ICOM

取扱説明書

ALL MODE TRANSCEIVER

IC-905

この無線機を使用するには、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。
この取扱説明書は、別売品のことも記載していますので、お読みになったあとも大切に保管してください。

Icom Inc.

はじめに

このたびは、本製品をお買い上げいただきまして、まことにありがとうございます。
本製品は、D-STARシステムに準拠したDVモード/DDモードなど、数多くの機能を搭載したオールモードトランシーバーです。
ご使用の際は、この取扱説明書をよくお読みいただき、本製品の性能を十分発揮していただくとともに、末長くご愛用くださいますようお願い申し上げます。

ユーザー登録

本製品のユーザー登録は、アイコムホームページでお受けしています。
インターネットから、https://www.icom.co.jp/ にアクセスしていただき、ユーザー登録用フォーム（サポート情報→個人のお客様→ユーザー登録）にしたがって必要事項を入力してください。

個人情報の取り扱い

弊社が個人情報を利用する場合、事前に明確にした利用目的達成の必要範囲内で利用し、範囲を超えての利用はいたしません。
弊社の個人情報保護方針については、弊社ホームページ https://www.icom.co.jp/ をご覧ください。

登録商標/著作権

アイコム、ICOM、ICOMロゴ、PBTは、アイコム株式会社の登録商標です。
Microsoft、Windowsは、マイクロソフト企業グループの商標です。
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。
APRSは、Bob Bruninga氏WB4APRの登録商標です。
AMBE+2は、Digital Voice Systems, Inc.の商標です。
QRコードは、株式会社デンソーウェーブの登録商標です。
その他、本書に記載されている会社名、製品名は、各社の商標または登録商標です。
なお、本文中ではTM、®などのマークを省略しています。
本書の内容の一部、または全部を無断で複写/転用することは、禁止されています。

ウェルドラインについて
本製品の外観にスジのように見える箇所は、樹脂成形時に現れる線（ウェルドライン）で、ヒビやキズではありません。ご使用には問題ありません。

本製品の特長

◎ 144/430/1200/2400/5600MHz帯、10GHz帯★1対応のオールモード固定機
◎ コントローラーとアンテナ直下設置型RFユニットのセパレート構成
◎ RFダイレクト･サンプリング方式を採用（144/430MHz帯のみ）
◎ 高性能リアルタイムスペクトラムスコープを搭載
◎ 4.3インチタッチパネルTFTカラーディスプレイを搭載
◎ マルチファンクションダイヤルによる簡単設定
◎ DVゲートウェイ機能（ターミナルモードとアクセスポイントモードのアプリ）を本体に内蔵
◎ DD（デジタルデータ）モードに対応し、パソコンとの接続で128kbpsのデータ通信が可能
◎ RS-BA1 Version 2（別売品）によるリモート運用に対応
◎ ATV(アマチュアテレビジョン)★2モードによる運用に対応

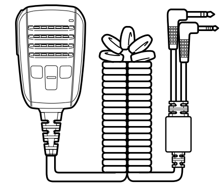
★1 CX-10G（オプション）が必要
★2 IC-1271/IC-1275（生産終了品）との互換性はありません。

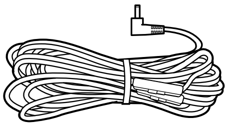
ご注意
輸送時などの傷を防止するため、前面パネルに保護シートを貼り付けています。
貼ったまま運用されると、誤動作の原因になりますので、保護シートをはがしてからご使用ください。

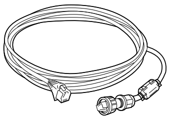
※ 本書に記載されている問い合わせ先は、2023年7月時点の情報です。最新の情報は、ウェブサイトでご確認ください。
※ 当社では、本製品との接続に使用するパソコンやネットワーク機器、ネットワークの設定に関するサポートはしておりません。

はじめに

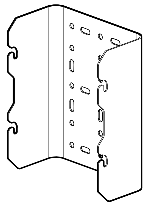
付属品

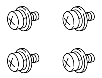

スピーカーマイクロホン
(HM-243)
ケーブル長：約80cm

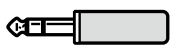

DC電源ケーブル
(約1.5m)

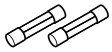

コントローラーケーブル
(RFユニットとコントローラー接続用)
ケーブル長：約5m

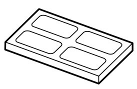
GPSアンテナ

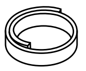

ブラケット

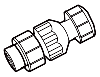

ブラケット用
クミネジ
6×15

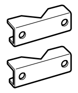

CW用キープラグ
(φ3.5mm)

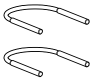

ヒューズ
(250V/8A)

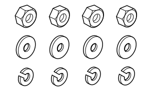

クッションシート


自己融着テープ


アクセサリー
コネクター


マストクランプ


Uボルト


取り付けネジ一式
(マスト用)

☐ 取扱説明書(本書)　☐ 接続ガイド　☐ 免許申請チラシ一式　☐ 愛用者カード　☐ 保証書

取扱説明書の構成について

本製品の取扱説明書は、本製品に付属の「取扱説明書」(本書)、「接続ガイド」、免許申請チラシ一式、弊社ホームページに掲載の「活用マニュアル」、「画像伝送機能について」、「補足説明書」(PDFファイル)で構成されています。

取扱説明書(本書)

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安全上のご注意、本製品の基本的な操作方法などについて記載しています。
また、D-STAR運用(DVモード)での基本操作なども記載しています。

接続ガイド(チラシ)

本製品を設置する前に、知っておいていただきたい必要なもの、本製品を構成するコントローラーとRFユニットの設置や接続方法などについて記載しています。

免許申請チラシ一式(チラシ)

免許申請方法などについて記載しています。

活用マニュアル(PDFファイル)

DD(デジタルデータ)モードやDVゲートウェイ機能などをお使いになる前に、知っておいていただきたい動作環境、操作方法などについて記載しています。
また、GPS機能、DVモードでの応用的な操作も記載しています。

画像伝送機能について(PDFファイル)

本製品に搭載された画像伝送機能をお使いになる前に、知っておいていただきたい動作環境、操作方法などについて記載しています。

補足説明書(PDFファイル)

リモート機能(CI-Vによるシリアル通信)で使用する制御コマンドについて記載しています。

※弊社ホームページに「アマチュア無線用語集」(PDFファイル)を掲載していますので、必要に応じてご覧ください。

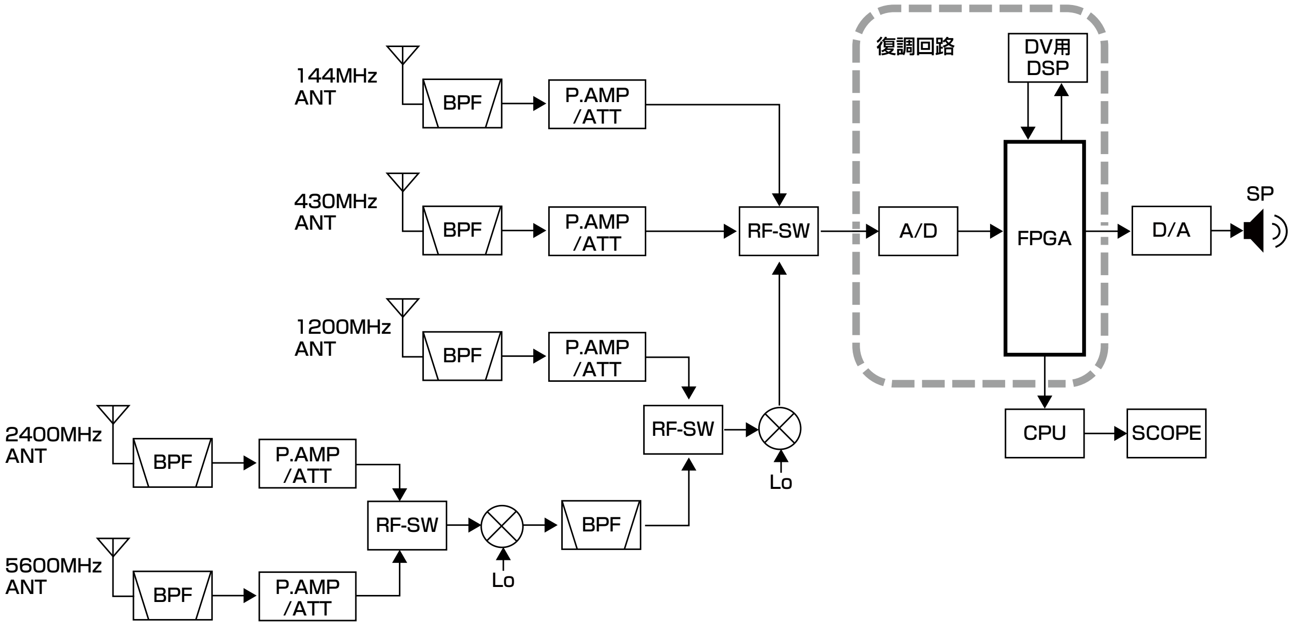
下記URL、またはQRコードから弊社ホームページ(サポート情報→個人のお客様→取扱説明書)にアクセスすると、取扱説明書を検索できます。

アイコム株式会社　サポート情報　https://www.icom.co.jp/support/personal/

はじめに

RFダイレクトサンプリング方式概説

RFダイレクトサンプリング方式では、受信した高周波信号をデジタル信号に変換(A/D)してから、FPGA(Field Programmable Gate Array)に送ります。
受信信号はデジタルで処理され音声信号に変換(D/A)されて出力されます。
これまでのスーパーヘテロダイン方式の受信回路でのアナログ処理をデジタルで処理することで、高品位の受信性能を実現しています。



RFダイレクトサンプリング方式
※1200/2400/5600MHz帯は、ダウンコンバージョンIFサンプリングです。

音声圧縮(符号化)方式について

本製品は、米国DVSI社の開発したAMBE(Advanced Multi-Band Excitation)方式を採用しており、AMBE+2™方式に対応しています。
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. #8,359,197, #7,970,606 and #6,912,495 B2.

使用ライセンス

当製品は、リアルタイムOS「RTX」を当該ソフトウェアのライセンスに従い利用しています。
当製品は、オープンソースソフトウェア「mbed TLS」を当該オープンソフトウェアのライセンスに従い利用しています。
当製品は、オープンソースソフトウェア「zlib」を当該オープンソフトウェアのライセンスに従い利用しています。
当製品は、オープンソースソフトウェア「libpng」を当該オープンソフトウェアのライセンスに従い利用しています。
なお、弊社はこれらのライセンス内容を、著作権者様の要求に基づき、巻末に記載しています。
当製品は「Independent JPEG Group」のソフトウェアを、当該オープンソフトウェアのライセンスに従い本製品に利用しています。

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、無線機やアンテナ系を点検し、障害に応じて弊社サービス受付窓口やお買い上げの販売店などに相談し、適切な処置をしてください。
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。
一般社団法人　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。

一般社団法人　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
TEL 03-3988-8754

二次業務の周波数の使用について詳細は、総務省の「電波利用ホームページ」(下記URL)をご覧ください。
https://www.tele.soumu.go.jp/j/others/amateur/confirmation/secondary/

■バンドプラン

電波を発射するときは、バンドプランにしたがって運用してください。
なお、バンドプランは改訂される場合があります。
最新の情報は、JARLのホームページ、または総務省の総務省電波関係法令集などでご確認ください。
※ 1200MHz帯の移動運用は電波法で1Wに制限されています。

電波法についてのご注意

◎ 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。」と通信の秘密について定められています。
　※ 無線通信を傍受するときは、電波法違反とならないよう十分にご注意ください。
　※ 使用できるのは、日本国内に限られています。
◎ 周波数の割り当て上、アマチュア無線が二次業務となっている場合、無線局免許状には「一次業務の無線局に有害な混信を生じさせ、及び一次業務の無線局からの有害な混信に対して保護を要求してはならない」と記載されています。
運用の際は、一次業務の無線局が運用されていないことを十分確認の上、通信時間および送信出力は必要最小限とし、電波法およびバンドプランの厳守をお願いいたします。

電波干渉についてのご注意

この機器の使用周波数帯では、電子レンジ等の産業・科学・医療用機器のほか工場の製造ライン等で使用されている移動体識別用の構内無線局(免許を必要とする無線局)および特定小電力無線局(免許を必要としない無線局)並びに一次業務の無線局などが運用されています。
◎ この機器を使用する前に、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並びに一次業務の無線局が運用されていないことを必ずご確認ください。
◎ 万一、この機器から有害な電波干渉の事例が発生した場合には、使用場所を変更するか、運用をお控えください。
◎ ETC料金収受システムへの影響を回避するため、下記周波数では送信できないように制限しています。
ETC路側機側送信周波数
- 5800MHz帯 DSRC D1(ETC)
  5792.800～5797.200MHz
- 5800MHz帯 DSRC D2(ETC)
  5802.800～5807.200MHz

ETC車載器側送信周波数
- 5800MHz帯 DSRC U1(ETC)
  5832.800～5837.200MHz
- 5800MHz帯 DSRC U2(ETC)
  5842.800～5847.200MHz

◎ その他、この機器から移動体識別用の特定小電力無線局あるいは一次業務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など、何かお困りのことが起きたときは、弊社サポートセンター(P.15-5)へお問い合わせください。

はじめに

タッチパネル

■ タッチ操作

【短く画面にタッチ】

画面に軽く触れると、「ピッ」と鳴ります。

【長く画面にタッチ】

画面に1秒以上触れて、「ピッピー」や「ピッピピ」と鳴ってから、指をはなします。

※「ピッピー」や「ピッピピ」と鳴った時点で、操作が反映されます。

■ タッチパネル使用上のご注意

指で軽く前面パネルのディスプレイに触れると動作するように設計されています。

◎ 液晶保護フィルムやシートを貼ると、タッチパネルが動作しないことがあります。

◎ 爪やペンなど先のとがったもので操作したり、必要以上の力で強く押したりしないでください。
タッチパネルの傷や故障の原因になります。

◎ スマートフォンのような、フリック、ピンチイン、ピンチアウトのような操作はできません。

■ タッチパネルのお手入れ

◎ タッチパネルに付いたホコリや汚れを清掃するときは、本製品の電源を切ってから、乾いたやわらかい布でふいてください。
なお、汚れのひどいときは、水を含ませたやわらかい布をかたく絞ってふいてください。

◎ タッチパネルをふくときは、力を入れすぎたり、爪で引っかいたりしないように、ご注意ください。
タッチパネルの傷や故障の原因となることがあります。

GPSに関する注意事項

GPS(Global Positioning System)は、米国が開発、および運用管理をしています。

同国の政策上、予告なしに測位精度の悪化、GPS衛星の調整、試験、および軌道修正などで、いくつかの衛星信号が発信停止する場合や、メンテナンスなどで衛星から異常電波が発信される場合があります。このような場合、誤作動したり、測位精度が著しく悪化したりする場合があります。

下記の注意事項を十分配慮して、GPSをお使いください。

測位精度に関する注意事項

受信衛星の配置や電磁障害、受信信号のマルチパスなどの影響により、測位精度が著しく悪化した状態(位置飛びなど)が発生する場合がありますので、ご注意ください。

装備に関する注意事項

ノイズを発生する回路や機器からなるべくはなしてください。

GPS信号の周波数帯(1.575GHz付近)や、その整数分の1となる周波数の高調波が、受信や測位に影響を与える場合があります。

TFTカラーディスプレイのご注意

下記のような現象は、故障ではありません。

◎ 非点灯や常時点灯などの画素が含まれることがある

◎ 表示内容によって、明るさのムラが発生することがある

電磁ノイズ

以下に示すようなインバーター回路内蔵の電気製品、および電子機器の近くで使用すると、電磁ノイズの影響を受けて、正常に受信できないことがあります。

【インバーター回路内蔵のおもな電子機器】

◎LED照明器具　◎電磁調理器　◎給湯器

◎自動車に搭載された電子機器　◎太陽光発電装置

内部スプリアス

下記のような現象は、本製品の内部発振(スプリアス)によるもので、故障ではありません。

◎ 受信できなかったり、雑音が発生したりする周波数がある

◎ 下記の周波数付近でSメーターが振れることがある

144.3823MHz	430.0783MHz	438.5853MHz	1261.7196MHz	1273.0623MHz
1276.8433MHz	1277.9504MHz	1287.0387MHz	1287.0466MHz	1287.7261MHz
1291.9673MHz	1295.5182MHz	1297.6387MHz	2359.2940MHz	2402.5185MHz
5666.2705MHz	5687.9985MHz	5701.6305MHz		

表記規則

本書は、次の規則にしたがって表記しています。

「　」**表記**：画面名称、設定項目名称、設定値を(「」)で囲んで表記します。

［　］**表記**：スイッチ、キー、アイコン、ジャック、コネクター、ソケット、ポートなどの名称を([ ])で囲んで表記します。

◇MENU 画面から操作する手順の略記

本書では、MENU キーを押すと表示されるMENU画面からの詳細な操作の説明を下記のように略記しています。

MENU ≫ SET > 自局設定 > **自局コールサイン(DV)**

略記を使用した説明例

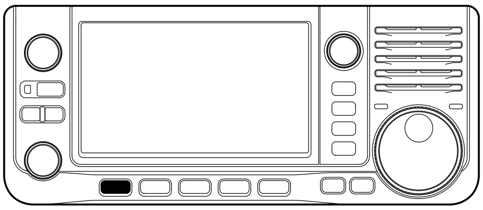
■自局のコールサインを無線機に登録する

自局のコールサインは6 件まで登録できます。
例：「1」にJA3YUA を登録する

1. 自局コールサイン画面を表示させせます。
   MENU ≫ SET > 自局設定 > **自局コールサイン(DV)**

上記、略記箇所の詳細

1. MENU を押します。



- MENU画面が表示されます。

2. [SET]をタッチします。

- セット画面が表示されます。

3. MULTI を回して、「自局設定」を選択してから、MULTI を押します。
   ※ タッチしても項目を選択できます。

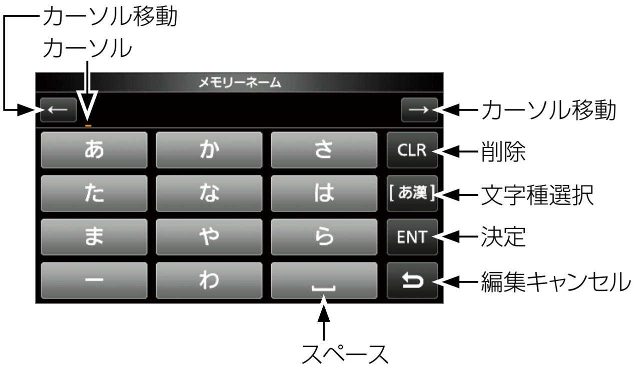
- 自局設定画面が表示されます。

4. MULTI を回して、「自局コールサイン(DV)」を選択してから、MULTI を押します。
   ※ タッチしても項目を選択できます。

- 自局コールサイン(DV)画面が表示されます。

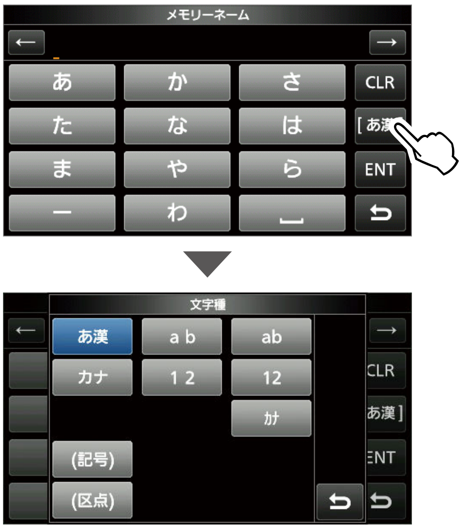
※つづきは11-3ページをご覧ください。

文字編集のしかた



文字種を切り替えるときは

文字を選択していない、または入力文字を再度カーソルで選択した状態で文字種選択ボタン(例：[あ漢])をタッチします。
表示された画面で、文字種をタッチします。



漢字を入力したいときは

ひらがなを入力し、[変換]をタッチします。
表示された画面で入力したい漢字をタッチします。

英数字入力方式を切り替えるときは

英数字入力時の入力方式(テンキーとフルキーボード)を切り替えられます。

1. 英数字入力状態で、**QUICK** を押します。
2. 表示された項目をタッチします。

「テンキーに切り替え」をタッチした場合

「フルキーボードに切り替え」をタッチした場合

※ 切り替えると、下記の設定に反映されます。
MENU ≫ SET ＞ 機能設定 ＞ **キーボード入力方式(英数)**

文字編集ができる項目一覧

MENU	分類	項目	入力可能文字	最大文字数
SET	自局設定	自局コールサイン	A～Z、0～9、(空白)、/	8+4
		送信メッセージ	[英数] [ｶﾅ]	20
	ネットワーク	ネットワークネーム	A～Z、0～9、(空白)、記号	15
		ネットワークユーザー1/2 ID	[英数] [ｶﾅ] (空白を除く)	16
		ネットワークユーザー1/2 パスワード	[英数] (8文字以上入力、空白を除く)	16
		ネットワーク無線機ネーム	[英数] [ｶﾅ]	16
	時計	NTPサーバーアドレス	A～Z、a～z、0～9、－ .	64
	SDカード	設定セーブ	[全] [英数] [ｶﾅ] ￥/ : ;＊? ”<>｜の使用は確定時エラー	半角23
		エクスポート	[全] [英数] [ｶﾅ] ￥/ : ;＊? ”<>｜の使用は確定時エラー	半角23
MEMORY		グループネーム	[全] [英数] [ｶﾅ]	半角16
		メモリーネーム	[全] [英数] [ｶﾅ]	半角16
SCAN	プログラムスキャンエッジ	ネーム	[全] [英数] [ｶﾅ]	半角16
KEYER		KEYERメモリー	A～Z、0～9、(空白)、/ ? ^ . , @ ＊(P.4-16)	70
DECODE		RTTYメモリー	A～Z、0～9、(空白)、! $ & ? \ ” ’ − / . : ; ( ) ⏎	70
VOICE		ボイスネーム	[全] [英数] [ｶﾅ]	16
CS		UR	A～Z、0～9、(空白)、/	8
		R1	A～Z、0～9、(空白)、/	8
		R2	A～Z、0～9、(空白)、/	8
DV/DD MEMORY	相手局コールサイン	ネーム	[全] [英数] [ｶﾅ]	半角16
		コールサイン	A～Z、0～9、(空白)、/	8
	レピータリスト	グループネーム	[全] [英数] [ｶﾅ]	半角16
		ネーム	[全] [英数] [ｶﾅ]	半角16
		サブネーム	[全] [英数] [ｶﾅ]	半角8
		コールサイン	A～Z、0～9、(空白)、/	8
		GWコールサイン	A～Z、0～9、(空白)、/	8
DV GW	内蔵ゲートウェイ設定	管理サーバーアドレス	A～Z、a～z、0～9、－ .	64
		ゲートウェイコールサイン	A～Z、0～9、(空白)	8
		許可コールサイン	A～Z、0～9、(空白)	8
GPS	GPS送信モード	アンプロトアドレス	[英数] [ｶﾅ] (通常は12文字)	56
		コメント	[英数] [ｶﾅ] (設定によって、最大文字数は異なります。)	43
		オブジェクト名/アイテム名	[英数]	9
		GPSメッセージ	[英数] [ｶﾅ]	20
	GPSメモリー	グループネーム	[全] [英数] [ｶﾅ]	半角16
		メモリーネーム	[全] [英数] [ｶﾅ]	半角16
DTMF	DTMFメモリー	DTMFコード	0～9、A B C D * #	24
	SEND	ダイレクト入力	0～9、A B C D * #	24
PRESET		プリセットネーム	[全] [英数] [ｶﾅ]	半角16
DR画面	TO選択	ダイレクト入力(UR)	A～Z、0～9、(空白)、/	8
		ダイレクト入力(RPT)	A～Z、0～9、(空白)、/	8
PICTURE	送信画像設定	受取人	A～Z、0～9、(空白)	8

[全]　：ひらがな、カタカナ、漢字、英字(大文字/小文字)、数字、欧文記号、和文記号
[英数]：半角英字(大文字/小文字)、半角数字、欧文記号
[ｶﾅ]　：半角ｶﾀｶﾅ、和文記号

もくじ

はじめに i
ユーザー登録 i
個人情報の取り扱い i
登録商標/著作権 i
本製品の特長 i
付属品 ii
取扱説明書の構成について ii
RFダイレクトサンプリング方式概説 iii
音声圧縮(符号化)方式について iii
使用ライセンス iii
電波を発射する前に iv
■ バンドプラン iv
電波法についてのご注意 iv
電波干渉についてのご注意 iv
タッチパネル v
■ タッチ操作 v
■ タッチパネル使用上のご注意 v
■ タッチパネルのお手入れ v
内部スプリアス v
GPSに関する注意事項 v
TFTカラーディスプレイのご注意 v
電磁ノイズ v
表記規則 vi
文字編集のしかた vii
文字編集ができる項目一覧 viii

安全上のご注意 xiii

1 各部の名称と機能 1-1
■ 前面パネル(コントローラー) 1-1
■ 底面パネル(コントローラー) 1-2
■ 側面パネル(コントローラー) 1-3
■ 天面/底面パネル(RFユニット) 1-4
■ スピーカーマイクロホン(HM-243) 1-4
■ ディスプレイ(タッチパネル) 1-5
◇ FUNCTION(ファンクション)画面 1-7
◇ MENU(メニュー)画面 1-7
◇ クイックメニュー 1-7
◇ マルチファンクションメニュー 1-8
■ マルチファンクションダイヤルについて 1-8
■ 設置場所の環境条件 2-1
■ クッションの取り付け 2-1
■ DC電源ジャック 2-1

2 設置と外部機器の接続 2-1
■ 機器の放熱 2-1
■ マイクロホンの接続 2-1
■ 外部電源の接続 2-2
■ データ通信機器の接続 2-3

3 基本操作 3-1
■ 電源を入れる前に 3-1
■ 電源を入れる 3-1
■ 音量調整 3-1
■ VFO/メモリー/コールチャンネルモード 3-1
◇ モードの切り替え 3-1
■ VFOモードの操作 3-1
◇ VFO AとVFO Bの選択 3-1
◇ VFO AとVFO Bの内容を同じにするには 3-1
■ 運用バンドの切り替え 3-1
■ 運用モード(電波型式)の設定 3-2
■ 周波数の設定 3-2
◇ メインダイヤルによる設定 3-2
◇ TS(周波数ステップ)機能の設定 3-2
◇ TS(周波数ステップ)を変更する 3-3
◇ 周波数を1MHz刻みで変更する 3-3
◇ 周波数を1Hz刻みで変更する 3-3
◇ ¼(ダイヤルパルス量)機能 3-3
◇ オートTS機能 3-3
◇ ダイレクト入力画面による周波数の設定 3-4
◇ バンドエッジのビープ音について 3-5
◇ バンドエッジを登録するには 3-5
■ RFゲイン(受信感度)とSQL(スケルチ)の調整 3-8
■ メインダイヤルの操作をロックする 3-8
■ メーターの種類について 3-9
■ マイクゲインの調整 3-9
■ 送信出力の調整 3-10
■ 送信出力制限機能 3-10

4 受信時/送信時に使用する機能 4-1
■ 受信時に便利な機能 4-1
◇ すべての運用モード 4-1
◇ SSB/CW/RTTY/AM/FM/DV/ATVモード 4-1
◇ SSB/CW/RTTY/AM/FMモード 4-1
◇ SSB/CW/RTTY/AMモード 4-1
◇ SSB/AM/FM/DV/ATVモード 4-1
◇ SSB-DATA/CW/RTTYモード 4-1
◇ CWモード 4-1
■ 送信時に便利な機能 4-1
◇ すべての運用モード 4-1
◇ SSB/RTTY/AM/FM/DV/ATVモード 4-1
◇ SSB/AM/FM/DV/ATVモード 4-1
◇ SSBモード 4-1
◇ CWモード 4-1
■ 受信プリアンプ機能 4-2
■ ATT(アッテネーター)機能 4-2
■ NR(ノイズリダクション)機能 4-3
◇ NRレベルの設定 4-3
■ RIT(リット)機能 4-3
◇ RIT使用時に表示周波数をモニターするには 4-3
■ NOTCH(ノッチフィルター)機能 4-4
◇ 帯域幅とノッチ周波数の調整 4-4

■ NB(ノイズブランカー)機能 4-4
◇ NBレベルとブランク時間の設定 4-4
■ AGC(自動利得制御)機能 4-5
◇ AGCの時定数を変更する 4-5
■ デジタルTWIN PBT(ツイン・パスバンドチューニング)機能 4-6
■ デジタルIFフィルターの通過帯域幅選択 4-7
■ AFC(自動周波数制御)機能 4-8
■ 送信音質モニター機能 4-8
■ ⊿(デルタ)TX機能 4-9
◇ ⊿TX使用時に表示周波数をモニターするには 4-9
■ VOX(ボックス)機能 4-9
◇ VOX機能の詳細設定 4-9
■ スピーチコンプレッサー機能 4-10
■ 送信帯域幅の設定 4-10
■ スプリット機能の運用 4-11
◇ クイックスプリット機能を使う 4-11
◇ VFO AとVFO Bに設定した送受信の周波数を使う 4-11
◇ スプリットロック機能 4-11
■ CWモードの運用 4-12
◇ CWピッチ周波数の変更 4-12
◇ キーイングスピードの調整 4-12
◇ CW-R(リバース)モード 4-12
◇ オートチューニング機能 4-12
◇ BK-IN(ブレークイン)機能 4-13
◇ エレクトロニックキーヤー機能の設定 4-14
◇ CWサイドトーンのモニター 4-14
◇ KEYERメモリーの利用 4-15
◇ KEYERメモリー編集(EDIT)メニュー 4-16
◇ コンテストナンバー(001)設定 4-17
◇ CWキー設定 4-17
■ RTTY(FSK)モードの運用 4-18
◇ RTTYデコード表示機能 4-18
◇ RTTYデコードの操作 4-19
◇ TPF(ツインピークフィルター)機能 4-19
◇ RTTYメモリーの利用 4-19
◇ RTTYメモリーの定型文を編集する 4-20
◇ RTTY交信ログの保存 4-21
◇ 保存したRTTY交信ログの確認 4-21
◇ RTTYデコードログ設定 4-22
◇ RTTYデコード設定 4-23
■ トーンスケルチ機能の運用 4-24
■ DTCSコードスケルチ機能の運用 4-25
■ レピータの運用 4-26
◇ レピータの中継が必要かどうかを確認する 4-26
◇ レピータ用トーン周波数の設定 4-26
■ デュプレックス運用 4-27
■ データ通信の運用 4-27
■ ATVモードの運用 4-28
◇ VIDEO設定 4-29

5 スコープ機能と操作 5-1
■ リアルタイムスペクトラムスコープ 5-1
◇ スペクトラムスコープの操作 5-1
◇ 周波数スパンの選択 5-2
◇ 下限周波数と上限周波数の選択 5-2
◇ SCROLLモード 5-2
◇ 表示マーカー 5-2
◇ スコープに表示される信号スペクトルを受信する 5-3
◇ ミニスコープ 5-3
◇ スイープスピードの切り替え 5-3
◇ リファレンスレベルの調整 5-3
◇ スコープ設定画面 5-4
■ オーディオスコープ 5-6
◇ オーディオスコープの操作 5-6
◇ オーディオスコープ設定 5-6

6 SDカードの使いかた 6-1
■ SDカードについて 6-1
■ 保存できるデータ 6-1
■ SDカードの差し込み(マウント) 6-1
■ SDカードのフォーマット 6-1
■ SDカードの取りはずし 6-2
■ 設定データバージョンの変更 6-2
■ 設定データの保存 6-2
■ 設定データの読み込み 6-3
■ 保存したファイルの消去 6-4
■ 空き容量の確認 6-4
■ CSVファイルのインポート/エクスポート 6-5
◇ インポートのしかた 6-5
◇ エクスポートのしかた 6-6
■ フォルダー階層 6-7

7 交信録音/再生機能の操作 7-1
■ 交信(QSO)内容を録音する 7-1
◇ クイックメニューから録音を開始する 7-1
◇ MENU画面から録音を開始する 7-1
■ 交信(QSO)内容を再生する 7-2
■ ボイスプレーヤー画面の操作 7-2
■ フォルダーとファイル情報の確認 7-3
■ 音声ファイルの削除 7-4
■ フォルダーの削除 7-4
■ 録音設定画面の表示 7-5
■ 再生設定画面の表示 7-6
■ 録音内容をパソコンで再生する 7-6

8 送信用ボイスメモリーの操作 8-1
■ 送信内容を録音する 8-1
■ ボイスネームの入力 8-2
■ 送信用ボイスメモリーの送出 8-2
◇ 1回だけ送出する 8-2
◇ 繰り返し送出する 8-3
◇ 出力レベルの調整 8-3
■ ボイス送信設定画面 8-4

もくじ

9 メモリーチャンネルの操作 9-1
■ メモリーチャンネルの種類 9-1
■ メモリーチャンネルグループの切り替え 9-1
■ メモリーチャンネルの書き込み 9-1
■ メモリーチャンネルの呼び出し 9-2
■ コールチャンネルの呼び出し 9-2
■ メモリーチャンネルの内容をコピーする 9-2
◇ VFOにコピーする 9-2
◇ 別のメモリーチャンネルにコピーする 9-3
■ メモリーチャンネルに名前を登録する 9-3
◇ グループネームの入力 9-3
◇ メモリーネームの入力 9-4
■ メモリーを消去する 9-4
■ メモリー画面の操作 9-5
■ メモパッド(MPAD)機能 9-5
◇ メモパッドへの書き込み 9-5
◇ メモパッドの呼び出し 9-5
◇ MEMO PAD画面 9-5

10 スキャン機能の操作 10-1
■ スキャンの種類 10-1
■ スキャン操作の前に 10-1
◇ SQL(スケルチ)の調整 10-1
■ スキャンの操作 10-1
■ スキャン設定画面 10-2
■ プログラムスキャン/ファイン・プログラムスキャン 10-3
◇ プログラムスキャンの操作 10-3
■ プログラムスキャンエッジの新規登録 10-4
■ メモリースキャン 10-5
◇ メモリースキャンの操作 10-5
■ セレクトメモリースキャン 10-5
◇ メモリーチャンネルのセレクト指定 10-5
◇ セレクトメモリースキャンの操作 10-6
■ モードセレクトスキャン 10-6
◇ モードセレクトスキャンの操作 10-6
■ ⊿Fスキャン/ファイン・⊿Fスキャン 10-7
◇ ⊿Fスキャンの操作 10-7
■ 一時スキップ指定 10-7

11 D-STARの運用〈基本編〉 11-1
■ D-STARの楽しみかた 11-1
■ D-STARとは 11-1
■ DR機能とは 11-2
■ DR機能でできること 11-2
■ DVモードとDDモードとは 11-2
■ 自局のコールサインを無線機に登録する 11-3
■ 自局のコールサインをD-STAR管理サーバーに登録する 11-3
■ シンプレックス通信のしかた 11-4
■ レピータに電波が届くか確認してみよう 11-5
■ 受信する 11-6
■ 受信した局に応答する 11-7
■ 山かけCQを出す 11-7
■ ゲート越えCQを出す 11-8
■ 特定局を呼び出す 11-8
■ メモリーモードでD-STARを運用するには 11-9
■ レピータリストを更新するには 11-9
■ 「FROM」の各種設定方法 11-10
■ 「TO」の各種設定方法 11-11

12 GPSの操作〈基本編〉 12-1
■ GPSを受信できているか確認する 12-1
■ 位置情報を確認する 12-1

13 セットモード 13-1
■ セットモードの表示と操作 13-1
◇ 操作例 13-1
■ トーンコントロール/送信帯域幅 13-2
■ 機能設定 13-2
■ 自局設定 13-9
■ DV/DD設定 13-9
■ DVレピータモニター設定 13-10
■ 交信/受信履歴ログ 13-11
■ 外部端子 13-13
■ ネットワーク 13-16
■ ディスプレイ設定 13-17
■ 時間設定 13-20
■ SDカード 13-20
■ その他 13-21

14 そのほかの機能 14-1
■ SWRの測定 14-1
◇ スポット測定 14-1
◇ プロット測定 14-1
■ 一次業務保護機能 14-2
■ 時計の設定 14-3
◇ 日付の設定 14-3
◇ 時間の設定 14-3
■ タイムサーバーの設定 14-3
◇ ネットワーク時刻補正 14-3
◇ NTPサーバー機能 14-3
■ 基準周波数の調整 14-4
■ スクリーンキャプチャー機能 14-4
◇ スクリーンキャプチャー機能の設定 14-4
◇ スクリーンキャプチャーの操作 14-4
◇ 保存した画面の確認と削除 14-4
■ ホームCHビープ機能 14-5
◇ ホームCHを登録する 14-5
◇ ホームCHビープ機能の使いかた 14-5
■ プロテクション表示 14-5
■ DTMFメモリー機能 14-5
■ DTMFコードの送出 14-6
◇ DTMFメモリーに登録したコードを送出する 14-6

◇ 送出するコードを直接入力する 14-6
◇ DTMFスピードの設定................................ 14-6
■ PRESET画面 14-7
◇ プリセットメモリーの読み込み 14-7
◇ プリセットメモリーの編集............................ 14-7
■ 画像伝送機能 14-7

15 保守について... 15-1
■ 清掃について 15-1
■ ヒューズ交換.. 15-1
■ リセット 15-1
◇ パーシャルリセット操作................................ 15-2
◇ オールリセット操作 15-2
■ クローニング.. 15-3
■ タッチ位置の補正 15-5
■ アフターサービスについて 15-5
■トラブルシューティング..................................... 15-6
◇ D-STAR運用時... 15-8

16 ファームアップ.. 16-1
■ ファームウェアの更新... 16-1
◇ ファームウェアバージョンの確認.................. 16-1
◇ ファームウェアのダウンロードと
ファイルの展開 16-2
■ ファームウェアの更新操作 16-3

17 別売品一覧 17-1

18 コネクター情報 18-1
■ コントローラー側... 18-1
◇ [SEND]ジャック 18-1
◇ [ELEC-KEY]ジャック................................. 18-1
◇ [EXT-SP]ジャック....................................... 18-2
◇ [MIC-SP]ジャック 18-2
◇ [MIC]ジャック.. 18-2
◇ [AV-IN]ジャック.. 18-2
◇ [AV-OUT]ジャック 18-2
◇ [LAN]ポート 18-3
◇ [USB]ポート.. 18-3
◇ [RF UNIT]ポート 18-3
■ RFユニット側 18-3
◇ [GPS ANT]コネクター 18-3
◇ [REF OUT 10MHz/-10dBm]コネクター 18-3
◇ [144/430/1200 MHz ANT]コネクター 18-3
◇ [2400 MHz ANT]コネクター 18-3
◇ [5600 MHz ANT]コネクター 18-3
◇ [ACC]ソケット 18-4

19 定格.. 19-1
■ 一般仕様 19-1
■ 送信部.. 19-1
■ 受信部.. 19-2

使用ライセンス... I

さくいん III

安全上のご注意

安全にお使いいただくために、ご使用の前に、必ずお読みください。

◎ **使用者、および周囲の人への危害や財産への損害を未然に防ぎ、製品を安全に正しくお使いいただくために、守っていただきたい注意事項を示しています。**

◎ **右記の『⚠危険』『⚠警告』『⚠注意』の内容をよく理解してから本文をお読みください。**

◎ **お読みになったあとは、いつでも読める場所に保管してください。**

【免責事項について】

地震・雷・風水害などの天災および当社の責任以外の火災、本製品の違法な使用、お客様または第三者が取扱説明書とは異なる使用方法で本製品を使用することにより生じ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、当社は一切責任を負いませんので、あらかじめご了承ください。

⚠危険	これを無視して誤った取り扱いをすると「使用者および周囲の人が、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	これを無視して誤った取り扱いをすると「使用者および周囲の人が、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	これを無視して誤った取り扱いをすると「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。

⚠危険

◎ **送信中は絶対にアンテナに触れないでください。**
感電、けが、故障の原因になります。

◎ **引火性ガスの発生する場所では絶対に使用しないでください。**
引火、火災、爆発の原因になります。

◎ **液晶ディスプレイが破損した場合は、液もれした液に触れないでください。**
液もれした液が目に入ったり、皮膚や衣服に付着したりしたときは、こすったり、触れたりしないでください。
失明、皮膚障害のおそれがありますので、すぐにきれいな水で洗い流したあと、ただちに医師の治療を受けてください。

⚠警告

◎ **民間航空機内、空港敷地内、新幹線車両内、これらの関連施設周辺では絶対に使用しないでください。**
交通の安全や無線局の運用などに支障をきたす原因になります。
運用が必要な場合は、使用する区域の管理者から許可が得られるまで電源を入れないでください。

◎ **電子機器の近く(特に医療機器のある病院内)では絶対に使用しないでください。**
電波障害により電子機器が誤動作、故障する原因になりますので、電源を切ってください。

◎ **DC電源ケーブルや接続ケーブルを抜き差しするときは、ケーブルを引っ張らないでください。**
火災、感電、故障の原因になりますので、プラグまたはコネクターを持って抜いてください。

◎ **DC電源ケーブルや接続ケーブルが傷ついたり、DC電源コネクターの差し込みがゆるかったりするときは使用しないでください。**
火災、感電、故障の原因になります。
ケーブルに不具合が生じたときは、お買い上げの販売店、または弊社サポートセンターにお問い合わせください。

◎ **下記の事項を守らないと、火災、感電、故障の原因になります。**

- 湿気やホコリの多い場所、風通しの悪い場所に設置しない
- 水などでぬれやすい場所(加湿器のそばなど)に設置しない(コントローラーのみ)
- DC電源ケーブルを接続するときは、⊕(プラス)と⊖(マイナス)の極性を間違えない
- 定格以外の電圧で使用しない
- 付属、または指定以外のDC電源ケーブルを使用しない
- DC電源ケーブルや接続ケーブルの上に重いものを載せたり、挟んだりしない
- DC電源ケーブルや接続ケーブルを無理に曲げたり、ねじったり、引っ張ったり、加熱や加工をしたりしない
- 電源プラグのピン、およびその周辺にホコリが付着している場合は、乾いた布でよくふき取る
- 製品の中に線材のような金属物や水を入れない

安全上のご注意

⚠警告

◎ 改造は、絶対にしないでください。
火災、感電、故障の原因になります。

◎ ヒューズを交換する前に、DC電源ケーブルや接続ケーブルをはずしてください。
火災、感電、故障の原因になります。

◎ ヒューズを交換するときは、説明と異なる取り付けをしないでください。
火災、感電、故障の原因になります。

◎ 指定以外のヒューズを使用しないでください。
火災、故障の原因になります。

◎ 長時間使用しないときは、DC電源コネクターに接続しているDC電源ケーブルを抜いてください。
発熱、火災の原因になります。

◎ DC電源ケーブルのヒューズホルダーを絶対に切断しないでください。
ショートして発火、火災などの原因になります。

◎ ガス管、配電管、水道管に絶対アースを取らないでください。
火災、感電、故障の原因になりますので、アースは必ず市販のアース棒や銅板を使用してください。

◎ アースを取らないまま使用しないでください。
感電やテレビ、ラジオへの電波障害の原因になります。

◎ 大きな音量でヘッドホンやイヤホンなどを使用しないでください。
大きな音を連続して聞くと、耳に障害を与える原因になります。

◎ 雷が鳴り出したら、機器やアンテナ線、本製品のDC電源ケーブル、外部電源装置の電源ケーブルには、絶対に触れないでください。
感電の原因になります。

◎ 赤ちゃんや小さなお子さまの手が届かない場所に設置、使用してください。
感電、けがの原因になります。

◎ 万一、煙が出ている、変なにおいや音がするなどの異常がある場合は、使用しないでください。
そのまま使用すると、火災、感電、故障の原因になります。すぐに電源スイッチを切り、DC電源ケーブルを抜き、煙が出なくなるのを確認してからお買い上げの販売店、または弊社サポートセンターにお問い合わせください。

⚠注意

◎ ぐらついた台の上や傾いたり、振動の多い場所に設置したりしないでください。
落ちたり、倒れたりして火災、けが、故障の原因になることがあります。

◎ 製品を落としたり、強い衝撃を与えたりしないでください。
けが、故障の原因になることがあります。

◎ 製品の上に乗ったり、重いものを載せたり、挟んだりしないでください。
故障の原因になることがあります。

◎ コントローラーを直射日光の当たる場所に設置しないでください。
火災、故障、変形、変色の原因になることがあります。

◎ 電気・電子機器の動作に障害を与える場合は、送信しないでください。
テレビやラジオなどに受信障害を与えたり、ブレーカーなどの機器が誤動作したりする原因になることがあります。

◎ 容易に人が触れることができる場所にアンテナを設置しないでください。
送信中のアンテナは高電圧(数kV)になることがあるため、感電、けが、故障の原因になることがあります。

◎ マイクロホンを接続するときは、指定以外のマイクロホンを使用しないでください。
故障の原因になることがあります。

◎ ぬれた手で電源プラグやコネクターなどを絶対に触れないでください。
感電の原因になることがあります。

◎ RFユニットやコントローラーの放熱部に触れないでください。
長時間使用するとRFユニットやコントローラーの放熱部の温度が高くなり、やけどの原因になることがあります。

◎ 長時間の連続送信はしないでください。
故障、やけどの原因になることがあります。

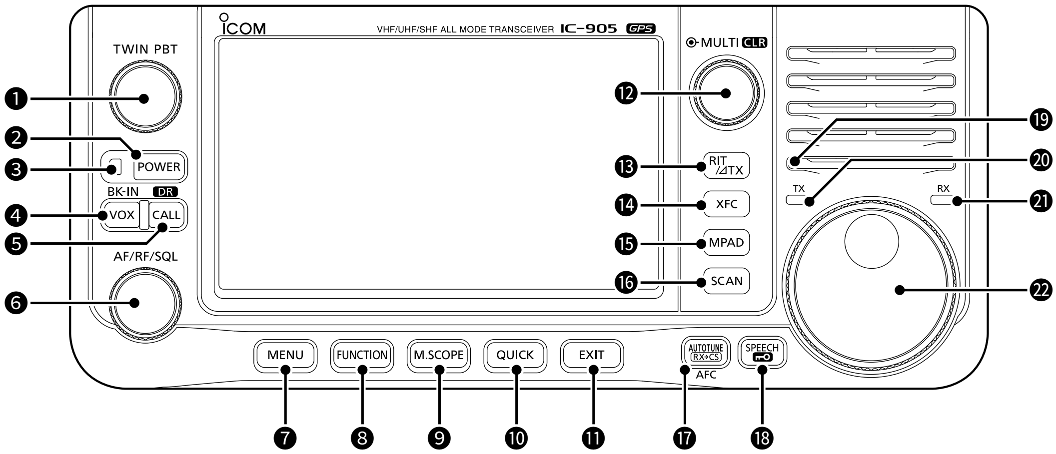
◎ 清掃するときは、洗剤や有機溶剤(シンナー、ベンジンなど)を絶対に使用しないでください。
ケースが損傷したり、塗装がはがれたりする原因になることがあります。
ふだんは、乾いたやわらかい布でふき、汚れのひどいときは、水を含ませたやわらかい布をかたく絞ってふいてください。

◎ 下記以外の環境では使用しないでください。
故障の原因になります。
コントローラー：　0～+50℃
RFユニット：　－10～+55℃

1 各部の名称と機能

■前面パネル(コントローラー)

本章では、各キーやスイッチ、ツマミ、ダイヤルで使用できる機能について説明します。
各機能の操作方法については、参照先の章をご覧ください。



❶ **ツイン・パスバンドチューニングツマミ**
(TWIN PBT) (P.4-6)
デジタルIFフィルターの通過帯域幅を連続的に変化させます。
長く(約1秒)押すと、変化量をゼロ(CLR)にします。

❷ **電源** [POWER] (P.3-1)
長く(約1秒)押すごとに、電源をON/OFFします。
※ 電源ON時、短く押すと、画面を消灯できます。(P.13-17)

❸ **電源ランプ**
◎本製品の電源がONのとき、緑色に点灯します。
◎スクリーンセーバーが動作しているとき、緑色に点滅します。(P.13-17)
◎画面を消灯させたとき、橙色に点灯します。(P.13-17)
◎本製品がスタンバイ状態のとき、橙色に点滅します。

❹ **ボックス/ブレークイン** [VOX]/[BK-IN]
VOX機能(P.4-9)をON/OFFしたり、CW運用時のブレークイン機能(P.4-13)を操作したりします。

❺ **コール/DR** [CALL]/[DR]
◎ 短く押すと、VFO/メモリーモードとコールチャンネルモードを切り替えます。(P.3-1)
◎ 長く(約1秒)押すと、DR機能をON/OFFします。(P.11-2)

❻ **音量/RFゲイン/スケルチツマミ** (AF/RF/SQL)
◎受信音量を調整します。(P.3-1)
◎短く押すと、RFゲイン(受信感度)、またはSQL(スケルチ)を選択して調整できます。(P.3-8)

❼ **メニュー** [MENU](P.1-7)
MENU画面を表示します。

❽ **ファンクション** [FUNCTION](P.1-7)
FUNCTION(ファンクション)画面を表示します。

❾ **ミニスコープ** [M.SCOPE](P.5-3)
◎短く押すと、ミニスコープをON/OFFします。
◎長く(約1秒)押すと、スコープ画面を表示します。

❿ **クイック** [QUICK](P.1-7)
クイックメニューを表示します。

⓫ **解除** [EXIT]
各種設定画面の解除、または前画面に戻ります。

⓬ **マルチファンクションダイヤル/クリア**
(MULTI)/[CLR](P.1-8)
マルチファンクションメニューを表示したり、割り当てた機能の値を調整したりします。

⓭ **リット/⊿TX** [RIT/⊿TX]
RIT機能(P.4-3)、または⊿TX機能(P.4-9)が動作します。

⓮ **送信周波数チェック** [XFC]
◎シンプレックス運用時、スケルチや混信除去機能を一時的に解除して、受信音をモニターします。
DVモード運用時は、「デジタルモニター」の設定によって、FM/DVモードをモニターできます。(P.13-10)
◎スプリット、またはレピータ運用時、送信周波数を一時的にモニターします。

⑮ **メモパッド** MPAD（P.9-5）
メモパッド機能が動作します。

⑯ **スキャン** SCAN（P.10-1）
スキャン機能が動作します。

⑰ **オートチューニング/ワンタッチ応答/自動周波数調整**
AUTOTUNE (RX→CS)/AFC
◎CWモード時、相手の送信周波数にゼロインするオートチューニング機能が動作します。（P.4-12）
◎DVモード時、長く（約1秒）押すと、ワンタッチで応答できます。（P.11-7）
◎FM/DVモード時、短く押すと、自動周波数調整機能をON/OFFします。（P.4-8）

⑱ **スピーチ/ロック** SPEECH
◎短く押すと、運用周波数や運用モードをアナウンスします。
◎長く（約1秒）押すと、操作をロックします。（P.3-8）

⑲ **照度センサー**
自動調整を有効にすると、周囲にあわせて、画面の明るさを自動で調整します。（P.13-17）
※画面が暗くなることがありますので、手やものなどでふさがないでください。

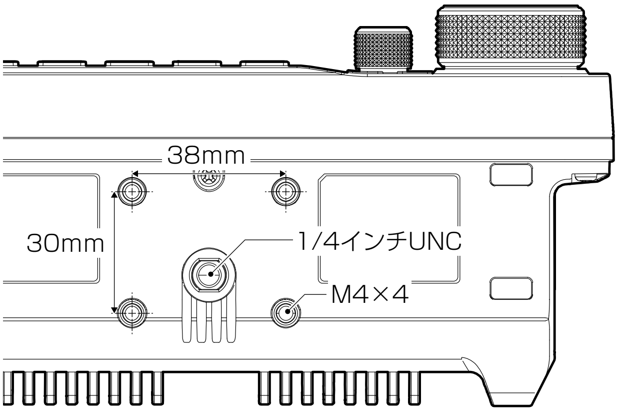
⑳ **[TX]ランプ**
送信時は赤色に点灯します。

㉑ **[RX]ランプ**
受信時は緑色に点灯します。

㉒ **メインダイヤル**
周波数を変えたり、各種セットモードの内容を設定したりします。

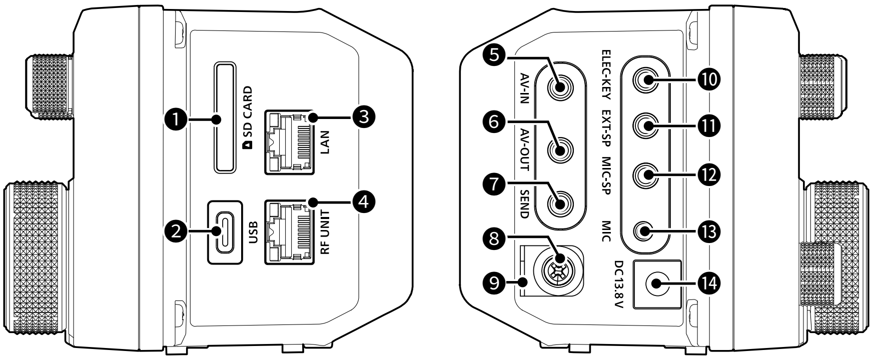
■底面パネル（コントローラー）

底面のネジ穴★を使用して、市販品の固定器具などを取り付けできます。
★ AMPSホールパターン



1

■側面パネル(コントローラー)



右側面　　　　左側面

❶ **[SD CARD]スロット**(P.6-1)
SDカード(市販品)を挿入します。

❷ **[USB]ポート(Type C)**(P.18-3)
USBケーブル(市販品)で本製品(コントローラー)とパソコンなどを接続したりします。

❸ **[LAN]ポート**(P.18-3)
LANケーブル(市販品)でパソコンやネットワークと接続します。

❹ **[RF UNIT]ポート**(P.18-3)
付属のコントローラーケーブルでRFユニットと接続します。

❺ **[AV-IN]ジャック**(P.18-2)
外部AV機器(出力用)を接続します。(ϕ3.5mm)

❻ **[AV-OUT]ジャック**(P.18-2)
外部AV機器(入力用)を接続します。(ϕ3.5mm)

❼ **[SEND]ジャック**(P.18-1)
本製品と連動して送信状態にする外部機器を接続します。(ϕ3.5mm)

❽ **[GND]端子**(接続ガイド参照)
アースを接続します。
※感電事故やほかの機器からの妨害を防ぐため、必ずアースを取ってください。

❾ **マイクプレート**(P.2-1)
マイクロホンのリングを取り付けます。

❿ **[ELEC-KEY]ジャック**(P.18-1)
電鍵(ストレートキー)、パドル、外部エレクトロニックキーヤー、または外部キーパッドを接続します。(ϕ3.5mm)

⓫ **[EXP-SP]ジャック**(P.18-2)
外部スピーカーを接続します。(ϕ3.5mm)
※インピーダンスが4Ω～8Ωの外部スピーカーを使用してください。

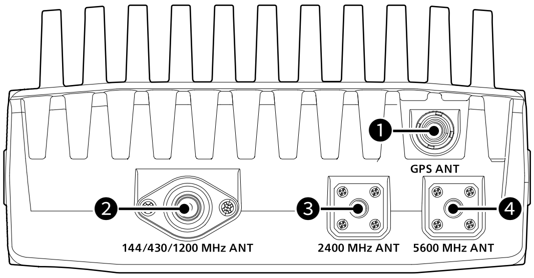
⓬ **[MIC-SP]ジャック**(P.18-2)
スピーカーマイクロホン(付属品)のスピーカー端子を接続します。(ϕ3.5mm)

⓭ **[MIC]ジャック**(P.18-2)
スピーカーマイクロホン(付属品)のマイク端子を接続します。(ϕ2.5mm)

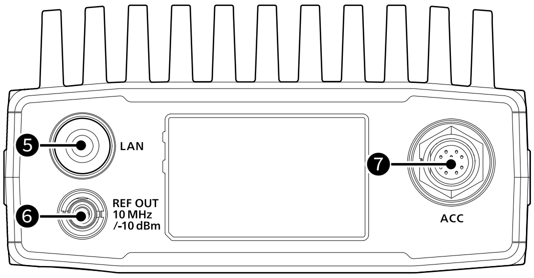
⓮ **DC電源ジャック**(P.2-1)
付属のDC電源ケーブルを接続します。
※電源には、市販の外部電源装置(DC13.8V)を接続します。

■天面/底面パネル(RFユニット)

天面



底面



❶ **[GPS ANT]コネクター** (P.18-3)
付属のGPSアンテナを接続するコネクターです。

❷ **[144/430/1200 MHz ANT]コネクター**
(P.18-3)
50Ω系のアンテナ(144/430/1200MHz帯用)を接続するN型コネクターです。

❸ **[2400 MHz ANT]コネクター** (P.18-3)
50Ω系の2400MHz帯用アンテナを接続するSMA型コネクターです。

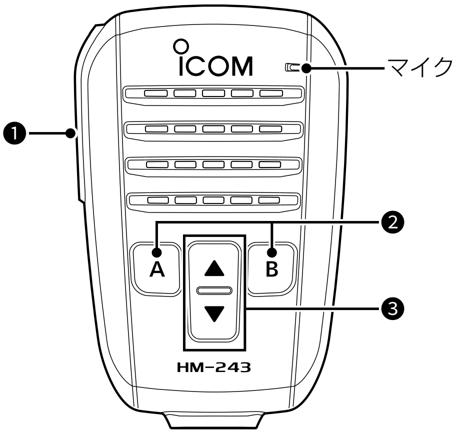
❹ **[5600 MHz ANT]コネクター** (P.18-3)
50Ω系の5600MHz帯用アンテナを接続するSMA型コネクターです。

❺ **コントローラー接続用ケーブル**
コントローラーを接続するためのケーブルです。

❻ **[REF OUT 10MHz/-10dBm]コネクター**
(P.18-3)
10MHzの内部基準信号を出力するBNC型コネクターです。

❼ **[ACC]ソケット** (P.18-4)
外部機器を制御するための制御用信号の入出力ソケットです。

■スピーカーマイクロホン(HM-243)



❶ **[PTT](送信)スイッチ**
押しているあいだは送信状態、はなすと受信状態になります。

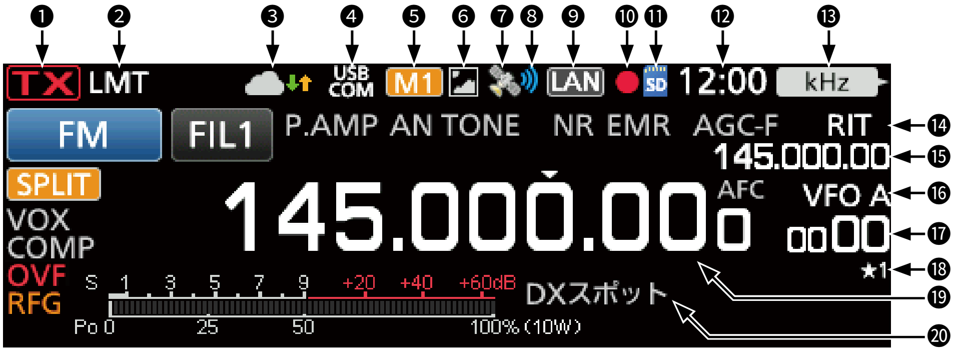
ご注意
マイクと口元を約5cmはなし、普通の大きさの声で通話してください。
マイクに口を近づけすぎたり、大きな声を出したりすると、かえって相手に聞こえにくくなりますのでご注意ください。

❷ **[A]/[B]キー**
(初期設定　**[A]**キー:ホームCH
　　　　　　[B]キー:VFO/MEMO)
任意の機能を割り当てて、使用できます。

❸ **[▲]/[▼]キー**
◎キーを短く押すと、周波数やメモリーチャンネルが切り替わります。
◎キーを押しつづけると、連続で周波数やメモリーチャンネルが切り替わります。

ご参考
MENU画面でマイクロホンの[▲]や[▼]に機能を割り当てた場合は、上記と動作が異なります。
MENU ≫ SET > 機能設定 > **リモコンマイクキー**

■ディスプレイ(タッチパネル)



※画面説明のための表示例です。
実際の表示とは異なります。

❶ **送信表示**
受信中は TX、送信中はTXが表示されます。
※表示周波数がバンドエッジ外のときは、TX(破線枠)が表示されます。(P.3-5)
※ターミナルモード時は橙色で、アクセスポイントモード時は赤色で表示されます。
※送信禁止の場合は TX(灰色)、DDモードでTX INHIBITがONに設定されている場合は TXInh が表示されます。

❷ **LMT表示 LMT** (P.14-5)
内部温度が高くなった場合、送信出力が強制的に制限されている状態で送信したときの表示です。

❸ **内蔵ゲートウェイ表示**
内蔵ゲートウェイ機能使用時に表示されます。

❹ **USBケーブル接続表示 USB COM**
USBケーブルで本製品とパソコンなどを接続しているとき、表示されます。

❺ **M1～M8/T1～T8表示** M1 / T1
◎メモリーキーヤー機能で、外部キーパッド接続ON時にKEYERメモリーを送出すると、M1～M8を表示します。
◎送信用ボイスメモリー機能で、外部キーパッド接続ON時にボイスメモリーを送出すると、T1～T8を表示します。

❻ **画像伝送表示**
画像伝送ON時に表示されます。

❼ **GPS表示** (P.12-1)
GPSレシーバーの受信状態が表示されます。
タッチすると、GPS情報が表示されます。

❽ **GPSアラーム表示**
GPSアラーム機能ON時に表示されます。

❾ **ネットワークコントロール表示 LAN**
リモートコントロールソフトウェアとLANで接続中に表示されます。

❿ **録音/一時停止表示** ● / ◫ (P.7-1)
交信内容の録音中、または一時停止中に表示されます。

⓫ **SDカード表示** SD (P.6-1)
点灯 : SDカード挿入時
点滅 : SDカードアクセス中

⓬ **時計表示 12:00** (P.14-3)
設定している時刻が表示されます。
タッチすると、現在時刻とUTC(協定世界時間)が表示されます。

⓭ **マルチファンクションダイヤル機能表示**(P.1-8)
MULTI に割り当てた機能が表示されます。

⓮ **RIT/⊿TX表示 RIT / ⊿TX**
RIT 機 能(P.4-3)、 または⊿TX 機 能(P.4-9)ON時に表示されます。

⓯ **RIT/オフセット周波数変化量表示**
RIT機能、または⊿TX機能で微調整した周波数や、スプリット運用時の送信周波数、デュプレックス運用時の送信周波数が表示されます。

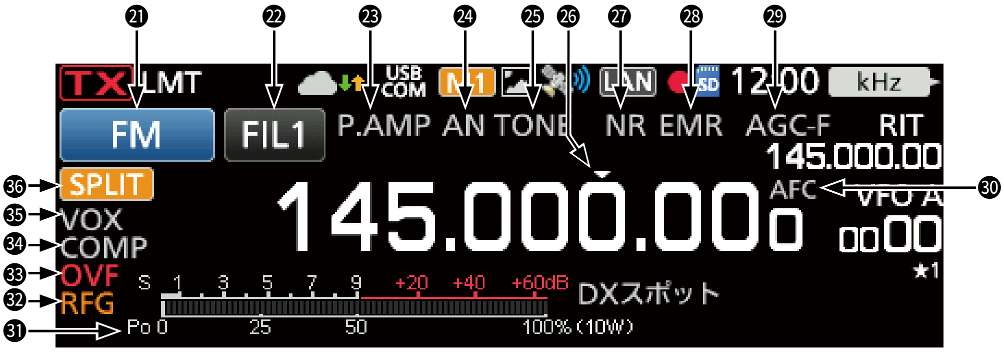
⓰ **VFO/メモリー表示** (P.3-1)
VFOモード、またはメモリーモードが選択されているとき、表示されます。

⓱ **メモリーチャンネル番号表示** (P.9-1)
メモリーチャンネル番号が表示されます。

⓲ **セレクト番号表示 ★1** (P.10-1)
メモリーチャンネルがセレクト指定(★1、★2、★3)されているとき、表示されます。

⓳ **周波数表示**
送信周波数、または受信周波数が表示されます。

⓴ **メモリーネーム表示** (P.9-3)
メモリーネームを登録した場合、表示されます。



※画面説明のための表示例です。
実際の表示とは異なります。

㉑ **運用モード(電波型式)表示** FM (P.3-2)
運用中の電波型式が表示されます。

㉒ **IFフィルター表示** FIL1 (P.4-7)
デジタルIFフィルター(FIL1、FIL2、FIL3)の表示です。
※通過帯域幅変更時、アイコンに「・」が表示されます。

㉓ **P.AMP/ATT表示** P.AMP / ATT (P.4-2)
P.AMP(受信プリアンプ)機能ON時、ATT(アッテネーター)機能ON時に表示されます。

㉔ **ノッチフィルター機能表示** AN (P.4-4)
ノッチフィルターの設定状態(AN、MN)が表示されます。

㉕ **NB/各種トーン機能/各種デジタルスケルチ機能表示**
NB / D-TSQL (P.4-4、P.4-24～P.4-26)
NB(ノイズブランカー)機能ON時、各種トーン機能設定時、各種デジタルスケルチ機能設定時に表示されます。

㉖ **▼表示** (P.3-2)
TS(周波数ステップ)機能ON時に表示されます。
1MHzステップ時は、MHz桁の上に表示されます。

㉗ **NR/オートチューニング表示** NR / AUTOTUNE
(P.4-3、P.4-12)
NR(ノイズリダクション)機能ON時、オートチューニング機能動作時に表示されます。

㉘ **EMR/BK/パケットロス/自動応答表示(DVモード)**
EMR / BK / L / A
EMRモード、BK(割り込み)通信、パケットロス、自動応答設定時に表示されます。

㉙ **AGC表示** AGC-F (P.4-5)
AGC(自動利得制御)機能ON時に表示されます。

㉚ **AFC/¼表示** AFC / 1/4 (P.4-8、P.3-3)
AFC(自動周波数調整)機能ON時、¼(ダイヤルパルス量)機能ON時に表示されます。

㉛ **デジタルマルチメーター** (P.3-9)
受信時は、Sメーターが表示されます。
送信時は、クイックメニューで選択されたメーター(P_O、SWR、ALC、COMP、V_D、I_Dの中から1つ)が表示されます。

㉜ **RFゲイン(受信感度)表示** RFG (P.3-8)
RFゲインが絞られたとき、表示されます。

㉝ **オーバーフロー表示** OVF (P.3-8)
アンテナから信号が過大入力されたとき、表示されます。

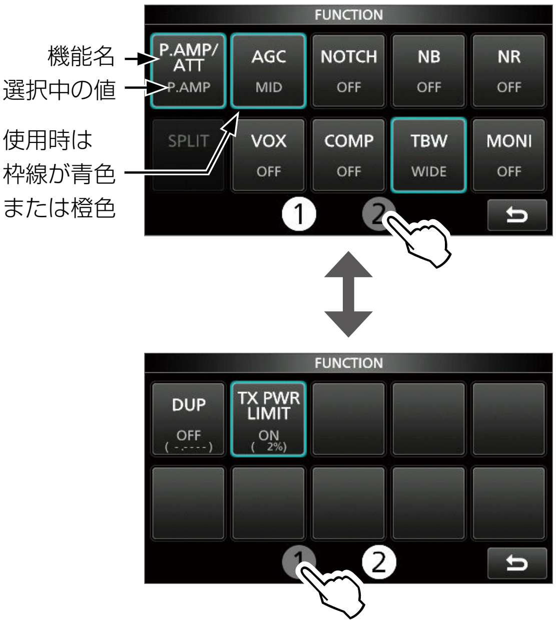
㉞ **スピーチコンプレッサー表示** COMP (P.4-10)
スピーチコンプレッサー機能ON時に表示されます。

㉟ **BKIN/F-BKIN/VOX表示** BKIN / F-BKIN / VOX
(P.4-13、P.4-9)
セミブレークイン、フルブレークイン使用時、VOX機能ON時に表示されます。

㊱ **デュプレックス/スプリット/レピータモード表示**
DUP– / SPLIT / RPS
デュプレックス運用モード(DUP–/DUP+)使用時(P.4-27)、スプリット機能ON時(P.4-11)、DDレピータシンプレックスモード(RPS)使用時に表示されます。

■ディスプレイ(タッチパネル)

◇FUNCTION(ファンクション)画面



FUNCTION を押すと、運用中のモードに応じたFUNCTION画面が表示されます。
※画面下の[①]/[②]をタッチして、FUNCTION画面を切り替えます。

◇MENU(メニュー)画面

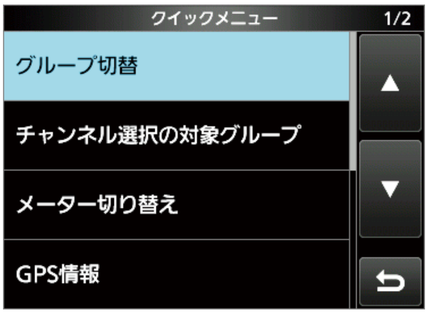
MENU を押すと、運用中のモードに応じたMENU画面が表示されます。
※画面下の[①]/[②]をタッチして、MENU画面を切り替えます。

FUNCTIONメニュー一覧

★1　長く(約1秒)タッチして設定します。(枠線が橙色)
★2　長く(約1秒)タッチすると、設定画面が表示されます。
★3　長く(約1秒)タッチすると、クイックスプリット機能がONになります。

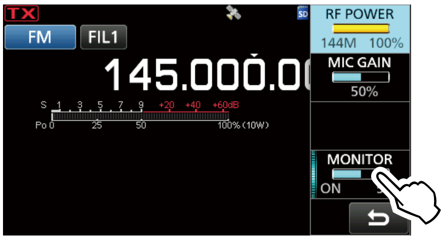
P.AMP/ATT	AGC★2	NOTCH★2	NB★2
OFF	FAST	OFF	OFF
P.AMP	MID	AN	ON
ATT★1	SLOW	MN	
NR★2	**SPLIT★3**	**VOX★2**	**BKIN★2**
OFF	OFF	OFF	OFF
ON	ON	ON	BKIN
			F-BKIN
COMP★2	**TONE★2**		
OFF	OFF	DTCS (T)	
ON	TONE	TONE (T)/DTCS (R)	
	TSQL	DTCS (T)/TSQL (R)	
	DTCS	TONE (T)/TSQL (R)	
D.SQL★2	**TBW**	**1/4**	**AFC**
OFF	WIDE	OFF	OFF
DSQL	MID	ON	ON
CSQL	NAR		
MONI★2	**DUP★2**	**RPS**	**TX PWR LIMIT★2**
OFF	OFF	OFF	OFF
ON	DUP−	ON	ON
	DUP+		

◇クイックメニュー



QUICK を押すと、運用中のモードに応じたメニューが表示されます。

◇マルチファンクションメニュー



タッチすると切り替えできます。

(MULTI) を押すと表示されます。

※ [VOX]、[BK-IN]を長く（約１秒）押しても表示されます。

※ 設定項目をタッチして、(MULTI) を回すと、選択肢の値を選択できます。

マルチファンクションメニュー一覧

★1　長く（約1秒）タッチすると、(MULTI) に機能を割り当てられます。

★2　タッチ操作で設定の切り替え（ON/OFF）ができます。

★3　DR画面時だけ表示されます。

SSB	SSB-D	CW	RTTY
RF POWER★1	RF POWER★1	RF POWER★1	RF POWER★1
MIC GAIN★1	MIC GAIN★1	KEY SPEED★1	TPF★2
COMP★1★2		CW PITCH★1	
MONITOR★1★2	MONITOR★1★2		MONITOR★1★2
FM/AM	**DV**	**DD**	**ATV**
RF POWER★1	RF POWER★1	RF POWER★1	RF POWER★1
MIC GAIN★1	MIC GAIN★1	TX INHIBIT★2	MIC GAIN★1
	RPT MONI★3		
MONITOR★1★2	MONITOR★1★2	MONITOR★1★2	MONITOR★1★2
NB	**NR**	**NOTCH**	**VOX**
LEVEL★1	LEVEL★1	POSITION★1	GAIN★1
DEPTH★1		WIDTH★2	ANTI VOX★1
WIDTH★1			DELAY★1
			VOICE DELAY★2
BK-IN	**TX PWR LIMIT**		
DELAY★1	RF POWER★1		
	LIMIT		

■マルチファンクションダイヤルについて

キー操作やマルチファンクションメニューから、(MULTI) に機能を割り当てられます。

※ (MULTI) に割り当てた機能は、画面右上に表示されます。

★4 ほかの機能が割り当てられているときは、機能表示をタッチするか、(MULTI)を長く（約1秒）押すと、「kHz」、「MHz」、または「M-CH」表示に戻せます。
（RIT機能、⊿TX機能ON時を除く）

★5 マルチファンクションメニューで、設定項目を長く（約1秒）タッチすると、機能を割り当てられます。

表示	動作	
RIT	回す	RIT周波数の調整
	長く（約1秒）押す	RIT周波数のクリア
⊿TX	回す	⊿TX周波数の調整
	長く（約1秒）押す	⊿TX周波数のクリア
kHz★4	周波数の変更（VFOモード時）	
MHz★4	周波数の変更（VFOモード時）	
M-CH★4	メモリーチャンネルの選択（メモリーモード時） DR画面時、プリセットされたレピータや個人局の選択	
RF PWR★5	送信出力の調整	
MIC G★5	マイクゲインの調整	
COMP★5	コンプレッションレベルの調整	
MONI★5	モニター中の音量調整	
SPEED★5	キーイングスピードの調整	
PITCH★5	CWピッチ周波数の変更	
NB LEV★5	NBレベルの設定	
NB DEP★5	ノイズ減衰レベルの設定	
NB WID★5	ブランク時間の設定	
NR LEV★5	NRレベルの設定	
NOTCH★5	ノッチ周波数の調整	
VOX G★5	VOX GAINの調整	
A-VOX★5	ANTI VOXの調整	
VOX D★5	VOX DELAYの調整	
BKIN D★5	セミブレークイン設定時、ディレイタイムの調整	

2 設置と外部機器の接続

■設置場所の環境条件

以下の環境でのご使用は、故障の原因となることがありますので、設置場所にはご注意ください。
※RFユニットの設置環境については同梱の接続ガイドもあわせてご確認ください。

◎ 右記以外の環境　コントローラー：　0～+50℃
　　　　　　　　　RFユニット　：－10～+55℃
◎ ぐらついた台の上や傾いた場所
◎ 温度変化が激しく結露しやすい場所
◎ 極端に振動の多い場所
◎ 直射日光が当たる場所
◎ 高温多湿な場所
◎ ホコリなどが多い場所
◎ 電磁ノイズなどの影響を受ける場所（P.v）

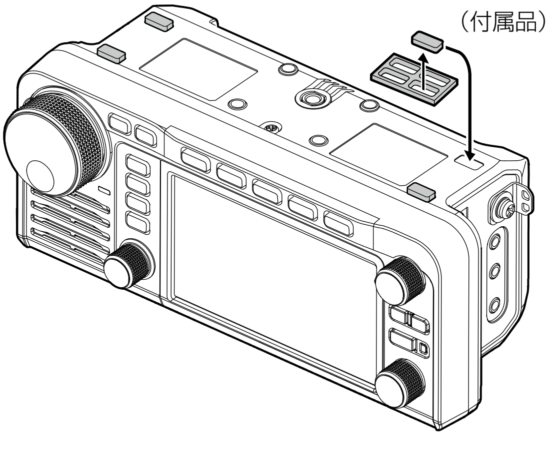
■機器の放熱

◎ 子供や周囲の人が放熱部（コントローラーの後面）に触れないようにご注意ください。
また、本製品はできるだけ風通しのよい、放熱の妨げにならない場所を選んで設置してください。
◎ 本製品の周囲にものを置いて使用しないでください。
放熱効率が悪くなり、故障の原因になります。

⚠注意
放熱部に触れないでください。
長時間使用すると放熱部の温度が高くなり、やけどの原因になることがあります。

■クッションの取り付け

クッションは、シートからはずして、下図のように本製品の底面部に貼り付けます。
※型抜きされたクッションが4個、粘着面を保護するシートの上に付いています。



■DC電源ジャック

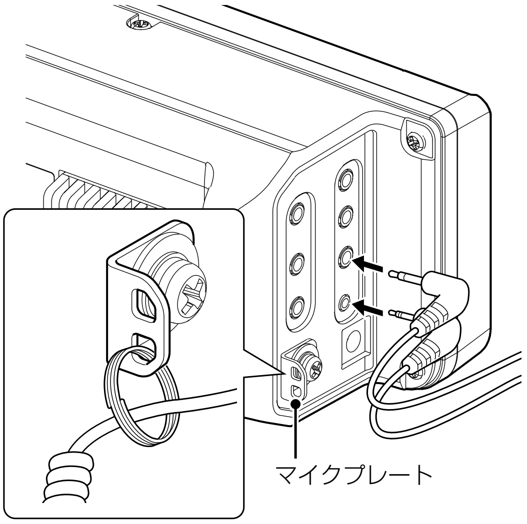
付属のDC電源ケーブルを使用して、DC13.8Vに安定化された外部電源装置を接続します。

⚠警告
◎ 極性（赤色が⊕（プラス）、黒色が⊖（マイナス））を間違えないでください。
◎ DC電源ケーブルのヒューズホルダーを絶対に切断しないでください。
◎ 付属、または指定以外のDC電源ケーブルを使用しないでください。
◎ DC電源ケーブルを無理に引っ張ったり、曲げたりしないでください。
また、DC電源ケーブルの上にものを載せたり、踏み付けたりしないところに配線してください。

■マイクロホンの接続

ケーブルに力が加わったときなどに、プラグが破損するのを防ぐため、マイクプレートの穴にマイクロホンのリングを取り付けてください。
※プラグを抜き差しするときは、必ず本製品の電源を切ってください。

1. マイクロホンのリングを、マイクプレートに取り付けます。
2. [MIC-SP]ジャック、[MIC]ジャックにマイクロホンを接続します。



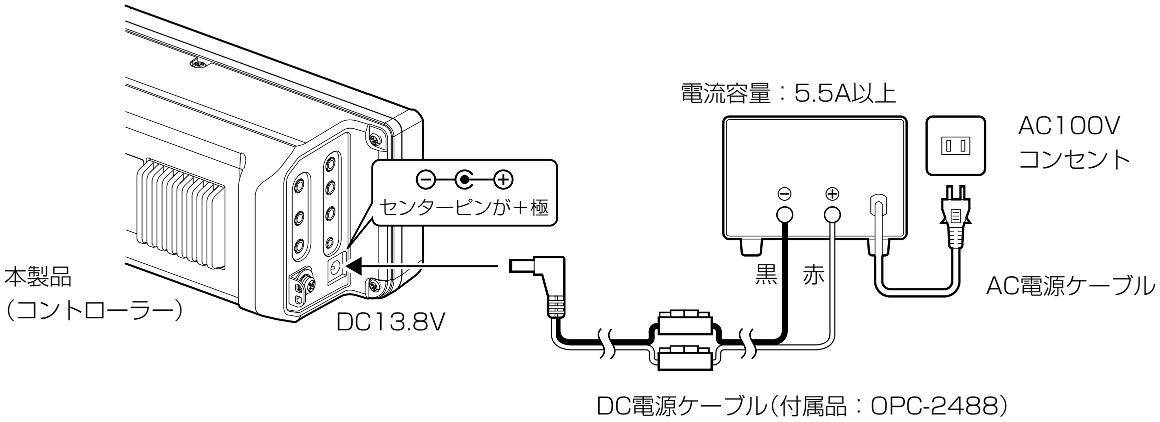
ご参考
[MIC-SP]ジャック、[MIC]ジャックに別々の機器を接続する場合は、上図と同様に、リングをマイクプレートの使用していない穴に取り付けてください。
※取り付けるリングは、お客様でご用意ください。

■外部電源の接続

市販のDC13.8Vに安定化された外部電源装置を接続します。
市販の外部電源装置は、過電流保護回路付きで、電圧変動やリップルの少ない電源をご使用ください。
※必ず外部電源の電源スイッチが、OFFになっていることを確認してから接続してください。

⚠注意
本製品は長時間送信すると、放熱部(コントローラーの後面)の温度がかなり高くなります。
運用直後にDC電源ケーブルを取りはずすときなど、放熱部に触れないようにご注意ください。

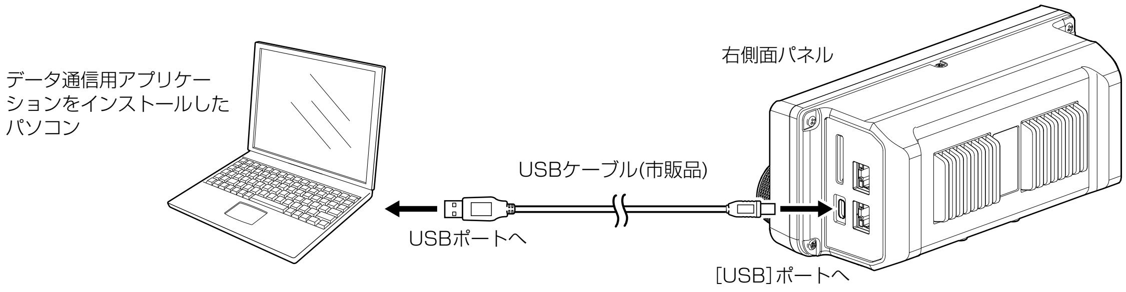
外部電源装置(市販品など)の接続



■データ通信機器の接続

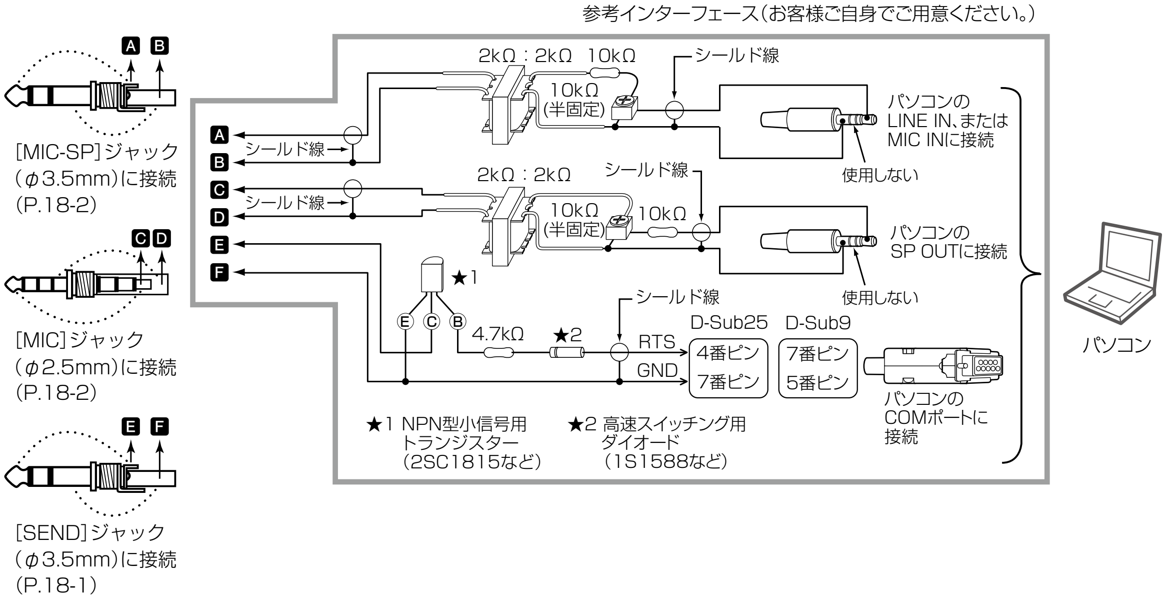
パソコンにインストールしたデータ通信用アプリケーションを利用して、データ通信(SSTV、RTTY(FSK)、AFSK、PSK31、JT65B、FT8など)をする場合は、下図のように接続してください。
なお、 接続の際には、使用する外部機器やアプリケーションソフトウェアの取扱説明書をよくお読みください。
本製品は、 RTTY運用に必要なデモジュレーターが内蔵されています。
※データ通信用アプリケーションソフトウェアは、別途ご用意ください。
※当社では、パソコンの設定に関するサポートはしておりませんので、あらかじめご了承ください。

(1) [USB]ポートを使用してデータ通信する場合



ご参考
◎RTTY通信をする場合、下記の「USB キーイング(RTTY)」設定を変更してから運用してください。
MENU ≫ SET > 外部端子 > USB SEND/キーイング
◎ご使用していただくために必要なUSBドライバー、およびインストールガイドについては、弊社ホームページにアクセスしていただき、サポート情報よりダウンロードしてください。
アイコムホームページ　https://www.icom.co.jp/

(2) [MIC-SP]ジャック、[MIC]ジャック、および[SEND]ジャックを使用してデータ通信する場合



ご参考
PTT制御には、[SEND]ジャックのSENDラインの使用をおすすめします。
※[MIC]ジャックのPTTラインをPTT制御に使用すると、受信側でデータの頭切れが発生する場合があります。

■電源を入れる前に

本製品をご購入後、はじめて電源を入れる前に、本製品のコントローラーとRFユニットが正しく接続されているかご確認のうえ、外部電源やアース、アンテナ、マイクロホン、パドルや電鍵などの外部機器を正しく接続してください。

> **ご参考**
> 各キーは、すべてノンロック式を採用しています。
> 電源を入れたときは、電源を切る前の設定内容を記憶していますので、その状態からはじまります。

■電源を入れる

POWER を短く押します。
- オープニング画面が表示されます。

※電源を切るときは、「パワーオフ...」と表示されるまで、POWER を長く(約1秒)押します。

■音量調整

AF/RF/SQL を回して、音量を調整します。

■VFO/メモリー/コールチャンネルモード

VFOモードとは

MAIN DIAL を回して、周波数を変更するモードです。

※周波数の変更は、3-2ページをご覧ください。

メモリーモードとは

あらかじめ記憶させた周波数を呼び出して、周波数を設定するモードです。

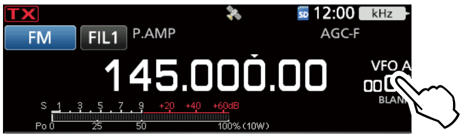
※メモリーチャンネルの編集方法は、9章をご覧ください。

コールチャンネルモードとは

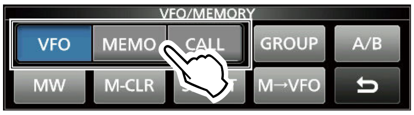
各バンドで決められた呼出周波数を意味し、メインチャンネルとも呼ばれているコールチャンネルを呼び出して運用するモードです。

◇モードの切り替え

1. 画面右のメモリーチャンネル番号をタッチして、VFO/MEMORY画面を表示させせます。



2. [VFO]/[MEMO]/[CALL]をタッチします。



- モードが切り替わります。

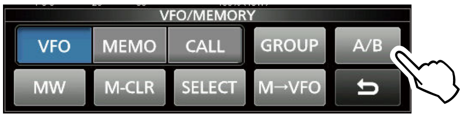
※CALLを押しても、コールチャンネルモードに切り替えできます。

■VFOモードの操作

VFOモードには、2つのVFO(VFO A/VFO B)を装備していますので、VFO AとVFO Bに異なる周波数と運用モードが設定できます。
たとえば、同じ運用バンド内において、送信と受信を別々の周波数に設定するスプリット運用(P.4-11)に使用できます。

◇VFO AとVFO Bの選択

1. 画面右のメモリーチャンネル番号をタッチして、VFO/MEMORY画面を表示させせます。
2. [A/B]をタッチします。



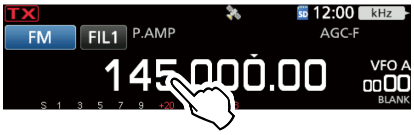
- タッチするごとに、VFO AとVFO Bが切り替わります。
  ※選択されているVFOが表示部に表示されます。

◇VFO AとVFO Bの内容を同じにするには

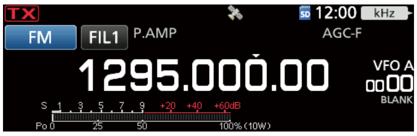
1. 画面右のメモリーチャンネル番号をタッチして、VFO/MEMORY画面を表示させせます。
2. 「ピッピピ」と鳴るまで、[A/B]を長く(約1秒)タッチします。
   - 表示されていないVFOの内容が表示中のVFOの内容と同じになります。

■運用バンドの切り替え

1. 周波数のMHz桁(例:145)を短くタッチします。



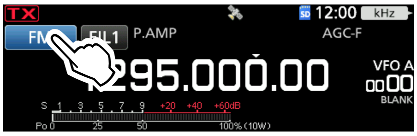
2. 変更したい周波数帯を短くタッチします。(例:1200)



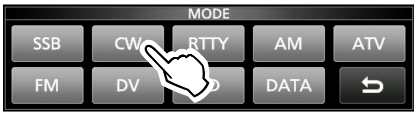
■運用モード(電波型式)の設定

SSB(LSB/USB)、SSBデータ(LSB-DATA/USB-DATA)、CW/CW-R、RTTY/RTTY-R、AM、AMデータ(AM-DATA)、FM、FMデータ(FM-DATA)、DV、DD★、ATV★が設定できます。
★ 運用バンドが1200MHz帯以上のときに設定できます。

1. 運用モード表示(例：FM)をタッチします。



2. モードキーをタッチします。(例：CW)



※ SSB/AM/FMモードが設定されているとき、[DATA]をタッチするとデータモードが選択できます。
※ DVモードが設定されているとき、[GPS]をタッチするとGPS送信モードが選択できます。
GPS送信モードを設定している場合は、運用モード表示部に「 」が表示されます。(活用マニュアル)

各モードキーをタッチするごとに、下表のように切り替わります。

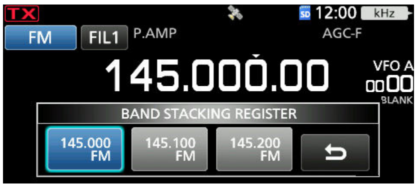
モードキー	運用モード	
[SSB]	LSB	USB
[CW]	CW	CW-R
[RTTY]	RTTY	RTTY-R
[AM]	AM	
[FM]	FM	
[DV]	DV	
[DD]	DD	
[ATV]	ATV	
[DATA]	LSB	LSB-D
	USB	USB-D
	AM	AM-D
	FM	FM-D

データモードの設定

AF信号を使用したデータ通信(SSTV、RTTY(AFSK)、PSK31、JT65B、FT8など)を運用できます。(P.4-27)
※ データモード選択時、変調入力に使用するインターフェースを変更できます。
MENU ≫ SET > 外部端子 > 変調入力 > **変調入力(DATA ON)**
※ PRESET画面から登録されたメモリーを読み込んでデータモードを運用することもできます。(P.14-7)

バンドスタッキングレジスター機能

運用モード、周波数の設定が、バンドごとに3組まで記憶されます。
運用モード、周波数を変更してから運用バンドを切り替えたとき、切り替える前の設定が保存されます。



以下の操作をすると、バンドスタッキングレジスターの内容が表示されます。
◎運用バンドのキーを長く(約1秒)タッチする
◎周波数のMHz桁を長く(約1秒)タッチする★
※ をタッチすると、前の画面に戻ります。
★MHz桁長押し機能の設定を「バンドスタッキングレジスター」に変更する必要があります。
MENU ≫ SET > 機能設定 > **MHz桁長押し機能**

■周波数の設定

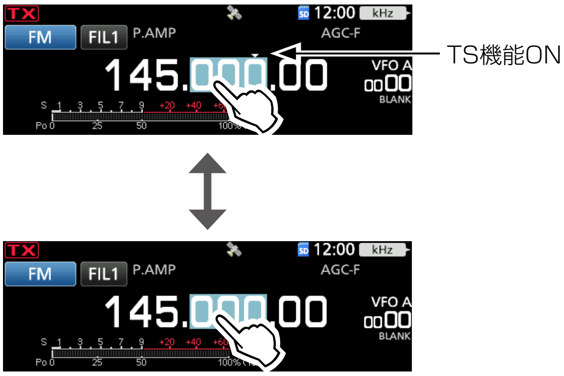
運用周波数を合わせます。

◇メインダイヤルによる設定

1. 運用バンド(例：144MHz帯)を切り替えます。(P.3-1)
2. MAIN DIALを回します。
   • 周波数ステップにしたがって、操作対象バンドの周波数が変化します。
   ※「バンドエッジビープ」が「ON(ユーザー設定)&送信制限」に設定されているとき、周波数表示が設定したバンドエッジ外のときはTX(破線枠)が表示されます。(P.3-5)

◇TS(周波数ステップ)機能の設定

周波数を変更したときの最小変化量の設定です。
周波数のkHz桁を短くタッチするごとに、TS(周波数ステップ)機能をON/OFFします。

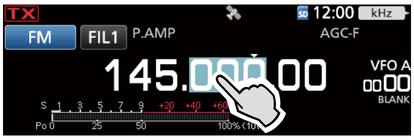


• TS機能OFF時の変化量は、10Hzです。

◇TS(周波数ステップ)を変更する

TS機能ON時に使用する周波数ステップを、運用モードごとに設定できます。

1. 運用モードを設定します。(例:FM)(P.3-2)
2. 周波数のkHz桁を長く(約1秒)タッチします。



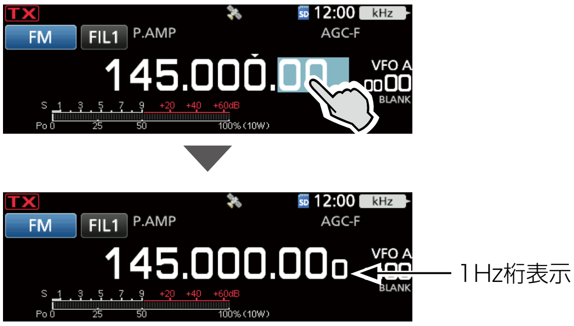
3. 周波数ステップをタッチ(例:0.1k)します。

- 周波数ステップが設定され、前の画面に戻ります。

◇周波数を1Hz刻みで変更する

ファインチューニング機能を使用すると、目的の周波数に1Hz刻みで微調整できます。

周波数のHz桁を長く(約1秒)タッチするごとに、ファインチューニング機能をON/OFFします。



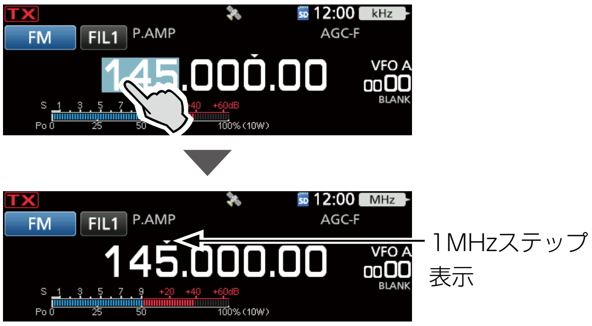
- (MAIN DIAL)を回すと、1Hz桁が変化します。

※ RIT(リット)機能、⊿TX機能の最小周波数の変化量も1Hz刻みになります。

◇周波数を1MHz刻みで変更する

周波数を大きく変更するときに便利な機能です。

周波数のMHz桁を長く(約1秒)タッチするごとに、1MHzステップ表示をON/OFFします。



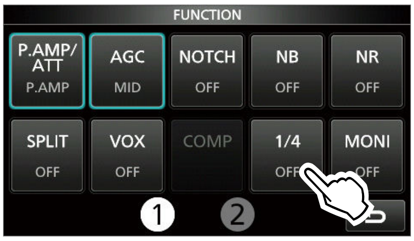
- (MAIN DIAL)を回すと、1MHz桁が変化します。

◇¼(ダイヤルパルス量)機能

《MODE》SSB DATA/CW/RTTY

TS機能OFF時、(MAIN DIAL)を回したときの周波数の変化量を1/4に減らして、周波数を微調整するときに使用します。

1. [FUNCTION]を押します。
2. [1/4]をタッチします。



※ タッチするごとに、1/4機能をON/OFFします。

3. [EXIT]を押します。

◇オートTS機能

メインダイヤルの回す速さに応じて周波数ステップが自動的に変化するように初期設定されています。

※ オートTS機能の設定を変更できます。

[MENU] ≫ SET > 機能設定 > **メインダイヤルオートTS**

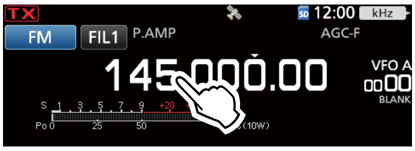
■周波数の設定

◇ダイレクト入力画面による周波数の設定

周波数を直接入力するときに使用します。

運用周波数を入力するときは

1. 周波数のMHz桁(例：145)を短くタッチします。



2. [F-INP]をタッチします。

3. 上位の桁の数字から、入力します。
(例：144.680MHz)

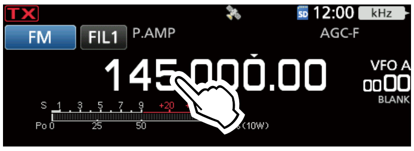
※ 入力を取り消すときは、[CE]をタッチします。
※ F-INP画面を解除したいときは、EXITを押します。

4. 入力を確定するときは、[ENT]をタッチします。
• F-INP画面が解除されます。
※ 100kHz桁以下が未入力のとき、[ENT]をタッチすると、未入力の桁がすべて「0」になります。

操作例
例1：144.680MHzの設定
[1] [4] [4] [•(–)] [6] [8] [0] [ENT]
例2：145.000MHzの設定
[1] [4] [5] [ENT]
例3：144.680MHzから144.540MHzに変更
[•(–)] [5] [4] [0] [ENT]

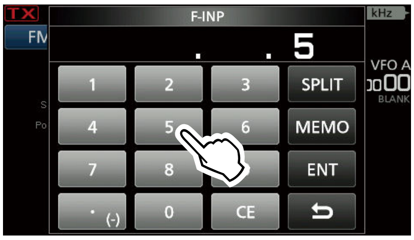
スプリットオフセット周波数を入力するときは

1. 周波数のMHz桁(例：145)を短くタッチします。



2. [F-INP]をタッチします。

3. スプリットオフセット周波数を入力します。



※ シフト方向がマイナスの場合は、[•(–)]をタッチします。
• 範囲範囲：–9.999MHz～+9.999MHz(1kHz刻み)

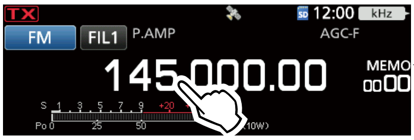
4. 入力を確定するときは、[SPLIT]、または[-SPLIT]をタッチします。
※ [•(–)]をタッチすると[-SPLIT]になります。
※ 入力を取り消すときは、[CE]をタッチします。
• F-INP画面が解除され、スプリット機能が自動的にONになります。

操作例
例1：スプリットオフセット周波数が、5kHzの設定
[5] [SPLIT]
例2：スプリットオフセット周波数が、–10kHzの設定
[•(–)] [1] [0] [-SPLIT]

ご注意
バンドエッジからはずれるようなスプリットオフセット周波数を入力した場合、送信周波数はバンドエッジに設定されます。

メモリーチャンネル番号を入力するときは

1. メモリーモードにします。(P.3-1)
   ※グループを変更するときは、[GROUP]をタッチして、グループ番号をタッチします。
2. 周波数のMHz桁(例:145)を短くタッチします。



←メモリーモード

3. [F-INP]をタッチします。

4. メモリーチャンネル番号を入力します。(例:2)

※ コールチャンネルグループが選択されているときは、0〜11でコールチャンネルを指定できます。
0:C1(144MHz帯)
1:C2(144MHz帯)
2:C1(430MHz帯)
3:C2(430MHz帯)
4:C1(1200MHz帯)
5:C2(1200MHz帯)
6:C1(2400MHz帯)
7:C2(2400MHz帯)
8:C1(5600MHz帯)
9:C2(5600MHz帯)
10:C1(10GHz帯)
11:C2(10GHz帯)

5. 入力を確定するときは、[MEMO]をタッチします。
   • F-INP画面が解除され、選択したメモリーチャンネルの内容が表示されます。

◇バンドエッジのビープ音について

周波数の設定中に各バンドのバンドエッジ(送信できる範囲の両端周波数)を超えると、「ブッ」と鳴り、TX 表示で通知されます。

※ バンドエッジビープの動作が変更できます。
MENU ≫ SET > 機能設定 > **バンドエッジビープ**
※「ビープレベル」が0%に設定されているとき、ビープ音は鳴りません。
MENU ≫ SET > 機能設定 > **ビープレベル**

◇バンドエッジを登録するには

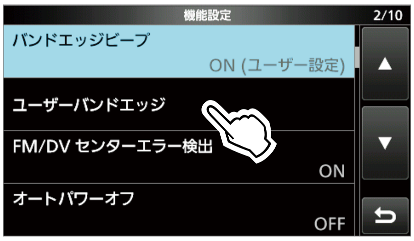
「バンドエッジビープ」が「ON(ユーザー設定)」、または「ON(ユーザー設定)&送信制限」に設定されているとき、バンドエッジ(ビープ音を鳴らす両端の周波数)を最大30件まで登録できます。

※ 初期設定では、設定可能な周波数範囲一杯にバンドエッジが設定されています。
新規登録するには、初期設定のバンドエッジを削除、または変更してください。
※ 送信帯域外の周波数や重複した周波数範囲は登録できません。
※ バンドエッジ一覧は、低い周波数から順番に登録されます。

1. バンドエッジビープ画面を表示させます。
   MENU ≫ SET > 機能設定 > **バンドエッジビープ**
2. 「ON(ユーザー設定)」、または「ON(ユーザー設定)&送信制限」をタッチします。(例:ON(ユーザー設定))

※「ON(ユーザー設定)&送信制限」を選択した場合は、登録した周波数範囲内で送信動作を制限できます。

3. 「ユーザーバンドエッジ」をタッチします。



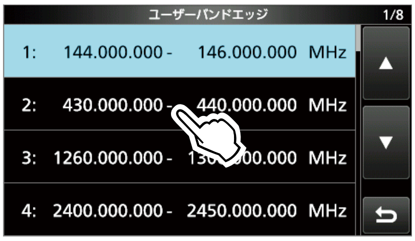
• ユーザーバンドエッジ画面が表示されます。
登録の変更　:3-6ページ
削除、新規登録　:3-6ページ
挿入　:3-7ページ

■周波数の設定

◇バンドエッジを登録するには

バンドエッジを変更するには

1. ユーザーバンドエッジ画面を表示させます。（P.3-5）
2. 変更したいバンドエッジをタッチします。
   （例：2：430.000.000-440.000.000 MHz）



3. 下限周波数を入力後、［ENT］をタッチして下限周波数を確定させます。（例：430.1MHz）
   操作例：［•］［1］［ENT］

4. 上限周波数を入力後、［ENT］をタッチして下限周波数を確定させます。（例：439.9MHz）
   操作例：［4］［3］［9］［•］［9］［ENT］

• 変更したバンドエッジが表示されます。

> **ご参考**
> (MAIN DIAL)、または(◉MULTI)を回しても、周波数を変更できます。

バンドエッジを削除するには

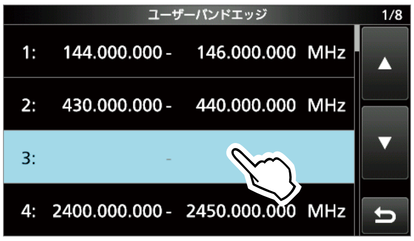
1. ユーザーバンドエッジ画面を表示させます。（P.3-5）
2. 削除したいバンドエッジを長く（約1秒）タッチします。
   （例：3：1260.000.000-1300.000.000 MHz）

3. 「削除」をタッチします。

• 選択したバンドエッジが削除されて、前の画面に戻ります。

バンドエッジを新規登録するには

1. ユーザーバンドエッジ画面を表示させます。（P.3-5）
2. 未登録欄をタッチします。（例：3：）



3. 下限周波数を入力後、［ENT］をタッチして下限周波数を確定させます。（例：1261MHz）
   操作例：［1］［2］［6］［1］［•］［ENT］

4. 上限周波数を変更後、［ENT］をタッチして上限周波数を確定させます。（例：1261.75MHz）
   操作例：［•］［7］［5］［ENT］

• 登録したバンドエッジが表示されます。

バンドエッジを挿入するには

1. ユーザーバンドエッジ画面を表示させます。(P.3-5)
2. 挿入するバンドエッジのすぐ下のバンドエッジを長く(約1秒)タッチします。
   (例：3：1260.000.000-1300.000.000 MHz)

3. 「挿入」をタッチします。

4. 下限周波数を入力後、[ENT]をタッチして下限周波数を確定させます。(例：439.915MHz)
   操作例：[4] [3] [9] [•] [9] [1] [5] [ENT]

5. 上限周波数を変更後、[ENT]をタッチして上限周波数を確定させます。(例：439.95MHz)
   操作例：[•] [9] [5] [ENT]

- 挿入したバンドエッジが表示されます。

バンドエッジを初期設定に戻すときは

1. ユーザーバンドエッジ画面を表示させます。(P.3-5)
2. 任意のバンドエッジを長く(約1秒)タッチします。

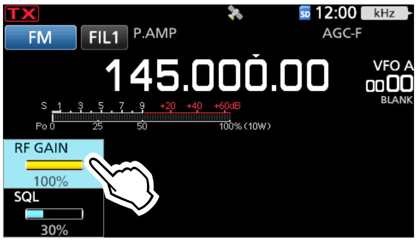
3. 「初期値に戻す」をタッチします。

4. 初期設定に戻す場合は、[はい]をタッチします。

3

■RFゲイン(受信感度)とSQL(スケルチ)の調整

1. AF/RF/SQLを押します。
2. 調整する項目をタッチします。(例:RF GAIN)

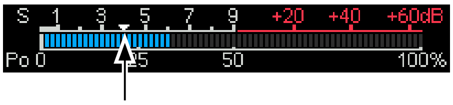


3. AF/RF/SQLを回します。

◎ RFゲインは、強力な近接局による妨害や雑音を抑制するときに調整します。
通常は、最大感度(100%)で使用します。
反時計方向に回すほど、受信感度は下がります。
受信感度調整が動作しているときは、RFGが表示されます。
※ディスプレイに「OVF」(オーバーフロー)が表示され、受信に影響する場合は、RFゲインの調整、アッテネーター機能を使用してください。

◎ スケルチの動作は、運用モードに応じて、2種類あります。
ノイズスケルチとは
無信号時の「ザー」という雑音(ノイズ)を制限するとき使用します。
※FM/DVモード以外では動作しません。
※AF/RF/SQLを回して、雑音が消え、[RX]ランプが消灯する位置に調整します。

Sメータースケルチとは
設定したSメーターの振れ幅より小さい電波の受信を制限するとき使用します。
※全運用モードで、SQLを50%~100%に調整したとき、Sメータースケルチが動作します。
※Sメータースケルチが動作中は、スケルチレベルが▼で表示されます。



Sメータースケルチレベル表示

> **ご参考**
> スケルチが動作して、消音した状態を「スケルチが閉じる」、音が出ている状態を「スケルチが開く」と表現します。

■メインダイヤルの操作をロックする

不用意にメインダイヤルに触れても、周波数が変わらないようにする機能です。

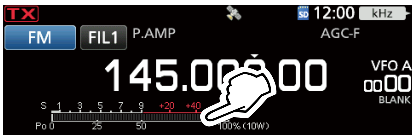
SPEECHを長く(約1秒)押します。
• 「ダイヤルロック設定」が表示され、メインダイヤルの操作がロックされます。
※ ロックを解除するには、もう一度、SPEECHを長く(約1秒)押します。
※ MENU画面、FUNCTION画面、クイックメニュー、セットモードなどが表示されているときは、ロックできません。

> **ご参考**
> 「ロック機能」で「パネル」を選択すると、
> POWER SPEECH以外の操作がロック範囲になります。
> MENU » SET > 機能設定 > **ロック機能**

■メーターの種類について

本製品には9種類のメーターがあります。（右記）

メータータイプを切り替えるときは、メーター表示部を短くタッチします。



• 短くタッチするごとに、メータータイプが「Po」→「SWR」→「ALC」→「COMP」→「V_D」→「I_D」→「Po」と切り替わります。

※ クイックメニューの「メーター切り替え」でも、表示させたいメータータイプを選択できます。

マルチファンクションメーターについて

Po/ALC/COMP/SWR/I_D/V_D/TEMPの測定値を同時に表示できます。

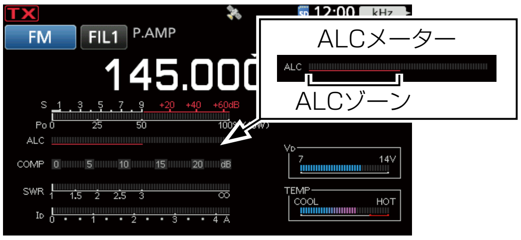
メーター表示部を長く（約1秒）タッチします。

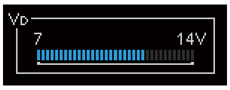
• マルチファンクションメーターが表示されます。

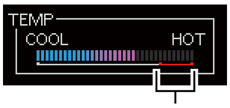
※ マルチファンクションメーター表示を解除するときは、メーター表示部を短くタッチします。

※「マルチメーター電圧表示」で「DC IN」を選択すると、「V_D」が「DC IN」の表示になります。

MENU ≫ SET ＞ ディスプレイ設定設定 ＞ **マルチメーター電圧表示**

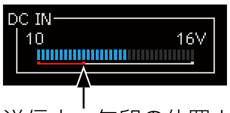






送信禁止プロテクションゾーン

DC INメーター表示中



送信中、矢印の位置より電圧が低くなると、送信出力が低下したり、電源が切れたりする原因になります。

> **送信禁止プロテクションゾーンでの動作**
> TEMPメーターで、青色のバーが送信禁止プロテクションゾーンに入ると、パワーアンプ保護のため、送信出力が制限（送信時：LMT表示）されます。さらに、青色のバーが右端まで振れると、送信禁止プロテクションゾーン以下に温度が下がるまで強制的に送信が禁止（TX：灰色で表示）されます。

◎ S　　：受信信号強度

◎ Po　　：送信出力の相対レベル
　※最大送信出力も表示されます。

◎ SWR　：アンテナの整合状態を表すSWR値
　※10GHz帯以外で測定できます。

◎ ALC　：送信時、オートレベルコントロール回路の入力レベル
　※SSB運用時は、マイクに向かって話すときの音声レベルや本製品のマイクゲインのレベルで、ALCゾーンを超えないようにご注意ください。

◎ COMP：スピーチコンプレッサー回路のコンプレッションレベル

◎ V_D　：終段電力増幅FETのドレイン電圧

◎ I_D　：終段電力増幅FETのドレイン電流

◎ TEMP：終段電力増幅FETの温度

◎ DC IN：外部電源の電圧

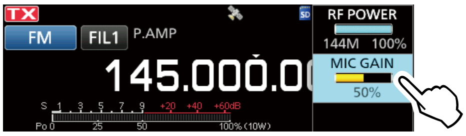
> **10GHz帯使用時のV_Dメーターの表示について**
> 10GHz帯以外では、送受信に関わらずV_Dメーターが振った状態で表示されますが、10GHz帯では、送信中だけV_Dメーターが振った状態で表示されます。
> パワーアンプの制御方法が異なるため、送信していないときはドレイン電圧が0Vになり、振りません。

3

■マイクゲインの調整

マイクの感度を設定します。

1. 運用モードをSSB/AM/FM/DV/ATVのいずれかに切り替えます。（P.3-2）
2. MULTIを押して、マルチファンクションメニューを表示させます。
3. マイクロホンの[PTT]スイッチを押して、送信状態にします。
4. 「MIC GAIN」をタッチします。



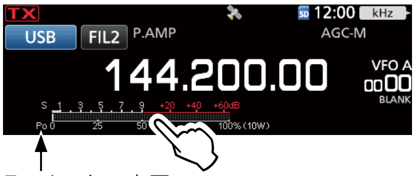
5. MULTIを回して、マイクゲインを調整します。
   ※ マイクを口元から約5cmはなし、普通の声の大きさで発声しながら調整します。
   ※ SSBモードのときは、メータータイプを「ALC」に切り替えて、音声のピークでメーターの振れがALCゾーンの30％～50％振れる程度に調整します。
   ※ AM/FM/DV/ATVモードのときは、交信の相手局に音質のめいりょう度を確認するか、送信音質モニター機能（P.4-8）で音質を確認しながら調整します。
   ※ マイクゲインを上げすぎると過大入力となり、音声がひずんで、めいりょう度が悪くなります。
6. マイクロホンの[PTT]スイッチから手をはなします。
   • 受信状態に戻ります。

■送信出力の調整

本製品の送信出力を調整します。

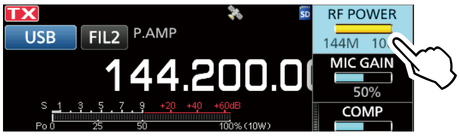
送信する前に、その周波数を他局が使用していないか確認し、混信や妨害を与えないようにご注意ください。
また、バンドの使用区別(バンドプラン)を厳守のうえ、運用してください。(P.iv)
※法令上、145.000MHz、433.000MHz、1295.000MHz、2427.000MHz、5760.000MHz、10.24GHzは、FMモードの呼出周波数です。
FMモード以外で送信すると、電波法違反になります。
※DVモードの場合、一般社団法人 日本アマチュア無線連盟(JARL)が推奨する呼出周波数は、145.300MHz、433.300MHz、1295.300MHzです。
※電源電圧は、定格範囲で使用してください。(P.2-2)

1. 運用モード(P.3-2)を切り替えます。(例:SSB)
2. デジタルマルチメーターを繰り返しタッチして、Poメーターに切り替えます。



Poメーター表示

3. (MULTI)を押して、マルチファンクションメニューを表示させせます。
4. マイクロホンの[PTT]スイッチを押して、送信状態にします。
   - SSBモード時、マイクに向かって発声すると発声に応じてPoメーターが振れます。
5. 「RF POWER」をタッチします。



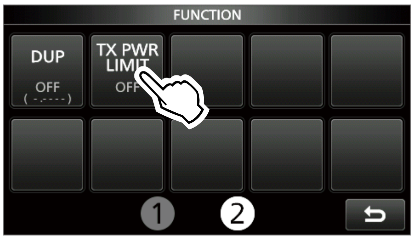
6. (MULTI)を回して、送信出力を調整します。
   - 設定範囲:0%～100%(連続可変)

   ※ AMモードでは、定格の1/4のキャリアパワーになります。
7. マイクロホンの[PTT]スイッチから手をはなします。
   - 受信状態に戻ります。

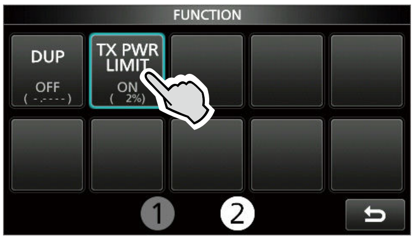
■送信出力制限機能

送信出力の最大値を設定します。

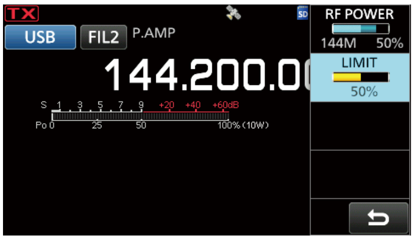
1. [FUNCTION] を押します。
2. 画面下の[②]をタッチして、画面を切り替えます。
3. [TX PWR LIMIT]を短くタッチします。



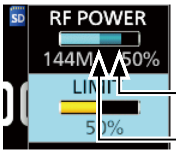
   - 短くタッチするごとに、送信出力制限機能をON/OFFします。
4. [TX PWR LIMIT]を長く(約1秒)タッチします。



5. (MULTI)を回して、送信出力の最大値を調整します。



   - 設定範囲:0%～100%(連続可変)
6. (MULTI)を押すと、設定メニューが解除されます。



「RF POWER」の設定値
送信出力の最大値(「LIMIT」の設定値)
※送信出力制限機能がONで「RF POWER」の設定値が送信出力の最大値を超えている場合に、送信出力が制限されます。

■受信時に便利な機能

◇すべての運用モード

受信プリアンプとATT(アッテネーター)機能　(P.4-2)
受信信号が弱いときは受信プリアンプ、受信信号が強力で受信音がひずむときや、「OVF」が点灯するときはアッテネーターを使用すると、快適な受信ができます。

RIT(リット)機能　(P.4-3)
交信中、送信周波数を変更せずに、受信周波数だけを微調整できます。

◇SSB/CW/RTTY/AM/FM/DV/ATVモード

NR(ノイズリダクション)機能　(P.4-3)
ノイズ成分と信号成分を分離して、目的信号だけを拾い出し、信号を聞きやすくします。

◇SSB/CW/RTTY/AM/FMモード

NOTCH(ノッチフィルター)機能　(P.4-4)
ビート妨害やビート混信を減衰します。
◎ SSB、AMモード時
　オートノッチ、マニュアルノッチが選択できます。
◎ CW、RTTYモード時
　マニュアルノッチのみ動作します。
◎ FMモード時
　オートノッチのみ動作します。

◇SSB/CW/RTTY/AMモード

NB(ノイズブランカー)機能　(P.4-4)
受信中にパルス性ノイズ(パリパリ…というノイズ)が多いときに使用すると、ノイズを低減して聞きやすくなります。

AGC(自動利得制御)機能　(P.4-5)
運用モードによる信号の強弱の変化に応じ、あらかじめ設定している標準値の時定数を切り替え、運用モードごとに使い分けができます。また時定数の変更もできます。

デジタルTWIN PBT(ツイン・パスバンドチューニング)機能　(P.4-6)
2つのパスバンドチューニング機能を組み合わせることで、信号の通過帯域をさらに狭め、目的信号に近接する混信を除去して、快適な受信ができます。

◇SSB/AM/FM/DV/ATVモード

受信音質の調整　(P.13-2)
お好みに応じて、運用モードごとに、受信時の音質(高音、または低音)を調整できます。

◇SSB-DATA/CW/RTTYモード

1/4(ダイヤルパルス量)機能　(P.3-3)
メインダイヤルを回したときの周波数の変化量を1/4に減らして、周波数を微調整するときに使用します。

◇CWモード

オートチューニング機能　(P.4-12)
目的信号に自動でゼロインします。

■送信時に便利な機能

◇すべての運用モード

⊿(デルタ)TX機能　(P.4-9)
表示されている受信周波数を変更することなく送信周波数だけを微調整できます。

◇SSB/RTTY/AM/FM/DV/ATVモード

送信音質モニター機能　(P.4-8)
自局の送信信号の音質をモニターできます。

◇SSB/AM/FM/DV/ATVモード

送信音質の調整　(P.13-2)
お好みに応じて送信時の音質(高音、または低音)を調整できます。

VOX(ボックス)機能　(P.4-9)
マイクからの音声で送受信の切り替えができ、ハンズフリーで交信できます。

◇SSBモード

スピーチコンプレッサー機能　(P.4-10)
相手局によく了解してもらえない場合に使用すると、送信時の平均電力が上がって了解度がよくなります。

送信帯域幅の設定　(P.4-10)
状況に応じて、送信帯域幅をWIDE/MID/NARに切り替えできます。

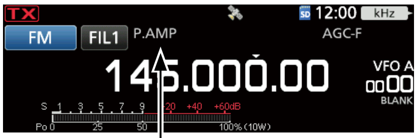
◇CWモード

BK-IN(ブレークイン)機能　(P.4-13)
パドル、または電鍵のキーイングにしたがって、自動的に送信と受信状態を切り替えできます。
※ブレークイン機能には、セミブレークインとフルブレークインがあります。

■受信プリアンプ機能

弱い信号を増幅して聞きやすくします。
※設定状態は、運用バンドごとに記憶されます。
※144/430/1200MHz帯で使用できます。

1. FUNCTION を押します。
2. [P.AMP/ATT]を短くタッチします。
   - タッチするごとに、受信プリアンプ機能をON/OFFします。



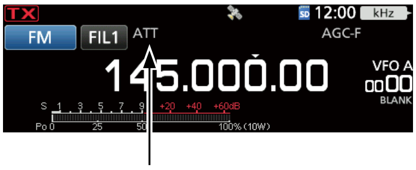
受信プリアンプ機能ON

ご注意
強い信号を受信しているときにプリアンプ機能をお使いになると、その信号がさらに増幅されてしまうため、受信信号がひずむことがあります。
このようなときは、プリアンプ機能をOFFにしてください。

■ATT(アッテネーター)機能

強い信号を受信したとき、信号強度を高周波増幅段で減衰させ受信音のひずみを低減します。
※設定状態は、運用バンドごとに記憶されます。
※144/430/1200MHz帯で使用できます。
※減衰量は10dBです。

1. FUNCTION を押します。
2. [P.AMP/ATT]を長く(約1秒)タッチします。



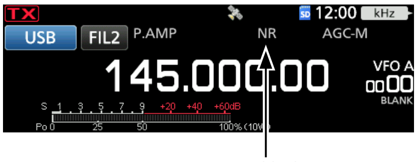
ATT機能ON

※[P.AMP/ATT]を短くタッチすると、アッテネーター機能がOFF(消灯)になります。
※ディスプレイに「OVF」(オーバーフロー)が表示され、受信に影響する場合は、RFゲイン(P.3-8)を調整するか、アッテネーター機能をONにしてください。

■NR(ノイズリダクション)機能

《MODE》SSB/CW/RTTY/AM/FM/DV/ATV
ノイズ成分を分離して、聞きやすくします。

1. FUNCTION を押します。
2. [NR]を短くタッチします。

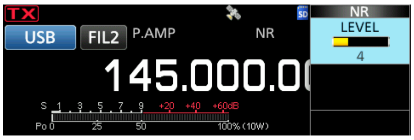


NR機能ON

- 短くタッチするごとに、ノイズリダクション機能をON/OFFします。

◇NRレベルの設定

1. FUNCTION を押します。
2. [NR]を長く(約1秒)タッチします。
3. MULTI を回して、設定値を変更します。

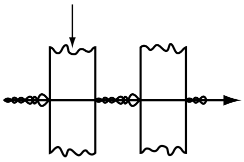


- 設定範囲:0～15

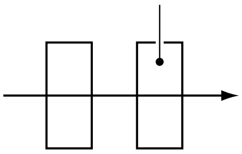
※ 数字が大きいほどノイズの除去レベルが高くなります。

4. MULTI を押すと、設定メニューが解除されます。

ノイズリダクション機能OFF　NRレベル 0　ノイズ成分



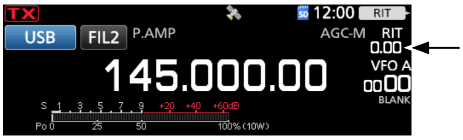
ノイズリダクション機能ON　NRレベル 4　目的信号(CW)



■RIT(リット)機能

交信中、下記のような場合は、送信周波数を変更せずに、受信周波数だけを微調整できます。
◎ 相手局の周波数がズレてきたとき
◎ 少しはなれた周波数で呼ばれたとき
- 調整範囲:−9.99～+9.99kHz

1. RIT/⊿TX を短く押します。

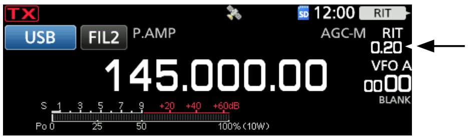


RIT機能ON

- 短く押すごとに、RIT機能をON/OFFします。

※ ファインチューニング(P.3-3)時は、小数点以下3桁で表示されます。
※ ⊿TX機能(P.4-9)がONになるときは、RIT/⊿TX を長く(約1秒)押して、RIT機能に切り替えます。

2. MULTI を回して、受信周波数を微調整し、相手局の送信周波数に合わせます。



調整値

※ 微調整した周波数(RIT周波数)をゼロクリア(0.00)するときは、MULTI を長く(約1秒)押します。

3. 交信終了後は、ゼロクリアしたあと、RIT/⊿TX を短く押して、RIT機能をOFFにします。

◇RIT使用時に表示周波数をモニターするには

RIT機能使用時に XFC を押しているあいだは、RIT周波数に関係なく表示(送信)周波数を受信します。
※モニターしているあいだだけ、[RX]ランプが緑色に点灯して、ノイズリダクション、ノッチフィルター、デジタルTWIN PBTの設定は解除されます。

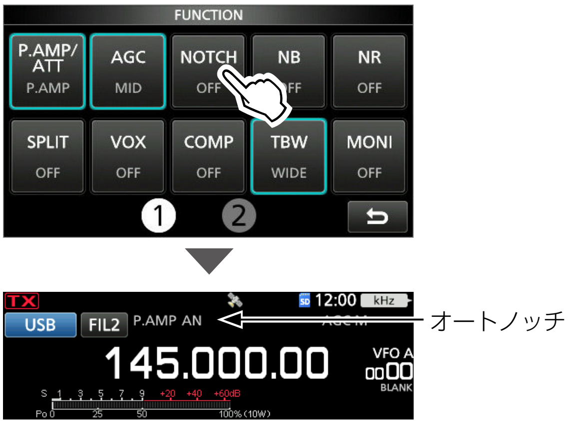
4

■NOTCH(ノッチフィルター)機能

《MODE》SSB/CW/RTTY/AM/FM

ビート妨害やビート混信を減衰します。
混信を自動判別して減衰させるオートノッチと、ノッチフィルターの中心周波数を調整しながら減衰させるマニュアルノッチがあります。

1. FUNCTION を押します。
2. [NOTCH]を短くタッチします。



- SSB/AMモード時、短くタッチするごとに、「AN」(オートノッチ)→「MN」(マニュアルノッチ)→「OFF」の順に切り替わります。
- CW/RTTYモード時、短くタッチするごとに、「MN」(マニュアルノッチ)と「OFF」が切り替わります。
- FMモード時、短くタッチするごとに、「AN」(オートノッチ)と「OFF」が切り替わります。

◇帯域幅とノッチ周波数の調整

「MN」(マニュアルノッチ)を選択したときは、ノッチ周波数を調整しながら、混信を減衰します。

1. FUNCTION を押します。
2. [NOTCH]を長く(約1秒)タッチします。
   - NOTCHメニューが表示されます。

   ※「MN」(マニュアルノッチ)が自動的に選択されます。
3. 「WIDTH」をタッチするごとに、MN(マニュアルノッチ)の帯域幅(WIDE/MID/NAR)が切り替わります。

4. MULTI をゆっくり回して、受信している帯域内のビート音が減少するように、ノッチ周波数を調整します。
5. MULTI を押すと、設定メニューが解除されます。

ご注意
「MN」(マニュアルノッチ)で、周波数を調整時に雑音(ノイズ)を発生することがあります。
FPGAにおいてフィルターを切り替えるときに、信号の不連続点が発生するためで、故障ではありません。

■NB(ノイズブランカー)機能

《MODE》SSB/CW/RTTY/AM

パルス性ノイズ、比較的幅の広いノイズの除去に有効です。

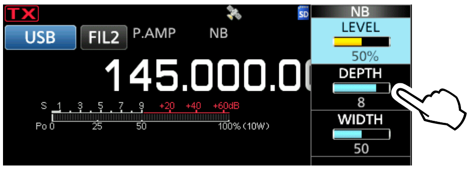
1. FUNCTION を押します。
2. [NB]を短くタッチします。

- 短くタッチするごとに、ノイズブランカー機能をON/OFFします。

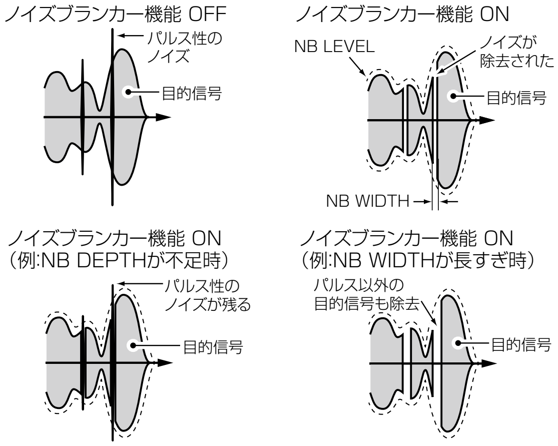
ご注意
ノイズブランカー機能をONにしたとき、強力な信号を受信、または混入しているノイズの種類によっては、受信音がひずむことがあります。
このようなときは、NBレベルやNB WIDTHを下げるか、ノイズブランカー機能をOFFにしてください。

◇NBレベルとブランク時間の設定

1. FUNCTION を押します。
2. [NB]を長く(約1秒)タッチします。
3. 設定する項目をタッチします。(例:DEPTH)



4. MULTI を回して、設定値を変更します。(例:8)
5. MULTI を押すと、設定メニューが解除されます。



NB LEVEL　（初期設定：50%）

ノイズブランカーが動作するノイズレベルを設定します。
- 選択範囲：0%～100%

NB DEPTH　（初期設定：8）

ブランク時のノイズ減衰レベルを設定します。
- 選択範囲：1～10

NB WIDTH　（初期設定：50）

ブランク時間の幅を設定します。
- 選択範囲：1～100

■AGC（自動利得制御）機能

《MODE》SSB/CW/RTTY/AM

信号の強弱でAF出力がほぼ一定となるように受信利得を自動制御して、聞きやすくします。

※設定状態は、運用モード、および運用バンドごとに記憶されます。

1. FUNCTION を押します。
2. [AGC]を短くタッチします。

- タッチするごとに、時定数が「FAST」（速い）→「MID」（標準）→「SLOW」（遅い）の順に切り替わります。
- ※ FM/DV/DD/ATVモードでは、「FAST」から変更できません。

3. EXIT を押すと、FUNCTION画面が解除されます。

AGC時定数（秒）

運用モード	初期設定		設定範囲（ステップ値）
SSB	FAST	0.3	OFF/0.1/0.2/0.3/0.5/0.8/1.2/1.6/2.0/2.5/3.0/4.0/5.0/6.0
	MID	2.0	
	SLOW	6.0	
CW RTTY	FAST	0.1	OFF/0.1/0.2/0.3/0.5/0.8/1.2/1.6/2.0/2.5/3.0/4.0/5.0/6.0
	MID	0.5	
	SLOW	1.2	
AM	FAST	3.0	OFF/0.3/0.5/0.8/1.2/1.6/2.0/2.5/3.0/4.0/5.0/6.0/7.0/8.0
	MID	5.0	
	SLOW	7.0	
FM	FAST	0.1	変更不可
DV	FAST	0.1	変更不可
DD	FAST	0.1	変更不可
ATV	FAST	0.1	変更不可

◇AGCの時定数を変更する

1. FUNCTION を押します。
2. [AGC]を長く（約1秒）タッチします。

3. [FAST]、[MID]、[SLOW]のいずれかをタッチして、時定数を変更するAGCを選択します。（例：MID）

4. MAIN DIAL を回して、時定数を選択します。
   ※ 時定数は、OFFを選択することもできます。
   設定値は、「AGC時定数（秒）」の表をご覧ください。
   ※ [DEF]を長く（約1秒）タッチすると、初期値に戻ります。
5. EXIT を押すと、AGC画面が解除されます。

ご注意

弱い信号を受信時、強力な信号が瞬間的に入ると、AGCによる感度低下で、信号が受信できなくなることがあります。このようなときは、AGCを「FAST」に設定してください。

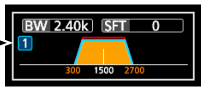
■デジタルTWIN PBT(ツイン・パスバンドチューニング)機能

《MODE》SSB/CW/RTTY/AM

FPGA(Field Programmable Gate Array)のフィルタリングによるデジタルTWIN PBTが搭載されています。
PBT1とPBT2の通過帯域が重なる部分の通過帯域幅を狭めて近接波を鋭くカットし、重なったフィルター帯域内の信号だけを受信します。
※設定状態は、運用バンドごとに記憶されます。

1. (TWIN PBT) を回して、シフト量を調整します。

   「1」(PBT1)、または「2」(PBT2)



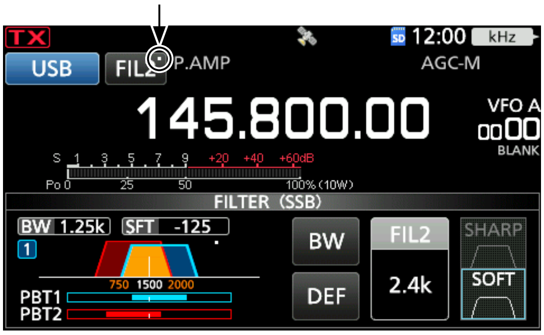
   • 通過帯域幅とセンターシフト量が表示されます。
   ※ シフト量をゼロ(CLR)に戻してから、再設定するときは、(TWIN PBT)を長く(約1秒)押します。

2. PBT2のシフト量を調整する場合は、(TWIN PBT)を押して、PBT1とPBT2を切り替えます。
   ※ 通過帯域幅を狭くして、混信を鋭くカットするときは、PBT1とPBT2をそれぞれ逆方向にシフトして、それぞれのフィルターの重なる部分を狭くします。
   ※ IFシフトとして使用するときは、PBT1とPBT2を同じ位置に設定します。
   ※ 通過帯域幅は、SSB/CW/RTTYモードで50Hzステップ、AMモードでは200Hzステップで変えることができます。このとき、センターシフト量は、SSB/CW/RTTYモードで25Hzステップ、AMモードでは100Hzステップで変化します。

ご注意
デジタルTWIN PBT操作時にスピーカーから雑音(ノイズ)が発生することがありますが、FPGAの信号処理のためで故障ではありません。

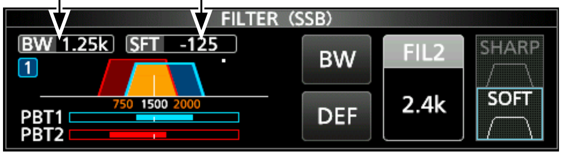
ご参考
◎ 通過帯域幅を変更すると、フィルターアイコンに「・」が表示されます。

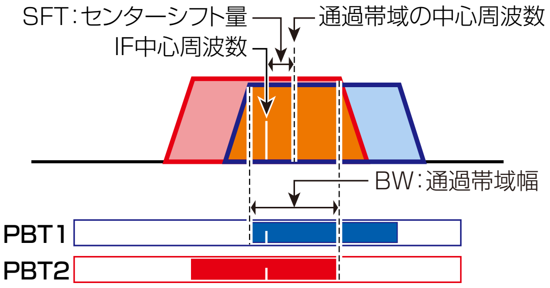
通過帯域幅変更時の表示

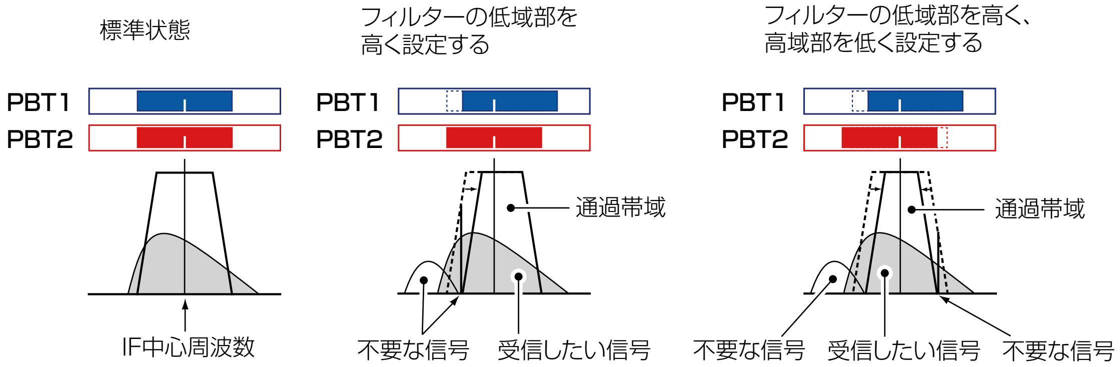


◎ FILTER画面で、通過帯域幅の変化を確認しながら調整するときは、フィルターアイコンを長く(約1秒)タッチします。

通過帯域幅　センターシフト量







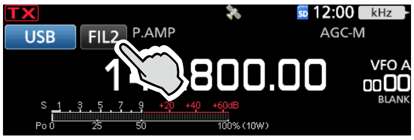
■デジタルIFフィルターの通過帯域幅選択

《MODE》SSB/CW/RTTY/AM

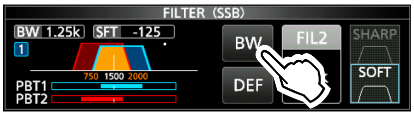
デジタルIFフィルターの通過帯域幅を、運用モードごとに設定できます。

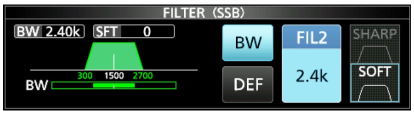
※ 設定状態は、各運用モードの通過帯域幅(FIL1～FIL3)ごとに記憶されます。

1. フィルターアイコンを長く(約1秒)タッチします。



2. フィルターアイコンを短くタッチします。
   - 短くタッチするごとに、「FIL1」(ワイド)→「FIL2」(ミドル)→「FIL3」(ナロー)の順に、あらかじめ設定している標準値の通過帯域幅が切り替わります。
3. [BW]をタッチします。





4. (MAIN DIAL) を回して、通過帯域幅を選択します。
   ※ FM/FM-D/DV/DD/ATVモードでは、通過帯域幅は変更できません。
   ※ 通過帯域幅を変更すると、デジタルTWIN PBT機能の設定値はセンター位置にリセットされます。
   ※ SSB/CW/RTTYモードで500Hz以下の通過帯域幅を選択したときは、「BPF」が点灯します。
   ※ [DEF]を長く(約1秒)タッチすると、初期値に戻ります。
5. EXIT を数回押すと、FILTER画面が解除されます。

運用モード	初期設定	設定範囲(ステップ幅)
SSB	FIL1(3.0kHz)	50Hz～500Hz(50Hz)/600Hz～3.6kHz(100Hz)
	FIL2(2.4kHz)	
	FIL3(1.8kHz)	
SSB-D	FIL1(3.0kHz)	50Hz～500Hz(50Hz)/600Hz～3.6kHz(100Hz)
	FIL2(1.2kHz)	
	FIL3(500Hz)	
CW	FIL1(1.2kHz)	50Hz～500Hz(50Hz)/600Hz～3.6kHz(100Hz)
	FIL2(500Hz)	
	FIL3(250Hz)	
RTTY	FIL1(2.4kHz)	50Hz～500Hz(50Hz)/600Hz～2.7kHz(100Hz)
	FIL2(500Hz)	
	FIL3(250Hz)	
AM AM-D	FIL1(9.0kHz)	200Hz～10.0kHz(200Hz)
	FIL2(6.0kHz)	
	FIL3(3.0kHz)	
FM FM-D	FIL1(15kHz)	変更不可
	FIL2(10kHz)	
	FIL3(7.0kHz)	
DV	FIL1(15kHz)	変更不可
	FIL2(10kHz)	
	FIL3(7.0kHz)	
DD	FIL1(150kHz)	変更不可
ATV	FIL1(17MHz)	変更不可
	FIL2(10MHz)	
	FIL3(5MHz)	

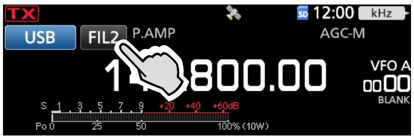
ご参考

◎FMモードで、「FIL2」、または「FIL3」を選択して送信すると、FMナローモードで送信されます。

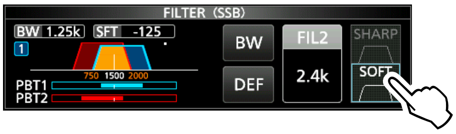
◎ATVモードで、「FIL2」、または「FIL3」を選択して送信すると、送信帯域幅が狭くなります。(P.4-28)

デジタルIFフィルター・タイプの切り替え

1. フィルターアイコンを長く(約1秒)タッチします。



2. フィルターアイコンを短くタッチします。
3. [SHARP]、または[SOFT]をタッチします。(例:SOFT)



4. EXIT を押すと、FILTER画面が解除されます。

SHARP(シャープ)タイプ:

フィルターの通過帯域を重視します。

従来のアナログフィルターでは実現できなかった理想的なシェイプファクターです。

帯域外の信号は極限までカットするため、音質を重視するときに威力を発揮します。

SOFT(ソフト)タイプ:

フィルターの肩を丸め、アナログフィルターに近い特性を実現して、高域と低域のノイズを減少させることで、目的信号のS/Nをアップします。

ノイズレベルぎりぎりの信号をピックアップする状況で効果を発揮します。

スカート特性は維持しているため、フィルターの切れ味はSHARPタイプとかわりません。

■AFC（自動周波数制御）機能

《MODE》FM/DV

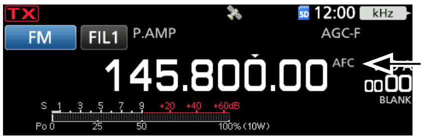
受信周波数を相手局の送信周波数のずれに追従させる機能です。

※スケルチの状態（開く/閉じる）に関わらず動作します。

※スプリット機能がONのとき、送信周波数は追従しません。

AFC を短く押します。

- 短く押すごとに、AFC機能をON/OFFします。



AFC機能ON

※FUNCTON画面で[AFC]をタッチしてもON/OFFできます。

※初期設定では、FM/DVモードで受信している信号の周波数が変動したとき、自動的に追従するAFC機能の動作範囲を制限しています。

MENU ≫ SET ＞ 機能設定 ＞ **AFCリミット**

ご注意

「AFCリミット」の設定をOFFにすると、AFC機能動作時に目的信号近くに強力な信号がある場合、強力な信号に追従することがあります。

■送信音質モニター機能

《MODE》SSB/RTTY/AM/FM/DV/ATV

自局の発射する送信電波をモニターできます。

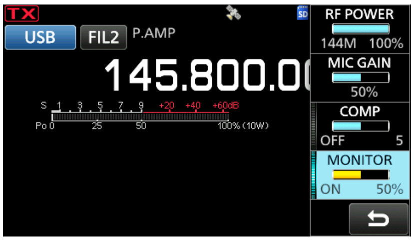
※CWモードでは、送信音質モニター機能とは関係なく、サイドトーンが聞こえます。

1. FUNCTION を押します。
2. [MONI]を短くタッチします。

- タッチするごとに、送信音質モニター機能をON/OFFします。

3. [MONI]を長く（約1秒）タッチします。

4. MULTI を回して、モニター中の音量を調整します。



- 設定範囲：0（最小音量）〜100%（最大音量）

5. MULTI を押すと、設定メニューが解除されます。

ご注意

VOX機能が動作しているとき、送信する変調音にエコーがかかったような音になることがあります。

このようなときは、送信音質モニター機能をOFFにしてください。

■⊿(デルタ)TX機能

表示されている受信周波数を変更することなく送信周波数だけを微調整できます。
※ 調整範囲は、±9.99kHzです。

1. [RIT/⊿TX]を押します。

• 短く押すごとに、⊿TX機能をON/OFFします。
※ ファインチューニング(P.3-3)時は、小数点以下3桁で表示されます。
※ [RIT/⊿TX]を短く押すごとに、⊿TX機能がON/OFFします。
※ RIT機能(P.4-3)がONになるときは、[RIT/⊿TX]を長く(約1秒)押して、⊿TX機能に切り替えます。

2. 送信周波数を微調整し、相手局の受信周波数に合わせます。

※ 微調整した周波数(⊿TX周波数)をゼロクリア(0.00)するときは、[MULTI]を長く(約1秒)押します。

3. 交信終了後は、ゼロクリアしたあと、[RIT/⊿TX]を短く押して、⊿TXをOFFにします。

◇⊿TX使用時に表示周波数をモニターするには

⊿TX機能ON時に、[XFC]を押しているあいだは、送信周波数(表示周波数+⊿TX周波数)を受信します。
※ モニターしているあいだだけ、[RX]ランプが緑色に点灯して、ノイズリダクション、ノッチフィルター、デジタルTWIN PBTの設定は解除されます。

■VOX(ボックス)機能

《MODE》SSB/AM/FM/DV/ATV

コンテストのときなどに便利な機能で、マイクからの音声によって、送受信が自動的に切り替わります。
※ 使用する前に、VOX GAIN、ANTI VOX、VOX DELAY、VOICE DELAYを調整してください。

[VOX] を短く押します。

• 短く押すごとに、ボックス機能をON/OFFします。

◇VOX機能の詳細設定

1. [VOX]を長く(約1秒)押します。
2. 設定する項目をタッチします。(例:ANTI VOX)

3. [MULTI] を回して設定値を変更します。
   ※ VOICE DELAYの設定は、「VOICE DELAY」をタッチするごとに、選択肢が切り替わります。
4. [MULTI] を押すと、設定メニューが解除されます。

VOX GAIN　(初期設定:50%)

VOX回路の感度を調整します。
マイクに向かって普通に話す大きさの声で話しながら、送信状態に切り替わる位置に調整します。
• 設定範囲:0%~100%
※ 感度を上げすぎると、音声以外の周囲の雑音で動作しますのでご注意ください。

ANTI VOX　(初期設定:50%)

スピーカーから出る受信音がマイクに入り、その音で送信状態に切り替わらないように調整します。
• 設定範囲:0%~100%
※ 聞きやすい音量で受信しているときに、スピーカーからの受信音でVOX回路が動作しないように調整してください。
※ 感度を上げすぎると、音声で動作しなくなるのでご注意ください。

VOX DELAY　(初期設定:0.2s)

送信状態から受信状態に切り替わるまでの復帰時間(sec:秒)を調整します。
• 設定範囲:0.0s~2.0s(0.1s★ステップ) ★sec:秒
※ マイクに向かって通常の会話スピードで話しながら、会話の途中で受信状態に切り替わらないように調整します。

VOICE DELAY　(初期設定:OFF)

VOX運用で、本製品が送信状態になってから、マイクの音声を送信するまでの遅延時間を設定します。
• 選択肢:OFF、SHORT、MID、LONG
※ VOX運用時、マイクに向かって話したときの音声の頭切れを防止するために調整します。

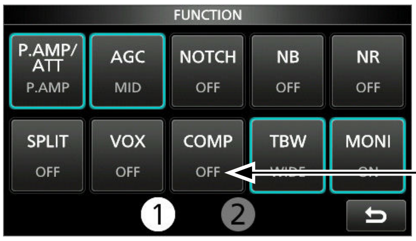
■スピーチコンプレッサー機能

《MODE》SSB

音声信号を圧縮してトークパワーを上げる機能です。

※相手局側での了解度が悪い場合に使用すると効果があります。

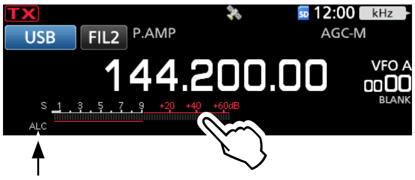
1. **FUNCTION** を押します。
2. スピーチコンプレッサー機能をOFFにします。



OFFを確認

- [COMP]を短くタッチするごとに、スピーチコンプレッサー機能をON/OFFします。
- ※ スピーチコンプレッサー機能がOFFのときのマイクゲインが適正レベルになるように調整するため、ONの場合はOFFに切り替えます。

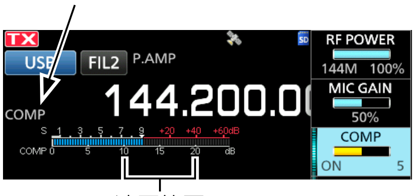
3. メーター表示部を短くタッチして、ALCメーターに切り替えます。



ALCメーター表示

4. マイクロホンの[PTT]を押して、送信状態にします。
   - [TX]ランプが赤色に点灯します。
5. マイクゲインを調整します。(P.3-9)
   ※ 音声のピークで、メーターの振れがALCゾーンの30%～50%となる程度に調整してください。
6. メーター表示部を短くタッチして、COMPメーターに切り替えます。
7. ファンクション画面で[COMP]を短くタッチして、スピーチコンプレッサー機能をONにします。
8. [COMP]を長く(約1秒)タッチします。
9. マイクに向かって普通に話す大きさの声で話しながら、**MULTI**を回してコンプレッションレベルを調整します。

スピーチコンプレッサー機能ON



適正範囲

※ 音声のピークで、メーターの振れが10dB～20dBとなるように調整してください。

※ 音声によってメーターの振れが20dBを超えるときは、過変調によるひずみで了解度が悪くなる場合がありますのでご注意ください。

10. **MULTI**を押すと、設定メニューが解除されます。

■送信帯域幅の設定

《MODE》SSB

USB/LSBモードで送信するときの帯域幅を設定できます。

※コンテストなどではナローを選択すると了解度が上がり、ローカル局とのラグチューなどではワイドを選択すると落ち着いた雰囲気になります。

※送信帯域幅(TBW:WIDE/MID/NAR)は、スピーチコンプレッサー機能のONとOFFで、別々に設定できます。

1. **FUNCTION** を押します。
2. [TBW]をタッチします。

- タッチするごとに、送信時の帯域幅が「MID」(ミドル)→「NAR」(ナロー)→「WIDE」(ワイド)の順で切り替わります。

3. **EXIT** を押すと、FUNCTION画面が解除されます。

送信帯域幅(WIDE/MID/NAR)の初期設定は、下記のように設定されています。

◎ WIDE(ワイド) :100Hz～2900Hz

◎ MID(ミドル) :300Hz～2700Hz

◎ NAR(ナロー) :500Hz～2500Hz

※各帯域幅の設定を変更できます。

MENU » SET > トーンコントロール/送信帯域幅 > 送信 > SSB > **送信帯域幅(WIDE)**

MENU » SET > トーンコントロール/送信帯域幅 > 送信 > SSB > **送信帯域幅(MID)**

MENU » SET > トーンコントロール/送信帯域幅 > 送信 > SSB > **送信帯域幅(NAR)**

《MODE》SSB-DATA

SSB-DATAモードで送信するときの帯域幅を設定できます。

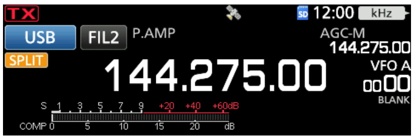
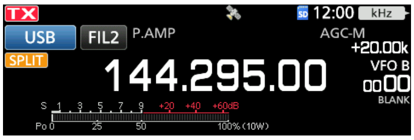
MENU » SET > トーンコントロール/送信帯域幅 > 送信 > SSB-D > **送信帯域幅**

■スプリット機能の運用

スプリット運用とは、同一バンド内で送信と受信の周波数を変えて交信する運用方法です。

スプリット運用をする方法は、下記の2とおりあります。
◎ クイックスプリット機能を使用する
◎ VFO AとVFO Bに設定した送受信の周波数を使う

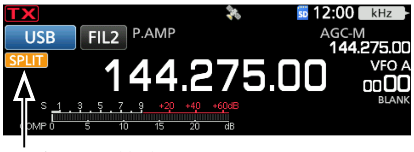
下記の受信周波数と送信周波数を例に説明します。

相手局		自　局	
送信周波数	USBモード 144.275MHz	VFO A 受信周波数	
受信周波数	USBモード 144.295MHz	VFO B 送信周波数	

◇クイックスプリット機能を使う

クイックスプリット機能とは、スプリット機能をONにすると同時に、表示していないVFO(VFO A、またはVFO B)の運用モードと周波数を設定する機能です。

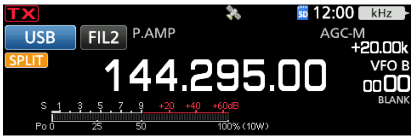
1. VFO Aに受信周波数と運用モードを設定します。
   (例：USBモード 144.275MHz)
2. FUNCTIONを押します。
3. [SPLIT]を長く(約1秒)タッチします。



スプリット機能ON

- クイックスプリット機能がONになり、VFO Aの内容がVFO Bに設定されます。

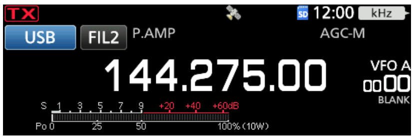
4. XFCを押しながらMAIN DIALを回して、送信周波数を設定します。(例：USBモード 144.295MHz)



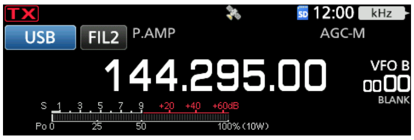
←送受信周波数の差

◇VFO AとVFO Bに設定した送受信の周波数を使う

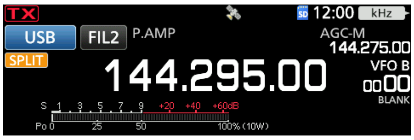
1. VFO Aに受信周波数と運用モードを設定します。
   (例：USBモード 144.275MHz)



2. VFO Bに送信周波数と運用モードを設定します。
   (例：USBモード 144.295MHz)



3. FUNCTIONを押します。
4. [SPLIT]を短くタッチします。



- タッチするごとに、スプリット機能をON/OFFします。

5. VFO Aに切り替えます。

◇スプリットロック機能

メインダイヤルの操作をロック(受信周波数を固定)したまま、送信周波数だけを変更できるように設定できます。

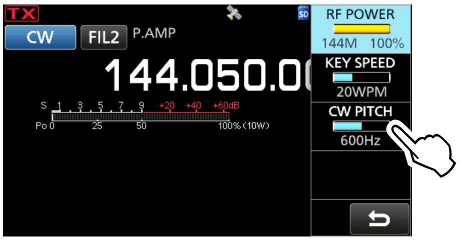
1. 「スプリットロック」を「ON」に設定します。
   MENU ≫ SET > 機能設定 > SPLIT > **スプリットロック**
2. スプリット運用中に SPEECH を長く(約1秒)押して、ダイヤルロック機能をONにします。
3. VFO Aを選択して、XFCを押しながら MAIN DIALを回して、送信周波数を設定します。

■CWモードの運用

◇CWピッチ周波数の変更

受信周波数を変えないで、CWの受信トーンとサイドトーンモニターのピッチ周波数(音調)をお好みに合わせて調整します。

1. (MULTI)を押して、マルチファンクションメニューを表示させます。
2. 「CW PITCH」をタッチします。

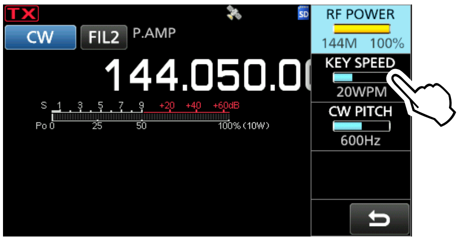


3. (MULTI)を回して、CWピッチを調整します。
   - 設定範囲:300～900Hz(5Hz刻み)
4. (MULTI)を押すと、設定メニューが解除されます。

◇キーイングスピードの調整

内蔵エレクトロニックキーヤーから送出されるモールス符号のスピードを調整します。

1. (MULTI)を押して、マルチファンクションメニューを表示させます。
2. 「KEY SPEED」をタッチします。



3. (MULTI)を回して、キーイングスピードを調整します。
   - 設定範囲:6～48WPM

   ※ WPMとは、モールス符号を1分間に送信する語数の単位で、Words Per Minutesの略称です。
4. (MULTI)を押すと、設定メニューが解除されます。

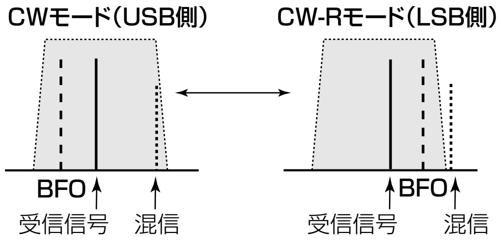
◇CW-R(リバース)モード

CW-Rモードに変更すると、受信のBFO(Beat Frequency Oscillator)周波数が反転します。

※ 反転させると、IFフィルターの通過帯域から混信を受信帯域からはずすことで、近接する混信が低減できることがあります。

※ キャリアポイントを変更すると、妨害波を回避できることがあります。

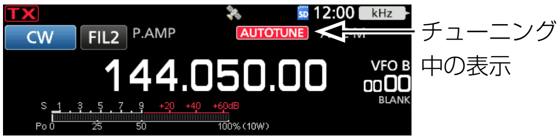
MENU ≫ SET > 機能設定 > BFO周波数(CW)



◇オートチューニング機能

相手局の信号を受信中、(AUTOTUNE RX-CS)を押すごとに、オートチューニング機能が動作し、受信信号に自動でゼロインします。

※ RIT動作時は、RIT周波数に対してチューニングします。



ご注意

弱い信号、または混信があるときにチューニング操作をすると、チューニングを取らない場合や、目的以外の信号にチューンを取ることがあります。

受信信号とのずれが大きい場合、オートチューニング機能は動作しないことがあります。

動作できない場合は、「ブッ」と鳴ります。

※ チューニング動作範囲は、設定したIF帯域内です。

◇BK-IN(ブレークイン)機能

CWモードで運用時、パドル、または電鍵のキーイングにしたがって、自動的に送信と受信状態を切り替える機能です。

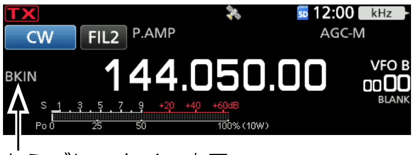
ご注意
使用するキータイプは、CW-KEY設定画面で変更できます。
(初期設定：パドル)
MENU ≫ KEYER > EDIT/SET > CW-KEY SET > **キータイプ**

ブレークイン機能には、セミブレークインとフルブレークインがあります。

セミブレークイン
パドル、または電鍵のキーイングにしたがって、自動的に送信状態となります。
※ キーイングが終わると(キーアップすると)、下記の手順で設定したディレイタイム(復帰時間)後に受信状態に切り替わります。

フルブレークイン
パドル、または電鍵のキーイングにしたがって、瞬時に送受信が切り替わり、長点、短点のあいだの短い間隔でも信号を受信できます。

1. BK-INを短く押します。

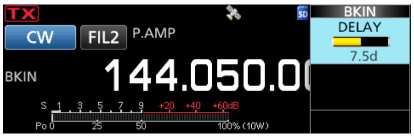


セミブレークイン表示

• 短く押すごとに、「BKIN」(セミブレークイン)→「F-BKIN」(フルブレークイン)→OFF(消灯)の順に切り替わります。

2. 「BKIN」(セミブレークイン)を設定時、ディレイタイムを調整する場合は、BK-INを長く(約1秒)押します。
※ フルブレークインでは、ディレイタイムは動作しません。

3. パドル、または電鍵を操作しながら、キーイングの途中で受信状態に切り替わらないように、MULTIを回して調整します。



※ セミブレークインでパドルをご使用の場合、MULTIを押して、マルチファンクションメニューを表示させ、パドルを操作しながら、キーイングスピードを調整します。

4. MULTI を押すと、設定メニューが解除されます。

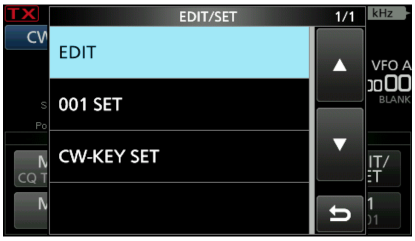
■CWモードの運用

◇エレクトロニックキーヤー機能の設定

コンテストなどで使用する定型文を繰り返し送出できるメモリーキーヤー、パドルの極性やキータイプなどを、本製品のエレクトロニックキーヤーに設定します。

1. KEYER画面を表示させます。
   MENU ≫ KEYER
2. [EDIT/SET]をタッチします。

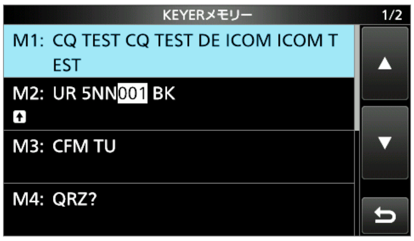
3. 該当する設定項目をタッチします。



※ EXITを押すと、EDIT/SET画面が解除されます。

「EDIT」

KEYERメモリー編集(EDIT)メニュー (P.4-16)
コンテストなどで使用する定型文を登録するKEYERメモリー(M1～M8)のメッセージを編集します。



「001 SET」

コンテストナンバー(001)設定 (P.4-17)
カウントアップトリガー、コンテストナンバーなどを設定します。

「CW KEY SET」

CWキー設定 (P.4-17)
KEYERメモリーのリピート時間、DotとDashのウェイト、パドルの極性、キータイプなどを設定します。

◇CWサイドトーンのモニター

パドル、または電鍵のキーイングにしたがって、CWサイドトーンが聞けます。

※CWサイドトーンの音量を変更できます。
MENU ≫ KEYER > EDIT/SET > CW-KEY SET > **サイドトーンレベル**

※ブレークイン機能(P.4-13)がOFF(受信)の状態でキーイングしたときは、電波を発射しないでモニター音だけが聞こえ、CWのキーイングスピードやCWピッチの調整に利用できます。
また、CWサイドトーンのモニター音と受信信号を同じ音調になるように受信周波数を調整することで、相手局の送信周波数にゼロインできます。

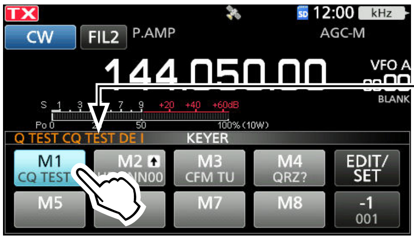
◇KEYERメモリーの利用

コンテストなどでよく使用するメッセージを、あらかじめKEYERメモリー画面に定型文として登録できます。
また、あらかじめKEYERメモリー(M1～M8)に登録されたメッセージ(P.4-16)は、ワンタッチで送出できます。

コンテストなどで使用する定型文を繰り返し送出できるメモリーキーヤー、パドルの極性やキータイプなどを、本製品のエレクトロニックキーヤーに設定します。

KEYERメモリーの送出(SEND)

1. KEYER SEND画面を表示させます。
   MENU » KEYER
2. ブレークイン機能をONにします。(P.4-13)
3. [M1]～[M8](例：M1)を短くタッチします。
   - [TX]ランプが赤色に点灯して、選択したKEYERメモリーの内容が送出されます。



送出中の内容

※ 長く(約1秒)タッチすると、KEYERメモリーの内容が繰り返し送出されます。

リピート表示

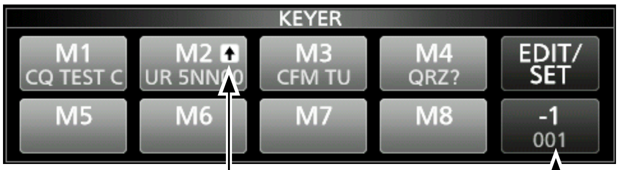
※ 送出を中止するときは、[M1]～[M8]のいずれかのキーをタッチします。

4. EXITを押すと、KEYER SEND画面が解除されます。

<table>
<tr><th>キー</th><th colspan="2">動作</th></tr>
<tr><td rowspan="2">M1～M8</td><td>短くタッチ</td><td>KEYERメモリーの内容を送出する</td></tr>
<tr><td>長く(約1秒)タッチ</td><td>(リピートアイコン)がキーに表示され、KEYERメモリーの内容を繰り返し送出する
※送出を繰り返す間隔は、CW-KEY設定画面の「キーヤーリピート時間」で設定できます。(P.4-17)</td></tr>
<tr><td>-1
001</td><td colspan="2">タッチするごとに、コンテストナンバーカウンター(3桁)が1つずつ減少します。
※KEYER 001画面の「コンテストナンバー」でコンテストナンバーの編集やリセットができます。(P.4-17)</td></tr>
<tr><td>EDIT/
SET</td><td colspan="2">EDIT/SET画面の表示</td></tr>
</table>

カウントアップトリガー

下図のキー(例：[M2])のように、カウントアップトリガーに指定したKEYERメモリーの内容を送出するごとに、コンテストナンバーカウンター(3桁)を1つずつ増加させます。



カウントアップトリガー表示

コンテストナンバーカウンター(3桁)

※ カウントアップトリガーに指定されているKEYERメモリーは (↑) が表示されます。(初期設定：M2)
※ (↑)(カウントアップトリガー)の指定は、KEYER 001画面で変更できます。(P.4-17)

チャンネル	初期設定
M1	CQ TEST CQ TEST DE ICOM ICOM TEST
M2	UR 5NN 001 BK
M3	CFM TU
M4	QRZ?

※ 001 は、ナンバーカウンター部です。
カウントアップトリガーをほかのチャンネルに設定する場合は、設定の前に、KEYERメモリー編集メニューで、M2チャンネルのKEYERメモリーから「*(アスタリスク)」(ナンバーカウンター部)を削除してください。

ご参考
本製品の[ELEC-KEY]ジャックに制御回路(外部キーパッド)を付加することにより、外部機器から送信用メモリーキーヤーの送出を制御できます。
MENU » SET > 外部端子 > **外部キーパッド**

■CWモードの運用

◇KEYERメモリー編集(EDIT)メニュー

コンテストなどで使用する定型文が登録されたKEYERメモリーを編集します。
KEYERメモリーには、シリアルコンテストナンバー、自動カウントアップ機能、省略符号化(0(ゼロ) = O(オー)、またはT、1=A、9=Nなど)の機能があります。
※入力方法や文字の種類、最大文字数などは、viiページをご覧ください。

KEYERメモリー登録時の記号入力
◎ $\overline{AR}$、$\overline{VA}$のように、バーのある符号を入力する場合は、^AR、^VAと入力します。
◎「*(アスタリスク)」を挿入すると、ナンバーカウンター値(001)が設定されます。
「*(アスタリスク)」は、KEYERメモリー(M1～M8)の中から1つのチャンネルだけに入力できます。
※ナンバーカウンター値(001)は、初期設定でM2チャンネルに使用されています。
ほかのチャンネルに変更するには、M2チャンネルの「*(アスタリスク)」を削除してください。

1. KEYERメモリー画面を表示させます。
   MENU ≫ KEYER > EDIT/SET > **EDIT**
2. 編集するキーヤーのチャンネルを長く(約1秒)タッチします。(例:M3)

3. 「編集」をタッチします。

4. [CLR]をタッチして、変更する定型文を削除します。
   • カーソルが右端にあるときは、左隣りの文字を削除します。
   ※ [CLR]をタッチしつづけると、連続して削除できます。

5. 変更する定型文(例:QSL TU DE JA3YUA TEST)を入力し、[ENT]をタッチします。

6. EXITを押すと、KEYERメモリー画面が解除されます。

◇コンテストナンバー(001)設定

カウントアップトリガー、コンテストナンバーなどを設定します。送信するコンテストナンバーが1局交信するごとに、最後のナンバーが001、002、003･･･とアップするようなとき、カウントアップトリガーやコンテストナンバーを設定すると、自動的にアップされます。

1. KEYER 001画面を表示させます。
   MENU ≫ KEYER ＞ EDIT/SET ＞ **001 SET**
2. 設定する項目をタッチします。（例：数字表現）

3. 設定値をタッチします。（例：190→ANO）

4. EXITを押すと、KEYER 001画面が解除されます。

数字表現　　（初期設定：ノーマル）

コンテストナンバーの略語化を設定します。
- 選択肢：ノーマル、190→ANO、190→ANT、
  90→NO、90→NT

カウントアップトリガー　　（初期設定：M2）

KEYERメモリーのチャンネルにカウントアップトリガーを設定します。
- 選択肢：M1、M2、M3、M4、M5、M6、M7、M8

※設定できるのは、1チャンネルだけです。

コンテストナンバー　　（初期設定：001）

現在使用中のカウンター値を表示します。
- 設定範囲：001～9999（任意）

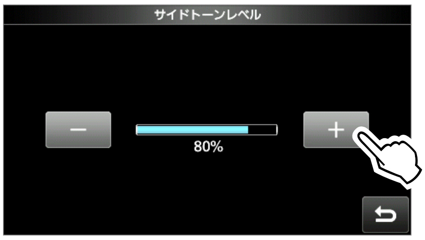
初期設定に戻す操作
設定項目、またはその設定値を長く（約1秒）タッチします。表示されたクイックメニューで「初期値に戻す」をタッチします。

◇CWキー設定

KEYERメモリーのリピート時間、DotとDashのウェイト、パドルの極性、キータイプなどを設定します。

1. CW-KEY設定画面を表示させます。
   MENU ≫ KEYER ＞ EDIT/SET ＞ **CW-KEY SET**
2. 設定する項目をタッチします。（例：サイドトーンレベル）

3. 設定値を選択します。（例：80%）



4. EXITを押すと、CW-KEY設定画面が解除されます。

サイドトーンレベル　　（初期設定：50%）

CWサイドトーンの音量を設定します。
数値を上げるほど音量が上がります。
※CWサイドトーンの音量は、AF GAINと連動します。
- 設定範囲：0～100%

サイドトーンレベルリミット　　（初期設定：ON）

AF GAINが一定以上を超えても、CWサイドトーンが大きくならないように制限します。
- OFF　：CWサイドトーンの最大音量を制限しない
- ON　：CWサイドトーンの最大音量を制限する

キーヤーリピート時間　　（初期設定：2秒）

KEYERメモリーを繰り返し送出するときの送信間隔（インターバル）を設定します。
- 設定範囲：1～60秒

※登録したメッセージを送信後、設定した間隔で自動的に再送信されます。
※ は、次の送信までのあいだも表示されます。

4

■CWモードの運用

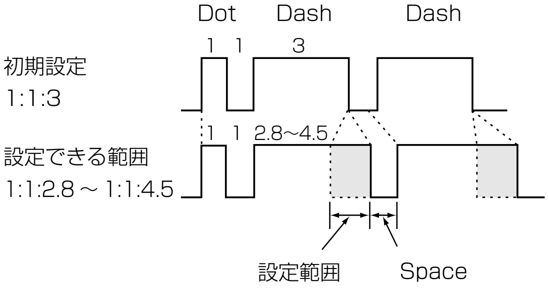
◇CWキー設定

ドット/ダッシュ比率 （初期設定：1:1:3.0）

Dash（長点）の長さを変え、Dot（短点）とDashの比（ウェイト）を設定します。

※通常は、初期設定のままお使いください。

- 設定範囲：1:1:2.8～1:1:4.5（0.1刻み）

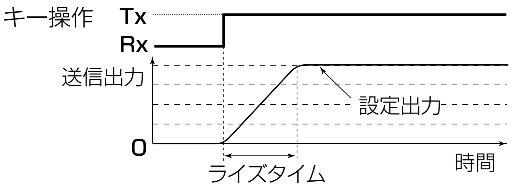


ライズタイム （初期設定：4ms）

CWの送信波形（エンベロープ）の設定出力となるまでに要する時間を設定します。

時間を長くすると、ソフトな送信波形になります。

- 選択肢：2ms、4ms、6ms、8ms



パドル極性 （初期設定：ノーマル）

パドルの極性を設定します。

- ノーマル：右を長点、左を短点にする
- リバース：右を短点、左を長点にする

キータイプ （初期設定：パドル）

側面パネルの[ELEC-KEY]ジャックに接続するキーの種類を切り替える設定です。

- 選択肢：ストレートキー、バグキー、パドル

※外部エレクトロニックキーヤーを接続するときは、ストレートキーを選択します。

MIC Up/Down Keyer （初期設定：OFF）

マイクロホン（HM-243など）の[▲]/[▼]キー、または[A]/[B]キーをパドルの代わりに使用するための設定です。

- OFF　　　　　：[▲]/[▼]キー、および[A]/[B]キーを代用しない
- ON（UP/DOWN）：[▲]/[▼]キーを代用する
- ON（A/B）　　：[A]/[B]キーを代用する

※「ON（UP/DOWN）」、または「ON（A/B）」に設定した場合、スクイズキーヤー動作はしません。
このとき、[▲]/[▼]キー、または[A]/[B]キーに割り当てた他の機能は動作しません。

初期設定に戻す操作
設定項目、またはその設定値を長く（約1秒）タッチします。
表示されたクイックメニューで「初期値に戻す」をタッチします。

■RTTY（FSK）モードの運用

本製品に内蔵されているRTTYデコーダーとRTTY送信メモリー（P.4-19）に登録された定型文により、外部機器を接続することなく簡易的なRTTY運用ができます。

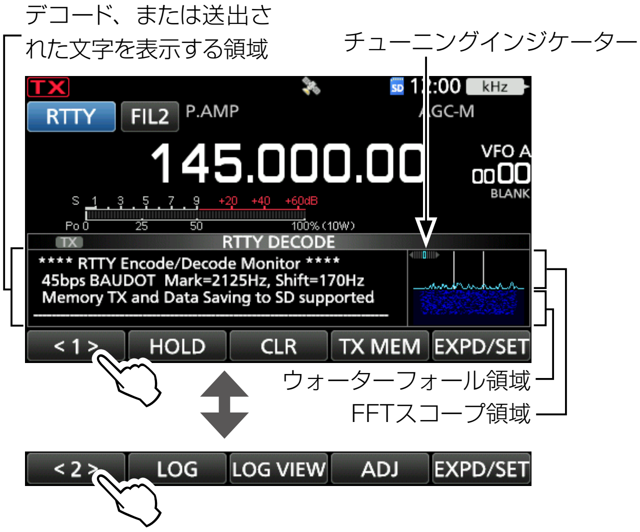
※本製品にRTTY運用できる外部インターフェースとパソコン、またはRTTYターミナルなど、外部機器を接続して運用される場合は、接続した機器に付属している取扱説明書をご覧ください。

◇RTTYデコード表示機能

内蔵のデモジュレーターとデコーダーにより、RTTY受信信号をRTTY DECODE画面に表示します。

MENU » DECODE

RTTY DECODE画面



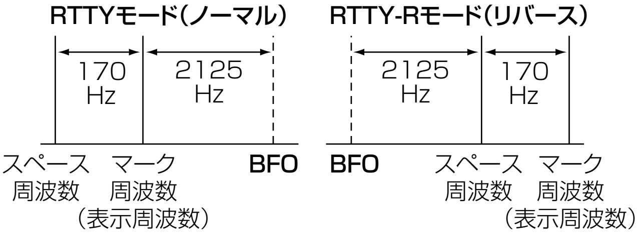
キー	動作	
<1> <2>	表示するキーの切り替え	
HOLD	デコード内容の表示静止と解除 ※「HOLD」が点灯し、デコード内容の表示を静止します。	
CLR	表示しているデコード内容の消去 ※デコード内容表示の静止中は、文字列をクリアし、デコード内容の表示も同時に解除します。	
TX MEM	RTTY MEMORY画面の表示 ※RT1～RT8の送信メモリーを送出します。	
LOG	RTTYデコードログ画面の表示 ※RTTYログの開始/停止、および保存形式を設定します。	
LOG VIEW	RTTYデコードログ表示画面を表示 ※保存したRTTYログファイルを確認できます。	
ADJ	THRESHOLDの設定画面を表示	
EXPD/SET	短くタッチ	拡大表示と標準表示の切り替え
	長く（約1秒）タッチ	RTTYデコード設定画面の表示

◇RTTYデコードの操作

(MAIN DIAL)を回して、FFTスコープに表示された波形が左右均等になるようにチューニングします。

- 信号の強さに応じてSメーターが振れます。

※チューニングインジケーターは、マーク周波数とスペース周波数の信号強度を表示します。
※左右とも均等に、◀▶が最も大きく振れるように周波数を調整します。
※受信信号がリバース(マーク信号とシフト信号の周波数が反転)していると、正しくデコードできません。
このような場合は、運用モードをRTTY-Rに切り替えて、受信信号を反転させてください。



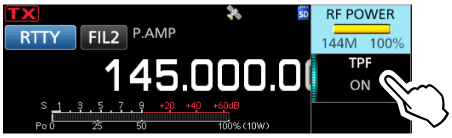
※受信できないときは、受信周波数帯に応じて、マーク周波数とシフト幅を変更できます。
MENU ≫ SET > 機能設定 > **RTTYトーン**

MENU ≫ SET > 機能設定 > **RTTYシフト**

◇TPF(ツインピークフィルター)機能

マーク周波数/シフト周波数に通過帯域幅のピークを持たせたフィルターを内蔵しています。
本製品でRTTY信号を受信、または外部AF出力をパソコンなどでデコードするときの復調率を改善します。

1. (MULTI)を押して、マルチファンクションメニューを表示させます。
2. 「TPF」をタッチします。



- タッチするごとに、TPF機能をON/OFFします。

3. (MULTI)を押すと、設定メニューが解除されます。

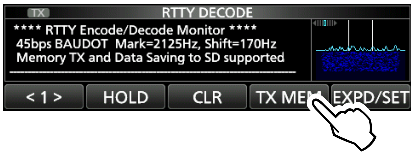
ご注意
ツインピークフィルター機能をONにすると、音量が大きくなることがありますが、デコードの復調率を向上させるための動作で、故障ではありません。

◇RTTYメモリーの利用

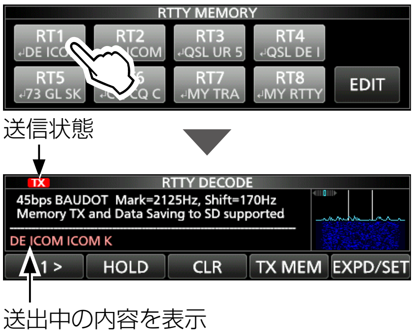
コンテストなどでよく使用するRTTYメッセージを、RTTYメモリーに定型文として登録できます。

RTTYメモリーの送出(SEND)

1. RTTY DECODE画面を表示させます。
MENU ≫ DECODE
2. [TX MEM]をタッチします。



3. [RT1]～[RT8]をタッチします。(例：RT1)



- [TX]ランプが赤色に点灯して、選択したRTTYメモリーの内容が送出されます。

※ メッセージ送出後、自動で受信に戻ります。
※ メッセージを送出しないでRTTY DECODE画面に戻るときは(EXIT)を押してください。

チャンネル	初期設定
RT1	↲ DE ICOM ICOM K ↲
RT2	↲ DE ICOM ICOM ICOM K ↲
RT3	↲ QSL UR 599-599 BK ↲
RT4	↲ QSL DE ICOM ICOM UR 599-599 BK ↲
RT5	↲ 73 GL SK ↲
RT6	↲ CQ CQ CQ DE ICOM ICOM ICOM K ↲
RT7	↲ MY TRANSCEIVER IS IC-905 & ANTENNA IS A PARABOLIC DISH. ↲
RT8	↲ MY RTTY EQUIPMENT IS INTERNAL FSK UNIT & DEMODULATOR OF THE IC-905. ↲

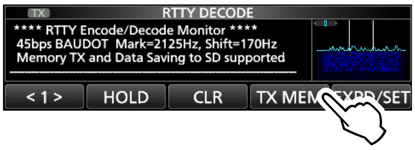
ご参考
制御回路(外部キーパッド)を本製品の[ELEC-KEY]ジャックに接続すると、送信用RTTYメモリーに登録された定型文を外部機器から送出できます。
MENU ≫ SET > 外部端子 > **外部キーパッド**

■RTTY(FSK)モードの運用

◇RTTYメモリーの定型文を編集する

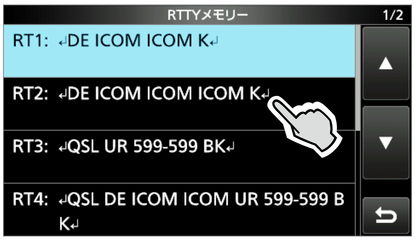
メモリーチャンネル(RT1～RT8)に登録された定型文を編集します。

1. RTTY DECODE画面を表示させます。
   MENU » DECODE
2. [TX MEM]をタッチします。



3. [EDIT]をタッチします。

4. 編集するRTTYメモリーを長く(約1秒)タッチします。(例:RT2)



5. 「編集」をタッチします。

6. [CLR]をタッチして、変更する定型文を削除します。
   - カーソルが右端にあるときは、左隣りの文字を削除します。

   ※ [CLR]をタッチしつづけると、連続して削除できます。

7. 変更する定型文(例:↲ DE JA3YUA ↲)を入力し、[ENT]をタッチします。

8. EXITを押すと、RTTYメモリー画面が解除されます。

◇RTTY交信ログの保存

RTTY DECODE画面に表示される送受信データをSDカードに交信ログファイルとして保存できます。

※保存を開始する前に、RTTYデコードログ設定画面でファイルの保存形式(テキスト、HTML)を変更できます。(P.4-22)

※「HOLD」点灯中でも保存されます。

1. RTTYデコードログ画面を表示させせます。
   MENU ≫ DECODE > <1> > LOG
2. 「デコードログ」をタッチします。

3. 「ON」をタッチします。

4. EXITを押すと、RTTYデコードログ画面が解除されます。
5. 交信ログを停止する場合は、上記の手順3で、「OFF」をタッチします。

> **初期設定に戻す操作**
> 設定項目、またはその設定値を長く(約1秒)タッチします。
> 表示されたクイックメニューで「初期値に戻す」をタッチします。

◇保存したRTTY交信ログの確認

保存した交信ログファイルを確認できます。

1. 本製品の交信ログファイルが保存されたSDカードを挿入します。
2. RTTYデコードログ表示画面を表示させせます。
   MENU ≫ DECODE > <1> > LOG VIEW
3. 確認するファイル名をタッチします。

※「●」が表示されているファイルは、交信ログの保存中のため、内容を確認できません。

4. EXITを押すと、RTTYデコードログ表示画面が解除されます。

> **保存ファイルのサイズと日時の確認、削除のしかた**
> 対象の交信ログファイルを長く(約1秒)タッチします。
> 表示されたクイックメニューから項目をタッチします。

■RTTY(FSK)モードの運用

◇RTTYデコードログ設定

RTTYデコードログの詳細設定です。

1. RTTYデコードログ画面を表示させせます。
   MENU » DECODE > <1> > LOG
2. 「ログ設定」をタッチします。

3. 設定する項目をタッチします。(例:保存形式)

4. 設定値をタッチします。(例:HTML)

5. EXITを数回押すと、RTTYデコードログ設定画面が解除されます。

初期設定に戻す操作
設定項目、またはその設定値を長く(約1秒)タッチします。表示されたクイックメニューで「初期値に戻す」をタッチします。

保存形式 (初期設定:テキスト)

ログファイルをSDカードに書き出すときのファイル形式を設定します。
- テキスト:テキスト(.txt)形式で書き出す
- HTML :HTML(.htm)形式で書き出す

※RTTY交信ログの保存(P.4-21)を開始しているときは、保存形式の変更ができません。

タイムスタンプ (初期設定:ON)

タイムスタンプ(日付、送信時、または受信時)をログファイルに保存するかどうかを設定します。
- OFF :保存しない
- ON :保存する

タイムスタンプ(時刻) (初期設定:ローカル)

「タイムスタンプ」を「ON」に設定したとき、保存されるログファイルの時刻をローカル(現地時刻)かUTC(協定世界時)のどちらにするかを設定します。
- ローカル:現地時刻で保存する
- UTC :協定世界時で保存する

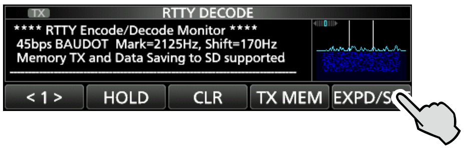
タイムスタンプ(周波数) (初期設定:ON)

「タイムスタンプ」を「ON」に設定したとき、ログファイルに周波数情報を保存するかどうかを設定します。
- OFF :保存しない
- ON :保存する

◇RTTYデコード設定

RTTYでのデコード関係の詳細設定です。

1. RTTY DECODE画面を表示させせます。
   MENU ≫ DECODE
2. [EXPD/SET]を長く(約1秒)タッチします。



3. 設定する項目をタッチします。
   (例：FFTスコープ アベレージング)

4. 設定値をタッチします。(例：2)

5. EXITを押すと、RTTYデコード設定画面が解除されます。

初期設定に戻す操作
設定項目、またはその設定値を長く(約1秒)タッチします。表示されたクイックメニューで「初期値に戻す」をタッチします。

FFTスコープ アベレージング　(初期設定：OFF)

FFTスコープ波形表示のアベレージング機能(波形の平滑化によるノイズ低減表示)を設定します。
- OFF　：波形表示のアベレージング機能を使用しない
- 2～4：波形表示のアベレージング機能を使用する

※FFTスコープ波形で同調を取るときは、「OFF」、または小さい数値を設定することをおすすめします。

FFTスコープ 波形色　(初期設定：(R) 51(G) 153(B) 255)

FFTスコープ波形の色を設定します。
※R(赤)/G(緑)/B(青)をタッチして、MULTIを回します。

デコード USOS　(初期設定：ON)

RTTYで、ブランク(空白)コードを受信時、空白の次の文字を強制的にレターコードとしてデコードさせる設定です。
- OFF　：空白コード受信後も、レターコードにしない
- ON　：空白コード受信後、レターコードにする

デコード 改行コード　(初期設定：CR,LF,CR+LF)

RTTY信号受信時の改行コードを設定します。
- CR,LF,CR+LF　：すべてのコード受信ごとに改行する
- CR+LF　：CR+LFコード受信時だけ改行する

TX USOS　(初期設定：ON)

RTTYで送信中に、ブランク(空白)コードの次に数字や記号を送信するとき、LTRS→FIGSの切り替えが必要ないときでも強制的にFIGSを挿入します。
- OFF　：使用しない
- ON　：使用する

フォント色(受信)　(初期設定：(R)128(G)255(B)128)
フォント色(送信)　(初期設定：(R)255(G)106(B)106)

受信時、送信時の文字色を設定します。
※R(赤)/G(緑)/B(青)をタッチして、MULTIを回します。

4

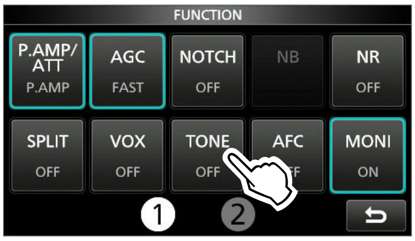
■トーンスケルチ機能の運用

《MODE》FM

特定の相手局を待ち受けするときなど、自局のトーン周波数(初期設定：88.5Hz)と同じトーン周波数の相手局を受信したときだけスケルチが開きます。

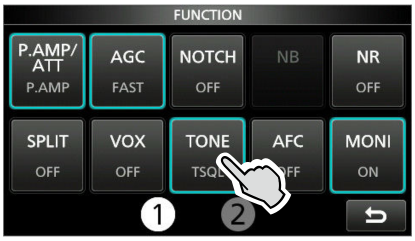
※ トーンスケルチを設定すると、送信時にも設定したトーン周波数が送信波に重畳されます。

1. FUNCTIONを押します。
2. [TONE]を短くタッチします。



3. トーンスケルチタイプをタッチします。(例：TSQL)

4. [TONE]を長く(約1秒)タッチします。



5. MAIN DIALを回して、トーン周波数を選択します。

トーン周波数(Hz)

67.0	88.5	114.8	151.4	177.3	203.5	250.3
69.3	91.5	118.8	156.7	179.9	206.5	254.1
71.9	94.8	123.0	159.8	183.5	210.7	
74.4	97.4	127.3	162.2	186.2	218.1	
77.0	100.0	131.8	165.5	189.9	225.7	
79.7	103.5	136.5	167.9	192.8	229.1	
82.5	107.2	141.3	171.3	196.6	233.6	
85.4	110.9	146.2	173.8	199.5	241.8	

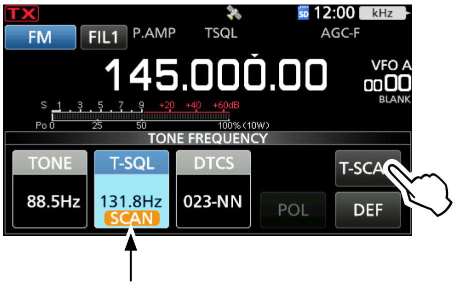
トーンスケルチタイプについて

- TSQL　：トーンスケルチ機能
- DTCS(T)/TSQL(R)(「D-TSQL」の「D」が点滅)
  ：送信 DTCSコード、受信 トーンスケルチ
- TONE(T)/TSQL(R)(「T-TSQL」の「T」が点滅)
  ：送信 レピータトーン、受信 トーンスケルチ

相手局のトーン周波数を確認するには

相手局が送信中にその信号を受信しながらトーンスキャンすると、相手局のトーン周波数を確認できます。

1. [T-SCAN]をタッチします。



スキャン中点滅

- スキャンが開始され、相手局と同じトーン周波数を受信すると、そのトーン周波数の表示でスキャンを停止します。

※ タッチするごとに、スキャンを開始、または解除します。

2. EXITを押すと、TONE FREQUENCY画面が解除されます。

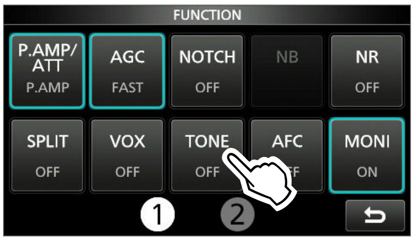
■DTCSコードスケルチ機能の運用

《MODE》FM

特定の相手局を待ち受けするときなど、自局のDTCSコード（初期設定：023-NN）と同じコードの相手局を受信したときだけスケルチが開きます。

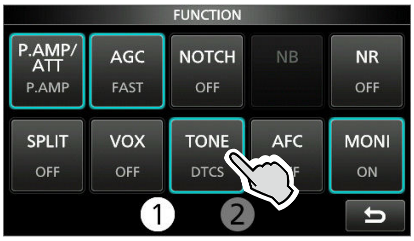
※DTCSコードスケルチを設定すると、送信時にも設定したDTCSコードが送信波に重畳されます。

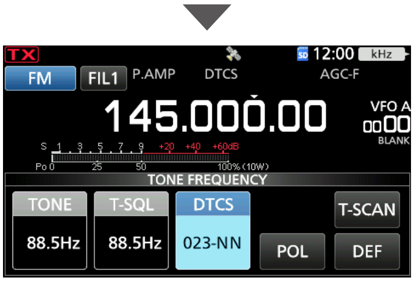
1.　FUNCTIONを押します。
2.　[TONE]を短くタッチします



3.　DTCSコードタイプをタッチします。（例：DTCS）

4.　[TONE]を長く（約1秒）タッチします。





5.　MAIN DIALを回して、DTCSコードを選択します。

DTCSコード

023	054	125	165	245	274	356	445	506	627	732
025	065	131	172	246	306	364	446	516	631	734
026	071	132	174	251	311	365	452	523	632	743
031	072	134	205	252	315	371	454	526	654	754
032	073	143	212	255	325	411	455	532	662	
036	074	145	223	261	331	412	462	546	664	
043	114	152	225	263	332	413	464	565	703	
047	115	155	226	265	343	423	465	606	712	
051	116	156	243	266	346	431	466	612	723	
053	122	162	244	271	351	432	503	624	731	

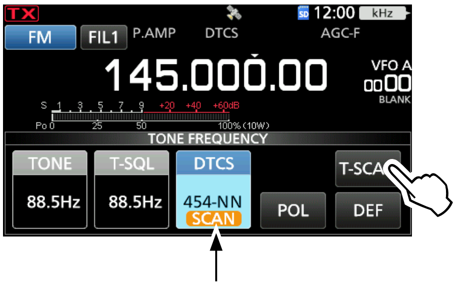
DTCSコードタイプについて

- DTCS　：DTCSコードスケルチ機能
- DTCS(T)（「DTCS」が点滅）
  ：送信 DTCSコード、受信 トーンOFF
- TONE(T)/DTCS(R)（「T-DTCS」の「T」が点滅）
  ：送信 レピータトーン、受信 DTCSコードスケルチ
- DTCS(T)/TSQL(R)（「D-TSQL」の「D」が点滅）
  ：送信 DTCSコード、受信 トーンスケルチ

相手局のDTCSコードを確認するには

相手局が送信中にその信号を受信しながらトーンスキャンすると、相手局のDTCSコードを確認できます。

1.　[T-SCAN]をタッチします。



スキャン中点滅

- スキャンが開始され、相手局と同じDTCSコードを受信すると、そのDTCSコードの表示でスキャンを停止します。

※ タッチするごとに、スキャンを開始、または解除します。

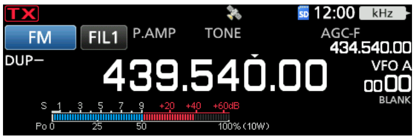
2.　EXITを押すと、TONE FREQUENCY画面が解除されます。

4

■レピータの運用

レピータは、直接交信できない局との交信を可能にする自動無線中継局です。
レピータのアクセス(起動)方式は、多くの場合、88.5Hzのトーン周波数を送信波に重畳させる方式で運用されています。
※ 設定するレピータ周波数が、439MHz～440MHzの場合、自動的にトーンエンコーダー(88.5Hz)とデュプレックス(DUP−)が設定され、レピータ運用ができます。
※ 430MHz帯では、各地域にレピータが設置されています。レピータ局の周波数は、運用の前にJARLのホームページや各専門誌、インターネットなどでご確認ください。

1. VFOモードに切り替えます。(P.3-1)
2. 運用モードをFMに切り替えます。
3. レピータ局から受ける電波の周波数に設定します。



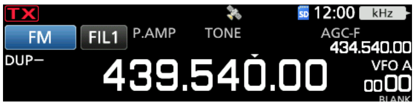
- オートレピータ機能により、周波数を合わせるだけで、レピータ運用モードになります。
- 画面右に送信周波数が表示されます。

※ オートレピータ機能をOFFにして、手動で任意の送受信周波数やオフセット周波数を設定することもできます。
MENU ≫ SET > 機能設定 > **オートレピータ**

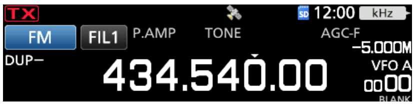
> **ご参考**
> DR機能での運用については、11-5ページをご覧ください。

◇レピータの中継が必要かどうかを確認する

レピータ運用の設定をしていても電波の伝搬状態がよくなりレピータを中継しなくても交信できるときがあります。
相手局の送信周波数で受信できるかどうかモニターできます。
※ XFCを押しているあいだ、相手局の信号を直接受信できるときは、レピータ局を使用しない交信に移ってください。
※ モニターしているあいだだけ、[RX]ランプが緑色に点灯して、ノイズリダクション、ノッチフィルターの設定は解除されます。



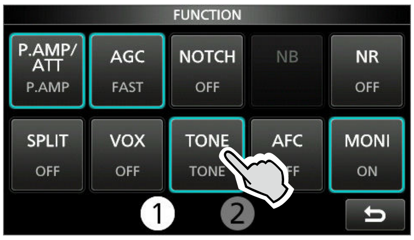
XFCを押しているあいだ



◇レピータ用トーン周波数の設定

レピータ運用時のトーン周波数が初期設定(88.5Hz)と異なる場合は、下記の操作で変更できます。

1. FUNCTIONを押します。
2. [TONE]を長く(約1秒)タッチします。



3. MAIN DIALを回して、トーン周波数を選択します。

トーン周波数(Hz)

67.0	88.5	114.8	151.4	177.3	203.5	250.3
69.3	91.5	118.8	156.7	179.9	206.5	254.1
71.9	94.8	123.0	159.8	183.5	210.7	
74.4	97.4	127.3	162.2	186.2	218.1	
77.0	100.0	131.8	165.5	189.9	225.7	
79.7	103.5	136.5	167.9	192.8	229.1	
82.5	107.2	141.3	171.3	196.6	233.6	
85.4	110.9	146.2	173.8	199.5	241.8	

レピータのトーン周波数を確認するには

レピータのアップリンクの周波数を受信して、トーンスキャンすると、トーン周波数を確認できます。
※ レピータトーン機能をOFFに設定してトーンスキャンしても、トーンの使用を検知できます。

1. [T-SCAN]をタッチします。

スキャン中点滅

- スキャンが開始され、レピータと同じトーン周波数を受信すると、そのトーン周波数でスキャンを停止します。

※ タッチするごとに、スキャンを開始、または解除します。

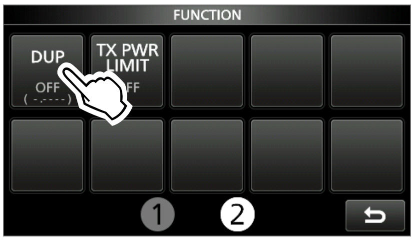
2. EXITを押すと、TONE FREQUENCY画面が解除されます。

■デュプレックス運用

通常の交信（シンプレックス）とは異なり、同一バンド内で送信と受信の周波数をオフセット周波数分ずらして交信することで、レピータでの運用に使われます。

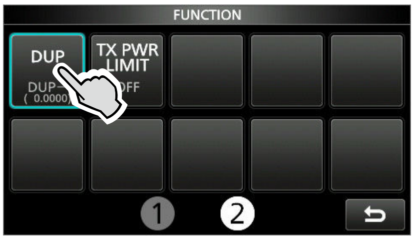
- OFF　：シンプレックス運用をします。
- DUP−（マイナス）：送信周波数が、受信周波数よりオフセット周波数分低くなります。
- DUP+（プラス）：送信周波数が、受信周波数よりオフセット周波数分高くなります。

1. FUNCTIONを押します。
2. 画面下の[②]をタッチして、画面を切り替えます。
3. [DUP]を短くタッチします。



- 短くタッチするごとに、「DUP−」→「DUP+」→「OFF」の順で切り替わります。

4. [DUP]を長く（約1秒）タッチします。



5. オフセット周波数を入力して、[ENT]をタッチします。

ご注意
オートレピータ機能が、「ON」に設定されている場合、下記以外の周波数に変更すると、デュプレックスモードは解除されます。
MENU ≫ SET > 機能設定 > **オートレピータ**

- 439.000000 ～ 440.000000MHz
- 1290.000000 ～ 1293.000000MHz
- 2425.000000 ～ 2426.999999MHz
- 5765.000000 ～ 5770.000000MHz
- 10245.000000 ～ 10250.000000MHz

■データ通信の運用

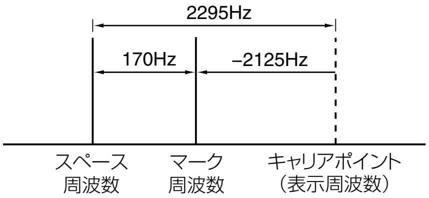
《MODE》SSB-DATA/AM-DATA/FM-DATA
USBケーブルで本製品とパソコンを接続、または外部インターフェースを介してパソコンと本製品を接続することで、AFSK（Audio Frequency Shift Keying）によるRTTYやデータ通信ができます。
※PSK31、SSTV、JT65B（微弱信号通信方式）などを運用するときは、ご使用のアプリケーションソフトウェアや外部インターフェースの取扱説明書も併せてご覧ください。

1. アプリケーションソフトウェア（市販品）をインストールしたパソコンをUSBケーブル、または外部インターフェースを介して接続します。（P.2-3）
2. 運用バンド、運用モードを切り替えます。
3. 送受信は、アプリケーションソフトウェアの操作説明にしたがってください。
   ※ SSB-DATAモードで運用するときは、ALCメーターの振れがALCゾーンを超えないように、接続している外部機器のAF出力レベルを調整してください。

AFSK運用時の表示周波数

AFSKでRTTY運用する場合、ディスプレイの表示周波数と実際に発射される電波の周波数とが異なるため、アマチュア無線周波数帯域外にならないように、注意してください。

LSBモードでAFSK運用する場合の周波数関係は、下図のようになります。



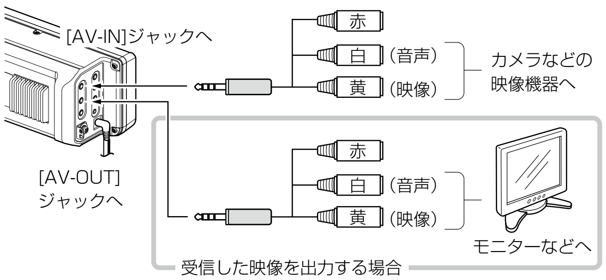
パソコンや外部インターフェースとの接続
本製品にパソコンや外部インターフェースを付加してRTTYやそのほかのデータ通信をする場合、それら外部装置は付属装置にあたるため、非技術基準適合送受信機となり、一般財団法人 日本アマチュア無線振興協会（JARD）、またはTSS株式会社の保証を受ける必要があります。

■ATVモードの運用

本製品では、FM変調のATV(アマチュアテレビジョン)モードが使用できます。
アマチュア無線または映像トランスミッターなどから送信される映像電波を受信したり、本製品に接続した外部機器からの音声と映像を送信したりできます。
※FM変調のため、AMのATV対応製品(生産終了品のIC-1271やIC-1275)とは互換性がありません。
※[AV-IN]ジャックに接続した外部機器からの映像を送信できます。
※受信した映像は、[AV-OUT]ジャックに接続した外部機器へ出力できます。
※1200MHz帯以上で運用できます。
※一部運用できない周波数があります。

1. [AV-IN]ジャックに外部機器を接続します。

接続例



※ 映像だけを送信したい場合は、音声信号(白)の接続は不要です。
送信用途に合わせて接続してください。
※ ATVモード時の送信音声信号の入力元は、下記の「変調入力(ATV)」の設定で変更できます。
(初期設定：MIC,AV-IN)
また、その入力レベルは「AV-IN変調入力レベル」で調整できます。

MENU ≫ SET > 外部端子 > 変調入力 > **変調入力(ATV)**

MENU ≫ SET > 外部端子 > 変調入力 > **AV-IN変調入力レベル**

2. ATVオーディオサブキャリア周波数を設定します。

MENU ≫ SET > 機能設定 > **ATVオーディオサブキャリア周波数**

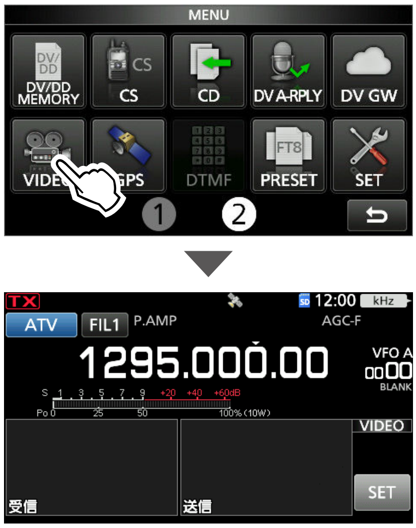
※ 送信側と受信側で設定を合わせる必要があります。
※ 映像だけを送受信したい場合は、OFFに設定してください。

3. 運用バンドを選択します。
4. 運用モードをATVに切り替えます。
5. 周波数を設定します。

> **ご参考**
> カメラなどからの入力映像がPALまたはSECAM方式の場合、ATVオーディオサブキャリア周波数を4.5MHzに設定すると、映像信号(カラー信号)と重なってしまうため映像信号が正しく送受信されません。
> その場合は、入力映像の方式を変更するか、ATVオーディオサブキャリア周波数を4.5MHz以外に設定してください。

6. 本製品で送受信映像を表示したい場合は、VIDEO画面を表示させます。

MENU ≫ VIDEO



7. 受信、または送信画面をタッチします。
• 全画面表示に切り替わります。
※ 再度タッチ、またはEXITを押すと通常画面に戻ります。

受信すると

VIDEO画面左下の受信画面に、受信映像が表示されます。
受信映像が鮮明に映らないときは、デジタルIFフィルター(P.4-7)の設定を変更するか、「AV-OUT ビデオ出力レベル」の設定を変更してください。

MENU ≫ VIDEO > SET > ビデオレベル > **AV-OUT ビデオ出力レベル**

送信するときは

VIDEO画面右下の送信画面に、[AV-IN]ジャックに接続した外部機器からの映像が表示されます。
マイクロホンの[PTT]を押して、送信状態にします。
• [TX]ランプが赤色に点灯します。

> **ご参考**
> ◎[AV-IN]端子からの過大入力(オーバーデビエーション)を検出したときは、送信時に[TX]ランプが赤色に点滅してATVモードでの送信が禁止されます。
> 送信禁止を解除するには、「AV-IN ビデオ入力レベル」を下げてください。
>
> MENU ≫ VIDEO > VIDEO設定 > ビデオレベル > **AV-IN ビデオ入力レベル**
>
> ◎ATVオーディオサブキャリア周波数を6.5MHzに設定してATV電波を受信したとき、FIL3(5MHz幅)で受信すると、サブキャリアがフィルターの外になってしまうため、受信音声が聞こえません。
> ※6.5MHzに設定し、FIL3で送信するときは、サブキャリアのレベルは落ちるものの、FIL1(17MHz)で受信すれば音声は聞こえます。

◇VIDEO設定

VIDEO関係の詳細設定です。

1. VIDEO画面を表示させます。
   MENU ≫ VIDEO
2. [SET]をタッチします。

3. 設定をタッチします。(例:ビデオレベル)

4. 設定する項目をタッチします。
   (例:AV-IN ビデオ入力レベル)

5. 設定値をタッチします。(例:70%)

6. EXITを数回押すと、VIDEO画面が解除されます。

> **初期設定に戻す操作**
> 設定項目、またはその設定値を長く(約1秒)タッチします。表示されたクイックメニューで「初期値に戻す」をタッチします。

AV-IN ビデオ入力レベル　(初期設定:50%)

[AV-IN]ジャックに接続した外部機器からのビデオ入力レベルを設定します。

※「AV-IN ビデオ入力レベル」は、ビデオ信号の変調入力レベルでもあります。
そのため、レベルを上げると、変調度もあがり、受信側で映像が濃く見えます。

※接続する機器によってビデオ信号のレベルが異なるため、過大入力にならないように調整してください。(左ページ参照)

• 設定範囲　:0〜100%

AV-OUT ビデオ出力レベル　(初期設定:50%)

[AV-OUT]ジャックに接続した外部機器へのビデオ出力レベルを設定します。

※この設定で、コントローラーの受信映像表示の輝度調整ができます。

• 設定範囲　:0〜100%

MENU ≫ VIDEO > **VIDEO設定**

画面モード　(初期設定:フル)

VIDEO画面の表示モードを設定します。

• ノーマル　:4:3のオリジナル映像をそのまま表示する
• フル　　　:映像を水平方向に拡大して画面全体に表示する
• ズーム　　:4:3のレターボックスフォーマット(上下に黒帯がある映像)に変換された映像を、画面全体に正しい比率で表示する

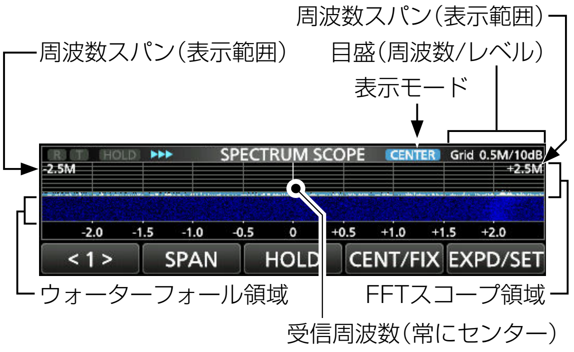
5 スコープ機能と操作

■リアルタイムスペクトラムスコープ

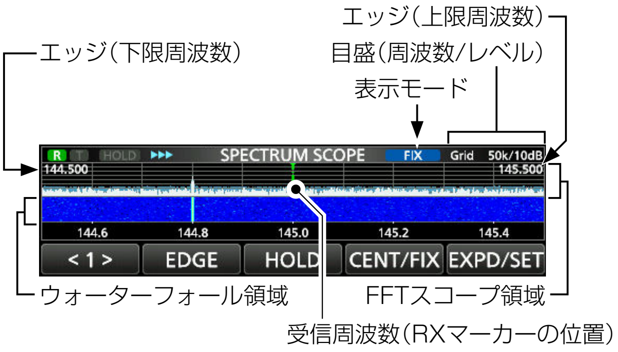
アンテナに入力された電波を周波数軸上に、その信号の振幅レベルを相対的に表示する機能です。
一定の周波数範囲内で信号の有無を視覚的に確認できます。また、スコープ画面にはFFT(Fast Fourier Transform：高速フーリエ変換)スコープに連動したウォーターフォール表示により、信号レベルの時間的な変化を連続で確認できます。
ウォーターフォール領域に表示された受信信号のスペクトルをタッチすると、目的の信号付近に周波数が切り替わります。

スペクトラム表示には、次の3種類の表示方法があります。

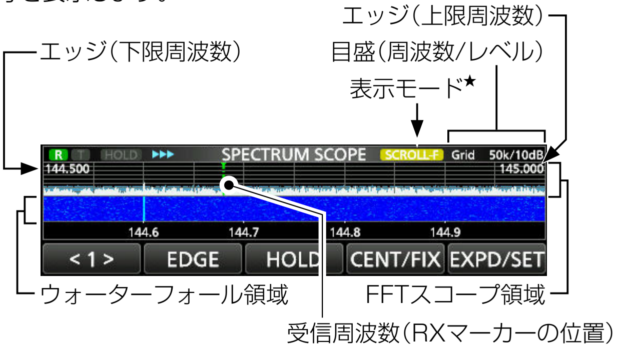
CENTER(センター)モード表示
受信周波数を中心に、一定の範囲内の信号スペクトルを表示します。



FIX(固定)モード表示
スコープ設定画面で設定された上限周波数〜下限周波数の範囲で信号スペクトルを表示します。



SCROLLモード表示
周波数スパン(表示範囲)を一時的に固定して、スパン内の信号を表示します。

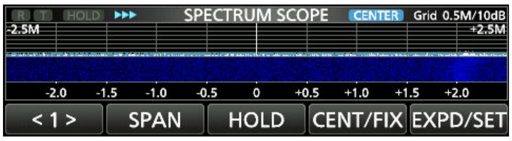


★SCROLL-Cモード時は、SCROLL-C を表示します。

◇スペクトラムスコープの操作

スコープ画面は、MENU ≫ SCOPE で表示されます。
※EXITを押すと、スコープ画面が解除されます。

MENU1(CENTER/SCROLL-Cモード)



MENU1(FIX/SCROLL-Fモード)

MENU2(CENTER/FIX/SCROLL-C/SCROLL-Fモード)

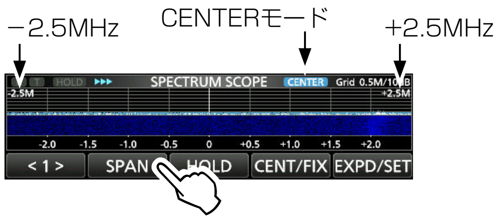
キー	動作	
<1> <2>	表示するキーの切り替え	
SPAN	短く タッチ	CENTER/SCROLL-Cモード時、周波数スパン(表示範囲)の設定状態表示切り替え ※周波数スパンは、[+]/[−]で設定します。(P.5-2)
	長く(約1秒) タッチ	周波数スパンを±2.5kHzに戻す
EDGE	FIX/SCROLL-Fモード時、上限/下限周波数の切り替え ※上端/下端周波数は、スコープ設定画面で設定します。(P.5-5)	
HOLD	短く タッチ	ホールド機能のON/OFF • 「HOLD」と表示マーカーが点灯し、スペクトルがホールドされます。
	長く(約1秒) タッチ	ホールドされたピークスペクトルの消去
CENT/FIX	短く タッチ	CENTERモードとFIXモードの切り替え
	長く(約1秒) タッチ	SCROLLモードに切り替え
REF	リファレンスレベル設定の表示 ※MAIN DIALを回して調整します。	
SPEED	スイープスピードの切り替え • 「▶▶▶」(FAST)、「▶▶」(MID)、「▶」(SLOW)が表示されます。	
MARKER	表示マーカー(T)のON/OFF	
EXPD/SET	短く タッチ	拡大表示と標準表示の切り替え
	長く(約1秒) タッチ	スコープ設定画面の表示

◇周波数スパンの選択

受信周波数を中心として、スコープ画面に表示する周波数範囲を選択します。

1. SPECTRUM SCOPE画面を表示させます。
   MENU ≫ SCOPE
2. [CENT/FIX]をタッチして、CENTERモード表示に切り替えます。
3. [SPAN]をタッチします。
4. [+]/[−]をタッチするごとに、設定値が切り替わります。
   - 選択肢：±2.5k、±5.0k、±10k、±25k、±50k、±100k、±250k、±500k、±1.0M、±2.5M、±5.0M、±10M、±25M

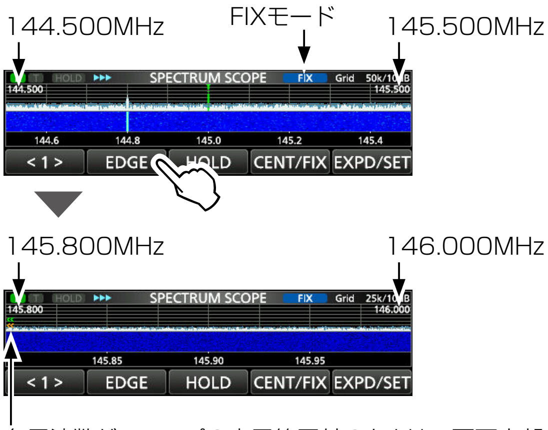
   ※ [SPAN]をタッチすると前の画面に戻ります。
   ※ [+]を長く(約1秒)タッチすると±25M(最大)に設定され、[−]を長く(約1秒)タッチすると±2.5k(最小)が設定されます。



◇下限周波数と上限周波数の選択

FIX(固定)モード時、信号スペクトルを表示させる周波数範囲(下限/上限)を選択します。

1. SPECTRUM SCOPE画面を表示させます。
   MENU ≫ SCOPE
2. [CENT/FIX]をタッチして、FIXモード表示に切り替えます。
3. [EDGE]をタッチするごとに、設定値が切り替わります。



各周波数がスコープの表示範囲外のときは、画面上部の左右に「«」(周波数が低い)、または「»」(高い)が表示されます。

※ 設定値(下限/上限)は、スコープ設定画面で、バンドごとに変更できます。

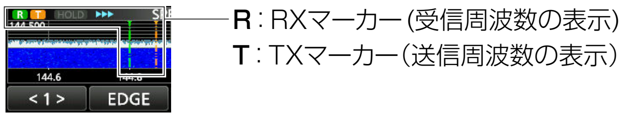
◇SCROLLモード

周波数スパン(表示範囲)を一時的に固定して、スパン内の信号を表示します。
受信周波数が画面外に移動すると、周波数スパン(表示範囲)の上限/下限周波数がスクロールして表示周波数範囲を切り替えます。
SCROLLモードは、CENTERモードから表示するSCROLL-Cと、FIXモードから表示するSCROLL-Fがあります。

1. SPECTRUM SCOPE画面を表示させます。
   MENU ≫ SCOPE
2. [CENT/FIX]を長く(約1秒)タッチして、SCROLLモード表示に切り替えます。
   - **CENTERモード時**
     CENTERモードから切り替えると、SCROLL-Cが表示されます。
     ※CENTERモードと同様に、[SPAN]の操作ができます。
   - **FIXモード時**
     FIXモードから切り替えると、SCROLL-Fが表示されます。
     ※FIXモードと同様に、[EDGE]の操作ができます。
3. [CENT/FIX]を短くタッチすると、操作前のモードに戻ります。
   ※SCROLLモードで設定した周波数スパンのまま表示されます。
   ※SCROLL-Fモードでエッジを切り替えたあと、FIXモードに戻ったときは、SCROLL-Fモードで設定したエッジのまま表示されます。
   また、現在の周波数がスコープの表示範囲外のときは、画面上部の左右に「«」(周波数が低い)、または「»」(高い)が表示されます。

◇表示マーカー

運用周波数がスコープ画面上のどこにあるのかマーカーで表示できます。



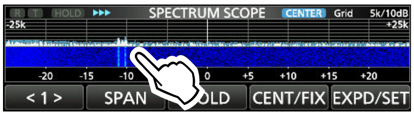
※ CENTERモードでは、受信周波数が常にセンターに表示されるため、スコープ画面にRXマーカーは表示されません。

■リアルタイムスペクトラムスコープ

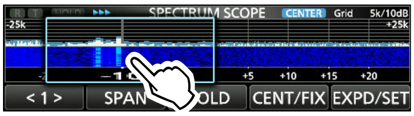
◇スコープに表示される信号スペクトルを受信する

SPECTRUM SCOPE画面に表示される信号をタッチすることで、目的の信号を受信できます。

1. SPECTRUM SCOPE画面を表示させます。
   MENU » SCOPE
2. FFTスコープ領域、またはウォーターフォール領域に表示される信号をタッチします。



   • 付近の領域が拡大されます。
3. 拡大表示内の信号をタッチします。

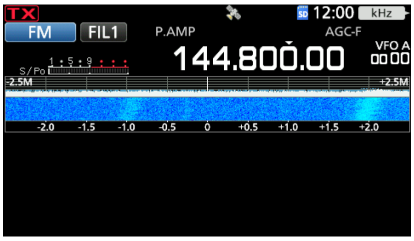


   ※ CENTERモード表示では、タッチしたポイントの周波数を設定し、その周波数がスコープ画面の中心に表示されます。
   ※ FIXモード表示では、タッチしたポイントの周波数を設定し、そのポイントにマーカーが移動します。
   ※ 拡大表示以外の領域をタッチすると拡大表示を解除します。
4. EXITを押すと、SPECTRUM SCOPE画面が解除されます。

◇ミニスコープ

周波数表示の直下に表示されるスコープです。
スペクトルを観測しながら、MENU画面でタッチしたMENUキーの画面が表示できます。

M.SCOPEを短く押します。
• 短く押すごとに、ミニスコープをON/OFFします。



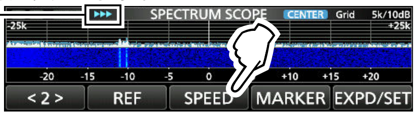
※ M.SCOPEを長く(約1秒)押すと、SPECTRUM SCOPE画面が表示されます。
短く押すと、ミニスコープに戻ります。

◇スイープスピードの切り替え

FFTスコープの更新速度とウォーターフォールの降下速度を変更します。
※ ウォーターフォールの降下速度だけ変更する場合は、スコープ設定画面の「ウォーターフォール降下スピード」で変更できます。

1. SPECTRUM SCOPE画面を表示させます。
   MENU » SCOPE
2. [<1>]をタッチして、MENU2に切り替えます。
3. [SPEED]をタッチします。

「▸▸」(MID)
「▸」(SLOW)
「▸▸▸」(FAST)

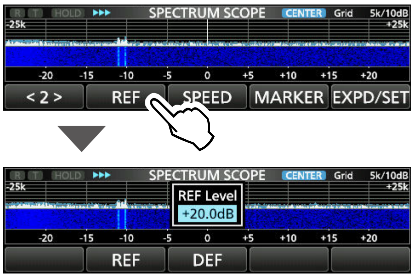


   • タッチするごとに、「MID(▸▸)」→「SLOW(▸)」→「FAST(▸▸▸)」の順で切り替わります。

◇リファレンスレベルの調整

リファレンスレベルを調整することで、受信信号の入力を変更することなくスコープを見やすくできます。
• 調整範囲:−20.0〜+20.0dB(0.5dB刻み)
※ 設定状態は、運用バンドごとに記憶されます。
※ リファレンスレベルを変更しても、信号の入力レベルに影響しません。
※ リファレンスレベルを調整すると、ウォーターフォールの信号強度が変化したように見えます。

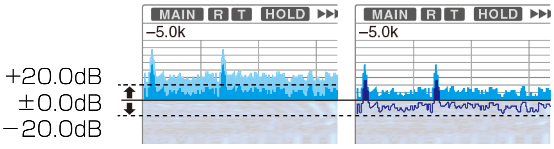
1. SPECTRUM SCOPE画面を表示させます。
   MENU » SCOPE
2. [<1>]をタッチして、MENU2に切り替えます。
3. [REF]をタッチします。



4. MAIN DIALを回して調整します。
   ※ [DEF]を長く(約1秒)タッチすると、リファレンスレベルが±0.0dBに戻ります。

リファレンスレベルによる表示の違い

リファレンスレベル
(+20.0dB)　　(−20.0dB)

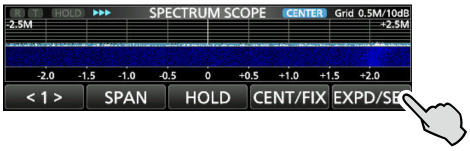


※ プラス側に設定すると、全体に信号レベルが強くなったように見えます。
逆に、マイナス側に設定すると、全体に信号レベルが弱くなったように見えます。

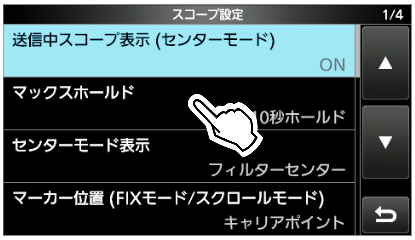
◇スコープ設定画面

スコープの表示色などを設定します。

1. SPECTRUM SCOPE画面を表示させます。
   MENU ≫ SCOPE
2. [EXPD/SET]を長く(約1秒)タッチします。



3. 設定する項目をタッチします。(例:マックスホールド)



4. 設定値をタッチします。(例:ON)

5. EXITを押すと、スコープ設定画面が解除されます。

初期設定に戻す操作
設定項目、またはその設定値を長く(約1秒)タッチします。表示されたクイックメニューで「初期値に戻す」をタッチします。

送信中スコープ表示(センターモード)　(初期設定:ON)

自局が送信する電波表示の設定です。
- OFF　:表示しない
- ON　:表示する

マックスホールド　(初期設定:10秒ホールド)

観測したピークスペクトル表示の設定です。
- OFF　:ピークスペクトルをホールドしない
- 10秒ホールド　:ピークスペクトルを10秒間ホールドする
- ON　:ピークスペクトルをホールドする

センターモード表示　(初期設定:フィルターセンター)

CENTER(センター)モード時、スペクトラムスコープの中央の設定です。
- フィルターセンター
  :選択しているフィルターのセンター周波数
- キャリアポイントセンター
  :運用モードのキャリアポイント
- キャリアポイントセンター(周波数表示)
  :運用モードのキャリアポイントを基準に、スコープ帯域内の周波数を表示

マーカー位置(FIXモード/スクロールモード)　(初期設定:キャリアポイント)

FIXモード/スクロールモード時、表示マーカーの表示位置の設定です。
- フィルターセンター
  :選択しているフィルターのセンター周波数
- キャリアポイント
  :運用モードのキャリアポイント

VBW　(初期設定:ナロー)

画像信号帯域幅を設定します。
(VBW:Video Band Width)
- ナロー:画像信号帯域幅を狭くする
- ワイド:画像信号帯域幅を広くする

※ワイドを選択すると受信スペクトルを描画する線が太く表示され、細かいエッジは見えなくなります。

アベレージング　(初期設定:OFF)

観測したスペクトルを平滑化して表示する設定です。
- OFF　:スイープするたびに更新され、高速でスペクトルの変化に追従する
- 2、3、4:平滑化されるまでにスイープする回数

※設定したスイープ回数で平滑化することで、観測したスペクトルがなめらかに表示され、見やすくなります。

波形表示タイプ　(初期設定:波形塗りつぶし)

観測したスペクトルの輪郭線を表示する設定です。
- 波形塗りつぶし　:輪郭線を表示しない
- 波形塗りつぶし+輪郭線:輪郭線を表示する

波形色　(初期設定:(R)172(G)191(B)191)

受信信号スペクトルのカラー設定です。
※R(赤)/G(緑)/B(青)をタッチして、MULTIを回します。

5

■リアルタイムスペクトラムスコープ

波形色(輪郭線) (初期設定:(R)56(G)24(B)0)

受信信号スペクトルの輪郭線のカラー設定です。
※R(赤)/G(緑)/B(青)をタッチして、MULTIを回します。

波形色(マックスホールド)
(初期設定:(R)45(G)86(B)115)

ピークホールドスペクトルのカラー設定です。
※R(赤)/G(緑)/B(青)をタッチして、MULTIを回します。

ウォーターフォール表示 (初期設定:ON)

標準スコープ、またはミニスコープ表示時、ウォーターフォール表示の設定です。
- OFF :表示しない
- ON :表示する

ウォーターフォール降下スピード (初期設定:標準)

ウォーターフォールの降下速度の設定です。
- 遅い:降下速度を遅くする
- 標準:降下速度は標準
- 速い:降下速度を速くする

ウォーターフォールサイズ(Expand) (初期設定:標準)

拡大スコープ時のウォーターフォールの高さ設定です。
- 小さい:標準スコープ時の表示と同じ高さで、FFTスコープだけ拡大する
- 標準 :FFTスコープと同じ比率で拡大する
- 大きい:ウォーターフォールのみ拡大する

ウォーターフォールピークカラーレベル (初期設定:Grid 8)

FFTスコープに表示されるピークカラー表示の基準となる信号強度の設定です。
- 設定範囲:Grid 1〜Grid 8

ウォーターフォールマーカー自動非表示 (初期設定:ON)

周波数変更中だけ、ウォーターフォール領域にも表示される表示マーカーを、周波数変更後も常時表示させる設定です。
- OFF :ウォーターフォール領域に常時表示させる
- ON :周波数変更後に非表示にする

FIXエッジ
144M (初期設定:No.1 144.000- 144.500 MHz)
(初期設定:No.2 144.500- 145.500 MHz)
(初期設定:No.3 145.800- 146.000 MHz)
(初期設定:No.4 144.000- 144.200 MHz)

FIX(固定)モード時、スペクトラムスコープの上限周波数/下限周波数を設定します。

ご注意
◎ 最初に下限周波数を設定してから、上限周波数を設定してください。
◎ 上限周波数と下限周波数の間隔が25MHz以内になるように設定してください。

- 設定範囲:144.000〜148.000MHz

※ ◀▶で上限周波数/下限周波数を選択し、MULTIを回す、またはテンキーをタッチして設定します。(例:No.1)

430M (初期設定:No.1 430.000- 430.500 MHz)
(初期設定:No.2 432.500- 433.500 MHz)
(初期設定:No.3 435.000- 436.000 MHz)
(初期設定:No.4 430.000- 430.200 MHz)

- 設定範囲:430.000〜450.000MHz

1200M (初期設定:No.1 1294.000- 1294.500 MHz)
(初期設定:No.2 1294.500- 1295.500 MHz)
(初期設定:No.3 1269.000- 1270.000 MHz)
(初期設定:No.4 1260.000- 1260.500 MHz)

- 設定範囲:1240.000〜1300.000MHz

2400M (初期設定:No.1 2424.000- 2424.500 MHz)
(初期設定:No.2 2427.000- 2428.000 MHz)
(初期設定:No.3 2400.000- 2401.000 MHz)
(初期設定:No.4 2400.000- 2400.500 MHz)

- 設定範囲:2300.000〜2450.000MHz

5600M (初期設定:No.1 5760.000- 5760.500 MHz)
(初期設定:No.2 5797.000- 5798.000 MHz)
(初期設定:No.3 5650.000- 5651.000 MHz)
(初期設定:No.4 5760.000- 5760.500 MHz)

- 設定範囲:5650.000〜5925.000MHz

10G (初期設定:No.1 10240.000- 10240.500 MHz)
(初期設定:No.2 10197.000- 10198.000 MHz)
(初期設定:No.3 10450.000- 10451.000 MHz)
(初期設定:No.4 10240.000- 10240.500 MHz)

- 設定範囲:10000.000〜10500.000MHz

■オーディオスコープ

オーディオスコープは、送受信信号の音声周波数成分をFFT(Fast Fourier Transform：高速フーリエ変換)スコープとウォーターフォールで表示し、その音声波形をオシロスコープに表示します。

◇オーディオスコープの操作

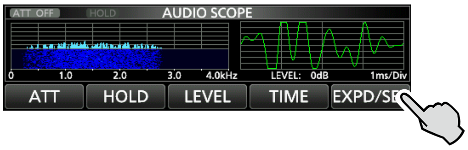
オーディオスコープ画面は、MENU ≫ AUDIO で表示されます。
※EXITを押すと、スコープ画面が解除されます。

キー	動作	
ATT	短く タッチ	FFTスコープのアッテネーターレベルの切り替え • 0dB、10dB、20dB、30dB
	長く (約1秒) タッチ	アッテネーターレベルを0dBに戻す
HOLD	ホールド機能のON/OFF • 「HOLD」と表示マーカーが点灯し、スペクトルがホールドされます。	
LEVEL	オシロスコープのレベルの切り替え • 0dB、−10dB、−20dB、−30dB	
TIME	オシロスコープのスイープ時間の切り替え • 1ms/Div、3ms/Div、10ms/Div、30ms/Div、100ms/Div、300ms/Div	
EXPD/SET	短く タッチ	拡大表示と標準表示の切り替え
	長く (約1秒) タッチ	オーディオスコープ設定画面の表示

◇オーディオスコープ設定

各スペクトルの表示タイプや色などを設定します。

1. AUDIO SCOPE画面を表示させます。
   MENU ≫ AUDIO
2. [EXPD/SET]を長く(約1秒)タッチします。



3. 設定する項目をタッチします。
   (例：FFTスコープ波形表示タイプ)

4. 設定値をタッチします。(例：輪郭線)

5. EXIT を押すと、オーディオスコープ設定画面が解除されます。

FFTスコープ 波形表示タイプ　(初期設定：波形塗りつぶし)

FFTスコープの表示方法の設定です。
- 輪郭線　　　　：線で表示する
- 波形塗りつぶし：面で表示する

FFTスコープ 波形表示色　(初期設定：(R)51(G)153(B)255)

FFTスコープのカラーの設定です。
※R(赤)/G(緑)/B(青)をタッチして、MULTIを回します。

FFTスコープ ウォーターフォール表示　(初期設定：ON)

FFTスコープの下にウォーターフォールを表示するかしないかの設定です。
- OFF　：ウォーターフォールを表示しない
- ON　：ウォーターフォールを表示する

オシロスコープ 波形表示色　(初期設定：(R)0(G)255(B)0)

表示される音声信号波形のカラー設定です。
※R(赤)/G(緑)/B(青)をタッチして、MULTIを回します。

初期設定に戻す操作
設定項目、またはその設定値を長く(約1秒)タッチします。
表示されたクイックメニューで「初期値に戻す」をタッチします。

5

6 SDカードの使いかた

■SDカードについて

SDカード、SDHCカードは本製品に付属されていません。
市販品をお買い求めください。

本製品では、容量が2GBまでのSDカード、および32GBまでのSDHCカードをお使いいただけます。
当社の基準で動作を確認しているSDカード、SDHCカードは、下表のとおりです。　　　　（2023年7月現在）

メーカー名	カードの種類	容量
SanDisk	SD	2GB
	SDHC	4/8/16/32GB

※すべてのSDカードの動作を保証するものではありません。
※以降、SDカード、SDHCカードは、SDカードと記載します。

SDカード使用時のご注意

◎お使いの前に、SDカードの取扱説明書も併せてご覧ください。
◎セキュリティー対応型のSDカードは使用できません。
◎下記の事項を守らないと、SDカードのデータ破損や消失の原因になります。
- 落下させたり、衝撃を与えたりしたとき
- アンマウント操作(P.6-2)をせずに、取りはずしたとき
- データの保存など、アクセス中に、取りはずしたとき

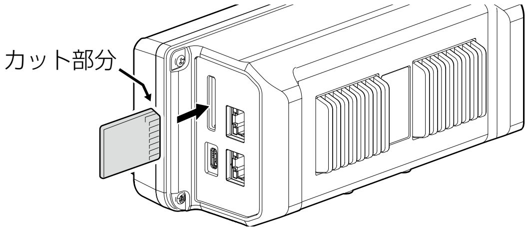
◎SDカードの端子面には触れないようにしてください。
◎SDカードには寿命があり、長期間使用すると書き込みや消去などができなくなる場合があります。
書き込みや消去などができなくなったときは寿命ですので、新しいSDカードをご用意ください。
◎SDカードのデータ破損による損害については、当社は一切の責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。

■保存できるデータ

◎本製品の設定データ(icf形式)
◎メモリーチャンネルの設定データ(csv形式)
◎交信録音した音声データ(wav形式)
◎交信/受信履歴ログ(csv形式)
◎DVモードでの自動応答用音声(wav形式)
◎ボイス送信用の音声データ(wav形式)
◎RTTYデコードログの送受信データ(txt/htm形式)
◎スクリーンキャプチャーデータ(png/bmp形式)
◎相手局コールサイン(csv形式)
◎レピータリスト(csv形式)
◎GPSメモリーデータ(csv形式)
◎画像伝送機能で使用する画像データ(jpg形式)
◎画像送信/受信履歴(dat形式)

■SDカードの差し込み(マウント)

向きに注意しながら、下図のように差し込みます。
※「カチッ」と音が鳴るまで押し込んでください。



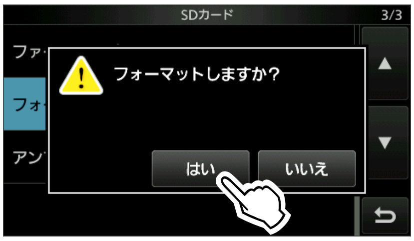
ご注意
SDカードを本製品ではじめてお使いになる場合は、最初に「■SDカードのフォーマット」の手順で、フォーマット(初期化)してください。
◎フォーマットすると、SDカードに記録されている全データは消去され、復元できません。
フォーマットの前に、大切なデータはパソコンなどに保存してください。
◎容量が大きくなるほど、フォーマットなどにかかる時間が長くなります。
SDカードを本製品に差し込む、またはフォーマット後、自動でフォルダーが作成されます。

SDカードを廃棄するときのご注意
SDカードをフォーマットしてもデータは完全に消去されません。
廃棄する場合は、SDカードを物理的に破壊するなどして、情報の流出を防止してください。

■SDカードのフォーマット

1. SDカード画面を表示させます。
   MENU ≫ SET > **SDカード**
2. 「フォーマット」をタッチします。

3. [はい]をタッチします。



- フォーマットが完了すると、自動的にSDカード画面に戻ります。

※中止する場合は、[いいえ]をタッチします。

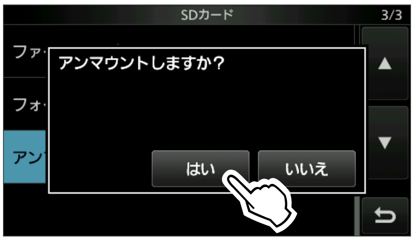
4. EXITを数回押すと、SDカード画面が解除されます。

■SDカードの取りはずし

本製品の電源を入れたままで、SDカードを取りはずすときは、以下の手順にしたがって、アンマウントしてください。

1. SDカード画面を表示させます。
   MENU ≫ SET > SDカード
2. 「アンマウント」をタッチします。

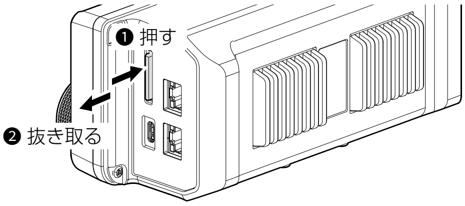
3. [はい]をタッチします。



- アンマウントが完了すると、自動的にSDカード画面に戻ります。

※ 中止する場合は、[いいえ]をタッチします。

4. SDカードを取りはずします。



※ SDカードは、「カチッ」と音が鳴るまで押し込むと、ロックが解除され、抜き取れるようになります。

5. EXITを数回押すと、SDカード画面が解除されます。

■設定データバージョンの変更

SDカードに保存する設定ファイルの形式を変更できます。旧バージョンで保存すると、古いファームウェアバージョンを使用する相手と設定データのやり取りができます。

1. 設定セーブバージョン画面を表示させます。
   MENU ≫ SET > SDカード > 設定セーブバージョン
2. 「旧バージョン(X.XX–X.XX)」をタッチします。
   - 括弧に表示しているファームウェアバージョン形式で保存されます。

   ※ ファームウェアバージョンの確認方法などは、16章をご覧ください。

ご注意
◎旧バージョン形式で設定を保存したときは、新しいファームウェアバージョンで追加された設定は保存されません。
◎現行バージョン形式で保存された設定データは、旧ファームウェアバージョンのIC-905で読み込みできません。

■設定データの保存

本製品の設定データやメモリー内容をSDカードに保存できます。

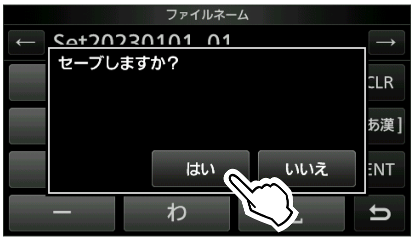
1. 設定セーブ画面を表示させます。
   MENU ≫ SET > SDカード > 設定セーブ
2. 「≪新規ファイル≫」をタッチします。

※「設定セーブバージョン」を「旧バージョン(X.XX–X.XX)」に設定している場合は、確認画面が表示されます。
※ 既存のファイルに上書きする場合は、対象のファイル名の上をタッチ後、手順4に進みます。
※ ファイル名は、Setにつづけて、作成された年(Y)、月(M)、日(D)、作成番号の順に「SetYYYYMMDD_作成番号」です。

3. 表示されたファイル名で保存するときは、[ENT]をタッチします。

※ 入力方法や文字の種類、最大文字数などは、viiページをご覧ください。

4. [はい]をタッチします。



5. EXITを数回押すと、SDカード画面が解除されます。

■設定データの読み込み

本製品の設定データやメモリー内容をSDカードから読み込みます。

1. 設定ロード画面を表示させます。
   MENU ≫ SET > SDカード > **設定ロード**
2. 設定データをタッチします。

3. 「選択」をタッチします。

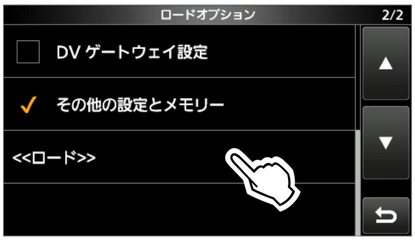
※ 手順4のロードオプション画面に表示されるすべての内容を読み込むときは、「全て」をタッチして手順6に進みます。
※ レピータリストだけを本製品に読み込むときは、「レピータリストのみ」をタッチして手順6に進みます。

4. 読み込む内容をタッチします。（例：CI-Vアドレス）

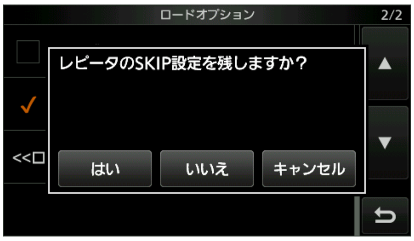
- 読み込む内容に「✓」（チェックマーク）が表示されます。

※ その他の設定とメモリー（セットモード内の各設定項目、メモリーチャンネル）の内容は、常に読み込みます。

5. 「≪ロード≫」をタッチします。



6. ［はい］、または［いいえ］をタッチします。



※ ［はい］をタッチすると、無線機で設定したレピータリストのスキップ設定が保持されます。
スキップ設定については、活用マニュアル(PDFファイル)をご覧ください。
※ ［いいえ］をタッチすると、無線機で設定したレピータリストのスキップ設定がクリアされます。

- 「ロードしますか?」のダイアログが表示されます。

7. ［はい］をタッチします。
   - 読み込みが完了すると、「再起動してください。」が表示されます。

※ 基準周波数も読み込む場合は、「基準周波数調整もロードされます。」のダイアログが表示されます。

8. 本製品の電源を入れなおします。

■保存したファイルの消去

SDカードに保存したファイルを消去します。

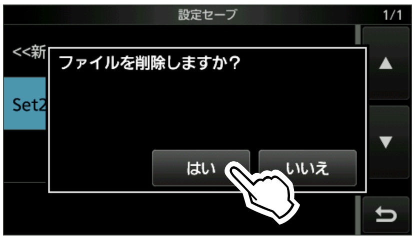
ご注意
一度消去したファイルは、復元できません。
消去する前に内容を確認することをおすすめします。

1. 設定セーブ画面を表示させます。
   MENU ≫ SET > SDカード > **設定セーブ**
2. 削除したいファイルを、長く(約1秒)タッチします。

3. 「削除」をタッチします。

※ 全ファイルを消去する場合は、「全削除」をタッチします。
※ 中止する場合は、EXITを押します。

4. [はい]をタッチします。



5. EXITを数回押すと、設定セーブ画面が解除されます。

ファイルサイズや保存日時の確認
設定セーブ画面で、対象のファイル名を長く(約1秒)タッチします。
表示されたクイックメニューからファイル情報をタッチします。

■空き容量の確認

SDカードの空き容量を表示します。

1. SDカード画面を表示させます。
   MENU ≫ SET > **SDカード**
2. 「SDカード情報」をタッチします。

3. EXITを数回押すと、SDカード情報画面が解除されます。

6

■CSVファイルのインポート/エクスポート

CSVファイルをSDカードから読み込ませたり(インポート)、SDカードに保存したり(エクスポート)できます。
対象のデータは、下記の4つです。
◎ メモリーチャンネル
◎ 相手局コールサイン
◎ レピータリスト
◎ GPSメモリー
これらは、個別にインポートとエクスポートができます。

ご参考
CSVファイルは、本製品に登録されている一部の設定データを読み込んだり、書き込んだりするときに使用するファイルです。
本製品からエクスポートしたCSVファイルは、パソコンに読み込ませて、プログラミングソフトウェアで編集することもできます。

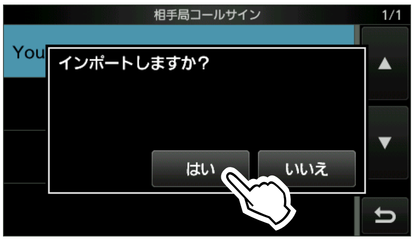
◇インポートのしかた

1. インポート/エクスポート画面を表示させます。
 MENU ≫ SET > SDカード > **インポート/エクスポート**
2. 「インポート」をタッチします。

3. インポートしたいデータをタッチします。
 (例:相手局コールサイン)

4. 本製品に読み込むCSVファイルをタッチします。

5. [はい]をタッチします。



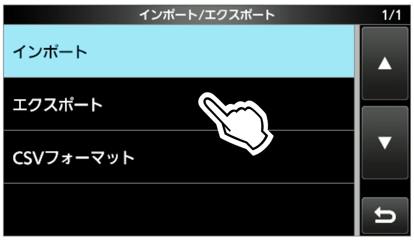
 • インポートを開始します。
 ※ 読み込みが完了すると、インポート完了画面が表示されます。
6. 本製品の電源を入れなおします。

※ レピータリストをインポートする場合は、11-9ページを参考にしながら画面の指示にしたがってインポートしてください。

ご注意
拡張子を除くファイル名が半角24文字(全角12文字)以上のファイルは、リストに表示されません。
インポートしたいファイルが表示されない場合は、ファイル名を半角23文字(全角11文字と半角1文字)以内に変更してからインポートしてください。
※ CS-905(プログラミングソフトウェア)で、本製品にインポートするためのCSVファイルを書き出す場合も、半角23文字(全角11文字と半角1文字)以内になるようにファイル名を設定してください。

◇エクスポートのしかた

1. インポート/エクスポート画面を表示させます。
   MENU ≫ SET > SDカード > **インポート/エクスポート**
2. 「エクスポート」をタッチします。



3. エクスポートしたいデータをタッチします。
   (例：相手局コールサイン)

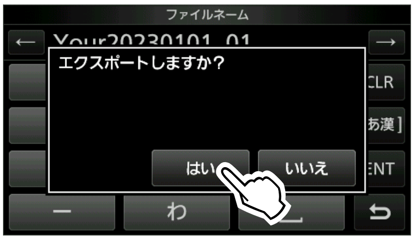
4. 「≪新規ファイル≫」をタッチします。

※ 既存のファイルに上書きする場合は、対象のファイル名の上をタッチ後、手順6に進みます。
※ ファイル名は、Your★につづけて、作成された年(Y)、月(M)、日(D)、作成番号の順に「YourYYYYMMDD_作成番号」です。
★ エクスポートするデータの種類によって異なります。

メモリーチャンネル	: Mch
相手局コールサイン	: Your
レピータリスト	: Rpt
GPSメモリー	: Gps

5. 表示されたファイル名で保存するときは、[ENT]をタッチします。

6. [はい]をタッチします。

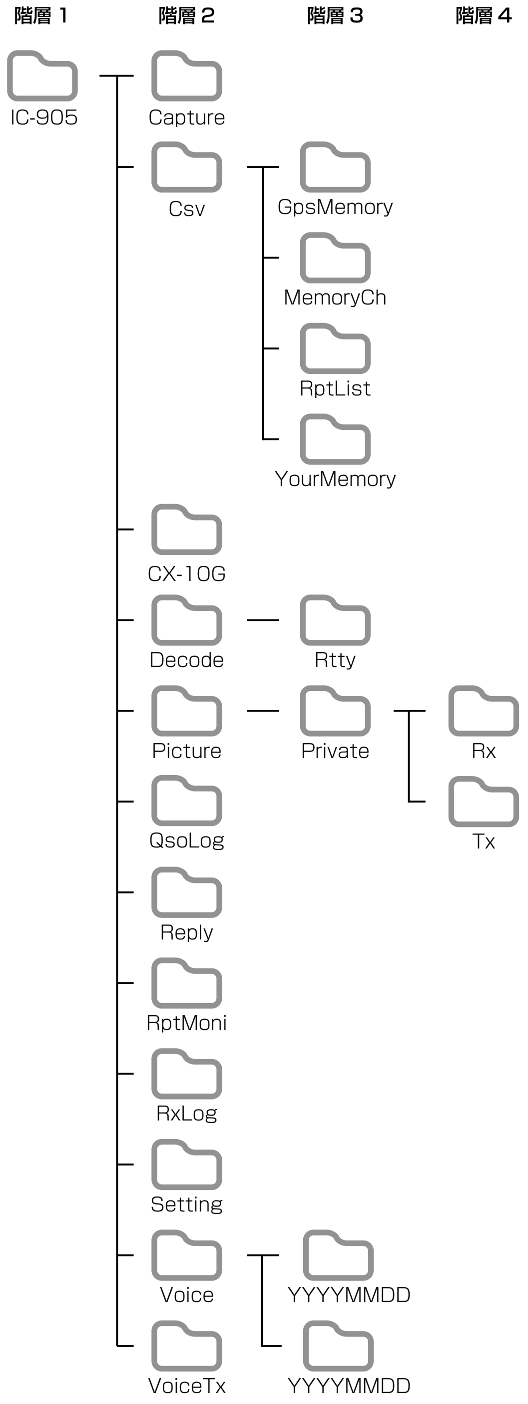


7. EXITを数回押すと、エクスポート画面が解除されます。

6

■フォルダー階層

SDカードを本製品に挿入すると、自動で作成されるフォルダーの階層です。



SDカードをパソコンに読み込むと、SDカードに保存されたデータを確認できます。

フォルダー名	説明	拡張子
IC-905	データは、このフォルダー内にすべて保存される	—
Capture	画面のスクリーンキャプチャーデータが保存される	png/bmp
Csv	レピータリストなどのインポートデータが保存される	csv
Gps Memory	GPSメモリーのインポート用データが保存される	csv
MemoryCh	メモリーチャンネルのインポート用データが保存される	csv
RptList	レピータリストのインポート用データが保存される	csv
Your Memory	相手局コールサインとネームのインポート用データが保存される	csv
CX-10G	CX-10Gのファームを保存する	dat
Decode	RTTYで送受信したデコードログデータが保存される	—
Rtty	RTTYデコードログの送受信データが保存される	txt/htm
Picture	画像伝送に使用する画像を保存する	jpg
Private	送受信画像履歴が保存される	—
Rx	受信画像履歴が保存される ※パソコンでは、受信画像履歴を確認できません。	dat
Tx	送信画像履歴が保存される ※パソコンでは、送信画像履歴を確認できません。	dat
QsoLog	交信ログデータが保存される	csv
Reply	DV自動応答データが保存される	wav
RptMoni	海外レピータのIPアドレスリストを保存する	csv
RxLog	受信履歴ログデータが保存される	csv
Setting	メモリーチャンネルや本製品の設定データが保存される	icf
Voice	交信録音した音声データが保存される	—
YYYYMMDD	交信録音した音声データが、録音した年月日名ごとのフォルダーに保存される ※フォルダー名は、録音された年(Y)、月(M)、日(D)の順に「YYYYMMDD」となります。	wav
VoiceTx	ボイス送信用のメモリーに録音した音声データが保存される	wav

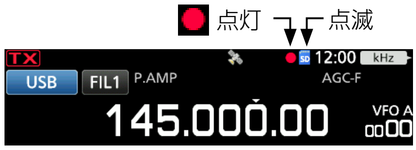
■交信(QSO)内容を録音する

本製品は、交信内容(受信音/送信音)をSDカードに録音できるQSOレコーダーを搭載しています。
DXペディション局のアナウンスやコンテストなどにおける呼び出し内容、または自局の交信内容を保存できます。

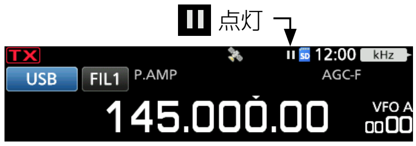
SDカードへの録音開始方法

下記の2とおりの操作があります。
◎ QUICKを押して、クイックメニューから選択
◎ MENUを押して、MENU画面(RECORD)から選択
※ 録音を開始すると、SDカードのVoiceフォルダー内に音声ファイルが作成されます。(P.6-7)
※ 送信開始と同時に録音を開始するように、変更できます。
MENU ≫ RECORD > 録音設定 > **PTT自動録音**

録音中の表示



一時停止中の表示



録音時のご注意
◎録音する場合は、市販のSDカードをSDカードスロットに挿入してください。(P.6-1)
◎交信中、送信も受信もしていない状態になると、録音も一時停止し、再開すると録音が再開されます。
(スケルチ連動に設定時　P.7-5)
◎録音中は、SDカードを取り出さないでください。
交信録音中に取り出すと、録音が途切れます。
また、SDカードのデータ破損や消失の原因になります。
◎録音中に本製品の電源を入れなおしても、録音状態は保持されます。
◎録音を停止するか、SDカードの空き容量がなくなるまで、録音されつづけます。
◎録音している音声ファイルの容量が2GBに達すると、つづきを新しいファイルに録音します。

◇クイックメニューから録音を開始する

1. QUICKを押します。
2. 「≪録音開始≫」をタッチします。

• 「録音を開始しました。」が表示され、クイックメニューが解除されます。
※ 録音を停止するときは、クイックメニューの「≪録音停止≫」をタッチします。

◇MENU画面から録音を開始する

1. 交信録音/再生画面を表示させます。
MENU ≫ RECORD
2. 「≪録音開始≫」をタッチすると、録音が開始されます。

• 「録音を開始しました。」が約1秒表示され、≪録音停止≫表示に切り替わります。
※ 録音を停止するときは、「≪録音停止≫」をタッチします。
3. EXITを押すと、交信録音/再生画面が解除されます。

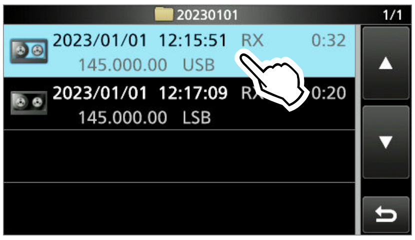
■交信(QSO)内容を再生する

SDカードに録音した交信内容を再生します。

1. 本製品で録音したSDカードを挿入します。
2. ファイル再生画面を表示させます。
   MENU ≫ RECORD > **ファイル再生**
3. 対象のファイルが保存されたフォルダーをタッチします。

※ フォルダー名は、録音された年(Y)、月(M)、日(D)の順に「YYYYMMDD」です。
※ 同日に録音した内容は、すべて同じフォルダーに保存されます。

4. 再生する音声ファイルをタッチします。



- ボイスプレーヤー画面が表示され、音声が再生されます。

※ ファイル名は、録音を開始した年(Y)、月(M)、日(D)、時(h)、分(m)、秒(s)の順に「YYYY/MM/DD hh：mm：ss」です。
※ フォルダー内に保存された音声ファイルが複数ある場合は、選択したファイルから最も古いファイルまで連続で再生します。

5. EXITを数回押すと、ファイル再生画面が解除されます。

■ボイスプレーヤー画面の操作

音声ファイル再生中に表示される画面での操作です。

キー	動作
	タッチするごとに、1つ前の音声ファイルを最初から再生します。 ※最も古い音声ファイルが表示されている場合は、そのファイルを最初から再生します。
	タッチするごとに、次の音声ファイルを最初から再生します。 ※最も新しい音声ファイルが表示されている場合は、再生を停止します。
	タッチするごとに、早戻しします。 ※スキップ時間の初期設定は10秒です。(P.7-6) ※先頭から再生して1秒以内に早戻しをすると、1つ前のファイルの最後に移動します。
	タッチするごとに、早送りします。 ※スキップ時間の初期設定は10秒です。(P.7-6)
	一時停止します。 ※一時停止中は、 に切り替わります。
	再生します。 ※再生中は、 に切り替わります。

※経路情報を示すアイコンが下記のように表示されます。
(無し)：RFで送信/受信
MONI ：DVレピータモニター機能で受信
TM　 ：ターミナルモードで送信/受信

■フォルダーとファイル情報の確認

フォルダー情報(ファイル数、総容量、録音日時)とファイル情報を確認します。
ファイル情報で表示される項目については、右表をご覧ください。

フォルダー情報を確認する

1. ファイル再生画面を表示させます。
   MENU ≫ RECORD > **ファイル再生**
2. 対象のフォルダーを長く(約1秒)タッチします。

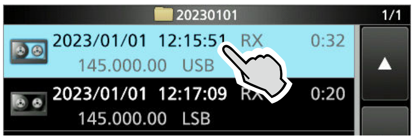
3. 「フォルダ情報」をタッチします。

   • フォルダ情報が表示されます。
4. EXITを数回押すと、ファイル再生画面が解除されます。

ファイル情報を確認する

1. ファイル再生画面を表示させます。
   MENU ≫ RECORD > **ファイル再生**
2. 対象のファイルが保存されたフォルダーをタッチします。

3. 対象の音声ファイルを長く(約1秒)タッチします。



4. 「ファイル情報」をタッチします。

   • ファイル情報が表示されます。
5. EXITを数回押すと、ファイル再生画面が解除されます。

フォルダー情報で表示される項目
◎ファイル数 ◎総容量 ◎録音日時

ファイル情報で表示される項目

受信時：

◎周波数	◎運用モード
◎送信/受信状態	◎録音開始日時
◎自局位置情報★	◎レピータコールサイン★
◎相手局コールサイン★	◎Sメーター
◎相手局位置情報★	◎経路情報★

送信時：

◎周波数	◎運用モード
◎送信/受信状態	◎RFパワー
◎録音開始日時	◎自局位置情報★
◎レピータコールサイン★	◎相手局コールサイン★
◎経路情報★	

★運用状況によっては表示されません。

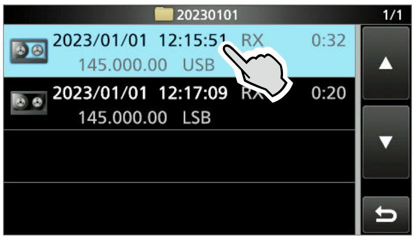
7

■音声ファイルの削除

録音した音声ファイルを削除、または一括削除します。

1. ファイル再生画面を表示させます。
   MENU ≫ RECORD > **ファイル再生**
2. 対象のファイルが保存されたフォルダーをタッチします。

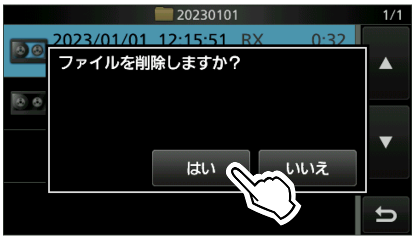
3. 対象の音声ファイルを長く(約1秒)タッチします。



4. 「削除」をタッチします。

※ フォルダー内のデータを一括削除する場合は、「全削除」をタッチします。

5. [はい]をタッチします。



• ファイルが削除され、音声ファイル一覧表示に戻ります。

6. EXITを数回押すと、ファイル再生画面が解除されます。

■フォルダーの削除

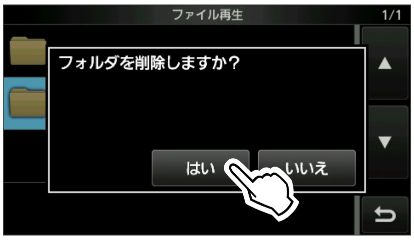
録音した音声ファイルが保存されているVoiceフォルダー内のフォルダーごと削除、またはすべてのフォルダーを削除します。

1. ファイル再生画面を表示させます。
   MENU ≫ RECORD > **ファイル再生**
2. 対象のフォルダーを長く(約1秒)タッチします。

3. 「削除」をタッチします。

※ すべてのフォルダーを一括削除する場合は、「全フォルダ削除」をタッチします。

4. [はい]をタッチします。



• フォルダーが削除され、ファイル再生画面に戻ります。

5. EXITを数回押すと、ファイル再生画面が解除されます。

■録音設定画面の表示

SDカードへの交信録音に関する設定をします。

1. 録音設定画面を表示させます。
   MENU ≫ RECORD > **録音設定**
2. 設定する項目をタッチします。（例：送信録音音声）

3. 設定値をタッチします。（例：モニター音）

※設定項目と内容については、下記をご覧ください。

4. EXITを数回押すと、録音設定画面が解除されます。

送信録音音声　（初期設定：ダイレクト）

送信音声の録音条件を設定します。
- ダイレクト：マイクロホンからの音声をそのまま録音する
- モニター音：送信モニター音を録音する
  ※送信音質モニターのON/OFFに関わらず、送信モニター音を録音します。

受信録音条件　（初期設定：スケルチ連動）

受信音声の録音条件を設定します。
- 常時　：信号を受信していなくても録音する
- スケルチ連動
  ：スケルチが開いたときだけ録音する
  ※録音中にスケルチが閉じると、録音を一時停止します。

ファイル分割　（初期設定：ON）

録音時、音声ファイルを分割する条件の設定です。
- OFF：ファイルを分割せず、録音開始から停止まで、1つの音声ファイルに保存する
  ※ファイル容量が、2GBを超えるときは、自動的に新しいファイルが作成され、録音をつづけます。
- ON　：送受の切り替え、およびスケルチの開閉ごとに、新しい音声ファイルが作成される

PTT自動録音　（初期設定：OFF）

送信操作による自動録音機能の設定です。
※VOX機能、CI-VによるPTT制御でも自動録音を開始します。
- OFF：送信操作では、録音を開始しない
- ON　：送信操作で、自動的に録音を開始して、録音開始から停止まで、1つの音声ファイルに保存する

  停止条件

  ◎送信終了後、10秒以上送信しないとき
  ◎送信終了後、10秒以上受信信号がないとき
  ※送信終了後、10秒以内に信号を受信すると、受信した信号も録音します。
  受信終了後、10秒以内に信号を受信すると、その受信した信号も録音します。
  ※SSB/CW/RTTY/AMモードでスケルチを開いて運用中は、約10分後に録音を停止します。
  ◎送信終了後、周波数、運用モードを変更したとき

送信前録音（PTT自動録音）　（初期設定：10秒）

「PTT自動録音」を「ON」に設定したとき、送信操作時点からさかのぼって、SDカードに交信録音される時間の設定です。
- 選択肢：OFF、5秒、10秒、15秒

7

> **初期設定に戻す操作**
> 設定項目、またはその設定値を長く（約1秒）タッチします。
> 表示されたクイックメニューで「初期値に戻す」をタッチします。

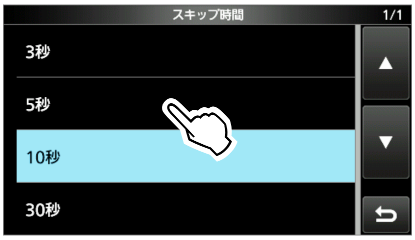
■再生設定画面の表示

SDカードに録音した音声ファイルの再生中、早送りや早戻しをしたときに移動する時間を変更できます。

• 選択肢：3秒、5秒、10秒、30秒

1. 再生設定画面を表示させます。
   MENU ≫ RECORD > **再生設定**
2. 「スキップ時間」をタッチします。

3. 表示された画面で、設定値をタッチします。（例：5秒）



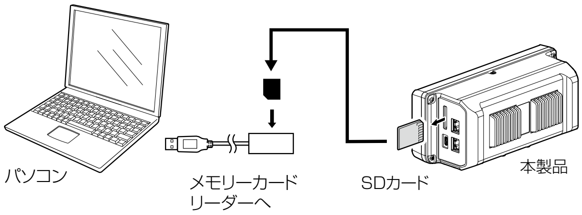
4. EXITを数回押すと、再生設定画面が解除されます。

■録音内容をパソコンで再生する

SDカードに録音された音声ファイルをパソコンに取り込んで、お使いのアプリケーションソフトウェアで再生する手順です。

※録音した周波数や時間などの情報は表示されません。

1. SDカードをパソコンに読み込ませます。



2. Voiceフォルダーを開きます。
   ※ SDカードの階層については、6-7ページをご覧ください。
3. 再生したい音声ファイルが保存されているフォルダーを開きます。
   ※ フォルダー名は、録音された年(Y)、月(M)、日(D)の順に「YYYYMMDD」です。
4. 再生したい音声ファイルをダブルクリックします。
   • 録音した内容が再生されます。
   ※ ファイル名は、録音を開始した年(Y)、月(M)、日(D)、時(h)、分(m)、秒(s)の順に「YYYYMMDD_hhmmss.wav」です。

ご注意

◎再生中の操作は、お使いのアプリケーションソフトウェアにより異なりますので、詳しくはお使いのアプリケーションソフトウェアの取扱説明書をご覧ください。

◎録音した内容が再生されない場合、再生用ソフトウェア（Windows Media Playerなど）をダウンロードしてください。

■送信内容を録音する

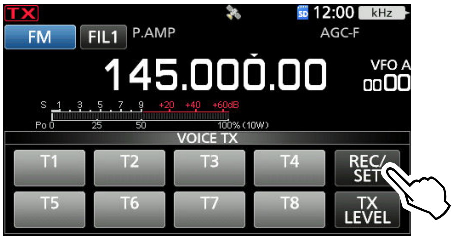
《MODE》SSB/AM/FM/DV/ATV

送信用ボイスメモリー(T1〜T8)として、短い音声をSDカードに録音(最大1分30秒/1件)できます。
コンテスト時の自局コールサインやコンテストナンバーの送出、弱い信号の局をコールするときの自局コールサインの繰り返し送信などに使用できます。

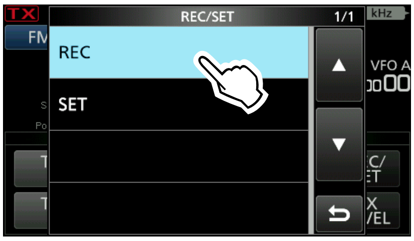
ご注意
送信用の音声を録音する場合は、市販のSDカードが必要です。

SDカードへの録音開始方法

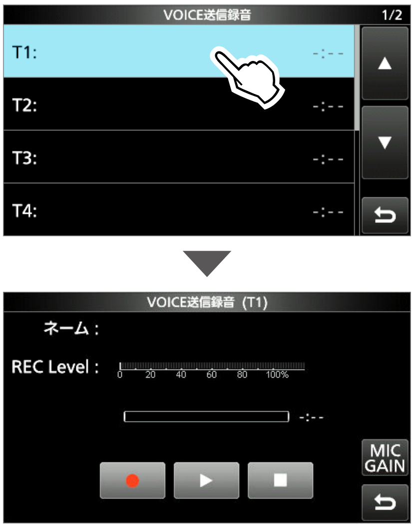
1. VOICE TX画面を表示させます。
   MENU ≫ VOICE
2. [REC/SET]をタッチします。



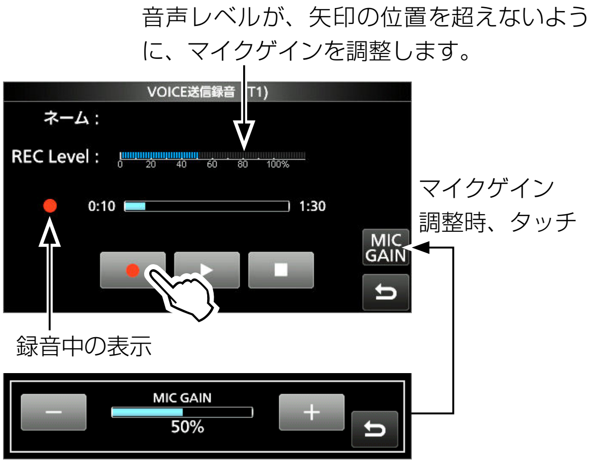
3. 「REC」をタッチします。



4. 録音するボイスメモリーチャンネル(T1〜T8)をタッチします。(例:T1)



5. ● をタッチすると、録音が開始されます。
   ※ 録音を開始すると、SDカードのVoiceTxフォルダー内に音声ファイルが作成されます。
   ※ 再度録音すると、録音内容が上書きされます。



6. 録音を停止するときは、■ をタッチします。
7. EXITを数回押すと、VOICE TX画面が解除されます。

ボイスメモリーに録音した内容を確認する

1. 「SDカードへの録音開始方法」(手順1〜4)の操作で、VOICE送信録音(T1)画面を表示させます。
2. ▶ をタッチすると、再生を開始します。
   ※ 再生中に停止するときは、■ をタッチします。

3. EXITを数回押すと、VOICE TX画面が解除されます。

録音内容の消去
VOICE送信録音画面で、対象のボイスメモリーチャンネル(T1〜T8)を長く(約1秒)タッチします。
表示されたクイックメニューで「クリア」をタッチします。

■ボイスネームの入力

録音したボイスメモリーチャンネル(T1～T8)にボイスネーム(名前)を登録できます。

1. VOICE送信録音画面を表示させます。
   MENU ≫ VOICE > REC/SET > **REC**
2. ネームを登録したいボイスメモリーチャンネル(T1～T8)を長く(約1秒)タッチします。

3. 「ネーム編集」をタッチします。

4. ネーム(例:コンテスト)を入力し、[ENT]をタッチします。
   ※ 入力方法や文字の種類、最大文字数などは、viiページをご覧ください。

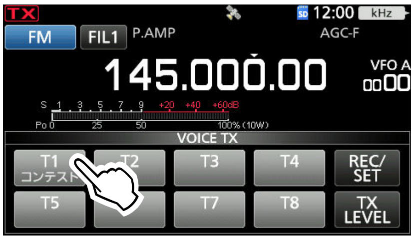
5. EXITを数回押すと、VOICE送信録音画面が解除されます。

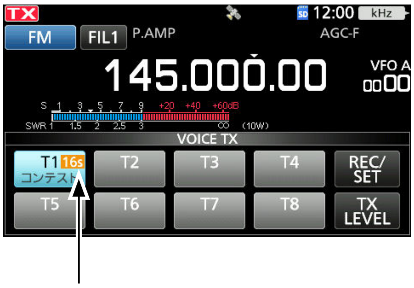
■送信用ボイスメモリーの送出

ボイスメモリーの送出(最大1分30秒/1件)には、1回だけの単発送信と、繰り返し送信があり、コンテスト時の自局コールサインやコンテストナンバーの送出、DXペディション局コール時の自局コールサインの繰り返し送信などに使用します。

◇1回だけ送出する

1. VOICE TX画面を表示させます。
   MENU ≫ VOICE
2. 送信するボイスメモリーチャンネル(T1～T8の中で音声録音済み)を短くタッチします。(例:T1)
   • 録音した音声が1回だけ送信されます。





送出残量時間

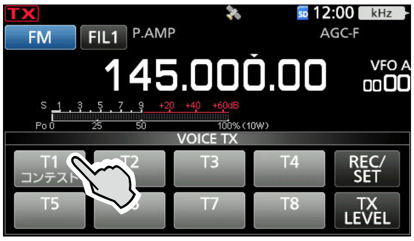
3. EXITを押すと、VOICE TX画面が解除されます。

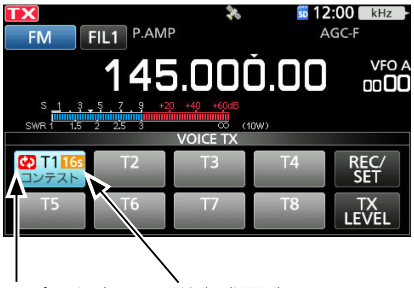
> **外部キーパッドの接続**
> 「外部キーパッド」の設定を変更後、制御回路(外部キーパッド)を本製品の[ELEC-KEY]ジャックに接続すると、ボイスメモリー(T1～T8)に登録した音声を外部機器から送出できます。
> MENU ≫ SET > 外部端子 > **外部キーパッド**

◇繰り返し送出する

1. VOICE TX画面を表示させます。
   MENU ≫ VOICE
2. 送信するボイスメモリーチャンネル(T1～T8の中で音声録音済み)を長く(約1秒)タッチします。(例：T1)
   - 録音した音声が、「リピート時間」の設定(P.8-4)にしたがって10分間、繰り返し送信されます。

   ※ 送信中に10分を超えた場合は、設定した音声を最後まで送信後、繰り返しが解除されます。
   ※ 繰り返し送出時のインターバルで、信号を受信した場合は、信号がなくなるまで次の送出が保留されます。
   ただし、スケルチをオープンに設定した状態で信号を受信した場合は、「リピート時間」の設定にしたがって、繰り返し送出されます。





リピート表示　送出残量時間

3. EXITを押すと、VOICE TX画面が解除されます。

ご参考

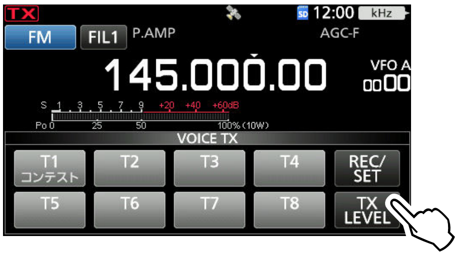
◎外部機器からの制御などで、「変調入力(DATA OFF)」の設定が「USB」、「LAN」のときは、無線機の操作で送出できません。
MENU ≫ SET ＞ 外部端子 ＞ 変調入力 ＞ **変調入力(DATA OFF)**

◎「ATVオーディオサブキャリア周波数」の設定がOFFのときは、ATVモードでボイスメモリー送信ができません。
MENU ≫ SET ＞ 機能設定 ＞ **ATVオーディオサブキャリア周波数**

◇出力レベルの調整

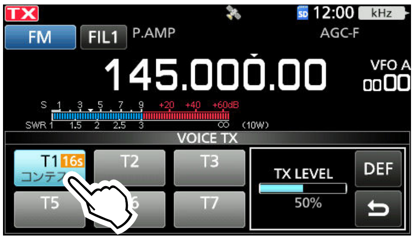
ボイスメモリー送出時の音声出力レベルを調整します。

1. VOICE TX画面を表示させます。
   MENU ≫ VOICE
2. [TX LEVEL]をタッチします。



3. 調整に使用するボイスメモリーチャンネルの[T1]～[T3]、[T5]～[T7]のいずれかをタッチします。(例:[T1])
   - 自動的に送信状態になります。

   ※ TX LEVEL画面表示中は、[T4]と[T8]はタッチできません。
   [T4]、または[T8]で調整する場合は、[T4]、または[T8]をタッチしてから、手順2の操作をします。



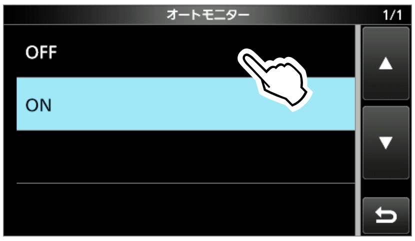
4. MAIN DIALを回して、調整します。
   ※ [DEF]を長く(約1秒)タッチすると、初期値に戻ります。
   ※ TX LEVEL(音声出力レベル)を上げすぎると過大入力となり、送信時の音声がひずんで、めいりょう度が悪くなります。
5. EXITを押します。
   - 調整したTX LEVEL(音声出力レベル)が記憶され、TX LEVEL画面が解除されます。
6. EXITを押すと、VOICE TX画面が解除されます。

■ボイス送信設定画面

ボイスメモリーのリピート時間などを設定します。

1. VOICE送信設定画面を表示させます。
   MENU ≫ VOICE > REC/SET > SET
2. 設定する項目をタッチします。(例:オートモニター)

3. 設定値をタッチします。(例:OFF)
   ※ 設定項目と内容については、下記をご覧ください。



4. EXITを押すと、VOICE送信設定画面が解除されます。

オートモニター (初期設定:ON)

ボイスメモリー送出時、送出内容のモニターを設定します。
- OFF :送出内容をスピーカーから出力しない
- ON :送出内容をスピーカーから出力する

リピート時間 (初期設定:5秒)

ボイスメモリーを繰り返し送信するときの送信間隔(インターバル)を設定します。
- 設定範囲:1〜15秒

※録音した音声を送信後、設定した間隔で自動的に再送信されます。
※ は、次の送信までのあいだも表示されます。

初期設定に戻す操作
設定項目、またはその設定値を長く(約1秒)タッチします。表示されたクイックメニューで「初期値に戻す」をタッチします。

■メモリーチャンネルの種類

下表のメモリーチャンネルが使用できます。

メモリーモードの状態でも、一時的に周波数や運用モードなどを変更できます。

※メモリーチャンネルの周波数や運用モードをメインダイヤルで変更しても、メモリーの内容には反映されません。
反映させたい場合は、上書きするか、別のメモリーチャンネルにコピー(P.9-3)してください。

※コールチャンネルモードでは、周波数や運用モードを変更できません。

グループ	チャンネル	用途
グループ00 S グループ99	00～99	100グループ×100チャンネルあります。 ※最大500チャンネルまで、100グループに分けて登録できます。
コール チャンネル	144　C1/C2 430　C1/C2 1200　C1/C2 2400　C1/C2 5600　C1/C2 10G　C1/C2	コールチャンネルの呼出周波数を記憶します。 ※空きチャンネルにできません。

■メモリーチャンネルグループの切り替え

1. メモリーチャンネル番号をタッチします。
(例：VFOモード)

• VFO/MEMORY画面が表示されます。

2. 「GROUP」をタッチします。

3. グループをタッチして選択します。

表示しているグループ

※画面の左上で、現在表示しているグループを確認できます。
タッチすると、「全てのグループ」、「登録グループのみ」を切り替えられます。
全てのグループ　：すべてのグループを表示する
登録グループのみ　：メモリーチャンネルが1件以上登録されているグループだけを表示する

■メモリーチャンネルの書き込み

ご注意
すでに書き込んでいるチャンネルに別の内容を書き込むと、先の内容が消去され、新しい内容が上書きされます。

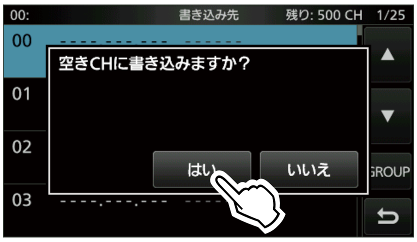
1. VFOモードにします。(P.3-1)
2. 周波数と運用モードなどを設定します。
3. メモリーチャンネル番号をタッチします。
4. [MW]を短くタッチします。

5. 該当する項目をタッチします。(例：新規書き込み)

6. 設定内容を書き込むメモリーチャンネルを選択します。
(例：00チャンネル)

※書き込みたいグループを変更するときは、[GROUP]をタッチして選択します。

7. [はい]をタッチします。



• 選択したメモリーチャンネルに設定した内容が書き込まれます。

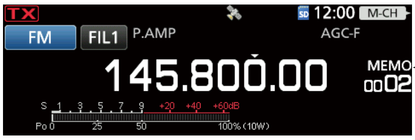
ご参考
手順4で、[MW]を長く(約1秒)タッチすると、現在のグループの空きチャンネルに書き込みます。

■メモリーチャンネルの呼び出し

下記の3とおりの操作があります。
◎ MULTI を回して呼び出す
◎ メモリー画面で呼び出す
◎ ダイレクト入力画面の[F-INP]で、メモリーチャンネル番号を入力して呼び出す(P.3-4)

MULTI を回して呼び出す

1. メモリーモードにします。(P.3-1)
2. MULTIに「M-CH」が割り当てられていることを確認します。(P.1-8)
3. MULTI を回してメモリーチャンネルを選択します。



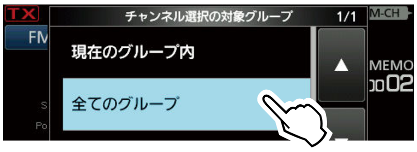
メモリーモード
(例：2チャンネル)

メモリー画面で呼び出す

1. メモリーモードにします。(P.3-1)
2. メモリーグループ画面を表示させます。
MENU ≫ MEMORY
3. グループをタッチします。(例:グループ00)

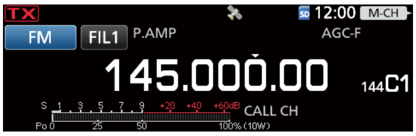
4. 呼び出したいメモリーチャンネルをタッチします。

ご参考
別のグループに登録されたメモリーチャンネルも、MULTIですばやく選択できます。
1.QUICKを押します。
2.「チャンネル選択の対象グループ」をタッチします。
3.「全てのグループ」をタッチします。



■コールチャンネルの呼び出し

コールチャンネル(C1/C2)は、コールチャンネルモードからも呼び出せます。
1. バンドを切り替えます。(P.3-1)
2. CALLを短く押してコールチャンネルモードにします。
3. MULTIを回してコールチャンネルを選択します。



コールチャンネルモード

■メモリーチャンネルの内容をコピーする

メモリーチャンネルの内容をVFO、または別のメモリーチャンネルにコピーできます。
メモリーチャンネルに登録されている運用モード、フィルター設定などが同じで、周波数だけを変更して運用するときや、別のメモリーチャンネルに登録したいときに使用します。

◇VFOにコピーする

1. メモリーモードにします。(P.3-1)
2. MULTIを回して、コピー元のメモリーチャンネルを選択します。(例:グループ00/02チャンネル)
3. メモリーチャンネル番号をタッチします。
4. [M→VFO]を長く(約1秒)タッチします。

• メモリーチャンネルの内容がVFOモードに転送されます。

5. [VFO]をタッチして、VFOモードに切り替えます。

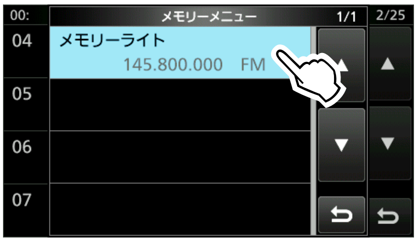
◇別のメモリーチャンネルにコピーする

1. メモリーモードにします。（P.3-1）
2. MULTI を回して、コピー元のメモリーチャンネルを選択します。（例：2チャンネル）
3. メモリーグループ画面を表示させます。
   MENU ≫ MEMORY
4. グループをタッチします。（例：グループ00）

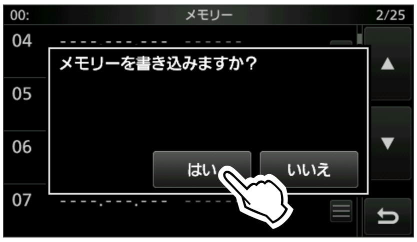
5. コピー先メモリーチャンネルの☰をタッチします。
   （例：04チャンネル）

※ MULTI は、回さないでください。
MULTI を回すと、手順2で選択したコピー元のメモリーチャンネルが変更され、コピーできません。

6. 「メモリーライト」をタッチします。



7. [はい]をタッチします。



• 選択したメモリーチャンネルの内容がコピーされます。

8. EXIT を数回押すと、メモリー画面が解除されます。

■メモリーチャンネルに名前を登録する

メモリーチャンネルグループ（00～99）やメモリーチャンネル（00～99）に、ネーム（名前）を登録できます。

◇グループネームの入力

1. メモリーグループ画面を表示させます。
   MENU ≫ MEMORY
2. MULTI を回して、ネーム編集するグループを選択します。（例：グループ00）

3. QUICK を押します。
4. 「ネーム編集」をタッチします。

5. ネーム（例：VHF-G）を入力し、[ENT]をタッチします。

※ 入力方法や文字の種類、最大文字数などは、viiページをご覧ください。

6. EXIT を押すと、メモリーグループ画面が解除されます。

9

■メモリーチャンネルに名前を登録する

◇メモリーネームの入力

1. メモリーグループ画面を表示させます。
   MENU ≫ MEMORY
2. グループをタッチします。(例:グループ00)

3. ネーム編集するメモリーチャンネルの☰をタッチします。(例:02チャンネル)

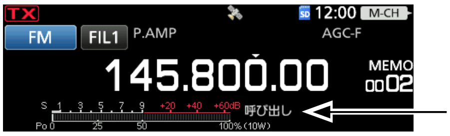
4. 「ネーム編集」をタッチします。

※ 「メモリークリア」をタッチすると、メモリー内容とそのネームを削除できます。

5. ネーム(例:呼び出し)を入力し、[ENT]をタッチします。

※ 入力方法や文字の種類、最大文字数などは、viiページをご覧ください。

6. EXIT を数回押すと、メモリー画面が解除されます。



メモリーネーム

※ミニスコープ(P.5-3)表示中や拡大表示中は、メモリーネームが表示されません。
※メモリーネームを非表示に変更できます。
  MENU ≫ SET > ディスプレイ設定 > **メモリーネーム**

■メモリーを消去する

不要になったメモリーチャンネルの内容は消去できます。
※コールチャンネル(C1、C2)は消去できません。

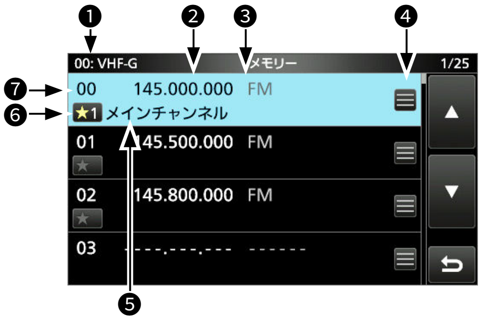
1. メモリーモードにします。(P.3-1)
2. MULTI を回して、削除するメモリーチャンネルを選択します。(例:グループ00/02チャンネル)
3. [M-CLR]を長く(約1秒)タッチします。

4. EXIT を押すと、VFO/MEMORY画面が解除されます。

■メモリー画面の操作

MENU ≫ MEMORY > **グループ00～99、コールチャンネル**

メモリーチャンネルを編集する画面です。



❶ **グループ番号：グループネーム**

グループ番号（00～99）、およびグループネームが表示されます。

※グループネームの入力については、9-3ページをご覧ください。

❷ **周波数**

書き込まれている周波数が表示されます。

❸ **運用モード**

書き込まれている運用モードが表示されます。

❹ **メモリー編集アイコン**

タッチして、メモリーメニューを表示させます。

※ネーム編集、メモリーライト、メモリークリアが選択できます。

❺ **メモリーネーム**

入力されているメモリーネームが表示されます。

※メモリーネームの入力については、9-4ページをご覧ください。

❻ **セレクトメモリーアイコン（00～99）**

◎セレクトメモリースキャン時のセレクト（★1～★3）指定です。

※登録済みメモリーチャンネルのセレクトメモリーアイコンを短くタッチするごとに、「★1」～「★3」、「OFF」が選択できます。

◎長く（約1秒）タッチすると、SELECTオールクリア画面が表示されます。

❼ **メモリーチャンネル番号**

00～99、C1、C2が表示されます。

※C1、C2は、空きチャンネルにできません。

ご参考

メモリーチャンネルを選択して QUICK を押すとクイックメニューが表示され、セレクトメモリースキャン時のセレクト（★1～★3）指定、ネーム編集、メモリーライト、メモリーコピー、チャンネル挿入（選択チャンネルに挿入）、チャンネル移動（指定先に挿入）、メモリークリア（BLANK）、チャンネル削除、SELECTオールクリア（セレクト指定の解除）ができます。

■メモパッド（MPAD）機能

メモリーチャンネルとは別に、運用中の状態を瞬時に書き込み、呼び出せます。

運用周波数を一時的に記憶させる場合に便利です。

◇メモパッドへの書き込み

1. VFOモードにします。（P.3-1）
2. 周波数と運用モードなど、メモパッドに書き込む内容を設定し、MPAD を長く（約1秒）押します。
   - 「ピッピピ」と鳴り、メモパッドに書き込まれます。

   ※「メモパッドCH数」に設定した数を超えると、古い登録内容から消去されます。（初期設定：5）

   MENU ≫ SET > 機能設定 > **メモパッドCH数**

◇メモパッドの呼び出し

1. VFOモードにします。（P.3-1）
2. MPAD を短く押します。

   ※ 押すごとに、最新の登録内容から順番に呼び出されます。

◇MEMO PAD画面

MENU ≫ MPAD

メモパッドに登録した内容を一覧から選択、または削除できます。

※ 登録内容を呼び出す前に、呼び出し先のバンドに設定されていた周波数は、テンポラリーメモリーに一時的に記憶されます。

各メニューキーの動作

キー	動作	
▲/▼	登録内容の呼び出し	
DEL	長くタッチ	選択したメモリーの登録削除
DEL ALL	長くタッチ	すべてのメモリーの登録削除
EXPAND	拡大表示と標準表示の切り替え	

9

10 スキャン機能の操作

■スキャンの種類

VFOスキャン VFOモード時、周波数を自動で切り替えて、信号を探し出す機能です。			
	プログラムスキャン (P.10-3) プログラムスキャンエッジ用メモリーチャンネルに登録された周波数範囲を下限周波数からスキャンします。		
		ファイン・プログラムスキャン プログラムスキャンで信号を受信中、TS(周波数ステップ)が10Hzに切り替わり、スキャンスピードが減速します。	
メモリースキャン メモリーモード時、メモリーチャンネルを自動で切り替えて、信号を探し出す機能です。			
	メモリースキャン (P.10-5) すべてのグループ、またはグループごとに、メモリーされているチャンネルを順番にスキャンします。		
	セレクトメモリースキャン (P.10-5) セレクト指定したメモリーチャンネルだけをスキャンします。		
	モードセレクトスキャン (P.10-6) スキャン開始時の運用モードと同じ運用モードが設定されているメモリーチャンネルだけをスキャンします。		
⊿Fスキャン (P.10-7) 指定の周波数を中心に、一定のスパン(周波数範囲)をスキャンします。VFO/メモリーモード時、中心周波数からスキャンが開始されます。			
	ファイン・⊿Fスキャン ⊿Fスキャンで信号を受信中、TS(周波数ステップ)が10Hzに切り替わり、スキャンスピードが減速します。		

■スキャン操作の前に

◇SQL(スケルチ)の調整

スキャンの動作は、SQLの設定と連動しています。
※通常、スキャン時のスケルチレベルは、雑音が消え、[RX]ランプが消灯する位置に調整します。(P.3-8)

スケルチが開いているとき

◎ TS(周波数ステップ)を5kHz以上に設定時
信号を受信すると、スキャンが一時停止したあと、「スキャンレジューム」(P.10-2)の設定にしたがいます。
◎ TS(周波数ステップ)を1kHz以下に設定時
信号を受信しても、スキャンは一時停止しません。

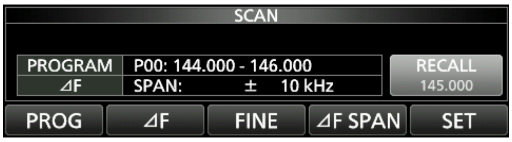
スケルチが閉じているとき

TS(周波数ステップ)に関係なく、信号を受信すると、スキャンが一時停止したあと、「スキャンレジューム」(P.10-2)の設定にしたがいます。

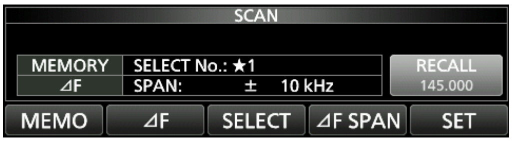
■スキャンの操作

SCAN画面は、MENU ≫ SCAN で表示されます。
※EXITを押すと、SCAN画面が解除されます。

VFOモード



メモリーモード



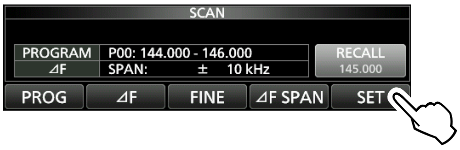
キー	動作	
PROG	短くタッチ	プログラムスキャンの開始と解除
	長く(約1秒)タッチ	スキャン選択画面の表示
MEMO	短くタッチ	メモリースキャンの開始と解除
	長く(約1秒)タッチ	スキャン選択画面の表示
⊿F	⊿Fスキャンの開始と解除	
FINE	スキャン中、ファインスキャンに切り替え ※メモリーモード時は、⊿Fスキャンを開始すると表示されます。(P.10-7)	
SELECT	短くタッチ	登録済みメモリーチャンネル(C1、C2を除く)をセレクト指定する •「★1」、「★2」、「★3」、「OFF」
	長く(約1秒)タッチ	SELECTオールクリア画面の表示
SEL No.	セレクトメモリースキャンの対象となるセレクト番号の選択 •「★1」、「★2」、「★3」、「★1,★2,★3」	
⊿F SPAN	⊿Fスキャンの帯域幅(周波数スパン)の切り替え • ±5.0kHz、±10kHz、±20kHz、±50kHz、±100kHz、±500kHz、±1000kHz	
SET	スキャン設定画面の表示	
RECALL	長く(約1秒)タッチで表示されている周波数を運用周波数に設定	

※SCANを短く押しても、スキャン選択画面を表示できます。
スキャン中に押した場合は、スキャンを解除します。
長く(約1秒)押すと、スキャンを開始します。

■スキャン設定画面

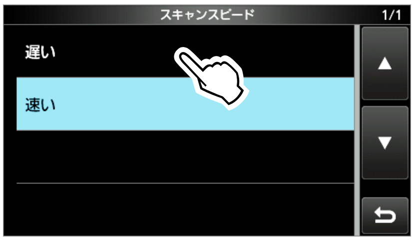
スキャンスピードとスキャン一時停止後の動作を設定します。

1. SCAN画面を表示させます。
   MENU ≫ SCAN
2. [SET]をタッチします。



3. 設定する項目をタッチします。（例：スキャンスピード）

4. 設定値をタッチします。（例：遅い）



5. EXITを押すと、スキャン設定画面が解除されます。

スキャンスピード　　（初期設定：速い）

スキャンスピードを設定します。
- 遅い：スキャンスピードを遅くする
- 速い：スキャンスピードを速くする

スキャンレジューム　　（初期設定：ON）

スキャンが一時停止したあとの、再開する条件を設定します。
- OFF　：信号を受信したらスキャンを解除する
- ON　：信号を受信すると、スキャンを停止して、そのあと再開する

停止時間　　（初期設定：10秒）

「スキャンレジューム」が「ON」に設定されているとき、スキャン中に信号を受信したあと、一時停止する時間を設定します。
設定時間だけ受信をつづけ、設定時間を過ぎると再スタートします。
- 2秒～20秒（2秒刻み）
  ：停止中に信号がなくなると、「再スタート時間」の条件で再スタートする
- ホールド：信号を受信中は一時停止をつづけ、信号がなくなると、「再スタート時間」の条件で再スタートする

再スタート時間　　（初期設定：2秒）

スキャンが一時停止後、信号がなくなってからの再スタートの条件（時間）を設定する項目です。
- 0秒　：信号がなくなると同時に再スタートする
- 1秒～5秒：信号がなくなると、1秒～5秒の各設定時間後にスキャンを再開する
- ホールド　：信号がなくなっても一時停止状態を保持する
  ※「メインダイヤル（スキャン）」が「アップ/ダウン」に設定されているとき、MAIN DIALを操作するとスキャンが再開します。
  ※「停止時間」が2秒～20秒の場合、停止時間を優先して再開します。

一時スキップ時間　　（初期設定：5分）

スキャン中に一時スキップ指定をしたとき、その指定を有効にする時間を設定します。
VFOスキャン、メモリースキャン、DRスキャンで動作します。
- 5分/10分/15分
  ：指定した時間だけ、一時スキップを有効にする
- スキャン中
  ：スキャンを停止するまで、一時スキップを有効にする
- 電源ONの間
  ：電源を切るまで、一時スキップを有効にする

メインダイヤル（スキャン）　　（初期設定：アップ/ダウン）

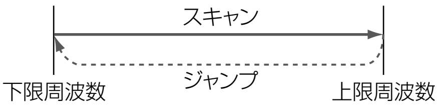
スキャン中の MAIN DIALの動作を設定します。
- ストップ　：MAIN DIALを回すと、スキャンを解除する
- アップ/ダウン　：MAIN DIALを回すと、スキャンの方向を切り替える

プログラムスキャンエッジ

プログラムスキャンのスキャン範囲（上限周波数と下限周波数）を25件登録できます。
登録方法は、10-4ページをご覧ください。

初期設定に戻す操作
設定項目、またはその設定値を長く（約1秒）タッチします。
表示されたクイックメニューで「初期値に戻す」をタッチします。

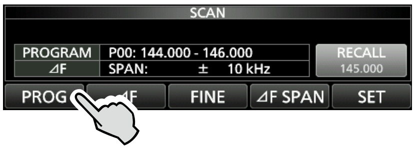
■プログラムスキャン/ファイン・プログラムスキャン



プログラムスキャンエッジに登録した周波数範囲をスキャンします。
※ プログラムスキャンエッジの変更方法は、10-4ページをご覧ください。
※ 上限周波数と下限周波数が同じ場合は、動作しません。
※ ファイン・プログラムスキャンは、SSB/CW/RTTYモードでのスキャンに効果があります。

◇プログラムスキャンの操作

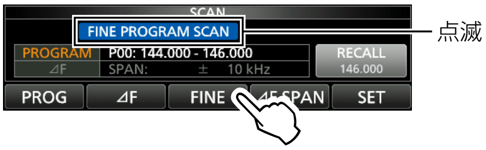
1. VFOモードに切り替えます。
2. 運用モード(例:FM)やTS機能ON時の周波数ステップ(例:1kHz)を設定します。
   ※ スキャン中でも変更できます。
3. SCAN画面を表示させます。
   MENU » SCAN
4. [PROG]を長く(約1秒)タッチします。



5. スキャンする周波数範囲をタッチします。(例:P00)

• スキャンが開始されます。
※ 信号を受信すると、スキャンを一時停止して、「スキャンレジューム」の設定にしたがって、再開されます。
※ 周波数のkHz桁をタッチすると、TS機能がONになり、設定した周波数ステップでスキャンします。
※ [PROG]をタッチすると、スキャンが解除されます。

6. [FINE]をタッチすると、ファイン・プログラムスキャンに切り替わります。



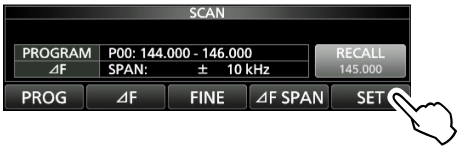
• 周波数ステップが50Hzのスキャンに切り替わります。
※ 信号を受信すると、周波数ステップが10Hzステップに切り替わり、スキャンが減速します。
※ [FINE]をタッチすると、プログラムスキャンに戻ります。

7. EXITを押すと、SCAN画面が解除されます。

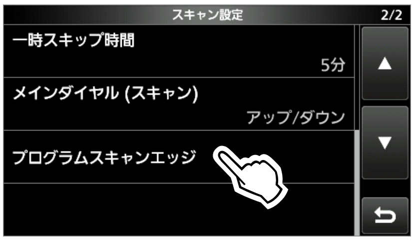
■プログラムスキャンエッジの新規登録

プログラムスキャンエッジごとに、スキャンネームや運用モード、デジタルIFフィルターを最大25組設定できます。
※入力方法や文字の種類、最大文字数などは、viiページをご覧ください。

1. SCAN画面を表示させます。
   MENU ≫ SCAN
2. [SET]をタッチします。



3. 「プログラムスキャンエッジ」をタッチします。



4. 登録したいプログラムスキャンエッジを長く(約1秒)タッチします。(例：00)

5. 「編集」をタッチします。

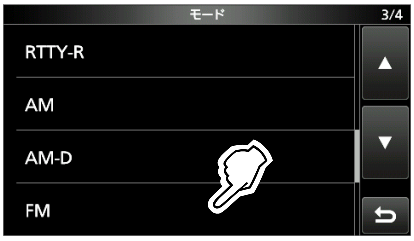
6. 「ネーム」をタッチします。

7. スキャンネームを入力し、[ENT]をタッチします。

8. 「周波数」をタッチします。
9. スキャンの下限周波数と上限周波数を入力して、[ENT]をタッチします。
   操作例：[1] [4] [4] [ENT] [1] [4] [6] [ENT]

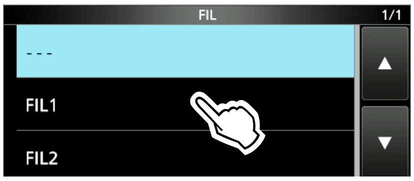
※ ◀▶で上限周波数/下限周波数を選択し、MULTIを回す、またはテンキーをタッチして設定します。

10. 「モード」をタッチします。
11. スキャンする運用モードをタッチします。(例：FM)



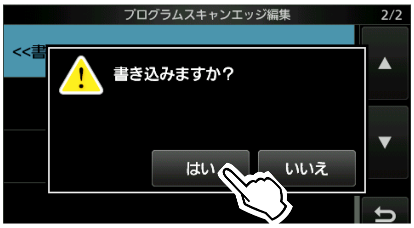
※ 「—」を選択すると、VFOモードで設定している運用モードにしたがいます。

12. 「FIL」をタッチします。
13. スキャンするときのデジタルIFフィルター(P.4-7)をタッチします。(例：FIL1)



14. 「≪書き込み≫」をタッチします。

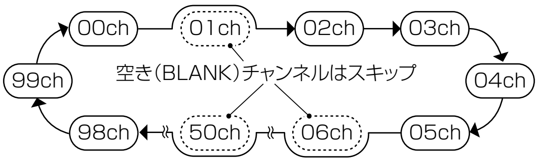
15. 「はい」をタッチします。



• 「ピピッ」と鳴って、プログラムスキャンエッジの一覧に戻ります。

10

■メモリースキャン

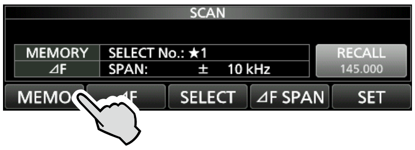


メモリーチャンネル(C1、C2を除く)の中で、空き(BLANK)チャンネル以外のメモリーチャンネルをすべてのグループ、またはグループごとに、順番にスキャンします。

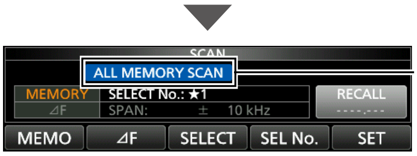
※スキャンには、スキャンの範囲内に2チャンネル以上登録が必要です。

◇メモリースキャンの操作

1. メモリーモードに切り替えます。
2. SCAN画面を表示させます。
   MENU ≫ SCAN
3. [MEMO]を長く(約1秒)タッチします。



4. 「オールメモリースキャン」をタッチします。



点滅

- スキャンが開始されます。

※ 信号を受信すると、スキャンを一時停止して、「スキャンレジューム」の設定にしたがって、再開されます。

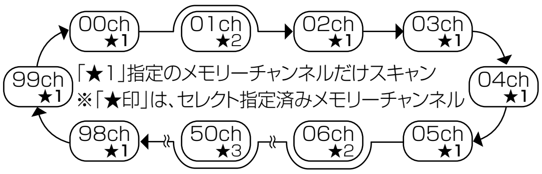
※ [MEMO]をタッチすると、スキャンが解除されます。

5. EXITを押すと、SCAN画面が解除されます。

ご参考

手順4でグループ00～99をタッチすると、グループごとにスキャンします。

■セレクトメモリースキャン



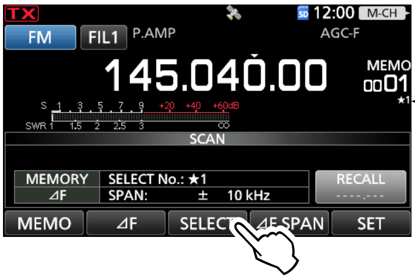
メモリーチャンネル(C1、C2を除く)の中で、セレクト指定(例：★1)しているすべてのグループのメモリーチャンネルだけをスキャンします。

※スキャンには、グループをまたいで全グループ内に2チャンネル以上のセレクト指定が必要です。

◇メモリーチャンネルのセレクト指定

セレクトメモリースキャンの対象にしたいメモリーチャンネルを指定します。

1. メモリーモードに切り替えます。
2. SCAN画面を表示させます。
   MENU ≫ SCAN
3. MULTIを回して、セレクト指定するメモリーチャンネルを選択します。
4. [SELECT]を短くタッチして、セレクト番号を指定します。



セレクト指定
★1

- 短く押すごとに、「★1」→「★2」→「★3」→「指定なし」の順で切り替わります。

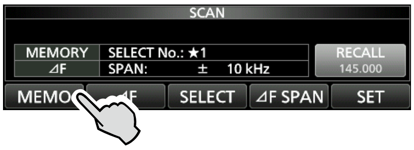
5. 手順3、手順4を繰り返し、2つ以上の登録済みメモリーチャンネルにセレクト番号を指定します。

※ セレクト指定状況は、メモリー画面で確認できます。
MENU ≫ MEMORY ＞ グループ00～99

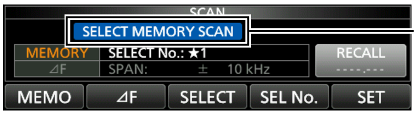
■セレクトメモリースキャン

◇セレクトメモリースキャンの操作

1. メモリーモードに切り替えます。
2. SCAN画面を表示させます。
   MENU ≫ SCAN
3. [MEMO]を長く(約1秒)タッチします。



4. スキャンするセレクト番号を選択します。(例：★1)



点滅

- スキャンが開始されます。

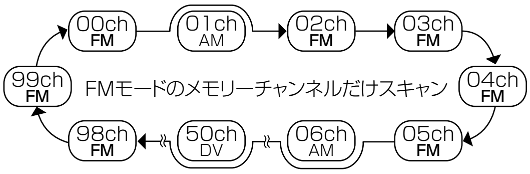
※ 信号を受信すると、スキャンを一時停止して、「スキャンレジューム」の設定にしたがって、再開されます。
※ [SELECT]をタッチすると、メモリースキャンに切り替わります。
※ [SEL No.]をタッチすると、スキャンの対象となるセレクト番号が切り替わります。
※ [MEMO]をタッチすると、スキャンが解除されます。

5. EXITを押すと、SCAN画面が解除されます。

セレクト指定の一括解除

1. SCAN画面(スキャンが解除された状態)で、[SELECT]を長く(約1秒)タッチします。
2. 対象をタッチします。

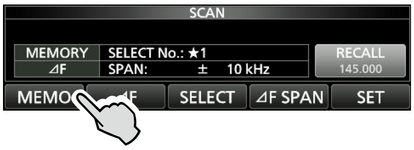
■モードセレクトスキャン



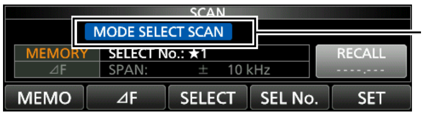
スキャン開始時の運用モードと同じ運用モードが設定されているすべてのグループのメモリーチャンネルをスキャンします。

◇モードセレクトスキャンの操作

1. メモリーモードに切り替えます。
2. 運用モードを設定します。
3. SCAN画面を表示させます。
   MENU ≫ SCAN
4. [MEMO]を長く(約1秒)タッチします。



5. 「モードセレクトスキャン」をタッチします。



点滅

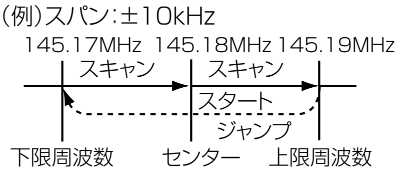
- スキャンが開始されます。

※ 信号を受信すると、スキャンを一時停止して、「スキャンレジューム」の設定にしたがって、再開されます。
※ [MEMO]をタッチすると、スキャンが解除されます。

6. EXITを押すと、SCAN画面が解除されます。

10

■ ⊿Fスキャン/ファイン・⊿Fスキャン

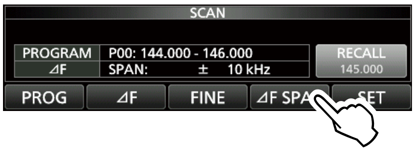


表示周波数(VFOモード/メモリーモード)を中心に、一定のスパン(周波数範囲)をスキャンします。

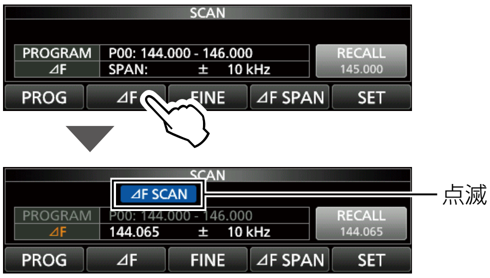
※ ファイン・⊿Fスキャンは、SSB/CW/RTTYモードでのスキャンに効果があります。

◇⊿Fスキャンの操作

1. スキャンの中心周波数を設定します。
2. 運用モード(例：FM)やTS機能ON時の周波数ステップ(例：1kHz)を設定します。
   ※ スキャン中でも変更できます。
3. SCAN画面を表示させます。
   MENU ≫ SCAN
4. [⊿F SPAN]をタッチして、スパンを選択します。



5. [⊿F]をタッチします。



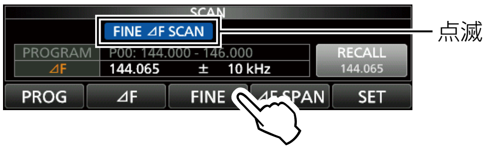
- スキャンが開始されます。

※ 信号を受信すると、スキャンを一時停止して、「スキャンレジューム」の設定にしたがって、再開されます。

※ 周波数(100kHz桁)をタッチすると、TS機能がONになり、設定した周波数ステップでスキャンします。

※ [⊿F]をタッチすると、スキャンが解除されます。

6. [FINE]をタッチすると、ファイン・⊿Fスキャンに切り替わります。



- 周波数ステップが50Hzのスキャンに切り替わります。

※ 信号を受信すると、周波数ステップが10Hzステップに切り替わり、スキャンが減速します。

※ [FINE]をタッチすると、⊿Fスキャンに戻ります。

7. EXITを押すと、SCAN画面が解除されます。

■一時スキップ指定

VFOスキャンで信号を受信した周波数、またはメモリースキャンで信号を受信したメモリーチャンネルを指定して、一時的にスキャンの対象から除外する設定です。

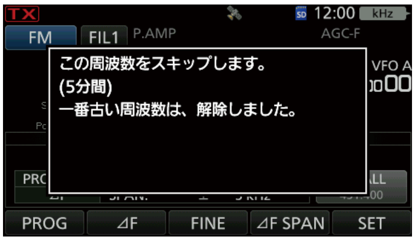
※DRスキャン中でも使用できます。

1. スキャンを開始します。
   - 信号を受信すると、スキャンが一時停止します。
2. QUICKを押します。
3. 「一時スキップ 登録」をタッチします。

- 一時スキップの設定が完了すると、スキャンが再スタートします。

ご参考

◎ 最大20件まで、一時的にスキャンの対象から除外できます。
20件以上指定すると、下の画面が表示され、一番古い周波数、またはメモリーチャンネルが一時スキップ指定から解除されます。

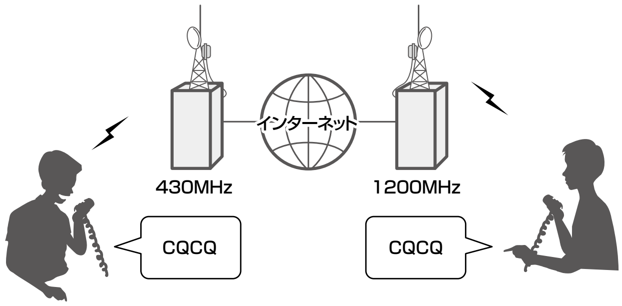


(例：VFOスキャンでのスキップ指定)

◎ 以下の条件で、一時スキップ指定が解除されます。
- 「一時スキップ時間」(P.10-2)の設定時間が経過したとき(初期設定：5分)
- クイックメニューの「一時スキップ 解除」を選択したとき

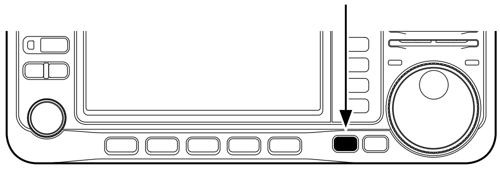
■D-STARの楽しみかた

- 430MHz、1200MHzの異なるバンドでも相互に交信ができる
  ※直接通信ではなく、レピータを経由した交信になります。



- レピータリストや送受信履歴から、簡単呼び出し

- ワンタッチ応答[AUTOTUNE RX→CS]の操作でスムーズな応答



D-STAR運用をするには
【準備】
1. 自局のコールサインを無線機に登録する（P.11-3）
2. 自局のコールサインをD-STAR管理サーバーに登録する
【操作】
運用していただくための操作手順を説明しています。
（P.11-4 ～ P.11-11）

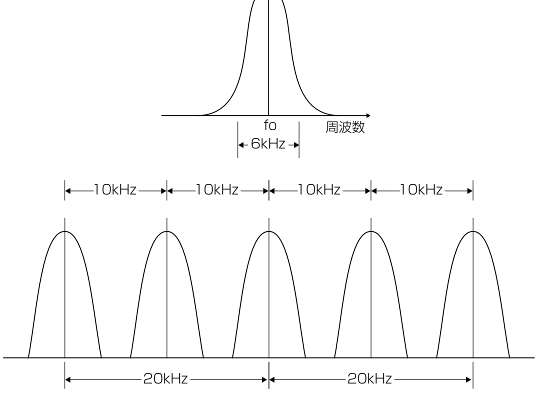
海外のレピータを経由して交信するときのご注意
（2023年7月現在）
海外レピータ経由で交信しようとして相手局から応答がないときは、日本国内のD-STAR管理サーバーと海外のサーバーとのあいだで、ゲートウェイコールサインとグローバルIPアドレスの情報同期に時間がかかっている場合があります。
日本国内のD-STAR管理サーバーに関するご質問は、管理運営しているJARLにお問い合わせください。
（TEL：03-3988-8749）

■D-STARとは

- D-STARとは、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。
- インターネット回線を経由した通信（ゲートウェイ通信）ができるので、遠くはなれた局とも交信できます。
- D-STARシステムは、音声を符号化し4.8kbpsの速度で音声と同時に自局のコールサインやメッセージ、GPSの位置データなども送れます。

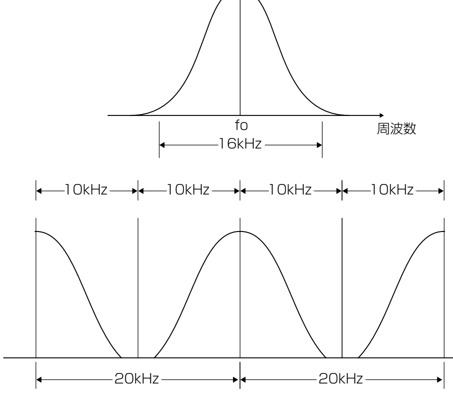
D-STARにみるアマチュアデジタルの先端技術
D-STARは、アマチュア無線専用のデジタルモードの規格として、JARL（一般社団法人 日本アマチュア無線連盟）が開発しました。日本はもとより海外でも普及が進む規格です。
D-STARは、隣接チャンネルへの影響が少ないGMSK変調を採用し、FM電波の半分以下という狭帯域幅6kHzを実現しています。将来の狭帯域化に備えた、まさに次世代デジタル通信の先端技術です。

D-STAR（F7W）



D-STARでは、10kHzステップで運用可能
（狭帯域にも関わらず音質もよい）

FM（F3E）



通常のFMでは、20kHzステップで運用しなければ
隣接チャンネルに影響を与えてしまう

重要
インターネット回線を経由した通信(ゲートウェイ通信)を運用するには、自局のコールサインを一般社団法人 日本アマチュア無線連盟(JARL)の「D-STAR管理サーバー」に登録していただく必要があります。登録方法については、弊社ホームページに掲載の「D-STAR管理サーバーへの登録」(PDFファイル)をご覧ください。

■DR機能とは

D-STARを簡単に運用する機能を、
DR(D-STAR REPEATER)機能といいます。
DR機能では、下図のように「FROM」(アクセスレピータ、またはシンプレックス)と「TO」(交信相手)を設定して送信するだけで、簡単に運用できます。

DRを長く(約1秒)押すと、DR機能に切り替わります。

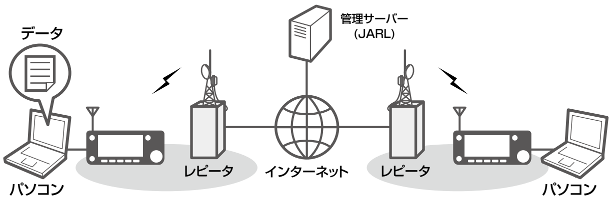
DR機能の設定例

■DVモードとDDモードとは

DV(デジタルボイス)モード
- クリアな音声通信ができます
- 音声通信と簡易データ通信を同時にできます

DD(デジタルデータ)モード
- 128kbpsのデータ通信ができます
- インターネット接続ができます

※DDモードの詳細については、活用マニュアルをご覧ください。

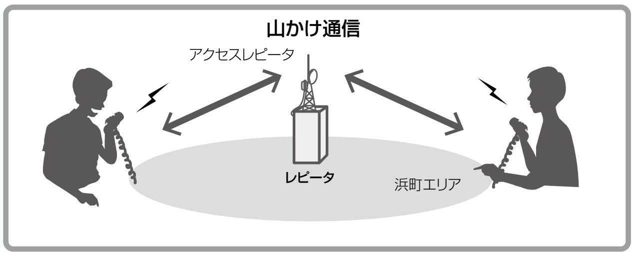


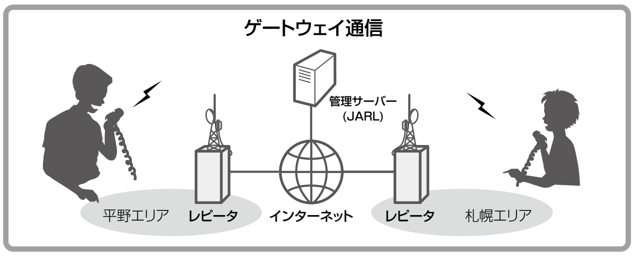
(DDモード:インターネット接続時のイメージ図)

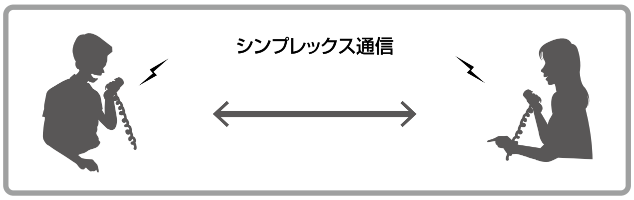
■DR機能でできること

DR機能では、下記3つの通信が設定できます。

山かけ通信　:1つのレピータを経由した中継通信のこと※FMレピータも設定できます。
ゲートウェイ通信　:2つのレピータ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
シンプレックス通信　:レピータを使用せず直接交信すること







レピータ使用時のご注意
DV(デジタル音声)モードでレピータを運用するときは、レピータからの電波が停止してから、送信するようにしてください。
レピータが受信状態に戻る前に送信すると、正常に通信できないことがあります。
デジタルレピータへの連続送信は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。

ご参考:DR機能を使用せずにデジタル通信をするには
デジタル通信をするには、VFOモードやメモリーモード、コールチャンネルモードでも運用できます。
本製品の取扱説明書では、簡単に設定できるDR機能での運用を中心に説明していますので、各運用モードでデジタル通信をする場合は、右記の手順で設定してください。

レピータ運用時の設定のしかた
① アクセスレピータの周波数を設定する(P.4-26)
② デュプレックスを設定する(P.4-27)
③ コールサインを設定する(活用マニュアル)

シンプレックス運用時の設定のしかた
① 周波数を設定する(P.3-2)
② コールサインを設定する(活用マニュアル)

■自局のコールサインを無線機に登録する

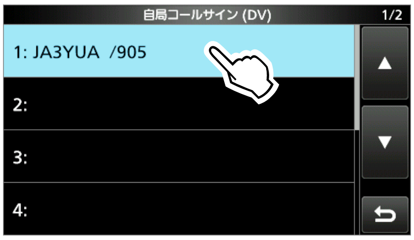
自局のコールサインは6件まで登録できます。
例:「1」にJA3YUAを登録する

1. 自局コールサイン(DV)画面を表示させせます。
   MENU ≫ SET > 自局設定 > **自局コールサイン(DV)**
2. 登録番号を長く(約1秒)タッチします。(例:1)

3. 「編集」をタッチします。

4. 自局のコールサインを入力し、[ENT]をタッチします。

5. 登録したコールサインをタッチします。



   • 運用に使うコールサインが確定されます。
6. EXITを数回押すと、自局コールサイン(DV)画面が解除されます。

ご参考
コールサインと「/」(スラッシュ)のあとに、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。

ご注意
◎説明で使用しているコールサインは、入力例です。
必ず、自局の無線局免許状に記載された識別信号(コールサイン)を正しく入力してください。
◎複数のD-STAR対応無線機を同じコールサインで運用する場合は、活用マニュアルをご覧ください。

■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、遠くはなれたハム仲間と交信できます。
登録は、インターネット、または郵送でできます。

◎**D-STAR管理サーバー登録サイト**
https://www.d-star.info/
◎**登録方法は、「D-STAR 管理サーバーへの登録」(PDFファイル)をご覧ください。**
弊社ホームページにアクセスしていただき、サポート情報→個人のお客様→取扱説明書よりダウンロードできます。
アイコム株式会社　サポート情報(個人のお客様)
https://www.icom.co.jp/support/personal/

郵送で登録する場合
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。
※郵送の場合は、DDモードで必要なIPアドレスの貸与はされませんのでご了承ください。
〒170-8073　住所:東京都豊島区南大塚 3-43-1
大塚HTビル
宛先:JARL会員部会員課 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。

■シンプレックス通信のしかた

本製品は、レピータを使わずに無線機同士で直接交信するシンプレックス通信ができます。
シンプレックス通信でCQを出すまでの設定を説明します。

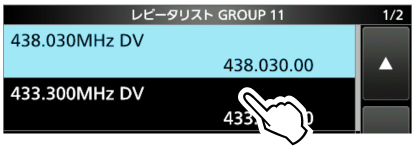
シンプレックスとは?
単信方式ともいい、送受信で同じ周波数を使用して、相手と送受信を切り替えて通信する方式のこと

例：433.300でCQを出す

1. シンプレックスチャンネルを設定する(FROM)

1. **DR**を長く(約1秒)押します。
2. 「FROM」をタッチして「FROM」選択状態にします。
   ※すでに選択されている場合は、操作不要です。
3. 「FROM」をタッチします。

4. 「レピータリスト」をタッチします。
5. 「シンプレックス」をタッチします。
6. 送信したい周波数をタッチします。
   (例：433.300MHz DV)



- DR画面に戻り、選択した周波数が「FROM」に表示されます。
- 「TO」には「CQCQCQ」を設定します。

※「TO」に個人局を設定している場合は、TO選択画面で「山かけCQ」を選択して「CQCQCQ」を設定してください。

2. マイクロホンのPTTを押して口頭で呼び出す

マイクロホンの[PTT]スイッチを押して、送信状態にします。

ご参考
- シンプレックスに表示される周波数は、MENU画面のレピータリストで**QUICK**を押すと編集できます。
  MENU ≫ DV/DD MEMORY > レピータリスト > **11.シンプレックス**
  ※編集のしかたは、活用マニュアル(PDFファイル)をご覧ください。
- DR機能を使用せずに、シンプレックス通信をする場合は、11-2ページをご覧ください。

■レピータに電波が届くか確認してみよう

自分が使うレピータ(アクセスレピータ)に電波が届き、あて先のレピータ(エリアレピータ)から正常に電波が出るかを確認しましょう。

※ あらかじめ、自局コールサインを、無線機とD-STAR管理サーバーに登録しておく必要があります。
(P.11-3)

例 : 平野430から浜町430のレピータに電波が届くか確認する

1. アクセスレピータを探す(FROM)

1. DRを長く(約1秒)押します。
2. 「FROM」をタッチして「FROM」選択状態にします。
   ※すでに選択されている場合は、操作不要です。
3. 「FROM」をタッチします。

4. 「レピータリスト」をタッチします。
5. 自分がいる地域をタッチします。(例 : 03:近畿)
6. レピータの名前や都道府県名から最寄りのレピータをタッチします。(例 : 平野430)

- DR画面に戻り、選択したレピータが「FROM」に表示されます。

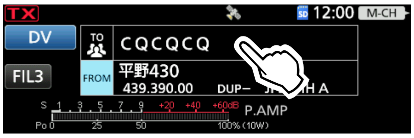
※ レピータの名前を選択するだけで、そのレピータのコールサイン、周波数、デュプレックス設定、オフセット周波数が自動で設定されます。

※ 説明に使用しているレピータリストは、お客様の無線機にプリセットされた内容と異なる場合がありますので、ご了承ください。

ご参考
自分が使うレピータの設定方法は、レピータリストからの設定以外に、下記の方法があります。(P.11-10)
- DR画面の「FROM」選択状態で、(MAIN DIAL)を回す
- 最寄りのレピータから設定(GPS機能を使って位置情報から検索)
- 送信履歴から設定
- SCANを押してDRスキャンから設定

2. あて先を設定する(TO)

1. 「TO」を2回タッチします。

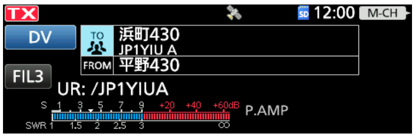


2. 「エリアCQ」をタッチします。
3. 電波を出したい地域をタッチします。(例 : 01:関東)
4. レピータの名前や都道府県名から電波を出したいレピータをタッチします。(例 : 浜町430)

- DR画面に戻り、選択したレピータが「TO」に表示されます。

3. レピータに電波が届くか確認する

マイクロホンの[PTT]スイッチを押して、送信状態にします。



- 応答を受信する、または3秒以内に「UR?」が表示された場合は、自分が使うレピータに電波が届き、あて先のレピータ(エリアレピータ)から正常に電波が出ています。

ご注意
応答表示については、15-8ページをご覧ください。

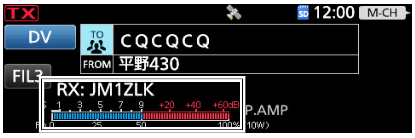
11

■受信する

信号を受信した場合、その信号を送信した局や使用されたレピータのコールサインなどの受信内容は履歴として残り、以下の手順で確認できます。
最大50件の受信履歴を記憶できます。
※電源を切っても履歴は消去されません。

受信履歴の確認方法と受信履歴に表示された人のコールサインを登録する方法を説明します。

「JM1ZLK」からの呼び出しを受信した場合

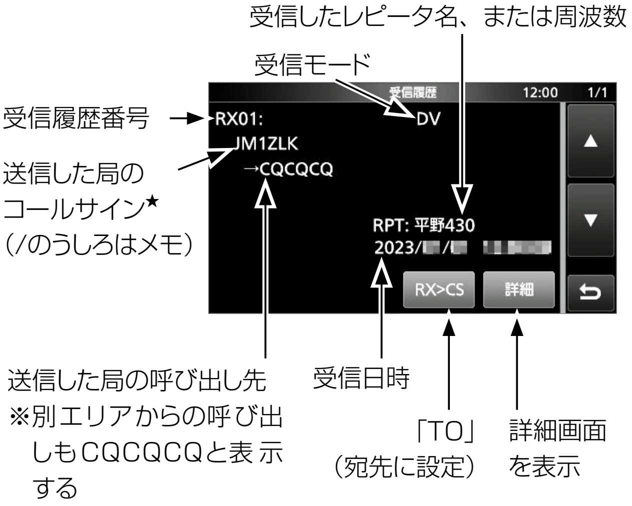


Sメーターが振れて、送信した人のコールサインが表示されます

1. 受信したコールサインを確認する

受信履歴画面を表示させます。
MENU ≫ CD
• MAIN DIALを回すと、別の受信履歴が確認できます。

受信履歴画面



★相手局コールサインリストに名前を付けて登録している場合は、その名前が表示されます。
また、QUICKでネーム表示とコールサイン表示を切り替えできます。

2. 受信履歴から相手局コールサインを登録する

1. MAIN DIALを回して、登録したい相手局コールサインの履歴画面を表示させます。
2. [詳細]をタップします。
3. QUICKを押します。
4. 「相手局メモリーに登録」をタップします。

5. 登録したいコールサインをタッチします。(例:JM1ZLK)

• 受信履歴画面から相手局コールサイン編集画面に変わり、相手局のコールサインが設定された状態になります。

6. 「ネーム」をタッチします。
7. 登録したいネームを入力して、[ENT]をタッチします。
(例:アイコム太郎)

※ 入力方法や文字の種類、最大文字数などは、viiページをご覧ください。

8. 「《追加書き込み》」をタッチします。

9. [はい]をタッチします。
   • 受信履歴詳細画面に戻ります。
10. EXITを数回押すと、受信履歴画面が解除されます。

■受信した局に応答する

レピータ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、ワンタッチ応答キー[AUTOTUNE RX→CS]を長く押します。
キーをはなすと、自動的にあて先が設定され、そのままマイクロホンの[PTT]を押して応答できます。

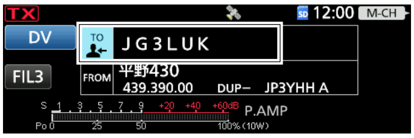
ワンタッチ応答キーとは?
最後に受信したコールサインを一時的にあて先へ設定して、すぐに応答できるキーのことです。

1. 聞こえている局をあて先に設定する

[AUTOTUNE RX→CS]を長く(約1秒)押します。

- 相手局のコールサインが読み上げられます。

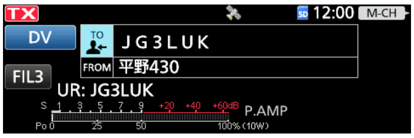
長く押したあとの表示



※[AUTOTUNE RX→CS]を短く押し、(MAIN DIAL)を回すと、応答したい相手局を選択できます。
※受信電波が弱い、DRスキャンで受信などの条件で、コールサインが受信できないことがあります。
これらの場合、ワンタッチ応答はできません。
(「--------」が表示され、「プッ」とエラービープが鳴ります)
※MENU画面で、「RX>CSスピーチ」を「OFF」に設定すると、相手局コールサインの読み上げません。
[MENU] » SET > 機能設定 > スピーチ > **RX>CSスピーチ**

2. マイクロホンの[PTT]を押して口頭で呼び出す

マイクロホンの[PTT]スイッチを押して、送信状態にします。



- [AUTOTUNE RX→CS]を短く押すと、ワンタッチ応答設定が解除されます。

> **ご参考**
> CQは不特定多数の相手を呼ぶときに使用しますが、CQ呼び出し設定のままで、特定の相手局を口頭で呼び出し、特定の相手局と交信を楽しむこともできます。

■山かけCQを出す

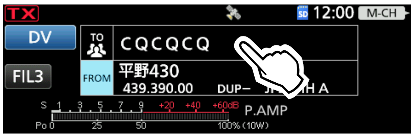
「TO」に「山かけCQ」を設定し、そのまま[PTT]を押すと、呼び出しができます。

山かけCQとは?
1つのレピータだけを経由して CQを出すことです。

1. アクセスレピータ(FROM)を設定する(P11-6)

2. あて先を設定する(TO)

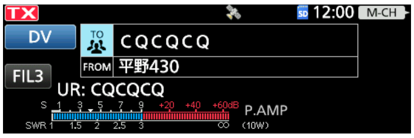
1. 「TO」を2回タッチします。



2. 「山かけCQ」をタッチします。
   - DR画面に戻り、「CQCQCQ」が「TO」に表示されます。

3. マイクロホンの[PTT]を押して口頭で呼び出す

マイクロホンの[PTT]スイッチを押して、送信状態にします。



11

■ゲート越えCQを出す

CQを出したいエリアレピータを「TO」に設定し、そのままマイクロホンの[PTT]を押すと、呼び出しできます。

ゲート越えCQとは?

◎ インターネットに接続されているレピータを経由して自局と異なるエリアにCQを出すことです。

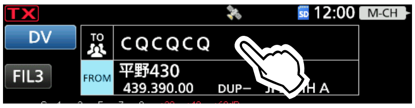
◎ インターネットと接続されているため、電波が直接届かないエリアにも、呼び出しができます。

◎ TO選択画面の「エリアCQ」で設定できます。

1. アクセスレピータ(FROM)を設定する(P11-6)

2. あて先を設定する(TO)

1. 「TO」を2回タッチします。

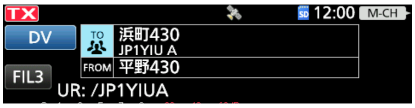


2. 「エリアCQ」をタッチします。
3. 電波を出したい地域をタッチします。(例:01:関東)
4. レピータの名前や都道府県名から電波を出したいレピータをタッチします。(例:浜町430)

• DR画面に戻り、選択したレピータが「TO」に表示されます。

3. マイクロホンの[PTT]を押して口頭で呼び出す

マイクロホンの[PTT]スイッチを押して、送信状態にします。



ご注意
ゲートウェイに接続していないレピータを「FROM」に設定した場合、XGW が表示されます。
ゲートウェイ通信ができないため、エリアCQは選択できません。

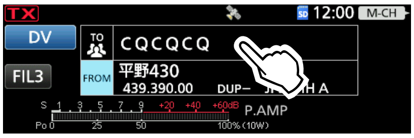
■特定局を呼び出す

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に自動で中継されますので、相手局がど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。

1. アクセスレピータ(FROM)を設定する(P11-6)

2. あて先を設定する(TO)

1. 「TO」を2回タッチします。



2. 「個人局」をタッチします。
3. 呼び出したい相手をタッチします。(例:アイコム太郎)

• DR画面に戻り、選択した個人局が「TO」に表示されます。

3. マイクロホンの[PTT]を押して口頭で呼び出す

マイクロホンの[PTT]スイッチを押して、送信状態にします。

■メモリーモードでD-STARを運用するには

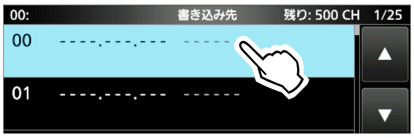
アクセスレピータ(FROM)とあて先(TO)の設定をメモリーチャンネル(M-CH)に保存しておくと、メモリーモードで(◉MULTI)を回すだけで設定が呼び出せます。

1. メモリーチャンネルに設定内容を書き込む

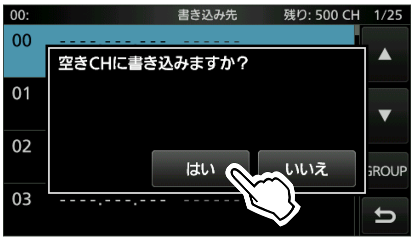
1. 書き込みたい設定をDR画面に表示させせます。
2. QUICKを押します。
3. 「メモリーライト」をタッチします。

4. MW MENU画面で、「新規書き込み」をタッチします。

5. 設定内容を書き込むチャンネル番号をタッチします。(例:グループ00/00チャンネル)



6. [はい]をタッチします。

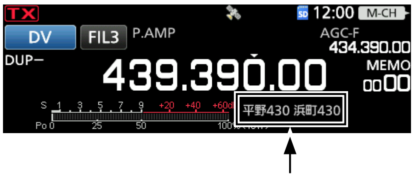


- DR画面で設定した「FROM」と「TO」のネームが自動的にメモリーネームへ登録されます。

※ 全角で8文字、半角で16文字まで登録されます。
※ 登録済みのチャンネル番号をタッチしたときは、「上書きしますか?」が表示されます。

2. 書き込んだメモリーを選択する

1. DRを短く押して、DR画面を解除します。
2. メモリーモードにします。(P.3-1)
3. (◉MULTI)を回して、書き込んだメモリーチャンネルを選択します。(例:00チャンネル)



メモリーネーム

> **ご参考:メモリーの内容を確認するには**
> 書き込んだメモリーの内容はメモリー画面から確認できます。
> MENU ≫ MEMORY

11

■レピータリストを更新するには

本製品には、D-STARがすぐにはじめられるように、使用できる各レピータのコールサインが登録されています。
レピータが開設されると、最新のレピータリストが弊社ホームページに公開されます。

◎ **弊社ホームページ D-STARサイト**
https://www.icom.co.jp/personal/d-star/

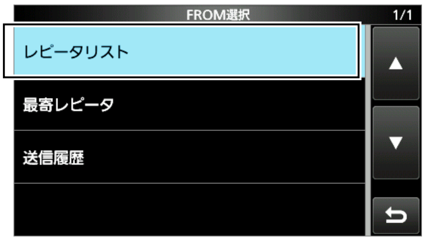
◎ **更新方法は、「D-STAR レピータリストの更新」(PDFファイル)をご覧ください。**
弊社ホームページにアクセスしていただき、サポート情報(個人のお客様)>取扱説明書よりダウンロードできます。
アイコム株式会社　サポート情報(個人のお客様)
https://www.icom.co.jp/support/personal/

■「FROM」の各種設定方法

ダイヤルを回して選択する
DR画面で、(MAIN DIAL)、または(MULTI)を回すと、プリセットされたレピータを選択できます。

どのレピータを使えばいいのか、わかっているとき

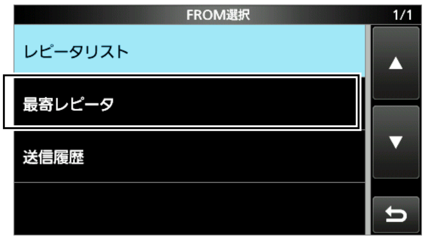
レピータリストから選択する
レピータの一覧から、地域やレピータ名をもとに選択できます。



アクセスできるレピータがわからないとき

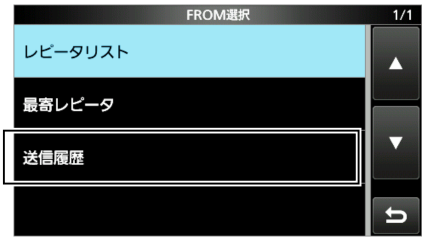
DRスキャンでレピータを探す
交信中のレピータやシンプレックス周波数の信号をスキャンしてアクセスできる周波数を見つけます。
また、交信中のFMレピータを探すこともできます。

「最寄レピータ」から設定する
GPSで測定した自局の位置情報と、レピータの位置情報をもとに、最寄りのレピータを検索します。
あらかじめ登録されているレピータリストから、自局の近くに位置するレピータが選択候補として表示されます。
レピータ(DV/FM/DD)を指定して検索することもできます。



アクセスしたことのあるレピータの中から選択したいとき

送信履歴から設定する
以前アクセスしたレピータの中から選択します。



■「TO」の各種設定方法

ご参考
DR画面で[AUTOTUNE (RX-CS)]を長く(約1秒)押すと、受信中、または最後に受信した信号のコールサインが「TO」に設定されます。(P.11-7)

ダイヤルを回して選択する
あらかじめプリセットされたレピータ、または個人局は、(MAIN DIAL)を回して選択します。
(CQCQCQ設定時は無効です)

山かけ CQを出したいとき
CQCQCQ(不特定呼び出し)が「TO」に設定されます。

ゲート越え CQを出したいとき
ゲート越えCQを出したいレピータがある場合は、あらかじめ登録されているレピータのリストから選択できます。

特定局を呼び出したいとき
相手局コールサインに登録した一覧から、相手局を選択します。

※2023年7月現在、日本国内ではD-STARレピータは、リフレクターに対応しておりません。

受信履歴から設定したいとき
受信したレピータ、または個人局のコールサインの履歴から選択します。

送信履歴から設定したいとき
送信したレピータ、または個人局のコールサインの履歴から選択します。

相手局のコールサインを直接入力して設定したいとき
相手局のコールサインを1文字ずつ入力して設定します。

レピータのコールサインを直接入力して設定したいとき
レピータのコールサインを1文字ずつ入力して設定します。

11

GPSをお使いの前に、「GPSに関する注意事項」も併せてご覧ください。(P.v)

■GPSを受信できているか確認する

本製品は、GPS受信機を内蔵していますので、そのまま自局の位置情報を表示したり、DVモードで自局の位置情報(GPSデータ)を送信したりできます。

※本製品は、準天頂衛星システム「みちびき」に対応しています。

※GPS機能の詳細については、活用マニュアルをご覧ください。

GPS表示を見て受信(測位)できているか確認します。
測位中は下図のように点滅します。

→ → → (消灯)

測位が完了すると点滅から点灯に変わります。

※通常は、数十秒で測位しますが、使用環境によっては、数分かかることもあります。

※本製品(RFユニット)が設置されている場所や建物の周辺環境によって、GPS衛星からの信号を受信できない場合があります。

※MENU画面にある「位置情報入力」を「マニュアル」に設定しても、GPS表示は点灯します。
MENU ≫ GPS > GPS設定 > **位置情報入力**

※本製品は、GPS信号を使用した基準周波数調整をしています。
MENU ≫ SET > 機能設定 > **基準周波数調整(GPS信号に同期中)**

GPSが受信できない場合は、手動で日時設定をしてください。
MENU ≫ SET > 時間設定 > **日時設定**

■位置情報を確認する

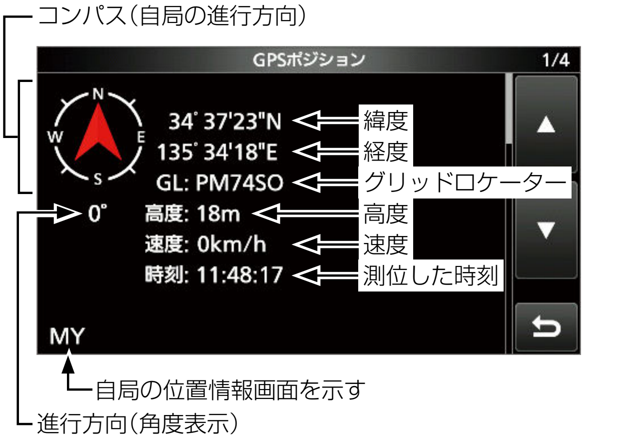
自分がいる場所を確認できます。
GPSポジション画面を表示した状態で送信すると、GPSポジション画面が解除されます。
送信しながらでも位置情報を確認したいときは、送信中にQUICKを短く押すと、GPSポジション画面が表示されます。

1. QUICKを押します。
2. 「GPSポジション」をタッチします。

• GPSポジション画面が表示されます。

3. MAIN DIALを回して、表示画面を切り替えます。
   • 自局(MY)、受信局(RX)、GPSメモリー(MEM)、GPSアラーム(ALM)の順に位置情報画面が切り替わります。
4. EXITを押すと、GPSポジション画面が解除されます。

<GPSポジション画面の見かた>



※MENU画面の「位置情報入力」が「マニュアル」のときは、「速度」、「コンパス」、「進行方向」が表示されません。

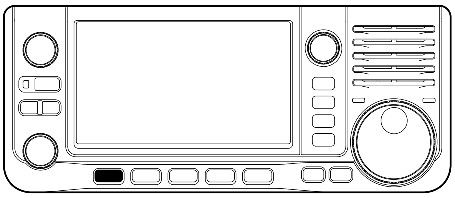
■セットモードの表示と操作

一度設定すれば、変更する機会が少ない機能をセットモードにまとめています。
セットモードは、MENU画面から選択できます。

> **表記規則**
> 表示中の各設定項目から次の設定項目に移動する操作を、「1つ下の階層に進む」、1つ前の設定項目に戻る操作を「1つ上の階層に戻る」と表記しています。

◇操作例

1. MENU を押します。



• MENU画面が表示されます。

2. [SET]をタッチします。

• セット画面が表示されます。

3. [▲]/[▼]をタッチして、画面を切り替えます。

4. 設定項目(例:交信/受信履歴ログ)をタッチして決定します。

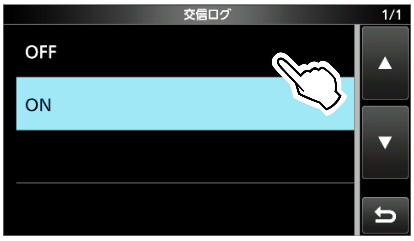
• 1つ下の階層が表示されます。

※ MULTI を回すと設定項目を選択、押すと設定項目を決定できます。

※ 1つ上の階層に戻るには、EXIT を押します。

5. さらに階層がある場合は、手順4を繰り返し、設定項目を表示させせます。(例:交信ログ)

6. タッチして設定を確定させせます。



7. EXIT を数回押すと、セット画面が解除されます。

> **初期設定に戻す操作**
> 設定項目、またはその設定値を長く(約1秒)タッチします。
> 表示されたクイックメニューで「初期値に戻す」をタッチします。
>
>
>

■トーンコントロール/送信帯域幅

MENU ≫ SET > トーンコントロール/送信帯域幅 > **受信**

SSB、AM、FM、DV、CW、RTTY

受信HPF/LPF (初期設定：－－－－ － －－－－)

受信音のHPF(ハイパスフィルター)/LPF(ローパスフィルター)のカットオフ周波数の設定です。

- 設定範囲：HPF100～2000Hz(100Hz刻み)
  LPF 500～2400Hz(100Hz刻み)

※ この項目を設定すると、「受信音質(低音)」、「受信音質(高音)」は設定できません。

SSB、AM、FM、DV、ATV

受信音質(低音) (初期設定：0)

受信音質(高音) (初期設定：0)

低音、または高音の受信音質の設定です。

- 設定範囲：－5～+5

MENU ≫ SET > トーンコントロール/送信帯域幅 > **送信**

SSB、AM、FM、DV、ATV

送信音質(低音) (初期設定：0)

送信音質(高音) (初期設定：0)

低音、または高音の送信音質の設定です。

- 設定範囲：－5～+5

SSB

送信帯域幅(WIDE) (初期設定：100 - 2900)

送信帯域幅(MID) (初期設定：300 - 2700)

送信帯域幅(NAR) (初期設定：500 - 2500)

送信帯域幅(ワイド、ミドル、ナロー)の低域と高域をそれぞれ設定します。

- 選択肢：低域　100、200、300、500(Hz)
  高域　2500、2700、2800、2900(Hz)

SSB-D

送信帯域幅 (初期設定：300 - 2700)

送信帯域幅の低域と高域をそれぞれ設定します。

- 選択肢：低域　100、200、300、500(Hz)
  高域　2500、2700、2800、2900(Hz)

■機能設定

MENU ≫ SET > **機能設定**

ビープレベル (初期設定：50%)

キー操作時のビープ音の音量を設定します。

- 設定範囲：0～100%

※「操作音」の設定が「OFF」のときは、動作しません。

ビープレベルリミット (初期設定：ON)

AF/RF/SQLの調整位置が一定以上を超えても、ビープ音の最大音量が大きくならないように制限します。

- OFF ：ビープ音の最大音量を制限しない
- ON ：ビープ音の最大音量を制限する

操作音 (初期設定：ON)

キー操作時のビープ音をON/OFFします。

- OFF ：ビープ音を無効(鳴らない)にする
- ON ：ビープ音を有効(鳴る)にする

※「ビープレベル」の設定が0%のときは、動作しません。

ホームCHビープ (初期設定：ON)

ホームCHを表示したときに、ビープ音を鳴らす機能です。
VFOモード、メモリーモードでは、ホームCHとして登録した周波数、またはM-CHが選択されるとビープ音が鳴ります。
DR画面では、FROM設定時にホームCHとして登録したアクセスレピータが選択されるとビープ音が鳴ります。

- OFF ：ホームCHビープ音を鳴らさない
- ON ：ホームCHビープ音を鳴らす

バンドエッジビープ (初期設定：ON(デフォルト))

バンドエッジを通知するビープ音をON/OFFします。

- OFF ：バンドエッジを通知するビープ音を無効(鳴らない)にする
- ON(デフォルト)
  ：バンドエッジ(初期設定)を通知するビープ音を有効(鳴る)にする
- ON(ユーザー設定)
  ：「ユーザーバンドエッジ」で登録したバンドエッジを通知するビープ音を有効(鳴る)にする (P.3-5)
- ON(ユーザー設定) & 送信制限
  ：「ユーザーバンドエッジ」で登録したバンドエッジでビープ音が鳴り、送信動作は上側/下側バンドエッジ間の周波数範囲内に制限される (P.3-5)

※「ビープレベル」の設定が0%のときは、動作しません。

FM/DV センターエラー検出 (初期設定：ON)

FM/DVモード受信時のセンターずれ検出機能をON/OFFします。
FM/DVモード受信時にセンターずれを検出すると、[RX]ランプが緑点滅になります。

- OFF ：センターずれ検出機能を無効にする
- ON ：センターずれ検出機能を有効にする

オートパワーオフ （初期設定：OFF）

何も操作しない状態が一定時間つづくと自動的に電源を切るオートパワーオフ機能を設定します。

※電源が切れる約5秒前になると、「オートパワーオフ」が表示されると同時にビープ音がなります。
このあいだに操作をすると、タイマーを再セットします。

- OFF ：オートパワーオフ機能が動作しない
- 30分～120分：自動的に電源が切れる時間を、30分、60分、90分、120分から選択する

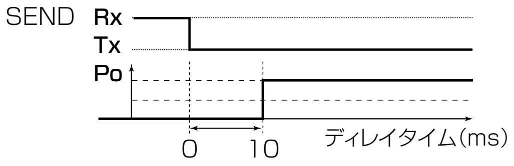
MENU ≫ SET ＞ 機能設定 ＞ **送信ディレイ**

144M （初期設定：OFF）
430M （初期設定：OFF）
1200M （初期設定：OFF）
2400M （初期設定：OFF）
5600M （初期設定：OFF）
10G （初期設定：OFF）

送信電波の立ち上がりを遅らせる時間（ディレイタイム）の設定です。

外部機器との送信タイミングの調整に使用します。

- 選択肢：OFF、10ms、15ms、20ms、25ms、30ms



※OFF（初期設定）のときは、送信電波の立ち上がりの遅延はありません。

MENU ≫ SET ＞ **機能設定**

タイムアウトタイマー （初期設定：10分）

連続送信を制限するタイムアウトタイマー機能の設定です。

- 選択肢：OFF、3分、5分、10分、20分、30分

※OFFのときは、送信時間を制限しません。

PTTロック （初期設定：OFF）

すべての送信を禁止するPTTロック機能をON/OFFします。

- OFF ：PTTロック機能を無効にする
- ON ：PTTロック機能を有効にする

MENU ≫ SET ＞ 機能設定 ＞ **SPLIT**

クイックスプリット （初期設定：ON）

FUNCTION画面での[SPLIT]の長押し（約1秒）動作をON/OFFします。

- OFF ：クイックスプリット機能が動作しない
- ON ：クイックスプリット機能が動作する

スプリットオフセット （初期設定：0.000MHz）

スプリット機能で使用するオフセット周波数の設定です。

- 設定範囲：−9.999～+9.999MHz

スプリットロック （初期設定：OFF）

ダイヤルロック中でも受信周波数を固定したまま、送信周波数だけを変更するスプリットロック機能をON/OFFします。

- OFF ：スプリットロック機能を無効にする
- ON ：スプリットロック機能を有効にする

MENU ≫ SET ＞ **機能設定**

オートレピータ （初期設定：ON）

レピータ運用のためのトーンエンコーダーと、デュプレックスを自動的に設定するオートレピータ機能をON/OFFします。

- OFF ：オートレピータ機能を無効にする
- ON ：オートレピータ機能を有効にする

RTTYトーン （初期設定：2125）

RTTY運用時のマーク周波数の設定です。

- 選択肢：1275、1615、2125（Hz）

※内蔵のRTTYデコーダーを使用すると、2125Hzに強制設定されます。

RTTYシフト （初期設定：170）

RTTY運用時のマーク周波数とスペース周波数のシフト幅を設定します。

- 選択肢：170、200、425（Hz）

※内蔵のRTTYデコーダーを使用すると、170Hzに強制設定されます。

RTTYキー極性 （初期設定：ノーマル）

RTTY運用時のスペースとマークの周波数の極性を設定します。

- ノーマル：キーショートでスペース周波数、キーオープンでマーク周波数にする
- リバース：キーショートでマーク周波数、キーオープンでスペース周波数にする

■機能設定

MENU ≫ SET > **機能設定**

ATVオーディオサブキャリア周波数 （初期設定：6.5 MHz）

ATVモード運用時のオーディオサブキャリア周波数を設定します。
- OFF ：ATVモードで音声の送受信を無効にする
- 4.5 MHz：サブキャリア周波数を4.5MHzにする
- 6.0 MHz：サブキャリア周波数を6.0MHzにする
- 6.5 MHz：サブキャリア周波数を6.5MHzにする

MENU ≫ SET > 機能設定 > **スピーチ**

スピーチ言語 （初期設定：日本語）

スピーチ機能の言語を設定します。
- 英語 ：英語で読み上げる
- 日本語：日本語で読み上げる

アルファベット （初期設定：標準）

コールサインに含まれるアルファベット（A～Z）の発音方法についての設定です。
- 標準 ：通常の発音で読み上げる
（例：エー、ビー、シー）
- フォネティックコード
：フォネティックコードによる発音で読み上げる
（例：アルファ、ブラボー、チャーリー）

スピーチ速度 （初期設定：速い）

スピーチ機能の読み上げ速度を切り替えます。
- 遅い ：発声速度を遅くする
- 速い ：発声速度を速くする

受信コールサインスピーチ （初期設定：ON（カーチャンク））

受信した相手局のコールサインを読み上げるスピーチ機能を設定します。
- OFF ：受信したコールサインを読み上げない
- ON（カーチャンク）
：短いDV信号（カーチャンク）を受信したときだけ、コールサインをスピーチする
- ON（全て）
：受信時間に関係なくコールサインをスピーチする

※デジタルコールサインスケルチ、またはデジタルコードスケルチを使用時、不一致の信号を受信したときは読み上げしません。
※レピータからの応答（UR?、RPT?）は、あて先に関係なく読み上げません。
※スキャン時は、読み上げ中でもスキャンを再開します。
※コールサインのあと（/スラッシュ）に設定された任意の文字（名前やリグ名、移動運用先など）は、受信しても読み上げません。
※読み上げ中に受信すると、読み上げをやめて受信音が聞こえます。

RX>CSスピーチ （初期設定：ON）

AUTOTUNE RX→CS を長く（約1秒）押して応答設定したとき、設定した相手局のコールサインを読み上げる機能です。
- OFF ：相手局のコールサインを読み上げない
- ON ：相手局のコールサインを読み上げる

※読み上げ中は、受信音は聞こえず、SDカードにも録音されません。
録音中に読み上げされると、そのあいだは無音で録音されます。

MIC Up/Downスピーチ （初期設定：OFF）

マイクロホン操作での、周波数やレピータコールサインのアナウンスをON/OFFします。
- OFF ：アナウンスしない
- ON ：マイクロホンの[▲]/[▼]を押すと、周波数やレピータコールサイン★をアナウンスする
★DRモード時

Sレベルスピーチ （初期設定：ON）

Sメーターレベルのアナウンスを ON/OFFします。
- OFF ：SPEECH を押すと、表示周波数と運用モードをアナウンスする
- ON ：SPEECH を押すと、Sメーターレベルと表示周波数、運用モードをアナウンスする

モードスピーチ （初期設定：OFF）

運用モード（電波型式）のアナウンスをON/OFFします。
- OFF ：アナウンスしない
- ON ：運用モードをタッチ操作で切り替えたとき、アナウンスする

スピーチレベル （初期設定：50%）

スピーチ機能の音量を設定します。
- 設定範囲：0～100%

MENU ≫ SET > 機能設定

[SPEECH/LOCK]キー （初期設定：SPEECH/LOCK）

SPEECH を押したときの動作の設定です。
- SPEECH/LOCK：短く押すとスピーチ機能、長く（約1秒）押すとダイヤルロックが動作する
- LOCK/SPEECH：短く押すとダイヤルロック、長く（約1秒）押すとスピーチ機能が動作する

ロック機能 （初期設定：メインダイヤル）

操作がロックされる範囲を設定します。
- メインダイヤル
  ：MAIN DIAL による周波数の変更操作がロックされます。
  ※セットモードやクイックメニューでの設定項目選択の操作は有効です。
- パネル：下記のキーやツマミ以外の操作がロックされます。
  POWER SPEECH

メモパッドCH数 （初期設定：5）

メモパッド機能のチャンネル数を切り替えます。
- 選択肢：5、10

MHz桁長押し機能 （初期設定：1MHzステップ）

MHzを長く（約1秒）タッチしたときの動作を設定します。
- バンドスタッキングレジスター
  ：バンドスタッキングレジスターの内容が表示される
- 1MHzステップ：1MHzステップ表示を有効にする
  ※再度長くタッチすると解除します。

メインダイヤルオートTS （初期設定：High）

MAIN DIAL を速く回したときの周波数ステップの変化量を設定します。
- OFF：オートTS（周波数ステップ）機能を無効にする
- Low：OFF時の約２倍の速度で変化する
- High：周波数ステップが1kHz以下で約5倍、5kHz以上で約2倍の速度で変化する

MIC Up/Downスピード （初期設定：速い）

マイクロホン（HM-243など）の[▲]/[▼]スイッチを押しつづけたときの動作速度を切り替えます。
- 遅い：アップ/ダウンの速度を遅くする
- 速い：アップ/ダウンの速度を速くする

AFCリミット （初期設定：ON）

FM/DVモードで受信している信号の周波数が変動したとき、自動的に追従するAFC機能の動作範囲の制限をON/OFFします。
- OFF：AFC機能の動作範囲を制限しない
- ON：AFC機能の動作範囲を制限する
  ※AFCの制限値は、選択しているIFフィルター幅によって異なります。

IFフィルター幅	AFC制限値
15kHz	±10kHz
10kHz	±7kHz
7kHz	±5kHz

[NOTCH]キー（SSB） （初期設定：オート/マニュアル）
[NOTCH]キー（AM） （初期設定：オート/マニュアル）

SSB/AMモード時のノッチ機能を設定します。
- オート：「AN」（オートノッチ）を選択できる
- マニュアル：「MN」（マニュアルノッチ）を選択できる
- オート/マニュアル：「AN」と「MN」を選択できる

周波数シフト（SSB/CW） （初期設定：OFF）

SSB⇔CWとモードを切り替えたとき、キャリアポイントの違いにより受信信号を見失わないように、表示周波数をCWのキャリアポイントの周波数分シフトする機能です。
- OFF：SSB⇔CWとモードを切り替え後、周波数を設定しないと目的信号が聞こえなくなる
- ON：SSB⇔CWとモードを切り替えたとき、表示周波数をCWのキャリアポイントの周波数分シフトし、目的信号が聞こえるようにする

BFO周波数（CW） （初期設定：USB側）

CWモードのキャリアポイントの設定です。
- LSB側：キャリアポイントをLSB側にする
- USB側：キャリアポイントをUSB側にする

パワーオフ設定（リモート制御用） （初期設定：シャットダウンのみ）

RS-BA1（別売品）を利用して、本製品の電源をリモートでONさせるときの設定です。
- シャットダウンのみ
  ：すぐに電源が切れる
- スタンバイ/シャットダウン
  ：電源が切れる直前に、リモートスタンバイ状態に設定できる「シャットダウン」画面を表示する

MENU ≫ SET > 機能設定 > フロントキーカスタマイズ

[VOX/BK-IN] （初期設定：VOX/BK-IN）
[AUTOTUNE/RX>CS/AFC]
（初期設定：AUTOTUNE/RX>CS/AFC）

前面パネルの VOX/BK-IN と、AUTOTUNE RX>CS/AFC に機能を割り当てます。※割り当てできる機能一覧 （P.13-7）

MENU ≫ SET > 機能設定 > リモコンマイクキー

[A] （初期設定：ホームCH）
[B] （初期設定：VFO/MEMO）
[△] （初期設定：UP（VFO：kHz））
[▽] （初期設定：DOWN（VFO：kHz））

スピーカーマイクロホン（付属品）のカスタマイズキー（[A]/[B]/[▲]/[▼]）に機能を割り当てます。
※割り当てできる機能一覧 （P.13-8）

■機能設定

モードセレクト

（初期設定：☑ SSB/☑ CW/☑ RTTY/☑ AM/
☑ FM/☑ DV/☑ DD/☑ ATV）

スピーカーマイクロホン（付属品）のカスタマイズキーに「MODE」を割り当てて使用するとき、切り替えるモードを選択します。

- タッチするごとにモードを選択/解除する

MENU ≫ SET > **機能設定**

キーボード入力方式（英数）　（初期設定：フルキーボード）

英数字を入力するときの入力方式を切り替えます。

- テンキー　：テンキーを表示する
- フルキーボード：フルキーボードを表示する
  ※英数、スペースと一部の記号以外は、入力できません。

※文字入力画面表示中に、**QUICK** を押して表示されるクイックメニューから切り替えることもできます。

フルキーボード配列　（初期設定：日本,アメリカ,イギリス）

目的の入力に合わせ、キーの内容や配列を設定します。

- 選択肢：日本,アメリカ,イギリス、ドイツ、フランス

スクリーンキャプチャ[POWER]キー　（初期設定：OFF）

スクリーンキャプチャー動作を **POWER** キーに割り当てます。

- OFF　：スクリーンキャプチャー機能は動作しない
- ON　：**POWER** を短く押すと、表示画面がSDカードに保存される
  ※「画面消灯[POWER]キー」（P.13-17）が「ON」のときは、画面消灯、またはスクリーンキャプチャー動作を選択する画面が表示されます。

スクリーンキャプチャ 保存形式　（初期設定：PNG）

スクリーンキャプチャーした画像のファイルフォーマットの設定です。

- 選択肢：PNG、BMP

MENU ≫ SET > 機能設定 > **一次業務保護機能**

2400M　（初期設定：ON）
5600M　（初期設定：ON）

2400MHz帯、または5600MHz帯において、一次業務で使用する無線局への混信を防止する、一次業務保護機能を設定します。

- OFF　：一次業務保護機能を無効にする
  ※電源を入れなおすと、設定が「ON」になります。
- ON　：一次業務保護機能を有効にする

MENU ≫ SET > **機能設定**

基準周波数調整

[同期解除]をタッチすると基準周波数を調整できます。（P.14-4）

※GPS信号に同期中は、項目名に「**(GPS信号に同期中)**」が表示されます。

- 設定範囲　：0.0%～100.0%
- 設定範囲（FINE）：0.0%～100.0%（微調整用）

■機能設定

[VOX/BK-IN]に割り当てできる機能一覧

機能	動作内容
TRANSMIT	押すごとに送信と受信を切り替えます
VOX/BK-IN*	◎CWモード以外 短押し　：VOX機能のON/OFF ◎CWモード 短く押すごとに、「BKIN」(セミブレークイン)→「F-BKIN」(フルブレークイン)→OFF(消灯)の順に切り替わる
P.AMP/ATT	◎144/430/1200MHz帯 短押し　：プリアンプ機能のON/OFF 長押し　：アッテネーター機能ON/OFF
NOTCH*	◎SSB/AMモード 短く押すごとに、「AN」(オートノッチ)→「MN」(マニュアルノッチ)→「OFF」の順に切り替わります。 ◎CW/RTTYモード 短く押すごとに、「MN」(マニュアルノッチ)と「OFF」が切り替わります。 ◎FMモード 短く押すごとに、「AN」(オートノッチ)と「OFF」が切り替わります。
NB*	ノイズブランカー機能のON/OFF
NR*	ノイズリダクション機能のON/OFF
SPLIT	短押し：スプリット運用のON/OFFを切り替える 長押し：クイックスプリット機能が動作する
A/B	短押し：VFO AとVFO Bが切り替わる 長押し：表示されていないVFOの内容が、表示中のVFOの内容と同じになる
VFO/MEMO	短押し：VFOモードとメモリーモードを切り替える 長押し：メモリーチャンネルの内容をVFOモードに転送する
CD	受信履歴画面が表示される
PRESET	PRESET画面が表示される
ホームCH	表示されているモード(VFO/MEMO)、またはDR画面に登録したホームチャンネルに移動する ※ホームCHが登録されていない場合や、コールチャンネルモードでは、エラービープが鳴ります。
一時スキップ	スキャン中に短く押すと、スキャンの対象から一時的に除外する(スキップ)ようにメモリーに登録する
ボイス/キーヤー/RTTYメモリー1 ボイス/キーヤー/RTTYメモリー2 ボイス/キーヤー/RTTYメモリー3 ボイス/キーヤー/RTTYメモリー4	◎SSB/AM/FM/DV/ATVモード 短押し：送信用ボイスメモリー番号(T1～T4)に録音された自局の音声を1回だけ送信する 長押し：繰り返し送信する ※SDカードを本製品に取り付けている必要があります。 ※DR画面でも使用できます。 ◎CWモード 短押し：KEYERメモリー番号(M1～M4)に登録されたKEYERメモリーを1回だけ送信する 長押し：繰り返し送信する ◎RTTYモード 短押し：RTTYメモリー番号(RT1～RT4)に登録されたRTTYメモリーを1回だけ送信する **ご注意** 送信用ボイスメモリー、KEYERメモリー、RTTYメモリーが登録されていない場合は、動作しません。

※「*」マークの項目は、長押しでマルチファンクションメニューが表示されます。

[AUTOTUNE/RX>CS/AFC]に割り当てできる機能一覧

機能	動作内容
AUTOTUNE/RX>CS/AFC	◎CWモード 短押し：相手の送信周波数にゼロインするオートチューニング機能が動作 ◎FM/DV/DDモード 短押し(FM/DV)：AFC(自動周波数調整)機能のON/OFF 長押し(DV/DD)：RX>CS画面が表示される
CD/RX>CS	◎すべてのモード 短押し：受信履歴画面が表示される ◎DV/DDモード 長押し：RX>CS画面が表示される
PRESET/RX>CS	◎すべてのモード 短押し：PRESET画面が表示される ◎DV/DDモード 長押し：RX>CS画面が表示される
ホームCH/RX>CS	◎すべてのモード 短押し：表示されているモード(VFO/MEMO)、またはDR画面に登録したホームチャンネルに移動する ※ホームCHが登録されていない場合や、コールチャンネルモードでは、エラービープが鳴ります。 ◎DV/DDモード 長押し：RX>CS画面が表示される
一時スキップ/RX>CS	◎すべてのモード スキャン中に短く押すと、スキャンの対象から一時的に除外する(スキップ)ようにメモリーに登録する ◎DV/DDモード 長押し：RX>CS画面が表示される

■機能設定

スピーカーマイクロホンに割り当てできる機能一覧

機能	動作内容
---	割り当てなし
UP	**VFOモード** ：周波数アップ(50Hz刻み) ※TS(周波数ステップ)機能がONのとき、設定されたステップで変化します。 **メモリーモード/DR画面** ：チャンネルアップ
DOWN	**VFOモード** ：周波数ダウン(50Hz刻み) ※TS(周波数ステップ)機能がONのとき、設定されたステップで変化します。 **メモリーモード/DR画面** ：チャンネルダウン
UP (VFO:kHz)	**VFOモード** ：周波数アップ(TS機能ON時の周波数ステップ) **メモリーモード/DR画面** ：チャンネルアップ
DOWN (VFO:kHz)	**VFOモード** ：周波数ダウン(TS機能ON時の周波数ステップ) **メモリーモード/DR画面** ：チャンネルダウン
VOL UP	音量が上がる
VOL DOWN	音量が下がる
XFC	押しているあいだ、XFC機能(P.1-1)を有効にする
CALL	コールチャンネルモードに切り替える
VFO/MEMO	短押し：VFOモードとメモリーモードを切り替える 長押し：メモリーチャンネルの内容をVFOモードに転送する
DR	DR画面に切り替える
FROM/TO(DR)	DR画面時、押すごとに[FROM]と[TO]の選択状態を切り替える
ホームCH	表示されているモード(VFO/MEMO)、またはDR画面に登録したホームチャンネルに移動する ※ホームCHが登録されていない場合や、コールチャンネルモードでは、エラービープが鳴ります。
BAND/ GROUP UP	**VFOモード** 短押し：運用バンドをアップする 長押し：バンドスタッキングレジスターの記憶内容に切り替える **メモリーモード**：グループ番号をアップする
BAND/ GROUP DOWN	**VFOモード** 短押し：運用バンドをダウンする 長押し：バンドスタッキングレジスターの記憶内容に切り替える **メモリーモード**：グループ番号をダウンする
SCAN	短押し：前回と同じスキャンを開始する 短押し(スキャン中)：スキャンを停止する 長押し：スキャン選択画面を表示する
一時スキップ	スキャン中に短く押すと、スキャンの対象から一時的に除外する(スキップ)ようにメモリーに登録する

機能	動作内容
SPEECH	**VFO/メモリー/コールチャンネルモード** ：Sメーターレベル★、周波数、運用モードをアナウンスする **DR画面** ：Sメーターレベル★、コールサインをアナウンスする ★「Sレベルスピーチ」(P.13-4)が「OFF」のときは、アナウンスしません。 ※DR画面でシンプレックスを選択している場合は、周波数をアナウンスします。 ※DR画面でFMレピータを選択している場合は、コールサイン＋モード、または周波数＋モードをアナウンスします。
MODE	短押し：「モードセレクト」(P.13-6)で選択した運用モードを順番に切り替える 長押し：USB とLSB、CW とCW-R、RTTY とRTTY-Rを切り替える
RF Power	送信出力を切り替える
ボイス/キーヤー/ RTTYメモリー1	◎**SSB/AM/FM/DV/ATVモード** 短押し：送信用ボイスメモリー番号(T1～T4)に録音された自局の音声を1回だけ送信する 長押し：繰り返し送信する ※SDカードを本製品に取り付けている必要があります。 ※DR画面でも使用できます。 ◎**CWモード** 短押し：KEYERメモリー番号(M1～M4)に登録されたKEYERメモリーを1回だけ送信する 長押し：繰り返し送信する ◎**RTTYモード** 短押し：RTTYメモリー番号(RT1～RT4)に登録されたRTTYメモリーを1回だけ送信する **ご注意** 送信用ボイスメモリー、KEYERメモリー、RTTYメモリーが登録されていない場合は、動作しません。
ボイス/キーヤー/ RTTYメモリー2	
ボイス/キーヤー/ RTTYメモリー3	
ボイス/キーヤー/ RTTYメモリー4	
RX>CS	**DV/DDモード** 短押し：RX>CS画面を表示する 長押し：ワンタッチ応答キーとして、聞こえている局のコールサインを宛先に設定する
TS	短押し：TS(周波数ステップ)機能のON/OFFを切り替える 長押し：TS画面を表示する
MPAD	短押し：メモパッドを最新の登録内容から順番に呼び出す 長押し：運用中の状態をメモパッドへ書き込む
SPLIT	短押し：スプリット運用(P.4-11)のON/OFFを切り替える 長押し：クイックスプリット機能が動作する
A/B	VFOモード 短押し：VFO AとVFO Bが切り替わる 長押し：表示されていないVFOの内容が、表示中のVFOの内容と同じになる

■自局設定

MENU ≫ SET > **自局設定**

自局コールサイン(DV)

DVモードで使用する、自局コールサインを選択します。
※自局コールサインは、最大6件登録できます。(P.11-3)
コールサイン(8文字以内)のあとに、入力できるメモ(4文字以内)には、名前やリグ名、移動運用先などを登録します。
※自局コールサインを編集すると、DDモードで使用するコールサインも変更されます。

送信メッセージ(DV)

DVモードで音声通信しながら、同時に最大20文字(半角カタカナ、英数字、記号)のメッセージを送信できます。
送信するメッセージは、5個登録できます。
※送信メッセージの登録方法は、活用マニュアルをご覧ください。
※送信メッセージを切り替えるときは、切り替えたい送信メッセージをタッチします。
※登録したメッセージを送信しないときは、「OFF」を選択してください。

自局コールサイン(DD)

DDモードで使用する、自局コールサインを選択します。
※自局のコールサインは、最大6件登録できます。(P.11-3)
コールサイン(8文字以内)のあとに、入力できるメモ(4文字以内)には、名前やリグ名、移動運用先などを登録します。
※自局コールサインを編集すると、DVモードで使用するコールサインも変更されます。

■DV/DD設定

MENU ≫ SET > **DV/DD設定**

スタンバイビープ (初期設定:ON(自局宛て:アラーム/高音))

DVモード運用時、終話ビープ(スタンバイビープ)を鳴らして終話がわかるようにする機能です。
- OFF :スタンバイビープを鳴らさない
- ON :スタンバイビープを鳴らす
- ON(自局宛て:高音)
  :スタンバイビープを鳴らす
  さらに、ほかの交信の終話と区別できるよう、自局宛の呼び出しの終話には高いビープ音が鳴る
- ON(自局宛て:アラーム/高音)
  :スタンバイビープを鳴らす
  さらに、ほかの交信の終話と区別できるよう、自局宛の呼び出しの終話には高いビープ音(交信中)、またはアラーム音(交信中以外)が鳴る

※「操作音」の設定が「OFF」でも、スタンバイビープは鳴ります。
※スタンバイビープの音量は、「ビープレベル」の設定に準じます。

自動応答 (初期設定:OFF)

DVモード運用時、自局宛の呼び出しがあったとき、呼び出してきた相手局のコールサインを一時的に設定して自動応答するか、しないかを設定します。
- OFF :自動応答しない
- ON :自局のコールサインを送出して、自動応答する
- 音声 :自局のコールサインと、SDカードに録音された自動応答用の音声(最大10秒)を自動で送信する
  ※送信される内容は、モニターできます。
  ※SDカードを本製品に挿入していないときや、自動応答用のファイルがないときは、自局のコールサインだけを送出して自動応答します。

※「ON」、または「音声」を設定しているときは、マイクロホンの[PTT]を押すと、自動応答の設定が自動で「OFF」に変更されます。

DVデータ送信 (初期設定:オート)

DVモード運用時、データを送信する方法を設定します。
- PTT :マイクロホンの[PTT]を押したときに送出する
- オート:データが入力されると、自動で送信する

MENU ≫ SET > DV/DD設定 > **DVファーストデータ**

ファーストデータ (初期設定:OFF)

DVモードでデータ通信をするとき、音声帯域をデータ通信に使用するDVファーストデータで送信するかどうかを設定します。
- OFF :DVデータをスロー(約950bps)に固定して送信する
- ON :DVデータをファースト(約3480bps)で送信する

※「ON」に設定しても、マイクロホンの[PTT]を押したときは音声を送信するため、DVデータを「スロー」で送信します。
また、GPSデータはGPSデータ速度の設定にしたがいます。
※DVファーストデータ非対応機に送信するときは、「OFF」に設定してください。

GPSデータ速度 (初期設定:スロー)

DVデータをDVファーストデータで送信しているときの、GPSデータの送信速度を設定します。
- スロー :GPSデータをスロー(約950bps)に固定して送信する
- ファースト:GPSデータをファースト(約3480bps)で送信する

※DVファーストデータ通信非対応機にGPSデータを送信するには「スロー」に設定してください。

送信延長(PTT) (初期設定:2秒)

マイクロホンの[PTT]を押して簡易データ通信しているとき、DVファーストデータでDVデータを送信する時間を設定します。
- OFF :マイクロホンの[PTT]をはなすと、受信に戻る
- 1~10秒:マイクロホンの[PTT]をはなしたあと、設定した時間だけDVファーストデータで送信する
  ※設定時間が経過するまでに送信データがなくなると、設定時間内でも受信に戻ります。

※「DVデータ送信」を「PTT」に設定したときだけ有効です。

13

■DV/DD設定

MENU ≫ SET ＞ **DV/DD設定**

デジタルモニター （初期設定：オート）

DVモード運用時、XFC を押してモニター機能を動作させたときの運用モード(電波型式)を選択します。

- オート　：DVモードの信号を検出するまではFMモードで受信し、DVモードの信号を検出すると、DVモードで受信する
- デジタル：DVモードで受信する
- アナログ：FMモードで受信する

デジタルレピータセット （初期設定：ON）

DR機能以外でアクセスしたレピータのコールサインが自局で設定しているものと異なる場合、レピータのダウンリンク信号に含まれるレピータコールサインを自動的に設定する機能です。

- OFF　：自動設定しない
- ON　：アクセスしたレピータのコールサインを自動で設定する

DV自動検出 （初期設定：OFF）

DVモードで信号を受信中、または待ち受け中にDVモード以外の信号を受けた場合、自動的にFMモードに切り替える機能です。

- OFF　：FMモードに切り替えない
- ON　：自動的にFMモードに切り替える

受信履歴記録(RPT) （初期設定：全て）

応答がなかったとき(UR?)や、中継されなかったとき(RPT?)のレピータからの信号を、すべて受信履歴に残すか、最新の1件だけを残すかを設定します。

- 全て　　：最大50件の応答(UR?/RPT?)を履歴に残す
- 最新のみ：最新の応答(UR?/RPT?)履歴1件だけを履歴に残す

BK （初期設定：OFF）

デジタルコールサインスケルチ(DSQL)で通信している2局に対して、同時に呼びかけるための機能です。

- OFF　：BK機能を使用しない
- ON　：BK機能を使用する
  ※電源を入れなおすと、設定が「OFF」になります。

EMR （初期設定：OFF）

デジタルスケルチの状態に関わらず、一定レベルまで音量を自動的に上げて通信できるようにする機能です。

- OFF　：EMR機能を使用しない
- ON　：EMR機能を使用する
  ※電源を入れなおすと、設定が「OFF」になります。

EMR AFレベル （初期設定：50%）

EMR(Enhanced Monitor Request)信号を受信したときの通話音量レベルを設定します。

- 設定範囲：0～100%

※ AF/RF/SQL で設定している音量のほうが大きい場合は、その音量で通話が聞こえます。

ご注意
EMR受信後、通常の運用状態に戻っても、受信音量はEMR AFレベルのままなので、AF/RF/SQL で音量を調整してください。

DD TX Inhibit(パワーオン) （初期設定：ON）

電源を入れたときの、「TX INHIBIT」の設定状態を選択します。

- OFF　：OFFに設定された状態で起動する
- ON　：ONに設定された状態で起動する

DDパケット出力 （初期設定：ノーマル）

DDモードで、パケットを出力する条件を設定します。

- ノーマル：下記の条件でパケットを出力する
  ◎自局宛て、または不特定呼び出し(CQCQCQ)を受信したとき
  ◎EMR信号を受信したとき
  ◎割り込み通信を受信したとき
- 全て　：すべてのパケットを出力する

■DVレピータモニター設定

MENU ≫ SET ＞ **DVレピータモニター設定**

レピータモニタータイマー (国内) （初期設定：10分）

国内のレピータをモニターしているときに、DVレピータモニター機能を自動的にOFFするまでの時間を選択します。

- 選択肢　：10分、20分、30分

接続先IPアドレスリスト(海外) （初期設定：使用しない）

SDカードに保存されている海外レピータのIPアドレスリスト(csvファイル)から、使用するリストを選択します。

※IPアドレスリストを使用しないときは、「使用しない」を選択してください。

※IPアドレスリストのファイル名を変更したときは、再度使用するリストを選択してください。

■交信/受信履歴ログ

MENU ≫ SET > **交信/受信履歴ログ**

交信ログ （初期設定：OFF）

交信した履歴をログとしてSDカードに残す交信ログ機能を設定します。
ログは、CSV形式でSDカードに保存され、パソコンに接続して、ログ情報を確認できます。
※本製品では、ログの確認はできません。
※交信ログ内容については、下表をご覧ください。
※ONに設定後、送信した内容からログを開始します。
- OFF ：交信履歴をログとして残さない
- ON ：交信履歴をログとして残す

ご参考
◎SDカードに作成されるフォルダー名と、その中に作成されるファイル名は、パソコン上で下記のように表示されます。
例：2023年1月1日15時30分00秒に開始したデータの場合
フォルダー名： IC-905\QsoLog（交信ログの場合）
IC-905\RxLog（受信履歴ログの場合）
ファイル名 ：20230101_153000.csv
◎ログを開始するときは、あらかじめ、本製品にSDカードを挿入しておいてください。

受信履歴ログ （初期設定：OFF）

DVモードで受信した履歴をログとしてSDカードに残す受信履歴ログ機能を設定します。
ログは、CSV形式でSDカードに保存され、パソコンに接続して、ログ情報を確認できます。
※ONに設定後、DVモードで話終えた時点の内容からログを開始します。
※あらかじめ、本製品にSDカードを挿入しておいてください。
- OFF ：受信履歴をログとして残さない
- ON ：受信履歴をログとして残す

MENU ≫ SET > 交信/受信履歴ログ > **CSVフォーマット**

区切り/小数点 （初期設定：区切り「,」小数点「.」）

交信/受信履歴ログをCSV形式で出力するときの、項目の区切り文字と小数点の文字を設定できます。
- 区切り「,」小数点「.」：区切りを「,」、小数点を「.」にする
- 区切り「;」小数点「.」：区切りを「;」、小数点を「.」にする
- 区切り「;」小数点「,」：区切りを「;」、小数点を「,」にする

日付 （初期設定：yyyy/mm/dd）

交信/受信履歴ログをCSV形式で出力するときの日付表示を設定します。
※y（year）：年、m（month）：月、d（day）：日
- yyyy/mm/dd ：日付を「年/月/日」で表示する
- mm/dd/yyyy ：日付を「月/日/年」で表示する
- dd/mm/yyyy ：日付を「日/月/年」で表示する

交信ログ内容

項目名	項目例		説明
Type	RF	RF	経路情報 RF(RFで送信/受信)、MONI(DVレピータモニター機能で受信)、TM(ターミナルモードで送信/受信)
TX/RX	TX	RX	送信/受信
Date	2023/1/1 13:51:48	2023/1/1 13:51:48	送受開始時の日時
Frequency	438.010000	438.010000	運用周波数
Mode	DV	DV	運用モード モードはUSB、USB-D、LSB、LSB-D、CW、CW-R、RTTY、RTTY-R、AM、AM-D、FM、FM-D、DV、DD、ATV
My Latitude	34.764667	34.764667	自局の緯度（度形式）+：北緯　−：南緯
My Longitude	135.375333	135.375333	自局の経度（度形式）+：東経　−：西経
My Altitude	50.5	50.5	自局の高度（単位：m）　小数点第1位まで記録
RF Power	20%	（ブランク）	送信出力 送信時のみ
S meter	（ブランク）	S0	受信時最大のSメーターレベル（16段階）
RPT Call Sign	JP3YHJ	JP3YHJ A	レピータコールサイン（DV時だけ）
TX Call Sign	CQCQCQ	（ブランク）	送信コールサイン（DV時だけ）
RX Call Sign	（ブランク）	JA3YUA A/905	受信コールサイン（DV時だけ）
RX Latitude	（ブランク）	34.764667	相手局の緯度（度形式）+：北緯　−：南緯 DV受信時で相手局が位置情報送信している時だけ記録
RX Longitude	（ブランク）	135.375333	相手局の経度（度形式）+：東経　−：西経 DV受信時で相手局が位置情報送信している時だけ記録
RX Altitude	（ブランク）	30.5	相手局の高度（単位：m）小数点第1位まで記録 DV受信時で相手局が位置情報送信している時だけ記録

受信履歴ログ内容

項目名	項目例	説明
Type	RF	経路情報 RF(RFで受信)、MONI(DVレピータモニター機能で受信)、 TM(ターミナルモードで受信)
Frequency	438.010000	受信した周波数
Mode	DV	モード(DV固定)
Caller	JA3YUA A	Callerのコールサイン(8文字)
/	905	メモ(4文字)
Called	CQCQCQ	Calledのコールサイン(8文字)
Rx RPT1	JP3YHH G	Rx RPT1のコールサイン(8文字)
Rx RPT2	JP3YHJ A	Rx RPT2のコールサイン(8文字)
Message	Hello CQ D-STAR!	メッセージ(20文字)
Status	(ブランク)	通常:ブランク、UPリンク:「RPT UP」、 レピータからの応答:「UR?」「RPT?」
Received date	2023/1/1 13:51:48	受信日時　設定にしたがい、日付の書式が変化する
BK	*	BK 機能なら「*」、無しならブランク
EMR	*	EMR 機能なら「*」、無しならブランク
Latitude	34.764667	緯度(度形式)　+:北緯　-:南緯
Longitude	135.375333	経度(度形式)　+:東経　-:西経
Altitude	30.5	高度(単位:m)　小数点第1位まで記録
SSID	-A	(-0)、-1 ~ -15、-A ~ -Zの中から記録
D-PRS Symbol	Car	アイコンがある場合:文字列に変換 アイコンがない場合:基本的にコードのまま
Course	123	進行方向　(度形式　小数点以下はなし)
Speed	23.5	進行速度　(単位:km/h)　小数点第1位まで記録
Power	49	出力(単位:W)
Height	24	地上高(単位:m)
Gain	6	アンテナゲイン(単位:dB)
Directivity	Omni	指向性　(Omni、または度形式)
Object/Item Name	HAM FES	オブジェクトネーム、またはアイテムネーム(9文字)
Data Type	Live Object	オブジェクト/アイテムのデータタイプ　(Live、またはKill)
Temperature	20.5	温度　(単位:℃)　小数点第1位まで記録
Rainfall	253.7	直前の1時間当たりの雨量　(単位:mm/h)　小数点第1位まで記録
Rainfall(24 Hours)	253.7	24時間の平均雨量　(単位:mm/h)　小数点第1位まで記録
Rainfall(Midnight)	253.7	夜間の雨量　(単位:mm/h)　小数点第1位まで記録
Wind Direction	315	風向　(度形式　小数点以下はなし)
Wind Speed	10.0	風速　(単位:m/s)　小数点第1位まで記録
Gust Speed	10.0	瞬間風速　(単位:m/s)　小数点第1位まで記録　受信履歴ログのみ
Barometric	1013.0	気圧　(単位:hPa)　小数点第1位まで記録
Humidity	85	湿度　(単位:%)
GPS Time Stamp	12:00:00	測位時間 ※相手側のタイムスタンプ設定が日時分の場合、秒部分は「00」となる
GPS Message	Osaka City/IC-905	相手局がNMEAのとき:GPSメッセージを記録 相手局がD-PRSのとき:コメントを記録

■外部端子

MENU ≫ SET > 外部端子

スピーカーマイク接続時AF出力（初期設定：スピーカーマイク）

スピーカーマイクロホン接続時の音声出力について設定します。
- 内蔵スピーカー：本製品（コントローラー）の内蔵スピーカーから音声を出力する
- スピーカーマイク：スピーカーマイクロホンから音声を出力する

SP端子機能（初期設定：スピーカー）

接続する機器に応じて、[EXT-SP]ジャック（φ3.5mm）からの音声出力について設定します。（P.18-2）
- スピーカー：内蔵のスピーカーアンプから、スピーカーに適した音声を出力する
- ヘッドホン：内蔵のヘッドホンアンプから、ヘッドホンに適した音声を出力する
- ヘッドホン（L+R）：内蔵のヘッドホンアンプから、ヘッドホンに適した音声をL/R両方の端子に出力する

ヘッドホン出力レベル（初期設定：0）

スピーカー出力に対するヘッドホン出力比率を設定します。
- 設定範囲：－15～＋15

MENU ≫ SET > 外部端子 > USB/AV-OUT AF/IF出力

出力選択（初期設定：AF）

[USB]ポート、または[AV-OUT]ジャックの出力信号（AF/IF）を選択します。
- AF：受信音を出力する（受信信号の検波出力）
- IF：受信信号をフィルター通過前のIF信号（12kHz）に変換して、アナログ出力する

AF出力レベル（初期設定：50%）

USB/AV-OUT AF/IF出力の「出力選択」が「AF」のとき、[USB]ポート、または[AV-OUT]ジャックから出力されるAFレベルの設定です。
- 設定範囲：0～100%

AFスケルチ（初期設定：OFF（オープン））

USB/AV-OUT AF/IF出力の「出力選択」が「AF」のとき、本製品のスケルチ調整に連動した受信音のミュートを設定します。
- OFF（オープン）
  ：スケルチの状態（開く/閉じる）に関わらず、受信音を[USB]ポート、または[AV-OUT]ジャックから出力する（ミュートしない）
- ON：スケルチの状態（開く/閉じる）に連動して受信音を[USB]ポート、または[AV-OUT]ジャックから出力しない（ミュートする）

ご参考
[AV-OUT]ジャックからの音声出力（AFまたはIF出力）は、ATVモードのときだけ有効です。
ATVモード以外では、[AV-OUT]の音声は出力されません。

AF ビープ/スピーチ... 出力（初期設定：OFF）

USB/AV-OUT AF/IF出力の「出力選択」が「AF」のとき、[USB]ポート、または[AV-OUT]ジャックからのビープ音やスピーチの出力を設定します。
- OFF：ビープ音やスピーチを出力しない
- ON：ビープ音やスピーチを出力する

IF出力レベル（初期設定：50%）

USB/AV-OUT AF/IF出力の「出力選択」が「IF」のとき、[USB]ポート、または[AV-OUT]ジャックから出力されるIFレベルの設定です。
- 設定範囲：0～100%

MENU ≫ SET > 外部端子 > LAN AF/IF出力

出力選択（初期設定：AF）

[LAN]ポートの出力信号（AF/IF）を選択します。
- AF：受信音を出力する（受信信号の検波出力）
- IF：受信信号をフィルター通過前のIF信号（12kHz）に変換して、アナログ出力する

AFスケルチ（初期設定：ON）

LANの「出力選択」が「AF」のとき、本製品のスケルチ調整に連動した受信音のミュートを設定します。
- OFF（オープン）
  ：スケルチの状態（開く/閉じる）に関わらず、受信音を[LAN]ポートから出力する（ミュートしない）
- ON：スケルチの状態（開く/閉じる）に連動して受信音を[LAN]ポートから出力しない（ミュートする）

MENU ≫ SET > 外部端子 > 変調入力

USB変調入力レベル（初期設定：50%）
LAN変調入力レベル（初期設定：50%）

各インターフェース（USB、LAN）からの変調入力レベルの設定です。
- 設定範囲：0～100%

変調入力（DATA OFF）（初期設定：MIC,USB）
変調入力（DATA ON）（初期設定：USB）

SSB/AM/FMモードで、DATAモードがOFF、またはONで使用する場合、各変調入力に使用するインターフェースの設定です。
- 選択肢：MIC、USB、MIC,USB、LAN

AV-IN変調入力レベル（初期設定：50%）

インターフェース（AV-IN）からの音声信号側の変調入力レベルの設定です。
- 設定範囲：0～100%

変調入力（ATV）（初期設定：MIC,AV-IN）

ATVモードで使用する場合、変調入力に使用するインターフェースの設定です。
- 選択肢：MIC、AV-IN、MIC,AV-IN、USB、MIC,USB、LAN

13

■外部端子

MENU ≫ SET ＞ 外部端子 ＞ **SEND出力**

144M	（初期設定：ON）
430M	（初期設定：ON）
1200M	（初期設定：ON）
2400M	（初期設定：ON）
5600M	（初期設定：ON）
10G	（初期設定：ON）

送信しているあいだ、[SEND]ジャックと、RFユニットの[ACC]ソケットにあるSEND端子からのSEND出力をLowレベルにするかどうかを設定します。

- OFF ：Lowレベルにしない
- ON ：Lowレベルにする

※設定に関わらず、入力は全バンド有効です。

MENU ≫ SET ＞ 外部端子 ＞ **USB SEND/キーイング**

[USB]ポートには、2系統の仮想COMポート（A、B）があります。パソコン側からの送受信の制御（USB SEND）、CWやRTTY（FSK）キーイング信号を、これらの仮想COMポートにあるDTR/RTS端子へ割り当てます。

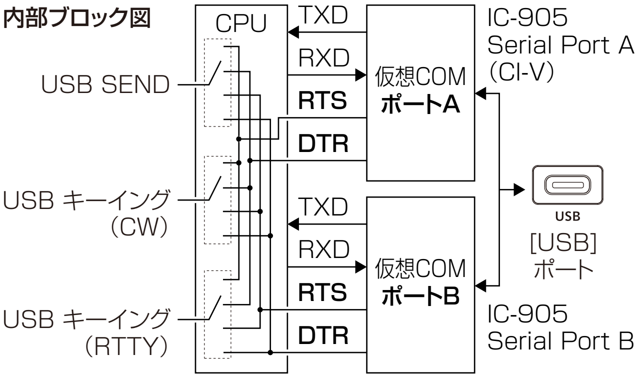
※下記の項目で使用する端子が重複すると、使用できません。

※USBドライバーをインストール（P.18-3）してから、パソコンのUSBポートに接続すると、「IC-905 SerialPort A（CI-V）」と「IC-905 Serial Port B」の仮想ポート名で認識されます。

USB SEND	（初期設定：OFF）
USB キーイング（CW）	（初期設定：OFF）
USB キーイング（RTTY）	（初期設定：OFF）

- OFF ：使用しない
- USB（A）DTR：USB（A）のDTR端子を使用する
- USB（A）RTS：USB（A）のRTS端子を使用する
- USB（B）DTR：USB（B）のDTR端子を使用する
- USB（B）RTS：USB（B）のRTS端子を使用する

内部ブロック図



MENU ≫ SET ＞ 外部端子 ＞ **外部キーパッド**

[ELEC-KEY]ジャックに接続する制御回路（外部キーパッド）から各メモリー（VOICE TX、KEYER、RTTY）を送出する機能の設定です。

VOICE	（初期設定：OFF）
KEYER	（初期設定：OFF）
RTTY	（初期設定：OFF）

- OFF ：外部キーパッドによる送出を無効にする
- ON ：外部キーパッドから指定（VOICE TX、KEYER、RTTY）のメモリーの送出を有効にする

MENU ≫ SET ＞ 外部端子 ＞ **CI-V**

CI-Vアドレス （初期設定：ACh）

CI-Vシステムを利用して、本製品を外部コントロールするときのアドレスを16進数で設定します。

- 設定範囲：02h～ACh～DFh

※AChは、本製品の初期設定アドレスです。

CI-Vトランシーブ （初期設定：ON）

CI-Vシステムを利用して本製品を外部コントロールするとき、ほかの無線機や受信機と連動して、本製品の周波数や受信モードなどを変更するときに設定します。

- OFF ：ほかの機器と連動させない
- ON ：ほかの機器と設定の変更を連動させる
  ※接続しているほかのCI-V搭載機器の設定内容が変更されたときは、自動的に本製品の設定内容も変更されます。

CI-V USBエコーバック （初期設定：OFF）

[USB]ポートを利用して、本製品を外部コントロールするときのエコーバックを設定します。

- OFF ：データをエコーバックしない
- ON ：データをエコーバックする

MENU ≫ SET ＞ 外部端子 ＞ **USB(B) 端子機能**

USB(B)端子機能 （初期設定：OFF）

[USB]ポートには、2系統の仮想COMポート（A、B）があり、この項目では、USB（B）に割り当てる機能を設定します。

※もう一方のUSB（A）は、プログラミング操作、またはCI-Vシステムによる制御で使用します。

※パソコンの[USB]ポートに接続すると、USB（A）とUSB（B）の仮想ポート名で認識されます。

- OFF ：USB（B）に機能を割り当てない
- RTTYデコード
  ：RTTY信号をデコードした内容を出力する
- DVデータ
  ：DVモードで運用する簡易データ通信の内容を入出力する
- 気象 ：GPS送信モード（活用マニュアル）を「D-PRS」に設定したときの気象データを入力する

GPS出力　（初期設定：OFF）

位置情報をUSB(B)に出力するかどうかを設定します。

- OFF　：位置情報をUSB(B)に出力しない
- ON　：位置情報をUSB(B)に出力する

※「USB(B)端子機能」で「OFF」、または「DVデータ」に設定したときに有効です。

MENU ≫ SET > **外部端子**

MIC端子8V出力　（初期設定：OFF）

ハンディー機用のマイクの電源(3.3V)と固定機用のマイクの電源(8V)を切り替える機能を設定します。

- OFF　：ハンディー機用のマイクの電源に切り替える
- ON　：固定機用のマイクの電源に切り替える

基準周波数出力　（初期設定：オート(CX-10G：ON)）

本製品(RFユニット)の[REF OUT 10MHz/-10dBm]コネクターから10MHzの基準信号を出力するタイミングを設定します。

- オート(CX-10G：ON)　：CX-10G接続時に自動で出力する
- ON　：常に基準信号を出力する

■ネットワーク

MENU ≫ SET >**ネットワーク**

DHCP(再起動後に有効) (初期設定:ON)

本製品のDHCPクライアント機能の設定です。
- OFF ：固定IPアドレスで使用する
- ON ：DHCPサーバーからIPアドレスを自動取得する

※本製品と接続されたネットワークの先にDHCPサーバー機能が設定された機器があるときは、IPアドレスが自動で取得されます。
※再起動するまで、設定の変更が反映されません。

IPアドレス(再起動後に有効)
(初期設定:192.168.0.10)

DHCPクライアント機能がOFFのとき、本製品に固定IPアドレスを設定します。
※デフォルトゲートウェイと同じ値は、設定できません。
※再起動するまで、設定の変更が反映されません。

サブネットマスク(再起動後に有効)
(初期設定:255.255.255.0(24bit))

固定IPアドレスに設定時、サブネットマスクを設定します。
- 設定範囲：128.0.0.0(1bit)〜
 255.255.255.255(30bit)

※再起動するまで、設定の変更が反映されません。

デフォルトゲートウェイ(再起動後に有効)
(初期設定: . . .)

固定IPアドレスに設定時、本製品のIPアドレスとネットワーク部が異なる接続先と通信する場合、パケット転送先機器のIPアドレスを設定します。
※IPアドレスと同じ値は、設定できません。
※再起動するまで、設定の変更が反映されません。

プライマリDNSサーバー(再起動後に有効)
(初期設定: . . .)

固定IPアドレスに設定時、本製品がアクセスするDNSサーバーのアドレスを設定します。
※再起動するまで、設定の変更が反映されません。

セカンダリDNSサーバー(再起動後に有効)
(初期設定: . . .)

DNSサーバーのアドレスが2つある場合は、必要に応じて、使い分けたい残りの一方を設定します。
※再起動するまで、設定の変更が反映されません。

ネットワークネーム

RS-BA1(別売品)からのリモート制御や、ST-4001Wからの画像転送で使用するネットワーク名称の設定です。
※1文字目に「.」(ピリオド)は使用できません。
※入力方法や文字の種類、最大文字数などは、viiページをご覧ください。

MENU ≫ SET > ネットワーク >**リモート設定**

ネットワーク制御(再起動後に有効) (初期設定:OFF)

RS-BA1(別売品)によるリモート制御の許可を設定します。
- OFF ：リモート制御を許可しない
- ON ：リモート制御を許可する

※ 再起動するまで、設定の変更が反映されません。

コントロールポート(UDP)(再起動後に有効)
(初期設定:50001)

RS-BA1(別売品)を利用して、本製品をリモート制御する場合、本製品からリモート制御するパソコンに送られる制御信号用のポート番号を設定します。
- 設定範囲：1〜65535

※リモート制御側のパソコンも、同じ値に設定してください。
※再起動するまで、設定の変更が反映されません。

シリアルポート(UDP)(再起動後に有効)
(初期設定:50002)

RS-BA1(別売品)を利用して、本製品をリモート制御する場合、本製品からリモート制御するパソコンに送られるシリアル信号用のポート番号を設定します。
- 設定範囲：1〜65535

※再起動するまで、設定の変更が反映されません。

オーディオポート(UDP)(再起動後に有効)
(初期設定:50003)

RS-BA1(別売品)を利用して、本製品をリモート制御する場合、本製品からリモート制御するパソコンに送られる音声信号用のポート番号を設定します。
- 設定範囲：1〜65535

※再起動するまで、設定の変更が反映されません。

インターネット回線(再起動後に有効)
(初期設定:FTTH(光回線))

RS-BA1(別売品)を利用して、本製品をリモート制御する場合、本製品をリモート制御するパソコンとの通信に使用するインターネット回線種別の設定です。
- FTTH(光回線)：光ファイバー回線、または宅内LANで接続する場合
- ADSL/CATV ：ADSL回線、またはケーブルテレビ回線で接続する場合

※再起動するまで、設定の変更が反映されません。

MENU ≫ SET > ネットワーク > リモート設定 > **ネットワークユーザー1**

MENU ≫ SET > ネットワーク > リモート設定 > **ネットワークユーザー2**

ネットワークユーザー1 ID
ネットワークユーザー2 ID

RS-BA1(別売品)を利用して、本製品をリモート制御する場合、本製品にアクセスするためのユーザーの名称を設定します。
※入力方法や文字の種類、最大文字数などは、viiページをご覧ください。

ネットワークユーザー1 パスワード
ネットワークユーザー2 パスワード

各ユーザーに対するパスワードの設定です。
※入力方法や文字の種類、最大文字数などは、viiページをご覧ください。

ネットワークユーザー1 管理者権限 (初期設定:NO)
ネットワークユーザー2 管理者権限 (初期設定:NO)

各ユーザーに対する管理者権限の設定です。
管理者権限を与えられたユーザーは、本製品と他のリモート制御端末との通信を切断できます。
- NO :管理者権限を与えない
- YES :管理者権限を与える

MENU ≫ SET > ネットワーク >**リモート設定**

ネットワーク無線機ネーム (初期設定:IC-905)

RS-BA1(別売品)を利用して、本製品をリモート制御する場合に、RS-BA1で認識される本製品の名称を設定します。
※1文字目に「.」(ピリオド)は使用できません。
※入力方法や文字の種類、最大文字数などは、viiページをご覧ください

■ディスプレイ設定

MENU ≫ SET > **ディスプレイ設定**

LCDバックライト

ディスプレイの明るさの調整です。
※初期設定では自動調整をONにしています。
画面が暗くなることがありますので、手やものなどで照度センサー(P.1-2)をふさがないでください。
※自動調整中は、項目名に「**(自動調整中)**」が表示されます。
※[自動調整]をタッチすると、明るさ自動調整のON/OFFを切り替えます。
- 設定範囲:0(暗)〜100%(明)

スクリーンセーバー (初期設定:60分)

スクリーンセーバーを設定します。
- OFF :スクリーンセーバーを動作させない
- 1分/2分/5分/15分/30分/60分
  :設定した時間が経過後、スクリーンセーバーが起動する

スクリーンセーバーについて
操作しない状態が設定した時間を超えると、表示が消え、電源ランプが緑色に点滅します。
操作すると、時間がリセットされ、もとの状態に戻ります。

画面消灯[POWER]キー (初期設定:ON)

画面消灯動作をPOWERに割り当てます。
- OFF :画面消灯機能は動作しない
- ON :POWERを短く押すと、画面を消灯させる
  ※再度POWERを短く押すと、画面消灯を解除します。
  ※画面消灯中は、AF/RF/SQLでの音量調整、POWER以外の操作が無効になります。
  ※「スクリーンキャプチャ[POWER]キー」(P.13-6)が「ON」のときは、画面消灯、またはスクリーンキャプチャ動作を選択する画面が表示されます。

メーターピークホールド (初期設定:ON)

ピークホールド機能の設定です。
- OFF :ピークホールド機能を無効にする
- ON :ピークホールド機能を有効にする

マルチメーター電圧表示 (初期設定:V_D)

マルチメーターの電圧表示機能の設定です。
- DC IN :外部電源電圧を表示する
- V_D :終段電力増幅FETのドレイン電圧を表示する

メモリーネーム (初期設定:ON)

メモリーモード時、メモリーネームの表示、または非表示の設定です。
- OFF :メモリーネームを表示しない
- ON :メモリーネームを表示する

13

■ディスプレイ設定

MENU ≫ SET > ディスプレイ設定

グループネームポップアップ （初期設定：ON）

メモリーチャンネルグループを切り替えたときのグループネームポップアップ表示、または非表示を設定します。
- OFF ：グループネームポップアップを表示しない
- ON ：グループネームポップアップを表示する

受信コールサイン表示 （初期設定：ノーマル）

DVモード運用時に、呼び出してきた相手局のコールサインとメッセージをディスプレイに表示する機能です。
- OFF ：受信してもコールサインとメッセージを表示しない
- ノーマル
  ：受信したとき、相手局のコールサインとメッセージをスクロール表示する
  ※コールサインをスクロール表示したあとに、メッセージを表示します。
  ※スクロール後、表示は消えます。
- 受信ホールド
  ：受信したとき、相手局のコールサインとメッセージをスクロール表示する
  ※コールサインをスクロール表示したあとに、メッセージを表示します。
  ※スクロール後、信号が消えるまで、コールサインを表示します。（スクロールはしません。）
  ※受信信号にコールサインが含まれていないときは、メッセージをスクロール表示したあとに、表示は消えます。
- ホールド
  ：受信したとき、相手局のコールサインとメッセージをスクロール表示する
  ※コールサインをスクロール表示したあとに、メッセージを表示します。
  ※スクロール後、信号が消えるまで、コールサインを表示します。（スクロールはしません。）
  ※信号が消えると、コールサインとメッセージを2秒おきに表示します。（スクロールはしません。）
  ※受信信号にコールサインが含まれていないときは、メッセージをスクロール表示したあとに、メッセージを表示します。

受信位置インジケーター （初期設定：ON）

DVモードで受信した信号に位置情報が含まれているとき、インジケーターをディスプレイに表示するか、しないかを設定します。

※「受信コールサイン表示」を「OFF」に設定しているときは、受信信号に位置情報が含まれていても、インジケーターをディスプレイに表示しません。
- OFF ：受信信号に位置情報が含まれていても、インジケーターをディスプレイに表示しない
- ON ：受信信号に位置情報が含まれているとき、インジケーターをディスプレイに表示する

受信位置表示 （初期設定：ON）

DVモードで受信した信号に送信局の位置情報が含まれているとき、その位置情報をダイアログで表示するか、しないかを設定します。
- OFF ：受信信号に送信局の位置情報が含まれていても、その位置情報をダイアログで表示しない
- ON ：受信信号に送信局の位置情報が含まれているとき、その位置情報をダイアログで表示する

※表示時間は、「受信位置表示時間」の設定にしたがいます。

受信位置表示時間 （初期設定：10秒）

送信局の位置情報をダイアログで表示する時間を設定します。
- 5秒～30秒：5、10、15、30秒から選択する
- ホールド ：本製品を操作するまで、送信局の位置情報をダイアログで表示する

自動応答位置表示 （初期設定：ON）

自動応答で位置情報を受信したとき、相手局の位置情報をダイアログで表示する自動応答位置表示機能を設定します。
- OFF ：自動応答による位置情報を受信しても相手局の位置情報を表示しない
- ON ：自動応答による位置情報を受信したとき、相手局の位置情報を表示する

受信画像インジケーター （初期設定：ON）

相手局から画像を受信したとき、ディスプレイにインジケーターを表示するかしないかを設定します。

※「受信コールサイン表示」を「OFF」に設定しているときは、受信信号に画像が含まれていても、インジケーターをディスプレイに表示しません。
- OFF ：画像を受信しても、インジケーターを表示しない
- ON ：画像を受信すると、インジケーターを表示する

DV受信バックライト （初期設定：ON）

本製品のスクリーンセーバー機能が動作中に信号を受信したとき、画面表示を点灯させるかさせないかを設定します。

※ POWER で画面を消灯させているときは、動作しません。
- OFF ：信号を受信しても画面表示を点灯させない
- ON ：デジタル信号を受信してポップアップが表示されたときに画面表示を点灯させる
  ※ポップアップが非表示になると、消灯します。

送信コールサイン表示 （初期設定：相手局）

DVモードで送信するとき、コールサインをスクロール表示する機能です。
- OFF ：送信してもコールサインを表示しない
- 相手局：送信したとき、相手局のコールサインを一度だけスクロール表示する
  ※DR機能使用時を除き、相手局のコールサインとネームが登録されている場合は、コールサインにつづいてネームを「( )」付きで表示します。
- 自局 ：送信したとき、自局のコールサインを一度だけスクロール表示する

スクロール速度　（初期設定：速い）

ポップアップの受信メッセージ、コールサイン、メモリーチャンネルネームなどの表示をスクロールしたときの表示速度を設定します。

- 遅い：ゆっくりスクロールする
- 速い：速くスクロールする（「遅い」の約2倍の速さです）

オープニングメッセージ　（初期設定：ON）

オープニング画面（コールサイン表示を含む）の表示、または非表示の設定です。

- OFF ：オープニング画面を表示しない
- ON ：オープニング画面を表示する

パワーオンチェック　（初期設定：ON）

電源を入れたとき、送信出力（RF Power）の設定状態を表示するかしないかを設定します。

- OFF ：設定状態を表示しない
- ON ：設定状態を表示する

MENU ≫ SET ＞ ディスプレイ設定 ＞ **表示単位**

緯度/経度　（初期設定：ddd° mm'ss"）

画面に表示する位置情報の表示形式を設定します。

- ddd° mm.mm'：位置情報を「度/分（小数点）」で表示する
- ddd° mm'ss"：位置情報を「度/分/秒」で表示する
- ddd.dddd° ：位置情報を「度」で表示する

高度/距離　（初期設定：m）

高度や相手局との距離を示す長さの表示単位を設定します。

- m ：メートル法で表示する
- ft/mi：ヤード・ポンド法で表示する

速度　（初期設定：km/h）

移動速度の表示単位を設定します。

- km/h ：メートル法で表示する
- mph ：ヤード・ポンド法で表示する
- knots：船や航空などの速度の単位（ノット）で表示する

気温　（初期設定：℃）

気温の表示単位を設定します。

- ℃ ：気温の表示単位を「摂氏」に設定する
- ℉ ：気温の表示単位を「華氏」に設定する

気圧　（初期設定：hPa）

気圧の表示単位を設定します。

- hPa ：気圧の表示単位を「ヘクトパスカル」に設定する
- mb ：気圧の表示単位を「ミリバール」に設定する
- mmHg：気圧の表示単位を「水銀柱ミリ」に設定する
- inHg ：気圧の表示単位を「水銀柱インチ」に設定する

雨量　（初期設定：mm）

雨量の表示単位を設定します。

- mm ：雨量の表示単位を「ミリメートル」に設定する
- inch ：雨量の表示単位を「インチ」に設定する

風速　（初期設定：m/s）

風速の表示単位を設定します。

- m/s ：メートル法（メートル毎秒）で表示する
- km/h ：メートル法（キロメートル毎時）で表示する
- mph ：ヤード・ポンド法で表示する
- knots ：船や航空などの速度の単位（ノット）で表示する

MENU ≫ SET ＞ **ディスプレイ設定**

表示言語　（初期設定：日本語）

ディスプレイの表示言語を設定します。

- 選択肢：英語、日本語

システム言語　（初期設定：日本語）

使用できる文字の種類を選択します。

ご注意

「システム言語」を「日本語」から「英語」に変えた場合、日本語を使って入力されたネームの表示や編集ができなくなります。
入力に使われた、ひらがな、カタカナ、漢字、和文記号は、「=」と「_」で表示されます。
「システム言語」を「日本語」に戻すと、再度表示や編集ができるようになります。

- 英語 ：ネームなどの文字列編集に、半角英数、英文記号だけが使用できる

<table>
<tr><th>入力モード</th><th>入力文字一覧</th></tr>
<tr><td>AB</td><td>ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ▌</td></tr>
<tr><td>ab</td><td>abcdefghijklmnopqrstuvwxyz▌</td></tr>
<tr><td>12</td><td>1234567890▌</td></tr>
<tr><td>記号</td><td>▌！”＃＄％＆’（）＊＋，－．／：；〈＝〉？＠
［＼］＾‘｛｜｝￣。「」、・ー゛。</td></tr>
</table>

- 日本語：ネームなどの文字列編集に、半角英数と英文記号に加え、全角文字（ひらがな、カタカナ、漢字）、和文記号が使用できる

入力モード	入力文字一覧
AB（全角/半角）	ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ▌
ab（全角/半角）	abcdefghijklmnopqrstuvwxyz▌
12（全角/半角）	1234567890▌
カナ（全角/半角）	アイウ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ヲンー▌
あ漢	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らりるれろわをんー▌ （ひらがな1文字入力後、［変換］で漢字変換）
記号	パソコンのキーボードから入力できる記号は、すべて入力できます。
区点	JIS区点コードを利用して、文字や記号を入力できます。

※▌はスペースです。

13

■時間設定

MENU ≫ SET ＞ 時間設定 ＞ **日時設定**

日付

日付(年月日)の設定をします。
- 選択範囲：2020/01/01～2099/12/31

※曜日は自動で設定されます。
※インターネット接続時、「NTP機能」が「ON」のときは、自動設定されます。

時間

現在の時刻を設定します。
- 選択範囲：0:00～23:59

※時刻は24時間方式で表示します。
※インターネット接続時、「NTP機能」が「ON」のときは、自動設定されます。

≪ネットワーク時刻補正≫

内部時計を自動設定するとき、タッチします。
- NTPサーバーに日時の問い合わせが開始されると、「ネットワーク時刻補正中です。しばらくおまちください…」が表示されます。

※NTP機能の設定に関係なく問い合わせできます。

NTP機能　(初期設定：ON)

NTPサーバーによる自動時計設定機能を設定します。
- OFF　：自動時計設定機能を使用しない
- ON　：自動時計設定機能を使用する

※本製品をインターネットに接続できる環境が必要です。

NTPサーバーアドレス　(初期設定：ntp.nict.jp)

問い合わせをするNTPサーバーを設定します。
※特に問題なければ、初期設定のままでご使用ください。
※入力できる文字と最大文字数は、viiiページをご覧ください。

GPS時刻補正　(初期設定：オート)

GPSセンテンスに含まれる時刻情報を使用して時刻を補正する機能です。
GPSから受けたUTC時間と、設定された「UTCオフセット」から時刻を算出します。
- OFF　：時刻を自動補正しない
- オート：時刻を自動補正する

※GPSの電波を受信すると、表示時刻を補正します。

MENU ≫ SET ＞ **時間設定**

UTCオフセット　(初期設定：+9:00)

現地時間とUTC時間(協定世界時)の差(オフセット時間)を5分間隔で設定します。
- 選択肢：-14:00～+14:00

※日本時間を表示するには、初期値(+9：00)のままでお使いください。

■SDカード

MENU ≫ SET ＞ **SDカード**

設定ロード

設定ファイルを読み込むときに、一覧から選択します。
※読み込みの操作は、6-3ページをご覧ください。

設定セーブ

設定ファイルを保存します。
※保存の操作は、6-2ページをご覧ください。

設定セーブバージョン　(初期設定：現行バージョン)

SDカードに保存する設定データのバージョン形式を設定します。
※括弧内の数字は、ファームウェアバージョンを意味します。
- 現行バージョン
  ：設定データを現行のファームウェアバージョン形式で保存する
- 旧バージョン(X.XX - X.XX)
  ：括弧内に表示されているファームウェアバージョン形式で保存する

ご注意
◎旧バージョン形式で保存したときは、新しいファームウェアバージョンで追加された設定は保存されません。
◎現行バージョン形式で保存された設定データは、旧ファームウェアバージョンの本製品で読み込むことはできません。

MENU ≫ SET ＞ SDカード ＞ **インポート/エクスポート**

インポート

CSVフォーマットで保存されたメモリーチャンネル、相手局コールサイン、レピータリスト、GPSメモリーを本製品に取り込みます。

エクスポート

本製品で使用しているメモリーチャンネル、相手局コールサイン、レピータリスト、GPSメモリーをCSVフォーマットに書き出します。

MENU ≫ SET ＞ SDカード ＞ インポート/エクスポート ＞ **CSVフォーマット**

区切り/小数点　(初期設定：区切り「,」小数点「.」)

レピータリスト、相手局コールサイン、GPSフォーマットをCSV形式で出力するときの、項目の区切り文字と小数点の文字を設定できます。
- 区切り「,」小数点「.」：区切り文字を「,」、小数点文字を「.」にする
- 区切り「;」小数点「.」：区切り文字を「;」、小数点文字を「.」にする
- 区切り「;」小数点「,」：区切り文字を「;」、小数点文字を「,」にする

日付

（初期設定：yyyy/mm/dd）

レピータリスト、相手局コールサイン、GPSフォーマットをCSV形式で出力するときの日付表示を設定します。

- yyyy/mm/dd：日付を「年/月/日」で表示する
- mm/dd/yyyy：日付を「月/日/年」で表示する
- dd/mm/yyyy：日付を「日/月/年」で表示する

MENU » SET > **SDカード**

SDカード情報

SDカードの空き容量、録音可能時間などを表示します。

スクリーンキャプチャ表示

スクリーンキャプチャーした画像のファイル名を表示します。
※画像の確認方法は、14-4ページをご覧ください。

送受信画像表示

SDカードの[IC-905] > [Picture]フォルダーに保存されている画像を表示します。
※画像を送信中は、画像を表示できません。
※表示できる画像は500枚までです。

ファームアップ

ファームアップモードを表示します。
※操作は、16-1ページをご覧ください。

ファームアップ(CX-10G)

CX-10Gのファームアップモードを表示します。
※操作は、16-1ページをご覧ください。

フォーマット

SDカードを初期化します。
※初期化操作は、6-1ページをご覧ください。

アンマウント

電源を入れた状態でSDカードを安全に取りはずすためのアンマウント処理をします。(P.6-2)

ご注意
アンマウントをせずにSDカードを取りはずすと、データ破損や消失の原因になります。

■その他

MENU » SET > その他 > **本体情報**

バージョン情報

現在お使いの本製品に組み込まれているファームウェアのバージョンを確認できます。

MACアドレス(コントローラー)

本製品(コントローラー)のMACアドレスを確認できます。

MACアドレス(RFユニット)

本製品(RFユニット)のMACアドレスを確認できます。

SERIAL NO.(コントローラー)

本製品(コントローラー)のシリアル番号を確認できます。

SERIAL NO.(RFユニット)

本製品(RFユニット)のシリアル番号を確認できます。

SERIAL NO.(CX-10G)

CX-10Gのシリアル番号を確認できます。

MENU » SET > その他 > **クローン**

クローンモード

クローンの書き込み、読み込みをするための画面を表示します。
※電源を入れなおすと、解除できます。

MENU » SET > その他

タッチスクリーン補正

タッチスクリーンを補正するときに選択します。
※中断する場合は、EXIT を押します。
※操作は、15-5ページをご覧ください。

MENU » SET > その他 > **リセット**

パーシャルリセット

パーシャルリセットをします。
※操作は、15-2ページをご覧ください。

オールリセット

オールリセットをします。
※操作は、15-2ページをご覧ください。

ご注意
お客様が快適に運用していただくために、レピータリストなどをプリセットして出荷していますが、オールリセットすると、プリセットの内容がすべて消去されます。

13

14 そのほかの機能

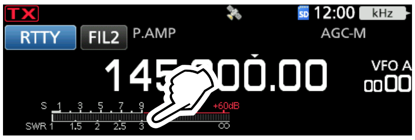
■SWRの測定

接続しているアンテナのSWRを測定できます。
SWRメーターで測定するスポット測定とグラフで表示測定するプロット測定の2とおりの測定方法があります。
※10GHz帯以外で測定できます。

◇スポット測定

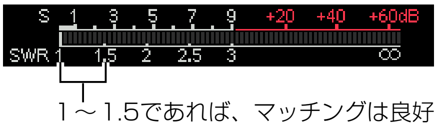
アンテナ設置時や定期点検などで、アンテナのSWRを調整するときに有効な方法です。

1. 測定するアンテナの周波数帯を設定します。
2. FMモード、またはRTTYモードにします。
3. マルチファンクションメニューでRF POWERを設定します。
4. メーター表示部を短く数回タッチし、「SWR」を表示させます。



送信する前に、運用周波数を他局が使用していないか、よく確認して、他局の通信に妨害を与えないように、十分ご注意ください。

5. マイクロホンの[PTT]スイッチを押して、送信状態にします。



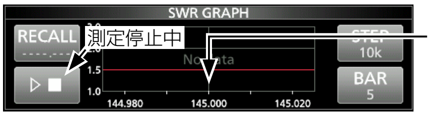
※ SWRメーターの指示が1.5以下であれば、マッチング状態は良好です。
※ SWRが高いときは、アンテナ自体のマッチングを調整してください。

6. マイクロホンの[PTT]スイッチをはなして、受信状態に戻します。

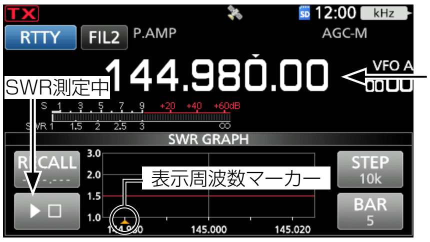
◇プロット測定

アンテナを調整する前や調整したあとなどで、SWRを下げたい周波数を把握したり、帯域内全域のSWRを把握したりするときに使用します。

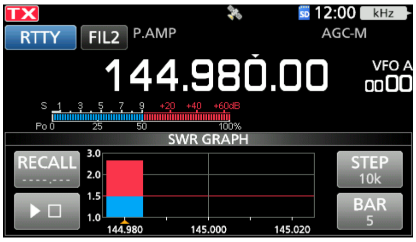
1. 測定するアンテナの周波数帯を設定します。
   ※ プロット測定時、キャリアが自動で送出されますので、運用モードの設定は不要です。
2. マルチファンクションメニューでRF POWERを設定します。
3. 「SWR GRAPH」画面を表示させます。
   MENU » SWR
4. 測定する中心周波数を設定します。(例:145.000.00)
   ※ 必要に応じて、[STEP]をタッチして周波数ピッチを設定するか、[BAR]をタッチしてグラフバーの本数(3、5、7、9、11、13)を設定します。



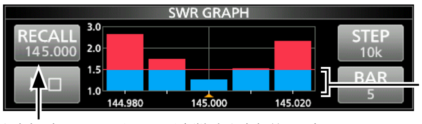
5. ▷■ をタッチして、測定を開始します。
   ※ 表示周波数マーカー「▲」と測定周波数が表示されます。



6. マイクロホンの[PTT]スイッチを押して、送信状態にします。
   • SWR値を読み込んでバーグラフで表示します。
   ※ CWモードでBK-IN機能(P.4-13)設定時は、パドルや電鍵などによるキーイング操作でも、送信状態になります。



7. マイクロホンの[PTT]スイッチをはなして、受信状態に戻します。
   ※ パドルや電鍵などで送信状態にしたときは、操作をやめると、受信状態に戻ります。
8. 手順6、7を繰り返します。
   • 全測定周波数の測定完了後、測定を自動停止して、測定前の周波数と運用モードに戻ります。



※ SWRの指示が1.5以下であればマッチング状態は良好です。
※ SWRが高いときは、アンテナ自体のマッチングを調整してください。
※ 測定後、(MAIN DIAL)を回すと、グラフ上の表示周波数マーカー「▲」が、現在の送信周波数の位置に移動します。
◎移動後、[RECALL]を長く(約1秒)タッチすると、プロット測定時のセンター周波数に戻ります。
◎移動した送信周波数がグラフ表示範囲外のときは、「«」(送信周波数が低い)、または「»」(高い)が表示されます。
※ 測定結果を消去するときは、グラフ上を長く(約1秒)タッチすると表示される画面で、[はい]をタッチします。

9. EXITを押すと、「SWR GRAPH」画面を解除します。

■一次業務保護機能

一次業務保護機能とは

2400/5600MHz帯はさまざまな無線機器と共用する周波数であり、そのなかでアマチュア無線は、二次業務無線として認められています。
このため、一次業務で使用中の無線局に影響を与えないように、ほかの無線電波が使用されていないかどうかを送信する直前にチェックし、電波を受信しているあいだは自動で送信を禁止する機能です。

動作説明

この機能は、あらかじめONに設定されています。
そのため、ほかの無線局が使用中の周波数で送信しようとすると「キャリアセンス」が表示され、送信を禁止します。

「キャリアセンス」表示

また、ほかの無線局が使用中でない状況であれば送信できますが、送信出力および通信時間は必要最小限としてください。
連続送信は５分間を最大とし、経過すると自動で送信を停止します。

注意事項

◎ この機能は影響を与える可能性のあるすべての一次業務無線を検知できるわけではありません。送信前には必ず受信音やスコープ機能などで、周辺の電波状況を確認してください。
そのうえで、必要最低限の送信出力と送信時間での運用を心掛けてください。

◎ 5800MHz帯のETC料金収受システムへの影響が危惧されるため、該当周波数においては送信できないよう制限しています。（P.iv）

ON設定時の周波数帯で使用できないこと

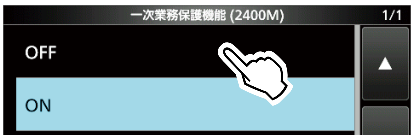
◎ アクセスポイントモードの使用

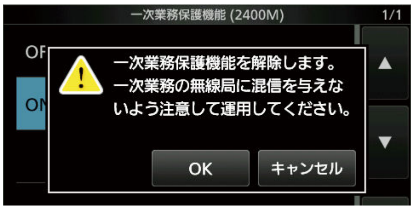
◎ 送受信周波数が8.5MHz以上離れた場合のCWモードでの送信

ご参考　一次業務無線の例（総務省HPより抜粋）
2.4GHz帯では無線LAN等が、5.7GHz帯では無線LAN、無人移動体画像伝送システムがそれぞれ用いられているほか、5.8GHz帯はDSRCシステムに割り当てられており、主として高速道路のETCシステムや駐車場管理等に用いられていますので、それらの無線システム付近での使用は避ける等、運用の際には適切な措置を執る必要があります。

一次業務保護機能をOFFに設定する前に
この設定を解除（OFF）するときは、事前に受信音やスコープ機能などで、一次業務の無線局が運用されていないことを十分確認してください。

1. 一次業務保護機能画面を表示させます。
   MENU ≫ SET ＞ 機能設定 ＞ **一次業務保護機能**
2. 機能を解除する周波数帯「2400M」、または「5600M」を選択します。
3. 「OFF」を選択します。
   ※ OFFに設定しても電源を入れなおすと、「ON」になるため、OFFの状態を保持することはできません。
   ※ 無線機を再起動せずに設定を戻す場合は、「ON」を選択します。





※ 「一次業務保護機能を解除します。一次業務の無線局に混信を与えないよう注意して運用してください。」が表示されます。

ご注意
周波数の割り当て上、アマチュア無線が二次業務となっている場合、無線局免許状には「一次業務の無線局に有害な混信を生じさせ、及び一次業務の無線局からの有害な混信に対して保護を要求してはならない」と記載されています。
運用の際は、一次業務の無線局が運用されていないことを十分確認の上、通信時間および送信出力は必要最小限とし、電波法およびバンドプランの厳守をお願いいたします。

この設定を解除（OFF）した場合は、受信音やスコープ機能などで、一次業務の無線局が運用されていないことを十分確認し、混信を与えないように注意して運用してください。

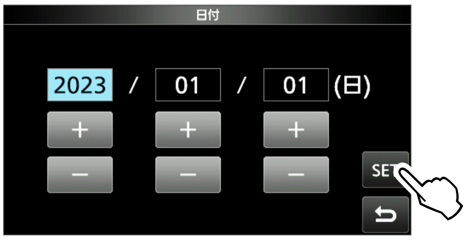
4. **EXIT**を数回押すと、一次業務保護機能画面が解除されます。

■時計の設定

インターネットのタイムサーバーを利用しないとき、内部時計の日付と時刻を手動設定します。

◇日付の設定

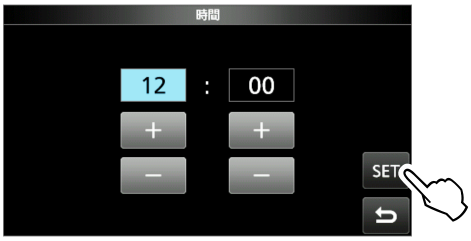
1. 日付画面を表示させます。
   MENU » SET > 時間設定 > 日時設定 > **日付**
2. 年/月/日の下にある[+]、[−]をタッチします。
3. [SET]をタッチして、設定を確定させます。



4. EXITを数回押すと、日時設定画面が解除されます。

◇時間の設定

1. 時間画面を表示させます。
   MENU » SET > 時間設定 > 日時設定 > **時間**
2. 時/分の下にある[+]、[−]をタッチします。
3. [SET]をタッチして、設定を確定させます。



4. EXITを数回押すと、日時設定画面が解除されます。

時計バックアップ用電池の充電
時計用のバックアップ電池として、充電式電池が組み込まれています。
電源が接続されている状態では、常にバックアップ電池が充電されます。
電源を本製品に接続しない状態が長期間つづいた場合、この充電式の電池電圧が低下して、時刻設定がリセットされます。
このような場合は、電源を本製品に接続後、時刻を再設定してください。
なお、無線機の電源のON/OFF状態に関係なく電源が接続されていれば、充電されます。
※周囲温度によって、充放電期間は変化します。

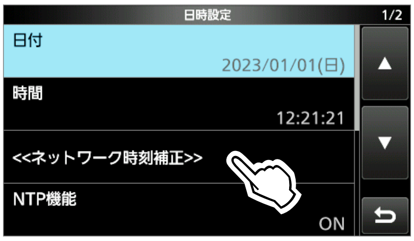
■タイムサーバーの設定

内部時計をインターネットのタイムサーバー(NTPサーバー)と同期させる設定です。
※NTPサーバーと同期させると、内部時計の時刻が定期的にNTPサーバーの時刻に補正されます。
※本製品をインターネットに接続できる環境が必要です。

◇ネットワーク時刻補正

タイムサーバーに手動で問い合わせて、内部時計を補正します。

1. 日時設定画面を表示させます。
   MENU » SET > 時間設定 > **日時設定**
2. 「≪ネットワーク時刻補正≫」をタッチします。

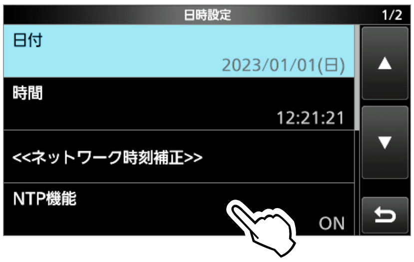


   • 「ネットワーク時刻補正中です。しばらくおまちください...」が表示されます。
3. 「ネットワーク時刻補正に成功しました。」の表示を確認後、[OK]をタッチします。
4. EXITを数回押すと、日時設定画面が解除されます。

◇NTPサーバー機能

自動時計設定機能の設定です。 (初期設定：ON)

1. 日時設定画面を表示させます。
   MENU » SET > 時間設定 > **日時設定**
2. 「NTP機能」をタッチします。



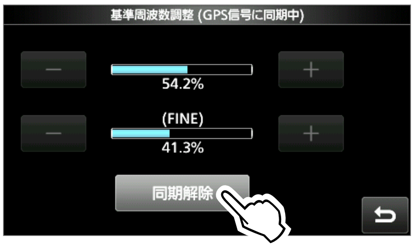
3. 「OFF」、または「ON」を選択します。
   • ON選択時は、「NTPサーバーアドレス」に設定されたNTPサーバーアドレスに自動的に接続されます。
4. EXITを数回押すと、日時設定画面が解除されます。

■基準周波数の調整

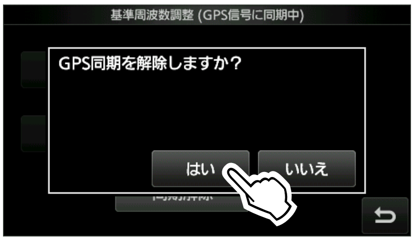
本製品では、GPSから入力した基準信号を使って、基準周波数を自動調整しています。

※本製品の基準周波数は工場にて厳正に調整されています。基準周波数の精度は、本製品の受信周波数にも影響しますので、手動で調整する場合はご注意ください。

1. 基準周波数調整画面を表示させます。
   MENU ≫ SET > 機能設定 > **基準周波数調整(GPS信号に同期中)**
2. ［同期解除］をタッチします。



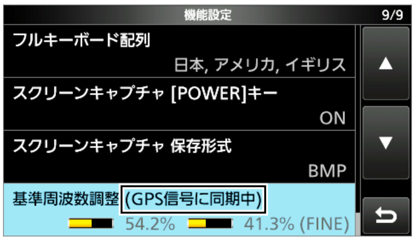
3. ［はい］をタッチします。



4. 基準周波数を調整します。
5. EXITを数回押すと、機能設定画面が解除されます。

※ GPS同期に戻す場合は、手順3で［GPS同期］をタッチするか、クイックメニューで「初期値に戻す」をタッチしてください。

※ GPS同期中は、項目名に「(GPS信号に同期中)」が表示され、手動での基準周波数の調整はできません。



※ GPS同期中に無線機の電源を入れなおしても、GPS同期は解除されません。

ご注意
電源を入れた直後や送信開始時など温度変化が大きいときは、同期に時間がかかる場合があります。

■スクリーンキャプチャー機能

本製品の表示画面をSDカードに保存します。

◇スクリーンキャプチャー機能の設定

1. スクリーンキャプチャ［POWER］キー画面を表示させます。
   MENU ≫ SET > 機能設定 > **スクリーンキャプチャ［POWER］キー**
2. 「ON」をタッチすると、POWERによるスクリーンキャプチャーが有効になります。
3. EXITを数回押すと、機能設定画面が解除されます。

◇スクリーンキャプチャーの操作

1. スクリーンキャプチャーする画面を表示させます。
2. POWERを短く押します。
   - 「画面の保存が完了しました。」と表示されます。

   ※ 「画面消灯［POWER］キー」(P.13-17)が「ON」のときは、画面消灯、またはスクリーンキャプチャー動作を選択する画面が表示されます。

◇保存した画面の確認と削除

1. スクリーンキャプチャ表示画面を表示させます。
   MENU ≫ SET > SDカード > **スクリーンキャプチャ表示**
2. 表示させたいファイル名をタッチします。

   - 選択したスクリーンキャプチャー画像が表示されます。

   ※ 画像が表示された状態で MULTIを回すと、次の画像が表示されます。

ご参考
ファイル名を長く(約1秒)タッチして表示されるクイックメニューから、画像のサイズやキャプチャー日時の確認や削除ができます。

■ホームCHビープ機能

特定の周波数やメモリーチャンネル、アクセスレピータに切り替わったときに、ビープ音を鳴らす機能です。
VFOモード、メモリーモード、DR画面ごとに登録できます。

◇ホームCHを登録する

例：VFOモードの場合

1. 登録したい周波数を選択します。
   ※ DR画面で設定する場合は、「FROM」を選択している状態にしてください。
2. QUICKを押します。
3. 「ホームCH設定」をタッチします。

4. 「周波数を登録」をタッチします。

※ メモリーモードの場合は「チャンネルを登録」、DR画面の場合は「レピータを登録」をタッチしてください。

ご参考
ホームCHの登録を解除するときは、上記の手順4で「クリア」をタッチします。

◇ホームCHビープ機能の使いかた

ホームCHに登録した周波数やメモリーチャンネル、特定のアクセスレピータに切り替わると、「プッ」とビープ音が鳴ります。
※ビープ音を鳴らさないように変更できます。
MENU ≫ SET > 機能設定 > **ホームCHビープ**

■プロテクション表示

パワーアンプ保護のために、下記の2つの保護機能が搭載されています。
これらは、いずれも送信時にパワーアンプFETの温度が高く検出されたときに、FETを熱による破損から保護するために動作します。

パワーダウン送信
送信出力を強制的に低下させます。
（送信すると、TX の右横に「LMT」が表示されます。）

送信禁止
送信操作をしても送信状態になりません。（TX表示）

※いずれかの保護機能が動作したときは、受信状態に戻して、パワーアンプFETの温度が十分低下するまでお待ちください。
※パワーアンプFETの温度は、マルチファンクションメーター画面の「TEMP」メーター（温度計）で確認できます。（P.3-9）

■DTMFメモリー機能

最大24桁のDTMFコードを16チャンネルのDTMFメモリーに記憶できます。

1. DTMF画面を表示させます。
   MENU ≫ DTMF
2. [EDIT]をタッチします。

3. DTMFコードを登録するチャンネルをタッチします。
   （例：d0）

4. DTMFコード（例：123456A）を入力し、[ENT]をタッチします。

※ 入力方法や文字の種類、最大文字数などは、viiページをご覧ください。

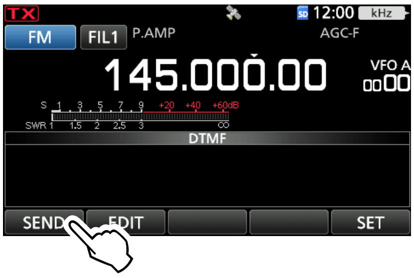
5. EXITを押すと、DTMFメモリー画面が解除されます。

■DTMFコードの送出

下記の2とおりの操作があります。
◎ DTMFメモリーに登録したコードを送出する
◎ 送出するコードを直接入力する

◇DTMFメモリーに登録したコードを送出する

1. DTMF画面を表示させます。
 MENU ≫ DTMF
2. [SEND]をタッチします。



3. 送信したいDTMFコードをタッチします。(例:d0)

 • DTMFコードが送出されます。
4. EXITを押すと、DTMF画面が解除されます。

◇送出するコードを直接入力する

1. DTMF画面を表示させます。
 MENU ≫ DTMF
2. [SEND]をタッチします。
3. 「ダイレクト入力」をタッチします。

4. DTMFコードを入力して、[TX]をタッチします。

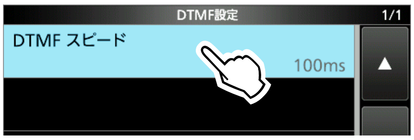
 • DTMFコードが送出されます。
 ※ 入力方法や文字の種類、最大文字数などは、viiページをご覧ください。
5. EXITを押すと、DTMF画面が解除されます。

◇DTMFスピードの設定

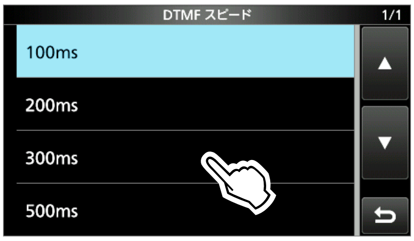
DTMFコード1桁あたりの送出スピードを変更できます。
初期設定は約100ミリ秒です。

1. DTMF画面を表示させます。
 MENU ≫ DTMF
2. [SET]をタッチします。

3. 「DTMFスピード」をタッチします。



4. 設定したいDTMFスピードをタッチします。
 (例:300ms)



5. EXITを押すと、DTMF設定画面が解除されます。

14

■PRESET画面

運用状態に応じて、すばやく設定を変更できます。
※プリセットメモリーは、5件まで登録できます。
※以下の項目をプリセットできます。

プリセットネーム	SSB-D 送信帯域幅
モード	変調入力(DATA OFF)
フィルター	COMP
フィルターBW	SSB TBW
フィルタータイプ	SSB 送信帯域幅
USB/AV-OUT 出力選択	USB SEND
USB/AV-OUT AF出力レベル	USB キーイング(CW)
USB/AV-OUT AFスケルチ	USB キーイング(RTTY)
USB/AV-OUT IF出力レベル	CI-Vアドレス
USB変調入力レベル	CI-Vトランシーブ
変調入力(DATA ON)	CI-V USBエコーバック

◇プリセットメモリーの読み込み

1. MENUを押します。
2. 画面下の[②]をタッチして、画面を切り替えます。
3. [PRESET]を短くタッチします。

4. 設定するプリセットをタッチします。
   ※長く(約1秒)タッチすると、クイックメニューが表示され、プリセット内容を編集できます。
5. 「はい」をタッチします。
   ※選択したプリセットが反映され、プリセット項目に「使用中」が表示されます。
   反映後に無線機の設定を変更するなどプリセットメモリーの内容と一致しなくなったときは、「使用中」表示が消えます。
   ※「解除」をタッチすると、プリセットメモリーを読み込む前の設定に戻ります。

ご注意
下記の操作時、「モード」にチェックマークが入っているプリセットは、読み込みができません。
◎下記の操作を解除してから、読み込みをしてください。
- ブランクのメモリーチャンネル選択時
- DVモード送信時
- DR機能表示中
- DVゲートウェイ機能動作中

◎DDモード、ATVモードで読み込むときは、1200MHz帯以上を選択してください。

◇プリセットメモリーの編集

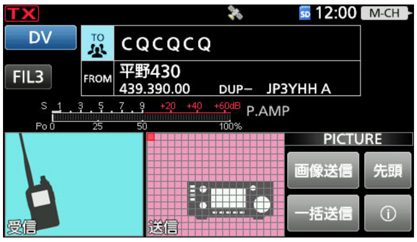
※「使用中」が表示されているときは、編集できません。
「解除」をタッチしてプリセットメモリーを読み込む前の設定に戻すと、プリセットメモリーを編集できます。

1. 編集するプリセットを長く(約1秒)タッチします。
   - クイックメニューが表示されます。
2. 「プリセットメモリーを編集」をタッチします。
   - プリセットメモリー編集画面が表示されます。
   ※「プリセットメモリーに書き込み」をタッチすると、現在の設定がメモリーに書き込まれた状態で、プリセットメモリー編集画面が表示されます。
3. プリセット登録をする設定項目のチェックボックスをタッチします。
   - 「✓」(チェックマーク)が表示されます。
4. 編集する項目の項目名をタッチし、表示された画面で設定値を選択します。
   ※プリセットネームは、全角で8文字(半角16文字)以内(スペースを含む)で入力します。
5. 手順3、4を繰り返してプリセット内容を設定します。
6. 「≪書き込み≫」をタッチします。
7. [はい]をタッチします。

ご参考
FT8などで使用するソフトウェアが本製品に対応していない場合は、ソフトウェアに対応している弊社製無線機のCI-Vアドレスに変更してください。

■画像伝送機能

無線機から画像を送信したり、受信した画像を無線機で確認したりできます。
詳しくは、弊社ホームページに掲載の「画像伝送機能について」をご覧ください。



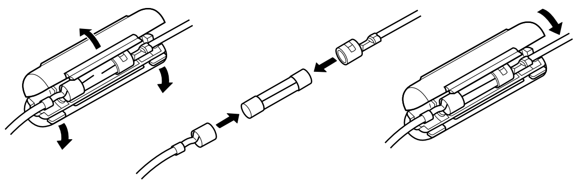
■清掃について

ふだんは、乾いたやわらかい布でふき、汚れのひどいときは、水を含ませたやわらかい布をかたく絞ってふいてください。
清掃するときは、洗剤や有機溶剤（シンナー、ベンジンなど）を絶対に使用しないでください。
ケースが損傷したり、塗装がはがれたりする原因になることがあります。

■ヒューズ交換

外部電源で運用中にヒューズが切れ、本製品が動作しなくなった場合は、原因を取り除いてから、定格のヒューズと交換してください。

1. DC電源ケーブルのヒューズホルダーを下図のように開きます。
2. 切れたヒューズを取り出し、新しいヒューズ（FGBO）を元どおりに取り付けます。



ヒューズの定格：8A

⚠警告
下記の事項を守らないと、火災、感電、故障の原因になります。
- ヒューズを交換するときは、必ずDC電源ケーブルを電源から取りはずしてください。
- 指定以外のヒューズは使用しないでください。
  また、ヒューズホルダーを切断して接続しないでください。

■リセット

静電気などによる外部要因で、本製品の動作や表示内容に異常があると思われた場合は、いったん電源を切り、外部電源装置をはずしてから数秒後にもう一度、外部電源を接続して、電源を入れてください。

◎ 電源を入れなおしても現象が改善しない場合
パーシャルリセット操作をする
NTPサーバーアドレス、MENU画面、FUNCTION画面で設定した内容が初期設定に戻ります。

パーシャルリセット後も残るデータ

◎メモリーチャンネルデータ	◎スコープ設定画面のFIXエッジ
◎コールサインデータ	◎許可コールサイン一覧
◎メッセージデータ	◎メモリーキーヤー
◎DTMFメモリー	◎RTTYメモリー
◎GPSメモリー	◎ユーザーバンドエッジ
◎レピータリスト	◎PRESETメモリー
◎ネットワーク設定	
◎基準周波数調整	

◎ パーシャルリセットしても現象が改善しない場合
オールリセット操作をする
記憶されているデータはすべて消去され、変更した設定がすべて初期設定に戻ります。
※リセット操作後、運用周波数やメモリーチャンネルなどを書き込んでください。

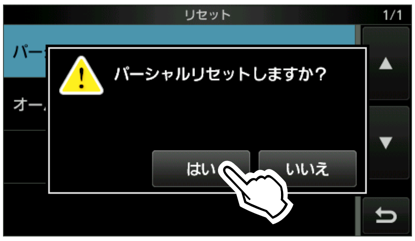
ご注意
リセットにより消去された内容は、元に戻せません。
リセットする前に、設定状態をSDカードに保存しておくことをおすすめします。（P.6-2）
※ オールリセットすると、出荷時のレピータリストも消去されるため、DR機能が運用できなくなります。

■リセット

◇パーシャルリセット操作

1. リセット画面を表示させます。
   MENU ≫ SET > その他 > **リセット**
2. 「パーシャルリセット」をタッチします。

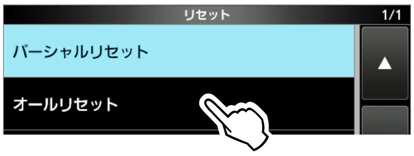
3. パーシャルリセットする場合は、[はい]をタッチします。



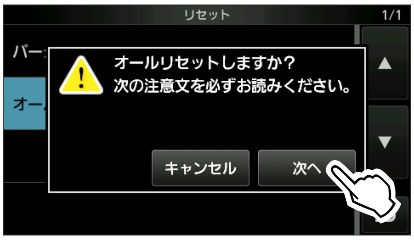
- リセット後、再起動されます。

◇オールリセット操作

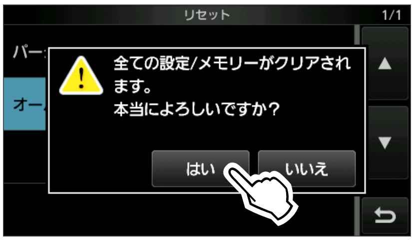
1. リセット画面を表示させます。
   MENU ≫ SET > その他 > **リセット**
2. 「オールリセット」をタッチします。



3. [次へ]をタッチします。



4. オールリセットする場合は、[はい]をタッチします。



- リセット後、再起動されます。

ご参考

◎タッチパネルがまったく動作せず、リセットできないときは、下記の操作で、強制的にオールリセットをします。
1. いったん、電源を切ります。
2. RIT/⊿TXとXFC を押しながら、POWERを押します。
   - オープニング画面に「オールリセット」が表示されます。

※「オールリセット」が表示されなかったときは、はじめから操作をやりなおしてください。

◎外部電源を接続した時点で、勝手に電源が入り、画面操作できないときは、RIT/⊿TXとXFCを押しながら外部電源を接続してもオールリセットが動作します。

■クローニング

クローニングとは、本製品に設定したメモリーチャンネル、MENU画面の各設定項目、レピータリストを、ほかの本製品にコピーする機能です。
市販のSDカードを使って、本製品(親機)から本製品(子機)にクローニングする方法を説明します。

※ SDカードに録音した録音データは、クローニングするデータに含まれません。
親機のSDカードをそのまま子機に挿入するか、パソコンを使って録音データを子機のSDカードにコピーすると、子機側でも再生できます。

※ SDカードは、あらかじめ挿入されているものとして説明します。(P.6-1)

1.親機の設定データをSDカードに保存する

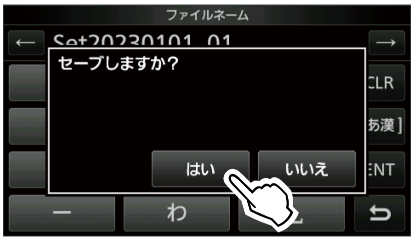
1. 設定セーブ画面を表示させます。
MENU ≫ SET > SDカード > **設定セーブ**
2. 「≪新規ファイル≫」をタッチします。

※ 既存のファイルに上書きする場合は、対象のファイル名の上をタッチ後、手順4に進みます。
※ ファイル名は、Setにつづけて、作成された年(Y)、月(M)、日(D)、作成番号の順に「SetYYYYMMDD_作成番号」です。

3. 表示されたファイル名で保存するときは、[ENT]をタッチします。

※ 入力方法や文字の種類、最大文字数などは、viiページをご覧ください。

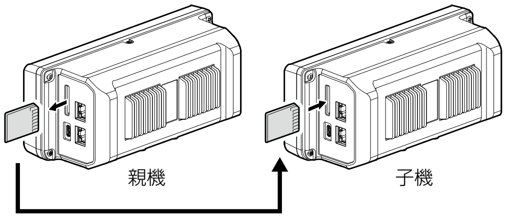
4. [はい]をタッチします。



5. EXITを数回押すと、SDカード画面が解除されます。

2.親機のSDカードを取りはずし子機に取り付ける

1. 親機のPOWERを長く押して、電源を切ります。
2. 親機からSDカードを取りはずします。
3. 親機から取りはずしたSDカードを、子機に挿入し、子機のPOWERを短く押して、電源を入れます。



ご注意
◎無線機の電源を切った状態で、SDカードの取り付け、取りはずしをしてください。
◎設定データをSDカードに保存中、または設定データを無線機に読み込んでいるときは、絶対に無線機の電源を切らないでください。途中で電源を切ると、データが消失する原因になります。

ご参考
設定データは、CS-905(プログラミングソフトウェア)で使用しているファイル形式(ICFファイル)でSDカードに保存されます。
SDカードに保存した設定データをパソコンに取り込んで、CS-905で編集することもできます。
詳しくは、弊社ホームページに掲載のCS-905取扱説明書をご覧ください。

■クローニング

3.子機に設定データを読み込ませる

1. 設定ロード画面を表示させます。
   MENU ≫ SET > SDカード > **設定ロード**
2. 設定データをタッチします。

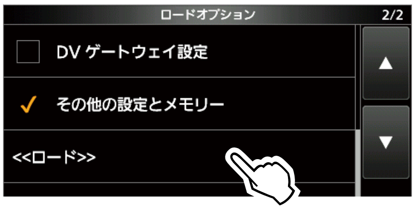
3. 「選択」をタッチします。

※ 手順4のロードオプション画面に表示されるすべての内容を読み込むときは、「全て」をタッチして手順6に進みます。
※ レピータリストだけを本製品に読み込むときは、「レピータリストのみ」をタッチして手順6に進みます。

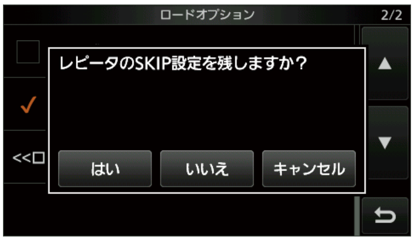
4. 読み込む内容をタッチします。(例:CI-Vアドレス)

• 読み込む内容に「✓」(チェックマーク)が表示されます。
※ その他の設定とメモリー(セットモード内の各設定項目、メモリーチャンネル)の内容は、常に読み込みます。

5. 「≪ロード≫」をタッチします。



6. [はい]、または[いいえ]をタッチします。



※ [はい]をタッチすると、無線機で設定したレピータリストのスキップ設定が保持されます。
スキップ設定については、弊社ホームページに掲載の活用マニュアル1章をご覧ください。
※ [いいえ]をタッチすると、無線機で設定したレピータリストのスキップ設定がクリアされます。
• 「ロードしますか?」のダイアログが表示されます。

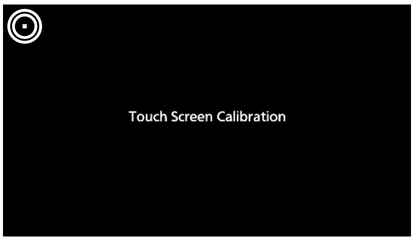
7. [はい]をタッチします。
   • 読み込みが完了すると、「再起動してください。」が表示されます。
   ※ 基準周波数も読み込む場合は、「基準周波数調整もロードされます。」のダイアログが表示されます。
8. 本製品の電源を入れなおします。

■タッチ位置の補正

ディスプレイをタッチしても正常に動作しない、または隣接した機能が動作するなど、タッチするポイントと表示している機能の感知範囲にずれがある場合のタッチ位置の補正です。

1. その他画面を表示させます。
   MENU ≫ SET > **その他**
2. 「タッチスクリーン補正」をタッチします。

3. 画面上に表示されるドットをタッチします。
   ※必ず、ドットをタッチしてください。



4. 次のドットが表示されたら、手順3の操作を繰り返します。
   ※補正が完了後、その他画面が表示されます。
5. 画面上のキーをタッチして、正常に動作することを確認します。

タッチパネルがまったく動作しないときのタッチ位置補正
下記の操作で、Touch Screen Calibration画面を表示させてください。
1. いったん、電源を切ります。
2. Touch Screen Calibration画面が表示されるまで、MENUとEXITを押しながらPOWERを押します。
3. 上記の手順3～5を操作します。

■アフターサービスについて

「トラブルシューティング(P.15-6)」にしたがって、もう一度調べていただき、それでも異常があるときは、次の処置をしてください。

保証期間中は

お買い上げの販売店にお問い合わせください。
保証規定にしたがって修理させていただきますので、保証書を添えてご依頼ください。

保証期間後は

お買い上げの販売店にお問い合わせください。
修理することにより機能を維持できる製品については、ご希望により有料で修理させていただきます。

- **保証書について**
  保証書は販売店で所定事項(お買い上げ日、販売店名)を記入のうえお渡しいたしますので、記載内容をご確認いただき、大切に保管してください。

- **修理について**
  弊社製品の修理は、リペアセンターでも承ります。
  リペアセンターにつきましては、弊社ホームページをご覧ください。
  https://www.icom.co.jp/

- **弊社製品のお問い合わせ先について**
  お買い上げいただきました弊社製品にご不明な点がございましたら、下記のサポートセンターにお問い合わせください。
  お問い合わせ先
  アイコム株式会社　サポートセンター
  0120-156-313(フリーダイヤル)
  ◆携帯電話·公衆電話からのご利用は、
  06-6792-4949(通話料がかかります)
  受付 (平日9:00～17:00)
  電子メール：support_center@icom.co.jp
  アイコムホームページ：https://www.icom.co.jp/

15

■トラブルシューティング

下記のような現象は、故障ではありません。
修理を依頼される前にもう一度、お調べください。
それでも異常があるときは、弊社サポートセンターまでお問い合わせください。

現象	原因	処置	参照
電源が入らない	DC電源ケーブルの接続不良	無線機との接続をやりなおす	P.2-2
		外部電源装置との接続をやりなおす	
	電源コネクターの接触不良	接続部の汚れを取り除く	–
	外部電源装置などの電源が切れている	外部電源装置などの電源スイッチをONにする	P.2-2
	ヒューズの断線	原因を取り除き、ヒューズを交換する	P.15-1
音が出ない	音量が小さくなっている	AF/RF/SQLを時計方向に回し、聞きやすい音量に調整する	P.3-1
	スケルチレベルが最大になっている	スケルチレベルを下げる	P.3-8
	ヘッドホンを接続している	ヘッドホンをはずす	P.18-2
	FMモード時でトーンスケルチがONになっている	トーンスケルチ機能をOFFにする	P.4-24
	ATVモードで、ATVオーディオサブキャリア周波数設定がOFFになっている	ATVオーディオサブキャリア周波数をOFF以外に設定する	P.4-28
感度が悪く、強力な局しか聞こえない	アッテネーター機能がONになっている	アッテネーター機能をOFFにする	P.4-2
	受信感度調整が動作している(RFGが表示されている)	RFゲイン(受信感度)を最大ゲイン(RFG消灯)に調整する	P.3-8
	アンテナの不良、または同軸ケーブルのショート・断線	アンテナと同軸ケーブルを点検し正常にする	–
	受信周波数に対応したアンテナが接続されていない	受信周波数に対応したアンテナの接続を確認する	P.18-3
	スケルチレベルが最大になっている	スケルチレベルを下げる	P.3-8
意図しないときに、送信状態に切り替わる	VOX機能がONになっている	VOXを短く押して、VOX機能をOFFにする	P.4-9
	VOXゲインの設定が高い	VOXゲインの設定を低くする	
	USB SEND設定で、PCアプリの動作によって勝手に送信されている	USB SENDの設定を確認する	P.13-14
電波が出ない、電波が弱い	送信時、アマチュアバンド以外の周波数になっている	アマチュアバンド以外は送信できないので、周波数をアマチュアバンドに設定する	P.3-2
	送信出力が低く設定されている	送信出力を調整する	P.3-10
	SSB/AMモード時、マイクゲインが低く設定されている	マルチファンクションメニューでマイクゲインを調整する	P.3-9
	パワーアンプ保護のため、送信出力が制限されている	受信状態に戻して、パワーアンプFETの温度が十分低下するまで待つ	P.14-5
	マイクロホンの不良、または[MIC]ジャックの接触不良・断線	マイクロホンと[MIC]ジャックを点検し、正常にする	P.18-2
	アンテナのSWRが3以上になっている	アンテナを調整し、SWRを低くする	P.14-1
	ATVモードでの送信で[TX]ランプが点滅しているときは、過大入力(オーバーデビエーション)になっている	AV-IN ビデオ入力レベルを下げる	P.4-29
SSBの受信音が、正常な音にならない	サイドバンド(USB/LSB)の指定を間違えている	USB、またはLSBを切り替えてみる	P.3-2
	デジタルTWIN PBT機能で、通過帯域幅とセンターシフト量が変更されている	TWIN PBTを長く(約1秒)押して、変化量をゼロ(CLR)にする	P.4-6
SSB送信時に変調がひずみ、雑音に聞こえると指摘された	マイクゲインが高く設定されている	マイクゲインの設定を確認する	P.3-9
変調が浅いと指摘された	AM/FM/DV/ATVモード時、マイクゲインが低く設定されている	マイクゲインの設定を確認する	

現象	原因	処置	参照
VFOモードで、MULTIを回しても受信周波数が変化しない	MULTI に違う機能が割り当てられている	MULTIを長く(約1秒)押して、機能の割り当てを解除してから回す	P.1-8
	RIT機能、または⊿TX機能がONになっている	RIT/⊿TXを押して、RIT機能、または⊿TX機能をOFFにする	P.4-3
正常に受信でき、電波も出ているが交信できない	スプリット機能がONになっている(SPLITが表示されている)ため、送信と受信の周波数が異なる	スプリット機能をOFFにする	P.4-11
	RIT機能、または⊿TX機能がONになっているため、送信と受信の周波数がずれている	RIT/⊿TXを押して、RIT機能、または⊿TX機能をOFFにする	P.4-3
送信しても応答がない	デュプレックス運用になっていて、送受信の周波数が違っている	デュプレックス運用を解除し、送受信の周波数を同じにする	P.4-27
MAIN DIALを回しても周波数が変化しない	ロック機能がONになっている	SPEECH を長く(約1秒)押して、ロックを解除する	P.3-8
ディスプレイが消灯する	スクリーンセーバーが動作している(電源ランプが緑色に点滅している)	キーなどを操作して、スクリーンセーバー開始までの時間をリセットする	P.13-17
ディスプレイの明るさが勝手に変わる	自動調整機能がONになっている	「LCDバックライト」の[自動調整]をタッチして、自動調整機能をOFFにする	P.13-17
プログラムスキャンが動作しない	プログラムスキャンエッジ(00～24)に同じ周波数がメモリーされている	異なる周波数をメモリーする	P.10-4
メモリースキャンが動作しない	メモリーチャンネルに周波数が書き込まれていない	メモリーチャンネルに周波数を書き込む	P.9-1
	メモリーチャンネルがブランク状態になっている	対象の周波数や運用モードなどをメモリーチャンネルに書き込む	P.9-1
セレクトメモリースキャンが動作しない	セレクトチャンネルが指定されていない	2チャンネル以上、セレクト指定(★1～★3)する	P.10-5
メモリーモード時、周波数や運用モードなどを変更しても、変更後の内容がメモリーに保存されていない	変更後の内容をメモリーに上書きしていない	メモリーに残しておきたい内容があるときは、VFO/MEMORY画面で[MW]を長く(約1秒)タッチして上書きする	P.9-1
SPEECH を短く押してもスピーチされない	スピーチレベルの設定が最小になっている	セットモードの「スピーチレベル」で、スピーチレベルを調整する	P.13-4
OVF表示が点灯して、受信に影響している	信号が過大入力されている	RF GAINを絞る(RFG点灯)	P.3-8
		プリアンプ機能をOFFにする	P.4-2
		アッテネーター機能をONにする	P.4-2
スコープに信号が表示されない	スペクトラムスコープのリファレンスレベルの設定が低い	スペクトラムスコープのリファレンスレベルを調整する	P.5-3
送信用ボイスメモリーが送出できない	外部機器からの制御などで、「変調入力(DATA OFF)」が「USB」、「LAN」に設定されている	設定を「MIC, USB」(初期設定)、または「MIC」に変更する	P.13-13
ファームアップデータ選択時、「- ファイルなし -」が表示される	ファームアップデータのコピー場所を間違えている	ファームアップデータをSDカードのIC-905フォルダーにコピーする	P.16-3
	SDカードが本製品でフォーマットされていない	SDカードを本製品でフォーマットする	P.6-1
	ファームアップデータのファイル名を変更している	弊社ホームページからダウンロードしなおす	P.16-2
交信ログや音声データを保存できない	SDカードが挿入されていない	SDカードを挿入する	P.6-1
「SDカードが挿入されていません。」と表示される	SDカードが認識されていない	◎SDカードの挿入を確認する ◎SDカードを挿入しなおす ◎新しいSDカードと交換する	P.6-1

15

■トラブルシューティング

現象	原因	処置	参照
タッチパネルが正常に動作しない	タッチ位置の設定がずれている	タッチ位置の補正をする	P.15-5
時刻設定がリセットされる	DC電源ケーブルをはずしたまま長期間使用していないことで、バックアップ電池の充電が不足している	本製品を電源に接続した状態にして、時計用のバックアップ電池を充電する	P.14-3
自動時計設定ができない	インターネットに接続されていない	[LAN]ポートの接続を確認する	P.18-3
	本製品のIPアドレスがお使いのネットワーク環境に合わせた状態に設定できていない	IPアドレスの自動取得、または正しい固定IPアドレスに設定する	P.13-16
「コントローラーとRFユニットとの間で通信エラーが発生しました。再起動してください。」と再起動しても表示される	無線機内部の通信が途切れている	ファームアップをやりなおす	P.16-1
「RFユニットが見つかりません。接続を確認し、再起動してください。」と再起動しても表示される	コントローラーとRFユニットあいだの接続が切れている	コントローラーケーブルの接続を確認したうえで再起動する	接続ガイド
	他の無線機による送信電波の回り込みなどで接続が切断されている	ノイズ対策を強化する	–
映像信号が正しく送受信されない	カメラなどからの入力映像がPALまたはSECAM方式であり、ATVオーディオサブキャリア周波数を4.5MHzに設定しているため、映像信号(カラー信号)と重なっている	入力映像の方式を変更する	–
		ATVオーディオサブキャリア周波数を4.5MHz以外に設定する	P.13-4

◇D-STAR運用時

レピータを経由して通信するには、自局の電波が自分が使うレピータ(アクセスレピータ)に届くことが前提です。
下記のような現象は、故障ではありませんので、よくご確認ください。

現象	原因	処置	参照
送信後、レピータから何もメッセージが返ってこない(Sメーターも振らない)	自分が使うレピータ(アクセスレピータ)の選択が間違っている	正しいアクセスレピータを「FROM」に設定する	P.11-5
	手動で入力したレピータ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	—
	レピータのエリアからはずれている(または電波がレピータに届いていない)	レピータ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にアクセスする	—
送信後、「UR?」とアクセスレピータのコールサインを表示する	正常に電波がレピータに届いているが、3秒以内に相手局から応答がなかったため、「UR？」が表示されている	聞いていた相手局が応答のタイミングを逃している場合もあるため、少し時間を空けてから再度呼び出してみる	—
送信後、「RX」、または「RPT?」とアクセスレピータのコールサインを表示する	自局のコールサインが設定されていない	自局のコールサインを設定する	P.11-3
	自局のコールサインがD-STAR管理サーバーに登録されていない、または登録内容が異なる	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	P.11-3
	相手局のコールサインがD-STAR管理サーバーに登録されていない、または登録内容が異なる	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ます)	—
送信後、「RPT?」とアクセスレピータのコールサインを表示する	呼び出し先のレピータコールサインの設定が間違っている	呼び出し先のレピータコールサインを正しく設定する	—

現象	原因	処置	参照
送信後、「RPT?」と呼び出し先レピータコールサインを表示する	呼び出し先のレピータにつながらない、または使用中	少し時間を空けてから再度呼び出す	—
DR を長く（約１秒）押しても、DR 画面に切り替わらない	ロック機能を設定している	SPEECH を長く（約1秒）押してロック機能を解除する	P.3-8
	レピータの情報がなくなっている	SDカードからレピータの情報をインポートする	P.11-9
		無線機に直接レピータの情報を登録する	活用マニュアル
受信中の相手の音声が「ケロケロ」「キュロキュロ」音になったり、途切れたりする	電波の伝搬状態が悪くなっている	電波の伝搬状態のよい場所に移動する ※それでも改善されない場合は、相手局と相手局のアクセスレピータとのあいだで伝搬状態が悪い可能性があります。相手局にその趣旨を伝えて出力を調整してらうか、伝搬状態のよい場所に移動してもらってください。	—
AUTOTUNE (RX→CS) を押して、応答しようとしたら、「--------」が表示され、「プッ」とエラー音が鳴り、応答できない	受信電波が弱い、DRスキャン中に受信などの条件で、コールサインが受信できない	再度相手が送信するのを待つ	—
山かけでQSOはできるが、ゲート越えや特定局とのQSOができない	自局のコールサインがD-STAR管理サーバーに登録されていない	コールサインをD-STAR管理サーバーに登録する	P.11-3
	ゲートウェイに接続していないレピータを「FROM」に設定している	「FROM」に設定しているレピータを変更する	P.11-10
画面の上側に「L」表示が点灯、または点滅する	インターネット回線網を経由した通信時、データの一部を失ったことを知らせる、パケットロスを受信している	少し時間を空けてから再度呼び出す ※受信データに不具合があり、パケットロスを受信したと誤認する場合があります。 その場合は山かけ通信であっても、ディスプレイに「L」表示が点灯します。	—
「DV」と「FM」が交互に点滅する	DVモードで運用中、FMモードの信号を受信している	少し時間を空けてから再度呼び出す	活用マニュアル

16 ファームアップ

■ファームウェアの更新

ファームウェアとは、本製品を制御するために組み込まれているソフトウェアのことです。
本製品では、本製品のファームアップと、CX-10Gのファームアップができます。
最新のファームウェアは、アイコムホームページからダウンロードできます。
https://www.icom.co.jp/

※ インターネットに接続できる環境やパソコンがない場合のファームアップは、弊社サポートセンターにご相談ください。(P.15-5)
※ 弊社ホームページに掲載のファームウェアバージョン番号が、お使いの製品に組み込まれているバージョン番号よりも数字が大きければ、ファームウェアを更新することで、機能が追加されたり、機能性が向上したりします。

重要
本製品のファームウェア更新には、あらかじめ、本製品でフォーマットされたSDカードをお使いください。(P.6-1)
弊社ホームページからダウンロードした圧縮ファイルを解凍後、SDカードに自動で作成されたIC-905フォルダーにコピーしてください。
詳しい手順は、本章でご確認ください。

◇ファームウェアバージョンの確認

本製品に組み込まれているファームウェアバージョンは、電源を入れたときのオープニング画面で確認できます。

Main CPUのファームウェアバージョンを表示

ご参考
バージョン情報画面でも、ファームウェアバージョンが確認できます。
MENU ≫ SET > その他 > 本体情報 > **バージョン情報**

CX-10Gのファームアップ
詳細な操作方法については、16-2ページ、16-3ページもあわせてご覧ください。

⚠注意
CX-10Gファームウェアの更新中は、本製品の電源を切ったり、接続ケーブルを抜いたりしないでください。
更新中に電源を切ったり、ケーブルを抜いたりすると、データの消失や故障の原因になります。
なお、ファームアップの実行結果については、お客様ご自身の責任となります。

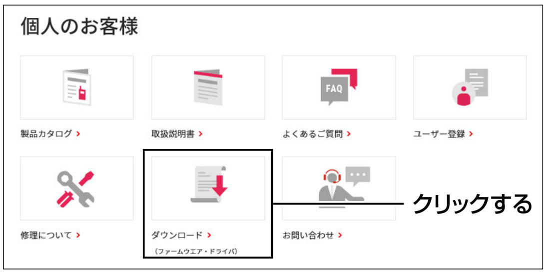
1. CX-10Gのファームウェアを弊社ホームページからダウンロードします。
   アイコム株式会社　サポート情報(個人のお客様)
   https://www.icom.co.jp/support/personal/
2. 展開したデータを、SDカードの下記フォルダーに、コピーします。
   (IC-905>CX-10G)
3. IC-905にSDカードを挿入し、SDカード画面から「ファームアップ(CX-10G)」をタッチします。
   MENU ≫ SET > SDカード > **ファームアップ(CX-10G)**
4. [▼]をタッチして、内容を確認しながら、画面を最後までスクロールします。
5. 記載内容をよくお読みいただき、同意するときは[はい]をタッチします。
6. ファームウェアをタッチします。
7. 記載内容をよくお読みいただき、実行するときは、[はい]を長く(約1秒)タッチすると、更新が開始されます。
8. 「ファームウェアの書換えが完了しました。」のダイアログが表示されると、自動的に本製品が再起動されます。
   ※ 再起動が完了すると、ファームアップは完了です。

◇ファームウェアのダウンロードとファイルの展開

弊社ホームページにアクセスして、以下の手順でダウンロードしてください。

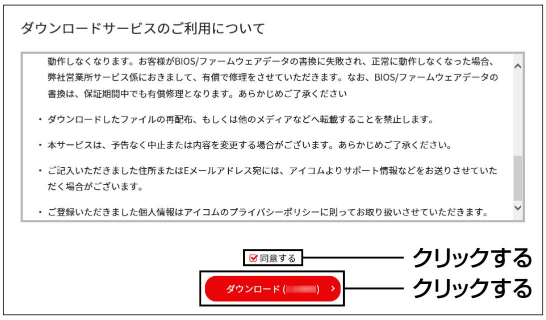
アイコム株式会社　サポート情報(個人のお客様)
https://www.icom.co.jp/support/personal/

1. **「ダウンロード(ファームウェア・ドライバ)」**をクリックします。



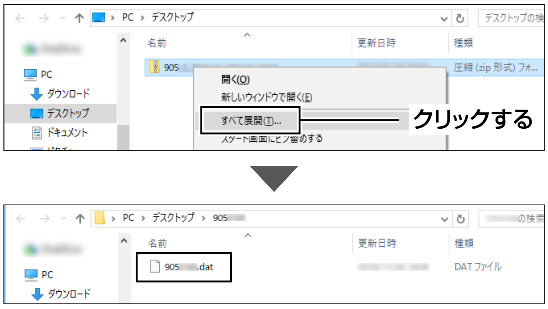
2. 「IC-905」を入力し、**[検索する]**をクリックします。

3. 本製品のファームアップデータのリンクをクリックします。
4. 画面下部に表示された「ダウンロードサービスのご利用について」をご理解いただき、**「同意する」**にチェックを入れてから、**[ダウンロード]**をクリックします。



5. **「名前を付けて保存」**をクリックします。
6. 圧縮ファイル(ZIP形式)の保存先を指定して、**[保存]**をクリックします。
   - ファームアップデータのダウンロードを開始します。

7. ダウンロードが完了したら、**「フォルダーを開く」**をクリックします。
8. ダウンロードした圧縮ファイルを右クリックして、**「すべて展開(T)...」**をクリックします。
   - ダウンロードした圧縮ファイルと同じ場所にフォルダーが生成されます。
     ※展開後、生成された「905＊」フォルダー内に、ファームウェア(905＊.dat)が格納されています。
     (＊は、リリース番号を意味します。)



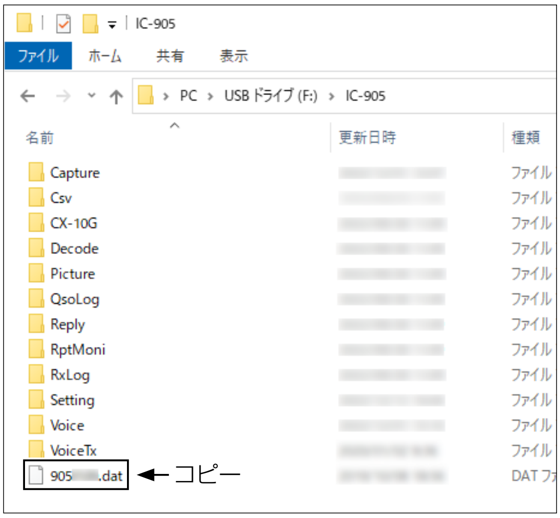
16

■ファームウェアの更新操作

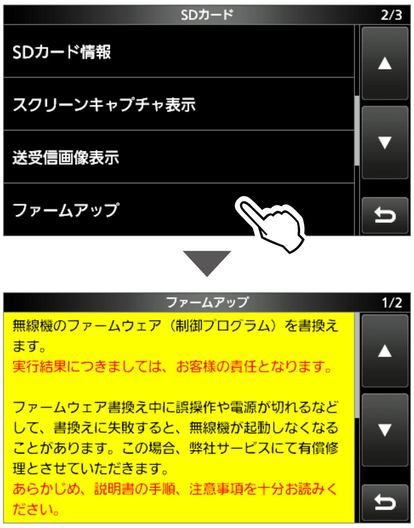
本製品のファームウェアを更新する手順です。
※ 弊社ホームページからダウンロードした本製品のファームウェア(ZIP形式の圧縮ファイル)は、必ず展開してからお使いください。

> **⚠注意**
> ファームウェアの更新中は、絶対に本製品の電源を切らないでください。
> 更新中に電源を切ると、データの消失や故障の原因になります。
> なお、ファームアップの実行結果については、お客様ご自身の責任となります。

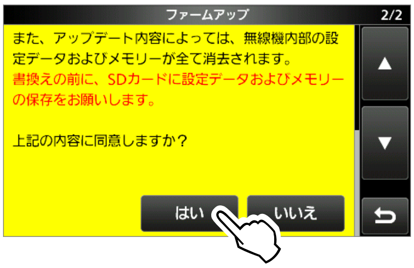
1. 展開後のファームウェア(例:905∗.dat)を、あらかじめ本製品でフォーマットされたSDカードのIC-905フォルダーにコピーします。



2. ファームウェアを書き込んだ、SDカードを本製品に挿入します。(P.6-1)
3. SDカード画面を表示させます。
MENU » SET > **SDカード**
4. 「ファームアップ」をタッチします。



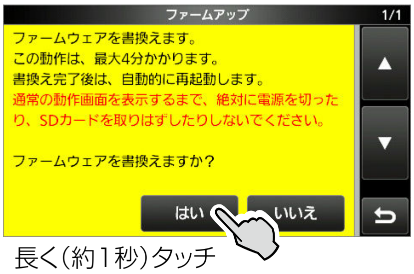
5. [▼]をタッチして、内容を確認しながら、画面を最後までスクロールします。
6. 記載内容をよくお読みいただき、同意するときは[はい]をタッチします。



• 設定データを保存するか、確認する画面が表示されます。[はい]をタッチすると、SDカードに設定データとメモリーを保存後、ファームウェアの選択画面が表示されます。
※ 中止するときは、[いいえ]をタッチします。

7. ファームウェア(例:905∗)をタッチします。

8. 記載内容をよくお読みいただき、実行するときは、[はい]を長く(約1秒)タッチすると、更新が開始されます。
※ 中止するときは、[いいえ]をタッチします。



長く(約1秒)タッチ

9. 「ファームウェアの書換えが完了しました。」のダイアログが表示されると、自動的に本製品が再起動されます。
※ 再起動が完了すると、ファームアップは完了です。
※ 手順6で保存した設定データとメモリーの読み込み(P.6-3)

> **ご参考**
> 「コントローラーとRFユニットとの間で通信エラーが発生しました。再起動してください。」が、何度再起動しても表示される場合は、ファームアップをやりなおしてください。

別売品一覧

別売品についてのご注意
弊社製別売品は、本製品の性能を十分に発揮できるように設計されていますので、必ず弊社指定の別売品をお使いください。
弊社指定以外の別売品とのご使用が原因で生じる無線機の破損、故障、または動作や性能については、保証対象外とさせていただきますので、あらかじめご了承ください。

- HM-243　スピーカーマイクロホン（付属品と同一）
- OPC-2513　コントローラーケーブル（約20m）
- OPC-2509　コントローラーケーブル（約50m）
- CX-10G　トランスバーター
- AH-24　2.4GHz帯コーリニアアンテナ
- AH-56　5.6GHz帯コーリニアアンテナ
- AH-100　10GHz帯コーリニアアンテナ（CX-10Gに接続）
- AH-109PB　10GHz帯パラボラアンテナ（CX-10Gに接続）
- RS-BA1 Version2　IPリモートコントロールソフトウェア（近日対応予定）
- MBF-705　卓上スタンド

無償ソフトウェアについて
2023年7月現在、以下の無償ソフトウェアをご用意しています。
- CS-905　プログラミングソフトウェア
  ：パソコンから本製品を設定できます。
- ST-4001A/ST-4001I/ST-4001W　画像トリミング用ソフトウェア
  ：弊社製D-STAR無線機に搭載された画像伝送機能で使用する画像を作成し、無線機へ転送できます。
- RS-MS3W/RS-MS3A　ターミナルモード/アクセスポイントモード対応ソフトウェア
  ：弊社製D-STAR無線機に搭載されたDVゲートウェイ機能を使用できます。

弊社ホームページに掲載の各説明書をよくお読みいただき、手順にしたがってご使用ください。
※ 機能の拡張や改良のため、ソフトウェアをバージョンアップすることがあります。
　バージョンアップの作業をする前に、弊社ホームページに記載の内容をご確認ください。

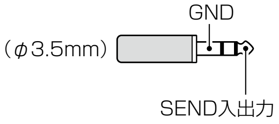
18 コネクター情報

■コントローラー側

◇[SEND]ジャック

本製品と外部機器を連動して送信状態にします。

- Lowレベルになると、外部機器から本製品を制御する
  受信時電圧(High)　：2.0～20.0V
  送信時電圧(Low)　：−0.5～+0.8V
  流出電流　：20mA以下
- Lowレベルになって、本製品から外部機器を制御する
  送信時電圧(Low)　：0.1V以下
  送信時流入電流　：200mA以下



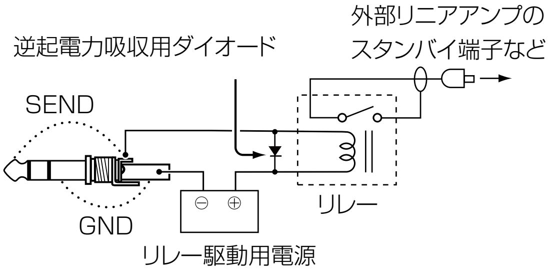
SEND端子で誘導性負荷(リレーなど)を制御する場合は、無線機の誤動作や故障を防ぐために、逆起電力吸収用ダイオードを負荷側に取り付けてください。

※逆起電力吸収用ダイオードには、スイッチングダイオードをご使用ください。

※逆起電力吸収用ダイオードの取り付けにより、リレーの切り替え時間に遅れが発生することがありますので、十分な確認が必要です。

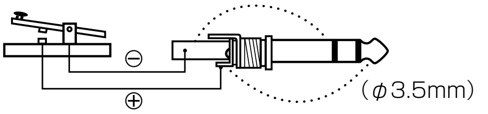
※リレー駆動用電源のマイナス側は、必ず3.5mmプラグのGND端子に接続してください。

【取り付け例】　[SEND]ジャック

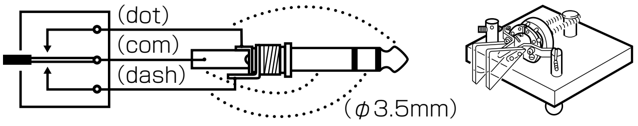


◇[ELEC-KEY]ジャック

電鍵、または外部エレクトロニックキーヤーを接続するとき



パドルを接続するとき
(内蔵のエレクトロニックキーヤーを使用する場合)



※ CWモードに設定時、[ELEC-KEY]ジャックに接続するキーの種類は、下記で変更できます。

MENU ≫ KEYER > EDIT/SET > CW-KEY SET > **キータイプ**

外部キーパッドを接続するとき

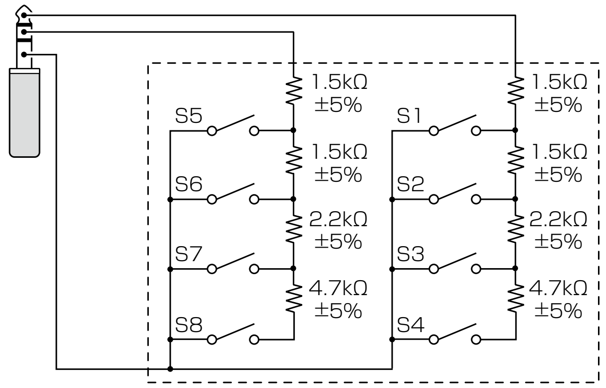
下図の制御回路(外部キーパッド)を[ELEC-KEY]ジャックに接続すると、外部キーパッドからKEYERメモリー(M1～M8)、SSB/AM/FM/DV/ATVのVOICE TXメモリー(T1～T8)、RTTYメモリー(RT1～RT8)の送出を制御できます。

※下図のスイッチ(S1～S8)を短く押すと、各メモリーの内容が送出されます。
長く(約1秒)押すと、KEYERメモリー、VOICE TXメモリーが繰り返し送出できます。

※外部キーパッドを使用するには、下記で各外部キーパッドの設定をONに変更してください。

MENU ≫ SET > 外部端子 > **外部キーパッド**

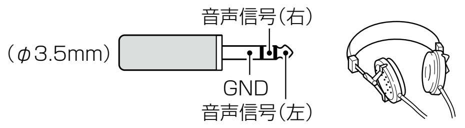
※外部キーパッドについては、お客様でご用意ください。



◇ [EXT-SP]ジャック

外部スピーカーやヘッドホンを接続します。(φ3.5mm)
音声を出力する内蔵アンプの種類によって、出力インピーダンスと最大出力が異なります。

※「SP端子機能」(P.13-13)で変更できます。
接続する機器によって、設定を切り替えてください。
MENU » SET > 外部端子 > **SP端子機能**



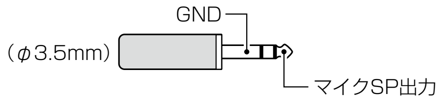
スピーカーアンプの場合
- 出力インピーダンス　：8Ω
- 最大出力　：200mW以上
(8Ω負荷、10%歪時)

ヘッドホンアンプの場合
- 出力インピーダンス　：16Ω
- 最大出力　：5mW以上
(8Ω負荷、10%歪時)

◇ [MIC-SP]ジャック

付属のスピーカーマイクロホンのスピーカー端子を接続します。(φ3.5mm)

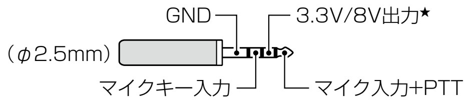
※ 音声の出力先を「スピーカーマイク接続時AF出力」で変更できます。(P.13-13)
MENU » SET > 外部端子 >
スピーカーマイク接続時AF出力



- 出力インピーダンス：8Ω
(HM-243スピーカーインピーダンス)
- 最大出力　：200mW以上
(8Ω負荷、10%歪時)

◇ [MIC]ジャック

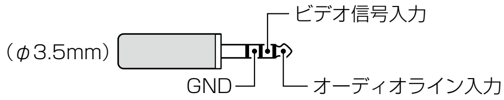
付属のスピーカーマイクロホンのマイク端子、または外部マイクロホンを接続します。(φ2.5mm)



★3.3V(470Ω直列)、または8V(最大10mA)
※ 3.3Vと8Vを切り替えるには、「MIC端子8V出力」(P.13-15)の設定を変更します。
MENU » SET > 外部端子 > **MIC端子8V出力**
※ プラグを抜き差しするときは、必ず本製品の電源を切ってください。

◇ [AV-IN]ジャック

外部AV機器(カメラなどの映像機器)を接続します。
(φ3.5mm)

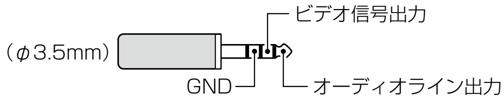


オーディオライン入力
- レベル　：-10dBV±3dB
- 入力インピーダンス　：600Ω

ビデオ信号入力
- 入力インピーダンス　：75Ω

◇ [AV-OUT]ジャック

外部AV機器(モニターなどの映像表示機器)を接続します。
(φ3.5mm)



オーディオライン出力
- レベル　：-10dBV±3dB
- 出力インピーダンス　：600Ω

ビデオ信号出力
- 出力インピーダンス　：75Ω

※ATVモードのときだけ出力されます。
※音声信号の出力と出力レベルは、下記の「出力選択」設定と「AF出力レベル」、または「IF出力レベル」設定で変更できます。
MENU » SET > 外部端子 > **USB/AV-OUT AF/IF出力**
※映像信号の出力レベルは、「AV-OUT ビデオ出力レベル」設定で変更できます。(P.4-29)

18

■コントローラー側

◇[LAN]ポート

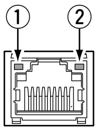
下記の用途で使用します。

- NTPサーバーによる自動時計設定
- RS-BA1(別売品)によるリモートコントロール
- 内蔵ゲートウェイ機能によるゲートウェイ通信
- DDモードでのデータ通信
- DVレピータモニター機能
- パソコンや端末からの画像の転送
- 音量調整値に関係しない一定の検波出力、または受信信号を12kHz(フィルター通過前)のアナログIF信号で出力

※アナログIF信号(12kHz)出力は、下記の「出力選択」設定で変更できます。

MENU ≫ SET > 外部端子 > **LAN AF/IF出力**

ランプの状態



①LINK/ACTランプ
　緑点灯:LANケーブル接続時
　消　灯:LANケーブル未接続時
　緑点滅:データ送受信時
②Speedランプ
　緑点灯:100BASE-TX時
　消　灯:10BASE-T、または未接続時

◇[USB]ポート

Type-C(1.1/2.0準拠)
下記の用途で使用します。

- 受信音のパソコンへの取り込み
- パソコンからの変調入力
- 気象データの入力
- CI-Vコマンドによるリモート制御
- RTTYデコード出力
- CS-905によるプログラミング
- RS-BA1(別売品)によるリモートコントロール
- 音量調整値に関係しない一定の検波出力、または受信信号を12kHz(フィルター通過前)のアナログIF信号で出力
- 外部ゲートウェイ機能を使用したゲートウェイ通信

※アナログIF信号(12kHz)出力とIF出力レベルは、下記の「出力選択」設定と「IF出力レベル」設定で変更できます。

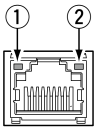
MENU ≫ SET > 外部端子 > **USB/AV-OUT AF/IF出力**

※必要なUSBドライバーとインストール方法は、弊社ホームページ https://www.icom.co.jp/ にアクセスしていただき、サポート情報よりダウンロードしてください。
　アクセス方法は、16-2ページをご覧ください。

◇[RF UNIT]ポート

付属のコントローラーケーブルでRFユニットと接続します。

ランプの状態



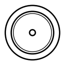
①LINK/ACTランプ
　緑点灯:コントローラーケーブル接続時
　消　灯:コントローラーケーブル未接続時
　黄点滅:データ送受信時
②橙点灯:RFユニット接続時
　消　灯:RFユニット未接続時

■RFユニット側

◇[GPS ANT]コネクター

付属のGPSアンテナを接続します。

- 入力インピーダンス:50Ω(不平衡)
- 開放電圧　:約3.3V



SMA 型

◇[REF OUT 10MHz/-10dBm]コネクター

10MHzの内部基準信号を出力します。

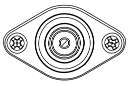
- 出力周波数　:10MHz
- 出力インピーダンス:50Ω(不平衡)
- 出力レベル　:約−10dBm

BNC 型

◇[144/430/1200 MHz ANT]コネクター

144/430/1200MHz帯用のアンテナを接続します。

- 整合インピーダンス:50Ω(不平衡)

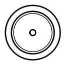


N 型

◇[2400 MHz ANT]コネクター

2400MHz帯用のアンテナを接続します。

- 整合インピーダンス:50Ω(不平衡)



SMA 型

◇[5600 MHz ANT]コネクター

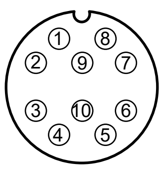
5600MHz帯用のアンテナを接続します。

- 整合インピーダンス:50Ω(不平衡)

SMA 型

◇ [ACC]ソケット

外部機器を接続するための制御用入出力ソケットです。

[ACC]ソケットの規格	端子番号と名称	接続内容	規格
ACC 10ピン  RF ユニット 底面パネルの 正面から見た図	① NC	―	―
	② NC	―	―
	③ GND	アース端子	―
	④ NC	―	―
	⑤ NC	―	―
	⑥ NC	―	―
	⑦ ALC	外部からのALC入力端子	インピーダンス ：10kΩ以上 入力感度 ：−4～0V 電圧 ：30V以下 入力電流 ：0.5mA以下
	⑧ GND	アース端子	―
	⑨ SEND	本製品と外部機器を連動して送信状態にする入出力端子	開放電圧5V送信時 ：−0.5～+0.8V 電圧 ：30V以下（逆電圧80V） 流出電流 ：2.27mA以下
	⑩ NC	―	―

※NC端子については、電圧が出力されている端子もあるため、何も接続しないでください。

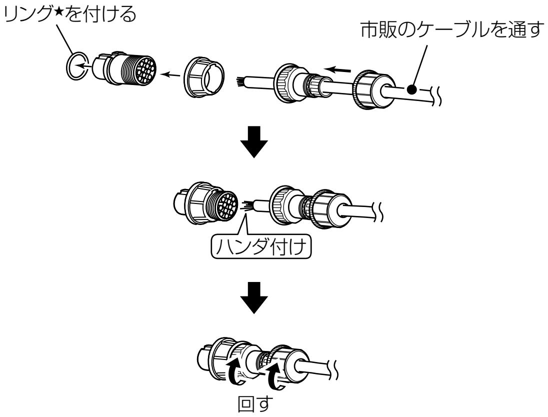
[ACC]ソケットからの外部機器接続

付属のアクセサリーコネクターで市販のケーブルから外部機器を接続できます。

アクセサリーコネクターの組み立て

※下図の★で示すリングは、防水性を保持するため必ず取り付けてください。

※ケーブル径：Φ4.5～Φ6.5mm



19 定格

■一般仕様

受信周波数範囲	動作範囲	：144.000000～146.000000MHz
		430.000000～440.000000MHz
		1260.000000～1300.000000MHz
		2300.000000～2450.000000MHz
		5650.000000～5850.000000MHz
	保証範囲	：144.000001～146.000000MHz
		430.000000～440.000000MHz
		1260.000000～1300.000000MHz
		2400.000000～2450.000000MHz
		5650.000000～5850.000000MHz
送信周波数範囲	144MHz帯	：144.000001～146.000000MHz
	430MHz帯	：430.000000～440.000000MHz
	1200MHz帯	：1260.000000～1300.000000MHz
	2400MHz帯	：2400.000000～2450.000000MHz
	5600MHz帯	：5650.000000～5850.000000MHz★

★ETC料金収受システムへの影響を回避するため、下記周波数では送信できないように制限しています。
ETC路側機側送信周波数
5800MHz帯 DSRC
- D1(ETC)
  5792.800～5797.200MHz
- D2(ETC)
  5802.800～5807.200MHz

ETC車載器側送信周波数
5800MHz帯 DSRC
- U1(ETC)
  5832.800～5837.200MHz
- U2(ETC)
  5842.800～5847.200MHz

電波の型式	USB/LSB(J3E)、CW(A1A)、RTTY(F1B)、AM(A3E)、FM(F2D/F3E)、DV(F7W)、DD(F1D)、ATV(F3F/F8W)
メモリーチャンネル数	メモリーチャンネル：500チャンネル(100グループ)
	プログラムスキャンエッジ：25チャンネル
	コールチャンネル：12チャンネル(2チャンネル×6バンド)
レピータ登録件数	2500件
GPSメモリー登録件数	300件
アンテナインピーダンス	50Ω 不平衡
アンテナ端子	SMA型2系統(2400/5600MHz帯用)、N型1系統(144/430/1200MHz帯用)
電源電圧	コントローラー部　DC13.8V±15%
接地方式	マイナス接地
使用温度範囲	コントローラー部：0℃～+50℃
	RFユニット部：−10℃～+55℃
周波数安定度	±65ppb以内　※環境温度を含めた総合値
周波数分解能	最小1Hz
消費電流	受信待ち受け時：2A(TYP)
	受信音量最大時：3A以下
	送信出力最大時：5.5A以下
	※コントローラー部に13.8V供給時、コントローラーケーブル使用時の消費電流で規定
外形寸法	コントローラー部：200(W)×83.5(H)×82(D)mm(突起物を除く)
	RFユニット部：172(W)×87.0(H)×210(D)mm(突起物を除く)
重量	コントローラー部：約940g(付属品を除く)
	RFユニット部：約3.2kg(付属品を除く)

■送信部

送信出力	144/430MHz帯	SSB/CW/FM/RTTY/DV	：10W
		AM	：2.5W
	1200MHz帯	SSB/CW/FM/RTTY/DV/DD/ATV	：10W
		AM	：2.5W
	2400/5600MHz帯	SSB/CW/FM/RTTY/DV/DD/ATV	：2W
		AM	：0.5W

※測定値はJAIA(日本アマチュア無線機器工業会)で定めた測定法によります。
※定格、外観、仕様などは、改良のため、予告なく変更することがあります。
※10GHz帯の定格については、CX-10Gの取扱説明書をご覧ください。

■送信部

変調方式	SSB：数値演算型平衡変調 FM　：数値演算型リアクタンス変調 AM　：数値演算型低電力変調 DV　：数値演算型GMSK変調 DD　：数値演算型GMSK変調 ATV：数値演算型リアクタンス変調
スプリアス発射強度	スプリアス領域：−60dB以下（144/430MHz帯） −53dB以下（1200MHz帯） −46dB以下（2400/5600MHz帯） 帯域外領域：−60dB以下（144/430MHz帯） −50dB以下（1200MHz帯） −43dB以下（2400/5600MHz帯）
搬送波抑圧比	50dB以上
不要側波帯抑圧比	50dB以上
マイクロホンインピーダンス	2.2kΩ　※[MIC]ジャックのPTT機能使用時は1.2kΩ
AV-IN映像信号レベル	1Vp-p typ. @75Ω

■受信部

受信方式	144/430MHz帯　：RFダイレクトサンプリング 1200/2400/5600MHz帯：ダウンコンバージョンIFサンプリング
中間周波数	1st IF　331～371MHz　（1200MHz帯） 1st IF　914MHz帯　2nd IF 346MHz帯　（2400/5600MHz帯）
受信感度 （プリアンプ：ON時） ※2400/5600MHz帯は プリアンプ切替機能なし	SSB/CW（10dB S/N）　5600MHz帯以外　：−19dBμV（0.11μV）以下 5600MHz帯　：−16dBμV（0.15μV）以下 AM（10dB S/N）　5600MHz帯以外　：0dBμV（1.0μV）以下 5600MHz帯　：3dBμV（1.4μV）以下 FM（12dB SINAD）　5600MHz帯以外　：−15dBμV（0.17μV）以下 5600MHz帯　：−12dBμV（0.25μV）以下 DV（1% BER）（PN9）　5600MHz帯以外　：−9dBμV（0.35μV）以下 5600MHz帯　：−6dBμV（0.50μV）以下 DD（1% BER）（PN9）　1200/ 2400MHz帯　：4dBμV（1.58μV）以下 5600MHz帯　：7dBμV（2.23μV）以下
選択度 （フィルター：SHARP時）	SSB（BW=2.4kHz）　：2.4kHz以上/−3dB、3.6kHz以下/−60dB CW（BW=500Hz）　：500Hz以上/−3dB、700Hz以下/−60dB RTTY（BW=500Hz）　：500Hz以上/−3dB、700Hz以下/−60dB AM（BW=6kHz）　：6.0kHz以上/−3dB、15kHz以下/−60dB FM（BW=15kHz）　：12.0kHz以上/−6dB、20kHz以下/−60dB DV（CHスペーシング=12.5kHz）：−50dB以下 DD（CHスペーシング=300kHz）：−40dB以下
スプリアス妨害比	SSB/CW　144/430MHz帯：70dB以上、1200/2400/5600MHz帯：50dB以上 AM/FM/DV　144/430MHz帯：60dB以上、1200/2400/5600MHz帯：50dB以上 DD　1200/2400/5600MHz帯：50dB以上
低周波出力	0.53W以上（内部SP 12Ω負荷、1kHz、10%歪率時） 0.2W以上（外部SP 8Ω負荷、1kHz、10%歪率時） −6dBV以上（AV-OUT端子音声出力側 最大出力 600Ω負荷時） 1Vp-p　typ.（AV-OUT端子映像出力側 テストパターン時）
低周波負荷インピーダンス	8Ω（外部SP端子）、600Ω（AV-OUT端子 音声）、75Ω（AV-OUT端子 映像）
RIT可変範囲	±9.999kHz
ANF減衰量	30dB以上（1kHzシングルトーン）
MNF減衰量	70dB以上
NR減衰量	6dB以上（SSBモードセットノイズ抑圧比）

使用ライセンス

ライセンス表示義務

本製品に組み込まれているソフトウェアには、その著作権者がライセンス表示を義務付けているものがあります。
本章では、それらのライセンス表示を、以下に記載しています。

ZLIB DATA COMPRESSION LIBRARY

zlib 1.2.8 is a general purpose data compression library. All the code is thread safe. The data format used by the zlib library is described by RFCs (Request for Comments) 1950 to 1952 in the files http://tools.ietf.org/html/rfc1950 (zlib format), rfc1951 (deflate format) and rfc1952 (gzip format).

All functions of the compression library are documented in the file zlib.h (volunteer to write man pages welcome, contact zlib@gzip.org). A usage example of the library is given in the file test/example.c which also tests that the library is working correctly. Another example is given in the file test/minigzip.c. The compression library itself is composed of all source files in the root directory.

To compile all files and run the test program, follow the instructions given at the top of Makefile.in. In short "./configure; make test", and if that goes well, "make install" should work for most flavors of Unix. For Windows, use one of the special makefiles in win32/ or contrib/vstudio/ . For VMS, use make_vms.com.

Questions about zlib should be sent to <zlib@gzip.org>, or to Gilles Vollant <info@winimage.com> for the Windows DLL version. The zlib home page is http://zlib.net/ . Before reporting a problem, please check this site to verify that you have the latest version of zlib; otherwise get the latest version and check whether the problem still exists or not.

PLEASE read the zlib FAQ http://zlib.net/zlib_faq.html before asking for help.

Mark Nelson <markn@ieee.org> wrote an article about zlib for the Jan. 1997 issue of Dr. Dobb's Journal; a copy of the article is available at http://marknelson.us/1997/01/01/zlib-engine/ .

The changes made in version 1.2.8 are documented in the file ChangeLog.

Unsupported third party contributions are provided in directory contrib/ .

zlib is available in Java using the java.util.zip package, documented at http://java.sun.com/developer/technicalArticles/Programming/compression/ .

A Perl interface to zlib written by Paul Marquess <pmqs@cpan.org> is available at CPAN (Comprehensive Perl Archive Network) sites, including http://search.cpan.org/~pmqs/IO-Compress-Zlib/ .

A Python interface to zlib written by A.M. Kuchling <amk@amk.ca> is available in Python 1.5 and later versions, see http://docs.python.org/library/zlib.html .

zlib is built into tcl: http://wiki.tcl.tk/4610 .

An experimental package to read and write files in .zip format, written on top zlib by Gilles Vollant <info@winimage.com>, is available in the contrib/minizip directory of zlib.

Notes for some targets:

- For Windows DLL versions, please see win32/DLL_FAQ.txt

- For 64-bit Irix, deflate.c must be compiled without any optimization. With -O, one libpng test fails. The test works in 32 bit mode (with the -n32 compiler flag). The compiler bug has been reported to SGI.

- zlib doesn't work with gcc 2.6.3 on a DEC 3000/300LX under OSF/1 2.1 it works when compiled with cc.

- On Digital Unix 4.0D (formely OSF/1) on AlphaServer, the cc option -std1 is necessary to get gzprintf working correctly. This is done by configure.

- zlib doesn't work on HP-UX 9.05 with some versions of /bin/cc. It works with other compilers. Use "make test" to check your compiler.

- gzdopen is not supported on RISCOS or BEOS.

- For PalmOs, see http://palmzlib.sourceforge.net/

Acknowledgments:

The deflate format used by zlib was defined by Phil Katz. The deflate and zlib specifications were written by L. Peter Deutsch. Thanks to all the people who reported problems and suggested various improvements in zlib; they are too numerous to cite here.

Copyright notice:

(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 Mark Adler jloup@gzip.org madler@alumni.caltech.edu

If you use the zlib library in a product, we would appreciate *not* receiving lengthy legal documents to sign. The sources are provided for free but without warranty of any kind. The library has been entirely written by Jean-loup Gailly and Mark Adler; it does not include third-party code.

If you redistribute modified sources, we would appreciate that you include in the file ChangeLog history information documenting your changes. Please read the FAQ for more information on the distribution of modified source versions.

License for CMSIS-RTOS RTX Implementation

Copyright (c) 1999-2009 KEIL, 2009-2013 ARM Germany GmbH All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

- Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
- Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
- Neither the name of ARM nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

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 1.6.12, June 12, 2014, are Copyright (c) 2004, 2006-2014 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, 2000 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 is a certification mark of the Open Source Initiative.

The contributing authors would like to thank all those who helped with testing, bug fixes, and patience. This wouldn't have been possible without all of you.

Thanks to Frank J. T. Wojcik for helping with the documentation.

mbed TLS

Apache License
Version 2.0, January 2004
http://www.apache.org/licenses/
TERMS AND CONDITIONS FOR USE, REPRODUCTION, AND DISTRIBUTION

1. Definitions.
"License" shall mean the terms and conditions for use, reproduction, and distribution as defined by Sections 1 through 9 of this document.

"Licensor" shall mean the copyright owner or entity authorized by the copyright owner that is granting the License.

"Legal Entity" shall mean the union of the acting entity and all other entities that control, are controlled by, or are under common control with that entity. For the purposes of this definition, "control" means (i) the power, direct or indirect, to cause the direction or management of such entity, whether by contract or otherwise, or (ii) ownership of fifty percent (50%) or more of the outstanding shares, or (iii) beneficial ownership of such entity.

"You" (or "Your") shall mean an individual or Legal Entity exercising permissions granted by this License.

"Source" form shall mean the preferred form for making modifications, including but not limited to software source code, documentation source, and configuration files.

"Object" form shall mean any form resulting from mechanical transformation or translation of a Source form, including but not limited to compiled object code, generated documentation, and conversions to other media types.

"Work" shall mean the work of authorship, whether in Source or Object form, made available under the License, as indicated by a copyright notice that is included in or attached to the work (an example is provided in the Appendix below).

"Derivative Works" shall mean any work, whether in Source or Object form, that is based on (or derived from) the Work and for which the editorial revisions, annotations, elaborations, or other modifications represent, as a whole, an original work of authorship. For the purposes of this License, Derivative Works shall not include works that remain separable from, or merely link (or bind by name) to the interfaces of, the Work and Derivative Works thereof.

"Contribution" shall mean any work of authorship, including the original version of the Work and any modifications or additions to that Work or Derivative Works thereof, that is intentionally submitted to Licensor for inclusion in the Work by the copyright owner or by an individual or Legal Entity authorized to submit on behalf of the copyright owner. For the purposes of this definition, "submitted" means any form of electronic, verbal, or written communication sent to the Licensor or its representatives, including but not limited to communication on electronic mailing lists, source code control systems, and issue tracking systems that are managed by, or on behalf of, the Licensor for the purpose of discussing and improving the Work, but excluding communication that is conspicuously marked or otherwise designated in writing by the copyright owner as "Not a Contribution."

"Contributor" shall mean Licensor and any individual or Legal Entity on behalf of whom a Contribution has been received by Licensor and subsequently incorporated within the Work.

2. Grant of Copyright License. Subject to the terms and conditions of this License, each Contributor hereby grants to You a perpetual, worldwide, non-exclusive, no-charge, royalty-free, irrevocable copyright license to reproduce, prepare Derivative Works of, publicly display, publicly perform, sublicense, and distribute the Work and such Derivative Works in Source or Object form.

3. Grant of Patent License. Subject to the terms and conditions of this License, each Contributor hereby grants to You a perpetual, worldwide, non-exclusive, no-charge, royalty-free, irrevocable (except as stated in this section) patent license to make, have made, use, offer to sell, sell, import, and otherwise transfer the Work, where such license applies only to those patent claims licensable by such Contributor that are necessarily infringed by their Contribution(s) alone or by combination of their Contribution(s) with the Work to which such Contribution(s) was submitted. If You institute patent litigation against any entity (including a cross-claim or counterclaim in a lawsuit) alleging that the Work or a Contribution incorporated within the Work constitutes direct or contributory patent infringement, then any patent licenses granted to You under this License for that Work shall terminate as of the date such litigation is filed.
4. Redistribution. You may reproduce and distribute copies of the Work or Derivative Works thereof in any medium, with or without modifications, and in Source or Object form, provided that You meet the following conditions:
(a) You must give any other recipients of the Work or Derivative Works a copy of this License; and
(b) You must cause any modified files to carry prominent notices stating that You changed the files; and
(c) You must retain, in the Source form of any Derivative Works that You distribute, all copyright, patent, trademark, and attribution notices from the Source form of the Work, excluding those notices that do not pertain to any part of the Derivative Works; and
(d) If the Work includes a "NOTICE" text file as part of its distribution, then any Derivative Works that You distribute must include a readable copy of the attribution notices contained within such NOTICE file, excluding those notices that do not pertain to any part of the Derivative Works, in at least one of the following places: within a NOTICE text file distributed as part of the Derivative Works; within the Source form or documentation, if provided along with the Derivative Works; or, within a display generated by the Derivative Works, if and wherever such third-party notices normally appear. The contents of the NOTICE file are for informational purposes only and do not modify the License. You may add Your own attribution notices within Derivative Works that You distribute, alongside or as an addendum to the NOTICE text from the Work, provided that such additional attribution notices cannot be construed as modifying the License.

You may add Your own copyright statement to Your modifications and may provide additional or different license terms and conditions for use, reproduction, or distribution of Your modifications, or for any such Derivative Works as a whole, provided Your use, reproduction, and distribution of the Work otherwise complies with the conditions stated in this License.

5. Submission of Contributions. Unless You explicitly state otherwise, any Contribution intentionally submitted for inclusion in the Work by You to the Licensor shall be under the terms and conditions of this License, without any additional terms or conditions. Notwithstanding the above, nothing herein shall supersede or modify the terms of any separate license agreement you may have executed with Licensor regarding such Contributions.

6. Trademarks. This License does not grant permission to use the trade names, trademarks, service marks, or product names of the Licensor, except as required for reasonable and customary use in describing the origin of the Work and reproducing the content of the NOTICE file.

7. Disclaimer of Warranty. Unless required by applicable law or agreed to in writing, Licensor provides the Work (and each Contributor provides its Contributions) on an "AS IS" BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied, including, without limitation, any warranties or conditions of TITLE, NON-INFRINGEMENT, MERCHANTABILITY, or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. You are solely responsible for determining the appropriateness of using or redistributing the Work and assume any risks associated with Your exercise of permissions under this License.

8. Limitation of Liability. In no event and under no legal theory, whether in tort (including negligence), contract, or otherwise, unless required by applicable law (such as deliberate and grossly negligent acts) or agreed to in writing, shall any Contributor be liable to You for damages, including any direct, indirect, special, incidental, or consequential damages of any character arising as a result of this License or out of the use or inability to use the Work (including but not limited to damages for loss of goodwill, work stoppage, computer failure or malfunction, or any and all other commercial damages or losses), even if such Contributor has been advised of the possibility of such damages.

9. Accepting Warranty or Additional Liability. While redistributing the Work or Derivative Works thereof, You may choose to offer, and charge a fee for, acceptance of support, warranty, indemnity, or other liability obligations and/or rights consistent with this License. However, in accepting such obligations, You may act only on Your own behalf and on Your sole responsibility, not on behalf of any other Contributor, and only if You agree to indemnify, defend, and hold each Contributor harmless for any liability incurred by, or claims asserted against, such Contributor by reason of your accepting any such warranty or additional liability.

END OF TERMS AND CONDITIONS

APPENDIX: How to apply the Apache License to your work.
To apply the Apache License to your work, attach the following boilerplate notice, with the fields enclosed by brackets "[]" replaced with your own identifying information. (Don't include the brackets!) The text should be enclosed in the appropriate comment syntax for the file format. We also recommend that a file or class name and description of purpose be included on the same "printed page" as the copyright notice for easier identification within third-party archives.

Copyright 2016, Arthur Teplitzki 2013, Edmodo, Inc.

Licensed under the Apache License, Version 2.0 (the "License");
you may not use this file except in compliance with the License.
You may obtain a copy of the License at

http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0

Unless required by applicable law or agreed to in writing, software distributed under the License is distributed on an "AS IS" BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied.
See the License for the specific language governing permissions and limitations under the License.

さくいん

記号

¼(ダイヤルパルス量)機能………… 3-3
⊿Fスキャン ……………………… 10-7
⊿(デルタ)TX機能 ………………… 4-9

数字

1Hz刻み …………………………… 3-3
1MHzステップ …………………… 3-3
144/430/1200 MHｚ ANT 18-3
2400 MHｚ ANT ……………… 18-3
5600 MHｚ ANT ……………… 18-3

A

ACC ……………………………… 18-4
AFC(自動周波数制御)機能 ……… 4-8
AGC(自動利得制御)機能 ………… 4-5
ALCメーター …………………… 3-9
ATT(アッテネーター)機能 ……… 4-2
ATVモード ……………………… 4-28
AV-IN……………………………… 18-2
AV-OUT ………………………… 18-2

B

BK-IN(ブレークイン)機能……… 4-13

C

CENTER(センター)モード ……… 5-1
CI-V ……………………………… 13-14
COMPメーター ………………… 3-9
CSVファイル …………………… 6-5
CW-R(リバース)モード………… 4-12
CWサイドトーン ………………… 4-14
CWモード ……………………… 4-12
CX-10Gのファームアップ …… 16-1

D

DC INメーター…………………… 3-9
DDモード ……………………… 11-2
DR機能 ………………………… 11-2
DRスキャン …………………… 11-10
D-STAR ………………………… 11-1
DTCSコードスケルチ ………… 4-25
DTMFコード …………………… 14-6
DTMFメモリー ………………… 14-5
DUPー ………………………… 4-27
DVモード ……………………… 11-2
DVレピータモニター設定 ……… 13-10

E

ELEC-KEY ……………………… 18-1
EXT-SP…………………………… 18-2

F

FFTスコープ……………………… 4-19
FIX(固定)モード ………………… 5-1
FROM …………………………… 11-10
FUNCTION画面 ………………… 1-7

G

GPS ……………………………… 12-1
GPS ANT………………………… 18-3

I

Idメーター………………………… 3-9
IFフィルター……………………… 4-7

K

KEYER画面 ……………………… 4-14
KEYERメモリー ………………… 4-15

L

LAN ……………………………… 18-3
LMT ……………………………… 14-5

M

MEMO PAD画面 ………………… 9-5
MENU画面 ……………………… 1-7
MIC………………………………… 18-2
MIC GAIN………………………… 3-9
MIC-SP …………………………… 18-2
MONI ……………………………… 4-8

N

NB(ノイズブランカー)機能 ……… 4-4
NOTCH(ノッチフィルター)機能… 4-4
NR(ノイズリダクション)機能 …… 4-3
NTPサーバー …………………… 14-3

P

P.AMP(プリアンプ) …………… 4-2
POWER(電源)キー ……………… 3-1
Poメーター ……………………… 3-9
PRESET ………………………… 14-7
[PTT]スイッチ…………………… 3-10

Q

QSOレコーダー ………………… 7-1

R

REF OUT 10MHz/-10dBm … 18-3
RF POWER ……………………… 3-10
RF UNIT ………………………… 18-3
RFゲイン ………………………… 3-8
RIT(リット)機能 ………………… 4-3
RTTY DECODE画面 …………… 4-18
RTTY(FSK)モード …………… 4-18
RTTYデコードログ……………… 4-21
RX>CS ………………………… 11-7

S

SCROLLモード ………………… 5-1
SDカード ………………………… 6-1
SEND …………………………… 18-1
SET ……………………………… 13-1
SQL ……………………………… 3-8
SWR ……………………………… 14-1
SWRメーター …………………… 3-9
Sメーター ………………………… 3-9
Sメータースケルチ ……………… 3-8

T

TEMPメーター ………………… 3-9
TO ………………………………… 11-11
TONE……………………………… 4-24
TPF(ツインピークフィルター) 4-19
TS ………………………………… 3-2
TSQL……………………………… 4-24
TX PWR LIMIT ………………… 3-10

U

USB ……………………………… 18-3

V

Vdメーター ……………………… 3-9
VFOモード ……………………… 3-1
VIDEO画面 ……………………… 4-28
VIDEO設定 ……………………… 4-29
VOICE TX画面 ………………… 8-3
VOX(ボックス)機能 …………… 4-9

さくいん

あ

アクセスレピータ………………… 11-5
アッテネーター…………………… 4-2
アフターサービス………………… 15-5
アマチュアテレビジョン………… 4-28
アンマウント……………………… 6-2
一次業務保護機能………………… 14-2
一時スキップ指定………………… 10-7
位置情報…………………………… 12-1
インポート………………………… 6-5
ウォーターフォール……………… 5-1
エクスポート……………………… 6-5
エリアレピータ…………………… 11-5
エレクトロニックキーヤー……… 4-14
オーディオスコープ……………… 5-6
オートチューニング機能………… 4-12
オートパワーオフ………………… 13-3
オートレピータ機能……………… 4-27
オールリセット…………………… 15-2
オシロスコープ…………………… 5-6
音声ファイル……………………… 7-2
音量調整…………………………… 3-1

か

外部電源…………………………… 2-2
カウントアップトリガー………… 4-15
画像伝送機能……………………… 14-7
キーイングスピード……………… 4-12
キーボード入力方式(英数)……… vii
基準周波数………………………… 14-4
クイックスプリット……………… 4-11
クイックメニュー………………… 1-7
クッションシート………………… 2-1
クローニング……………………… 15-3
ゲート越えCQ …………………… 11-8
交信録音…………………………… 7-1
コールチャンネル………………… 9-2
コンテストナンバー……………… 4-14

さ

時間設定…………………………… 13-20
周波数ステップ…………………… 3-2
周波数スパン……………………… 5-2
周波数の設定……………………… 3-2
受信感度…………………………… 3-8
受信プリアンプ機能……………… 4-2
受信履歴画面……………………… 11-6
初期化……………………………… 6-1
初期設定…………………………… 13-1
シンプレックス通信……………… 11-4
スイープスピード………………… 5-3
スキャン…………………………… 10-1
スクリーンキャプチャー………… 14-4
スケルチ…………………………… 3-8
スコープ機能……………………… 5-1
スピーカーマイクロホン………… 1-4
スピーチ…………………………… 13-4
スピーチコンプレッサー機能…… 4-10
スプリットオフセット…………… 3-4
スプリット機能…………………… 4-11
スプリットロック………………… 4-11
スペクトラムスコープ…………… 5-1
スポット測定……………………… 14-1
設定セーブ………………………… 6-2
設定ロード………………………… 6-3
セットモード……………………… 13-1
セミブレークイン………………… 4-13
セレクトメモリースキャン……… 10-5
前面パネル………………………… 1-1
送信音質モニター機能…………… 4-8
送信出力…………………………… 3-10
送信帯域幅の設定………………… 4-10
側面パネル………………………… 1-3

た

タイムアウトタイマー…………… 13-3
タイムサーバー…………………… 14-3
ダイレクト入力画面……………… 3-4
タッチスクリーン補正…………… 15-5
タッチパネル……………………… v
ツイン・パスバンドチューニング… 4-6
ディスプレイ……………………… 1-5
ディスプレイ設定………………… 13-17
データ通信………………………… 4-27
データ通信機器…………………… 2-3
デジタルIFフィルター…………… 4-7
デジタルTWIN PBT ……………… 4-6
デュプレックス運用……………… 4-27
電源を入れる……………………… 3-1
電波型式…………………………… 3-2
トーン周波数……………………… 4-26
トーンスケルチ機能……………… 4-24
時計………………………………… 14-3
トラブルシューティング………… 15-6

な

ネットワーク……………………… 13-16
ノイズスケルチ…………………… 3-8
ノイズブランカー………………… 4-4
ノイズリダクション……………… 4-3
ノッチフィルター………………… 4-4

は

パーシャルリセット……………… 15-2
波形色……………………………… 5-5
パドル極性………………………… 4-18
バンドエッジビープ……………… 3-5
バンドスタッキングレジスター… 3-2
バンドの切り替え………………… 3-1
ビープレベル……………………… 13-2
ヒューズ交換……………………… 15-1
ファームアップ…………………… 16-1
ファイル情報……………………… 7-3
ファインチューニング…………… 3-3
フィルター………………………… 4-7
フォーマット……………………… 6-1
フォルダー階層…………………… 6-7
フォルダー情報…………………… 7-3
付属品……………………………… ii
プリセットメモリー……………… 14-7
フルブレークイン………………… 4-13
プログラムスキャン……………… 10-3
プログラムスキャンエッジ……… 10-4
プロット測定……………………… 14-1
プロテクション表示……………… 14-5
別売品……………………………… 17-1
ボイスネーム……………………… 8-2
ボイスプレーヤー画面…………… 7-2
ボイスメモリー…………………… 8-1
ホームCHビープ ………………… 14-5

ま

マーカー…………………………… 5-2
マイクゲイン……………………… 3-9
マイクプレート…………………… 2-1
マイクロホン……………………… 2-1
マウント…………………………… 6-1
マルチファンクションダイヤル… 1-8
マルチファンクションメーター… 3-9
マルチファンクションメニュー… 1-8
ミニスコープ……………………… 5-3
メインダイヤル…………………… 3-2
メーター…………………………… 3-9
メモパッド………………………… 9-5
メモリースキャン………………… 10-5
メモリーチャンネル……………… 9-1
モードセレクトスキャン………… 10-6
モードの切り替え………………… 3-1

や

山かけCQ ………………………… 11-7

ら

ライズタイム……………………… 4-18
リアルタイムスペクトラムスコープ 5-1
リセット…………………………… 15-1
リファレンスレベル……………… 5-3
レピータの運用…………………… 4-26
レピータリスト…………………… 11-9
録音………………………………… 8-1
ロック……………………………… 3-8

わ

ワンタッチ応答…………………… 11-7

How the World Communicates

～コミュニケーションで世界をつなぐ～

[redacted]

[redacted]

A7709H-1J-1
Printed in Japan
© 2023 Icom Inc.
202307

アイコム株式会社
547-0003 大阪市平野区加美南1-1-32