

HF/50MHz TRANSCEIVER

IC-7700

IC-7700M

取扱説明書

登録商標/著作権について

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

ユーザー登録について

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

個人情報の取り扱いについて

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

電磁ノイズについて

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

インバーター回路内蔵のおもな電子機器

◎ LED 照明器具 ◎ 電磁調理器 ◎ 給湯器 ◎ 自動車に搭載された電子機器 ◎ 太陽光発電装置

※本書に記載されている問い合わせ先は、2019年10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。

はじめに

このたびは、IC-7700/IC-7700M をご購入いただきまして、まことにありがとうございます。

本機は、弊社の最高技術を結集し、ダイナミックレンジ 110dB、第3次インターセプトポイント +40dBm(HF 帯) を実現しました。

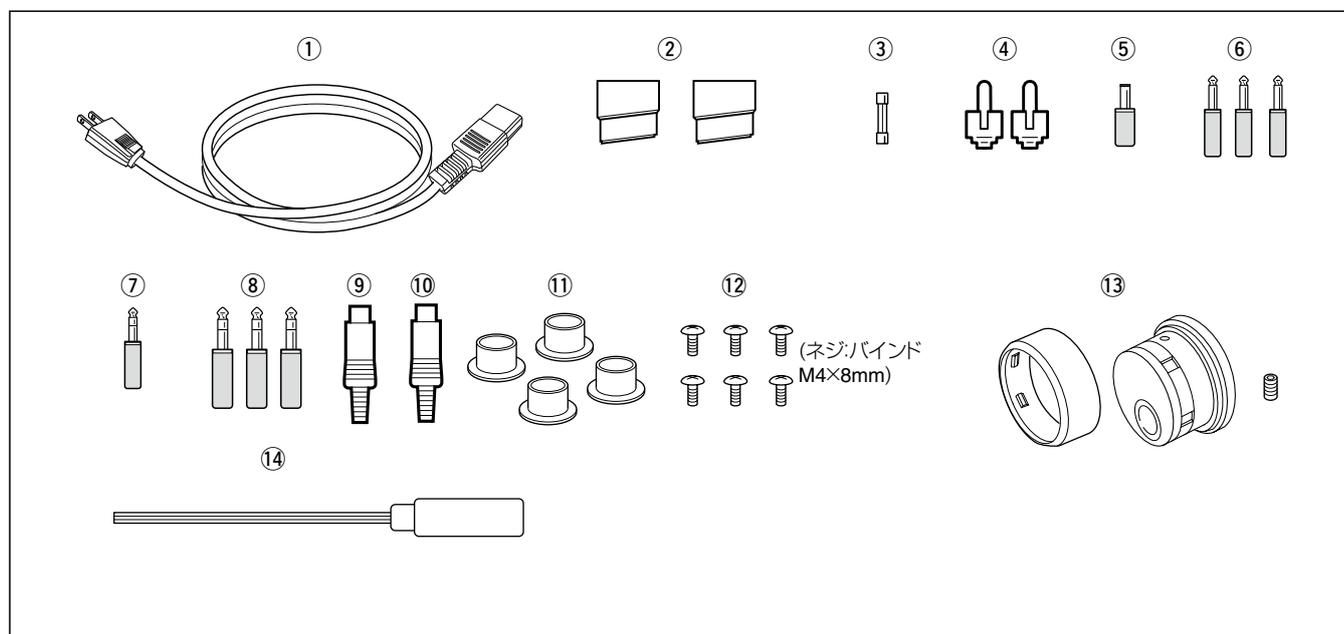
USB(Universal Serial Bus) 端子の搭載により、設定内容を市販の USB メモリーに保存でき、すぐに呼び出してセッティングすることができます。

ポード RTTY と PSK31 用のモジュレーター／デモジュレーターを内蔵していますので、市販の USB タイプのキーボードを接続することで運用ができます。

高い送信 S/N、低ひずみの送信音質、高シェープファクターのデジタル IF フィルターなどのデジタル機能を実感できる 2 個の 32 ビット浮動小数点 DSP、24 ビット AD/DA コンバーターを採用したうえに、7 インチ TFT カラー LCD モニターにスペクトラムスコープなどの各種情報を集中表示させた、ハイグレード HF/50MHz 帯オールバンドトランシーバーです。

ご使用の際は、この取扱説明書をよくお読みいただき、本機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。

付属品



① AC電源ケーブル(約2m)	1	⑩ ACCプラグ(8ピン用)	1
② スタンド用補助足	2	⑪ アンテナコネクタキャップ	4
③ ヒューズ(FGB 2A)	1	⑫ 側面用ネジ	6
④ ピンプラグ	2	⑬ ダイヤル(ダイヤルカバー、取り付けネジ付き)	1
⑤ DC電源プラグ	1	⑭ 六角ドライバー	1
⑥ スピーカープラグ(φ3.5mm モノラル用)	3	● 取扱説明書	
⑦ スピーカープラグ(φ3.5mm ステレオ用)	1	● 愛用者カード	
⑧ CW用キープラグ(φ6.35mm)	3	● 保証書	
⑨ ACCプラグ(7ピン用)	1	● 回路図	

はじめに

もくじ

はじめに	i
はじめに	i
付属品	i
もくじ	ii
安全上のご注意	viii
Section 1 各部の名称と機能	1-1
■ 前面パネル	1-2
■ 後面パネル	1-12
■ ディスプレイ	1-15
■ 基本画面について	1-17
Section 2 設置と接続	2-1
■ 設置について	2-2
■ 放熱について	2-2
■ アンテナについて	2-2
◇ 同軸ケーブルについて	2-2
■ ダイヤルの取り付けかた	2-3
■ アースについて	2-4
■ ラックマウント用ハンドルの取りはずしかた	2-4
■ スタンド用補助足の取り付けかた	2-5
■ USBメモリー /USBキーボード/USBマウスの取り付けかた	2-5
■ エレクトロニックキーヤー・マイクロホンの接続(前面パネル)	2-6
■ 基本の接続(後面パネル)	2-6
■ 別売品・外部機器への接続(前面パネル)	2-7
■ 別売品・外部機器への接続(後面パネル)	2-7
■ 別売品・外部機器・外部キーパッド・強制ミュート/ METERの接続(後面パネル)	2-8
■ リニアアンプの接続	2-9
■ そのほかのリニアアンプの接続	2-9
■ RTTY通信(FSK)/データ通信(AFSK)機器の接続	2-10
Section 3 基本操作	3-1
■ 電源を入れる前に	3-2
■ 電源を入れる	3-3
■ 音量の調整	3-4
■ スケルチの調整	3-4
■ RF(受信感度)の調整	3-5
■ 運用バンドの設定	3-5
◇ バンドスタッキングレジスターの使いかた	3-6
■ 周波数の設定	3-6
◇ オートTS機能について	3-6
◇ TS(周波数ステップ)の設定	3-7
◇ ファインチューニングステップについて	3-7
◇ テンキーによる周波数の設定	3-8
■ VFO/メモリーモードの選択	3-8
■ 運用モード(電波型式)の設定	3-9
◇ データモードの設定	3-9
■ VFOの操作	3-10
◇ VFO A/Bの選択のしかた	3-10
◇ VFO A/Bの内容を同じにする(VFOイコライゼーション) 機能	3-10
■ メーター指示の切り替えと動作	3-10
■ メーターの種類を選択	3-11
■ マイクゲインの調整	3-11
■ 送信出力の調整	3-12
■ ドライブツマミの調整	3-12
■ マイクコネクターのピン配置について	3-13
■ 別売品マイクロホンについて	3-13
■ バンドエッジのビーブ音について	3-14
■ バンドエッジのユーザー設定	3-15

Section 4	受信と送信の操作	4-1
■	SSBモードの運用	4-2
◇	受信のしかた	4-2
◇	送信のしかた	4-2
■	CWモードの運用	4-4
◇	受信のしかた	4-4
◇	送信のしかた	4-4
◇	CWピッチ周波数の変更について	4-6
◇	APF(オーディオピークフィルター)機能について	4-6
◇	キーイングスピードについて	4-6
◇	CWサイドトーンのモニターについて	4-6
◇	エレクトロニックキーヤー機能設定	4-7
◇	メモリーキーヤーの送出(SEND)について	4-8
◇	メモリーキーヤーの編集(EDIT)について	4-9
◇	コンテストナンバー(001)について	4-10
◇	キーヤーセットについて	4-11
■	RTTY(FSK)モードの運用	4-12
◇	受信のしかた	4-12
◇	送信のしかた	4-12
◇	TPF(ツインピークフィルター)機能について	4-13
■	RTTY運用するための諸機能の設定	4-14
◇	RTTYデコード表示機能について	4-14
◇	スレッシュホールドレベルについて	4-14
◇	RTTY送信メモリーの送出画面について	4-15
◇	送信メモリーの自動送受信設定について	4-15
◇	RTTY送信メモリーの編集(EDIT)について	4-16
◇	送信/受信データの記録について	4-17
◇	RTTY DECODE SET(セット)について	4-18
■	PSKモードの運用	4-20
◇	受信のしかた	4-20
◇	送信のしかた	4-20
◇	あらかじめ文字を入力したあと、まとめて送出するとき	4-20
■	PSK運用するための諸機能の設定	4-21
◇	ベクトル表示とウォーターフォール表示機能について	4-21
◇	PSKデコード表示機能について	4-22
◇	BPSKモードとQPSKモードについて	4-22
◇	スレッシュホールドレベルについて	4-23
◇	PSK-R(リバース)モードについて	4-23
◇	AFC/NET機能について	4-23
◇	PSK送信メモリーの送出画面について	4-24
◇	送信メモリーの自動送受信設定について	4-24
◇	PSK送信メモリーの編集(EDIT)について	4-25
◇	PSK DECODE SET(セット)について	4-26
◇	送信/受信データの記録について	4-27
■	AMモードの運用	4-28
◇	受信のしかた	4-28
◇	送信のしかた	4-28
■	FMモードの運用	4-30
◇	受信のしかた	4-30
◇	送信のしかた	4-30
■	レピータの運用	4-32
◇	レピータ運用のしかた	4-32
◇	送信周波数の受信チェック	4-33
◇	レピータ用トーン周波数の設定	4-33
■	トーンスケルチ機能の運用	4-34
■	データ(AFSK)通信の運用	4-35
◇	受信のしかた	4-35
◇	送信のしかた	4-35
◇	AFSK運用時の表示周波数について	4-35

Section 5	受信時に使用する機能	5-1
	■ スペクトラムスコープ機能の使いかた	5-2
	◇ センターモード表示について	5-2
	◇ FIX(固定)モード表示について	5-3
	◇ SCOPE SETオプション画面について	5-4
	◇ マウス操作について	5-6
	■ 受信プリアンプ機能の使いかた	5-7
	■ アッテネーター機能の使いかた	5-7
	■ RIT(リット)機能の使いかた	5-8
	◇ RIT使用時に表示周波数をモニターする	5-8
	■ AGC(自動利得制御)機能の使いかた	5-9
	◇ AGCを固定で切り替えて使用する	5-9
	◇ AGCを可変して使用する	5-9
	■ デジタルTWIN PBT(ツイン・パスバンドチューニング) 機能の使いかた	5-10
	■ デジタルIFフィルターの切り替えかた	5-11
	■ デジタルIFフィルター・タイプの切り替えかた	5-12
	◇ ROOFINGフィルターの切り替えかた	5-12
	◇ FILTER SHAPE SET画面の設定	5-13
	■ NB(ノイズブランカー)機能の使いかた	5-14
	◇ NBブランク時間の設定	5-14
	■ NR(ノイズリダクション)機能の使いかた	5-15
	■ ダイヤルロック機能の使いかた	5-15
	■ ノッチフィルター機能の使いかた	5-16
	◇ オートノッチについて	5-16
	◇ マニュアルノッチについて	5-16
	■ DIGI-SEL機能の使いかた	5-17
	■ オーディオスコープの使いかた	5-18
	◇ AUDIO SCOPE SET画面について	5-19
Section 6	送信時に使用する機能	6-1
	■ VOX(ボックス)機能の使いかた	6-2
	◇ VOX Gain(ボックス感度)の調整	6-2
	◇ Anti VOX(アンチボックス)の調整	6-2
	◇ VOX Delay(ディレイタイム)の設定	6-3
	◇ VOX Voice Delay(ボイスディレイ)の調整	6-3
	■ BK-IN(ブレークイン)機能の使いかた	6-4
	◇ セミブレークイン運用のしかた	6-4
	◇ フルブレークイン運用のしかた	6-4
	■ ΔTX機能の使いかた	6-5
	◇ ΔTX使用時に送信周波数をモニターするには	6-5
	■ 送信音質モニター機能の使いかた	6-5
	■ スピーチコンプレッサー機能の使いかた(SSBモードのみ)	6-6
	■ 送信帯域幅の設定(SSB/SSB-Dモードのみ)	6-6
	■ スプリット機能の運用	6-7
	◇ クイックスプリット機能について	6-8
	◇ スプリットロック機能について	6-8
	■ 非常通信モードの運用	6-9

Section 7	音声録音/再生機能の使いかた	7-1
	■ 交信(QSO)内容を録音する	7-2
	◇ 録音する	7-2
	◇ すばやく録音するには	7-2
	■ 交信(QSO)内容を再生する	7-3
	■ 再生中の操作について	7-4
	■ ファイルの削除	7-5
	■ フォルダーの削除	7-5
	■ 音声録音/再生機能について	7-6
	■ 受信用ボイスメモリーの録音のしかた	7-7
	◇ PROTECT機能の設定	7-7
	■ 再生のしかた	7-8
	◇ 消去のしかた	7-8
	■ 送信用ボイスメモリーの録音と再生のしかた	7-9
	◇ 再生のしかた	7-9
	◇ レコードネームの入れかた	7-10
	■ 送信用ボイスメモリーの送出方法	7-11
	◇ 送出のしかた	7-11
	◇ 繰り返し送出するときは	7-11
	◇ 出力レベルの調整	7-12
	◇ VOICE SET画面の設定	7-12
	■ ボイスメモリーをUSBメモリーに保存する	7-14
	◇ 受信用ボイスメモリーの保存	7-14
	◇ 送信用ボイスメモリーの保存	7-14
	◇ 消去のしかた	7-14
Section 8	メモリーチャンネルの使いかた	8-1
	■ メモリーチャンネルについて	8-2
	■ メモリーチャンネルの呼び出しかた	8-2
	◇ マニュアルコールで呼び出すには	8-2
	◇ ダイレクトコールで呼び出すには	8-2
	◇ メモリー画面で呼び出すには	8-3
	■ メモリーチャンネルの内容をVFOに転送するには	8-3
	■ メモリーチャンネルの書き込みかた	8-4
	■ メモリーチャンネルの内容を消去するには	8-4
	■ メモリーネームの入れかた	8-5
	■ メモパッド機能の使いかた	8-6
	◇ メモパッドへの書き込みかた	8-6
	◇ メモパッドの呼び出しかた	8-6
Section 9	スキャン操作のしかた	9-1
	■ スキャン操作をする前に	9-2
	◇ VSC(ボイススケルチコントロール)機能の設定	9-2
	◇ SCAN SET画面について	9-3
	■ プログラムスキャンとファイン・プログラムスキャンの操作 (VFO状態のみ)	9-4
	◇ プログラムスキャンについて	9-4
	◇ ファイン・プログラムスキャンについて	9-4
	■ メモリスキャンの操作(メモリー状態のみ)	9-5
	◇ セレクトメモリスキャンの操作(メモリー状態のみ)	9-5
	◇ セレクト指定のしかた	9-6
	◇ セレクト指定の解除	9-6
	■ Δ Fスキャンとファイン・ Δ Fスキャンの操作	9-7
	◇ ファイン・ Δ Fスキャンの操作	9-7
	■ トーンスキャンの操作	9-8

Section 10	アンテナチューナーの使いかた	10-1
	■ アンテナチューナーを操作する前に	10-2
	■ アンテナの接続と切り替えについて	10-2
	■ アンテナメモリーの使いかた	10-3
	◇ アンテナタイプの設定	10-3
	◇ テンポラリーメモリーについて	10-4
	◇ アンテナ選択タイプの設定	10-4
	■ 受信アンテナI/Oの設定	10-5
	■ 内蔵アンテナチューナーの操作	10-5
	◇ 強制チューンについて	10-5
	◇ 手動チューニングについて	10-6
	◇ 自動チューニングについて (HF帯のみ)	10-6
	◇ PTTチューニングについて	10-6
	◇ チューナーで整合がとれないとき	10-7
	◇ その他のご注意	10-7
	◇ 外部アンテナチューナーをお使いになる場合	10-8
Section 11	タイマー機能の使いかた	11-1
	■ TIME SET画面の設定	11-2
	◇ 日付を設定	11-2
	◇ 時間 (現在の時刻) の設定	11-2
	◇ 時計2の設定	11-2
	◇ 時計2のオフセット時間設定	11-2
	◇ 時計2のネーム設定	11-3
	■ デイリータイマー機能の設定	11-4
	■ デイリータイマー機能の動作	11-5
	■ スリープタイマー機能の設定と動作	11-5
Section 12	セットモード	12-1
	■ セットモードについて	12-2
	◇ セットモード画面の流れ	12-3
	◇ LEVEL SET画面の設定項目について	12-4
	◇ ACC SET画面の設定項目について	12-6
	◇ DISPLAY SET画面の設定項目について	12-8
	◇ TIME SET画面の設定項目について	12-9
	◇ OTHERS SET画面の設定項目について	12-10
	■ USB-MEMORY SET画面について	12-19
	◇ USB-MEMORY SET画面の設定項目について	12-19
	◇ LOAD OPTION画面の設定項目について	12-20
	◇ SAVE OPTION画面の設定項目について	12-21
	■ USBメモリーへのファイルの保存	12-22
	■ USBメモリーからのファイルの読み込み	12-23
	■ ファイル名の変更	12-24
	■ 不要なファイルの消去	12-25
	■ USBメモリーの抜き取り	12-25
	■ USBメモリーのフォーマット	12-26

Section 13	調整と表示の設定について	13-1
	■ 調整についてのご注意	13-2
	■ ダイアルのブレーキ調整	13-2
	■ 音声合成の発声について	13-2
	■ SWRの測定	13-3
	■ モニター表示と書体の種類について	13-3
	■ 基準周波数の校正	13-4
	■ コールサイン表示の設定について	13-5
	■ スクリーンセーバーの設定について	13-6
Section 14	保守について	14-1
	■ 清掃について	14-2
	■ リセットについて	14-2
	■ プロテクション表示について	14-3
	■ アフターサービスについて	14-3
	■ 分解手順	14-4
	■ ヒューズ交換のしかた	14-4
	■ リチウム電池の交換	14-5
	■ トラブルシューティング	14-6
	■ ファームウェアの書換えについて	14-8
	◇ ファームアップの方法について	14-8
	◇ ファームアップバージョンの確認のしかた	14-8
	◇ ファームウェアの入手について	14-9
	■ USBメモリーによるファームアップのしかた	14-10
	■ パソコンからファームアップするときは	14-12
	◇ IC-7700/IC-7700Mとパソコンの接続	14-12
	◇ IPアドレスとサブネットマスクの設定	14-13
	◇ ファームアップ操作	14-14
Section 15	リモート機能	15-1
	■ REMOTE(リモート)ジャックについて	15-2
	◇ コンピューターの接続	15-2
	◇ CI-Vのデータ設定について	15-2
	◇ CI-Vの基本フォーマットについて	15-2
	◇ コマンド一覧	15-3
Section 16	定格	16-1
	■ 一般仕様	16-2
	■ 送信部	16-2
	■ 受信部	16-3
	■ アンテナチューナー部	16-3
Section 17	別売品一覧	17-1
Section 18	免許の申請について	18-1
	■ 無線局事項書の書きかた	18-2
	■ 工事設計書の書きかた	18-3
	さくいん	I-1

はじめに

安全上のご注意

安全にお使いいただくために、必ずお読みください。

- この章では、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ぐための事項を示しています。
- 下記の注意事項は、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事項を示しています。
- お読みになったあとは、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

下記の記載事項は、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。

- 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。
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、触っ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

下記の記載事項は、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。

- 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。
- 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でください。
火災、感電、故障の原因になります。
- AC電源ケーブルや接続ケーブルを加工したり、無理に曲げたり、ねじったり、引っ張ったり、加熱したりしないでください。
傷ついて破損し、火災、感電、故障の原因になります。
- AC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、故障の原因になることがありますので、プラグまたはコネクタを持って抜いてください。
- 電源プラグのピンにホコリが付着したまま使用しないでください。
火災、感電、故障の原因になります。
- 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。
- ガス管や配電管、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、アースは市販のアース棒や銅板を使用してください。
- 製品の中に線材のような金属物や水を入れないでください。
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、感電、故障の原因になります。
- この製品は完全調整していますので、分解、改造しないでください。
火災、感電、故障の原因になります。

安全上のご注意

⚠ 警告

下記の記載事項は、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。

- 雷鳴が聞こえたときは使用しないでください。
安全のために、AC電源プラグをACコンセントから抜いてください。
また、アンテナには絶対触らないでください。雷によっては、火災、感電、故障の原因になります。
- 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、ただちに使用を中止してください。
そのまま使用すると、火災、感電、故障の原因になります。
すぐに電源を切り、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 iUSE(アイユース)に連絡してください。
- AC電源ケーブルや接続ケーブルが傷ついたり、ACコンセント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ので、お買い上げの販売店、または弊社HFサポートセンター iUSE(アイユース)に連絡してください。
- 水などでぬれやすい場所(風呂場や加湿器のそばなど)では使用しないでください。
また、水にぬれたときは、使用しないでください。
火災、感電、やけど、故障の原因になります。
- 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。
- 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。
- ヒューズおよび電池を交換するときは、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。
- 長時間使用しないときは、AC電源ケーブルをACコンセントから抜いてください。
火災、発熱の原因になります。

⚠ 注意

下記の記載事項は、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、および物的損害だけの発生が想定される内容」を示しています。

- 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。
- 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。
- テレビやラジオの近くに設置しないでください。
電波障害を与えたり、受けたりする原因になることがあります。
- 容易に人が触れ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機器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。
- 運搬や設置作業は2人以上で行ってください。
けが、故障の原因になることがあります。
- [DIAL]やそのほかのツマミを持って、本機を持ち上げないでください。
ツマミが破損する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。
- 長時間送信すると、上面部の温度が高くなる場合があります。長時間送信/運用した場合は、本機の上面部に触れないでください。
室内で運用する場合は、特に子供や周囲の人が上面部に触れないようご注意ください。
また、本機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。
- 製品の上に乗ったり、物を置いたりしないでください。
落ちたり、倒れたりして、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。
- 極端に高温になる所、湿度の高い所、ホコリの多い所などへの設置はさけてください。
火災、感電、故障の原因になることがあります。
- ヒューズおよび電池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。

はじめに

安全上のご注意

液晶ディスプレイについてのご注意

- 液晶ディスプレイは、高密度技術で作られて99.99%以上は有効画素があり、0.01%以下の非点灯や常時点灯などの画素が含まれることがありますが、故障ではありません。
- 表示内容によっては、明るさのムラが発生することがありますが、故障ではありません。
- 誤って液晶ディスプレイを破壊し、中の液体がもれて口や目に入ったときは、すぐにきれいな水で5分以上洗ったあと、医師の診断を受けてください。
また、皮膚や衣服に付着したときは、すぐにアルコールなどで拭き取ったあと、水洗いをしてください。
そのまま放置すると、皮膚や衣類をいためる原因になります。

電波を発射する前に

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

参考 無線局運用規則

第8章 アマチュア局の運用

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

以下省略

障害が自局の電波によるものと確認された場合、無線機やアンテナ系を点検(☞P14-7)し、障害に応じて弊社HFサポートセンター iUSE(アイユーズ)やお買い上げの販売店などに相談し、適切な処置をしてください。

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

一般社団法人 日本アマチュア無線連盟(JARL)では、電波障害の対策と防止についての相談窓口を開設しておりますので、対策にお困りの場合はご相談ください。

一般社団法人 日本アマチュア無線連盟(JARL)

〒170-8073 東京都豊島区南大塚3-43-1大塚HTビル

TEL 03-3988-8754

■ バンドプランについて

電波を発射するときは、バンドプランにしたがって運用してください。

なお、バンドプランは改訂される場合があります。

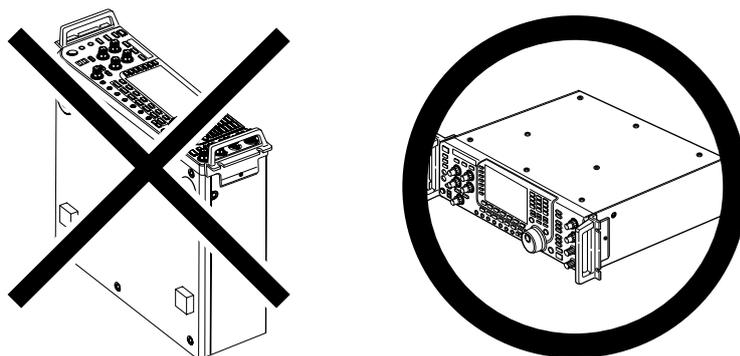
最新の情報は、JARLのホームページ、または総務省の総務省電波関係法令集などでご確認ください。

ラックマウント用ハンドル使用時のご注意

マウントラックをつかんで本機を持ち上げた場合、下図×印のように後面パネルを下にして、本機を床などに絶対に置かないでください。

本機が倒れて故障したり、傷がついたり、後面パネルのアンテナコネクターなどが破損したりする原因になります。

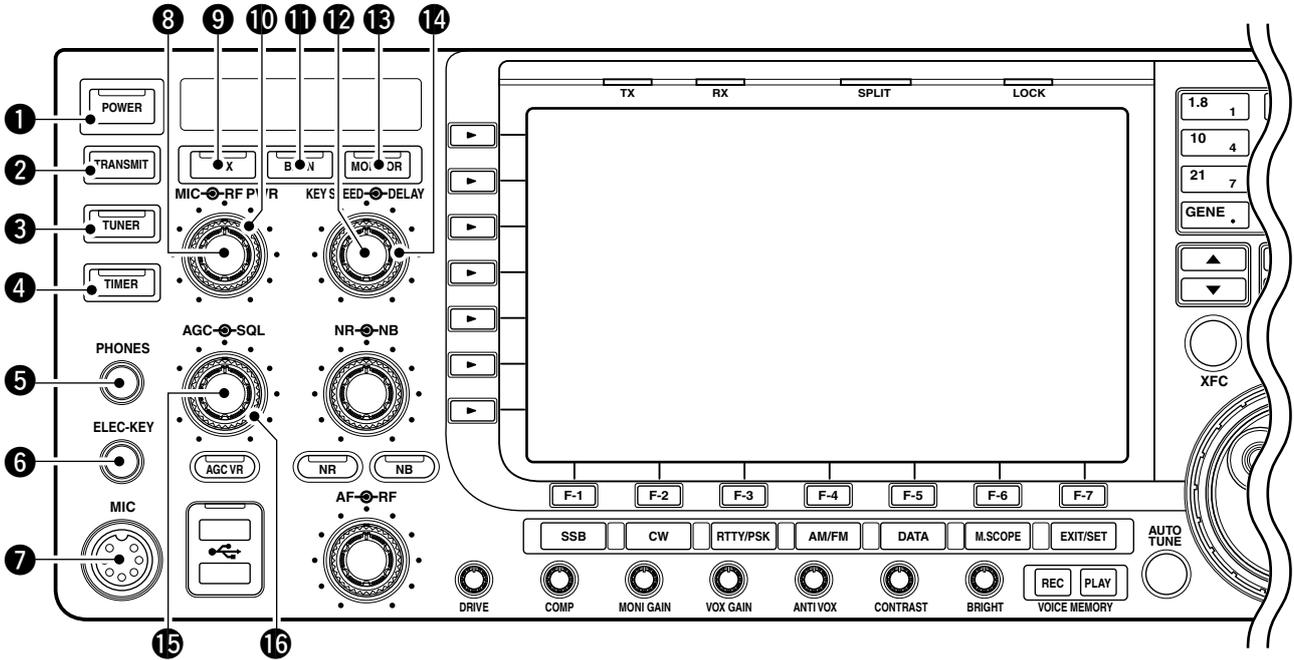
下図○印のように、足が付いている底面を必ず下にしてください。



■ 前面パネル	1-2
■ 後面パネル	1-12
■ ディスプレイ	1-15
■ 基本画面について	1-17

1 各部の名称と機能

■ 前面パネル



① POWER(電源)キー (P3-3、11-5)

本機の主電源スイッチは後面パネルにあり、(P1-12)を参照して、主電源スイッチをONにしてスタンバイ状態にします。本機をスタンバイ状態にしないと、電源のON/OFFはできません。

- 電源をON/OFFするキーです。
- ➡ キーを短く押すと、電源がONになり、LEDが緑色に点灯します。
 - ➡ 電源ON時にキーを長く(約1秒)押すと、電源はOFFとなりスタンバイ状態になります。LEDが橙色に点灯します。
 - タイマー機能が動作(TIMER LED点灯)時は、タイマー機能が優先します。

② TRANSMIT(送信)キー (P3-12)

- 送信と受信を切り替えるキーです。
- ➡ キーを押すとTX(送信)表示LEDが点灯し、送信状態になります。もう一度押すと受信状態に戻ります。

③ TUNER(アンテナチューナー)キー (P10-5)

- アンテナチューナーをON/OFFするキーです。
- ➡ キーを短く押すごとに、アンテナチューナーがON/OFF(スルー)し、アンテナチューナー ON時はLEDが点灯します。
 - アンテナチューナーのON/OFF状態は、運用バンドごとに記憶します。
 - ➡ キーを長く(約1秒)押すと強制的にチューン状態になりチューンを開始します。

④ TIMER(タイマー)キー (P11-4、11-5)

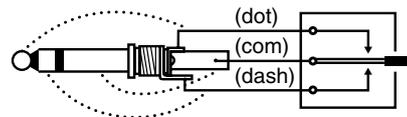
- あらかじめ設定している時間に、本機の電源をON/OFFさせるキーです。
- ➡ キーを短く押すごとに、タイマー機能がON/OFFします。
 - ➡ キーを長く(約1秒)押すと、「DAILY TIME」画面(P11-5)を表示し、もう一度長く(約1秒)押すと解除します。
 - タイマーには、スリープタイマー、デイリータイマー(5種類)があります。

⑤ PHONES(ヘッドホン)ジャック (P2-7)

- ヘッドホンを接続するジャックです。(φ6.35mm)インピーダンスが8Ω~16Ωのヘッドホンをご使用ください。ヘッドホンの出力は、8Ω負荷でMax 5mW以上となるようにしています。

⑥ ELEC-KEY(エレクトロニックキーヤー)ジャック (P2-6)

- 端子に極性のあるパドルを接続するジャックです。(φ6.35mm)



⑦ MIC(マイク)コネクター (P2-6、3-13)

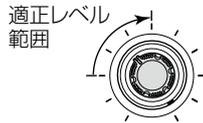
- マイクロホンを接続するコネクターです。

⑧ MIC GAIN(マイク感度) ツマミ (P3-11)

マイクロホンからの音声入力レベルを調整するツマミです。

ツマミを右に回すほど音声入力レベルが高くなり、左に回すと低くなります。

- ツマミの設定位置は9～12時の範囲が適正值です。

**⑨ VOX(ボックス) キー**

VOX機能(P6-2)のON/OFFを切り替えるキーです。

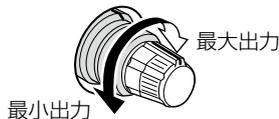
- ▶SSB/AM/FMモード時、キーを短く押すごとにVOX機能がON/OFFします。

キーを長く(約1秒)押すと、「VOX」画面(P6-3)を表示し、もう一度短く押すと「VOX」画面を解除します。

⑩ RF POWER(送信出力) ツマミ (P3-12)

送信出力を調整するツマミです。

ツマミを右に回し切ると最大出力、左に回し切ると最小出力になります。

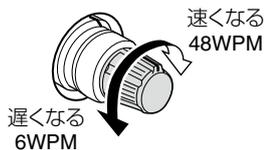
**⑪ BK-IN(ブレイクイン) キー**

CWモード時、キーを短く押すごとにBK IN(セミブレイクイン)/F-BK IN(フルブレイクイン)/OFFとブレイクイン機能が切り替わります。

⑫ KEY SPEED(キーイングスピード) ツマミ (P4-6)

内蔵エレクトロニックキーヤーのキーイングスピードを調整するツマミです。

ツマミを右に回すほどキーイングスピードが速くなり、左に回すと遅くなります。

**⑬ MONI(モニター) キー** (P6-5)

送信電波のモニター機能をON/OFFするキーです。

キーを押すごとにON/OFFし、モニター機能ON時はLEDが点灯します。

- CWモードではモニター機能とは関係なく、サイドトーンが聞こえます。

⑭ DELAY(ディレイ) ツマミ (P6-4)

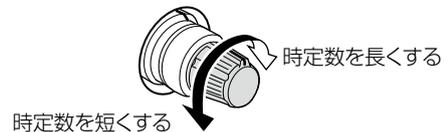
セミブレイクイン運用時のディレイタイム(復帰時間)を調整するツマミです。

ツマミを左に回すと、ディレイタイム(復帰時間)が速くなり、右に回すと遅くなります。

**⑮ AGC(AGC 時定数調整) ツマミ** (P5-8)

AGC回路の時定数を調整するツマミです。

[AGC-VR]キーがONのときに機能し、ツマミを右に回すと時定数が長く(SLOW)なり、左に回すと短く(FAST)なります。

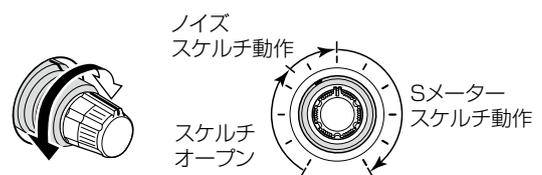
**⑯ SQL(スケルチ) ツマミ** (P3-4)

無信号時の「ザー」という雑音を消すスケルチ調整をします。(FMモード)

[SQL]を時計方向に回して雑音が消え、RX表示LEDが消灯する位置に設定します。(ノイズスケルチ動作)

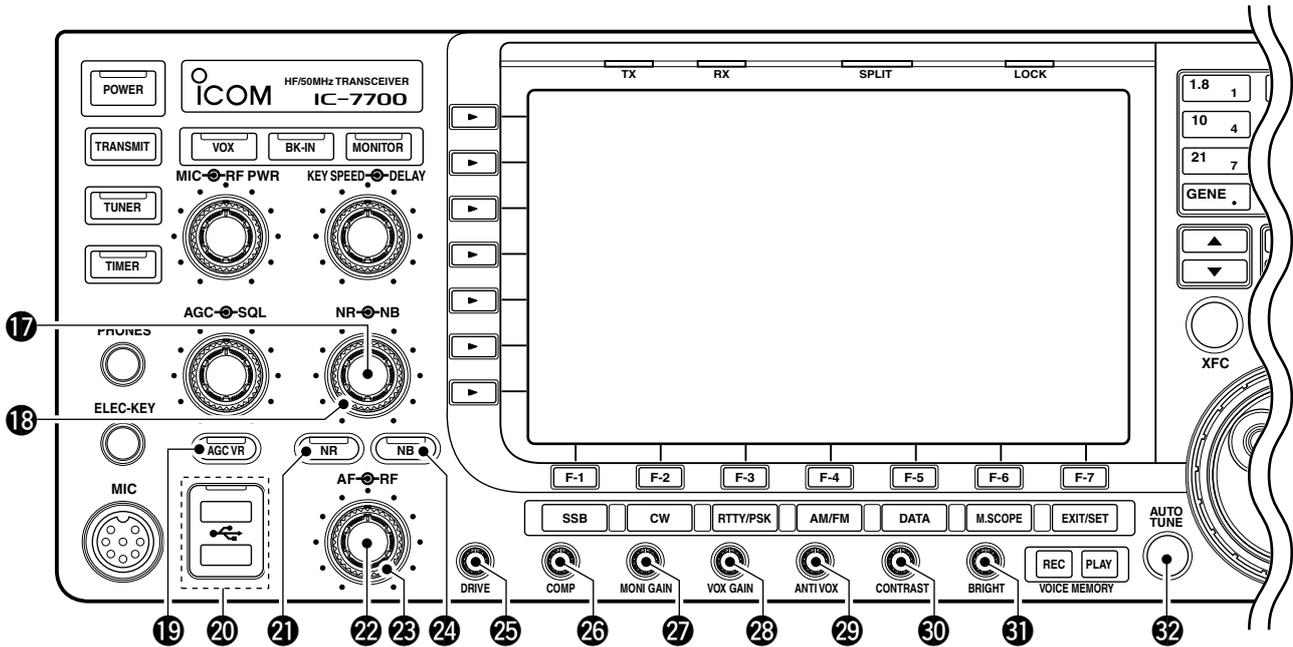
さらに回すとSメーターが振れ、受信信号のSメーターレベルに応じ、指定レベル以下の弱い電波の受信を制限します。(Sメータースケルチ動作)

- FMモード以外では、すべてSメータースケルチ動作になります。



1 各部の名称と機能

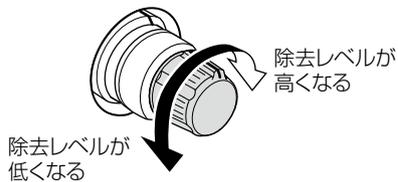
■前面パネル(つづき)



17 NR(ノイズリダクション) ツマミ (☞P5-14)

DSP回路によるノイズ除去機能のレベルを調整するツマミです。

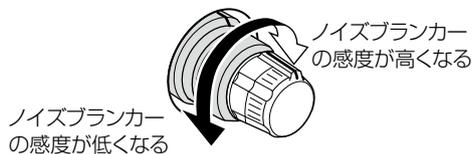
[NR]キーがONのときに機能し、ツマミを右に回すほどノイズの除去レベルが高くなり、左に回すと低くなります。



18 NB(ノイズブランカー) ツマミ (☞P5-13)

ノイズブランカーの感度を調整するツマミです。

[NB]キーがONのときに機能し、ノイズのレベルに応じてツマミを調整します。



19 AGC VR(AGC調整) キー (☞P5-8)

AGC時定数の手動操作(連続可変)を選択するキーです。キーを押すごとに手動操作をON/OFFし、手動操作選択時は、LEDが点灯します。

- AGC時定数の手動操作(連続可変)は、[AGC]ツマミで行います。
- キーを長く(約1秒)押すとAGC機能がOFFになります。

20 USB(Universal Serial Bus) スロット (☞P2-7)

市販のUSBタイプのキーボード、USBマウス、USBメモリーを接続するスロットです。

21 NR(ノイズリダクション) キー (☞P5-14)

ノイズリダクション機能をON/OFFするキーです。

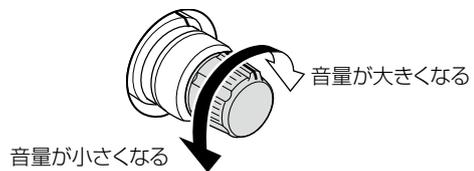
キーを押すごとにON/OFFし、ノイズリダクション機能ON時はLEDが点灯します。

受信信号をデジタル処理し、信号成分とノイズ成分を分離させ、ノイズを除去します。

- ノイズ除去レベルは[NR]ツマミで調整します。

22 AF(音量) ツマミ (☞P3-4)

受信音量を調整するツマミです。



23 RF(受信感度) ツマミ (☞P3-5)

受信部の感度を調整するツマミです。

ツマミを右に回すほど、受信感度が上がり、左に回すと、Sメーターが振れはじめ、感度の低下量を表示します。

- 通常は、最大感度(右に回し切った状態)で使用します。



24 NB(ノイズブランカー)キー (P5-13)

- ノイズブランカー機能をON/OFFするキーです。
- ➡ キーを短く押すごとにON/OFFし、ノイズブランカー機能ON時はLEDが点灯します。
 - ➡ キーを長く(約1秒)押すと、ノイズブランカーのブランク時間などを設定する「NB」画面を表示し、もう一度短く押すとセット画面を解除します。

25 DRIVE(ドライブ)ツマミ (P3-12)

- ドライブレベルを調整するツマミです。すべてのモードで動作し、ツマミを右に回すとドライブレベルがアップし、左に回すとダウンします。
- ただし、SSBモードで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。

**26 COMP(スピーチコンプレッサー)ツマミ** (P6-6)

- スピーチコンプレッサー機能使用時、コンプレッションレベルを調整するツマミです。ツマミを右に回すほどコンプレッションレベルが高くなり、左に回すと低くなります。

**27 MONI GAIN(モニターゲイン)ツマミ** (P6-5)

- 送信電波のモニター音を調整するツマミです。[MONI]キーがONのときに機能し、ツマミを右に回すとモニター音が大きくなり、左に回すと小さくなります。

**28 VOX GAIN(ボックス感度)ツマミ** (P6-2)

- VOX(ボックス)機能選択時、ボックス感度を調整するツマミです。マイクロホンに向かって、普通に話す大きさの声で話しながらツマミを右にゆっくり回し、送信状態に切り替わる位置に調整します。
- 感度を上げすぎると、音声以外の雑音で誤動作します。

**29 ANTI VOX(アンチボックス)ツマミ** (P6-2)

- VOX(ボックス)機能選択時、スピーカーからの受信音で、VOX回路が誤動作しないように調整するツマミです。聞きやすい音量で受信している状態で、スピーカーからの受信音でVOX回路が誤動作しないように、ツマミを右にゆっくり回して調整します。

**30 CONTRAST(コントラスト)ツマミ**

- ディスプレイのコントラストを調整するツマミです。ツマミを右に回すと強くなり、左に回すと弱くなります。

**31 BRIGHT(輝度)ツマミ**

- ディスプレイの輝度を調整するツマミです。ツマミを右に回すと明るくなり、左に回すと暗くなります。

**32 AUTO TUNE(オートチューニング)キー**

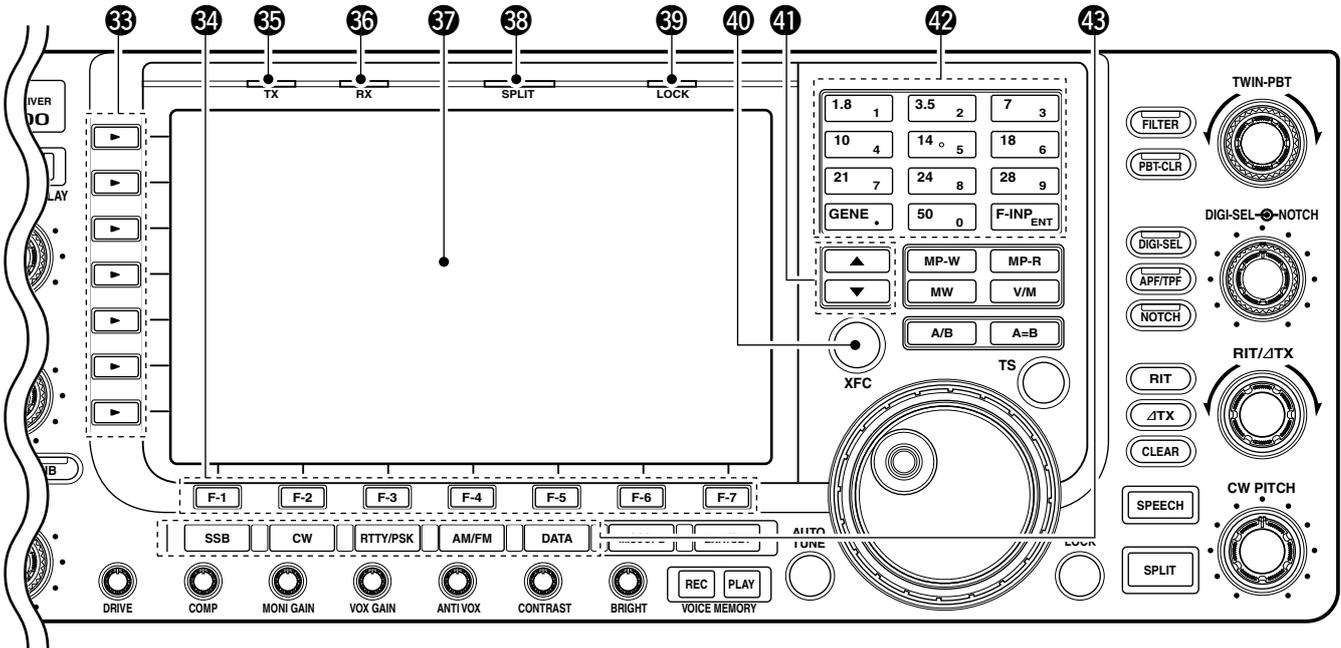
- キーを押すごとにオートチューニング機能が動作し、受信信号にゼロインします。CW、AMで動作します。

●オートチューニングについて

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。

1 各部の名称と機能

■前面パネル (つづき)



③ 機能選択キー

運用モードごとに割り当てられた各種機能を選択するキーです。

● ANT キー (P10-2)

- ANT 1 キーを短く押すごとに、ANT 1→ANT 2→ANT 3→ANT 4とアンテナが切り替わります。
- キーを長く(約1秒)押すと「ANTセット」画面を表示します。

● METER キー (P3-10)

- METER Po キーを短く押すごとに、Po→SWR→ALC→COMP→VD→IDとメーター指示が切り替わります。
- キーを長く(約1秒)押すと「MULTI-FUNCTION METER」画面を表示します。

● P.AMP キー (P5-6)

- P.AMP 1 キーを短く押すごとに、P.AMP OFF→P.AMP 1→P.AMP 2とプリアンプ機能が切り替わります。
- キーを長く(約1秒)押すとプリアンプ機能をOFFにします。

● ATT キー (P5-6)

- ATT OFF キーを短く押すごとに、ATT OFF→ATT 6dB→ATT 12dB→ATT 18dBと(6dBごと)アッテネーター機能が切り替わります。
- キーを長く(約1秒)押すと、アッテネーター機能がOFFになります。

● AGC キー (P5-8)

- AGC MID キーを短く押すごとに、AGC FAST→AGC MID→AGC SLOWとAGC機能の時間定数が切り替わります。
- キーを長く(約1秒)押すと「AGCセット」画面を表示します。

● COMP キー (P6-6)

- COMP OFF WIDE キーを短く押すごとに、COMP OFF→COMP ONとスピーチコンプレッサー機能が切り替わります。
- キーを長く(約1秒)押すごとに、WIDE→MID→NARとSSBモードの送信帯域幅が切り替わります。

● 1/4 キー

- 1/4 ON キーを短く押すごとに、1/4 OFF→1/4 ONと1/4機能([DIAL]のパルス量)が切り替わります。

● TONE キー (P4-33、4-34)

- TONE OFF キーを短く押すごとに、TONE(レピータートーン)→TSQL(トーンスケルチトーン)とトーン機能が切り替わります。
- キーを長く(約1秒)押すと「TONE FREQUENCY」画面を表示します。

● VSC キー (P9-2)

- VSC OFF キーを押すごとに、VSC(ボイススケルチコントロール)機能がON/OFFします。

③4 F-1 ~ F-7(ファンクション)キー

各メニューやセットモードごとに表示されるファンクションガイド表示の機能を選択するキーです。

③5 TX(送信)表示LED (P4-2)

送信状態を表示するLEDです。

③6 RX(受信)表示LED (P4-2)

受信状態を表示するLEDです。
受信状態でスケルチが開くと点灯します。

③7 ディスプレイ (P1-15)

7インチTFTカラー液晶モニターに、運用周波数、運用モード、および各機能のメニューをマルチ表示します。

③8 SPLIT(スプリット)表示LED (P6-7)

スプリット状態を表示するLEDです。
[SPLIT]キーを押すと点灯します。

③9 LOCK(ロック)表示LED (P5-14)

ロック機能を表示するLEDです。
[LOCK]キーを短く押すと点灯し、[DIAL]がロック(固定)されていることを表示します。

④0 XFC(送信周波数チェック)キー

- ➡ レピータまたはスプリット運用時に、送信周波数を受信(チェック)するキーです。(P4-33、5-7、6-7)
- ➡ RIT機能使用時に、キーを押しているあいだだけ、表示周波数を受信します。(P5-7)
- ➡ ΔTX機能使用時に、キーを押しているあいだだけ、送信周波数(表示周波数+ΔTX周波数)を受信します。(P6-5)
- ➡ キーを押している間だけ、送信周波数で受信したり、送信周波数だけが変更できます。(P6-7、6-8)

④1 ▲/▼(メモリーチャンネルアップ/ダウン)キー (P8-2)

- ➡ メモリーチャンネルを切り替えるキーです。
- ➡ キーを短く押すごとにメモリーチャンネルをアップまたはダウンします。
- ➡ キーを長く(約1秒)押すと、連続切り替えとなります。

④2 バンドキー/テンキー (P3-5、3-8)

運用バンド、運用周波数、メモリーチャンネルなどを設定するキーです。
通常は1.9~50MHz帯までのアマチュアバンドを切り替えるバンドキーとして動作し、それぞれのバンドには、トリプルバンドスタッキングレジスター(P3-6)が対応しています。

④3 MODE(モード)キー (P3-9)

運用モード(電波型式)を選択するキーです。

● SSB キー

 キーを押すごとにUSB/LSBモードが切り替わります。(P4-2)

● CW キー

 キーを押すごとにCW/CW-R(リバース)モードが切り替わります。(P4-4)

● RTTY/PSK キー

 ➡ キーを短く押すごとにRTTY/PSKモードが切り替わります。(P4-12、4-20)

➡ RTTYモード選択時、キーを長く(約1秒)押すごとにRTTY-R(リバース)/RTTYモードが切り替わります。(P4-13)

➡ PSKモード選択時、キーを長く(約1秒)押すごとにPSK-R(リバース)/PSKモードが切り替わります。(P4-23)

● AM/FM キー

 キーを押すごとにAM/FMモードが切り替わります。(P4-28、4-30)

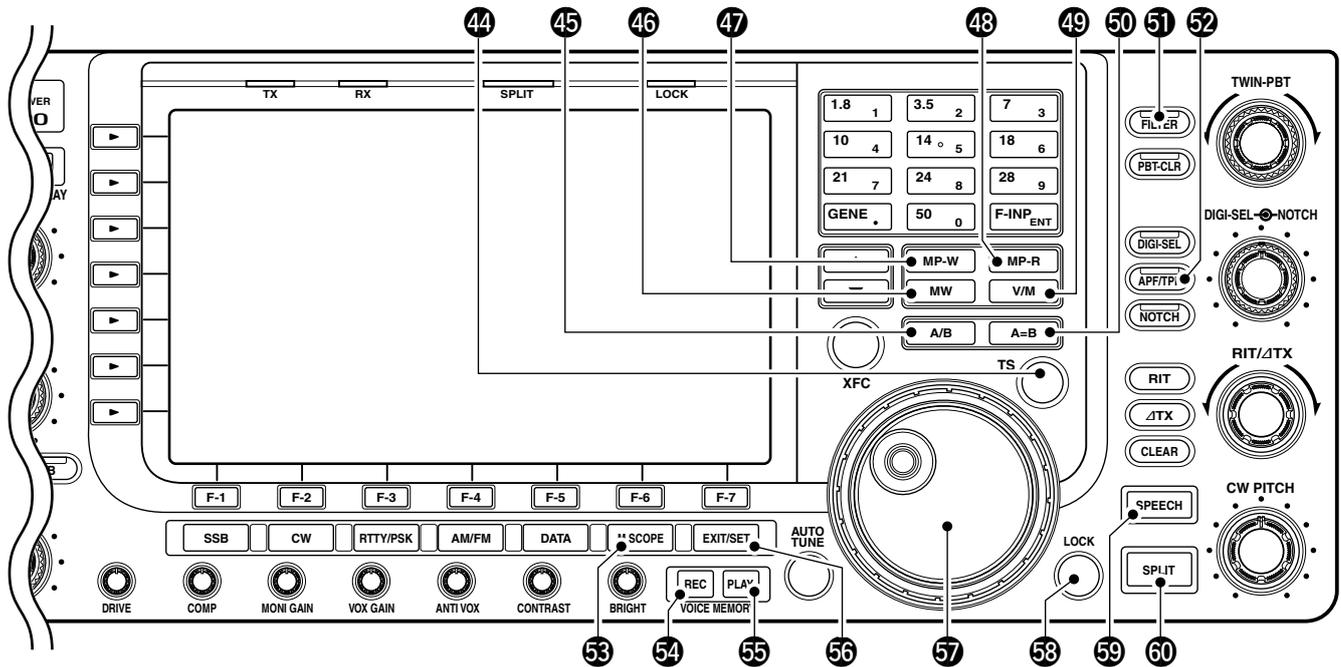
● DATA キー

 ➡ SSB/AM/FMモード選択時、キーを短く押すごとにUSB/USB-D1、LSB/LSB-D1、AM/AM-D1、FM/FM-D1とデータモードが切り替わります。(P3-9)

➡ キーを長く(約1秒)押すごとにデータモード(D1/D2/D3)が切り替わります。(P3-9)

1 各部の名称と機能

■前面パネル(つづき)

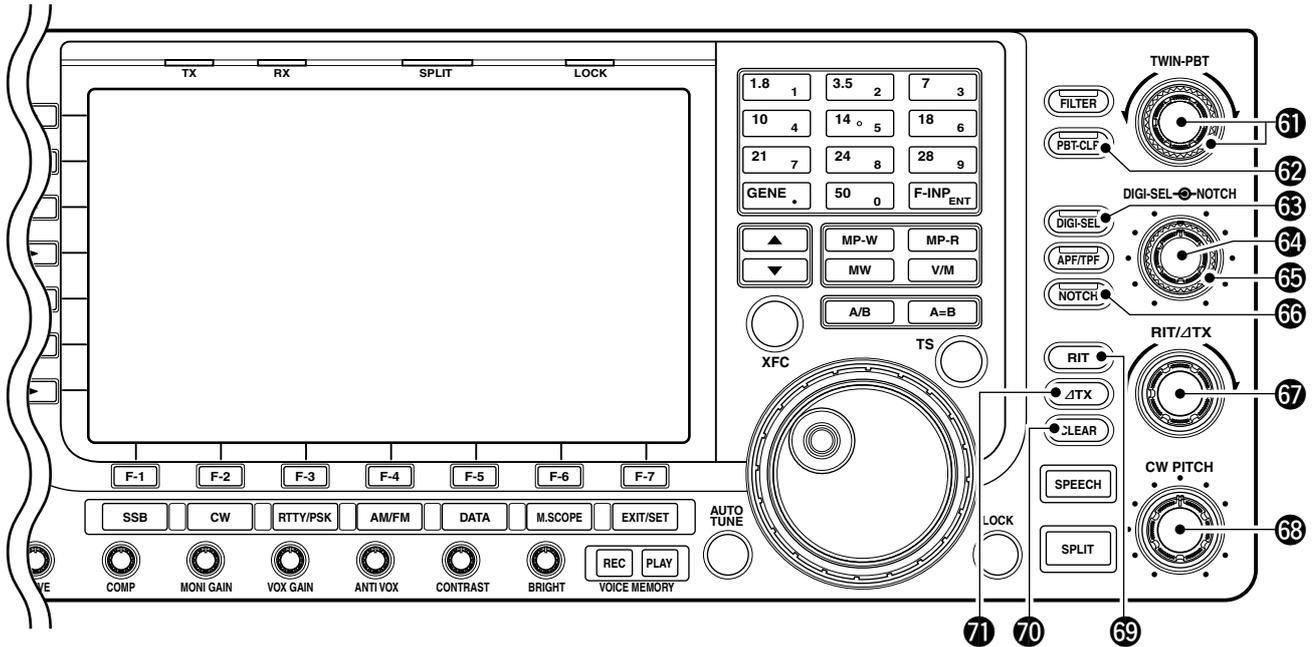


- 44 TS(周波数ステップ)キー** (P3-7)
[DIAL]の周波数ステップを切り替えるキーです。
➡キーを短く押すとkHzケタの上に“▼”マークを表示し、FM以外のモードで1kHzステップ(FMは10kHzステップ)の動作になります。
➡“▼”マーク点灯時にキーを長く(約1秒)押すと「TS」画面になり、周波数ステップを変更できます。
➡“▼”マーク消灯時にキーを長く(約1秒)押すとファインチューニング動作となり、1Hzステップでチューニングできます。
- 45 A/B(VFO A/VFO B 切り替え)キー** (P4-32)
キーを短く押すごとに、VFO AとVFO Bを切り替えます。
- 46 MW(メモリー書き込み)キー** (P8-4)
設定した内容をメモリーチャンネルに書き込むキーです。
➡キーを長く(約1秒)押すと、設定内容を指定のメモリーチャンネルに書き込みます。
- 47 MP-W(メモパッド書き込み)キー** (P8-6)
メモパッドチャンネルに、表示中の運用周波数とモードを書き込むキーです。
メモパッドチャンネルは5チャンネルあり、それ以上書き込むと古いデータから消去します。
なお、セットモードの「OTHERS SET」画面(P12-2、P12-12:24項)で、メモパッドのチャンネル数を10チャンネルに設定できます。
- 48 MP-R(メモパッド呼び出し)キー** (P8-6)
メモパッドチャンネルに書き込んでいる内容を呼び出すキーです。
キーを押すごとに、書き込み内容の新しい順番に呼び出します。
- 49 V/M(VFO/メモリー)キー** (P3-8)
VFOとメモリー状態を切り替えたり、メモリーチャンネルの内容をVFOに転送したりするキーです。
➡キーを短く押すごとに、VFOとメモリー状態が切り替わります。
➡キーを長く(約1秒)押すと、メモリー内容をVFOに転送します。
- 50 A=B(VFO A、VFO B 周波数複写)キー** (P3-10)
キーを短く押すごとに、VFO AまたはVFO Bの周波数を同じ内容にします。
➡VFO A時にキーを短く押すと、VFO Aの周波数をVFO Bに複写します。
➡VFO B時にキーを短く押すと、VFO Bの周波数をVFO Aに複写します。
- 51 FILTER(フィルター)キー** (P5-10)
各運用モードのデジタルIFフィルターを切り替えるキーです。
➡キーを短く押すごとに、プリセットしている通過帯域幅FIL1/FIL2/FIL3が切り替わります。
➡キーを長く(約1秒)押すごとに、デジタルIFフィルターの通過帯域幅を切り替える「FILTER」画面がON/OFFします。

- ⑤② **APF(オーディオピークフィルター)/TPF(ツインピークフィルター)キー** (P4-6、4-13)
キーを短く押しごとに、CWモード時のオーディオピークフィルターのON/OFFを繰り返し、オーディオピークフィルター ON時はLEDが点灯します。
[APF]キーがONのときに機能し、キーを長く(約1秒)押しごとに、オーディオピークフィルターの帯域幅(320Hz/160Hz/80Hz)が切り替わります。
キーを短く押しごとに、RTTYモード時のツインピークフィルターのON/OFFを繰り返し、ツインピークフィルター ON時はLEDが点灯します。
●ツインピークフィルターは、トーン周波数(2125Hz)、シフト幅(170Hz)のみ動作します。
- ⑤③ **M.SCOPE(ミニスコープ)キー** (P5-2)
キーを押すごとにミニスコープ画面がON/OFFします。
ミニスコープ画面表示中は、画面下部にSET MODE、各種セット画面などを表示できます。
キーを長く(約1秒)押しすと、「SPECTRUM SCOPE」画面を表示します。
- ⑤④ **REC(録音)キー** (P7-2)
受信音声を録音するキーです。
➡キーを短く押しすと、押した時点から前の15秒間を録音します。(P7-6)
録音時間は、「VOICE SET」画面(P7-13)で変更できます。
➡キーを長く(約1秒)押しごとに、交信録音を開始/停止します。
録音を開始すると、録音を停止するか、USBメモリーの空き容量がなくなるまで、録音しつづけます。
- ⑤⑤ **PLAY(再生)キー** (P7-6)
録音されている受信音声を再生するキーです。
「RX MEMORY」画面で、選択したチャンネルに録音されている内容を再生します。
「RX MEMORY」画面が表示されていないときは、「RX MEMORY」画面の最上位チャンネルに録音されている内容を再生します。
➡キーを長く(約1秒)押しすと、録音内容を再生します。
➡キーを短く押しすと、録音終了から前の5秒間を再生します。
再生時間は、「VOICE SET」画面(P7-13)で変更できます。
- ⑤⑥ **EXIT/SET(終了/セットモード)キー**
各種セット画面を終了するキーです。
キーを短く押しすと、各種セット画面の終了、または前画面に戻ります。
キーを長く(約1秒)押しすと、「SET MODE」画面(P12-2)を表示します。
- ⑤⑦ **DIAL(ダイヤル)ツマミ**
VFOの運用周波数、または各種セットモードやオプション画面の内容などを設定するダイヤルです。
ツマミを右に回すと周波数がアップし、左に回すとダウンします。
- ⑤⑧ **LOCK(ロック)キー** (P5-14、6-8)
[DIAL]の機能を電氣的に固定(ロック)するキーです。
[LOCK]キーを押すごとにON/OFFを繰り返し、ロック機能ON時はLEDが点灯します。
- ⑤⑨ **SPEECH(音声合成)キー** (P13-2)
音声合成でSメーターレベル、周波数などを発声させるキーです。
キーを押すごとに、Sメーターレベルと運用周波数をアナウンスします。
●セットモードの「OTHERS SET」画面(P12-2、12-12:20~23項)で音声合成の発声言語、発声スピード、発声内容について設定できます。
キーを長く(約1秒)押しすと、Sメーターレベル、運用周波数に加えて、選択している運用モードをアナウンスします。
- ⑥⑩ **SPLIT(スプリット)キー** (P4-32、6-7、6-8)
スプリット機能をON/OFFするキーです。
キーを短く押しごとにスプリット機能がON/OFFします。
ディスプレイに“**SPLIT**”が表示され、異なった送信と受信の周波数でスプリット運用(たすきがけ)ができます。
スプリット機能が動作中は、SPLIT LEDが点灯します(P4-32、6-7、6-8)。

1 各部の名称と機能

■前面パネル(つづき)

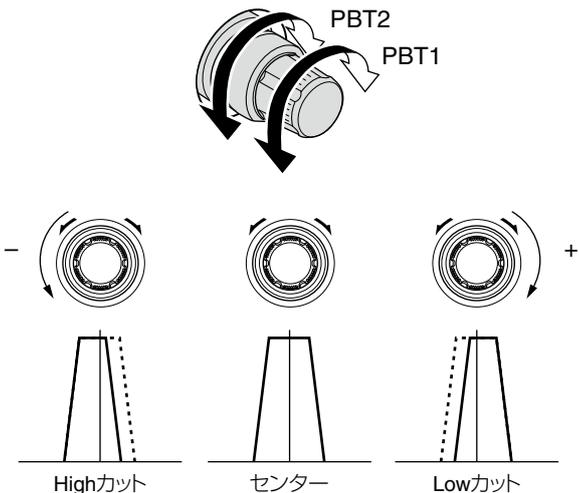


61 TWIN PBT(ツイン・パスバンドチューニング) ツマミ (P5-9)

デジタルIFフィルターの通過帯域幅を連続的に制御するツマミです。

従来のPBTを2段搭載し、2重ツマミで帯域の上側または下側から連続的に狭めることで、より効果的に近接波からの混信を除去します。

ディスプレイにフィルターの幅“**BW**”と、センターのシフト量“**SFT**”をグラフィックと数値で表示します。



62 PBT-CLEAR(PBT クリア) キー (P5-9)

TWIN PBT ツマミで制御した通過帯域幅(LEDが点灯)を標準値に戻すキーです。

キーを長く(約1秒)押すと、通過帯域幅の変化量が標準値に戻ります。

63 DIGI-SEL(デジタルセレクト) キー (P5-16)

デジタルセレクト機能を選択するキーです。キーを押すごとにデジタルセレクト機能がON/OFFします。

64 DIGI-SEL(デジタルセレクト) ツマミ (P5-16)

運用周波数に連動して動作するオートマッチングプリセクターの中心周波数を微調整するツマミです。

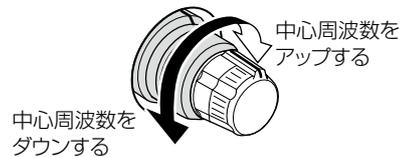
[DIGI-SEL]キーがONのときに動作し、右に回すと中心周波数がアップし、左に回すとダウンします。



65 NOTCH(ノッチ) ツマミ (P5-15)

マニュアルノッチフィルター機能の中心周波数を可変するツマミです。

マニュアルノッチフィルターONのときに機能し、ツマミを右に回すほど中心周波数がアップし、左に回すと中心周波数がダウンします。



66 NOTCH(ノッチ) キー (P5-15)

目的信号に近接する混信信号(ビート信号)を減衰するノッチフィルター機能をON/OFFするキーです。

キーを短く押すごとに、オートノッチフィルター ON→マニュアルノッチフィルター ON→ノッチフィルター OFFを繰り返し、ノッチフィルター ON時はLEDが点灯します。

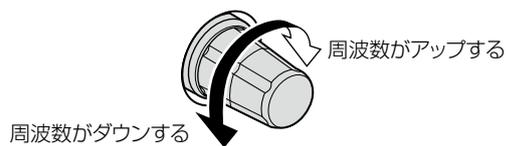
マニュアルノッチフィルター ON時に、キーを長く(約1秒)押すとノッチフィルターのWIDE→MID→NARが切り替わります。

- オートノッチ:SSB/AM/FM
- マニュアルノッチ:SSB/CW/RTTY/PSK/AM

67 RIT/ Δ TX(リット / デルタ TX) ツマミ (P5-7、6-5)

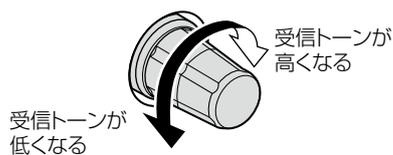
受信または送信周波数を微調整するツマミです。

[RIT]または[Δ TX]キーがONのときに動作し、右に回すと受信または送信周波数が変化量だけアップし、左に回すとダウンします。

**68 CW PITCH(CW ピッチ) ツマミ** (P4-6)

受信周波数を変えないで、CW受信時のトーンおよびサイドトーンモニターのピッチを可変するツマミです。

ツマミを右に回すほど受信トーンが高くなり、左に回すと低くなります。

**69 RIT(リット) キー** (P5-7)

VFOの受信周波数だけを微調整するRIT機能をON/OFFするキーです。

キーを短く押すごとにRIT機能がON/OFFし、ON時はディスプレイに受信周波数の変化量を3ケタで表示します。

(ファインチューニング選択時は4ケタで表示)

キーを長く(約1秒)押すと、微調整した変化量を表示周波数に加算し、変化量をゼロクリアします。

70 CLEAR(クリア) キー (P5-7、6-5)

RITまたは Δ TX機能で微調整した周波数の変化量をゼロに戻すキーです。

キーを長く(約1秒)押すと、周波数の変化量がゼロに戻ります。

- セットモードの「OTHERS SET」画面(P12-2、12-12:27項)で、キー操作を変更できます。

71 Δ TX(デルタ TX) キー (P6-5)

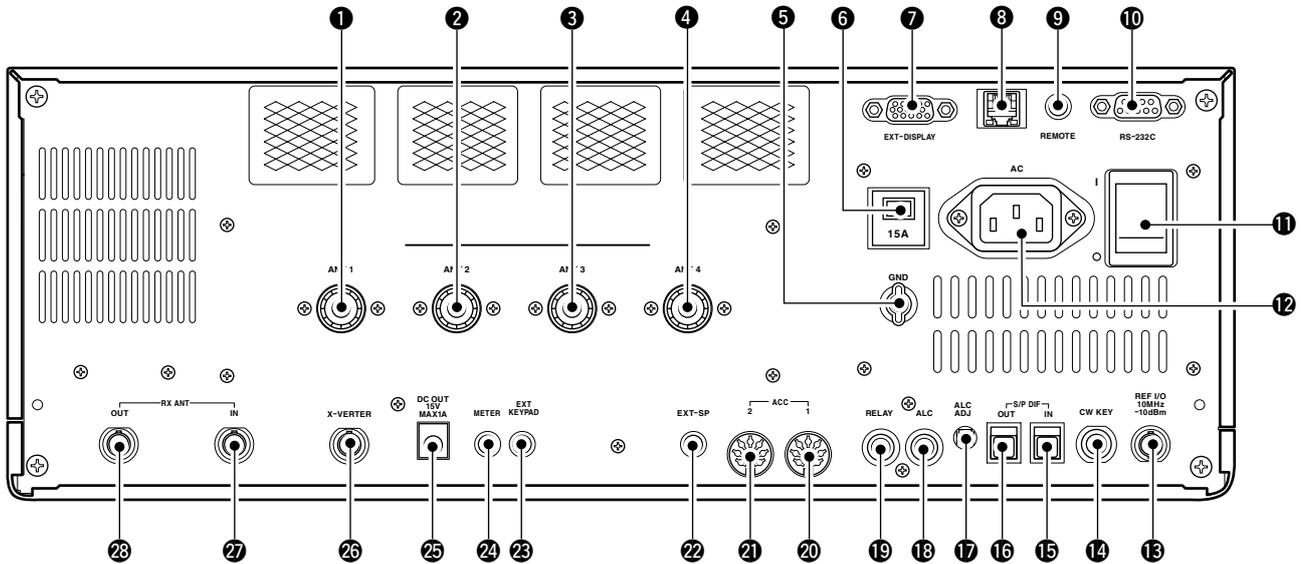
送信周波数だけを微調整する Δ TX機能をON/OFFするキーです。

キーを短く押すごとに Δ TX機能がON/OFFし、ON時はディスプレイに送信周波数の変化量を3ケタで表示します。

(ファインチューニング選択時は4ケタで表示)

キーを長く(約1秒)押すと、微調整した変化量が表示周波数に加算され、変化量をゼロクリアします。

■後面パネル



- ① ANT 1(アンテナ 1) コネクター (☞P2-6、10-2)
 - ② ANT 2(アンテナ 2) コネクター (☞P2-6、10-2)
 - ③ ANT 3(アンテナ 3) コネクター (☞P2-6、10-2)
 - ④ ANT 4(アンテナ 4) コネクター (☞P2-6、10-2)
- 50Ω系のアンテナを接続するM型コネクターです。

- ⑤ GND(アース) 端子 (☞P2-4)
- アースを接続する端子です。
感電事故や他の機器からの妨害を防ぐため、必ずこの端子をアース線で接地してください。

- ⑥ BREAKER(ブレーカー) スイッチ
- 機器の短絡、過電流などの異常を検出し、自動的に電源を遮断して回路を保護します。
異常があって原因を取り除いたあと、ブレーカーを入れるときは、カチッと音がするまで押し込んでください。

- ⑦ EXT DISPLAY コネクター (☞P2-8)
- 本機の画面を外部モニターで見るときに接続します。

- ⑧ ETHERNET コネクター (☞P14-12)
- LAN ケーブルを接続するコネクターです。
別売品の RS-BA1 (IP リモートコントロールソフトウェア) を使って、パソコンからネットワーク経由で本機を外部コントロールできます。(☞P17-2)
また、ファームアップするときに、パソコンを接続するコネクターです。(☞P14-12)

- ⑨ REMOTE(リモート) ジャック (☞P2-7)
- 別売品の CI-V レベルコンバーター (CT-17) を介してパソコンを接続するコネクターです。(φ3.5mm)
CI-V (シーアイ・ファイブ) 方式で、パソコンから本機を外部コントロールできます。

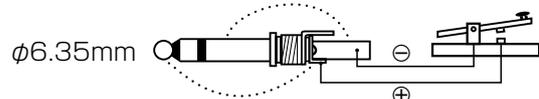
- ⑩ RS-232C コネクター (☞P2-8)
- RS-232C ケーブルを接続するコネクターです。
別売品の RS-BA1 (IP リモートコントロールソフトウェア) を使って、パソコンから本機を外部コントロールできます。(☞P17-2)

- ⑪ 主電源スイッチ (☞P3-3)
- 本機の電源部を ON/OFF するスイッチです。
主電源スイッチが OFF のときは、前面パネルの電源スイッチは動作しません。

- ⑫ AC(交流電源) ソケット (☞P2-6)
- AC 電源の入力ソケットです。
付属の AC 電源ケーブルを使用して、AC コンセントに接続します。
使用可能な電圧範囲は、AC 85V~125V (付属の AC 電源ケーブルをご使用の場合) です。
●AC 200V をご使用の場合は、AC 200V 用の AC 電源ケーブルを別途ご用意ください。

- ⑬ REF I/O(基準信号) コネクター
- 10MHz の基準信号を入力/出力する BNC コネクターです。

- ⑭ CW KEY(電鍵) ジャック (☞P2-6)
- 電鍵を接続するジャックです。(φ6.35mm)
CW 運用時の電鍵や外部エレクトロニックキーヤーを接続します。



- ⑮ S/P DIF(光端子) IN(変調入力) ジャック
 ⑯ S/P DIF(光端子) OUT(AF出力) ジャック
 パソコンのサウンドボードなどに接続します。
 ●S/P DIF OUT(出力)について
 サンプリング: 48kHz/16bit

- ⑰ ALC(自動レベル制御) ADJ トリマー
 ALCレベルを調整するトリマーです。
 ALC電圧が0~4V以外のリニアアンプを使用のときは、トリマーを回してリニアアンプの出力が定格パワーになるように調整します。

- ⑱ ALC(自動レベル制御) ジャック (P2-9)
 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。
 なお、ALC電圧は0~4V程度になるように設定してください。

- ⑲ RELAY(リレー) ジャック (P2-9)
 リニアアンプの送受信をコントロールするピンジャックです。
 リニアアンプを接続したとき、内部の機械式リレーまたはMOS FET(半導体)を駆動して、リニアアンプの送受信を制御します。

- ⑳ ACC (1)(アクセサリ) ソケット (P1-14)

- ㉑ ACC (2)(アクセサリ) ソケット (P1-14)
 外部機器を制御するための、制御用入出力ソケットです。
 パソコンなどを接続します。

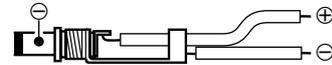
- ㉒ EXT-SP(外部スピーカー) ジャック (P2-7)
 外部スピーカーを接続するジャックです。(φ3.5mm)
 インピーダンスが4~8Ωの外部スピーカーを接続します。

- ㉓ EXT KEYPAD(外部キーパッド) ジャック
 CWメモリーキーヤー、ボイスメモリーの送受を制御するジャックです。(φ3.5mm)
 キーヤー画面やボイスメモリー画面を表示しなくても、メモリーキーヤー、ボイスメモリーの送受ができます。



- ㉔ METER(メーター) ジャック (P2-8)
 外部メーターを接続するジャックです。(φ3.5mm)
 ●外部メーターの定格
 出力インピーダンス: 4.7kΩ (代表値)
 出力可能開放端電圧: 0~5V* (代表値)
 *初期設定値は2.5Vです。セットモードの「外部メーターの出力レベル設定」(P12-7)で出力レベルを設定できます。

- ㉕ DC OUT(15.0V) ジャック
 外部出力電圧(無負荷時)のジャックです。
 出力電圧: DC 約14.0V
 出力電流: 最大1.0A

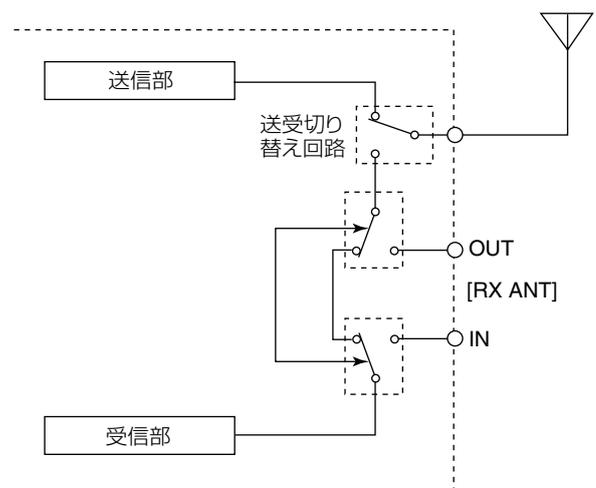


- ㉖ X-VERTER(トランスバーター) コネクター (P2-7)
 トランスバーターを接続するBNCコネクターです。
 ACCソケット(2)の6番ピンに、DC 8Vを入力すると、送受信が有効になります。

- ㉗ RECEIVE-ANT IN コネクター
 受信専用アンテナやプリアンプなどを接続するBNCコネクターです。
 ANTコネクターからの信号を受信しないで、このコネクターから直接受信部へ入力します。

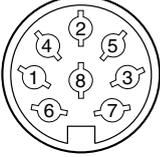
- ㉘ RECEIVE-ANT OUT コネクター
 外部に専用受信機を接続するBNCコネクターです。
 ANTコネクターからの受信信号がアンテナ切り替え回路(送受信)を通して出力されます。

[RECEIVE-ANT IN]、[RECEIVE-ANT OUT]コネクターに何も接続していないとき、これらの端子は本機内部のリレー回路によって動作しません。
 「受信アンテナのI/O設定」(P10-5)で[RECEIVE-ANT IN]、[RECEIVE-ANT OUT]コネクターの有効/無効を設定できます。



1 各部の名称と機能

■ 後面パネル（つづき）

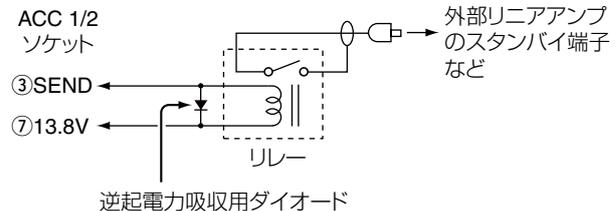
■ACC (1) ソケットの規格	端子番号と名称	接続内容		規格
 <p>8PIN (後面パネルの正面から見た図)</p>	① RTTY	RTTYキーイング端子		"H"レベル :2.4V以上 "L"レベル :0.6V以下 (流出電流:2mA以下)
	② GND	アース端子		ACC(2)のPIN-2と並列接続
	③ SEND	本製品と外部機器を連動して送信状態にする入出力端子(注1) ※ACC(2)のPIN-3と並列接続	Lowレベルになると、外部機器から本製品を制御します。	受信時電圧(High) :2.0~20.0V 送信時電圧(Low) : -0.5~+0.8V 流出電流 :20mA以下
			Lowレベルになって、本製品から外部機器を制御します。	送信時電圧(Low) :0.1V以下 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)
	⑤ AF	AFツマミに関係しない受信検波の出力端子		インピーダンス :4.7kΩ 出力レベル :100~300mV(RMS)
	⑥ SQL S	スケルチOFF[RX(受信)表示LED点灯]、ON(消灯)状態の出力端子(スケルチOFF時グラウンドレベル)		スケルチ"OFF" :0.3V以下(流入電流5mA以下) スケルチ"ON" :6.0V以上(流出電流100μA以下)
	⑦ 13.8V	POWERスイッチに連動した13.8Vの出力端子		出力電流 :1A以下 DC OUT 15V、ACC(2)のPIN-7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 入力感度 : -4~0V ACC(2)のPIN-5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>7PIN (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出力端子	出力電圧 :8V±0.3V 出力電流 :10mA以下
	② GND	ACC(1)のPIN-2と同じ	ACC(1)のPIN-2と同じ
	③ SEND	ACC(1)のPIN-3と同じ(注1)	ACC(1)のPIN-3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 :0~8.0V
	⑤ ALC	ACC(1)のPIN-8と同じ	ACC(1)のPIN-8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)のPIN-7と同じ	ACC(1)のPIN-7と同じ

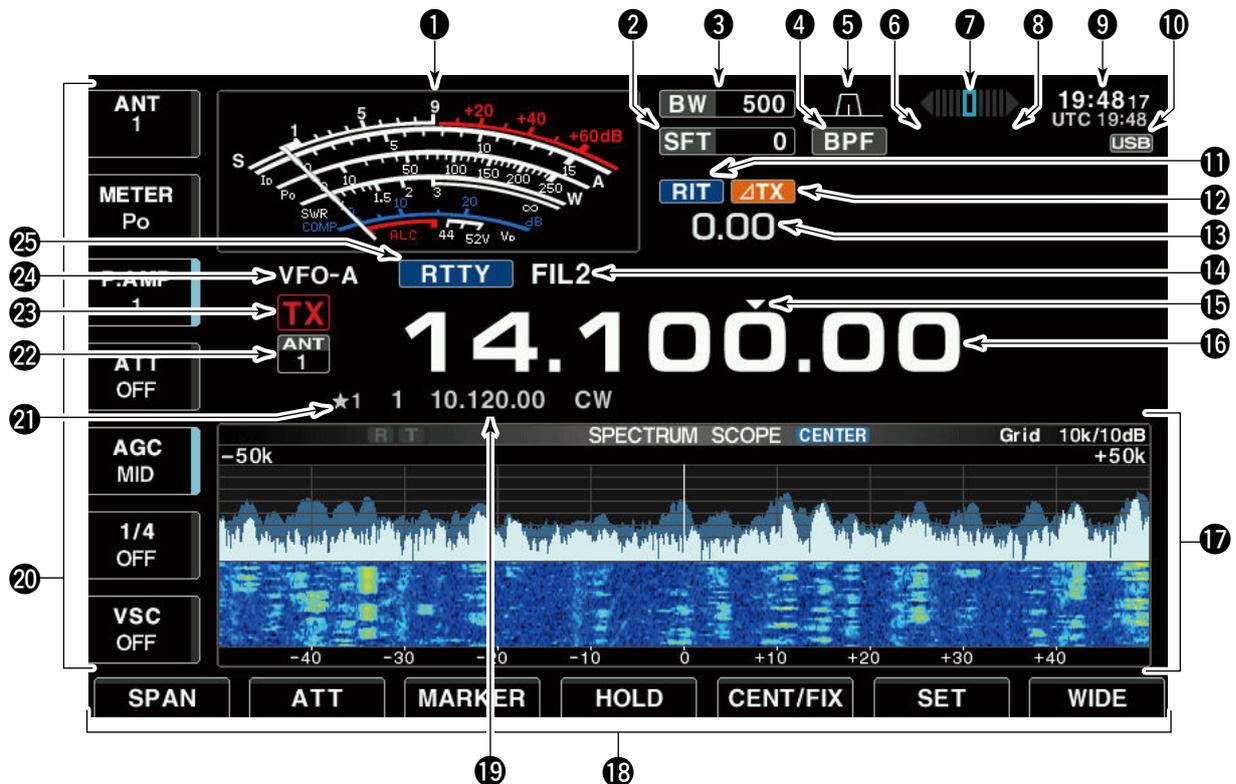
(注1)SEND端子で誘導性負荷(リレーなど)を制御する場合は、無線機の誤動作や故障を防ぐために、逆起電力吸収用ダイオードを負荷側に取り付けてください。

※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(1SS133など)をご使用ください。

【取り付け例】



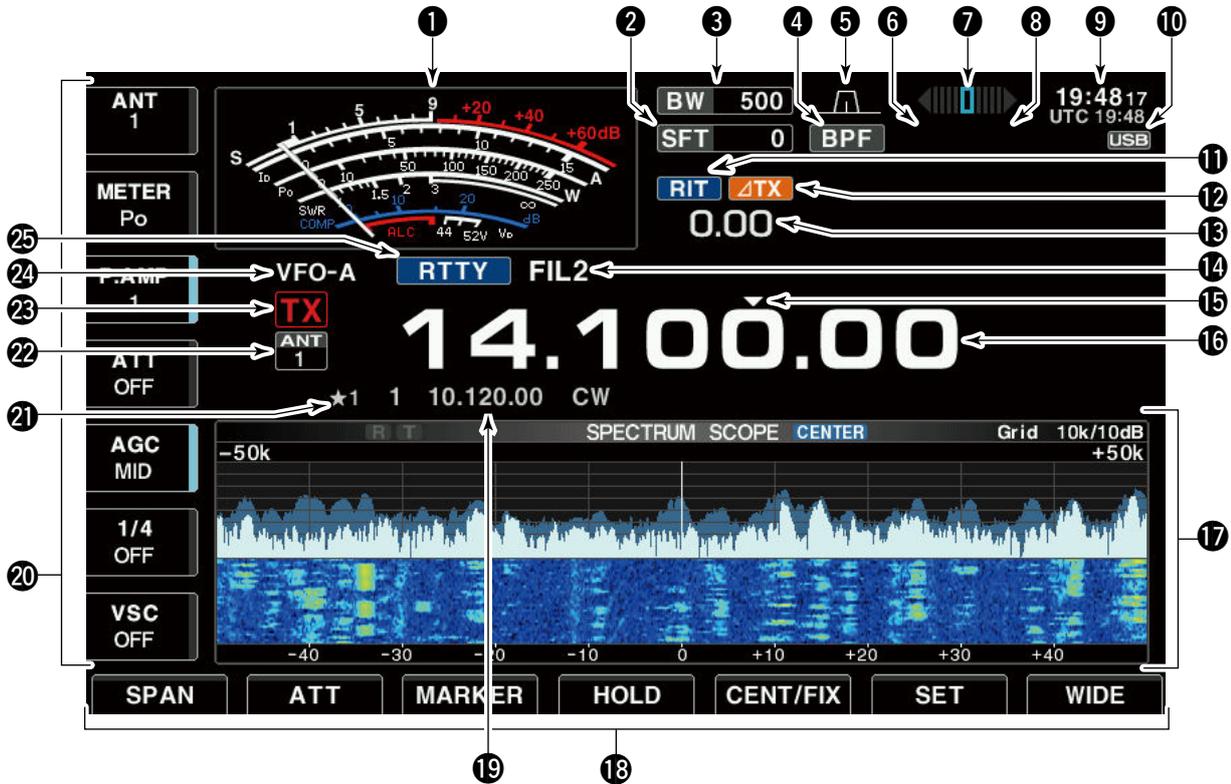
■ディスプレイ



- ① デジタルマルチメーター** (P3-10)
7種類の測定値を表示します。
受信時はSメーターとして動作して、受信の信号強度を指示します。
送信時は機能選択[METER]キーで選択された6種類(Po、SWR、ALC、COMP、Vd、Ib)の測定値を指示します。
- ② SFT(シフト)表示** (P5-9)
デジタルIFフィルターのシフト量を表示します。
- ③ BW(通過帯域幅)表示** (P5-9)
デジタルIFフィルターの通過帯域幅を表示します。
- ④ BPF(バンドパスフィルター)表示** (P5-11)
SSB/CW/RTTY/PSKモードで500Hz以下の通過帯域幅を選択すると点灯します。
- ⑤ BW/SFT グラフィック表示** (P5-9)
デジタルIFフィルターの通過帯域幅とデジタルIFフィルターのシフト量をグラフィックで表示します。
- ⑥ ノッチ表示** (P5-15)
➔ マニュアルノッチ機能がON時に“MN”点灯します。
➔ オートノッチ機能がON時に“AN”点灯します。
- ⑦ チューニングインジケータ表示**
RTTYモード選択時に点灯します。
信号を正しく復調するためのチューニングインジケータです。
- ⑧ ツインピークフィルター表示** (P4-13)
ツインピークフィルター機能がON時に点灯します。
- ⑨ 時計表示**
設定している時刻(2種類)を表示します。
- ⑩ USB メモリー認識 / アクセス表示**
➔ USBメモリー(市販品)を接続すると、“USB”が点灯します。
➔ USBメモリー(市販品)にアクセスすると、“USB”が点滅します。
- ⑪ RIT 表示** (P5-7)
RIT機能がON時に点灯します。
- ⑫ ΔTX 表示** (P6-5)
ΔTX機能がON時に点灯します。
- ⑬ RIT/ΔTX 変化量表示** (P5-7、6-5)
RIT/ΔTX機能がON時に、RIT/ΔTXの変化量を表示します。

1 各部の名称と機能

■ ディスプレイ (つづき)



14 IF フィルター表示

現在使用しているデジタルIFフィルター (FIL1、FIL2、FIL3)を表示します。

15 TS (周波数ステップ) 表示

指定した周波数ステップで周波数設定できることを表示します。

16 周波数表示

運用中の周波数を表示します。

17 ファンクション画面表示

ファンクションガイド表示に対応する「ファンクション」キーを押すと、それぞれに割り当てられたファンクション画面を表示します。

18 ファンクションガイド表示

各「ファンクション」キーの機能を表示します。「ファンクション」キーに割り当てている機能を表示して、任意のキーを押すとそれぞれの画面をファンクションデータ部に表示します。

19 メモリーデータ表示

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)を表示します。
[VFO/MEMO]キーでメモリー状態を選択したときは、VFOの設定内容を表示します。

20 機能選択ガイド表示

運用モード別に割り当てた機能を表示します。機能選択キーに割り当てている機能を表示して、任意のキーを押すとそれぞれの機能が動作します。

21 メモリーチャンネルセレクト表示 [★]

メモリーチャンネルがセレクト指定されていることを表示します。

22 選択アンテナ表示

選択中のアンテナを表示します。

23 TX (送信) 表示

運用中の周波数が送信できる周波数範囲にあるかどうかを表示します。

- 送信中はTX表示が点灯します。
- バンドの送信周波数範囲(ビープ音が鳴る周波数範囲)内のときはTX表示が点灯して、範囲外のときはTX表示が点灯します。
※「OTHERS SET」画面の[Beep (Band Edge)]項目を「OFF」に設定している場合は、常にTX表示が点灯します。

24 VFO/メモリー表示

VFO状態、またはメモリー状態を表示します。
●メモリー状態のときは、チャンネル番号を表示します。

25 MODE (電波型式) 表示

運用中の電波型式を表示します。

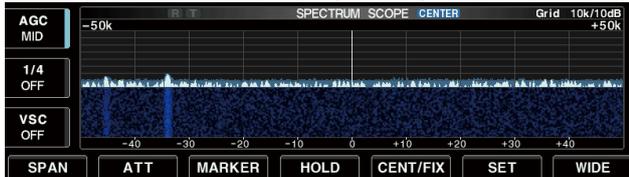
■基本画面について

ファンクションガイド表示に対応する[ファンクション]キー [F-1]~[F-7]を押すと、それぞれのファンクション画面を表示します。

[EXIT/SET]キーを押すと、ファンクション画面を閉じます。



●SPECTRUM SCOPE画面(☞P5-2)



●VOICE RECORDER MENU画面(☞P7-2)



●MEMORY KEYER画面(CWモード;☞P4-8)



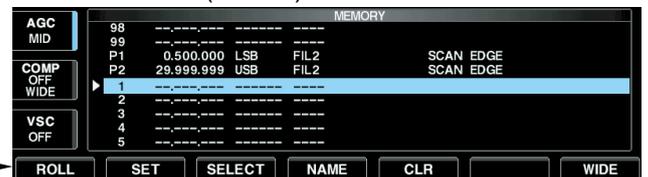
●RTTY DECODE画面(☞P4-14)



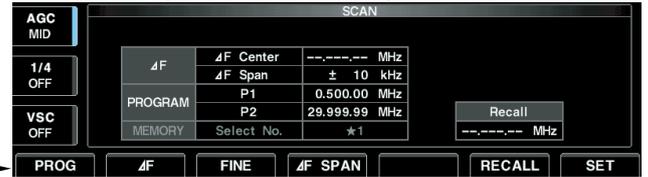
●PSK DECODE画面(☞P4-22)



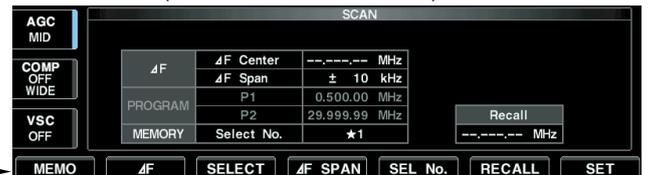
●MEMORY画面(☞P8-3)



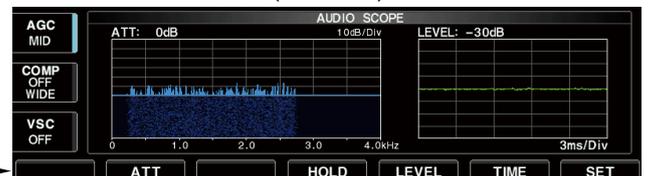
●SCAN画面(VFOモード;☞P9-4)



●SCAN画面(メモリーモード;☞P9-5)



●AUDIO SCOPE画面(☞P5-18)



●SET MODE画面(☞P12-3)



■ 設置について	2-2
■ 放熱について	2-2
■ アンテナについて	2-2
◇ 同軸ケーブルについて	2-2
■ ダイアルの取り付けかた	2-3
■ アースについて	2-4
■ ラックマウント用ハンドルの取りはずしかた	2-4
■ スタンド用補助足の取り付けかた	2-5
■ USBメモリー /USBキーボード/USBマウスの取り付けかた	2-5
■ エレクトロニックキーヤー・マイクロホンの接続(前面パネル)	2-6
■ 基本の接続(後面パネル)	2-6
■ 別売品・外部機器への接続(前面パネル)	2-7
■ 別売品・外部機器への接続(後面パネル)	2-7
■ 別売品・外部機器・外部キーパッド・強制ミュート/ METERの接続(後面パネル)	2-8
■ リニアアンプの接続	2-9
■ そのほかのリニアアンプの接続	2-9
■ RTTY通信(FSK)/データ通信(AFSK)機器の接続	2-10

2 設置と接続

■ 設置について

本機を設置する際には、次のことにご注意ください。
直射日光の当たるところ、高温になるところ、湿気の多いところ、ホコリが多いところ、極端に振動が多いところへの設置しないでください。
テレビ、ラジオなどの近くに設置しますと、テレビ、ラジオからのノイズの影響を受けたり、TVI、BCIの原因になったりしますので、できるだけはなしてください。
特に室内アンテナなどをご使用の際は、アンテナエレメントが本体に接近しないようにご注意ください。

△ 注意

- 本機の重量は約22.5kgですので、運搬や設置作業は2人以上で行ってください。
落下によるけが、破損、故障の原因になることがあります。
- [DIAL]やその他のツマミを持って、本機を持ち上げないでください。
ツマミが破損する原因になります。

■ アンテナについて

本機の性能を十分に発揮するには、整合インピーダンスが50Ωのアンテナを正しく調整(SWR=1.5以下)してご使用ください。
アンテナは、送受信に極めて重要な部分です。性能の悪いアンテナでは、遠距離の局は聞こえませんが、こちらの電波もとどきません。
アンテナは、アンテナメーカーから数多く発売されていますが、用途や設置スペースに合わせて選択してください。

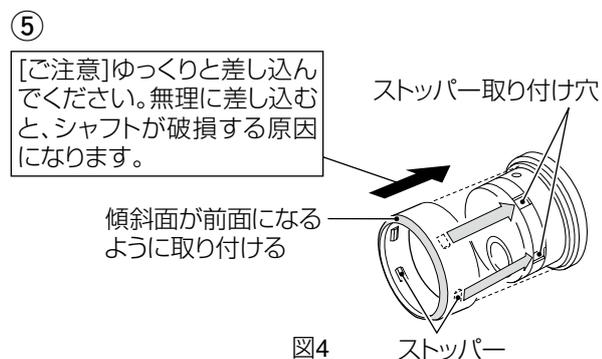
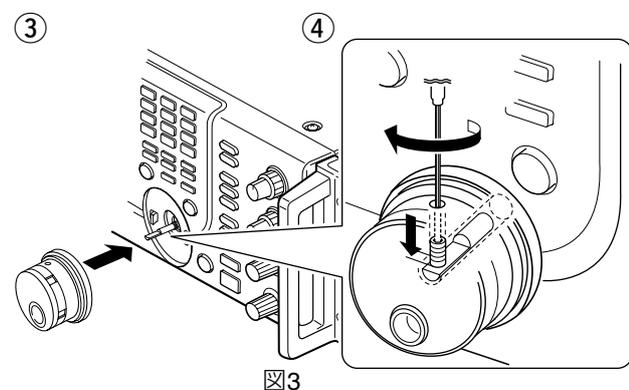
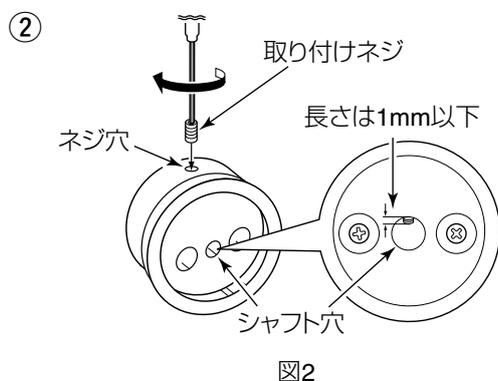
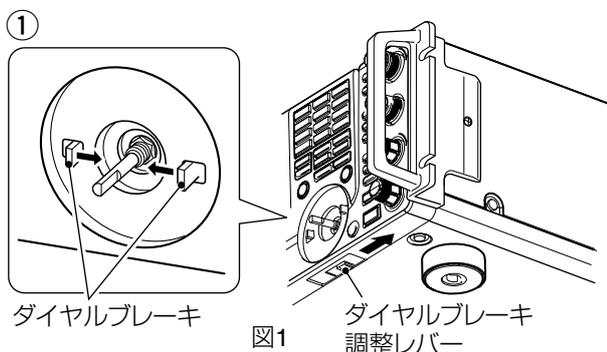
◇ 同軸ケーブルについて

アンテナの給電点インピーダンスと同軸ケーブルの特性インピーダンスは、50Ωのものをご使用ください。
同軸ケーブルには各種ありますが、できるだけ損失の少ない太いケーブルを、できるだけ短くしてご使用ください。
本機とアンテナの接続には、M型同軸コネクタを使用し、確実に接続します。

■ 放熱について

- 長時間送信すると、上面部の温度が高くなる場合があります。長時間送信/運用した場合は、本機の上面部に触れないでください。
室内で運用する場合は、特に子供や周囲の人が上面部に触れないようにご注意ください。
また、本機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。
- 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。

■ダイヤルの取り付けかた



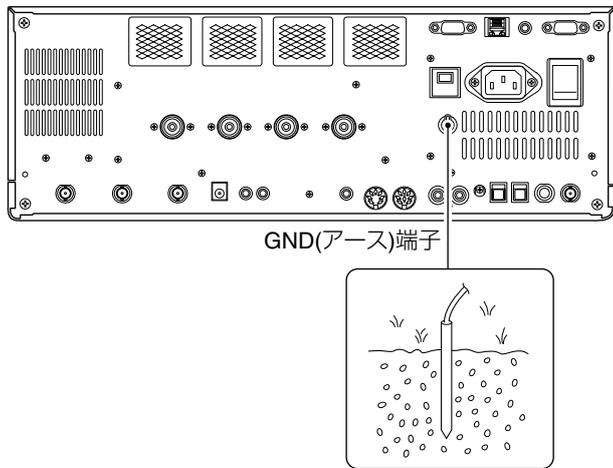
輸送中にダイヤル、ダイヤルのシャフトが破損しないように、ダイヤルをはずして出荷しています。開梱後、次の手順にしたがってダイヤルを取り付けてください。

△注意

- ダイヤルやその他のツマミを持って、本機を持ち上げないでください。ダイヤルやツマミが破損する原因になります。
- ダイヤルカバーは簡単にはずれない仕組みになっています。ダイヤルをはずすときは、ケガ、本機の破損などに十分注意してください。

- ① ダイヤルブレーキ調整レバーを右端にスライドさせます。図1のように、ダイヤルブレーキが内側に動きます。
- ② ダイヤルのネジ穴に付属の取り付けネジを差し込みます。取り付けネジの先端がシャフト穴から約1mm出るまで、付属の六角ドライバーで取り付けネジを矢印の方向に回します(図2)。
 - 取り付けネジの先端がシャフト穴から出る長さは、1mm以下となるように調整してください。
- ③ ダイヤルをシャフトに差し込みます(図3)。
 - シャフトに平坦な部分がありますので、ダイヤルのシャフト穴にシャフトが入る位置を確認してください。
- ④ 付属の六角ドライバーをネジ穴に差し込んで矢印の方向に回し、取り付けネジを締めてダイヤルを固定します(図3)。
 - ダイヤルが外れないように、しっかりと固定してください。
- ⑤ ダイヤルカバーの傾斜面が前面になるようにセットして、ダイヤルカバーをダイヤルに取り付けます(図4)。
 - ダイヤルカバーのスッパとダイヤルのスッパ取り付け穴が一致するように取り付けてください。

■アースについて

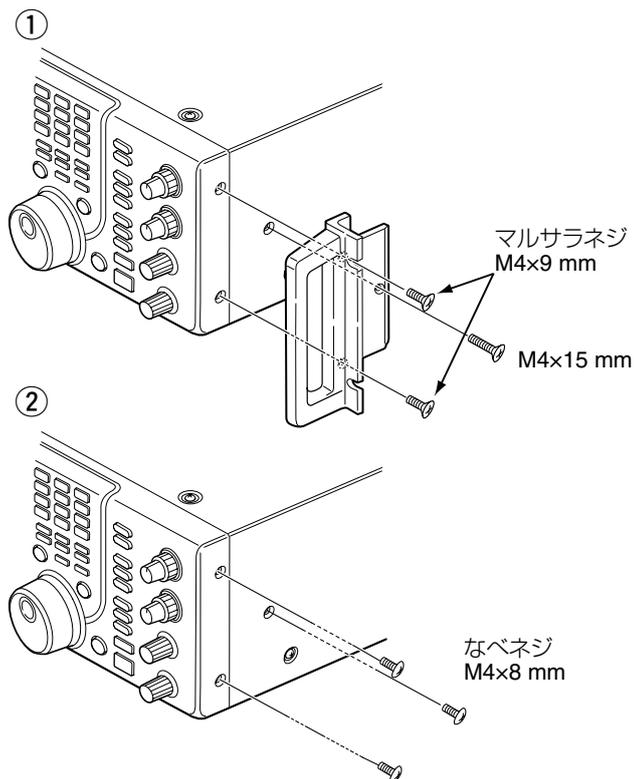


感電事故やほかの機器からの妨害を防ぐため、市販の
アース棒や銅板などを地中に埋め、後面パネルのGND端子
からできるだけ太い線で、最短距離になるように接続して
ください。

△警告

ガス管や配電管、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、アースは市販の
アース棒や銅板を使用してください。

■ラックマウント用ハンドルの取りはずしかた

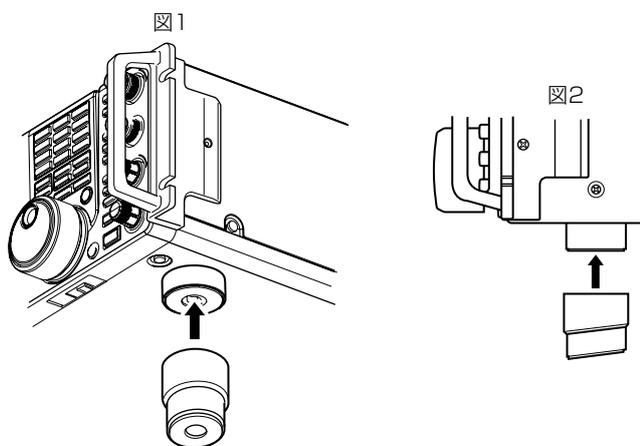


ラックマウント用ハンドルを取りはずした場合、ネジ穴に
付属のネジを取り付けてください。

- ① 左右のラックマウント用ハンドルを固定している6本の
ネジを取りはずし、ハンドルを取りはずします。
- ② 付属の側面用ネジ(バインドM4×8mm)を左右3箇所ず
つ取り付けます。

本製品を箱に入れて輸送する場合、左右のラックマウン
ト用ハンドルを必ず取り付けてください。
取り付けには、ラックマウント用ハンドルを固定してい
たネジを必ず使用してください。

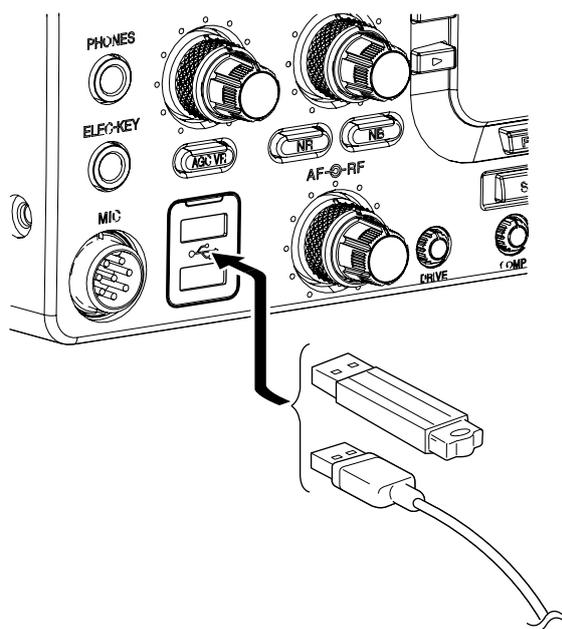
■ スタンド用補助足の取り付けかた



付属のスタンド用補助足をフロント側のスタンドに差し込み、取り付けてください。
机の上などで運用するときに、前面パネルを傾斜(上向き)させることができます。

図2を参照して、スタンド用補助足の傾斜面を合わせてください。

■ USB メモリー / USB キーボード / USB マウスの取り付けかた

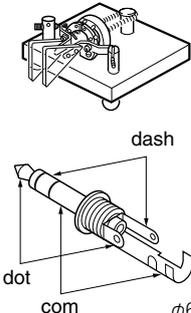


市販のUSBメモリー、USBキーボード、USBマウスをお使いになる場合、前面パネルのUSBスロットに接続してください。
USBハブ(市販品)もお使いいただけます。

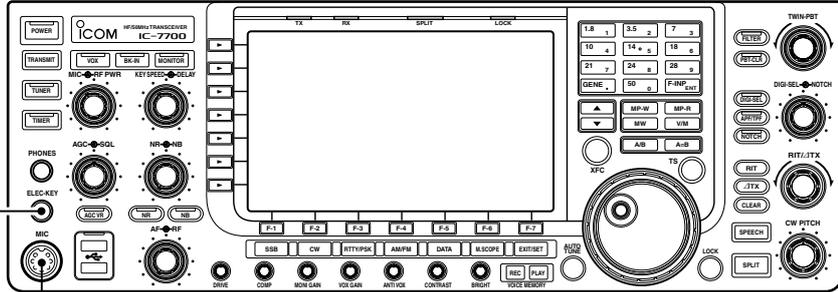
- 【ご注意】**
- USBメモリーを抜き取る前に、必ずアンマウント操作をしてください。(P12-25)
 - USB機器をお使いの場合、USBスロットに確実に差し込んでください。
 - 読み込み/書き込み時など、本機がUSBメモリーにアクセス中に、USBメモリーを抜き差ししないでください。

■ エレクトロニックキーヤー・マイクロホンの接続 (前面パネル)

● ELEC-KEY (エレクトロニックキーヤー) ジャック



内蔵のエレクトロニックキーヤーを使用するときはパドルを接続します。
※ 電鍵、または外部エレクトロニックキーヤーを使用するときは、後面パネルのKEYジャックを使用します。なお、キーヤーセットモード (P4-11) でキーヤータイプを変更することができます。



● マイクコネクター



HM-36 (別売品)
ハンドマイクロホン



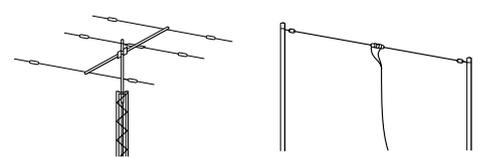
SM-30 (別売品)
デスクトップマイクロホン



SM-50 (別売品)
デスクトップマイクロホン

■ 基本の接続 (後面パネル)

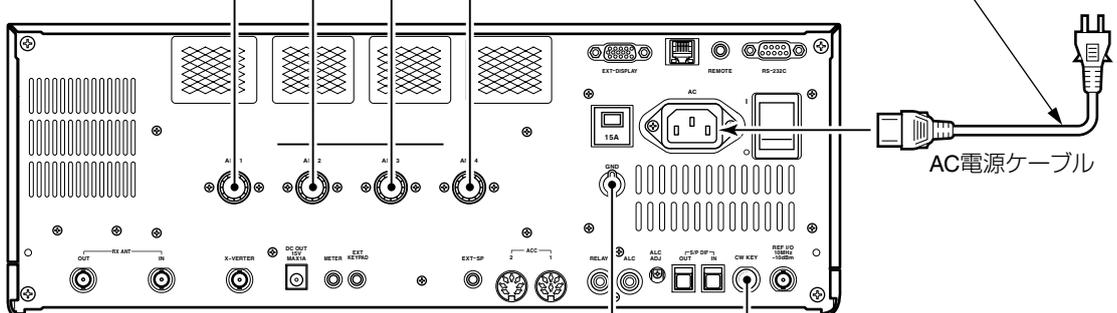
● ANT 1/2/3/4 (HF/50MHz用) コネクター (P10-2)



HF/50MHz帯用、または60MHz未満のアンテナを接続します。整合インピーダンスは50Ωです。

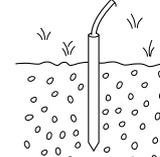
△注意

- AC100Vでお使いになるときは、必ず付属のAC電源ケーブルをお使いください。
- AC200Vでお使いになるときは、AC200V用のAC電源ケーブルを別途ご用意ください。



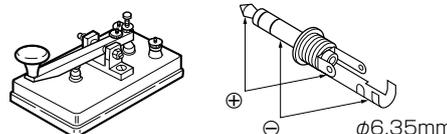
AC電源ケーブル

● GND (アース) 端子 (P2-3)



感電事故や他の機器から妨害を防ぐために、必ず接地してください。

● KEY (電鍵) ジャック



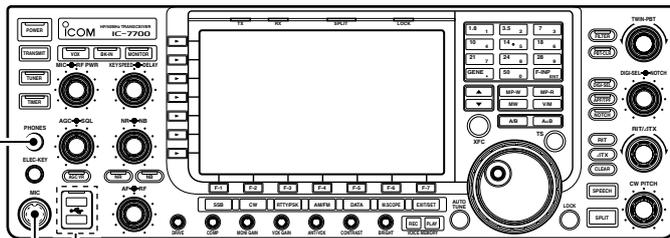
電鍵または外部エレクトロニックキーヤーを接続します。

■ 別売品・外部機器への接続 (前面パネル)

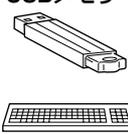
●ヘッドホン



適合インピーダンスは8Ω～16Ωです。
ヘッドホンの出力は、8Ω負荷でMax 50mW以上になっています。
使用する市販品のヘッドホンによっては、音量が大きく異なりますのでご注意ください。



●USBメモリー/USBキーボード/USBマウス(市販品) (※P2-5)



USBタイプのキーボード、マウス、USBメモリー、USBハブを接続します。

- キーボード、マウスは、必ず本製品の電源を切ってから取り付け、または取りはずしてください。
- 同じ種類のUSB機器を、2つ以上取り付けないで下さい。(例:USBハブを連結する、マウスを2つ接続する)
- 以下のUSB機器については動作保証していませんので、接続しないでください。マルチメディアアダプタ、外付けHDD、Bluetooth対応のマウス、およびキーボード、32GBを越えるUSBメモリー

●MIC(マイク)コネクター

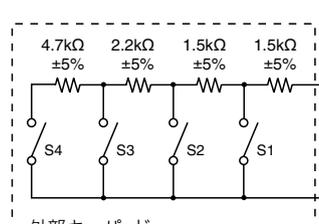
マイクコネクターに外部インターフェースを接続することにより、データ通信 (AFSK) ができます。(※P2-10)

また、マイクコネクターに制御回路を付加することにより、機器外部からCWメモリーキーヤー、SSB(LSB/USB)/AM/FMのボイスメモリー、RTTYメモリー、PSKメモリーの送出手を制御することができます。

スイッチを短く押すと各メモリーを送出して、長く(約1秒)押し続けるとリピート送出手をします。

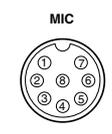
外部キーパッドを使用するときは、セットモードの「OTHERS SET」画面の [External Keypad (VOICE)], [External Keypad (KEYER)], [External Keypad (RTTY)], [External Keypad (PSK)] 項目を ON にしてください。(※P12-13)

※外部キーパッドでは、送信用 RTTYメモリーの「RT5～RT8」や送信用 PSKメモリーの「PT5～PT8」を送出できません。



外部キーパッド

マイクコネクター



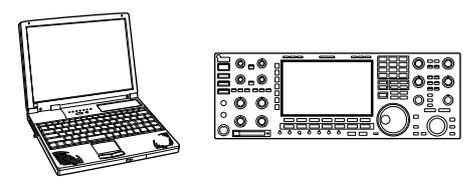
(前面パネルの正面から見た図)

■ 別売品・外部機器への接続(後面パネル)

●ANT 1/2/3/4(HF/50MHz用)コネクター (※P2-6、2-9、10-2)

リニアアンプ、またはアンテナチューナーなどの外部機器を使用するときに接続します。
※アンテナを接続しないときは、付属のアンテナコネクターキャップを取り付けてください。

●REMOTE(リモート)ジャック (※P15-2)

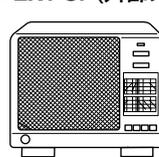


本機を外部から制御するジャックです。

●EXT SP(外部スピーカー)ジャック

SP-34(別売品)

4～8Ωのインピーダンスでご使用ください。



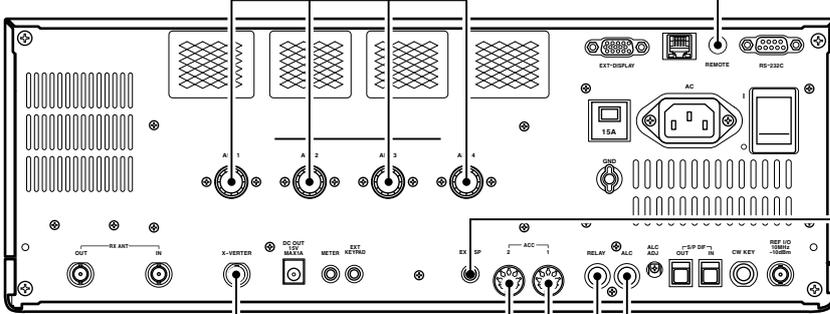
●X-VERTER(トランスバーター)コネクター

トランスバーターを接続します。
出力レベルは-20dBm(以上)です。

●ACC(アクセサリ) 1/2ソケット (※P1-14)

●RELAY/ALCジャック

リニアアンプなどの外部機器を連動させるための送受信切り替え(※P2-9)とALC電圧(※P2-9)を接続するジャックです。



■ 別売品・外部機器・外部キーパッド・強制ミュート/METERの接続 (後面パネル)

●RS-232Cコネクタ



RS-232Cケーブルを接続するコネクタです。別売品のRS-BA1(リモートコントロールソフトウェア)を使って、パソコンから本機を外部コントロールできます。(※P17-2)

●EXT-DISPLAYコネクタ

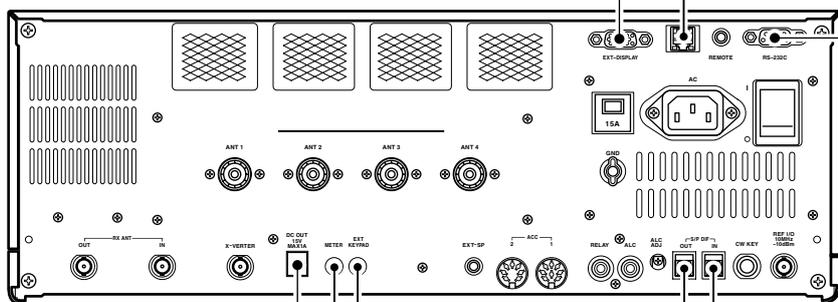


外部モニター(800×600)を接続するコネクタです。(VGA出力) SETモードでVIDEO信号の出力をON/OFFできます。

●ETHERNETコネクタ



別売品のRS-BA1(IPリモートコントロールソフトウェア)を使って、パソコンからネットワーク経由で本機を外部コントロールできます。(※P17-2)



●DC OUTジャック

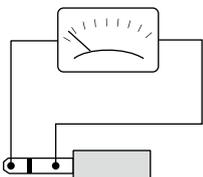
外部機器用の直流電源です。
 定格
 出力電圧:約15V
 出力電流:最大1A

●S/P DIF IN/OUTジャック



オーディオ信号 (48kHz/16ビット) をパソコンに入出力します。

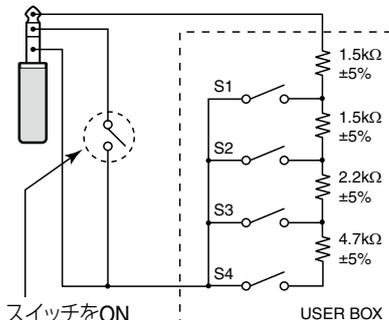
●METERジャック



φ:3.5mm; 1/8"プラグ

外部メーターの定格
 出力インピーダンス:4.7k*
 出力可能開放端電圧:0~5V*
 初期設定値は2.5Vです。セットモードの「外部メーターの出力レベル設定」(※P12-7)で出力レベルを設定できます。
 *数値は代表値です

●EXT KEYPADジャック



スイッチをONすると送信/受信をミュートします。

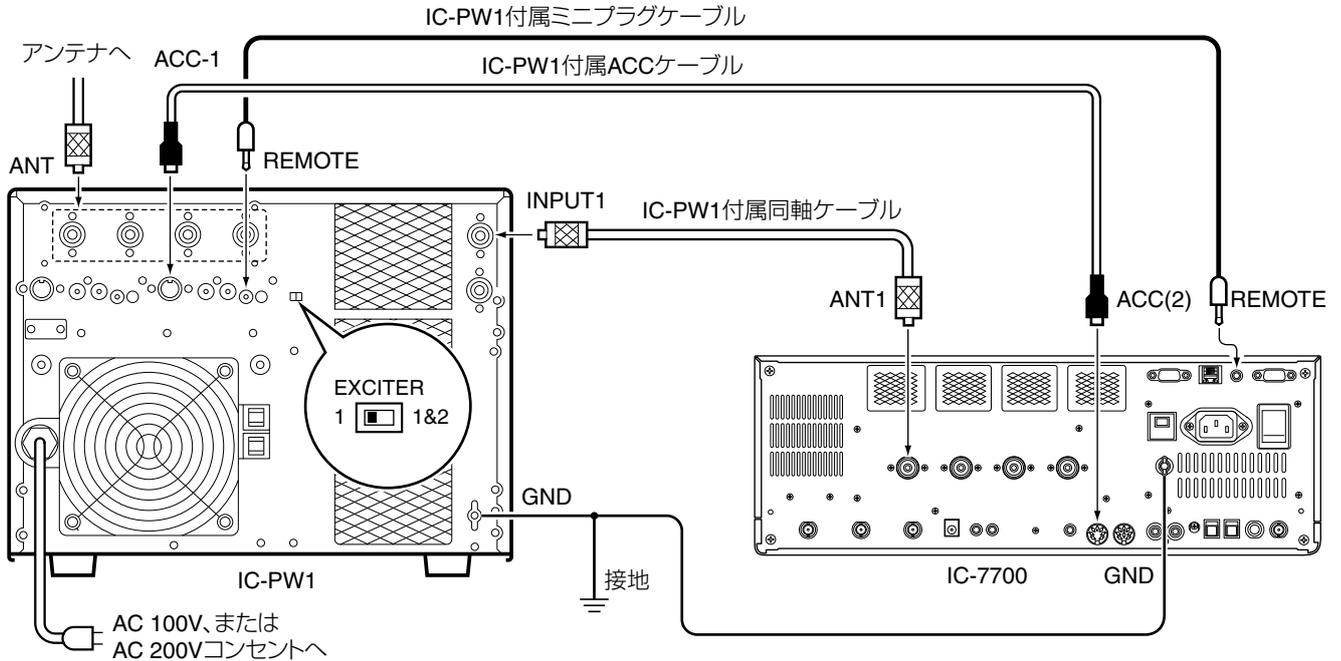
外部キーパッド

EXT KEYPADジャックに制御回路を付加することにより、機器外部からCWメモリーキーヤー、SSB(LSB/USB)/AM/FMのボイスメモリー、RTTYメモリー、PSKメモリーの送出を制御することができます。
 ※マイクコネクタからも外部キーパッドを接続できます。(※P2-7)
 スイッチを短く押すと各メモリーを送出して、長く(約1秒)押しとリピート送出します。
 外部キーパッドを使用するときは、セットモードの「OTHERS SET」画面のExternal Keypad (VOICE)、External Keypad (KEYER)、External Keypad (RTTY)、External Keypad (PSK)項目をONにしてください。(※P12-13:34 ~ 37項)
 ※外部キーパッドでは、送信用RTTYメモリーの「RT5 ~ RT8」や送信用PSKメモリーの「PT5 ~ PT8」を送出できません。

■ リニアアンプの接続

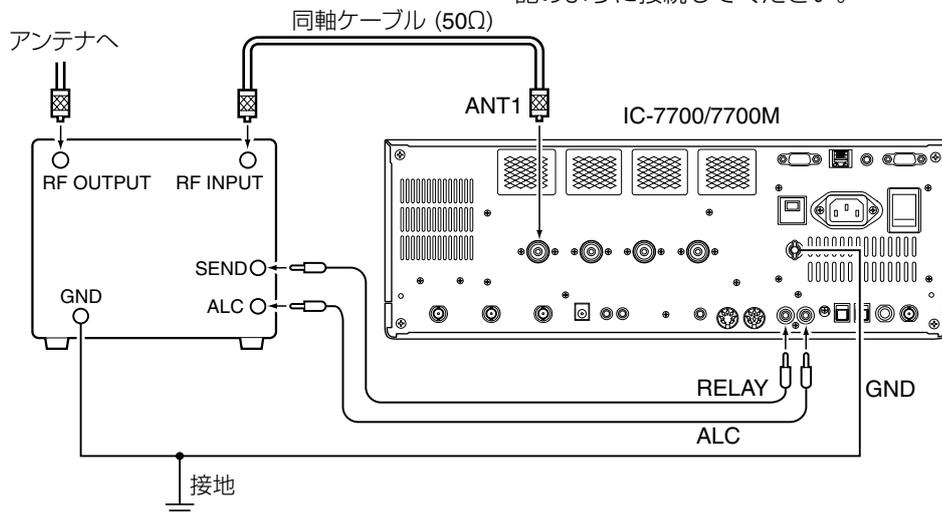
リニアアンプに弊社製IC-PW1をご使用になる場合は、下記のように接続してください。
運用方法は、IC-PW1の取扱説明書をご覧ください。

※IC-PW1はIC-7700Mに対応していません。



■ そのほかのリニアアンプの接続

IC-PW1以外(他社製)のリニアアンプを接続する場合は、下記のように接続してください。



(注1)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セットモードで選択できます。
(☞P12-6)

- Reed (機械式リレー) : 定格 500mA/DC16V以下
- MOS-FET (半導体リレー) : 定格 200mA/AC250V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。

リニアアンプのSEND端子が上記の容量を超えると、外部リレーを中継して接続してください。

(注2)リニアアンプのALC出力レベル範囲は、0V～4V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してひずみが発生して、定格出力が出ない場合がありますのでご注意ください。

(注3)送信の立ち上がりが遅いリニアアンプを接続される場合、そのまま使用すると、反射波が発生して機器の故障の原因になります。

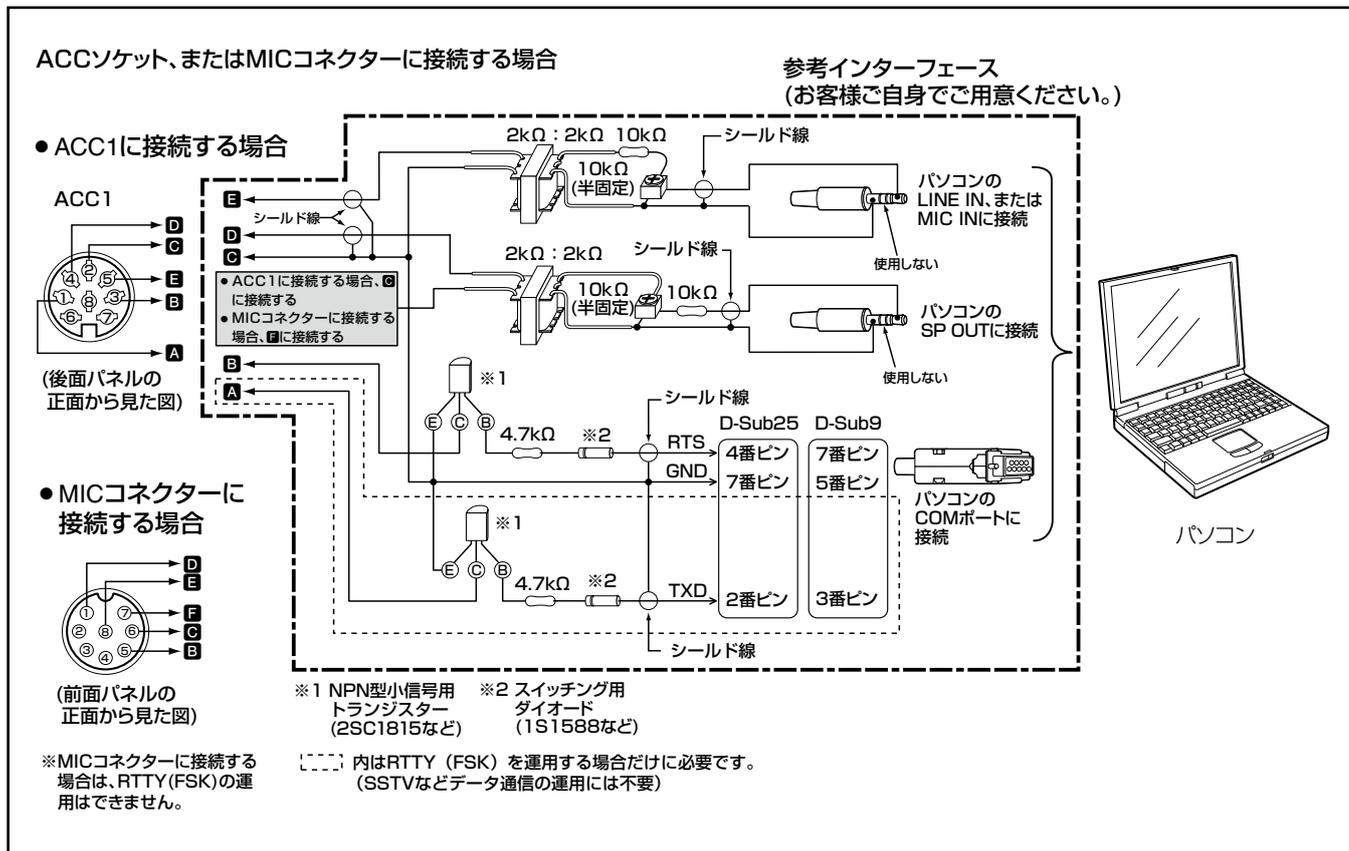
反射波の影響を与えないようにするために、本製品では、セットモードの「OTHERS SET」画面にある[TX Delay(HF)]/[TX Delay(50MHz)]項目(☞P12-10)の設定により、送信のタイミングを遅くできます。

2 設置と接続

■ RTTY通信(FSK)/データ通信(AFSK)機器の接続

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が、パソコンなどで運用される場合は、下図のように接続してください。

なお、接続の際には使用する外部機器やソフトウェアの取扱説明書をよくお読みください。



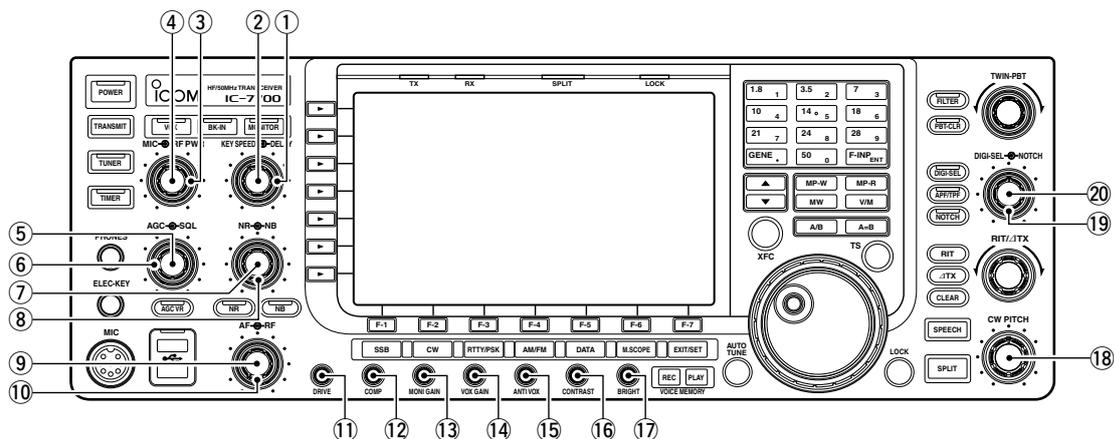
■ 電源を入れる前に	3-2
■ 電源を入れる	3-3
■ 音量の調整	3-4
■ スケルチの調整	3-4
■ RF(受信感度)の調整	3-5
■ 運用バンドの設定	3-5
◇ バンドスタッキングレジスターの使いかた	3-6
■ 周波数の設定	3-6
◇ オートTS機能について	3-6
◇ TS(周波数ステップ)の設定	3-7
◇ ファインチューニングステップについて	3-7
◇ テンキーによる周波数の設定	3-8
■ VFO/メモリーモードの選択	3-8
■ 運用モード(電波型式)の設定	3-9
◇ データモードの設定	3-9
■ VFOの操作	3-10
◇ VFO A/Bの選択のしかた	3-10
◇ VFO A/Bの内容を同じにする (VFOイコライゼーション)機能	3-10
■ メーター指示の切り替えと動作	3-10
■ メーターの種類を選択	3-11
■ マイクゲインの調整	3-11
■ 送信出力の調整	3-12
■ ドライブツマミの調整	3-12
■ マイクコネクターについて	3-13
■ 別売品マイクロホンについて	3-13
■ バンドエッジのビーブ音について	3-14
■ バンドエッジのユーザー設定について	3-15

3 基本操作

■ 電源を入れる前に

本機を購入後、初めて電源を入れるときは、必ず次のことをチェックしてください。

- 同軸コネクターの接続、アンテナは正しく接続(※P2-2、2-6)されていますか？
- アースは正しく接続(※P2-4)されていますか？
- リニアアンプなどの外部機器を使用する場合、外部機器は正しく接続(※P2-7～2-9)されていますか？
- 接続に異常がなければ、前面パネルのつまみを下記のように設定します。



番号	つまみ	セット位置
①	DELAYつまみ	左に回しきる
②	KEY SPEEDつまみ	左に回しきる
③	RF PWRつまみ	右に回しきる
④	MICつまみ	センター位置に合わせる
⑤	AGCつまみ	センター位置に合わせる
⑥	SQLつまみ	左に回しきる
⑦	NRつまみ	左に回しきる
⑧	NBつまみ	左に回しきる
⑨	AFつまみ	左に回しきる
⑩	RFつまみ	右に回しきる

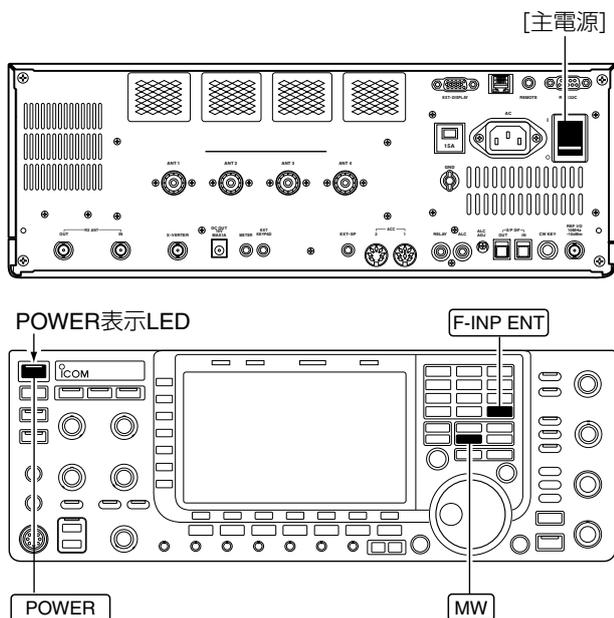
番号	つまみ	セット位置
⑪	DRIVEつまみ	センター位置に合わせる
⑫	COMPつまみ	センター位置に合わせる
⑬	MONI GAINつまみ	センター位置に合わせる
⑭	VOX GAINつまみ	センター位置に合わせる
⑮	ANTI VOXつまみ	センター位置に合わせる
⑯	CONTRASTつまみ	センター位置に合わせる
⑰	BRIGHTつまみ	センター位置に合わせる
⑱	CW PITCHつまみ	センター位置に合わせる
⑲	NOTCHつまみ	センター位置に合わせる
⑳	DIGI-SELつまみ	センター位置に合わせる

※ 本機のキーは、すべてノンロックキーを採用しています。

電源を入れたときは、電源を切る前の状態を記憶していますので、その状態からはじまります。

なお、[TRANSMIT]キーは電源を入れたとき、必ず受信状態からはじまります。

■電源を入れる



購入後、はじめて電源を入れるときは、下記のようにリセットしてください。

- ① 後面パネルの[主電源]を[I]側に倒し、内蔵の安定化電源をONにします。
 - POWER表示LEDが橙色に点灯します。
- ② [F-INP ENT]と[MW]を押しながら、[POWER]を押し、電源を入れます。
 - POWER表示LEDが緑色に点灯します。
 - 初回以降に電源を入れるときは、[POWER]を押ししてください。
 - 電源を切るときは、[POWER]を長く(約1秒)押ししてください。
 - 無線機の運用を長期運用しないときは、[主電源]を切ってください。

【ご注意】

必ず[POWER]を長く(約1秒)押し、電源をOFF(POWER表示LEDが橙色に点灯)にした後、[主電源]を切ってください。

- ③ 約5秒間オープニング画面を表示したあと、初期画面を表示します。
 なお、オープニング画面に自局のコールサインを表示(☞P13-5)のように設定できます。

●オープニング画面

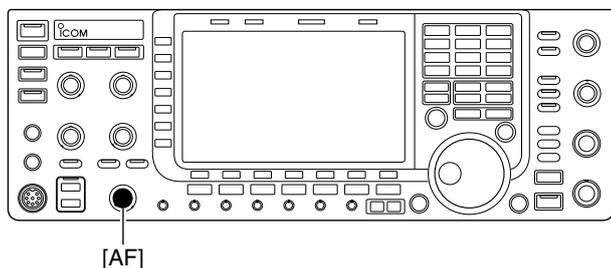


●コールサイン設定時のオープニング画面



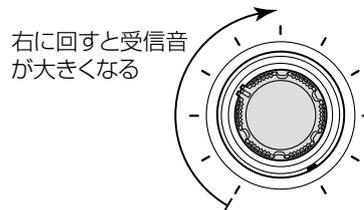
3 基本操作

■ 音量の調整

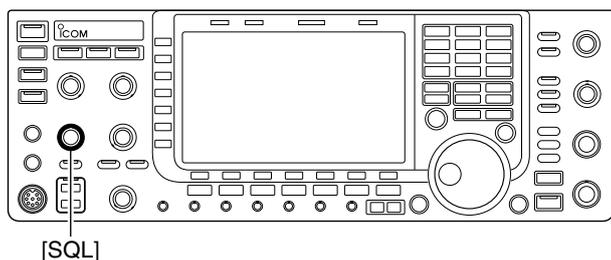


聞きやすい音量に調整します。

[AF]を右に回すと受信音が大きくなり、左に回すと小さくなります。



■ スケルチの調整



すべての運用モード(電波型式)で動作しますが、スケルチ動作は次のようになります。

FMモードのときは、ノイズスケルチ/Sメータースケルチで動作します。

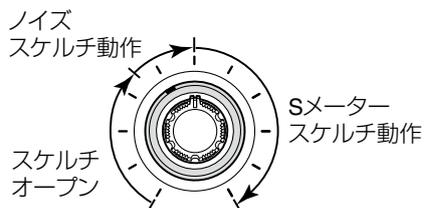
FM以外のモードのときは、Sメータースケルチだけで動作をします。

無信号時の「ザー」という雑音を消すスケルチ調整をします。(FMモード)

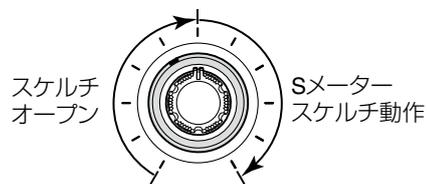
[SQL]を右に回して雑音が消え、RX表示LEDが消灯する位置に設定します。(ノイズスケルチ動作)

さらに回すとSメーターが振れ、受信信号のSメーターレベルに応じ、指定レベル以下の弱い電波の受信を制限します。(Sメータースケルチ動作)

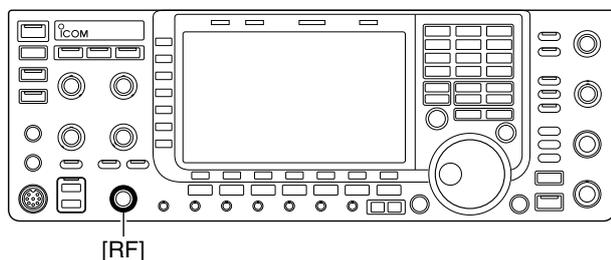
● FMモードの動作



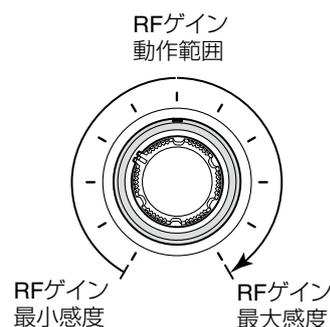
● SSB/CW/RTTY/PSK/AMモードの動作



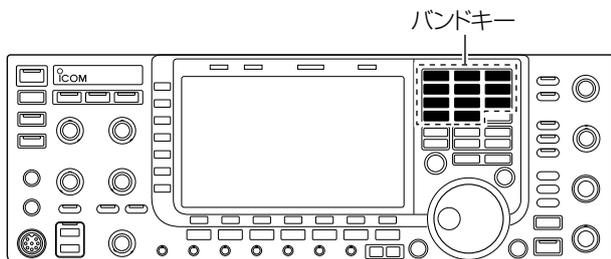
■ RF(受信感度)の調整



受信時のRFゲイン(受信感度)を調整します。
 通常は[RF]を最大感度(右に回し切った状態)で使用します。
 [RF]を右に回すほど受信感度が上がり、左に回すほど受信感度は下がります。
 このとき、Sメーターで感度の低下量を表示します。
 強力な近接局による妨害や雑音を減少したいときは、Sメーターの振れと同等以下の範囲で調整してください。



■ 運用バンドの設定



本機は、バンドスタッキングレジスター(バンド記憶)機能により、最後に運用した周波数、モードをバンドごとに、3組まで記憶します。
 コンテストなどでバンドをチェンジするたびに、周波数やモードを元に戻す必要があるときなど、わずらわしさが解消されます。
 バンドの初期設定値(バンドスタッキングレジスターの初期設定値)は、下表のとおりです。
 ● アマチュアバンドを切り替えるには、運用したいバンドに対応するバンドキーの[1.8 1]~[50 0]を押します。

バンド	レジスター1	レジスター2	レジスター3
1.9MHz 帯	1.900000 CW	1.910000 CW	1.915000 CW
3.5(3.8)MHz 帯	3.550000 LSB	3.560000 LSB	3.580000 LSB
7MHz 帯	7.050000 LSB	7.060000 LSB	7.020000 CW
10MHz 帯	10.120000 CW	10.130000 CW	10.140000 CW
14MHz 帯	14.100000 USB	14.200000 USB	14.050000 CW
18MHz 帯	18.100000 USB	18.130000 USB	18.150000 USB
21MHz 帯	21.200000 USB	21.300000 USB	21.050000 CW
24MHz 帯	24.950000 USB	24.980000 USB	24.900000 CW
28MHz 帯	28.500000 USB	29.500000 USB	28.100000 CW
50MHz 帯	50.100000 USB	50.200000 USB	51.000000 FM
ゼネラルカバレッジ ※	15.000000 USB	15.100000 USB	15.200000 USB

※ 受信周波数により、各アマチュアバンドに移動します。

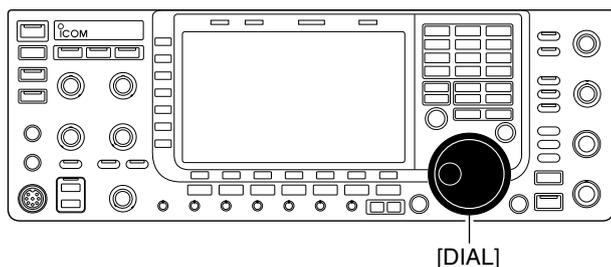
なお、ゼネラルカバレッジは、30kHz~60MHzまで(動作範囲と保証範囲は16-2、16-3ページの「定格」を参照)を連続に受信できます。

3 基本操作

◇ バンドスタッキングレジスターの使いかた 《操作例 21MHz帯の場合》

- ① バンドキーの[21 7]を押し、周波数と運用モードを設定します。
この内容がバンドスタッキングレジスターの1つに記憶されます。
- ② 同様に[21 7]を押し、異なる周波数と運用モードを設定すると、別のバンドスタッキングレジスターに記憶されます。
- ③ 同様の操作で、3組のバンドスタッキングレジスターに周波数と運用モードが記憶できます。
この操作を繰り返すたびに、新しい周波数と運用モードを上書きします。
- ④ ほかのバンドに切り替え、もう一度[21 7]を押すと、21MHz帯で最後に運用した周波数と運用モードが表示できます。
- ⑤ 以後、[21 7]を押すごとに、3組のバンドスタッキングレジスターが切り替わり表示します。

■ 周波数の設定



バンドキーを押して、運用バンドを選択します。
工場出荷時の周波数ステップは、下記のとおり運用モードによって変わります。

- TS(周波数ステップ)の初期設定値

SSB/CW/RTTY	=10Hzステップ
AM(TS表示“▼”点灯)	=1kHzステップ
FM(TS表示“▼”点灯)	=10kHzステップ

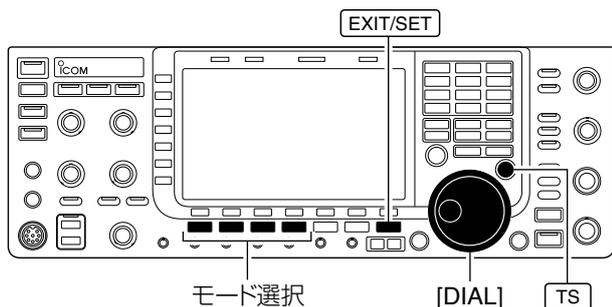
◇ オートTS機能について

[DIAL]をゆっくり回したときと、速く回したときの周波数ステップが自動的に切り替わります。

- オートTS機能動作時の周波数ステップは、HIGH(ハイ)ステップに初期設定していますが、LOW(ロー)ステップ、またはOFF(使用しない)を、セットモードの「OTHERS SET」画面(☞P12-2、P12-12:25項)で変更できます。
- オートTSの動作

 - LOW選択時は、速く回したときにゆっくり回したときの約2倍のステップで動作します。
 - HIGH選択時は、速く回したときにゆっくり回したときの約5倍のステップで動作します。

◇ TS (周波数ステップ) の設定

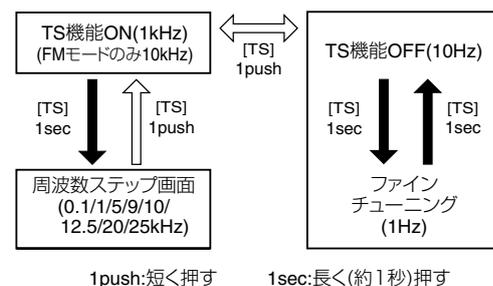


次の操作で周波数ステップを変更できます。
周波数ステップは、運用モード(SSB/CW/RTTY/PSKまたはAM/FMモード)で別々に設定できます。

- ① [SSB]、[CW]、[RTTY/PSK]または[AM/FM]を押して、運用モードを選択します。(データモードを含みます。)
- ② [TS]を短く押し、TS機能をON(TS表示“▼”点灯)にします。
- ③ [TS]を長く(約1秒)押します。
ピープ音(ピッピー)が鳴り、「TS」画面を表示します。
- ④ [DIAL]を回して、周波数ステップを選択します。
 - 選択できる周波数ステップ:
0.1/1/5/9/10/12.5/20/25kHz
 - [F-3](DEF)をピープ音(ピッピー)が鳴るまで押すと、周波数ステップが初期設定に戻ります。
- ⑤ 選択後、[TS]または[EXIT/SET]を短く押すと、「周波数ステップ」画面を終了し、前の表示に戻ります。



● [TS] キーによる操作の流れ



◇ ファインチューニングステップについて



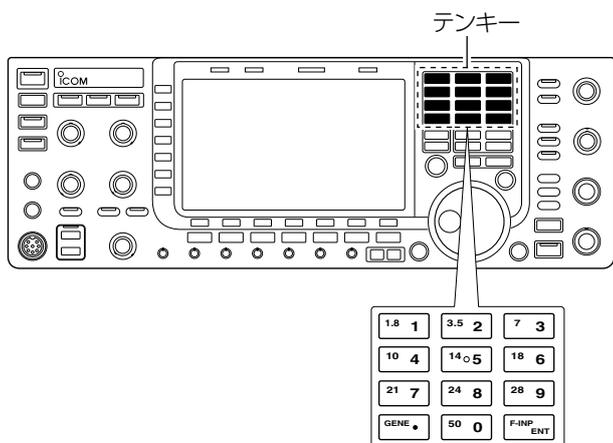
1Hzステップ(ファインチューニングステップ)で周波数を可変できます。

クリティカルな同調が必要なときに使用します。

- ① TS機能がOFF(TS表示“▼”消灯)の状態ですら[TS]を長く(約1秒)押し、1Hzケタを表示します。
- ② [DIAL]を回して周波数を設定します。
 - VFO、RIT/ΔTX周波数も1Hzステップになります。
 - マイクロホンの[UP]/[DN]による操作では、ファインチューニング時でも50Hzステップで変化します。
- ③ ファインチューニングを解除するときは、TS機能がOFFの状態でもう一度[TS]を長く(約1秒)押します。

3 基本操作

◇ テンキーによる周波数の設定



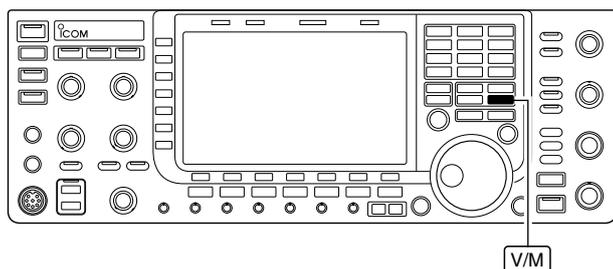
テンキーを使用すると、周波数を直接設定できます。

- ① [F-INP ENT]を押し、テンキー入力待ち状態(“F-INP”が点灯)にします。
- ② テンキーで希望する周波数を上のケタから入力すると、それまでに表示されていた周波数が消え、キー入力した数値が右端(10Hzケタの位置)から表示されます。
- ③ さらに入力すると、表示は順次左側にシフトします。
- ④ MHzケタまでの数値をテンキーで入力したあと、[GENE •]を押し、それまでに入力した数値の表示は、10~1MHzケタにシフトします。
- ⑤ テンキーで入力したあと、[F-INP ENT]を押し、周波数を確定(“F-INP”が消灯)します。
 - 100kHzケタ以下が“000”のときは、[F-INP ENT]を押すと“000”になります。

《入力例》

- 7.000000MHzの設定
[F-INP ENT] [21 7] [F-INP ENT]と押す
- 14.025000MHzの設定
[F-INP ENT] [1.8 1] [10 4] [GENE •] [50 0] [3.5 2] [14 5] [F-INP ENT]と押す
- 21.240000MHzの設定
[F-INP ENT] [3.5 2] [1.8 1] [GENE •] [3.5 2] [10 4] [F-INP ENT]と押す
- 21.240000MHzから21.360000MHzに変更
[F-INP ENT] [GENE •] [7 3] [18 6] [F-INP ENT]と押す

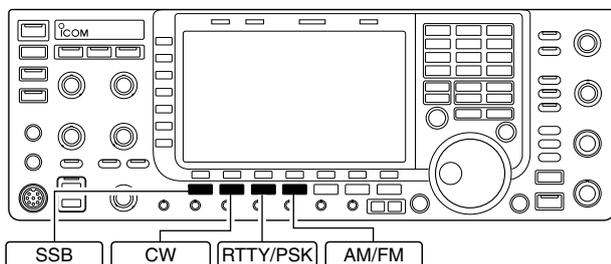
■ VFO/メモリーモードの選択



[DIAL]で周波数を選んで運用するVFOモードと、あらかじめ記憶させたメモリーチャンネルで運用するメモリーモードがあります。

- ➡ [V/M]を短く押すごとに、VFOモードとメモリーモードが切り替わります。
- ➡ [V/M]を長く(約1秒)押すと、メモリーチャンネルの内容をVFOに転送するメモリーデータ転送機能が動作します。

■ 運用モード(電波型式)の設定

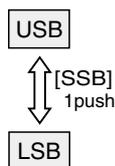


SSB(LSB/USB)、CW/CW-R、RTTY(RTTY-R)/PSK(PSK-R)、AM/FMモードがあります。

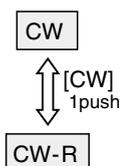
各モードキーを押すごとに、下図のように電波型式を選択できます。

- SSBモードについて
本機は10MHz以上でUSB、10MHz未満でLSBを自動的に選択します。
- CWモードについて
CW-RモードにするとBFO周波数が反転し、混信を低減できる場合があります。
- RTTYモード/PSKモードについて
USBタイプのキーボード(市販品)を接続すれば、RTTY/PSK31での運用ができます。
RTTY-Rモードにするとシフト方向が反転し、正しく復調できる場合があります。

●SSBモードの場合

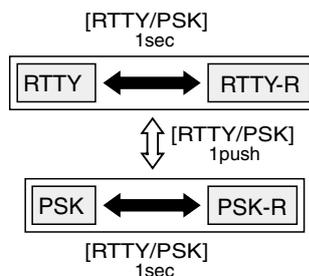


●CWモードの場合



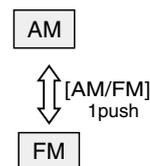
1push:短く押す

●RTTY/PSKモードの場合

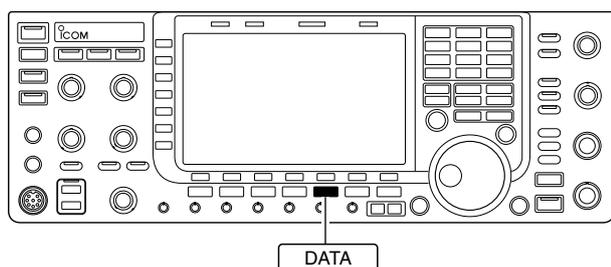


1sec:長く押す

●AM/FMモードの場合



◇ データモードの設定



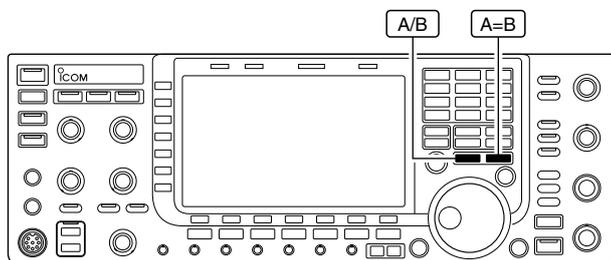
AMTORやPACKETなどのデータ通信を運用できるデータモードを設定します。

- ① SSB(LSB/USB)またはAM、FMを選択します。
- ② [DATA]を短く押して、データモードに設定します。
- ③ データモード選択時、[DATA]を長く(約1秒)押すごとに、-D1、-D2、-D3、-D1とデータモードの変調入力切り替わります。
 - 運用例(USBモードの場合)
USB→USB-D1→USB-D2→USB-D3→USB-D1とデータモードが切り替わります。
- ④ データモードの解除は、[DATA]を短く押します。

3 基本操作

■ VFOの操作

◇ VFO A/Bの選択のしかた



本機はVFO AとVFO Bの2つのVFOを内蔵しています。

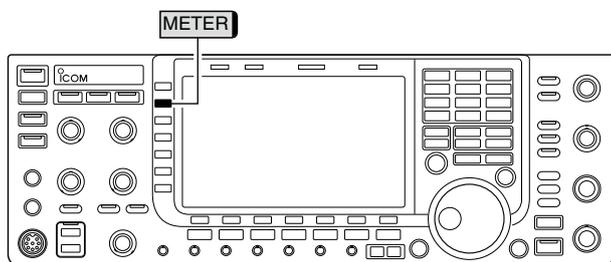
VFO状態で[A/B]を短く押すごとに、“VFO A”と“VFO B”が切り替わります。

◇ VFO A/Bの内容を同じにする(VFOイコライゼーション)機能

ディスプレイに表示しているVFO (“A”または“B”)と、表示しているVFO (“B”または“A”)の内容を同じ内容にできます。

VFO状態で[A=B]を長く(約1秒)押すと、“VFO A”と“VFO B”の設定内容を同じ内容(表示していないVFO内容を、表示中のVFO内容に合わせる)にします。

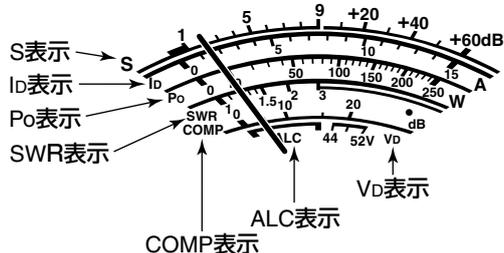
■ メーター指示の切り替えと動作



受信時はSメーターとして動作し、受信した信号の強度を表示します。

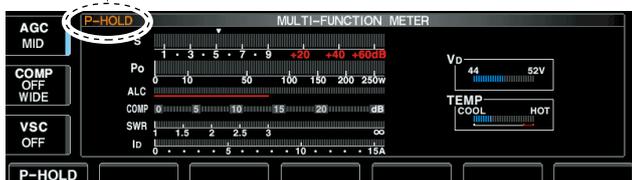
また、送信時は6種類(Po/SWR/ALC/COMP/Vd/Ib)の測定値を指示します。

- 機能選択キーの[METER]を短く押すごとに、METER Po→METER SWR→METER ALC→METER COMP→METER Vd→METER Ib→METER Poとメーター指示が切り替わります。



METER Po	送信出力を指示します。 (ピークパワー値を表示)
METER SWR	アンテナの整合状態を表すSWR値を指示します。
METER ALC	ALCレベルを指示します。 ※SSB運用時は、ALCゾーンを超えないように監視してください。
METER 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を指示します。
METER Vd	終段電力増幅FETのドレイン電圧を指示します。
METER Ib	終段電力増幅FETのドレイン電流を指示します。

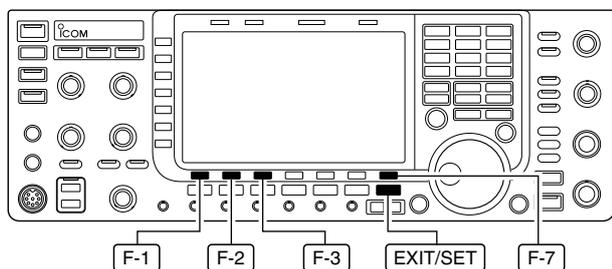
[F-1](P-HOLD)を押すごとにON/OFFする



- 機能選択キーの[METER]を長く(約1秒)押すごとに、「MULTI-FUNCTION METER」画面がON/OFFします。

- [F-1](P-HOLD)を押すごとに、デジタルメーターのピークホールド機能がON/OFFします。
なお、ピークホールド機能ON時はピークホールド表示“P-HOLD”を点灯し、ピークホールド時は最大測定値を約0.5秒間表示します。

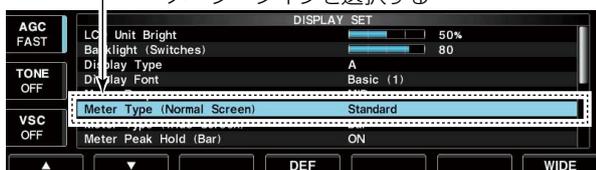
■メーターの種類を選択



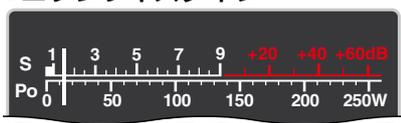
本機のメーターはスタンダード、エッジワイズ、バーメーターの3タイプからお好みに合わせて選択できます。

- ① [F-7・SET]を短く押し、[F-3・DISP]を短く押し、「DISPLAY SET」画面を表示します。
- ② [F-1](▲)または[F-2](▼)を押し、「Meter type (Normal Screen)」項目を選択します。
- ③ [DIAL]を回し、「Standard」、「Edgewise」、「Bar」の中からお好みのメータータイプを選択します。
- ④ 設定後、[EXIT/SET]を押すと前画面に戻ります。

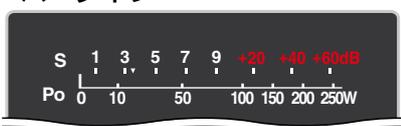
Meter Type (Normal Screen)でメータータイプを選択する



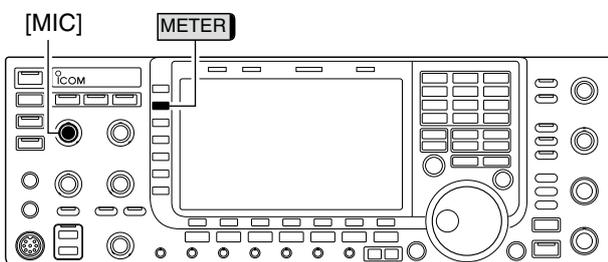
●エッジワイズタイプ



●バータイプ



■マイクゲインの調整



本機の[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。

[MIC]は、右に回すとマイク感度がアップし、左に回すとダウンします。

マイクロホンに向かって普通の大きさの声で話しながら、マイク感度を調整します。

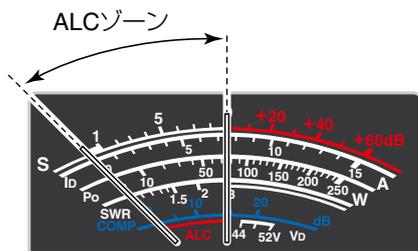
- SSBモードのときは、音声のピークでALCメーターの振れがALCゾーンを超えないように、マイク感度を調整します。

◎機能選択キーの[METER]を短く押しごとに、Po→SWR→ALC→COMP→Vd→Id→Poと、送信時のメーター指示が切り替わります。

- AM/FMモードのときは、交信相手局に音質のめいりよう度を判断してもらうか、送信音質モニター機能(※P6-5)でモニターしながら、マイク感度を調整します。

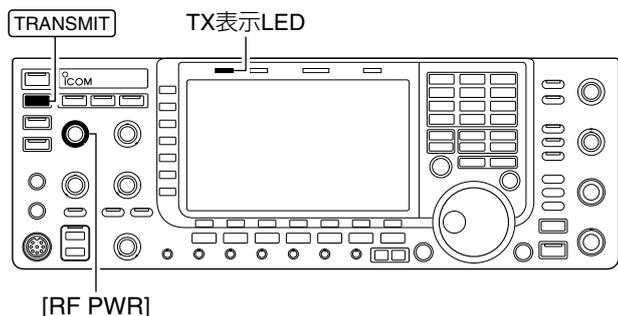
ツマミの設定位置は、9～12時の範囲が適正值です。

◎マイクロホンとの間隔が近すぎたり、あまり大きな声で話したりすると、かえって了解度が悪くなる場合があります。



3 基本操作

■ 送信出力の調整



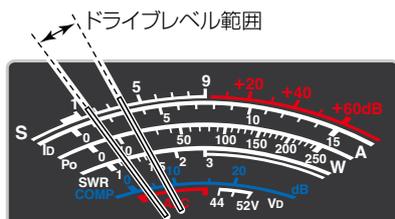
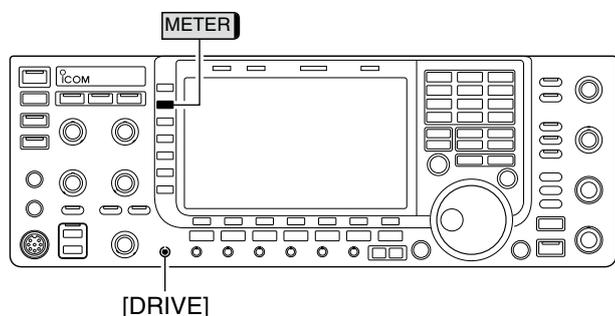
- ① 本機の[TRANSMIT]またはマイクロホンの[PTT]スイッチを押すと、送信状態になります。
送信時は、TX表示LEDが赤色に点灯します。
- ② [TRANSMIT]をもう一度押すか、マイクロホンの[PTT]スイッチをはなすと受信状態に戻ります。

送信出力は、[RF PWR]で設定します。
このとき、送信出力に応じて、Poメーターが振れます。

- SSB/CW/RTTY/PSK31/FM : 5W~200W(連続可変)
- AM : 5W~50W(連続可変)

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、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。

■ ドライブツマミの調整



送信時のドライブレベルを調整するつまみです。

すべてのモード(SSB:スピーチコンプレッサー機能ON/CW/RTTY/PSK/AM/FM)に対応しています。

- ただし、SSBモードでスピーチコンプレッサー機能OFF時は動作しません。

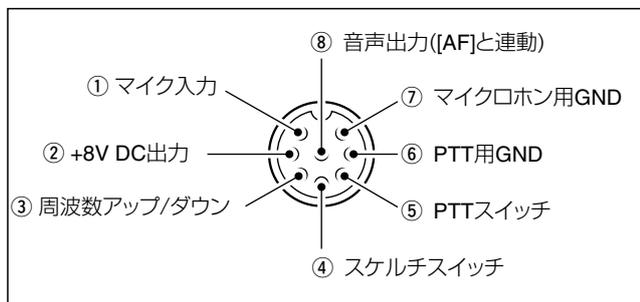
[DRIVE]で送信時のドライブレベルを設定し、ALCが軽く掛かる(ALCゾーンの30%~50%振れる程度)ように調整します。

ALCを最適状態にすることにより、より高品位な送信電波の質を得ることができます。

ALCがかかることにより、[RF PWR]で設定した送信出力が制御されているので、ALCが軽くなるように調整します。

■マイクコネクターのピン配置について

前面パネルの正面から見た図



マイクコネクターのピン配置は左図のようになっていません。

①MIC(マイク入力)

△注意

- マイク入力端子には、約8Vの電圧が重畳されていますのでご注意ください。
- マイクには当社指定(下記参照)のマイクロホンをご使用ください。

② + 8V (8V/最大10mAの出力)

③ MIC U/D (アップ/ダウン)

④ SQL S (スケルチが開いたときグランドレベルになる)

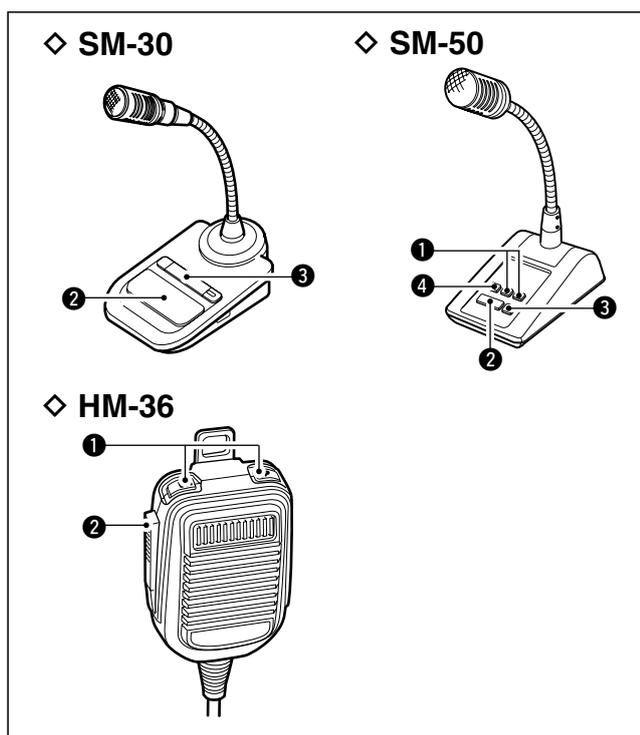
⑤ PTT

⑥ GND (PTTのアース)

⑦ GND (マイクのアース)

⑧ AF OUT (AFツマミに連動したAF出力)

■別売品マイクロホンについて



① アップ/ダウンスイッチ([UP]/[DN])

- 押すごとに運用周波数、メモリーチャンネルがアップ/ダウンします。
- 押し続けると、運用周波数、メモリーチャンネルがアップ/ダウンし続けます。スイッチをはなすと止まります。
- 本機の[XFC]ボタンを押してスプリット運用している間、送信周波数をアップ/ダウンします。
- キーヤーセットモード(☞P4-11)の設定によって、アップ/ダウンスイッチをキーパドルとしてお使いいただけます。

② PTTスイッチ

押ししている間は送信状態になり、はなすと受信状態に戻ります。

③ PTTロックスイッチ(SM-30、SM-50に搭載)

PTTロックスイッチを押すと、PTTスイッチを送信状態に固定できます。

④ LOW CUTスイッチ(SM-30、SM-50に搭載)

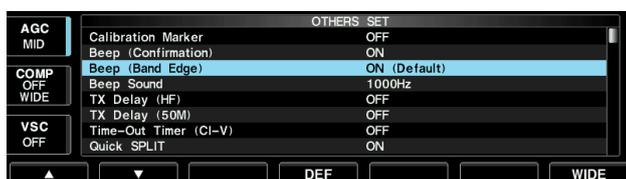
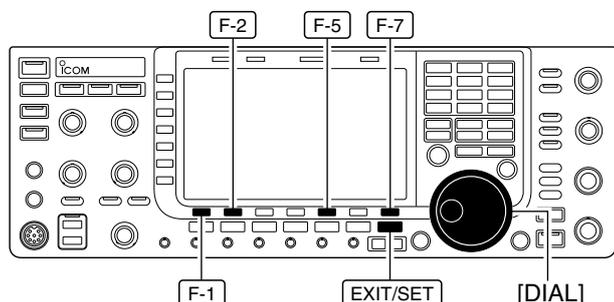
低い周波数の音がカットされ、受信側ではめいりょう度が高くなり、聞きやすくなります。

LOW CUTスイッチを押すごとに、LOW CUTがON/OFFします。

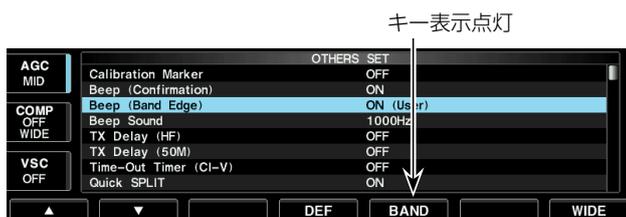
※SM-30のLOW CUTスイッチは、本体底面にあります。

3 基本操作

■ バンドエッジのビーブ音について



ON (Default) 選択時 (初期設定)



ON (User) 選択時



「BAND EDGE」画面(周波数範囲設定時)

「BAND EDGE」画面での周波数範囲(ユーザー設定)の設定については、3-15 ページをご覧ください。

各バンドの周波数範囲(送信できる範囲の両端周波数)をすぎると、ビーブ音と TX 表示(☞P1-16)で知らせます。

- ① [EXIT/SET] を長く(約 1 秒)押し、「SET MODE」画面を表示させます。
または、初期画面で [F-7](SET) を押します。
- ② [F-5](OTHERS) を押し、「OTHERS SET」画面を表示させます。
- ③ [F-1](▲)、または [F-2](▼) を押し、[Beep (Band Edge)] 項目を選択します。
- ④ [DIAL] を回して、バンドエッジのビーブ音の動作について選択します。
 - 「OFF」を選択したときは、ビーブ音を無効(鳴らない)にします。
- ⑤ [EXIT/SET] を押し、セットモードを解除して、前画面に戻ります。

《ビーブ音を有効にしたときは》

送信禁止帯域から許可帯域への移動時は「ピッ」、許可帯域から禁止帯域への移動時は「ブッ」というビーブ音になります。

- ON (Default) :
初期設定の周波数範囲で、ビーブ音が鳴ります。
- ON (User) :
「BAND EDGE」画面で登録した周波数範囲(ユーザー設定)で、ビーブ音が鳴ります。
- ON (User) & TX Limit :
「BAND EDGE」画面で登録した周波数範囲(ユーザー設定)で、ビーブ音が鳴り、送信動作はその周波数範囲内に制限されます。

《バンドエッジのユーザー設定について》

[ON (User)]、[ON (User) & TX Limit] を選択した場合は、周波数範囲を最大 30 件まで登録できます。

[F-5](BAND) を短く押し、「BAND EDGE」画面で初期設定から変更および追加できます。

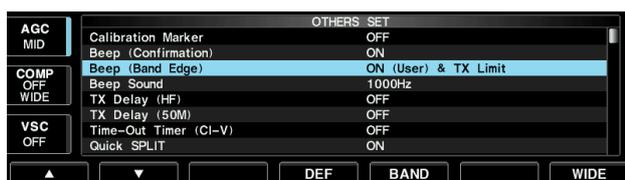
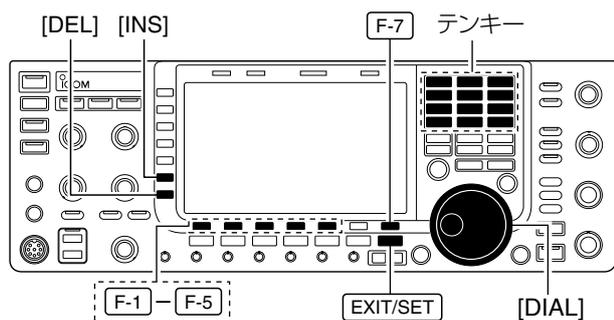
※トランスバーター使用時は、[ON (Default)] での動作になります。

《ビーブ音が鳴らないときは》

「LEVEL SET」画面の [Beep Level] 項目が 0% のときは鳴りませんので、確認してください。(☞P12-5)

■ バンドエッジのユーザー設定について

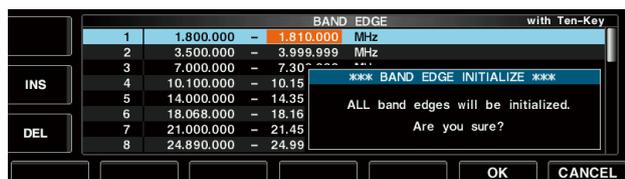
◇ バンドエッジを登録するには



ON (User) & TX Limit 選択時



「BAND EDGE」画面(周波数範囲設定時)



確認画面

機能選択キー	動作内容
INS	選択した箇所に空白行を挿入する
DEL	選択した周波数範囲を削除する

本機は、最大 30 件の周波数範囲 (ビープ音を鳴らす両端周波数) を登録できます。

※初期設定では、設定できるすべての周波数範囲が登録されているため、いずれかの周波数範囲を変更、または削除しないと、追加入力できません。

- ① [EXIT/SET] を長く (約 1 秒) 押して、「SET MODE」画面を表示させます。
または、初期画面で [F-7](SET) を押します。
- ② [F-5](OTHERS) を押して、「OTHERS SET」画面を表示させます。
- ③ [F-1](▲)、または [F-2](▼) を押して、[Beep (Band Edge)] 項目を選択します。
- ④ [DIAL] を回して、[ON (User)]、または [ON (User) & TX Limit] を選択します。
 - [ON (User) & TX Limit] を選択した場合は、登録した周波数範囲内に送信動作を制限できます。
- ⑤ [F-5](BAND) を短く押して、「BAND EDGE」画面を表示させます。
- ⑥ [F-1](▲)、または [F-2](▼) を押して、変更、または削除する箇所(周波数範囲)を選択します。
 - 押しつづけると、連続で切り替わります。
 - [F-3](◀ ▶) を押すと、カーソルが左右(下限周波数 / 上限周波数)に移動します。
 - 選択した周波数範囲を削除するときは、機能選択キーの [DEL] を長く (約 1 秒) 押します。
 - 周波数範囲一覧をすべて初期設定値に戻すときは、[F-4](DEF) を長く (約 1 秒) 押して確認画面を表示し、[F-6](OK) を長く (約 1 秒) 押します。
- ⑦ テンキーを押して周波数範囲を入力し、[F-INP ENT] を押します。
 - 定格に示す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、値の小さい順になるように登録してください。
- ⑧ [EXIT/SET] を押すと、前画面に戻ります。

《周波数範囲編集時の機能選択キー》

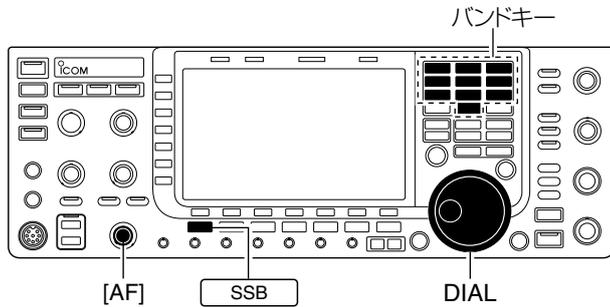
- 空白行を挿入するときは、[F-1](▲)、または [F-2](▼) を押して、挿入する箇所を選択し、機能選択キーの [INS] を押します。
※ 30 件登録されているときは、挿入できません。
- 登録されている周波数範囲を削除するときは、[F-1](▲)、または [F-2](▼) を押して、削除する周波数範囲を選択し、機能選択キーの [DEL] を長く (約 1 秒) 押します。
※ いったん削除した周波数範囲は、削除する前の状態に戻せませんのでご注意ください。
ただし、[F-4](DEF) を長く (約 1 秒) 押すと、「BAND EDGE」画面の周波数範囲をすべて初期設定値に戻す確認画面を表示します。

■ SSBモードの運用	4-2
◇ 受信のしかた	4-2
◇ 送信のしかた	4-2
■ CWモードの運用	4-4
◇ 受信のしかた	4-4
◇ 送信のしかた	4-4
◇ CWピッチ周波数の変更について	4-6
◇ APF(オーディオピークフィルター)機能について	4-6
◇ キーイングスピードについて	4-6
◇ CWサイドトーンのモニターについて	4-6
◇ エレクトロニックキーヤー機能設定	4-7
◇ メモリーキーヤーの送出(SEND)について	4-8
◇ メモリーキーヤーの編集(EDIT)について	4-9
◇ コンテストナンバー(001)について	4-10
◇ キーヤーセットについて	4-11
■ RTTY(FSK)モードの運用	4-12
◇ 受信のしかた	4-12
◇ 送信のしかた	4-12
◇ TPF(ツインピークフィルター)機能について	4-13
■ RTTY運用するための諸機能の設定	4-14
◇ RTTYデコード表示機能について	4-14
◇ スレッシュホールドレベルについて	4-14
◇ RTTY送信メモリーの送出画面について	4-15
◇ 送信メモリーの自動送受信設定について	4-15
◇ RTTY送信メモリーの編集(EDIT)について	4-16
◇ 送信/受信データの記録について	4-17
◇ RTTY DECODE SET(セット)について	4-18
■ PSKモードの運用	4-20
◇ 受信のしかた	4-20
◇ 送信のしかた	4-20
◇ あらかじめ文字を入力したあと、まとめて送出するとき	4-20
■ PSK運用するための諸機能の設定	4-21
◇ ベクトル表示とウォーターフォール表示機能について	4-21
◇ PSKデコード表示機能について	4-22
◇ BPSKモードとQPSKモードについて	4-22
◇ スレッシュホールドレベルについて	4-23
◇ PSK-R(リバース)モードについて	4-23
◇ AFC/NET機能について	4-23
◇ PSK送信メモリーの送出画面について	4-24
◇ 送信メモリーの自動送受信設定について	4-24
◇ PSK送信メモリーの編集(EDIT)について	4-25
◇ PSK DECODE SET(セット)について	4-26
◇ 送信/受信データの記録について	4-27
■ AMモードの運用	4-28
◇ 受信のしかた	4-28
◇ 送信のしかた	4-28
■ FMモードの運用	4-30
◇ 受信のしかた	4-30
◇ 送信のしかた	4-30
■ レピータの運用	4-32
◇ レピータ運用のしかた	4-32
◇ 送信周波数の受信チェック	4-33
◇ レピータ用トーン周波数の設定	4-33
■ トーンスケルチ機能の運用	4-34
■ データ(AFSK)通信の運用	4-35
◇ 受信のしかた	4-35
◇ 送信のしかた	4-35
◇ AFSK運用時の表示周波数について	4-35

4 受信と送信の操作

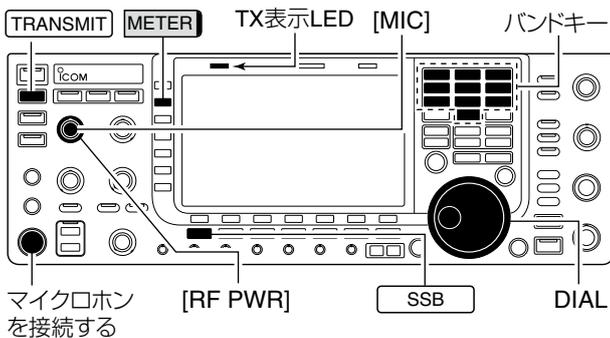
■SSBモードの運用

◇ 受信のしかた



- ① バンドキーを押し、運用するバンドを設定します。
- ② [SSB]を短く押し、LSBまたはUSBモードに設定します。
 - 本機は、10MHz以上でUSB、10MHz未満でLSBを自動的に設定しています。
- ③ [DIAL]を回し、運用周波数を設定します。
- ④ [AF]を回し、聞きやすい音量に調整します。
- ⑤ [DIAL]をゆっくり回し、目的の信号がはっきりと聞こえるように調整します。
 - このとき、信号の強さに応じてSメーターが振れます。

◇ 送信のしかた



送信する前に運用周波数を受信し、他局の交信に妨害を与えないように十分注意してください。

- ① MICコネクターにマイクロホンを接続します。
- ② バンドキーを押し、運用するバンドに設定します。
- ③ [SSB]を短く押し、LSBまたはUSBモードに設定します。
 - 本機は、10MHz以上でUSB、10MHz未満でLSBを自動的に設定しています。
- ④ 機能選択の[METER]を押し、メーター指示を“METER ALC”にします。
- ⑤ [RF PWR]を回し、送信出力を設定します。
- ⑥ 本機の[TRANSMIT]を押すか、マイクロホンの[PTT]スイッチを押し、送信状態にします。
このとき、TX表示LEDが赤色に点灯します。
- ⑦ マイクロホンに向かって、普通の大きさの声で話し、音声のピークでALCメーターの振れがALCゾーンを超えないように、[MIC]を回してマイクゲインを調整します。
(※P3-11)
 - マイクロホンとの間隔が近すぎたり、あまり大きな声で話したりすると、かえって了解度が悪くなります。
 - 機能選択の[METER]を押すごとに、送信時のメーター指示が切り替わります。
- ⑧ 本機の[TRANSMIT]を再度押すか、マイクロホンの[PTT]スイッチをはなすと、受信状態に戻ります。



受信時に便利な機能

- **受信プリアンプとアッテネーター機能** (☞P5-6)
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。
- **ノイズブランカー機能** (☞P5-13)
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。
◎[NB]を短く押し、ノイズブランカー機能をONにします。
[NB]ツマミを回すと、ノイズブランカーレベルが設定できます。
- **ノイズリダクション機能** (☞P5-14)
ノイズ成分と信号成分を分離し、ノイズの中から目的信号だけを拾い出し、目的信号を聞きやすくします。
- **AGC(自動利得制御)機能** (☞P5-8)
強力な信号を受信しても、強弱をできるだけ抑えて安定した受信ができるようにします。
- **ノッチフィルター機能** (☞P5-15)
チューニング電波などのビート妨害やビート混信を減衰します。
◎オートノッチ、マニュアルノッチが選択できます。
- **デジタル TWIN PBT機能** (☞P5-9)
目的信号に近接する混信を除去し、快適な受信ができます。

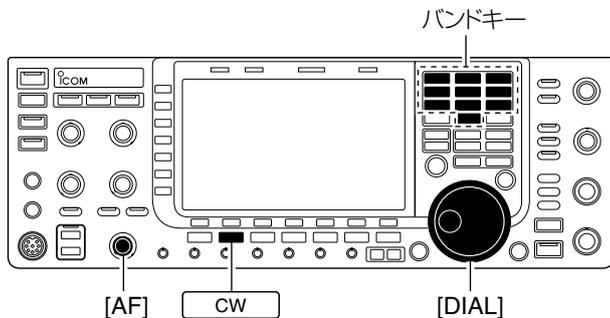
送信時に便利な機能

- **スピーチコンプレッサー機能** (☞P6-6)
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。
- **VOX(ボックス)機能** (☞P6-2)
マイクロホンからの音声で送受信の切り替えができます。
- **送信音質のモニター機能** (☞P6-5)
自局の送信音質をモニターできます。
- **送信帯域幅の設定** (☞P6-6)
状況に応じて、送信帯域幅をWIDE/MID/NARと切り替えることができます。
- **受信・送信音質の調整** (☞P12-4)
お好みに応じて受信・送信時の音質(高音または低音)を調整できます。
セットモードの「LEVEL SET」画面(☞P12-2、12-4:2、3、12-5:13、14項)で変更できます。

4 受信と送信の操作

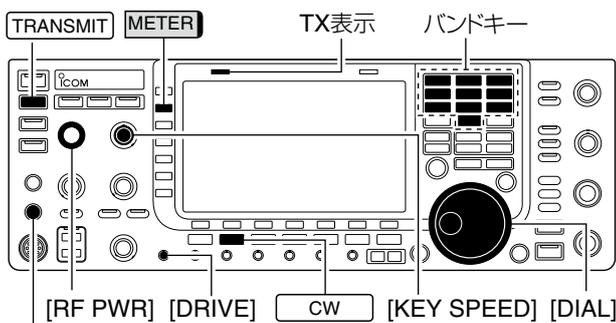
■ CWモードの運用

◇ 受信のしかた



- ① バンドキーを押し、運用するバンドを設定します。
- ② [CW]を短く押し、CWまたはCW-Rモードに設定します。
 - CWモードのキャリアポイントをLSB側(初期設定)に設定していますが、セットモードの「OTHERS SET」画面(☞P12-2、12-13:32項)でUSB側に変更できます。
 - [CW]を押すごとに、CWとCW-Rモードが切り替わります。
- ③ [AF]を回し、聞きやすい音量に調整します。
- ④ 受信信号とCWサイドトーンの音質が一致するように[DIAL]をゆっくり回して微調整します。
これで相手局にゼロインできます。
 - このとき、信号の強さに応じてSメーターが振れます。

◇ 送信のしかた



端子に極性のあるパドルを接続する
(電鍵または外部エレクトロニックキーヤーは後面パネルのKEYジャックに接続する)

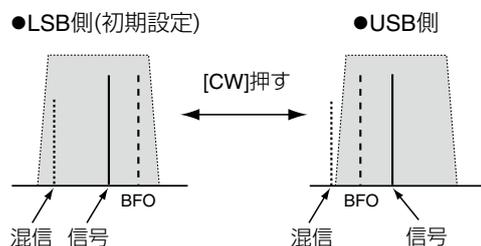
送信する前に運用周波数を受信し、他局の交信に妨害を与えないように十分注意してください。

- ① 電鍵または外部エレクトロニックキーヤーを後面パネルのKEYジャック(☞P2-6)、端子に極性のあるパドルは前面パネルのELEC-KEYジャック(☞P2-6)に接続します。
- ② バンドキーを押し、運用するバンドを設定します。
- ③ [CW]を短く押し、CWモードに設定します。
 - [CW]を短く押すごとに、CWモードとCW-R(リバース)モードが切り替わります。
- ④ 機能選択の[METER]を押し、メーター指示を“METER Po”にします。
- ⑤ [RF PWR]を回し、送信出力を設定します。
- ⑥ [TRANSMIT]を押し、送信状態にします。
このとき、VFOのTX表示LEDが赤色に点灯します。
- ⑦ 電鍵(パドル)をキーイングすると、キーイングにしたがって、Poメーターが振れ、CW波が発射されます。
- ⑧ 機能選択の[METER]を押し、メーター指示を“METER ALC”にします。
- ⑨ [DRIVE]を回し、ALCが軽く掛かる(ALCゾーンの30%~50%振れる程度)ように調整します。
 - ALCが深く掛かると、キーヤーセットのRISE TIME(☞P4-11)で設定(定格出力となるまでに要する時間)が得られなくなります。
- ⑩ 送信が終了したら、[TRANSMIT]を押し、受信状態に戻します。



● CW-R(リバース)モードについて

CW-R(リバース)モードにすると、受信のBFO(ビート)周波数が反転するので、混信を低減できる場合があります。



受信時に便利な機能

- **受信プリアンプとアッテネーター機能** (P5-6)
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。
- **ノイズブランカー機能** (P5-13)
受信中にパルス性ノイズ(バリバリ…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。
◎[NB]を短く押し、ノイズブランカー機能をONにします。
[NB]ツマミを回すと、ノイズブランカーレベルが設定できます。
- **ノイズリダクション機能** (P5-14)
ノイズ成分と信号成分を分離し、ノイズの中から目的信号だけを拾い出し、目的信号を聞きやすくします。
- **AGC(自動利得制御)機能** (P5-8)
強力な信号を受信しても、強弱をできるだけ抑えて安定した受信ができるようにします。
- **ノッチフィルター機能** (P5-15)
チューニング電波などのビート妨害やビート混信を減衰します。
◎マニュアルノッチが選択できます。
- **デジタル TWIN PBT機能** (P5-9)
目的信号に近接する混信を除去し、快適な受信ができます。
- **1/4(ダイヤルパルス)機能** (P1-6)
[DIAL]のパルス量を1/4に減らし、クリティカルな同調を行うことができます。
- **オートチューニング機能**
Sメーターが振れる程度の信号強度であれば、±500Hz(最大)の範囲で目的信号にゼロインします。

◎オートチューニングについて

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。

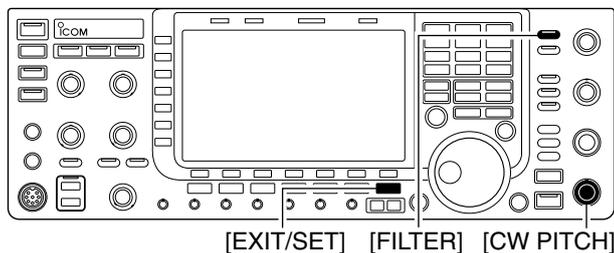
送信時に便利な機能

- **ブレークイン機能** (P6-4)
キーイングにしたがって自動的に送受信を切り替えることができます。
ブレークイン機能には、セミブレークインとフルブレークインがあります。
- ◎**セミブレークインについて**
電鍵を押すと自動的に送信状態となり、電鍵をはなすと一定時間送信状態を保持したあと、受信状態に戻ります。
- ◎**フルブレークインについて**
電鍵の操作にしたがって瞬時に送受信が切り替わり、キーイング中でも信号を受信できます。

4 受信と送信の操作

■CWモードの運用(つづき)

◇CWピッチ周波数の変更について



●FILTERオプション画面

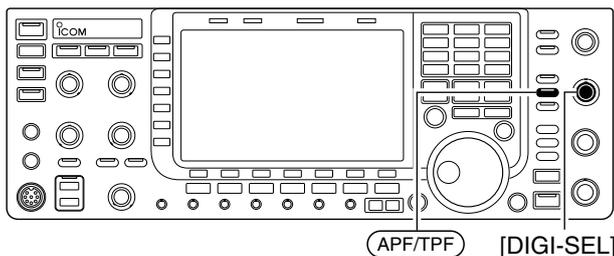


[CW PITCH]ツマミを1時方向付近に回したときの表示

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をお好みに合わせて調整できます。

- ① [CW PITCH] を右に回すと受信トーンが高くなり、左に回すと低くなります。
 - 300 ~ 900Hz(5Hz ステップ) の範囲で調整できます。
- ② [FILTER] を長く押して、FILTER オプション画面にすると、CW ピッチ周波数が変化するように確認できます。
 - ※通過帯域幅が 500Hz 以下のデジタル IF フィルターを選択した場合(ディスプレイに「**BPF**」が点灯)、FILTER 画面は 5Hz ステップごとに変化します。
 - ※通過帯域幅が 600Hz 以上のデジタル IF フィルターを選択した場合(ディスプレイの「**BPF**」が消灯)、FILTER 画面は 25Hz ステップごとに変化します。
 - ※設定後、[EXIT/SET] を押すか、[FILTER] を長く押して、FILTER 画面を閉じます。

◇APF(オーディオピークフィルター)機能について

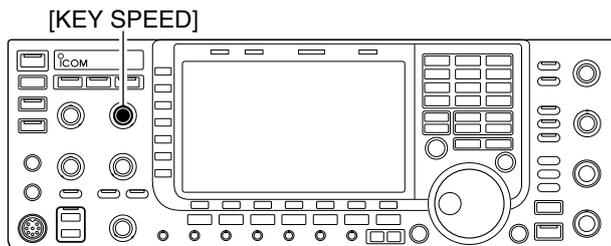


APF(オーディオピークフィルター)を選択して、目的信号を聞きやすくします。(CWモードで動作します。)

なお、セットモードの「OTHERS SET」画面(☞P12-2)で、[DIGI-SEL] ツマミを [APF] ツマミに変更(☞P12-12:30 項)、APF タイプ(☞P12-12:31 項)を選択できます。さらに、セットモードの「LEVEL SET」画面(☞P12-2)で、APF 使用時の音量(☞P12-5:25 項)を設定できます。

- ① [APF/TPF] を押して、オーディオピークフィルター機能を ON にします。(LED 点灯)
ディスプレイに「**APF**」表示が点灯します。
- ② [APF/TPF] を長く(約 1 秒)押すごとに、オーディオピークフィルターの帯域幅(WIDE/MID/NAR、または 320Hz/160Hz/80Hz)が切り替わります。
目的信号の聞きやすい帯域幅を選択します。
セットモードの「OTHERS SET」画面で、[DIGI-SEL] ツマミを [APF] ツマミに変更したときは、③の操作ができます。
- ③ [DIGI-SEL] を回して、ピーク周波数を動かし目的信号の聞きやすい位置に設定します。

◇キーイングスピードについて



内蔵エレクトロニックキーヤー使用時のキーイングスピードを調整できます。

- [KEY SPEED] を右に回すとキーイングスピードが速くなり、左に回すと遅くなります。
 - ◎ 6WPM ~ 48WPM の範囲で調整できます。

◇CWサイドトーンのモニターについて

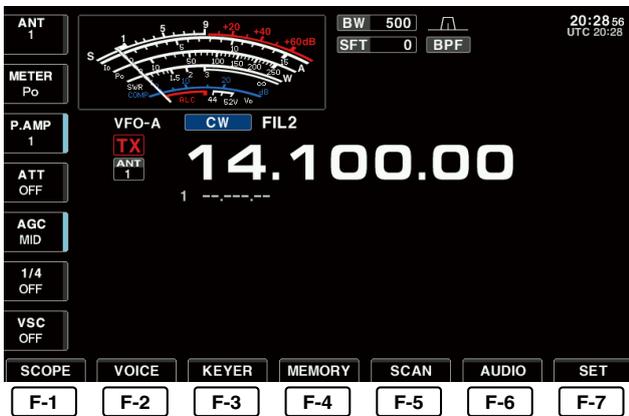
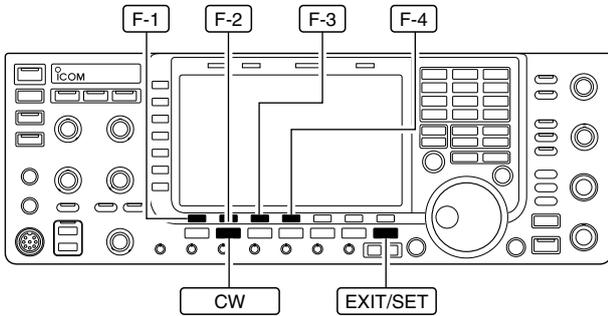
電鍵、またはパドルのキーイングにしたがって CW サイドトーンを聞くことができます。

受信状態「ブレイクイン機能 OFF 時」のまま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 の練習に利用できます。

◇ エレクトロニックキーヤー機能設定

本機のエレクトロニックキーヤーには、コンテストなどで定型文を繰り返し送出できるメモリーキーヤー機能、パドルの極性やキーヤータイプなどの設定をします。

- ① [CW] を押し、CW、または CW-R モード (P4-4) を選びます。
- ② [F-3](KEYER) を短く押し、「MEMORY KEYER」画面を表示させます。
- ③ [EXIT/SET] を短く押し、「MEMORY KEYER MENU」画面を表示させます。
- ④ ファンクションガイド表示に該当する [F-1](SEND) ~ [F-4](CW KEY) を押しと、下記のように展開します。
 - 前の表示に戻すときは、[EXIT/SET] を短く押します。



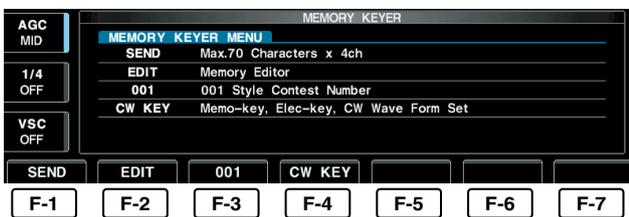
●MEMORY KEYER 画面 (P4-8)



●MEMORY KEYER EDIT 画面 (P4-9)



●MEMORY KEYER MENU 画面



●KEYER 001 画面 (P4-10)



●KEYER CW-KEY 画面 (P4-11)

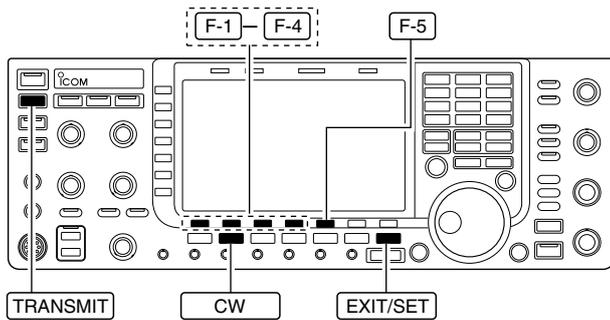


4 受信と送信の操作

■CWモードの運用 (つづき)

◇ メモリーキーヤーの送出 (SEND) について

● 送出のしかた



● MEMORY KEYS (SEND) 画面



コンテストなどで定型文を繰り返し送出できるメモリーキーヤーの送出 (SEND) を設定します。

なお、メモリーキーヤーに記憶する内容は、編集 (EDIT) 項目 (☞P4-9) で登録します。

- ① [CW] を押して、CW、または CW-R モード (☞P4-4) を選びます。
- ② [F-3](KEYER) を短く押して、「MEMORY KEYS」画面を表示させます。
- ③ ファンクションキーの [F-1](M1) ~ [F-4](M4) を押すと、選んだメモリーキーヤーの内容を送出します。
 - 送出中は、メモリー番号と内容を橙色で表示します。
 - ファンクションキーを長く (約 1 秒) 押すと、その内容をリピート (繰り返し) 送出します。
 - 送出のリピート間隔は、「KEYER CW-KEY」画面の Keyer Repeat Time 項目 (☞P4-11) で変更できます。
- ④ カウントアップトリガーに指定したメモリーキーヤーの内容を送出すると、コンテストナンバーカウンター (4 ケタ) が、1 カウントずつカウントアップします。
 - カウントアップトリガーは、「KEYER 001」画面で指定します。
 - 指定しているメモリーキーヤーは矢印マークが表示され、工場出荷時は「M2」を指定しています。
- ⑤ メモリーキーヤーの送出、またはリピート送出を中止するときは、いずれかのファンクションキーを押してください。
- ⑥ [F-5](-1) を押すと、コンテストナンバーカウンターを 1 カウントずつカウントダウンします。
- ⑦ 送出後、[EXIT/SET] を押すと、「MEMORY KEYS」画面を終了して、前の表示に戻ります。

【ご参考】

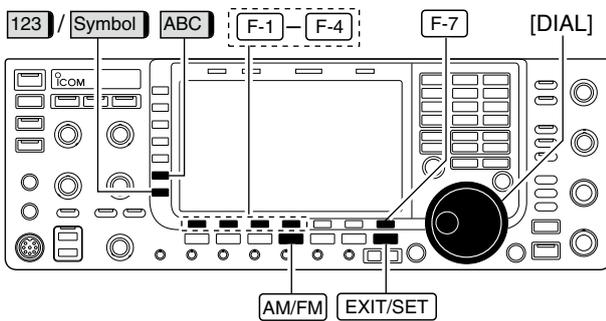
- EXT KEYPAD ジャック (後面パネル)、またはマイクコネクター (前面パネル) に制御回路を付加することにより、機器外部から CW メモリーの送出を制御できます (☞P2-7、P2-8、P12-14:39 項)。
- 前面パネルの USB スロットに接続したキーボードの [F1] ~ [F4] キーを押したときに、メモリーキーヤーを送出できます (☞P12-13:37 項)。

◇ メモリーキーヤーの編集(EDIT)について

●登録のしかた

《操作例》

“M3”に“QSL TU DE JA3YUA TEST”と入力する場合



●MEMORY EDIT画面



●操作例を入力したときの表示



登録済み定型文

CH	定型文
M1	CQ TEST CQ TEST DE ICOM ICOM TEST
M2	UR 5NN001 BK
M3	CFM TU
M4	QRZ?

コンテストなどで使用する定型文を登録するメモリーキーヤーの編集(EDIT)を設定します。

メモリーキーヤーには、シリアルコンテストナンバー、自動カウントアップ機能、コンテストナンバー省略符号化(0=OまたはT、1=A、9=Nなど)の機能があります。

メモリーキーヤーは4チャンネルあり、各チャンネルに最大70文字まで登録できます。

- ① [F-3](KEYER)を押し、「MEMORY KEYER」画面を表示します。
- ② [EXIT/SET]を押し、「MEMORY KEYER MENU」画面を表示します。
- ③ [F-2](EDIT)を押し、「KEYER EDIT」画面を表示します。
- ④ [F-7](M1..M4)を押し、登録したいメモリーキーヤーのチャンネル“M3”を選びます。
 - [F-5]を 押 す ぐ と に、チャンネルが“M1”→“M2”→“M3”→“M4”→“M1”と切り替わります。
 - 英文字を入力するときは、機能選択の[ABC]を押します。
 - 数字を入力するときは、機能選択の[123]を押します。押すごとに数字[123]と記号[Symbol]が切り替わります。
 - 本機にUSBキーボード(市販品)を接続しているときは、直接入力できます。
- ⑤ [DIAL]を回して“Q”を選びます。
 - 入力できる文字は、下記のアルファベット26文字、記号の6文字と数字(0~9)が入力できます。なお、数字(0~9)と記号の“.”はテンキーからも入力できます。
 - “^”記号は、“AR”のようなときに使用する連続記号“—”の役目をします。“AR”の前に入れます。
- ⑥ [F-1](◀)または[F-2](▶)を押してカーソルを移し、文字を入れる桁を選びます。
 - [F-4](SPACE)を押すと、スペース(空白)が入ります。また、[F-3](DEL)を押すと、文字が消去できます。
- ⑦ 上記⑤~⑥を繰り返し、70文字以内で定型文を入れます。
- ⑧ 設定後、[EXIT/SET]を押すと、「KEYER EDIT」画面が終了し、前の表示に戻ります。

ABC	A→B→C→D→E→F→G→H→I→J→K→L→M→N →O→P→Q→R→S→T→U→V→W→X→Y→Z
123	1→2→3→4→5→6→7→8→9→0
Symbol	/→?→^→.→,→@→*

※ 上記*(アスタリスク)は、M1~M4のうち1カ所だけの挿入に限られています。

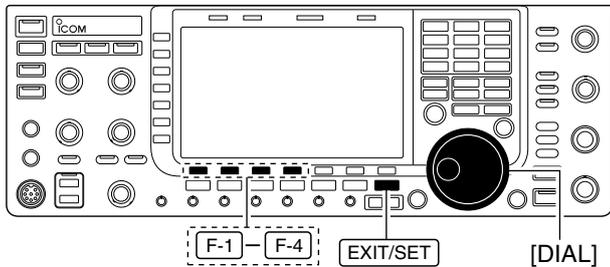
* (アスタリスク)の設定により、カウンター値(001)が設定されます。
 なお、工場出荷時はM2に使用しているため表示(選択)できません。

4 受信と送信の操作

■CWモードの運用 (つづき)

◇ コンテストナンバー (001)について

●設定のしかた



●KEYER 001画面



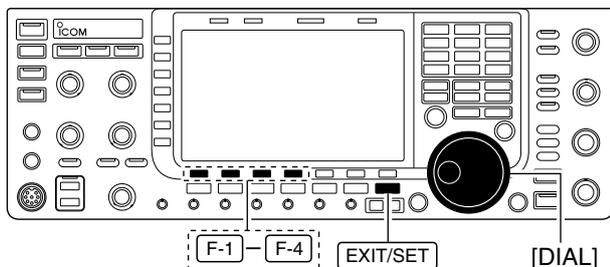
コンテストナンバー、カウントアップトリガーなどを設定します。

- ① [F-3](KEYER)を押し、「MEMORY KEYER」画面を表示します。
- ② [EXIT/SET]を押し、「MEMORY KEYER MENU」画面を表示します。
- ③ [F-3](001)を押し、「KEYER 001」画面を表示します。
- ④ [F-1](▲)または[F-2](▼)を押し、セット項目を選びます。
- ⑤ [DIAL]を回し、項目内容を設定します。
 - [F-4](DEF)を長く(約1秒)押すと、初期設定値に戻ります。
 - セット項目と項目内容については、下表をご覧ください。
- ⑥ 設定後、[EXIT/SET]を押すと、「KEYER 001」画面を終了し、前の表示に戻ります。

セット項目と初期設定値		設定内容
Number Style	Normal	数字の略語化を設定する ● Normal / 190→ANO / 190→ANT / 90→NO / 90→NTの中から選ぶ
Count Up Trigger	M2	メモリーキーヤーのチャンネルにカウントアップトリガーを設定する ● M1 / M2 / M3 / M4の中から選ぶ
Present Number	001	現在使用中のカウンター値を表示する ● カウンター値を(001)にクリアするときは、[F-4](001CLR)を長く(約1秒)押す。 または、[DIAL]を回して修正も可能

◇ キーヤーセットについて

● 設定のしかた



● KEYER CW-KEY画面



メモリーキーヤーのリピートタイム、DASHウエイトの可変、パドルの極性設定、キーヤータイプの変更などを設定します。

- ① [F-3](KEYER)を押し、「MEMORY KEYER」画面を表示します。
- ② [EXIT/SET]を押し、「MEMORY KEYER MENU」画面を表示します。
- ③ [F-4](CW KEY)を押し、「KEYER CW-KEY」画面を表示します。
- ④ [F-1](▲)または[F-2](▼)を押し、セット項目を選びます。
- ⑤ [DIAL]を回し、項目内容を設定します。
 - [F-4](DEF)を長く(約1秒)押すと、初期設定値に戻ります。
 - セット項目と設定内容については、下表をご覧ください。
- ⑥ 設定後、[EXIT/SET]を押すと、「KEYER CW-KEY」画面が終了し、前の表示に戻ります。

セット項目と初期設定値		設定内容
Keyer Repeat Time	2s	メモリーキーヤー送出時のリピートタイムを設定する ●1sec.~60sec.(1sec.ステップ)の中から選ぶ
Dot/Dash Ratio	1:1:3.0	dashのウエイト長を設定する ●1:1:2.8~1:1:4.5(0.1ステップ)の範囲内でウエイト長を選ぶ
Rise Time	4ms	送信波形のエンベロープ(定格出力となるまでに要する)時間を設定する ●2ms. / 4ms. / 6ms. / 8ms.の中から選ぶ
Paddle Type	Normal	パドルの極性を設定する ●NORMAL : 右を長点、左を短点にする ●REVERSE : 右を短点、左を長点にする
Keyer Type	ELEC-KEY	前面パネルのELEC-KEYジャックキーヤーのタイプを設定する ●ELEC-KEY / BUG-KEY / Straightの中から選ぶ
MIC Up/Down Keyer	OFF	マイクロホンのアップ/ダウンキーをパドルの代用にする ●OFF : アップ/ダウンキーを代用しない ●ON : アップ/ダウンキーを代用する ※ONに設定したときは、周波数やメモリーチャンネルのアップ/ダウン動作は無効となる

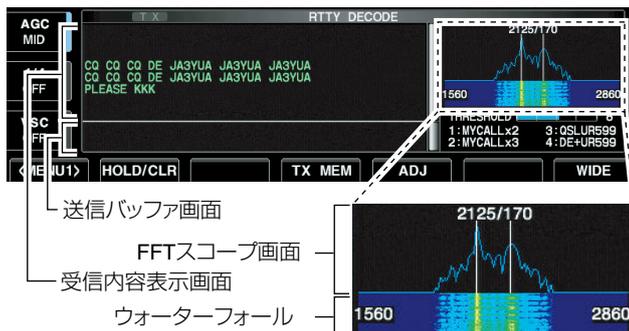
4 受信と送信の操作

■ RTTY(FSK)モードの運用

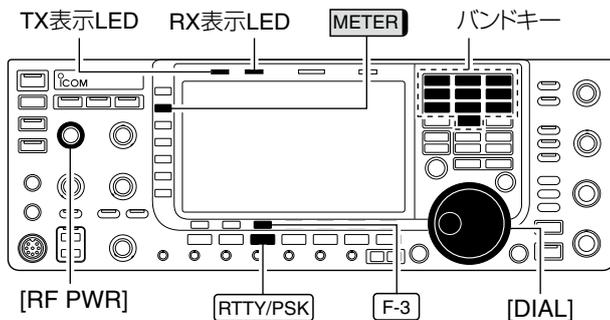
本製品には、RTTY(FSK)モードのデコーダーとエンコーダーが内蔵されています。

◇ 受信のしかた

- ウォーターフォール表示画面



◇ 送信のしかた



本製品の[USB]スロット(☞P2-7)にキーボードを接続するだけでRTTYを運用できます。

- ① バンドキーを押し、運用するバンドを設定します。
- ② [RTTY/PSK]を短く押し、RTTYモードに設定します。
 - RTTYモードを選んだ状態で[RTTY/PSK]を長く(約1秒)押し続けると、RTTYとRTTY-R(リバースモード)が切り替わります。
- ③ [F-3](DECODE)を押し、RTTY DECODE画面に設定します。
- ④ [DIAL]を回して、周波数を調整する。
 - ※ 目的のFSK信号が、FFTスコープ画面に左右対称の山が出るように調整します。
 - ※ ウォーターフォール表示を見ながら、2つの山がマーク周波数(2125Hz)とスペース周波数(2295Hz)の線上に重なるように合わせます。
 - 正しく復調できると、ディスプレイにメッセージが表示されます。
 - ※ 信号が正しく復調できないときは、RTTY-R(リバース)モードを選んでみてください。

- 送信する前に運用周波数を受信し、他局の交信に妨害を与えないように十分注意してください。

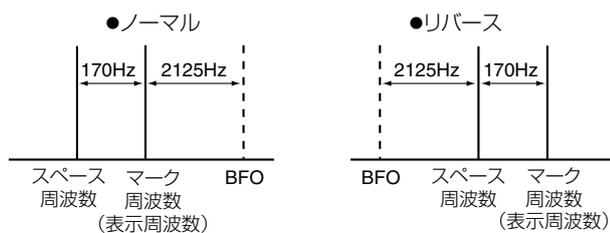
- ① USBタイプのキーボードを(市販品)接続します。
- ② バンドキーを押し、運用するバンドを設定します。
- ③ [RTTY/PSK]を短く押し、RTTYモードを設定します。
- ④ 機能選択の[METER]を押し、メーター指示を“METER Po”にします。
- ⑤ [RF PWR]を回し、送信出力を設定します。
- ⑥ キーボードの[F-12]を押し、送信状態にします。
TX表示LEDが赤色に点灯します。
- ⑦ キーボードを操作したデータは、送信画面に表示されると同時に送出されます。
送出と同時に文字色が替わります。
- ⑧ 再度、キーボードの[F-12]を押すと、受信状態に戻ります。
RX表示LEDが緑色に点灯します。

なお、接続したUSBキーボード(市販品)の[F1]～[F8]を押すと、TX MEMORYの内容を送出できます。

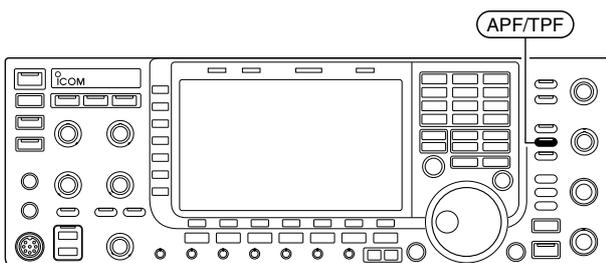
● あらかじめ文字を入力したあと、まとめて送出する方法

- ① キーボードを操作します。
入力した文字は、送信画面に表示されます。
- ② キーボードの[F-12]を押すと、送信画面に表示したデータが送出します。
TX表示LEDが赤色に点灯します。
送出と同時に文字色が替わります。
- ③ 再度、キーボードの[F-12]を押すと、受信状態に戻りません。
RX表示LEDが緑色に点灯します。
※文字列の送出中に受信状態に戻すときは、キーボードの[F-12]を2回押します。

● RTTY-R(リバース)モードについて



◇ TPF(ツインピークフィルター)機能について



受信時に便利な機能

- 受信プリアンプとアッテネーター機能 (P5-6)
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。
- ノイズブランカー機能 (P5-13)
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。
● [NB]を短く押し、ノイズブランカー機能をONにします。
[NB]ツマミを回すと、ノイズブランカーレベルが設定できます。
- ノイズリダクション機能 (P5-14)
ノイズ成分と信号成分を分離し、ノイズの中から目的信号だけを拾い出し、目的信号を聞きやすくします。
- AGC(自動利得制御)機能 (P5-8)
強力な信号を受信しても、強弱をできるだけ抑えて安定した受信ができるようにします。
- デジタル TWIN PBT機能 (P5-9)
目的信号に近接する混信を除去し、快適な受信ができます。
- 1/4(ダイヤルパルス)機能 (P1-6)
[DIAL]のパルス量を1/4に減らし、クリティカルな同調を行うことができます。

信号を正しく復調できないときは、RTTY-Rモードを選んでください。

RTTY-R(リバース)モードを選択することにより、リバース信号に対して、受信機側で極性を合わせることができます。

- RTTYモード選択時、[RTTY/PSK]を長く(約1秒)押しすごとに、RTTYとRTTY-R(リバースモード)が切り替わります。

マーク周波数(2125Hz)/シフト周波数(170Hz)に通過帯域幅のピークを持たせ、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。

(RTTYモードで動作します。)

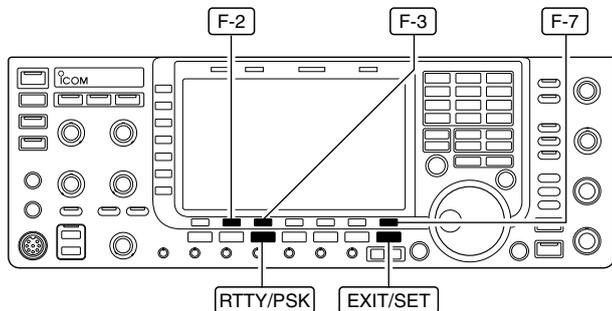
- ① [APF/TPF]を押し、ツインピークフィルター機能をONにします。(LED点灯)
ディスプレイに“TPF”表示が点灯します。
- ② [APF/TPF]を押すごとに、ツインピークフィルター機能がON/OFFします。

【ご注意】

ツインピークフィルター機能をONにすると、音量が大きくなる場合がありますが、デコードの解読率を向上させるための動作で、故障ではありません。

■ RTTY運用するための諸機能の設定

◇ RTTYデコード表示機能について

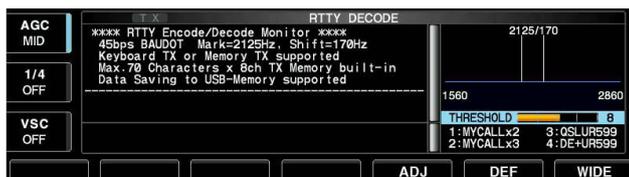


● RTTY DECODE 画面 (MENU1)



◇ スレッシュホールドレベルについて

● スレッシュホールドレベル設定画面



受信したRTTY信号をデコードし、本機のディスプレイに文字列を表示できます。

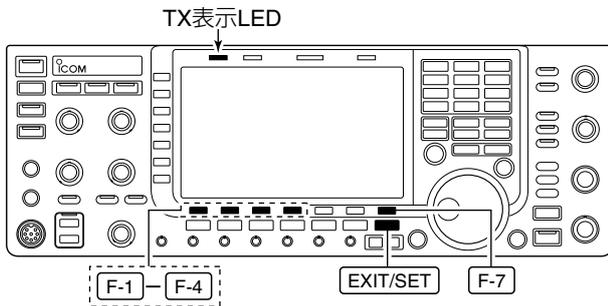
本機に内蔵のデモジェネレーターとデコーダで、マーク周波数が2125Hz、シフト幅が170Hz、45bpsのRTTY信号を解読できます。

- ① [RTTY/PSK]を短く押し、RTTYモードに設定します。
- ② [F-3](DECODE)を短く押し、「RTTY DECODE」画面を表示します。
RTTY信号に同調すると、解読した文字が受信画面にあらわれます。
- ③ [F-2](HOLD/CLR)を押すごとにホールド機能がON/OFFします。
ホールド中は“HOLD”表示が点灯し、受信文字列をホールドします。
- ④ [F-2](HOLD/CLR)を長く(約1秒)押し、それまでに受信した文字列が消去できます。
● ホールド機能も同時に解除します。
- ⑤ [F-7](WIDE)を押すごとに、ワイド画面とノーマル画面が切り替わります。
- ⑥ 運用後、[EXIT/SET]を押すと「RTTY DECODE」画面が終了し、前の表示に戻ります。

RTTY信号を受信していないときに、ノイズによって文字が表示されるのを防止するための調整です。

- ① [F-3](DECODE)を短く押し、「RTTY DECODE」画面を表示します。
- ② [F-5](ADJ)を押し、スレッシュホールドレベル設定モードにします。
- ③ 無信号時にRTTYデコード画面を見ながら[DIAL]を回し、ノイズで文字が表示されないようにスレッシュホールドレベルを調整します。
● [DIAL]を左に回すとレベルが低くなり、右に回すと高くなります。
あまり高くすると、弱い信号が復調できなくなりますのでご注意ください。
運用バンドやノイズの量により、そのつど調整することをおすすめします。
- [F-6](DEF)を長く(約1秒)押し、初期設定値に戻ります。
- ④ 設定後、[EXIT/SET]を押すと、スレッシュホールドレベル設定モードを終了し、前の表示に戻ります。

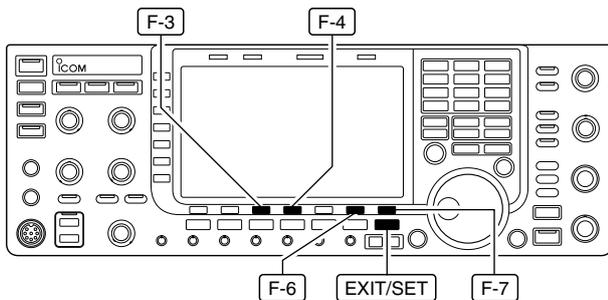
◇ RTTY送信メモリーの送出画面について



●RTTY MEMORY画面 (RT1 - RT4)

		RTTY MEMORY			
AGC MID	RT1	MYCALLx2	「DE ICOM ICOM K」	AUTO TX/RX	
1/4 OFF	RT2	MYCALLx3	「DE ICOM ICOM ICOM K」	AUTO TX/RX	
VSC OFF	RT3	QSLUR599	「QSL UR 599-599 BK」	AUTO TX/RX	
	RT4	DE+UR599	「QSL DE ICOM ICOM UR 599-599 BK」	AUTO TX/RX	
	RT1	RT2	RT3	RT4	EDIT 1-4/5-8

◇ 送信メモリーの自動送受信設定について



●RTTY MEMORY EDIT画面

		RTTY MEMORY EDIT			
749	ABC	RT1	MYCALLx2	「DE ICOM ICOM K」	AUTO TX/RX
		RT2	MYCALLx3	「DE ICOM ICOM ICOM K」	AUTO TX/RX
		RT3	QSLUR599	「QSL UR 599-599 BK」	AUTO TX/RX
		RT4	DE+UR599	「QSL DE ICOM ICOM UR 599-599 BK」	AUTO TX/RX
			DEL	SPACE	AUTO TX RT1..RT8

編集(EDIT)画面で作成した定型文を送出する画面です。

- ① [F-3](DECODE)を短く押し、「RTTY DECODE」画面を表示します。
- ② [F-4](TX MEM)を短く押し、「RTTY MEMORY」画面を表示します。
- ③ [F-7](1-4/5-8)を押し、送出するバンクを選択します。
- ④ [F-1](RT1)～[F-4](RT4)、[F-1](RT5)～[F-4](RT8)を押すと、それぞれに書き込まれた定型文を、送信画面に送出します。
- ⑤ 送信の状態は、[F-6](AUTO TX)の選択により替わります。(下記参照)
送信画面に表示したデータを送信します。
 - 送信日と時間が受信画面に表示されます。
 - 送信した文字が受信画面に表示されます。
 - 受信に戻ると、受信日と時間が受信画面に表示されます。
 送信画面では、送信と同時に文字色が替わります。
このとき、TX表示LEDが赤色に点灯します。

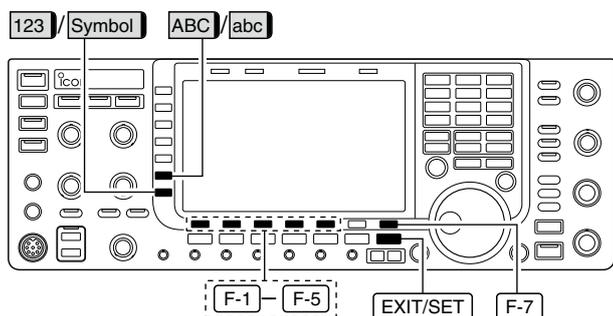
【ご参考】

EXT KEYPADジャック(後面パネル)またはマイクコネクター(前面パネル)に制御回路を付加することにより、機器外部からRTTYメモリーの送出を制御できます(※P2-7、P2-8、P12-13:36項)。

- ① [F-3](DECODE)を短く押し、「RTTY DECODE」画面を表示します。
- ② [F-4](TX MEM)を短く押し、「RTTY MEMORY」画面を表示します。
- ③ [F-6](EDIT)を押し、「RTTY MEMORY EDIT」画面を表示します。
- ④ [F-6](AUTO TX)を押し、送信の状態を選択します。
[F-6](AUTO TX)を押すことに、「AUTO TX/RX」→「AUTO TX」→「AUTO RX」→「消灯」→「AUTO TX/RX」と切り替わります。
 - AUTO TX/RX : 選択した内容を自動的に送信し、全ての内容を送出したあと受信に戻る
 - AUTO TX : 選択した内容を自動的に送信し、全ての内容を送出したあとも送信状態を保持する(接続しているキーボードの[F-12]を操作すると受信に戻る)
 - AUTO RX : 選択した内容を送信画面に表示する接続しているキーボードの[F-12]を操作すると、その内容を送信し、全ての内容を送出すると、自動で受信に戻る
 - 消灯 : 選択した内容を送信画面に送る接続しているキーボードの[F-12]で、送信と受信を切り替える
- ⑤ 設定後、[EXIT/SET]を押すと「RTTY MEMORY EDIT」画面を終了し、前の表示に戻ります。

4 受信と送信の操作

◇ RTTY 送信メモリの編集について



● RTTY MEMORY EDIT 画面

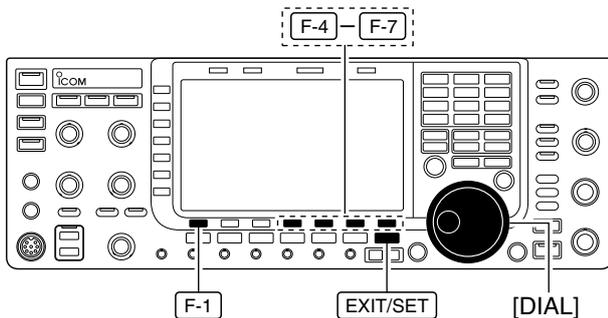
	ABC	RTTY MEMORY EDIT	
719	RT1	MYCALLx2 DE ICOM ICOM K	AUTO TX/RX
ABC	RT2	MYCALLx3 DE ICOM ICOM ICOM K	AUTO TX/RX
	RT3	QSLUR599 QSL UR 599-599 BK	AUTO TX/RX
123	RT4	DE+UR599 QSL DE ICOM ICOM UR 599-599 BK	AUTO TX/RX
		[DEL] [SPACE] [←] [→] [AUTO TX] [RT1..RT8]	

719	ア→イ→ウ→エ→オ→カ→キ→ク→ケ→コ→サ→シ→ス→セ→ソ→タ→チ→ツ→テ→ト→ナ→ニ→ヌ→ネ→ノ→ハ→ヒ→フ→ヘ→ホ→マ→ミ→ム→メ→モ→ヤ→ユ→ヨ→ラ→リ→ル→レ→ロ→ワ→ヲ→ン
719	ア→イ→ウ→エ→オ→ツ→ヤ→ユ→ヨ → ` → ° → - → 、 → 。 → ・ → 「 → 」
ABC	A→B→C→D→E→F→G→H→I→J→K→L→M→N →O→P→Q→R→S→T→U→V→W→X→Y→Z
abc	a→b→c→d→e→f→g→h→i→j→k→l→m→n→o →p→q→r→s→t→u→v→w→x→y→z
123	1→2→3→4→5→6→7→8→9→0
Symbol	! → # → \$ → % → & → ¥ → ? → " → ' → ` → ^ → + → - → * → / → . → , → : → ; → = → < → > → ( → ) → [ → ] → { → } → | → _ → ~ → @ → 」

送信で使用する定型文などを設定する項目です。

- ① [F-3](DECODE)を短く押し、「RTTY DECODE」画面を表示します。
- ② [F-4](TX MEM)を短く押し、「RTTY MEMORY」画面を表示します。
- ③ [F-6](EDIT)を押し、「RTTY MEMORY EDIT」画面を表示します。
- ④ [F-7](RT1..RT8)を押し、編集するバンクを選択します。
- ⑤ [F-5](← ▶)を押し、ネーム項目(タイトル)または設定内容(定型文)を選択します。
- ⑥ [F-3](DEL)を押すと、文字が消去できます。
押し続けると、カーソルの位置まで連続して消去できます。
- ⑦ [F-1](◀)または[F-2](▶)を押すと、カーソルが移動できます。
- ⑧ [DIAL]を回して、文字を入力します。
(ネーム項目は8文字以内、定型文は70文字以内です。)
● カタカナを入力するときは、機能選択の[アイウ]を押します。
押すごとに大文字と小文字が切り替わります。
(注)カタカナ入力は、ネーム項目のみに使用できません。
● 英文字を入力するときは、機能選択の[ABC]を押します。
押すごとに大文字と小文字が切り替わります。
● 数字を入力するときは、機能選択の[123]を押します。
押すごとに数字[123]と記号[Symbol]が切り替わります。
(注)Symbol(シンボル)マークは、ネーム項目の入力と定型文の入力では、選択できる内容が異なります。
数字[123]は、本機のテンキーも使用できます。
● [F-4](SPACE)を押すと、スペース(空白)が入ります。
● 接続しているキーボードからも、文字の入力が可能です。(カタカナを入力するときは、キーボードでカタカナ入力を選択してください。)
● 本機にUSBキーボード(市販品)を接続しているときは、直接入力できます。
- ⑨ 上記④～⑧を繰り返し、文字以内でネーム項目または定型文を入力します。
- ⑩ 設定後、[EXIT/SET]を押すと、「RTTY MEMORY EDIT」画面を終了し、前の表示に戻ります。

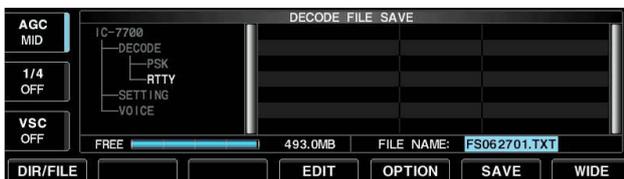
◇ 送信 / 受信データの記録について



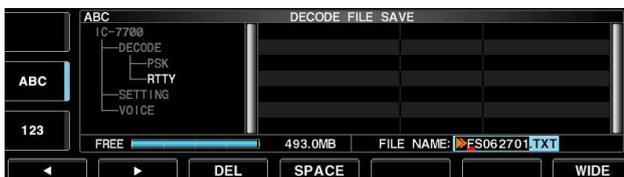
送信 / 受信データを市販の USB メモリーに書き込むことができます。

- ① [F-3](DECODE) を短く押して、「RTTY DECODE」画面を表示させます。
- ② [F-1](<MENU1>) を押して、「MENU2」画面を選択します。
押すごとに、「MENU1」画面と「MENU2」画面が切り替わります。
- ③ [F-5](SAVE) を押して、「DECODE FILE SAVE」画面を表示させます。
 - [F-1](DIR/FILE) を押すと、保存する USB メモリー (市販品) 内のディレクトリを選択できます。
 - [F-4](EDIT) を押すと、ファイル名を変更できます。
- ④ [F-6](SAVE) を押すと書き込みを開始します。
- ⑤ 書き込みが完了すると、自動的に前の表示に戻ります。

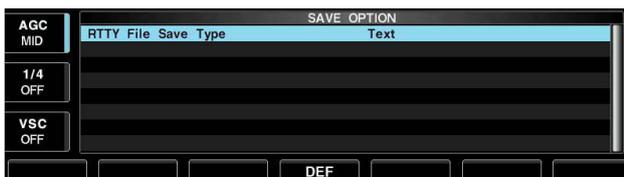
● DECODE FILE SAVE 画面



● DECODE FILE SAVE 画面 (ファイル名変更)



● SAVE OPTION 画面



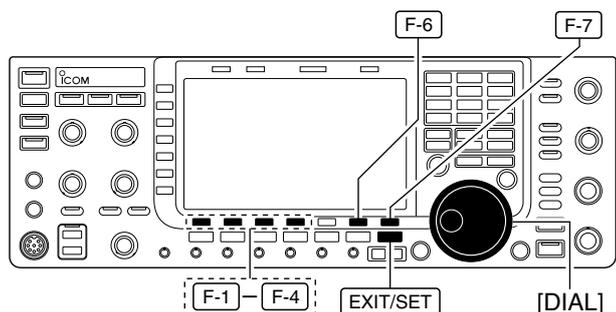
※データは、Text 形式(初期設定値)で保存されます。
保存されたデータは、パソコンへ取り込んで、内容を確認することもできます。

● HTML 形式で書き込むときは

- ① 「DECODE FILE SAVE」画面を表示中に、[F-5](OPTION) を押して、「OPTION」画面を表示させます。
- ② [DIAL] を回して、HTML を選択します。
 - Text(初期設定値)、またはHTML形式が選択できます。
- ③ [EXIT/SET] を押すと、「OPTION」画面を終了して、「DECODE FILE SAVE」画面に戻ります。

4 受信と送信の操作

◇ RTTY DECODE SET(セット)について



●RTTY DECODE SET設定画面



RTTYモードのデコードなどを設定する項目です。

- ① [F-3](DECODE)を短く押し、「RTTY DECODE」画面を表示します。
- ② [F-1](<MENU1>)を短く押し、「MENU2」画面を表示します。
- ③ [F-6](SET)を押し、「RTTY DECODE SET」画面を表示します。
- ④ [F-1](▲)または[F-2](▼)を押し、セット項目を選びます。
 - 設定項目が複数ある場合は[F-3](◀ ▶)を押し、設定項目を選びます。
- ⑤ [DIAL]を回し、項目内容を設定します。
 - [F-4](DEF)を長く(約1秒)押しと、初期設定値に戻ります。
 - セット項目と項目内容については、下表をご覧ください。
- ⑥ 設定後、[EXIT/SET]を押すと、「RTTY DECODE SET」画面を終了し、前の表示に戻ります。

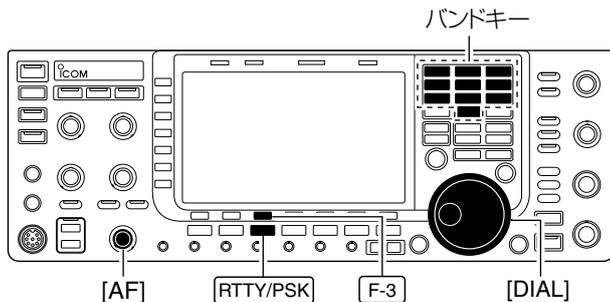
セット項目と初期設定値	設定内容
RTTY FFT Scope Averaging OFF	FFTスコープ波形表示のアベレージング機能(波形の平均化によるノイズ低減表示)を設定する ●OFF : 波形表示のアベレージング機能を使用しない ●2~4 : 波形表示のアベレージング機能を使用する ※FFTスコープ波形で同調をとるかたは、「OFF」または小さい数値を設定することをおすすめします。
RTTY FFT Scope Waveform Color ■ ■ ■ 51 ■ ■ ■ 153 ■ ■ ■ 255	FFTスコープ波形の色を設定する ●R(赤)/G(緑)/B(青)を調整し、カラーを設定する ※[F-3](◀ ▶)で選択、[DIAL]で調整
RTTY Decode USOS ON	スペースを受信したあと、レターに切り替えるか切り替えないかを設定する ●OFF : スペースのあとでも、レターコードにしない ●ON : スペースのあとは、レターコードとする
RTTY Decode New Line Code CR,LF,CR+LF	改行動作をするためのコードを設定する ●CR,LF,CR+LF : すべてのコードで改行する ●CR+LF : CR+LFのコードだけで改行する
RTTY Diddle BLANK	ディードルの状態を設定する ●OFF : 使用しない ●BLANK : 文字送出のないときブランクコードを送出する ●LTRS : 文字送出のないときレターコードを送出する

4 受信と送信の操作

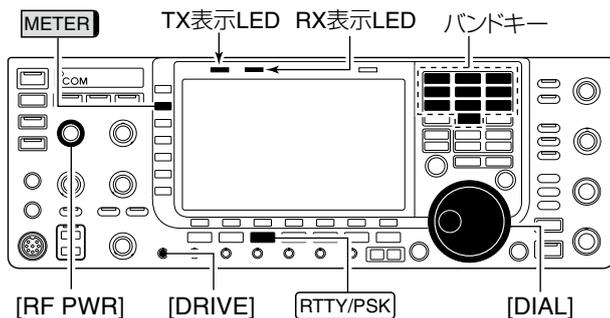
■PSKモードの運用

本機にPSKモードで運用できるソフトがインストールされたパソコンを接続して運用される場合は、使用するソフトの取扱説明書を参照してください。

◇ 受信のしかた



◇ 送信のしかた



◇ あらかじめ文字を入力したあと、まとめて送出するとき

- ① キーボードを操作します。
入力した文字は、送信画面に表示されます。
- ② キーボードの[F-12]を押すと、送信画面に表示したデータを送出します。
TX表示LEDが赤色に点灯します。
送出と同時に文字色が替わります。

本機にUSBタイプのキーボード(市販品)を接続(※P2-8)することにより、PSKモードの運用ができます。

- ① バンドキーを押し、運用するバンドを設定します。
- ② [RTTY/PSK]を短く押し、PSKモードに設定します。
 - PSKモードを選んだ状態で[RTTY/PSK]を長く(約1秒)押すごとに、PSK-R(リバース)モードが切り替わります。
- ③ [AF]を回し、聞きやすい音量に調整します。
- ④ [F-3](DECODE)を押し、「PSK DECODE」画面に設定します。
- ⑤ [DIAL]を回し、ベクトル表示とウォーターフォール表示を見ながら、目的のPSK信号が正しく復調されるようにチューニングします。
このとき、信号の強さに応じてSメーターが振れます。
 - QPSKモードにて信号を正しく復調できないときは、PSK-R(リバース)モードを選んでみてください。

● 送信する前に運用周波数を受信し、他局の交信に妨害を与えないように十分注意してください。

- ① USBタイプのキーボード(市販品)を接続します。
- ② バンドキーを押し、運用するバンドを設定します。
- ③ [RTTY/PSK]を短く押し、PSKモードに設定します。
- ④ 機能選択の[METER]を押し、メーター指示を“METER Po”にします。
- ⑤ [RF PWR]を回し、送信出力を設定します。
- ⑥ キーボードの[F-12]を押し、送信状態にします。
TX表示LEDが赤色に点灯します。
- ⑦ 機能選択の[METER]を押し、メーター指示を“METER ALC”にします。
- ⑧ [DRIVE]を回し、ALCが軽く掛かる(ALCゾーンの30%~50%振れる程度)ように調整します。
 - ALCが深く掛かると、送信ひずみ成分が悪化し、送信電波の了解度が低下することがあります。
- ⑨ キーボードを操作したデータは、送信画面に表示されると同時に送出されます。
送出と同時に文字色が替わります。
- ⑩ 再度、キーボードの[F-12]を押すと、受信状態に戻ります。
RX表示LEDが緑色に点灯します。

【ご注意】

[TRANSMIT]や[PTT]でも送信状態になりますが、[F-12]を押さないと、電波は発射されません。

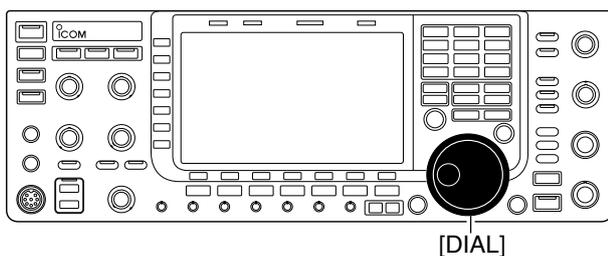
受信時に便利な機能

- **受信プリアンプとアッテネーター機能** (P5-6)
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。
- **ノイズブランカー機能** (P5-13)
受信中にパルス性ノイズ(バリバリ…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。
◎[NB]を短く押し、ノイズブランカー機能をONにします。
[NB]ツマミを回すと、ノイズブランカーレベルが設定できます。
- **ノイズリダクション機能** (P5-14)
ノイズ成分と信号成分を分離し、ノイズの中から目的信号だけを拾い出し、目的信号を聞きやすくします。

- **AGC(自動利得制御)機能** (P5-8)
強力な信号を受信しても、強弱をできるだけ抑えて安定した受信ができます。
- **デジタル TWIN PBT機能** (P5-9)
目的信号に近接する混信を除去し、快適な受信ができます。
- **1/4(ダイヤルパルス)機能** (P1-6)
[DIAL]のパルス量を1/4に減らし、クリティカルな同調を行うことができます。
- **ファインチューニング機能** (P3-7)
PSK31の同調はファインチューニング(1Hzステップ)が有効です。
10Hzステップでは、復調できない場合があります。

■ PSK運用するための諸機能の設定

◇ ベクトル表示とウォーターフォール表示機能について

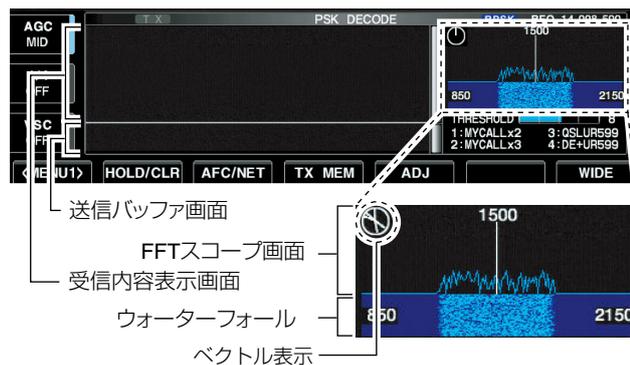


本機は、PSK31信号をベクトル表示とウォーターフォール表示を同時に見ながら同調を取ることができます。

- PSK31のフィルターのセンター周波数は、セットモードの「OTHERS SET」画面(P12-2、12-12:19項)で選択できます。

- ① [DIAL]をゆっくり回し、PSK31の信号が聞こえてきたら、ウォーターフォール表示の中に縦線が現れます。
- ② 現れた縦線が中心にくるように同調を取ります。
このとき、ベクトル表示の線は一定の方向に放射してま
ず。(上下1本の線になって表示されます。)

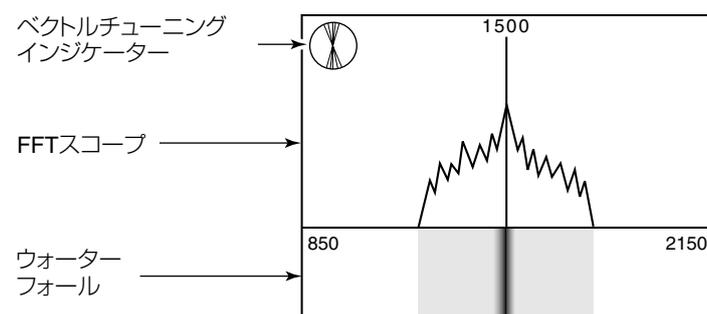
● PSK DECODE画面(MENU1)



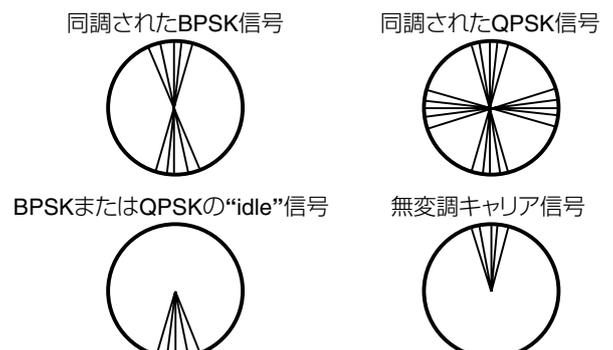
- **ベクトルチューニングインジケータ表示について**
同調が取れると、ベクトル表示は下図のようになります。

- **ウォーターフォール表示について**
水の流れるように、帯域内の状態を表示します。
帯域内に複数の信号がある場合は、目的信号が1500Hzのトーンになるようにチューニングします。

● ウォーターフォール表示

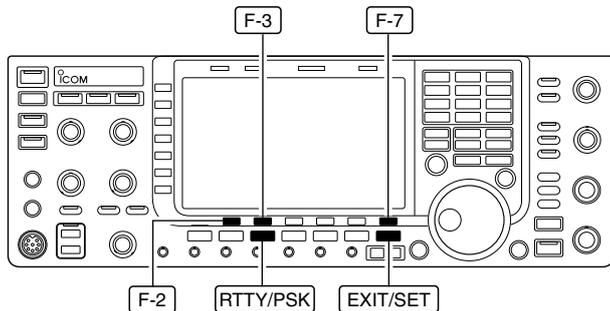


● ベクトル表示



4 受信と送信の操作

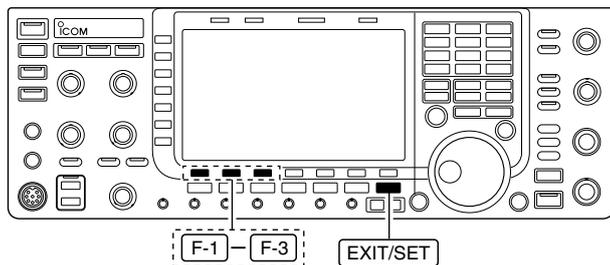
◇ PSKデコード表示機能について



●PSK DECODE画面(MENU1)



◇ BPSKモードとQPSKモードについて



●PSK DECODE画面(MENU2)



受信したPSK31信号をデコードし、本機のディスプレイに文字列を表示できます。

- ① [RTTY/PSK]を短く押し、PSKモードに設定します。
- ② [F-3](DECODE)を短く押し、「PSK DECODE」画面を表示します。
PSK31信号に同調すると、解読した文字が受信画面にあらわれます。
- ③ [F-2](HOLD/CLR)を押すごとにホールド機能がON/OFFします。
ホールド中は“HOLD”表示が点灯し、受信文字列をホールドします。
- ④ [F-2](HOLD/CLR)を長く(約1秒)押し、それまでに受信した文字列が消去できます。
 - ホールド機能も同時に解除します。
- ⑤ [F-3](AFC/NET)を押すと、AFC機能がONします。
 - AFC機能動作中は、“AFC”表示が点灯し、AFCレンジ内の信号に自動で同調します。(表示周波数は変わりません)
 - また、表示周波数と同調周波数との差を表示します。
- ⑥ AFC機能がONしている状態で、再度[F-3](AFC/NET)を押すと、NET機能がONします。
 - NET機能動作中は、“NET”表示が点灯し、同調した周波数で送信できます。(表示周波数は変わりません)
 - “AFC”と“NET”表示が点灯しているときに、[F-3](AFC/NET)を押すと、AFCおよびNET機能をOFFします。
- ⑦ AFC機能がONしている状態で、[F-3](AFC/NET)を長く(約1秒)押し、同調周波数との差を表示周波数に加算または減算します。
- ⑧ 運用後、[EXIT/SET]を押すと「PSK DECODE」画面が終了し、前の表示に戻ります。

● PSK31について

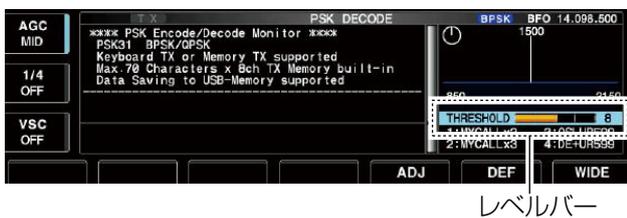
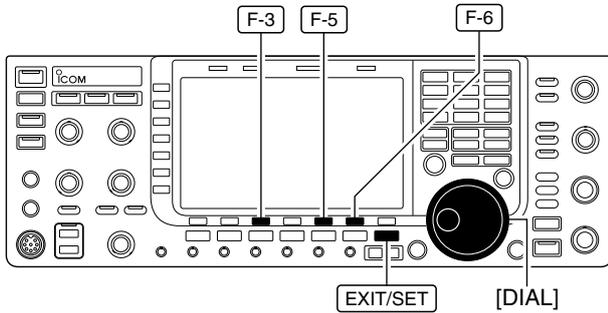
PSK31にはBPSKモードとQPSKモードの2つのモードがあります。

- BPSKモードは標準的なモードです。
- QPSKモードにはエラーの修正機能があるので、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。
※BPSKモードよりも位相余裕が小さいため、より正確なチューニングが必要になります。

- ① [F-3](DECODE)を短く押し、「PSK DECODE」画面を表示します。
- ② [F-1](<MENU1>)を押し、MENU2画面を選択します。
押すごとに、MENU1画面とMENU2画面が切り替わります。
- ③ [F-2](B/QPSK)を押すごとに、BPSKモードとQPSKモードが切り替わります。
- ④ 設定後、[EXIT/SET]を押すと「PSK DECODE」画面を終了し、前の表示に戻ります。

◇ スレッシュホールドレベルについて

●スレッシュホールドレベル設定

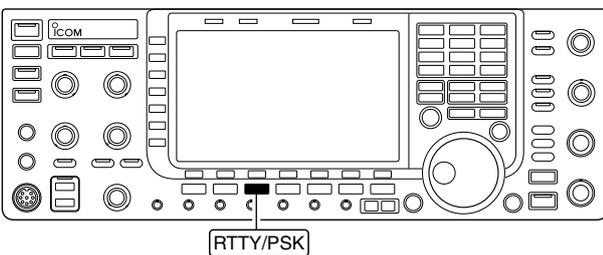


レベルバー

PSK信号を受信していないときに、ノイズによって文字が誤表示されるのを防止するための調整です。

- ① [F-3](DECODE)を短く押し、「PSK DECODE」画面を表示します。
- ② [F-5](ADJ)を押し、スレッシュホールドレベル設定モードにします(レベルバーが表示されます)。
- ③ 無信号時にPSKデコード画面を見ながら[DIAL]を回し、ノイズで文字が表示されないようにスレッシュホールドレベルを調整します。
 - [DIAL]を左に回すほどレベルが低くなり、右に回すと高くなります。
あまり高くすると、弱い信号が復調できなくなりますのでご注意ください。
運用バンドやノイズの量により、そのつど調整することをおすすめします。
 - [F-6](DEF)を長く(約1秒)押しと、初期設定値に戻ります。
- ④ 設定後、[EXIT/SET]を押すと、スレッシュホールドレベル設定モードを終了し、前の表示に戻ります。

◇ PSK-R(リバース)モードについて



信号を正しく復調できないときは、PSK-Rモードを選んでみてください。

QPSKの場合、送信側と位相の向きを合わす必要があります。

PSK-R(リバース)モードを選択することにより、受信機側で位相の向きを合わせることができます。

- PSKモード選択時、[RTTY/PSK]を長く(約1秒)押しと、PSKとPSK-R(リバースモード)が切り替わります。

◇ AFC/NET機能について

●AFC/NET表示画面



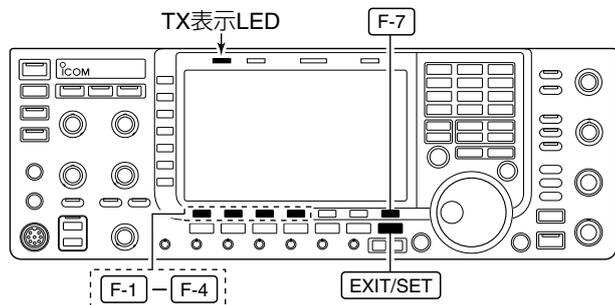
“AFC”、“NET”表示 周波数差異表示部

PSK信号の同調に便利なAFC(自動周波数調整)機能を装備しています。また、AFC機能で同調させた周波数でPSK信号を送信するためのNET機能も装備しています。

- 「PSK DECODE」画面のMENU1を表示している状態で、[F-3](AFC/NET)を押します。
 - 押すごとに、“AFC”(AFC ON)→“AFC NET”(AFC/NET ON)→“消 灯”(AFC/NET OFF)→“AFC”(AFC ON)を繰り返します。
 - “AFC”または“AFC NET”表示とともに表示周波数とPSK信号との差を表示します。
 - AFC機能の動作範囲は、±15Hz(初期設定値)ですが、お好みにより、±8Hzも選択できます。(P4-26)
注意: 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。
- 表示周波数とPSK信号との差を表示しているときに、[F-3](AFC/NET)を長く(約1秒)押しと、その差を表示周波数に加算、または減算します。

4 受信と送信の操作

◇ PSK送信メモリーの送出画面について



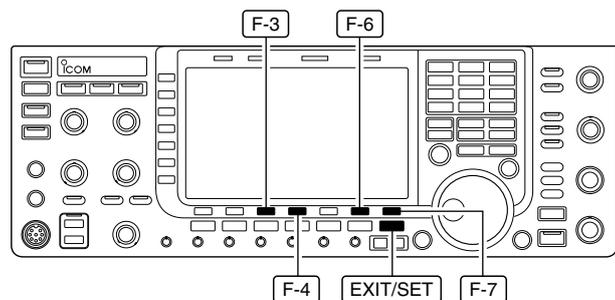
●PSK MEMORY画面 (PT1 - PT4)

		PSK MEMORY					
AGC MID	PT1	MYCALLx2	「DE Icom Icom K」	AUTO TX/RX			
1/4 OFF	PT2	MYCALLx3	「DE Icom Icom Icom K」	AUTO TX/RX			
	PT3	QSLUR599	「QSL UR 599 599 BK」	AUTO TX/RX			
VSC OFF	PT4	DE+UR599	「QSL DE Icom Icom UR 599 599 BK」	AUTO TX/RX			
		PT1	PT2	PT3	PT4	EDIT	1-4/5-8

●PSK MEMORY画面 (PT5 - PT8)

		PSK MEMORY					
AGC MID	PT5	73 GL SK	「73 GL SK」	AUTO TX/RX			
1/4 OFF	PT6	CQ CQ CQ	「CQ CQ CQ DE Icom Icom Icom K」	AUTO TX/RX			
	PT7	RIG&ANT	「My transceiver is IC-7700 & Antenna is a 3-element triband yagi.」	AUTO TX/RX			
VSC OFF	PT8	EQUIP.	「My PSK equipment is internal modulator & demodulator of the IC-7700.」	AUTO TX/RX			
		PT5	PT6	PT7	PT8	EDIT	1-4/5-8

◇ 送信メモリーの自動送受信設定について



●PSK MEMORY EDIT画面

		PSK MEMORY EDIT			
ABC	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	
123	PT4	DE+UR599	「QSL DE Icom Icom UR 599 599 BK」	AUTO TX/RX	
		DEL	SPACE	AUTO TX	PT1..PT8

編集(EDIT)画面で作成した定型文を送出する画面です。

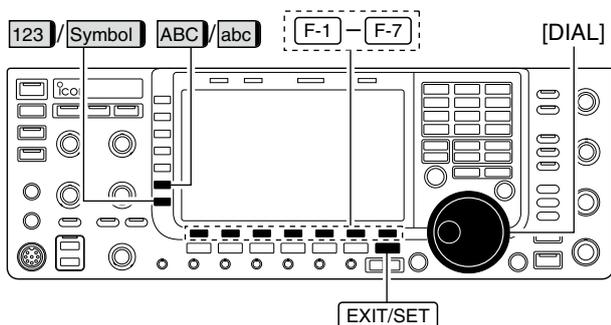
- [F-3](DECODE)を短く押し、「PSK DECODE」画面を表示します。
- [F-4](TX MEM)を短く押し、「PSK MEMORY」画面を表示します。
- [F-7](1-4/5-8)を押し、送出するバンクを選択します。
- [F-1](PT1)～[F-4](PT4)、[F-1](PT5)～[F-4](PT8)を押すと、それぞれに書き込まれた定型文を、送信画面に送出します。
- 送信の状態は、[F-6](AUTO TX)の選択により替わります。(下記参照)
送信画面に表示したデータを送信します。
 - 送信日と時間が受信画面に表示されます。
 - 送信した文字が受信画面に表示されます。
 - 受信に戻ると、受信日と時間が受信画面に表示されます。
 送信画面では、送信と同時に文字色が替わります。
このとき、TX表示LEDが赤色に点灯します。

【ご参考】

EXT KEYPADジャック(後面パネル)またはマイクコネクタ(前面パネル)に制御回路を付加することにより、機器外部からPSKメモリーの送出を制御できます(P2-7、P2-8、P12-13:37項)。

- [F-3](DECODE)を短く押し、「PSK DECODE」画面を表示します。
- [F-4](TX MEM)を短く押し、「PSK MEMORY」画面を表示します。
- [F-6](EDIT)を押し、「PSK MEMORY EDIT」画面を表示します。
- [F-6](AUTO TX)を押し、送信の状態を選択します。
[F-6](AUTO TX)を押すごとに、「AUTO TX/RX」→「AUTO TX」→「AUTO RX」→「消灯」→「AUTO TX/RX」と切り替わります。
 - AUTO TX/RX** : 選択した内容を自動的に送信し、全ての内容を送出したあと受信に戻る
 - AUTO TX** : 選択した内容を自動的に送信し、全ての内容を送出したあとも送信状態を保持する(接続しているキーボードの[F-12]を操作すると受信に戻る)
 - AUTO RX** : 選択した内容を送信画面に表示する接続しているキーボードの[F-12]を操作すると、その内容を送信し、全ての内容を送出すると、自動で受信に戻る
 - 消灯** : 選択した内容を送信画面に送る接続しているキーボードの[F-12]で、送信と受信を切り替える
- 設定後、[EXIT/SET]を押すと「PSK MEMORY EDIT」画面を終了し、前の表示に戻ります。

◇ PSK送信メモリの編集(EDIT)について



● PSK MEMORY EDIT画面



CH	チャンネル名	初期設定内容
PT1	MY CALL×2	DE Icom Icom K
PT2	MY CALL×3	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-7700 & Antenna is a 3-element triband yagi.
PT8	EQUIP	My PSK equipment is internal modulator & demodulator of the IC-7700.

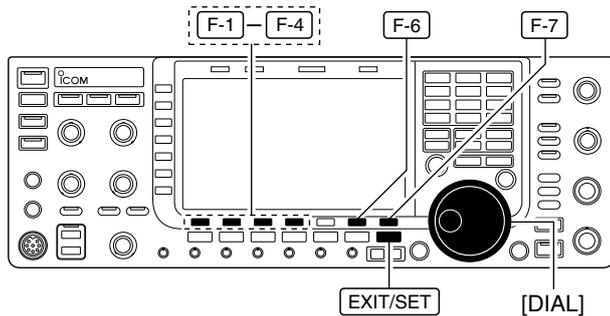
送信で使用する定型文などを設定する項目です。

- ① [F-3](DECODE)を短く押し、「PSK DECODE」画面を表示します。
- ② [F-4](TX MEM)を短く押し、「TX MEMORY」画面を表示します。
- ③ [F-6](EDIT)を押し、「PSK MEMORY EDIT」画面を表示します。
- ④ [F-7](PT1..PT8)を押し、編集するバンクを選択します。
- ⑤ [F-5](◀ ▶)を押し、ネーム項目(タイトル)または設定内容(定型文)を選択します。
- ⑥ [F-3](DEL)を押すと、文字が消去できます。押し続けると、カーソルの位置まで連続して消去できます。
- ⑦ [F-1](◀)または[F-2](▶)を押すと、カーソルが移動します。
- ⑧ [DIAL]を回し、文字を入力します。
(ネーム項目は8文字以内、定型文は70文字以内です。)
- カタカナを入力するときは、機能選択の[アイウ]を押します。押しごとに大文字と小文字が切り替わります。
- 英文字を入力するときは、機能選択の[ABC]を押します。押しごとに大文字と小文字が切り替わります。
- 数字を入力するときは、機能選択の[123]を押します。押しごとに数字[123]と記号[Symbol]が切り替わります。
- [F-4](SPACE)を押すと、スペース(空白)が入ります。
- 接続しているキーボードからも、文字の入力が可能です。(カタカナを入力するときは、キーボードでカタカナ入力を選択してください。)
- 本機にUSBキーボード(市販品)を接続しているときは、直接入力できます。
- ⑨ 上記④～⑧を繰り返し、ネーム項目は8文字以内、定型文は70文字以内で入力します。
- ⑩ 設定後、[EXIT/SET]を押すと、「PSK MEMORY EDIT」画面を終了し、前の表示に戻ります。

7イ	ア→イ→ウ→エ→オ→カ→キ→ク→ケ→コ→サ→シ→ス→セ→ソ→タ→チ→ツ→テ→ト→ナ→ニ→ヌ→ネ→ノ→ハ→ヒ→フ→ヘ→ホ→マ→ミ→ム→メ→モ→ヤ→ユ→ヨ→ラ→リ→ル→レ→ロ→ワ→ヲ→ン
7イ	ア→イ→ウ→エ→オ→ツ→ヤ→ユ→ヨ →`→°→- →、→。→・→「→」
ABC	A→B→C→D→E→F→G→H→I→J→K→L→M→N→O→P→Q→R→S→T→U→V→W→X→Y→Z
abc	a→b→c→d→e→f→g→h→i→j→k→l→m→n→o→p→q→r→s→t→u→v→w→x→y→z
123	1→2→3→4→5→6→7→8→9→0
Symbol	! → # → \$ → % → & → ¥ → ? → " → ' → ` → ^ → + → - → * → / → . → , → : → ; → = → < → > → ( → ) → [ → ] → { → } → | → _ → ~ → @ → ,

4 受信と送信の操作

◇ PSK DECODE SET(セット)について



● PSK DECODE SET設定画面



PSK31モードのデコードなどを設定する項目です。

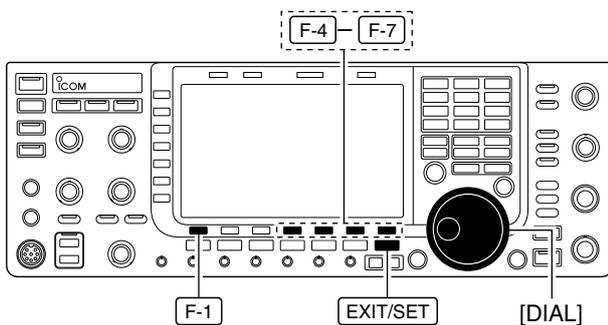
- ① [F-3](DECODE)を短く押し、「PSK DECODE」画面を表示します。
- ② [F-1](<MENU1>)を短く押し、「MENU2」画面を表示します。
- ③ [F-6](SET)を押し、「PSK DECODE SET」画面を表示します。
 - [F-7](WIDE)を押すごとに、ワイド画面とノーマル画面が切り替わります。
- ④ [F-1](▲)または[F-2](▼)を押し、セット項目を選びます。
 - 設定項目が複数ある場合は[F-3](◀ ▶)を押し、設定項目を選びます。
- ⑤ [DIAL]を回し、項目内容を設定します。
 - [F-4](DEF)を長く(約1秒)押しと、初期設定値に戻ります。
 - セット項目と項目内容については、下表をご覧ください。
- ⑥ 設定後、[EXIT/SET]を押すと、「PSK DECODE SET」画面を終了し、前の表示に戻ります。

セット項目と初期設定値	設定内容
PSK FFT Scope Averaging OFF	FFTスコープ波形表示のアベレージング機能(波形の平均化によるノイズ低減表示)を設定する ●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かたは、「OFF」または小さい数値を設定することをおすすめします。
PSK FFT Scope Waveform Color 51 153 255	FFTスコープ波形の色を設定する ●R(赤)/G(緑)/B(青)を調整し、カラーを設定する ※[F-3](◀ ▶)で選択、[DIAL]で調整
PSK AFC Range ±15Hz	AFC(自動同調)機能の動作範囲を選択する ●±15Hz : 表示周波数に対して±15Hz以内のPSK信号を自動で同調する。 ●±8Hz : 表示周波数に対して±8Hz以内のPSK信号を自動で同調する。 【ご注意】目的のPSK信号が設定範囲内であっても、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。
PSK Time Stamp ON	受信画面にタイムスタンプ(日付、送信時または受信時)を設定する ●OFF : 表示しない ●ON : 表示する
PSK Time Stamp (Time) Local	タイムスタンプを設定する ●Local : ローカルタイムで表示する ●UTC : 時計2に設定している時刻で表示する(☞P11-2) ※選択肢の名称は、時計2の名称で設定しているネームで表示されます。(UTCは、時計2の名称の初期設定値です;☞P11-3) ※PSK Time StampでOFF(表示しない)を選択している場合は表示しません。

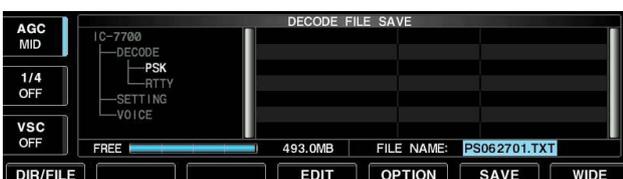
◇ PSK DECODE SET(セット)について(つづき)

セット項目と初期設定値	設定内容
PSK Time Stamp (Frequency) ON	タイムスタンプに周波数情報を表示する ●OFF : 表示しない ●ON : 表示する ※PSK Time StampでOFF(表示しない)を選択している場合は表示しません。
PSK Font Color (Receive) [色選択] 128 [色選択] 255 [色選択] 128	受信時の文字色を設定する ●R(赤)/G(緑)/B(青)を調整して、カラーを設定する ※[F-3](◀▶)で選択、[DIAL]で調整
PSK Font Color(Transmit) [色選択] 255 [色選択] 106 [色選択] 106	送信時の文字色を設定する ●R(赤)/G(緑)/B(青)を調整して、カラーを設定する ※[F-3](◀▶)で選択、[DIAL]で調整
PSK Font Color (Time Stamp) [色選択] 0 [色選択] 155 [色選択] 189	タイムスタンプの文字色を設定する ●R(赤)/G(緑)/B(青)を調整して、カラーを設定する ※[F-3](◀▶)で選択、[DIAL]で調整
PSK Font Color (Tx Buffer) [色選択] 255 [色選択] 255 [色選択] 255	送信バッファにある(未送信)文字色を設定する ●R(赤)/G(緑)/B(青)を調整して、カラーを設定する ※[F-3](◀▶)で選択、[DIAL]で調整

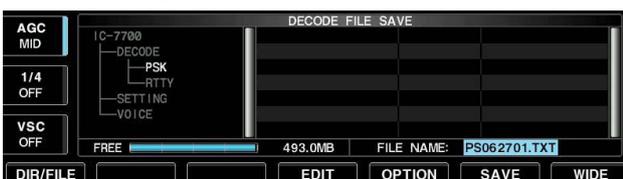
◇ 送信/受信データの記録について



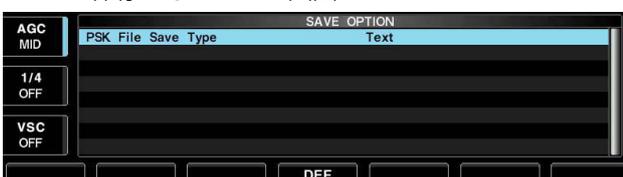
●送信/受信データの記録画面



●ファイル名編集画面



●データ保存のオプション画面



送信/受信データを市販のUSBメモリーに書き込むことができます。

- [F-3](DECODE) を短く押して、「PSK DECODE」画面を表示させます。
- [F-1](<MENU1>) を押して、「MENU2」画面を選択します。
押すごとに、「MENU1」画面と「MENU2」画面が切り替わります。
- [F-5](SAVE) を押して、「DECODE FILE SAVE」画面を表示させます。
 - [F-1](DIR/FILE) を押すと、保存するUSBメモリー(市販品)内のディレクトリを選択できます。
 - [F-4](EDIT) を押すと、ファイル名を変更できます。
 - [F-7](WIDE) を押すごとに、ワイド画面とノーマル画面が切り替わります。
- [F-6](SAVE) を押すと書き込みを開始します。
- 書き込みが完了すると、自動的に前の表示に戻ります。

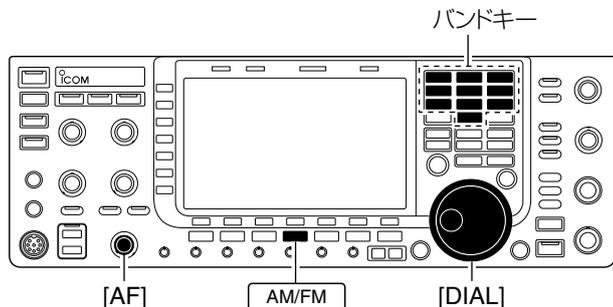
※データは、Text形式(初期設定値)で保存されます。保存されたデータは、パソコンへ取り込んで、内容を確認することもできます。

- HTML形式で書き込むときは
 - 「DECODE FILE SAVE」画面を表示中に、[F-5](OPTION)を押して、「OPTION」画面を表示させます。
 - [DIAL] を回して、HTMLを選択します。
◎Text(初期設定値)、またはHTML形式が選択できます。
 - [EXIT/SET] を押すと、「OPTION」画面を終了して、「DECODE FILE SAVE」画面に戻ります。

4 受信と送信の操作

■ AMモードの運用

◇ 受信のしかた

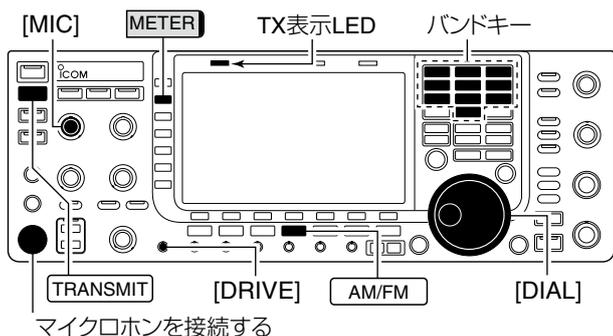


- ① バンドキーを押し、運用するバンドを設定します。
- ② [AM/FM]を短く押し、AMモードに設定します。
 - [AM/FM]を短く押すごとに、AMモードとFMモードが切り替わります。
- ③ [AF]を回し、聞きやすい音量に調整します。
- ④ [DIAL]をゆっくり回し、目的の信号がはっきり聞こえるように調整します。

このとき、信号の強さに応じてSメーターが振れます。

 - AMモードでの周波数ステップは、あらかじめ1kHzステップに初期設定していますが、「TS」画面(☞P3-7)で変更できます。

◇ 送信のしかた



- 送信する前に運用周波数を受信し、他局の交信に妨害を与えないように十分注意してください。

- ① MICコネクタにマイクロホンを接続します。
- ② バンドキーを押し、運用するバンドを設定します。
- ③ [AM/FM]を短く押し、AMモードに設定します。
 - [AM/FM]を短く押すごとに、AMモードとFMモードが切り替わります。
- ④ 機能選択の[METER]を押し、メーター指示を“METER Po”にします。
- ⑤ [RF PWR]を回し、送信出力を設定します。
- ⑥ 本機の[TRANSMIT]を押すか、マイクロホンの[PTT]スイッチを押し、送信状態にします。

このとき、TX表示LEDが赤色に点灯します。
- ⑦ マイクロホンに向かって、普通の大きさの声で話します。

交信相手局に音質のめいりょう度を判断してもらうか、自局の送信音質モニター(☞P6-5)をしながら[MIC]を回して、マイク感度を調整します。

 - マイクロホンとの間隔が近すぎたり、あまり大きな声を出しすぎると、かえって了解度が悪くなります。
- ⑧ 機能選択の[METER]を押し、メーター指示を“METER ALC”にします。
- ⑨ [DRIVE]を回し、ALCが軽く掛かる(ALCゾーンの30%~50%振れる程度)ように調整します。
 - ALCが深く掛かると、ひずみが増加します。
- ⑩ 本機の[TRANSMIT]を再度押すか、マイクロホンの[PTT]スイッチをはなすと、受信状態に戻ります。



受信時に便利な機能

- **受信プリアンプとアッテネーター機能** (☞P5-6)
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。
- **ノイズブランカー機能** (☞P5-13)
受信中にパルス性ノイズ(バリバリ…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。
◎[NB]を短く押し、ノイズブランカー機能をONにします。
[NB]つまみを回すと、ノイズブランカーレベルが設定できます。
- **ノイズリダクション機能** (☞P5-14)
ノイズ成分と信号成分を分離し、ノイズの中から目的信号だけを拾い出し、目的信号を聞きやすくします。
- **AGC(自動利得制御)機能** (☞P5-8)
強力な信号を受信しても、強弱をできるだけ抑えて安定した受信ができるようにします。
- **ノッチフィルター機能** (☞P5-15)
チューニング電波などのビート妨害やビート混信を減衰します。
◎オートノッチ、マニュアルノッチが選択できます。
- **デジタル TWIN PBT機能** (☞P5-9)
目的信号に近接する混信を除去し、快適な受信ができます。
- **オートチューニング機能**
Sメーターが振れる程度の信号強度であれば、±5kHz(最大)の範囲で目的信号にゼロインします。

◎オートチューニングについて

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。

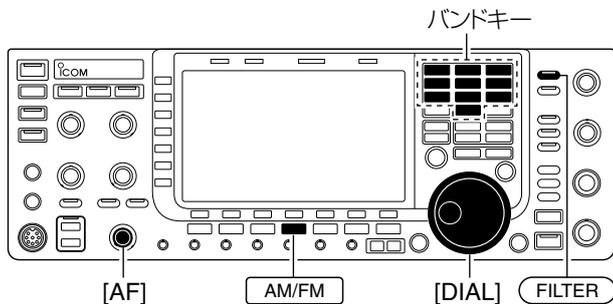
送信時に便利な機能

- **VOX(ボックス)機能** (☞P6-2)
マイクロホンからの音声で送受信の切り替えができます。
- **送信音質のモニター機能** (☞P6-5)
自局の送信音質をモニターできます。
- **受信・送信音質の調整** (☞P12-2、12-4、12-5)
お好みに応じて受信・送信時の音質(高音または低音)を調整できます。
セットモードの「LEVEL SET」画面(☞P12-2、12-4:5、6、12-5:15、16項)で変更できます。

4 受信と送信の操作

■ FM モードの運用

◇ 受信のしかた

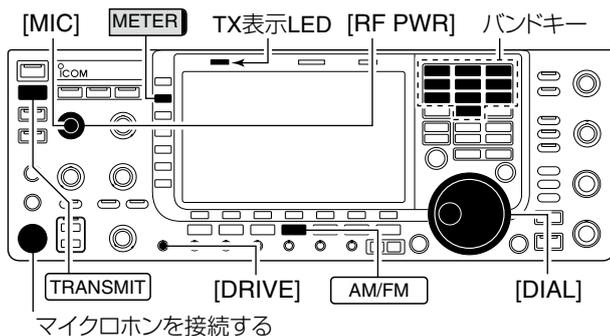


- ① MIC コネクターにマイクロホンを接続します。
- ② バンドキーを押して、運用するバンドを設定します。
- ③ [AM/FM] を短く押して、FM モードに設定します。
 - [AM/FM] を短く押すごとに、FM モードと AM モードが切り替わります。
- ④ [DIAL] をゆっくり回して、目的の信号がはっきり聞こえるように調整します。

このとき、信号の強さに応じて S メーターが振れます。

 - FM モードでの周波数ステップは、あらかじめ 10kHz ステップに初期設定していますが、「TS」画面 (P3-7) で変更できます。

◇ 送信のしかた



- 送信する前に運用周波数を受信して、他局の交信に妨害を与えないように十分注意してください。

- ① MIC コネクターにマイクロホンを接続します。
- ② バンドキーを押して、運用するバンドを設定します。
- ③ [AM/FM] を短く押して、FM モードに設定します。
 - [AM/FM] を短く押すごとに、FM モードと AM モードが切り替わります。
- ④ 機能選択の [METER] を押して、メーター指示を“METER Po”にします。
- ⑤ [RF PWR] を回して、送信出力を設定します。
- ⑥ 本機の [TRANSMIT] を押すか、マイクロホンの [PTT] スイッチを押して、送信状態にします。

このとき、VFO の TX 表示 LED が赤色に点灯します。
- ⑦ マイクロホンに向かって、普通の大きさの声で話します。
 - 交信相手局に音質のめいりょう度を判断してもらるか、自局の送信音質モニター (P6-5) をしながら、[MIC] を回して、マイク感度を調整します。
 - マイクロホンとの間隔が近すぎたり、あまり大きな声で話すと、かえって了解度が悪くなります。
 - 通過帯域幅を“FIL2(ミドル)”,または“FIL3(ナロー)”に設定しているときは、ナロー FM で送信します。
- ⑧ 機能選択の [METER] を押して、メーター指示を“METER ALC”にします。
- ⑨ [DRIVE] を回して、ALC が軽く掛かる (ALC ゾーンの 30% ~ 50% 振れる程度) ように調整します。
- ⑩ 本機の [TRANSMIT] を再度押すか、マイクロホンの [PTT] スイッチをはなすと、受信状態に戻ります。



受信時に便利な機能

- **受信プリアンプとアッテネーター機能** (☞P5-6)
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** (☞P5-15)
チューニング電波などのビート妨害やビート混信を減衰します。
◎オートノッチのみ動作します。

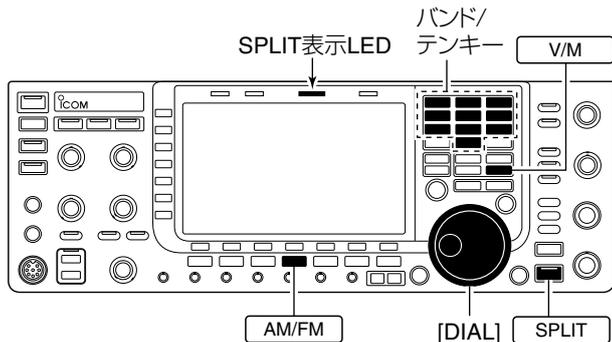
送信時に便利な機能

- **VOX(ボックス)機能** (☞P6-2)
マイクロホンからの音声で送受信の切り替えができます。
- **送信音質のモニター機能** (☞P6-5)
自局の送信音質をモニターできます。
- **受信・送信音質の調整** (☞P12-2、12-4、12-5)
お好みに応じて受信・送信時の音質(高音または低音)を調整できます。
セットモードの「LEVEL SET」画面(☞P12-2、12-4:8、9、12-5:17、18項)で変更できます。

4 受信と送信の操作

■レピータの運用

◇レピータ運用のしかた



●レピータ運用時の画面



レピータとは、直接交信できない局と交信できる自動無線中継局のことです。

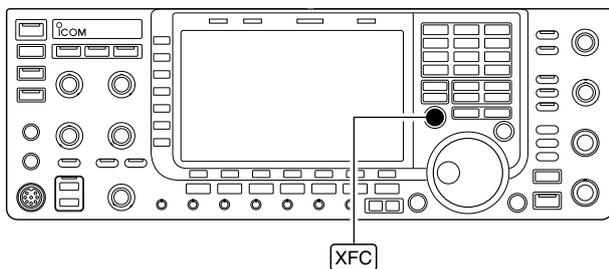
また、アクセス(起動)方式は、88.5Hzのトーン周波数を用いたトーンバースト方式で運用されています。

- ① [V/M]を短く押し、VFOモードを選択します。
- ② バンドキーの[28 9]を押し、28MHz帯を選びます。
- ③ [AM/FM]を短く押し、FMモードを選びます。
 - [AM/FM]を短く押すごとに、FMとAMモードが切り替わります。
- ④ [DIAL]を回し、レピータの送信周波数(29.65000MHz)に設定します。
 - テンキーで設定するときは、
[F-INP ENT] [3.5 2] [28 9] [GENE ·] [18 6] [14 5]
[F-INP ENT]と押します。
- ⑤ [SPLIT]を長く(約1秒)押し、クイックスプリット機能をONにします。(ディスプレイに“SPLIT”表示点灯) SPLIT LEDも点灯します。

このとき、スプリットオフセット周波数(-100kHz)をセットした29.55000MHz(レピータの受信周波数)と、トーン周波数“TONE”が自動設定されます。

 - 本機は、HF帯(-100kHz)/50MHz帯(-1MHz)のスプリットオフセット周波数とトーン周波数(88.5Hz)を初期設定しています。
スプリットオフセット周波数はセットモードの「OTHERS SET」画面(☞P12-2、12-11:9、10項)で変更できます。
トーン周波数は「TONE FREQUENCY」画面(☞P4-33)で変更できます。
- ⑥ 以下、通常の送受信操作でレピータを運用します。

◇ 送信周波数の受信チェック



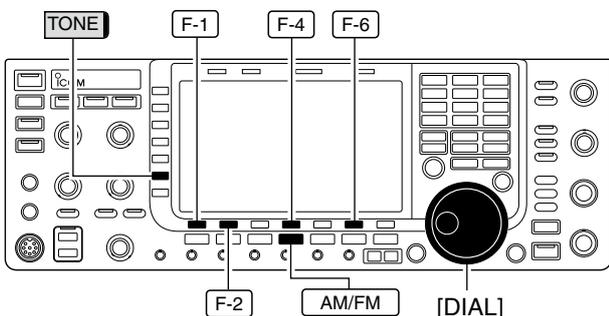
レピータを運用しなくても、相手局と直接交信できないかチェックできます。

- 受信中に[XFC]を押している間だけ、相手局の送信周波数を直接受信できます。

●XFC 操作時の画面



◇ 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(工場出荷時)は88.5Hzを初期設定していますが、下表の中から選べます。

- ①機能選択の[TONE]を長く(約1秒)押し、「TONE FREQUENCY」画面を表示します。
- ②[F-1](▲)または[F-2](▼)を短く押して、REPEATER TONE項目を選択します。
- ③[DIAL]を回し、下表の中からトーン周波数を選びます。
 - [F-4](DEF)を長く(約1秒)押すと、初期設定値に戻ります。
 なお、[F-6](T-SCAN)を押すごとに、トーンスキャン(☞P9-8)がON/OFFします。
- ④設定後、機能選択の[TONE]を押すと、「TONE FREQUENCY」画面を終了します。

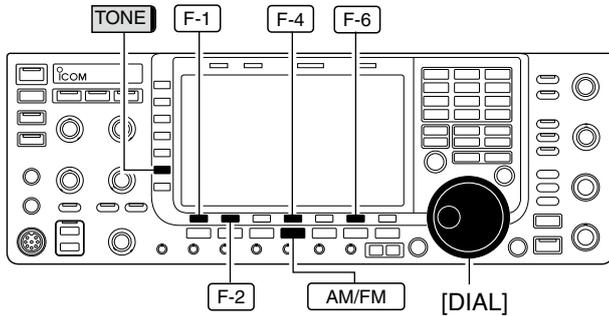
●TONE FREQUENCY 画面



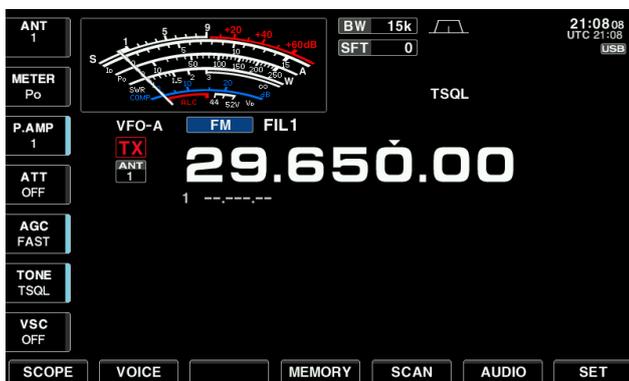
67.0	88.5	114.8	151.4	177.3	203.5	250.3
69.3	91.5	118.8	156.7	179.9	206.5	254.1
71.9	94.8	123.0	159.8	183.5	210.7	
74.4	97.4	127.3	162.2	186.2	218.1	
77.0	100.0	131.8	165.5	189.9	225.7	
79.7	103.5	136.5	167.9	192.8	229.1	
82.5	107.2	141.3	171.3	196.6	233.6	
85.4	110.9	146.2	173.8	199.5	241.8	

4 受信と送信の操作

■ トーンスケルチ機能の運用



● トーンスケルチ運用時の画面



● TONE FREQUENCY画面



トーンスケルチは、特定の相手局と交信するときに便利な機能です。

自局が設定したトーン周波数 (初期設定値 : 88.5Hz) と同じトーン周波数を受信したときだけ、スケルチが開いて通話できるので、快適な待ち受け受信ができます。

- ① バンドキーを押して、運用バンドを選びます。
- ② [AM/FM] を短く押して、FM モードに設定します。
 - [AM/FM] を短く押すごとに、FM と AM モードが切り替わります。
- ③ 機能選択の [TONE] を短く押して、トーンスケルチモードに設定します。(ディスプレイに“TSQL”表示点灯)
 - 機能選択の [TONE] を短く押すごとに、“TONE” → “TSQL” → “消灯”と運用モードが切り替わります。
- ④ 機能選択の [TONE] を長く (約 1 秒) 押して、「TONE FREQUENCY」画面を表示させます。
- ⑤ [F-1](▲)、または [F-2](▼) を短く押して、T-SQL TONE 項目を選択します。
- ⑥ [DIAL]を回して、下表の中からトーン周波数を選びます。
 - [F-4](DEF)を長く(約1秒)押すと、初期設定値に戻ります。

なお、[F-6](T-SCAN) を押すごとに、トーンスキャン (P9-8) が ON/OFF します。
- ⑦ 機能選択の [TONE] を短く押して、「TONE FREQUENCY」画面を終了します。
- ⑧ 待ち受け時、同じトーン周波数を含んだ信号で呼び出しを受けると、スケルチが開き受信できます。
- ⑨ 本機の [TRANSMIT] を押すか、マイクロホンの [PTT] スイッチを押して相手局を呼び出して、通常の交信をします。

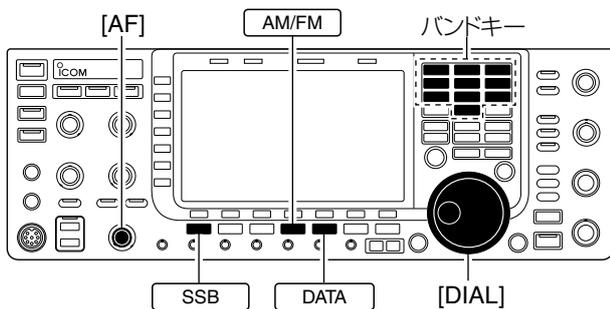
67.0	88.5	114.8	151.4	177.3	203.5	250.3
69.3	91.5	118.8	156.7	179.9	206.5	254.1
71.9	94.8	123.0	159.8	183.5	210.7	
74.4	97.4	127.3	162.2	186.2	218.1	
77.0	100.0	131.8	165.5	189.9	225.7	
79.7	103.5	136.5	167.9	192.8	229.1	
82.5	107.2	141.3	171.3	196.6	233.6	
85.4	110.9	146.2	173.8	199.5	241.8	

■ データ(AFSK)通信の運用

◇ 受信のしかた

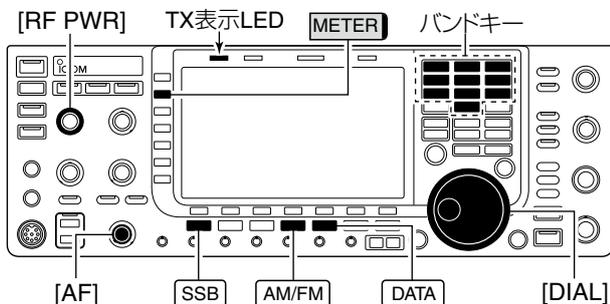
パソコンや外部インターフェースを接続することでAFSK (Audio Frequency Shift Keying)によるRTTYやデータ通信ができます。また、ご使用のソフトウェアや外部インターフェースの取扱説明書も併せてご覧ください。

※RTTYやデータ通信をするには、パソコンや外部インターフェースが付属装置にあたるため、非技術基準適合送受信機となり、保証認定を受ける必要があります。(P179)



- ① 外部インターフェースを介して、運用ソフトをインストールしたパソコンを接続(P2-10)します。
- ② バンドキーを押し、運用バンドを選びます。
- ③ [SSB]/[AM/FM]を押し、運用モード(P3-9)を選びます。
- ④ [DATA]を短く押し、データモード(P3-9)を選びます。
 - [DATA]を長く(約1秒)押しごとに、D1→D2→D3→D1とデータモードが切り替わります。
 - [DATA]を短く押しと、データモードが解除します。
 - 一般的にHF帯ではLSBモード、VHF帯ではFMモードが使用されています。
- ⑤ [AF]を回し、聞きやすい音量に調整します。
- ⑥ [DIAL]をゆっくり回し、目的のAFSK信号が正しく復調されるように、パソコンソフトのインジケータを見ながら調整します。
このとき、信号の強さに応じてSメーターが振れます。
 - SSBデータモード(D1~D3)のときは、1/4(ダイヤルパルス量)機能を使用することにより、クリティカルなチューニングを行うことができます。

◇ 送信のしかた



- 送信する前に運用周波数を受信し、他局の交信に妨害を与えないように十分注意してください。

- ① 外部インターフェースとパソコンを接続(P2-10)します。
- ② バンドキーを押し、運用バンドを選びます。
- ③ [SSB]/[AM/FM]を押し、運用モード(P3-9)を選びます。
- ④ [DATA]を長く(約1秒)押し、データモード(P3-9)を選びます。
- ⑤ 機能選択の[METER]を押し、メーター指示を“METER Po”にします。
- ⑥ [RF PWR]を回し、送信出力を設定します。
- ⑦ パソコンまたは外部インターフェースの操作で送信状態にすると、TX表示LEDが点灯し、Poメーターが振れてキャリアが発射されます。
 - SSB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、外部インターフェースの出力レベルを調整します。
- ⑧ パソコンのキーボードを操作し、AFSK信号を発射します。

【ご注意】
 USB-D1~D3/LSB-D1~D3モード時、マイクロホン入力はミュート(カット)され、後面パネルのACC(1)ソケットが有効になります。
 変調入力にはセットモードでMIC/ACC/SPDIFから選択できます。
 なお、送信時は、強制的に下記の状態で送信します。
 ●Tx Tone(Bass) : 0 ●Tx Tone(Trebles) : 0
 ●COMP : OFF状態

◇ AFSK運用時の表示周波数について

HF帯、LSBモード、2125Hz/2295Hzのトーンペア例



SSBモードでのAFSK表示周波数は、キャリアポイントを表示しています。

■ スペクトラムスコープ機能の使いかた	5-2
◇ センターモード表示について	5-2
◇ FIX(固定)モード表示について	5-3
◇ SCOPE SETオプション画面について	5-4
◇ マウス操作について	5-6
■ 受信プリアンプ機能の使いかた	5-7
■ アッテネーター機能の使いかた	5-7
■ RIT(リット)機能の使いかた	5-8
◇ RIT使用時に表示周波数をモニターする	5-8
■ AGC(自動利得制御)機能の使いかた	5-9
◇ AGCを固定で切り替えて使用する	5-9
◇ AGCを可変して使用する	5-9
■ デジタルTWIN PBT(ツイン・パスバンドチューニング)	
機能の使いかた	5-10
■ デジタルIFフィルターの切り替えかた	5-11
■ デジタルIFフィルター・タイプの切り替えかた	5-12
◇ ROOFINGフィルターの切り替えかた	5-12
◇ FILTER SHAPE SET画面の設定	5-13
■ NB(ノイズブランカー)機能の使いかた	5-14
◇ NBブランク時間の設定	5-14
■ NR(ノイズリダクション)機能の使いかた	5-15
■ ダイヤルロック機能の使いかた	5-15
■ ノッチフィルター機能の使いかた	5-16
◇ オートノッチについて	5-16
◇ マニュアルノッチについて	5-16
■ DIGI-SEL機能の使いかた	5-17
■ オーディオスコープの使いかた	5-18
◇ AUDIO SCOPE SET画面について	5-19

5 受信時に使用する機能

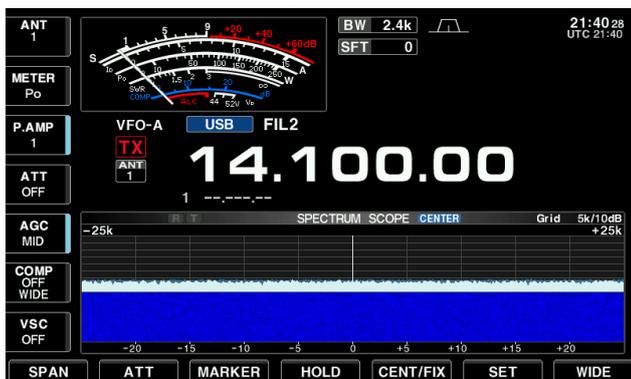
■ スペクトラムスコープ機能の使いかた

【ご注意】

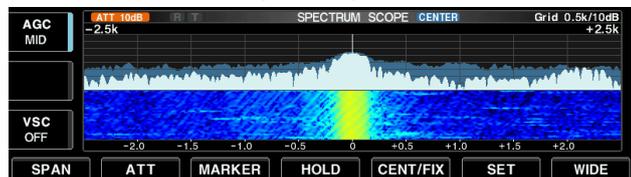
受信音として出ない信号波形が画面上に現れることがあります。スコープ回路に強力な信号が入力されることによる波形です。このような場合は[F-2](ATT)を押して、入力レベルを下げてご使用ください。

◇ センターモード表示について

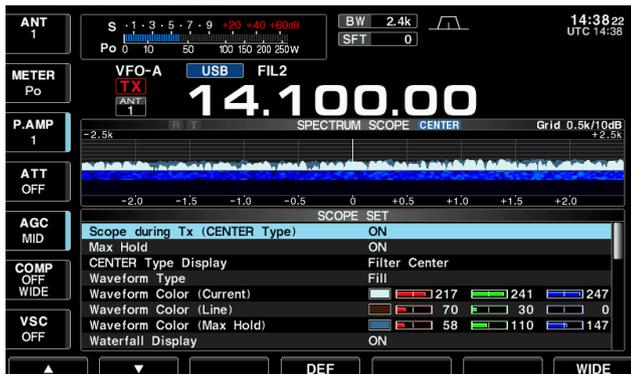
● SPECTRUM SCOPE 画面



● センターモード画面 (観測例)



● ミニスコープ画面



[M.SCOPE]を押して、ミニスコープ画面を選択することにより、セットモードおよび各種セット画面が表示できます。

【ご注意：スコープスプリアスについて】

「SPECTRUM SCOPE」画面にスコープスプリアスが現れることがありますが、これは、無線機の周波数構成上発生するもので、故障ではありません。

スペクトラムスコープとは、一定の周波数範囲内で信号が出ていないかを確認できる機能です。

バンドコンディションの把握にも利用できる、たいへん便利な機能です。

VFO、またはメモリー状態に関係なく、表示周波数付近の使用状況を観測できます。

また、スコープ画面にはウォーターフォールを表示しますので、バンドコンディションの経過状況も把握できます。

① 初期画面で[F-1](SCOPE)を押して、「SPECTRUM SCOPE」画面を表示させます。

- 観測後、[EXIT/SET]を短く押すと画面を閉じます。
- ノイズフロアの高いバンドを受信した場合は、[F-2](ATT)を押して、入力レベルを下げると見やすくなります。

[F-2](ATT)を押すごとに、アッテネーター“10dB/20dB/30dB/OFF(消灯)”が切り替わります。

② [F-5](CENT/FIX)を押して、センターモード表示を選択します。

押すごとに、センターモードとFIX(固定)モードが切り替わります。

③ [F-1](SPAN)を押して、周波数スパン(±2.5kHz/±5.0kHz/±10kHz/±25kHz/±50kHz/±100kHz/±250kHz)を選びます。

- [F-1](SPAN)を長く(約1秒)押すと、周波数スパンが±2.5kHzに戻ります。

- [F-7](WIDE)を押すごとに、「SPECTRUM SCOPE」画面のワイドと標準を切り替えます。

④ [F-3](MARKER)を押すごとに、表示マーカーが切り替わります。

表示マーカー動作時、VFOの周波数が測定範囲外の場合は、画面上部の左右に“◀(周波数が低い)”,または“▶(高い)”を表示して知らせます。

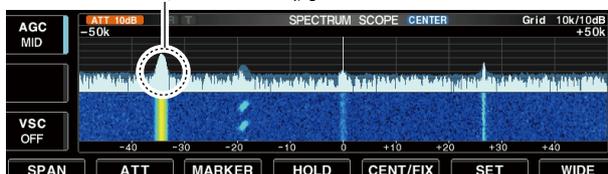
⑤ [F-4](HOLD)を短く押すごとにホールド機能がON/OFFします。

ホールド中は“HOLD”表示が点灯するとともに波形をホールドします。

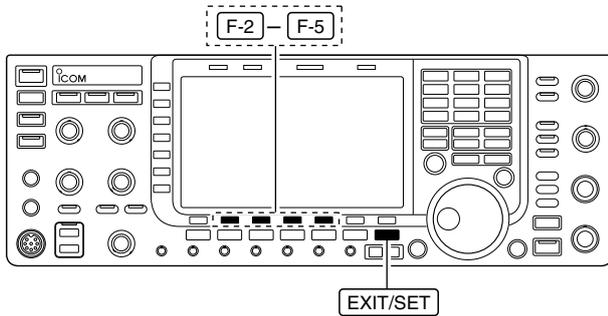
[F-4](HOLD)を長く(約1秒)押すごとに、ホールドしているピーク波形をクリアします。

- [DIAL]を回して、VFOの周波数を変更した場合も、ホールドしているピーク波形をクリアします。

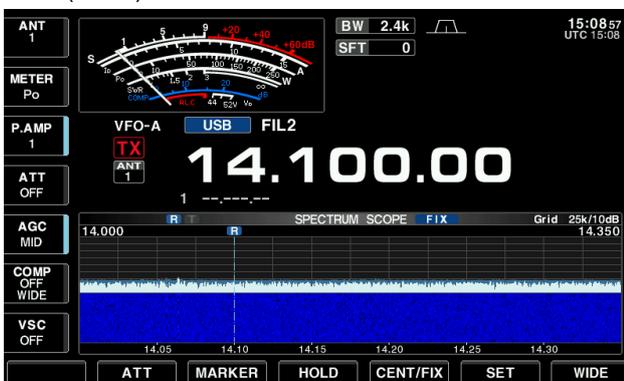
スコープスプリアスの一例



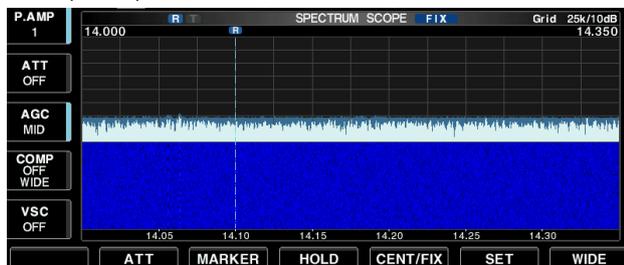
◇ FIX(固定)モード表示について



● FIX(固定)モード画面



● FIX(固定)モード・ワイド画面



● センター位置表示の設定 (センターモードのみ)

◎次ページの「SCOPE SET」画面で、センター位置の表示(目盛り)を替える、センター位置表示(フィルターのセンター表示/キャリアポイント表示/キャリアポイントを中心にスコープ内の周波数表示)が選択できます。

● 送信波形表示の設定 (センターモードのみ)

◎次ページの「SCOPE SET」画面で、自局の送信電波を表示するかしないかが選択できます。

● ウォーターフォール表示の設定

◎次ページの「SCOPE SET」画面で、ウォーターフォールを表示するかしないかが選択できます。
また、ウォーターフォールのピークカラーを表示させる信号強度についても設定できます。

① センターモードの①を操作します。

② [F-5](CENT/FIX)を押して、FIX(固定)モード表示を選択します。

押すごとに、FIX(固定)モードとセンターモードが切り替わります。

● FIX(固定)方式は、上端と下端を固定して運用周波数をマーカ表示します。

上端と下端のエッジ周波数設定は、「SCOPE SET」画面(☞P5-5)で設定します。

周波数を移動して上端、または下端のエッジ周波数範囲を超えたときは表示されません。

このときは、エラーメッセージ「Scope Out of Range」が点灯します。

③ [F-7](WIDE)を押すごとに、「SPECTRUM SCOPE」画面のワイドと標準を切り替えます。

④ [F-3](MARKER)を押すごとに、表示マーカが切り替わります。

表示マーカ使用時、周波数が測定範囲外の場合は、画面上部の左右に「◀(周波数が低い)」、または「▶(高い)」を表示して知らせます。

⑤ [F-4](HOLD)を短く押すごとにホールド機能がON/OFFします。

ホールド中は「HOLD」表示が点灯するとともに波形をホールドします。

● このとき、[F-4](HOLD)を長く(約1秒)押すごとに、ホールドしているピーク波形をクリアします。

● スイープ速度の設定

◎次ページの「SCOPE SET」画面で、各周波数スパンに対してのスイープ速度(SLOW/MID/FAST)が選択できます。

【ご注意】

周波数スパンが±2.5kHz、または±5kHz選択時にスイープ速度がFASTの場合、波形がひずみ正しく表示されることがあります。

● 受信信号波形と輪郭線のカラー設定

◎次ページの「SCOPE SET」画面で、受信信号波形と輪郭線の表示色が選択できます。

● ピークホールドの設定

◎次ページの「SCOPE SET」画面で、観測したピーク波形をホールドするかしないかが選択できます。

5 受信時に使用する機能

◇ SCOPE SET オプション画面について

● SCOPE SET の画面



ピークホールド機能などを設定する画面です。

- ① SPECTRUM SCOPE 画面の表示中に [F-6](SET) を押して、「SCOPE SET」画面を表示させます。
- ② [F-1](▲)、または [F-2](▼) を押して、セット項目を選びます。
 - 項目内容が複数ある場合は [F-3](◀ ▶) を押して、項目内容を選びます。
- ③ [DIAL] を回して、項目内容を設定します。
 - セット項目と項目内容については、下表をご覧ください。
 - [F-4](DEF) を長く (約 1 秒) 押すと、初期設定値に戻ります。
- ④ 設定後、[EXIT/SET] を押すと前画面に戻ります。

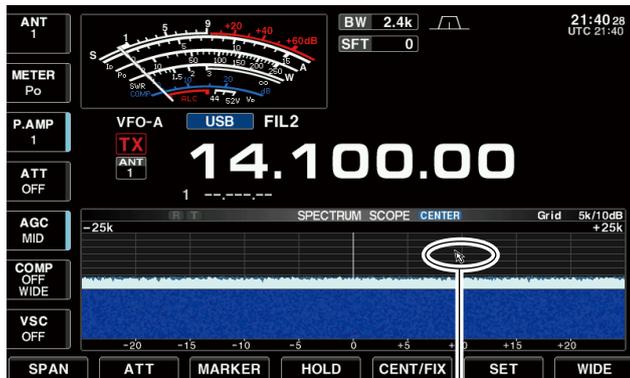
セット項目と初期設定値	設定内容
Scope during Tx (CENTER Type) ON	送信電波も表示する ● OFF : 表示しない ● ON : 表示する
Max Hold ON	観測したピーク波形をホールドする ● OFF : ピーク波形をホールドしない ● ON : ピーク波形をホールドする
CENTER Type Display Filter Center	スペクトラムスコープの中心を選択する (センターモード時) ● Filter Center : 選択しているフィルターのセンター周波数 ● Carrier Point Center : 運用モードのキャリアポイント ● Carrier Point Center (Abs. Freq.) : 運用モードのキャリアポイントを中心に、スコープ帯域内の周波数を表示
Waveform Type Fill	観測した波形の輪郭線を表示する ● Fill : 輪郭線を表示しない ● Fill+Line : 輪郭線を表示する
Waveform Color (Current) 217 241 247	受信信号波形のカラー設定 ● R(赤)/G(緑)/B(青)を調整して、カラーを設定する ※ [F-3](◀ ▶) で選択、[DIAL] で調整
Waveform Color (Line) 70 30 0	受信信号波形の輪郭線のカラー設定 ● R(赤)/G(緑)/B(青)を調整して、カラーを設定する ※ [F-3](◀ ▶) で選択、[DIAL] で調整
Waveform Color (Max Hold) 58 110 147	ピークホールド波形のカラー設定 ● R(赤)/G(緑)/B(青)を調整して、カラーを設定する ※ [F-3](◀ ▶) で選択、[DIAL] で調整
Waterfall Display ON	ウォーターフォールを表示する ● OFF : 表示しない ● ON : 表示する
Waterfall Display Peak Color Level Grid 8	ウォーターフォールのピークカラーを表示させる信号強度の設定 ● Grid 1 ~ Grid 8 の中から選択する
Sweep Speed (±2.5k) MID	スイープスピードの設定 ● SLOW/MID/FASTの中から選択する
Sweep Speed (± 5k) MID	スイープスピードの設定 ● SLOW/MID/FASTの中から選択する
Sweep Speed (± 10k) FAST	スイープスピードの設定 ● SLOW/MID/FASTの中から選択する

◇ SCOPE SET オプション画面について (つづき)

セット項目と初期設定値	設定内容
Sweep Speed (± 25k) FAST	スイープスピードの設定 ● SLOW/MID/FAST の中から選択する
Sweep Speed (± 50k) FAST	スイープスピードの設定 ● SLOW/MID/FAST の中から選択する
Sweep Speed (± 100k) FAST	スイープスピードの設定 ● SLOW/MID/FAST の中から選択する
Sweep Speed (± 250k) FAST	スイープスピードの設定 ● SLOW/MID/FAST の中から選択する
Fixed Edges (0.03 – 1.60) 0.750 – 1.250 MHz	バンドスコープエッジ周波数の設定 ● 0.030 ~ 1.600MHz の範囲内で設定する
Fixed Edges (1.60 – 2.00) 1.800 – 2.00 MHz	バンドスコープエッジ周波数の設定 ● 1.600 ~ 2.000MHz の範囲内で設定する
Fixed Edges (2.00 – 6.00) 3.500 – 4.000 MHz	バンドスコープエッジ周波数の設定 ● 2.000 ~ 6.000MHz の範囲内で設定する
Fixed Edges (6.00 – 8.00) 7.000 – 7.300 MHz	バンドスコープエッジ周波数の設定 ● 6.000 ~ 8.000MHz の範囲内で設定する
Fixed Edges (8.00 – 11.00) 10.100 – 10.150 MHz	バンドスコープエッジ周波数の設定 ● 8.000 ~ 11.000MHz の範囲内で設定する
Fixed Edges (11.00 – 15.00) 14.000 – 14.350 MHz	バンドスコープエッジ周波数の設定 ● 11.000 ~ 15.000MHz の範囲内で設定する
Fixed Edges (15.00 – 20.00) 18.068 – 18.168 MHz	バンドスコープエッジ周波数の設定 ● 15.000 ~ 20.000MHz の範囲内で設定する
Fixed Edges (20.00 – 22.00) 21.000 – 21.450 MHz	バンドスコープエッジ周波数の設定 ● 20.000 ~ 22.000MHz の範囲内で設定する
Fixed Edges (22.00 – 26.00) 24.890 – 24.990 MHz	バンドスコープエッジ周波数の設定 ● 22.000 ~ 26.000MHz の範囲内で設定する
Fixed Edges (26.00 – 30.00) 28.000 – 28.500 MHz	バンドスコープエッジ周波数の設定 ● 26.000 ~ 30.000MHz の範囲内で設定する
Fixed Edges (30.00 – 45.00) 30.000 – 30.500 MHz	バンドスコープエッジ周波数の設定 ● 30.000 ~ 45.000MHz の範囲内で設定する
Fixed Edges (45.00 – 60.00) 50.000 – 50.500 MHz	バンドスコープエッジ周波数の設定 ● 45.000 ~ 60.000MHz の範囲内で設定する

5 受信時に使用する機能

◇ マウス操作について



マウスポインター

本機に USB タイプのマウスを接続すると、「SPECTRUM SCOPE」画面上にマウスポインターを表示します。このとき、マウス操作で周波数を設定できます。

マウス操作では、選択されているメイン側、またはサブ側で周波数を設定できます。また、[XFC] を押しているあいだは、送信周波数を設定できます。

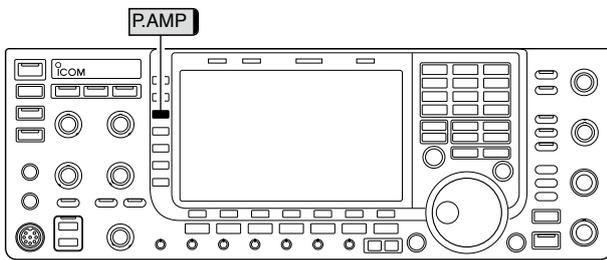
● センターモード表示でのマウス操作について

ボタン操作	動作
左クリック	クリックしたポイントの周波数を設定し、マウスポインターとともにその周波数がスコープ画面の中心に表示されます。
左ドラッグ	左クリックの動きに加え、ドラッグする幅に応じて周波数が変わります。
右クリック	クリックしているあいだだけ、その周波数を設定します。 ボタンをはなすと、元の周波数に戻ります。
右ドラッグ	右クリックの動きに加え、ドラッグする幅に応じて周波数も変わります。 ボタンをはなすと、元の周波数に戻ります。

● FIX (固定)モード表示でのマウス操作について

ボタン操作	動作
左クリック	クリックしたポイントの周波数を設定し、そのポイントにマーカーを移動します。
左ドラッグ	左クリックの動きに加え、ドラッグする幅に応じて周波数が変わります。
右クリック	クリックしているあいだだけ、その周波数を設定し、そのポイントにマーカーを移動します。 ボタンをはなすと元の周波数に戻ります。
右ドラッグ	右クリックの動きに加え、ドラッグする幅に応じて周波数も変わります。 ボタンをはなすと、元の周波数に戻ります。

■受信プリアンプ機能の使いかた



【P.A.M.P 2についてのご注意】
 P.A.M.P 2はハイゲインのプリアンプです。
 P.A.M.P 2を電界強度の強い環境で使用すると、受信信号が歪むことがあります。
 このようなときは、P.A.M.P 1を使用するかP.A.M.P OFFで
 ご使用ください。

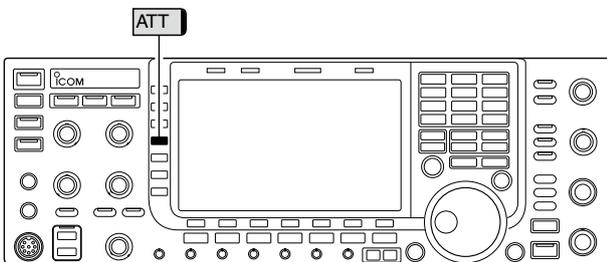
受信プリアンプは、弱い信号を受信したときに増幅して聞きやすくします。

プリアンプの設定状態は、バンドごとにそれぞれ記憶します。

- ① 機能選択の[P.A.M.P](プリアンプ)を短く押すごとに、“P.A.M.P OFF”→“P.A.M.P 1”→“P.A.M.P 2”→“P.A.M.P OFF”を繰り返します。
 プリアンプON時、どちらのプリアンプを使用しているかをディスプレイに表示します。
- ② 機能選択の[P.A.M.P]を長く(約1秒)押すと、プリアンプ機能がOFFします。

P.A.M.P 1	ダイナミックレンジを重視したプリアンプです。
P.A.M.P 2	ゲインを重視したプリアンプです。 帯域の狭いアンテナ(スモール・ループアンテナ/短縮型八木アンテナなど)で効果があります。

■アッテネーター機能の使いかた



アッテネーター(減衰器)は、強い信号を受信したときに減衰して受信音のひずみを低減します。

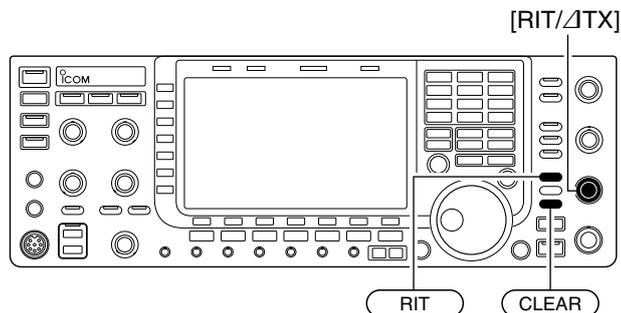
アッテネーターの設定状態は、バンドごとにそれぞれ記憶します。

- 機能選択の[ATT]を短く押すごとに、アッテネーターを6dBステップで切り替えます。
 “ATT OFF”→“ATT 6dB”→“ATT 12dB”→“ATT 18dB”→“ATT OFF”を繰り返します。
- 機能選択の[ATT]を長く(約1秒)押すと、アッテネーターをOFFにします。

ATT 6dB	入力信号を6dB減衰します。	ATT 18dB	入力信号を18dB減衰します。
ATT 12dB	入力信号を12dB減衰します。		

5 受信時に使用する機能

■ RIT(リット)機能の使いかた



● RIT機能ON時の画面



◇ RIT使用時に表示周波数をモニターする

交信中に相手局の周波数がズレた場合や、少し離れた周波数で呼ばれた場合などに、送信周波数を変えないで受信周波数だけを微調整できます。

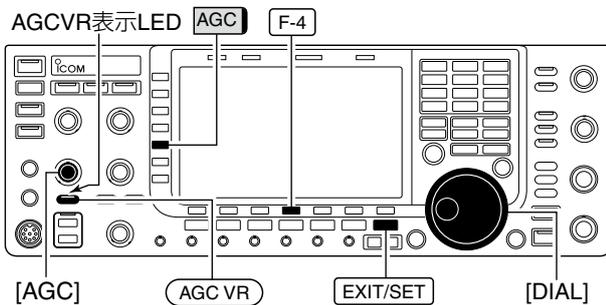
VFOのみ動作します。

RITで微調整できる範囲は、 $\pm 9.99\text{kHz}/10\text{Hz}$ ステップ(ファインチューニング時は $\pm 9.999\text{kHz}/1\text{Hz}$ ステップ)です。

- ① [RIT]を短く押し、RIT(リット)機能をONにします。
(ディスプレイに“RIT”と受信周波数の変化量を3桁で表示、ファインチューニング時は4桁で表示)
 - [RIT]を短く押すごとに、RIT機能がON/OFFします。
- 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。
- ③ RIT機能で微調整した周波数(RIT周波数)をゼロクリアするときは、[CLEAR]を長く(約1秒)押します。
 - クリア時のキー操作をセットモードの「OTHERS SET」画面(☞ P12-2、12-12 : 27項)で変更(長押しから短く押し)できます。
- ④ 交信が終われば、[RIT]を短く押してRIT機能をOFFにします。
- ⑤ 微調整した受信周波数を表示周波数に加算または減算したいときは、[RIT]を長く(約1秒)押します。
表示周波数に加算または減算し、RIT周波数をゼロクリアします。

RIT機能使用時に[XFC]を押すと、その間RIT周波数に関係なく、表示周波数を受信します。

■ AGC (自動利得制御) 機能の使いかた



強力な信号を受信しても、強弱をできるだけ抑えて安定した受信ができるようにします。

運用モードによる信号の強弱の変化に応じ、下表のようにあらかじめ設定している標準値の時定数を切り替え、運用モード別に使い分けます。

CWやRTTYモードなどを受信する場合と、[DIAL]を速く回して選局する場合はFAST(ファスト)にし、信号がなくなったときの感度復帰を速くします。

SSBやAMモードを受信する場合はSLOW(スロー)にし、信号を聞きやすくします。

◇ AGCを固定で切り替えて使用する

- 機能選択の[AGC]を短く押すごとに、“AGC FAST(ファスト)”→“AGC MID(ミドル)”→“AGC SLOW(スロー)”と切り替わります。
 - 運用モードや運用状況に応じて、設定します。
 - FMモードはFAST(ファスト)だけの動作になります。

◇ AGCを可変して使用する

- ① [AGC VR]を押し、AGC可変機能をONにします。(LED点灯)
 - 機能選択の[AGC]は、“AGC VR”を表示します。
 - [AGC VR]を長く(約1秒)押すと、AGC機能がOFFします。
- ② [AGC]を回して、運用モードや運用状況に応じて、設定します。
 - FMモードはFAST(ファスト)だけの動作になります。

●AGC設定画面

AGC		SSB	CW	RTTY	PSK	AM	FM
FAST	0.3	0.1	0.1	0.1	3.0	0.1	
MID	2.0	0.5	0.5	0.5	5.0	---	
SLOW	6.0	1.2	1.2	1.2	7.0	---	

(sec.)

運用モード	AGC初期設定値	設定値
SSB	FAST (0.3sec.)	0.1/0.2/0.3/0.5/0.8/1.2/
	MID (2.0sec.)	1.6/2.0/2.5/3.0/4.0/5.0/
	SLOW (6.0sec.)	6.0sec.
CW	FAST (0.1sec.)	0.1/0.2/0.3/0.5/0.8/1.2/
	MID (0.5sec.)	1.6/2.0/2.5/3.0/4.0/5.0/
	SLOW (1.2sec.)	6.0sec.
RTTY PSK	FAST (0.1sec.)	0.1/0.2/0.3/0.5/0.8/1.2/
	MID (0.5sec.)	1.6/2.0/2.5/3.0/4.0/5.0/
	SLOW (1.2sec.)	6.0sec.
AM	FAST (3.0sec.)	0.3/0.5/0.8/1.2/1.6/2.0/
	MID (5.0sec.)	2.5/3.0/4.0/5.0/6.0/7.0/
	SLOW (7.0sec.)	8.0sec.
FM	FAST (0.1sec.)	設定不可

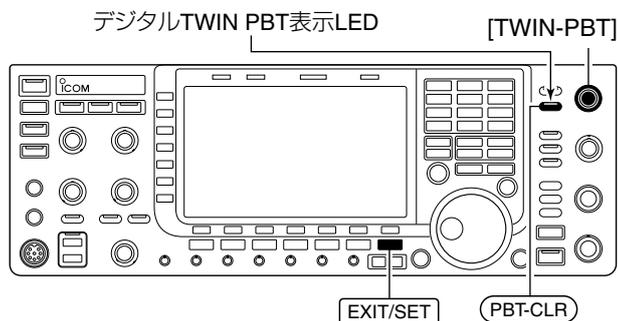
●時定数の変更

- ① モードキーを押し、運用モードを選びます。
- ② 機能選択の[AGC]を短く押し、“AGC FAST(ファスト)”→“AGC MID(ミドル)”→“AGC SLOW(スロー)”使用するAGCを選びます。
- ③ 機能選択の[AGC]を長く(約1秒)押し、「AGC」画面を表示します。
- ④ [DIAL]を回し、時定数を設定します。
 - 変更できる時定数は、左の表をご覧ください。
 - [F-4](DEF)を長く(約1秒)押すと、初期設定値に戻ります。
 - 「AGC」画面を表示中でもAGCおよび運用モードの切り替えはできません。
- ⑤ 設定後、[EXIT/SET]を短く押すと、「AGC」画面を終了し、前の表示に戻ります。

【ご注意】

弱い信号を受信しているときに、強力な信号が瞬間的に入ると、AGCによる感度低下で、信号が受信できなくなることがあります。このようなときに、[AGC-VR]を長く(約1秒)押し、時定数をOFFにすると解消できます。

■ デジタルTWIN PBT(ツイン・パスバンドチューニング)機能の使いかた



本機には、DSPのフィルタリングによるデジタルTWIN PBTを搭載しています。

デジタルTWIN PBT機能は、IF段の通過帯域幅を帯域の上側と下側から連続的に狭くし、混信を鋭くカットする機能です。

① 通常デジタルTWIN PBTは、2段ともセンター位置で使用します。

- [PBT CLEAR]を長く(約1秒)押すと、デジタルTWIN PBTはセンター位置にリセット(初期設定値)されます。(LED消灯)

② 受信周波数に近接する混信があるときは、デジタルTWIN PBTの内側(PBT 1)と外側(PBT 2)を、それぞれ逆方向に回して通過帯域幅を狭くすると、帯域の上側または下側の混信を鋭くカットできます。

このとき、デジタルTWIN PBTの通過帯域幅とセンターシフト量を表示して、[PBT CLEAR]のLEDが点灯します。

- あまり回しすぎると、通過帯域幅が狭くなりすぎて受信音が聞こえなくなることがありますのでご注意ください。

- [F-4](DEF)を長く(約1秒)押すと、標準値に戻ります。

- デジタルTWIN PBTの内側と外側のつまみを同方向に回すと、IFシフトとして動作します。

- 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ステップで可変できます。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 [FILTER]を長く(約1秒)押して、「FILTER」画面(フィルター設定)を表示すると、選択しているフィルターの通過帯域幅などを見ることができます。

④ 設定後、[EXIT/SET]を押すか、[FILTER]を長く(約1秒)押すと「FILTER」画面を終了し、前の表示に戻ります。

【ご注意】
デジタルTWIN PBT操作時にノイズを発生することがありますが、DSP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。

● FILTER設定画面

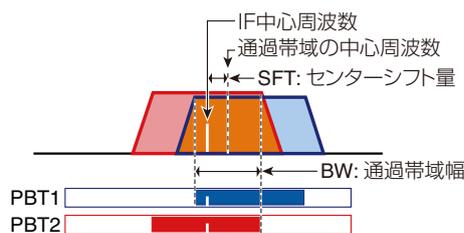
フィルター設定状況を表示



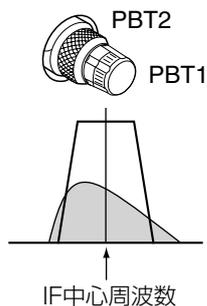
● TWIN PBT操作時のFILTER設定画面



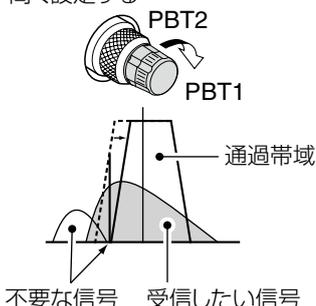
● 通過帯域幅とセンターシフト量について



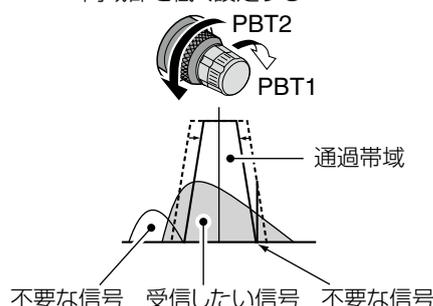
標準状態



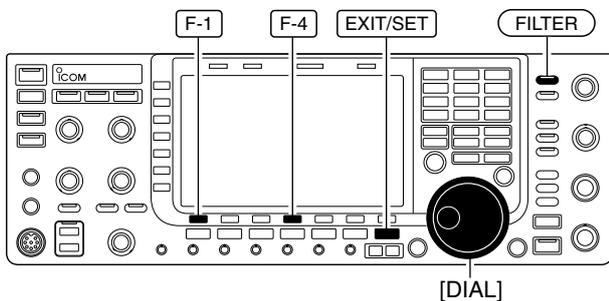
フィルターの低域部を高く設定する



フィルターの低域部を高く、高域部を低く設定する



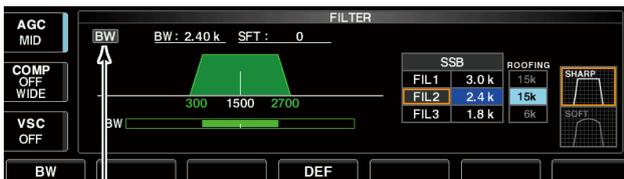
■ デジタル IF フィルターの切り替えかた



● FILTER 設定画面



● 通過帯域幅調整画面



点滅する

本機に装備しているデジタル IF フィルターの通過帯域幅を運用形態に応じ、FILTER 設定画面で選択できます。

普段は [FILTER] を短く押して、下表のようにあらかじめ設定している標準値の通過帯域幅 FIL1(ワイド)→FIL2(ミドル)→FIL3(ナロー)を切り替えて使用します。「FILTER」画面により、運用モードごとに FIL1/FIL2/FIL3 の通過帯域幅を変更でき、よりクリアな受信ができます。

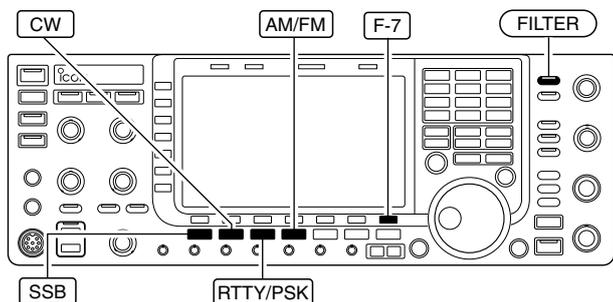
- ① 運用モードを選びます。
- ② [FILTER] を長く (約 1 秒) 押して、「FILTER」画面を表示します。
- ③ [FILTER] を短く押して、設定したい通過帯域幅「FIL1(ワイド)」→「FIL2(ミドル)」→「FIL3(ナロー)」を選びます。このとき、選択したデジタル IF フィルターの通過帯域幅とセンターシフト量を表示します。
- ④ [F-1](BW) を押して、通過帯域幅調整モードに入ります。
 - 「BW」が点滅します。
- ⑤ [DIAL] を回して、通過帯域幅を選びます。
 - 通過帯域幅を変更すると、デジタル TWIN PBT 機能の設定値はセンター位置にリセットされます。
 - [F-4](DEF) を長く (約 1 秒) 押すと、初期設定値に戻ります。
- ⑥ [F-1](BW) を押して、通過帯域幅調整モードを解除します。
 - ②～⑤ を同様に操作して、FM 以外の運用モードの通過帯域幅を設定してください。
- ⑦ 設定後、[EXIT/SET] を押すか、[FILTER] を長く (約 1 秒) 押すと「FILTER」画面を終了して、前の表示に戻ります。

運用モード	FILTER 標準値	設定範囲 (ステップ幅)
SSB	FIL1 (3.0kHz)	50 ～ 500Hz(50Hz)/ 600 ～ 3.6kHz(100Hz)
	FIL2 (2.4kHz)	
	FIL3 (1.8kHz)	
SSB-D	FIL1 (3.0kHz)	50 ～ 500Hz(50Hz)/ 600 ～ 3.6kHz(100Hz)
	FIL2 (1.2kHz)	
	FIL3 (500Hz)	
CW PSK	FIL1 (1.2kHz)	50 ～ 500Hz(50Hz)/ 600 ～ 3.6kHz(100Hz)
	FIL2 (500Hz)	
	FIL3 (250Hz)	
RTTY	FIL1 (2.4kHz)	50 ～ 500Hz(50Hz)/ 600 ～ 2.7kHz(100Hz)
	FIL2 (500Hz)	
	FIL3 (250Hz)	
AM	FIL1 (9.0kHz)	200 ～ 10.0kHz(200Hz)
	FIL2 (6.0kHz)	
	FIL3 (3.0kHz)	
FM	FIL1 (15kHz)	変更不可
	FIL2 (10kHz)	
	FIL3 (7.0kHz)	

ご参考

- 手順 ④～⑥ を操作する代わりに、[F-1](BW) を押しながら、[DIAL] を回して、通過帯域幅を設定することもできます。
- FM モードで「FIL2」、または「FIL3」を選択して送信すると、ナロー FM モードで送信します。

■ デジタルIFフィルター・タイプの切り替えかた



● FILTER設定画面



●SSB SHARP(シャープ)タイプ

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と帯域内フラットネスを実現します。帯域外の信号は極限までカットし、帯域内の信号は音質を劣化させることなく忠実に再現、ラグチューや受信音質重視のタイプです。

●SSB SOFT(ソフト)タイプ

フィルターの肩を丸め、アナログフィルターに近い受信音を実現し、高域と低域のノイズを減少させ、目的信号のS/Nをアップします。50MHzバンドなどで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。

◇ ROOFINGフィルターの切り替えかた

●ROOFING設定画面



運用形態に応じて、デジタルIFフィルター・タイプを切り替えることができます。

- ① [FILTER]を長く(約1秒)押し、「FILTER」画面を表示します。
- ② モードキーを押し、設定したい運用モードを選びます。(SSB/SSB-D1/CWモードで動作します。)
- ③ [FILTER]を短く押し、設定する通過帯域幅「FIL1(ワイド)/FIL2(ミドル)/FIL3(ナロー)」を選択します。
 - SSB/CWモードで500Hz以下の通過帯域幅を選択したときは、受信専用のバンドパスフィルターを選択し、ディスプレイの「BPF」を表示します。
- ④ [F-7](SHAPE)を短く押し、SOFT(ソフト)→SHARP(シャープ)とフィルター・タイプが切り替わります。

●CW SHARP(シャープ)タイプ

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を実現します。混信の隙間に潜む微弱な局のピックアップに威力を発揮します。抜群の切れ味を重視したタイプです。

●CW SOFT(ソフト)タイプ

フィルターのスカート特性をブロードにし、フィルターのセンターで受信していない信号も、従来のアナログフィルターに近い聞こえかたになりますので、CWのDXペディション、CWコンテストなどにお勧めのタイプです。

本機には、3kHz、6kHzと15kHzのルーフィングフィルターを搭載しています。

ルーフィングフィルターの通過帯域幅を切り替えることにより、近接の強信号局からの影響を軽減させます。

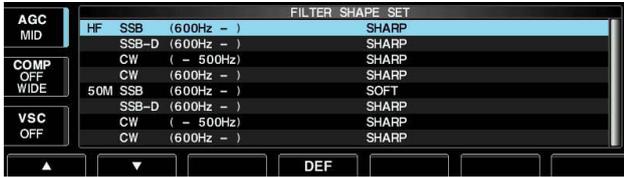
- ① [F-6](ROOFING)を押します。押すごとに、15kHz、6kHz、3kHzと切り替わります。
- ② 設定後、[EXIT/SET]を押すと前画面に戻ります。

ルーフィングフィルター初期設定値 (kHz)

運用モード	FIL1	FIL2	FIL3	運用モード	FIL1	FIL2	FIL3
SSB	15	15	6	RTTY	15	6	6
SSB-D	15	6	6	PSK	6	6	6
CW	6	6	6	AM	15	15	15

◇ FILTER SHAPE SET画面の設定

●FILTER SHAPE SET画面

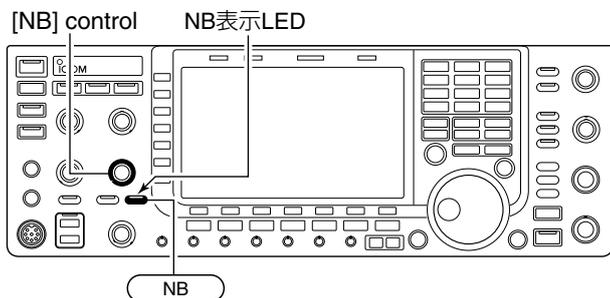


- ① [SHAPE]を長く(約1秒)押し、「FILTER SHAPE SET」画面を表示します。
- ② [F-1](▲)または[F-2](▼)を押し、セット項目を選びます。
- ③ [DIAL]を回し、SHARPまたはSOFTを設定します。
 - セット項目と項目内容については、下表をご覧ください。
 - [F-4](DEF)を長く(約1秒)押しと、初期設定値に戻ります。
- ④ 設定後、[EXIT/SET]を押すと前画面に戻ります。

セット項目と初期設定値		設定内容
HF SSB (600Hz -)	SHARP	デジタルIFフィルター・タイプを設定する ●SHARP/SOFTを選択
HF SSB-D (600Hz -)	SHARP	デジタルIFフィルター・タイプを設定する ●SHARP/SOFTを選択
HF CW (- 500Hz)	SHARP	デジタルIFフィルター・タイプを設定する ●SHARP/SOFTを選択
HF CW (600Hz -)	SHARP	デジタルIFフィルター・タイプを設定する ●SHARP/SOFTを選択
50M SSB (600Hz -)	SOFT	デジタルIFフィルター・タイプを設定する ●SHARP/SOFTを選択
50M SSB-D (600Hz -)	SHARP	デジタルIFフィルター・タイプを設定する ●SHARP/SOFTを選択
50M CW (- 500Hz)	SHARP	デジタルIFフィルター・タイプを設定する ●SHARP/SOFTを選択
50M CW (600Hz -)	SHARP	デジタルIFフィルター・タイプを設定する ●SHARP/SOFTを選択

5 受信時に使用する機能

■NB(ノイズブランカー)機能の使いかた



受信時に自動車のイグニッションノイズのような、パルス性ノイズが多いときに使用します。

※SSB/CW/RTTY/AMモードで効果を発揮します。

- ① [NB]を短く押し、ノイズブランカー機能をONにします。(LED点灯)
 - [NB]を短く押しごとに、ノイズブランカー機能がON/OFFします。
- ② [NB]ツマミを回して、ノイズブランカー感度を調整します。
 - 右に回しすぎると、ノイズ以外の信号に対応し、目的信号がひずむ場合もあります。
 - 使用状況に応じて、最適な位置に調整してください。

【ご注意】

AMモードでNB機能ONしたとき、強力な信号を受信、または混入しているノイズの種類によっては、受信音がひずむことがあります。

このようなときは、ノイズブランカー感度をさげるか、NB機能をOFFにしてください。

◇ NBブランク時間の設定

●NB 設定画面

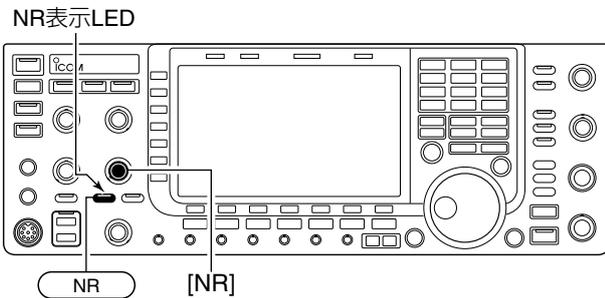


パルス性ノイズに応じて、ノイズブランカーのノイズ減衰レベル、ブランク時間が設定できます。

- ① [NB]を長く(約1秒)押し、「NB」画面を表示します。
- ② [F-1](▲)または[F-2](▼)を押し、セット項目を選びます。
- ③ [DIAL]を回し、項目内容を設定します。
 - [F-4](DEF)を長く(約1秒)押しすと、初期設定値に戻ります。
 - セット項目と項目内容については、下表をご覧ください。
- ④ 設定後、[EXIT/SET]または[NB]を短く押しと、「NB」画面を終了し、前の表示に戻ります。

セット項目と初期設定値		設定内容
NB Depth	8	ブランク時のノイズ減衰レベルを設定します。 ● 1～10の範囲(1ステップ)で設定する
NB Width	50	ブランク時間の幅を設定します。 ● 1～100の範囲(1ステップ)で設定する

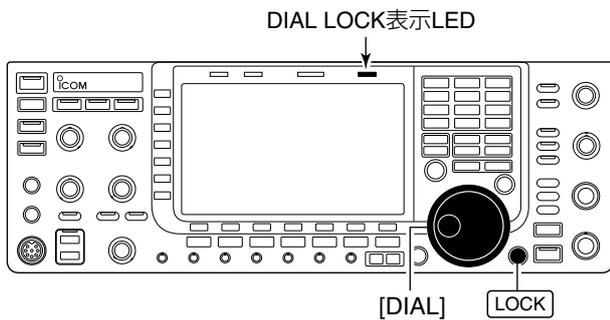
■NR(ノイズリダクション)機能の使いかた



受信したアナログ信号をデジタル処理し、ノイズ成分と信号成分を分離し、信号成分だけを取り出す機能です。

- ① [NR]を短く押し、ノイズリダクション機能をONにします。(LED点灯)
 - [NR]を押すごとに、ノイズリダクション機能がON/OFFします。
- ② [NR]ツマミを右に回すほどノイズの除去レベルが高くなり、左に回すと低くなります。
ノイズが軽減し、受信信号がひずまないレベルに調整します。

■ダイヤルロック機能の使いかた

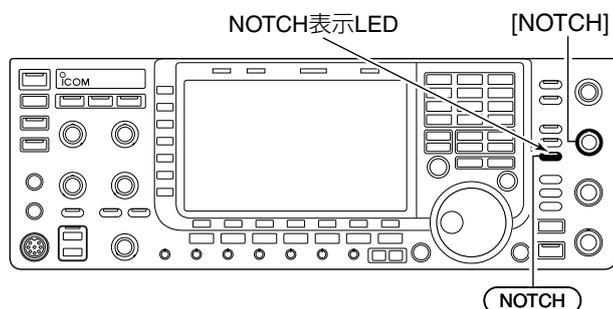


不用意に[DIAL]に触れても、周波数が変わらないように、電氣的にロックする機能です。

- [LOCK]を短く押すごとに、ダイヤルロック機能がON/OFFします。
ONのときは、ロック表示LEDが点灯し、[DIAL]操作を無効にします。

5 受信時に使用する機能

■ ノッチフィルター機能の使いかた



チューニング電波やCW信号のような単信号の混信を除去するのに効果を発揮します。

※ノッチには、マニュアルノッチ機能とオートノッチ機能があります。

- オートノッチ :SSB/AM/FMモードで使用します。
- マニュアルノッチ :SSB/CW/RTTY/PSK/AMモードで使用します。

◇ オートノッチについて

● オートノッチ選択時の表示



混信を自動判別して減衰します。

[NOTCH]を短く押し、オートノッチ機能をONにします。(ディスプレイに“AN”表示点灯)

- [NOTCH]を短く押すごとに、AN(オートノッチ)→MN(マニュアルノッチ)→OFF(消灯)を繰り返します。

◇ マニュアルノッチについて

● マニュアルノッチ選択時の表示



混信をマニュアル調整して減衰します。

① [NOTCH]を短く押し、マニュアルノッチを選択します。(ディスプレイに“MN”表示点灯)

- [NOTCH]を長く(約1秒)押すごとに、MN(マニュアルノッチ)の帯域幅(WIDE/MID/NAR)が切り替わります。切り替え後、約1秒間、帯域幅(WIDE/MID/NAR)を表示し消灯します。(ポップアップ機能)
- [NOTCH]を短く押すごとに、AN(オートノッチ)→MN(マニュアルノッチ)→OFF(消灯)を繰り返します。

② [NOTCH]つまみをゆっくり回し、受信している帯域内の混信が減少するように調整します。

- ノッチフィルターは非常に鋭い特性を持っているので、調整するときはゆっくり回してください。

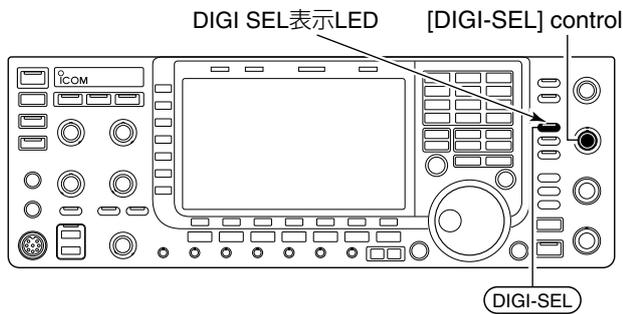
● ポップアップ機能の設定

ポップアップ機能は、初期設定で表示するように設定していますが、セットモードの「DISPLAY SET」画面(☞P12-2、12-8:11項)で表示しないように変更できます。

【ご注意】

マニュアルノッチ操作時にノイズを発生することがありますが、DSP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。

■ DIGI-SEL機能の使いかた



運用周波数に連動して動作するオートマチックプリセクターにより、運用周波数の変化に対して最小数kHzステップで追従します。

近接した強信号局による影響や他バンドからの抑圧を信号が通過する段階で排除し、目的の周波数成分だけを忠実にフィルターリングします。

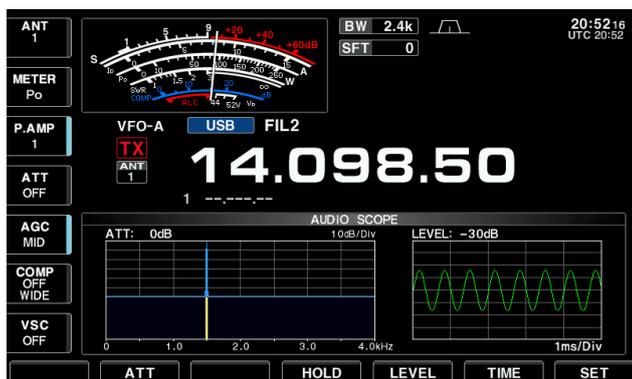
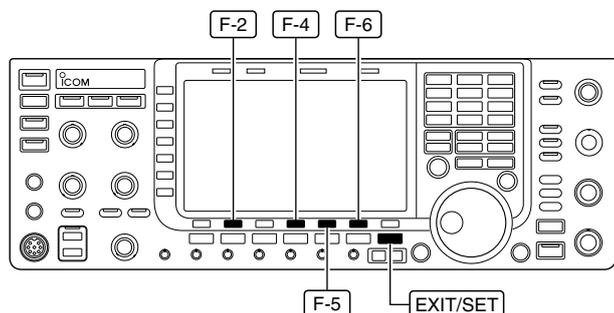
この中心周波数を[DIGI-SEL]ツマミで、プリセクターの中心周波数をさらに微調整できます。

- DIGI-SEL機能は、1.5～30MHzで動作します。
- ① [DIGI-SEL]を短押し、デジタルセレクト機能をONにします。(LED点灯)
 - [DIGI-SEL]を押すごとに、デジタルセレクト機能がON/OFFします。
 - ② [DIGI-SEL]ツマミを右に回すと中心周波数はアップし、左に回すとダウンします。

【ご注意】

- DIGI-SEL機能をONした状態で、[DIAL]を回して周波数を変更すると、内部回路切替のためにノイズが発生しますが、故障ではありません。
- DIGI-SEL機能をONすると、プリアンプ(P.AMP1、P.AMP2)は強制的にOFFになります。

■ オーディオスコープの使いかた



本機には、オーディオスコープを搭載しています。このオーディオスコープは、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) スコープに表示し、その音声波形をオシロスコープに表示します。

さらに、FFT スコープには、ウォーターフォールも表示します。

- ① 初期画面で [F-6](AUDIO) を押します。
 - 「AUDIO SCOPE」画面を表示します。
- ② [F-2](ATT) を押して、FFT スコープ用のアッテネーターを設定します。
 - ノイズフロアが高いときなどに使用すると、見やすくなります。
 - 0dB / 10dB / 20dB / 30dB の中から設定します。
 - [F-2](ATT) を長く (約 1 秒) 押して、アッテネーターを OFF (0dB) にすることもできます。
- ③ [F-5](LEVEL) を押して、オシロスコープのレベルを設定します。
 - 0dB / - 10dB / - 20dB / - 30dB の中から設定します。
- ④ [F-6](TIME) を押して、オシロスコープのスイープ時間を設定します。
 - 1ms/Div / 3ms/Div / 10ms/Div / 30ms/Div / 100ms/Div / 300ms/Div の中から設定します。
- ⑤ [F-4](HOLD) を押すごとに、ホールド機能が ON/OFF します。

ホールド中は、**[HOLD]** を表示して、波形をホールドします。
- ⑥ [EXIT/SET] を押すと、「AUDIO SCOPE」画面を解除して、前画面に戻ります。

【ご参考】

送信モニター中は、送信音声をオーディオスコープに表示できます。
また、このときに [MONI GAIN] を操作すると、オーディオスコープに表示されるレベルも変化します。

◇ AUDIO SCOPE SET 画面について

● AUDIO SCOPE SET の画面



各波形の表示タイプや色などを設定する画面です。

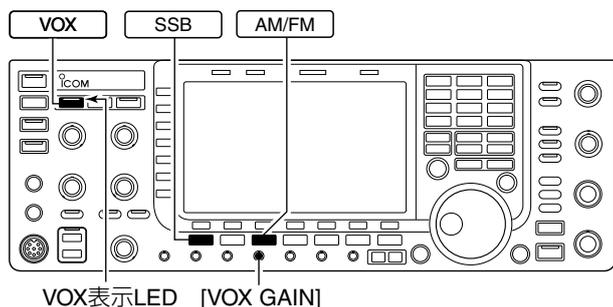
- ① AUDIO SCOPE 画面の表示中に [F-7](SET) を押すと、「AUDIO SCOPE SET」画面を表示します。
- ② [F-1](▲)、または [F-2](▼) を押して、セット項目を選びます。
 - 項目内容が複数ある場合は [F-3](◀▶) を押し、項目内容を選びます。
- ③ [DIAL] を回して、項目内容を設定します。
 - セット項目と項目内容については、下表をご覧ください。
 - [F-4](DEF) を長く (約 1 秒) 押すと、初期設定値に戻ります。
- ④ 設定後、[EXIT/SET] を押すと前画面に戻ります。

セット項目と初期設定値	設定内容
FFT Scope Waveform Type Fill	FFT スコープの表示方法を設定する ● Fill : 面で表示する ● Line : 線で表示する
FFT Scope Waveform Color [Slider] 51 [Slider] 153 [Slider] 255	FFT スコープのカラーを設定する ● R(赤)/G(緑)/B(青) を調整して、カラーを設定する ※ [F-3](◀▶) で選択、[DIAL] で調整
FFT Scope Waterfall Display ON	ウォーターフォールを表示するか、しないかを設定する ● OFF : 表示しない ● ON : 表示する
Oscilloscope Waveform Color [Slider] 0 [Slider] 255 [Slider] 0	オシロスコープに表示する音声信号波形のカラーを設定する ● R(赤)/G(緑)/B(青) を調整して、カラーを設定する ※ [F-3](◀▶) で選択、[DIAL] で調整

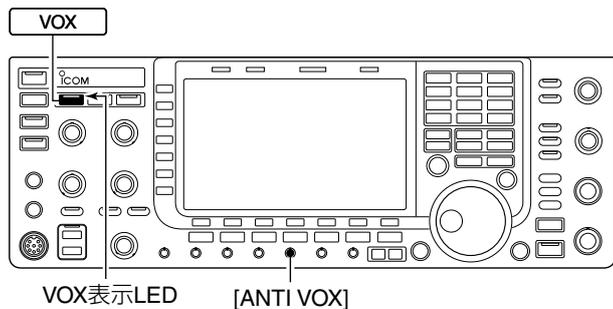
■ VOX(ボックス)機能の使いかた	6-2
◇ VOX Gain(ボックス感度)の調整	6-2
◇ Anti VOX(アンチボックス)の調整	6-2
◇ VOX Delay(ディレイタイム)の設定	6-3
◇ VOX Voice Delay(ボイスディレイ)の調整	6-3
■ BK-IN(ブレークイン)機能の使いかた	6-4
◇ セミブレークイン運用のしかた	6-4
◇ フルブレークイン運用のしかた	6-4
■ ΔTX機能の使いかた	6-5
◇ ΔTX使用時に送信周波数をモニターするには	6-5
■ 送信音質モニター機能の使いかた	6-5
■ スピーチコンプレッサー機能の使いかた(SSB/SSB-Dモードのみ)	6-6
■ 送信帯域幅の設定(SSB/SSB-Dモードのみ)	6-6
■ スプリット機能の運用	6-7
◇ クイックスプリット機能について	6-8
◇ スプリットロック機能について	6-8
■ 非常通信モードの運用	6-9

■ VOX(ボックス)機能の使いかた

◇ VOX Gain(ボックス感度)の調整



◇ Anti VOX(アンチボックス)の調整



マイクロホンからの音声によって送受信を自動的に切り替える機能で、コンテストのときなどに便利です。

※ SSB/AM/FMモードで使用します。

VOX機能を使用する前に、下記の設定をしてください。

- [VOX]を短く押し、ボックス機能をONにします。(ディスプレイに“VOX”表示点灯)
 - ※ [VOX]を短く押すごとに、ボックス機能がON/OFFします。

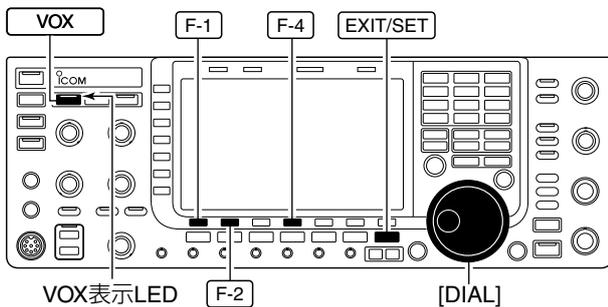
VOX回路の感度を調整します。

- マイクロホンに向かって普通に話す大きさの声で話しながら、[VOX GAIN]をゆっくり回し、送信状態に切り替わる位置に調整します。
 - ※ 感度を上げすぎると、音声以外の雑音で誤動作するのでご注意ください。

スピーカーから出る受信音で、送信状態に切り替わらないように調整します。

- ① [VOX]を短く押し、ボックス機能をONにします。(ディスプレイに“VOX”表示点灯)
- ② 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回路が誤動作しないように、[ANTI VOX]をゆっくり回して調整します。
 - ※ 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(ディレイタイム)の設定



● VOX Delay選択時のVOX設定画面



送信状態から受信状態に切り替わるまでの復帰時間を調整します。

- ① [VOX]を長く(約1秒)押し、「VOX」画面を表示します。
- ② [F-1](▲)または[F-2](▼)を押し、VOX Delay項目を選択します。
- ③ マイクロホン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、[DIAL]をゆっくり回して調整します。
※ [F-4](DEF)を長く(約1秒)押すと、初期設定値に戻ります。
- ④ 設定後、[VOX]または[EXIT/SET]を押すと、「VOX」画面を終了し、前の表示に戻ります。

◇ VOX Voice Delay(ボイスディレイ)の調整

● VOX Delay選択時のVOX設定画面



VOX運用で送信状態になってから、マイクロホンからの音声を送信するまでの遅延時間を設定します。

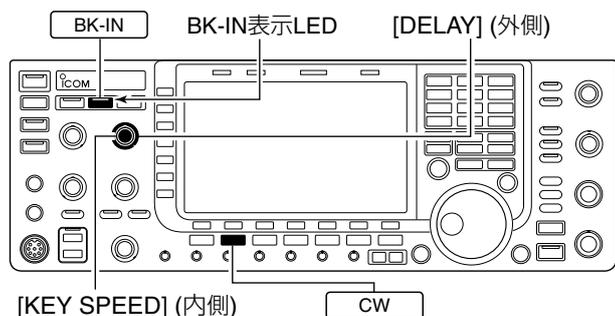
VOX運用時の頭切れを防止するために、VOX VOICE DELAYを設定します。

- ① [VOX]を長く(約1秒)押し、「VOX」画面を表示します。
- ② [F-1](▲)または[F-2](▼)を押し、VOX Voice Delay項目を選びます。
- ③ [DIAL]を回して設定します。
※ [F-4](DEF)を長く(約1秒)押すと、初期設定値に戻ります。
※ モニター機能(☞P6-5)を使いながら確認すると便利です。
- ④ 設定後、[VOX]または[EXIT/SET]を押すと、「VOX」画面を終了し、前の表示に戻ります。

セット項目と初期設定値	設定内容
VOX Delay 0.2s	マイクへの音声入力がなくなってから、受信状態に切り替わるまでの時間を設定します。 ● 0.0s～2.0sの範囲(0.1sステップ)で設定する
VOX Voice Delay OFF	VOX運用での頭切れ防止を設定します。 ● OFF/Short/Mid/Longの中から設定する 頭切れがあるときはLongを推奨します。

■BK-IN(ブレークイン)機能の使いかた

◇ セミブレークイン運用のしかた



●セミブレークインON時の表示



◇ フルブレークイン運用のしかた

●フルブレークインON時の表示



電鍵の操作にしたがって、自動的に送信と受信状態を切り替える機能です。

本機の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の2種類があります。

※ CWモードで使用します。

電鍵を押すと自動的に送信状態となり、電鍵をはなすと一定時間送信状態を保持してから、受信状態に切り替わります。

- ① 受信状態で[CW]を押し、CWまたはCW-Rモードを選択します。
- ② [BK-IN]を短く押し、セミブレークイン機能をONにします。(ディスプレイに“BKIN”表示点灯)
 - [BK-IN]を短く押すごとに、BK-IN(セミブレークイン)→F-BK IN(フルブレークイン)→BK-IN OFF(消灯)を繰り返します。
- ③ 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、[DELAY]をゆっくり回してディレイタイム(復帰時間)を調整します。
 - パドルをご使用の場合は、パドルを操作しながら[KEY SPEED]を回し、キーイングスピードを調整します。

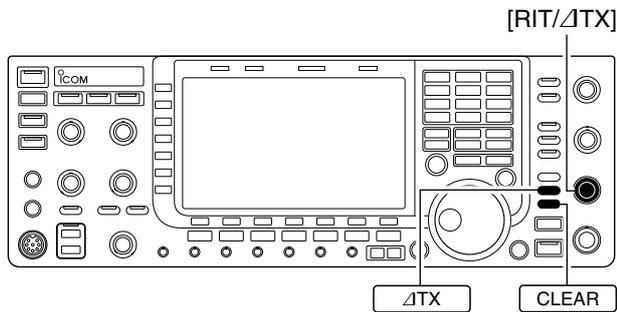
【ご注意】

電鍵または外部エレクトロニックキーヤーを後面パネルのKEYジャック、端子に極性のあるパドルはELEC-KEYジャックに接続(※P2-6)します。
 なお、「KEYER CW-KEY」画面(※P4-11)でキーヤータイプを変更できます。

電鍵の操作にしたがって瞬時に送受信が切り替わり、キーイング中(キーをアップすると瞬時に受信状態になる)でも信号を受信できます。

- ① 受信状態で[CW]を押し、CWまたはCW-Rモードを選択します。
- ② [BK-IN]を短く押し、フルブレークイン機能をONにします。(ディスプレイに“F-BKIN”表示点灯)
 - [BK-IN]を短く押すごとに、BK-IN(セミブレークイン)→F-BK IN(フルブレークイン)→BK-IN OFF(消灯)を繰り返します。
- ③ 電鍵を操作すると自動的に送受信が切り替わり、キーイング中でも信号を受信できます。
 - パドルをご使用の場合は、パドルを操作しながら[KEY SPEED]を回し、キーイングスピードを調整します。

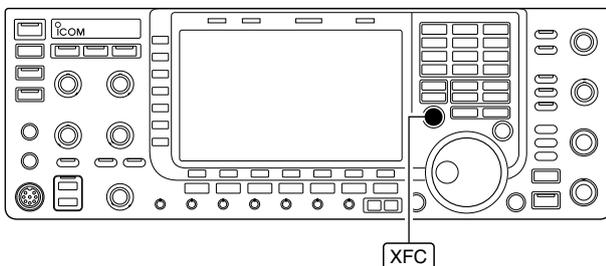
■ Δ TX 機能の使いかた



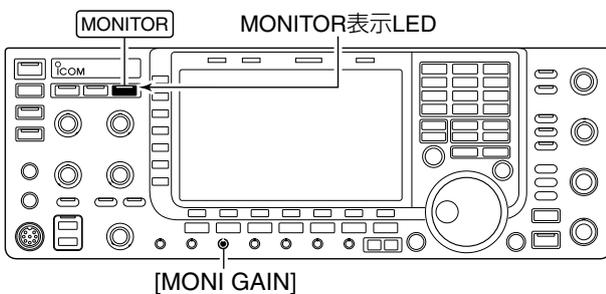
● Δ TX 機能 ON 時の表示



◇ Δ TX 使用時に送信周波数をモニターするには



■ 送信音質モニター機能の使いかた



受信周波数を変えないで送信周波数だけを微調整できます。

ペディションで行われる CW モードのスプリット運用などに利用します。

Δ TX で微調整できる範囲は、 $\pm 9.99\text{kHz}/10\text{Hz}$ ステップ (ファインチューニング時 $\pm 9.999\text{kHz}/1\text{Hz}$ ステップ) です。

- ① [Δ TX] を短く押して、 Δ TX 機能を ON にします。
(ディスプレイに " Δ TX" と送信周波数の変化量を 3 桁で表示、ファインチューニング時は 4 桁で表示)
 - [Δ TX] を短く押すごとに、 Δ TX 機能が ON/OFF します。
- ② [RIT/ Δ TX] 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。
- ③ Δ TX 機能で微調整した周波数 (Δ TX 周波数) をゼロクリアするときは、[CLEAR] を長く (約 1 秒) 押します。
 - クリア時のキー操作をセットモードの「OTHERS SET」画面 (P12-2、12-12:27 項) で変更 (長押しから短く押し) できます。
- ④ 交信が終われば、[Δ TX] を短く押して Δ TX 機能を OFF にします。
- ⑤ 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、[Δ TX] を長く (約 1 秒) 押します。
表示周波数に加算または減算し、 Δ TX 周波数をゼロクリアします。

Δ TX 機能使用時に [XFC] を押すと、送信周波数 (表示周波数 + Δ TX 周波数) を受信します。

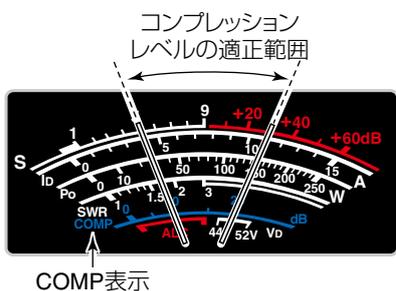
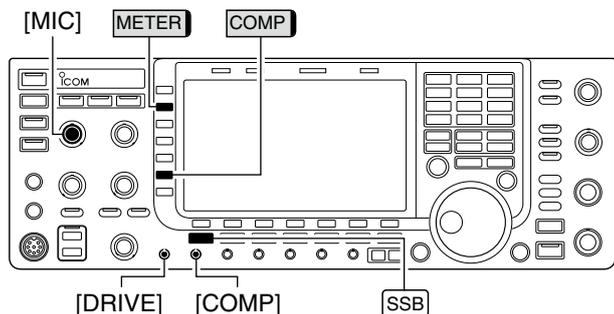
自局の送信電波がきれいに発射されているかモニターできます。

- ① [MONITOR] を短く押し、モニター機能を ON にします。
(LED 点灯)
 - [MONITOR] を短く押すごとに、モニター機能が ON/OFF します。
- ② モニター中の音量を設定します。
 - [MONI GAIN] を回し、聞きやすい音量に調整します。
 - オーディオスコープ使用時は、表示される送信音声レベルも可変します。

【ご注意】

VOX (ボックス) 機能の設定で VOX Voice Delay (P6-3) が ON (Short/Mid/Long 選択時) になっているときは、変調音にエコーがかかることがあるので、モニター機能を使用しないでください。

■スピーチコンプレッサー機能の使いかた(SSBモードのみ)

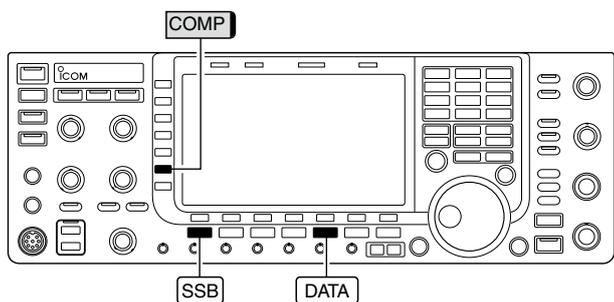


送信時の平均トークパワーを大きくする、ひずみの少ないスピーチコンプレッサー回路を内蔵しています。

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を発揮します。

- ① 受信状態で[SSB]を短く押し、USBまたはLSBモードを選びます。
- ② 機能選択の[METER]を短く押し、“METER ALC”を選択します。(ALCメーター指示を選択)
- ③ COMP機能がOFFのとき、ALCメーターの振れが適正レベルとなるように、[MIC]を調整します。
- ④ 機能選択の[COMP]を短く押し、スピーチコンプレッサー機能をONにします。
- ⑤ 機能選択の[METER]を短く押し、“METER COMP”を選択します。(COMPメーター指示を選択)
- ⑥ マイクロホンに向かって普通に話す大きさの声で話し、音声のピークでCOMPメーターの振れが10dB～20dBとなるように[COMP GAIN]を調整します。
※ 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。
- ⑦ 機能選択の[METER]を短く押し、“METER ALC”を選択します。(ALCメーター指示を選択)
- ⑧ [DRIVE]を回し、ALCが軽く掛かる(ALCゾーンの30%～50%振れる程度)ように調整します。

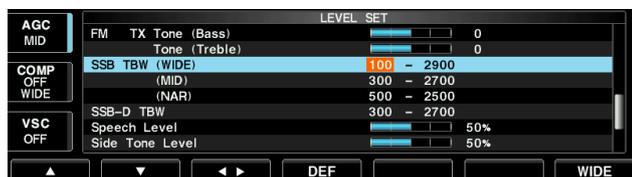
■送信帯域幅の設定(SSB/SSB-Dモードのみ)



SSB/SSB-Dモード送信時の帯域幅を設定できます。

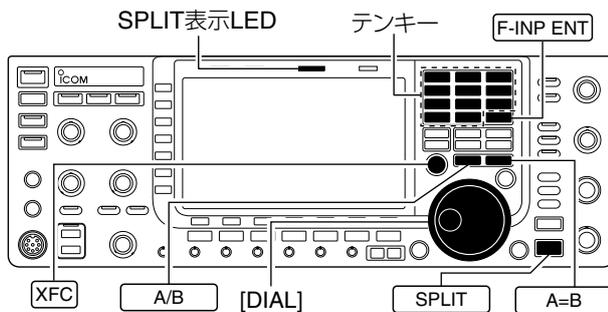
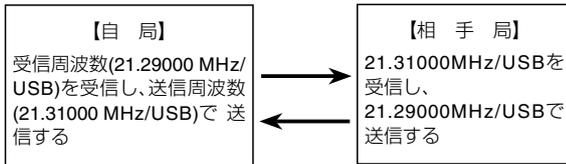
- ① 受信状態で[SSB]を短く押し、USBまたはLSBモードを選びます。
 - SSBモード選択中に[DATA]を押すと、データモードが選択できます。
- ② 機能選択の[COMP]を長く(約1秒)押しごとの、送信時の帯域幅をWIDE(ワイド)→MID(ミドル)→NAR(ナロー)が切り替わります。
 - スピーチコンプレッサー機能のON/OFFに関係なく動作します。
 - 初期設定値は下記のように設定されています。
 - WIDE : 100Hz～2.9kHz
 - MID : 300Hz～2.7kHz
 - NAR : 500Hz～2.5kHz
 - SSB-D : 300Hz～2.7kHz

●LEVEL SET画面



※なお、送信時の帯域幅は、セットモードの「LEVEL SET」画面(P12-2、12-5 : 19、20、21、22項)で変更(プリセット)できます。

■スプリット機能の運用



●スプリット機能ON時の表示



●[XFC]を押した状態



●準備完了時の状態



VFO AとVFO Bにそれぞれ異なった周波数を設定し、異なった周波数で送受信することをスプリット(たすきがけ)運用といいます。

DXペディションなどで行われるスプリット運用に活用すれば便利です。

スプリット運用は、同一バンド内で運用してください。

《操作例》

VFO Aに21.29000MHz/USBモードの受信周波数、VFO Bに21.31000MHz/USBモードの送信周波数でスプリット運用する場合

①[A/B]を短く押して、VFO Aに切り替え、受信周波数(21.29000MHz)、モード(USB)を設定します(左側の周波数表示)。

- テンキーで入力するときは、[F-INP ENT] [3.5 2] [1.8 1] [GENE ·] [3.5 2] [28 9] [F-INP ENT]と押しします。

②[SPLIT]を短く押し、スプリット機能をONにします。

(ディスプレイに“SPLIT”表示点灯)

SPLIT LEDも点灯します。

このとき、TX(送信表示)が表示されます。

③[A/B]を短く押して、VFO Bに切り替え、送信周波数(21.31000MHz)、モード(USB)を設定します(右側の周波数表示)。

- テンキーで入力するときは、[F-INP ENT] [3.5 2] [1.8 1] [GENE ·] [7 3] [1.8 1] [F-INP ENT]と押しします。

●周波数の設定方法には、下記の2通りがあります。

(1) [XFC]を押しながら[DIAL]を回し、周波数とモードをセットする。

◎[XFC]を押しているあいだは、バンドとモードの切り替えもできます。

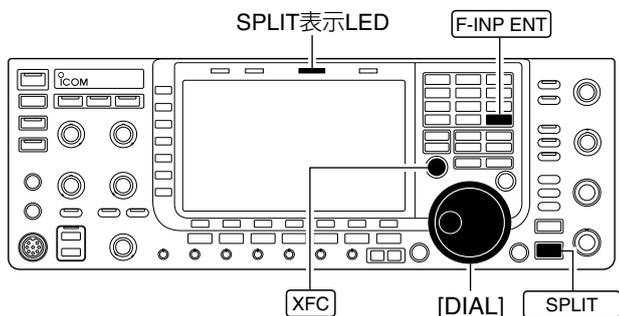
◎[XFC]を押しているあいだは、送信周波数が受信できます。

(2) 次項の「クイックスプリット機能」を利用してセットする。

④以上の操作でスプリット運用の準備は完了です。

6 送信時に使用する機能

◇ クイックスプリット機能について



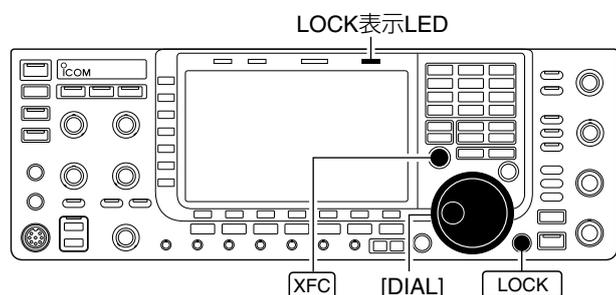
● クイックスプリット機能ON時の表示



● [XFC]操作後の表示(送信周波数の設定)



◇ スプリットロック機能について



クイックスプリット機能とは、スプリット機能をONすると同時に、受信側のVFO(VFO AまたはVFO B)を送信側のVFO(VFO BまたはVFO A)に設定する機能です。

クイックスプリット機能の設定は、工場出荷時ONにしていますが、セットモードの「OTHERS SET」画面(☞P12-2、12-11:8項)でOFFにできます。

① [SPLIT]を長く(約1秒)押し、クイックスプリット機能をONにします。(ディスプレイに“SPLIT”表示点灯) SPLIT LEDも点灯します。

このとき、受信側のVFO(VFO AまたはVFO B)に設定した内容(例:21.29000MHz/USB)と同じ内容を送信側のVFO(VFO BまたはVFO A)に設定します。

● FMモード時は、セットモードの「OTHERS SET」画面(☞P12-2、12-11:9、10項)で設定しているオフセット周波数分、送信周波数が自動的にシフトします。

● テンキーによるシフト幅の設定例

- +1kHzの設定 [F-INP ENT]→[1.8 1]→[SPLIT]と押す
- +5kHzの設定 [F-INP ENT]→[14 5]→[SPLIT]と押す
- +20kHzの設定 [F-INP ENT]→[3.5 2]→[50 0]→[SPLIT]と押す
- 3kHzの設定 [F-INP ENT]→[GENE ·]→[7 3]→[SPLIT]と押す
- 6kHzの設定 [F-INP ENT]→[GENE ·]→[18 6]→[SPLIT]と押す

② [XFC]を押しながら[DIAL]を回し、周波数(例:21.31000MHz)を設定します。

※[XFC]を押している間は、送信周波数を受信します。

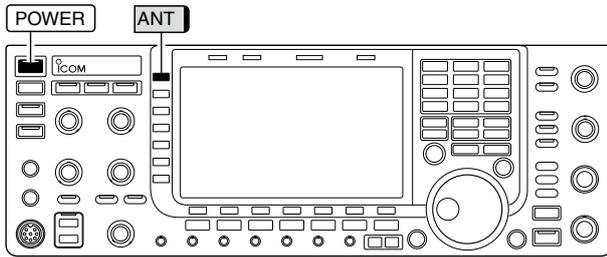
ダイヤルロック中でも受信周波数を固定したまま、送信周波数だけを動かせるようにするスプリットロック機能を設定できます。

スプリットロック機能の設定は、工場出荷時OFFに設定していますが、セットモードの「OTHERS SET」画面(☞P12-2、12-11:11項)でONにできます。

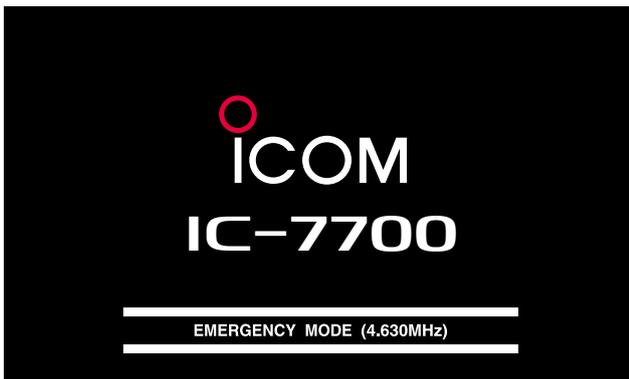
① スプリット運用中に[LOCK]を短く押し、ダイヤルロック機能をONにします。

② [XFC]を押しながら[DIAL]を回すと、送信周波数だけを変更できます。

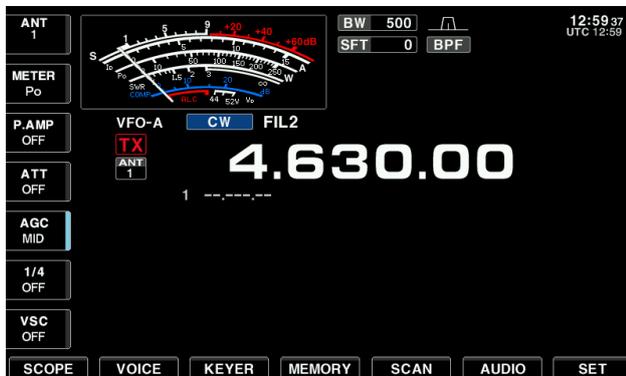
■ 非常通信モードの運用



● 非常通信モード設定時のオープニング画面



● 非常通信モード運用時の画面



本機は、非常時に運用する非常通信モードを備えています。

- ① [POWER] を約 1 秒以上押して、電源を切ります。
 - ② 機能選択の [ANT] を押しながら [POWER] を押して、もう一度電源を入れます。
このとき、非常通信周波数の“4630kHz/CW モード”が自動設定されます。
 - ③ 運用方法は、アマチュア無線局用電波法令の無線局運用規則、第四章の第二節『非常の場合の無線通信』にしたがって運用してください。
 - ④ 非常通信モードを解除するときは、もう一度 ② の操作をしてください。
- ※ バンドキー、テンキーおよび [DIAL] でアマチュアバンドに移行したときは、通常の運用が可能です。
- ※ 非常通信周波数は、ゼネラルカバレッジのバンドスタッキングレジスターに記憶します。

- 交信(QSO)内容を録音する…………… 7-2
 - ◇ 録音する…………… 7-2
 - ◇ すばやく録音するには…………… 7-2
- 交信(QSO)内容を再生する…………… 7-3
- 再生中の操作について…………… 7-4
- ファイルの削除…………… 7-5
- フォルダの削除…………… 7-5
- 音声録音/再生機能について…………… 7-6
- 受信用ボイスメモリーの録音のしかた…………… 7-7
 - ◇ PROTECT機能の設定…………… 7-7
- 再生のしかた…………… 7-8
 - ◇ 消去のしかた…………… 7-8
- 送信用ボイスメモリーの録音と再生のしかた…………… 7-9
 - ◇ 再生のしかた…………… 7-9
 - ◇ レコードネームの入れかた…………… 7-10
- 送信用ボイスメモリーの送出方法…………… 7-11
 - ◇ 送出のしかた…………… 7-11
 - ◇ 繰り返し送出するときは…………… 7-11
 - ◇ 出力レベルの調整…………… 7-12
 - ◇ VOICE SET画面の設定…………… 7-12
- ボイスメモリーをUSBメモリーに保存する…………… 7-14
 - ◇ 受信用ボイスメモリーの保存…………… 7-14
 - ◇ 送信用ボイスメモリーの保存…………… 7-14
 - ◇ 消去のしかた…………… 7-14

■ 交信 (QSO) 内容を録音する

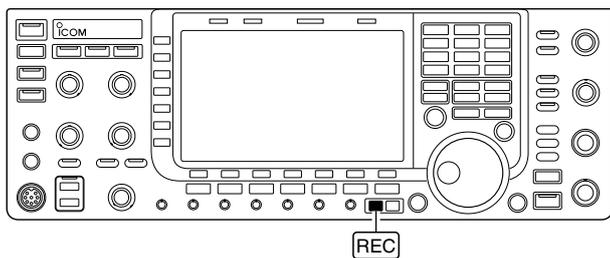
【ご注意】

- 交信内容を録音する場合は、USB メモリーを取り付ける必要があります。(☞P2-7)
- 録音停止操作をするまでは電源を入れなおしても、録音状態は保持されます。

◇ 録音する



◇ すばやく録音するには



本製品は、受信音声だけでなく、送信音声も録音できる QSO レコーダーを搭載しています。

DX ペディション局からのアナウンスや交信内容を保存したり、交信終了後に内容を確認したりできます。

交信中は、以下の手順で交信内容を録音できます。

- ① 初期画面表示中に [F-2](VOICE) を押して、「VOICE RECORDER MENU」画面を表示します。
- ② [F-4](QSO REC) を長く (約 1 秒) 押すと、交信内容の録音を開始します。
 - 録音中は「●」表示が点灯して、「USB」が点滅します。
 - 一時停止中は、「||」が点灯します。
 - 録音を停止するか、メモリーデバイスの空き容量がなくなるまで、録音しつづけます。
 - 録音しているファイルの容量が 2GB に達すると、つづきを新しいファイルに録音します。
- ③ もう一度、[F-4](QSO REC) を長く (約 1 秒) 押すと、録音を停止します。
 - 録音停止中は「●」表示が消灯して、「USB」が点灯します。
- ④ [EXIT/SET] を押すと前画面に戻ります。

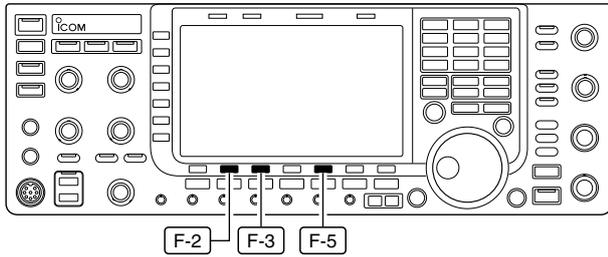
【ご参考に】

本製品には、マイクロホンの [PTT] スイッチを押すことで交信音声の録音を開始する PTT 自動録音機能もあります。(☞P7-13)

受信中の内容 (パイルアップなど) をすばやく録音できます。

- [REC] を長く (約 1 秒) 押します。
 - 録音中は「●」表示が点灯して、「USB」が点滅します。
 - もう一度、[REC] を長く (約 1 秒) 押すと、録音を停止します。
 - [REC] を短く押しても録音を開始しますが、この場合は、押した時点から直前の 15 秒間 (初期設定値) の受信音だけを録音します。(☞P7-7)

■ 交信 (QSO) 内容を再生する



再生状況表示
再生状況をグラフで表示します。

再生時間表示
再生しているファイルの総再生時間を表示します。

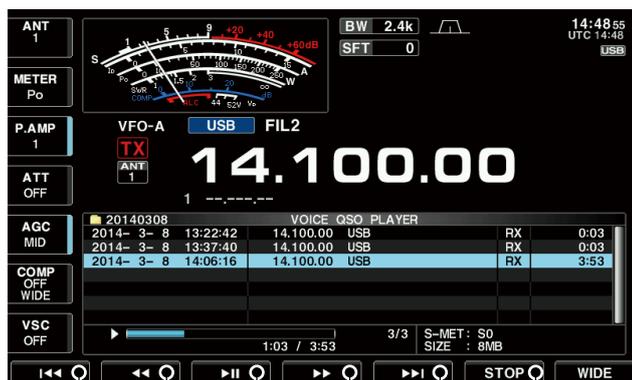
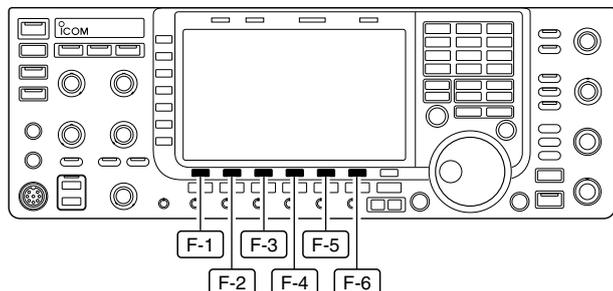
再生表示
再生中に点灯します。
※一時停止中は、消灯します。

カウンター表示
再生時間をカウントします。

録音した交信内容は、以下の手順で再生できます。

- ① 初期画面表示中に [F-2](VOICE) を押して、「VOICE RECORDER MENU」画面を表示します。
- ② [F-5](QSO PLAY) を押して、「QSO PLAYER」画面を表示します。
 - フォルダ一覧を表示します。
 - フォルダ名は、作成された年(y)、月(m)、日(d)の順に「yyyymmdd」となります。
- ③ [F-1](▲)、または [F-2](▼) を押して、再生したい音声ファイルが格納されているフォルダを選択します。
 - [DIAL] を回してフォルダを選択することもできます。
- ④ [F-3](FILE) を押して、フォルダの内容を表示します。
 - ファイル一覧を表示します。
 - ファイル名は、作成された年(y)、月(m)、日(d)、時(h)、分(m)、秒(s)の順に「yyyy-mm-dd-hh:mm:ss」となります。
- ⑤ [F-1](▲)、または [F-2](▼) を押して、再生したい音声ファイルを選択します。
 - [DIAL] を回してファイルを選択することもできます。
- ⑥ [F-3](PLAY) を押して、再生します。
 - 「USB」が点滅します。
 - 複数のファイルが保存されている場合は、次のファイルを続けて再生します。この場合、フォルダの最下行に表示されているファイルを再生すると、停止します。
- ⑦ [EXIT/SET] を押すと、前画面に戻ります。

■ 再生中の操作について



前のファイルの頭出し
 早戻し
 早送り
 次のファイルの頭出し
 停止
 押すごとに、一時停止と再生

【ご参考に】

- [F-3](▶ ||) 以外の [F-1](◀◀) ~ [F-5](▶▶) を押し続けているあいだは、繰り返し動作になります。
例：[F-4](▶▶) を押し続けると、キーをはなすまで 10 秒ずつ連続で早送りします。(初期設定値は 10 秒)
- [DIAL] を回しても、ファイルの再生位置を変更できません。
※ [DIAL] での操作は、スキップ時間設定に関係なく、ファイルの 1/20 ずつ再生位置を変更できます。

再生中、早送りや早戻しなどの操作ができます。

● 早送りするとき

[F-4](▶▶) を押すごとに、早送りします。(初期設定値は 10 秒)
早送りする時間(秒数)は、「VOICE SET」画面で変更できます。(P7-13)

● 早戻しするとき

[F-2](◀◀) を押すごとに、早戻しします。(初期設定値は 10 秒)
早戻しする時間(秒数)は、「VOICE SET」画面で変更できます。(P7-13)
※先頭から 1 秒以内を再生中に早戻しをすると、1 つ前のファイルの最後に移動します。

● 一時停止するとき

[F-3](▶ ||) を押します。
もう一度、[F-3](▶ ||) を押すと、一時停止を解除します。

● 1 つ前のファイルを再生するとき

再生中、[F-1](◀◀) を押すごとに、1 つ前のファイルを再生します。
※フォルダー内に複数のファイルが存在し、録音日時が最も古いファイルを、再生中に [F-1](◀◀) を押した場合は、そのファイルの頭出しをします。

● 次のファイルを再生するとき

再生中、[F-5](▶▶) を押すごとに、次のファイルを再生します。
※フォルダー内に複数のファイルが存在し、録音日時が最も新しいファイルを再生中に [F-5](▶▶) を押した場合は、再生を停止します。

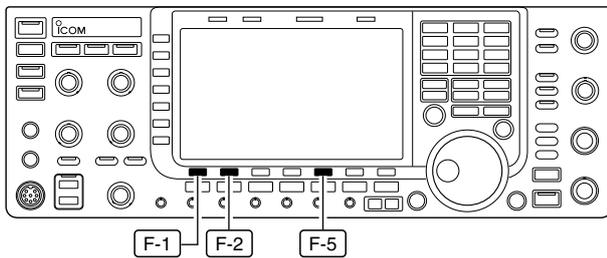
● 1 つ前のファイルの頭出しをするとき

- ◎一時停止中に、[F-1](◀◀) を押すと、1 つ前のファイルに移動します。
※ [F-3](▶ ||) を押すと、再生します。
- ◎一時停止中に、[F-2](◀◀) を繰り返し押すと、一時停止しているファイルの頭出しをします。
※ [F-3](▶ ||) を押すと、再生します。

● 次のファイルの頭出しをするとき

一時停止中に [F-5](▶▶) を押すと、次のファイルの頭出しをします。
※ [F-3](▶ ||) を押すと、再生します。

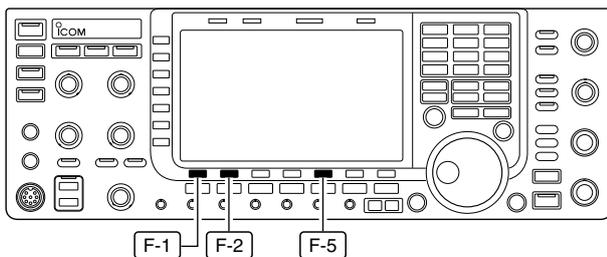
■ ファイルの削除



不要となった音声ファイルは、以下の手順で削除できません。

- ① 初期画面表示中に [F-2](VOICE) を押して、「VOICE RECORDER MENU」画面を表示します。
- ② [F-5](QSO PLAY) を押して、「QSO PLAYER」画面を表示します。
 - フォルダの一覧を表示します。
 - フォルダ名は、作成された年(y)、月(m)、日(d)の順に「yyyymmdd」となります。
- ③ [F-1](▲)、または [F-2](▼) を押して、削除したい音声ファイルが格納されているフォルダを選択します。
 - [DIAL] を回してフォルダを選択することもできます。
- ④ [F-3](FILE) を押して、フォルダの内容を表示します。
 - ファイル一覧を表示します。
 - ファイル名は、作成された年(y)、月(m)、日(d)、時(h)、分(m)、秒(s)の順に「yyyy-mm-dd-hh:mm:ss」となります。
- ⑤ [F-1](▲)、または [F-2](▼) を押して、削除したい音声ファイルを選択します。
 - [DIAL] を回してファイルを選択することもできます。
- ⑥ [F-5](DEL) を長く(約 1 秒)押します。
 - 「削除します。よろしいですか?」の確認画面を表示します。
- ⑦ [F-6](OK) を押すと、ファイルを削除します。
- ⑧ [EXIT/SET] を押すと、前画面に戻ります。

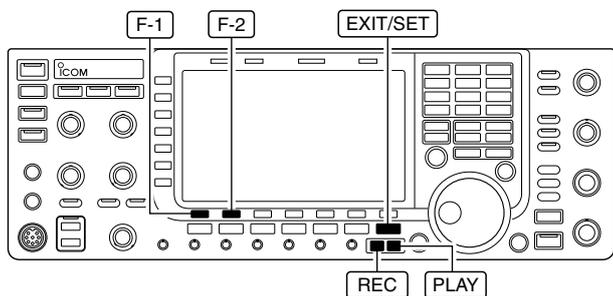
■ フォルダの削除



不要となったフォルダは、以下の手順で削除できます。

- ① 初期画面表示中に [F-2](VOICE) を押して、「VOICE RECORDER MENU」画面を表示します。
- ② [F-5](QSO PLAY) を押して、「QSO PLAYER」画面を表示します。
 - フォルダ一覧を表示します。
 - フォルダ名は、作成された年(y)、月(m)、日(d)の順に「yyyymmdd」となります。
- ③ [F-1](▲)、または [F-2](▼) を押して、削除したいフォルダを選択します。
 - [DIAL] を回してフォルダを選択することもできます。
- ④ [F-5](DEL) を長く(約 1 秒)押します。
 - 「削除します。よろしいですか?」の確認画面を表示します。
- ⑤ [F-6](OK) を押すと、ファイルを削除します。
- ⑥ [EXIT/SET] を押すと前画面に戻ります。

■ 音声録音 / 再生機能について

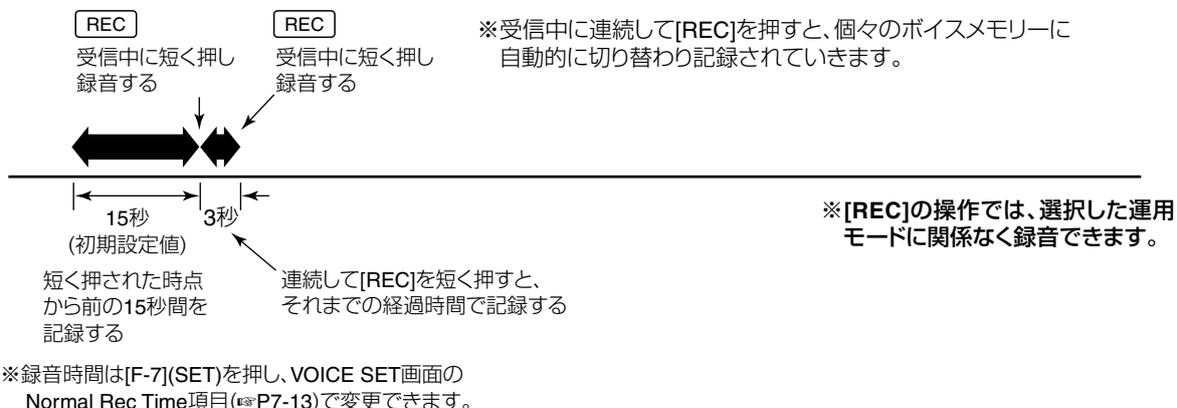


音声録音 / 再生機能には、コールサインの連呼やコンテンツナンバーの送出などに最適な送信用ボイスメモリーと、DX ペディション局アナウンスの録音などに活用できる受信用ボイスメモリーを装備しています。
 なお、送信用、および受信用ボイスメモリーは、本機に内蔵しているメモリーに録音されます。

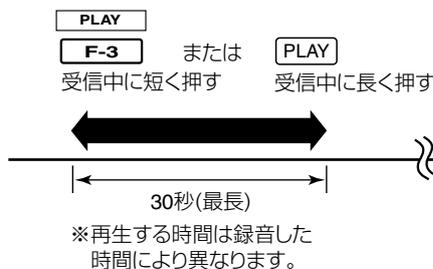
- ① 初期画面表示中に [F-2](VOICE) を押して、「VOICE RECORDER MENU」画面を表示させます。
- ② ファンクション表示にされる [F-1](PLAY)、[F-2](MIC REC) を押します。
 - 受信用、または送信用ボイスメモリー画面が表示されます。
 - [F-7](T/R) を押すごとに、送信用と受信用のボイスメモリー画面を切り替えます。
- ③ [REC]、または [PLAY] を押すと、下図のように受信音声録音、または再生します。
- ④ [EXIT/SET] を押すと前画面に戻ります。

【ご参考】SSB、AM、FM 以外のモードでは、送信中に再生できませんが、マイクロホンなどからの録音はできます。

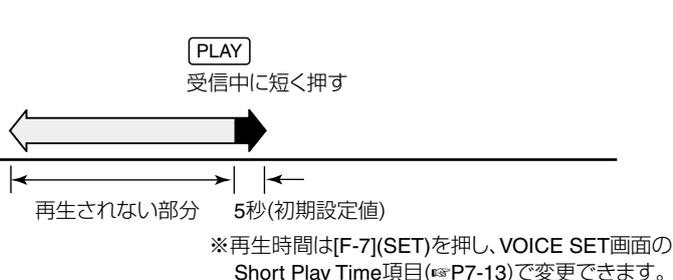
● 受信中に[REC]を短く押したときの動作



● 受信中に録音した時間の再生を行う

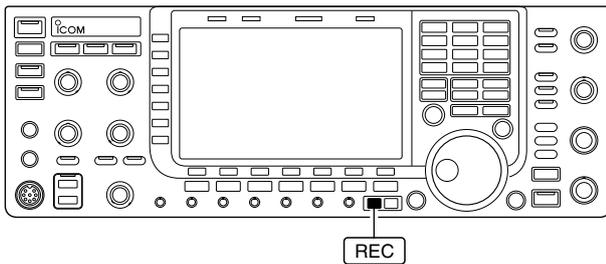


● 受信中に録音を終了した時点から前の5秒間の再生を行う



■ 受信用ボイスメモリーの録音のしかた

DX ペディション局アナウンスの録音や、パイルアップ時における自局のコールバック確認にも活用できる、受信用ボイスメモリー (最長 30 秒 / 20 チャンネルでトータルでは最大約 200 秒) を装備しています。



受信用ボイスメモリーは、最長 30 秒間連続して録音できず。

なお、受信用ボイスメモリーは連続して録音しています。初期設定では、録音を開始した直前の 15 秒間が録音されます。

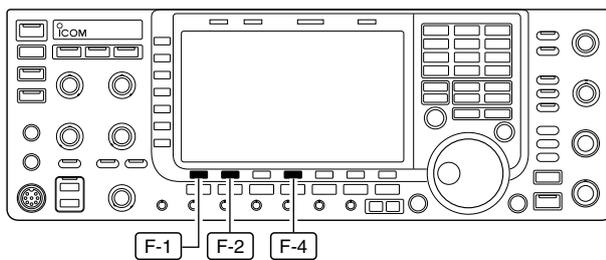
音声の録音以外に、受信周波数とモード、および録音した時間のデータ (録音信号の最初の状態) も記憶します。

- VOICE MEMORY の [REC] を短く押します。
押した時点から直前の 15 秒間を録音します。
 - 録音操作をおこなうごとに、20 チャンネルまで録音します。
 - 20 チャンネルを超えて録音したときは、最上位 (1 チャンネル) に録音し、最下位 (20 チャンネル) の内容を消去します。
 - 録音時間は、「VOICE SET」画面で変更できます。
(P7-13)

【ご注意】

[REC] を押した時点から直前の 15 秒間までに送信していたときは、無音状態で録音されます。

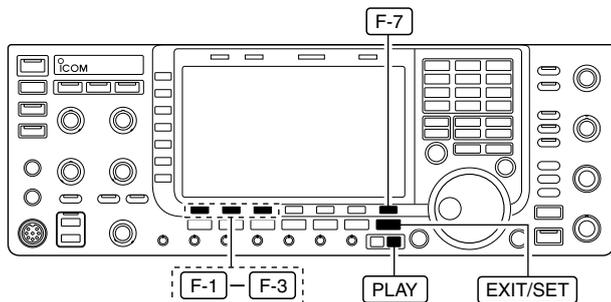
◇ PROTECT 機能の設定



録音した内容を不用意に消去できないように、録音したチャンネルにプロテクト (保護) を設定できます。

- ① [F-1](▲)、または [F-2](▼) を押して、プロテクト (保護) するボイスメモリーチャンネルを選択します。
- ② [F-4](PROTECT) を押すごとに、プロテクト機能が ON/OFF します。
プロテクト機能動作時は、カギマーク “” が点灯します。
カギマーク “” が点灯しているチャンネルは、消去できません。

■ 再生のしかた



- ① 初期画面表示中に [F-2](VOICE) を押し、「VOICE RECORDER MENU」画面を表示させます。
- ② [F-1](PLAY) を押し、「VOICE RECORDER」画面を表示させます。
 - 「TX MEMORY」画面を開いたときは、[F-7](T/R) を押し、「RX MEMORY」画面にします。
- ③ [F-1](▲)、または [F-2](▼) を押し、確認するボイスメモリーチャンネルを選択します。
- ④ VOICE MEMORY の [PLAY] を押します。
 - ➡ [PLAY] を長く (約 1 秒) 押します。または、[F-3](PLAY) を押します。選択したチャンネルの内容を再生します。
 - ➡ [PLAY] を短く押します。選択したチャンネルの内容を「VOICE SET」画面 (P7-12) で設定した時間 (5 秒間 / 初期設定値) だけ再生します。
 - 再生中は「PLAY」表示が点灯してタイマー表示がカウントダウンし、再生が終わると自動停止します。
 - 再生を途中で停止したいときは、再度 [F-3](PLAY) を押ししてください。
- ⑤ 録音内容を確認後、[EXIT/SET] を押すと前画面に戻ります。

■ VOICE MEMORY の [REC] と [PLAY] 操作について

受信用ボイスメモリーの「VOICE RECORDER」画面を開かずに、すばやく録音、または再生できます。

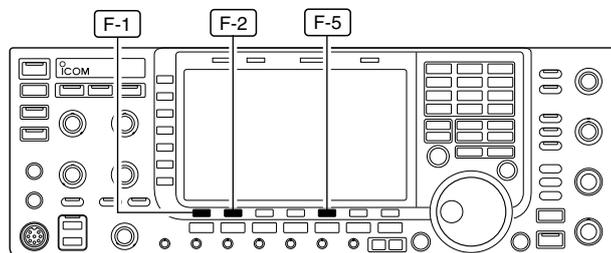
ただし、[PLAY](RX MEMORY) 画面のボイスメモリーチャンネルの最上位のみに対応しています。

[PLAY] を短く押します。ボイスメモリーチャンネルの最上位に録音されている内容を再生します。

再生中は「PLAY」が点灯します。

[REC] を短く押して、録音を開始します。(動作については「■ 受信用ボイスメモリーの録音のしかた」をご覧ください。)

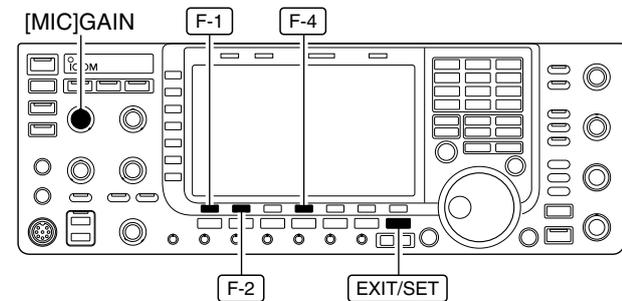
◇ 消去のしかた



- ① [F-1](▲)、または [F-2](▼) を押し、消去するボイスメモリーチャンネルを選択します。
- ② [F-5](CLR) を長く (約 1 秒) 押して、選択したボイスメモリーチャンネルの録音内容を消去します。
 - プロテクト (保護) が指定されているチャンネルは、消去できません。消去するときは、[F-4](PROTECT) を押し、プロテクト機能を解除します。(カギマーク「」が消灯します。)

■ 送信用ボイスメモリーの録音と再生のしかた

◇ 録音のしかた

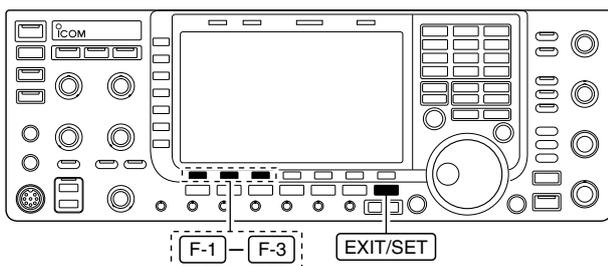


点灯 この範囲を超えないように[MIC]を調整

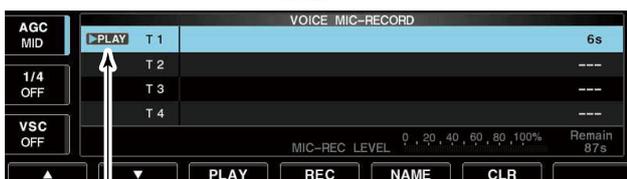
コンテスト時の自局コールサインの連呼やコンテストナンバーの送出、DX ペディション局コール時の自局コールサインの連呼などに最適の送信用ボイスメモリー（最長約 99 秒 / 4 チャンネルのトータル）を装備しています。

- ① 初期画面表示中に [F-2](VOICE) を押して、「VOICE RECORDER MENU」画面を表示させます。
- ② [F-2](MIC REC) を押して、「VOICE MIC-RECORD」画面を表示させます。
- ③ [F-1](▲)、または [F-2](▼) を押して、録音したいボイスメモリーチャンネルの「T1」～「T4」を選択します。
- ④ [F-4](REC) を長く（約 1 秒）押してから、マイクロホンに向かって普通に話す大きさの声で話します。
 - このとき、マイクロホンの [PTT] の操作は不要です。
 - 「REC」表示が点灯して、録音を開始します。
 - タイマー表示がカウントアップし、各チャンネル (T1～T4) のトータル時間が最大 99 秒まで録音できます。
 - MIC-REC LEVEL メーターが 100% を超えないように [MIC] GAIN をゆっくり回して調整します。
 - 録音を途中で停止したいときは、[F-1]～[F-6]、または [EXIT/SET] を押してください。
 - すでに録音しているチャンネルに録音すると、以前の内容を消去して新しい内容に録音しなおしますのでご注意ください。
- ⑤ 録音後、[EXIT/SET] を押すと前画面に戻ります。

◇ 再生のしかた



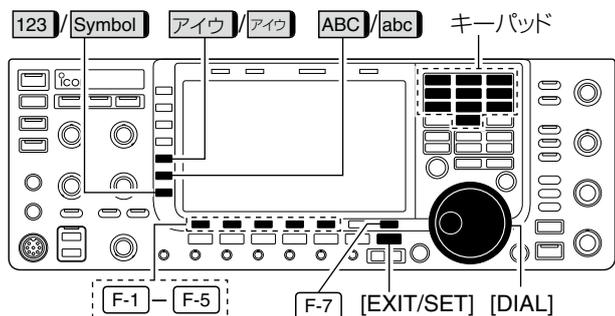
● VOICE MIC-RECORD 画面



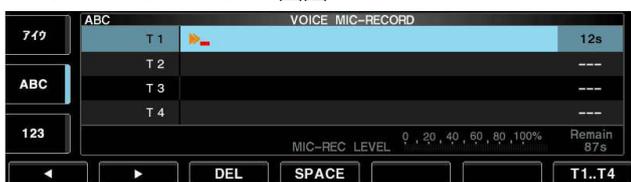
点灯

- ① 上記「録音のしかた」の①、②と同様に操作してください。
- ② [F-1](▲)、または [F-2](▼) を押して、確認したいボイスメモリーチャンネルの「T1」～「T4」を選択します。
- ③ [F-3](PLAY) を押します。
 - 再生中は「PLAY」表示が点灯してタイマー表示がカウントダウンし、再生が終わると自動停止します。
 - 再生を途中で停止したいときは、[F-1]～[F-6]、または [EXIT/SET] を押してください。
- ④ 録音内容確認後、[EXIT/SET] を押すと前画面に戻ります。

◇ レコードネームの入れかた



● VOICE MIC-RECORD 画面



719	ア→イ→ウ→エ→オ→カ→キ→ク→ケ→コ→サ→シ→ス→セ→ソ→タ→チ→ツ→テ→ト→ナ→ニ→ヌ→ネ→ノ→ハ→ヒ→フ→ヘ→ホ→マ→ミ→ム→メ→モ→ヤ→ユ→ヨ→ラ→リ→ル→レ→ロ→ワ→ヲ→ン
719	ア→イ→ウ→エ→オ→ツ→ヤ→ユ→ヨ → ` → ° → - → 、 → 。 → ・ → 「 → 」
ABC	A→B→C→D→E→F→G→H→I→J→K→L→M→N →O→P→Q→R→S→T→U→V→W→X→Y→Z
abc	a→b→c→d→e→f→g→h→i→j→k→l→m→n→o →p→q→r→s→t→u→v→w→x→y→z
123	1→2→3→4→5→6→7→8→9→0
Symbol	! → # → \$ → % → & → ¥ → ? → " → ' → ` → ^ → + → - → * → / → . → , → : → ; → = → < → > → ( → ) → [ → ] → { → } → | → _ → ~ → @

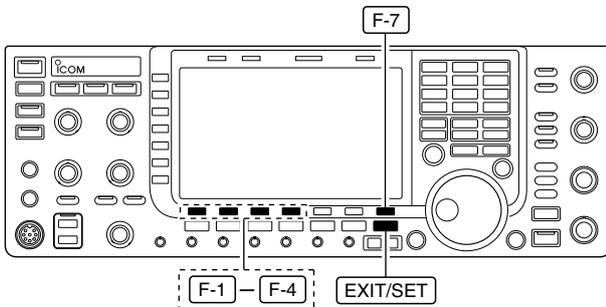
録音したボイスメモリーのチャンネルに最大 20 文字までのレコードネームを登録できます。

《操作例》 T1 に CQ JA3YUA と入力する場合

- ① 初期画面表示中に [F-2](VOICE) を押して、「VOICE RECORDER MENU」画面を表示させます。
- ② [F-2](MIC REC) を押して、「VOICE MIC-RECORD」画面を表示させます。
- ③ [F-5](NAME) を押して、NAME 編集状態にします。
- ④ [F-7](T1..T4) を押して、登録したいボイスメモリーチャンネルの「T1」を選択します。
 - 録音していないチャンネルは選択できません。
- ⑤ [DIAL] を回して、1 ケタ目の文字「C」を選びます。
 - カタカナを入力するときは、機能選択の [アイウ] を押します。押すごとに大文字と小文字が切り替わります。
 - 英文字を入力するときは、機能選択の [ABC] を押します。押すごとに大文字と小文字が切り替わります。
 - 数字を入力するときは、機能選択の [123] を押します。押すごとに数字 [123] と記号 [Symbol] が切り替わります。
 - キーパッドの [0] ~ [9] を押しても、数字を入力できません。
 - [F-4](SPACE) を押すと、スペース (空白) が入ります。
- ⑥ [F-1](◀)、または [F-2](▶) を押してカーソルを移動し、文字を入れるケタを選択します。
- ⑦ 上記 ⑤、⑥ を繰り返して、30 文字 (スペースも含む) 以内でレコードネームを入れます。
 - [F-3](DEL) を押すと、文字が消去できます。
 - [F-3](DEL) を押し続けると、カーソル位置の文字までが連続消去できます。
 - 入力できる文字は、下記のカタカナとアルファベットの 大文字と小文字、および数字と記号です。なお、本機に接続しているキーボードからでも入力できます。
- ⑧ 続けてほかのチャンネルにもレコードネームを登録したいときは、④ ~ ⑦ を繰り返してください。
- ⑨ すべての文字を入力したあと [EXIT/SET] を押すと、編集内容を登録して前画面に戻ります。

■ 送信用ボイスメモリーの送出方法

◇ 送出のしかた



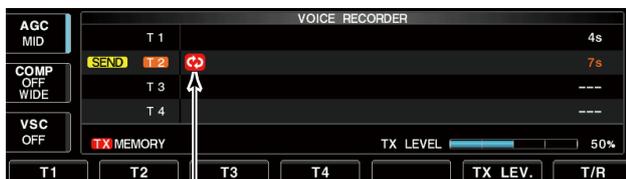
● VOICE RECORDER(TX MEMORY)画面



点灯

送出にかかる残り時間を表示

◇ 繰り返し送出するときは



繰り返し表示

あらかじめ録音しておいたボイスメモリーの内容を送出します。

- ① 初期画面表示中に [F-2](VOICE) を押して、「VOICE RECORDER MENU」画面を表示させます。
- ② [F-1](PLAY) を押して、「VOICE RECORDER」画面を表示させます。
 - 「RX MEMORY」画面を開いたときは、[F-7](T/R) を押して、「TX MEMORY」画面にします。
- ③ 送りたいボイスメモリーチャンネルの [F-1](T1) ~ [F-4](T4) を押します。
 - 送出中は「SEND」表示が点灯してタイマー表示がカウントダウンし、録音内容を送出し終わると自動停止します。
 - 送出を途中で停止したいときは、[F-1] ~ [F-4]、または [EXIT/SET] を押してください。
- ④ 送出後、[EXIT/SET] を押すと前画面に戻ります。

【ご参考】

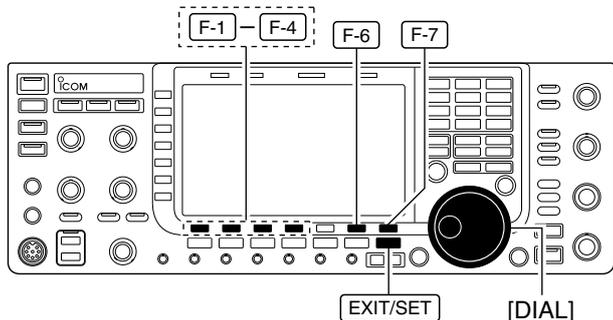
- 後面パネルの [EXT KEYPAD]、またはマイクコネクタ (前面パネル) に制御回路 (外部キーパッド) を接続することにより、機器外部から送信用ボイスメモリーの送信を制御できます (P2-7、P2-8、P12-13:34 項)
- 前面パネルの USB スロットに接続したキーボードの [F1] ~ [F4] キーを押したときに、送信用ボイスメモリーの送信を制御できます (P12-13:38 項)

- ➡ 上記「◇ 送出のしかた」の手順 ③ で、[F-1](T1) ~ [F-4](T4) を長く (約 1 秒) 押してください。
- 最大 10 分間、指定したボイスメモリーを設定した間隔で繰り返し送出します。送出間隔は、「VOICE SET」画面 (P7-12) で設定できます。
 - 繰り返し送出中は、「🔄」が点灯します。
 - 繰り返し送出を解除するときは、[F-1] ~ [F-4]、または [EXIT/SET] を押してください。

【ご参考】

外部キーパッドの各キーを長く (約 1 秒) 押す、または接続したキーボードの [SHIFT] を押しながら [F1] ~ [F4] を押すと、リピート送出をします。

◇ 出力レベルの調整



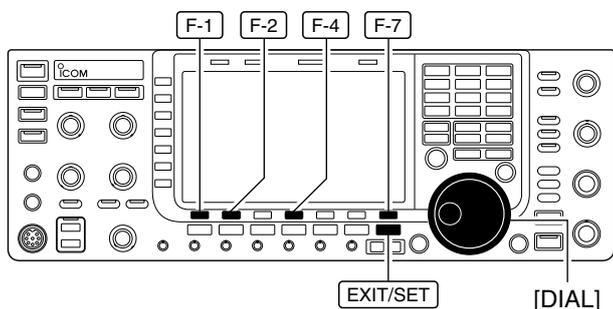
● VOICE RECORDER(TX LEVEL 設定) 画面



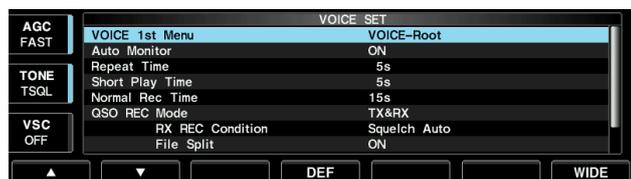
ボイスメモリー送出時の出力レベルを調整します。

- ① 初期画面表示中に [F-2](VOICE) を押して、「VOICE RECORDER MENU」画面を表示します。
- ② [F-1](PLAY) を押して、「VOICE RECORDER」画面を表示させます。
 - 「RX MEMORY」画面を開いたときは、[F-7](T/R) を押して、「TX MEMORY」画面にします。
- ③ [F-6](TX LEV.) を押して、TX LEVEL 設定表示にします。
- ④ 調整したいボイスメモリーのチャンネル [F-1](T1) ~ [F-4](T4) を押して、送出を開始します。
 - 送出中は「SEND」表示が点灯してタイマー表示がカウントダウンし、録音内容を送出し終わると自動停止します。
 - 送出を途中で停止したいときは、[F-1] ~ [F-4]、または [EXIT/SET] を押してください。
- ⑤ 送出中に [DIAL] を回して、通常のマイク感度調整と同様(「モード別運用のしかた」を参照)に操作します。
 - TX LEVEL を上げすぎると過大入力となり、音声がひずんでめいりょう度が悪くなります。
- ⑥ 調整後、[EXIT/SET] を押すと前画面に戻ります。

◇ VOICE SET 画面の設定



● VOICE SET 画面



ボイスメモリーのモニター機能、送出時間、録音時間の設定をします。

- ① 初期画面表示中に [F-2](VOICE) を押して、「VOICE RECORDER MENU」画面を表示します。
- ② [F-7](SET) を押して、「VOICE SET」画面を表示します。
- ③ [F-1](▲)、または [F-2](▼) を押して、設定項目を選択します。
- ④ [DIAL] を回して、項目内容を設定します。
 - セット項目と項目内容については、下表をご覧ください。
 - [F-4](DEF) を長く押すと、初期設定値に戻ります。
- ⑤ 設定後、[EXIT/SET] を押すと前画面に戻ります。

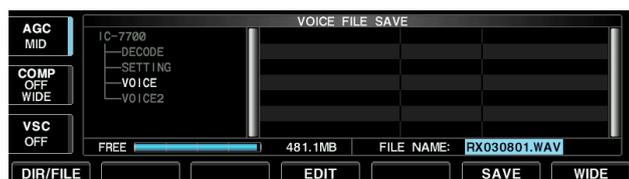
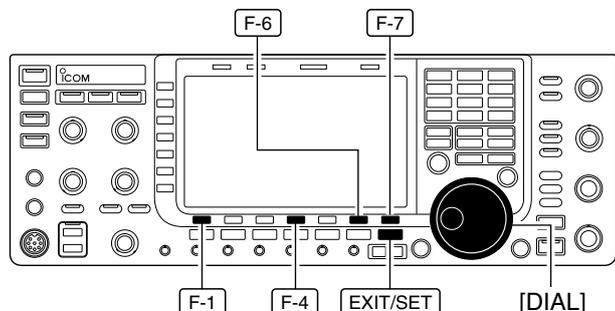
セット項目と初期設定値		設定内容
Voice 1st Menu	VOICE-Root	[F-2](VOICE) を押した直後に表示する画面を設定する ● VOICE-Root : 「VOICE RECORDER MENU」画面を表示する ● VOICE-PLAY : 「VOICE RECORDER」画面(送信用、または受信用)表示する
Auto Monitor	ON	ボイスメモリー送出時にモニター機能の動作を設定する ● OFF : モニター機能を無効にする ● ON : モニター機能を有効にする
Repeat Time	5s	送信用ボイスメモリーを繰り返し送出するときの間隔を設定する ● 1s ~ 15s の範囲(1s ステップ) で設定する

セット項目と初期設定値		設定内容
Short Play Time	5s	[PLAY] を短く押したときの受信再生時間を設定する ● 3s ~ 10s の範囲 (1s ステップ) で設定する
Normal Rec Time	15s	[REC] を短く押したときの受信録音時間を設定する ● 5s ~ 30s の範囲 (1s ステップ) で設定する
QSO REC Rec Mode	TX&RX	録音する音声を設定する ● TX&RX : 送受信の音声を録音する ● RX Only : 受信音声だけを録音する
QSO REC RX REC Condition	Squelch Auto	受信音声を録音する条件を設定する ● Always : 信号を受信していなくても録音する ● Squelch Auto : スケルチが開いたときだけを録音する (録音中に、スケルチが閉じると、録音を一時停止する)
QSO REC File Split	ON	送受の切り替え、およびスケルチの開閉で音声ファイルを分割するか、しないかを設定する ● OFF : 送受の切り替え、およびスケルチの開閉で音声ファイルを分割しない (録音を開始してから、停止するまでを一つの音声ファイルに保存する) ※ファイル容量が、2GB を越えるときは、新しいファイルを作成して、録音を続けます ● ON : 送受の切り替え、およびスケルチの開閉のたびに、新しい音声ファイルを作成する
QSO REC PTT Auto REC	OFF	送信操作による自動録音機能を設定する ※ VOX 機能、CI-V からの送信でも自動録音を開始できます。 ※「Rec Mode」の設定で「RX Only」を設定した場合は、送信信号は録音しません。 ● 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、PSK、AM で、スケルチを開いて運用している場合は、約 10 分後に録音を停止します。 ◎送信中に、周波数、運用モード、受信モード (電波型式) を変更したとき
QSO PLAY Skip Time	10s	録音した音声ファイルの再生中、早送りや巻き戻しをしたときに移動する時間を設定する ● 3s/5s/10s/30s から選択する

■ ボイスメモリーを USB メモリーに保存する

◇ 受信ボイスメモリーの保存

市販の USB メモリーを別途ご用意ください。



録音しておいた受信ボイスメモリーの内容を市販の USB メモリーに保存します。

- ① 初期画面表示中に [F-2](VOICE) を押して、「VOICE RECORDER MENU」画面を表示します。
- ② [F-1](PLAY) を押して、「VOICE RECORDER」画面を表示させます。
 - 「TX MEMORY」画面を開いたときは、[F-7](T/R) を押して、「RX MEMORY」画面にします。
- ③ [F-1](▲)、または [F-2](▼) を押して、保存したいボイスメモリーチャンネルを選択します。
- ④ [F-6](SAVE) を押して、「VOICE FILE SAVE」画面にします。
- ⑤ 必要であれば、ファイル名 (8 文字以内) を編集します。
 - (1)[F-4](EDIT) を押して、ファイル名の編集モードにします。
 - (2)[F-3](DEL) を押して、ファイル名を削除します。
 - (3)[アイウ]、[アイウ]、[ABC]、[123]、[Symbol] を押して入力する文字を選び、[DIAL] を回してファイル名を設定してください。
 - [F-1](◀)、または [F-2](▶) を押して、カーソルを移動させます。
 - [F-4](SPACE) を押すと、スペースが入力できます。
 - [F-3](DEL) を押すと、入力した文字が削除できます。
 - ファイル名は、本機に接続しているキーボードからでも設定できます。
 - [EXIT/SET] を押して、ファイル名を設定します。
- ⑥ [F-6](SAVE) を押すと、保存します。
 - 保存が完了すると、自動的に「RX MEMORY」画面に戻ります。

◇ 送信用ボイスメモリーの保存

送信用ボイスメモリーは、メモリーチャンネルの内容や、セットモードの設定と同時に市販の USB メモリーに保存します。

保存の方法については、第 12 章の「■ USB メモリーへのファイルの保存」(P12-22) をご覧ください。

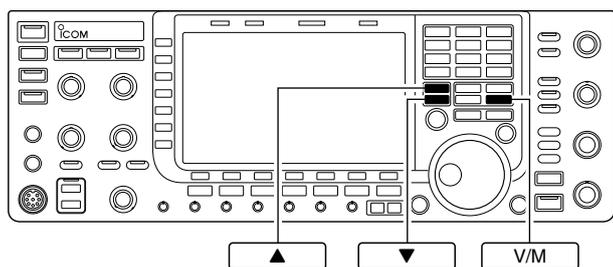
- メモリーチャンネルについて 8-2
- メモリーチャンネルの呼び出しかた 8-2
 - ◇ マニュアルコールで呼び出すには 8-2
 - ◇ ダイレクトコールで呼び出すには 8-2
 - ◇ メモリー画面で呼び出すには 8-3
- メモリーチャンネルの内容をVFOに転送するには 8-3
- メモリーチャンネルの書き込みかた 8-4
- メモリーチャンネルの内容を消去するには 8-4
- メモリーネームの入れかた 8-5
- メモパッド機能の使いかた 8-6
 - ◇ メモパッドへの書き込みかた 8-6
 - ◇ メモパッドの呼び出しかた 8-6

■メモリーチャンネルについて

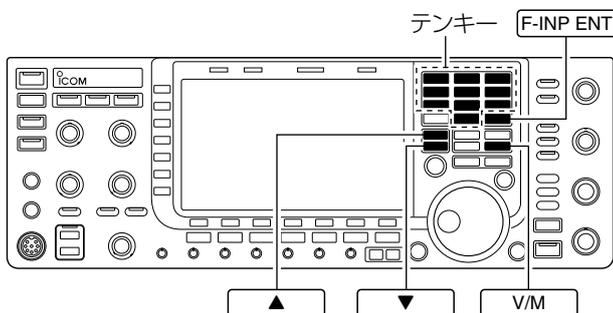
M-CH	用 途
1~99	通常のM-CHとして使用します。 周波数、モード、VFOの内容、トーン設定、フィルター設定、メモリーネームなども記憶します。
P1/P2	プログラムスキャン用のM-CHとして使用するメモリーです。 スキャンの上限および下限周波数を記憶します。1~99チャンネルと同様の内容を記憶でき、通常のM-CHとしても使用できます。

■メモリーチャンネルの呼び出しかた

◇ マニュアルコールで呼び出すには



◇ ダイレクトコールで呼び出すには



《例1》メモリーチャンネル3の呼び出し

[F-INP ENT] [7 3]と押し
M-CH[▲]またはM-CH[▼]を押す

《例2》メモリーチャンネル12の呼び出し

[F-INP ENT] [1.8 1] [3.5 2]と押し
M-CH[▲]またはM-CH[▼]を押す

メモリーチャンネル(以下、M-CHと略記します)は、1~99までの99チャンネルと、P1/P2のプログラムスキャン用M-CHがあります。

本機はメモリー状態においても、VFO状態と同様にメインダイヤルで周波数を変更できます。

ただし、M-CHを切り替えて戻したときは、メモリー内容に戻ります。(変更した内容は書き込み操作を行わなければ書き込まれません。)

各M-CHの用途は、左記のようになっています。

メモリーチャンネルを呼び出すには、M-CH[▲](アップ)/M-CH[▼](ダウン)キーによるマニュアルコール、テンキーによるダイレクトコール、および「MEMORY」画面での呼び出しかたがあります。

すべてのメモリーチャンネルを呼び出せます。

- ① [V/M]を短く押し、メモリー状態にします。
 - VFO状態でも、メモリー内容の確認だけはできます。
- ② M-CH[▲]またはM-CH[▼]を短く押し、呼び出したいM-CHの番号を設定します。
 - M-CH[▲]を押すとM-CHがアップし、M-CH[▼]を押すとダウンします。
 - 押し続けると、アップまたはダウンの連続動作になります。

すべてのメモリーチャンネルを直接呼び出せます。

- ① [V/M]を短く押し、メモリー状態にします。
 - VFO状態でも、メモリー内容を確認できます。
- ② [F-INP ENT]を押します。
テンキー入力待ち状態になります。
- ③ テンキーで呼び出したいメモリーチャンネルの番号をキー入力すると、周波数表示が消え、キー入力した数値が右端(10Hzケタ)から表示します。
- ④ 入力値を確認してM-CH[▲]またはM-CH[▼]を押すと、入力したメモリーチャンネルのデータを呼び出します。

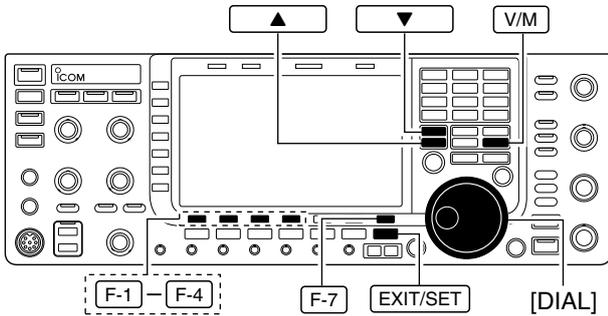
《例3》メモリーチャンネルP1の呼び出し

[F-INP ENT] [1.8 1] [50 0] [50 0]と押し
M-CH[▲]またはM-CH[▼]を押す

《例4》メモリーチャンネルP2の呼び出し

[F-INP ENT] [1.8 1] [50 0] [1.8 1]と押し
M-CH[▲]またはM-CH[▼]を押す

◇ メモリー画面で呼び出すには



●MEMORY画面



「MEMORY」画面を開いてM-CHを呼び出す方法です。

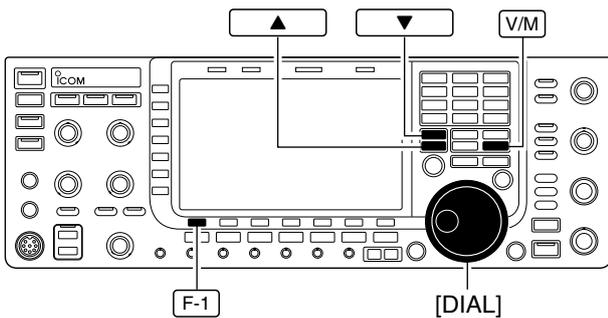
- ① [V/M]を短く押し、メモリー状態にします。
 - VFO状態でも、メモリー内容の確認ができます。
- ② [F-4](MEMORY)を押し、「MEMORY」画面を表示します。
 - [F-7](WIDE)を押すごとに、画面サイズが“ワイド”または“ノーマル”と切り替わります。
- ③ M-CHの切り替えかたは、次の2通りがあります。
 - (1) M-CH[▲]またはM-CH[▼]短く押し、呼び出したいM-CHの番号を設定します。
 - M-CH[▲]を押すとM-CHがアップし、M-CH[▼]を押すとダウンします。
 - 押し続けると、アップまたはダウンの連続動作になります。
 - (2) [F-2](SET)を押しながら[DIAL]を回し、M-CHをアップまたはダウンします。
- ④ 呼び出したあと、[EXIT/SET]を押すと「MEMORY」画面を閉じます。

すべてのメモリーチャンネルの内容を確認したいときは

- [F-1](ROLL)を押しながら[DIAL]を回し、M-CHをアップまたはダウンして、M-CHリストだけが切り替わります。

※切り替えた内容で運用したいときは、[F-2](SET)を押し、その内容を周波数データ部に表示させてください。

■メモリーチャンネルの内容をVFOに転送するには



M-CHの内容をVFOに転送できます。

- ① [V/M]を短く押し、VFO状態にします。
 - [V/M]を短く押すごとに、VFO状態とメモリー状態が切り替わります。
 - 「MEMORY」画面から呼び出す場合は、VFOまたはメモリー状態に関係なく転送できます。
- ② マニュアルコール、ダイレクトコール、またはMEMORY画面による呼び出しかたで、VFOに転送したいM-CHの番号を選択します。
 - 「MEMORY」画面による場合、[F-1](ROLL)を押しながら[DIAL]を回し、M-CHリストだけを切り替えてメモリー内容を確認する状態からでも可能です。
- ③ [V/M]を長く(約1秒)押し、M-CHの内容をVFOに転送します。

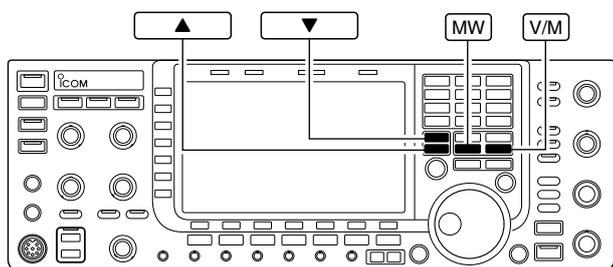
●転送するM-CHを選択したときの表示



●VFOに転送したときの表示



■メモリーチャンネルの書き込みかた



●書き込んだあとの表示



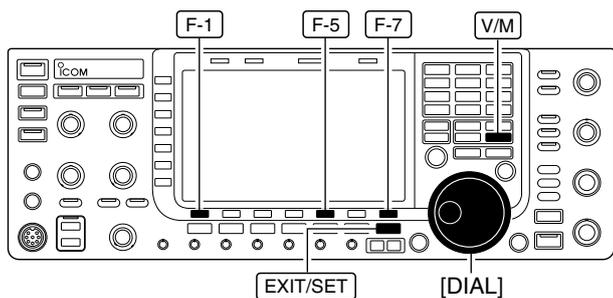
各M-CHには、周波数と運用モード以外にデジタルIFフィルターの通過帯域幅も書き込みます。

また、各M-CHにメモリーネーム(次ページ)を入たり、セレクトメモリスキャン時のセレクト指定(☞P9-6)もできます。

メモリー内容を変更したいときは、メモリー状態で変更したいM-CHを呼び出したあとに内容を変更し、③の操作をしてください。

- ① M-CH[▲]またはM-CH[▼]を押し、書き込みたいM-CHの番号を設定します。
 - M-CH[▲]を押すとM-CHがアップし、M-CH[▼]を押すとダウンします。
 - 押し続けると、アップまたはダウンの連続動作になります。
 - すでにメモリーしているチャンネルに書き込むと、以前の内容を消去して新しい内容に書きなおしますのでご注意ください。
- ② 周波数(☞P3-6)、運用モード(☞P3-9)、デジタルIFフィルターの通過帯域幅(☞P5-10)などのデータを設定します。
 - メモリー状態で呼び出したM-CHがブランク(空白)チャンネルのときは、テンキーによる周波数の設定(☞P3-8)をするか、いずれかの運用バンド(☞P3-5)を選んでからセットしてください。
- ③ 表示内容を確認して[MW]を長く(約1秒)押すと、指定のM-CHに書き込みます。

■メモリーチャンネルの内容を消去するには



●消去後の表示(メモリー状態)

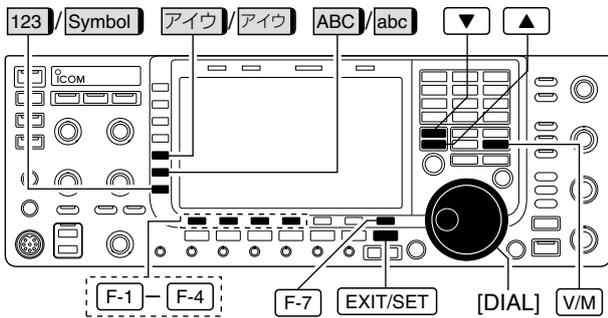


不要になったM-CHの内容を消去できます。

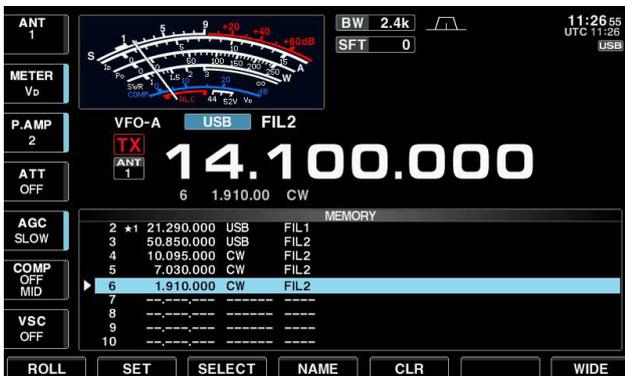
ただし、P1/P2のプログラムスキャン用M-CHは消去できません。

- ① [V/M]を短く押し、メモリー状態にします。
 - [V/M]を短く押しごとに、VFO状態とメモリー状態が切り替わります。
 - MEMORY画面による呼び出しかたの場合は、VFOまたはメモリー状態に関係なく消去できます。
- ② マニュアルコール、ダイレクトコール、または「MEMORY」画面による呼び出しかたで、消去したいM-CHの番号を設定します。
 - [F-1](ROLL)を押しながら[DIAL]を回し、M-CHリストだけを切り替えてメモリー内容を確認する状態からでも可能です。
 - [F-7](WIDE)を押すごとに、画面サイズが“ワイド”または“ノーマル”と切り替わります。
- ③ [F-5](CLR)を長く(約1秒)押すと、M-CHの内容を消去します。

■メモリーネームの入れかた



●メモリーチャンネルを選択した状態



●メモリーネーム設定した状態



メモリーしているすべてのチャンネルに、アルファベット、カナ、数字、記号を使用し、10文字以内で名前(ネーム)を入れて、M-CHを管理できます。

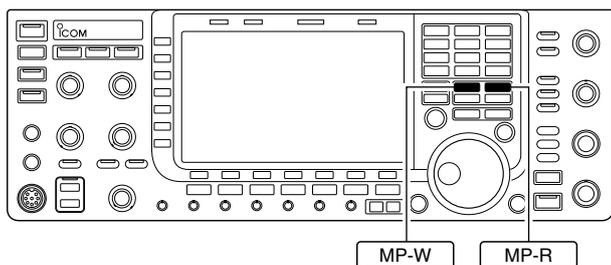
《操作例》M-CHの3に“DXスポット”のネームを入れる

- ① [F-4](MEMORY)を押し、「MEMORY」画面を表示します。
- ② M-CH[▲]またはM-CH[▼]を短く押し、M-CHの3を設定します。
- ③ [F-4](NAME)を押し、「MEMORY NAME編集」画面を表示します。
- ④ 入力したい文字に該当する機能選択の[アイウ]、[ABC]、[123]を押し、[DIAL]を回し、1ケタ目の文字“D”を選びます。
 - 機能選択の[アイウ]を押すごとにカタカナの大文字入力と小文字入力が切り替わります。
 - 機能選択の[ABC]を押すごとにアルファベットの大文字入力と小文字入力が切り替わります。
 - 機能選択の[123]を押すごとに数字入力と記号入力[Symbol]が切り替わります。
- ⑤ [F-1](◀)または[F-2](◀▶)を押してカーソルを移し、文字を入れるケタを選択します。
- ⑥ 上記④～⑤を繰り返し、10文字(スペースも含む)以内でメモリーネームを入れます。
 - [F-4](SPACE)を押すと、スペース(空白)が入ります。また、[F-3](DEL)を押すと、文字が消去できます。
 - [F-3](DEL)を押し続けると、カーソル位置の文字までが連続消去できます。
 - 入力できる文字は、下記のカタカナとアルファベットの大文字と小文字、および数字と記号です。
なお、メモリーネームは接続しているキーボードからでも入力できます。
 - [F-7](WIDE)を押すごとに、画面サイズが“ワイド”または“ノーマル”と切り替わります。
- ⑦ すべての文字を入力したあと[EXIT/SET]を押すと、メモリーネームを登録します。

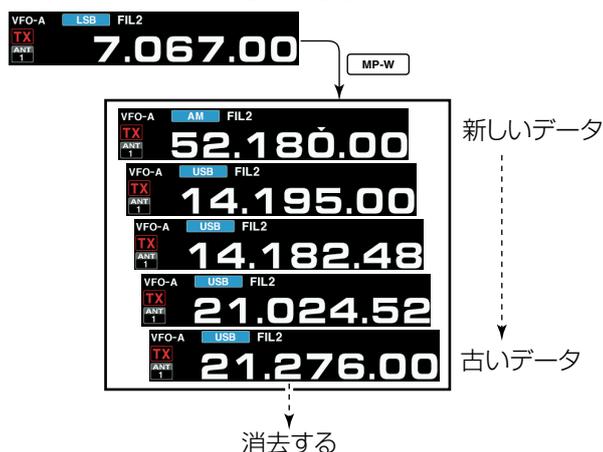
719	ア→イ→ウ→エ→オ→カ→キ→ク→ケ→コ→サ→シ→ス→セ→ソ→タ→チ→ツ→テ→ト→ナ→ニ→ヌ→ネ→ノ→ハ→ヒ→フ→ヘ→ホ→マ→ミ→ム→メ→モ→ヤ→ユ→ヨ→ラ→リ→ル→レ→ロ→ワ→ヲ→ン
719	ア→イ→ウ→エ→オ→ツ→ヤ→ユ→ヨ → ` → ° → - → 、 → 。 → ・ → 「 → 」
ABC	A→B→C→D→E→F→G→H→I→J→K→L→M→N→O→P→Q→R→S→T→U→V→W→X→Y→Z
abc	a→b→c→d→e→f→g→h→i→j→k→l→m→n→o→p→q→r→s→t→u→v→w→x→y→z
123	1→2→3→4→5→6→7→8→9→0
Symbol	! → # → \$ → % → & → ¥ → ? → " → ' → ` → ^ → + → - → * → / → . → , → : → ; → = → < → > → ( → ) → [ → ] → { → } → | → _ → ~ → @

■メモパッド機能の使いかた

◇メモパッドへの書き込みかた



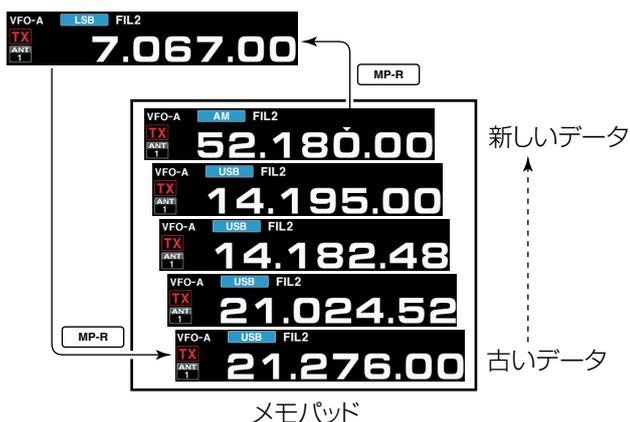
●VFOまたはメモリー状態の運用周波数



※図の場合、[MP-W]を押すと7.067.00MHz/LSBが新しく書き込まれ、古い21.276.00MHz/USBが消去される

◇メモパッドの呼び出しかた

●VFOまたはメモリー状態の運用周波数



通常のM-CH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を装備しているので、DX局を発見した場合に便利です。

メモパッドチャンネルは5チャンネルあり、SET MODEの「OTHERS SET」画面(P12-2、P12-12:24項)で10チャンネルに増やせます。

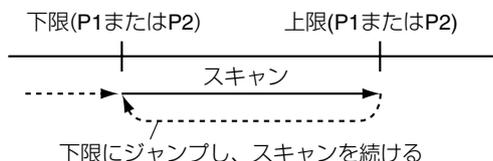
- ① 残しておきたいデータをセットし、[MP-W]を押します。
- ② [MP-W]を押すごとに書き込まれ、5(または10チャンネル)以上書き込むと、記憶の古い順番にメモパッドの内容から消去されます。

- ① [MP-R]を押すと、最後に記憶した内容を読み出します。
- ② [MP-R]を押すごとに呼び出し動作をし、5(または10チャンネル)以上書き込まれているときは、記憶の新しい順番にメモパッドの内容を読み出します。

■ スキャン操作をする前に	9-2
◇ VSC(ボイススケルチコントロール)機能の設定	9-2
◇ SCAN SET画面について	9-3
■ プログラムスキャンとファイン・プログラムスキャンの操作 (VFO状態のみ)	9-4
◇ プログラムスキャンについて	9-4
◇ ファイン・プログラムスキャンについて	9-4
■ メモリスキャンの操作(メモリー状態のみ)	9-5
◇ セレクトメモリスキャンの操作(メモリー状態のみ)	9-5
◇ セレクト指定のしかた	9-6
◇ セレクト指定の解除	9-6
■ Δ Fスキャンとファイン・ Δ Fスキャンの操作	9-7
◇ ファイン・ Δ Fスキャンの操作	9-7
■ トーンスキャンの操作	9-8

■ スキャン操作をする前に

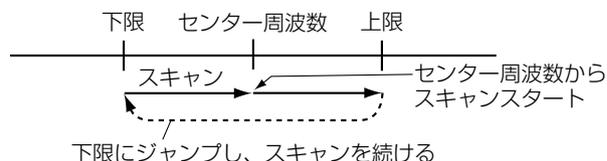
● プログラムスキャンとファイン・プログラムスキャン (VFO状態のみ動作) (P9-4)



スキャンの開始は、下限周波数からスタートする
ファイン・プログラムスキャン時に信号を受信すると、スキャンステップが10Hzになる

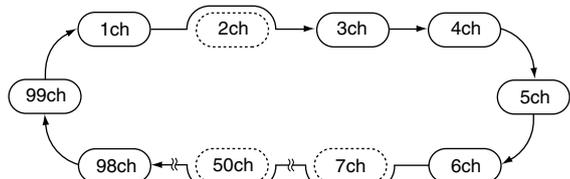
● ΔFスキャンとファイン・ΔFスキャン (P9-7)

(ΔFスキャン時は、10Hzでスキャンする)



スキャンの開始は、中心周波数からスタートする
ファイン・ΔFスキャン時に信号を受信すると、スキャンステップが10Hzになる

● メモリスキャン (メモリー状態のみ動作) (P9-5)



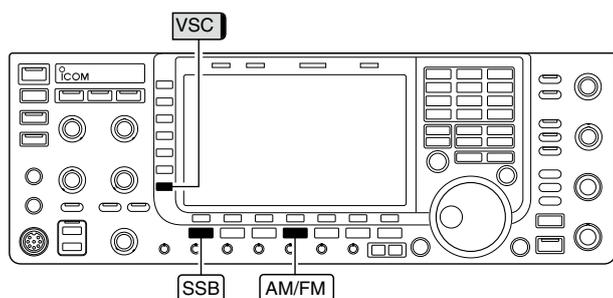
メモリーしているすべてのチャンネルをスキャンする

● セレクトメモリスキャン (メモリー状態のみ動作) (P9-5)



セレクト指定したM-CHだけをスキャンする

◇ VSC(ボイススケルチコントロール)機能の設定



ボイススケルチコントロール機能は、スキャン動作中に信号を受信して、その信号に音声信号が含まれているかを識別します。

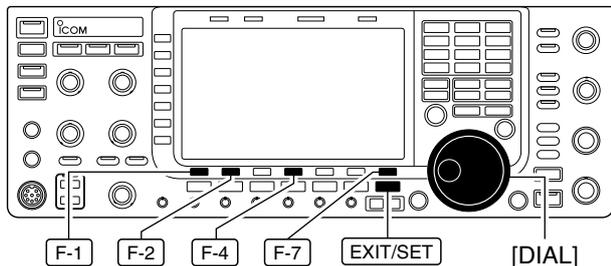
信号に音声信号が含まれていればスキャンは停止し、含まれていなければ継続してスキャンします。

- ① SSB(LSB/USB)またはFM/AMモードを選択します。
- ② 機能選択の[VSC]を押すごとに、VSC機能がON/OFFします。

● VSC機能動作時は、ディスプレイに“VSC”表示が点灯します。

※ ボイススケルチ機能は、スキャン以外の受信時にも使用できます。

◇ SCAN SET画面について



スキャン一時停止後の動作と、スキャンスピードを変更できます。

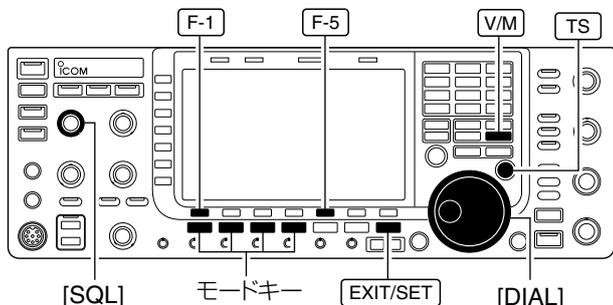
スケルチが開いているときは連続スキャン動作、閉じているときは信号で一時停止したあと再スタートしますので、運用状況に応じて[SQL]をセットしてください。

- ① 初期画面表示で[F-4](SCAN)を押し、「SCAN」画面を表示します。
- ② [F-7](SET)を押し、「SCAN SET」画面を表示します。
- ③ [F-1](▲)または[F-2](▼)を押し、セット項目を選びます。
- ④ [DIAL]を回し、項目内容を設定します。
 - セット項目と項目内容については、下表をご覧ください。
 - [F-4](DEF)を長く押しと、初期設定値に戻ります。
- ⑤ 設定後、[EXIT/SET]を押すと前画面に戻ります。

セット項目と初期設定値		設定内容
SCAN Speed	HIGH	スキャンスピードを設定する ●LOW :スキャンスピードを遅くする ●HIGH :スキャンスピードを速くする
SCAN Resume	ON	スキャンが一時停止したあとの動作を設定する ●OFF :一時停止したらスキャンを解除する ●ON :一時停止したときから約10秒後に再スタートし、10秒未満で信号が途切れたときは2秒後に再スタートする

■プログラムスキャンとファイン・プログラムスキャンの操作(VFO状態のみ)

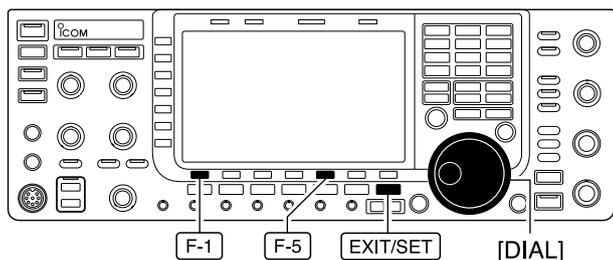
◇プログラムスキャンについて



●プログラムスキャン中の表示



◇ファイン・プログラムスキャンについて



●ファイン・プログラムスキャン中の表示



M-CHのP1とP2に記憶している周波数の範囲をスキャンします。

スキャンの周波数範囲は、P1に0.50000MHz、P2に29.99999MHzを初期設定しています。

スキャンの周波数範囲(M-CHのP1とP2)を変更するときは、[メモリーチャンネルの書き込みかた(☞P8-4)]と同様に操作してください。

ただし、P1とP2に同じ周波数を書き込んでいると、スキャンは動作しません。

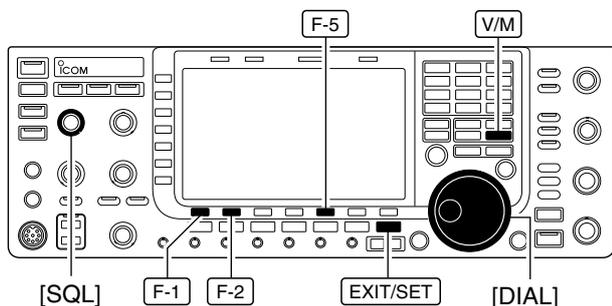
- ① 初期画面表示で[V/M]を短く押し、VFO状態にします。
 - [V/M]を短く押すごとに、VFO状態とメモリー状態が切り替わります。
- ② モードキーを押し、運用モードを選びます。
 - 運用モードは、スキャン中でも選べます。
- ③ [TS]を押し、周波数ステップ(☞P3-7)を選びます。
 - 周波数ステップは、スキャン中でも選べます。
- ④ [F-5](SCAN)を押し、「SCAN」画面を表示します。
- ⑤ [F-1](PROG)を押すごとに、プログラムスキャンがスタート/ストップ(解除)します。
 - [DIAL]を回しても、スキャンは解除します。
 - スキャン中は、MHzとkHzケタのデシマルポイントが点滅するとともに、「PROGRAM SCAN」が点滅表示します。
- ⑥ スキャン操作後、[EXIT/SET]を押すと「SCAN」画面を閉じます。

信号を受信すると、スキャン時の周波数ステップが10Hzステップに切り替わります。

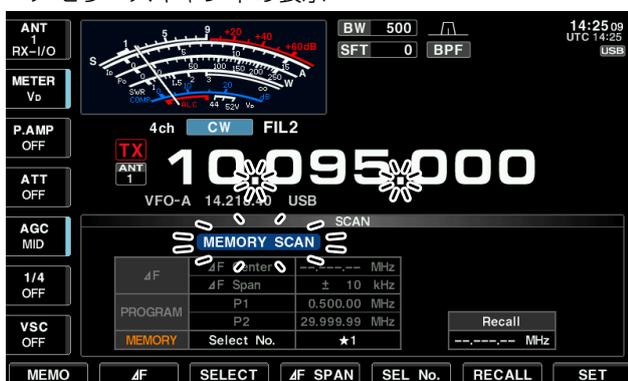
SSB/CW/RTTYモードでスキャンするとき効果を発揮します。

- ① 上記①～⑤を操作し、プログラムスキャンをスタートします。
- ② プログラムスキャン中、[F-3](FINE)を押すごとに、プログラムスキャンとファイン・プログラムスキャンが切り替わります。
 - スキャン表示も「PROGRAM SCAN」と「FINE PROGRAM SCAN」が切り替わります。
- ③ スキャン中に[F-1](PROG)を押すと、スキャンをストップ(解除)します。
 - [DIAL]を回しても、スキャンは解除します。
- ④ スキャン操作後、[EXIT/SET]を押すと「SCAN」画面を閉じます。

■ メモリースキャンの操作 (メモリー状態のみ)



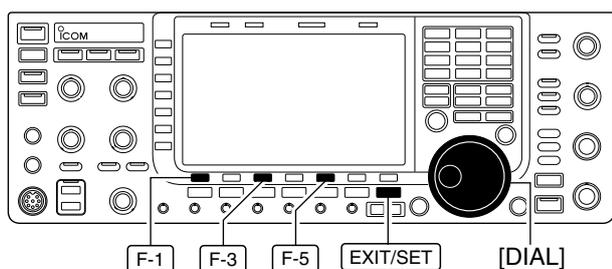
● メモリースキャン中の表示



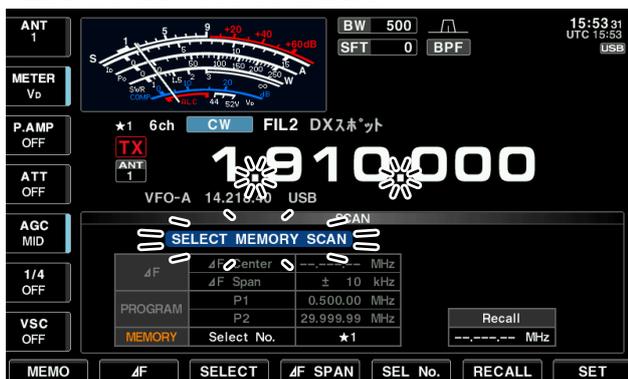
M-CH の 1～99 のうち、メモリーしているすべてのチャンネルをスキャンします。
ブランク (空白) チャンネルはスキップします。

- ① SCAN 画面で [V/M] を短く押して、メモリー状態にします。
 - [V/M] を短く押すごとに、VFO 状態とメモリー状態が切り替わります。
- ② [F-1](MEMO) を押すごとに、メモリースキャンがスタート/ストップ (解除) します。
スキャン中は、MHz と kHz ケタのデシマルポイントが点滅するとともに、“MEMORY SCAN” が点滅表示します。
 - [DIAL] を回しても、スキャンは解除します。
 - スキャンするには、M-CH に 2 チャンネル以上登録しておく必要があります。
- ③ スキャン操作後、[EXIT/SET] を押すと「SCAN」画面を閉じます。

◇ セレクトメモリースキャンの操作 (メモリー状態のみ)



● セレクトメモリースキャン中の表示



M-CH の 1～99 のうち、セレクト (★1/★2/★3) を指定しているメモリーチャンネルだけをスキャンします。

- ① [F-5](SEL No.) を押して、セレクト ナンバーを選択します。
[F-5](SEL No.) を押すごとに、“★1/★2/★3”→“★1”→“★2”→“★3”→“★1/★2/★3”と切り替わります。
- ② 上記「メモリースキャンの操作」の手順 ①～② を操作して、メモリースキャンをスタートします。
- ③ メモリースキャン中、[F-3](SELECT) を押すごとに、メモリースキャンとセレクトメモリースキャンが切り替わります。
 - スキャン表示も “MEMORY SCAN” と “SELECT MEMORY SCAN” が切り替わります。
- ④ スキャン中に [F-1](MEMO) を押すと、スキャンをストップ (解除) します。
 - [DIAL] を回しても、スキャンは解除します。
 - セレクトスキャンするには、2 チャンネル以上の M-CH にセレクト指定しておく必要があります。
- ⑤ スキャン操作後、[EXIT/SET] を押すと「SCAN」画面を閉じます。

9 スキャン操作のしかた

◇ セレクト指定のしかた

●セレクト指定中の表示



◇ セレクト指定の解除

●セレクト指定解除の表示

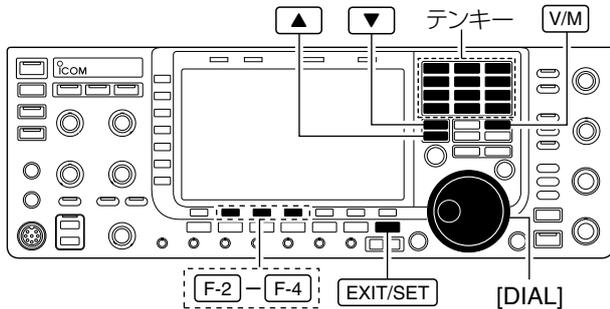


セレクトメモリスキャンの対象にしたいM-CH (P1/P2以外)を指定します。

- ①「MEMORY」画面でセレクトを指定するM-CHを選びます。
- ②[F-5](SEL No.)を押し、セレクトナンバーを指定します。
[F-5](SEL No.)を押しごとに、“★1”→“★2”→“★3”→“指定なし”と切り替わります。

- ①「MEMORY」画面を選択しておきます。
- ②[F-3](SELECT)を長く(約1秒)押し、「MEMORY-SELECT All Clear」画面を表示します。
 - [F-1](★1)を長く(約1秒)押すと、“★1”のセレクト指定をすべて解除します。
 - [F-2](★2)を長く(約1秒)押すと、“★2”のセレクト指定をすべて解除します。
 - [F-3](★3)を長く(約1秒)押すと、“★3”のセレクト指定をすべて解除します。
 - [F-4](★1,★2,★3)を長く(約1秒)押すと、すべてのセレクト指定を解除します。

■ Δ Fスキャンとファイン・ Δ Fスキャンの操作



● Δ Fスキャン中の表示



表示周波数またはM-CH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。

- ①「SCAN」画面で[V/M]を短く押し、VFO状態またはメモリー状態にします。
 - [V/M]を短く押しごとに、VFO状態とメモリー状態が切り替わります。
- ②[F-4](Δ F SPAN)を何回か押し、下記の中からスパンを選びます。
 - ±5/±10/±20/±50/±100/±500/±1000kHz
- ③VFO状態のときは[DIAL]を回し、中心周波数を設定します。メモリー状態のときは、M-CH[▲]またはM-CH[▼]を短く押しして中心周波数となるM-CHを設定します。
- ④[F-2](Δ F)を押すごとに、 Δ Fスキャンがスタート/ストップ(解除)します。スキャン中は、MHzとkHzケタのデシマルポイントが点滅するとともに、“ Δ F SCAN”が点滅表示します。
 - [DIAL]を回しても、スキャンは解除します。
- ⑤スキャン操作後、[EXIT/SET]を押すと「SCAN」画面を閉じます。

◇ ファイン・ Δ Fスキャンの操作

● ファイン・ Δ Fスキャン中の表示

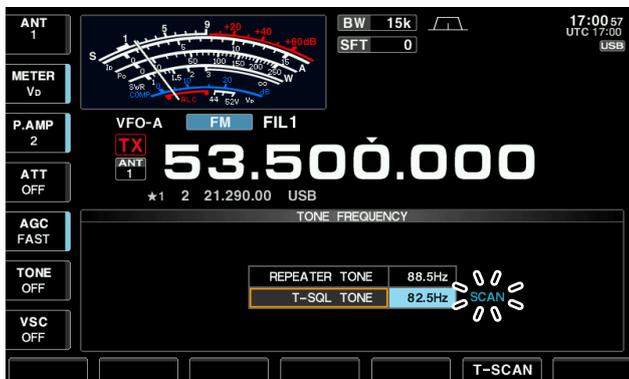
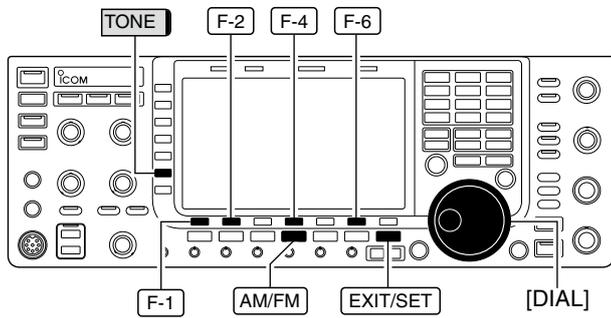


信号を受信すると、スキャン時の周波数ステップが10Hzステップに切り替わります。

SSB/CW/RTTYモードでスキャンするときに効果を発揮します。

- ① 上記①～④を操作し、 Δ Fスキャンをスタートします。
- ② Δ Fスキャン中、[F-3](FINE)を押すごとに、 Δ Fスキャンとファイン・ Δ Fスキャンが切り替わります。
 - スキャン表示も“ Δ F SCAN”と“FINE Δ F SCAN”が切り替わります。
- ③ スキャン中に[F-2](Δ F)を押すと、スキャンをストップ(解除)します。
 - [DIAL]を回しても、スキャンは解除します。

■ トーンスキャンの操作



トーンスケルチまたはレピータトーン周波数を使用して交信している局が、どのトーン周波数を使用しているかを検知するスキャンです。

トーンスキャンはVFO/メモリーモードに関係なく動作します。

- ① [AM/FM]を短く押し、FMモードに設定します。
 - [AM/FM]を短く押すごとに、FMとAMモードが切り替わります。
- ② 機能選択の[TONE]を長く(約1秒)押し、「TONE FREQUENCY」画面を表示します。
- ③ [F-1](▲)または[F-2](▼)を短く押し、REPEATER TONE項目またはT-SQL TONE項目を選択します。
- ④ [F-6](T-SCAN)を押すごとに、トーンスキャンが“ON/OFF”します。
 - スキャン中は、項目名の横に“SCAN”を点滅表示し、音が出なくなります。
 - スキャン中にスケルチが開いているときは遅く、スケルチが閉じているときは速くスキャンします。
- ⑤ 一致したトーン周波数を検知すると、ビープ音が鳴るとともにスキャンを停止し、つぎに送信するときに検知したトーンを発射できるように自動的にトーン周波数を書き替えます。
[DIAL]を回しても、スキャンは解除します。
 - [F-4](DEL)を長く(約1秒)押すと、トーン周波数が初期設定値に戻ります。
- ⑥ スキャン操作後、[EXIT/SET]を押すと「TONE FREQUENCY」画面を閉じます。

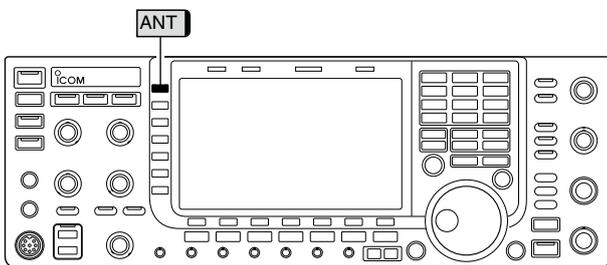
■ アンテナチューナーを操作する前に	10-2
■ アンテナの接続と切り替えについて	10-2
■ アンテナメモリーの使いかた	10-3
◇ アンテナタイプの設定	10-3
◇ テンポラリーメモリーについて	10-4
◇ アンテナ選択タイプの設定	10-4
■ 受信アンテナI/Oの設定	10-5
■ 内蔵アンテナチューナーの操作	10-5
◇ 強制チューンについて	10-5
◇ 手動チューニングについて	10-6
◇ 自動チューニングについて(HF帯のみ)	10-6
◇ PTTチューニングについて	10-6
◇ チューナーで整合がとれないとき	10-7
◇ その他ご注意	10-7
◇ 外部アンテナチューナーをお使いになる場合	10-8

■アンテナチューナーを操作する前に

本機に内蔵のアンテナチューナーは、HF帯で16.7～150Ω(SWR : 3以内)、50MHz帯で20～125Ω(SWR : 2.5以内)の範囲で整合します。

- チューニングがとれると、その状態を記憶(100kHzステップ)します。
次回その周波数を選んだときは、自動的にプリセットし、送信状態になると、瞬時にチューニングします。
- 運用時、アンテナのSWRが高く(HF帯=SWR : 1.5～3の範囲)になると、自動的にアンテナチューナーが動作を開始するオートチューン機能をセットモードの「OTHERS SET」画面(☞P12-2、12-11 : 12項)で設定できます。
 - AMモードでチューニングが定まらないときは、チューン動作が完了するまで無変調にしてください。
 - 50MHz帯では、オートチューン機能は動作しません。

■アンテナの接続と切り替えについて



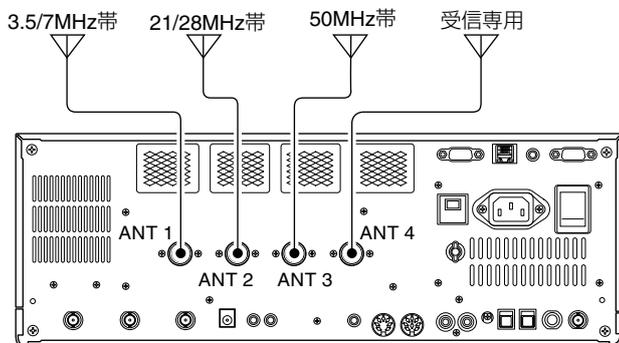
本機のアンテナコネクタは、ANT1、ANT2、ANT3、ANT4の4系統あります。

複数のアンテナを運用バンドに応じて、自動的に切り替えて使用できるように「ANT」画面(☞P10-3)であらかじめ設定できます。

※ANT4コネクタは受信専用アンテナにできます。

【ご注意】電源がONの時、チューナープリセットが動作するために「ゴソゴソ音」が聞こえることがあります。「ゴソゴソ音」が聞こえても、故障ではありません。

●アンテナセレクト機能が“Auto”の場合



すべてのアンテナコネクタにアンテナを接続でき、バンドを切り替えるだけでアンテナを自動切り替え制御します。

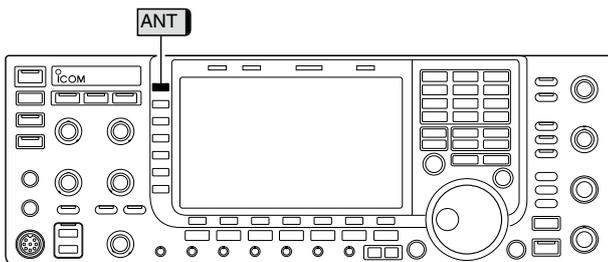
機能選択の[ANT]で切り替えたアンテナの状態をバンドごとに記憶するので、次回からバンドを切り替えるだけで、アンテナも切り替わります。

《操作例》

ANT1に3.5/7MHz帯のアンテナ、ANT2に21/28MHz帯のアンテナ、ANT3に50MHz帯のアンテナを接続すると、バンドを切り替えるだけでアンテナも自動的に切り替わります。

ANT4は受信専用として、受信専用のアンテナを接続できます。

●アンテナセレクト機能が“Manual”の場合



すべてのアンテナコネクタにアンテナを接続できますが、アンテナの切り替えは手動になります。

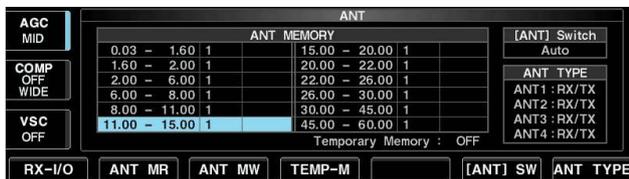
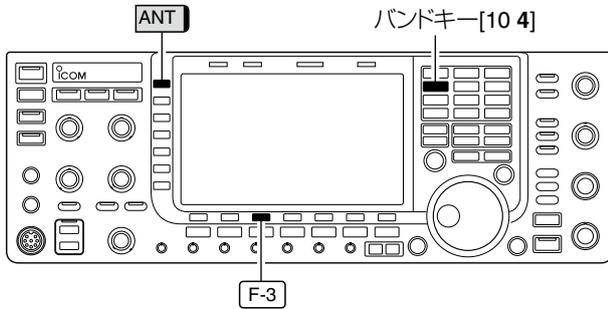
バンドを切り替えるたびに、機能選択の[ANT]を押してアンテナを切り替えて運用します。

●アンテナセレクト機能が“OFF”の場合

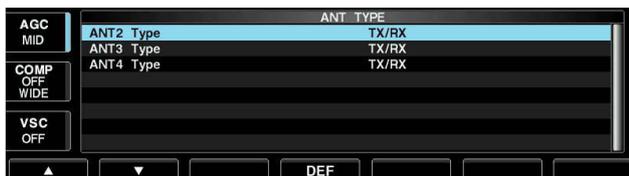
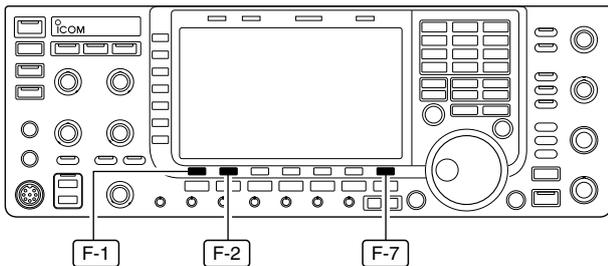
ANT1だけが使用できます。

機能選択の[ANT]は無効となり、ANT2/ANT3/ANT4は使用できません。

■ アンテナメモリーの使いかた



◇ アンテナタイプの設定



4系統のアンテナコネクタ (ANT1、ANT2、ANT3、ANT4)に接続しているアンテナを、運用バンドに応じて自動的に選択するように登録します。

《操作例》10MHz帯を選択したときは、自動的にANT3に接続したアンテナを選ぶ

- ① [ANT]キーを長く(約1秒)押して、「ANT」画面を表示させます。
- ② バンドキーの[10 4]を押して、10MHzバンドを選択します。
- ③ [ANT]キーを短く押して、ANT3を選択します。
 - アンテナ番号の横に、「★」マークが点灯します。
- ④ [F-3](ANT MW)を長く(約1秒)押して、登録を完了します。
 - 「★」マークが消灯します。

ANT2、ANT3、ANT4にアンテナを接続していないときや、ANT4に受信専用のアンテナを接続している場合に設定します。

なお、初期設定でANT2、ANT3、ANT4にはTX/RXが指定されています。

- ① [ANT]キーを長く(約1秒)押して、「ANT」画面を表示させます。
- ② [F-7](ANT TYPE)を押して、「ANT TYPE」画面を表示させます。
- ③ [F-1](▲)または[F-2](▼)を押すと、アンテナコネクタを選択します。
- ④ [DIAL]を回して、「OFF」、「TX/RX」、「RX」(ANT4のみ選択可能)の中から選択します。
 - 「TX/RX」 : アンテナを接続しているときに選択 (初期設定値)
 - 「OFF」 : アンテナを接続していないときに選択
 - 「RX」 : 受信専用アンテナを接続しているときに選択(ANT4のみ選択可能)

ご参考に

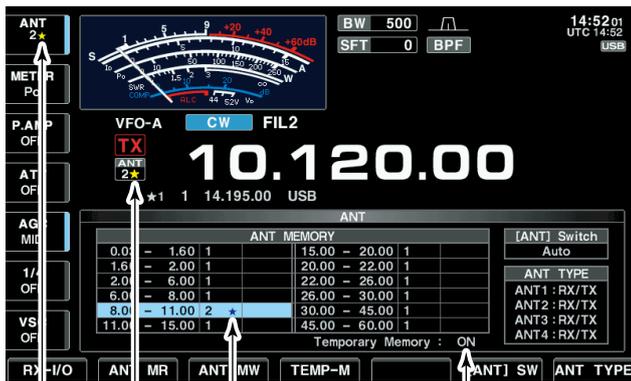
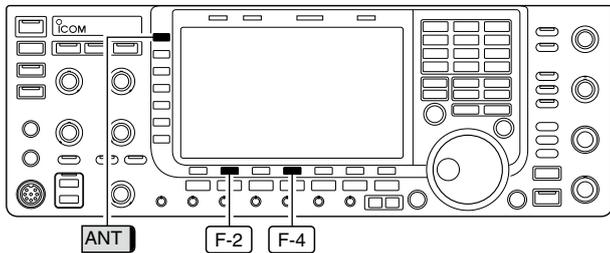
「OFF」を選択したアンテナは、[ANT]キーを押したとき、およびアンテナメモリー設定で選択できません。

ANT4設定を「RX」にすると、[ANT]キーを押したとき、およびアンテナメモリー設定の選択肢として、「1/R」、「2/R」、「3/R」が追加されます。

これらは、送信時にANT1、ANT2、ANT3を使い、受信時にANT4を使う設定となっています。

10 アンテナチューナーの使いかた

◇テンポラリーメモリーについて



異なるアンテナを選択すると「★」が点灯する
 [F-4](TEMP-M)を押すごとにON/OFFする

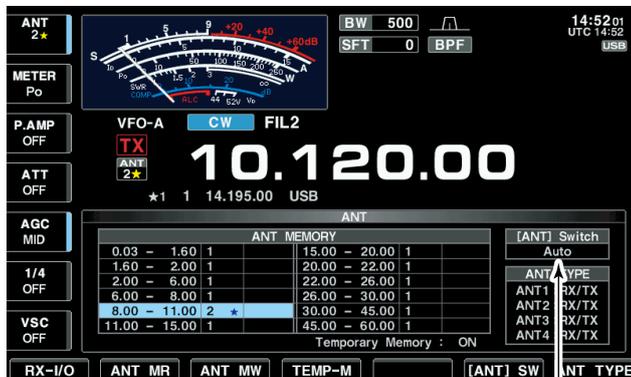
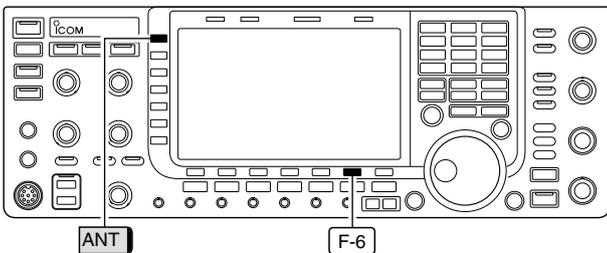
テンポラリーメモリーとは、アンテナメモリーの登録とは異なるアンテナに切り替えて運用したときに、その選択を一時的に記憶させておく機能です。運用バンドを切り替えても、前回使用したアンテナを自動的に選択します。

- ① [ANT]キーを長く(約1秒)押して、「ANT」画面を表示させます。
- ② [F-4](TEMP-M)を押すごとに、テンポラリーメモリーをON/OFFします。
- ③ バンドキーを押して運用バンドを選び、[ANT]キーを押してアンテナを選択します。
 - アンテナ番号の横に、「★」マークが点灯します。
- ④ [F-2](ANT MR)を押すと、登録しているアンテナを呼び出せます。
 - アンテナ番号の横に、「★」マークが消灯します。

注意

登録と異なるアンテナを使って送信するときは、そのアンテナが送信する周波数と整合しているか、かならず確認してください。(P10-5参照)
 整合していないと、故障の原因となります。

◇アンテナ選択タイプの設定

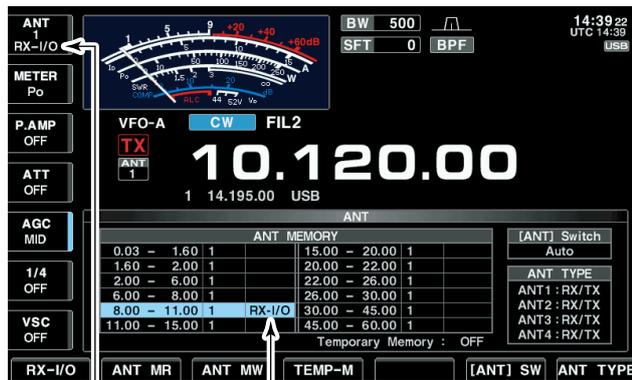
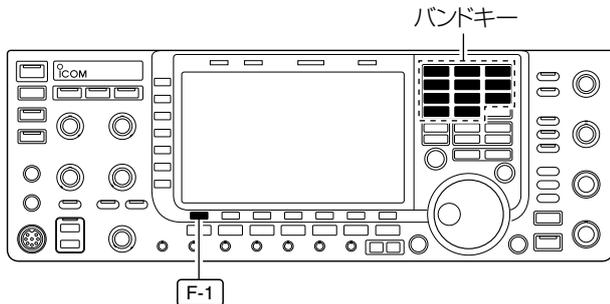


[F-6]を押すごとに切り替わる

アンテナメモリーや、[ANT]キー動作について設定できます。

- ① [ANT]キーを長く(約1秒)押して、「ANT」画面を表示させます。
- ② [F-6]([ANT] SW)を押すごとに、「Auto」→「OFF」→「Manual」→「Auto」と切り替わります。
 - “Auto” : アンテナメモリーを使用する
 - “OFF” : ANT1だけを使用する
 - “Manual” : アンテナメモリーを使用せずに、[ANT]キーでアンテナを切り替える
- ③ [ANT]キーを長く(約1秒)押すと、「ANT」画面を閉じます。

■受信アンテナI/Oの設定



[RX ANT-IN]、[RX ANT-OUT]が有効の場合
“RX-I/O”が点灯する

後面パネルの受信用アンテナ接続端子([RX ANT-IN]、[RX ANT-OUT])の初期設定値は無効設定になっており、アンテナ接続端子はスイッチングリレーにより内部で接続されています。

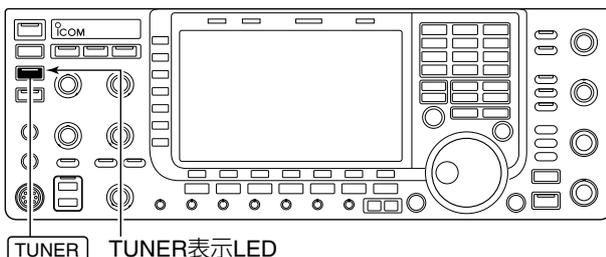
[RX ANT-IN]と[RX ANT-OUT]の間に外部プリアンプやローパスフィルターなどを接続するときは、次の手順で受信用アンテナ接続端子の設定値を有効にしてください。

- ① [ANT]キーを長く(約1秒)押し、「ANT」画面を表示させます。
- ② バンドキーを押して設定するバンドを選びます。
- ③ [F-1](RX-I/O)を押すごとに、受信用アンテナコネクタの設定をON/OFFします。
設定が有効になっている場合、“RX-I/O”が表示されます。
- ④ 他に設定するバンドがある場合、手順②～③を繰り返します。
- ⑤ [EXIT/SET]を押すと、「ANT」画面を閉じて設定を終了します。

■内蔵アンテナチューナーの操作

- ① 送信出力がHF帯で8W以上、50MHz帯で15W以上に設定されているか確認します。
- ② [TUNER]を短く押すごとに、アンテナチューナーがON/OFFします。
 - アンテナチューナーがONのときは、TUNER LEDが緑色に点灯します。
 - チューニング中はTUNER表示LEDが緑色に点滅します。
 - SWRが1.5:1以上の状態になったとき、自動的にチューニングを取ります。

◇ 強制チューンについて



- ① [TUNER]を長く(約1秒)押すと、強制チューニング動作してSWRを最小値にします。
強制チューニング中は、TUNER表示LEDが赤色に点滅します。
- ② 強制チューニング動作を完了すると、TUNER表示LEDが緑色に点灯します。
 - チューニングがとれないときは、TUNER表示LEDが消灯し、内蔵アンテナチューナーは自動的にスルー状態になります。

10 アンテナチューナーの使いかた

◇ 手動チューニングについて

音声レベルが低い状態でSSBモードを運用すると、アンテナチューナーは正確な自動チューニングが取れないことがあります。そのような場合、手動チューニングをお試しください。

[TUNER]を長く(約1秒)押すと、手動チューニングがスタートします。チューニング中はサイドトーンが聞こえ、TUNER表示LEDが赤色に点滅します。
20秒経過してもSWRが1.5:1以下にならなかった場合、TUNER表示LEDが消灯します。

◇ 自動チューニングについて(HF帯のみ)

SWRが1.5:1以下の状態では、アンテナチューナーを起動させたくないとき、アンテナチューナーをOFFにして、オートマッチングアンテナチューナーをONにしてください。

オートマッチングアンテナチューナーは、SWRが1.5:1以上になると自動的にチューンを取ります。

この機能は、セットモードでON/OFFを切り替えます。(☞P12-2、P12-11:12項)

◇ PTTチューニングについて

表示周波数から1%以上の周波数を変えると、マイクロホンのPTTスイッチを押したときにアンテナチューナーが自動的にチューンを取ります。

この機能は[TUNER]を長く(約1秒)押すごとにON/OFFし、変えた周波数で最初に送信するときに動作します。

この機能はセットモードでON/OFFできます。(☞P12-2、P12-11:13項)

◇ チューナーで整合がとれないとき

- 使用しているアンテナ自体のSWRを再調整してください。
- 1回のチューニングでSWRが下がらないときは、数回繰り返すことで下がる場合があります。
- 50Ωのダミーロードなどを使用してチューニング動作をしたあと、ご使用のアンテナでチューニング動作をしてください。
- 帯域の狭いアンテナをご使用の場合は、一度SWRの低い周波数でチューニングをとり、希望の周波数に変えてチューニングをとってください。

《操作例》

3.55MHzでSWR : 1.5、3.8MHzでSWR : 3のアンテナを使用する場合、3.55MHz/CWモードで送信状態にしてキーダウン(キャリア送出)してチューンをとり、その後キーアップして周波数を3.8MHzに変え、もう一度キーダウンしてチューンをとってください。

◎本機の電源を入れなおしてから、チューニングしてください。

◇ その他のご注意

【ご注意】

アンテナをつながないで、アンテナチューナーをONにしないでください。本機が故障したり、壊れたりすることがあります。特にアンテナを選択するとき、アンテナを接続していないコネクタを選択しないようにご注意ください。

- アンテナチューナーは、HF/50MHz帯用です。
- アンテナコネクタにアンテナを接続せずに送信しないでください。
- アンテナコネクタに複数のアンテナを接続しているときは、[ANT]を押して運用周波数帯のアンテナを選んでください。
- 運用周波数を100kHz以上動かすと、アンテナチューナーはプリセット動作をしますが、プリセット後でも送信時のSWRが約1.5以上あるときは、必ず[TUNER]を長く(約1秒)押し、強制チューニングをしてください。強制チューニングをしないまま送信すると、送信と同時にチューニング動作をするので頭切れの原因になります。
- 高いSWRのアンテナで送信すると、TUNER表示LEDが赤色で点滅する場合があります。このときは、いったん強制チューニングをしてください。

10 アンテナチューナーの使いかた

■ アンテナチューナーの操作について(つづき)

◇ 外部アンテナチューナーをお使いになる場合

外部アンテナチューナーをお使いになる場合は、外部アンテナチューナーでチューンを取り、本機の内蔵アンテナチューナーはOFFにしてください。

外部アンテナチューナーのチューニングが終わってから、本機の内蔵アンテナチューナーをONにしてください。

上記手順で動作させないと、両チューナーが同時にチューニングを取るため、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て、操作してください。

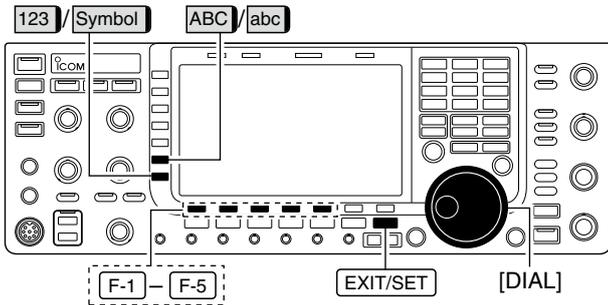
チューニングできない場合、次の事項を確認の上、もう一度チューニングしてください。

- 正しいアンテナコネクタが選択されていますか？
- アンテナの接続と同軸ケーブルは正常に接続されていますか？
- SWRが3:1以下(50MHz帯は2.5:1以下)になっていますか？
- 送信出力が8W以上(50MHz帯は15W以上)になっていますか？

上記項目をチェックしてもSWRが1.5:1にならない場合、「チューナーで整合がとれないとき」(☞P10-7)をご覧ください。

- TIME SET画面の設定 11-2
 - ◇ 日付を設定 11-2
 - ◇ 時間(現在の時刻)の設定 11-2
 - ◇ 時計2の設定 11-2
 - ◇ 時計2のオフセット時間設定 11-2
 - ◇ 時計2のネーム設定 11-3
- デイリータイマー機能の設定 11-4
- デイリータイマー機能の動作 11-5
- スリープタイマー機能の設定と動作 11-5

■ TIME SET画面の設定



● TIME SET画面



本機をはじめてお使いになるときや、日付または時計があっていないときは、次の方法で合わせてください。なお、時刻は24時間表示で、時計の誤差は月差約±75秒以内です。

- ① [F-7](SET)を押し、「SET MODE」画面を表示します。
- ② [F-4](TIME)を押し、「TIME SET」画面を表示します。

◇ 日付を設定

- ① [F-1](▲)または[F-2](▼)を押し、Date項目を選択します。
- ② [F-1](◀)または[F-2](▶)を押しカーソルを移動し、年(西暦)と日付に合わせます。(曜日は自動で設定します。)
- ③ [DIAL]を回し、年(西暦)と日付を設定します。
このとき、「DATE-set Push [SET]」が点滅表示します。
- ④ [F-5](SET)を押すとピーブ音が鳴り、「DATE-set Push [SET]」表示が消灯して設定を完了します。
- ⑤ 設定後、[EXIT/SET]を押すと前画面に戻ります。

◇ 時計(現在の時刻)の設定

- ① [F-1](▲)または[F-2](▼)を押し、Time (Now)項目を選択します。
- ② [DIAL]を回し、現在の時刻を設定します。
● セット中は、「TIMER-set push [SET]」表示が点滅表示します。
- ③ [F-5](SET)を押すとピーブ音が鳴り、「TIMER-set push [SET]」表示が消灯して設定を完了します。

◇ 時計2の設定

- ① [F-1](▲)または[F-2](▼)を押し、CLOCK2 Function項目を選択します。
- ② [DIAL]を回し、ON(時計2表示)またはOFF(時計2を表示しない)を設定します。
ON(時計2表示)選択時は初期設定でUTC(世界標準時)が表示されます。
- ③ 設定後、[EXIT/SET]を押すと前画面に戻ります。

◇ 時計2のオフセット時間設定

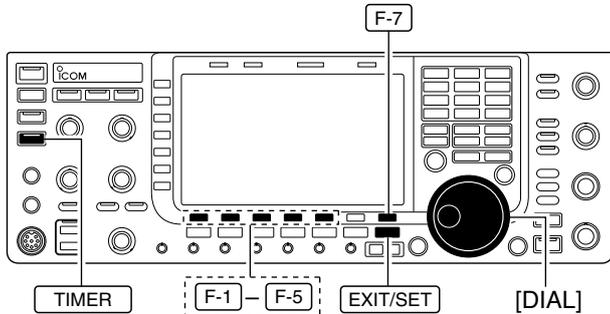
- ① [F-1](▲)または[F-2](▼)を押し、CLOCK2 Offset項目を選択します。
- ② [DIAL]を回し、UTC(世界標準時)のときは、-9:00時間に設定します。
- ③ 設定後、[EXIT/SET]を押すと前画面に戻ります。

◇ 時計2のネーム設定

- ① [F-1](▲)または[F-2](▼)を押し、CLOCK2 Name項目を選択します。
- ② [F-5](EDIT)を押し、「Name」画面にします。
- ③ [F-3](DEL)を押し、文字を消去します。
- ④ [F-1](◀)または[F-2](▶)を押すと、カーソルが移動します。
- ⑤ [DIAL]を回して、文字を入力します。
(ネームは3文字以内です。)
 - 英文字を入力するときは、機能選択の[ABC]を押します。押すごとに大文字と小文字が切り替わります。
 - 数字を入力するときは、機能選択の[123]を押します。押すごとに数字と記号が切り替わります。
 - [F-4](SPACE)を押すと、スペース(空白)が入ります。
- ⑥ 上記④、⑤を繰り返して、3文字以内でネームを入れます。
- ⑦ 設定後、[EXIT/SET]を押すと前画面に戻ります。

ABC	A→B→C→D→E→F→G→H→I→J→K→L→M→N →O→P→Q→R→S→T→U→V→W→X→Y→Z
abc	a→b→c→d→e→f→g→h→i→j→k→l→m→n→o →p→q→r→s→t→u→v→w→x→y→z
123	1→2→3→4→5→6→7→8→9→0
Symbol	! → # → \$ → % → & → ¥ → ? → " → ' → ` → ^ → + → - → * → / → . → , → : → ; → = → < → > → ( → ) → [ → ] → { → } → | → _ → ~ → @

■ デイリータイマー機能の設定



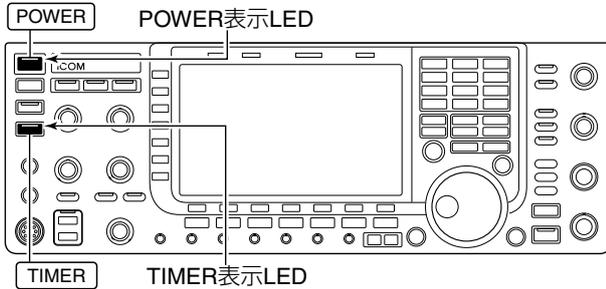
● DAILY TIMER画面



あらかじめ設定した曜日、時間に電源を自動でONし、VFOの内容を表示できます。

- ① [TIMER]を長く(約1秒)押し、「DAILY TIMER」画面を表示します。
- ② [F-1](TIMER1)～[F-5](TIMER5)を押し、デイリータイマーを選択します。
- ③ [F-1](◀)または[F-2](▶)を押し、ACT(有効/無効)を選択します。
- ④ [DIAL]を回し、ON(有効)またはOFF(無効)を選択します。
- ⑤ [F-1](◀)または[F-2](▶)を押し、DAY(曜日)を選択します。曜日を指定しない場合は、“ --- ”を選択します。なお、曜日を指定した場合は[F-4](CLR)を短く押し、曜日が取り消され“ --- ”となります。
- ⑥ [DIAL]を回し、Sun(日)→Mon(月)→Tue(火)→Wed(水)→Thu(木)→Fri(金)→Sat(土)を設定します。
- ⑦ [F-1](◀)または[F-2](▶)を押し、REPEAT(繰り返し)を選択します。
- ⑧ [DIAL]を回し、ON(繰り返し有効にする)またはOFF(繰り返しを無効にする)に設定します。
- ⑨ [F-1](◀)または[F-2](▶)を押し、ON(電源ON)を選択します。
- ⑩ [DIAL]を回し、本機の電源をONにする時間(24時間表示)に設定します。
- ⑪ [F-1](◀)または[F-2](▶)を押し、OFF(電源OFF)を選択します。
- ⑫ [DIAL]を回し、本機の電源をOFFにする時間(24時間表示)に設定します。
- ⑬ [F-1](◀)または[F-2](▶)を押し、Mchを選択します。
- ⑭ [DIAL]を回し、メモリーチャンネルを設定します。
 - セット中は、“TIMER-set push[SET]”表示が点滅表示します。
- ⑮ [F-5](SET)を押すとピープ音が鳴り、“TIMER-set push [SET]”表示が消灯して設定を完了します。
- ⑯ 設定後、[EXIT/SET]を押すと前画面に戻ります。

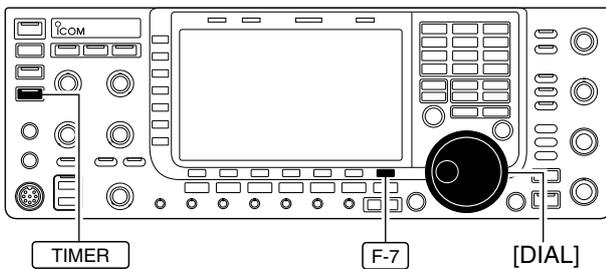
■ デイリータイマー機能の動作



前ページの「デイリータイマー機能の設定」で設定した時刻になると、タイマー機能を動作させることができます。

- ① [TIMER]を短く押し、タイマー機能をONにします。
 - このとき、TIMER LEDが緑色に点灯します。
 - ※[TIMER]を短く押すごとに、タイマー機能がON/OFFします。
- ② [POWER]を長く(約1秒)押し、本機の電源を切ると、デイリータイマー機能の設定が完了します。
- ③ 電源ONタイマーの開始時刻になると、本機の電源が自動的にONになります。
 - タイマー機能を途中で解除したいときは、本機の電源ON時に[TIMER]を短く押し、タイマー機能をOFF (TIMER LEDが消灯)にします。
 - ※タイマー機能の動作中でも、本機の電源をON/OFFできます。
- ④ 電源OFFタイマーの終了時刻になると、本機の電源が自動的にOFFになります。

■ スリープタイマー機能の設定と動作



ワッチしながらおやすみになるときに、便利な機能です。5分単位で120分までスリープタイマー (終了時間)を設定できます。

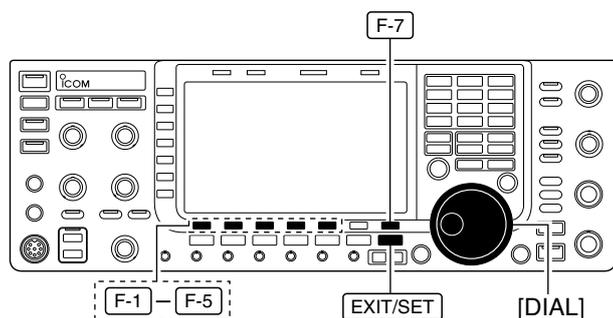
- ① 本機の電源ON時に[TIMER]を長く(約1秒)押し、「DAILY TIMER」画面を表示します。
- ② [F-7](SLEEP)を押し、スリープタイマーを選択します。
 - スリープタイマー表示が点滅します。
- ③ [DIAL]を回し、スリープタイマー (終了時間)を設定します。
- ④ 設定した終了時間になると、ピープ音が鳴り、本機の電源をOFFにします。

● DAILY TIMER画面



■ セットモードについて	12-2
◇ セットモード画面の流れ	12-3
◇ LEVEL SET画面の設定項目について	12-4
◇ ACC SET画面の設定項目について	12-6
◇ DISPLAY SET画面の設定項目について	12-8
◇ TIME SET画面の設定項目について	12-9
◇ OTHERS SET画面の設定項目について	12-10
■ USB-MEMORY SET画面について	12-19
◇ USB-MEMORY SET画面の設定項目について	12-19
◇ LOAD OPTION画面の設定項目について	12-20
◇ SAVE OPTION画面の設定項目について	12-21
■ USBメモリーへのファイルの保存	12-22
■ USBメモリーからのファイルの読み込み	12-23
■ ファイル名の変更	12-24
■ 不要なファイルの消去	12-25
■ USBメモリーの抜き取り	12-25
■ USBメモリーのフォーマット	12-26

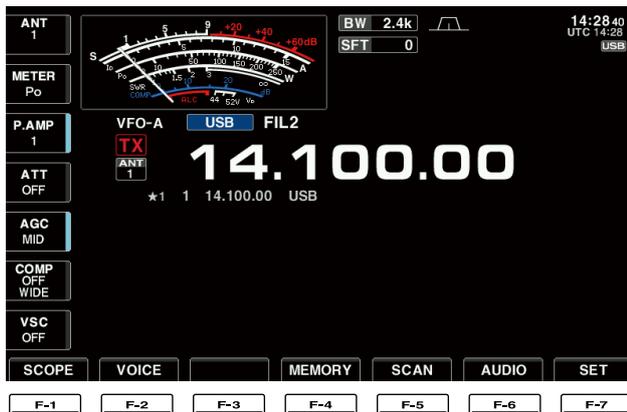
■ セットモードについて



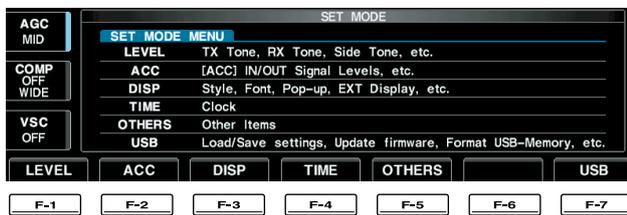
セットモードは、一度設定すれば、あまり変更することのない機能をまとめたモードです。
用途やお好みに応じて設定してください。

- ① [EXIT/SET] を長く (約 1 秒) 押して、「SET MODE」画面を表示させます。
または、初期画面で [F-7](SET) を押します。
- ② 「SET MODE」画面を表示中に、次の操作をすると、SET 画面の表示が変わります。
 - [F-1](LEVEL) を押すと、LEVEL SET 画面を表示します。
 - [F-2](ACC) を押すと、ACC SET 画面を表示します。
 - [F-3](DISP) を押すと、DISPLAY SET 画面を表示します。
 - [F-4](TIME) を押すと、TIME SET 画面を表示します。
 - [F-5](OTHERS) を押すと、OTHERS SET 画面を表示します。
 - [F-7](USB) を押すと、USB-MEMORY SET 画面を表示します。
- ③ [F-1](▲)、または [F-2](▼) を押して、セット項目を選択します。
 - 押し続けると、セット項目が連続で切り替わります。
 - 設定項目が複数ある場合は、[F-3](◀ ▶) を押して、設定項目を選択します。
- ④ [DIAL] を回して、項目の内容を設定します。
 - [F-4](DEF) を長く (約 1 秒) 押すと、初期設定値に戻ります。
 - セット項目と項目内容については、次ページをご覧ください。
- ⑤ 設定後、[EXIT/SET] を押すと、セットモードを解除して、前の表示に戻ります。

◇ セットモード画面の流れ



●SET MODE 画面



●LEVEL SET 画面 (P12-4)



●ACC SET 画面 (P12-6)



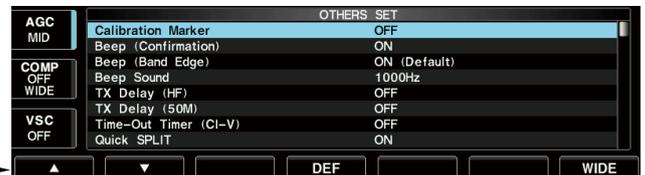
●DISPLAY SET 画面 (P12-8)



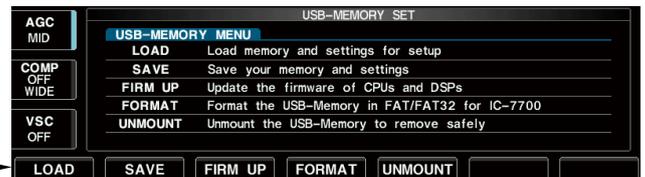
●TIME SET 画面 (P12-9)



●OTHERS SET 画面 (P12-10)



●USB-MEMORY SET 画面 (P12-19)

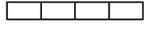


12 セットモード

◇ LEVEL SET 画面の設定項目について

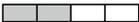
セット項目と初期設定値	設定内容
1. SSB 受信音フィルターの設定 SSB RX HPF/LPF	受信音の HPF(ハイパスフィルター)/LPF(ローパスフィルター)を設定します。 【ご注意】この項目を設定すると、下記 2、3 項目は設定できません。 ● HPF は 100 ～ 2000 の範囲 (100 ステップ) で設定する ● LPF は 2400 ～ 500 の範囲 (100 ステップ) で設定する
2. SSB 受信音質 (低音) の設定 SSB RX Tone (Bass)  0	受信音質の低音を設定します。 ● -5 ～ +5 の範囲 (1 ステップ) で設定する
3. SSB 受信音質 (高音) の設定 SSB RX Tone (Treble)  0	受信音質の高音を設定します。 ● -5 ～ +5 の範囲 (1 ステップ) で設定する
4. AM 受信音フィルターの設定 AM RX HPF/LPF	受信音の HPF(ハイパスフィルター)/LPF(ローパスフィルター)を設定します。 【ご注意】この項目を設定すると、下記 5、6 項目は設定できません。 ● HPF は 100 ～ 2000 の範囲 (100 ステップ) で設定する ● LPF は 2400 ～ 500 の範囲 (100 ステップ) で設定する
5. AM 受信音質 (低音) の設定 AM RX Tone (Bass)  0	受信音質の低音を設定します。 ● -5 ～ +5 の範囲 (1 ステップ) で設定する
6. AM 受信音質 (高音) の設定 AM RX Tone (Treble)  0	受信音質の高音を設定します。 ● -5 ～ +5 の範囲 (1 ステップ) で設定する
7. FM 受信音フィルターの設定 FM RX HPF/LPF	受信音の HPF(ハイパスフィルター)/LPF(ローパスフィルター)を設定します。 【ご注意】この項目を設定すると、下記 8、9 項目は設定できません。 ● HPF は 100 ～ 2000 の範囲 (100 ステップ) で設定する ● LPF は 2400 ～ 500 の範囲 (100 ステップ) で設定する
8. FM 受信音質 (低音) の設定 FM RX Tone (Bass)  0	受信音質の低音を設定します。 ● -5 ～ +5 の範囲 (1 ステップ) で設定する
9. FM 受信音質 (高音) の設定 FM RX Tone (Treble)  0	受信音質の高音を設定します。 ● -5 ～ +5 の範囲 (1 ステップ) で設定する
10. CW 受信音フィルターの設定 CW RX HPF/LPF	受信音の HPF(ハイパスフィルター)/LPF(ローパスフィルター)を設定します。 ● HPF は 100 ～ 2000 の範囲 (100 ステップ) で設定する ● LPF は 2400 ～ 500 の範囲 (100 ステップ) で設定する
11. RTTY 受信音フィルターの設定 RTTY RX HPF/LPF	受信音の HPF(ハイパスフィルター)/LPF(ローパスフィルター)を設定します。 ● HPF は 100 ～ 2000 の範囲 (100 ステップ) で設定する ● LPF は 2400 ～ 500 の範囲 (100 ステップ) で設定する
12. PSK 受信音フィルターの設定 PSK RX HPF/LPF	受信音の HPF(ハイパスフィルター)/LPF(ローパスフィルター)を設定します。 ● HPF は 100 ～ 2000 の範囲 (100 ステップ) で設定する ● LPF は 2400 ～ 500 の範囲 (100 ステップ) で設定する
13. SSB 送信音質 (低音) の設定 SSB TX Tone (Bass)  0	送信音質の低音を設定します。 ● -5 ～ +5 の範囲 (1 ステップ) で設定する

◇ LEVEL SET画面の設定項目について(つづき)

セット項目と初期設定値	設定内容
14. SSB 送信音質 (高音) の設定 SSB TX Tone (Treble)  0	送信音質の高音を設定します。 ● -5 ~ +5 の範囲 (1 ステップ) で設定する
15. AM 送信音質 (低音) の設定 AM TX Tone (Bass)  0	送信音質の低音を設定します。 ● -5 ~ +5 の範囲 (1 ステップ) で設定する
16. AM 送信音質 (高音) の設定 AM TX Tone (Treble)  0	送信音質の高音を設定します。 ● -5 ~ +5 の範囲 (1 ステップ) で設定する
17. FM 送信音質 (低音) の設定 FM TX Tone (Bass)  0	送信音質の低音を設定します。 ● -5 ~ +5 の範囲 (1 ステップ) で設定する
18. FM 送信音質 (高音) の設定 FM TX Tone (Treble)  0	送信音質の高音を設定します。 ● -5 ~ +5 の範囲 (1 ステップ) で設定する
19. SSB 送信帯域幅の設定 SSB TBW (WIDE) 100 ~ 2900	送信帯域幅を設定します。 ● 100Hz(100/200/300/500) ~ 2900Hz(2500/2700/2800/2900) 選択により 16 種類の設定ができる
20. SSB 送信帯域幅の設定 SSB TBW (MID) 300 ~ 2700	送信帯域幅を設定します。 ● 300Hz(100/200/300/500) ~ 2700Hz(2500/2700/2800/2900) 選択により 16 種類の設定ができる
21. SSB 送信帯域幅の設定 SSB TBW (NAR) 500 ~ 2500	送信帯域幅を設定します。 ● 500Hz(100/200/300/500) ~ 2500Hz(2500/2700/2800/2900) 選択により 16 種類の設定ができる
22. SSB-D 送信帯域幅の設定 SSB-D TBW 300 ~ 2700	SSB データモードの送信帯域幅を設定します。 ● 300Hz(100/200/300/500) ~ 2700Hz(2500/2700/2800/2900) 選択により 16 種類の設定ができる
23. 音声合成の音量設定 Speech Level  50%	音声合成の音量を設定します。 ● 0 ~ 100% の範囲 (1% ステップ) で設定する
24. サイドトーンの音量設定 Side Tone Level  50%	CW サイドトーンの音量を設定します。 ● 0 ~ 100% の範囲 (1% ステップ) で設定する
25. サイドトーン音量のリミット設定 Side Tone Level Limit ON	AF ツマミの調整位置が一定以上を超えても、CW サイドトーンの音量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
26. APF の音量設定 APF AF Level  0dB	オーディオピークフィルタ使用時の音量を設定します。 ● 0dB ~ +6dB (1dB ステップ) で設定する
27. ビープ音の音量設定 Beep Level  50%	キー操作時に鳴るビープ音の音量を設定します。 ● 0% ~ 100% の範囲 (1% ステップ) で設定する ※ OTHERS SET 画面の 2 項「ビープ音の設定」が OFF のときは機能しません。
28. ビープ音量のリミット設定 Beep Level Limit ON	AF ツマミ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
29. 音量レベルとの比率の設定 Phones Level Ratio  1.00	スピーカー出力に対するヘッドホンの比率を調整します。 ● 0.60 ~ 1.40 の範囲 (0.01 ステップ) で設定する

12 セットモード

◇ ACC SET画面の設定項目について

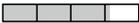
セット項目と初期設定値	設定内容
1. ACC の AF 出力設定 ACC AF Output Level  50%	ACC ソケットの AF 出力レベルを設定します。 ● 0% ~ 100% の範囲 (1% ステップ) で設定する ※ 50% : 約 200mV
2. S/PDIF の出力レベル設定 S/PDIF Output Level  100%	S/PDIF ジャックの出力レベルを設定します。 ● 0% ~ 100% の範囲 (1% ステップ) で設定する
3. ACC の変調レベル設定 ACC MOD Level  50%	ACC ソケットからの変調入力レベルを設定します。 ● 0% ~ 100% の範囲 (1% ステップ) で設定する ※ 50% : 約 100mV
4. S/PDIF の変調レベル設定 S/PDIF MOD Level  50%	S/PDIF ジャックからの変調レベルを設定します。 ● 0% ~ 100% の範囲 (1% ステップ) で設定する
5. LAN ポートの変調レベル設定 LAN MOD Level  50%	ETHERNET コネクタからの変調レベルを設定します。 ● 0% ~ 100% の範囲 (1% ステップ) で設定する
6. DATA モード OFF 時の変調入力設定 DATA OFF MOD MIC,ACC	データモード OFF 時の変調入力コネクタを選択します。 ● MIC : マイクコネクタを選択する ● ACC : ACC を選択する ● MIC,ACC : マイクコネクタと ACC を選択する ● S/PDIF : 光入力ジャックを選択する ● LAN : ETHERNET コネクタを選択する
7. DATA1 モード時の変調入力設定 DATA1 MOD ACC	データ (D1) モード時の変調入力コネクタを選択します。 ● MIC : マイクコネクタを選択する ● ACC : ACC を選択する ● MIC,ACC : マイクコネクタと ACC を選択する ● S/PDIF : 光入力ジャックを選択する ● LAN : ETHERNET コネクタを選択する
8. DATA2 モード時の変調入力設定 DATA2 MOD MIC,ACC	データ (D2) モード時の変調入力コネクタを選択します。 ● MIC : マイクコネクタを選択する ● ACC : ACC を選択する ● MIC,ACC : マイクコネクタと ACC を選択する ● S/PDIF : 光入力ジャックを選択する ● LAN : ETHERNET コネクタを選択する
9. DATA 3 モード時の変調入力設定 DATA3 MOD MIC	データ (D3) モード時の変調入力コネクタを選択します。 ● MIC : マイクコネクタを選択する ● ACC : ACC を選択する ● MIC,ACC : マイクコネクタと ACC を選択する ● S/PDIF : 光入力ジャックを選択する ● LAN : ETHERNET コネクタを選択する
10. SEND のリレータイプ設定 SEND Relay Type MOS-FET	リニアアンプ使用時の送受信の切り替えリレーを設定します。 ● Reed : 機械式リレーによる切り替えを選択する (500mA/DC16V 以下) ● MOS-FET : 半導体リレーによる切り替えを選択する (200mA/AC250V 以下)

◇ ACC SET画面の設定項目について(つづき)

セット項目と初期設定値	設定内容
11. 外部メーターの出力設定 External Meter Output Auto	外部メーターに出力させる項目を設定します。 ● Auto : 受信時はSメーターレベル、送信時は[METER]キーで選択している項目を出力する ● S : Sメーターレベルを出力する ● Po : 送信出力レベルを出力する ● SWR : SWRレベルを出力する ● ALC : ALCレベルを出力する ● COMP : COMPレベルを出力する ● VD : 電力増幅 (FET) のドレイン電圧レベルを出力する ● ID : 電力増幅 (FET) のドレイン電流レベルを出力する
12. 外部メーターの出力レベル設定 External Meter Level  50%	外部メーターの出力レベルを設定します。 ● 0% ~ 100% の範囲 (1% ステップ) で設定する ※50% : DC 約 2.5V(フルスケール) インピーダンス : 4.7k
13. 基準周波数の設定 REF IN/OUT OFF	基準周波数の入出力を設定します。 ● IN : 外部から基準周波数を入力する ● OFF : 基準周波数を入出力しない ● OUT : 基準周波数を出力する <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>【ご注意】</p> <p>➡ 外部からの基準入力レベル不足や周波数がずれていると正常に動作しません。このようなときは、“OFF”、または“OUT”に設定してから、本機の電源を入れなおしてください。</p> <p>➡ “IN”に設定した場合、設定を有効にするために、必ず電源を入れなおしてから運用してください。</p> </div>
14. 基準周波数の調整 REF Adjust  50% ※初期設定値は無線機によって異なります。	基準周波数を調整します。 ● 0% ~ 100% の範囲 (1% ステップ) で設定する

12 セットモード

◇ DISPLAY SET 画面の設定項目について

セット項目と初期設定値	設定内容
1. LCD ユニットの輝度設定 LCD Unit Bright  50%	LCD ユニットの輝度を調整します。 ● 0%(暗い) ~ 100%(明るい) の範囲 (1% ステップ) で設定する
2. キー (LED) のバックライト設定 Backlight (Switches)  80	キー (LED) 表示のバックライトの明るさを調整します。 ● 1(暗い) ~ 100(明るい) の範囲 (1 ステップ) で設定する
3. 表示タイプの設定 Display Type A	ディスプレイ表示の種類を設定します。 ● A/B の中から選択する
4. 表示書体の設定 Display Font Basic (1)	周波数表示の書体を設定します。 ● Basic (1)/Basic (2)/Italic/Round/Slim の中から選択する
5. メーター反応速度の設定 Meter Response MID	メーター (Standard、Edgewise) 指針の反応速度を設定します。 ● SLOW : 指針の反応速度を遅くする ● MID : 標準速度 ● FAST : 指針の反応速度を速くする
6. メーター表示の設定 Meter Type (Normal Screen) Standard	メーター表示の種類を設定します。 ● Standard/Edgewise/Bar の中から選択する
7. メーター表示の設定 (ワイド画面選択時) Meter Type (Wide Screen) Bar	ワイド画面選択時、メーター表示の種類を設定します。 ● Edgewise/Bar の中から選択する
8. メーター表示の設定 (バーメーター選択時) Meter Peak Hold (Bar) ON	バーメーター選択時、ピークホールド機能を設定します。 ● 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
9. メモリーネーム表示の設定 Memory Name ON	メモリーネーム表示部の表示、または非表示を設定します。 ● 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
10. オーディオピークフィルターの設定 APF-Width Popup (APF OFFa→ON) ON	オーディオピークフィルターの帯域幅の表示、または非表示を設定します。 ● OFF : オーディオピークフィルター選択時、帯域幅を表示しない ● ON : オーディオピークフィルター選択時、帯域幅を表示する
11. マニュアルノッチフィルターの設定 MN-Q Popup (MN OFF→ON) ON	マニュアルノッチフィルターの帯域幅の表示、または非表示を設定します。 ● OFF : マニュアルノッチフィルター選択時、帯域幅を表示しない ● ON : マニュアルノッチフィルター選択時、帯域幅を表示する
12. スクリーンセーバーの設定 Screen Saver Function 60min	スクリーンセーバーを設定します。 ● OFF : スクリーンセーバーが動作しない ● 15 : 15 分後にスクリーンセーバーが起動する ● 30 : 30 分後にスクリーンセーバーが起動する ● 60 : 60 分後にスクリーンセーバーが起動する

◇ DISPLAY SET画面の設定項目について(つづき)

セット項目と初期設定値	設定内容
13. スクリーンセーバーのタイプ設定 Screen Saver Type Bound	スクリーンセーバーのタイプを設定します。 ● Bound : 表示画面が跳ねながら移動するスクリーンセーバーが起動する ● Rotation : 表示画面が回転しながら移動するスクリーンセーバーが起動する ● Twist : 表示画面をひねり(ゆがむ)ながら移動するスクリーンセーバーが起動する
14. 外部モニターの設定 External Display OFF	外部モニターの出力を設定します。 ● OFF : 外部モニターを出力しない ● ON : 外部モニターを出力する
15. 外部モニターの同期信号レベル設定 External Display Sync Pulse H	外部モニターへの同期信号レベルを設定します。 ● L : 外部モニターの同期信号を L レベルにする ● H : 外部モニターの同期信号を H レベルにする
16. オープニング画面表示の設定 Opening Message ON	オープニング画面の表示、または非表示を設定します。 ● 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
17. コールサイン表示の設定 My Call	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。(P13-5)

◇ TIME SET 画面の設定項目について

セット項目と初期設定値	設定内容
1. 日付(年/月/日)の設定 Date 2000	日付(年/月/日)の設定をします。 なお、曜日は自動で設定されます。 ● 年(2000 ~ 2099)/月、日(01-01 ~ 12-31)の中から選択する
2. 時刻の設定 Time (Now) 0:00	現在の時刻を設定します。 ● 現在の時刻を設定する 時刻は 24 時間方式で表示します。
3. クロック 2 の設定 CLOCK2 Function ON	クロック 2 の動作を ON/OFF します。 ● OFF : クロック 2 を無効にする ● ON : クロック 2 を有効にする
4. クロック 2 のオフセット時間設定 CLOCK2 Offset ± 0:00	クロック 2 のオフセット時間を設定します。 ● - 24:00 ~ ± 0:00 ~ +24:00 の範囲で設定する UTC(世界標準時)を設定するときは、- 9:00 を設定します。
5. クロック 2 のネーム設定 CLOCK2 Name UTC	クロック 2 のネームを設定します。 ● ネームをクロック 2 に 3 文字以内で設定する

12 セットモード

◇ OTHERS SET 画面の設定項目について

セット項目と初期設定値	設定内容
1. マーカー信号の設定 Calibration Marker 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
2. ビープ音の設定 Beep (Confirmation) ON	キー操作時に鳴るビープ音を 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 ※ LEVEL SET 画面の 26 項「ビープ音の音量設定」が 0% のときは機能しません。
3. ビープ音 (バンドエッジ) の設定 Beep (Band Edge) ON (Default)	バンドエッジを知らせるビープ音を ON/OFF します。 ※ LEVEL SET 画面の 26 項「ビープ音の音量設定」が 0% のときは機能しません。 ● OFF : バンドエッジを知らせるビープ音を無効 (鳴らない) にする ● ON (Default) : バンドエッジ (初期設定) を知らせるビープ音を有効 (鳴る) にする ● ON (User) : 「BAND EDGE」画面で登録したバンドエッジ (ユーザー設定) を知らせるビープ音を有効 (鳴る) にする (※P3-14、P3-15) ● ON (User) & TX Limit : 「BAND EDGE」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 (※P3-14、P3-15)
4. ビープ音の音質設定 Beep Sound 1000	キー操作時に鳴るビープ音の音質を設定します。 ● 500Hz ~ 2000Hz の範囲 (10Hz ステップ) で設定する ※ LEVEL SET 画面の 26 項「ビープ音の音量設定」が 0% のときは機能しません。
5. HF 帯送信ディレイの設定 TX Delay (HF) OFF	HF 帯での送信電波の立ち上がりのタイミングを設定します。 ※ IC-7700/IC-7700M の送信電波の立ち上がりのタイミングよりも、接続している外部機器の送信の立ち上がりが遅い場合、反射波が発生して外部機器の故障の原因になります。送信電波の立ち上がりのタイミングを遅らせることで、外部機器に反射波の影響を与えないようにします。 ● OFF : 送信電波の立ち上がりのタイミングは標準 ● 10ms/15ms/20ms/25ms/30ms : 設定した時間、送信電波の立ち上がりのタイミングを遅らせる
6. 50MHz 帯送信ディレイの設定 TX Delay (50M) OFF	50MHz 帯での送信電波の立ち上がりのタイミングを設定します。 ※ IC-7700/IC-7700M の送信電波の立ち上がりのタイミングよりも、接続している外部機器の送信の立ち上がりが遅い場合、反射波が発生して外部機器の故障の原因になります。送信電波の立ち上がりのタイミングを遅らせることで、外部機器に反射波の影響を与えないようにします。 ● OFF : 送信電波の立ち上がりのタイミングは標準 ● 10ms/15ms/20ms/25ms/30ms : 設定した時間、送信電波の立ち上がりのタイミングを遅らせる

◇ OTHERS SET画面の設定項目について(つづき)

セット項目と初期設定値	設定内容
7. タイムアウトタイマー機能の設定 Time-Out Timer (CI-V) OFF	CI-V、または [TRANSMIT] による連続送信時間を設定します。 ● OFF/3/5/10/20/30(分)の中から選択する ※ [PTT] による送信には適応されません。 ※ OFF(初期設定値)の場合、連続送信時間は制限されません。 ※ RS-BA1(別売品)を使用して本機を遠隔操作する場合、必ず連続送信時間を設定してください。
8. クイックスプリット機能の設定 Quick SPLIT ON	クイックスプリット機能を ON/OFF します。 ● OFF: クイックスプリット機能を無効にする ● ON: クイックスプリット機能を有効にする
9. スプリットオフセット周波数 (HF) の設定 FM SPLIT Offset (HF) -0.100MHz	HF 帯 /FM モード用スプリット機能のオフセット周波数を設定します。 ● - 9.999MHz ~ +9.999MHz(1kHz ステップ) の範囲で設定する
10. スプリットオフセット周波数 (50MHz) 設定 FM SPLIT Offset (50M) -0.500MHz	50MHz 帯 /FM モード用スプリット機能のオフセット周波数を設定します。 ● - 9.999MHz ~ +9.999MHz(1kHz ステップ) の範囲で設定する
11. スプリットロック機能の設定 SPLIT LOCK OFF	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
12. アンテナチューナーのオートスタート機能の設定 Tuner (Auto Start) OFF	内蔵アンテナチューナーのオートスタート動作を ON/OFF します。(50MHz 帯では、オートチューン機能は動作しません。) ● OFF: [TUNER] 操作にしたがう ● ON: [TUNER] を OFF にしていても、送信したときアンテナ SWR が高い(約 1.5 以上)と動作する (HF 帯のみ)
13. アンテナチューナーの PTT スタート動作の設定 Tuner (PTT Start) OFF	アンテナチューナーの PTT スタート動作を ON/OFF します。 ● OFF: [TUNER] 操作にしたがう ● ON: [TUNER] を ON にしておく、運用周波数を 1% 以上移動して送信したときに動作する
14. トランスバーター機能の設定 Transverter Function Auto	トランスバーター機能を設定します。 ● ON: トランスバーター運用状態にする ● AUTO: ACC (2) ソケットの 6 番ピンに、2 ~ 13.8V の電圧を印加したときにトランスバーター運用状態にする
15. トランスバーター用オフセット周波数の設定 Transverter Offset 16.000MHz	トランスバーター運用時のオフセット周波数を設定します。 ● 0.000 ~ 99.999MHz(1kHz ステップ) の範囲で設定する
16. RTTY マーク周波数の設定 RTTY Mark Frequency 2125	RTTY 運用時のマーク周波数を設定します。 ● 1275/1615/2125(Hz) の中から選択する ※内蔵の RTTY デコーダを使用すると 2125Hz に強制設定
17. RTTY シフト幅の設定 RTTY Shift Width 170	RTTY 運用時のシフト幅を設定します。 ● 170/200/425 の (Hz) 中から選択する ※内蔵の RTTY デコーダを使用すると 170Hz に強制設定
18. RTTY キーイング極性の設定 RTTY Keying Polarity Normal	RTTY 運用時のシフト周波数を設定します。 ● Normal: 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 ● Reverse: 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

12 セットモード

◇ OTHERS SET画面の設定項目について(つづき)

セット項目と初期設定値	設定内容
19. PSK トーン周波数の設定 PSK Tone Frequency 1500	PSK 運用時の受信トーン周波数を設定します。 ● 1000/1500/2000(Hz) の中から選択する
20. 音声合成の言語設定 SPEECH Language English	音声合成が発声する言語を設定します。 ● English : 英語で発声する ● Japanese : 日本語で発声する
21. 音声合成の発声スピード設定 SPEECH Speed HIGH	音声合成の発声スピードを切り替えます。 ● LOW : 発声スピードを遅くする ● HIGH : 発声スピードを速くする
22. 音声合成のアナウンス設定 SPEECH S-Level ON	音声合成でアナウンスする内容を切り替えます。 ● OFF : 表示周波数だけをアナウンスする ● ON : Sメーターレベルと表示周波数をアナウンスする
23. 音声合成の運用モード設定 SPEECH [MODE] Switch OFF	音声合成で運用モードのアナウンスを ON/OFF します。 ● OFF : 運用モードをアナウンスしない ● ON : 運用モードを切り替えるごとにアナウンスする
24. メモパッドのチャンネル設定 Memopad Numbers 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
25. メインダイヤルのオート TS 設定 MAIN DIAL Auto TS HIGH	ダイヤルのオート TS 機能を設定します。 ● OFF : オート TS 機能を無効にする ● LOW : オート TS 機能を LOW ステップで有効にする ● HIGH : オート TS 機能を HIGH ステップで有効にする
26. マイク UP/DN のスピード設定 MIC Up/Down Speed HIGH	別売品マイクロホンの UP/DN キーによる動作スピードを切り替えます。 ● LOW : アップ/ダウンのスピードを遅くする ● HIGH : アップ/ダウンのスピードを速くする
27. クイック RIT/ΔTX のクリア設定 Quick RIT/ΔTX Clear OFF	RIT/ΔTX 機能のクリア操作を選択します。 ● OFF : 長く押すとクリアする ● ON : 短く押すとクリアする
28. SSB ノッチ機能の設定 [NOTCH] Switch (SSB) Auto/Manual	SSB モードのノッチ機能を切り替えます。 ● Auto : オートノッチ動作となる ● Manual : マニュアルノッチ動作となる ● Auto/Manual : オートノッチとマニュアルノッチ動作を選択できる
29. AM ノッチ機能の設定 [NOTCH] Switch (AM) Auto/Manual	AM モードのノッチ機能を切り替えます。 ● Auto : オートノッチ動作となる ● Manual : マニュアルノッチ動作となる ● Auto/Manual : オートノッチとマニュアルノッチ動作を選択できる
30. デジタル セレクト VR の設定 DIGI-SEL VR Operation DIGI-SEL	デジタル セレクト VR の機能を設定します。 ● DIGI-SEL : デジタル セレクト VR として動作する ● APF : オーディオピークフィルター VR として動作する
31. SSB/CW 周波数シフト機能の設定 SSB/CW Synchronous Tuning OFF	SSB ⇄ CW とモードを切り替えたとき、目的の信号が聞けるように、周波数シフト機能を ON にします。 ● OFF : モードを切り替えたとき、キャリア周波数をシフトしない ● ON : モードを切り替えたとき、キャリア周波数をシフトして、目的信号が聞けるようにする

◇ OTHERS SET画面の設定項目について(つづき)

セット項目と初期設定値	設定内容
32. CW モードのキャリアポイント設定 CW Normal Side LSB	CW モードのキャリアポイントを設定します。 ● LSB : キャリアポイントを LSB 側にする ● USB : キャリアポイントを USB 側にする
33. APF タイプの設定 APF Type SOFT	APF(オーディオピークフィルター)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です。 ● 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です。
34. 外部キーパッドのボイス設定 External Keypad (VOICE) OFF	EXT KEYPAD ジャック(後面パネル)、またはマイクコネクタ(前面パネル)に制御回路を付加することにより、機器外部からボイスメモリの送出を制御します。 ● ON : 外部キーパッドで送信用ボイスメモリ(T1 ~ T4)を送出する(SSB/AM/FM モード) また、長く(約 1 秒)操作すると、リピート送出します。 ● OFF : 外部キーパッドの送出機能を無効にする
35. 外部キーパッドのキーヤー設定 External Keypad (KEYER) OFF	EXT KEYPAD ジャック(後面パネル)、またはマイクコネクタ(前面パネル)に制御回路を付加することにより、機器外部からキーヤーメモリの送出を制御します。 ● ON : 外部キーパッドで送信用メモリ(M1 ~ M4)を送出する(CW モード) また、長く(約 1 秒)操作すると、リピート送出します。 ● OFF : 外部キーパッドの送出機能を無効にする
36. 外部キーパッドの RTTY メモリ設定 External Keypad (RTTY) OFF	EXT KEYPAD ジャック(後面パネル)、またはマイクコネクタ(前面パネル)に制御回路を付加することにより、機器外部から RTTY メモリの送出を制御します。 ● ON : 外部キーパッドで送信用 RTTY メモリ(RT1 ~ RT4)を送出する(RTTY モードで「RTTY DECODE」画面を表示しているときに限ります) ● OFF : 外部キーパッドの送出機能を無効にする ※外部キーパッドでは、送信用 RTTY メモリの「RT5 ~ RT8」を送出できません。
37. 外部キーパッドの PSK メモリ設定 External Keypad (PSK) OFF	EXT KEYPAD ジャック(後面パネル)、またはマイクコネクタ(前面パネル)に制御回路を付加することにより、機器外部から PSK メモリの送出を制御します。 ● ON : 外部キーパッドで送信用メモリ(PT1 ~ PT4)を送出する(PSK モードで「PSK DECODE」画面を表示しているときに限ります) ● OFF : 外部キーパッドの送出機能を無効にする ※外部キーパッドでは、送信用 PSK メモリの「PT5 ~ PT8」を送出できません。
38. キーボードのボイス設定 Keyboard [F1]~[F4] (VOICE) OFF	前面パネルの USB スロットに接続したキーボードの [F1] ~ [F4] キーを押したときに、ボイスメモリを送出する / しないうを設定します。 また、接続したキーボードの [SHIFT] を押しながら [F1] ~ [F4] を押すと、リピート送出をします。 ● ON : 送信用ボイスメモリを送出する ● OFF : 送信用ボイスメモリを送出しない

12 セットモード

◇ OTHERS SET画面の設定項目について(つづき)

セット項目と初期設定値	設定内容
39. キーボードのキーヤー設定 Keyboard [F1]~[F4] (KEYER) OFF	前面パネルの USB スロットに接続したキーボードの [F1] ~ [F4] キーを押したときに、メモリーキーヤーを送出する/しないを設定します。 また、接続したキーボードの [SHIFT] を押しながら [F1] ~ [F4] を押しと、リピート送出手をします。 <ul style="list-style-type: none"> ● ON : 送信用メモリーキーヤーを送出する ● OFF : 送信用メモリーキーヤーを送出しない
40. 電源 OFF 時の設定 Shutdown Function Shutdown	本製品の電源を切るときに、RS-BA1(別売品)を使ったリモート操作で電源を ON できるスタンバイ状態を選択できるようにするか、しないかを設定します。 <ul style="list-style-type: none"> ● Shutdown : そのまま電源を切ります ● Standby/Shutdown : スタンバイ状態を選択できるようにします 【Standby/Shutdown を選択すると】 ① [POWER] を長く (約 1 秒) 押して電源を切るときに、以下のダイアログを表示します。 <div data-bbox="831 898 1350 1048" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">*** SHUTDOWN ***</p> <p style="text-align: center;">▶ Standby (for Remote Control) Shutdown</p> <p style="text-align: center;">Select and Push [POWER] Switch.</p> </div> ② リモート操作で電源を ON できるようにする場合は「Standby (for Remote Control)」、そのまま電源を切るときは「Shutdown」を選択してから、[POWER] を短く押してください。 <ul style="list-style-type: none"> ● [F-1](▲)、または [F-2](▼) を押して選択します。 ● 「Standby (for Remote Control)」を選択して電源を切ると、[POWER] キーの上にある LED が、橙色でゆっくり点滅します。また、電源の冷却ファンは動作したままです。 ● スタンバイ状態にすると、リモート操作で電源を入れることもできるようになります。 ● スタンバイ状態では、タイマー機能が自動的に OFF になります。 また、スタンバイ状態では、リセット操作(☞P14-2)を受け付けません。
41. CI-V のボーレート設定 CI-V Baud Rate Auto	CI-V システムを利用して、本機を外部コントロールするときのボーレートを設定します。 <ul style="list-style-type: none"> ● 300/1200/4800/9600/19200/Auto(bps) の中から選択する Auto にすると、接続した機器からのデータのボーレートに自動設定します。
42. CI-V のアドレス設定 CI-V Address 74h	CI-V システムを利用して、本機を外部コントロールするときのアドレスを設定します。 <ul style="list-style-type: none"> ● 01h ~ 74h ~ DFh の中から選択する 初期設定値の 74h は本機のアドレスです。
43. CI-V のトランシーブ設定 CI-V Transceive ON	CI-V システムを利用して、トランシーブの ON/OFF を設定します。 <ul style="list-style-type: none"> ● 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

◇ OTHERS SET画面の設定項目について(つづき)

セット項目と初期設定値	設定内容
44. CI-V のトランシーブアドレス設定 (ETHERNET コネクタ経由でのリモート操作) CI-V LAN ➡ REMOTE Transceive Address 00h	本製品の ETHERNET コネクタを経由して、RS-BA1(別売品)を使ったリモート運用する場合で、トランシーブ機能を使って弊社製受信機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]、または [RS-232C] から出力されます。 ● 00h ~ DFh の中から選択する 【ご注意～複数の機器を接続している場合】 トランシーブアドレス「00h」(初期設定値)は、接続している全ての機器が動作することになります。したがって、本製品に複数の機器を接続している場合で、特定の機器(例: IC-PW1)だけをコントロールしたいときは、その機器と同じ CI-V アドレスを設定してください。
45. CI-V のアンテナコントローラへの出力設定 CI-V Output (for ANT) 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へ出力するかどうかを設定します。 ※ ON にすると、出力先として「01h」を使用します。 ● OFF: 出力しない ● ON: 出力する
46. RS-232C の設定 RS-232C Function CI-V	RS-232C から出力する信号の切り替えを設定します。 ● CI-V: CI-V システムで出力する ● Decode: Decode(デコード)した内容をアスキーコードで出力する
47. デコードのボーレート設定 Decode Baud Rate 9600	デコード選択時のボーレートを設定します。 ● 300/1200/4800/9600/19200(bps) の中から選択する
48. キーボードの設定 Keyboard Type Japanese	本機に接続するキーボードの種類を設定します。 ● Japanese/English/United Kingdom/French/French (Canadian)/German/Portuguese/Portuguese (Brazilian)/Spanish/Spanish (Latin American)/Italian の中から選択する
49. キーボードの繰り返し遅延時間設定 Keyboard Repeat Delay 250ms	キーを押してから、繰り返し文字入力が始まるまでの間隔(遅延時間)を設定します。 ● 100 ~ 1000(50ms ステップ) の中から選択する
50. キーボードの繰り返し速度設定 Keyboard Repeat Rate 10.9cps	キーボード接続時の繰り返し速度を設定します。 ● 2.0 ~ 30.0cps の中から選択する
51. IP アドレスの設定 IP Address (Valid after Reboot) 192.168. 0. 10	本製品の IP アドレスを設定します。 ※ [F-3](◀▶) で項目を選び、[DIAL] で設定する ※ なお、設定を変更した場合は、本機を再起動することにより設定が有効になります。
52. サブネットマスク設定 Subnet Mask (Valid after Reboot) 255.255.255.0 (24bit)	本製品のサブネットマスクを設定します。 ※ [DIAL] で設定する ※ なお、設定を変更した場合は、本機を再起動することにより設定が有効になります。
53. デフォルトゲートウェイ設定 Default Gateway (Valid after Reboot) . . .	RS-BA1 (別売品)を利用して本製品をリモート運用する場合、本製品と接続するルーターのデフォルトゲートウェイを設定します。 ※ [F-3](◀▶) で項目を選び、[DIAL] で設定する ※ なお、設定を変更した場合は、本機を再起動することにより設定が有効になります。

12 セットモード

◇ OTHERS SET画面の設定項目について(つづき)

セット項目と初期設定値	設定内容
54. リモート運用設定 Network Control (Valid after Reboot) OFF	RS-BA1 (別売品)を利用して本製品をリモート運用する場合に設定します。 OFF : リモート運用しない ON : リモート運用する ※ なお、設定を変更した場合は、本機を再起動することにより設定が有効になります。
55. コントロールポート番号設定 Control Port (UDP) (Valid after Reboot) 50001	RS-BA1 (別売品)を利用して本製品をリモート運用する場合、本製品とリモート局とのあいだで送受される制御信号用のポート番号を設定します。 ※ リモート局のパソコンでも、同様に設定してください。 ※ なお、設定を変更した場合は、本機を再起動することにより設定が有効になります。
56. シリアルポート番号設定 Serial Port (UDP) (Valid after Reboot) 50002	RS-BA1 (別売品)を利用して本製品をリモート運用する場合、本製品とリモート局とのあいだで送受されるシリアル信号用のポート番号を設定します。 ※ リモート局のパソコンでも、同様に設定してください。 ※ なお、設定を変更した場合は、本機を再起動することにより設定が有効になります。
57. オーディオポート番号設定 Audio Port (UDP) (Valid after Reboot) 50003	RS-BA1 (別売品)を利用して本製品をリモート運用する場合、本製品とリモート局とのあいだで送受される音声信号用のポート番号を設定します。 ※ リモート局のパソコンでも、同様に設定してください。 ※ なお、設定を変更した場合は、本機を再起動することにより設定が有効になります。
58. インターネット回線種別の設定 Internet Access Line (Valid after Reboot) FTTH	RS-BA1 (別売品)を利用して本製品をリモート運用する場合、本製品とリモート局との通信に使用するインターネット回線種別を設定します。 ● 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 ※ なお、設定を変更した場合は、本機を再起動することにより設定が有効になります。
59./60./63 ネットワークユーザー 1/2/3 ID 設定 Network User1/2/3 ID	RS-BA1 (別売品)を利用して本製品をリモート運用する場合、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。 最大 16 文字の半角英数字(a ~ z, A ~ Z, 0 ~ 9)と記号(! # \$ % & ? " ' ^ + - Q / . , ; = < > ( ) [ ] { } | _ ~ @)で設定します。 ● [F-5](EDIT) を押して、編集状態にします。 ● [ABC]、または [abc] を押すごとに、大文字と小文字を切り替えます。 ● [123]、または [Symbol] を押すごとに、数字と記号を切り替えます。 ● [DIAL] を回して、文字を選択します。 ● [F-1](◀) を押すとカーソルが左に、[F-2](▶) を押すとカーソルが右に移動します。 ● [F-3](DEL) を押すと、選択している文字を削除します。 ● [EXIT/SET] を押すと、入力した内容を取り消して編集前の状態に戻ります。 ● [F-5](SET) を押すと、入力した内容を設定します。

◇ OTHERS SET画面の設定項目について(つづき)

セット項目と初期設定値	設定内容
58./61./64. ネットワークユーザー 1/2/3 パスワード設定 Network User1/2/3 Password	各ユーザーに対するパスワードを設定します。 8文字から16文字の半角英数字(a～z, A～Z, 0～9)と記号(! # \$ % & ? " ' ` ^ + - Q / . , ; = < > ( ) [ ] { } | _ ~ @)で設定します。 <ul style="list-style-type: none"> ● [F-5](EDIT) を押して、編集状態にします。 - 設定されている内容が表示されます。 ● [ABC]、または [abc] を押すごとに、大文字と小文字を切り替えます。 ● [123]、または [Symbol] を押すごとに、数字と記号を切り替えます。 ● [DIAL] を回して、文字を選択します。 ● [F-1](◀) を押すとカーソルが左に、[F-2](▶) を押すとカーソルが右に移動します。 ● [F-3](DEL) を押すと、選択している文字を削除します。 ● [EXIT/SET] を押すと、入力した内容を取り消して編集前の状態に戻ります。 ● [F-5](SET) を押すと、入力した内容を設定します。 - パスワードがマスクされます。([*]で表示されます)
59./62./65. ネットワークユーザー 1/2/3 管理者権限設定 Network User1/2/3 Administrator NO	各ユーザーに対する管理者権限を設定します。 管理者権限を与えられたユーザーは、本製品とほかのリモート局との通信を切断することができます。 <ul style="list-style-type: none"> ● NO： 管理者権限を与えません ● YES： 管理者権限を与えます
66. 本製品のネットワーク上での名称設定 Network Radio Name IC-7700	RS-BA1 (別売品) を利用して本製品をリモート運用する場合に、RS-BA1 で認識される本製品の名称を設定します。 最大16文字のカタカナ、半角英数字(a～z, A～Z, 0～9)と記号(! # \$ % & ? " ' ` ^ + - Q / . , ; = < > ( ) [ ] { } | _ ~ @)で設定します。 <ul style="list-style-type: none"> ● [F-5](EDIT) を押して、編集状態にします。 ● [アイウ]、[アィウ]、[ABC]、[abc]、[123]、[Symbol] を押して入力する文字を切り替えます。 ● [DIAL] を回して、文字を選択します。 ● [F-1](◀) を押すとカーソルが左に、[F-2](▶) を押すとカーソルが右に移動します。 ● [F-3](DEL) を押すと、選択している文字を削除します。 ● [F-4](SPACE) を押すと、スペースを入力します。 ● [EXIT/SET] を押すと、入力した内容を取り消して編集前の状態に戻ります。 ● [F-5](SET) を押すと、入力した内容を設定します。
67. 受信音質(サンプリングレート)の設定 Network AF Sample Rates 8kHz, 12kHz, 16kHz	リモート局から選択できる受信音質を設定します。 <ul style="list-style-type: none"> ● 8kHz、12kHz、16kHz、24kHz、48kHz から選択します。 <p>【ご参考】 リモート局が高いサンプリングレートを設定すると、音質は向上しますが、データ通信量も増えます。 そのため、接続回線の状況によっては、音声遅延や音飛びが発生することがあります。 サンプリングレートを低くすると、音質は下がりますが、データ通信量が減るため、音声遅延や音飛びの発生頻度は抑えられます。</p>

12 セットモード

◇ OTHERS SET画面の設定項目について(つづき)

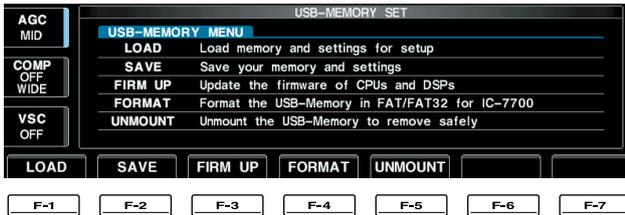
セット項目と初期設定値	設定内容
68. 受信音声コーデックの設定 Network AF Codecs LPCM 8bit, u-law 8bit, LPCM 16bit	リモート局から選択できる受信音声のコーデックを設定します。 ● LPCM 8bit、u-law 8bit、LPCM 16bit から選択します。
69. 送信音声の設定 Network MOD Use ON	リモート局からの送信音声を使うか、使わないかを設定します。 ● ON ：リモート局からの送信音声を使う ● OFF ：リモート局からの送信音声を使わない
70. 送信音声コーデックの設定 Network MOD Sample Rates 8kHz	リモート局から選択できる送信音質を設定します。 ● 8kHz、12kHz、16kHz、24kHz、48kHz から選択します。 【ご参考】 リモート局が高いサンプリングレートを設定すると、音質は向上しますが、データ通信量も増えます。 そのため、接続回線の状況によっては、音声遅延や音飛びが発生することがあります。 サンプリングレートを低くすると、音質は下がりますが、データ通信量が減るため、音声遅延や音飛びの発生頻度は抑えられます。
71. 送信音声コーデックの設定 Network MOD Codecs LPCM 8bit, u-law 8bit, LPCM 16bit	リモート局から選択できる送信音声のコーデックを設定します。 ● LPCM 8bit、u-law 8bit、LPCM 16bit から選択します。

■ USB-MEMORY SET 画面について

◇ USB-MEMORY SET 画面の設定項目について

「USB-MEMORY SET」画面から、さらに詳細な以下の設定が選択できます。

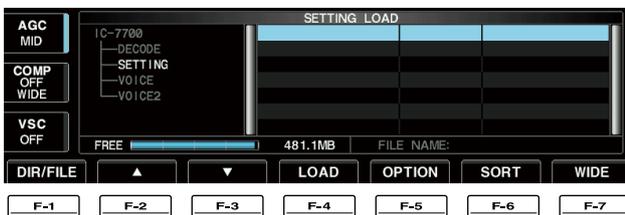
●USB-MEMORY SET 画面



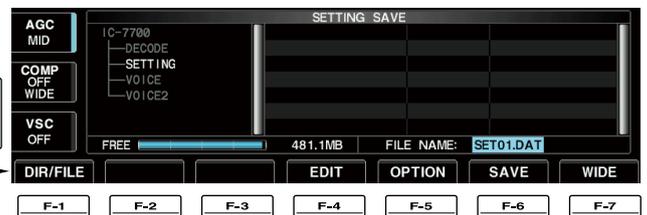
●FORMAT 画面 (P12-26)



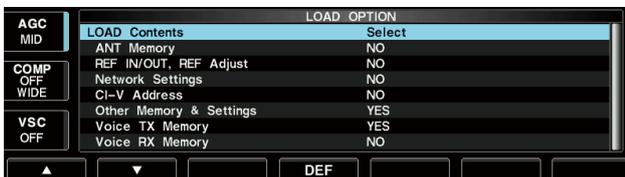
●SETTING LOAD 画面 (P12-23)



●SETTING SAVE 画面 (P12-22)



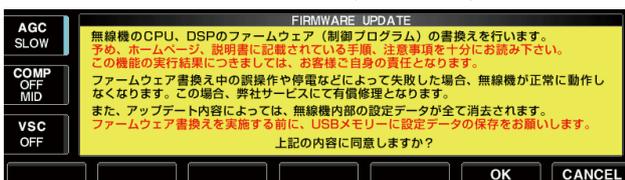
●LOAD OPTION 画面 (P12-20)



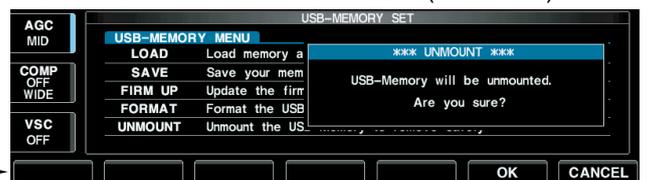
●SAVE OPTION 画面 (P12-21)



●FIRMWARE UPDATE 画面 (P14-10)



●UNMOUNT USB-MEMORY 画面 (P12-25)



F-3 F-5

12 セットモード

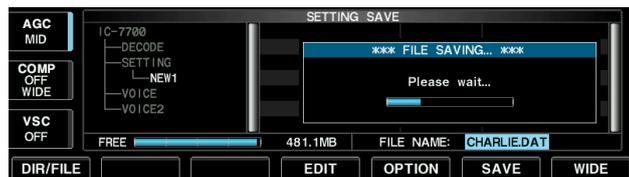
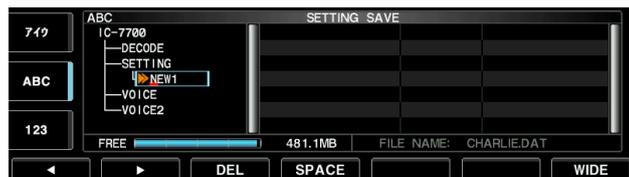
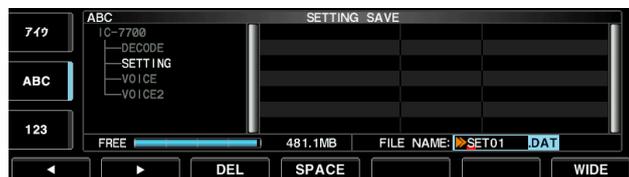
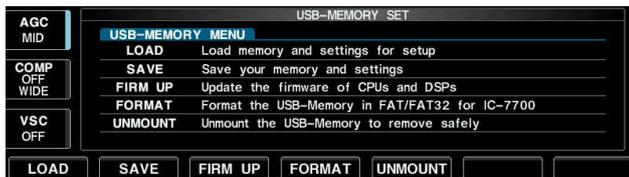
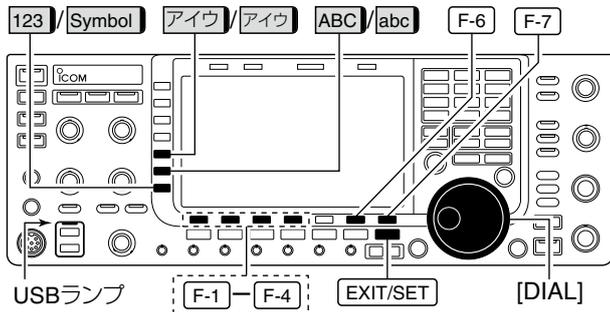
◇ LOAD OPTION画面の設定項目について

セット項目と初期設定値	設定内容
1. 読み込むファイルの設定 Load Contents Select	USB メモリーから本機に読み込むファイルを設定します。 ● All : 下記の各項目設定に関係なく、すべてのファイルを USB メモリーから読み込んで設定する ● Select : 下記の各項目設定にしたがって、ファイルを USB メモリーから読み込んで設定する
2. アンテナメモリーの設定 ANT Memory NO	アンテナメモリー設定の読み込みを選択します。 ● YES : 読み込む ● NO : 読み込まない
3. 基準周波数と基準周波数調整の設定 REF IN/OUT, REF Adjust NO	基準周波数と基準周波数調整の設定値の読み込みを選択します。 ● YES : 読み込む ● NO : 読み込まない
4. ネットワークの設定 Network Settings NO	ネットワーク設定の読み込みを選択します。 ● YES : 読み込む ● NO : 読み込まない
5. リモートコントロール用アドレスの設定 CI-V Address NO	CI-V アドレス設定の読み込みを選択します。 ● YES : 読み込む ● NO : 読み込まない
6. その他のメモリーと環境設定 Other Memory & Settings YES	メモリーチャンネルの内容やそのほかに設定している環境の読み込みを選択します。 ● YES : 読み込む ※ この項目では、「NO(読み込まない)」は選択できません。
7. 送信ボイスメモリーの設定 Voice TX Memory YES	送信ボイスメモリー内容の読み込みを選択します。 ● YES : 読み込む ● NO : 読み込まない
8. 受信ボイスメモリーの設定 Voice RX Memory NO	受信ボイスメモリー内容の読み込みを選択します。 ● YES : 読み込む ● NO : 読み込まない

◇ SAVE OPTION画面の設定項目について

セット項目と初期設定値	設定内容
1. 保存するファイルの設定 SAVE Contents All	USBメモリーに保存するファイルを設定します。 ● All : 下記の各項目設定に関係なく、すべてのファイルをUSBメモリーに保存する ● Select : 下記の各項目設定にしたがって、ファイルをUSBメモリーに保存する
2. メモリーと環境設定 Memory & Settings YES	メモリーチャンネルの内容やセットモードで設定している環境を保存します。 ● YES : 保存する ※この項目では、「NO(保存しない)」は選択できません。
3. 送信ボイスメモリーの設定 Voice TX Memory YES	送信ボイスメモリー内容を保存するかしないか選択します。 ● YES : 保存する ● NO : 保存しない
4. 受信ボイスメモリーの設定 Voice RX Memory NO	受信ボイスメモリー内容を保存するかしないか選択します。 ● YES : 保存する ● NO : 保存しない
5. ファイル形式の設定 Save Form Now Ver	USBメモリーに保存するファイルのファイル形式を設定します。 ● Now Ver : 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 ● Old Ver : 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する <div style="background-color: #e0e0e0; padding: 5px;"> <p>ご注意</p> <ul style="list-style-type: none"> ◎ Old Ver 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。 ◎ Now Ver 形式で保存された設定データは、旧ファームウェアバージョンの本製品で読み込むことはできません。 </div>

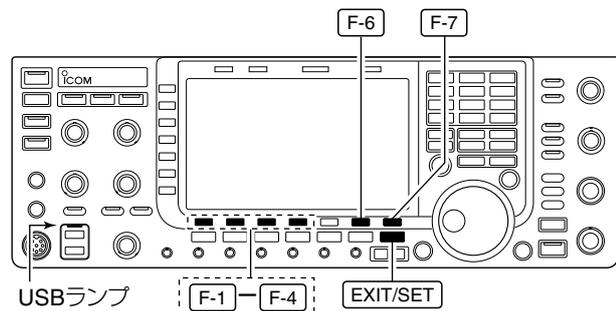
■ USB メモリーへのファイルの保存



市販の USB メモリーに本機の設定やメモリー内容を保存できます。これにより、設定やメモリー内容のバックアップが可能となります。

- ① セットモードの「SET MODE」画面で、[F-7](USB) を押して「USB-MEMORY SET」画面を表示させます。
- ② [F-2](SAVE) を押して、「SETTING SAVE」画面を開きます。
 - [USB] スロット上のランプが点滅して、USB メモリー内の構成を表示したあと、ランプが消灯します。
- ③ 必要であれば、ファイル名を編集します。
 - (1) [F-4](EDIT) を押して、ファイル名 (8 文字以内) の編集モードにします。
 - (2) [アイウ]、[アイウ]、[ABC]、[123]、[Symbol] を押して入力する文字を選び、[DIAL] を回してファイル名を設定してください。
[F-1](◀)、または [F-2](▶) を押すと、カーソルを移動できます。
[F-4](SPACE) を押すと、スペースを入力できます。
[F-3](DEL) を押すと、入力した文字を削除できます。ファイル名は、本機に接続しているキーボードからでも設定できます。
[EXIT/SET] を押して、ファイル名を登録します。
- ④ 必要であれば、保存するフォルダーを選択、編集します。
 - (1) [F-1](DIR/FILE) を押して、ツリー画面を選択します。
 - (2) [F-2](▲)、または [F-3](▼) を押して、フォルダーを選択します。
 - (3) [F-4](◀▶) を長く (約 1 秒) 押すと、選択しているフォルダーの下位フォルダーを選択できます。
[F-4](◀▶) を押すと、上位フォルダーを選択します。
 - (4) [F-6](MAKE) を長く (約 1 秒) 押して、新規フォルダーを作成します。
[アイウ]、[アイウ]、[ABC]、[123]、[Symbol] を押して入力する文字を選び、[DIAL] を回してフォルダー名を設定してください。
[F-1](◀)、または [F-2](▶) を押すと、カーソルを移動できます。
[F-4](SPACE) を押すと、スペースを入力できます。
[F-3](DEL) を押すと、入力した文字を削除できます。
 - (5) フォルダー名は、本機に接続しているキーボードからでも設定できます。
 - (6) [EXIT/SET] を押して、フォルダー名を確定します。
- ⑤ [F-1](DIR/FILE) を 2 回押して、ファイル名を選択します。
- ⑥ [F-6](SAVE) を押すと、保存します。
 - 保存する内容は、「SAVE OPTION」画面で設定します。(P12-21)
 - 保存が完了すると、自動的に「USB-MEMORY SET」画面に戻ります。

■ USB メモリーからのファイルの読み込み



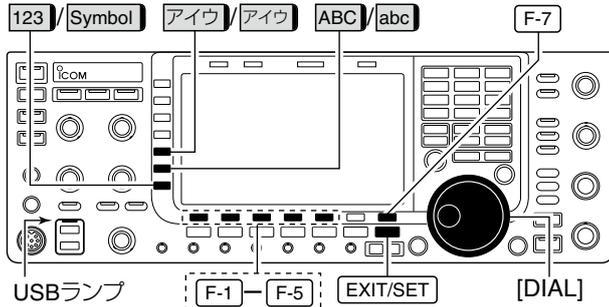
USB メモリーから本機の設定やメモリー内容を読み込むことで、別の IC-7700/IC-7700M をお好みの設定にセットアップしたり、1 台の IC-7700/IC-7700M を複数のオペレーターで運用したりする場合に、各自の設定を USB メモリーに保存しておけば、簡単に設定し直すことができます。

- ① セットモードの「SET MODE」画面で、[F-7](USB) を押して「USB-MEMORY SET」画面を表示させます。
- ② [F-1](LOAD) を押して、「SETTING LOAD」画面を表示させます。
 - [USB] スロット上のランプが点滅して、USB メモリー内の構成を表示したあと、ランプが消灯します。
- ③ [F-2](▲)、または [F-3](▼) を押して、読み込むファイルを選択します。
必要であれば [F-1](DIR/FILE) を押してツリー画面を選択したあと、[F-2](▲)、または [F-3](▼) を押して、フォルダーを選択します。
- ④ [F-4](LOAD) を押すと、設定が変わる旨の確認画面を表示します。
設定を変更する場合は、[F-6](OK) を押して読み込みを開始します。
読み込みを中止する場合は、[F-7](CANCEL) を押しします。
読み込むファイルの内容は、「LOAD OPTION」画面で設定します。(P12-20)
- ⑤ 読み込みを完了すると、再起動を促す画面を表示しますので、本機の電源を入れ直してください。

【ご注意】

読み込んだ内容、および設定で運用するには、本機の再起動が必要です。

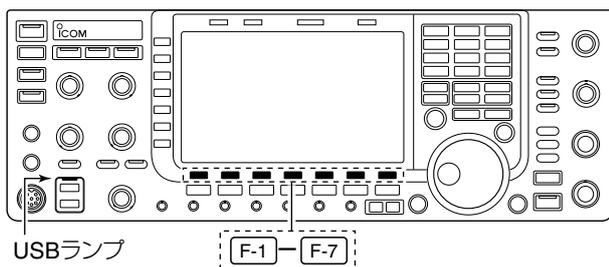
■ ファイル名の変更



一度 USB メモリーに保存したファイルの名称を変更できません。

- ① セットモードの「SET MODE」画面で、[F-7](USB) を押して「USB-MEMORY SET」画面を表示させます。
- ② [F-2](SAVE) を押して、「SETTING SAVE」画面を表示させます。
 - [USB] スロット上のランプが点滅して、USB メモリー内の構成を表示したあと、ランプが消灯します。
- ③ [F-1](DIR/FILE) を押して、ツリー画面を選択します。
[F-2](▲)、または [F-3](▼) を押して、フォルダーを選択します。
[F-4](◀ ▶) を長く (約 1 秒) 押すと、選択しているフォルダーの下位フォルダーを選択します。
[F-4](◀ ▶) を押すと、上位フォルダーを選択します。
- ④ もう一度 [F-1](DIR/FILE) を押して、ファイルリスト画面を選択します。
[F-2](▲)、または [F-3](▼) を押して、名称を変更したいファイルを選択します。
- ⑤ [F-5](REN/DEL) を押します。
- ⑥ [アイウ]、[アイウ]、[ABC]、[123]、[Symbol] を押して入力する文字を選び、[DIAL] を回してフォルダー名を設定してください。
 - [F-1](◀)、または [F-2](▶) を押すと、カーソルを移動できます。
 - [F-4](SPACE) を押すと、スペースを入力できます。
 - [F-3](DEL) を押すと、入力した文字を削除できます。
 - フォルダー名は、本機に接続しているキーボードからでも設定できます。
- ⑦ [EXIT/SET] を押して、ファイル名を登録します。

■ 不要なファイルの消去

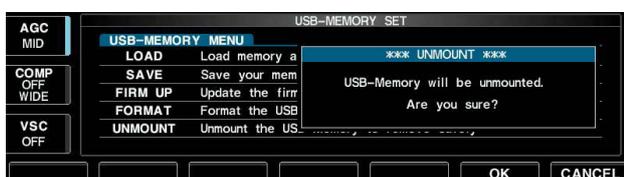
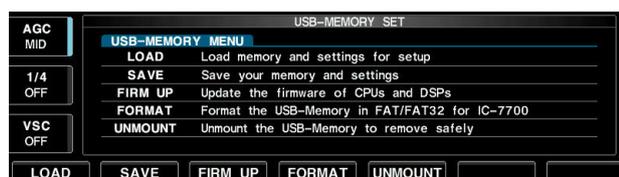


【ご注意】

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

- ① セットモードの「SET MODE」画面で、[F-7](USB) を押して「USB-MEMORY SET」画面を表示させます。
- ② [F-2](SAVE) を押して、「SETTING SAVE」画面を表示させます。
 - [USB] スロット上のランプが点滅して、USB メモリー内の構成を表示したあと、ランプが消灯します。
- ③ [F-1](DIR/FILE) を押して、ツリー画面を選択します。
[F-2](▲)、または [F-3](▼) を押して、フォルダーを選択します。
[F-4](◀ ▶) を長く (約 1 秒) 押すと、選択しているフォルダーの下位フォルダーを選択します。
[F-4](◀ ▶) を押すと、上位フォルダーを選択します。
- ④ もう一度 [F-1](DIR/FILE) を押して、ファイルリスト画面を選択します。
[F-2](▲)、または [F-3](▼) を押して、消去したいファイルを選択します。
- ⑤ [F-5](REN/DEL) を長く (約 1 秒) 押します。
確認画面を表示するので、消去する場合は [F-6](OK)、中止する場合は [F-7](CANCEL) を押します。
- ⑥ ファイルを消去すると、自動的に「SETTING SAVE」画面に戻ります。

■ USB メモリーの抜き取り



【ご注意】

USB メモリーを抜き取る時、必ず取りはずし操作をしてください。

取りはずし操作をせずに USB メモリーを抜き取ると、USB メモリー内のデータが壊れることがあります。

- ① [F-5](UNMOUNT) を長く (約 1 秒) 押します。
取りはずしの確認画面が表示されます。
- ② [F-6](OK) を押します。
- ③ 表示画面から「USB」表示が消灯してから、USB メモリーを抜いてください。

■ USB メモリーのフォーマット



重要!

フォーマットは USB メモリー内の全データを消去します。重要なデータは、パソコンなどにバックアップするか、内容をメモしておくことをおすすめします。

USB メモリー内のすべてのファイルを一度に消去できません。

- ① セットモードの「SET MODE」画面で、[F-7](USB) を押して「USB-MEMORY SET」画面を表示させます。
- ② [F-4](FORMAT) を長く (約 1 秒) 押すと、フォーマット形式の確認画面を表示します。
 - フォーマット形式を "FAT" にする場合は [F-6](FAT) を、"FAT32" にする場合は [F-7](FAT32) を押します。

- ③ フォーマットを開始する場合は、[F-6](OK)、フォーマットを中止する場合は、[F-7](CANCEL) を押します。

- ④ フォーマットが完了すると、自動的に「USB-MEMORY SET」画面に戻ります。

● エラーメッセージについて

USB メモリーを接続していない状態 (正しく接続されていない状態を含む)、または本機に対応していない規格の USB メモリーを接続してフォーマットを実行すると、次のようなエラーメッセージが表示されます。エラーメッセージの内容を確認後、再度フォーマットを実行してください。

「*** USBメモリーを検出できませんでした。***」

下記の項目を確認してください。

- USBメモリーを接続してください。
- お使いのUSBメモリーの規格をご確認ください。

- 調整についてのご注意 13-2
- ダイアルのブレーキ調整 13-2
- 音声合成の発声について 13-2
- SWRの測定 13-3
- モニター表示と書体の種類について 13-3
- 基準周波数の校正 13-4
- コールサイン表示の設定について 13-5
- スクリーンセーバーの設定について 13-6

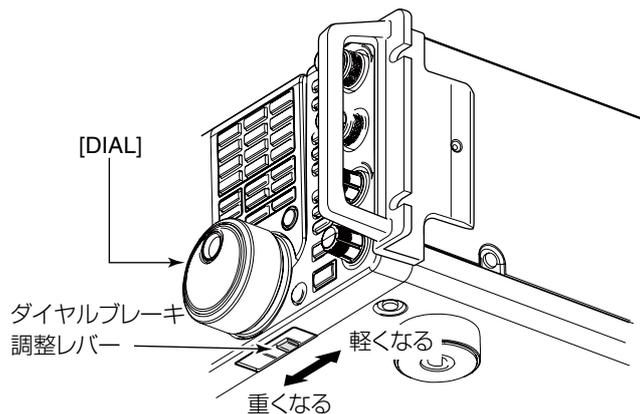
13 調整と表示の設定について

■ 調整についてのご注意

本機は厳重な管理のもとで生産されていますので、操作上必要のない半固定ボリュームやコイル、トリマーなどに触れないようにしてください。
むやみに触ると、故障の原因になる場合がありますのでご注意ください。

■ ダイアルのブレーキ調整

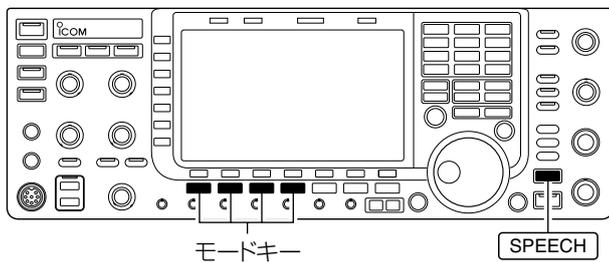
[DIAL]の回転を、お好みのトルク(重さ)に調整できます。前面パネルの底面部(下カバー側)にダイヤルブレーキ調整レバーがあります。



レバーをスライドすることにより、5段階で調整します。チューニングしやすい重さに合わせてご使用ください。

■ 音声合成の発声について

本機の音声合成はSメーターレベルと表示周波数に加え、運用モードも発声し、日本語と英語の切り替え、発声スピードの切り替えもできます。

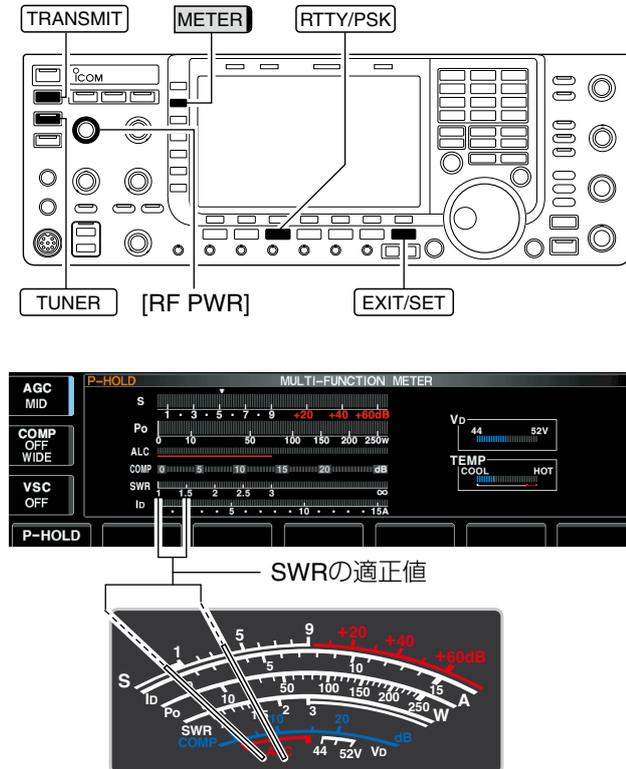


■ 操作のしかた

セットモードの「OTHERS SET」画面(☞P12-2、12-11:18~21項)で、音声合成の発声言語、発声スピード、発声アナウンス、発声モードを設定します。

- ①[SPEECH]を短く押すごとに、Sメーターレベルと表示周波数(または表示周波数だけ)をアナウンスします。
※Sメーターレベルを発生する/しないは、セットモードの「OTHERS SET」画面(☞P12-2、12-12:22項)で設定できます。
なお、[SPEECH]を長く(約1秒)押すと、Sメーターレベルと表示周波数加えて、選択している運用モードをアナウンスします。
- ②モードキーを押すごとに、運用モードをアナウンスします。
なお、アナウンスの音量は、セットモードの「LEVEL SET」画面(☞P12-2、12-5:22項)で、プリセットできます。

■ SWR の測定



本機はSSBモードのように、常に変動するような送信出力でも、安定した測定結果がリアルタイムで得られるSWR測定回路を採用し、従来までのセット操作が不要になりました。

アンテナ自体のSWRを計る場合、アンテナチューナーを使用しているときは、[TUNER]を押してアンテナチューナーをOFFにしてから測定してください。

- ①送信出力を30W以上に設定していることを確認します。
- ②[RTTY/PSK]を短く押して、RTTY、またはPSKモードにします。
- ③機能選択の[METER]を短く押して、METER SWRにします。
- ④マイクロホンの[PTT]スイッチを押すか、[TRANSMIT]を押して送信します。

SWRメーターの指示が1.5以下であれば、マッチング状態は良好です。

なお、SWRが1.5以上のときは、アンテナ自体のマッチングを調整してください。

■ モニター表示と書体の種類について

表示タイプ例：タイプB



ディスプレイの表示の種類と、周波数表示部の表示書体の種類を変更できます。

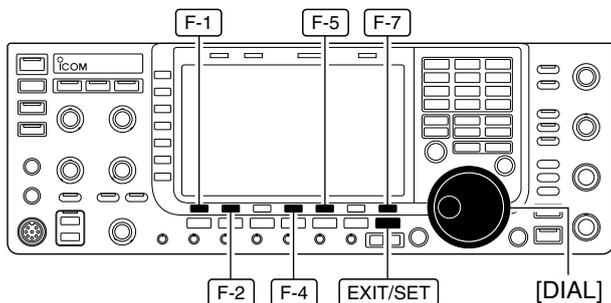
モニター表示はA/Bの2種類、表示書体はBasic (1)/Basic (2)/Italic/Round/Slimの5種類あります。

モニター表示と表示書体を組み合わせて設定できます。

- ①セットモードの「DISPLAY SET」画面で、[F-1](▲)、または[F-2](▼)を押して、「Display Type」項目、または「Display Font」項目を選択します。
- ②[DIAL]を回して、項目内容を設定します。
 - [F-4](DEF)を長く押すと、初期設定値に戻ります。
- ③設定後、[EXIT/SET]を押すと、前画面に戻ります。

13 調整と表示の設定について

■ 基準周波数の校正



● Calibration Marker 項目選択



● REF Adjust 項目選択



本機は WWVH(ハワイ)などの標準電波を利用して、周波数校正ができます。

① 周波数校正をする前に、ツマミとキーを下記のように設定してください。

ツマミ/キー	設定位置
[AF]	聞きやすい音量
[RF]	RF ゲインが最大の位置
[PBT CLEAR]	押しして設定値をリセットする
[SSB]	USB モード
[RIT]	OFF(RIT 表示が消灯)
[ΔF]	OFF(ΔTX 表示が消灯)

② 標準電波を受信し、1kHz のシングルトーンを聞きます。(例 表示周波数：14.99900MHz、運用モード：USB) このとき、S メーターが振れる程度にアッテネーター、またはプリアンプを設定します。

● 機能選択の [ATT]、または [P.AMP] を押しして設定してください。

③ セットモードの「OTHERS SET」画面で Calibration Marker 項目 (P12-2、12-10：1 項) を操作して、マーカー信号を ON にします。

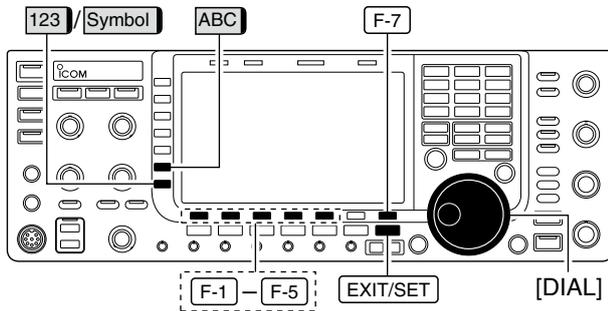
④ セットモードの「ACC SET」画面で REF Adjust 項目 (P12-2、12-7：14 項) を選択します。

⑤ 標準電波とマーカー信号のビート音同士で発生する、うなりの周期ができるだけ長くなるように、[DIAL] を回して調整します。

⑥ 調整後、セットモード (「OTHERS SET」画面) の Calibration Marker 項目を OFF にします。

※以上の操作で周波数校正はできますが、標準電波は他の周波数にも出ていますので、上記以外の周波数や運用モードでの周波数校正もできます。

■ コールサイン表示の設定について



オープニング画面に自局のコールサインなどを表示できます。

《操作例》 JA3YUA を表示させる場合

- ① セットモードの「DISPLAY SET」画面で、[F-1](▲)、または [F-2](▼) を押して、My Call 項目を選択します。
- ② [F-5](EDIT) を押して、My Call 編集画面を開きます。
- ③ 入力したい文字に該当する機能選択の [ABC]、または [123] を押します。

※機能選択の [123] を押すごとに、数字入力と記号入力 (Symbol) が切り替わります。

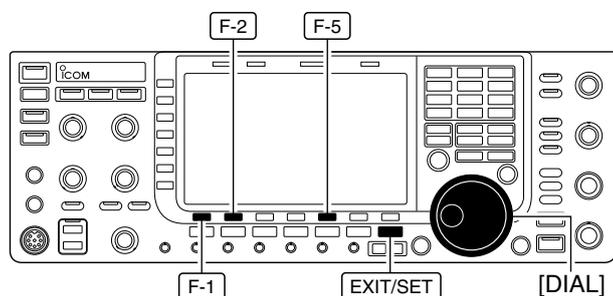
- ④ [DIAL] を回して、1 ケタ目の文字 J を選びます。
- ⑤ [F-1](◀)、または [F-2](▶) を押して、カーソルを移して文字を入れるケタを選択します。
- ⑥ 上記 ③～⑤ を繰り返して、10 文字 (スペースも含む) 以内でコールサインを入れます。

- [F-4](SPACE) を押すと、スペース (空白) を入力できます。
- [F-3](DEL) を押すと、文字を消去できます。
- [F-3](DEL) を押し続けると、カーソル位置の文字までを連続消去できます。
- 入力できる文字は、下記のアルファベットと数字と記号です。
- なお、本機に接続しているキーボードからでも入力できます。
- [F-7](WIDE) を押すごとに、画面サイズがワイド、またはノーマルと切り替わります。

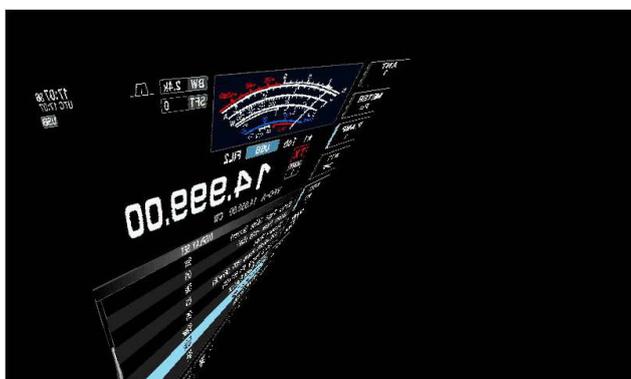
機能選択キー	入力文字一覧
ABC	A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z
123	1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
Symbol	- / . @

- ⑦ すべての文字を入力したあと、[EXIT/SET] を押すと、編集内容を登録します。

■ スクリーンセーバーの設定について



● スクリーンセーバー画面 (Twist) 表示例



スクリーンセーバー機能は、一定時間、本機を操作しない状態が続くと、ディスプレイ (LCD) を焼き付きから保護するために動作します。

- ① セットモードの「DISPLAY SET」画面で、[F-1](▲)、または [F-2](▼) を押して、Screen Saver Function 項目を選択します。
 - ② [DIAL] を回して、スクリーンセーバー機能が動作する時間を設定します。
 - OFF (動作しない)、15min.、30min.、60min. の中から選択します。
(初期設定値：60min.)
 - ③ [F-2](▼) を押して、Screen Saver Type 項目を選択します。
 - ④ [DIAL] を回して、スクリーンセーバー画面の種類を設定します。
 - Bound、Rotation、Twist の中から選択します。
(初期設定値：Bound)
- ※ [F-5](PREVIEW) を押すと、押しているあいだスクリーンセーバー画面を表示します。
- ⑤ 設定後、[EXIT/SET] を押すと「SET MODE」画面に戻ります。

■ 清掃について	14-2
■ リセットについて	14-2
■ プロテクション表示について	14-3
■ アフターサービスについて	14-3
■ 分解手順	14-4
■ ヒューズ交換のしかた	14-4
■ リチウム電池の交換	14-5
■ トラブルシューティング	14-6
■ ファームウェアの書換えについて	14-8
◇ ファームアップの方法について	14-8
◇ ファームウェアバージョンの確認のしかた	14-8
◇ ファームウェアの入手について	14-9
■ USBメモリーによるファームアップのしかた	14-10
■ パソコンからファームアップするときは	14-12
◇ IC-7700/7700Mとパソコンの接続	14-12
◇ IPアドレスとサブネットマスクの設定	14-13
◇ ファームアップ操作	14-14

■ 清掃について

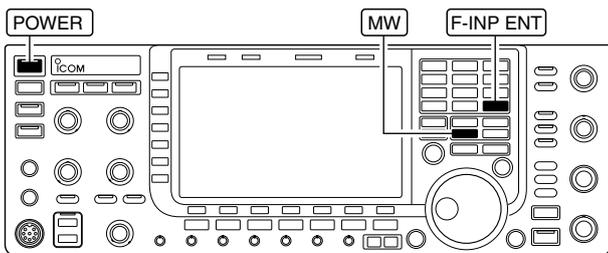


清掃するときは、洗剤や有機溶剤(シンナー、ベンジンなど)を絶対に使用しないでください。

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。

■ リセットについて



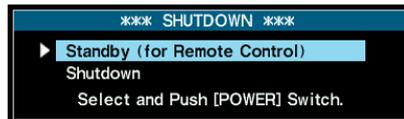
静電気などによる外部要因で、本機の動作や表示内容に異常があると思われた場合は、いったん電源を切り、数秒後にもう一度電源を入れてください。

それでも改善しない場合は、次のようにリセット操作をしてください。

リセット操作をすると、メモリーチャンネルやセットモードなどを含む、すべての機能データが初期設定値(工場出荷時の状態)に戻ります。

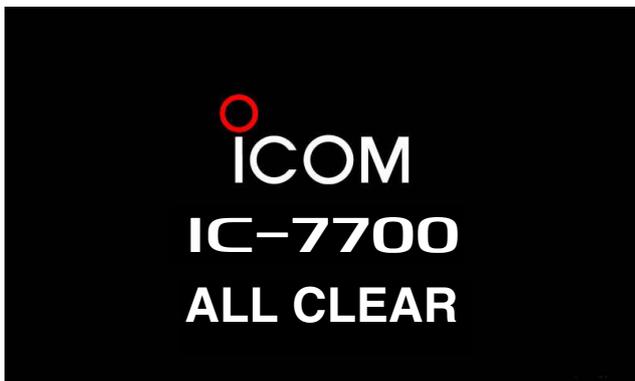
① [POWER] を長く(約1秒)押して、いったん電源を切ります。

- 以下のダイアログを表示したときは、[F-2](▼)を押して「Shutdown」を選択してから、[POWER] を短く押して、いったん電源を切ります。



② [F-INP ENT] と [MW] を押しながら、[POWER] を押し、電源を入れなおすと「ALL CLEAR」を表示し、工場出荷時の状態に戻ります。

※ リセット操作をした場合は、メモリーチャンネルの内容やフィルターの情報などもすべて消去されるので、もう一度運用に必要な周波数や運用モードなどを書き込んでください。



ご注意

手順①でダイアログが表示されたとき、「Standby (for Remote Control)」を選択してスタンバイ状態にすると、リセット操作を受け付けません。

■ プロテクション表示について

本機には、パワーアンプ保護のために、下記の2つの保護機能を搭載しています。

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動作させています。

- 100W パワーダウン送信：

送信出力を強制的に低下させます。(TX 表示 (☞P1-15) の横に “LMT” 表示が点灯します。)

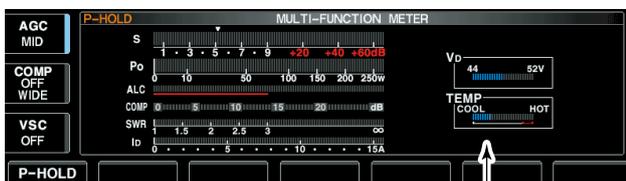
IC-7700 だけの機能です。

- 送信禁止：送信しても送信状態になりません。(TX 表示 (☞P1-15) の色がグレーになります。)

もし、いずれかの保護機能が動作したときは、パワーアンプ FET が十分に冷えるまで、受信状態にもどし本体の電源を切らずにお待ちください。

※本体の電源を切ると、冷却用ファンが止まるため、冷却に時間がかかります。

なお、パワーアンプ FET の温度は、「MULTI-FUNCTION METER」画面の TEMP メーター (温度計) で確認できます。



十分に冷えたことを確認

■ アフターサービスについて

「トラブルシューティング(☞P14-6)」にしたがって、もう一度調べていただき、それでも異常があるときは、次の処置をしてください。

保証期間中は

お買い上げの販売店にお問い合わせください。

保証規定にしたがって修理させていただきますので、保証書を添えてご依頼ください。

保証期間後は

お買い上げの販売店にお問い合わせください。

修理することにより機能を維持できる製品については、ご希望により有料で修理させていただきます。

●保証書について

保証書は販売店で所定事項(お買い上げ日、販売店名)を記入のうえお渡しいたしますので、記載内容をご確認いただき、大切に保管してください。

●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き、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。

<http://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・PHS・公衆電話からのご利用は、

06-6792-4949(通話料がかかります)

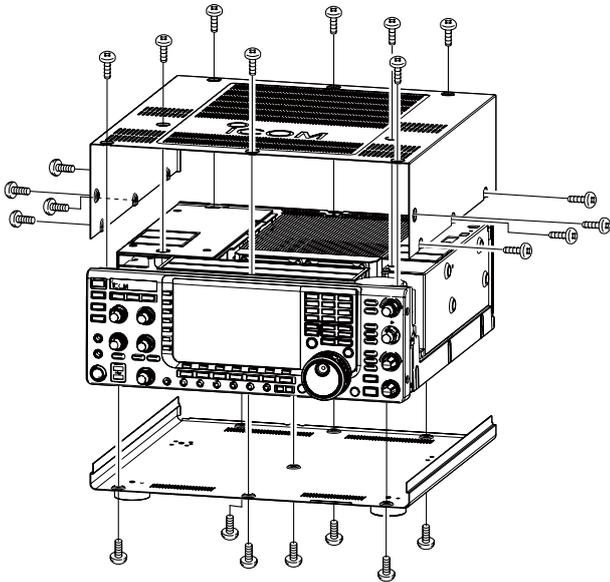
受付(平日9:00~17:00)

電子メール: support_center@icom.co.jp

アイコムホームページ: <http://www.icom.co.jp/>

14 保守について

■ 分解手順



上カバー取り付けネジ(16本)、および下カバーネジ(7本)をはずしてください。

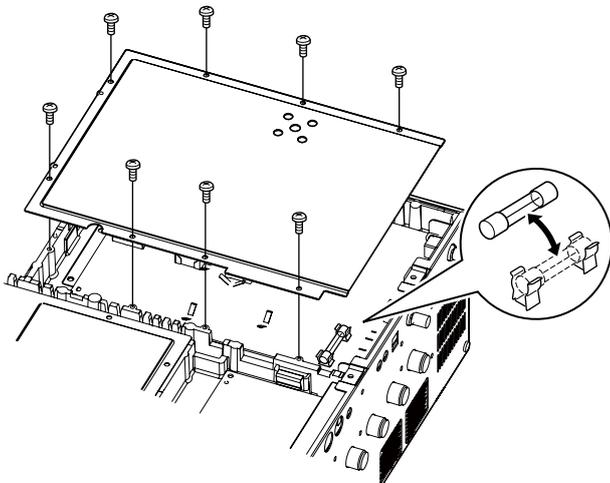
⚠ 警告

必ず、前面パネルの[POWER]スイッチで電源をOFFにし、後面パネルの[主電源]を切り、AC電源ケーブルをはずした状態で作業を行ってください。

⚠ 注意

- 本機の重量は大変重い(約22.5kg)ので、運搬や設置作業は2人以上で行ってください。
けが、故障の原因になることがあります。
- [DIAL]やその他のつまみを持って、本機を持ち上げないでください。
つまみが破損する原因になります。

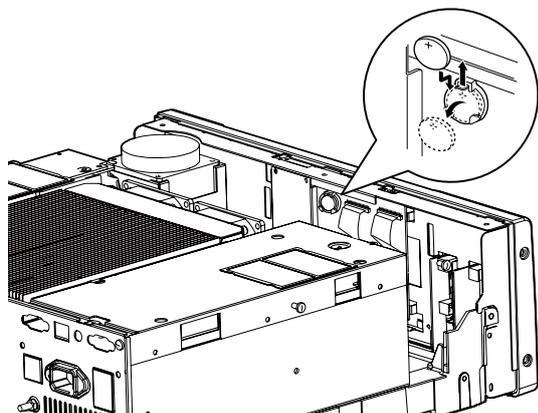
■ ヒューズ交換のしかた



ヒューズが切れ、[DC OUT]やACCコネクターから外部機器用の電源(14V)を出力しなくなった場合は、原因を取り除いた上で、定格のヒューズと交換してください。
なお、ヒューズはメインユニットの内部に付いています。

- ① 分解手順(上図参照)にしたがって、下カバーをはずします。
- ② 左図のように本機底面を上向きにして8本のネジをはずし、シールドカバーを外します。
- ③ 左図のように切れたヒューズを取り出し、新しいヒューズ(FGB 2A)に取り替えます。
- ④ シールドカバー、底面カバーを元どおりに取り付けます。

■ リチウム電池の交換



時計機能をバックアップするため、リチウム電池を使用しています。

リチウム電池の寿命は約2年です。

リチウム電池が消耗すると、時刻が合わなくなります。このときは、新しいリチウム電池 (CR2032) と交換してください。

- ① 分解手順 (P14-4) にしたがって、上カバーをはずします。
- ② リチウム電池を取り出して、新しいリチウム電池に取り替えます。
- ③ 上カバーを元どおりに取り付けます。
- ④ 時計、日付を再設定します。

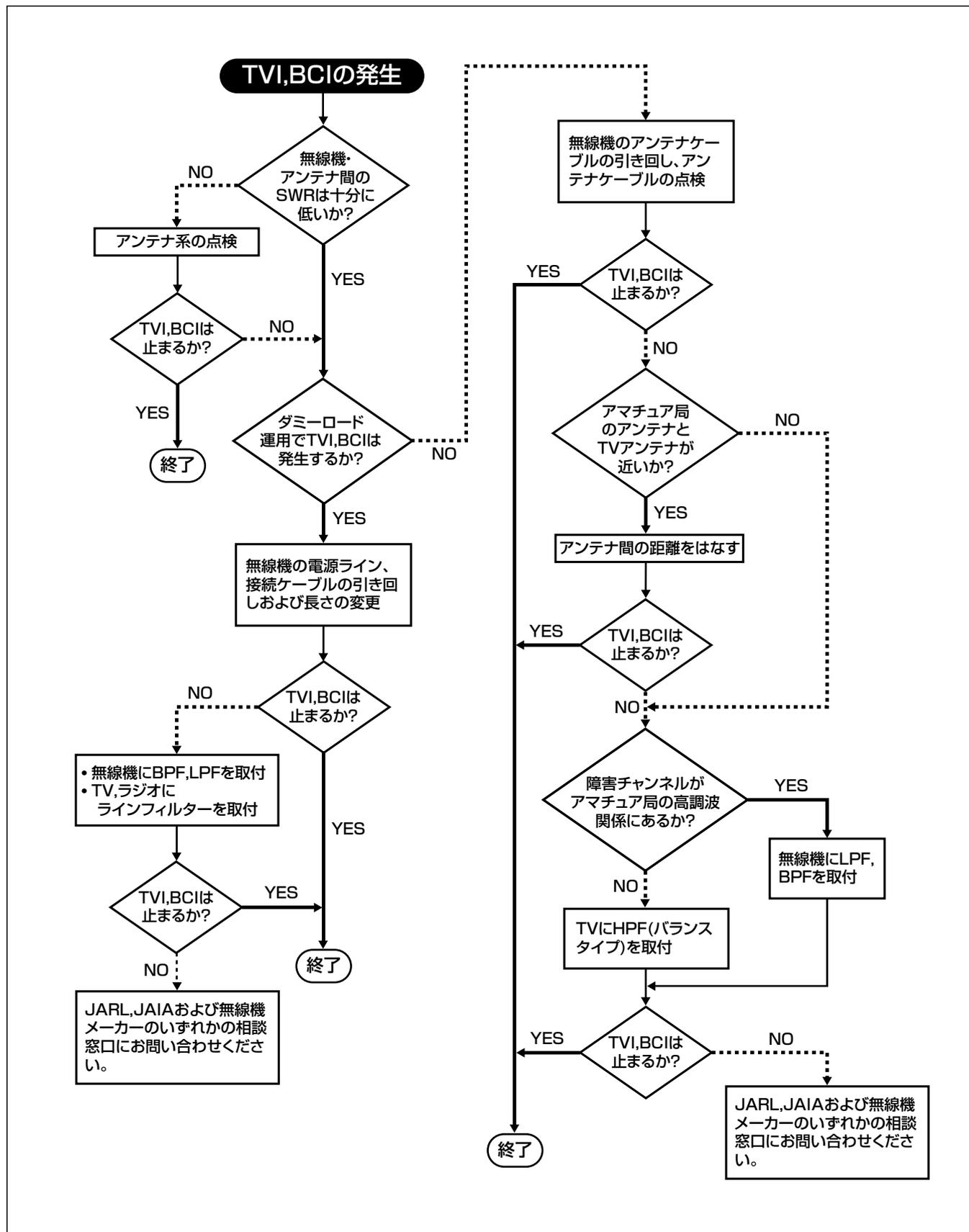
■ トラブルシューティング

下表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) までお問い合わせください。

現象	原因	処置	参照
電源が入らない	<ul style="list-style-type: none"> ●AC 電源ケーブルの接続不良 ●電源コネクタの接触不良 ●主電源スイッチが ON になっていない 	<ul style="list-style-type: none"> ●接続をやりなおす ●接続ピンを点検する ●後面パネルの主電源スイッチを ON にする 	P2-6 P2-6 P3-3
スピーカーから音がでない	<ul style="list-style-type: none"> ●[AF] が反時計方向に回り切っている ●[SQL] が時計方向に回り切っている ●FM モード時でトーンスケルチが ON になっている ●PHONES ジャックにヘッドホンを接続している ●外部スピーカーの接続ケーブルが切れている 	<ul style="list-style-type: none"> ●[AF] を時計方向に回して、聞きやすい音量にする ●[SQL] を反時計方向に回す ●トーンスケルチ機能を OFF にする ●ヘッドホンをはずす ●接続ケーブルを点検し正常にする 	P3-4 P3-4 P4-34 P2-7 P2-7
感度が悪く、強力な局しか聞こえない	<ul style="list-style-type: none"> ●ATT 機能が ON になっている ●[SQL] が時計方向に回り切っている ●アンテナの不良、または同軸ケーブルのショート・断線 ●受信している周波数とアンテナの受信できる周波数範囲が適合していない ●接続している ANT コネクタと ANT 切り替えが合っていない 	<ul style="list-style-type: none"> ●[ATT] を長く (約 1 秒) 押して、ATT 機能を OFF にする ●[SQL] を反時計方向に回す ●アンテナと同軸ケーブルを点検し正常にする ●受信している周波数に適合したアンテナを接続する ●接続している ANT コネクタに合わせ、機能選択の [ANT] を押してアンテナを切り替える 	P5-6 P3-4 P2-2 P2-6 P10-2
電波が出ない、電波が弱い	<ul style="list-style-type: none"> ●送信時、アマチュアバンド以外の周波数になっている ●[RF PWR] が反時計方向になっている ●[MIC] が反時計方向になっている (SSB/AM モード時) ●マイクロホンの不良、または MIC コネクタ部の接触不良・断線 ●アンテナの SWR が 3 以上になっている 	<ul style="list-style-type: none"> ●アマチュアバンド以外は送信できないので、周波数をアマチュアバンドにセットする ●[RF PWR] を時計方向に回す ●[MIC] を時計方向に回す ●マイクロホンと MIC コネクタ部を点検して、正常にする ●アンテナを調整して、SWR を低くする 	P18-4 P3-12 P3-11 P3-13 P13-3
正常に受信でき、電波も出ているが交信できない	<ul style="list-style-type: none"> ●スプリット機能が ON になっている (送受信の周波数が違う) ●[RIT]、または [ΔTX] が ON になっていて、送信と受信の周波数がズれている 	<ul style="list-style-type: none"> ●[SPLIT] キーを押して、スプリット機能を OFF にする ●[RIT]、または [ΔTX] を OFF にする 	P6-7 P5-7、 P6-5
SSB の受信音が、正常な音にならない	<ul style="list-style-type: none"> ●サイドバンド (USB/LSB) の指定が間違っている ●[TWIN PBT] ツマミがどちらかに回り切っている 	<ul style="list-style-type: none"> ●[SSB] を押して、USB、または LSB を切り替えてみる ●[PBT CLEAR] を長く (約 1 秒) 押して、設定値をクリアする 	P4-2 P5-9
SSB 送信時に変調がひずみ、外部雑音が多いと指摘された	<ul style="list-style-type: none"> ●[MIC] を時計方向に回しすぎている 	<ul style="list-style-type: none"> ●音声のピークで ALC メーターの振れが ALC ゾーンを超えないように、[MIC] を調整する 	P3-11
[DIAL] を回しても周波数が設定できない	<ul style="list-style-type: none"> ●ロック機能が ON になっている 	<ul style="list-style-type: none"> ●[LOCK] キーを長く (約 1 秒) 押して、ロック機能を OFF にする 	P5-14
テンキーによる周波数の設定 (ダイレクトエンター) ができない	<ul style="list-style-type: none"> ●ダイレクトエンターのしかたが間違っている 	<ul style="list-style-type: none"> ●正しいダイレクトエンターをおこなう 	P3-8
プログラムスキャンが動作しない	<ul style="list-style-type: none"> ●プログラムチャンネル (P1、P2) に同じ周波数書き込まれている 	<ul style="list-style-type: none"> ●プログラムチャンネル (P1、P2) に違う周波数を書き込む 	P9-4
メモリスキャンが動作しない	<ul style="list-style-type: none"> ●メモリーチャンネルに周波数書き込まれていない ●メモリーチャンネルがブランク状態になっている 	<ul style="list-style-type: none"> ●メモリーチャンネルに周波数を書き込む ●リセットしたあとは、運用に必要な周波数や電波型式などをメモリーチャンネルに書き込んでおく 	P8-4 P8-4
セレクトメモリスキャンが動作しない	<ul style="list-style-type: none"> ●セレクトチャンネルが指定されていない 	<ul style="list-style-type: none"> ●セレクトチャンネルを 2 チャンネル以上指定する 	P9-5、 P9-6
メモリーの内容が変わっていない	<ul style="list-style-type: none"> ●呼び出しているメモリーの内容を変えて運用し、その内容を書き込んでいない 	<ul style="list-style-type: none"> ●メモリーに残しておきたい内容があるときは、必ず [MW] を長く (約 1 秒) 押して書き込んでおく 	P8-4
[SPEECH] キーを押しても音声 (日本語 / 英語) が出ない	<ul style="list-style-type: none"> ●Speech Level が最小設定になっている 	<ul style="list-style-type: none"> ●Level セットモードで、Speech Level(22 項) を調整する 	P12-5
アンテナチューナーで整合がとれない	<ul style="list-style-type: none"> ●アンテナの SWR が高い ●同軸ケーブルを点検する 	<ul style="list-style-type: none"> ●アンテナの SWR を調整する ●同軸ケーブルの長さを変えてみる (特に高い周波数の場合効果があることがあります。) 	P13-3 P2-2

電波障害(TVI,BCI)対策フローチャート

JAIA日本アマチュア無線機器工業会(作成)



■ ファームウェアの書換えについて

USBメモリーを使用して、またはパソコンと本機をEthernet(イーサネット)ケーブルで接続して、ファームアップできます。

ファームアップすることにより、本機に新たな機能を追加したり、すでに搭載されている機能の性能を向上することができます。

ファームアップ用のファームウェアは、弊社ホームページ <http://www.icom.co.jp/> から「サービス情報」にアクセスしてダウンロードできます。

ご使用のパソコンが、インターネットに接続できる環境になっている必要があります。

ダウンロードしたファームウェアを、いったんUSBメモリーに書き込んでからファームアップする方法、またはパソコンのLANポートと本機の[ETHERNET]コネクタをEthernet(イーサネット)ケーブルで接続してファームアップする方法があります。

お使いになっているパソコンの接続環境に応じて、ファームアップ方法をお選びください。

- インターネットに接続できるパソコンが1台だけある
→ ■ USBメモリーによるファームアップのしかた(☞P14-10)を参照してください。
- インターネットに接続できるパソコンが2台以上あり、そのパソコンがブロードバンドルーター、またはHUBを使ってLAN(Local Area Network)を構築している
→ ■ パソコンからファームアップするときは(☞P14-12)、または ■ USBメモリーによるファームアップのしかた(☞P14-10)を参照してください。

なお、パソコンをお持ちでない場合のファームアップに関しては、弊社サポートセンターご相談ください。

(P14-3)

◇ ファームアップの方法について

ファームアップデータをUSBメモリーへ書き込むには、市販のUSBメモリー、空きUSBポート(本機前面)が必要です。空きUSBポートがない場合、市販のUSBハブをお使いいただけます。

また、パソコンからファームアップする場合、お使いになるパソコンにEthernet(LAN)ポートが必要です。ご使用のパソコンに適合した市販のPCIバス用LANアダプター(10BASE-T/100BASE-TX対応)、またはカードスロット用のLANカード(10BASE-T/100BASE-TX対応)をご利用ください。

USBメモリー、USBハブおよびLANアダプター/LANカードについては、家電販売店、パソコンショップなどにおたずねください。

◇ ファームウェアバージョンの確認のしかた

[POWER]を押して電源を入れると、オープニング画面を表示します。

オープニング画面右下にファームウェアバージョンが表示されます(下図は表示例です)。



◇ ファームウェアの入手について



弊社ホームページ <http://www.icom.co.jp/> にアクセスして、ファームウェアをダウンロードします。

【ご注意】

弊社ホームページのデザイン、ダウンロード場所等は予告なしに変更することがあります。

① 弊社ホームページを開き、[サポート情報] をクリックし、「サポート情報」ページを開きます。「各種ダウンロード」欄内の [ファームウェア・ドライバ等] をクリックします。



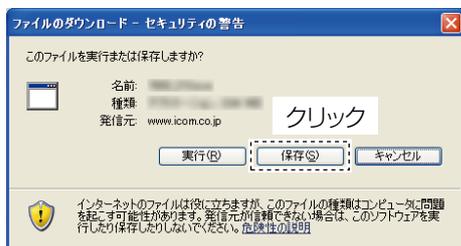
② 「ファームウェア/ドライバダウンロード」ページの「カテゴリから探す」欄内の [アマチュア無線機器] をクリックします。

③ 「ファームウェア/ドライバダウンロード」ページの「アマチュア無線機器」欄内の [固定機] をクリックします。

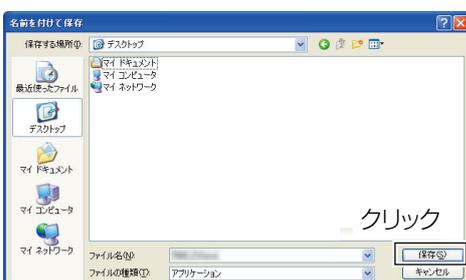
④ 「ファームウェア/ドライバダウンロード」ページの「固定機」欄内のリストから、IC-7700 ファームウェアのリンクをクリックします。



⑤ 主な変更点、補足説明、注意、「ダウンロードサービスのご利用について」の説明文をお読みいただき、内容をご理解いただいたあとに [同意する] をクリックします。



⑥ 「ファイルのダウンロード画面」を表示しますので、[保存(S)] ボタンをクリックします。



⑦ 「名前を付けて保存」画面を表示しますので、保存する場所を指定してから、[保存(S)] ボタンをクリックすると、ファームウェアのダウンロードを開始します。
※圧縮ファイル (ZIP 形式) となっていますので、ダウンロードしたファイルを解凍してお使いください。(ファイルを右クリックして、「すべて展開(T)...」を選択します。)

■ USB メモリーによるファームアップのしかた

警告
 ファームアップの実行中は、絶対にIC-7700/IC-7700Mの電源を切らないでください。
 なお、この機能(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。



重要!
 必ず本機でフォーマットした USB メモリーを用意してください。(P12-26)

① ファームウェア (例:7700_110.DAT) を、USB メモリーの「IC-7700」フォルダーの中にコピーします。

② ファームウェアをコピーしたUSBメモリーをUSBスロットに差し込みます。

③ [EXIT/SET]を長く(約1秒)押し、「SET MODE」画面を表示させます。
 または、初期画面で[F-7](SET)を押します。

④ [F-7](USB) を押して、「USB-MEMORY SET」画面を表示させます。

⑤ [F-3](FIRM UP) を長く (約 1 秒) 押します。
 ● ファームアップ同意「FIRMWARE UPDATE」画面が表示されます。
 ● 記載内容の注意事項をよくお読みください。

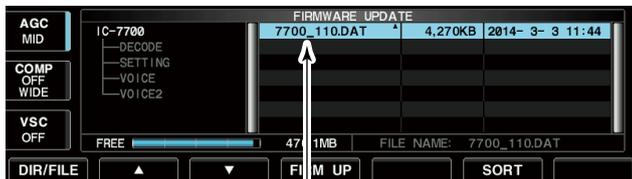
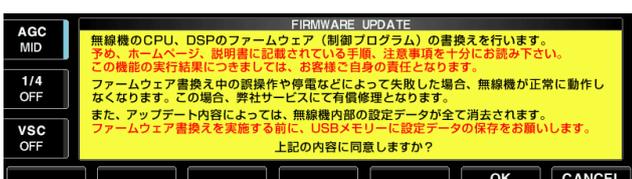
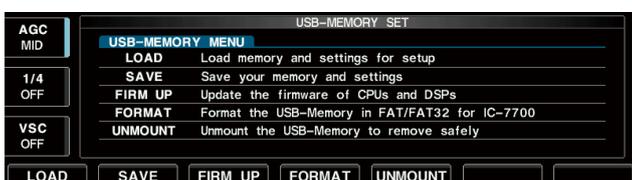
⑥ 記載内容をよくお読みいただき、同意するときは [F-6] (OK) を押します。
 ● ファイル選択画面を表示します。
 ● ファームアップを中止するときは、[F-7](CANCEL) を押します。

⑦ [F-2](▲)、または [F-3](▼) を押して、IC-7700 のフォルダでファームウェア (例: 7700_110.DAT) を選択します。

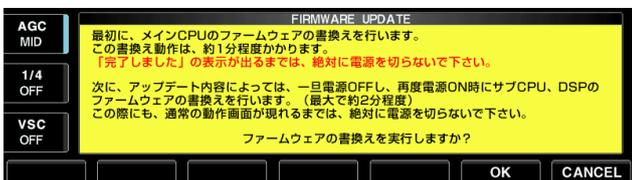
⑧ [F-4](FIRM UP) を押して、ファームアップ実行の最終画面を表示します。
 ● 記載内容の注意事項をよくお読みください。

⑨ 記載内容をよくお読みいただき、実行するときは [F-6] (OK) を長く (約 1 秒) 押します。
 ● ファームアップを開始します。
 ● ファームアップを中止するときは、[F-7](CANCEL) を押します。

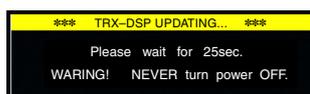
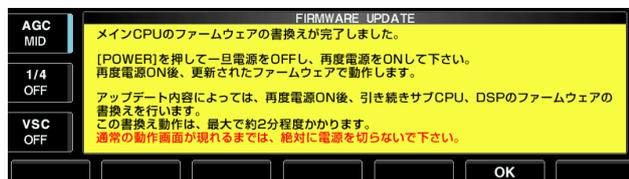
(次頁につづく)



ファームウェアのファイルを選択



■ USBメモリーによるファームアップのしかた(つづき)



⑩ USBメモリーに保存したファームウェアを読み込んだあと、メインCPUに書き込みます。読み込み、書き込みの状態をダイアログボックスで表示します。

⚠ 警告
左の画面を表示しているときは、絶対に電源を切らないでください。

⑪ 「メインCPUのファームウェアの書換えが完了しました。」画面が表示されます。
⑫ [POWER] を長く (約 1 秒) 押し、いったん電源を切ります。

⑬ 再度 [POWER] を短く押し、電源を入れます。このとき、ファームアップデータの内容によって、サブCPU、DSPのファームウェアも書き替えます。
※ファームウェアを書き替えているあいだは、左のダイアログのいずれか、またはすべてを順に表示します。最大で約 2 分かかります。

【ご注意】

通常の画面が表示されるまでは、絶対に電源を切らないでください。

⑭ 通常の画面を表示すると、ファームアップは完了です。

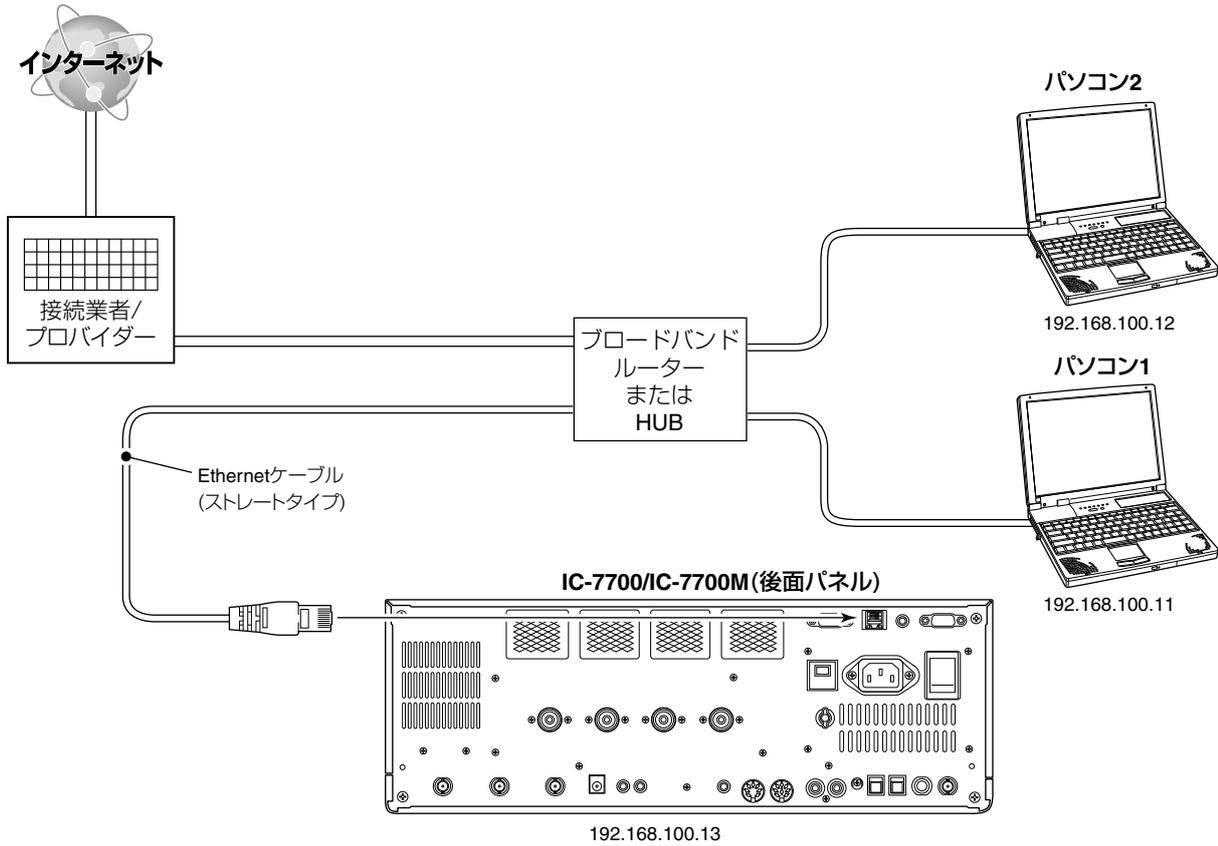
■ パソコンからファームアップするときは

◇ IC-7700/IC-7700Mとパソコンの接続

パソコンからファームアップする場合は、下図を参考に Ethernet(LAN)ケーブル(ストレートタイプ)を使って本機をLANに接続してください。

また、「IPアドレスとサブネットマスクの設定」(P14-13)を参照して、本機のIPアドレス、およびサブネットマスクを設定してください。

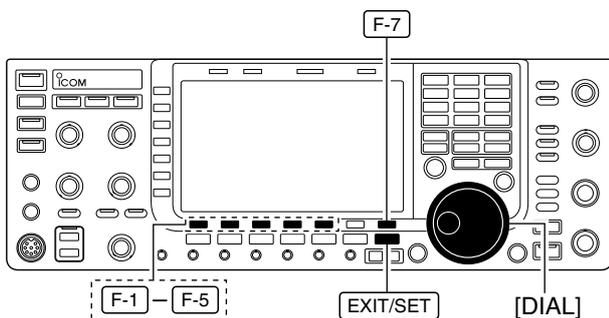
●接続例



●IPアドレス設定例

	パソコン1	パソコン2	IC-7700/IC-7700M
IPアドレス	192.168.100.11	192.168.100.12	192.168.100.13
サブネットマスク	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.255.0

◇ IP アドレスとサブネットマスクの設定



USB メモリーからファームアップするときは、この設定は必要ありません。

重要!

本機に設定する IP アドレスは、固定 IP アドレスです。LAN に接続するときは、他のパソコンやネットワーク機器と IP アドレスが重複しないように、事前に設定する IP アドレスを確認してください。IP アドレスを重複して設定すると、LAN でのデータ通信に障害をあたえます。

- ① [EXIT/SET] を長く (約 1 秒) 押して、「SET MODE」画面を表示させます。
または、初期画面で [F-7](SET) を押します。
- ② [F-5](OTHERS) を押して、「OTHERS SET」画面を表示します。
- ③ [F-1](▲)、または [F-2](▼) を押して IP Address 項目を選択します。
- ④ [F-3](◀ ▶) を押して、設定するアドレス部を選択します。
- ⑤ [DIAL] を回して、アドレスを設定します。
- ⑥ 上記 ④、⑤ を繰り返して、指定の IP アドレスを設定します。
[F-4](DEF) を長く (約 1 秒) 押すと、IP アドレスが初期設定値に戻ります。
※ IP アドレスの初期設定値は 192.168.0.10 です。
- ⑦ [F-2](▼) を押して Subnet Mask 項目を選択します。
- ⑧ [DIAL] を回して、指定のサブネットマスクを設定します。
※サブネットマスクの初期設定値は 255.255.255.0 です。
- ⑨ 本機を再起動すると、設定が有効になります。

設定変更後は、必ず電源を入れ直してください。電源を入れ直さないと、設定した IP アドレス、サブネットマスクで作動しないため、本機をネットワーク上で認識できません。

14 保守について

◇ ファームアップ操作

⚠ 警告

ファームアップの実行中は、絶対に本機の電源を切らないでください。

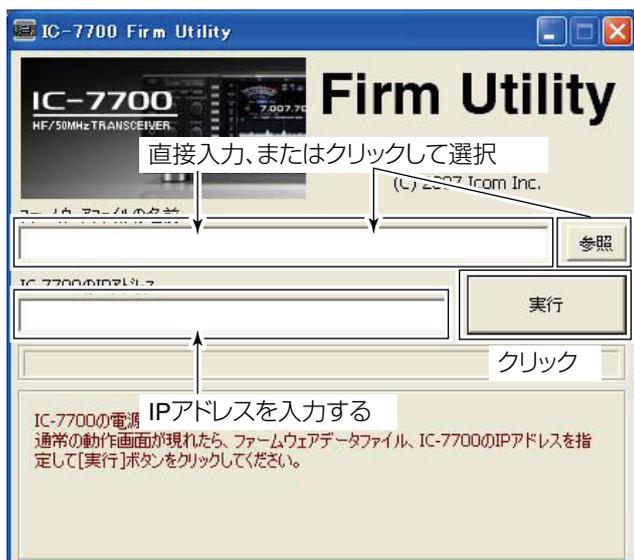
なお、この機能 (ファームアップ) の実行結果については、お客様ご自身の責任となります。



重要： Firm Utility は以下の OS に対応しています。

Microsoft Windows 7
Microsoft Windows 8.1
Microsoft Windows 10

- ① ファームアップにお使いになるパソコンを接続しているブロードバンドルーター、または HUB に、イーサネット (Ethernet) ケーブル (ストレートタイプ) で本機の Ethernet コネクターを接続します。
- ② 弊社ホームページからダウンロードした Firm Utility を起動します。
 - ダウンロードした [7700FirmUtl_v100.exe] ファイルをダブルクリックします。
 - 解凍した [7700FirmUtl.exe] をダブルクリックします。
 - Firm Utility 起動時の同意画面を表示します。
 - 記載内容の注意事項をよくお読みください。
- ③ 記載内容をよくお読みいただき、同意するときは [はい] をクリックします。

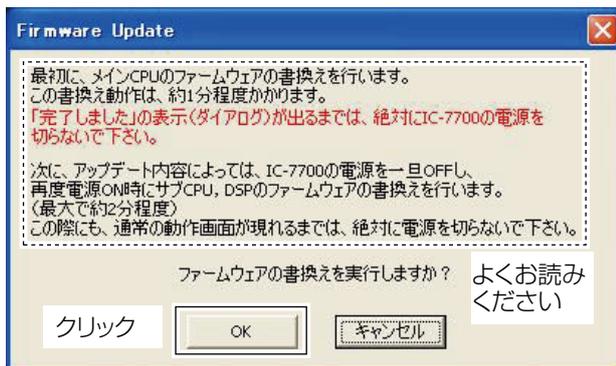


- ④ ダウンロードしたファームウェア (拡張子: dat) のファイル名を、保存したルートおよびフォルダ名を含めてテキストボックスに直接入力するか、[参照] をクリックして選択します。
- ⑤ 「IC-7700 の IP アドレス」のテキストボックスに本製品の IP アドレス (初期設定値: 192.168.0.10) を入力してから、[実行] をクリックします。

- ダイアログボックスの表示
本機の電源を入れてください。
通常の動作画面が現れたら、ファームウェアデータファイル、本機の IP アドレスを指定して、[実行] ボタンをクリックしてください。

(☞ 次頁につづく)

◇ ファームアップ操作(つづき)



- ⑥ ファームアップ実行の最終画面を表示します。
記載内容の注意事項をよくお読みください。
[OK] をクリックします。

ご注意
本機の電源は絶対に切らないでください。



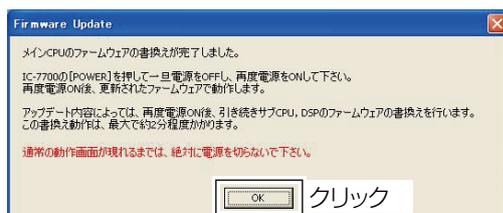
- ⑦ ファームアップデータの転送状態をダイアログボックスに表示します。

- **ダイアログボックスの表示**
IC-7700 に接続中...
IC-7700 に接続しました。
ファームウェアを転送しています。



- ⑧ 書き込み中の状態をダイアログボックスに表示します。

- **ダイアログボックスの表示**
ファームウェアを転送しています。
ファームウェアの転送が完了しました。
ファームウェアの更新を開始します。
しばらくお待ちください。
IC-7700 の電源は絶対に切らないでください。
ファームウェアの更新が完了しました。



- ⑨ 「メインCPUのファームウェアの書換えが完了しました。」画面が表示されます。
[OK] をクリックします。
- ⑩ 本機の [POWER] を長く (約 1 秒) 押して、いったん電源を切ります。

(▶次頁につづく)

14 保守について

◇ ファームアップ操作(つづき)



- ⑪再度 [POWER] を短く押して、電源を入れます。
このとき、ファームアップデータの内容によって、サブ CPU、DSP のファームウェアも書き替えます。
※ファームを書き替えているあいだは、左のダイアログのいずれか、またはすべてを順に表示します。
最大で約 2 分かかります。
ご注意
通常の画面が表示されるまでは、絶対に電源を切らないでください。
※ファームウェアを終了するときは、画面右上の **X**(クローズ) ボタンをクリックしてください。
- ⑫通常の画面を表示すると、ファームアップは完了です。

-
- REMOTE (リモート) ジャックについて 15-2
 - ◇ コンピューターの接続 15-2
 - ◇ CI-V のデータ設定について 15-2
 - ◇ CI-V の基本フォーマットについて 15-2
 - ◇ コマンド一覧 15-3

■ REMOTE(リモート) ジャックについて

本機にパソコンを接続することにより、周波数や運用モード、VFO/ メモリー状態などをコントロールできます。

◇ コンピューターの接続

コントロールは、ICOM Communication Interface V(CI-V : シーアイ・ファイブ) によるシリアル方式で行われます。別売品の CT-17(CI-V レベルコンバーター) を使用することにより、RS-232C タイプのシリアルポートを持つパソコンが接続でき、外部コントロールを楽しめます。

※パソコンでアイコムの特ランシーバーを制御する方法は、CT-17 の取扱説明書、および CI-V システム解説書(有料) がありますので、弊社 HF サポートセンター iUSE(アイユーズ) までお問い合わせください。

※パソコンで本機をコントロールできる機能(コマンド) については、次ページをご覧ください。

◇ CI-V のデータ設定について

CI-V システムを利用して外部コントロールするとき、本機のアドレス、ボーレート、トランシーブ"ON/OFF" のデータが必要になります。

これらのデータは、セットモード (P12-14 : 41 ~ 43 項) ですべて設定できます。

◇ CI-V の基本フォーマットについて

(1) コントローラー (パソコン) → トランシーバー (IC-7700/IC-7700M)

① プリアンブル				② 受信 アドレス		③ 送信 アドレス		④ コマンド		⑤ サブ コマンド		⑥ データエリア								⑦ ポスト アンブル			
F	E	F	E	7	4	E	0	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	F	D

(2) トランシーバー → コントローラー

① プリアンブル				② 受信 アドレス		③ 送信 アドレス		④ コマンド		⑤ サブ コマンド		⑥ データエリア								⑦ ポスト アンブル			
F	E	F	E	E	0	7	4	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	F	D

- ① プリアンブル : データのはじめに挿入する同期用コードで、16進の"FE"を2回送出します。
- ② 受信アドレス } IC-7700/IC-7700Mのアドレスは"74h(16進)"とし、コントローラーは"E0"としたときの例を示しています。
- ③ 送信アドレス }
- ④ コマンド : コントロールできる機能を16進2桁のコマンドとしています。
※無線機からパソコンへの応答確認メッセージは、OKの場合は16進の「FB」を送出し、NGの場合は「FA」を送出します。
- ⑤ サブコマンド : 使用するコマンドによっては、サブコマンド(コマンドを補足する命令)が必要になります。
- ⑥ データエリア : 周波数データなどをセットするエリアで、データにより可変長とします。
- ⑦ ポストアンブル : メッセージの終わりを示すコードで、16進の"FD"とします。

◇ コマンド一覧表

コマンド	サブ	データ	動作
00		P15-10 参照	周波数データの設定(トランシーブ)
01		P15-10 参照	運用モードの設定(トランシーブ)
02		P15-10 参照	バンドエッジ周波数の読み込み
03		P15-10 参照	表示周波数の読み込み
04		P15-10 参照	表示モードの読み込み
05		P15-10 参照	周波数データの設定
06		P15-10 参照	モードの設定
07			VFO 状態にする
	00		VFO A を選択する
	01		VFO B を選択する
	A0		VFO A と VFO B の内容を同じにする
	B0		VFO A と VFO B の内容を入れ替える
08			メモリー状態にする
		0001 ~ 0099	メモリー CH の設定 ※ 0001 (M-CH01)、0099 (M-CH99)
		0100	プログラムスキャンエッジ(P1)の設定
		0101	プログラムスキャンエッジ(P2)の設定
09			メモリーへの書き込み
0A			メモリーから VFO への転送
0B			メモリー CH の内容をクリア
0E	00		スキャンストップ
	01		プログラム/メモリースキャンのスタート
	02		プログラムスキャンのスタート
	03		ΔF スキャンのスタート
	12		ファイン・プログラムスキャンのスタート
	13		ファイン・ΔF スキャンのスタート
	22		メモリースキャンのスタート
	23		セレクトメモリースキャンのスタート
	A1		ΔF スキャン用スパン範囲を ±5kHz に設定
	A2		ΔF スキャン用スパン範囲を ±10kHz に設定
	A3		ΔF スキャン用スパン範囲を ±20kHz に設定
	A4		ΔF スキャン用スパン範囲を ±50kHz に設定
	A5		ΔF スキャン用スパン範囲を ±100kHz に設定
	A6		ΔF スキャン用スパン範囲を ±500kHz に設定
	A7		ΔF スキャン用スパン範囲を ±1MHz に設定
	B0		セレクト指定を OFF にする
	B1		セレクト指定を ON にする ※電源 ON 後に CI-V で以前に設定したセレクト番号。ない場合は、1
		01	メモリー CH のセレクト番号 SEL1 の指定
		02	メモリー CH のセレクト番号 SEL2 の指定
		03	メモリー CH のセレクト番号 SEL3 の指定
	B2	00	セレクトメモリースキャンのセレクト番号 ALL 指定
		01	セレクトメモリースキャンのセレクト番号 SEL1 指定
		02	セレクトメモリースキャンのセレクト番号 SEL2 指定
		03	セレクトメモリースキャンのセレクト番号 SEL3 指定
	D0		スキャンレジューム (**P9-3) を "OFF" にする
	D3		スキャンレジューム (**P9-3) を "ON" にする (Close & Delay)
0F			現在のスプリットの読み込み
	00		スプリットを "OFF" にする
	01		スプリットを "ON" にする
10 (注1)		00	TS を 10Hz(1Hz) ステップにする
		01	TS を 100Hz ステップにする
		02	TS を 1kHz ステップにする
		03	TS を 5kHz ステップにする
		04	TS を 9kHz ステップにする
		05	TS を 10kHz ステップにする
		06	TS を 12.5kHz ステップにする
		07	TS を 20kHz ステップにする
		08	TS を 25kHz ステップにする

コマンド	サブ	データ	動作
11 (注1)		00	ATT OFF の設定
		06	ATT 6dB ON の設定
		12	ATT 12dB ON の設定
		18	ATT 18dB ON の設定
12 (注1)	00	00/01	ANT コネクタ 1 の選択 ※ 00=RX ANT OFF、01=ON
	01	00/01	ANT コネクタ 2 の選択 ※ 00=RX ANT OFF、01=ON
	02	00/01	ANT コネクタ 3 の選択 ※ 00=RX ANT OFF、01=ON
	03	00	ANT コネクタ 4 の選択 ※ 00=RX ANT OFF (固定)
13	00		音声合成アナウンス (S レベル+) 周波数 + モードの発声
	01		音声合成アナウンス (S レベル+) 周波数の発声
	02		音声合成アナウンス (モード) の発声
14 (注1)	01	0000 ~ 0255	AF ゲインの設定 ※ 0000=最小 ~ 0255=最大
	02	0000 ~ 0255	RF ゲインの設定 ※ 0000=最小 ~ 0255=最大
	03	0000 ~ 0255	SQL レベルの設定 ※ 0000=最小 ~ 0255=最大
	05	0000 ~ 0255	APF の設定 ※ 0000=ピッチ -550Hz ~ 0128=ピッチ ~ 0255=ピッチ +550Hz(10Hz ステップ)
	06	0000 ~ 0015	NR レベルの設定 ※ 0000=最小 ~ 0255=最大
	07	0000 ~ 0255	TWIN PBT1 (内側) の設定 ※ 0000=上側を狭くする、0128=センター、0255=下側を狭くする
	08	0000 ~ 0255	TWIN PBT2 (外側) の設定 ※ 0000=上側を狭くする、0128=センター、0255=下側を狭くする
	09	0000 ~ 0255	CW PITCH の設定 ※ 0000=300Hz、0128=600Hz、0255=900Hz (5Hz ピッチ)
	0A	0000 ~ 0255	RF POWER の出力設定 ※ 0000=最小 ~ 0255=最大
	0B	0000 ~ 0255	MIC ゲインの設定 ※ 0000=最小 ~ 0255=最大
	0C	0000 ~ 0255	KEY SPEED の設定 ※ 0000=6wpm ~ 0255=48wpm
	0D	0000 ~ 0255	NOTCH の設定 ※ 0000=下側に移行、0128=センター、0255=上側に移行
	0E	0000 ~ 0255	COMP レベルの設定 ※ 0000=最小 ~ 0255=最大
	0F	0000 ~ 0255	BK-IN ディレイタイムの設定 ※ 0000=2.0d ~ 0255=13.0d
	11	0000 ~ 0255	AGC の設定 ※ 0000=速い ~ 0255=遅い
	12	0000 ~ 0255	NB レベルの設定 ※ 0000=最小 ~ 0255=最大
	13	0000 ~ 0255	DIGI-SEL の設定 ※ 0000=最小 ~ 0255=最大
	14	0000 ~ 0255	DRIVE ゲインの設定 ※ 0000=最小 ~ 0255=最大
	15	0000 ~ 0255	モニターゲインの設定 ※ 0000=最小 ~ 0255=最大
	16	0000 ~ 0255	VOX ゲインの設定 ※ 0000=最小 ~ 0255=最大
	17	0000 ~ 0255	Anti VOX ゲインの設定 ※ 0000=最小 ~ 0255=最大
	18	0000 ~ 0255	CONTRAST の設定 ※ 0000=弱い ~ 0255=強い
	19	0000 ~ 0255	BRIGHT の設定 ※ 0000=暗い ~ 0255=明るい
15	01	00	SQL の状態 (Close) の読み込み
		01	SQL の状態 (Open) の読み込み
	02	0000 ~ 0255	S メーターレベルの読み込み ※ 0000=S0、0120=S9、0241=S9+60dB

15 リモート機能

◇ コマンド一覧表(つづき)

コマンド	サブ	データ	動作	
15	05(注2)	00	各種スケルチ機能(トーンスケルチなど)を含めたスケルチのクローズ状態の読み込み	
		01	各種スケルチ機能(トーンスケルチなど)を含めたスケルチのオープン状態の読み込み	
	11	0000 ~ 0255	Po メーターレベルの読み込み ※ 0000=0W、0143=100W、0212=200W	
	12	0000 ~ 0255	SWR メーターレベルの読み込み ※ 0000=SWR1.0、0048=SWR1.5、0080=SWR2.0、0120=SWR3.0	
	13	0000 ~ 0255	ALC メーターレベルの読み込み ※ 0000=0 ~ 0120=Max.	
	14	0000 ~ 0255	COMP メーターレベルの読み込み ※ 0000=0dB、0130=15dB、0241=30dB	
	15	0000 ~ 0255	Vd メーターレベルの読み込み ※ 0151=44V、0180=48V、0211=52V	
	16	0000 ~ 0255	Id メーターレベルの読み込み ※ 0000=0A、0165=10A、0241=15A	
	16 (注1)	02	00	プリアンプ OFF の設定
			01	プリアンプ 1 ON の設定
			02	プリアンプ 2 ON の設定
		12	00	AGC OFF の設定
			01	AGC FAST の設定
			02	AGC MID の設定
			03	AGC SLOW の設定
			22	00	NB OFF の設定
32		01	NB ON の設定	
		00	APF OFF の設定	
40		01	APF WIDE の設定 ※ APF タイプが SHARP 時は 320Hz	
		02	APF MID の設定 ※ APF タイプが SHARP 時は 160Hz	
		03	APF NAR の設定 ※ APF タイプが SHARP 時は 80Hz	
41		00	NR OFF の設定	
		01	NR ON の設定	
42		00	Auto ノッチの OFF 設定	
		01	Auto ノッチの ON 設定	
43		00	TONE OFF の設定	
		01	TONE ON の設定	
44		00	トーンスケルチ OFF の設定	
		01	トーンスケルチ ON の設定	
45		00	COMP OFF の設定	
		01	COMP ON の設定	
46		00	MONITOR OFF の設定	
		01	MONITOR ON の設定	
47		00	VOX OFF の設定	
		01	VOX ON の設定	
		00	BK-IN OFF の設定	
48		01	SEMI BK-IN ON の設定	
		02	FULL BK-IN ON の設定	
4C		00	Manual ノッチ OFF の設定	
		01	Manual ノッチ ON の設定	
4D		00	VSC OFF の設定	
		01	VSC ON の設定	
4E		00	AGC VR OFF の設定	
		01	AGC VR ON の設定	
4F		00	DIGI-SEL OFF の設定	
		01	DIGI-SEL ON の設定	
50		00	TPF OFF の設定	
		01	TPF ON の設定 (Mark/Shift 設定が 2125/170 のときのみ ON 可能)	
53	00	ダイヤルロック機能 OFF の設定		
	01	ダイヤルロック機能 ON の設定		
55	00	ANT RX-I/O OFF の設定		
	01	ANT RX-I/O ON の設定		
55	00	ルーフィングフィルターの 15kHz 設定		
	01	ルーフィングフィルターの 6kHz 設定		
	02	ルーフィングフィルターの 3kHz 設定		

コマンド	サブ	データ	動作	
16 (注1)	56	00	DSP フィルタータイプの SHARP 設定	
		01	DSP フィルタータイプの SOFT 設定	
	57	00	Manual ノッチ幅の WIDE 設定	
		01	Manual ノッチ幅の MID 設定	
		02	Manual ノッチ幅の NAR 設定	
		58	00	SSB 送信帯域幅の WIDE 設定
17 (注3)	01	00	SSB 送信帯域幅の MID 設定	
		01	SSB 送信帯域幅の NAR 設定	
		02	SSB 送信帯域幅の NAR 設定	
18	00	P15-11 参照	CW メッセージの送出	
19	00		本体電源 OFF 操作	
	01		本体電源 ON 操作 (注4)	
1A (注1)	00		本機の ID コードを読み込む	
	01	P15-11 参照	メモリー CH の内容設定	
	02	P15-9 参照	バンドスタッキングレジスターの内容設定	
	03	P15-9 参照	メモリーキーヤーの内容設定 (注2)	
	04	00 ~ 49		選択しているフィルター幅の設定 ※ AM 時 : 00=200Hz ~ 49=10kHz. AM 以外 : 00=50Hz ~ 40/31=3600/2700Hz
		00 ~ 13		選択している AGC (時定数) の設定 ※ 00=OFF、SSB/CW/RTTY/PSK のとき : 01=0.1sec. ~ 13=6.0sec. AM のとき : 01=0.3sec. ~ 13=8.0sec.
	05	0001	P15-12 参照	SSB 受信フィルターの HPF/LPF 設定
		0002	00 ~ 10	SSB 受信音 (低音) の設定 ※ 00=-5 ~ 10=+5
		0003	00 ~ 10	SSB 受信音 (高音) の設定 ※ 00=-5 ~ 10=+5
		0004	P15-12 参照	AM 受信フィルターの HPF/LPF 設定
		0005	00 ~ 10	AM 受信音 (低音) の設定 ※ 00=-5 ~ 10=+5
		0006	00 ~ 10	AM 受信音 (高音) の設定 ※ 00=-5 ~ 10=+5
		0007	P15-12 参照	FM 受信フィルターの HPF/LPF 設定
		0008	00 ~ 10	FM 受信音 (低音) の設定 ※ 00=-5 ~ 10=+5
		0009	00 ~ 10	FM 受信音 (高音) の設定 ※ 00=-5 ~ 10=+5
		0010	P15-12 参照	CW 受信フィルターの HPF/LPF 設定
		0011	P15-12 参照	RTTY 受信フィルターの HPF/LPF 設定
		0012	P15-12 参照	PSK 受信フィルターの HPF/LPF 設定
	05	0013	00 ~ 10	SSB 送信音 (低音) の設定 ※ 00=-5 ~ 10=+5
		0014	00 ~ 10	SSB 送信音 (高音) の設定 ※ 00=-5 ~ 10=+5
		0015	00 ~ 10	AM 送信音 (低音) の設定 ※ 00=-5 ~ 10=+5
		0016	00 ~ 10	AM 送信音 (高音) の設定 ※ 00=-5 ~ 10=+5
		0017	00 ~ 10	FM 送信音 (低音) の設定 ※ 00=-5 ~ 10=+5
		0018	00 ~ 10	FM 送信音 (高音) の設定 ※ 00=-5 ~ 10=+5
		0019	P15-9 参照	SSB 送信帯域幅 (WIDE) の設定
		0020	P15-9 参照	SSB 送信帯域幅 (MID) の設定
		0021	P15-9 参照	SSB 送信帯域幅 (NAR) の設定
		0022	0000 ~ 0255	スピーチレベルの設定 ※ 0000=0% ~ 0255=100%
0023		0000 ~ 0255	CW サイドトーンレベルの設定 ※ 0000=0% ~ 0255=100%	
0024		00/01	CW サイドトーンレベルリミット設定 ※ 00=OFF、01=ON	
0025		0000 ~ 0255	ビーブ音の音量設定 ※ 0000=0% ~ 0255=100%	
0026		00/01	ビーブ音のリミット設定 ※ 00=OFF、01=ON	
0027		0000 ~ 0255	ヘッドホン音量比率の設定 ※ 0000=0 ~ 0255=100%	
0028		0000 ~ 0255	ACC ソケットへの AF 出力レベルの設定 ※ 0000=0% ~ 0255=100%	

◇ コマンド一覧表(つづき)

コマンド	サブ	データ	動作	コマンド	サブ	データ	動作		
1A (注1)	05	0029	0000 ~ 0255	S/P DIF 出力レベルの設定 ※ 0000=0% ~ 0255=100%	1A (注1)	05	0058	20000101 ~ 20991231	日付の設定 ※ 20000101(2000年1月1日) ~ 20991231(2099年12月31日)
		0030	0000 ~ 0255	ACC ソケットへの変調レベルの設定 ※ 0000=0% ~ 0255=100%			0059	0000 ~ 2359	時刻の設定 ※ 0000(00時00分) ~ 2359(23時59分)
		0031	0000 ~ 0255	S/P DIF 変調レベルの設定 ※ 0000=0% ~ 0255=100%			0060	00/01	クロック2の設定※ 00=OFF、01=ON
		0032	00 ~ 04	データモード OFF 時の変調入力コネクタ設定 ※ 00=MIC、01=ACC、02=MIC/ACC、03=S/P DIF、04=LAN			0061	P15-10 参照	クロック2のオフセット時間設定 ※ 240001(-24:00) ~ 240000(+24:00)
		0033	00 ~ 04	データモード (D1) 時の変調入力コネクタ設定 ※ 00=MIC、01=ACC、02=MIC/ACC、03=S/P DIF、04=LAN			0062	P15-9 参照	クロック2のネーム設定※最大3文字
		0034	00 ~ 04	データモード (D2) 時の変調入力コネクタ設定 ※ 00=MIC、01=ACC、02=MIC/ACC、03=S/P DIF、04=LAN			0063	00/01	マーカ信号の出力設定 ※ 00=OFF、01=ON
		0035	00 ~ 04	データモード (D3) 時の変調入力コネクタ設定 ※ 00=MIC、01=ACC、02=MIC/ACC、03=S/P DIF、04=LAN			0064	00/01	ビープ音の設定※ 00=OFF、01=ON
		0036	00/01	SEND のリレータイプ設定 ※ 00=Reed、01=MOS-FET			0065	00	バンドエッジビープ音 OFF の設定
		0037	00 ~ 07	外部メーター出力の設定 ※ 00=Auto、01=S、02=Po、03=SWR、04=ALC、05=COMP、06=Vd、07=ld				01	バンドエッジビープ音 ON の設定(デフォルトのエッジに対してビープが鳴る)
		0038	0000 ~ 0255	外部メーター出力レベルの設定 ※ 0000=0% ~ 0255=100%				02	バンドエッジビープ音ユーザー設定 ON の設定
		0039	00 ~ 02	基準周波数信号の入出力設定 ※ 00=IN、01=OFF、02=OUT				03	バンドエッジビープ音ユーザー設定 ON かつ送信制限の設定
		0040	0000 ~ 0255	基準周波数の設定 ※ 0000=0% ~ 0255=100%			0066	0050 ~ 0200	ビープ周波数の設定 ※ 0050=500Hz ~ 0200=2000Hz
		0041	0000 ~ 0255	LCD ユニットの明るさ設定 ※ 0000=0% (暗い) ~ 0255=100% (明るい)			0067	00/01	クイックスプリットの設定 ※ 00=OFF、01=ON
		0042	0000 ~ 0255	キーバックライトの明るさ設定 ※ 0000=1(暗い) ~ 0255=100(明るい)			0068	P15-9 参照	FM スプリット運用のオフセット周波数設定 (HF 帯)
		0043	00/01	表示タイプの設定 ※ 00=A、01=B			0069	P15-9 参照	FM スプリット運用のオフセット周波数設定 (50MHz 帯)
		0044	00 ~ 04	表示書体の設定 ※ 00=Basic (1)、01=Basic (2)、02=Italic、03=Round、04=Slm			0070	00/01	スプリットロック機能の設定 ※ 00=OFF、01=ON
		0045	00 ~ 02	メーター指針反応速度の設定 ※ 00=Slow、01=Mid、02=Fast			0071	00/01	アンテナチューナーのオートチューンスタート設定 ※ 00=OFF、01=ON
		0046	00 ~ 02	メーター表示 (ノーマル画面時) の設定 ※ 00=Standard、01=Edgewise、02=Bar			0072	00/01	アンテナチューナーの PTT チューンスタート設定 ※ 00=OFF、01=ON
		0047	00/01	メーター表示 (ワイド画面時) の設定 ※ 00=Edgewise、01=Bar			0073	00/01	トランスバーター機能の設定 ※ 00=Auto、01=ON
		0048	00/01	メーターピークホールド機能の設定 ※ 00=OFF、01=ON			0074	P15-9 参照	トランスバーター用オフセット周波数の設定
		0049	00/01	メモリーネーム表示の設定 ※ 00=OFF、01=ON			0075	00 ~ 02	RTTY マーク周波数の設定 ※ 00=1275Hz、01=1615Hz、02=2125Hz
		0050	00/01	オーディオピークフィルター帯域幅のポップアップ表示設定※ 00=OFF、01=ON			0076	00 ~ 02	RTTY シフト幅の設定 ※ 00=170Hz、01=200Hz、02=425Hz
		0051	00/01	マニュアルノッチフィルター帯域幅のポップアップ表示設定 ※ 00=OFF、01=ON			0077	00/01	RTTY キーイング極性の設定 ※ 00=Normal、01=Reverse
		0052	00 ~ 03	スクリーンセーバーの設定 ※ 00=OFF、01=15min.、02=30min.、03=60min			0078	00 ~ 02	PSK トーン周波数の設定 ※ 00=1000Hz、01=1500Hz、02=2000Hz
		0053	00 ~ 02	スクリーンセーバータイプの設定 ※ 00=Bound、01=Rotation、02=Twist			0079	00/01	音声合成の発声言語設定 ※ 00=English、01=Japanese
		0054	00/01	外部モニタ出力の設定 ※ 00=OFF、01=ON			0080	00/01	音声合成の発声スピード設定 ※ 00=Low、01=High
		0055	00/01	外部モニターへの同期信号出力レベルの設定 ※ 00=L、01=H			0081	00/01	S メーターレベルの発声設定 ※ 00=OFF、01=ON
0056	00/01	オープニング画面表示の設定 ※ 00=OFF、01=ON	0082	00/01	運用モードの発声設定※ 00=OFF、01=ON				
0057	P15-9 参照	オープニング画面に表示する文字の設定 ※最大10文字	0083	00/01	メモパッドチャンネル数の設定 ※ 00=5ch、01=10ch				
				0084	00 ~ 02	ダイヤルのオート TS 機能設定 ※ 00=OFF、01=Low、02=High			
				0085	00/01	マイクロホン Up/Down 動作スピードの設定 ※ 00=Low、01=High			
				0086	00/01	クイック RIT/ΔTX クリアーの設定 ※ 00=OFF、01=ON			
				0087	00 ~ 02	SSB モードのノッチ設定 ※ 00=Auto、01=Manual、02=Auto/Manual			
				0088	00 ~ 02	AM モードのノッチ設定 ※ 00=Auto、01=Manual、02=Auto/Manual			
				0089	00/01	DIGI-SEL ツマミの動作設定			
				0090	00/01	モード切替時の周波数シフト機能の設定 ※ 00=OFF、01=ON			
				0091	00/01	CW モードのキャリアポイント設定 ※ 00=LSB、01=USB			

15 リモート機能

◇ コマンド一覧表 (つづき)

コマンド	サブ	データ	動作
1A (注1)	05	0092 00/01	APF タイプの設定 ※ 00=SHARP、01=SOFT
		0093 00/01	外部キーボードのボイス設定 ※ 00=OFF、01=ON
		0094 00/01	外部キーボードのキーヤー設定 ※ 00=OFF、01=ON
		0095 00/01	CI-V トランシーブ機能の設定 ※ 00=OFF、01=ON
		0096 00/01	RS-232C コネクターの設定 ※ 00=CI-V、01=Decode
		0097 00 ~ 04	デコード出力のボーレート設定 ※ 00=300bps、01=1200bps、02=4800bps、 03=9600bps、04=19200bps
		0098 00 ~ 10	キーボードの設定 ※ 00=English、01=Japanese、 02=United Kingdom、03=French、 04=French (Canadian)、05=German、 06=Portuguese、07=Portuguese (Brazilian)、08=Spanish、09=Spanish (Latin American)、10=Italian
		0099 0010 ~ 0100	キーボードの繰り返し遅延設定 ※ 0010=100ms ~ 0100=1000ms(50msス テップ)
		0100 00 ~ 31	キーボードの繰り返し速度設定 ※ 00=2.0cps ~ 31=30.0cps
		0101	IPアドレスの設定 ※ 0000000000000001(0.0.0.1) ~ 0255025502550254(255.255.255.254)
		0102 01 ~ 30	サブネットマスクの設定 ※ 01=128.0.0.0 ~ 30=255.255.255.252
		0103 00/01	送信信号のスコープ表示設定 ※ 00=OFF、01=ON
		0104 00/01	スコープのピーク波形ホールド機能設定 ※ 00=OFF、01=ON
		0105 00 ~ 02	センタータイプスコープの中心周波数設定 ※ 00=Filter Center、01=Carrier Point、 02=Carrier Point (Abs. Freq.)
		0106 P15-10 参照	受信信号波形のカラー設定
		0107 P15-10 参照	ピークホールド波形のカラー設定
		0108 00 ~ 02	スコープのスイープスピード設定(±2.5k時) ※ 00=SLOW、01=MID、02=FAST
		0109 00 ~ 02	スコープのスイープスピード設定(±5k時) ※ 00=SLOW、01=MID、02=FAST
		0110 00 ~ 02	スコープのスイープスピード設定(±10k時) ※ 00=SLOW、01=MID、02=FAST
		0111 00 ~ 02	スコープのスイープスピード設定(±25k時) ※ 00=SLOW、01=MID、02=FAST
		0112 00 ~ 02	スコープのスイープスピード設定(±50k時) ※ 00=SLOW、01=MID、02=FAST
		0113 00 ~ 02	スコープのスイープスピード設定(±100k時) ※ 00=SLOW、01=MID、02=FAST
		0114 00 ~ 02	スコープのスイープスピード設定(±250k時) ※ 00=SLOW、01=MID、02=FAST
0115 P15-10 参照	バンドスコープエッジ周波数の設定 (0.03~1.60)		
0116 P15-10 参照	バンドスコープエッジ周波数の設定 (1.60~2.00)		
0117 P15-10 参照	バンドスコープエッジ周波数の設定 (2.00~6.00)		
0118 P15-10 参照	バンドスコープエッジ周波数の設定 (6.00~8.00)		
0119 P15-10 参照	バンドスコープエッジ周波数の設定 (8.00~11.00)		
0120 P15-10 参照	バンドスコープエッジ周波数の設定 (11.00~15.00)		
0121 P15-10 参照	バンドスコープエッジ周波数の設定 (15.00~20.00)		
0122 P15-10 参照	バンドスコープエッジ周波数の設定 (20.00~22.00)		
0123 P15-10 参照	バンドスコープエッジ周波数の設定 (22.00~26.00)		

コマンド	サブ	データ	動作
1A (注1)	05	0124 P15-10 参照	バンドスコープエッジ周波数の設定 (26.00~30.00)
		0125 P15-10 参照	バンドスコープエッジ周波数の設定 (30.00~45.00)
		0126 P15-10 参照	バンドスコープエッジ周波数の設定 (45.00~60.00)
		0127 00/01	ボイスメモリー送出時の自動モニター機能 設定 ※ 00=OFF、01=ON
		0128 03 ~ 10	[PLAY] を短く押したときの再生時間設定 ※ 03=3s ~ 10=10s
		0129 05 ~ 30	[REC] を短く押したときの録音時間設定 ※ 05=5s ~ 30=30s
		0130 00	001 数字による略語化の Normal 設定
		01	001 数字による略語化の 190 → ANO 設定
		02	001 数字による略語化の 190 → ANT 設定
		03	001 数字による略語化の 90 → NO 設定
		04	001 数字による略語化の 90 → NT 設定
		0131 01 ~ 04	001 トリガーチャンネルの設定 ※ 01=M1 ~ 04=M4
		0132 0001 ~ 9999	001 カウンター値の設定 ※ 0001=1 ~ 9999=9999
		0133 01 ~ 60	メモリーキーヤー送出時のリピート時間設定 ※ 01=1sec. ~ 60=60sec.
		0134 28 ~ 45	ドット/ダッシュのウエイト長の設定 ※ 28=1:1:2.8 ~ 45=1:1:4.5
		0135 00 ~ 03	送信電波が定格出力になるまでの時間設定 ※ 00=2msec、01=4msec、02=6msec、 03=8msec
		0136 00/01	パドル極性の設定 ※ 00=Normal、01=Reverse
		0137 00 ~ 02	キーヤータイプの設定 ※ 00=Straitght、01=BUG-KEY、 02=ELEC-KEY
		0138 00/01	MIC U/D をパドル代用の設定 ※ 00=OFF、01=ON
		0139 00 ~ 03	RTTY FFT スコープ波形表示のアベレー ジング機能の設定 ※ 00=OFF、01=2、02=3、03=4
		0140 P15-10 参照	RTTY FFT スコープ波形のカラー設定
		0141 00/01	RTTY デコードの USOS 設定 ※ 00=OFF、01=ON
		0142 00/01	RTTY 改行コードの設定 ※ 00=CR、LF、CR+LF、01=CR+LF
0143 00 ~ 02	キー入力待ち状態で送出するコードの設定 ※ 00=OFF、01=BLANK、02=LTRS		
0144 00/01	RTTY 送信時の USOS 設定 ※ 00=OFF、01=ON		
0145 00/01	キーボード [F-12] による RTTY 送信時に自 動的に CR+LF コードを送出する設定 ※ 00=OFF、01=ON		
0146 00/01	RTTY タイムスタンプの設定 ※ 00=OFF、01=ON		
0147 00/01	RTTY タイムスタンプの表示設定 ※ 00=Local、01=CLOCK2		
0148 00 ~ 02	RTTY タイムスタンプの周波数表示設定 ※ 00=OFF、01=ON		
0149 P15-10 参照	RTTY 受信文字のカラー設定		
0150 P15-10 参照	RTTY 送信文字のカラー設定		
0151 P15-10 参照	RTTY タイムスタンプのカラー設定		
0152 P15-10 参照	RTTY 送信バッファ (未送信) 文字のカ ラー設定		
0153 00/01	PSK FFT 波形表示のアベレーシング機能の 設定 ※ 00=OFF、01=2、02=3、03=4		
0154 P15-10 参照	PSK FFT スコープ波形のカラー設定		
0155 00/01	PSK AFC 機能の動作範囲設定 ※ 00=±8Hz、01=±15Hz		
0156 00/01	PSK タイムスタンプの設定 ※ 00=OFF、01=ON		

◇ コマンド一覧表 (つづき)

コマンド	サブ	データ	動作	コマンド	サブ	データ	動作		
1A (注1)	05	0157	00/01	PSK タイムスタンプの表示設定 ※ 00=Local、01=CLOCK2	1A (注1)	05	0191	00 ~ 06	APF を ON にした時の AF レベルの設定 ※ 00=0dB ~ 06=+6dB
		0158	00/01	PSK タイムスタンプの周波数表示設定 ※ 00=OFF、01=ON			0192	0000 ~ 0255	LAN 変調レベルの設定 ※ 0000=0% ~ 0255=100%
		0159	P15-10 参照	PSK 受信文字のカラー設定			0193	00 ~ 05	送信ディレイ (HF 帯) の設定 ※ 00=OFF、01=10ms、02=15ms、03=20ms、04=25ms、05=30ms
		0160	P15-10 参照	PSK 送信文字のカラー設定			0194	00 ~ 05	送信ディレイ (50MHz 帯) の設定 ※ 00=OFF、01=10ms、02=15ms、03=20ms、04=25ms、05=30ms
		0161	P15-10 参照	PSK タイムスタンプのカラー設定			0195	00/01	リモート電源 ON/OFF 機能 (電源 OFF) の設定 ※ 00=Shutdown、01=Shutdown/Standby
		0162	P15-10 参照	PSK 送信バッファ (未送信) 文字のカラー設定			0196	0000 ~ 0223	LAN → REMOTE の CI-V トランシーブアドレスの設定 (16 進) ※ 0000=00h ~ 0223=DFh
		0163	00/01	SCAN スピードの設定 ※ 00=Low、01=High			0197		デフォルトゲートウェイの設定 ※ 0000000000000001(0.0.0.1) ~ 0255025502550254(255.255.255.254) FFFFFFFF= フランク
		0164	00/01	SCAN レジュームの設定 ※ 00=OFF、01=ON			0198	00/01	リモートコントロールの設定 ※ 00=OFF、01=ON
		0165	P15-10 参照	アンテナメモリーの設定 (0.03 ~ 1.60MHz)			0199	000001 ~ 065535	コントロールポート (UDP) の設定 ※ 000001=1 ~ 065535=65535
		0166	P15-10 参照	アンテナメモリーの設定 (1.60 ~ 2.00MHz)			0200	000001 ~ 065535	シリアルポート (UDP) の設定 ※ 000001=1 ~ 065535=65535
		0167	P15-10 参照	アンテナメモリーの設定 (2.00 ~ 6.00MHz)			0201	000001 ~ 065535	音声ポート (UDP) の設定 ※ 000001=1 ~ 065535=65535
		0168	P15-10 参照	アンテナメモリーの設定 (6.00 ~ 8.00MHz)			0202	00/01	インターネット回線の設定 ※ 00=FTTH (光回線、宅内 LAN)、01=ADSL/CATV (ケーブルテレビ)
		0169	P15-9 参照	アンテナメモリーの設定 (8.00 ~ 11.00MHz)			0203	P15-11 参照	ネットワーク上に表示する無線機のネーム設定 ※最大 16 文字
		0170	P15-10 参照	アンテナメモリーの設定 (11.00 ~ 15.00MHz)			0204	00 ~ 04	リモート局から設定する受信音のサンプリング周波数の上限設定 ※ 00=8 kHz、01=12 kHz、02=16 kHz、03=24 kHz、04=48 kHz
		0171	P15-10 参照	アンテナメモリーの設定 (15.00 ~ 20.00MHz)			0205	00 ~ 02	リモート局から設定する受信音のコーデックの設定 ※ 00=LPCM 8bit、01=LPCM 8bit, u-law 8bit、02=LPCM 8bit, u-law 8bit, LPCM 16bit
		0172	P15-10 参照	アンテナメモリーの設定 (20.00 ~ 22.00MHz)			0206	00/01	リモート局からの変調を使用するか、しないかの設定 ※ 00=OFF、01=ON
		0173	P15-10 参照	アンテナメモリーの設定 (22.00 ~ 26.00MHz)			0207	00 ~ 04	リモート局から設定する変調音のサンプリング周波数の上限設定 ※ 00=8 kHz、01=12 kHz、02=16 kHz、03=24 kHz、04=48 kHz
		0174	P15-10 参照	アンテナメモリーの設定 (26.00 ~ 30.00MHz)			0208	00 ~ 02	リモート局から設定する変調音のコーデックの設定 ※ 00=LPCM 8bit、01=LPCM 8bit, u-law 8bit、02=LPCM 8bit, u-law 8bit, LPCM 16bit
		0175	P15-10 参照	アンテナメモリーの設定 (30.00 ~ 45.00MHz)			0209	00/01	受信信号波形の線表示の設定 ※ 00=FIL (塗りのみ)、01=FIL+LINE (塗りと線)
		0176	P15-10 参照	アンテナメモリーの設定 (45.00 ~ 60.00MHz)			0210	P15-10 参照	受信信号波形 (線) のカラー設定
		0177	00/01	アンテナの一時メモリー設定 ※ 00=OFF、01=ON			0211	00/01	受信信号波形のウォーターフォール表示の設定 ※ 00=OFF、01=ON
		0178	00 ~ 02	アンテナの選択タイプ設定 ※ 00=OFF、01=Manual、02=Auto			0212	00 ~ 07	受信信号波形のウォーターフォールのピークカラーレベルの設定 ※ 00=Grid 1、01=Grid 2、02=Grid 3、03=Grid 4、04=Grid 5、05=Grid 6、06=Grid 7、07=Grid 8
		0179	00/01	ANT2 のアンテナタイプ設定 ※ 00=OFF、01=TX/RX			0213	00/01	オーディオ FFT スコープの表示形式の設定 ※ 00=LINE (線)、01=FIL (塗り)
		0180	00/01	ANT3 のアンテナタイプ設定 ※ 00=OFF、01=TX/RX			0214	P15-10 参照	オーディオ FFT スコープのカラー設定
		0181	00 ~ 02	ANT4 のアンテナタイプ設定 ※ 00=OFF、01=TX/RX、02=RX			0215	00/01	オーディオ FFT スコープのウォーターフォール表示の設定 ※ 00=OFF、01=ON
		0182	00 ~ 20	VOX ティレイタイムの設定 ※ 00=0.0sec. ~ 20=2.0sec.			0216	P15-10 参照	オシロスコープのカラー設定
		0183	00 ~ 03	VOX 音声遅延の設定 ※ 00=OFF、01=Short、02=Mid、03=Long					
		0184	00 ~ 09	NB 動作時のノイズ減衰レベル設定 ※ 00=1 ~ 09=10					
		0185	0000 ~ 0255	NB 動作のノイズ幅設定 ※ 0000=1 ~ 0255=100					
		0186	00/01	外部キーパッドによる RTTY メモリー操作設定 ※ 00=OFF、01=ON					
		0187	00/01	外部キーパッドによる PSK メモリー操作設定 ※ 00=OFF、01=ON					
		0188	00/01	キーボードの [F1] ~ [F4] によるボイスメモリー操作設定 ※ 00=OFF、01=ON					
		0189	00/01	キーボードの [F1] ~ [F4] によるメモリーキー操作設定 ※ 00=OFF、01=ON					
		0190	00	タイムアウトタイマー (CI-V) の OFF 設定					
	01	タイムアウトタイマー (CI-V) の 3min 設定							
	02	タイムアウトタイマー (CI-V) の 5min 設定							
	03	タイムアウトタイマー (CI-V) の 10min 設定							
	04	タイムアウトタイマー (CI-V) の 20min 設定							
	05	タイムアウトタイマー (CI-V) の 30min 設定							

15 リモート機能

◇ コマンド一覧表 (つづき)

コマンド	サブ	データ	動作
1A (注1)	05	0217	00/01 VOICE 1st メニューの設定 ※ 00=VOICE-ROOT、01=VOICE-PLAY
		0218	01 ~ 15 VOICE 送信リポート時間の設定 ※ 01=1 秒~ 15=15 秒
		0219	00/01 QSO 録音モードの設定 ※ 00= 送受信、01= 受信のみ
		0220	00/01 QSO 受信録音条件の設定 ※ 00= 常時、01= スケルチ連動
		0221	00/01 QSO 録音ファイル分割の設定 ※ 00=OFF、01=ON
		0222	00/01 QSO 録音の PTT 自動録音の設定 ※ 00=OFF、01=ON
		0223	00 ~ 03 再生スキップ時間の設定 ※ 00=3 秒、01=5 秒、02=10 秒、03=30 秒
		0224	00/01 無線機の状態(周波数など)を [REMOTE] ジャックへ出力 ※ 00=OFF、01=ON
	0225	P15-9 参照 SSB-D 送信帯域幅の設定	
	06	P15-10 参照 DATA モードの設定	
	07	00	SSB 送信帯域幅の WIDE 設定
		01	SSB 送信帯域幅の MID 設定
		02	SSB 送信帯域幅の NAR 設定
	08	00	DSP フィルタータイプの SHARP 設定
		01	DSP フィルタータイプの SOFT 設定
09	00	ルーピングフィルターの 3kHz 設定	
	01	ルーピングフィルターの 6kHz 設定	
	02	ルーピングフィルターの 15kHz 設定	
0A	00	Manual ノッチ幅の WIDE 設定	
	01	Manual ノッチ幅の MID 設定	
	02	Manual ノッチ幅の NAR 設定	
1B (注1)	00	P15-10 参照 レピータ用トーン周波数の設定	
	01	P15-10 参照 トーンスケルチ用トーン周波数の設定	
1C	00(注1)	00	送受信の切り替え 受信 ※ CI-V Output(for ANT) 項目設定(コマンド: 1C 04)が ON のときは、変化時に自動で出力
		01	送受信の切り替え 送信 ※ CI-V Output(for ANT) 項目設定(コマンド: 1C 04)が ON のときは、変化時に自動で出力
	01	00	アンテナチューナー OFF の設定
		01	アンテナチューナー ON の設定
		02	アンテナチューナー強制チューンの設定
	02	00	XFC OFF の設定
		01	XFC ON の設定
	03(注2)	P15-10 参照 送信周波数の読み込み ※ CI-V Output(for ANT) 項目設定(コマンド: 1C 04)が ON のときは、変化時に自動で出力	
04(注1)	00/01 無線機の状態(周波数など)を [REMOTE] ジャックへ出力 ※ 00=OFF、01=ON		
1E	00	無線機本体の送信帯域数の読み込み	
	01	P15-10 参照 無線機本体の送信帯域の読み込み	
	02	ユーザー送信帯域数の読み込み	
	03	P15-10 参照 ユーザー送信帯域の設定	
21 (注1)	00	P15-12 参照 RIT 周波数の設定	
	01	00/01 RIT 機能の設定 ※ 00=OFF、01=ON	
	02	00/01 ΔTX 機能の設定 ※ 00=OFF、01=ON	
25 (注1)		P15-12 参照 選択している VFO、または選択していない VFO の周波数の設定	
26 (注1)		P15-12 参照 選択している VFO、または選択していない VFO に設定している運用モードとフィルターの設定	

(注1) 書き込み以外に、読み込みも可能です。

(注2) カウンターを挿入するときは、他のチャンネルのカウンターをクリアしてから挿入してください。

(注3) 無線機が CW モードで送信状態、またはブレイクイン機能が ON のときにパソコンから送出すると、CW コードとして無線機から送信されます。

(注4) 電源 ON コマンド(18 01)は、無線機がスタンバイモードのときに動作します。

●バンド、周波数、バンドスタッキングレジスターコード表
コマンド：1A 01

コード	バンド	周波数範囲 (MHz)
01	1.8	1.800000 ~ 1.999999
02	3.5	3.400000 ~ 4.099999
03	7	6.900000 ~ 7.499999
04	10	9.900000 ~ 10.499999
05	14	13.900000 ~ 14.499999
06	18	17.900000 ~ 18.499999
07	21	20.900000 ~ 21.499999
08	24	24.400000 ~ 25.099999
09	28	28.000000 ~ 29.999999
10	50	50.000000 ~ 54.000000
11	GENE	上記以外

呼び出し順位

コード	呼び出し番号
01	1(最上位)
02	2
03	3(最下位)

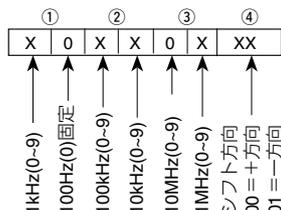
※バンドスタッキングの内容を設定/読み込みには、上記を参照して、周波数帯コードと、呼び出しコードを併せて入力します。

【例】21MHz帯の運用で古い情報(最下位)を指定するときは、「0703」と入力します。

※バンドスタッキングレジスターの設定には、上記を参照して、運用バンドデータと、呼び出し順位データの後に、周波数など*の情報を付加します。

*：M-CHの内容データ(④～⑦)をご参照ください。

●スプリット/トランスバーターオフセット周波数の設定
コマンド：1A 05 0068、0069、0074



スプリットオフセット(10MHzケタは0で固定)/トランスバーターオフセット周波数(10MHzケタは0～9で設定)は、上記のデータにしたがって設定/読み込みを行ってください。

※なお、トランスバーターオフセット周波数の設定では、シフト方向の指定コマンドは不要です。

●メモリーキーの入力文字コード表
コマンド：1A 02

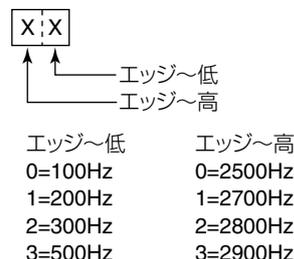
キャラクタ	ASCIIコード	説明
0～9	30～39	数字
A～Z	41～5A	英字
a～z	61～7A	英字
スペース	20	スペース(文章末尾以降はデータなしと同じ)
/	2F	記号
?	3F	記号
,	2C	記号
.	2E	記号
@	40	記号
^	5E	記号 (※P4-9参照)
*	2A	コンテストナンバーの挿入(いずれかの1CHに設定する)

●メモリーネームの入力文字コード表
コマンド：1A 00、1A 05 0057、1A 05 0062

キャラクタ	ASCIIコード	説明	キャラクタ	ASCIIコード	説明
0～9	30～39	数字	'	27	記号
A～Z	41～5A	英字	`	60	記号
a～z	61～7A	英字	^	5E	記号
ア～ン	B1～DD	カタカナ	+	2B	記号
ヲ	A6	カタカナ	-	2D	記号
ア～ツ	A7～AF	カタカナ	*	2A	記号
スペース	20	スペース	/	2F	記号
`	DE	記号	.	2E	記号
°	DF	記号	,	2C	記号
—	B0	記号	:	3A	記号
,	A4	記号	;	3B	記号
°	A1	記号	=	3D	記号
.	A5	記号	<	3C	記号
「	A2	記号	>	3E	記号
」	A3	記号	(	28	記号
!	21	記号	)	29	記号
#	23	記号	[	5B	記号
\$	24	記号	]	5D	記号
%	25	記号	{	7B	記号
&	26	記号	}	7D	記号
¥	5C	記号	|	7C	記号
?	3F	記号	_	5F	記号
”	22	記号	~	7E	記号
			@	40	記号

コマンド	設定項目と対応文字
1A00	M-CHネーム部分 すべてに対応
1A05 0057	オープニング画面の表示文字列 英字(大文字)、数字、記号(-./@)、スペースのみ
1A05 0062	クロック2ネーム 英字(大文字/小文字)、数字、記号(!#\$%&¥?“’^+*/...=<>)[]{}_@)、スペースのみ

●SSB/SSB-D送信帯域幅の設定
コマンド：1A 05 0019、0020、0021、0225



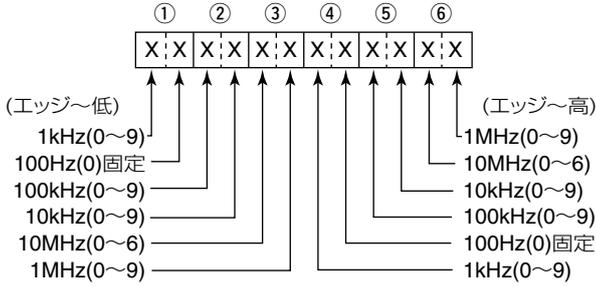
●メモリーキーのチャンネルコード表
コマンド：1A 02

コード	チャンネル番号
01	M1
02	M2
03	M3
04	M4

15 リモート機能

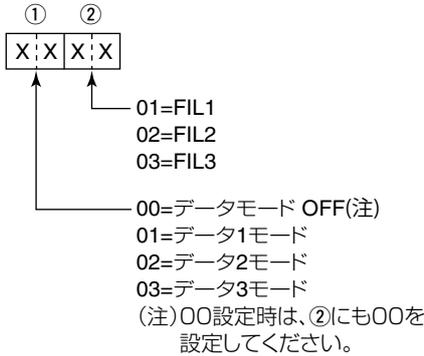
●バンドスコープエッジ周波数の設定

コマンド：1A 05 0115 ~ 0126



●データモードの設定

コマンド：1A 06



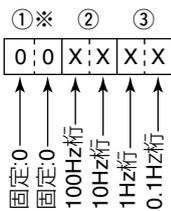
●アンテナメモリーの設定

コマンド：1A 05 0165 ~ 0176

0=ANT1、1=ANT2、2=ANT3、3=ANT4、
4=TX:ANT1/RX:ANT4、5=TX:ANT2/RX:ANT4、
6=TX:ANT3/RX:ANT4
※4~6を設定する場合、ANT4が受信アンテナに設定されていること。

●レピータ/トーンスケルチトーン周波数の設定

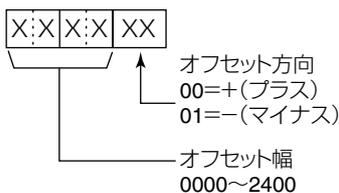
コマンド：1B 00、1B 01



※周波数を設定するときは、入力不要

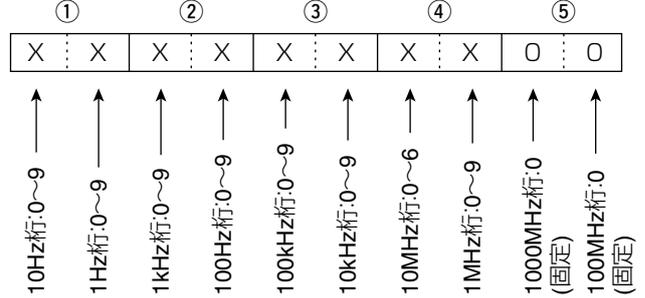
●クロック2のオフセット時間設定データ

コマンド：1A 05 0061



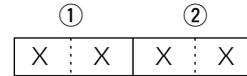
○運用周波数データ

コマンド：00、03、05、1C 03



○運用モードデータ

コマンド：01、04、06

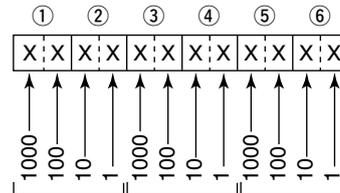


① 運用モード		② フィルター設定
00 : LSB	05 : FM	01 : FIL1
01 : USB	07 : CW-R	02 : FIL2
02 : AM	08 : RTTY-R	03 : FIL3
03 : CW	12 : PSK	—
04 : RTTY	13 : PSK-R	—

※コマンド 01、06 では、フィルターデータは省略できます。省略した場合、コマンド 01 では FIL1、コマンド 06 では指定運用モードのデフォルトフィルター設定が選択されます。

○バンド/FFTスコープ波形/RTTY文字/PSK31文字のカラー設定

コマンド：1A 05 0106、0107、0149、0150、0151、0152、
0159、0160、0161、0162、0163、0191、
0193、0210、0214、0216

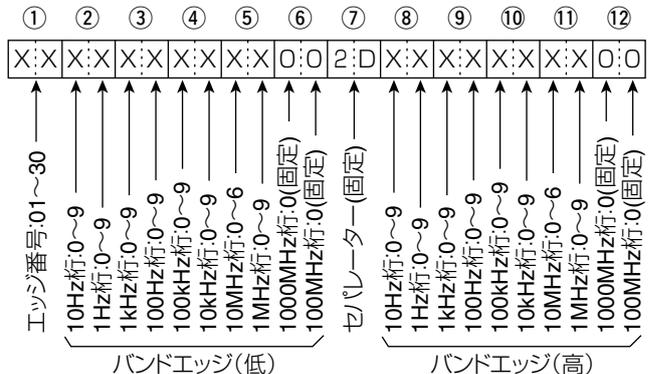


R:赤設定 G:緑設定 B:青設定

※それぞれ0000~0255で設定

○バンドエッジ周波数データ

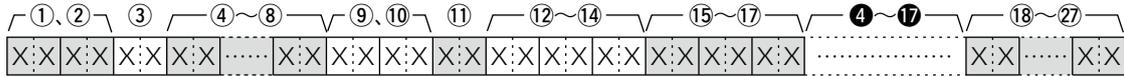
コマンド：02、1E 01、1E 03



※バンドエッジ周波数を読み込む(コマンド：02)場合は、①(エッジ番号)を送出しない。

● M-CH の内容データ

コマンド: 1A 00



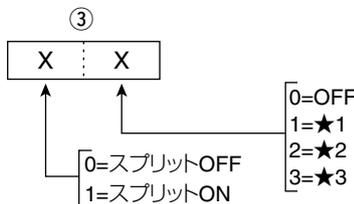
【④～⑰について】

- ◎④～⑰は、④～⑰と同じ内容のデータが格納されます。
- ◎スプリット運用がONの場合、④～⑰は送信周波数用に使用されます。
- ◎スプリット運用がOFFの場合でも、④～⑰にはIC-7700/IC-7700Mの仕様に適合するデータを必ず入力してください。(スプリット運用がOFFの場合は、④～⑰のデータを④～⑰にコピーすることをおすすめします。)

①、② M-CH番号データ

0001～0099:M-CH 01～99
 0100:プログラムスキャンチャンネルP1
 0101:プログラムスキャンチャンネルP2

③ スプリット/セレクトメモリー設定データ



※プログラムスキャンチャンネル(P1、P2)の場合は、両方とも0を設定してください。

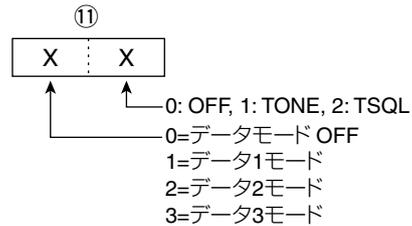
④～⑧ 周波数データ

- 運用周波数データ参照

⑨、⑩ 運用モードデータ

- 運用モードデータ参照

⑪ DATA/トーン設定データ



⑫～⑭ レピータトーン周波数データ

⑮～⑰ トーンスケルチ周波数データ

- レピータトーン/トーンスケルチ周波数データ参照

⑱～㉑ メモリーネームデータ

全10文字
 ● 各種入力文字一覧データ参照

1A00コマンドは、以下のフォーマットでメモリークリアを実行します。

- ①、② :M-CH(0001～0099のみ。P1/P2は不可)
- ③ :FF
- ④～ :なし

● CW メッセージの送出データ

コマンド: 17 全30文字

CW メッセージの送出文字コード

キャラクター	ASCII コード	説明
0～9	30～39	数字
A～Z	41～5A	英字
a～z	61～7A	英字
/	2F	記号
?	3F	記号
.	2E	記号
-	2D	記号
,	2C	記号
:	3A	記号
'	27	記号
(	28	記号
)	29	記号
=	3D	記号
+	2B	記号
*	22	記号
@	40	記号
(スペース)	20	語間

※ FF: CI-V での送出を停止
 ※「^」記号のあとは、文字間を詰めて送出

【例】 AR → ^AR SOS → ^SOS

● ネットワーク上に表示する無線機ネームの入力文字コード表

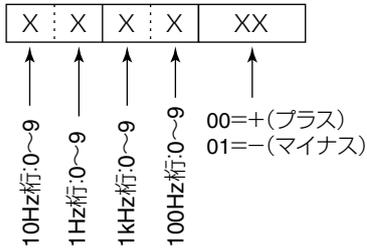
コマンド: 1A 05 0203

キャラクタ	ASCII コード	説明	キャラクタ	ASCII コード	説明
0～9	30～39	数字	*	2A	記号
A～Z	41～5A	英字	/	2F	記号
a～z	61～7A	英字	.	2E	記号
ア～ン	B1～DD	カタカナ	:	2C	記号
ヲ	A6	カタカナ	:	3A	記号
ア～ツ	A7～AF	カタカナ	:	3B	記号
スペース	20	スペース	=	3D	記号
!	21	記号	<	3C	記号
#	23	記号	>	3E	記号
\$	24	記号	(	28	記号
%	25	記号	)	29	記号
&	26	記号	[	5B	記号
?	3F	記号	]	5D	記号
"	22	記号	{	7B	記号
'	27	記号	}	7D	記号
`	60	記号	|	7C	記号
^	5E	記号	=	5F	記号
+	2B	記号	@	7E	記号
-	2D	記号	@	40	記号

15 リモート機能

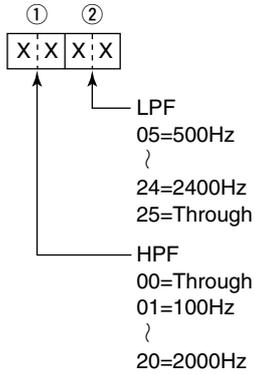
● RIT 周波数の設定

コマンド : 21 00



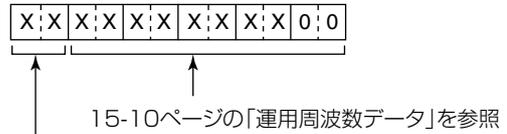
● 受信音声フィルターの設定

コマンド : 1A 05 0001、0004、0007、0010、0011、0012



● 選択している VFO、選択していない VFO の周波数の設定

コマンド : 25



00:選択しているVFO
01:選択していないVFO

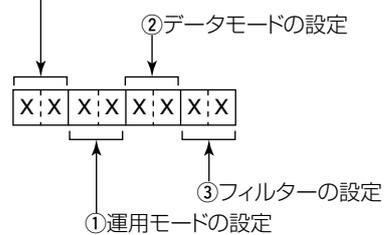
● 選択している VFO、選択していない VFO に設定している運用モード、フィルターの設定

コマンド : 26

データモードの設定、およびフィルターの設定が省略できます。

省略した場合、データモード OFF と指定運用モードのデフォルトフィルター設定が選択されます。

00:選択しているVFO
01:選択していないVFO



① 運用モードの設定		② データモードの設定	③ フィルターの設定
00 : LSB	05 : FM	00: データモードOFF	01 : FIL1
01 : USB	07 : CW-R	01: データモード1	02 : FIL2
02 : AM	08 : RTTY-R	02: データモード2	03 : FIL3
03 : CW	12 : PSK	03: データモード3	
04 : RTTY	13 : PSK-R		

定 格 Section 16

■ 一般仕様	16-2
■ 送信部	16-2
■ 受信部	16-3
■ アンテナチューナー部	16-3

16 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： 0.100000～29.999999MHz 50.000000～54.000000MHz
●送信周波数範囲 (動作保証範囲)	1.9MHz帯： 1.8100～1.8250MHz 1.9075～1.9125MHz 3.5MHz帯： 3.5000～3.5750MHz 3.5990～3.6120MHz 3.6800～3.6870MHz 3.8MHz帯： 3.7020～3.7160MHz 3.7450～3.7700MHz 3.7910～3.8050MHz 4630kHz帯： 4630kHz 7MHz帯： 7.0000～7.2000MHz 10MHz帯： 10.1000～10.1500MHz 14MHz帯： 14.0000～14.3500MHz 18MHz帯： 18.0680～18.1680MHz 21MHz帯： 21.0000～21.4500MHz 24MHz帯： 24.8900～24.9900MHz 28MHz帯： 28.0000～29.7000MHz 50MHz帯： 50.0000～54.0000MHz
●電波の型式	USB/LSB (J3E)、CW (A1A)、RTTY (F1B)、AM (A3E)、FM (F3E)、PSK31(G1B)
●メモリーチャンネル数	101チャンネル (スキャンエッジ2CHを含む)
●アンテナインピーダンス	50Ω不平衡 (アンテナチューナー OFF時)
●アンテナ端子	HF/50MHz帯用：M型4系統
●電源電圧	AC85～265V
●接地方式	マイナス接地
●使用温度範囲	0～50℃
●周波数安定度	0～50℃にて±0.05ppm以内 ただし、主電源(後面パネル)ONから5分後にて 最小：1Hz
●周波数分解能	
●消費電力	受信待ち受け時 (代表値) 200VA 受信音量最大時 (代表値) 210VA 送信出力最大時 800VA (IC-7700) 600VA (IC-7700M)
●外形寸法	425 (W)×149 (H)×437 (D)mm (突起物を除く)
●重 量	約22.5kg

■送信部

●送信出力	IC-7700 :SSB/CW/RTTY/PSK31/FM 5W(以下)～200W AM 5W(以下)～50W IC-7700M :SSB/CW/RTTY/PSK31/FM 5W(以下)～50W AM 5W(以下)～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	高調波 : 60dB以上 (HF帯) 70dB以上 (50MHz帯) スプリアス領域 : 50dB以上 (HF帯) (高調波を除く) 66dB以上 (50MHz帯) (IC-7700) 60dB以上 (50MHz帯) (IC-7700M) 帯域外領域 : 40dB以上 (HF帯) 60dB以上 (50MHz帯)

(次のページにつづく)

■送信部(つづき)

●搬送波抑圧比	63dB以上
●不要側波帯抑圧比	80dB以上
●マイクロホンインピーダンス	600Ω
●Δ T X 可変範囲	±9.999kHz

■受信部

●受信感度(代表値)	SSB/CW/RTTY/PSK31 (BW=2.4kHz; 10dB S/N時)	
	0.1~1.799MHz	-6dBμ (P.AMP1 ON時)
	1.8~29.99MHz	-16dBμ (P.AMP1 ON時)
	50~54MHz	-18dBμ (P.AMP2 ON時)
	AM (BW=6kHz; 10dB S/N時)	
	0.1~1.799999MHz	+16dBμ (P.AMP1 ON時)
	1.8~29.99MHz	+6dBμ (P.AMP1 ON時)
	50~54MHz	0dBμ (P.AMP2 ON時)
	FM (BW=15kHz; 12dB SINAD時)	
	28~29.99MHz	-6dBμ (P.AMP1 ON時)
	50~54MHz	-10dBμ (P.AMP2 ON時)
●スケルチ感度	SSB/CW/RTTY/PSK31	+15dBμ以下(P.AMP OFF時)
	FM	0dBμ以下(P.AMP OFF時)
●選択度(代表値)	SSB/RTTY/PSK31 (BW=2.4kHz)	2.4kHz以上/-3dB、3.6kHz以下/-60dB
	CW (BW=500Hz)	500Hz以上/-3dB、700Hz以下/-60dB
	AM (BW=6kHz)	6.0kHz以上/-3dB、15kHz以下/-60dB
	FM (BW=15kHz)	12kHz以上/-6dB、20kHz以下/-60dB
●スプリアス妨害比	70dB以上	
●低周波出力	2.6W以上 (8Ω負荷)	
●低周波負荷インピーダンス	8Ω	
●R I T 可変範囲	±9.999kHz	

■アンテナチューナー部

●出力整合範囲	HF帯	16.7~150Ω 不平衡 (VSWR 1:3以内)
	50MHz帯	20~125Ω 不平衡 (VSWR 1:2.5以内)
●最小動作電力	HF帯	8W
	50MHz帯	15W
●整合精度	VSWR 1:1.5以下 (モーター停止SWR値)	
●挿入損失	1.0dB以下 (整合状態にて)	

※測定値はJAIA(日本アマチュア無線機器工業)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。

■内部スプリアスについて

特定の周波数においてSメーターが振れるポイント(内部スプリアス)があります。

この現象は回路構成上で発生するものであり、故障ではありません。

- 0.15MHz付近
- 0.23MHz付近
- 0.31MHz付近
- 10MHz付近

■スコープスプリアスについて

送受信の状態に関係なく、実際に電波を送信・受信していない波形をスペクトラムスコープ画面上に表示するポイントがあります。

この現象は、スコープ回路の周波数構成上で発生するものであり、故障ではありません。

17 別売品一覧

IC-PW1

HFオールバンド+50MHz/1kWリニアアンプ



※ IC-PW1 は IC-7700M に
対応していません。



SP-34

オーディオフィルター付き
外部スピーカー



SP-33

外部スピーカー

- 入カインピーダンス : 8Ω
- 最大出力 : 5W



SM-50

アップ/ダウンスイッチ付き
デスクトップマイクロホン



SM-30

デスクトップマイクロホン

※アップ/ダウン
スイッチは、
ありません。



HM-36

アップ/ダウンスイッチ付き
ハンドマイクロホン



CT-17

CI-Vレベルコンバーター



- SM-20 アップ/ダウンスイッチ付き高級スタンドマイクロホンマイク (生産終了品)
SP-20 オーディオフィルター付き外部スピーカー (生産終了品)

RS-BA1 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 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ご使用が原因で生じる無線機の破損、故障あるいは動作や性能については、保証対象外とさせていただきますので、あらかじめご了承ください。

■ 無線局事項書の書きかた	18-2
■ 工事設計書の書きかた	18-3

18 免許の申請について

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

■無線局事項書の書きかた

電波の型式並び 13 に希望する周波数 及び空中線電力	希望する周波数帯	電波の型式	空中線 電力
	<input type="checkbox"/> 135kHz	<input type="checkbox"/> 3LA <input type="checkbox"/> 4LA		w
<input type="checkbox"/> 475.5kHz	<input type="checkbox"/> 3MA <input type="checkbox"/> 4MA		w
<input checked="" type="checkbox"/> 1.9MHz	<input type="checkbox"/> A1A <input checked="" type="checkbox"/> 3MA <input type="checkbox"/> 4MA 注1		200 w 注3
<input checked="" type="checkbox"/> 3.5MHz	<input checked="" type="checkbox"/> 3HA <input type="checkbox"/> 4HA <input type="checkbox"/>		200 w 注3
<input checked="" type="checkbox"/> 3.8MHz	<input checked="" type="checkbox"/> 3HD <input type="checkbox"/> 4HD <input type="checkbox"/>		200 w 注3
<input checked="" type="checkbox"/> 7MHz	<input checked="" type="checkbox"/> 3HA <input type="checkbox"/> 4HA <input type="checkbox"/>		200 w 注3
<input checked="" type="checkbox"/> 10MHz 注2	<input checked="" type="checkbox"/> 2HC <input type="checkbox"/> 注2		200 w 注3
<input checked="" type="checkbox"/> 14MHz 注2	<input checked="" type="checkbox"/> 2HA <input type="checkbox"/> 注2		200 w 注3
<input checked="" type="checkbox"/> 18MHz	<input checked="" type="checkbox"/> 3HA <input type="checkbox"/>		200 w 注3
<input checked="" type="checkbox"/> 21MHz	<input checked="" type="checkbox"/> 3HA <input type="checkbox"/> 4HA <input type="checkbox"/>		200 w 注3
<input checked="" type="checkbox"/> 24MHz	<input checked="" type="checkbox"/> 3HA <input type="checkbox"/> 4HA <input type="checkbox"/>		200 w 注3
<input checked="" type="checkbox"/> 28MHz	<input checked="" type="checkbox"/> 3VA <input type="checkbox"/> 4VA <input type="checkbox"/> 3VF <input type="checkbox"/> 4VF <input type="checkbox"/>		200 w 注3
<input checked="" type="checkbox"/> 50MHz	<input checked="" type="checkbox"/> 3VA <input type="checkbox"/> 4VA <input type="checkbox"/> 3VF <input type="checkbox"/> 4VF <input type="checkbox"/>		200 w 注3
<input type="checkbox"/> 144MHz	<input type="checkbox"/> 3VA <input type="checkbox"/> 4VA <input type="checkbox"/> 3VF <input type="checkbox"/> 4VF <input type="checkbox"/>		w
<input type="checkbox"/> 120MHz	<input type="checkbox"/> 3VA <input type="checkbox"/> 4VA <input type="checkbox"/> 3VF <input type="checkbox"/> 4VF <input type="checkbox"/>		w
<input type="checkbox"/> 249GHz			w
<input type="checkbox"/>			w
<input type="checkbox"/>			w
<input checked="" type="checkbox"/> 4630kHz	<input checked="" type="checkbox"/> A1A		200 w 注3

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

注1：1.9MHz帯でPSK31（G1B）運用を申請する場で、1.9MHz帯の「電波の型式」欄に「A1A」しか記載がない書式には、「電波の型式」欄に「3MA」を追記して、チェックを入れてください。

注2：第3級アマチュア無線技士のかたは、「10M」、「14M」にチェックを入れないでください。

注3：IC-7700Mで申請するときは、「50W」と記入してください。

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、総務省の電波利用ホームページ <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：0120-850-221

※2019年10月時点の内容です。免許申請に関しては、総務省ホームページ等で最新の申請情報を確認してください。

■ 工事設計書の書きかた

無線機本体だけを申請する場合は、下図を参考にして工事設計書の下記の欄に必要な事項を記入してください。

◎ 「技術基準適合証明番号」

◎ 終段管(PWR AMP)の「名称個数」、「電圧」

◎ 「送信空中線の型式」

※実際に準備されているアンテナを記入してください。(例：ダイポール、ワイヤー、その他無指向性アンテナなど)

認証番号(①)を記入したときは、網かけ部分の項目(②)を記入する必要はありません。

付属装置(パソコンや外部インターフェースなど)、または付加装置(トランスバーターやリニアアンプなど)を付ける場合は、非技術基準適合送受信機となりますので、一般財団法人 日本アマチュア無線振興協会(JARD)、または

TSS株式会社の保証を受ける必要があります。

したがって、網かけ部分(②)に発射可能な電波型式などを追記し、お使いになる装置を含めた送信機系統図を添付して申請してください。

※工事設計書には、一括記載コードではなく、個別の電波の型式を記入してください。

第 16 工 事	第 1 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, G1B A1A, A3E, J3E, F1B, G1B A1A, A3E, J3E A1A A1A, A3E, J3E, F1B, G1B A1A, F1B, G1B	1.9MHz帯 3.5MHz帯 3.8MHz帯 4630kHz 7MHz帯 10MHz帯	A1A, A3E, J3E, F1B, G1B A1A, A3E, J3E, F1B, G1B A1A, A3E, J3E, F1B, G1B A1A, A3E, J3E, F1B, G1B A1A, A3E, J3E, F1B, F3E, G1B A1A, A3E, J3E, F1B, F3E, G1B	14MHz帯 18MHz帯 21MHz帯 24MHz帯 28MHz帯 50MHz帯	
		変調方式コード	A3E : AM J3E : SSB F3E : FM				
		終段管	名称個数			電圧	V
	定格出力 (W)	200W					
	第 2 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, G1B A1A, A3E, J3E, F1B, G1B A1A, A3E, J3E A1A A1A, A3E, J3E, F1B, G1B A1A, F1B, G1B	1.9MHz帯 3.5MHz帯 3.8MHz帯 4630kHz 7MHz帯 10MHz帯注	A1A, A3E, J3E, F1B, G1B A1A, A3E, J3E, F1B, G1B A1A, A3E, J3E, F1B, G1B A1A, A3E, J3E, F1B, G1B A1A, A3E, J3E, F1B, F3E, G1B A1A, A3E, J3E, F1B, F3E, G1B	14MHz帯注 18MHz帯 21MHz帯 24MHz帯 28MHz帯 50MHz帯	
		変調方式コード	A3E : AM J3E : SSB F3E : FM				
終段管		名称個数			電圧	V	
定格出力 (W)	50W						
第 3 工 事	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					
	送信空中線の型式	③					
	周波数測定装置の有無	<input checked="" type="checkbox"/> 有(誤差 0.025% 以内) <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。必ず申請に使用する無線機本体をご確認ください。

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。

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。

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。

◇ パケット通信について

パケット通信を申請するときの電波の型式表記は、通信速度が 1200bps の場合は F2D、9600bps の場合は F1D を記入してください。

◇ 保証の申請について

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

一般財団法人 日本アマチュア無線振興協会(JARD) JARD 保証事業センター

<http://www.jard.or.jp/warranty>

TSS 株式会社

<http://tsscom.co.jp/tss/>

※2019年10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。

－ 記号 －

ΔF スキャンの操作	9-7
ΔTX 機能の使いかた	6-5
ΔTX 使用時に送信周波数をモニターするには	6-5

－ A －

ACC SET 画面の設定項目	12-6
AFC/NET 機能	4-23
AFSK 運用時の表示周波数	4-35
AFSK 通信	4-35
AGC(自動利得制御)機能	5-8
AGC を可変して使用する	5-8
AGC を固定で切り替えて使用する	5-8
AM モード	4-28
Anti VOX の調整	6-2
APF 機能	4-6
AUDIO SCOPE SET 画面	5-19

－ B －

BK-IN 機能の使いかた	6-4
BPSK モードと QPSK モード	4-22

－ C －

CI-V のデータ設定	15-2
CI-V の基本フォーマット	15-2
CW サイドトーンのモニター	4-6
CW ピッチ周波数の変更	4-6
CW モード	4-4

－ D －

DIGI-SEL 機能の使いかた	5-16
DISPLAY SET 画面の設定項目	12-8

－ F －

FILTER SHAPE SET 画面の設定	5-12
FIX モード表示	5-3
FM モード	4-30
FSK モード	4-12

－ I －

IP アドレスとサブネットマスクの設定	14-13
---------------------	-------

－ L －

LEVEL SET 画面の設定項目	12-4
LOAD OPTION 画面の設定項目	12-20

－ N －

NB ブランク時間の設定	5-13
NB 機能の使いかた	5-13
NR 機能の使いかた	5-14

－ O －

OTHERS SET 画面の設定項目	12-10
--------------------	-------

－ P －

PROTECT 機能の設定	7-7
PSK DECODE SET	4-26
PSK-R(リバース)モード	4-23
PSK デコード表示機能	4-22
PSK モード	4-20
PSK 運用するための諸機能の設定	4-21
PSK 送信メモリーの送出画面	4-24
PSK 送信メモリーの編集	4-25
PTT チューニング	10-6

－ R －

REMOTE ジャック	15-2
RF の調整	3-5
RIT 機能の使いかた	5-7
RIT 使用時に表示周波数をモニターする	5-7
ROOFING フィルターの切り替えかた	5-12
RTTY DECODE SET	4-18
RTTY 運用するための諸機能の設定	4-14
RTTY 送信メモリーの送出画面	4-15
RTTY 送信メモリーの編集	4-16
RTTY 通信機器の接続	2-10
RTTY モード	4-12

－ S －

SAVE OPTION 画面の設定項目	12-21
SCAN SET 画面	9-3
SCOPE SET オプション画面	5-4
SSB モード	4-2
SWR の測定	13-3

－ T －

TIME SET 画面の設定	11-2
TIME SET 画面の設定項目	12-9
TPF 機能	4-13
TS の設定	3-7

－ U －

USB-MEMORY SET 画面 12-19
 USB-MEMORY SET 画面の設定項目 12-19
 USB メモリー /USB キーボードの取り付けかた 2-5
 USB メモリーからのファイルの読み込み 12-23
 USB メモリーによるファームアップのしかた 14-10
 USB メモリーのフォーマット 12-26
 USB メモリーの抜き取り 12-25
 USB メモリーへのファイルの保存 12-22

－ V －

VFO A/B の選択のしかた 3-10
 VFO A/B の内容を同じにする機能 3-10
 VFO イコライゼーション機能 3-10
 VFO の操作 3-10
 VFO モードの選択 3-8
 VOICE SET 画面の設定 7-12
 VOX Delay の設定 6-3
 VOX Gain の調整 6-2
 VOX Voice Delay(ボイスディレイ) の調整 6-3
 VOX 機能の使いかた 6-2

－ A －

アースについて 2-4
 アッテネーター機能の使いかた 5-6
 アフターサービスについて 14-3
 アンチボックスの調整 6-2
 アンテナ選択タイプの設定 10-4
 アンテナタイプの設定 10-3
 アンテナチューナーの使いかた 10-1
 アンテナチューナーを操作する前に 10-2
 アンテナチューナー部 16-3
 アンテナについて 2-2
 アンテナの接続と切り替え 10-2
 アンテナメモリーの使いかた 10-3

－ I －

一般仕様 16-2

－ W －

運用バンドの設定 3-5
 運用モード(電波型式) の設定 3-9

－ E －

エレクトロニックキーヤー機能設定 4-7
 エレクトロニックキーヤーの接続 2-6

－ O －

オーディオスコープの使いかた 5-18
 オーディオピークフィルター機能 4-6
 オート TS 機能 3-6
 オートノッチ 5-15
 音声合成の発声 13-2
 音声録音 / 再生機能 7-6
 音声録音 / 再生機能の使いかた 7-1
 音量の調整 3-4

－ K －

外部アンテナチューナー 10-8
 各部の名称と機能 1-1

－ K －

キーイングスピード 4-6
 基準周波数の校正 13-4
 基本画面について 1-17
 基本操作 3-1
 基本の接続 2-6
 キーヤーセット 4-11
 強制チューン 10-5

－ Q －

クイックスプリット機能 6-8

－ Q －

交信 (QSO) 内容を再生する 7-3
 交信 (QSO) 内容を録音する 7-2
 後面パネル 1-12
 コマンド一覧 15-3
 コールサイン表示の設定 13-5
 コンテストナンバーについて 4-10
 コンピューターの接続 15-2

－ S －

再生中の操作について 7-4
 再生のしかた 7-8、7-9

－ S －

時間 (現在の時刻) の設定 11-2
 自動チューニング 10-6
 周波数ステップの設定 3-7
 周波数の設定 3-6
 受信アンテナ I/O の設定 10-5
 受信感度の調整 3-5
 受信時に使用する機能 5-1
 受信プリアンプ機能の使いかた 5-6
 受信用ボイスメモリーの保存 7-14
 受信用ボイスメモリーの録音と再生のしかた 7-6
 出力レベル調整 7-12
 手動チューニング 10-6
 消去のしかた 7-8

- ス -

スキャン操作のしかた	9-1
スキャン操作をする前に	9-2
スクリーンセーバーの設定	13-6
スケルチの調整	3-4
すばやく録音するには	7-2
スタンド用補助足の取り付けかた	2-5
スピーチコンプレッサー機能	6-6
スプリット機能	6-7
スプリットロック機能	6-8
スペクトラムスコープ機能の	5-2
スリープタイマー機能の設定と動作	11-5
スレッシュホールドレベル	4-14、4-23

- セ -

清掃について	14-2
設置と接続	2-1
設置について	2-2
セットモード	12-2、12-3
セミブレイクイン運用のしかた	6-4
セレクト指定の解除	9-6
セレクト指定のしかた	9-6
セレクトメモリスキャンの操作	9-5
センターモード表示	5-2
前面パネル	1-2

- ソ -

送出しのしかた	7-11
送信音質モニター機能の使いかた	6-5
送信時に使用する機能	6-1
送信周波数の受信チェック	4-33
送信 / 受信データの記録	4-17、4-27
送信出力の調整	3-12
送信帯域幅の設定 (SSB/SSB-D モードのみ)	6-6
送信メモリーの自動送受信設定	4-15、4-24
送信用ボイスメモリーの送出方法	7-11
送信用ボイスメモリーの保存	7-14
送信用ボイスメモリーの録音と再生のしかた	7-9
その他のリニアアンプの接続	2-9
その他のご注意	10-7

- タ -

タイマー機能の使いかた	11-1
ダイヤルの取り付けかた	2-3
ダイヤルのブレーキ調整	13-2
ダイヤルロック機能の使いかた	5-14
ダイレクトコールで呼び出すには	8-2

- チ -

チューナーで整合がとれないとき	10-7
調整と表示の設定	13-1
調整についてのご注意	13-2

- ツ -

ツインピークフィルター機能	4-13
---------------	------

- テ -

定格	16-1
ディスプレイ	1-15
デिलリータイマー機能の設定	11-4
デिलリータイマー機能の動作	11-5
ディレイタイムの設定	6-3
デジタル IF フィルター・タイプの切り替えかた	5-11
デジタル IF フィルターの切り替えかた	5-10
デジタル TWIN PBT 機能の使いかた	5-9
データ通信	4-35
データ通信機器の接続	2-10
データモードの設定	3-9
テンキーによる周波数の設定	3-8
電源を入れる	3-2、3-3
テンポラリーメモリー	10-4

- ト -

同軸ケーブルについて	2-2
時計 2 のオフセット時間設定	11-2
時計 2 の設定	11-2
時計 2 のネーム設定	11-3
ドライブツマミの調整	3-12
トラブルシューティング	14-6
トーンスキャンの操作	9-8
トーンスケルチ機能	4-34

- ナ -

内蔵アンテナチューナーの操作	10-5
----------------	------

- ノ -

ノイズブランカー機能の使いかた	5-13
ノイズリダクション機能の使いかた	5-14
ノッチフィルター機能の使いかた	5-15

- ハ -

パソコンからファームアップするときは	14-12
パソコンの接続	14-12
バンドエッジのビーブ音について	3-14
バンドエッジのユーザー設定について	3-15
バンドスタッキングレジスターの使いかた	3-6
バンドブランチについて	X

- ヒ -

非常通信モード	6-9
日付を設定	11-2
ヒューズ交換のしかた	14-4

－フ－

ファイルの削除…………… 7-5
 ファイル名の変更 …… 12-24
 ファイン・ΔF スキャンの操作 …… 9-7
 ファインチューニングステップ …… 3-7
 ファイン・プログラムスキャン…………… 9-4
 ファイン・プログラムスキャンの操作…………… 9-4
 ファームアップ操作…………… 14-14
 ファームアップの方法…………… 14-8
 ファームウェアの書換え…………… 14-8
 ファームウェアの入手…………… 14-9
 ファームウェアバージョンの確認のしかた…………… 14-8
 フォルダーの削除…………… 7-5
 フルブレークイン運用のしかた…………… 6-4
 ブレークイン機能の使いかた…………… 6-4
 プログラムスキャンの操作…………… 9-4
 プロテクション表示…………… 14-3
 不要なファイルの消去 …… 12-25
 分解手順…………… 14-4

－へ－

ベクトル表示とウォーターフォール表示機能…………… 4-21
 別売品一覧…………… 17-1
 別売品・外部機器・外部キーパッド・
 強制ミュート／METERの接続…………… 2-7、2-8
 別売品マイクロホン …… 3-13

－ホ－

ボイスメモリーを USB メモリーに保存する …… 7-14
 放熱について…………… 2-2
 保守について…………… 14-1
 ボックス感度の調整…………… 6-2
 ボックス機能の使いかた…………… 6-2

－マ－

マイクゲインの調整 …… 3-11
 マイクコネクターについて…………… 3-13
 マイクロホンの接続…………… 2-6
 マニュアルコールで呼び出すには…………… 8-2
 マニュアルノッチ…………… 5-15
 メインダイヤルのブレーキ調整…………… 13-2

－メ－

メーター指示の切り替えと動作…………… 3-10
 メーターの種類を選択 …… 3-11
 メモパッド機能の使いかた …… 8-6
 メモパッドの呼び出しかた…………… 8-6
 メモパッドへの書き込みかた…………… 8-6
 メモリー画面で呼び出すには…………… 8-3
 メモリーキーヤーの送出…………… 4-8
 メモリーキーヤーの編集…………… 4-9
 メモリースキャンの操作…………… 9-5
 メモリーチャンネルについて…………… 8-2
 メモリーチャンネルの書き込みかた…………… 8-4
 メモリーチャンネルの使いかた…………… 8-1
 メモリーチャンネルの内容を VFO に転送するには …… 8-3
 メモリーチャンネルの内容を消去するには …… 8-4
 メモリーチャンネルの呼び出しかた…………… 8-2
 メモリーネームの入れかた…………… 8-5
 メモリーモードの選択…………… 3-8
 免許申請の書きかた …… 18-2
 工事設計書の書きかた…………… 18-3

－モ－

モニター表示と書体の種類…………… 13-3

－ラ－

ラックマウント用ハンドルの取りはずしかた…………… 2-4

－リ－

リセットについて…………… 14-2
 リチウム電池の交換…………… 14-5
 リット機能の使いかた…………… 5-8
 リニアアンプの接続…………… 2-9
 リモート機能…………… 15-1
 リモートジャック …… 15-2

－レ－

レコードネームの入れかた…………… 7-10
 レピータ…………… 4-32
 レピータ運用のしかた…………… 4-32
 レピータ用トーン周波数の設定…………… 4-33

－ロ－

録音する…………… 7-2
 録音のしかた…………… 7-9

高品質がテーマです。

アイコム株式会社

547-0003 大阪市平野区加美南1-1-32