 7.5 [kHz]
送受信 - スキャン			
130	再開条件	スキャン再開条件	タイム/ キャリア/ シーク
131	再開条件 (デジタル)	スキャン再開条件 (デジタル)	タイム/ キャリア/ シーク
132	タイムオペレート再開	タイムオペレート再開時間の設定	1～5～10 [sec]
133	キャリアオペレート再開	キャリアオペレート再開時間の設定	1～2～10 [sec]
134	プライオリティスキャン	プライオリティスキャン	Off/ On
135	スキャンオートバックライト	スキャンオートバックライト	Off/ On
送受信 - レビーター			
140	オフセット周波数	オフセット幅の設定	周波数帯による
141	オートオフセット	オートレピーターオフセット	Off/ On
142	CALLキー	CALLキー割り当て	CALL/ 1750Hz
143	1750Hz送信保持	1750 Hz送信保持	Off/ On
送受信 - VOX			
150	VOX	VOX	Off/ On
151	ゲイン	VOXゲイン	0～4～9
152	ディレイ	VOXディレイタイム	250/ 500 / 750/ 1000/ 1500/ 2000/ 3000 [ms]
153	ビジー時送信	ビジー時VOX送信	禁止/ 許可
送受信 - DTMF			
160	送出スピード	DTMFメモリーの送出スピード設定	50/ 100 / 150 [ms]
161	ポーズ時間	DTMFポーズ時間の設定	100/ 250/ 500 / 750/ 1000/ 1500/ 2000 [ms]
162	送信保持	DTMF送信2秒出力保持	Off/ On
163	DTMFメモリー	DTMFメモリー	10チャンネルのDTMFメモリーチャンネル 最大16(全角8)桁のDTMFメモリーネーム 最大16桁のDTMFメモリーコード
164	EchoLinkメモリー	EchoLinkメモリー	10チャンネルのEchoLinkメモリーチャンネル 最大8桁のEchoLinkメモリーネーム 最大8桁のEchoLinkメモリーコード
送受信 - CW			
170	ピッチ周波数	ピッチ周波数設定	400～800～1000 [Hz]
171	リバース	ノーマル/リバース切り替え	ノーマル/リバース
送受信 - その他			
180	QSOログ	QSOログ(交信履歴)の保存	Off/ On
181	LEDコントロール	LED点灯コントロール	RX: チェックあり FMラジオ: チェックなし
メモリー - メモリーチャンネル			
200	リスト表示	メモリーチャンネルリスト表示	説明参照(取扱説明書【詳細編】をご覧ください。)
201	グループネーム	グループネーム	半角16文字、全角8文字
202	呼び出し方法	メモリーの呼び出し方法	全バンド/バンド内
203	グループリンク	メモリーグループリンク	最大30のグループリンク
204	CALLチャンネルリスト	CALLチャンネルリスト表示	説明参照(取扱説明書【詳細編】をご覧ください。)

メニューモード

No.	ディスプレイ表示	機能	選択肢
メモリー - レビーターリスト			
210	リスト表示	レビーターリスト表示	—
メモリー - コールサインリスト			
220	リスト表示	コールサインリスト表示	—
オーディオファイル - 録音ファイル			
300	リスト表示	録音ファイルリスト表示	—
301	録音	録音	Off/ On
302	録音対象バンド	録音対象バンド切り替え	Aバンド / Bバンド
オーディオファイル - ボイスメッセージ			
310	リスト表示	オーディオファイルリスト表示	説明参照 (取扱説明書【詳細編】をご覧ください。)
311	送信モニター	送信モニター	Off/ On
312	デジタル自動応答	デジタル自動応答	Off/ ボイスメッセージ1～ボイスメッセージ4
GPS - 基本設定			
400	内蔵 GPS	内蔵 GPS	Off/ On
401	自局位置	自局位置	GPS/ My Positon 1 ~ My Positon 5
402	自局位置あいまい	自局位置あいまい設定	Off/ 1桁 ~ 4桁
403	動作モード	GPS 動作モード	標準 / GPS レシーバー
404	省電力	省電力	Off/ 1/ 2/ 4/ 8 [min]/ オート
405	PC 出力	GPS データ PC 出力	Off/ On
406	センテンス	NMEA センテンス	\$GPGGA/ \$GPGLL/ \$GPGSA/ \$GPGSV/ \$GPRMC/ \$GPVTG
GPS - 軌跡ログ			
410	軌跡ログ	軌跡ログ	Off/ On
411	軌跡ログ 消去	軌跡ログの消去	—
412	記録方法	軌跡ログの記録方法	時間 / 距離 / ビーコン
413	インターバル	軌跡ログのインターバル	2 ~ 10 ~ 1800 [sec]
414	距離	軌跡ログの距離	0.01 ~ 9.99 [km]
APRS - 基本設定			
500	自局コールサイン	自局コールサイン登録	最大 9 文字
501	アイコン	自局アイコン	Person/ Bicycle/ Motorcycle/ Car/ Bus など計 68 種類 説明参照 (取扱説明書【詳細編】をご覧ください。)
502	ポジションコメント	ポジションコメント	Off Duty/ Enroute/ In Service/ Returning/ Committed/ Special/ PRIORITY/ CUSTOM0 ~ CUSTOM6/ EMERGENCY!
503	ステータステキスト	ステータステキスト	ステータステキスト: ステータステキスト 1 ~ 5 送信頻度: Off, 1/1 ~ 1/4 ~ 1/8 テキスト: 最大 42 文字
504	パケットパス	パケット中継経路	タイプ: New-N/ Relay/ Region/ Others1 ~ Others3 WIDE1-1: Off/On, RELAY: Off/On, ABBR: 最大 5 文字 中継段数: 0 ~ 1 ~ 7, PATH: 最大 79 文字 説明参照 (取扱説明書【詳細編】をご覧ください。)
505	データスピード	APRS データ通信のスピード	1200 bps/ 9600 bps
506	データバンド	APRS データ通信をおこなうバンド	Aバンド / Bバンド
507	DCD センス	DCD センスタイプ	ビジー / データ検出 / Off (無視)
508	TX デレイ	APRS データ送信の遅延時間	100/ 150/ 200/ 300/ 400/ 500/ 750/ 1000 [ms]
509	APRS ロック	APRS ロック	周波数 / PTT/ APRS キー: すべてチェックなし
APRS - ビーコン送信制御			
510	送信方法	送信方法	マニュアル / PTT/ オート / SmartBeaconing
511	自動送信間隔	自動送信間隔時間	0.2/ 0.5/ 1/ 2/ 3/ 5/ 10/ 20/ 30/ 60 [min]
512	送信間隔自動延長	送信間隔自動延長	Off/ On
513	中継経路自動切替	中継経路自動切替	Off/ On
514	速度出力	速度出力	Off/ On
515	高度出力	高度出力	Off/ On
516	オブジェクト	オブジェクト送信設定	ネーム: 最大 9 文字, タイプ: Live Object(初期値)/ Killed Object/ Live Item/ Killed Item, 送信方法: Off/ 一時的(初期値)/ 自動(15min)/ 自動(30min)/ 自動(60min), N(S): 緯度, E(W): 経度, アイコン: Eyeball(初期値)/ Portable (Tent)/ HAM Store など計 68 種類, コメント: 最大 42 文字

No.	ディスプレイ表示	機能	選択肢
APRS - QSY 情報			
520	QSY 情報付加	QSY 情報付加	Off/ On
521	トーン/加-	トーン/ナロー	Off/ On
522	シフト/オフセット	シフト/オフセット	Off/ On
523	QSY 情報制限距離	QSY 情報制限距離	Off/ 10/ 20/ ...2490/ 2500 (km)
APRS - SmartBeaconing			
530	低速 / 高速速度	低速 / 高速速度	低速速度 : 2 ~ 5 ~ 30 (km/h) 高速速度 : 2 ~ 70 ~ 90 (km/h)
531	低速時送信間隔	低速時の送信間隔	1 min ~ 30 min ~ 100 min
532	高速時送信間隔	高速時の送信間隔	10 sec ~ 120 sec ~ 180 sec
533	回転角度	回転角度	5 deg ~ 28 deg ~ 90 deg
534	回転傾斜	回転傾斜	1(10deg/speed) ~ 26 (10deg/speed) ~ 255 (10deg/speed)
535	回転時間	回転時間	5 sec ~ 60 sec ~ 180 sec
APRS - ウェイポイント			
540	フォーマット	ウェイポイントの形式	NMEA/ MAGELLAN/ KENWOOD
541	桁数	ウェイポイントの桁数	6文字 / 7文字 / 8文字 / 9文字
542	出力	ウェイポイント出力データの選択	全て / ローカル / フィルター
APRS - パケットフィルター			
550	受信範囲制限	データの受信範囲制限	Off/ 10/ 20/ ...2490/ 2500 (km)
551	フィルタータイプ	フィルタータイプ	気象 / デジピーター / 移動 / オブジェクト / NAVITRA/ 1-WAY/ その他
APRS - メッセージ			
560	定型文の編集	定型文の編集	最大 32 文字 x 20 種類
561	自動応答	自動応答メッセージの設定	Off/ On
562	自動応答先	自動応答メッセージの応答先	最大 9 文字
563	自動応答待ち時間	自動応答メッセージの応答待ち時間	0/ 10/ 20/ 30/ 60 [sec]
564	自動応答メッセージ	自動応答メッセージの登録	最大 50 文字
APRS - 通知			
570	受信ビープ	受信ビープ音設定	Off/ メッセージのみ / 自局宛 / 新規 / 全て
571	送信ビープ	送信ビープ音設定	Off/ On
572	スペシャルコール	スペシャルコール	最大 9 文字
573	受信通知表示領域	受信通知表示領域	常時全画面 / 全画面 / 1 行
574	受信通知表示時間	受信通知表示時間	3/ 5/ 10/ 20/ 30/ 60/ 無限 [sec]
575	APRS ホイス	受信局のコールサインを発声する	Off/ On
APRS - その他			
580	PC 出力	PC 出力	Off/ パケット / ウェイポイント
581	ネットワーク	ネットワーク設定	APRS(APK004)/ Altnet
582	ホイスアラート	ボイスアラート	Off/ On/ 受信のみ
583	ホイスアラート周波数	ボイスアラート周波数	67.0 ~ 100.0 ~ 254.1 [Hz]
584	メッセージグループコード	メッセージグループコード	最大 9 文字 x 6 コード (ALL,QST,CQ,KWD)
585	プリティングループコード	プリティングループコード	最大 5 文字 x 6 コード
586	ビープタイプ	送出するビーコンのタイプ設定	APRS/ ナビトラ
587	ナビトラグループモード	ナビトラグループモード設定	Off/ On
588	ナビトラグループコード	ナビトラグループコード設定	3 文字 (000)
589	ナビトラメッセージ	ナビトラメッセージ登録	最大 20 文字
デジタル - 受信履歴			
600	履歴表示	受信履歴表示	-
デジタル - 送受信			
610	自局コールサイン	自局コールサイン登録	最大 8 文字
611	送信メッセージ	送信メッセージの編集と選択	Off/ 1 ~ 5
612	ダイレクトリブライ	ダイレクトリブライ設定	Off/ On
613	自動応答タイミング	自動応答タイミング	即時 / 5/ 10/ 20/ 30/ 60 [sec]
614	データ送信終了タイミング	データ送信終了タイミング	Off/ 0.5/ 1/ 1.5/ 2 [sec]
615	EMR 音量	EMR 音量	1 ~ 25 ~ 50
616	受信 AFC	受信 AFC	Off/ On
617	DV 時 FM 自動検出	DV 時 FM 自動検出	Off/ On

メニューモード

No.	ディスプレイ表示	機能	選択肢
618	データフレーム出力	データフレーム出力	全て / デジタルスケルチ連動 / データ通信モード
619	割り込み通話	割り込み通話	Off/ On
デジタル-デジタルスケルチ			
620	タイプ選択	タイプ選択	Off/ コードスケルチ / コールサインスケルチ
621	デジタルコード	デジタルコード	00 ~ 99
デジタル-GPSデータ送信			
630	GPS情報付加	GPS情報付加	Off/ On
631	センテンス	NMEA センテンス	\$GPGGA/ \$GPGLL/ \$GPGSA/ \$GPGSV/ \$GPRMC/ \$GPVTG
632	自動送信	自動送信間隔時間	Off/ 0.2/ 0.5/ 1/ 2/ 3/ 5/ 10/ 20/ 30/ 60 [min]
デジタル-受信通知			
640	表示方法	受信割り込み表示方法	Off/ 全て / デジタルスケルチ連動 / 自局宛
641	シングル表示サイズ	受信割り込み表示サイズ (シングル)	半画面 / 全画面
642	デュアル表示サイズ	受信割り込み表示サイズ (デュアル)	半画面 / 全画面
643	表示保持時間	受信割り込み表示保持時間	0 / 3 / 5 / 10 / 20 / 30 / 60 / 無限 [sec]
644	コールサイン発声	コールサインやカーチャックの状態を発声	Off/ カーチャック / カーチャック以外 / 自局宛 / 全て
645	スタンバイビープ	スタンバイビープ	Off/ On
FMラジオ放送-基本設定			
700	FMラジオモード	FMラジオモード	Off/ On
701	オートミュート復帰時間	FMラジオオートミュート復帰時間	1 ~ 3 ~ 10 [sec]
FMラジオモード-メモリ			
710	FMラジオメモリリスト	FMラジオメモリリスト表示	-
SDカード-エクスポート			
800	設定データ	設定データの書き出し	-
801	設定データ+ボイスメッセージ	設定データ+ボイスメッセージの書き出し	-
802	レピーターリストのみ	レピーターリストの書き出し	-
803	コールサインリストのみ	コールサインリストの書き出し	-
SDカード-インポート			
810	設定データ	設定データの読み込み	-
811	設定データ+ボイスメッセージ	設定データ+ボイスメッセージの読み込み	-
812	レピーターリストのみ	レピーターリストの読み込み	-
813	コールサインリストのみ	コールサインリストの読み込み	-
SDカード-アンマウント(取り外し)			
820	実行	アンマウント実行	-
SDカード-フォーマット(初期化)			
830	実行	フォーマット実行	-
SDカード-メモリサイズ			
840	表示	microSDカードの空き容量を確認する	-
本体設定-ディスプレイ			
900	バックライトコントロール	バックライトコントロール	オート / オート (DC-IN) / マニュアル / On
901	バックライト点灯時間	バックライト点灯時間設定	3 ~ 10 ~ 60 [sec]
902	LCD輝度	LCD輝度設定	明るい / 標準 / 暗い
903	パワーオンメッセージ	パワーオンメッセージの編集	最大 (全角 8 半角 16) 文字
904	シングルバンド表示	シングルバンド表示設定	Off/ GPS(高度) / GPS(グリッドスクウェア) / 日付
905	メータータイプ	メータータイプ設定	タイプ 1 ~ タイプ 3
906	背景色	背景色の設定	黒 / 白
本体設定-オーディオ			
910	バランス	デュアルバンド運用時の音量バランス調整	A:100/B:0, A:100/B:25, A:100/B:50, A:100/B:75, A:100/B:100, A:75/B:100, A:50/B:100, A:25/B:100, A:0/B:100, 操作バンドのみ
911	送信/受信イコライザ	送信/受信イコライザー設定	RX イコライザー / TX イコライザー (FM, NFM) / TX イコライザー (DV)
912	送信イコライザレベル	送信イコライザーレベル設定	+3 ~ ±0 ~ -9 [dB]
913	受信イコライザレベル	受信イコライザーレベル設定	+9 ~ ±0 ~ -9 [dB]
914	ビープ	ビープ音設定	Off/ On
915	ビープ音量	ビープ音量調整	レベル 1 ~ レベル 5 ~ レベル 7
916	ボイスガイダンス	ボイスガイダンス設定	Off/ マニュアル / オート 1 / オート 2
917	ボイスガイダンス音量	ボイスガイダンス音量調整	レベル 1 ~ レベル 5 ~ レベル 7

No.	ディスプレイ表示	機能	選択肢
918	USB オーディオ出力レベル	USB オーディオ出力レベル調整	レベル1～レベル5～ レベル7
本体設定 - バッテリー			
920	バッテリーセーブ	バッテリーセーブ設定	Off/ 0.2/ 0.4/ 0.6/ 0.8/ 1.0 / 2.0/ 3.0/ 4.0/ 5.0 [sec]
921	AP0: オートパワーオフ	AP0: オートパワーオフ設定	Off/ 15/ 30 / 60 [min]
922	バッテリー残量	バッテリー残量表示	—
本体設定 - Bluetooth			
930	Bluetooth	Bluetooth 設定	Off / On
931	接続	デバイスの接続	—
932	デバイス検索	デバイスの検索	—
933	切断	デバイスの切断	—
934	ペアリング待ち受け	ペアリング待ち受け	—
935	デバイス情報	無線機内蔵デバイスの情報	デバイス名: 最大 19 文字
936	自動接続	デバイス自動接続	Off/ On
本体設定 - 補助機能			
940	PF1 キー	PF1 キーの登録	録音 → ボイスメッセージ 1～4 → ボイスガイダンス設定 → バッテリー残量 → VOX → グループネーム → バランス (PF1) → GPS (PF2) → 軌跡ログ → SQL → SHIFT → STEP → LOW → キーロック → ロックアウト → M>V → T.SEL → NEW → ボイスアラート → LCD 輝度 → DTMF CH0 → EchoLink CH0 → 1750Hz トーン → M.IN
941	PF2 キー	PF2 キーの登録	
942	PF1 (マイク)	マイクロホン PF 1 キーの登録	
943	PF2 (マイク)	マイクロホン PF 2 キーの登録	
944	PF3 (マイク)	マイクロホン PF 3 キーの登録	
945	カーソルソフト	カーソルソフト	Off / 1.0/ 1.5/ 2.0 [sec]
本体設定 - 日時			
950	設定	日付・時刻・タイムゾーン設定	—
本体設定 - ロック			
960	キーロックタイプ	キーロックタイプ	キーロック / 周波数ロック
961	DTMF キーロック	DTMF キーロック	Off / On
962	マイクキーロック	マイクキーロック	Off / On
963	音量ロック	音量ロック	Off / On
本体設定 - 単位			
970	速度, 距離	速度, 距離単位	mi/h, mile, km/h, km , knots, nm
971	高度, 雨量	高度, 雨量単位	feet, inch, m, mm
972	気温	気温単位	° F/° C
973	緯度経度	緯度経度単位	dd° mm.mm' / dd° mm' ss.s"
974	グリッドスクエアフォーマット	グリッドスクエアフォーマット	Maidenhead Grid / SAR Grid(CONV)/ SAR Grid(CELL)
本体設定 - インターフェース			
980	USB 機能選択	USB 端子の機能を選択する	COM+AF/IF 出力 / マスストレージ
981	PC 出力 (GPS)	PC 出力 (内蔵 GPS の NMEA センテンス)	USB / Bluetooth
982	PC 出力 (APRS)	PC 出力 (APRS モードでのパケットデータ)	USB / Bluetooth
983	PC 入出力 (KISS)	PC 入出力 (KISS モードでのパケットデータ)	USB / Bluetooth
984	PC 入出力 (DV/DR)	PC 入出力 (DV/DR モードでの送受信データ)	USB / Bluetooth
本体設定 - システム			
990	言語	言語設定	英語 / 日本語
991	バージョン	ファームウェアバージョン表示	—
999	リセット	リセット	VFO リセット / パーシャルリセット / フルリセット



- ◆ メニューの内容 (機能や初期値) については、技術開発に伴い予告なしに変更することがあります。
- ◆ 「選択肢」欄の太文字は、お買い上げ時の設定です。
- ◆ メニューの 300 番台 (オーディオファイル) および 800 番台 (SD カード) は、本機に microSD メモリーカードを挿入している状態で操作してください。

メモリーチャンネル

本機は、受信周波数や送信周波数、CTCSS 周波数や DCS コードなどのデータを登録できるメモリーを合計 1000 チャンネル (プログラムスキャンメモリー用の 100 とプライオリティスキャン用のチャンネルを加えると総計 1101 チャンネル) 持っています。

交信によく利用する周波数などをメモリーしておく、チャンネル番号を呼び出すだけでその周波数を呼び出せます。メモリーチャンネルは、シンプレックスチャンネル (送信周波数と受信周波数が同じ) とスプリットチャンネル (送信周波数と受信周波数が違う) の 2 種類があり、すべてのメモリーチャンネルはスプリットチャンネルとして使用できます。

メモリーチャンネルリスト

メモリーチャンネルの登録時やメモリーチャンネルモード運用時に、メモリーチャンネルの一覧を表示して、内容を確認することができます。この表示から登録するチャンネルや、運用するチャンネルを選んだり、メモリーネーム編集等の操作をすることができます。

1 [MR] を押してメモリーチャンネルモードにする

2 [ENT] を押す

メモリーチャンネルリストが表示されます。メモリーチャンネルリストは、メニュー No.200 から呼び出すこともできます。



メモリーチャンネルの種別

表示	種別
「0」～「999」	メモリーチャンネル
「L 0」「U 0」～「L49」「U49」	プログラムスキャンメモリー
「Pri」	プライオリティスキャンメモリー
「T 1」～「T30」	トレインチャンネル
「C」	CALL チャンネル

3 チャンネルを選択する

チャンネル番号「0」～「999」は、キーパッドで 3 ケタの番号を入力して選択することができます。2桁以下のチャンネル番号を入力するときは、チャンネル番号のあとに [ENT] を押しても選択できます。5 チャンネルの場合は、[5] [ENT] の順に入力します。

4 [ENT] を押す

選択したチャンネルが設定され、周波数表示に戻ります。

シンプレックスチャンネルの登録

1 登録する周波数、モードなどを選ぶ

2 [F] [MR] の順に押す

書き込みチャンネル選択画面が表示されます。

3 登録したいメモリーチャンネル番号を選ぶ

4 [ENT] を押す

シンプレックスチャンネルが登録されます。



スプリットチャンネルの登録

受信と送信の周波数を変えたいときは、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。

1 受信周波数を登録しておく

スプリットチャンネルの登録は、すでに登録されているメモリーチャンネルにのみ登録できます。

2 送信周波数を表示させる

3 [F] [MR] の順に押す

書き込みチャンネル選択画面が表示されます。

4 [▲/▼] または [ENC] ツマミで登録したいメモリーチャンネル番号を選ぶ



5 [A/B] を押す

スプリットチャンネルが登録されます。



- ◆ 受信周波数と異なる周波数帯の送信周波数を登録することはできません。
- ◆ 受信周波数のステップ周波数と、異なるステップ周波数の送信周波数を登録することはできません。

メモリーの消去

登録されているメモリーチャンネルの中から指定したチャンネルだけを消去します。

1 [MR] を押してメモリーチャンネルモードにする

2 [ENT] を押す

メモリーチャンネルリストが表示されます。メモリーチャンネルリストは、メニュー No.200 から呼び出すこともできます。

3 消去したいチャンネルを選択して [MENU] を押す

メモリーチャンネルリストメニューが表示されます。

4 「メモリー消去」を選択して [A/B] を押す

メモリーチャンネル消去確認画面が表示されます。[MODE] を押すとメモリーチャンネルリストメニューに戻ります。



5 [A/B] を押す

選択したメモリーチャンネルが消去されます。他のメモリーチャンネルを消去するときは、手順 3 から繰り返します。

メモリーの呼び出し方法

メモリーチャンネルを呼び出すときに、全周波数帯呼び出しか、現在呼び出している周波数帯内の呼び出しかを選択します。

1 メニュー No.202 を呼び出して設定する

「全バンド」:
登録されているメモリーチャンネルをすべて呼び出せます。

「バンド内」:
Aバンド/Bバンド共に、そのとき表示されている周波数帯のメモリーチャンネルのみを呼び出せます。



スキャン

スキャンとは、周波数を自動的に変えて受信できる信号を探し、信号が見つかったと受信する機能です。受信したあとは、設定されているスキャン再開条件によってスキャンを再開します。

スキャン再開条件の設定

スキャン中に受信できる信号が見つかって一時停止したあと、スキャンを再開する条件を3種類の中から選択します。

● メニュー No.130 を呼び出して設定する



◆ デジタル (DV/DR モード) のときは、メニュー No.131 を呼び出して設定します。

「タイム (タイムオペレート)」:
スケルチが開くとスキャンが一時停止し、その後スケルチの状態にかかわらず、5秒後 (お買い上げ時の設定) にスキャンを再開します。

「キャリア (キャリアオペレート)」:
スケルチが開くとスキャンが一時停止し、その後スケルチが閉じた状態が2秒以上 (お買い上げ時の設定) 続くとスキャンを再開します。

「シーク」:
スケルチが開くとスキャンを終了し、以後再開しません。



■ タイムオペレートの時間設定

タイムオペレート時にスキャンを再開するまでの時間を選択します。

● メニュー No.132 を呼び出して設定する

1 ~ 10 (sec) の時間から選択できます。



■ キャリアオペレートの時間設定

キャリアオペレート時にスキャンを再開するまでの時間を選択します。

● メニュー No.133 を呼び出して設定する

1 ~ 10 (sec) の時間から選択できます。



バンドスキャン

設定されているステップ周波数で、プログラマブルVFOの範囲をスキャンします。

操作バンド、周波数帯を選んでから

● [VFO] を1秒以上押す

バンドスキャンを開始します。スキャン中は1MHz 桁のドットが点滅します。



◆ プログラムスキャンメモリーの設定されている周波数範囲内でスキャンを開始すると、プログラムスキャンになります。取扱説明書【詳細編】をご覧ください。

スキャン停止

● [VFO] を押す

メモリスキャン

メモリーチャンネルに登録されているすべてのチャンネルをスキャンします。

● [MR] を1秒以上押す

前回使ったチャンネルから、メモリーチャンネル番号が増加する方向にスキャンを開始します。



◆ 登録されているメモリーチャンネルが1つ以下の場合、メモリスキャンはできません。

スキャン停止

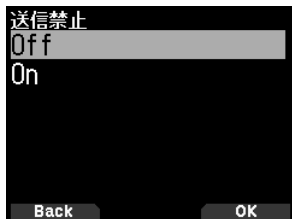
● [MR] を押す

その他の本体機能

送信禁止

移動中など、誤って [PTT] を押しでも送信しないようにする機能です。

- **メニュー No.110 を呼び出して設定する**
送信禁止を解除する場合は「Off」を選びます。



LED コントロール

LED(オンエア/ビジーランプ)を消灯して消費電流を抑える機能です。お買い上げ時の設定では、FM ラジオ放送の受信中は、常にLEDが点灯します。

- 1 **メニュー No.181 を呼び出して設定する**

- 2 **[ENT] を押して選ぶ**

押すごとにチェックマークが切り替わります。

「RX」:

(チェック): A/Bバンドの受信時 (FM ラジオ放送受信を含む) に LED 点灯します。

(チェックなし): 通常の運用モードで受信時 (FM ラジオ放送受信を含む) に LED 点灯しません。

「FM ラジオ」:

(チェック): FM ラジオ放送受信時に LED 点灯します。

(チェックなし): FM ラジオ放送受信時に LED 点灯しません。



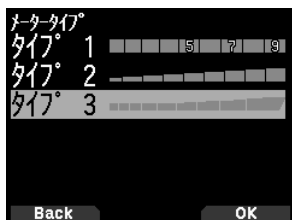
- 3 **[A/B] を押す**

チェックマークの変更が確定します。

メータータイプ

SメーターとRFメーターの形状を変更する機能です。

- **メニュー No.905 を呼び出して設定する**
「タイプ1」「タイプ2」「タイプ3」の中から選択します。



キービープ音の ON/OFF

キー操作時に鳴るビープ音を鳴らさないようにすることができます。

- **メニュー No.914 を呼び出して設定する**

「Off」:

ビープ音は鳴りません。

「On」:

ビープ音が鳴ります。



◆ キービープ音が Off に設定されても、オートパワーオフ機能が動作して、電源が OFF になる 1 分前のビープ音、タイムアウトタイマーの送信終了音は鳴ります。

ビープ音量

ビープの音量を設定します。

- **メニュー No.915 を呼び出して設定する**

レベルを「1」～「7」の間で設定します。数値が大きいほど音量が大きくなります。

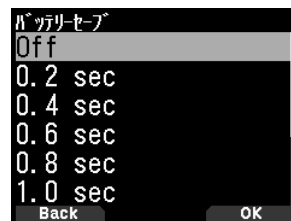


バッテリーセーブの時間設定

バッテリーセーブ機能による受信回路の電源を OFF する時間を設定できます。

- **メニュー No.920 を呼び出して設定する**

「Off」、「0.2」、「0.4」、「0.6」、「0.8」、「1.0」、「2.0」、「3.0」、「4.0」、「5.0」(sec)の中から選びます。「Off」に設定するとバッテリーセーブ機能が解除されます。



◆ メニュー No.920 の設定にかかわらず、APRS モードまたは KISS モード (取扱説明書【詳細編】をご覧ください。) を ON にしたときは、バッテリーセーブは OFF になります。

◆ バッテリーセーブの時間を長めに設定すると、受信が途切れる場合があります。

内蔵 GPS 機能の ON/OFF

● メニュー No.400 を呼び出して設定する

「Off」:
内蔵 GPS 機能が OFF します。
「On」:
内蔵 GPS 機能が ON します。



内蔵 GPS 機能が ON になると <GPS> が表示され、測位すると点滅します。内蔵 GPS レシーバーから取得した時刻情報により、時刻の自動設定をおこないます。自動設定のタイミングは、電源を ON したあとに初めて測位したとき、日付が変わって最初に GPS データを受信したときです。



◆ ビルの中や地下街などに入り測位できなくなった場合は、インジケータの点滅は止まり、次に測位するまでは最後に測位した位置データを保持しています。内蔵 GPS を OFF したり、電源を OFF したりすると、保持している位置データはクリアされます。

位置情報を表示する

内蔵 GPS レシーバーが ON の状態で

1 [F] [MARK] の順に押す

[緯度経度・時刻・高度・進行方向・速度画面] に入ります。

2 [▶] を押す

押すごとに [経度緯度・時刻・高度・進行方向・速度画面] ⇄ [ターゲットポイント距離・方角画面] ⇄ [GPS 衛星情報画面] 表示が切り替わります。[◀] を押すと、前の画面に戻ります。

経度緯度・時刻・高度・進行方向・速度画面



- ① 自局緯度
- ② 自局経度
- ③ グリッドスクウェアロケータ
- ④ 自局高度
- ⑤ 現在時刻
- ⑥ 自局進行方向
- ⑦ 自局移動速度

ターゲットポイント距離・方角画面



① ターゲットポイントの方角 ② ターゲットポイントまでの距離
[F] を押すと、ノースアップ (常に北の方角が上) とヘディングアップ (常に進行方向が上) < HU > 表示が切り替わります。

GPS 衛星情報画面



- ① スカイビュー
- ② サテライト信号レベル

- ・グリーンで表示されている場合は、その衛星からの信号を受信して、演算に使用している状態です。
- ・グレーで表示されている場合は、その衛星からの信号を受信していても、演算には使用していない状態です。
- ③ 測位の状態
 - ・「2D」の場合は、3 個の GPS 衛星からの電波を受信して、緯度・経度の 2 次元測位をしている状態です。
 - ・「3D」の場合は、4 個以上の GPS 衛星からの電波を受信して、緯度・経度・高度の 3 次元測位をしている状態です。

内蔵 GPS の設定

内蔵 GPS レシーバーと無線機の機能とを一緒に使用するか、内蔵 GPS レシーバーのみで動作させるかを選びます。

内蔵 GPS 動作モードの設定

● メニュー No.403 を呼び出して設定する



「標準」:
無線機と内蔵 GPS レシーバーの機能が同時に使用できます。周波数表示に戻ります。

「GPS レシーバー」:
無線機機能を OFF にした状態で内蔵 GPS 機能のみ動作させることで、より長時間の運用が可能です。周波数表示ではなく、下記の GPS レシーバーモード表示になります。GPS レシーバーモードでも FM ラジオモードを ON にすることができます (43 ページ参照)。

GPS レシーバーモードの通常画面



◆ 内蔵 GPS 動作モードを切り替えると、再起動の確認メッセージを表示します。[A/B] を押すと本機は再起動し、動作モードが切り替わります。

GPS レシーバーモード時のキー操作

GPS 動作モードで「GPS レシーバー」に設定した場合は、下表のキー操作になります。

「緯度経度・時刻・高度・進行方向・速度画面」のキー動作

キー	動作
[◀]	FM ラジオモードが ON のときは、FM ラジオの周波数画面を表示します。
[▶]	「ターゲットポイント距離・進行方向画面」を表示します。
[MODE]	「緯度・経度コピー選択画面」を表示します。
[MENU]	「メニュー画面」を表示します。
[A/B]	「時間コピー確認画面」を表示します。
[F]	ノースアップとヘディングアップを切り替えます。
[MARK]	ポジションメモリーリストを表示します 長く押すと地点の登録モードになります。

「ターゲットポイント距離・方角画面」のキー動作

キー	動作
[◀]	「緯度経度・時刻・高度・進行方向・速度画面」を表示します。
[▶]	「GPS 衛星情報画面」を表示します。
[MODE]	「時刻・高度・進行方向・速度画面」を表示します。
[MENU]	「メニュー画面」を表示します。
[A/B]	「GPS 衛星情報画面」を表示します。
[F]	ノースアップとヘディングアップを切り替えます。
[MARK]	長く押すと地点の登録モードになります。

「GPS 衛星情報画面」のキー動作

キー	動作
[◀]	「ターゲットポイント距離・方角画面」を表示します。
[▶]	FM ラジオモードが ON のときは、FM ラジオの周波数画面を表示します。
[MODE]	「ターゲットポイント距離・方角画面」を表示します。
[MENU]	「メニュー画面」を表示します。
[MARK]	長く押すと地点の登録モードになります。
[A/B]	FM ラジオモードが ON のときは、FM ラジオの周波数画面を表示します。

バッテリーセーブ (GPS セーブ)

最大捕捉時間 (約 5 分) を経過しても測位しない場合は、設定された GPS 電源 Off 時間の間、内蔵 GPS レシーバーの電源を Off にする機能です。

● メニュー No.404 を呼び出して設定する

「Off」「1min」「2min」「4min」「8min」「オート」の中から選択します。



「Off」:

内蔵 GPS レシーバーの電源は、常に On で動作します。

「1 min」～「8 min」:

最大捕捉時間の約 5 分経過すると、設定した Off 時間 (約 1 分～ 8 分間) GPS 電源が Off します。

「オート」:

最大捕捉時間の約 5 分経過すると、GPS 電源 Off 時間が 1 回目は 1 分、2 回目は 2 分、3 回目は 4 分、4 回目以降は 8 分間隔になります。一度測位後で、再度最大捕捉時間の約 5 分間で測位できない場合は、GPS 電源 Off 時間は 1 分から開始します。



- ◆ バッテリーセーブを Off に設定することで、位置精度が向上する場合があります。
- ◆ 最大捕捉時間を経過しても測位しない場合は、障害物のない環境で電源を ON してください。

GPS データ PC 出力

内蔵の GPS レシーバーが出力する NMEA のデータを microUSB または Bluetooth を使って PC に出力する機能です。

● メニュー No.405 を呼び出して設定する

「Off」:

NMEA のデータを出力しません。

「On」:

NMEA のデータを出力します。



- ◆ 内蔵 GPS レシーバーのデータを出力する場合、通信速度 (ボーレート) は 9600 bps 固定です。
- ◆ microUSB/ Bluetooth の切り替えは、メニュー No.981 で設定します。

マーク機能

気に入った地点情報 (緯度、経度、高度、時刻、ネーム、アイコン) を、ワンタッチでポジションメモリーに登録できます。最大 100 件の登録ができます。

1 [MARK] を長く押す

ポジションメモリー登録画面が表示されます。



2 登録するポジションメモリー番号を選択する

3 [ENT] を押す

地点情報が登録されます。

上書きするとき

すでに登録したポジションメモリー番号を選ぶと、上書き確認画面が表示されます。



4 [A/B] を押す

地点情報が上書きされます。

ポジションメモリーリスト

ポジションメモリーには下記 6 つの地点情報が登録できます。ポジションメモリーは最大 100 件です。登録時間以外の内容は、編集することもできます。

- ・ポジションネーム
- ・緯度
- ・アイコン (APRS と共通)
- ・経度
- ・登録時間
- ・高度

登録したポジションメモリーを確認する

1 [MARK] を押す

ポジションメモリーリスト画面が表示されます。



2 リストを選択する

3 [ENT] を押す

ポジションメモリーリスト詳細画面が表示されます。ポジションメモリーの詳細が確認できます。

[F] を押すと、ノースアップ (常に北の方角が上) とヘディングアップ (常に進行方向が上) が切り替わります。



4 [MODE] を押す

ポジションメモリーリスト画面に戻ります。

ポジションメモリーを編集する

- [MARK]** を押す
ポジションメモリーリスト画面が表示されます。
- リストを選択する
- [MENU]** を押す
ポジションメモリーリストメニュー画面が表示されます。



- 「編集」または「新規作成」を選択し [A/B] を押す**
ポジションメモリーの編集モードになります。編集メニューは下記のとおりです。
 - ・ネーム (ポジションネーム)
 - ・位置 (緯度・経度)
 - ・アイコン
 - ・高度



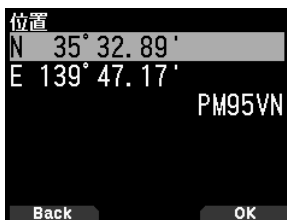
ポジションネームの編集をする

- 「ネーム」を選択し [A/B] を押す**
文字入力画面が表示されます。
- 入力したい文字を選択する
詳しい文字の入力方法は 15 ページをご覧ください。



位置 (緯度・経度) の編集をする

- 「位置」を選択し [A/B] を押す**
緯度・経度の編集モードになります。
 - 「N」:
緯度を編集します。
 - 「E」:
経度を編集します。



キー	動作
[▲/▼] または [ENC]	項目を変更します。
[◀/▶]	カーソルが移動します。
[ENT]	編集を確定します。
[MODE]	編集がキャンセルされ元の画面に戻ります。

アイコンの編集をする

- 「アイコン」を選択し [A/B] を押す**
アイコン設定モードになります。



キー	動作
[▲/▼]	自局アイコンが切り替わります。
[ENT]	カーソルが「Symbol」へ移動します。
[A/B]	自局アイコンを確定します。

- 「Symbol」または「Table」を選択し [ENT] を押す**
アイコンテーブルコードまたはアイコンシンボルコードを選択します。
 - 「Symbol」:
シンボルを編集します。
 - 「Table」:
テーブルコードを編集します。

キー	動作
[▲/▼]	「Symbol」「Table」が切り替わります。
[ENT] [A/B]	選択した項目の設定モードになります。
[MODE]	自局アイコン選択に戻ります。

高度の編集をする

- 「高度」を選択し [A/B] を押す**
高度設定モードになります。



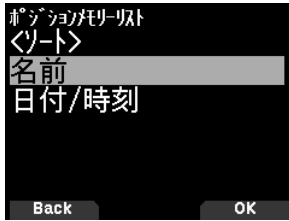
キー	動作
[▲/▼] または [ENC]	項目を変更します。
[ENT]	編集を確定します。
[MODE]	編集がキャンセルされ元の画面に戻ります。

ポジションメモリーのリストを並べ替える (ソート)

- [MARK]** を押す
ポジションメモリーリスト画面が表示されます。
- リストを選択する
- [MENU]** を押す
ポジションメモリーリストメニューモード画面が表示されます



4 ソートを選択し [A/B] を押す



5 「名前」または「日付 / 時刻」を選択し [A/B] を押す

並べ替えを実行します

「名前」：
名前の順に並べ替えます。

「日付 / 時刻」：
日付と時刻順に並べ替えます。

ポジションメモリーを削除する

1 [MARK] を押す

ポジションメモリーリスト画面が表示されます。

2 リストを選択する

3 [MENU] を押す

ポジションメモリーリストメニューモード画面が表示されます。

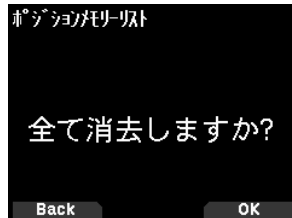


4 「消去」または「全消去」を選択し [A/B] を押す

削除確認画面が表示されます。

「消去」：
選択したポジションメモリーを削除します。

「全消去」：
すべてのポジションメモリーを削除します。



5 [A/B] を押す

ポジションメモリーが削除されます。

ターゲットポイント

目的地の位置情報をターゲットポイントに設定すると、現在位置からの方角、距離を確認することができます。

ターゲットポイントはポジションメモリーリストから選択します。

1 [MARK] を押す

ポジションメモリーリスト画面が表示されます。



2 ポジションメモリー番号を選択する

3 [A/B] を押す

ターゲットポイントが設定されます。時刻表示の右側に <▶> が表示されます。もう一度押すと <▶> は消えます。



ターゲットポイントまでの距離や方角を確認する

1 [F] [MARK] の順に押す

2 [▶] を押す

[ターゲットポイント距離・方角画面] が表示されます。[F] を押すと、ノースアップ (常に北の方角が上) とヘディングアップ (常に進行方向が上) が切り替わります。



APRS について

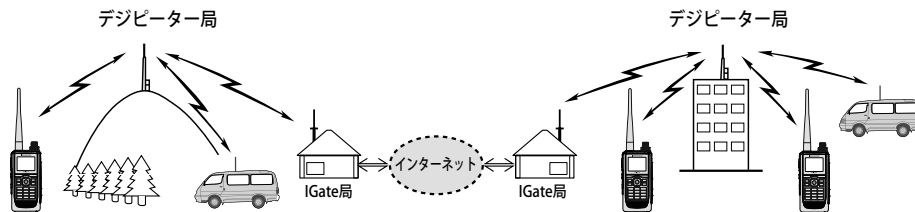
- APRS(Automatic Packet Reporting System) とは WB4APR Bob Bruninga 氏が提唱する双方向のデータ通信システムで、日本を含め世界中で運用されています。
- 直接、あるいは中継局 (デジピーター局、IGate 局) を経由して、多くの APRS 局と位置情報やメッセージなどの情報交換を楽しむことができます。

APRS の公式サイト (<http://aprs.org>)、そのほか日本語のウェブサイトも含めて多くの情報がインターネット上にありますのでご覧ください。

APRS ネットワーク

- デジピーター局**：位置情報パケット (ビーコン) やメッセージパケットなどの APRS 情報をデジピート (中継) します。デジピートによって、直接電波が届かない遠くの局と情報のやりとりをおこなうことができます。
- IGate (アイゲート) 局**：無線とインターネットの間で APRS 情報の橋渡しをします。IGate 局を経由することで、デジピーター局経由でも電波が届かない、さらに遠くの局との間でも情報のやりとりを楽しむことができます。

デジピーター局や IGate 局は、各地域のボランティアの方々によって運用されています。



APRS 運用の基本設定

ここでは、お買い上げ時の状態 (初期設定) から、APRS の移動局として一般的な運用をおこなうために必要な最小限の項目のみ記載しています。その他の操作や設定については、ウェブサイトに掲載の取扱説明書 [詳細編] をご覧のうえ、内容を十分理解されてからおこなってください。不適切な操作や設定は、APRS ネットワークに悪影響を与える場合がありますのでご注意ください。

-11	気球、飛行機、宇宙船など
-12	1-WAY のトラッカー機器など、メッセージ交換のできない片方向通信デバイスを利用する局
-13	気象局
-14	トラックでのモービル局
-15	デジピーター、移動局、気象局など

自局コールサインの設定

APRS のビーコン (位置情報パケット) を送信したり、メッセージ交換をおこなう場合には、必ず自局コールサインを設定してください。

1 メニュー No.500 を呼び出して設定する

コールサイン入力時に選択できる文字は、「A」～「Z」、「0」～「9」、「-」のみです。文字入力の詳しい方法は 15 ページをご覧ください。



2 [ENT] を押す

コールサインが設定されます。[MENU] を押すと元の表示に戻ります。



- ◆ 上記の SSID はガイドラインに沿った一般的な運用であり、法的な決まりではありません。また、機器やネットワークの進歩などに伴いガイドラインや一般的な運用が変わる場合があります。APRS 関連のウェブサイトなどでご確認ください。
- ◆ 設定できるコールサインの長さは英数字のみで最大 6 文字、SSID の "-" (ハイフン) 以降を含めて最大 9 文字です。
- ◆ SSID のハイフンの次は、数字で 1 ~ 15 のみです。
- ◆ 下記の場合はエラーとなります。
 - ・先頭にハイフンが入ったり、2 つ以上のハイフンが入っているとき。
 - ・英数字のみで 7 文字以上設定したとき。
 - ・SSID に 1 ~ 15 以外を設定したとき。
- ◆ すべて空欄にして設定すると、自動的に "NOCALL" と設定されます。その場合は位置情報やメッセージパケットの送信動作はできません。



- ◆ コールサイン (SSID のハイフンより前の部分) には、必ず自局の無線局免許状の「識別信号」の欄に記載されたコールサインを正しく設定してください。名前やニックネームなど、コールサイン以外の文字列は絶対に設定しないでください。

[SSID について]

コールサインは、「JA1YKX-14」のように「-XX」の SSID (Secondary Station Identifiers) を付けることができます。

ひとつのコールサインで、SSID なしを含めて 16 種類を設定できます。APRS では、一般的に WB4APR Bob Bruninga 氏のガイドライン (<http://aprs.org/aprs11/SSIDs.txt>) に沿って下記のように運用されています。

SSID	内容
なし	固定局 (常置場所) で、メッセージ交換が可能な局
-1	デジピーター、移動局、気象局など (日本では一般的に 1200 bps 狭中域用 デジピーター)
-2	デジピーター、移動局、気象局など (日本では一般的に 9600 bps 狭中域 / 広域用 デジピーター)
-3	デジピーター、移動局、気象局など (日本では一般的に 1200 bps 広域用 デジピーター)
-4	デジピーター、移動局、気象局など
-5	携帯機器 (スマートフォンなど) による運用
-6	衛星通信、各種イベントなどの特別な運用
-7	徒歩、自転車、スキーなど自力で移動する、メッセージ交換が可能な局 (バス、鉄道など公共交通機関での移動も含む) 通常は TH-D7 や TH-D72、TH-D74 などハンディ機での運用
-8	ヨットや客船などの海上移動局、キャンピングカーなどの陸上移動局
-9	乗用車、オートバイなどで、メッセージ交換が可能なモービル局 ハンディ機を使用した場合でも、モービルでの運用は -9 を使用
-10	IGate 局や、インターネット接続運用局

自局アイコンの設定 (Station Icon)

自局のアイコンを設定します。SSID に加えてアイコンもその局の運用形態を伝えるための重要な情報です。


1 メニュー No.501 を呼び出して設定する



2 自局の運用形態に沿ったアイコンを選択する

アイコンの例

アイコン	内容
	Person (歩行者)
	Bicycle (自転車)
	Motorcycle (オートバイ)

	Car(乗用車)
	Bus(バス)
	Railroad Engine(鉄道)
	Home(家)

[Bicycle](自転車) 選択時



3 [A/B] を押す

選択したアイコンが確定されます。[MENU] を押すと元の表示に戻ります。



◆ APRS を運用される際は必ず実際の運用形態に沿ったアイコンを設定してください。

実際は徒歩での運用にもかかわらず、「Person」(歩行者)ではなく「Aircraft」(飛行機)や「Balloon」(気球)など実際の運用形態と異なるアイコンを設定するような事は、ビーコンを受信する多くの局に誤解を与えることとなりますのでご注意ください。

データスピードの設定

運用する APRS ネットワークの packetspeed に合わせて切り替えます。

● メニュー No.505 を呼び出して設定する

「1200 bps」または「9600 bps」を選びます。

運用周波数の設定

データバンドの周波数を、運用する APRS ネットワークの周波数に合わせます。

データバンドの初期値は A バンドです。メニュー No.506 で B バンドに変更することもできます。

日本国内では 144.640 MHz (9600 bps) と 144.660 MHz (1200 bps) が一般的に使用されています (2018 年 3 月現在)。

ご使用の地域での運用状況をご確認のうえ、周波数と packetspeed を設定してください。

APRS モードを ON にする

● [F] [LIST] の順に押す

APRS モードになります。

他の APRS 局からビーコンを受信すると、下記の例のような割り込み表示になり、約 10 秒経過するか、[▶]、[A/B] 以外のキーを操作すると元の表示に戻ります。



ビーコンの送信

● [BCN] を押す

ビーコンアイコン <BCON> が点灯し、ビーコン送信機能が ON になります。自局の移動状況に合わせてビーコンが自動的に送信されます。

デジタル局で中継された自局のビーコンを受信したときは、下記のような割り込み表示になります。



ステーションリスト表示

受信した APRS 局のコールサイン、アイコン、位置、移動速度、進行方向、自局からの距離・方角、その他の情報を表示して確認することができます。

受信した APRS 局の情報は、最大 100 局分までメモリーされます。確認できる APRS 局の内容は次のとおりです。

- ・コールサイン
- ・ステータステキスト (ステータステキストがあるとき)
- ・緯度・経度・グリッドスクウェアロケーター
- ・無線局のアイコン
- ・自局との距離
- ・自局から見た方角
- ・気象データ (気象局の場合)
- ・移動速度、進行方向 (移動局の場合)
- ・送信パワー、アンテナ高、アンテナゲイン (APRS のみ)
- ・ポジションコメント (マイクエンコーダ形式の場合: APRS のみ)
- ・オブジェクト名 (オブジェクトデータの場合: APRS のみ)
- ・受信時刻

リスト表示によるステーションデータの確認

1 [LIST] を押してステーションリスト画面にする



2 [LIST] を 1 秒以上押してリスト画面を切り替える

押すごとに、「コールサイン+種別」と「コールサイン+時刻+QSY」の 2 種類の画面が切り替わります。時刻の次の「F」は、周波数 (QSY) 情報があることを意味します。取扱説明書【詳細編】をご覧ください。

「ステーションリスト画面」のキー動作

キー	動作
[ENC]	ステーションデータの選択をします。
[▲]	チャンネル番号の小さい (新しく受信した局の) 方へカーソルを移動します。
[▼]	チャンネル番号の大きい (古い局の) 方へカーソルを移動します。
[ENT]	選択した無線局の詳細画面へ入ります。
[MODE]	カーソルの動作を切り替えます。
[MENU]	ステーションリストメニュー画面に入ります。
[A/B]	現在選択したステーションデータを削除します。
[◀]	周波数表示状態に戻ります。
[PTT]	周波数画面に切り替わり送信します。
[LIST]	周波数表示状態に戻ります。 長く押すと画面タイプを切り替えます (2 種類)。

3 確認したい局を選び [ENT] を押す

ステーションデータの詳細が表示されます。



「ステーションデータの詳細画面」のキー動作

キー	動作
[ENC]	ステーションデータの選択をします。
[MODE]	カーソルの動作を切り替えます。
[◀]	ステーションリスト表示に戻ります。
[▶]	次のページに進みます。
[A/B]	現在表示中のステーションデータを削除します。1秒以上押しと「Clear All?」が表示されます。[ENT]を押すと「sure?」と表示されるのでもう一度[ENT]を押すとすべてのメモリーを消去することができます。
[MENU]	ステーションリストメニュー画面へ入ります。
[PTT]	周波数画面に切り替わり送信します。
[LIST]	周波数表示状態に戻ります。

- ◆ 101 局目を受信すると一番古いデータから消去されます。
- ◆ デジピーター局で中継された自局のビーコンを受信したときも、ステーションリストにメモリーされます。

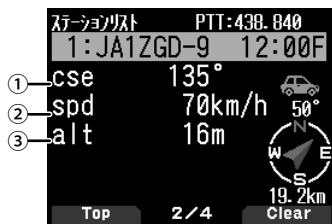
■ 詳細表示例 (移動局の場合)

<ページ 1>



- ① コールサイン ② 種別 ③ ポジションコメント ④ ステータステキスト ⑤ 受信時刻 ⑥ 無線局のアイコン ⑦ 自局から見た方向 ⑧ 自局からの距離

<ページ 2>



- ① 進行方向 ② 移動速度 ③ 高度

<ページ 3>



- ① 相手局の方向と進行方向 ② 自局の進行方向 ③ 相手局の速度と進行方向 ④ 相手局のアイコン ⑤ 相手局との距離 ⑥ 自局のコールサインとアイコン ⑦ 自局の速度と進行方向

<ページ 4>



- ① 緯度、経度 ② グリッドスクエアロケーター ③ パケットが中継された経路

APRS メッセージ機能

特定の相手局を指定してメッセージを送りたいときに使用します。APRS メッセージは、ビーコンとは異なる単独の packets データとして送受信され、相手局が受信したことを確認する機能があります。入力したメッセージは、受信確認が取れるまで最大 5 回送信されます。

メッセージの受信

メッセージを受信すると下記のような割り込み画面が表示されます。



- ① メッセージ種別 ② 送信局のコールサイン ③ メッセージ内容

キー	動作
[◀][MODE]	未読のまま周波数表示に戻ります (操作しない場合は、10 秒後に周波数表示に戻ります。)
[▶]	メッセージを既読として、詳細表示に移ります。
[A/B]	メッセージを既読として、メッセージの送信局に返信するメッセージの作成モードになります。

① メッセージ種別	
[]	自局宛のメッセージ
B	プリティン (掲示板) メッセージ
!	NWS (National Weather service) メッセージ
*	自局の送信メッセージに対する ACK またはリジェクト
G	グループメッセージ

重複メッセージ (同じ局から同じメッセージ) を受信した場合、割り込み画面は表示されず、エラー音が鳴ります。そのときの表示状態が周波数表示だった場合は、表示最上段の行に「dM」(duplicateMessage の略) とコールサインが表示されます。

メッセージリスト表示

1 [MSG] を押す

メッセージモードに入り、メッセージリスト画面になります。自局が送信したメッセージも受信したメッセージも混在して表示されます。



「メッセージリスト画面」のキー動作

キー	動作
[ENC]	リスト番号を選択します。
[◀]	周波数表示に戻ります。
[▶]	詳細表示に移ります。
[A/B]	カーソル位置のメッセージを削除します。

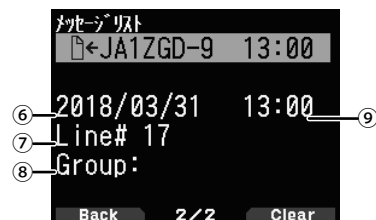
2 [ENC] でリスト番号を選択して、[▶] を押す

メッセージの詳細画面になります。

<最初のページ>



<最後のページ>



- ①ステータス ②種別 ③→: 自局が送信したメッセージ / ←: 受信メッセージ ④メッセージ内容 ⑤送信局コールサイン ⑥受信日 ⑦ライン番号 ⑧メッセージグループ ⑨受信時刻
- ・最大 67 文字のメッセージを表示します。
- ・受信メッセージの種類により、下表のインジケータが表示されます。

① 送信メッセージの状態	
n	5 回の送信が完了していないメッセージの残り回数 (送信することにより 4 → 3 → 2 → 1 と変化します)
*	ACK 受信したメッセージ
.	5 回の送信を完了したが ACK を受信できなかったメッセージ
② 種別	
📧	自局宛のメッセージ
B	ブリティン (掲示板) メッセージ
!	NWS (National Weather service) メッセージ
③ 送信 / 受信	
←	受信したメッセージ
→	自局が送信したメッセージ

- ✎ ◆ メッセージリストには最大 100 件のメッセージを登録することができますが、受信 & 送信で兼用しているため、100 件を超えるメッセージを設定あるいは受信すると、一番古いものが自動的に消去されます。このため、新しいメッセージの受信により 5 回の送信を完了していないメッセージデータが消去されることがあります。ただし、一番古いデータが未読であった場合は消去されることがなく、新規メッセージに対してリジェクトコマンドを返し、リストに登録されませんのでご注意ください。
- ◆ 設定している自局コールサインの SSID が異なってもメッセージを受信します。これは、SSID の異なる複数の機器 (モバイル機とハンディー機など) を使用している場合にもメッセージが受信できるようにするためです。ただし、ACK の返信に関しては、複数の機器から同時に送信されるのをふせぐために、SSID を含めたすべてが一致したときのみおこないます。

メッセージの作成

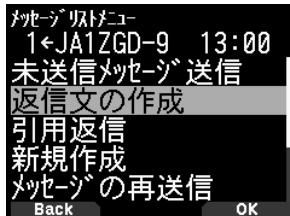
1 [MSG] を押す

メッセージモードに入り、メッセージリスト画面になります。



2 [MENU] を押す

メッセージリストメニュー画面になります。



- 「未送信メッセージ送信」:
リストにある未送信メッセージを送信します。
- 「返信文の作成」:
メッセージに対して返信します。
- 「引用返信」:
メッセージに対して引用返信します。
- 「新規作成」:
新規のメッセージを作成します。
- 「メッセージの再送信」:
メッセージを再送信します。
- 「位置情報の検索」:
ポジションリストから位置情報を検索します。
- 「ポジションリスト」:
ポジションリクエストをおこないます。

「未読に変更する」:
既読メッセージを未読メッセージに変更します。

3 「返信文の作成」、「引用返信」または「新規作成」を選ぶ

「新規作成」を選択した場合は、送信宛先コールサイン入力モードになります。「返信文の作成」および「引用返信」を選んだ場合は必要ありません。



キー	動作
[ENC]	文字を選択します。キーパッド、[▲/▼] キーでも選べます。
[◀]	カーソルが 1 桁目にあるときは入力文字を確定せずに、登録失敗音が鳴り選択画面に戻ります。カーソルが 1 桁目以外にあるときはカーソルを一つ左に移動します。
[▶]	カーソルが「_」の上または 9 桁目にあるときは入力文字を相手局コールサインとして登録してメッセージ入力モードに入ります。カーソルが「_」以外の上であり、9 桁目でないときは、カーソルを一つ右に移動します。
[A/B]	バックスペース、およびカーソル上の入力文字を一字削除します。

4 メッセージを入力する

新たにメッセージを入力せずに、あらかじめ登録した定型文を使用する場合は手順 5 へ進みます。



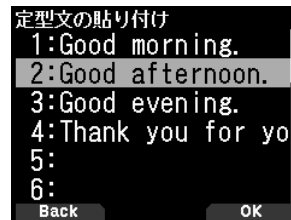
キー	動作
[ENC]	文字を選択します。キーパッド、[▲/▼] キーでも選べます。
[◀]	カーソルが 1 桁目にあるときは入力文字を確定せずに、登録失敗音が鳴りコールサイン入力画面に戻ります (メッセージは記憶されています)。カーソルが 1 桁目以外にあるときはカーソルを一つ左に移動します。
[▶]	カーソルが「_」の上または 67 文字目にあるときは、入力文字をメッセージとして登録して周波数表示に戻り、1 回目のメッセージ送信を行います。カーソルが「_」以外の上であり、67 文字目でないときは、カーソルを一つ右に移動します。ただし、66 文字目まではカーソルは 9 桁目で止まり、メッセージ部分がスクロールします。
[A/B]	バックスペース、およびカーソル上の入力文字を一字削除します。

- ✎ ◆ キーパッドを使用して文字入力をする場合は、お好みによりメニュー No.945 オートカーソルシフト (16 ページ参照) を設定してください。

5 定型文を使用する

[F] を押すと定型文の貼り付け画面になります。

あらかじめメニュー No.560 (次項参照「定型文の編集」) で登録した定型文を選択できます。



メッセージの送信

- 手順 2 のメッセージリスト表示画面で「未送信メッセージ送信」を選んで [A/B] を押す
送信残のメッセージを 1 回ずつ送信します。
- 手順 4 でメッセージを入力してから [A/B] を押す
新規作成のメッセージが 1 分ごとに送信します。

キー	動作
[ENC]	前後の定型文を選択します。
[◀]	定型文の貼り付け画面を解除します。
[▶]	選択した定型文を貼付けます。



- ◆ 相手局を指定したメッセージの場合、最大5回データ送信をおこないますが、途中でACK(受信確認データ)が相手から返ってきた場合その時点で送信を終了します。

定型文の編集

APRSのメッセージ作成モードで、あらかじめ設定しておいた定型文の貼り付けができる機能です。定型文は、最大32文字を20種類まで設定することができます。

1 メニュー No.560 を呼び出して設定する

1～20の定型文から選べます。



2 [ENT] を押す

3 定型文を入力する

4 [ENT] を押す

定型文が設定されます。[MENU]を押すと元の表示に戻ります。



- ◆ 定型文の編集機能は、メッセージ作成モードでのみ貼り付けができます。
- ◆ 貼り付け先に、貼り付ける文字数が確保できない場合は、貼り付けできる文字数までを貼り付け、残りは切り捨てられます。
- ◆ ユーザーフレーズが設定されていない場合は、貼り付けはできません。

通知音の設定

受信ビーブ音設定

APRSデータ通信のさまざまな状況に合わせ、受信時のビーブ音を鳴らすか鳴らさないかを設定する機能です。

● メニュー No.570 を呼び出して設定する

「Off」:

APRSに関する受信ビーブ音は鳴りません。

「メッセージのみ」:

自局宛メッセージ受信時のみ鳴ります。

「自局宛」:

上記+自局送信データがデジピットされたものを受信したときに鳴ります。

「新規」:

上記+新局受信時に鳴ります。

「全て」:

上記+重複、不正データ受信時に鳴ります。



送信ビーブ音設定

自局ビーコンが自動で送信されたとき、および自動応答メッセージが送信されたときに、ビーブ音を鳴らすか鳴らさないかを設定する機能です。

● メニュー No.571 を呼び出して設定する

自局ビーコンを自動で送信する場合は、ビーコンの送信状況を確認するために、この機能を「ON」(初期値)に設定することをおすすめします。

「OFF」:

ビーブ音は鳴りません。

「ON」:

自動でのビーコン送信時、および自動応答メッセージ送信時にビーブ音が鳴ります。



- ◆ APRSメッセージの自動応答は、メニュー No.561～564で設定します。取扱説明書【詳細編】をご覧ください。

スペシャルコール

特定の相手局から自局宛のAPRSメッセージを受信したときにスペシャルコールを鳴らす機能です。スペシャルコールを鳴らす相手局コールサインを設定します。

● メニュー No.572 を呼び出して設定する

相手局のコールサインを、SSIDを含めて入力します。



ナビトラ

ビーコンタイプを切り替えることにより、ナビトラビーコンを送信することができます。

ビーコンタイプ設定

● メニュー No.586 を呼び出して設定する

「APRS」または「NAVITRA」を選択します。「NAVITRA」を選択すると、ナビトラビーコンが送信されます。

ナビトラについて

- ・ ナビトラとはケンウッドが提唱した日本国内向けのデータ通信システムです。
- ・ APRSと同様に、お互いの位置情報やメッセージの交換などをおこなうことができます。
- ・ 相手からのビーコンを受信すると、自局から見た相手の方角、距離、グリッドスクウェアロケータを表示します。また、ビーコンに含まれるナビトラメッセージなどのデータも表示します。
- ・ ナビトラでは、自局アイコンの種類はAPRSと異なります。ビーコンタイプで「NAVITRA」を選択したあと、メニュー No.501 で自局アイコンをナビトラ用に設定してください。
- ・ ナビトラは、おもに **431.020 MHz**、もしくは **431.070 MHz** で通常は **1200 bps** のパケットスピードで運用されています(2018年3月現在)。ご使用の地域での運用状況をご確認のうえ、周波数とパケットスピードを設定してください。



- ◆ 位置情報の送受信で使用する測地系に、APRSでは世界測地系(WGS84)が、ナビトラでは日本測地系(Tokyo datum)が使用されます。本機では内部で測地系を自動換算することにより、ナビトラビーコンの位置情報の設定や表示はAPRSと同じく世界測地系で、ナビトラビーコンの位置情報の送受信は日本測地系でおこないます。ビーコンタイプを切り替えた場合でも測地系の設定は不要です。

D-STAR について

- D-STAR とは、一般社団法人 日本アマチュア無線連盟 (JARL) が開発した、デジタル技術を使ったアマチュア無線の「音声」と「データ」の通信方式です。
- D-STAR システムは、4.8 kbps のデジタル信号で音声と同時に自局のコールサインなどのデータを送ることができます。
- インターネット回線を経由して通信 (ゲートウェイ通信) できるので、遠くはなれた局とも交信できます。
- レピーターを経由しない一般的なシンプレックス通信も可能です。

ここでは、DV モード / DR モードでの一般的な交信をおこなうために必要な項目のみを記載しています。その他の操作や設定については、ウェブサイトに掲載の取扱説明書【詳細編】をご覧ください。内容を十分理解されてからおこなってください。

DV モード / DR モードについて

本機の DV(DIGITAL VOICE) モードは、D-STAR レピーターを経由せずシンプレックスで直接交信をおこなう場合に使用します。(36 ページ参照「シンプレックス通信」)

また、本機の DR(D-STAR REPEATER) モードは、D-STAR レピーター経由での運用が簡単にできるモードです。

DR モードでは、下記のように「FROM」(アクセスレピーター)と「TO」(相手先)を設定して送信するだけで、簡単に D-STAR レピーターの運用ができます。



TO: 相手先 (CQ、他のエリアのレピーター、または特定局)

FROM: アクセスレピーター

DR モードの設定例

DR モードでの運用について

DR モードでは、下記 3 つの通信が簡単に設定できます。

- **山かけ通信**: 1 つのレピーターを経由した中継通信のことです。
- **ゲートウェイ通信**: 2 つのレピーターとインターネット回線 (ゲートウェイ) を経由して、遠くの人と交信することです。
- **コールサイン指定**: 特定局のコールサインを指定して呼び出すことで、その局が最後にアクセスしたレピーターに自動で中継されます。

DR モードの基本操作は下記のとおりです。

● [▲] を長く押す: TO (相手先) を設定

山かけ通信、ゲートウェイ通信、コールサイン指定などの設定をします。

● [ENT] を長く押す: TO (相手先) を送受信履歴から設定

ゲートウェイ通信で呼び返すときなどに使用します。

● [▼] を長く押す: FROM (アクセスレピーター) の選択画面

山かけ通信やゲートウェイ通信で使用する、自局が直接アクセスするレピーターを選択します。

上記の機能は、DV モードでは動作しません。

- ◆ デジタルレピーターへの連続送信は約 10 分に制限されています。制限時間になると、送信を停止し、受信に切り替わります。
- ◆ デジタルレピーターで交信する場合は、レピーターからの送信が終了したのちに本機から送信するようにしてください。レピーターからの送信が終了する前に本機から送信すると、正常な通信ができない場合があります。

自局のコールサインを D-STAR 管理サーバーに登録する

JARL の D-STAR 管理サーバーに登録すると、インターネットを経由した交信 (ゲートウェイ通信) が可能になります。登録は、インターネット、または郵送でできます。郵送による登録については、次ページをご覧ください。

- コールサインをお持ちのかたは、JARL の会員 / 非会員に関わらず、どなたでも無料で登録できます。
- D-STAR 管理サーバーは、JARL が管理運営しています。管理サーバーに関するご質問は、JARL にお問い合わせください。
- D-STAR 運用ガイドラインについては、下記の URL をご覧ください。
http://www.jarl.org/Japanese/7_Technical/d-star/guideline.htm

インターネット経由での登録

1 D-STAR 管理サーバー登録サイトにアクセスし、[D-STAR 利用申込み画面へ] をクリックする

<https://www.d-star.info>



2 D-STAR 利用規約を確認し、[同意します] をクリックする



3 画面にしたがって必要事項を入力する

「申込み」をクリックすると、入力したメールアドレスに「登録完了のお知らせメール」が届きます。

4 届いた「登録完了のお知らせメール」を確認し、指定された URL にアクセスする

48 時間以内にログインしなかった場合は、手順 1 からの再登録が必要になります。

5 手順 3 で登録したコールサインとパスワードを入力し、[ログイン] をクリックする



- 6 [機器情報の登録変更] をクリックする
登録情報の修正や削除についても、[機器情報の登録変更] からできます。



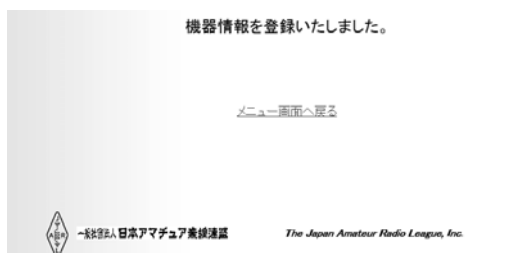
- 7 氏名とコールサインを確認し、機器情報を 1 行だけ入力する



- 8 [登録・変更] をクリックし、機器情報一覧画面で登録内容を確認する
9 内容に間違いがなければ [登録] をクリックする



以上で登録は完了です。通常は、約 2 時間以内に管理サーバーが使えるようになり、インターネットを経由した交信が可能になります。



◆ 上記の登録サイトの内容は、2018 年 3 月時点のものです。登録サイトの仕様は変更される場合があります。

郵送での登録

封書返信用切手を同封のうえ、下の必要事項を記入し、下記の宛先に郵送してください。後日、登録完了通知が郵送されます。

〒 170-8073

住所：東京都豊島区南大塚 3-43-1 大塚 HT ビル 6 階

宛先：JARL 業務課 D-STAR 登録係

[記載必要事項] 「D-STAR」登録希望

- ① コールサイン
- ② 氏名 (社団局の場合はクラブ名と代表者氏名) ※ 氏名にはフリガナを付けてください。
- ③ 連絡先の郵便番号、住所、電話番号 ※ 社団局の場合は、連絡者の氏名も記入してください。

自局コールサインの設定

DV/DR モードで使用する自局コールサインを設定します。自局コールサインを設定していないと、DV/DR モードで送信することはできません。

自局コールサインは、6 件まで登録できます。自局コールサインには、8 文字以内のコールサインと、「/」(スラッシュ) の後ろに 4 文字以内で、任意のメモ (名前やリグ名、移動運用先など) が登録できます。

- 1 メニュー No.610 を呼び出して設定する
- 2 コールサインを登録する番号を選択して [A/B] を押す
- 3 コールサインを入力する

「/」(スラッシュ) の後ろにメモを入力するときは、[ENT] を押してください。詳しい文字の入力方法は 15 ページをご覧ください。



- 4 [ENT] を押す
自局コールサインが設定されます。



◆ コールサインには、必ず自局の無線局免許状の「識別信号」の欄に記載されたコールサインを正しく設定してください。名前やニックネームなど、コールサイン以外の文字列は絶対に設定しないでください。

デジタルファンクションメニュー

デジタルファンクションメニューは、デジタルモードで運用するときに使う機能を切り替えるメニューです。

デジタルファンクションメニューの使いかた

- 1 [MODE] を押して DR モードにする
- 2 [F] [MODE] の順に押す
デジタルファンクションメニューが表示されます。



DR モードの場合



DV モードの場合

デジタルファンクションメニューの項目を選ぶ

3 項目を選択して [A/B] を押す

選択した項目の設定メニューになります。詳しい設定方法は、各機能のページをご覧ください。



- ◆ 以降のメニュー操作では、「デジタルファンクションメニューで「XXX」を選択する」と表記しています。
- ◆ 「DV/DR 切替」および「データモード切替」を選択すると、設定が切り替わって元の画面に戻ります。

DV モード / DR モードでデジタルファンクションメニューの内容は異なります。DV モード / DR モードでのデジタルファンクションメニューの項目は下記のとおりです。

DR モード	DV モード
1 相手先選択	1 相手先選択
2 経路選択	
3 レピーター詳細	
4 コールサイン設定確認	4 コールサイン設定確認
5 DV/ DR 切り替え	5 DV/ DR 切り替え
6 データモード切り替え	6 データモード切り替え
7 送信履歴	7 送信履歴
8 DR スキャン	
9 自動応答	9 自動応答

シンプルックス通信

レピーターを使わずに無線機同士で直接交信するシンプルックス通信ができます。シンプルックス通信は DV モードのみで運用ができます。

例)433.300 MHz (デジタル呼び出し周波数) で CQ を出す



- 1 周波数を 433.300 MHz に設定する
[▲/▼] または [ENC] ツマミで設定します。
- 2 [MODE] を押して DR モードにする
DV モードになっているときは、手順 4 に進みます。
- 3 デジタルファンクションメニューで DV モードにする
- 4 デジタルファンクションメニューで「相手先選択」を選択する
相手先選択画面が表示されます。
- 5 「ローカル CQ」を選択して [ENT] を押す
「TO」に「CQCQCQ」が設定されます。
- 6 [PTT] を押して送信する



- ◆ [MONI] を押して送信しようとする周波数をモニターし、電波型式が同じ、または電波型式が異なる他局に混信や妨害をあたえるおそれがないことを確認してください。
- ◆ お買い上げ後、はじめて DV モードにしたときは、「TO」は「CQCQCQ」になります。
- ◆ デジタルモードのシンプルックス通信は、DV モードで以外では運用できません。
- ◆ デジタルモードのレピーター経由での通信は、DV モードでは運用できません。右記のように、DR モードで運用してください。

山かけ通信

山かけ通信とは、1つのレピーターだけを経由して交信することです。「FROM」で選択したアクセスレピーターに電波が届く状態で、「TO」に「ローカル CQ」を設定し、そのまま PTT を押すと、CQ 呼び出しができます。

アクセスレピーターを設定する (FROM)



- 1 [MODE] を押して DR モードにする
- 2 [▼] を長く押す
FROM 選択画面が表示されます。
- 3 「レピーターリスト」を選択して [ENT] を押す
[ワールドエリア]-[国]-[グループ] の選択画面が表示されます。
- 4 「関東」、「東海」など、自分がいる地域のグループを選択して [ENT] を押す
レピーターリストが表示されます。
- 5 レピーターの名前や都道府県名から最寄のレピーターを選択する
[▶] を押すと、選択したレピーターの詳細情報が表示されます。[ENT] を押すと、選択したレピーターが「FROM」に設定されます。

CQ 呼び出しを設定する (TO)

- 1 [▲] を長く押す
相手先選択画面が表示されます。(デジタルファンクションメニューで「相手先選択」を選択しても同じ画面が表示されます。)
- 2 「ローカル CQ」を選択して [ENT] を押す
「TO」に「CQCQCQ」(CQ 呼び出し) が設定されます。

レピーターに電波が届くか確認する (カーチャック)

- 1 [PTT] を約 1 秒間押して送信する
- 2 応答を確認する
3 秒以内にレピーターからの応答がありポップアップ画面に < 音波 > が表示されると、自分が使うレピーターに電波が届き、アクセスしているレピーターから正常に電波が出ていることを表しています。ただし、3 秒以内に他局からのアクセスがあった場合は、レピーターからの応答のポップアップ画面は表示されません。

< 音波 > と表示されないときは？

現象	原因	処置
送信後、アクセスレピーターから何もメッセージが返ってこない (5 メーターも振らない)。	自分が使うレピーター (アクセスレピーター) の選択が間違っている。 レピーターの周波数が間違っている (またはデュプレックスの設定が間違っている)。 レピーターのエリアからはずれている (または電波がレピーターに届いていない)。	正しいアクセスレピーターを「FROM」に設定する。 レピーターの周波数 (またはデュプレックス設定) を正しく設定する。 レピーターに電波が届く場所まで移動するか、電波の届く別のレピーターにアクセスする。
送信後、< 音波 > とアクセスレピーターのコールサインが表示される。	自局のコールサインが D-STAR 管理サーバーに未登録、または登録内容が異なる。 相手局のコールサインが D-STAR 管理サーバーに未登録または登録内容が異なる。	自局のコールサインを無線機に登録する。 自局のコールサインを D-STAR 管理サーバーに登録する、または登録内容を確認する。 相手局のコールサインの登録状況を D-STAR 管理サーバーで確認する (相手局が公開している場合に限り)。
送信後、< 音波 > と呼び出し先レピーターコールサインが表示される。	呼び出し先のレピーターにつながらない、または使用中。	少し時間を空けてから再度呼び出す。

交信する

- アナログ FM レピーターの場合と同様に [PTT] を押して送信し、CQ などの呼び出しをおこなう

ゲートウェイ通信

交信したいエリアのレピーターを「TO」に設定し、そのまま PTT を押すと、そのエリアのレピーターにアクセス可能な局と交信することができます。

「FROM」に設定したアクセスレピーターと「TO」に設定したエリアレピーターはインターネット経由で接続されているため、電波が直接届かないエリアにも呼び出しができます。


アクセスレピーターを設定する (FROM)

- 自局から直接アクセス可能なレピーターを「FROM」に設定する

相手先を設定する (TO)

- 1 [▲] を長く押す
相手先選択画面が表示されます。(デジタルファンクションメニューで「相手先選択」を選択しても同じ画面が表示されます。)
- 2 「ゲートウェイ CQ」を選択して [ENT] を押す
[ワールドエリア]-[国]-[グループ] の選択画面が表示されます。
- 3 接続したいレピーターのある地域のグループを選択して [ENT] を押す
レピーターリストが表示されます。
- 4 接続したいレピーターを選択する
[▶] を押すと、選択したレピーターの詳細情報が表示されます。[ENT] を押すと、選択したレピーターが「TO」に設定されます。

「TO」に設定したエリアレピーターに接続可能か確認する (カーチャック)

- 1 [PTT] を約 1 秒間押して送信する
- 2 応答を確認する
3 秒以内にレピーターからの応答がありポップアップ画面に  が表示されると、CQ を出したいエリアレピーターにインターネット経由で信号が届き、正常に電波が出ていることを表しています。ただし、3 秒以内に他局からのアクセスがあった場合は、レピーターからの応答のポップアップ画面は表示されません。

交信する

- [PTT] を押して送信し、CQ などの呼び出しをおこなう



◆ ネットワークや CQ を出したいエリアレピーターの状態などによっては、設定したエリアレピーターに接続できない場合があります。

ゲートウェイ通信への応答

DR モードで、ゲートウェイ CQ やコールサイン指定での呼び出しがあった場合は、「送受信履歴」(→ 38 ページ) から相手先 (TO) に相手局のコールサインを設定して、「コールサイン指定」の方式で呼び返します。

- 1 相手局の送信が終わったら、[ENT] を長く押す
- 2 送受信履歴画面で相手局のコールサインを選択し、[ENT] を押す
「TO」にコールサインが設定され、ゲートウェイ通信の経路が自動で選択されます。



- ◆ D-STAR の仕組み上の理由により、「ローカル CQ」の設定のままでは、ゲートウェイ通信に対して呼び返すことはできません。
- ◆ 相手局のコールサインは、相手局の送信が終わった時点で送受信履歴に反映されます。相手局の送信が終わってから、[ENT] を長く押してください。
- ◆ 通信状態が安定しているときは、「ダイレクトリブライ」(38 ページ) でそのまま呼び返すこともできます。

コールサイン指定

呼び出したい相手のコールサインを「TO」に設定し、そのまま PTT を押すと呼び出しができます。特定局の呼び出しは、その局が最後にアクセスしたレピーターに自動で中継されますので、相手局がどここのエリアにいるかわからなくても呼び出しができます。

アクセスレピーターを設定する (FROM)

- 自局から直接アクセス可能なレピーターを「FROM」に設定する

相手先を設定する (TO)

- 1 [▲] を長く押す
相手先選択画面が表示されます。(デジタルファンクションメニューで「相手先選択」を選択しても同じ画面が表示されます。)
- 2 「コールサイン指定」を選択して [ENT] を押す
コールサインリストが表示されます。
- 3 呼び出したい相手局を選択して [ENT] を押す
To 画面に相手局のコールサインと名前が設定されます。
- 4 [PTT] を押して送信する



◆ お買い上げ時、コールサインリストにコールサインは登録されておりません。右記「コールサインリスト」をご覧ください、登録をしてください。

コールサインリスト

コールサインリストには、デジタルモードで交信する相手局のコールサインを最大 300 局まで登録できます。コールサインの他にネームやメモも登録できます。登録したネームは送信履歴や受信履歴に表示されます。

コールサインリストを編集する

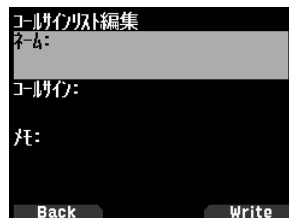
交信する相手局に関する情報を編集することができます。

- 1 メニュー No.220 を呼び出して設定する
コールサインリスト選択画面が表示されます。



コールサインリスト選択画面

- 2 [A/B] を押す
コールサインリスト編集画面が表示されます。



コールサインリスト編集画面

- 3 編集したい項目を選択して [ENT] を押す
選択した項目の編集画面になります。「ネーム」「コールサイン」「メモ」などを登録します。詳しい文字の入力方法は 15 ページをご覧ください。
- 4 編集が終了したら [ENT] を押す
編集内容が確定し、コールサインリスト編集画面に戻ります。
- 5 [A/B] を押す
コールサインリスト選択画面に戻ります。

コールサインリストを並べ替える

コールサインリストをソートすることができます。

1 コールサインリストで [MODE] を押す

移動先選択画面が表示されます。

2 移動先を選択して [A/B] を押す

リストの最後に移動したい場合は、<末尾に移動>を選択して [A/B] を押します。

1 DR モードに設定する

2 [ENT] を長く押す

送受信履歴選択画面が表示されます。



3 リストを選択して [ENT] を押す

送信設定を変更して周波数画面に戻ります。

ダイレクトリプライ

DV/DR モードで受信割り込み表示中、受信した相手に対して [PTT] を押すだけで簡単に呼び返すことができる機能です。お買い上げ時の設定は [On] です。DR モードでレピーターの信号を受信していて、CQ や自分宛の呼び出しにいますぐ応答したい場合、一時的に送信設定が自動で変更され、そのまま [PTT] を押して応答できます。

受信時にダイレクトリプライが可能なときは、割り込み表示の中に <📎> が表示されます。このアイコンが表示されているときに [PTT] を押すと、自動的に呼び返し用の設定にして送信することができます。



Entire 割り込み表示画面



Half 割り込み表示画面



- ◆ ダイレクトリプライでの送信設定の変更は一時的なものです。ダイレクトリプライで送信したあと、割り込み表示の保持時間が終了した時点で元の送信設定に戻ります。
- ◆ DV モードでレピーターの周波数を受信している場合は、割り込み表示中に [PTT] を押してもレピーターで呼び返すことはできません。
- ◆ 割り込み表示画面になっている間も、反対側のバンドでは APRS やナビトラのポケットを受信し、割り込みがあると共通表示ピクトエリアに割り込み表示されます。
- ◆ 通信状態によっては、受信しても割り込み表示が表示されなかったり、受信の途中で割り込み表示が終了することがあります。そのような場合は、下記の「送受信履歴」のように、[ENT] を長く押し、送受信履歴から相手局のコールサインを選択し、コールサイン指定により送信してください。

ダイレクトリプライを Off にするには

● メニュー No.612 を呼び出して設定する

「Off」を選択します。



- ◆ 受信割り込み表示の保持時間は、メニュー No.643 で変えます。
- ◆ メニュー No.640 で受信割り込み表示が「Off」になっている場合は、ダイレクトリプライはできません。
- ◆ ダイレクトリプライが「On」になっている場合、APRS の割り込み画面よりも DV/DR モードの割り込み画面が優先されます。

送受信履歴

送受信履歴から、受信したり交信した相手局をあて先に設定して、コールサイン指定により簡単に呼び出すことができます。

送受信履歴は、DV/DR モードの送信履歴 (最大延べ 20 件) と受信履歴 (最大延べ 100 件) を表示することができます。電源を OFF しても履歴は消去されません。

Bluetooth®

Bluetooth に対応した市販のヘッドセットを用意すると、本機と接続してワイヤレスで通話することができます。たとえば本機を親機として、市販のヘッドセットなどを子機として無線接続することができます。本機は下記のプロファイルに対応しています。

- **HSP(Headset Profile)**: ヘッドセットと通信するためのプロファイルです。
- **SPP(Serial Port Profile)**: PC などとの間において仮想シリアルポートを設定し、それらのデバイスを接続するために使用されるプロファイルです。



- ◆ プロファイルとは、Bluetooth 接続のプロトコルのことです。
- ◆ 市販のヘッドセットなどは、Bluetooth に対応した機器をお買い求めください。
- ◆ PC などとの接続や設定については、ウェブサイトに掲載の取扱説明書【詳細編】をご覧ください。




- ◆ Bluetooth の通信においては、周辺機器の影響により通信距離が著しく変化します。電子レンジや無線 LAN などによる妨害が影響します。このような場合は、ほかのワイヤレス通信を停止させたり、電子レンジなどの使用を中止したり、周辺機器との距離を離したりしてください。また、Bluetooth 機器と本機との距離をできるだけ近づけると、通信状況が改善することがあります。

現品表示について

本機背面のラベルに記載されている、Bluetooth 機能についての現品表示について説明します。

2.4FH1

- 「2.4」 : 2.4 GHz 帯を使用する無線設備を表します。
- 「FH」 : 変調方式を表します (FHSS: 周波数ホッピング・スペクトラム拡散方式)。
- 「1」 : 想定干渉距離を表します (10m 以下)。
- 「」 : 全帯域を使用し、かつ移動体識別用の構内無線局および特定小電力無線局ならびにアマチュア局の帯域を回避可能であることを意味します (本機の Bluetooth 機能は、AFH: 適応型周波数ホッピング方式に対応しています)。

Bluetooth 機能による電波干渉についての注意

本機の Bluetooth 機能を使用するときは、下記の内容についてご注意ください。

Bluetooth に使用される 2.4 GHz 帯では、電子レンジなどの産業・科学・医療用機器のほか、工場の製造ラインなどで使用されている移動体識別用の構内無線局 (免許を要する無線局) および特定小電力無線局 (免許を要しない無線局)、ならびにアマチュア局が運用されています。


- 本機の Bluetooth 機能を ON する前に、近くで移動体識別用の構内無線局および特定小電力無線局、2.4 GHz 帯のアマチュア局など (以下「他の無線局」という) が運用されていないことをご確認ください。
- 万一、本機の Bluetooth 機能により「他の無線局」に対して有害な電波干渉の事例が発生した場合には、すみやかに本機の使用場所を変更するか、本機の Bluetooth 機能を OFF してください。
- その他、本機の Bluetooth 機能により「他の無線局」に対して有害な電波干渉の事例が発生するなどお困りの場合は、JVCケンウッドカスタマーサポートセンターへお問い合わせください。

Bluetooth 機能の使いかた

Bluetooth 機能の ON/OFF

Bluetooth 機能の ON/OFF を切り替えます。

● メニュー No.930 を呼び出して設定する

Bluetooth 機能が ON になると、ディスプレイに  が点灯します。

- 「Off」 : Bluetooth 機能が OFF します。
- 「On」 : Bluetooth 機能が ON します。



ヘッドセットとの接続 (ペアリング)

Bluetooth 対応機器と接続するときは、まずペアリングをします。ペアリングとは、Bluetooth 接続するために、接続相手として登録する機能です。

ここでは、市販品のヘッドセットを例にして Bluetooth 接続の方法を説明します。



- ◆ ヘッドセットなどの、本機と Bluetooth 接続する機器は、必ず Bluetooth 対応の機器をお買い求めください。また、機器の取扱説明書をよくご覧ください。
- ◆ 機器の仕様や設定により、接続できない場合があります。すべての Bluetooth 機器との無線通信を保証するものではありません。

1 メニュー No.930 を呼び出して設定する

本機の Bluetooth 機能を ON にします。

2 ヘッドセット (接続するデバイス) を、本機の近くに置く

およそ 1m 以内を目安にしてください。

3 ヘッドセット (接続するデバイス) をペアリングモード (Bluetooth 接続待機状態) にする

ペアリングモードにする方法は、ヘッドセット (接続するデバイス) の取扱説明書をご覧ください。


4 メニュー No.932 を呼び出して設定する

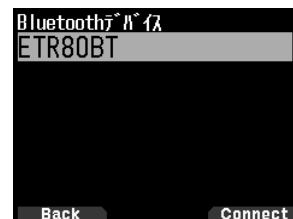
本機でヘッドセット (接続するデバイス) の検索をします。デバイスの検索が開始され、認識されたデバイスは Bluetooth デバイス検索リストに追加されます。



5 接続するデバイスを選択する

選んだデバイスで接続するときは、手順 6 に進みます。

接続するデバイスを選んで  を押すと、Bluetooth デバイス情報画面が表示されます。接続する機器のデバイス名、デバイスアドレス、デバイスクラスが確認できます。




6 [A/B] を押す

「接続中」の画面が表示されます。

7 ヘッドセット側で接続操作をする

接続操作はヘッドセットにより異なりますので、詳しくは接続するヘッドセットの取扱説明書をご覧ください。

ヘッドセットが接続されると、ディスプレイに  が点灯します。



- ◆ 本機と Bluetooth 接続したヘッドセットの音量は、本機の [VOL] ツマミでは調整できません。ヘッドセット側で音量調整をおこなってください。
- ◆ 本機は、Bluetooth ヘッドセットからの PTT 制御には対応していません。送信するときは、無線機本体の PTT、または VOX 機能を使用してください。

PIN コードの入力

接続するデバイスによっては、デバイスの検索をすると、PIN コード入力を要求される場合があります。

● PIN コードを要求される場合

PIN コード入力画面が表示されます。接続する機器の取扱説明書をよくご覧になり、キーパッドで、PIN コードを入力して [A/B] を押してください。

PIN コード入力画面のときに [▶] を押すと、Bluetooth デバイス情報画面が表示されます。接続する機器のデバイス名、デバイスアドレス、デバイスクラスが確認できます。



- ◆ PIN コードは、接続する機器により異なります。お買い求めの Bluetooth 機器の取扱説明書をご覧のうえ、正しく入力してください。

切断のしかた

接続中の Bluetooth デバイスを切断し、通信を停止します。

1 メニュー No.933 を呼び出す

接続中の Bluetooth 機器が表示されます。

2 切断したい機器を選択する

選んだデバイスを切断するときは、手順 3 に進みます。[▶] を押すと、Bluetooth デバイス情報画面が表示されます。切断するデバイスを選んで [▶] を押すと、Bluetooth デバイス情報画面が表示されます。切断する機器のデバイス名、デバイスアドレス、デバイスクラスが確認できます。[MODE] を押すと元の画面に戻ります。



3 [A/B] を押す

切断処理を開始します。切断処理が 30 秒以上経過した場合、Bluetooth デバイス切断失敗画面が表示されます。[A/B] を押すと周波数画面に戻ります。手順 1 からやり直してください。

microSD メモリーカード

使用できる microSD メモリーカードについて



- ◆ 本製品に microSD メモリーカード、microSDHC メモリーカードは付属されておりません。市販品をお買い求めください。
- ◆ 本製品では、microSDXC メモリーカードは使用できません。
- ◆ microSD メモリーカードの注意事項については、microSD メモリーカードに付属している取扱説明書も、あわせてご覧ください。

弊社で動作確認している microSD メモリーカード、microSDHC メモリーカードは下表のとおりです。以降、本書において microSD メモリーカード、microSDHC メモリーカードは、microSD メモリーカードと記載します。

microSD メモリーカード	2 GB
microSDHC メモリーカード	4 GB
	8 GB
	16 GB
	32 GB

- ・表は、すべての microSD メモリーカードの動作を保証するものではありません。
- ・本機以外でフォーマットをした microSD メモリーカードの動作は保証できません。
- ・使用する microSD メモリーカードの容量が大きくなるほど、認識するまでに時間がかかります。
- ・下記のような場合、microSD メモリーカード内のデータが破損、削除されることがありますのでご注意ください。
 - ・本機で安全に取り外す(アンマウント)操作をおこなわずに microSD メモリーカードを抜いた場合。
 - ・運用中に、バッテリーパックやバッテリーケースをはずした場合。
 - ・バッテリーパック使用時、バッテリーパックの容量がなくなった場合。およびバッテリーケース使用時、アルカリ乾電池の容量がなくなった場合。
 - ・バッテリーパックをはずして外部電源を使用中に、外部電源から突然電源が供給されなくなった場合。

microSD メモリーカードの取り付け / 取り外し

microSD メモリーカードを取り付ける (マウント)

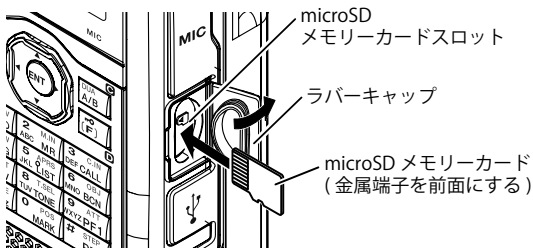
- 1 本機の電源を OFF にする
- 2 側面の [microSD メモリーカードスロット] のラバーキャップを開く
- 3 microSD メモリーカードを挿入する
microSD メモリーカードの金属端子を前面にして、[microSD メモリーカードスロット] に挿入し、「カチッ」とロックされるまで押し込んでください。本機は、自動的に microSD メモリーカードを認識してディスプレイに <SD> が点滅します。正しく読み書きできる状態になると点灯します。



- ◆ 挿入するときは、microSD メモリーカードの端子に触れないでください。
- ◆ データの書き込み中、読み込み中には microSD メモリーカードを取りはずさないでください。microSD メモリーカードのデータ破損や消去の原因になります。

4 ラバーキャップを閉じる

側面の [microSD メモリーカードスロット] のラバーキャップを、隙間が開かないようにしっかり閉じてください。



- ◆ microSD メモリーカードを逆向きに挿入したり、無理やり挿入したりしないでください。カードやスロットが破損する原因になります。
- ◆ microSD メモリーカードを取り外すときは、必ず「microSD メモリーカードを安全に取り外す(アンマウント)」を実行してから取り外してください。

microSD メモリーカードを取り外す (アンマウント)

microSD メモリーカードを取り外すときは、安全に取り外すために必ず下記の操作をしてください。



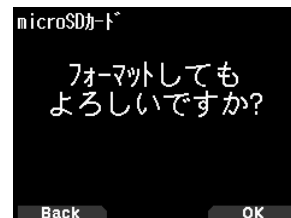
- ◆ アンマウント操作をせずに microSD メモリーカードを取り外すと、データが破損する恐れがあります。

- 1 メニュー No.820 を呼び出す
microSD メモリーカードのアンマウントを実行します。アンマウントが完了すると完了確認画面が表示されます。
- 2 [A/B] を押す
アンマウントが完了して周波数画面に戻ります。
- 3 microSD メモリーカードを取り外す
取り外すときは、「カチッ」とロックが解除されるまで押し込んでから、microSD メモリーカードを抜き取ってください。

microSD メモリーカードの初期化 (フォーマット)

新しい microSD メモリーカードをお使いになるときは、下記の手順で microSD メモリーカードを初期化 (フォーマット) してください。初期化すると、microSD メモリーカード内のすべてのデータが消去されます。

- 1 本機に microSD メモリーカードを挿入する
- 2 電源を ON にする
- 3 メニュー No.830 を呼び出す
フォーマット確認画面が表示されます。



- 4 [A/B] を押す
フォーマットが始まります。フォーマットが完了すると完了確認画面が表示されます。
- 5 [A/B] を押す
フォーマットが完了して周波数画面に戻ります。

録音機能

録音機能について

本機は、交信の内容を microSD メモリーカードに録音することができます。

- ・ 受信音声と送信音声を録音します。受信中にスケルチが閉じている場合は、録音を一時停止します。
- ・ 受信音声はメニューで設定される録音対象バンドの受信音声を録音します。
- ・ 1 ファイルに約 18 時間 (2 GB) まで録音できます。録音しているファイルが 2 GB を超えたときは、新しいファイルで録音を続けます。
- ・ 録音されるファイル名は下記のとおりです。

例) 20180520_132051.wav (2018 年 5 月 20 日 13 時 20 分 51 秒から録音開始されたファイル)

- ・ 録音される音声ファイルフォーマットは WAV 形式です。

ビット数 : 16 bit
サンプリング周波数 : 16 kHz
チャンネル数 : 1 (モノラル)

- ・ 録音中にオートパワーオフ (APO) の時間が経過すると、録音は停止して電源が OFF します。



- ◆ microSD カードの取り付けかたは、41 ページをご覧ください。
- ◆ 録音機能を使うためには microSD メモリーカードが必要です。
- ◆ 本製品に microSD メモリーカード、microSDHC メモリーカードは付属されておりません。市販品をお買い求めください。

録音のしかた

録音するバンドを選ぶ

A バンドと B バンドのどちらの音声を録音するのかを設定します。

- **メニュー No.302 を呼び出して設定する**

「A バンド」: A バンドの音声を録音します。
「B バンド」: B バンドの音声を録音します。



- ◆ 録音中に設定を変更した場合は、自動的に録音を停止し、録音対象バンドを切り替えて新しいファイルに録音を開始します。

交信音声を録音する

録音機能を ON にして録音を開始します。録音対象バンドのスケルチが閉じているときは、スケルチが開いたときに録音が始まります。

- **メニュー No.301 を呼び出して設定する**

「Off」: 録音機能が OFF します。
「On」: 録音機能が ON します。



録音一時停止中



録音中



- ◆ 録音を開始したとき、または録音開始後に microSD メモリーカードの空き容量がなくなった場合は、警告音が鳴り、microSD メモリーカード容量不足画面が表示されます。別の microSD メモリーカードに差し替えてください。

音声ファイルの操作

音声ファイルの再生

- 1 **メニュー No.300 を呼び出す**

音声ファイルリストが表示されます。録音した音声ファイルの再生や消去ができます。



- ◆ 録音機能 (メニュー No.301) が On のときは、音声ファイルリストを表示できません。

- 2 **再生したいファイルを選択する**

- 3 **[MENU] を押す**

音声ファイルリストメニューが表示されます。



- 4 **「再生」を選択して [A/B] を押す**

再生を開始します。再生が終了すると、音声ファイルリストメニューに戻ります。

音声ファイル再生時のキー操作

キー	動作
[ENT]	一時停止します。もう一度押すと再生に戻ります。
[MODE]	再生を中止し、周波数画面に戻ります。
[◀]	押し続けると早戻し再生になります。離すと再生に戻ります。
[▶]	押し続けると早送り再生になります。離すと再生に戻ります。
[▲]	録音ファイルリストで選んだファイルの1つ上のファイルを再生します。
[▼]	録音ファイルリストで選んだファイルの1つ下のファイルを再生します。

音声ファイルの消去

- 1 **メニュー No.300 を呼び出す**

音声ファイルリストが表示されます。

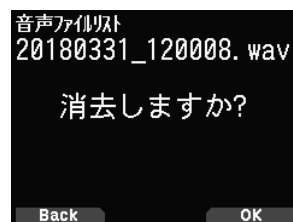
- 2 **消去したいファイルを選択する**

- 3 **[MENU] を押す**

音声ファイルリストメニューが表示されます。

- 4 **「消去」を選択して [A/B] を押す**

音声ファイル削除確認画面が表示されます。



- 5 **[A/B] を押す**

消去された音声ファイルリストメニューに戻ります。

FM ラジオ

FM ラジオについて

本機は2波同時待ち受けをしながらFMラジオ放送を受信できます。ラジオ放送を聴きながらCQや知人からの呼出しを待ったり、APRSデータの受信をすることもできます。

Aバンド、またはBバンドに信号が入ってスケルチが開くと、ラジオの音声はミュートされ相手局の音声を聞くことができます。

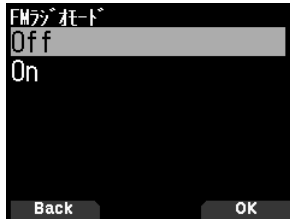


- ◆ Bバンドで下記の108MHz未満の周波数帯を選んでいる場合は、FMラジオモードをONにできません。
長波/中波(AM放送)帯、短波(HF)帯、50MHz帯、FM放送帯(13ページ参照「周波数帯を選ぶ」)。
- ◆ プライオリティスキャン(メニューNo.134)がONのときは、FMラジオモードをONにできません。取扱説明書【詳細編】をご覧ください。

FM ラジオモードを ON にする

1 メニュー No.700 を呼び出す

- 「Off」:
FMラジオ受信機能がOFFします。
- 「On」:
FMラジオ受信機能がONします。



ONにするとFMラジオモードになり、周波数画面が表示され、FMラジオアイコンが点灯します。

2 [▲/▼]または[ENC] ツマミで周波数を選択する

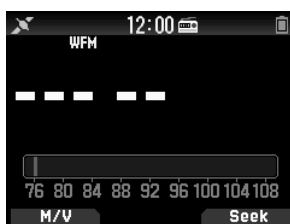


- ◆ FMラジオモードの画面を表示中に、Aバンド/Bバンドの信号を受信すると、Aバンド/Bバンドの周波数表示画面、または割り込み表示画面に切り替わります。信号がなくなると数秒後にFMラジオモードの画面に戻ります。

周波数を直接入力する(ダイレクト選局)

1 [ENT] を押す

周波数ダイレクト入力モードになります。



2 キーパッドを使って周波数を入力する

76.5 MHzの場合は、[7][6][5][0]の順に入力します。



受信可能な局を素早く見つける(ラジオスキャン)

1 [A/B] を押す

MHzドットが点滅し、スキャン(Seek)を開始します。[▲/▼]または[ENC]ツマミでスキャン方向を切り替えます。信号のある放送局を探し出すと、その周波数で停止し、<<Tuned>>が表示されてスキャンが終了します。



2 [A/B] を押す

ラジオスキャンを停止します。

FM ラジオメモリーチャンネルリストの編集

FMラジオメモリーチャンネルリストには、最大10チャンネル分(FM0～FM9)のFM放送局を登録することができます。登録した放送局は、名前を付けたり編集することができます。

放送局を登録する

よく聴く放送局をFMラジオメモリーチャンネルに登録します。

1 FMラジオモードにして登録したい放送局を選局する

2 [F][MR]の順に押す

FMラジオメモリーチャンネル登録画面が表示されます。



3 登録したいチャンネルを選択して[ENT]を押す

FM0～FM9から選択します。放送局が登録され、FMラジオメモリーチャンネルリストが表示されます。



4 [◀]を押す

FMラジオモードの周波数画面に戻ります。

放送局を選ぶ

登録した放送局を、FMラジオメモリーチャンネルリストから選択します。

1 メニュー No.710 を呼び出す

FMラジオメモリーチャンネルリストが表示されます



FM ラジオ

2 選局したいチャンネルを選択して [ENT] を押す

FM0～FM9 から選択します。



登録した放送局を消去する

聴かなくなった放送局を、FM ラジオメモリーチャンネルから消去します。

1 メニュー No.710 を呼び出す

FM ラジオメモリーチャンネルリストが表示されます。

2 消去したいチャンネルを選択する

FM0～FM9 から選択します。

3 [MENU] を押す

FM ラジオメモリーチャンネルリストメニューが表示されます。



4 「メモリー消去」を選択して [A/B] を押す

メモリーチャンネル消去確認画面が表示されます。



5 [A/B] を押す

選択したメモリーチャンネルが消去され、FM ラジオメモリーチャンネルリストに戻ります。

FM ラジオモードとFM ラジオメモリーチャンネルモードを切り替える

FM ラジオモードについて

[▲/▼] または [ENC] で、周波数を設定し、FM ラジオ放送を受信するモードです。

FM ラジオメモリーチャンネルモードについて

あらかじめ周波数を登録させたメモリーチャンネルを呼び出して運用するモードです。FM ラジオメモリーチャンネルモードのときはチャンネル表示「FM0～FM9」が点灯します。

● [MODE] を押す

押すごとにFM ラジオモードとFM ラジオメモリーチャンネルモードが切り替わります。



FM ラジオモード



FM ラジオメモリーチャンネルモード



◆ FM ラジオメモリーチャンネルリストに放送局が1局も登録されていないときは、FM ラジオメモリーチャンネルモードに切り替えることはできません。

FM ラジオモード / FM ラジオメモリーチャンネルモードでのキー操作

キー	動作
[◀]	FM ラジオモードを一時停止します。数秒後にFM ラジオモードに戻ります。 GPS 動作モードがGPS レシーバーモードのときは、「GPS 衛星情報画面」になります。
[▶]	FM ラジオモードを一時停止します。数秒後にFM ラジオモードに戻ります。 GPS 動作モードがGPS レシーバーモードのときは、「時刻・高度・進行方向・速度画面」になります。
[ENT]	FM ラジオモードでは、周波数ダイレクト入力モードになります。もう一度押すとFM ラジオモードに戻ります。 FM ラジオメモリーチャンネルモードでは、FM ラジオメモリーチャンネルリストが表示されます。もう一度押すとFM ラジオメモリーチャンネルモードに戻ります。
[MODE]	FM ラジオモードとFM ラジオメモリーチャンネルモードが切り替わります。
[A/B]	ラジオスキャン (Seek) を実行します。もう一度押すと停止します。
[キーパッド] ([PF1]、[PF2] を除く)	FM ラジオモードを一時停止します。数秒後にFM ラジオモードに戻ります。

リセット

説明書どおりにうまく働かなくなったときや、キーを押しても反応しないときは「故障かな?と思ったら」の内容をお確かめください。それでもうまく働かない場合は、リセットをおこなってみてください。リセットすると、周波数や各機能の設定がお買い上げ時の状態に戻ります。リセットには下記の3種類があり、操作は2つの方法があります。

「VFO リセット」:

VFOの内容がお買い上げ時の状態に戻ります。

「パースシャルリセット」:

レピーターリスト、内蔵時計、メモリーチャンネル、DTMFメモリー以外の内容がお買い上げ時の状態に戻ります。

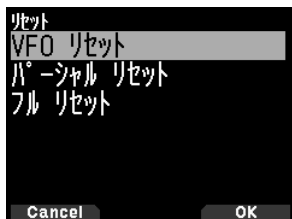
「フルリセット」:

レピーターリスト、内蔵時計以外の内容がお買い上げ時の状態に戻ります。

キー + 電源操作によるリセット

電源がOFFの状態から

- 1 [F]を押したまま、下記の画面が表示されるまで[⏻]を押す



- 2 「VFO リセット」、「パースシャルリセット」または「フルリセット」を選ぶ

- 3 [A/B]を押す

確認のメッセージが表示されます。

- 4 [A/B]を押す

リセットを実行して、周波数表示になります。

メニューによるリセット

- メニュー No.999 を呼び出して設定する

「VFO リセット」、「パースシャルリセット」または「フルリセット」から選びます。



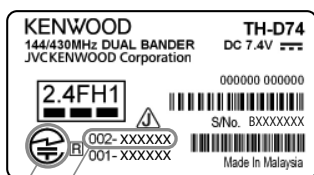
- ◆ フルリセットをしたあとに、ボイスガイドダンスをオート1でおこなうには、電源OFFの状態から[PF2]を押しながら電源をONしてください。詳しくは取扱説明書【詳細編】をご覧ください。

申請について

本機は技術基準適合証明等(工事設計認証)を受けた送受信機です。本機背面に貼ってある機種銘板には、技適マークと本機の工事設計認証番号が記載されています。付属装置や付加装置のいずれも付けないで技術基準適合証明等の機種として申請する場合は、直接所轄の地方総合通信局へ申請してください。申請には、本機の"002"ではじまる工事設計認証番号を記入します。

"001"ではじまる番号は、Bluetoothの工事設計認証番号です。申請書類には記入しないでください。

機種銘板



工事設計認証番号
技適マーク

本機を改造したり、付属装置(外付けのTNCなど)や、付加装置(トランスバーターやブースターなど)を付ける場合は、非技術基準適合証明等の機種となりますので、保証業務実施者の保証を受けるなどして申請してください。

無線局事項書および工事設計書の記入例や、送信機系統図については、ウェブサイトに掲載の取扱説明書【詳細編】をご覧ください。

保証とアフターサービス

【保証書(別添)】

この製品には、保証書を(別途)添付しております。保証書は、必ず「お買い上げ日・販売店名」等の記入をお確かめのうえ、販売店から受け取っていただき、内容をよくお読みのと、大切に保管してください。

【保証期間】

保証期間は、お買い上げの日より**1年間**です。

【補修用性能部品の最低保有期限】

弊社は本製品の補修用性能部品を、製造打ち切り後、8年保有しています。補修用性能部品とは、その製品の機能を維持するために必要な部品です。

【修理に関する相談窓口】

修理に関するご相談ならびに不明な点は、お買い上げの販売店またはJVCケンウッドカスタマーサポートセンターへお問い合わせください。

製品に関するお問い合わせは、JVCケンウッドカスタマーサポートセンターをご利用ください。(お問い合わせ先は、裏表紙をご覧ください。)

修理を依頼されるときは

異常のあるときはご使用を中止し、JVCケンウッドカスタマーサポートセンターへお問い合わせください。

修理に出された場合、設定されたデータが消去される場合がありますので、別途お客様ご自身でお控え下さいようお願いいたします。また、本機の故障、誤動作、不具合等によって通話などの利用の機会を逸したために発生した損害などの付随的損害につきましては、弊社は一切その責任を負いませんので、あらかじめご了承ください。

【保証期間中は】

正常な使用状態で故障が生じた場合、保証書の規定に従って修理させていただきます。修理に際しましては、保証書をご提示ください。

【保証期間が過ぎているときは】

お買い上げの販売店またはJVCケンウッドカスタマーサポートセンターにご相談ください。修理によって機能が維持できる場合はお客様のご要望により有料にて修理いたします。

持込修理

この製品は持込修理とさせていただきます。修理をご依頼のときは、製品名、製造番号、お買い上げ日、故障の状況(できるだけ具体的に)、ご住所、お名前、電話番号をお知らせください。

【修理料金の仕組み】(有料修理の場合は下記の料金が必要です。)

技術料:

製品の故障診断、部品交換など故障箇所の修理および付帯作業にかかる費用です。技術者の人件費、技術教育費、測定機器等設備費、一般管理費等が含まれます。

部品代:

修理に使用した部品代です。その他修理に付帯する部材等を含む場合もあります。

送料:

郵便、宅配便などの料金です。保証期間内に無償修理などをおこなうにあたって、お客様に負担していただく場合があります。

■ 受信できない周波数について

受信周波数の表示の関係によっては無変調信号を受信することがあります。これはセット固有の周波数構成によるものです。

	< A Band >	< B Band >
V x U 受信時	$(V_{RX} + 57.15 \text{ MHz}) \times 4 - (U_{RX} - 58.05 \text{ MHz}) \times 2 = \pm 57.15 \text{ MHz}, \pm 58.05 \text{ MHz}$	$(V_{RX} + 57.15 \text{ MHz}) \times 6 - (U_{RX} - 58.05 \text{ MHz}) \times 3 = \pm 57.15 \text{ MHz}, \pm 58.05 \text{ MHz}$
	$(V_{RX} + 57.15 \text{ MHz}) \times 8 - (U_{RX} - 58.05 \text{ MHz}) \times 4 = \pm 57.15 \text{ MHz}, \pm 58.05 \text{ MHz}$	$(V_{RX} + 57.15 \text{ MHz}) \times 9 - (U_{RX} - 58.05 \text{ MHz}) \times 5 = \pm 57.15 \text{ MHz}, \pm 58.05 \text{ MHz}$
U x V 受信時	$(U_{RX} - 57.15 \text{ MHz}) \times 2 - (V_{RX} + 58.05 \text{ MHz}) \times 4 = \pm 57.15 \text{ MHz}, \pm 58.05 \text{ MHz}$	$(U_{RX} - 57.15 \text{ MHz}) \times 3 - (V_{RX} + 58.05 \text{ MHz}) \times 6 = \pm 57.15 \text{ MHz}, \pm 58.05 \text{ MHz}$
	$(U_{RX} - 57.15 \text{ MHz}) \times 4 - (V_{RX} + 58.05 \text{ MHz}) \times 8 = \pm 57.15 \text{ MHz}, \pm 58.05 \text{ MHz}$	$(U_{RX} - 57.15 \text{ MHz}) \times 5 - (V_{RX} + 58.05 \text{ MHz}) \times 9 = \pm 57.15 \text{ MHz}, \pm 58.05 \text{ MHz}$
U x U 受信時	$(U_{RX} - 57.15 \text{ MHz}) \times 5 - (U_{RX} - 58.05 \text{ MHz}) \times 5 = \pm 57.15 \text{ MHz}, \pm 58.05 \text{ MHz}$	$(U_{RX} - 57.15 \text{ MHz}) \times 6 - (U_{RX} - 58.05 \text{ MHz}) \times 6 = \pm 57.15 \text{ MHz}, \pm 58.05 \text{ MHz}$
	$(U_{RX} - 57.15 \text{ MHz}) \times 7 - (U_{RX} - 58.05 \text{ MHz}) \times 7 = \pm 57.15 \text{ MHz}, \pm 58.05 \text{ MHz}$	$(U_{RX} - 57.15 \text{ MHz}) \times 8 - (U_{RX} - 58.05 \text{ MHz}) \times 8 = \pm 57.15 \text{ MHz}, \pm 58.05 \text{ MHz}$
	$(U_{RX} - 57.15 \text{ MHz}) \times 9 - (U_{RX} - 58.05 \text{ MHz}) \times 9 = \pm 57.15 \text{ MHz}, \pm 58.05 \text{ MHz}$	$(U_{RX} - 57.15 \text{ MHz}) \times 10 - (U_{RX} - 58.05 \text{ MHz}) \times 10 = \pm 57.15 \text{ MHz}, \pm 58.05 \text{ MHz}$

V_{RX} : VHF 受信周波数, U_{RX} : UHF 受信周波数

19.2 MHz の n 倍

11.06 MHz の n 倍付近

FOSS ライセンス条項

This transceiver uses a software according to the following license agreements.

*zlib LICENSE

Copyright (C) 1995-2013 Jean-loup Gailly and Mark Adler

This software is provided 'as-is', without any express or implied warranty.

In no event will the authors be held liable for any damages arising from the use of this software.

Permission is granted to anyone to use this software for any purpose, including commercial applications, and to alter it and redistribute it freely, subject to the following restrictions:

- 1 The origin of this software must not be misrepresented; you must not claim that you wrote the original software. If you use this software in a product, an acknowledgment in the product documentation would be appreciated but is not required.
- 2 Altered source versions must be plainly marked as such, and must not be misrepresented as being the original software.
- 3 This notice may not be removed or altered from any source distribution.

Jean-loup Gailly (jloup@gzip.org)

Mark Adler (madler@alumni.caltech.edu)

*libpng LICENSE

This copy of the libpng notices is provided for your convenience. In case of any discrepancy between this copy and the notices in the file png.h that is included in the libpng distribution, the latter shall prevail.

COPYRIGHT NOTICE, DISCLAIMER, and LICENSE:

If you modify libpng you may insert additional notices immediately following this sentence.

This code is released under the libpng license. libpng versions 1.2.6, August 15, 2004, through 1.6.8, December 19, 2013, are Copyright (c) 2004, 2006-2013 Glenn Randers-Pehrson, and are distributed according to the same disclaimer and license as libpng-1.2.5 with the following individual added to the list of Contributing Authors

Cosmin Truta

libpng versions 1.0.7, July 1, 2000, through 1.2.5 - October 3, 2002, are Copyright (c) 2000-2002 Glenn Randers-Pehrson, and are distributed according to the same disclaimer and license as libpng-1.0.6 with the following individuals added to the list of Contributing Authors

Simon-Pierre Cadieux

Eric S. Raymond

Gilles Vollant

and with the following additions to the disclaimer:

There is no warranty against interference with your enjoyment of the library or against infringement. There is no warranty that our efforts or the library will fulfill any of your particular purposes or needs. This library is provided with all faults, and the entire risk of satisfactory quality, performance, accuracy, and effort is with the user.

libpng versions 0.97, January 1998, through 1.0.6, March 20, 2000, are Copyright (c) 1998, 1999 Glenn Randers-Pehrson, and are distributed according to the same disclaimer and license as libpng-0.96, with the following individuals added to the list of Contributing Authors:

Tom Lane

Glenn Randers-Pehrson

Willem van Schaik

libpng versions 0.89, June 1996, through 0.96, May 1997, are Copyright (c) 1996, 1997 Andreas Dilger Distributed according to the same disclaimer and license as libpng-0.88, with the following individuals added to the list of Contributing Authors:

John Bowler

Kevin Bracey

Sam Bushell

Magnus Holmgren

Greg Roelofs

Tom Tanner

libpng versions 0.5, May 1995, through 0.88, January 1996, are Copyright (c) 1995, 1996 Guy Eric Schalnat, Group 42, Inc.

For the purposes of this copyright and license, "Contributing Authors" is defined as the following set of individuals:

Andreas Dilger

Dave Martindale

Guy Eric Schalnat

Paul Schmidt

Tim Wegner

The PNG Reference Library is supplied "AS IS". The Contributing Authors and Group 42, Inc. disclaim all warranties, expressed or implied, including, without limitation, the warranties of merchantability and of fitness for any purpose. The Contributing Authors and Group 42, Inc. assume no liability for direct, indirect, incidental, special, exemplary, or consequential damages, which may result from the use of the PNG Reference Library, even if advised of the possibility of such damage.

Permission is hereby granted to use, copy, modify, and distribute this source code, or portions hereof, for any purpose, without fee, subject to the following restrictions:

- 1 The origin of this source code must not be misrepresented.
- 2 Altered versions must be plainly marked as such and must not be misrepresented as being the original source.
- 3 This Copyright notice may not be removed or altered from any source or altered source distribution.

The Contributing Authors and Group 42, Inc. specifically permit, without fee, and encourage the use of this source code as a component to supporting the PNG file format in commercial products. If you use this source code in a product, acknowledgment is not required but would be appreciated.

A "png_get_copyright" function is available, for convenient use in "about" boxes and the like:

```
printf("%s",png_get_copyright(NULL));
```

Also, the PNG logo (in PNG format, of course) is supplied in the files "pngbar.png" and "pngbar.jpg" (88x31) and "pngnow.png" (98x31).

Libpng is OSI Certified Open Source Software. OSI Certified Open Source is a certification mark of the Open Source Initiative.

Glenn Randers-Pehrson

glennrp at users.sourceforge.net

December 19, 2013

*Md5

Copyright (C) 1999, 2000, 2002 Aladdin Enterprises. All rights reserved.

This software is provided 'as-is', without any express or implied warranty.

In no event will the authors be held liable for any damages arising from the use of this software.

Permission is granted to anyone to use this software for any purpose, including commercial applications, and to alter it and redistribute it freely, subject to the following restrictions:

- 1 The origin of this software must not be misrepresented; you must not claim that you wrote the original software. If you use this software in a product, an acknowledgment in the product documentation would be appreciated but is not required.
- 2 Altered source versions must be plainly marked as such, and must not be misrepresented as being the original software.
- 3 This notice may not be removed or altered from any source distribution.

L. Peter Deutsch

ghost@aladdin.com

メモ

A series of horizontal dashed lines for writing notes.

メモ

A series of horizontal dashed lines for writing notes.

メモ

A series of horizontal dashed lines for writing notes.

電波を発射する前に

アマチュア局は、自局の発射する電波が、テレビやラジオの受信に障害を与えたり、障害を受けているとの連絡を受けた場合は、ただちに電波の発射を中止し障害の有無や程度を確認してください。

参考 無線局運用規則 第8章 アマチュア局の運用第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

障害が自局の電波によるものと確認された場合、無線機、アンテナ系を点検し障害に応じてJVCケンウッドカスタマーサポートセンターやお買い上げの販売店などに相談するなどして、適切な処置を行なってください。

受信側に原因がある場合、障害対策は単に技術的な問題に止まらず、ご近所付き合いなどで、むずかしい場合もあります。

日本アマチュア無線機器工業会（JAIA）および日本アマチュア無線連盟（JARL）では電波障害の対策と防止についての相談窓口を開設しておりますので、対策にお困りの場合はご相談ください。

日本アマチュア無線機器工業会（JAIA）

〒170-0002 東京都豊島区巣鴨 1-10-5 第2川端ビル2階 TEL (03) 3944-8611 <http://www.jaia.or.jp/>

日本アマチュア無線連盟（JARL）

〒170-8073 東京都豊島区南大塚 3-43-1 大塚 HT ビル6階 TEL (03) 3988-8749 <http://www.jarl.org/>


製品を安全にお使いいただくために

日頃はJVCケンウッドの製品をお使いいただきありがとうございます。長期の使用、または長期保管のあとに使用された通信機は、電気部品などの経年劣化がすすんでいる場合があります。感電、火災の原因になるおそれがありますのでご注意ください。下記のような異常に気づかれたら、直ちに使用を中止しJVCケンウッドカスタマーサポートセンターへご連絡ください。

- 煙が出る。
- 音がひずむ。雑音が出る。異音がする。
- 変なにおいがする。
- 製品を振ると、内部から異物（ねじ、クリップなど）が入っているような音がする。
- 製品本体、電源コード、プラグが異常に熱くなる。
- 交換しても、すぐにヒューズが切れる。
- 電源を入れるとブレーカーが落ちる。
- 電源を入れると火花が出る。
- 落雷があったあと、正常に動作しなくなった。
- さわるとビリビリと電気を感じる。

日頃からの点検により、製品を安全にお使いください。

JVCケンウッドカスタマーサポートセンター

固定電話からは、フリーダイヤル
 **0120-2727-87**

携帯電話・PHSからは、ナビダイヤル
 **0570-010-114**

一部のIP電話など、フリーダイヤル、ナビダイヤルがご利用になれない場合は
045-450-8950

FAXを送信される場合は
045-450-2308

住所 〒221-0022
神奈川県横浜市神奈川区守屋町3-12

受付日 月曜日～土曜日（祝祭日および、弊社休日を除く）

受付時間 月～金曜日 9:30～18:00
土曜日 9:30～12:00、13:00～17:30

株式会社JVCケンウッド

〒221-0022 神奈川県横浜市神奈川区守屋町3-12

- 商品および商品の取り扱いに関するお問い合わせは、JVCケンウッドカスタマーサポートセンターをご利用ください。
- 修理などアフターサービスについては、弊社ウェブサイトをご覧ください。JVCケンウッドカスタマーサポートセンターにお問い合わせください。
URL <http://www.kenwood.com/jp/cs/service.html>
- ユーザー登録(My-Kenwood)をご利用ください。
お買い上げいただいたケンウッド製品をご愛用いただくために、弊社ウェブサイト内でユーザー登録することをおすすめします。
URL <http://jp.my-kenwood.com>