ICOM

取扱説明書

VHF/UHF ALL MODE TRANSCEIVER

IC-9700
IC-9700S

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VHF/UHF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、http://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→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 http://www.icom.co.jp/ をご覧ください。

登録商標/著作権

アイコム株式会社、アイコム、Icom Inc.、アイコムロゴ、PBTは、アイコム株式会社の登録商標です。
Microsoft、Windowsは、米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標または商標です。
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。
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。

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「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。

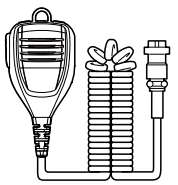
ご注意
輸送時などの傷を防止するため、前面パネルに保護シートを貼り付けています。
貼ったまま運用されると、誤動作の原因になりますので、保護シートをはがしてからご使用ください。

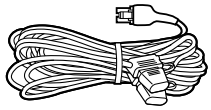
※ 本書に記載されている問い合わせ先は、2019年1月時点の情報です。最新の情報は、ウェブサイトでご確認ください。

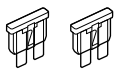
本製品の特長

◎ RFダイレクト･サンプリング方式を採用
◎ 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
◎ 144/430/1200MHz帯対応のオールモード固定機
◎ 衛星通信に対応するサテライトモードを搭載
◎ 異なるバンドの2波同時受信、同時録音
◎ DVモードのデュアルワッチに対応
◎ 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

付属品


ハンドマイクロホン（HM-219）


DC電源ケーブル（3m）


予備ヒューズ（25A）

CW用キープラグ（φ3.5mm）

予備ヒューズ（5A）

□ 取扱説明書（本書）　□ 愛用者カード　□ 保証書

※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。

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）、弊社ホームページに掲載の「活用マニュアル」と「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や免許申請、設置と接続、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、JARL管理サーバーへの登録、D-STAR運用（DVモード）での基本操作なども記載しています。

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。

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。

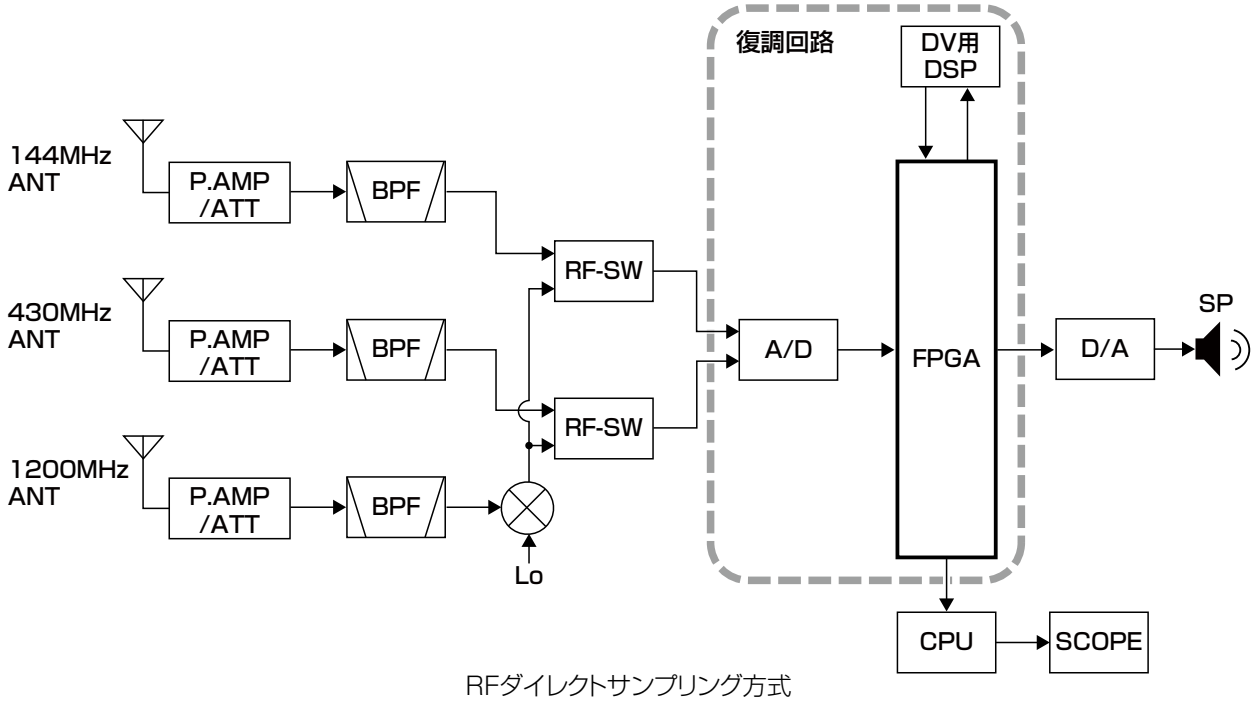
下記URL、またはQRコードから弊社ホームページにアクセスして、[フリーワード検索]欄に「IC-9700」を入力すると、取扱説明書を検索できます。
※PDFファイルをご覧になるためには、Adobe Acrobat Readerが必要です。
　お持ちでない場合は、Adobeホームページからソフトウェアをダウンロードしてください。

アイコム株式会社　取扱説明書 ダウンロード　http://www.icom.co.jp/support/download/manual/

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
※1200MHz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DVS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. #8,595,002, #8,359,197, #8,315,860, #8,200,497, #7,970,606 and #6,912,495 B2.

モービル運用上のご注意

◎ 前方の視界や運転操作を妨げるなど、運転に支障をきたす場所、同乗者に危険をおよぼす場所には絶対に取り付けないでください。
交通事故やけがの原因になります。

◎ 本製品、および別売品を取り付ける場合、安全運転に支障がないように(ケーブルなどが絡まらないように)配線してください。

◎ 自動車の板金部に沿ってDC電源ケーブルを通す場合、保護用テープを巻くことをおすすめします。
DC電源ケーブルと板金部がこすれると、外被が破れ、ショートの原因となることがあります。

◎ 本製品を自動車に取り付けたあと、本製品の電源を入れた状態で、自動車のブレーキランプ、ヘッドライト、ウインカー、ワイパーなどが正常に動作することを確認してください。

◎ モービル運用では、できるだけ送信出力を下げてお使いください。
送信により、多くの電流が流れると、バッテリー上がりの原因になります。

◎ アンテナの同軸ケーブルからは電波がふく射されるので、自動車のコンピューター(コントロールユニット)、およびハーネスから遠ざけ、ハーネスと交差する場合は、ハーネスと直角になるように取り付けてください。

◎ 自動車のコンピューター(コントロールユニット)に影響をおよぼさないようにするため、無線機、アンテナ、同軸ケーブルなどは、次のような電波障害留意機器より20cm以上はなして取り付けてください。

- **エンジン関係**
  燃料噴射装置/エンジンコントロールユニット(ガソリン車)、グローコントロールユニット(ディーゼル車)
- **トランスミッション関係**
  電子制御式変速機/4WDコントロールユニット
- **その他**
  ECS/EPS/ABS/ETACS/フルオートエアコン/オートヒーターコントロールユニット/Gセンサーなど

◎ 本製品を操作中、自動車のコンピューター(コントロールユニット)に影響をおよぼしていることがわかった時点で、本製品の電源を切り、DC電源ケーブルを本製品から抜いてください。

◎ エアバッグシステム装備車に本製品、および別売品を取り付けるときは、このシステムの動作に影響をおよぼす取り付けかたはしないでください。

◎ 安全運転のため、運転中に無線機を操作したり、無線機の表示部を注視(表示部を見つづける行為)したりしないでください。
無線機を操作、または表示部を注視する場合は、必ず安全な場所に自動車を停車させてください。

◎ 安全運転に必要な外部の音が聞こえない状態で自動車を運転しないでください。
一部の都道府県では、運転中にイヤホンやヘッドホンなどを使用することが規制されています。

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。

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。

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

本製品の内部発振（スプリアス）により、受信できなかったり、雑音が発生したりする周波数もありますが、故障ではありません。

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

■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。

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

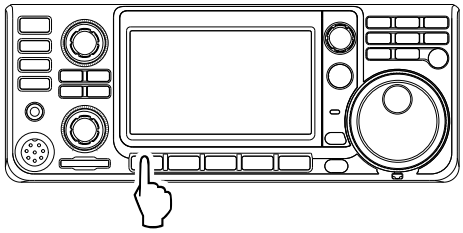
■自局のコールサインを無線機に登録する

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。

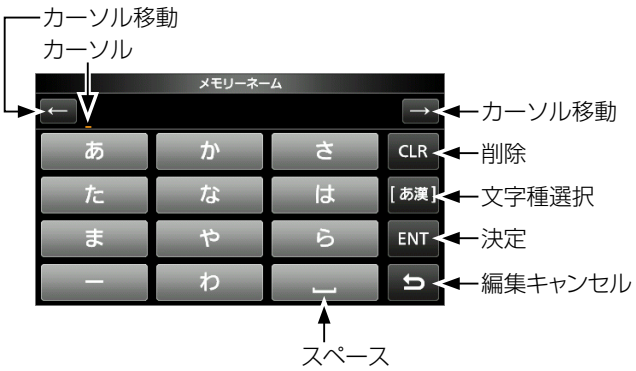
3. MULTI を回して、「自局設定」を選択してから、MULTI を押します。
   ※ タッチしても項目を選択できます。

- 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。

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20
		エクスポート	[全] [英数] [カナ] ¥/ : ;＊? ”<>｜の使用は確定時エラー	半角20
MEMORY		メモリーネーム	[全] [英数] [カナ]	半角16
KEYER		KEYERメモリー	A～Z、0～9、(空白)、/ ? ^ . , @ ＊(P.4-14)	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
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

[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
使用ライセンス i
本製品の特長 ii
取扱説明書の構成について ii
付属品 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
モービル運用上のご注意 iv
GPSに関する注意事項 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
TFTカラーディスプレイのご注意 v
電磁ノイズ v
内部スプリアス v
電波を発射する前に v
■ バンドプラン 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 1-1
■ 後面パネル 1-3
■ ディスプレイ(タッチパネル) 1-4
◇ FUNCTION(ファンクション)画面 1-6
◇ MENU(メニュー)画面 1-6
◇ クイックメニュー 1-6
◇ マルチファンクションメニュー 1-7
■ マルチファンクションダイヤルについて 1-7

2 設置と外部機器の接続 2-1
■ 設置場所の環境条件 2-1
■ GND端子の接地 2-1
■ 機器の放熱 2-1
■ スタンドの使用 2-1
■ 外部電源の接続 2-2
◇ 12V系バッテリーとの接続 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モード/メモリーモード/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
■ 同時受信(デュアルワッチ)機能 3-2
■ 操作対象バンド(MAIN/SUB)の切り替え 3-2
◇ MAINバンドとSUBバンドの内容を入れ替える 3-2
■ 運用バンドの切り替え 3-3
■ 運用モード(電波型式)の設定 3-3
■ 周波数の設定 3-4
◇ メインダイヤルによる設定 3-4
◇ TS(周波数ステップ)機能の設定 3-4
◇ TS(周波数ステップ)を変更する 3-4
◇ 周波数を1MHz刻みで変更する 3-4
◇ 周波数を1Hz刻みで変更する 3-4
◇ ¼(ダイヤルパルス量)機能 3-5
◇ オートTS機能 3-5
◇ ダイレクト入力画面による周波数の設定 3-5
◇ バンドエッジのビープ音について 3-6
◇ バンドエッジを登録するには 3-7
■ RFゲイン(受信感度)とSQL(スケルチ)の調整 3-9
■ メインダイヤルの操作をロックする 3-10
■ 送信出力の調整 3-10
■ 送信出力制限機能 3-10
■ メーターの種類について 3-11
■ マイクゲインの調整 3-11

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
◇ SSB/RTTY/AM/FM/DVモード 4-1
◇ SSB/AM/FM/DVモード 4-1
◇ SSBモード 4-1
◇ CWモード 4-1
■ IP+(IPプラス)機能 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
■ RIT(リット)機能 4-2
◇ RIT使用時に表示周波数をモニターするには 4-2
■ オートチューニング機能 4-2
■ NB(ノイズブランカー)機能 4-3
◇ NBレベルとブランク時間の設定 4-3
■ NR(ノイズリダクション)機能 4-3
◇ NRレベルの設定 4-3

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

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
◇ 表示マーカー 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
◇ スコープに表示される
信号スペクトルを受信する 5-2
◇ 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 交信録音/再生機能の操作..... 6-1
■ 交信(QSO)内容を録音する..... 6-1
◇ クイックメニューから録音を開始する..... 6-1
◇ MENU画面から録音を開始する 6-1
■ 交信(QSO)内容を再生する..... 6-2
■ ボイスプレーヤー画面の操作..... 6-2
■ 録音内容をパソコンで再生する..... 6-3
■ フォルダーとファイル情報の確認 6-3
■ 音声ファイルの削除 6-4
■ フォルダーの削除 6-4
■ 録音設定画面の表示..... 6-5
■ 再生設定画面の表示..... 6-6

7 送信用ボイスメモリーの操作..... 7-1
■ 送信内容を録音する..... 7-1
■ ボイスネームの入力..... 7-2
■ 送信用ボイスメモリーの送出 7-2
◇ 1回だけ送出する..... 7-2
◇ 繰り返し送出する..... 7-3
◇ 出力レベルの調整..... 7-3
■ ボイス送信設定画面..... 7-4

8 SDカードの使いかた..... 8-1
■ SDカードについて 8-1
■ 保存できるデータ..... 8-1
■ SDカードの差し込み(マウント) 8-1
■ SDカードのフォーマット..... 8-1
■ SDカードの取りはずし..... 8-2
■ 設定データの保存 8-2
■ 設定データの読み込み 8-3
■ 保存したファイルの消去 8-4
■ 空き容量の確認..... 8-4
■ CSVファイルのインポート/エクスポート..... 8-5
◇ インポートのしかた..... 8-5
◇ エクスポートのしかた 8-6
■ フォルダー階層..... 8-7

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の書き込み 9-1
■ メモリーチャンネルの呼び出し 9-1
■ コールチャンネルの呼び出し 9-1
■ 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 9-2
■ メモリーネームの入力 9-3
■ メモリーを消去する 9-3
■ メモリー画面の操作 9-4
■ メモパッド（MPAD）機能 9-4
◇ メモパッドへの書き込み 9-4
◇ メモパッドの呼び出し 9-4
◇ MEMO PAD画面 9-4

10 スキャン操作のしかた 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
■ メモリースキャン 10-4
◇ メモリースキャンの操作 10-4
■ セレクトメモリースキャン 10-4
◇ メモリーチャンネルのセレクト指定 10-4
◇ セレクトメモリースキャンの操作 10-5
■ モードセレクトスキャン 10-5
◇ モードセレクトスキャンの操作 10-5
■ ⊿Fスキャン/ファイン・⊿Fスキャン 10-6
◇ ⊿Fスキャンの操作 10-6
■ 一時スキップ指定 10-6

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 11-5
■ レピータに電波が届くか確認してみよう 11-6
■ 受信する 11-7
■ 受信した局に応答する 11-8
■ 山かけCQを出す 11-8
■ ゲート越えCQを出す 11-9
■ 特定局を呼び出す 11-9
■ メモリーモードでD-STAR®を運用するには 11-10
◇ DR機能で設定した内容を
メモリーに書き込む 11-10
■ レピータリストを更新するには 11-11
■ 「FROM」の各種設定方法 11-13
■ 「TO」の各種設定方法 11-14

12 GPSの操作〈基本編〉 12-1
■ GPSの運用について 12-1
◇ 市販のGPS受信機を接続するには 12-1
◇ GPSが受信できているか確認する 12-1
■ 位置情報を手入力して使用するには 12-2

13 サテライト通信 13-1
■ サテライト通信について 13-1
■ サテライトモードの運用 13-1
◇ 周波数の設定 13-2
◇ トラッキング動作の切り替え 13-2
■ ビーコンの受信とループテスト 13-3
■ 交信のしかた 13-4
■ サテライトメモリー 13-5
◇ メモリー画面 13-5

14 セットモード 14-1
■ セットモードの表示と操作 14-1
■ トーンコントロール/送信帯域幅 14-2
■ 機能設定 14-2
■ 自局設定 14-6
■ DV/DD設定 14-6
■ 交信/受信履歴ログ 14-8
■ 外部端子 14-11
■ ネットワーク 14-15
■ ディスプレイ設定 14-16
■ 時間設定 14-19
■ SDカード 14-20
■ その他 14-20

15 そのほかの機能 15-1
■ SWRの測定 15-1
■ プロテクション表示 15-1
■ 背景色と周波数表示フォントの設定 15-1
◇ 背景色の変更 15-1
◇ 周波数の表示フォントの変更 15-1
■ 時計の設定 15-2
◇ 日付の設定 15-2
◇ 時間の設定 15-2
■ タイムサーバーの設定 15-2
◇ ネットワーク時刻補正 15-2
◇ NTPサーバー機能 15-2
■ 基準周波数の調整 15-3

■ スクリーンキャプチャー機能 15-3
◇ スクリーンキャプチャー機能の設定 15-3
◇ スクリーンキャプチャーの操作 15-3
◇ 保存した画面の確認と削除 15-3
■ DTMFメモリー機能 15-4
■ DTMFコードの送出 15-4
◇ DTMFメモリーに登録したコードを送出する 15-4
◇ 送出するコードを直接入力する 15-5
◇ DTMFスピードの設定 15-5

16 保守について 16-1
■ 清掃について 16-1
■ ヒューズ交換 16-1
◇ DC電源ケーブルのヒューズ(25A) 16-1
◇ PAユニットのヒューズ(5A) 16-1
■ リセット 16-2
◇ パーシャルリセット操作 16-2
◇ オールリセット操作 16-2
■ クローニング 16-3
■ タッチ位置の補正 16-5
■ アフターサービスについて 16-5
■ トラブルシューティング 16-6
◇ D-STAR運用時 16-8

17 ファームアップ 17-1
■ ファームウェアの更新 17-1
◇ ファームウェアバージョンの確認 17-1
◇ ファームウェアのダウンロードとファイルの解凍 17-2
■ ファームウェアの更新操作 17-3

18 定格 18-1
■ 一般仕様 18-1
■ 送信部 18-2
■ 受信部 18-2

19 別売品一覧 19-1
■ MB-118(モービルブラケット)の取り付けと使いかた 19-2
■ MB-123(キャリングハンドル)の取り付けかた 19-2

20 免許の申請について 20-1
■ 無線局事項書の書きかた 20-1
■ 工事設計書の書きかた 20-2
◇ パケット通信について 20-2
◇ 保証の申請について 20-2

21 コネクター情報 21-1
■ [ACC]ソケット 21-1
■ [DC13.8V]コネクター 21-1
■ [PHONES]ジャック 21-1
■ [KEY]ジャック 21-2
■ [EXT-SP MAIN]/[EXT-SP SUB]ジャック 21-2
■ [USB]ポート 21-2
■ [MIC]コネクター 21-2
■ [LAN]ポート 21-3
◇ ランプの状態 21-3
■ [REF IN]コネクター 21-3
■ [DATA]ジャック 21-3
■ [144MHz ANT]コネクター 21-3
■ [430MHz ANT]コネクター 21-3
■ [1200MHz ANT]コネクター 21-3
■ [REMOTE]ジャック 21-3

使用ライセンス I

さくいん II

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
- 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

⚠警告(つづき)

◎ **改造は、絶対にしないでください。また、ヒューズの交換以外には絶対に分解しないでください。**
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。**
また、アンテナ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。

◎ **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。

◎ **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。

◎ **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。

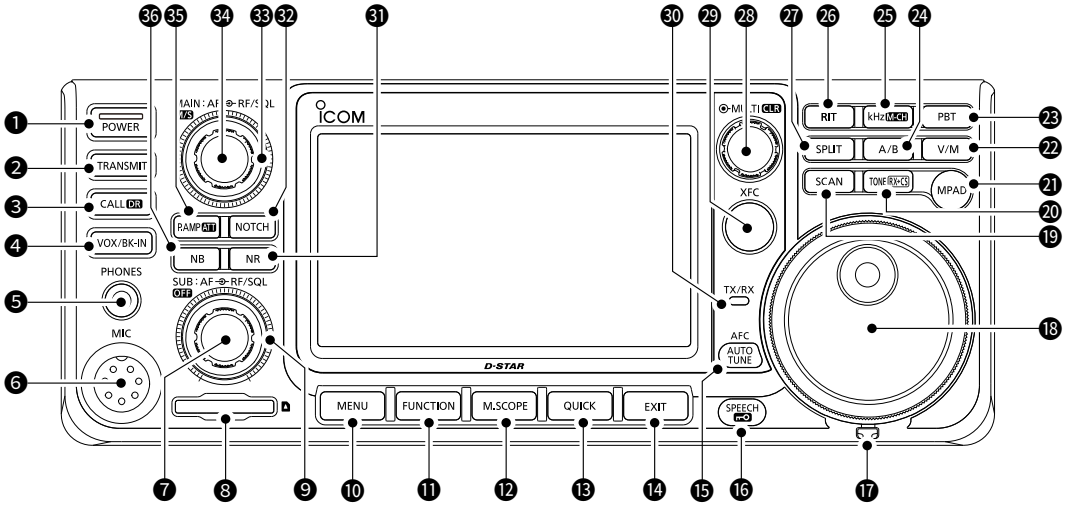
◎ **ヒューズを交換するとき以外は、製品のケースを開けないでください。**
感電、けが、故障の原因になることがあります。

◎ **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。

1 各部の名称と機能

■前面パネル

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 **電源** POWER (P.3-1)
電源をON/OFFします。

❷ **送信** TRANSMIT
送信と受信を切り替えます。
※DDモード時は、送信禁止と送信許可を切り替えます。

❸ **CALL/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)

❹ **ボックス/ブレークイン** VOX/BK-IN
VOX機能(P.4-8)をON/OFFしたり、CW運用時のブレークイン機能(P.4-16)を操作したりします。

❺ **[PHONES]ジャック** (P.21-1)
ヘッドホンを接続します。(φ3.5mm)

❻ **[MIC]コネクター** (P.21-2)
マイクロホンを接続します。

❼ **音量ツマミ/OFF** AF RF/SQL/OFF
◎SUBバンドの受信音量を調整します。(P.3-1)
◎短く押すと、SUBバンドを選択します。
◎長く(約1秒)押すと、デュアルワッチ機能をON/OFFします。(P.3-2)

❽ **SDカードスロット** (P.8-1)
SDカード(市販品)を挿入します。

❾ **RFゲイン/スケルチツマミ** AF RF/SQL (P.3-9)
SUBバンドのRFゲイン(受信感度)とSQL(スケルチ)を調整します。

❿ **メニュー** MENU (P.1-6)
MENU画面を表示します。

⓫ **ファンクション** FUNCTION (P.1-6)
FUNCTION(ファンクション)画面を表示します。

⓬ **ミニスコープ** M.SCOPE (P.5-3)
◎デュアルワッチ機能がOFFのとき、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。

⓭ **クイック** QUICK (P.1-6)
クイックメニューを表示します。

⓮ **解除** EXIT
各種設定画面の解除、または前画面に戻ります。

⓯ **自動周波数調整/オートチューニング** AFC/AUTO TUNE
◎FM/DVモード時、自動周波数調整機能をON/OFFします。(P.4-6)
◎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.4-2)

⓰ **スピーチ/ロック** SPEECH
◎短く押すと、運用周波数や受信モードをアナウンスします。
◎長く(約1秒)押すと、MAIN DIAL操作をロックします。(P.3-10)

⓱ **ダイヤル用トルクレバー**
MAIN DIALのトルク(重さ)を3段階で調整します。
※トルクレバーは、左右にスライドします。

⓲ **メインダイヤル** MAIN DIAL
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。

⓳ **スキャン** SCAN (P.10-1)
◎短く押すと、スキャン選択画面を表示します。
◎長く(約1秒)押すと、スキャンを再開します。

⑳ **トーン/ワンタッチ応答** TONE RX→CS
◎FMモード時、短く押すと、トーン設定画面を表示します。
長く(約1秒)押すと、TONE FREQUENCY画面を表示します。
◎DVモード時、短く押すと、RX>CS画面を表示します。
長く(約1秒)押すと、ワンタッチ応答できます。
(P.11-8)

㉑ **メモパッド** MPAD (P.9-4)
◎短く押すと、表示周波数と運用モード(電波型式)などをメモパッドから呼び出します。
◎長く(約1秒)押すと、表示周波数と運用モードなどをメモパッドに書き込みます。

㉒ **VFO/メモリー** V/M
◎短く押すと、VFOとメモリーモードを切り替えます。(P.3-1)
◎長く(約1秒)押すと、メモリーチャンネルの内容をVFOにコピーします。(P.9-2)

㉓ **パスバンドチューニング** PBT (P.4-4)
MULTIにデジタルTWIN PBT(ツイン・パスバンドチューニング)機能の設定を割り当てます。

㉔ **A/B** A/B (P.3-1)
◎短く押すと、VFO AとVFO Bを切り替えます。
◎長く(約1秒)押すと、VFO AとVFO Bを同じ内容にします。
※表示していないVFOが表示中のVFOと同じ内容になります。

㉕ **kHz/M-CH** kHz M-CH (P.1-7)
◎VFOモードで短く押すと、MULTI に周波数切り替え(kHzステップ)を割り当てます。
※メモリーチャンネルモードやコールチャンネルモードでは、MULTI にメモリーチャンネル切り替えを割り当てます。
◎長く(約1秒)押すと、MULTI にメモリーチャンネル切り替えを割り当てます。

㉖ **リット** RIT (P.4-2)
MULTIにRIT機能の設定を割り当て、RIT機能をON/OFFします。

㉗ **スプリット** SPLIT (P.4-10)
受信周波数と送信周波数が異なる、スプリット運用(たすきがけ)を設定します。

㉘ **マルチファンクションダイヤル/クリア** MULTI/CLR (P.1-7)
◎短く押すと、マルチファンクションメニューを表示します。
◎マルチファンクションメニューなどで割り当てた項目の設定値を変更します。
◎マルチファンクションメニューや各種セットモードの内容を設定します。

㉙ **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.14-7)
◎スプリット、またはレピータ運用時、相手局の送信周波数を一時的にモニターします。

㉚ **[TX/RX]ランプ**
送信時は赤色、受信時は緑色に点灯します。
※MAINバンドで送信中は、SUBバンドで受信中でも赤色に点灯します。

㉛ **ノイズリダクション** NR (P.4-3)
受信した信号をデジタル処理し、ノイズ成分と信号成分を分離し、信号成分だけを取り出します。

㉜ **ノッチ** NOTCH (P.4-7)
目的信号に近接する混信信号やビート信号を減衰させます。

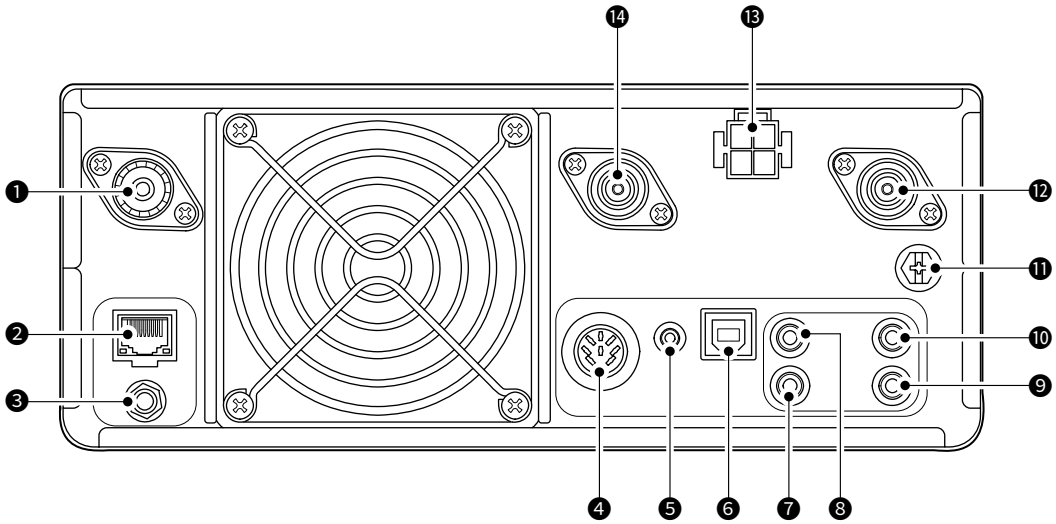
㉝ **RFゲイン/スケルチツマミ** AF RF/SQL (P.3-9)
MAINバンドのRFゲイン(受信感度)とSQL(スケルチ)を調整します。

㉞ **音量ツマミ/MAIN/SUB** AF RF/SQL/M/S
◎MAINバンドの受信音量を調整します。(P.3-1)
◎短く押すと、MAINバンドを選択します。
◎長く(約1秒)押すと、MAINバンドとSUBバンドの内容を入れ替えます。(P.3-2)

㉟ **プリアンプ/アッテネーター** P.AMP ATT (P.4-2)
◎弱い信号を受信するときは、受信プリアンプで信号を増幅して聞きやすくします。
◎強い信号を受信するときは、アッテネーターで信号を減衰させて受信音のひずみを低減させます。

㊱ **ノイズブランカー** NB (P.4-3)
受信時に自動車のイグニッションノイズのようなパルス性の雑音が多いときや、幅の広い雑音を軽減します。

■後面パネル



❶ **[144MHz ANT]コネクター**（P.21-3）
50Ω系の144MHz帯用アンテナを接続するM型コネクターです。

❷ **[LAN]ポート**（P.21-3）
LANケーブルでパソコンやネットワークと接続します。

❸ **[REF IN 10MHz]コネクター**（P.21-3）
外部から10MHzの内部基準信号を入力します。

❹ **[ACC]ソケット**（P.21-1）
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。

❺ **[DATA]ジャック**（P.21-3）
◎本製品とパソコンを市販のケーブルで接続すると、次の操作ができます。（φ2.5mm）
- Decode文字列のパソコンへの取り込み
- DVモードの簡易データ通信
- CI-Vコマンドによるリモート制御

◎別売品のデータ通信ケーブルを使用すると、次の操作ができます。
- RS-MS1A（Android®専用アプリ、近日対応予定）によるD-STAR拡張機能の使用
- RS-MS3A、RS-MS3Wによる外部ゲートウェイ機能の使用

◎本製品と市販のGPS受信機など（NMEA規格対応）を接続すると、位置情報などを表示できます。

❻ **[USB]ポート（Bタイプ）**（P.21-2）
本製品とパソコンを市販のUSBケーブルで接続すると、次の操作ができます。
- CI-Vコマンドによるリモート制御
- 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
- Decode文字列のパソコンへの取り込み
- DVモードの簡易データ通信
- CS-9700（プログラミングウェア）によるクローニング
- 別売品のRS-BA1 Version2（IPリモートコントロールソフトウェア）によるリモートコントロール

❼ **[KEY]ジャック**（P.21-2）
電鍵（ストレートキー）、パドル、または外部エレクトロニックキーヤーを接続します。（φ3.5mm）

❽ **[REMOTE]ジャック**（P.21-3）
パソコンから本製品をリモート制御するときに使用します。（φ3.5mm）

❾ **[EXT-SP SUB]ジャック**
❿ **[EXT-SP MAIN]ジャック**（P.21-2）
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。

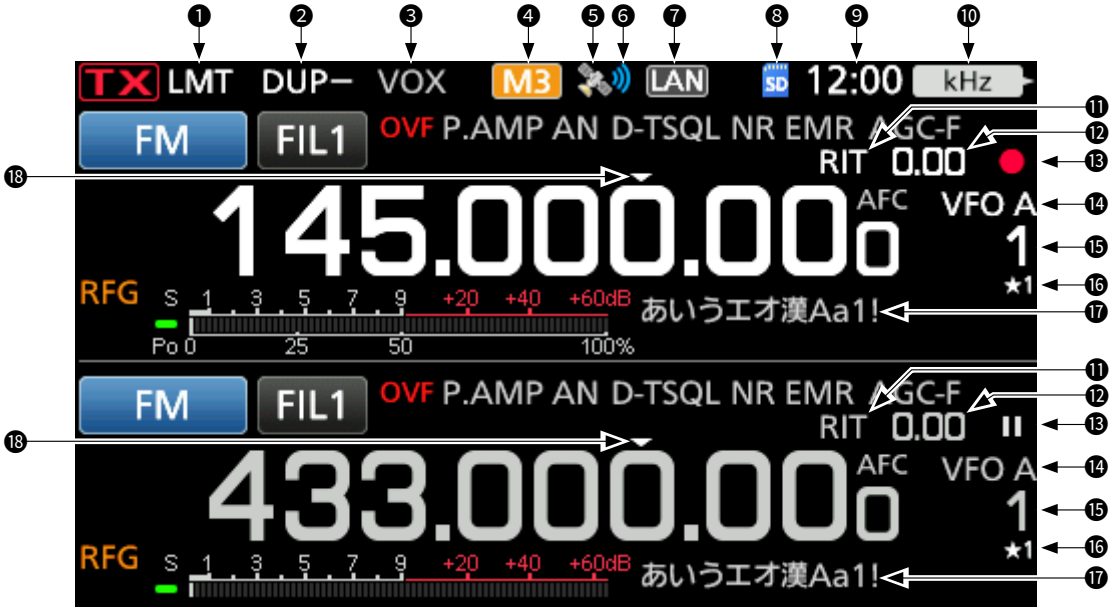
⓫ **[GND]端子**（P.2-1）
アースを接続します。
※感電事故やほかの機器からの妨害を防ぐため、必ずアースを取ってください。

⓬ **[1200MHz ANT]コネクター**（P.21-3）
50Ω系の1200MHz帯用アンテナを接続するN型コネクターです。

⓭ **[DC13.8V]コネクター**（P.2-2、P.21-1）
付属のDC電源ケーブルを接続します。
※電源には、PS-126（別売品）、または市販の外部電源装置（DC13.8V）を接続します。

⓮ **[430MHz ANT]コネクター**（P.21-3）
50Ω系の430MHz帯用アンテナを接続するN型コネクターです。

■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 **LMT表示** LMT（P.15-1）
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。

❷ **デュプレックス/スプリット/レピータモード/内蔵ゲートウェイ表示** DUP− / SPLIT / RPS / ☁
デュプレックス運用モード(DUP−/DUP+)使用時(P.4-26)、スプリット機能ON時(P.4-10)、DDレピータシンプレックスモード(RPS)使用時、内蔵ゲートウェイ機能使用時の表示です。

❸ **BKIN/F-BKIN/VOX表示** F-BKIN / VOX
(P.4-16、P.4-8)
セミブレークイン、フルブレークイン使用時、VOX機能ON時の表示です。

❹ **M1～M8/T1～T8/スピーチコンプレッサー表示**
M1 / T1 / COMP
◎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。
◎スピーチコンプレッサー機能ON時に、「COMP」を表示します。(P.4-9)

❺ **GPS表示**（P.12-1）
GPSレシーバーの受信状態を表示します。

❻ **GPSアラーム表示**
GPSアラーム機能ON時の表示です。

❼ **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で接続中の表示です。

❽ **SDカード表示**（P.8-1）
SDカードが挿入されているときの表示です。

❾ **時計表示** 12:00（P.15-2）
設定している時刻を表示します。
タッチすると、現在時刻とUTC(協定世界時間)を表示します。

❿ **マルチファンクションダイヤル機能表示**(P.1-7)
MULTI に割り当てた機能を表示します。

⓫ **RIT表示** RIT（P.4-2）
RIT機能ON時の表示です。

⓬ **RIT/オフセット周波数変化量表示**（P.4-2、P.4-26）
RIT機能で微調整した周波数や、デュプレックス運用モード時のオフセット周波数の表示です。

⓭ **録音/一時停止表示** ■/ ❚❚（P.6-1）
交信内容の録音中、または一時停止中の表示です。

⓮ **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の表示です。

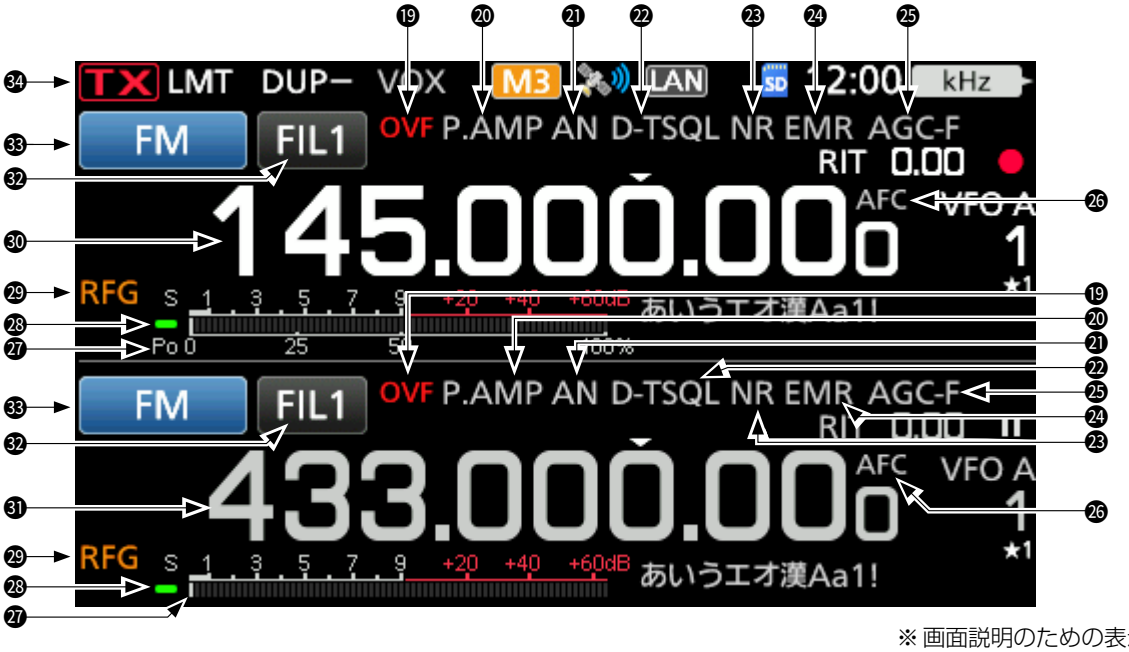
⓯ **メモリーチャンネル番号表示**（P.9-1）
メモリーチャンネル番号を表示します。

⓰ **セレクト番号表示 ★1**（P.10-4）
メモリーチャンネルがセレクト指定(★1、★2、★3)されているときの表示です。

⓱ **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

⓲ **▼表示**（P.3-4）
TS(周波数ステップ)機能ON時の表示です。

■ディスプレイ(タッチパネル)(つづき)



※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。

⑲ **オーバーフロー表示** OVF (P.3-9)
アンテナから信号が過大入力されたときの表示です。

⑳ **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時の表示です。

㉑ **ノッチフィルター機能表示** AN (P.4-7)
ノッチフィルターの設定状態(AN、MN)の表示です。

㉒ **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.4-3、P.4-23～P.4-25)
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の表示です。

㉓ **NR/オートチューニング表示** NR / AUTOTUNE
(P.4-3、P.4-2)
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の表示です。

㉔ **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、自動応答設定時の表示です。

㉕ **AGC表示** AGC-F (P.4-6)
AGC(自動利得制御)機能ON時の表示です。

㉖ **AFC/¼表示** AFC / 1/4 (P.4-6、P.3-5)
AFC(自動周波数調整)機能ON時、¼(ダイヤルパルス量)機能ON時の表示です。

㉗ **デジタルマルチメーター** (P.3-11)
受信時は、Sメーターを表示します。
送信時は、クイックメニューで選択されたメーター(Po、SWR、ALC、COMP、VD、IDの中から1つ)を表示します。

㉘ **受信インジケーター**
受信時、緑色に点灯します。

㉙ **RFゲイン(受信感度)表示** RFG (P.3-9)
AF⊙RF/SQL を11時の位置より左側に回して、RFゲインが絞られたときの表示です。

㉚ **MAINバンド周波数表示**
送信周波数、または受信周波数の表示です。

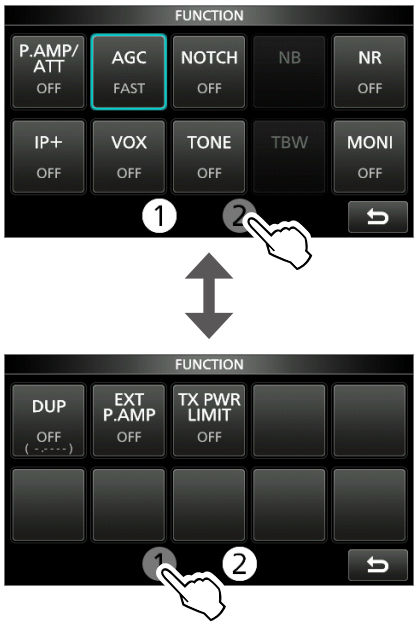
㉛ **SUBバンド周波数表示** (P.3-2)
同時受信(デュアルワッチ)機能ON時の受信周波数の表示です。

㉜ **IFフィルター表示** FIL1 (P.4-5)
デジタルIFフィルター(FIL1、FIL2、FIL3)の表示です。

㉝ **運用モード(電波型式)表示** FM (P.3-3)
運用中の電波型式を表示します。

㉞ **送信表示**
受信中は TX、送信中はTXを表示します。
※表示周波数がバンドエッジ外のときは、TXを表示します。(P.3-6)
※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。
※DDモード時、送信禁止の場合は TXInh を表示します。

◇FUNCTION(ファンクション)画面



FUNCTION を押すと、操作対象バンド(MAIN/SUB)の内容が表示されます。
※表示内容は、操作対象バンドの設定によって異なります。
※画面下の[①]/[②]をタッチして、FUNCTION画面を切り替えます。

FUNCTIONメニュー一覧

★1　長く(約1秒)タッチすると、切り替わります。(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。

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

◇MENU(メニュー)画面

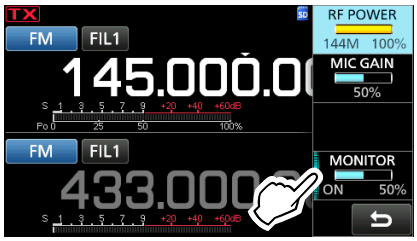
MENU を押すと、操作対象バンド(MAIN/SUB)の内容が表示されます。
※表示内容は、操作対象バンドの設定によって異なります。
※画面下の[①]/[②]をタッチして、MENU画面を切り替えます。

◇クイックメニュー

QUICK を押すと、表示されます。
※表示内容は、操作対象バンド(MAIN/SUB)の設定によって異なります。

■ディスプレイ（タッチパネル）（つづき）

◇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、NB、NR、NOTCH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　タッチ操作で設定の切り替え（ON/OFF）ができます。

★2　長く（約1秒）タッチすると、MULTI に機能を割り当てられます。

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

■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、画面左上に表示されます。

マルチファンクション
ダイヤル機能表示

★1 MAINバンドとSUBバンドで個別に割り当てられます。

★2 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★1	回す	RIT周波数の調整
	長く（約1秒）押す	RIT周波数のクリア
kHz★1	周波数の変更	
M-CH★1	メモリーチャンネルの選択 DR画面時、プリセットされたレピータや個人局の選択	
PBT1★1	回す	PBT1のシフト量の設定
	長く（約1秒）押す	シフト量のクリア
PBT2★1	回す	PBT2のシフト量の設定
	長く（約1秒）押す	シフト量のクリア
RF PWR★2	送信出力の調整	
MIC G★2	マイクゲインの調整	
COMP★2	コンプレッションレベルの調整	
MONI★2	モニター中の音量調整	
SPEED★2	キーイングスピードの調整	
PITCH★2	CWピッチ周波数の変更	
NB LEV★2	NBレベルの設定	
NB DEP★2	ノイズ減衰レベルの設定	
NB WID★2	ブランク時間の設定	
NR LEV★2	NRレベルの設定	
NOTCH★2	ノッチ周波数の調整	
VOX G★2	VOX GAINの調整	
A-VOX★2	ANTI VOXの調整	
VOX D★2	VOX DELAYの調整	
BKIN D★2	セミブレークイン設定時、ディレイタイムの調整	

■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。

◎ −10〜+60℃以外の環境
◎ 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（無線機本体後面）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。
◎ 本製品の上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。

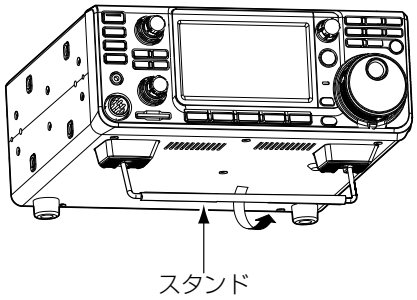
■GND端子の接地

◎ 感電事故や他の機器からの妨害を防ぐため、市販のアース棒や銅板などを地中に埋め、［GND］端子からできるだけ太い線で、最短距離になるように接続してください。

◎ 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。

■スタンドの使用

机の上などで運用されるときは、本製品の下カバー側に付いているスタンドをご利用ください。

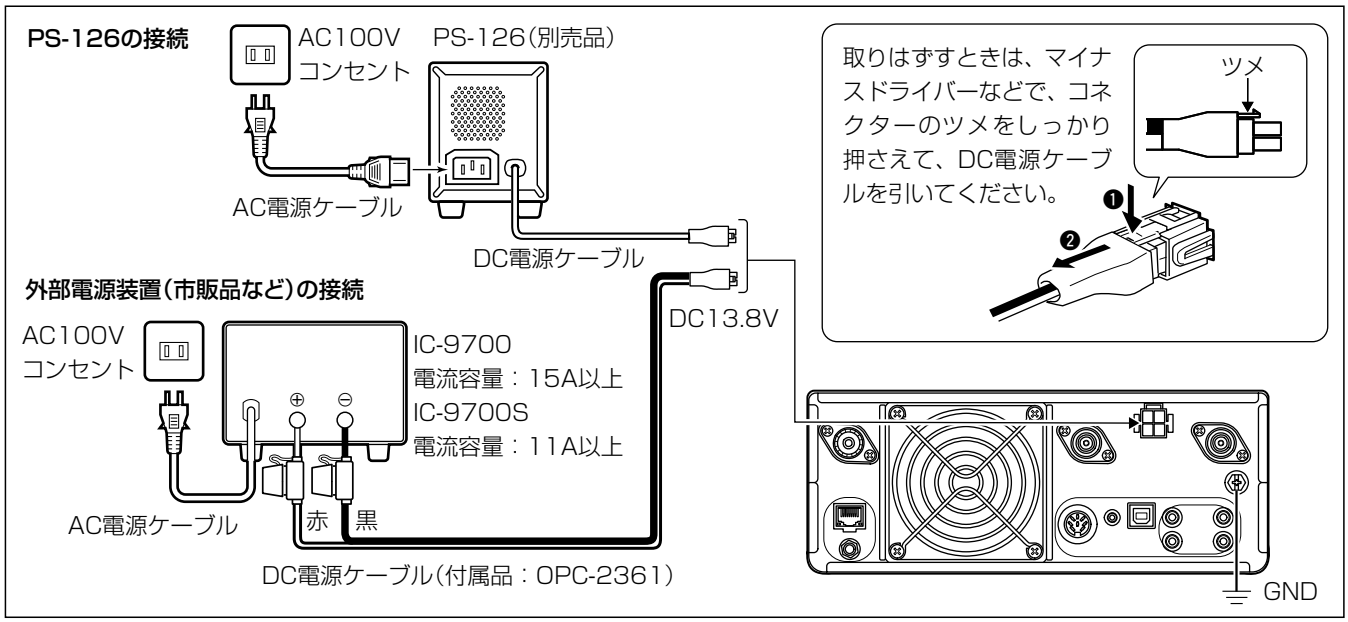


⚠注意
ダイヤルやそのほかのツマミを持って、本製品を持ち上げないでください。
ツマミが破損する原因になります。

■外部電源の接続

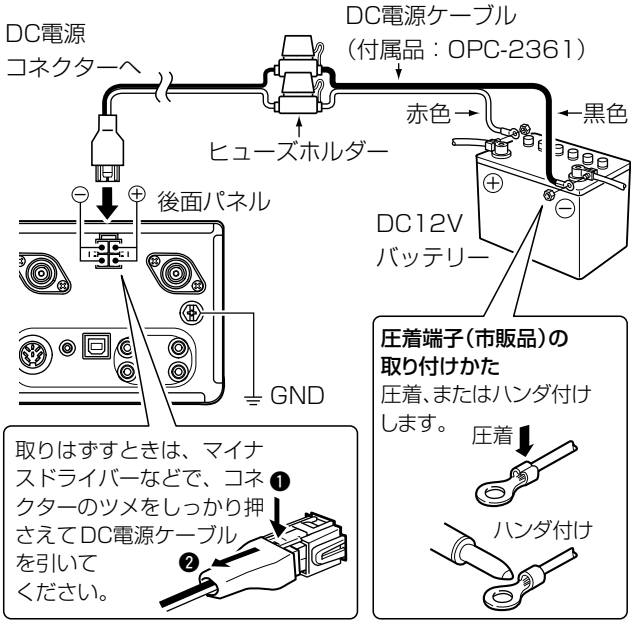
外部電源（別売品：PS-126）、または市販のDC13.8Vに安定化された外部電源装置を接続します。
市販の外部電源装置を使用する場合は、過電流保護回路付きで、電圧変動やリップルの少ない電源をご使用ください。
※必ず外部電源の電源スイッチが、OFFになっていることを確認してから接続してください。

⚠注意
本製品は長時間送信すると、放熱部（無線機本体後面）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、無線機本体後面部に触れないようにご注意ください。



◇12V系バッテリーとの接続

無線機を接続する前に、DC電源ケーブル（付属品）を配線してください。
また、DC電源ケーブルを車に配線するときは、車両ディーラーや本製品をお買い上げの販売店にご相談ください。
※モービルブラケット（別売品：MB-118）の取り付けについては、19-2ページをご覧ください。



電源ケーブルを車に配線するには専門技術と経験が必要です。
安全のため、お買い上げの販売店、または専門業者に依頼されることをおすすめします。

◎ 24V系バッテリーの車は、そのままでは接続できません。
DC-DCコンバーター（24Vを13.8Vに変換する装置）が必要です。
お買い上げの販売店にご相談ください。

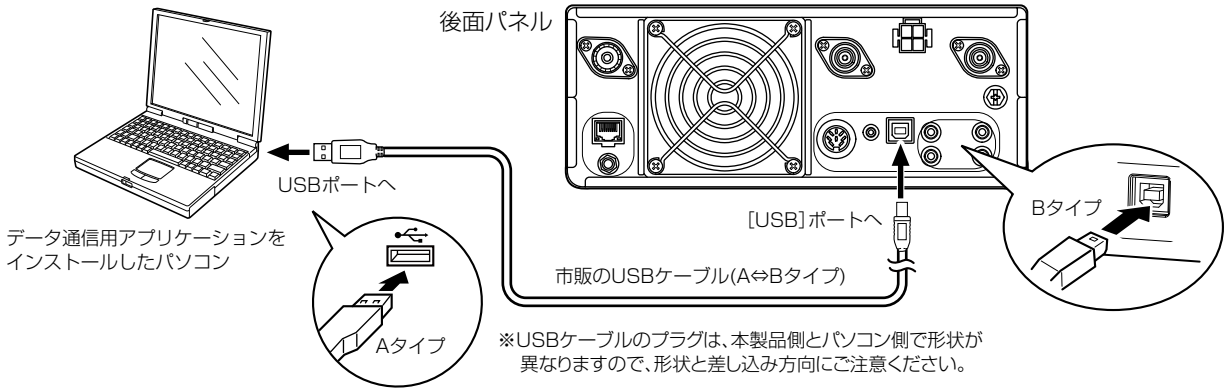
◎ シガレットライターから電源を取っても電流容量が足りません。シガレットライターには絶対につながないでください。

⚠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。

■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など)をする場合は、下図のように接続してください。(※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。)
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。
※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。

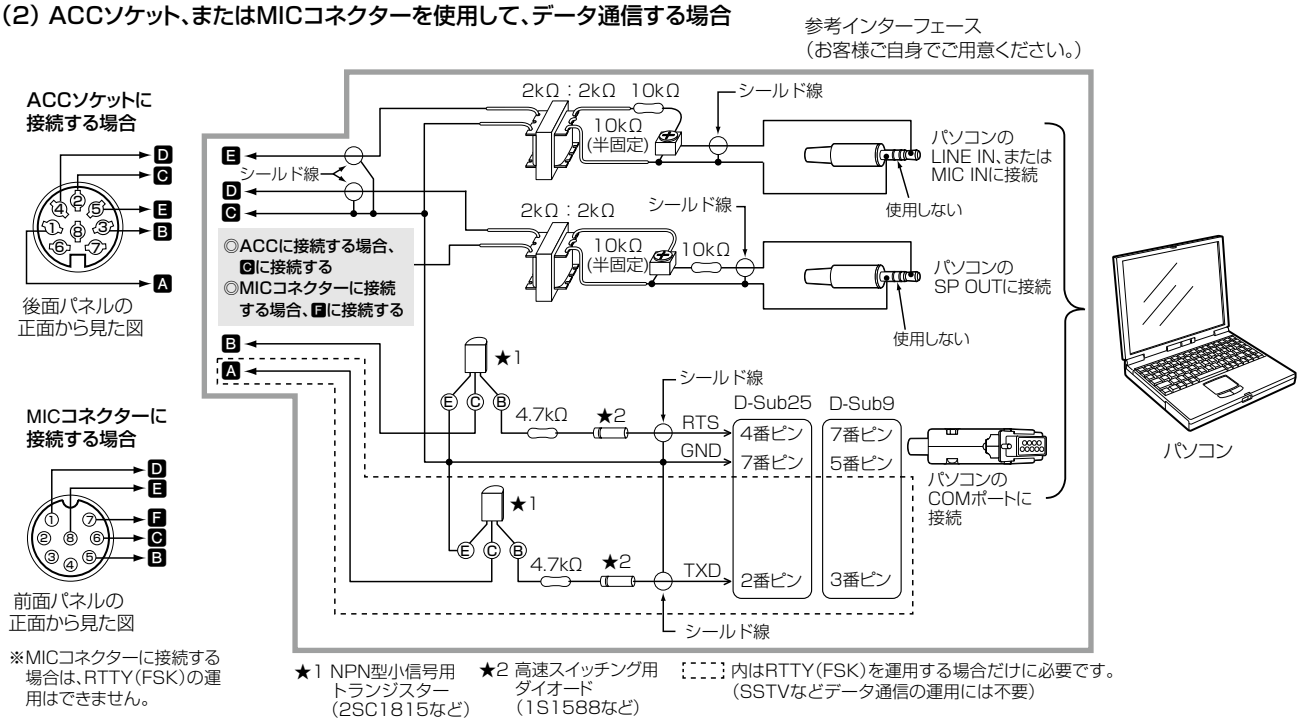
MENU ≫ SET > 外部端子 > **USB SEND/キーイング**

◎本製品とパソコンを接続する場合は、後面パネルの[USB]ポートとパソコンを市販のUSBケーブルで接続します。

◎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(サポート情報→各種ダウンロード→ファームウェア・ドライバ等→アマチュア無線機器→固定機)よりダウンロードしてください。

アイコムホームページ　http://www.icom.co.jp/

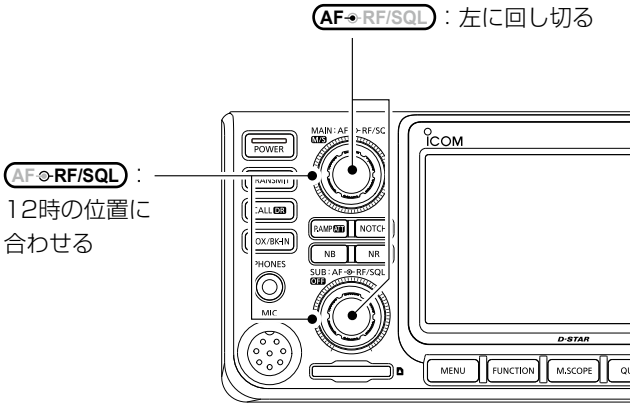
(2) ACCソケット、またはMICコネクターを使用して、データ通信する場合



※ACCソケット、MICコネクターのコネクター情報は、21-1、21-2ページをご覧ください。

■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、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。
◎ 接続を確認後、電源を入れる前に、ツマミを下図の位置に設定してください。



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

MAINバンド、SUBバンドのAF RF/SQL（内側）を回します。

■VFOモード/メモリーモード/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、3-4ページをご覧ください。

メモリーモードとは

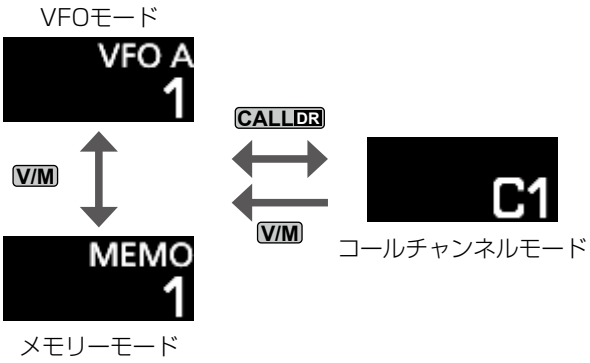
あらかじめ記憶させた周波数を呼び出して、周波数を設定するモードです。
※ メモリーチャンネルの編集方法は、9-1ページをご覧ください。

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

❍ V/M を押すごとに、VFOモードとメモリーモードが切り替わります。
❍ CALL DR を押すごとに、V/M で選択したモードとコールチャンネルモードが切り替わります。

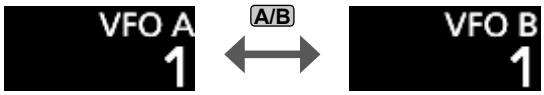


■VFOモードの操作

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.4-10）に使用できます。

◇VFO AとVFO Bの選択

A/B を押すごとに、VFO AとVFO Bが切り替わります。
- 選択されているVFOを表示部に表示します。



◇VFO AとVFO Bの内容を同じにするには

「ピッピピ」と鳴るまで、A/B を長く押します。
- 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。

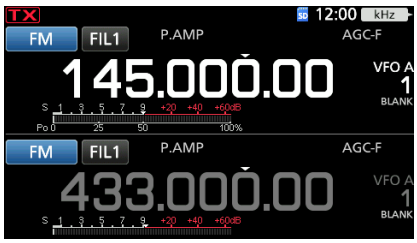
■同時受信（デュアルワッチ）機能

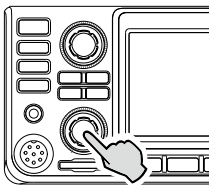
両バンド（MAIN/SUB）に設定した異なる運用モードや周波数で、2波同時受信できます。

※ MAINバンドの周波数でローカル局と交信、またはワッチしながら、SUBバンドの周波数で遠方の局を探すことができます。

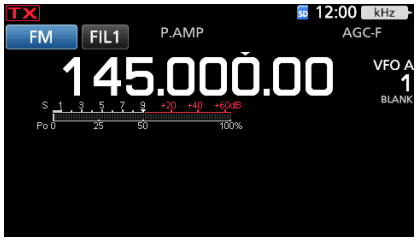
※ MAINバンドとSUBバンドの運用周波数を、同じバンドに設定できません。

OFF を長く（約1秒）押すごとに、デュアルワッチ機能をON/OFFします。





長く（約1秒）押す



ご注意

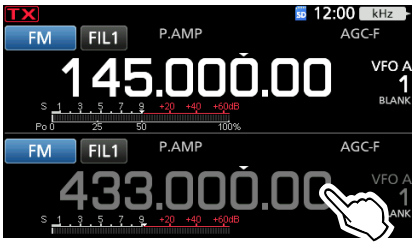
使用する周波数によっては、MAINバンドの送信電波や高調波が、SUBバンドの受信周波数及び無線機固有の周波数に影響し、信号を受信することがありますが、故障ではありません。

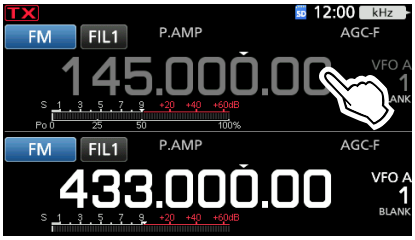
■操作対象バンド（MAIN/SUB）の切り替え

MAINバンドとSUBバンドは、異なる運用モードや周波数に設定して受信できます。

※ MAINバンドとSUBバンドで操作ツマミやキーが共用の場合は、操作対象（MAIN/SUB）を切り替えて操作します。

操作対象の周波数表示をタッチします。

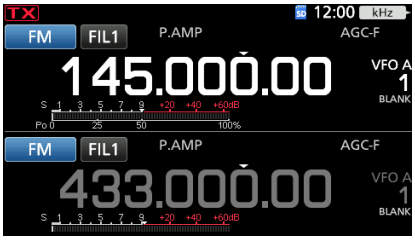


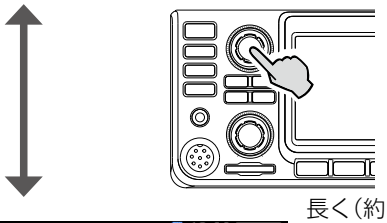


- タッチしたバンドが操作対象になります。

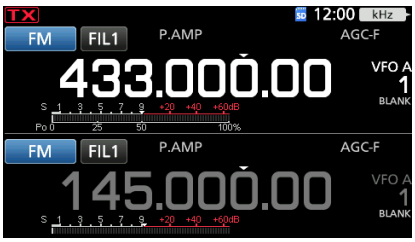
◇MAINバンドとSUBバンドの内容を入れ替える

M/S を長く（約1秒）押します。



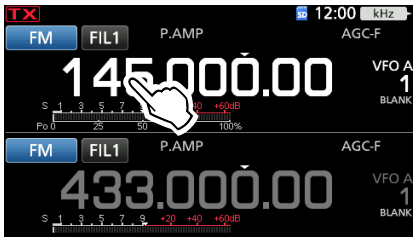


長く（約1秒）押す

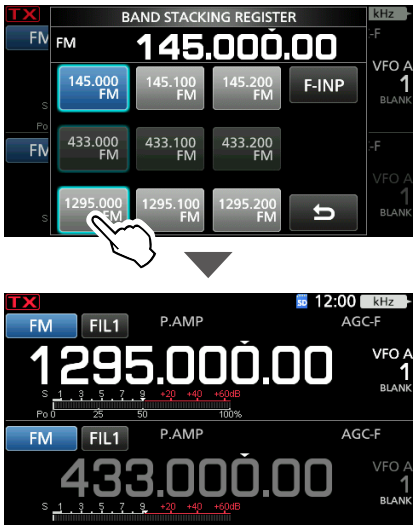


■運用バンドの切り替え

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：1295MHz)
※ MAINバンドとSUBバンドで同一バンドは選択できません。

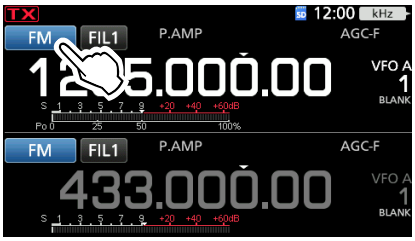


バンドスタッキングレジスター機能
運用バンドを切り替えて、運用モードと周波数を変更するごとに、その設定がバンドごとに3組まで記憶されます。

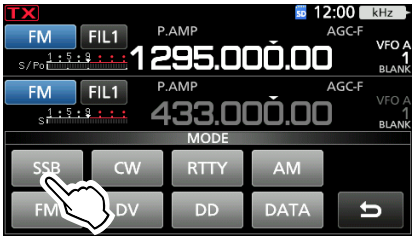
■運用モード(電波型式)の設定

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★が設定できます。
★ 運用バンドが1200MHz帯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：SSB)



※ 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4章)

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	
[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など)を運用できます。(P.4-26)
※ 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)**

■周波数の設定

運用周波数を合わせます。

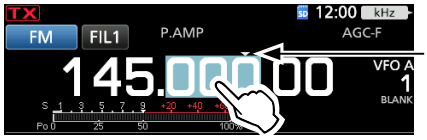
◇メインダイヤルによる設定

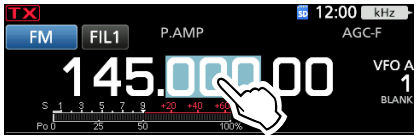
1. 運用バンド(例：145MHz帯)を切り替えます。(P.3-3)
2. (MAIN DIAL)を回します。
   - 周波数ステップにしたがって、操作対象バンドの周波数が変化します。

   ※「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が表示されます。(P.3-6)

◇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。



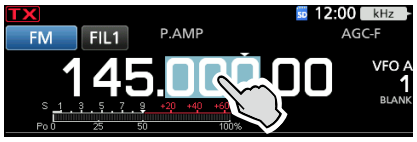


- TS機能OFF時の変化量は、10Hzです。

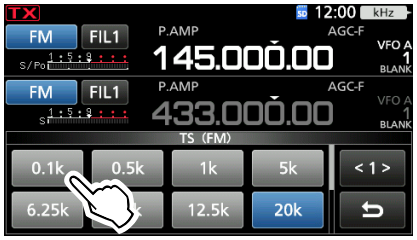
◇TS(周波数ステップ)を変更する

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.3-3)
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。

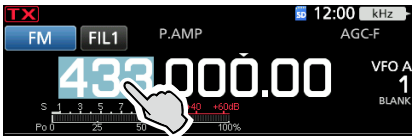


- 周波数ステップが設定され、前の画面に戻ります。

◇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。

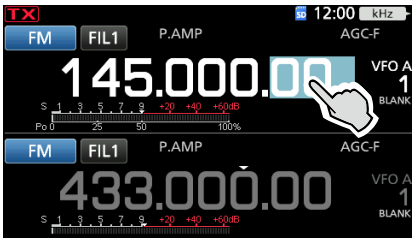


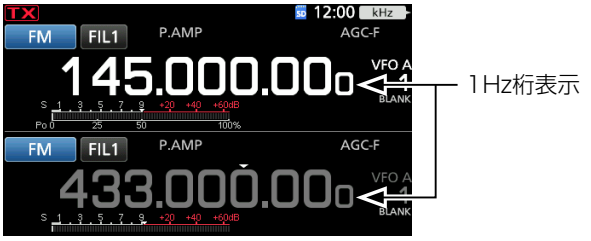
- (MAIN DIAL)を回すと、1MHz桁が変化します。

◇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。

※MAINバンド、SUBバンド、RIT(リット)機能の最小周波数の変化量が1Hz刻みになります。

※マイクロホンの[UP]/[DN]スイッチで周波数を変更したときは、ファインチューニングがONのときも50Hz刻みで変化します。

■周波数の設定（つづき）

◇¼（ダイヤルパルス量）機能

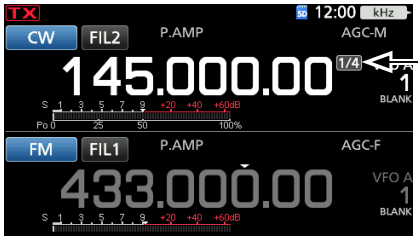
《MODE》SSB DATA/CW/RTTY

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。



¼機能ON

◇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。

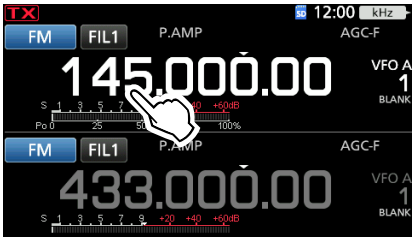
(MENU) ≫ SET ＞ 機能設定 ＞ **メインダイヤルオートTS**

◇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：144.680）

※ 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

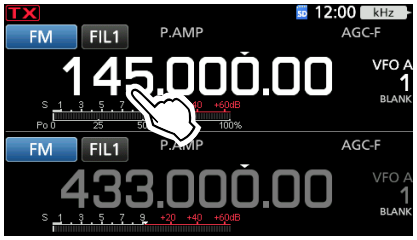
例1：144.680MHzの設定
　　［1］［4］［4］［•(–)］［6］［8］［0］［ENT］

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)

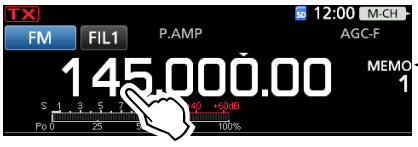
4. 入力を確定するときは、[SPLIT]、または[–SPLIT]をタッチします。
※ [•(–)]をタッチすると[–SPLIT]になります。
※ 入力を取り消すときは、[CE]をタッチします。
- F-INP画面が解除され、スプリット機能が自動的にONになります。

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. V/Mを短く押して、メモリーモードにします。
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)

※ プログラムスキャンエッジ用チャンネルやコールチャンネルの場合は、100～107を入力します。

チャンネルタイプ	チャンネル番号	入力
プログラムスキャンエッジ用チャンネル	1A	100
	1B	101
	2A	102
	2B	103
	3A	104
	3B	105
コールチャンネル	C1	106
	C2	107

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。(P.14-2)
MENU ≫ SET > 機能設定 > **ビープレベル**

■周波数の設定(つづき)

◇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。

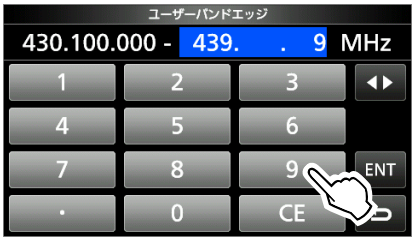
- ユーザーバンドエッジ画面が表示されます。
登録の変更 :3-7ページ
削除、新規登録 :3-8ページ
挿入 :3-8ページ

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。
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)

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]

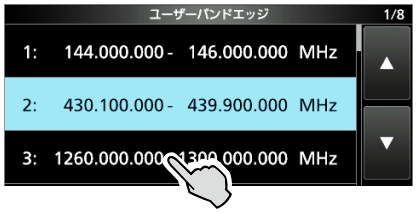


- 変更したバンドエッジが表示されます。

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.3-7）
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）



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.3-7）
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.3-7）
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：3：1261.000.000-1261.750.000）

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。

■周波数の設定

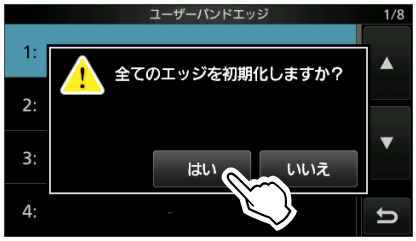
◇バンドエッジを登録するには(つづき)

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.3-7)
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。

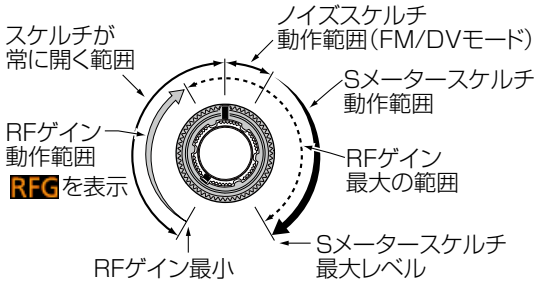
4. 初期設定に戻す場合は、[はい]をタッチします。



■RFゲイン(受信感度)とSQL(スケルチ)の調整

(AF⊙RF/SQL)(外側)を回して、調整します。
初期設定では、下図のように12時方向の位置を基準として、左に回すとRFゲイン、右に回すとスケルチレベルが調整できます。
※MAINバンドとSUBバンドは、個別に調整できます。

RF(受信感度)+SQL(スケルチ)の動作(初期設定)



◎ 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。
ふだんは、12時方向の位置(最大ゲイン)で使用します。
左に回すほど、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を表示します。
※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。

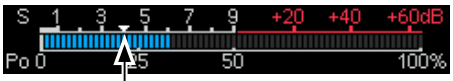
◎ スケルチの動作は、運用モードに応じて、2種類あります。

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)(外側)を回して、雑音が消え、TX/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。
※(AF⊙RF/SQL)(外側)を12時の位置から、さらに右に回してSメーターレベルを調整します。
※(AF⊙RF/SQL)(外側)の動作を変更できます。
MENU ≫ SET > 機能設定 > RF/SQLボリュームタイプ
※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。

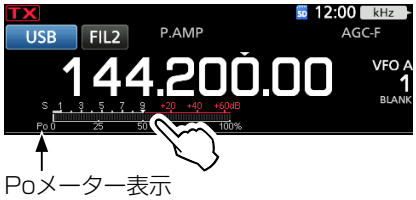
※ロックを解除するには、もう一度、SPEECHを長く(約1秒)押します。
※MENU画面、FUNCTION画面、クイックメニュー、セットモードなどが表示されているときは、ロックできません。
※パネルロック機能を設定できます。
MENU ≫ SET > 機能設定 > **ロック機能**

■送信出力の調整

本製品の送信出力を調整します。

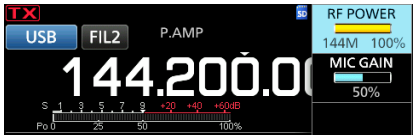
送信する前に、その周波数を他局が使用していないか確認し、混信や妨害を与えないようにご注意ください。
また、バンドの使用区別(バンドプラン)を厳守のうえ、運用してください。(P.v)
※法令上、145.000MHz、433.000MHz、1295.000MHzは、FMモードの呼出周波数です。
(平成21年総務省告示第179号注22)
FMモード以外で送信すると、電波法違反になります。
※DVモードの場合、一般社団法人 日本アマチュア無線連盟(JARL)が推奨する呼出周波数は、145.300MHz、433.300MHz、1295.300MHzです。

1. 運用モード(P.3-3)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. マルチファンクションメニューを表示させます。

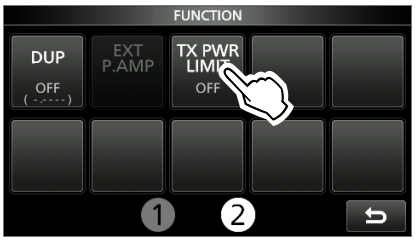


4. 本製品のTRANSMIT、またはマイクロホンの[PTT]スイッチを押して、送信状態にします。
   - SSBモード時、マイクに向かって発声すると発声に応じてPoメーターが振れます。
5. 「RF POWER」をタッチします。
6. MULTIを回して、送信出力を調整します。
   - 設定範囲:0%～100%(連続可変)★
   ★ AMモードでは、定格の1/4のキャリアパワーになります。
7. TRANSMITをもう一度押すか、マイクロホンの[PTT]スイッチから手をはなします。
   - 受信状態に戻ります。

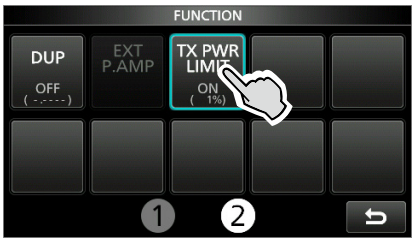
■送信出力制限機能

バンドごとに、送信出力を制限する機能です。

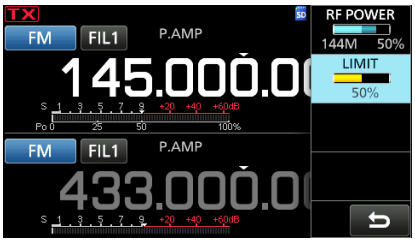
1. FUNCTION を押します。
2. 画面下の[②]をタッチして、画面を切り替えます。
3. [TX PWR LIMIT]を短くタッチします。



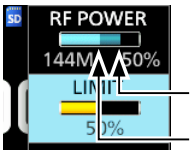
   - 短くタッチするごとに、送信出力制限機能をON/OFFします。
4. [TX PWR LIMIT]を長く(約1秒)タッチします。



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。



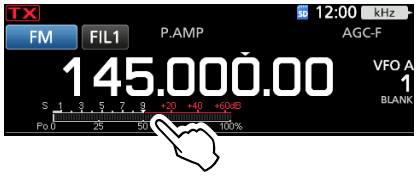
「RF POWER」の設定値
送信出力の最大値(「LIMIT」の設定値)
※送信出力制限機能がONで「RF POWER」の設定値が送信出力の最大値を超えている場合に、送信出力が制限されます。

■メーターの種類について

下記の8種類のメーターがあります。

◎S　：受信信号強度
◎Po　：送信出力の相対レベル
◎SWR　：アンテナの整合状態を表すSWR値
◎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
◎VD　：終段電力増幅FETのドレイン電圧
◎ID　：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

Sメーター以外に表示させるメーター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」→「VD」→「ID」→「Po」と切り替わります。

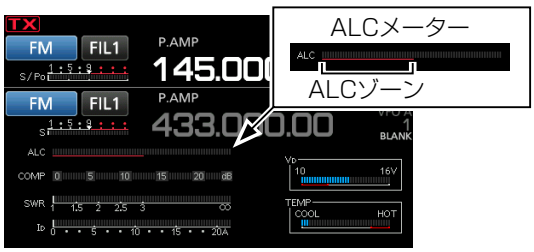
※クイックメニューの「メーター切り替え」でも、表示させたいメータータイプを選択できます。

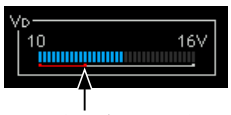
マルチファンクションメーターについて

Po/ALC/COMP/SWR/ID/VD/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。

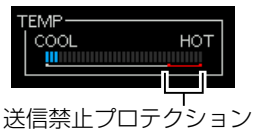
- マルチファンクションメーターが表示されます。

※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。





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。



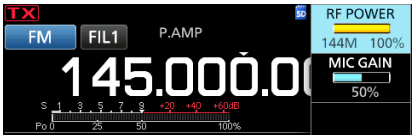
送信禁止プロテクションゾーン

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。

■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のいずれかに切り替えます。(P.3-3)
2. マルチファンクションメニューを表示させます。



3. 本製品のTRANSMIT、またはマイクロホンの[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.4-7)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. TRANSMITをもう一度押すか、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。

■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。

◇SSB/CW/RTTY/AM/FM/DVモード

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

ノッチフィルター機能 (P.4-7)
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

ノイズブランカー機能 (P.4-3)
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.4-6)
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.4-4)
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モード

受信音質の調整 (P.14-2)
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.3-5)
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.4-2)
目的信号に自動でゼロインします。

■送信時に便利な機能

◇SSB/RTTY/AM/FM/DVモード

送信音質モニター機能 (P.4-7)
自局の送信信号の音質をモニターできます。

◇SSB/AM/FM/DVモード

送信音質の調整 (P.14-2)
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.4-8)
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.4-9)
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.4-9)
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

ブレークイン機能 (P.4-16)
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。

■IP+(IPプラス)機能

受信IMD(Intermodulation Distortion)特性を向上させる機能です。
◎ 複数の強入力信号受信時のひずみに対して、ADC(アナログ/デジタル・コンバーター)を最適化します。
◎ 微弱信号を受信したときの感度低下を最小限に抑えながら、IP3(3次インターセプトポイント)を向上させます。

1. FUNCTION を押します。
2. [IP+]をタッチします。

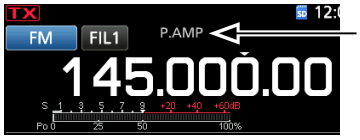
- タッチするごとに、IP+(IPプラス)機能がON/OFFします。
※ IP特性を優先するときはON、受信感度を優先するときはOFFに設定します。

3. EXIT を押すと、FUNCTION画面が解除されます。

■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。
※増幅率は、144MHz帯/430MHz帯で約20dB、1200MHz帯で約10dBです。

P.AMP ATT を短く押します。
- 短く押すごとに、受信プリアンプ機能をON/OFFします。

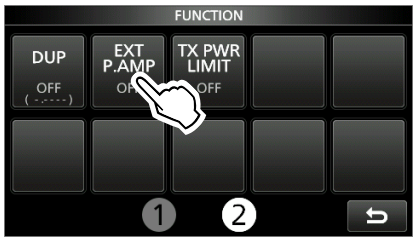


ご注意
強い信号を受信しているときにプリアンプ機能をお使いになると、その信号がさらに増幅されてしまうため、受信信号がひずむことがあります。
このようなときは、プリアンプ機能をOFFにしてください。

外部プリアンプ機能をご使用になる場合

市販品のアンテナ直下型受信プリアンプを使用する場合の設定です。
※バンドごとに、「外部プリアンプ」の設定も合わせて変更してください。
MENU ≫ SET > 外部端子 > **外部プリアンプ**

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. [EXT P.AMP]を短くタッチします。

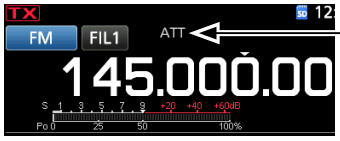


- タッチするごとに、外部プリアンプ機能がON/OFFします。

■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。
※減衰量は10dBです。

P.AMP ATT を長く(約1秒)押します。
※ P.AMP ATT を短く押すと、アッテネーター機能がOFF(消灯)になります。

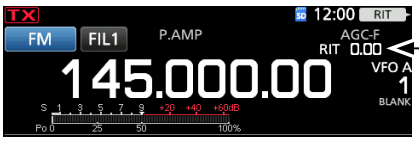


※ディスプレイに「OVF」(オーバーフロー)が表示され、受信に影響する場合は、RFゲイン(P.3-9)を調整するか、アッテネーター機能をONにしてください。

■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

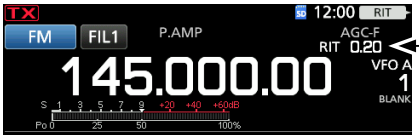
1. RIT を押します。



- 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.3-4)時は、4桁で表示されます。

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。



※ 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。
※ 微調整した受信周波数を表示周波数に加算、または減算したいときは、RIT を長く(約1秒)押します。

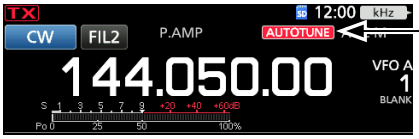
3. 交信終了後は、ゼロクリアしたあと、RIT を短く押して、RIT機能をOFFにします。

◇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、TX/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。

■オートチューニング機能

《MODE》CW
相手局の信号を受信中、AUTO TUNE 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。
※同時受信(デュアルワッチ)機能ON時は、操作対象バンド(MAIN/SUB)で動作します。
※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」と警告音が鳴ります。
※チューニング動作範囲は、設定したIF帯域内です。

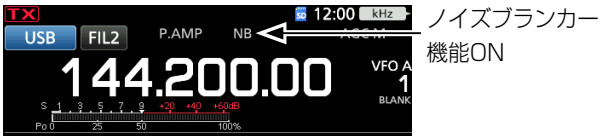
■NB(ノイズブランカー)機能

《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。

NBを短く押します。

- 短く押すごとに、ノイズブランカー機能をON/OFFします。

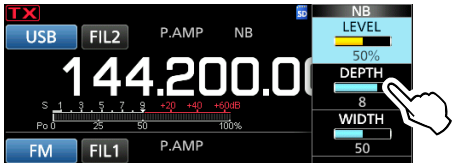


ご注意

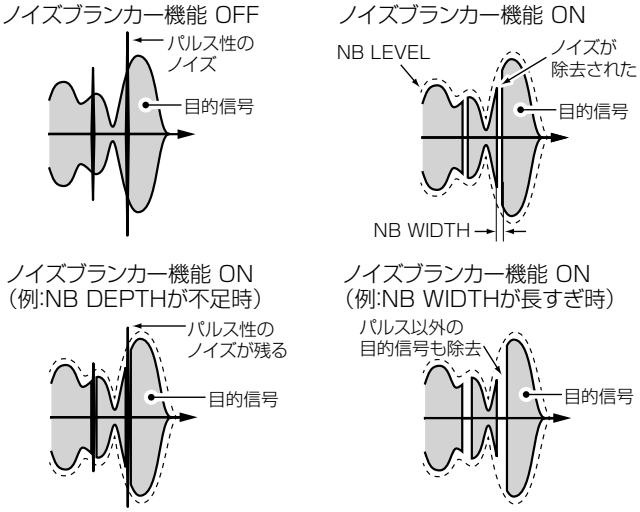
ノイズブランカー機能をONにしたとき、強力な信号を受信、または混入しているノイズの種類によっては、受信音がひずむことがあります。
このようなときは、NBレベルやNB WIDTHを下げるか、ノイズブランカー機能をOFFにしてください。

◇NBレベルとブランク時間の設定

1. NB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:DEPTH)



3. MULTI を回して、設定値を変更します。(例:8)
4. 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

■NR(ノイズリダクション)機能

《MODE》SSB/CW/RTTY/AM/FM/DV

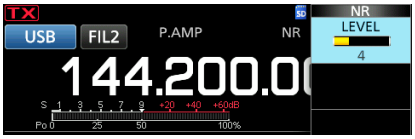
ノイズ成分を分離して、聞きやすくします。

NRを短く押します。

- 短く押すごとに、ノイズリダクション機能をON/OFFします。

◇NRレベルの設定

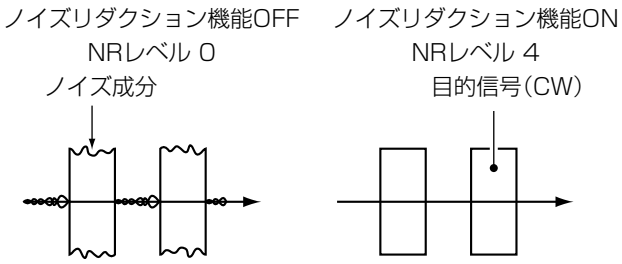
1. NRを長く(約1秒)押します。
2. MULTI を回して、設定値を変更します。



- 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。

3. MULTI を押すと、設定メニューが解除されます。

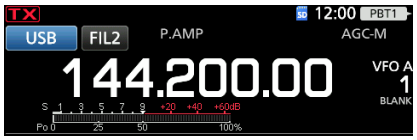


■デジタルTWIN PBT(ツイン・パスバンドチューニング)機能

《MODE》SSB/CW/RTTY/AM

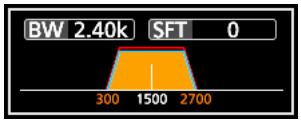
FPGA(Field Programmable Gate Array)のフィルタリングによるデジタルTWIN PBTが搭載されています。
PBT1とPBT2の通過帯域が重なる部分の通過帯域幅を狭めて近接波を鋭くカットし、重なったフィルター帯域内の信号だけを受信します。
※設定状態は、運用バンドごとに記憶されます。

1. PBT を押して、MULTI の機能を「PBT1」にします。



- PBT を押すごとに、PBT1とPBT2が切り替わります。

2. MULTI を回して、シフト量を調整します。
   - 通過帯域幅とセンターシフト量が表示されます。

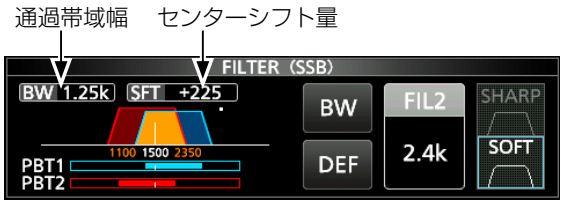


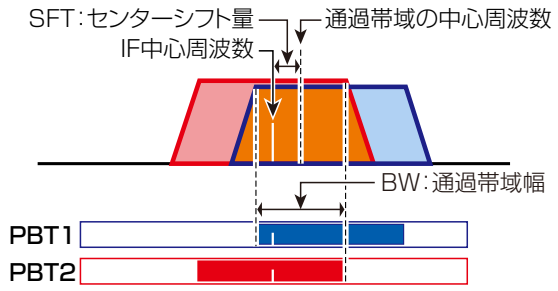
   ※ シフト量をゼロ(CLR)に戻してから、再設定するときは、MULTI を長く(約1秒)押します。

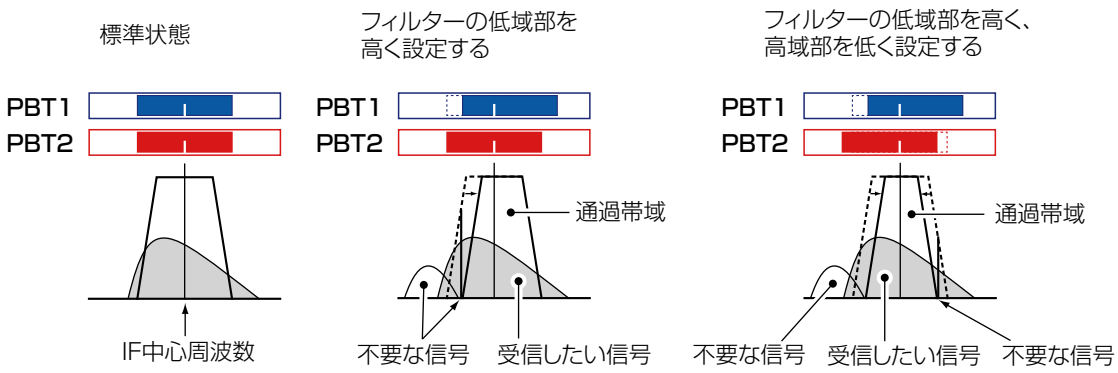
3. PBT2のシフト量を調整する場合は、手順1と2を繰り返します。
   ※ 通過帯域幅を狭くして、混信を鋭くカットするときは、PBT1とPBT2をそれぞれ逆方向にシフトして、それぞれのフィルターの重なる部分を狭くします。
   ※ IFシフトとして使用するときは、PBT1とPBT2を同じ位置に設定します。
   ※ 通過帯域幅は、SSB/CW/RTTYモードで50Hzステップ、AMモードでは200Hzステップで変えることができます。このとき、センターシフト量は、SSB/CW/RTTYモードで25Hzステップ、AMモードでは100Hzステップで変化します。

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
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。







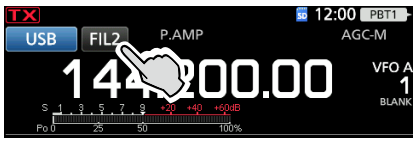
■デジタルIFフィルターの通過帯域幅選択

《MODE》SSB/CW/RTTY/AM

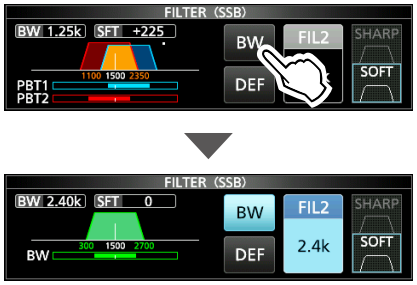
デジタルIFフィルターの通過帯域幅を、運用モードごとに設定できます。

※ 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。



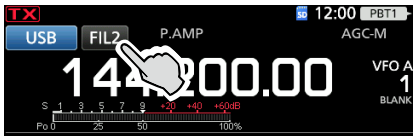
4. MAIN DIAL を回して、通過帯域幅を選択します。
   ※ FM/FM-D/DV/DDモードでは、通過帯域幅は変更できません。
   ※ 通過帯域幅を変更すると、デジタルTWIN PBT機能の設定値はセンター位置にリセットされます。
   ※ SSB/CW/RTTYモードで500Hz以下の通過帯域幅を選択したときは、「BPF」が点灯します。
   ※ [DEF]を長く(約1秒)タッチすると、初期値に戻ります。
5. EXIT を数回押すと、FILTER画面が解除されます。

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

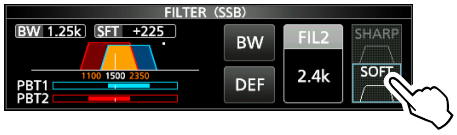
ご参考
FMモードで、「FIL2」、または「FIL3」を選択して送信すると、FMナローモードで送信されます。

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。

■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、右上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。

AGC時定数(秒)

運用モード	初期設定		設定値
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

■AFC(自動周波数制御)機能

《MODE》FM/DV

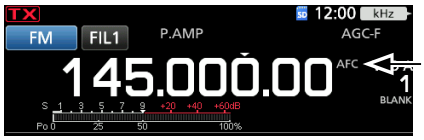
受信周波数を相手局の送信周波数のずれに追従させる機能です。

※ 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。



※ 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。

■NOTCH(ノッチフィルター)機能

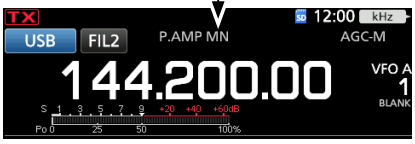
《MODE》SSB/CW/RTTY/AM/FM

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。

NOTCH を短く押します。

- SSB/AMモード時、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モード時、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モード時、短く押すごとに、「AN」(オートノッチ)と「OFF」が切り替わります。

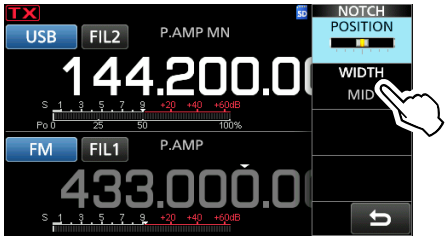
マニュアルノッチ



◇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. NOTCH を長く(約1秒)押します。
2. 「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。



3. 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。
4. 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。

■送信音質モニター機能

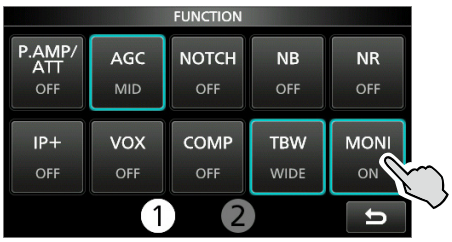
《MODE》SSB/RTTY/AM/FM/DV

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。

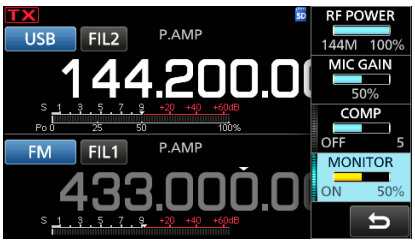
1. FUNCTION を押します。
2. [MONI]を短くタッチします。

- 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。

■VOX(ボックス)機能

《MODE》SSB/AM/FM/DV

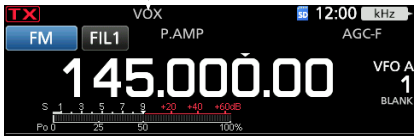
コンテストのときなどに便利な機能で、マイクからの音声によって、送受信が自動的に切り替わります。

※使用する前に、VOX GAIN、ANTI VOX、VOX DELAY、VOICE DELAYを調整してください。

VOX/BK-INを短く押します。

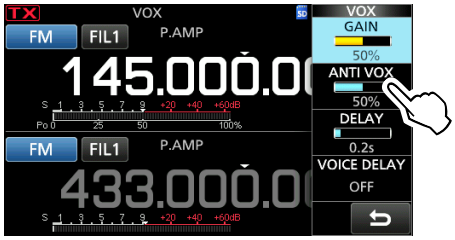
- 短く押すごとに、ボックス機能をON/OFFします。

ボックス機能ON



◇VOX機能の詳細設定

1. VOX/BK-IN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の設定値は、「VOICE DELAY」をタッチするごとに、「Short」→「Mid」→「Long」→「OFF」の順に切り替わります。
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。

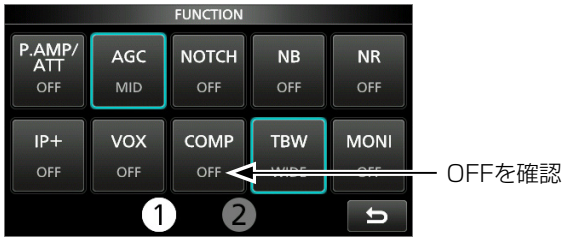
■スピーチコンプレッサー機能

《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。

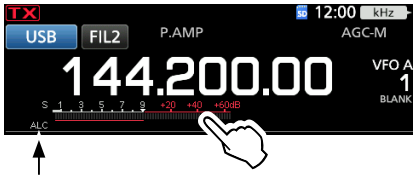
※相手局側での了解度が悪い場合に使用すると効果があります。

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。



- [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。

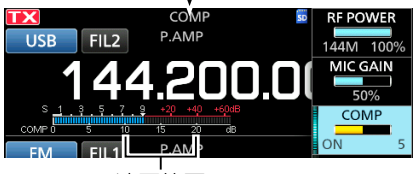
3. メーター表示部を短くタッチして、ALCメーターに切り替えます。



ALCメーター表示

4. TRANSMIT を押して、送信状態にします。
   - TX/RX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.3-11)
   ※ 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. FUNCTION を押します。
8. [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。
9. [COMP]を長く(約1秒)タッチします。
10. 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。

11. 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。(P.14-2)

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。

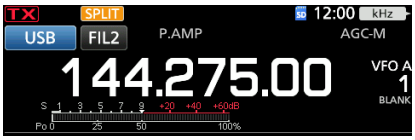
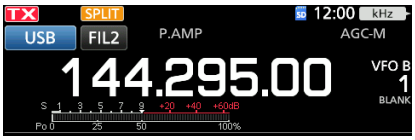
MENU ≫ SET > トーンコントロール/送信帯域幅 > 送信 > SSB-D > **送信帯域幅**

■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

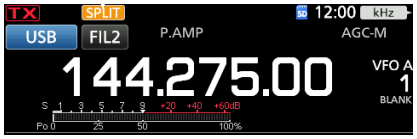
下記の受信周波数と送信周波数を例に説明します。

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	

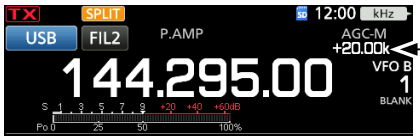
◇クイックスプリット機能を使う

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. SPLIT を長く(約1秒)押します。
   - 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。
   スプリット機能ON

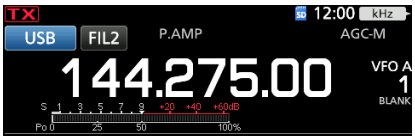


3. XFC を押しながら MAIN DIAL を回して、送信周波数を設定します。(例：USBモード 144.295MHz)

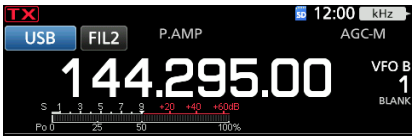


◇VFO AとVFO Bに設定した送受信の周波数を使う

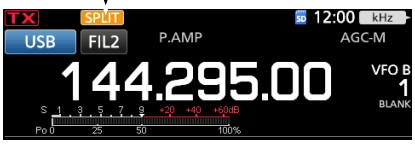
1. VFO Aに受信周波数と運用モードを設定します。
   (例：USBモード 144.275MHz)



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. SPLIT を短く押します。
   - 短く押すごとに、スプリット機能をON/OFFします。
   スプリット機能ON



4. A/B を短く押して、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。

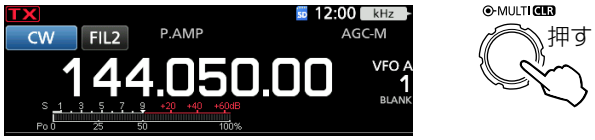
1. 「スプリットロック」を「ON」に設定します。
   MENU ≫ SET > 機能設定 > SPLIT > **スプリットロック**
2. スプリット運用中に SPEECH を長く(約1秒)押して、ダイヤルロック機能をONにします。
3. VFO Aを選択して、XFC を押しながら MAIN DIAL を回して、送信周波数を設定します。

■CWモードの運用

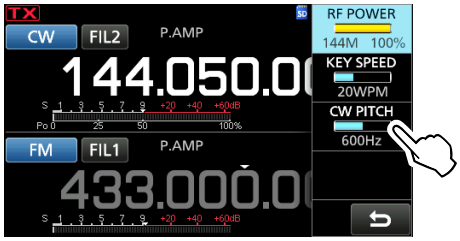
◇CWピッチ周波数の変更

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. 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。

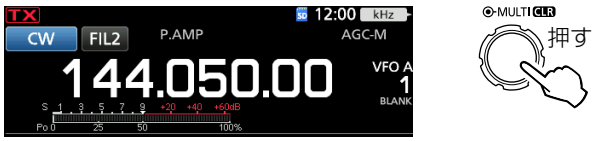


3. MULTIを回して、CWピッチを調整します。
   - 設定範囲：300～900Hz(5Hz刻み)
4. MULTI を押すと、設定メニューが解除されます。

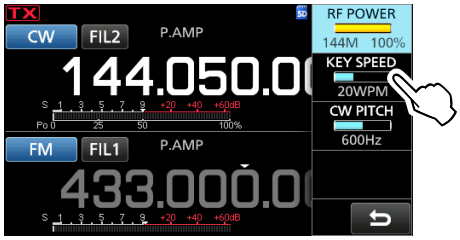
◇キーイングスピードの調整

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. 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。

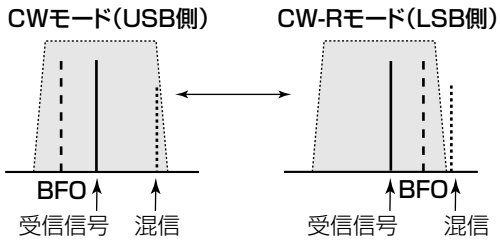
◇CW-R(リバース)モード

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)



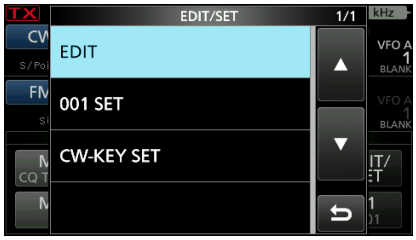
■CWモードの運用(つづき)

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

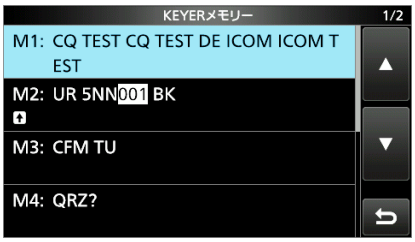
3. 該当する設定項目をタッチします。



※ 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.4-14)

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。

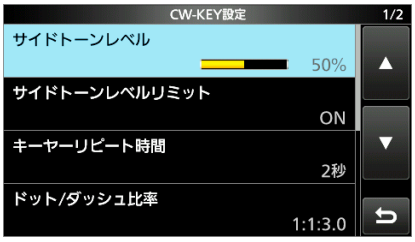


「001 SET」→ **コンテストナンバー(001)設定** (P.4-15)

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.4-15)

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.4-16)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。

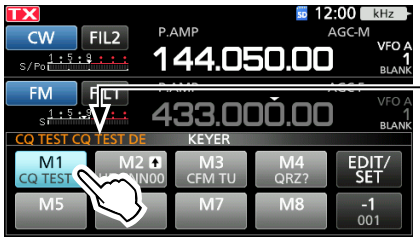
◇KEYERメモリーの利用

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.4-14)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. TRANSMIT を押して、送信状態にします。
   - TX/RXランプが赤色に点灯します。
   ※ KEYERメモリーを送出するタイミングに合わせて、送信と受信を自動的に切り替える場合は、ブレークイン機能を設定します。(P.4-16)
3. [M1]～[M8](例：M1)を短くタッチします。
   - 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

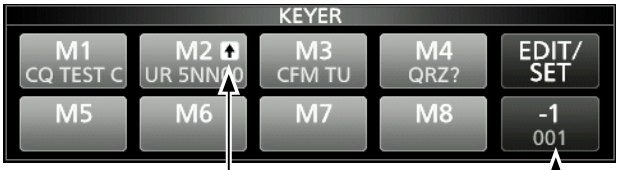
※ 送出を中止するときは、[M1]～[M8]のいずれかのキーをタッチします。

4. EXIT を押すと、KEYER SEND画面が解除されます。

キー	動作	
M1～M8	短くタッチ	KEYERメモリーの内容を送出する
	長く(約1秒)タッチ	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.4-15)
-1 001	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.4-15)	
EDIT/ SET	EDIT/SET画面の表示	

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.4-15)

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。(P.4-14)

ご参考
本製品の[MIC]コネクターに制御回路(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**

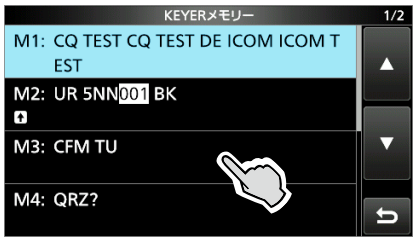
■CWモードの運用(つづき)

◇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
◎ $\overline{\text{AR}}$、$\overline{\text{VA}}$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 > KEYER
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)

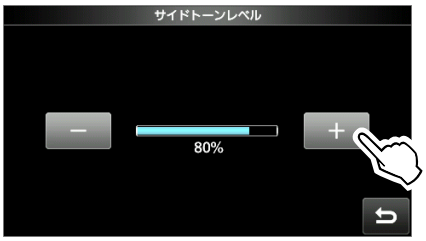
> **初期設定に戻す操作**
> 設定項目、またはその設定値を長く(約1秒)タッチします。表示されたクイックメニューで「初期値に戻す」をタッチします。

◇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 RF/SQL(内側)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 RF/SQL(内側)の調整位置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

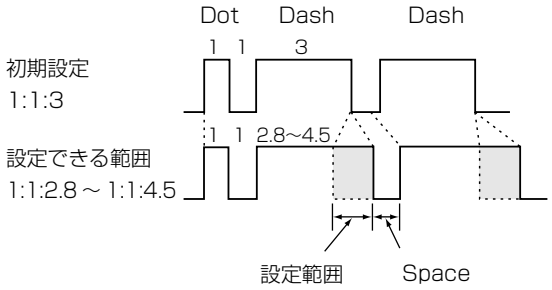
※登録したメッセージを送信後、設定した間隔で自動的に再送信されます。
※ は、次の送信までのあいだも表示されます。

■CWモードの運用

◇CWキー設定(つづき)

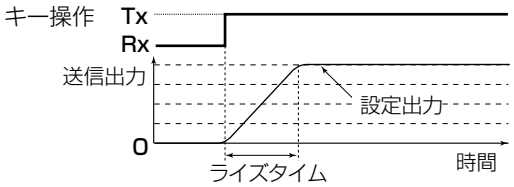
ドット/ダッシュ比率　(初期設定：1:1:3.0)

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)

後面パネルの[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-219など)の[UP]/[DN]スイッチをパドルの代わりに使用するための設定です。
- OFF　：[UP]/[DN]スイッチを代用しない
- ON　：[UP]/[DN]スイッチを代用する

※[UP]/[DN]スイッチをパドルの代用にした場合、スクイズキーヤー動作はしません。
このとき、周波数やメモリーチャンネルのアップ/ダウン動作は無効になります。

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。

◇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。

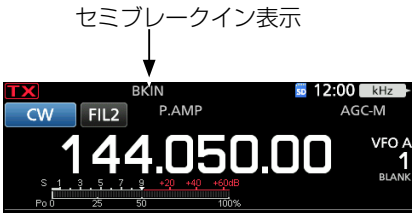
ご注意
使用するキータイプは、CW-KEY設定画面で変更できます。
(初期設定：パドル)

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。

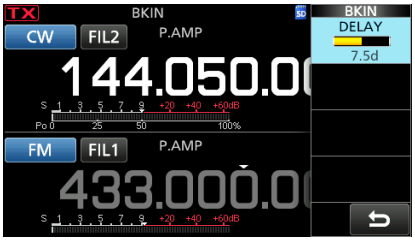
セミブレークイン
パドル、または電鍵のキーイングにしたがって、自動的に送信状態となります。
※ キーイングが終わると(キーアップすると)、下記の手順で設定したディレイタイム(復帰時間)後に受信状態に切り替わります。

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. VOX/BK-IN を短く押します。
   - 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、VOX/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。(P.4-11)
4. MULTI を押すと、設定メニューが解除されます。

■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.4-18)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。

◇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

★タッチすると、RTTY DECODE画面に表示されているバンド(MAIN/SUB)を切り替えられます。

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

※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

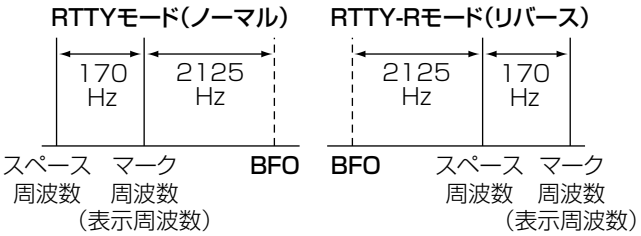
MAIN DIAL を回して、FFTスコープに表示された波形が左右均等になるようにチューニングします。

- 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

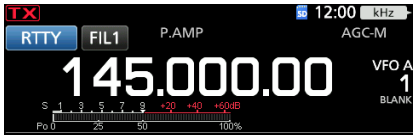
MENU ≫ SET > 機能設定 > RTTYシフト

■RTTY(FSK)モードの運用(つづき)

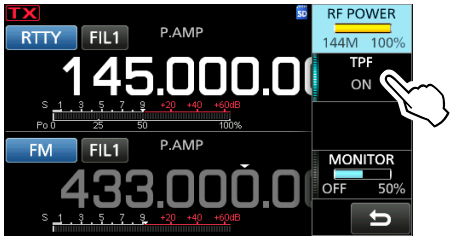
◇TPF(ツインピークフィルター)機能

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. 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。

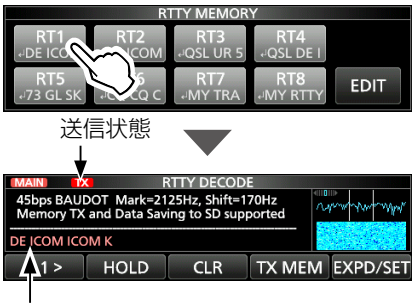
◇RTTYメモリーの利用

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)



送出中の内容を表示

- TX/RX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。

4. EXIT を押すと、RTTY MEMORY画面が解除されます。

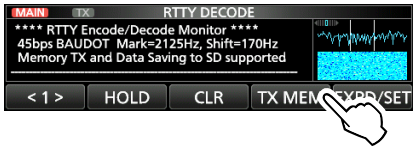
チャンネル	初期設定
RT1	↲ DE ICOM ICOM K ↲
RT2	↲ DE ICOM ICOM ICOM K ↲
RT3	↲ QSL UR 599-599 BK ↲
RT4	↲ QSL DE ICOM ICOM UR 599-599 BK ↲
RT5	↲ 73 GL SK ↲
RT6	↲ CQ CQ CQ DE ICOM ICOM ICOM K ↲
RT7	↲ MY TRANSCEIVER IS IC-9700 & ANTENNA IS A 2X13-ELEMENT YAGI. ↲
RT8	↲ MY RTTY EQUIPMENT IS INTERNAL FSK UNIT & DEMODULATOR OF THE IC-9700. ↲

ご参考
制御回路(外部キーパッド)を本製品の[MIC]コネクターに接続すると、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(FSK)モードの運用(つづき)

◇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.4-21)

※「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。

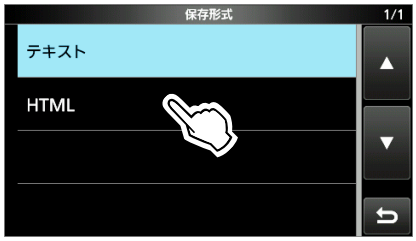
◇RTTYデコードログ設定

RTTYデコードログの詳細設定です。

1. RTTYデコードログ表示画面を表示させます。
   MENU ≫ DECODE > <1> > LOG VIEW
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.4-20）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。

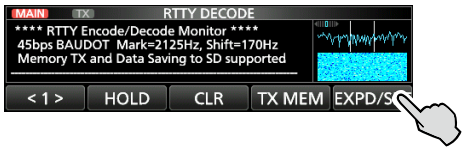
- OFF　：保存しない
- ON　：保存する

■RTTY(FSK)モードの運用

◇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

送信時の文字表示(サテライト) (初期設定:送信)

サテライトモード時、MAINバンドの受信信号をデコードした文字とSUBバンドで送出した文字の両方が、1つの画面で表示されます。
RTTYで送信したときに、SUBバンドで送出した文字を表示するか、MAINバンドで受信した文字を表示するか設定します。
- 受信 :デコードした文字を表示する
  ※送出した文字が表示されなくなります。
- 送信 :送出した文字を表示する
  ※RTTYで送信すると、デコード中の文字が表示されなくなります。

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。

■トーンスケルチ機能の運用

《MODE》FM

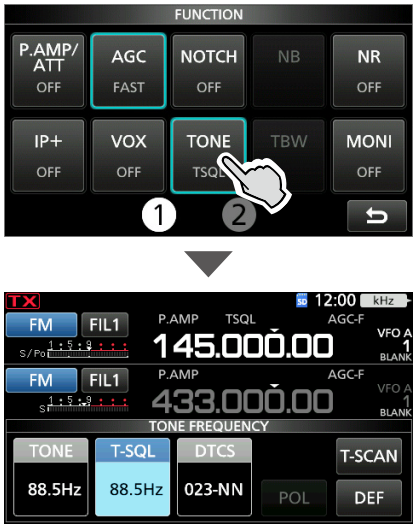
特定の相手局を待ち受けするときなど、自局のトーン周波数（初期設定：88.5Hz）と同じトーン周波数の相手局を受信したときだけスケルチが開きます。

※ 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]を短く押します。

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

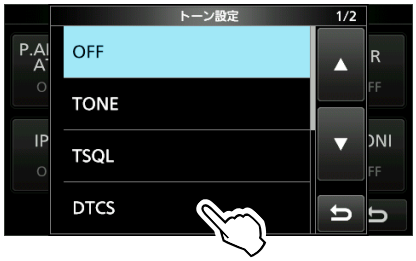
《MODE》FM

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。

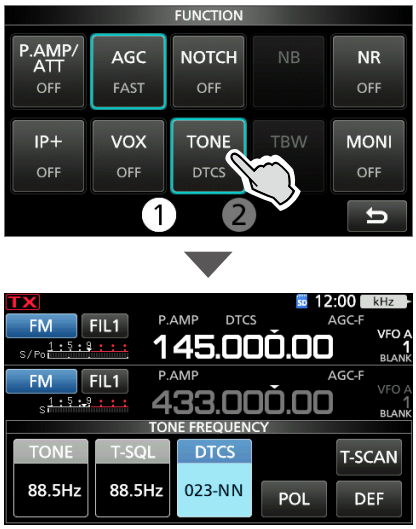
※DTCSコードスケルチを設定すると、送信時にも設定したDTCSコードが送信波に重畳されます。

1. FUNCTION を押します。
2. [TONE]を短く押します。

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

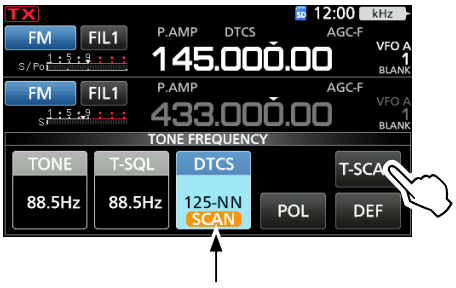
DTCS(T)/TSQL(R)（「D-TSQL」の「D」が点滅）

：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。

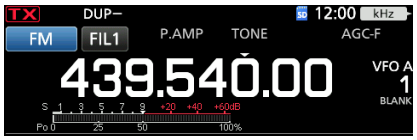
※ タッチするごとに、スキャンを開始、または解除します。

2. EXIT を押すと、TONE FREQUENCY画面が解除されます。

■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。



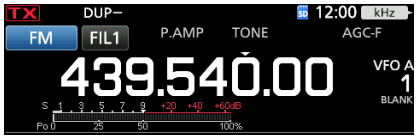
- オートレピータ機能により、周波数を合わせるだけで、レピータ運用モードになります。

※ 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**

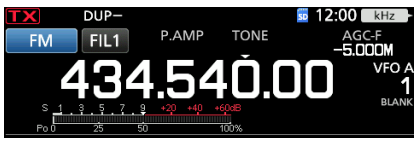
> **ご参考**
> D-STARレピータへのアクセスについては、11-6ページをご覧ください。

◇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、TX/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。



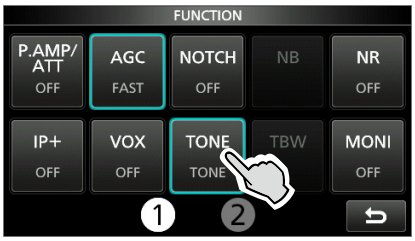
▼ XFC を押しているあいだ



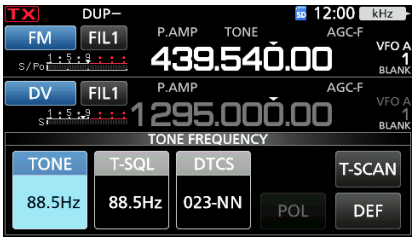
◇レピータ用トーン周波数の設定

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。

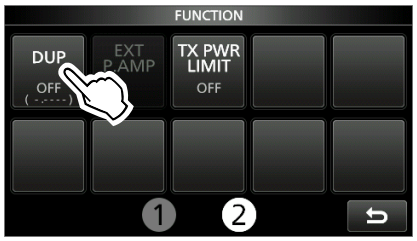
2. EXIT を押すと、TONE FREQUENCY画面が解除されます。

■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。

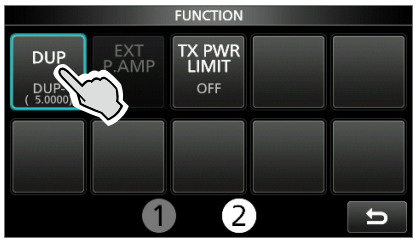
- OFF　　：シンプレックス運用をします。
- DUP−(マイナス)：送信周波数が、受信周波数よりオフセット周波数分低くなります。
- DUP+(プラス)　：送信周波数が、受信周波数よりオフセット周波数分高くなります。

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、439.000MHz〜440.000MHz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**

■データ通信の運用

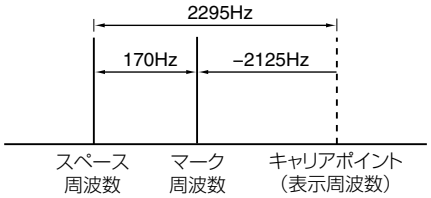
《MODE》SSB-DATA/AM-DATA/FM-DATA
USBケーブルで本製品とパソコンを接続、または外部インターフェースを介してパソコンと本製品を接続することで、AFSK(Audio Frequency Shift Keying)によるRTTYやデータ通信ができます。
※PSK31、SSTV、JT65B(微弱信号通信方式)などを運用するときは、ご使用のアプリケーションソフトウェアや外部インターフェースの取扱説明書も併せてご覧ください。

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。(P.20-2)

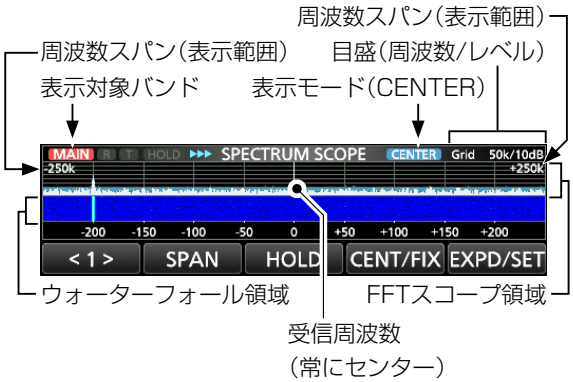
■リアルタイムスペクトラムスコープ

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2種類の表示方法があります。

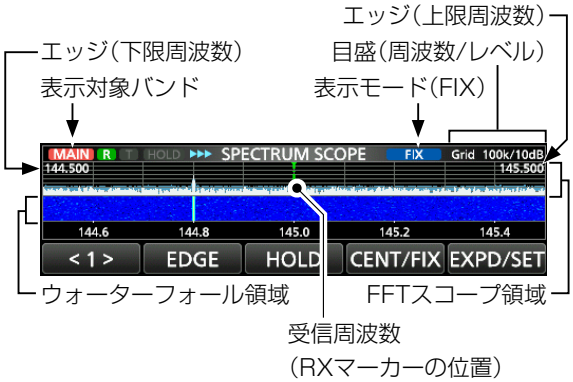
CENTER(センター)モード表示

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。



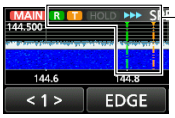
FIX(固定)モード表示

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(P.5-5)で信号スペクトルを表示します。



◇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。



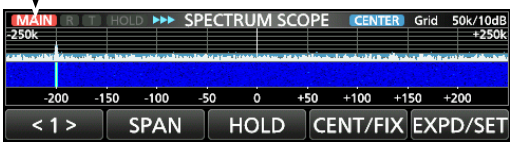
R：RXマーカー(受信周波数の表示)
T：TXマーカー(送信周波数の表示)

※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。

◇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。

表示対象バンド★



MENU1(CENTERモード)

< 1 > EDGE HOLD CENT/FIX EXPD/SET

MENU1(FIXモード)

< 2 > REF SPEED MARKER EXPD/SET

MENU2(CENTERモード/FIXモード)

★タッチすると、スコープ画面に表示されているバンド(MAIN/SUB)を切り替えられます。

キー		動作
<1> <2>		表示するキーの切り替え
SPAN	短く タッチ	CENTERモード時、周波数スパン(表示範囲)の切り替え • ±2.5kHz、±5.0kHz、±10kHz、±25kHz、±50kHz、±100kHz、±250kHz、±500kHz
	長く (約1秒) タッチ	周波数スパンを±2.5kHzに戻す
EDGE		FIX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		CENTERモードとFIXモードの切り替え
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

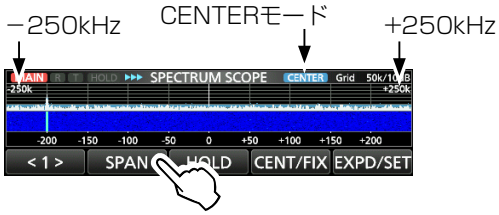
■リアルタイムスペクトラムスコープ(つづき)

◇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。

- 選択肢：±2.5kHz、±5.0kHz、±10kHz、±25kHz、±50kHz、±100kHz、±250kHz、±500kHz

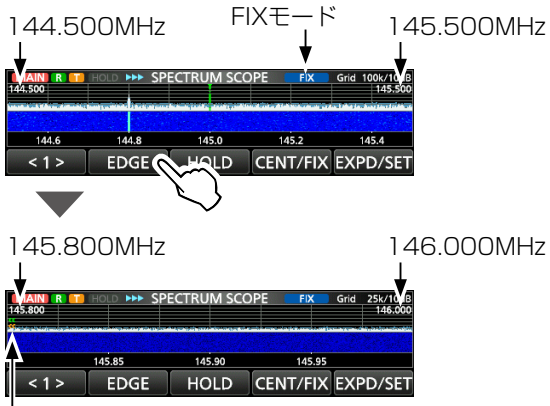
1. SPECTRUM SCOPE画面を表示させます。
   MENU ≫ SCOPE
2. [CENT/FIX]をタッチして、CENTERモード表示に切り替えます。
3. [SPAN]をタッチするごとに、設定値が切り替わります。



◇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。



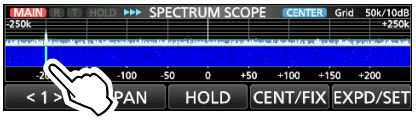
各周波数がスコープの表示範囲外のときは、画面上部の左右に「《」(周波数が低い)、または「》」(高い)が表示されます。

※ 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。

◇スコープに表示される信号スペクトルを受信する

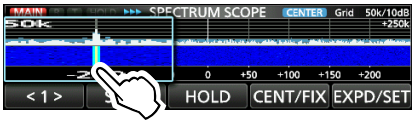
SPECTRUM SCOPE画面に表示される信号をタッチすることで、目的の信号を受信できます。

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。



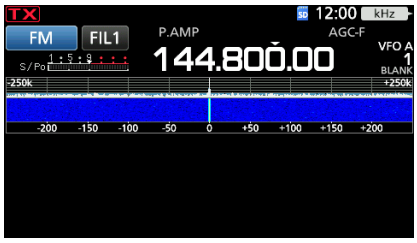
※ CENTERモード表示では、タッチしたポイントの周波数を設定し、その周波数がスコープ画面の中心に表示されます。
※ FIXモード表示では、タッチしたポイントの周波数を設定し、そのポイントにマーカーが移動します。
※ 拡大表示以外の領域をタッチすると拡大表示を解除します。

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。
※デュアルワッチ機能がONのときは、表示できません。

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。

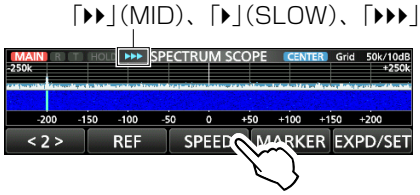


※ M.SCOPE を長く（約１秒）押すと、SPECTRUM SCOPE画面が表示されます。
短く押すと、ミニスコープに戻ります。

◇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)



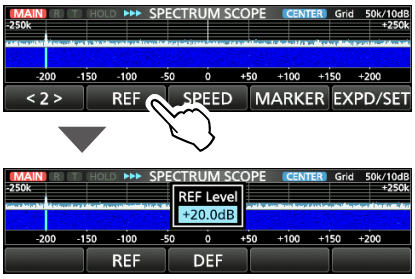
- タッチするごとに、「MID(▶▶)」→「SLOW(▶)」→「FAST(▶▶▶)」の順で切り替わります。

◇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)

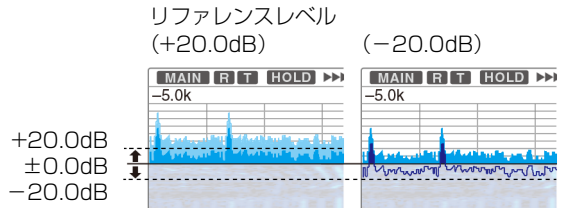
※リファレンスレベルを変更しても、信号の入力レベルに影響しません。
※リファレンスレベルを調整すると、ウォーターフォールの信号強度が変化したように見えます。

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



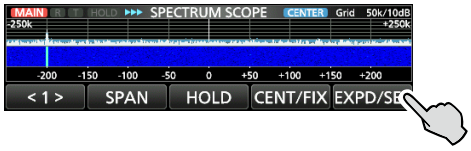
※プラス側に設定すると、全体に信号レベルが強くなったように見えます。
逆に、マイナス側に設定すると、全体に信号レベルが弱くなったように見えます。

■リアルタイムスペクトラムスコープ(つづき)

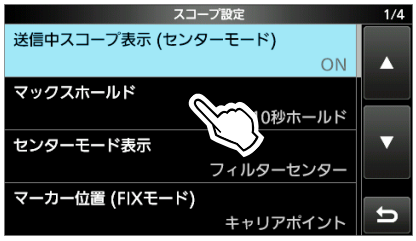
◇スコープ設定画面

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) (初期設定:キャリアポイント)

FIX(固定)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。

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）

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。
- 設定範囲：144.000～146.000MHz

※◀▶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）

- 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）

- 設定範囲：1240.000～1300.000MHz

■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。

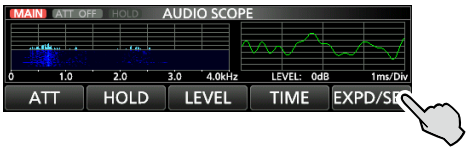
★タッチすると、オーディオスコープ画面に表示されているバンド(MAIN/SUB)を切り替えられます。

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設定の設定です。
- 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。

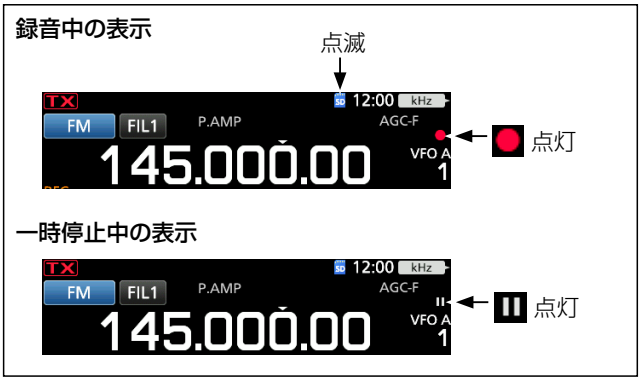
初期設定に戻す操作
設定項目、またはその設定値を長く(約1秒)タッチします。表示されたクイックメニューで「初期値に戻す」をタッチします。

■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.8-7)
※ 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 ≫ RECODE > 録音設定 > **PTT自動録音**
※ 初期設定では、MAINとSUBバンドの同時録音ができるように設定されています。
選択中のバンドだけを録音したい場合は、下記の設定で「MAIN/SUB個別」を選択してください。
MENU ≫ RECODE > 録音設定 > **録音操作**



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.8-1)
◎ 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.6-5)
◎ 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 ≫ RECODE > 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。

※ 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。
※ 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後の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

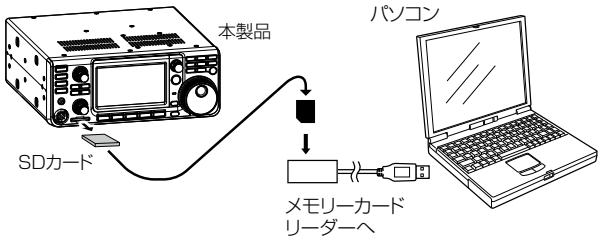
音声ファイル再生中に表示される画面での操作です。

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.6-6) ※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.6-6)
⏸	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。

■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、8-7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。

■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(録音時の周波数、運用モード、Sメーター、録音開始日時など)を確認します。

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 ≫ RECODE > **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 ≫ RECODE > **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。

■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。

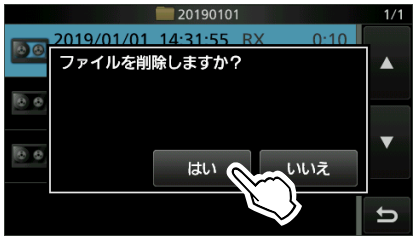
1. ファイル再生画面を表示させます。
   MENU ≫ RECODE > ファイル再生
2. 対象のファイルが保存されたフォルダーをタッチします。

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

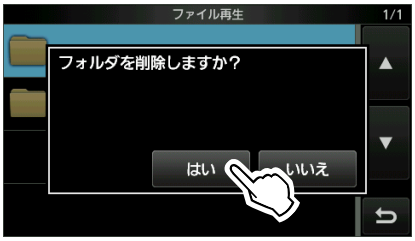
録音した音声ファイルが保存されているVoiceフォルダー内のフォルダーごと削除、またはすべてのフォルダーを削除します。

1. ファイル再生画面を表示させます。
   MENU ≫ RECODE > 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 ≫ RECODE > **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。

※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

録音操作　（初期設定：MAIN/SUB同時）

同時受信（デュアルワッチ）機能ONで録音操作をしたときの動作について設定します。

- MAIN/SUB個別：録音操作時、選択中のバンドだけを録音開始/録音停止する
- MAIN/SUB同時：MAINバンド、SUBバンド同時に録音開始/録音停止する
  ※同時受信機能OFFでは、表示されているバンドだけで録音開始/録音停止します。

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

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。

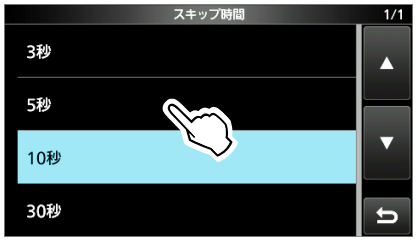
■再生設定画面の表示

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 ≫ RECODE > **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。

■送信内容を録音する

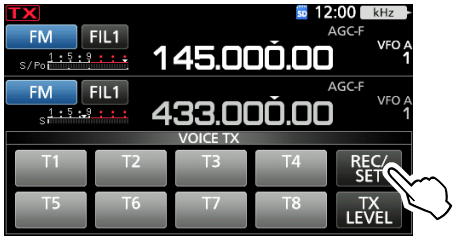
《MODE》SSB/AM/FM/DV

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。

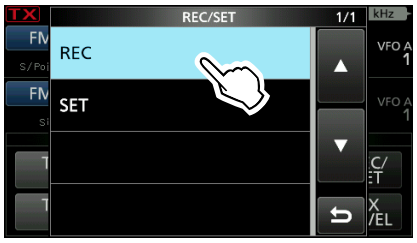
ご注意
送信用の音声を録音する場合は、市販のSDカードが必要です。

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。



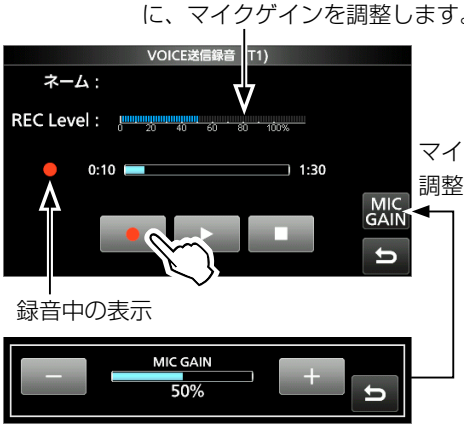
3. 「REC」をタッチします。



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。

音声レベルが、矢印の位置を超えないように、マイクゲインを調整します。



マイクゲイン調整時、タッチ

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。

再生中の表示

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。

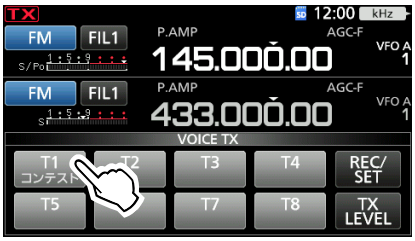
5. EXIT を数回押すと、VOICE送信録音画面が解除されます。

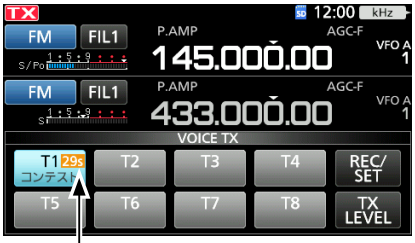
■送信用ボイスメモリーの送出

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。

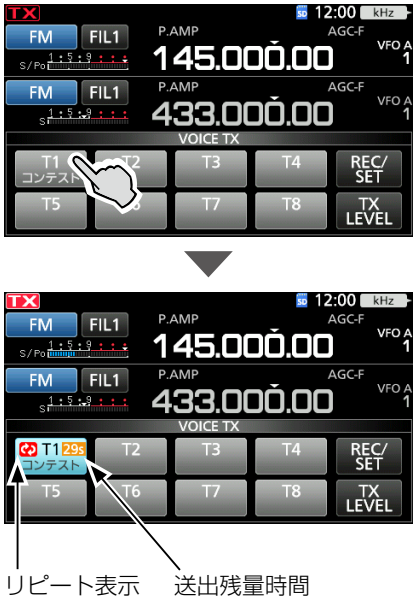
外部キーパッドの接続

「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[MIC]コネクターに接続すると、ボイスメモリー(T1～T4)に登録した音声を外部機器から送出できます。
※ボイスメモリー(T5～T8)は外部機器から送出できません。
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.7-4)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。



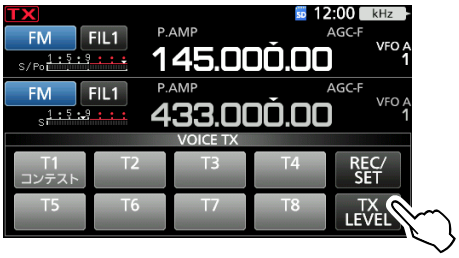
3. EXIT を押すと、VOICE TX画面が解除されます。

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「ACC」、「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)**

◇出力レベルの調整

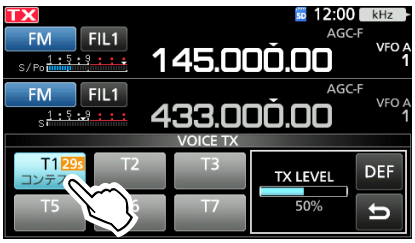
ボイスメモリー送出時の音声出力レベルを調整します。

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。



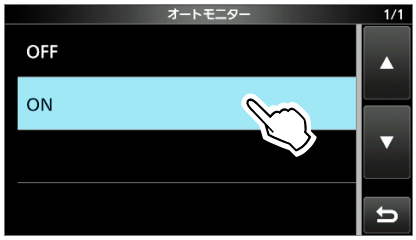
4. MAIN DIAL を回して、調整します。
   ※ [DEF]を長く(約1秒)タッチすると、初期値に戻ります。
   ※ TX LEVEL(音声出力レベル)を上げすぎると過大入力となり、送信時の音声がひずんで、めいりょう度が悪くなります。
5. EXIT を押します。
   - 調整したTX LEVEL(音声出力レベル)が記憶され、TX LEVEL画面が解除されます。
6. EXIT を押すと、VOICE TX画面が解除されます。

■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。

■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。　（2019年1月現在）

メーカー名	カードの種類	容量
SanDisk®	SD	2GB
	SDHC	4GB
		8GB
		16GB
		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.8-2)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

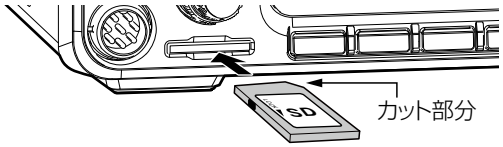
◎ SDカードの端子面には触れないようにしてください。
◎ SDカードには寿命があり、長期間使用すると書き込みや消去などができなくなる場合があります。
書き込みや消去などができなくなったときは寿命ですので、新しいSDカードをご用意ください。
◎ SDカードのデータ破損による損害については、当社は一切の責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。

■保存できるデータ

◎ メモリーチャンネルや本製品の設定データ（icf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）
◎ 画面の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）

■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。

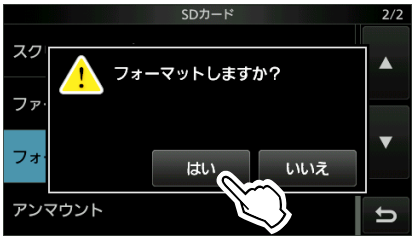
SDカードを廃棄するときのご注意
SDカードをフォーマットしてもデータは完全に消去されません。
廃棄する場合は、SDカードを物理的に破壊するなどして、情報の流出を防止してください。

■SDカードのフォーマット

SDカードを本製品ではじめてお使いになるときは、下記の手順で初期化（フォーマット）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. 「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。

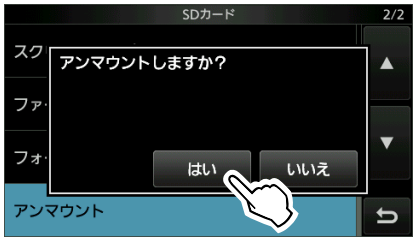
4. EXITを数回押すと、SDカード画面が解除されます。

■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。

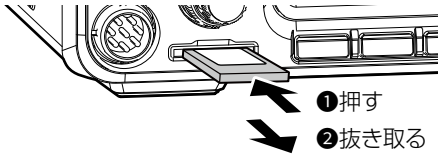
3. [はい]をタッチします。



- 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。

※ 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。

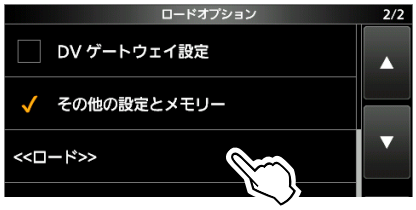
※ 手順4のロードオプション画面に表示されるすべての内容を読み込むときは、「全て」をタッチして手順6に進みます。
※ レピータリストだけを本製品に読み込むときは、「レピータリストのみ」をタッチして手順6に進みます。

4. 読み込む内容をタッチします。（例：CI-Vアドレス）

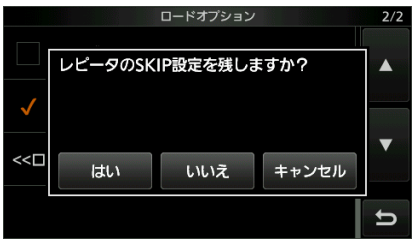
- 読み込む内容に「✓」（チェックマーク）が表示されます。

※ 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、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。

■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。

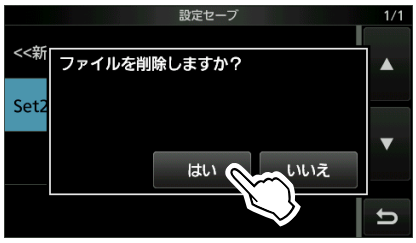
ご注意
一度消去したファイルは、復元できません。
消去する前に内容を確認することをおすすめします。

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。



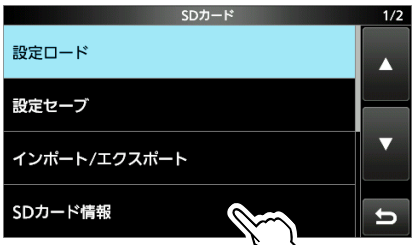
5. EXITを数回押すと、設定セーブ画面が解除されます。

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。

■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3つです。
◎ 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。

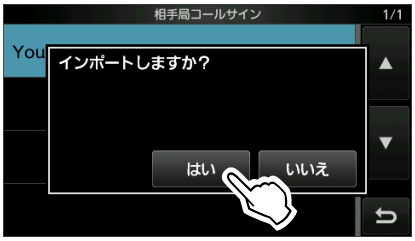
◇インポートのしかた

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、11-11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
ファイル名が拡張子を除く半角21文字(全角10文字と半角1文字)以上のものは表示されません。
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20文字(全角10文字)以内に変更してからインポートしてください。
※CS-9700(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20文字(全角10文字)以内になるようにファイル名を設定してください。

■CSVファイルのインポート/エクスポート(つづき)

◇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。

★ レピータリストの場合は「Rpt」、GPSメモリーの場合は「Gps」になります。

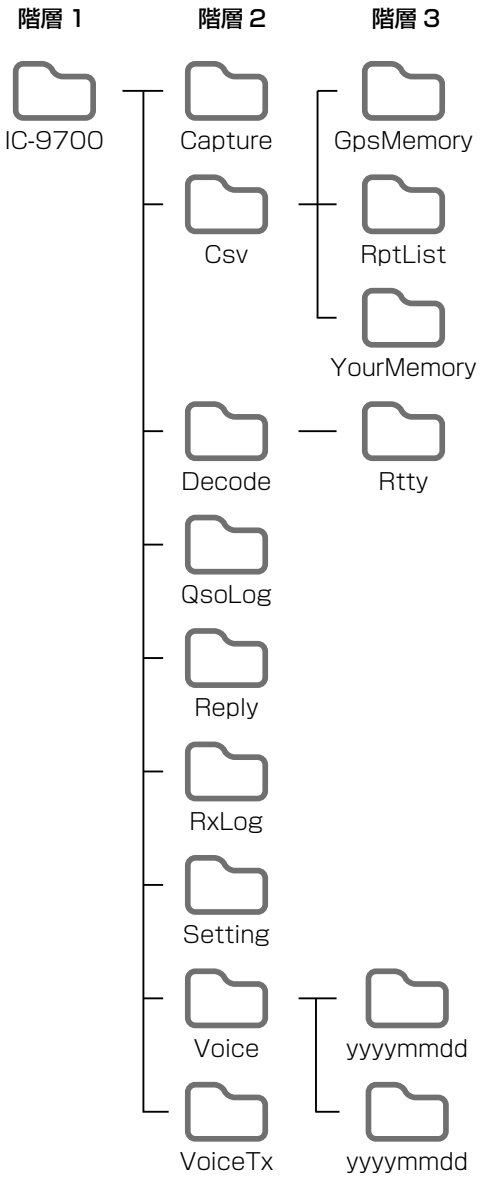
5. 表示されたファイル名で保存するときは、[ENT]をタッチします。

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。

■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。

◎ IC-9700フォルダー
データは、このフォルダー内にすべて保存されます。

◎ Captureフォルダー
画面のスクリーンキャプチャーデータ(png/bmp形式)が保存されます。

◎ Csvフォルダー
レピータリスト、相手局コールサイン、GPSメモリーのインポートデータが保存されるフォルダーです。

◎ GpsMemoryフォルダー
GPSメモリーのインポート用データ(csv形式)が保存されます。

◎ RptListフォルダー
レピータリストのインポート用データ(csv形式)が保存されます。

◎ YourMemoryフォルダー
相手局コールサインとネームのインポート用データ(csv形式)が保存されます。

◎ Decodeフォルダー
RTTYで送受信したデコードログデータが保存されるフォルダーです。

◎ Rttyフォルダー
RTTYデコードログの送受信データ(txt/htm形式)が保存されます。

◎ QsoLogフォルダー
交信ログデータ(csv形式)が保存されます。

◎ Replyフォルダー
DV自動応答データ(wav形式)が保存されます。

◎ RxLogフォルダー
受信履歴ログデータ(csv形式)が保存されます。

◎ Settingフォルダー
メモリーチャンネルや本製品の設定データ(icf形式)が保存されます。

◎ Voiceフォルダー
交信録音した音声データが保存されるフォルダーです。

◎ yyyymmddフォルダー
交信録音した音声データ(wav形式)が、録音した年月日名ごとのフォルダーに保存されます。
※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。
※録音されるまで、yyyymmddフォルダーは自動で作成されません。

◎ VoiceTxフォルダー
ボイス送信用のメモリーに録音した音声データ(wav形式)が保存されます。

9 メモリーチャンネルの操作

■メモリーチャンネルの種類

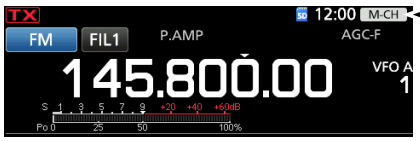
バンドごとに、下表のメモリーチャンネル(MAINバンドとSUBバンド共用)が使用できます。
メモリーモードの状態でも、一時的に周波数や運用モードなどを変更できます。
※メモリーチャンネルの周波数や運用モードをメインダイヤルで変更しても、メモリーの内容には反映されません。
反映させたい場合は、上書きするか(下記参照)、別のメモリーチャンネルにコピー(P.9-2)してください。
※コールチャンネルモードでは、周波数や運用モードを変更できません。

チャンネル	用途
1～99	通常のメモリーチャンネルとして使用します。 ※周波数、運用モード、メモリーネーム、トーン設定、セレクト指定などを記憶します。
1A/1B～3A/3B	プログラムスキャンエッジ用のメモリーチャンネルとして使用します。 ※空きチャンネルにできません。
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

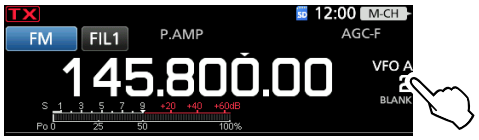
ご注意
すでに書き込んでいるチャンネルに別の内容を書き込むと、先の内容が消去され、新しい内容が上書きされます。

1. V/M を短く押してVFOモードにします。
2. 周波数と運用モードなどを設定します。
3. kHz M-CH を長く(約1秒)押します。

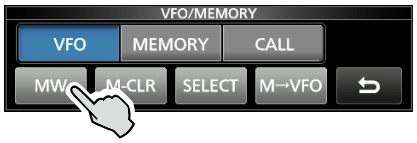


MULTIの機能を確認する

4. MULTI を回して、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:2チャンネル)
   ※ 選択したメモリーチャンネルがブランクチャンネルの場合は、「BLANK」が表示されます。
5. メモリーチャンネル番号をタッチします。



6. [MW]を長く(約1秒)タッチします。



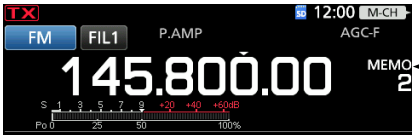
   • 選択したメモリーチャンネルに設定した内容が書き込まれます。
7. EXITを押すと、VFO/MEMORY画面が解除されます。

■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.3-6)

MULTI を回して呼び出す

1. V/M を短く押してメモリーモードにします。
2. kHz M-CH を押します。
3. MULTI を回してメモリーチャンネルを選択します。



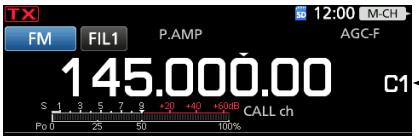
メモリーモード
(例:2チャンネル)

メモリー画面で呼び出す

1. V/M を短く押してメモリーモードにします。
2. メモリー画面を表示させます。
   MENU ≫ MEMORY
3. 呼び出したいメモリーチャンネルをタッチします。

■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. CALL DR を短く押してコールチャンネルモードにします。
2. kHz M-CH を押します。
3. MULTI を回してコールチャンネルを選択します。



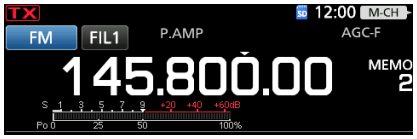
コールチャンネルモード

■メモリーチャンネルの内容をコピーする

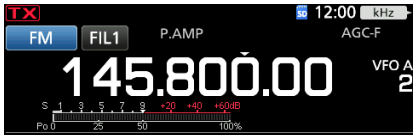
メモリーチャンネルの内容をVFO、または別のメモリーチャンネルにコピーできます。
メモリーチャンネルに登録されている運用モード、フィルター設定などが同じで、周波数だけを変更して運用するときや、別のメモリーチャンネルに登録したいときに使用します。

◇VFOにコピーする

1. V/M を短く押して、メモリーモードに切り替えます。
2. kHz M-CH を押します。
3. 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）



4. V/M を長く（約1秒）押します。
   - 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. V/Mを短く押して、VFOモードに切り替えます。

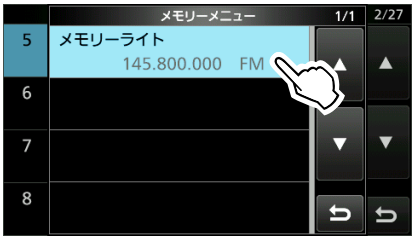


◇別のメモリーチャンネルにコピーする

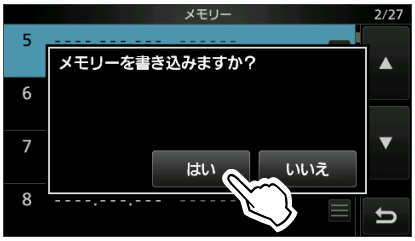
1. V/M を短く押して、メモリーモードに切り替えます。
2. kHz M-CH を押します。
3. MULTI を回して、コピー元のメモリーチャンネルを選択します。（例：2チャンネル）
4. メモリー画面を表示させます。
   MENU ≫ MEMORY

5. MAIN DIAL を回して、コピー先のメモリーチャンネルを選択します。（例：5チャンネル）
   ※ MULTI は、回さないでください。
   MULTI を回すと、手順3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. ☰ をタッチします。

7. 「メモリーライト」をタッチします。



8. [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。
9. EXIT を押すと、メモリー画面が解除されます。

■メモリーネームの入力

登録済みのメモリーチャンネルに、メモリーネーム(名前)を登録できます。

1. メモリー画面を表示させます。
   MENU ≫ MEMORY
2. MULTI を回して、ネーム編集するメモリーチャンネルを選択します。(例:2チャンネル)
3. ≡ をタッチします。

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 を押すと、メモリー画面が解除されます。

※ 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。

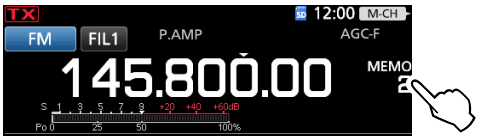
※ メモリーネームを非表示に変更できます。
MENU ≫ SET > ディスプレイ設定 > **メモリーネーム**

■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。

※ プログラムチャンネル(1A/1B～3A/3B)、コールチャンネル(C1、C2)は消去できません。

1. V/M を短く押して、メモリーモードに切り替えます。
2. kHz M-CH を押します。
3. 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:2チャンネル)
4. メモリーチャンネル番号をタッチします。



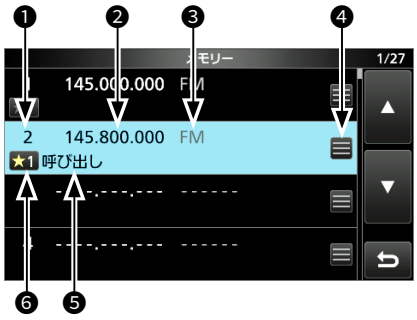
5. [M-CLR]を長く(約1秒)タッチします。

6. 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

メモリーチャンネルを編集する画面です。



❶ **メモリーチャンネル番号**
1～99、1A/1B～3A/3B、C1、C2で表示されます。
※1A/1B～3A/3B、C1、C2は、空きチャンネルにできません。

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、9-3ページをご覧ください。

❻ **セレクトメモリーアイコン(1～99)**
◎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。

※ 登録済みの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ます。
表示されたクイックメニューから、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、メモリークリア、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. 書き込み元のバンド(MAIN/SUB)に切り替えます。
2. V/M を短く押して、VFOモードに切り替えます。
3. 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**

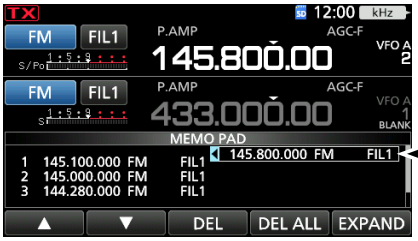
◇メモパッドの呼び出し

1. 呼び出し先のバンド(MAIN/SUB)に切り替えます。
2. V/M を短く押して、VFOモードに切り替えます。
3. 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	

10 スキャン操作のしかた

■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.10-4)
メモリーされているすべての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.10-4)
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.10-5)
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.10-6)
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

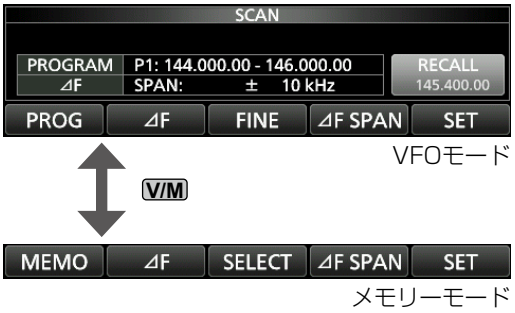
スキャンの動作は、SQLの設定と連動しています。
※通常、スキャン時の AF⊙RF/SQL は、雑音が消え、TX/RXランプが消灯する位置に調整します。
※「RF/SQLボリュームタイプ」を「オート」に設定したとき、SSB/CW/RTTYモードでは AF⊙RF/SQL がRFゲイン専用ツマミとして動作するため、スケルチを調整できません。
MENU ≫ SET > 機能設定 > **RF/SQLボリュームタイプ**

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。



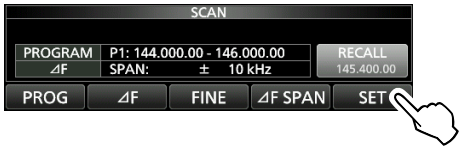
キー	動作	
PROG	短く タッチ	プログラムスキャンの開始と解除
	長く (約1秒) タッチ	スキャン選択画面の表示
MEMO	短く タッチ	メモリースキャンの開始と解除
	長く (約1秒) タッチ	スキャン選択画面の表示
⊿F	⊿Fスキャンの開始と解除	
FINE	スキャン中、ファインスキャンに切り替え ※メモリーモード時は、⊿Fスキャンを開始すると表示されます。(P.10-6)	
SELECT	短く タッチ	登録済みメモリーチャンネル(1A/1B～3A/3B、C1、C2を除く)をセレクト指定する ・「★1」、「★2」、「★3」、「OFF」
	長く (約1秒) タッチ	SELECTオールクリア画面の表示
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	

※ 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、スキャンを再開します。

■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)

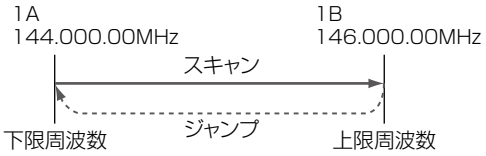
スキャン中に一時スキップ指定をしたとき、その指定を有効にする時間を設定します。
VFOスキャン、メモリースキャン、DRスキャンで動作します。
- 5分/10分/15分
  :指定した時間だけ、一時スキップを有効にする
- スキャン中
  :スキャンを停止するまで、一時スキップを有効にする
- 電源ONの間
  :電源を切るまで、一時スキップを有効にする

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

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(1A/1B～3A/3B)に登録した周波数範囲をスキャンします。

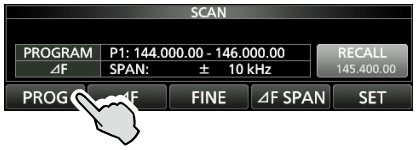
※ プログラムスキャンエッジの変更方法は、9-1ページをご覧ください。

※ 上限周波数と下限周波数が同じ場合は、動作しません。

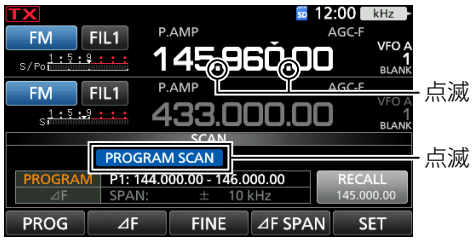
※ ファイン・プログラムスキャンは、SSB/CW/RTTYモードでのスキャンに効果があります。

◇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：P1)



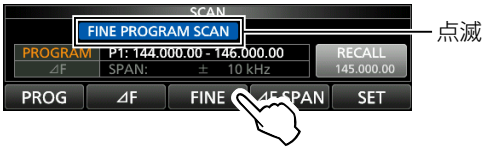
- スキャンが開始されます。

※ 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。



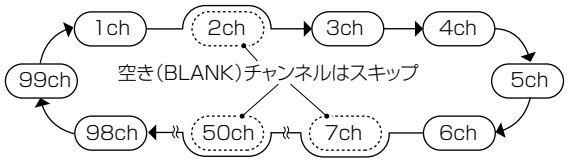
- 周波数ステップが50Hzのスキャンに切り替わります。

※ 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。

■メモリースキャン

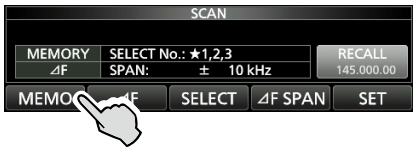


メモリーチャンネル(1A/1B～3A/3B、C1、C2を除く)の中で、空き(BLANK)チャンネル以外のメモリーチャンネルを順番にスキャンします。

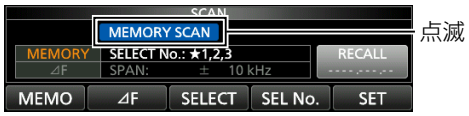
※ スキャンには、メモリーチャンネル番号(1～99)に2つ以上登録が必要です。

◇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. 「メモリースキャン」をタッチします。



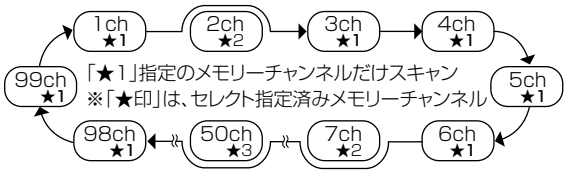
- スキャンが開始されます。

※ 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。

※ [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。

■セレクトメモリースキャン



メモリーチャンネル(1A/1B～3A/3B、C1、C2を除く)の中で、セレクト指定(例：★1)している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、メモリーチャンネル(1～99)に2つ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. kHz M-CH を押します。
4. 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。
5. [SELECT]を短くタッチして、セレクト番号を指定します。

- 短く押すごとに、「★1」→「★2」→「★3」→「指定なし」の順で切り替わります。

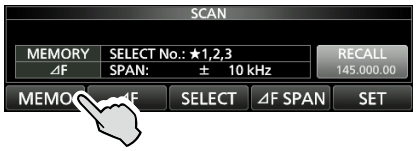
6. 手順4、手順5を繰り返し、2つ以上の登録済みメモリーチャンネルにセレクト番号を指定します。

   ※ セレクト指定状況は、メモリー画面で確認できます。
   MENU ≫ MEMORY

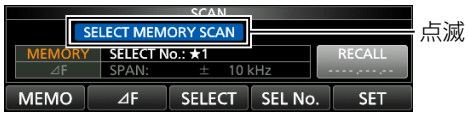
■セレクトメモリースキャン(つづき)

◇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)



- 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。

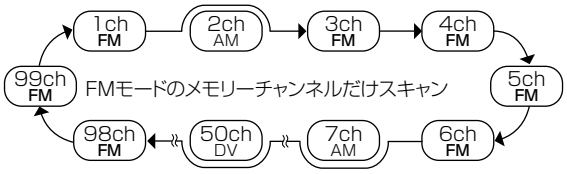
※ [MEMO]をタッチすると、スキャンが解除されます。

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。

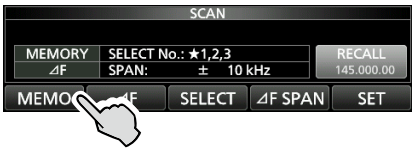
■モードセレクトスキャン



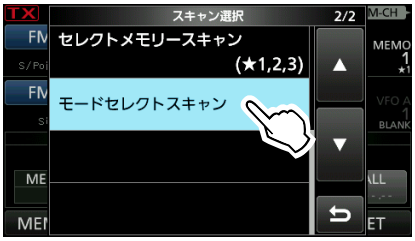
スキャン開始時の運用モードと同じ運用モードが設定されているメモリーチャンネルをスキャンします。

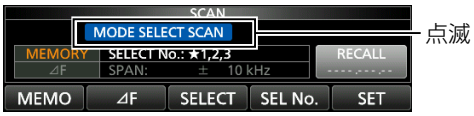
◇モードセレクトスキャンの操作

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。





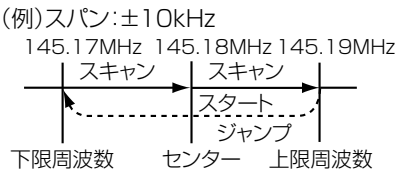
- スキャンが開始されます。

※ 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。

■ ⊿Fスキャン/ファイン・⊿Fスキャン

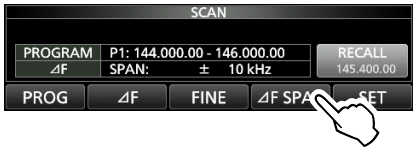


表示周波数(VFOモード/メモリーモード)を中心に、一定のスパン(周波数範囲)をスキャンします。

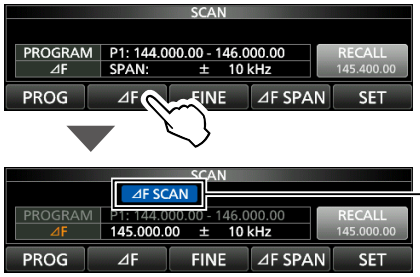
※ ファイン・⊿Fスキャンは、SSB/CW/RTTYモードでのスキャンに効果があります。

◇ ⊿Fスキャンの操作

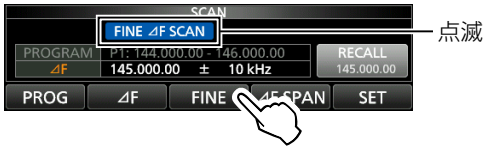
1. スキャンの中心周波数を設定します。
2. 運用モード(例:FM)やTS機能ON時の周波数ステップ(例:1kHz)を設定します。
   ※ スキャン中でも変更できます。
3. SCAN画面を表示させます。
   MENU ≫ SCAN
4. [⊿F SPAN]をタッチして、スパンを選択します。



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

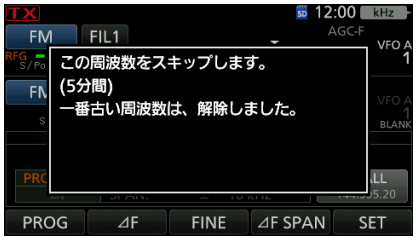
VFOスキャンで信号を受信した周波数、またはメモリースキャンで信号を受信したメモリーチャンネルを指定して、一時的にスキャンの対象から除外する設定です。

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。



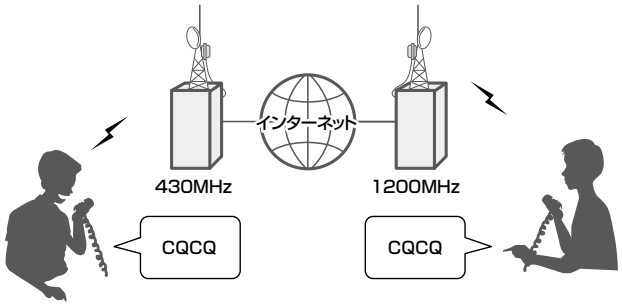
(例:VFOスキャンでのスキップ指定)

◎ 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

11 D-STARの運用〈基本編〉

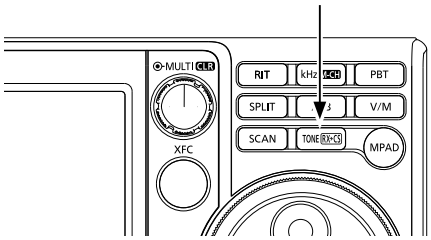
■D-STAR®の楽しみかた

- 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TONE RX-CSの操作でスムーズな応答



本章について

＜準備＞ P.11-3～P.11-5
概要説明や、事前登録に関して説明しています。

＜操作＞ P.11-5～P.11-14
運用していただくための操作手順を説明しています。

海外のレピータを経由して交信するときのご注意

（2019年1月現在）

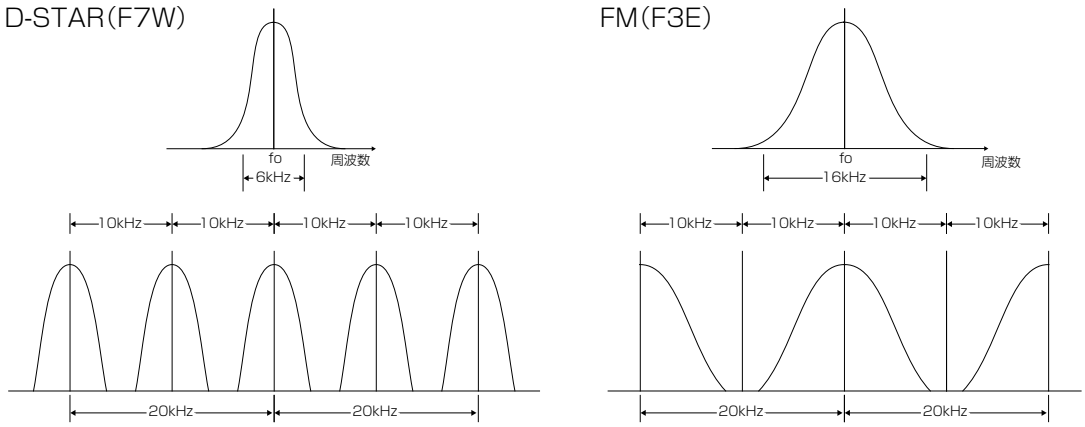
海外レピータ経由で交信しようとして相手局から応答がないときは、日本国内のD-STAR管理サーバーと海外のサーバーとのあいだで、ゲートウェイコールサインとグローバルIPアドレスの情報同期に時間がかかっている場合があります。
また、JARLの運用ログ表示システム内の「管理サーバー登録局一覧」（http://log.d-star.info/usr/JapanEntry.html）にない局とは交信できません。
日本国内のD-STAR管理サーバーに関するご質問は、管理運営しているJARLにお問い合わせください。
（TEL：03-3988-8749）

■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）

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、11-3ページをご覧ください。

■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。

CALL DR を長く(ピッ、ピーと鳴るまで)押すと、DR機能に切り替わります。

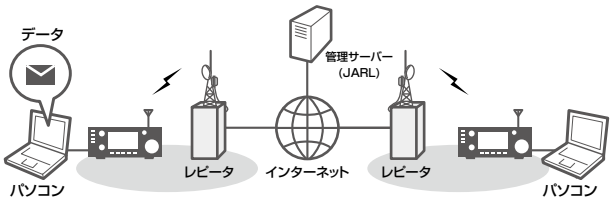
DR機能の設定例

■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。



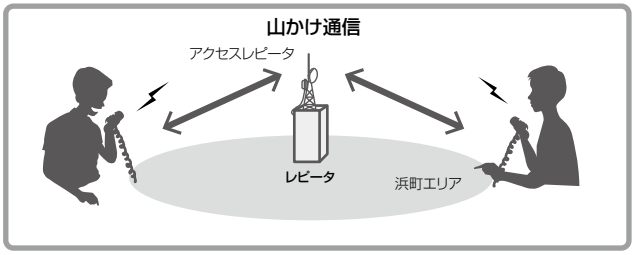
(DDモード:インターネット接続時のイメージ図)

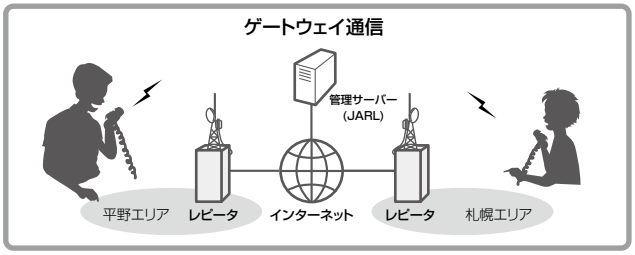
■DR機能でできること

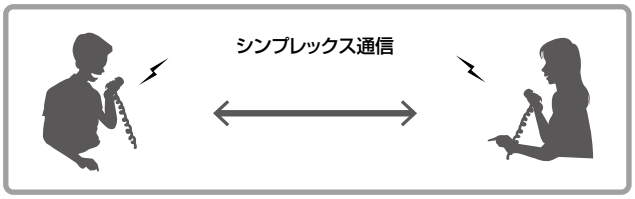
DR機能では、下記3つの通信が設定できます。

山かけ通信 :1つのレピータを経由した中継通信のこと
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.4-25)
② デュプレックスを設定する(P.4-26)
③ コールサインを設定する(活用マニュアル1章)

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.3-4)
② コールサインを設定する(活用マニュアル1章)

■自局のコールサインを無線機に登録する

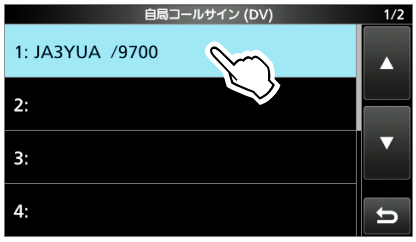
自局のコールサインは6件まで登録できます。
例：「1」にJA3YUAを登録する

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1章をご覧ください。

■自局のコールサインをD-STAR管理サーバーに登録する

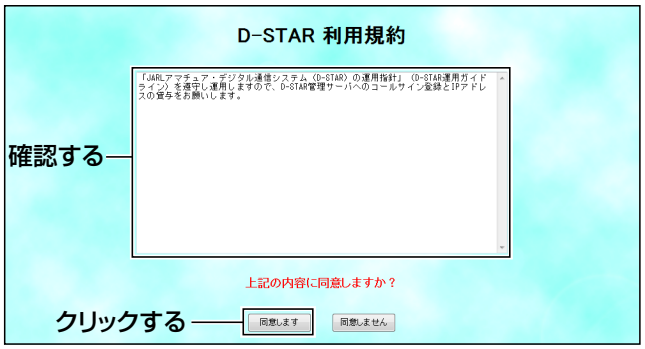
JARLのD-STAR管理サーバーに登録すると、インターネットを経由した交信(ゲートウェイ通信)が可能になり、遠くはなれたハム仲間と交信できます。

- **コールサインをお持ちのかたは、JARL会員/JARL非会員に関わらず、どなたでも無料で登録できます。**
- **D-STAR運用ガイドラインについては、下記のURLをご覧ください。**
  http://www.jarl.org/Japanese/7_Technical/d-star/guideline.htm
- **D-STAR管理サーバーは、JARLが管理運営しています。管理サーバーに関するご質問は、JARLにお問い合わせください。(TEL 03-3988-8749)**

登録は、インターネット、または郵送でできます。
郵送による登録については、11-5ページをご覧ください。

1. D-STAR管理サーバー登録サイトにアクセスし、[D-STAR利用申込み画面へ]をクリックします。
   https://www.d-star.info/

2. D-STAR利用規約を確認し、[同意します]をクリックします。



3. 画面にしたがって必要事項を入力します。

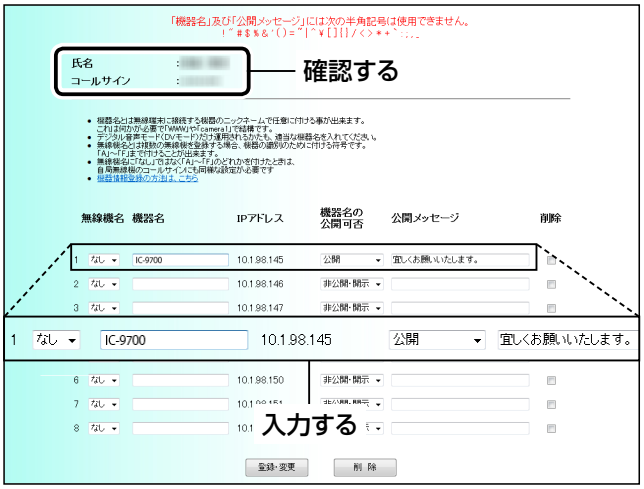
「申込み」をクリックすると、入力したメールアドレスに「登録完了のお知らせメール」が届きます。

4. JARLから「登録完了のお知らせメール」が届いたら、48時間以内にメールで指定されたURLにアクセスし、手順3で登録したコールサインとパスワードを入力し、[ログイン]をクリックします。
   ※ 48時間以内にログインしなかった場合、手順3から再登録が必要になります。
   ※ メールが届かない場合は、JARLにお問い合わせください。

5. [機器情報の登録変更]をクリックします。

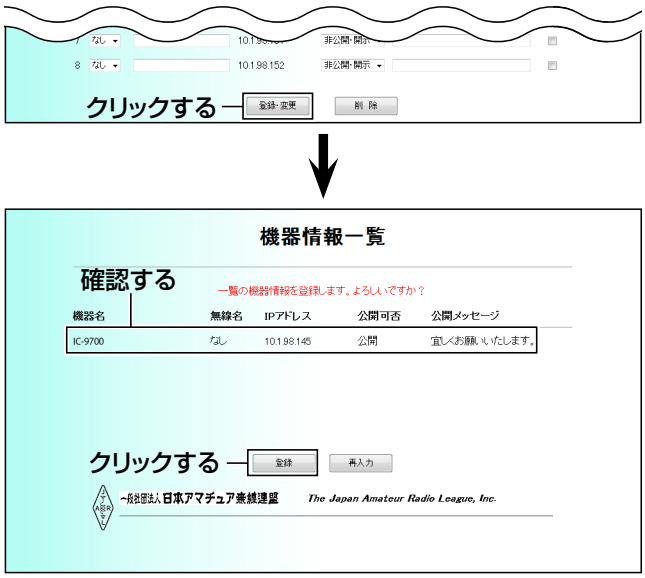
※ 登録情報の修正･削除についても、[機器情報の登録変更]からできます。

6. 氏名とコールサインを確認し、機器情報を1行だけ入力します。

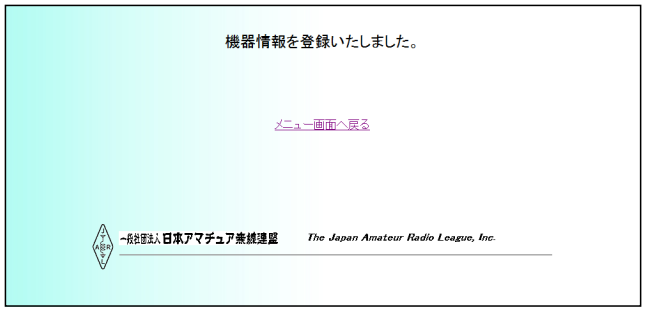


■自局のコールサインをD-STAR管理サーバーに登録する(つづき)

7. [登録・変更]をクリックし、機器情報一覧画面で登録内容を確認します。
   内容に間違いがなければ[登録]をクリックします。



8. これで登録は完了です。
   2時間以内に管理サーバーが使えるようになり、インターネットを経由した交信ができます。



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. 運用バンドを選択します。(例：433MHz)(P.3-3)
2. CALL DRを長く(約1秒)押します。
3. 「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。
4. 「FROM」をタッチします。

5. 「レピータリスト」をタッチします。
6. 「シンプレックス」をタッチします。
7. 送信したい周波数をタッチします。
   (例：433.300MHz)

- 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

本製品のTRANSMIT、またはマイクロホンの[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、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。
- 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。

※ 自局コールサインの登録とD-STAR管理サーバーへの登録が必要です。
まだのかたは、11-3ページ～11-5ページをご覧ください。

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. 運用バンドを選択します。(例：433MHz)(P.3-3)
2. CALL DRを長く(約1秒)押します。
3. 「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。
4. 「FROM」をタッチします。

5. 「レピータリスト」をタッチします。
6. 自分がいる地域をタッチします。(例：03:近畿)
7. 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。

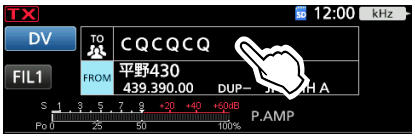
ご参考

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.11-13)

- 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。

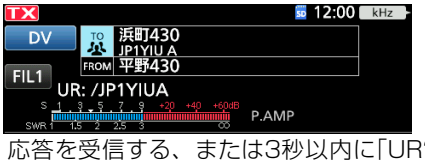


2. 「エリアCQ」をタッチします。
3. 電波を出したい地域をタッチします。(例：01:関東)
4. レピータの名前や都道府県名から電波を出したいレピータをタッチします。(例：浜町430)

- 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

本製品のTRANSMIT、またはマイクロホンの[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、16-8ページをご覧ください。

■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。

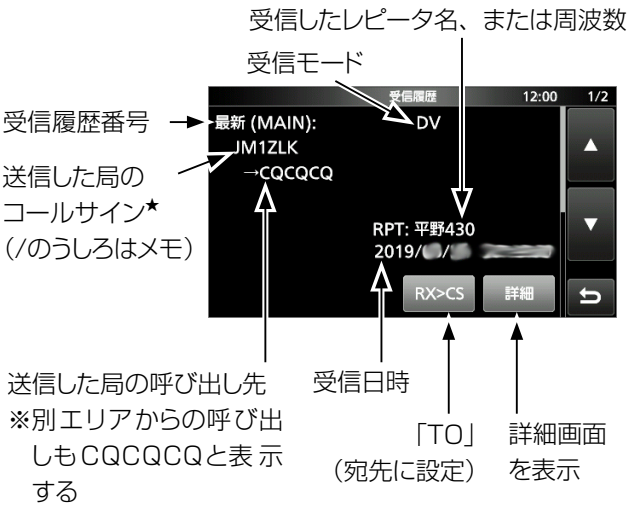
「JM1ZLK」からの呼び出しを受信した場合

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(MAIN)



★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TONE 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?

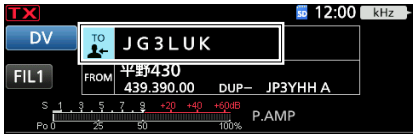
最後に受信したコールサインを一時的にあて先へ設定して、すぐに応答できるキーのことです。

1. 聞こえている局をあて先に設定する

TONE RX-CSを長く(約1秒)押す

- 相手局のコールサインが読み上げられます。

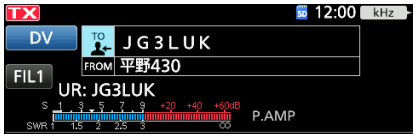
長く押したあとの表示



※TONE 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をしません。
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

本製品のTRANSMIT、またはマイクロホンの[PTT]スイッチを押して、送信状態にします。



- TONE 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. アクセスレピータを探す(FROM)

1. 運用バンドを選択します。(例:433MHz)(P.3-3)
2. CALL DRを長く(約1秒)押します。
3. 「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。
4. 「FROM」をタッチします。

5. 「レピータリスト」をタッチします。
6. 自分がいる地域をタッチします。(例:03:近畿)
7. 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。

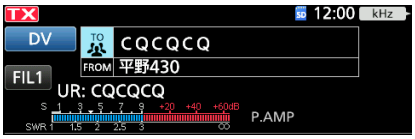
2. あて先を設定する(TO)

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

本製品のTRANSMIT、またはマイクロホンの[PTT]スイッチを押して、送信状態にします。



■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. アクセスレピータを探す(FROM)

1. 運用バンドを選択します。(例:433MHz)(P.3-3)
2. CALL DRを長く(約1秒)押します。
3. 「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。
4. 「FROM」をタッチします。
5. 「レピータリスト」をタッチします。
6. 自分がいる地域をタッチします。(例:03:近畿)
7. 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。

2. あて先を設定する(TO)

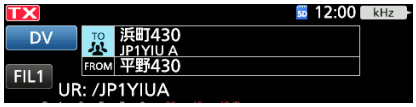
1. 「TO」を2回タッチします。

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

本製品のTRANSMIT、またはマイクロホンの[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。

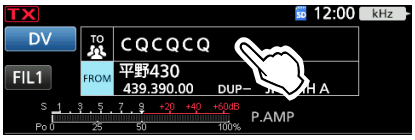
1. アクセスレピータを探す(FROM)

1. 運用バンドを選択します。(例:433MHz)(P.3-3)
2. CALL DRを長く(約1秒)押します。
3. 「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。
4. 「FROM」をタッチします。

5. 「レピータリスト」をタッチします。
6. 自分がいる地域をタッチします。(例:03:近畿)
7. 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。

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する(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

本製品のTRANSMIT、またはマイクロホンの[PTT]スイッチを押して、送信状態にします。

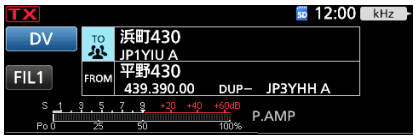
■メモリーモードでD-STAR®を運用するには

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。

◇DR機能で設定した内容をメモリーに書き込む

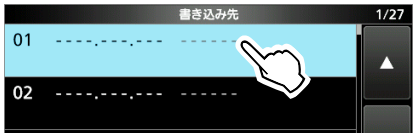
1. メモリーチャンネルに設定内容を書き込む

1. 書き込みたい設定をDR画面に表示させます。

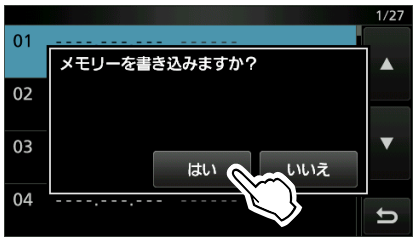


2. QUICKを押します。
3. 「メモリーライト」をタッチします。

4. 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：1チャンネル)



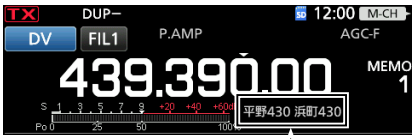
5. [はい]をタッチします。



- 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。

2. 書き込んだメモリーを選択する

1. CALLDRを長く(約1秒)押して、DR画面を解除します。
2. V/Mを短く押してメモリーモードにします。
3. kHzM-CHを押します。
4. MULTIを回して、書きこんだメモリーチャンネルを選択します。(例：1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

■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。
ここでは、SDカードを使用して、レピータリストを更新する手順を説明します。

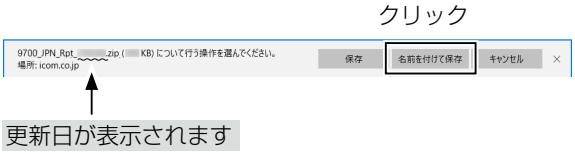
お使いになるパソコンにあわせて、SDカードを読み込むためのメモリーカードリーダー(市販品)などを別途ご用意ください。
SDカードの差し込み、取りはずし方法については、8-1ページ、8-2ページをご覧ください。

1. 最新のレピータリストを入手する

1. 弊社ホームページにアクセスします。
   弊社ホームページ(D-STARサイト→サポート情報)
   http://www.icom.co.jp/d-starsite/support/download/index.html
2. 「IC-9700 専用レピータリスト」をクリックし、製品名をクリックします。

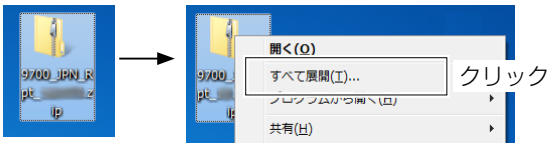
弊社D-STARサイトのサポート情報のダウンロード画面
※ここにIC-9700用のレピータリストがアップされます。
※表示のしかたは、変更になることがあります。

3. 「同意してダウンロード」をクリックし、「名前を付けて保存」をクリックします。



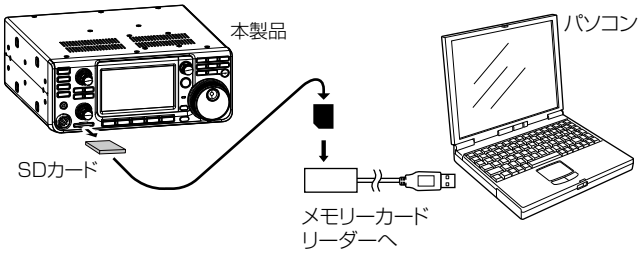
4. ダウンロード先(例:デスクトップ)を指定し、「保存」をクリックしてファイルをパソコンにダウンロードします。
   - 指定した場所に圧縮ファイルが保存されます。
     (例:9700_JPN_Rpt_yymmdd.zip)
     更新日により異なります

   ※ ダウンロードしたファイルには、最新のGPSファイル(CSVファイル)とレピータリスト(CSVファイル)が圧縮されています。
5. 保存された圧縮ファイルを右クリックします。
6. 「すべて展開(T)...」をクリックし、「展開(E)」をクリックします。
   - ファイルが展開され、ダウンロードした圧縮ファイルと同じ場所(例:デスクトップ)にフォルダーが生成されます。
     (例:9700_JPN_Rpt_yymmdd)



2. SDカードをパソコンに接続する

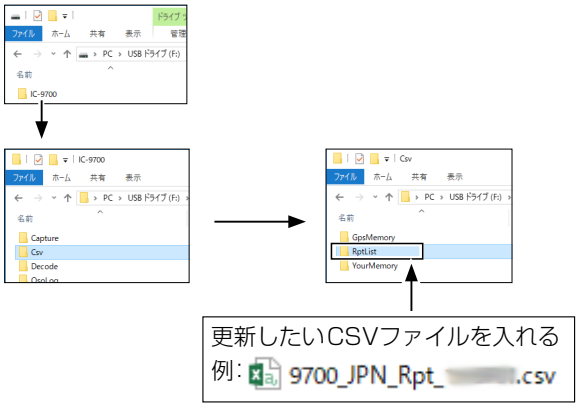
SDカードを、パソコンと接続されたSDカードスロット、またはメモリーカードリーダーに挿入します。
※本製品に一度も挿入していないSDカードを使用する場合は、あらかじめ本製品でSDカードを初期化(フォーマット)してください。(P.8-1)



※本製品の電源を切った状態で、SDカードを取りはずしてください。

3. 最新のレピータリストをフォルダーにコピーする

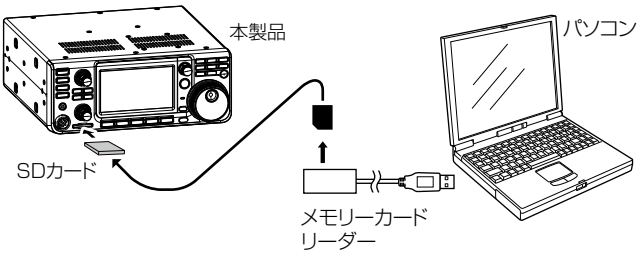
1. パソコン(例：デスクトップ)上に生成されたフォルダー(例：9700_JPN_Rpt_yymmdd)をダブルクリックします。
2. フォルダーの中にあるレピータリスト(CSVファイル)を、SDカードの[IC-9700] >[Csv] >[RptList]フォルダーにコピーします。
   (例：9700_JPN_Rpt_yymmdd.csv)
   ※ 複数のCSVファイルをコピーできますが、本製品に読み込めるのは1つだけです。



ご参考：ファイル構成(20yy/mm/dd公開分の場合)
- 9700_JPN_Rpt_yymmdd.csv
- 9700_JPN_Gps_yymmdd.csv
- 9700_JPN_yymmdd.icf

4. SDカードを本製品に取り付ける

SDカードをパソコンから取りはずし、本製品に挿入します。



※本製品の電源を切った状態で、SDカードを挿入してください。

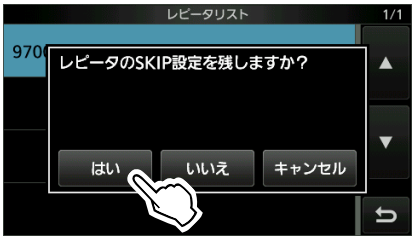
5. レピータリストを本製品に入れて更新する

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. 「レピータリスト」をタッチします。

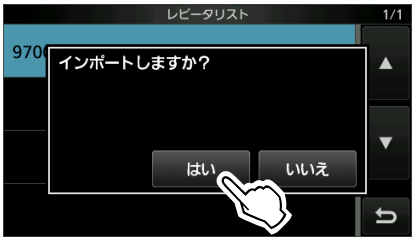
4. 本製品に読み込むCSVファイルをタッチします。
   (例：9700_JPN_Rpt_yymmdd)

5. [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を保持します。(活用マニュアル1章)
- [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。
- [キャンセル]をタッチすると、手順4の画面に戻ります。

6. [はい]をタッチします。



- レピータリストの読み込みを開始します。
- 読み込みが完了すると、「インポート完了」が表示されます。

7. 電源を入れなおします。

ご参考
SDカード内のSettingフォルダーにICFファイルをコピーしていれば、同様の手順でレピータリストを更新できます。その場合は、本製品のMENU画面にある「設定ロード」からICFファイルを選択してください。
MENU ≫ SET > SDカード > **設定ロード**
※ICFファイル選択後に表示されるファイルロード画面では、「レピータリストのみ」を選択してください。

■「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)を回すと、プリセットされたレピータを選択できます。
※(kHz M-CH)を押してから、(MULTI)を回してもレピータを選択できます。

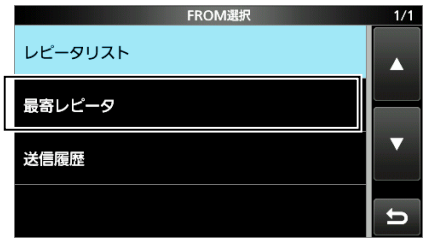
どのレピータを使えばいいのか、わかっているとき

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

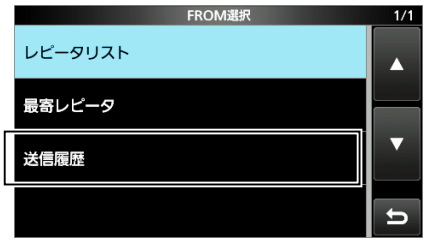
DRスキャンでレピータを探す
交信中のレピータやシンプレックス周波数の信号をスキャンしてアクセスできる周波数を見つけます。
また、交信中のFMレピータを探すこともできます。

「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TONE 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.11-8)

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。

※2019年1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。

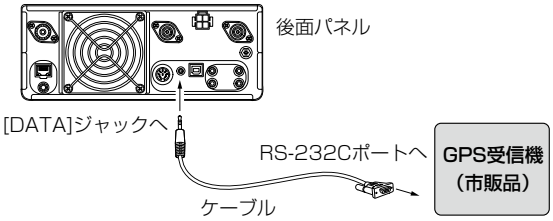
12 GPSの操作〈基本編〉

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.iv）

■GPSの運用について

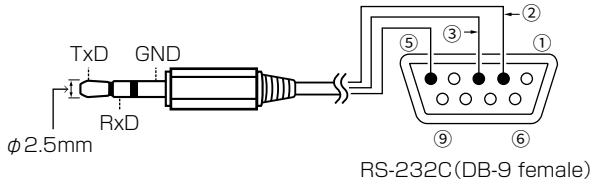
GPS機能では、自局の位置情報（GPSデータ）を表示したり、自局の位置情報などを相手局に送信したりできます。
ご使用の際には、RS-232Cポートを装備した市販のGPS受信機（NMEA規格対応）を下図のように接続するか、手動で位置情報を入力（P.12-2）してご利用ください。
※GPS機能の詳細については、弊社ホームページに掲載の活用マニュアル4章をご覧ください。
※GPS受信機として、GPS出力対応の弊社製無線機（例：ID-31PLUS）を使用することもできます。

◇市販のGPS受信機を接続するには



※RS-232C/USB変換アダプターのご使用は動作保証対象外になります。

自作用端子図（GPS受信機は、USB接続できません）
※GPS受信機と接続するには、市販のクロス変換が必要です。



ピン②とRxDを接続、ピン③とTxDを接続、ピン⑤とGNDを接続します。

※MENU画面の「DATA端子機能」が「GPS/気象」（初期設定）から変更されている場合は、「GPS/気象」に戻してください。

MENU ≫ SET ＞ 外部端子 ＞ USB(B)/DATA端子機能 ＞ **DATA端子機能**

※GPS受信機で取得した位置情報を[USB]ポートに出力する場合は、MENU画面の「GPS出力」を「DATA→USB(B)」に設定してください。（初期設定：OFF）

MENU ≫ SET ＞ 外部端子 ＞ USB(B)/DATA端子機能 ＞ **GPS出力**

※お使いのGPS受信機のボーレートにあわせて、GPS設定画面の「GPSレシーバーボーレート」を設定してください。（初期設定：9600）

MENU ≫ GPS ＞ GPS設定 ＞ **GPSレシーバーボーレート**

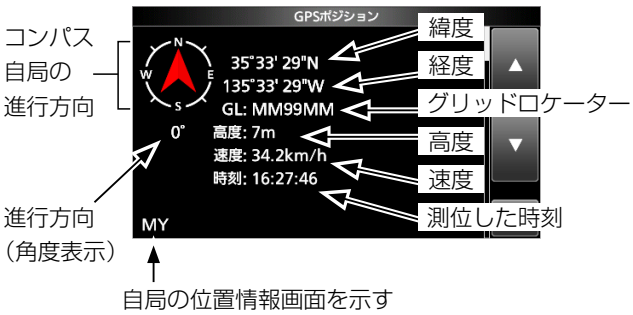
◇GPSが受信できているか確認する

1. 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。
   ※GPS受信機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画面の「GPS選択」を「マニュアル」に設定している場合、GPS表示は点灯しません。（P.12-2）
   MENU ≫ GPS ＞ GPS設定 ＞ **GPS選択**
2. QUICKを押します。
3. 「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。
4. 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。
5. EXITを数回押すと、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>

GPSポジション画面（MY）



※MENU画面の「GPS選択」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。

■位置情報を手入力して使用するには

1. 位置情報を手動で入力する

1. マニュアル位置画面を表示させます。
   MENU ≫ GPS > GPS設定 > **マニュアル位置**
2. 長く(約1秒)タッチします。

3. 「編集」をタッチします。

4. 「緯度」をタッチします。
5. 緯度を入力し、[ENT]をタッチします。

6. 手順4、5と同様に経度を入力します。
7. 「《書き込み》」をタッチします。

8. [はい]をタッチします。
9. EXIT を数回押すと、マニュアル位置画面が解除されます。

ご参考
手順3の画面で「GPSから取り込み」をタッチすると、GPS受信機で取得した位置情報を「マニュアル位置」に取り込むこともできます。

2. 「GPS選択」を「マニュアル」に設定する

1. GPS選択画面を表示させます。
   MENU ≫ GPS > GPS設定 > **GPS選択**
2. 「マニュアル」をタッチします。

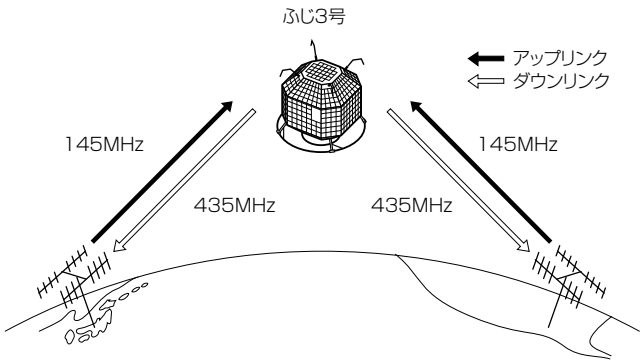
- 「マニュアル位置」で手入力した位置情報がGPSで使用する自局の位置情報として設定されます。

3. EXIT を数回押すと、GPS選択画面が解除されます。

13 サテライト通信

■サテライト通信について

本製品のMAINバンドとSUBバンドによる同時送受信機能を利用して、サテライト通信が楽しめます。
市販品のアンテナ直下型受信プリアンプを使用すると、弱い信号も聞きやすくなります。



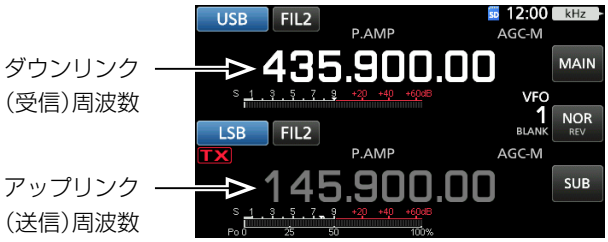
ふじ3号(FO-29)　Jモード
アップリンク周波数：145.9000～146.0000MHz
ダウンリンク周波数：435.8000～435.9000MHz
CWビーコン周波数　：435.7950MHz

サテライト通信の前に
衛星の軌道情報(日付、時間、方向、仰角など)をあらかじめ確認し、アンテナの方向を決めます。
衛星の軌道情報は、アマチュア衛星通信関連のウェブサイトや、衛星通信用ソフトウェアなどでご確認ください。
また、サテライト通信はビーコン電波の利用、アンテナ利用の知識、交信の方法など、通常の交信と多少異なる部分があるため、アマチュア衛星通信関連のウェブサイトなどでご確認ください。

■サテライトモードの運用

MENU ≫ SATELLITE でサテライトモードにします。
[SATELLITE]を長く(約1秒)タッチすると、運用周波数をサテライトVFOにコピーできます。
※DR画面表示中、またはDDモードで運用中に[SATELLITE]を長く(約1秒)タッチした場合はコピーできません。
※同じ操作で、サテライトモードを解除できます。

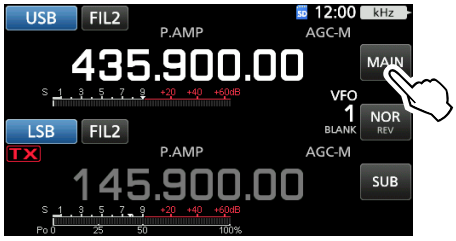
サテライトモード画面

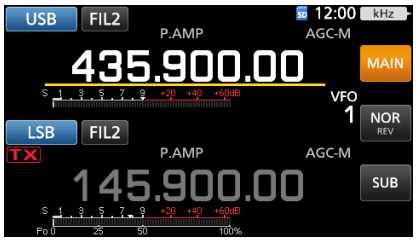


キー	動作
MAIN	MAINバンド(ダウンリンク周波数)選択 ※SUBバンド(アップリンク周波数)が固定されます。
NOR REV	トラッキング動作の切り替え
SUB	SUBバンド(アップリンク周波数)選択 ※MAINバンド(ダウンリンク周波数)が固定されます。

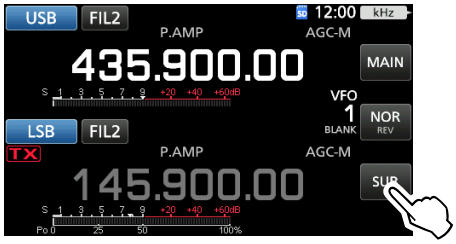
◇周波数の設定

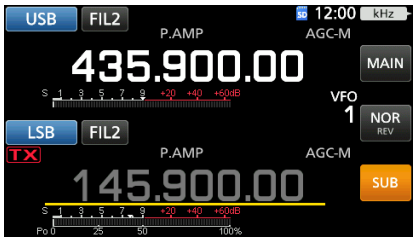
1. [MAIN]をタッチします。
   - MAINバンド選択状態になります。





2. (MAIN DIAL) を回して、ダウンリンク(受信)周波数を設定します。
3. [SUB]をタッチします。
   - SUBバンド選択状態になります。

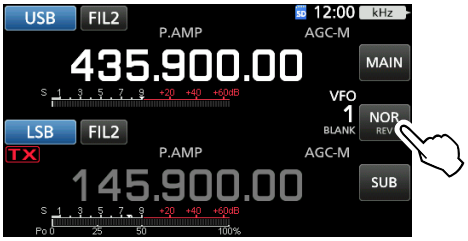




4. (MAIN DIAL) を回して、アップリンク(送信)周波数を設定します。

◇トラッキング動作の切り替え

[NOR REV]をタッチするごとに、(MAIN DIAL) を回したときの動作が切り替わります。

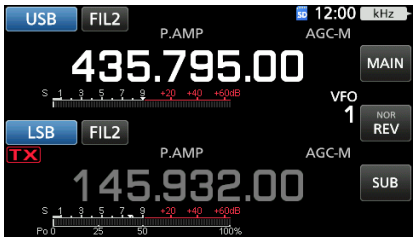


- NOR：(MAIN DIAL) を回すと、ダウンリンク(受信)周波数とアップリンク(送信)周波数が同じ方向に同じステップで変化します。
- REV：(MAIN DIAL) を回すと、ダウンリンク(受信)周波数とアップリンク(送信)周波数が逆方向に同じステップで変化します。

■ビーコンの受信とループテスト

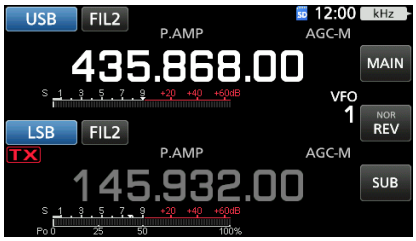
あらかじめ、衛星の通過する時間やその位置(方位と仰角)を確認して、アンテナを衛星に向けておきます。
他局と交信する前に、衛星との交信状態を確認するためループテストをします。
※ モニター音がマイクに入るとハウリングが発生することがあるので、ヘッドホンを使用してください。

1. ダウンリンク(受信)周波数を衛星からのビーコン周波数に合わせます。

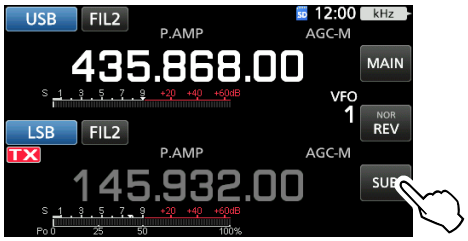


※ ドップラー効果によって、ビーコン周波数がシフトしますので、(MAIN DIAL)を回して微調整してください。

2. ビーコン周波数の受信を確認できたら、ループテストをするためのダウンリンク(受信)周波数に設定します。
※ 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。



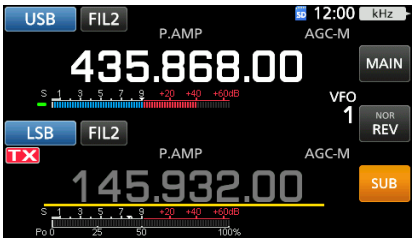
3. 本製品の (TRANSMIT) 、またはマイクロホンの[PTT]スイッチを押して、送信状態にします。
4. [SUB]をタッチします。



- SUBバンド選択状態になります。

ループテストとは
送信しながら、衛星から戻ってきた自局の信号を受信して、衛星との交信状態を確認することです。
自局のコールサインをアナウンスし、ほかの運用局に影響を及ぼさないようにしてください。

5. (MAIN DIAL) を回して、アップリンク(送信)周波数を調整しながら、マイクロホンに向かって普通の大きさの声で話します。

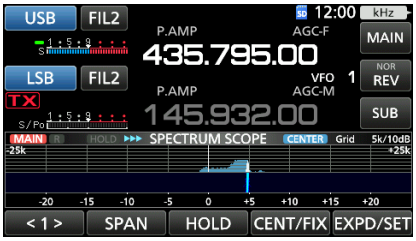


※ 衛星を介して自局の信号が戻ってきたら、最もめいりょうに受信できるところに、アップリンク(送信)周波数を合わせます。

6. [SUB]をタッチします。
- SUBバンド選択状態が解除されます。

スコープ画面の利用

スコープ画面で、信号の有無を視覚的に確認できます。
(MENU) ≫ SCOPE



※ ウォーターフォール領域に表示された受信信号をタッチすると、スコープ画面の表示対象バンドの周波数だけが変わります。
※ 固定しているバンドでも周波数を変更できます。
※ スコープ画面については、5-1ページをご覧ください。

ドップラー効果に対する周波数の補正
衛星通信では、衛星が自局に対して近づいてくるときは+側、逆に遠ざかっていくときは−側に周波数がシフトします。
ドップラー効果によって周波数がずれた場合、状況に応じてアップリンク周波数、またはダウンリンク周波数を適宜調整してください。

■交信のしかた

ループテストで自局の信号が受信できれば、実際に交信します。

1. (MAIN DIAL) を回して、交信する周波数に合わせます。
2. 交信中、ドップラー効果によって周波数がずれた場合は、状況に応じてアップリンク周波数、またはダウンリンク周波数を適宜調整してください。
   ※ 低軌道衛星は通過スピードが速いため、ビームアンテナを使用する場合は、こまめな方向の調整が必要です。

RIT機能の利用

RIT機能でも、周波数を±9.99kHzの範囲で補正できます。
(P.4-2)

FM衛星を使って運用するときは

ビーコンの受信が確認できたら、交信する周波数に合わせて交信します。

※ FM衛星の場合、アップリンク側にトーン信号が必要な場合があります。
アマチュア衛星通信関連のウェブサイトなどで、合わせてご確認ください。

※ AFC機能を使用すると、ドップラー効果によって周波数がずれたとき、自動的に追従させることができます。
(P.4-6)

ISS(国際宇宙ステーション)の乗組員と交信するときは

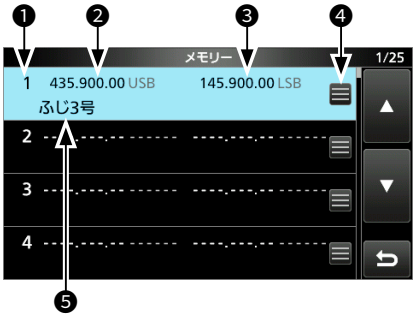
スプリット機能を使用して、ISSの乗組員と交信することもできます。
交信のしかたは、関連のウェブサイトなどでご確認ください。

■サテライトメモリー

本製品のサテライトメモリーチャンネルは、99チャンネルあります。
ダウンリンクやアップリンクの周波数、運用モード、トーン設定などを記憶できます。
※チューニング操作時のトラッキング動作(ノーマル/リバース)は記憶しません。
※メモリーチャンネルの書き込みや呼び出しについては、9-1ページをご覧ください。

◇メモリー画面

MENU ≫ MEMORY



❶ **メモリーチャンネル番号**
1～99で表示されます。

❷ **ダウンリンク(受信)周波数**
書き込まれているダウンリンク(受信)周波数と運用モードが表示されます。

❸ **アップリンク(送信)周波数**
書き込まれているアップリンク(送信)周波数と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。

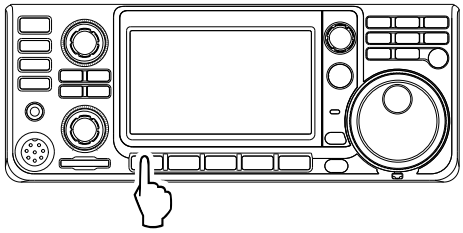
※登録済みのメモリーチャンネルを選択して、QUICKを押すと、クイックメニューが表示されます。
表示されたクイックメニューから、ネーム編集、メモリーライト、メモリークリアができます。

■ 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。

1. MENU を押します。

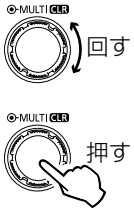


- MENU画面が表示されます。

2. [SET]をタッチします。

- セット画面が表示されます。

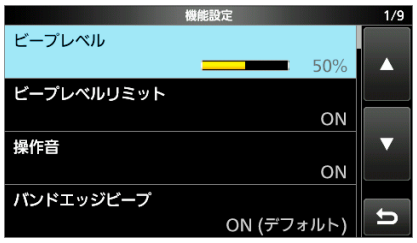
3. MULTI を回して、設定項目(例：機能設定)を選択してから、MULTI を押します。

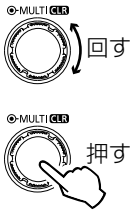


- 1つ下の階層が表示されます。

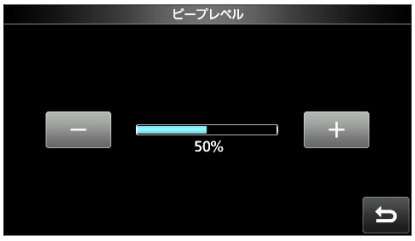
※ タッチしても項目を選択できます。
※ [▲]/[▼]をタッチすると、画面が切り替わります。
※ 1つ上の階層に戻るには、EXIT を押します。

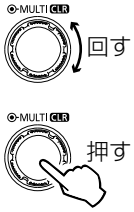
4. さらに階層がある場合は、手順3を繰り返し、設定項目を表示させます。(例：ビープレベル)





5. MULTI を回して設定値を変更してから、MULTI を押して、設定内容を確定させます。





※ 選択肢や[+]/[−]をタッチしても設定できます。

6. 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、またはその設定値表示で、QUICK を押します。
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

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

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(内側)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。

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.3-7)
- 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.3-7)

※「ビープレベル」の設定が0%のときは、動作しません。

ビープ周波数(メイン) (初期設定：1000Hz)
ビープ周波数(サブ) (初期設定：1000Hz)

MAIN/SUBバンド操作時のビープ音の周波数を設定します。

- 設定範囲：500～2000Hz

※「ビープレベル」の設定が0%のときは、動作しません。

MENU ≫ SET > 機能設定 > **送信時サブバンドミュート**

スピーカー/ヘッドホン (初期設定：OFF)
USB (初期設定：OFF)
LAN (初期設定：OFF)

送信時、SUBバンド側の受信音をミュートする機能をON/OFFします。

- OFF　：SUBバンド側の受信音をミュートしない
- ON　：SUBバンド側の受信音をミュートする

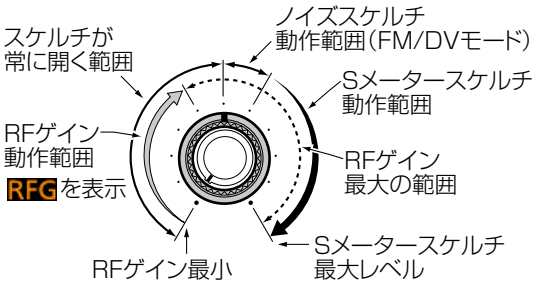
MENU ≫ SET > 機能設定

RF/SQLボリュームタイプ　（初期設定：RF+SQL）

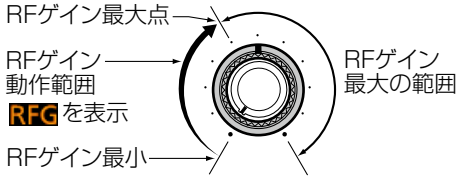
AF⊙RF/SQL（外側）の機能を切り替えます。

- オート　：AM/FM/DV/DDモードはSQL専用ツマミとして動作、SSB/CW/RTTYモードは、RFゲイン専用ツマミとして動作する
- SQL　：SQL専用ツマミとして動作する
  ※RFゲインは最大で固定
- RF+SQL：RFゲインとSQLの共用ツマミとして動作する

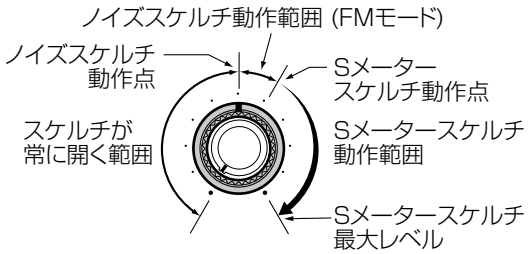
RF（受信感度）+SQL（スケルチ）の動作（初期設定）



オートに設定したときのRFゲインの動作



オート、またはSQLに設定したときのSQL動作



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モードの受信時にセンターずれを検出すると、受信インジケーターが緑点滅になります。

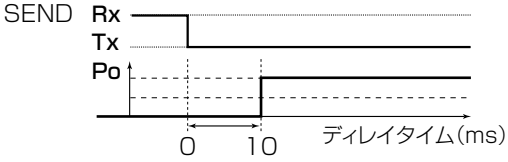
- OFF　：センターずれ検出機能を無効にする
- ON　：センターずれ検出機能を有効にする

MENU ≫ SET > 機能設定 > 送信ディレイ

144　（初期設定：OFF）
430　（初期設定：OFF）
1200　（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：OFF）

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（初期設定）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）

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

■機能設定(つづき)

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

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)

TONE 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。

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。
  AF RF/SQL AF RF/SQL 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

メインダイヤルオートTS （初期設定：High）

MAIN DIAL を回す速さに応じて、周波数の最小変化量が自動的に変化する割合の設定です。
- 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-219など）の[UP]/[DN]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

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

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 > 基準周波数調整

基準周波数調整

基準周波数を調整します。（P.15-3）
- 設定範囲：0%～100%

基準周波数調整（FINE）

「基準周波数調整」で設定した値を微調整します。
- 設定範囲：0%～100%

■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 TRANSMIT 、またはマイクロホンの[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　:TRANSMIT、またはマイクロホンの[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、TRANSMIT、またはマイクロホンの［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）

TRANSMIT、またはマイクロホンの［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 ：TRANSMITをもう一度押すか、マイクロホンの［PTT］をはなすと、受信に戻る
- 1～10秒：TRANSMITをもう一度押すか、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。

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（内側）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（内側）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

■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。
※ ONに設定後、送信した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 ：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：2019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-9700\QsoLog
ファイル名 ：20190101_153000.csv
◎ 交信ログは、CSV形式のファイルで保存されます。
◎ SDカードに保存された交信ログは、パソコンで確認できます。
※本製品では、交信ログの確認はできません。

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

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：2019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-9700\RxLog
ファイル名 ：20190101_153000.csv
◎ 受信履歴ログは、CSV形式のファイルで保存されます。
◎ SDカードに保存された受信履歴ログは、パソコンで確認できます。
※本製品では、受信履歴ログの確認はできません。

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）

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
TX/RX	TX	RX	送信/受信
Date	2019/1/1 13:51:48	2019/1/1 13:51:48	送受開始時の日時
Main Frequency	438.010000	438.010000	MAINバンドの運用周波数
Main Mode	DV	DV	MAINバンドの運用モード モードはUSB、USB-D、LSB、LSB-D、CW、CW-R、RTTY、RTTY-R、AM、AM-D、FM、FM-D、DV、DD
SUB Frequency	438.010000	438.010000	SUBバンドの運用周波数
SUB Mode	DV	DV	SUBバンドの運用モード モードはUSB、USB-D、LSB、LSB-D、CW、CW-R、RTTY、RTTY-R、AM、AM-D、FM、FM-D、DV、DD
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
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/9700	受信コールサイン(DV時だけ)
Main RF Power	20%	(ブランク)	送信出力 送信時のみ
Main S meter	(ブランク)	S0	受信時最大のSメーターレベル(16段階)
SUB RF Power	20%	(ブランク)	送信出力 送信時のみ
SUB S meter	(ブランク)	S0	受信時最大のSメーターレベル(16段階)
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

■交信/受信履歴ログ(つづき)

受信履歴ログ内容

項目名	項目例	説明
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)
/	9700	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	2019/1/1 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2位まで記録
Rainfall	253.75	直前の1時間当たりの雨量　(単位:mm/h)　小数点第2位まで記録
Rainfall(24 Hours)	253.75	24時間の平均雨量　(単位:mm/h)　小数点第2位まで記録
Rainfall(Midnight)	253.75	夜間の雨量　(単位:mm/h)　小数点第2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	温度　(単位:%)
GPS Time Stamp	12:00:00	測位時間
GPS Message	Osaka City/IC-9700	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 > **外部プリアンプ**

144M (初期設定：OFF)
430M (初期設定：OFF)
1200M (初期設定：OFF)

アンテナ直下型受信プリアンプを使用するかどうかを設定します。
- OFF ：使用しない
- ON ：使用する

※ OFF時は、プリアンプ機能を使用できません。
※「ON」に設定すると、アンテナコネクターに直流電圧が印加されます。

MENU ≫ SET > **外部端子**

外部スピーカー (初期設定：セパレート)

[EXT-SP MAIN]ジャック、[EXT-SP SUB]ジャックからの音声出力について設定します。
- セパレート：MAINバンドからの音声を[EXT-SP MAIN]ジャック、SUBバンドからの音声を[EXT-SP SUB]ジャックに分けて出力する
- ミックス ：MAINバンド、SUBバンドからの音声を混合して出力する

MENU ≫ SET > 外部端子 > **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の設定です。
- 設定範囲：－15～＋15

L/Rミックス (初期設定：オート)

[PHONES]ジャックからの音声出力について設定します。
- セパレート：MAINバンドからの音声を左側、SUBバンドからの音声を右側に分けて出力する
- ミックス ：MAINバンド、SUBバンドからの音声を混合して出力する
- オート ：【SUBバンドが表示されているとき】MAINバンドからの音声を左側、SUBバンドからの音声を右側に分けて出力する
【SUBバンドが表示されていないとき】MAINバンドからの音声を左右両方から出力する

MENU ≫ SET > 外部端子 > **ACC AF/IF出力**

AF/SQL出力選択 (初期設定：メイン)

[ACC](DIN 8ピン)ソケットから出力されるAF/SQL信号の対象バンド(MAIN/SUB)を変更する設定です。
- メイン：MAINバンドのAF/SQL信号を出力する
- サブ ：SUBバンドのAF/SQL信号を出力する

出力選択 (初期設定：AF)

[ACC]ソケットの出力信号(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出力レベル (初期設定：50%)

ACCの「出力選択」が「AF」のとき、[ACC]ソケットから出力されるAFレベルの設定です。
- 設定範囲：0～100%

※ 送信モニター出力時は、モニターゲインも反映されます。

AFスケルチ (初期設定：OFF(オープン))

ACC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[ACC]ソケットから出力する(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[ACC]ソケットから出力しない(ミュートする)

AF ビープ/スピーチ... 出力 (初期設定：OFF)

ACCの「出力選択」が「AF」のとき、[ACC]ソケット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%)

ACCの「出力選択」が「IF」のとき、[ACC]ソケットから出力されるIFレベルの設定です。
- 設定範囲：0～100%

■外部端子(つづき)

MENU ≫ SET > 外部端子 > **USB AF/IF出力**

出力選択 (初期設定:AF)

[USB]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出力レベル (初期設定:50%)

USBの「出力選択」が「AF」のとき、[USB]ポートから出力される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]ポートから出力しない(ミュートする)

AF ビープ/スピーチ... 出力 (初期設定:OFF)

USBの「出力選択」が「AF」のとき、[USB]ポート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の「出力選択」が「IF」のとき、[USB]ポートから出力される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**

ACC変調入力レベル (初期設定:50%)
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(ACC、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,ACC)
変調入力(DATA ON) (初期設定:ACC)

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、ACC、MIC,ACC、USB、MIC,USB、LAN

MENU ≫ SET > 外部端子 > **ACC SEND出力**

144M (初期設定:ON)
430M (初期設定:ON)
1200M (初期設定:ON)

送信しているあいだ、[ACC]ソケットのSEND端子を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

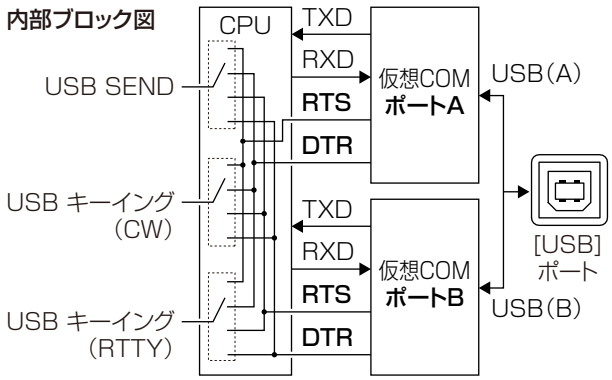
※ 設定に関わらず、入力は全バンド有効です。

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、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端子への割り当てを設定します。
※ 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 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



USB接続時入力禁止時間 （初期設定：ON）

以下の状態で、SEND信号やキーイング信号の意図しない送信を防止する設定です。
◎USBケーブルでパソコンと本製品を接続したとき
◎USBケーブルでパソコンと本製品を接続した状態で、パソコンを起動したり、ほかのUSB接続機器をパソコンに抜き差ししたりしたとき
◎本製品のUSB仮想COMポートと通信が確立したとき

- OFF ：接続してすぐに、SEND信号やキーイング信号の送出動作を有効にする
- ON ：接続して数秒間、SEND信号やキーイング信号の送出動作を無効にして、意図しない送信を防止する

※ 設定を「OFF」に変更する場合は、USBドライバーを更新してから、意図しない送信が起こらないことを確認してください。

MENU ≫ SET > 外部端子 > **外部キーパッド**

[MIC]コネクター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ボーレート （初期設定：オート）

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伝送速度（bps）を設定します。

- 選択肢：4800、9600、19200、オート

※「オート」では、接続した機器のデータのボーレートに自動設定されます。

CI-Vアドレス （初期設定：A2h）

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～A2h～DFh

※ A2h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。

USB/LAN... →REMOTE トランシーブアドレス （初期設定：00h）

[USB]ポート、または[LAN]ポートを経由して、RS-BA1（別売品）からリモート制御する場合、トランシーブ機能を使って弊社製機器などを外部コントロールするときのアドレスを設定します。
コントロール信号は、本製品の[REMOTE]ジャックから出力されます。

- 設定範囲：00h～DFh

複数の機器を接続しているときは
トランシーブアドレス「00h」（初期設定）は、接続しているすべての機器が動作することになります。
したがって、本製品にCI-Vを経由して複数の機器を接続している場合で、特定の機器だけをコントロールするときは、その機器と同じCI-Vアドレスを設定してください。

CI-V USBポート （初期設定：[REMOTE]から切断）

[USB]ポートと[REMOTE]ジャックの内部接続について設定します。

- [REMOTE]と接続
  ：[USB]ポートのCI-V端子と内部で接続する
- [REMOTE]から切断
  ：[USB]ポートのCI-V端子と[REMOTE]ジャックを分離して動作させる
  ※全二重で高速通信できます。

CI-V USBボーレート （初期設定：オート）

[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伝送速度（bps）を設定します。

- 選択肢：4800、9600、19200、38400、57600、115200、オート

※「オート」では、接続した機器のデータのボーレートに自動設定されます。
※「CI-V USBポート」で、「[REMOTE]から切断」を設定している場合に動作します。

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

※「CI-V USBポート」で、「[REMOTE]から切断」を設定している場合に動作します。

CI-V DATAボーレート （初期設定：9600）

[DATA]ジャックを利用して、本製品を外部コントロールするときの伝送速度（bps）を設定します。

- 選択肢：4800、9600、19200

■外部端子（つづき）

MENU ≫ SET > 外部端子 > CI-V

CI-V DATAエコーバック　（初期設定：OFF）

[DATA]ジャックを利用して、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)/DATA 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、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。
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、クローニング操作、またはCI-Vシステムによる制御で使用します。
- 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
  ※「DATA端子機能」で「GPS/気象」、「GPS出力」で「DATA→USB(B)」を設定したときは、簡易データ通信を入力して、位置情報を出力します。

DATA端子機能　（初期設定：GPS/気象）

[DATA]ジャックに割り当てる機能を設定します。
- OFF　：[DATA]ジャック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
- GPS/気象
  ：GPS受信機を接続する場合に選択する
- CI-V　：CI-Vコマンドを入出力する

※外部ゲートウェイ機能使用時は、使用できません。

GPS出力　（初期設定：OFF）

[DATA]ジャックにGPS受信機を接続しているとき、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
- DATA→USB(B)
  ：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」、「DATA端子機能」で「GPS/気象」を設定したときに有効です。

DVデータ/GPS出力ボーレート　（初期設定：9600）

DVデータのボーレートと、GPS出力機能を運用しているときのボーレートを設定します。
- 選択肢：4800、9600

RTTYデコード出力ボーレート　（初期設定：9600）

RTTYモード運用時のデコードのボーレートを設定します。
- 選択肢：4800、9600、19200、38400

■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)を利用して、本製品をリモート制御する場合の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。

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。

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

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。

■ネットワーク(つづき)

MENU ≫ SET > **ネットワーク**

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 > **ネットワークユーザー1**
MENU ≫ SET > ネットワーク > **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**

ネットワーク無線機ネーム (初期設定:IC-9700)

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 (初期設定:50%)

ディスプレイの明るさの調整です。
- 設定範囲:0(暗)～100%(明)

表示タイプ (初期設定:A)

ディスプレイの背景色の設定です。
- A:黒い背景
- B:青い背景

周波数フォント (初期設定:標準)

周波数表示の書体(フォント)の設定です。
- 選択肢:標準、ラウンド

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

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

MN-Qポップアップ(MN OFF→ON) (初期設定:ON)

マニュアルノッチフィルター選択時、マニュアルノッチフィルターの帯域幅表示、または非表示を設定します。
- OFF:帯域幅を表示しない
- ON:帯域幅を表示する

BWポップアップ(PBT) (初期設定:ON)

デジタルTWIN PBT操作時、デジタルTWIN PBTの変化量のポップアップ表示、または非表示を設定します。
- OFF:変化量(通過帯域幅とセンターシフト量)をポップアップ表示しない
- ON:変化量(通過帯域幅とセンターシフト量)をポップアップ表示する

BWポップアップ(FIL) (初期設定:ON)

デジタルIFフィルター切り替え時、デジタルIFフィルターの通過帯域幅のポップアップ表示、または非表示を設定します。
- OFF:通過帯域幅をポップアップ表示しない
- ON:通過帯域幅をポップアップ表示する

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、表示は消えます。
  ※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、表示は消えます。
  ※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、表示は消えます。

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（メイン/サブ））

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（メイン/サブ）
  ：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
- ON（メインのみ）
  ：MAINバン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

※ 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）

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。

- 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

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 ：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
- 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）

■ディスプレイ設定(つづき)

MENU ≫ SET > **ディスプレイ設定**

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。
※操作しない状態が設定した時間を超えると、表示が消え、POWER の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。
- OFF :スクリーンセーバーを動作させない
- 15分:15分後にスクリーンセーバーが起動する
- 30分:30分後にスクリーンセーバーが起動する
- 60分:60分後にスクリーンセーバーが起動する

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)の設定状態の表示、または非表示の設定です。
- 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

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

入力モード	入力文字一覧
AB	ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ▌
ab	abcdefghijklmnopqrstuvwxyz▌
12	1234567890▌
記号	▌！”＃＄％＆’（）＊＋，－．／：；〈＝〉？ @ ［＼］＾‘｛｜｝￣。「 」、・ー゛。

- 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－▌
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－▌ （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。

■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：2000/01/01～2099/12/31

※曜日は自動で設定されます。
※インターネット接続時、「NTP」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」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、vii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、8-3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、8-2ページをご覧ください。

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レピータリスト、相手局コールサイン、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レピータリスト、相手局コールサイン、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、録音できる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、15-3ページをご覧ください。

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、17-3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、8-1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.8-2）

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

MACアドレスを確認できます。

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、16-5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、16-2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、16-2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。

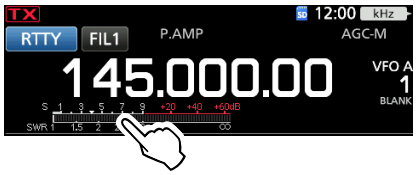
■SWRの測定

アンテナ設置時や定期点検などで、アンテナのSWR(定在波比)を測定できます。

1. RTTYモード、またはRTTY-Rモードにします。
2. 測定するアンテナの周波数帯を設定します。
3. マルチファンクションメニューでRF POWERを設定します。
   ※ 運用バンドによって、下表のように設定してください。

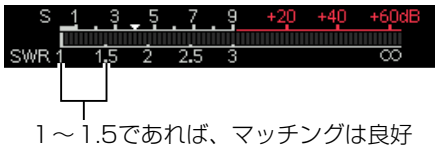
	144MHz帯	430MHz帯	1200MHz帯
IC-9700	30W	30W	3W
IC-9700S	6W	6W	3W

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. TRANSMIT 、またはマイクロホンの[PTT]スイッチを押して、送信状態にします。



1～1.5であれば、マッチングは良好

   ※ 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. 測定後、受信状態に戻します。

■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、パワーアンプFETの温度が十分低下するまで、受信状態に戻して、本製品の電源を切らずにお待ちください。
本製品の電源を切ると、冷却用ファンが停止するため、冷却に時間がかかります。
※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.3-11)

■背景色と周波数表示フォントの設定

運用周波数、メーターを表示する画面の背景色や周波数表示フォントを変更できます。

◇背景色の変更

1. 表示タイプ画面を表示します。
   MENU ≫ SET > ディスプレイ設定 > **表示タイプ**
2. 表示された画面で、設定値をタッチします。
   - A:黒い背景(初期設定)
   - B:青い背景
3. EXIT を数回押すと、ディスプレイ設定画面が解除されます。

◇周波数の表示フォントの変更

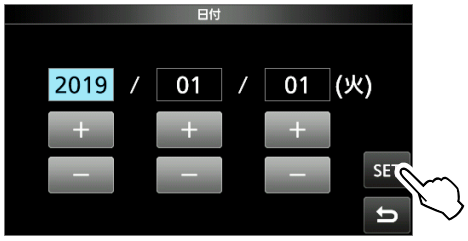
1. 周波数フォント画面を表示します。
   MENU ≫ SET > ディスプレイ設定 > **周波数フォント**
2. 表示された画面で、設定値をタッチします。
   - 標準(初期設定)
     145.000.00
   - ラウンド
     145.000.00
3. EXIT を数回押すと、ディスプレイ設定画面が解除されます。

■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。
充電期間は、約2日(目安)です。
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。
本製品のお買い上げ時や電源をはずした状態で長期間ご使用にならない場合は、約1ヵ月を目安に電源を接続してください。
※ 周囲温度によって、充放電期間は変化します。

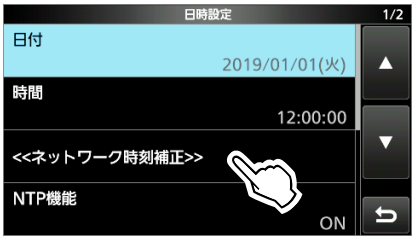
■タイムサーバーの設定

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。

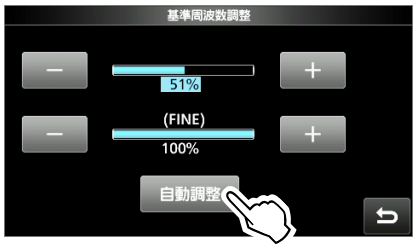
3. 「OFF」、または「ON」を選択します。
   - ON選択時は、「NTPサーバーアドレス」に設定されたNTPサーバーアドレスに自動的に接続されます。
4. EXIT を数回押すと、日時設定画面が解除されます。

■基準周波数の調整

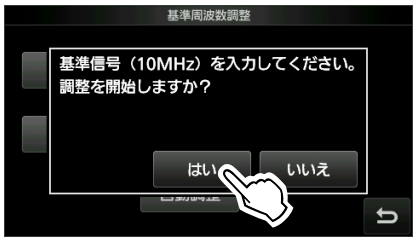
本製品では、外部から入力した基準信号(10MHz)を使って、基準周波数を自動調整できます。

※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、調整する場合はご注意ください。

1. [REF IN 10MHz]コネクターに10MHzの内部基準信号を入力します。(P.21-3)
2. 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**
3. [自動調整]をタッチします。



4. [はい]をタッチします。



   - 自動調整が終わると、「調整が完了しました。」が表示されます。
5. 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。

◇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。

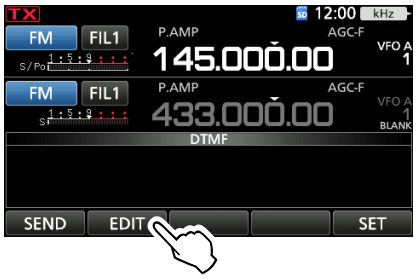
ご参考

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。

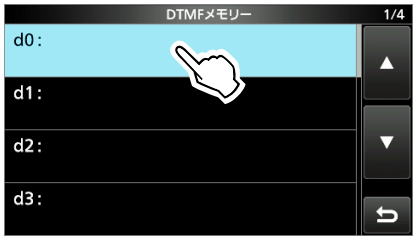
■DTMFメモリー機能

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。

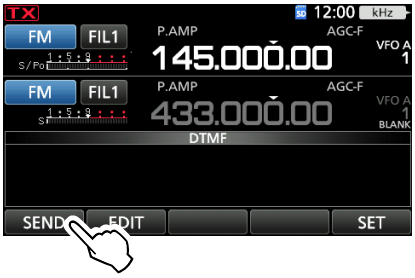
5. EXITを押すと、DTMFメモリー画面が解除されます。

■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(P.15-5)

◇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。



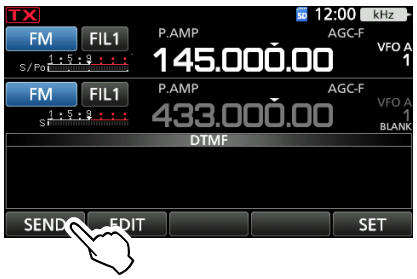
3. 送信したいDTMFコードをタッチします。(例：d0)

- 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。

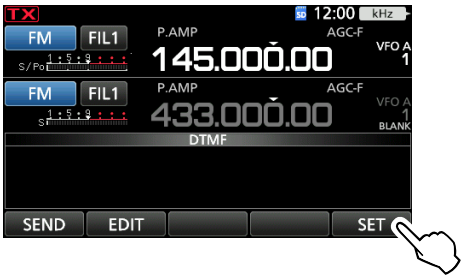
※ 入力方法や文字の種類、最大文字数などは、viiページをご覧ください。

5. EXITを押すと、DTMF画面が解除されます。

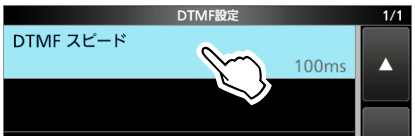
◇DTMFスピードの設定

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。

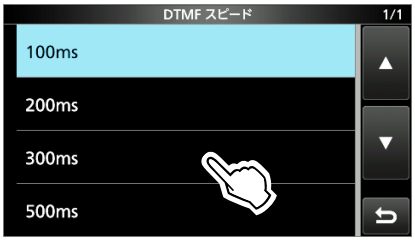
1. DTMF画面を表示させます。
   MENU ≫ DTMF
2. [SET]をタッチします。



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。

16 保守について

■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。

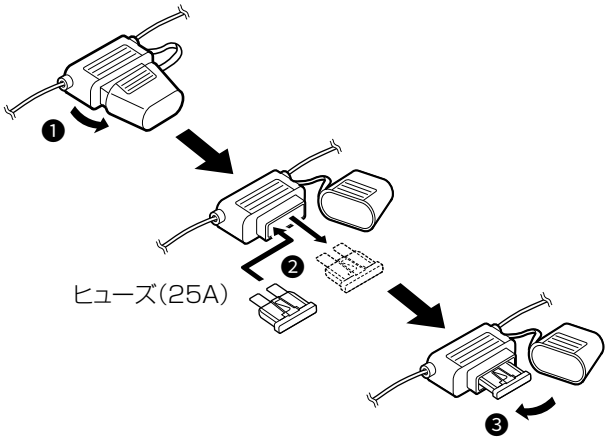
■ヒューズ交換

ヒューズが切れて動作しなくなったときは、原因を対策してから新しいヒューズ(付属品)と交換してください。
なお、ヒューズは、DC電源ケーブル(付属品)と本製品の内部(PAユニット)に付いています。

⚠警告
◎ 指定以外のヒューズは絶対に使用しないでください。
発火、火災、故障などの原因となります。
◎ PAユニットの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。
感電、けが、故障の原因になることがあります。

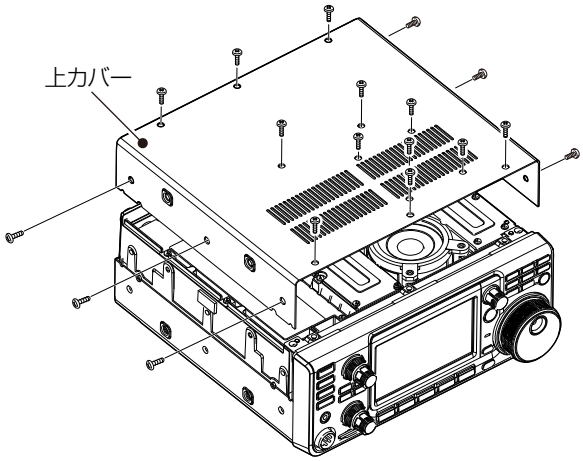
◇DC電源ケーブルのヒューズ(25A)

下図の手順(❶～❸)で、2本のヒューズのうち、断線したヒューズを新しいヒューズ(ATQ 25A)と交換します。

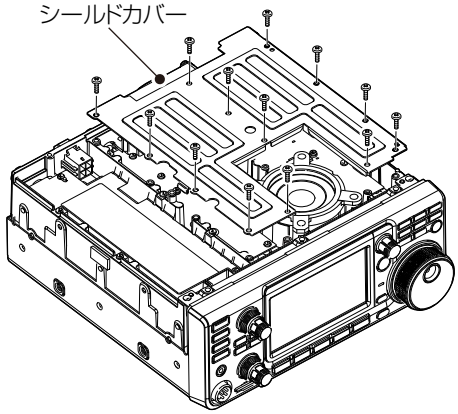


◇PAユニットのヒューズ(5A)

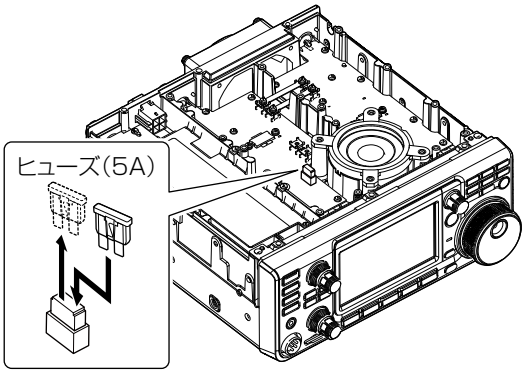
1. ネジ(18本)をはずして、上カバーを取りはずします。



2. ネジ(13本)を取りはずし、シールドカバーを取りはずします。



3. 断線したヒューズを新しいヒューズ(1205タイプ)と交換します。



4. 元どおりに組み立てます。

ご注意
PAユニットのヒューズを取りはずすときは、ラジオペンチなどを使って、まっすぐ引き抜いてください。
手で無理に引き抜くと、指をけがしたり、ヒューズホルダーを破損したりする原因になることがあります。

■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	◎ネットワーク設定
◎コールサインデータ	◎基準周波数調整
◎メッセージデータ	◎スコープ設定画面のFIXエッジ
◎DTMFメモリー	◎許可コールサイン一覧
◎GPSメモリー	
◎レピータリスト	

◎ パーシャルリセットしても現象が改善しない場合

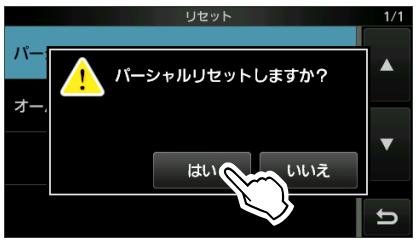
オールリセット操作をする
記憶されているデータはすべて消去され、変更した設定がすべて初期設定に戻ります。
※リセット操作後、運用周波数やメモリーチャンネルなどを書き込んでください。

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.8-2)
※ 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。

◇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。

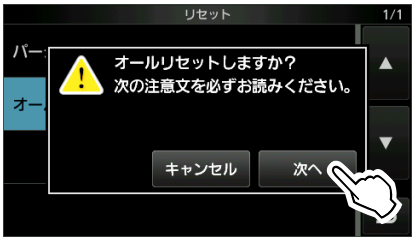


- リセット後、再起動されます。

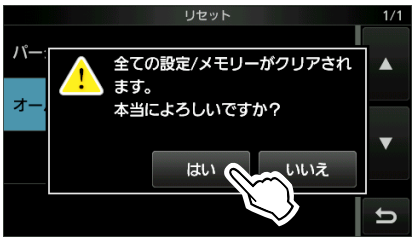
◇オールリセット操作

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. PBTとV/M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。

■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.8-1)

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。

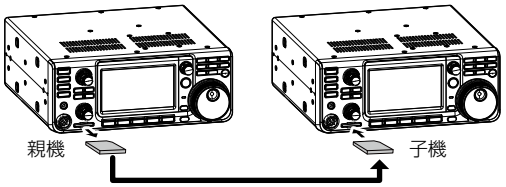
※ 入力方法や文字の種類、最大文字数などは、viiページをご覧ください。

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-9700(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-9700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-9700取扱説明書をご覧ください。

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。

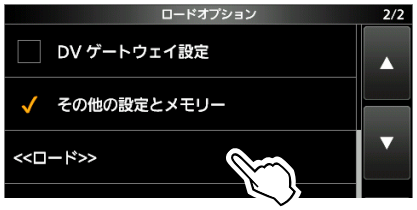
※ 手順4のロードオプション画面に表示されるすべての内容を読み込むときは、「全て」をタッチして手順6に進みます。
※ レピータリストだけを本製品に読み込むときは、「レピータリストのみ」をタッチして手順6に進みます。

4. 読み込む内容をタッチします。（例：CI-Vアドレス）

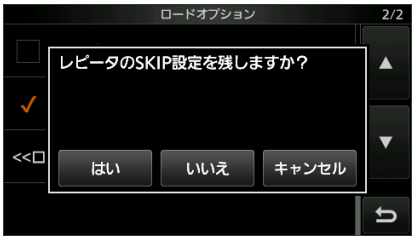
- 読み込む内容に「✓」（チェックマーク）が表示されます。

※ 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。

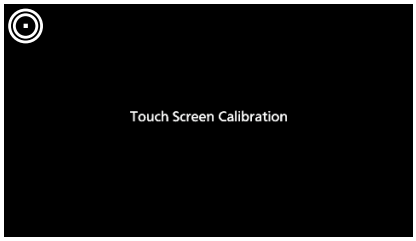
   ※ 基準周波数も読み込む場合は、「基準周波数調整もロードされます。」のダイアログが表示されます。
8. 本製品の電源を入れなおします。

■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.16-6～P.16-9)」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
  http://www.icom.co.jp/ をご覧ください。

- **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・PHS・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 : http://www.icom.co.jp/

■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	参照ページ
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	接続ピンの汚れを取り除く	P.21-1
	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.16-1
音が出ない	送信時、SUBバンド側の受信音をミュートする機能がONになっている	送信時サブバンドミュート機能をOFFにする	P.14-2
	操作対象バンド(MAIN/SUB)の音量ツマミが反時計方向に回り切っている	AF/RF/SQL(内側)を時計方向に回し、聞きやすい音量に調整する	P.3-1
	操作対象バンド(MAIN/SUB)のスケルチツマミが時計方向に回り切っている	AF/RF/SQL(外側)を12時付近まで回す	P.3-9
	ヘッドホンを接続している	ヘッドホンをはずす	P.21-1
	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.4-23
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.3-9
	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	P.21-3
	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.21-3
	操作対象(MAIN/SUB)バンドのスケルチツマミが時計方向に回り切っている	AF/RF/SQL(外側)を12時付近まで回す	P.3-9
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/BK-INを短く押して、VOX機能をOFFにする	P.4-8
	VOXゲインの設定が高い	VOXゲインの設定を低くする	P.4-8
電波が出ない、電波が弱い	送信出力の設定が低い	マルチファンクションメニューで、送信出力を調整する	P.3-10
	SSB/AMモード時、マイクゲインの設定が低い	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.3-11
	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、電源を切らずに待つ	P.15-1
	マイクロホンの不良、または[MIC]コネクターの接触不良・断線	マイクロホンと[MIC]コネクターを点検し、正常にする	P.21-2
	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.15-1
SSB送信時に変調がひずみ、雑音に聞こえると指摘された	マイクゲインの設定が高い	マイクゲインの設定を確認する	P.3-11
変調が浅いと指摘された	AM/FM/DVモード時、マイクゲインの設定が低い	マイクゲインの設定を確認する	P.3-11
SSBの受信音が、正常な音にならない	サイドバンド(USB/LSB)の指定が間違えている	USB、またはLSBを切り替えてみる	P.3-3
	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	MULTIを長く(約1秒)押して、変化量をゼロ(CLR)にする	P.4-4
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	kHz M-CHを短く押してから、MULTIを回す	P.1-2

■トラブルシューティング(つづき)

現象	原因	処置	参照ページ
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を表示)ため、送信と受信の周波数が異なる	SPLITを押して、スプリット機能をOFFにする	P.4-10
	RIT機能がONになっている(RITを表示)ため、送信と受信の周波数がずれている	RITを押して、RIT機能をOFFにする	P.4-2
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.4-26
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.3-10
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(POWERの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(初期設定:60分)をリセットする	P.14-18
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(1A/1B～3A/3B)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.9-1
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.10-4
メモリーチャンネルの内容が変わっていない	メモリーモード時、周波数を変更して交信後、変更後の周波数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.14-4
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.3-9
		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
	デュアルワッチ機能をOFFで使用時、スコープの表示対象バンドがSUBになっている	スコープの表示対象バンドをMAINに切り替える	P.5-1
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「ACC」、「USB」、「LAN」に設定されている	設定を「MIC,ACC」(初期設定)に変更する	P.14-12
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-9700フォルダーにコピーする	P.17-3
	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.8-1
	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.17-2
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.8-1
「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.8-1

現象	原因	処置	参照ページ
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.16-5
時刻設定がリセットされる	DC電源ケーブルをはずした状態で、長期間使用していない	約2日(目安)、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.15-2
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.21-3
	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.14-15

◇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	参照ページ
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.11-6
	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未設定	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管理サーバーに未登録、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管理サーバーに未登録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	―

■トラブルシューティング

◇D-STAR運用時（つづき）

現象	原因	処置	参照ページ
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	—
CALL 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 F-Oを長く（約1秒）押してロック機能を解除する	P.3-10
	レピータの情報がなくなっている	SDカードでレピータの情報をインポートする	P.11-11
		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1章
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。	—
TONE 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.11-9
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1章

■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。
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。 http://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.16-5）

※アイコム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。

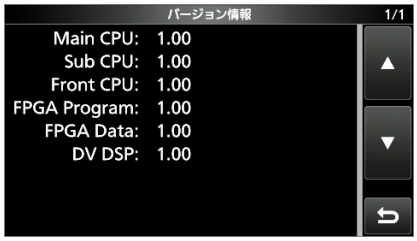
重要
本製品のファームウェア更新には、あらかじめ、本製品でフォーマットされたSDカードをお使いください。（P.8-1）
弊社ホームページからダウンロードした圧縮ファイルを解凍後、SDカードに自動で作成されたIC-9700フォルダーにコピーしてください。
詳しい手順は、本章でご確認ください。

◇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

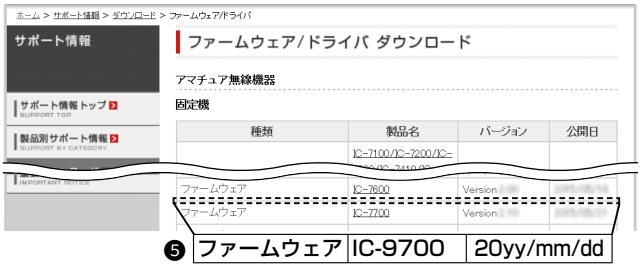
ご参考
バージョン情報画面でも、ファームウェアバージョンが確認できます。
MENU ≫ SET > その他 > 本体情報 > **バージョン情報**



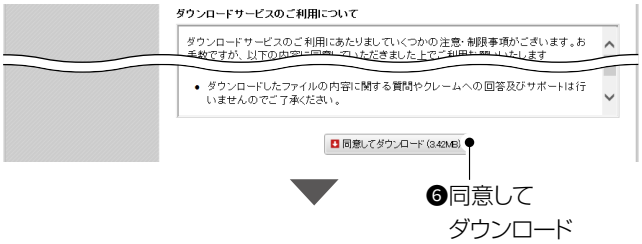
■ファームウェアの更新（つづき）

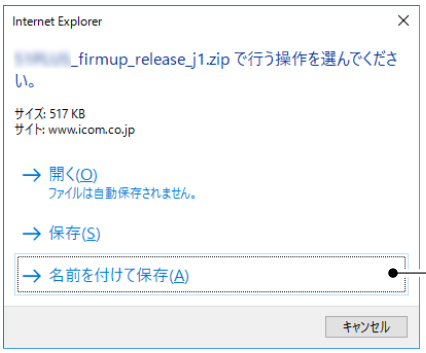
◇ファームウェアのダウンロードとファイルの解凍

アイコムホームページ http://www.icom.co.jp/ にアクセスして、下記（❶～⓬）の順にクリックします。

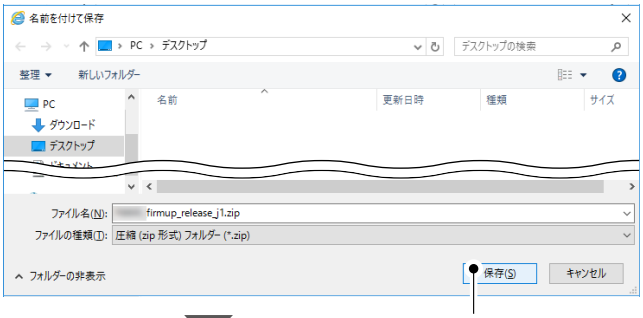


画面下部に表示された「ダウンロードサービスのご利用について」の内容をご理解いただき、下記をクリックします。

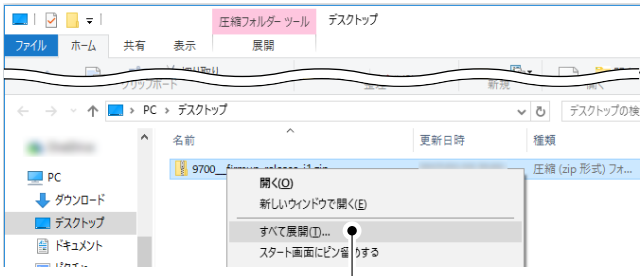




❽下記の画面で、圧縮ファイル（ZIP形式）の保存先（例：デスクトップ）を指定

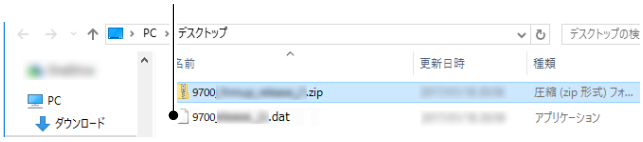


⓫ダウンロードした圧縮ファイルを右クリック



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。

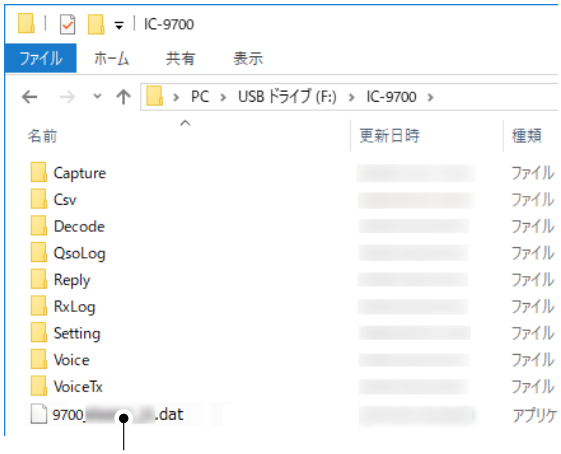
※展開後、生成された「9700＊」フォルダー内に、ファームウェア（9700_＊.dat）が格納されています。（＊は、リリース番号を意味します。）



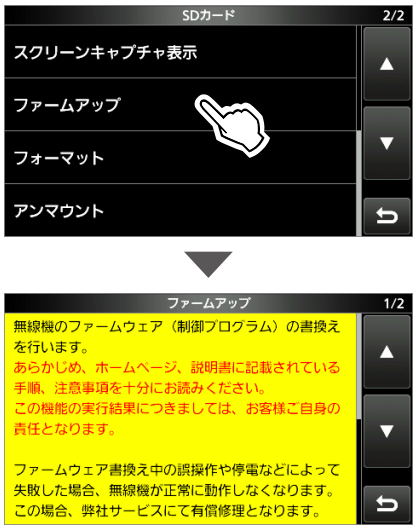
■ファームウェアの更新操作

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。

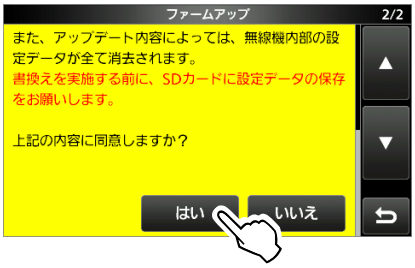
1. 展開後のファームウェア(例:9700_*.dat)を、あらかじめ本製品でフォーマットされたSDカードのIC-9700フォルダーにコピーします。



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.8-1)
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。



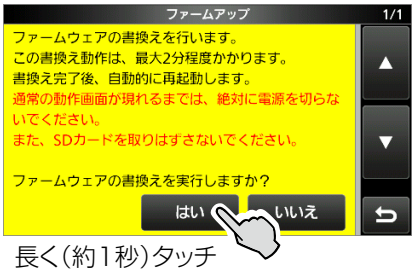
5. [▼]をタッチして、内容を確認しながら、画面を最後までスクロールします。
6. 記載内容をよくお読みいただき、同意するときは[はい]をタッチします。



※ 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:9700_*)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。



⚠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。

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。

18 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
	保証範囲	144.000001～ 146.000000MHz
		430.000000～ 440.000000MHz
		1260.000000～ 1300.000000MHz
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
電波の型式	USB/LSB(J3E)、CW(A1A)、RTTY(F1B)、AM(A3E)、FM(F2D/F3E)、DV(F7W)、DD(F1D)	
メモリーチャンネル数	メモリーチャンネル	:297チャンネル(99チャンネル×3バンド)
	プログラムスキャンエッジ	:18チャンネル(6チャンネル×3バンド)
	コールチャンネル	:6チャンネル(2チャンネル×3バンド)
	サテライトメモリー	:99チャンネル
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	M型1系統(144MHz帯用)、N型2系統(430/1200MHz帯用)	
電源電圧	DC13.8V±15%	
接地方式	マイナス接地	
使用温度範囲	−10℃～+60℃	
周波数安定度	±0.5ppm以内(−10℃～+60℃)	
周波数分解能	最小1Hz	
消費電流	受信待ち受け時:1.2A(TYP)	
	受信音量最大時:1.8A以下	
	送信出力最大時:15A以下(IC-9700)	
	送信出力最大時:10A以下(IC-9700S)	
外形寸法	240(W)×94(H)×238(D)mm(突起物を除く)	
重量	約4.7kg(付属品を除く)	

■送信部

送信出力

運用バンド	運用モード	IC-9700	IC-9700S
144/430MHz帯	SSB/CW/FM/RTTY/DV	0.5～50W	0.2～20W
	AM	0.125～12.5W	0.05～5.0W
1200MHz帯	SSB/CW/FM/RTTY/DV/DD	0.1～10W	
	AM	0.025～2.5W	

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

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）
帯域外領域：−60dB以下（144/430MHz帯）
−50dB以下（1200MHz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 600Ω

■受信部

受信方式 144/430MHz帯：RFダイレクトサンプリング
1200MHz帯：ダウンコンバージョンIFサンプリング

中間周波数 331～371MHz（1200MHz帯）

受信感度
（プリアンプ：ON、フィルター：SOFT時）
SSB/CW（10dB S/N）：−19dBμV（0.11μV）以下
AM（10dB S/N）：0dBμV（1.0μV）以下
FM（12dB SINAD）：−15dBμV（0.18μV）以下
DV（1% BER）（PN9）：−9dBμV（0.35μV）以下
DD（1% BER）（PN9）：4dBμV（1.59μV）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、1200MHz帯：50dB以上
AM/FM/DV 144/430MHz帯：60dB以上、1200MHz帯：50dB以上
DD 1200MHz帯：50dB以上

低周波出力 2.0W以上（8Ω負荷、1kHz、10%歪率時）
低周波負荷インピーダンス 8Ω
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）

※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。

19 別売品一覧

HM-219
ハンドマイクロホン
（付属品と同一）

※アップ/ダウンスイッチ付き

SM-30
デスクトップマイクロホン
（エレクトレットコンデンサー
マイクロホン）

※ローカットフィルター付き

SM-50
デスクトップマイクロホン
（ダイナミックマイクロホン）

※ローカットフィルター、
アップ/ダウンスイッチ付き

PS-126
外部電源装置
DC 13.8V 25A

SP-34
オーディオフィルター付き
外部スピーカー

SP-38
外部スピーカー
（ケーブル:約2m）

※本製品と同じ高さです。
（底面スタンドあり）

SP-41
外部スピーカー

- **MB-118** モービルブラケット
- **MB-123** キャリングハンドル
- **OPC-2350LU** データ通信ケーブル（USBタイプ）
- **SP-35** 車載用外部スピーカー
  （ケーブル:約2m）
- **CT-17** CI-Vレベルコンバーターユニット

- **RS-BA1 Version 2**
  IPリモートコントロールソフトウェア
  ※遠隔操作する場合、アマチュア無線局の変更申請が必要です。
  遠隔操作に関する電波法や条件など詳しくは、弊社ホームページのRS-BA1製品情報にある「運用に関する注意事項」やRS-BA1取扱説明書をご覧ください。

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。

無償ソフトウェアについて
パソコンから本製品を設定できるCS-9700、Android端末からDVモードの機能を拡張できるRS-MS1A（近日対応予定）をご用意しています。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。
※ ソフトウェアとの接続には、下記が必要になりますので、別途ご用意ください。

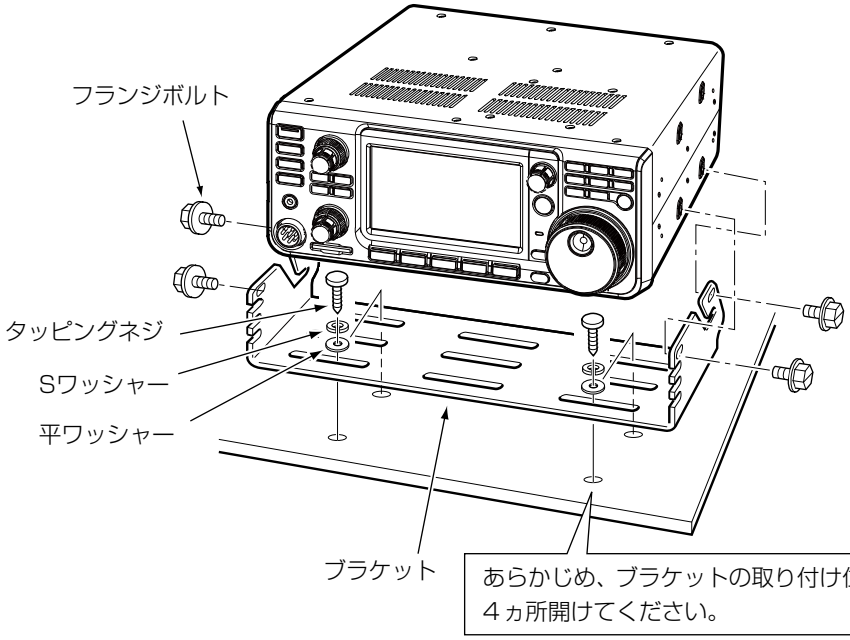
CS-9700	プログラミングソフトウェア	SDカード
		USBケーブル
RS-MS1A	Android®専用アプリ	OPC-2350LU
RS-MS3A	ターミナルモード/アクセスポイントモード対応アプリ	
RS-MS3W	ターミナルモード/アクセスポイントモード対応ソフトウェア	

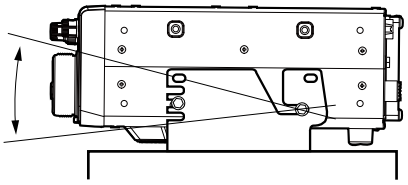
※ 機能の拡張や改良のため、ソフトウェアをバージョンアップすることがあります。
バージョンアップの作業をする前に、弊社ホームページに記載の内容をご確認ください。

■MB-118（モービルブラケット）の取り付けと使いかた

モービルブラケットがしっかり固定される場所に取り付けます。
※長期間使用すると、振動などでネジがゆるむことがありますので、定期的にネジがゆるんでいないか確認することをおすすめします。

ご注意
◎取り付け位置は、「モービル運用上のご注意」(P.iv)、「安全上のご注意」(P.xiii) に記載の内容を十分に考慮して決定してください。
◎MB-118付属以外のフランジボルト（8mm以上の長いボルト）で固定すると、内部破損のおそれがあります。
MB-118付属以外のフランジボルトは、絶対に使用しないでください。





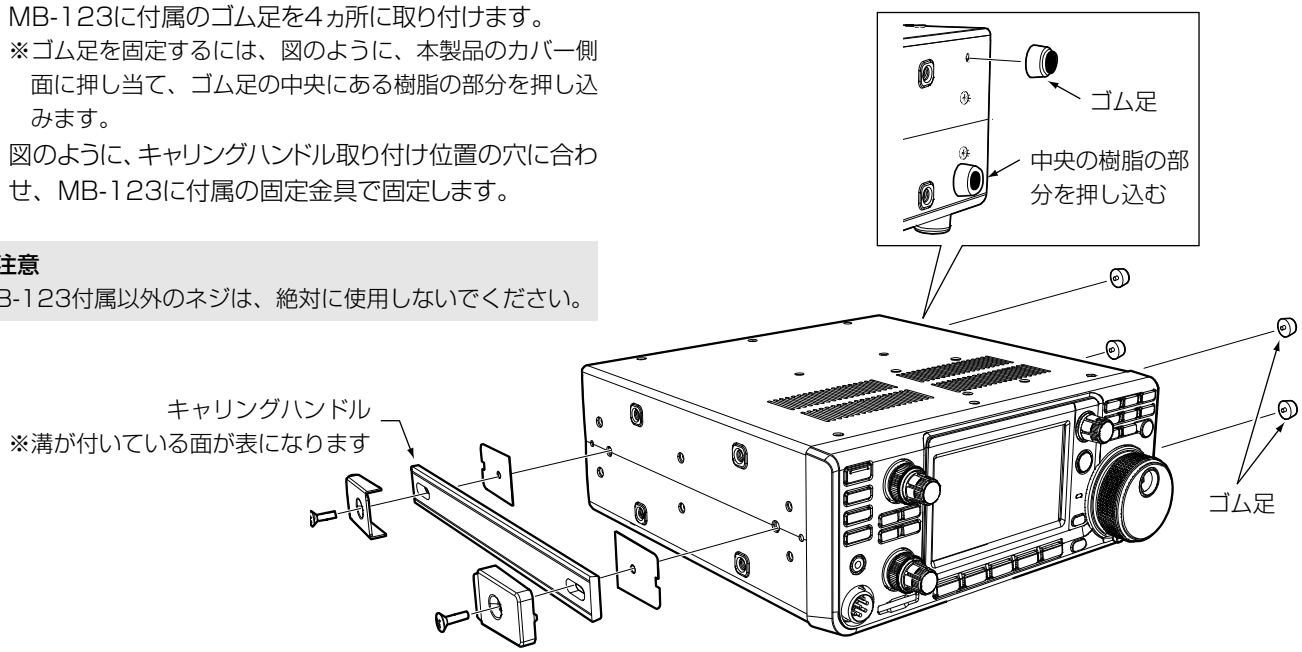
フランジボルトの固定位置により、角度が調整できます。

■MB-123（キャリングハンドル）の取り付けかた

運搬するときに便利なゴム足付きのキャリングハンドルを用意しています。

1. MB-123に付属のゴム足を4ヵ所に取り付けます。
   ※ゴム足を固定するには、図のように、本製品のカバー側面に押し当て、ゴム足の中央にある樹脂の部分を押し込みます。
2. 図のように、キャリングハンドル取り付け位置の穴に合わせ、MB-123に付属の固定金具で固定します。

ご注意
MB-123付属以外のネジは、絶対に使用しないでください。



20 免許の申請について

本製品は技術基準適合証明（工事設計認証）を受けた「技術基準適合送受信機」です。
免許の申請書類のうち「無線局事項書及び工事設計書」は、次の要領で記入してください。
なお、総務省の「電波利用ホームページ」（下記URL）から申請書類をダウンロードできます。
https://www.tele.soumu.go.jp/j/download/proc/index.htm
※本書の内容は、インターネットで電子申請をお考えの場合も参考にしていただける内容です。

■無線局事項書の書きかた

◎第3級アマチュア無線技士以上のかたが申請する場合（IC-9700の記入例）

	希望する周波数帯	電波の型式	空中線電力	
	□ 135kHz	□ 3LA □ 4LA	w	
	□ 475.5kHz	□ 3MA □ 4MA	w	
	□ 1.9MHz	□ AIA □ 3MA □ 4MA	w	
	□ 3.5MHz	□ 3HA □ 4HA □	w	
	□ 3.8MHz	□ 3HD □ 4HD □	w	
	□ 7MHz	□ 3HA □ 4HA □	w	
	□ 10MHz	□ 2HC □	w	
	□ 14MHz	□ 2HA □	w	
	□ 18MHz	□ 3HA □	w	
	□ 21MHz	□ 3HA □ 4HA □	w	
	□ 24MHz	□ 3HA □ 4HA □	w	
	□ 28MHz	□ 3VA □ 4VA □ 3VF □ 4VF □	w	
13 電波の型式並びに希望する周波数及び空中線電力	□ 50MHz	□ 3VA □ 4VA □ 3VF □ 4VF □	w	
	☑ 144MHz	☑ 3VA □ 4VA □ 3VF □ 4VF □	50 w	注
	☑ 430MHz	☑ 3VA □ 4VA □ 3VF □ 4VF □	50 w	注
	☑ 1200MHz	☑ 3SA □ 4SA □ 3SF □ 4SF □	10 w	
	□ 2400MHz	□ 3SA □ 4SA □ 3SF □ 4SF □	w	
	□		w	
	□ 4630kHz	□	w	

注：IC-9700Sで申請するときは、「20W」と記入してください。

申請する電波の型式は該当する一括記載コードにチェックを入れます。
一括記載コードの中に、希望する電波の型式がない場合は、個々に新電波型式で記入してください。

◎第4級アマチュア無線技士のかたが申請する場合（IC-9700Sの記入例）

	希望する周波数帯	電波の型式	空中線電力
	□ 135kHz	□ 3LA □ 4LA	w
	□ 475.5kHz	□ 3MA □ 4MA	w
	□ 1.9MHz	□ AIA □ 3MA □ 4MA	w
	□ 3.5MHz	□ 3HA □ 4HA □	w
	□ 3.8MHz	□ 3HD □ 4HD □	w
	□ 7MHz	□ 3HA □ 4HA □	w
	□ 10MHz	□ 2HC □	w
	□ 14MHz	□ 2HA □	w
	□ 18MHz	□ 3HA □	w
	□ 21MHz	□ 3HA □ 4HA □	w
	□ 24MHz	□ 3HA □ 4HA □	w
	□ 28MHz	□ 3VA □ 4VA □ 3VF □ 4VF □	w
13 電波の型式並びに希望する周波数及び空中線電力	□ 50MHz	□ 3VA □ 4VA □ 3VF □ 4VF □	w
	☑ 144MHz	□ 3VA ☑ 4VA □ 3VF □ 4VF □	20 w
	☑ 430MHz	□ 3VA ☑ 4VA □ 3VF □ 4VF □	20 w
	☑ 1200MHz	□ 3SA ☑ 4SA □ 3SF □ 4SF □	10 w
	□ 2400MHz	□ 3SA □ 4SA □ 3SF □ 4SF □	w
	□		w
	□ 4630kHz	□	w

無線局免許の電子申請方法
電子申請にて無線局の免許申請をお考えのお客様は、総務省ホームページにある電子申請のご利用の手引き（下記URL）を確認しながら無線局の免許申請をお願いします。 https://www.denpa.soumu.go.jp/public2/tebiki/index.html
電子申請中に不明なことがございましたら、総務省の電子申請ヘルプデスクを活用されることをおすすめします。
総務省　電波利用電子申請・届出システムヘルプデスク：0120-850-221

※2019年1月時点の内容です。免許申請に関しては、総務省ホームページ等で最新の申請情報を確認してください。

■工事設計書の書きかた

無線機本体だけを申請する場合は、下図を参考にして工事設計書の欄に必要事項を記入してください。
◎「適合表示無線設備の番号」
◎「送信空中線の型式」
※実際に準備されているアンテナを記入してください。（例：ダイポール、ワイヤー、その他無指向性アンテナなど）

認証番号(❶)を記入したときは、網かけ部分の項目(　)を記入する必要はありません。
付属装置(パソコン★や外部インターフェースなど)、または付加装置(トランスバーターやリニアアンプなど)を付ける場合は、非技術基準適合送受信機となりますので、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。

したがって、網かけ部分(　)に発射可能な電波型式などを追記し、お使いになる装置を含めた送信機系統図を添付して申請してください。
※工事設計書には、一括記載コードではなく、個別の電波の型式を記入してください。
★ 送信機系統図に記載のとおり、本製品はDDモード時のデータ入力用パソコンを含めて技術基準適合証明を受けています。そのため、パソコンをDDモードだけで使用する場合、付属装置として申請する必要はありません。

IC-9700の場合	第一送信機	変更の種別	□ 取替　□ 増設　□ 撤去　□ 変更
		適合表示無線設備の番号	❶ 工事設計認証番号(認証番号)を記入
		発射可能な電波の型式及び周波数の範囲	A1A,F1B,F2D,A3E,J3E,F3E,F7W　144MHz帯 A1A,F1B,F2D,A3E,J3E,F3E,F7W　430MHz帯 A1A,F1B,F2D,A3E,J3E,F3E,F7W,F1D　1200MHz帯
		変調方式コード	A1A：ASK　F1D：GMSK　F7W：GMSK A3E：AM(備考：低電力変調)　F2D：FSK　J3E：SSB F1B：2FSK　F3E：FM(備考：リアクタンス変調)
		終段管	名称個数：❷　電圧：V
		定格出力 (W)	144MHz帯:50W、430MHz帯:50W、1200MHz帯:10W
IC-9700Sの場合	第一送信機	変更の種別	□ 取替　□ 増設　□ 撤去　□ 変更
		適合表示無線設備の番号	❶ 工事設計認証番号(認証番号)を記入
		発射可能な電波の型式及び周波数の範囲	A1A,F1B,F2D,A3E,J3E,F3E,F7W　144MHz帯 A1A,F1B,F2D,A3E,J3E,F3E,F7W　430MHz帯 A1A,F1B,F2D,A3E,J3E,F3E,F7W,F1D　1200MHz帯
		変調方式コード	A1A：ASK　F1D：GMSK　F7W：GMSK A3E：AM(備考：低電力変調)　F2D：FSK　J3E：SSB F1B：2FSK　F3E：FM(備考：リアクタンス変調)
		終段管	名称個数：❷　電圧：V
		定格出力 (W)	144MHz帯:20W、430MHz帯:20W、1200MHz帯:10W
16		変更の種別	□ 取替　□ 増設　□ 撤去　□ 変更
工		適合表示無線設備の番号	
		終段管	名称個数　電圧：V
		定格出力 (W)	
	送信空中線の型式		❸
	周波数測定装置の有無		□ 有（誤差 0.025% 以内）　□ 無
	添付図面		☑ 送信機系統図
	その他の工事設計		☑ 電波法第 3 章に規定する条件に合致する。

❶ 無線機本体に、技適マークと認証番号が記載されたシリアルナンバーシールを貼っています。その認証番号を記入してください。
必ず申請に使用する無線機本体をご確認ください。

❷ 終段管(PWR AMP)の名称と個数、電圧については、送信機系統図に記載された、電力増幅器の名称と個数、電圧を記入してください。

❸ 使用するアンテナの型式を記入してください。
ただし、移動する局は記入の必要はありません。

◇パケット通信について

パケット通信(通信速度：1200bps)を申請するときの電波の型式表記は、F2Dを記入してください。

◇保証の申請について

必要事項を記入した「アマチュア局の無線設備の保証願書」を「無線局申請書」に添えて、下記のどちらかに申請してください。

一般財団法人 日本アマチュア無線振興協会(JARD) JARD保証事業センター
http://www.jard.or.jp/warranty

TSS株式会社
http://tsscom.co.jp/tss/

※2019年1月時点の内容です。免許申請に関しては、総務省ホームページ等で最新の申請情報を確認してください。

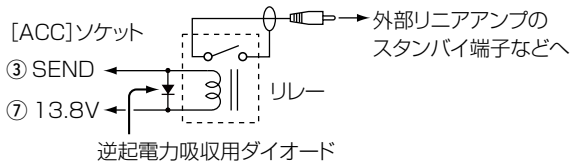
■ [ACC]ソケット

パソコンなどの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
DIN 8ピン 後面パネルの正面から見た図 ※ピン配列がU型のケーブルは接続できません。	① RTTY	RTTYキーイング端子		Highレベル :2.4V以上 Lowレベル :0.6V以下 流出電流 :2mA以下
	② GND	アース端子		—
	③ SEND★1	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	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) :2～20V 送信時電圧(Low) :−0.5～+0.8V 送信時流出電流 :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(200mA流入時) 送信時流入電流 :200mA以下
	④ MOD	変調回路への入力端子		インピーダンス :10kΩ 入力感度 :100mV(RMS)★2
	⑤ AF/IF12k★3	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 IF 信号でアナログ出力		インピーダンス :4.7kΩ 出力レベル :100～300mV(RMS)★4
	⑥ SQL S	スケルチオープン(TX/RX ランプ:緑点灯)、クローズ(消灯)状態の出力端子(スケルチオープン時 GND レベル)		スケルチオープン :0.3V以下(流入電流:5mA以下) スケルチクローズ :6V以上(流出電流:100μA以下)
	⑦ 13.8V	POWERに連動した DC13.8V の出力端子		出力電流 :1A 以下
	⑧ ALC	外部からのALC入力端子		インピーダンス :10kΩ以上 制御電圧 :−4～0V

★1 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。

【取り付け例】



★2 MOD(④)端子の入力感度は、下記の「ACC変調入力レベル」設定で変更できます。

MENU ≫ SET > 外部端子 > **変調入力**

※100mV(RMS)が、50%(初期設定)です。

★3 AF/IF12k(⑤)端子の出力信号の選択は、下記の「出力選択」設定で、アナログIF信号(12kHz)出力に変更できます。

MENU ≫ SET > 外部端子 > **ACC AF/IF出力**

★4 AF/IF12k(⑤)端子の出力レベルは、下記の「AF出力レベル」設定、「IF出力レベル」設定で変更できます。

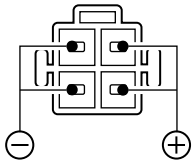
MENU ≫ SET > 外部端子 > **ACC AF/IF出力**

※約200mV(RMS)が50%(初期設定)です。

■ [DC13.8V]コネクター

付属のDC電源ケーブルを使用して、DC13.8V±15%に安定化された外部電源装置を接続します。

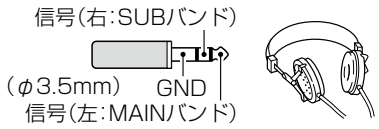
⚠警告
極性(赤色が⊕(プラス)、黒色が⊖(マイナス))を間違えないでください。



※後面パネルの正面から見た図です。

■ [PHONES]ジャック

- 出力インピーダンス :8～16Ω
- 最大出力 :5mW以上(8Ω負荷)

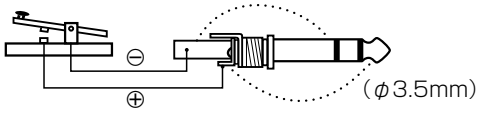


※ヘッドホンを接続すると、内蔵スピーカー、および外部スピーカー(別売品)からは音が出なくなります。
※インピーダンスが高いヘッドホンをお使いになると、音量が大きくなることがありますのでご注意ください。
※ヘッドホンの出力は、下記で変更できます。

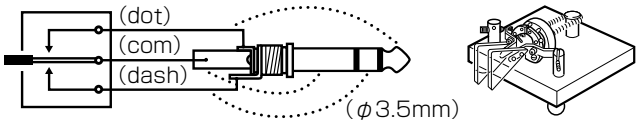
MENU ≫ SET > 外部端子 > ヘッドホン > **L/Rミックス**

■ [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)

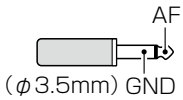


※ CWモードに設定時、[KEY]ジャックに接続するキーの種類は、下記で変更できます。

MENU ≫ KEYER > EDIT/SET > CW-KEY SET > **キータイプ**

■ [EXT-SP MAIN] / [EXT-SP SUB]ジャック

外部スピーカー(別売品)を接続します。
(φ3.5mm)



- 出力インピーダンス:4～8Ω
- 最大出力　　:2W以上(8Ω負荷、10%歪時)

外部スピーカー接続時の音声出力　([PHONES]ジャック未接続時)

	内蔵スピーカー	EXT-SP MAIN	EXT-SP SUB
内蔵スピーカー	MAIN/SUB	OFF	OFF
外部スピーカー(MAIN+SUB)	OFF	MAIN★	SUB★
外部スピーカー(MAIN)	SUB	MAIN★	OFF
外部スピーカー(SUB)	MAIN	OFF	SUB★

★「外部スピーカー」を「ミックス」に設定すると、MAIN/SUB両方が出力され、内蔵スピーカーがOFFになります。

MENU ≫ SET > 外部端子 > **外部スピーカー**

■ [USB]ポート

Bタイプ(1.1/2.0準拠)
下記のとき、パソコンと接続します。

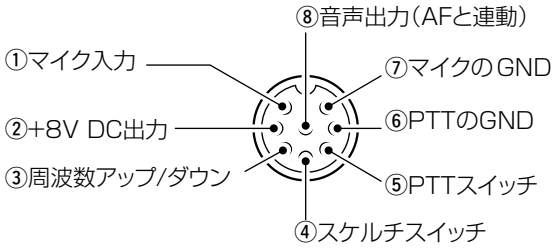
- 受信音のパソコンへの取り込み
- パソコンからの変調入力
- CI-Vコマンドによるリモート制御
- RTTYデコード出力
- 音量調整値に関係しない一定の検波出力、または受信信号を12kHz(フィルター通過前)のアナログIF信号で出力
- CS-9700によるクローニング
- RS-BA1(別売品)によるリモートコントロール

※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 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 http://www.icom.co.jp/ にアクセスしていただき、サポート情報(サポート情報→各種ダウンロード→ファームウェア・ドライバ等→アマチュア無線機器→固定機)よりダウンロードしてください。

■ [MIC]コネクター



ご注意
マイク入力(①)端子には、コンデンサーマイクやマイク内部のプリアンプ動作用に約8VのDC(直流)電圧が重畳されています。自作のマイクをお使いのときは、ご注意ください。

端子番号	機　　能
①	マイク入力
②	+8V DC出力(最大10mA)
③	周波数アップ/ダウン
④	スケルチが開いたとき、GNDレベルになる
⑤	PTTスイッチ
⑥	PTTのGND
⑦	マイクのGND
⑧	[EXT-SP MAIN] / [EXT-SP SUB]ジャックへの外部スピーカー接続状態、およびAFツマミに連動した音声出力

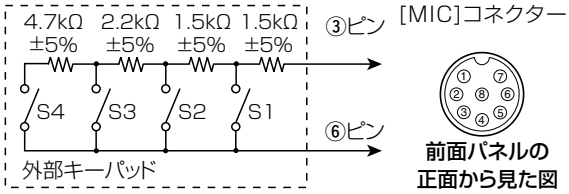
下図の制御回路(外部キーパッド)を[MIC]コネクターに接続すると、外部キーパッドからKEYERメモリー(M1～M4)、SSB/AM/FM/DVのVOICE TXメモリー(T1～T4)、RTTYメモリー(RT1～RT4)の送出を制御できます。

※下図のスイッチ(S1～S4)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。



※ 外部キーパッドでは、送信用RTTYメモリーの「RT5～RT8」、送信用PSKメモリーの「PT5～PT8」、ボイスメモリーの「T5～T8」、CWメモリーの「M5～M8」は送出できません。

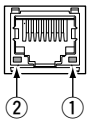
■ [LAN] ポート

下記の用途で、LANケーブルを接続します。
- NTPサーバーによる自動時計設定
- 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
- 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

※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

■ [REF IN] コネクター

外部から10MHzの内部基準信号を入力します。

SMA 型

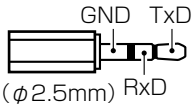
- 入力周波数　　:10MHz
- 入力インピーダンス:50Ω(不平衡)
- 入力レベル　　:約−10dBm

※ 入力した基準信号を使って、本製品の基準周波数を自動調整できます。(P.15-3)

MENU ≫ SET > 機能設定 > **基準周波数調整**

■ [DATA] ジャック

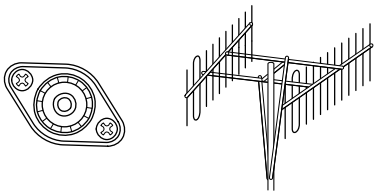
本製品とパソコンを市販のケーブルで接続して、簡易データ通信やDVゲートウェイ機能、CI-Vコマンドによるリモート制御を利用するときなどに使用します。



別売品のデータ通信ケーブルを使用すると、RS-MS1A(Android®専用アプリ、近日対応予定)によるD-STAR拡張機能、RS-MS3AやRS-MS3Wによる外部ゲートウェイ機能が使用できます。
また、本製品と市販のGPS受信機(NMEA規格対応)やGPS出力対応の弊社製無線機(例:ID-31PLUS)を接続すると、位置情報などを表示できます。

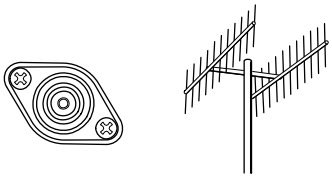
■ [144MHz ANT] コネクター

144MHz帯用のアンテナを接続します。(M型)
- 整合インピーダンス:50Ω(不平衡)



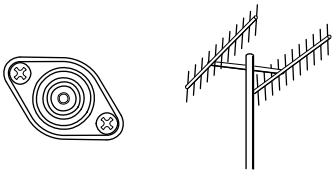
■ [430MHz ANT] コネクター

430MHz帯用のアンテナを接続します。(N型)
- 整合インピーダンス:50Ω(不平衡)



■ [1200MHz ANT] コネクター

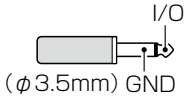
1200MHz帯用のアンテナを接続します。(N型)
- 整合インピーダンス:50Ω(不平衡)



ご注意
本製品は、アンテナ直下型受信プリアンプを制御するため、アンテナコネクターに直流電圧を印加する設計となっています。市販のブースターアンプなどをご使用になるときはご注意ください。
※ アンテナ直下型受信プリアンプを使用する場合は、バンドごとに設定が必要です。
MENU ≫ SET > 外部端子 > **外部プリアンプ**

■ [REMOTE] ジャック

CI-V(シーアイ・ファイブ)方式で制御するために使用するジャックです。



※制御コマンドについては、弊社ホームページ http://www.icom.co.jp/ に掲載の補足説明書をご覧ください。

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.

記号

▲、▼……9-4
⊿F ……10-1
⊿F SPAN ……10-1
⊿Fスキャン ……10-1、10-6

数字

1/4(ダイヤルパルス量)機能 ……3-5
1Hz刻み ……3-4
1MHz刻み ……3-4
001 SET ……4-15
12V系バッテリー ……2-2

A

ACC AF/IF出力 ……21-1
ACC SEND出力 ……14-12
ACCソケット ……2-3、21-1
ACC変調入力レベル ……14-12
ADJ ……4-17
AFC(自動周波数制御)機能 ……4-6
AFCリミット ……4-6、14-5
AFSK ……4-26
AF/SQL出力選択 ……14-11
AF出力レベル ……14-11、14-12
AFスケルチ ……14-11、14-12
AF ビープ/スピーチ... 出力 ……14-11、14-12
AGC(自動利得制御)機能 ……4-6
ALC ……21-1
ALCメーター ……3-11
ANTI VOX ……4-8
ANTコネクター ……21-3
ATT ……5-6
ATT(アッテネーター)機能 ……4-2
AUDIO SCOPE ……5-6
AUTO TUNE ……4-2

B

BAND STACKING REGISTER ……3-3
BFO周波数 ……4-11
BFO周波数(CW) ……4-11、14-5
BK ……14-7
BK-IN(ブレークイン)機能 ……4-16
BW ……4-4、4-5
BWポップアップ(FIL) ……14-16
BWポップアップ(PBT) ……14-16

C

CENTER(センター)モード ……5-1
CENT/FIX ……5-1
CI-V
DATAエコーバック ……14-14
DATAボーレート ……14-13
USBエコーバック ……14-13
USBポート ……14-13
USBボーレート ……14-13
アドレス ……14-13
トランシーブ ……14-13
ボーレート ……14-13
CLR ……4-17
CS-9700 ……19-1
CW-KEY SET ……4-15
CW-KEY設定 ……4-15
CW-R(リバース)モード ……4-11
CWサイドトーンのモニター ……4-12
CWピッチ周波数の変更 ……4-11

D

DATA(運用モード) ……3-3
DATAジャック ……21-3
DATA端子機能 ……12-1、14-14
DC13.8Vコネクター ……2-2、21-1
DD TX Inhibit(パワーオン) ……14-7
DDパケット出力 ……14-7
DDモード ……11-2
DECODE ……4-17
DEL ……9-4
DEL ALL ……9-4
DHCP ……14-15
Dot/Dash比率 ……4-16
DR機能 ……11-2
D-STAR ……11-1
D-STAR管理サーバー ……11-3
DTCSコード ……4-24
DTCSコードスケルチ機能 ……4-24
DTMFコード ……15-4
DTMFスピード ……15-5
DTMFメモリー ……15-4
DUP ……4-26
DV自動検出 ……14-7
DVデータ/GPS出力ボーレート ……14-14
DVデータ送信 ……14-6
DVモード ……11-2

E

EDGE ……5-1、5-2
EMR ……14-7
EMR AFレベル ……14-7
EXPAND ……9-4
EXPD/SET ……4-17、5-1、5-4、5-6
EXT-SP MAIN/EXT-SP SUBジャック ……21-2

さくいん

F

F-BKIN(フルブレークイン) …… 4-16
FFTスコープ…… 4-17、5-1、5-6
アベレージング …… 4-22
ウォーターフォール表示 …… 5-6
波形色 …… 4-22
波形表示色 …… 5-6
波形表示タイプ …… 5-6
FIL(FIL1、FIL2、FIL3) …… 4-5
FILTER画面 …… 4-4、4-5
FINE …… 10-1
FIXエッジ …… 5-5
FIX(固定)モード …… 5-1
FM/DV センターエラー検出…… 14-3
FROM …… 11-13
FUNCTION(ファンクション)画面 …… 1-6

G

GND …… 2-1
GPSから取り込み …… 12-2
GPS時刻補正 …… 14-19
GPS出力 …… 12-1、14-14
GPSデータ速度 …… 14-7
GPSポジション …… 12-1
GPSレシーバーボーレート …… 12-1

H

HOLD …… 4-17、5-1、5-6

I

ID …… 14-16
IF出力レベル(ACC AF/IF出力) …… 14-11
IF出力レベル(USB AF/IF出力) …… 14-12
IP+(IPプラス)機能 …… 4-1
IPアドレス …… 14-15

J

JT65B …… 4-26

K

KEYER …… 4-12、4-14
KEYER SEND画面 …… 4-12
KEYERメモリー …… 4-13
KEYジャック …… 21-2

L

L …… 16-9
LAN AF/IF出力 …… 14-12、21-3
LAN変調入力レベル …… 14-12
LANポート …… 21-3
LCDバックライト …… 14-16
LEVEL …… 5-6
LMT …… 1-4、3-11
LOG …… 4-17
LOG VIEW …… 4-17
L/Rミックス…… 14-11、21-1

M

MACアドレス …… 14-20
MAIN …… 13-1
MARKER …… 5-1
MEMO …… 10-1
MENU(メニュー)画面 …… 1-6
MIC Up/Down Keyer …… 4-16
MIC Up/Downスピード …… 14-5
MICコネクター…… 21-2
MN-Qポップアップ(MN OFF→ON) …… 14-16
MPAD …… 9-4
MULTI(マルチファンクションダイヤル) …… 1-7

N

NB(ノイズブランカー)機能 …… 4-3
NOR …… 13-1、13-2
[NOTCH]キー(AM) …… 14-5
[NOTCH]キー(SSB) …… 14-5
NOTCH(ノッチフィルター)機能…… 4-7
NR(ノイズリダクション)機能 …… 4-3
NTP機能 …… 14-19、15-2
NTPサーバーアドレス …… 14-19

O

OVF …… 1-5

P

P.AMP(プリアンプ) …… 4-2
PHONESジャック …… 21-1
POWER(電源キー) …… 3-1
PROG …… 10-1
PS-126 …… 2-2
PTT自動録音 …… 6-1、6-5
PTTロック …… 14-3

R

REF …… 5-1、5-3
REF INコネクター …… 21-3
REMOTEジャック …… 21-3
REV …… 13-1、13-2
RFG …… 1-5、3-9
RF POWER …… 3-10
RF/SQLボリュームタイプ …… 14-3
RFゲイン(受信感度)表示 …… 1-5
RFゲインの調整 …… 3-9
RIT(リット)機能 …… 4-2
RPT? …… 16-8、16-9
RS-BA1 …… 19-1
RS-MS1A …… 19-1
RS-MS3A …… 19-1
RS-MS3W …… 19-1

RTTYキー極性 14-4
RTTYシフト 4-17、14-4
RTTY通信機器の接続 2-3
RTTYデコード出力ボーレート 14-14
RTTYデコード設定 4-22
RTTYトーン 4-17、14-4
RX→CSキー 11-8
RX>CSスピーチ 14-4
RXマーカー 5-1

S

SATELLITE 13-1
SDカード
差し込み(マウント) 8-1
情報 8-4、14-20
初期化(フォーマット) 8-1
取りはずし(アンマウント) 8-2
SELECT 10-1
SEL No. 10-1
SET 10-1
SHARP 4-5
SOFT 4-5
SPAN 5-1
[SPEECH/LOCK]キー 14-5
SPEED 5-1、5-3
SPLIT 4-10
SQLの調整 3-9
SUB 13-1
SWR 15-1
Sメータースケルチ 3-9
Sレベルスピーチ 14-4

T

TIME 5-6
TO 11-14
TONE 4-25
TPF(ツインピークフィルター)機能 4-18
TSQL(トーンスケルチ) 4-23
TS(周波数ステップ)機能 3-4
TX LEVEL 7-3
TX MEM 4-17
TX PWR LIMIT 3-10
TX USOS 4-22
TXマーカー 5-1

U

UR? 11-6、16-8
USB AF/IF出力 14-12、21-2
USB(B)端子機能 14-14
USB/LAN... →REMOTE トランシーブアドレス … 14-13
USB SEND 14-12
USB SEND/キーイング 2-3、14-12
USB キーイング(CW) 14-12
USB キーイング(RTTY) 14-12
USB接続時入力禁止時間 14-13
USB変調入力レベル 14-12
USBポート 21-2
UTCオフセット 14-19

V

VBW 5-4
VFO A/VFO B 3-1
VFOスキャン 10-1
VFOモード 3-1
VOICE DELAY 4-8
VOICE TX 7-1
VOX DELAY 4-8
VOX GAIN 4-8
VOX(ボックス)機能 4-8

あ

アース 2-1
アクセスレピータ 11-2、11-6
アッテネーターレベル 5-6
アフターサービス 16-5
アベレージング 5-4
アルファベット 14-4
アンマウント 14-20

い

一時スキップ時間 10-2
一時スキップ指定 10-6
一時停止 6-1、6-2
位置情報 12-1
緯度/経度 14-18
インターネット回線 14-16
インポート 8-5、14-20

う

ウォーターフォール 4-17、5-1、5-6
ウォーターフォール降下スピード 5-5
ウォーターフォールサイズ(Expand) 5-5
ウォーターフォールピークカラーレベル 5-5
ウォーターフォール表示 5-5、5-6
ウォーターフォールマーカー自動非表示 5-5
雨量 14-18
運用バンド 3-3
運用モード(電波型式) 3-3

さくいん

え

エクスポート…… 8-6、14-20
エリアレピータ…… 11-6

お

オーディオスコープ……5-6
オーディオポート(UDP) …… 14-16
オートTS ……3-5
オートチューニング機能……4-2
オートノッチ……4-7
オートモニター……7-4
オートレピータ…… 14-4
オープニングメッセージ…… 14-18
オールリセット……14-20、16-2
オシロスコープ 波形表示色 ……5-6

か

外部キーパッド……4-13、4-18、7-2、14-13、21-2
外部スピーカー……14-11、21-2
外部電源……2-2
外部プリアンプ……14-11、21-3
カウントアップトリガー…… 4-13、4-15
拡大表示…… 5-1、5-6
管理者権限…… 14-16

き

気圧…… 14-18
キーイングスピード…… 4-11
キータイプ…… 4-16、21-2
キーボード入力方式(英数)…… vii、14-5
キーヤーリピート時間…… 4-15
気温…… 14-18
基準周波数調整…… 14-5、15-3、21-3

く

クイックスプリット…… 4-10、14-3
クイックメニュー……1-6
区切り/小数点 ……14-8、14-20
クローニング…… 16-3
クローンモード…… 14-20

け

ゲートウェイ通信…… 11-2
ゲート越えCQ …… 11-9

こ

工事設計書…… 20-2
交信ログ…… 14-8
交信録音/再生機能 ……6-1
高度…… 12-1
高度/距離 …… 14-18
コールサイン…… 11-3
コールチャンネル……9-1
コールチャンネルモード……3-1
コンテストナンバー…… 4-15
コントロールポート(UDP) …… 14-15

さ

再スタート時間…… 10-2
再生…… 6-2、6-3、6-6
サイドトーンレベル…… 4-15
サイドトーンレベルリミット…… 4-15
サテライトメモリー…… 13-5
サテライトモード…… 13-1
サブネットマスク…… 14-15

し

時間……14-19、15-2
自局コールサイン(DD) …… 14-6
自局コールサイン(DV) …… 11-3、14-6
システム言語…… 14-19
自動応答…… 14-6
自動応答位置表示…… 14-17
周波数シフト(SSB/CW) …… 14-5
周波数ステップ……3-4
周波数スパン……5-2
周波数の設定……3-4
周波数範囲……5-2
周波数フォント……14-16、15-1
受信HPF/LPF …… 14-2
受信位置インジケーター…… 14-17
受信位置表示…… 14-17
受信位置表示時間…… 14-17
受信音質(高音)…… 14-2
受信音質(低音)…… 14-2
受信感度の調整……3-9
受信コールサインスピーチ…… 14-4
受信コールサイン表示…… 14-17
受信プリアンプ機能……4-2
受信履歴…… 11-7
受信履歴記録(RPT) …… 14-7
受信履歴ログ…… 14-8
受信録音条件……6-5
出力選択…… 14-11、14-12
出力レベル…… 14-11
初期化…… 16-2
シリアルポート(UDP) …… 14-15
シンプレックス通信…… 11-2、11-5

す

スイープスピード……5-3
数字表現…… 4-15
スキップ時間……6-6
スキャン…… 10-1
スキャンスピード…… 10-2
スキャンレジューム…… 10-2

スクリーンキャプチャ[POWER]キー …… 14-5、15-3
スクリーンキャプチャー機能…… 15-3
スクリーンキャプチャ表示……14-20、15-3
スクリーンキャプチャ 保存形式 …… 14-5
スクリーンセーバー…… 14-18
スクロール速度…… 14-17
スコープ…… 5-1、5-6
スコープ設定画面……5-4
スタンド……2-1
スタンバイビープ…… 14-6
スピーチ言語…… 14-4
スピーチコンプレッサー機能……4-9
スピーチ速度…… 14-4
スピーチレベル…… 14-4
スプリットオフセット…… 3-6、14-3
スプリット機能…… 4-10
スプリットロック…… 4-10、14-3

せ

セカンダリDNSサーバー …… 14-15
接地……2-1
設置環境……2-1
設定セーブ…… 14-20
設定ロード…… 14-20
セットモード…… 14-1
セミブレークイン…… 4-16
セレクトメモリースキャン…… 10-1、10-4
センターモード表示…… 5-1、5-4

そ

操作音…… 14-2
送信延長(PTT) …… 14-7
送信音質(高音)…… 14-2
送信音質(低音)…… 14-2
送信音質モニター機能……4-7
送信コールサイン表示…… 14-17
送信時サブバンドミュート…… 14-2
送信時の文字表示(サテライト)…… 4-22
送信出力の調整…… 3-10
送信帯域幅…… 4-9、14-2
送信中スコープ表示(センターモード)……5-4
送信ディレイ…… 14-3
送信前録音(PTT自動録音) ……6-5
送信メッセージ(DV) …… 14-6
送信用ボイスメモリー……7-1
送信録音音声……6-5
速度…… 14-18

た

タイムアウトタイマー…… 14-3
タイムスタンプ…… 4-21
ダイヤルパルス量……3-5
ダイレクト入力画面……3-5
タッチスクリーン補正……14-20、16-5
タッチパネル…… v

ち

チューニングインジケーター…… 4-17
直流電源(DC13.8V)コネクター…… 21-1

つ

ツイン・パスバンドチューニング機能……4-4
ツインピークフィルター機能…… 4-18
通過帯域幅…… 4-4、4-5

て

定在波比…… 15-1
停止時間…… 10-2
データモードの設定……3-3
デコード USOS …… 4-22
デコード 改行コード …… 4-22
デジタルIFフィルター……4-5
デジタルTWIN PBT ……4-4
デジタルモニター…… 14-7
デジタルレピータセット…… 14-7
デフォルトゲートウェイ…… 14-15
デュアルワッチ機能……3-2
デュプレックス運用…… 4-26
電源キー……3-1
電波型式……3-3
テンポラリーメモリー……9-4

と

同時受信機能……3-2
トーン周波数…… 4-23、4-25
トーンスケルチ機能…… 4-23
特定局…… 11-9
ドット/ダッシュ比率 …… 4-16
ドップラー効果…… 13-3
トラッキング動作…… 13-2
トラブルシューティング…… 16-6

に

日時設定…… 15-2

ね

ネットワーク時刻補正……14-19、15-2
ネットワーク制御…… 14-15
ネットワークネーム…… 14-15
ネットワーク無線機ネーム…… 14-16
ネットワークユーザー1
ID …… 14-16
管理者権限 …… 14-16
パスワード …… 14-16
ネットワークユーザー2
ID …… 14-16
管理者権限 …… 14-16
パスワード …… 14-16

さくいん

の

ノイズスケルチ……3-9
ノイズブランカー……4-3
ノイズリダクション……4-3
ノッチフィルター……4-7

は

パーシャルリセット……14-20、16-2
バージョン情報……14-20、17-1
背景色……15-1
波形色……4-22、5-5
波形表示色……5-6
波形表示タイプ……5-5、5-6
パケット通信……20-2
パスワード……14-16
パドル極性……4-16
パワーオフ設定(リモート制御用)……14-15
パワーオンチェック……14-18
バンドエッジ
　削除……3-8
　新規登録……3-8
　挿入……3-8
　登録……3-7
　ビープ……3-6、3-7、14-2
　変更……3-7

ひ

ビーコンの受信……13-3
ビープ周波数……14-2
ビープレベル……14-2
ビープレベルリミット……14-2
日付……14-8、14-19、14-20、15-2
ヒューズ交換……16-1
表示言語……14-18
表示タイプ……14-16、15-1

ふ

ファーストデータ……14-7
ファームアップ……14-20、17-3
ファームウェアの更新……17-1
ファイル再生……6-2
ファイル情報……6-3
ファイル分割……6-5
ファイン・⊿Fスキャン……10-1、10-6
ファインチューニング機能……3-4
ファイン・プログラムスキャン……10-1、10-3
風速……14-18
フォーマット……8-1、14-20
フォルダー情報……6-3
フォント色……4-22
プライマリDNSサーバー……14-15
フルキーボード配列……14-5
フルブレークイン……4-16
プログラムスキャン……10-1、10-3
プロテクション表示……15-1

へ

ヘッドホン……14-11、21-1
変調入力……14-12、21-1

ほ

ボイス送信設定画面……7-4
ボイスプレーヤー画面……6-2
ボイスメモリー……7-1
放熱……2-1
保証の申請……20-2
保存形式……4-21

ま

マーカー……5-1
マーカー位置(FIXモード)……5-4
マイクゲインの調整……3-11
マイクコネクター……21-2
マックスホールド……5-4
マニュアル位置……12-2
マニュアルノッチ……4-7
マルチファンクションダイヤル……1-7
マルチファンクションメーター……3-11
マルチファンクションメニュー……1-7

み

ミニスコープ……5-3

む

無線局事項書……20-1

め

メインダイヤルオートTS……3-5、14-5
メインダイヤル(スキャン)……10-2
メインダイヤルのロック……3-10
メーターピークホールド……14-16
メモパッドCH数……14-5
メモリースキャン……10-1、10-4
メモリーチャンネル……9-1
メモリーチャンネル番号……3-6
メモリーネームの表示/非表示……14-16
メモリーモード……3-1

も

モードスピーチ……14-4
モードセレクトスキャン……10-1、10-5
文字編集ができる項目一覧……viii

や

山かけCQ …… 11-8
山かけ通信…… 11-2

ゆ

ユーザーバンドエッジ…… 3-7

ら

ライズタイム…… 4-16

り

リセット…… 16-2
リット機能…… 4-2
リバースモード…… 4-11、4-17
リピート時間…… 7-4
リファレンスレベル…… 5-3

る

ループテスト…… 13-3

れ

レピータ…… 4-25、11-6
レピータ用トーン周波数…… 4-25
レピータリスト…… 11-11

ろ

録音…… 7-1
録音設定画面…… 6-5
録音操作…… 6-1、6-5
ロック…… 3-10、14-5

わ

ワンタッチ応答…… 11-8

高品質がテーマです。

A7495D-1J
Printed in Japan
© 2019 Icom Inc.
201901

アイコム株式会社
547-0003 大阪市平野区加美南1-1-32