



## 取扱説明書

# HF/50MHz TRANSCEIVER IC-7610 IC-7610M



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。

---

# 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、RFダイレクト・サンプリング方式の採用により、クラス最高レベルの分解能、スイープスピード、ダイナミックレンジを実現したリアルタイムスコープ、運用バンドとモードが異なる2波の周波数を同時受信(デュアルワッチ)できるHF/50MHzトランシーバーです。

ご使用の際は、この取扱説明書をよくお読みいただき、本製品の性能を十分発揮していただくとともに、末長くご愛用くださいますようお願い申し上げます。

---

## ユーザー登録

本製品のユーザー登録は、アイコムホームページでお受けしています。

インターネットから、<https://www.icom.co.jp/> にアクセスいただき、ユーザー登録用フォーム(サポート情報→個人のお客様→ユーザー登録)にしたがって必要事項を入力してください。

---

## 個人情報の取り扱い

弊社が個人情報を利用する場合、事前に明確にした利用目的達成の必要範囲内にて利用し、範囲を超えての利用はいたしません。

弊社の個人情報保護方針については、弊社ホームページ <https://www.icom.co.jp/> をご覧ください。

---

## 登録商標/著作権

アイコム、ICOM、ICOMロゴ、デュアルワッチ、PBTは、アイコム株式会社の登録商標です。

Microsoft、Windowsは、マイクロソフト企業グループの商標です。

QRコードは、株式会社デンソーウェーブの登録商標です。

その他、本書に記載されている会社名、製品名は、各社の商標または登録商標です。

なお、本文中ではTM、®などのマークを省略しています。

本書の内容の一部、または全部を無断で複写/転用することは、禁止されています。

---

## 使用ライセンス

本製品は、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。

本製品は、オープンソースソフトウェア「zlib」、「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。

当製品は、オープンソースソフトウェア「FreeType library」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、RTX、zlib、libpngの各ライセンス内容を、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。

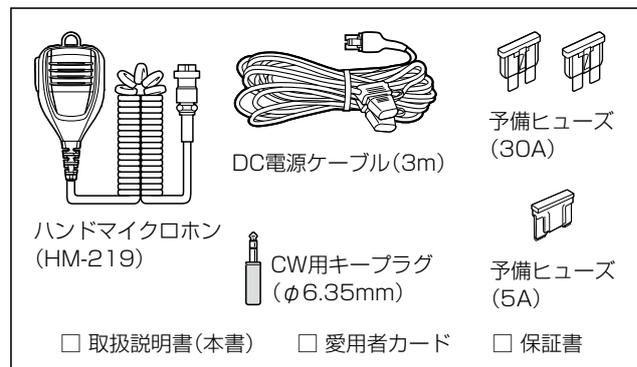
貼ったまま運用されると、誤動作の原因になりますので、保護シートをはがしてからご使用ください。

※本書に記載されている問い合わせ先は、2025年9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
- ◎MAIN/SUBバンド完全独立の同一性能受信回路を採用
- ◎運用バンドとモードが異なる2つの周波数が監視できる同時受信(デュアルワッチ)機能に対応
- ◎RC-28(別売品)の接続によるサブダイヤル動作に対応
- ◎MAIN/SUBバンドの受信信号を同時に独立表示する高速・高分解能のリアルタイムスペクトラムスコープ
- ◎近接妨害波をカットするデジセル(DIGI-SEL: デジタルプリセクター)をMAINバンドとSUBバンドに搭載
- ◎リレー方式による高速動作のオートアンテナチューナー
- ◎マルチファンクションダイヤルによる簡単設定
- ◎7インチタッチパネルワイドTFTカラーディスプレイ
- ◎外部デジタルディスプレイ接続用のコネクタ(DVI-D)を装備
- ◎受信専用アンテナや外部アッテネーターなどを接続する[RX IN/OUT] (BNC型)コネクタを装備
- ◎RS-BA1 Version 2(別売品)によるリモート運用に対応

## 付属品



※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いません。

## 電波法についてのご注意

電波法第59条で「特定の相手方に対しておこなわれる無線通信を傍受してその存在若しくは内容を漏らし、又はこれを窃用してはならない。」とし、第109条で「無線局の取扱中に係る無線通信の秘密を漏らし、又は窃用した者は、1年以下の懲役又は50万円以下の罰金に処する。」と定められています。他局の通信内容を漏らし、これを窃用することは、固く禁じられています。電波法を守って正しくお使いください。

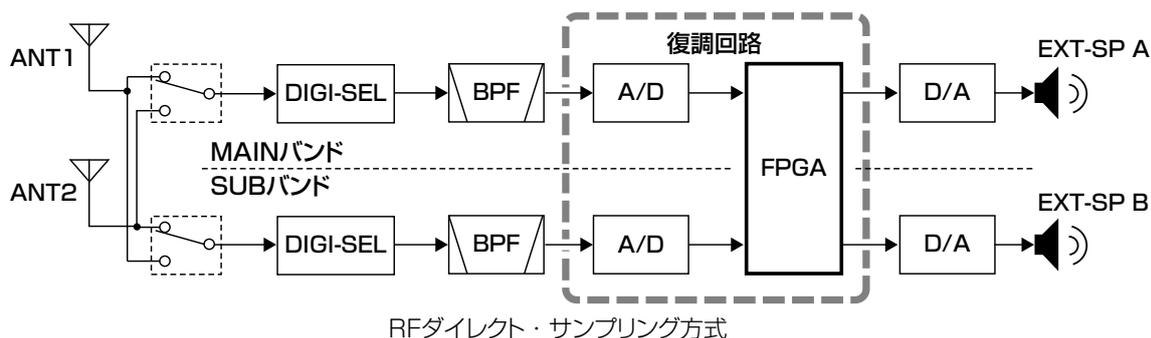
※放送以外の無線通信を傍受するときは、電波法違反とならないよう十分にご注意ください。

※使用できるのは、日本国内に限られています。

## RFダイレクト・サンプリング方式概説

本製品は、アンテナからAF出力まで、MAINバンドとSUBバンドで完全に独立した同一性能の受信回路を搭載しています。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。

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して音声信号に変換(D/A)することで、高品位の受信性能を実現しています。





## 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、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]** > 時間設定 > 日時設定 > 日付

#### 略記を使用した説明例

##### ■ 時計の設定

インターネットに接続しない場合、日付と時刻を手動で設定します。

##### ◇ 日付の設定

1. 「日付」画面を表示させます。

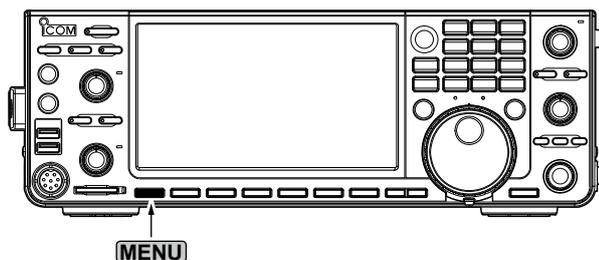
**[MENU]** >> **[SET]** > 時間設定 > 日時設定 > 日付

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。

#### 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。



MENU画面(例: CWモード)

• 「セット」画面が表示されます。

3. **[MULTI]** を回して、「時間設定」項目を選択してから、**[MULTI]** を押します。

※タッチしても項目を選択できます。



「セット」画面

• 「日時設定」画面が表示されます。

4. **[MULTI]** を繰り返し押して、「日時設定」項目→「日付」項目を選択します。



• 「日付」画面が表示されます。

5. 年/月/日の下にある[+], [-]をタッチします。

6. **[SET]** をタッチして、設定を確定させます。



# もくじ

はじめに.....	i	3 基本操作.....	3-1
ユーザー登録.....	i	■ 電源を入れる前に.....	3-1
個人情報の取り扱い.....	i	■ 電源を入れる.....	3-1
登録商標/著作権.....	i	■ 音量調整.....	3-1
使用ライセンス.....	i	■ VFOモードとメモリーモード.....	3-1
本製品の特長.....	ii	◇ VFOモードとメモリーモードの切り替え.....	3-1
付属品.....	ii	■ 操作対象バンド(MAIN/SUB)の切り替え.....	3-2
電波法についてのご注意.....	ii	◇ MAINバンドとSUBバンドの内容を入れ替える.....	3-2
RFダイレクト・サンプリング方式概説.....	ii	◇ MAINバンドの内容をSUBバンドにコピーする.....	3-2
タッチパネル.....	iii	■ 同時受信(デュアルワッチ)機能.....	3-2
■ タッチ操作.....	iii	◇ クイックデュアルワッチ機能.....	3-2
■ タッチパネル使用上のご注意.....	iii	■ 運用バンドの切り替え.....	3-3
■ タッチパネルのお手入れ.....	iii	◇ タッチ操作による運用バンドの切り替え.....	3-3
TFTカラーディスプレイのご注意.....	iii	■ 運用モード(電波型式)の設定.....	3-3
電磁ノイズ.....	iii	■ 周波数の設定.....	3-4
内部スプリアス.....	iii	◇ メインダイヤルによる設定.....	3-4
電波を発射する前に.....	iii	◇ TS(周波数ステップ)機能の設定.....	3-4
■ バンドプラン.....	iii	◇ TS(周波数ステップ)を変更する.....	3-4
表記規則.....	iv	◇ 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
		◇ バンドエッジのピーブ音.....	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.....	3-10
		■ 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
		■ メーターの種類.....	3-11
		◇ マルチファンクションメーター表示.....	3-11
		◇ メーター表示タイプの変更.....	3-11
		■ アンテナの切り替え.....	3-12
		■ マイクゲインの調整.....	3-12
		■ ドライブゲインの調整.....	3-13
安全上のご注意.....	ix		
1 各部の名称と機能.....	1-1	4 受信時/送信時に使用する機能.....	4-1
■ 前面パネル.....	1-1	■ 受信時に便利な機能.....	4-1
■ 後面パネル.....	1-3	◇ すべての運用モード.....	4-1
■ ディスプレイ(タッチパネル).....	1-4	◇ SSB/CW/RTTY/PSK/AMモード.....	4-1
◇ MENU(メニュー)画面.....	1-5	◇ SSB/AM/FMモード.....	4-1
◇ マルチファンクションキーグループ.....	1-6	◇ SSB-DATA/CW/RTTY/PSKモード.....	4-1
◇ マルチファンクションメニュー.....	1-6	◇ AM/CWモード.....	4-1
◇ クイックメニュー.....	1-6	■ 送信時に便利な機能.....	4-1
■ 文字編集できる項目一覧.....	1-7	◇ SSB/RTTY/PSK/AM/FMモード.....	4-1
◇ 英数字入力方式の切り替え.....	1-7	◇ SSB/AM/FMモード.....	4-1
◇ 編集例(メモリーネーム).....	1-7	◇ SSBモード.....	4-1
		◇ CWモード.....	4-1
		◇ SSB/SSB-DATA/AM/AM-DATAモード.....	4-1
		■ IPプラス(IP+)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
2 設置と外部機器の接続.....	2-1		
■ スタンドの使用.....	2-1		
■ 機器の放熱.....	2-1		
■ 設置場所の環境条件.....	2-1		
■ GND端子の接地.....	2-1		
■ 外部電源の接続.....	2-1		
■ 外部アンテナチューナーの接続.....	2-2		
◇ AH-730の接続.....	2-2		
■ トランスバーターの接続.....	2-3		
■ 135kHzと475kHzの運用.....	2-4		
■ サブダイヤルの接続.....	2-4		
■ データ通信機器の接続.....	2-5		
■ リニアアンプの接続.....	2-6		
◇ IC-PW2の接続.....	2-6		
◇ その他のリニアアンプの接続.....	2-7		

■ NB(ノイズブランカー)機能 .....	4-3	■ FMLレピータの運用.....	4-31
■ NR(ノイズリダクション)機能 .....	4-3	◇ レピータ運用のしかた .....	4-31
■ デジタルTWIN PBT (ツイン・パスバンドチューニング)機能 .....	4-4	◇ レピータ用トーン周波数の設定 .....	4-32
■ デジタルIFフィルターの通過帯域幅選択.....	4-5	◇ レピータの中継が必要かどうかを確認する..	4-32
■ AGC(自動利得制御)機能.....	4-6	■ トーンスケルチ機能の運用 .....	4-33
■ DIGI-SEL(オートマッチングプリセクター)機能..	4-6	■ データ通信の運用 .....	4-34
■ NOTCH(ノッチフィルター)機能 .....	4-7	■ トランスバーターでの運用.....	4-34
■ 送信音質モニター機能 .....	4-7	◇ 144MHz帯用トランスバーターでの設定例 .....	4-34
■ トラッキング機能.....	4-8	■ 非常通信モードの運用 .....	4-35
■ オートチューニング機能 .....	4-8	◇ 非常通信(4630kHz)モード .....	4-35
■ VOX(ボックス)機能 .....	4-9	◇ 非常通信(チューナー)モード.....	4-35
■ スピーチコンプレッサー機能 .....	4-10	■ DPD機能.....	4-36
■ 送信帯域幅の設定.....	4-10	◇ DPD機能の使用形態について.....	4-36
■ スプリット機能の運用 .....	4-11	◇ DPD機能を使用するには .....	4-36
◇ クイックスプリット機能を使用する .....	4-11	◇ DPD調整画面について .....	4-36
◇ MAINバンドとSUBバンドの周波数を使用する..	4-11	◇ DPD機能の単体調整.....	4-37
◇ スプリットロック機能 .....	4-11	◇ DPD連動調整 .....	4-37
■ Δ(デルタ)TX機能.....	4-12	◇ DPD調整値の消去.....	4-38
◇ ΔTX使用時に表示周波数をモニターする..	4-12	◇ DPD機能の切り替え.....	4-38
■ CWモードの運用.....	4-12	◇ DPD調整バンドの周波数選択範囲について...	4-39
◇ CWピッチ周波数の変更.....	4-12		
◇ キーイングスピードの調整.....	4-12	<b>5 スコープ機能と操作.....</b>	<b>5-1</b>
◇ APF(オーディオピークフィルター)機能.....	4-13	■ リアルタイムスペクトラムスコープ .....	5-1
◇ CW-R(リバース)モード .....	4-13	◇ スペクトラムスコープの操作.....	5-1
◇ エレクトロニックキーヤー機能の設定 .....	4-14	◇ 周波数スパンの選択.....	5-2
◇ CWサイドトーンのモニター.....	4-14	◇ 下限周波数と上限周波数の選択 .....	5-2
◇ KEYSERメモリーの利用 .....	4-15	◇ SCROLLモードの操作 .....	5-2
◇ KEYSERメモリー編集(EDIT)メニュー .....	4-16	◇ 表示マーカー .....	5-2
◇ コンテストナンバー(001)セットメニュー....	4-17	◇ スコープに表示される信号スペクトルを受信する..	5-3
◇ CWキーセットメニュー.....	4-17	◇ デュアルスコープ .....	5-3
◇ BK-IN(ブレイクイン)機能.....	4-18	◇ ミニスコープ.....	5-4
■ RTTY(FSK)モードの運用 .....	4-19	◇ スイープスピードの切り替え.....	5-4
◇ RTTYデコード表示機能 .....	4-19	◇ リファレンスレベルの調整.....	5-5
◇ RTTYデコードの操作 .....	4-19	◇ 「スコープ設定」画面の表示.....	5-5
◇ TPF(ツインピークフィルター)機能.....	4-20	■ オーディオスコープ.....	5-9
◇ RTTYメモリーの利用 .....	4-20	◇ オーディオスコープの操作.....	5-9
◇ RTTYメモリーの自動送受信設定.....	4-21	◇ 「オーディオスコープ設定」画面の表示 .....	5-9
◇ RTTYメモリーの定型文を編集する.....	4-21		
◇ RTTY交信ログの保存 .....	4-22	<b>6 交信録音/再生機能の操作 .....</b>	<b>6-1</b>
◇ 保存したRTTY交信ログの確認.....	4-23	■ 交信(QSO)内容を録音する.....	6-1
◇ RTTYデコードセットモード.....	4-23	◇ RECキーの長押しで録音を開始する .....	6-1
■ PSKモードの運用.....	4-25	◇ クイックメニューから録音を開始する .....	6-1
◇ PSKデコード表示機能.....	4-25	◇ MENU画面から録音を開始する .....	6-1
◇ PSKデコードの操作.....	4-26	■ 交信(QSO)内容を再生する.....	6-2
◇ AFC/NET機能.....	4-26	■ 「ボイスプレーヤー」画面の操作.....	6-2
◇ PSKメモリーの利用 .....	4-27	■ 録音内容をパソコンで再生する.....	6-3
◇ PSKメモリーの自動送受信設定 .....	4-28	■ フォルダとファイル情報の確認.....	6-3
◇ PSKメモリーの定型文を編集する .....	4-28	■ 音声ファイルの削除 .....	6-4
◇ PSK交信ログの保存.....	4-29	■ フォルダの削除 .....	6-4
◇ 保存したPSK交信ログの確認.....	4-30	■ 「録音設定」画面の表示.....	6-5
◇ PSKデコードセットモード.....	4-30	■ 「再生設定」画面の表示.....	6-6
		■ 録音開始直前の音声を録音する(音声メモ).....	6-6
		■ 「音声メモ設定」画面の表示.....	6-6

# もくじ

<b>7 送信用ボイスメモリーの操作</b> .....	<b>7-1</b>	<b>■</b> セレクトメモリースキャン.....	<b>10-3</b>
<b>■</b> 送信内容を録音する.....	7-1	◇ メモリーチャンネルにセレクト指定する.....	10-3
<b>■</b> ボイスネームの入力.....	7-2	◇ セレクトメモリースキャンの操作.....	10-4
<b>■</b> 送信用ボイスメモリーの送出.....	7-2	<b>■</b> ΔFスキャン.....	10-4
◇ 1回だけ送出する.....	7-2	◇ ΔFスキャンの操作.....	10-4
◇ 繰り返し送出する.....	7-3		
◇ 出力レベルの調整.....	7-3		
<b>■</b> ボイス送信セットモードの設定.....	7-4		
		<b>11 時計とタイマーの設定</b> .....	<b>11-1</b>
<b>8 SDカードとUSBメモリー</b> .....	<b>8-1</b>	<b>■</b> 時計の設定.....	11-1
<b>■</b> 使用できるSDカード.....	8-1	◇ 日付の設定.....	11-1
<b>■</b> 使用できるUSBメモリー.....	8-1	◇ 時間(現在時刻)の設定.....	11-1
<b>■</b> 保存できるデータ.....	8-1	<b>■</b> タイムサーバーの設定.....	11-1
◇ SDカード使用時.....	8-1	◇ ネットワーク時刻補正.....	11-1
◇ USBメモリー使用時.....	8-1	◇ NTPサーバー機能.....	11-1
<b>■</b> SDカード/USBメモリーの差し込み(マウント).....	8-1	<b>■</b> タイマーの設定.....	11-2
<b>■</b> SDカード/USBメモリーのフォーマット.....	8-2	◇ スリープタイマー機能の設定と動作.....	11-2
<b>■</b> 設定データを旧バージョン形式で保存.....	8-2	◇ デイリータイマー機能の設定と動作.....	11-2
<b>■</b> SDカード/USBメモリーの取りはずし.....	8-2	◇ タイマー録音の操作.....	11-3
◇ 電源ON時の取りはずし(アンマウント操作).....	8-2		
◇ 電源OFF時の取りはずし.....	8-2		
<b>■</b> 設定データの保存.....	8-3	<b>12 アンテナメモリーとアンテナチューナーの操作</b> ....	<b>12-1</b>
<b>■</b> 設定データの読み込み.....	8-3	<b>■</b> アンテナメモリー機能.....	12-1
<b>■</b> 保存したファイルの消去.....	8-4	◇ アンテナメモリーの操作.....	12-1
<b>■</b> 空き容量の確認.....	8-4	◇ アンテナメモリーの登録.....	12-1
<b>■</b> フォルダー階層.....	8-5	◇ アンテナタイプ(TYPE)の設定.....	12-2
		<b>■</b> 内蔵アンテナチューナーを操作する前に.....	12-3
<b>9 メモリーチャンネルの操作</b> .....	<b>9-1</b>	<b>■</b> 内蔵アンテナチューナーの操作.....	12-3
<b>■</b> メモリーチャンネルの種類.....	9-1	◇ 強制チューニングの操作.....	12-3
<b>■</b> メモリーチャンネルの書き込み.....	9-1	◇ PTTチューンの設定.....	12-3
<b>■</b> メモリーチャンネルの呼び出し.....	9-1	<b>■</b> 外部アンテナチューナーの使用.....	12-4
<b>■</b> メモリーチャンネルの内容をコピーする.....	9-2	◇ AH-730の操作.....	12-4
◇ VFOにコピーする.....	9-2	◇ IC-PW2のアンテナチューナーを使用する場合.....	12-4
◇ 別のメモリーチャンネルにコピーする.....	9-2	◇ 他社製のアンテナチューナーを使用する場合.....	12-4
<b>■</b> メモリーネームの入力.....	9-3		
<b>■</b> メモリーを消去する.....	9-3	<b>13 セットモード</b> .....	<b>13-1</b>
<b>■</b> 「メモリー」画面の操作.....	9-4	<b>■</b> セットモードの表示と操作.....	13-1
<b>■</b> メモパッド(MPAD)機能.....	9-4	<b>■</b> トーンコントロール/送信帯域幅.....	13-2
◇ メモパッドへの書き込み.....	9-4	<b>■</b> 機能設定.....	13-2
◇ メモパッドの呼び出し.....	9-4	<b>■</b> DPD調整.....	13-6
		<b>■</b> 外部端子.....	13-6
<b>10 スキャン機能の操作</b> .....	<b>10-1</b>	<b>■</b> ネットワーク.....	13-11
<b>■</b> スキャンの種類.....	10-1	<b>■</b> ディスプレイ設定.....	13-13
<b>■</b> スキャン操作の前に.....	10-1	<b>■</b> 時間設定.....	13-14
◇ SQL(スケルチ)の調整.....	10-1	<b>■</b> SDカード.....	13-14
<b>■</b> スキャンの操作.....	10-1	<b>■</b> USBメモリー.....	13-15
<b>■</b> 「スキャン設定」画面の表示.....	10-2	<b>■</b> その他.....	13-15
<b>■</b> プログラムスキャン.....	10-2		
◇ プログラムスキャンの操作.....	10-2		
<b>■</b> メモリースキャン.....	10-3		
◇ メモリースキャンの操作.....	10-3		

<b>14 そのほかの機能</b> .....	<b>14-1</b>	<b>18 別売品一覧</b> .....	<b>18-1</b>
■ SWR測定 .....	14-1	<b>19 免許申請</b> .....	<b>19-1</b>
■ 背景色と周波数表示フォントの設定.....	14-1	■ 無線局事項書の書きかた.....	19-1
◇ 背景色の変更.....	14-1	■ 工事設計書の書きかた.....	19-2
◇ 周波数の表示フォントの変更 .....	14-1	◇ 保証の申請について.....	19-2
■ プロテクション表示.....	14-1	<b>20 コネクター情報</b> .....	<b>20-1</b>
■ スクリーンキャプチャー機能 .....	14-2	■ インターフェース名称 .....	20-1
◇ スクリーンキャプチャー機能の設定.....	14-2	■ [ACC1]/[ACC2]ソケット.....	20-2
◇ スクリーンキャプチャーの操作.....	14-2	■ [PHONES]ジャック .....	20-3
◇ 保存した画面の確認と削除.....	14-2	■ [ELEC-KEY]ジャック .....	20-3
■ コールサイン表示の設定.....	14-2	■ [KEY]ジャック .....	20-3
■ 基準周波数の校正.....	14-3	■ [DC13.8V]コネクター .....	20-3
■ 送信インターロック制御.....	14-3	■ [TUNER]コネクター .....	20-3
<b>15 保守</b> .....	<b>15-1</b>	■ [MIC]コネクター .....	20-3
■ 清掃.....	15-1	■ [EXT KEYPAD]ジャック .....	20-4
■ ヒューズ交換.....	15-1	■ [REMOTE]ジャック .....	20-4
◇ DC電源ケーブルのヒューズ(30A) .....	15-1	■ [METER]ジャック .....	20-4
◇ PAユニットのヒューズ(5A) .....	15-1	■ [ALC]ジャック.....	20-4
■ リセット.....	15-2	■ [USB]ポート .....	20-4
◇ パーシャルリセット操作.....	15-2	■ [SEND]ジャック .....	20-4
◇ オールリセット操作 .....	15-2	■ [EXT-DISPLAY]コネクター.....	20-4
■ タッチ位置の補正 .....	15-3	■ [EXT-SP A]/[EXT-SP B]ジャック .....	20-5
■ アフターサービスについて .....	15-3	■ [USB 1]ポート .....	20-5
■ トラブルシューティング.....	15-4	■ [USB 2]ポート .....	20-5
<b>16 ファームアップ</b> .....	<b>16-1</b>	■ [LAN]ポート.....	20-5
■ ファームウェアの更新.....	16-1	◇ ランプの状態 .....	20-5
◇ 更新方法 .....	16-1	■ [REF IN]コネクター .....	20-5
◇ ファームウェアバージョンの確認.....	16-1	■ [X-VERTER]コネクター .....	20-6
◇ ファームウェアのダウンロードとファイルの展開..	16-1	■ [ANT 1]/[ANT 2]コネクター .....	20-6
■ ファームウェアの更新操作.....	16-2	■ [RX-ANT IN]/[RX-ANT OUT]コネクター .....	20-6
<b>17 定格</b> .....	<b>17-1</b>	<b>使用ライセンス</b> .....	<b>I</b>
■ 一般仕様 .....	17-1	<b>さくいん</b> .....	<b>II</b>
■ 送信部 .....	17-1		
■ 受信部 .....	17-2		
■ アンテナチューナー部.....	17-2		

# 安全上のご注意

安全にお使いいただくために、ご使用前に、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へ大切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、またはチューニング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HFサポートセンター i USE(アイユーズ)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)

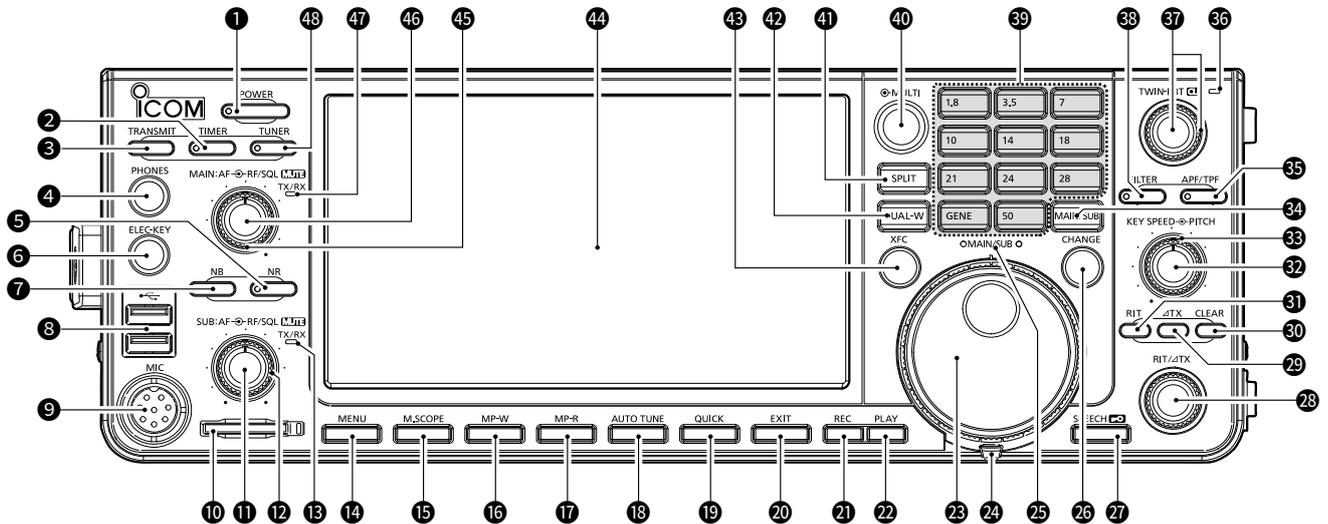
- ◎ 改造は、絶対にしないでください。また、ヒューズの交換以外には絶対に分解しないでください。  
火災、感電、故障の原因になります。
- ◎ ヒューズを交換する前に、DC電源ケーブルや接続ケーブルをはずしてください。  
火災、感電、故障の原因になります。
- ◎ ヒューズを交換するときは、説明と異なる取り付けをしないでください。  
火災、感電、故障の原因になります。
- ◎ 指定以外のヒューズを使用しないでください。  
火災、故障の原因になります。
- ◎ 長時間使用しないときは、DC電源コネクタに接続しているDC電源ケーブルを抜いてください。  
発熱、火災の原因になります。
- ◎ 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HFサポートセンター i USE(アイユーズ)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、プ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。

## ■ 前面パネル

本章では、各キーやツマミ、ダイヤルで利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。

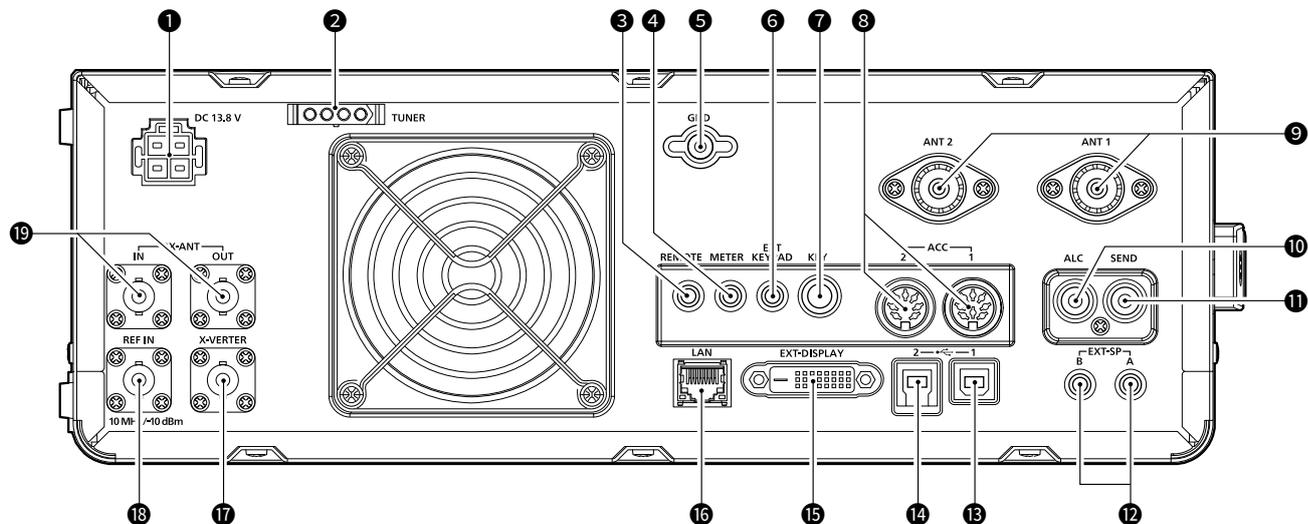


- ① **電源キー** **POWER** (P.3-1)  
電源をON(ランプ:青点灯)/OFFします。
- ② **タイマーキー** **TIMER** (P.11-2)  
タイマー動作をON(ランプ:白点灯)/OFFします。  
※動作開始には、時刻設定が必要です。(P.11-1)
- ③ **送信キー** **TRANSMIT**  
送信と受信を切り替えます。
- ④ **[PHONES]ジャック** (P.20-3)  
ヘッドホンを接続します。(φ6.35mm)
- ⑤ **ノイズリダクションキー** **NR** (P.4-3)  
ノイズ成分を分離して、聞きやすくします。
- ⑥ **[ELEC-KEY]ジャック** (P.4-18、P.20-3)  
CW用パドルを接続します。(φ6.35mm)
- ⑦ **ノイズブランカーキー** **NB** (P.4-3)  
パルス性ノイズ、比較的幅の広いノイズを除去します。
- ⑧ **[USB]ポート** (P.2-4、P.20-4)  
USB(Aタイプ :1.1/2.0準拠)のキーボードやマウス、  
USBメモリー、RC-28(別売品)、HUBを接続します。
- ⑨ **[MIC]コネクター** (P.20-3)  
マイクロホン(付属品/別売品)を接続します。
- ⑩ **SDカードスロット** (P.8-1、P.8-2)  
SDカード(市販品)を装着(ランプ:青点灯)します。
- ⑪ **音量ツマミ/ミュートキー** **(AF↔RF/SQL) / MUTE**  
SUBバンドの受信音量を調整します。(P.3-1)  
※ **(AF↔RF/SQL)** を押すと、ミュート(消音)機能をON(TX/  
RXランプ:橙点灯)/OFFします。  
ミュート機能ON時は、SUBバンドの受信音がミュート  
されます。
- ⑫ **RFゲイン/スケルツマミ** **(AF↔RF/SQL)** (P.3-10)  
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。
- ⑬ **TX(送信)/RX(受信)ランプ**  
スプリット送信時は赤色、SUBバンドで受信時は緑色に  
点灯します。
- ⑭ **メニューキー** **MENU** (P.1-5、P.13-1)  
詳細な機能を設定するSETモード、DIGI-SELなどの各  
種機能を設定するMENU画面が表示されます。
- ⑮ **ミニスコープキー** **M.SCOPE** (P.5-4)  
◎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、スペクトラムスコープをON/  
OFFします。
- ⑯ **メモパッド書き込みキー** **MP-W** (P.9-4)  
表示中の周波数と運用モードがメモパッドに書き込ま  
れます。
- ⑰ **メモパッド呼び出しキー** **MP-R** (P.9-4)  
メモパッドに書き込まれた周波数と運用モードの呼び出  
し、または「MEMO PAD」画面を表示します。
- ⑱ **オートチューニングキー** **AUTO TUNE** (P.4-8)  
AM、CW運用時、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。
- ⑲ **クイックキー** **QUICK** (P.1-6)  
VFOとメモリーモードの切り替え、メータータイプの切  
り替え、ドライブゲイン、受信信号の録音を開始するク  
イックメニューを表示します。
- ⑳ **解除キー** **EXIT**  
各種設定画面の解除、または前画面に戻ります。
- ㉑ **録音キー** **REC** (P.6-1、P.6-6)  
交信内容、または音声メモの録音を開始します。

- 22 再生キー **PLAY** (P.6-6)  
音声メモに録音された内容を再生します。
- 23 メインダイヤル **MAIN DIAL**  
表示周波数など、各種表示内容を変更します。
- 24 トルクレバー  
**MAIN DIAL** のトルク(重さ)を調整(4段階)します。  
※トルクレバーは、左右にスライドします。
- 25 MAIN/SUBランプ  
操作対象(MAIN/SUB)を示すランプ(白色)です。
- 26 CHANGEキー **CHANGE** (P.3-2)  
MAINバンドとSUBバンドの設定内容入れ替え、またはMAINバンドの設定をSUBバンドにコピーします。
- 27 スピーチ/ロックキー **SPEECH**   
◎短く押すと、操作対象バンド(MAIN/SUB)の表示周波数などを発声します。  
◎長く(約1秒)押すと、**MAIN DIAL** 操作をロックします。  
(P.3-10)
- 28 リット/デルタTXツマミ **RIT/ΔTX** (P.4-2)  
RIT機能をONにしたときの受信周波数、およびΔTX機能をONにしたときの送信周波数を微調整します。
- 29 デルタTXキー **ΔTX** (P.4-12)  
受信周波数を変更せずに、送信周波数だけを微調整できるΔTX機能が動作します。
- 30 クリアキー **CLEAR** (P.4-2、P.4-12)  
RIT、またはΔTX機能ON時、微調整した周波数の変化量をゼロに戻します。
- 31 リットキー **RIT** (P.4-2)  
送信周波数を変更せずに、MAINバンドに表示された受信周波数だけを微調整できるRIT機能が動作します。
- 32 キーイングスピードツマミ **KEY SPEED**  **PITCH** (P.4-12)  
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。
- 33 ピッチツマミ **KEY SPEED**  **PITCH** (P.4-12)  
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(音の高低)を調整します。
- 34 MAIN/SUBキー **MAIN/SUB**  
操作対象バンド(MAIN/SUB)を切り替えます。
- 35 オーディオピークフィルター/ツインピークフィルターキー **APF/TPF**  
◎APFは、CWモードで動作する機能で、CWピッチ周波数設定時、オーディオピークフィルターの帯域幅を切り替えて、目的信号を聞きやすくします。  
(P.4-13)  
◎TPFは、RTTYを受信するとき、または外部AF出力をパソコンなどでデコードする場合の復調率を改善します。(P.4-20)
- 36 デジタルTWIN PBTランプ  
デジタルIFフィルターシフトが動作しているとき、点灯します。
- 37 ツイン・パスバンドチューニングツマミ/クリアキー **TWIN PBT CLR** (P.4-4)  
デジタルIFフィルターの通過帯域幅が連続で変化します。  
**TWIN PBT CLR** を長く(約1秒)押すと、シフト量をゼロ(CLR)にします。
- 38 フィルターキー **FILTER** (P.4-5)  
各運用モードのデジタルIFフィルターを切り替えます。
- 39 バンドキー (P.3-3)  
操作対象(MAIN/SUB)の運用バンドを切り替えます。
- 40 マルチファンクションダイヤル **MULTI**  (P.1-6)  
選択している運用モードに関連する機能を設定するマルチファンクションメニューが表示されます。
- 41 スプリットキー **SPLIT** (P.4-11)  
スプリット機能(たすきがけ)をON/OFFします。
- 42 デュアルワッチキー **DUAL-W** (P.3-2)  
同時受信(デュアルワッチ)機能をON/OFFします。
- 43 送信周波数チェックキー **XFC** (P.4-11、P.4-32)  
スプリット、またはレピータ運用時に、送信周波数を一時的にモニターします。
- 44 ディスプレイ (P.1-4)  
大型7インチフルカラータッチパネルディスプレイ
- 45 RFゲイン/スケルチツマミ **AF**  **RF/SQL** (P.3-10)  
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。
- 46 音量ツマミ/ミュートキー **AF**  **RF/SQL** / **MUTE**  
MAINバンドの受信音量を調整します。(P.3-1)  
※ **AF**  **RF/SQL** を押すと、ミュート(消音)機能をON(TX/RXランプ: 橙点灯)/OFFします。  
ミュート機能ON時は、MAINバンドの受信音がミュートされます。
- 47 TX(送信)/RX(受信)ランプ  
MAINバンドで送信時は赤色、受信時は緑色に点灯します。
- 48 アンテナチューナーキー **TUNER** (P.12-3、P.12-4)  
アンテナチューナーのON/OFFを切り替えたり、強制的にチューン状態にしたりします。

# 1 各部の名称と機能

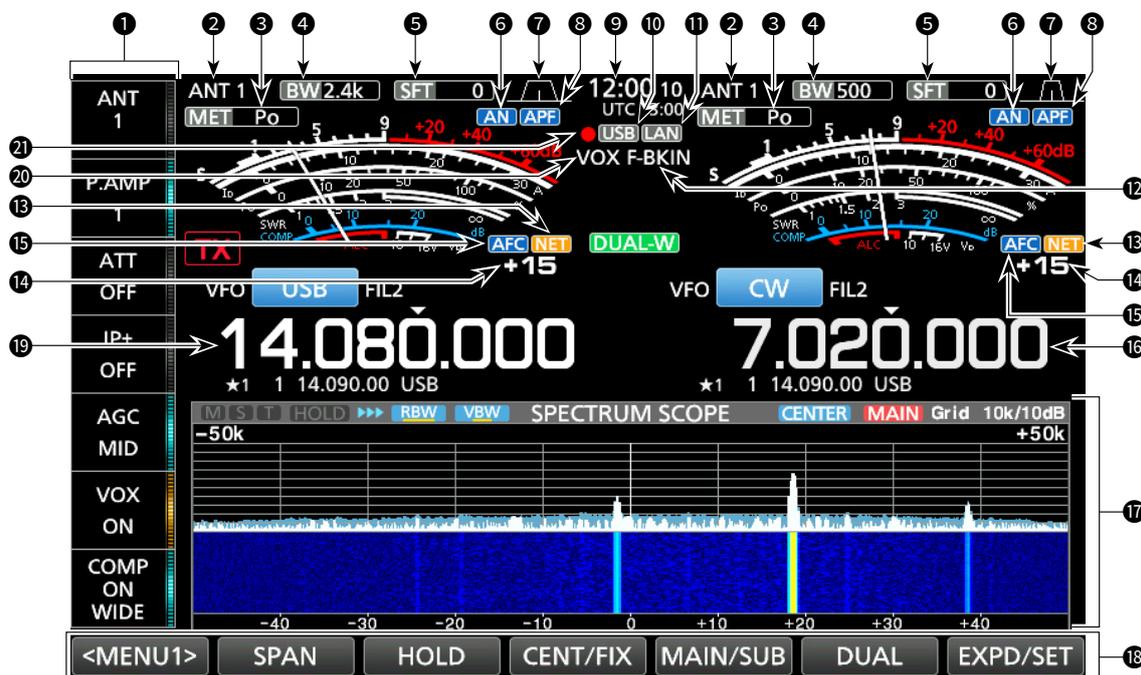
## ■後面パネル



- ① **[DC 13.8V] (直流電源)コネクター** (P.20-3)  
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)外部電源、または市販のDC 13.8Vに安定化された外部電源装置を接続します。
- ② **[TUNER]コネクター** (P.20-3)  
別売品の外部アンテナチューナー(AH-730)接続時に、チューナー部のコントロールケーブルを接続します。
- ③ **[REMOTE]ジャック** (P.20-4)  
パソコンから本製品をリモート制御するときを使用します。(φ3.5mm)
- ④ **[METER]ジャック** (P.20-4)  
信号強度やSQLレベルを出力します。(φ3.5mm)  
※アナログメーター(市販品)などの接続に使用します。
- ⑤ **[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。
- ⑥ **[EXT KEYPAD]ジャック** (P.20-4)  
CWメモリーキーヤー、SSB、AM、FMのボイスメモリー、RTTY/PSKメモリーの送受を制御する外部キーパッドを接続します。(φ3.5mm)  
※[MIC]コネクターにも外部キーパッドを接続できます。
- ⑦ **[KEY] (電鍵)ジャック** (P.20-3)  
電鍵(ストレートキー)、または外部エレクトロニックキーヤーを接続します。(φ6.35mm)
- ⑧ **[ACC 1] (アクセサリ 1)ソケット** (DIN 8ピン)、  
**[ACC 2] (アクセサリ 2)ソケット** (DIN 7ピン)  
外部機器制御用信号の入出力ソケットです。(P.20-2)
- ⑨ **[ANT 1] (アンテナ 1)コネクター、**  
**[ANT 2] (アンテナ 2)コネクター** (P.20-6)  
50Ω系のアンテナを接続するM型コネクターです。  
※別売品の外部アンテナチューナー(AH-730)接続時は、  
[ANT 1]コネクターに接続してください。
- ⑩ **[ALC]ジャック** (P.20-4)  
リニアアンプ接続時に、リニアアンプ側から出力されるALC電圧を入力するピンジャックです。
- ⑪ **[SEND]ジャック** (P.20-4)  
リニアアンプなどの外部機器と本体の送受信を連動させるためのピンジャックです。
- ⑫ **[EXT-SP A] / [EXT-SP B] ジャック** (P.20-5)  
外部スピーカー(別売品)を接続します。(φ3.5mm)
- ⑬ **[USB 1]ポート** (P.20-5)  
RS-BA1 Version 2(別売品)などを使って、本製品を外部コントロールするパソコンと接続します。  
※1.1/2.0準拠(Bタイプ)です。
- ⑭ **[USB 2]ポート** (P.20-5)  
デジタルデータ用のポートです。  
※1.1/2.0/3.0準拠(Bタイプ)です。
- ⑮ **[EXT-DISPLAY]コネクター** (P.20-4)  
デジタル対応の外部ディスプレイを接続します。
- ⑯ **[LAN]ポート** (P.20-5)  
LANケーブルでパソコンやネットワークと接続します。
- ⑰ **[X-VERTER]コネクター** (P.20-6)  
トランスバーター接続用の入出力コネクターです。
- ⑱ **[REF IN]コネクター** (P.20-5)  
外部から10MHzの内部基準信号を入力します。
- ⑲ **[RX-ANT IN] / [RX-ANT OUT]コネクター**  
(P.20-6)  
[RX-ANT IN]コネクターには受信専用アンテナ、  
[RX-ANT OUT]コネクターには専用受信機を接続します。  
また、[RX-ANT IN]コネクターと[RX-ANT OUT]コネクターのあいだに受信プリアンプやフィルターなどが接続できます。

## ■ 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。

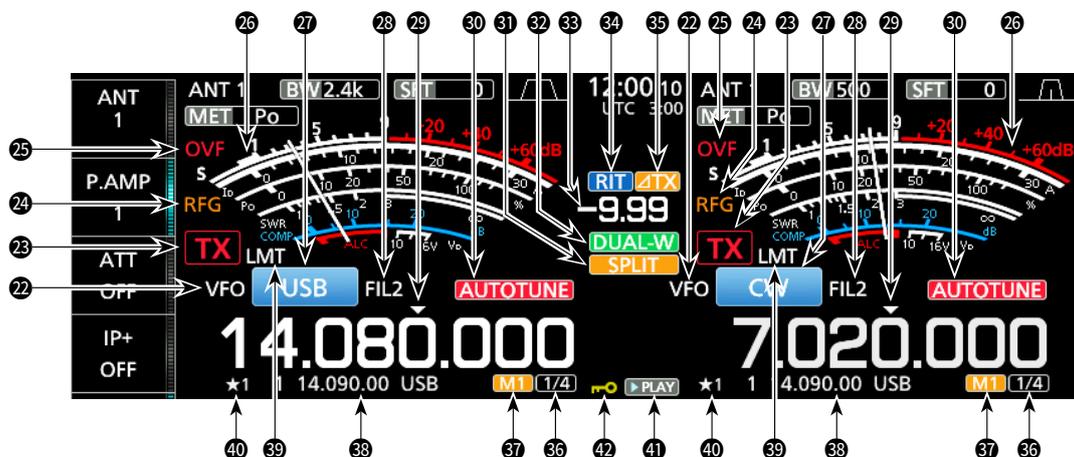


- ① マルチファンクションキーグループ (P.1-6)  
操作対象バンド(MAIN/SUB)で選択した運用モードで設定できる機能のタッチキーと設定状態の表示です。
- ② ANT端子表示 (P.3-12、P.12-2)  
選択されているアンテナ(ANT1、ANT2、ANT1/R、ANT2/R、ANT1 R、ANT2 R)の表示です。
- ③ メーター名称表示 **MET Po** (P.3-11)  
動作しているメーター名称(Po、SWR、ALC、COMP、V<sub>b</sub>、I<sub>b</sub>)の表示です。
- ④ 通過帯域幅表示 **BW 2.4k** (P.4-4、P.4-5)  
デジタルIFフィルターの通過帯域幅(BW)の表示です。
- ⑤ シフト表示 **SFT 0** (P.4-4)  
デジタルIFフィルターのシフト量(SFT)の表示です。
- ⑥ 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。
- ⑦ BW/SFTグラフィック表示  (P.4-4、P.4-5)  
デジタルIFフィルターの通過帯域幅(BW)とシフト量(SFT)のグラフィック表示です。
- ⑧ オーディオピークフィルター機能表示 **APF** (P.4-13)  
オーディオピークフィルター機能ON時の表示です。
- ⑨ 時計表示  
設定している時刻(2種類)を表示します。  
※設定は、11-1ページ、13-14ページをご覧ください。
- ⑩ USBメモリー表示 **USB** (P.8-1)  
USBメモリーが挿入されているときの表示です。
- ⑪ ネットワークコントロール表示 **LAN**  
RS-BA1 Version 2(別売品)による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。
- ⑫ BKIN/F-BKIN表示 **F-BKIN** (P.4-18)  
セミブレイクイン、フルブレイクイン使用時の表示です。
- ⑬ NET機能表示 **NET** (P.4-26)  
PSKモード選択時、NET機能ON時の表示です。
- ⑭ 周波数差表示 (P.4-26)  
PSK信号受信時、PSK同調周波数と表示周波数との差(例:+15)を表示します。
- ⑮ AFC機能表示 **AFC** (P.4-26)  
PSKモード選択時、AFC(自動周波数調整)機能ON時の表示です。
- ⑯ 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。  
※スプリット機能ON時は、送信周波数を表示します。
- ⑰ ファンクション画面表示  
MENU画面でタッチしたアイコンに該当する画面が表示されます。
- ⑱ ファンクションガイド  
ファンクション画面(⑰)のタッチキーが表示されます。
- ⑲ 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。  
※スプリット機能ON時は、受信周波数を表示します。
- ⑳ VOX表示 **VOX** (P.4-9)  
VOX機能ON時の表示です。
- ㉑ 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。

# 1 各部の名称と機能

## ■ 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。



- 22 VFO/メモリーチャンネル番号表示 (P.3-1)  
VFOモード選択時はVFO表示、メモリーモード選択時はメモリーチャンネル番号を表示します。
- 23 送信表示  
送信対象(MAIN/SUB)となるバンドには **TX** (赤色の枠が実線)表示、送信中は **TX** (枠内が赤色)を表示します。  
※表示周波数がアマチュア無線周波数帯域外の場合は、**TX** (赤色の枠が破線)を表示します。(P.3-6)
- 24 RFゲイン(受信感度)表示 **RFG** (P.3-10)  
**[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。
- 25 オーバーフロー表示 **OVF** (P.3-10、P.4-2)  
アンテナから信号が過大入力されたときの表示です。
- 26 各種メーター表示 (P.3-11)  
S/Ib/Po/SWR/COMP/ALC/Vbメーターの表示です。
- 27 運用モード(電波型式)表示 **USB** (P.3-3)  
運用中の電波型式を表示します。
- 28 IFフィルター表示 **FIL2** (P.4-4、P.4-5)  
デジタルIFフィルター(FIL1、FIL2、FIL3)の表示です。
- 29 ▼表示(P.3-4)  
TS(周波数ステップ)機能ON時の表示です。
- 30 オートチューニング表示 **AUTOTUNE** (P.4-8)  
オートチューニング機能動作時の表示です。
- 31 スプリット表示 **SPLIT** (P.4-11、P.4-31)  
スプリット機能ON時の表示です。
- 32 デュアルワッチ表示 **DUAL-W** (P.3-2)  
同時受信(デュアルワッチ)機能ON時の表示です。
- 33 RIT/ΔTX周波数変化量表示(P.4-2、P.4-12)  
RIT機能、またはΔTXで微調整した周波数(例：-9.99)の表示です。
- 34 RIT表示 **RIT** (P.4-2)  
RIT機能ON時の表示です。
- 35 ΔTX表示 **ΔTX** (P.4-12)  
ΔTX機能ON時の表示です。

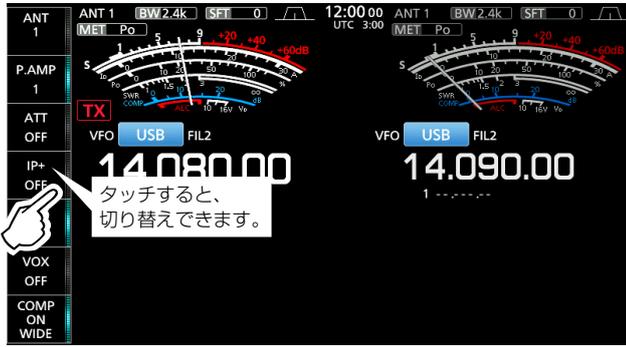
- 36 ¼機能表示 **1/4** (P.3-5)  
¼(ダイヤルパルス量)機能ON時の表示です。
- 37 M1~M8/T1~T8表示 **M1**/**T1** (P.4-15、P.7-2)  
◎メモリーキーヤー機能で、外部キーパッド接続ON時に外部キーパッドを押すと、M1~M8を表示します。  
◎送信用ボイスメモリー機能で、外部キーパッド接続ON時に外部キーパッドを押すと、T1~T8を表示します。
- 38 メモリーデータ表示 (P.9-1)  
メモリーチャンネルに記憶された内容(周波数、運用モードなど)の表示です。  
※メモリーモードのときは、VFOの設定内容を表示します。
- 39 LMT表示 **LMT** (P.3-11)  
内部温度が異常に高くなった場合、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。
- 40 セレクトナンバー表示 **★1** (P.10-3)  
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。
- 41 音声メモ再生表示 **▶PLAY** (P.6-6)  
内蔵メモリーの録音内容を再生中に表示します。
- 42 ロック表示 **🔒** (P.3-10)  
メインダイヤル操作をロック中に表示します。

## ◇ MENU(メニュー)画面



- **MENU** を押すと、表示されます。  
※タッチすると、各機能の設定ができます。  
※表示内容は、操作対象バンド(MAIN/SUB)の設定状態によって異なります。

◇マルチファンクションキーグループ



マルチファンクションキーグループ

マルチファンクションキーグループ一覧

機能名を短くタッチするごとに、設定が切り替わります。  
 ※操作対象バンド(MAIN/SUB)ごとに、設定を記憶します。

モード 機能	SSB		CW	RTTY	PSK	AM/ DATA	FM/ DATA
		DATA					
ANT	●	●	●	●	●	●	●
P.AMP	●	●	●	●	●	●	●
ATT	●	●	●	●	●	●	●
IP+	●	●	●	●	●	●	●
AGC	●	●	●	●	●	●	●
VOX	●	●	—	—	—	●	●
BK-IN	—	—	●	—	—	—	—
COMP	●	—	—	—	—	—	—
TONE	—	—	—	—	—	—	●

マルチファンクションキーグループメニュー一覧

下表の機能名を長く(約1秒)タッチすると、設定メニューが右端に表示されます。

- 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。  
 ※下表の★印の機能は、タッチ操作で設定を変更できます。

ATT	VOX	COMP	BK-IN
LEVEL	GAIN	LEVEL	DELAY
—	ANTI VOX	TBW★	—
—	DELAY	—	—
—	VOICE DELAY★	—	—

◇マルチファンクションメニュー



マルチファンクションメニュー

- 上記メニューは、**[MULTI]** を押すと表示されます。再度押すと、マルチファンクションメニューを解除します。  
 ※ **[NR]**、**[NB]**、**[APF/TPF]** (CWモード時) を長く(約1秒) 押したときも表示されます。
- **[MULTI]** を回すと、項目の選択や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

※下表の★印の機能は、タッチ操作で設定を変更できます。

SSB/DATA	CW	RTTY/PSK	AM/DATA
RF POWER	RF POWER	RF POWER	RF POWER
MIC GAIN	—	—	MIC GAIN
DIGI-SEL★	DIGI-SEL★	DIGI-SEL★	DIGI-SEL★
NOTCH★	NOTCH★	NOTCH★	NOTCH★
NOTCH WIDTH★	NOTCH WIDTH★	NOTCH WIDTH★	NOTCH WIDTH★
MONITOR★	—	MONITOR★	MONITOR★
FM/DATA	NB	NR	APF
RF POWER	LEVEL	LEVEL	POSITION
MIC GAIN	DEPTH	—	WIDTH★
DIGI-SEL★	WIDTH	—	TYPE★
NOTCH★	—	—	AF LEVEL
—	—	—	—
MONITOR★	—	—	—

◇クイックメニュー



- **[QUICK]** を押すと、表示されます。  
 ※タッチすると、各機能の設定ができます。

# 1 各部の名称と機能

## ■文字編集できる項目一覧

MENU画面	項目	入力可能文字	最大文字数
SET	コールサイン	A~Z、0~9、(空白)、/、@、-、.	10
	設定セーブファイルネーム	[英数] (英数字、欧文記号)、[カナ] (カタカナ、和文記号) 備考: ¥/ : ; * ? " < >   の使用は、「ファイル名に問題があります。」を表示。	15
	NTPサーバーアドレス	A~Z、a~z、0~9、-、.	64
	ネットワークネーム	A~Z、0~9、-、.	15
	ネットワーク無線機ネーム	[英数] (英数字、欧文記号)、[カナ] (カタカナ)	16
	ネットワークユーザー1/2 ID	[英数] (英数字、欧文記号(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] (英数字、欧文記号(8文字以上入力、空白を除く))	16
	CLOCK2ネーム	A~Z、0~9、(空白)、記号	3
KEYER	KEYERメモリー	A~Z、0~9、(空白)、/、?、^、.、.、.、@、* (備考: *、ARの入力: P.4-16)	70
DECODE	RTTYメモリー	A~Z、0~9、(空白)、!、\$、&、?、\、'、"、-、/、.、.、.、(、) 、☞	70
	PSKメモリー	[英数] (英数字、欧文記号)、[カナ] (カタカナ、和文記号)、☞	70
VOICE	ボイスネーム	[英数] (英数字、欧文記号)、[カナ] (カタカナ、和文記号)	16
MEMORY	メモリーネーム	[英数] (英数字、欧文記号)、[カナ] (カタカナ、和文記号)	10

### ◇英数字入力方式の切り替え

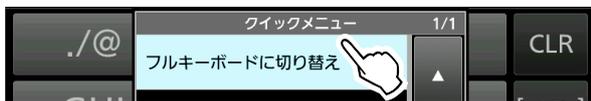
英数字入力時の入力方式(テンキーとフルキーボード)を切り替えることができます。

1. 英数字入力状態で、**QUICK** を押します。
2. 「テンキーに切り替え」をタッチした場合



← キーボードがテンキーに切り替わる

「フルキーボードに切り替え」をタッチした場合



← キーボードがフルキーボードに切り替わる

※切り替えると、下記の設定に反映されます。

**MENU** >> SET > 機能設定 > スクリーンキーボード入力方式(英数)

### ◇編集例(メモリーネーム)

(例: 「DXスポット」と入力する場合)

1. 「メモリー」画面を表示させます。  
**MENU** >> **MEMORY**
2. **MULTI** を回して、対象のメモリーチャンネルを選択します。



3. **QUICK** を押します。
4. 「ネーム編集」項目をタッチします。



5. カタカナ入力は、[ab] → [カナ] の順にタッチします。
6. メモリーネーム編集後、[ENT] をタッチします。
  - 入力したメモリーネームが表示されます。



← カーソル移動

← カーソル

← [カナ]

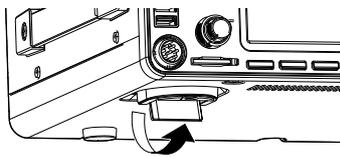
← 空白入力

編集画面(例:カタカナ)  
濁音(バ)、半濁音(ピ)、促音(ッ)と拗音(アイエオヤユヨ)の入力

## ■ スタンドの使用

本製品の底面には、スタンドが折りたたまれています。

右図のように、前面パネルを上に向けるときは、ロックする位置まで、左右のスタンドを手前に引き出してください。



### △注意

スタンドを引き出すときは、底面を持ち上げてください。メインダイヤルやツマミに手をかけて持ち上げると、メインダイヤルやツマミが破損する原因になることがあります。

## ■ 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。

## ■ 外部電源の接続

過電流保護回路付きで、電圧変動やリップルの少ない市販のDC13.8Vに安定化された外部電源装置を接続します。

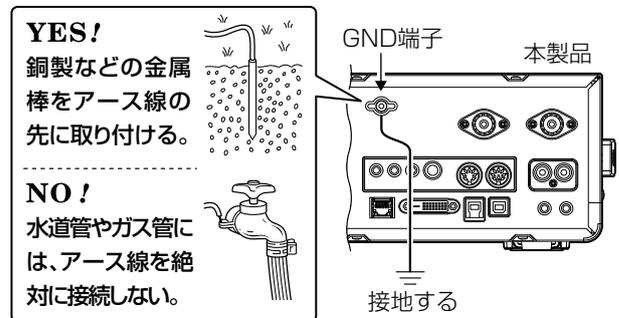
## ■ 設置場所の環境条件

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。

- ◎ 0~50℃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.iii)

## ■ 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。

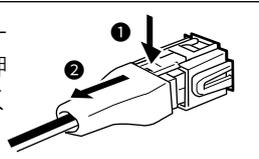


◎ アースを取らないまま使用しないでください。感電やテレビ、ラジオへの電波障害の原因になります。

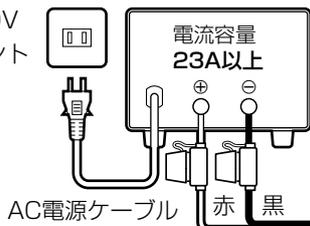
※必ず外部電源の電源スイッチがOFFになっていることを確認してから接続してください。

### 外部電源装置(市販品など)の接続

取りはずすときは、マイナスドライバーなどで、コネクタのツメをしっかり押さえて、DC電源ケーブルを引いてください。

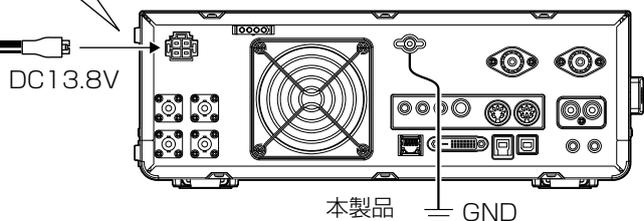


AC100V  
コンセント



AC電源ケーブル

DC電源ケーブル(付属品: OPC-2361)



本製品 GND

### △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。

## 2 設置と外部機器の接続

### ■外部アンテナチューナーの接続

オートマッチングアンテナチューナーにAH-730(別売品)をご使用の場合は、本製品の電源を切ってから、下図のように接続してください。

※AH-730を接続すると、本製品の内蔵アンテナチューナーは、自動でOFF(スルー)になります。

AH-730は、1.8MHzから50MHz帯までの非同調型アンテナ(市販品や自作のロングワイヤーアンテナなど)の運用に対応しています。

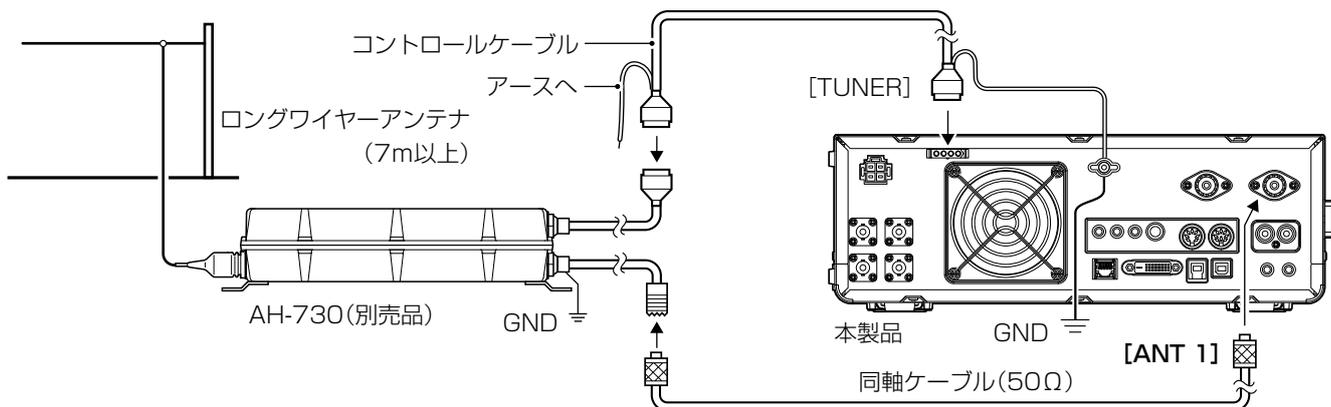
操作のしかたは、12-4 ページをご覧ください。

※ご使用になる外部アンテナチューナーの取扱説明書と併せてご覧ください。

### ◇AH-730の接続

[ANT 1]コネクタに接続してください。

※[ANT 2]コネクタに接続しても、AH-730をコントロールできません。

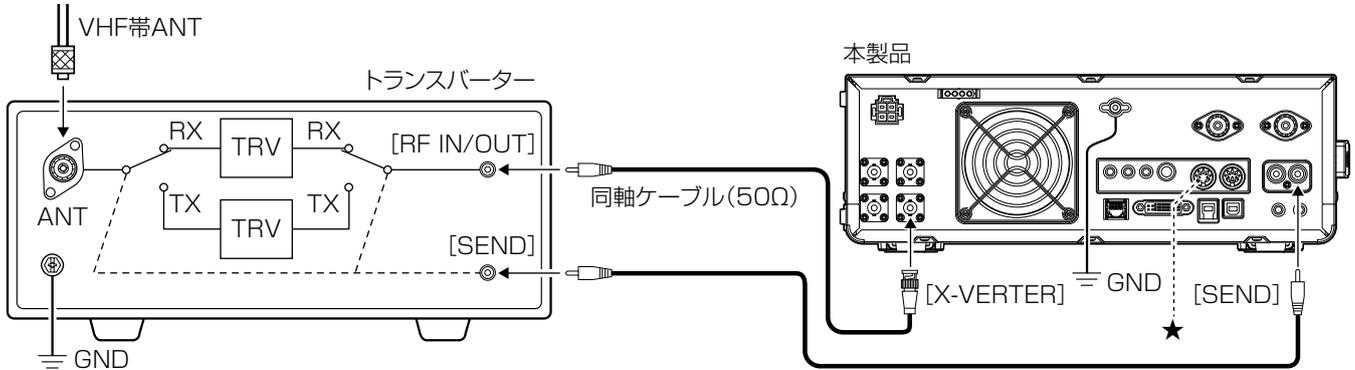


## ■トランスバーターの接続

本製品をエキサイターとして、市販品や自作のトランスバーターと接続する場合は、下図のように接続します。

※接続するときは、本製品とトランスバーターの電源を切ってください。

※トランスバーターによっては、[ALC]ジャックとの接続が必要な場合があります。



※下記の設定を「ON」に変更する、または[ACC 2(Ⓞ:TRV)]★ソケットに電源(DC2V ~ 13.8V)を接続すると、トランスバーターモードに切り替わります。

**MENU** >> **SET > 機能設定 > トランスバーター**

※トランスバーターモードに切り替わったとき、本製品に接続するトランスバーターの周波数が本製品に表示されるように、本製品の表示周波数からシフトするオフセット周波数を下記で設定できます。

**MENU** >> **SET > 機能設定 > トランスバーターオフセット**

※トランスバーターモード時は、本製品のアンテナ端子から送信電力は出力されません。また、アンテナの切り替えや内蔵アンテナチューナーも使用できません。

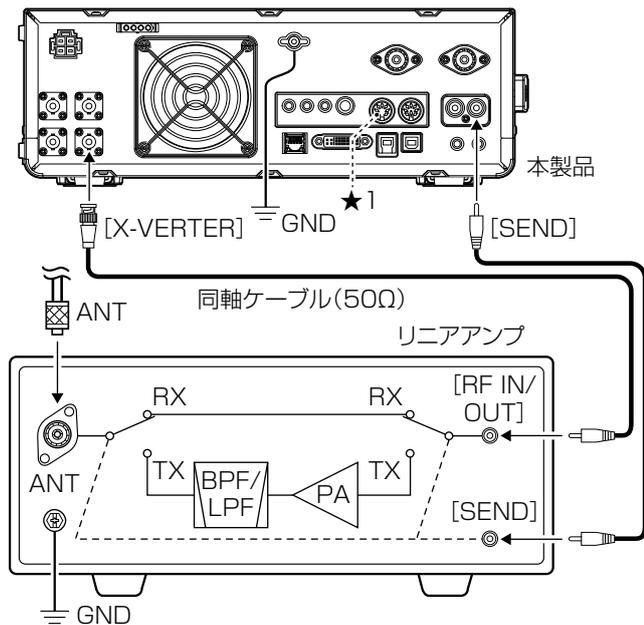
※本製品の出力は、「RF POWER」(P.3-10)、「ドライブゲイン」(P.3-13)で調整できます。

## 2 設置と外部機器の接続

### ■ 135kHzと475kHzの運用

本製品を改造後、135kHzと475kHzで送信する場合は、下図のように接続します。  
信号は、[X-VERTER]コネクタから出力されます。

135kHzや475kHzの周波数帯で送信するには、別途申請が必要です。(P.19-2)  
改造については、弊社HFサポートセンター i USE(アイユーズ)にお問い合わせください。(P.15-3)



※[X-VERTER]コネクタ(P.20-6)の出力レベルが低いため、運用には、外部リアアンプとの接続が必要です。  
接続するときは、本製品とリアアンプの電源を切ってください。

※[X-VERTER]コネクタを有効にするには、下記の設定を「ON」に変更する、または[ACC 2(Ⓞ:TRV)]\*1ソケットに電源(DC2V~13.8V)を接続します。

**MENU** >> **SET > 機能設定 > トランスバータ**

※トランスバータモードに切り替わったとき、本製品の表示周波数と送信周波数を一致させるため、本製品の表示周波数からシフトするオフセット周波数を下記で「0.000MHz」に設定してください。

**MENU** >> **SET > 機能設定 > トランスバータオフセット**

※トランスバータモード時は、本製品のアンテナ端子から送信電力は出力されません。  
また、アンテナの切り替えや内蔵アンテナチューナーも使用できません。

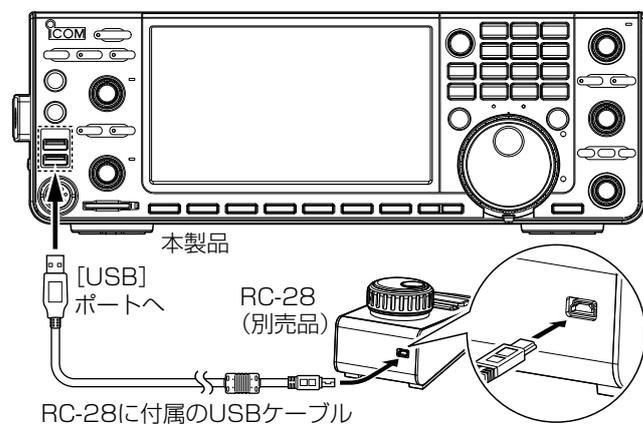
※本製品の出力は、「RF POWER」(P.3-10)、「ドライブゲイン」(P.3-13)で調整できます。

### ■ サブダイヤルの接続

前面パネルの[USB]ポートに接続して、本製品のSUBバンド用ダイヤルとして使用できるRC-28(別売品)を用意しています。

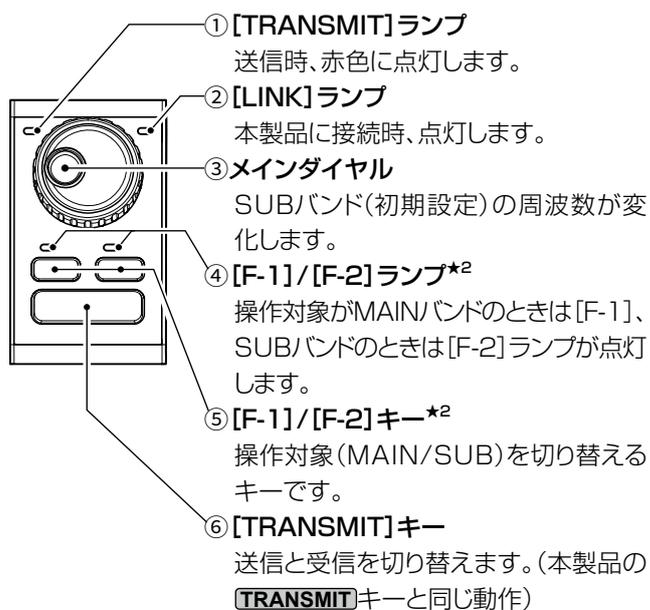
#### ご注意

- ◎本書では、RC-28を本製品のサブダイヤルとして使用する方法を説明しています。  
RS-BA1(別売品)でRC-28を使用する場合は、RC-28に付属の取扱説明書をご覧ください。
- ◎市販のUSBケーブルやUSB HUBを経由しての使用は、動作保証対象外となります。



※RC-28のメインダイヤルや[TRANSMIT]キーの操作が変更できます。

**MENU** >> **SET > 外部端子 > USBダイヤル**



★2 操作対象がSUBバンド固定(初期設定)時は、[F-1]/[F-2]のランプとキーは動作しません。

## ■データ通信機器の接続

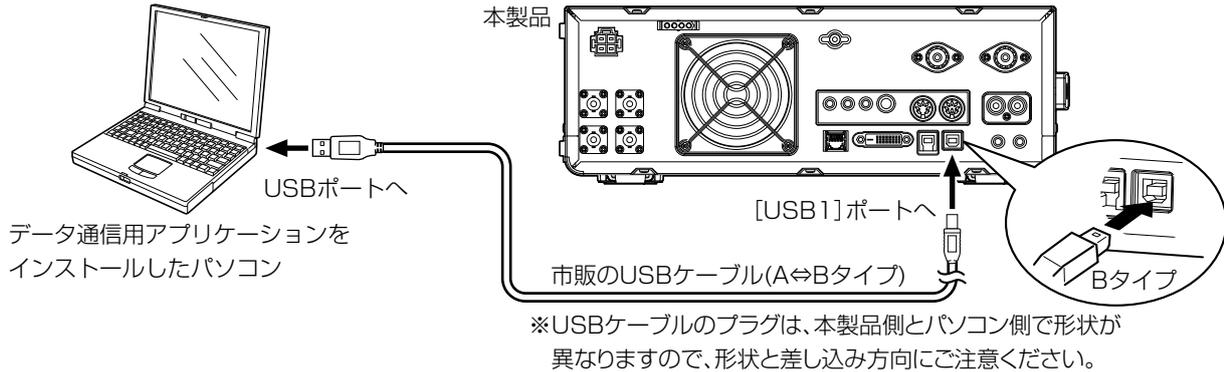
パソコンにインストールしたデータ通信アプリケーションを利用して、データ通信(SSTV、RTTY(FSK)、AFSK、PSK31、JT65(微弱信号通信方式)、FT8など)をする場合は、下図のように接続してください。(※データ通信アプリケーションソフトウェアは、別途ご用意ください。)

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 1]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、弊社ホームページからダウンロードしてください。

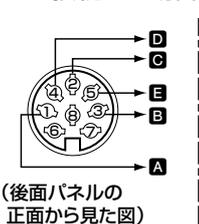
アイコム株式会社 サポート情報(個人のお客様)

<https://www.icom.co.jp/support/personal/>

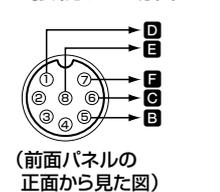
### (2) ACCソケット、またはMICコネクタを使用して、データ通信する場合

参考インターフェース  
(お客様ご自身でご用意ください。)

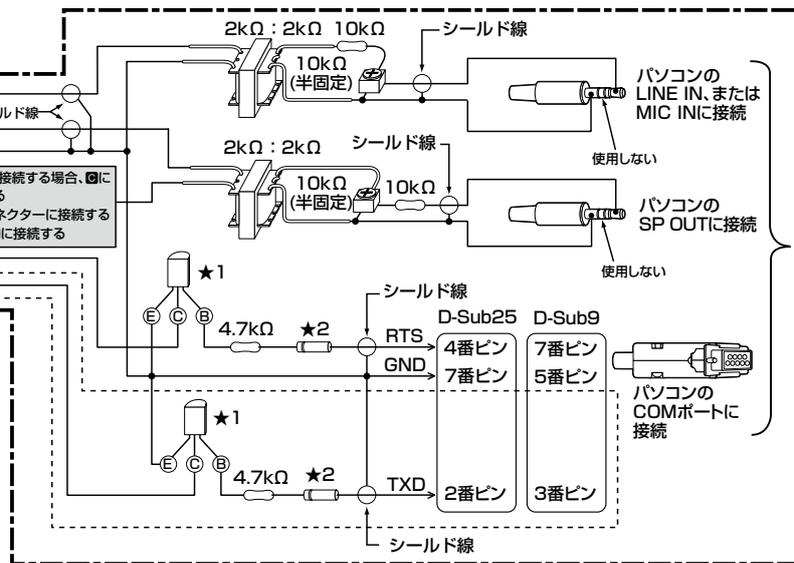
#### ◎ACC1ソケットに接続する場合



#### ◎MICコネクタに接続する場合



※MICコネクタに接続する場合は、RTTY(FSK)の運用はできません。



★1 NPN型小信号用 トランジスタ (2SC1815など)    ★2 高速スイッチング用 ダイオード (1S1588など)    [ ]内はRTTY(FSK)を運用する場合だけに必要です。(SSTVなどデータ通信の運用には不要)

※ACCソケット、MICコネクタのコンネクター情報は、20-2、20-3ページをご覧ください。

## 2 設置と外部機器の接続

### ■リニアアンプの接続

#### ◇IC-PW2の接続

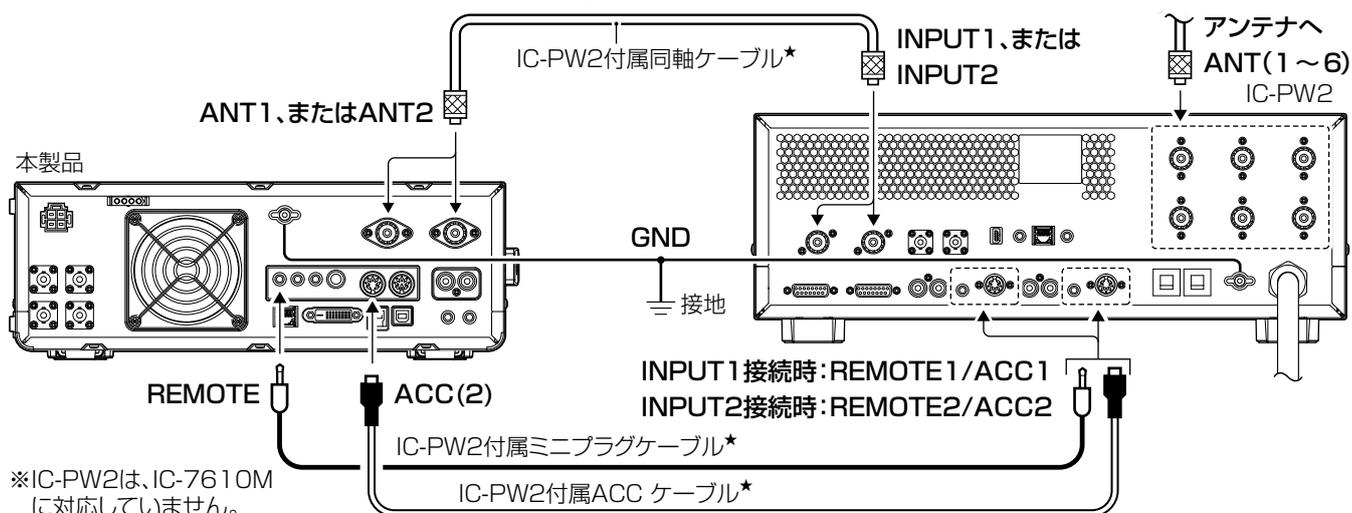
リニアアンプにIC-PW2(別売品)をご使用の場合は、下図のように接続してください。

※運用方法は、IC-PW2の取扱説明書をご覧ください。

#### ご注意

リニアアンプをご使用になる場合、本製品のALCメーターが過度にゾーンを超えないように、本製品の送信出力(P.3-10)を調整してください。また、ALCゾーンについては、3-11ページをご覧ください。

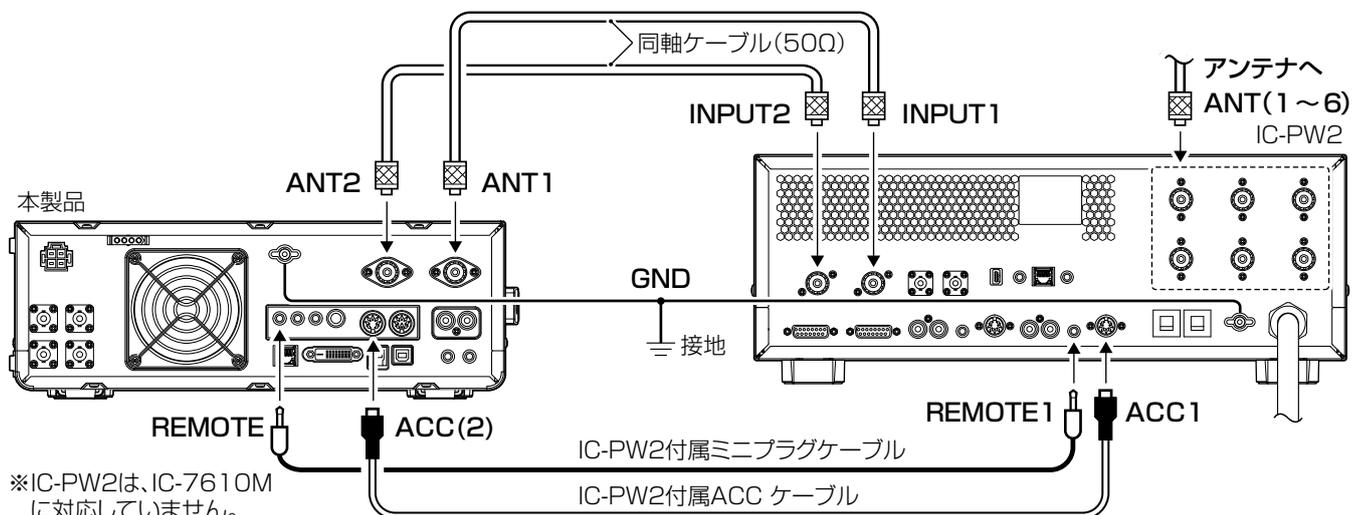
#### (1) IC-PW2のINPUT1、またはINPUT2だけに接続する場合



※IC-PW2は、IC-7610M  
に対応していません。

※本製品をIC-PW2に2台接続(SO2R運用)する場合は、★印の付いた3本のケーブルをセットにした別売品(OPK-5)が必要です。

#### (2) IC-PW2のINPUT1とINPUT2に接続する場合



※IC-PW2は、IC-7610M  
に対応していません。

※あらかじめ本製品のANT1とANT2のアンテナコネクタに接続することで、IC-PW2が動作するように設計されています。

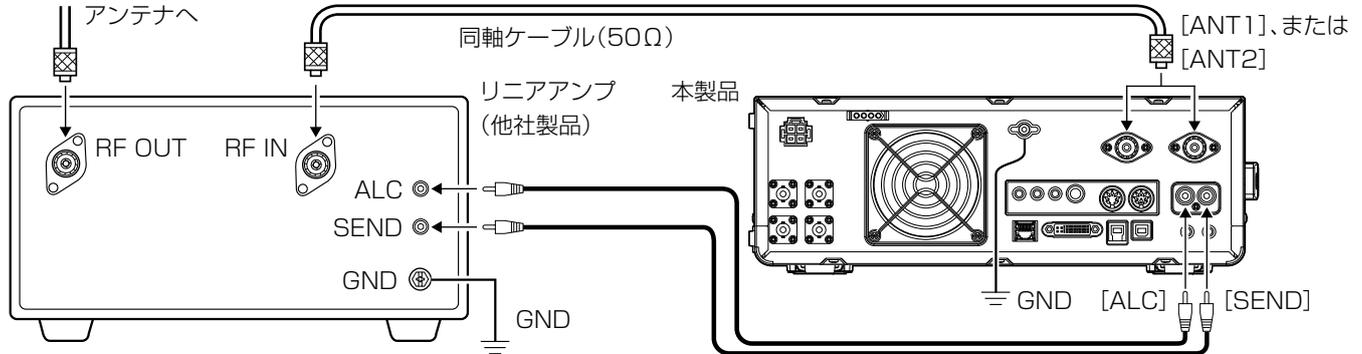
※本製品1台をINPUT1とINPUT2に接続時、下記の設定を「ON」に変更すると、周波数データと連動させて運用できます。

**MENU** >> **SET > 機能設定 > IC-PW2 デュアル接続モード**

※本製品でのアンテナ切り替え操作、受信専用アンテナ(RX-ANT)の選択、アンテナメモリーの登録や選択ができません。

◇その他のリニアアンプの接続

他社製のリニアアンプを接続する場合は、下図のように接続してください。



ご注意

◎本製品からリニアアンプのSEND端子をドライブする方法は、ご使用のリニアアンプの仕様に応じて、下記から選択できます。

**MENU** » **SET > 外部端子 > SENDリレータイプ**

- メカニカルリレー(リードリレー) : 定格 DC16V/0.5A以下
- MOS-FET(半導体) : 定格 200mA/250V以下

※真空管式リニアアンプを直接接続するときは、MOS-FET(初期設定)でご使用ください。

※SEND(送受信切り替え回路)端子が上記の容量を超えるときは、外部リレーを中継して、[ACC1]/[ACC2]ソケットに接続してください。(接続図:P.20-2)

◎リニアアンプ(他社製品)の送信立ち上がり時間に合わせて、本製品の送信立ち上がり時間を調整できます。

**MENU** » **SET > 機能設定 > 送信ディレイ**

◎リニアアンプのALC出力レベル範囲は、-4V ~ 0Vに調整できるものが最適です。

この範囲以外のリニアアンプについては、ALCが正常に動作しないこともあり、異常発振を起こしたり、ひずみが発生して、定格出力が出なかったりする場合もあります。また、リニアアンプが破損する場合がありますのでご注意ください。

# 3

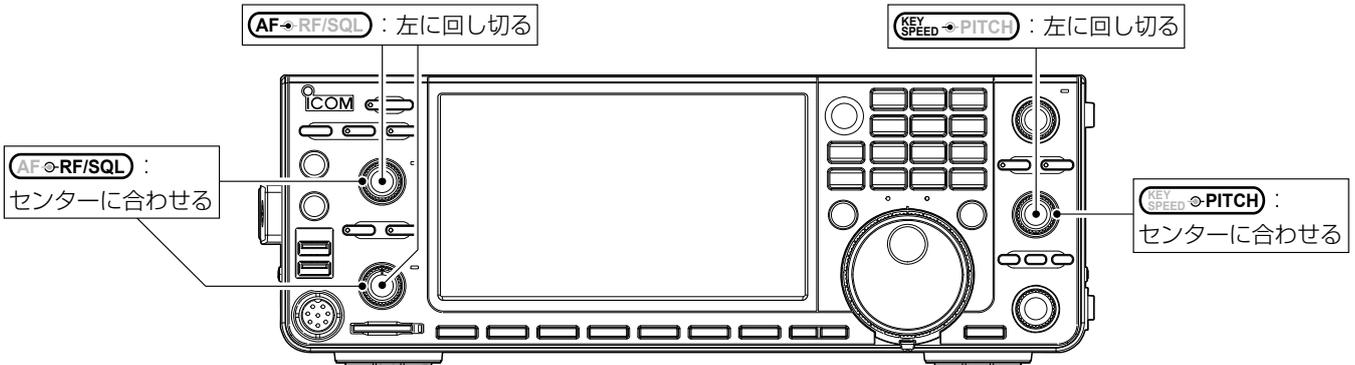
## 基本操作

### ■ 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(%COM)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バンドとSUBバンドの **AF→RF/SQL** (内側) を回します。

### ■ VFOモードとメモリーモード

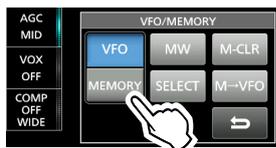
#### ◇ VFOモードとメモリーモードの切り替え

1. **QUICK** を押します。
2. 「VFO/MEMORY」をタッチします。



3. [MEMORY] をタッチするとメモリーモード、[VFO] をタッチするとVFOモードに切り替わります。

(操作例: [MEMORY] をタッチ)



※**EXIT** を押すと、「VFO/MEMORY」画面が解除されます。

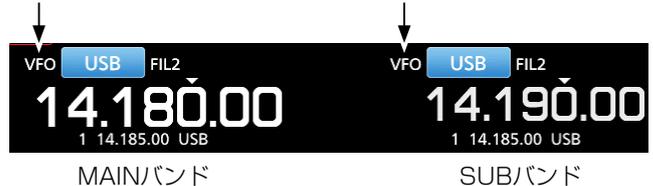
#### ご参考

ディスプレイの左側の周波数をMAINバンド、右側の周波数をSUBバンドと表現します。

#### ◎ 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。

VFOモード表示



#### ◎ メモリーモードとは

あらかじめ記憶させた周波数を呼び出して、周波数を設定するモードです。

※メモリーチャンネルの編集方法は、9章をご覧ください。

メモリーモード表示

(表示例: チャンネル番号1)



### ■ 操作対象バンド(MAIN/SUB)の切り替え

MAINバンドとSUBバンドは、完全独立した同一性能の受信回路構成で別々に動作するため、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。

- 受信、および操作対象の周波数表示をタッチします。  
SUBバンドに切り替えるとき



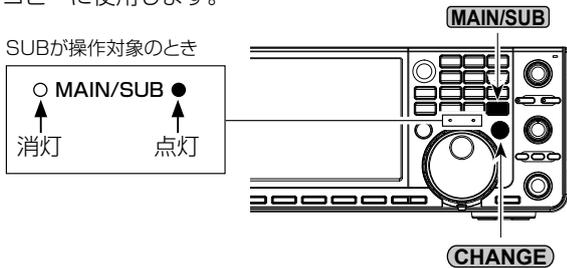
▼ ▲ **MAIN/SUB** を押しても、切り替わりません。

MAINバンドに切り替えるとき



- MAIN/SUBランプが点灯して、タッチしたバンドの周波数で受信できます。

※**CHANGE** は、下記の項目で説明する内容の入れ替えとコピーに使用します。



### ◇ MAINバンドとSUBバンドの内容を入れ替える



▼ ▲ **CHANGE** を短く押します。



### ◇ MAINバンドの内容をSUBバンドにコピーする



▼ **CHANGE** を長く(約1秒)押します。



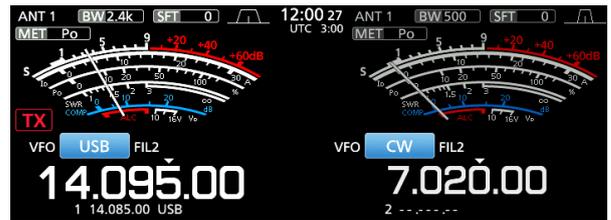
### ■ 同時受信(デュアルワッチ)機能

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

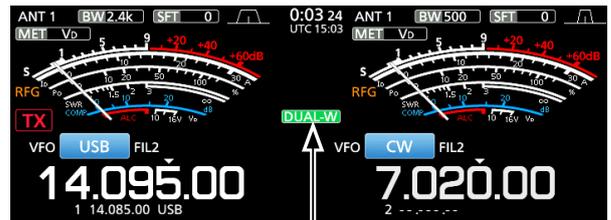
※MAINバンドの周波数で送信、またはワッチしながら、SUBバンドの周波数で、レアエンティティのDX局を受信することやコンテストでのSO2R\*オペレーションなどにも使用できます。

★SO2R:Single Operator 2 radiosの略  
コンテストなどで、2台の無線機を1人で操作する操作方法

- **DUAL-W** を短く押すごとに、デュアルワッチ機能をON/OFFします。

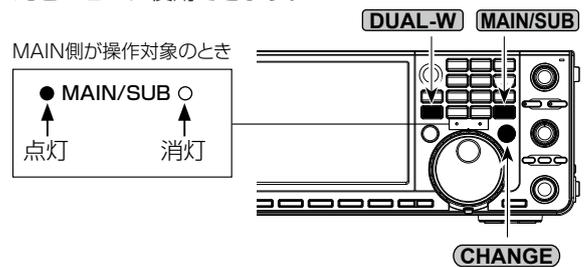


▼ ▲ **DUAL-W** を短く押します。



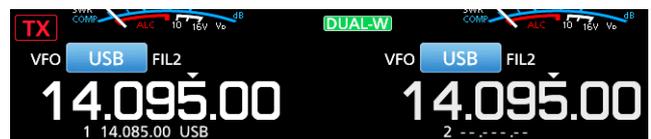
DUAL-W表示

- 「DUAL-W」が表示され、MAINバンドとSUBバンドの2波同時受信になります。
- ※**CHANGE**、**MAIN/SUB** は、デュアルワッチ機能がOFFのときと同様に、MAINバンドとSUBバンドの入れ替えとコピーに使用できます。



### ◇ クイックデュアルワッチ機能

**DUAL-W** を長く(約1秒)押すと、MAINバンドの内容をSUBバンドにコピーできます。



#### ご注意

同じアンテナを使用して、同じバンドの周波数を、デュアルワッチすると、感度が低下します。

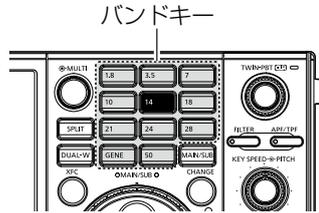
### 3 基本操作

#### ■ 運用バンドの切り替え

下記の操作をすると、運用バンドが切り替わります。

《操作例 MAINバンドを14MHz帯に切り替える》

- バンドキー(例:14)を押しします。



- 14MHz帯の周波数が表示されます。



#### ◇ タッチ操作による運用バンドの切り替え

《操作例 MAINバンドを14MHz帯に切り替える》

1. 周波数のMHz桁(例:7)をタッチして、「BAND STACKING REGISTER」画面を表示させます。



2. [14]を短くタッチします。



- 14MHz帯の周波数が表示されます。



#### 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と、その設定が運用バンドごとに3組まで記憶されます。

記憶内容の確認は、下記の2とおりの方法があります。

- ◎前面パネルのバンドキーを繰り返し押す
- ◎「BAND STACKING REGISTER」画面で、運用バンドのキーを繰り返し長く(約1秒)タッチする

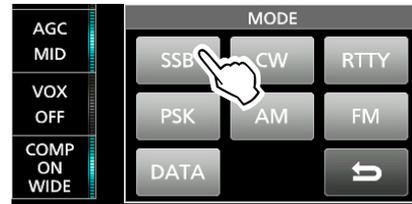
#### ■ 運用モード(電波型式)の設定

SSB(LSB/USB)、SSBデータ(LSB-DATA/USB-DATA)、CW/CW-R、RTTY/RTTY-R、PSK/PSK-R、AM、AMデータ(AM-DATA)、FM、FMデータ(FM-DATA)が設定できます。

1. 運用モード表示(例:USB)をタッチします。



- 「MODE」画面が表示されます。
2. 「MODE」画面で、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は、[DATA]キーが表示されますので、[DATA]をタッチするとデータモードが選択できます。



「MODE」画面

各モードキー(〔SSB〕、〔CW〕、〔RTTY〕、〔PSK〕、〔AM〕、〔FM〕)をタッチすることにより、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
〔PSK〕	PSK	PSK-R
〔AM〕	AM	
〔FM〕	FM	
〔DATA〕	LSB	LSB-D1★
	USB	USB-D1★
	AM	AM-D1★
	FM	FM-D1★

★SSB、AM、FMモード選択時、[DATA]を長く(約1秒)タッチすると、変調入力端子が、下表のように切り替わります。

モードキー	運用モード
〔DATA〕	LSB-D1 ⇒ LSB-D2 ⇒ LSB-D3 ⇒ 先頭に戻る
	USB-D1 ⇒ USB-D2 ⇒ USB-D3 ⇒ 先頭に戻る
	AM-D1 ⇒ AM-D2 ⇒ AM-D3 ⇒ 先頭に戻る
	FM-D1 ⇒ FM-D2 ⇒ FM-D3 ⇒ 先頭に戻る

#### 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、JT65など)を運用できます。(P.4-34)

※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。

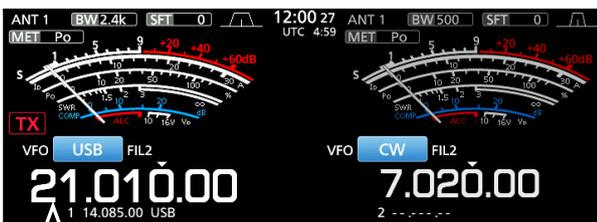
**MENU** >> SET > 外部端子 > 変調入力 > 変調入力 (DATA 1) ~ 変調入力 (DATA 3)

## ■周波数の設定

運用周波数を合わせます。(例: MAINバンド)

### ◇メインダイヤルによる設定

1. 運用バンド(例:2.1MHz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、周波数が変化します。



MAINバンドの周波数が変化する

※周波数表示がアマチュア無線周波数帯域内のときは **TX** を表示し、帯域外のときは **TX** を表示します。

### ◇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ことにより、TS(周波数ステップ)機能をON/OFFします。

- TS機能ON時は、kHz桁の上に▼が表示されます。

TS機能ON時



- TS機能OFF時の変化量は、10Hzです。

TS機能OFF時



### ◇TS(周波数ステップ)を変更する

TS機能ON時で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(例:USB)を設定します。(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。



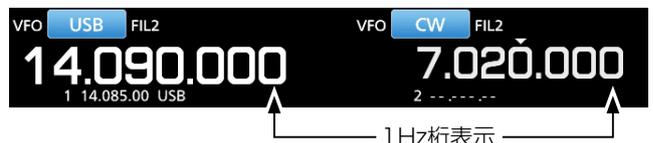
### ◇周波数を1Hz刻みで変更する

ファインチューニング機能を使用すると、SSBやCWモードなど、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)タッチすることにより、ファインチューニングを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、Δ(デルタ) TX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。

### 3 基本操作

#### ■周波数の設定(つづき)

##### ◇1/4(ダイヤルパルス量)機能

###### 《MODE》SSB DATA/CW/RTTY/PSK

TS機能OFF時、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。

1. **[MENU]** を押します。(例:CW)
2. **[1/4]** をタッチします。  
※タッチするごとに、1/4機能をON/OFFします。



3. **[EXIT]** を押します。



##### ◇オートTS機能

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

※オートTS機能の設定を変更できます。

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

##### ◇「ダイレクト入力」画面による周波数の設定

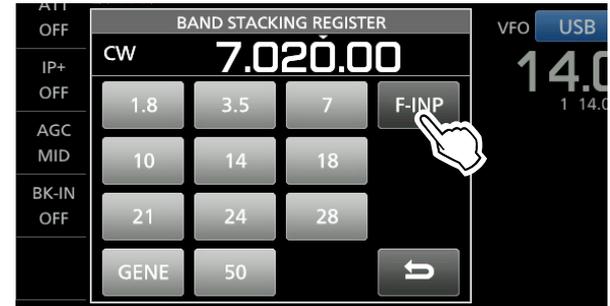
周波数を直接入力するときに使用します。

###### 運用周波数を入力するときは

1. 周波数のMHz桁(例:7)をタッチします。



2. **[F-INP]** をタッチします。



- 「F-INP」画面が表示されます。
3. 上位の桁の数字から、入力します。(例:14.025)  
※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。



「F-INP」画面

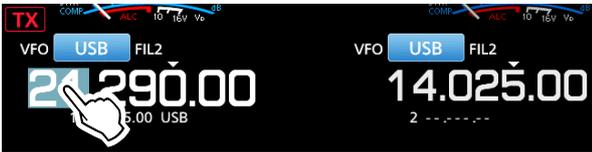
4. 入力を確定するときは、**[ENT]** をタッチします。
  - 「F-INP」画面が解除されます。※100kHz桁以下が未入力するとき、**[ENT]** をタッチすると、未入力の桁がすべて「0」になります。

###### 【操作例】

- 例1：14.025MHzの設定  
[1][4][.(-)][0][2][5][ENT]
- 例2：18.0725MHzの設定  
[1][8][.(-)][0][7][2][5][ENT]
- 例3：730kHzの設定  
[0][.(-)][7][3][ENT]
- 例4：5.1MHzの設定  
[5][.(-)][1][ENT]
- 例5：7MHzの設定  
[7][ENT]
- 例6：21.28MHzから21.245MHzに変更  
[.(-)][2][4][5][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: 21)をタッチします。

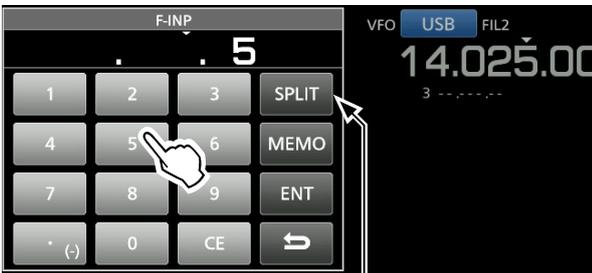


2. [F-INP]をタッチします。



- [F-INP]画面が表示されます。

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)



「F-INP」画面(例:5kHz) [SPLIT]キー

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、[-SPLIT]で[CE]をタッチすると、[SPLIT]に戻ります。  
• 「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。

TX表示がSUBバンドに移動



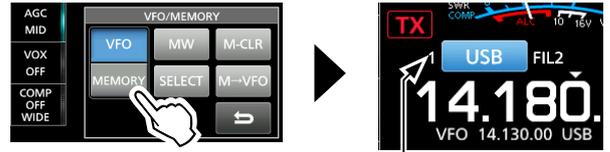
スプリット機能ON表示 オフセット周波数分シフト

【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]

メモリーチャンネル番号を入力するときは

1. **QUICK** を押して、「VFO/MEMORY」をタッチします。
2. [MEMORY]をタッチして、メモリーモードに切り替えます。(例:MAINバンド)



メモリーモード(表示例:チャンネル番号1)

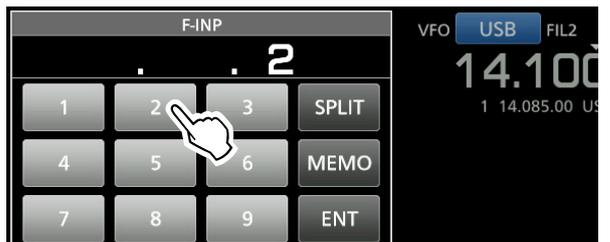
3. **EXIT** を押して、「VFO/MEMORY」画面を解除します。
4. 周波数のMHz桁(例:14)をタッチします。



5. [F-INP]をタッチします。



6. メモリーチャンネル番号(1~99)を入力します。  
※プログラムチャンネル番号(P1、P2)の場合は、100(P1)、101(P2)を入力します。



「F-INP」画面(例:2)

7. 入力を確定するときは、[MEMO]をタッチします。  
• 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ブ音

周波数の設定中に、各バンドの周波数範囲(送信できる範囲の両端周波数)を超えると、「ブツ」と鳴り、**TX**表示で通知する動作に、初期設定されています。

※バンドエッジビーブの動作が変更できます。

**MENU** » **SET** > 機能設定 > バンドエッジビーブ

※機能設定の「ビーブレベル」項目が0%に設定されているとき、ビーブ音は鳴りません。(P.13-2)

### 3 基本操作

#### ■周波数の設定(つづき)

#### ◇バンドエッジを登録するには

使用できる周波数範囲が不連続な3.5/3.8MHz帯、実用範囲のSWRで使用できる周波数などをバンドエッジに登録するときに使用します。

登録するには、バンドエッジビープ(P.13-2)の動作を、「ON(ユーザー設定)」,または「ON(ユーザー設定)&送信制限」に変更することで、周波数範囲(ビープ音を鳴らす両端の周波数)をバンドエッジとして最大30件まで登録できます。

※初期設定では、設定できる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、初期設定値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。

※周波数範囲一覧は、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」を選択します。(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」項目をタッチします。



4. 周波数範囲の編集は、右上に記載の登録の変更手順、および3-8ページの削除、新規登録、3-9ページの挿入手順にしたがってください。

#### バンドエッジを変更するには

バンドエッジを変更するときに使用します。

1. 左記の手順1~3と同じ操作をして、「ユーザーバンドエッジ」画面を表示させます。
2. バンドエッジを変更する周波数範囲を選択します。(例: 14.000.000-14.350.000)



「ユーザーバンドエッジ」画面

3. 下限周波数を変更します。(変更例: 14.1MHz)  
操作例 **[.]****[1]**の順にタッチする。



4. **[ENT]**をタッチして、下限周波数を確定させます。
5. 上限周波数を変更します。(変更例: 14.25)  
操作例 **[.]****[2]****[5]**の順にタッチする。



6. **[ENT]**をタッチして、上限周波数を確定させます。
  - 変更した周波数範囲が表示されます。

#### ご参考

**(MAIN DIAL)**を回しても、周波数を変更できます。

### バンドエッジの登録を削除するには

新たなバンドエッジを登録するときなど、初期設定値のバンドエッジを削除するとき 사용합니다。

1. 「◇バンドエッジを登録するには」の手順1~3と同じ操作をして、「ユーザーバンドエッジ」画面を表示させます。(P.3-7)
2. 削除したい周波数範囲を長く(約1秒)タッチします。  
(例: 9:7.000.000-7.200.000を削除)



「ユーザーバンドエッジ」画面

3. 「削除」をタッチします。



- 選択した周波数範囲が削除されます。



(7.000.000-7.200.000が削除された状態)

### バンドエッジを新規登録するには

初期設定値のバンドエッジが削除、または変更された状態で、下記の操作をしてください。

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(例: 12:)を選択します。



「ユーザーバンドエッジ」画面

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。(入力例:51.15)



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。(入力例 .75)



- 登録した周波数範囲が表示されます。

### 3 基本操作

#### ■周波数の設定

◇バンドエッジを登録するには(つづき)

##### バンドエッジを挿入するには

初期設定値のバンドエッジが削除、または変更された状態で、下記の操作をしてください。

1. 「ユーザーバンドエッジ」画面を表示させます。(P.3-7)
2. 挿入する周波数範囲のすぐ下にある周波数範囲を長く(約1秒)タッチします。

(例: 9:10.100.000-10.150.000)



「ユーザーバンドエッジ」画面

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。(入力例:7)



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。(入力例 .2)



- 確定されると、「ユーザーバンドエッジ」画面に戻ります。

##### バンドエッジを初期設定値に戻すときは

初期設定値のバンドエッジに戻すときに使用します。

1. 「ユーザーバンドエッジ」画面を表示させます。(P.3-7)
2. いずれかの周波数範囲を長く(約1秒)タッチします。



「ユーザーバンドエッジ」画面

3. 「初期値に戻す」をタッチします。



- 「全てのエッジを初期化しますか?」のダイアログが表示されます。

4. 初期設定値に戻す場合は、[はい]をタッチします。

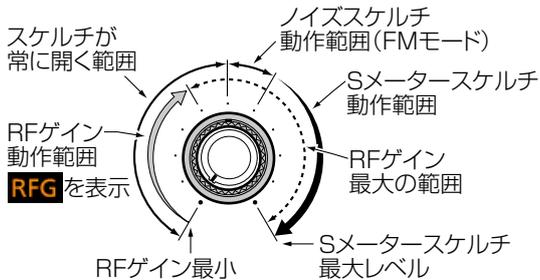


### ■ RFゲイン(受信感度)とSQL(スケルチ)の調整

調整は、**[AF/RF/SQL]** (外側)を回します。  
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、DIGI-SEL機能、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。

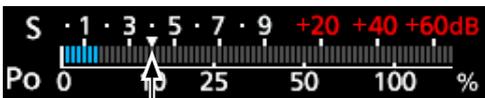
#### Sメータースケルチとは

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**

※マルチファンクションメーター表示(P.3-11)、またはパーメーター表示(P.3-11)では、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。

例:パーメーター表示



#### 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。

• **[LOCK]** 表示が点灯して、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、クイックメニュー、マルチファンクションメニュー、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

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。  
※法令上の呼出周波数(51.000MHz)は、FMモード以外で送信すると、電波法違反になります。

本製品の送信出力を調整します。

1. 運用モードをSSB/CW/RTTY/FM(例:MAINバンド、SSB)のいずれかに切り替えます。(P.3-3)
2. 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。
  - TX/RXランプが赤色に点灯して、**TX**が表示されます。
  - 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」をタッチして、選択された状態にします。
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。

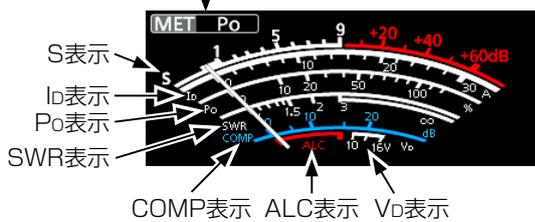
### 3 基本操作

#### ■メーターの種類

下記の8種類のメーターがあります。

- ◎ S : 受信信号強度(常に表示されています。)
- ◎ Po : 送信出力の相対レベル
- ◎ 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
- ◎ SWR : アンテナの整合状態を表すSWR値
- ◎ 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  
※TEMPは、マルチファンクションメーターに表示されます。

指示しているメーター名(例:Po)



「S」、「Po」以外のメーター指示に切り替えるときは、メーター表示部を短くタッチします。

- 短くタッチすることにより、MAINバンドとSUBバンドのメーター指示が、「SWR」→「ALC」→「COMP」→「Vd」→「Id」→「Po」と切り替わります。



※**[QUICK]** を押したときは、「メーター切り替え」をタッチすると、Po/SWR/ALC/COMP/Vd/Idから選択できます。

#### ◇マルチファンクションメーター表示

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

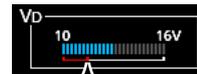
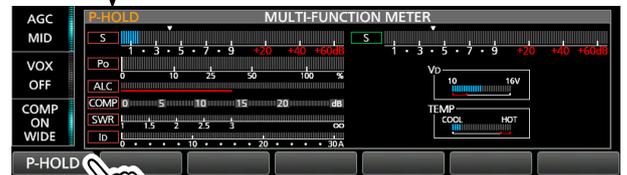
メーター表示部を長く(約1秒)タッチします。



※**[P-HOLD]** をタッチすることにより、ピークホールド機能をON/OFFします。

ピークホールドとは、メーターが最大に振れた指示値を一時的に保持する機能です。

ON時点灯



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

※**[EXIT]** を押すと、マルチファンクションメーター表示が解除されます。

#### 【送信禁止プロテクションゾーンでの動作】

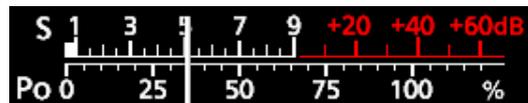
TEMPメーターで、青色のバーが送信禁止プロテクションゾーンに入ると、パワーアンプ保護のため、送信出力が制限(送信時:**LMT**表示)されます。さらに、青色のバーが右端まで振れると、送信禁止プロテクションゾーン以下に温度が下がるまで強制的に送信が禁止(**TX**: 灰色で表示)されます。

#### ◇メーター表示タイプの変更

標準のアナログメーターは、下記のタイプ(アナログ/デジタル)に変更できます。

**[MENU]** » **SET > ディスプレイ設定 > メータータイプ(通常表示)**

アナログタイプ: エッジワイズに変更時



デジタルタイプ: バーに変更時

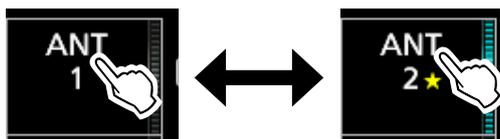


Sメータースケールチレベル表示

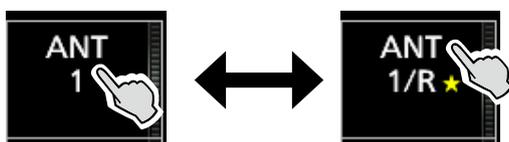
## ■ アンテナの切り替え

アンテナコネクタ（ANT 1/ANT 2）の切り替えと、受信専用アンテナコネクタ（RX-ANT IN）のON/OFFを切り替えます。

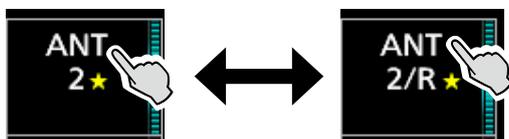
1. 操作対象バンド（MAIN/SUB）に切り替えます。
2. 運用バンドを切り替えます。
3. 短くタッチすると、ANT1とANT2が切り替わります。



ANT1選択時、長く（約1秒）タッチすると、1/R表示になり、[ANT1]コネクタに接続したアンテナが送信専用、[RX-ANT IN]コネクタに接続したアンテナが受信専用に切り替わります。



ANT2選択時、長く（約1秒）タッチすると、2/R表示になり、[ANT2]コネクタに接続したアンテナが送信専用、[RX-ANT IN]コネクタに接続したアンテナが受信専用に切り替わります。



※アンテナメモリー（P.12-1）と異なるアンテナが選択されたときは、一時選択状態を示す★印が表示されます。

※アンテナコネクタの選択状態とアンテナチューナーのON/OFF（MAINバンド、およびスプリット運用時のSUBバンド）は、運用バンドごとに記憶され、次回から操作対象バンド（MAIN/SUB）や運用バンドを切り替えるだけで、自動で切り替わります。

※同時受信（デュアルワッチ）機能ON時、各バンド（MAIN/SUB）で設定したアンテナで2波同時受信します。

※アンテナ切り替え時の動作を「Manual」に変更すると、アンテナコネクタの選択状態とアンテナチューナーのON/OFFを運用バンドごとに記憶させないように設定できます。

**MENU** ≫ **ANTENNA** > **[ANT] SW**

### [RX-ANT]コネクタを使用しないときは

[ANT 1]、または「ANT 2」に設定してください。

※「ANT 1/R」、または「ANT 2/R」に設定すると、信号入力が[RX-ANT IN]コネクタに切り替わり、[ANT1]、または[ANT2]コネクタから受信部が切りはなされます。

## ■ 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（例：MAINバンド、SSB）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。
  - TX/RXランプが赤色に点灯して、**TX**が表示されます。
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はなして、マイクに向かって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モード、FM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、音声が目立たず、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。

### 3 基本操作

#### ■ドライブゲインの調整

ALC回路の入力レベルを調整します。

ひずみを抑えたより高品位な電波を送信できます。

1. 運用モード(例：MAINバンド、SSB)を切り替えます。  
(P.3-3)

※SSBモードは、スピーチコンプレッサー機能がOFFのときは動作しません。

2. 繰り返しタッチして、ALCメーターに切り替えます。

ALCメーター表示



3. **[QUICK]** を押します。
4. 「ドライブゲイン」をタッチします。



5. 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。
  - TX/RXランプが赤色に点灯して、**TX** 表示に変わります。
6. **[MULTI]** を回して、ドライブゲインを調整します。



※マイクを口元から約5cmはなして、マイクに向かって普通の声の大きさで発声、またはパドルをキーイングしながら調整します。

※メータータイプを「ALC」に切り替えて、ALCが軽くなる(ALCゾーンの30%～50%振れる程度)ように調整します。

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て、受信状態に戻します。

## ■ 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はアッテネーターを使用すると、快適な受信ができます。

**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、PSK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。

**ノイズリダクション機能** (P.4-3)  
 デジタル信号処理により、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。

**DIGI-SEL機能** (P.4-6)  
 近接した強力な信号や帯域外周波数信号が高周波段を通過する初段の段階で排除し、目的の周波数成分だけを忠実にフィルタリングします。

### ◇ SSB/CW/RTTY/PSK/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モード

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

### ◇ SSB-DATA/CW/RTTY/PSK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。

### ◇ AM/CWモード

**オートチューニング機能** (P.4-8)  
 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/PSK/AM/FM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モード

**VOX(ボックス)機能** (P.4-9)  
 マイクからの音声レベルによって、自動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。

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

### ◇ SSBモード

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

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

### ◇ CWモード

**ブ레이크イン機能** (P.4-18)  
 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られます。  
 ※ブ레이크イン機能には、セミブ레이크インとフルブ레이크インがあります。

### ◇ SSB/SSB-DATA/AM/AM-DATAモード

**DPD(デジタル・プリディストーション)機能** (P.4-36)  
 本製品で送信する電波、またはIC-PW2接続時のRFパワーアンプで発生する電波のひずみを低減できます。

## ■ IPプラス(IP+)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。

[IP+]をタッチします。

※タッチするごとに、IP+機能を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。



## 4 受信時/送信時に使用する機能

### ■ 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。

[P.AMP]をタッチします。  
 ※タッチすることにより、「P.AMP 1」→「P.AMP 2」→  
 「P.AMP OFF」の順に切り替わります。



<b>P.AMP 1</b> (プリアンプ1)	ダイナミックレンジ重視で、約12dBです。 HF帯ローバンドのように、電界強度が比較的強い環境での運用に適しています。
<b>P.AMP 2</b> (プリアンプ2)	ゲインを重視で、約20dBです。 50MHz帯などのように、電界強度が低い環境での運用に適しています。

#### ご注意

◎強い信号を受信しているときにプリアンプをお使いになると、その信号はプリアンプで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、「P.AMP OFF」でご使用ください。

◎DIGI-SEL機能(P.4-6)を「ON」にすると、プリアンプは、(P.AMP 1、P.AMP 2)は強制的にOFFになり、切り替え操作もできません。



### ■ 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。

[ATT]を短くタッチすることにより、18dB(6dB刻み)まで切り替わります。



※45dB(3dB刻み)までの範囲で設定する場合は、[ATT]を長く(約1秒)タッチして、**[MULTI]**を回します。

**[MULTI]**を押すと、メニューが閉じます。



※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、DIGI-SEL機能、アッテネーター機能を使用してください。

### ■ 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、MAINバンドに表示された受信周波数だけを微調整できます。

- ◎ 相手局の周波数がずれてきたとき
- ◎ 少しはなれた周波数で呼ばれたとき
- 調整範囲：-9.99～+9.99kHz
- ※SUBバンドは、動作しません。

1. **[RIT]** を押します。  
 ※**[RIT]** を短く押すごとに、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。



RIT周波数表示(例:3桁)

2. **[RIT/ΔTX]** 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、**[CLEAR]**を長く(約1秒)押します。  
 ゼロクリアを短押し操作(クイック)に変更できます。

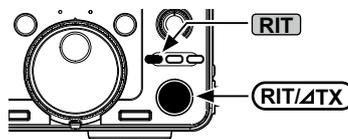
**[MENU]** >> **SET > 機能設定 > クイックRIT/ΔTXクリア**

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



調整値(例:200Hz)

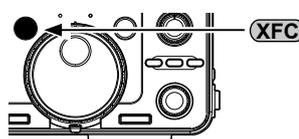
3. 交信終了後は、ゼロクリアしたあと、**[RIT]**を短く押し、RITをOFFにします。



#### ◇ 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。



### ■NB(ノイズブランカー)機能

《MODE》SSB/CW/RTTY/PSK/AM

パルス性ノイズ、比較的幅の広いノイズの除去に有効です。

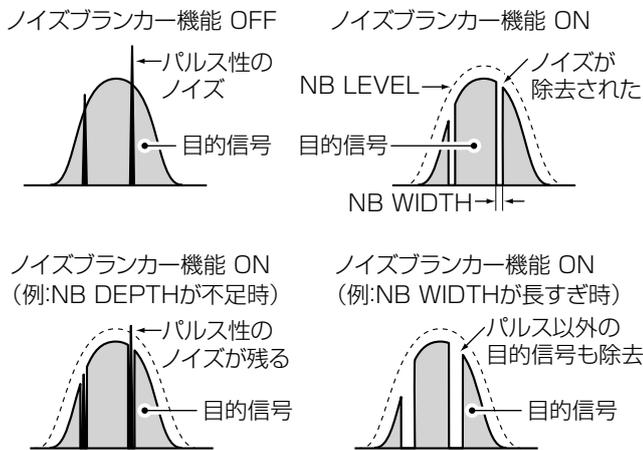
1. **[NB]** を短く押します。(例:MAINバンド)  
※短く押すごとに、NB機能がON(ランプ点灯)/OFFします。
2. 動作レベルや減衰レベル、ブランク時間の設定は、**[NB]** を長く(約1秒)押します。  
• NB設定メニューが表示されます。
3. 設定項目をタッチします。(例:DEPTH)



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

#### ご注意

NB機能がONのとき、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の感度を下げるか、NB機能をOFFにしてください。



**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。

- 設定範囲: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。

- 設定範囲:1~10

**NB WIDTH** (初期設定:50)

ブランク時間の幅を設定します。

- 設定範囲:1~100

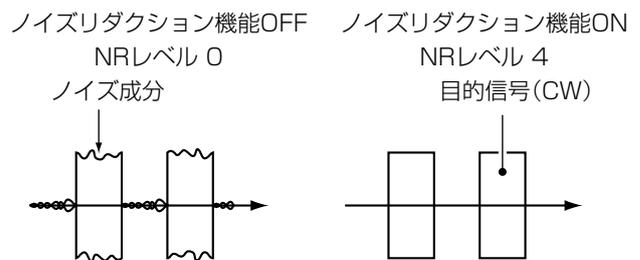
### ■NR(ノイズリダクション)機能

ノイズ成分を分離して、聞きやすくします。

1. **[NR]** を短く押します。(例:MAINバンド)  
※短く押すごとに、NR機能がON(ランプ点灯)/OFFします。
2. ノイズリダクションレベルの設定は、**[NR]** を長く(約1秒)押します。  
• NR設定メニューが表示されます。
3. **[MULTI]** を回して、設定値を変更します。(例:4)  
• 設定範囲:0~15  
※数字が大きいかほどノイズの除去レベルが高くなります。



4. **[MULTI]** を押すと、NR設定メニューが解除されます。



## 4 受信時/送信時に使用する機能

### ■ デジタルTWIN PBT(ツイン・パスバンドチューニング)機能

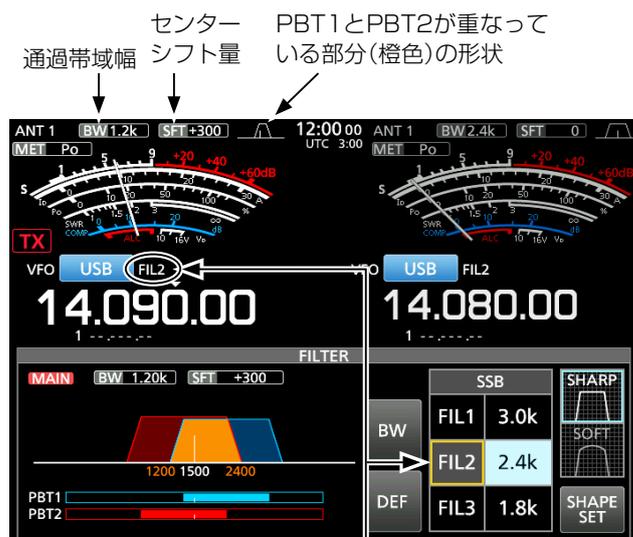
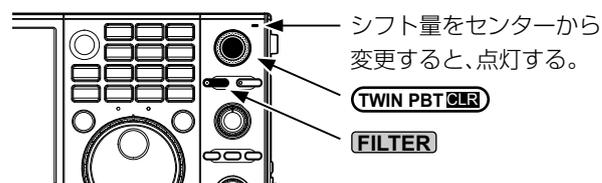
#### 《MODE》SSB/CW/RTTY/PSK/AM

FPGA(Field Programmable Gate Array)のフィルタリングによるデジタルTWIN PBTが搭載されています。

PBT1とPBT2の通過帯域が重なる部分の通過帯域幅を狭めて近接波を鋭くカットし、重なったフィルター帯域内の信号だけを受信します。

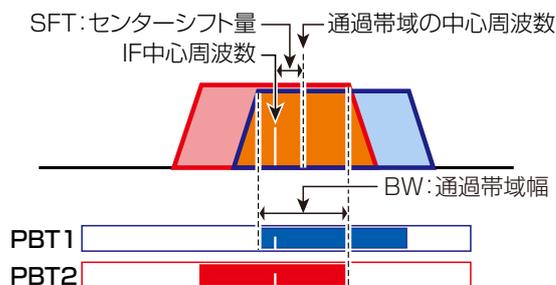
※設定状態は、運用バンドごとに記憶されます。

1. **TWIN PBT CLR** の内側(PBT1)と外側(PBT2)を回します。(例:MAINバンド)
  - 通過帯域幅とセンターシフト量が表示されます。
  - ※ **TWIN PBT CLR** を回す(デジタルTWIN PBTが動作する)と、ツマミの右上にあるデジタルTWIN PBTランプが点灯します。
  - ※シフト量をゼロ(CLR)に戻してから、再設定するときは、**TWIN PBT CLR** を長く(約1秒)押します。
    - デジタルTWIN PBTランプが消灯します。
2. 「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、**FILTER** を長く(約1秒)押します。
  - ※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回して、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には、PBT1とPBT2を同じ位置に設定します。
  - ※通過帯域幅は、SSB/CW/RTTY/PSKモードで50Hzステップ、AMモードでは200Hzステップで変化します。このとき、センターシフト量は、SSB/CW/RTTY/PSK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。
3. **EXIT** を押すと、「FILTER」画面が解除されます。



選択しているデジタルIFフィルターの内容(例: FIL2)

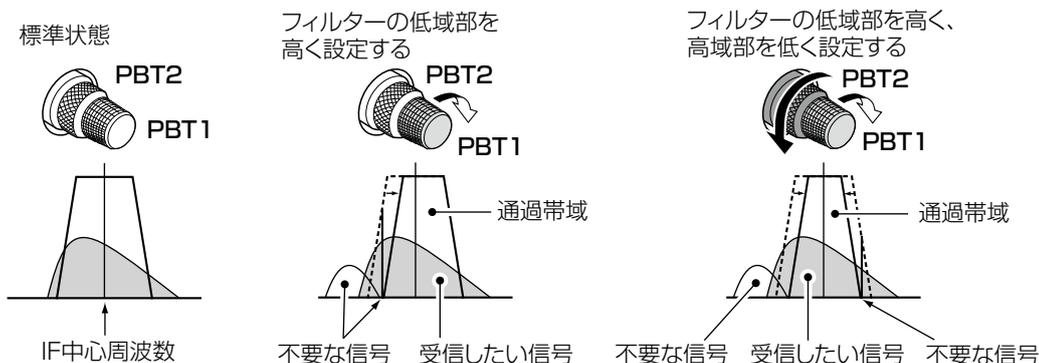
**FILTER** を長く(約1秒)押したとき(表示例: MAINバンド)



#### ご注意

デジタルTWIN PBT操作時、スピーカーから雑音(ノイズ)が発生することがあります。

FPGAの信号処理のため、故障ではありません。



## ■ デジタルIFフィルターの通過帯域幅選択

### 《MODE》SSB/CW/RTTY/PSK/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. **[FILTER]** を短く押します。(例:MAINバンド)  
 ※短く押すごとに、通過帯域幅が「FIL1」(ワイド)→「FIL2」(ミドル)→「FIL3」(ナロー)の順に切り替わります。

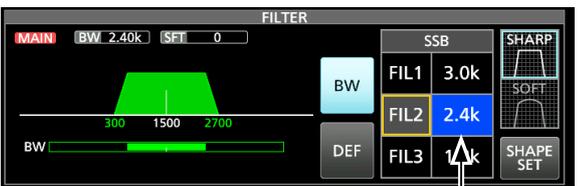


選択したデジタルIFフィルター通過帯域幅(例: FIL2)

2. 「FILTER」画面で、FIL1～FIL3を任意の通過帯域幅に変更するときは、**[FILTER]** を長く(約1秒)押します。  
 ※FMモードは、変更できません。  
 ※任意の通過帯域幅に変更したときは、デジタルTWIN PBT (P.4-4)の設定は、センターにリセットされます。
3. **[BW]** をタッチします。(例: FIL2のBWを変更)



4. **[MAIN DIAL]** を回して、通過帯域幅を変更します。  
 ※SSB/CW/RTTY/PSK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。



変更中の状態

5. SSB/CWモードでは、**[SHARP]**、または**[SOFT]** をタッチすると、シェイプタイプ(SOFT/SHARP)が切り替わります。  
 ※**[SHAPE SET]** をタッチすると、ほかの運用モードと周波数のシェイプタイプも右上の「フィルターシェイプ」画面に表示され、併せて設定できます。
6. **[EXIT]** を数回押すと、「FILTER」画面が解除されます。

### 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。

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-DATA	FIL1 (3.0kHz)	50Hz～500Hz (50Hz)/ 600Hz～3.6kHz (100Hz)
	FIL2 (1.2kHz)	
	FIL3 (500kHz)	
CW PSK	FIL1 (1.2kHz)	50Hz～500Hz (50Hz)/ 600Hz～3.6kHz (100Hz)
	FIL2 (500Hz)	
	FIL3 (250Hz)	
RTTY	FIL1 (2.4kHz)	50Hz～500Hz (50 Hz)/ 600Hz～2.7kHz (100Hz)
	FIL2 (500Hz)	
	FIL3 (250Hz)	
AM AM-DATA	FIL1 (9.0kHz)	200Hz～10.0kHz (200Hz)
	FIL2 (6.0kHz)	
	FIL3 (3.0kHz)	
FM FM-DATA	FIL1 (15 kHz)	変更不可
	FIL2 (10 kHz)	
	FIL3 (7.0kHz)	

### デジタルIFフィルターのシェイプタイプ(SOFT/SHARP)

「FILTER」画面で、**[SHAPE SET]** をタッチすると表示される下記の画面から、ほかの運用モードと周波数のシェイプタイプも設定できます。

フィルターシェイプ設定		1/2
HF SSB (600Hz -)	SHARP	▲
HF SSB-D (600Hz -)	SHARP	
HF CW (- 500Hz)	SHARP	▼
HF CW (600Hz -)	SHARP	
50M SSB (600Hz -)	SOFT	
50M SSB-D (600Hz -)	SHARP	↩

### SHARP

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

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がアップします。

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抜群です。

## 4 受信時/送信時に使用する機能

### ■ AGC(自動利得制御)機能

#### 《MODE》SSB/CW/RTTY/PSK/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。

- [AGC]を短くタッチします。  
※短くタッチすることにより、時定数が「FAST」(速い)→「MID」(標準)→「SLOW」(遅い)の順に切り替わります。  
※FMモードでは、FAST(速い)だけの動作になります。



- 時定数の変更は、[AGC]を長く(約1秒)タッチします。



- [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)
- [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。  
変更できる時定数は、下表をご覧ください。

	SSB	CW	RTTY	PSK	AM	FM (sec.)
FAST	0.3	0.1	0.1	0.1	3.0	0.1
MID	2.5	0.5	0.5	0.5	5.0	—
SLOW	—	1.2	1.2	1.2	7.0	—

設定中の値      長く(約1秒)タッチすると、  
設定中の値が初期値に戻る

- [EXIT]**を押すと、「AGC」画面が解除されます。

#### AGC時定数(秒)

運用モード	初期設定	設定値
SSB	FAST	0.3
	MID	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
	SLOW	6.0
CW RTTY PSK	FAST	0.1
	MID	0.5
	SLOW	1.2
AM	FAST	3.0
	MID	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
	SLOW	7.0
FM	FAST	0.1
		変更不可

#### 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、信号を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。

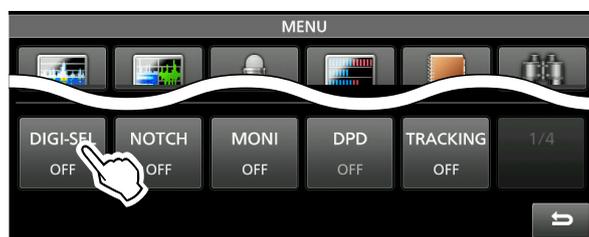
### ■ DIGI-SEL(オートマチックプリセクター)機能

近接した強力な信号や帯域外周波数信号でひずみが発生した場合、3次ひずみを抑える高周波フィルターを動作させることで、目的の周波数成分だけを忠実にフィルタリングできます。

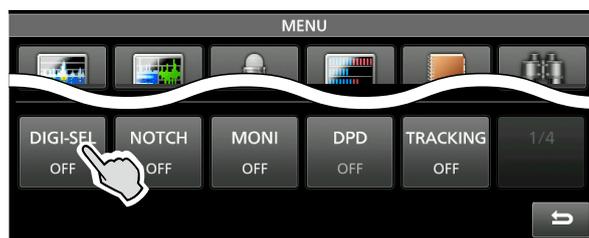
※1.800.000MHz～29.700.000MHz(4630kHzを除く)で、アマチュアバンドの周波数に設定されているとき使用できます。

設定状態は、MAINバンドとSUBバンドで別々に記憶されます。

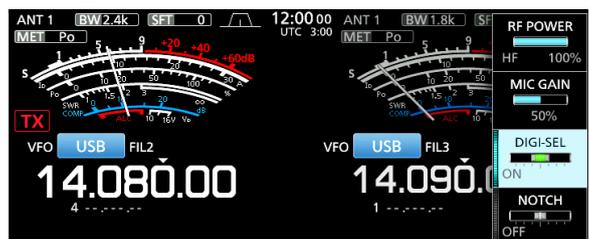
- [MENU]**を押します。(例:SSBモード)
- [DIGI-SEL]を短くタッチします。  
※短くタッチすることにより、DIGI-SEL機能をON/OFFします。



- DIGI-SELの中心周波数を変更する場合は、[DIGI-SEL]を長く(約1秒)タッチします。



- [MULTI]**を回して、中心周波数の位置を設定メニューで確認しながら調整します。



- [MULTI]**を押すと、設定メニューが解除されます。

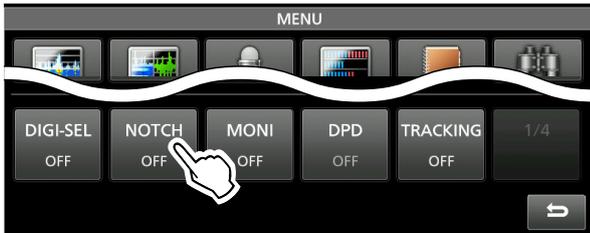
#### DIGI-SEL機能使用中のご注意

- ◎プリアンプ(P.AMP 1、P.AMP 2)は、強制的にOFFになります。
- ◎スキャン中は、強制的にOFFになります。
- ◎**[MAIN DIAL]**を回して周波数を変更すると、スピーカーから雑音(ノイズ)が発生することがあります。内部回路切り替えのためで、故障ではありません。

## ■ NOTCH(ノッチフィルター)機能

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

1. **[MENU]** を押します。(例:SSBモード)
2. **[NOTCH]** を短くタッチします。

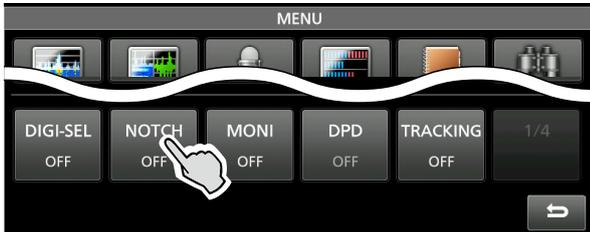


※SSB/AMモード時、短くタッチすることにより、NOTCH機能が「AN」(オートノッチ)→「MN」(マニュアルノッチ)→「OFF」の順に切り替わります。

※CW/RTTY/PSKモード時、短くタッチすることにより、NOTCH機能が「MN」(マニュアルノッチ)と「OFF」が切り替わります。

※FMモード時、短くタッチすることにより、NOTCH機能が「AN」(オートノッチ)と「OFF」が切り替わります。

3. 「MN」(マニュアルノッチ)選択時、帯域幅とノッチ周波数の調整は、**[NOTCH]** を長く(約1秒)タッチします。



4. 帯域幅(WIDE/MID/NAR)は、「NOTCH WIDTH」をタッチすることにより切り替わります。



5. ノッチ周波数は、**[MULTI]** をゆっくり回して、受信帯域内のビート音が減少するように調整します。
6. **[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)が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、故障ではありません。

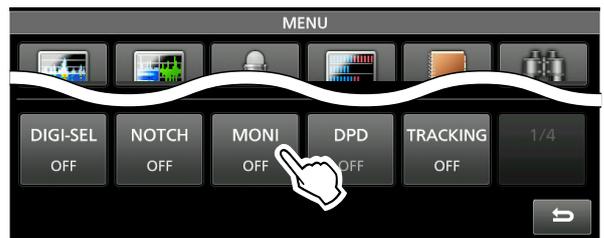
## ■ 送信音質モニター機能

### 《MODE》SSB/RTTY/PSK/AM/FM

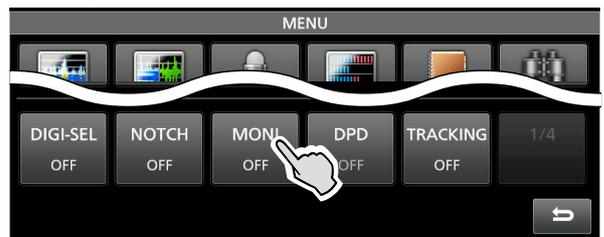
自局の発射する送信電波をモニターできます。

※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. **[MENU]** を押します。(例:SSBモード)
2. **[MONI]** を短くタッチします。  
※短くタッチすることにより、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)  
(初期設定:50%)



5. **[MULTI]** を押すと、設定メニューが解除されます。

### ご注意

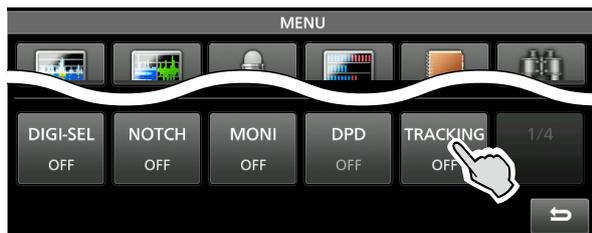
VOX機能が動作しているとき、送信する変調音にエコーがかかったような音になるときは、送信音質モニター機能をOFFにしてください。

## 4 受信時/送信時に使用する機能

### ■トラッキング機能

同時受信(デュアルワッチ)機能ON時、MAINバンドとSUBバンドを同じ周波数で異なるアンテナに切り替えた場合、受信状態のよいアンテナで受信できます。

1. **MENU** を押します。(例: CWモード)
2. [TRACKING]を長く(約1秒)タッチします。
  - MAIN/SUBランプが点滅(青色)します。※解除するときは、短くタッチします。



3. **EXIT** を押して、MENU画面を解除します。
4. **MAIN/SUB** を押して、操作対象バンド(例: MAIN)に切り替えます。
  - MAIN/SUBランプの点滅が操作対象バンドに切り替わり、MENU画面が解除されます。
5. MAINバンドの周波数を変更すると、SUB側も連動して同じ周波数になります。  
※RC-28(別売品)を接続時、RC-28のメインダイヤルでSUBバンドの周波数をMAINバンドからずらした状態にして、**MAIN DIAL** を回すと、周波数をずらした状態を維持してSUBバンドと連動します。
6. **MAIN/SUB** を長く(約1秒)押すと、トラッキング機能がOFFになります。

#### ご注意

MAIN/SUBバンドでのスキャン、SUBバンドでの運用バンド切り替えや周波数のダイレクト入力、VFOモードとメモリーモードの切り替えなどの操作をすると、トラッキング機能がOFFになります。

#### ご参考

**MAIN/SUB** の長押し(約1秒)操作でトラッキング機能がONになるように変更できます。

**MENU** >> SET > 機能設定 >  
メイン/サブトラッキング [MAIN/SUB] キー

### ■オートチューニング機能

#### 《MODE》 AM/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。(例: MAINバンド)

※RIT動作時は、RIT周波数に対してチューニングします。



チューニング中の表示

#### 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、「ブツ」と警告音が鳴ります。

#### 【チューニング動作範囲】

CWモード : 設定したIF帯域内

AMモード : ±5kHz(最大)の範囲(Sメーターが振れる信号レベル)

## ■ VOX(ボックス)機能

### 《MODE》SSB/AM/FM

コンテストのときなどに便利な機能で、マイクからの音声レベルによって、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。

1. [VOX]を短くタッチします。  
※短くタッチするごとに、VOX機能をON/OFFします。



2. VOX GAIN、ANTI VOX、DELAY、VOICE DELAYを調整をする場合は、[VOX]を長く(約1秒)タッチします。



3. 設定項目をタッチします。(例:ANTI VOX)



4. **[MULTI]** を回して、設定値を変更します。
5. **[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：0.0～2.0s (0.1s\*刻み) ★s: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。

## 4 受信時/送信時に使用する機能

### ■スピーチコンプレッサー機能

#### 《MODE》SSB

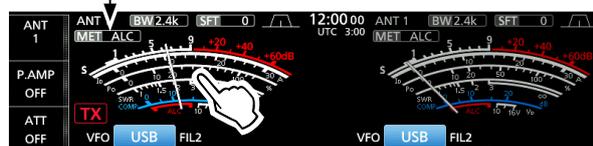
音声信号を圧縮してトークパワーを上げる機能です。

※特に、DX通信などで、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. スピーチコンプレッサー機能のOFFを確認します。  
※ONの場合は、[COMP]を短くタッチして、OFFにします。



2. 繰り返しタッチして、ALCメーターに切り替えます。  
ALCメーター表示



3. **[MULTI]**を押して、「MIC GAIN」をタッチします。
4. 送信状態にします。



5. マイクゲインを調整します。(P.3-12)  
※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。
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. [COMP]を短くタッチして、スピーチコンプレッサー機能をONにします。
8. コンプレッションレベルを調整するときは、[COMP]を長く(約1秒)タッチします。
9. コンプレッションレベルは、マイクに向かって普通に話す大きさの声で話しながら、音声のピークでCOMPメーターの振れが10dB～20dBとなるように、**[MULTI]**で調整します。

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



10. **[MULTI]**を押すと、COMP設定メニューが解除されます。

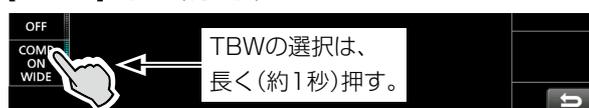
### ■送信帯域幅の設定

#### 《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。  
※DX局との通信やコンテストなどではナロー、ローカル局とのラグチューなどにはワイドを選択すると了解度が上がり、快適な通信ができます。

※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. [COMP]を短くタッチします。  
※短くタッチすることにより、スピーチコンプレッサー機能をON/OFFします。
2. [COMP]を長く(約1秒)タッチします。



3. [TBW]をタッチします。  
※タッチすることにより、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。



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

◎ WIDE(ワイド): 100Hz～2900Hz

◎ MID(ミドル): 300Hz～2700Hz

◎ NAR(ナロー): 500Hz～2500Hz

※各帯域幅の設定を変更できます。

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

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

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

#### 《MODE》SSB-DATA

SSB-DATAモードで送信するときの帯域幅を設定できます。  
(初期設定:300 - 2700)

**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。

下記の受信周波数と送信周波数を例に説明します。

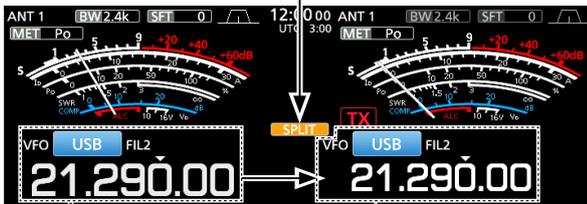
相手局		自局	
送信周波数	USBモード 21.29000MHz	MAIN バンド 受信周波数	
受信周波数	USBモード 21.29500MHz	SUB バンド 送信周波数	

### ◇クイックスプリット機能を使用する

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、VFO(MAINバンド、またはSUBバンド)の運用モードと周波数を同時に設定する機能です。

1. MAINバンドのVFOに受信周波数(21.29000MHz)、運用モード(USB)を設定します。
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、MAINバンドと同じ運用モードとVFO周波数がSUBバンドに設定されます。(例:21.29000MHz/USB)

スプリット機能ON表示



3. **[MAIN DIAL]** を回して、SUBバンドのVFOに送信周波数を設定します。(例:21.29500MHz)



受信周波数

送信周波数

#### ご参考

**[SPLIT]** を長く(約1秒)押したとき、送信周波数やオフセット周波数を直接入力できるように変更できます。

**[MENU]** ≫ SET > 機能設定 > クイックスプリット テンキー表示

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
- ◎ MAINバンドとSUBバンドに設定した周波数を使用する

### ◇MAINバンドとSUBバンドの周波数を使用する

1. MAINバンドのVFOに受信周波数(21.29000MHz)、運用モード(USB)を設定します。
2. SUBバンドのVFOに送信周波数(21.29500MHz)、運用モード(USB)を設定します。



3. **[SPLIT]** を短く押して、スプリット機能をONにします。  
※短く押すごとに、スプリット機能をON/OFFします。



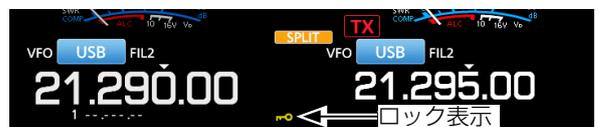
スプリット機能ON表示

4. 表示周波数をタッチして、操作対象をMAINバンドに切り替えると、準備は完了です。

### ◇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. スプリットロック機能の設定をONに変更します。  
**[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、ダイヤルロック操作をロックします。
3. **[XFC]** を押しながら **[MAIN DIAL]** を回して、SUBバンドのVFOに送信周波数を設定します。



## 4 受信時/送信時に使用する機能

### ■ Δ(TX)機能

表示されている受信周波数を変更せずに、送信周波数だけを微調整できます。

- 調整範囲：-9.99～+9.99kHz
- ※スプリット時は、SUBバンドで動作します。

1. **ΔTX** を押します。

※**ΔTX** を短く押すごとに、ΔTX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。



ΔTX周波数表示(例:3桁)

2. **RIT/ΔTX** を回して、送信周波数を微調整し、相手局の受信周波数に合わせます。

※微調整した周波数(ΔTX周波数)をゼロクリア(0.00)するときは、**CLEAR** を長く(約1秒)押します。  
 ゼロクリアを短押し操作(クイック)に変更できます。

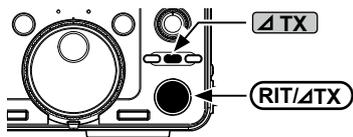
**MENU** ≫ **SET** > 機能設定 > **クイックRIT/ΔTXクリア**

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



調整値(例:200Hz)

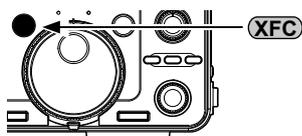
3. 交信終了後は、ゼロクリアしたあと、**ΔTX** を短く押し、ΔTXをOFFにします。



### ◇ ΔTX使用時に表示周波数をモニターする

ΔTX機能ON時に、**XFC** を押しているあいだは、送信周波数(表示周波数+ΔTX周波数)を受信します。

※モニターしているあいだだけ、送信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。

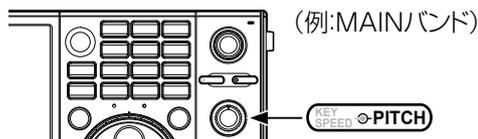


### ■ CWモードの運用

#### ◇ CWピッチ周波数の変更

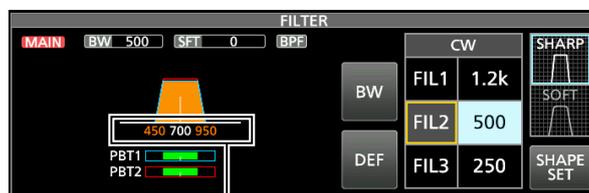
受信周波数を変えないで、CWの受信トーンとサイドトーンモニターのピッチ周波数(音調)をお好みに合わせて調整します。

1. **KEY SPEED** ⇄ **PITCH** を回して、受信トーンを調整します。



2. 「FILTER」画面で、変化のようすを確認しながら調整するときは、**FILTER** を長く(約1秒)押します。

• 設定範囲：300～900Hz(5Hz刻み)



CWピッチ周波数の設定

FIL1～FIL3	ピッチ周波数の変化
BW	500Hz以下
(通過帯域幅)	600Hz以上
	5Hz刻み( <b>BPF</b> 点灯)
	25Hz刻み( <b>BPF</b> 消灯)

3. **EXIT** を押し、「FILTER」画面が解除されます。

#### ◇ キーイングスピードの調整

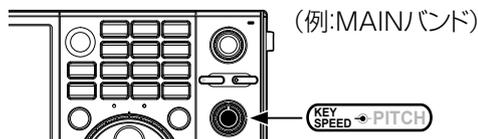
内蔵エレクトロニックキーヤーから送出されるモールス符号のスピードを調整します。

- **KEY SPEED** ⇄ **PITCH** 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

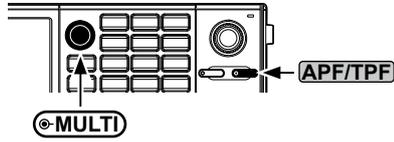
※調整中は、時計の下に設定値が表示されます。

※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。



◇APF(オーディオピークフィルター)機能

CWモードで動作する機能で、近接波からの混信を回避して、目的信号を聞きやすくします。



1. **APF/TPF** を短く押します。(例:MAINバンド)  
※短く押すごとに、APF機能がON(ランプ点灯)/OFFします。
2. ピーク周波数や帯域幅、APF使用時の音量を設定するときは、**APF/TPF** を長く(約1秒)押します。  
• APF設定メニューが表示されます。
3. 設定項目をタッチします。(例:POSITION)



4. **MULTI** を回して、設定値を変更します。  
※「WIDTH」と「TYPE」は、タッチすごとに、設定値が切り替わります。
5. **MULTI** を押すと、設定メニューが解除されます。

**POSITION**

オーディオピークフィルターのピーク周波数を変更します。  
※MAINバンドとSUBバンドで別々の位置に変更できます。  
目的信号が聞きやすい位置に調整してください。

**WIDTH** (初期設定:WIDE)

オーディオピークフィルターの帯域幅を設定します。  
• 選択肢: WIDE、MID、NAR (TYPEをSOFTに設定時)  
※「TYPE」の設定(SOFT/SHARP)に応じて、「WIDTH」の設定値が下表のように表示されます。

TYPE	WIDTH(帯域幅設定時の表示)
SOFT	WIDE、MID、NAR
SHARP	320Hz、160Hz、80Hz

**TYPE** (初期設定:SOFT)

オーディオピークフィルターのタイプを設定します。  
• SOFT : 帯域幅がCWピッチ周波数に連動して変化し、信号とノイズとを聞き分けやすいソフトな特性にする  
• SHARP : 帯域幅がCWピッチ周波数に関係なく固定され、混信を除去しやすいシャープな特性にする

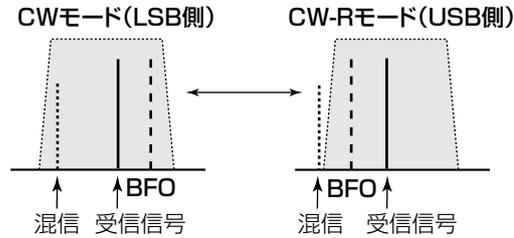
**AF LEVEL** (初期設定:0dB)

オーディオピークフィルター使用時の音量を設定します。  
• 設定範囲: 0 ~ 6dB

◇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。



**キャリアポイントの変更**

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)**

## 4 受信時/送信時に使用する機能

### ■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**

※[KEYER]は、CWモードのときだけ選択できます。

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。(例:EDIT)



4. **EXIT** を押すと、「KEYER SEND」画面が解除されます。

#### ◇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.4-18)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メモリー編集(EDIT)メニュー(P.4-16)

コンテストなどで使用する定型文を登録するKEYERメモリー(M1~M8)のメッセージを編集します。

「EDIT」をタッチした場合:「KEYERメモリー」画面



#### コンテストナンバー(001)セットメニュー(P.4-17)

カウントアップトリガー、コンテストナンバーなどを設定します。

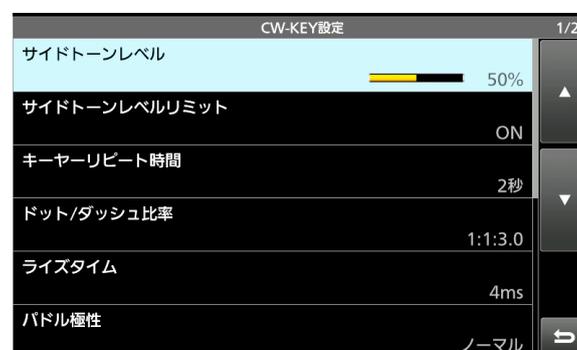
「001 SET」をタッチした場合:「KEYER 001」画面



#### CWキーセットメニュー(P.4-17)

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

「CW-KEY SET」をタッチした場合:「CW-KEY設定」画面



### ◇KEYERメモリーの利用

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

### KEYERメモリー送出(SEND)の操作

- 「KEYER SEND」画面を表示させます。  
**[MENU]** >> **[KEYER]**  
 ※[KEYER]は、CWモードのときだけ選択できます。
- [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、ブレイクイン機能を設定します。(P.4-18)
- [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。



「KEYER SEND」画面(例:M1送出中の表示)

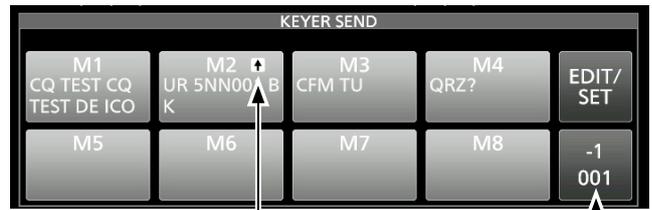


「KEYER SEND」画面(例:M1を長く(約1秒)タッチ)

キー名称	動作/設定	
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」項目で変更できます。(P.4-17)
-1 001	タッチすることにより、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。 ※コンテストナンバーの編集やリセットは、「KEYER 001」画面の「コンテストナンバー」項目から変更できます。(P.4-17)	
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ことにより、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「↑」矢印マークが表示され、初期設定は「M2」です。
- ◎ 「↑」(カウントアップトリガー)の指定は、「KEYER 001」画面で変更できます。(P.4-17)

チャンネル	初期登録済みのKEYERメモリー
M1	CQ TEST CQ TEST DE ICOM ICOM TEST
M2	UR 5NN <b>001</b> 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」(P.4-16)の操作で、M2チャンネルのKEYERメモリーから \* 記号(ナンバーカウンター部)を削除してください。

### USBキーボードや外部キーパッドの接続

- ◎ 下記の設定を変更後、キーボードの[F1]~[F8]キーを押すことで、あらかじめKEYERメモリー(M1~M8)に登録された定型文を送出できます。  
 また、定型文をリピート送出するときは、[Shift]キーを押しながら、[F1]~[F8]キーを押します。

**[MENU]** >> **SET > 外部端子 > キーボード/マウス > キーボード[F1]-[F8](KEYER)**

- ◎ 下記の設定を変更後、制御回路(外部キーパッド)を本製品の[MIC]コネクター、または[EXT KEYPAD]ジャックに接続すると、あらかじめKEYERメモリー(M1~M8)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**

## 4 受信時/送信時に使用する機能

### ■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=0、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、「文字編集できる項目一覧」(P.1-7)をご覧ください。

1. 「KEYERメモリー」画面を表示させます。

**MENU** » **KEYER > EDIT/SET > EDIT**

※[KEYER]は、CWモードのときだけ選択できます。

2. **MAIN DIAL** を回して、対象のKEYERメモリー(例:M3)を選択します。



3. **QUICK** を押して、「編集」をタッチします。

※「クリア」は、メモリー内容の削除です。

※USBキーボード接続時(P.20-4)は、手順2で選択した箇所がキーボードで直接編集できる状態になります。(手順4のキーボードは表示されません。)



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。



#### KEYERメモリー登録時の記号入力

◎  $\bar{A}R$ 、 $\bar{V}A$ のように、バーのある符号を入力する場合は、 $\wedge AR$ 、 $\wedge VA$ と入力します。

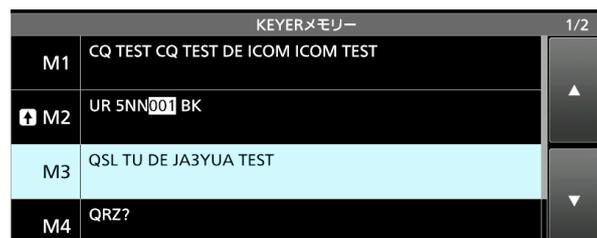
◎ 「\*(アスタリスク)」の挿入により、ナンバーカウンター値(001)が設定されます。

「\*(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、「KEYERメモリー編集メニュー」の操作で、\* 記号(ナンバーカウンター部)を削除してください。

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)セットメニュー

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局交信すること、最後のナンバーが001、002、003・・・とアップするようなどき、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。

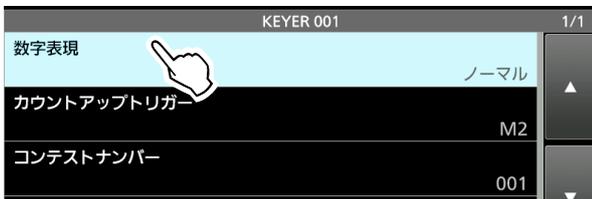
設定変更操作例

1. 「KEYER 001」画面(コンテストナンバー(001)セットメニュー)を表示させます。

**MENU** >> **KEYER > EDIT/SET > 001 SET**

※[KEYER]は、CWモードのときだけ選択できます。

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キーセットメニュー

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。

設定変更操作例

1. 「CW-KEY設定」画面(キーセットメニュー)を表示させます。

**MENU** >> **KEYER > EDIT/SET > CW-KEY SET**

※[KEYER]は、CWモードのときだけ選択できます。

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%)

※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、「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。

- 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/RP/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るように制限します。

- OFF: CWサイドトーンの最大音量を制限しない
- ON: CWサイドトーンの最大音量を制限する

**キーヤーリピート時間** (初期設定:2秒)

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

- 設定範囲: 1 ~ 60秒

※登録したメッセージを送信後、設定した間隔で自動的に再送信されます。

※ は、次の送信までのあいだも表示されます。

## 4 受信時/送信時に使用する機能

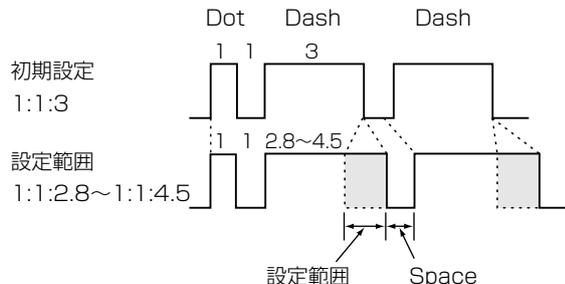
### ■ CWモードの運用

#### ◇ CWキーセットメニュー(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。

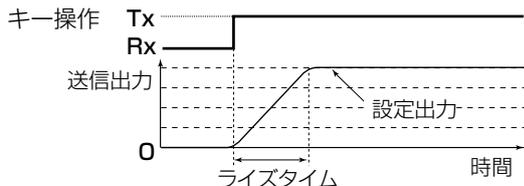
- 設定範囲: 1:1:2.8 ~ 1:1:4.5(0.1刻み)



#### 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。

- 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)

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

- 選択肢: ストレートキー、バグキー、パドル

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

#### MIC Up/Down Keyer (初期設定:OFF)

マイクロホン(HM-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キーセットメニュー(P.4-17)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。

- [BK-IN]を短くタッチします。

※短くタッチすることにより、「SEMI」(セミブレークイン) → 「FULL」(フルブレークイン) → 「OFF」の順に切り替わります。



- 「SEMI」(セミブレークイン)を設定時、ディレイタイムを調整する場合は、[BK-IN]を長く(約1秒)タッチします。

※フルブレークインでは、ディレイタイムは動作しません。

- 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】

パドルを操作しながら、**[KEY SPEED → PITCH]**(内側)を回して、キーイングスピードを調整します。(P.4-12)

- [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

RTTY運用のためのデコーダーとエンコーダーを内蔵しています。

USBキーボード(市販品)とRTTYメモリー(P.4-20)に登録された定型文との併用で、単独でRTTY運用できます。

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



「RTTY DECODE」画面(MENU1)



「RTTY DECODE」画面(MENU2)

### 【各メニューキーの動作】

キー	動作	
<MENU1> <MENU2>	表示するキーの切り替え	
HOLD/ CLR	短く タッチ	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。
	長く タッチ	デコード内容の表示を消去
TX MEM	「RTTYメモリー」画面の表示 ※RT1～RT8のRTTYメモリーを送出します。	
ADJ	THRESHOLDレベル(0～15)の調整 ※無信号時、(MAIN DIAL)を回して、ノイズで文字が表示されないノイズレベルに調整します。	
DEF	長く タッチ	THRESHOLD設定を初期値に戻す ※[DEF]キーは、[ADJ]キーをタッチしたとき、表示されます。
MAIN/SUB	操作対象バンドの「RTTY DECODE」画面の表示	
EXPAND	拡大表示と標準表示の切り替え	
LOG	「RTTYデコードログ」画面の表示 ※RTTYログの開始/停止、および保存形式と保存先の設定です。	
LOG VIEW	「RTTYデコードログ表示」画面の表示 ※保存した交信ログを確認する	
SET	「RTTYデコード設定」画面の表示	

### ◇ RTTYデコード表示機能

内蔵のデモジェネ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。

「RTTY DECODE」画面は、下記の操作で表示できます。

**[MENU] >> [DECODE]**

※PSKモード時の[DECODE]とは、画面が異なります。

### 「RTTY DECODE」画面



### ◇ RTTYデコードの操作

(MAIN DIAL)を回して、下図のようにFFTスコープに表示された波形が左右均等になるように調整します。

- 信号の強さに応じてSメーターが振れます。

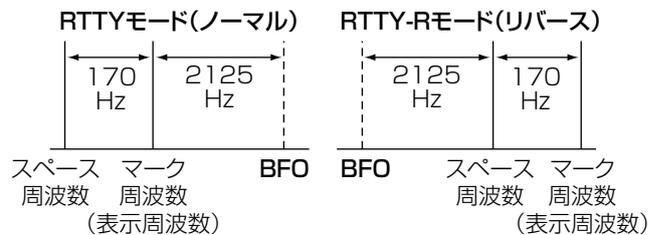


※チューニングインジケーターは、マーク周波数とスペース周波数の信号強度を表示します。

※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**

## 4 受信時/送信時に使用する機能

### ■ RTTY (FSK) モードの運用(つづき)

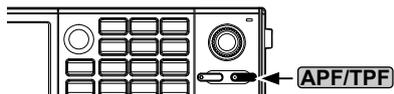
#### ◇ TPF(ツインピークフィルタ)機能

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。

#### ○ **APF/TPF** を短く押します。(例:MAINバンド)

※短く押しごとに、TPF機能をON(ランプ点灯)/OFFします。



#### ご注意

ツインピークフィルタ機能を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、あらかじめ「RTTY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RTTYメモリーの各チャンネル(RT1～RT8)に登録されたメッセージは、自動送受信設定(P.4-21)により、ワンタッチで送出できます。

#### RTTYメモリー送出(SEND)の操作

##### 1. 「RTTY DECODE」画面を表示させます。

**MENU** >> **DECODE**

※PSKモード時の[DECODE]とは、画面が異なります。

##### 2. [TX MEM]をタッチします。



##### 3. [RT1]～[RT8]をタッチします。(例:RT1)



送信状態



送出中の内容を表示(例:RT1のメッセージを送出時)

- TX/RXランプが赤色に点灯して、Poメーターが振れ、選択したRTTYメモリーの内容が送出されます。
- ※メッセージ送出後、自動で受信に戻ります。
- ※メッセージを送出しないで、「RTTY DECODE」画面に戻るときは、**EXIT** を押します。

チャンネル	ネーム	初期登録済みのRTTYメモリー
RT1	MYCALLx2	↓ DE ICOM ICOM K ↓
RT2	MYCALLx3	↓ DE ICOM ICOM ICOM K ↓
RT3	QSLUR599	↓ QSL UR 599 599 BK ↓
RT4	DE+UR599	↓ QSL DE ICOM ICOM UR 599 599 BK ↓
RT5	73 GL SK	↓ 73 GL SK ↓
RT6	CQ CQ CQ	↓ CQ CQ CQ DE ICOM ICOM ICOM K ↓
RT7	RIG&ANT	↓ MY TRANSCEIVER IS IC-7610 & ANTENNA IS A 3-ELEMENT TRIBAND YAGI. ↓
RT8	EQUIP.	↓ MY RTTY EQUIPMENT IS INTERNAL FSK UNIT & DEMODULATOR OF THE IC-7610. ↓

#### USBキーボードや外部キーパッドの接続

○キーボードの[F1]～[F8]キーを押すことで、あらかじめRTTYメモリー(RT1～RT8)に登録された定型文を送出できます。

キーボードで入力した任意のRTTYメッセージは、[F12]キーを押すことで、送出できます。

受信状態に戻るときは、再度、[F12]キーを押します。

○RTTYメモリーの自動送受信設定が「OFF」、[AUTO RX](P.4-21)の場合、あらかじめRTTYメモリー(RT1～RT8)に登録された定型文を「RTTY DECODE」画面に表示させてから、キーボードの[F12]キーを押すことで、メッセージを送出できます。

○下記の設定を変更後、制御回路(外部キーパッド)を本製品の[MIC]コネクター、または[EXT KEYPAD]ジャックに接続すると、あらかじめRTTYメモリー(RT1～RT8)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メモリーの自動送受信設定

RTTYメモリーに登録されたRTTYメッセージの送受信動作は、メモリーチャンネル(RT1~RT8)ごとに設定できます。

設定	RTTYメッセージ送受信時の動作
OFF	選択したRTTYメモリー(RT1~RT8)が「RTTY DECODE」画面に表示される。 キーボードの[F12]キーで、送信(送)と受信(受)を切り替える
AUTO TX/RX	RTTYメッセージが登録されたRTTYメモリー(RT1~RT8)を自動送受信後に受信に戻る
AUTO TX	RTTYメッセージが登録されたRTTYメモリー(RT1~RT8)を自動送受信後、キーボードの[F12]キーを押すまで、送信状態を保持する
AUTO RX	選択したRTTYメモリー(RT1~RT8)が「RTTY DECODE」画面に表示される。 キーボードの[F12]キーを押すと、表示されたメッセージが送受信され、送受信後は自動で受信に戻る

1. 「RTTY DECODE」画面を表示させます。

**MENU** » **DECODE**

※PSKモード時の[DECODE]とは、画面が異なります。

2. [TX MEM]をタッチします。



3. [EDIT]をタッチします。



4. 設定するRTTYメモリーの設定値(例:RT1のAUTO TX/RX)をタッチします。



5. 設定値をタッチします。(例:AUTO TX)



6. **EXIT** を数回押し、「RTTY DECODE」画面が解除されます。

◇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。

※入力方法や文字の種類、最大文字数などは、「文字編集できる項目一覧」(P.1-7)をご覧ください。

1. 「RTTY DECODE」画面を表示させます。

**MENU** » **DECODE**

※PSKモード時の[DECODE]とは、画面が異なります。

2. [TX MEM]をタッチします。



3. [EDIT]をタッチします。



4. **MAIN DIAL** を回して、対象のRTTYメモリー(例:RT2)を選択します。



5. **QUICK** を押し、「メモリー内容編集」、または「ネーム編集」をタッチします。(例:メモリー内容編集)

※「クリア」は、メモリー内容とそのネームの削除です。

※「AUTO TX/RX」は、自動送受信設定の変更です。

※USBキーボード接続時(P.20-4)は、手順4で選択した箇所がキーボードで直接編集できる状態になります。(手順6のキーボードは表示されません。)



次ページにつづく

## 4 受信時/送信時に使用する機能

### ■RTTY (FSK)モードの運用

#### ◇RTTYメモリーの定型文を編集する(つづき)

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。



RTTYメモリー 1/2			
RT1	MYCALLx2	「DE ICOM ICOM K」	AUTO TX/RX
RT2	MYCALLx3	「DE JA3YUA」	AUTO TX/RX
RT3	QSLUR599	「QSL UR 599-599 BK」	AUTO TX

8. [EXIT]を数回押すと、「RTTY DECODE」画面が解除されます。

#### ◇RTTY交信ログの保存

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

※保存を開始する前に、下記の「ログ設定」でファイルの保存形式(テキスト、HTML)を変更できます。

※(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** > <MENU1> > **LOG**

※PSKモード時の[DECODE]とは、画面が異なります。

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]を押します。

交信ログ保存中は、「●」を表示



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。

#### ログ設定 > 保存形式 (初期設定:テキスト)

交信ログファイルの保存ファイル形式を設定します。

- テキスト : テキスト(.txt)形式で保存する
- HTML : HTML (.htm)形式で保存する

※交信ログの保存中は、保存形式を変更できません。

#### 初期設定に戻す操作

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

■RTTY(FSK)モードの運用(つづき)

◇保存したRTTY交信ログの確認

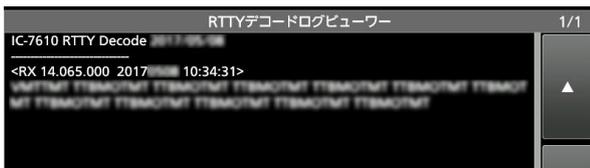
保存した交信ログファイルを確認できます。

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 > <MENU1> > LOG VIEW**

※PSKモード時の[DECODE]とは、画面が異なります。

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** を数回押すと、「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 **(MAIN DIAL)** を回して選択してから、**QUICK** を押します。  
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デコードセットモード

RTTYでのデコード関係の詳細設定です。

1. 「RTTYデコード設定」画面を表示させます。  
**MENU** » **DECODE > <MENU1> > SET**  
※PSKモード時の[DECODE]とは、画面が異なります。
2. 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)



3. 設定値をタッチします。(例:2)  
※設定項目と内容については、次ページをご覧ください。



4. **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。

## 4 受信時/送信時に使用する機能

### ■RTTY(FSK)モードの運用

#### ◇RTTYデコードセットモード(つづき)

#### 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)のいずれかをタッチして、**MULTI** を回すと、設定を変更できます。

- 画面の上部に表示された色が変化します。

#### 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

#### デイドル (初期設定:BLANK)

RTTYで送信中に、送出する文字がない(文字を入力しない)ときに、送出されるコードを設定します。

- OFF : コードを送出しない
- BLANK : ブランク(空白)コードが送出される
- LTRS : レターコードが送出される

#### 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

#### 送信時自動改行 (初期設定:ON)

RTTYで送信時、自動的にCR+LF(改行コード)を1回送出するかどうかの設定です。

- OFF : 改行コードを送出しない
- ON : 改行コードを送出する

#### 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「RTTY DECODE」画面に表示、および交信ログファイルとして保存するかどうかの設定です。

- OFF : 表示、および保存しない
- ON : 表示、および保存する

#### タイムスタンプ(時刻) (初期設定:ローカル)

「タイムスタンプ」項目をONに設定時、「RTTY DECODE」画面に表示、および保存される交信ログファイルの時刻をローカル(現地時刻)とCLOCK2ネームのどちらにするかの設定です。

- ローカル : 現地時刻で表示、および保存する
- UTC : CLOCK2ネーム(初期設定:UTC)で表示、および保存する

#### タイムスタンプ(周波数) (初期設定:ON)

「タイムスタンプ」項目をONに設定時、周波数情報を「RTTY DECODE」画面に表示、および受信ログファイルとして保存するかどうかの設定です。

- OFF : 表示、および保存しない
- ON : 表示、および保存する

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

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

#### フォント色(タイムスタンプ) (初期設定:(R) 0 (G) 155 (B) 189)

#### フォント色(送信バッファ) (初期設定:(R) 255 (G) 255 (B) 255)

受信時、送信時、タイムスタンプ、送信バッファ(未送信)の文字色を設定します。

※R(赤)/G(緑)/B(青)のいずれかをタッチして、**MULTI** を回すと、設定を変更できます。

- 画面の上部に表示された色が変化します。

## ■PSKモードの運用

PSK運用のためのデコーダーとエンコーダーを内蔵しています。USBキーボード(市販品)とPSKメモリー(P.4-27)に登録された定型文との併用で、単独でPSK運用できます。

※PSK運用できる対応アプリケーションソフトウェアがインストールされたパソコンなどを本製品に接続して運用される場合は、対応アプリケーションソフトウェアの説明書も併せてご覧ください。



「PSK DECODE」画面(MENU1)



「PSK DECODE」画面(MENU2)

### 【各メニューキーの動作】

キー	動作	
<MENU1> <MENU2>	表示するキーの切り替え	
HOLD/ CLR	短く タッチ	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。
	長く タッチ	デコード内容の表示を消去
AFC/NET	短く タッチ	AFC (AFC:ON)→AFC NET (AFCとNET:ON)→OFF(消灯)の順に切り替え
	長く タッチ	表示されたPSK同調周波数との差を表示周波数に加算、または減算する
TX MEM	「PSKメモリー」画面の表示 ※PT1～PT8のPSKメモリーを送出します。	
ADJ	THRESHOLDレベル(0～15)の調整 ※無信号時、(MAIN DIAL)を回して、ノイズで文字が表示されないノイズレベルに調整します。	
DEF	長く タッチ	THRESHOLD設定を初期値に戻す ※[DEF]キーは、[ADJ]キーをタッチしたとき、表示されます。
MAIN/SUB	操作対象バンドの「PSK DECODE」画面の表示	
EXPAND	拡大表示と標準表示の切り替え	
B/QPSK	方式(BPSK/QPSK)の切り替え	
31/63	BPSK方式選択時の伝送速度(31.25bps/62.5bps)の切り替え(QPSK時、31固定)	

### 【各メニューキーの動作】(つづき)

キー	動作
LOG	「PSKデコードログ」画面の表示 ※PSKログの開始/停止、および保存形式と保存先の設定です。
LOG VIEW	「PSKデコードログ表示」画面の表示 ※保存した交信ログを確認する
SET	「PSKデコード設定」画面の表示

### ◇PSKデコード表示機能

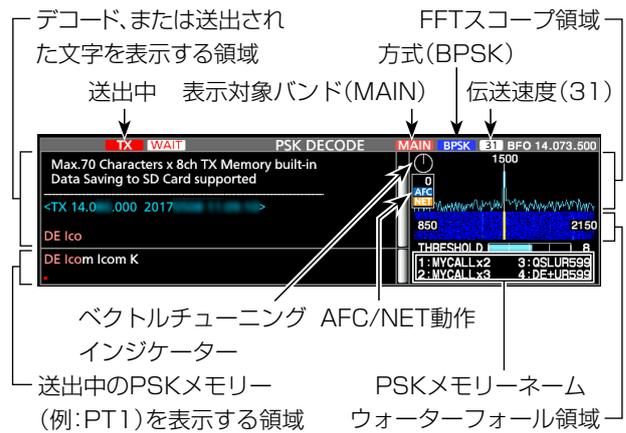
内蔵のデモジュレーターとデコーダーにより、PSK受信信号を「PSK DECODE」画面に表示します。

「PSK DECODE」画面は、下記の操作で表示できます。

**MENU** >> **DECODE**

※RTTYモード時の[DECODE]とは、画面が異なります。

### 「PSK DECODE」画面

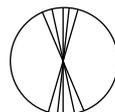


### ベクトルチューニングインジケータ

PSK信号受信時、(MAIN DIAL)を回すと、同調するようですが、FFTスコップ領域に表示されます。

※インジケータに表示される輝線が一定方向に放射(上下1本の線で表示)されるようにして同調させます。

※必要に応じて、周波数を1Hz刻み(P.3-4)で微調整します。



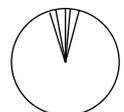
BPSK同調時



QPSK同調時



BPSK、またはQPSKのidle信号



無変調キャリア信号

## 4 受信時/送信時に使用する機能

### ■ PSKモードの運用(つづき)

#### ◇ PSKデコードの操作

PSK信号受信時、ウォーターフォール領域の中に信号を示す縦線が表示されます。

FFTスコープとベクトルチューニングインジケータを見ながら目的の信号に正確に同調させてください。

- 信号の強さに応じてSメーターが振れます。



※帯域内に複数の信号がある場合、**MAIN DIAL** を回して、表示された縦線(目的の信号)が1500Hzのトーンとなるように調整します。

※受信時のPSKトーン周波数を変更できます。

**MENU** >> **SET** > 機能設定 > PSKトーン

#### QPSKデコードの操作

QPSKモードは、エラー訂正能力があり、コンディションが悪いときでも、BPSKモードより解読率が高いことがあります。標準的なBPSKモードよりも位相余裕が小さいため、より正確にチューニングしてください。

※QPSKモード時、受信信号のBFO周波数がリバース(下側波帯と上側波帯の周波数が反転)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PSK-RIに切り替えて、受信信号のBFO周波数を反転させてください。

#### ◇ AFC/NET機能

PSK信号受信中、AFC(Automatic Frequency Control)機能を使用することで、相手局の送信周波数のずれに自動で同調できます。

また、NET機能と併用することで、AFCで同調させた周波数で送信できます。

1. 「PSK DECODE」画面を表示させます。

**MENU** >> **DECODE**

※RTTYモード時の[DECODE]とは、画面が異なります。

2. [AFC/NET]をタッチします。

※タッチするごとに、**AFC** (AFC:ON)→**AFC NET** (AFCとNET:ON)→OFF(消灯)と切り替わります。

※表示周波数とPSK信号との差が表示された状態で、長く(約1秒)タッチすると、その差が表示周波数に加算、または減算されます。

長く(約1秒)タッチするまで、表示周波数は変化しません。



AFC、NET動作

周波数差表示(例: 15Hz)

#### ご注意

◎PSK信号を含まない場合、AFC機能は動作しません。

◎目的のPSK信号が、AFC動作範囲内にあっても、信号強度が弱いときなどは正しく同調しないことがあります。

#### 【AFC動作範囲】

初期設定は、±15Hzの範囲ですが、下記で、±8Hzに変更できます。

**MENU** >> **DECODE** > <MENU1> > **SET** > **AFC範囲**

◇PSKメモリーの利用

コンテストなどで、よく使用するPSKメッセージを、あらかじめ「PSK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PSKメモリーの各チャンネル(PT1～PT8)に登録されたメッセージは、自動送受信設定(P.4-28)により、ワンタッチで送出できます。

PSKメモリー送出(SEND)の操作

1. 「PSK DECODE」画面を表示させます。

**MENU** >> **DECODE**

※RTTYモード時の[DECODE]とは、画面が異なります。

2. [TX MEM]をタッチします。



3. [PT1]～[PT8]をタッチします。(例:PT1)



送信状態



送出中の内容を表示(例:PT1のメッセージを送出時)

- TX/RXランプが赤色に点灯して、Poメーターが振れ、選択したPSKメモリーの内容が送出されます。
- ※メッセージ送出後、自動で受信に戻ります。  
 ※メッセージを送出しないで、「PSK DECODE」画面に戻るときは、**EXIT**を押します。

チャンネル	ネーム	初期登録済みのPSKメモリー
PT1	MYCALLx2	↓ DE Icom Icom K ↓
PT2	MYCALLx3	↓ DE Icom Icom Icom K ↓
PT3	QSLUR599	↓ QSL UR 599 599 BK ↓
PT4	DE+UR599	↓ QSL DE Icom Icom UR 599 599 BK ↓
PT5	73 GL SK	↓ 73 GL SK ↓
PT6	CQ CQ CQ	↓ CQ CQ CQ DE Icom Icom Icom K ↓
PT7	RIG&ANT	↓ My transceiver is IC-7610 & Antenna is a 3-element triband yagi ↓
PT8	EQUIP.	↓ My PSK equipment is internal modulator & demodulator of the IC-7610 ↓

USBキーボードや外部キーパッドの接続

◎キーボードの[F1]～[F8]キーを押すことで、あらかじめPSKメモリー(PT1～PT8)に登録された定型文を送出できます。

キーボードで入力した任意のPSKメッセージは、[F12]キーを押すことで、送出できます。

受信状態に戻るときは、再度、[F12]キーを押します。

◎PSKメモリーの自動送受信設定が「OFF」、「AUTO RX」(P.4-28)の場合、あらかじめPSKメモリー(PT1～PT8)に登録された定型文を「PSK DECODE」画面に表示させてから、キーボードの[F12]キーを押すことで、メッセージを送出できます。

◎下記の設定を変更後、制御回路(外部キーパッド)を本製品の[MIC]コネクター、または[EXT KEYPAD]ジャックに接続すると、あらかじめPSKメモリー(PT1～PT8)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**

## 4 受信時/送信時に使用する機能

### ■ PSKモードの運用(つづき)

#### ◇ PSKメモリの自動送受信設定

PSKメモりに登録されたPSKメッセージの送出動作は、メモリーチャンネル(PT1~PT8)ごとに設定できます。

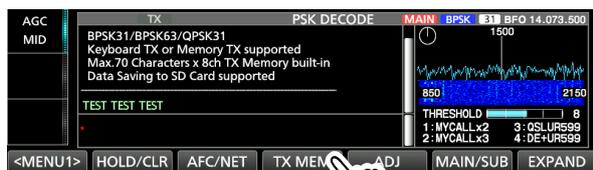
設定	PSKメッセージ送出時の動作
OFF	選択したPSKメモリー(PT1~PT8)が「PSK DECODE」画面に表示される。 キーボードの[F12]キーで、送信(送出)と受信を切り替える
AUTO TX/RX	PSKメッセージが登録されたPSKメモリー(PT1~PT8)を自動送出後に受信に戻る
AUTO TX	PSKメッセージが登録されたPSKメモリー(PT1~PT8)を自動送出後、キーボードの[F12]キーを押すまで、送信状態を保持する
AUTO RX	選択したPSKメモリー(PT1~PT8)が「PSK DECODE」画面に表示される。 キーボードの[F12]を押すと、表示されたメッセージが送出され、送出後は自動で受信に戻る

1. 「PSK DECODE」画面を表示させます。

**MENU** » **DECODE**

※RTTYモード時の[DECODE]とは、画面が異なります。

2. [TX MEM]をタッチします。



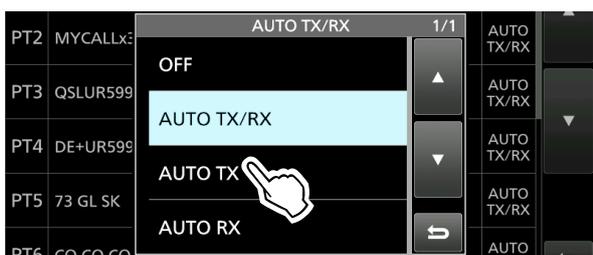
3. [EDIT]をタッチします。



4. 設定するPSKメモリーの設定値(例:PT1のAUTO TX/RX)をタッチします。



5. 設定値をタッチします。(例:AUTO TX)



6. **EXIT** を数回押すと、「PSK DECODE」画面が解除されます。

#### ◇ PSKメモリの定型文を編集する

メモリーチャンネル(PT1~PT8)に登録された定型文を編集します。

※入力方法や文字の種類、最大文字数などは、「文字編集できる項目一覧」(P.1-7)をご覧ください。

1. 「PSK DECODE」画面を表示させます。

**MENU** » **DECODE**

※RTTYモード時の[DECODE]とは、画面が異なります。

2. [TX MEM]をタッチします。



3. [EDIT]をタッチします。



4. **MAIN DIAL** を回して、編集するPSKメモリー(例:PT2)を選択します。

PSKメモリー			1/2
PT1	MYCALLx2 ↓DE Icom Icom K↓	AUTO TX/RX	▲
PT2	MYCALLx3 ↓DE Icom Icom Icom K↓	AUTO TX/RX	▲
PT3	QSLUR599 ↓QSL UR 599 599 BK↓	AUTO TX/RX	▼

5. **QUICK** を押して、「メモリー内容編集」、または「名前編集」をタッチします。(例:メモリー内容編集)

※「クリア」は、メモリー内容とそのネームの削除です。

※「AUTO TX/RX」は、自動送受信設定の変更です。

※USBキーボード接続時(P.20-4)は、手順4で選択した箇所がキーボードで直接編集できる状態になります。(手順6のキーボードは表示されません。)



次ページにつづく

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。



PSKメモリー				1/2
PT1	MYCALLx2	「DE Icom Icom K」	AUTO TX/RX	▲
PT2	MYCALLx3	「DE JA3YUA」	AUTO TX/RX	
PT3	QSLUR599	「QSL UR 599 599 BK」	AUTO TX/RX	

8. [EXIT]を数回押すと、「PSK DECODE」画面が解除されます。

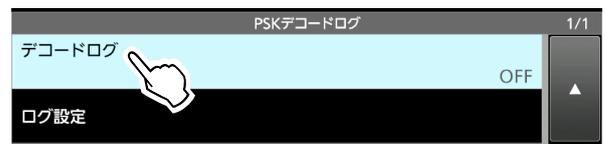
#### ◇PSK交信ログの保存

「PSK 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。

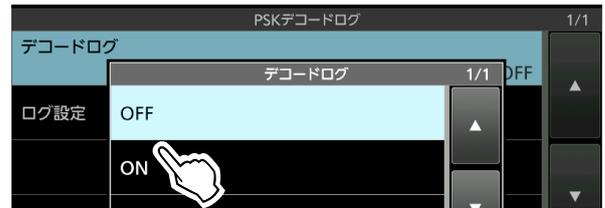
※保存を開始する前に、下記の「ログ設定」でファイルの保存形式(テキスト、HTML)を変更できます。

※(HOLD)点灯中でも保存されます。

- 「PSKデコードログ」画面を表示させます。  
**MENU** >> **DECODE** > <MENU1> > **LOG**  
 ※RTTYモード時の[DECODE]とは、画面が異なります。
- 「デコードログ」をタッチします。



- 「ON」をタッチします。



- [EXIT]を押します。

交信ログ保存中は、「●」を表示



- 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。

#### ログ設定 > 保存形式 (初期設定:テキスト)

交信ログファイルの保存ファイル形式を設定します。

- テキスト : テキスト(.txt)形式で保存する
- HTML : HTML(.htm)形式で保存する

※交信ログの保存中は、保存形式を変更できません。

#### 初期設定に戻す操作

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

## 4 受信時/送信時に使用する機能

### ■ PSKモードの運用(つづき)

#### ◇ 保存したPSK交信ログの確認

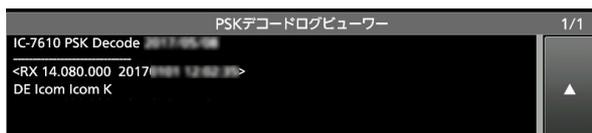
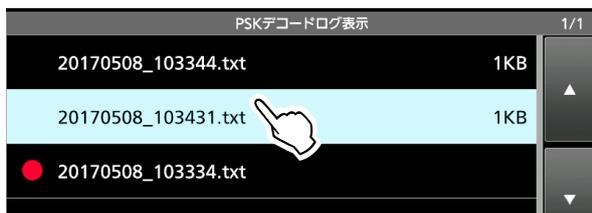
本製品で保存した交信ログファイルを確認できます。

1. 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. 「PSKデコードログ表示」画面を表示させます。

**[MENU]** » **[DECODE > <MENU1> > LOG VIEW]**

※RTTYモード時の[DECODE]とは、画面が異なります。

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]** を数回押すと、「PSK DECODE」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 **[MAIN DIAL]** を回して選択してから、**[QUICK]** を押します。  
表示されたクイックメニューから項目をタッチします。



#### ◇ PSKデコードセットモード

PSKでのデコード関係の詳細設定です。

1. 「PSKデコード設定」画面を表示させます。

**[MENU]** » **[DECODE > <MENU1> > SET]**

※RTTYモード時の[DECODE]とは、画面が異なります。

2. 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)



3. 設定値をタッチします。(例:2)

※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、「PSK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とるときは、「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)のいずれかをタッチして、**MULTI** を回すと、設定を変更できます。

- 画面の上部に表示された色が変わります。

**AFC範囲**

(初期設定:±15Hz)

AFC機能動作時、相手局の送信周波数に受信周波数が追従する幅の設定です。

- ±15Hz : 表示周波数に対して、±15Hz以内のPSK信号に自動で追従する
- ±8Hz : 表示周波数に対して、±8Hz以内のPSK信号に自動で追従する

**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「PSK DECODE」画面に表示、および交信ログファイルとして保存するかどうかの設定です。

- OFF : 表示、および保存しない
- ON : 表示、および保存する

**タイムスタンプ (時刻)**

(初期設定:ローカル)

「タイムスタンプ」項目をONに設定時、「PSK DECODE」画面に表示、および保存される交信ログファイルの時刻をローカル(現地時刻)とCLOCK2ネームのどちらにするかの設定です。

- ローカル : 現地時刻で表示、および保存する
- UTC : CLOCK2ネーム(初期設定:UTC)で表示、および保存する

**タイムスタンプ (周波数)**

(初期設定:ON)

「タイムスタンプ」項目をONに設定時、周波数情報を「PSK DECODE」画面に表示、およびに受信ログファイルとして保存するかどうかの設定です。

- OFF : 表示、および保存しない
- ON : 表示、および保存する

**フォント色 (受信)**

(初期設定:(R) 128 (G) 255 (B) 128)

**フォント色 (送信)**

(初期設定:(R) 255(G) 106(B) 106)

**フォント色 (タイムスタンプ)**

(初期設定:(R) 0(G) 155(B) 189)

**フォント色 (送信バッファ)**

(初期設定:(R) 255 (G) 255 (B) 255)

受信時、送信時、タイムスタンプ、送信バッファ(未送信)の文字色を設定します。

※R(赤)/G(緑)/B(青)のいずれかをタッチして、**MULTI** を回すと、設定を変更できます。

- 画面の上部に表示された色が変わります。

**FMレピータの運用**

◇レピータ運用のしかた

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。

HF帯でのレピータ運用は、FMモードの28MHz帯で許可されています。

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。

1. MAINバンドのVFOに受信周波数と運用モード(FM)を設定します。(例:29.650.00MHz)



2. **SPLIT** を長く(約1秒)押します。
  - クイックスプリット機能(P.4-11)がONになり、オフセット周波数(例:-100kHz)を設定した29.550.00MHz(レピータの受信周波数)と、トーン周波数「TONE」が自動的に設定されます。



スプリット機能ON表示 レピータの受信周波数

※HF帯のオフセット周波数を変更できます。

**MENU** >> SET > 機能設定 > SPLIT > FMスプリットオフセット (HF)

※50MHz帯のオフセット周波数を変更できます。

**MENU** >> SET > 機能設定 > SPLIT > FMスプリットオフセット (50M)

## 4 受信時/送信時に使用する機能

### ■ FMレピータの運用(つづき)

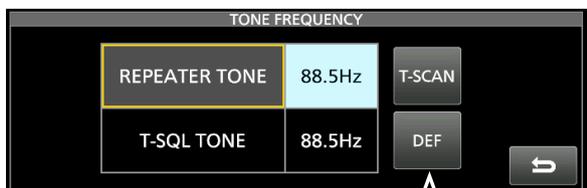
#### ◇レピータ用トーン周波数の設定

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. 運用モードをFMに切り替えます。
2. [TONE]を長く(約1秒)タッチします。



3. **[MAIN DIAL]**を回して、「REPEATER TONE」からトーン周波数を選択します。



長く(約1秒)タッチすると、初期値に戻る

#### トーン周波数(Hz)

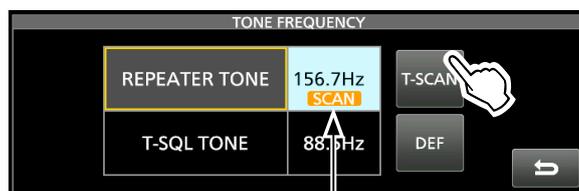
67.0	88.5	114.8	151.4	177.3	203.5	250.3
69.3	91.5	118.8	156.7	179.9	206.5	254.1
71.9	94.8	123.0	159.8	183.5	210.7	
74.4	97.4	127.3	162.2	186.2	218.1	
77.0	100.0	131.8	165.5	189.9	225.7	
79.7	103.5	136.5	167.9	192.8	229.1	
82.5	107.2	141.3	171.3	196.6	233.6	
85.4	110.9	146.2	173.8	199.5	241.8	

#### 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。
  - ※タッチすることにより、スキャンを開始、または解除します。



スキャン中点滅

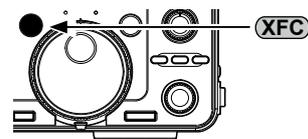
2. **[EXIT]**を数回押すと、「TONE FREQUENCY」画面が解除されます。

#### ◇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ことがあります。

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。※スプリット機能がONのとき、**[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、SUBバンドの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。



クイックスプリット機能がON

**[XFC]**を押して  
いるあいだ ▼ ▲ **[XFC]**をはなす



相手局の送信周波数で受信

## ■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。

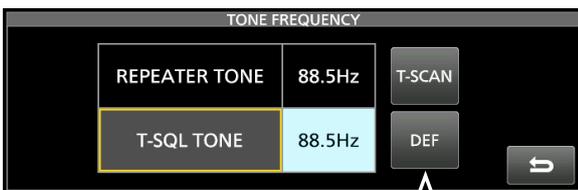
1. 運用バンド、運用モードを切り替えます。  
(例:28MHz帯(MAIN)、FM)
2. **MAIN DIAL** を回して、運用周波数を設定します。  
(例:29.550.00MHz)
3. [TONE] を短くタッチして、「TSQL」に切り替えます。  
※[TONE] を短くタッチすることにより、「TONE」→「TSQL」→「OFF」(消灯)とトーン機能が切り替わります。



4. [TONE] を長く(約1秒)タッチします。



5. **MAIN DIAL** を回して、「T-SQL TONE」からトーン周波数を選択します。



長く(約1秒)タッチすると、初期値に戻る

### トーン周波数(Hz)

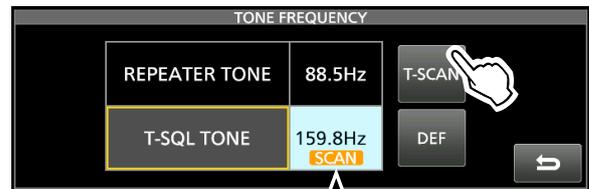
67.0	88.5	114.8	151.4	177.3	203.5	250.3
69.3	91.5	118.8	156.7	179.9	206.5	254.1
71.9	94.8	123.0	159.8	183.5	210.7	
74.4	97.4	127.3	162.2	186.2	218.1	
77.0	100.0	131.8	165.5	189.9	225.7	
79.7	103.5	136.5	167.9	192.8	229.1	
82.5	107.2	141.3	171.3	196.6	233.6	
85.4	110.9	146.2	173.8	199.5	241.8	

### 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。

※トーンスケルチ機能を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、そのトーン周波数でスキャンを停止します。
  - ※タッチすることにより、スキャンを開始、または解除します。



スキャン中点滅

2. **EXIT** を数回押すと、「TONE FREQUENCY」画面が解除されます。

## 4 受信時/送信時に使用する機能

### ■ 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。

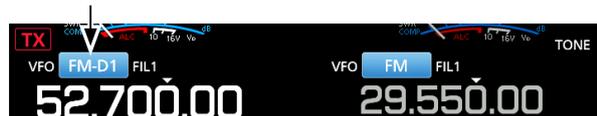
※PSK31、SSTV、JT65(微弱信号通信方式)、FT8を運用するときは、ご使用のアプリケーションソフトウェアや外部インターフェースの取扱説明書も併せてご覧ください。

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.2-5)
2. 運用バンド、運用モードを切り替えます。

(例:50MHz帯(MAIN)、FM-D1)

※一般的に、LSB(HF帯)、FM(VHF帯)のデータモードが使用されています。

FM-DATAモード(例:FM-D1)



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。



スペース周波数は、ディスプレイの表示周波数より、2295Hz下側に発射される

### ■ トランスバーターでの運用

市販品や自作のトランスバーターに接続するエキサイターとして運用できます。

#### ◇ 144MHz帯用トランスバーターでの設定例

本製品の50MHz帯を利用して、144MHz帯で運用するための設定例です。

1. 144MHz帯用トランスバーターのRF入出力端子を本製品の[X-VERTER]コネクタに接続します。(P.2-3)
2. 本製品の運用バンドと運用モードを切り替えます。  
(例:50MHz帯(MAIN)、SSB)
3. **MAIN DIAL** を回して、表示周波数を50.000.00に設定します。
4. 下記の「トランスバータ」画面で、「ON」をタッチします。

**MENU** >> **SET > 機能設定 > トランスバータ**

・トランスバーターモード(TRV表示)に切り替わります。

5. 本製品の表示周波数からシフトするオフセット周波数(94MHz)を下記の「トランスバータオフセット」画面で設定します。

**MENU** >> **SET > 機能設定 > トランスバータオフセット**

・設定したオフセット周波数(94.000)が本製品の送受信周波数(50.000.00)に加算されて、144MHz帯用トランスバーター周波数として、44.000.00\*と表示されます。

★100MHz桁の1は表示されませんので、44MHzのときは144MHz、45MHzのときは145MHzとなります。



6. **EXIT** を数回押すと、「セット」画面が解除されます。  
TRV表示(トランスバーターモード時)



7. **MAIN DIAL** を回して、交信する周波数に合わせます。

## ■非常通信モードの運用

2種類の非常通信に有効な機能が搭載されています。

- ◎ 非常通信(4630kHz)モード
- ◎ 非常通信(チューナー)モード

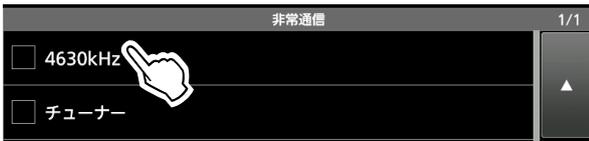
### ◇非常通信(4630kHz)モード

非常通信用周波数(4630kHz)で送信ができます。

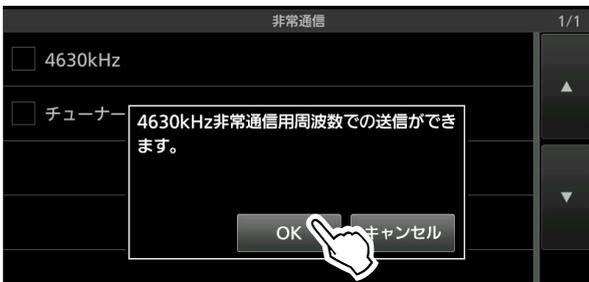
1. 「非常通信」画面を表示させます。

**MENU** » **SET > その他 > 非常通信**

2. 「4630kHz」をタッチします。



3. [OK]をタッチします。



4. 「<<再起動してセット>>」をタッチします。



- MAINバンドの表示周波数が強制的に4.630.00(CWモード)に切り替わります。



### 非常通信モードの解除

「非常通信」画面から、「4630kHz」、「チューナー」をタッチして、チェックマークをはずしてから、「<<再起動してセット>>」をタッチしてください。

### ◇非常通信(チューナー)モード

内蔵アンテナチューナーの整合範囲を拡大するモードです。アンテナがない、設置していたアンテナが壊れたなど、非常時でSWR3以下に整合が取れたアンテナがない状態で、接続したワイヤーのSWRが3以上でも整合を開始して、最小限のアンテナとして代用できるようにします。

1. 「非常通信」画面を表示させます。

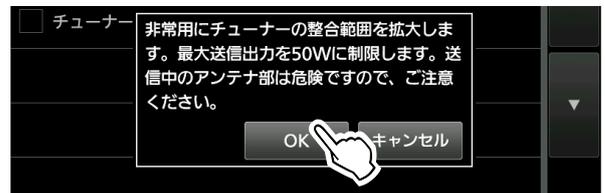
**MENU** » **SET > その他 > 非常通信**

2. 「チューナー」をタッチします。



3. [OK]をタッチします。

※画面は、IC-7610(100Wタイプ)の表示内容です。  
IC-7610は、最大送信出力が50Wに制限されます。



4. 「<<再起動してセット>>」をタッチします。



- 非常通信(チューナー)モードに切り替わります。



(E-TUN) : 非常通信モード時

※非常通信モードでチューニング後、整合が取れていると、**TUNER**の操作で、チューナーをON/OFFできます。

## 4 受信時/送信時に使用する機能

### ■ DPD機能

#### 《MODE》SSB/SSB-DATA/AM/AM-DATA

本製品で送信する電波のひずみを低減できます。  
また、IC-PW2(弊社製リニアアンプ)のエキサイターとして使用時は、RFパワーアンプで発生するひずみも低減されます。

#### ◇DPD機能の使用形態について

DPD機能には、2通りの使用形態があります。

##### ◎本製品だけで使用する

IC-PW2を接続時、リニアアンプOFF(スルー状態)でDPD機能を使用する場合も該当します。

##### ◎本製品をIC-PW2のエキサイターとして使用する

IC-PW2を接続時、リニアアンプONで使用する形態です。

#### ◇DPD機能を使用するには

##### ◎本製品だけで使用する場合

工場でDPD調整\*されていますので、使用する前のユーザー調整(IC-7610単体調整)は、必要ありません。

★FPGA内のALC回路基準電圧とゲインの調整をすることで、FPGA後段にあるALC回路のゲインの急激な変動が最小限に抑制され、最適なひずみ補正ができます。

##### ユーザー調整が必要な場合

工場調整値は、経年による特性の変化により調整がずれることもあります。

IC-PW2接続時のDPD連動調整ができないときなどは、定期的にユーザー調整(IC-7610単体調整)が必要です。IC-7610単体調整には、以下の準備が必要です。

- ダミーロード(疑似負荷:50Ω)を本製品のアンテナコネクタに接続してください。

※SWRが1.5以上のときは、DPD調整ができないことがあります。

- 本製品の内蔵チューナーは、OFFにしてください。
- IC-PW2を接続している場合は、取りはずしてください。

##### ◎本製品をIC-PW2のエキサイターとして使用する場合

各運用バンドのDPD連動調整が必要です。

また、IC-PW2を取り替えたときなどは、再度、DPD連動調整が必要です。

DPD連動調整には、以下の準備が必要です。

- IC-PW2(ALC調整済み)に接続してください。

※IC-PW2のALCが未調整のときやIC-7610単体調整がずれている場合、DPD連動調整できません。

- 耐入力電力に十分余裕のあるダミーロードをIC-PW2のアンテナコネクタに接続してください。

※本製品、およびIC-PW2のSWRが1.5以上のときは、DPD調整ができないことがあります。

- DPD連動調整、および使用中は、IC-PW2とDPDフィードバック用同軸ケーブル(別売品:OPC-2501)で接続してください。

※詳しくは、IC-PW2の取扱説明書をご覧ください。

#### ◇DPD調整画面について

「DPD調整」画面は、セットモードで表示されます。

**MENU** » **SET > DPD調整**



#### IC-7610単体調整

本製品のDPD機能の工場調整値をユーザーで再調整するとき、調整バンドの選択と各バンドの単体調整状況が表示されます。

※本製品だけで使用する場合、工場調整済みの状態でDPD機能が使用できます。

#### IC-PW2連動調整(200V)

IC-PW2(AC200V時)とのDPD連動調整をするバンドの選択と各バンド(1kW/500W時)の連動調整状況が表示されます。

※IC-PW2で選択された最大出力電力で調整が開始されます。

※IC-PW2未接続の場合は、連動調整当時状況が表示されます。

※DPD連動調整ができない場合、IC-7610単体調整が必要です。

#### IC-PW2連動調整(100V)

IC-PW2(AC100V時)とのDPD連動調整をするバンドの選択と各バンド(500W時)の連動調整状況が表示されます。

※IC-PW2未接続の場合は、連動調整当時状況が表示されます。

※DPD連動調整ができない場合、IC-7610単体調整が必要です。

#### 【表示例】IC-7610単体調整

調整対象バンド ユーザー 工場  
(枠線が黄色) 調整済み 調整済み 調整時の周波数



動作範囲外バンド

[調整開始/キャンセル]キー

#### 【表示例】IC-PW2連動調整(200V)

調整対象バンド 連動調整済み 調整時の周波数  
(枠線が黄色)



動作範囲外バンド

未調整

[調整開始/キャンセル]キー

◇DPD機能の単体調整

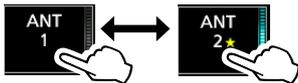
DPD機能で運用するバンドのユーザー調整をします。  
 ※工場調整値は、ユーザー調整値の消去で戻せます。

1. 「DPD調整」画面を表示させます。(P.4-36)
2. 「IC-7610単体調整」をタッチします。
  - 「工場で調整済みです。調整画面に移動しますか?」が表示されます。
3. [はい]をタッチします。
  - 「DPD ADJUSTMENT (IC-7610)」画面が表示されます。
4. [▲]/[▼]をタッチして、ユーザー調整するバンドを選択します。(例: 14M選択時)



- DPD調整時の周波数が表示され、適切な運用モードに内部で切り替わります。
- ※DPD調整時、周波数変更やアンテナコネクタの切り替えをしても調整値に影響しません。  
 周波数変更については、「DPD調整バンドの周波数範囲について」(P.4-39)をご覧ください。

5. ダミーロードを接続しているアンテナコネクタがアンテナメモリーと異なるときは切り替えます。



6. [調整開始]をタッチします。

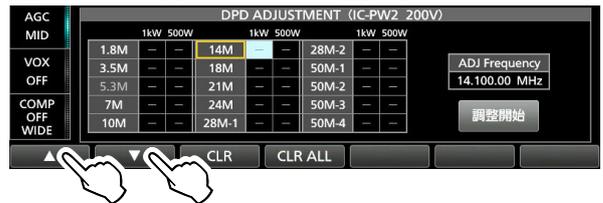


- 「調整を開始します。」が表示されます。
7. [OK]をタッチします。
    - ※自動的に最大出力で送信状態(最大30秒)になります。
    - ※送信出力が低いときは、「RF POWER 100%で送信します。よろしいですか?」が表示されますので、[はい]をタッチします。
    - 送信中は、「調整開始」のキーが[キャンセル]に切り替わります。
    - 「調整が完了しました。」が表示され、ユーザー調整が完了したバンドに  が表示されます。
  8. 複数のバンドでユーザー調整する場合は、手順4~7の操作を繰り返して調整します。

◇DPD連動調整

以下の手順で、IC-PW2とのDPD連動調整をします。  
 ※DPD連動調整後にIC-7610単体調整をしたり、工場調整値に戻したりしたときは、再調整が必要になります。

1. IC-PW2をAC200Vで接続時は、IC-PW2をDPD調整する最大出力電力(1kW/500W)に切り替えます。
  - ※運用する出力電力でDPD調整してください。(例: 1kW時)
2. 本製品の「DPD調整」画面を表示させます。(P.4-36)
3. 「IC-PW2連動調整(200V)」をタッチします。
  - ※IC-PW2をAC100Vで接続時は、「IC-PW2連動調整(100V)」をタッチします。
4. 「調整画面に移動しますか?」が表示されたら、[はい]をタッチします。
  - 「DPD ADJUSTMENT (IC-PW2 200V)」画面が表示されます。(例: 「IC-PW2連動調整(200V)」時)
5. [▲]/[▼]をタッチして、DPD連動調整するバンドを選択します。(例: 14M、1kW選択時)



- DPD連動調整時の周波数が表示され、適切な運用モードに内部で切り替わります。
- ※IC-PW2とのバンドと周波数の同期を確認します。  
 ※DPD連動調整時、周波数変更やアンテナコネクタの切り替えをしても調整値に影響しません。
6. IC-PW2の **TX** (送信) 表示側のRF入力コネクタと接続された本製品のアンテナコネクタに切り替えます。



7. IC-PW2のアンテナコネクタは、ダミーロードを接続しているアンテナコネクタに切り替えます。
8. [調整開始]をタッチします。



9. 「出力電力1kWで送信します。よろしいですか?」が表示されたら、[はい]をタッチします。
10. 「調整を開始します。」が表示されたら、[OK]をタッチします。
  - エキサイターが自動的に送信状態になり、「調整開始」のキーが[キャンセル]に切り替わります。
  - 「調整が完了しました。」が表示され、調整が完了した出力電力のバンドに  が表示されます。
11. 未調整のバンドでもDPD機能を使用する場合は、手順4~9の操作を繰り返して調整します。

## 4 受信時/送信時に使用する機能

### ■DPD機能(つづき)

#### ◇DPD調整値の消去

DPD調整値は、調整時の画面から消去できます。

※消去範囲は画面ごとに異なり、IC-PW2が未接続の状態でもDPD連動調整時の調整値を消去できます。

#### ◎IC-7610単体調整とDPD連動調整(100V/200V)の調整値を一括消去するには

「DPD ADJUSTMENT (IC-7610)」画面で、下記の各メニューキーを操作します。



#### 【各メニューキーの動作】

キー	動作
▲、▼	バンドの選択(「DEF」キー操作時有効)
DEF	選択中のバンドに登録されたIC-7610単体調整とDPD連動調整(100V/200V)の調整値を一括消去
DEF ALL	IC-7610単体調整とDPD連動調整(100V/200V)の調整値(1kW/500W：全バンド分)を一括消去

#### ◎DPD連動調整(200V)の調整値だけを消去するには

「DPD ADJUSTMENT (IC-PW2 200V)」画面で、下記の各メニューキーを操作します。



#### 【各メニューキーの動作】

キー	動作
▲、▼	バンドの選択(「CLR」キー操作時有効)
CLR	選択中のバンドに登録されたDPD連動調整(200V)の調整値(1kW/500W)だけを消去
CLR ALL	DPD連動調整(200V)の調整値(1kW/500W：全バンド分)をすべて消去

#### ◎DPD連動調整(100V)の調整値だけを消去するには

「DPD ADJUSTMENT (IC-PW2 100V)」画面で、下記の各メニューキーを操作します。



#### 【各メニューキーの動作】

キー	動作
▲、▼	バンドの選択(「CLR」キー操作時有効)
CLR	選択中のバンドに登録されたDPD連動調整(100V)の調整値(500W)だけを消去
CLR ALL	DPD連動調整(100V)の調整値(500W：全バンド分)をすべて消去

#### ◇DPD機能の切り替え

#### 《MODE》SSB/SSB-DATA/AM/AM-DATA

運用するバンドでDPD機能のON/OFFを切り替えます。

1. **MENU**を押します。

2. [DPD]をタッチします。

※IC-PW2接続時も、DPD連動調整が完了していれば、本製品の操作だけで切り替わります。

※FM/FM-DATA/CW/RTTY/PSK選択時、またはDPD連動調整していないバンド選択時は、OFF(固定)になります。

※DPD調整済みバンドの場合でも、運用周波数がDPD調整周波数範囲外の場合は、OFF(固定)になります。

※DPD機能を使用中は、本製品の送信信号レベルを監視しながらフィードバック補正をしていますので、本製品のALCメーターの振れがALCゾーンを超えないレベルに調整してください。

ALCゾーンを超えると、補正値の異常を検出して補正が停止されます。



## ◇DPD調整バンドの周波数選択範囲について

下表は、DPD調整時に選択できる各バンドの周波数範囲です。

調整時の周波数を変更する場合は、本製品の定格に記載する送信周波数範囲内で選択してください。

※本製品の「ユーザーバンドエッジ」画面で、バンドエッジを変更している場合でも、周波数選択範囲に影響しません。

調整バンド	周波数選択範囲
1.8M	0.030.000 ~ 1.999.999
3.5M	2.000.000 ~ 3.999.999
7M	5.800.000 ~ 7.999.999
10M	8.000.000 ~ 11.999.999
14M	12.000.000 ~ 14.999.999
18M	15.000.000 ~ 18.999.999
21M	19.000.000 ~ 21.999.999
24M	22.000.000 ~ 24.999.999
28M-1	25.000.000 ~ 28.999.999
28M-2	29.000.000 ~ 29.999.999
50M-1	30.000.000 ~ 50.999.999
50M-2	51.000.000 ~ 52.000.000
50M-3	52.000.001 ~ 52.999.999
50M-4	53.000.000 ~ 60.000.000

## リアルタイムスペクトラムスコープ

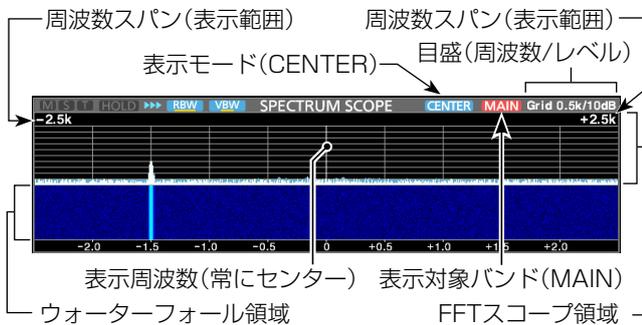
アンテナに入力された電波を周波数軸上に、その信号の振幅レベルを相対的に表示する機能です。

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

スペクトラム表示には、次の3種類の表示方法があります。

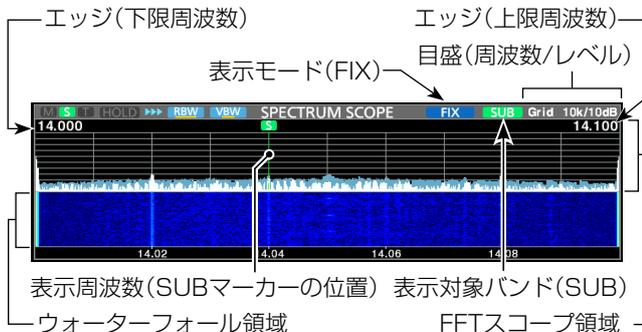
### CENTER(センター)モード表示

受信周波数を中心に、一定の範囲内の信号スペクトルを表示します。



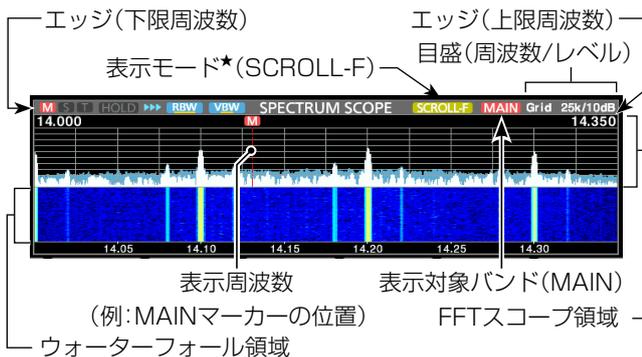
### FIX(固定)モード表示

「スコープ設定」画面で設定された上限周波数～下限周波数の範囲 (P.5-7) で信号スペクトルを表示します。



### SCROLL(スクロール)モード表示

周波数スパン(表示範囲)を一時的に固定して、スパン内の信号を表示します。

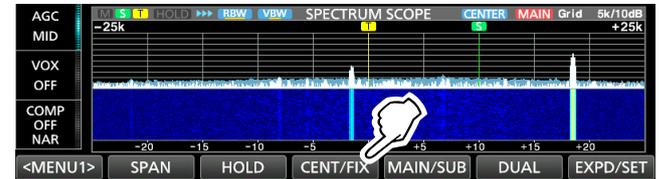


★ **SCROLL-C** は、CENTERモードをSCROLLモードに切り替えると表示されます。

### ◇ スペクトラムスコープの操作

スコープ画面は、**[MENU]** ≫ **[SCOPE]** で表示されます。

※ **[EXIT]** を押すと、「SPECTRUM SCOPE」画面が解除されます。



MENU1: CENTER/SCROLL-Cモード



MENU1: FIX/SCROLL-Fモード



MENU2: CENTER/FIX/SCROLL-C/SCROLL-Fモード

### 【各メニューキーの動作】

キー	動作	
<MENU1> <MENU2>	表示するキーの切り替え	
SPAN	短くタッチ	CENTER/SCROLL-Cモード時、FFTスコープ領域の周波数スパン(表示範囲)の切り替え • ±2.5kHz、±5.0kHz、±10kHz、±25kHz、±50kHz、±100kHz、±250kHz、±500kHz
	長くタッチ	周波数スパンを±2.5kHzに戻す
EDGE	短くタッチ	FIX/SCROLL-Fモード時、上限/下限周波数の切り替え ※ 上端と下端の周波数は、[EXPD/SET]を長く(約1秒)タッチすると表示される「スコープ設定」画面で設定します。(P.5-7)
HOLD	短くタッチ	ホールド機能のON/OFF • <b>[HOLD]</b> 表示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。
	長くタッチ	ホールドされたピークスペクトルの消去
CENT/FIX	短くタッチ	CENTERモードとFIXモードの切り替え
	長くタッチ	SCROLLモードの切り替え
MAIN/SUB	表示対象バンドのスコープに切り替え	
DUAL	デュアルスコープとシングルスコープの切り替え	
EXPD/SET	短くタッチ	スコープ(拡大/標準)サイズの切り替え
	長くタッチ	「スコープ設定」画面の表示
REF	リファレンスレベル設定の表示 ※調整は、 <b>(MAIN DIAL)</b> を回します。	
SPEED	スイープスピードの切り替え • 「▶▶▶」(FAST)、「▶▶」(MID)、「▶」(SLOW)が表示されます。	
RBW	分解能帯域幅の切り替え(3段階) • 「 <b>[RBW]</b> 」(WIDE)、「 <b>[RBW]</b> 」(MID)、「 <b>[RBW]</b> 」(NAR)が表示される ※スペクトルを分解するフィルターの設定です。狭くすると信号を細かく分離します。	
VBW	ビデオ帯域幅の切り替え(2段階) • 「 <b>[VBW]</b> 」(WIDE)、「 <b>[VBW]</b> 」(NAR)が表示される ※表示されるスペクトルの幅を設定します。	
MARKER	表示マーカー(M/S/T)のON/OFF	

◇周波数スパンの選択

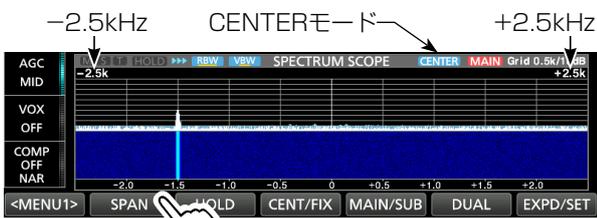
CENTER/SCROLL-Cモード選択時、表示周波数を中心として、スコープ画面に表示する周波数範囲を選択します。

- 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。



(例: スパン ±2.5kHz選択時)

4. **EXIT** を押すと、「SPECTRUM SCOPE」画面が解除されます。

◇下限周波数と上限周波数の選択

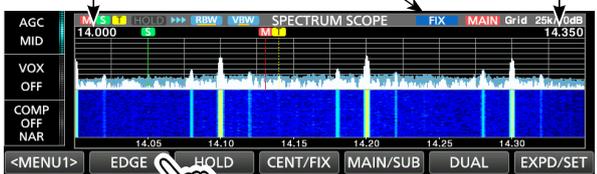
FIX/SCROLL-Fモード選択時、信号スペクトルを表示させる周波数範囲(下限/上限)を切り替えます。

1. 「SPECTRUM SCOPE」画面を表示させます。

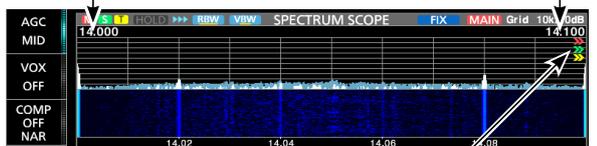
**MENU** » **SCOPE**

2. [CENT/FIX]をタッチして、FIXモード表示に切り替えます。(例:表示マーカー使用時)
3. [EDGE]をタッチするごとに、設定値が切り替わります。  
※設定値(下限/上限)は、「スコープ設定」画面の「FIXエッジ」項目(P.5-7)で、バンドごとに変更できます。

例: 14.000MHz      FIXモード      例: 14.350MHz



例: 14.000MHz      例: 14.100MHz



表示周波数が上限周波数の設定より高いことを示す表示  
※運用周波数がスコープ画面の表示範囲から極端にはなれた場合は、「Out of Range」が表示されます。

4. **EXIT** を押すと、「SPECTRUM SCOPE」画面が解除されます。

◇SCROLLモードの操作

受信周波数の変更に合わせて、周波数スパン(表示範囲)の上限/下限周波数がスクロールして表示周波数範囲を切り替えます。

※CENTERモードとFIXモードからSCROLLモードに切り替えできません。

※[SPAN]、または[EDGE]を操作したときなどに、設定値が大きく表示(約1秒)されます。

1. 「SPECTRUM SCOPE」画面を表示させます。

**MENU** » **SCOPE**

2. [CENT/FIX]を長く(約1秒)タッチして、SCROLL(スクロール)モード表示に切り替えます。  
※マウスでの操作は、マウスポインターをモード(CENTER、FIX)表示上に合わせて左ボタンを押したままにすると、スクロールモード表示に切り替わります。

CENTERモード表示から切り替えた場合

- **SCROLL-C** がスコープ画面に表示されます。  
※CENTERモードと同様に、[SPAN]を変更できます。

FIXモード表示から切り替えた場合

- **SCROLL-F** がスコープ画面に表示されます。  
※FIXモードと同様に、[EDGE]を変更できます。

3. [CENT/FIX]を短くタッチすると、操作前のモードに戻ります。

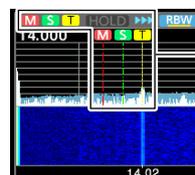
※スクロールモードで設定した周波数スパンで表示されます。

※SCROLL-F表示でエッジを切り替えたあと、FIXモードに戻ったときは、SCROLL-F表示のとき設定したエッジのまま表示されます。

また、現在の周波数がスコープの表示範囲外の場合は、画面上部の左右に「L」(周波数が低い)、または「H」(高い)が表示されます。

◇表示マーカー

MAINバンドとSUBバンドの運用周波数がスコープ画面のどこにあるかをマーカーで確認できます。



- M : MAINマーカー  
(MAINバンドの運用周波数を表示)
- S : SUBマーカー  
(SUBバンドの運用周波数を表示)
- T : TXマーカー(送信周波数の表示)

※CENTERモードでは、運用周波数が常にセンターに表示されるため、操作対象バンド(MAIN/SUB)のスコープ画面には、その運用周波数を示すマーカー(M/S)は表示できません。

## 5 スコープ機能と操作

### ■リアルタイムスペクトラムスコープ(つづき)

#### ◇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にタッチ、またはマウスポインターを信号に合わせてクリックすることで、目的の信号を受信できます。

※マウスを使用する場合は、本製品の電源を切ってから接続してください。

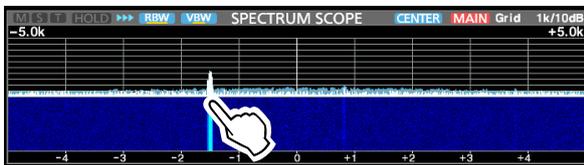
1. 「SPECTRUM SCOPE」画面を表示させます。

**MENU** >> **SCOPE**

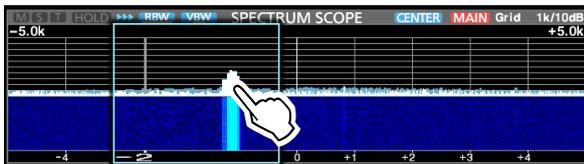
2. FFTスコープ領域、またはウォーターフォール領域に表示される信号に合わせて、タッチ、またはクリック(マウス接続時)します。(例: CENTERモード)

3. 信号に合わせてタッチした場合

- 付近の表示が拡大されます。

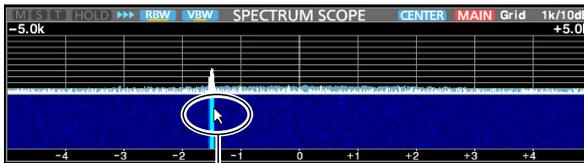


拡大表示をタッチする



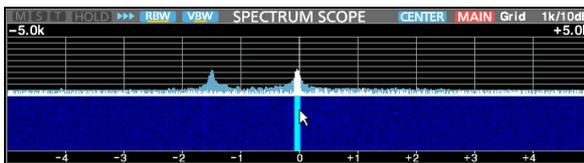
※拡大表示以外の領域をタッチしたときは、周波数はそのまま、拡大表示だけが解除されます。

#### マウスポインターを信号に合わせてクリックした場合



マウスポインターを信号に合わせてからクリック

▼ クリックした信号の周波数に切り替わる



※右クリックしているあいだ、その位置の周波数を表示し、はなすと元の周波数に戻ります。

※スコープ上で右ドラッグすると、周波数が変化し、ボタンをはなすと移動前の周波数に戻ります。

※スコープ上でドラッグすると、周波数が変化し、ボタンをはなした位置の周波数になります。

※スコープ上の各表示をクリックすると、MAIN/SUB、CENTER/FIX、SPAN、EDGEなどが切り替わります。

4. **EXIT** を押すと、「SPECTRUM SCOPE」画面が解除されます。

#### ◇デュアルスコープ

同時受信(デュアルワッチ)機能で、MAINバンドとSUBバンドで受信する信号のスペクトルを同時に観測できます。

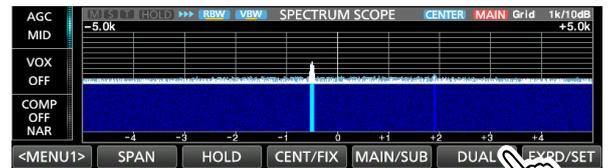
1. 「SPECTRUM SCOPE」画面を表示させます。

**MENU** >> **SCOPE**

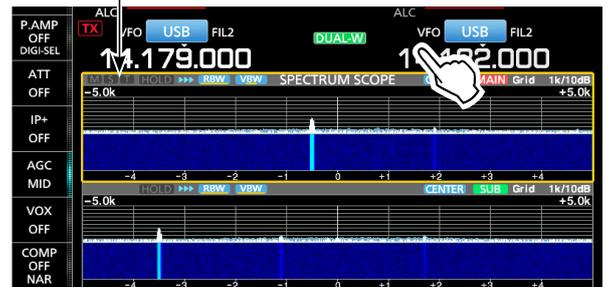
2. [DUAL]をタッチします。

※短くタッチすることにより、デュアルスコープとシングルスコープが切り替わります。

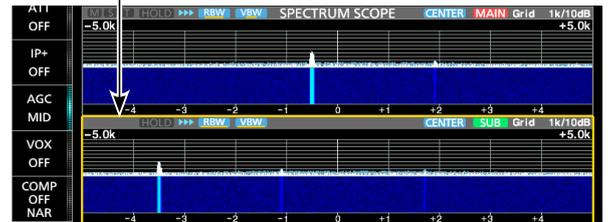
※デュアルスコープ時は、「CLOCK2」は表示されません。



操作対象のスコープには、  
▼ 橙色の枠が表示される



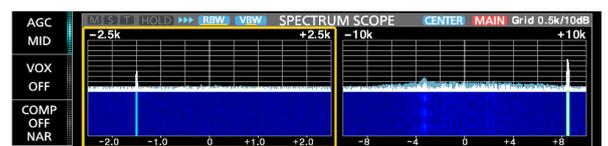
操作対象のスコープが  
▼ SUBバンドに切り替わる



※橙色の枠が表示されていないスコープ画面上をタッチ、またはクリック(マウス接続時)すると、操作対象が切り替わります。

※MAIN/バンドとSUBバンドのスコープの配列(上下→左右)は、下記で変更できます。

**MENU** >> **SCOPE > EXPD/SET > デュアルスコープ表示**



左(MAIN)/右(SUB)の配列

※操作対象(MAIN/SUB)を切り替えても、スコープの操作対象が切り替わらないように、下記で変更できます。

**MENU** >> **SCOPE > EXPD/SET > デュアルスコープ自動選択**

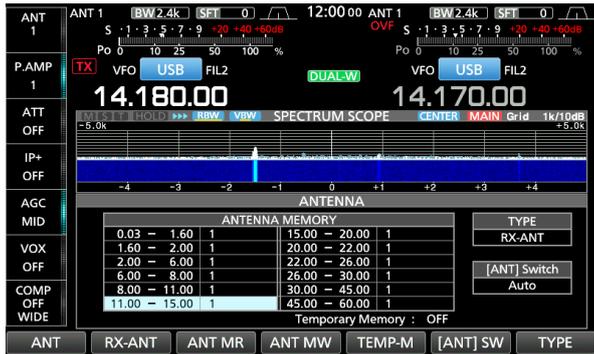
3. **EXIT** を押すと、「SPECTRUM SCOPE」画面が解除されます。

◇ミニスコープ

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

**[M.SCOPE]** を短く押します。

- ※短く押すごとに、ミニスコープをON/OFFします。
- ※ミニスコープをON時は、「CLOCK2」は表示されません。



ミニスコープ表示

(例: MENU画面で[ANTENNA]をタッチ時)

- ※ **[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。

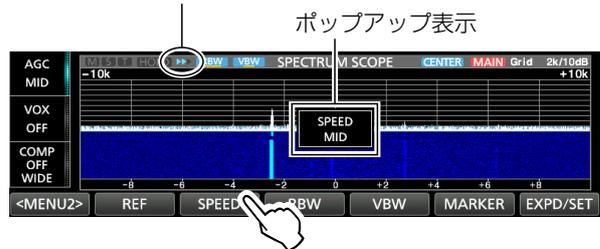
**[MENU]** >> **[SCOPE]**

※マウス接続時は、画面上的表示(例:▶▶▶)をクリックするごとに、スイープスピードが切り替わります。

2. [<MENU1>]をタッチして、[<MENU2>]に切り替えます。
3. [SPEED]をタッチします。

- タッチするごとに、MID (▶▶)、SLOW (▶)、FAST (▶▶▶)とポップアップ表示されます。

▶▶▶(MID)、▶▶(SLOW)、▶▶▶(FAST)



4. **[EXIT]** を押すと、「SPECTRUM SCOPE」画面が解除されます。

## 5 スコープ機能と操作

### ■リアルタイムスペクトラムスコープ(つづき)

#### ◇リファレンスレベルの調整

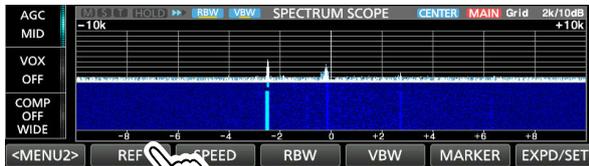
映像のリファレンスレベルを調整することで、受信信号の入力を変更することなくスコープを見やすくできます。

- 調整範囲：-30.0～+10.0dB (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も変化したように見えます。
- ※調整値は、運用バンドごとに記憶されます。

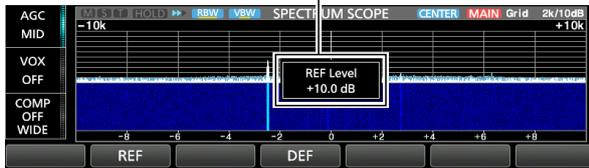
1. 「SPECTRUM SCOPE」画面を表示させます。

**MENU** » **SCOPE**

2. [<MENU1>]をタッチして、「<MENU2>」に切り替えます。
3. [REF]をタッチします。

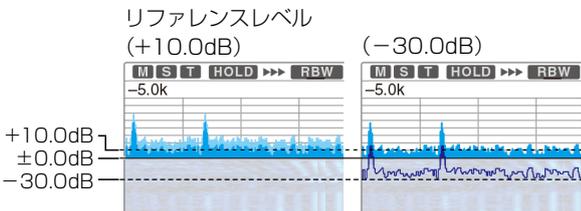


ポップアップ表示



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。
5. **EXIT** を押すと、「SPECTRUM SCOPE」画面が解除されます。  
※「<MENU2>」に戻るときは、[REF]をタッチします。

#### 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。

#### ◇「スコープ設定」画面の表示

スコープの表示色などを設定する画面です。

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. **MULTI** を回して、設定項目(例:マックスホールド)を選択してから、**MULTI** を押します。



- 設定値が表示されます。
4. **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。  
※設定項目と内容については、下記をご覧ください。



5. **EXIT** を押すと、「スコープ設定」画面が解除されます。

#### 初期設定に戻す操作

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

#### 送信中スコープ表示 (センターモード) (初期設定:ON)

自局が送信する電波表示の設定です。

- OFF : 表示しない
- ON : 表示する

#### マックスホールド (初期設定:10秒ホールド)

観測したピークスペクトル表示の設定です。

- OFF : ピークスペクトルをホールドしない
- 10秒ホールド : ピークスペクトルを10秒間ホールドする
- ON : ピークスペクトルをホールドする

**センターモード表示** (初期設定:フィルターセンター)

CENTER(センター)モード時、スペクトラムスコープの中央の設定です。

- フィルターセンター：  
選択しているフィルターのセンター周波数
- キャリアポイントセンター：  
運用モードのキャリアポイント
- キャリアポイントセンター(周波数表示)：  
運用モードのキャリアポイントを基準に、スコープ帯域内の周波数を表示

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

FIX(固定)モード、またはSCROLL(スクロール)モード時、表示マーカーの表示位置の設定です。

- フィルターセンター：  
選択しているフィルターのセンター周波数
- キャリアポイント：  
運用モードのキャリアポイント

**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、高精度でスペクトルを表示する
  - 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)217 (G)241 (B)247)

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) 70(G) 30 (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)58 (G)110 (B)147)

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 10)

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 : Grid1 ~ Grid10

**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

**デュアルスコープ表示** (初期設定:上下並び)

デュアルスコープ表示時、MAINバンドとSUBバンドのスコープの配列(上下、左右)を設定します。

- 上下並び : MAINバンドを上、SUBバンドを下に配列する
- 左右並び : MAINバンドを左、SUBバンドを右に配列する

**デュアルスコープ自動選択** (初期設定:ON)

操作対象(MAIN/SUB)の切り替えに同期して、スコープの操作対象を切り替える設定です。

- OFF : スコープ上をタッチするまで切り替えない
- ON : 操作対象の切り替えに同期してスコープも切り替える

## 5 スコープ機能と操作

### ■リアルタイムスペクトラムスコープ

◇「スコープ設定」画面の表示(つづき)

#### FIXエッジ

##### 0.03 - 1.60

- (初期設定 : No.1 0.500- 1.500 MHz)
- (初期設定 : No.2 0.500- 1.500 MHz)
- (初期設定 : No.3 0.500- 1.500 MHz)
- (初期設定 : No.4 0.500- 0.550 MHz)

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

#### ご注意

- ◎最初に下限周波数を設定してから、上限周波数を設定してください。
- ◎上限周波数と下限周波数の間隔が1MHz以内になるように設定してください。

- 設定範囲 : 0.030 ~ 1.600MHz



※ ◀▶ 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)

##### 1.60 - 2.00

- (初期設定 : No.1 1.800- 2.000 MHz)
- (初期設定 : No.2 1.800- 1.830 MHz)
- (初期設定 : No.3 1.900- 1.930 MHz)
- (初期設定 : No.4 1.800- 1.850 MHz)

- 設定範囲 : 1.600 ~ 2.000MHz

##### 2.00 - 6.00

- (初期設定 : No.1 3.500- 4.000 MHz)
- (初期設定 : No.2 3.500- 3.575 MHz)
- (初期設定 : No.3 3.750- 3.850 MHz)
- (初期設定 : No.4 3.500- 3.550 MHz)

- 設定範囲 : 2.000 ~ 6.000MHz

##### 6.00 - 8.00

- (初期設定 : No.1 7.000- 7.300 MHz)
- (初期設定 : No.2 7.000- 7.030 MHz)
- (初期設定 : No.3 7.030- 7.200 MHz)
- (初期設定 : No.4 7.000- 7.050 MHz)

- 設定範囲 : 6.000 ~ 8.000MHz

##### 8.00 - 11.00

- (初期設定 : No.1 10.100-10.150 MHz)
- (初期設定 : No.2 10.100-10.130 MHz)
- (初期設定 : No.3 10.130-10.150 MHz)
- (初期設定 : No.4 10.100-10.150 MHz)

- 設定範囲 : 8.000 ~ 11.000MHz

##### 11.00 - 15.00

- (初期設定 : No.1 14.000-14.350 MHz)
- (初期設定 : No.2 14.000-14.100 MHz)
- (初期設定 : No.3 14.100-14.350 MHz)
- (初期設定 : No.4 14.000-14.050 MHz)

- 設定範囲 : 11.000 ~ 15.000MHz

##### 15.00 - 20.00

- (初期設定 : No.1 18.068-18.168 MHz)
- (初期設定 : No.2 18.068-18.110 MHz)
- (初期設定 : No.3 18.110-18.168 MHz)
- (初期設定 : No.4 18.000-18.050 MHz)

- 設定範囲 : 15.000 ~ 20.000MHz

##### 20.00 - 22.00

- (初期設定 : No.1 21.000-21.450 MHz)
- (初期設定 : No.2 21.000-21.150 MHz)
- (初期設定 : No.3 21.150-21.450 MHz)
- (初期設定 : No.4 21.000-21.050 MHz)

- 設定範囲 : 20.000 ~ 22.000MHz

##### 22.00 - 26.00

- (初期設定 : No.1 24.890-24.990 MHz)
- (初期設定 : No.2 24.890-24.930 MHz)
- (初期設定 : No.3 24.930-24.990 MHz)
- (初期設定 : No.4 24.900-24.950 MHz)

- 設定範囲 : 22.000 ~ 26.000MHz

**26.00 - 30.00**

(初期設定：No.1 28.000-29.000 MHz)

(初期設定：No.2 28.000-28.200 MHz)

(初期設定：No.3 28.200-29.000 MHz)

(初期設定：No.4 28.000-28.100 MHz)

- 
- 設定範囲：26.000～30.000MHz

**30.00 - 45.00**

(初期設定：No.1 30.000-31.000 MHz)

(初期設定：No.2 30.000-31.000 MHz)

(初期設定：No.3 30.000-31.000 MHz)

(初期設定：No.4 30.000-31.100 MHz)

- 
- 設定範囲：30.000～45.000MHz

**45.00 - 60.00**

(初期設定：No.1 50.000-51.000 MHz)

(初期設定：No.2 50.000-50.100 MHz)

(初期設定：No.3 50.100-50.300 MHz)

(初期設定：No.4 50.000-50.100 MHz)

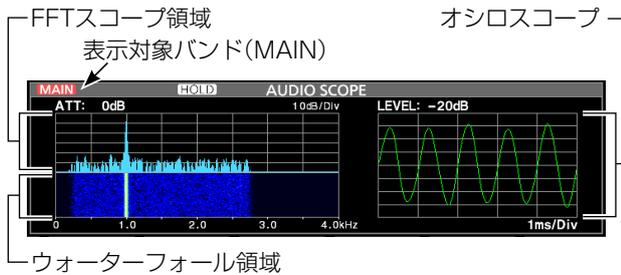
- 
- 設定範囲：45.000～60.000MHz

## 5 スコープ機能と操作

### ■ 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) スコープに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。

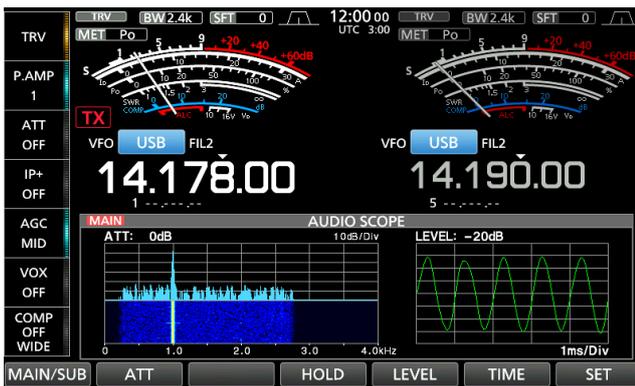
#### 「AUDIO SCOPE」画面



#### ◇ オーディオスコープの操作

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。



#### 【各メニューキーの動作】

キー	動作
MAIN/SUB	表示対象バンドのスコープに切り替え
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
	長くタッチ アッテネーターレベルをOFF (0dB)
HOLD	短くタッチ ホールド機能のON/OFF • <b>[HOLD]</b> が点灯し、スペクトルとオシロスコープ波形がホールドされます。
	長くタッチ ホールド機能を解除
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weep時間の切り替え • 1ms/Div、3ms/Div、10ms/Div、30ms/Div、100ms/Div、300ms/Div
SET	「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」画面の表示

各スペクトルの表示タイプや色などを設定する画面です。

1. 「AUDIO SCOPE」画面を表示させます。

**[MENU]** ≫ **[SCOPE]**

2. **[SET]** をタッチします。

3. **[MULTI]** を回して、設定項目 (例: FFTスコープ波形表示タイプ) を選択してから、**[MULTI]** を押します。



• 設定値が表示されます。

4. **[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。

※設定項目と内容については、下記をご覧ください。

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。

#### 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)をタッチして選択し、**[MULTI]** を回してカラーを設定します。

#### FFTスコープウォーターフォール表示 (初期設定: ON)

FFTスコープの下にウォーターフォールを表示するかしないかの設定です。

- OFF : ウォーターフォールを表示しない
- ON : ウォーターフォールを表示する

#### オシロスコープ波形表示色

(初期設定: (R)0 (G)255 (B)0)

表示される音声信号波形のカラー設定です。

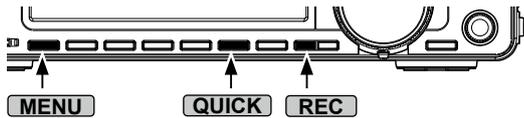
※R(赤)/G(緑)/B(青)をタッチして選択し、**[MULTI]** を回してカラーを設定します。

## ■ 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3とおりの操作があります。



- ◎ **REC** を長く(約1秒)\*押し  
★短く押しと、音声メモに録音されます。(P.6-6)
  - ◎ **QUICK** を押し、クイックメニューから選択
  - ◎ **MENU** を押し、MENU画面(RECORD)から選択
- ※録音を開始すると、SDカードのVoiceフォルダー内に音声ファイルが作成されます。(P.6-3)

### 録音/一時停止中の表示

- ◎ 録音中の表示  
時計の左下に「●」が表示され、SDカードスロットの左にあるアクセスランプが青色に点滅します。  
  
点滅(青色)
- ◎ 一時停止中の表示  
交信がないあいだは、時計の左下に「||」が表示されます。

### 送信と同時に交信録音を開始する方法

送信開始と同時に録音を開始するように、変更できます。

**MENU** >> **RECORD** > 録音設定 > PTT自動録音

### 録音時のご注意

- ◎ 録音する場合は、市販のSDカードをSDカードスロットに差し込んでください。(P.8-1)  
※USBメモリーは、交信録音や再生に使用できません。
- ◎ 交信を中断すると、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)
- ◎ 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。

### ◇ RECキーの長押しで録音を開始する

録音設定(P.6-5)された内容で、すぐに録音できます。

※ **REC** を長く(約1秒)押しごとに、録音の開始と停止が切り替わります。

### ◇ 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>>」をタッチすると、録音を開始されます。



- 「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。
3. 録音を停止するときは、手順2と同じ操作をして、「<<録音停止>>」をタッチします。
    - 「録音を停止しました。」が表示され、クイックメニューが解除されます。

### ◇ MENU画面から録音を開始する

録音設定(P.6-5)を変更してから、録音を開始できます。

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、録音を開始されます。
  - 「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。



3. 録音を停止するときは、「<<録音停止>>」をタッチします。
  - 「録音を停止しました。」が約1秒表示され、<<録音開始>>表示に切り替わります。
4. **EXIT** を押し、「交信録音/再生」画面が解除されません。

## 6 交信録音/再生機能の操作

### ■ 交信(QSO)内容を再生する

SDカードに録音した交信内容を再生します。

1. 本製品で録音したSDカードを挿入します。
2. 「ファイル再生」画面を表示させます。  
**MENU** » **RECORD** > **ファイル再生**
3. **MULTI** を回して、対象のファイルが保存されたフォルダーを選択してから、**MULTI** を押します。  
 ※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音声ファイルとして保存されます。



4. 再生する音声ファイルを選択します。
  - 保存されている音声ファイルの一覧が表示されます。
  - ※ファイル名は、録音を開始した年(Y)、月(M)、日(D)、時(h)、分(m)、秒(s)の順に「YYYY/MM/DD hh:mm:ss」です。



- 「ボイスプレーヤー」画面が表示され、音声ファイルの再生が開始されます。
- ※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。



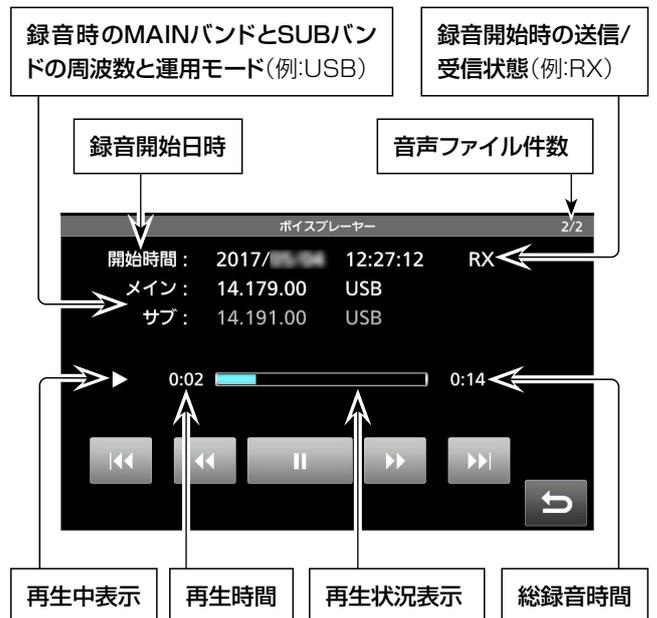
「ボイスプレーヤー」画面

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。 ※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。
	一時停止します。 ※一時停止中は、[▶]キーに切り替わります。
	再生します。 ※再生中は、[■]キーに切り替わります。

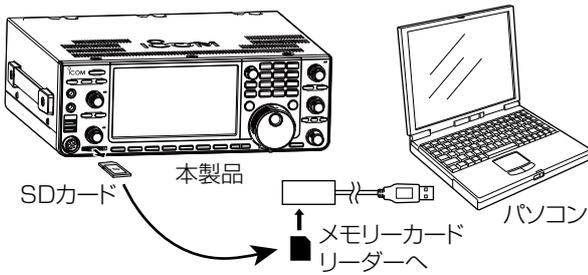


## ■録音内容をパソコンで再生する

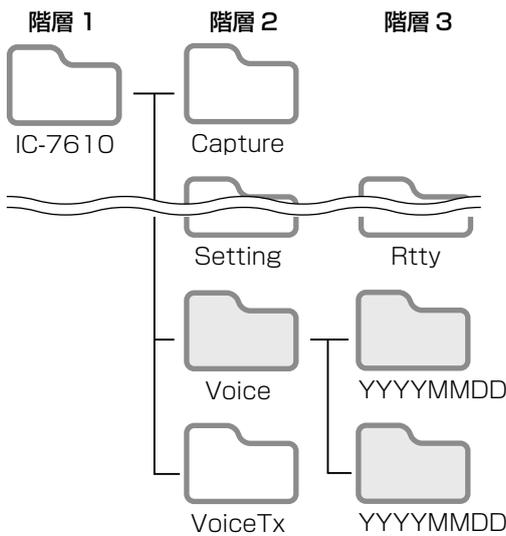
SDメモリーカードに録音された音声ファイルをパソコンに取り込んで、使いのアプリケーションソフトウェアで再生する手順です。

※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。
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。

1. 「ファイル再生」画面を表示させます。

**MENU** » **RECORD > ファイル再生**

2. フォルダー情報を確認する場合

対象のフォルダー名を長く(約1秒)タッチします。



- クイックメニューが表示されます。

### ファイル情報を確認する場合

上記の「ファイル再生」画面で、対象のフォルダー名をタッチします。

3. フォルダー情報を確認する場合

クイックメニューで「フォルダ情報」をタッチします。



### ファイル情報を確認する場合

対象の音声ファイルを長く(約1秒)タッチします。



- クイックメニューが表示されます。

4. ファイル情報を確認する場合

クイックメニューで「ファイル情報」をタッチします。



5. **EXIT** を数回押すと、「ファイル再生」画面が解除されます。

## 6 交信録音/再生機能の操作

### ■ 音声ファイルの削除

録音した音声ファイルを削除、または一括削除します。

1. 「ファイル再生」画面を表示させます。  
**MENU** ≫ **RECORD > ファイル再生**
2. **MULTI** を回して、対象のファイルが保存されたフォルダーを選択してから、**MULTI** を押します。



3. 対象の音声ファイルを長く(約1秒)タッチします。



• クイックメニューが表示されます。

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。



• 「ファイルを削除しますか?」のダイアログが表示されます。

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。

### ■ フォルダの削除

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

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



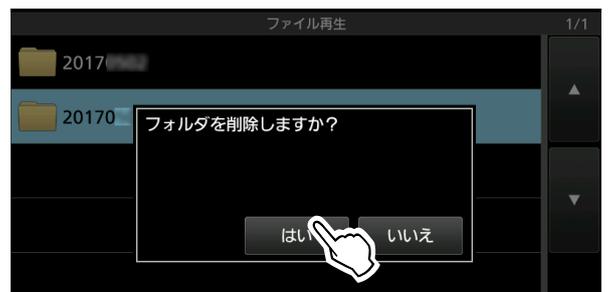
• クイックメニューが表示されます。

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。



• 「フォルダを削除しますか?」のダイアログが表示されます。

4. [[はい]]をタッチします。



• フォルダが削除され、「ファイル再生」画面に戻ります。

5. **EXIT** を押すと、「ファイル再生」画面が解除されます。

## ■「録音設定」画面の表示

SDカードへの交信録音に関する設定をします。

1. 「録音設定」画面を表示させます。

**MENU** ≫ **RECORD** > **録音設定**

2. 設定する項目をタッチします。(例:録音モード)



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** を押すと、「録音設定」画面が解除されます。

### 録音モード (初期設定：送受信)

録音する音声の設定です。

- 送受信 : 送受信時の音声を録音する
- 受信のみ : 受信時の音声だけを録音する

### 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

### 受信録音条件 (初期設定：スクエルチ連動)

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
- スクエルチ連動 : スクエルチが開いたときだけ録音する  
※録音中にスクエルチが閉じると、録音を一時停止する

### 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、およびスクエルチの開閉ごとに、新しい音声ファイルが作成される

### PTT自動録音 (初期設定：OFF)

送信操作による自動録音機能の設定です。

※VOX機能、CI-VによるPTT制御でも自動録音を開始します。  
※「録音モード」項目で「受信のみ」を設定時は、送信信号は録音されません。

- 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で、スクエ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」で「ON」を設定時、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。

## 6 交信録音/再生機能の操作

### ■「再生設定」画面の表示

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

- 選択肢：3秒、5秒、10秒、30秒

1. 「再生設定」画面を表示させます。

**MENU** >> **RECORD > 再生設定**

2. 「スキップ時間」をタッチします。



3. 表示された画面で、設定値をタッチします。(例:5秒)

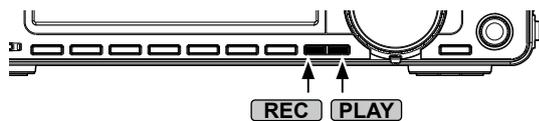


4. **EXIT** を押すと、「再生設定」画面が解除されます。

### ■録音開始直前の音声を録音する(音声メモ)

突然聞こえた音声を内蔵メモリーに録音できます。  
※録音件数は1件で、電源を切ると内蔵メモリーから消去されます。

※SDカードやUSBメモリーには保存できません。



1. 聞き逃したらずぐに、**REC** を短く押します。
  - 録音操作開始から15秒(録音時間の初期設定)さかのぼって、内蔵メモリーに受信内容が保存されます。
  - ※録音開始後に送信したときだけ、送信内容も保存されます。
2. **PLAY** を短く押すと、**▶PLAY** が表示されます。
  - 録音操作開始から5秒(再生時間の初期設定)さかのぼって、内蔵メモリーの内容が再生されます。
  - ※聞き逃して15秒以内であれば、**PLAY** を長く(約1秒)押すと、録音操作開始から15秒戻って再生されます。
  - ※内蔵メモリーへの録音と再生時間を変更できます。

**MENU** >> **RECORD > 音声メモ([REC]/[PLAY])設定**

#### REC を押しなおしたときの動作

録音開始後、15秒以内(録音時間終了まで)に、**REC** を短く押しなおすと、押しなおしたときが、録音開始の起点に変わります。

### ■「音声メモ設定」画面の表示

内蔵メモリーへの録音と再生時間の設定です。

1. 「音声メモ([REC]/[PLAY])設定」画面を表示させます。

**MENU** >> **RECORD > 音声メモ([REC]/[PLAY])設定**

2. 設定する項目をタッチします。(例:録音時間)



3. 表示された画面で、**MULTI** を回して、録音時間を変更します。



**録音時間** (初期設定：15秒)

**REC** を短く押したとき、内蔵メモリー(音声メモ)に録音される時間を設定します。

- 設定範囲：5～30秒

**再生時間** (初期設定：5秒)

**PLAY** を短く押したとき、内蔵メモリー(音声メモ)から再生される時間を設定します。

- 設定範囲：3～10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。

## ■ 送信内容を録音する

### 《MODE》SSB/AM/FM

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。

### 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)を選択して、側を短くタッチします。(例:T1)



• 「VOICE送信録音(T1)」画面が表示されます。



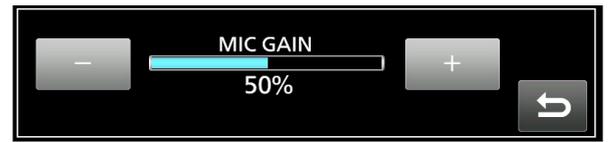
「VOICE送信録音(T1)」画面

5. をタッチすると、録音が始まります。  
※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。  
マイクロホンからの音声レベルが、矢印の位置を超えない音声レベルを表示 ーように、マイクゲインを調整します。



録音中の表示

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。

### 送信用ボイスメモリーの録音内容を確認する

ボイスメモリーに録音した音声を確認します。

1. 「SDカードへの録音開始方法」(手順1~4)の操作で、「VOICE送信録音(T1)」画面を表示させます。
2. をタッチすると、再生を開始します。  
※再生中に停止するときは、 をタッチします。
3. **EXIT** を数回押すと、「VOICE TX」画面が解除されます。



再生中の表示

### 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。

## 7 送信用ボイスメモリの操作

### ■ 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. **MAIN DIAL** を回して、ネーム編集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)を選択します。



3. **QUICK** を押して、「ネーム編集」をタッチします。  
※「クリア」は、メモリー内容とそのネームの削除です。  
※USBキーボード接続時(P.20-4)は、手順2で選択した箇所がキーボードで直接編集できる状態になります。(手順4のキーボードは表示されません。)



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、「文字編集できる項目一覧」(P.1-7)をご覧ください。



5. **EXIT** を数回押すと、「VOICE TX」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)
  - ・ 録音した音声が入りだけ送信されます。



送信状態 送出中は、SDカードスロットの横にあるランプが点滅します。



送出残量時間

3. **EXIT** を押すと、「VOICE TX」画面が解除されます。

#### USBキーボードや外部キーパッドの接続

◎下記で、「キーボード[F1]-[F8] (VOICE)」の設定を変更後、キーボードの[F1]～[F8]キーを押すことで、ボイスメモリー(T1～T8)に登録した音声を送出できます。また、定型文をリピート送出するときは、[Shift]キーを押しながら、[F1]～[F8]キーを押します。

**MENU** >> **SET > 外部端子 > キーボード**

◎下記で設定を変更後、制御回路(外部キーパッド)を本製品の[MIC]コネクター、または[EXT KEYPAD]ジャックに接続すると、ボイスメモリー(T1～T8)に登録した音声を外部機器から送出できます。

**MENU** >> **SET > 外部端子 > 外部キーパッド**

◇繰り返し送化する

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)を長くタッチします。(例:T1)
  - 録音した音声、「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、繰り返し解除されます。
  - ※繰り返し送化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化が保留されます。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、繰り返し送化されます。



送信状態 送出中は、SDカードスロットの横にあるランプが点滅します。



リピート表示 送出残量時間

3. **EXIT** を押すと、「VOICE TX」画面が解除されます。

ご参考

外部機器からの制御などで、下記の「変調入力(DATA OFF)」設定が「ACC」、「USB」、「LAN」のときは、無線機の操作で送化できません。

**MENU** » **SET** > 外部端子 > 変調入力

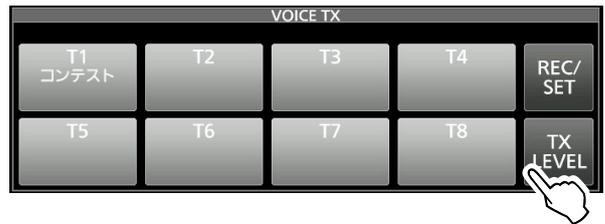
◇出力レベルの調整

ボイスメモリー送化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を操作します。



**MAIN DIAL** を回して調整する。

[DEF] を長く(約1秒)タッチすると、初期値に戻る

4. **MAIN DIAL** を回して、調整します。
  - ※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。

## 7 送信用ボイスメモリーの操作

### ■ ボイス送信セットモードの設定

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、SDHCメモリーカード、USBメモリーは本製品に付属されていませんので、市販品をお買い求めください。

#### ご参考

ご購入時の設定状態をSDカード、またはUSBメモリーに保存しておくことをおすすめします。(P.8-3)

### ■使用できるSDカード

当社の基準で動作確認済みのSDカード、SDHCメモリーカードは、右表のとおりです。  
(2025年9月現在)

※右表は、すべてのメモリーカードの動作を保証するものではありません。

※SDカードとSDHCカードは、SDカードと表記しています。

メーカー名	種類	容量
SanDisk®	SD	2GB
		4GB
	SDHC	8GB
		16GB
		32GB

### ■使用できるUSBメモリー

USB1.1/2.0に対応の製品をお使いください。

※すべてのUSBメモリーの動作を保証するものではありません。

#### SDカード/USBメモリー使用時のご注意

- ◎ お使いの前に、SDカード、USBメモリーの取扱説明書も併せてご覧ください。
- ◎ セキュリティ対応型のSDカード、USBメモリーは使用できません。
- ◎ 下記の事項を守らないと、SDカードやUSBメモリー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カードの端子面やUSBメモリーのプラグを触れないようにしてください。
- ◎ SDカードやUSBメモリーには寿命があり、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カードやUSBメモリーをご用意ください。
- ◎ SDカードやUSBメモリー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

記憶メディアにより、保存できるデータが異なります。

#### ◇SDカード使用時

- ◎ メモリーチャンネルや本製品の設定データ(dat形式)
- ◎ 交信録音した音声データ(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/html形式)
- ◎ PSKデコードログの送受信データ(txt/html形式)
- ◎ 画面のスクリーンキャプチャーデータ(png/bmp形式)

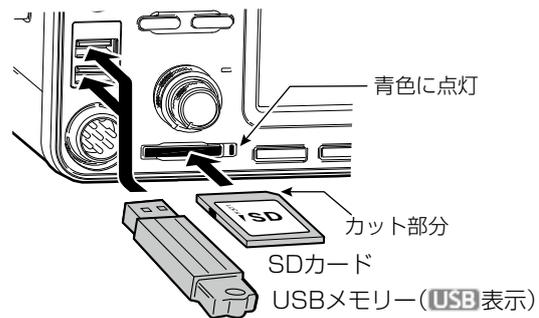
#### ◇USBメモリー使用時

- ◎ メモリーチャンネルや本製品の設定データ(dat形式)
- ◎ 画面のスクリーンキャプチャーデータ(png/bmp形式)

### ■SDカード/USBメモリーの差し込み(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。

※SDカードは、「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、USBメモリー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。(P.8-2)

- ◎ 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、またはUSBメモリー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は消去されません。  
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。

## 8 SDカードとUSBメモリー

### ■ SDカード/USBメモリーのフォーマット

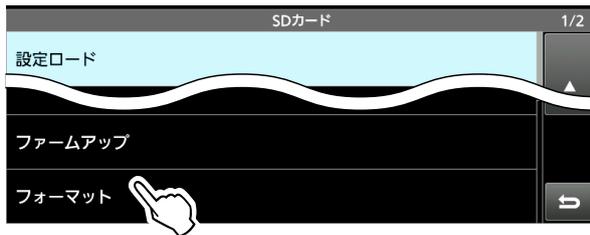
SDカード、USBメモリーを本製品ではじめてお使いになるときは、下記の手順で初期化(フォーマット)してください。

1. 「SDカード」画面、または「USBメモリー」画面を表示させます。

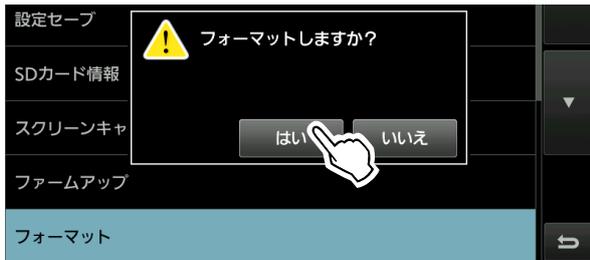
**MENU** ≫ **SET > SDカード**

**MENU** ≫ **SET > USBメモリー**

2. 「フォーマット」をタッチします。(例:SDカードの場合)



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、または「USBメモリー」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、「セット」画面が解除されます。

### ■ 設定データを旧バージョン形式で保存

SDカード、またはUSBメモリーに保存する設定ファイルの形式を変更できます。

旧バージョンで保存すると、古いファームウェアバージョンを使用する相手と設定データのやり取りができます。

1. 「設定セーブバージョン」画面を表示させます。

**MENU** ≫ **SET > SDカード > 設定セーブバージョン**

**MENU** ≫ **SET > USBメモリー > 設定セーブバージョン**

2. 「旧バージョン(X.XX-X.XX)」をタッチします。

- 括弧に表示しているファームウェアバージョン形式で保存されます。

※ファームウェアバージョンの確認方法などは、16章をご覧ください。

#### ご注意

- ◎ 旧バージョン形式で設定を保存したときは、新しいファームウェアバージョンで追加された設定は保存されません。
- ◎ 現行バージョン形式で保存された設定データは、旧ファームウェアバージョンのIC-7610で読み込みできません。

### ■ SDカード/USBメモリーの取りはずし

#### ◇ 電源ON時の取りはずし(アンマウント操作)

以下の手順にしたがって、アンマウント操作をしてください。  
※アンマウントされると、ランプが消灯(SDカード使用時)します。  
USBメモリー使用時は、**USB**表示が消灯します。

1. 「SDカード」画面、または「USBメモリー」画面を表示させます。

**MENU** ≫ **SET > SDカード**

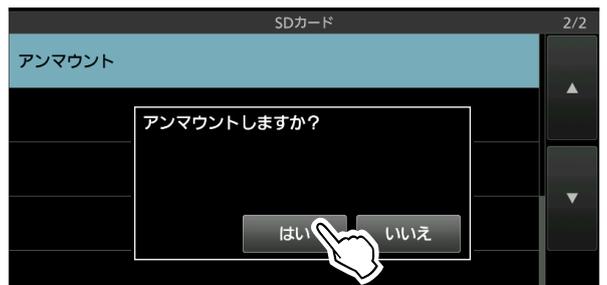
**MENU** ≫ **SET > USBメモリー**

2. **MULTI** を回して、「アンマウント」を選択します。

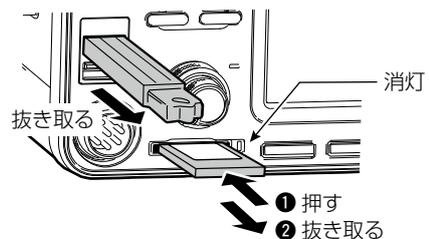
(例:SDカードの場合)



3. **MULTI** を押して、[はい]をタッチします。



4. アンマウント後は、下図のように取りはずします。



※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、抜き取るようになります。

5. **EXIT** を数回押すと、「セット」画面が解除されます。

#### ◇ 電源OFF時の取りはずし

電源ON時のアンマウント後の操作と同様に取りはずします。

## ■ 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カードやUSBメモリーに保存できます。

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**

**MENU** » **SET > USBメモリー > 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。



- 「ファイルネーム」画面が表示されます。

### ご参考

新機能追加などで本製品のファームウェアを更新した場合、「設定セーブバージョン」の設定項目が追加されます。

この設定を「旧バージョン形式」に設定している場合は、ファイル保存時に確認画面が表示されます。保存する場合は、「はい」をタッチしてください。

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、「文字編集できる項目一覧」(P.1-7)をご覧ください。

※「¥ / : ; \* ? " < > |」は、ファイル名に使用できません。使用すると、[ENT]をタッチしてもエラーになります。



- 「セーブしますか?」のダイアログが表示されます。

4. 「はい」をタッチします。
5. **EXIT** を数回押すと、「セット」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カードやUSBメモリーから読み込みます。

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**

**MENU** » **SET > USBメモリー > 設定ロード**

2. 設定データを選択します。



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」を選択して手順6に進みます。



4. 読み込む内容をタッチします。(例：アンテナメモリー)

• 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。



- 「ロードしますか?」のダイアログが表示されます。

6. 「はい」をタッチします。
  - ランプが点滅後、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。

※手順3、または手順4の操作で、「基準周波数入力と調整」や「DPD調整」にチェックを入れたときは、ロードされることを確認するダイアログが表示されます。

7. 本製品の電源を入れなおします。

## 8 SDカードとUSBメモリー

### ■ 保存したファイルの消去

SDカードやUSBメモリー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**  
**MENU** ≫ **SET > USBメモリー > 設定セーブ**
2. **MULTI** を回して選択したファイル名を、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。



- 「ファイルを削除しますか?」のダイアログが表示されます。
4. [はい] をタッチします。
  5. **EXIT** を数回押すと、「セット」画面が解除されます。

### ■ 空き容量の確認

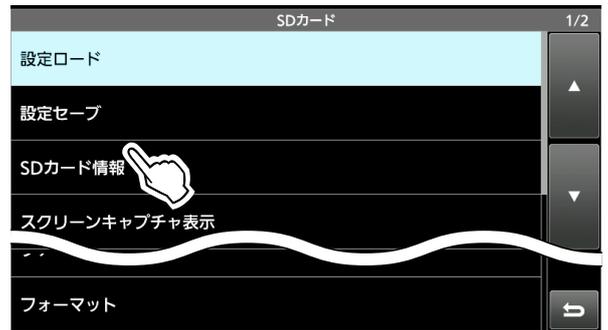
SDカードやUSBメモリーの空き容量を表示します。  
※SDカードでは、音声録音データが保存できるため、録音時間の残量も表示されます。

1. 「SDカード」画面、または「USBメモリー」画面を表示させます。

**MENU** ≫ **SET > SDカード**

**MENU** ≫ **SET > USBメモリー**

2. 「SDカード情報」、または「USBメモリー情報」をタッチします。(例:「SDカード」画面)



- 空き容量などの情報が表示されます。



3. **EXIT** を数回押すと、「セット」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。

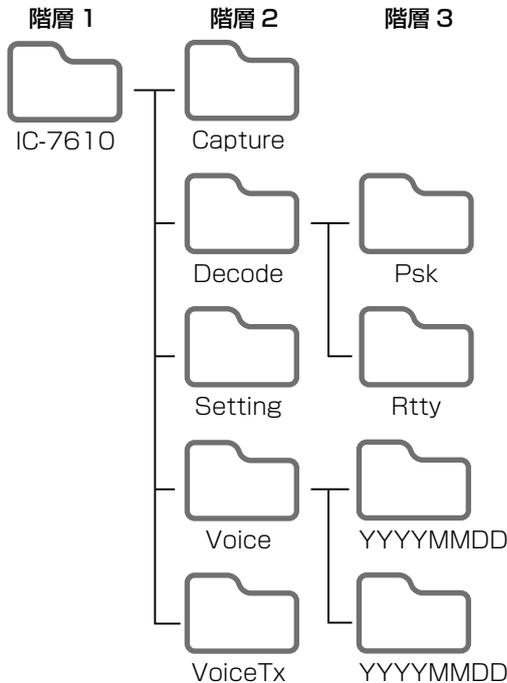
表示されたクイックメニューからファイル情報をタッチします。



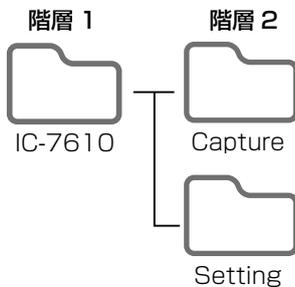
## ■フォルダー階層

SDカード、USBメモリーを本製品に差し込むと、自動で作成されるフォルダーの階層です。

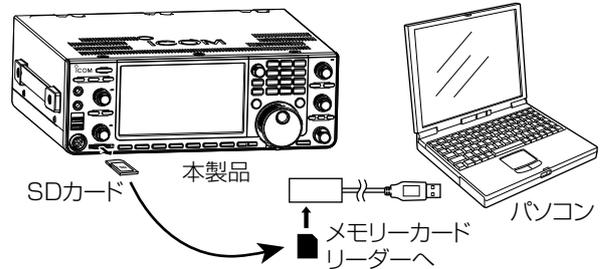
### SDカードのフォルダー階層



### USBメモリーのフォルダー階層



階層は、SDカード、またはUSBメモリーをパソコンに読み込ませて確認します。(例：SDカード)



- ◎ IC-7610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。
- ◎ Decodeフォルダー  
RTTYとPSK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。
- ◎ Pskフォルダー  
PSKデコードログの送受信データ(txt/htm形式)が保存されます。
- ◎ 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。
- ◎ 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(dat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。

### ■メモリーチャンネルの種類

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、VFOモードでの操作と同様、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。

メモリーチャンネル	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、デジタルIFフィルターの通過帯域幅、メモリーネーム、トーン設定、レピータとトーンスケルチ用のトーン周波数、SELECT指定を記憶します。
P1/P2	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。 ※プログラムスキャン時の上限周波数(P1)、および下限周波数(P2)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. 操作対象バンド(MAIN/SUB)に切り替えます。
2. **[QUICK]** を押して、表示されるメニューから、VFOモードに切り替えます。(例:MAINバンド)
3. 周波数と運用モードなどを設定します。
4. **[MULTI]** を回して、手順3の設定内容を書き込むメモリーチャンネル番号を選択します。(例:2チャンネル)  
※ミニスコープ(P.5-4)表示中や拡大表示中は、メモリーチャンネル番号を選択できません。  
※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、「2 - - - - -」と表示されます。(例:2チャンネル)



ブランクチャンネルの表示例

5. **[QUICK]** を押して、「VFO/MEMORY」をタッチします。

#### メモリーチャンネルの内容を変更するには

1. 変更対象のメモリーチャンネルを表示させます。
2. メモリーモードの状態でも周波数を変更します。
3. **[QUICK]** を押して、表示される「VFO/MEMORY」画面から、[MW]を長く(約1秒)タッチすると、メモリーされた内容が上書きできます。

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番号に書き込まれます。



メモリーチャンネルに書き込まれたVFOモードの内容

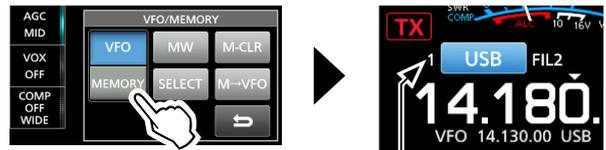
7. 運用モードが同じで別の周波数を連続してメモリーに書き込むときは、周波数変更後、手順4~手順6の操作を繰り返します。
8. **[EXIT]** を押すと、「VFO/MEMORY」画面が解除されます。

### ■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)

1. 操作対象バンド(MAIN/SUB)に切り替えます。
2. **[QUICK]** を押して、「VFO/MEMORY」をタッチします。
3. [MEMORY]をタッチして、メモリーモードに切り替えます。(例:MAINバンド)



メモリーモード(表示例:チャンネル番号1)

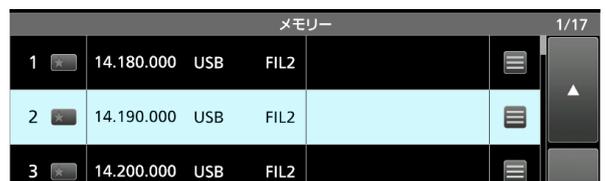
4. **[MULTI]** を回して、呼び出す場合  
メモリーチャンネル番号(例:2)を選択します。



#### 「メモリー」画面で呼び出す場合

「メモリー」画面を表示させ、**[MULTI]** を回すと、メモリーチャンネル番号(例:2)が選択されます。

**[MENU]** >> **[MEMORY]**



**[MULTI]** を押すと、「メモリー」画面が解除されます。

## ■メモリーチャンネル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. 操作対象バンド(MAIN/SUB)に切り替えます。
2. **[QUICK]** を押して、表示されるメニューから、メモリーモードに切り替えます。(例:MAINバンド)
3. **[MULTI]** を回して、転送対象のメモリーチャンネルを選択します。(例:3チャンネル)



転送対象のメモリーチャンネルを選択

VFOモードの内容(転送前:14.130.00 USB)

4. **[M→VFO]** を長く(約1秒)タッチします。
  - メモリーチャンネルの内容がVFOモードに転送されます。

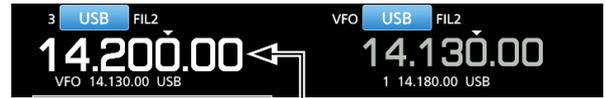


VFOモードの内容(転送後:14.200.00 USB)

5. VFOモードに戻すときは、**[VFO]** をタッチします。
6. **[EXIT]** を押すと、「VFO/MEMORY」画面が解除されます。

### ◇別のメモリーチャンネルにコピーする

1. 操作対象バンド(MAIN/SUB)に切り替えます。
2. **[QUICK]** を押して、表示されるメニューから、メモリーモードに切り替えます。(例:MAINバンド)
3. **[MULTI]** を回して、転送対象のメモリーチャンネルを選択します。(選択例:3チャンネル)



転送対象のメモリーチャンネルを選択

4. 「メモリー」画面を表示させます。

**[MENU]** >> **[MEMORY]**

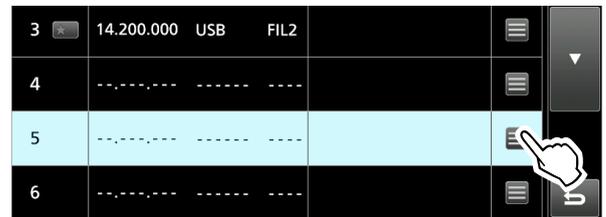


5. **[MAIN DIAL]** を回して、コピー先のメモリーチャンネルを選択します。(選択例:5チャンネル)

※**[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. **[MENU]** をタッチします。(例:5チャンネル)

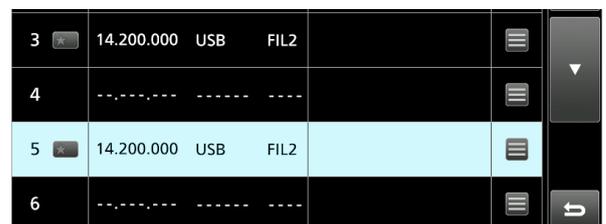


7. 「メモリーライト」をタッチします。



手順3で選択したメモリーチャンネルの内容

8. 確認画面が表示されたら、**[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。

## 9 メモリーチャンネルの操作

### ■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。

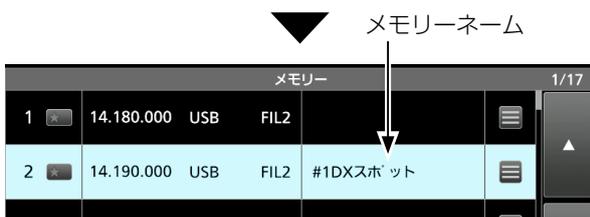
1. 「メモリー」画面を表示させます。  
**MENU** >> **MEMORY**
2. **MULTI** を回して、ネーム編集するメモリーチャンネル(1~99、P1、P2)を選択します。
3. **☰** をタッチします。(例: 2チャンネル)



4. 「ネーム編集」をタッチします。  
※「メモリークリア」は、メモリー内容とそのネームの削除です。  
※USBキーボード接続時(P.20-4)は、手順3の画面上で直接編集できる状態になります。(手順5のキーボードは表示されません。)



5. ネーム(例: #1 DXスポット)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、「文字編集できる項目一覧」(P.1-7)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。



- ※ミニスコップ(P.5-4)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。ただし、プログラムチャンネル(P1、P2)は消去できません。

1. 操作対象バンド(MAIN/SUB)に切り替えます。
2. **QUICK** を押して、表示されるメニューから、メモリーモードに切り替えます。(例: MAINバンド)
3. **MULTI** を回して、消去対象のメモリーチャンネルを選択します。(例: 3チャンネル)



消去対象のメモリーチャンネルを選択

4. [M-CLR]を長く(約1秒)タッチします。



消去された状態

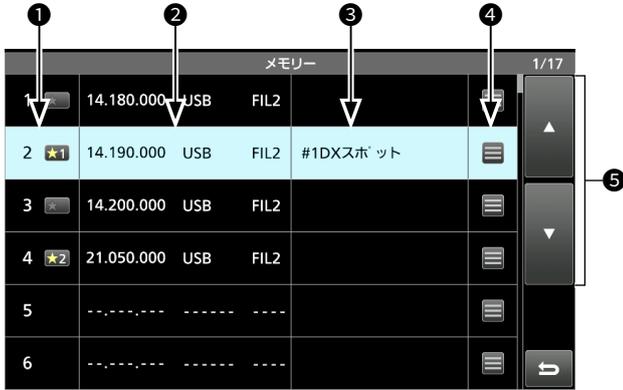


5. **EXIT** を押すと、「VFO/MEMORY」画面が解除されます。

## ■「メモリー」画面の操作

メモリーチャンネルを編集する画面です。

○ **MENU** ≫ **MEMORY**



### ① メモリーチャンネル番号

1～99、P1(上限周波数)、P2(下限周波数)で表示されます。

※P1、P2は、空きチャンネルにできません。

#### セレクトメモリーアイコン(1～99) ★1

◎セレクトメモリースキャン時のSELECT(★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(P1、P2を除く)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。

### ② 周波数、運用モード、デジタルIFフィルター

メモリーチャンネルに登録された各設定の表示です。

### ③ メモリーネーム

メモリーチャンネルに登録された名前の表示です。

※「メモリーネームの入力」(P.9-3)をご覧ください。

### ④ メモリー編集アイコン

タッチすると、メモリーメニューが表示されます。

※ネーム編集、メモリーライト、メモリークリア(P1、P2を除く)ができます。

### ⑤ [▲]/[▼]キー

画面のページが切り替わります。

- 登録済みのメモリーチャンネルを選択して、**QUICK** を押し、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SELECT(★1～★3)指定、ネーム編集、メモリーライト、メモリークリア(P1、P2除く)、SELECTオールクリア(SELECT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、呼び出せるメモパッド機能(MAINバンドとSUBバンド共用)を装備しています。

DX局の運用周波数を一時的に記憶させる場合に便利です。

※メモパッドに記憶できるチャンネル数(初期設定:5チャンネル)は、変更できません。

**MENU** ≫ **SET > 機能設定 > メモパッドCH数**

### ◇メモパッドへの書き込み

- 書き込み対象バンド(MAIN/SUB)に切り替えます。
- QUICK** を押し、表示されるメニューから、VFOモードに切り替えます。(例:MAINバンド)
- 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後、**MP-W** を長く(約1秒)押しします。
  - ・「ピッ」と鳴り、メモパッドに書き込まれます。
- つづけてメモリーパッドに書き込むときは、手順1～手順3の操作を繰り返します。
  - ※**MP-W** を長く(約1秒)押しすごとに書き込まれ、「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。

### ◇メモパッドの呼び出し

- 呼び出し対象バンド(MAIN/SUB)に切り替えます。
- MP-R** を短く押しします。
  - ※短く押しすごとに、最新の登録内容から順番に呼び出されます。

### 「MEMO PAD」画面

**MP-R** を長く(約1秒)押し、または下記の操作で、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。

**MENU** ≫ **MPAD**



テンポラリーメモリー

※登録内容選択中に、**MAIN DIAL** で周波数を変更時、その周波数が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 スキャン機能の操作

## ■ スキャンの種類

スキャンの種類	動作概要	スキャン動作の対象は、MAINバンドだけです。
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	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。 (P.10-2)	
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。 (P.10-3)	
メモリスキャン	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。	
セレクトメモリスキャン	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。	
ΔFスキャン	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。 (P.10-4)	
ファイン・ΔFスキャン	ΔF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、MAINバンドのSQLの設定と連動しています。

※通常、スキャン時の(ΔF/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。

※下記を「オート」に設定時、SSB/CW/RTTY/PSKモードではRFゲイン専用ツマミとして動作するため、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)の設定にしたいがいます。

◎ 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。

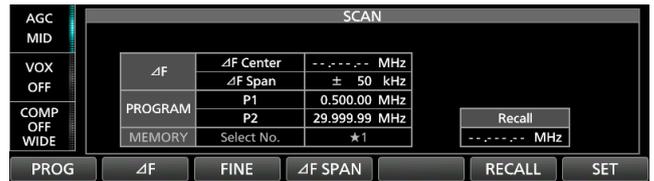
### スケルチが閉じているとき

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)の設定にしたいがいます。

## ■ 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。



MAINバンド：VFOモード

▼ ▲ **QUICK** を押して、「VFO/MEMORY」画面から[VFO]か[MEMORY]をタッチします。



MAINバンド：メモリーモード

### 【各メニューキーの動作】

キー	動作
PROG	プログラムスキャンの開始と解除
MEMO	メモリスキャンの開始と解除
ΔF	ΔF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、ΔFスキャンを開始すると表示されます。(P.10-4)
ΔF SPAN	ΔF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
RECALL	長くタッチ   VFOモードでスキャン開始時の表示周波数に切り替え
SET	「スキャン設定」画面の表示
SELECT	短くタッチ   登録済みメモリーチャンネル(P1、P2を除く)にセレクト指定する • 「★1」、「★2」、「★3」、「OFF」 長くタッチ   「SELECTオールクリア」画面の表示
SEL No.	セレクトメモリスキャンの対象となるセレクト指定番号を選択します。 • 「★1」、「★2」、「★3」、「★1.★2.★3」

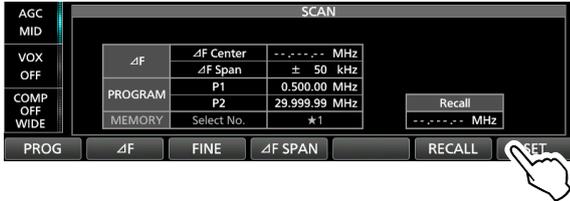
## ■「スキャン設定」画面の表示

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)  
※設定項目と内容については、下記をご覧ください。



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)

周波数をスキャンする速度の設定です。

- 遅い：遅くする
- 速い：速くする

### スキャンレジューム (初期設定:ON)

スキャン(ファインスキャンを除く)の一時停止後、再開する条件の設定です。

- OFF：信号を受信すると、スキャンを解除する
- ON：信号を受信すると、スキャンを約10秒停止して、そのあと再開する  
※10秒以内に信号が途切れたときは、信号が途切れてから約2秒後に再開する

#### 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

### 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(P1、P2)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、「メモリーチャンネルの書き込み」(P.9-1)をご覧ください。

※上限周波数(P1)と下限周波数(P2)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

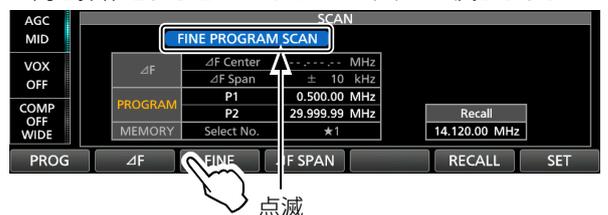
1. MAINバンドをVFOモードに切り替えます。
2. 運用モード(例：USB)やTS機能ON時の周波数ステップ(例：1kHz)を設定します。  
※スキャン中でも変更できます。
3. 「SCAN」画面を表示させます。

**MENU** » **SCAN**

4. [PROG]をタッチすると、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ON時に切り替わり、設定した周波数ステップでスキャンします。  
※同じ操作をすると、スキャンを解除します。



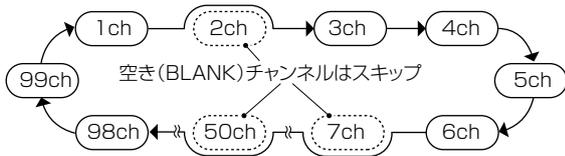
5. [FINE]をタッチすると、ファイン・プログラムスキャンに切り替わります。  
• 周波数ステップが50Hzのスキャンに切り替わります。  
※信号を受信すると、周波数ステップが10Hzステップに切り替わり、スキャンが減速します。  
※同じ操作をすると、プログラムスキャンに戻ります。



6. **EXIT**を数回押すと、「SCAN」画面が解除されます。

# 10 スキャン機能の操作

## ■メモリスキャン

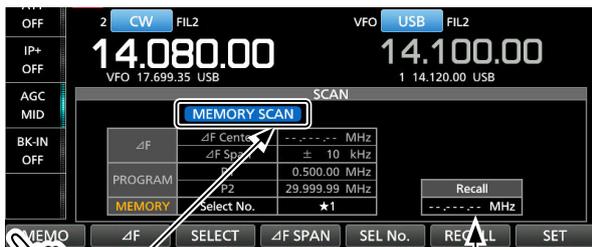


メモリーチャンネル(P1、P2を除く)の中で、空 (BLANK) チャンネル以外のメモリーチャンネルを順番にスキャンします。

※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。

### ◇メモリスキャンの操作

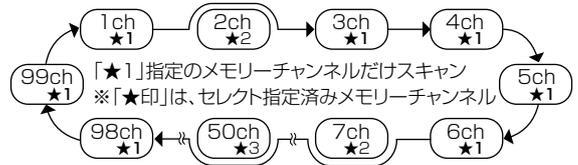
1. MAINバンドをメモリーモードに切り替えます。
2. 「SCAN」画面を表示させます。  
**MENU** >> **SCAN**
3. [MEMO]をタッチすると、スキャンが開始されます。  
※信号を受信すると、スキャンを一時停止して、「スキャンレジューム」の設定にしたがって、再開されます。  
※同じ操作をすると、スキャンを解除します。



点滅 メモリスキャン時は、動作しません。

4. **EXIT** を数回押すと、「SCAN」画面が解除されます。

## ■セレクトメモリスキャン

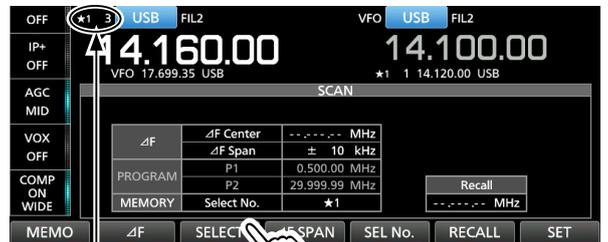


メモリーチャンネル(P1、P2を除く)の中で、セレクト指定 (例:★1) しているメモリーチャンネルだけをスキャンします。  
※スキャンには、メモリーチャンネル番号(1~99)に2つ以上のセレクト指定が必要です。

### ◇メモリーチャンネルにセレクト指定する

セレクトメモリスキャンの対象にしたいメモリーチャンネル (P1/P2以外) を指定します。(例:★1)

1. MAINバンドをメモリーモードに切り替えます。
2. 「SCAN」画面を表示させます。  
**MENU** >> **SCAN**
3. **MULTI** を回して、セレクト指定するメモリーチャンネルを選択します。
4. [SELECT]を短くタッチして、セレクトナンバーを指定します。(例:★1を3チャンネルに指定)  
※短く押すごとに、「★1」→「★2」→「★3」→「指定なし」と切り替わります。



「★1」を3チャンネルに設定

5. 手順3、手順4を繰り返して、2つ以上の登録済みメモリー番号にセレクト指定します。
6. 下記で、セレクト指定の状況を確認します。

**MENU** >> **MEMORY**

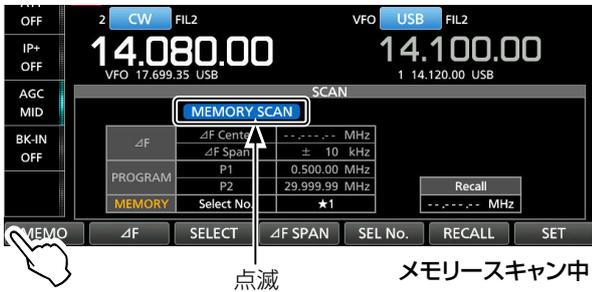
メモリー					1/17
1	★1	14.120.000	USB	FIL2	
2	★	14.080.000	CW	FIL2	
3	★1	14.160.000	USB	FIL2	
4	★	14.180.000	USB	FIL2	
5	★	14.185.000	USB	FIL2	

設定例:「★1」を1チャンネルと3チャンネルに指定

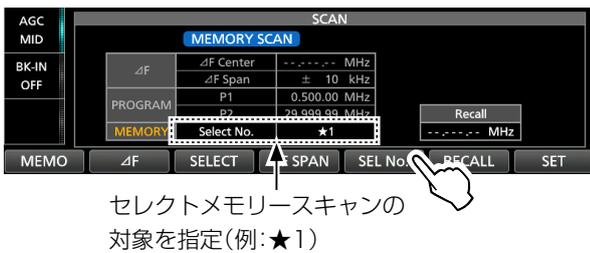
セレクト指定したセレクトメモリスキャンの操作は、次ページで説明しています。

◇セレクトメモリスキャンの操作

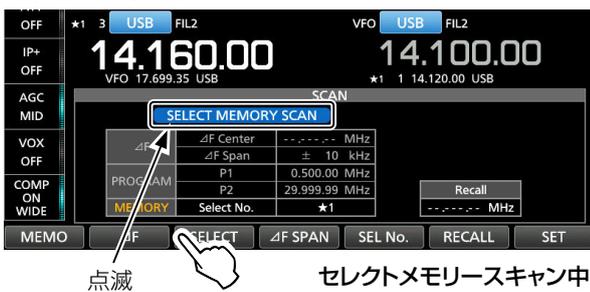
1. 「◇メモリスキャンの操作」(P.10-3)の手順でメモリスキャンを開始させます。



2. [SEL No.]をタッチして、セレクトメモリスキャンの対象となるセレクト番号を選択します。(例：★1)  
 ※押すことに、「★1,2,3」→「★1」と切り替わります。  
 ※セレクト指定に使用していないセレクト番号(例：★2、★3)は選択できません。



3. [SELECT]をタッチして、セレクトメモリスキャンに切り替えます。
  - タッチすることにより、メモリスキャンとセレクトメモリスキャンが切り替わります。



4. [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. 「SELECTオールクリア」画面から対象をタッチします。



■ΔFスキャン

ΔFスキャン/ファイン・ΔF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・ΔF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。

◇ΔFスキャンの操作

1. MAINバンドでスキャンの中心周波数を設定します。(例：VFOモード)
2. 運用モード(例：USB)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。

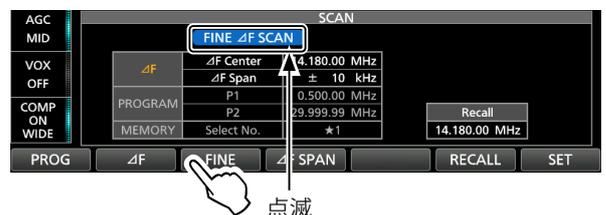
[MENU] >> [SCAN]

4. [ΔF SPAN]をタッチして、スパンを選択します。
5. [ΔF]をタッチすると、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ON時に切り替わり、設定した周波数ステップでスキャンします。  
 ※同じ操作をすると、スキャンを解除します。



手順4で選択した周波数スパン

6. [FINE]をタッチすると、ファイン・ΔF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。  
 ※同じ操作をすると、ΔFスキャンに戻ります。



7. [EXIT]を数回押すと、「SCAN」画面が解除されます。

# 11 時計とタイマーの設定

## ■ 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、「時間設定」画面が解除されます。

### ◇ 時間(現在時刻)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、「時間設定」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、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、「時間設定」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。

※時間設定のほかの項目は、13章で説明しています。

4. **EXIT** を数回押すと、「時間設定」画面が解除されます。

## ■タイマーの設定

### ◇スリープタイマー機能の設定と動作

電源の切り忘れを防止するタイマーです。  
設定時間経過後にタイマーが動作して、電源が切れます。

- 設定範囲: 5~120分(5分刻み)

1. **TIMER** を長く(約1秒)押します。
2. 「スリープタイマー」をタッチします。



3. **MULTI** を回して、タイマーが動作するまでの時間を選択します。(例:120分)



4. **MULTI** を押して、設定します。
  - 動作中は、TIMERランプが白色に点灯します。
  - 電源が切れる約10秒前からピーピーと鳴りつづけ、TIMERランプが点滅して、その後、電源が切れます。

※タイマーで電源が切れると、手順3で設定した時間はリセットされます。  
※動作中は、**TIMER** を短く押すごとに、タイマーの中止/再開が切り替わります。
5. **EXIT** を押すと、「タイマー」画面が解除されます。

#### ご注意

スリープタイマーは、最大約59秒の誤差を生じることがあります。

### ◇デイリータイマー機能の設定と動作

あらかじめ指定した曜日、時刻に電源をON/OFFできます。  
※タイマーは、5件まで設定できます。

1. **TIMER** を長く(約1秒)押します。
2. 設定するタイマー(1~5)をタッチします。(例:1)



3. **MULTI** を回して、設定項目を選択してから、**MULTI** を押します。

※タイマーの各設定項目は、次ページで説明しています。

※各項目で、**QUICK** を押すことで、設定を初期値、または無効にできます。



4. 「<<設定>>」をタッチします。
  - タイマー(例:タイマー1)の設定が確定されます。



# 11 時計とタイマーの設定

## ■タイマーの設定

### ◇デイリータイマー機能の設定と動作(つづき)

5. 「設定しますか?」が表示されたら、[OK]をタッチします。
- 動作中は、TIMERランプが白色に点灯します。
- ※オフタイマーの場合、電源が切れる約10秒前からピーピーと鳴りつづき、TIMERランプが点滅後、電源が切れます。
- ※動作中は、**TIMER** を短く押すごとに、タイマーの中止/再開が切り替わります。



6. **EXIT** を押すと、「タイマー」画面が解除されます。

### タイマー設定 (初期設定:OFF)

各デイリータイマーの動作を設定します。

- OFF : タイマー動作を無効にする
- ON : タイマー動作を有効にする

※「ON」に設定されたタイマーには、**ON** が表示されます。

※初期設定に戻すときは、**QUICK** を押して、「初期値に戻す」をタッチします。

### パワーオン時間 (初期設定:00:00)

電源をONする時刻を設定します。(24時間方式)

※オフタイマーで使用する場合、「パワーオフ時間」を設定後に、**QUICK** を押して、「クリア」を選択すると、オンタイマーを「-:-:-」(無効)に設定できます。

### パワーオフ時間 (初期設定:-:-:-)

電源をOFFする時刻を設定します。(24時間方式)

※オンタイマーとして使用する場合、「パワーオン時間」を設定後に、**QUICK** を押して、「クリア」を選択すると、オフタイマーを「-:-:-」(無効)に設定できます。

#### ご注意

「パワーオン時間」よりも「パワーオフ時間」を早い時間に設定すると、タイマーで電源は切れません。

例) : 「パワーオン時間」を「8:00」、「パワーオフ時間」を「7:30」に設定すると、本製品の電源が切れません。

### 予約チャンネル(MAIN) (初期設定: - - - - ch)

### 予約チャンネル(SUB) (初期設定: - - - - ch)

タイマーで電源ONしたとき、または電源ON時に「パワーオン時間」で設定した時間になったとき、選択されるMAINバンド、またはSUBバンドのメモリーチャンネルを設定します。

※周波数や受信モードが登録されたメモリーチャンネル(1~99、P1、P2)を指定します。

※空き(BLANK)チャンネルは選択できません。

※現在、選択しているのと同じメモリーチャンネルでタイマーを使用する場合は、**QUICK** を押して、「クリア」を選択すると、「-:-:-」(無効)に設定できます。

### 曜日指定 (初期設定:-:-)

各デイリータイマーを指定した時刻に動作させる曜日を設定します。

- 選択肢: 日曜日、月曜日、火曜日、水曜日、木曜日、金曜日、土曜日

※曜日を指定しないときは、**QUICK** を押して、「クリア」を選択すると、「-:-」(無効)に設定できます。

### リピート機能 (初期設定:OFF)

各デイリータイマーの繰り返し動作を設定します。

- OFF : 設定した日時で1回だけ動作する  
※動作後、「タイマー設定」が「OFF」になります。
- ON : 設定した日時で毎週、または毎日繰り返す  
※「ON」に設定すると、「タイマー」画面に表示されます。  
※初期設定に戻すときは、**QUICK** を押して、「初期値に戻す」をタッチします。

### 《設定》

設定したデイリータイマーの動作と、時刻、曜日の設定を確認します。

### ◇タイマー録音の操作

デイリータイマー機能と併用して録音を開始するときは、クイックメニュー、またはMENU画面から録音を開始後に、電源を切ってください。

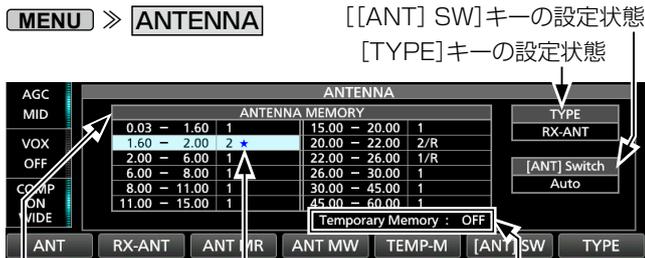
- タイマーで電源が入ると同時に、録音条件(P.6-5)にしたがって録音が始まります。

## ■ アンテナメモリー機能

運用バンドを切り替えるだけで、操作対象バンド(MAIN/SUB)で使用するアンテナコネクタ(ANT1、ANT2、ANT1/R、ANT2/R、ANT1 **R**、ANT2 **R**)とアンテナチューナーのON/OFFが自動で切り替わります。  
※初期設定は、すべての運用バンドで、[ANT1]がメモリーされています。

### ◇ アンテナメモリーの操作

アンテナメモリーは、「ANTENNA」画面で登録します。



メモリーと異なるアンテナを選択時、  
★印が一時的に表示される(例:ANT 2)

運用バンドごとのアンテナコネクタの登録例

### 【各メニューキーの動作】

キー	動作
ANT	[ANT1]、[ANT2]の切り替え ※アンテナメモリーと異なるアンテナに切り替えると、一時選択状態を示す★印が表示される
RX-ANT	[ANT1/R]、[ANT2/R]の切り替え ※[TYPE]の設定が[RX-ANT]のとき表示される
RX-I/O	[ANT1 <b>R</b> ]、[ANT2 <b>R</b> ]の切り替え ※[TYPE]の設定が[RX-I/O]のとき表示される
ANT MR	アンテナメモリーに登録されているアンテナコネクタに切り替わる ※[ANT Switch]の設定が[Auto]時、有効
ANT MW	長く タッチ 現在のアンテナコネクタの選択状態をアンテナメモリーに登録
TEMP-M	テンポラリーメモリー機能のON/OFF ※ONにすると、アンテナメモリーと異なるアンテナコネクタに切り替えるごとに、その選択状態(最新の1件)が一時的に記憶される
[ANT] SW	アンテナコネクタ切り替え動作の設定 ※タッチすることにより、「Manual」→「OFF」→「Auto」の順に設定が切り替わる ・ Auto : アンテナメモリーにしたがう ・ Manual : 手動で切り替えて、操作対象バンド(MAIN/SUB)だけ記憶させる ・ OFF : [ANT1]に固定する
TYPE	接続用途(RX-ANT、RX-I/O)の設定(P.12-2)

### ご参考

[ANT] Switchの設定が「OFF」、またはトランスバーターモード(P.4-34)のときは、[ANT] キー、[RX-ANT] キー、[RX-I/O] キーは動作しません。

### ◇ アンテナメモリーの登録

運用バンド(例:10MHz帯)を切り替えたとき、バンドごとに登録したアンテナコネクタ(例:ANT 2)に自動で切り替えるときの登録例です。

1. 「ANTENNA」画面を表示させます。

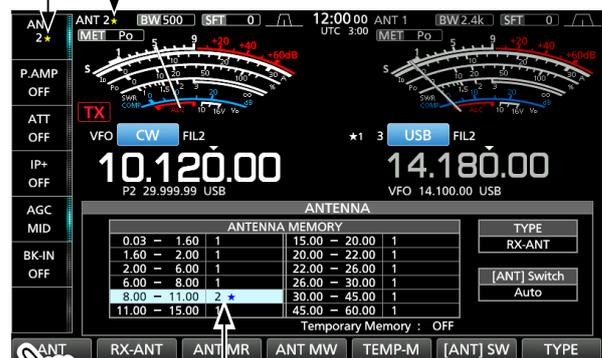
**MENU** >> **ANTENNA**

2. 運用バンド(例:10MHz帯)を切り替えます。



3. [ANT] をタッチして、登録するアンテナコネクタに(例:ANT 2)に切り替えます。

「★」表示:アンテナメモリーと異なる



「2 ★」が表示される

※現在のメモリー内容(例:ANT 1)は、[ANT MR]をタッチすると、呼び出せます。

4. [ANT MW]を長く(約1秒)タッチすると、選択されているアンテナコネクタが運用バンドに登録されます。



登録されると、  
「★」が消灯する

**EXIT** を押すと、「ANTENNA」画面が解除されます。

### ご注意

アンテナメモリーと異なるアンテナでの送信は、アンテナチューナーで整合を取ってからお使いください。(P.12-3) 整合していないと、不要輻射や故障の原因となります。

# 12 アンテナメモリーとアンテナチューナーの操作

## ■ アンテナメモリー機能(つづき)

### ◇ アンテナタイプ(TYPE)の設定

[RX-ANT IN]/[RX-ANT OUT]コネクタの用途(受信アンテナを接続/外部機器を接続)を設定します。

※初期設定は、「RX-ANT」(受信アンテナを接続)です。

1. 「ANTENNA」画面を表示させます。

**MENU** » **ANTENNA**

2. [TYPE]をタッチします。



アンテナタイプの設定

- 「タイプ設定」画面が表示されます。

3. 「RX-ANT端子」をタッチします。



4. 目的の接続用途(例:外部機器を接続)をタッチします。



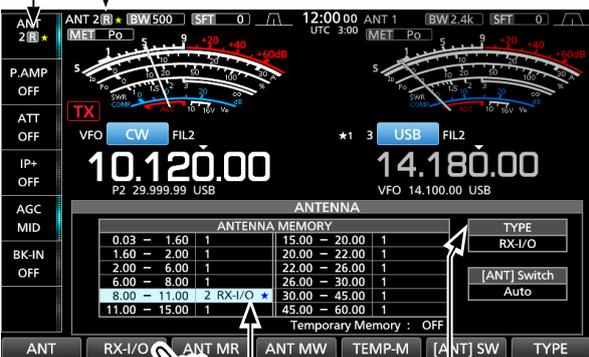
- 受信アンテナを接続 : 受信専用アンテナを[RX-ANT IN]コネクタに接続する
- 外部機器を接続 : アンプやフィルターなどの外部機器を[RX-ANT IN]/[RX-ANT OUT]コネクタに接続する

5. **EXIT**を押すと、「タイプ設定」画面が解除されます。

6. [RX-I/O]をタッチします。

- 操作対象バンド(例:MAIN)と運用バンドのアンテナコネクタ(例:ANT2)に[RX-I/O]が設定されます。

[2 R ★]が表示される



「外部機器を接続」時:「RX-I/O」ANT2を「RX-I/O」に切り替え

### デュアルワッチで「RX-I/O」を使用時のご注意

回路構成上、アンテナコネクタ(ANT 1/ANT 2)の選択状態に応じて、「RX-I/O」は、下記のように設定されます。

◎MAINバンドとSUBバンドで同じアンテナコネクタ(例:ANT 1)を選択時、「RX-I/O」を操作対象バンド(例:MAIN)に設定すると、強制的にもう一方のバンド(例:SUB)にも「RX-I/O」が設定されます。

「RX-I/O」が両バンドに設定される



上記の操作で、「RX-I/O」が強制的に設定されたバンド(例:SUB)の「RX-I/O」をOFFにすると、「RX-I/O」を最初に設定したバンド(例:MAIN)も強制的にOFF (R表示)になります。

「RX-I/O」が強制的にOFFされた表示になる 「RX-I/O」をOFFにした状態



◎MAINバンドとSUBバンドで異なるアンテナコネクタ(例:ANT 1とANT 2)を選択時、「RX-I/O」を片側のバンド(例:MAIN)に設定後、もう一方のバンド(例:SUB)で「RX-I/O」を設定すると、元のバンド(例:MAIN)に設定した「RX-I/O」は強制的にOFF (R表示)になります。

「RX-I/O」を「ANT 1」に設定 「ANT 2」を選択した状態



「RX-I/O」が強制的にOFFされた表示になる 「RX-I/O」がONになる



「RX-I/O」を「ANT 2」に設定

## ■内蔵アンテナチューナーを操作する前に

本製品の内蔵アンテナチューナーは、「インピーダンスが16.7Ω～150Ω」(SWR:3以内)の範囲で整合します。

◎ チューニングが取れると、その状態がメモリーされます。  
次回、同じ周波数を選択したときは、自動的にメモリーを呼び出します。

※新しいアンテナの設置や設置環境が大きく変化した場合は、メモリーされたチューニング(プリセット)状態を「チューナー」画面の「≪プリセットメモリークリア≫」で消去できます。(P.13-4)

**MENU** ≫ SET > 機能設定 > チューナー > ≪プリセットメモリークリア≫

◎ 運用バンドごとに、アンテナチューナーのON/OFF (MAINバンド、およびスプリット運用時のSUBバンド)が記憶されます。

### ご注意

◎アンテナチューナーのプリセット動作後でも送信時のSWRが1.5を超えると、**TUNER** を長く(約1秒)押し、強制チューニングをしてください。

◎強い衝撃を受けると、ラッチングリレーが元の状態に戻ることがあります。

このときは、**TUNER** を短く押してチューナーをいったんOFFにしてから、再度ONにすると、すべてのラッチングリレーがリセットされます。

## ■内蔵アンテナチューナーの操作

1. **TUNER** を短く押して、内蔵チューナーをON(ランプ:白点灯)にします。
2. アンテナのチューニングを取ります。  
※チューニングには、運用する周波数であらかじめチューニングを取る強制チューニングと[PTT]スイッチを押すごとにチューニングを取るPTTチューン(初期設定:OFF)があります。(P.13-4)

### ◇強制チューニングの操作

あらかじめ、運用周波数でアンテナのチューニングを取るときに操作します。

1. **TUNER** を長く(約1秒)押しします。
  - チューニング動作して、SWRが最小値になります。  
※強制チューニング中は、TUNERランプが点滅(赤色)します。  
※チューニングは、平均2秒～3秒で完了します。
2. チューニングが取れると、TUNERランプが点灯(白色)して、内蔵アンテナチューナーをONにします。  
※チューニングが取れないときは、TUNERランプが消灯して、内蔵アンテナチューナーを自動的に通さない状態(OFF:スルー)になります。

### ◇PTTチューンの設定

表示周波数から1%以上周波数を変更すると、強制チューニングをしなくてもマイクロホンの[PTT]スイッチを押したときに内蔵アンテナチューナーが自動的にチューニングを取ります。

※PTTチューン機能の設定をON/OFFできます。

**MENU** ≫ SET > 機能設定 > チューナー > PTTチューン

### チューナーで整合が取れないとき

1回目の強制チューニングでは整合が取れずにチューナーがOFFになった場合でも、アンテナエレメントの揺れなどの微妙な差によって、数回繰り返すことで整合が取れることがあります。

## 12 アンテナメモリーとアンテナチューナーの操作

### ■ 外部アンテナチューナーの使用

別売品の外部アンテナチューナー(AH-730)は、7m以上のワイヤーを接続することで、1.8MHz～50MHzまでカバーするロングワイヤーアンテナとして使用できます。

#### △危険

送信中、あるいはチューニング中は絶対にアンテナに触れないでください。

特に、容易に人が触れる場所には絶対に設置しないでください。

#### ご注意

AH-730(別売品)のANT端子にアンテナエレメントを接続していないときは、絶対に送信しないでください。

#### ◇ AH-730の操作

1. 本製品の電源を入れます。
2. 希望の運用周波数に設定します。
3. **TUNER**を短く押します。
  - 自動的に送信状態になり、チューニングを開始します。  
チューニング中は、運用モードに関係なくサイドトーンが聞こえ、TUNERランプが点滅(赤色)します。  
※サイドトーンの音量は、サイドトーンレベル(P.4-17)で調整できます。
4. チューニングが取れると、TUNERランプが点灯(白色)に変わり、外部アンテナチューナーがONになります。
  - ※チューニングが取れない(約15秒経過してもSWRが2.0以下にならない)ときは、TUNERランプが消灯して、アンテナチューナーを自動的に通さない状態(OFF:スルー)になります。
5. TUNERランプが点灯(白色)した状態で、チューニングを取りなおす場合は、**TUNER**を長く(約1秒)押します。
6. アンテナチューナーをOFF(スルー)にするときは、**TUNER**を短く押します。
  - TUNERランプが消灯します。

#### ご注意

- ◎チューニングが取れない場合は、アンテナエレメントの長さ、および接続などを点検してください。  
また、周波数の1/2波長、およびその整数倍のアンテナエレメントに対しては、整合が取れませんのでご注意ください。
- ◎周波数を変更したときは、必ず強制チューニングをして、アンテナとのチューニングを取りなおしてください。

#### ◇ IC-PW2のアンテナチューナーを使用する場合

本製品の内蔵アンテナチューナーは、OFFにしてください。

◎希望の周波数でチューニングを取るには、IC-PW2の強制チューニング操作が必要です。

IC-PW2との連携強制チューン動作により、IC-PW2側の操作で本製品が自動的に送信状態となり、強制チューニングが開始されます。

◎強制チューニング中は、メーターの切り替えができます。

※連携強制チューンを中断するときは、本製品の**TUNER**を短く押します。

• TUNERランプが点滅(赤色)から消灯に切り替わります。

※詳しくは、IC-PW2の取扱説明書をご覧ください。

#### ◇ 他社製のアンテナチューナーを使用する場合

本製品の内蔵アンテナチューナーは、OFFにしてください。

本製品の内蔵チューナーをONにした状態で、外部アンテナチューナーを本製品に接続すると、両方のアンテナチューナーが同時にチューニングを開始するため、正しくチューニングできなくなります。

外部アンテナチューナーの取扱説明書をよくお読みになったから、操作してください。

#### ご注意

アンテナを接続せずに、アンテナチューナーをONにしないでください。

本製品や外部アンテナチューナーが故障したり、壊れたりすることがあります。

#### ご参考

SWRが2.0以下にならない場合、「チューナーで整合が取れないとき」をご覧ください。

## ■セットモードの表示と操作

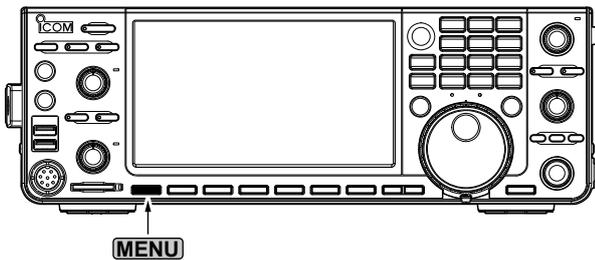
一度設定すれば、変更する機会が少ない機能をセットモードにまとめています。

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。



MENU画面(例: CWモード)

- 「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。



「セット」画面

- 1つ下の階層が表示されます。  
※設定項目をタッチしても下の階層に進みます。  
※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の操作を繰り返して、設定項目(例:ビープレベル)を選択します。



5. **[MULTI]** を回して設定値を変更してから、**[MULTI]** を押して、設定内容を確認させます。  
※選択肢や[+]/[-]をタッチしても設定できます。  
※同じ階層内の項目もつづけて設定するときは、手順5の操作を繰り返します。  
※ほかの階層の項目もつづけて設定するときは、**[EXIT]** を押すと上の階層に戻ります。



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。

- 設定項目、またはその設定値表示に戻ります。



# 13 セットモード

## ■ 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、CW、RTTY、PSK

**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: HPF 100~2000Hz(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)」項目、「受信音質(高音)」項目は設定できません。

※データモード(CW、RTTY、PSKを除く)選択時は、初期設定で動作します。

SSB、AM、FM

**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

※データモード(CW、RTTY、PSKを除く)選択時は、初期設定で動作します。

### 送信

SSB、AM、FM

**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るように制限します。

- 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。

※「ビープレベル」の設定が0%のときは、動作しません。

- 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)  
: 「バンドエッジ」画面で登録したバンドエッジ(ユーザー設定)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  
: 「バンドエッジ」画面で登録したバンドエッジ(ユーザー設定)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。

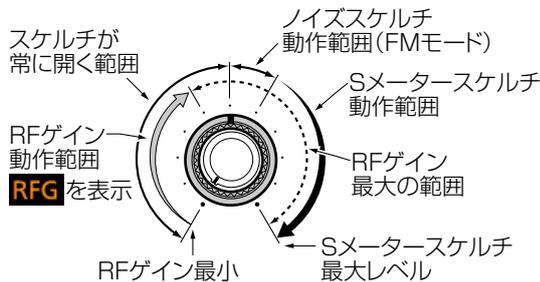
**MENU** >> **SET > 機能設定**

**RF/SQLボリュームタイプ** (初期設定:RF+SQL)

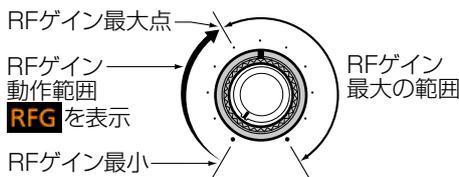
**AF** **RF/SQL** (外側)の機能を切り替えます。

- オート : AM/FMモードはSQL専用ツマミとして動作、SSB/CW/RTTY/PSK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

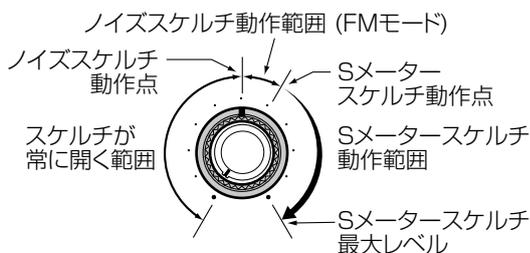
**RF(受信感度)+SQL(スケルチ)の動作 (初期設定)**



**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**



**送信ディレイ**

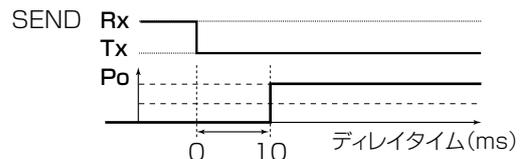
**HF** (初期設定:OFF)

**50M** (初期設定:OFF)

HF帯、50MHz帯で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



※他社製リニアアンプなどを[SEND]ジャックに接続しているとき、本製品の送信電波の立ち上がるタイミングよりも、接続しているリニアアンプの送信の立ち上がりが遅い場合、反射波が発生して故障の原因になります。

本製品の送信電波が立ち上がるタイミングを遅らせることで、反射波の発生を抑え、機器に影響を与えないようにします。

※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。

弊社製のリニアアンプを接続される場合は、OFFの状態でお使いください。

**タイムアウトタイマー (CI-V)** (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。CI-Vのコマンドを経由して送信状態を作ったとき、または**TRANSMIT**による送信時だけ有効になります。

- 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。

**クイックデュアルワッチ** (初期設定:ON)

**DUAL-W** キーの長押し(約1秒)動作をON/OFFします。

- OFF : クイックデュアルワッチ機能が動作しない
- ON : クイックデュアルワッチ機能が動作する

**SPLIT**

**クイックスプリット** (初期設定:ON)

**SPLIT** キーの長押し(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

**クイックスプリットテンキー表示** (初期設定:OFF)

SSB/CW/RTTY/PSK/AMモード時、クイックスプリット機能で設定するオフセット周波数をテンキーから直接入力する動作をON/OFFします。

- OFF : 送信周波数をテンキーで直接入力しない
- ON : 送信周波数をテンキーで直接入力する

# 13 セットモード

## ■機能設定(つづき)

**MENU** >> **SET** > **機能設定**

**FMスプリットオフセット (HF)** (初期設定:-0.100MHz)

**FMスプリットオフセット (50M)** (初期設定:-0.500MHz)

FMモードのHF帯/50MHz帯で使用する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

## チューナー

**PTTチューン** (初期設定:OFF)

マイクロホンの[PTT]スイッチを押すと、内蔵アンテナチューナーで自動的にチューニングする動作をON/OFFします。

- OFF: **TUNER** 操作にしたがう
- ON: 内蔵アンテナチューナーON時、運用周波数を1%以上変更して送信したときに動作する

**《プリセットメモリークリア》**

選択したアンテナのプリセット(チューニングが取れたときの状態)をすべて消去します。

- 選択肢: ANT1、ANT2、全て

※「全て」を選択時は、ANT1とANT2のすべてのメモリーが消去されます。

**トランスバータ** (初期設定:オート)

トランスバーターモードを常にONにするときの設定です。

- オート: [ACC 2(⑥: TRV)]ソケットに電源(DC2V ~ 13.8V)を接続したとき、トランスバーターモードで動作する
- ON: 常にトランスバーターモードで動作する

※トランスバーターモード動作中は、MAINバンドとSUBバンドの運用周波数が「トランスバータオフセット」で設定した周波数分シフトして表示されます。

**トランスバータオフセット** (初期設定:16.000MHz)

トランスバーターモードで動作時、運用周波数に加算されるオフセット周波数の設定です。

- 設定範囲: 0.000 ~ 99.999MHz (1kHz刻み)
- ※加算後、100MHz以上になる場合、100MHz桁の1は、運用周波数に表示されません。

**IC-PW2 デュアル接続モード** (初期設定:OFF)

本製品1台をIC-PW2のRF入力コネクタ(INPUT 1とINPUT 2)に接続して運用時、運用バンドや周波数を連動させる設定です。

- OFF: 連動しない(IC-PW2を接続しない)
- ON: 連動する

※IC-PW2を接続しない場合は、必ず「OFF」で使用してください。

「ON」のときは、IC-PW2と連動させるため、本製品のアンテナ切り替え操作などが制限されます。

**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

**PSKトーン** (初期設定:1500)

PSK運用時の受信トーン周波数の設定です。

- 選択肢: 1000、1500、2000(Hz)

## 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: 英語で発声する
- 日本語: 日本語で発声する

**スピーチ速度** (初期設定:速い)

スピーチ機能の発声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

**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

**MENU** >> **SET > 機能設定**

**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%

**[SPEECH/LOCK]キー** (初期設定:SPEECH/LOCK)

**[SPEECH/LOCK]** 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 : メインダイヤルによる周波数の変更操作がロックされます。  
 ※セットモードやクイックメニューでの設定項目選択の操作は有効です。  
 • パネル: 下記のキーやツマミ以外の操作がロックされます。  
**[POWER]**、**[SPEECH/LOCK]**、**[AF/R/SQ]**、**[KEY SPEED/PITCH]**

**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。  
 • 5 : 5チャンネルにする  
 • 10 : 10チャンネルにする

**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

**メインダイヤル選択 (USBダイヤル サブ固定時)** (初期設定:メイン/サブ)

下記の設定が「サブ固定」(初期設定)で、RC-28(別売品)を接続している場合、**[MAIN DIAL]** での操作対象をMAIN/バンドに固定する設定です。

**MENU** >> **SET > 外部端子 > USBダイヤル > USBダイヤル選択**

• メイン固定 : **[MAIN DIAL]** での操作をMAINバンド専用とする  
 • メイン/サブ : **[MAIN DIAL]** での操作をMAIN/SUBバンドの選択に同期させる

**メイン/サブトラッキング [MAIN/SUB]キー** (初期設定:OFF)

**[MAIN/SUB]** の長押し(約1秒)をトラッキング機能ONの操作にも割り当てる設定です。  
 • OFF : トラッキング機能OFFの操作だけに使用する  
 • ON : トラッキング機能ON/OFFの操作に使用する

**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

**クイックRIT/ΔTXクリア** (初期設定:OFF)

RIT機能、およびΔTX機能のゼロクリア(0.00)操作を設定します。  
 • OFF : **[CLEAR]** を長く(約1秒)押すと、ゼロクリアする  
 • ON : **[CLEAR]** を短く押すと、ゼロクリアする

**[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、MENU画面から、[NOTCH]をタッチしたときの動作を設定します。  
 • 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

**フィルター画面メイン/サブ選択** (初期設定:オート(FILTER、PBT操作))

「FILTER」画面を表示させながら、デジタルIFフィルターやデジタルTWIN PBTを調整時、調整と同時に操作対象(MAIN/SUB)の「FILTER」画面に切り替わらないようにする設定です。  
 • 固定 : 調整時、「FILTER」画面を固定する  
 • オート(FILTER、PBT操作) : 調整と同時に、「FILTER」画面を操作対象バンドに切り替える

**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:LSB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

# 13 セットモード

## ■機能設定(つづき)

**MENU** >> **SET > 機能設定**

### スクリーン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。

### スクリーン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、表示画面が指定のメディア (SDカード/USBメモリー) に保存 (スクリーンキャプチャー機能が動作) される

### スクリーンキャプチャ [Print Screen]キー

(初期設定:OFF)

スクリーンキャプチャー動作をUSBキーボードの [Print Screen] 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 : [Print Screen] キーを押すと、表示画面が指定のメディア (SDカード/USBメモリー) に保存 (スクリーンキャプチャー機能が動作) される

### スクリーンキャプチャ 保存先 (初期設定:SDカード)

スクリーンキャプチャーした画像を保存するメディアの設定です。

- 選択肢: SDカード, USBメモリー

### 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

### キャリブレーションマーカー (初期設定:OFF)

基準周波数校正時のマーカー信号をON/OFFします。

- OFF : マーカー信号をOFFする
- ON : マーカー信号をONする

### 基準周波数調整

内部の基準周波数 (10MHz) がずれた場合の調整です。

- 設定範囲: 0.0 ~ 100%

## ■DPD調整

**MENU** >> **SET > DPD調整**

### IC-7610単体調整

本製品のDPD機能の工場調整値をユーザーで再調整するとき、調整バンドの選択と各バンドの単体調整状況が表示されます。  
※本製品だけで使用する場合、工場調整済みの状態でDPD機能が使用できます。

### IC-PW2連動調整(200V)

IC-PW2(AC200V時)とのDPD連動調整をするバンドの選択と各バンド(1kW/500W時)の連動調整状況が表示されます。  
※IC-PW2で選択された最大出力電力で調整が開始されます。  
※IC-PW2未接続の場合は、連動調整当時状況が表示されます。  
※DPD連動調整ができない場合、IC-7610単体調整が必要です。

### IC-PW2連動調整(100V)

IC-PW2(AC100V時)とのDPD連動調整をするバンドの選択と各バンド(500W時)の連動調整状況が表示されます。  
※IC-PW2未接続の場合は、連動調整当時状況が表示されます。  
※DPD連動調整ができない場合、IC-7610単体調整が必要です。

## ■外部端子

**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:OFF)

ヘッドホン接続時、受信音出力 (MAIN/SUB) をミックスする設定です。

- OFF : 受信音出力をヘッドホンの左 (MAINバンド) と右 (SUBバンド) に分離する
- ON : 受信音出力 (MAIN/SUB) をミックスする

### ACC AF/IF出力

#### AF/SQL出力選択 (初期設定:メイン)

[ACC 1] (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 1] 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

※パソコンにインストールしたソフトウェア受信機で、DRM放送が聴けます。

■ 外部端子(つづき)

**MENU** >> **SET > 外部端子**

**AF/IF XFC中出力選択 (SPLIT ON時) (初期設定:メイン)**

スプリット運用時、[XFC] キーで自局の送信周波数 (SUBバンド側) をモニターしたとき、[ACC 1] (DIN 8ピン) から出力されるSUBバンドのAF/IF信号★の出力先をMAINバンド側とするかSUBバンド側とするかの設定です。

- メイン : 「AF/SQL出力選択」を「メイン」に設定時、SUBバンドのAF/IF信号★をMAINバンド側に出力する (SUBバンド側に出さない)
- サブ : 「AF/SQL出力選択」を「サブ」に設定時、SUBバンドのAF/IF信号★をSUBバンド側に出す

★ACCの「出力選択」(初期設定:AF)で変更できます。

**AF出力レベル (初期設定:50%)**

ACCの「出力選択」が「AF」のとき、[ACC 1] (DIN 8ピン) 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 1] (DIN 8ピン) 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 1] (DIN 8ピン) 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 1] (DIN 8ピン) 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 1] (DIN 8ピン) から出力されるIFレベルの設定です。

- 設定範囲 : 0 ~ 100%

**USB AF/IF出力**

**出力選択 (初期設定:AF)**

後面の [USB 1] 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

※パソコンにインストールしたソフトウェア受信機で、DRM放送が聴けます。

**AF/IF XFC中出力選択 (SPLIT ON時) (初期設定:サブ)**

スプリット運用時、[XFC] キーで自局の送信周波数 (SUBバンド側) をモニターしたとき、後面の [USB 1] ポートから出力されるSUBバンドのAF/IF信号★の出力先をMAINバンド側とするかSUBバンド側とするかの設定です。

- メイン : SUBバンドのAF/IF信号★をMAINバンド側に出す (SUBバンド側に出さない)
- サブ : SUBバンドのAF/IF信号★をSUBバンド側に出す

★USBの「出力選択」(初期設定:AF)で変更できます。

**AF出力レベル (初期設定:50%)**

USBの「出力選択」が「AF」のとき、後面の [USB 1] 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、受信音を後面の [USB 1] 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後面の [USB 1] 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、後面の [USB 1] 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、後面の [USB 1] 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%

**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

※パソコンにインストールしたソフトウェア受信機で、DRM放送が聴けます。

# 13 セットモード

## ■外部端子(つづき)

**MENU** >> **SET > 外部端子**

### 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)

### 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 (DATA1)** (初期設定:ACC)

**変調入力 (DATA2)** (初期設定:USB)

**変調入力 (DATA3)** (初期設定:MIC,USB)

SSB/AM/FMモードで、DATAモードがOFF、またはON(D1/D2/D3)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

### USB SEND/キーイング

後面の[USB 1]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、USB1(A)とUSB1(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。

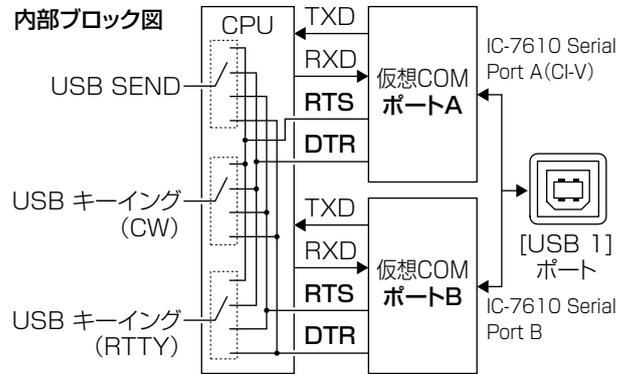
※USBドライバーをインストール(P.20-5)してから、パソコンのUSBポートに接続すると、「IC-7610 Serial Port A(CI-V)」と「IC-7610 Serial Port B」の仮想ポート名で認識されます。

**USB SEND** (初期設定:OFF)

**USB キーイング (CW)** (初期設定:OFF)

**USB キーイング (RTTY)** (初期設定:OFF)

- OFF : 使用しない
- USB1(A) DTR : USB1(A)のDTR端子を使用する
- USB1(A) RTS : USB1(A)のRTS端子を使用する
- USB1(B) DTR : USB1(B)のDTR端子を使用する
- USB1(B) RTS : USB1(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。

### 外部キーパッド

[MIC]コネクタ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、PSK)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)

**PSK** (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、PSK)のメモリーの送出を有効にする

**MENU** >> **SET > 外部端子**

**キーボード/マウス**

前面パネルに接続するUSBキーボードとマウスの設定です。

**キーボード[F1]-[F8] (VOICE)** (初期設定:OFF)

**キーボード[F1]-[F8] (KEYER)** (初期設定:OFF)

各メモリー(VOICE TX、KEYER)をキーボードから送出する機能の設定です。

- OFF : キーボードによる送出を無効にする
- ON : キーボードから指定(VOICE TX、KEYER)のメモリーの送出を有効にする

**キーボード種類** (初期設定:日本語)

キーボードの種類の設定です。

- 選択肢: US、日本語、英国、フランス語、フランス語(カナダ)、ドイツ語、ポルトガル語、ポルトガル語(ブラジル)、スペイン語、スペイン語(ラテンアメリカ)、イタリア語

**キーボードリピートディレイ** (初期設定:250ms)

キーボードの反応速度遅延時間の設定です。

- 設定範囲 : 100 ~ 1000ms (50ms刻み)

**キーボードリピート速度** (初期設定:10.9cps)

キーを押しつづけたときの繰り返し速度の設定です。

- 設定範囲 : 2.0 ~ 30.0cps

**マウスポインター速度** (初期設定:標準)

マウスのポインター速度の設定です。

- 選択肢 : 遅い、標準、速い

**マウスポインター加速** (初期設定:ON)

マウスポインターの加速精度を調整します。

- OFF : 精度を調整しない
- ON : 精度を調整する

**USBダイヤル**

RC-28(別売品)を本製品に接続時の動作を設定します。

※RS-BA1(別売品)で使用する場合は設定ではありません。

**USBダイヤル選択** (初期設定:サブ固定)

RC-28のメインダイヤルでの操作対象をMAINバンドとSUBバンドに切り替える設定です。

- サブ固定 : 操作対象をSUBバンドに固定する
- メイン/サブ : 操作対象をMAIN/SUBバンドにする  
※RC-28の[F1]キーと[F2]キーを押して、操作対象(MAIN/SUB)を切り替えます。

※「サブ固定」時、**(MAIN DIAL)**での操作対象をMAINバンドに固定できます。

**MENU** >> **SET > 機能設定 > メインダイヤル選択(USBダイヤル サブ固定時)**

**USBダイヤルオートTS** (初期設定:High)

RC-28のメインダイヤル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RC-28で無効にする
- 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

**USBダイヤル[TRANSMIT]キー**  
(初期設定:押すごとに切り替え)

RC-28の[TRANSMIT]キーの動作を設定します。

- 押すごとに切り替え : 押すごとに、送受を切り替える
- 押しているあいだ送信 : 押しているあいだだけ送信する

**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:98h)

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 ~ 98h ~ DFh

※98h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、トランシーブ動作のON/OFFを設定します。

- OFF : トランシーブ動作をしない
- ON : トランシーブ動作にする

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

後面の[USB 1]ポート、または[LAN]ポートを経由して、RS-BA1(別売品)を利用して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、その機器と同じCI-Vアドレスを設定してください。

# 13 セットモード

## ■外部端子(つづき)

**MENU** >> **SET > 外部端子**

### CI-V

#### CI-V出力 (アンテナ用) (初期設定:OFF)

無線機の状態(周波数など)を[REMOTE]ジャックからアンテナコントローラーに出力する設定です。

- OFF : 出力しない
- ON : 出力する

※ON時、出力先として「01h」を使用するため、設定できる本製品のアドレスは、02h～DFhになります。

#### CI-V USBポート (初期設定:[REMOTE]から切断)

後面の[USB 1]ポートのCI-V端子を[REMOTE]ジャックに本製品内部で接続するとき設定します。

- [REMOTE]と接続  
: 後面の[USB 1]ポートのCI-V端子と内部で接続する
- [REMOTE]から切断  
: 後面の[USB 1]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)

後面の[USB 1]ポートのCI-V端子を利用して、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」項目で、「[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)

後面の[USB 1]ポートのCI-V端子を利用して、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」項目で、「[REMOTE]から切断」を設定している場合に動作します。

### 外部メーター

[METER]ジャックから出力するメーター信号の種類とその電圧レベルを設定します。

※「オート」設定時、受信時はSメーターレベル、送信時はメーター名称表示部に表示されたメーターの信号を出力します。

#### 外部メーター出力 (メイン) (初期設定:オート)

MAINバンドのメーター信号の種類を設定します。

- 選択肢: オート、S (メイン)、Po、SWR、ALC、COMP、Vd、Id

#### 外部メーター出力 (サブ) (初期設定:オート)

SUBバンドのメーター信号の種類を設定します。

- 選択肢: オート、S (サブ)、Po、SWR、ALC、COMP、Vd、Id

#### 外部メーター出力レベル (メイン) (初期設定:50%)

MAINバンドのメーター信号の電圧レベルを設定します。

- 設定範囲: 0～100%

※最大5V/4.7kΩ負荷(50%でフルスケール時)

#### 外部メーター出力レベル (サブ) (初期設定:50%)

SUBバンドのメーター信号の電圧レベルを設定します。

- 設定範囲: 0～100%

※最大5V/4.7kΩ負荷(50%でフルスケール時)

#### デコード出力ボーレート (初期設定:9600)

RTTY/PSKデコードを出力する端子の伝送速度(bps)を設定します。

- 選択肢: 4800、9600、19200、38400

#### SENDリレータイプ (初期設定:MOS-FET)

リニアアンプ使用時、送受信切り替えリレーの設定です。

- リードリレー : 送受信切り替えにメカニカルリレーを使用する(定格 DC16V/0.5A以下)
- MOS-FET : 送受信切り替えに半導体リレー(スイッチング駆動)を使用する(定格 200mA/250V以下)

※真空管式リニアアンプを直接接続するときは、MOS-FET(初期設定)でご使用ください。

#### ACCバンド電圧出力 (初期設定:送信)

[ACC 2](DIN 7ピン)ソケットに接続した外部機器を制御時、[ACC 2]ソケットのバンド電圧を出力する対象バンド(MAIN/SUB)の設定です。

- メイン : バンド電圧の出力対象をMAINバンドにする
- サブ : バンド電圧の出力対象をSUBバンドにする
- 送信 : バンド電圧の出力対象を送信側のバンドにする

#### マイク入力DCバイアス (初期設定:ON)

[MIC]コネクターのマイク入力端子(1番ピン)に重畳するDC電圧をON/OFFします。

- OFF : [MIC]コネクターの1番ピンに電圧を重畳しない
- ON : 約8VのDC(直流)電圧を重畳する

※コンデンサーマイクやプリアンプ内蔵のマイクを使用するときは、ONで使用します。

#### 基準周波数入力 (初期設定:OFF)

[REF IN]コネクタから10MHzの基準信号を入力するとき設定します。

- IN : 基準信号を外部から入力する
- OFF : 使用しない

※基準信号の入力レベル不足や周波数がずれていると、送信できないなど、正常に動作しません。

このようなときは、「OFF」に変更してください。

## ■ 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。

変更箇所をタッチして、**MULTI** を回すと変更できます。

※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。

**MULTI** を回すと変更できます。

- 設定範囲 : 128.0.0.0(1bit)～  
255.255.255.252(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。

**MULTI** を回すと、変更できます。

※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。

変更箇所をタッチして、**MULTI** を回すと変更できます。

※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。

変更箇所をタッチして、**MULTI** を回すと変更できます。

※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。

※編集時、**QUICK** を押すと、テンキーとフルキーボードの切り替えができます。

※使用できる記号は、- (ハイフン)と\_ (アンダースコア)だけです。

※入力方法や文字の種類、最大文字数などは、「文字編集できる項目一覧」(P.1-7)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。

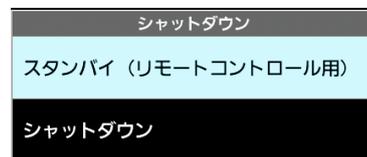
- OFF : リモート制御を許可しない
- ON : リモート制御を許可する

※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。

# 13 セットモード

## ■ 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。

### インターネットアクセスライン (再起動後に有効) (初期設定:FTTH)

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。

## ネットワークユーザー1、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。

- ※ テンキーとフルキーボードの切り替えは、**QUICK** を押すと表示されるクイックメニューから切り替えできます。
- ※ 入力方法や文字の種類、最大文字数などは、「文字編集できる項目一覧」(P.1-7)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。
- ※ テンキーとフルキーボードの切り替えは、**QUICK** を押すと表示されるクイックメニューから切り替えできます。
  - ※ 入力方法や文字の種類、最大文字数などは、「文字編集できる項目一覧」(P.1-7)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

### ネットワーク無線機ネーム (初期設定:IC-7610)

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。

- ※ テンキーとフルキーボードの切り替えは、**QUICK** を押すと表示されるクイックメニューから切り替えできます。
- ※ 入力方法や文字の種類、最大文字数などは、「文字編集できる項目一覧」(P.1-7)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)

### LED輝度 (初期設定:80%)

各ランプ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

### メーターレスポンス (標準,エッジワイズ) (初期設定:標準)

メータータイプを標準、エッジワイズに設定時、メーター指示の応答速度の設定です。

- 選択肢 : 遅い、標準、速い

### メータータイプ (通常表示) (初期設定:標準)

メーター表示をエッジワイズ(アナログタイプ)、またはバー(デジタルタイプ)に変更する設定です。

- 選択肢 : 標準、エッジワイズ、バー

### メータータイプ (Expand) (初期設定:バー)

スペクトラムスコープ、デコード、メモパッドを拡大表示に切り替えたとき、またはミニスコープ表示のときのメーター表示タイプの設定です。

- 選択肢 : エッジワイズ、バー

### メーターピークホールド (バー) (初期設定:ON)

メータータイプをバーに設定時、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

### APF幅ポップアップ (APF OFF→ON) (初期設定:ON)

**APF/TPF** を押して、オーディオピークフィルターをONにしたとき、帯域幅(WIDE、MID、NAR)を一時的に表示するかしないかの設定です。

- OFF : 帯域幅を表示しない
- ON : 帯域幅を一時的に表示する

### スクリーンセーバー (初期設定:60分)

スクリーンセーバーの設定です。

※操作しない状態(スキャン中を除く)が設定した時間を超えると、表示が消え、**NR** キーのランプが白色に点滅します。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

### 外部ディスプレイ (初期設定:OFF)

[EXT-DISPLAY]コネクタの映像信号出力の設定です。

- OFF : 映像信号を出力しない
- ON : 映像信号を出力する

### 外部ディスプレイ解像度 (初期設定:800x480)

[EXT-DISPLAY]コネクタの解像度の設定です。

- 選択肢 : 800x480、800x600

### 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

### コールサイン

オープニング画面の表示内に自局のコールサインなどを設定します。(編集操作 : P.14-2)

### 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

### 表示言語 (初期設定:日本語)

セットモードなど、設定項目の表示言語の設定です。

- 英語 : 英語で表示する
- 日本語 : 日本語で表示する

# 13 セットモード

## ■ 時間設定

**MENU** >> **SET > 時間設定**

### 日時設定

インターネット接続時、「NTP機能」の設定が「ON」(初期設定)により、日付と時間が自動設定されます。

#### 日付

日付(年月日)の設定をします。

- 設定範囲 : 2000/01/01 ~ 2099/12/31
- ※ 曜日は自動で設定されます。

#### 時間

現在の時刻を設定します。

- 設定範囲 : 0:00 ~ 23:59
- ※ 時刻は24時間方式で表示します。

#### 《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の設定です。

- 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サーバーの設定です。

- ※特に問題なければ、初期設定のままでご使用ください。
- ※入力方法や文字の種類、最大文字数などは、「文字編集できる項目一覧」(P.1-7)をご覧ください。

#### 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。

- 設定範囲 : -14:00 ~ +14:00の範囲(5分刻み)
- ※ 日本時間の表示は、初期設定(+9:00)で使用します。

#### CLOCK2表示 (初期設定:ON)

クロック2の表示、または非表示の設定です。

- OFF : クロック2を表示しない
- ON : クロック2を現在時刻の直下に表示する

#### CLOCK2 UTCオフセット (初期設定:±0:00)

クロック2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。

- 設定範囲 : -14:00 ~ +14:00の範囲(5分刻み)

#### CLOCK2ネーム (初期設定:UTC)

クロック2のネームを設定します。

- ※入力方法や文字の種類、最大文字数などは、「文字編集できる項目一覧」(P.1-7)をご覧ください。

## ■ 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、「設定データの読み込み」(P.8-3)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、「設定データの保存」(P.8-3)をご覧ください。

### 設定セーブバージョン (初期設定:現行バージョン)

SDカードに保存する設定ファイルの形式を設定します。

※括弧内の数字は、ファームウェアバージョンを意味します。

- 現行バージョン : 設定データを現行のファームウェアバージョン形式で保存する
- 旧バージョン(X.XX-X.XX)  
: 括弧内のファームウェアバージョン形式で保存する

#### ご注意

- ◎ 旧バージョン形式で設定を保存したときは、新しいファームウェアバージョンで追加された設定は保存されません。
- ◎ 現行バージョン形式で保存された設定データは、旧ファームウェアバージョンのIC-7610で読み込みできません。

### 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。  
※画像の確認やファイル情報の表示方法は、「スクリーンキャプチャー機能」(P.14-2)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。

※操作方法は、16章をご覧ください。

### フォーマット

SDカードを初期化します。

※初期化操作は、「SDカード/USBメモリーのフォーマット」(P.8-2)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。

※電源を入れた状態で安全に取りはずすために、「SDカード/USBメモリーの取りはずし」(P.8-2)をご覧ください。

## ■ USBメモリー

**MENU** » **SET > USBメモリー**

### 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、「設定データの読み込み」(P.8-3)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、「設定データの保存」(P.8-3)をご覧ください。

### 設定セーブバージョン (初期設定:現行バージョン)

USBメモリーに保存する設定ファイルの形式を設定します。  
 ※括弧内の数字は、ファームウェアバージョンを意味します。

- 現行バージョン : 設定データを現行のファームウェアバージョン形式で保存する
- 旧バージョン(X.XX-X.XX)  
 : 括弧内のファームウェアバージョン形式で保存する

#### ご注意

- ◎ 旧バージョン形式で設定を保存したときは、新しいファームウェアバージョンで追加された設定は保存されません。
- ◎ 現行バージョン形式で保存された設定データは、旧ファームウェアバージョンのIC-7610で読み込みできません。

### USBメモリー情報

USBメモリーの空き容量などを表示します。

### 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。  
 ※画像の確認やファイル情報の表示方法は、「スクリーンキャプチャー機能」(P.14-2)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。  
 ※操作方法は、16章をご覧ください。

### フォーマット

USBメモリーを初期化します。  
 ※初期化操作は、「SDカード/USBメモリーのフォーマット」(P.8-2)をご覧ください。

### アンマウント

電源を入れた状態でUSBメモリー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USBメモリーを取りはずすと、データ破損や消失の原因になります。  
 ※電源を入れた状態で安全に取りはずすために、「SDカード/USBメモリーの取りはずし」(P.8-2)をご覧ください。

## ■ 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

本製品のMACアドレスが表示されます。

### タッチスクリーン補正

タッチパネルのタッチ位置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、「タッチ位置の補正」(P.15-3)をご覧ください。

### リセット

#### パーシャルリセット

メモリーチャンネル以外の設定が初期化されます。  
 ※操作は、「パーシャルリセット操作」(P.15-2)をご覧ください。

#### オールリセット

本製品を出荷時の設定に戻します。  
 ※操作は、「オールリセット操作」(P.15-2)をご覧ください。

### 非常通信

非常通信モードの設定です。

- 4630kHz : 非常通信専用の4630kHzを使用する
- チューナー : 非常通信(チューナー)モードを有効にする

※操作は、「非常通信モードの運用」(P.4-35)をご覧ください。

# 14 そのほかの機能

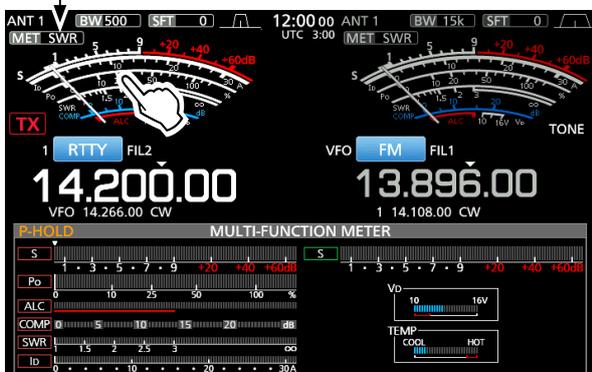
## ■ SWR測定

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。

※アンテナ自体のSWR測定は、内蔵のアンテナチューナーを通さない状態(OFF:スルー)にしてから測定してください。

1. 運用モードをRTTYモード、またはRTTY-Rモードに切り替えます。
2. 表示周波数をアンテナの周波数帯に設定します。
3. メーター表示部を繰り返しタッチして、SWR指示に切り替えます。(例:MAINバンド)  
※長く(約1秒)タッチすると、マルチファンクションメーター(表示例:MAINバンド)で確認できます。

SWR指示の表示



4. 測定するアンテナが接続されているアンテナコネクタに切り替えます。
5. **[MULT]** を押して、RF POWERを30W以上に設定します。  
※IC-7610Mの場合は、20W以上に設定します。

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。

6. **[TRANSMIT]**、または送信スイッチ(デスクトップマイクホンなど)を押して、送信状態にします。



※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。

7. 測定後、受信状態に戻します。

## ■ 背景色と周波数表示フォントの設定

運用周波数やアナログ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]** を押すと、「ディスプレイ設定」画面を解除します。

### ◇ 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)
  - ラウンド
3. **[EXIT]** を押すと、「ディスプレイ設定」画面を解除します。

## ■ 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の温度が異常に高く検出されたときに、FETを熱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。



送信禁止プロテクションゾーン

## ■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、またはUSBメモリーに保存（スクリーンキャプチャー）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。

※保存先をUSBメモリーに変更できます。

**MENU** ≫ SET > 機能設定 >  
スクリーンキャプチャ保存先

※スクリーンキャプチャー操作をUSBキーボードの [Print Screen] キーに変更できます。

**MENU** ≫ SET > 機能設定 >  
スクリーンキャプチャ [Print Screen]キー

3. **EXIT** を数回押して、MENU画面を解除します。

### ◇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。
  - ※USBキーボードでの操作を有効にしている場合は、[Print Screen] キーを押します。
  - ※画像ファイルフォーマットの変更は、「スクリーンキャプチャ 保存形式」(P.13-6)をご覧ください。

### ◇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

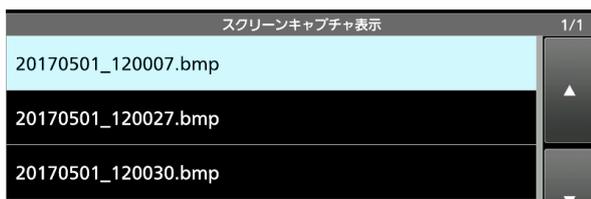
**MENU** ≫ SET > USBメモリー > スクリーンキャプチャ表示

2. 表示させたいファイル名を選択します。

• 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( **NR** )のランプが点滅で、

**MULTI** を回すと、次の画像が表示されます。



3. 画像のサイズやキャプチャー日時の確認、または削除をするときは、**QUICK** を押して表示されるクイックメニューから項目を選択します。



4. **EXIT** を数回押して、MENU画面を解除します。

## ■コールサイン表示の設定

オープニング画面に自局のコールサインを表示できます。

1. 「コールサイン」画面を表示させます。

**MENU** ≫ SET > ディスプレイ設定 > コールサイン

2. 入力(例: JA3YUA)後、[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、「文字編集できる項目一覧」(P.1-7)をご覧ください。



3. **EXIT** を押すと、「ディスプレイ設定」画面を解除します。

# 14 そのほかの機能

## ■ 基準周波数の校正

本製品では、WWVH(ハワイ)などの標準周波数時報局の電波(標準電波)を受信して本体内部の基準周波数を校正できます。

なお、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、校正する場合はご注意ください。

基準周波数の校正は、標準電波と本製品内部の15MHzの基準周波数を同時に受信しながら、内部の基準周波数を微調整します。

2つの信号が同じ周波数となって、それらの周波数の差によって発生するうなり(ビート音)が出なくなる(ゼロビートを取る)ように調整します。

周波数校正の前に、下表のように設定してください。

設定 (例:MAIN/バンド)	
運用モード	USBモード
<b>AF</b> RF/SQL	聞きやすい音量
<b>AF</b> RF/SQL	RFゲインが最大の位置
<b>TWIN PBT</b> CLR	長く(約1秒)押し、シフト量をゼロ(CLR)にする(デジタルTWIN PBTランプが消灯)
<b>RIT</b> 、 <b>TX</b>	OFF( <b>RIT</b> 、 <b>TX</b> が消灯)

- 表示周波数を14.99900MHzにして、1kHzの変調がかかった標準電波を受信します。  
※このとき、アッテネーター、またはプリアンプは、Sメーターが振れる程度に設定してください。
- キャリブレーションマーカをONにします。  
**MENU** >> **SET** > 機能設定 > **キャリブレーションマーカ**
- 「基準周波数調整」をタッチします。  
**MENU** >> **SET** > 機能設定 > **基準周波数調整**
- MULTI** を回して調整します。  
※標準電波で受信している1kHzのシングルトーンとマーカ信号のトーンで発生するうなり(ビート)がなくなる、またはうなりの周期ができるだけ長くなるように調整してください。
- 調整後、キャリブレーションマーカをOFFにします。  
※電波伝搬状態により、15MHzが受信できないときがあります。そのときは、5MHz帯や10MHz帯の標準電波で試してください。同じ方法で周波数校正ができます。
- EXIT** を数回押し、MENU画面を解除します。

### ご注意

基準周波数の校正後は、必ずキャリブレーションマーカをOFFに戻して運用してください。

※キャリブレーションマーカをONにすると、マーカ信号以外の周波数に内部スプリアスが発生します。

## ■ 送信インターロック制御

送信インターロック制御に対応(本製品)した2台の弊社製エキサイターをIC-PW2に接続してS02R運用中に、2台のエキサイターが同時送信状態になることを防止します。

※IC-PW2のINPUTランプが消灯、または緑色に点灯中のRF入力コネクタに接続された本製品に送信禁止(TX Inhibit)の制御コマンドが設定されると、「INH」が表示されます。送信操作をすると、「送信インヒビット中」が表示され、送信されません。

送信禁止中      送信操作をしたときの表示



## ■清掃

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。

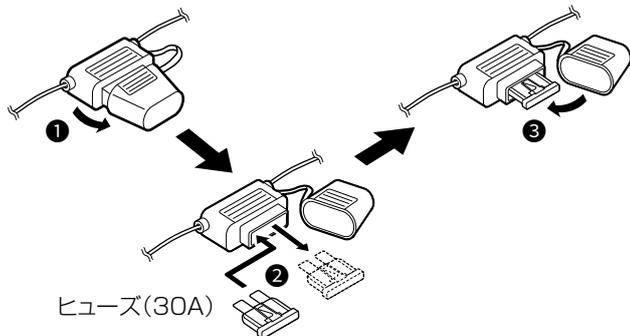
発火、火災、故障などの原因となります。

◎ PAユニットのヒューズを交換する前に、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。

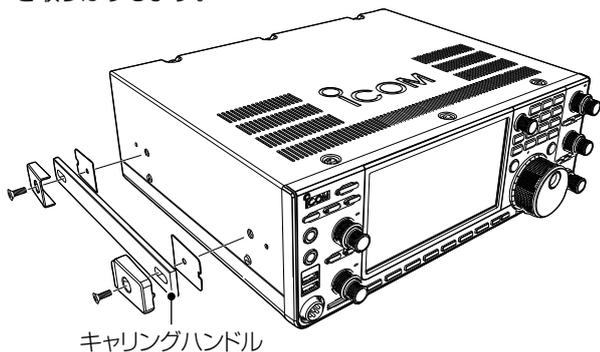
### ◇DC電源ケーブルのヒューズ(30A)

下図の手順(①~③)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(ATC-30)と交換します。

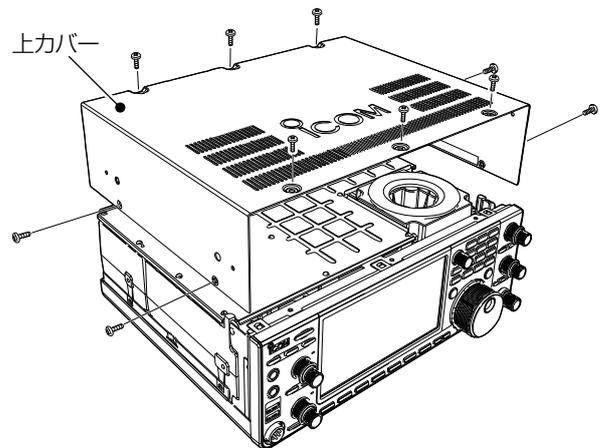


### ◇PAユニットのヒューズ(5A)

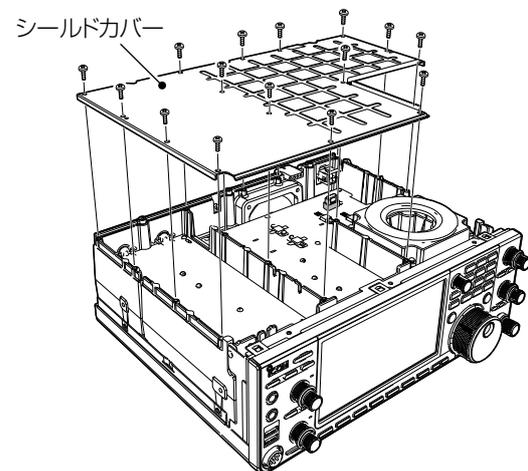
1. 下図のように、ネジ(2本)をはずして、キャリングハンドルを取りはずします。



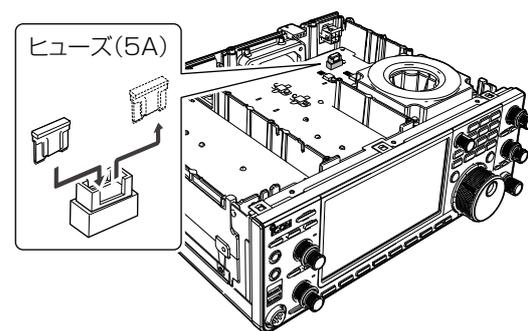
2. ネジ(10本)をはずして、上カバーを取りはずします。



3. ネジ(15本)を取りはずし、シールドカバーを取りはずします。



4. 断線したヒューズを新しいヒューズ(APS 5A)と交換します。



### 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。

5. 元どおりに組み立てます。

## ■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  
タイマー設定、NTPサーバーアドレス、MENU画面、マルチファンクションキーグループ、マルチファンクションメニューで設定した内容が初期設定に戻ります。  
※メモリーチャンネルのデータ、スペクトラムスコープの周波数範囲(FIXエッジ)、セットモード内のネットワーク設定、基準周波数調整、コールサインはそのまま残ります。

### ◎ 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、またはUSBメモリーに保存しておくことをおすすめします。(P.8-3)

### ◇ 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

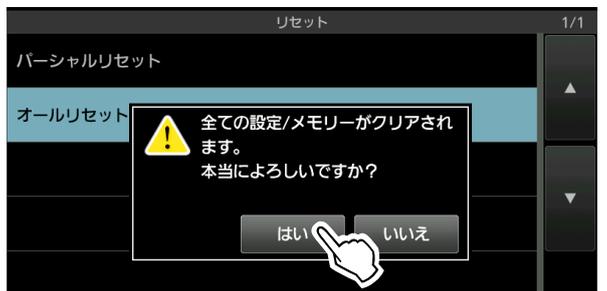
1. 「リセット」画面を表示させます。  
**MENU** » **SET > その他 > リセット**
2. 「オールリセット」をタッチします。



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. **MAIN/SUB** と **CHANGE** 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。

## ■ 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。

ドットをタッチ



4. 次のドットが表示されたら、手順3の操作を繰り返します。

※補正が完了後、「その他」画面が表示されます。

5. 画面上のキーをタッチして、正常に動作することを確認します。

### タッチパネルがまったく動作しないときのタッチ位置補正

下記の操作で、「Touch Screen Calibration」画面を表示させてください。

1. いったん、電源を切ります。
2. 「Touch Screen Calibration」画面が表示されるまで、**MENU** と **EXIT** を押しながら **POWER** を押します。
3. 上記の手順3～5を操作します。

## ■ アフターサービスについて

「トラブルシューティング(P.15-4)」にしたがって、もう一度調べていただき、それでも異常があるときは、次の処置をしてください。

### 保証期間中は

**お買い上げの販売店にお問い合わせください。**

保証規定にしたがって修理させていただきますので、保証書を添えてご依頼ください。

### 保証期間後は

**お買い上げの販売店にお問い合わせください。**

修理することにより機能を維持できる製品については、ご希望により有料で修理させていただきます。

### • 保証書について

保証書は販売店で所定事項(お買い上げ日、販売店名)を記入のうえお渡しいたしますので、記載内容をご確認いただき、大切に保管してください。

### • 修理について

弊社製品の修理は、リペアセンターでも承ります。

リペアセンターにつきましては、弊社ホームページをご覧ください。

<https://www.icom.co.jp/>

### • i USE(アイユーズ)について

HF専用のサポートセンター、i USE(アイユーズ)を弊社ホームページに開設しています。

「入力フォームでのお問い合わせ」から必須項目を入力いただいて、お問い合わせください。お問い合わせ内容に応じた専門の担当者が対応させていただきます。

1. 無線機の機能や操作方法
2. アンテナや外部機器の設置
3. 無線局の免許申請や落成検査
4. 修理の相談

などに対応しています。

詳しくは、弊社ホームページをご覧ください。

<https://www.icom.co.jp/iuse/contact/>

### • 弊社製品のお問い合わせ先について

ご不明な点がございましたら、下記のサポートセンターにお問い合わせください。

#### お問い合わせ先

アイコム株式会社 サポートセンター

0120-156-313(フリーダイヤル)

◆携帯電話・公衆電話からのご利用は、

06-6792-4949(通話料がかかります)

受付(平日9:00~17:00)

電子メール: [support\\_center@icom.co.jp](mailto:support_center@icom.co.jp)

アイコムホームページ: <https://www.icom.co.jp/>

# 15 保守

## ■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HFサポートセンター i USE(アイユーズ) (P.15-3)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	電源ケーブルの接続不良	無線機との接続をやりなおす 外部電源装置との接続をやりなおす	P.2-1
	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.20-3
	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.2-1
	ヒューズの断線	原因を取り除き、ヒューズを交換する	P.15-1
音が出ない	SUBバンドだけ音が出ない場合、デュアルワッチ機能がOFFになっている	デュアルワッチ機能をONにする	P.3-2
	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	<b>(AF↻RF/SQL)</b> (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	<b>(AF↻RF/SQL)</b> (外側) を12時付近まで回す	P.3-10
	ヘッドホンを接続している	ヘッドホンはずす	P.20-3
	ミュート機能がONになっている	操作対象(MAIN/SUB)バンドの <b>(AF↻RF/SQL)</b> を押して、ミュート機能をOFFにする	P.1-1、P.1-2
	[REF IN] コネクターの設定がINになっている、または外部基準信号が入力されていない	基準周波数入力の設定をOFFにする、または設定をINで使用時、外部基準信号の接続を確認する	P.13-10、P.20-5
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
	<b>RFG</b> が表示されている	RFゲイン(受信感度)を最大ゲイン( <b>RFG</b> 消灯)に調整する	P.3-10
	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.1-3
	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 <b>(TUNER)</b> を長く(約1秒)押して、強制チューンを取る	P.20-6 P.12-3
	使用するアンテナコネクタ、またはアンテナの切り替えを間違えている	アンテナコネクタの選択を正常にする	P.3-12
	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	<b>(AF↻RF/SQL)</b> (外側) を12時付近まで回す	P.3-10
	周波数の選択を間違えている	周波数をアマチュアバンドに設定する	—
送信状態に切り替わらない	CWモード時、ブレイクイン機能がOFF(サイドトーンのモニター)になっている	ブレイクイン機能をONにして、キーイングする	P.4-18
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	マルチファンクションキーグループで、VOX機能をOFFにする	P.4-9
	VOXゲインの設定が高い	VOXゲインの設定を低くする	P.4-9
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.3-12
	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] コネクタを点検し、正常にする	P.20-3
	アンテナのSWRが3以上になっている	アンテナを調整し、SWRを低くする	P.14-1
	アンテナと本製品の同調が取れていない	<b>(TUNER)</b> を長く(約1秒)押して、強制チューンを取る	P.12-3

現象	原因	処置	参照ページ
プリアンプがONできない	DIGI-SELがONになっている	MENU画面で、DIGI-SELをOFFに切り替える	P.4-2、P.4-6
SSB送信時に変調がひずみ、雑音に聞こえると指摘された	マイクゲインの設定が高い	マイクゲインの設定を確認する	P.3-12
変調が浅いと指摘された	AMモード時、ドライブゲインの設定が高い	ドライブゲインの設定を確認する	P.3-13
	AM/FM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.3-12
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に変更されている	<b>TWIN PBT CLR</b> を長く(約1秒)押し、シフト量をゼロ(CLR)にする	P.4-4
正常に受信でき、電波も出ているが交信できない	<b>SPLIT</b> が表示されているため、送信と、受信の周波数が異なる	<b>SPLIT</b> を押して、スプリット機能をOFFにする	P.4-11
	<b>RIT</b> や <b>ΔTX</b> が表示されているため、送信と受信の周波数がずれている	<b>RIT</b> 、または <b>ΔTX</b> を押して、RIT機能とΔTX機能をOFFにする	P.4-2、P.4-12
<b>RIT/ΔTX</b> を回しても周波数が変化しない	RIT機能、またはΔTX機能がOFFになっている	<b>RIT</b> 、または <b>ΔTX</b> を押して、RIT機能、またはΔTX機能をONにする	P.4-2、P.4-12
周波数が変化しない	<b>LOCK</b> が表示されている	<b>SPEECH CLR</b> を長く(約1秒)押し、ロックを解除する( <b>LOCK</b> 消灯)	P.3-10
ディスプレイが消灯する	<b>NR</b> のランプが白色に点滅している	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.13-13
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(P1、P2)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
メモリスキャンが動作しない	メモリーモードに切り替えていない	クイックメニューから、「VFO/MEMORY」画面を表示させ、メモリーモードに切り替える	P.3-1
	VFOモード時、 <b>MULTI</b> を回すと、1~99のメモリーチャンネルが、「- - - - -」と表示される(ブランクチャンネルの状態)	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.10-3
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	クイックメニューから、「VFO/MEMORY」画面を表示させ、[MW]を長く(約1秒)タッチして上書きする	P.9-1
<b>SPEECH CLR</b> を短く押し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」項目で、スピーチレベルを調整する	P.13-5
<b>OVF</b> 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( <b>RFG</b> 点灯)	P.3-10
		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
		DIGI-SEL機能をONにする	P.4-6
タッチパネルが正常に動作しない	タッチ位置の設定がずれている	タッチ位置の補正をする	P.15-3
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.5-5
	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、P.5-9

# 15 保守

## ■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
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)」項目が「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.13-8
ファームアップデート選択時、「-ファイルなし-」が表示される	ファームアップデートのコピー場所を間違えている	ファームアップデートをSDカード、またはUSBメモリーのIC-7610フォルダーにコピーする	P.16-2
	SDカード、またはUSBメモリーが本製品でフォーマットされていない	SDカード、またはUSBメモリーを本製品でフォーマットする	P.8-2
	ファームアップデートのファイル名を変更している	弊社ホームページからダウンロードしなおす	P.16-1
アンテナチューナーで整合がとれない	アンテナのSWRが高い	アンテナのSWRがアンテナチューナーで整合が取れる範囲外になっているので、アンテナ単体のSWRを3以下に調整する	P.12-3
	同軸ケーブルが適正でない	特性インピーダンスが50Ω系の同軸ケーブルを使用する	—
	使用するアンテナコネクタ、またはアンテナの切り替えを間違えている	アンテナコネクタの選択を正常にする(外部アンテナチューナー使用時は、[ANT 1]コネクタに外部アンテナチューナーを接続する)	P.3-12
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.11-1
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.20-5
	本製品のIPアドレスがお使いのネットワーク環境に合わせた状態に設定できていない	IPアドレスの自動取得、または正しい固定IPアドレスに設定する	P.13-11
タイマーが動作しない	<b>TIMER</b> のランプが消灯している	<b>TIMER</b> を短く押して、タイマー動作をON(ランプ:白点灯)にする	P.11-2
	電源をON/OFFする曜日や時刻が設定されていない	動作させる曜日や時刻を設定する	P.11-2
	設定した曜日や時刻に対する個々のタイマー設定で、目的のタイマー設定のアイコン表示がOFFになっている	<b>TIMER</b> を長く(約1秒)押して、「タイマー」画面から該当するタイマー設定のアイコン表示を <b>ON</b> にする	P.11-3
デイリータイマーが動作しない	時刻設定がリセットされている	内部時計の日付と現在時刻を同一に設定する	P.11-1
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 ※USBメモリーには保存できません。	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、P.8-2
「USBメモリーが挿入されていません。」と表示される	USBメモリーが認識されていない	◎USBメモリーの挿入を確認する ◎USBメモリーを挿入しなおす ◎新しいUSBメモリーと交換する	P.8-1、P.8-2
交信内容が再生できない (音声メモが再生される)	<b>PLAY</b> を押している	交信内容の再生は、「ボイスプレーヤー」画面の[▶]キーを押す	P.6-2

## ■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。

※インターネットに接続できる環境やパソコンがない場合のファームアップは、弊社サポートセンターにご相談ください。  
(P.15-3)

※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、機能が向上したりします。

## ◇更新方法

### 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、またはUSBメモリーをお使いください。  
(P.8-2)

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展開後、SDカード、またはUSBメモリーに自動で作成されたIC-7610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。

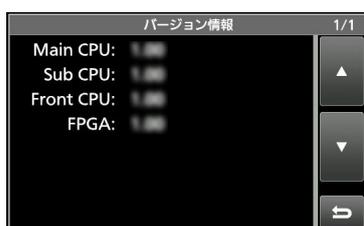


Main CPUのファームウェアバージョンを表示

### 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



## ◇ファームウェアのダウンロードとファイルの展開

弊社ホームページにアクセスして、以下の手順でダウンロードしてください。

アイコム株式会社 サポート情報(個人のお客様)  
https://www.icom.co.jp/support/personal/

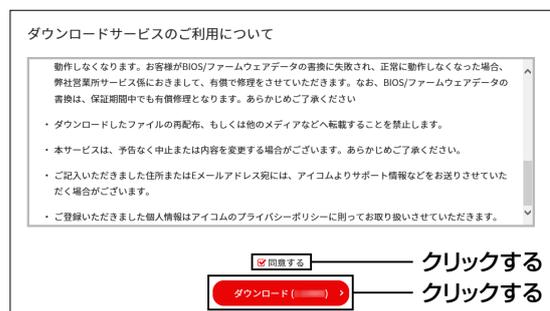
1. 「ダウンロード(ファームウェア・ドライバ)」をクリックします。



2. 「IC-7610」を入力し、「検索する」をクリックします。



3. 本製品のファームアップデータのリンクをクリックします。
4. 画面下部に表示された「ダウンロードサービスのご利用について」をご理解いただき、「同意する」にチェックを入れてから、「ダウンロード」をクリックします。



5. 「名前を付けて保存」をクリックします。



次ページにつづく

# 16 ファームアップ

## ■ファームウェアの更新

◇ファームウェアのダウンロードとファイルの展開(つづき)

6. 圧縮ファイル(ZIP形式)の保存先を指定して、**【保存】**をクリックします。

- ・ファームアップデータのダウンロードを開始します。



7. ダウンロードが完了したら、「**フォルダーを開く**」をクリックします。

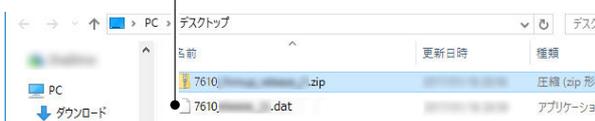


8. ダウンロードした圧縮ファイルを右クリックして、「**すべて展開(T)...**」をクリックします。

- ・ダウンロードした圧縮ファイルと同じ場所にフォルダーが生成されます。



※展開後、生成された「7610\*」フォルダー内に、ファームウェア(7610\*.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。

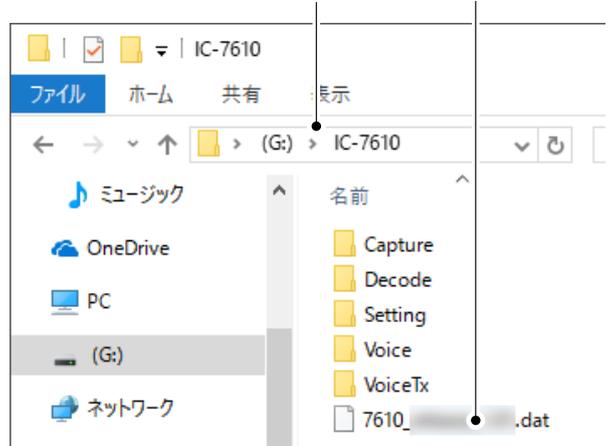
### ご参考

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。

詳しくは、「ファームウェアのダウンロードとファイルの展開」(P.16-1)をご覧ください。

1. 展開後のファームウェア(例:7610\*.dat)を、あらかじめ本製品でフォーマットされたSDカード、またはUSBメモリーのIC-7610フォルダーにコピーします。

IC-7610フォルダー コピー



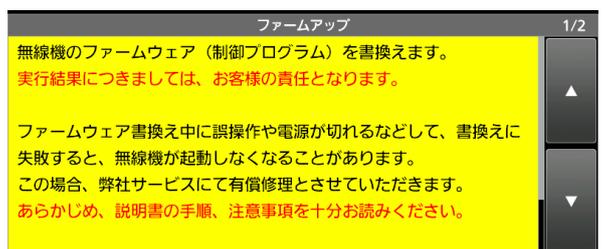
2. ファームウェアを書き込んだ、SDカード、またはUSBメモリーを本製品に差し込みます。(P.8-1)

3. 「SDカード」画面、または「USBメモリー」画面を表示させます。

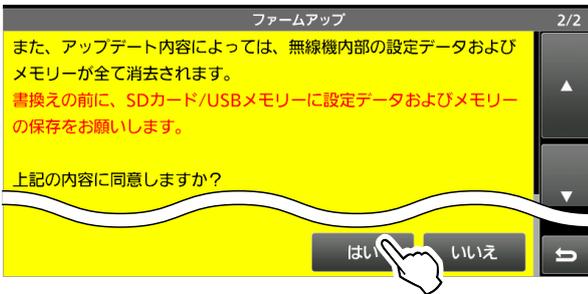
**MENU** >> **SET > SDカード**

**MENU** >> **SET > USBメモリー**

4. 「ファームアップ」をタッチします。(例:SDカード)



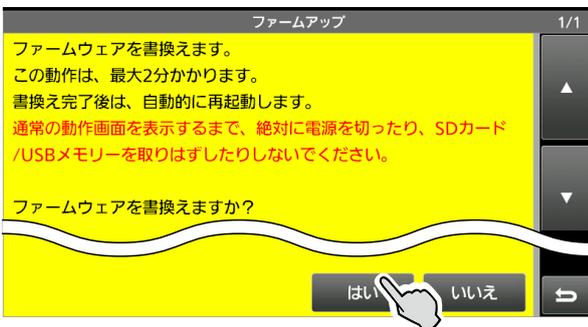
5. [▼]をタッチして、内容を確認しながら、画面を最後までスクロールします。
6. 記載内容をよくお読みいただき、同意するときは[はい]をタッチします。  
※中止するときは、[いいえ]をタッチします。



7. ファームウェア(例:7610\_\*)をタッチします。



8. 記載内容をよくお読みいただき、実行するときは、[はい]を長く(約1秒)タッチすると、更新が開始されます。  
※中止するときは、[いいえ]をタッチします。

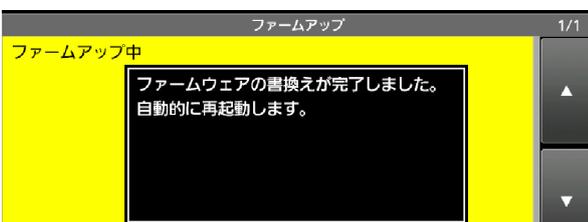


長く(約1秒)タッチ

△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。



# 17 定格

## ■一般仕様

受信周波数範囲	動作範囲 : 0.030000 ~ 60.000000MHz 保証範囲 : 0.500000 ~ 29.999999MHz 50.000000 ~ 54.000000MHz
送信周波数範囲	1.9MHz帯: 1.800000 ~ 1.875000MHz 1.907500 ~ 1.912500MHz 3.5MHz帯: 3.500000 ~ 3.580000MHz 3.599000 ~ 3.612000MHz 3.662000 ~ 3.687000MHz 3.8MHz帯: 3.702000 ~ 3.716000MHz 3.745000 ~ 3.770000MHz 3.791000 ~ 3.805000MHz 4630kHz 7MHz帯: 7.000000 ~ 7.200000MHz 10MHz帯: 10.100000 ~ 10.150000MHz 14MHz帯: 14.000000 ~ 14.350000MHz 18MHz帯: 18.068000 ~ 18.168000MHz 21MHz帯: 21.000000 ~ 21.450000MHz 24MHz帯: 24.890000 ~ 24.990000MHz 28MHz帯: 28.000000 ~ 29.700000MHz 50MHz帯: 50.000000 ~ 54.000000MHz
電波の型式	USB/LSB (J3E)、CW (A1A)、RTTY (F1B)、PSK31/63 (G1B)、AM (A3E)、FM (F3E)
メモリーチャンネル数	101チャンネル(スキャンエッジ: 2チャンネルを含む)
アンテナインピーダンス	50Ω 不平衡
アンテナ端子	M型2系統(HF/50MHz帯用)、BNC型1系統(HF/50MHz帯受信専用)
電源電圧	DC13.8V±15%
接地方式	マイナス接地
使用温度範囲	0~50℃
周波数安定度	±0.5ppm以内(0~50℃)
周波数分解能	最小1Hz
消費電流	受信待ち受け時: 3A 受信音量最大時: 3.5A 送信出力最大時: 23A
外形寸法	340(W)×118(H)×277(D) mm (突起物を除く)
重量	約8.8kg (付属品を除く)

## ■送信部

送信出力	<table border="1"> <thead> <tr> <th>運用モード</th> <th>IC-7610</th> <th>IC-7610M</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SSB/CW/FM/RTTY/PSK</td> <td>1~100W</td> <td>1~50W</td> </tr> <tr> <td>AM★<sup>1</sup></td> <td>1~25W</td> <td>1~12.5W</td> </tr> </tbody> </table> <p>★<sup>1</sup> 無変調時の搬送波出力</p>	運用モード	IC-7610	IC-7610M	SSB/CW/FM/RTTY/PSK	1~100W	1~50W	AM★ <sup>1</sup>	1~25W	1~12.5W
運用モード	IC-7610	IC-7610M								
SSB/CW/FM/RTTY/PSK	1~100W	1~50W								
AM★ <sup>1</sup>	1~25W	1~12.5W								
変調方式	SSB: 数値演算型平衡変調 AM: 数値演算型低電力変調 FM: 数値演算型リアクタンス変調									
スプリアス発射強度	スプリアス領域: -50dB以下(HF帯) -63dB以下(50MHz帯)★ <sup>2</sup> ★ <sup>2</sup> IC-7610Mは、-60dB以下(50MHz帯) 帯域外領域: -40dB以下(HF帯) -60dB以下(50MHz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	ダイレクト・サンプリングスーパーヘテロダイン方式
中間周波数	12kHz
受信感度 (フィルター: SOFT時)	SSB/CW (10dB S/N時 TYP) 1.8 ~ 29.999999MHz: -16dB $\mu$ (0.16 $\mu$ V) (P.AMP1 ON時) 50 ~ 54MHz : -18dB $\mu$ (0.13 $\mu$ V) (P.AMP2 ON時) AM (10dB S/N時 TYP) 0.1 ~ 1.7999999MHz: +16dB $\mu$ (6.3 $\mu$ V) (P.AMP1 ON時) 1.8 ~ 29.999999MHz: +6dB $\mu$ (2.0 $\mu$ V) (P.AMP1 ON時) 50 ~ 54MHz : 0dB $\mu$ (1.0 $\mu$ V) (P.AMP2 ON時) FM (12dB SINAD時 TYP) 28.0 ~ 29.7MHz : -6dB $\mu$ (0.5 $\mu$ V) (P.AMP1 ON時) 50 ~ 54MHz : -10dB $\mu$ (0.32 $\mu$ V) (P.AMP2 ON時)
スケルチ感度 (Threshold)	SSB: +10dB $\mu$ V (3.2 $\mu$ V)以下 FM : -10dB $\mu$ V (0.3 $\mu$ V)以下 (HF帯/P.AMP1 ON時、50MHz帯/P.AMP2 ON時)
選 択 度 (フィルター: SHARP時)	SSB (BW=2.4kHz) : 2.4kHz以上/-6dB、3.6kHz以下/-60dB CW (BW=500Hz) : 500Hz以上/-6dB、700Hz以下/-60dB RTTY (BW=500Hz) : 500Hz以上/-6dB、700Hz以下/-60dB AM (BW=6kHz) : 6kHz以上/-6dB、15kHz以下/-60dB FM (BW=15kHz) : 12kHz以上/-6dB、20kHz以下/-60dB
スプリアス妨害比	70dB以上
低周波出力	2W以上(8 $\Omega$ 負荷、1kHz、10%歪率時)
低周波負荷インピーダンス	8 $\Omega$
R I T 可 変 範 囲	$\pm$ 9.999kHz

## ■アンテナチューナー部

出力整合範囲	16.7 ~ 150 $\Omega$ 不平衡(VSWR1:3以内)
整合精度	VSWR 1:1.5以下
チューニング時間	平均2~3秒(最長15秒)

※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。

# 18 別売品一覧

## IC-PW2

HF/50MHzオールバンド 1kWリニアアンプ  
※IC-7610Mには対応していません。



## AH-730

屋外設置型  
オートアンテナチューナー  
(1.8MHz～54MHz)



## 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

## SP-41

外部スピーカー



## RC-28

リモートエンコーダー



※本製品のサブダイヤル  
(USBダイヤル)として使用  
できます。  
また、RS-BA1(Ver1.3)以  
上)がインストールされたパ  
ソコンにも使用できます。

## 無償ソフトウェアについて

2025年9月現在、以下の無償ソフトウェアをご用意していま  
す。

- ST-4003A/ST-4003W 時計設定ソフトウェア  
端末の時刻を無線機に設定できます。  
弊社ホームページに掲載の説明書をよくお読みいただき、手  
順にしたがってご使用ください。
- ※機能の拡張や改良のため、ソフトウェアをバージョンアップ  
することがあります。  
バージョンアップの作業をする前に、弊社ホームページに記  
載の内容をご確認ください。

- MB-121 キャリングハンドル(付属品と同一)

## 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。

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「電波利用ポータル」(下記URL)から申請書類をダウンロードできます。

アマチュア局の申請・届出(手続様式)

<https://www.tele.soumu.go.jp/j/others/amateur/shinsei/index.htm>

※ 空中線電力50W以下の適合表示無線設備のみを使用するアマチュア局(人工衛星等のアマチュア局を除く。)で移動するものの開設・運用を行う個人のかたは、ライトユーザー向けの特例様式を使用できます。

※ 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させていただける内容です。

### 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、総務省の電波利用ポータル <https://www.tele.soumu.go.jp/> の「無線局に関する電子申請」を確認しながら、無線局の免許申請をお願いします。

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：0120-810-718**

IC-7610の運用には第2級アマチュア無線技士以上、IC-7610Mの運用には第3級アマチュア無線技士以上の資格が必要です。

## ■ 無線局事項書の書きかた

無線局事項書の「 指定可能な全ての電波の型式、周波数及び空中線電力」にチェックを入れてください。

(例: その他の方の手続様式)

11 移動範囲	<input type="checkbox"/> 移動する(陸上、海上及び上空) <input type="checkbox"/> 移動しない
12 電波の型式並びに希望する周波数及び空中線電力	<input type="checkbox"/> 指定可能な全ての電波の型式、周波数及び空中線電力

※ 法令改正により、パソコンなど無線機の外部入力端子に接続する附属装置(アマチュア局特定附属装置)について、無線局事項書の備考欄への記載は不要となりました。

なお、すべての「移動しない局」が、電波の強度に対する安全施設の確認対象となりましたので、確認書類の詳細など総務省の「電波利用ポータル」でご確認ください。

不明なことがございましたら、管轄の総合通信局等にお問い合わせください。

総務省の「電波利用ポータル」、電波の強度に対する安全施設について

<https://www.tele.soumu.go.jp/j/others/amateur/confirmation/safety/index.htm>

**※2025年9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。**

# 19 免許申請

## ■ 工事設計書の書きかた

工事設計書の欄に「適合表示無線設備の番号」など必要事項を記入してください。

なお、適合表示無線設備として申請をする場合は、■網かけ部分の項目(「発射可能な電波の型式及び周波数の範囲」、「変調方式コード」、「終段管」、「定格出力(W)」)の記入、送信機系統図の添付)は不要です。(例: 移動しない局や社団(クラブ)局など)

IC-7610の場合	第15章 送信機	変更の種類	<input type="checkbox"/> 取替 <input type="checkbox"/> 増設 <input type="checkbox"/> 撤去 <input type="checkbox"/> 変更			
		適合表示無線設備の番号	① 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, A3E, J3E, F1B, G1B	1.9MHz帯	A1A, A3E, J3E, F1B, G1B	14MHz帯
			A1A, A3E, J3E, F1B, G1B	3.5MHz帯	A1A, A3E, J3E, F1B, G1B	18MHz帯
			A1A, A3E, J3E	3.8MHz帯	A1A, A3E, J3E, F1B, G1B	21MHz帯
			A1A	4630kHz	A1A, A3E, J3E, F1B, G1B	24MHz帯
	A1A, A3E, J3E, F1B, G1B		7MHz帯	A1A, A3E, J3E, F1B, F3E, G1B	28MHz帯	
	A1A, F1B, G1B	10MHz帯	A1A, A3E, J3E, F1B, F3E, G1B	50MHz帯		
	変調方式コード	A3E : AM J3E : SSB F3E : FM				
	終段管	名称個数	電圧			
	②		V			
	定格出力 (W)	100W				
	工事設計書	第15章 送信機	変更の種類	<input type="checkbox"/> 取替 <input type="checkbox"/> 増設 <input type="checkbox"/> 撤去 <input type="checkbox"/> 変更		
			適合表示無線設備の番号	① 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, A3E, J3E, F1B, G1B	1.9MHz帯	A1A, A3E, J3E, F1B, G1B
A1A, A3E, J3E, F1B, G1B				3.5MHz帯	A1A, A3E, J3E, F1B, G1B	18MHz帯
A1A, A3E, J3E				3.8MHz帯	A1A, A3E, J3E, F1B, G1B	21MHz帯
A1A				4630kHz	A1A, A3E, J3E, F1B, G1B	24MHz帯
A1A, A3E, J3E, F1B, G1B		7MHz帯		A1A, A3E, J3E, F1B, F3E, G1B	28MHz帯	
A1A, F1B, G1B		10MHz帯 注	A1A, A3E, J3E, F1B, F3E, G1B	50MHz帯		
変調方式コード		A3E : AM J3E : SSB F3E : FM				
終段管		名称個数	電圧			
②		V				
定格出力 (W)	50W					
送信空中線の型式	③					
周波数測定装置の有無	周波数測定装置	<input checked="" type="checkbox"/> 有	<input type="checkbox"/> 無			
	施行規則第 11 条の 3 第 7 号の装置	<input type="checkbox"/> 有	<input type="checkbox"/> 無			
添付図面	<input checked="" type="checkbox"/> 送信機系統図					
その他の工事設計	<input checked="" type="checkbox"/> 電波法第 3 章に規定する条件に合致する。					

① 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。

② 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。

③ 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。

注：第3級アマチュア無線技士のかたは削除してください。

※本製品は、改造によりアマチュアバンドの135kHz、および475kHzの送信ができます。

改造については、弊社HFサポートセンター i USE(アイユーズ)にお問い合わせください。

なお、改造により本製品が技術適合証明の適応外となるため、改造後はお客様側で管轄の総合通信局等に申請手続きをしてください。

### ◇保証の申請について

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)の保証を受ける必要があります。

※発射可能な電波型式などを工事設計書(上図の■網かけ部分)に追記し、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。なお、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。

一般財団法人 日本アマチュア無線振興協会(JARD)

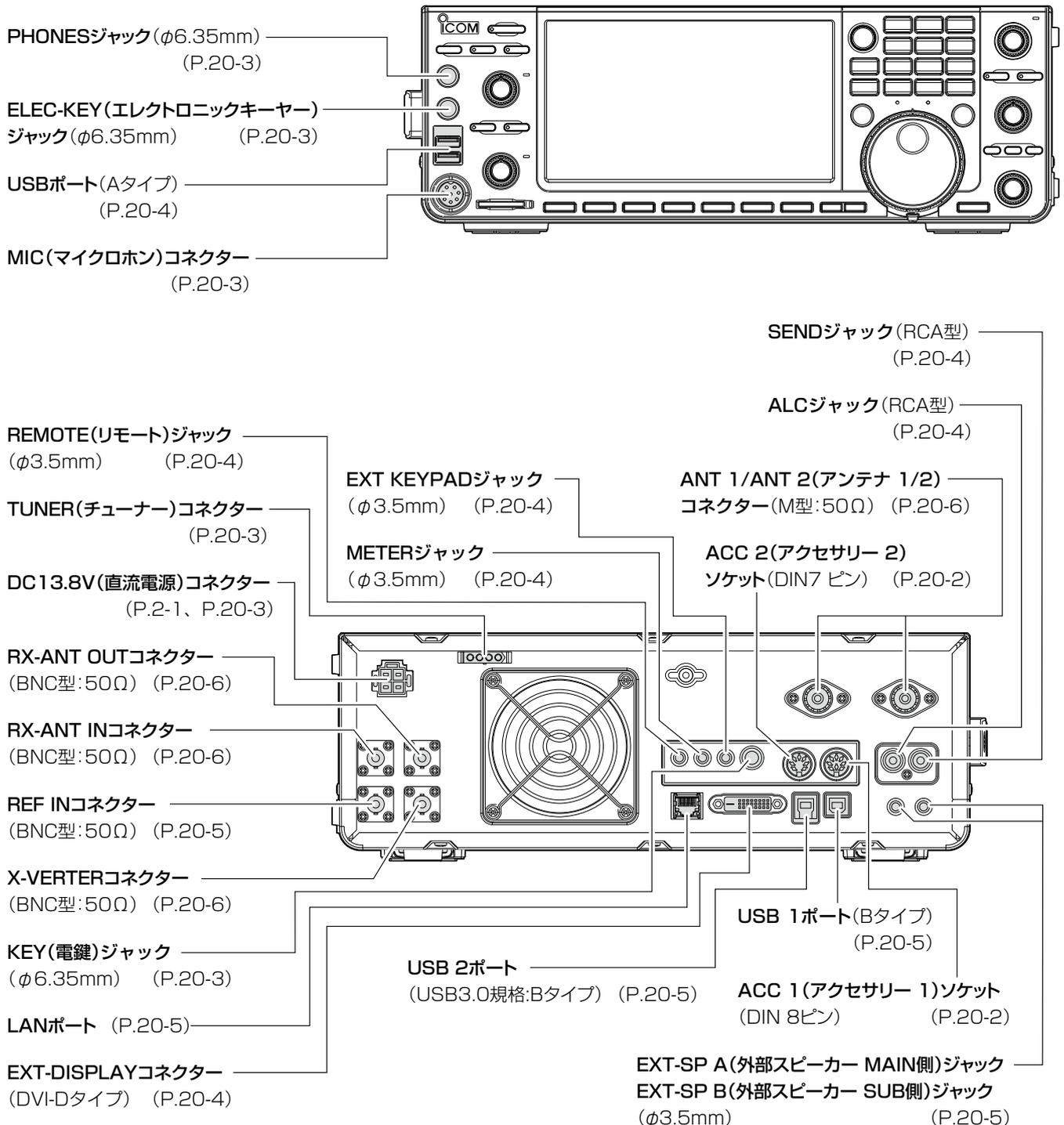
JARD保証事業センター

<https://www.jard.or.jp/warranty/>

送信機系統図は、製品同梱の印刷物に掲載しています。  
※PDFには掲載しておりません。

# 20 コネクター情報

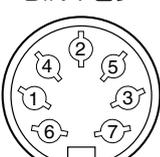
## ■ インターフェース名称



## ■ [ACC 1]/[ACC 2]ソケット

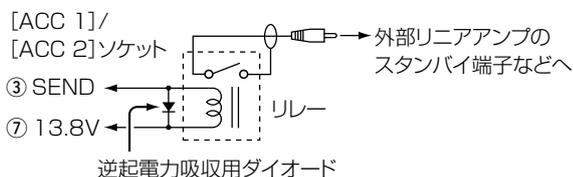
パソコンなどの外部機器を接続するための制御用入出力ソケットです。

[ACC 1]ソケットの規格	端子番号と名称	接続内容	規 格	
 <p>DIN 8ピン</p> <p>後面パネルの正面から見た図</p> <p>※ピン配列がU型のケーブルは接続できません。</p>	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	[ACC 2]ソケットの②ピンと並列接続	
	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 ※ [ACC 2]ソケットの③ピンと並列接続	Lowレベルになると、外部機器から本製品を制御する Lowレベルになって、本製品から外部機器を制御する	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 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	<b>POWER</b> に連動したDC13.8Vの出力端子	出力電流 : 1A以下 [ACC 2]ソケットの⑦ピンと並列接続	
	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 [ACC 2]ソケットの⑤ピンと並列接続	

[ACC 2]ソケットの規格	端子番号と名称	接続内容	規 格
 <p>DIN 7ピン</p> <p>後面パネルの正面から見た図</p>	① 8V	外部機器のバンド切り替え用基準電圧の出力端子	出力電圧 : 8V±0.3V 出力電流 : 10mA以下
	② GND	アース端子	[ACC 1]ソケットの②ピンと並列接続
	③ SEND*1	[ACC 1]ソケットの③ピンと同じ	[ACC 1]ソケットの③ピンと同じ
	④ BAND	外部機器のバンド切り替え用出力電圧端子	出力電圧 : 0~8V
	⑤ ALC	[ACC 1]ソケットの⑧ピンと同じ	[ACC 1]ソケットの⑧ピンと同じ
	⑥ TRV	トランスバーターの切り替え用入力端子	インピーダンス : 10kΩ以上 入力電圧 : 2~13.8V
	⑦ 13.8V	[ACC 1]ソケットの⑦ピンと並列接続	[ACC 1]ソケットの⑦ピンと並列接続

- ★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、パソコンにインストールしたソフトウェア受信機でDRM放送を聴くために必要なアナログIF信号(12kHz)出力に変更できます。

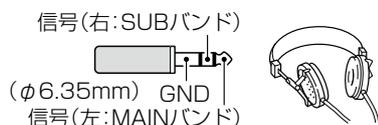
**MENU** >> **SET > 外部端子 > ACC AF/IF出力**

- ★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。

## ■ [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)



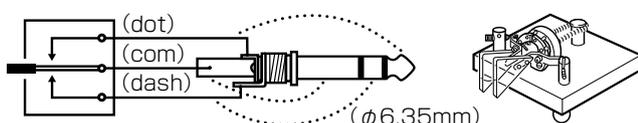
※ヘッドホンを接続すると、内蔵スピーカー、および外部スピーカー(別売品)からは音が出なくなります。

※インピーダンスが高いヘッドホンをお使いになると、音量が大きくなる場合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

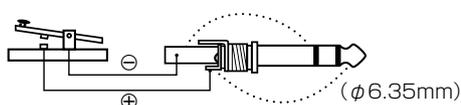
## ■ [ELEC-KEY] ジャック



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

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

## ■ [KEY] ジャック

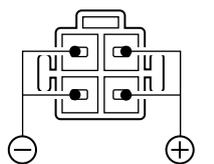


## ■ [DC 13.8V] コネクター

付属のDC電源ケーブルを使用して、DC 13.8V±15%に安定化された外部電源装置を接続します。

### △警告

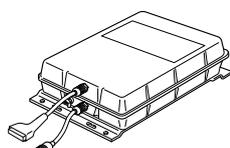
極性(赤色が⊕(プラス)、黒色が⊖(マイナス))を間違えないでください。



※後面パネルの正面から見た図です。

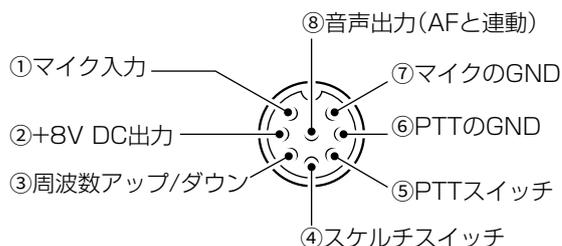
## ■ [TUNER] コネクター

外部アンテナチューナー(別売品: AH-730)使用時、チューナー部のコントロールケーブルを接続します。



AH-730(別売品)

## ■ [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。  
※約8Vの電圧が不要なマイクを使用するときは、下記でOFFにしてください。

**MENU** >> SET > 外部端子 > マイク入力DCバイアス

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 A]/[EXT-SP B]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のVOICE TXメモリー(T1~T4)、RTTYメモリー(RT1~RT4)、PSKメモリー(PT1~PT4)の送出手を制御できます。

※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。

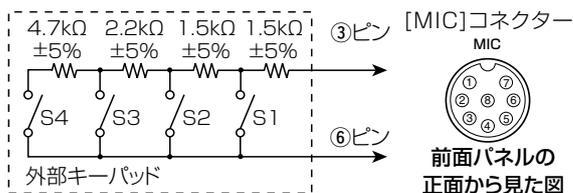
長く(約1秒)押すと、KEYERメモリー、VOICE TXメモリーが繰り返し送出できます。

※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

- VOICE : ON
- KEYER : ON
- RTTY : ON
- PSK : ON

※外部キーパッドについては、お客様でご用意ください。



※[USB]ポート、または[EXT KEYPAD]ジャックを使用すると、KEYERメモリー(M5~M8)、SSB/AM/FMのVOICE TXメモリー(T5~T8)、RTTYメモリー(RT5~RT8)、PSKメモリー(PT5~PT8)も送出できます。

## ■ [EXT KEYPAD] ジャック

下図の制御回路(外部キーパッド)を[EXT KEYPAD]ジャックに接続すると、外部キーパッドからKEYERメモリー(M1～M8)、SSB/AM/FMのVOICE TXメモリー(T1～T8)、RTTYメモリー(RT1～RT8)、PSKメモリー(PT1～PT8)の送出手を制御できます。

※下図のスイッチ(S1～S8)を短く押すと、各メモリーの内容が送出されます。

長く(約1秒)押すと、KEYERメモリー、VOICE TXメモリーが繰り返し送出できます。

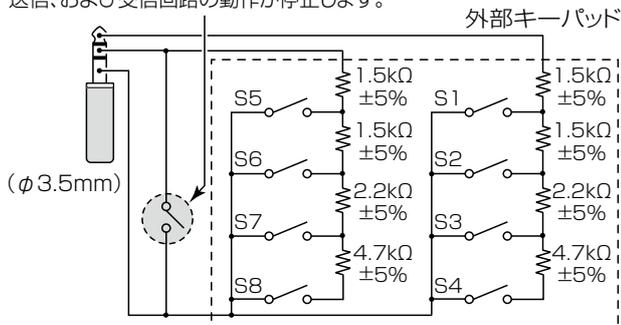
※外部キーパッドを使用するには、下記で各外部キーパッドの設定をONに変更してください。

**MENU** >> **SET > 外部端子 > 外部キーパッド**

- VOICE : ON      • KEYER : ON
- RTTY : ON      • PSK : ON

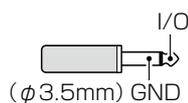
※外部キーパッドについては、お客様でご用意ください。

スイッチをON(GNDレベル)にすると、送信、および受信回路の動作が停止します。



## ■ [REMOTE] ジャック

IC-PW1を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。



※制御コマンドは、弊社ホームページ(サポート情報→個人のお客様)に掲載の補足説明書で説明しています。

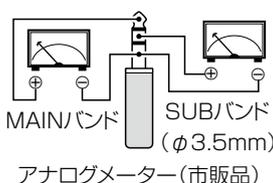
<https://www.icom.co.jp/support/personal/>

## ■ [METER] ジャック

メーター信号を出力します。

- 最大出力レベル :DC5V
- 出力インピーダンス :4.7kΩ

※出力するメーターの種類や出力レベルを別々に変更できます。



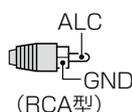
アナログメーター(市販品)

**MENU** >> **SET > 外部端子 > 外部メーター**

## ■ [ALC] ジャック

リニアアンプ接続時に、リニアアンプ側から出力されるALC(自動レベル制御)電圧を入力するピンジャックです。

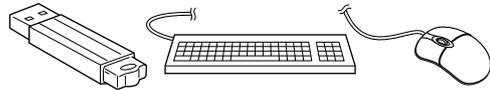
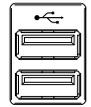
※リニアアンプのALC電圧は、-4V～0Vに調整できるものが最適です。



## ■ [USB] ポート

Aタイプ(1.1/2.0準拠)

USBのキーボードやマウス、USBメモリー、RC-28(別売品)、HUBを接続します。



キーボードを接続すると、RTTY/PSKモードで送信するメッセージ入力やKEYERメモリー内容の編集ができます。

また、キーボードの[F1]～[F8]キーからKEYERメモリー(M1～M8)、SSB/AM/FMのVOICE TXメモリー(T1～T8)、RTTYメモリー(RT1～RT8)、PSKメモリー(PT1～PT8)の送出手も制御できます。

※キーボードを使用するには、下記で各キーボードの設定をONに変更してください。

**MENU** >> **SET > 外部端子 > キーボード/マウス**

- キーボード[F1]-[F8](VOICE) : ON
- キーボード[F1]-[F8](KEYER) : ON

※キーボードやマウスの接続や取りはずしをする前に、必ず本製品の電源を切ってください。

※以下のUSB機器の接続については、動作保証していません。

Bluetooth対応のキーボードやマウス、メモリーカードリーダー、外付けハードディスク

※同じ種類のUSB機器を2つ以上接続しないでください。

例)HUBを連結する、マウスを2つ接続する

## ■ [SEND] ジャック

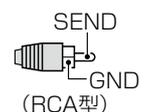
リニアアンプなどの外部機器を本製品に連動して送信させるピンジャックです。

※リニアアンプとの接続については、2-7ページをご覧ください。

※送信状態にするとグラウンドレベルになります。

※送受信を切り替える内部リレーの種類を変更できます。

**MENU** >> **SET > 外部端子 > SENDリレータイプ**



## ■ [EXT-DISPLAY] コネクター

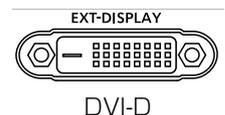
本製品のディスプレイの表示内容をデジタル対応の外部ディスプレイに出力します。

※デジタルRGB信号が出力されます。

※D-Sub 15ピンとは接続できません。

※外部ディスプレイ使用時は、下記で外部ディスプレイをONに変更してください。

**MENU** >> **SET > ディスプレイ設定 > 外部ディスプレイ**

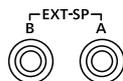


## 20 コネクター情報

### ■ [EXT-SP A]/[EXT-SP B]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 A	EXT-SP B
内蔵スピーカー	MAIN/SUB	OFF	OFF
外部スピーカー(A+B)	OFF	MAIN	SUB
外部スピーカー(A)	OFF	MAIN/SUB	OFF
外部スピーカー(B)	MAIN	OFF	SUB

### ■ [USB 1]ポート

Bタイプ(1.1/2.0準拠)

下記のとおり、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
- RS-BA1 Version 2(別売品)によるリモートコントロール

※パソコンにインストールしたソフトウェア受信機でDRM放送を聴くために必要なアナログ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、弊社ホームページにアクセスしていただき、サポート情報(サポート情報→個人のお客様)よりダウンロードしてください。

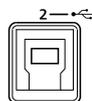
<https://www.icom.co.jp/support/personal/>

### ■ [USB 2]ポート

Bタイプ(1.1/2.0/3.0準拠)

FPGAで処理後のI/Q(In Phase/Quadrature)

データを出力するポートです。



パソコンの[USB]ポートと接続することで、SDR(Software Defined Radio)を使用して、DRM放送などが聴けます。

※必要なUSBドライバー(SDR用のdllファイルを含む)やインストール方法は、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→個人のお客様)よりダウンロードしてください。

<https://www.icom.co.jp/support/personal/>

※弊社では、正常な信号が出力されているかどうかの点検以外、SDRやパソコン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。

### ■ [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 Version 2(別売品)によるリモートコントロール
- ※パソコンにインストールしたソフトウェア受信機でDRM放送を聴くために必要なアナログ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

##### ① LINK/ACTランプ

緑点灯:LANケーブル接続時

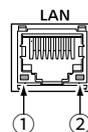
消 灯:LANケーブル未接続時

緑点滅:データ送受信時

##### ② Speed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。

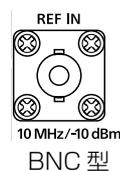
- 入力周波数 : 10MHz
- 入力インピーダンス: 50Ω(不平衡)
- 入力レベル : 約-10dBm

※入力されるように設定を変更できます。

**[MENU] >> [SET > 外部端子 > 基準周波数入力]**

※基準信号の周波数を調整できます。

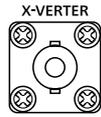
**[MENU] >> [SET > 機能設定 > 基準周波数調整]**



### ■ [X-VERTER]コネクター

トランスバーター接続用の入出力コネクターです。

- 入出力インピーダンス: 50Ω(不平衡)
- 出力レベル : 約-20dBm (10μW)以上



BNC型

※下記の設定を「ON」に変更すると、トランスバーターモードとして動作し、表示周波数がトランスバーターオフセット分シフトして表示されます。

**[MENU] >> [SET > 機能設定 > トランスバーター]**

トランスバーターモード時は、本製品のアンテナ端子から送信電力は出力されません。また、アンテナの切り替えや内蔵アンテナチューナーも使用できません。

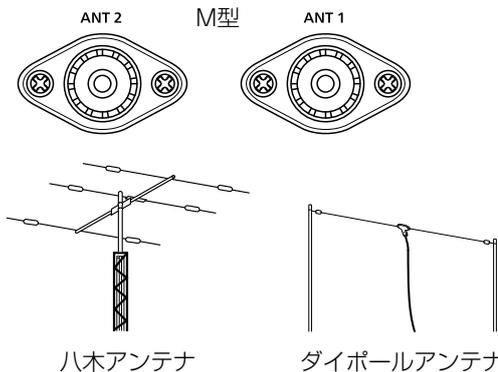
※トランスバーター運用時のオフセット周波数を変更できません。

**[MENU] >> [SET > 機能設定 > トランスバーターオフセット]**

### ■ [ANT 1]/[ANT 2]コネクター

HF/50MHz帯用のアンテナを接続します。

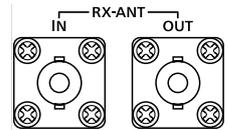
- 整合インピーダンス:50Ω(不平衡)



※外部アンテナチューナー(AH-730)は、[ANT 1]コネクターに接続してください。

### ■ [RX-ANT IN]/[RX-ANT OUT]コネクター

[RX-ANT IN] コネクターには受信専用アンテナやプリアンプ、[RX-ANT OUT]コネクターには専用受信機を接続します。



BNC型

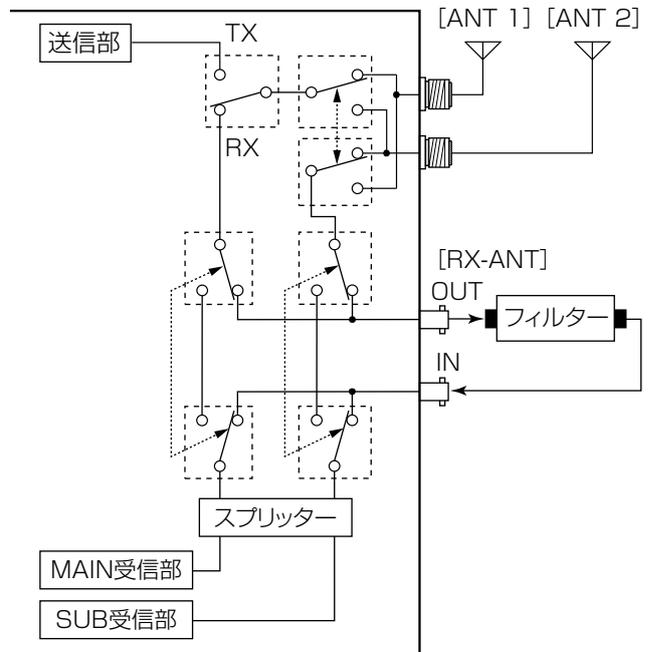
- 入力/出力インピーダンス: 50Ω(不平衡)

※受信専用アンテナを接続する場合は、アンテナの切り替えを「ANT 1/R」,または「ANT 2/R」に変更してください。

※「ANTENNA」画面から「RX-ANT端子」の設定を「外部機器を接続」(RX-I/O)に変更することで、[ANT 1]/[ANT 2]コネクターからの受信信号は、[RX-ANT OUT]コネクターに出力されるようになります。

そこに、フィルターや受信プリアンプなどを下図のように、接続してから、[RX-ANT IN]コネクターに信号を戻すこともできます。

#### 【接続例】



# 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](http://tools.ietf.org/html/rfc1951) (deflate format) and [rfc1952](http://tools.ietf.org/html/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](mailto: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](mailto:zlib@gzip.org), or to Gilles Vollant [info@winimage.com](mailto: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](http://zlib.net/zlib_faq.html) before asking for help.

Mark Nelson [markn@ieee.org](mailto:markn@ieee.org) wrote an article about zlib for the Jan. 1997 issue of Dr. Dobbs'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](mailto: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](mailto:amk@amk.ca) is available in Python 1.5 and later versions, see <http://docs.python.org/library/zlib.html>.

Zlib is built into tc: <http://wiki.tcl.tk/4610>.

An experimental package to read and write files in .zip format, written on top of zlib by Gilles Vollant [info@winimage.com](mailto: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 (formerly 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](mailto:jloup@gzip.org)  
[madler@alumni.caltech.edu](mailto: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 reprod-

duce 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

Δ(デルタ)  
 ΔF SPAN ..... 10-1  
 ΔFスキャン ..... 10-4  
 ΔTX機能 ..... 4-12  
 ΔTXクリア ..... 4-12  
 ▲、▼(メモパッド登録内容選択) ..... 9-4

数字

¼(ダイヤルパルス量)機能 ..... 3-5  
 1Hz刻み(ファインチューニング) ..... 3-4  
 1[R]、2[R] ..... 12-1  
 1/R、2/R ..... 3-12  
 31/63(BPSK方式伝送速度) ..... 4-25  
 135kHzの運用 ..... 2-4  
 475kHzの運用 ..... 2-4

A

ACC  
 [ACC1]/[ACC2]ソケット ..... 20-2  
 ACC AF/IF出力 ..... 13-6  
 ACCソケット ..... 2-5  
 ACCバンド電圧出力 ..... 13-10  
 ACC変調入力レベル ..... 13-8  
 ADJ ..... 4-19、4-25  
 AF  
 AF/IF XFC中出力選択(SPLIT ON時)  
   (ACC AF/IF出力) ..... 13-7  
   (USB AF/IF出力) ..... 13-7  
 AF LEVEL ..... 4-13  
 AF/SQL出力選択 ..... 13-6  
 AF出力レベル(ACC AF/IF出力) ..... 13-7  
 AF出力レベル(USB AF/IF出力) ..... 13-7  
 AFスケルチ(ACC AF/IF出力) ..... 13-7  
 AFスケルチ(LAN AF/IF出力) ..... 13-8  
 AFスケルチ(USB AF/IF出力) ..... 13-7  
 AFビープ/スピーチ... 出力(ACC AF/IF出力) ... 13-7  
 AFビープ/スピーチ... 出力(USB AF/IF出力) ... 13-7  
 AFC/NET ..... 4-25  
 AFC(自動周波数調整)機能 ..... 4-26  
 AFC範囲 ..... 4-31  
 AFSK ..... 4-34  
 AGC(自動利得制御)機能 ..... 4-6  
 AH-730の接続 ..... 2-2  
 AH-730の操作 ..... 12-4  
 ALC  
 ALCジャック ..... 20-4  
 ALC入力端子 ..... 20-2  
 ALCメーター ..... 3-11

ANT 1/ANT 2  
 アンテナメモリー ..... 12-1  
 切り替え ..... 3-12  
 コネクター ..... 20-6  
 ANTENNA ..... 12-1  
 ANT MR ..... 12-1  
 ANT MW ..... 12-1  
 [ANT] SW ..... 12-1  
 APF(オーディオピークフィルター) ..... 4-13  
 APF幅ポップアップ (APF OFF→ON) ..... 13-13  
 ATT(オーディオスコープ用) ..... 5-9  
 ATT(アッテネーター) ..... 4-2  
 AUDIO SCOPE ..... 5-9  
 AUTO TUNE ..... 4-8

B

BAND STACKING REGISTER(運用バンド記憶) ... 3-3  
 BAND(バンド出力電圧端子) ..... 20-2  
 BFO ..... 4-13、4-26  
 BFO周波数 (CW) ..... 13-5  
 BK-IN(ブレークイン)機能 ..... 4-18  
 BW(通過帯域幅) ..... 4-4、4-5、4-12

C

CENTER(センター)モード ..... 5-1  
 CENT/FIX(切り替え) ..... 5-1  
 CI-V  
 CI-V USB/LAN→REMOTE トランシーブアドレス ... 13-9  
 CI-V USB(前面)エコーバック ..... 13-10  
 CI-V USBポート ..... 13-10  
 CI-V USBボーレート ..... 13-10  
 CI-Vアドレス ..... 13-9  
 CI-V出力 (アンテナ用) ..... 13-10  
 CI-V トランシーブ ..... 13-9  
 CI-Vボーレート ..... 13-9  
 タイムアウトタイマー (CI-V) ..... 13-3  
 CW  
 CW-KEY設定 ..... 4-17  
 CW-R(リバース)モード ..... 4-13  
 CWサイドトーンのモニター ..... 4-14  
 CWピッチ周波数の変更 ..... 4-12

# さくいん

D	I
D1、D2、D3 .....3-3	IC-7610単体調整 ..... 13-6
DATA(運用モード) .....3-3	IC-PW2 デュアル接続モード ..... 13-4
DC13.8Vコネクター ..... 2-1、20-3	IC-PW2の接続 .....2-6
DECODE ..... 4-19、4-25	IC-PW2連動調整 ..... 13-6
DEF ..... 4-19、4-25	IF出力レベル(ACC AF/IF出力) ..... 13-7
DEL .....9-4	IF出力レベル(USB AF/IF出力) ..... 13-7
DEL ALL .....9-4	IPアドレス ..... 13-11
DHCP(再起動後に有効) ..... 13-11	IPプラス(IP+)機能 .....4-1
DIGI-SEL(オートマチックプリセクター)機能 .....4-6	
Dot(短点)とDash(長点)の比率 ..... 4-18	<b>J</b>
DPD機能 ..... 4-36	JT65(微弱信号通信方式) ..... 2-5、3-3、4-34
DPD調整 ..... 13-6	
DRIVE GAIN(ドライブゲインの調整) ..... 3-13	<b>K</b>
DUAL-W(2波同時受信) .....3-2	KEYER ..... 4-14
DUAL(デュアルスコープ) ..... 5-1、5-3	KEYER SEND画面 ..... 4-14
	KEYERメモリー ..... 4-15
<b>E</b>	KEYジャック ..... 20-3
EDGE(下限周波数と上限周波数) ..... 5-1、5-2	
ELEC-KEYジャック ..... 20-3	<b>L</b>
EXPAND(メモパッド拡大) .....9-4	LAN AF/IF出力 ..... 13-7
EXPD/SET(スコープサイズ/スコープ設定) 5-1、5-5	LAN変調入力レベル ..... 13-8
EXT-DISPLAY(外部ディスプレイ)コネクター ... 20-4	LANポート ..... 20-5
EXT KEYPAD(外部キーパッド)ジャック ..... 20-4	LCDバックライト ..... 13-13
EXT-SP A/EXT-SP B(外部スピーカー)ジャック 20-5	LED(ランプ)輝度 ..... 13-13
	LEVEL .....5-9
<b>F</b>	LMT ..... 3-11
F-BKIN(フルブレークイン) ..... 4-18	LOG(PSKデコードログ画面の表示) ..... 4-25
FFT	LOG(RTTYデコードログ画面の表示) ..... 4-19
FFTスコープ アベレージング ..... 4-24	LOG VIEW(PSKデコードログ表示画面の表示) ... 4-25
FFTスコープウォーターフォール表示 .....5-9	LOG VIEW(RTTYデコードログ表示画面の表示) 4-19
FFTスコープ波形形 ..... 4-24	
FFTスコープ波形表示色 .....5-9	<b>M</b>
FFTスコープ波形表示タイプ .....5-9	MAINマーカー .....5-2
FIL(FIL1、FIL2、FIL3) .....4-5	MARKER(表示マーカー) .....5-1
FILTER画面 ..... 4-4、4-5	<MENU1>、<MENU2> ..... 4-19、4-25、5-1
F-INP(ダイレクト入力) ..... 3-5、3-6	MENU(メニュー)画面 .....1-5
FIXエッジ .....5-7	MIC
FIX(固定)モード .....5-1	MIC Up/Down Keyer ..... 4-18
	MIC Up/Downスピード ..... 13-5
<b>G</b>	MICコネクター ..... 20-3
GND(アース) .....2-1	MPAD(メモパッド) .....9-4
	MULTI(マルチファンクションダイヤル) ..... 1-6
<b>H</b>	MUTE ..... 1-1
HOLD ..... 5-1、5-9	
HOLD/CLR(デコード静止と解除) ..... 4-19、4-25	<b>N</b>
	NB(ノイズブランカー) .....4-3
	NOTCH(ノッチフィルター) .....4-7
	[NOTCH]キー (AM) ..... 13-5
	[NOTCH]キー (SSB) ..... 13-5

NR(ノイズリダクション) .....4-3  
 NTPサーバーアドレス ..... 13-14  
 NTPサーバー機能 ..... 11-1

## P

P.AMP(プリアンプ) .....4-2  
 PHONESジャック ..... 20-3  
 PLAY(音声メモ再生).....6-6  
 POWER(電源キー) .....3-1  
 PSK  
   PSK トーン ..... 13-4  
   PSKモード ..... 4-25  
   デコード出力ボーレート(PSK) ..... 13-10  
 PSK31、PSK63 ..... 2-5、4-34  
 PTT  
   PTT自動録音 .....6-5  
   PTTチューンの設定 ..... 12-3

## R

RBW .....5-1  
 RC-28 .....2-4  
 REF INコネクター ..... 20-5  
 REF(スコープのリファレンスレベル) ..... 5-1、5-5  
 REMOTEジャック ..... 20-4  
 RFG ..... 3-10、13-3  
 RF POWER(送信出力) ..... 3-10  
 RFゲイン(受信感度)表示 ..... 1-5  
 RFゲインの調整 ..... 3-10  
 RF(受信感度)/SQL(スケルチ)調整 ..... 3-10  
 RIT(リット)機能 .....4-2  
 RIT(リット)ゼロクリア .....4-2  
 RS-BA1 ..... 18-1  
 RTTY  
   RTTYキー極性 ..... 13-4  
   RTTYシフト ..... 13-4  
   RTTY通信(FSK)機器の接続 .....2-5  
   RTTYデコードセットモード ..... 4-24  
   RTTYトーン ..... 13-4  
   デコード出力ボーレート(RTTY) ..... 13-10  
 RX-ANT INコネクター ..... 20-6  
 RX-ANT OUTコネクター ..... 20-6

## S

SCROLL(スクロール)モード .....5-1  
 SCROLLモードの操作 .....5-2  
 SDカード  
   SDカードの設定(SETモード) ..... 13-14  
   差し込み(マウント) .....8-1  
   初期化(フォーマット) .....8-2  
   取りはずし(アンマウント) .....8-2  
 SENDジャック ..... 20-4  
 SETモード ..... 13-1

SPAN .....5-1  
 SPEECH/LOCKキー(動作設定)..... 13-5  
 SPEED(スイープスピード) ..... 5-1、5-4  
 SPLIT ..... 4-11  
 SQL(スケルチ)の調整 ..... 3-10  
 SUBマーカー .....5-2  
 SWR(定在波比)の測定 ..... 14-1  
 Sメータースケルチとは ..... 3-10  
 Sレベルスピーチ ..... 13-4

## T

TEMP-M ..... 12-1  
 TIME(オシロスコープのスイープ時間) .....5-9  
 TIMER ..... 11-2  
 TONE.....4-31、4-32、4-33  
 TPF(ツインピークフィルター)機能 ..... 4-20  
 TRANSMIT(送信) ..... 3-10  
 TRV(トランスバーター) ..... 2-3、4-34、20-2  
 TSQ(トーンスケルチ) ..... 4-33  
 TS(周波数ステップ)機能 .....3-4  
 TUNER ..... 12-3  
 TWIN PBT [CLR] .....4-4  
 TX LEVEL(ボイスメモリーの音声出力レベル) .....7-3  
 TX MEM ..... 4-19、4-25  
 TX USOS ..... 4-24  
 TXマーカー .....5-2

## U

USB 1 ポート ..... 20-5  
 USB 2 ポート ..... 20-5  
 USBキーボードの接続 ..... 4-15、4-20、4-27、7-2  
 USBダイヤル(SETモード) ..... 13-9  
 USBポート ..... 20-4  
   USB SEND ..... 13-8  
   USB キーイング (CW、RTTY) ..... 13-8  
 USBメモリー  
   USBメモリーの設定(SETモード) ..... 13-15  
   差し込み(マウント) .....8-1  
   初期化(フォーマット) .....8-2  
   取りはずし(アンマウント) .....8-2  
 UTCオフセット ..... 13-14

## V

VBW .....5-1  
 VFOモード .....3-1  
 VOICE TX .....7-1  
 VOX(ボックス)機能 .....4-9  
   ANTI VOX .....4-9  
   VOICE DELAY .....4-9  
   VOX DELAY .....4-9  
   VOX GAIN .....4-9

# さくいん

X  
X-VERTERコネクタ ..... 20-6

あ  
アース(GND) ..... 2-1  
相手局のトーン周波数を確認する ..... 4-33  
アッテネーター(ATT)レベル ..... 5-9  
安定化電源装置 ..... 2-1  
アンテナチューナー ..... 12-3  
アンテナの切り替え ..... 3-12  
アンテナメモリー ..... 12-1

い  
一時停止 ..... 6-1、6-2  
スキャンレジューム ..... 10-2  
インターネットアクセスライン ..... 13-12

う  
ウォーターフォール領域 ..... 4-19、4-25、5-1、5-9  
運用バンドの設定 ..... 3-3  
運用モード(電波型式)の設定 ..... 3-3

お  
オーディオスコープ ..... 5-9  
オーディオピークフィルタ(APF) ..... 4-13  
オートTS(周波数ステップ) ..... 3-5  
USBダイヤルオートTS ..... 13-9  
メインダイヤルオートTS ..... 13-5  
オートチューニング ..... 4-8  
オートノッチ ..... 4-7  
オートモニター ..... 7-4  
オープニングメッセージ ..... 13-13  
オールリセット ..... 15-2  
オシロスコープ ..... 5-9  
音質(トーンコントロール) ..... 13-2  
音声メモ(内蔵メモリー) ..... 6-6

か  
外部アンテナチューナー ..... 12-4  
外部アンテナチューナーの接続 ..... 2-2  
外部キーパッド ..... 4-15、4-20、4-27、7-2  
外部キーパッド(回路図) ..... 20-3、20-4  
外部スピーカー ..... 20-5  
外部端子 ..... 13-6  
外部電源の接続 ..... 2-1

外部メーター ..... 13-10  
カウントアップトリガー ..... 4-15、4-17

き  
キーイングスピードの調整 ..... 4-12  
キータイプ ..... 4-18  
キーリピート時間 ..... 4-17  
基準周波数の校正 ..... 14-3  
機能設定(SETモード) ..... 13-2  
キャリアポイントの変更 ..... 4-13  
キャリブレーションマーカー ..... 13-6  
強制チューニング ..... 12-3

く  
クイック  
クイックRIT/ΔTXクリア ..... 13-5  
クイックスプリット ..... 13-3  
クイックスプリット機能 ..... 4-11  
クイックスプリットテンキー表示 ..... 13-3  
クイックメニュー ..... 1-6  
クイックデュアルワッチ ..... 3-2

こ  
工事設計書の書きかた ..... 19-2  
交信(QSO)内容の録音/再生機能 ..... 6-1  
コールサイン表示の設定 ..... 14-2  
個人情報の取り扱い ..... i  
コンテストナンバー ..... 4-17  
コントロールポート(UDP)(再起動後に有効) ..... 13-11

さ  
再生 ..... 6-2、6-6  
パソコンで再生する ..... 6-3  
サイドトーンレベル ..... 4-17  
サイドトーンレベルリミット ..... 4-17  
サブネットマスク ..... 13-11

し  
時間(現在時刻)の設定 ..... 11-1  
時間設定 ..... 13-14  
周波数  
周波数ステップ ..... 3-4  
周波数ステップを自動的に変更 ..... 3-5  
周波数スパンの選択 ..... 5-2  
周波数の設定 ..... 3-4  
周波数のダイレクト入力 ..... 3-5  
周波数の表示フォントの変更 ..... 14-1  
周波数範囲(下限/上限) ..... 5-2  
周波数を微調整(1/4機能) ..... 3-5  
受信HPF/LPF ..... 13-2

受信音質	13-2
受信感度の調整	3-10
受信専用アンテナ	20-6
受信プリアンプ機能	4-2
受信録音条件	6-5
出力選択(ACC AF/IF出力)	13-6
出力選択(LAN AF/IF出力)	13-7
出力選択(USB AF/IF出力)	13-7
初期化	
初期設定に戻す(リセット)	15-2
シリアルポート(UDP) (再起動後に有効)	13-11

## す

数字表現	4-17
スキップ時間	6-6
スキャン	10-1
スキャンスピード	10-2
スキャンの種類	10-1
スキャンレジューム	10-2
セレクトメモリスキャン	10-3
プログラムスキャン	10-2
メモリスキャン	10-3
スクリーンキャプチャ	
スクリーンキャプチャ [POWER]キー	13-6
スクリーンキャプチャ [Print Screen]キー	13-6
スクリーンキャプチャ 保存形式	13-6
スクリーンキャプチャー機能	14-2
スクロールモード表示	5-1
スコープ	5-1、5-9
スイープスピード	5-4
ミニスコープ	5-4
スタンド	2-1
ステップ	
TS(周波数ステップ)機能	3-4
ダイヤルパルス量	3-5
通過帯域幅	4-5
デジタルTWIN PBT	4-4
ファインチューニング機能	3-4
スピーチ	
スピーチ(SETモード)	13-4
スピーチコンプレッサー機能	4-10
スプリット	
スプリット機能	4-11
スプリットロック	13-4

## せ

整合が取れない	12-3
清掃	15-1
セカンダリDNSサーバー	13-11
接地	2-1
設置環境	2-1
設定データの保存と読み込み	8-3

セットモード	13-1
セミブレイクイン運用	4-18
セレクト指定	10-3
セレクトメモリスキャン	10-3
センターモード表示	5-1、5-6

## そ

操作音	5-5、13-2
送信	
送信インターロック制御	14-3
送信音質モニター機能	4-7
送信出力の調整	3-10
送信帯域幅の設定	4-10
送信ディレイ	13-3
送信内容を録音する	7-1
送信前録音(PTT自動録音)	6-5
送信用ボイスメモリーの送付	7-2
送信音質	13-2
送信帯域幅(SETモード)	13-2
送信録音音声	6-5

## た

タイマー	11-2、11-3
タイムサーバー	11-1
ダイヤルパルス量	3-5
ダイレクト入力画面	3-5
タッチパネル	iii
タッチ位置の補正	15-3

## ち

チューニング	12-3
直流電源(DC13.8V)コネクタ	20-3

## 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	4-20
通過帯域幅	4-4、4-5、4-12

## て

定格	17-1
ディスプレイ設定(SETモード)	13-13
データモードの設定	3-3
デコード USOS	4-24
デコード 改行コード	4-24
デコード出力ボーレート(RTTY/PSK)	13-10
デジタル	
デジタルIFフィルター	4-5
デフォルトゲートウェイ	13-11
電源キー	3-1
電波型式	3-3
テンポラリーメモリー	9-4、12-1



め

メインダイヤルオートTS ..... 13-5  
 メモパッド  
   メモパッドCH数 ..... 13-5  
 メモリーチャンネル ..... 9-1  
   メモリーチャンネルの内容を変更するには ..... 9-1  
   メモリーチャンネル番号を入力する ..... 3-6  
   メモリーネームの入力 ..... 9-3  
   メモリーネームの表示/非表示 ..... 13-13  
   メモリーネーム編集例 ..... 1-7  
 メモリーモードとは ..... 3-1

も

モード  
   CENTER(センター)モード表示 ..... 5-1  
   DATAモード ..... 3-3  
   FIX(固定)モード表示 ..... 5-1  
   SCROLL(スクロール)モード表示 ..... 5-1  
   VFOモード ..... 3-1  
   運用モード(電波型式) ..... 3-3  
   セット(SET)モード ..... 13-1  
   トランスバーターモード ..... 13-4  
   非常通信モード ..... 4-35  
   メモリーモード ..... 3-1  
   リバースモード(CW-R) ..... 4-13  
   リバースモード(PSK-R) ..... 4-26  
   リバースモード(RTTY-R) ..... 4-19  
   録音モード ..... 6-5  
 モードスピーチ ..... 13-5  
 モールス符号のスピード調整 ..... 4-12  
 文字編集できる項目一覧 ..... 1-7

ら

ランプの明るさ調整(LED輝度) ..... 13-13

り

リセット(初期化) ..... 15-2  
   オールリセット操作 ..... 15-2  
   パシャルリセット操作 ..... 15-2  
 リット(RIT)機能 ..... 4-2  
 リニアアンプの接続 ..... 2-6  
 リバースモード ..... 4-13、4-19、4-26  
 リピート時間(ボイスメモリー送信間隔) ..... 7-4  
 リファレンスレベル ..... 5-5

れ

レピータ運用のしかた ..... 4-31  
 レピータ用トーン周波数 ..... 4-32  
 連携強制チューン ..... 12-4

ろ

録音  
   ファイル情報(録音周波数、録音日時)の確認 ..... 6-3  
   フォルダー情報(総容量、録音日時)の確認 ..... 6-3  
   録音設定 ..... 6-5  
   録音モード ..... 6-5  
 ロック  
   スプリットロック ..... 4-11、13-4  
   メインダイヤルのロック ..... 3-10  
   ロック機能(パネルロックに変更) ..... 13-5

# How the World Communicates

～コミュニケーションで世界をつなぐ～

