KENWOOD

HF/50MHz F=>>>-/-TS-990S TS-990D

取扱説明書

お買い上げいただきましてありがとうございました。 ご使用前にこの取扱説明書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。 また、この取扱説明書は大切に保管してください。 本機は日本国内専用のモデルですので、国外で使用することはできません。

本機を使用するには、総務省のアマチュア無線局の免許が必要です。 また、アマチュア無線以外の通信には使用できません。

株式会社 JVC ケンウッド

はじめに

お買い上げいただきましてありがとうございました。

この「はじめに」では、本機の概要、ご使用条件、本書の記載方法や 安全上のご注意について記述しております。ご使用前に、「安全上のご 注意」を必ずお読みください。(→ p.V)

また、本書をお読みになった後はこの取扱説明書を、保証書や梱包材 とともに大切に保管してください。

本機の特長

- IP3:+40 dBm クラスのメイン受信部と、TS-590 の受信部をそのま ま採用したサブ受信部。異なるバンドで二波を同時に受信。
- 7インチワイドカラー TFT ディスプレイと 3.5 インチカラー TFT ディ スプレイによる2画面を搭載。複雑な操作を快適に変える表示を実現。
- ・ HF 帯と 50 MHz 帯をカバー。
- 50 V 系 FET ファイナルユニット採用によりクリーンな 5 ~ 200 W の送信出力 (TS-990S のみ。TS-990D は 5 ~ 50W 出力。)
- ・ 高速なリレー方式のオートアンテナチューナーを内蔵。
- Baudot RTTY、PSK31、PSK63 用デモジュレーターおよびモジュレー ターを内蔵。
- ・SSB、CW、FSK、PSK (QPSK31、BPSK31、BPSK63)、AM、FM、に対応。
- ・アナログ・デバイセズ社製 32 ビット浮動小数点演算 DSP を 3 個使用。
- ・ USB、シリアル、LAN ポートを標準で装備。
- ・外部 PC ディスプレイ表示機能。(メインスクリーンの表示のみ)
- PC でのコントロールを可能とする ARCP-990、遠隔操作を可能とする ARHP-990 および USB オーディオを可能とする ARUA-10。(すべてフリーウェア)

TS-990S と TS-990D との主な相違

TS-990S と TS-990D との主な相違は以下のとおりです。日本国内向け として、TS-990S と TS-990D の 2 機種が製品化されておりますが、本 書では TS-990 と記述しています。

機種名	送信出力 (括弧内は、AM モード)
TS-990S	200 W (50 W)
TS-990D	50 W

付属品

本機の付属品は下記のとおりです。すべて揃っていることをご確認く ださい。

名称	数量
AC 電源コード	1
7 ピン DIN プラグ	1
13 ピン DIN プラグ	1
予備ヒューズ4A(外部アンテナチューナー用)	1
取扱説明書	1
保証書	1
送信機系統図	1
回路図	1式
ケンウッド全国サービス網	1
JARL 入会申込書	1

注意

本機に付属している AC 電源コードは、100 V 専用です。200 V には対応していません。

● 必ず付属の AC 電源コードをお使いください。

本機の輸送、設置、梱包材の保管のお願い

本機は精密機器であり、かつ重量物です。落下によるケガや機器の破 損には十分にご注意ください。

危険防止のため、運搬や設置は2人以上で本機をしっかりと持って作 業してください。



引っ越しやアフターサービスのご依頼などのために、本機用の梱包材 を保管しておいてください。輸送事故防止のため、お買い上げ時に本 機を包んでいた白濁色の保護カバーで包んでから上記のイラストのよ うに本機用の梱包材で梱包し、前面パネルが上向きになるようにして 輸送してください。横倒しでの輸送はしないでください。

本書について

本書は、以下の仕様、意匠に基づき作成されています。

仕様、定格:19章「その他」に記載されています。(→ p.19-6) ファームウェアバージョン:V1.00(およびそれ以降)

ファームウェアバージョンは、以下の手順で確認することができます。

1 背面パネルの [主電源 (I/O)] を (1) 側に押して主電源を入れる

電源(**○**)がオフの状態では、[**○**]LED が橙色に点灯します。電源 (**○**)がオンの状態では、[**○**]LED が緑色に点灯します。





[M.IN]

- [M.IN](Memory)を押しながら[●]を押す 起動画面の表示後に、ファームウェアアップデート画面が表示され、 本機のファームウェアバージョンが表示されます。
- **3** [**山**]を押して電源(**山**)をオフにする

補足

- [M.IN] キーは、メモリー (Memory) 用とクイックメモリー (Quick Memory) 用の 2 つがあります。ファームウェアバージョンを確認するには、メモリー (Memory) 用の [M.IN] キーを押します。
- 電源についての詳細は、「基本操作」を参照してください。(⇒ p.4-1)

最新のファームウェアや最新のファームウェアに対応した取扱説明書 (PDF形式)は、下記ウェブサイトからダウンロードすることができます。

http://www2.jvckenwood.com/faq/com/index.html

本書の著作権

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

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

本書を譲渡、賃貸、リース、販売する行為を禁止します。

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

ソフトウェアの著作権

ソフトウェアとは、別途配布されるファームウェアを含むものとし、 株式会社JVCケンウッドが著作権を保有し、ケンウッドブランドの製品 内のメモリーに格納されるものです。

そのソフトウェア変更を加えたり、リバースエンジニアリングをした り、複製、インターネット上のウェブサイトで公開する等の行為を固 く禁止します。

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

また、ソフトウェアを株式会社JVC ケンウッドの製品へ格納された状態以外で第三者への譲渡や販売も禁止します。

ソフトウェアの使用許諾書

本機で使用されるソフトウェアの使用条件を掲載したものがソフト ウェアの使用許諾書です。お客様は、お客様がこのソフトウェアの使 用許諾書を同意したことを条件に本機を使用することができます。ま た、このソフトウェアの使用許諾書は、本機で使用されるソフトウェ アの使用条件を規定しただけで、お客様は、国内法規および諸規定、 本書ならびに保証書に記載および規定されている範囲で本機を使用す ることができます。

以下の手順で本機にソフトウェアの使用許諾書を表示させることがで きます。

メニューでの設定値の編集方法については「メニュー」を参照してく ださい。(⇒ p.3-1)



- 1 メニュー画面から F[ADV.] を押してアドバンストメニュー 画面を表示させる
- 2 メニュー 28「Software License Agreement」を選ぶ
- **3 F4[SELECT**] を押してソフトウェアの使用許諾書を表示させる
- 4 F2[▲]またはF3[マ]を押す、または、[MULTI/ CH] ツマミを回してソフトウェアの使用許諾書の文面をス クロールさせる
- 5 [MENU] を押して終了する

ソフトウェアに関する重要なお知らせ

本製品に組み込まれたソフトウェアは、複数の独立したソフトウェア コンポーネントで構成され、個々のソフトウェアコンポーネントは、 それぞれに株式会社JVCケンウッドまたは原著作権者の著作権が存在し ます。

本製品は、株式会社JVCケンウッド及び原著作権者が規定したエンド ユーザーライセンスアグリーメント(以下、「EULA」といいます)に基 づくソフトウェアコンポーネントを使用しております。

「EULA」の中には、フリーソフトウェアに該当するものがあり、GNU General Public License または Lesser General Public License(以下、「GPL/ LGPL」といいます)のライセンスに基づき実行形式のソフトウェアコ ンポーネントを配布する条件として、当該コンポーネントのソースコー ドの入手を可能にするように求めています。

当該「GPL/LGPL」の対象となるソフトウェアコンポーネントに関しては、 以下のウェブサイトをご覧ください。

http://www2.jvckenwood.com/gpl/j.html

ソフトウェアに関する重要なお知らせは、以下の手順で本機に表示さ せることができます。

- メニュー画面から F[ADV.] を押してアドバンストメニュー 画面を表示させる
- 2 メニュー 29「Important Notices concerning Free Open Source」を選ぶ
- **3 F4[SELECT]**を押してソフトウェアに関する重要なお知らせ を表示させる
- 4 F2[] またはF3[] を押す、または、[MULTI/ CH] ツマミを回してソフトウェアに関する重要なお知らせの文面をスクロールする
- 5 [MENU] を押して終了する

GPL/LGPL 使用許諾書について

以下の手順で本機に GPL/LGPL 使用許諾書を表示させることができま す。

- 1 メニュー画面から F[ADV.] を押してアドバンストメニュー 画面を表示させる
- 2 メニュー 30「About Various Software License Agreements」 を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押して GPL/LGPL 使用許諾書を表示させる
- 4 F2[▲]またはF3[▼]を押す、または、[MULTI/ CH] ツマミを回して GPL/LGPL 使用許諾書の文面をスクロー ルさせる
- 5 [MENU] を押して終了する

録音したものの著作権

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

商標について

- ・ KENWOOD は、株式会社 JVCケンウッドの登録商標です。
- ・これ以降に参照されている他の全ての商品の名称は、それぞれの メーカーの商標または登録商標です。本文中では、商標をあらわす
 ™や®などのマークを省略しています。



免責事項

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

開局の準備を進める

「50 W にパワーダウンする」や「開局申請書の書き方」は、第 19 章「その他」に記載されています。(→ p.19-2)

接続した外部機器や PC に関するご質問

株式会社 JVCケンウッドでは、本機をご使用する上でのご不明点につき まして企業努力の及ぶ範囲でお客様に回答いたします。外部機器や PC との接続方法、外部機器や PC の設定、操作方法や関連する技術情報に つきましてはお客様のご質問に回答できない場合もありますので、ご 承知ください。

オプションのアプリケーションの使用方法について

本書は、本機の操作方法について記述しております。お客様の PC にイ ンストールした ARCP-990、ARHP-990 や ARUA-10 の使用方法につきま しては、それぞれのアプリケーションに付随しているヘルプ文を参照 してください。

大切なデータのお取扱い

本機の故障、不測の事態の発生または本機の誤操作や誤動作によりお 客様の大切なデータが失われてしまう可能性があります。運用情報、 録音した音声、メッセージ、設定データやログなどの大切なデータは、 お客様ご自身で随時バックアップデータを作成し USB メモリーなどの 外部データ記憶装置で保存してください。

故障かな?と思ったら

故障かな?と思ったら、先ず、第18章「故障かな?と思ったら」をお 読みください。(→ p.18-1)

保守方法、トラブルシューティング、エラーメッセージ一覧が記載さ れています。

「保障とアフターサービス」や「修理を依頼されるときは」は、第19章「その他」に記載されています。(→ p.19-5) アフターサービスのために当社に本機を発送される場合は、発送方法などにつきまして事前に当社サービスセンターにご相談ください。

株式会社 JVCケンウッドの連絡先や URL について

本書では、本書発行時点での最新の連絡先やURLを記載しております。 社会事情、経営環境の変化などにより株式会社JVCケンウッドの連絡先 やURLが変更となる場合があります。本書に掲載されている連絡先へ 連絡できない場合やURLへアクセスできない場合は、お買い上げの販 売店にご確認ください。



本機には、メインバンドとサブバンド、キーやツマミ、ファンクショ ンキーや接続した機器からの操作など、数多くの操作や本機独自の動 作があります。本書の記載を明瞭化させたり、簡略化させるために次 のような記載方法を採用しております。

本書で使用されている画像は、運用状況や設計変更などにより実際の 表示と異なる場合があります。

■メインバンドとサブバンド

キーやツマミの名称の後に(M)または(S)と記述し、それによりそのキーやツマミがメインバンド、サブバンドのいずれで使用されるのか区別されています。メインバンドに対して操作されたのか、サブバンドに対して操作されたのかが不明な場合は、「選択したバンド」と表現されています。

■キーとツマミ

本機には、多数のツマミが装備されています。個々のキーの名称か らは、「キー」という表記を省いておりますが、同名のツマミも装 備されていますので、ツマミには、「ツマミ」と併記されています。

■ LED と表示

本機の前面パネルには、機能のオンまたはオフの状態を示す LED があります。メインスクリーンやサブスクリーンに現れるものを表 示といいます。第2章「各部の名称と機能」を参照してください。 (→ p.2-1)

■画面とメッセージ

メニューキーを押す、キーを長押しするなどの操作でメインスク リーン上に表示されるものを画面といい、操作を補助する文字列や エラー発生時に表示される文字列をメッセージといいます。

■音声による操作補助

本機には、キーを操作したときに鳴るビープ音や音声ガイダンスな どの音声により操作を補助しています。本書では、設定方法につい てだけ掲載しています。

■ [MENU] と F1[○○○]~F7[○○○] キーだけのイラスト

本書では、紙面の都合上、[MENU] と F1[○○○]~F7[○○○] キー の位置だけを指し示すイラストを省略しています。本書をご一読の 際は、先ず [MENU] と F1[○○○]~F7[○○○] キーの位置をご確 認ください。(⇒ p.2-6) (⇒ p.2-10)



■フロントパネルでの同一な操作方法

メニュー画面、サブメニュー画面や設定画面でパラメーター欄が編 集可能になっているときに設定値を選択する方法がいくつかありま す。本書では、ファンクションキーを使用した操作方法で記述して おりますが、以下の操作は同一です。

- F2[_____]または F3[_____]を押す
- ・ F4[-] または F5[+] を押す
- ・ [UP] または [DOWN] を押す
- [MULTI/CH] ツマミを回す

F[RESET] F[USB DRIVE] F[CLOCK] F[ADV.] F[LAN] [MENU] TS-990 KENWOOD <u>• • •</u> Ô O 0 **O**O Ø Ø <u>nnní (</u> - \bigcirc Ô \cap [ESC] [F1]~[F7] [ÛP] [MULTI/CH] [<MAIN][SUB>][DOWN]

■各操作部や表示部の表記

本書では、各操作部や表示部は以下のように表記されています。

表記方法	表記例	概要
[000]	[CW/ CW-R] [M>S](M)	前面パネルに配置されているキー
[000] " 75	[MULTI/CH] ツマ ミ [NB1](M) ツマミ	前面パネルに配置されているツマ ミ
[同調]ツマミ	[同調] ツマミ [同調](S) ツマ ミ	前面パネルに配置されている同調 ツマミ
[000]LED	[MAIN BUSY/TX] LED [MONI/SEL]LED	前面パネル、または前面パネルの キーに配置されている LED
「〇〇〇」コネ クター	「ACC 2」コネク ター	前面パネルまたは背面パネルに配 置されているコネクター、ジャッ ク、ポートなど
	メニュー画面 バンドスコープ 画面	設定や選択を目的としたメインス クリーン上に表示される画面
٥٥٥٦	「FSK」 「Off」	メインスクリーンおよびサブスク リーンに表示されるもの、または、 パラメーター欄の選択肢
F[000]	F[ATT -12dB]	メインスクリーン右側にあるキー ガイドに対応するファンクション キー []内は、キーガイドに表示されて いるタスク名称を表わし、画面ご とに変化します。
F1~F7[000]	F1[MH.CLR] F7[MODE]	メインスクリーン下側にあるキー ガイドに対応するファンクション キー []内は、キーガイドに表示されて いるタスク名称を表わし、画面ご とに変化します。

■操作の表記

本書では、さまざまな操作が以下のように表記されています。

表記方法	表記例	概要
[主電源]を押す		背面パネルに配置されている主電 源スイッチを「I」(入れる) または 「O」(切る) 方向に押す
[也]を押す		前面パネルに配置されている電源 スイッチ [山]を押す
押す	[MENU] を押す	メニュー画面が表示されます。メ ニュー画面が表示されているとき は、メニュー画面が終了します。
押す	[VOX] を押す	そのキー固有の機能が動作します。
押す	[ESC] を押す	表示されている前に表示されてい た画面に移動する(ひとつ上の階層 に戻る)、または、特定のタスクの 画面を終了します。
長く押す	[CW/ CW-R] を長 く押す	メニュー 0-12「Long Press Duration of Panel Keys」で設定し た時間より長く押し続けると、そ のキー固有または割り当てられた 機能が起動します。
押し続ける	[PTT] を押し続 ける	押し続けると、その押し続けてい るあいだだけ他のタスクが受け付 けられます。



製品を安全にご使用いただくため、この「安全上のご注意」をご使用の前によくお読みください。 お読みになった後は、必要なときにご覧になれるよう大切に保管してください。





► Index ► Contents





目次

はじめに

本機の特長
TS-990SとTS-990Dとの主な相違
付属品
本機の輸送、設置、梱包材の保管のお願い
本書について
本書の著作権
ソフトウェアの著作権
ソフトウェアの使用許諾書
ソフトウェアに関する重要なお知らせ
GPI/IGPI 使用許諾書について
は ここでで したものの 著作権
商標について
免青事項
12(1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1)
接続した外部機器や PC に関するご質問
オプションのアプリケーションの使用方法について
大切なデータのお取扱い
故障かな?と思ったら
株式会社 JVCケンウッドの連絡先や URL について
本書の表記について
■メインバンドとサブバンド
■キーとツマミ
■ LED と表示
■画面とメッセージ
■音声による操作補助
■ [MENU] と F1[○○○]~F7[○○○] キーだけのイラストI
■フロントパネルでの同一な操作方法
■各操作部や表示部の表記
■操作の表記

1 設置と接続

設置について	-1
アンテナの設置と接続1	1-1
AC 電源コードの接続	1-1
アースの接続	1-1
避雷器の設置について1	1-1
前脚の使いかた1	1-1
同調 (M) ツマミのトルク調整	1-1
アクセサリーの接続(前面パネル)1	1-2
ヘッドホン (PHONES)	1-2
マイクロホン (MIC)	1-2
パドル (PADDLE)	1-2
USB メモリー・USB キーボード (•←)	1-2
外部スピーカー (EXT. SP 1/ EXT. SP 2、8Ω)	1-3
CW のためのキー (KEY)	1-3
キーパッド (KEYPAD)	1-3
光デジタル入出力端子付のオーディオ機器との接続	1-3
外部ディスプレイとの接続	1-3
METER	1-3
PC との接続1	1-4
適合トランシーバーとの接続(スプリット転送)1	1-4
リニアアンプとの接続1	1-5
TL-922 との接続	1-5
TL-933 との接続	1-5
一般的なリニアアンプとの接続	1-6
TNC 内蔵機器との接続1	1-6
外部アンテナチューナー AT-300の接続1	1-7
TNC と MCP などの接続1	1-7
LAN との接続1	1-7
端子説明1	1-8
COM コネクター	1-8
REMOTE コネクター	1-8
EXT. AT コネクター	1-8
ACC2 コネクター	1-9
MIC コネクター1-	-10

2 各部の名称と機能

前面パネル	2-1
マイクロホン(オプション)	
メインスクリーン	
サブスクリーン	

3 メニュー	
メニューについて	3-1
メニューを呼び出す	3-1
サブメニューを呼び出す	3-1
メニュー画面で共通な操作	3-1
メニューを終了する	
運用環境 CONFIG A と CONFIG B とを切り替える	3-2
メニュー項目一覧	3-2
クロックメニュー項目一覧	
LAN メニュー項目一覧	
アドバンストメニュー項目一覧	
USB メモリーメニュー機能一覧	

4 基本操作	
電源を入れる	4-1
電源を切る	4-1
電源オフ時(待機時)に消費電力をセーブする	
電源オノ時(侍機時)の冷却ノアンを制御する	
ノアイナル部に対9る行却ノアノと温度ノロナクショ	4-2
テイスノレ1衣示につい(
ハインヘノリーン サブスクリーン	
スクリーンを設定する	4-5
1 1 1 1 1 2 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	
周波数表示フォントを変更する	
ダイヤルカラーを変更する (サブスクリーン)	4-5
画像をキャプチャーして保存する	4-5
ディマーを調整する	4-6
ディマーを切り替える	4-6
ディマー調整する	
メインバンド、サフバンドの操作対象を切り替え	34-6
AF ケイノを調整9る	
文店百のミュート DF ゲインた理教オス	
NF クイノを調定9 る フケルチレベルを調敕する	
スプルプレベルを調定する	
運用ハントを送択する	4-0- 4_0
ビー 1 2 送 I/ 9 3 SSB(I SB-USB) モードの場合	4-9
CW/CW-Rモードの場合	
FSK/FSK-R/PSK/PSK-Rモードの場合	
FM/AM モードの場合	
DATA モードを設定する	4-9
オートモード	
オートモードのオン・オフを切り替える	4-10
オートモードの周波数ポイントを設定する	4-10
周波数を合わせる	4-11
同調ツマミで合わせる	
マイクロホンで合わせる	
周波数を早く変える	
人ナツノ周波数を変更する	
人ナッノごとの向波数に刈の込む	
ファインフェーニング MHz フテップで会わせる	4-13. 1_13
MINZ ハア アア C ロ り と る	
周波数を直接入力する	4-14
周波数入力の履歴を表示する	
周波数ロックを使う	
送信する	
音声を送信する	
CW で送信する	
マイクゲインを調整する	
送信出力を調整する	4-16
送信出力を微調整する	4-16
送信出力リミッター	
メーター	
メータータイノを変更する	
达信メーターを切り谷える	
<u> </u>	4-18. م 10
アンテナタた登録する	4-18. ۱۸ ۸
ノノノノ 石で豆 球 9 つ アンニー た 切 1 麸 ラ ス	
ノ ノ ノ ノ と 切 リ 省 ん る BX アンテナ	4-19. ۱۷ ۸
バイノンフリー (DRV)	
内蔵アンテナチューナー	



目次

アンテナとのマッチングを取る	4-20
受信時のアンテナナューナー動作を切り替える	4-21
フラレオヘッドホン出力を設定する	4-21 1_22
ステレオヘッドホン出力のミックスバランスを設定する	
ステレオヘッドホン出力の左右を入れ替える	4-22
5 快海運田をアシフトオス	
	5.4
シンブレックス連用 フプリットアー	
イノリット連用 サブバンドの同調ツマミを同して送信周波数を設定する	
DX 局が指定した周波数の差を直接設定する	
メインバンドの同調 (M) ツマミを回して送信周波数を探す	5-2
TF-SET で受信しながら送信周波数を探す	5-2
2 波同時受信	5-3
局波鉄トフッキンク	
AGC (オートマテッククイノコノトロール) AGC 時定数を切り替える	
AGC 時定数を変更する	
AGC 時定数をコピーする	5-5
AGC をオフにする	5-5
受信 DSP イコライザー	5-6
受信 DSP イコフイザーをオン・オフにする	
イコノイリー村住を迭折りるイコライザーをカスタマイズすろ	
イコンイク をバススマイスタる	5-7
カスタマイズしたイコライザーデータをコピーする	
受信 DSP イコライザーデータを USB メモリーへ書き込む	5-8
受信 DSP イコライザーデータを USB メモリーから読み込む	5-9
ブリアンプ	5-10
又信七	5-10
7F市)に行政に向政数	5-11
SWL モードでのバンド切換	
送信用音声の入力音源の経路	5-12
データモードの設定	5-13
PTI 人イッチ、SS 端子およひ SEND による送信	5-13 5 12
DATA PTT または DATA SEND による述信	5_13
RIT(受信周波数の微調整)	
XIT(送信周波数の微調整)	5-13
キャリアレベルを設定する	5-14
マイクゲインを調整する	5-14
CW モート (運用 9 る	5-15 5 15
$\nabla W = \mathcal{D} + \mathcal{D}$	5-15
セミブレークイン	5-16
サイドトーンとピッチ周波数を調整する	5-16
サイドトーンの音量を調整する	5-16
- オートセロイン (CW オートナユーン)	
SSB モードから CW を自動送信する	5-18
エレクトロニックキーヤー	5-19
PADDLE ジャックの動作を選択する	5-19
KEY ジャックの動作を選択する	5-19
マイクバドルセード	5-20
キー1 ノクスヒートを詞 金	
ウェイトリバース	
ドットとダッシュを入れ替える	5-21
エレクトロニックキーヤーの動作モード	5-22
CW メッセージメモリー	5-22
LW メツセーンの豆球力法を切り替える 立ウ λ カに ト り CW メッカージを登録する	
ステハノルによう CW メッセーンを豆跡 9 る	
CW メッセージに名前を付ける (パドル操作のみ)	
コンテストナンバーを保存するチャンネル番号を選択する(テキスト
入力のみ)	5-25
コンテストナンバーの送出方法を選択する(テキスト入力の	み)5-25
コノナ人トナノハーの開始ナノハーを設定する(ナキ人ト人力のの コンテストナンバーのデクレメント(テキストネカのアハ)	ゲ)5-26 5.26
コンテストランバ のテラレスント(テキストハカ)のみ) CW メッヤージを五生・送信する	
、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、	
イーイングを刮り込よせる	

CW メッセージを消去する	5-28
	E 20
FM 連用 Cのマイククイノを調発9 る	
FM ナロー連用	
FM モードの S メーターの振れを小さくする	
FM レピーター運用	5-30
トーン信号の設定と運用	5-30
トーン周波数を設定する	5-31
トーンを選び	5_31
ノで送ふ	
トーノ同波数を入イヤノに快発する	
CICSS 連用 (FM モード)	
CTCSS トーン周波数を設定する	5-33
CTCSS トーンを選ぶ	5-34
CTCSS トーン周波数をスキャンで検索する	5-34
クロストーンを選ぶ	5-35
クロバー ノを送ぶ、	
RITY エンコート・テコート画面を表示する	5-35
RTTY エンコード・デコード画面で操作する	5-36
受信用にメインバンド・サブバンドを選択する (FSK)	
RTTY での交信内容を保存する	5-37
(2万時のファイル形式を選択する)	5_37
RIII テコートの人レッショルトレヘルを調金9 る	
КIIY 回調唯認用に人」ノを表示する	
HT スコーフ	5-38
FFT スコーブ波形を平均化する	5-38
ウォーターフォール	5-39
X-Y スコープ(サブスクリーン)	5-39
USB セーボードを店用して立今別を送信する	5 20
○JD 7 小 「℃ 区用して大子?」で込信 9 る	۲ כ-ر
人力した文子列をてのまま述信する	
又字列を又字列ハッノアーに仮直さしてから送信する	5-40
RTTY メッセージメモリーを活用する	5-40
メッセージを登録する	5-40
RTTY メッヤージメモリーの自動送受信を設定する	5-41
BTTY メッセージメモリーから文字列を送信する	5-42
DTTV エンコード・デコードに関連する恐宁	
NIII エノコード・ノコードに (度 9 る 改 た	
UUS (Unsnift on Space) を有効に 9 る	
改行コートを設定する	5-43
ディドル (Diddle) 運用	5-44
エンコード UOS を有効にする	5-44
送信開始および終了時に改行コードを送出する	
タイトスタンプを表示する	5-45
クイトフタンプの時刻を選切する	5_16
アイムヘアノノの内例を送バタる	
マーク周波数を設定する	5-46
RTTY シフト幅を設定する	5-47
RTTY 時に周波数を反転させる	5-47
外部機器を使用して RTTY モードで運用する	5-47
$\Lambda CC 2 の - 4 ング 極州 た 設 定 する$	5 / 2
ACC2のイ インノ極圧を改定する	
PSK 建用	<u>5</u> -49
PSK エンコード・デコード画面を表示する	5-49
受信用にメインバンド・サブバンドを選択する (PSK)	5-50
PSK での交信内容を保存する	
保存時のファイル形式を選択する	
PSK デコードのフレッショルドレベルを調整オス	5_57
- JN / J - I のハレノノコルI レ NV (in) デタ	
ron 回詞唯祕用にヘコーノを衣示9 る	
HFI スコーフ波形を平均化する	5-52
ウォーターフォール	5-53
ベクトルスコープ(サブスクリーン)	5-53
AFC (Automatic Frequency Control)	5-54
AEC の回調筋囲を設定する	5 5 1
ハー C マノビリ 回 世 四 C 皮 た Y る	
BPSK と QPSK とを切り 容える	
PSK31とPSK63とを切り替える	5-56
USB キーボードからの文字列の送信	5-56
入力した文字列をそのまま送信する	
→字列を文字列バッファーに仮置き! てから送信する	5-57
	с со
F 5N	Э-ЭŎ г го
PSK メッセーシメモリーの自動送受信を設定する	5-58
PSK メッセージメモリーから文字列を送信する	5-59
PSK エンコード・デコードに関連する設定	5-60
タイムスタンプを表示する	
タイムスタンプの時刻を設定する	

Index

PSK に関連する設定	5-61
PSK トーン周波数を設定する	5-61
QPSK モードで位相変化方向を反転させる	5-61
PC を使用して PSK モードで交信する	5-61
6 混信を除去する	
アッテネーター (ATT)	6-1
プリセレクター	6-1
DSP フィルター	6-2
IFフィルター帯域特性を切り替える	6-2
受信フィルターの設定を切り替える (A、B、C)	
選択可能な受信フィルター数を設定する	6-2
ルーフィングフィルターを選択する	6-3
IF フィルターの形状を切り替える	6-3
HI/SHIFT ツマミおよび LO/WIDTH ツマミの動作を設定する (St	SB.
SSB-DATA のみ)	
AF フィルターの種類を切り替える	6-5
カットオフ周波数(ローおよびハイ)を変更して通過帯域	0 2 /特性
を調整する	6-5
通過帯域幅やシフト量を変えて通過帯域特性を調整する	6-6
CWモードでオーディオピークフィルターをオンにする	6-7
オーディオピークフィルターの通過帯域特性を切り替え	5 6-7
オーディオピークフィルターの通過帯域をシフトさせる	، ۵و ۲-۶
FSK = FOT = FT + FT = FT = FT = FT = FT = FT = F	6-8
	6-0
z^{-} $\tau T \mu J \nu f \tau \lambda \mu q - (SSB_CW_FSK_PSK)$	6-10
$t = \frac{1}{2} \int $	6-10
バンドエリミネーションフィルター	6-11
ノイズリダクション	6-13
F = F + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 +	6-14
DSP = - q - q	011 6-14
PF キーに DSP モニターを割り当てる	-14 6-14
DSP モニターでフィルターの通過帯域を拡大させる	6-14

7 バンドスコープについて

バンドスコープ	7-1
バンドスコープを表示する	7-1
ウォーターフォール	7-1
リファレンスレベルを調整する	7-1
ウォーターフォール表示の降下速度を設定する	7-1
バンドスコープの表示を切り替える (メインバンドおよびサラ	ブノベ
ンド)	7-2
バンドスコープと他の画面とを表示する	7-2
センターモードと FIX モードとを切り替える	7-2
表示周波数スパンを切り替える(センターモード)	7-2
マーカーのオフセット周波数を切り替える (SSB のみ)	7-3
グリッドの周波数表示を切り替える(相対周波数と絶対周波数)	7-3
指先で触れて受信周波数を変更する (センターモード)	7-4
バンドごとの下限周波数と上限周波数を設定する	7-4
センターモードの下限周波数と上限周波数を FIX モードに適用させる	7-5
指先で触れて受信周波数を変更する (FIX モード)	7-5
マーカーを表示させる	7-5
下限オーバーと上限オーバーの通知	7-6
マーカーをセンター付近に表示させるようにスコープ範囲をシフ	1ト
する (FIX モード)	7-6
波形の最大値を表示する	7-6
波形表示を一時停止する (ポーズ)	7-7
バンドスコープの波形表示を平均化する	7-7
バンドスコープ用アッテネーターを切り替える	7-7
送信信号の波形を表示する	7-7
送信信号の波形を表示する	7-8
運用例:SSB モード	7-8
運用例:CW モード	7-8

8 オーディオスコープについて

オーディオスコープとオシロスコープを表示する	8-1
メインバンドとサブバンドとを切り替える	
オーディオスコープ用アッテネーターを切り替える	8-1
オーディオスコープの表示周波数スパンを切り替える	8-2
オシロスコープのレベルを切り替える	8-2
掃引時間(スイープタイム)を切り替える	8-3
オーディオスコープとオシロスコープを一時停止する (ポー	ズ)8-3

9 送信時に使用する機能

送信用に入力する音声信号の経路を選択する	
入力音源を切り替える	9-1
SEND/PTT による送信時の入力音源を選択する	9-1
DATA SEND による送信時の入力音源を選択する	9-2
VOX (Voice-Operated Transmit)	9-2
VOX 機能をオンまたはオフにする	9-2
データ VOX の入力音源を選ぶまたはオフにする	9-3
VOX ゲインを調整する	9-3
VOX ディレイタイムを調整する	9-4
アンチ VOX ゲインを調整する	9-5
VOX ボイスディレイを調整する	9-6
送信モニター	9-6
送信モニターレベルを調整する	9-6
スピーチプロセッサー	9-7
スピーチプロセッサー	9-7
スピーチプロセッサーへの入力レベルを設定する	9-7
スピーチプロセッサーの出力レベルを設定する	9-8
スピーチプロセッサーの効果を設定する	9-8
送信フィルター	9-9
送信フィルターを選択する	9-9
使用可能な送信フィルター数を切り替える	9-9
送信フィルターの帯域幅を変更する	9-10
送信 DSP イコライザー	9-10
送信 DSP イコライザーをオンまたはオフにする	9-10
送信 DSP イコライザーの周波数特性を選択する	9-11
送信 DSP イコライザーを調整する	9-11
送信 DSP イコライザーの設定データをコピーする	9-12
送信 DSP イコライザーの設定データを保存する	9-13
送信 DSP イコライザーの設定データを読み込む	9-13
送信時にサブスコープに波形を表示させる	9-14
TX チューニング	9-15
TX チューニング時の送信出力を設定する	9-15
タイムアウトタイマー (TOT)	

10 メモリーチャンネル

メモリーチャンネル	
メモリーチャンネルリストを表示させる	
メモリーチャンネルに運用データを登録する	
シングルメモリーチャンネルに運用データを登録する	
デュアルメモリーチャンネルに運用データを登録する	
周波数を直接入力して運用データを設定する	
メモリーチャンネルモード	
シングルメモリーチャンネルモードで運用する	
デュアルメモリーチャンネルモードで運用する	
メモリーチャンネルを切り替える	
メモリーチャンネル番号を直接入力する	
一時的に運用データを変更する	
一時的に周波数を変更する	
メモリーチャンネルの運用データをコピーする	
メモリーシフト (メモリー→ VFO)	
メモリーチャンネルの運用データを他のメモリーチャン	ネルにコ
ピーする (チャンネル → チャンネル)	
プログラムスキャンの周波数範囲を設定する	
メモリーチャンネルを消去する	
メモリーチャンネルに名前を付ける	
クイックメモリー	
クイックメモリーチャンネル	
クイックメモリーに登録する	
クイックメモリーチャンネルを呼び出す	
クイックメモリーのチャンネル数を設定する	
クイックメモリーチャンネルを消去する	
メモリーシフト (クイックメモリー→ VFO)	

11 スキャン

プログラムスキャン	11-1
プログラムスキャン(VFO スキャン)を開始させる	11-1
プログラムスキャン (VFO スキャン) の周波数範囲を設定する	3 11-1
スキャンスピードを切り替える	11-2
スキャンホールド	11-2
プログラムスロースキャン	11-3
プログラムスロースキャンをオンまたはオフにする	11-3
プログラムスロースキャンの周波数ポイントを設定する	
プログラムスロースキャンの区間幅を設定する	11-4
メモリースキャン	11-4
メモリースキャンを実行する	
	XI



目次

オールチャンネルスキャンとグループスキャンを設定する…	11-5
メモリーチャンネルのロックアウト	11-5
クイックメモリースキャン	11-6
スキャンを再開させる	11-6
12 USB メモリーについて	
USB メモリーについて	12-1
USB メモリーをフォーマットする	12-1
USB メモリーを安全に取り外す	12-2

USB メモリーへファイルを書き込む	
USB メモリーからファイルを読み込む	
USB メモリーからファイルを削除する	
USB メモリーに保存したファイルの名前を変更する	

13 ボイスメッセージとオーディオファイル

ボイスメッセージを録音、再生する	13-1
ボイスメッセージを録音する	13-1
ボイスメッセージに名前をつける	13-2
ボイスメッセージを再生する	13-2
再生音量を調整する	13-3
ボイスメッセージを送信する	13-3
ボイスメッセージを消去する	13-4
再送信までの時間を設定する	13-4
交信音声を録音、再生する	13-4
オーディオファイルの保存先を設定する	13-4
手動で録音する	13-5
常時録音	13-5
常時録音の最大録音時間を設定する	13-5
常時録音の音声を保存する	13-5
オーディオファイルを再生する	13-6
再生音量を調整する	13-6
オーディオファイル	13-6
オーディオファイルを内蔵メモリーから USB メモリーにコピーする	13-6
オーディオファイルを再生する	13-7
オーディオファイルに名前をつける	13-8
オーディオファイルを削除する	13-9
オーディオファイルの削除を禁止する (内蔵メモリーのみ)	13-9

14 ボイスガイダンス

才	『イスガイダンス	
	ボイスガイダンスには以下のとおり4種類があります。	14-1
	ボイスガイダンスの音量を設定する	14-1
	ボイスガイダンスの速さを設定する	14-1
	発声する言語を設定する	14-1
	自動的にボイスガイダンスを発声する	14-2
	ボイス 1	
	ボイス 2	
	ボイス 3	

15時計表示とタイマー

日付と時刻を設定する	
ローカルクロックの時刻を設定する	
ローカルクロックのタイムゾーンを設定する	
補助クロックのタイムゾーンを設定する	
補助クロックに識別文字をつける	
日付の表示形式を設定する	
NTP (Network Time Protocol) で時計を補正する	
NTP サーバーのアドレスを設定する	
自動時計補正をオンまたはオフにする	15-4
手動で時計を補正する	
タイマー	
プログラムタイマーを設定する	
タイマーによる動作を一時的に停止させる	15-6
スリープタイマー	15-7
スリープタイマーを設定する	
スリープタイマーによる電源オフを解除する	
APO(オートパワーオフ)	15-8

16 便利な機能

パワーオンメッヤージを設定する	16-1
スクリーンセーバーを設定する	
スクリーンセーバーのタイプを設定する	
スクリーンセーバー待ち時間を設定する	

スクリーンセーバーの表示テキストを設定する	16-2
画面に触れて周波数を選ぶ	16-3
画面に触れて操作する	16-3
タッチスクリーンを調整する	16-3
リセット	16-4
HI/SHIFT +)+ I O/WIDTH ツマミの動作バンドを設定する	16-4
キーの長押し時間を設定する	
ビープ音量を調整する	16-5
背面パネルから出力する受信音にビープなどを混合する	16-6
PF $\pm - (\mathcal{D} \square \square$	16-6
PF キー (前面パネル) に機能を割り当てる	16-6
PF キー (マイクロホン) に機能を割り当てる	16-7
PF = (1 + 1) + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 +	16-7
1147 (47 パットン・シック)に成肥を的ショでる 割当て可能た機能の一覧	16-8
	16 10
「C コノ F ロ 一 //	16 10
UCD ナーギー いたいウオス	16 10
USD ナーバートを設定する	16 10
USD イー小一下の言語を迭折りる	10-10
+-リヒートの遅延时间を改たりる	10-11
イーリヒートの迷皮を改たりる	10-11
USB キーホートからメッセーン达出をオノに 9 る	10-11
画像をキャノナヤーし(保存する	16-12
ネットリークを設定する	16-12
IP // ドレスを設定する	16-12
MAC アドレスを確認する	16-13
ネットワークの管理者を設定する	16-14
外部メーターへの出力を設定する	16-15
外部メーターに出力するメインバンドの信号形式を選ぶ	16-15
外部メーターに出力するサブバンドの信号形式を選ぶ	16-16
外部メーターへの出力レベルを設定する	16-16
外部スピーカーへの出力信号を選ぶ	16-17
外部モニターにメインスクリーンの画像を表示させる	. 16-18
外部モニターの解像度を設定する	16-18
光デジタルコネクターの入出力信号を設定する	16-19
オーディオ信号の入力レベルを設定する	16-19
オーディオ信号の出力レベルを設定する	16-19
ACC2 コネクターの入出力信号を設定する	. 16-20
オーディオ信号の入力レベルを設定する	16-20
オーディオ信号の出力レベルを設定する	16-20
USB コネクターの入出力信号を設定する	. 16-21
オーディオ信号の入力レベルを設定する	16-21
オーディオ信号の出力レベルを設定する	16-21
REF I/O コネクターを設定する	. 16-22
追加したルーフィングフィルターを設定する(メインバン	ノドの
a	16-22
- 通過帯域幅を設定する	
減衰量を設定する	
VoIP アマチュア毎線の基地局として運用する	16-23
(TCSS ミュート動作を切り替える	16-23
SOIコントロール信号を設定する	16-24
SQE コン 1 日 77 日 77 日 8 2 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	16-24
MSQ/SSQ の出力条件を設定する	16-24
COMコネクターのピンの配置を切り替える	
スプリット転送	16 26
	(1) - 2(1)
運用授指を子機へ転送する	16-20
連用境境を子機へ転送する 運田環境を 朝機から 受信する	10-20 16-26
連用環境を子機へ転送する 運用環境を親機から受信する 洋信を禁止する	10-20 16-26 16-26
連用環境を子機へ転送する 運用環境を親機から受信する 送信を禁止する	16-20 16-26 16-26 16-27
連用環境を子機へ転送する 運用環境を親機から受信する 送信を禁止する パケットクラスターチューン *巻を設定する	16-20 16-26 16-27 16-27 . 16-27
連用環境を子機へ転送する	16-26 16-26 16-27 16-27 16-27
連用環境を子機へ転送する	16-20 16-26 16-27 16-27 16-27 する .16-
連用環境を子機へ転送する	16-20 16-26 16-27 16-27 16-27 たる .16- 16-28
連用環境を子機へ転送する 運用環境を親機から受信する送信を禁止する パケットクラスターチューン本機を設定する	16-20 16-26 16-27 16-27 たる .16- たる .16- 16-28
連用環境を子機へ転送する 運用環境を親機から受信する 送信を禁止する パケットクラスターチューン 本機を設定する 接続したトランシーバーでパケットクラスターデータを受信す 28 外部機器をコントロールする ビジー時(スケルチオープン時)の送信を禁止する PKS 信号極性の反転をオンにする	16-26 16-26 16-27 16-27 ドる .16- ドる .16- 16-28 16-28
連用環境を子機へ転送する 運用環境を親機から受信する 送信を禁止する パケットクラスターチューン 本機を設定する 接続したトランシーバーでパケットクラスターデータを受信す 28 外部機器をコントロールする	16-20 16-26 16-27 16-27 する.16- 16-28 16-28 16-28 16-29
連用環境を子機へ転送する 運用環境を親機から受信する	
連用環境を子機へ転送する 運用環境を親機から受信する	
連用環境を子機へ転送する 運用環境を親機から受信する	16-20 16-26 16-27 16-27 16-27 16-28 16-28 16-28 16-29 16-29 16-29 16-29
連用環境を子機へ転送する 連用環境を親機から受信する	16-20 16-26 16-27 16-27 16-27 ↓ ♂ .16-28 16-28 16-28 16-29 16-29 16-30 16-30
 連用環境を子機へ転送する… 連用環境を親機から受信する… 送信を禁止する… パケットクラスターチューン… 本機を設定する… 接続したトランシーバーでパケットクラスターデータを受信す。 28 外部機器をコントロールする… ビジー時(スケルチオープン時)の送信を禁止する… PKS 信号極性の反転をオンにする… リニアアンプをコントロールする HF帯でリニアアンプをコントロールする 50 MHz帯でリニアアンプをコントロールする 本機をトランスバーターのエキサイターとして運用する… 本機をトランスバーターと接続する 	16-20 16-26 16-27 16-27 16-27 16-28 16-28 16-28 16-29 16-29 16-29 16-31 16-31
 連用環境を子機へ転送する… 連用環境を親機から受信する… 送信を禁止する… パケットクラスターチューン… 本機を設定する… 接続したトランシーバーでパケットクラスターデータを受信す。 28 外部機器をコントロールする… ビジー時(スケルチオープン時)の送信を禁止する… PKS 信号極性の反転をオンにする… リニアアンプをコントロールする	16-20 16-26 16-27 16-27 16-27 16-27 16-28 16-28 16-28 16-29 16-29 16-30 16-31 16-31
 連用環境を子機へ転送する… 連用環境を親機から受信する… 送信を禁止する… パケットクラスターチューン… 本機を設定する… 接続したトランシーバーでパケットクラスターデータを受信す。 28 外部機器をコントロールする… ビジー時(スケルチオープン時)の送信を禁止する… PKS 信号極性の反転をオンにする… リニアアンプをコントロールする HF帯でリニアアンプをコントロールする 50 MHz 帯でリニアアンプをコントロールする 本機をトランスバーターのエキサイターとして運用する… 本機をトランスバーターに設定する運用周波数を表示させる トランスバーターに設定する運用周波数を表示させる 	16-20 16-26 16-27 16-27 16-27 16-27 16-28 16-28 16-28 16-29 16-29 16-29 16-31 16-31 16-31
 連用環境を子機へ転送する… 連用環境を親機から受信する… 送信を禁止する… パケットクラスターチューン… 本機を設定する… 接続したトランシーバーでパケットクラスターデータを受信す。 28 外部機器をコントロールする… ビジー時(スケルチオープン時)の送信を禁止する… PKS 信号極性の反転をオンにする… リニアアンプをコントロールする… HF帯でリニアアンプをコントロールする… 50 MHz帯でリニアアンプをコントロールする… 本機をトランスバーターのエキサイターとして運用する… 本機をトランスバーターの正常する トランスバーターに設定する運用周波数を表示させる… トランスバーターの運用周波数を表示させる… トランスバーターの運用周波数を表示させる… 	

運用する......16-32



17 ファームウェアアップデート

ファームウェアアップデートについて	
ファームウェアアップデートの方法	
ファームウェアバージョンを確認する	
PC からファームウェアをアップデートする	
準備する	
本機と PC での操作手順	
USB メモリーからファームウェアをアップデートする	
準備する	
本機と PC での操作手順	

18 故障かな?と思ったら

内部基準周波数を校正する	
校正手順	
フルリセット	
外部アンテナチューナー用ヒューズを交換する	
交換のしかた	
内部ビートについて	
メインバンドで発生する内部ビート	
サブバンドで発生する内部ビート	
その他の組合せ	
バンドスコープ (ウォーターフォール)のスプリア.	スについて.
18-3	
■エラーメッセージ―覧	
■ワーニングメッセージ一覧	
トラブルシューティング	
■受信や送信に関するトラブル	
■データ通信、PC やネットワークに関するトラブル	

19 その他

主要オプション(別売品)	
専用アプリケーション	
50W にパワーダウンする	
改造方法	
開局申請書の書き方	
技術基準適合証明等の機種として申請する場合	
保証を受けて申請する場合	
遠隔操作をおこなうための申請について	
本機内蔵のデータ通信機能の諸元	
保証書 (別添)	
保証期間	
補修用性能部品の最低保有期限	
修理に関する相談窓口	
保証期間中は	
保証期間が過ぎているときは	
持込修理	
修理料金の仕組み(有料修理の場合は次の料金が必要です	。)19-5
仕様	

設置について

本機の運搬や設置をするときは、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。

前面パネルの[同調]ツマミやその他のツマミ、および背面パネルのコ ネクター類を掴んで本機を持ち上げることはおやめください。けがお よびツマミ類の破損の原因になります。

アンテナの設置と接続

アンテナ系統はアンテナ、同軸ケーブルおよびアースから成り、十分 注意して設置することにより本機は高性能を発揮します。

正しく調整された 50Ωのアンテナ、50Ω系の同軸ケーブルおよび適切 な接続コネクターを使用してください。接続箇所はすべて汚れを取り 除いた状態でしっかりと締め付けてください。

SWR が1:1.5以下となるように同軸ケーブルとアンテナのインピー ダンスを合せてください。

SWR が高いと送信出力が低下し、ラジオやテレビなどの家電製品への 電波障害を与えたり、本機にも障害が発生する場合があります。

信号が歪んでいるというレポートを受けたときは、本機が効率的に送 信していない可能性があります。

注意

- アンテナを接続しないで送信すると、本機を破損する場合があります。送 信前に本機にアンテナまたは 50Ωのダミーロードを接続してください。
- 固定局で使用する場合は、火災、感電、故障、けがを避けるため、避雷器の取り付けをお薦めします。
- アンテナの SWR が 1.5 より高くなると、本機の保護回路が動作します。
 SWR の低いアンテナを使用してください。
- アクティブアンテナのような半導体を使用した受信専用アンテナを接続している時は、絶対に送信やアンテナチューニングをしないでください。アンテナに電力が供給され、アンテナの半導体回路の故障の原因となります。

AC 電源コードの接続

付属のAC電源コードを使用して、保護接地コンタクト付のACコンセントに接続してください。この場合、電源プラグのアースリードを必ず接地してください。アースリードは電源プラグをコンセントに差し込む前に接続し、外すときは電源プラグを抜いてから外してください。この順番を守らないと感電の原因となります。

注意

- 本機に付属している AC 電源コードは、100 V 専用です。200 V には対応していません。
- 必ず付属の AC 電源コードをお使いください。

アースの接続

感電などの危険を避けるため、アースを正しく接続してください。

まず、1本または数本のアース棒か大きな銅板を地中に埋め、これを本 機の GND 端子に接続します。この接続には太めの導線か、できるだけ 短く切った銅の帯金を使います。



注意

 ガス管、配電用のコンジット・パイプ、プラスチック製水道管などは、絶対にアースに使わないでください。アースの効果がないばかりではなく、 事故や火災の原因となります。

避雷器の設置について

落雷による火災、感電、故障、けがを避けるためには、同軸避雷器を 設置してください。

同軸避雷器の設置以外にも、落雷が想定されるときは事前にアンテナ からのケーブルを本機から取り外してください。

前脚の使いかた

本機下側の前脚に補助脚が格納されています。パネル面をやや上向き にしたいときは、補助脚を手前に引いてください。

注意

補助脚を引き出す時は、指が挟まれないように補助脚を引き出してください。二人で作業の作業では、一人が本機を持ち上げ、もう一人が補助脚を引き出し、その後に本機を降ろします。



同調 (M) ツマミのトルク調整

[同調](M) ツマミは、回転トルク(重さ)をお好みに合わせて調整する ことができます。[同調](M) ツマミの根もとのリングを固定し、ツマ ミを右に回すと回転トルクが重くなり、左に回すと軽くなります。



AC100V コンセント

アクセサリーの接続(前面パネル)

ヘッドホン (PHONES)

モノラルまたはステレオのヘッドホン (4 ~ 32Ω、標準:8Ω/ プラグは Φ 6.3 mm) を使用できます。

ヘッドホンを接続すると、内蔵スピーカー(またはオプションの外部ス ピーカー)からは音が出なくなります。本機に適合するオプションの ヘッドホンは以下のとおりです。

●HS-5(モノラル) ●HS-6(モノラル)

補足

- インピーダンスが高いヘッドホンの場合は、音量が大きくなることがあります。
- ヘッドホン出力のミックスバランスや左右の入れ替えの設定は、「基本操作」 を参照してください。(⇒ p.4-22)

マイクロホン (MIC)

インピーダンス 250 ~ 600Ω のマイクロホンを使用できます。 マイクロホンのプラグを本機の MIC コネクターに完全に差し込んで、 固定リングでしっかりと締め付けてください。 本機に適合する別売品のマイクロホンは以下のとおりです。

•MC-43S •MC-60S8 •MC-90 •MC-47

以下のマイクロホンは、本機で使用できません。

•MC-45 •MC-45DM

パドル (PADDLE)

内蔵のエレクトロニック・キーヤーを使用して CW を運用するには、 パドルを **PADDLE** ジャックに接続します。パドルには Φ6.3 mm で 3 極のプラグを使用します。パドルジャックには縦振れキーを接続する こともできます。この場合、メニュー 5-00 の設定を「Straight Key」に 変更してください。(→ p.5-19)

市販品の USB メモリーや USB キーボードを接続します。 ◆ (USB-A) コネクターに確実に差し込んでください。

補足

- ファイルの読み込み中や書き込み中など、本機が USB メモリーにアクセスしているあいだは、USB メモリーを抜き差ししないでください。また、主電源 (I/O) や電源 (①) をオフにしないでください。(⇒ p.12-1)
- USBメモリーは、データの破損を防ぐために、かならず USBメモリーの安 全な取り外しを実行してから取り外してください。(⇒ p.12-2)
- USB メモリーおよび USB キーボードは、それぞれ一つずつ接続して使用できます。



外部スピーカー (EXT. SP 1/ EXT. SP 2、8Ω)

本機には、2つの異なる受信部があります。通常は両方の音声を1個の 内蔵スピーカーから出力しますが、外部スピーカーを接続すると、2つ の音声を別々に出力することができます。

背面パネルには、外部スピーカー用ジャックが2つあり、外部スピー カーを2台接続できます。

外部スピーカーは、インピーダンスが 4 ~ 8Ω(標準 8Ω)、プラグは Φ 3.5 mm で 2 極 (モノラル)のものが使用できます。

外部スピーカーを EXT. SP1 に接続すると、内蔵スピーカーから音声が 出なくなります。

外部スピーカーを EXT. SP2 に接続すると、接続した外部スピーカーと 内蔵スピーカーの両方から音声が出ます。

補足

- EXT. SP ジャック (8Ω) は外部スピーカー専用の端子です。ヘッドホンは接続しないでください。大きな音が出ますので、ヘッドホンを接続すると聴力障害の原因になります。
- 外部スピーカーに出力できる音声は、メニューで変更することができます。
 (⇒ p.16-15)

CW のためのキー(KEY)

内蔵のエレクトロニックキーヤーを使わずに CW を運用するには、縦振れキー、バグキー、外部エレクトロニックキーヤーまたは PC キーヤー からのプラグを KEY ジャックに接続します。プラグは Φ6.3 mm で 2 極のものを使用します。

本機の KEY ジャックからはプラスの電圧が出ていて、外部のエレクト ロニックキーヤーや PC キーヤーで GND にショートすることでキーダ ウンとなります。キーと本機はシールド線で接続してください。

メニューの設定により、KEY ジャックにパドルを接続して、内蔵エレクトロニックキーヤーを使うこともできます。(⇒ p.5-19)

補足

 内蔵のエレクトロニックキーヤーの詳細は、「快適運用をアシストする」を 参照してください。(⇒ p.5-19)

キーパッド (KEYPAD)

自作した PF キーパッドを接続します。 (⇒ p.16-7)

光デジタル入出力端子付のオーディオ機器との接続

光デジタルケーブル(市販品)を使用して本機とオーディオ機器を接続 します。

補足

- 本機をオーディオ機器に接続した場合、動作環境により正しく動作しない 場合があります。(⇒ p.18-10)
- 角型コネクターを有する市販の光デジタルケーブルで本機とオーディオ機器を接続してください。
- 本機とオーディオ機器の電源(○)をオフにしてから本機と光デジタル機器 を接続してください。
- オーディオ機器で本機からの音声信号を録音しているときに本機の電源(心)をオフにすると、次回に本機の電源(心)をオンにすると、デジタル通信の同期が取れなくなり、オーディオ機器で正常な録音ができないことがあります。オーディオ機器での録音を停止してから本機の電源(心)をオフにしてください。

外部ディスプレイとの接続

市販品の DVI ケーブル市販品を使用して、本機と外部ディスプレイと を接続します。

外部ディスプレイに本機の「メインスクリーン」の表示内容を表示さ せることができます。(⇒ p.16-18)

補足

● 解像度が 800 x 600 もしくは 848 x 480 に対応した外部ディスプレイを接続してください。

METER

市販品メーターを接続します。(⇒ p.2-9)



PC との接続

USB ケーブル (AB タイプ) または RS-232C ストレートケーブルを使用して、本機と PC とを接続します。

補足

- 本機と PC の電源を切ってからケーブルを接続してください。
- 市販品の USB ケーブルおよび RS-232C ストレートケーブルを使用してください。
- USB オーディオは原理的に遅延が発生します。また、PC の性能や負荷状態により音切れが発生することがあります。USB オーディオはタイムラグが問題にならないような通信や、受信音を PC に録音する場合などで使用してください。
- USB コネクターを用いて PC から本機を制御するには、PC に仮想 COM ポートドライバーをインストールする必要が有ります。
- USB オーディオを利用する場合は、PC に標準に用意されているドライバーが用いられます。当社ウェブサイトから ARUA-10 USB オーディオコントローラーを ダウンロードしてください。



USB(B) コネクタ

適合トランシーバーとの接続(スプリット転送)

スプリット転送で運用データの転送をするときは、TS-990 の COM コネクターと下記の適合トランシーバーの COM コネクターを、RS-232C クロ スケーブル (メス – メス)を使用して接続します。(➡ p.16-26)

適合トランシーバーは以下のとおりです。

・TS-990 シリーズ / TS-590 シリーズ / TS-480 シリーズ / TS-2000 シリーズ / TS-570 シリーズ





リニアアンプとの接続

リニアアンプを REMOTE コネクターに接続してください。

リニアアンプを使用する前に、リニアアンプ・コントロールのメニュー設定をしてください。(⇒ p.16-29)

送信状態になってから実際に電波が出力されるまでのレスポンスタイムは、10 ms です。CW フルブレークインのとき以外は、メニュー設定を変更してよりディレイを持たせて、レスポンスタイムを 25 ms (SSB、FM、AM モードでは 45 ms) に変更することができます。

補足

- TX/ RX コントロールの方法は、外部リニアアンプの機種により異なります。リニアアンプの中にはコントロール端子が GND に接続されたとき TX モードに入る ものがあります。このようなリニアアンプに対しては、リニアアンプの GND 端子に REMOTE コネクターのピン番号 2 を接続し、コネクターのピン番号 4 をリニ アアンプのコントロール端子に接続してください。
- TL-922/TL-933 は生産を終了しています。

コントロールリレー

アドバンストメニュー 11「Linear Amplifier Control (HF Band)」または アドバンストメニュー 12「Linear Amplifier Control (50MHz Band)」で、 Active High+Relay または Active High+Relay & TX Delay Control に設定 されている場合に動作します。TL-922 で使用の場合は、アドバンスト メニュー 11 のみの設定になります。



REMOTE コネクター (➡ p.1-8) (背面パネルから見た図)

TL-922 との接続



TL-933 との接続



一般的なリニアアンプとの接続

市販品のリニアアンプを接続するには、下図のように接続してください。 補足

- ALC 出力レベルが0~ –7 Vの範囲のリニアアンプを使用してください。ALC 出力レベルが0~ –7 Vの範囲を超えるリニアアンプは、使用しないでください。 ALC の誤動作、異常発振による歪や送信出力低下の原因になります。
- リニアアンプとの接続につきましては、リニアアンプの取扱説明書を参照してください。



コントロールリレー

アドバンストメニュー 11「Linear Amplifier Control (HF Band)」で、 Active High+Relay または Active High+Relay & TX Delay Control に設定 されている場合に動作します。



TNC 内蔵機器との接続

TH-D72、TM-D710、RC-D710 または TM-D700 を使用してパケットクラスターチューニングをする場合は下記のように接続します。(→ p.16-27) TM-D710 または RC-D710 とは別売の PG-5G と市販の RS-232C クロスケーブルで接続します。クロスケーブルがメスーメスやオスーオスの場合は メス – オス変換アダプターが必要です。TM-D700 とは市販の RS-232C クロスケーブルで接続します。

補足

- TM-D700 は生産を終了しています。
- 接続については、TNC 内蔵機器の取扱説明書を参照してください。





外部アンテナチューナー AT-300 の接続

外部アンテナチューナー AT-300 は、ANT 1 コネクターと AT コネクターに接続します。

AT-300 を ANT 1 コネクター以外に接続しても、AT-300 は動作しません。AT コネクターは、AT-300 専用の制御端子です。他の外部アンテナチュー ナーを制御することはできません。他の外部アンテナチューナーを接続した場合は、TX チューニングを使用します。(⇒ p.9-15)

補足

- AT-300 は本機の主電源 (I/O) を切ってから接続してください。
- 50 MHz バンドでは AT-300 を使用できません。50 MHz バンドのアンテナは ANT 1 以外のコネクターに接続してください。
- AT コネクターに AT-300 を接続し、ANT 1 を使用すると、信号は内蔵アンテナチューナー回路をスルーします。
- AT 端子に AT-300 が接続されているときに送信側無線機で ANT1 を選択すると、送信出力は 100 W に制限されます。(AT-300 の仕様によります。)
- AT-300 は生産を終了しています。



TNC と MCP などの接続

外部 TNC(ターミナルノードコントローラー)や MCP(マルチモードコミュニケーションプロセッサ)、または PC のサウンド機能(とインターフェース)を使用してパケット通信、RTTY、PSK31、SSTV などのデジタル通信をおこなう場合は、背面パネルの ACC 2 コネクターを使用します。

- 13 ピン DIN プラグの付いたケーブルを使用して、TNC、MCP、サウンド機能を持つ PC とインターフェースの外部機器を本機の背面の ACC 2 コネクターに接続します。
- ・ PC と TNC、MCP、インターフェースの接続には市販の RS-232 ケーブルを使用します。

補足

- 雑音の影響を避けるため、本機と PC との間はできるだけ離してください。
- 外部機器は、付属の 13 ピン DIN プラグを使用して自作された接続ケーブルを用いて ACC 2 コネクターに接続します。



LAN との接続

NTP サーバーから時刻情報を取得して時計を補正したり、KNS(KENWOOD NETWORK COMMAND SYSTEM) で運用したりするために LAN に接続する場合は、Ethernet ケーブル (ストレートタイプ)を使用して、下図のように接続してください。(→ p.15-3) (→ p.16-12)

補足

● 市販の Ethernet ケーブルを使用してください。



1設置と接続

端子説明



COM コネクター

端子 No.	端子名	機能	Input/Output
1	NC	無配線	—
2	RXD	PC ヘシリアルデータを出力します。	0
3	TXD	PC からシリアルデータを入力します。	I
4	NC	無配線	—
5	GND	信号グラウンド	—
6	NC	無配線	—
7	RTS	PC から本機へ入力します。PC が受信データを受け入れられないときは、本機に対して"L"レベルを出力し、送信データを出力しません。	I
8	CTS	本機から PC へ出力します。本機が受信データを受け入れられないときは、PC に対して"L"レベ ルを出力し、受信データの入力を禁止します。	0
9	NC	無配線	—

REMOTE



REMOTE コネクター

端子 No.	端子名	機能	Input/Output
1	SPO	スピーカー出力	0
2	СОМ	内蔵リレーのコモン端子	I/O
3	SS	PTT 入力 ・SS 端子をグラウンドに落とすことで送信させます。	I
4	MKE	内蔵リレーのメーク端子。送信時にコモン端子と接続させます。	I/O
5	BRK	内蔵リレーのブレーク端子。受信時にコモン端子と接続させます。	I/O
6	ALC	リニアアンプからの ALC 入力	I
7	RL	HF および 50 MHz で送信時、+12 V DC MAX、10 mA が出力されます。アドバンストメニュー 12 および 13 の設定により、送信時 GND にショート (max 10 mA) させることもできます。 (➡ p.16-29)	0



EXT. AT コネクター

端子 No.	端子名	機能	Input/Output
1	GND	信号グラウンド	—
2	TT	EXT.AT コントロール (TTI/TTO)	I/O
3	GND	信号グラウンド	_
4	NC	無配線	—
5	TS	EXT.AT コントロール (TSI/TSO)	I/O
6	14S	EXT.AT 用 DC13.8 V 電源供給	0





ACC2 コネクター

端子 No.	端子名	機能	Input/Output
1	SANO	サブバンドのオーディオ出力 ・外部接続機器 (TNC、MCP、PC)のオーディオ入力に接続します。 ・オーディオ出力レベルは、前面パネルの [AF] ツマミ (音量)に関連づけられていません。 ・オーディオ出力レベルは、メニュー 7-11 で変更できます。オーディオ出力レベルを「0」に設定 した場合は 0 Vp-p、初期値「50」では 0.5 Vp-p、「100」に設定した場合は 1 Vp-pのオーディオ信 号が出力されます。(出力インピーダンス:10kΩ)	0
2	RTTY	RTTY (FSK) キーイング端子 ・キーイング極性は、メニュー 2-07 で変更できます。	I
3	MANO	メインバンドのオーディオ出力 ・外部接続機器 (TNC、MCP、PC)のオーディオ入力に接続します。 ・オーディオ出力レベルは、前面パネルの [AF] ツマミ (音量)に関連づけられていません。 ・オーディオ出力レベルは、メニュー 7-10 で変更できます。オーディオ出力レベルを「0」に設定 した場合は 0 Vp-p、初期値「50」では 0.5 Vp-p、「100」に設定した場合は 1 Vp-p のオーディオ信 号が出力されます。(出力インピーダンス:10kΩ)	0
4	GND	信号グラウンド	_
5	MSQ	メインバンドのスケルチコントロール出力 ・TNC、MCP、PC 接続用インターフェースのスケルチ入力に接続します。 ・スケルチが開いているとき:ローインピーダンス ・スケルチが閉じているとき:ハイインピーダンス	0
6	MMET	メインバンドのメーターレベル出力	0
7	SSQ	サブバンドのスケルチコントロール出力	_
8	GND	信号グラウンド	_
9	PKS	 データ通信用 PTT 入力(DATA SEND) • TNC、MCP、PC 接続用インターフェースの PTT 出力に接続します。 • PKS 端子を GND に接続することで送信します。 • PKS 端子で送信中に不要な変調入力信号をミュートさせます。「送信用音声の入力ライン」。 (➡ p.5-12) 	I
10	SMET	サブバンドのメーターレベル出力 ・出力するメーターの種類と出力レベルは、アドバンストメニュー1および3で変更できます。	0
11	ANI	データ通信用オーディオ入力 • TNC、MCP、PC(または PC 接続用インターフェース)のオーディオ出力に接続します。 •オーディオ入力レベルは、前面のパネルの[MIC] ツマミ(マイクゲイン)に関連づけられていません。 •オーディオ入力レベルは、メニュー 7-06 で変更できます。オーディオ出力レベルを「0」に設定 した場合はほぼ変調せず送信し、初期値「50」では 10 mVrms の信号を入力すると標準変調したオー ディオ信号を送信し、「100」に設定した場合は、1 mVrms の信号を入力すると標準変調したオーディ オ信号を送信します。(入力インピーダンス:10kΩ)	I
12	GND	信号グラウンド	_
13	SS	 PTT 入力 ・前面パネルの MIC コネクターの2番ピン (SS 端子)、REMOTE コネクターの3番ピン (SS 端子)と同じ端子です。 ・前面パネル [SEND] を押したときと同じ動作です。 ・SS 端子を GND に接続することで送信します。 ・SS 端子で送信中に不要な変調入力信号をミュートさせます。「送信用音声の入力ライン」。 (→ p.5-12) 	I



MIC コネクター

端子 No.	端子名	機能	Input/Output
1	MIC	マイク信号入力	Ι
2	SS	マイクスタンバイ (PTT) コントロール	I
3	MD	マイク DOWN コントロール	I
4	MU	マイク UP コントロール	I
5	8A	マイク用 DC 8 V 電源供給	0
6	NC	無配線	_
7	MSG	マイクグラウンド	_
8	MCG	信号グラウンド	—

2 各部の名称と機能

前面パネル



① [**①**](POWER)

押す➡電源(山)をオンまたはオフにします。(⇒ p.4-1)

[(**b**]LED

電源(山)をオンにすると緑色に点灯します。

電源(**●**)をオフにすると橙色に点灯します。終了時には、橙色に 点滅します。

補足

- ・ 背面パネルの主電源スイッチ (I/O) がオフのときは、前面パネルの [①] を 押しても本機の電源 (①) はオンになりません。(⇒ p.4-1)
- 電源 (🔱)LED が点滅中には主電源 (I/O) を切ると故障の原因になります。

2 [TIMER/SET]

押す→タイマーまたはプログラムタイマーによる予約動作をオンま たはオフにします。(→ p.15-5) 長く押す→タイマー画面を表示します。(→ p.15-5)

[TIMER]LED

タイマー動作がオンのときに緑色に点灯します。 タイマー動作が準備中になると緑色に点滅します。

③ [PF A] (プログラマブルファンクション A) 押す→ [PF A] に割り当てた機能を実行します。お買い上げ時の設定は、「VOICE 2」です。(→ p.14-1)

(4) [SEND]

押す→送信と受信を切り替えます。押すと送信状態になり、もう一 度押すと受信状態になります。(→ p.4-15)

5 [AT/TUNE]

押す→内蔵アンテナチューナーをオンまたはオフにします。 (→ p.4-20) 長く押す→内蔵アンテナチューナーのチューニングを開始します。

(➡ p.4-20)

[AT]LED

アンテナチューナーがオンになると緑色に点灯します。チューニン グ中は緑色に点滅します。

- ⑥ PHONES ジャック ヘッドホンを接続します。(→ p.1-2)
- ⑦ PADDLE ジャック CW運用のためにパドルを接続します。(⇒ p.1-2)

- ⑧ ← コネクター (USB-A)
 市販品のUSBメモリーやUSBキーボードを接続します。
 (⇒ p.1-2), (⇒ p.12-1)
 USBハブを接続することも可能です。
- ⑨ MIC コネクター マイクロホンを接続します。(→ p.1-2)
- ① [ESC] 押す⇒表示されている設定画面を終了します。
- ① F1[]~F7[](ファンクションキー)
 押す→メインスクリーンの下側のキーガイドに表示される機能を実行または選択肢を選択します。
- ① [SCP] 押す⇒メインスクリーンにバンドスコープ画面を表示します。 押すたびにバンドスコープ画面→ウォーターフォール画面→スコー プ表示終了の順に切り替わります。(→ p.7-1)

13 モードキー

[LSB/ USB]

LSB または USB モードを切り替えます。(⇒ p.4-9) [CW/CW-R] CW と CW-R のどちらの側波帯で受信するかを切り替えます。 (⇒ p.4-9)

[FSK/ PSK/ REV]

押す→ FSK または PSK モードを切り替えます。(→ p.4-9) 長く押す→ノーマルとリバースを切り替えます (FSK と FSK-R, PSK と PSK-R)。(→ p.4-9)

[FM/ AM/ FM-N]

押す → FM または AM モードに切り替えます。 長く押す → FM モードの場合に長く押すとナローまたはワイドに切り替えます。

ナローは、受信時は IF フィルタ帯域幅が狭くなり、選択度が向上 します。送信時は周波数偏移幅が狭くなり、占有帯域幅が減少します。 (→ p.4-8)

[DATA/SEL] 押す→ DATA モードを切り替えます (DATA OFF/1/2/3)。(→ p.4-9) 長く押す→入力音源経路画面を表示します。(→ p.5-12)



(14) [DIM/SEL]

押す→明るさ(あらかじめ設定されたディマーレベル)を切り替え ます。(→ p.4-6)

長く押す⇒ディマー画面を表示します。(⇒ p.4-6)

- (5) [MIC ・●・ VOX GAIN] ツマミ
 [MIC]: マイクゲインを調整します。(◆ p.4-16) (◆ p.5-14)
 (◆ p.5-29)
 - [VOX GAIN]: マイクの VOX ゲインを調整します。 (⇒ p.9-3)
- (f) [VOX/SEL] 押す⇒マイクロホンの VOX 機能またはセミブレークインをオンまたはオフにします。(⇒ p.9-2)

長く押す→ VOX 画面を表示します。(→ p.9-6)

[VOX]LED

マイクロホンの VOX 機能またはセミブレークインがオンのときに 緑色に点灯します。

- ⑦ [PROC IN ● PROC OUT] ツマミ
 [PROC IN]: スピーチプロセッサーの入力レベルを設定します。
 (⇒ p.9-7)
 [PROC OUT]: スピーチプロセッサーの出力レベルを設定します。
 (⇒ p.9-8)
- (18) [PROC/SEL]

押す→スピーチプロセッサー機能をオンまたはオフにします。 (→ p.9-7) 長く押す→スピーチプロセッサー効果画面を表示します。 (→ p.9-8)

[PROC]LED

スピーチプロセッサーがオンのときに緑色に点灯します。

- (1) [PWR・●・CAR] ツマミ [PWR]:送信出力を調整します。(→ p.4-16) [CAR]:CW、FSK、PSK、AM モードのキャリアレベルを調整します。 (→ p.5-14)
- 20 [FBK]

押す→フルブレークイン機能をオンまたはオフにします。 (→ p.5-15)

[FBK]LED

フルブレークインがオンのとき、緑色に点灯します。

② [KEY SPEED - ● DELAY] ツマミ
 [KEY SPEED]: キーイングスピードを設定します。(⇒ p.5-20)
 [DELAY]: セミブレークインのディレイタイムを設定します。(⇒ p.5-16)

- ② [MONI] 押す→送信モニターをオンまたはオフにします。(→ p.9-6)
 [MONI]LED
 送信モニターがオンのときに緑色に点灯します。(→ p.9-6)
- ② [CW PITCH ● MONITOR] ツマミ
 [CW PITCH]: ピッチ周波数を調整します。(⇒ p.5-16)
 [MONITOR]: 送信モニターやサイドトーンのレベルを調整します。
 (⇒ p.9-6) (⇒ p.5-16)
- (A) (A) 押す→ 2 波同時受信状態を解除します。(→ p.5-3)
 (RX](M)LED
 電源(①)をオンにすると、常時緑色に点灯します。(→ p.5-1)
- (3) [TX](M)
 押す→スプリット状態をシンプレックス状態に切替えます。
 (→ p.5-1)
 - [TX](M)LED

シンプレックス状態のときに緑色に点灯します。(⇒ p.5-1)

- (M ▶ S)
 押す→メインバンドの周波数やモードの設定をサブバンドへコピーします。(→ p.5-1)
- ⑦ [同調](M) ツマミ 操作対象になっているバンドの送受信周波数を合わせます。右に回 すと周波数をアップさせ、左に回すとダウンさせます。[同調](M) ツマミの回転トルク(重さ)を調整することができます。
- ⑦ サブスクリーン 3.5 インチ TFT カラー液晶ディスプレイ。(⇒ p.2-13)
- (2) F[]~F[](ファンクションキー) 押す⇒メインスクリーンの右側のキーガイドに表示される機能を実行します。
- ③ メインスクリーン 7 インチ TFT カラー液晶ディスプレイ。(→ p.2-10)



(31) [MAIN BUSY/ TX]LED

メインバンドで送信しているときに赤色に点灯します。メインバン ドでスケルチが開いているときに緑色に点灯します。

32 [SPLIT]LED

スプリット状態の場合に黄色に点灯します。スプリット周波数を設 定しているときは黄色に点滅します。

33 [M/S]

押す→メインバンドとサブバンドの周波数やモードの設定を入れ替 えます。(→ p.5-36)

34 [SUB BUSY/ TX]LED

サブバンドで送信しているときに赤色に点灯します。サブバンドで スケルチが開いているときに緑色に点灯します。

35 [RX](S)

押す→サブバンドの受信をオンまたはオフにします。(→ p.5-3) [**RX(S)]LED**

サブバンドの受信がオンのときに緑色に点灯します。

36 [TX](S)

押す→シンプレックス状態のときに押すとスプリット状態になります。もう一度押すとシンプレックス状態に戻ります。(→ p.5-1) 長く押す→スプリット周波数設定モードになります。(→ p.5-1) [TX](S)LED

スプリット状態のときに緑色に点灯します。

 ⑦ [TF-SET] 押し続ける→送信周波数で受信します。(→ p.5-2)

(38) [CW T.](M)

- 押す→メインバンドの CW オートチューンを開始します。
 (→ p.5-17)
- ③ [FINE](M) 押す⇒メインバンドのファインチューニングをオンまたはオフにします。(⇒ p.4-13)
- ④ [VOICE](M)
 押す→ [VOICE](M) に割り当てた機能を実行します。お買い上げ時の設定は、メインバンドの「VOICE 1」です。(→ p.14-3)

(1) [LOCK](M)

押す→メインバンドの周波数ロックをオンまたはオフにします。 (→ p.4-15)

[LOCK](M)LED

メインバンドの周波数ロックがオンのときに橙色に点灯します。 (→ p.4-15)

- ④ [FIL/SEL](M)
 押す⇒メインバンドの受信フィルターを切り替えます。(⇒ p.6-2)
 長く押す⇒受信フィルター画面を表示します。(⇒ p.6-3)
- ④ [同調](S) ツマミ サブバンドの送受信周波数を合わせます。右に回すと周波数がアッ プし、左に回すとダウンします。
- ④ [CW T.](S)
 押す➡サブバンドのCWオートチューンを開始します。(➡ p.5-17)
- ④ [FINE](S) 押す➡サブバンドのファインチューニングをオンまたはオフにします。(➡ p.4-13)

46 [VOICE](S)

押す→ [VOICE](S) に割り当てた機能を実行します。お買い上げ時の 設定は、サブバンドの「ボイス 1」です。(→ p.14-3)

(47) [LOCK](S)

押す→サブバンドの周波数ロックをオンまたはオフにします。 (→ p.4-15)

[LOCK](S)LED

サブバンドの周波数ロックがオンのときに橙色に点灯します。 (→ p.4-15)

48 [FIL/SEL](S)

押す→サブバンドの受信フィルターを切り替えます。(→ p.6-2) 長く押す→受信フィルター画面を表示します。(→ p.6-3)



(49 [<MAIN]

押す→操作対象をメインバンドに切り替えます。設定画面が表示されているときは、カーソルの左移動など、画面に応じたキー操作ができます。(→ p.4-6)

[MAIN]LED メインバンドが操作対象になっているとき、緑色に点灯します。

50 [DOWN]

押す→ MHz ステップで周波数を切り替えます。押し続けると周 波数を連続してダウンさせます。設定画面を表示しているとき は、設定値ダウンの切り替えなど画面に応じたキー操作をします。 (→ p.4-13)

(51) [UP]

押す MHz ステップで周波数を切り替えます。押し続けると周 波数を連続してアップさせます。設定画面を表示しているとき は、設定値アップの切り替えなど画面に応じたキー操作をします。 (→ p.4-13)

(52) [SUB>]

押す→操作対象をサブバンドに切り替えます。設定画面が表示されているときは、カーソルの右移動など、画面に応じたキー操作ができます。(→ p.4-6)

[SUB]**LED**

サブバンドが操作対象になっているときに緑色に点灯します。

53 [NB1/SEL](S)

押す→サブバンドのノイズブランカー1をオンまたはオフにします。(→ p.6-9)

長く押す→ノイズブランカー 1(サブバンド)画面を表示します。 (→ p.6-9)

54 [APF/SEL](M)

押す→メインバンドのオーディオピークフィルターをオンまたはオ フにします。(→ p.6-7), (→ p.6-8)

長く押す→メインバンドのオーディオピークフィルター画面を表示 します。(→ p.6-8)

[APF/SEL](M)LED

メインバンドのオーディオピークフィルターがオンのときに緑色に 点灯します。(⇒ p.6-7)、(⇒ p.6-8)

55 [AF - ● RF](M) ツマミ

[AF](M): メインバンドの AF レベルを調整します。 [RF](M): メインバンドの RF レベルを調整します。

56 [MUTE](M)

押す→メインバンドの受信音のミュートをオンまたはオフにしま す。(→ p.4-7)

[MUTE](M)LED

メインバンドの受信音がミュートされているときに橙色に点灯しま す。

⑤ [NR1/SEL](S)

押す→サブバンドのノイズリダクション1をオンまたはオフにしま す。(→ p.6-13)

長く押す→ノイズリダクション 1(サブバンド)画面を表示します。 (→ p.6-13)

58 [APF/SEL](S)

押す→サブバンドのオーディオピークフィルターをオンまたはオフ にします。(→ p.6-7),(→ p.6-8) **長く押す→**サブバンドのオーディオピークフィルター画面を表示し

[APF/SEL](S)LED

ます。

サブバンドのオーディオピークフィルターがオンのときに緑色に点 灯します。(⇒ p.6-7),(⇒ p.6-8)

59 [AF - ● RF](S) ツマミ

[AF](S): サブバンドの AF レベルを調整します。 [RF](S): サブバンドの RF レベルを調整します。

60 [MUTE](S)

押す→サブバンドの受信音のミュートをオンまたはオフにします。 (→ p.4-7)

[MUTE](S)LED

サブバンドがミュートされているときに橙色に点灯します。

61 [NR2/SEL](S)

押す→サブバンドのノイズリダクション2をオンまたはオフにしま す。(→ p.6-13) 長く押す→ノイズリダクション2(サブバンド)画面を表示します。 (→ p.6-13)

62 [NB2/SEL](S)

押す→サブバンドのノイズブランカー2をオンまたはオフにしま す。(→ p.6-9) 長く押す→ノイズブランカー2(サブバンド)画面を表示します。 (→ p.6-9)

63 [AGC OFF](S)

押す→サブバンドのAGC機能をオンまたはオフにします。 (→ p.5-5)

64 [AGC/SEL](S)

押す→サブバンドの AGC 時定数を切り替えます。(→ p.5-4) 長く押す→サブバンドの AGC 画面を表示します。(→ p.5-4)

65 [AGC OFF](M)

押す→メインバンドの AGC 機能をオンまたはオフにします。 (→ p.5-5)

66 [AGC/SEL](M)

押す→メインバンドの AGC 時定数を切り替えます。(→ p.5-4) 長く押す→メインバンドの AGC 画面を表示します。(→ p.5-4)



67 [NCH/SEL](M)

押す→メインバンドのマニュアルノッチフィルターをオンまたはオ フにします。(→ p.6-10)

長く押す→メインバンドのマニュアルノッチフィルターの帯域幅を ナローまたはワイドにします。(→ p.6-10)

[NCH/SEL](M)LED

メインバンドのマニュアルノッチフィルターがオンのときに緑色に 点灯します。(→ p.6-10)

68 [A.NCH/SEL](M)

押す→メインバンドのオートノッチフィルターをオンまたはオフに します。(→ p.6-10)

長く押す→メインバンドのオートノッチフィルター画面を表示します。 (→ p.6-11)

[A.NCH/SEL](M)LED

メインバンドのオートノッチフィルターがオンのときに緑色に点灯 します。(⇒ p.6-10)

69 [BEF/SEL](M)

押す→メインバンドのバンドエリミネーションフィルターをオンまたはオフにします。(→ p.6-11) 長く押す→メインバンドのバンドエリミネーションフィルター画面を表示します。(→ p.6-12)

[BEF/SEL](M)LED

メインバンドのバンドエリミネートフィルターがオンのときに緑色 に点灯します。

(10) [BC](M)

押す⇒メインバンドのビートキャンセルを選択します。(⇒ p.6-14)

- ① [NB1](M)
 押す⇒メインバンドのノイズブランカー1をオンまたはオフにします。(⇒ p.6-9)
- ⑦ [NB2](M)
 押す→メインバンドのノイズブランカー2をオンまたはオフにしま
 - す。 (⇒ p.6-9)

⑦ [NR1](M) 押す→メインバンドのノイズリダクション1をオンまたはオフにします。(→ p.6-13)

⁽⁴⁾ [NR2](M)

押す→メインバンドのノイズリダクション 2 をオンまたはオフしま す。(→ p.6-13)

⑦ [NR1 - ● NR2](M) ツマミ

 [NR1]: メインバンドのNR1(ノイズリダクション 1)の効果レベルを 設定します。(⇒ p.6-13)
 [NR2]: メインバンドのNR2(ノイズリダクション 2)の時定数を設定 します。(⇒ p.6-13)

⑯ [NB1 + ● + NB2](M) ツマミ

[NB1]:メインバンドのNB1(ノイズブランカー1)レベルを設定します。
 (⇒ p.6-9)
 [NB2]:メインバンドのNB2(ノイズブランカー2)レベルを設定します。
 (⇒ p.6-9)

押す→ RIT 周波数および XIT 周波数をクリアします。 (→ p.5-13)

(1) [RIT/XIT] ツマミ
 受信および送信周波数を微調整します。(⇒ p.5-13)
 [RIT]LED が緑色に点灯しているときに RIT 周波数を調整した値が有効になり、[XIT]LED が緑色に点灯しているときに XIT 周波数を調整した値が有効になります。

(1) [XIT]

押す→ XIT をオンまたはオフにします。(→ p.5-13) **[XIT]LED**

XIT がオンのときに緑色に点灯します。 (⇒ p.5-13)

- (RIT) 押す→ RITをオンまたはオフにします。(→ p.5-13)
 (RIT]LED
 RIT がオンのときに緑色に点灯します。(→ p.5-13)
- ⑧ [XVTR] 押す⇒トランスバーターをオンまたはオフにします。(⇒ p.16-31)

82 [DRV]

押す➡送信時のドライブ出力をオンまたはオフにします。 (➡ p.4-20)

[DRV]LED

送信時のドライブ出力がオンになっているときに緑色に点灯しま す。

83 [RX ANT]

押す➡受信アンテナ入出力をオンまたはオフにします。(⇒ p.4-20)



84 MEMORY キー

[M/V]

押す→メモリーチャンネルモードと VFO モードを切り替えます。 (→ p.10-4)

長く押す→デュアルメモリーチャンネルモードと VFO モードを切り替えます。(→ p.10-5)

[M.IN]

押す→メモリーチャンネルリスト画面を表示します。(→ p.10-7) IM ▶ VI

押す→メモリーチャンネルに設定された運用情報を VFO にコピー します。(→ p.10-6)

85 RECORDER キー

[REC]

押す→ノーマル録音を開始します。ノーマル録音中に押すと録音を 一時停止します。(→ p.13-5)

長く押す→常時録音を開始します。設定により最大で 30 秒前から の音声を録音できます。(→ p.13-4)

[REC]LED

録音中は赤色に点灯します。

[STOP]

押す➡録音または再生を停止します。

[PLAY]

押す→ノーマル録音または常時録音で保存した最新の音声ファイル を再生します。音声再生中に押すと一時停止します。(→ p.13-2)

86 [S.DISP/SEL]

押す サブスクリーンの表示内容を切り替えます。(⇒ p.4-4) 長く押す ⇒ 標準モードと拡大モードが切り替わります。(⇒ p.4-4)

⑧ QUICK MEMO キー

[MR]

押す→クイックメモリーチャンネルをオンまたはオフにします。 (→ p.10-8)

長く押す→クイックメモリーチャンネルに記憶させたデータをすべ て消去します。(→ p.10-9)

[M.IN]

押す⇒クイックメモリーチャンネルにデータを登録します。 (⇒ p.10-8) ⑧ [MENU] 押す⇒メニュー画面が表示されます。もう一度押すとメニュー画面

を終了します。(⇒ p.3-1)

89 DSP イコライザーキー [RXEQ/SEL]

押す➡受信 DSP イコライザーをオンまたはオフにします。 (➡ p.5-6)

長く押す→受信イコライザー画面を表示します。(→ p.5-6)

[TXEQ/SEL] 押す→送信 DSP イコライザーをオンまたはオフにします。 (⇒ p.9-10)

長く押す→送信イコライザー画面を表示します。(→ p.9-11)

- (プログラマブルファンクションB) 押す⇒ [PF B] に割り当てた機能を実行します。お買い上げ時の設定 は、「VOICE 3」です。(⇒ p.14-10)
- (f) [HI/SHIFT ・ ●・ LO/WIDTH] ツマミ
 [HI/SHIFT]
 HI CUT/LOCUTモード:ハイカット周波数を設定します。
 (● p.6-4)
 SHIFT/WIDTHモード:シフト周波数を設定します。
 (● p.6-4)
 [LO/WIDTH]
 HI CUT/LOCUTモード:ローカット周波数を設定します。
 (● p.6-4)
 SHIFT/WIDTHモード:帯域幅を設定します。
 (● p.6-4)
 [SUB]LED(HI/SHIFT LO/WIDTH)

サブバンドの HI/ SHIFT LO/ WIDTH が変更可能なときに橙色に点灯 します。(→ p.4-6)

押す→サブバンドのマニュアルノッチをオンまたはオフにします。 (→ p.6-10)

長く押す→サブバンドのマニュアルノッチフィルターの帯域幅を切り替えます。(→ p.6-10)

[NCH/SEL](S)LED

サブバンドのマニュアルノッチがオンになっているときに緑色に点 灯します。(→ p.6-10)



[A.NCH/SEL](S)

押す→サブバンドのオートノッチフィルターをオンまたはオフにします。

長く押す→サブバンドのオートノッチフィルター画面を表示しま す。(→ p.6-10)

[A.NCH/SEL](S)LED

サブバンドのオートノッチがオンのときに緑色に点灯します。

94 [BEF/SEL](S)

押す→サブバンドのバンドエリミネーションフィルターをオンまた はオフにします。(→ p.6-11) 長く押す→サブバンドのバンドエリミネーションフィルター画面を

表示します。(⇒ p.6-12)

[BEF/SEL](S)LED サブバンドのバンドエリミネーションフィルターがオンのときに緑 色に点灯します。

(5) [BC](S)
 押す⇒サブバンドのビートキャンセルを選択します。(⇒ p.6-14)

96 [NOTCH + ● SQL](S) ツマミ

[NOTCH](S): サブバンドのマニュアルノッチフィルターがオンのときにノッチ周波数を設定します。バンドエリミネーションフィルターがオンのときにセンター周波数を設定します。(→ p.6-10) [SQL](S): サブバンドのスケルチレベルを調整します。(→ p.4-7)

⑨ [NOTCH - ● - SQL](M) ツマミ

[NOTCH](M): メインバンドのマニュアルノッチフィルターがオンの 場合にノッチ周波数を設定します。バンドエリミネーションフィル ターがオンのときにセンター周波数を設定します。(→ p.6-10) [SQL](M): メインバンドのスケルチレベルを調整します。(→ p.4-7)

98 [MULTI/CH] ツマミ

VFO モードの場合に周波数のステップを切り替えます。(⇒ p.4-12) メモリーチャンネルまたはクイックメモリーチャンネルモードの場 合にチャンネル番号を切り替えます。(⇒ p.10-5) 各種設定画面を表示している場合は、設定値を切り替えます。

[MULTI/CH]LED

チャンネル番号切り替え時、設定項目や選択肢を切り替えるとき(周 波数切り替え以外)に橙色に点灯します。

99 [TRACKING]

押す→周波数トラッキングをオンまたはオフにします。(→ p.5-3) **[TRACKING]LED**

トラッキングがオンのときに緑色に点灯します。(→ p.5-3)

100 テンキー / バンドキー

[ENT]

押す→操作する周波数を入力するエントリーモードを起動します。 テンキー/バンドキーで入力した数値を確定します。

[0(50)] ~ [9(28)]

押す→テンキーとして周波数を入力するときは、数値を入力します。 スプリットモード時には、シフト周波数を入力します。バンドキー として使用するときは、周波数バンドを選択をします。

[GEN1]

押す➡ゼネラルカバレッジバンド1を選択します。

[GEN2]

押す➡ゼネラルカバレッジバンド2を選択します。

[CLR]

押す→テンキーとして周波数を入力したときは、入力した値を破棄 します。



 ANT 1 ~ ANT 4(アンテナ1~4) コネクター 50 Ω系のアンテナを接続します。最大4本のアンテナを接続する ことができる M型同軸コネクターです。(⇒ p.1-7) ※下記に示す"アンテナ系の概念図"を参照ください。



② REF I/O(10 MHz) コネクター

- 10 MHz の基準信号を入力または出力するコネクターです。
- ・入出力インピーダンス:50Ω
- ・入力:OdBm ± 10dB
- ・出力:OdBm
- (**→** p.16-22)
- ③ AT コネクター

外部アンテナチューナーやリニアアンプTL-933のコントロール ケーブルを接続します。(⇒ p.1-5) 詳しくはアンテナチューナーやリニアアンプの取扱説明書をご覧く ださい。

④ KEYPAD ジャック

自作した PF キーパッドを接続します。キーパッドには、指定された機能の中から選択して割り当てることができます。(→ p.16-7)

⑤ COM コネクター

PC 接続用の RS-232C コネクターです。PC コントロールやメモリー 管理などをします。市販の RS-232C ストレートケーブルを使用し て PC と接続します。(⇒ p.1-4)

⑥ 主電源スイッチ

本機の電源部をオン(Ⅰ)またはオフ(〇)にするスイッチです。 主電源スイッチ(I/O)がオフのときは、前面パネルの[●]を押し ても本機の電源(●)はオンになりません。(→ p.4-1)

- ⑦ AC IN コネクター
 - AC電源の入力ソケットです。付属のAC電源コードを使用して、家庭用交流電源(AC 100 V)のコンセントに接続します。 (➡ p.1-1)

注意

- 本機に付属している AC 電源コードは、100 V 専用です。200 V には対応していません。
- 必ず付属の AC 電源コードをお使いください。
- ⑧ GND 端子

アース線を接続します。感電事故や他の機器からの妨害を防ぐため に、必ずこの端子を接地してください。(→ p.1-1)

⑨ EXT SP1(外部スピーカー 1)ジャック

① EXT SP2(外部スピーカー 2)ジャック 外部スピーカーを接続します。インピーダンスが4~8Ωの外部ス ピーカーを接続してください。メニュー設定により外部スピーカー に出力する音源を設定することができます。(⇒ p.16-17) EXT SP1に外部スピーカーを接続すると、内蔵スピーカーへの音声 はミュートされます。EXT SP2に外部スピーカーを接続すると、内 蔵スピーカーの音声はミュートされません。

① LAN コネクター KNS(KENWOOD NETWORK COMMAND SYSTEM) で運用するときや自

動的に時刻を補正するときに PC や LAN に接続します。(⇒ p.1-7)

② DISPLAY コネクター 外部モニターを接続します。外部モニターにメインスクリーンの内 容を出力することができます。(⇒ p.16-18) メインスクリーンに表示される内容のみ出力できます。デジタルお よびアナログ信号の両方を出力できます。DISPLAY コネクターには DVI-I コネクターが使用されており、このコネクターからはデジタ ル RGB 信号とアナログ RGB 信号の両方を出力できます。 DSUB-15 ピンのコネクターを使うアナログ RGB ディスプレイに接 続する場合は、市販品の変換コネクター等をお使いください。

補足

- 外部モニターとの接続には市販品の「DVI ケーブル」が必要です。
- 解像度が 800 x 600 もしくは 848 x 480 に対応した外部モニターをお使い 下さい。



2-8

(13) •↔ (USB-B) コネクター

PCを接続します。ARCP-990を使用して本機をリモート操作したり、 受信音を PC で再生させたり、ファームウェアのアップデート時に 使用します。市販の USB ケーブル (無線機側が B タイプのもの)を 使用して接続します。(→ p.1-4)

- ④ OPTICAL OUT(光デジタル出力)コネクター 光デジタル入力端子付のオーディオ機器を接続します。(⇒ p.16-19) サンプリング周波数・ビット数:48 kHz/24 bit
- (1) OPTICAL IN(光デジタル入力)コネクター PCのサウンドボードなどの外部機器を接続します。(⇒ p.16-19) サンプリング周波数・ビット数:48 kHz および 44.1 kHz/24 bit お よび 16 bit

補足

- OPTICAL IN/ OUT ジャックに外部機器を接続するには、市販品の「光デジ タルケーブル」が必要です。
- (1)ドライブ出力(DRV)端子
 トランスバーターやリニアアンプを接続します。
 - ・出力インピーダンス:50 Ω
 - ・出力:約 1mW (0 dBm)
 - (⇒ p.4-20)、 (⇒ p.16-31)
- パ メーター出力 (METER) 端子
 - 市販品メーターを接続します。
 - ・出力インピーダンス:4.7k Ω
 - ・出力可能開放端電圧:0~5V

補足

- お買い上げ時の電圧 50% (2.5V)です。アドバンストメニュー2で出力レベルを調整することができます。(⇒ p.16-15)
- (18) REMOTE コネクター リニアアンプを接続します。接続は付属の7ピン DIN プラグを使 用します。(→ p.1-5)
- ① ACC 2 コネクター 外部ターミナルなどの外部機器を接続します。接続は付属の 13 ピン DIN プラグを使用します。(⇒ p.1-7)
- ② KEY ジャック

CW 運用で使用する電鍵(縦振れキー、バグキー、外部エレクトロニックキーヤーなど)および PC キーヤー出力を接続します。メニュー設定によりパドルを接続して内蔵エレクトロニックキーヤーを使うこともできます。(→ p.5-19)

②1 RX IN 端子

受信専用アンテナや外部 BPF、トランスバーターなどを接続します。 [RX ANT]を押すとメインスクリーンに「RX」が表示され、ANT1 ~ 4コネクターからの信号の替わりに RX IN 端子からの信号が受信部へ 入力されます。(⇒ p.4-20)

② RX OUT 端子

外部 BPF や別の受信機、トランスバーターなどを接続します。この 出力を RX IN 端子に接続すると、本機の受信部で受信することができ ます。

マイクロホン(オプション)

① PTT (Push-to-talk) スイッチ

このスイッチを押している間は、送信状態になります。このスイッ チを離すと受信状態に戻ります。

② UP/ DOWN キー

VFO 周波数のアップやダウンなど、下記のモードにおいて項目の アップやダウンで使用します。

キーを押し続けると、連続して状態を切り替えることができます。 PF キーとしての設定も可能です。(→ p.16-5)

- ・VFO モード:VFO 周波数のアップや ダウン
- ・メモリーチャンネルモード:メモリーチャンネル番号のアップやダウン
- ・メモリースクロールモード:メモリースクロール番号のアップやダウン
- ・マイクパドルモード:パドル(長点・短点)入力
- ・メニューモード:前後の選択肢の表示

③ LOCK キー (MC-60S8/MC-90 のみ)

このキーを押すと、キーがロックされた状態になり送信状態になり ます。もう一度押すと、キーは元の位置に戻り受信を再開します



MC-43S



MC-60S8/MC-90

メインスクリーン



エリア	表示	説明	参照ページ
	¥ 1	アンテナ番号を表示します。アンテナの切り替えに応じてアンテナ番号が切り替わります。ト ランスバーターで、送信出力先がドライブアウト (DRV) のときは表示されません。	(➡ p.4-19)
	RXY	受信専用アンテナが動作しているときに表示されます。	(⇒ p.4-20)
	ATT	受信アッテネーターに「-6 dB」、「-12 dB」または「-18 dB」が設定されているときに表示されます。	(⇒ p.6-1)
(A)	PAMP	受信プリアンプがオンのときに表示されます。	(⇒ p.5-10)
	NR1 NR2	ノイズリダクション 1(NR1) がオンのときに表示されます。 ノイズリダクション 2(NR2) がオンのときに表示されます。	(⇒ p.6-13)
	NB 1 NB 2 NB 1 2	ノイズブランカー1(NB1) がオンのときに表示されます。 ノイズブランカー2(NB2) がオンのときに表示されます。 ノイズブランカー1および2がオンのときに表示されます。	(⇒ p.6-9)
	AT▶T	内蔵アンテナチューナーがオンのときに表示されます。 チューニング動作中には、▶▼ が表示と非表示を繰り返します。	(⇒ p.4-20)
	R∢AT▶T	外部アンテナチューナーがオンのときや、受信時のアンテナチューナーがオンのときに表示さ れます。 チューニング動作中には、 R∢と▶Tとが表示と非表示を繰り返します。	(⇒ p.4-20)
	XVTR	トランスバーターがオンのときに表示されます。	(⇒ p.16-31)
	TX TUNE	TX チューニングがオンのときに表示と非表示を繰り返します。	(⇒ p.9-14)
	200W	送信出力のレベルが表示されます。 送信出力先がドライブアウト (DRV) のときは表示されません。	(➡ p.4-16)
B	30WPM	キーイングスピードが表示されます。[KEY SPEED] を回すとキーイングスピード (4 ~ 60 ワード / 分) が送信出力部に 2 秒間表示されます。	(⇒ p.5-20)
	FEB/15/'13	ローカルクロックの日付が表示されます。表示スタイルは英国式、米国式、日本式に切り替え ることができます。	(⇒ p.15-1)
	10:00 01:00U	時刻を表示します (24 時間表示)。 左側:ローカルクロックの時刻が表示されます。 右側:補助クロックの時刻が表示されます (末尾に U が表示されます)。	(⇒ p.15-1)
	B	USBメモリーが接続されると点滅し、本機が USBメモリーを認識すると点灯します。	(⇒ p.12-1)
	RIT	RIT機能がオンのときに表示されます。	(⇒ p.5-13)
	XIT	XIT 機能がオンのときに表示されます。	(⇒ p.5-13)


エリア	表示	説明	参照ページ
	-4.120	RIT 周波数または XIT 周波数が表示されます (範囲は -9.999 ~ 9.999kHz)。	(⇒ p.5-13)
B	D.VOX > OFF	データ VOX 機能で選択した送信音声の入力音源に応じて表示されます。 OFF: どの経路からも音源を入力しないときに表示されます。 ACC2:ACC2 から音源を入力するときに表示されます。 USB:USB AUDIO から音源を入力するときに表示されます。 OPT.:SPDI/F を選択したときに表示されます。	(➡ p.9-2)
	► PLAY	手動録音または常時録音音声のクイック再生中に表示されます。	
	II PAUSE	手動録音または常時録音音声のクイック再生が一時停止しているあいだは表示されます。	(⇒ p.13-4)
	REC	手動録音中に表示されます。	
©		レコーディング後のクイック再生中、および再生が一時停止しているあいだは表示されます。	(⇒ p.13-6)
	TXEQ ► BB2	送信 DSP イコライザーの設定に応じて表示されます。 OFF、HB1、HB2、FP、BB1、BB2、C、U1、U2、U3	(⇒ p.9-10)
	FLAT (RXEQ) BB2	左側:メインバンドの受信 DSP イコライザーの設定に応じて表示されます。 OFF、HB1、HB2、FP、BB1、BB2、FLAT、U1、U2、U3 右側:サブバンドの受信 DSP イコライザーの設定に応じて表示されます。 OFF、HB1、HB2、FP、BB1、BB2、FLAT、U1、U2、U3	(⇒ p.5-6)
	S 1 3 5 7 9 +20 +40 +60 dB	サブバンド専用のSメーターとして表示されます。	(⇒ p.4-17)
D	STATES AND	メインバンド専用のメーター表示として表示されます。 ・アナログまたはデジタルへの切り替えが可能です。 ・アナログメーターを表示しているときに、送信メーターの表示内容を切り替えることができます。	(⇒ p.4-17)
	USB	運用モードを表示します。オートモードがオンのときは、黄色で表示されます。 データモードのときは、モードの名称と枝番 (-D1、-D2、-D3) が表示されます。	(⇒ p.4-9) (⇒ p.4-10)
	NOTCH	マニュアルノッチ (ノッチ幅:ノーマル時)がオンのときに表示されます。	(⇒ p.6-10)
	NOTCHW	マニュアルノッチ (ノッチ幅:ワイド時) がオンのときに表示されます。	(⇒ p.6-10)
	BEF	バンドエリミネーションフィルターがオンのときに表示されます。	(⇒ p.6-11)
	NOTCH	オートノッチがオンのときに表示されます。	(⇒ p.6-10)
	A B C	選択した IF フィルターが表示されます。	(⇒ p.9-9)
	BC 1	ビートキャンセラー 1(BC1) がオンのときに表示されます。	
E	BC 2	ビートキャンセラー 2(BC2) がオンのときに表示されます。	(➡ p.6-14)
	AGC OFF	AGC がオフのときに表示されます。	
	AGC-S	AGC がスロー (遅い) のときに表示されます。	
	AGC-F	AGC がファースト (速い)のときに表示されます。	(➡ p.5-4)
	AGC-M	AGC がミディアム (中速) のときに表示されます。	-
	TONE	トーンがオンのときに表示されます。	(⇒ p.5-30)
	СТ	CTCSS がオンのときに表示されます。	(⇒ p.5-34)
	CROSS	クロストーンがオンのときに表示されます。	(⇒ p.5-35)

エリア	表示	説明	参照ページ
	TX	送信バンドで受信中に表示されます。	
	TX	送信バンドが表示されます。(メインバンドとサブバンドとで送信バンドは1つだけ表示されます。) 送信バンドで送信中に表示されます。	(⇒ p.5-1)
	RX	受信バンドが表示されます。	
	VFO	VFO モードまたはオートモードの周波数を設定しているときに表示されます。	(⇒ p.4-11)
	E9	VFO モードで周波数エントリーモード起動しているときにエントリー履歴が表示されます。	(⇒ p.4-14)
F	M.CH 01	メモリーチャンネルから呼び出した運用情報で送受信しているときに表示されます。 メモリーチャンネル番号 00 ~ 99、P0 ~ P9 および E0 ~ E9 が表示されます。	(⇒ p.10-3)
	M.CH 01	デュアルメモリーチャンネルから呼び出した運用情報で送受信しているときに表示されます。 メモリーチャンネル番号 00 ~ 99 および E0 ~ E9 が表示されます。	(⇒ p.10-3)
	Q.MR Q1	クイックメモリーチャンネルモードが表示されます。 クイックメモリーチャンネル番号 Q0 ~ Q9 からいずれかが表示されます。	(⇒ p.10-8)
	14.195.000	現在の周波数が表示されます。この表示は、ファインチューニング時の例です。	(⇒ p.4-11)
	MEMONAME10	メモリーチャンネルの名称が表示されます。	(⇒ p.10-8)
	SCAN-SPDn	スキャンスピードが表示されます (FM モード以外)。	(⇒ p.11-2)
	SCANNING	プログラムスキャン、メモリースキャン、クイックメモリースキャンのときに表示されます。	(⇒ p.11-1)
G	SCAN-SLOW	プログラムスロースキャンのときに表示されます。	(⇒ p.11-3)
	CW TUNE	CW オートチューン動作中に表示されます。	(⇒ p.5-17)
	BAND 1	呼び出したメモリーに応じたバンドメモリー番号を表示されます。	(⇒ p.10-8)
	L.OUT	ロックアウトされるチャンネルを選択したときに表示されます。	(⇒ p.11-5)
H	設定画面 バンドスコープ	設定画面やバンドスコープが表示されます。通常はブランクです。	(⇒ p.7-1)
1	キーガイド (F1~F7)	メインスクリーンの下に配置されたファンクションキーの名称が表示されます。	(⇒ p.4-3)
J	キーガイド (F)	メインスクリーンの右側に配置されたファンクションキーの名称が表示されます。	(⇒ p.4-3)

- メインバンドとサブバンドで同様の表示をするものは、メインバンド側を操作対象にするとサブバンド側はグレーアウトになります。
- 基本的なキーガイド (F1~F7)の表示は、以下のとおりです。





サブスクリーン



(メインバンド周波数/サブバンド周波数)

シングル周波数表示 (メインバンド周波数/ダイヤル)

補足

● サブスクリーンの表示内容は、[S.DISP/SEL]を押して切り替えます。詳しくは「基本操作」(⇒ p.4-4)を参照してください。

エリア	表示	説明	参照ページ
۸	LC: 200 BW:2600 HC:2800	受信フィルターの通過帯域特性を表示します。 [HI/SHIFT] または [LO/WIDTH] ツマミを回すと 2 秒間は反転して表示されます。 WIDTH: CW、FSK、PSK、DATA モード時に表示されます。 SHIFT: CW、DATA モード時に表示されます。 LC: SSB、AM モード時に表示されます。 HC: SSB、AM、FM モード時に表示されます。 BW: SSB、AM、FM モード時に表示されます。	(⇒ p.4-4)
B		ローまたはハイカット周波数やシフト周波数の値に応じたフィルター幅と形状が表示されます。 受信機能がオンで操作対象のときに AF 段で FFT(高速フーリエ変換)した周波数スペクトルが 表示されます。 ノッチ周波数のセンター指針を表示します。マニュアルノッチまたはバンドエリミネーション フィルターがオンのときに表示されます。[NOTCH] ツマミを回してノッチ周波数のセンター指 針で左右に移動します。	(⇒ p.4-4)
	LC: 200 BW/2500 HC2800	中心にCWモード以外ではセンター周波数を表示しCWモードではピッチ周波数を表示します。 CWモードでは両端に通過帯域幅の周波数が表示されます。シフト操作をしたときにフィルターの帯域幅が表示範囲外になると、三角形が表示されます。	
	MAIN / SUB	操作しているバンド (メインバンドまたはサブバンド) が表示されます。	(⇒ p.4-6)
	USB	運用モードを表示します。オートモードがオンのときは、黄色で表示されます。 データモードのときは、モードの名称と枝番 (-D1、-D2、-D3) が表示されます。	(⇒ p.4-9)
	RIT ^{または} XIT	RIT 機能または XIT 機能がオンのときに周波数と共に表示されます。	(⇒ p.5-13)
	M.SCR	メモリーチャンネルでスクロールしているときに表示されます。	(⇒ p.10-3)
©	M.CH 01	メモリーチャンネルから呼び出した運用情報で送受信しているときに表示されます。	(⇒ p.10-3)
	M.CH 01	デュアルメモリーチャンネルのときに表示されます。	(⇒ p.10-4)
	Q.MR Q1	クイックメモリーチャンネルモードのときに表示されます。	(⇒ p.10-8)
	VFO	VFO モードのときに表示されます。	(⇒ p.10-4)
	00	入力履歴の表示ではE0~9、M.CH/M.SCR時は、チャンネル番号00~99からいずれかが、クイッ クメモリーチャンネルモード時は Q0 ~ Q9 のいずれかが表示されます。	(⇒ p.10-8)
D	⊿F 10.000	メインバンドの周波数とサブバンドの周波数の差分周波数を表示します。スプリット状態で表 示されます。	(⇒ p.5-1)
E	200 390	ダイヤルを表示します。(標準モードのシングル周波数時に表示します。) デュアル周波数表示のときは、サブバンドの周波数を表示します。	(⇒ p.4-4)



X-Yスコープ

ベクトルスコープ

エリア	表示	説明	参照ページ
	DECODE	RTTY または PSK モードでデコードしているときに表示されます。	(⇒ p.5-35)
	MAIN SUB	デコードするバンド (メインバンドまたはサブバンド) が表示されます。	(⇒ p.5-36)
	A B C	選択した IF フィルターが表示されます。	(⇒ p.9-9)
	WIDTH:XXXX	IF の通過帯域幅が表示されます。[LO/WIDTH] でツマミを回すと 2 秒間は反転して表示されます。	
	14.195.000	現在の運用周波数が表示されます。	(⇒ p.4-11)
	MAIN / SUB	操作しているバンド (メインバンドまたはサブバンド) が表示されます。	(⇒ p.4-6)
	M.SCR	メモリーチャンネルでスクロールしているときに表示されます。	(⇒ p.10-4)
B	м.сн 01	メモリーチャンネルモードがオンのときに表示されます。	(⇒ p.10-3)
	м.сн 01	デュアルメモリーチャンネルのときに表示されます。	(⇒ p.10-8)
	_{Q.MR} Q1	クイックメモリーチャンネルモードがオンのときに表示されます。	(⇒ p.10-4)
	VFO	VFO モードのときに表示されます。	(⇒ p.10-4)
	00	入力履歴の表示では E0 ~ E9、チャンネル番号は、M.CH/M.SCR 時には 00 ~ 99 が、Q.MR 時 は Q0 ~ Q9 が表示されます。	(⇒ p.10-8)
C		X-Y スコープが表示されます。 X-Y スコープの追従速度と粗さのレベル(Lv1~Lv3) が表示されます。	(⇒ p.4-4)
		ベクトルスコープが表示されます。 PSK の種類 (BPSK または QPSK) が表示されます。	(➡ p.4-4)



メニューについて

メニューでは、本機のさまざまな機能を設定、変更したり、または運 用環境を切り替えたりすることができます。

よく使う「メニュー」と、機能ごとにまとめられた「サブメニュー」 とがあります。



メニューを呼び出す

1 [MENU] を押してメニュー画面を表示させる



メニューのグループ番号とメニュー項目を表示します。

- 2 F2[▲]または F3[▼]を押してグループを選ぶ
- **3** F4[SELECT] または [SUB>] を押して選択したグループのメ ニュー項目を表示させる
- 4 F2[▲]または F3[▼]を押してメニュー項目を 選ぶ
- 5 F4[SELECT] または [SUB>] を押してパラメーター欄を編集 可能にする。

パラメーター欄が活性化して設定値を変更できます。

- 6 F4[-] または F5[+] を押して設定値を選ぶ 設定値が切り替わります。
- 7 F1[1]を押して一つ前の画面に戻る 選択した内容が確定します。
- 8 [MENU] を押してメニュー画面を終了する

サブメニューを呼び出す

- 1 [MENU] を押してメニュー画面を表示させる
- 2 メインスクリーン右側のキーガイドに関連付けられたファ ンクションキーを押す

下記の通りにサブメニューを表示させることができます。

サブメニュー	キーガイド	内容
リセット	RESET	本機の設定を初期状態に戻すためのメ ニュー
時計	CLOCK	本機に内蔵された時計関連のメニュー
LAN	LAN	LAN に接続するためのメニュー
オートモード	AUTO MODE	各モードの上限・下限周波数を設定す るためのメニュー
アドバンスト	ADV.	外部機器との接続など高度な設定に関 するメニュー(アドバンストメニュー)
SWL	SWL	本機に横行ダイヤルを表示させるメ ニュー
USB ドライブ	USB DRIVE	USB メモリーに関するメニュー

メニュー画面で共通な操作

- F[MENU TOP] を押すとメニュー画面のトップに戻ります。
- F2[▲]または F3[マ]を押すとグループが切り替わ ります。
- メニュー項目は、以下の方法で選択できます。
 - ・[MULTI/CH] ツマミを回す。
 - F2[▲]または F3[▼]を押す。
 - ・[UP] または [DOWN] を押す。
- パラメーター欄が編集可能になったメニュー項目では、以下の方法 で設定値を選択できます。
 - ・[MULTI/CH] ツマミを回す。
 - ・[UP] または [DOWN] を押す。
 - ・F4[-] または F5[+] を押す。
 - ・[]または[]を押す。
 - ・マイクロホンの [UP] または [DOWN] を押す。
- メニュー項目の設定値は、[(RESET)]を長く押すと、初期値に戻ります。

メニューを終了する

メニュー画面で設定や編集を終了させるときや、メニュー項目の設定 中に操作を中止させたいときは、以下のとおりに操作します。メニュー 画面が終了し、通常の画面に戻ります。

1 [MENU] または [ESC] を押す

- メニューで設定したすべての設定だけをリセットすることができます。 (⇒ p.16-4)
- メニュー項目や初期値などは、技術開発に伴い変更される場合があります。
- スクリーンセーバーやパワーオンのメッセージの編集中は、[MENU]を押 してもメニュー画面を終了しません。



運用環境 CONFIG A と CONFIG B とを切り替える

メニューで設定した設定値と各種の運用設定データをまとめて「運用 環境」と呼びます。本機には運用環境として CONFIG A と CONFIG B と があります。両者は同一の機能を有しており、独立して設定できます。 例えば、CONFIG A は DX 用、CONFIG B にはラグチュー用に設定し、 両者を簡単に切り替えて運用することができます。

- 1 [MENU] を押してメニュー画面を表示させる
- 2 F7[CONFIG] を押す
- 3 F4[OK] を押して CONFIG A と CONFIG B を切り替える

切り替えが終わると本機は自動的に再起動します。F7[CANCEL]を 押すとメニュー画面に戻ります。

メニュー項目一覧

- 現在の運用環境の状態 (CONFIG A または CONFIG B) は、メニュー画面のス テータスパーに表示されます。また、運用環境データは、USB メモリーに 保存したり、USB メモリーから読み込んだりできます。(⇒ p.12-1)
- 以下の設定は、CONFIG A と CONFIG B とで共通です。
 - ・COM 通信スピード
 - ・USB 通信スピード
 - ・クイックメモリー件数
- 「ハイリンクメモリー」
 「MAI (クイックメモリー)を押してクイックメモリーを呼び出しているときに運用環境を切り替えると、クイックメモリーの設定を破棄してから運用環境を切り替えます。

	Basic Configurations (Group 0)						
メニュー	表示	設定内容	設定範囲	初期値	参照 ページ		
	表示						
0-00	Color Display Pattern (Main Screen)	メインスクリーンの背景色	Type1/Type2/Type3	Type1	4-5		
0-01	Color Display Pattern (Sub Screen)	サブスクリーンの背景色	Type1/ Type2/ Type3/ Same as Main	Same as Main	4-5		
0-02	Font Style (Frequency Display)	フォントの種類 (周波数表示)	Font1/Font2/Font3	Font1	4-5		
0-03	Dial Color Pattern	ダイアル背景色	Type1/ Type2	Type1	4-5		
0-04	Screen Saver	スクリーンセーバー	Off/ Type1/ Type2	Off	16-2		
0-05	Screen Saver Wait Time	スクリーンセーバー待ち時間	Preview (5 [sec])/ 5/ 15/ 30/ 60/ [min]	Preview (5 [sec])	16-2		
0-06	Screen Saver Message	スクリーンセーバーメッセージ	最大 10 文字までの英数字	TS-990	16-3		
0-07	Power-on Message	パワーオンメッセージ	最大 15 文字までの英数字	HELLO	16-1		
		メーター					
0-08	FM Mode S-meter Sensitivity	FM S メーター感度	Low/ High	High	5-30		
0-09	Meter Response Speed	アナログメーターレスポンス	1~4	3	4-18		
0-10	Meter Display Pattern	メータータイプ	Type1/Type2/Type3	Type2	4-17		
		‡−					
0-11	Meter Display Peak Hold	メーターピークホールド	Off/ On	On	4-18		
0-12	Long Press Duration of Panel Keys	キーの長押し時間	200 ~ 2000 [ms] (100 [ms] ステップ)	500 [ms]	16-5		
0-13	Touchscreen Tuning	タッチスクリーンチューニング	Off/ On	On	16-3		
0-14	Operating Band (High/ Low & Shift/ Width Controls)	HI/ SHIFT LO/ WIDTH ツマミの操作バ ンド	Main and Sub Bands/ Main Band only	Main and Sub Bands	16-4		
0-15	PF A: Key Assignment	[PF A] の機能割り当て	PF(プログラマブル・ファンク ション) 参照	VOICE2	16-5		
0-16	PF B: Key Assignment	[PF B] の機能割り当て	PF(プログラマブル・ファンク ション) 参照	VOICE3	16-5		
0-17	VOICE (Main Band): Key Assignment	[VOICE](M) への機能割り当て	PF(プログラマブル・ファンク ション) 参照	VOICE1 (Main Band)	16-5		
0-18	VOICE (Sub Band): Key Assignment	[VOICE](S) への機能割り当て	PF(プログラマブル・ファンク ション) 参照	VOICE1 (Sub Band)	16-5		
0-19	External PF 1: Key Assignment	キーパッド [PF 1] への機能割り当て	PF(プログラマブル・ファンク ション) 参照	Message Memory CH1	16-6		
0-20	External PF 2: Key Assignment	キーパッド [PF 2] への機能割り当て	PF(プログラマブル・ファンク ション) 参照	Message Memory CH2	16-6		



	Basic Configurations (Group 0)						
メニュー	表示	設定内容	設定範囲	初期値	参照 ペーシ		
0-21	External PF 3: Key Assignment	キーパッド [PF 3] への機能割り当て	PF(プログラマブル・ファンク ション)参照	Message Memory CH3	16-6		
0-22	External PF 4: Key Assignment	キーパッド [PF 4] への機能割り当て	PF(プログラマブル・ファンク ション) 参照	Message Memory CH4	16-6		
0-23	External PF 5: Key Assignment	キーパッド [PF 5] への機能割り当て	PF(プログラマブル・ファンク ション) 参照	Message Memory CH5	16-6		
0-24	External PF 6: Key Assignment	キーパッド [PF 6] への機能割り当て	PF(プログラマブル・ファンク ション)参照	Message Memory CH6	16-6		
0-25	External PF 7: Key Assignment	キーパッド [PF7] への機能割り当て	PF(プログラマブル・ファンク ション)参照	Message Memory CH7	16-6		
0-26	External PF 8: Key Assignment	キーパッド [PF 8] への機能割り当て	PF(プログラマブル・ファンク ション) 参照	Message Memory CH8	16-6		
0-27	Microphone PF 1: Key Assignment	マイク [PF 1] への機能割り当て	PF(プログラマブル・ファンク ション) 参照	MAIN	16-6		
0-28	Microphone PF 2: Key Assignment	マイク [PF 2] への機能割り当て	PF(プログラマブル・ファンク ション) 参照	TX (Sub Band)/ (Split Frequency)	16-6		
0-29	Microphone PF 3: Key Assignment	マイク [PF 3] への機能割り当て	PF(プログラマブル・ファンク ション) 参照	SUB	16-6		
0-30	Microphone PF 4: Key Assignment	マイク [PF 4] への機能割り当て	PF(プログラマブル・ファンク ション) 参照	M ► V (Memory)	16-6		
0-31	Microphone DOWN: Key Assignment	マイク [DOWN] への機能割り当て	PF(プログラマブル・ファンク ション) 参照	DOWN Key (Microphone)	16-6		
0-32	Microphone UP: Key Assignment	マイク [UP] への機能割り当て	PF(プログラマブル・ファンク ション) 参照	UP Key (Microphone)	16-6		
0-33	Automatic Power Off	APO(オートパワーオフ)	Off/ 60/ 120/ 180 [min]	Off	15-7		

	Audio Performance (Group 1)					
メニュー	表示	設定内容	設定範囲	初期値	参照 ページ	
		音量				
1-00	Beep Volume	ビープ音量	Off/ 1 ~ 20 (1 ステップ)	10	16-5	
1-01	Voice Message Volume (Play)	ボイスメッセージの再生音量	Off/ 1 ~ 20 (1 ステップ)	10	13-3	
1-02	Sidetone Volume	サイドトーン音量	Linked with Monitor Control/ Off/1 \sim 20	Linked with Monitor Control	5-16	
		音声案内				
1-03	Voice Guidance Volume	音声案内音量	Off/ 1 ~ 20 (1 ステップ)	10	14-1	
1-04	Voice Guidance Speed	音声案内速度	1~4(1ステップ)	1	14-1	
1-05	User Interface Language (Voice Guidance & Messages)	音声案内及びメッセージ表示言語	English/ Japanese	Japanese	14-1	
1-06	Automatic Voice Guidance	自動音声案内	On/ Off	Off	14-2	
ヘッドホン						
1-07	Headphones Mixing Balance	ヘッドホン出力のミックスバランス	0~10(1ステップ)	10	4-22	
1-08	Headphones Left/Right Reverse	ヘッドホン出力の L/R 反転	Off/ On	Off	4-22	

► Contents

Index

3-3

メニュー 3

3-4

Decoding & Encoding (Group 2)							
メニュー	表示	設定内容	設定範囲	初期値	参照 ページ		
	FSK デコード						
2-00	FFT Scope Averaging (RTTY Decode)	FFT スコープの平均化 (RTTY Decode)	0~9(1ステップ)	0	5-38		
2-01	RX UOS	RX Unshift On Space 受信時 アンシフトオンスペース	Off/ On	On	5-43		
2-02	Newline Code	改行コードの選択(受信時)	CR+LF/ All	All	5-43		
2-03	Diddle	ディドル	Off/ Blank Code/ Letters Code	Blank Code	5-44		
2-04	TX UOS	TX Unshift On Space 送信時 アンシフトオンスペース	Off/ On	On	5-44		
2-05	Automatic Newline Insertion	改行コードの自動挿入	On/ Off	On	5-45		
		FSK +-					
2-06	FSK Spacing	FSK シフト幅	170/ 200/ 425/ 850 [Hz]	170 [Hz]	5-47		
2-07	FSK Keying Polarity	FSKキー極性	Off/ On	Off	5-48		
2-08	FSK Tone Frequency	FSK トーン	1275/ 2125 [Hz]	2125 [Hz]	5-46		
		PSK デコード					
2-09	FFT Scope Averaging (PSK Decode)	FFT スコープの平均化 (PSK デコード)	0~9(1ステップ)	0	5-52		
2-10	PSK AFC Tuning Range	PSK AFC の動作範囲	± 15/ ± 8 [Hz]	± 15 [Hz]	5-54		
2-11	PSK Tone Frequency	PSK トーン周波数	1.0/ 1.5/ 2.0 [kHz]	1.5 [kHz]	5-61		
共通							
2-12	RTTY/PSK Log File Format	RTTY/ PSK ログファイル保存フォー マット	html/ txt	txt	5-51		
2-13	RTTY/PSK Time Stamp	RTTY/ PSK タイムスタンプ	Off/ Time Stamp/ Time Stamp+Frequency	Time Stamp + Frequency	5-60		
2-14	Clock (RTTY/PSK Time Stamp)	RTTY/ PSK タイムスタンプの時計選択	Local Clock/ Secondary Clock	Local Clock	5-60		

	Controls Configurations (Group 3)					
メニュー	表示	設定内容	設定範囲	初期値	参照 ページ	
		ツマミの変化量				
3-00	Frequency Rounding Off (Multi/ Channel Control)	[MULTI/CH] ツマミの周波数丸め	Off/ On	On	4-12	
3-01	SSB/CW/FSK/PSK Mode Frequency Step Size (Multi/Channel Control)	SSB/ CW/ FSK/ PSK モードの [MULTI / CH] ツマミのステップ	0.5/ 1/ 2.5/ 5/ 10 [kHz]	5 [kHz]	4-12	
3-02	AM Mode Frequency Step Size (Multi/Channel Control)	AM モードの [MULTI/CH] ツマミのス テップ	5/6.25/10/12.5/15/20/25/30/ 50/100 [kHz]	5 [kHz]	4-12	
3-03	FM Mode Frequency Step Size (Multi/Channel Control)	FM モードの [MULTI/CH] ツマミのス テップ	5/6.25/10/12.5/15/20/25/30/ 50/100 [kHz]	10 [kHz]	4-12	
3-04	Frequency Step Size (Up/Down Keys)	[UP] および [DOWN] キーのステップ	100/ 500/ 1000 [kHz]	1000 [kHz]	4-13	
3-05	9 kHz Step in AM Broadcast Band (Multi/Channel Control)	BC バンド内 (AM) における [MULTI/ CH] ツマミのステップ	Off/ On	On	4-13	
3-06	Tuning Control (Main): Number of Steps per Revolution	[同調](M) ツマミ 1 回転の変化量	250/ 500/ 1000 [Step]	1000 [Step]	4-11	
3-07	Tuning Control (Sub): Number of Steps per Revolution	[同調](S) ツマミ 1 回転の変化量	250/ 500/ 1000 [Step]	1000 [Step]	4-11	
3-08	Number of Band Memories	バンドメモリー数	1/ 3/ 5	3	4-8	

	Memory Channels & Scan (Group 4)						
メニュー	表示	設定内容	設定範囲	初期値	参照 ページ		
	メモリー						
4-00	Number of Quick Memory Channels	クイックメモリーのチャンネル数	3/ 5/ 10 [ch]	5 [ch]	10-8		
4-01	Temporary Change (Memory Channel Configurations)	メモリー周波数の一時可変	Off/ On	Off	10-5		
		スキャン					
4-02	Program Slow Scan	プログラムスロースキャン	Off/ On	On	11-2		
4-03	Program Slow Scan Range	プログラムスロースキャンの区間幅	100/ 200/ 300/ 400/ 500 [Hz]	300 [Hz]	11-1		
4-04	Scan Hold	スキャンホールド	Off/ On	Off	11-2		
4-05	Scan Resume	スキャン再開条件	Time-operated/ Carrier-operated	Time- operated	11-6		

	CW Configurations (Group 5)						
メニュー	表示	設定内容	設定範囲	初期値	参照 ページ		
	ジャック端子						
5-00	Paddle Jack Configuration (Front)	PADDLE ジャック (前面) の機能設定	Straight Key/ Paddle/ Paddle (Bug Key Mode)	Paddle	5-19		
5-01	Key Jack Configuration (Rear)	KEY ジャック (背面) の機能設定	Straight Key/ Paddle/ Paddle (Bug Key Mode)	Straight Key	5-19		
		モード					
5-02	Electronic Keyer Squeeze Mode	エレクトロニックキーヤー動作モード	Mode A/ Mode B	Mode B	5-22		
5-03	Dot and Dash Reversed Keying	パドルのドットとダッシュ入替え	Off/ On	Off	5-21		
5-04	Paddle (Microphone Up/Down Keys)	パドル (マイクロホン [UP]、[DOWN])	Off/ On	Off	5-20		
		ウェイト & タイミング					
5-05	Automatic CW TX with Keying in SSB Mode	SSB モードでのキーイングによる CW 送信	Off/ On	Off	5-18		
5-06	Carrier Frequency Offset (SSB Mode to CW Mode)	SSB モードから CW モードへの移行時の キャリア周波数補正	Off/ On	Off	5-18		
5-07	CW Keying Weight Ratio	キーヤーウェイト	Automatic/ 2.5 ~ 4.0 (0.1 ステップ)	Automatic	5-20		
5-08	CW Keying Reversed Weight Ratio	キーヤーオートウェイトリバース	Off/ On	Off	5-21		
5-09	Interrupt Keying	インサートキーイング	Off/ On	Off	5-28		
		メモリー					
5-10	CW Message Entry	CW メッセージの登録方法	Text String/ Paddle	Paddle	5-22		
5-11	Contest Number	コンテストナンバー	001~9999(1ステップ)	001	5-25		
5-12	Contest Number Format	コンテストナンバースタイル	Off/ 190 to ANO/ 190 to ANT/ 90 to NO/ 90 to NT	Off	5-24		
5-13	Channel Number (Count-up Message)	カウントアップメッセージ用チャンネル の指定	Off/ Cannel 1 \sim Cannel 8	Off	5-26		
5-14	CW Rise Time	CW ライズタイム	1/ 2/ 4/ 6 [ms]	6 [ms]	5-17		
5-15	CW/ Voice Message Retransmit Interval Time	CW/ ボイスメッセージ再送信のリピート インターバル	0~60 [s] (1 [s] ステップ)	10 [s]	5-27		

3 メニュー

	TV/DV Filter & Mice (Crown 6)				
	1				
メニュー	表示	設定内容	設定範囲	初期値	多照ページ
		メッセージ			
6-00	Playback Time (Full-time Recording)	常時録音の再生時間	Last 10 [s]/ Last 20 [s]/ Last 30 [s]	Last 30 [s]	13-6
6-01	Recorded Audio File Storage Location	録音済ファイルの保存先	Internal/ USB	Internal	13-4
		送信管理	·		
6-02	Time-out Timer	最大連続送信時間・タイムアウトタイマー	Off/ 3/ 5/ 10/ 20/ 30 [min]	Off	9-12
6-03	TX Inhibit	送信禁止	Off/ On	Off	16-24
6-04	Transmit Power Step Size	送信出力の微調整	1/5 [W]	5 [W]	4-15
		フィルター			
6-05	TX Filter Numbers	送信フィルターの設定数	2/3	3	9-7
6-06	RX Filter Numbers	受信フィルターの設定数	2/3	3	6-2
6-07	Filter Control in SSB Mode (High/Low and Shift/Width)	ハイカット / ローカットと WIDTH/ SHIFT の切り替え (SSB)	High & Low Cut/ Shift & Width	High & Low Cut	6-4
6-08	Filter Control in SSB-DATA Mode (High/Shift and Low/Width)	ハイカット / ローカットと WIDTH/ SHIFT の切り替え (SSB-DATA)	High & Low Cut/ Shift & Width	Shift & Width	6-4
6-09	VOX Voice Delay (Microphone)	VOX 時の音声遅延 (MIC)	Off/ Short/ Medium/ Long	Medium	9-2
6-10	VOX Voice Delay (Except Microphone)	VOX 時の音声遅延 (MIC を除く)	Off/ Short/ Medium/ Long	Medium	9-2

	Rear Connectors (Group 7)				
メニュー	表示	設定内容	設定範囲	初期値	参照 ページ
7-00	Baud Rate (COM Port)	COM コネクターの通信スピード	4800/9600/19200/38400/ 57600/115200[bps]	9600 [bps]	16-10
7-01	Baud Rate (USB Port)	USB コネクターの通信スピード	4800/9600/19200/38400/ 57600/115200 [bps]	115200 [bps]	16-10
		データ転送			
7-02	Quick Data Transfer	スプリット転送	Off/ On	Off	16-23
7-03	Overwrite Location (Quick Data Transfer)	スプリット転送データの書き込み先	VFO/ Quick Memory	Quick Memory	16-23
7-04	Overwrite Location (DX PacketCluster Tuned Data)	パケットクラスター情報の書き込み先	Operating Band/ Sub Band	Sub Band	16-24
	オーディオ入力				
7-05	USB: Audio Input Level	USB オーディオの 入力レベル	0~100(1ステップ)	50	16-21
7-06	ACC 2: Audio Input Level	ACC2 コネクター の入力レベル	0~100(1ステップ)	50	16-20
7-07	Optical: Audio Input Level	OPTICAL IN コネクター の入力レベル	0~100(1ステップ)	50	16-17
		オーディオ出力	•	·	^
7-08	USB: Audio Output Level (Main Band)	USB オーディオの出力レベル (メインバ ンド)	0~100(1ステップ)	100	16-19
7-09	USB: Audio Output Level (Sub Band)	USB オーディオの出力レベル (サブバン ド)	0~100(1 ステップ)	100	16-19
7-10	ACC 2: Audio Output Level (Main Band)	ACC2 コネクターからの出力レベル (メインバンド)	0~100(1ステップ)	50	16-18
7-11	ACC 2: Audio Output Level (Sub Band)	ACC2 コネクターからの 出力レベル (サブバンド)	0~100(1ステップ)	50	16-19
7-12	Optical: Audio Output Level (Main Band)	OPTICAL OUT コネクターからのオーディ オ出力レベル (メインバンド)	0~100(1 ステップ)	100	16-17
7-13	Optical: Audio Output Level (Sub Band)	OPTICAL OUT コネクターからのオーディオ 出力レベル (サブバンド)	0~100(1ステップ)	100	16-18
7-14	Audio Output Type (Rear Connectors)	背面コネクターからの音声出力形式	All/ Received Audio Only	All	16-6
7-15	Speaker Output Configuration	スピーカー出力形式	Normal/ Reversed/ Mixed	Normal	16-15

▶ Index

Contents

	Bandscope (Group 8)				
メニュー	表示	設定内容	設定範囲	初期値	参照 ページ
		共通			
8-00	Bandscope Display during TX	送信時のバンドスコープ表示	Off/ On	Off	7-6
8-01	TX Audio Waveform Display	送信 AF 波形表示 (サブスクリーン)	On/ Off	On	9-14
8-02	Bandscope Maximum Hold	最大ホールド時間	10 [s]/ Continuous	10 [s]	7-5
8-03	Marker Offset Frequency (SSB Mode)	SSB モードでのマーカー補正周波数	Off (Carrier Point)/ 300/ 400/ 500/ 600/ 700/ 800/ 1000/ 1500/ 2210 [Hz]	500 [Hz]	7-2
8-04	Frequency Scale (Center Mode)	センターモードでの周波数スケール	Relative Frequency/ Absolute Frequency	Relative Frequency	7-3
	1	帯域幅			
8-05	Fixed Mode LF Band Lower Limit (min. 0.03 MHz)	FIX モード LF バンドの下限周波数 (最小 :0.03 MHz)	0.030.000 [MHz] ~ 0.295.000 [MHz] (0.001 [MHz] ステップ)	0.130.000 [MHz]	7-4
8-06	Fixed Mode LF Band Upper Limit (max. 0.300 MHz)	FIX モード LF バンドの上限周波数 (最大 :0.300 MHz)	0.035.000 [MHz] ~ 0.300.000 [MHz] (0.001 [MHz] ステップ)	0.140.000 [MHz]	7-4
8-07	Fixed Mode MF Band 1 Lower Limit (min. 0.300 MHz)	FIX モード MF1 バンドの下限周波数 (最小 :0.300 MHz)	0.300.000 [MHz] ~ 0.517.000 [MHz] (0.001 [MHz] ステップ)	0.470.000 [MHz]	7-4
8-08	Fixed Mode MF Band 1 Upper Limit (max. 0.522 MHz)	FIX モード MF1 バンドの上限周波数 (最大 :0.522 MHz)	0.305.000 [MHz] ~ 0.522.000 [MHz] (0.001 [MHz] ステップ)	0.480.000 [MHz]	7-4
8-09	Fixed Mode MF Band 2 Lower Limit (min. 0.522 MHz)	FIX モード MF2 バンドの下限周波数 (最小 :0.522 MHz)	0.522.000 [MHz] ~ 1.700.000 [MHz] (0.001 [MHz] ステップ)	0.750.000 [MHz]	7-4
8-10	Fixed Mode MF Band 2 Upper Limit (max. 1.705 MHz)	FIX モード MF2 バンドの上限周波数 (最大 :1.705 MHz)	0.527.000 [MHz] ~ 1.705.000 [MHz] (0.001 [MHz] ステップ)	1.250.000 [MHz]	7-4
8-11	Fixed Mode 1.8 MHz Band Lower Limit (min. 1.705 MHz)	FIX モード 1.8 MHz バンドの下限周波数 (最小 :1.705 MHz)	1.705.000 [MHz] ~ 1.995.000 [MHz] (0.001 [MHz] ステップ)	1.800.000 [MHz]	7-4
8-12	Fixed Mode 1.8 MHz Band Upper Limit (max. 2.0 MHz)	FIX モード 1.8 MHz バンドの上限周波数 (最大 :2.0 MHz)	1.710.000 [MHz] ~ 2.000.000 [MHz] (0.001 [MHz] ステップ)	2.000.000 [MHz]	7-4
8-13	Fixed Mode 3.5 MHz Band Lower Limit (min. 2.0 MHz)	FIX モード 3.5 MHz バンドの下限周波数 (最小 :2.0 MHz)	2.000.000 [MHz] ~ 3.995.000 [MHz] (0.001 [MHz] ステップ)	3.500.000 [MHz]	7-4
8-14	Fixed Mode 3.5 MHz Band Upper Limit (max. 4.0 MHz)	FIX モード 3.5 MHz バンドの上限周波数 (最大 :4.0 MHz)	2.005.000 [MHz] ~ 4.000.000 [MHz] (0.001 [MHz] ステップ)	4.000.000 [MHz]	7-4
8-15	Fixed Mode 5 MHz Band Lower Limit (min. 4.0 MHz)	FIX モード 5 MHz バンドの下限周波数 (最小 :4.0 MHz)	4.000.000 [MHz] ~ 5.995.000 [MHz] (0.001 [MHz] ステップ)	5.000.000 [MHz]	7-4
8-16	Fixed Mode 5 MHz Band Upper Limit (max. 6.0 MHz)	FIX モード 5 MHz バンドの上限周波数 (最大 :6.0 MHz)	4.005.000 [MHz] ~ 6.000.000 [MHz] (0.001 [MHz] ステップ)	5.500.000 [MHz]	7-4
8-17	Fixed Mode 7 MHz Band Lower Limit (min. 6.0 MHz)	FIX モード 7 MHz バンドの下限周波数 (最小 :6.0 MHz)	6.000.000 [MHz] ~ 7.995.000 [MHz] (0.001 [MHz] ステップ)	7.000.000 [MHz]	7-4
8-18	Fixed Mode 7 MHz Band Upper Limit (max. 8.0 MHz)	FIX モード 7 MHz バンドの上限周波数 (最大 :8.0 MHz)	6.005.000 [MHz] ~ 8.000.000 [MHz] (0.001 [MHz] ステップ)	7.200.000 [MHz]	7-4
8-19	Fixed Mode 10 MHz Band Lower Limit (min. 8.0 MHz)	FIX モード 10 MHz バンドの下限周波数 (最小 :8.0 MHz)	8.000.000 [MHz] ~ 10.995.000 [MHz](0.001 [MHz] ステップ)	10.100.000 [MHz]	7-4
8-20	Fixed Mode 10 MHz Band Upper Limit (max. 11 MHz)	FIX モード 10 MHz バンドの上限周波数 (最大 :11 MHz)	8.005.000 [MHz] ~ 11.000.000 [MHz](0.001 [MHz] ステップ)	10.150.000 [MHz]	7-4
8-21	Fixed Mode 14 MHz Band Lower Limit (min. 11 MHz)	FIX モード 14 MHz バンドの下限周波数 (最小 :11 MHz)	11.000.000 [MHz] ~ 14.995.000 [MHz](0.001 [MHz] ステップ)	14.000.000 [MHz]	7-4
8-22	Fixed Mode 14 MHz Band Upper Limit (max. 15 MHz)	FIX モード 14 MHz バンドの上限周波数 (最大 :15 MHz)	11.005.000 [MHz] ~ 15.000.000 [MHz](0.001 [MHz] ステップ)	14.500.000 [MHz]	7-4
8-23	Fixed Mode 18 MHz Band Lower Limit (min. 15 MHz)	FIX モード 18 MHz バンドの下限周波数 (最小 :15 MHz])	15.000.000 [MHz] ~ 19.995.000 [MHz](0.001 [MHz] ステップ)	18.000.000 [MHz]	7-4
8-24	Fixed Mode 18 MHz Band Upper Limit (max. 20 MHz)	FIX モード 18 MHz バンドの上限周波数 (最大 :20 MHz)	15.005.000 [MHz] ~ 20.000.000 [MHz](0.001 [MHz] ステップ)	18.200.000 [MHz]	7-4
8-25	Fixed Mode 21 MHz Band Lower Limit (min. 20 MHz)	FIX モード 21 MHz バンドの下限周波数 (最小 :20 MHz)	20.000.000 [MHz] ~ 21.995.000 [MHz](0.001 [MHz] ステップ)	21.000.000 [MHz]	7-4
8-26	Fixed Mode 21 MHz Band Upper Limit (max. 22 MHz)	FIX モード 21 MHz バンドの上限周波数 (最大 :22 MHz)	20.005.000 [MHz] ~ 22.000.000 [MHz](0.0010 [MHz] ステップ)	21.500.000 [MHz]	7-4

3 メニュー

	Bandscope (Group 8)				
メニュー	表示	設定内容	設定範囲	初期値	参照 ページ
8-27	Fixed Mode 24 MHz Band Lower Limit (min. 22 MHz)	FIX モード 24 MHz バンドの下限周波数 (最小 :22 MHz)	22.000.000 [MHz] ~ 25.995.000 [MHz](0.001 [MHz] ステップ)	24.890.000 [MHz]	7-4
8-28	Fixed Mode 24 MHz Band Upper Limit (max. 26 MHz	FIX モード 24 MHz バンドの上限周波数 (最大 :26 MHz)	22.005.000 [MHz] ~ 26.000.000 [MHz](0.001 [MHz] ステップ)	24.9900.000 [MHz]	7-4
8-29	Fixed Mode 28 MHz Band Lower Limit (min. 26 MHz)	FIX モード 28 MHz バンドの上限周波数 (最小 :26 MHz)	26.000.000 [MHz] ~ 29.995.000 [MHz](0.001 [MHz] ステップ)	28.000.000 [MHz]	7-4
8-30	Fixed Mode 28 MHz Band Upper Limit (max. 30 MHz)	FIX モード 28 MHz バンドの上限周波数 (最大 :30 MHz)	26.005.000 [MHz] ~ 30.000.000 [MHz](0.001 [MHz] ステップ)	28.500.000 [MHz]	7-4
8-31	Fixed Mode 50 MHz Band Lower Limit (min. 30 MHz)	FIX モード 50 MHz バンド上限周波数 (最小 :30 MHz)	30.000.000 [MHz] ~ 59.995.000 [MHz](0.001 [MHz] ステップ)	50.000.000 [MHz]	7-4
8-32	Fixed Mode 50 MHz Band Upper Limit (max. 60 MHz)	FIX モード 50 MHz バンドの上限周波数 最大 :60 MHz)	30.005.000 [MHz] ~ 60.000.000 [MHz](0.001 [MHz] ステップ)	50.500.000 [MHz]	7-4

	USB (Group 9)				
メニュー	表示	設定内容	設定範囲	初期値	参照 ページ
		USB キーボード			
9-00	Send Message by Function Keys (USB Keyboard)	USB キーボードのファンクションキー 設定	Off/ On	Off	16-10
9-01	Keyboard Language (USB Keyboard)	USB キーボードの言語	Japanese/ English (US)/ English (UK)/ French/ French (Canadian)/ German/ Portuguese/ Portuguese (Brazilian)/ Spanish/ Spanish/ Spanish (Latin American)/ Italian	Japanese	16-9
9-02	Repeat Delay Time (USB Keybaord)	USB キーボードの キーリピート遅延時間	1~4(1ステップ)	2	16-10
9-03	Repeat Speed (USB Keyboard)	USB キーボードのキーリピート速度	1~32(1ステップ)	1	16-10

リセットメニュー項目一覧

表示	設定内容	参照 ページ
Menu Reset	メニューリセット	
Memory Channel Reset	メモリーチャンネルリセット	
VFO Reset	VFO リセット	16-4
Standard Reset (The Clock, TX Inhibit, and Transmit Power Upper Limit will not be reset)	スタンダードリセット	
Full Reset	フルリセット	



クロックメニュー項目一覧

メニュー	表示	設定内容	設定範囲	初期値	参照 ページ	
	Date and Time					
00	Date (Local Clock)	ローカルクロックの日付	年:12(2012) ~ 99 (2099) 月:JAN/ FEB/ MAR/ APR/ MAY/ JUN/ JUL/ AUG/ SEP/ OCT/ NOV/ DEC 日:1 ~ 31	年:'13 月:JAN 日:01	15-1	
01	Time (Local Clock)	ローカルクロックの時刻	00:00~23:59 (時:00~23、分:00~59)	00:00	15-1	
02	Timezone (Local Clock)	ローカルクロックのタイムゾーン	UTC -14:00 ~ UTC ± 00:00 ~ UTC +14:00(15 分ステップ)	UTC +09:00	15-1	
03	Timezone (Secondary Clock)	補助クロックのタイムゾーン	UTC -14:00 ~ UTC ± 00:00 ~ UTC +14:00(15 分ステップ)	UTC +00:00	15-2	
04	Secondary Clock Identification Letter	補助クロックの識別文字	1 文字 (A ~ Z)	U	15-2	
05	Date Display Format	日付の表示形式	MMM/DD/'YY, DD/MMM/'YY, 'YY/MMM/DD	'YY/MMM/ DD,	15-2	
		Automatic Time Correction	on (1)			
00	Clock Correction using the NTP Server	自動時刻設定 (NTP)	Off/ On	Off	15-3	
01	NTP Server Address	NTP サーバーアドレス	最大 50 文字までの英数字	(Blank)	15-3	

LAN メニュー項目一覧

メニュー	表示	設定内容	設定範囲	初期値	参照 ページ
00	DHCP	DHCP	Off/ On	On	16-11
01	IP Address	IPアドレス	1.0.0.0 ~ 223.255.255.255	192.168.1.100	
02	Subnet Mask	サブネットマスク	0.0.0.0 ~ 255.255.255.252	255.255.255.0	
03	Default Gateway	デフォルトゲートウェイ	1.0.0.0 ~ 223.255.255.255	ブランク	16-12
04	Primary DNS Server	優先 DNS サーバー	1.0.0.0 ~ 223.255.255.255	ブランク	
05	Secondary DNS Server	代替 DNS サーバー	1.0.0.0 ~ 223.255.255.255	ブランク	
06	MAC Address	MAC アドレス	-	無線機ごとの固有の値	16-12
07	Administrator ID	管理者 ID	最大8文字までの英数字	admin	16-13
08	Administrator Password	管理者パスワード	最大8文字までの英数字	Kenwood	16-13

アドバンストメニュー項目一覧

メニュー	表示	設定内容	設定範囲	初期値	参照 ページ
0	Indication Signal Type (Main Band)	外部メーター (メインバンド) への出力 信号	Automatic/ TX Power/ ALC/ Drain Voltage (Vd)/ Compression Level (COMP)/ Current (Id)/ SWR	Automatic	16-14
1	Indication Signal Type (Sub Band)	外部メーター (サブバンド) への出力信 号	TX Power/ ALC/ Drain Voltage (Vd)/ Compression Level (COMP)/ Current (Id)/ SWR	ALC	16-14
2	Output Level (Main Band)	外部メーター (メインバンド) への出力 レベル	0~100 [%] (1 ステップ)	50 [%]	16-15
3	Output Level (Sub Band)	外部メーター (サブバンド)への出力レ ベル	0~100[%](1 ステップ)	50 [%]	16-15
4	REF I/O Connector Configuration	REF I/O コネクターの設定	Off/ Output/ Input	Off	18-1
5	Reference Oscillator Calibration	基準発振器の周波数調整	-255~+255 (1 ステップ)	0	18-2
6	Bandwidth (Additional Roofing Filter)	アディショナル・ルーフィングフィル ターの通過帯域幅	Off /300 ~ 3500 [Hz] (100 [Hz] ス テップ)	Off	16-19
7	Attenuation (Additional Roofing Filter)	アディショナル・ルーフィングフィル ターの損失	-20~0~+20(1ステップ)	0	16-20
8	TX Power Down with Transverter Enabled	トランスバーター機能のパワーダウン	Off/On	On	16-25
9	TX Hold After Antenna Tuning	AT チューン終了時の送信保持機能	Off/On	Off	4-20
10	Antenna Tuner during RX	受信時の AT 動作	Off/On	Off	4-20
11	Linear Amplifier Control (HF Band)	HF リニアアンプコントロール	Off/ Active High/ Active High + Relay Control/ Active High + Relay & TX Delay Ctrl/ Active Low/ Active Low + TX Delay Control	Off	16-27
12	Linear Amplifier Control (50 MHz Band)	50MHz 帯リニアアンプコントロール	Off/ Active High/ Active High + Relay Control/ Active High + Relay & TX Delay Ctrl/ Active Low/ Active Low + TX Delay Control	Off	16-26
13	Microphone Gain (FM Mode)	FM マイクゲイン	1~100(1 ステップ)	50	5-29
14	PKS Polarity Reverse	PKS 極性の反転	Off/On	Off	16-26
15	TX Inhibit While Busy	BUSY 中の送信動作禁止	Off/On	Off	16-25
16	CTCSS Unmute for Internal Speaker (Main Band)	CTCSS のミュート動作 (メインバンド)	Mute/ Unmute	Mute	16-20
17	CTCSS Unmute for Internal Speaker (Sub Band)	CTCSS のミュート動作 (サブバンド)	Mute/ Unmute	Mute	16-20
18	MSQ Logic State	MSQ の論理選択	Low/ Open	Low	16-21
19	SSQ Logic State	SSQの論理選択	Low/ Open	Low	16-21
20	MSQ Reverse Condition	MSQ の出力条件	Off/ Busy/ Sql/ Send/ Busy-Send/ Sql-Send	Sql	16-21
21	SSQ Reverse Condition	SSQ の出力条件	Off/ Busy/ Sql/ Send/ Busy-Send/ Sql-Send	Sql	16-21
22	Standby State Low Power Consumption	待機時省電力機能	Off/On	Off	4-2
23	Cooling Fan Control after Shutdown	電源オフ時のファン動作	Off/On	Off	4-2
24	MSQ/ PKS Pin Assignment (COM Connector)	COM コネクターへの MSQ/ PKS の割当て	Off/On	Off	16-22
25	External Display	外部ディスプレイの出力	Off/On	On	16-18
26	Resolution (External Display)	出力解像度	800x600/ 848x480	800 x 600	16-17
27	Touchscreen Calibration	タッチスクリーン調整	_	_	16-4
28	Software License Agreement	本機のソフトウェアライセンス	_	_	
29	Important Notices concerning Free Open Source	ーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーー	_	_	II
30	About Various Software License Agreements	本機で利用している GPL/ LGPL に関する ライセンス	-	-	Ш

USB メモリーメニュー機能一覧

表示	設定内容	参照 ページ
Read Configuration Data	無線機設定データの読み込み	12-2
Save Configuration Data	無線機設定データの保存	12-2
USB Flash Drive Formatting	フォーマット	12-1
Safe Removal of USB Flash Drive	安全な取り外し	12-1

4 基本操作

電源を入れる

本機の主電源(I/O)を入れる前に、「設置と接続」を参照の上、本機や 外部機器が正しく設置または接続されているかを確認してください。 (⇒ p.1-1)

前面パネルにあるツマミのポジションは、主電源 (I/O) を入れたり切っ たり、電源(山)をオンやオフにしても影響を受けません。ただし、大 音量のような意図しない動作が発生する恐れがありますので、例えば [PWR] ツマミ、[AF](M) ツマミや [AF](S) ツマミを絞ってから主電源 (I/O) や電源(山)を操作してください。

1 背面パネルの [主電源](I/O)を(1)側に押して主電源(I/O) を入れる

前面パネルの [😃] LED が橙色に点灯します。最後に主電源 (I/O) を 切ったときの電源(()の状態(オンまたはオフ)を保持していま すので、2回目以降に[主電源](I/O)を(1)側に押したときには、 最後に主電源 (I/O) を切ったときの電源 (●) の状態で起動します。



2 前面パネルの [**山**]を押して電源 (**山**)をオンにする

[●]LED が橙色に点滅したあとに緑色に点灯します。起動画面が表 示されてから通常の画面になります。





注意

- ●はじめて電源(●)をオンにしたときは、まず時計を設定してください。時計は各種ファイルのタイムスタンプにも用いられます。また、時計を設定しないとタイマー録音などのタイマー動作を設定できません。 時計の設定については「時計表示とタイマー」(⇒ p.15-1)を参照してく
- ださい。

補足

- [主電源] (I/O) をオンにしたときや家庭用 AC 電源に AC コードをつないで 電源を供給すると、アドバンストメニュー 22 の設定にかかわらず最初の起 動に時間がかかります
- お買い上げ時の起動画面のパワーオンメッセージは「HELLO」です。他の メッセージやコールサインなどの任意のテキストに変更することができま す。 (⇒ p.16-1)
- 本機や周囲の温度が極度に低いときは、メインスクリーンやサブスクリー ンが通常の明るさになるまでに時間を要する場合があります。

電源を切る

本機には、背面パネルの [主電源] (I/O) と前面パネルの電源 (🕛) があ ります。

[主電源](I/O)を切ると家庭用 AC 電源からの電源を遮断します。[主電 源](I/O)を切らずに[**山**]を押すと本機の電源(**山**)がオフになり、待 機状態になります。

- 1 前面パネルの[①]を長く押して電源(①)をオフにする 本機の終了を知らせるメッセージが表示され、本機は待機状態にな ります。[**①**]LED が橙色に点滅したあとに橙色に点灯します。
- 2 背面パネルの [主電源](I/O)を(O)側に押す

家庭用 AC 電源からの電源が遮断されます。

- 電源 (山)を切って画面が消えた後に、[山]LED が数秒間点滅します。点 電源(U)を知って冒風。 病化にない、「シームンが小周の流動」であって、 滅が点灯に変わった時点で待機状態となります。[①]LED が点滅している あいだは、主電源 (I/O を切ったり、AC 電源コードを抜くと故障の原因に なります。
- ●本機には待機状態の消費電力を小さくできる機能(省電力モード)があり
- 電源(**((**))がオフになっても内部温度が低下するまでクーリングファンが 回り続ける場合があります。
- [**∪**] を押して電源をオフにした後の待機時の省電力モードとファンの制御 方法を設定してください。 •

電源オフ時(待機時)に消費電力をセーブする

「待機時の消費電力」を省電力モードにすることができます。待機時省 電力モードをオンにすると、待機時の消費電力を 0.5 W 以下に節電す ることができますが、通常待機時の起動と比較して起動に時間を要し ます。



- 1 メニュー画面から F[ADV.] を押してアドバンストメニュー 画面を表示させる
- 2 メニュー 22「Standby State Low Power Consumption」を 選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



4 F4[-] または F5[+] を押して「On」または「Off」を選ぶ

お買い上げ時の設定は、「Off」(待機時の省電力をオフにする)です。 「On」を設定すると待機時の消費電流が 0.5 W になりますが、起動 に 40 秒を要します。

- **5 F1[____**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

補足

- 待機時の省電力がオンに設定されている場合、PC コマンドで本機と通信できません。PC から本機を起動させる場合は、待機時の省電力をオフにしてご使用下さい。
- アドバンストメニュー 22 に「Off」を設定した場合、電源(①)をオフにした後でも5秒で起動させるために20 Wの待機電流を消費しています。そのため使用温度によっては待機時でも電源部の温度上昇を抑えるために冷却ファンの回転が気になる場合は、電源部の温度が上昇しないようにアドバンストメニュー22 を「On」に設定して待機時の消費電力が0.5 W以下になるようにするか、または背面パネルの主電源(//O)を "O"側に押して電源を遮断します。この場合、起動まで40秒を要します。

電源オフ時(待機時)の冷却ファンを制御する

電源(**也**)をオフ([**也**]LED が橙色に点灯します)にした後でもファイ ナル部に対する冷却ファンを回転させて、温度が下がるまでファイナ ル部を冷却します。

- メニュー画面から F[ADV.] を押してアドバンストメニュー 画面を表示させる
- 2 メニュー 23「Cooling Fan Control after Shutdown」を選ぶ
- 3 F4[SELECT]を押してパラメーター欄を編集可能にする

VFO 14.195.000 To 14.205.000 BAND Advanced Menu Advanced Menu - Function Name - 28 Cooling Fan Control after Sh On	
- Function Name - 23 Cooling Fan Control after Sh On	
Advanced 23	

4 F4[-] または F5[+] を押して「On」または「Off」を選ぶ

お買い上げ時の設定は、「Off」(電源オフ時に冷却ファンを回さない) です。「On」を設定すると電源オフ時でもファンが回転します。

5 F1[**1**]を押す

6 [MENU] を押して終了する

補足

- 本機の温度が下がると自動的に冷却ファンが止まります。
- アドバンストメニュー 22「待機時省電力モード」がオフのときは、いった ん冷却ファンが停止しても本機の内部温度が上がった場合、再び冷却ファ ンが回転することがあります。電源(())をオフにしたあとでも待機電流は 流れています。そのために予期しないときに冷却ファンが回転する場合が あります。

ファイナル部に対する冷却ファンと温度プロテクション

本機は高温から内部回路を保護するため、本体の送信・受信にかかわ らずファイナル部の温度を検知して、以下のようにファイナル部の冷 却ファンの回転および送信出力を制御しています。

サーミスターがファイナル部の温度上昇を検知すると、まず冷却ファ ンが低速で回転します。さらに温度が上昇した場合、冷却ファンは高 速で回転します。

検出された温度が異常に高い場合は、温度が低下するまで送信出力が 絞られます。

- 高温検出に関するメッセージがメインスクリーンに表示されているあいだは、本機の主電源 (I/O) を切らないてください。
- 本機の主電源(I/O)を切ると、冷却ファンが停止し温度が低下するまで時間がかかります。



ディスプレイ表示について

メインスクリーンは、メーター表示の他に、バンドスコープ、ウオーター フォールおよびオーディオスコープが表示されます。

サブスクリーンにはダイヤル、オーディオ FFT スコープ (通過帯域内スペクトラムの表示)および⊿F が表示されます。



メインスクリーン

電源(**○**)をオンにして起動画面が表示された後は、最後に電源(**○**) をオフにしたときの画面が表示されます。

このとき [MENU] を押したり、キーガイドに F7[EXTEND] が表示されているときに F7[EXTEND] を押すと、圧縮モード画面になります。

横と縦に並んでいるファンクションキーは以下のように、各々の機能 を切り替えたり、設定画面を表示します。

各々の画面を表示しているときに、[ESC]を押すと、通常画面に戻ります。







圧縮モード画面

- ■メインスクリーン下側のファンクションキー
- **F1[RXPLAY]** (⇒ p.13-6)

録音音声ファイル画面を表示させます。

- F2[TXMSG] (⇒ p.13-1)
 CW、FSK および PSK モード時以外でボイスメッセージ画面を表示 させます。
- F2[KEYER] (⇒ p.5-22)

CW モードのときに CW メッセージ画面を表示させます。

• **F3[DECODE]** (**⇒** p.5-35)

FSK または PSK モードのときに表示されます。他のモードでは表示 されません。

● **F4[TONE]** (⇒ p.5-30)

FM モードのときに表示されます。他のモードでは表示されません。

● **F5[SCAN]** (⇒ p.11-1)

スキャンを実行させます。

• F6[M ► V] (⇒ p.10-6)

メモリーチャンネルモードまたはクイックメモリーチャンネルモー ドのときに表示されます。VFO モードでは表示されません。押すと メモリーシフトを実行させます。

● F7[M.LIST] (⇒ p.10-3)

メモリーチャンネルのリストを表示させます。

■メインスクリーン右側のファンクションキー

● **F[ANT]** (⇒ p.4-19)

押すたびにアンテナを切り替えます。

長く押すとアンテナ名画面を表示させます。

● **F[ATT]** (⇒ p.6-1)

押すたびに選択しているバンドのアッテネーターレベルが切り替わります。長く押すと逆の順番で切り替わります。

● **F[P.SEL]** (⇒ p.6-1)

押すたびにプリセレクターのオン・オフの状態を切り替わります。

プリセレクターがオンの時に長く押すとプリセレクター画面を表示 させます。(メインバンドのみ)

● **F[P.AMP]** (⇒ p.5-10)

押すたびに選択しているバンドのプリアンプをオンまたはオフにし ます。

● **F[MAX-Po]** (⇒ p.4-1)

押すと送信出力リミット設定画面を表示します。

● **F[METER]** (⇒ p.4-18)

押すたびに送信メーターの測定対象を切り替えます。

● **F[TX-FIL]** (⇒ p.9-9)

押すたびに送信フィルターを切り替えます。長く押すと送信フィル ター設定画面を表示します。

- メインスクリーンに表示されるファンクションキーの名称は、各々の機能 や設定によって変化します。
- メインスクリーン下側のファンクションキーは、モードによって表示されるものや、表示されないものがあります。
- メインスクリーン右側のファンクションキーは、操作可能なバンドをサブ バンドにすると、表示枠と文字が黄色になります。サブバンドで機能しな い内容は表示されません。



4 基本操作

サブスクリーン

サブスクリーンは、[S.DISP/SEL]を押して標準モード画面と拡大モード 画面、および各種の表示を切り替えます。



[S.DISP/SEL]

- 標準モードと拡大モードとを切り替える
- [S.DISP/SEL]を長く押して表示を切り替える
 長く押すたびに標準モードと拡大モードが切り替わります。
- モードごとに表示を切り替える
- 1 [S.DISP/SEL] を押して表示を切り替える

通常の場合

標準モード画面の場合:

押すたびに表示が次のように切り替わります。 操作対象のバンド周波数・ダイヤル ⇔ メインバンド・サブバンド周 波数

拡大モード 画面の場合:

押すたびに表示が次のように切り替わります。 操作対象のバンド周波数 ⇔ メインバンド・サブバンド周波数

エンコード・デコード画面が表示されている場合

押すたびに表示が次のように切り替わります。 操作対象のバンド周波数 → メインバンド・サブバンド周波数 → デ コード対象のバンド周波数・X-Y スコープ (FSK 時)またはデコード 対象のバンド周波数・ベクトルスコープ (PSK 時) → 操作対象のバ ンド周波数

● 通常の動作 拡大モード画面 「_標準モード画面 _ Т サブスコープ [S.DISP]長く押す サブスコープ 操作対象のバンド周波数 操作対象のバンド周波数 ダイアル (強調表示) [S.DISP] IS DISP1 押す 押す サブスコープ メインバンド周波数 「IS.DISP1長く押す」 メインバンド周波数 サブバンド周波数 サブバンド周波数 (強調表示) _

● エンコード・デコード画面使用時の動作









ベクトルスコープ

X-Y スコープ

- ダイヤルは、標準モードのシングル周波数表示のときに表示されます。
- メイヤルは、標準モートのシングル周波数表示のときに表示されます。
 X-Y スコープは、メインスクリーンで RTTY エンコード・デコード画面を表示している場合のみ表示されます。
- ベクトルスコープは、メインスクリーンで PSK エンコード・デコード画面 を表示している場合のみ表示されます。



スクリーンを設定する

お好みに応じて、スクリーンの背景色やフォントを変更することができます。

背景色を変更する

メインスクリーンおよびサブスクリーンの背景色は、メインスクリーンおよびサブスクリーンそれぞれに3種類から選ぶことができます。

- メニュー画面から Group No. 0「Basic Configurations」を 選ぶ
- メニュー 00「Color Display Pattern (Main Screen)」または
 01「Color Display Pattern (Sub Screen)」を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



4 F4[-]またはF5[+]を押して「Type1」、「Type2」または「Type3」 を選ぶ

サブスクリーン (メニュー 01) の場合は、「Same as Main (Main)」(メ インスクリーンの色に連動する) も選べます。お買い上げ時の設定 は、メニュー 0-00 が「Type 1」、Menu 0-01 が「Same as Main (Main)」 です。

- 5 F1[**1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

周波数表示フォントを変更する

周波数表示のフォントは、3種類から選ぶことができます。

- メニュー画面から Group No. 0「Basic Configurations」を 選ぶ
- 2 メニュー 02「Font Style (Frequency Display)」を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



4 F4[-] または F5[+] を押して「Font1」、「Font2」または「Font3」 を選ぶ

お買い上げ時の設定は「Font1」です。

- **5** F1[**1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

ダイヤルカラーを変更する(サブスクリーン)

サブスクリーンのダイヤルは、2種類から選ぶことができます。

- メニュー画面から Group No. 0「Basic Configurations」を 選ぶ
- 2 メニュー 03「Dial Color Pattern」を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



4 F4[-]またはF5[+]を押して「Type1」または「Type2」を 選ぶ

お買い上げ時の設定は「Type1」です。

- 5 F1[**1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

画像をキャプチャーして保存する

メインスクリーンやサブスクリーンに表示されている画像をキャプ チャーし、キャプチャーした画像データを PNG 形式 (.png) で USB メモ リーに保存することができます。(⇒ p.16-12)



ディマーを調整する

ディマーは、お好みに応じてスクリーンや LED の明るさを調整することができます。

ディマーを切り替える

スクリーンと LED に設定されている明るさを、状況に応じて切り替え ることができます。昼間の運用には明るめな設定に、夜間の運用には 暗めに設定して明るさを切り替えできます。



[ESC]

1 [DIM/SEL]を押してディマーを切り替える

Dimmer 1 ~ Dimmer 4 から選びます。

ディマー調整する

メインスクリーン・サブスクリーンおよび前面パネルの LED の明るさ を調整することができます。

1 [DIM/SEL] を長く押してディマー画面を表示させる



- **2** F3[____]または F4[____]を押して「Main Display」、「Sub Display」または「LED」を選ぶ
- 3 F5[-] または F6[+] を押す、または [MULTI/CH] ツマミを回 して明るさを調整する

「5」(暗い)~「100」(明るい)の範囲で明るさを調整します。

4 F2[DIMMER]を押してディマーを切り替える

押 す た び に Dimmer 1 → Dimmer 2 → Dimmer 3 → Dimmer 4 → Dimmer 1 の順に切り替わります。

- 5 手順2と手順3とを繰り返す。
- 6 [ESC] を押して終了する

補足

- F1[(RESET)] を長く押すと、設定値は初期値に戻ります。
- 電源(山)をオフにした時の[TIMER]LED および[山]LED の明るさは固定 です。設定した明るさはにはなりません。

メインバンド、サブバンドの操作対象を切り替える

本機には、メインバンドとサブバンドの2つの独立した受信部があり ます。2つの受信部は別々に動作するため、異なる周波数やモードを 設定できます。メインバンド・サブバンドで独立した機能の操作キー などが一つしかないときは、メインバンド・サブバンドの操作対象を 切り替えて操作します。

メインスクリーンの左側の周波数をメインバンドと呼び、右側をサブ バンドと呼びます。

[HI/SHIFT LO/WIDTH]



- 1 [<MAIN] または [SUB>] を押して操作可能なバンドを選ぶ
 - メインスクリーンでは操作可能なバンドの周波数表示が拡大します。
 - ・ メインバンド: [MAIN]LED が緑色に点灯します。
 - ・ サブバンド: [SUB]LED が緑色に点灯します。



補足

[HI/SHIFT LO/WIDTH] (SUB) LED はメインバンドを選択すると消灯し、サブバンドを選択すると橙色に点灯し、誤操作を防ぎます。



AF ゲインを調整する

スピーカーから聞こえる音量を調整します。メインバンドおよびサブ バンドそれぞれに独立した [AF] ツマミがあります。



[AF](M) | [AF](S) [MUTE](M)

- 1 [AF](M) ツマミまたは [AF](S) ツマミを回して音量を調整する
 - 右に回すと音量が大きくなります。
 - ・ 左に回すと音量が小さくなります。

補足

スケルチや CTCSS の設定によっては [AF] ツマミを回しても何も聞こえない場合があります。その場合は [SQL] ツマミを左に回すか CTCSS をオフにします。

受信音のミュート

[AF] ツマミを回さずにワンタッチで受信音をミュートすることができ ます。メインバンドおよびサブバンドでとの [MUTE] を押します。 メインバンドおよびサブバンドで同時に受信中に、メインバンドで見 つかった相手局の受信音を集中して聞きたい場合にサブバンドの受信 音を一時的にミュートする、などの使い方ができます。

- [MUTE](M) または [MUTE](S) を押して受信音をミュートさせる
 - [MUTE](M)LED または [MUTE](S)LED が橙色に点灯します。
 - ・ もう一度押すと受信音が聞こえるようになります。

RF ゲインを調整する

受信感度のゲインを調整します。メインバンドおよびサブバンドそれぞれの [RF] ツマミを回します。通常は、[RF] ツマミを右方向にいっぱい に回してください。外来ノイズや他局からの混信で聞きにくいときは、 わずかに左方向に回してゲインを少し下げると聞きやすくなります。



[[]RF(M)] [RF(S)]

1 [RF](M) または [RF](S) ツマミを回して RF ゲインを調整する

Sメーターのピーク目盛りを見ながらピーク値が下がり過ぎない範囲で[**RF**] ツマミを左に回してください。このレベルよりも弱い信号は減衰し、希望の信号が受信しやすくなります。

補足

 アンテナの種類やゲイン、あるいはバンドの状態によっては、[RF] ツマミを右一杯よりは少し左に回したほうがよい場合もあります。FM モードでは、 通常 [RF] ツマミは右一杯に回しておいてください。

スケルチレベルを調整する

スケルチ(信号のない周波数を受信したときに聞こえる雑音をなくす機能)のスレッショルドレベルを調整します。メインバンドまたはサブバンドそれぞれの[SQL] ツマミを回します。



- [SQL](M) ツマミまたは[SQL](S) ツマミを回してスケルチレベルを調整する
 - ・ 左一杯に回すとスケルチがオープンします。
 - ・ 右に回して雑音の消える位置に合わせます。
 - 右に回すほどスケルチが深くなります。

- [SQL] ツマミで雑音が消える位置は、雑音電波の強さや温度など、周囲の 影響で変化します。
- FM モードと他のモードでは、ノイズの消えるツマミ位置は異なります。

4 基本操作

運用バンドを選択する

使用する周波数帯を選びます。

メインバンドとサブバンドそれぞれに設定可能です。テンキーにより、 1.8 MHz から 50 MHz までのアマチュアバンドとゼネラルバンドがワン タッチで呼び出せます。

本機には、バンドメモリーが装備され、各バンドごとに最後に運用した周波数とモードを最大5組まで記憶します。

バンドを変えるたびに周波数やモードを元の状態に戻す必要があるコ ンテスト運用のときに便利です。

バンドキー [1.8]~[50], [GEN1], [GEN2]



[MULTI / CH]

1 バンドキー [1.8] ~ [50]、[GEN1]、[GEN2] を押して周波数 とモードを記憶させる

キーが押されると、その時のVFO周波数とモードを記憶し、同時 に次のバンドメモリーを呼び出します。キーを押すたびに、バンド メモリー1から5の範囲で切り替わります。メインスクリーンの周 波数表示下に、バンドメモリー番号が表示されます。

バンドメモリー数を変更する

バンドメモリーの数を変更することができます。お買い上げ時のバン ドメモリー数は3です。

- メニュー画面から Group No. 3「Controls Configurations」 を選ぶ
- 2 メニュー 08「Number of Band Memories」を選ぶ
- 3 F4[SELECT]を押してパラメーター欄を編集可能にする



- **4 F4[-]**または **F5[+]**を押して「1」、「3」または「5」を選ぶ お買い上げ時の設定は「3」です。
- 5 F1[**仁**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

埔	모
T用	ᇨ

● バンドメモリーの周波数範囲外の周波数は、記憶されません。

■バンドメモリーの初期設定値一覧

	初期設定 (MHz)/ モード									
ハント/ 向波数 (MHZ)	バンドメモリー 1	バンドメモリー 2	バンドメモリー 3	バンドメモリー 4	バンドメモリー 5					
1.8 MHz/ 1.62 ~ 2	1.9075/ CW	1.91/ CW	1.9125/ CW	1.81/ CW	1.82/ CW					
3.5 MHz/ 3 ~ 4	3.5/ LSB	3.525/ LSB	3.575/ LSB	3.75/ LSB	3.8/ LSB					
7 MHz/ 6.5 ~ 7.5	7.0/ LSB	7.03/ LSB	7.05/ LSB	7.1/ LSB	7.15/ LSB					
10 MHz/ 10 ~ 10.5	10.1/ CW	10.11/ CW	10.12/ CW	10.13/ CW	10.14/ CW					
14 MHz/ 13.5 ~ 14.5	14.0/ USB	14.1/ USB	14.15/ USB	14.20/ USB	14.25/ USB					
18 MHz/ 18 ~ 19	18.068/ USB	18.1/ USB	18.11/ USB	18.15/ USB	18.16/ USB					
21 MHz/ 20.5 ~ 21.5	21.0/ USB	21.1/ USB	21.15/ USB	21.2/ USB	21.3/ USB					
24 MHz/ 24 ~ 25	24.89/ USB	24.92/ USB	24.94/ USB	24.96/ USB	24.98/ USB					
28 MHz/ 27.5 ~ 30	28/ USB	28.3/ USB	28.5/ USB	29/ FM	29.3/ FM					
50 MHz/ 50 ~ 54	50/ USB	50.15/ USB	50.2/ USB	51/ FM	52/ FM					
ゼネラル 1/ 0.030 ~ 60	0.1357/ CW	0.472/ CW 0.999/ AM		5.3305/USB	5.4035/ USB					
ゼネラル 2/ 0.030 ~ 60	2.5/ AM	5.0/ AM	10.0/ AM	15.0/ AM	20.0/ AM					

運用モードを選択する

運用モードを選びます。モードはSSB (LSB/ USB)、CW/ CW-R、FSK (FSK-R)/ PSK (PSK-R)、FM/ AM があります。



SSB(LSB-USB) モードの場合

1 [LSB/USB] を押す

押すたびに「LSB」と「USB」が切り替わります。

CW/CW-Rモードの場合

1 [CW/CW-R]を押す

(

押すたびに「CW」と「CW-R」が切り替わります。

FSK/FSK-R/PSK/PSK-Rモードの場合

1 [FSK/PSK/REV]を押す

押すたびに「FSK」と「PSK」が切り替わります。それぞれのモードで[FSK/PSK/REV]を長く押すたびにリバースに切り替わります。



FM/AM モードの場合

1 [FM/AM]を押す

Contents

押すたびに「FM」と「AM」が切り替わります。FM モードのとき に [FM/AM] を長く押すたびに「FM」と「FMN」(FM ナロー) が切 り替わります。



DATA モードを設定する

DATA モードは、本機に外部機器を接続して RTTY や PSK31 形式などの データを通信するモードです。

1 モードキーを押して FM、AM または SSB(LSB/USB) モード にする

2 [DATA] を押す

押すたびに以下のように切り替わります。 「(表示なし)」→「D1」→「D2」→「D3」→「(表示なし)」

	DATA OFF	DATA1	DATA2	DATA3	
LSB モード時	LSB	LSB-D1	LSB-D2	LSB-D3	
USB モード時	USB	USB-D1	USB-D2	USB-D3	
FM モード時	FM	FM-D1	FM-D2	FM-D3	
FMN モード時	FMN	FMN-D1	FMN-D2	FMN-D3	
AM モード時	AM	AM-D1	AM-D2	AM-D3	

注意

- DATAモード中にスピーチプロセッサーをオンにすると、データ通信が正常にできなくなります。(⇒ p.9-7)
- DATA OFF/ 1/ 2/ 3 の各状態に対して、スタンバイの方法や送信時に使用しない入力のミュートなどを設定することができます。(⇒ p.5-12)

オートモード

オートモードは、バンドプランにそって自動的に運用モードを切り替 えたい時に便利な機能です。

あらかじめオートモード周波数ポイントと、対応した運用モードを設 定しておきます。これにより周波数を変更してオートモード周波数ポ イントを越えたときに、自動的に運用モードも切り替わるようになり ます。

オートモードのオン・オフを切り替える



- 1 [MENU]を押す
- 2 F[AUTO MODE]を押してオートモード画面を表示させる



3 F1[A.MODE] を押してオートモードの動作をオンまたはオフ に切り替える

オートモードをオンにすると、操作可能かどうかにかかわらずモー ド表示の文字色が黄色に替わり、オフにすると白色に替わります。

- 4 F6[OK] を押す
- 5 [MENU] を押して終了する

オートモードの周波数ポイントを設定する

- オートモード周波数は最大 32 ポイントの設定が可能です。
- 1 [MENU] を押す
- 2 F[AUTO MODE] を押してオートモード画面を表示させる
- 3 [同調] ツマミを回して周波数ポイントを選ぶ 選択しているバンドの周波数を、登録したい周波数に合わせます。
- 4 モードキーを押す、または長く押して選択しているバンド を登録したいモードに切り替える
- 5 F4[COPY] を押して周波数とモードをコピーする
 - 選択しているバンドの周波数とモードは、新たな区分としてリストに取り込まれます。
 - 登録してある区分を削除したい場合は、F2[_____]または F3[____]を押す、または[MULTI/CH]ツマミを回して削除 したい行を選択して F5[DELETE]を押すと行が削除されます。このとき削除した行より下に表示されていた各区分リストは、上に シフトされて表示を更新します。
- 6 手順3から手順5を繰り返してすべてのポイントに周波数 とモードを設定する。
- 7 F6[OK] を押す
- 8 [MENU] を押して終了する

オートモードをオンにすると、自動的にチャンネルそれぞれに割り当 てられたモードを選びます。SSB モードにおいて、10.1MHz 未満の周 波数では LSB モードが選択され、10.1MHz 以上の周波数では USB モー ドが選択されます。

下の表は、HF/50 MHz バンドのオートモード周波数の設定例を示した ものです。

	周波数	モード	プリセット周波数範囲				
	1.620 MHz	AM	30 kHz ≦ f < 1.62 MHz				
	2.000 MHz	CW	$1.62 \text{ MHz} \leq f < 2.0 \text{ MHz}$				
	3.500 MHz	LSB	2.0 MHz \leq f < 3.5 MHz				
	3.525 MHz	CW	3.5 MHz ≦ f < 3.525 MHz				
	10.100 MHz	LSB	3.525 MHz ≦ f < 10.1 MHz				
	10.150 MHz	CW	10.1 MHz ≦ f < 10.15 MHz				
	14.000 MHz	USB	10.15 MHz ≦ f < 14.0 MHz				
	14.070 MHz	CW-R	14.0 MHz ≦ f < 14.07 MHz				
	14.112 MHz	FSK	14.07 MHz $\leq f <$ 14.112 MHz				
	18.068 MHz	USB	14.112 MHz $\leq f < 18.068$ MHz				
	18.110 MHz	CW	18.068 MHz ≦ f < 18.11 MHz				
	21.000 MHz	USB	18.11 MHz \leq f < 21.0 MHz				
	21.070 MHz	CW	21.0 MHz \leq f < 21.07 MHz				
	21.125 MHz	FSK	21.07 MHz \leq f < 21.125 MHz				
	21.150 MHz	CW	21.125 MHz \leq f < 21.15 MHz				
	24.890 MHz	USB	21.15 MHz \leq f < 24.89 MHz				
	24.930 MHz	CW	24.89 MHz \leq f < 24.93 MHz				
	28.000 MHz	USB	24.93 MHz \leq f < 28.0 MHz				
	28.070 MHz	CW	28.0 MHz \leq f < 28.07 MHz				
	28.150 MHz	FSK	28.07 MHz \leq f < 28.15 MHz				
	28.200 MHz	CW	28.15 MHz \leq f < 28.2 MHz				
	29.000 MHz	USB	28.2 MHz \leq f < 29.0 MHz				
	30.000 MHz	FM-DATA	29.0 MHz \leq f < 30.0 MHz				
	50.000 MHz	USB	30.0 MHz \leq f < 50.0 MHz				
	50.100 MHz	CW	50.0 MHz \leq f $<$ 50.1 MHz				
	51.000 MHz	USB	50.1 MHz $\leq f <$ 51.0 MHz				
	52.000 MHz	FM	51.0 MHz \leq f < 52.0 MHz				
60.000 MHz USB			52.0 MHz \leq f < 60.0 MHz				

補足

 52.0 MHz 以上では設定されていないため、52.0 MHz ≤ f < 60.0 MHz は USB モードとなります。

周波数を合わせる

[同調] ツマミを回したり、マイクロホンの [UP] または [DOWN] を押 す以外にも周波数を選ぶ方法があります。ここでは、簡単に周波数を 選ぶ方法について説明します。



同調ツマミで合わせる

- 1 [同調] (M) ツマミまたは [同調] (S) ツマミを回して周波数 をアップまたはダウンさせる
 - 右に回すと周波数がアップし、左に回すとダウンします。
 - [同調] ツマミを1回転したときのステップ数を変更することが できます。SSB、CW、FSKモードでファインチューニングがオフ のときは、周波数が1ステップ当たり10Hz変化します。
 - ・ お買い上げ時は 1000 ステップに設定されていますので、[同調] ツマミを 1 回転回すと 10 kHz 変化します。
- 2 メニュー画面から Group No. 3「Controls Configurations」 を選ぶ
- 3 メニュー 06「Tuning Control (Main): Number of Steps per Revolution」または 07「Tuning Control (Sub): Number of Steps per Revolution」を選ぶ
- 4 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



5 F4[-] または F5[+] を押して「250 [Step]」、「500 [Step]」ま たは「1000 [Step]」を選ぶ

お買い上げ時の設定は、メニュー 06 および 07 共に「1000 [Step]」 です。

- 6 F1[**仁**]を押す
- 7 [MENU] を押して終了する



4 基本操作

マイクロホンで合わせる

1 マイクロホンの [UP] または [DOWN] を押して周波数をアッ プまたはダウンさせる

補足

マイクロホンの [UP] または [DOWN] には異なる機能を割り当てることができます。

周波数を早く変える

周波数を早く変えるときは [MULTI/CH] ツマミを回します。設定されている1ステップ当りの周波数ごとに周波数がアップまたはダウンします。

1 [MULTI/CH] ツマミを回して周波数をアップまたはダウンさ せる

お買い上げ時のステップ周波数は、AM/ SSB/ CW/ FSK/ PSK モード は 5 kHz に、FM モードは 10 kHz に設定されています。

ステップ周波数を変更する

- メニュー画面から Group No. 3「Controls Configurations」 を選ぶ
- 2 メニュー01「SSB/CW/FSK/PSK Mode Frequency Step Size (Multi/Channel Control)」、メニュー02「AM Mode Frequency Step Size (Multi/Channel Control)」または03「FM Mode Frequency Step Size (Multi/Channel Control)」を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



4 F4[-] または F5[+] を押して選ぶ

設定可能なステップ周波数は以下のとおりです。

メニュー 3-01 (SSB/CW/FSK/PSK モード)
 0.5 kHz、1 kHz、2.5 kHz、5 kHz、10 kHz
 メニュー 3-02, 3-03 (FM/AM モード)
 5 kHz、6.25 kHz、10 kHz、12.5 kHz、15 kHz、20 kHz、25 kHz、30 kHz、50 kHz、100 kHz

- 5 F1[**1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

ステップごとの周波数に丸め込む

[MULTI/CH] ツマミを回して周波数を変えた場合は、新しい周波数はス テップの整数倍になるように周波数を丸め込みます。周波数の丸め込 みを解除することができます。

- メニュー画面から Group No. 3「Controls Configurations」 を選ぶ
- 2 メニュー 00「Frequency Rounding Off (Multi/ Channel Control)」を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする

PAMP AMP S 3 5 7 40 <th>200W ♥ ₽ PAMP 0.000 • \$13.573 (37.45.70)(57.7</th>	200W ♥ ₽ PAMP 0.000 • \$13.573 (37.45.70)(57.7
BAND	1 BAND 1
3.Controls Configurations	Parameter
00 Frequency Rounding Off (Mult	On
01 SSB/CW/FSK/PSK Mode Frequenc	5 [kHz]
02 AM Mode Frequency Step Size	5 [kHz]
03 FM Mode Frequency Step Size	10 [kHz]
04 Frequency Step Size (Up/Down	1000 [kHz]
05 9 kHz Step in AM Broadcast B	Off
06 Tuning Control (Main): Numbe	1000 [Step]
07 Tuning Control (Sub): Number	1000 [Step]
OB Number of Band Memories	3
MENU 3-00 CONFIG A	IP Address: (by DHCP)
Can (RESET)	- +

- 4 F4[-] または F5[+] を押して「Off」または「Off」を選ぶ お買い上げ時の設定は、「On」(ステップごとの周波数を丸め込む) です。「Off」を設定するとステップごとの周波数は丸め込まれま せん。
- 5 F1[**1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する



ファインチューニング

[同調] ツマミのステップ周波数を 10 分の 1 のステップ量に変更することができます。

デジタルモードやCWモードでの受信時に相手の送信周波数に受信周 波数を合わせにいくときに、ファインチューニングをオンにして微調 整します。



■メインバンドの周波数を微調整する

1 [FINE](M)を押してオン・オフを切り替える

■サブバンドの周波数を微調整する

1 [FINE](S)を押してオン・オフを切り替える

補足

 ファインチューニングをオフにすると、周波数表示で1 Hzの桁が表グレー アウトされます。FM または AM モードのときは 10 Hzの桁と1 Hzの桁が グレーアウトされます。オンにするとグレーアウトが解除され、1 Hzの桁 まですべて表示されます。

MHz ステップで合わせる

- 1 [UP] または [DOWN] を押して周波数を 1 MHz ごとに変える
 - 押し続けると周波数は連続的に増加または減少します。
 - [UP] または [DOWN] を押したときのステップ周波数を変更する ことができます。
- 2 メニュー画面から Group No. 3「Controls Configurations」 を選ぶ
- **3** メニュー 04「Frequency Step Size (Up/Down Keys)」を 選ぶ
- 4 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



5 F4[-] または F5[+] を押して「100 [kHz]」、「500 [kHz]」また は「1000 [kHz]」を選ぶ

お買い上げ時の設定は、「1000 [kHz]」です。



- **6 F1[1**]を押す
- 7 [MENU] を押して終了する

AM 放送の受信ステップ周波数を切り替える

AM 放送の周波数帯 (522 kHz ~ 1710 kHz) では、[MULTI/CH] ツマミを回 して受信周波数を9 kHz のステップ周波数で切り替えることができます。

- メニュー画面から Group No. 3「Controls Configurations」 を選ぶ
- 2 メニュー 05「9kHz Step in AM Broadcast Band (Multi/ Channel Control)」を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする

PAMP PAMP Single field 100 100 100 AM AGC-S AGC-S AGC-S VFO 50.505.0000 BAND	200W PAMP 0.000 State to the state USB A AGC-S BC2 I 4.205.000 S B B A AGC-S BC2 BAND B
3 Controls Configurations	Parameter
00 Frequency Rounding Off (Mult	On
01 SSB/CW/FSK/PSK Mode Frequenc	5 [kHz]
02 AM Mode Frequency Step Size	5 [kHz]
03 FM Mode Frequency Step Size	10 [kHz]
04 Frequency Step Size (Up/Down	1000 [kHz]
05 9 kHz Step in AM Broadcast B	Off
06 Tuning Control (Main): Numbe	1000 [Step]
07 Tuning Control (Sub): Number	1000 [Step]
OB Number of Band Memories	3
MENU 3-05 CONFIG A	IP Address: (by DHCP)
(RESET)	

- 4 F4[-] または F5[+] を押して「On」または「Off」を選ぶ お買い上げ時の設定は「On」(9 kHz ステップごとに切り替えさせる) です。「Off」を設定するとメニュー 3-03 で設定したステップ周波数 で受信周波数を切り替えることができます。
- 5 F1[**1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

周波数を直接入力する

希望の周波数が現在の周波数から離れている場合は、その周波数をテンキーで直接入力するのが最も速い方法です。



[MULTI / CH]

1 [ENT] を押す

操作可能なバンド用の周波数入力画面が起動し、周波数の桁がすべて「-」と表示されます。

- 2 テンキーを押して周波数を入力する
 - テンキーを押すと、「ー」が数字に変化して上位の桁から数字が 入力されます。
 - 1.82 MHz を入力する場合、[0/50]、[1/1.8]、[8/24]、[2/3.5] と押 して [ENT] を押すと入力を完了します。(6 MHz 未満の周波数を 入力する場合は、最初に「0」を入力してください。)
 - 入力の途中で[CLR]を押すと入力は取り消され、入力前の VFO 周波数が表示されます。





補足

- ファインチューニングでは、59.99999 MHz までの範囲で入力することができます (60 MHz は入力できません)。
- 入力の途中で[ENT]を押すと、入力しなかった残りの桁が「0」で埋められて入力が完了します。
- 送受信範囲外の周波数を入力しようとすると警告音が鳴り、入力しようとした周波数は取り消されます。
- 最初の入力が「0」~「5」の場合は 10 MHz の桁から、「6」~「9」の場合は 1 MHz の桁から入力されます。
- 10 Hz の桁まで「0」を入力しても「0」は表示されません。
- 周波数が入力されると RIT および XIT はオフになりますが、それぞれのオ フセット周波数は解除されません。
- ファインチューニングがオフのとき AM および FM 以外のモードでは 10 Hzの桁が、AM および FM モードでは 100 Hzの桁が入力可能な最小の桁 数になります。
- オートモードのときは、周波数の入力が終わると自動的にモードが切り替わります。(⇒ p.4-10)

周波数入力の履歴を表示する

テンキーで入力された周波数は、直近の10件まで記録しています。再度、 同じ周波数を使いたいときに履歴から呼び出すことができます。

1 [ENT] を押して周波数を入力可能にする

周波数の桁がすべて「一」になります。

- 2 [MULTI/CH] ツマミを回して履歴を表示する
 - 過去に入力した周波数と履歴番号が表示されます。始めは1番新しい履歴が表示されます。
 - 右へ回すと順に履歴番号が大きくなり、順番に古い履歴を表示します。
- 3 [ENT] を押して選択した周波数を VFO に設定する

- 周波数が正しく入力されなかった場合は、履歴に記憶されません。
- 履歴が一件も無いときは、履歴は表示されません。
- オートモードの周波数ポイント設定中に入力したときは、履歴は表示されません。
- トランスバーターの設定をオンにすると履歴はすべて消去されます。

周波数ロックを使う

周波数ロックは、キーやツマミを誤って操作して周波数を変えてしま うのを防ぐために、特定のキーやツマミを操作できないようにします。



[LOCK](M) [LOCK](S)

■メインバンドの周波数をロックする

1 [LOCK](M)を押してメインバンドの周波数をロックさせる [LOCK](M)LED が橙色に点灯します。

■サブバンドの周波数をロックする

[LOCK](S)を押してサブバンドの周波数をロックさせる
 [LOCK](S)LED が橙色に点灯します。

周波数がロックされているときは、以下のキーがロックされます。下 表を参照してください。

キー / ツマミ	備考				
[同調] (M)および[同調] (S)	[同調](M) ツマミは、TF-SET 操作中は動 作します。				
[MULTI/CH]	設定画面中では、編集可能な項目をスク ロールします。				
[ENT]					
[M.IN]					
F5[SCAN]	長押しすると設定画面が起動します。				
マイクロホン [UP] および マイクロホン [DOWN]	VFO モードで TF-SET を操作中に動作しま す。メニュー画面では、選択肢を切り替え ることができます。マイクパドルがオンの 場合は、パドル操作することができます。				
[M/V]					
[RX](M) および [RX](S)	メインバンドの周波数のみロックされて いる場合は動作します。				
[TX](M) および [TX](S)					
バンドダイレクトキー					
F[M ► VFO]、[M>V]					
[M>S]					
[M/S]					
モードキー	FM モードで長押しすると FM ナローになります。				
[FINE](M) および [FINE](S)					
[CW T.](M) および [CW T.](S)					
[Q.MR]					
[QM.IN]					
タッチスクリーンチューニ ング					
[UP] および [DOWN]					
[TRACKING]	メインバンドの周波数のみロックされて いる場合は動作します。				



送信する

音声を送信する



- 1 マイクロホンの [PTT] を押し続ける、または [SEND] を押す
- 2 マイクロホンに向かって普通の口調と声の大きさで話す
- 3 マイクロホンの [PTT] を離す、または [SEND] を押す 本機は、受信状態に戻ります。

CW で送信する

キーまたはパドルが接続されている状態で以下の操作をするとCWモードで送信します。

- 1 [CW/CW-R]を押してCWモードを選ぶ
- 2 [VOX/SEL] または [FBK] を押してブレークインをオンにする
- 3 キーまたはパドルを操作する

補足

● 送信中は、送信しているバンドの [TX]LED が点灯します。

マイクゲインを調整する

SSB または AM モードで送信するときは、マイクゲインを調整してください。

- マイクロホンの [PTT] を押し続ける、または [SEND] を押す [MAIN BUSY/TX]LED が赤色に点灯します。
- 2 マイクロホンに向かって普通の口調と声の大きさで話す
- 3 [MIC] ツマミを回してマイクゲインを調整する

SSB モードの場合

マイクロホンに向かって話しながら [MIC] ツマミを回します。ALC メーターが声のレベルによって変化しますが、最大でも ALC ゾー ンの範囲を超えないように調整します。(→ p.4-18)

AM モードの場合

マイクロホンに向かって話しながら [**MIC**] ツマミを回します。PWR メーターが声のレベルでわずかに変化するように調整します。

4 マイクロホンの [PTT] を離す、または [SEND] を押す

スケルチレベルの設定により [MAIN BUSY/TX]LED が緑色に点灯、 または消灯します。

補足

 FM モードの場合、マイクゲインはアドバンストメニュー 13「Microphone Gain (FM Mode)」で設定します。(⇒ p.5-29)

送信出力を調整する

交信が確実に行なわれる範囲で、なるべく低い送信出力で運用してく ださい。これにより他局に混信や妨害を与えにくくなります。 本機は送信中でも送信出力を調整することができます。

1 [PWR] ツマミを回して送信出力を調整する

右に回すと出力が増加し、左に回すと出力が減少します。選択可能 な範囲は、その時使用するバンドとモードにより異なります。下表 を参照してください。

	TS-9	905	TS-990D			
	AM 以外 AM		AM 以外	AM		
HF 帯	5 ~ 200 [W]	5 ~ 50 [W]	5 ~ 50 [W]	5 ~ 50 [W]		
50MHz 帯	5 ~ 200 [W]	5 ~ 50 [W]	5 ~ 50 [W]	5 ~ 50 [W]		

送信出力を微調整する

[PWR] ツマミを回したときのステップ数を変更することができます。



- 1 メニュー画面から Group No. 6「TX/RX Filter & Misc.」を選ぶ
- 2 メニュー 04「Transmit Power Step Size」を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



- **4** F4[-] または F5[+] を押して「1 [W]」または「5 [W]」を選ぶ お買い上げ時の設定は「5 [W]」です。
- **5** F1[**1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する



送信出力リミッター

送信出力を制限します。[PWR] ツマミを回したときに、バンドごとに 設定した送信出力以上にならないようにする機能です。また、特定の バンドで DATA モードのみ送信出力を制限することもできます。

1 F[MAX-Po] を押して送信出力リミット画面を表示させる



- 2 F4[
- 3 F2[_____]または F3[▼]を押して制限する送信出 力を選ぶ

以下のとおり、制限したい送信出力の項目を選択します。

Max Power Limit

通常送信時の送信出力制限を設定します。

Max Power Limit (DATA)

DATA モード中の送信出力制限を設定します。

TX Tune Power

TX チューニング時の送信出力制限を設定します。(⇒ p.9-15)

4 F6[-] または F7[+] を押す、または [MULTI/CH] ツマミを回して送信出力の制限値を選ぶ

F1[(RESET)] を長く押すと、選択中の項目の制限値が初期値に戻ります。

5 F[MAX-Po] または [ESC] を押して終了する

補足

- アンテナコネクター(アンテナ1~4)ごとに送信出力制限を設定することはできません。
- アドバンストメニュー 08「TX Power Down with Transverter Enabled」が「On」(トランスバーターの 5W パワーダウンがオン)に設定されている場合に、トランスバーターをオンにする、またはドライブアウトがオンになると、メインスクリーン右端の F[MAX-Po] とキーの内部に表示されているワット数は消灯します。
- 外部アンテナチューナーを接続している場合に送信側の無線機でANT1が 選択されると最大送信出力は100Wに制限されます。送信リミッターで 100W以上を設定していてもF[MAX-Po]のキーガイドの表示は100W、メ インスクリーンの表示も100Wになります。
- 5 MHz 帯については、日本国内向けモデルでは設定にかかわらず送信はで きません。

メーター

メインバンドのメーターは、受信時はSメーターとして、送信時は選択したメーターとして測定した値を表示します。サブバンドのメーターは、常にSメーターの値を表示します。メインスクリーンに表示されているメインバンドのメーターを切り替えることができます



メータータイプを変更する

メインバンドのメーターは、デジタルタイプまたは2種類のアナログ タイプから選ぶことができます。

- メニュー画面から Group No. 0「Basic Configurations」を 選ぶ
- 2 メニュー 10「Meter Display Pattern」を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



- 4 F4[-] または F5[+] を押して「Type 1」(Digital)、「Type 2」 (Analog 1) または「Type 3」(Analog 2) を選ぶ お買い上げ時の設定は「Type 2」(Analog 1)です。
- 5 F1[**1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する



4 基本操作

送信メーターを切り替える

1 F[METER]を押す

押すたびにメータータイプに応じて以下のように切り替わります。 **Type 1(デジタルメーター) のとき** SWR \rightarrow Id \rightarrow Vd \rightarrow TEMP \rightarrow SWR

Type 1(デジタルメーター) でメインスクリーンが圧縮モードのとき Po \rightarrow SWR \rightarrow Id \rightarrow ALC \rightarrow Vd \rightarrow TEMP

Type 2 または Type 3(アナログメーター) のとき $Po \rightarrow SWR \rightarrow Id \rightarrow COMP \rightarrow ALC \rightarrow Vd$

Po:送信出力を示します。(ピーク時の出力を表示) SWR:アンテナの整合状態を表す定在波比を示します。 COMP:スピーチプロセッサーで送信信号の振幅を圧縮した量を示 します。 ALC:自動レベル制御回路の電圧を示します。 ld:ファイナル FET のドレイン電流を示します。

Vd: ファイナル FET のドレイン電圧を示します。

TEMP: 内部回路の温度を表示します。





サブバンド用のSメーターがメインディスプレイの右上に表示され ます。



サブバンド用 S メーター

補足

- ・ 背面パネルの METER 端子にアナログメーターを接続すると、外部メーターでも信号レベルを表示させることができます。(⇒ p.16-15)
- COMPメーターは、スピーチプロセッサーがオンのときのみに選択できます。

メーターピークホールド

デジタルメーターをピークホールドの状態で表示します。

- メニュー画面から Group No. 0「Basic Configurations」を 選ぶ
- 2 メニュー 11「Meter Display Peak Hold」を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



4 F4[-] または F5[+] を押して「Off」または「On」を選ぶ

お買い上げ時の設定は、「On」(メーターピークホールドを使用する) です。「Off」を設定するとメーターピークホールドは使用できません。 この場合、最大測定値は以下の時間のあいだ表示します。 上段:0.5秒

中・下段:0.3 秒 (SWR メーターを除く)

- 5 F1[**1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

アナログメーターレスポンス

アナログメーターで表示する指針の反応速度を設定します。

- 1 メニュー画面から Group No.0「Basic Configurations」を選ぶ
- 2 メニュー 09「Meter Response Speed」を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする

PAMP S 1 5 7 9 100	200W PAMP 0.000 = ⁵ 13573 da -40-5036
TX VFO 14.195.00	VFO 14.205.000
0.Basic Configurations	Parameter
03 Dial Color Pattern	Type1
04 Screen Saver	Off
05 Screen Saver Wait Time	60 [min]
06 Screen Saver Message	TS-990
07 Power-on Message	HELLO
DB FM Mode S-meter Sensitivity	High
Meter Response Speed	3
10 Meter Display Pattern	Type 2
11 Meter Display Peak Hold	On
MENU 0-09 CONFIG A	IP Address: (by DHCP)
(RESET)	

- 4 F4[-] または F5[+] を押して「1」~「4」の範囲から選ぶ お買い上げ時の設定は「3」です。
- 5 F1[**1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

補足

● 設定値は、SWL モードの縦型メーターにも反映されます。



アンテナ名を登録する

接続したアンテナに名前を付けることができます。バンドごとに複数 のアンテナを使用している場合、名前を表示させることでアンテナを 識別しやすくなります。



- 1 F[ANT]を長く押してアンテナ名画面を表示させる
- 2 F2[▲]または F3[マ]を押す、または [MULTI/ CH] ツマミを回して名前を登録するアンテナコネクターを 選ぶ
- 3 F6[NAME] を押してパラメーター欄を編集可能にする



4 ファンクションキーおよび [MULTI/CH] ツマミを操作してア ンテナ名を入力する

最大5文字まで設定できます。 F1[SPACE]:空白文字を入力します。 F2[-]/F3[+]:文字を選択します。 F4[【 【 】]/F5[【 】]:カーソルを移動します。 F6[SAVE]:編集した文字を登録します。 F[BACK SPACE]:カーソルの左側にある文字を削除します。 F[DEL]:カーソルの右側にある文字を削除します。 F[CHAR]:編集する文字種を切り替えます。押すたびに下記のよう に切り替わります。 ABC(大文字)→ abc(小文字)→ P(t)(半角カタカナ)→!" #(記号) → ABC(大文字)

■入力可能な文字と記号(最大5文字)

以下は、メニュー 9-01 で「Japanese」を選択した場合の入力可能 な文字と記号です。欧文を入力する場合は、当社 Web サイトから 英文取扱説明書をダウンロードして入力可能な文字と記号を参照し てください

Α	В	С	D	E	F	G	Н	Ι	J	Κ	L	Μ	Ν	0
Р	Q	R	S	Т	U	V	W	E	Х	Y	Ζ			
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9					
а	b	с	d	е	f	g	h	i	j	k	Ι	m	n	0
р	q	r	S	t	u	V	w	х	у	Z				
7	1	Ċ	I	オ	Л	+	ク	۲	l	Ħ	Ŷ	λ	セ	У
9	Ŧ	Ÿ	Ŧ	+	+	_	7	À	/	1	Ł	7	^	朩
7		Ь	X	Ŧ	Þ	1	Ξ	Ē	IJ	Jb	V	Π	7	Ŧ
ン	7	1	Ċ	I	オ	Þ	l	Э	Ÿ	"	"	-		
!	#	\$	%	&	1	()	*	+	,	/	:	<	=
>	?	@	[\	^	_	``	{		}	\sim			
0	Г											空	白文	字

- 5 F6[SAVE] を押してアンテナ名を保存する
- 6 [ESC] を押して終了する

アンテナを切り替える

運用バンドに応じて背面パネルに接続されているアンテナを切り替え ます。ANT1 ~ 4、DRV の設定は、自動的にアンテナバンドメモリーに 登録されます。次回同じバンドを選ぶと、自動的に同じアンテナが選 ばれます。

1 F[ANT]を押してアンテナを選ぶ

押すたび以下のように切り替わります。 「ANT1」→「ANT2」→「ANT3」→「ANT4」→「ANT1」

アンテナ選択周波数範囲 (MHz)						
0.03 ~ 0.522	10.5 ~ 14.5					
0.522 ~ 2.5	14.5 ~ 18.5					
2.5 ~ 4.1	18.5 ~ 21.5					
4.1 ~ 6.9	21.5 ~ 25.5					
6.9 ~ 7.5	25.5 ~ 30.0					
7.5 ~ 10.5	30.0 ~ 60.0					

RX アンテナ

受信専用アンテナを選びます。

HF ローバンドのビバレッジアンテナ、または指向性ループアンテナな どの受信専用アンテナを使用する場合、背面パネルの RX IN 端子に接続 します。入力インピーダンスは 50 Ωです。

[RX ANT]



1 [RX ANT] を押す

選択しているバンドの RX アンテナの有効・無効が切り替わります。 有効な場合は、メインスクリーンに「RX」が表示されます。 メインバンドとサブバンドで同じアンテナ (ANT1 ~ 4)を設定して いる場合、RX アンテナは操作対象ではないバンドでも連動して切 り替わります。

ドライブ出力 (DRV)

ドライブ出力 (DRV) から出力可能な周波数範囲は、135 kHz 帯 (135.700 kHz ~ 137.799 kHz) および 1.9 ~ 50 MHz 帯のアマチュアバンドです。 出力インピーダンスは 50 Ω、出力レベルは約 1 mW (0 dBm) です。



1 [DRV] を押す

- [DRIVE]LED が緑色に点灯します。
- 送信信号は、DRV 端子から出力する場合は、ANT 1 ~ ANT 4 コ ネクターから出力されません。
- アドバンストメニュー 11、12の設定により、REMOTE コネクターのRL端子から+12Vの電圧で出力されます。
- ・ DRV 端子から送信する場合、PWR メーターは表示されません。 REMOTE コネクターの ALC 端子への入力電圧により自動制御回 路が作動して、ALC メーターに動作状態が示されます。

補足

- 上記のようにドライブ出力を使用する場合は、接続には十分ご注意ください。
- リニアアンプを使用して送信する場合や、135 kHz 帯のように本体が対応
- していない周波数で送信する場合には、別途申請が必要です。 ● [PWR] ツマミを回して出力を低減できます。

内蔵アンテナチューナー

『アンテナの設置と接続』のとおり、同軸ケーブルとアンテナのインピー ダンスを一致させることが大切です。 (➡ p.1-1)

アンテナと本機の間のインピーダンスを調整するには、外部アンテナ チューナーと内蔵アンテナチューナーのどちらかを使用します。



アンテナとのマッチングを取る

- 1 送信周波数を選ぶ
- 2 F[ANT] を押してアンテナを選ぶ
 - 外部アンテナチューナーが ANT 1 コネクターに接続されている 場合に、内蔵アンテナチューナーを使用するときは ANT 2 を選 んでください。
 - 外部アンテナチューナーが ANT1 に接続されると ANT1 では内蔵 アンテナチューナーを使用できません。
- 3 [AT/TUNE]を長く押してチューニングさせる
 - CWモードになりチューニングを開始します。また、送信出力は 10W、送信メーターはSWRメーターが選択されます。
 - メインスクリーンに「AT」が表示され、あわせて「>T」(受信時 にアンテナチューナーがオンのときは「R<」が点滅します)。また、 [AT]LED が点滅します。
 - ・チューニングを取り消すにはもう一度 [AT/TUNE] を押します。
 - アンテナのSWR(定在波比)が非常に高い場合(10:1以上)に警告 音(モールス符号で「SWR」)が鳴り、内蔵アンテナチューナー が使用できなくなります。
 - もう一度チューニングする前には SWR が低くなるようにアンテナを調整してください。



- 4 チューニングが終了したことを確認する
 - ・ 正常に終了するとモールス符号の「T」が鳴ります。
 - チューニングを終了すると、点滅している「>T」が点灯します。受信時にアンテナチューナーがオンのときには点滅している「R<」も点灯します。
 - マッチングがとれないまま 20 秒経過すると警告音(モールス符 号「5」の連続)が鳴ります。この場合は、SWRメーターを見な がら SWR の値が低いときに [AT/TUNE] を押してチューニングを 停止させます。


補足

- 内蔵アンテナチューナーは許可された送信周波数範囲以外では同調しません。
- 送信中に [AT/TUNE] を長く押すとチューニングが始まります。
- マッチングがとれないまま 60 秒経過すると、自動的にチューニングが終了します。この場合、アンテナチューナー回路がオフになり、「AT」「>T」「R<」はメインスクリーンから消え、[AT]LED が消灯します。
- SWRが3:1以下のアンテナでもチューニングが終了しない場合は、SWR を下げるようにアンテナシステムを調整し、もう一度チューニングをして みてください。
- チューニングが終了しても、1:1 の SWR にならない場合もあります。
- 4630 kHz (非常連絡設定周波数)では動作しません。
- 外部アンテナチューナーを接続している場合に送信側の無線機でANT1が 選択されると最大送信出力は100Wに制限されます。(⇒ p.4-20)

プリセット

内蔵アンテナチューナーは、チューニングの結果をプリセット情報としてプリセット周波数区分ごとに記憶します。

内蔵アンテナチューナーがオンのときは、現在の送信周波数に該当す るプリセット情報が内蔵アンテナチューナーに設定されます。

1 [AT/TUNE] を押す

- メインスクリーンに「AT>T」が表示されます。受信時にアンテ ナチューナーがオンのときは「R<」が表示されます。現在の送 信周波数に応じたプリセット情報が、内蔵アンテナチューナーに 設定されます。
- 送信周波数を変更すると、プリセット周波数区分に応じたプリ セット情報が自動的に内蔵アンテナチューナーに設定されます。
- 内蔵アンテナチューナーをオフするには、もう一度 [AT/TUNE] を押します。

内蔵アンテナチューナーのこ	プリセット周波数区分 (MHz)
0.03 ~ 1.85	14.10 ~ 14.50
1.85 ~ 2.50	14.50 ~ 18.50
2.50 ~ 3.525	18.50 ~ 21.15
3.525 ~ 3.575	21.15 ~ 21.50
3.575 ~ 3.725	21.50 ~ 25.50
3.725 ~ 4.1	25.50 ~ 29.0
4.1 ~ 6.9	29.0 ~ 30.0
6.9 ~ 7.05	30.0 ~ 51.00
7.05 ~ 7.1	51.00 ~ 52.00
7.1 ~ 7.50	52.00 ~ 53.00
7.50 ~ 10.50	53.00 ~ 60.0
10.50 ~ 14.10	

補足

- プリセット情報を使っても、アンテナ周囲の環境変化によって SWR が高くなることがあります。その場合は、再度チューニングをして SWR を下げてください。
- プリセット周波数区分は、日本と世界のアマチュアバンドを考慮して区切られています。このため日本のアマチュアバンド以外の周波数も含まれています。

受信時のアンテナチューナー動作を切り替える

受信信号を内蔵アンテナチューナーに通過させることができます。この機能がオンのときは、離れた周波数からの受信妨害が低減させられる場合があります。





- メニュー画面から F[ADV.] を押してアドバンストメニュー 画面を表示させる
- 2 メニュー 10「Antenna Tuner during RX」を選ぶ
- **3** F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする
- **4** F4[-] または F5[+] を押して「On」または「Off」を選ぶ

お買い上げ時の設定は、「Off」(受信時に内蔵アンテナチューナーを 使用しない)です。「On」を設定すると受信時に内蔵アンテナチュー ナーを使用します。

- 5 F1[**1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

補足

- CWモードでフルブレークインがオンのときは、上記の設定にかかわらず 受信時のアンテナチューナーは動作します。
- プリット運用で送信と受信とで周波数帯が異なる場合は、上記の設定にわらず受信時のアンテナチューナーは動作しません。

アンテナチューニングが終了した時に送信を保持する

アンテナチューニングが終了した後も送信を保持することができます。

- メニュー画面から F[ADV.] を押してアドバンストメニュー 画面を表示させる
- 2 メニュー 09「TX Hold After Antenna Tuning」を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



- 4 F4[-] または F5[+] を押して「On」を選ぶ お買い上げ時の設定は、「Off」です。
- 5 F1[**1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

ステレオヘッドホン出力を設定する

ステレオヘッドホン出力のミックスバランスを設定する

ステレオヘッドホンを使用するときに、受信音の左右のチャンネルへ の分離度合いを調節することができです。

- メニュー画面から Group No. 1「Audio Performance」を 選ぶ
- 2 メニュー 07「Headphones Mixing Balance」を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする
- 4 F4[-] または F5[+] を押して「0」~「10」の範囲でミック スバランスを設定する
 - お買い上げ時の設定は「10」です。これはメインバンドおよび サブバンドの受信音が左右のチャンネルに均等に分配されてい ます。
 - ・ 設定値が「0」のときはメインバンドおよびサブバンドの受信音 が左右のチャンネルに完全に分離します。
 - メニュー1-08「ヘッドホン出力の左右反転」の設定により、メインバンドおよびサブバンドでの受信音が主に出力されるチャンネルを入れ替えることができます。
 - ・ 設定値を大きくしていくと、一方のチャンネルの音声に他方の チャンネルの音声がミックスされる度合いが大きくなります。

5 F1[**1**]を押す

6 [MENU] を押して終了する

補足

モノラルヘッドホンでは端子接点の状況により右チャンネルまたは左チャンネルの音声がヘッドホンの左右のチャンネルから出力されます。

ステレオヘッドホン出力の左右を入れ替える

ステレオヘッドホンの左右チャンネル出力を入れ替えることができま す。

- 1 メニュー画面から Group No. 1「Audio Performance」を 選ぶ
- 2 メニュー 08「Headphones Left/Right Reverse」を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



4 F4[-] または F5[+] を押して「Off」または「On」を選ぶ

以下は、メニュー 1-07「Headphones Mixing Balance」に「0」を 設定したときの設定例です。

設定	左チャンネル	右チャンネル
Off	メインバンドの受信音声	サブバンドの受信音声
On	サブバンドの受信音声	メインバンドの受信音声

5 F1[**1**]を押す

6 [MENU] を押して終了する

補足

モノラルヘッドホンでは端子接点の状況により右チャンネルまたは左チャンネルの音声がヘッドホンの左右のチャンネルから出力されます。

シンプレックス運用

通常は、受信と送信とで一つの周波数を使用するシンプレックス運用 で交信します。本機でシンプレックス運用をする場合は、メインバン ドで送受信します。

補足

● メインバンドの受信機能はオフにできません。

スプリット運用

DX ペディション局との交信などでは、受信と送信とで異なる周波数を 使用するスプリット運用で交信することもあります。本機でスプリッ ト運用をする場合は、メインバンドとサブバンドそれぞれに異なる周 波数を設定し、一方のバンドで受信、他方で送信します。

サブバンドの同調ツマミを回して送信周波数を設定する

送信周波数を直接設定するには、メインバンドでDX局からの信号を受信している状態で以下の操作をします。



- [M ▶ S]を押してメインバンドの周波数やモードをサブバンドにコピーする
- [TX](S) を押してサブバンドで送信可能にする
 [TX](S)LED が緑色に、[SPLIT]LED が黄色に点灯し、スプリット運用
 が可能になります。
- 3 [同調](S) ツマミを回してサブバンドの周波数を送信する周 波数に合わせる

サブスクリーンでメインバンドとサブバンドの周波数を表示させる 画面では、メインバンドとサブバンドの周波数の周波数の差を⊿ F として表示させます。





補足

- [TX](M)を押すとスプリット運用を終了してシンプレックス運用に戻ります。
- 送信周波数で一時的に受信する場合は、TF-SET 機能を利用すると便利です。
- サブスクリーンの表示方法については、「サブスクリーン」を参照してください。(⇒ p.4-4)

DX 局が指定した周波数の差を直接設定する

DX局が指定した周波数と受信周波数との差を直接設定するには、メインバンドでDX局からの信号を受信している状態で以下の操作をします。



- 1 [<MAIN] を押してメインを操作可能にする
- 2 [TX](S) を長く押す

[SPLIT]LED が黄色に点滅し、テンキーそれぞれの LED が点灯しま す。サブバンドの周波数ロックがオンになっているとエラーになり ます。周波数ロックをオフにしてから操作します。

- 3 DX 局から指定された周波数を kHz 単位で入力する
 - DX局が指定した周波数がプラス方向の場合、テンキーを使用して指定された周波数をkHz単位で入力します。逆に、指定された周波数がマイナス方向の場合は周波数の先頭に「0」を入力します。
 - 例:「アップ5 kHz」の場合は「5」を入力し、「ダウン5 kHz」の 時は「05」を入力します。
 - この結果、[RX](M)LED、[TX](S)LEDの各LEDが緑色に点灯、ならびに[SPLIT]LEDが黄色に点灯し、スプリット運用が可能になります。また、メインバンドとサブバンドとのオフセット周波数がΔFの値としてサブスクリーン上に表示されます。

- 手順1が終了した時点で操作を中止する場合は、[RX](M)、[TX](M)、[CLR] のいずれかを押します。また、スプリットからにシンプレックスに移行す るには [TX](M)を押します。
- 送信周波数で一時的に受信する場合は TF-SET 機能を利用すると便利です。 (⇒ p.5-2)

メインバンドの同調 (M) ツマミを回して送信周波数を探す

メインバンドの[同調](M) ツマミを回して送信周波数を探すには、メインバンドでDX局からの信号を受信している状態で以下の操作をします。



[TX](M) [同調](M) [TX](S)

1 [TX](S) を長く押す

[SPLIT]LED が点滅し、テンキーの LED が点灯します。サブバンドの周波数ロックがオンになっているとエラーになります。周波数 ロックをオフにしてから操作します。

2 [同調](M) ツマミを回して送信周波数を探す

メインバンドの周波数ロックがオンでも、周波数を変えることができます。

- 3 [TX](S)を押して終了する
 - メインバンドで設定した周波数がサブバンドの送信周波数として 設定されてスプリット運用が可能になります。
 - [RX](M)LED、[TX](S)LED が点灯し、[SPLIT]LED が点滅から点灯 に変わります。メインバンドとサブバンドとのオフセット周波数 が ΔF の値としてメインスクリーン上に表示されます。

補足

- 手順1が終了した時点で操作を中止する場合は、[RX](M)、[TX](M)、[CLR] のいずれかを押します。また、スプリット運用からシンプレックスに戻す には [TX](M)を押します。
- 送信周波数で一時的に受信する場合は TF-SET 機能を利用すると便利です。 (⇒ p.5-2)

TF-SET で受信しながら送信周波数を探す

サブバンドで送信するスプリット運用のときに [TF-SET] を押し続けて いるあいだは、[同調](M) ツマミを回して送信周波数を変更することが できます。また、メインバンドで送信周波数をモニターすることがで きます。

スプリット運用で多数の局からパイルアップを受けている DX 局と交信する場合は、バンドスコープと TF-SET 機能とを活用することで、DX 局が使用している周波数に合わせたり、または、他局が使用していない周波数に合わせたりすることが正確かつ素早くできます。



[同調](M)

1 [TF-SET] を押し続ける

- メインバンドで送信周波数の状況をモニターできます。 2 [TF-SET]を押したまま、[同調](M) ツマミを回して周波数
- を変更する
- 3 [TF-SET]を離してメインバンドで受信を再開させる

メインバンドに設定されている受信周波数で受信を再開します。

- [TF-SET] を押し続けているあいだは、メインバンドとサブバンドの周波数 表示が入れ替わります。
- [TF-SET]を押し続けているあいだは、[同調](S) ツマミを回しても周波数を 変更できません。
- サブバンドの XIT 機能がオンの場合に [TF-SET] を押し続けると、メインバンドに表示される周波数には XIT 周波数が加算されます
- 周波数ロックがオンのときでもメインバンドに表示された送信周波数を変えることができます。
- メモリーチャンネルモードの場合は、メモリーチャンネルの一時可変がオンのときだけ、TF-SET機能で周波数が変えられます。
- [TF-SET] を押しているあいだは、クイックメモリーのチャンネル切替えや メモリー消去ができません。
- TF-SET は、メインバンドで送信中には使用することができません。



2 波同時受信

本機には二つの独立した受信機能があり、メインバンドとサブバンド で異なる周波数を同時に受信することが可能です。例えば、メインバ ンドでシンプレックス運用を使用して交信しているあいだに、サブバ ンドで DX ペディション局が運用予告している周波数にあわせてその局 が出てくるのを待ち受けることも可能です。

また、スプリット運用している DX 局を呼ぶ場合、メインバンドではその DX 局が送信している周波数で受信させながら、サブバンドでは自局が送信する信号を受信させてモニターすることができます。



- [RX](S)を押して2波を同時に受信する
 [RX](S)LED が点灯し、サブバンドで受信を開始して2波同時受信になります。
- 2 [AF](S) ツマミを回して AF ゲインを調整する
- 3 [同調](S) ツマミを回して受信周波数を合わせる
- 4 [RX](M) または [RX](S) を押して 2 波同時受信を終了する

補足

- [TX](S)を押すと、送信する周波数で受信したままスプリット運用することができます。TF-SET機能は、[TF-SET]を押し続けているあいだだけ、送信する周波数で受信することができます。2 波同時受信の場合は、メインバンドで受信中にサブバンドで送信する周波数で受信することができます。
- メインバンドの周波数や運用モードデータがサブバンドにコピーされます。

周波数トラッキング

周波数トラッキングでは、[同調](M) ツマミを回すとメインバンドとサ ブバンドのそれぞれの周波数を同じ周波数間隔のまま変更することが できます。また、[同調](S) ツマミを回すとメインバンドの周波数は変 わらず、サブバンドの周波数を変えることができます。

この周波数トラッキングは、例えば、メインバンドとサブバンドそれ ぞれに異なる形式のアンテナを接続して、その信号強度の差を確認す るなどの用途に使用します。特に、ローバンド帯で効果を発揮します。 周波数トラッキングは、メインバンドとサブバンドがVFOモードのと きに使用できます。メインバンドとサブバンドが異なるモードのとき に周波数トラッキングをオンにすると、サブバンドは、メインバンド で運用されているモードになります。



- 1 [TRACKING]を押して周波数トラッキングをオンにする
 - メインバンドの運用データがサブバンドにコピーされ [TRACKING]LED が緑色に点灯します。再度、[TRACKING]を押す とオフになり、[TRACKING]LED が消灯します。
 - メインバンドの周波数や運用モードデータがサブバンドにコピー されます。
 - サブバンドの周波数をメインバンドの周波数からずらしたまま [同調](M) ツマミを回すとその周波数の差を維持したままメイン バンドとサブバンドの周波数が変化します。
 - いずれかのバンドでファインチューニングをオンにすると他方の バンドでもファインチューニングがオンになります。
 - バンドを切り替えたり VFO モードのときにメモリーチャンネルから VFO データを呼び出すと周波数トラッキングがオフになります。

AGC(オートマチックゲインコントロール)

AGC は、受信信号の強弱の変化をできるだけ抑えるように IF ゲインを 自動的に制御する機能です。

受信状態や運用モード (FM モード以外) に応じて、AGC 時定数を、そ れぞれ FAST(速い)、MID(普通)、SLOW(遅い) に設定します。

本機のデジタル AGC 回路には、時定数を SLOW(遅い)から FAST(速い) まで 20 段階が用意されており、「1」が最も速く、「20」が最も遅くな ります。

一般的に、信号の強弱の変化がはっきりしている CW モードや FSK モードでは速い時定数を設定し、変化がゆっくりしている SSB モードや AM モードでは遅い時定数を設定します。

素早く同調を合せる場合や、弱い信号を受信するときは、SSB モードや AM モードでも速い時定数が有効です。

また、AGCをオフにすることもできます。AGCの時定数には、下記の とおりにモードごとの初期値が設定されています。

■ AGC 時定数の初期値 (メインバンド・サブバンド共通)

モード	設定	本機での表示
SSB	SLOW	
SSB-DATA	SLOW	AGC-5
CW	FAST	
FSK	FAST	AGC-F
PSK	FAST	
AM	SLOW	
AM-DATA	SLOW	AGC-S

AGC 時定数を切り替える

以下の手順でメインバンドおよびサブバンドの AGC 時定数を切り替えます。



1 モードキーを押して FM 以外のモードを選ぶ

2 [AGC/SEL](M) または [AGC/SEL](S) を押して AGC の時定数 を選ぶ

押すたびに FAST \rightarrow MID \rightarrow SLOW \rightarrow FAST の順に切り替わります。

AGC 時定数を変更する

メインバンドおよびサブバンドで初期値から時定数を変更することが できます。

- 1 モードキーを押して FM 以外のモードを選ぶ
- 2 [AGC/SEL](M) または [AGC/SEL](S) を長く押して AGC 画面 を表示させる



3 F3[AGC]、[AGC/SEL](M) または [AGC/SEL](S) を押して 「FAST」、「MID」、「SLOW」のいずれかを選ぶ

メインバンドやサブバンドで AGC がオフのときに F3[AGC]、[AGC/ SEL](M) または [AGC/SEL](S) を押すと、AGC がオンになります。



4 F4[-] または F5[+] を押す、または [MULTI/CH] ツマミを回 して AGC 時定数の値を設定する

「1」を設定するとAGC時定数が最も遅くなり、「20」を設定すると AGC時定数が最も早くなります。それぞれの運用モードでのAGC 時定数の初期値は、以下のとおりです

モード	FAST	MID	SLOW
SSB	9	12	14
SSB-DATA	9	12	14
CW	9	12	14
FSK	7	11	14
PSK	7	11	14
AM	9	13	16
AM-DATA	9	13	16

- F1[(RESET)] を長く押すと、選択中の AGC 時定数の値が初期値に 戻ります。
- 5 [ESC] を押して終了する
 - FM モードのときは、[AGC/SEL](M) または [AGC/SEL](S) を押しても AGC 画面は起動しません。
 - AGC 画面の起動中に FM モードに切り替えると、AGC 画面は終 了します。



AGC 時定数をコピーする

メインバンドで設定した「FAST」、「MID」および「SLOW」の時定数を サブバンドにコピーできます。また、その反対にサブバンドで調整し た「FAST」、「MID」および「SLOW」の時定数をメインバンドにコピー できます。



- モードキーを押してコピー元となるメインバンドまたはサ ブバンドで FM 以外のモードを選ぶ
- 2 [AGC/SEL](M) または [AGC/SEL](S) を長く押して AGC 画面 を表示させる
- 3 F7[COPY] を押して AGC 時定数をコピーする

メインバンドまたはサブバンドに設定した「FAST」、「MID」および 「SLOW」の時定数をサブバンドまたはメインバンドにコピーをす るかどうか確認するメッセージボックスが表示されます。



4 F4[OK]を押す

AGC 時定数がコピーされます。F7[CANCEL] を押すと, コピーを実行せずに作業を終了します。

5 [ESC] を押して終了する

補足

 ハイライトされている時定数だけではなく AGC 画面に表示されている時定 数がコピーされます。

AGC をオフにする

受信信号の強度に合わせて AGC をオフにすることができます。一般的には AGC をオフにすると RF ゲインが低下しますが、弱信号は聞きやすくなります。

メインバンドとサブバンドそれぞれで AGC をオフにするには次のよう に操作します。

注意

- 受信状況によっては、AGCをオフにすると大音量が出力されることがあり ます。ヘッドホンからも大音量が出力されます。
- 1 [AGC OFF](M) または [AGC OFF](S) を押し AGC をオフにする AGC をオフにすることを確認するメッセージが表示されます。



2 F4[OK] を押して AGC をオフにする

F7[CANCEL]を押すとこの操作を中断します。



5 快適運用をアシストする

受信 DSP イコライザー

受信音の周波数特性を調整して、任意の音質に変更することができます。6 種類の受信 DSP イコライザーからメインバンドとサブバンドそれぞれモードでとに設定することができます。User 1 から User 3 には、任意なイコライザー特性を設定することもできます。

受信 DSP イコライザーをオン・オフにする

[RXEQ/SEL] を押すごとに受信 DSP イコライザーがオンまたはオフになります。



イコライザー特性を選択する

1 [RXEQ/SEL] を長く押して受信イコライザー画面を表示させる ハイライトされているイコライザー特性がオンになります。



 2 F2[▲] または F3[▼] を押す、または [MULTI/ CH] ツマミを回して聞きやすいイコライザー特性を選ぶ

特性	用途
High Boost 1	高域の周波数成分を増強します。低域の周波数成分 を含んでいる音声に効果的です。
High Boost 2	高域の周波数成分を増強します。高周波数帯域の強 調 1 から低域の減衰量を半分にした特性になってい ます。
Formant Pass	音声帯域外の周波数成分を減衰させて聞き取りやす い特性になっています。
Base Boost 1	低域の周波数成分を増強します。高域の周波数成分 を含んでいる音声に効果的です。
Base Boost 2	低域の周波数成分を増強します。低域の強調1から さらに低域を強調した特性になっています。
Flat	フラットな特性です。
User 1	
User 2	お好みに応した周波釼特性を Users T から Users3 に保存できます。お買い上げ時の設定は、フラット た特性にたっています
User 3	'な15 IIFに'な ノ し V ' み タ o





3 [ESC] を押して終了する

受信 DSP イコライザーの特性の選択を終了します。[RXEQ/RX] を 長く押しても受信イコライザー画面を終了することができます。



イコライザーをカスタマイズする

イコライザー特性をカスタマイズして、お好みの特性にすることがで きます。またその特性を「ユーザー設定」として記憶することもでき ます。



- 1 [RXEQ/SEL] を長く押して受信イコライザー画面を表示させる
- 2 調整するイコライザーを選ぶ
- 3 F4[ADJ]を押して受信イコライザー調整画面を表示させる



- 4 F3[▲]または F4[▶]を押して調整する周波数を 選ぶ
- 5 F5[-] または F6[+] を押す、または [MULTI/CH] ツマミを回 してして周波数レベルを調整する
- 6 [ESC] を押して終了する

F1[_____]を押すと、個別の受信イコライザー調整画面を終了し、 受信イコライザー画面に戻ります。

■受信 DSP イコライザーレベルの初期値 [dB]

周波数[Hz]	HB1	HB2	FP	BB1	BB2	FLAT	U1	U2	U3
0	-5	+1	+3	+6	+6	0	0	0	0
300	-4	+1	+3	+2	+4	0	0	0	0
600	-5	+1	+3	-8	-1	0	0	0	0
900	-3	+1	+2	-11	-11	0	0	0	0
1200	+2	+3	-20	-11	-18	0	0	0	0
1500	+5	+5	-24	-12	-18	0	0	0	0
1800	+6	+6	-4	-11	-16	0	0	0	0
2100	+6	+6	+3	-11	-12	0	0	0	0
2400	+6	+6	+3	-11	-8	0	0	0	0
2700	+6	+6	+3	-11	-6	0	0	0	0
3000	+6	+6	+3	-12	-6	0	0	0	0
3300	+6	+6	+3	-11	-6	0	0	0	0
3600	+6	+6	+3	-11	-8	0	0	0	0
3900	+6	+6	+3	-11	-12	0	0	0	0
4200	+6	+6	+3	-11	-16	0	0	0	0
4500	+4	+6	+3	-12	-18	0	0	0	0
4800	-5	+6	-5	-11	-18	0	0	0	0
5100	-24	+6	-24	-11	-17	0	0	0	0

- User 1 ~ User 3 以外の個々のイコライザー特性も受信イコライザー調整画面で特性を変更できます。受信イコライザー調整画面で F2[(RESET)]を長く 押すとイコライザー特性を初期値に戻すことができます。
- 受信 DSP イコライザーの設定レベルが隣接周波数の設定レベルと乖離している場合は、設定どおりの減衰量が得られないことがあります。

カスタマイズしたイコライザーデータをコピーする

あらかじめ用意されているイコライザー特性を編集して、イコライザー データをユーザー設定1からユーザー設定3にコピーすることができ ます。



1 [RXEQ/SEL] を長く押す

受信イコライザー画面が表示されます。

2 F2[▲]またはF3[▼]を押して保存するイコラ イザーを選ぶ

受信イコライザー画面で F4[ADJ] を押すと、受信イコライザー調整 面が表示されます。受信イコライザー画面、受信イコライザー調整 画面のいずれからもイコライザーデータをコピーできます。

3 受信イコライザー画面で F5[COPY] を、受信イコライザー調 整画面では F7[COPY] を押す

イコライザー特性の保存先を確認するメッセージが表示されます。



- 4 F2[USER1]、F3[USER2] または F4[USER3] を押して保存先を 指定する
 - ・ 手順1 で選択したイコライザーデータを User 1、User 2、User 3 のいずれかにコピーします。
 - コピーが終了するとイコライザー特性の保存先を確認するメッ セージが消え、受信イコライザー画面、または受信イコライザー 調整画面に戻ります。
 - F7[CANCEL]を押すと、コピーせずにイコライザーデータのコピー を終了し、受信イコライザー画面、または、受信イコライザー調 整画面に戻ります。

受信 DSP イコライザーデータを USB メモリーへ書き込む

カスタマイズした DSP イコライザーの設定データを複数作成し、保存 しておいたデータから好みのデータを読み出すことができます。

補足

- USBメモリーの取扱いに関しては、「USBメモリーの操作」を参照してください。(⇒ p.12-1)
- 1 [RXEQ/SEL] を長く押して受信イコライザー画面を表示させる
- 2 USB メモリーを前面パネルの→ (USB-A) に挿入する
 - 本機でフォーマットした、空き容量のある USB メモリーを使用 してください。
 - USBメモリーが認識されると、メインスクリーンに「E___」が 表示されます。
- 3 F2[▲]またはF3[▼]を押して保存するイコラ イザーを選ぶ
- 4 F7[SAVE] を押してして受信 DSP イコライザーデータを USB メモリーへ書き込む

5 F4[OK] を押す

USBメモリーを取り外すときは、「安全な取り外し」を実行をして から取り外してください。(⇒ p.12-2)



- 保存ファイル名は、年月日時分秒になります。また、拡張子は「.equ」です。
 例:2013年2月15日10時20分30秒の場合:20130215_102030.equ
- 保存先フォルダー名は、以下のとおりです。 KENWOOD/TS-990/SETTINGS/RX_EQ



受信 DSP イコライザーデータを USB メモリーから読み込む

USB メモリーに保存しておいた受信 DSP イコライザーの設定データを 読み込むことができます。

補足

USBメモリーの取扱いに関しては、「USBメモリーの操作」を参照してください。(⇒ p.12-1)



- 1 [RXEQ/SEL]を長く押して受信イコライザー画面を表示させる
- 2 受信 DSP イコライザーデータが保存されている USB メモ リーを ← (USB-A) に挿入する

USBメモリーが認識されると、メインスクリーンに「ED」が表示されます。

- **3** F2[▲]または F3[▼]を押して受信イコライザー データを書き込むプリセットを選ぶ
- 4 F7[READ] を押してファイル画面を表示させる

読み込みファイル選択画面に切り替わります。F7[CANCEL]を押す とファイル選択画面を終了し、受信イコライザー画面に戻ります。



- また、F6[DELETE] を押すと、ファイル削除を確認するメッセージが表示されます。F4[OK] を押さずに F7[CANCEL] を押すと、 設定データの読込みを開始せずに終了します。
- F5[NAME]を押すとファイル名を変更できます。(⇒ p.12-4)
 F4[OK]を押すと、ファイルが削除されます



5 F2[▲]または F3[▼]を押して読み込む受信イ コライザーデータのファイルを選ぶ

[MULTI/CH] ツマミを回しても読み込む受信イコライザーデータ ファイルを選択することができます。

- 6 読み込みファイル選択画面から F4[OK] を押す
 - USBメモリーから受信イコライザーデータファイルの読み込みを 開始します。読み込み処理が始まると処理中のメッセージが表示 されます。
 - F7[CANCEL] を押すと、読み込みを開始せず、ファイル選択画面 を終了し、受信イコライザー画面に戻ります。
 - USBメモリーから受信イコライザーデータファイルの読み込みが 完了すると、データの読み込み完了を知らせるメッセージが表示 されます。

7 F4[OK]を押して終了する

- USBメモリーからの受信 DSP イコライザーデータの読み込を終 了します。
- USBメモリーを取り外すときは、「安全な取り外し」を実行をしてから取り外してください。(→ p.12-2)



補足

 手順3で選択した受信 DSP イコライザーデータの種類と受信 DSP イコラ イザーのデータを保存したときの受信 DSP イコライザーの種類が異なって いても USB メモリーに保存されている受信 DSP イコライザーの種類で上 書きされます。

プリアンプ

プリアンプは、21.5 MHz を境に低ゲインタイプのプリアンプと、感度を優先させた高ゲインタイプのプリアンプとが自動的に切り替わります。

メインスクリーン右端のサブメニューで **F[P.AMP]** を押すとプリアンプ 機能を切り替えることができます。押すたびに、オンとオフとを切り 替えます。プリアンプがオンのときは、キーガイドの下段に「ON」と 表示されます。



受信モニター

スケルチが閉じている状態で弱い信号を受信すると信号は途切れがち になります。また、CTCSSの待ち受け状態で、チャンネル状態をモニター したい場合があります。このようなときにスケルチを一時的に開くた めに受信モニターを使用します。

PF キーに「RX MONITOR」(メニュー 0-15 からメニュー 0-32)を割り当 てることができます。(→ p.16-5)「RX MONITOR」を割り当てた PF キー を押し続けているあいだはスケルチが開き、受信周波数をモニターす ることができます。キーを離すと受信モニターはオフになります。



非常連絡設定周波数

4630 kHz は、非常連絡設定周波数と規定され、日本国内で他局と非常時の連絡の設定をする場合に使用する周波数です。連絡設定後の通信は、通常の周波数を使用します。

PF キーに「Emergency Frequency」(メニュー 0-15 からメニュー 0-32) を割り当てるとワンタッチで非常連絡設定周波数を呼び出すことがで きます。(→ p.16-5)

5 1 3 5 7 965	
VFO 14.195.001	USB VFO 14.205.000 BAND 5
Basic Configurations	Parameter
07 Power-on Message	HELLO
08 FM Mode S-meter Sensitivity	High
09 Meter Response Speed	3
10 Meter Display Pattern	Type 2
11 Meter Display Peak Hold	On
12 Long Press Duration of Panel_	500 [ms]
13 Touchscreen Tuning	On
14 Operating Band (High/Low & S_	Main and Sub Bands
PF A: Key Assignment	Emergency Frequency
NENU 0-15 CONFIG A	IP Address: (by DHCP)
(RESET)	- +

補足

● 内蔵アンテナチューナーは、4630 kHz では動作しません。

SWL(BCL) モード

SWL(BCL) モードは、1960 年代に一世を風靡した通信型受信機「9R-59」 の横行ダイヤルをメインディスプレー上に模して表示させ、SWL (Short Wave Listening) やBCL(Broadcast Listening)を楽しむためのモードです。



以下の手順で SWL モードを開始します。

1 メニュー画面から F[SWL] を押して SWL 画面を表示させる 横行ダイアルには、赤い指針と黄色い指針があります。

指針(赤):メインバンドの周波数を示します。

指針(黄):サブバンドの周波数を示します。

補足

- Sメータはメインバンドの信号を表示します。メニュー 0-10で「Type 1」(デジタル)が選択されていても SWL モードでは適用されません。
 [AGC](F)を押しても AGC の時定数を変更できます。(⇒ p.5-4)

以下の手順で SWL モードを終了します。

2 SWL 画面が表示されているときに [MENU] を押してメ ニューを表示させる

3 F[SWL]を押して終了させる



SWLモードでは、下記の機能が制限されます。

機能	状態
送信	無効
ボイスメッセージの送信	無効
RTTY/PSK のデコード及びエンコー ド	無効
CW メッセージの送信	無効
送信出力リミッター	無効
メーター切り替え	無効
送信フィルター切り替え	無効
トランスバーターのオン	無効
FM トーン	無効
アンテナチューニング	無効
RX イコライザー及び関連の設定	オン・オフを切り替えることができます。但し、オン・オフの状態は表示されません。
TX イコライザー及び関連の設定	無効
メーターの表示	メインバンド専用となる

SWL モードでのバンド切換

本機が、SWLモードの場合に放送バンド帯を切り替えるには、 **F[BAND**]または **F[BAND**] マー]を押します。周波数がバ ンドの範囲内になると範囲内であることを示す「nn m」が表示されます。 プリセットされている放送バンド帯は、下表のとおりです。

放送・メーター バンド	下限 [kHz]	上限 [kHz]	初期值 [kŀ	lz]/ モード
LW	145	285	145	
MW	525	1705	525	
120 m	2300	2495	2300	
90 m	3200	3400	3200	
60 m	4750	5060	4750	
49 m	5900	6200	5900	
41 m	7200	7450	7200	
31 m	9400	9900	9400	AM
25 m	11600	12100	11600	
21 m	13570	13870	13570	
19 m	15100	15800	15100	
16 m	17480	17900	17480	
15 m	18900	19020	18900	
13 m	21450	21850	21450	
11 m	25670	26100	25670	

本機にプリセットされている SWL モードのバンド区分は、一般的なメー ターバンドの表現と異なる部分があります。これは、各地域の放送バ ンドなどを広くカバーできるようにしたため異なるバンド区分になっ ています。

SWLモードでは、次の操作ができます。

- RX 再生: [RX PLAY] を押すと、保存された音声ファイルの一覧を表示します。
- スキャン: [SCAN] を押すと、スキャンを開始します。スキャンが 停止するとその周波数で受信します。
- メモリーチャンネルリストの参照:[M.LIST] を押すと、メモリーチャンネルリストを参照できます。



送信用音声の入力音源の経路

本機にはマイク入力、光デジタル入力、USBオーディオ入力、ACC2入 力など、各種オーディオ信号の入力音源の経路があります。これらは、 モードや送信への切り替え方法によって、一つまたは複数を選択でき ます。



[ESC] [F1]~[F7] [DATA/SEL]

- **1** [DATA/SEL] を押してデータモードを「DATA OFF」、「1」、「2」 または「3」にする
- 2 [DATA/SEL] を長く押して入力音源画面を表示させる

この画面で表示されている一覧表は、「行」が送信切り替え手段、「列」 が入力用音声音源の経路になっています。



- 3 F2[▲]またはF3[▼]を押して送信切り替え手 段を選ぶ
- 4 F3[【] または F5[】] を押して入力音源の経路を 選ぶ
- 5 F6[ON/OFF]を押して選択した入力音源の経路をオンまたは オフにする
 - [MULTI/CH] ツマミを回しても手順3で選択した入力用音源の経路のオン・オフを選択することができます。「On」を設定すると選択した入力音源から入力したの音声が送信され、「Off」を設定すると選択した入力音源から入力した音声がミュートされ、音声信号が送信されません。
 - F1[(RESET)]を長く押すと、送信方法ごとの入力音源の設定が全て初期値に戻ります。

6 [ESC] を押して終了する

送信用音声の入力音源の経路の設定を終了します。設定の組合せに よっては、意図しないときに本機が送信することがありますので注 意してください。また、USBオーディオや、光デジタル、ACC2か ら本機をPCやその他の音源に接続し、かつデータVOXがオンになっ ている状況では、音源が発する音で本機が送信する場合があります。

データオフ時の初期設定は、下記のとおりです。

+-	MIC	ACC 2	USB Audio	OPTICAL
SEND/PTT	On	Off	Off	Off
DATA SEND (PF)	Off	On	Off	Off

データ1~データ3の初期設定は、下記のとおりです。

+-	MIC	ACC 2	USB Audio	OPTICAL
SEND/PTT	On	Off	Off	Off
DATA SEND (PF)	Off	Off	On	Off

- データ1~データ3それぞれで入力音源を設定できます。
- マイク以外の音源からの入力経路をオンにしたときにデータ VOX をオンにしていると音源から音声信号が入力されると自動的に送信させることもできます。(⇒ p.9-2)
- ひとつの送信方法でUSBオーディオとACC2を同時にオンにはできません。
 片方をオンにすると他方がオフになります。



データモードの設定

PTT スイッチ、SS 端子および SEND による送信

マイクロホンの [PTT]、REMOTE コネクターの SS 端子、前面パネルの [SEND] を利用して、送受信を切り替えます。通常、この操作ではマイ クロホンの音声が送信されます。

- 本機は、マイクマイクロホンの [PTT] を押し続けているあいだは送 信します。
- 本機は、REMOTE コネクターのSS端子をGND にショートしているあいだは送信します。
- ・ [SEND] を押すごとに送信と受信とが切り替わります。

[SEND]



DATA PTT または DATA SEND による送信

DATA PTT (ACC 2 コネクターの PKS 端子)または、「DATA SEND」が割 り当てられた PF キーを利用して送信と受信を切り替えます。詳細は、 「PF(プログラマブルファンクション)」を参照してください。(→ p.16-5) この操作では、通常の音声信号や、ACC 2 コネクターの ANI 端子に入 力される音声信号が送信されます。異なる音声経路を指定できます。 外部機器からの音声やデータを送信するのに便利な機能です。

- ・本機は、DATA PTT (ACC 2 コネクターの PKS 端子)を GND にショートしているあいだは送信を継続します。
- 「DATA SEND」が割り当てられた PF キーを押して、送信と受信と を切り替えます。



補足

データ VOX をオンにすると自動的に送信させることもできます。
 (⇒ p.9-2)

RIT/XIT(送信と受信周波数の微調整)機能

RIT(受信周波数の微調整)

RIT は、送信周波数を変えることなく受信周波数だけを 10 Hz ステップ で± 9.99 kHz まで微調整する機能です。交信中に相手局の送信周波数 がずれてきた場合に使用します。

FINE モードがオンの場合には、RIT のオフセット周波数は、1 Hz ステッ プになります。RIT は、全てのモードと VFO またはメモリーチャンネル モードを使用中でも同じように動作します。

[RIT/XIT] [CL] KENWOO TS-990 • • • Ø Ô Ē a r Ô Ô (1)0 < □ < □ 0 0 CO^C 6년년년년 10 - \odot 0000 Ô O O

[RIT] [XIT]

1 [RIT] を押す

[RIT]LED が点灯し、RIT のオフセット周波数が表示されます。

2 [RIT/XIT] ツマミを回す

RIT の受信周波数を微調整することができます。 RIT のオフセット周波数をクリアするには、[CL] を押します。RIT オ フセット周波数がワンタッチでゼロに戻ります。

3 [RIT] を押して終了する

RITをオフにします。受信周波数は、手順1の前の受信周波数に戻ります。

補足

● RIT は、メインバンドの受信周波数だけを微調整します

XIT(送信周波数の微調整)

XIT は、受信周波数を変えることなく送信周波数を 10 Hz ステップで ± 9.99 kHz まで微調整できる機能です。FINE モードがオンの場合には、 XIT のオフセット周波数は、1 Hz ステップになります。

1 [XIT] を押す

[XIT]LED が点灯し、XIT のオフセット周波数が表示されます。

2 [RIT/XIT] ツマミを回す

- ・ XIT の送信周波数を微調整することができます。
- XITのオフセット周波数をクリアするには、[CL]を押します。XIT オフセット周波数がワンタッチでゼロに戻ります。

3 [XIT] を押して終了する

XITをオフにします。送信周波数は、手順1の前の送信周波数に戻ります。

キャリアレベルを設定する

CW、FSK、PSK、AM モードでのキャリアレベルを調整します。

F[METER]



[CAR]

- 1 F[METER] を押して ALC メーターを表示させる
- 2 CW、FSK、PSK、AM モードいずれかで送信する
- 3 ALC メーターを見ながら [CAR] ツマミを回して CW、FSK、 PSK、AM モードでのキャリアレベルを調整する

補足

- ALC メーターのゾーンを超えないようにキャリアレベルを設定します。
- FSKモードでは、ALCで制御できるレベルに調整します。AMとPSKモードでは、ALCメーターの針が揺れ始める程度に調整します。
- SSB モード、FM モード時は、ツマミの位置によらず固定のキャリアレベル となります。

マイクゲインを調整する

SSB や AM モードで ALC メーターの表示を見ながらマイクゲインを調 整することができます



1 バンドと周波数を選ぶ

周波数帯を選択し、周波数を設定します。

- 2 [LSB/USB]を押して LSB モードまたは USB モードを選ぶ、 または [FM/AM/FM-N]を押して AM モードを選ぶ
- 3 マイクロホンの [PTT] を押し続ける

本機を送信状態にします。

- 4 マイクロホンに向かって普通の口調と声の大きさで話
- 5 [MIC] ツマミを回してマイクゲインを調整する

SSB モードでは、音声レベルが ALC メーターのゾーンを超えないようにマイクゲインを調整します。AM モードでは、音声により ALC メーターがわずかに振れるようにマイクゲインを調整します。

6 マイクロホンの [PTT] を離す

本機は、受信状態に戻ります。



- 普通の口調と声の大きさで発声してください。口元にマイクロホンを近づけ過ぎたり、声が大き過ぎると歪みが多くなり、受信側で聞き取りにくくなる原因となります。
- スピーチプロセッサーを使用する場合は、「スピーチプロセッサー」を参照して下さい。(⇒ p.12-1)
- AF アンプを内蔵しているマイクロホンの場合、出力レベルが大きくなりや すいのでご注意ください。
- FM モードのマイクゲインは、アドバンストメニュー 13「Microphone Gain (FM Mode)」で設定します。



CW モードで運用する

CWモードでの交信は、良い運用条件ではなくても信頼性があります。 悪条件下では、CWモードでの交信は他の新しいデジタルモードでの交 信に匹敵します。

内蔵のエレクトロニックキーヤーは、多機能に対応しております。詳細は、「エレクトロニックキーヤー」を参照してください。(⇒ p.5-19)



. [CW/CW-R]

- バンドと周波数を選ぶ
 周波数帯を選択し、周波数を設定します。
- 2 [CW/CW-R]を押して CW モードを選ぶ
- 3 [SEND] を押して送信する
- 4 エレクトロニックキーヤーまたはパドルを操作して、モー ルス符号を送出しながら [MONITOR] ツマミを回し、サイド トーンが聞こえるように調整する

送信中、自局の送信符号をモニターするためのサイドトーンが聞こ えます。サイドトーンのピッチ周波数は、別途設定可能です。

5 モールス符号を送出したら [SEND] を押して終了する 本機を受信状態にします。

補足

● サイドトーンの音量を固定に設定することができます。(⇒ p.5-16)

CW ブレークイン

ブレークインは、CW モード時にキー・ダウンするだけで本機を送信 状態にし、キー・アップすると本機を受信状態に戻す便利な機能です。 このブレークインには、フルブレークインとセミブレークインの2種 類があります。



[DELAY] [CW/CW-R]

フルブレークイン

本機は、キー・アップするとほぼ同時に送信状態から受信状態になり ます。モールス符号の短点と長点の極めて短いあいだも受信状態にな りますので、例えば、自局が送信中に急に混信状態になってもすぐに その様子がわかります。

- 1 [CW/CW-R]を押してCWモードを選ぶ
- 2 [FBK] を押してフルブレークインをオンにする [FBK]LED が点灯します。
- 3 エレクトロニックキーヤーまたはパドルを操作する 短点と長点の符号に応じて自動的に送信・受信を繰り返します。

- リニアアンプを本機と組み合わせて使用する場合は、リニアアンプがフル ブレークインに対応しているかどうか確認します。対応しているかどうか 不明な場合、または対応していない場合は、セミブレークインで運用して ください。
- フルブレークインとセミブレークインを同時に使用できません。

セミブレークイン

本機は、キー・アップしてもすぐには受信状態に戻らず、設定した遅 延時間(ディレイタイム)だけ送信状態を保ち、その後に受信状態に戻 ります。キー・アップ後に直ちに受信音がするのを防止したり、本機 をリニアアンプに接続して使用する場合にセミブレークインを使用し ます。

- 1 [CW/CW-R]を押してCWモードを選ぶ
- 2 [VOX/SEL]を押してセミブレークインをオンにする

[VOX]LED が点灯します。

3 エレクトロニックキーヤーまたはパドルを操作する

本機は、操作に応じて送信状態に移行したり、キー・アップ後に設定した遅延時間(ディレイタイム)が経過すると受信状態に移行したりを繰り返します。

4 [DELAY] ツマミを回してキー・アップ後の遅延時間を調整 する

遅延時間は、[DELAY] ツマミを左に回すと短くなり、右に回すと長くなります。

補足

 本機に接続したリニアアンプがフルブレークインに対応していない場合に セミブレークインを使用します

サイドトーンとピッチ周波数を調整する

CWモードでキー・ダウンすると、本機のスピーカーからトーンが聞こ えてきます。このトーンは、サイドトーンと呼ばれます。このトーン を聞くことにより、自局が送信しているモールス符号をモニターする ことができます。また、ブレークインや他の送信機能をオフにしてい るあいだは、キーイングの練習に使用することができます。

搬送波(キャリア)を直接キーイングする CW モードでは、搬送波を可 聴音に変換する BFO(ビート周波数発振器)が必要となります。BFO と 搬送波の周波数の差がビート音として聞こえます。この周波数の差を 受信ピッチといいます。

サイドトーンと受信ピッチは、同じ周波数になります。

[CW PITCH] ツマミを回して、一番聞きやすいサイドトーン周波数に設定してください。周波数の可変範囲は、300 Hz から 1100 Hz の範囲で、 [CW PITCH] ツマミを右に回すと周波数が高くなり、左に回すと低くなります。



サイドトーンの音量を調整する

- 1 メニュー画面から Group No.1「Audio Performance」を選ぶ
- 2 メニュー 02「Sidetone Volume」を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



- 4 F4[-] またはF5[+]を押して、「Linked with Monitor Control」(モニターツマミに連動)、「Off」または「1」から「20」を選択する
- 5 F1[**1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

補足

 サイドトーンの音量調整は、CWメッセージの再生音量調整と共通で、[AF] ツマミでは変えられません。



CW のライズタイム

CW 信号のライズタイムとは、キー・ダウンした後から出力波形が最大 に立ち上がるまでの時間のことです。初期値 (6 [ms]) は、低速から中速 のキーイングに適しています。高速のキーイングでは、「4 [ms]」、「2 [ms]」 または「1 [ms]」を設定します。

- 1 メニュー画面から Group No.5「CW Configurations」を選ぶ
- 2 メニュー 14「CW Rise Time」を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



4 F4[-] または **F5[+**] を押して、「1 [ms]」、「2 [ms]」、「4 [ms]」 または「6 [ms]」を選ぶ

お買い上げ時の設定は、「6[ms]」です。

- 5 F1[**1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

オートゼロイン (CW オートチューン)

CW モードで受信している局を CW モードで呼ぶ場合、本機の送信周波 数を自動的に呼び出す局の受信周波数に合わせる機能です。



[同調](M) [同調](S)

- 1 [同調] ツマミを回して、CW の受信音が聞こえるように粗 調整する
- 2 [CW T.](M) または [CW T.](S) を押してオートゼロイン (CW オートチューン)をオンにする
 - ・ メインスクリーン上で「CW TUNE」が点滅します。
 - 送信周波数が自動的に呼び出す局の受信周波数に合わせられ、受信信号のピッチがサイドトーンおよび受信ピッチ周波数と一致します。
 - オートゼロイン(CWオートチューン)が終了すると、メインス クリーンから「CW TUNE」が消えます。オートゼロイン(CWオー トチューン)が起動できない場合は、元の周波数に戻ります。。



- オートゼロイン (CW オートチューン)を使用すると、呼び出す局の受信周 波数から± 50 Hz 以内に同調できます。
- 受信している相手局のキーイングスピードが遅い場合、混信や信号強度が 弱い場合にはオートゼロイン (CW オートチューン)できないことがあります。
- RIT がオンの場合、オートゼロイン (CW オートチューン)は、RIT でシフト した周波数に対して動作します。
- 受信状態によりオートゼロイン (CW オートチューン)が作動する範囲は異なります。たとえば、DSP フィルターの幅が 500 Hz の場合、およそ受信ピッチ周波数±300 Hz の範囲の受信信号に対してオートゼロイン (CW オートチューン)が動作します。
- バンドスコープ画面またはウォーターフォール画面が表示されているときは、受信させるまたは表示させる位置でメニュー 0-12 で設定したキーを押す時間より長くスクリーン上を触れてもオートゼロイン (CW オートチューン)ができます。(⇒ p.7-4)(⇒ p.7-5)



SSB モードから CW モードへの変更時に周波数を補 正する

SSB モードで運用中に CW の信号を受信し、その CW を送出している局 と交信するために CW モードに切り替えた場合、通常では、[同調]ツ マミを少し回して周波数を補正する必要があります。メニューでの設定 により、そのような場合に自動的に周波数を補正することができます。



- 1 メニュー画面から Group No.5「CW Configurations」を選ぶ
- 2 メニュー 06「Carrier Frequency Offset (SSB Mode to W Mode)」を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



- **4** F4[-] または F5[+] を押して「On」または「Off」を選ぶ お買い上げ時の設定は、「Off」(周波数を補正しない)です。「On」 を設定すると周波数を補正します
- 5 F1[**1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

SSB モードから CW を自動送信する

メニューでの設定により、SSB モードで運用中にパドルや電鍵をキーダ ウンすると、SSB モードから CW モードに自動的に切り替わり、CW モー ドで送信することができます。USB からは CW に、LSB からは CW-R に 自動的にモードが切り替わります。

SSB モードから CW モードへ移行した場合、周波数補正「Carrier Frequency Offset (SSB Mode to CW Mode)」がオフになっていても、こ の周波数補正は動作します。このため、SSB モードで運用中に CW を受 信し、その CW を送信している局を呼ぶ場合、パドルや電鍵を操作す るだけですぐに呼び出しできます。

- 1 メニュー画面から Group No.5「CW Configurations」を選ぶ
- 2 メニュー 05「Automatic CW TX with Keying in SSB Mode」 を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする

Y 1	
5 DV Coofingentions	Paramater
00 Paddle Jack Configuration (F.	Paddle
01 Key Jack Configuration (Rear)	Straight Key
02 Electronic Keyer Squeeze Mode	Mode B
03 Dot and Dash Reversed Keying	Off
04 Paddle (Microphone Up/Down K_	Off
05 Automatic CW TX with Keying _	Off
06 Carrier Frequency Offset (SS	Off
07 CW Keying Weight Ratio	Automatic
UB CW Keying Reversed Weight Ra_	orr
MENU 5-05 CONFIG A	IP Address: (by DHCP)
t (RESET)	- +

- **4** F4[-] または F5[+] を押して「On」または「Off」を選ぶ お買い上げ時の設定は、「Off」(CW を自動送出しない)です。「On」 を設定すると CW を自動送出します。
- 5 F1[**1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

- スプリット運用中は、SSB モードで CW を自動的に送信できません。
- CW モードでブレークイン (VOX) をオンにするとパドルや電顕でキーダウ ンすると SSB モードから CW を自動的に送信します。

エレクトロニックキーヤー

本機は、エレクトロニックキーヤーを内蔵しており、前面パネルの PADDLEジャックにパドルを接続するだけで使用できます。設定により、 バグキー(半自動エレクトロニックキーヤー)としても使用できます。 なお、PADDLEジャックには、ストレートキー(縦振れキー)を接続す ることもできます。

PADDLE ジャックの動作を選択する

PADDLE ジャックに接続する機器を選択します。

- 1 メニュー画面から Group No.5「CW Configurations」を選ぶ
- 2 メニュー 00「Paddle Jack Configuration (Front)」を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



- 4 F4[-] または F5[+] を押して「Straight Key」、「Paddle」または「Paddle (Bug Key Mode)」を選ぶ お買い上げ時の設定は、「Paddle」です。
- 5 F1[**1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

KEY ジャックの動作を選択する

内蔵のエレクトロニックキーヤーを使わずに CW モードで運用するに は、「KEY」ジャックにストレートキー(縦振れキー)、バグキー、外部 エレクトロニックキーヤーまたは PC キーヤーからのプラグを接続しま す。「KEY」ジャックにパドルを接続し、内蔵のエレクトロニックキーヤー を使用することもできます。

背面の「KEY」ジャックに接続した機器の選択方法を説明します。

補足

- 芯線側がプラス極性になっている外部エレクトロニックキーヤーまたは PC のキーヤーをシールド線で接続してください。
- 1 メニュー画面から Group No.5「CW Configurations」を選ぶ
- 2 メニュー 01「Key Jack Configuration (Rear)」を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



4 F4[-] または F5[+] を押して「Straight Key」、「Paddle」または「Paddle (Bug Key Mode)」を選ぶ

お買い上げ時の設定は、「Straight Key」です。

- 5 F1[**1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

マイクパドルモード

パドルの代わりに、マイクの [UP] および [DOWN] キーを使用して、キー イングすることができます。

[MENU]



[F1]~[F7] [KEY SPEED] [CW/CW-R]

- 1 メニュー画面から Group No.5「CW Configurations」を選ぶ
- 2 メニュー 04「Paddle (Microphone Up/Down Keys)」を選ぶ



4 F4[-] または F5[+] を押して「On」または「Off」を選ぶ

お買い上げ時の設定は、「Off」(マイクロホンを使用してパドルしない)です。「On」を設定するとマイクロホンを使用してパドルする ことができます。

- 5 F1[**1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

補足

● マイクパドルモードでは、通常のパドルより反応が遅くなります。

キーイングスピードを調整する

エレクトロニックキーヤーのキーイングスピードは、自由に調整する ことができます。

正確な CW を送信するには、自分の能力に合った適切なスピードに調整する必要があります。また、相手局の CW スピードにできるだけ合わせる (近づける) ことをお勧めします。

- 1 [CW/CW-R]を押してCWモードを選ぶ
- 2 [KEY SPEED] ツマミを回してキーイングスピードを調整する
 - キーイングスピードの調整範囲は、4~60 wpm(20~300字/分) です。
 - [KEY SPEED] ツマミを時計方向に回すとスピードが速くなり、反時計方向に回すと遅くなります。
 - [KEY SPEED] ツマミの操作後 2 秒間は、メインスクリーンの送信 出力の表示が、キーイングスピードになります。

補足

- [KEY SPEED] ツマミを回しているあいだは、メインスクリーンにはキーイングスピードを表示します。(⇒ p.2-10)
- バグキーモードは短点のみに対応します。

ウェイティングを切り替える

エレクトロニックキーヤーでは、自動的に短点と長点のウェイティン グを変えることができます。ウェイティングとは、短点の長さに対す る長点の長さの比率のことです。

キーイングスピードに連動して、比率を自動的に変える「オートウェ イト」と、キーイングスピードに連動せずに、固定の「マニュアルウェ イティング」にするかを選択できます。[2.5] (1:2.5) ~ [4.0] (1:4) を選ん だときは、キーイングスピードに関係なく、短点と長点との比率は固 定されます。

- 1 メニュー画面から Group No.5「CW Configurations」を選ぶ
- 2 メニュー 07「CW Keying Weight Ratio」を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



4 F4[-] または F5[+] を押して「Automatic」または固定比率の「2.5」~「4.0」の範囲からパラメーターを選ぶ

お買い上げ時の設定は、「Automatic」です。

- 5 F1[**1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

補足

「Automatic」がウェイティングに設定されている場合のキーイングスピードとウェイトは、下表のとおりです。

キーイングスピード [WPM]	ウェイト
4~24	1:2.8
25 ~ 44	1:3.0
45 ~ 60	1:3.2

5-20

ウェイトリバース

ウェイティングが「Automatic」と設定されている場合、キーイング スピードが速くなるにつれて、ウェイティングも大きくなります。メ ニューでの設定により、ウェイティングを小さくすることもできます。

- 1 メニュー画面から Group No.5「CW Configurations」を選ぶ
- 2 メニュー 08「CW Keying Reversed Weight Ratio」を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



- 4 F4[-] または F5[+] を押して「On」または「Off」を選ぶ お買い上げ時の設定は、「Off」(ウェイトリバースを無効にする)です。 「On」を設定するとウェイティングを小さくすることができます。
- 5 F1[**1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

補足

「Automatic」がウェイティングに設定されている場合のキーイングスピードとウェイトは、下表のとおりです。

キーイングスピード [WPM]	ウェイト
4~24	1:3.2
25 ~ 44	1:3.0
45 ~ 60	1:2.8

ドットとダッシュを入れ替える

エレクトロニックキーヤーの結線をし直さなくともパドルのドット(短点)とダッシュ(長点)を入れ替えることができます。運用者の好みや 利き手によっては、パドル操作位置を逆にすると、キーイングしやす くなります。

- 1 メニュー画面から Group No.5「CW Configurations」を選ぶ
- 2 メニュー 03「Dot and Dash Reversed Keying」を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする

Υ S 1 3 5 7 9αδι ματιασόδε	
VFO 14.025.00	
5. CW Configurations	Parameter
00 Paddle Jack Configuration (F	Paddle
01 Key Jack Configuration (Rear)	Straight Key
02 Electronic Keyer Squeeze Mode	Mode B
Dot and Dash Reversed Keying	Off
U4 Paddle (Microphone Up/Down K_	Off
U5 Automatic CW TX with Keying _	Off
UE Carrier Frequency Offset (SS_	Off
07 CW Keying Weight Ratio	Automatic
UB CW Keying Reversed Weight Ra_	orr
MENU 5-03 CONFIG A	IP Address: (by DHCP)
t_, (RESET)	- +

- 4 F4[-] または F5[+] を押して「On」または「Off」を選ぶ お買い上げ時の設定は、「Off」(ドットとダッシュを入れ替えない) です。「On」を設定するとドットとダッシュを入れ替えることがで きます。
- **5** F1[**1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

補足

この設定は、PADDLE ジャックおよび KEY ジャックに接続されたパドルおよびマイクパドルモードの双方に適用されます。

エレクトロニックキーヤーの動作モード

内蔵のエレクトロニックキーヤーの動作モード (A または B) を選択します。

Aモード

両方のパドルを開放すると、符号要素(短点あるいは長点)を送出して、 符号送出を終了します。短点・長点にメモリーが動作していない状態 です。

Bモード

両方のパドルを開放すると、今まさに送出している短点(または長点) の後、長点(または短点)を1個送出してから符号送出を終了します。 短点・長点は、メモリーが動作している状態です。

- 1 メニュー画面から Group No.5「CW Configurations」を選ぶ
- 2 メニュー 02「Electric Keyer Squeeze Mode」を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



4 F4[-] または F5[+] を押して「Mode A」または「Mode B」 を選ぶ

お買い上げ時の設定は、「Mode B」です。

- 5 F1[**1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

CW メッセージメモリー

本機には、8個のCWメッセージを登録するためのメモリーチャンネル があります。メッセージの登録は、パドル操作だけでなく、本機の操 作や USB キーボードからテキストを入力できます。

これらのメモリーチャンネルは、繰り返し送信したい内容を登録して おくとコンテスト時などに繰り返し使用することができます。

CW メッセージの登録方法を切り替える

パドル操作でメッセージを登録する、または、テキスト文字でメッセー ジを登録するかを選択します。



- 1 メニュー画面から Group No.5「CW Configurations」を選ぶ
- 2 メニュー 10「CW Message Entry」を選ぶ

3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



4 F4[-] または F5[+] を押して「Text String」(テキスト入力) または「Paddle」(パドル操作)を選ぶ

お買い上げ時の設定は、「Paddle」です。

- **5** F4[**1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

文字入力により CW メッセージを登録する

メニュー 5-10 で CW メッセージの登録方法が「Text String」になって いることを確認し、下記の手順で CW メッセージを登録します。 CW メッ セージは、チャンネル 1 からチャンネル 8 までに登録できます。

本機の送信モードが CW になっていることを確認し、次の手順で操作 します。バンドスコープが表示されているときは、[SCP] を押してバン ドスコープ画面を終了します。



[ESC] [F1]~[F7]

1 [CW/CW-R]を押してCWモードを選ぶ

バンドスコープが表示されているときは、[SCP]を押してバンドス コープ画面を終了します。

2 F2[KEYER] を押して CW メッセージ画面を表示させる

[TX](M) LED が消灯しているときは、キーガイドに **F2[KEYER]** は表示されません。**[CW/CW-R]** を押してください。



- 3 F2[CH1]、F3[CH2]、F4[CH3]、F5[CH4]、F2[CH5]、 F3[CH6]、F4[CH7] またはF5[CH8]を長く押してCWメッセージを登録するチャンネルを選ぶ
 - F1[MORE] を押すたびにキーガイドが入れ替わり、F1[MORE]、 F2[CH1]、F3[CH2]、F4[CH3]、F5[CH4] お よ び F7[NEXT] の キ ー ガ イ ド と F1[MORE]、F2[_____]、F3[____]、 F4[REPEAT]、F5[DELETE] および F6[NAME] のキーガイドとが交 互に表示されます。
 - F7[NEXT] を押すたびにキーガイドが入れ替わり、F1[MORE]、 F2[CH1]、F3[CH2]、F4[CH3]、F5[CH4] および F7[NEXT] のキー ガイドと F1[MORE]、F2[CH5]、F3[CH6]、F4[CH7]、F5[CH8] お よび F7[NEXT] のキーガイドとが交互に表示されます。

- **4** ファンクションキー、[MULTI/CH] ツマミおよび USB キー ボードを使って CW メッセージを入力する
 - 最大 50 文字まで設定可能です。お買い上げ時の設定はプランクです。

• **F7[CANCEL]**を押すと、メッセージを登録せずに CW メッセージ 画面に戻ります。



- "%N"をCWメッセージの一部として保存すると、送信時にコンテストナンバーに置き換わって送出されます。
- "~" <u>の</u>次に入力した文字から空白文字(スペース)までの連続した文字列 が、AR、BT のような連続符号になります。
- 入力可能な文字は、下記の通りです。

A	В	C	D	E	F	G	Н	I	J	K	L	М
Ν	0	Р	Q	R	S	Т	U	V	W	Х	Y	Ζ
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
/	?		,	1	()	:	=	+	-	_	"
@	~	%	<	>						空	白文	字

- 5 F6[SAVE] を押して CW メッセージを保存する
- 6 [ESC] を押して終了する

パドル操作により CW メッセージを登録する

メニュー 5-10 で CW メッセージの登録方法が「Paddle」になっている ことを確認し、下記の手順で CW メッセージを登録します。 CW メッセージは、チャンネル 1 からチャンネル 8 までに登録できます。

1 [CW/CW-R]を押してCWモードを選ぶ

バンドスコープが表示されているときは、[SCP] を押してバンドス コープ画面を終了します。

2 F2[KEYER] を押して CW メッセージ画面を表示させる

CW 以外の送信モードのときは、キーガイドに **F2[KEYER]** は表示されません。**[CW/CW-R]** を押してください。

3 F2[CH1]、F3[CH2]、F4[CH3]、F5[CH4]、F2[CH5]、 F3[CH6]、F4[CH7] またはF5[CH8]を長く押してCWメッセージを保存するチャンネルを選ぶ

CW メッセージの登録を知らせるメッセージが表示されます。

- キーガイドにCWメッセージを登録するチャンネルが表示され いない場合は、F1[MORE]を押します。キーガイドが切り替わり ます。
- F7[NEXT]を押すたびにキーガイドが入れ替わり、F1[MORE]、 F2[CH1]、F3[CH2]、F4[CH3]、F5[CH4] および F7[NEXT]のキー ガイドと F1[MORE]、F2[CH5]、F3[CH6]、F4[CH7]、F5[CH8] お よび F7[NEXT]のキーガイドとが交互に表示されます。
- 入力を待機しているときに F7[CANCEL] を押すと、メッセージを 登録せずに CW メッセージ画面に戻ります。



4 パドルでキーイングして CW メッセージを登録する

パドルでキーイングを開始すると、CW メッセージ画面になります。 そのままキーイングを続けて、CW メッセージを登録します。CW メッセージの登録中は、メモリーの使用量をパーセンテージ単位で、 メインスクリーン上に表示します。

- 5 F4[STOP] を押して CW メッセージの登録を終了する
 - CW メッセージ画面に戻ります。
 - CW メッセージを登録中にメモリーが満杯になりメモリーの使用 量の表示が100%になると、CW メッセージの登録中でも自動的 に CW メッセージの登録を終了します。
- 6 [ESC] を押して終了する

補足

- CW メッセージが保存されていないチャンネルでは、チャンネル番号が灰 色に表示されます。
- CW メッセージの編集を開始してからパドルを操作しないと、そのチャン ネルには無音が保存されていしまいます。
- CW メッセージは、PADDLE または KEY ジャックに PADDLE モードに設定 されていないと登録できません。パドルを操作して CW メッセージを登録 します。

CW メッセージに名前を付ける(パドル操作のみ)

パドル操作による CW メッセージの登録だけでは、どのチャンネルに、 どのようなメッセージが登録されているのか分かりません。そこで、 登録したメッセージに名前を付けて、登録内容が判別できるようにし ます。

メニュー 5-10 で CW メッセージの登録方法が「Paddle」になっている ことを確認し、下記の手順で CW メッセージに名前を付けます。 CW メッ セージの名前は、チャンネル 1 からチャンネル 8 までに付けられます。



1 [CW/CW-R]を押してCWモードを選ぶ

バンドスコープが表示されているときは、[**SCP**]を押してバンドス コープ画面を終了します。

- 2 F2[KEYER] を押して CW メッセージ画面を表示させる CW 以外の送信モードのときは、キーガイドに F2[KEYER] は表示さ れません。[CW/CW-R] を押してください。
- 3 F2[▲]または F3[▼]を押す、または [MULTI/ CH] ツマミを回して CW メッセージが保存されているチャ ンネルを選ぶ

キーガイドに F2[_____] および F3[____] が見当たらない 場合は、、F1[MORE] を押します。キーガイドが切り替わります。

4 F6[NAME] を押して編集可能にする



- 5 ファンクションキー、[MULTI/CH] ツマミおよび USB キー ボードを使って CW メッセージの名前を入力する

 - F7[CANCEL] を押すと、CW メッセージの名前を登録せずにCW メッセージ画面に戻ります。



- 6 F6[SAVE] を押してメッセージの名前を保存する
- 7 [ESC] を押して終了する

補足

● CW メッセージを保存したチャンネルに名前を付けられます。

コンテストナンバーを保存するチャンネル番号を選択する(テキスト入力のみ)

CW モード時にコンテストナンバーを記録させるチャンネル番号を選択 することができます。コンテストナンバーが 001 から始まる 3 桁の連 番の場合、選択されたチャンネルから定型文を送信するごとにコンテ ストナンバーが 1 つづつインクレメント (増加)します。

本機がCWモードになっていることを確認し、次の手順で操作します。 バンドスコープが表示されているときは、[SCP]を押してバンドスコー プ画面を終了します。



[F1]~[F7]

- 1 メニュー画面から Group No.5「CW Configurations」を選ぶ
- 2 メニュー 13「Channel Number (Count-up Message)」を選ぶ
- **3** F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



4 F4[-] または F5[+] を押して「Off」または「Channel 1」~
 「Channel 8」の範囲からチャンネル番号を選ぶ
 お買い上げ時の設定は、「Off」です。

- **5** F4[**1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

コンテストナンバーの送出方法を選択する(テキスト入 力のみ)

"%N" が入力された CW メッセージを送信すると、コンテストナンバー は、数字の「1」、「9」、「0」をアルファベットの「A」、「N」、「O」(ま たは「T」)のモールス符号形式に置き換えてコンテストナンバーを送 出することができます。

本機が CW モードになっていることを確認し、次の手順で操作します。 バンドスコープが表示されているときは、[SCP] を押してバンドスコー プ画面を終了します。



- 1 メニュー画面から Group No.5「CW Configurations」を選ぶ
- 2 メニュー 12「Contest Number Format」を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



4 F4[-] または F5[+] を押して「Off」、「190 to ANO」、「190 to ANT」、「90 to NO」または「90 to NT」を選ぶ

お買い上げ時の設定は、「Off」です。

符号化の例

選択肢	コンテストナンバーとし て送出される文字例	出力符号
190 to ANO	100	ANO (• – – • –––)
190 to ANT	190	ANT (• – –• –)
90 to NO	00	NO (-•)
90 to NT	90	NT (-• –)

- 5 F4[**1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

コンテストナンバーの開始ナンバーを設定する(テキス ト入力のみ)

コンテストナンバーが 001 から始まる 3 桁の連番 (001 方式) の場合、 コンテストナンバーの開始番号を設定することができます。

本機が CW モードになっていることを確認し、次の手順で操作します。 バンドスコープが表示されているときは、[SCP]を押してバンドスコー プ画面を終了します。



- 1 メニュー画面から GroupNo.5「CW Configurations」を選ぶ
- 2 メニュー 11「Contest Number」を選ぶ
- 3 F4[SELECT]を押してパラメーター欄を編集可能にする
- 4 F4[-] または F5[+] を押して「001」~「9999」の範囲から コンテストナンバーを選ぶ
 - F4[-] または F5[+] を 2 秒以上押すと、押し続けているあいだは コンテストナンバーが高速で増減します。
 - ・ [MULTI/CH] ツマミを回してもコンテストナンバーを増減させる ことができます。
 - ・ お買い上げ時の設定は、「001」です。
- **5** F1[**1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

補足

001 から 099 までのコンテストナンバーを表示、再生または送信する場合でも、1 桁目および 2 桁目の「0」は、削除されません。

コンテストナンバーのデクレメント (テキスト入力のみ)

相手局にコンテストナンバーを送ったのに、交信が成立しなかった場 合、次に送り出すコンテスト番号を1つデクレメント(減少)します。



1 [CW/CW-R]を押してCWモードを選ぶ

バンドスコープが表示されているときは、[SCP]を押してバンドス コープ画面を終了します。

2 F2[KEYER] を押して CW メッセージ画面を表示させる



- 3 [NEXT]を押してコンテストナンバーをデクレメント (-1) さ せるチャンネルグループを選ぶ
 - ・ コンテストナンバーを保存しているチャンネル番号に" ♥ が 表示されます。
 - F7[NEXT] を押すたびにキーガイドが入れ替わり、F1[MORE]、 F2[CH1]、F3[CH2]、F4[CH3]、F5[CH4] および F7[NEXT] のキー ガイドと F1[MORE]、F2[CH5]、F3[CH6]、F4[CH7]、F5[CH8] お よび F7[NEXT] のキーガイドとが交互に表示されます。
 - チャンネルグループの選択方法につきましては、「文字入力による CW メッセージを登録する」の手順3を参照してください。
 (⇒ p.5-23)



4 F6[-1]を押してコンテストナンバーをひとつデクレメント (減少)させる



5 [ESC] を押して終了する

補足

 メニュー 5-13「Channel Number (Count-up Message)」がオフの場合や、 CW メッセージがパドルで入力されている場合は、キーガイドに [-1] は表示されません。

CW メッセージを再生・送信する

登録した CW メッセージを再生したり、送信することができます。

メニュー 5-10「CW Message Entry」に「Paddle」を設定した場合と 「Text String」を設定した場合とでは、CW メッセージ画面の表示とファ ンクションキー [F1] から [F7] の表示が異なります。本書では、「Paddle」 を設定した場合について記述しますが、操作手順は同じです。また、 あらかじめ、CW メッセージを登録しておかないと CW メッセージを再 生・送信することはできません。



1 [CW/CW-R]を押してCWモードを選ぶ

バンドスコープが表示されているときは、[SCP] を押してバンドス コープ画面を終了させます。

2 F2[KEYER] を押して CW メッセージ画面を表示させる



[F1] から [F7] のキーガイドが F1[MORE]、F2[▲]、 F3[▼]、F4[REPEAT]、F5[(DELETE)] および F6[NAME] の 場合は、F1[MORE] を押してキーガイドが F1[MORE]、F2[CH1]、 F3[CH2]、F4[CH3]、F5[CH4] および F7[NEXT] または、F1 [MORE]、 F2 [CH5]、F3 [CH6]、F4 [CH7]、F5 [CH8] および F7 [NEXT] になる ように切り替えます。

3 CW メッセージを再生する場合は、[VOX/SEL] または [FBK] 押してブレークインをオフにする

CW メッセージを送信をする場合はブレークインをオンにします。 ブレークインをオフにすると [VOX/SEL]LED または [FBK]LED が 消灯し、ブレークインをオンにすると [VOX/SEL]LED または [FBK] LED が点灯します。

4 F1[MORE]、F2[CH1]、F3[CH2]、F4[CH3]、F5[CH4]、 F2[CH5]、F3[CH6]、F4[CH7]、F5[CH8]を押して CW メッセー ジを選ぶ

再生または送信を開始します。操作を中断するには、F5[STOP]を 押します。

5 [ESC] を押して終了する



補足

- メニュー 5-13「Channel Number (Count-up Message)」で「Off」以外が設 定されている場合は、選択したチャンネルのCWメッセージの再生または 送信が終了するとただちに、コンテストナンバーが、加算されます。
- メニュー 5-09「キーイング割り込み」がオンになっている場合、パドルを 操作すると、メッセージメモリーの再生または送信を一時停止します。パ ドル操作を終了すると一時停止していたところから、再生または送信を再 開します。
- メニュー 5-09「キーイング割り込み」がオフになっている場合にパドルを 操作すると、CWメッセージの再生または送信が停止します。
- ブレークインを使用しないで送信するには、手順 3 で代わりに [SEND] を押 します。

キーイングを割り込ませる

CW メッセージ再生または送信中にパドルを操作すると、CW メッセージの再生・送信を中断させてパドルで入力したモールス符号を割り込ませることができます。

- 1 メニュー画面から Group No.5「CW Configurations」を選ぶ
- 2 メニュー 09「Interrupt Keying」を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



- 4 F4[-] または F5[+] を押して「On」を選ぶ お買い上げ時の設定は、「Off」です。
- 5 F1[**1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

補足

パドル操作でモールス符号を割り込みさせてからパドル操作を終了すると、
 一時停止させた CW メッセージの送信を再開します。

CW メッセージを消去する

Channel 1 から Channel 8 に登録してある CW メッセージを消去します。



- 1 [CW/CW-R]を押してCWモードを選ぶ
- 2 F2[KEYER] を押して CW メッセージ画面を表示させる
- 3 CW メッセージを消去するチャンネル番号を選ぶ チャンネル番号の選択方法につきましては、「パドル操作による W メッセージの登録」の手順3を参照してください。(→ p.5-23)
- 4 F5[(DELETE)] を長く押して CW メッセージを消去する
- 5 [ESC] を押して終了する

FM 運用でのマイクゲインを調整する

品位の高い音声通信やノイズに強い通信が FM 運用の魅力です。144 MHz あるいは 430 MHz だけではなく、29 MHz や 50 MHz でも交信す ることができます。また、本機では通信できない遠方の相手局と交信 するときは、レピーターを介して通信することができます。



[F1]~[F7] [FM/AM/FM-N]

- 1 周波数を合わせる
- 2 [FM/AM/FM-N] を押して FM モードを選ぶ
- 3 メニュー画面から F[ADV.] を押す
- 4 アドバンストメニュー 13「Microphone Gain (FM Mode)」 を選ぶ
- 5 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



- 6 [SEND] を押す、またはマイクロホンの [PTT] を押し続ける
 送信状態になり、レベルメーターが表示されます。
- 7 マイクロホンに向かって普通の口調と声の大きさで話す
- 8 F4[-] または F5[+] を押す、または [MULTI/CH] ツマミを回 してマイクゲインを調整する
 - レベルメーターのピーク値がゾーンを超えないようにマイクゲインを調整します。
 - ・ 設定範囲は、「1」から「100」です。お買い上げ時の設定は、「50」 です。
- 9 [SEND] を押す、またはマイクロホンの [PTT] を離す
 受信状態になります。
- 10 F1[**1**]を押す
- 11 [MENU] を押して終了する

補足

- MC-90のような感度が低いマイクロホンを使用する場合は、高めにマイク ゲインを調整します。
- 感度が低いマイクロホンを使用する場合は、スピーチプロセッサーをオンにすると変調度が安定する場合があります。

FM ナロー運用

FM モードで運用中に帯域幅をナローに変更することができます。下の 表では、占有周波数帯域幅と最大変調度の状態を表しています。相手局 の変調度に合わせて FM ナローを選ぶと受信音の歪や明瞭度の悪化を避 けることができます。

モード	占有周波数帯域幅	最大変調度
FM(ワイド)	16 kHz 以下	± 5 kHz 以下
FM ナロー	10 kHz 以下	± 2.5 kHz 以下



[F1]~[F7] [FM/AM/FM-N]

- 1 [FM/AM/FM-N]を押してFMモードを選ぶ
- 2 [FM/ AM/ FM-N] を長く押して FM-N(ナロー) モードを選ぶ

YT P	AMP	200W	Y 🚺 I	AMP	ANT1
PD 16 10 25 SWR 15-1	10 150 200 250W	0.000	055 10250	LOFF ITYPO LOFF	ATT OFF
EMN VEO	46 54V VU	EMN			P.SEL OFF
TX NO	29.620.		° 29.	300.000 BAND	PAMP ON
					MAX-Po 200 W
					METER
					TX-FIL FIL-A
RX PLAY	TX MSG	TONE	SCAN	M.LI	ST

FM モードの S メーターの振れを小さくする

FM モードでのSメーターの感度は、弊社従来機種と同じように動作す る設定 (High) とダイナミックレンジを広げてSメーターの感度を下げ た設定 (Low) から、いずれかの設定を選ぶことができます。Sメーター の感度を下げた設定では、Sメーターの振れを他のモードでのSメー ターの振れと同じような大きさにすることができます。

- 1 メニュー画面から Group No.0 「Basic Configurations」を選ぶ
- 2 メニュー 08「FM Mode S-meter Sensitivity」を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



- **4** F4[-] または F5[+] を押して「Low」を選ぶ お買い上げ時の設定は、「High」です。
- 5 F1[**1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

FM レピーター運用

FM モードで本機をスプリット運用にし、さらにトーン信号をオンにするとレピーター運用モードとして使用できます。



トーン信号の設定と運用

日本国内でレピーターを介して交信する場合は、あらかじめトーン機能をオンにし、トーン周波数を 88.5 Hz に設定します。

- トーンの設定をメモリーチャンネルに登録し、メモリーチャンネルから周 波数や運用情報を呼び出せば、その都度、トーン周波数を設定する必要が なくなります。メモリーチャンネルの設定は、「メモリーチャンネル」を参 照してください。(⇒ p.10-1)
- トーン周波数は、国や地域により異なる場合があります。

トーン周波数を設定する

トーン周波数を切り替えることができます。

[ESC]



 FM モードで F4[TONE] を長く押して FM トーン周波数画面 を表示させる



- **2** F6[M/S] を押してメインバンドまたはサブバンドを選ぶ 周波数 (FREQ. [Hz]) のパラメーター欄が活性化します。
- 3 F2[▲]または F3[▼]を押して「TONE」を選ぶ
- **4** F4[-] または F5[+] を押す、または [MULTI/CH] ツマミを回 してトーン周波数を選択する
- 5 [ESC] を押して終了する

補足

 F1[(RESET)]を長く押すと、選択中のトーン周波数が、お買い上げ時の設定 (88.5 Hz) に戻ります。

トーン周波数 (Hz)									
67.0	88.5	114.8	151.4	177.3	203.5	250.3			
69.3	91.5	118.8	156.7	179.9	206.5	254.1			
71.9	94.8	123.0	159.8	183.5	210.7	1750.0			
74.4	97.4	127.3	162.2	186.2	218.1				
77.0	100.0	131.8	165.5	189.9	225.7				
79.7	103.5	136.5	167.9	192.8	229.1				
82.5	107.2	141.3	171.3	196.6	233.6				
85.4	110.9	146.2	173.8	199.5	241.8				

トーンを選ぶ

メインバンドまたはサブバンドを選択してから次のとおりに操作して トーン信号の種類を切り替えます。



[F1]~[F7] [FM/AM/FM-N]

- 1 [FM/AM/FM-N] を押して FM モードを選ぶ
- 2 F4[TONE]を押してトーンを選択する

キーを押すたびにトーン信号がトーン、CT(CTCSS)、クロス、非選択と切り替わり、メインスクリーンで「TONE」→「CT」→「CROSS」→ブランク(非選択)→「TONE」と表示が切り替わります。



- 選択しているバンドが受信専用の場合 ([TX]LED が消灯)、「TONE」がグレー アウトされます。
- サブバンドで [TX]LED および [RX]LED が消灯すると「TONE」、「CT」および「CROSS」もグレーアウトされます。

トーン周波数をスキャンで検索する

FM モードで受信した信号に含まれているトーン周波数を、検索して表示することができます。レピーター局のトーン周波数を知りたいときに便利です。メインバンドまたはサブバンドを選択してから次のとおりに操作します。



[F1]~[F7] [FM/AM/FM-N]

1 [FM/AM/FM-N] を押して FM モードを選ぶ



- 2 F4[TONE] を長く押して FM トーン周波数画面を表示させる
- 3 F2[▲▲]またはF3[▼▼]を押してトーンの種類を「TONE」にする



- 4 F7[SCAN]を押してトーン周波数のスキャンを開始させる
 - スキャンを終了するまでトーン周波数の右隣に「SCAN」と表示 されます。



- ・トーン周波数を検出するとスキャンを停止し、その周波数を FREQ.[Hz] 欄に表示します。
- スキャンは、F6[M/S]を押して選択したバンドで受信([MAIN BUSY/TX]LED または [SUB BUSY/TX]LED が点灯中)しているとき に開始します。[MAIN BUSY/TX]LED または [SUB BUSY/TX]LED が消灯している場合は、[SQL] ツマミを回して受信状態にします。
- メインバンド・サブバンドから使用するバンドを切り替える場合は、F6[M/S]を押します。
- トーン周波数をスキャンで検索中に、F7[SCAN]を押すと、スキャンは停止します。F7[SCAN]を押すとスキャンを再開します。
- トーン周波数をスキャンで検索中に受信信号が途切れると、スキャンは一時停止します。本機で受信信号を検知すると自動的にスキャンを再開します。

5 [ESC] を押して終了する

CTCSS 運用 (FM モード)

CTCSS とは、Continuous Tone Coded Squelch System の略称です。相 手局とあらかじめ決めておいた CTCSS トーン周波数を、音声信号に付 加して送信します。相手局からの受信信号に含まれている CTCSS トー ン周波数と、自局の CTCSS トーン周波数が一致すると、スケルチが開き、 受信音声が聞こえるようになります。

CTCSS トーン周波数と、トーン周波数は、別々に選べますが、CTCSS とトーンは同時に使えません。

CTCSS トーン周波数:本機に設定されている CTCSS トーン周波数と同 じ CTCSS トーン周波数が FM 波に重畳している CTCSS トーンを受信す ると、スケルチが開きます。CTCSS 周波数スキャンでは受信信号に含 まれている CTCSS トーン周波数を検出することができます。CTCSS トー ン周波数スキャンが動作中に受信すると、CTCSS トーン周波数が不一 致でも受信音声が聞こえます。

クロストーン:受信時には、CTCSSトーン周波数の一致でスケルチが 開き、送信時は設定したトーン周波数でトーンを送出します。送信と 受信とで異なるトーンを使用することができます。

補足

- 受信信号に含まれている CTCSS トーン周波数と本機に設定されている CTCSS トーン周波数が一致した場合だけにスケルチが開き、受信音声が聞 こえるようになります。これで受信信号の相手局を特定して不要な受信を しないようにします。したがって CTCSS トーン周波数を使用しても、交信 内容を他局に聞かれないようにすることはできません。
- CTCSS トーン周波数の設定をメモリーチャンネルに登録し、メモリーチャンネルから周波数や運用情報を呼び出せば、その都度、トーン周波数を設定する必要がなくなります。メモリーチャンネルの設定は、「メモリーチャンネル」を参照してください。(⇒ p.10-1)
- 本機を VoIP アマチュア無線の基地局として使用する場合は、CTCSS トーン周波数が不一致でもスピーカーから受信音が聞こえるように設定することができます。(⇒ p.16-23)
- CTCSS を使用する場合は、送信周波数の利用状況を確認するために受信モニターを PF キーに割り当ててください。(⇒ p.16-6)

CTCSS トーン周波数を設定する

CTCSS トーン周波数を設定することができます。



- 1 F4[TONE] を長く押して FM トーン周波数画面を表示させる
- 2 F6[M/S]を押してメインバンドまたはサブバンドを選ぶ 周波数 (FREQ. [Hz]) のパラメーター欄が編集可能になります。



- 3 F2[_____]または F3[_____]を押して「CTCSS」を選ぶ
- 4 F4[-] または F5[+] を押す、または [MULTI/CH] ツマミを回して CTCSS トーン周波数を選択する
- 5 [ESC] を押して終了する

補足

F1[(RESET)]を長く押すと、選択中のCTCSSトーン周波数が、お買い上げ時の設定 (88.5 Hz) に戻ります。

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

CTCSS トーンを選ぶ

メインバンドまたはサブバンドを選択してから次のとおりに操作して トーン信号の種類を切り替えます。



[F1]~[F7] [FM/AM/FM-N]

- 1 [FM/ AM/ FM-N] を押して FM モードを選ぶ
- 2 F4[TONE] を押して CTCSS を選択する

キーを押すたびにトーン信号がトーン、CT(CTCSS)、クロス、非選択と切り替わり、メインスクリーンで「TONE」→「CT」→「CROSS」→ブランク(非選択)→「TONE」と表示が切り替わります。



補足

- 選択しているバンドが受信専用の場合 ([TX]LED が消灯)、「CT」がグレーア ウトされます。
- サブバンドで[TX]LED および [RX]LED が消灯すると「TONE」、「CT」および「CROSS」もグレーアウトされます。

CTCSS トーン周波数をスキャンで検索する

FM モードで受信した信号に含まれている CTCSS トーン周波数を、検索 して表示することができます。レピーター局の CTCSS トーン周波数を 知りたいときに便利です。

メインバンドまたはサブバンドを選択してから次のとおりに操作します。



[F1]~[F7] [FM/AM/FM-N]

- 1 [FM/AM/FM-N]を押して FM モードを選ぶ
- 2 F4[TONE] を長く押して FM トーン周波数画面を表示させる
- **3 F2[▲]**または F3[▼]を押してトーンの種類を 「CTCSS」にする
- 4 F7[SCAN] を押して CTCSS トーン周波数のスキャンを開始 させる
 - スキャンを終了するまで CTCSS トーン周波数の右隣に「SCAN」 と表示されます。
 - CTCSS トーン周波数を検出すると、スキャンを停止し、その周波数を FREQ. [Hz] 欄に表示します。
 - スキャンは、F6 [M/S] を押して選択したバンドで受信([MAIN BUSY/TX]LED または [SUB BUSY/TX]LED が点灯中)しているとき に開始します。
 - [MAIN BUSY/TX]LED または [SUB BUSY/TX]LED が消灯している 場合は、[SQL] ツマミを回して受信状態にします。
 - メインバンド・サブバンドから使用するバンドを切り替える場合は、F6[M/S]を押します。
 - CTCSS トーン周波数をスキャンで検索中に、F7[SCAN]を押すと、 スキャンは停止します。F7[SCAN]を押すとスキャンを再開しま す。
 - CTCSSトーン周波数をスキャンで検索中に受信信号が途切れると、スキャンは一時停止します。本機で受信信号を検知すると自動的にスキャンを再開します。
- 5 [ESC] を押して終了する
クロストーンを選ぶ

レピーターへの送信(アップリンク)とレピーターからの受信(ダウン リンク)に、それぞれ、異なるトーンが必要なレピーターとの交信にク ロストーンを使用します。

クロストーン周波数は、送信にトーン周波数、受信に CTCSS 周波数が 適用されます。受信時には、CTCSS 周波数でトーンスケルチが動作し、 送信時は設定したトーン周波数でトーンを送出します。

メインバンドまたはサブバンドを選択してから次のとおりに操作して トーン信号の種類を切り替えます。



[F1]~[F7] [FM/AM/FM-N]

1 [FM/AM/FM-N] を押して FM モードを選ぶ

2 F4[TONE] を押して CROSS を選択する

キーを押すたびにトーン信号がトーン、CT(CTCSS)、クロス、非選 択と切り替わり、メインスクリーンで「TONE」→「CT」→「CROSS」 →ブランク(非選択)→「TONE」と表示が切り替わります。



補足

サブバンドで[TX]LED および[RX]LED が消灯すると「TONE」、「CT」および「CROSS」もグレーアウトされます。

RTTY 運用

本機は、RTTY運用のためのデモジュレーターと受信用のデコーダーおよび送信用のエンコーダーを内蔵しています。市販のUSBキーボードと組み合わせ、単独でRTTYで運用することができます。また、TNCやPCなどの外部装置を接続してRTTYモードで運用することもできます。

注意

 RTTY で運用する前に ALC メーターを観測しながらキャリアレベルを調整 します。



[F1]~[F7]

- 1 [FSK/ PSK/ REV] を押して RTTY (FSK) モードを選ぶ
- 2 F3[DECODE] を押して RTTY エンコード・デコード画面を表示させる

F7[XY LEV.] を押すとサブスクリーンのリサージュ波形の更新頻度 を変更することができます。更新頻度を変更するとリサージュ波形 の密度が変わります



メインスクリーン

DECODE	A	WIDTH: 500
VFO	14	.083.000
	A	Lv2
1.5		
1.1		
	2	
+	+ブスク!	ノーン

3 [ESC] を押して終了する

補足

- メニュー 2-06「FSK Spacing」で「170 [Hz]」が設定されていないと RTTY エンコード・デコード画面を表示させることができません。(⇒ p.5-47)
- ノイズレダクション1,ノイズレダクション2、ビートキャンセル1、ビートキャンセル2、オーディオピークフィルターおよび受信DSPイコライザーは、RTTYメッセージのデコードには動作しません



5 快適運用をアシストする

RTTY エンコード・デコード画面は、以下のレイアウトになっています。



文字列のバッファー ウォーターフォール スレッショルドレベル

- ステータスバー: 左側に使用しているバンド名、エンコード・デコードの区分などが表示され、右側に USB キーボードの [Insert] を押したときの文字列の入力の状態(上書き・挿入)を表示します。
- ・送受信内容:送受信された文字列を表示します。F4[(CLEAR)]を長 く押すと文字列を消去します。
- ・ 文字列のバッファー:これから送信させる文字列です。F3[PAUSE] を押すと受信を一時停止します。
- FFT スコープ:同調状態を視認するためのオーディオ FFT スコープ です。
- ・ ウォーターフォール:受信音声信号のスペクトルを表示します。
- ・ スレッショルド:受信信号レベルのしきい値を表示します。

RTTY エンコード・デコード画面で操作する

RTTY エンコード・デコード画面が起動しているときに、次のとおりに 操作できます。

- USB キーボードの [Page Up] または [Page Down] キーを押すと、
 送受信内容をスクロールさせます。
- F7[EXTEND] を押すと、RTTY エンコード・デコード画面が、上下に 拡大します。
- この時、メインバンドでアナログメーターが表示されていると、デジタルメーターに切り替わります。
- もう一度押すと、RTTYエンコード・デコード画面やメーターが元の表示に戻ります。



文字列のバッファー ウォーターフォール スレッショルドレベル

- F3[PAUSE]を押すと、RTTY エンコード・デコード画面で表示され ているテキストが、一時停止します。もう一度押すと、テキストの 一時停止を解除します。
- 一時停止中に受信したテキストは、処理されません。
- F4[(CLEAR)]を長く押すと、送受信内容の画面に表示されているテキストが、消去されます。
- ・ F1[MORE] を押すと、キーガイドの表示が切り替わります。

受信用にメインバンド・サブバンドを選択する (FSK)

メインバンド・サブバンドのいずれかでデコードするのか、選択する ことができます。





- 1 [FSK/ PSK/ REV] を押して RTTY(FSK) モードを選ぶ
- **2** F3[DECODE] を押して RTTY エンコード・デコード画面を表示させる
- 3 F2[M/S]を押してメインバンドまたはサブバンドを選ぶ



補足

 選択したデコード対象が、下記の場合に、RTTY エンコード・デコード画面内に「RX:Reselect FSK」と表示されます。 RTTY (FSK) 以外のモードが、選択されている場合

サブパンドを選択したときに、サブパンドの受信機能がオフになっている 場合



 送信側のモードが RTTY(FSK) になっていないと、RTTY エンコード・デコー ド画面内に「TX: Reselect FSK」と表示されます。[FSK/ PSK/ REV] を押して ください。



RTTY での交信内容を保存する

RTTY エンコード・デコード画面で表示されている交信内容を、USB メ モリーに保存することができます。



- 1 [FSK/ PSK/ REV] を押して RTTY(FSK) モードを選ぶ
- **2** F3[DECODE] を押して RTTY エンコード・デコード画面を表示させる
- 3 USB メモリーを ← (USB-A) に挿入する 本機でフォーマットした USB メモリーを差し込んでください。
- **4 F4[SAVE] を押して交信内容のデータを保存する** データ保存完了を知らせるメッセージが表示されます。



F4[SAVE] がキーガイドに見当たらないときは、**F1[MORE]** を押して ください。キーガイドの表示が切り替わります。

5 F4[OK]を押して終了する

補足

- ファイル名は、日時を数字形式で表記した数字とアンダーバーになり、拡張子は、メニュー 2-12「RTTY/ PSK Log File Format」で選択した拡張子になります。日時は、西暦月日(アンダーバー)時分秒の順番になります。
 例)
- 2013 年 2 月 15 日 10 時 20 分 30 秒の場合: 20130215_102030.txt • ファイルは、次のフォルダーに保存されます。
- KENWOOD/TS-990/DECODE/FSK
 USB メモリーを取り外すときは、「安全な取り外し」を実行をしてから取り
- USBメモリーを取り外すときは、「安全な取り外し」を実行をしてから取り 外してください。(⇒ p.12-2)

保存時のファイル形式を選択する

ファイルの保存形式は、Html 形式とテキスト形式のいずれかを選択することができます。

- 1 メニュー画面から Group No. 2「Decoding & Encoding」を 選ぶ
- 2 メニュー 12「RTTY/PSK Log File Format」を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



- 4 F4[-] または F5[+] を押して「html」または「txt」を選択 する
 - ・ 拡張子は「html」または「txt」になります。
 - お買い上げ時の設定は、「txt」です。
- 5 F1[**1**]を押す
- 6 [ESC] を押して終了する

RTTY デコードのスレッショルドレベルを調整する

無信号時のノイズなどを文字として誤認識し、不要な文字が表示され ることがあります。この現象を軽減させるために、スレッショルドレ ベル(しきい値)を調整します。ノイズによる誤検出が多い場合は、ス レッショルドレベルを上げます。



[F1]~[F7]

- 1 [FSK/ PSK/ REV] を押して RTTY(FSK) モードを選ぶ
- 2 F3[DECODE]を押してメインバンドまたはサブバンドを選ぶ
- 3 F5[THLD] を押してスレショルドレベルを編集可能にする

ウォーターフォールの下に位置するスレッショルドレベルの設定が 編集可能になります。



F5[THLD] がキーガイドに見当たらないときは、F1[MORE] を押して ください。キーガイドの表示が切り替わります。

4 F4[-] または F5[+] を押す、または [MULTI/CH] ツマミを回 して、レベルを調整する

F1[(RESET)]を長く押すと、お買い上げ時の設定に戻ります。お買 い上げ時の設定は、「10」です。

5 F1[**1**]を押して終了する

RTTY 同調確認用にスコープを表示する

FFT スコープ

本機には、RTTY(FSK) モードでの同調状態を視認するためのオーディ オ FFT スコープが備えられています。このオーディオ FFT スコープは、 RTTY エンコード・デコード画面に表示されます。

左右2本の縦線が、マークとスペースに相当する周波数です。信号を 受信しながら、2つのピークがこの2本の線に均等に重なるようにし て同調周波数を調整します。

FFT スコープ波形を平均化する

FFT スコープに表示される波形を平均化します。波形の平均化によりラ ンダムノイズが低減され目的の信号が観測しやすくなります。



[S.DISP]

- 1 メニュー画面から Group No. 2「Decoding & Encoding」を 選ぶ
- 2 メニュー 00「FFT Scope Averaging (RTTY Decode)」を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



4 F4[−] または F5[+] を押して、パラメーター欄に「0」~「9」 を設定する

設定値を大きくすれば、ノイズ成分を低減した表示になります。お 買い上げ時の設定は、「0」です。

- 5 F4[**1**]を押す
- 6 [ESC] を押して終了する

補足

● 同調しにくいときはファインチューニングを使用します。(⇒ p.4-13)



ウォーターフォール

オーディオ FFT スコープに連動して、受信信号に含まれている周波数 成分の遷移を表示します。



X-Y スコープ(サブスクリーン)

RTTY(FSK) モードでの同調状態を、X-Y スコープ上に、クロスパターン として表示します。同調が取れるとクロスパターンが直交(90度)し ます。

- 1 [FSK/ PSK/ REV] を押して RTTY(FSK) モードを選ぶ
- 2 F3[DECODE] を押して RTTY エンコード・デコード画面を表示させる
- 3 [S.DISP/SEL]を押して X-Y スコープを表示させる



補足

X-Y スコープは、メインスクリーンに RTTY エンコード・デコード画面が表示されているときだけ、表示されます。

USB キーボードを使用して文字列を送信する

市販の USB キーボードから文字列を入力し、送信することができます。

入力した文字列をそのまま送信する



- 1 USB キーボードを ← (USB-A) に挿入する
- 2 [FSK/ PSK/ REV] を押して RTTY(FSK) モードを選ぶ
- **3** F3[DECODE] を押して RTTY エンコード・デコード画面を表示させる
- USB キーボードの [F12] を押して送信状態にする
 [BUSY/TX]LED が赤色に点灯し、ステータスバーに「ENCODE」が 表示されます。



- 5 USB キーボードから文字列を入力する
 - 入力した文字列は、文字列バッファーに表示され、そのまま送信 されます。
 - 文字列バッファーで、文字列の色が送信した文字から順次変わっていきます。
 - ・ 送信された文字は、送受信内容エリアに順次表示されます。
- 6 USB キーボードの [F12] を押して送信を終了する

補足

● 手順6で[F12]を押したときに文字列バッファーに送出が終わっていない 文字が残っていると、ステータスバーに「WAIT」が表示されます。文字列 を全て送出すると、受信状態になり、[BUSY/TX]LEDと「WAIT」が消灯し ます。



5 快適運用をアシストする

文字列を文字列バッファーに仮置きしてから送信する

- 1 USB キーボードを•← (USB-A) に挿入する
- 2 [FSK/ PSK/ REV] を押して RTTY(FSK) モードを選ぶ
- 3 F3[DECODE] を押して RTTY エンコード・デコード画面を表示させる
- 4 USB キーボードから、文字列を入力する 入力した文字列は、文字列バッファーに表示されて、仮置きします。
- 5 USB キーボードの [F12] を押して文字列を送出する
 - 本機は、文字列バッファーに蓄積された文字列を送信します。
 - 送信状態になると、[BUSY/TX]LED が赤色に点灯し、ステータス バーに「ENCODE」が表示されます。
 - ・ 文字列バッファーで、文字列の色が送信した文字から順次変わっていきます。送信された文字列は、送受信内容に順次表示されます。
- 6 USB キーボードの [F12] を押して送信を終了する

補足

- 手順6で[F12]を押したときに文字列バッファーに送出が終わっていない 文字が残っていると、ステータスバーに「WAIT」が表示されます。文字列 を全て送出すると、受信状態になり、[BUSY/TX]LEDと「WAIT」が消灯し ます。
- 文字列の送出中に、USBキーボードの[ESC]を押すと受信状態になります。
 文字列の送出を中止し、文字列バッファーの未送信文字列は消去されます。
- 送受信内容に表示されている送受信データに、タイムスタンプや周波数情報を追加することができます。
 ENDAUGE たけ、ストングの信頼=ボッド体信は、ストストングの合われている。
- F3[PAUSE]を押して、送受信表示が一時停止しているときに、USB キーボードを使用して文字列を送信すると、一時停止が解除されます。
- 文字列バッファーに仮置きできる文字列は、最大で4300文字です。
 USBキーボードから入力できる英数字と記号は以下のとおりです。

						~~~ J	C 10			_ 00 /			
Α	В	С	D	E	F	G	Н	Ι	J	K	L	М	Ν
0	Р	Q	R	S	Т	U	V	W	Х	Y	Z	0	1
2	3	4	5	6	7	8	9	!	"	#	\$	&	1
(	)		,	-	?	:	;	/	空白	文字	改	行	

# RTTY メッセージメモリーを活用する

RTTY モードでよく使う定型文を、RTTY メッセージとして、あらかじ め RTTY メッセージメモリーに登録しておくことができます。保存する RTTY メッセージに自動送信や自動受信を設定しておけば、簡単な操作 で、RTTY メッセージを送出することができます。RTTY メッセージは、 チャンネル1からチャンネル8まで、最大で8種類をRTTY メッセージ をメモリーに登録することができます。

### メッセージを登録する



[F1]~[F7]

1_

MORE

- 1 [FSK/ PSK/ REV] を押して RTTY(FSK) モードを選ぶ
- **2** F3[DECODE] を押して RTTY エンコード・デコード画面を表示させる
- 3 F5[MEMORY] を押して RTTY メッセージ画面を表示させる ΨΠ PAMP 200W ANTI FEB/15/13 📟 S 0.000 ATT D.VOX | OFF OFF (RXEQ) OFF TXEQ OFF PSEL OFF FSK AGC-F FSH VEO VEO 083 14.087.000 PAMP BAND MAX-Po 200 W CH1 METER Po

**F5[MEMORY]** がキーガイドに見当たらないときは、**F1[MORE]** を押してください。キーガイドの表示が切り替わります。

V

MSG

 4 F3[ ▲ ]または F4[ ▼ ]を押す、または [MULTI/ CH] ツマミを回してメッセージを保存するチャンネルを 選ぶ

キーガイドに F3[ _____] および F4[ ____] が表示されてい ない場合は、F2[MORE] を押してキーガイドの表示を切り替えます。



AUTO BX

AUTO.TX

AUTO.RX

5 F5[MSG]を押して選択したチャンネルのメッセージを編集 可能にする



6 ファンクションキー、[MULTI/CH] ツマミまたは USB キー ボードを使って文字列を入力する

**F1[SPACE]**: 空白文字を入力します。

F2[-]/F3[+]:文字を選択します。

**F4[ ____]/F5[ ____**]:カーソルを移動します。

**F6[SAVE]**:編集した文字を登録します。

F[BACK SPACE]:カーソルの左側にある文字を削除します。

F[DEL]:カーソルの右側にある文字を削除します。

F[CHAR]:編集する文字種を切り替えます。押すたびに下記のように切り替わります。

ABC(大文字)→!" #(記号)→ABC(大文字)

入力可能な英数字と記号(最大 70 文字)

Α	В	С	D	E	F	G	Н	Ι	J	K	L	М	Ν
0	Р	Q	R	S	Т	U	V	W	Х	Y	Ζ	0	1
2	3	4	5	6	7	8	9	!	"	#	\$	&	'
(	)		,	-	?	:	;	/	空白	文字	改	行	

### 7 F6[SAVE] を押して編集したメッセージを保存する

F7[CANCEL]を押すと、編集中の内容を破棄して文字列の入力を終 了します。

- **8 F1[ <u>し</u>]**を押す
- 9 [ESC] を押して終了する

# RTTY メッセージメモリーの自動送受信を設定する

RTTY メッセージメモリーチャンネルを選択したときに、自動的に RTTY メッセージを送信し、且つ、本機を受信状態にさせるかを個別に設定 することができます。

自動送信は、RTTY メッセージメモリーが登録されているチャンネル番号を選択すると、直ちに RTTY メッセージを送出します。全てのメッセージを送出したあとも送信を保持します。従って、RTTY メッセージメモリーから RTTY メッセージを送出したあとに USB キーボードから文字を直接送出する時に便利です。

自動受信は、RTTY メッセージを送出すると受信状態に戻る機能です。 送信する RTTY メッセージメモリーのチャンネル番号を選択すると RTTY メッセージを自動的に送出させたり、文字列バッファーに一時的 に置かれている RTTY メッセージを USB キーボードの [F12] を押して送 出させることができます。RTTY メッセージの送出が終わると、自動的 に受信状態になります。

自動送信と自動受信を組み合わせれば、自動的に送受信することができます。



[F1]~[F7]

- 1 [FSK/PSK/REV]を押して RTTY(FSK) モードを選ぶ
- **2 F3[DECODE]**を押して RTTY エンコード・デコード画面を表示させる
- 3 F5[MEMORY] を押して RTTY メッセージ画面を表示させる



F5[MEMORY] がキーガイドに見当たらないときは、F1[MORE] を押 してください。キーガイドの表示が切り替わります

 4 F3[ ▲]または F4[ ▼]を押す、または [MULTI/ CH] ツマミを回して自動送受信させるメッセージを選ぶ

キーガイドに F3[ _____] および F4[ ____] が表示されてい ない場合は、F1[MORE] を押してキーガイドの表示を切り替えます。

### 5 快適運用をアシストする

# 5 F6[AUTO.TX] を押して自動送信をオンにする

RTTY メッセージの右側に「AUTO TX」が表示されると、そのチャンネルの RTTY メッセージが自動的に送出されるように設定します。 「AUTO TX」が消灯すると、そのチャンネルの RTTY メッセージは 文字列バッファーに一時的に置かれるだけで自動的に送信されません。



### 6 F7[AUTO.RX] を押して自動受信をオンにする

RTTY メッセージの右側に「AUTO RX」が表示されると、そのチャンネルの RTTY メッセージを送信したあとに受信状態に戻される ように設定します。「AUTO RX」が消灯すると、そのチャンネルの RTTY メッセージを送信しても受信状態に戻りません。



# **7 F1[ <u></u>**]を押す

8 [ESC] を押して終了する

### 補足

- ●「AUTOTX」がオフに設定されている RTTY メッセージを送信するには、 RTTY メッセージが保存されているチャンネルを選択します。送信文字列 バッファーに文字列 (RTTY メッセージ)が転送されたことを確認してから USB キーボードの [F12] を押します。
- ●「AUTO RX」がオフに設定されている RTTY メッセージを送信したあとに本 機を受信状態にするには、RTTY メッセージを送信したあとに USB キーボー ドの [F12] を押します。

# RTTY メッセージメモリーから文字列を送信する

RTTY メッセージメモリーに登録されているメッセージを送信すること ができます。

[FSK/PSK/REV]



[F1]~[F7]

- 1 [FSK/ PSK/ REV] を押して RTTY(FSK) モードを選ぶ
- **2** F3[DECODE] を押して RTTY エンコード・デコード画面を表示させる

3 F5[MEMORY] を押して RTTY メッセージ画面を表示させる

- 200W ΥΠ PAMP PAME ANT1 100 150 200 10:00 01 ATT 0.000 D.VOX + OFF OFF (RXEQ) OFF TXEQ OFF P.SEL AGC FSK AGC-F VFO VFO RX 4.083.000 14.087.000 PAMP BAND BAND JTEST DE JATYKX JATYKX TEST, MAX-Po 200 W CH1 JOE JATYKX JATYKX CH2 METER Po 4599 25 599 254 CH3 OSL TU DE JATYKX TEST CH MORE -MSG AUTO.TX AUTO.RX
- 4 F3[CH1]、F4[CH2]、F5[CH3]、F6[CH4]、F3[CH5]、 F4[CH6]、F5[CH7]、F6[CH8]のいずれかを押して送信させ るメッセージが保存されているチャンネルを選ぶ
  - ファンクションキーに対応したチャンネルの RTTY メッセージを 自動的に送出します。自動送出がオフになっているチャンネルで は RTTY メッセージが自動的に送出されません。
  - [F1]から[F7]のキーガイドがF1[ 1] 「」]、F2[MORE]、F3[ 2]」、F4[ マ]]、F5[MSG]、F6[AUTO.TX]およびF7[AUTO.RX]のときは、設定用のキーガイドです。この場合は、F2[MORE]を押してキーガイドがF1[ 1]」]、F2[MORE]、F3[CH1]、F4[CH2]、F5[CH3]、F6[CH4]およびF7[NEXT]、または、F1[ 1]」]、F2[MORE]、F3[CH5]、F4[CH6]、F5[CH7]、F6[CH8]およびF7[NEXT]になるようにキーガイドの表示を切り替えます。
  - •「AUTO RX」が右側に表示されている RTTY メッセージを送出し たあと、本機は、受信状態になります。



# RTTY エンコード・デコードに関連する設定

### UOS (Unshift on Space) を有効にする

受信した RTTY 信号に空白文字が含まれている場合、そのスペースの次の文字を強制的に文字コード (アルファベット)として解読させることができます。

RTTY では、信号の強さやノイズの影響で文字化けを起こします。これ を少しでも回避するため、空白文字の次はより頻繁に使用される文字 コード(アルファベット)として解読させます。

空白文字の後に数字や記号を受信させるには、この UOS 機能をオフに します。



- メニュー画面から Group No. 2「Decoding & Encoding」を 選ぶ
- 2 メニュー 01「RX UOS」を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



4 F4[-] または F5[+] を押す、または [MULTI/CH] ツマミを回して、「On」または「Off」を選ぶ

お買い上げ時の設定は、「On」(空白文字をエンコードする)です。 「Off」を設定すると空白文字をエンコードしません。

- 5 F1[ **1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

# 改行コードを設定する

RTTY 信号を受信するときの改行コードを設定します。All を設定すると、 全ての改行コードごとに改行します。CR+LF を設定すると、CR+LF コー ドを受信したときだけ改行します。



- メニュー画面から Group No. 2「Decoding & Encoding」を 選ぶ
- 2 メニュー 02「Newline Code」を選ぶ
- 3 F4[SELECT] 押してパラメーター欄を編集可能にする

भ 🚺 ^S <u>1 3 5 7 9</u>	
VFO 14.083.001	
2. Decoding & Encoding	Paramater
00 FFT Scope Averaging (RTTY De	0
01 RX UOS	On
12 Newline Code	A11
03 Diddle	Blank Code
U4 TX UOS	0n
05 Automatic Newline Insertion	0n
06 FSK Spacing	170 [Hz]
07 FSK Keying Polarity	Off
UB FSK Tone Frequency	2125 [Hz]
MENU 2-02 CONFIG A	IP Address: (by DHCP)
t (RESET)	- +

4 F4[-] または F5[+] を押す、または [MULTI/CH] ツマミを回 して「All」か「CR+LF」のいずれかを選ぶ

お買い上げ時の設定は、「All」です。

- 5 F1[**1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

### ディドル (Diddle) 運用

RTTY (FSK) モードで送信中に送出する文字が無くなった時に、どのようなコードを送るかを選択します。空白文字 (ブランク)、または、文字コード (アルファベット)を送出する、または、いずれも送出させないようにもできます。



[F1]~[F7]

- メニュー画面から Group No. 2「Decoding & Encoding」を 選ぶ
- **2** メニュー 03「Diddle」を選ぶ
- **3** F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



4 F4[-] または F5[+] を押す、または [MULTI/CH] ツマミを回して「Off」(文字コードを送出しない)、「Blank Code」(空白文字を送出する)、または「Letters Code」(文字コードを送出する)を選ぶ

お買い上げ時の設定は、「Blank Code」です。

- 5 F1[ **1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

# エンコード UOS を有効にする

RTTY(FSK)モードで送信中にスペースの次に数字や記号を送出する場合 に使用します。これにより、受信局では、スペースの次の符号が数字 や記号であると認識され、文字化けを軽減します。



- メニュー画面から Group No. 2「Decoding & Encoding」を 選ぶ
- 2 メニュー 04「TX UOS」を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする

SK VFO 14.083.001 BANDI	FSK VFO 14.087.000 BANDE
	Nenu
2.Decoding & Encoding	Parameter
DU PPI Scope Averaging (Kill De.	0
Newline Code	A17
Diddle	Rlank Code
IN TX LIOS	Op.
15 Automatic Newline Insertion	00
THE ESK Spacing	170 (Hz)
UZ ESK Keying Polarity	Off
UN ESK Tone Frequency	2125 (Hz1

4 F4[-] または F5[+] を押す、または [MULTI/CH] ツマミを回して「On」または「Off」を選ぶ

お買い上げ時の設定は、「On」(エンコード UOS を使用する)です。 「Off」を設定するとエンコード UOS は使用できません。

- **5** F1[**1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する



### 送信開始および終了時に改行コードを送出する

RTTY 通信を開始したり終了したときに、改行コード (CR+LF) を送出さ せることができます。受信局のデコード画面で RTTY メッセージの前後 で改行されるため、送信した RTTY メッセージが見やすくなります。



[F1]~[F7]

KENWOO

· @ ·

- メニュー画面から Group No. 2「Decoding & Encoding」を 選ぶ
- 2 メニュー 05「Automatic Newline Insertion」を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



**4** F4[-] または F5[+] を押す、または [MULTI/CH] ツマミを回 して「On」または「Off」を選ぶ

お買い上げ時の設定は、「On」(改行コードを送出する)です。「Off」 を設定すると改行コードは送出されません。

- 5 F1[ **1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

# タイムスタンプを表示する

送信と受信とが切り替わるたびに、タイムスタンプを表示させること ができます。タイムスタンプだけでなく、周波数情報も併せて表示さ せることもできます。



- メニュー画面から Group No. 2「Decoding & Encoding」を 選ぶ
- 2 メニュー 13「RTTY/PSK Time Stamp」を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



4 F4[-] または F5[+] を押す、または [MULTI/CH] ツマミを回 して「Off」(表示しない)、「Time Stamp」(時間表示のみ) または「Time Stamp + Frequency」(時間表示と周波数表示) を選ぶ

お買い上げ時の設定は、「Time Stamp + Frequency」です。

- 5 F1[ **1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

# タイムスタンプの時刻を選択する

タイムスタンプに表示させる時刻を、Local Clock に設定されている時 刻にするか、Secondary Clock に設定されている時刻にするかを選択す ることができます。



- 1 メニュー画面から Group No. 2「Decoding & Encoding」を 選ぶ
- 2 メニュー 14「Clock (RTTY/PSK Time Stamp)」を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



4 F4[-] または F5[+] を押して「Local Clock」(ローカルクロッ クをタイムスタンプに使用する)または「Secondary Clock」 (補助クロックをタイムスタンプに使用する)のいずれかを 選ぶ

お買い上げ時の設定は、「Local Clock」です。

- 5 F1[**1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

# RTTY のパラメーター

### マーク周波数を設定する

RTTY(FSK) モードでの通信に使用するマーク信号の周波数を設定することができます。1275 Hz をロートーン、2125 Hz をハイトーンと呼びます。以前は、ヨーロッパを中心にロートーンが主流でしたが、現在では、ハイトーンが世界的に主流になっています。



- メニュー画面から Group No. 2「Decoding & Encoding」を 選ぶ
- 2 メニュー 08「FSK Tone Frequency」を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



**4 F4[-]** または F5[+] を押して「1275 [Hz]」または「2125 [Hz]」 のいずれかを選ぶ

お買い上げ時の設定は、「2125 [Hz]」です。

- 5 F1[ **1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

# RTTY シフト幅を設定する

マーク信号の周波数とスペース信号の周波数との差を、シフト幅といいます。RTTY モードで通信する際のシフト幅を設定することができます。



- メニュー画面から Group No. 2「Decoding & Encoding」を 選ぶ
- 2 メニュー 06「FSK Spacing」を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



**4 F4[-]** または F5[+] を押して「170 [Hz]」、「200 [Hz]」、「425 [Hz]」または「850 [Hz]」を選ぶ

お買い上げ時の設定は、「170 [Hz]」です。

- 5 F1[ **1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

#### 補足

- RTTY エンコード・デコード画面を起動しているときは、RTTY シフト幅を 変更することができません。
- 本機に内蔵されているデモジュレーター、エンコーダーとデコーダーを使用して RTTY で運用するには、メニュー 2-06「FSK Spacing」で「170 [Hz]」を設定します。

# RTTY 時に周波数を反転させる

受信している RTTY 信号が、リバース状態 (マーク信号とシフト信号の 周波数が反転)になっていると、正しくデコードできません。このよう な時には、モードキーの [FSK/ PSK/ REV] を長く押して、リバース信号 がデコードできるように受信している RTTY 信号を反転させます。



キーイングの極性

### 外部機器を使用して RTTY モードで運用する

本機に内蔵されているデモジュレーター、エンコーダーとデコーダー を使わず、外部機器を使って RTTY (FSK) モードで運用することができ ます。RTTY 運用に対応した TNC や、RTTY に対応したアプリケーショ ンを使用できる PC を本機に接続して RTTY (FSK) モードで運用します。 接続例につきましては、下記を参照してください。

- PC との接続 (⇒ p.1-4)
- TNC 内蔵機器との接続 (⇒ p.1-6)
- ・ TNC と MCP などの接続(⇒ p.1-7)

#### 補足

 RTTY でのシフト幅が 170 Hz を超える場合は、選択したバンドのオーディ オピークフィルターをオンにすることができません。

# ACC 2 のキーイング極性を設定する

RTTY (FSK) モードで外部機器を使用して通信する場合、**ACC 2** コネク ターの 2 番ピン RTTY にキーイングした信号を入力します。

外部装置の仕様に応じて、この2番ピン RTTY のキーイング極性を設定 することができます。

メニュー 2-07「FSK Keying Polarity」をオフに設定し、2番ピン RTTY を GND にショートさせるとメニュー 2-08「FSK Tone Frequency」で設 定したマーク周波数で送信されます。

メニュー 2-07「FSK Keying Polarity」をオンに設定すると、マーク周波 数からメニュー 2-06「FSK Spacing」で設定したシフト周波数分だけシ フトしたスペース信号として送信されます。



- メニュー画面から Group No. 2「Decoding & Encoding」を 選ぶ
- 2 メニュー 07「FSK Keying Polarity」を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



- 4 F4[-] または F5[+] を押すして「On」または「Off」を選ぶ お買い上げ時の設定は、「Off」(2番ピンを GND にショートさせると マーク周波数で送信する)です。「On」を設定するとマーク周波数 をシフトさせたスペース信号を送信することができます。
- 5 F1[ **1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

# オーディオピークフィルター

本機に外部機器を接続して RTTY で運用する場合に RTTY メッセージの 解読率を改善できることがあります。

- 1 [FSK/PSK/REV] を押して RTTY(FSK) モードを選ぶ
- 2 [APF] を押してオーディオピークフィルターをオンにする 「APF」LED が点灯します。

#### 補足

- メニュー 2-06「FSK Spacing」で「170 [Hz]」が設定されていないとオーディ オピークフィルターをオンにすることができません。
- オーディオピークフィルターをオンにしてもオーディオピークフィルター は、内蔵デモジュレーターには適用されません。

# PSK 運用

本機には、PSK31 または PSK63 で運用するためにデモジュレーター、 エンコーダーとデコーダーが内蔵されています。市販の USB キーボー ドと組み合わせ、簡単に PSK31 または PSK63 モードでの運用が可能で す。もちろん、PC とソフトウエアを組み合わせて運用することもでき ます。

#### 注意

 PSKモードで送信する場合にALCメーターが振れ始める程度にキャリアを 調整します。外部装置を使用する場合は、外部装置からのオーディオ信号 レベルを調整し、ALCメーターが振れ始める程度に調整します。





- 1 [FSK/ PSK/ REV] を押して PSK モードを選ぶ
- 2 F3[DECODE] を押して PSK エンコード・デコード画面を表示させる
- 3 [ESC] を押して終了する



メインスクリーン



サブスクリーン

# 補足

ノイズレダクション1,ノイズレダクション2、ビートキャンセル1、ビートキャンセル2、オーディオピークフィルターおよび受信DSPイコライザーは、PSKメッセージのデコードには動作しません。



PSK エンコード・デコード画面は、以下のレイアウトになっています。



- ステータスバー:左側に使用しているバンド名、エンコード・デコードの区分などが表示されます。中央にUSBキーボードでカナ入力が可能なときに「カナ」と表示します。右側に運用の状態が表示され、「31」または「63」、「BPSK」または「QPSK」が表示されます。また、USBキーボードで[Insert]を押したときの文字列の入力の状態(上書き・挿入)を表示します。
- ・ 送受信内容:送受信された文字列を表示します。
- ・ 文字列のバッファー:これから送信させる文字列です。
- FFT スコープ:同調状態を視認するためのオーディオ FFT スコープ です。
- ウォーターフォール:受信音声信号のスペクトルの遷移を表示します。
- ・ スレッショルド:受信信号の入力レベルのしきい値を表示します。

PSK エンコード・デコード画面が起動しているときに、次のとおりに操作できます。

- USB キーボード使用時、[Page Up] または [Page Down] キーを押す と、送受信内容をスクロールさせます。
- F7[EXTEND] を押すと、PSK エンコード・デコード画面のサイズが 上下に拡大します。



この時、メインバンドでアナログメーターが表示されていると、デジ タルメーターに切り替わります。

もう一度押すと、PSK エンコード・デコード画面やメーターが元の表示 に戻ります。

- F3[PAUSE] を押すと、送信内容の画面で表示されているテキストが、 一時停止します。もう一度押すと、テキストの一時停止を解除します。
- 一時停止中に受信したテキストは、処理されません。
- F4[(CLEAR)]を長く押すと、PSK エンコード・デコード画面に表示 されている送受信のテキストが、消去されます。
- ・ F1[MORE] を押すと、キーガイドの表示が切り替わります。

# 受信用にメインバンド・サブバンドを選択する (PSK)

メインバンド・サブバンドのいずれかでデコードするのか、選択する ことができます。

[FSK/PSK/REV]



[F1]~[F7]

- 1 [FSK/ PSK/ REV] を押して PSK モードを選ぶ
- 2 F3[DECODE]を押して PSK エンコード・デコード画面を表示させる
- 3 F2[M/S]を押してメインバンドまたはサブバンドを選ぶ



### 補足

- 選択したデコード対象が、下記の場合に、PSK エンコード・デコード画面内に「RX: Reselect PSK」と表示されます。
  ・PSK 以外のモードが、選択されている場合
  - ・サブバンドを選択したときに、サブバンドの受信機能がオフの場合



送信側のモードが PSK になっていないと、PSK エンコード・デコード画面内に「TX: Reselect PSK」と表示されます。[FSK/ PSK/ REV]を押してください。





# PSK での交信内容を保存する

PSK エンコード・デコード画面で表示されている交信内容を、USB メモリーに保存することができます。

#### 補足

USB メモリーの取扱いに関しては、まず「USB メモリーの操作」を参照してください。(⇒ p.12-1)



- 1 [FSK/ PSK/ REV] を押して PSK モードを選ぶ
- 2 F3[DECODE] を押して PSK エンコード・デコード画面を表示させる
- 3 USB メモリーを・← (USB-A) に挿入する 本機でフォーマットした USB メモリーを差し込んでください。
- 4 F4[SAVE] を押して交信内容のデータを保存する

データ保存完了を知らせるメッセージが表示されます。



**F4[SAVE]** がキーガイドに見当たらないときは、**F1[MORE]** を押して ください。キーガイドの表示が切り替わります。

5 F4[OK]を押して終了する

USBメモリーを取り外すときは、「安全な取り外し」を実行をして から取り外してください。(→ p.12-2)

#### 補足

- ファイル名は、日時を数字形式で表記した数字とアンダーバーになり、拡張子は、メニュー 2-12「RTTY/PSK Log File Format」で選択した拡張子になります。日時は、西暦月日(アンダーバー)時分秒の順番になります。例)
  - 2013年2月15日10時20分30秒の場合: 20130215_102030.txt
- 保存先フォルダー名は、以下のとおりです。
  KENWOOD/TS-990/DECODE/PSK

### 保存時のファイル形式を選択する

ファイルの保存形式は、html 形式とテキスト形式のいずれかを選択することができます。



- 1 メニュー画面から Group No. 2「Decoding & Encoding」を 選ぶ
- 2 メニュー 12「RTTY/PSK Log File Format」を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



- 4 F4[-] または F5[+] を押して、「html」または「txt」を選ぶ
  - ・ 拡張子は「html」または「txt」になります。
  - ・ お買い上げ時の設定は、「txt」です。
- **5** F1[**1**]を押す
- 6 [ESC] を押して終了する

# PSK デコードのスレッショルドレベルを調整する

無信号時のノイズを文字として誤認識し、不要な文字が表示されてし まうことがあります。この現象を軽減させるために、スレッショルド レベル(しきい値)を調整します。ノイズによる誤検出が多い場合は、 スレッショルドレベルを上げます。



[F1]~[F7]

- 1 [FSK/ PSK/ REV] を押して PSK モードを選ぶ
- 2 F3[DECODE] を押して PSK エンコード・デコード画面を表示させる
- 3 F5[THLD] を押してスレショルドレベルを編集可能にする
  - ウォーターフォールの下に位置するスレッショルドレベルの設定 が編集可能になります。



- **F5[THLD]** がキーガイドに見当たらないときは、**F1[MORE]**を押してください。キーガイドの表示が切り替わります。
- 4 F4[-] または F5[+] を押すか、[MULTI/CH] ツマミを回して レベルを調整する

F1[(RESET)]を長く押すと、お買い上げ時の設定に戻ります。お買い上げ時の設定は、「10」です。

- 5 F1[**1**]を押す
- 6 [ESC] を押して終了する

# PSK 同調確認用にスコープを表示する

### FFT スコープ

本機には、PSK モードでの同調状態を視認するためのオーディオ FFT ス コープが備えられています。このオーディオ FFT スコープは、PSK エン コード・デコード画面に表示されます。

帯域に複数の信号がある場合、目的になる信号を 1500 Hz のトーンと なるように同調します。

PSK モードでは、正確にゼロインする必要があります。本機のサブスク リーンにはベクトルスコープが表示されます。FFT スコープとベクトル スコープを観測しながら目的信号にゼロインしてください。

### FFT スコープ波形を平均化する

FFT スコープに表示される波形を平均化します。波形の平均化によりランダムノイズが低減され目的の信号が観測しやすくなります。



- メニュー画面から Group No. 2「Decoding & Encoding」を 選ぶ
- 2 メニュー 09「FFT Scope Averaging (PSK Decode)」を選ぶ
- **3 F4[SELECT]**を押してパラメーター欄を編集可能にする



4 F4[-] または F5[+] を押して「0」~「9」の範囲から選ぶ 設定値を大きくすれば、ノイズ成分を低減した表示になります。お 買い上げ時の設定は、「0」です。お買い上げ時の設定は、「0」です。

- 5 F1[ **1**]を押す
- 6 [ESC] を押して終了する



# ウォーターフォール

オーディオ FFT スコープに連動して、スペクトルを用いて受信音声信 号に含まれている周波数成分の遷移を表示します。



# ベクトルスコープ(サブスクリーン)

ベクトルスコープは、受信した PSK 信号がどのように同調しているか を表示します。ベクトルスコープの波形を観測しながら相手局の信号 に同調させるのに便利です。

以下の手順でベクトルスコープを表示します。

- 1 [FSK/ PSK/ REV] を押して PSK モードを選ぶ
- 2 F3[DECODE] を押して PSK エンコード・デコード画面を表示させる
- 3 [S.DISP/SEL]を押してベクトルスコープを表示させる



サブスクリーンが ベクトルスコープ → メインバンド周波数とダイ アル → メインバンド周波数とサブバンド周波数→ベクトルスコー プの順番で切り替わります。 4 [同調] ツマミを回して、ベクトルスコープに表示されている輝線が中心から一定方向に放射されるようにして同調させる



同調時 (BPSK)



同調時 (QPSK)



BPSK または QPSK の idle 信号



無変調キャリア信号

補足

- ベクトルスコープ表示画面は、メインスクリーンに PSK エンコード・デコー ド画面が表示されているときだけ、[S.DISP/ SEL]の操作で表示できます。
- 同調しにくいときはファインチューニングを使用します。(⇒ p.4-13)

# **AFC (Automatic Frequency Control)**

AFC(自動周波数制御)機能を用いて受信している PSK 信号を同調さ せることができます。同調範囲は、メニュー 2-10「PSK AFC Tuning Range」で設定します。



[F1]~[F7]

- 1 [FSK/ PSK/ REV] を押して PSK モードを選ぶ
- 2 F3[DECODE] を押して PSK エンコード・デコード画面を表示させる
- 3 F6[AFC] を押して AFC 機能をオンにする
  - PSKエンコード・デコード画面の右上に「AFC」が点灯します。 「AFC」の下には自動周波数制御で補正している周波数が表示されます。



- F6[AFC] がキーガイドに見当たらないときは、F1[MORE] を押し てください。キーガイドの表示が切り替わります。
- このキーを押すたびにFFT スコープで表示が、ブランク表示
  → AFC → AFC および NET →ブランク表示の順に切り替わります。

#### 補足

- F6[AFC] を長く押すと、表示周波数から PSK 信号の差の周波数を、表示周 波数に加算または減算します。
- ▶ PSK 信号が AFC 機能の動作範囲にないと AFC 機能は動作しません。
- PSK 信号が AFC 機能の動作範囲内にあっても信号レベルが弱い場合には正しく同調しない場合があります。
- AFC 機能は、PSK デモジュレーターに対してのみ適用されます。受信信号 には AFC 機能は動作しません。

# AFC の同調範囲を設定する

AFC (自動周波数制御)機能を用いて、受信した PSK 信号を同調させる ときの周波数の幅を設定することができます。



- メニュー画面から Group No. 2「Decoding & Encoding」を 選ぶ
- 2 メニュー 10「PSK AFC Tuning Range」を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする

Y D P.AMP.	15W FI PAMP
VFO 14.073.00	РSК VFO 14.079.000 ВАND Б
2 Decoding & Encoding	Parameter
02 Newline Code	ATT
03 Diddle	Black Code
U4 TX UOS	0n
05 Automatic Newline Insertion	0n
UB FSK Spacing	170 [Hz]
U7 FSK Keying Polarity	Off
U8 FSK Tone Frequency	2125 [Hz]
US FFT Scope Averaging (PSK Dec.	0
PSK AFC Tuning Range	±15 [Hz]
MENU 2-10 CONFIG A	IP Address: (by DHCP)
t (RESET)	

**4** F4[-] または F5[+] を押して「±8[Hz]」または「±15[Hz]」 を選ぶ

お買い上げ時の設定は、「±15[Hz]」です。

- 5 F1[ **1**]を押す
- 6 [ESC] を押して終了する

# NET

AFC で自動同調させた周波数を、送信時に適用して送信します。



- 1 [FSK/ PSK/ REV] を押して PSK モードを選ぶ
- 2 F3[DECODE] を押して PSK エンコード・デコード画面を表示させる
- 3 F6[AFC] を押して「AFC&NET」を選ぶ
  - ・ FFT スコープに「AFC」と「NET」が点灯します。



F6[AFC]がキーガイドに見当たらないときは、F1[MORE]を押してください。キーガイドの表示が切り替わります。

# BPSK と QPSK とを切り替える

PSK モードには、BPSK と QPSK の 2 つのモードがあります。よく使われているのは BPSK です。QPSK モードにはエラー訂正能力があり、 BPSK より解読率が優れた方式です。





- 1 [FSK/ PSK/ REV] を押して PSK モードを選ぶ
- 2 F3[DECODE] を押して PSK エンコード・デコード画面を表示させる

#### 3 F2[B/QPSK]を押す

BPSKとQPSKとを切り替えます。ステータスバーの右側で「BPSK」と「QPSK」の表示が入れ替わります。



 F2[B/PQSK] がキーガイドに見当たらないときは、F1[MORE] を 押してください。キーガイドの表示が切り替わります。

#### 補足

● PSK63 モードでは、BPSK に固定されます。

# PSK31 と PSK63 とを切り替える

本機には、PSK31 と BPSK モードの 2 倍の転送レートを持つ PSK63 に も対応しています。以下の手順で切り替えることができます。

[FSK/PSK/REV]



[F1]~[F7]

- 1 [FSK/ PSK/ REV] を押して PSK モードを選ぶ
- 2 F3[DECODE] を押して PSK エンコード・デコード画面を表示させる
- 3 F3[31/63] を押す
  - BPSK31 と BPSK63 とを、または QPSK31 と BPSK63 とを切り替 えます。ステータスバーの右側で「31」と「63」の表示が入れ 替わります。



• F3[31/63] がキーガイドに見当たらないときは、F1[MORE] を押 してください。キーガイドの表示が切り替わります。

# USB キーボードからの文字列の送信

市販の USB キーボードから文字列を入力し、送信することができます。

### 入力した文字列をそのまま送信する



- 1 USB キーボードを ← (USB-A) に挿入する
- 2 [FSK/ PSK/ REV] を押して PSK モードを選ぶ
- **3** F3[DECODE] を押して PSK エンコード・デコード画面を表示させる
- USB キーボードの [F12] を押して本機を送信状態にする [BUSY/TX]LED が赤色に点灯し、ステータスバーに「ENCODE」が 表示されます。
- 5 USB キーボードから文字列を入力する
  - 入力した文字列は、文字列バッファーに表示され、そのまま送信 されます。
  - 文字列バッファーで、文字列の色が送信した文字から順次変わっていきます。
  - ・ 送信された文字列は、順次、送受信内容エリアで表示されます。
- 6 USB キーボードの [F12] を押して本機を受信状態にする

#### 補足

● 手順6で[F12]を押したときに文字列バッファーに送出が終わっていない 文字が残っていると、ステータスバーに「WAIT」が表示されます。文字列 を全て送出すると、受信状態になり、[BUSY/TX]LEDと「WAIT」が消灯し ます。





- 1 USB キーボードを ← (USB-A) に挿入する
- 2 [FSK/ PSK/ REV] を押して PSK モードを選ぶ
- 3 F3[DECODE] を押して PSK エンコード・デコード画面を表示させる
- 4 USB キーボードから文字列を入力する

入力した文字列は、文字列バッファーに一時的に蓄積されます。



- 5 USB キーボードの [F12] を押し文字列バッファーに蓄積さ れた文字列を送出する
  - 送信状態になると、[BUSY/TX]LED が赤色に点灯し、ステータス バーに「ENCODE」が表示されます。
  - ・ 文字列バッファーで、文字列の色が送信した文字から順次変わっていきます。



6 USB キーボードの [F12] を押して本機を受信状態にする

### 補足

- 手順6で[F12]を押したときに文字列バッファーに送出が終わっていない 文字が残っていると、ステータスバーに「WAIT」が表示されます。文字列 を全て送出すると、受信状態になり、[BUSY/TX]LEDと「WAIT」が消灯し ます。
- 文字列の送出中に、USBキーボードの[ESC]を押すと受信状態になります。
  文字列の送出を中止し、文字列バッファーの未送信文字列は消去されます。
- 送受信内容に表示されている送受信データに、タイムスタンプや周波数情報を追加することができます。
- ▶ F3[PAUSE]を押して、送受信表示が一時停止しているときに、USB キーボードを使用して文字列を送信すると、一時停止が解除されます。
- 文字列バッファーに仮置きできる文字列は、最大で 4300 文字です。
- USB キーボードから入力できる文字と記号は以下のとおりです。

■以下は、メニュー 9-01 で「Japanese」を選択した場合の入力可能な文 字と記号です。欧文を入力する場合は、当社 Web サイトから英文取扱説明 書をダウンロードして入力可能な文字と記号を参照してください。

Α	В	С	D	E	F	G	Н	Ι	J	Κ	L	Μ	Ν	0
Р	Q	R	S	Т	U	V	W	Х	Y	Z				
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9					
а	b	с	d	e	f	g	h	i	j	k	Ι	m	n	0
р	q	r	s	t	u	v	w	х	у	z				
7	1	Ċ	I	オ	л	‡	2	ŕ	L	Ħ	<u>ې</u>	Z	t	У
9	Ŧ	Ÿ	Ŧ	ŀ	+	-	7	À	1	Λ	Ł	7	^	ホ
र	111	4	×	Ŧ	Þ	l	Ξ	Ē	IJ	JV	V	Π	7	Ŧ
7	7	1	Ċ	I	オ	Þ	l	Ξ	Ÿ	v	п	-	-	•
!	#	\$	%	&	1	(	)	*	+	,	/	:	<	=
>	?	@	[	\	^	_	`	{		[	}	$\sim$	п	;
0	Г		、	空白	文字	改	行							

# PSK メッセージメモリーを活用する

PSK モードでよく使う定型文を、メッセージとして、あらかじめメモリー に登録しておくことができます。定型文に、自動送信機能や自動受信 機能を付加すれば、簡単な操作で、メッセージの送出ができます。登 録できるメッセージは、最大で8種類です。

# メッセージを登録する



- 1 FSK/ PSK/ REV] を押して PSK モードを選ぶ
- 2 F3[DECODE] を押して PSK エンコード・デコード画面を表示させる
- 3 F5[MEMORY]を押して PSK メッセージ画面を表示させる



**F5[MEMORY]** がキーガイドに見当たらないときは、**F1[MORE]** を押してください。キーガイドの表示が切り替わります。

 4 F3[ ▲ ]または F4[ ▼ ]を押す、または [MULTI/ CH] ツマミを回してメッセージを登録するチャンネルを 選ぶ

キーガイドに F3[ _____] および F4[ ____] が表示されてい ない場合は、F2[MORE]を押してキーガイドの表示を切り替えます。

- 5 F5[MSG]を押して選択したチャンネルのメッセージ欄を編 集可能にする
- 6 ファンクションキー、[MULTI/CH] ツマミまたは USB キー ボードを使って文字列を入力する

**F1[SPACE]**:空白文字を入力します。

F3[-]/ F2[+]:文字を選択します。

F4[ ____]/ F5[ ____]:カーソルを移動します。

**F6[SAVE]**:編集した文字を登録します。

F[BACK SPACE]:カーソルの右側にある文字を削除します。

F[DEL]:カーソルの右側にある文字を削除します。

F[CHAR]:編集する文字種を切り替えます。

押すたびに下記のように切り替わります。

ABC(大文字)→abc(小文字)→!"#(記号)→アイウ(カタカナ)→ABC(大 文字)

#### ■入力可能な英数字と記号(最大 70 文字)

以下は、メニュー 9-01 で「Japanese」を選択した場合の入力可能 な文字と記号です。欧文を入力する場合は、当社 Web サイトから 英文取扱説明書をダウンロードして入力可能な文字と記号を参照し てください。

Α	В	С	D	E	F	G	Н	Ι	J	K	L	М	Ν	0
Р	Q	R	S	Т	U	V	W	Х	Y	Z				
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9					
а	b	С	d	е	f	g	h	i	j	k	Ι	m	n	0
р	q	r	s	t	u	v	w	х	у	z				
7	1	Ċ	I	オ	л	‡	2	ケ	Ľ	Ħ	シ	λ	t	У
9	Ŧ	Ÿ	Ŧ	ŀ	+	-	7	À	1	Λ	Ł	7	^	<b>ホ</b>
र	111	4	×	Ŧ	Þ	l	Ε	Ē	IJ	JV	V	Π	7	7
ン	7	1	Ċ	I	オ	Þ	l	Е	Ÿ	Ň	"	-	-	•
!	#	\$	%	&	1	(	)	*	+	,	/	:	<	=
>	?	@	[	\	^	_	`	{		[	}	$\sim$	"	;
0	Г		、	空白	文字	改	行							

- F7[CANCEL] を押すと、編集中の内容を破棄して文字列の入力を 終了します。
- 7 F6[SAVE] を押して編集したメッセージを保存する
- 8 F1[ **1**]を押す
- 9 [ESC] を押して終了する

### PSK メッセージメモリーの自動送受信を設定する

PSK メッセージメモリーチャンネルを選択したとき、送信と受信の動作を設定します。

自動送信は、メッセージメモリーチャンネルを選択したとき、メッセージを送出する前に送信状態になり、全てのメッセージを送出した後も 送信状態を保ちます。

自動受信は、送信したいメッセージメモリーチャンネルを選択後、USB キーボードの [F12] を押して、送信状態にします。メッセージの送出が 終わると、自動的に受信状態になります。

自動送信と自動受信を組み合わせれば、自動送受信ができます。



[F1]~[F7]

- 1 [FSK/ PSK/ REV] を押して PSK モードを選ぶ
- **2** F3[DECODE]を押して PSK エンコード・デコード画面を表示させる
- 3 F5[MEMORY] を押して PSK メッセージ画面を表示させる F5[MEMORY] がキーガイドに見当たらないときは、F1[MORE] を押 してください。キーガイドの表示が切り替わります。
- 4 F3[▲]またはF4[▼▼]を押す、または[MULTI/ CH] ツマミを回して自動送受信させるメッセージが保存されているチャンネルを選ぶ



#### 5 F6[AUTO.TX] を押して自動送信をオンにする



PSK メッセージの右側に「AUTO TX」が表示されると、そのチャンネルの PSK メッセージが自動的に送出されるように設定します。 「AUTO TX」が消灯すると、そのチャンネルの PSK メッセージは送 信文字列バッファーに仮り置きされるだけで自動的に送信されません。

6 F7[AUTO.RX] を押して自動受信をオンにする



PSK メッセージの右側に、「AUTO RX」が表示されると、そのチャ ンネルの PSK メッセージ送信したあとに受信状態に戻されるように 設定します。「AUTO RX」が消灯すると、そのチャンネルの PSK メッ セージを送信しても受信状態に戻りません。

- **7** F1[ **1** ]を押す
- 8 [ESC] を押して終了する

#### 補足

- 「AUTOTX」がオフに設定されている PSK メッセージを送信するには、PSK メッセージが保存されているチャンネルを選択します。送信文字列バッ ファーに文字列 (PSK メッセージ) が転送されたことを確認してから USB キーボードの [F12] を押します。
- ●「AUTO RX」がオフに設定されている PSK メッセージを送信したあとに本 機を受信状態にするには、PSK メッセージを送信したあとに USB キーボー ドの [F12] を押します。

### PSK メッセージメモリーから文字列を送信する

PSK メッセージメモリーに、登録されているメッセージを送信します。



- 1 [FSK/ PSK/ REV] を押して PSK モードを選ぶ
- 2 F3[DECODE] を押して PSK エンコード・デコード画面を表示させる
- 3 F5[MEMORY] を押して PSK メッセージ画面を表示させる F5[MEMORY] がキーガイドに見当たらないときは、F1[MORE] を押 してください。キーガイドの表示が切り替わります。
- 4 F3[CH1]、F4[CH2]、F5[CH3]、F6[CH4]、F3[CH5]、 F4[CH6]、F5[CH7]、F6[CH8]のいずれかを押して送信させ るメッセージが保存されているチャンネルを選ぶ
  - PSK メッセージの自動送出がオフになっているチャンネルでは、 PSK メッセージは自動的に送出されません。
  - [F1]から[F7]のキーガイドがF1[ 1, F2[MORE]、F3[ 2, F4[ マ]]、F5[MSG]、F6[AUTO.TX]およびF7[AUTO.RX]は、設定用のキーガイドです。この場合は、F2[MORE]を押してキーガイドがF1[ 1, F2[MORE]、F3[CH1]、F4[CH2]、F5[CH3]、F6[CH4]およびF7[NEXT]、または、F1[ 1, F2[MORE]、F3[CH5]、F4[CH6]、F5[CH7]、F6[CH8]およびF7[NEXT]になるように切り替えます。
  - •「AUTO RX」が右側に表示されている PSK メッセージを送出する と、本機は、受信状態になります。

# PSK エンコード・デコードに関連する設定

# タイムスタンプを表示する

送信と受信とが切り替わるたびに、タイムスタンプを表示させること ができます。タイムスタンプだけでなく、周波数情報も併せて表示さ せることもできます。



[F1]~[F7]

- メニュー画面から Group No. 2「Decoding & Encoding」を 選ぶ
- 2 メニュー 13「RTTY/PSK Time Stamp」を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



4 F4[-]またはF5[+]を押す、または[MULTI/CH]ツマミ を回して「Off」、「Time Stamp」または「Time Stamp + Frequency」を選ぶ

お買い上げ時の設定は、「Time Stamp + Frequency」です。

- 5 F1[ **1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

# タイムスタンプの時刻を設定する

タイムスタンプに表示させる時刻を、Local Clock に設定されている時 刻にするか、Secondary Clock に設定されている時刻にするかを選択す ることができます。「15 タイマー機能」(→ p.15-1)

- メニュー画面から Group No. 2「Decoding & Encoding」を 選ぶ
- 2 メニュー 14「Clock (RTTY/PSK Time Stamp)」を選ぶ

### 3 F4[SELECT]を押してパラメーター欄を編集可能にする

SK AGC-F	PSK AGC-F
X VFO 14.073.00	
2.Decoding & Encoding	Parameter
D6 FSK Spacing	170 [Hz]
17 FSK Keying Polarity	Off
18 FSK Tone Frequency	2125 [Hz]
19 FFT Scope Averaging (PSK Dec.	0
10 PSK AFC Tuning Range	±15 [Hz]
11 PSK Tone Frequency	1.5 [kHz]
12 RTTY/PSK Log File Format	txt
13 RTTY/PSK Time Stamp	Time Stamp+Frequency
Clock (RTTY/PSK Time Stamp)	Local Clock
MENU 2-14 CONFIG A	IP Address: (by DHCP)

4 F4[-] または F5[+] を押す、または [MULTI/CH] ツマミを回 して「Local Clock」または「Secondary Clock」のいずれか を選ぶ

お買い上げ時の設定は、「Local Clock」です。

- 5 F1[ **1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

# PSK に関連する設定

### PSK トーン周波数を設定する

PSK モードで受信するときのトーン周波数を設定することができます。



- 1 メニュー画面から Group No. 2「Decoding & Encoding」を 選ぶ
- **2** メニュー 11「PSK Tone Frequency」を選ぶ
- 3 F4[SELECT]を押してパラメーター欄を編集可能にする



- 4 F4[-] または F5[+] を押す、または [MULTI/CH] ツマミを回して「1.0 [kHz]」、「1.5 [kHz]」または「2.0 [kHz]」を選ぶ お買い上げ時の設定は、「1.5 [kHz]」です。
- 5 F1[ **1**]を押す
- 6 [ESC] を押して終了する

# QPSK モードで位相変化方向を反転させる

受信している QPSK 信号が、正しくデコードできない時は、BFO 周波 数を LSB サイドから USB サイドに切り替えてデコードしてみます。 受信している PSK 信号の BFO 周波数がリバース状態 (下側波帯と上側 波帯の周波数が反転)になっていると、正しくデコードできません。 モードキーの [FSK/ PSK/ REV] を長く押すと、リバース信号がデコード できるようになります。

### PCを使用して PSK モードで交信する

本機に内蔵されているデモジュレーター、エンコーダーおよびデコー ダーを使わず、PCを使用して PSK モードで運用する方法です。PSK に 対応したアプリケーションが使用できる PC を本機に接続して SSB モー ドや SSB-DATA モードに切り替えて運用します

運用例につきましては、下記を参照してください。

• PC との接続 (⇒ p.1-4)

補足

 PCを使用して PSK31 などのデジタルモードで運用する場合は、PC からの オーディオ出力レベルを調整し、本機の ALC メーターが振れ始める程度に なるようにします。 また、スピーチプロセッサーはオフにしてください。(⇒ p.9-7)

# 6 混信を除去する

# アッテネーター (ATT)

アッテネーターは受信信号を減衰させる機能です。目的信号の近くに 強い信号があり、この信号の影響で混信が生じている場合は、アッテ ネーターをオンにして近接周波数からの混信を低減させます。

目的の信号も減衰しますが、聞きやすくなります。

受信信号が強過ぎて受信音が歪む場合にも有効です。本機には、-6 dB、-12 dB、-18 dB の 3 種類のアッテネーターを備えています。



### 1 F[ATT]を押して受信信号の減衰レベルを選ぶ

- メインスクリーン右側のキーガイドにアッテネーターの状態(減 衰レベル)を表示します。
- F[ATT] を押すたびに、「OFF」→「-6 dB」→「-12 dB」→「-18 dB」→「OFF」の順番に切り替わります。F[ATT] を長く押すと、 逆順で切り替わります。

# プリセレクター

狭帯域の可変フィルターを切り替えることで、近接周波数の妨害信号 ではなく、2 ~ 3 MHz 離れた協力な妨害信号(妨害波)を減衰させるこ とができます。



- 1 メインバンドを選ぶ
- **2** F[P.SEL] を押してプリセレクターをオンまたはオフにする お買い上げ時の設定は、「OFF」です。



F[P.SEL] では、下段にプリセレクターの状態を表示します。プリセ レクターがオフのときは、「OFF」と表示します。プリセレクター がオンのときは、狭帯域の可変フィルターがセンター周波数に対し どの帯域で動作しているのかを、下記のように表示します。

#### ON

フィルターの帯域がセンター周波数より下へシフトしているとき ON

フィルターの帯域がセンター周波数のとき

#### ON 🕨

フィルターの帯域がセンター周波数より上へシフトしているとき

#### 補足

- プリセレクターは、メインバンドだけで使用することができます。
- ブリセレクターは、1.8 MHz 帯、3.5 MHz 帯、7 MHz 帯、10 MHz 帯、14 MHz 帯、18 MHz 帯、24 MHz 帯、28 MHz 帯のアマチュアバンドで使用できます。
- C 6 4 9 ··· ブリアンプとプリセレクターは、同人にオンになりません。プリアンプが オンのときにプリセレクターをオンにするとプリアンプは一時的にオフに なります。プリセレクターをオフにするとプリアンプはオンになります。

プリセレクターの帯域を移動させるだけで狭帯域の可変フィルターの シフト方向を選択することができます。

- 1 メインバンドを選ぶ
- 2 プリセレクターがオンのときに F[P.SEL] を長く押してプリ セレクター画面を表示させる



- F4[ ] または F5[ ] を押す、または、[MULTI/ CH] ツマミを回してセンター周波数を移動する
  - フィルター位置を設定します。F1[CENTER]を押すと、フィルターの中心がセンター周波数に移動します。
  - お買い上げ時の設定は、センターです。
- 4 [ESC] を押して終了する

#### 補足

- メインバンドで運用している場合に周波数がアマチュアバンドから外れたときに F[P.SEL] を押してもプリセレクターをオンにできません。
- プリセレクター画面が表示されているときに周波数を変更し、その周波数 がアマチュアバンドから外れると "Outside of the Band" (バンドの範囲外) と表示されます。ファンクションキーの表示は、F[P.SEL] から F[P.SEL OFF] に切り替わります。F[P.SEL OFF]を押すとプリセレクターがオフになりプ リセレクター画面が終了します。



### DSP フィルター

本機には、デジタル信号処理 (DSP) 技術が使われています。この DSP 技術によりフィルターの帯域幅を変えることができ、妨害波や混信信 号の抑圧、さらにノイズを低減することができます。

# IF フィルター帯域特性を切り替える

### 受信フィルターの設定を切り替える(A、B、C)

本機では、IF フィルター帯域特性の設定(A、B、Cの3種類)を、運用 状況に応じてワンタッチで切り替えることができます。

例えば、A に広い帯域特性、B に標準的な帯域特性、C には、コンテス トや DX 向けの狭帯域特性のフィルターをあらかじめ設定しておきま す。交信相手を探すときには、広い帯域特性の A を選択し、コンテス トや DX と交信を始めるときには、了解度を上げるために狭い帯域特性 のCを選択する、というような使い方ができます。

帯域特性は、ルーフィングフィルターや IF および AF フィルター、ハ イカット・ローカットおよび WIDTH/SHIFT を組み合わせて設定しま す。また、受信フィルター (A、B、C)の設定は、SSB、CW、FSK、PSK、 FM、AM モードそれぞれに記憶させることができます。



#### [FIL/SEL](M) または [FIL/SEL](S) を押して受信フィルターを 切り替える

押すたびに、受信フィルターが、 $[A] \rightarrow [B] \rightarrow [C] \rightarrow [A]$ の順 に切り替わります。



### 補足

メニュー 6-06「受信フィルターの設定数」で、「2」に設定されている場合、
 受信フィルタータイプCには切り替わりません。

### 選択可能な受信フィルター数を設定する

受信フィルターの選択数を A、B、および C の 3 種類にするのか、A および B の 2 種類にするのかを設定することができます。

- 2 メニュー画面から Group No.6「TX/RX Filters & Misc」を選ぶ
- 3 メニュー 06「RX Filter Numbers」を選ぶ
- 4 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする

VFO 14.195.000	USB ARC-S VFO 14.205.000 BANDE
	Neru
b. IARA FIITOFE & HIEC	Parameter
DU Playback lime (rull-time kec	Last JU [S]
01 Recorded Audio File Storage _	Internal
02 Time-out Timer	Off
03 TX Inhibit	Off
04 Transmit Power Step Size	5 [W]
05 TX Filter Numbers	3
06 RX Filter Numbers	3
07 Filter Control in SSB Mode (	High & Low Cuts
UB Filter Control in SSB-Data M_	Shift & Width
MENU 6-05 CONFIG A	IP Address: (by DHCP)
+ mesen	- 1

5 F4[-] または F5[+] を押す、または [MULTI/CH] ツマミを回 して受信フィルター数を選ぶ

「2」か「3」のいずれかを選択します。お買い上げ時の設定は、「3」 です。

- **6 F1[ <u>し</u>]**を押す
- 7 [MENU] を押して終了する

# ルーフィングフィルターを選択する

ルーフィングフィルターは、目的信号に隣接する強力な混信信号を低 減します。メインバンドの設定範囲は、Auto、270 Hz、500 Hz、2.7 kHz、6 kHz、15 kHz、Add.(アディショナル)です。 サブバンドは、Autoに固定されています。



- 1 メインバンドを選ぶ
- 2 [FIL/SEL](M) を長く押して受信フィルター画面を表示させる



**3** F2[FILTER] または [FIL/SEL](M) を押して受信フィルターを 選ぶ

受信フィルター (A、B、C) のいずれかを選択します。

- 4 F3[ROOF] を押してルーフフィルターを編集可能にする
- 5 続けて F3[ROOF] を押して通過帯域幅を選ぶ
  - **F3[ROOF]**を押すたびに「Auto」→「270」→「500」→「2.7 k」→「6 k」→「15 k」→「Add.」→「Auto」の順に切り替わります。
  - F3[ROOF] を長く押すと、逆順で切り替わります。[MULTI/CH] ツ マミを回しても同様に通過帯域幅を変更できます。
  - お買い上げ時の設定は、受信フィルター A、B、C ともに、「Auto」 です。
- 6 [ESC] を押して終了する

#### 補足

- 「Auto」が設定されている受信フィルターでは、カットオフ周波数(ロー・ ハイ)や通過帯域幅とそのシフト量を変えると、DSP フィルターの通過帯 域幅よりも広い帯域幅のルーフィングフィルターが選択されます。
- 通過帯域幅の「Add.」は、本機にアディショナルルーフィングフィルターを追加して、アドバンストメニュー6を「Off」以外に設定しているときに表示されます。(⇒ p.16-22)
- 受信フィルター画面が表示されているときに [HI/SHIFT] ツマミまたは [LO/WIDTH] ツマミを回すと、活性化されているカットオフ周波数(ロー・ハイ)の値が変化します。カットオフ周波数(ロー・ハイ)の値は、受信フィルター 画面に表示されます。
- FM モードでは、15 kHz が設定され、この値を変更することはできません。
- アドバンストメニュー 06「Bandwidth (Additional Roofing Filter)」に「Off」 が設定されていると通過帯域幅のパラメーターとして「Add.」は表示され ません。



混信や運用の状況に応じて、IF フィルターの形状を、Sharp (鋭い)、 Medium (中間)、Soft (緩やか)の3種類から選択します。



 [FIL/SEL](M) または [FIL/SEL](S) を長く押して受信フィル ター画面を表示させる



- 2 F2[FILTER]、[FIL/SEL](M) または [FIL/SEL](S) を押して受信 フィルターを選ぶ
  - 押すたびに受信フィルター (A、B、C) が切り替わります。メイン スクリーンでは、選択したバンドの周波数表示の上に「A」、「B」、 または「C」が表示されます。
  - サブスクリーンでフィルター形状を表示させているときは、選択した受信フィルターの形状に合わせて表示が変わります。
- 3 F4[IF] を押して IF フィルターを編集可能にする



4 続けて F4[IF]を押してフィルター形状を選択する
 F4[IF]を押すたびに、「Medium」→「Soft」→「Sharp」→「Medium」

**F4[IF]**を押すたびに、「Medium」→「Sott」→「Sharp」→「Medium」 の順に切り替わります。お買い上げ時の設定は、「Medium」です。

5 [ESC] を押して終了する

選択したバンドならびに受信中のモードが表示され、選択している 受信フィルター (A、B、C) が編集可能になります。

# HI/SHIFT ツマミおよび LO/WIDTH ツマミの動作を設定する (SSB、SSB-DATA のみ )

SSB および SSB-DATA モードで、どのようにカットオフ周波数(ローお よびハイ)または通過帯域幅とそのシフト量を、[HI/SHIFT] ツマミおよ び[LO/WIDTH] ツマミの動作でどのように変更するのか設定することが できます。



SSB モードでの [HI/SHIFT] ツマミおよび [LO/WIDTH] ツマミの動作

- 1 メニュー画面から Group No.6「TX/RX Filters & Misc」を選ぶ
- 2 メニュー 07「Filter Control in SSB Mode (High/Low and Shift/Width)」を選ぶ
- 3 F4[SELECT]を押してパラメーター欄を編集可能にする



**4** F4[-] または F5[+] を押してツマミの動作を「High & Low Cut」または「Shift & Width」から選ぶ

変化量ならびにフィルターの形状の変化は、受信フィルター画面に 表示されます。お買い上げ時の設定は、「High & Low Cut」です。

## 「High & Low Cut」のとき

カットオフ周波数(ローおよびハイ)の値が変わります。

### 「Shift & Width」のとき

通過帯域幅とそのシフト量の値が変わります。

# **5** F1[**1**]を押す

6 [MENU] を押して終了する

SSB-DATA モードでの [HI/SHIFT] ツマミおよび [LO/WIDTH] ツマミ の動作

- 1 メニュー画面から Group No. 6「TX/RX Filters & Misc」を選ぶ
- 2 メニュー 08「Filter Control in SSB-DATA Mode (High/Shift and Low/Width)」を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



**4** F4[-] または F5[+] を押してツマミの動作を「High & Low Cut」または「Shift & Width」から選ぶ

変化量ならびにフィルターの形状の変化は、受信フィルター画面に 表示されます。お買い上げ時の設定は、「Shift & Width」です。

#### 「High & Low Cut」のとき カットオフ周波数(ローおよびハイ)の値が変わります。

「Shift & Width」のとき 通過帯域幅とそのシフト量の値が変わります。

- 5 F1[ **1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

# AF フィルターの種類を切り替える

オーディオ周波数の通過帯域を、IFフィルターと同様に、Narrow(狭)、 Medium(中間)、Wide(広)の3種類から選択することができます。



 [FIL/SEL](M) または [FIL/SEL](S) を長く押して受信フィル ター画面を表示させる

選択したバンドならびに受信中のモードが表示され、選択している 受信フィルター (A、B、C) がオンになります。



2 F2[FILTER]、[FIL/SEL](M) または [FIL/SEL](S) を押して受信 フィルターを選ぶ

押すたびに受信フィルター (A、B、C) が切り替わります。

- 3 F5[AF]を押して AF フィルターを編集可能にする
- 4 続けて F5[AF] を押してフィルターの形状を選択する
  - F5[AF]を押すたびに、「Medium」→「Wide」→「Narrow」→ 「Medium」の順に切り替わります。[MULTI/CH] ツマミを回して も同様にフィルターの形状を変更できます。
  - ・ お買い上げ時の設定は、「Medium」です。
- 5 [ESC] を押して終了する

[FIL/SEL](M) または [FIL/SEL](S) を長く押しても受信フィルター画 面が終了します。

### カットオフ周波数(ローおよびハイ)を変更して通 過帯域特性を調整する

SSB、AM、FM モードでは、カットオフ周波数(ローおよびハイ)を変 えることにより、フィルターの通過帯域幅を変更することができます。 通過帯域幅を変えて、混信信号をフィルターの帯域外となるようにします。





- モードキーを押して LSB、USB、FM、AM いずれかのモード を選ぶ
- 2 [FIL/SEL](M) または [FIL/SEL](S) を長く押して受信フィル ター画面を表示させる

選択したバンドならびに受信中のモードが表示され、選択している 受信フィルター (A、B、C)が活性化されます。

- 3 [HI/SHIFT] ツマミまたは [LO/WIDTH] ツマミを回す
  - [HI/SHIFT] ツマミを右に回すと、カットオフ周波数(ハイ)がアップし、右に回すとダウンします。
  - [LO/WIDTH] ツマミを右に回すと、カットオフ周波数 (ロー) がアップし、右に回すとダウンします。
  - 変化量ならびにフィルターの形状の変化は、受信フィルター画面 に表示されます。



#### 4 [ESC] を押して終了する

[FIL/SEL](M) または [FIL/SEL](S) を長く押しても受信フィルター画 面が終了します。



### 補足

サブスクリーンにサブスコープが表示されている場合は、調整状況を視認できます。

モード	カットオフ周波数 (ロ	— ) (Hz)	カットオフ周波数 ( ハイ ) (Hz)			
	設定範囲	初期値	設定範囲	初期値		
LSB/USB/FM	0、50、100、200、 300、400、500、 600、700、800、 900、1000	200	1000、1200、1400、 1600、1800、2000、 2200、2400、2600、 2800、3000、3400、 4000、5000	2800		
AM	0、100、200、300	100	2500、3000、4000、 5000	5000		

### 通過帯域幅やシフト量を変えて通過帯域特性を調整 する

CW、SSB-DATA モードの場合は、DSP フィルターの通過帯域幅とその シフト量を変えます。RTTY (FSK)、PSK モードの場合は、通過帯域幅を 変えます。通過帯域幅を変えて、混信信号をフィルターの帯域外とな るようにします。





- **1** モードキーを押して CW、LSB-DATA、USB-DATA、FSK、 PSK いずれかのモードを選ぶ
- 2 [FIL/SEL](M) または [FIL/SEL](S) を長く押して受信フィル ター画面を表示させる

選択したバンドならびに受信中のモードが表示され、選択している 受信フィルター (A、B、C) が編集可能になります。



### 3 [LO/WIDTH] ツマミを回して通過帯域幅を変える

右に回すと通過帯域幅が広がり、左に回すと狭くなります。

### 4 [HIGH/SHIFT] ツマミを回す

右に回すと周波数帯域が高帯域にシフトし、右に回すと低帯域にシ フトします。FSK や PSK モードでは、周波数帯域を調整できません。

### 5 [ESC] を押して終了する

[FIL/SEL](M) または [FIL/SEL](S) を長く押しても受信フィルター画 面が終了します。

エード	通過帯域幅 (H	z)	シフト周波数 (Hz)			
P	設定範囲	初期値	設定範囲	初期値		
CW	50、80、100、 150、200、250、 300、400、500、 600、1000、1500、 2000、2500	500	-800、-750、-700、 -650、-600、-550、 -500、-450、-400、 -350、-300、-250、 -200、-150、-100、 -50、0、50、100、 150、200、250、 300、350、400、 450、500、550、 600、650、700、 750、800	0		
DATA	50、80、100、 150、200、250、 300、400、500、 600、1000、1500、 2000、2500	2600	1000、1100、1200、 1300、1400、1500、 1600、1700、1800、 1900、2000、2100、 2210	1500		
FSK	250、300、400、 500、1000、1500	500	2210 のみ			
PSK	50、80、100、 150、200、250、 300、400、500、 600、1000、1500	1500	1500 のみ			

### CW モードでオーディオピークフィルターをオンに する

CW モードで受信している場合にノイズなどにより信号の了解度が低下 したときに、受信信号をピッチ周波数を中心とした帯域で通過させて、 受信信号の了解度を上げます。



[[]APF/SEL] (M) [APF/SEL] (S)

- 1 [CW/CW-R] を押して CW モードを選ぶ
- 2 [APF/SEL](M) または [APF/SEL](S) を押す
  - 押すごとに選択したバンドのオーディオピークフィルターがオン とオフとが切り替わります。オンになると [APF/SEL](M) または [APF/SEL](S)LED が緑色に点灯します。
  - もう一度押すと選択したバンドのオーディオピークフィルターが オフになります。

### オーディオピークフィルターの通過帯域特性を切り 替える

オーディオピークフィルターの通過帯域幅を、Narrow:狭(80 Hz)、 Medium:中間 (160 Hz)、Wide:広(320 Hz)の3種類から選択するこ とができます。



- 1 [CW/CW-R]を押して CW モードを選ぶ
- 2 [APF/SEL](M) または [APF/SEL](S) を長く押して選択したバンドのオーディオピークフィルター画面を表示させる



- 3 F2[▲]または F3[▼]を押して通過帯域幅を 選ぶ
  - 設定範囲から、「Nar (80 Hz)」、「Mid (160 Hz)」、または「Wide (320 Hz)」のいずれかを選択します。
  - お買い上げ時の設定は、「Mid (160 Hz)」です。
- 4 [ESC] を押して終了する

[APF/SEL](M) または [APF/SEL](S) を長く押してもオーディオピー クフィルター画面が終了します。

# オーディオピークフィルターの通過帯域をシフトさ せる

オーディオピークフィルターの通過帯域をシフトさせると、近接周波 数からの混信を避けることができます。

通過帯域幅のシフト量は、ピッチ周波数を中心に±200 Hz です。



- 1 [CW/CW-R]を押して CW モードを選ぶ
- 2 [APF/SEL](M) または [APF/SEL](S) を長く押して選択したバ ンドのオーディオピークフィルター画面を表示させる



- **3** F4[ ____]または F5[ ____]を押す、または [MULTI/CH] ツマミを回して通過帯域幅をシフトさせる
  - 選択したオーディオピークフィルターの通過帯域幅は、ピッチ周 波数から高帯域方向または低帯域方向にシフトします。
  - お買い上げ時の設定は、「0(ピッチ周波数からのシフト量がゼロ)」 です。
- 4 [ESC] を押して終了する

[APF/SEL](M) または [APF/SEL](S) を長く押してもオーディオピーク フィルター画面が終了します。

# FSK モードのオーディオピークフィルター

FSK モードで信号を受信するときに、マークとスペース周波数の両方 にピークを持たせ、文字化けを低減させたり、解読率を上げるように します。このオーディオピークフィルターは、マーク周波数が 2125 Hz のハイトーンだけでなく、1275 Hz のロートーンにも対応しています。 (→ p.5-46)



[APF/SEL] (M) [APF/SEL] (S)

- 1 [FSK/PSK/REV] を押して FSK モードを選ぶ
- 2 [APF/SEL](M) または [APF/SEL](S) を押して選択したバンド のオーディオピークフィルターをオンにする

オンになると [APF/SEL](M) または [APF/SEL](S) LED が緑色に点灯 します。

### 補足

- RTTY でのシフト幅が 170 Hz を超える場合は、選択したバンドのオーディ オピークフィルターをオンにすることができません。
- FSK モードでのオーディオフィルターは、内部で復調する信号を処理しません。
- FSKモードでのオーディオピークフィルターには、通過帯域をシフトさせることができません。
# ノイズブランカー

ノイズブランカーは、「バリバリ」というパルス性ノイズを低減します。 本機には、アナログ信号処理による NB1 と DSP によって IF 段でデジ タル処理をする NB2 の 2 種類のノイズブランカーが組込まれています。 ノイズの状況に応じて NB1 と NB2 を使い分けます。同時に使用するこ ともできます。

#### 補足

- FM モードでは、ノイズブランカーを使用できません。
- ノイズブランカーの効果レベルに大きい数値を設定すると、妨害信号による誤動作が発生する場合があります。



# メインバンドのノイズブランカーをオンまたはオフにする

#### 1 [NB1] または [NB2] を押す

- メインバンドのノイズブランカー1またはノイズブランカー2が オンまたはオフになります。
- ノイズブランカー1またはノイズブランカー2がオンになると、 メインスクリーンの左上に「NB1」または「NB2」が表示されます。ノイズブランカー1およびノイズブランカー2がオンの場合は、メインスクリーンの左上に「NB12」が表示されます。
- もう一度押すとメインバンドのノイズブランカーがオフになり ます。

### サブバンドのノイズブランカーをオンまたはオフにする

#### 1 [NB1/SEL] または [NB2/SEL] を押す

- サブバンドのノイズブランカー1またはノイズブランカー2がオンまたはオフになります。
- ノイズブランカー1またはノイズブランカー2がオンになると、 メインスクリーンの右上に「NB1」または「NB2」が表示されます。ノイズブランカー1およびノイズブランカー2がオンの場合は、メインスクリーンの右上に「NB12」が表示されます。
- もう一度押すとサブバンドのノイズブランカーがオフになり ます。

#### メインバンドのノイズブランカーのレベルを調整する

#### 1 [NB1] ツマミまたは [NB2] ツマミを回す

- NB1 または NB2 のレベルを調整することができます。
- [NB1] ツマミまたは [NB2] ツマミを右に回すとノイズが低減され ます。

# サブバンドのノイズブランカーのレベルを調整する

#### 1 [NB1/SEL] または [NB2/SEL] を長く押す

ノイズブランカー 1 (Sub) または ノイズブランカー 2 (Sub) 画面が 表示されます。

### 補足

 ノイズブランカ-2がオンのときに CW 信号を受信すると、受信した音声 がひずむことがあります。



- 2 F4[-] または F5[+] を押す、または [MULTI/CH] ツマミを回 してレベルを変える
  - ノイズブランカー1またはノイズブランカー2のレベルを調整 します。
  - ・ 設定範囲は、「1」~「10」です。お買い上げ時の設定は、「6」です。 ノイズは、大きい数値を設定するほど低減されます。

# 3 [ESC] を押して終了する

[NB1/SEL] または [NB2/SEL] を押しても、ノイズブランカー 1 (Sub) または ノイズブランカー 2 (Sub) 画面は終了します。

# マニュアルノッチフィルター (SSB、CW、FSK、PSK)

マニュアルノッチフィルターは、IF 段のノッチフィルターで、ビート 性の妨害波を抑制することができます。

マニュアルノッチフィルターは、ビートノイズを除去して弱信号を浮 かび上がらせたいときや、ノイズの状態を確認しながら運用したいと きに使用します。



[NCH/SEL] (M) [NCH/SEL] (S)

# マニュアルノッチフィルターをオンまたはオフにする

- [NCH/SEL](M) または [NCH/SEL](S) を押して選択したバンドのマニュアルノッチをオンにする
  - [NCH/SEL](M)LED または [NCH/SEL](S)LED が緑色に点灯します。 メインスクリーンには、選択したバンドの周波数表示の左上に 「NOTCH」が表示されます。
  - サブスクリーンでフィルター形状を表示させているときは、ノッ チ周波数を示すYが、表示されます。
  - もう一度押すと選択したバンドのマニュアルノッチフィルターが オフになります。





### 2 [NOTCH](M) または [NOTCH](S) を回す

ビートや、混信が抑圧されるポイントにノッチ周波数を調整します。 サブスクリーンでフィルター形状を表示させているときは、ノッチ 周波数を示す Y が左右に移動します。

# 補足

- マニュアルノッチフィルターがオンのときに、オートノッチフィルターまたはバンドエリミネーションフィルターをオンにすると、マニュアルノッチフィルターはオフになります。
- CWモードで一旦ノッチポイントを確定させたあと、ピッチやシフトを変えても、ビートに対するノッチポイントは変わりません。

### ■マニュアルノッチフィルター帯域幅を切り替える

マニュアルノッチフィルターの阻止帯域幅をワイドかノーマルかに設 定します。ワイドを設定すると、マニュアルノッチフィルターの阻止 帯域幅は、2倍に拡大されます。

[NCH/SEL](M) または [NCH/SEL](S) を押して選択したバンドのマニュアルノッチフィルターをオンにする

選択したバンドのマニュアルノッチフィルターがオンまたはオフに なります。

# 2 [NCH/SEL](M) または [NCH/SEL](S) を長く押す

- 通過帯域幅が「Normal」または「Wide」になります。
- 「Wide」を選択すると、メインスクリーンには、選択したバンドの周波数表示の左上に「NOTCHW」が表示されます。

# オートノッチフィルター (SSB)

オートノッチフィルターは、受信帯域幅の中の妨害波(CW のような周期信号)が1つある場合、自動的に妨害波を探し出して抑圧します。 この機能は、Sメーターの値や目的の信号にも影響(わずかに抑圧させる) する場合があります。

弱い妨害波のときは、ビートキャンセルのほうが効果的に妨害波を除 去できる場合があります。





# オートノッチフィルターをオンにする

- 1 [A.NCH/SEL](M) または [A.NCH/SEL](S) を押して選択したバ ンドのオートノッチフィルターをオンにする
  - [A.NCH/SEL](M)LED または [A.NCH/SEL](S)LED が緑色に点灯します。メインスクリーンには、選択したバンドの周波数表示の左上に「A.NOTCH」が表示されます。
  - もう一度押すと選択したバンドのオートノッチフィルターがオフ になります。





補足

オートノッチフィルターがオンのときに、マニュアルノッチフィルターまたはバンドエリミネーションフィルターをオンにすると、オートノッチフィルターはオフになります。

オートノッチのトラッキングスピードを調整する

妨害波が変化する状態に合わせて、ノッチフィルターが妨害波に追従 するスピードを調整します。

1 [A.NCH/SEL](M) を長く押してオートノッチ画面を表示させる



**2** F4[-] または F5[+] を押す、または [MULTI/CH] ツマミを回してトラッキングスピードを調整する

設定範囲は、「0」(トラッキング停止)、「1」(Slow) ~「4」(Fast) です。 お買い上げ時の設定は、「2」です。

3 [ESC] を押して終了する

[A.NCH/SEL](M) または [A.NCH/SEL](S) を長く押してもオートノッ チ画面が終了します。

# バンドエリミネーションフィルター

バンドエリミネーションフィルターは、IF 段の帯域幅と減衰量を変えることができるノッチフィルターです。

阻止帯域幅は 300 ~ 1200 Hz (100 Hz ステップ)の設定範囲から設定し、 減衰量は 20 ~ 80 dB (20 dB ステップ) から設定することができます。

妨害波が複数の場合は、阻止帯域幅を調整し妨害波の強弱に応じて減 衰量を調整することにより目的の信号を明瞭にすることができます。





バンドエリミネーションフィルターをオンまたはオフにする

- 1 [BEF/SEL](M) または [BEF/SEL](S) を押して選択したバンド のバンドエリミネーションフィルターをオンにする
  - [BEF/SEL](M)LED または [BEF/SEL](S)LED が緑色に点灯します。
     メインスクリーンには、選択したバンドの周波数表示の左上に
     「BEF」が表示されます。
  - サブスクリーンでフィルター形状を表示させているときは、ノッ チ周波数を示すYが、表示されます。
  - もう一度押すと選択したバンドのバンドエリミネーションフィル ターがオフになります。





 [NOTCH](M) または [NOTCH](S) を回してノッチ周波数を調 整する

ビートや混信が抑圧されるポイントにノッチ周波数を調整します。 サブスクリーンでフィルター形状を表示させているときは、ノッチ 周波数を示す Y が左右に移動します。

#### 補足

- バンドエリミネーションフィルターがオンのときにマニュアルノッチフィ ルターまたはオートノッチフィルターをオンにすると、バンドエリミネー ションフィルターはオフになります。
- CWモードで一旦ノッチポイントを確定させたあと、ピッチやシフトを変えても、ビートに対するポイントは変わりません。

### バンドエリミネーションフィルターの阻止帯域幅を切り替える

- [BEF/SEL](M) または [BEF/SEL](S) を長く押して選択した バンドのバンドエリミネーションフィルター画面を表示さ せる
- 2 F2[ ▲]または F3[ ▼]を押して「Width」(帯域幅) を編集可能にする



- 3 F4[-] または F5[+] を押す、または [MULTI/CH] ツマミを回 して阻止帯域幅を選ぶ
  - ・ バンドエリミネーションフィルターの阻止帯域幅を選択します。
  - ・ 設定範囲は、「300」~「1200」Hz (100 Hz ステップ)です。
  - ・ お買い上げ時の設定は、「400」です。

# 4 [ESC] を押して終了する

[BEL/SEL](M) または [BEF/SEL](S) を長く押してもバンドエリミネーションフィルター画面が終了します。

バンドエリミネーションフィルターの減衰量を切り替える

- 1 [BEF/SEL](M) または [BEF/SEL](S) を長く押して選択したバ ンドのバンドエリミネーションフィルター画面を表示する
- 2 F2[ ▲ ]または F3[ ▼ ]を押して「Depth」(減衰量) を編集可能にする



- 3 F4[-] または F5[+] を押す、または [MULTI/CH] ツマミを回 して減衰量を選ぶ
  - ・ バンドエリミネーションフィルターの減衰量を選択します。
  - ・ 設定範囲は、「20」~「80」dB (20 dB ステップ)です。
  - ・ お買い上げ時の設定は、「40」です。
- 4 [ESC] を押して終了する

[BEL/SEL](M) または [BEF/SEL](S) を長く押してもバンドエリミネー ションフィルター画面が終了します。

# ノイズリダクション

本機には、ノイズを低減させるために 2 種類のノイズリダクション (NR1 と NR2) を備えています。

ノイズリダクション1を使用して SSB、FM、AM モードで音声信号を 受信しているときには、明瞭度を重視したスペクトル減算型ノイズリ ダクションが動作し、CW、FSK、PSK モードでは、周期信号を強調す る LMS フィルター型ノイズリダクションが動作します。

ノイズリダクション2を使用して受信しているときは、周期信号を抽 出する SPAC 方式が動作します。受信状態に応じて、もっともノイズを 低減する相関時間を選びます。ノイズリダクション2は、CWモードで 効果を発揮します。

#### 補足

- SSB、FM、AMモードでのノイズリダクション1の動作は、定常的な信号を抑圧させるため、ビート信号も抑圧してしまいます。これは原理的な動作であり、故障ではありません。
- SSB モードでノイズリダクション 2 をオンにすると、信号の明瞭度が低下したり、パルスノイズや歪が発生する場合があります。
- NR2 は、FM モードでは使用できません。



### メインバンドのノイズリダクションをオンまたはオフにする

### 1 [NR1] または [NR2] を押す

- メインバンドのノイズリダクション1またはノイズリダクション 2がオンまたはオフになります。
- ノイズリダクション1またはノイズリダクション2がオンになる と、メインスクリーンの左上に「NR1」または「NR 2」が表示さ れます。
- もう一度押すとメインバンドのノイズリダクションがオフになり ます。

#### サブバンドのノイズリダクションをオンまたはオフにする

### 1 [NR1/SEL] または [NR2/SEL] を押す

- サブバンドのノイズリダクション1またはノイズリダクション2 がオンまたはオフになります。ノイズリダクション1またはノイ ズリダクション2がオンになると、メインスクリーンの右上に 「NR1」または「NR2」が表示されます。
- もう一度押すとサブバンドのノイズリダクションがオフになり ます。

#### 補足

メインバンド、サブバンドとも、ノイズリダクション1とノイズリダクション2を同時にオンにすることはできません。

メインバンドのノイズリダクションを調整する

[NR1] ツマミまたは [NR2] ツマミを回してノイズリダクション1の効果レベルまたはノイズリダクション2の相関時間を調整する

[NR1] ツマミまたは [NR2] ツマミを右に回すとノイズが低減されます。

#### サブバンドのノイズリダクションを調整する

 [NR1/SEL] または [NR2/SEL] を長く押してノイズリダク ション 1 (Sub) またはノイズリダクション 2 (Sub) 画面を 表示する



ノイズリダクション1



ノイズリダクション2

- 2 F4[-] または F5[+] を押す、または [MULTI/CH] ツマミを回 してノイズリダクション1の効果レベルまたはノイズリダ クション2の相関時間を調整する
  - ・ ノイズは、大きい数値を設定するほど低減されます。
  - ノイズリダクション1の設定範囲は、「1」~「10」です。お買い上げ時の設定は、「5」です。ノイズリダクション2の設定範囲は、「2」~「20」です。お買い上げ時の設定は、「20」です。

### 3 [ESC] を押して終了する

[NR1/SEL] または [NR2/SEL] を長く押しても、ノイズリダクション 1 (Sub) または ノイズリダクション 2 (Sub) 画面は終了します。

# ビートキャンセラー (SSB、AM、FM)

ビートキャンセラーは、AF 段でデジタル処理をおこない、受信帯域幅 のなかの複数の周期的妨害信号(ビート)を抑圧させることができます。 ビートキャンセラーは、SSB、AM、FM モードで使用することができます。





- 1 モードキーを押して USB、FM、AM いずれかのモードを選ぶ
- 2 [BC](M) または [BC](S) を押してビートキャンセラーを選ぶ
  - ・ 押すたびに、選択したバンドのビートキャンセラーが「Off」→ 「BC1」→「BC2」→「Off」の順に切り替わります。ビートキャン セラー1がオンになると、選択したバンドの周波数表示の右上に 「BC1」が表示されます。

ビートキャンセラー 2 がオンになると、選択したバンドの周波数 表示の右上に「BC 2」が表示されます。

•「BC1」を設定すると、弱いビートや連続したビートを抑圧させ ます。「BC 2」を設定すると、CW 信号のような断続するビート を抑圧します。



#### 補足

ビートキャンセラーは、全体的に聴感上のビートを抑圧しますが、AGC機能による目的信号のゲインを回復させることができません。したがって、目的信号よりビート信号が大きい場合は、マニュアルノッチフィルター、オートノッチフィルターやバンドエリミネーションフィルターを使用するとAGC機能が作動し、目的信号をより明瞭にします。

# DSP モニター

DSP モニターとは、例えば、コンテストなどで狭通過帯域幅のフィル ターを使用して特定の周波数を受信しているときに、一時的に近接周 波数の電波状態を確認するために DSP による IF フィルターと AF フィ ルターの通過帯域幅を一時的に拡大させる機能です。

DSP モニターを割り当てた PF キーを押し続けているあいだだけ、通過 帯域幅を拡大させることができます。

#### PF キーに DSP モニターを割り当てる

- 1 メニュー画面から Group No.0「Basic Configurations」を選ぶ
- 2 メニュー 15「PF A: Key Assignment」からメニュー 32 「Microphone UP: Key Assignment」のいずれかを選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



- 4 F3[-] または F5[+] を押して「DSP MONITOR」を選ぶ
- 5 F1[ **1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

### DSP モニターでフィルターの通過帯域を拡大させる

 DSP モニターが割り当てられた PF キーを押し続ける 押し続けているあいだだけ、フィルターの通過帯域幅が拡大されます。





7 バンドスコープについて

# バンドスコープ

バンドスコープは、縦方向に信号強度、横方向に周波数を表示し、受 信している周波数帯の状況を視覚的に確認することができます。

横方向の中央が受信周波数となるセンターモードと、表示させる周波 数帯域の下限周波数と上限周波数を固定する FIX モードとがあります。



#### [ESC] [F5] [SCP]

### バンドスコープを表示する

1 [SCP]を押してメインスクリーンにバンドスコープを表示させる

[SCP] を押すたびに、バンドスコープ→バンドスコープとウォーター フォール→バンドスコープの表示なし→バンドスコープ、と順番に 切り替わります。





2 [ESC] を押して表示を終了させる

# ウォーターフォール

バンドスコープ表示の下にウォーターフォールを表示させて受信周波 数およびその近隣の状況だけではなく、信号強度の遷移を観測するこ とができます。

ウォーターフォール表示では、縦方向に時間を表示し、横方向に周波 数を表示します。

信号強度は、白(強)・赤~黄(中度)・緑~青(弱)とスペクトルで表 現されます。

縦方向に赤いマーカー4目盛分の信号強度の遷移が表示されます。つ ぎに赤いマーカーが出現する間隔(ウォーターフォール表示の降下速 度)を変更できます。

ウォーターフォールが表示されているときは、バンドスコープの高さ がバンドスコープのみの表示と比べて 1/3 に圧縮されます。

#### 補足

- センターモードでは、受信周波数を変更しているあいだは、ウォーター フォールの表示が一時停止します。
- FIX モードでは、ウォーターフォールを表示させて目的の信号(垂直の輝線) を観測しながらマーカーの位置を合わせて同調させます。これにより、センターモードで同調させるより簡単に同調させることができます。

#### リファレンスレベルを調整する

ノイズが多い状況で目的の信号とノイズとの識別がつきにくい場合や ノイズの少ない状況で弱い信号を観測する場合には、目的の信号が識 別しやすくなるようにバンドスコープのリファレンスレベルを調整し ます。

- **1 F5[REF.LEV]**を押してバンドスコープ画面の中央にリファレンスレベルの設定値を表示させる
- 2 バンドスコープ画面でバンドスコープの波形やウォーター フォールのスペクトルを観測しながら、[MULTI/CH] ツマミ を回してリファレンスレベルを -20.0 ~ +20.0 [dB] の範囲で 調整する

バンドスコープ画面の中央にリファレンスレベルの設定値が表示されているときに F5[REF.LEV] を長く押すと初期値「0.0 [dB]」に戻ります。

3 F5[REF.LEV] を押してリファレンスレベルの調整を終える

#### 補足

 リファレンスレベルを調整しても過大な入力信号によりバンドスコープ画 面で目的の信号を識別できない場合は、バンドスコープ用アッテネーター を切り替えます。(⇒ p.7-7)

#### ウォーターフォール表示の降下速度を設定する

ウォーターフォールが表示されているときに以下の手順でウォーター フォール表示の降下速度を設定することができます。

- 1 F4[SPEED] を押してウォーターフォールの降下速度を選ぶ
  - F4[SPEED] を押すたびに、マーカー4目盛分(全体)の降下速度 が「Speed 1」(60秒)→「Speed 2」(20秒)→「Speed 3」(8秒) →「Speed 1」と順番に切り替わります。お買い上げ時の設定は、 「Speed 3」です。
  - キーガイドに F4[SPEED] が表示されていない場合は、F1[MORE] を押してキーガイドの表示を切り替えます。
  - ・ F4[SPEED] を長く押すと、逆順で切り替わります。

# バンドスコープの表示を切り替える (メインバンドおよ びサブバンド)

バンドスコープに表示させる信号をメインバンドの信号とサブバンド の信号から選択することができます。

バンドスコープが表示されているときに、次のとおりに操作します。

### 1 F2[M/S] を押してメインバンドとサブバンドとを切り替える

- •「MAIN」と「SUB」とが切り替わります。切り替わるたびにマーカー 表示やグリッド左上の下限周波数、右上の上限周波数の表示も切 り替わります。
- キーガイドに F2[M/S] が表示されていない場合は、F1[MORE] を 押してキーガイドの表示を切り替えます。



# バンドスコープと他の画面とを表示する

設定画面が表示されているときや、FSK、PSKモードでエンコード・デコー ド画面が表示されているときに、バンドスコープを表示することがで きます。

[SCP] を押すと、縦方向のスケールを 1/3 に圧縮させたバンドスコープ 画面が表示されます。他の画面と同時にバンドスコープを表示させて いる状態では、F2[RF/AF]、F5[ATT] のようなバンドスコープ用ファン クションキーはメインスクリーン下部に表示されませんので、バンド スコープの設定を変更することはできません。



[F1]~[F7] [SCP]

[MENU]



# センターモードと FIX モードとを切り替える

受信周波数を常にバンドスコープの中心にするセンターモードと、表示させる周波数帯域の下限周波数と上限周波数をバンドごとに固定する FIX モードがあります。

バンドスコープが表示されているときに、次のとおりに操作します。

### 1 F3[CTR/FIX] を押して表示を切り替える

- ・「CENTER MODE」と「FIXED MODE」とが切り替わります。
- キーガイドにF3[CTR/FIX]が表示されていない場合は、F1[MORE] を押してキーガイドの表示を切り替えます。

#### 補足

 FIX モードでウォーターフォールを表示させて目的の信号(垂直の輝線)を 観測しながらマーカーの位置を合わせて同調させます。これにより、セン ターモードで同調させるより簡単に同調させることができます。

# 表示周波数スパンを切り替える(センターモード)

センターモードでバンドスコープを表示しているときに、表示周波数 スパン (バンドスコープ画面内の下限と上限の周波数の幅)を変更する ことができます。

### 1 F4[SPAN]を押して表示周波数スパンを切り替える

- 押すたびに、5 kHz → 10 kHz → 20 kHz → 50 kHz → 100 kHz → 200 kHz → 500 kHz → 5 kHz の順で周波数スパンが切り替わります。
- F4[SPAN] を長く押すと、逆順で切り替わります。
- 選択した表示周波数スパンは、バンドスコープ画面のツールバー に「SPAN 50 kHz」のように表示されます。
- ・お買い上げ時の設定は、「50 kHz」です。
- ・ キーガイドに F4[SPAN] が表示されていない場合は、F1[MORE] を押してキーガイドの表示を切り替えます。



### マーカーのオフセット周波数を切り替える (SSB のみ)

SSB モードでバンドスコープを表示しているときにマーカーの表示位置 を周波数表示と同じキャリアポイントにするのか、キャリアポイント からシフトするのかを切り替えることができます。

- 1 メニュー画面から Group No.8「Bandscope」を選ぶ
- 2 メニュー 03「Marker Offset Frequency (SSB Mode)」を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



**4** F4[-] または F5[+] を押して「Off (Carrier Point)」またはオ フセット周波数を選ぶ

お買い上げ時の設定は、「500 [Hz]」(人の声の一般的な周波数スペクトルのピーク付近)です。バンドスコープやウォーターフォールを表示させているときにレベルが最も強い周波数付近にマーカーを合わせると SSB モードでも容易にゼロインすることができます。送信側の音質などによっては、周波数スペクトルのピークが異なったり、識別できない場合があります。

- 5 F1[ **1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

#### 補足

- バンドスコープがセンターモードの場合は、表示されているキャリアポイント周波数からメニュー8-03で設定した周波数を加えた周波数が USB モードでのセンター周波数になり、差し引いた周波数が LSB モードでのセンター周波数になります。センター周波数に合わせて下限周波数と上限周波数が表示されます。
- バンドスコープが FIX モードの場合は、表示されているキャリアポイント 周波数からメニュー 8-03 で設定した周波数を加えた周波数が USB モード でのマーカー周波数になり、差し引いた周波数が LSB モードでのマーカー 周波数になります。

## グリッドの周波数表示を切り替える(相対周波数と絶対 周波数)

バンドスコープ画面では、縦方向に信号強度を、横方向に周波数を表示させるグリッドがあります。このグリッドの下に表示する周波数を 選択することができます。

メニュー 8-03「Marker Offset Frequency (SSB Mode)」で「Off (Carrier Point)」が選択されている場合にバンドスコープをセンターモードにし たときに表示させるバンドスコープの下部の周波数を、スコープセン ターからの相対周波数で表示(例えば、±25 kHz)させるか、または、 絶対周波数で表示させるかを切り替えます。

- 1 メニュー画面から Group No.8「Bandscope」を選ぶ
- 2 メニュー 04「Frequency Scale (Center Mode)」を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



F4[-] または F5[+] を押してパラメーター欄から「Relative Frequency」(相対周波数)または「Absolute Frequency」(絶対周波数)を選ぶ

お買い上げ時の設定は、「Relative Frequency」(相対周波数)です。

- 5 F1[ **1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

- メニュー 8-03 で「Off (Carrier Point)」以外を選択している場合は、相対周 波数の表示になり、絶対周波数を表示できません。
- FIX モードでは、メニュー 8-03 の設定にかかわらず、常に絶対周波数が表示されます。



# 指先で触れて受信周波数を変更する(センターモード)

バンドスコープ画面を指先で触れると、触れた周波数をセンター周波 数に変更することができます。例えば、バンドスコープ上に新たな信 号を見つけたとき、[同調]ツマミを回さずに、同調させることができ ます。

バンドスコープ画面左上で「MAIN」が表示されている場合は、メイン バンドの周波数が指先で指定した周波数に変更され、「SUB」が表示さ れている場合は、サブバンドの周波数が指先で指定した周波数に変更 されます。

センター周波数の左側に指先で触れると小さいセンター周波数に変更 され、センター周波数の右側に指先で触れると大きいセンター周波数 に変更されます。

メニュー 0-13「Touchscreen Tuning」で「Off」を設定した場合は、画 面に指先で触れても周波数は変更されません。タッチスクリーンチュー ニングの設定方法については、「画面に触れて周波数を選ぶ」を参照し てください。(→ p.16-3)





### 補足

- 画面に指先で触れて周波数を選ぶ場合に誤認識が発生するようなときに、 タッチスクリーンの触点を調整をします。詳細は、「タッチスクリーンを調 整する」を参照してください。(⇒ p.16-3)
- CWモードでは、メニュー 0-12 に設定されているキーの長押し時間より長く画面に触れているとオートゼロインが動作します。(⇒ p.5-17)
- AM および FM モードでは、画面を触れて周波数を変更した場合は、メニュー 3-02、3-03、および 3-05 で設定した [MULTI/CH] ツマミのステップ周波数 が反映されます。(→ p.4-12)

# バンドごとの下限周波数と上限周波数を設定する

FIX モードでは、バンドスコープの表示周波数範囲をバンドごとに固定 し、自局の受信および送信周波数をマーカーで表示させることができ ます。

FIX モードで表示されるバンドごとの下限周波数と上限周波数は、メニューで設定できます。

- 1 メニュー画面から Group No.8「Bandscope」を選ぶ
- 2 メニュー 05「Fixed Mode LF Band Lower Limit (min. 0.03 MHz)」 ~ 32「Fixed Mode 50 MHz Band Upper Limit (max. 60 MHz)」のいずれかを選ぶ

バンド区分とメニューごとの下限周波数と上限周波数は、下記の初 期設定一覧表を参照してください。

3 F4[SELECT]を押してパラメーター欄を編集可能にする

S 1 3 5 7 9		
	00 K VFO 14.205.0	
8, Bandscope	Parameter	
Fixed Mode LF Band Lower Li	n 0.130,000 [MHz]	
06 Fixed Mode LF Band Upper Li	n 0.140.000 [MHz]	1
07 Fixed Mode MF Band 1 Lower	L_ 0.470.000 [#Hz]	
08 Fixed Mode MF Band 1 Upper	0.480.000 [MHz]	
US Fixed Mode MF Band 2 Lower	L 0.750.000 [MHz]	
10 Fixed Mode MF Band 2 Upper	1.250.000 [MHz]	
11 Fixed Mode 1.8 MHz Band Low	e. 1.800.000 [MHz]	
12 Fixed Mode 1.8 MHz Band Upp	a_ 2.000.000 [MHz]	
13 Fixed Mode 3.5 MHz Band Low	e_ 3.500.000 [MHz]	
MENU 8-05 CONFIG A	IP Address: (by DHC	P)
T (BESET)	- +	

#### お買い上げ時の設定は、下表のとおりです。

バンド 区分	設定範囲 [MHz]	メニュー	下限周波数 [MHz]	メニュー	上限周波数 [MHz]
LF	0.030 ~ 0.300	8-05	0.130.000	8-06	0.140.000
MF1	0.300 ~ 0.522	8-07	0.470.000	8-08	0.480.000
MF2	$0.522 \sim 1.705$	8-09	0.750.000	8-10	1.250.000
1.8 MHz	1.705 ~ 2.00	8-11	1.800.000	8-12	2.000.000
3.5 MHz	$2.00 \sim 4.00$	8-13	3.500.000	8-14	4.000.000
5 MHz	4.00 ~ 6.00	8-15	5.000.000	8-16	5.500.000
7 MHz	6.00 ~ 8.00	8-17	7.000.000	8-18	7.200.000
10 MHz	8.00 ~ 11.00	8-19	10.100.000	8-20	10.150.000
14 MHz	11.00 ~ 15.00	8-21	14.000.000	8-22	14.500.000
18 MHz	15.00 ~ 20.00	8-23	18.000.000	8-24	18.200.000
21 MHz	20.00 ~ 22.00	8-25	21.000.000	8-26	21.500.000
24 MHz	22.00 ~ 26.00	8-27	24.890.000	8-28	24.990.000
28 MHz	26.00 ~ 30.00	8-29	28.000.000	8-30	28.500.000
50 MHz	30.00 ~ 60.00	8-31	50.000.000	8-32	50.500.000

- 4 F4[-] または F5[+] を押して、パラメーター欄から下限周波 数または上限周波数を選ぶ
- 5 F1[ **仁** ]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

#### 補足

 下限周波数と上限周波数との差は、最少で5kHz、最大で500kHzです。 この範囲を超えて下限周波数と上限周波数を設定することはできません。 また、下限周波数と上限周波数の最小ステップ周波数は、1kHzです。



### センターモードの下限周波数と上限周波数を FIX モード に適用させる

センターモードで設定されている表示周波数範囲(下限周波数および 上限周波数)を FIX モードに適用させることができます。センターモー ドと FIX モードの表示範囲を素早く一致させる場合に便利な機能です。

- 1 F3[CTR/FIX] を長く押す
  - センターモードで選択しているバンドの下限周波数と上限周波数 が FIX モードの下限周波数と上限周波数とで上書きされ、バンド スコープ表示が FIX モードに切り替わります。
  - キーガイドに F5[CTR/FIX] が表示されていない場合は、F1[MORE] を押してキーガイドの表示を切り替えます。

#### 補足

- センターモードで選択されている下限周波数と上限周波数とが別なバンド に区分されている場合は、F3[CTR/FIX]を長く押しても下限周波数と上限周 波数が更新されず、FIX モードにも切り替わりません。
- F3[CTR/FIX] を長く押して FIX モードに移行させた場合は、グリッドがちょうど両端にくるように、下限周波数と上限周波数とが丸められます。そのため、受信周波数によっては、マーカー表示位置がセンターから最大1グリッド分だけ移動することがあります。

### 指先で触れて受信周波数を変更する (FIX モード)

センターモード時と同様に FIX モード時にバンドスコープ画面を指先で 触れると、触れた周波数を受信周波数として変更することができます。 バンドスコープ画面左上で「MAIN」が表示されている場合は、メイン バンドの周波数が指先で指定した周波数として変更され、「SUB」が表 示されている場合は、サブバンドの周波数が指先で指定した周波数と して変更されます。



#### 補足

- CW モードでは、メニュー 0-12 に設定されているキーの長押し時間より長く画面に触れているとオートゼロインが動作します。(⇒ p.5-17)
- AM および FM モードでは、画面を触れて周波数を変更した場合は、メニュー 3-02、3-03、および 3-05 で設定した [MULTI/CH] ツマミのステップ周波数 が反映されます。(⇒ p.4-12)
- メニュー 0-13「Touchscreen Tuning」で「Off」を設定した場合は、画面 に指先で触れても周波数は変更されません。タッチスクリーンチューニン グの設定方法については、「画面に触れて周波数を選ぶ」を参照してくださ い。(⇒ p.16-3)

# マーカーを表示させる

バンドスコープ画面に送信周波数や受信周波数がどこにあるのかを マーカーで表示することができます。受信周波数のマーカーは、常に 表示されます。

スプリット運用時には、バンドスコープ画面を見ながら送信周波数の マーカーを送信したい周波数に移動させることで簡単に送信周波数の 変更ができます。

- ■バンドスコープでメインバンドを表示している場合
- 1 F7[MARKER]を押してマーカー表示を切り替える
  - ・押すたびに、次の順番でマーカーの表示が切り替わります。
     メインバンドの受信周波数のマーカーのみ → メインバンドの受信周波数のマーカーとサブバンドの受信周波数のマーカー → メインバンドの受信周波数のマーカーと送信周波数マーカー → メインバンドの受信周波数のマーカーとサブバンドの受信周波数のマーカーとサブバンドの受信周波数のマーカーのみ
  - キーガイドに F7[MARKER] が表示されていない場合は、 F1[MORE] を押してキーガイドの表示を切り替えます。



### ■バンドスコープでサブバンドを表示している場合

- 1 F7[MARKER] を押してマーカー表示を切り替える
  - ・押すたびに、次の順番でマーカーの表示が切り替わります。
     サブバンドの受信周波数のマーカーのみ → メインバンドの受信周波数のマーカーとサブバンドの受信周波数のマーカー → サブバンドの受信周波数のマーカーと送信周波数マーカー → メインバンドの受信周波数のマーカーとサブバンドの受信周波数のマーカーと送信周波数マーカーすべて → サブンバンドの受信周波数のマーカーのみ
  - キーガイドに F7[MARKER] が表示されていない場合は、 F1[MORE] を押してキーガイドの表示を切り替えます。

- 周波数マーカーは、次のように色別されています。
   白:メインバンドの受信周波数
  - 黄:サブバンドの受信周波数
  - 赤:送信周波数
- ウォーターフォールが表示されているときにマーカーを移動させるとマーカーのラインがウォーターフォール表示エリアまで延長されます。マーカーが停止すると、2秒後に元の長さに戻ります。



# 下限オーバーと上限オーバーの通知

FIX モードでバンドスコープに周波数マーカーを表示させている場合 に、マーカーの周波数がバンドスコープの表示範囲外になってしまう と、マーカーがバンドスコープの範囲外に移動したことを知らせる表 示が現れます。

マーカーの周波数が下限周波数より小さくなると下限オーバーの表示 「<>」がバンドスコープ画面の左端に、上限周波数より大きくなると上 限オーバーの表示「▷」が右端に現れます。



# 補足

- 上限オーバーと下限オーバーのマーカーは、次のように色別されています。
   白:メインバンドの受信周波数
   黄:サブバンドの受信周波数
  - 赤:送信周波数

# マーカーをセンター付近に表示させるようにスコープ範囲をシフトする(FIX モード)

FIX モードで受信している周波数マーカーが表示範囲の端、または表示 範囲の外側にあるような場合は、指先で触れると周波数マーカーをセ ンター付近まで移動させることができます。

- F4[MKR.CTR]を押してマーカーをセンター付近にシフトさ せる
  - 選択しているバンドのマーカーがセンター付近(中心から左右1 グリッドの範囲内)に表示されるように、周波数の幅を保ったま まスコープ範囲がシフトされます。
  - キーガイドに F4[MKR.CTR] が表示されていない場合は、 F1[MORE] を押してキーガイドの表示を切り替えます。

#### 補足

- スコープ範囲が特定のバンドの下限周波数または上限周波数の範囲外の場合には、マーカーはシフトされません。
- F4[MKR.CTR]を押して下限周波数や上限周波数を変更した場合は、メニューで設定した下限周波数と上限周波数は上書きされます。

# 波形の最大値を表示する

バンドスコープ画面に表示されている波形の最大値を表示して信号の 状況を把握しやすくすることができます。

#### ■波形の最大値表示をオンまたはオフにする

- 1 [SCP]を押してメインスクリーンにバンドスコープを表示させる
- **2 F7[MAX.HLD]**を押して最大表示をオンまたはオフに切り替 える

キーガイドに **F7[MAX.HLD]** が表示されていない場合は、**F1[MORE]** を押してキーガイドの表示を切り替えます。

#### ■波形の表示タイプを設定する

- 1 メニュー画面から Group No.8「Bandscope」を選ぶ
- 2 メニュー 02「Bandscope Maximum Hold」を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



- **4** F4[-] または F5[+] を押してパラメーター欄から「10 [s]」 または「Continuous」から選ぶ
  - 10 [s]: 直近 10 秒の波形の最大値を保持して表示させます。
  - Continuous: バンドスコープを表示させてからの波形の最大値を 保持して表示させます。
  - ・ お買い上げ時の設定は、「10[s]」です。

#### 5 F1[**___**]を押す

6 [MENU] を押して終了する

# 波形表示を一時停止する(ポーズ)

バンドスコープ画面での波形表示を一時停止させることができます。

#### 1 F6[PAUSE]を押して波形表示を一時停止させる

- ・ 波形表示が一時停止すると「PAUSE」と表示されます。
- ・ キーガイドに F6[PAUSE] が表示されていない場合は、F1[MORE] を押してキーガイドの表示を切り替えます。



 F1[MORE] および F7[MARKER] を除くファンクションキーを押す と波形表示の一時停止を解除することができます。

### バンドスコープの波形表示を平均化する

バンドスコープの波形表示を平均化する波形表示の変化が緩やかになり、モールス信号のように断続している信号が観測しやすくなります。

### 1 F6[AVE.] を押して平均化のレベルを切り替える

- ・ 押すたびに「Off」(平均化させない)→「1」(最小)→「2」→3(最大)→ 「Off」の順番に切り替わります。平均化のレベルは、グリッドの 右上に表示されます。
- ・ F6[AVE.] を長く押すと逆順で平均化のレベルが切り替わります。
- ・お買い上げ時の設定は、「1」です。
- キーガイドに F6[AVE.] が表示されていない場合は、F1[MORE] を 押してキーガイドの表示を切り替えます。

# バンドスコープ用アッテネーターを切り替える

リファレンスレベルを調整しても過大な入力信号によりバンドスコー プ画面で目的の信号を識別できない場合は、バンドスコープ用アッテ ネーターを切り替えてバンドスコープへの入力レベルを減衰させます。

#### 1 F5[ATT]を押してアッテネーターを切り替える

- ・ 押すたびに、オフ → [10 dB] → [20 dB] → [30 dB] → オフの順 番に切り替わります。アッテネーターの減衰量は、グリッドの右 上に表示されます。
- F5[ATT] を長く押すと逆順でアッテネーターの減衰量が切り替わります。
- ・ お買い上げ時の設定は、「オフ」です。
- ・ キーガイドに **F5[ATT]** が表示されていない場合は、**F1[MORE]** を 押してキーガイドの表示を切り替えます。



#### 補足

バンドスコープ用アッテネーターを切り替えても、受信感度には影響しません。

# 送信信号の波形を表示する

センターモードでバンドスコープを表示させて送信しているときに、 送信信号の波形を表示させるかどうかを選択することができます。

- 1 メニュー画面から Group No.8「Bandscope」を選ぶ
- 2 メニュー 00「Bandscope Display during TX」を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



4 F4[-] または F5[+] を押してパラメーター欄から「On」または「Off」を選ぶ

お買い上げ時の設定は、「Off」です。

- **5** F1[ **1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

#### 補足

● FIX モードでは、送信信号の波形を表示できません。

## 運用例:SSB モード

- メニュー 8-03「Marker Offset Frequency (SSB Mode)」で「500 [Hz]」(人の声の周波数スペクトルのピーク付近)を選ぶ
- 2 [SCP]を押してバンドスコープとウォーターフォールを表示 させる
- 3 F3[CTR/FIX] を押してセンターモードにする
- **4 F4[SPAN]**を押して表示周波数スパンを「20 [kHz]」~「100 [kHz]」に設定する
- **5** F3[CTR/FIX] を長く押して表示周波数スパンを保持したまま FIX モードにする
- **6** F5[REF.LEV] を押してウォーターフォール表示で信号が識別 しやすいようにリファレンスレベルを調整する
- 7 信号強度が最も強い箇所にカーソルを合わせてゼロインさせる
- 8 [同調] ツマミを回して受信周波数を変えながら確実にゼロ インさせる

# 運用例:CW モード

- 1 [SCP] を押してバンドスコープとウォーターフォールを表示 させる
- 2 F3[CTR/FIX] を押してセンターモードにする
- **3 F4[SPAN]**を押して表示周波数スパンを「5 [kHz]」~「20 [kHz]」に設定する
  - Sメーターが少し振れる程度の弱信号を観測する場合は、表示周 波数スパンを「5 [kHz]」または「10 [kHz]」に設定します。信号 が識別しやすくなります。
- **4 F3[CTR/FIX]**を長く押して表示周波数スパンを保持したまま FIX モードにする
- 5 信号強度が最も強い箇所にカーソルを合わせてゼロインさせる
  - [CW T]を押すとオートゼロイン (CW オートチューン) が実行されます。
  - バンドスコープ画面を指先で触れて受信周波数を変更した場合は、そのまま触れていると [CW T] を押さなくてもオートゼロイン(CW オートチューン)が実行されます。



8 オーディオスコープについて

# オーディオスコープとオシロスコープを表示する

本機には、オーディオ信号の状態をモニターするためにウォーター フォール機能の付いたオーディオスコープとオシロスコープがありま す。受信音声や送信音声がスペクトルと波形とで表示されるので、通 信品質や音声の状況を観測することができます。

オーディオスコープ表示にウォーターフォールを加えることで、現時 点でのオーディオ信号の状況だけではなく、信号強度の遷移を観測す ることができます。

ウォーターフォール表示では、縦方向が時間を示し、横方向が周波数 を表示します。信号強度は、スペクトル「白(強)・赤〜黄(中度)・緑 〜青(弱)」と色別で表現されます。縦方向に直近9.3秒分の信号強度 の遷移を表示できます。5秒ごとにウォーターフォール表示の左端に長 さ2ミリの赤いマーカーが表示され、時間経過と共に降下していきます。



[F1]~[F7] [SCP]

- 1 [SCP]を押してバンドスコープ画面を表示させる
- 2 F2[RF/AF] を押してバンドスコープ画面とオーディオスコー プ画面とを切り替える
  - オーディオスコープ画面では、左側にオーディオスコープが、右 側にオシロスコープが表示されます。
  - ファンクションキーの配列に F2[RF/AF] が表示されていない場合 は、F1[MORE] を押してファンクションキー表示を切り替えます



3 [ESC] を押して終了する

# メインバンドとサブバンドとを切り替える

メインバンドとサブバンドの受信音から選択することができます。

 バンドスコープ画面でF2[RF/AF]を押してオーディオスコー プ画面を表示させる

ファンクションキーの配列に F2[RF/AF] が表示されていない場合は、F1[MORE] を押してファンクションキー表示を切り替えます。

#### 2 F1[M/S]を押してメインバンドとサブバンドとを切り替える

- ・押すたびに、メインバンドの受信音 (MAIN) →サブバンドの受信
   音 (SUB) →メインバンドの受信音 (MAIN) と切り替わります
- 選択されたバンドの名称が表示されます。送信中にはメインバンドとサブバンドとを切り替えできません。



#### 補足

● 送信中は送信している信号の波形を観測することができます。

#### オーディオスコープ用アッテネーターを切り替える

オーディオスコープへの信号の入力レベルが過大なときにレベルを減 衰させると、波形の振幅が小さくなります。これによりオーディオス コープの波形が見やすいように最適化させることで観測が容易になり ます。

 バンドスコープ画面でF2[RF/AF]を押してオーディオスコー プ画面を表示させる

ファンクションキーの配列に F2[RF/AF] が表示されていない場合 は、F1[MORE] を押してファンクションキー表示を切り替えます。

- 2 F3[ATT]を押してアッテネーターを選ぶ
  - ・ 押すたびに、「0 dB」→「10 dB」→「20 dB」→「30 dB」→「0 dB」の順番に切り替わります。アッテネーターへの入力レベルは、 グリッドの左上に表示されます。お買い上げ時の設定は、「0 dB」 です。
  - F4[ATT] を長く押すと、逆順で切り替わります。

# オーディオスコープの表示周波数スパンを切り替える

オーディオスコープの表示周波数スパンを、3 kHz または 8 kHz に切り 替えることができます。フィルター帯域の設定や観測する周波数に合 わせて表示周波数スパンを設定します。



[F1]~[F7]

 バンドスコープ画面でF1[RF/AF]を押してオーディオスコー プ画面を表示させる

ファンクションキーの配列に F2[RF/AF] が表示されていない場合 は、F1[MORE] を押してファンクションキー表示を切り替えます。



#### 2 F4[SPAN] を押して表示周波数スパンを選ぶ

- 押すたびに、表示周波数スパンが「3 kHz」と「8 kHz」とが切り 替わります。
- ・表示周波数スパンが「3 kHz」のときは、一目盛が 0.5 kHz の幅となり、水平方向に 6 目盛でオーディオスコープが表示されます。
- 表示周波数スパンが「8 kHz」のときは、一目盛が1 kHzの幅となり、 水平方向に8 目盛でオーディオスコープが表示されます。
- ・お買い上げ時の設定は、「3 kHz」です。



# オシロスコープのレベルを切り替える

オシロスコープへの信号の入力レベルを切り替えると、波形の縦方向 の振幅が切り替わります。波形の振幅を見やすい大きさに最適化する と、波形の観測が容易になります。

 バンドスコープ画面で F2[RF/AF]を押してオーディオスコー プ画面を表示させる

#### 2 F7[LEVEL] を押して信号の入力レベルを切り替える

- 押すたびに「0 dB」→「-10 dB」→「-20 dB」→「-30 dB」→「0 dB」の順番に切り替わります。オシロスコープの入力レベルは、 グリッドの左上に表示されます。お買い上げ時の設定は、「0 dB」 です。
- ・ F7[LEVEL] を長く押すと、逆順で切り替わります。





# 掃引時間(スイープタイム)を切り替える

オシロスコープの掃引時間を切り替えると、表示されるオシロスコー プの時間範囲が切り替わります。観測する信号の状況に合わせて掃引 時間を切り替えることができます。



[F1]~[F7]

 バンドスコープ画面でF2[RF/AF]を押してオーディオスコー プ画面が表示を表示させる

ファンクションキーの配列に **F2[RF/AF]** が表示されていない場合 は、**F1[MORE]** を押してファンクションキー表示を切り替えます。



- **2** F6[TIME] を押して掃引時間を選ぶ
  - ・ 押すたびに、「1 ms/Div」→「3 ms/Div」→「10 ms/Div」→「30 ms/Div」→「100 ms/Div」→「300 ms/Div」→「1 ms/Div」の 順番に切り替わります。掃引時間は、グリッドの右下に表示され ます。お買い上げ時の設定は、「100 ms/Div」です。
  - F6[TIME] を長く押すと、逆順で切り替わります。

# オーディオスコープとオシロスコープを一時停止する (ポーズ)

オーディオスコープ画面での波形表示を一時停止させると、再び F5[PAUSE]を押して一時停止を取りやめるまで一時停止した波形が保 持されます。一時停止させると、表示の更新を気にせずに波形を解析 することができます。

 バンドスコープ画面でF2[RF/AF]を押してオーディオスコー プ画面を表示させる

ファンクションキーの配列に F2[RF/AF] が表示されていない場合 は、F1[MORE] を押してファンクションキー表示を切り替えます。

2 F5[PAUSE] を押して波形表示を一時停止させる

波形表示が一時停止すると「PAUSE」と表示されます。



# 送信用に入力する音声信号の経路を選択する

送信する音声信号を本機に入力するには以下のような入力音源があり ます。運用方法に応じて入力音源を切り替えてください。

場所	入力音源の経路	概要
前面パネル	MIC	MIC をオンにするとマイクロホンの 音声を入力します。
背面パネル	ACC2	ACC 2 をオンにすると ACC 2 コネク ターに接続した機器からの音声信号 を入力します。
	•← (USB-B)	USB Audio をオンにすると接続し た PC からの音声信号を入力します。
	OPTICAL IN	OPTICALをオンにすると光デジタル 入出力端子付のオーディオ機器から の音声信号を入力します。

SSB、USB、FM、FMN および AM モードでは、**[DATA/SEL]**を押すたびにデータモードが「Off」→「DATA 1」→「DATA 2」→「DATA 3」→「Off」の 順番で切り替わり、入力音源の経路を 3 種類設定することができます。

# 入力音源を切り替える

- 前面パネルの [SEND] またはマイクロホンの [PTT] スイッチを押したときに使用する音声の入力経路
- メニュー 0-15「PF A: Key Assignment」~メニュー 0-32「Microphone UP: Key Assignment」で「DATA SEND」(データ送出)が設定され た PF キーを押したときに使用する音声の入力経路



# SEND/PTT による送信時の入力音源を選択する

本機の MIC コネクターや ACC 2、•---- (USB-B)、OPTICAL IN コネクター から入力した音源を [SEND] またはマイクロホンの [PTT] スイッチを押 したときに送信します。

1 [DATA/SEL] を長く押して入力音源画面を表示させる



- 2 F2[ ▲ ]または F3[ マ ]を押して「SEND/PTT」 を選ぶ
- 3 F4[ ____]または F5[ ____]を押して入力音源を選ぶ

[SEND] またはマイクロホンの [PTT] スイッチを押したときに送信 する入力音源を選択します。

4 F5[ON/OFF] を押して入力音源をオンにする

お買い上げ時の設定値は、次のとおりです。

データモードの	入力音源の経路			
状態	MIC	ACC 2	USB Audio	OPTICAL
DATA オフ	On	Off	Off	Off
DATA 1 ~ DATA 3	On	Off	Off	Off

5 [ESC] を押す、または [DATA/SEL] を長く押して終了する

- オンを設定した入力音源から入力した音声は、前面パネルの [SEND] または マイクロホンの [PTT] スイッチを押すと送信されます。
- USB Audio と ACC 2 とを同時にオンにできません。一方をオンにすると他 方がオフになります。

# DATA SEND による送信時の入力音源を選択する

本機の MIC コネクターや ACC 2、 ← (USB-B)、 OPT IN コネクターか ら入力した音源を [DATA SEND] が割当てられた PF キーを押したとき に送信することができます。

1 [DATA/SEL] を長く押して入力音源画面を表示させる



- 2 F2[ ▲ ]または F3[ ▼ ]を押して「DATA SEND」 を選ぶ
- **3** F4[ ____]または F5[ ____]を押して入力音源を選ぶ [DATA SEND]を押したときに送信する入力音源を選択します。
- 4 F5[ON/OFF]を押して入力音源をオンにする お買い上げ時の設定値は、次のとおりです。

データモードの	入力音源の経路			
状態	MIC	ACC 2	USB Audio	OPTICAL
DATA オフ	Off	On	Off	Off
DATA 1 ~ DATA 3	Off	Off	On	Off

5 [ESC] を押す、または [DATA/SEL] を長く押して終了する

#### 補足

- 選択した入力音源から入力した音声は、[DATA SEND]を押すと送信されます。PF キーに DATA SEND を割り当てる方法は、「各種の調整と設定」を参照してください。(⇒ p.16-6)
- USB Audio と ACC 2 とを同時にオンにできません。一方をオンにすると他 方がオフになります。

# VOX (Voice-Operated Transmit)

VOX 機能(ボイス)は、マイクロホンに向かって話すと自動的に送信 を開始させ、発声を止めると自動的に受信に戻す機能です。マイクロ ホンに向かって発声したら少し間を空けて受信状態に戻してください。 データ VOX では、MIC コネクター以外の入力音源から入力したデータ も同様に送信させることができます。



# VOX 機能をオンまたはオフにする

SSB、FM、AM モードで、マイクロホンからの音声入力によって、送信 と受信を自動的に切り替えます。

1 [VOX/SEL] を押して VOX 機能をオンまたはオフにする

VOX 機能がオンのときは、[VOX]LED が緑色に点灯します。

- VOX 機能で送信するときは、入力音源の設定にかかわらず、マイクロホンから入力された音声が送信されます。
- VOX 機能をオンにして自動送受信ができない場合は、VOX ゲインを調整する、マイクロホンとスピーカーとの距離を離す、マクロホンに近づいて発声する、受話音量を絞ります。それでも自動送受信ができない場合は、ヘッドフォンを使用します。

# データ VOX の入力音源を選ぶまたはオフにする

SSB、FM、AM モードで、背面パネルの ACC 2 コネクターの ANI 端子、 ・ (USB-A および USB-B) および OPTICAL IN コネクターから一定以上 のデータ送出音 (オーディオ) が入力されると、自動的に送信状態にす ることができます。この機能をデータ VOX といいます。

以下の手順でデータ VOX で動作する入力音源を切り替えることができます。

#### 1 [DATA/SEL] を長く押して入力音源画面を表示させる



#### 2 F7[D.VOX] を押してデータ VOX の音源を切り替える

- ・ 押すたびにデータ VOX の音源がオフ (データ VOX の入力音源なし) → ACC 2 → USB Audio → Optical →オフの順で切り替わります。
- ・お買い上げ時の設定は、「Off」です。
- メインスクリーン上部の「D.VOX」の右隣に "OFF"、"ACC 2"、 "USB"、または "OPT." が表示されます。
- 3 [ESC] を押す、または [DATA/SEL] を長く押して終了する

#### 補足

- データ VOX がオフ以外の入力音源を設定している場合は、本機をパソコン などの音源に接続したままにしておくと、音源からの信号により本機が送 信状態になる場合があります。
- ・ 音源に接続したままにしておく場合は、意図しない送信を防ぐために、デー タ VOX の入力音源をオフにしてください。
- [DATA VOX]を PF キーに割り当てておくとワンタッチで入力音源を切り替えることができます。(⇒ p.16-6)

# VOX ゲインを調整する

VOX 機能 (ボイス)の VOX ゲインは、**MIC** コネクターから入力した音 声の大きさや周囲の雑音の状態に応じて、VOX ゲインを調整すること ができます。



#### ■ VOX 機能(ボイス)の場合

MIC コネクターから入力した音声の大きさや周囲の雑音の状態に応じて、VOX ゲインを調整すると、VOX 機能の動作を確実にすることができます。

1 マイクロホンに向かって発声しながら [VOX GAIN] ツマミを 回して VOX ゲインを調整する

話すたびに、確実に送信状態になるように VOX ゲインを調整しま す。右に回すほど感度が上がり、小さな音声にも反応するようになり ます。背景ノイズによっては VOX 機能が起動し送信してしまう場合 があります。

- [VOX/SEL] を長く押すと VOX 画面が表示されます。MIC を入力音源とした VOX ゲインの値は、「0」から「255」の範囲で表示されます。
- この設定は、MIC 端子から入力した音声の VOX レベルを調整します。入力 音源画面でデータ VOX に入力音源を設定しても、VOX ゲインの設定値は データ VOX ゲインに適用されません。

### ■データ VOX の場合

1 [VOX/SEL] を長く押して VOX 画面を表示させる

VOX 画面では、「行」で入力音源を表示し、「列」で設定項目を表示 します。



2 F2[ ▲ ]または F3[ ▼ ]を押して入力音源の行を 選ぶ

「ACC 2」、「USB」および「Optical」から調整する入力音源の行を選択します。

- 3 F4[ 【 ] または F5[ 】 F4[ 【 NOX GAIN」の列 を選ぶ
- 4 F6[-] または F7[+] を押す、または [MULTI/CH] ツマミを回して VOX レベルを調整する
  - ・ 手順2で選択した音源から音声信号を入力し、音声信号が入力されたときに送信状態になるようにレベルを調整します。
  - 選択範囲は、「0」~「20」(1 ステップ)です。お買い上げ時の設 定値は、「10」です。
- 5 [ESC] を押す、または [VOX/SEL] を長く押して終了する

# VOX ディレイタイムを調整する

VOX 機能で音声やデータを送信しているあいだに受信状態に戻り、発 声の末尾が途切れてしまって送信されない場合があります。これを避 けるためには、適度に時間を開けてから送信から受信に戻るように、 ディレイタイム (遅延時間)を調整します。



- VOX 機能(ボイス)の場合
- 1 [VOX/SEL] を長く押して VOX 画面を表示させる

VOX 画面では、「行」で入力音源を表示し、「列」で設定項目を表示します。

TT 1 3	PAMP	200W	Y D P.AMP	alle sall succe	ANT1
SWR 10	25 60 100 50 200 250W	0.000			ATT OFF
USB	ALC 40 BAV W	USB	FF (RXEQ)OFF	TXEQ OFF	PSEL OFF
TX	° 14.195.		14.20	5.000 BAND	PAMP ON
1		VOX		1	STATE OF
loput.	VOX GAIN	ANTE VOX	VOX D	ELAY	MAX-Po 200 W
MIC	26		0	10	200 11
ACC2			0 } <del>-   -   -   -   -  </del>	1 1 1 1 10	METER Po
USB	10	1 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	0	10	
Optical	10	an an an an an an an an an Ann an Annan an annan an an	0	10	TX-FIL FIL-A
(RESE	ET) 🔺 🔳				

2 F2[ ▲ ]または F3[ ▼ ]を押して「MIC」の行を 選ぶ

「MIC」の行が活性化し、設定値を変更できます。

3 F4[ 【 ] または F5[ 】 ] を押して「VOX DELAY」の 列を選ぶ

「VOX DELAY」列が活性化し、設定値を変更できます。

4 マイクロホンに向かって発声しながら F6[-] または F7[+] を 押す、または、[MULTI/CH] ツマミを回して VOX ディレイ タイムを調整する

発声を止めると受信状態に戻るように、ディレイタイムを調整します。 設定範囲は、「OFF」または「1」~「20」(1 ステップ)です。お買 い上げ時の設定値は、「10」です。

5 [ESC] を押す、または [VOX/SEL] を長く押して終了する

### 補足

● データ VOX には、上記の設定が適用されません。



### ■データ VOX の場合

1 [VOX/SEL] を長く押して VOX 画面を表示させる

VOX 画面では、「行」で入力音源を表示し、「列」で設定項目を表 示します。



2 F2[ ▲ ]または F5[ ▼ ]を押して入力音源の行を 選ぶ

「ACC 2」、「USB」および「Optical」から調整する入力音源の行を選択します。

- 3 F4[ ____]または F5[ ____]を押して「VOX DELAY」の 列を選ぶ
- **4** F6[-] または F7[+] を押す、または [MULTI/CH] ツマミを回 してディレイタイムを選ぶ
  - 手順2で選択した音源から音声信号を入力し、音声の入力が終了 すると受信状態に戻るようにディレイタイムを調整します。
  - 選択範囲は、「0」~「20」(1 ステップ)です。お買い上げ時の設 定値は、「10」です。
- 5 [ESC] を押す、または [VOX/SEL] を長く押して終了する

# アンチ VOX ゲインを調整する

VOX 機能がオンになっているときは、マイクロホンの音声だけでなく、 スピーカーからの再生音でも送信を開始することがあります。スピー カーからの音量が高く設定されていると送信状態になることがありま す。スピーカーからの再生音量に対し、VOX 機能が起動する下限をア ンチ VOX レベルで調整し、不用意な送信を防ぎます。

VOX 機能(ボイス)およびデータ VOX ともに同一の操作になります。



1 [VOX/SEL] を長く押して VOX 画面を表示させる

VOX 画面では、「行」で入力音源を表示し、「列」で設定項目を表示します。



- 2 F2[ ▲ ]または F3[ ▼ ]を押して入力音源を選ぶ
- **3 F4[ ____**]または F5[ **__**]を押して「ANTI VOX」を 選ぶ

「ANTI VOX」列が活性化し、設定値を変更できます。

- 4 F6[-] または F7[+] を押す、または [MULTI/CH] ツマミを回してアンチ VOX ゲインの感度を調整する
  - ・ スピーカーからの再生音で、送信状態にならないようにアンチ VOX レベルの感度を調整します。
  - ・ 設定範囲は、「0」~「20」(1ステップ)です。値が小さくなるほど、 再生音による影響を受けやすくなります。
  - お買い上げ時の設定値は、次のとおりです。
    - マイクロホン:10
    - ACC 2 : 0
    - USB:0
    - OPTICAL: 0
- 5 [ESC] を押す、または [VOX/SEL] を長く押して終了する

- PHONES コネクターにヘッドホンを接続した場合は、音源やアンチ VOX レベルの設定にかかわらずスピーカーの音声で VOX 機能が起動(送信)しません。
- データ VOX 以外の音源に対してアンチ VOX ゲインを調整します。

### 9送信時に使用する機能

# VOX ボイスディレイを調整する

VOX 機能がオンの場合に発声を開始しても、送信状態になるまでには 時間差があります。そのために音声の頭切れという現象が起きます。 これを少しでも防ぐには、送信状態になってから音声信号が送出され るまでに VOX ボイスディレイタイム (遅延時間)を設けます。

- 1 メニュー画面から Group No.6「TX/RX Filters & Misc」を選ぶ
- 2 メニュー 09「VOX Voice Delay (Microphone)」を選ぶ

送信用の入力音源に「マイクロホン」以外が設定されている場合は、 メニュー 10「VOX Voice Delay (Except Microphone)」を選びます。 (⇒ p.9-1)

3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



- 4 F2[ ▲ ]または F3[ マ]を押して VOX ボイスディレイタイムを選ぶ
  - ・「Off」、「Short」、「Medium」、または「Long」を選択します。
  - ・ お買い上げ時の設定値は、「Medium」です。
- 5 F4[ **1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

# 送信モニター

送信中に送信音声をモニターすることができます。スピーチプロセッ サーや送信 DSP イコライザーの効果を確認するときに便利です。FSK や PSK モードでは、本機で送信する FSK 信号や PSK 信号をモニターで きます。





[MONI] を押して送信モニターをオンまたはオフにする
 送信モニターがオンのときは、[MONI]LED が緑色に点灯します。

### 送信モニターレベルを調整する

送信音声をモニターする場合の音量を調整することができます。

1 [MONITOR] ツマミを回して送信モニターの音量を調整する

- SSB、AM、FMモードでは、スピーカーを使用しているとハウリングが起きることもあります。ヘッドホンをご使用ください。
- 送信モニターを使用して CW メッセージの送出をモニターできません。CW サイドトーンを使用して CW メッセージをモニターしてください。
- FM、FSKおよびPSKモードでは、送信モニターの音声と実際に送信される 音声とは異なります。

# スピーチプロセッサー

SSBモードでは、送信側トランシーバーの音声の大小が、送信出力の変化となって直接伝わるため、受信側トランシーバーで聞きづらいことがあります。スピーチプロセッサーを使用するとデジタル信号処理によりコンプレッション処理をし、平均電力を上げて送信します。

AM、FM モードでも、送信側トランシーバーの音声の大小にかかわら ず変調度が安定しますので、了解度を高めます。





- 1 モードキーを押して SSB、AM、FM モードのいずれかを選ぶ
- 2 [PROC/SEL]を押してスピーチプロセッサーをオンまたはオ フにする

スピーチプロセッサーがオンのときは、[PROC/SEL]LED が緑色に点 灯します。

#### 補足

 スピーチプロセッサーは、背面パネルの ACC 2 コネクターの ANI 端子から 入力された音声や ● < → (USB-B) コネクターから入力された音声に対しても 動作します。

### スピーチプロセッサーへの入力レベルを設定する

- 1 モードキーを押して SSB、AM、FM モードのいずれかを選ぶ
- 2 [PROC/SEL] を押してスピーチプロセッサーをオンにする
- **3** F[METER]を押してコンプレッションレベルメーター (COMP)を表示させる



#### 補足

- F[METER/COMP]は、スピーチプロセッサーがオンの場合のみ ([PROC]LED が点灯時)に表示されます。
- 4 [SEND] を押す、またはマイクロホンの [PTT] を押し続ける
   本機は、送信状態になります。
- 5 マイクロホンに向かって発声しながら [PROC IN] ツマミを 回してコンプレッションレベルを調整する

圧縮の程度を、コンプレッションレベルメーター (COMP) を見なが ら、スピーチプロセッサーへの入力レベルを調整します。コンプレッ ションレベルを強くしすぎると、了解度が低下します。

### 補足

 スピーチプロセッサーの入力レベルは、マイクゲインで設定された入力音 源と、入力音源画面で設定した音源の入力レベルをミックスした音声の入 カレベルが調整されます。

# スピーチプロセッサーの出力レベルを設定する



- 1 モードキーを押して SSB または AM モードを選ぶ
- 2 [PROC/SEL] を押してスピーチプロセッサーをオンにする
- 3 F[METER/メーターの略称]を押して「METER/ALC」を選ぶ
  - メータータイプに「Type 2」または「Type 3」が設定されている場合は、押すたびにキーの名称が「METER/ALC」→「METER/ Vd」→「METER/Po」→「METER/SWR」→「METER/Id」→「METER/ COMP」→「METER/ALC」の順番で切り替わります。ファンクションキーの表示を、「METER/ALC」にします。
  - ・メインスクリーンのメーターは、送信出力レベルメーター (ALC) として動作します。



- 4 [SEND] を押す、またはマイクロホンの [PTT] を押し続ける
   本機は、送信状態になります。
- 5 マイクロホンに向かって発声しながら [PROC OUT] ツマミ を回して出力レベルを調整する

メーターの指針が、多少振れる程度に出力レベルを調整します。

#### 補足

- 出力レベルを高くしすぎると、送信信号に歪みが発生して電波の質が悪化します。
- スピーチプロセッサーの出力レベルは、マイクロホンから入力した音声と 入力音源画面で設定した音源のどちらにも適用されます。
- FM モードでは、スピーチプロセッサーの出力レベルは固定されて変更することはできません

# スピーチプロセッサーの効果を設定する

スピーチプロセッサーで送信信号をどのように処理するのか設定する ことができます。歪み感はあるが平均電力を上げる事を優先した「Hard」 と、平均電力の向上効果は少なめながら歪み感の少ない「Soft」のいず れかを選択できます。

 [PROC/SEL]を長く押してスピーチプロセッサー効果画面を 表示させる



2 F2[ ▲ ]または F3[ ▼ ]を押す、または [MULTI/ CH] ツマミを回して効果を設定する

「Hard」または「Soft」を選択します。

3 [ESC] を押す、または [PROC/SEL] を長く押して終了する

# 送信フィルター

送信フィルターは、SSB、AM、FM モードそれぞれに3種類のフィルターを設定し、運用状況に応じて切り替えることができます。

例えば、広帯域の送信フィルターと狭帯域の送信フィルターを本機に 設定しておくと、DX ハンティングやコンテストなど了解度を上げるた めに狭帯域の送信フィルターを選択し、ラグチューなどの時には広帯 域の送信フィルターを選択する、という使い方ができます。

#### 補足

SSB モードでの占有周波数帯幅が関連法規から逸脱しない範囲で送信フィルターをご使用ください。



# 送信フィルターを選択する

- 1 モードキーを押して SSB、AM、FM、SSB-DATA、AM-DATA、FM-DATA のいずれかを選ぶ
- 2 F[TX-FIL] を押して送信フィルターを選ぶ

押すたびに「FIL-A」→「FIL-B」→「FIL-C」→「FIL-A」の順番で切 り替わります。



### 補足

メニュー 6-05「使用可能な送信フィルター数」設定で、「2」を選択している場合、「FIL-A」と「FIL-B」のいずれかを選択できます。

# 使用可能な送信フィルター数を切り替える

選択可能な送信フィルター数を切り替えることができます。

- 1 メニュー画面から Group No.6「TX/RX Filters & Misc」を選ぶ
- 2 メニュー 05「TX Filter Numbers」を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



- 4 F4[-] または F5[+] を押して送信フィルター数を選ぶ お買い上げ時の設定値は、「3」です。
- 5 F1[ **1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

# 送信フィルターの帯域幅を変更する

本機には、送信フィルターA~Cが用意されております。SSB、AM、FMモードそれぞれで帯域幅を変更することができます。モードを切り替えても 各モードに応じた送信フィルターを選択することができます。



- **1** モードキーを押して SSB、AM、FM、SSB-DATA、AM-DATA、FM-DATA のいずれかを選ぶ
- 2 F[TX-FIL]を長く押して送信フィルター画面を表示させる



- 3 F2[TX-FIL]を押して送信フィルターを選ぶ 押すたびに帯域幅が「FIL-A」→「FIL-B」→「FIL-C」→「FIL-A」の 順番で切り替わります。
- 4 F3[LO/HI] を押してカットオフ周波数を選ぶ

ローカット周波数かハイカット周波数を選択します。

- 5 F4[-] または F5[+] を押す、または [MULTI/CH] ツマミを回 してローカット周波数およびハイカット周波数を選ぶ
  - 押すたびに、または [MULTI/CH] ツマミを一目盛回すたびに帯域 幅が以下の順番で切り替わります。[MULTI/CH] ツマミを左に回 すと逆の順番で切り替わります。
     ローカット: 10, 100, 200, 300, 400, 500 Hz ハイカット: 2500, 2600, 2700, 2800, 2900, 3000, 3500, 4000 Hz
  - ・ お買い上げ時の設定値は、ローカット周波数が 300 Hz、ハイカット周波数が 2700 Hz です。
- 6 [ESC] を押す、または F[TX-FIL] を長く押して終了する

# 送信 DSP イコライザー

DSP の音声処理により、送信音声周波数特性を変えることができます。 マイクロホンの周波数特性の補正や、音声の特徴や好みに応じた音質 で送信できます。



### 送信 DSP イコライザーをオンまたはオフにする

- 1 モードキーを押して SSB、AM、FM モードのいずれかを選ぶ
- 2 [TXEQ/SEL] を押して送信 DSP イコライザーをオンまたはオ フにする

オンにすると「TXEQ ▷ nnn」が表示されます (nnn は、以下を参 照してください)。オフにすると「TXEQ ▷ OFF」が表示されます。

- TXEQ ▷ HB1: 高域の強調1が選択されているとき
- TXEQ ▷ HB2: 高域の強調 2 が選択されているとき
- ・ TXEQ ▷ FP:フォルマントパスが選択されているとき
- TXEQ ▷ BB1:低域の強調1が選択されているとき
- TXEQ ▷ BB2: 低域の強調 2 が選択されているとき
- ・ TXEQ ▷ C: 擬似アナログ特性が選択されているとき
- TXEQ ▷ U1 ~ U3: ユーザー設定 1 からユーザー設定 3 のい ずれかが選択されているとき



#### 補足

 本機をSSB、AM、FM以外のモードにすると、送信DSPイコライザーは、 自動的にオフになります。

### 送信 DSP イコライザーの周波数特性を選択する

本機には、送信 DSP イコライザー用に6 種類の周波数特性が用意されています。別途、お好みに応じて変更可能な3 種類の周波数特性があります。これらから1 つを選ぶことができます。

- 1 モードキーを押して SSB、AM、FM モードのいずれかを選ぶ
- 2 [TXEQ/SEL]を長く押して送信イコライザー画面を表示させる



 3 F2[ ▲ ]または F3[ ▼ ]を押す、または [MULTI/ CH] ツマミを回して特性を選ぶ

下表のイコライザーの特性から1つを選択します。

特性	用途
High Boost 1	高域の周波数成分を増強します。低域の周波数 成分を含んでいる音声に効果的です。
High Boost 2	高域の周波数成分を増強します。高周波数帯域 の強調1から低域の減衰量を半分にした特性に なっています。
Formant Pass	音声帯域外の周波数成分を減衰させて聞き取り やすい特性になっています。
Base Boost 1	低域の周波数成分を増強します。高域の周波数 成分を含んでいる音声に効果的です。
Base Boost 2	低域の周波数成分を増強します。低域の強調 1 からさらに低域を強調した特性になっています。
Conventional	600 Hz 以上の周波数領域で 3 dB 強調します。 低域にかけて緩やかに減衰させる通信に適して います。
User 1	
User 2	お好みに応じた周波数特性を Users 1 から Users3 に保存できます。お買い上げ時の設定は、 フラットな特性になっています
User 3	



4 [ESC] を押す、または [TXEQ/SEL] を長く押して終了する

# 送信 DSP イコライザーを調整する

送信 DSP イコライザーの周波数特性を調整して、お好みの音質を実現 することができます。



- 1 送信側のモードを、SSB、AM、FM のいずれかを選ぶ
- 2 [TXEQ/SEL]を長く押して送信イコライザー画面を表示させる



- 3 F2[ ▲ ]または F3[ マ]を押す、または [MULTI/ CH] ツマミを回して特性を選ぶ
- 4 F4[ADJ]を押して送信イコライザー調整画面を表示させる



- 5 F3[ 【 ] または F4[ 】 ] を押して調整する周波数帯 を選ぶ
- 6 F5[-] または F6[+] を押す、または [MULTI/CH] ツマミを回して周波数帯ごとのレベルを調整する
   F2[(RESET)] を長く押すと、全ての周波数のレベルが、初期値に戻ります。
- 7 [ESC] を押す、または [TXEQ/SEL] を長く押して終了する
  - F1[ _____]を押すと、送信イコライザー画面に戻ります。

# 補足

User 1 ~ User 3 以外の設定も編集可能です。

# 送信 DSP イコライザーの設定データをコピーする

自分好みに調整したイコライザーのエフェクト内容を、ユーザー設定 データとして、コピーし保存することができます。

[TXEQ/SEL]を長く押して送信イコライザー画面を表示させる



- 2 F2[ ] または F3[ ] を押す、または [MULTI/ CH] ツマミを回して特性を選ぶ
- 3 F5[COPY]を押して設定をコピーする

設定データのコピー先の指定方法に関するメッセージが表示されます。



- **4** F2[USER1]、F3[USER2] または F4[USER3] のいずれかを押し て設定データのコピー先を指定する
  - ・送信 DSP イコライザーの設定データのコピーが終了し、送信イ コライザー画面に戻ります。
  - F7[CANCEL]を押すと、設定データをコピーせずに、送信イコラ イザー画面に戻ります。

以下の手順で、送信 DSP イコライザーの設定を調整してからコピーすることができます。

- [TXEQ/SEL] を長く押して送信イコライザー画面を表示させる
- 2 F2[ ] または F3[ ] を押す、または、[MULTI/ CH] ツマミを回して特性を選ぶ
- 3 F4[ADJ]を押して送信イコライザー調整画面を表示させる 送信 DSP イコライザーの調整方法につきましては、「送信 DSP イコ ライザーを調整する」を参照してください。(⇒ p.9-11)
- **4 F7[COPY] を押してコピーする** コピー先を確認するメッセージが表示されます。
- **5** F2[USER1]、F3[USER2] または F4[USER3] のいずれかを押し てコピー先を指定する
  - ・ 送信 DSP イコライザーのコピーが終了し、送信イコライザー画 面に戻ります。
  - F7[CANCEL]を押すと、コピーをせずに、送信イコライザー画面 に戻ります。

# 送信 DSP イコライザーの設定データを保存する

USB メモリーに、送信 DSP イコライザーの設定データを書き込みます。



- 1 [TXEQ/SEL] を長く押して送信イコライザー画面を表示させる

USBメモリーが認識されるとメインスクリーンに「■■」アイコン が表示されます。

3 F2[ ▲ ]または F3[ ▼ ]を押す、または [MULTI/ CH] ツマミを回して特性を選ぶ



4 F7[SAVE] を押して設定データを保存する



5 F4[OK]を押して終了する

#### 補足

- 保存ファイル名は、年月日時分秒になります。また、拡張子は「.equ」です。
   例:2013年2月15日10時20分30秒の場合:20130215_102030.equ
- 保存先フォルダー名は、以下のとおりです。
   KENWOOD/TS-990/SETTINGS/TX EQ
- USBメモリーは、USB 画面から安全な取り外しを実行してから取り外して ください。(⇒ p.12-2)

### 送信 DSP イコライザーの設定データを読み込む

USB メモリーから送信 DSP イコライザーの設定データを読み込みます。



1 [TXEQ/SEL]を長く押して送信イコライザー画面を表示させる



2 設定データが保存された USB メモリーを前面パネルの●<>>>>
(USB-A) コネクターに挿入する

メインスクリーンに「■■」アイコンが表示されます。

- 3 F2[ ▲ ]または F3[ ▼ ]を押す、または [MULTI/ CH] ツマミを回してファイルから読み込んだ設定を適用させ るイコライザーの種類を選択する
- 4 F6[READ] を押してファイル(送信イコライザー) 画面を表示させる
  - ファイル (送信 DSP イコライザー)画面が表示されます。
  - F7[CANCEL]を押すと、データファイルの選択を終了し、送信イ コライザー画面に戻ります。
  - F6[DELETE]を押すと、ファイルの削除を確認するメッセージが 表示されます。F4[OK]を押すと、ファイルが削除されます。
  - F5[NAME] を押すとファイル名を変更できます。 (⇒ p.12-4)



5 F2[ _____]または F5[ ____]を押す、または [MULTI/ CH] ツマミを回してファイルを選ぶ

### 9送信時に使用する機能

- 6 F4[OK]を押して設定データの読み込む
  - 処理中を示すメッセージが表示され、読み込みが完了すると、終 了を示すメッセージが表示されます。
  - F7[CANCEL] を押すと、読み込みを開始せずに、送信イコライザー 画面に戻ります。



- 7 F4[OK] を押す
- 8 [ESC] を押して終了する

### 補足

- USBメモリーは、USB画面から安全な取り外しを実行してから取り外して ください。(⇒ p.12-2)
- 手順3で選択した送信イコライザーの種類が読み込むファイルに関連付けられているイコライザーの種類が異なっていても手順3で選択した送信イコライザーに読み込んだ設定データを選択したイコライザーの種類に上書きします。

# 送信時にサブスコープに波形を表示させる

SSB、FM、AMモードで送信するときにサブスコープに送信フィルターの帯域を表示させて波形を表示させることができます。これにより送信している音声の状態を観測することができます。

- 1 メニュー画面から Group No.8「Bandscope」を選ぶ
- 2 メニュー 01「TX Audio Waveform Display (Sub Screen)」を 選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする

Ÿ <mark>1</mark> P.AMP ^S 1 3 5 7 9(o	200W T PAMP
USB VFO 14.195.000	USB AGC-S 14.205.000 BANDE
	Nenu
b.TA/RX Filters & Misc	Parameter
01 Recorded Audio File Storage	Last 30 [s] Internal
12 Time-out Timer	Off
03 TX Inhibit	Off
04 Transmit Power Step Size	5 [W]
05 TX Filter Numbers	3
06 RX Filter Numbers	3
07 Filter Control in SSB Mode (_	High & Low Cuts
UB Filter Control in SSB-Data M_	Shift & Width
MENU 6-02 CONFIG A	IP Address: (by DHCP)
t (RESET)	- +

4 F4[-] または F5[+] を押して「On」(サブスコープに波形を 表示する)を選ぶ

お買い上げ時の設定値は、「On」です。

- 5 F1[ **1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する



波形を表示させたサブスコープ

- 本機が送信状態のときには、メニュー 8-01 の設定を変更できません。
- 送信中にはノッチフィルターやバンドエリミネーションフィルターの中心 周波数を示すマーカーは表示されません。
- メインスクリーンでオーディオスコープを表示している場合は、サブスコープの波形は表示されません。

# TX チューニング

現在の送信モードとは無関係に、連続した一定出力のキャリアを送信 する機能です。外部のアンテナチューナーを調整するときや、リニア ンプの調整などに利用することができます。

PF キーに TX チューニング (TX Tune) を割り当てておくと便利です。詳 細は、「PF( プログラマブルファンクション )」を参照してください。 (→ p.16-5)



- 1 TX チューニングを割り当てた PF キーを押す
  - CW モードの連続キャリアで送信します。
  - 「TX TUNE」が表示されます。
  - メーターは、SWR に切り替わります。
- 2 もう一度、TX チューニングを割り当てた PF キーを押す 送信を中止し、元のモードに戻ります。

# TX チューニング時の送信出力を設定する

1 F[MAX-Po]を押して送信出力リミット画面を表示させる



- 2 F4[ ____]または F5[ ____]を押して周波数帯の列を選ぶ 選択した周波数帯の列で設定を変更できます。
- 3 F2[ ▲ ]またはF3[ ▼ ]を押して「TX Tune Power」の行を選ぶ
- 4 F6[-] または F7[+] を押す、または [MULTI/CH] ツマミを回して送信出力を選ぶ
  - ・お買い上げ時の設定値は全て、「10W」です。
  - F1[(RESET)] を長く押すと、選択中の項目が初期値に戻ります。
- **5** [ESC] または F[MAX-Po] を押して終了する

#### 補足

● TX チューニングが始まると、メインスクリーン右端の F[MAX-Po] とキーの 内部に表示されているワット数は TX チューニング時の送信出力 (TX Tune Power) に設定した値に置き換わります

# タイムアウトタイマー (TOT)

タイムアウトタイマーは、一回の送信時間が設定した時間を超えると、 強制的に送信を停止して受信状態に戻す機能です。

- 1 メニュー画面から Group No. 6「TX/RX Filters & Misc」を 選ぶ
- 2 メニュー 02「Time-out Timer」を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする

	200W * PAMP
VFO 14.195.001	
6.TX/RX Filters & Misc	Parameter
00 Playback Time (Full+time Rec… 01 Recorded Audio File Storage _	Last 30 [s] Internal
02 Time-out Timer	Off
03 TX Inhibit	Off
04 Transmit Power Step Size	5 [W]
05 TX Filter Numbers	3
06 RX Filter Numbers	3
07 Filter Control in SSB Mode (_	High & Low Cuts
UB Filter Control in SSB-Data M_	Shift & Width
MENU 6-02 CONFIG A	IP Address: (by DHCP)
t (RESET)	- +

4 F4[-] または F5[+] を押す、または [MULTI/CH] ツマミを回して最大送信時間を選ぶ

「Off」、「3 [min]」、「5 [min]」、「10 [min]」、「20 [min]」および「30 [min]」 から選択します。お買い上げ時の設定値は、「Off」です。

### 5 F1[ **1**]を押す

6 [MENU] を押して終了する

# メモリーチャンネル

本機には、120のメモリーチャンネルがあり、それぞれのチャンネルに 運用データを登録することができます。

120のメモリーチャンネルには、3種類のメモリーチャンネルがあり、 種別ごとに00~99、P0~P9、E0~E9というチャンネル番号がつけ られています。メモリーチャンネルの概要は以下のとおりです。

- 00 ~ 99 (標準メモリーチャンネル):よく使用する運用データを登録します。
- P0 ~ P9 (区間指定メモリーチャンネル): プログラマブル VFO やプ ログラムスキャンの周波数範囲を登録します。
- E0 ~ E9 (拡張メモリーチャンネル):標準メモリーチャンネルと同じように使用することができます。

標準メモリーチャンネルと拡張メモリーチャンネルには、シングルメ モリーチャンネルモードとデュアルメモリーチャンネルモードという 2 種類のモードに分かれています。

- シングルメモリーチャンネルモード:メインバンドまたはサブバンドのどちらかのバンドで使用する周波数(シンプレックス運用周波数やラジオ局の周波数)を登録するモードです。
- デュアルメモリーチャンネルモード:メインバンドとサブバンドと を同時に使用する運用(スプリット、2波同時受信、TFワッチ)での運用データを登録するモードです。

それぞれのメモリーチャンネルに登録できるデータは下の表のとおりです。

海田ゴーク	チャンネル				
連用ナーダ	00 ~ 99	P0 ~ P9	$E0 \sim E9$		
受信周波数	0	0	0		
送信周波数	0	(シンプレックス)	0		
受信モード	0	0	0		
送信モード	0	(シンプレックス)	0		
本機の運用区分 (スプリット・2 波受信)	0	×	0		
スタート周波数	×	0	×		
エンド周波数	×	$\bigcirc$	×		
トーン、CTCSS クロス トーン	0	0	0		
トーン周波数	0	0	0		
CTCSS 周波数	0	0	0		
メモリーネーム	0	0	0		
ロックアウト	0	0	0		

### メモリーチャンネルリストを表示させる

メモリーチャンネルに登録されている設定を、メモリーチャンネルリ スト画面に表示させることができます。メモリーチャンネルリスト画 面では、運用データを登録するチャンネルや運用するチャンネルを選 んだりすることができます。

メモリーチャンネルに名前をつけることもできます。



メモリーチャンネルリスト画面でメモリーチャンネルを選択すること ができます。

- [M/V]を押してシングルメモリーチャンネルモードにする、 または[M/V]を長く押してデュアルメモリーチャンネルモー ドにする
- 2 F7[M.LIST]を押してメモリーチャンネルリスト画面を表示 させる
  - 選択されているメモリーチャンネルは、白色でハイライトされます。メモリーチャンネルを登録するときには、ピンク色にハイライトされます。
  - F7[EXTEND] を押すとメモリーチャンネル画面が拡大して表示されます。もう一度押すと元のサイズに戻ります。



- 3 F2[ ▲ ]または F3[ マ]を押す、または [MULTI/ CH] ツマミを回してメモリーチャンネルを選ぶ
- 4 [ESC] を押して終了する

#### 補足

[M/V]を押さない、または長く押さなくても VFO モードでメモリーチャンネルリストを参照することができます。

メモリーチャンネルリスト画面に表示される運用データは次のとおり です。

項目	内容
СН	チャンネル番号が表示されます。 00 ~ 99:標準メモリーチャンネル P0 ~ P9:区間指定メモリーチャンネル E0 ~ E9:拡張メモリーチャンネル
Туре	メモリーチャンネルの種別が表示されます。 S:シングルメモリーチャンネル D:デュアルメモリーチャンネル P:区間指定メモリーチャンネル
Frequency 1	シングルメモリーチャンネルでは、メインバンドまた はサブバンドで呼び出すことができる周波数とモード が登録されます。 デュアルメモリーチャンネルでは、メインバンドに呼 び出す周波数とモードが登録されます。 区間指定メモリーチャンネルでは、区間の始点を指定 するスタート周波数とモードとが登録されます。
Frequency 2	シングルメモリーチャンネルでは、何も表示されません。 デュアルメモリーチャンネルでは、サブバンドに呼び 出す周波数とモードが登録されます。 区間指定メモリーチャンネルでは、区間の終点を指定 するエンド周波数とモードとが登録されます。
TX/RX Func.	デュアルメモリーチャンネルでは、本機の運用区分が 表示されます。シングルメモリーチャンネルでは、何 も表示されません。 SPLIT:スプリット運用 DUAL RX:2波同時受信運用 SPLIT/DUAL:送信周波数で受信しているときに表示さ れます(TF ワッチ)。
NAME	メモリーチャンネルの名前が表示されます。
L.OUT	それぞれのメモリーチャンネルでロックアウトの状態 が表示されます。チェックマークが付けられているチャ ンネルは、メモリースキャンされません。

# メモリーチャンネルに運用データを登録する

運用データをシングルメモリーチャンネルとデュアルメモリーチャン ネルに登録することができます。



# シングルメモリーチャンネルに運用データを登録する

メインバンドまたはサブバンドの周波数とモードをメモリーチャンネ ルに登録することができます。

- 1 選択しているバンドに登録する周波数とモードを設定する
- [M.IN] (Memory) を押してメモリーチャンネルリスト画面を 表示させる
- 3 F2[ ▲ ]または F3[ ▼ ]を押す、または [MULTI/ CH] ツマミを回して運用データを登録するメモリーチャン ネルを選ぶ

メモリーチャンネル 00 ~ 99 および E0 ~ E9 の範囲から選びます。



- 4 F4[M.IN] または [M.IN] (Memory) を押して運用データを登録する
  - ・「Frequency1」で選択したバンドの運用データがメモリーチャン ネルに登録され、メモリーチャンネルリスト画面が終了します。
  - F1[CANCEL] または [ESC] を押すと、メモリーチャンネルに運用 データを登録しないで、メモリーチャンネルリスト画面を終了し ます。

#### 補足

 選択しているバンドに運用データが設定されていないメモリーチャンネル を呼び出すと、シングルメモリーチャンネルには運用データが登録されま せん。


### デュアルメモリーチャンネルに運用データを登録する

スプリット運用または2波同時受信で使用される周波数、モードおよび運用状態(スプリット、2波同時受信、TF ワッチ)をメモリーチャンネルに登録することができます。

- 1 メインバンドおよびサブバンドに周波数、モードおよび運用状態(スプリット、2波同時受信、TFワッチ)を設定する
- [M.IN] (Memory) を押してメモリーチャンネルリスト画面を 表示させる
- 3 F2[ ▲ ]または F3[ ▼ ]を押す、または [MULTI/ CH] ツマミを回して運用データを登録するメモリーチャン ネル (00 ~ 99 または E0 ~ E9)を選ぶ



### 4 F6[D-M.IN] を押して運用データを登録する

- 手順3で選んだメモリーチャンネルのFrequency1にメインバンドの運用データが、Frequency2にサブバンドの運用データが、そしてTX/RX Func.に運用状態が登録され、メモリーチャンネルリスト画面が終了します。
- F1[CANCEL] または [ESC] を押すと、メモリーチャンネルに運用 データを登録しないで、メモリーチャンネルリスト画面を終了し ます。

#### 補足

- 以下の場合には、デュアルメモリーチャンネルに運用データを登録できません。
- メインバンドまたはサブバンドに運用データが登録されていないメモリー チャンネルを呼び出しているとき
- シンプレックス運用中で、かつシングル受信状態のとき(サブバンドの "RX" および "TX" がともにグレーアウトされた状態で表示されているとき)

### 周波数を直接入力して運用データを設定する

テンキーを操作してメモリーチャンネルに周波数を登録したり、既存 のメモリーチャンネルの運用データを変更したりすることができます。 周波数が固定されている放送局に周波数を合わせるのに便利です。



- [M/V]を押してシングルメモリーチャンネルモードにする、 または[M/V]を長く押してデュアルメモリーチャンネルモー ドにする
- 2 [MULTI/CH] ツマミを回して運用データを登録するメモリー チャンネル (00~99 または E0~E9) を選ぶ
- 3 [ENT] を押してテンキーを使用可能にする
  - テンキーのバックライトが点灯します。
  - ・ 操作対象のバンドで周波数エントリーモードが起動し、周波数の 桁がすべて「-」になります。
  - 運用モードを変更する場合は、モードキーを押します。



- 4 テンキーを押して周波数を入力する
  - テンキーを押して数字を入力すると、「-」が数字に変化して上位の桁から数字が入力されます。1.82 MHz を入力する場合、[0/50]、 [1/1.8]、[8/24]、[2/3.5]と押して[ENT]を押すと入力を終了します。
  - [CLR] を押すと入力は取り消され、周波数の入力を終了します。
- 5 [ENT] を押して運用データを登録する

手順2で選んだメモリーチャンネルに運用データが登録されます。

- 運用データが設定されていないメモリーチャンネルに周波数を直接すると、 シングルメモリーチャンネルの運用データとして登録されます。
- デュアルメモリーチャンネルにメインバンドとサブバンドの周波数を入力 する場合は、[M>V]を長く押してデュアルメモリーチャンネルモードにし ます。それからメインバンドに周波数を入力し、サブバンドに周波数を入 力します。

# メモリーチャンネルモード

メモリーチャンネルに登録した運用データを利用するためにシングル メモリーチャンネルモードとデュアルメモリーチャンネルモードがあ ります。メモリーチャンネルから運用データを呼び出して送受信する ことができます。送受信周波数、モード、トーンなどの運用データは、 一時的に変更することができます。

### シングルメモリーチャンネルモードで運用する

メインバンドまたはサブバンドいずれかに登録したメモリーチャンネルの運用データを呼び出すことができます。メモリーチャンネルリストで「Frequency1」に登録されているメモリーチャンネルの運用データが呼び出されます。

VFO モードのときに [M/V] を押してシングルメモリーチャンネルモードにする

選択しているバンドがメモリーチャンネルリストで Frequency1 に 設定されている運用データに切り替わり、メインスクリーンに適用 されたメモリーチャンネル番号が表示されます。



2 もう一度 [M/V] を押してシングルメモリーチャンネルモー ドを終了する

本機は、VFOモードに戻ります。

### デュアルメモリーチャンネルモードで運用する

メインバンドとサブバンドで、同時に同じメモリーチャンネルを呼び 出したり、運用状態(スプリット、2波同時受信、TF ワッチ)をメモリー チャンネルに登録させることができます。

メインバンドおよびサブバンドに登録したメモリーチャンネルの運用 データを呼び出すことができます。メモリーチャンネルリストでタイ プに Frequency1」、Frequency2」、および「TX/RX. Func.」に登録され ているメモリーチャンネルの運用データが呼び出されます。

### VFO モードのときに [M/V] を長く押してデュアルメモリー チャンネルモードにする

メインバンドおよびサブバンドで運用データがメモリーチャンネ ルリストで「Frequency1」、「Frequency2」、および「TX/RX Func.」 に登録されている運用データに切り替わり、メインスクリーンに適 用されたメモリーチャンネル番号の白黒を反転して表示されます。



- 2 もう一度 [M/V] を押してデュアルメモリーチャンネルモー ドを終了する
- 3 本機は、VFO モードに戻ります。

# メモリーチャンネルを切り替える

メインバンドとサブバンドで選択しているメモリーチャンネルをそれ ぞれ切り替えることができます。

- メインバンドのメモリーチャンネルを切り替える場合は、 [<MAIN]を、サブバンドのメモリーチャンネルを切り替え る場合は、[SUB>]を押す
- 2 マイクロフォンの [UP] または [DOWN] を押す、または [MULTI/CH] ツマミを回してメモリーチャンネルを切り替え る



#### 補足

 デュアルメモリーチャンネルモードでは、いずれのバンドを選択していて もメインバンドおよびサブバンド双方のメモリーチャンネルが連動して切 り替わります。

### メモリーチャンネル番号を直接入力する

シングルメモリーチャンネルまたはデュアルメモリーチャンネルの チャンネル番号をテンキーを押して選択することができます。

- 1 [<MAIN] または [SUB>] を押してバンドを選ぶ
- 2 メモリーチャンネルの 10 の桁の数字をテンキーで入力する 選択されているバンドでは、チャンネル番号の 10 の桁に数字が入 力され、1 の桁には「-」が表示されます。
- 3 メモリーチャンネルの1の桁の数字をテンキーで入力する
  - 入力したチャンネル番号の運用データが呼び出され、チャンネル 番号の入力を終了します。
  - [CLR] を押すと入力は取り消され、メモリーチャンネル番号の入 力を終了します。

#### 補足

デュアルメモリーチャンネルモードでは、選択されていないバンドにも同じチャンネル番号の運用データが呼び出されます。

# 一時的に運用データを変更する

メモリーチャンネルに登録した運用データで運用しているときに運用 データを変更せずに周波数や他の運用データを一時的に変更すること ができます。



# 一時的に周波数を変更する

周波数を一時的に変更するには、次の手順で設定を変更します。

- メニュー画面から Group No. 4「Memory Channels & Scan」 を選ぶ
- 2 メニュー01「Temporary Change (Memory Channel Configurations)」を選ぶ

VFO 14.195.00	
	Meņu
n number of Oulck Memory Chan	Parameter
porary Change (Memory Change	ne_ Off
2 Program Slow Scan	On
3 Program Slow Scan Range	300 [Hz]
14 Scan Hold	Off
15 Scan Resume	Time-operated
je Scan Resume	Time-operated
NENIL 4-01 CONFTG A	TP Address (by DHCP)

- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする
- 4 F4[-] または F5[+] を押して「On」を選ぶ お買い上げ時の設定は、「Off」です。
- 5 F1[ **1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する
- 7 [M/V]を押してシングルメモリーチャンネルモードにする、 または[M/V]を長く押してデュアルメモリーチャンネルモー ドにする
- 8 [同調](M) ツマミを回して周波数を変える
   変更した周波数を登録するには、新たに他のメモリーチャンネルに
   登録してください。(→ p.10-2) (→ p.10-3)

- 区間指定メモリーチャンネルでは、この設定に関わらず周波数またはモードを変更するとメモリーチャンネルに登録された運用データが変更されます。
- 運用モードと FM トーンに関連する運用データは、この設定に関わらず一時的に変更することができます。

# メモリーチャンネルの運用データをコピーする

メモリーチャンネルの運用データを VFO にコピーしたり、別のメモリー チャンネルにコピーしたりすることができます。



### メモリーシフト (メモリー→ VFO)

メモリーチャンネルの運用データを VFO にコピーすることができます。 運用したい周波数がメモリーチャンネルに登録されている周波数に近 いようなときに役に立ちます。

#### ■メモリーチャンネルを選んでメモリーチャンネルのデータを VFO にコピーする。

- 1 メモリーチャンネルモードのときに [MULTI/CH] ツマミを回 してメモリーチャンネルを選ぶ
- 2 [M ► V] または F6[ M ► VFO ] を押して運用データを VFO に コピーする
  - 選んでいるメモリーチャンネルの運用データが VFO にコピーされます。
  - ・ メモリーチャンネルモードが終了し、VFO モードになります。
  - ・ 運用データを一時的に変更すると、変更された運用データが VFO にコピーされます。
  - 区間指定メモリーチャンネルの運用データを VFO にコピーする ことはできません。
  - シングルメモリーチャンネルモードでは、「Frequency1」に登録された運用データが選択しているバンドのVFOにコピーされます。
  - デュアルメモリーチャンネルモードでは、「Frequency1」に登録 された運用データがメインバンドに、「Frequency2」に登録され た運用データがサブバンドに、そして「TX/RX Freq.」の運用状 態が VFO にコピーされます。

■メモリーチャンネルリスト画面でメモリーチャンネルのデータを VFO にコピーする

- 1 F7[M.LIST]を押してメモリーチャンネルリスト画面を表示 させる
- 2 F2[ ▲ ]または F3[ マ]を押す、または [MULTI/ CH] ツマミを回してメモリーチャンネルを選ぶ
- 3 [M ► V] または F6[ M ► VFO ] を押して運用データを VFO に コピーする
  - 運用データを VFO にコピーすると元の運用データは消去されます。
  - ・ メモリーチャンネルモードが終了し、VFO モードになります。
  - 区間指定メモリーチャンネルの運用データをVFOにコピーする ことはできません。
  - VFO モードのときにメモリーチャンネルリスト画面で「Type」 に「S」が表示されているときは、「Frequency1」に登録された 運用データが選択しているバンドの VFO にコピーされます。
  - VFO モードのときにメモリーチャンネルリスト画面で「Type」 に「D」が表示されているときは、「Frequency1」に登録された 運用データがメインバンドに、「Frequency2」に登録された運 用データがサブバンドに、そして「TX/RX Freq.」の運用状態が VFO にコピーされます。
- 4 [ESC] を押して終了する

### メモリーチャンネルの運用データを他のメモリーチャン ネルにコピーする ( チャンネル → チャンネル )

メモリーチャンネルの運用データを別のメモリーチャンネルにコピー することもできます。登録しているメモリーチャンネルの並び順を整 理する場合などに役に立ちます。

- 1 F7[M.LIST]を押してメモリーチャンネルリスト画面を表示 させる
- 2 F2[ ] または F3[ ] を押す、または [MULTI/ CH] ツマミを回して運用データをコピーするメモリーチャンネルを選ぶ
- 3 F6[COPY] を押して運用データをコピーする
  - F6[COPY] がキーガイドに見当たらないときは、F1[MORE] を押 してください。
  - コピーするメモリーチャンネルがピンク色でハイライトされます。
- 4 F2[ ▲ ]または F3[ ▼ ]を押す、または [MULTI/ CH] ツマミを回してコピーした運用データを登録するメモ リーチャンネルを選ぶ
- 5 F4[M.IN] を押して終了する
  - ・ 手順2で選んだメモリーチャンネルの運用データが、手順4で選んだメモリーチャンネルにコピーされます。
  - **F1[CANCEL]** または **[ESC]** を押すと、運用データをコピーせずに 終了します。

- 標準メモリーチャンネルおよび拡張メモリーチャンネル(00~99、E0~ E9)の運用データを、区間指定メモリーチャンネル(P0~P9)ヘコピー することができません。その逆も、同様にコピーできません。
- 運用データが登録されていないメモリーチャンネルから運用データをコ ピーすることはできません。



# プログラムスキャンの周波数範囲を設定する

メモリーチャンネル P0 ~ P9 には、プログラマブル VFO やプログラム スキャンの周波数範囲を登録することができます。周波数をある特定 の範囲で変えたり、スキャンを動作させたりするには、あらかじめス タート周波数とエンド周波数を登録しておきます。

プログラムスキャンは、次の章で詳しく説明します。



- VFO モードのときに [同調] ツマミまたは [MULTI/CH] ツマ ミを回して VFO 周波数をスキャンが開始する周波数に合わ せる
- [M.IN] (Memory) を押してメモリーチャンネルリスト画面を 表示させる
- 3 F2[ ] または F3[ ] を押す、または [MULTI/ CH] ツマミを回して周波数範囲を登録するメモリーチャン ネル (P0 ~ P9) を選ぶ
- **4** F4[M.IN] または [M.IN] (Memory) を押してスタート周波数 を登録する

「Frequency 1」に、スタート周波数が登録されます。

- **5** [同調] ツマミまたは [MULTI/CH] ツマミを回して VFO 周波 数をエンド周波数に合わせる
- 6 F4[M.IN] または [M.IN] (Memory) を押してエンド周波数を 登録する

「Frequency 2」に、エンド周波数が登録され、メモリーチャンネル リスト画面を終了します。

# メモリーチャンネルを消去する

登録したメモリーチャンネルのデータを消去することができます。

- 1 F7[M.LIST]を押してメモリーチャンネルリスト画面を表示 させる
- 2 F2[ ▲ ]または F3[ ▼ ]を押す、または [MULTI/ CH] ツマミを回して消去するメモリーチャンネルを選ぶ
- 3 F4[(CLEAR)] を長く押して運用データを消去する

**F4[(CLEAR)]** がキーガイドに見当たらないときは、**F1[MORE]** を押 してください。

4 [ESC] を押して終了する

#### 補足

- メモリーチャンネルモードで運用中にメモリーチャンネルのいずれかの運 用データを消去すると、チャンネル番号はそのままで、運用データが登録 されていない状態になります。
- すべてのメモリーチャンネルを一括して消去するには、メモリーチャンネルリセットを実行します。(⇒ p.16-4)

# メモリーチャンネルに名前を付ける

それぞれのメモリーチャンネルに名前をつけることができます。英数 字と記号を使用して最大10文字の名前をつけることができます。

- F7[M.LIST]を押てメモリーチャンネルリスト画面を表示させる
- 2 F2[ ▲ ]または F3[ ▼ ]を押す、または [MULTI/ CH] ツマミを回して名前をつけるメモリーチャンネルを 選ぶ
- **3** F5[NAME] を押して「NAME」を編集可能にする

**F5[NAME]** がキーガイドに見当たらないときは、**F1[MORE]** を押してください。

4 ファンクションキー、[MULTI/CH] ツマミおよび USB キー ボードを使用して名前を入力する

最大 10 文字まで設定できます。 F1[SPACE]: スペース (空白)を挿入します。 F2[-]/F3[+]: 文字を選びます。



#### 5 F6[SAVE] を押して名前を登録する

- F7[CANCEL]を押すと、メモリーチャンネルに名前を付けずにメ モリーチャンネルリスト画面に戻ります。
- 6 [ESC] を押して終了する

- 入力できる文字は、メニュー 9-01 で選んだキーボードで入力が可能な文字となります。(⇒ p.16-10)
- クイックメモリーチャンネルには名前をつけることはできません。
   (⇒ p.10-8)
- 運用データが登録されているメモリーチャンネルにのみ名前を付けることができます。



# クイックメモリー

クイックメモリーは特定のメモリーチャンネルを指定せずに一時的に 運用データを素早く登録する機能です。例えば、DX 局を探して特定の バンド内を移動するときに交信する無線局の運用データを登録してお くような場合に便利です。



# クイックメモリーチャンネル

クイックメモリーチャンネルは、VFO モードで運用しているときのみ 呼び出せます。クイックメモリーチャンネルには次の運用データを登 録することができます。

- メインバンドの周波数とモード
- サブバンドの周波数とモード
- ・ 本機の運用区分(スプリット、二波同時受信)
- ・ RIT と XIT
- RIT/XIT 周波数
- ・ ファインチューニング
- ノイズブランカー
- ノイズリダクション
- ・ ビートキャンセル
- ・ノッチ
- ・ 受信フィルター

# クイックメモリーに登録する

本機に最大 10 個までのクイックメモリーチャンネル (Q0~Q9) を登録 することができます。運用データは、最後に登録された運用データが Q0 登録されます。新たに運用データが登録される場合は、最後に登録 された運用データが Q1 に繰り下がり、新たに登録される運用データが Q0 になります。

- [M.IN] (Quick Memory) を押して運用データをクイックメモ リーチャンネルに登録する
  - VFOモードで [M.IN] (Quick Memory) を押した場合は、チャンネル0 に運用データが登録されます。クイックメモリーチャンネルモードで [M/IN] (Quick Memory) を押した場合は、選んでいるクイックメモリーチャンネルに運用データが登録されます。
  - 新しい運用データが登録されるたびに、個々の運用データは、番号の大きいチャンネルに移し替えられます。

### 補足

- メインバンドまたはサブバンドのどちらか一方でもメモリーチャンネル モードが起動している場合は、[M.IN] (Quick Memory)を押してもクイック メモリーチャンネルを登録することはできません。
- すべてのクイックメモリーチャンネルに運用データが登録されているとき に [M.IN] (Quick Memory) を押すと、一番古い (クイックチャンネル番号が 一番大きい) クイックメモリーチャンネルの運用データが消去されます。

# クイックメモリーチャンネルを呼び出す

登録したクイックメモリーチャンネルを呼び出すことができます。

- 1 [MR] (Quick Memory) を押してクイックメモリーチャンネ ルから運用データを呼び出す
  - メインバンドおよびサブバンドに、クイックメモリーチャンネル 番号が表示されます。
- 2 [MULTI/CH] ツマミを回してクイックメモリーチャンネルを 切り替える
  - もう一度 [MR] (Quick Memory) を押すと、クイックメモリーチャンネルモードを終了し、VFO モードに戻ります。

41 P/	AMP	200W	۳ <b>0</b> s <del>11</del>	PAMP	ANTI
PO 16 10 25 1	100 150 200 250W	0.000			ATT OFF
	46 DAV W	USB		AGC-S	P.SEL OFF
Q0	14.195.0		20 14	1.205.240 BAND	PAMP ON
					MAX-Po 200 W
					METER Po
					TX-FIL FIL-A
RX PLAY	TX MSG		SCAN	M ► VFO	100

- メインバンドまたはサブバンドのどちらか一方でもメモリーチャンネルから読み出して運用している場合や、クイックメモリーチャンネルに運用データが登録されていない場合は、[MR] (Quick Memory)を押してもクイックメモリーチャンネルに登録された運用データを読み出すことはできません。
- クイックメモリーチャンネルに登録された運用データを変更せずに、周波 数や他の運用データを一時的に変更することができます。変更した運用デー タを登録するには、[M.IN] (Quick Memory) を押してクイックメモリーに登 録します。(⇒ p.10-8)

# クイックメモリーのチャンネル数を設定する

本機には 10 個 (Q0 ~ Q9) のクイックメモリーチャンネルがありま す。登録可能なクイックメモリーチャンネルの数を設定することが できます。

- 1 メニュー画面から Group No. 4「Memory Channels & Scan」 を選ぶ
- 2 メニュー 00「Number of Quick Memory Channels」を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



4 F4[-] または F5[+] を押して「3 [ch]」、「5 [ch]」、または「10 [ch]」を選ぶ

お買い上げ時の設定は、「5[ch]」です。

- 5 F1[ **1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する
- 補足
- クイックメモリーのチャンネル数を、多いチャンネル数から少ないチャンネル数に切り替えた場合は、一番古い(クイックチャンネル番号が一番大きい)クイックメモリーチャンネルの運用データが消去されます。
- クイックメモリーチャンネルを呼び出しているときは、クイックメモリーのチャンネル数を設定できません。

# クイックメモリーチャンネルを消去する

クイックメモリーチャンネルに登録された全ての運用データを消去す ることができます。



- **1** [MR] (Quick Memory) を押してクイックメモリーチャンネ ルを呼び出す
- 2 [MR] (Quick Memory) を長く押す

クイックメモリーチャンネルに登録されている運用データを全削除 するかどうか確認するメッセージが表示されます。

1 1	PAMP	200W	Υ <b>Π</b> 511	P.AMP		ANT1
SWR 1	25 50 100 150 200 250W	0.000				ATT OFF
USB	ALC 40 SAV VI	USB		AGI	C-S	PSEL OFF
TX Q	° 14.195.		20	4.20	5.000 BAND 1	PAMP ON
	クイック	・メモリー チャンネル チャンスルに収立されて	の同院	チャンネル		MAX-Po 200 W
	1 を削除します。	ST STIPLE BOARD		2:17 2 4179		METER Po
						TX-FIL FIL-A
		QK,			CAN	CEL

- 3 F4[OK]を押して運用データを消去する
  - クイックメモリーチャンネルの運用データが全て消去され、VFO モードになります。
  - **F7[CANCEL]**を押すと、クリックメモリーチャンネルの運用デー タを消去せずにメッセージが消えます。

### メモリーシフト (クイックメモリー→ VFO)

クイックメモリーチャンネルの運用データを VFO にコピーすることが できます。

- [MR] (Quick Memory) を押してクイックメモリーチャンネル を呼び出す
- 2 [MULTI/CH] ツマミを回して運用データをコピーするクイッ クメモリーチャンネルを選ぶ
- 3 [M ト V] または F6[ M ト VFO ] を押す
  - クイックメモリーチャンネルの運用データが VFO にコピーされ、 VFO モードになります。
  - 運用データを一時的に変更すると、変更された運用データが VFO にコピーされます。

- 運用データが一時的に変更されている場合は、一時的に変更された運用デー タが VFO にコピーされます。
- 運用データを VFO にコピーすると、それまで VFO にコピーされていた運 用データが上書きされます。

スキャンは、自動的に周波数を変えて信号を探す機能です。本機では、 次のスキャン方法で信号を探すことができます。

スキャン	<b>/タイプ</b>	目的
	プログラム スキャン	区間指定メモリーチャンネル (PO ~ P9) に登録されている周波数範囲で スキャンを実行します。
通常のスキャン	VFO スキャン	受信周波数帯域全体でスキャンを実行します。区間指定メモリーチャン ネルをすべてオフ(スキャンさせな い)に設定するとプログラムスキャ ンが VFO スキャンになります。
メモリーチャン	オールチャン ネルスキャン	00 ~ 99、P0 ~ P9、E0 ~ E9 のすべ てのメモリーチャンネルでスキャン を実行します。
スロック マン ネルを使用した スキャン	グループ スキャン	グループ化したメモリーチャンネル でスキャンを実行します。
	クイックメモ リースキャン	クイックメモリーチャンネルでス キャンを実行します。

# プログラムスキャン

プログラムスキャンは、区間指定メモリーチャンネル (P0 ~ P9) に登録したスタート周波数とエンド周波数の範囲でスキャンを実行します。 区間指定メモリーチャンネル (P0 ~ P9) にプログラムスキャンの周波 数範囲を設定します。特定局が送信する周波数範囲を最大で 10 個を設定しておきます。近接の周波数で待ち受けしていると、特定局がその 周波数範囲で交信を始めた場合に特定局に簡単に同調できます。



### 補足

- プログラムスキャンでは、区間指定メモリーチャンネルのスタート周波数 とエンド周波数とのあいだでスキャンを実行し、指定された周波数範囲の スキャンを終えると次のチャンネルに移動します。
- スキャンを実行させているときに[同調]ツマミや[MULTI/CH]ツマミを回すと周波数を素早く変更でき、またスキャンの方向を切り替えることができます。
- スキャンは、低い周波数から高い周波数に向けてスキャンを実行します。[同調] ツマミや [MULTI/CH] ツマミを回してエンド周波数をスタート周波数より小さく設定した場合は、高い周波数から低い周波数に向けてスキャンを実行します。
- スキャンのステップ周波数は、SSB、CW、FSKやPSKモードでは[同調] ツマミのステップ周波数に、AMモードでは100 Hz、FMモードでは[MULTI/ CH] ツマミのステップ周波数になります。
- FMモードでプログラムスキャン(VFOスキャン)を実行させているときや、 運用モードに関係なくメモリースキャン(オールチャンネルスキャン、グ ループスキャン)またはクイックメモリースキャンを実行させているとき に信号を受信すると、スキャンが停止します。スキャンを再開させる条件 については、「スキャンを再開させる」を参照してください。(⇒ p.11-6)
- FMモードでCTCSSトーンを待ち受けしているときは、CTCSSトーンが一致したときにのみスキャンが停止します。
- FMモードで[SQL] ツマミを時計方向に回しスケルチ臨界点をはるかに超えてると、スキャンは信号が存在していても停止しない場合があります。スケルチレベルは、スケルチ臨界点付近に設定してください。
- メインバンドだけで受信している場合は、サブバンドではスキャンを実行できません。
- トラッキングがオンの場合は、スキャンを実行できません。

プログラムスキャン(VFO スキャン)を開始させる

- 1 [M/V]を押して VFO モードにする
- 2 F5[SCAN]を押してプログラムスキャン (VFO スキャン)を 開始させる

もう一度 **F5[SCAN]** を押す、または [**ESC**] を押すとプログラムスキャン (VFO スキャン) が終了します。

# プログラムスキャン (VFO スキャン ) の周波数範囲を設定 する

区間指定メモリーチャンネルで指定された周波数範囲でスキャンを実行するのか (プログラムスキャン)、または受信周波数帯域の全てでスキャンを実行するのか (VFO スキャン) を設定することができます。 プログラムスキャンをしたい場合は、区間指定メモリーチャンネルを登録してください。(→ p.10-7)

- 1 [M/V]を押して VFO モードにする
- 2 F5[SCAN] を長く押してプログラムスキャン区間画面を表示 させる



- **3 F2[ ▲ ]**またはF3[ ▶ ]を押して区間指定メモリーチャンネルを選ぶ
- 4 F4[ ■与 ] を押して区間指定メモリーチャンネルをス キャンさせるかさせないかを選ぶ
  - 押すたびにチェックマークが付く(スキャンを実行する)と チェックマークが外れる(スキャンを実行しない)とが切り替わ ります。
  - VFO スキャンを実行する場合は、すべての区間指定メモリーチャンネルからチェックマークを外します。
  - F6[SEL.ALL]を押すと、すべての区間指定メモリーチャンネルに チェックマークが付きます。
  - F7[CLR.ALL] を押すと、すべての区間指定メモリーチャンネルか らチェックマークが外れます。
- 5 [ESC] を押して終了する

- プログラムスキャンと VFO スキャンの設定例:
  - 区間指定メモリーチャンネルのうち P1、P3、P5 にチェックマークが付くように設定してから、F5[SCAN]を押します。プログラムスキャンを開始し、それぞれのチャンネルに登録されている周波数範囲でスキャンを開始します。
  - すべての区間指定メモリーチャンネルでチェックマークを外すように設定して F[SCAN]を押します。VFO スキャンを開始し、受信周波数帯域全体でスキャンを実行します。
  - 運用データが登録されていない区間指定メモリーチャンネルは、チェックマークが外されたたままになり、チェックマークを付けられません。



# スキャンスピードを切り替える

FM モード以外では、プログラムスキャン (VFO スキャン)の周波数切り替え間隔を切り替えることができます。



1 プログラムスキャン(VFOスキャン)中にF3[-]または F4[+]を押す

スピード表示が周波数表示の下に表示されます。



周波数切り替え間隔は、以下のように変化します。

スピード表示	周波数切り替え間隔
SCAN-SPD1	10 ms
SCAN-SPD2	30 ms
SCAN-SPD3	100 ms
SCAN-SPD4	150 ms
SCAN-SPD5	200 ms
SCAN-SPD6	250 ms
SCAN-SPD7	300 ms
SCAN-SPD8	350 ms
SCAN-SPD9	400 ms

#### 補足

 FM モードでは、プログラムスキャンおよび VFO スキャンの周波数切り替え間隔が 80 ms に固定され、周波数切り替え間隔を切り替えられません。 ただし、CTCSS トーンを受信すると、周波数切り替え間隔は、400 ms に延長されます。FM モードでは、スキャンスピードの代わりに「SCANNING」 と表示されます。

# スキャンホールド

FM モード以外では、プログラムスキャン (VFO スキャン) が実行され ているときに [同調] ツマミや [MULTI/CH] ツマミを回して周波数を変 更すると、スキャンが 5 秒間停止します。

スキャンを停止させなくても一時的に受信できます。

以下の手順でスキャンホールドを有効にします。

- 1 メニュー画面から Group No. 4「Memory Channels & Scan」 を選ぶ
- 2 メニュー 04「Scan Hold」を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする

VFO 14.195.001	VFO 14.205.000
	Nenu
mory Channels & Scan	Parameter
Number of Quick Memory Chann	5 [ch]
Temporary Change (Memory Cha_	OFT
Program Slow Scan	On
Program Slow Scan Range	300 [Hz]
Scan Hold	Off
Scan Resume	Time-operated

- **4** F4[-] または F5[+] を押して「On」を選ぶ お買い上げ時の設定は、「Off」です。
- 5 F1[ **仁** ]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

メニュー 4-04 でスキャンホールドが有効な場合に 5 秒間だけプログラ ムスキャンを停止させて受信することができます。

- F5[SCAN]を押してプログラムスキャン (VFO スキャン)を 実行する
- **2** [同調] ツマミや [MULTI/CH] ツマミを回して周波数を変更 する

プログラムスキャン (VFO スキャン)が5秒間停止します。その後、 プログラムスキャン (VFO スキャン)を再開します。



### プログラムスロースキャン

プログラムスロースキャンは、プログラムスキャンを実行していると きにあらかじめ設定した周波数(周波数ポイント)とその前後の周波 数(区間幅)で周波数切り替え間隔を伸長させる(ゆっくりスキャンさ せる)機能です。特定の周波数(周波数ポイント)とその区間幅でゆっ くり周波数を切り替えることで交信状況を注意深く確認することがで きます。

プログラムスロースキャンを実行するには、あらかじめ周波数範囲を 区間指定メモリーチャンネルに登録します。(⇒ p.10-7)

### プログラムスロースキャンをオンまたはオフにする

プログラムスキャンを実行しているときにプログラムスロースキャン を併用する場合は、あらかじめプログラムスロースキャンをオンにし ます。

プログラムスキャン中にスキャンしている周波数がプログラムスロー スキャンの区間幅に入ると、メインスクリーンに「SCAN-SLOW」と表 示され、周波数切り替え間隔がゆっくりになります。

- メニュー画面から Group No. 4「Memory Channels & Scan」 を選ぶ
- 2 メニュー 02「Program Slow Scan」を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



- 4 F4[-] または F5[+] を押して「On」または「Off」を選ぶ
  - お買い上げ時の設定は、「On」(プログラムスロースキャンを実行する)です。「Off」を設定するとプログラムスロースキャンは 使用できません。
- 5 F1[ **1** ]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

#### 補足

プログラムスロースキャンを使用しない場合は、メニュー 4-02 をオフに設定してください。

### プログラムスロースキャンの周波数ポイントを設定する

プログラムスロースキャンで周波数切り替え間隔を延長する周波数ポ イントを設定することができます。

周波数ポイントは、区間指定メモリーチャンネル(P0~P9)ごとに最大5個まで設定できます。

周波数ポイントを設定するには、あらかじめ区間幅を区間指定メモリー チャンネルに登録しておきます。(→ p.10-8)



- 1 [M/V]を押してシングルメモリーチャンネルモードにする
- 2 F7[M.LIST] を押してシングルメモリーチャンネルリスト画 面を表示させる
- 3 F2[ ▲ ]または F3[ マ]を押す、または [MULTI/ CH] ツマミを回して区間指定メモリーチャンネルを選ぶ
- 4 F5[SLW.SCN]を押してプログラムスロースキャン画面を表示させる

**F5[SLW.SCN]** がキーガイドに見当たらないときは、**F1[MORE]** を押 してください。

Y D RAMP	10 min	200W	۳ <b>0</b> 5	PAMP	ANT1
SWR 10 0 10 2	150 200 250W	0.000	0.55		ATT OFF
	AGC-S			AGC-S	PSEL OFF
TX P0	.195.0		14	1.205.0 B	
Channe1	Pro No. Start Freque	gran Slow Scan ncy Current	End F	requency	MAX-Po 200 W
PO	14.195.000	) 14.195.0	00 14.	195 000	METER Po
Point 1 - Blank -	Point 2 - Blank -	Phinli 8 - Blank -	- Blank -	Pount 5 - Blank -	TX-FIL FIL-A
t Pol	NT1 POINT2	POINT3	POINT4	POINT5	(CLR ALL)

- 5 [同調](M) ツマミを回して「Current」の周波数をプログラ ムスロースキャンの周波数ポイントとして合わせる
- 6 いずれかのファンクションキー (F2[POINT1] ~ F6[POINT5]) を押して周波数ポイントを設定する
  - 同じファンクションキーを長く押すと、記憶させた周波数ポイン トは消去されます。
  - **F7[(ALL.CLR)]**を長く押すと、周波数ポイントはすべて消去され ます。
- 7 F1[ _____]を押してプログラムスロースキャン画面を終 了する

メモリーチャンネルリスト画面に戻ります。

- すでに設定されている周波数ポイントでファンクションキー(F2[Point1] ~ F6[POINT5])を押すと新たな周波数ポイントで上書きされます。
- 周波数ポイントは 10 Hz 未満を切り捨てた周波数で設定されます。
- 周波数ポイントは、シングルメモリーチャンネルモード以外では設定できません。このため、F5[SLW.SCN]は、選択しているバンドがシングルメモリーチャンネルモードになっていないと表示されません。



### プログラムスロースキャンの区間幅を設定する

プログラムスロースキャンの周波数ポイントで設定された周波数の前 後の区間では、プログラムスキャンの周波数切り替え間隔がゆっくり になります。この周波数の区間を区間幅といい、以下の手順でプログ ラムスロースキャンの区間幅を設定します。

- メニュー画面から Group No. 4「Memory Channels & Scan」 を選ぶ
- 2 メニュー 03「Program Slow Scan Range」を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



- 4 F4[-] または F5[+] を押す、または [MULTI/CH] を回して「100 [Hz]」、「200 [Hz]」、「300 [Hz]」、「400 [Hz]」、または「500 [Hz]」 を選ぶ
  - ・ お買い上げ時の設定は、「300 [Hz]」です。
  - 例えば 500 [Hz] を選んだ場合は、周波数ポイントから ± 500 Hz の幅で周波数切り替え間隔が延長されます。
- 5 F1[ **1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

# メモリースキャン

メモリースキャンでは、登録されているメモリーチャンネルを一定時 間ごとに自動的に切り替えてスキャンを実行することができます。 メモリースキャンには、運用データが登録されているすべてのメモリー チャンネルでスキャンを実行するオールチャンネルスキャンと、メモ リーチャンネルから選択したグループだけでスキャンを実行するグ ループスキャンがあります。

# メモリースキャンを実行する

- VFO モードのときに [M/V] を押してシングルメモリーチャンネルモードにする、または [M/V] を長く押してデュアルメモリーチャンネルモードにする
- 2 F5[SCAN]を押してメモリースキャンを開始する
  - [MULTI/CH] ツマミを回すとスキャンチャンネルを早送りまたは 早戻しすることができます。
  - もう一度 F5[SCAN] を押す、または [ESC] を押すとメモリースキャンが終了します。

- デュアルメモリーチャンネルモードでは、メインバンドとサブバンドのどちらか一方が信号を受信するとスキャンは停止します。
- メモリースキャンの周波数切り替え間隔は400 ms になります。ただし、 FM モードで CTCSS トーンを受信すると周波数切り替え間隔が600 ms に延長されます。メモリースキャンでは、スキャンスピードの代わりに 「SCANNING」と表示されます。



オールチャンネルスキャンとグループスキャンを設定する



- VFO モードのときに [M/V] を押してシングルメモリーチャンネルモードにする、または [M/V] を長く押してデュアルメモリーチャンネルモードにする
- 2 F5[SCAN]を長く押してメモリースキャングループ画面を表示させる



- **3** F2[ ____]または F3[ ____]を押して、メモリーグループを選ぶ
- 4 F4[□与≤≤]を押す、または [MULTI/CH] ツマミを回して、 メモリーグループに属するメモリーチャンネルでスキャン を開始するかしないかを選ぶ
  - 押すたびにチェックマークが付く(スキャンを実行する)と チェックマークが外れる(スキャンを実行しない)とが切り替わ ります。
  - オールチャンネルスキャンを実行させる場合は、すべてのメモ リーグループにチェックマークを付けます。
  - F6[SEL.ALL] を押すと、すべてのメモリーグループにチェックマー クが付きます。
  - F7[CLR.ALL] を押すと、すべてのメモリーグループからチェック マークが外れます。
- 5 [ESC] を押して終了する

#### 補足

- スキャンするメモリーグループが以下のように設定されている場合は、 F5[SCAN]を押してもメモリースキャンが実行されません。
  - すべてのメモリーグループのチェックマークが外れている場合
  - メモリーグループにチェックマークが付けられていても、そのメモリー グループに含まれるメモリーチャンネルに運用データが保存されていな い場合
  - メモリーグループにチェックマークが付けられていても、そのメモリー グループに属しているメモリーチャンネルがすべてロックアウトされて いる場合

 メモリーグループに属するメモリーチャンネルは、下表のとおりです。メ モリーグループとメモリーチャンネルの組み合わせを変更することはでき ません。

グループ	メモリー チャンネル	グループ	メモリー チャンネル
0	00 ~ 09	6	60 ~ 69
1	10 ~ 19	7	70 ~ 79
2	20 ~ 29	8	80 ~ 99
3	30 ~ 39	9	90 ~ 99
4	40 ~ 49	Р	P0 ~ P9
5	50 ~ 59	E	E0 ~ E9

- オールチャンネルスキャンとグループスキャンの設定例:
  - メモリーグループ1と5とにチェックマークを付けておくと、F5[SCAN] を押したときにグループスキャンを実行します。メモリーグループ1と 5に含まれるメモリーチャンネルでスキャンを実行します。
  - すべてのメモリーグループにチェックマークを付けておくと、F5[SCAN] を押したときにオールチャンネルスキャンとして動作します。
- メモリーチャンネルでチェックマークが付けられていても(メモリースキャンが有効)、そのメモリーグループに属するメモリーチャンネルに運用データが登録されていない場合や、ロックアウトされている場合は、そのメモリーチャンネルではスキャンが実行されません。
- デュアルメモリーチャンネルモードのときにメモリースキャンを実行して
   も、P(P0~P9)の区間指定メモリーチャンネルではスキャンが実行されません。

### メモリーチャンネルのロックアウト

メモリースキャンを実行するときにあらかじめ選択したメモリーチャ ンネルをスキャンから除外(ロックアウト)することができます。

- F7[M.LIST]を押してメモリーチャンネルリストを表示させる
- 2 F2[ ▲ ]または F3[ マ ]を押す、または [MULTI/ CH] ツマミを回してメモリーチャンネルを選ぶ
- 3 F6[L.OUT]を押してメモリーチャンネルをロックアウトさ せる
  - 選択したメモリーチャンネルの「L.OUT」にチェックマークが付き、そのメモリーチャンネルがロックアウトされます。
  - F6[L.OUT] がキーガイドに見当たらないときは、F1[MORE] を押 してください。
  - ・ もう一度 F6[L.OUT] を押すと、ロックアウトが解除されます。



4 [ESC] を押して終了する

# クイックメモリースキャン

クイックメモリースキャンでは、登録されているクイックメモリーチャ ンネルを一定時間ごとに自動的に切り替えてスキャンすることができ ます。



 [MR] (Quick Memory) を押してクイックメモリーチャンネ ルを読み出す



- 2 F5[SCAN] を押してクイックメモリースキャンを開始する
  - [MULTI/CH] ツマミを回すとスキャンチャンネルを早送りまたは 早戻しすることができます。
  - もう一度 F5[SCAN] を押す、または [ESC] を押すとクイックメモ リースキャンが終了します。

#### 補足

- メインバンドとサブバンドのどちらか一方で受信するとスキャンが停止します。
- クイックメモリースキャンの周波数切り替え間隔は、400 ms になります。 ただし、FM モードで CTCSS トーンを受信すると、周波数切り替え間隔が 600 ms に延長されます。
- クイックメモリースキャンでは、スキャンスピードの代わりに「SCANNING」 と表示されます。

# スキャンを再開させる

FM モードでプログラムスキャン (VFO スキャン) を実行しているとき や、運用モードに関係なくメモリースキャンまたはクイックメモリー スキャンを実行しているときに信号を受信すると、スキャンは停止し ます。

スキャンが停止したあとにスキャンを再開させる条件を設定すること ができます。

# Time-operated (タイムオペレートモード):

信号を受信すると、3 秒間スキャンを停止します。3 秒後まだ受信が継 続していれば更に 3 秒間スキャンを停止します。

その後は受信が継続されていてもスキャンを再開します。(タイムオペレートモードによるスキャン停止時間は、最大で6秒間となります。)

# Carrier-operated (キャリアーオペレートモード):

信号を受信している間はスキャンを停止します。信号がなくなってか ら 2 秒間、信号を受信しないと、スキャンを再開します。

- メニュー画面から Group No. 4「Memory Channels & Scan」 を選ぶ
- 2 メニュー 05「Scan Resume」を選ぶ
- 3 F4[SELECT]を押してパラメーター欄を編集可能にする

	VFO 14.205.000
A Mamory Changels & Sean	Require
no Number of Quick Memory Chann	5 Ichl
Di Temporary Change (Memory Cha_	Off
02 Program Slow Scan	0n
03 Program Slow Scan Range	300 [Hz]
U4 Scan Hold	Off
15 Scan Resume	Time-operated

**4** F4[-]または F5[+]を押して「Carrier-operated」または「Time-operated」を選ぶ

お買い上げ時の設定は、「Time-operated (タイムオペレートモード)」です。

- **5** F1[ **1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する



# USB メモリーについて

USB メモリーに本機の設定データや音声データを保存することができ ます。また、USB メモリーに保存した設定データや音声データを本機 に読み込むこともできます。

### 補足

- 本機に USB メモリーは付属していません。市販品の USB 1.1/2.0(Full Speed) に対応した USB メモリーご使用ください。
- USB メモリーの種類によっては、正しく動作しない場合があります。また、 以下のようなセキュリティー機能を有する USB メモリーは使用できません。 ・ウイルスチェック
  - ・暗号化
  - ・パスワード認証
  - ・指紋認証
- USB メモリーには、長さは3m以上の市販品の延長ケーブルを接続しない でください。

# USB メモリーをフォーマットする

USB メモリーは、本機でフォーマットをする必要があります。本機で フォーマットされていない USB メモリーは認識されません。

### 注意

● 本機で USB メモリーをフォーマットをすると、USB メモリー内のすべての データが消去されます。必要なデータは PC や他の外部記憶装置に保存し . てください。



[USB] [ESC] [F1]~[F7]

- 1 USB メモリーを ← (USB-A) コネクターに挿入する
  - メインスクリーンで「💶」が点滅し、USB メモリーを認識すると **F** 」が点灯します。「日本」」が点灯するのをお待ちください。



- 2 メニュー画面で F[USB DRIVE] を押して USB 画面を表示させる
- 3 メニュー「USB Flash Drive Formatting」を選ぶ

- 4 F4[SELECT] を押してフォーマットを開始する
  - フォーマットの開始を確認するメッセージが表示されます。
  - ・ F7[CANCEL] を押すと USB メモリーをフォーマットせずに終了し ます。



### 5 F4[OK] を押す

フォーマットが終了すると USB 画面に戻ります。

6 [MENU] を押して終了する

### 補足

● 本機が USB メモリーを認識できないとメインスクリーンで「ヨ━━」が点 灯しません。



# USB メモリーを安全に取り外す

本機から USB メモリーを取り外すときは、かならず下記の手順に従って USB メモリーを安全に取り外してください。USB メモリー、設定デー タファイル、音声データファイルの破損や本機の故障の原因になります。



- メニュー画面から F[USB DRIVE] を押して USB 画面を表示させる
- 2 メニュー「Safe Removal of USB Flash Drive」を選ぶ
- **3** F4[SELECT] を押して USB メモリーの安全な取り外しを開始 する
  - USBメモリーの安全な取り外しに関するメッセージが表示されます。
  - ・ F7[CANCEL]を押すと USB メモリーの安全な取り外しをせずに終 了します。



4 F[OK] を押す

USB メモリーの安全な取り外しが終了すると USB 画面に戻ります。

- 5 [OK]を押して終了する
- 6 USB メモリーを取り外す

### 補足

 PF キーに「Safe Removal of USB Flash Drive」を割り当てると PF キーを押 すと安全な取り外しが実行され USB メモリーを取り外すことができます。
 (⇒ p.16-6)

# USB メモリーへファイルを書き込む

本機で作成した設定データや音声データを USB メモリーに書き込むこ とができます。



- 2 メニュー画面で F[USB DRIVE] を押して USB 画面を表示させる
- 3 メニュー「Save Configuration Data」を選ぶ
- 4 F4[SELECT]を押してファイルの書き込みを開始する
  - USB メモリーが検出されないときは、データの書き込みに関する メッセージが表示されます。
  - ・ F7[CANCEL] を押すとファイルを書き込まずに終了します。



5 F4[OK] を押して終了する

### 注意

設定データファイルや音声データファイルを USB メモリーに書き込んでいるときに USB メモリーを取り外さないでください。また、主電源 (I/O)を切らないでください。USB メモリー、設定データファイル、音声データファイルや本機の故障の原因になります。

- 保存されるファイルの拡張子は、".dat" です。
- 保存されるファイル名は、「年月日 _ 時刻 .dat」となります。
   例)
- 20130215_102030.dat (2013 年 2 月 15 日、10 時 20 分 30 秒に保存したファ イル)
- 保存先のフォルダーは、「KENWOOD/TS-990/SETTINGS/DATA」になります。
- USB メモリーにファイルを保存する場合は、以下をご確認ください。
   USB メモリーが本機でフォーマットされていること。
- ・ USB メモリーが本機に正しく挿入されていること。
- ・ USB メモリーの空き容量が十分であること。
- 書込み禁止やファイルシステムが壊れていないUSBメモリーであること。



# USB メモリーからファイルを読み込む

USB メモリーに保存されている設定データや音声データを本機に読み 込むことができます。読み込み可能な設定データに以下の設定データ を含めて読み込むことができます。

- ・ 環境に依存する設定データ
- ・ CW メッセージに関連する設定データ
- 録音に関連する設定データ
- ・ 音声メッセージに関連するデータ



読み込むファイルが保存されている USB メモリーを用意してから以下の手順でファイルを読み込みます。

1 USB メモリーを•← (USB-A) コネクターに挿入する

メインスクリーンで「B 」が点滅し、USB メモリーを認識すると 「B 」が点灯します。

- メニュー画面で F[USB DRIVE] を押して USB 画面を表示させる
- 3 メニュー「Read Configuration Data」を選ぶ
- 4 F4[SELECT]を押してファイル(設定データ)画面を表示させる
  - ・ USB メモリーに保存されているファイル名が表示されます。
  - ・ F7[CANCEL] を押すとファイルを読み込まずに終了します。



 5 F2[ ▲ ]または F3[ マ]を押す、または [MULTI/ CH] ツマミを回してファイルを選ぶ 6 F4[OK] を押してデータ読み込み画面を表示させる
 F7[CANCEL] を押すとファイルを読み込まずに終了します。



- 7 F2[ ] または F3[ ] を押す、または [MULTI/ CH] ツマミを回して読み込む設定データを選ぶ

押すたびにチェックマークが付く(設定データを読み込む)と チェックマークが外れる(設定データを読み込まない)とが切り替 わります。

9 手順7と8を繰り返して設定データごとに読み込むかどう か設定する

#### 10 F4[OK] を押してファイルの読み込みを開始する

読み込みが終了すると設定データの読み込みの終了を知らせるメッ セージが表示されます。

11 F4[OK] を押して終了する

本機は自動的に再起動します。

### 注意

設定データファイルや音声データファイルを USB メモリーから読み込んでいるときに USB メモリーを取り外さないでください。また、主電源 (I/O)を切らないでください。USB メモリー、設定データファイル、音声データファイルや本機の故障の原因になります。

# USB メモリーからファイルを削除する

USBメモリーに保存されている設定データや音声データを削除することができます。



削除するファイルが保存されている USB メモリーを用意してから以下の手順でファイルを削除します。

1 USB メモリーを ← (USB-A) コネクターに挿入する

メインスクリーンで「Image」が点滅し、USBメモリーを認識すると 「Image」が点灯します。

- メニュー画面で F[USB DRIVE] を押して USB 画面を表示させる
- 3 メニュー「Read Configuration Data」を選ぶ
- 4 F4[SELECT]を押してファイル(設定データ)画面を表示させる
  - ・ USB メモリーに保存されているファイル名が表示されます。
  - ・ F7[CANCEL] を押すとファイルを削除せずに終了します。
- 5 F2[ ▲ ]または F3[ マ]を押す、または [MULTI/ CH] ツマミを回して削除したいファイルを選ぶ
- 6 F6[DELETE] を押してファイルを削除する

ファイルの削除を確認するメッセージが表示されます。



7 F4[OK]を押して終了する

F7[CANCEL]を押すとファイルを削除せずに終了します。

# USB メモリーに保存したファイルの名前を変更する

USB メモリーに書き込んだ設定データファイル、受信 DSP イコライザー データファイル、送信 DSP イコライザーデータファイルのファイル名 を変更することができます。

		[MULTI/CH]
	F[USB DRIVE]	[RXEQ/SEL]
KENWOOD		
[USB] [ESC] [F1]	]~[F7]	[menu] [txeq/sel]

ファイル名を変更するファイルが保存されている USB メモリーを用意 してから以下の手順でファイル名を変更します。

1 USB メモリーを ← (USB-A) コネクターに挿入する

メインスクリーンで「Engline」が点滅し、USB メモリーを認識すると 「Engline」が点灯します。

- 2 ファイル名を変更するデータに応じて画面を表示させる
  - ・設定データ:メニュー画面で F[USB DRIVE]を押し、「Read Configration Data」を選び、F3[SELECT]を押す。
  - ・ 受信 DSP イコライザー: RX イコライザー画面で F6[READ] を押す。
  - ・ 送信 DSP イコライザー: TX イコライザー画面で F6[READ] を押す。
  - USBメモリーに保存されているファイルが表示されます。
- **3** F2[ _____]または F3[ _____]を押してファイルを選ぶ
- 4 F[NAME]を押してファイル名を編集可能にする



5 ファンクションキーおよび [MULTI/CH] ツマミを使用して ファイルネームを編集する

6 F6[SAVE] を押してファイルを保存するF7[CANCEL] を押すと、設定値を破棄して USB 画面に戻ります。



# 13ボイスメッセージとオーディオファイル

本機には、定型的なボイスメッセージを録音、再生および送信する機 能や、送受信した音声を録音、再生する機能があります。

# ボイスメッセージを録音、再生する

最大6つのチャンネルにボイスメッセージを録音することができま す。マイクロホンを使用して録音したメッセージを送信することがで きます。

長時間にわたり繰り返して呼び出ししなければならない DX ペディショ ンやコンテスト運用、試験電波を送信してアンテナや無線機の調整を するときに使用すると便利です。最大録音時間は 100 秒です。各チャ ンネルの録音時間の合計が 100 秒になるまで録音することができます。



[ESC][MIC] [F1]~[F7]

# ボイスメッセージを録音する

ボイスメッセージをボイスメッセージチャンネル (TX CH1  $\sim$  TX CH6) に録音します。

- 1 モードキーを押して SSB、FM、AM モードのいずれかを選ぶ
- 2 F2[TX MSG] を押してボイスメッセージ画面を表示させる



- 3 ボイスメッセージを録音するチャンネルが割り当てられて いるファンクションキー (F2[CH1] ~ F7[CH6])を長く押す
  - ボイスメッセージの録音開始を確認するメッセージが表示されます。
  - F2[CH1] ~ F7[CH6] が表示されていない場合は、F1[MORE] を押 してください。

- 4 F2[REC IN] を押して録音するボイスメッセージの音源を 選ぶ
  - ・ 押すたびに「MIC」(マイクロホン)→「ACC 2」(ACC 2 コネクター)→「USB」(USB-B コネクター)→「OPTICAL」(光デジタル入力)」→「MIC」の順で切り替わります。
  - ・ お買い上げ時の設定は、「MIC」です。



- 録音レベルを調整するには、[MIC] ツマミを回して調整します。
   録音レベルメーターで録音レベルのピークを観測しながら、ピークがレッドゾーンを示さないように録音レベルを調整します。
- **F7[CANCEL]** を押すと録音を終了します。

### 5 F4[REC] を押し続ける

F4[REC]を押し続けているあいだは録音が継続され、ボイスメッセージの録音時間が表示されます。



- 6 F4[REC] を離してボイスメッセージの録音を終了し、ボイス メッセージを保存する
- 7 [ESC] を押して終了する

- 各チャンネルの録音時間の合計が100秒を超えた場合、F4[REC]を押し続けていても録音を終了します。
- 複数のチャンネルを使用してボイスメッセージを連続して録音できません。
- 新しいメッセージを録音すると、すでに保存されているボイスメッセージを上書きします。

# ボイスメッセージに名前をつける

録音したボイスメッセージに名前をつけることができます。

- 1 モードキーを押して SSB、FM、AM モードのいずれかを選ぶ
- 2 F2[TX MSG]を押してボイスメッセージ画面を表示させる F2[ ____]または F3[ ___]を押す、または [MULTI/ CH] ツマミを回してボイスメッセージに名前をつけるチャ ンネルを選ぶ

**F2[** ] または **F3[** ] ボキーガイドに見当たらない ときは、**F1[MORE]**を押してください。キーガイドの表示が切り替 わります。

- 3 F6[NAME]を押してボイスメッセージの名前を編集可能に する
- **4** ファンクションキー、[MULTI/CH] ツマミ、および USB キー ボードを使用して名前になる文字列を入力する

F1[SPACE]:空白文字を入力します。

F2[-]/F3[+]:前後の文字を表示します。

F4[ ]/F5[ ]: カーソルを移動します。

**F[BACK SPACE]**:カーソルの左側にある文字を削除します。 **F[DEL]**:カーソルの右側にある文字を削除します。

F[CHAR]:編集する文字種を切り替えます。押すたびに下記のよう に切り替わります。

ABC(大文字)→abc(小文字)→アイウ(半角カタカナ)→!" #(記 号)→ABC(大文字)

5 F6[SAVE] を押してボイスメッセージの名前を保存する

**F7[CANCEL]**を押すと、入力した文字列を破棄して、ボイスメッセージの名前の編集を終了します。

6 [ESC] を押して終了する

# ボイスメッセージを再生する

録音したボイスメッセージを再生します。



[ESC] [F1]~[F7]

- 1 モードキーを押して SSB、FM、AM のいずれかを選ぶ
- 2 F2[TX MSG] を押してボイスメッセージ画面を表示させる
- 3 F2[ ] または F3[ ] を押す、または [MULTI/ CH] ツマミを回して再生するボイスメッセージチャンネル を選ぶ

F2[ ____]または F3[ ____]がキーガイドに見当たらない ときは、F1[MORE]を押してください。キーガイドの表示が切り替 わります。

4 F4[PLAY]を押してボイスメッセージを再生させる

ボイスメッセージの再生画面が表示されます。





ボイスメッセージの再生中では、次の操作が可能です。

操作	動作
<b>F6[FF ▶▶</b> ]を押し続ける	ボイスメッセージの再生を早送りします。 キーを離すと、通常の速度での再生に戻り ます。
F2[ ◀◀ REW] を押し続け る	ボイスメッセージの再生を早戻しします。 キーを離すと、通常の速度での再生に戻り ます。
F3[  PAUSE] を押す	ボイスメッセージの再生を一時停止します。
一時停止中に <b>F3[ ▶ PLAY]</b> を押す	ー時停止していた位置から再生を再開し ます。
F4[ <b>■</b> STOP] を押す	ボイスメッセージの再生が停止します。
[ESC] を押す	ボイスメッセージ画面が終了し、ボイス メッセージの再生を終了します。

### 再生音量を調整する

ボイスメッセージを再生するときの再生音量を設定することができま す。

- 1 メニュー画面から Group No. 1「Audio Performance」を 選ぶ
- 2 メニュー 01「Voice Message Volume (Play)」を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



**4** F4[-]または F5[+]を押して「Off」、または「1」~「20」 の範囲で再生音量を選ぶ

数値が大きくなるほど音量は大きくなります。「Off」を選択すると、 再生音はミュートされます。お買い上げ時の設定は、「10」です。

- 5 F1[ **1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

### ボイスメッセージを送信する

録音したボイスメッセージを再生しながら送信します。



- 1 モードキーを押して SSB、FM、AM モードのいずれかを選ぶ
- 2 F2[TX MSG] を押してボイスメッセージ画面を表示させる
- 3 送信したいボイスメッセージチャンネル番号が割り当てら れているファンクションキー (F2[CH1] ~ F7[CH6]) を押す
  - F2[CH1] ~ F7[CH6] がキーガイドに見当たらないときは、 F1[MORE] を押してください。キーガイドの表示が切り替わり ます。
  - ボイスメッセージの再生画面が表示され、ボイスメッセージを送信します。



|--|

操作	動作
F5[REPEAT] を押す	送信を開始し、ボイスメッセージを繰り返し 再生します。もう一度 F5[REPEAT] を押すと、 繰り返し再生を終了し、受信状態に戻ります。 繰返して送信するインターバル時間を設定す ることができます。(→ p.13-4)
F4[ ■ STOP] を押す	ボイスメッセージの送信を停止し、ボイスメッ セージの送信画面を終了します。
[ESC] を押す	ボイスメッセージ画面が終了し、ボイスメッ セージの送信を終了します。



### ボイスメッセージを消去する

録音したボイスメッセージを消去することができます。

- 1 モードキーを押して SSB、FM、AM モードのいずれかを選ぶ
- 2 F2[TX MSG] を押してボイスメッセージ画面を表示させる
- 3 F2[ ▲ ]または F3[ ▼ ]を押す、または [MULTI/ CH] ツマミを回して消去したいボイスメッセージチャンネ ルを選ぶ

**F2[** ] および F3[ マ] ] がキーガイドに見当たらない ときは、F1[MORE]を押してください。キーガイドの表示が切り替 わります。

- 4 F7[(DELETE)]を長く押して選択したボイスメッセージを消 去する
- 5 [ESC] を押して終了する

#### 再送信までの時間を設定する

繰り返し再生のインターバル時間を設定することができます。

- メニュー画面から Group No. 5「CW Configurations」を 選ぶ
- 2 メニュー 15「CW/Voice Message Retransmit Interval Time」 を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



**4 F4[-]** または F5[+] を押して「0 [s]」~「60 [s]」の範囲から 選ぶ

お買い上げ時の設定は、「10[s]」です。

- 5 F1[ **1** [ ]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

# 交信音声を録音、再生する

本機は、交信した内容を録音したり、録音した交信内容を再生したりすることができます。

録音した音声ファイルは、内蔵メモリーまたは外部メモリー (USBメモリー)を選んで保存することができます。本機で使用できる録音機能は 以下のとおりです。

#### 手動録音

音声を内蔵メモリーへ保存する場合は1つのファイルに最大30秒、 USBメモリーに録音する場合は、1つのファイルに最大9時間の録音 データを保存することができます。

#### 常時録音

最大 30 秒間の直近の音声をファイルに録音します。

#### タイマー録音 (USB メモリーのみ)

設定した時間や条件でUSBメモリーに音声を録音します。タイマー録 音の操作方法については、「時計表示とタイマー」を参照してください。 (⇒ p. 15-1)

### オーディオファイルの保存先を設定する

録音したオーディオファイルの保存場所を、内蔵メモリーまたは USB メモリーのどちらにするかを設定します。

- 1 メニュー画面から Group No. 6「TX/RX Filter & Misc.」を 選ぶ
- 2 メニュー 01「Recorded Audio File Storage Location」を 選ぶ
- 3 F4[SELECT]を押してパラメーター欄を編集可能にする



4 F4[-] または F5[+] を押して「Internal」(内蔵メモリー)または「USB」(USBメモリー)を選ぶ

お買い上げ時の設定は、「Internal(内蔵メモリー)」です。

- 5 F1[ **1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

### 補足



### 手動で録音する

本機の交信内容を [REC] や [STOP] を押して録音したり停止すること ができます。オーディオファイルの保存先によって録音時間が異なり ます。

内蔵メモリー:ファイルごとに最大 30 秒(常時録音と手動録音で保存 されたファイルの合計で 300 秒)

**USB メモリー**: ファイルごとに最大9時間



### 1 [REC] を押して録音を開始する

・メインスクリーンに「● REC」が表示され、[REC]LED が点灯します。



- 2 [STOP] を押して録音を終了する
  - ・ メインスクリーンから「● REC」が消え、[REC]LED が消灯します。

#### 補足

- 内蔵メモリーにオーディオファイルを保存する場合に内臓メモリーの容量 が少なくなると、タイムスタンプが最も古いファイルから削除されます。 内蔵メモリーの容量が不足した場合にオーディオファイルが自動的に削除 されないようにすることができます。(⇒ p.13-9)
- 内蔵メモリーに保存したオーディオファイルは USB メモリーにコピーする こともできます。(⇒ p.12-2)
- USBメモリーに保存する場合は、USBメモリーの残量が少なくなるとUSB メモリーの残量不足を知らせるメッセージが表示され、録音を終了します。

# 常時録音

最大で直近 30 秒間の音声(交信内容)を録音する機能です。直前の交 信内容を音声で確認することができます。



### 常時録音の最大録音時間を設定する

- 1 メニュー画面から Group No.6「TX/RX Filter & Misc.」を選ぶ
- 2 メニュー 00「Playback Time(Full-time Recording)」を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする

SB VFO 14.196.36	
R TX/RV Exitors & Hier	Parameter
00 Playback Time (Full-time Rec	Last 30 [s]
in corded Audio File Storage Lo	Internal
02 Time-out Timer	Off.
03 TX Inhibit	Off
04 Transmit Power Step Size	5 [W]
05 TX Filter Numbers	3
00 RX Filter Numbers	3
07 Filter Control in SSB Mode (	- High & Low Cuts
B Filter Control in SSB-Data M	_ Shift & Width
and a state of the	

4 F4[-] または F5[+] を押して「Last 10 [s]」、「Last 20 [s]」または「Last 30 [s]」をを選ぶ

お買い上げ時の設定は、「Last 30 [s]」です。

- 5 F1[ **仁** ]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

### 常時録音の音声を保存する

- 1 [REC] を長く押す
  - [REC]LED が一秒間点滅します。
  - [REC] を長く押した時点までの音声から常時録音に設定された最 大録音時間の秒数分の直近の音声が内蔵メモリーまたは USB メ モリーに保存されます。

- 手動録音で録音しているあいだは、F1[RXPALY] および F2[TX MSG] を押しても何も動作しません。
- 内蔵メモリーにオーディオファイルを保存する場合は、録音時間が 30 秒を 超えると録音が終了します。内蔵メモリーの容量が少なくなると、タイム スタンプが最も古いファイルから削除されます。内蔵メモリーに容量が不 足した場合にオーディオファイルが自動的に削除されないようにすること ができます。(⇒ p.13-9)
- USBメモリーに保存する場合は、USBメモリーの残量が少なくなるとUSB メモリーの残量不足を知らせるメッセージが表示され、録音を終了します。
- > 内蔵メモリーに保存したオーディオファイルは USB メモリーにコピーする こともできます。(⇒ p.12-2)



# オーディオファイルを再生する

手動録音、常時録音やタイマー録音で保存したファイルを再生します。

# ■最後に録音されたオーディオファイルをクイック再生する

- 1 [PLAY] を押して最新のオーディオファイルを再生させる
  - ・「▶ PLAY」と再生状態を示すプログレスバーが表示されます。
  - オーディオファイル画面を表示させている場合は、ハイライトされているオーディオファイルを再生します。



### ■再生を一時停止する

- 1 再生中に [PLAY] を押してオーディオファイルの再生を一時 停止させる
  - ・「||PAUSE」が点灯します。
  - ・ [PLAY] をもう一度押すと再生を再開します。

### ■再生を停止する

- 1 [STOP] を押してオーディオファイルの再生を停止する
  - ・「▶ PLAY」と再生状態を示すプログレスバーが消灯します。

### 再生音量を調整する

再生音量は、[AF](M) ツマミと [AF](S) ツマミを回して調整します。 メインバンドの受信音声とサブバンドの受信音声は、別々の音声チャ ンネルに録音されます。

送信音声はどちらの音声チャンネルにも録音されるため、それぞれの [AF] ツマミで設定する音量が反映されます。

[AF](M) ツマミと [AF](S) ツマミを回して調整できる内容は以下のとおりです。

録音時の状態	[AF](M) ツマミ	[AF](S) ツマミ
サブバンドでの受信 オフ	<ul> <li>・メインバンドの受信音</li> <li>声の再生音量</li> <li>・送信音声の再生音量</li> </ul>	送信音声の再生音量
サブバンドでの受信 オン	<ul> <li>・メインバンドの受信音</li> <li>声の再生音量</li> <li>・送信音声の再生音量</li> </ul>	<ul> <li>・サブバンドの受信音声の再生音量</li> <li>・送信音声の再生音量</li> </ul>

# オーディオファイル

オーディオファイル画面では、内蔵メモリーまたは USB メモリーに保 存されているオーディオファイルを使用した操作ができます。

[MULTI/CH]



### オーディオファイルを内蔵メモリーから USB メモリーに コピーする

内蔵メモリーに保存したオーディオファイルを、USB メモリーにコピー することができます。

USB メモリーを使用する場合は、事前に USB メモリーを◆← (USB-A) に差し込み本機で認識されていることを確認してください。

- 1 F1[RX PLAY] を押してオーディオファイル画面を表示させる
- **2 F7[INT.MEM]**を押してオーディオファイル(内蔵)画面を表示させる
- 3 F2[ ▲ ]または F3[ マ]を押す、または [MULTI/ CH] ツマミを回して USB メモリーに保存するオーディオ ファイルを選ぶ

F2[ ____]および F3[ ____]がキーガイドに見当たらない ときは、F1[MORE]を押してください。キーガイドの表示が切り替 わります。

### 4 F4[SAVE]を押す

- ・ データの保存を確認するメッセージが表示されます。
- **F[CANCEL]**を押すと、データ保存確認画面が終了し、オーディオファイル(内蔵)画面に戻ります。

**F4[SAVE]** がキーガイドに見当たらないときは、**F1[MORE]** を押して ください。キーガイドの表示が切り替わります。

- 5 F4[OK] を押してオーディオファイルを保存する
- 6 [ESC] を押して終了する

#### 補足

 USBメモリーを取り外すときは、「安全な取り外し」を実行をしてから取り 外してください。(⇒ p.12-2)

# オーディオファイルを再生する

内蔵メモリーまたは USB メモリーに保存されているオーディオファイ ルを再生することができます。

USBメモリーを使用する場合は、事前にUSBメモリーを←← (USB-A) に差し込み本機で認識されていることを確認してください。

[MULTI/CH] KENWOO TS-990 · 🗟 · < C Ø  $\odot$ 4 4 4 C 0 4 4 0 0,0 THE P 10  $(\mathbb{D})$ Ô Ô Ô O **O** [USB][ESC] [PLAY] [F1]~[F7]

- 1 F1[RX PLAY] を押してオーディオファイル画面を表示させる
- 2 F7[INT.MEM] または F7[USB MEM] を押して画面を切り替 える
  - F7[INT.MEM]を押すと、オーディオファイル(内蔵)画面が表示 されます。
  - **F7[USB MEM]**を押すと、オーディオファイル (USB メモリー) 画 面が表示されます。
  - F7[INT.MEM] または F7[USB MEM] がキーガイドに見当たらない ときは、F1[MORE] を押してください。キーガイドの表示が切り 替わります。
  - F7[USB MEM] を押してオーディオファイル (USB メモリー) 画面 を表示させた場合は、F1[FOLDER] を押して参照するフォルダー を切り替えることができます。タイマー予約で録音したファイル は TIMER_REC フォルダーに、他のファイルは RX_REC フォルダー に保存されます。



 3 F2[ ▲ ]または F3[ マ]を押す、または [MULTI/ CH] ツマミを回して再生するオーディオファイルを選ぶ **4** F4[PLAY] または [PLAY] を押してオーディオファイルを再生 する



補足

- オーディオファイルの録音 (USB メモリー) 画面を表示している場合は、 F1[FOLDER] を押して参照するフォルダーを切り替えることができます。
- 本機にUSBメモリーが接続されていないまたは正しく認識されていない場合は、オーディオファイルの録音(USBメモリー)画面が表示されません。
- USBメモリーを取り外すときは、「安全な取り外し」を実行をしてから取り 外してください。(⇒ p.12-2)

操作	動作
<b>F6[FF ▶▶</b> ]を押し続ける	オーディオファイルの再生を早送りし ます。キーを離すと、通常の速度で再 生を再開します。
F2[ ◀◀ REW] を押し続ける	オーディオファイルの再生を早戻しし ます。キーを離すと、通常の速度で再 生を再開します。
F3[  PAUSE] を押す	オーディオファイルの再生を一時停止 します。一時停止中に <b>F3[PLAY]</b> を押 すと、一時停止していた位置から再生 を再開します。
F7[NEXT ▶▶]を押す	再生しているオーディオファイルより 1 つ古いオーディオファイルを先頭か ら再生します。
F1[ <b>◀◀ PREV</b> ] を素早く 2 回 続けて押す	再生しているオーディオファイルより 1 つ新しいオーディオファイルを先頭 から再生します。
F1[ ◀◀ PREV] を 1 回だけ押 す	再生しているオーディオファイルをも う一度、先頭から再生します。
F4[ ■ STOP] を押す	オーディオファイルの再生を終了しま す。
[ESC] を押す	オーディオファイルの再生画面およ び、録音音声ファイルリスト画面が終 了します。
[MULTI/CH] を回す	2 つ以上のオーディオファイルが保存 されている場合にオーディオファイル の頭出しができます。

### 補足

 USBメモリーを取り外すときは、「安全な取り外し」を実行をしてから取り 外してください。(⇒ p.12-2)

オーディオファイルの再生中でも、次の操作が可能です。

# オーディオファイルに名前をつける

内蔵メモリーや USB メモリーに保存されているオーディオファイルに 名前をつけることができます。

USBメモリーを使用する場合は、事前にUSBメモリーを•← (USB-A) に差し込み本機で認識されていることを確認してください。

KENWOOD S-990  $\odot$   $\odot$ E 4 🗆 Ô O Ó 0 0  $\odot$ 0000  $\odot$ Ô Ô

[ESC] [F1]~[F7]

- 1 F1[RX PLAY] を押してオーディオファイル画面を表示させる
- 2 F7[INT.MEM] または F7[USB MEM] を押して画面を切り替 える
  - **F7[INT.MEM]**を押すと、オーディオファイル (内蔵) 画面が表示 されます。
  - **F7[USB MEM]**を押すと、オーディオファイル (USB メモリー) 画 面が表示されます。
  - F7[INT.MEM] または F7[USB MEM] がキーガイドに見当たらない ときは、F1[MORE] を押してください。キーガイドの表示が切り 替わります。
  - F7[USB MEM] を押してオーディオファイル (USB メモリー) 画面 を表示させた場合は、F1[FOLDER] を押して参照するフォルダー を切り替えることができます。タイマー予約で録音したファイル は TIMER_REC フォルダーに、他のファイルは RX_REC フォルダー に保存されます。
- 3 F2[ ] または F3[ ] を押す、または [MULTI/ CH] ツマミを回して名前をつけるオーディオファイルを選ぶ
- 4 F5[NAME] を押してオーディオファイルの名前を編集可能に する

**F5[NAME]**とがキーガイドに見当たらないときは、**F1[MORE]**を押してください。キーガイドの表示が切り替わります。



5 ファンクションキー、[MULTI/CH] ツマミおよび USB キー ボードを使用して名前を入力する

F1[SPACE]:空白文字を入力します。
F2[-]/F3[+]:文字を選択します。
F4[ ▲ ]/F5[ ▲ ]:カーソルを移動します。
F6[SAVE]:編集した文字を登録します。
F[BACK SPACE]:カーソルの左側にある文字を削除します。
F[DEL]:カーソルの右側にある文字を削除します。
F[CHAR]:編集する文字種を切り替えます。押すたびに下記のように切り替わります。
ABC(大文字)→abc(小文字)→アイウ(半角カタカナ)→!" #(記号)→ABC(大文字)

6 F6[SAVE]を押してファイル名を保存する

**F7[CANCEL]**を押すと、入力した内容を破棄して、オーディオファイルの名前の入力を終了します。

7 [ESC] を押して終了する

### 補足

[MULTI/CH]

 USBメモリーを取り外すときは、「安全な取り外し」を実行をしてから取り 外してください。(⇒ p.12-2)



### オーディオファイルを削除する

内蔵メモリーや USB メモリーに保存されているオーディオファイルを 削除します。

USBメモリーを使用する場合は、事前にUSBメモリーを← (USB-A) に差し込み本機で認識されていることを確認してください。

- 1 F1[RX PLAY] を押してオーディオファイル画面を表示させる
- 2 F7[INT.MEM] または F7[USB MEM] を押して画面を切り替える
  - **F7[INT.MEM]**を押すと、オーディオファイル(内蔵)画面が表示 されます。
  - F7[USB MEM] を押すと、オーディオファイル (USB メモリー) 画 面が表示されます。
  - F7[INT.MEM] または F7[USB MEM] がキーガイドに見当たらない ときは、F1[MORE] を押してください。キーガイドの表示が切り 替わります。
  - F7[USB MEM] を押してオーディオファイル (USB メモリー) 画面 を表示させた場合は、F1[FOLDER] を押して参照するフォルダー を切り替えることができます。タイマー予約で録音したファイル は TIMER_REC フォルダーに、他のファイルは RX_REC フォルダー に保存されます。
- 3 F2[ ▲ ]または F3[ マ]を押す、または [MULTI/ CH] ツマミを回して消去するオーディオファイルを選ぶ

#### 4 F6[DELETE] を押す

- オーディオファイルの削除を確認するメッセージが表示されます。
- 5 F4[OK] を押してオーディオファイルを削除する
   F7[CANCEL] を押すと、オーディオファイルを消去せずに、オーディオファイル画面に戻ります。
- 6 [ESC] を押して終了する

#### 補足

- ファイルの削除を禁止されているオーディオファイルは消去することができません。
- USBメモリーを取り外すときは、「安全な取り外し」を実行をしてから取り 外してください。(⇒ p.12-2)

# オーディオファイルの削除を禁止する (内蔵メモリーのみ)

内蔵メモリーにオーディオファイルを保存する場合にメモリーの容量 が少なくなると、タイムスタンプが最も古いファイルから削除されま す。内蔵メモリーの容量が不足した場合にオーディオファイルが自動 的に削除されないようにすることができます。

[MULTI/CH]



- 1 F1[RX PLAY] を押してオーディオファイルの録音画面を表示 させる
- F7[INT.MEM]を押してオーディオファイルの録音(内蔵) 画面を切り替える

F7[INT.MEM] がキーガイドに見当たらないときは、F1[MORE] を押してください。キーガイドの表示が切り替わります。



 3 F2[ ▲ ]または F3[ ▼ ]を押す、または [MULTI/ CH] ツマミを回してファイルの削除を禁止にするオーディ オファイルを選ぶ

**F2**[ ▲ ]または F3[ ▼ ]がキーガイドに見当たらない ときは、F1[MORE]を押してください。キーガイドの表示が切り替 わります。

- **4 F6[** 1 を押してファイルの削除を禁止にする
  - もう一度 F6[ 1 を押すと、ファイルの削除が解除されます。
  - F6[ _____]がキーガイドに見当たらないときは、F1[MORE] を押してください。キーガイドの表示が切り替わります。
- 5 [ESC] を押して終了する

# 14ボイスガイダンス

本機では、スクリーンに表示されている運用の状態を音声で知らせる ボイスガイダンスがあります。

本書では、ボイスガイダンスの発声内容を以下のとおりに表記してあ ります。

発音どおり	発音内容を「」(鍵括弧)に発音どおりにに記 述しています。
数値やアルファベット	発音内容を総称して、数値、アルファベット のように記述しています。
選択肢	発音内容を ()(丸括弧)に列記しています。 それぞれの選択肢は、スラッシュで区切って いますが、このうちのいずれかだけを発声し ます。

# ボイスガイダンス

ボイスガイダンスを割り当てた PF キーを押すと、運用中の状態を内蔵 スピーカーから発声します。



# ボイスガイダンスには以下のとおり4種類があります。

### ボイス1

メインバンドとサブバンドそれぞれで表示している周波数や運用状態 を発声します。

お買い上げ時の設定は、[VOICE](M) および [VOICE](S) です。

### ボイス 2

S メーターおよびパワーメーターの状態を発声します。 お買い上げ時の設定は、[**PF A**] です。

### ボイス 3

パワーメーターの状態を除く **F[METER]** で選択されているメーターの状 態を発声します。

お買い上げ時の設定は、[PF B] です。

#### オートアナウンス

特定の操作や、状況になると自動的に発声します。お買い上げ時の設 定は、「オフ」です。

### 補足

- 本機から発声されるボイス2およびボイス3の値は、それぞれのメーターの正確な値ではなく目安として参照してください。
- PF キーに割り当ててある機能を変更する場合は、「PF( プログラマブルファ ンクション )」を参照してください。(⇒ p.16-5)

# ボイスガイダンスの音量を設定する

ボイスガイダンスの音量を調整します。ボイスガイダンスの音量をオフにすると、PFキーを押しても本機は、ボイスガイダンスを発声しません。

- 1 メニュー画面から、Group No.1「Audio Performance」を 選ぶ
- 2 メニュー 03「Voice Guidance Volume」を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする
- **4** F4[-] または F5[+] を押して、「Off ]、または「1」~「20」 の範囲で発声する音量を選ぶ
  - 数値が大きくなるほど音量は大きくなります。
  - ・ お買い上げ時の設定は、「10」です。
- 5 F1[ **1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

### ボイスガイダンスの速さを設定する

発声する速さを設定することができます。

- 1 メニュー画面から、Group No. 1「Audio Performance」を 選ぶ
- 2 メニュー 04「Voice Guidance Speed」を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする
- 4 F4[-] または F5[+] を押して「1」~「4」の範囲で発声する 速さを選ぶ
  - 数値が大きくなるほど発声する速度が上がります。発声速度が上 がると発声内容によっては音声が聞き取りづらくなる場合があり ます。
  - ・ お買い上げ時の設定は、「1」です。
- 5 F1[ **1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

### 発声する言語を設定する

発声される言語を日本語と英語から選択することができます。

- 1 メニュー画面から、Group No. 1「Audio Performance」を 選ぶ
- 2 メニュー 05「User Interface Language (Voice Guidance & Messages)」を選ぶ
- 3 F4[SELECT]を押してパラメーター欄を編集可能にする
- **4** F4[-]またはF5[+]を押して「English」(英語)または 「Japanese」(日本語)を選ぶ

お買い上げ時の設定は、「Japanese」(日本語)です。

- 5 F1[ **1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

# 自動的にボイスガイダンスを発声する

オートボイスガイダンスをオンに設定すると、特定の操作があったと きに自動的にボイスガイダンスを発声します。

- 1 メニュー画面から、Group No. 1「Audio Performance」を 選ぶ
- 2 メニュー 06「Automatic Voice Guidance」を選ぶ
- 3 F4[SELECT]を押してパラメーター欄が編集可能にする
- 4 F4[-]または F5[+]を押して「On」を選ぶ

お買い上げ時の設定は、「Off 」です。

- 5 F1[ **1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

### 補足

電源(し)がオフのときに [PF A]を押しながら [し]を押すとオートボイスガイダンスがオンの状態で本機の電源(し)がオンになります。

本機の動作	キー操作	発声の内容
電源 ( 😃 ) 起動	_	設定画面の状態によらず、操 作運用データを発声します。 「ボイス 1」を参照してくだ さい。
VFO モードと メ モリーチャンネル モードとの切り替 え	[M/V]	「ボイス 1」を参照してくだ さい。
メモリーシフト	[M ► V] F[M ► VFO]	VFO モードでの内容を発声し ます。「ボイス 1」を参照し てください。
クイックメモリー チャンネルモード への切り替え	[MR]	クイックメモリーチャンネル モードの内容を発声します。 「ボイス 1」を参照してくだ さい。
シングルメモリー モードでのメモ リーチャンネルの 切り替え	[MULTI/CH] を回す	「チャンネル」+数字+(S/D/ P/ ブランク)+周波数 メモリーチャンネルリスト画 面が表示されているときには 発声しません。
デュアルメモリー モードでのメモ リーチャンネルの 切り替え	[MULTI/CH] を回す	<ul> <li>(「スプリット」) + (RX/TX) +</li> <li>「チャンネル」+数字 + (S/ D/</li> <li>P/ブランク) + 周波数</li> <li>メモリーチャンネルリスト画</li> <li>面が表示されているときには</li> <li>発声しません。</li> </ul>
テンキーで周波数 が入力されるとき	[ENT]	「エンター」
テンキーでチャン ネル番号が入力さ れる	テンキーを押す	数字
周波数エントリー 履歴切り替え	[MULTI/CH] を回す	周波数
周波数ロックの切 り替え	[LOCK](M) [LOCK](S)	「ロック」+(オン/オフ)
受信音のミュート の切り替え	[MUTE](M) [MUTE](S)	「ミュート」+(オン/オフ)

オートボイスガイダンスをオンにすると、	つぎの表のとおりに発声し
ます。	

本機の動作	キー操作	発声の内容	
スプリット運用の 切り替え	[TX](S) [TX](M)	「スプリット」+(オン / オフ)	
スプリット周波数 の入力	[ <b>TX](S)</b> を長く押す	「スプリット」+「エンター」	
スプリット周波数 の確定	テンキーまたは [TX](S)	「スプリット」+「TX 」+ サブ バンドの周波数	
ローカット周波数 の変更	[LO/WIDTH] を回す	「ロー」+ 周波数	
ワイズの変更	[LO/WIDTH] を回す	「ワイズ」+ 周波数	
ハイカット周波数 の変更	[HI/SHIFT] を回す	「ハイ」+ 周波数	
シフト周波数の変 更	[HI/SHIFT] を回す	「シフト」+ 周波数	
送信出力の変更	[PWR] を回す	「TX パワー」+ 数字	
タイマー予約動作の オン・オフ	[TIMER]	「タイマー」+(オン/オフ)	
ディマーの切り替 え	[DIM]	「D」+1桁の数字	
アンテナの切り替 え	F[ANT]	「アンテナ」+ 数字	
バンドダイレクト の選択	バンドダイレクト キー	周波数	
非常連絡設定周波 数の呼び出し	PF[EMERGENCY]	「エマジェンシー」+「周波数」	
メーターの切り替え	F[METER]	アナログ:(パワ-/SWR/ ID/プロセッサ-/ALC/VD) (プロセッサーがオンの場合 のみ「プロセッサー」と発声 します。) デジタル:(SWR/ID/プロセッ サー/VD/TMP) (プロセッサーがオンの場合 のみ「プロセッサー」と発声 します。) ミニデジタル:(パワー/ SWR/ID/プロセッサー/ALC/ VD/TMP) (プロセッサーがオンの場合 のみ「プロセッサー」と発声 します。)	

補足

● 設定モードを表示中の発声内容は「ボイス1」を参照してください。
 (⇒ p.14-3)

メインバンドで運用しているときは、以下の運用データを発声します。

画面の状態	画面の状態 詳細な状態 発声の内容	
	シンプレックスモード	周波数
VFOモード	スプリットモード	「スプリット」+「RX」+ 国波数
メモリーチャンネ ルモード	シングルメモリーモー ド	「チャンネル」+ 番号 + (S/ D/ P/ ブランク ) + 周 波数
	デュアルメモリーモー ド	「スプリット」+「RX」+ 「チャンネル」+番号 + (S/ D/ P/ ブランク ) + 周 波数
	シンプレックスモード	「クイック」+ 番号 + 周 波数
クイックメモリー チャンネルモード	スプリットモード	「スプリット」+「RX」+ 「クイック」+番号+周 波数
	何も入力されていない とき	「エンター」
周波数の入力	周波数の入力途上	数字 MHz の桁は数字に続け て「テン」と発声します。
	入力履歴を選択	履歴周波数 メモリーチャンネル番号 の1桁目の入力時には 「エンター」+1桁目の数 値、2桁目の入力時には、 1桁目と2桁目の数値+ 周波数または「ブランク」 と発声します。
スプリット周波数 の編集	「SPLIT」 LED が 点滅	│スプリット」+「エン ター」

### 補足

 SWL モードで受信しているときに VFO モード、メモリーチャンネルモード またはクイックメモリーチャンネルモードにすると、「SWL」がボイスガイ ダンスの発声内容の先頭に「SWL」が付加されます。

サブバンドで運用しているときは、以下の運用データを発声します。

画面の状態	詳細な状態	発声の内容
	シンプレックスモード	周波数
VFOモード	スプリットモード	「スプリット」+「TX」+ 周波数
	シングルメモリーモード	「チャンネル」+ 番号 + (S/ D/ P/ ブランク ) + 周 波数
ルモード	デュアルメモリーモード	「スプリット」+「RX」+ 「チャンネル」+番号+ (S/ D/ P/ ブランク)+周 波数
カイックマエリー	シンプレックスモード	「クイック」+ 番号 + 周 波数
クイックメモリー チャンネルモード	スプリットモード	「スプリット」+「TX」+ 「クイック」+ 番号 + 周 波数
周波数の入力	何も入力されていないと き	「エンター」
	周波数の入力途上	数字 MHzの桁は数字に続け て「テン」と発声します。
	入力履歴を選択	履歴周波数
スプリット周波数 の編集	「SPLIT」 LED が 点滅	「スプリット」+「エン ター」

#### 補足

 SWL モードで受信しているときに VFO モード、メモリーチャンネルモード またはクイックメモリーチャンネルモードにすると、「SWL」がボイスガイ ダンスの発声内容の先頭に「SWL」が付加されます。

### ボイス 1

メインバンドおよびサブバンドそれぞれで表示している周波数、チャ ンネル番号、各種設定モードの内容、およびメニューの設定状態を発 声します。

ファインチューニングがオフのときには、VFO およびメモリーチャン ネルの周波数は 10 Hz より上の桁を発声します。また、MHz 桁の数字 を発声すると「テン」(点)と発声します。メモリースクロールで運用デー タが保存されていないチャンネルを選ぶと、「ブランク」と発声します。

[MENU] [MULTI/CH]



**1** [VOICE](M)、[VOICE](S) またはボイス1 が割り当てられた PF キーを押す

運用の状態を発声します。操作対象がメインバンドで、設定画面で 設定しているあいだは設定値を発声し、通常の運用ではメインバン ドの運用の状態を発声します。

- 発声中に再度「ボイス 1」が割り当てられた PF キーを押すと、発声が停止 します。
- 発声中に[同調] ツマミや [MULTI/CH] ツマミで周波数が変更されると、発声が停止します。
- 割り当てる PF キーを変更する場合は、「PF(プログラマブルファンクション)」を参照してください。(⇒ p.16-5)
- スキャンが実行されているあいだは発声しません。

[VOICE](M) または [VOICE](S	<b>i)</b> を押すと以下のとおりに発声しま	す。表示されている画面により発声内容が異なります。
画面	操作 / 状態	発声内容
	画面を表示させたとき	「オート」+ リストの一番上の 周波数 + モード
	[VOICE1]を押したとき	「オート」+ 運用している 周波数
オートモード	フォーカス移動	周波数 + モード
	リストへの周波数コピー	「コピー   + 周波数 + モード
	オン・オフの切り替え	「オート」+(オン/オフ)
	面面を表示させたとき	
	すたは [VOICE1] を押したとき	「アンテナネーム」+ 数字
ANT ネーム	フォーカス移動	——————————————————————————————————————
	アノアアホーム八月回面の衣示	
	回回で衣小ごせんこさ またけ [VOICE1] た畑したとき	「プリセレクター」+ 値 (–20 ~ +20)
プリセレクター		/ ( _ 20 20)
	一 ビノノ に日行せる	
	回回で衣小ごせんこさ またけ <b>[VOICE1</b> ] た切したとき	
AGC		
	AGC 迷皮の切り省ん	( ノアスト/ミトル/スロー)+1恒
AGC コピー		「コピー」+「よろしいですか?」
AGC オフ	回回を衣示させたとさ またけ [VOICE1] を押したとき	「AGC」+「オフ」+「よろしいですか?」
	または [VOICE1] を押したとさ	
		(RX/TX)+「イコライザー」+(HB1/HB2/FP/BB1/BB2/F/C/U1/U2/U3)
イコライザー	または [VOICE1] を押したとき	
	フォーカス移動	(HB1/HB2/FP/BB1/BB2/F/C/U1/U2/U3)
	画面を表示させたとき	
	または [VOICE1] を押したとき	(KA/TA) + 「イコノイリー」+「詞奎」
ノフニノザー乳ウ	フィーカフ投動	(0/0.3/0.6/0.9/1.2/1.5/1.8/2.1/2.4/ 2.7/3.0/3.3/3.6/3.9/4.2/4.5/4.8/5.1)
イコンイリー設定	ノオーカス移動	+ (+/-) + 「dB」, または「0 dB」
	値の変更	(+/-) + 値 +「 dB」(0 dB のときは「プラスマイナス」を発声しません。)
	初期化	発声しません
ノコニノザ 乳ウのコピ	画面を表示させたとき	
イコノイリー設定のコヒー	または [VOICE1] を押したとき	
イコライザーデータの読み	画面を表示させたとき	
込み	または [VOICE1] を押したとき	「読み込み」+「よろしいどすか?」
	画面を表示させたとき	
	または [VOICE1] を押したとき	「ノ / 1 ルリスト」+ 「KX」+ 「1 ユラ1 リー」
	画面を表示させたとき	
	または [VOICE1] を押したとき	· / / 1 / / X F ] + · IX] + · 1 J J 1 · J - ]
きつい ファファイル	画面を表示させたとき	
記の込みノアイル	または [VOICE1] を押したとき	
	フォーカス移動	西暦 + 月 + 日 + 時間
	画面を表示させたとき	「逃土」」「トス」いですか?」
	または [VOICE1] を押したとき	
	ネーム編集	「編集」
	画面を表示させたとき	「詰み込み」」「データ」」「躍切」
	または [VOICE1] を押したとき	
	フォーカス移動(環境依存)	「ENV」+(オン / オフ)
== フ レス フ, ゴー クブロックち	フォーカス移動 (CW)	「CW メッセージ」+ (オン / オフ )
	フォーカフ移動(レコーディング)	「録音」+「メッセージ」+(オン / オフ)
		「メッセージ」+「 録音」 + ( オン / オフ )
	フォーカス移動 ( ボイスメッセー	「ボイスメッカージュ」(オンノオフ)
	ジ)	
	オン・オフの切り替え	(オン/オフ)
加.理由	画面を表示させたとき	「お待ちください」
	または [VOICE1] を押したとき	(RXEQ/TXEQ で読み込みするときには発声しません。)
データ読み込み空マ	画面を表示させたとき	「完了」す」た」
	または [VOICE1] を押したとき	
データの保存確認 (RVFO)	画面を表示させたとき	「保友」+「よろ」、「ですか?」
	または [VOICE1] を押したとき	
データの促ち	画面を表示させたとき	「 ニフ    キ    た
	または [VOICE1] を押したとき	

画面	操作 / 状態	発声内容
	画面を表示させたとき	「エジューーシュンハノーフィッノフノク DTT/ データ DTT)
	または [VOICE1] を押したとき	
	送信方法の切り替え	(マイク PTT/ データ PTT)
送信音声入力音源	入力音源の切り替え	(マイク / ACC2/ USB/ オプチカル)
	オン・オフの切り替え	(オン/オフ)
		発声しません
	テータ VOX のオン・オフの 切り   替え	「データボックス」+(オフ / ACC2/ USB/ オプチカル)
	画面を表示させたとき	(ボックスゲイン / アンチボックスゲイン / ボックスディレー)
	または [VOICE1] を押したとき	+ ( マイク / ACC2/ USB/ オプチカル ) + 値
VOX レベルの設定	入力音源の切り替え	(マイク / ACC2/ USB/ オプチカル)
	設定するパラメーターの切り替え	(ボックスゲイン / アンチボックスゲイン / ボックスディレー)
	設定値の増減	<u>値(MIC VOX の値は発声しません。)</u>
	<u>初期</u> 個へ戻9 両面をまーてせたとき	
	回回を衣示させたとさ   またけ <b>IVOICE1</b> 1 を切したとき	(IXハワーリミット/IXハワーリミットナーダ/IXナユーノ) + (1 8/3 5/5/7/ 10/ 14/ 18/ 31/ 34/ 38/ 50) + 「メガヘルツー+ 値
	送信出力タイプの選択	「TV パワーリミット / TV パワーリミットデータ / TV チューン)
送信出力のリミット	バンドの選択	(18/35/5/7/10/14/18/21/24/28/50) + 「メガヘルツ」
	() () () () () () () () () () () () () (	(1.8/ 3.3/ 3/ 7/ 10/ 14/ 10/ 21/ 24/ 28/ 30/ 1 7/ 33/ 4/07 5] 値
	初期値へ戻す	発声しません
	画面を表示させたとき	
人ビーチフロセッサー効果	または [VOICE1] を押したとき	「ノロセッサー」+(ソフト/ハード)
\$17	効果の選択	(ソフト/ハード)
	画面を表示させたとき	「TX」+「フィルター」+ (A/ B/ C) + ( ハイ / ロー ) + 値
	または [VOICE1] を押したとき	
送信フィルター	送信フィルター切り替え操作	(A/ B/ C)
	HICUT/LOCUT 切り替え操作	(ハイ / ロー )
	カットオノ周波数の切り替え	
	<u>初期</u> 個へ戻9 両面をまデオオたとき	第一日の10日の10日の10日の10日の10日の10日の10日の10日の10日の10
	または [VOICE1] を押したとき	「CW」+「メッセージ」
	編集用の画面を表示させた	「チャンネル++番号+「リピート++「ブランク」
	または [VOICE1] を押したとき	
	リヒートの切り替え	「リヒート」+(オン/オノ)
(/ \ \ / / hx )	エキリスト切りあり合え 一	(1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1)
	チャンネルネームの編集	
	([VOICE1]を押したときを含む)	
CW メッセージ(バドル)の登録待機		発声しません
CW メッセージの登録	[VOICE1] を押したとき	 発声しません
	画面を表示させたとき	
	または [VOICE1] を押したとき	「CW」+「メッセーシ」
	画面を表示させたとき または [VOICE1] を押したとき	「チャンネル」+ 番号 + 「リピート」+ 「ブランク」+ ( 番号 / コンテストナンバー )
(ミング・ション	リピートの切り替え	「リピート」+(オン/オフ)
(テキスト版)	チャンネル切り替え	番号
	再生リスト切り替え	発声しません
		発声しません
		コンテストナンハー
	ナヤノネルネーム編集   ( <b>[VOICE1</b> ]を押 たときを含む)	「編集」
	面面を表示させたとき	
RTTY	または [VOICE1] を押したとき	│RTTY」+│通信」
PSK	画面を表示させたとき   または [VOICE1] を押したとき	「PSK」+「通信」
	画面を表示させたとき または [VOICE1] を埋したとき	(RTTY/ PSK) + 「メッセージ」
	画面を表示させたとき	
	または [VOICE1] を押したとき	
RTTY/ PSK メッセージ	チャンネル切り替え	番号
	自動送信の切り替え	
	日期 文 信 の	$  \neg -   +   KX ] + ( \neg / / \exists / )$
	「VOICE1]を押したときを含む)	「メッセージ編集」



	操作 / 状態	発声内容
	画面を表示させたとき	(メイン / サブ ) + (トーン / CTCSS) + 周波数
	または [VOICE1] を押したとき	
	<u>トーノの切り谷え</u> 国波数の変更	(トーノ/CICSS) 国波数
FM トーン	周波鉄の支史   トーン / CTCSS スキャン開始	/戸//X気 (トーン / CTCSS)+ Scan
	トーン CTCSS スキャン終了	周波数
	バンドの切り替え (バンドを	(メイン / サブ)
	フォーカス)	
	画面を表示させたとさ または [VOICF1] を押したとき	「RX フィルター」+ (A/ B/ C) + (R/ IF/ AF) + 値
	フィルターの切り替え	(A/ B/ C)
「「「「」」」」の一	ルーフィングフィルタへの切り替	(オート/270 ヘルツ/500 ヘルツ/2.7 キロヘルツ/6 キロヘルツ/15 キロヘルツ/
	<u> </u>	アディショナル)
	IF フィルターの形状の切り替え	(ミディアム/ソフト/シャーブ)
	オーティオノイルターの帯或幅の 切り替え	(ミディアム/ワイド/ナロー)
	画面を表示させたとき	
オーディオピークフィル	または [VOICE1] を押したとき	TAPF] + () U = / S F)V / () 1 F)
	フォーカス移動	(ナロー/ミドル/ワイド)
	両声ちまニナルナしゃ	「ノイズブランカー」+1+値
	回回を衣示させたとさ   またけ <b>IVOICE1</b> 1 を切したとき	「ノイ 人ノフノルー」+Ζ+1恒 「ノイブリダクション」+1+値
NB1/NB2/NR1/NR2レベ		「ノイズリダクション」+ 1 + 値
ル(サブバンド) 	 初期値へ戻す	発声しません
	 設定値の切り替え	
	画面を表示させたとき	
オートノッチトラッキング	または [VOICE1] を押したとき	「オートノッチ」+ 「トラッキンク」+ 値
スピードの設定	初期値へ戻す	発声しません
	設定値の切り替え	值
		「バンドエリミネーションフィルター」+(ワイズ / デプス)+値
バンドエリミネートフィル		(ワイズ / デプス)
ター	設定値の切り替え	
	初期値へ戻す	発声しません
バンドスコープ	画面を表示させたとき	「バンドスコープ 1」
	または [VOICE1] を押したとき	
ハンドスコーフのよい   ウォーターフォール	画面を表示させたとき または [VOICF1] を押したとき	「バンドスコープ 2」
	画面を表示させたとき	
	または [VOICE1] を押したとき	
	画面を表示させたとき	「メモリーリスト」+番号+(S/D/P/ブランク) またいたいを習ります。(イエリーノン)、毎日、((D/D/ブランク)
	よたは [VOICE1] を押したとさ フォーカフ 移動	書さ込み先迭状時のみ: (メモリーイノ) + 奋亏 + (5/ D/ P/ ノフノク) 采只↓(S/ D/ P/ ブランク)
メモリーチャンネルリスト	登録またはデータの貼り付け	
	区間指定用開始周波数の入力	
	(終了周波数の入力)	「エノト向波致」+ 連用している向波致
	チャンネルデータの消去	発声しません
	ロックアワトの切り替え	「ロックアワト」+(オン/オノ)
の確認	画面を表示させたとさ または [VOICE1] を押したとき	「クイックメモリー」+「クリア」+「よろしいですか?」
	画面を表示させたとき	「メモリースキャン!+「グループ!+ 番号 +(オン / オフ)
	または [VOICE1] を押したとき	
メモリースキャンのグルー プ設定	ノオーカス移動	
		(オンパオブ)
	──括 オン・オフの 切り替え	「クリアオール」
プログラムスキャンの区間 設定	画面を表示させたとき または [VOICE1] を押したとき	「プログラムスキャン」+「チャンネル」+番号+(オン / オフ)
	フォーカス移動	番号+(オン/オフ)
	オン・オフの切り替え	(オン/オフ)
	一括 オン・オフの 切り替え	「セレクトオール」 「クリアオール」
プログラムスロースキャン ポイントの設定	画面を表示させたとき	
	または [VOICE1] を押したとき	- ノロノノムヘロースキャノ」+ 建用している向波数
		発声しません
	一拈削除	「クリアオール」



画面	操作 / 状態	発声内容
ボイスメッセージ	画面を表示させたとき	
	または [VOICE1] を押したとき	
	編集用の画面を表示させた または [VOICE1] を押したとき	何も登録されていないチャンネル:「メッセージ」+ 番号 + 「ブランク」 ボイスメッセージを登録したチャンネル:「メッセージ」+ 番号 + 「リピート」
	編集するチャンネル切り替え	何も登録されていないチャンネル:番号 + 「ブランク」 ボイスメッセージを登録したチャンネル + 番号 + ( リピート )
	リピートの切り替え	「リピート」+(オン/オフ)
	消去	発声しません
	ネームの登録	「編集」
	([VOICE1]を押したときを含む)	
ボイスメッセージの録音待	画面を表示させたとき または [VOICE1] を押したとき	「録音」+ ( マイク / ACC2/ USB/ オプチカル )
機	入力音源の切り替え	(マイク / ACC2/ USB/ オプチカル)
	画面を表示させたとき または [VOICE1] を押したとき	「オーディオファイル」
	ロック のオンまたはオフ	「ロック」+(オン/オフ)
	フォーカス移動	西暦 (2012 ~ 2099) + 月 + 日 + 時間(ファイル作成時の日時)
	キーリストの切り替え	発声しません
レコーディングファイル	フォルダーの切り替え	画面を表示させたときと同じ
(内蔵)	音声ファイル削除の確認	「消去」+「よろしいですか?」
	([VOICE1] を押したときを含む)	
	ファイル名の編集	
	テーダ保存確認 ([VOICE1] を押したときを含む)	「保存」+「よろしいどすか?」
	画面を表示させたとき	オーディオファイルを参照時:「オーディオファイル」+「USB」
	または [VOICE1] を押したとき	タイマー録音のオーディオファイルを参照時 ! オーディオファイル」+   USB」+   タ 
レコーディングファイル	ノオーカ人移動	
(USB メモリー )	キーリストの切り替え	発声しません
	ノオルターの切り替え	
	百円ノアイル削除の確認 (IVOICE1) た畑」たときた合た)	「消去」+「よろしいですか?」
	([VOICE1] を計したことを占む)	
	画面を表示させたとき	
	または [VOICE1] を押したとき	ラン」+   メニュー」 + 番号 + 選択されている値
	設定項目の切り替え	番号+選択されている値
	設定値の編集開始、	
	フォーカス移動、	フォーカス位置の値
	設定値の入力	
	設定項目の切り替え	
	(アドレス関連)	
	設定項目の切り替え	数字
	(ID/Pass 関連)	~ .
	設定値の編集開始、	フォーカス位置の値
		コートを数字
	- 設定値の八川(アドレス関連) - 設定値の選択(アドレス関連)	 深切されている値
CLOCK メニュー	画面を表示させたとさ	「クロック」+ 「メニュー」+ 「クルーフ」+ 番号
	グループの選択	番号
CLOCK メニュー (グループ)	画面を表示させたとき	
	または [VOICE1] を押したとき	
	項目選択	番号 + 値
	設定値を編集するまたは	「鈩隹」
	([VOICE1] を押したときを含む)	「備未」
	設定開始	発声しません
	設定値の変更	值
┃ NTP 日時データの取得	画面を表示させたとき	「クロックアップデート」
	または [VOICE1] を押したとき	
NTP 日時データの取得完了	画面を表示させたとき   またけ [VOICE1] た畑」 たレキ	「完了しました」
 NTP 日時データの取得失敗	<u>あっては [VUICE1] で押したこさ</u> 面面を表示させたとキ	
	回回でなから C に C C C または [VOICF1] を押したとき	「エラー」+番号
	画面を表示させたとき	「プログラムタイマー」+ 選択されていろ値
タイマー	または [VOICE1]を押したとき	または「スリープタイマー」+ 選択されている値
	タイマー種別選択	画面起動時と同じ

# 14 ボイスガイダンス

画面	操作 / 状態	発声内容
		「プログラムタイマー」+「タイマー」+(オン / オフ)
		「プログラムタイマー」+「レピート」+(オン / オフ)
		「プログラムタイマー」+ 曜日 + ( オン / オフ )
	両モナキニナルナルキ	「プログラムタイマー」+「モード」+(オン/オフ/両方/録音)
		「プログラムタイマー」+「スタート」(時)+ 数字
	または [VOICEI] を押したとさ	「プログラムタイマー」+「スタート」(分)+ 数字
		「プログラムタイマー   +「エンド」(時) + 数字
		「プログラムタイマー」+「エンド」(分)+数字
		「プログラムタイマー   + 「メイン   + 周波数 + 「サブ   + 周波数
プログラムタイマー		$\left[ \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} + \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} \right]$
	フォーカス移動	
		モード+(オン/オフ/両方/録音)
		スタート」(時)+数字
		スタート」(分)+数字
		エンド」(時)+数字
		エンド」(分)+数字
		「メイン」+ 周波数 + 「サブ」+ 周波数
	いたななないないたとき	入力された物ウ
✓		「メニュー」+「グループ」+ 番号
×=1 ⁻		「グループ」 本 采 早
	面面を表示させたとき	
	または [VOICE1] を押したとき	「メニュー」+ 畨号 + 畨号 + 選択されている値
	メニューを選択したとき	番号+選択されている値
メーコ_(グル_プ)	パラメーター編集開示時	「鈩隹」
	([VOICE1] を押したときを含む)	
	設定値を選択したとき	発声しません
	設定値を変更したとき	選択されている値
	[GROUP 🔺 ]	「グループ」+ 番号
	[GROUP ▼ ]	「グループ」+ 番号
	画面を表示させたとき	
038 / ビリー / ニュー	または [VOICE1] を押したとき	
	設定値を選択したとき	(読み込み/保存/初期化/取り外し)
	画面を表示させたとき	「切扣ル」「トス」いですか?」
	または [VOICE1] を押したとき	
USB メモリーの安全た取り	画面を表示させたとき	「取り外し」+「よろしいですか?」
のシリアビアの反主体状プ	または [VOICE1] を押したとき	
770	安全な取り外しを実行したとき	「おまちください」
USB メモリーの安全な取	両面を実示されたとき	
り外しの完了およびフォー		「完了しました」
マットの完了	よたは[VOICE1] を押したこと	
	画面を表示させたとき	(メニューリセット / メモリーチャンネルリセット / VFO リセット / スタンダード
96977=1-	または [VOICE1] を押したとき	リセット / フルリセット)
スタンダードリセットの	画面を表示させたとき	「フタンダードリセット」」「トス」いですか?」
確認	または [VOICE1] を押したとき	
フルルセットの破認	画面を表示させたとき	「フルルカット」、「トストルですか?」
ノルリビットの推訪	または [VOICE1] を押したとき	
	画面を表示させたとき	
VFU リセットの確認	または [VOICE1] を押したとき	
イエリーリャットの破詞	画面を表示させたとき	「イエリーチャンラルリセット」」「トス」いですか?」
メモリーリセットの確認	または [VOICE1] を押したとき	
	画面を表示させたとき	
メニューリセットの確認	または [VOICE1] を押したとき	「メニューリセット」+「よろしいですか?」
	画面を表示させたとき	「た法セノだナい」
リセット美行甲	または [VOICE1] を押したとき	- いちりくだらい
拡張メニュー項目表示画面	画面を表示させたとき	「アドバンストメニュー」+ 番号 (2 桁)
	または [VOICE1] を押したとき	
拡張メニュー調整画面	画画面を表示させたとき	│ ▲
	または [VOICE1] を押したとき	
	設定値の変更	值
タッチパネル調整中	画面を表示させたとき	 
(メインスクリーン)	または [VOICE1] を押したとき	
タッチパネルの調整空マ	画面を表示させたとき	「
	または [VOICE1] を押したとき	


画面	操作 / 状態	発声内容
拡張メニュー ライセンス表示	画面を表示させたとき または [VOICE1] を押したとき	「ライセンス」
エラー / 警告メッセージ	画面を表示させたとき または [VOICE1] を押したとき	(エラー/ワーニング)+番号
メッセージ (非常連絡設定周波数呼び 出し画面を除く)	画面を表示させたとき または [VOICE1] を押したとき	「よろしいですか?」
非常連絡設定周波数呼び出 し画面になったとき	画面を表示させたとき または [VOICE1] を押したとき	「エマージェンシー」+「周波数」

#### 補足

- PF キー設定時の選択肢番号は、「PF キーの設定」を参照してください。(➡ p.16-8)メニュー番号やメモリーチャンネル番号は上位桁が「0」でも発声します。
- 設定画面と、各種エラー、警告、インフォメーションのメッセージが重なったときは、各種エラー、警告、インフォメーションのメッセージの内容を発声します。
- [RXEQ] や [TXEQ] を押してイコライザーファイルを読み込むときにには、「お待ちください」と発声しません。

● マイク VOX ゲインの値は発声しません

● VFO モードで周波数の値を発声するときは、表示している上位桁の数値から順に発声します。 MHz の区切りは「テン」と発声します。



# ボイス 2

「ボイス 2」が割り当てられたキーを押すと S メーターおよびパワーメー ターの値が発声されます。例えば「S5」や「20dB」のように発声されます。

#### [PF A]



1 [PF A] またはボイス 2 が割り当てられた PF キーを押す S メーターおよびパワーメーターの値が発声されます。

#### 補足

- 発声中に再度「ボイス 2」が割り当てられた PF キーを押すと、発声が停止します。
- 割り当てる PF キーを変更する場合は、「PF(プログラマブルファンクション)」を参照してください。(⇒ p.16-5)
- サブバンドで送信しているときは、メインバンドのパワーメーターの値が 発声されます。

ボイス2で発声される内容は、下の表のとおりです。

S メーター		パワーメーター TS-990S (200 W)		パワーメーター TS-990D (50 W)	
レベル	発声内容	レベル	発声内容	レベル	発声内容
0	S 0	0	P 0	0	P 0
1~4	S 1	$1 \sim 4$	P 5	1~4	P 5
$5 \sim 8$	S 2	$5 \sim 8$	P 10	$5 \sim 9$	P 10
9 ~ 12	S 3	9 ~ 16	P 25	$10 \sim 17$	P 12.5
13~16	S 4	$17 \sim 24$	P 50	$18 \sim 25$	P 25
17~20	S 5	$25 \sim 30$	P 75	$26 \sim 37$	P 37.5
21~24	S 6	$31 \sim 36$	P 100	$38 \sim 52$	P 50
$25 \sim 28$	S 7	$37 \sim 42$	P 125	$53 \sim 57$	P 62.5
29~32	S 8	$43 \sim 48$	P 150	$58 \sim 61$	P 75
33~36	S 9	$49 \sim 54$	P 175	$62 \sim 66$	P 87.5
$37 \sim 41$	10 dB	$55 \sim 60$	P 200	$67 \sim 70$	P 100
$42 \sim 47$	20 dB	$61 \sim 64$	P 225	-	-
$48 \sim 52$	30 dB	$65\sim70$	P 250	-	-
$53 \sim 58$	40 dB	-	-	-	-
$59 \sim 64$	50 dB	-	-	-	-
$65 \sim 70$	60 dB	-	-	-	-

# ボイス 3

「ボイス 3」が割り当てられたキーを押すとメーターの値が発声されます。

[PF B]



1 [PF B] またはボイス 3 が割り当てられた PF キーを押す キーを押したときのメーター値が発声されます。

- 発声中に再度「ボイス 3」が割り当てられた PF キーを押すと、発声が停止ます。
- 割り当てる PF キーを変更する場合は、「PF(プログラマブルファンクション)」を参照してください。(⇒ p.16-5)
- アナログメーターを表示させているときでも、[VOICE3] を押すとデジタル メーターの値が発声されます。
- アナログメーターやミニデジタルメーターを表示させている場合にパワー メーターを表示させても、[VOICE3] を押すとパワーメーターの値が発声さ れます。
- ボイスメッセージを録音するときやアドバンストメニュー 13 でマイクロホンゲインを設定しているときに [VOICE3] を押すと、レベルメーターの値を発声します (FM)。



### ボイス3で発声される内容は、下の表のとおりです。

SWR メーター		COMPメーター		ALC メーター			
レベル	発声内容	レベル	発声内容	レベル	発声内容		
$0 \sim 4$	R 1.0	0	C 0 dB	0	A 0		
5~15	R 1.5	1~9	C 5 dB	1~2	A 1		
16 <del>~</del> 24	R 2.0	10~19	C 10 dB	3~4	A 2		
25 ~ 31	R 2.5	$20 \sim 34$	C 15 dB	$5 \sim 6$	A 3		
32~36	R 3.0	$35 \sim 50$	C 20 dB	07~8	A 4		
27 42	D 4 0	F1 F7		9~10	A5		
$37 \sim 42$	R 4.0	$51 \sim 57$	$51 \sim 57$	$51 \sim 57$	C 25 GB	11~12	A 6
$43 \sim 47$	R 5.0	58 ~	Cオーバー	13 ~ 14	A 7		
$48 \sim$	Rオーバー	-	-	15 ~ 16	A 8		
-	-	-	-	17~18	A 9		
-	-	-	-	19~20	A 10		
-	-	-	-	21~22	A 11		
-	-	-	-	23~24	A 12		
-	-	-	-	$25 \sim 26$	A 13		
-	-	-	-	27~28	A 14		
_	-	-	-	$29 \sim 30$	A 15		
-	-	-	-	31~32	A 16		
				$33 \sim 34$	A 17		
				35 ~	Aオーバー		

レベルメーター /FM マイクゲイン			
レベル	発声内容		
0	LO		
1~2	L1		
$3 \sim 4$	L 2		
$5 \sim 6$	L 3		
7~8	L4		
9 ~ 10	L 5		
11~12	L6		
$13 \sim 14$	L7		
15 ~ 16	L8		
17~18	L9		
19 ~ 20	L 10		
21~22	L 11		
$23 \sim 24$	L 12		
$25 \sim 26$	L 13		
$27 \sim 28$	L 14		
$29 \sim 30$	L 15		
31~32	L 16		
$33 \sim 34$	L 17		
35~	Lオーバー		

ID メーター		TEMP メーター		VD メーター	
レベル	発声内容	レベル	発声内容	レベル	発声内容
$0 \sim 10$	2.5	$0 \sim 25$	TD-	$\sim$ 46	V 🗆 —
$11 \sim 20$	15	$26 \sim 60$	Tミッド	$47 \sim 48$	V 46
21 ~ 35	17.5	61~70	エハイ	49 ~ 51	V 47
$36 \sim 47$	110	-	-	$52 \sim 54$	V 48
$48 \sim 60$	I 12.5	-	-	$55 \sim 56$	V 49
61 ~	I 15	-	-	$57 \sim 59$	V 50
-	-	-	-	60 ~ 61	V 51
-	-	-	-	$62 \sim 64$	V 52
-	-	-	-	$65 \sim 66$	V 53
-	-	-	-	67~	VNT

# 日付と時刻を設定する

本機には、以下の2種類の時計があります。

#### ローカルクロック

タイマーが動作する時間やファイルに記録されるタイムスタンプになる日付と時刻とを設定します。日付と時刻は、メインスクリーンに表示されます。ウォーターフォールの表示やRTTY画面などで画面を拡大して表示させている場合は、日付と時刻は表示されません。

#### 補助クロック

ローカルクロックと UTC(世界標準時)との時差を設定すると、補助クロックをローカルクロックの右側に表示されます。

### 補足

- はじめて電源(①)をオンにしたときは、まず時計(ローカルクロック)を 設定してください。時計の設定をしないとタイマー録音が設定できません。
- ローカルクロック、および補助クロックの表示は、オフにすることはできません。



[F1]~[F7]

# ローカルクロックの日付を設定する

メインスクリーンに表示されたりファイルのタイムスタンプに使用されるローカルクロックの日付を設定します。

- 1 メニュー画面から F[CLOCK] を押してクロック画面を表示させる
- 2 メニュー 00「Date and Time」を選ぶ
- 3 F4[SELECT]を押す
- 4 メニュー 00「Date (Local Clock)」を選ぶ
- 5 F4[EDIT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



6 ファンクションキーおよび [MULTI/CH] ツマミを使用して日 付を選ぶ

F2[ - ]/F3[ + ]/[MULTI/CH] ツマミ:前後の設定値を表示します。 F4[ ____]/F5[ ____]:カーソルを移動します。

**7 F6[OK]**を押す

F7[CANCEL]を押すと、設定値を破棄してクロック画面に戻ります。

8 [MENU] を押して終了する

# 補足

- クロック画面のパラメーター欄に表示される日時は、表示形式の設定に従います。
- NTP サーバーによる自動時刻補正機能を ON にしている場合、ローカルクロックは設定できません。(⇒ p.15-3)

## ローカルクロックの時刻を設定する

メインスクリーンに表示されるローカルクロックの時刻を設定します。 通常は、本機を運用する現地時間を設定します。

- 1 メニュー画面から F[CLOCK] を押してクロック画面を表示させる
- 2 メニュー 00「Date and Time」を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押す
- **4** メニュー 01「Time (Local Clock)」を選ぶ
- 5 F4[EDIT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



6 テンキー、ファンクションキーおよび [MULTI/CH] ツマミを 使用して時刻を設定する

テンキーからそのキーに対応する数字を入力できます。 F2[ – ]/F3[ + ]/[MULTI/CH] ツマミ:前後の設定値を表示します。 F4[ 
 F4[ 
 ]/F5[ 
 ]:カーソルを移動します。

7 F6[OK] を押す

F7[CANCEL]を押すと、設定値を破棄してクロック画面に戻ります

8 [MENU] を押して終了する



### 15時計表示とタイマー

# ローカルクロックのタイムゾーンを設定する

メインスクリーンに表示されるローカルクロックのタイムゾーンを設 定します。補助クロックとしてローカルクロックの表示の右側に、こ こで設定した時間ををもとに計算した時刻を表示します。

- 1 メニュー画面から F[CLOCK] を押してクロック画面を表示させる
- **2** メニュー 00「Date and Time」を選ぶ
- 3 F4[SELECT]を押す
- **4** メニュー 02「Timezone (Local Clock)」を選ぶ
- 5 F4[SELECT]を押してパラメーター欄を編集可能にする



- 6 F2[-] または F3[+] を押す、または [MULTI/CH] ツマミを回してローカルクロックのタイムゾーンを選ぶ お買い上げ時の設定は、「+09:00」です。
- **7 F1[ 1**]を押す
- 8 [MENU] を押して終了する

# 補助クロックのタイムゾーンを設定する

補助クロックのタイムゾーンを設定します。

- 1 メニュー画面から F[CLOCK] を押してクロック画面を表示させる
- 2 メニュー 00「Date and Time」を選ぶ
- 3 F4[SELECT]を押す
- 4 メニュー 03「Timezone (Secondary Clock)」を選ぶ
- 5 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



- 6 F2[-]、F3[+]を押す、または [MULTI/CH] ツマミを回して 補助クロックのタイムゾーンを「-14:00」~「+00:00」~ 「+14:00」の範囲から選ぶ お買い上げ時の設定は、「+00:00」です。
- **7 F1[____**]を押す
- 8 [MENU] を押して終了する

## 補助クロックに識別文字をつける

補助クロックに 1 文字のアルファベットで識別文字をつけることがで きます。

- 1 メニュー画面から F[CLOCK] を押してクロック画面を表示させる
- 2 メニュー 00「Date and Time」を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押す
- 4 メニュー 04「Secondary Clock Identification Letter」を選ぶ
- 5 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする

USB VFO 14.205.000 BAND E
alook
FEB/15/'13
10:00
UTC +09:00
UTC +00:00
U
MMN/DD/'YY
FEB/15/'13 10:01

6 F2[-] または F3[+] を押す、または [MULTI/CH] ツマミを回して識別文字を選ぶ

お買い上げ時の設定は、国際標準時 (UTC) を意味する「U」です。

- **7 F1[ <u>し</u>]**を押す
- 8 [MENU] を押して終了する

# 日付の表示形式を設定する

日付の表示形式を設定することができます。

- 1 メニュー画面から F[CLOCK] を押してクロック画面を表示させる
- 2 メニュー 00「Date and Time」を選ぶ
- 3 F4[SELECT]を押す
- 4 メニュー 05「Date Display Format」を選ぶ
- 5 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



6 F2[-] または F3[+] を押す、または [MULTI/CH] ツマミを回して日付の表示形式を選ぶ

お買い上げ時の設定は、「MMM/DD/ 'YY」です。

- 7 F1[ **仁** ]を押す
- 8 [MENU] を押して終了する

# NTP (Network Time Protocol) で時計を補正する

自動的に時計を補正させるために NTP サーバーを利用することができます。NTP サーバーから取得した日付や時刻の情報を内蔵の時計に反映させます。

NTP 機能を利用するためには、以下の設定をする必要があります。

F[CLOCK] [MENU] [MULTI/CH] TS-990 KENWOO <u>• 5 •</u>  $\odot$ 4 Ô Ô 0 =8= -<hr/> 0  $\odot$  $\odot$   $\odot$   $\odot$   $\odot$ C Ô

[F1]~[F7]

 本機に LAN ケーブルを接続し、家庭内 LAN などのネットワークに 接続します。(⇒ p.1-7)

WAN にある NTP サーバーを利用する場合は、Network Time Protocol Port (123 番) での通信ができるようにします。家庭用ブロードバンドルーターを用いた家庭内 LAN では、ブロードバンドルーターの 123 番ポートを開放してください。

● 本機にネットワークを設定します。

本機にネットワークやIP アドレスを設定します。設定方法については、「ネットワークを設定する」を参照してください。(→ p.16-12)

• NTP サーバーのアドレスを設定します。

ローカルクロックに設定されているタイムゾーンの NTP サーバー アドレスを本機に設定します。設定方法については、「NTP サーバー を登録する」を参照してください。(→ p.15-3)

#### 補足

- NTP 機能は、一部のファイアーウォールでは、使用できないことがあります。
- ブロードバンドルーターの設定方法は、ブロードバンドルーターに付属している取扱説明書を参照してください。

# NTP サーバーのアドレスを設定する

NTP サーバーのアドレスを設定します。

- 1 メニュー画面から F[CLOCK] を押してクロック画面を表示させる
- 2 メニュー 01「Automatic Time Correction」を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押す
- 4 メニュー 01「NTP Server Address」を選ぶ
- 5 F4[EDIT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



Contents

#### 15時計表示とタイマー

6 ファンクションキーおよび [MULTI/CH] ツマミを使用して NTP サーバーのアドレスを入力する

F1[SPACE]:空白文字を入力します。
F2[-]/F3[+]:前後の文字を表示させます。
F4[ ▲] ]/F5[ ▲] : カーソルを移動します。
F[BACK SPACE]:カーソルの左側の文字を削除します。
F[DEL]:カーソルの右側の文字を削除します。
F[CHAR]:編集する文字種を切り替えます。押すたびに表示される 文字が下記のように切り替わります。
ABC(大文字)→abc(小文字)→!" #(記号)→ABC(大文字)

- 7 F6[SAVE] を押す
  - 入力した NTP サーバーのアドレスが設定されます。
  - ・ F7[CANCEL] を押すと、設定値を破棄してクロック画面に戻ります
- 8 [MENU] を押して終了する

#### 補足

- 回線状況やNTPサーバー自身によりNTPサーバーの応答時間は異なります。
   NTPサーバ のスドレスは「NTPサーバー」また。
- NTP サーバーのアドレスは、「NTP サーバー」をキーワードにして検索してください。

# 自動時計補正をオンまたはオフにする

自動的に NTP サーバーと通信し、本機の時計に設定されている日付や時刻を補正させることができます。

- 1 メニュー画面から F[CLOCK] を押してクロック画面を表示させる
- 2 メニュー 01「Automatic Time Correction」を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押す
- 4 メニュー 00「Clock Correction using the NTP Server」を選ぶ
- 5 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



6 F2[-] または F3[+]を押して自動補正の「On」または「Off」 を選ぶ

「On」を設定すると、本機の電源(**心**)を入れたときに自動的に NTPサーバーと通信し、時計の日付と時刻を補正します。本機の電 源(**心**)を入れ続ける場合は、およそ24時間ごとに自動補正が実行 されます。お買い上げ時の設定は、「Off」です。

- 7 F1[ **1**]を押す
- 8 F6[UPDATE]を押して時計が補正されていることを確認する

NTP サーバーと通信し本機の時計に設定されている日付と時刻が補 正されます。補正が終了すると終了を知らせるメッセージが表示さ れます。

9 [MENU] を押して終了する

#### 補足

- 本機は、本機の電源(①)をオンにしたとき、および通電後は、およそ 24
   時間ごとに NTP サーバーから時間情報を取得します。
- 初めて自動時計補正をオンにする前にNTPに関連する設定を終え、NTP サーバーにアクセスして手動で時計補正ができるかどうか確認してくだ さい。

# 手動で時計を補正する

手動でNTP サーバーに接続し、本機の時計に設定されている日付や時 刻を補正することができます。

- 1 メニュー画面から F[CLOCK] を押してクロック画面を表示させる
- 2 メニュー 01「Automatic Time Correction」を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押す

SB VFO 14.195.00	0.000 - State Age-s
BAI	ND 11 BAND 11
- 1.Automatic Time Correction -	- Parameter -
Clock Correction using the	N On
of NTP Server Address	
CLOCK 1-00	FEB/15/13 10:24
<b>1</b> - +	UPDATE

#### 4 F6[UPDATE] を押して時計を補正する

NTP サーバーとの通信が開始され、本機の時計に設定された日付と時刻が補正されます。補正が終了すると、NTP サーバーとの通信終 了を知らせるメッセージが表示されます。

5 [MENU] を押して終了する

#### 補足

 頻繁に NTP サーバーにアクセスして、手動で時計を補正しないでください。 NTP サーバーに負荷をかけることになります。

# タイマー

本機では、以下のタイマーによる動作予約を使用することができます。 プログラムタイマー画面は、表示されているメインバンドおよびサブ バンドの周波数やモードをそのままコピーすることができます。

パワーオン(プログラムタイマー画面) 電源(心)が切れた状態から、設定した時刻に電源(心)をオンにします。

**パワーオフ (プログラムタイマー画面)** 設定した時刻に本機の電源(**()**)をオフにします。

パワーオンおよびパワーオフ(プログラムタイマー画面)

パワーオンとパワーオフを組み合わせた動作を予約します。

**タイマー録音(プログラムタイマー画面)** パワーオンとパワーオフに設定された時刻のあいだ、受信音を USB メ モリーに録音します。

スリープタイマー(タイマー画面)

設定した時間が経過すると電源(●)をオフします。

## APO(オートパワーオフ)(メニュー 0-33)

設定した時間が経過するまでにキーやツマミが操作されないと、電源 (**也**)をオフにします。



[ESC] [F1]~[F7]

# プログラムタイマーを設定する

電源(**(**)をオンならびにオフにする時刻やプログラムタイマーの動作を設定することができます。

1 [TIMER/SET] を長く押してタイマー画面を表示させる



- 2 F2[ ▲ ]または F3[ ▼ ]を押して「Programmable Timer」を選ぶ
- ΨĦ 200W ΨĦ ANT1 YAGI1 ATT 0.000 D.VOX OFF OFF (RXEQ) OFF TXEQ OFF P.SEL OFF USB AGC-S USB VEC VFO 95 nnn 14.205.000 PAMP MAX-Pa 200 W Day of the V 🗹 Tue 🛫 Wad 🖋 Thu 🛒 Fri OF METER Po Havn Band arf RX TA 00:00 war-an TX-FIL ON/OFF CANCEL V OK
- 3 F4[EDIT] を押してプログラムタイマー画面を表示させる

# 4 ファンクションキーおよび [MULTI/CH] ツマミを使用してプログラムタイマーを設定する

設定項目	設定方法
Timer	F4[ON/OFF] を押してタイマーによる動作予約のオン とオフを切り替えます。 「ON」を設定すると、タイマーによる動作予約は有効 になります。「OFF」に設定するとタイマーによる動 作予約は無効になります。
Repeat	F4[ON/OFF] を押して繰り返しのオンとオフを切り替 えます。 「ON」を設定すると、設定した内容でタイマーによる 動作を繰り返します。「OFF」を設定すると、設定し た内容で1回だけタイマーによる動作をします。
Day of the Week	F2[ 【 ]、F3[ ] ] または F4[ ] 与 ] き押し てタイマーによる動作を予約する曜日を設定します。 チェックマークを付けた曜日だけタイマーによる予約 動作が有効になります。
Mode	F4[MODE] を押してタイマーによる動作を選択しま す。 Power-on:パワーオンに設定した時間に起動します。 「Power-on」を設定すると、パワーオフ時刻は「:」 と表示され、設定できません。 Power-off:パワーオフに設定した時間に電源( <b>心</b> )を オフにします。「Power-off」を設定すると、パワーオ ン時刻は「:」と表示され、設定できません。 Both:パワーオンに設定した時間に起動し、パワーオ フに設定した時間に電源( <b>心</b> )をオフにします。 Record:パワーオンとパワーオフに設定された時刻の あいだ、受信音を USB メモリーに録音します。
Power-on/ Power-off	F4[-]またはF5[+]またはテンキーを押す、また は[MULTI/CH]ツマミを回してタイマーにより起動す る時刻と電源( <b>()</b> )をオフにする時刻を設定します。 「00:00」~「23:59」の範囲で設定します。
Main Band/ Sub Band	F5[COPY] を押して、タイマーにより起動するときの メインバンドおよびサブバンドの周波数とモードを設 定します。 メインバンドとサブバンドとを VFO モードにして、 F5[COPY] を押して設定します。 メインバンドまたはサブバンドがハイライトされた状 態であっても、F2[] 、F3[] またはテンキー を押す、または [同調](M) ツマミまたは [MULTI/CH] ツマミを回すことができ、プログラムタイマー画面の 上部に表示されている周波数を変更することができま す。タイマーにより起動するときのメインバンドおよ びサブバンドの周波数とモードを変更するには、周波 数を変更するごとに F5[COPY] を押します。

- 5 F6[OK]を押す
  - [TIMER]LED が緑色に点灯し、タイマーの動作予約が有効になり ます。設定終了を知らせるメッセージが表示されます。
  - F7[CANCEL] を押すと、設定値を破棄してクロック画面に戻り ます。
- 6 F6[OK] を押す

F7[CANCEL]を押すと、設定値を破棄してクロック画面に戻ります。

- 7 [ESC] を押して終了する
- 8 パワーオフタイマーを除くタイマーをオンにした場合は
   [●]を押して電源(●)をオフにする

#### 補足

- 手順5でF5[COPY]を押してメモリーチャンネルに登録された運用データをコピーする前に[M>V]を押して VFO ヘメモリーチャンネルの運用データをシフトさせます。
- 周波数とモード以外は、手順5でF5[COPY]を押すまでに設定します。
- タイマー録音を予約する場合は、録音開始時間(パワーオン時間)と録音 終了時間(パワーオフ時間)とのあいだに1分以上の時間差がないと録音 予約ができません。
- 最大で4時間までのタイマー録音を設定することができます。
- 手順6でF6[OK]を押したときに、設定した時間を過ぎていてもそのまま 設定されます。
- タイマー録音をオンにした場合は、録音開始までに USB メモリーを前面パネルの●
   (USB-A) コネクターに挿入します。USB メモリーは、本機でフォーマットを済ませ十分な空き容量があるものを挿入します。
- 本機の電源(①)をオフにしないとタイマー録音は開始しません。
- 本機の電源(也)がオフのときは、タイマー録音の開始1分前に[TIMER] LED が点滅し、[也]を押しても電源(也)はオンになりません。
- タイマー録音がオンの場合に本機の電源(①)がオフになっていないと、 タイマー録音開始3分前と1分前にメッセージを表示します。[①]を押 して本機の電源(①)をオフにします。
- タイマー録音中は[①]LEDが橙色に点灯します。タイマー録音が終了すると[①]LEDが赤色に点灯します。
- [TIMER]LED が点滅を開始してからタイマー録音が開始されるまでにタイマー録音を中止するには、[①]を4秒間押します。
- タイマー録音中は、タイマー録音を中断するまで他の操作ができません。
   タイマー録音を中断するには、[①]を押し、表示されているメッセージに 従い F[(BREAK)]を長く押します。

## タイマーによる動作を一時的に停止させる

タイマーやプログラムタイマーによるカウントダウンを一時的に停止 させることができます。タイマーによるカウントダウンを一時的に停 止させられるものは、以下のとおりです。

- パワーオフ時間での電源オフ(山)
- ・ タイマー録音の開始
- スリープタイマーによる電源オフ(山)

タイマーやプログラムタイマーを一時停止させた後に [TIMER/SET] を 押すと、その時点でタイマーやプログラムタイマーを再開させること ができます。また、その時点で起動していない動作は、次回にパワー オンに設定した時刻になるまで起動しません。

#### 1 [TIMER/SET] を押す

- [TIMER]LED が消灯し、スリープタイマーやプログラムタイマー によるカウントダウンが一時的に停止します。
- もう一度 [TIMER/SET] を押すと、[TIMER]LED が点灯し、スリー プタイマーやプログラムタイマーによるカウントダウンが再開 します。

- タイマーやプログラムタイマーを一時停止させても、タイマーやプログラムタイマーの設定は保持されます。
- スリープタイマーを実行中にプログラムタイマーを一時解除すると、スリー プタイマーも一時解除されます。

# スリープタイマー

スリープタイマーは、設定した時間が経過すると電源(**少**)をオフにする機能です。

[TIMER/SET] [MENU] [MULTI/CH] KE IWOOD TS-990 명기 • 

 </ Ô Ø ⊲ □ 0 0  $\odot$ Ô Ô)  $\mathbf{O}$ Ô O

[ESC] [F1]~[F7]

# スリープタイマーを設定する

- 1 [TIMER/SET] を長く押してタイマー画面を表示させる
- 2 F2[ ▲ ]または F3[ マ ]を押して「Sleep Timer」 を選ぶ
- 3 F4[EDIT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



- 4 F4[-] または F5[+] を押す、または [MULTI/CH] ツマミを回して電源()を「Off」または電源()がオフになるまでの時間を選ぶ
- ・ 電源(●)がオフになるまでの時間を「Off」(電源(●)をオフにしない)、「5」、「10」、「15」、「30」、「60」、「90」、「120」[min]から選びます。お買い上げ時の設定は、「Off」です。
- F1[(CLEAR)]を長く押すと、スリープタイマーに設定した時間をお 買い上げ時の設定にします。
- 5 F6[OK] を押す
  - ・ [TIMER]LED が緑色に点灯し、スリープタイマーが起動します。
  - F7[CANCEL] を押すと、設定値を破棄してクロック画面に戻り ます。
- 6 [ESC] を押して終了する

#### 補足

 スリープタイマーが起動してから電源(0)がオフになる3分前、および1 分前に、電源(0)オフを知らせるメッセージが表示されます。

## スリープタイマーによる電源オフを解除する

スリープタイマーが起動した後にスリープタイマーによる電源(**⊍**)オフを解除させることができます。スリープタイマーが一時的に解除されていると、設定した時間が経過しても電源(**⊍**)はオフになりません。

## 1 [TIMER/SET] を押す

**[TIMER]**LED が消灯し、一時的にスリープタイマーによる電源(**也**) オフが解除されます。スリープタイマーのカウントは継続されます が、スリープタイマーが満了になっても電源(**也**)はオフにはなり ません。

スリープタイマーが満了になる前にもう一度 [**TIMER/SET**] を押す と、その時点でのスリープタイマーの残り時間からカウントを再開 します。

## 補足

 [TIMER/SET]をもう一度押すと、スリープタイマーおよびプログラマブル タイマー両方を解除または再開させます。する前に [M>V]を押して VFO 情報をシフトします。

# APO(オートパワーオフ)

APO は、受信状態で何もキーやツマミが操作されないまま設定した時間が経過すると、電源(**心**)をオフにする機能です。電源(**心**)がオフになる1分前にスピーカーからモールス符号で「CHECK」を出力します。

- メニュー画面から、Group No. 00「Basic Configurations」 を選ぶ
- 2 メニュー 33「Automatic Power Off」を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



4 F2[-]、F3[+]を押してパラメーター欄から「Off」または電源(0)がオフになるまでの時間を選ぶ

電源(**也**)がオフになるまでの時間を「Off」(電源(**也**)をオフにしない)、「60」、「120」、「180」[min]から選びます。お買い上げ時の 設定は、「Off」です。

- 5 F1[ **1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

- APO のタイマーは、スキャンが動作していてもカウントダウンします。
- 本機は、最後にキーやツマミが操作された時点から設定された時間のカウ ントダウンを開始します。

# 16便利な機能

本章では、ファンクションキーの設定方法、背面パネルのコネクター の入出力レベルの設定など便利な機能の設定および操作方法について 記述してあります。

# パワーオンメッセージを設定する

電源(●)をオンにしたあと、本機が起動するまでの画面にパワーオン メッセージを表示させることができます。お客様のコールサインなど の任意のテキストをパワーオンメッセージに設定できます。



- 1 メニュー画面から Group No.0 「Basic Configurations」を選ぶ
- 2 メニュー 07「Power-on Message」を選ぶ
- 3 F4[EDIT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



4 ファンクションキーおよび [MULTI/CH] ツマミを使ってメッ セージを入力する

最大 15 文字まで設定可能です。お買い上げ時の設定は「HELLO」です。

**F1[SPACE]**:スペース(空白)を挿入します。

F2[ - ]/F3[ + ]:前後の文字を表示します。

F4[ ____]/F5[ _____]:カーソルを移動します。

F[BACK SPACE]:カーソルの左側にある文字を削除します。

F[DEL]:カーソルの右側にある文字を削除します。

F[CHAR]:編集する文字の種類を切り替えます。押すたびに下記のように切り替わります。

ABC(大文字)→abc(小文字)→アイウ(半角カタカナ)→!" #(記 号)→ABC(大文字)

- 5 F6[SAVE] を押してテキストを保存する
   F7[CANCEL] を押すと、設定値を破棄してメニュー画面になります。
- 6 [MENU] を押して終了する

# スクリーンセーバーを設定する

スクリーンセーバーは、スクリーンセーバー待ち時間で設定した時間 が経過するまで本機を操作しないと、メインスクリーンおよびサブス クリーンで起動します。

本機には、2種類のスクリーンセーバーが用意されています。スクリーンセーバーにタイプ2(Type2)を設定すると、任意に設定したテキストをメインスクリーンおよびサブスクリーンに表示させることができます。

# スクリーンセーバーのタイプを設定する

スクリーンセーバーの種類を設定できます。タイプ1を設定すると往 年の製品のイメージが表示され、タイプ2を設定すると、任意のテキ ストがメインスクリーンとサブスクリーンとのあいだを駆け巡ってゆ きます。

- 1 メニュー画面から Group No.0「Basic Configurations」を選ぶ
- 2 メニュー 04「Screen Saver」を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



4 F4[-] または F5[+] を押してスクリーンセーバーのタイプを 選ぶ

「Off」、「Type 1」および「Type 2」から設定します。お買い上げ時 の設定は、「Off」です。

- **5** F1[ **1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

## 補足

 キーを押す、ツマミを回す、画面に触れるなど本機が操作されたり PC コ マンドを受信するとスクリーンセーバーによる表示を終了します。



# スクリーンセーバー待ち時間を設定する

本機で最後にキーやツマミを操作してからスクリーンセーバーが起動 するまでの時間を設定できます。

- 1 メニュー画面から Group No.0 「Basic Configurations」を選ぶ
- 2 メニュー 05「Screen Saver Wait Time」を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



4 F4[-] または F5[+] を押す、または [MULTI/CH] ツマミを回してスクリーンセーバーの待ち時間を設定する

「Preview [5 sec]」(スクリーンセーバー確認用に 5 秒表示)、「5 [min]」、「30 [min]」および「60 [min]」から設定します。お買い上 げ時の設定は、「60」[min] です。

- 5 F1[ **仁** ]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

# スクリーンセーバーの表示テキストを設定する

タイプ2をのスクリーンセーバーに設定した場合に表示させる文字を 入力できます。スクリーンセーバーが起動しているあいだは入力した テキストがサブスクリーンとメインスクリーンとのあいだを自在に移 動します。

- 1 メニュー画面から Group No.0 「Basic Configurations」を選ぶ
- 2 メニュー 06「Screen Saver Message」を選ぶ
- 3 F4[EDIT] を押してパラメーター欄を編集可能にする

♥ <b>:</b> S ₁₅₅₇ , 30, 30, 30, 50, 50, 50, 50, 50, 50, 50, 50, 50, 5	0.000 - ^s 15573	
USB AGC-S BC	USB AGC-S	
	14.205.000 BAND	-
A Basis Configurations	Nenu INS	
no Color Display Pattern (Main	Type1	
Of Color Display Pattern (Sub S.	Same as Main	
U2 Font Style (Frequency Displa_	Font1	
03 Dial Color Pattern	Type1	BACK
D4 Screen Saver	Off	SPACE
05 Screen Saver Wait Time	30 [min]	DEI
OB Screen Saver Message	TS-990	DEL
07 Power-on Message	HELLO	
DE FM Mode S-meter Sensitivity	High	CHAR
MENU 0-06 CONFIG A	IP Address; (by DHCP)	ABG
SPACE - +	SAVE CAN	ICEL

4 ファンクションキーおよび [MULTI/CH] ツマミを使って編集 する

編集できる文字は最大 10 文字です。 F1[SPACE]:スペース(空白)を挿入します。 F2[-]/F3[+]:前後の文字を表示します。 F4[ ____]/F5[ ____]:カーソルを移動します。 F[BACK SPACE]:カーソルの左側にある文字を削除します。 F[DEL]:カーソルの右側にある文字を削除します。 F[CHAR]:編集する文字の種類を切り替えます。押すたびに下記の ように切り替わります。 ABC(大文字) → abc(小文字) →  $P(19(半角カタカ + 1) \rightarrow !"$  #(記 号) → ABC(大文字)

- 5 F6[SAVE] を押してテキストを保存する
- 6 [MENU] を押して終了する

# 画面に触れて周波数を選ぶ

メインスクリーンで、バンドスコープやそのウォーターフォール画面 を指先で画面に触れると、観測する受信周波数やセンター周波数を即 座に選ぶことができます。



## 画面に触れて操作する

メインスクリーンで、画面を指先で触れて周波数を選びます。触圧に よる誤動作を敬遠したい場合は、この機能をオフにしてください。

- 1 メニュー画面から Group No.0「Basic Configurations」を選ぶ
- 2 メニュー 13「Touchscreen Tuning」を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



- **4** F4[-] または F5[+] を押して「On」を選ぶ お買い上げ時の設定は、「On」です。
- 5 F1[ **1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

# タッチスクリーンを調整する

画面に指先で触れて周波数を選ぶ場合に誤認識が発生するようなとき に、タッチスクリーンの触点を調整をします。時間経過とともに、誤 認識が目立つ場合に調整してください。

- メニュー画面から F[ADV] を押してアドバンストメニュー画 面を表示させる
- 2 メニュー 27「Touchscreen Calibration」を選ぶ



3 順番にメインスクリーンに表示される「+」マークを指先で 触れる

メインスクリーンの四隅と中央に「+」マークが順番に表示されま す。四隅と中央の「+」マークを順番に触れるとタッチスクリーン の調整が終了し、アドバンストメニュー画面が表示されます。



- タッチスクリーンの調整を中断することはできません。必ず、順番にメインスクリーンの四隅と中央の「+」マークを触れてください。
- 停電などの不測の事態でタッチスクリーンの調整が中断した場合は、再度 調整してください。

## リセット

本機に保存されている設定データは他の記憶媒体に容易に保存することが可能です。また、本機のメモリーに保存させている設定データを 消去して新たな設定データと置き換えたい場合に、お客様の意図に応 じて5種類のリセットからリセットを選ぶことができます。

- メニューリセット:メニュー画面の設定値が工場出荷時の状態にリ セットされます。
- メモリーチャンネルリセット:メモリーチャンネルおよびクイック メモリーチャンネルの設定データがリセットされます。
- VFO リセット:VFO の内容だけがリセットされます。
- スタンダードリセット:時計、送信出力リミッター、送信禁止以外の設定データがリセットされます。
- フルリセット:全ての設定データがリセットされ、お買い上げ時の 状態に戻ります。

#### 補足

- VFO リセットは、メモリーチャンネル、クイックメモリーチャンネル、メニューデータ、アンテナチューナープリセット値、オートモード周波数設定、 各種レベル設定等はリセットされません。
- いずれかのリセットを開始すると、それまでの設定データは消去されます。
   他の記憶媒体に設定データを保存させてからリセットさせてください。
- メニュー 1-06 では、自動音声案内の初期値がオフです。メモリーチャンネルリセットや VFO リセット以外のリセットを実行すると、メニュー 1-06 は初期値にリセットされ、自動音声案内により発声しません。(⇒ p.14-2)



以下の手順で無線機をリセットします。

- 1 メニュー画面から F[RESET] を押してリセット画面を表示させる
- 2 F2[ ] または F3[ ] を押す、または [MULTI/ CH] ツマミを回してリセットのタイプを選ぶ

F[MENU TOP]を押すとリセット選択画面からメニュー画面に切り 替わります。

3 F4[SELECT] を押す



- ・ リセットの開始を確認するメッセージが表示されます。
- F4[CANCEL]を押すとリセットを開始せずにリセットの開始を確認するメッセージが消えます。
- 4 F4[RESET] を押す

リセットが実行され、本機は自動的に再起動します。

## 

[HI/SHIFT → LO/WIDTH] ツマミを使用してカットオフ周波数(ローおよびハイ)、通過帯域幅ならびにそのシフト量を調整することができます。メインバンドだけでこれらの調整をするのか、それともメインバンドとサブバンド両方で調整するのか設定することができます。

- 1 メニュー画面から Group No.0「Basic Configurations」を選ぶ
- 2 メニュー 14「Operating Band (High/ Low & Shift/ Width Controls)」を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



4 F4[-] または F5[+] を押して「Main and Sub Bands」または「Main Band only」を選ぶ

お買い上げ時の設定は「Main and Sub Bands」です。

- 5 F1[ **仁** ]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

#### 補足

 Main Band only に設定した場合は、[HI/SHIFT - D- LO/WIDTH] ツマミの右 横にある [SUB]LED は点灯しません。このときに [HI/SHIFT - D- LO/WIDTH] ツマミを回すとメインバンドの HI/SHIFT や LO/WIDTH が変化します。



# キーの長押し時間を設定する

本機では、フロントパネルのキーを押すと直ちに本機を動作させたり、 状態を遷移させたりすることができます。更に、フロントパネルのキー を長く押さないと動作しない機能や表示させられない設定画面があり ます。

本書では、これらの機能を動作させたり設定画面を表示させるときの 操作を「長く押す」と表記しております。マイクロホンの [PTT] スイッ チの操作など、状態を保持する必要がある操作のときは「押し続ける」 と表記しています。(→ p.IV)

フロントパネルのキーを長く押したときにこれらの機能が動作したり 設定画面が表示されるまでの時間を設定することができます。ここで 設定された時間は、本書で「長く押す」と表記される操作すべてに適 用されます。

- 1 メニュー画面から Group No.0「Basic Configurations」を選ぶ
- 2 メニュー 12「Long Press Duration of Panel Keys」を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



- 4 F4[-] または F5[+] を押す、または [MULTI/CH] ツマミを回してキーの長押し時間を選ぶ
  - 「200 [ms]」~「2000 [ms]」(100 [ms] ステップ)の範囲から選択 します。
  - ・ お買い上げ時の設定は「500 [ms]」です。
- 5 F1[ **1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

# ビープ音量を調整する

本機のキーを操作したり、本機が動作するとビープ音が鳴ります。メニュー 1-00 でオフを設定するとビープ音はなりません。

- 1 メニュー画面から Group No.1「Audio Performance」を選ぶ
- 2 メニュー 00「Beep Volume」を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする

	J 就 14.205.000
1.Audio Performance	Parameter
00 Beep Volume	10
01 Voice Message Volume (Play)	10
02 Sidetone Volume	Linked with Monitor Control
03 Voice Guidance Volume	10
04 Voice Guidance Speed	1
05 User Interface Language (Voi…	English
06 Automatic Voice Guidance	Off
07 Headphones Mixing Balance	10
08 Headphones Left/Right Reverse	Off
MENU 1-00 CONFIG A	IP Address: (by DHCP)

- 4 F4[-] または F5[+] を押す、または [MULTI/CH] ツマミを回してビープ音量を選ぶ
  - ・「Off」または「1」~「20」(1 ステップ)の範囲から選択します。
  - ・お買い上げ時の設定は「10」です。
- 5 F1[ **1** ]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

#### 補足

# 背面パネルから出力する受信音にビープなどを混合 する

ACC 2 コネクターの SANO 端子と MANO 端子、OPT OUT コネクターおよび - く (USB-B) コネクターから出力される受信音に本機が発する音声を混合するかどうかを設定することができます。

受信音に本機が発するビープ音、ボイスガイダンスやエラートーンを混合すると、例えば遠隔地に本機を設置して KNS(KENWOOD NETWORK COMMAND SYSTEM) で運用している場合に本機が発するコマンド応答やエラートーンを遠隔地でも聞くことができます。

- 1 メニュー画面から Group No.7「Rear Connectors」を選ぶ
- 2 メニュー 14「Audio Output Type (Rear Connectors)」を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



**4** F4[-] または F5[+] を押して「AII」(音声を混合)または 「Received Audio Only」(受信音のみ)を選ぶ

お買い上げ時の設定は「All」です。

- 5 F1[ **1** ]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

#### 補足

- 本機能に「AII」を設定すると、ビープ音、ボイスガイダンス、ボイスメッセージメモリーの音声、録音した音声やサイドトーンを背面パネルから出力できます。
- 外部機器にデジタル変調信号をデコードさせる場合は、本機能を「Received Audio Only」に設定してください。

# PF キー ( プログラマブルファンクションキー )

PF キーには本機のさまざまな機能を割り当てることができます。よく 使う機能やメニューを割り当てると、PF キーを押すだけでその機能を 起動させたり、メニューを選ぶことができます。

大別するとメニュー画面へのアクセス、前面パネルキー、ならびにメ モリーチャンネルへのアクセスなどの使用頻度の高い機能が割当て可 能な機能です。詳細は、「割当て可能な機能の一覧」(⇒ p.16-8)をご覧 ください。

機能を割り当てることができる PF キーは以下のとおりです。

- ・ 前面パネルの PF キー: [PF A]、[PF B]、[VOICE](M)、[VOICE](S)
- マイクロホンの PF キー: MIC[PF 1] ~ MIC[PF 4]、 MIC[DWN]、 MIC[UP]
- 外部機器のPFキー(お客様が自作したPFキー):EXT[PF 1] ~
   EXT[PF 8]



# PF キー(前面パネル)に機能を割り当てる

前面パネルにある4つのキーに機能を割り当てることができます。

- 1 メニュー画面から Group No.0「Basic Configurations」を選ぶ
- 2 メニュー 15「PF A: Key Assignment」からメニュー 18「VOICE (Sub Band): Key Assignment」のいずれかを選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする

SB VFO 14.195.000	USB VFO 14.205.000
	Menu
D Basid Configurations	Parameter
07 Power-on Message	HELLO
OB FM Mode S-meter Sensitivity	High
09 Meter Response Speed	3
10 Meter Display Pattern	Type 2
11 Meter Display Peak Hold	On
12 Long Press Duration of Panel	500 [ms]
13 Touchscreen Tuning	On
14 Operating Band (High/Low & S	Main and Sub Bands
PF A: Key Assignment	Capture
MENU 0-15 CONFIG A	IP Address: (by DHCP)
(RESED)	+

**4** F4[-] または F5[+] を押す、または [MULTI/CH] ツマミを回 して PF キーに割り当てる機能を選ぶ

前面パネルには 4 つの PF キーがあります。お買い上げ時の設定は、 「割当て可能な機能の一覧」を参照してください。(→ p.16-8)

- 5 F1[ **1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する



# PF キー (マイクロホン) に機能を割り当てる

前面パネルの MIC コネクターに以下のマイクロフォンや自作のセレク ターを接続すると、最大で6つまでの機能を PF キーに割り当てできます。

- MC-43S : MIC[DWN]、 MIC[UP]
- MC-47 : MIC[PF 1]  $\sim$  MIC[PF 4], MIC[DWN], MIC[UP]
- MC-60S8 : MIC[DWN], MIC[UP]
- MC-90 : MIC[DWN], MIC[UP]
- メニュー画面から Group No.0「Basic Configurations」を 選ぶ
- 2 メニュー 27「Microphone PF 1: Key Assignment」からメ ニュー 32「Microphone UP: Key Assignment」のいずれか を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



**4** F4[-] または F5[+] を押す、または [MULTI/CH] ツマミを回 して PF キーに割り当てる機能を選ぶ

お買い上げ時の設定は、割当て可能な機能の一覧を参照してくだ さい。(→ p.16-8)

- 5 F1[ **1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

#### 補足

- MC-47 マイクロホンは、生産を終了しています。
- セレクターを自作される場合は、下図の回路図を参照してください。



# PF キー (キーパッドジャック) に機能を割り当てる

背面パネルの KEYPAD ジャックには、お客様が自作したセレクターを 接続することができます。

- 1 メニュー画面から Group No.0「Basic Configurations」を選ぶ
- 2 メニュー 19「External PF 1: Key Assignment」からメニュー 26「External PF 8: Key Assignment」のいずれかをを選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする

ver ver ver ver ver ver ver ver	200W VI 0.000 S 40 40 40 40 40 40 40 40 40 40 40 40 40
0.Basic Configurations	Parameter
11 Meter Display Peak Hold	On
12 Long Press Duration of Panel	500 [ms]
13 Touchscreen Tuning	On
14 Operating Band (High/Low & S	Main and Sub Bands
15 PF A: Key Assignment	Capture
16 PF B: Key Assignment	VOICE3
17 VOICE (Main Band): Key Assig	VOICE1 (Main Band)
18 VOICE (Sub Band): Key Assign	VOICE1 (Sub Band)
19 External PF 1: Key Assignment	Message Memory CH1
MENU 0-19 CONFIG A	IP Address: (by DHCP)
(RESET)	- +

4 F4[-] または F5[+] を押す、または [MULTI/CH] ツマミを回 して PF キーに割り当てる機能を選ぶ

お買い上げ時の設定は、割当て可能な機能の一覧をご覧ください。 (→ p.16-8)

- 5 F1[ **1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

## 補足

● PF キーパッドを自作される場合は、下図の回路図を参照してください。

 $\Phi$  3.5 mm plug



パラメーター	割り当てた機能の操作と動作
MENU 0-00~	メニュー 0-00 から 9-03 のいずれかにアクセスしま
MENU 9-03	
	評細は『アーユー』を参照してくたさい。 (➡ p.3-2)   押すたびに内蔵アンテナチューナーを経由させて
AT/AT TUNE	信号の整合を取るか、内蔵アンテナチューナーを経
	由させない(スルー)で信号の整合を取らないかを
	切り替えます。
	長く押すと内蔵アンテナチューナーのチューニン
	クを開始します。
VOX/SEL	押9 たびに VOX 機能をオンまたはオンにしま9。   長く押すと VOX レベル設定画面を表示します
	押すたびにスピーチプロセッサーをオンまたはオ
	フにします。
	長く押すとスピーチプロセッサー画面を表示しま
ANII	アンテナーを選びます。
ANT2	アンテナ 2 を選びます。
ANT3	アンテナ3を選びます。
ANT4	アンテナ4を選びます。
DATA 1/SEL	押すたびに Data 1 を選びます。
	長く押すと人力音源画面を表示します。 囲またびに Data 2 た深びます
DATA 2/SEL	日本の1000000000000000000000000000000000000
	押すたびに Data 3 を選びます。
DATA 5/ SEL	長く押すと変入力音源画面を表示します。
RX (Main Band)	デュアルバンドで受信状態のときは、シングルバン
	トで受信状態にしよ9。 メインバンドの国油数で洋信できるようにします
TX (Main Band)	(シンプレックス)。
M>S	メインバンドの周波数とモードの運用環境をサブ
10125	バンドヘコピーします。
M/S	メインバンドとサフバンドの周波数等の連用環境
BX (Sub Band)	で八11目へより。 2 波受信をオンキたけオフに1 生す
	2. 次文店を引うまたは引うにします。 押すたびにサブバンドの周波数に送信機能を設定
	し、スプリット状態にします。
(Split Frequency)	長く押すとスプリット周波数設定モードにします。
(Spire requeries)	メニュー 28「Microphone PF 1: Key Assignment」
	のお良い上け時の設定です。
IF-SEI	押し続けているのいた送信向波致で受信します。 マインバンドを選びます
MAIN	メニュー 27「Microphone PF 2: Key Assignment」
	のお買い上げ時の設定です。
	サブバンドを選びます。
SUB	メニュー 29「Microphone PF 3: Key Assignment」
	のお貝い上げ時の設定です。 畑オたがにエリーチャンラルエードとVEO エード
M/V (Memory)	時のにていて、アインネルビードというという
	メモリースクロールモードをオンまたはオフにし
	ます。 
	メモリーチャンネルに設定された運用環境を VFO
M>V (Memory)	$ \mathcal{L} - \mathcal{L} = \mathcal{L} + \mathcal{L} = \mathcal{L}$
	のお買い上げ時の設定です。
REC (Recorder)/	押すたびにノーマル録音を開始します。
Full-time REC	長く押すと常時録音を開始します。
STOP (Recorder)	録音または再生を停止します。
DI AV (Pacardar)	ノーマル録音または常時録音で保存した最新の音   声ファイルを再生します。辛喜医生内に押すた。 哇
FLAT (Recorder)	アノブコルを中土しまり。百戸井土中に押りと一時   停止します。
	押すたびにサブスクリーンの表示内容を切り替え
S DISP/SFI	ます。
	長く押すたびに強調表示をオンまたはオフにしま
	9 0

パラメーター	割り当てた機能の操作と動作
MR/SEL (Quick Memory)	押すたびにクイックメモリーチャンネルモードを オンまたはオフにします。 長く押すとクイックメモリーチャンネルに記憶さ せたデータをすべて消去します。
M.IN (Quick Memory)	クイックメモリーチャンネルにデータを保存しま す。
CW T. (Main Band)	メインバンドのの CW オートチューンを開始しま す。
FIL A/SEL (Main Band)	押すたびにメインバンドの受信フィルター A を選 択します。 長く押すと受信フィルター画面を表示します。
FIL B/SEL (Main Band)	押すたびにメインバンドの受信フィルター B を選 択します。 長く押すと受信フィルター画面を表示します。
FIL C/SEL (Main Band)	押すたびにメインバンドの受信フィルター C を選 択します。 長く押すと受信フィルター画面を表示します。
AGC SEL (Main Band)	メインバンドの AGC 画面を表示します。ファンク ションキーを長く押しても何も動作しません。
AGC SLOW (Main Band)	メインバンドの AGC 時定数をスロー (低) にします。
AGC MID (Main Band)	メインバンドのAGC時定数をミドル(中)にします。
AGC FAST (Main Band)	メインハンドの AGC 時定数をファスト ( 局 ) にし ます。
AGC OFF (Main Band)	メインバンドの AGC 時定数をオフにします。
NCH SEL (Main Band)	メインハンドのノッチフィルターの帯域幅をナ  ローまたはワイドにします。ファンクションキーを  長く押しても何も動作しません。
A.NCH SEL (Main Band	オートノッチフィルター画面が表示されます。ファ ンクションキーを長く押しても何も動作しません
BEF SEL (Main Band)	メインバンドのバンドエリミネーションフィル ター画面を表示します。ファンクションキーを長く 押しても何も動作しません。
APF SEL (Main Band)	メインバンドのオーディオピークフィルター画面 を表示します。ファンクションキーを長く押しても 何も動作しません。
MUTE (Main Band)	メインバンドのオーディオをミュートする
CW T. (Sub Band)	サブバンドのCWオートチューンを開始します。
FIL A/SEL (Sub Band)	押9にびにりノハノトの受信ノイルターAを選択 します。 長く押すと受信フィルター画面が表示します。
FIL B/SEL (Sub Band)	押すたびにサブバンドの受信フィルターBを選択します。 長く押すと受信フィルター画面が表示します。
FIL C/SEL (Sub Band)	押すたびにサブバンドの受信フィルターCを選択します。 長く押すと受信フィルター画面が表示します。
AGC/SEL (Sub Band)	サブバンドのAGC画面を表示します。ファンクショ ンキーを長く押しても何も動作しません。
AGC SLOW (Sub Band)	サブバンドの AGC 時定数をスロー ( 低 ) にします。
AGC MID (Sub Band)	サブバンドの AGC 時定数をミドル ( 中 ) にします。
AGC FAST (Sub Band)	サブバンドの AGC 時定数をファスト (高) にします。
AGC OFF (Sub Band)	サブバンドの AGC 時定数をオフにします。
NCH SEL (Sub Band)	サブバンドのノッチフィルターの帯域幅をナロー またはワイドにします。ファンクションキーを長く 押しても何も動作しません。
A.NCH SEL (Sub- band)	オートノッチフィルター画面が表示されます。ファ ンクションキーを長く押しても何も動作しません。

## 便利な機能 16

パラメーター	割り当てた機能の操作と動作
	サブバンドのバンドエリミネーションフィルター
Band)	画面を表示します。ファンクションキーを長く押し
	ても何も動作しません。
NB1 SEL (Sub	ノイズフランカー 1(サブバンド) 画面を表示しま
Band)	9。ファンクションキーを長く押しても何も動作しません。
	ノイズブランカー 2(サブバンド)画面を表示しま
NB2 SEL (SUD	す。ファンクションキーを長く押しても何も動作し
	ません
NR1 SEL (Sub	ノイズレダクション 1(サブバンド) 画面を表示し
Band)	より。ノアノクショノキーを長く押しくも何も動作
	ノイズレダクション 2(サブバンド)画面を表示し
NR2 SEL (SUD Band)	ます。ファンクションキーを長く押しても何も動作
	しません。
APF/SEL (Sub	サブバンドのオーディオピークフィルター画面を
Band)	衣小しより。 ノアノソンヨノキーを長く押し(も何   も動作しません。
MUTE (Sub Band)	サブバンドのオーディオをミュートする
	メインバンドの周波数の値を発声します。
VOICE 1 (Main Band)	メニュー 17「VOICE (Main Band): Key Assignment」
	のお買い上げ時の設定です。
	受信時には選択したバンドの信号強度の値、送信時
VOICE 2	には达信出刀の個を発声しより。 メニュー 15「PF A・Kay Accignment」のお買い トバ
	トレージー 15 FFF A. Key Assignment」の25頁で上の 時の設定です。
	送信時には F[METER] で選択したメーターの値を発
VOICE 3	声します。受信時には発声しません。
VOICE 5	メニュー 16「PF B: Key Assignment」のお買い上げ
	時の設定です。 サブバンドの国油粉の値を発言します
VOICE 1 (Sub	ックバクドの同波数の喧を光戸します。 メニュー 18「VOICF (Sub Band): Kev Assignment
Band)	のお買い上げ時の設定です。
	押し続けているあいだは、IF フィルターの通過帯
	域幅を最大まで広げます。
KX MONITOR	押し続けているあいだは、SQLを開放します。
TX TUNE	TX チューンを開始します。
DATA SEND	八刀首ぷぐ設正した人刀経路(背面バネル)から人    カされた信号を送信  ます
	押すと、無線機を送信状態にします。もう一度押す
SEND	と受信状態に戻ります。
	押すたびに変調経路をオフ $\rightarrow$ ACC2 $\rightarrow$ USB $\rightarrow$ OPT.
DATA VOX/SEL	の順で切り替わります。
	長く押9と人刀首源画面の表示されより。   チャンネル1に設定した辛素メッセージ CM メッ
	レージ、FSK メッセージ、PSK メッセージを送信し
Message Memory	ます。
	メニュー 19「External PF 1: Key Assignment」のお
	買い上げ時の設定です。
	ナヤノ不ルノに設定した首戸メツセージ、LWメッ   ヤージ FSK メッヤージ DSK メッヤージを洋信
Message Memory	ます。
CH2	メニュー 20「External PF 2: Key Assignment」のお
	買い上げ時の設定です。
	チャンネル3に設定した音声メッセージ、CWメッ
Message Memory	セーン、FSK メッセーン、PSK メッセージを送信し   ます
CH3	メニュー 21「External PF 3: Kev Assignment」のお
	買い上げ時の設定です。
	チャンネル4に設定した音声メッセージ、CW メッ
Message Memory	セージ、FSK メッセージ、PSK メッセージを送信し
CH4	ほす。 メニュー 22 [Evtornal DE 4: Kay Assistants のか
	アニュー ZZ「CXLEITIAL PF 4: Key Assignment」のお 買い上げ時の設定です。

パラメーター	割り当てた機能の操作と動作	
Message Memory	チャンネル 5 に設定した音声メッセージ、CW メッ セージ、FSK メッセージ、PSK メッセージを送信し ます。	
	メニュー 23「External PF 5: Key Assignment」のお 買い上げ時の設定です。	
Message Memory CH6	チャンネル 6 に設定した音声メッセージ、CW メッ セージ、FSK メッセージ、PSK メッセージを送信し ます。 メニュー 24「External PF 6: Key Assignment」のお	
Message Memory CH7	買い上げ時の設定です。 チャンネル 7 に設定した CW メッセージ、FSK メッ セージ、PSK メッセージを送信します。 メニュー 25「External PF 7: Key Assignment」のお 買い上げ時の設定です。	
Message Memory CH8	チャンネル 8 に設定した CW メッセージ、FSK メッ セージ、PSK メッセージを送信します。 メニュー 26「Key Assignment for PF 8 Key (External)」のお買い上げ時の設定です。	
Contest Number Decrement	コンテスト番号を一つ減算します。(CW モード )	
SWL	本機を SWL モードにします。	
RF Scope	バンドスコープを表示します。	
AF Scope	オーディオスコープを表示します。	
Waterfall	ウオーターフォールを表示します。	
Extended Memory Channel	拡張メモリーチャンネルを呼び出します。	
Down Key (Microphone)	オプションのマイクロホンの [ <b>DOWN</b> ] を押したと きと同じ動作をします。 メニュー 31「Microphone DOWN: Key Assignment」のお買い上げ時の設定です。	
Up Key (Microphone)	オプションのマイクロホンの [UP] を押したときと 同じ動作をします。 メニュー 32「Microphone UP: Key Assignment」の お買い上げ時の設定です。	
Capture	メインスクリーンおよびサブスクリーンの画面を キャプションし、画像ファイルを USB メモリーに 保存します。	
Safe Removal of the USB Flash Drive	USB メモリーを安全に取り外します。	
Emergency Frequency	メインバンドで非常連絡設定周波数を呼び出しま す。	
Off	何も動作しません。	



# PC コントロール

本機は、ARCP-990 ラジオコントロールプログラム、ARHP-990 ラジオ ホストプログラム、ARUA-10 USB オーディオコントロールプログラム やPC コマンドを使用して本機をコントロールしたり、PC のスピーカー やマイクロホンを使用することができます。

このセクションでは、PCコントロールで使用される COM/USB ポート の通信速度の設定方法についてのみ記述します。準備や操作方法の詳 細につきましては、それぞれの説明文(ヘルプ文)やPCコマンド集を 参照してください。

上記のプログラム、仮想 COM ポートドライバーや PC コマンド集は、 下記ウェブサイトからダウンロードすることができます。仮想 COM ポートドライバーは、USB ポートを使用して本機を PC コマンドで制御 する場合に必要です。(→ p.1-4)

http://www2.jvckenwood.com/faq/com/index.html

## COM/USB(背面パネル)ポートの通信速度を設定する

以下の手順で PC コントロールで使用される COM/USB ポートの通信速度を設定します。

- 1 メニュー画面から Group No.7「Rear Connectors」を選ぶ
- 2 メニュー 00「Baud Rate (COM Port)」(COM) またはメニュー 01「Baud Rate (USB Port)」(USB) を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



4 F4[-] または F5[+] を押す、または [MULTI/CH] ツマミを回して通信速度を設定する

4800、9600、19200、38400、57600、115200 [bps] から設定し ます。お買い上げ時の設定は COM ポートが 9600 bps で、USB ポー トが 115200 bps です。

- 5 F1[ **1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

#### 補足

- 38400、57600 または 115200 bps の通信速度を使う場合は、ご使用の PC の RS-232C ポートで、通信速度を高速にしてください。
- ARCP-990を使用するときは、できるだけ速い転送速度を設定してください。
- ARCP-990とARHP-990を使用して本機を遠隔操作する場合にバンドスコープを表示させるには、更に高速な通信速度が必要です。背面パネルのLANコネクターに家庭内LANを接続してください。

# USB キーボードを設定する

前面パネルの (USB-A) ポートに USB キーボード接続して使用すること ができます。ファンクションキーに割り当てたボイスまたはメッセー ジを送信または再生させたり、RTTY(FSK) や PSK モードでテキストを USB キーボードから入力して送信させることができます。

本機に USB キーボードを接続するとテキストを入力することができます。USB キーボードでキーを押し続けたときの動作(キーリピート)を設定します。

## USB キーボードの言語を選択する

本機に接続するUSBキーボードの種別(言語または地域)を設定します。

- 1 メニュー画面から Group No.9「USB」を選ぶ
- 2 メニュー 01「Keyboard Language (USB Keyboard)」を選ぶ

#### 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



- 4 F4[-] または F5[+] を押す、または [MULTI/CH] ツマミを回して言語を選ぶ
  - 以下の言語と地域から設定します。
     Japanese、English (US)、English (UK)、French、French (CA)、
     German、Portuguese、Portuguese (Brazil)、Spanish、Spanish (Latin America)、Italian
  - お買い上げ時の設定は Japanese です。
- 5 F1[ **1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する



## キーリピートの遅延時間を設定する

USB キーボードのキーリピート動作を開始するまでの時間を設定します。

- 1 メニュー画面から Group No.9「USB」を選ぶ
- 2 メニュー 02「Repeat Delay Time (USB Keybaord)」を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



- 4 F4[-] または F5[+] を押して遅延時間を選ぶ
  - ・「1」~「4」の範囲からキーリピート速度を選びます。
  - ・ お買い上げ時の設定は「2」です。
- 5 F1[ **1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

## キーリピートの速度を設定する

USB キーボードのキーリピート動作の速さを設定します。

- 1 メニュー画面から Group No.9「USB」を選ぶ
- 2 メニュー 03「Repeat Speed (USB Keyboard)」を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



- 4 F4[-] または F5[+] を押、または [MULTI/CH] ツマミを回し てキーリピートの速度を選ぶ
  - ・「1」~「32」の範囲からキーリピート速度を選びます。
  - ・ お買い上げ時の設定は「1」です。
- 5 F1[ **1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

## USB キーボードからメッセージ送出をオンにする

以下のとおりに本機を設定した場合、USBキーボードのファンクションキーを押すと、ボイスまたはメッセージを送出することができます。

- USB キーボードからのメッセージ送出がオンの状態
- USB キーボードのファンクションキーにボイスまたはメッセージが 割り当てられている

ボイスまたはテキストのメッセージを USB キーボードに割り当てる方 法につきましては、下記をご参照ください。

- ・ボイスメッセージを録音する(⇒ p.13-1)
- ・ CW メッセージメモリー (⇒ p.5-22)
- RTTY メッセージメモリーを活用する (⇒ p.5-40)
- PSK メッセージメモリーを活用する (⇒ p.5-58)
- 1 メニュー画面から Group No.9「USB」を選ぶ
- 2 メニュー 00「Key Assignment to Keyboard PF Keys (USB Keyboard)」を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする

1.056	Parapeter
Send Message by Function Key.	Off
1 Keyboard Language (USB Keybo.	English(US)
2 Repeat Delay Time (USB Keybo,	2
3 Repeat Speed (USB Keyboard)	t t
NENU 9-00 CONFIG A	IP Address: (by DHCP)
THESETI	- +

- 4 F4[-] または F5[+] を押して「On」を選ぶ お買い上げ時の設定は「Off」です。
- 5 F1[ **1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

- 2組のUSBキーボードを接続しても、本機は最初に接続されたUSBキーボードだけを認識します。
- メッセージを登録していないチャンネルは選択できません。
- FSK や PSK モードでのメッセージは、メッセージが登録されているチャン ネルの設定に従い送出されます。
- FSKやPSKモードでは、RTTY Encode/Decode 画面が表示されているとき にメッセージを送出することができます。



# 画像をキャプチャーして保存する

メインスクリーンやサブスクリーンに表示されている画像をキャプ チャーし、キャプチャーした画像データを PNG 形式 (.png) で USB メモ リーに保存することができます。



[USB]

1 PF キーのいずれかに「Capture」を割り当てる

設定方法につきましては、PF キー (プログラマブルファンクション キー)を参照してください。(➡ p.16-5)



2 USB メモリーを前面パネルの ← (USB-A) コネクターに挿入する

メインスクリーンに「
「
」が表示されます。

### 3 PF[Capture] を押す

- キーを押したときのメインスクリーンとサブスクリーンの画像が 同時にキャプチャーされ、USBメモリーに保存されます。保存先 へのディレクトリーは、「KENWOOD/TS-990/CAPTURE」になり ます。
- USBメモリーを取り外すときは、「安全な取り外し」を実行をしてから取り外してください。(⇒ p.12-2)

#### 補足

- 保存されるファイル名は、以下のとおりです。
  - 年月日 _ 時刻 m.png:メインスクリーンの画像の場合 年月日 _ 時刻 s.png:サブスクリーンの画像の場合 例 )
  - 20130215_102030m.png

(2013 年 2 月 15 日、10 時 20 分 30 秒に保存したメインスクリーン の画像)

- USB メモリーにキャプチャーした画像き保存する場合は、以下をご確認く ださい。
  - ・ USB メモリーが本機でフォーマットされていること。
  - ・ USB メモリーが本機に正しく挿入されていること。
  - ・ USB メモリーの空き容量が十分であること。
- ・ 書込み禁止やファイルシステムが壊れていない USB メモリーであること。
- USB キーボードの [Print Screen] を押しても画像をキャプチャーして保存 することができます。
- 直ぐには画像のキャプチャーが完了しない場合があります。
- スクリーンセーバーが起動しているときは、画像をキャプチャーできま せん。
- 画像のキャプチャーに失敗すると、エラートーンが鳴ります。
- 画像をキャプチャーしてから画像ファイルを USB メモリーに書き出むまで に時間が掛かることがあります。USB メモリーの安全な取り外しを実行す ると、キャプチャーした画像ファイルを USB メモリーに書き込むまで待機 するように求めるメッセージが表示されます。

本機を KNS (KENWOOD NETWORK COMMAND SYSTEM) を経由して操 作する場合は、IP アドレス、管理者 ID とパスワードを設定してください。 また、NTP サーバーに接続して時計を補正させる場合にもネットワー クを設定します。

イーサネット (LAN) ケーブル (ストレートタイプ)を使用して本機を LAN へ接続してください。LAN を通じてアクセスするには、設定した ID とパスワードで本機にログインします。

## IP アドレスを設定する

DHCP は、dynamic host configuration protocol(動的ホスト構成プロト コル)の略で、DHCP サーバからネットワーク情報(IPアドレス、DNS サー バ、ゲートウェイ、その他)を取得する手段です。手動で IP アドレス を取得する以外にも、この DHCP を使用して IP アドレスを設定するこ とができます。



- IP アドレスを自動的に設定する (DHCP を使用する)
- 1 メニュー画面から F[LAN] を押して LAN 画面を表示させる
- 2 メニュー 00「DHCP」を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



- **4** F2[-] または F3[+] を押して「On」(DHCP を使用する)を選ぶ お買い上げ時の設定は、「On」です。
- 5 F1[ **1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

#### 補足

 有線のブロードバンドからインターネットに接続している環境では、ブロードバンドルーター内蔵のDHCPサーバーが稼動している場合が大半です。 DHCPサーバーの詳細は、お使いのブロードバンドルーターの取扱説明書を参照して下さい。



### ■ IP アドレスを手動で設定する (DHCP を使用しない )

- 1 メニュー画面から F[LAN] を押して LAN 画面を表示させる
- 2 メニュー 00「DHCP」を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



- 4 F2[-] または F3[+] を押して「Off」(DHCP を使用しない)を 選ぶ
- 5 F1[ **1**]を押す
- 6 F2[ ▲]またはF3[ ▼]を押してメニュー01「IP Address」を選ぶ
- 7 F4[EDIT] を押す
- 8 F2[-]、F3[+] またはテンキーを押す、または [MULTI/CH] ツマミを回して 3 桁の数値をハイライトさせる

手順8~9を繰り返して IP アドレスを設定します。

- 10 F6[OK] を押す
- **11 F2[ ▲**]または F3[ ▼]を押してメニュー 02 「Subnet Mask」を選ぶ

手順3~10を繰り返してサブネットマスクを設定します。同様に デフォルトゲートウェイ、優先 DNS サーバーおよび代替 DNS サー バーを設定します。

内容	設定範囲	初期値
DHCP	Off/ On	On
IP Address	1.0.0.0 ~ 223.255.255.255	192.168.1.100
Subnet Mask	0.0.0.0 ~ 255.255.255.252	255.255.255.0
Default Gateway	1.0.0.0 ~ 223.255.255.255	ブランク
Primary DNS Server	1.0.0.0 ~ 223.255.255.255	ブランク
Secondary DNS Server	1.0.0.0 ~ 223.255.255.255	ブランク

## 補足

- 本機は、IPv6 には対応していません。
- 本機は、PING などの ICMP の応答に対応します。
- 本機に搭載されている ETHERNET は、100BASE-TX です。市販品のカテゴ リー 5(CAT5) または同等以上のケーブルを使用してください。
- ハブまたはブロードバンドルーターに接続する場合は、市販品のストレー トタイプのケーブルを使用してください。
- 本器よび接続先の電源を切ってからケーブルを接続してください。
- 自動で IP アドレスを取得する場合でも、DHCP サーバーを使用しない環境 では IP アドレスを設定することはできません。
- 自動で IP アドレスを取得する場合、IP アドレス、サブネットマスク、デフォ ルトゲートウェイ、優先 DNS サーバー、代替 DNS サーバーはグレーアウ トになり、パラメターを入力することはできません。
- 自動でIPアドレスを取得して本機にIPアドレスが設定されると、IPアドレス設定項目に設定されたアドレスを表示します。
- DHCPをオンにすると、パラメーターが更新されます。アドレスが未取得の場合は、そのアドレスがブランクになります。
- DHCP をオンにしても直ちにアドレスが取得されない場合があります。
- DHCP がオフのときに設定した IP アドレスは、DHCP をオンにしても DHCP がオフのときに設定した IP アドレスが表示されます。

## MAC アドレスを確認する

LAN を経由して本機を操作するときに必要な本機の MAC アドレスを確認することができます。

1 メニュー画面から F[LAN] を押して LAN 画面を表示させる



#### 2 メニュー 06「MAC Address」を確認する

本機の MAC アドレスを確認します。このメニューは確認用ですの でメニュー 06「MAC Address」をハイライトさせたり、設定を変 更することはできません。

3 [MENU] を押して終了する



# ネットワークの管理者を設定する

LAN を経由して本機を操作する場合には、LAN の管理者のID やパスワードを設定する必要があります。



### ■管理者 ID を設定する

- 1 メニュー画面から F[LAN] を押して LAN 画面を表示させる
- 2 メニュー 07「Administrator ID」を選ぶ
- 3 F4[EDIT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



4 ファンクションキーおよび [MULTI/CH] ツマミを使って管理 者 ID を編集する

最大8文字の管理者IDを設定します。お買い上げ時の設定は 「admin」です。

F1[SPACE]:スペース(空白)を挿入します。

F2[-]/F3[+]:前後の文字を表示します。

F4[ ____]/F5[ _____]:カーソルを移動します。

F[BACK SPACE]: カーソルの左側にある文字を削除します。
F[DEL]: カーソルの右側にある文字を削除します。
F[CHAR]:編集する文字の種類を切り替えます。押すたびに下記のように切り替わります。
ABC(大文字)→abc(小文字)→!" #(記号)→ABC(大文字)

#### 5 F6[SAVE] を押してテキストを保存する

F7[CANCEL] を押すと、設定値を破棄して LAN 画面に戻ります。

6 [MENU] を押して終了する

#### ■パスワードを設定する

- 1 メニュー画面から F[LAN] を押して LAN 画面を表示する
  - 2 メニュー 08「Administrator Password」を選ぶ
  - 3 F[EDIT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



4 ファンクションキーおよび [MULTI/CH] ツマミを使って管理 者 ID を編集する

最大8文字で設定します。お買い上げ時の設定は「Kenwood」です。 F1[SPACE]:スペース(空白)を挿入します。

F2[-]/F3[+]:前後の文字を表示します。

F4[ ]/F5[ ]: カーソルを移動します。
 F[BACK SPACE]: カーソルの左側にある文字を削除します。
 F[DEL]: カーソルの右側にある文字を削除します。
 F[CHAR]: 編集する文字の種類を切り替えます。押すたびに下記のように切り替わります。
 ABC(大文字)→abc(小文字)→!" #(記号)→ABC(大文字)

5 F6[SAVE] を押してテキストを保存する

F7[CANCEL]を押すと、設定値を破棄して LAN 画面に戻ります。

6 [MENU] を押して終了する

- ID およびパスワードは、大文字小文字を区別します。
- 本機を家庭内ネットワークに接続して ACRP-990 ラジオコントロールプロ グラムや ARHP-990 ラジオホストプログラムでコントロールする場合は、 設定した ID とパスワードを ARCP-990 と ARHP-990 に登録してください。 詳しくは ARCP-990 や ARHP-990 の説明文(ヘルプ文)を参照してください。
- 本機を家庭内ネットワークに接続して使用する場合は、ポート番号に 60000(固定)を設定し、プロトコルは TCP を使用します。
- 管理者 ID およびパスワードには、「;」(セミコロン)と 0x80 以降の文字を 使用することができません。

# 外部メーターへの出力を設定する

背面パネルの METER 端子に市販のアナログメーターを接続すると、メ インバンドやサブバンドで送受信している信号のレベルを表示させる ことができます。メインバンドおよびサブバンドそれぞれに出力する 信号形式を設定することができます。

送信時に外部メーターに出力される信号形式は、以下の手順で設定す ることができます。受信時に外部メーターに出力される信号は、信号 強度になります。

METER 端子の出力定格は、以下のとおりです。 (⇒ p.1-2)

電圧:0~5V((無負荷時)

インピーダンス:4.7kΩ

# 外部メーターに出力するメインバンドの信号形式を選ぶ

METER 端子から外部メーターに出力するメインバンドの信号形式を設 定できます。



- メニュー画面から F[ADV] を押してアドバンストメニュー画 面を表示させる
- 2 メニュー 00 「Indication Signal Type (Main Band)」(外部メー ター 1)を選ぶ

3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする

- 1 1 \$ 5 0 00 \$ 7 USB AGC-S VEO VEO 195.000 14 14.205.000 BAND BAND O Indication Signal Type (Main. Automati Advanced 00 t (RESET)
- **4** F4[-] または F5[+] を押す、または [MULTI/CH] ツマミを回 して信号形式を選ぶ

信号形式は、以下のとおりです。お買い上げ時の設定は「Automatic」 です。

#### Automatic

受信時はSメーターレベル、送信時はF[METER]に表示されている メーターの値または信号レベルを出力します。尚、本機の保護回路 で検出される温度の状態を出力しません。

#### TX Power

送信出力値を出力します。

#### ALC

ALC 回路での信号レベルを出力します。

#### Vd(Drain Voltage)

電力増幅 (FET) のドレイン電圧値を出力します。

## COMP(Compression Level)

スピーチプロセッサーによる音声信号の強調度合を出力します。

#### ID(Current)

電力増幅 (FET) のドレイン電流値を出力します。 SWR

定在波比を出力します。

- 5 F1[ **1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

# 外部メーターに出力するサブバンドの信号形式を選ぶ

METER 端子から外部メーターに出力するサブバンドの信号形式を設定 できます。

- メニュー画面から F[ADV] を押してアドバンストメニュー画 面を表示させる
- 2 メニュー 01「Indication Signal Type (Sub Band)」(外部メー ター 2)を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



4 F4[-] または F5[+] を押す、または [MULTI/CH] ツマミを回 して信号形式を選ぶ

信号形式は、以下のとおりです。お買い上げ時の設定は「ALC」です。 TX Power

送信出力値を出力します。

#### ALC

ALC 回路での信号レベルを出力します。

## Vd(Drain Voltage)

電力増幅 (FET) のドレイン電圧値を出力します。

#### COMP(Compression Level)

スピーチプロセッサーによる音声信号の強調度合を出力します。

#### ID(Current)

電力増幅 (FET) のドレイン電流値を出力します。

SWR

定在波比を出力します。

#### 5 F1[ **仁** ]を押す

6 [MENU] を押して終了する

#### 補足

サブバンドで受信時はSメーターレベルを出力し、メインバンドまたはサブバンドで送信すると、設定した形式で外部メーターにサブバンドの信号を出力します。

# 外部メーターへの出力レベルを設定する

METER 端子に接続する外部メーターの定格に合わせて、本機から出力 される信号のレベルをメインバンドおよびサブバンドそれぞれに設定 できます。

- メニュー画面から F[ADV] を押してアドバンストメニュー画 面を表示させる
- 2 メニュー 02「Output Level (Main Band)」(外部メーター 1)ま たはメニュー 03「Output Level (Sub Band)」(外部メーター 2) を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする

Y 1 S 1 3 5 7		
RX VFO	14.195.000 K VFO 14.205.00	
- Function Na	Advanced Menu	
2 Output Le	iver (mann Band) 50%	
	0%	
Advanced 0	12	
<b>1</b>	(RESET) — +	

**4** F4[-] または F5[+] を押す、または [MULTI/CH] ツマミを回 して出力レベルを設定する

レベルは、1~100%の範囲(1%ステップ)で設定します。お買い 上げ時の設定は「50%(2.5 V)」です。

- 5 F1[ **1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

# 外部スピーカーへの出力信号を選ぶ

背面パネルの EXT.SP1 と EXT. SP2 ジャックに外部スピーカーを接続し て音声を出力させる場合、外部スピーカーから音声をどのように出力 させるかを設定することができます。



- **1** メニュー画面から Group No.7「Rear Connectors」を選ぶ
- 2 メニュー 15「Speaker Output Configuration」を選ぶ
- 3 F4[SELECT]を押してパラメーター欄を編集可能にする



## 4 F4[-] または F5[+] を押して出力信号方法を選ぶ

「Normal」、「Reversed」または「Mixed」から選択することができます。 お買い上げ時の設定は「Normal」です。

- 5 F1[ **1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

#### 補足

#### ● 選択肢ごとの出力音声は以下のとおりです。

選択肢	EXT. SP1 からの音声	EXT. SP2 からの音声	
Normal	メインバンドの受信音	サブバンドの受信音	
Reversed	サブバンドの受信音	メインバンドの受信音	
Mixed	メインバンドとサブバンド の受信音を混合した音声	メインバンドとサブバンドの 受信音を混合した音声	

- EXT. SP1 ジャックに外部スピーカーを接続しないときは、内蔵スピーカー から音声が出力されます。
- 内蔵スピーカーの出力音声は以下のとおりです。

サブバンド での受信	内蔵スピーカー (EXT. SP2 に未接続時の EXT. SP1 出力 )	備考
	メインバンドの受信音	音量は、[AF](M) ツマミを回し て調整します。
	ビープ	音量は、メニュー画面で設定し ます。
<i>∆ )</i>	送信モニター音	音量は、[MONITOR] ツマミを回 して調整します。
	サイドトーン	音量は、メニュー画面で設定す る、または [MONITOR] ツマミ を回してで調整します。
	メインバンドとサブバ ンドの受信音を混合し た音声	メインバンドの音量は、[AF](M) ツマミを回して調整します。サ ブバンドの音量は [AF](S) ツマミ を回して調整します。
オン	ビープ	音量は、メニュー画面で調整し ます。
	送信モニター音	音量は、[MONITOR] ツマミで設 定します。
	サイドトーン	音量は、メニュー画面で設定す る、または [MONITOR] ツマミ を回して調整します

- 2 波で同時に受信しているとき (デュアル受信)または、サブバンドで送信 周波数を使用して受信しているとき (TF ワッチ)以外の場合は、EXT. SP1 と EXT. SP2 ジャックから同じ音声 (メインバンドの受信音)が出力されま す。
- 外部スピーカーを接続していない場合は、内蔵スピーカーからメインバン ドとサブバンドの受信音を混合した音声が出力されます。
- 外部スピーカーをEXT.SP1ジャックのみに接続した場合は、内蔵スピーカーへの音声ラインがミュートされ、外部スピーカーからメインバンドとサブバンドの受信音を混合した音声が出力されます。
- 外部スピーカーを EXT. SP2 ジャックに接続した場合は、ビープ音、送信モニター音およびサイドトーンは、EXT. SP1 と EXT. SP2 の両方から出力されます。

# 外部モニターにメインスクリーンの画像を表示させる

DISPLAY コネクターに外部モニターを接続すると、メインスクリーン に表示されている画像を外部モニターでも表示させることができます。



[F1]~[F7]

- 1 メニュー画面から F[ADV.] を押してアドバンストメニュー 画面を表示させる
- **2** メニュー 25「External Display」を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



- 4 F4[-] または F5[+] を押して「On」を選ぶ お買い上げ時の設定は、「On」です。
- 5 F1[ **1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

#### 補足

- 市販品の DVI ケーブルを使用して本機と外部モニターを接続してください。
- 外部モニターの仕様により本機の電源(Ů)をオンにしたときに表示が追従しない場合があります。
- 外部モニターに VGA コネクターから映像信号を入力させる場合は、市販品の DVI アナログ変換アダプターを使用してください。

# 外部モニターの解像度を設定する

DISPLAY コネクターに接続した外部モニターの解像度を設定することができます。

- 1 メニュー画面から F[ADV.] を押してアドバンストメニュー 画面を表示させる
- 2 メニュー 26「Resolution (External Display)」を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする

		AGC-S
<b>7</b> 14.	195.000 🚟 🏾	° 14.205.000
	BAND 1	BAND
	Advanced Menu	
Function Name -		
Resolution (Ext	ernal Display) 800*600	
Advanced 26		

- 4 F4[-] または F5[+] を押して解像度を設定する
   「800 x 600」および「848 x 480」から設定します。お買い上げ時の
   設定は、「800 x 600」です。
- 5 F1[ **1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

#### 補足

外部モニターの解像度を変更すると、変更した設定値が有効になるまで外部モニターの表示が消える場合があります。

# 光デジタルコネクターの入出力信号を設定する

背面パネルの OPTICAL IN および OPTICAL OUT コネクターと PC など の外部機器とを接続した場合、外部機器で変調された信号のレベルや、 外部機器で再生させたりイコライザーなどで処理させるときの信号レ ベルを設定することができます。OPTICAL OUT コネクターでは、メイ ンバンドの受信音は左チャンネルに、サブバンドの受信音は右チャン ネルに出力されます。

# オーディオ信号の入力レベルを設定する

背面パネルの OPTICAL IN コネクターに外部機器を接続した場合のオー ディオ信号の入力レベルを設定することができます。

- 1 メニュー画面から Group No.7「Rear Connectors」を選ぶ
- 2 メニュー 07「Optical: Audio Input Level」を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



4 F4[-] または F5[+] を押す、または [MULTI/CH] ツマミを回して「0」~「100」の範囲から入力レベルを設定する

お買い上げ時の設定は「50」です。

- 5 F1[ **仁** ]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

#### 補足

- PF キーに DATA SEND を割り当てると、あらかじめ設定した入力音源からの信号を送信することができます。(⇒ p.9-1)
- 本機の OPTICAL IN コネクターが対応しているサンプリング周波数は、44.1 kHz および 48 kHz、ビット数は 24 および 16 です。

# オーディオ信号の出力レベルを設定する

背面パネルの OPTICAL OUT コネクターに外部機器を接続した場合の オーディオ信号の出力レベルを設定することができます。

- 1 メニュー画面から Group No.7「Rear Connectors」を選ぶ
- 2 メニュー 12「Optical: Audio Output Level (Main Band)」(メインバンド)またはメニュー 13「Optical: Audio Output Level (Sub Band)」(サブバンド)を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする

₩ <b>1</b> S 1 4 5 7 0 mm	
USB VFO 14.195.000	USB VFO 14.205.000 BAND
7 Rear Connectors	Perameter
DR Overwrite Location (DX Packe	Sub Band
05 USB: Audio Input Level	50
DE ACC 2: Audio Input Level	50
07 Optical: Audio Input Level	50
08 USB: Audio Output Level (Mai	50
09 USB: Audio Output Level (Sub	50
10 ACC 2: Audio Output Level (M	50
11 ACC 2: Audio Output Level (S	50
12 Optical: Audio Output Level	50
HENU 7-12 CONFIG A	IP Address:, (by DHCP)
(RESET)	

 4 F4[-] または F5[+] を押す、または [MULTI/CH] ツマミを回して「0」~「100」の範囲からメインバンドのオーディオ 信号の出力レベルを設定する

お買い上げ時の設定は「100」です。

- **5** F1[ **1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

#### 補足

 本機の OPTICAL OUT コネクターが対応しているサンプリング周波数は、 48 kHz、ビット数は 24 です。

# ACC2 コネクターの入出力信号を設定する

背面パネルの ACC 2 コネクターに外部機器を接続した場合のオーディ オ信号の入出力レベルを設定することができます。

## オーディオ信号の入力レベルを設定する

背面パネルの ACC 2 コネクターへのオーディオ信号の入力レベルを設 定することができます

- 1 メニュー画面から Group No.7「Rear Connectors」を選ぶ
- 2 メニュー 06「ACC 2: Audio Input Level」を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



4 F4[-] または F5[+] を押す、または [MULTI/CH] ツマミを回して「0」~「100」の範囲から入力レベルを設定する

お買い上げ時の設定は「50」です。

- 5 F1[ **1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

# オーディオ信号の出力レベルを設定する

背面パネルの ACC 2 コネクターと外部機器とを接続した場合、メイン バンドおよびサブバンドそれぞれの出力信号のレベルを設定すること ができます。

- 1 メニュー画面から Group No.7「Rear Connectors」を選ぶ
- 2 メニュー 10「ACC 2: Audio Output Level (Main Band)」(メイ ンバンド)またはメニュー 11「ACC 2: Audio Output Level (Sub Band)」(サブバンド)を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする

0 K VFO 14.205.000
Parameter
Off
. Quick Memory
Sub Band
50
50
50
. 50
50
50
IP Address: (by DHCP)

 4 F4[-] または F5[+] を押す、または [MULTI/CH] ツマミを回して「0」~「100」の範囲からメインバンドの音声信号の 出力レベルを設定する

お買い上げ時の設定は「50」です。

- 5 F1[ **1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

# USB コネクターの入出力信号を設定する

背面パネルの◆ (USB-B) コネクターに外部機器を接続した場合のオー ディオ信号の入出力レベルを設定することができます。

・ (USB-B) コネクターでは、メインバンドの受信音は左チャンネルに、 サブバンドの受信音は右チャンネルに出力されます。

# オーディオ信号の入力レベルを設定する

背面パネルの ← (USB-B) コネクターのオーディオ入力レベルを設定 することができます。

- 1 メニュー画面から Group No.7「Rear Connectors」を選ぶ
- **2** メニュー 05「USB: Audio Input Level」を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



 4 F4[-] または F5[+] を押す、または [MULTI/CH] ツマミを回して「0」~「100」の範囲から入力レベルを設定する お買い上げ時の設定は「50」です。

5 F1[ **1**]を押す

6 [MENU] を押して終了する

## 補足

- 送信方法に応じて、あらかじめ入力音源を設定することができます。
   (⇒ p.9-1)
- PF キーに DATA SEND を割り当てると、あらかじめ設定した入力音源から 信号を送信することができます。(⇒ p.9-1)

# オーディオ信号の出力レベルを設定する

背面パネルの ← (USB-B) コネクターのオーディオ出力レベルを設定 します。接続した場合、メインバンドおよびサブバンドそれぞれの出 力信号のレベルを設定することができます。

- 1 メニュー画面から Group No.7「Rear Connectors」を選ぶ
- 2 メニュー 08「USB: Audio Output Level (Main Band)」(メイン バンド)またはメニュー 09「USB: Audio Output Level (Sub Band)」(サブバンド)をを選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする

VF0         14.195.0000 BARDS	200W ♥ ■ 0,000 ■ ^S :
	Menu
7.Rear Connectors	Parameter
00 Baud Rate (COM Port)	9600 [bps]
01 Baud Rate (USB Port)	115200 [bps]
02 Quick Data Transfer	Off
03 Overwrite Location (Quick Da	Quick Memory
04 Overwrite Location (DX Packe	Sub Band
05 USB: Audio Input Level	50
D6 ACC 2: Audio Input Level	50
07 Optical: Audio Input Level	50
DB USB: Audio Output Level (Mai	50
MENU 7-08 CONFIG A	IP Address: (by DHCP)
(RESET)	

 4 F4[-] または F5[+] を押す、または [MULTI/CH] ツマミを回して「0」~「100」の範囲からメインバンドの音声信号の 出力レベルを設定する

お買い上げ時の設定は「100」です。

- 5 F1[ **1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

- Windows Vista 以降の OS をご使用の場合は、PC が本機を認識してから、 コントロールパネル→ハードウェアとサウンド→サウンド→録音→マイク (USB Audio CODEC)→詳細を選択し、「2 チャンネル」を選択します。
- Windows は米国 Microsoft Corporationの米国およびその他の国における 登録商標です。

# REF I/O コネクターを設定する

背面パネルの REF I/O (10 MHz) コネクターの動作を、「オフ」、「入力」 および「出力」から選んで設定することができます。入出力インピー ダンスは、50 Ωです。

外部から精度の高い基準信号を本機に入力し、基準周波数として使う と本機の周波数確度が向上します。標準入力レベルは、0 dBm ±10 dB です。

また、本機の基準周波数を REF I/O (10 MHz) コネクターから他の無線機 に出力して、他の無線機の基準周波数として使用することができます。 出力レベルは、約 0 dBm です。



[F1]~[F7]

- メニュー画面から F[ADV.] を押してアドバンストメニュー 画面を表示させる
- 2 メニュー4「REF I/O Connector Configuration」を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



4 F4[-] または F5[+] を押して「Off」、「Output」または「Input」 を選ぶ

お買い上げ時の設定は、「Off」です。

- 5 F1[ **仁**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

# 追加したルーフィングフィルターを設定する(メインバンドのみ)

お客様がルーフィングフィルターを追加した場合は、ルーフィングフィ ルターの仕様に合った通過帯域幅や減衰量を設定することができます。



# 通過帯域幅を設定する

お客様が追加したルーフィングフィルターの仕様にあった通過帯域を 設定することができます。

- メニュー画面から F[ADV.] を押してアドバンストメニュー 画面を表示させる
- 2 メニュー 06「Bandwidth (Additional Roofing Filter)」を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



4 F4[-] または F5[+] を押す、または [MULTI/CH] ツマミを回して通過帯域幅を設定する

選択範囲は、「Off」および「300 [Hz]」~「3500 [Hz]」です。お買 い上げ時の設定は「Off」です。お客様がルーフィングフィルターを 追加しない場合は、お買い上げ時の設定「Off」から変更しません。

- 5 F1[ **1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

- 2013年2月現在、追加可能なルーフィングフィルターのオプションは商品 化されていません。
- RX フィルター画面でルーフィングフィルターを「Auto」に設定している 場合は、DSP フィルターの通過帯域幅よりも広い帯域幅のルーフィングフィ ルターが選択されます。追加されるルーフィングフィルターを含めて条件 を満たすルーフィングフィルターが2つ以上ある場合は、通過帯域幅が狭 いルーフィングフィルターが選択されます。
- 通過帯域幅に「Off」以外を設定するとRXフィルター画面のRoof列で「Add.」 を選択できます。



# 減衰量を設定する

お客様が追加したルーフィングフィルターの仕様にあった減衰量を設 定することができます。

- メニュー画面から F[ADV.] を押してアドバンストメニュー 画面を表示させる
- 2 メニュー 07「Attenuation (Additional Roofing Filter)」を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする
- **4** F4[-] または F5[+] を押す、または [MULTI/CH] ツマミを回して「-20」~「+20」から減衰量を設定する

追加したルーフィングフィルターの仕様に合った減衰量を選びます。 お買い上げ時の設定は「0」です。

追加したルーフィングフィルターに対するSメーターの動作が、本 機内蔵のルーフィングフィルターのSメーターの動作と同じになる ように補正します。



- 5 F1[ **1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

#### 補足

 2013年2月現在、追加可能なルーフィングフィルターのオプションは商品 化されていません。

# VoIP アマチュア無線の基地局として運用する

本機を VoIP アマチュア無線の基地局として動作させる場合は、アドバ ンストメニュー 20 および 21「MSQ/ SSQ の出力条件」を「Sql」に設 定してください。

また、ノイズなどの不要な信号を基地局からインターネットに流さない目的で CTCSS を併用する場合は、運用周波数の使用状況を確認するために、アドバンストメニュー 16 および 17「CTCSS のミュート動作」を「Unmute」に設定してください。

これにより、CTCSS 周波数の一致、不一致に関わらず、すべての受 信音声がスピーカーから出力されます。ACC 2/ USB ポートからは、 CTCSS 周波数の一致した受信信号のみが出力されます。

# CTCSS ミュート動作を切り替える



- メニュー画面から F[ADV.] を押してアドバンストメニュー 画面を表示させる
- 2 メニュー 16「CTCSS Unmute for Internal Speaker (Main Band)」(メインバンド)またはメニュー 17「CTCSS Unmute for Internal Speaker (Sub Band)」(サブバンド)を 選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



- 4 F4[-]またはF5[+]を押す、または[MULTI/CH]ツマミを回 して「Mute」または「Unmute」を選ぶ お買い上げ時の設定は、メインバンドとサブバンドともに「Mute」 です。
- 5 F1[ **仁** ]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

# SQL コントロール信号を設定する

背面パネルの ACC 2 コネクターと TNC や PC などの外部機器を接続し て運用する場合に、ACC 2 コネクターの MSQ ピンならびに SSQ ピンで の SQL コントロール信号の状態を設定することができます。 コネクターの詳細は、「設置と接続」を参照してください。(⇒ p.1-8)

## MSQ/SSQ の論理を選ぶ

MSQ ピンならびに SSQ ピンの SQL コントロール信号の論理を設定できます。

- メニュー画面から F[ADV.] を押してアドバンストメニュー 画面を表示させる
- 2 メニュー 18「MSQ Logic State」(メインバンド)またはメ ニュー 19「SSQ Logic State」(サブバンド)を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



- 4 F4[-] または F5[+] を押して「Low」または「Open」を選ぶ お買い上げ時の設定は、メインバンドとサブバンドともに「Low」 です。
- 5 F1[ **仁** ]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

#### 補足

 本機の電源(①)をオフにしてもPCにインストールした VoIPのアプリケー ションがビジーを検出する場合は、本機のメニュー18「MSQ Logic State」(メ インバンド)またはメニュー19「SSQ Logic State」(サブバンド)を「Open」 に設定します。同様に、VoIPのアプリケーションのビジー検出の論理を本 機と整合がとれるように設定してください。

# MSQ/SSQ の出力条件を設定する

MSQ ピンならびに SSQ ピンから出力される SQL コントロール信号の状態をどのように遷移させるかを設定できます。

- 1 メニュー画面から F[ADV.] を押してアドバンストメニュー 画面を表示させる
- 2 メニュー 20「MSQ Reverse Condition」(メインバンド)またはメニュー 21「SSQ Reverse Condition」(サブバンド)を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



**4** F4[-] または F5[+] を押す、または [MULTI/CH] ツマミを回して出力条件を選ぶ

設定範囲は、「Busy」、「Sql」、「Send」、「Busy-Send」、「Sql-Send」 および「Off」です。お買い上げ時の設定は、メインバンドとサブバ ンドともに「Sql」です。

5 F1[ **1**]を押す

## 6 [MENU] を押して終了する

メインバンドとサブバンドそれぞれでの MSQ ピンならびに SSQ ピンからの SQL コントロール信号を以下のとおりに送出します。

設定値	動作
Off	ロー ( インアクティブ ) の状態で固定します。
Busy	受信した CTCSS の一致、不一致にかかわらず、 SQL コントロール信号は、ハイ ( アクティブ ) の状 態になります。
Sql	CTCSS がオンの場合、受信した CTCSS と本機に設 定されている CTCSS とが一致すると SQL コント ロール信号は、ハイの状態になります。 CTCSS がオフの場合、CTCSS の一致、不一致にか かわらず本機が信号を受信すると SQL コントロー ル信号は、ハイの状態になります。
Send	本機が送信すると SQL コントロール信号は、ハイの状態になります。
Busy-Send	本機が」送受信すると SQL コントロール信号は、 ハイの状態になります。
Sql-Send	「Sql」を設定したときならびに「Send」を設定したときと同様に SQL コントロール信号がハイの状態になります
### COM コネクターのピンの配置を切り替える

背面パネルの COM コネクターの RTS/CTS 端子を、ACC 2 コネクターの MSQ/ PKS 端子と同じように動作させるように設定することができます。



- 1 メニュー画面から F[ADV.] を押してアドバンストメニュー 画面を表示させる
- 2 メニュー 24「MSQ/ PKS Pin Assignment (COM Connector)」 を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



4 F4[-]またはF5[+]を押して「On」または「Off」からピン の動作を設定する

お買い上げ時の設定は「Off」です。

**Off:COM コネクターが通常(CTS/RTS モード)のとき** COM コネクターは RTS 信号と CTS 信号を処理します。

On: COM コネクターが MSQ/PKS モードのとき COM コネクターの RTS ピンと CTS ピンは、それぞれ MSQ 信号と PKS 信号に置き換わります。 COM コネクターの動作を確認するメッセージが表示されます。

- 5 F4[OK]を押す
- **6** F1[ **1**]を押す
- 7 [MENU] を押して終了する
- 8 電源 [**山**] を押して電源 (**山**) をオフにし、再度電源 [**山**] を押して電源 (**山**) をオンにする

各設定の出力信号の動作は以下のとおりです。

	背面パネルの COM 端子		РС
	TxD	$\rightarrow$	RxD
CTS/ RTS ( お買い上げ	RxD	~	TxD
	RTS	$\rightarrow$	CTS
時の設定)	CTS	$\leftarrow$	RTS
	GND		GND
	動作しません	$\rightarrow$	RxD
MSQ/ PKS	動作しません	~	TxD
	MSQ	$\rightarrow$	CTS
	PKS	$\leftarrow$	RTS
	GND		GND

- 電源を入れ直さないと設定を変更した内容は有効になりません。
- この機能をオンに設定 (MSQ/ PKS に切替え)しているときは、ARCP-990 や ARHP-990 による本機のコントロールや COM コネクターからの PC コン トロールコマンドによる制御はできません。
- COM コネクターのピンの配置を「MSQ/PKS」に設定した場合は、COM コ ネクターの PKS 端子を GND にショートさせると、本機は送信状態になり ます。
- 接続するサウンド機器ごとに音声の入出力レベルが異なります。本機と音声の入出力レベルが合わない場合は、メニュー 7-06, 7-10, 7-11) で ACC 2 コネクターでのオーディオ入出力レベルを変更します。(⇒ p.16-20)
- サブバンドのスケルチ信号は出力されません。

### スプリット転送

本機は、受信周波数や運用モードなどの運用環境を、本機に接続して いるもう一台のトランシーバーに転送することができます。コンテス トでツーマンオペレーションをする際、受信周波数などの運用環境を もう一台のトランシーバーに転送する時などに役立ちます。

運用データを転送できるトランシーバーは次の機種です。本機とトランシーバーとの接続方法については『適合トランシーバーとの接続(スプリット転送)』をご覧ください。(→ p.1-4)

- TS-990 シリーズ
- TS-590 シリーズ
- TS-480 シリーズ
- TS-2000 シリーズ
- TS-570 シリーズ
- TS-870S

スプリット転送で運用データを転送する場合は、親機(マスタートラン シーバー)と子機(スレーブトランシーバー)とをクロスケーブルで接 続します。親機と子機とに同じ通信速度、ストップビットならびにス プリット転送先を設定してください。

2 台の TS-990 を使用してスプリット転送する場合は、一台に親機の設 定を、もう一台に子機の設定をします。

#### 補足

 本機ともう一台のトランシーバーとのあいだでスプリット転送する場合、 一部の機能が使用できないことがあります。

#### 運用環境を子機へ転送する

本機は子機(スレーブ)へ運用環境を転送する親機として運用する場合 は、以下の手順で本機を操作します。

#### 1 本機および子機のスプリット転送をオンにする

本機ではメニュー 7-02「Quick Data Transfer」で「On」を選びます。 本機以外のトランシーバーでデータ転送を有効にするにはそのトラ ンシーバーに付属されている取扱説明書をご覧ください。

Yanu:
Paramoter
9600 [bps]
115200 [bps]
On
Quick Memory
Sub Band
50
50
50
50
IP Address: (by DHCP)

- 本機をVFOモードにして、運用周波数と運用モードを設定 する
- 3 本機の [M.IN](Quick Memory) を押す

表示された運用環境は本機のクイックメモリーチャンネル「0」に 登録され、子機へ転送されます。本機の RIT 機能がオンの場合は、 転送される受信周波数にオフセット周波数が追加されます。

#### 運用環境を親機から受信する

本機は親機(マスター)から運用環境を受け取る子機として運用することができます。本機は、クイックメモリーチャンネル [0] または VFO のどちらかを使って子機から運用環境を受信します。

1 本機および親機のスプリット転送をオンにする

本機ではメニュー 7-02「Quick Data Transfer」で「On」を選びます。 親機のスプリット転送の設定については、親機に付属されている取 扱説明書をご覧ください。

- 2 本機のメニュー画面から Group No. 7「Rear Connections」 を選ぶ
- 3 本機のメニュー03「Overwrite Location (Quick Data Transfer)」を選ぶ
- 4 本機のメインスクリーンで F4[SELECT] を押してパラメー ター欄を編集可能にする



5 本機の F4[-] または F5[+] を押して「VFO」または「Quick Memory」を選ぶ

お買い上げ時の設定は、「Quick Memory」です。

- 6 本機の F1[ **1**] を押す
- 7 本機の [MENU] を押して終了する
- 8 親機から運用環境を送信する

親機からの運用環境を送信する方法については、親機に付属する取 扱説明書をご覧ください。

- ・ 誤動作を防ぐため、親機と子機双方の設定をしたあとに、親機と子機双方の電源をオフにし、再び電源をオンにしてください。
- 本機を常に受信のみで使用する場合は、誤送信を防ぐためにメニュー 6-03 「TX Inhibit」を「On」にして本機を送信禁止にしてください。
- 子機がシンプレックス周波数に設定された運用周波数(VFO)を使って運用 環境を受信すると、親機と子機双方の運用環境は、受信した運用環境に書 き換わります。子機上では RIT や XIT は「Off」に設定されています。
- 子機がスプリット周波数に設定された運用周波数 (VFO) を使って運用環境 を受信すると、受信した運用環境は運用周波数 (VFO) 送信側だけを置き換 えます。子機は XIT は「Off」に設定されていますが、RIT は変わりません。
- TS-990以外のトランシーバーを子機として使用する場合、スプリット転送するときはクイックメモリーの0チャンネルにVFOA(シンプレックス)として転送されます。



### 送信を禁止する

誤送信を防止する機能です。本機は、送信禁止をオンにするとマイク ロホンの [PTT] スイッチを押しても送信することができません。

[PTT] スイッチを押しているあいだは、受信音も聞こえなくなります。 以下のような場合に送信を禁止します。

- 2台のトランシーバーをスプリット転送で運用している場合に、親 機を受信専用として運用させたいとき。親機で送信させても実際に は送信せず、音声も出力されません。
- トランシーバーを KNS (KENWOOD NETWORK COMMAND SYSTEM) を使用して PC コントロールするときに、ホストトランシーバーに 送信させたくない場合。

以下の手順で送信禁止をオンにします。

- 1 メニュー画面から Group No.6「TX/RX Filter & Misc.」を選ぶ
- 2 メニュー 03「TX Inhibit」を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



- **4** F4[-] または F5[+] を押して「On」を選ぶ お買い上げ時の設定は「Off」です。
- **5** F1[**1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

#### 補足

- 送信禁止がオンの場合にACC2コネクターのSS端子の信号レベルがローになっているあいだは受信音声をミュートします。[PTT]を押しているあいだもSS端子の信号レベルがローになるため、受信音声がミュートされます。
- 送信禁止がオンの場合、アンテナチューナーでチューニングできません。
   本機を常に受信のみで使用する場合は、誤送信を防ぐためにこの設定を「On」にして送信禁止にしてください。

### パケットクラスターチューン

本機と他のトランシーバーを接続して、パケットクラスターチューニ ングができます。接続可能なトランシーバーは以下のとおりです。

- TM-D710
- ・ TM-D700 (G バージョン以降 )
- TH-D72

#### 本機を設定する

本機にパケットクラスターデータが転送されてきたときに、そのパケットクラスターデータを選択されているバンドの運用周波数 (VFO) で受信するのか、サブバンドの運用周波数 (VFO) で受信するのかを設定します。

- 1 メニュー画面から Group No.7「Rear Connectors」を選ぶ
- 2 メニュー 04「Overwrite Location (DX Packet Cluster Tuned Data」を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする

SB VFO 14.195.001	USB VFO 14.205.000
BANU	Menu BAND
7 Rear Connectors	Parameter
00 Baud Rate (COM Port)	9600 [bps]
D1 Baud Rate (USB Port)	115200 [bps]
02 Quick Data Transfer	Off
03 Overwrite Location (Quick Da	Quick Memory
Overwrite Location (DX Packe	Sub Band
05 USB: Audio Input Level	50
06 ACC 2: Audio Input Level	50
07 Optical: Audio Input Level	50
UB USB: Audio Output Level (Mai_	50
MENU 7-04 CONFIG A	IP Address: (by DHCP)
18ESED	

**4** F4[-] または F5[+] を押して「Operating Band」または「Sub Band」を選ぶ

お買い上げ時の設定は「Sub Band」です。

- 5 F1[ **1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

#### 16 便利な機能

#### 接続したトランシーバーでパケットクラスターデータを 受信する

本機に接続したトランシーバーで以下のように操作します。

- **1** APRS またはナビトラモードに切り替えて、DX パケットク ラスターデータを受信する
- 2 DX パケットクラスターを表示させて、同調させたい周波数 にカーソルを合わせる
- 3 手順2で選択した周波数の値を出力させるキーを押す

本機で設定可能な周波数であれば、受信したパケットクラスター データを元に運用周波数 (VFO) が設定されます。

- ・ TM-D710、RC-D710 : [TUNE] キー
- TM-D700 : [MHz] +--
- TH-D72 : [MENU] +-

#### 補足

- 本機の運用周波数は、接続可能な機種から送られてくる受信データで上書 きされます。
- VFOモードでは、使用中の運用周波数(VFO)が上書きされます。メモリー チャンネルモードでは、直近の運用周波数(VFO)が上書きされます。
- DX パケットクラスターデータを自動的に本機に送出できません。
- TM-D700・バージョン G2.0 以降で本機能を使用できます。
- TM-D710/RC-D710/TM-D700 との接続は、「設置と接続」を参照してください。(⇒ p.1-6)
   TH-D72 との接続は、TH-D72 の取扱説明書をご参照ください。
- IH-D/2 との接続は、IH-D/2 の取扱説明書をご参
   IM D700 は快音を始ましています
- TM-D700 は生産を終了しています。

### 外部機器をコントロールする

#### ビジー時(スケルチオープン時)の送信を禁止する

メインバンドがビジー時の送信を禁止すると、本機はビジー中にマイ クロホンの [PTT] スイッチを押しても送信しません。



- メニュー画面から F[ADV.] を押してアドバンストメニュー 画面を表示させる
- 2 メニュー 15「TX Inhibit While Busy」を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする

۳ <b>0</b> 9 1 3 5 7 4 مال مال مال م	0.000 - ⁵	
VFO 14.195		AGC-S 05.000 BAND 0
Function Name	Advanced Menn	
12 TX Inhibit While Busy	Off	
Advanced 15	+ +	

- 4 F4[-] または F5[+] を押して「On」を選ぶ お買い上げ時の設定は、「Off」です。
- 5 F1[ **1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

### PKS 信号極性の反転をオンにする

PKS 端子を GND ヘショートすると送信状態になります。接続する機器 に合わせてこの極性を反転させることができます。

- メニュー画面から F[ADV.] を押してアドバンストメニュー 画面を表示させる
- 2 メニュー 14「PKS Polarity Reverse」を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



- **4** F4[-] または F5[+] を押して「On」を選ぶ お買い上げ時の設定は、「Off」です。
- 5 F1[ **1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

#### 補足

- PKS 信号極性の反転がオフに設定されている場合は、ACC 2 コネクターの PKS 端子を GND にショートさせると、本機は送信状態になります。
- PKS 信号極性の反転がオンに設定されている場合は、ACC 2 コネクターの PKS 端子に 3 ~ 5 V の電圧を印加すると、本機は、送信状態になります。

### リニアアンプをコントロールする

リニアアンプを使用するときに、リニアアンプ制御信号および送信ディ レイを制御します。

#### HF 帯でリニアアンプをコントロールする

背面パネルの REMOTE コネクターにリニアアンプを接続して HF 帯で 運用する場合、REMOTE コネクターでの制御信号の状態および送信ディ レイ時間の有無を設定することができます。

コネクターの詳細は、「設置と接続」を参照してください。(⇒ p.1-8)



- メニュー画面から F[ADV.] を押してアドバンストメニュー 画面を表示させる
- 2 メニュー 11「Linear Amplifier Control (HF Band)」を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



**4** F4[-] または F5[+] を押す、または [MULTI/CH] ツマミを回してリニアアンプの制御方法を設定する

以下の項目から設定します。お買い上げ時の設定は「Off」です。 Off、Active High、Active High + Relay Control、Active High + Relay & TX Delay Ctrl、Active Low、Active Low + TX Delay Control **TL-933 の場合** 

Active High + Relay Control に設定して運用します。

#### TL-922 または他のリニアアンプの場合

Active High + Relay & TX Delay Ctrl に設定して運用します。

- 5 F1[ **1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

設定	動作
Off	リニアアンプを制御しません。
Active High	送信中は、RL 端子が 12 V になります。
Active High + Relay Control	送信中は、RL 端子が 12 V になります。 リレーを制御します。
Active High + Relay & TX Delay Ctrl	送信中は、RL 端子が 12 V になります。 リレーを制御します。 送信開始を遅らせます。
Active Low	送信中は、RL 端子が GND にショートします。
Active Low + TX Delay Control	送信中は、RL 端子が GND にショートします。 送信開始を遅らせます。

#### 補足

- コントロールリレーを使用しない場合は、リレー音を抑えるために「Off」 または「Active High」を設定してください。
- TL-922 やアンテナの切り替えに時間を要するリニアアンプを接続する場合は、アドバンストメニュー11「Linear Amplifier Control (HF Band)」に「Active High + Relay & TX Delay Ctrl」を設定してください。
- アドバンストメニュー 11「Linear Amplifier Control (HF Band)」に「Active High + Relay & TX Delay Ctrl」を設定すると、送信開始時にリレーが動作 します。受信から送信に切り替わるときは、送信開始までのディレイタイ ムが付加されます。また、通常、送信回路での信号処理から送信開始まで に 10 ms を要しますが、リニアアンプでの運用のために送信ディレイタイ ムを 25 ms(SSB、FM、AM モードでは 45 ms) に延長しています。CW フル ブレークインで運用するときは送信ディレイタイムは付加されません。

### 50 MHz 帯でリニアアンプをコントロールする

背面パネルの REMOTE コネクターにリニアアンプを接続して 50 MHz 帯で運用する場合、REMOTE コネクターでの制御信号の状態および送 信ディレイ時間の有無を設定することができます。

コネクターの詳細は、「設置と接続」を参照してください。(⇒ p.1-8)



- メニュー画面から F[ADV.] を押してアドバンストメニュー 画面を表示させる
- 2 メニュー 12「Linear Amplifier Control (50 MHz Band)」を選ぶ

3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



# 4 F4[-] または F5[+] を押す、または [MULTI/CH] ツマミを回して制御方法を選ぶ

以下の項目から設定します。お買い上げ時の設定は「Off」です。 Off、Active High、Active High + Relay Control、Active High + Relay & TX Delay Ctrl、Active Low、Active Low + TX Delay Control **TL-933 の場合** 

#### IL-933 の場合

Active High + Relay Control に設定して運用します。

#### TL-922 または他のリニアアンプの場合

Active High + Relay & TX Delay Ctrl に設定して運用します。

**5** F1[**___**]を押す

#### 6 [MENU] を押して終了する

設定	動作
Off	リニアアンプを制御しません。
Active High	送信中は、RL 端子が 12 V になります。
Active High + Relay Control	送信中は、RL 端子が 12 V になります。 リレーを制御します。
Active High + Relay & TX Delay Ctrl	送信中は、RL 端子が 12 V になります。 リレーを制御します。 送信開始を遅らせます。
Active Low	送信中は、RL 端子が GND にショートします。
Active Low + TX Delay Control	送信中は、RL 端子が GND にショートします。 送信開始を遅らせます。

- コントロールリレーを使用しない場合は、リレー音を抑えるために「Off」 または「Active High」を設定してください。
- TL-922 やアンテナの切り替えに時間を要するリニアアンプを接続する場合は、アドバンストメニュー 12「Linear Amplifier Control (50 MHz Band)」に「Active High + Relay & TX Delay Ctrl」を設定してください。
- アドバンストメニュー 12「Linear Amplifier Control (50 MHz Band)」に 「Active High + Relay & TX Delay Ctrl」を設定すると、送信開始時にリレー が動作します。受信から送信に切り替わるときは、送信開始までのディレ イタイムが付加されます。通常、送信回路での信号処理から送信開始ま でに 10 ms を要します。CW フルブレークインのとき以外は、メニュー設 定を変更してよりディレイを持たせて、レスポンスタイムを 25 ms (SSB、 FM、AM モードでは 45 ms) に変更することができます。CW フルブレーク インで運用するときは送信ディレイタイムは付加されません。



#### 本機をトランスバーターのエキサイターとして運用 する

本機の運用周波数を他の周波数に変換できるトランスバーターと組合わせて使用する場合に便利な機能です。本機とトランスバーターとの 接続方法は、トランスバーターの取扱説明書をご覧ください。

#### 補足

● トランスバーターを使用すると、本機の一部の機能が使用できません。

#### 注意

 本機とトランスバーターの主電源 (I/O)をオフにしてから本機にトランス バーターを接続してください。本機とトランスバーターの接続を確認して から本機とトランスバーターの主電源 (I/O)をオンにしてください。

#### 本機をトランスバーターと接続する

本機とトランスバーターとの接続には、ANT コネクター(送受信共用、 出力 5W 固定)で接続する方法と RX IN コネクター(受信入力)ならび に DRV コネクター(ドライブ出力)で接続する方法の2種類があります。 どちらの接続でも本機の周波数表示をトランスバーターの運用周波数 表示に変更することができます。

ANT コネクターからトランスバーターに 5W を超える信号を入力する 場合は、アドバンストメニュー 08「TX Power Down with Transverter Enabled」でトランスバーター運用時の送信出力の制限をオフにします。

#### ■ RX IN および DRV コネクターに接続する場合

- 1 トランスバーターを RX IN および DRV コネクターに接続する
- [RX IN] を押して RX IN コネクターからの受信をオンにする メインスクリーンに「RXY」と表示されます。
- 3 [DRV]を押して DRV コネクターからの送信をオンにする [DRV]LED が緑色に点灯します。

#### ■ ANT コネクターに接続する場合

- 1 トランスバーターを ANT コネクターに接続する
- [RX IN] を押して RX IN コネクターからの受信をオフにする メインスクリーンに「
   と表示されます。
- 3 [DRV]を押して DRV コネクターからの送信をオフにする [DRV]LED が消灯します。

#### 補足

RX IN コネクターおよび DRV コネクターを選択すると、ANT コネクターからの送受信ができなくなります。

#### トランスバーター運用時のパワーダウンをオフにする

トランスバーターの RF 入力レベルが 5 W 以上でトランスバーターに ANT コネクターから 5 W 以上の信号を出力する場合は、トランスバー ター運用時のパワーダウンを「Off」(5 W 固定のオフ)に設定します。



- 1 メニュー画面から F[ADV.] を押してアドバンストメニュー 画面を表示させる
- 2 メニュー 08「TX Power Down with Transverter Enabled」を選ぶ
- 3 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする



- 4 F4[-] または F5[+] を押して「Off」を選ぶ お買い上げ時の設定は、「On」です。
- 5 F1[ **1**]を押す
- 6 [MENU] を押して終了する

#### 注意

 アドバンストメニュー 08「TX Power Down with Transverter Enabled」を 「Off」に設定にすると、ANT コネクターに接続された機器に最大で 200 W の電力が供給されます。接続された機器の破損や故障の原因になります。

#### トランスバーターに設定する運用周波数を表示させる

トランスバーターをオンにすると周波数表示の末尾一桁が非表示になり、トランスバーターに設定する運用周波数を表示させることができます。

 エキサイター(本機)の運用周波数を[同調]ツマミを回し て選ぶ

トランスバーターは、この周波数を変換して出力します。送信可能 な周波数範囲にしてください。

2 [XVTR] を押してトランスバーターをオンにする

メインスクリーンに「XVTR」が表示され、トランスバーターに設 定可能な周波数が表示されます。

3 もう一度 [XVTR] を押す

トランスバーターがオフになります。

- 補足
- トランスバーターがオンの場合でもメモリーチャンネルリストやバンドス コープで表示される周波数は本機に設定されている周波数です。
- SWL 画面が表示されているあいだは、トランスバーターをオンにできません。
- 本機にトランスバーターに設定する運用周波数が設定されていない場合に トランスバーターをオンにすると本機の運用周波数の末尾一桁が非表示に なります。

#### トランスバーターの運用周波数を設定する

トランスバーターで本機の運用周波数を以下の手順で変換することが できます。

1 [XVTR]を押してトランスバーターをオンにする

メインスクリーンに「XVTR」が表示されます。

- 2 [ENT] を押して周波数を入力可能にする
- 3 テンキーからトランスバーターの出力周波数を入力する
- 4 [ENT] を押して入力を確定する

本機は実際の運用周波数の代わりに、トランスバーターの出力周波 数を表示します。

#### 補足

- テンキー以外の入力方法を使用してトランスバーターの運用周波数を入力 できません。
- テンキーを使用して周波数を入力した後に周波数を変更したときに、トランスバーターの周波数が "4.294.967.2" を超えたり、または 30 kHz を下回ると、周波数が正しく表示されない場合があります。
- トランスバーターで変更可能な周波数は 10 Hz または 100 Hz 単位になりますので、メインスクリーンには 10 Hz もしくは 100 Hz 単位で周波数が表示されます。
- メインバンドとサブバンドともに表示されている周波数が変更されます。
- スタンバイ端子やALC出力のあるトランスバーターを接続する場合は、 REMOTEコネクターに接続してください。

運用例:430 MHz 用トランスバーターに 28 MHz の信号 を入力して運用する

- 1 430 MHz 用トランスバーターを本機に接続する
- 2 本機の受信周波数を「28.000.000」に設定する
- 3 [XVTR] を押してトランスバーターをオンにする
- 4 テンキー・バンドセレクターで [ENT] を押す
- 5 続いて「430.000.00」と入力し、[ENT] を押す
- 6 本機の[同調]ツマミまたは[MULTI/CH]ツマミを回して周 波数を選ぶ

# 17ファームウェアアップデート

### ファームウェアアップデートについて

ファームウェアのアップデート(更新)をします。ファームウェアをアッ プデートさせると機能が改善、追加されたりします。

最新版のファームウェアは、当社ウェブサイトから入手することがで きます。

http://www2.jvckenwood.com/faq/com/index.html

### ファームウェアアップデートの方法

ファームウェアをアップデートするには、以下の2種類の方法があり ます。

#### PC からファームウェアをアップデートする

本機を PC と接続してファームウェアをアップデートします。

**USB メモリーからファームウェアをアップデートする** PC にダウンロードしたファームウェアを含む ZIP ファイルを USB メモ リーに保存し、そのUSBメモリーを本機に差し込んでファームウェア をアップデートします。

#### 補足

- ファームウェアのアップデートを実行すると、実行中に操作を中断しても アップデートする前のファームウェアには戻りません。
- 一度でもファームウェアをアップデートすると、サブメニューのリセット からリセットを実行してもお買い上げ時のファームウェアに戻りません。

### ファームウェアバージョンを確認する

ファームウェアをアップデートする前に、本機のファームウェアバー ジョンを確認します。電源(**(()**)がオフの状態では、[**()**]LEDが橙色に点灯しています。この状態で以下の手順で操作すると本機のファー ムウェアのバージョンを確認することができます。





[M.IN]

#### 1 [M.IN](Memory) を押しながら [**山**] を押す

起動画面の表示後に、ファームウェアアップデート画面が表示され、 本機のファームウェアバージョンが表示されます。

	フォームウェア・アップアート
本機のファームウェア 新しいファームウェア 操作手順につきまして	*をアップデートできます。 *のファイルが転送されるとファームウェアのアップデートを開始します。 には、取扱説明書を参照してください。
本側のファームウェア	®のパージョン: Ver x,xx,xx
この操作を中止する場	合は、[〇]ボタンを押します。
■USBメモリーからフ 新しいファームウェア 自動的に新しいファー	ァームウェアを書き込む) "のファイルを保存したUSBメモリーをUSBコネクターに後続すると、 -ムウェアのファイルをUSBメモリーから本職に転送します。
■PCからファームウェ お使いのPCのマイコン ファイルをドラッグ・	.アを言き込む ビューターで本機を認識しているドライブに新しいファームウェアの アンド・ドロップします。
アップデートが完了す	「るまでは、USBメモリーやUSBケーブルを取り外さないでください。

#### 2 [山]を押す

ファームウェアアップデートの操作を中断し、ファームウェアアッ プデート画面が終了します。

### PC からファームウェアをアップデートする

#### 注意

- ファームウェアをアップデートしているあいだは、本機の主電源 (I/O) を切らないでください。
- ZIP 形式に圧縮されているファームウェアは、圧縮されたままドラッグアンドドロップしてください。解凍されたファームウェアではアップデートできません。

#### 準備する

1 ファームウェアのファイルを PC 上に保存する

当社ウェブサイトから最新のファームウェアをダウンロードすることができます。

2 PC に接続した USB ケーブルを背面パネルの→ (USB-B) コ ネクターに接続する

PC に接続した USB ケーブルを前面パネルの+ (USB-A) コネク ターに接続してもファームウェアをアップデートできません。

#### 本機と PC での操作手順

電源(**●**)がオフの状態では、[●]LEDが橙色に点灯しています。この状態で以下の手順で操作すると本機のファームウェアをアップデートすることができます。







#### 1 [M.IN](Memory)を押しながら [ **し**]を押す

本機は、スタートアップ画面を表示した後に、ファームウェアアッ プデート画面で起動します。本機のファームウェアバージョンを確 認できます。PC が本機を検出すると、本機は、コンピューター > PC のリムーバブル記憶域があるデバイスとして認識され、PC のリ ムーバブル記憶域があるデバイスに「TS-990」と表示されます。 **2** ファームウェアを「TS-990」と表示されたリムーバブル記 憶域があるデバイスにドラッグアンドドロップする

PC 上には、「ファイルコピーのステータス」が表示され、本機では、 ファームウェアファイルの転送中を示すプログレスバーが表示され ます。PC からの転送が完了すると自動的にアップデートを開始し ます。ファームウェアのアップデートが終了すると、メインスクリー ンに「ファームウェアアップデートの完了」が表示されます。

い のファームウェ	7/0/3-282 Vor 81.14.15	
この場所す	77-49+7 · 7975- F	
■Intelメモ 新しいフ: 自動的に(	ファームウエア・ファイルを読み込んでいます。 お待ちください。	
PCから/ S値いのPCのマイコ	ンピューターで本機を認識しているドライブに新しいファー	





- 3 [**山**]を押して電源(**山**)をオフにする
- 4 もう一度、[●]を押す 本機は、新しいファームウェアで再起動します。

- 本機は、手順1でPCのリムーバブル記憶域のデバイスとして認識されます。 ファームウェアのアップデートが終了すると、記憶域のフォルダーとファ イルは、自動的に削除されます。
- PCのCOMコネクターとCOMコネクターとをRS-232Cケーブルで接続してもファームウェアをアップデートできません。
- ファームウェアをアップデートしているあいだにアップデートのエラーを 知らせるメッセージが表示されたら、「故障かな?と思ったら」を参照して ください。(⇒ p.18-4)
- ファームウェアのアップデートに 30 分近くを要する場合があります。



#### USB メモリーからファームウェアをアップデートする

#### 注意

ファームウェアをアップデートしているあいだは、本機の主電源 (I/O) を切らないでください。また USBメモリーを●
 ↓ (USB-A) コネクターから抜かないでください。

#### 準備する

- ファームウェアのファイルを PC 上に保存する
   当社ウェブサイトから最新のファームウェアをダウンロードすることができます。
- 2 ファームウェアのファイルを USB メモリーに保存する
  - USB メモリーに保存するときは、ファームウェアを含む ZIP ファ イルをルートフォルダーへ保存しないとアップデートできません。
  - ファームウェアは ZIP 形式のファイルで配信されます。ZIP 形式のファイルのまま USB メモリーに保存してください。

#### 本機とPCでの操作手順

電源(●)がオフの状態では、[●]LEDが橙色に点灯しています。この状態で以下の手順で本機を操作するとファームウェアをアップデートすることができます。



1 [M.IN](Memory) を押しながら [ **山**] を押す

本機は、起動画面を表示した後に、ファームウェアアップデート画 面が表示されます。本機のファームウェアバージョンを確認するこ とができます。 2 ファームウェアファイルを保存した USB メモリーを、前面 パネルの●← (USB-A) コネクターに挿入する

メインスクリーンにファームウェアファイルの転送中を示すステー タスバーが表示されます。ファームウェアのアップデートを終了す ると、メインスクリーンに「ファームウェアアップデートの完了」 が表示されます。

本機のファームウェ 新しいファームウェ 操作手感につきまし	アをアップデートできます。 アのファイルが転送されるとファームウェアのアップデート ては、面積地明春を泰興してください。	
141077-191	プロバーン 50 - Vor x1.X XX ファームウェア・アップデート	-
この操作。 ■URBメモ 新しいフ: 自動的に(	<ol> <li>ファームウエア・ファイルを読み込んでいます。 お待ちください。</li> </ol>	
■PCから/ お使いのPGのマイコ ファイルをドラッグ	ンピューターで本機を認識しているドライブに新しいファー 「・アンド、ドロップします。	ムウェアの

ファームウ	エアをアップ	プデートしていま <b>!</b>	f.,
	.xx.xx → 進行状況( *		
現在のプロセス 全体のプロセス	ó%	50%	100
	ばらくお待	ち下さい。	



- 3 [**山**]を押して電源(**山**)をオフにする
- 4 USB メモリーを取り外す
- 5 もう一度、[**()**]を押す

本機は、新しいファームウェアで再起動します。

- ファームウェアをアップデートしているあいだにアップデートのエラーを 知らせるメッセージが表示されたら、「故障かな?と思ったら」を参照して ください。(⇒ p.18-4)
- ファームウェアのアップデートに必要な CPU の数によってファームウェア アップデート所要時間が変わります。ファームウェアのアップデートに 20 ~ 30 分を要する場合があります。

# 18故障かな?と思ったら

### 内部基準周波数を校正する

本機の内部基準周波数は工場出荷時に調整されています。しかし、経 年変化などの理由により基準周波数を校正する必要がある場合は、 VVWH(ハワイ)、VVH(コロラド)、BPM(西安)や他の標準電波を受信 して内部基準周波数を校正することができます。

先ず、本機を以下の手順で標準電波を受信する状態にします。以下の 手順は、ピッチ周波数を700 Hz とした場合の校正手順です。



- 1 [CW/CW-R]を押して CW モードを選ぶ
- [RIT] を押して RIT 機能をオフにする [RIT]LED が消灯します。
- 3 [VOX/SEL] を押してブレークインをオフにする
  - ・セミブレークインがオンの場合は、[VOX/SEL]を押してセミブ レークインをオフにします。
  - フルブレークインがオンの場合は、[FBK]を押してフルブレーク インをオフにします。
  - [VOX]LED が消灯します。
- 4 [AF] ツマミを 12 時の位置まで回す
- 5 [CW PITCH] ツマミを回して聞きやすいピッチに調整する

サブスクリーンのサブスコープで、ピッチ周波数が 700 と表示され るように **[CW PITCH]** ツマミを回します。

6 [LO/WIDTH] ツマミおよび [HI/SHIFT] ツマミを回す

サブスクリーンのサブスコープで、シフト周波数 (SHIFT) が 0 となるように **[HI/SHIFT]** ツマミを回し、次に帯域幅 (WIDTH) が 1000 となるように **[LO/WIDTH]** ツマミを回します。



#### 補足

 REF I/O コネクターの設定は、「REF I/O コネクターを設定する」を参照して ください。(⇒ p.16-22)

### 校正手順

準備が整ったら、以下の手順で本機の内部基準周波数を設定します。



#### 1 メインバンドで標準電波を受信する

10 MHzの標準電波を受信する場合は、[同調]ツマミを回して正確 に「10.000.00」にあわせます。 700 Hz のビートが聞こえます。

12 のヒートが闻こんます。

CW ピッチ周波数でビート受信音が聞こえる状態にします。

- メニュー画面から F[ADV.] を押してアドバンストメニュー 画面を表示させる
- 3 メニュー 05「Reference Oscillator Calibration」を選ぶ
- 4 F4[SELECT] を押してパラメーター欄を編集可能にする

#### 5 F7[CAL.T] を押し続ける

700 Hzの校正用サイドトーンが生成されます。このサイドトーン と受信音とが重なって二つの周波数差によりうなり(ダブルビート) が生じます。

うなりが聞き取りにくいときは、[AF] ツマミを回して受信音を調整したり、[MONITOR] ツマミでサイドトーンの音量を調整します。

#### $f_{\text{sidetone}} = 700_{\text{[Hz]}} \pm 8_{\text{[ppm]}}(700 \pm 0.006_{\text{[Hz]}})$



#### 18 故障かな?と思ったら

#### 6 F4[-] または F5[+] を押す

- ・ 受信しているビートとサイドトーン間のうなりの周期が最大になり、うなりがほとんど聞こえなくなるまで F4[-] または F5[+] を押します。このとき、受信音とサイドトーンの周波数差は、最小になります。
- [MULTI/CH] ツマミを回しても調整することができます。 F2[(RESET)]を長く押すと、お買い上げ時の状態に戻ります。
- 7 F7[CAL.T] を離す
- 8 [ESC] を押して終了する

#### 補足

 校正に使用される信号が外部から入力した基準信号のレベル (-10 dBm ~ +10 dBm) や周波数確度 (10 MHz ±10 ppm) から外れてると内部基準周波 数が正しく校正されない場合があります。

### フルリセット

全ての設定データがリセットされ、お買い上げ時の状態に戻ります。

#### 補足

いずれかのリセットを開始すると、それまでの設定データは消去されます。
 他の記憶媒体に設定データを保存させてからリセットさせてください。



[F1]~[F7]

以下の手順で無線機をフルリセットします。

- 1 メニュー画面から F[RESET] を押してリセット画面を表示させる
- 2 F2[ ▲ ] または F3[ ▼ ] を押す、または [MULTI/ CH] ツマミを回してフルリセットを選ぶ
   F[MENU TOP] を押すとリセット選択画面からメニュー画面に切り 替わります。
- 3 F4[SELECT] を押す



- フルリセットの開始を確認するメッセージが表示されます。
- F4[CANCEL]を押すとフルリセットを開始せずにフルリセットの 開始を確認するメッセージが消えます。
- 4 F4[RESET] を押す

リセットが実行され、本機は自動的に再起動します。

外部アンテナチューナーの回路には、ヒューズ (4 A) が組み込まれてい ます。ヒューズが切れた場合は、原因を調べて対策し、その後に付属 のヒューズと交換してください。

新しいヒューズに交換しても切れてしまう場合は、AC 電源コードを抜き、当社通信機サービスセンターにお問い合わせください。

#### 注意

 付属品の4Aヒューズが外部アンテナチューナー用のヒューズです。付属 品のヒューズ以外を使用しないでください。

#### 交換のしかた

- **1** AC 電源コードを抜く
- 2 上ケースのネジを外して上ケースを取り外す



3 図に示すヒューズを交換する



4 上ケースを取り付け、ネジで固定する

- 取り外したネジを紛失しないようにご注意ください。
- ケースのエッジなどで怪我をしないようご注意ください。



### 内部ビートについて

アマチュアバンドの一部の周波数で内部ビートが発生する場合があり ますが、これは本機の周波数構成によるもので故障ではありません。 以下に内部ビートの事例を記載します。(モードにより周波数が異なり ます。)

以下の説明では、「MAIN」がメインバンドの表示周波数を、「SUB」が サブバンドの表示周波数を意味しています。一部では、送信バンドの 指定も条件になっています。

### メインバンドで発生する内部ビート

- MAIN 18.068 MHz ~ 18.150 MHz の範囲と SUB 14.104 MHz ~ 14.350 MHz の範囲の組合せで、送信の設定がサブバンドのとき例: MAIN 18.100 MHz、SUB 14.200.28 MHz
- ・ MAIN 28.199 MHz ~ 28.765 MHz の 範 囲 と SUB 28.000 MHz ~ 29.700 MHz の範囲の組合せ時 例: MAIN 28.200 MHz、SUB 28.003.40 MHz
- ・ MAIN 50.753 MHz ~ 51.453 MHz の 範 囲 と SUB 14.000 MHz ~ 14.350 MHz の範囲の組合せ時 例: MAIN 50.760 MHz、SUB 14.004.97 MHz
- ・ MAIN 52.028 MHz ~ 53.361 MHz の 範 囲 と SUB 50.000 MHz ~ 54.000 MHz の範囲の組合せ時 例: MAIN 52.030 MHz、SUB: 50.006.75 MHz

### サブバンドで発生する内部ビート

- SUB 3.769 MHz ~ 3.839 MHz の範囲と MAIN 14.000 MHz ~ 14.350 MHz の範囲の組合せで、送信の設定がメインバンドのとき 例: SUB 3.775 MHz、MAIN 14.014.57 MHz
- SUB 10.100 MHz ~ 10.150 MHz の範囲と MAIN 1.852 MHz ~ 1.902 MHz の組合せ時 例: SUB 10.110 MHz、MAIN 1.862.00 MHz
- SUB 7.000 MHz ~ 7.174 MHz の範囲と MAIN 14.002 MHz ~ 14.350 MHz の範囲の組合せで、送信の設定がメインバンドのとき 例: SUB 7.050 MHz、MAIN 14.095.90 MHz
- SUB 14.000 MHz ~ 14.350 MHz の範囲と MAIN 28.500 MHz ~ 28.850 MHz の範囲の組合せ時
   例: SUB 14.010 MHz、MAIN 28.510.60 MHz
- ・ SUB 21.000 MHz ~ 21.450 MHz の 範 囲 と MAIN 51.996 MHz ~ 52.446 MHz の範囲の組合せ時 例: SUB 21.010 MHz、MAIN 52.006.51 MHz
- SUB 21.448 MHz ~ 21.450 MHz の範囲と MAIN 14.000 MHz ~ 14.006 MHz の範囲の組合せで、送信の設定がメインバンドのとき例: SUB 21.450 MHz、MAIN 14.005.52 MHz
- ・ SUB 29.248 MHz ~ 29.698 MHz の範囲とMAIN 21.000 MHz ~ 21.450 MHz の範囲の組合せ時 例: SUB 29.250 MHz、MAIN 21.003.00 MHz
- SUB 50.246 MHz ~ 51.246 MHz の範囲と MAIN 1.800 MHz ~ 2.000 MHz の組合せ時 例: SUB 50.250 MHz、MAIN 1.802.21 MHz
- ・ SUB 52.634 MHz ~ 52.834 MHz の 範 囲 と MAIN 18.068 MHz ~ 18.168 MHz の組合せ時 例: SUB 52.640 MHz、MAIN 18.071.10 MHz

#### その他の組合せ

サブバンドで第一 IF 周波数が 73.095 MHz となる周波数で受信しているときに、メインバンドの 28.300 MHz 付近で内部ビートが発生します。 (サブバンドの周波数によってはサブバンドでもビートが発生します。)

例:SUB 50.010 MHz、MAIN 28.298.28 MHz

### バンドスコープ(ウォーターフォール)のスプリア スについて

バンドスコープ(ウォーターフォール)に受信信号と無関係な信号が 表示される場合があります。これは、本機の周波数構成によるもので 故障ではありません。バンドスコープのアッテネーターやリファレン スレベルを調整するとスプリアス信号の表示を軽減できる場合があり ます。

例:

受信周波数から +24 kHz または -24 kHz 離れた周波数 受信周波数から +150 kHz または -150 kHz 離れた周波数 (受信しているバンドやモードによりスプリアスが異なります。) 内部ビートを受信している場合



### ■エラーメッセージ一覧

本機が何らかの異常を検出すると以下のエラーメッセージを表示します。 エラーメッセージに記載されている手順で問題を解決することができます。 エラーメッセージに「故障かな?と思ったら」と記載されていたり、問題 が解決しない場合は、エラーメッセージ一覧やトラブルシューティングを 参照してください。

ID	メッセージ	概要・対処方法
0017	ローカルクロックが設定されていません。(ERR:0017) 日付・時刻が設定されるまで関連する機能を使用することがで きません。	ローカルクロックが設定されていないときにプログラムタイマーを起動し ようとしたときに表示されます。CLOCKメニュー 00 ~ 03 でローカルクロッ クを設定します。
001F	NTP サーバーへ接続できませんでした。 (ERR: 001F) NTP サーバーのアドレスおよびネットワークが正しく設定され ているか確認してください。	NTP サーバーから日時のデータを取得できなかったときに表示されます。 エラーメッセージの記述に従ってください。
0025	このファイルは使用できません。(ERR: 0025)	受信イコライザー、送信イコライザーや設定データを保存したファイルを 読み込むときにファイルからエラーが検出されたときに表示されます。
0026	USB メモリーからファイルの読み込み中にエラーが発生しまし た。(ERR: 0026)	USBメモリーに保存されている受信イコライザー、送信イコライザーや設 定データを保存したファイルを読み込むときにファイルからエラーが検出 されたときに表示されます。
0040	ファームウェア・ファイルの検出に失敗したため、ファームウェ ア・アップデート処理を中止します。(ERR: 0040) ファームウェア・アップデートの中止は、以下の原因が考えら れます: ・ファームウェア・ファイルが指定されたフォルダーに保存さ れていない。 ・USB メモリーが指定された形式でフォーマットされていない。 USB メモリーは「USB Flash Drive Management」画面でフォー マットされていなくてはなりません。 ・既に新しいファームウェアバージョンが無線機に適用されて いる。 ・ファームウェア・ファイルが正しくない。 再起動して、再度ファームウェア・アップデートを最初からや り直してください。	ファームウェアファイルを読み込むときに何らかの問題が発生すると表示 されます。 エラーメッセージの記述に従ってください。
0041	ファームウェアのアップデート失敗のため、ファームウェア・ アップデート処理を終了します。(ERR: 0041[xxx]) 取扱説明書の「故障かな?と思ったら」を参照してください。	ファームウェアファイルを書き込むときに何らかの問題が発生すると表示 されます。 再度、ファームウェアをアップデートしてください。繰り返しファームウェ アのアップデートに失敗する場合は、エラーメッセージ番号 (ERR:0040) お よび、角括弧([xxx])内のに表示されている番号を控えて、当社通信機サー ビスセンターにお問い合わせください。
0043	USB メモリーを検出することができません。 (ERR: 0043) USB メモリーの未検出について以下の原因が考えられます。 • USB メモリーが USB コネクターに正しく接続されていない。 • USB メモリーは「USB Flash Drive Management」 画面でフォー マットされていなくてはなりません。	USB メモリーが検出できないときに表示されます。 エラーメッセージの記述に従ってください。
0044	USB コネクターから供給される電流が上限値を超えています。 (ERR: 0044) USB デバイスを USB コネクターから取り外して再起動してく ださい。	USB コネクターで過電流を検出したときに表示されます。使用していない USB 機器を取り外してください。
0045		発生したエラーは、次の原因が考えられます。 ・複数のファイルを同時に保存した結果、複数のファイルに同一の名前が 付けられた。 ・本機で保存可能な最大ファイル数(255 件)を超えてファイルを保存し ようとした。 ・書き込み時に何かしらの異常を検出した。
0048	PLL アンロックが検出されました。 (ERR: 0048) 取扱説明書の「故障かな?と思ったら」を参照してください。	PLL のアクロックを検出したとぎに検出されます。 フルリセットを実行してしてください。それでも PLL のアンロックが検出 される場合は、エラーメッセージ番号 (ERR:0048) を控えて、当社通信機サー ビスセンターにお問い合わせください。
0050	クーリング・ファンの異常を検出しました。詳細は、取扱説明 書の「故障かな?と思ったら」を参照してください。(ERR:0050)。 このエラー・メッセージがメイン・スクリーンに表示されてい るあいだは、送信できません。	クーリングファンから異常が検出されたときに表示されます。 高温が解消されてもエラーメッセージの表示が消えない場合は、エラーメッ セージ番号 (ERR:0050)を控えて、当社通信機サービスセンターにお問い合 わせください。
0051	電源ユニットが非常に高温になっています。詳細は、取扱説明 書の「故障かな?と思ったら」を参照してください。(ERR:0051) トランシーバーが冷却されるまでは送信できません。 トランシーバーが冷却されるまで、TS-990の主電源 (I/O) を切 らないでください。	電源ユニットから高温が検出されたときに表示されます。 主電源 (I/O) を切らずに本機を冷却させてください。 高温が解消されてもエラーメッセージの表示が消えない場合は、エラーメッ セージ番号 (ERR:0051) を控えて、当社通信機サービスセンターにお問い合わ せください。

ID	メッセージ	概要・対処方法
0052	電源ユニットが異常な高温になっています。詳細は、取扱説明 書の「故障かな?と思ったら」を参照してください。(ERR:0052) 間もなく本機の電源 [ <b>し</b> ] をオフにして、電源ユニットの温度 上昇を抑えます。	電源ユニットから高温が検出されたときに表示されます。自動的に電源(●) がオフになります。 主電源 (I/O) を切らずに本機を冷却させてください。 このエラーメッセージがたびたび表示される場合は、エラーメッセージ番号 (ERR:0052) を控えて、当社通信機サービスセンターにお問い合わせください。
0059	ファイルの削除に失敗しました 。(ERR: 0059)	ファイルの削除に失敗したときに表示されます。 USB メモリーが書き込み禁止になっていないか確認します。
005A	基準信号の入力を検出できません。(ERR: 005A) 接続を確認してください。	外部から基準信号が入力されていないときに表示されます 。 REF I/O 端子に信号が入力されているかどうか、またその信号のレベルが不 足していないかどうか確認します。
005B	安全な取り外しに失敗しました。(ERR: 005B) データファイルが USB メモリーに保存されなかった可能性が あります。 主電源 (I/O)を切ってから USB メモリーを取り外してください。	USB メモリーの安全な取り外しに失敗したときに表示されます。 エラーメッセージの記述に従ってください。
005C	異常な送信信号を検出しました。 取扱説明書の「故障かな?と思ったら」を参照してください。 (ERR: 005C) このメッセージが表示されているあいだは、送信できません。	送信回路で異常を検出したときに表示されます。 主電源 (I/O) を切ったりフルリセットで解消される場合があります。 このエラーメッセージが繰り返し表示される場合は、エラーメッセージ番 号 (ERR:005C) を控えて、当社通信機サービスセンターにお問い合わせくだ さい 。
005D	選択したファイルは、現在のファームウェアバージョンでは読 み込むことができません。(ERR:005D) ファームウェアを最新版にアップデートしてください。	本機より新しいファームウェアがインストールされている TS-990 で作成さ れた設定データファイルを本機で読み込むときに表示されます。 本機のファームウェアを最新版にアップデートするとファイルを読み込む ことができます。
005E	データの破損が検出されました。(ERR: 005E) フルリセットを実行してトランシーバーを初期化します。 F[OK] を押してフルリセットを実行してください。	バックアップ用のデータから損傷を検出したときに表示されます。 F[OK] を押してフルリセットを実行します。
0060 ~ 0063	DSP エラーが検出されました。(ERR: 0060 ~ 0063) 取扱説明書の「故障かな?と思ったら」を参照してください。	メインバンドの受信と送信に使用される DSP からエラーを検出したときに 表示されます。 主電源 (I/O) を切ったりフルリセットで解消される場合があります。 このエラーメッセージが繰り返し表示される場合は、エラーメッセージ番 号 (ERR:0060 ~ 0063) を控えて、当社通信機サービスセンターにお問い合 わせください。
0064 ~ 0067	DSP エラーが検出されました。(ERR: 0064 ~ 0067) 取扱説明書の「故障かな?と思ったら」を参照してください。	サブバンドの受信に使用される DSP からエラーを検出したときに表示され ます。 主電源 (I/O) を切ったりフルリセットで解消される場合があります。 このエラーメッセージが繰り返し表示される場合は、エラーメッセージ番 号 (ERR:0064 ~ 0067) を控えて、当社通信機サービスセンターにお問い合 わせください。
0068、 0069、 006A、 006B	DSP エラーが検出されました。 (ERR: 0068、0069、006A、 006B) 取扱説明書の「故障かな?と思ったら」を参照してください。	バンドスコープに使用される DSP からエラーを検出したときに表示されます。 主電源 (I/O) を切ったりフルリセットで解消される場合があります。 このエラーメッセージが繰り返し表示される場合は、エラーメッセージ番 号 (ERR:0068、0069、006A、006B)を控えて、当社通信機サービスセンター にお問い合わせください。
	An insolvable error occurs. Shut down the transceiver with the main power switch (I/O), and then restart the transceiver after a while.	1がJウトウJなエフーか充生してンステムか停止しました。王電源 (I/O) を切って ください。本機のファームウェアを最新版にアップデートしてください。 このエラーメッセージが繰り返し表示される場合は、当社通信機サービス センターにお問い合わせください。

### ■ワーニングメッセージ一覧

操作に誤りがある場合や、本機が何らかの問題を検出すると以下のワーニングメッセージを表示します。ワーニングメッセージに記載されている 手順で問題を解決することができます。ワーニングメッセージに「故障かな?と思ったら」と記載されていたり、問題が解決しない場合は、ワー ニングメッセージー覧やトラブルシューティングを参照してください。

ID	メッセージ	概要
0012	録音用メモリーの容量が不足しています。(WR:0012)	音声を録音するときにオーディオファイルを保存するメモリー残量が不足 しているときに表示されます。
000F	このオーディオ・ファイルを再生することができません。 (WR:000F)	本機で読み込めない形式のオーディオファイルを再生させようとしたとき に表示されます。
0018	まもなくタイマー録音の開始時刻になります。 (WR: 0018) 電源 () がオフになっていないと録音が開始されません。 電源 () をオフにして、USB メモリーを接続してください。	タイマー録音の 3 分前および 1 分前になったときに表示されます。 エラーメッセージの記述に従ってください。
0019	まもなくプログラム・タイマーにより電源( <b>し</b> )がオフされ ます。 (WR:0019)	オフタイマーにより電源( <b>し</b> )がオフになるの3分前および1分前になったときに表示されます。
001A	まもなくスリープ・タイマーにより電源( <b>山</b> )がオフされます。 (WR:001A)	スリープタイマーにより電源( <b>山</b> )がオフになるの 3 分前および 1 分前に なったときに表示されます。
001B	タイマー録音中です。(WR:001B) 録音を継続するには、[ <b>仏</b> ] を押して電源をオフにします。 録音を中止するには、F[(BREAK)] を長く押してください。	タイマー録音中に [ <b>山</b> ] を押して電源( <b>山</b> )をオンにしようとしたときに 表示されます。
0046	USB メモリーの空き容量が不足しているか、または書込みが禁 止されているため、データの保存処理を中断しました。(WR: 0046) メモリーの空き容量が十分か、書込みが許可されているか確認 してください。	USB メモリーにファイルを書き込むときに USB メモリーのメモリー残量が 不足していたり、USB メモリーが書込み禁止のときに表示されます。
0047	送信部が高温になっています。詳細は、取扱説明書の「故障か な?と思ったら」を参照してください。(WR:0047) 送信部の故障を防止するために、送信出力を 5W に低減しまし た。	高温が検出され送信出力が 5 W に低減させたときに表示します。 「ファイナル部に対する冷却ファンと温度プロテクション」を参照してくだ さい。 (➡ p.4-2)
004B	曜日を選択してください。(WR:004B)	プログラムタイマーを設定しているときに曜日が選択されていないと表示 されます。
004D	タイマー録音は、4 時間を超えて設定できません。(WR:004D) 電源オン時刻と電源オフ時刻を確認してください。	プログラムタイマーを設定しているときに 4 時間を超えた録音時間を設定 すると表示されます。
004E	電源オン時刻と電源オフ時刻は同じ時刻に設定できません。 (WR: 004E) 電源オン時刻と電源オフ時刻を確認してください。	プログラムタイマーを設定しているときに電源 ( <b>山</b> ) がオンになる時刻と オフになる時刻を同一にしたときに表示されます。
004F	トランシーバーが非常に高温になっています。詳細は、取扱説 明書の「故障かな?と思ったら」を参照してください。(WR:004F) トランシーバーが冷却されるまで、送信できません。	高温が検出されて送信が禁止されたときに表示されます。 「ファイナル部に対する冷却ファンと温度プロテクション」を参照してくださ い。( ➡ p.4-2)
0057	USB メモリーのフォーマットに失敗しました。(WR: 0057) 以下の原因が考えられます: ・書き込み禁止の USB メモリーが USB コネクターに接続され ている。 ・USB メモリーが USB コネクターに正しく接続されていない。 ・セキュリティーに対応した USB メモリーが USB コネクター に接続されている。	USB メモリーのフォーマットに失敗したときに表示されます。 ・USB メモリーを認識中 (アイコン点滅中)にフォーマットを開始していない か。 フォーマットに失敗した場合は、「USB メモリーを安全に取り外す」の手順に 従って USB メモリーを取り外し、再度、「USB メモリーをフォーマットする」 の手順に従ってフォーマットします。

### トラブルシューティング

Contents

**Index** 

修理を依頼される前に下記の項目をお確かめください。

### ■受信や送信に関するトラブル

症状	よくある事例	対処方法	参照ページ	
電源 ( <b>し</b> ) を入れたときに正常に表示されない	マイコンが誤動作している	リセットする。	( <b>⇒</b> p.16-4)	
- アンテナを接続しても信号を受信できない 受信感度が低い	スケルチが動作している	[ <b>SQL</b> ] ツマミを調節する。TNC などを使用し ている場合は、TNC の DCD LED が点灯して いないかを確認する 。	( <b>⇒</b> p.4-7)	
	アッテネーターがオンになっている	アッテネーターをオフにする。	( <b>⇒</b> p.6-1)	
	プリアンプがオフになっている	プリアンプをオンにする。	( <b>⇒</b> p.5-10)	
	異なるアンテナを選択している	アンテナを選び直す。	$(\rightarrow p (10))$	
	RX ANT がオンになっている	RX ANT がオンになっていないか確認する。	( <b>-</b> p.4-19)	
	アンテナチューナーがオンになってい	[AT/TUNE]を長く押してチューニングをとる。	$(\Rightarrow p(1-20))$	
	てもチューニングができない	または、チューニングを中断する。	( <b>-</b> p.4-20)	
	[RF] ツマミでゲインを下げている	[RF] ツマミを右一杯に回す。	( <b>⇒</b> p.4-7)	
	プリセレクターのセンター周波数がず	プリセレクターのセンター周波数を初期値に	( <b>⇒</b> n 6-1)	
	れている	戻す。	(- p.o i)	
	トランスバーターの設定が正しくない	トランスバーターがオンのときは、正しく設		
		定されているか、またた正しく動作している か確認する。	( <b>⇒</b> p.16-31)	
	トランスバーターがオンになっている。	トランスバーターがオンになっている場合 は、トランスバーターが正しく動作している か確認する	( <b>⇒</b> p.16-31)	
	アディショナルフィルターが追加され	アディショナルフィルターの設定を見直す		
	ていないのに、アディショナルフィルターが選択されている		(➡ p.6-3)	
	プリセレクターの帯域がずれている	プリセレクターを調整する (メインバンドの み)。	( <b>⇒</b> p.6-1)	
信号を受信しても正しく復調されない	運用モードが合っていない	他のモードに変えてみる。	(⇒ p.4-8)	
	AGC機能の設定が正しくなっていない	AGC 機能を設定する。	(⇒ p.5-4)	
[RIT]/[XIT] ツマミを回しても周波数が変わら ない	RIT/XIT 機能がオフになっている	[RIT] または [XIT] を押す。	( <b>⇒</b> p.5-13)	
SSB モードでの受信音が極端にハイカットまたはローカットになっている	受信 DSP フィルターの設定が運用に合わない	設定を変更する。	( <b>⇒</b> p.6-2)	
音の歪みが多い	AGC 機能がオフになっている	AGC 機能をオンにするか、[ <b>RF</b> ] ツマミで RF ゲインを調整する。	( <b>⇒</b> p.5-4)	
	[AF] ツマミの音量が大になっている	[AF] ツマミで音量を調整する。	( <b>⇒</b> p.4-7)	
スピーカーから音が出ない	[AF] ツマミを反時計方向に回している	[AF] ツマミを時計方向に回す。	( <b>⇒</b> p.4-7)	
	[SQL] ツマミを時計方向に回している	[SQL] ツマミを反時計方法に回す。	( <b>⇒</b> p.4-7)	
	ヘッドホンが接続されている	ヘッドホンを外す。	( <b>⇒</b> p.1-2)	
	FM モードで CTCSS をオンにしている	CTCSS をオフにする。	( <b>⇒</b> p.5-33)	
	ミュートされている	ミュートをオフにする。	( <b>⇒</b> p.4-7)	
	外部スピーカーが正しく接続・設定さ れていない	外部スピーカーを取り外すか、外部スピー カーの接続・設定を見直す。	(➡ p.1-3)	
ステレオヘッドホンを使用しているときに、 片方からしか音が出ない	メニュー 1-07 で左右のチャンネルへの 分離度合いが偏っている	メニュー 1-07 の設定を見直す。	(➡ p.4-22)	
FM モードで S メーターが重い	S メーターの感度が低い	メニュー 0-08 で S メーターの感度を"High" に設定する。	(➡ p.5-30)	
出力が出ない 出力が小さい	マイクロホンコネクターの差し込みが 不完全	マイクロホンのコネクターを確実に差し込 む。	( <b>⇒</b> p.1-2)	
	アンテナコネクターの接続不良	アンテナを確実に接続する。	( <b>⇒</b> p.1-1)	
	マイクゲインを絞っている	マイクゲインを調整する。	( <b>⇒</b> p.4-16)	
	送信出力が最小になっている	送信出力を調整する。	( <b>⇒</b> p.4-16)	
	温度プロテクションが動作している	送信を終了して本機の温度を下げる。	( <b>⇒</b> p.4-2)	
	キャリアレベルが低い	[CAR] ツマミを回して ALC メーターが適正な 範囲を指し示すように調整する。	( <b>⇒</b> p.5-14)	
	スピーチプロセッサーの出力が低い 	[PROC IN] ツマミ、[PROC OUT] ツマミや [MIC] ツマミを回して ALC メーターが適正な範囲を 指し示すように調整する。	( <b>⇒</b> p.9-7)	
	送信に使用する送信音源と、入力して いる送信音源が異なる	変調させる送信音源を確認する。	( <b>⇒</b> p.5-12)	
	ドライブ出力 (DRV) になっている	[DRV] を押して解除する。	( <b>⇒</b> p.4-20)	
	マイクロホンが正しく接続されていない	接続を確認する。	(⇒ p.1-2)	
	電鍵やパドルが正しく接続されていない	接続を確認する。	( <b>➡</b> p.1-2)	
	周辺付属機器が正しく接続されていない	接続を確認する。	( <b>⇒</b> p.1-2)	

18-7

症状	よくある事例	対処方法	参照ページ
送信しない	スタンドマイク使用中に [PTT] スイッチ	PTT ロックを解除する。	(⇒ n 2-9)
PWR メーターの表示が消えている	がオンのままロックされている		() p.2 ))
	周波数かオノハントになつている	周波数をアイナユアハンドにする。	(➡ p.4-8)
SSB、AM モードで送信時に、無声時のバッ クグラウンドノイズが大きい	マイクゲインが高すぎる	ALC メーターを見ながら音声で送信し、ALC が軽くかかる程度にマイクゲインを調整す る。	(⇒ p.10-27) (⇒ p.5-14)
	スピーチプロセッサーの入力設定が高 い	[PROC IN] ツマミを回して COMP メーターが 適正な範囲を指し示すように調整する。	( <b>⇒</b> p.9-7)
VOX 機能が働かない	VOX ゲインの設定が低すぎる	VOX ゲインを調整する。	( <b>⇒</b> p.9-3)
	アンチ VOX ゲインの設定が高すぎる	アンチ VOX ゲインを調整する。	( <b>⇒</b> p.9-5)
操作していないのに达信が開始される	VOX 機能かオンになっているか、VOX ゲインレベルが合っていない	VOX機能をオブにするか、VOXゲイブレヘル を調整する。	( <b>⇒</b> p.9-2)
	背面パネルの端子から入力している送  信音源の信号レベルが高い	入力された信号のレベルを下げる。 	( <b>⇒</b> p.2-8)
	送信音声の音源設定が有効なコネクター から音声信号が入力され、DATA VOX に も同じ音源が指定されている	DATA VOX をオフにする、または音源の設定 を見直ししてから VOX ゲインレベルを調整 する 。	( <b>⇒</b> p.9-3)
音声が歪んでいたり、割れていたりするとい うレポートを相手局から受けた	マイクゲインが高い	送信モニター機能を使用するか、相手局にモニターしてもらいながらマイクゲインを調整する。	( <b>⇒</b> p.4-16)
	スピーチプロセッサーの入力レベルが 高い	送信モニター機能を使用するか、相手局にモ ニターしてもらいながらスピーチプロセッ サーの入力レベルを調整する。	( <b>→</b> p.9-7)
リニアアンプが働かない	REMOTE コネクターの接続不良	正しく接続し直す。	( <b>⇒</b> p.1-5)
	データ VOX で選択した音源と入力して いる入力音源が異なっている、または 入力信号の入力レベルが低い。	データ VOX での設定を確認する、入力信号 の入力レベルを確認する。	( <b>⇒</b> p.9-3)
	リニアアンプのコントロールリレーが Off になっている	アドバンストメニュー 11 で、リニアアンプ の制御を「Active High + Relay Control」に設 定する。	( <b>⇒</b> p.16-29)
リニアアンプを使用して CW モードで運用す ると、SWR が瞬間的に悪くなったり、立ち 上がりに異常に ALC がかかる	リニアアンプが立ち上がるのに時間が かかるタイプのため ( 当社 TL-922 など )	アドバンストメニュー 11 で、リニアアンプ の制御を「Active High + Relay & TX Delay Ctrl」に設定し、セミブレークイン運用する。	( <b>⇒</b> p.16-29)
AT-300 が動作しない	アンテナ入力コネクター 1(ANT 1) 以外 に接続されている	アンテナ入力コネクター1 (ANT 1)に接続する。	( <b>⇒</b> p.1-1)
	本機内のヒューズが切れている	ヒューズを確認し、原因を対策してから交換 する。	( <b>⇒</b> p.18-2)
変調が浅い(FM モード)	マイクゲインが低い	アドバンストメニュー 13 でマイクゲインを 設定する。	( <b>→</b> p.5-29)
送信出力が 100 W にしかならない (TS-990S のみ)	AT-300 を使用している	AT-300 を使用しているときは、送信出力が 100 W に制限される。	( <b>⇒</b> p.1-7)
	Max Power Limit で送信出力を 100 W に 制限している	送信出力画面で通常送信時の送信出力制限を 確認する。	( <b>⇒</b> p.4-17)
AT チューンが完了したあとでも送信を保持 している	AT チューン終了時の送信保持機能がオ ンになっている	アドバンストメニュー 9 で AT チューン終了 時の送信保持をオフにする。	( <b>⇒</b> p.4-21)
メインバンド / サブバンドの周波数が 連動して変化する	周波数トラッキングがオンになってい る	周波数トラッキングをオフにする。	( <b>⇒</b> p.5-3)
[同調]ツマミを回しても周波数が変わらない	ファインチューニングがオンになって いる	ファインチューニングをオフにする。	(➡ p.4-13)
VFO スキャンしない	プログラムスキャンが設定されている	プログラム・VFO スキャン設定モードで、メ モリー・チャンネル PO ~ P9 の設定をすべて オフにする。	(⇒ p.11-1)
メモリースキャンが動作しない。	メモリー・チャンネルに何も登録され ていない	メモリー・チャンネルに登録する。	( <b>⇒</b> p.11-4)
グループスキャンが動作しない。	グループ内のメモリー・チャンネルに 何も登録されていない	グループ番号のメモリー・チャンネルに登録 する。	( <b>⇒</b> p.11-5)
	グループ内のメモリー・チャンネルが すべてロックアウトされている	スキャンさせたいメモリー・チャンネルの ロックアウトを解除する。	( <b>⇒</b> p.11-5)
特定のチャンネルしかメモリースキャンしな い	グループメモリースキャンに設定され ている	グループ選択を再設定するか解除する。	( <b>⇒</b> p.11-5)
ボイスガイダンスが自動的に開始されない	オートアナウンスがオフになっている	オートアナウンスをオンにする。	( <b>⇒</b> p.14-2)
フルリセットした後に自動的にボイスガイダ  ンスを発声しない 	メニュー 1-06 でオフが設定されている 	電源(①)がオフのときに [PF A] を押しな がら [①]を押す、またはメニュー 1-06 で "Off" 以外を設定する。	( <b>⇒</b> p.14-2)



症状	よくある事例	対処方法	参照ページ
起動に時間がかかる	主電源 (I/O) をオンにしたか、AC 電源	左記の状況では、待機時省電力モードをオフ	( <b>⇒</b> p.4-2)
	日本でを脱着したのとに电源を入れた 待機時省電力モードがオンになっている	アドバンストメニュー 22 で待機時省電力 モードをオフにする。	( <b>⇒</b> p.4-2)
電源がオフになっているのにクーリングファ ンが回る	ファイナルユニットや電源ユニット付 近の温度が高い	電源オフ時のファン動作がオンになってい て、ファイナルユニットや電源ユニット付近 の温度が高いと回転する。	( <b>➡</b> p.4-2)
[TIMER] LED が点滅して電源が入らない	タイマーによる予約動作を開始する前 の準備状態になっている	タイマーによる予約動作が開始されるまで 待つ。 タイマーによる予約動作を取り止めるには、 [ <b>●</b> ]を4秒間押す。	( <b>⇒</b> p.15-5)
プログラムタイマーが実行されない 	背面パネルの主電源 (I/O) が切れている	タイマーを使用する場合は、背面パネルの主 電源 (I/O) を入れる。	( <b>➡</b> p.4-1)
	USB メモリーが認識されていない	タイマー録音機能を使用する場合は、フォー マット済みで十分に空き容量のある USB メモ リーを接続する 。	( <b>⇒</b> p.12-1)
	タイマー動作がオンになっていない	タイマー動作をオンに設定したあと、 [TIMER/SET] を押してタイマー動作を一時的 にオフ (LED 消灯) にしていないかを確認す る。	( <b>⇒</b> p.15-6)
プログラムタイマー設定で、周波数が設定で きない	メインまたはサブバンドのどちらかが メモリーチャンネルになっている	タイマー画面で周波数を設定するにはメイン バンドとサブバンドともに VFO モードにす る。	( <b>⇒</b> p.11-1)
サブバンドで [HI/LO] ツマミが動かない	メニューで禁止に設定されている	メニュー 0-14 で「Main and Sub Bands」に する。	( <b>⇒</b> p.16-4)
PC から片方のチャンネルの受信音が聞こえ ない(USB 接続時)	本機から USB 端子より出力される受信 音や、PC 側のマイクロホンに入力され る音が小さい	16 章から 19 章を参照して、本機の設定およ び PC 側のマイク端子のレベルを設定する。	( <b>⇒</b> p.16-1)
	PC 側のマイクロホンの設定がモノラル になっている	Windows Vista 以降の OS をご使用の場合は、 PC が本機を認識してから、コントロールパ ネル→ハードウェアとサウンド→サウンド→ 録音→マイク (USB Audio CODEC) →詳細を選 択し、「2 チャンネル」を選択する。	
PC から片方のチャンネルの受信音が聞こえ ない (ACC2 端子より接続時)	PC 側のマイクロホンの設定がモノラル になっている	Windows Vista 以降の OS をご使用の場合は、 PC が本機を認識してから、コントロールパ ネル→ハードウェアとサウンド→サウンド→ 録音→マイク→詳細を選択し、「2 チャンネル」 を選択する。	
ファームウェアバージョン確認画面が表示 されて、本機が起動しない	本機のファームウェアが検出できない	ファームウェアを書き込み直す。ファーム ウェアを書き込み直しても同じ状態となる場 合は、メッセージの右下に表示される番号を 添えて当社通信機サービスセンターに問い合 わせる。	( <b>→</b> p.17-1)

### ■データ通信、PC やネットワークに関するトラブル

症状	よくある事例	対処方法	参照ページ
AFSK で送信すると、エラーやリトライが多い	TNC から出力される AF 信号出力レベルが 高すぎて、変調信号が歪む	ALC ゾーンを超えないように、TNC の出 力を下げる。	( <b>⇒</b> p.16-19)
	本機の ACC 2 コネクターのオーディオ入 力感度が、入力信号と合っていない	ALC ゾーンを超えないように、メニュー 7-06 で、 <b>ACC 2</b> コネクターのオーディオ 入力感度を調節する。	( <b>⇒</b> p.16-19)
	高周波が廻り込んで変調信号が歪む 1. アンテナの SWR が高い 2. アンテナから本機に高周波が誘起される	廻り込み対策をする。 1. アンテナの整合をとり直す。 2. アンテナ、本機、TNC のアースを変え	(⇒ n 16-21)
	3. ACC 2 コネクターのオーディオ入力感 度が高いため高周波が廻り込む	てみる。 3. メニュー 7-05 で、 <b>ACC 2</b> コネクター のオーディオ入力感度を下げる。	( p.10 21)
データ通信用端子に入力した音声が送信され ない	[PTT] または [SEND] で送信状態にしている	ACC 2 コネクターの PKS 端子をアクティ ブにするか、DATA SEND を設定した [PF] により送信状態にする。	( <b>⇒</b> p.1-9)
	データ通信用端子に入力している音声のレ ベルが低い	接続している機器のオーディオ出力レ ベルを上げるか、メニュー 7-05 および 7-06 で、使用している端子のオーディオ 入力レベルを上げる。	( <b>⇒</b> p.16-20)
FSK で受信するとエラーが多い	本機の <b>ACC 2</b> コネクターのオーディオ出 カレベルが TNC や MCP の入力レベルと 合っていないため、デコードできない	メニュー 7-10 で、 <b>ACC 2</b> コネクターの オーディオ出力レベルを調節する。	( <b>⇒</b> p.16-20)
	マルチパス歪みや周期の短いフェージング が発生している(受信信号強度が一番強い ときが最良とは限りません)	ビームアンテナの場合は、アンテナの方 向を変えて、エラーの起きにくい位置を さがしてみる。	
COM ポートを使用して ARCP-990 と通信できない	ボーレートが合っていない	TS-990 および ARCP-990 のボーレートを 確認する 。	( <b>⇒</b> p.16-10)
	COM ポートが CTS/RTS になっていない	アドバンストメニュー 24 で、 <b>COM</b> コネ クターのピンの配置を設定する。	( <b>⇒</b> p.16-25)
USB ポートを使用して ARCP-990 と通信でき ない	PC にドライバーがインストールされてい ない	当社 Web サイトからドライバーをダウン ロードし、PC ヘインストールする。	( <b>⇒</b> p.16-10)
	ボーレートが合っていない 	TS-990 および ARCP-990 のボーレートを 確認する。	( <b>→</b> p.16-10)
PC と本機を USB ケーブルで接続していると き、PC に割り当てられる COM ポートの番号 が大きくなる	当社製トランシーバー (TH-D72/TS-590/ TS-990) を前回使用した USB ポートと異 なるポートに接続していると OS が新しい COM ポートを割り当てる	PC に接続する当社製トランシーバーと PC とを USB ケーブルで接続した状態で、 OS の「デバイスマネージャー」から不要 になっている COM ポート番号を削除す る。詳細は以下の Web サイトを参照。 http://www2.jvckenwood.com/products/ amateur/vcp_j.html	
NTP サーバーによる時計補正ができない	IP アドレスが取得できていない	本機 の DHCP がオンになっているかを確 認する。 ブロードバンドルーターで、DHCP サー バー機能がオンになっているか、正常に 動作しているかを確認する。	( <b>→</b> p.16-12)
	NTP サーバーアドレスが設定されていな い	NTP サーバーアドレスを設定する。	(➡ p.15-3)
	WAN から NTP 情報が送られていない	NTP サーバーとの通信で使用するポート が遮断されないように、ブロードバンド ルーターなどの通信機器のポートを開放 する。	(⇒ p.1-7)
	LAN ケーブルが接続されていない	LANケーブルの接続を確認する。	(⇒ p.1-7)
日時か設定できない	目動時計補止がオンになっている	目動時計補止をオフにする。	I (⇒ p.15-4)

症状	よくある事例	対処方法	参照ページ
USB メモリーが認識されない	本機でフォーマットされていない	本機でフォーマットする。	(⇒ p.12-1)
	接触不良	USB メモリーを接続する。	( <b>⇒</b> p.1-2)
	セキュリティ機能がついている	本機では、セキュリティ機能を持つ USB メモリーには対応してない 。	(⇒ p.12-1)
	USB メモリーが破損している	本機に接続した USB メモリーが正しく動 作しているかを PC で確認する 。	
	USB メモリーが規格に準拠していない	USB 規格に準拠した USB メモリーを使用 する。	(⇒ p.12-1)
	複数の USB メモリーを接続した	最初に認識した USB メモリーだけを使用 する。	
	USB メモリー のファイルシステムが破損 している	本機でフォーマットする。	(⇒ p.12-1)
USB メモリーにファイルを書き込めない	ライトプロテクトされている	ライトプロテクトを外す。	
	本機でフォーマットされていない	本機でフォーマットする。	( <b>⇒</b> p.12-1)
	接触不良	USB メモリーを接続しなおす。	( <b>⇒</b> p.1-2)
	セキュリティ機能がついている	本機では、セキュリティ機能を持つ USB メモリーには対応していない。	( <b>⇒</b> p.12-1)
	USB メモリーが破損している	本機に接続した USB メモリーが正しく動作しているかを PC で確認する。	
	USB メモリーが規格に準拠していない	USB 規格に準拠した USB メモリーを使用 する。	( <b>⇒</b> p.12-1)
	USB メモリーのファイルシステムが破損し ている	本機でフォーマットする。	(⇒ p.12-1)
	空き容量がない	十分に空き容量のある USB メモリーを使用する。	
	フォルダー内のファイルが多すぎる	1つのフォルダーに 255 個以上のファイル を保存することはできません。不要なファ イルを削除してから保存する。	(⇒ p.12-4)
	保存しようとしたファイルと同じ名前の ファイルを保存しようとした	保存しようとしたときに、すでに同じ ファイル名があります。ファイル名が重 複しないようにする。	(⇒ p.12-4)
USB メモリーのフォーマットに失敗した	「日日日」が点滅しているときに USB メモ リーのフォーマットを開始してフォーマッ トに失敗した	「USB メモリーを安全に取り外し」の手 順に従って USB メモリーを取り外し、 USB メモリーを再度フォーマットする。	(⇒ p.12-2)
USB メモリーの安全な取り外しに失敗した	何らかの要因で失敗した	背面パネルの主電源を切って、USB メモ リーを抜く。 本機のデーター処理状況によっては、保 存されていないデーターがある。	( <b>⇒</b> p.4-1)
「 ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	本機が USB メモリーを認識していない	本機でフォーマットする。	( <b>⇒</b> p.12-1)
外部モニターに出力されない	外部ディスプレイの出力がオフになってい る	アドバンストメニュー 25 で外部ディス プレイの出力をオンにする 。	( <b>→</b> p.16-18)
起動時に外部モニターに出力されない	お使いのモニターの仕様により、本機の電 源 ( <b>山</b> )をオンにしたときに、表示に遅延 が発生する	本機の起動画面が終了するまで待つ。	(⇒ p.16-18)
PC から片方のチャンネルの受信 音が聞こえない(USB /ACC2 接続時)	OS のマイクロホンの設定がモノラルに なっている	Windows Vista より新しい OS をご使用 の場合は、PC が本機を認識してから、コ ントロールパネル→ハードウェアとサ ウンド→サウンド→録音→マイク (USB Audio CODEC) →詳細を選択し、「2 チャ ンネル」を選択する。	

### ■録音再生に関するトラブル

症状	よくある事例	対処方法	参照ページ
タイマー録音中に [ <b>し</b> ]を押したらメッセー ジが表示された	タイマー録音をしている	タイマー録音を中断して、本機を操作 可能な状態にするには F4[(BREAK)] を 長く押す。タイマー録音を続行するに は [ <b>し</b> ]を押す。	( <b>⇒</b> p.15-6)
タイマー録音を実行したあと、ファイルが作 成されているが受信音が聞こえない	タイマー録音を実行しているときに、ミュート 機能が動作している	タイマー録音を実行しているときに ミュートがオンになっていないのかを確 認する。ミュートがオンになっている と、受信音は録音されません。	( <b>⇒</b> p.4-7)
ボイスメッセージが録音できない	音声の入力経路が正しく設定されていない	ボイスメッセージ録音待機画面で、音 声の入力経路が正しいか、 レベルに過不足がないかを確認する 。	( <b>⇒</b> p.13-1)
ボイスメッセージのリピートインターバルが 機能しない	再生のみ実行している	リピートインターバルは再生送信して いるときに機能する。再生のみ実行し ているときは機能しない。	(➡ p.13-2)
	リピートがオフになっている	リピートさせたいチャンネルでリピー トをオンに設定する。	(➡ p.13-2)
受信音が 30 秒しか録音できない	内蔵メモリーを使用している	USB メモリーを使用する 。	( <b>⇒</b> p.12-1)
	常時録音を使用している	保存先を問わず常時録音での最大録音 時間は 30 秒です 。	(➡ p.13-5)
WAV ファイルが再生できない	本機がサポートしているフォーマットではない	本機がサポートするフォーマットは以下のとおりです。 チャンネル数:2,ビット数:16,サン プリング周波数:16 kHz	
オーディオファイルを消去できない	ファイルの削除が禁止されている	ファイルの削除の禁止を解除する。	( <b>⇒</b> p.13-9)
再生音量 ( 受信側 ) が小さい	[AF](M) ツマミを反時計方向に回している	[AF](M) ツマミを時計方向に回して調 整する。	( <b>⇒</b> p.4-7)
再生音量 ( 送信側 ) が小さい	[AF](S) ツマミを反時計方向に回している	[AF](S) ツマミを時計方向に回して調整 する。	( <b>⇒</b> p.4-7)
OPTICAL IN コネクターから入力されない	ソース側の機器とサンプリング周波数が合って いない	本機で対応している入力信号のサンプ リング周波数は 44.1 kHz および 48 kHz 、ビット数は 24 および 16 です 。	( <b>⇒</b> p.2-8)
OPTICAL OUT コネクターから出力されない	受付側の機器とサンプリング周波数が合ってい ない	本機で対応している入力信号のサンプ リング周波数は 48 kHz 、ビット数は 24 です。	( <b>➡</b> p.2-8)

### 主要オプション(別売品)

**HS-5** オープンエア型ヘッドホン **HS-6** 軽量型ヘッドホン **SP-990** 外部スピーカー **MC-43S** ハンドマイクロホン









**MC-60S8** 卓上型マイクロホン







### 補足

● 本機に使用できるオプションは、追加されたり生産が終了することがあります。オプションについては弊社ホームページやカタログを参照してください。

### 専用アプリケーション

ARCP-990 ラジオコントロールプログラム



ARHP-990 ラジオホストプログラム



補足

• ARCP-990 ラジオコントロールプログラムおよび ARHP-990 ラジオホストプログラムは、下記 URL からダウンロードすることができます。

http://www2.jvckenwood.com/faq/com/index.html



#### 19 その他

### 50W にパワーダウンする

TS-990S で移動する局の免許を申請する場合、および第3級アマチュア無線技士に対する50W固定措置をする場合は、出力を50Wにパワーダウンしなければなりません。

#### 注意

- お客様が改造したことに伴う故障は、当社の保証期間内でも無料修理の対象外になります。
- 50 W に改造した場合は、技術基準適合証明等の送受信機としての免許申請はできません。下記のように必要な書類を添付して、TSS 株式会社に保証申請してください(「保証を受けて申請する」)。 (⇒ p.19-4)

#### ■販売店 (JAIA 加盟店) または当社で改造した場合

販売店 (JAIA 加盟店 ) または当社が発行する「空中線電力の 50W 固定措置に関する証明書」を添付して、TSS 株式会社に保証申請してください。

#### ■お客様が改造した場合

下記改造方法の内容のコピーと改造箇所 (R332) がわかる写真を添付して、TSS 株式会社に保証申請してください。

[お問い合わせ先] TSS株式会社 〒112-0011 東京都文京区千石 4-22-6 保証事業部 (03) 5976-6411

#### 改造方法

- 1 AC 電源コードを抜く
- 2 下ケースのネジを外して下ケースを取り外す
- 3 シールド板をネジを外して取り外す

4 図に示す抵抗器 <R332>(0 Ω)をニッパなどの工具でカット する

#### 注意

抵抗器を引っ張ったりして外さないでください。基板のパターンが破損することがあります。





5 シールド板を取り付ける

#### 注意

 シールド板を取り付けるときには、フラットケーブルなどを押さえている クッションも、シールド板を取り外す前と同じ状態になるようにしてくだ さい。クッションがシールド板や板金の上にはみだした場合、正しく下ケー スを取り付けることができませんのでご注意ください。

6 下ケースを取り付け、ネジで固定する

#### 注意

- 取り外したネジを紛失しないようにご注意ください。
- ケースのエッジなどで怪我をしないようご注意ください。
- 改造後に電源を入れるとフル・リセットされます。必要な設定データなどは、 事前に USBメモリーに保存しておくことをおすすめします。



#### 開局申請書の書き方

ここでは、開局申請書類において本機に関する箇所の説明をしています。開局申請に関する全般的な説明は開局用紙に添付されている「アマチュ ア局開局申請書類の書き方A(本機のみでの申請)またはB(保証を受けて申請)をご覧ください。

- 本機は技術基準適合証明 (技適証明) 等を受けた送受信機です。本機に貼ってある機種銘板に、「技適番号」が記入されています。本機を改造せずに、また付属装置、 付加装置のいずれも付けない場合は、技術基準適合証明等の機種として申請します。
- 本機を改造したり、付属装置(外付けの TNC、SSTV 装置、RTTY 装置や USB 端子とパソコンを接続してデータ通信をおこなうものなど)や、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、非技術基準適合証明等の機種となりますので、TSS 株式会社の保証を受けるなどして申請してください。

#### 注意

- TS-990Sの運用には第2級アマチュア無線技士以上の資格が必要です。TS-990Dの運用には第3級アマチュア無線技士以上の資格が必要です。
- 申請書の書き方は変更になる場合があります。最新の申請書をご覧ください。
- 送信機系統図は別紙をご覧ください。

#### 補足

● 開局申請は、総務省のウェブサイト「電波利用電子申請・届出システム」からおこなうこともできます。下記の URL をご覧ください。

http://www.denpa.soumu.go.jp/public/index.html

#### 技術基準適合証明等の機種として申請する場合

本機のみで免許を受ける場合は直接所轄の地方総合通信局へ申 請書類を提出してください。このとき、「無線局事項書及び工事 設計書|「工事設計」にある「技術基準適合証明番号|欄には技 適番号を記入してください。

■記入例 :無線局事項書及び工事設計書



※1 技術基準適合証明等の機種として申請する場合は、「発射可能な電波の型式及び周波数の範囲」、「変調方式」、「終段管」、「定挌出力」の記入と、送信機系統図の添付を省略できます。
 ※2 「VRF150MP」は、「VRF150」のマッチドペアです。

- ※3 第3級アマチュア無線技士のかたは、10MHz帯と14MHz帯は記載しないでください。
- ※4 使用する空中線の型式名を記入します。移動する局の場合は記入を省略できます。
- ※5「周波数測定装置の有無」の欄は、有のチェックボックスにレ印を入れます。
- ※6 必ずチェックボックスにレ印を入れます。



※1 無線従事者資格に対応した、希望する周波数帯のチェックボックスにレ印を入れます。

- ※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。
- ※3 該当する一括記載コードのチェックボックスにレ印を入れます。
- ※4 TS-990D で申請するときは「50」と記入してください。
- ※5 非常通信の連絡設定用周波数です。





#### 19 その他

#### 保証を受けて申請する場合

必要事項を記入した「アマチュア局の無線設備の保証願」を「無線局申請書」に添えて、TSS 株式会社に申請してください。

申請に関するお問い合わせ先

TSS 株式会社 〒 112-0011 東京都文京区千石 4-22-6 保証事業部 (03) 5976-6411

### 遠隔操作をおこなうための申請について

- 無線局事項書の参考事項欄にインターネットを利用する場合は、「第○○送信機は、インターネットによる遠隔操作を行なう」と記載します。
   また、家庭内 LAN などの専用線で使用する場合は、「第○○送信機は、専用線による遠隔操作を行なう」と記載します。
- 工事設計として電波法関係審査基準別紙1の「第15(アマチュア無線局)の25アマチュア局の遠隔操作について」の項目の中にある、(1) と(3)イ(専用線の場合は該当せず)に掲げる用件に適合することを説明した書類の添付が必要です。
   書類は当社のウェブサイトに掲載されている「TS-990シリーズ『遠隔操作』運用ガイド」巻末の付録をご利用ください。(当社のアプリケーション専用の書類です。他のアプリケーションを使用する場合は、添付書類として使用できません。)
   「TS-990シリーズ『遠隔操作』運用ガイド」(PDF 形式)は、下記ウェブサイトからダウンロードすることができます。

http://www2.jvckenwood.com/faq/com/index.html

### 本機内蔵のデータ通信機能の諸元

F1B(FSK モード )

変調速度:45 ボー、方式:FSK、符号構成:5 単位 ボドーコード、周波数偏移:±85Hz G1B(PSK モード)

伝送速度: 31.25bps または 62.5bps、方式: BPSK または QPSK、符号構成 : PSK31 方式 (Vari Code) ※方式: QPSK は、伝送速度: 31.25bps のみ

## 保証とアフターサービス(よくお読みください)

#### 保証書(別添)

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

#### 保証期間

保証期間は、お買い上げの日より1年間です。

#### 補修用性能部品の最低保有期限

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

#### 修理に関する相談窓口

修理に関するご相談ならびに不明な点は、お買い上げの販売店または当社の通信機サービスセンターへお問い合わせください。(お問い合わせ 先は、別紙 "ケンウッド全国サービス網"をご覧ください。)

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

### 修理を依頼されるときは

「トラブルシューティング」(⇒ p.18-7)に従って製品の不具合の状況を調べていただき、それでも異常があるときは、製品のご使用を中止し、 製品の電源を切ってからお買い上げの販売店または当社の通信機サービスセンターへお問い合わせください。

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

#### 保証期間中は

正常な使用状態で故障が生じた場合、保証書の規定に従って、お買い上げの販売店または当社の通信機サービスセンターが修理させていただき ます。修理に際しましては、保証書をご提示ください。

#### 保証期間が過ぎているときは

修理をして使用できる場合には、ご希望により有料で修理させていただきます。

#### 持込修理

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

#### 修理料金の仕組み(有料修理の場合は次の料金が必要です。)

#### 技術料

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

#### 部品代

修理に使用した部品代です。その他修理に付帯する部材等を含む場合もあります。

#### 送料

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

便利メモ				
お買い上げ店				
	TEL	(	)	



### 19 その他

### 仕様

一般定格			受債部				
送信周波数範囲	160m band	1.810 ~ 1.825, 1.9075 ~ 1.9125 MHz	受信方式		Main	Sub1 *3	Sub2 *4
212/01/02/10/2	80m band	3.500 ~ 3.575, 3.599 ~ 3.612, 3.680 ~ 3.687 MHz			ダブル	ダブル	トリプル
		3.702 ~ 3.716, 3.745 ~ 3.770, 3.791 ~ 3.805 MHz			スーパーヘテロダイン	スーパーヘテロダイン	スーパーヘテロダイン
	非常連絡設定周波数	4,630 kHz	中間周波数	第1IF	8.248 MHz	11.374 MHz	73.095 MHz
	40m band	7.0 ~ 7.2 MHz		第2IF (FM)	24 kHz / (455 kHz)	24 kHz	10.695 MHz
	30m band	10.1 ~ 10.15 MHz		第3IF (FM)	-	-	24 kHz / (455 kHz)
	20m band	14.0 ~ 14.35 MHz	受信感度 (TYP	) SSB, CW, FSK, PSK	-6 dBµ (0.5 µV) (0.1	3 ~ 0.522 MHz)	· · · ·
	17m band	18.068 ~ 18.168 MHz		(S/N 10 dB)	12 dBµ (4 µV) (0.52	2 ~ 1.705 MHz)	
	15m band	21.0 ~ 21.45 MHz			-14 dBµ (0.2 µV) (1	.705 ~ 24.5 MHz)	
	12m band	24.89 ~ 24.99 MHz			-18 dBµ (0.13 µV) (	24.5 ~ 30 MHz)	
	10m band	28.0 ~ 29.7 MHz			-18 dBµ (0.13 µV) (	50 ~ 54 MHz)	
	6m band	50.0 ~ 54.0 MHz		AM (S/N 10 dB)	16 dBµ (6.3 µV) (0.	13 ~ 0.522 MHz)	
受信周波数範囲	II.	0.13 ~ 30 MHz, 50 ~ 54 MHz *1			30 dBµ (32 µV) (0.5	22 ~ 1.705 MHz)	
		VFOは 30 kHz ~ 60 MHz を連続動作			6 dBµ (2 µV) (1.705	5~24.5 MHz)	
電波型式		A1A(CW), A3E(AM), J3E(SSB), F3E(FM),			2 dBµ (1.3 µV) (24.5 ~ 30 MHz)		
		F1B(FSK), G1B(PSK)			2 dBµ (1.3 µV) (50	~ 54 MHz)	
周波数安定度		±0.1 ppm 以内 (0 °C ~ +50 °C)		FM (12 dB SINAD)	-13 dBµ (0.22µV) (2	28 ~ 30 MHz)	
アンテナインピー	-ダンス	50 Ω			-13 dBµ (0.22µV) (5	50 ~ 54 MHz)	
アンテナチューナ	-一整合範囲	16.7 Ω ~ 150 Ω	イメージ妨害出	ージ妨害比 (50 MHz) 70 dB (60dB) 以下			
標準電源電圧		AC 100 V (50/60 Hz)	中間周波数妨	害比	70 dB 以下		
電源電圧範囲		AC 90 V ~ 132 V / 180 V ~ 264 V *2	選択度	SSB	2.4 kHz 以上 (-6 dB)		
消費電力	送信時最大	720 VA 以下		(LO: 200 / HI: 2800 Hz)	4.4 kHz 以下 (-60 dB	)	
	受信時(無信号時)	120 VA 以下		CW, FSK, PSK	500 Hz 以上 (-6 dB)		
使用温度範囲		0 °C ~ +50 °C		(WIDTH: 500 Hz)	1.2 kHz 以下 (-60 dB	)	
外形寸法	突起物含まず	W 460 x H 165 x D 400 mm		AM	6.0 kHz 以上 (-6 dB)		
	突起物含む	W 460 x H 182 x D 449 mm		(LO: 100 / HI: 3000 Hz)	12 kHz 以下 (-50 dB)		
	フロント足 高位置	H 201 mm (前面パネル)、H 173 mm (後面パネル)		FM	12 kHz 以上 (-6 dB)		
質量		約 24.5 kg			25 kHz 以下 (-50 dB)		
送信部			RIT可変範囲		±9.999 kHz		
定格送信出力	CW/SSB/FSK/PSK/FM (AM)	TS-990S: 200 W (50 W), TS-990D: 50 W (50 W)	ノッチフィルター	−減衰量	60 dB 以上(Auto), 70	dB 以上(Manual)	
変調方式		SSB: 平衡変調, AM: 低電力変調, FM: リアクタンス変調	ビートキャンセ	ル減衰量	40 dB 以上		
最大周波数偏移 (F	FM)	ワイド: ±5kHz以下, ナロー: ±2.5 kHz以下	低周波出力		1.5 W 以上 (8 Ω)		
送信スプリアス		HF(高調波): -60 dB 以下	低周波出力インピーダンス		8 Ω		
		HF(スプリアス領域): -50 dB 以下	測定はJAIAが	定めた測定方法によります。			
		50 MHz 帯 (50 W 超): -66 dB 以下	*1 メインバン	・ド: スペック保証は1.8 MH	z帯 ~ 50 MHz帯のアマ	チュアバンドのみ。	
50		50 MHz 帯 (50 W 以下): -60 dB 以下	*2 本機に付属	しているAC電源コードは、	100 V専用です。		
搬送波抑圧比		60 dB 以上	*3 1.8/3.5/7/14/21 MHz帯で、IF帯域幅が2.7 kHz以下のとき(SSB/CW/FSK/PSK)				
不要側波帯抑圧比		60 dB 以上	*4 上記 *3以外	トのとき			
送信周波数特性		6 dB 以下 (300 ~ 2700 Hz)					
マイクロホンインピ	ーダンス	600 Ω					
XIT可変範囲		±9.999 kHz					

- JAIA(日本アマチュア無線機器工業会)で定めた測定法による数値です。
- 仕様は技術開発に伴い変更することがあります。

### その他 19

### 索引

### 数字

2 波同時受信	5-3
50W にパワーダウンする	19-2

### アルファベット

#### Α

ACC2 コネクター	1-9
ACC 2 のキーイング極性を設定する	5-48
AC 電源コードの接続	1-1
AFC (Automatic Frequency Control)	5-54
AFC の同調範囲を設定する	
AF ゲインを調整する	4-7
AF フィルターの種類を切り替える	6-5
AGC(オートマチックゲインコントロール)	
AGC をオフにする	
AGC 時定数をコピーする	
AGC 時定数を切り替える	
AGC 時定数を変更する	
APO(オートパワーオフ)	
ACC2 コネクターの入出力信号を設定する	

#### В

BPSK と QPSK とを切り替える......5-55

### С

COM コネクター	1-8
CTCSS 運用 (FM モード )	5-33
CW で送信する	4-16
CW のためのキー (KEY)	1-3
CW のライズタイム	5-17
CW ブレークイン	5-15
CW メッセージに名前を付ける (パドル操作のみ)	5-24
CW メッセージの登録方法を切り替える	5-22
CW メッセージメモリー	5-22
CW メッセージを再生・送信する	5-27
CW メッセージを消去する	5-28
CW モードでオーディオピークフィルターをオンにする.	6-7
CW モードで運用する	5-15
運用環境 CONFIG A と CONFIG B とを切り替える	3-2

### D

DSP フィルター	
DSP モニター	
DX 局が指定した周波数の差を直接設定する	
DATA SEND による送信時の入力音源を選択する	

#### Ε

EXT. AT コネクター ...... 1-8

#### F

FFT スコープ	5-38 5-52
FFT スコープ波形を平均化する	5-38 5-52
FM ナロー運用	
FM モードの S メーターの振れを小さくする	5-30
FM レピーター運用	5-30
FM 運用でのマイクゲインを調整する	
FSK モードのオーディオピークフィルター	6-8

#### G

GPL/LGPL 使用許諾書について ...... II

Η

1

Κ

4
4
·2

KEY ジャックの動作を選択する ......5-19

L	
LAN との接続	
LAN メニュー項目一覧	
A.4	
IVI	
METER	
MIC コネクター	1-10

### Ν

#### Ρ

PADDLE ジャックの動作を選択する	5-19
PC からファームウェアをアップデートする	17-2
PC コントロール	16-10
PC との接続	1-4
PC を使用して PSK モードで交信する	5-61
PF キー (キーパッドジャック) に機能を割り当てる	
PF キー (プログラマブルファンクションキー)	16-6
PF キー (マイクロホン) に機能を割り当てる	
PSK31 と PSK63 とを切り替える	5-56
PSK エンコード・デコードに関連する設定	5-60
PSK エンコード・デコード画面を表示する	5-49
PSK デコードのスレッショルドレベルを調整する	5-52
PSK での交信内容を保存する	5-51
PSK トーン周波数を設定する	5-61
PSK に関連する設定	5-61
PSK メッセージメモリーから文字列を送信する	5-59
PSK メッセージメモリーの自動送受信を設定する	5-58
PSK メッセージメモリーを活用する	5-58
PSK 運用	5-49
PSK 同調確認用にスコープを表示する	

#### R

REF I/O コネクターを設定する	
REMOTE コネクター	
RF ゲインを調整する	4-7
RIT/XIT( 送信と受信周波数の微調整 ) 機能	5-13
RTTY エンコード・デコードに関連する設定	5-43
RTTY エンコード・デコード画面で操作する	5-36
RTTY エンコード・デコード画面を表示する	5-35
RTTY シフト幅を設定する	5-47
RTTY デコードのスレッショルドレベルを調整する	5-38
RTTY での交信内容を保存する	5-37
RTTY のパラメーター	5-46
RTTY メッセージメモリーから文字列を送信する	5-42
RTTY メッセージメモリーの自動送受信を設定する	5-41
RTTY メッセージメモリーを活用する	5-40
RTTY 運用	5-35
RTTY 時に周波数を反転させる	5-47
RTTY 同調確認用にスコープを表示する	5-38
RX アンテナ	4-20

#### S

SQL コントロール信号を設定する	
SSB モードから CW モードへの変更時に周波数を	補正する5-18
SSB モードから CW を自動送信する	
$SWL(BCL) \mp - F$	
SEND/PTT による送信時の入力音源を選択する	

### Τ

TF-SET で受信しながら送信周波数を探す	
TL-922 との接続	
TL-933 との接続	
TNC と MCP などの接続	
TNC 内蔵機器との接続	
TS-990S と TS-990D との主な相違	I
TX チューニング	9-15

U

USB キーボードからの文字列の送信......5-56

USB キーボードを使用して文字列を送信する	5-39
USB キーボードを設定する	16-10
USB コネクターの入出力信号を設定する	16-21
USB メモリー・USB キーボード	
USB メモリーからファームウェアをアップデートする。	17-3
USB メモリーからファイルを削除する	
USB メモリーからファイルを読み込む	
USB メモリーについて	12-1
USB メモリーに保存したファイルの名前を変更する	
USB メモリーへファイルを書き込む	12-2
USB メモリーメニュー機能一覧	
USB メモリーをフォーマットする	
USBメモリーを安全に取り外す	

#### V

VoIP アマチュア無線の基地局として運用する	
VOX (Voice-Operated Transmit)	9-2
VOX ゲインを調整する	9-3
VOX ディレイタイムを調整する	
VOX ボイスディレイを調整する	
VOX 機能をオンまたはオフにする	

### Χ

X-Y スコープ ( サブスクリーン	
--------------------	--

### かな

### あ

アースの接続	
アンテナの設置と接続	1-1
安全上のご注意	V
アクセサリーの接続(前面パネル)	1-2
アッテネーター (ATT)	6-1
アドバンストメニュー項目一覧	3-10
アナログメーターレスポンス	4-18
アンチ VOX ゲインを調整する	9-5
アンテナを切り替える	4-19
アンテナ名を登録する	
アナウンス音量の設定	14-1
アナウンス言語の設定	14-1

### い

一般的なリニアアンプとの接続	
イコライザーをカスタマイズする	
イコライザー特性を選択する	5-6

### う

運用バンドを選択する	
運用モードを選択する	
ウェイティングを切り替える	
ウェイトリバース	
ウォーターフォール	5-39 5-53 7-1
ウォーターフォール表示の降下速度を設定する	
ウォーターフォール表示	

### え

エレクトロニックキーヤー	5-19
エレクトロニックキーヤーの動作モード	
エンコード UOS を有効にする	
エラーメッセージー覧	

#### お

オーディオスコープとオシロスコープを一時停」	上する 8-3
オーディオスコープとオシロスコープを表示する	58-1
オーディオスコープについて	8-1
オーディオスコープの表示周波数スパンを切り	替える8-2
オーディオスコープ用アッテネーターを切り替え	える8-1
オーディオピークフィルター	5-48
オーディオピークフィルターの通過帯域をシフ	トさせる6-8
オーディオピークフィルターの通過帯域特性をな	刃り替える 6-7
オーディオファイルに名前をつける	13-8
オーディオファイルの削除を禁止する	
オーディオファイルを再生する	13-6
オーディオファイルを削除する	13-9
オートゼロイン (CW オートチューン )	5-17

#### 

#### か

下限オーバーと上限オーバーの通知	
改行コードを設定する	5-43
各部の名称と機能	
カスタマイズしたイコライザーデータをコピーする	5-8
外部アンテナチューナー、AT-300 の接続	
外部スピーカー (EXT. SP 1/ EXT. SP 2、8Ω)	
外部ディスプレイとの接続	
外部機器を使用して RTTY モードで運用する	5-47
開局申請書の書き方	
外部アンテナチューナー用ヒューズを交換する	
外部スピーカーへの出力信号を選ぶ	16-17
外部メーターへの出力を設定する	16-15
外部モニターにメインスクリーンの画像を表示させる。	16-18
外部モニターの解像度を設定する	16-18
外部機器をコントロールする	16-28
画像をキャプチャーして保存する	16-12
画面に触れて周波数を選ぶ	
画面に触れて操作する	16-3

#### き

キャリアレベルを設定する	
キーイングスピードを調整する	
キーの長押し時間を設定する	
キーパッド (KEYPAD)	
キャリアポイントセンター	

#### <

クイックメモリースキャン	
クイックメモリーチャンネル	
クイックメモリーチャンネルを呼び出す	
クイックメモリーチャンネルを消去する	10-9
クイックメモリーのチャンネル数を設定する	
クロックメニュー項目一覧	
グリッドの周波数表示を切り替える(相対周波数と絶対周辺	皮数 ) 7-3

#### Z

コンテストナンバーのデクレメント (テキス	ト入力のみ)5-26
コンテストナンバーの開始ナンバーを設定する(テキ	・スト入力のみ)…5-26
コンテストナンバーの送出方法を選択する(テキ)	スト入力のみ ) 5-25
コンテストナンバーを保存するチャンネル番号を選択する(	テキスト入力のみ).5-25
混信を除去する	6-1
校正手順	
固定モード	

### さ

-	
サイドトーンとピッチ周波数を調整する	
サブスクリーン	
サブバンドの同調ツマミを回して送信周波数を言	設定する 5-1

### し

シンプレックス運用	
主要オプション(別売品)	
手動で時計を補正する	
周波数トラッキング	5-3
周波数ロックを使う	
周波数を合わせる	
周波数を直接入力する	
シングルメモリーチャンネル	
シングルメモリーチャンネルモードで運用する	
受信 DSP イコライザー	5-6
受信 DSP イコライザーデータを USB メモリーから読る	み込む5-9
受信 DSP イコライザーデータを USB メモリーへ書き	込む5-8
受信 DSP イコライザーをオン・オフにする	
受信モニター	
受信用にメインバンド・サブバンドを選択する (FSK).	

受信用にメインバンド・サブバンドを選択する (PSK)	5-50
常時録音	13-5
送信 DSP イコライザーをオンまたはオフにする	9-10
仕様	19-6

### す

スピーチブロセッサー	
スプリット運用	5-1
スプリット転送	
スキャンスピードを切り替える	11-2
スキャンホールド	11-2
スキャンを再開させる	11-6
スクリーンを設定する	
スケルチレベルを調整する	
ステレオヘッドホン出力を設定する	
スリープタイマー	
スクリーンセーバーの表示テキストを設定する	
スクリーンセーバーを設定する	
スクリーンセーバー待ち時間を設定する	

#### せ

設置について	1-1
セミブレークイン	5-16
センターモードと FIX モードとを切り替える	7-2
センターモードの下限周波数と上限周波数を FIX モードに適用さ	させる7-5
前面パネル	2-1
設置	1-1
センターモード	7-2
専用アプリケーション	19-1

### そ

掃引時間 (スイープタイム)を切り替える	
操作の表記	IV
送信 DSP イコライザー	9-10
送信 DSP イコライザーの設定データをコピーする	9-12
送信 DSP イコライザーの設定データを読み込む	9-13
送信 DSP イコライザーの設定データを保存する	9-13
送信する	
送信フィルター	9-9
送信メーターを切り替える	
送信モニター	9-6
送信を禁止する	16-27
送信開始および終了時に改行コードを送出する	5-45
送信時にサブスコープに波形を表示させる	9-14
送信出力リミッター	
送信出力を調整する	
送信信号の波形を表示する	7-8
送信用に入力する音声信号の経路を選択する	9-1
送信用音声の入力音源の経路	5-12
ソフトウェアに関する重要なお知らせ	II
ソフトウェアの使用許諾書	II
ソフトウェアの著作権	II
ソフトウェアの著作権	II

### た

タイマー	
タイムアウトタイマー (TOT)	
タイムスタンプの時刻を設定する	
タイムスタンプの時刻を選択する	
タイムスタンプを表示する	5-45 [,] 5-60
タッチスクリーンを調整する	

### っ

追加したルーフィングフィルターを設定する (メインバンドのみ)…16-22

### て

適合トランシーバーとの接続(スプリット転送)	1-4
データモードの設定	
電源オフ時(待機時)に消費電力をセーブする	
電源オフ時(待機時)の冷却ファンを制御する	
電源を切る	4-1
電源を入れる	
ディスプレイ表示について	4-3
ディドル (Diddle) 運用	
ディマーを調整する	4-6

データ VOX の入力音源を選ぶまたはオフにする	9-3
デュアルメモリーチャンネル	10-3
デュアルメモリーチャンネルモードで運用する	10-4

#### と

-	-	
	同調 (M) ツマミのトルク調整	
	ドットとダッシュを入れ替える	5-21
	ドライブ出力 (DRV)	
	データ通信、PC やネットワークに関するトラブル	18-10
	トラブルシューティング	18-7
	受信や送信に関するトラブル	
	録音再生に関するトラブル	18-12

### な

内蔵アンテナチューナー	4-20
内部ビートについて	
内部基準周波数	

### に

入力した文字列をそのまま送信する	5-56
入力音源を切り替える	. 9-1

### ね

ネットワークを設定する	16-12
-------------	-------

### の

/イズブランカー6-9
'イズリダクション6-13

### は

波形の最大値を表示する	
波形表示を一時停止する(ポーズ)	
背面パネル	
背面パネルから出力する受信音にビープなどを	混合する 16-6
バンドエリミネーションフィルター	6-11
バンドごとの下限周波数と上限周波数を設定す	[.] る7-4
バンドスコープ	7-1
バンドスコープと他の画面とを表示する	7-2
バンドスコープの表示を切り替える	
バンドスコープを表示する	7-1
バンドスコープ用アッテネーターを切り替える	
バンドメモリー数を変更する	
パケットクラスターチューン	
パドル (PADDLE)	
パドル操作により CW メッセージを登録する	5-24
パソコンとの接続	1-4
パワーオンメッセージを設定する	
バンドスコープ(ウォーターフォール)のスフ	[°] リアス 18-3

### ひ

日付と時刻を設定する	
避雷器の設置について	
非常連絡設定周波数	
表示周波数スパンを切り替える(センターモード)	7-2
ビートキャンセラー (SSB、AM、FM)	6-14
ビープ音量を調整する	
光デジタルコネクターの入出力信号を設定する	

### ふ

-		
フ	<b>ファームウェアアップデートについて</b>	17-1
フ	7ァームウェアアップデートの方法	17-1
フ	7ァームウェアバージョンを確認する	17-1
フ	<b>ファインチューニング</b>	
フ	フルブレークイン	
フ	パリアンプ	
フ	パリセレクター	6-1
フ	プログラムスキャン	11-1
フ	プログラムスキャンの周波数範囲を設定する	10-7
フ	プログラムスロースキャン	11-3

### $\mathbf{h}$

ヘッドホン (PHONES)1-	-2
ベクトルスコープ(サブスクリーン)5-5	3

```
ほ
```

#### 19 その他

補助クロック15-1 本機の特長
本機の輸送、設置、梱包材の保管のお願い
本機をトランスバーターのエキサイターとして運用する16-31
本書について
本書の著作権
ボイス 1
ボイス 214-10
ボイス 3
ボイスメッセージを録音、再生する13-1
ボイスガイダンス機能14-1
保証とアフターサービス
R証を受けて申請する場合

### ま

前脚の使いかた	1-1
マーカーのオフセット周波数を切り替える (SSB のみ)	7-3
マーカーをセンター付近に表示させるようにスコープ範囲をシフトする(FIXモ	ード). <b>7-6</b>
マーカーを表示させる	
マーク周波数を設定する	5-46
マイクゲインを調整する	4-16
マイクパドルモード	5-20
マイクロホン (MIC)	1-2
マイクロホン(オプション)	2-9
マニュアルノッチフィルター (SSB、CW、FSK、PSK)	6-10
マーカーを表示させる	
マイクゲインを調整する	5-14

### め

免責事項	III
サブメニューを呼び出す	3-1
メインスクリーン	.2-10 4-3
メインバンド、サブバンドの操作対象を切り替える	
メインバンドの同調 (M) ツマミを回して送信周波数を挑	深す5-2
メーター	4-17
メーターピークホールド	4-18
メッセージを登録する	5-58
メニューについて	3-1
メニューを呼び出す	3-1
メニューを終了する	3-1
メニュー項目一覧	
メモリースキャン	11-4
メモリーチャンネル	10-1
メモリーチャンネルに運用データを登録する	10-2
メモリーチャンネルに名前を付ける	10-7
メモリーチャンネルのロックアウト	11-5
メモリーチャンネルの運用データをコピーする	10-6
メモリーチャンネルリストを表示させる	10-1
メモリーチャンネルを切り替える	10-5
メモリーチャンネル番号を直接入力する	10-5

### も

文字入力により CW メッセージを登録する.......5-23 文字列を文字列バッファーに仮置きしてから送信する.. 5-40、5-57

### ゆ

指先で触れて受信周波数を変更する (FIX モード )
り り
リセットメニュー項目一覧3-8 リニアアンプとの接続1-5 リファレンスレベルを調整する7-1 リセット
る
ルーフィングフィルターを選択する6-3
3
ローカルクロック15-1
わ
ワーニングメッセージ一覧18-6





### 電波を発射する前に

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

#### 参考 無線局運用規則 第8章 アマチュア局の運用第258条

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

障害が自局の電波によるものと確認された場合、無線機、アンテナ系を点検し障害に応じてお買い上げの販売店や通信機サービスセンターなどに相談するなどして、適切な処置を行なってください。

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

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

日本アマチュア無線機器工業会 (JAIA)

〒170-0002 東京都豊島区巣鴨1-10-5 第2川端ビル TEL (03) 3944-8611

日本アマチュア無線連盟 (JARL)

〒170-8073 東京都豊島区巣鴨1-14-5

TEL (03) 5395-3130

# 株式会社JVCケンウッド

〒221-0022 神奈川県横浜市神奈川区守屋町 3-12

● 商品および商品の取り扱いに関するお問い合わせは、カスタマーサポートセンターをご利用ください。

フリーダイヤル 2000。0120-2727-87 <電話番号をよくお確かめの上、おかけ間違いのないようにご注意ください。> ※発信者番号が非通知の場合は、「0120」の前に「186」をつけてからおかけください。 携帯電話・PHS・一部の IP 電話などフリーダイヤルがご利用になれない場合は 045-450-8950 FAX 045-450-2308

住所〒 221-0022 横浜市神奈川区守屋町 3-12受付日月曜日~土曜日 (祝祭日・弊社休日を除く)受付時間月曜日~金曜日 9:30~18:00土曜日9:30~12:00、13:00~17:30

● 修理などアフターサービスについては、お買い上げの販売店、または最寄りの通信機サービスセンターにご相談ください。 (別紙"ケンウッド全国サービス網"をご参照ください。)

● ユーザー登録 (My-Kenwood) をご利用ください。 お買い上げいただいたケンウッド商品をご愛用いただくために、当社ホームページ内でユーザー登録することをおすす めします。 URL https://jp.my-kenwood.com