



HF/50MHz TRANSCEIVER

FTDX10

オペレーションマニュアル

ご使用の前に

ディスプレイの説明

パネル面の説明

音声通信
(SSB、AM モードでの運用)

CW モードでの運用

FM モードでの運用

データ通信

メモリーに関する機能

スキャンに関する機能

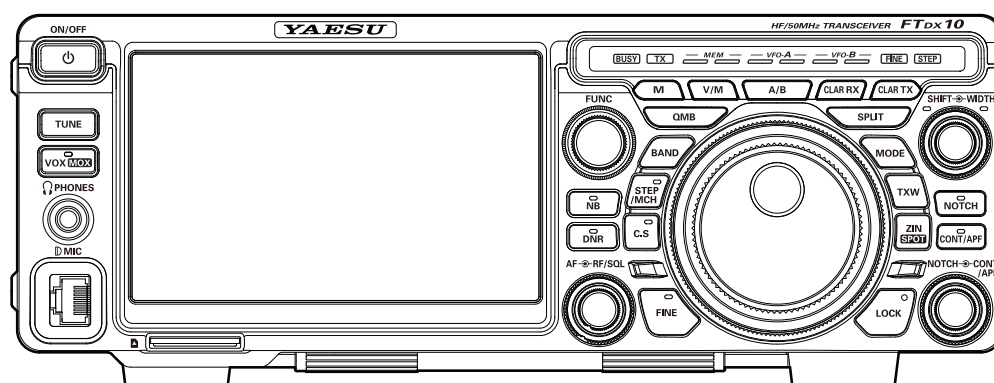
その他の機能

セッティングメニュー

保守

オプション

付録



製品の仕様・外観等は改良のため予告なく変更することがあります。
このオペレーションマニュアルに記載の社名・商品名等は、各社の商標または登録商標です。
この無線機を使用するには、総務省のアマチュア無線局の免許が必要です。
また、アマチュア無線以外の通信には使用できません。

このオペレーションマニュアルについて

FTDX10 は、多くの新しい機能を装備した多機能、高性能通信機です。

本機の性能、機能を最大限に発揮させるために、ご使用前にこのオペレーションマニュアルをよくお読みになってください。

製品の改良のため、オペレーションマニュアルのイラストなどが一部製品と異なる場合があります。あらかじめご了承ください。

このオペレーションマニュアルの読みかた

■ 操作を行う時の記載は、次のように表記します。

【○○】ディスプレイにタッチする項目は【 】で囲んで示します。

[○○]パネル面にあるキーやツマミは[]で囲んで示します。

■ 本機のディスプレイに表示されている項目を選択する操作は、“**ディスプレイ上の項目に直接タッチする**” 操作と、“**[FUNC] ツマミをまわして項目を選択してから [FUNC] ツマミを押す**” 操作の二種類があります。そのため本書では、どちらの操作でも行える操作の部分は略して記載しています。

例：LED の明るさを調節する場合の操作方法

1. [FUNC] ツマミを押すと、ファンクション画面が表示されます。
2. ファンクション画面の【DISPLAY SETTING】にタッチするか、[FUNC] ツマミをまわして【DISPLAY SETTING】を選択して [FUNC] ツマミを押します。
3. ディスプレイの【DISPLAY】にタッチするか、[FUNC] ツマミをまわして【DISPLAY】を選択して [FUNC] ツマミを押します。
4. ディスプレイの【LED DIMMER】の設定部にタッチするか、[FUNC] ツマミをまわして【LED DIMMER】を選択して [FUNC] ツマミを押します。
5. [FUNC] ツマミをまわすか、設定値の左右にある“<” “>” にタッチして明るさを調節します。

本書では、上記の手順 2 ～ 4 の部分の操作を以下のように略して記載しています。

【DISPLAY SETTING】 → 【DISPLAY】 → 【LED DIMMER】 を選択します。

■ 本書では、次のような表記も使用します。



注意していただきたい内容を説明します。



操作上のアドバイスや知っておくと便利なことを説明します。

電波を発射する前に

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

参考 無線局運用規則 第8章 アマチュア局の運用

第 258 条 アマチュア局は、自局の発射する電波が他の無線局の運用又は放送の受信に支障を与え、若しくは与えるおそれがあるときには、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または、当社カスタマーサポート(電話番号：0570-088013)に相談するなどして、適切な処置を行ってください。

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、難しい場合もあります。

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

一般社団法人 日本アマチュア無線連盟(JARL)

〒170-8073 東京都豊島区南大塚 3-43-1 大塚 HT ビル 6 階
TEL 03-3988-8754

目次

特徴.....	4	コールサインを登録する.....	26
付属品 / オプション.....	6	LED インジケータ.....	28
設置と接続方法.....	7	LED インジケータの明るさを調節する.....	28
アンテナについて.....	7	パネル面の説明.....	30
アンテナの接続.....	7	電源スイッチ.....	30
電源の接続.....	7	TUNE.....	30
マイクロホン / 電鍵 / ヘッドホン /		VOX/MOX.....	30
FH-2 の接続.....	8	● VOX ゲインの調節.....	30
リニアアンプの接続.....	9	● VOX ディレイの調節.....	31
ディスプレイの接続.....	10	● アンチ VOX ゲインの調節.....	31
リモート運用 (LAN ユニット		PHONES.....	31
“SCU-LAN10”) の接続.....	10	MIC.....	31
背面の説明.....	11	SD カードスロット.....	31
SSM-75E の説明.....	13	スタンド.....	31
ディスプレイの説明.....	14	NB (ノイズブランカー) 機能.....	32
メーター表示.....	15	● ノイズブランカーのレベルを調節する..	32
運用モード (電波型式) 表示.....	15	● ノイズブランカーの減衰量を調節する..	32
運用状態表示.....	15	● 幅の広い雑音を軽減する.....	32
HI-SWR 表示.....	15	DNR 機能.....	32
周波数表示 (VFO-A).....	16	● DNR のレベルを調節する.....	33
テンキーで直接周波数を入力する.....	16	AF、RF/SQL ツマミ.....	33
1MHz または 1kHz ステップであわせる..	16	● [RF/SQL] ツマミの動作を切り換える..	33
周波数表示 (VFO-B).....	16	A/B.....	33
FUNC ツマミの動作表示.....	17	QMB (クイックメモリーバンク).....	33
フィルター機能表示.....	18	● QMB に書き込む.....	33
ルーフィングフィルターを切り替える.....	18	● QMB を呼び出す.....	33
スペクトラム表示を消す.....	18	● QMB チャンネル数の変更.....	33
スコープ画面の情報表示.....	19	MPVD (Multi Purpose	
受信時の重要な設定項目.....	20	VFO Outer Dial) 多機能リング.....	34
ATT (アッテネーター).....	20	CLAR (クラリファイア).....	35
IPO (Intercept Point Optimization).....	20	STEP/MCH.....	36
R.FIL (ルーフィングフィルターの		C.S (カスタムセレクト).....	36
切り替え).....	20	メインダイヤル.....	37
AGC (Automatic Gain Control).....	20	BAND (運用周波数帯の切り替え).....	38
各種機能の動作状態の表示.....	21	FINE (ファインチューニング).....	38
スコープ表示設定.....	21	MODE (電波型式の切替).....	38
CENTER/CURSOR/FIX.....	21	SPLIT (たすぎがけ) 運用.....	39
3DSS.....	22	● クイックスプリット機能.....	39
MULTI.....	22	● クイックスプリットの	
EXPAND.....	23	オフセット周波数の設定.....	39
SPAN.....	23	TXW.....	39
SPEED.....	23	ZIN/SPOT.....	39
FUNC ツマミで設定する.....	24	LOCK.....	39
LEVEL.....	24	NOTCH (ノッチ) 機能.....	40
PEAK.....	24	CONT/APF.....	41
MARKER.....	25	● コンツアー機能の減衰量を設定する.....	41
COLOR.....	25	● コンツアー機能の帯域幅を設定する.....	41
コントラストを調節する.....	25	SHIFT、WIDTH ツマミ.....	42
明るさを調節する (ディマー).....	25	NOTCH、CONT/APF ツマミ.....	43
ディスプレイに関するその他の設定.....	26	音声通信 (SSB, AM モード) での運用.....	44
スクリーンセーバー.....	26	SSB/AM モードで送信するとき.....	44

1. マイクゲインの調整をします	44	V/M.....	69
2. AMC の調整をします	44	● 最後に使用した以外のメモリーを 呼び出す	69
FUNC ツマミで設定する.....	44	● メモリーチューン機能	69
スピーチプロセッサ機能.....	45	● メモリーデータを VFO に移す	69
送信出力の調整	45	● メモリーグループの設定	69
MONI (モニター) 機能	46	● メモリーグループの切り換え.....	69
送信周波数特性をパラメトリック マイクイコライザーで変える	46	スキャンに関する機能	70
ボイスメモリー	48	VFO スキャン / メモリースキャン	70
受信した音声を録音する.....	49	プログラマブルメモリースキャン (PMS).....	71
受信オーディオフィルター	50	その他の機能	72
受信音の音質を変える.....	51	バンドスタック機能	72
アンテナチューナーの使いかた	52	タイムアウトタイマー機能.....	72
CW モードでの運用.....	53	非常連絡設定周波数	73
● サイドトーンの音量調節	53	スクリーンキャプチャー機能.....	73
● CW ディレイタイムの調節.....	53	SD メモリーカードを使用する.....	74
● 相手の周波数へゼロインする.....	53	メモリーデータおよび セッティングメニューデータの保存	75
CW デコード機能	53	メモリーデータおよびセッティング メニューデータの読み込み	76
エレクトロニックキーヤーの設定	54	SD メモリーカードの情報表示.....	76
● キーイングスピードの調節	54	セッティングメニュー	77
● 短点と長点の比率を設定する.....	54	故障かな?・・・と思うまえに	103
● キーヤーの極性を反転する	54	リセット操作	104
● キーヤーの動作を変更する	54	オプション	105
コンテストメモリーキーヤー (Contest Memory Keyer)	55	ロングワイヤー対応オート アンテナチューナー (FC-40).....	105
MESSAGE メモリー (パドルで打ち込んだ 符号をメモリーする)	55	● FC-40 の接続方法	105
TEXT メモリー (テキストで入力した文章を メモリーする)	57	● 操作方法	106
コンテストナンバーの入力方法.....	58	アクティブチューニングアンテナ (ATAS-120A).....	107
コンテストナンバーのデクリメント	58	● ATAS-120A の接続方法	107
FM モードでの運用	59	● 操作方法	107
REPEATER (レピータ) 運用.....	59	リモートコントロールキーパッド (FH-2) ..	108
トーンスケルチ機能	59	CW ナローフィルター (XF-130CN) の 取り付け.....	109
データ通信 (FT8/RTTY (FSK) /PSK) ...	60	キャリーハンドル (MHG-1) の取り付け ...	109
パソコンとの接続例	60	バンド区分	110
USB ケーブルで接続する場合.....	60	免許申請書類の書きかた	111
データ通信用機器との接続例	60	無線局事項書及び工事設計書の記入例.....	113
FT8 の運用.....	61	送信機系統図	115
[PRESET] に登録されている設定を変える..	61	定格.....	116
RTTY デコード機能	62	索引.....	118
RTTY テキストメモリー	63		
PSK デコード機能	64		
PSK テキストメモリー	65		
メモリーに関する機能.....	66		
M.....	66		
● メモリーに書き込む	66		
● メモリーチャンネルの消去	66		
● メモリーチェック / 編集機能.....	67		
● メモリーチャンネルに名前を付ける	67		
● メモリーチャンネルの 表示方法の切り換え.....	68		
● メモリースキャンスキップの設定.....	68		

特徴

FTDX101 シリーズ譲りのハイブリッド SDR 構成

圧倒的な基本性能を誇るナローバンド SDR 受信部に加え、バンド全体の状況をリアルタイムで見るためにダイレクトサンプリング方式の SDR 受信部を統合したハイブリッド SDR 構成となっています。

ハイブリッド SDR 方式を採用することにより、バンド内全体の広域な情報をリアルタイムで表示するダイレクトサンプリング方式の特徴を活かしながら、受信回路全体のパフォーマンスはダウンコンバージョン方式によるナローバンド SDR 回路で高性能化を図ることが可能です。

3 種類のルーフィングフィルタを標準装備

帯域幅が狭く鋭い減衰特性をもつ 500Hz、3kHz、12kHz の 3 種類のルーフィングフィルタを装備しました。コンテストなどバンド内が混み合っているとき特に効果がある狭帯域ルーフィングフィルタは、第 1IF 段で帯域外からの強力な信号を大幅に減衰させ、次段の負荷を軽減するため、微弱な信号から強力な信号まで多様な信号を処理できる優れたダイナミックレンジ特性、IP3 特性を向上させることができます。

3DSS 方式を採用

従来のウォーターフォール表示に加え、3DSS (3 Dimensions Spectrum Stream) 方式を新たに採用しています。3DSS 方式は周波数を横軸 (X 軸)、信号強度を縦軸 (Y 軸)、時間を Z 軸として、三次元で刻々と変化するバンド内の状況を表示します。従来のウォーターフォール方式と比べて、信号の強さを色だけでなく立体的に表示しますので、バンド内の状況の変化を直感的に把握することができます。

タッチパネル仕様の TFT カラーディスプレイを搭載

5 インチタッチパネルカラー TFT ディスプレイを搭載し、ペディションやコンテストなどオペレーションに集中している時でも、各機能の状況が瞬時にわかるよう、受信帯域、各種混信除去機能などを表示します。

通過帯域の状態を常時チェックするフィルター機能表示

ディスプレイに通過帯域の状態を表示するフィルター機能表示を配置、このフィルター機能表示には、混信除去機能の動作状態に加え DSP からの帯域内の情報を表示しています。WIDTH、SHIFT、NOTCH、CONTOUR の動作状態を一目で把握することができるだけでなく、通過帯域内のスペクトラムの状態をチェックすることができます。

ローバンドからハイバンドまで目的の信号だけを増幅する 2 つの RF アンプ

ローノイズ負帰還 RF アンプ AMP1 と、ハイバンドなどにおいてさらに高いゲインが必要な場合に、ローノイズ負帰還 RF アンプを直列に接続した AMP2 を搭載していますので、バンドのコンディションに合わせて選択することができます。また IPO (Intercept Point Optimization) 機能によって、特にローバンドなど強力な放送局の影響を最小限に抑えて極めて微弱な信号を受信するために、ダイナミックレンジを最大限にして近接多信号特性、相互変調特性を向上させることができます。

Wide から Narrow まで最適な帯域幅を設定できる WIDTH 機能と受信帯域を連続可変できる SHIFT 機能

通過帯域幅を一定のままにして通過帯域の位置を動かして混信から逃れる SHIFT 機能と、通過帯域幅を変化させる WIDTH 機能を同軸のツマミに配置しました。DSP ならではの鋭いフィルター特性により混信を除去して、目的の信号だけを抽出することができます。

ノイズ抑制にも効果がある定評な CONTOUR

CONTOUR (輪郭) 回路は、DSP に特有の鋭い減衰特性を持たせるのではなく、DSP フィルタの通過帯域の輪郭をなめらかに変えることにより、帯域内成分を部分的に減衰させ、オーディオ周波数特性を可変する機能です。通過帯域を曲線的に変化させ、減衰部分を移動させますので、目的の信号を聞きやすい音質にして浮かび上がらせる効果があります。オーディオ機器のトーンコントロールのように使うことができます。

DSP デジタル処理による DNR (デジタルノイズリダクション)

ノイズの種類によりパラメータを 15 段階で可変し、最適な動作ポイントを設定できるデジタルノイズリダクション回路を搭載しています。

不要なビート信号をシャープにカットする NOTCH 機能と 複数ビートでも瞬時に減衰する DNF 機能

通過帯域の中に不要なビート信号があるときには、IF NOTCH 機能で通過帯域の一部をシャープにカットしてビート信号を排除することができます。また、複数の妨害信号がある場合やその周波数が変化している状況でも、DSP による自動追尾式の DNF (デジタルノッチフィルター) を装備しています。

MPVD (MULTI PURPOSE VFO OUTER DIAL) リング

大型多機能リングをメインダイヤルの外側に配置して、使用頻度の高いメモリーチャンネルのアップダウン、クラリファイアー、運用バンド選択、運用モード選択、C.S (カスタムセレクト機能：オペレーターが好みの機能を割り当てることができる) をワンタッチで選択して操作することができます。刻々と変化する短波帯通信において重要な機能をメインダイヤルから手を離さずに調整することができるダイヤルです。

FUNC (ファンクション) ツマミ

セッティングメニューの選択や設定値の変更などを簡単に行うことができるファンクション (FUNC) ツマミは、押して項目を選択してツマミで設定値やレベルを調整するシンプルな操作で運用中も素早い対応が可能です。頻繁に使用する機能や設定メニューを割り当てておけばツマミをまわすだけで簡単に設定変更ができます。

安定した高出力を保証するファイナル部

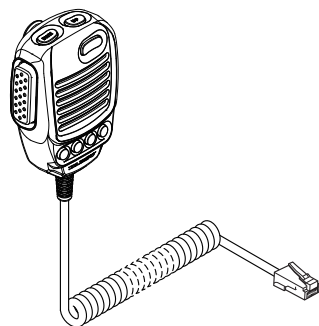
ファイナル部には、低歪率の MOS FET RD70HUP2 のプッシュプル構成を採用し、電源電圧 13.8V で動作させ、余裕をもった歪の少ない高品位な 100W 出力を得ています。

SD カードスロットを装備

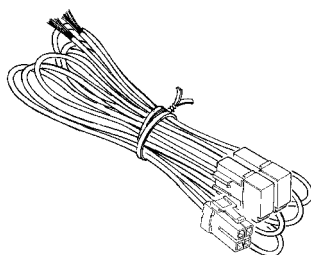
前面に SD カードスロットを装備しており、市販の SD メモリーカードを使用して受信音の録音 / 再生、ボイスメモリー (送信用の音声録音)、各種のセッティング、メモリー内容の保存、スクリーンキャプチャー (表示画面の保存)、ファームウェアのアップデートなどを行うことができます。

付属品 / オプション

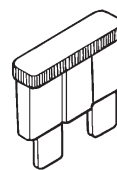
付属品



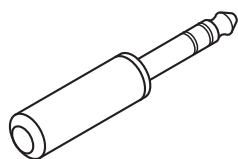
キー付ハンドマイク SSM-75E



DC 電源ケーブル (ヒューズ付)



予備ヒューズ (25A)



φ 6.3mm ステレオ (3 極) プラグ

- オペレーションマニュアル (本書)
- 保証書
- ワールドマップ
- ステッカー

付属品のイラストは、実際のものと多少異なる場合があります。あらかじめご了承ください。
保証書に、お買い上げになりました販売店名と日付が記入されていることをご確認ください。

オプション

- | | |
|-----------------------------------|------------------|
| • キー付ハンドマイク | SSM-75E (付属品と同等) |
| • リファレンスマイクロフォン | M-1 |
| • デュアルエレメントマイクroフォン | M-100 |
| • デスクトップ型マイクroフォン | M-70 |
| • ステレオヘッドホン | YH-77STA |
| • 高音質外部スピーカー | SP-30 |
| • オートアンテナチューナー (ワイヤーアンテナ用) | FC-40 |
| • オートアクティブチューニングアンテナ (オートチューニング) | ATAS-120A |
| • ATAS-120A 用アンテナベースキット | ATBK-100 |
| • アクティブチューニングアンテナ (手動) | ATAS-25 |
| • リモートコントロールキーパッド | FH-2 |
| • ネットワークリモートコントロールシステム | SCU-LAN10 |
| • CW ナローフィルター (9.005MHz、CW 300Hz) | XF-130CN |
| • サイドキャリーハンドル | MHG-1 |
| • パケットケーブル | CT-39A |
| • 液晶保護シート | SPS-10 |

アンテナについて

本機は、50 Ωのアンテナに整合するように設計してあります。

無線機のパフォーマンスに大きく影響しますので、アンテナと同軸ケーブル・同軸ケーブルと本機の間整合を確実にとり、SWRが1.5以下になるように調節してください。

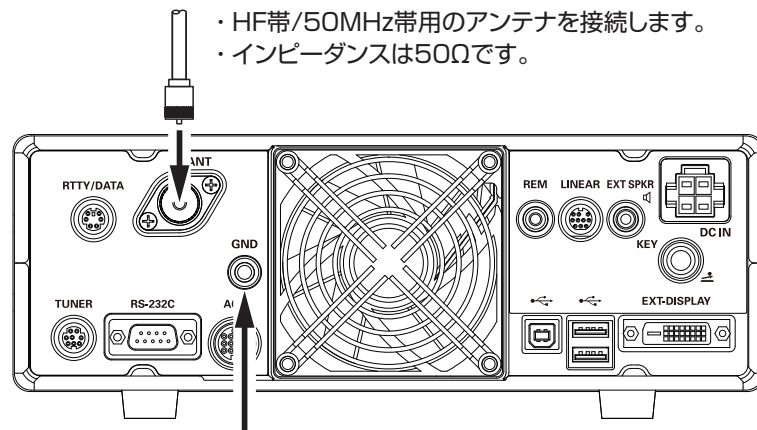
本機とアンテナを結ぶ同軸ケーブルは、50 Ωの良質な同軸ケーブルをご利用ください。



- ・アンテナは非常に高い電圧になることがあります。人体などに容易に触れることがないように設置してください。
- ・アンテナやチューナーを通常、人が出入りできるような場所屋上やベランダなどに設置する場合は、その高さが人の歩行、その他起居する平面から2.5m以上となるように設置してください。(電波法施行規則第25条参照)
- ・同軸ケーブルは、アンテナの直下でループ(たるみ)を作り、アンテナ自体に同軸ケーブルの自重がかからないように設置してください。

アンテナの接続

下図を参考にしてアンテナを接続してください。



- ・HF帯/50MHz帯用のアンテナを接続します。
- ・インピーダンスは50Ωです。

感電事故を未然に防ぐため、またスプリアス輻射を少なくして質の高い電波を発射するために、市販のアース棒や銅板などを地中に埋め、十分に太い銅線を使用して、できるだけ最短距離で本体背面のGND端子に接続してください。
ガス配管や配電用のコンジットパイプなどは、爆発などの事故防止のため、絶対にご使用にならないでください。



電源の接続

下図を参考に、付属のDC電源ケーブルを使用して、直流安定化電源と接続してください。

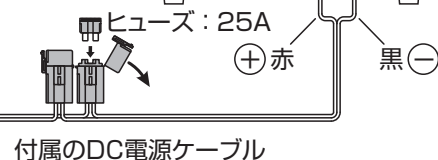
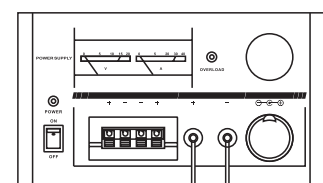
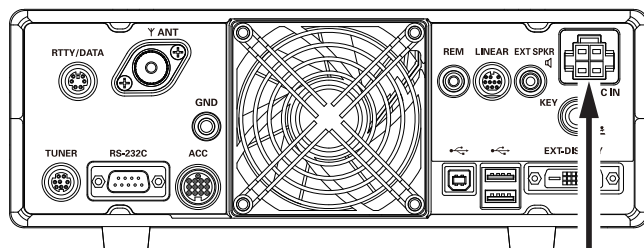
送信時は大電流が流れますので、必ず付属のDC電源ケーブルを使用してください。

直流13.8V、電流容量は以下のアンペア以上の電源をお使いください。

FTDX10 ➡ 25A

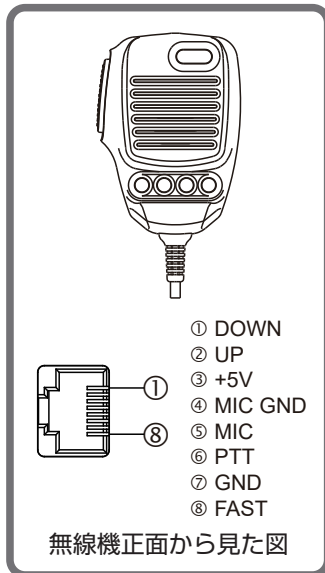
FTDX10M ➡ 20A

FTDX10S ➡ 15A

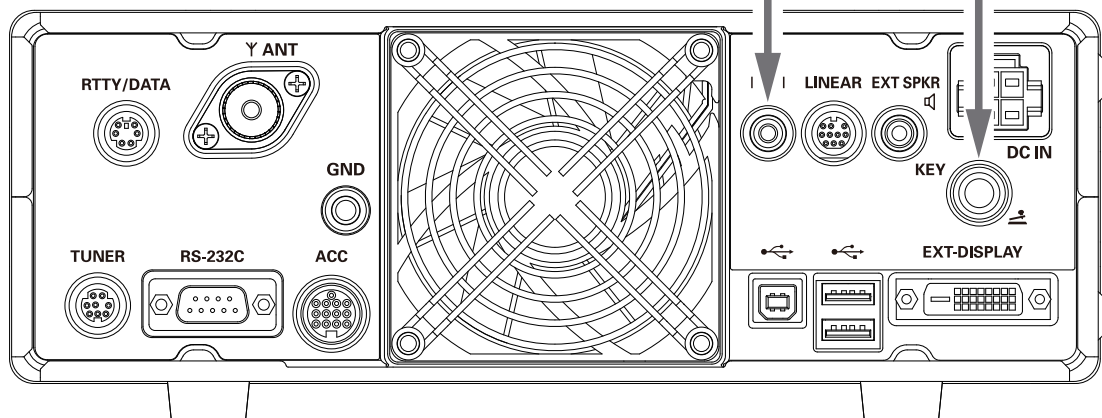
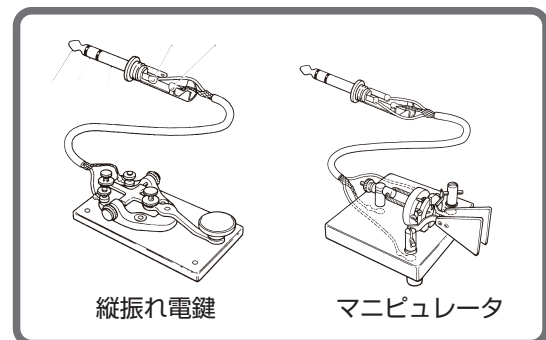
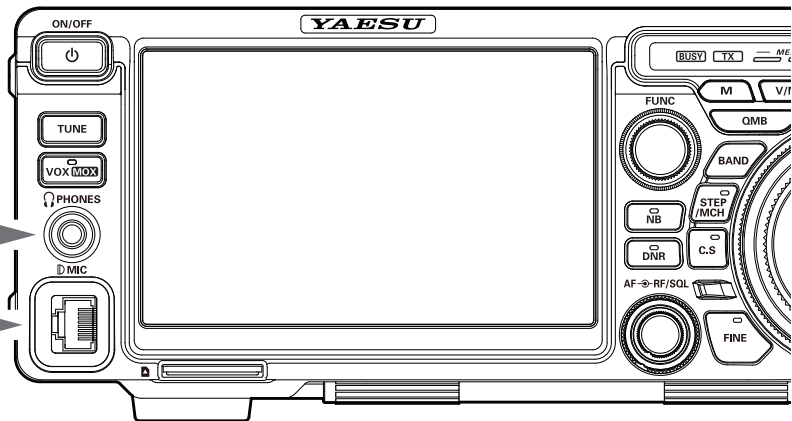


マイクロホン / 電鍵 / ヘッドホン / FH-2 の接続

ご使用前に



- ・ 接続・取外しは、必ず本機の電源を切ってから行ってください。電源を入れたまま接続や取り外しを行うと、送信状態になる場合がありますので、ご注意ください。
- ・ 電鍵のプラグがモノラル(2極)の場合には、ステレオ(3極)プラグに交換してください。モノラルプラグを接続すると、キーイング操作にかかわらず送信状態になります。



- ・ KEY ジャックの開放端電圧は +5.0V、短絡時の電流は約 3mA です。
- ・ 電鍵の選択はセッティングメニュー「KEYER TYPE」(93 ページ)で設定できます。

リニアアンプの接続

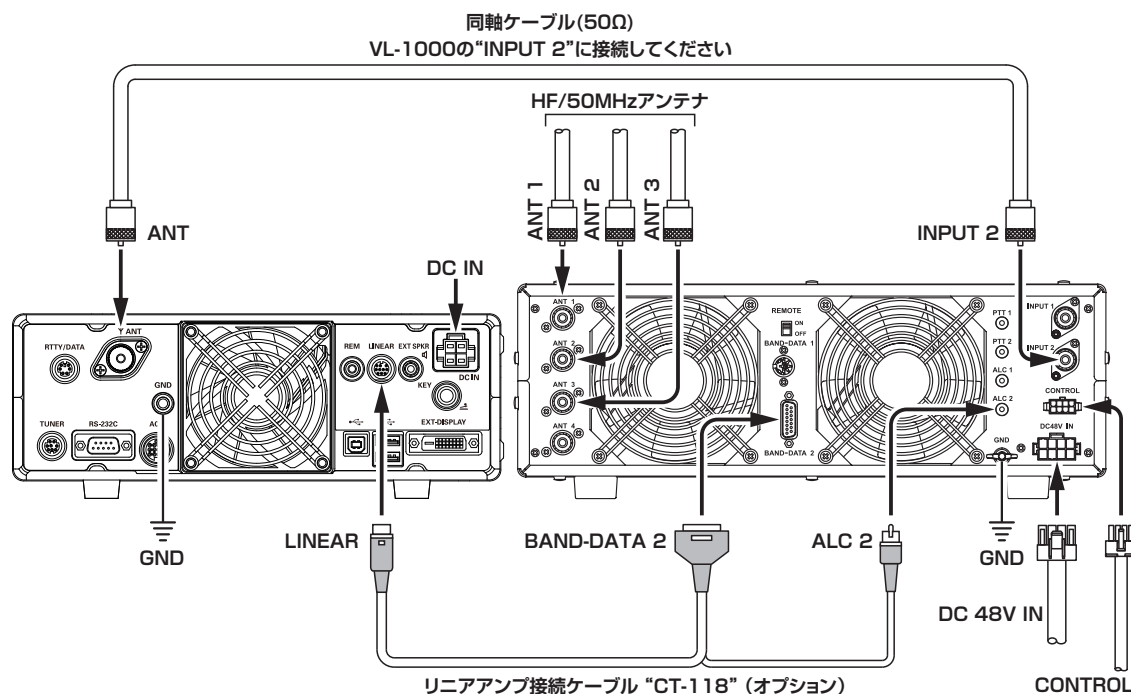


接続・取り外しは、必ず電源を切ってから行ってください。

●VL-1000 の接続



VL-1000 の操作方法は VL-1000 の取扱説明書をご覧ください。

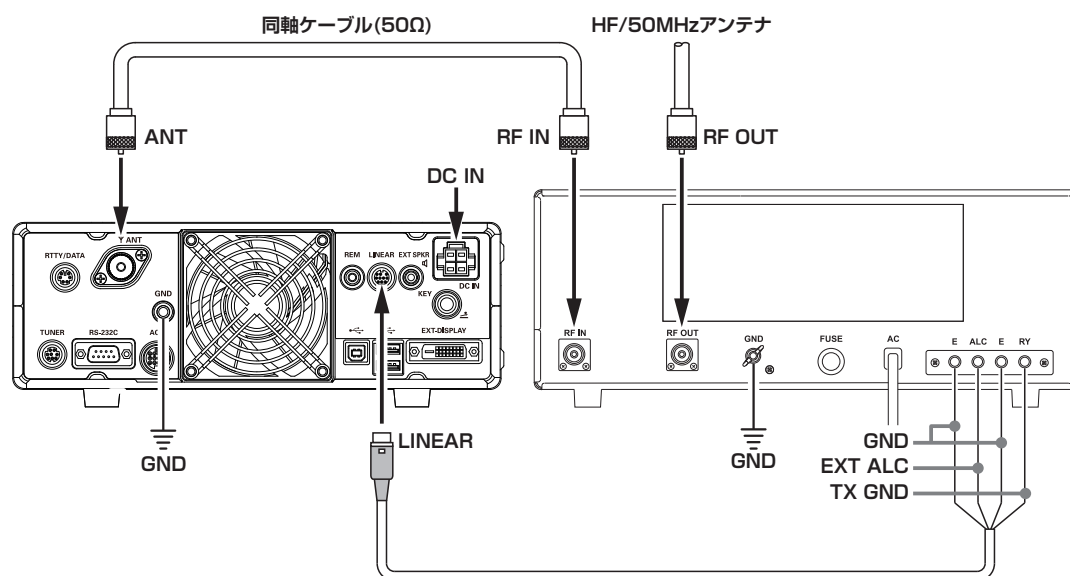


ご使用の前に

●その他のリニアアンプの接続



送受信を切り換える回路は、オープンコレクター出力で、直流 60V、200mA または 30V、1A です。

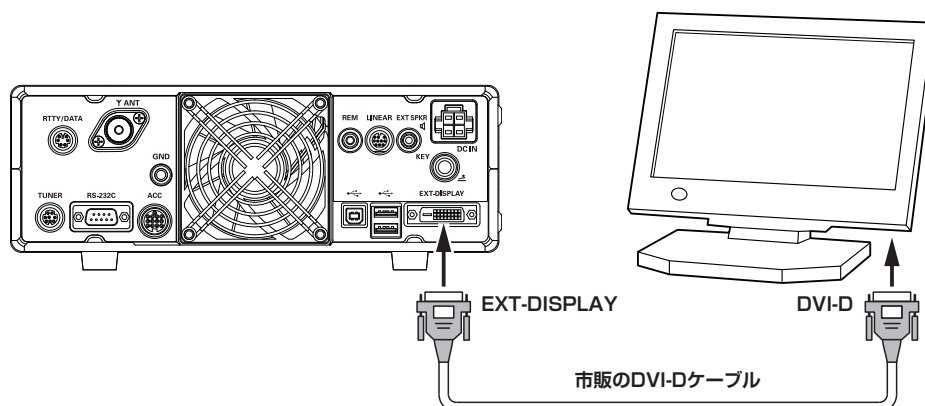


ディスプレイの接続

市販の DVI-D ケーブルを使って、背面の“EXT-DISPLAY” 端子 (DVI-D) に直接ディスプレイを接続すると、本機のディスプレイ表示内容をデジタル方式の出力で大型ディスプレイに表示させることができます。



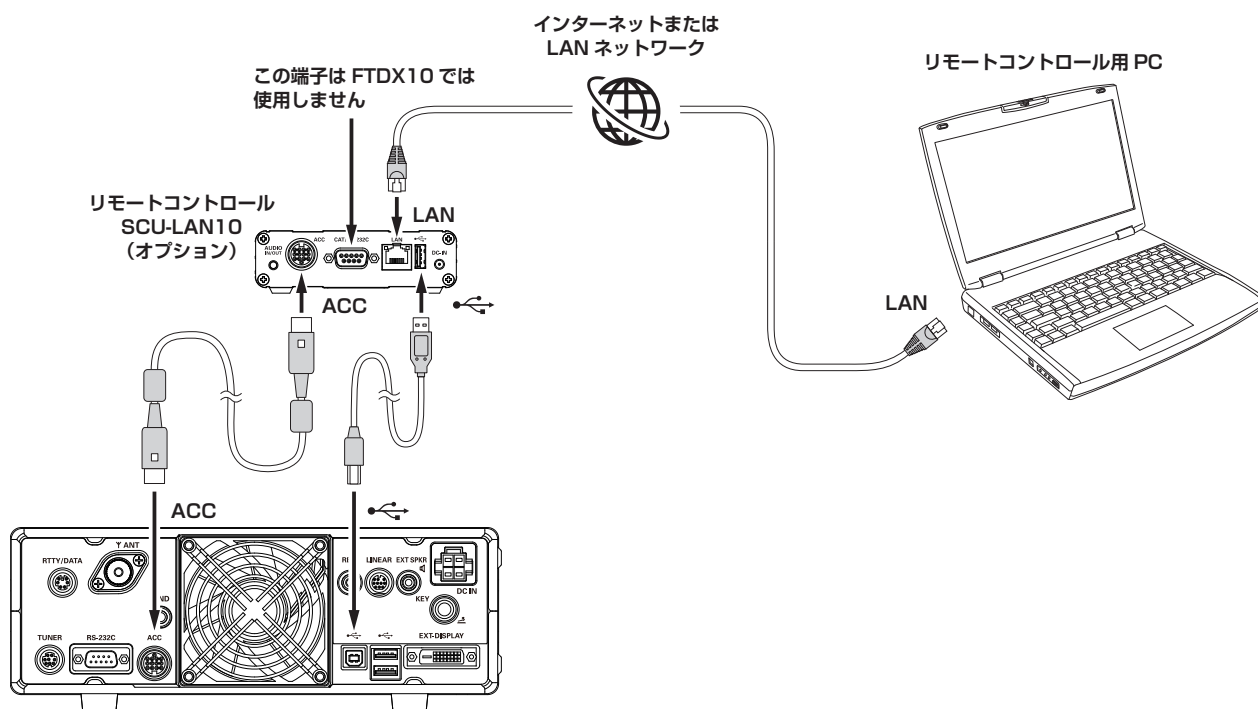
DVI-D ケーブルは、シングルリンク、デュアルリンクのどちらでも使うことができます。

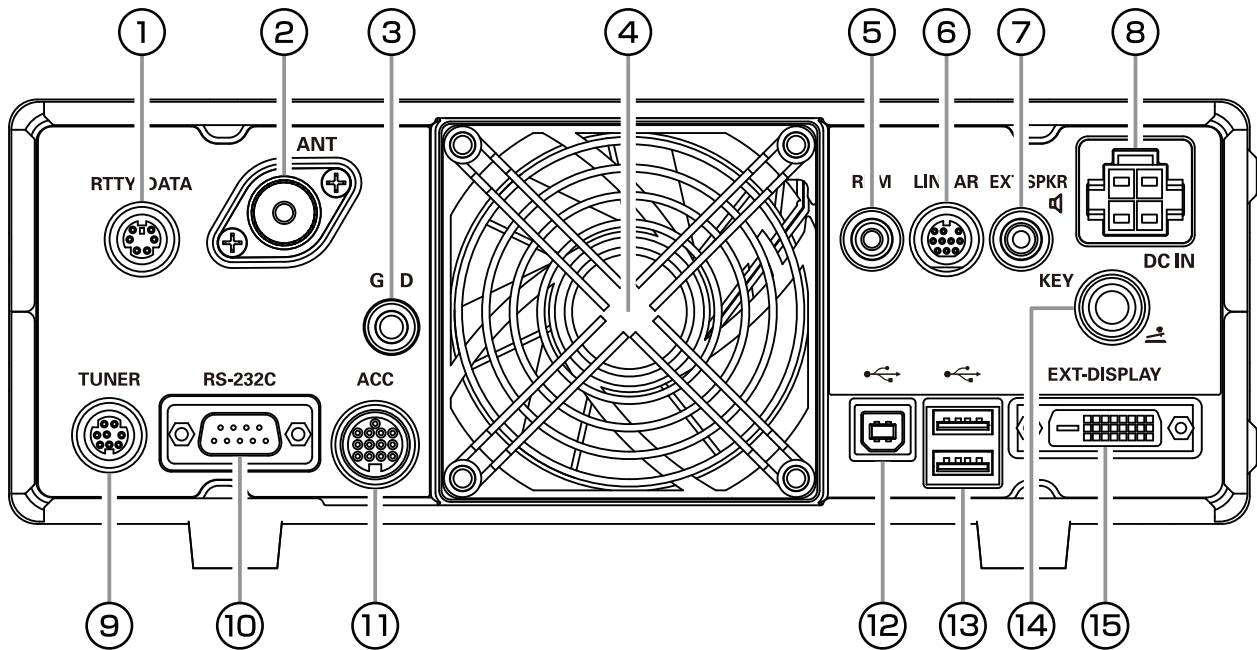


リモート運用 (LAN ユニット “SCU-LAN10”) の接続

LAN ユニット “SCU-LAN10” (オプション) をつないで、当社のウェブサイトからダウンロードできる PC コントロールソフトウェアを使用して LAN やインターネットに接続することで、遠隔地からトランシーバーのリモート運用を行うことができます。リモート運用ではトランシーバーの基本操作の他、多彩なスコープ表示に対応していますので、快適な運用ができます。遠隔地からのリモート運用以外にも、家庭内 LAN に接続してシャックから離れた場所からバンドの状態を大型ディスプレイに映し出してモニターすることができます。

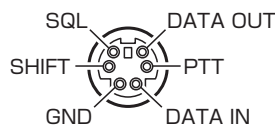
送受信音声のほかに、RF スコープ、AF スコープを伝送できるので、スコープ機能によるバンドの状態表示や各種のフィルター設定、混信除去機能などをパソコンから容易に設定やチューニングをしながら快適な通信を行うことが可能です。





① RTTY/DATA

RTTY 用のターミナルユニット、パケット通信用の TNC を接続する端子です。



② ANT

アンテナ (50 Ω 系) を接続する M 型同軸コネクタです。

③ GND

本機をアースする端子です。できるだけ太い線材を使用し、最短距離で大地に接続してください。

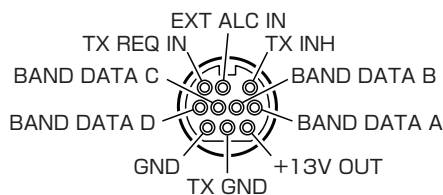
④ 冷却ファン

⑤ REM

オプションのリモートコントロールキーパッド “FH-2” を接続するジャックです。

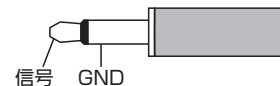
⑥ LINEAR

当社のリニアアンプ “VL-1000” を接続する端子です。



⑦ EXT SPKR

外部スピーカー (4 Ω ~ 8 Ω) を接続するモノラルジャック (φ 3.5mm) です。



⑧ DC IN

DC 電源の INPUT 端子です。

付属の DC ケーブルで、市販の直流電源*を接続します。

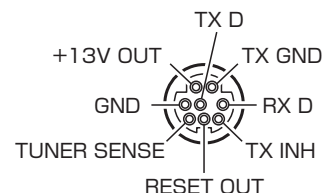
※下記の電流容量を十分に満たす電源を使用してください。

FTDX10	➡ 25A 以上
FTDX10M	➡ 20A 以上
FTDX10S	➡ 15A 以上



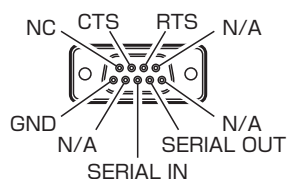
⑨ TUNER

当社オプションの外付け用アンテナチューナー “FC-40” を接続する端子です。



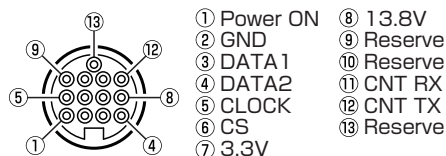
⑩ RS-232C

市販の RS-232C 用ストレートケーブルを使用し、パソコンを接続し、パソコン側から CAT コマンドによるリモートコントロールが行えます。



⑪ ACC

外部機器を接続するための端子です。



⑫ USB

市販の USB ケーブル (Type B) を使用してパソコンを接続し、パソコン側から CAT コマンドによるリモートコントロールが行えます。

また、オーディオ信号の入出力や送信制御も行うことができます。



パソコンからのリモートコントロールを行うには、USB ドライバーが必要です。USB ドライバーに関しては、当社のウェブサイトをご覧ください。

⑬ USB

USB (A タイプ) のキーボードやマウスを接続します。画面上の項目選択や文字の入力時に使用できます。

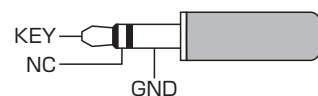
- コールサインを登録する (26 ページ)
- メモリーチャンネルに名前を付ける (67 ページ)
- RTTY テキストメモリーを入力する (63 ページ)
- PSK テキストメモリーを入力する (65 ページ)

⑭ KEY

電鍵やエレクトロニックキーヤー用のマニピュレータを接続するジャックです (φ 6.3mm)。



必ず3極プラグを使用してください。2極プラグを接続すると、キーイング操作にかかわらず送信状態になります。



縦振電鍵、複式電鍵の場合



マニピュレータの場合



開放時の電圧は +5.0V、短絡時の電流は約 3 mA です。

⑮ EXT-DISPLAY

市販の DVI ケーブルを使用して、外部ディスプレイを接続する端子 (DVI-D) です。

本機のディスプレイ表示内容を外部ディスプレイに表示させることができます。

外部ディスプレイを使用する場合は、セッティングメニュー「EXT DISPLAY」(101 ページ) の設定を「ON」にしてください。

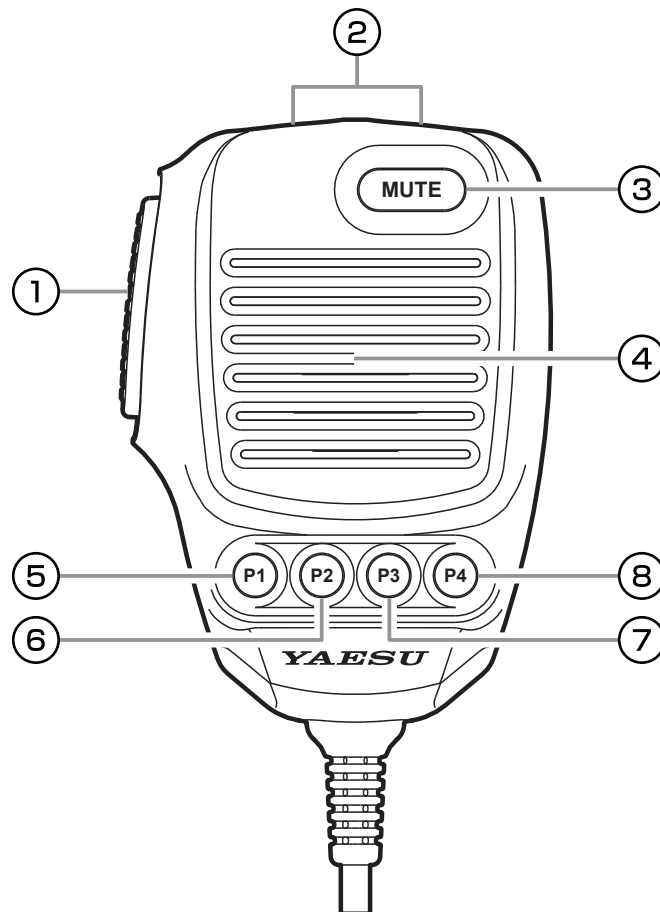


解像度 800 × 480 または 800 × 600 に対応したディスプレイを接続してください。

解像度の切り替えは、セッティングメニュー「PIXEL」(101 ページ) で行います。

SSM-75E の説明

ご使用の前に



① PTT スイッチ

送受信を切り替えるスイッチです。
押すと“送信”、放すと“受信”になります。

② DWN/UP キー

マイクロホンの UP/DWN キーを押して周波数をあわせます。

○ 周波数変化量は、運用モードにより異なります(下表は初期設定の値)。

運用モード(電波型式)	UP	DWN
LSB / USB / CW-L / CW-U DATA-L / DATA-U RTTY-L / RTTY-U / PSK	+10Hz	-10Hz
AM / AM-N / FM / FM-N DATA-FM / D-FM-N	+10kHz	-10kHz

○ 周波数変化量は、セッティングメニューで変更できます。

運用モード (電波型式)	セッティング メニュー	周波数変化量
LSB / USB CW-L / CW-U	SSB/CW DIAL STEP (100 ページ)	5/10 (Hz)
DATA-L / DATA-U RTTY-L / RTTY-U PSK	RTTY/PSK DIAL STEP (100 ページ)	
AM / AM-N	AM CH STEP (100 ページ)	2.5/5/9/10/ 12.5/25 (kHz)
FM / FM-N DATA-FM D-FM-N	FM CH STEP (100 ページ)	5/6.25/10/ 12.5/20/ 25 (kHz)

③ MUTE キー

押している間、音声出力を OFF にします(ミュート機能)。

④ マイク

マイクと口元の間隔を 5cm 位離し、普通の声量で話してください。

⑤ P1 キー

誤ってメインダイヤルに触れても周波数が変わらないように、メインダイヤルの動作をロックします。ロックを解除するには、もう一度押します。無線機のパネル面にある [LOCK] キーと同じ機能です。

⑥ P2 キー

長押しすると現在の運用状態を専用のメモリーチャンネル(QMB:クイックメモリーバンク)にメモリーします。短押しするとメモリーした内容呼び出すことができます。無線機のパネル面にある [QMB] キーと同じ機能です。

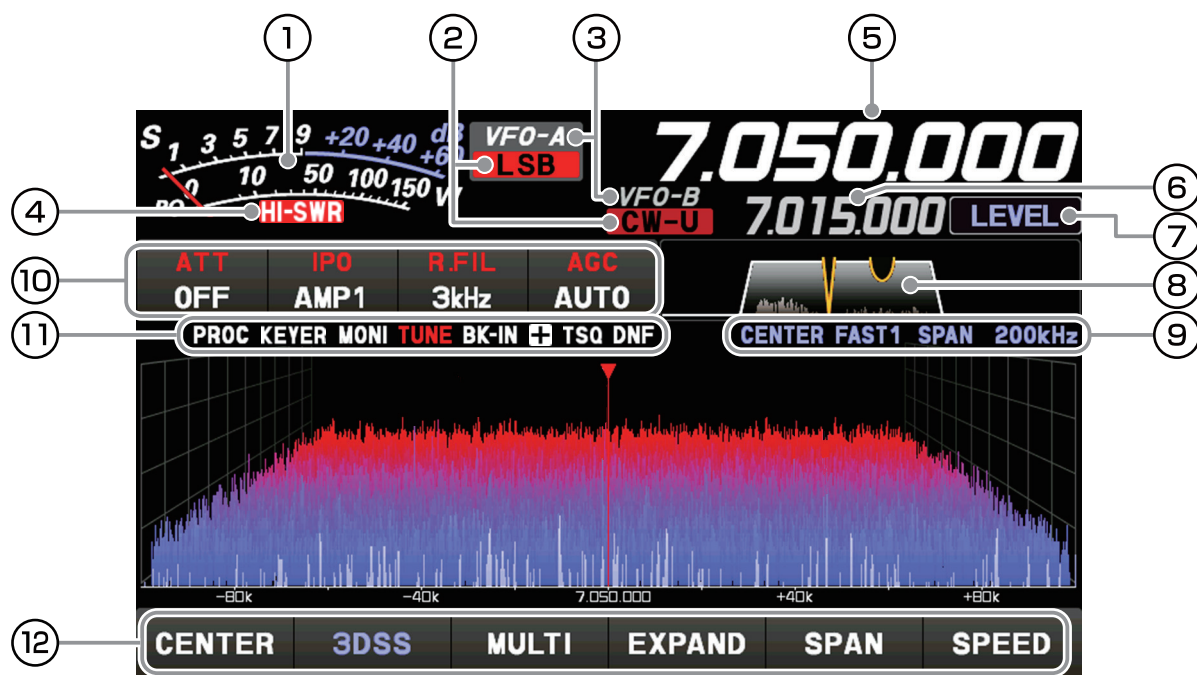
⑦ P3 キー

VFO-A と VFO-B を切り替えます。
無線機のパネル面にある [A/B] キーと同じ機能です。

⑧ P4 キー

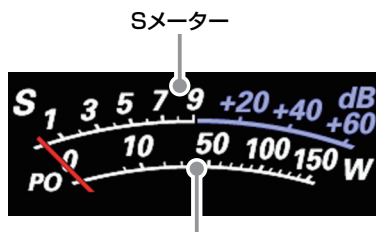
VFO モードとメモリーモードを切り替えます。
無線機のパネル面にある [V/M] キーと同じ機能です。

ディスプレイの説明



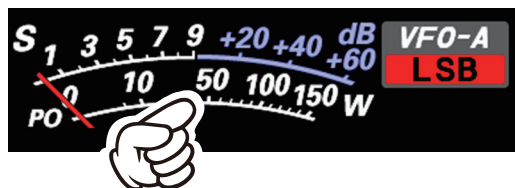
- ① 受信時は S メーターとして動作します。送信時は PO、COMP、ALC、VDD、ID、SWR の中から希望するメーターを選択できます。
- ② 現在の運用モード（電波型式）を表示します。
- ③ VFO モード時は“VFO-A”または“VFO-B”、メモリーモード時は呼び出しているメモリーの種別やチャンネル番号を表示します。
- ④ アンテナ系の異常を知らせる表示です。点灯した場合は速やかにアンテナ系の点検を行ってください。
- ⑤ VFO-A の送受信周波数を表示します。
- ⑥ VFO-B の送受信周波数を表示します。クラリファイア機能が動作中は、オフセット量（受信周波数と送信周波数の差）が表示されます。
- ⑦ [FUNC] ツマミをまわした時に動作する機能が表示されます。
- ⑧ DSP フィルターの通過帯域幅の状態を表示します。
- ⑨ スコープ画面の表示モード、スイープ速度、スパン幅（表示範囲）を表示します。
- ⑩ 受信時に重要な各種動作の設定状態を表示します。タッチすることで設定を変えることができます。
- ⑪ 動作している機能のアイコンが点灯します。
- ⑫ タッチすることでスコープ画面の設定を行います。スコープ画面の表示モード切り替え、3DSS 表示とウォーターフォール表示の切り替え、オシロスコープと AF-FFT の表示、スコープ画面の表示面積の切り替え、周波数スパン（表示範囲）の設定、スイープ速度の切り替えを設定できます。

① メーター表示



送信出力(初期設定)

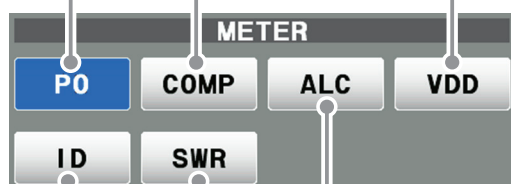
送信時に動作するメーターは、メーター部にタッチするとメーター選択画面が表示されますので、希望するメーターにタッチして選択します（初期設定は“PO”（送信出力））。



メーター部にタッチ

AMCのゲインコントロール表示
(スピーチプロセッサ動作時はコンプレッションレベル表示)
調整は[FUNC]ツマミを押す → [COMP]にタッチする
→ [FUNC]ツマミをまわして行います。

送信出力表示
終段FETのドレイン電圧表示
13.8Vが適正電圧です。



アンテナの整合状態
(SWR)表示

終段FETのドレイン電流表示

ALC電圧表示
ファイナルアンプへの入力レベルを調整します。
ALCの調整は[FUNC]ツマミを押す → [MIC GAIN]
にタッチする → [FUNC]ツマミをまわして行います。

② 運用モード(電波型式)表示

現在の運用モードを表示します。

タッチするとディスプレイに運用モードの選択画面が表示されますので、希望の運用モードにタッチして選択します。



i [PRESET] にタッチすると FT8 の運用に適した設定が反映されます。詳しくは「FT8 の運用」 61 ページを参照してください。

③ 運用状態表示

VFO-A : VFO-A モード時に点灯します。

VFO-B : VFO-B モード時に点灯します。

M-xx : メモリーモード時に選択されたチャンネル番号を表示します。

MT : メモリーチューン動作時に点灯します。

QMBxx : クイックメモリーバンク運用中に点灯します。

M-Pxx : メモリーモード時に選択されたプログラマブルメモリースキャン用チャンネル番号を表示します。

EMG : 非常連絡設定周波数呼び出し点灯します。

④ HI-SWR 表示



アンテナ系の異常を知らせる警告表示です。

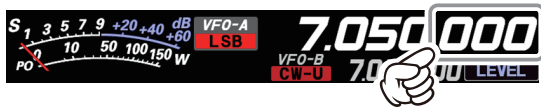
“HI-SWR” が点灯した場合は、速やかにアンテナ系に異常がないかを確認してください。

⑤ 周波数表示 (VFO-A)

VFO-A の送受信周波数を表示します。

テンキーで直接周波数を入力する

1. 周波数表示部の“Hz”部分にタッチします。



2. ディスプレイにテンキーが表示されますので、タッチして周波数を入力します。

○ 約 10 秒間放置すると入力がキャンセルされます。



入力した数字の全消去

3. 周波数の入力が終わったら【ENT】にタッチして設定終了です。

○ ある桁以下の周波数が 0 の場合は【ENT】にタッチすると入力を省略できます。

例：7.000.000MHz の場合

【0】→【7】→【ENT】

または【7】→【.】→【ENT】

例：7.030.000MHz の場合

【7】→【.】→【0】→【3】→【ENT】

1MHz または 1kHz ステップであわせる

ダイヤルツマミのステップを一時的に 1 MHz または 1kHz にすることができます。周波数表示部の“MHz”部分にタッチすると 1MHz ステップ、“kHz”部分にタッチすると 1kHz ステップになります。



“MHz”または“kHz”部分にタッチするか約 3 秒間放置すると周波数が確定し、元のステップに戻ります。

i スコープ画面にタッチすることで、簡単にタッチした周波数に移動することができます。

⑥ 周波数表示 (VFO-B)

VFO-B の送受信周波数を表示します。

クラリファイア機能（受信周波数だけ、または送信周波数だけを動かすことができる機能）が動作中は、オフセット量（受信周波数と送信周波数の差）が表示されます。

● クラリファイア機能動作時

クラリファイアは、相手局の送信周波数がずれているときに、こちらの受信周波数を調整して聞きやすくしたり、こちらの送信周波数をずらしたいときに使用します。

オフセット周波数
(受信周波数と送信周波数の差)



CLAR RX : 送信周波数はそのままにして受信周波数だけを動かす時。

CLAR TX : 受信周波数はそのままにして送信周波数だけを動かす時。

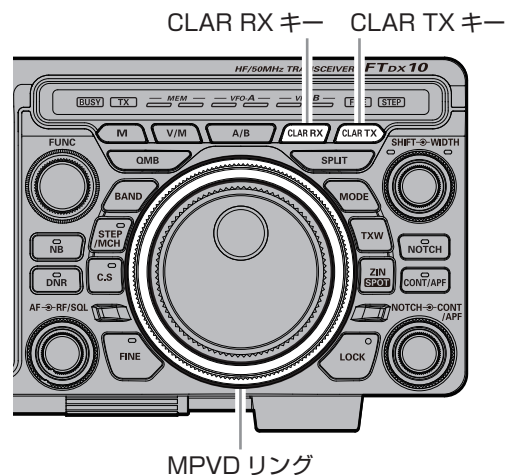
CLAR RXTX : ・受信周波数を動かした後に【CLAR TX】キーを押して送信周波数を受信周波数と同じ周波数にした時。

・送信周波数を動かした後に【CLAR RX】キーを押して受信周波数を送信周波数と同じ周波数にした時。

【CLAR RX】か【CLAR TX】キーを押すと、ディスプレイに赤色で“CLAR RX”または“CLAR TX”と表示されクラリファイアが動作します。

MPVD リングをまわすと、クラリファイアのオフセット周波数が変わります。

クラリファイアを OFF にするには、【CLAR RX】か【CLAR TX】キーをもう一度押します。



⑦ FUNC ツマミの動作表示

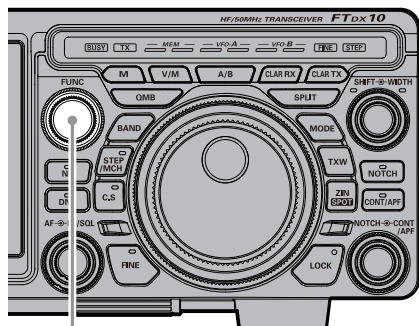
[FUNC] ツマミを操作した時に動作する機能を表示します。

通常は【LEVEL】 ツマミとして、スペクトラムスコープのレベルを調節することをお勧めします。

最後に使用した機能は [FUNC] ツマミに記憶されますので、次からは [FUNC] ツマミを操作することで簡単に機能を呼び出して設定ができます。

[FUNC] ツマミの機能を変更する時は、[FUNC] ツマミを押すと表示されるファンクション画面で、希望の項目にタッチするか、[FUNC] ツマミをまわして項目を選択して [FUNC] ツマミを押します。

FUNC ツマミの機能



FUNC ツマミ

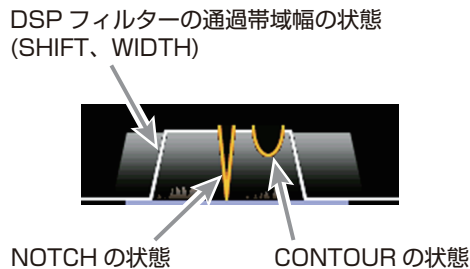


[FUNC] ツマミでは、下記の設定や操作を行うことができます。

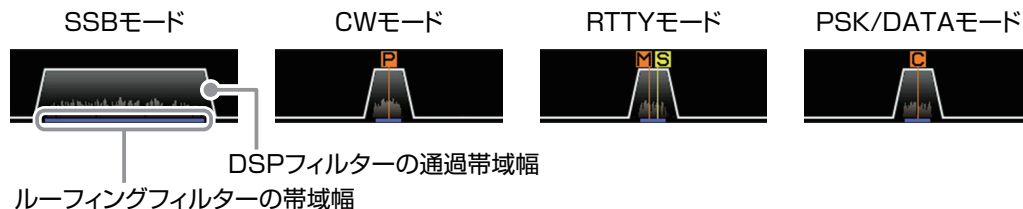
- LEVEL** : スコープ表示の目的信号とノイズを区別しやすくするためのリファレンスレベルの調整
- PEAK** : スコープ表示画面のレベルに対する色濃度の調整
- MARKER** : スコープ表示画面で現在の周波数位置を示すマーカー表示の ON/OFF
- COLOR** : スコープ表示色の切り換え
- CONTRAST** : TFT ディスプレイのコントラスト（明暗の差）の調節
- DIMMER** : TFT ディスプレイの明るさ（照度）を調節
- M-GROUP** : メモリーグループ選択
- MIC GAIN** : マイクゲイン設定
- MIC EQ** : 送信音質を低域、中域、高域のそれぞれに独立して変化させることができるパラメトリックマイクイコライザーの ON/OFF
- PROC LEVEL** : スピーチプロセッサー機能のコンプレッションレベル調整の設定
- AMC LEVEL** : AMC 機能のレベル設定
- VOX GAIN** : VOX ゲイン設定
- VOX DELAY** : VOX ディレイ設定
- ANTI VOX** : アンチ VOX 設定
- RF POWER** : 送信出力設定
- MONI LEVEL** : モニターレベル調節
- KEYER** : 内蔵のエレクトロニックキーヤーの ON/OFF
- BK-IN** : キーイングすると自動的に送信状態になるブレイクイン機能の ON/OFF
- CW SPEED** : 内蔵のエレクトロニックキーヤーのキーイングスピード調節
- CW PITCH** : CW 信号の受信音とサイドトーンモニター時の CW ピッチ（音調）の調節
- BK-DELAY** : キーイング操作が終了後、受信状態に戻るまでの時間を設定
- DNF** : 受信信号の中の複数の不要なビート信号を除去するデジタルノッチフィルターの ON/OFF

⑧ フィルター機能表示

DSP フィルターの通過帯域幅の状態を表示します。WIDTH、SHIFT、NOTCH、CONTOUR などの動作を同時にチェックできます。



フィルター表示の下には、現在のルーフィングフィルターの帯域幅を青いラインで表示します。



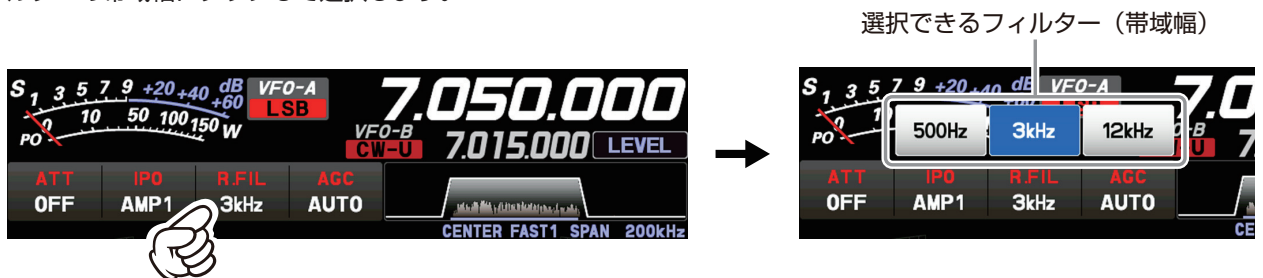
フィルター表示部にタッチすると、SHIFT、WIDTH、NOTCH、CONTOUR、APF の中から最後に使用した機能の設定値を表示して確認することができ、その機能のツマミをまわすと設定を変えることができます。そのまま 2 秒間放置するか、もう一度タッチすると元に戻ります。

【例】最後に使用した機能が NOTCH 機能の場合
フィルター表示部にタッチすると NOTCH 機能の設定値が表示されます。



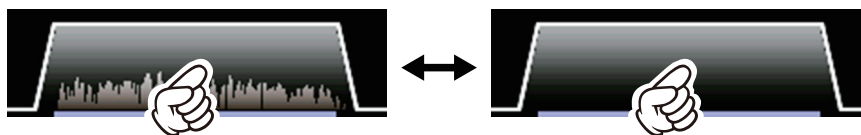
ルーフィングフィルターを切り替える

⑩の【R.FIL】にタッチすると、ディスプレイにルーフィングフィルターの選択画面が表示されますので、希望のフィルターの帯域幅にタッチして選択します。



スペクトラム表示を消す

フィルター表示部を長押しすると通過帯域のスペクトラム表示が消えて、DSP フィルターの設定だけが表示されます。もう一度長押しすると元に戻ります。



⑨ スコープ画面の情報表示

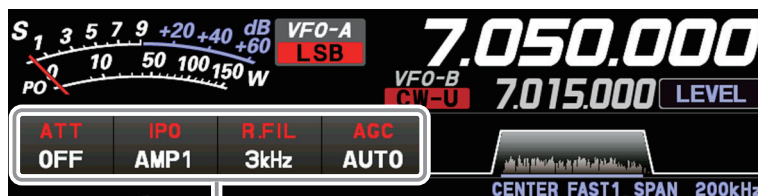


スコープ画面の情報

- CENTER** : 受信周波数が常に画面の中央にあり“SPAN”で設定した範囲内の状態を表示します。目的の周波数を中心にその周りの状況をモニターするために便利なモードです。
- CURSOR** : “SPAN”で設定した範囲内の状態をモニターします。周波数（マーカ）が範囲の上限または下限を越えると自動で画面がスクロールし設定範囲の外の状況を確認することができます。
- FIX** : スコープのスタート周波数を入力して、固定して使うことができます。
- SLOW1** : スイープスピード 遅い
- SLOW2** : スイープスピード ↑
- FAST1** : スイープスピード 標準
- FAST2** : スイープスピード ↓
- FAST3** : スイープスピード 早い
- SPAN ○○○ kHz** : スコープ画面のスパン幅（表示範囲）。

⑩ 受信時の重要な設定項目

受信時に重要な、各種動作の設定状態を表示します。タッチすることで設定を変えることができます。



受信時の重要な設定項目

ATT (アッテネーター)

現在の ATT (受信入力信号の減衰量) を表示します。目的信号の信号強度が十分に強い場合や、ローバンドでノイズレベルが高い場合は、アッテネーターを動作させて、アンテナからの入力信号を減衰させます。

【ATT】にタッチした後、希望の減衰量にタッチします。

アッテネーターは、運用バンドごとに設定できます。

OFF	ATT が OFF になります
6dB	OFF に対して 1/2 の減衰量になります
12dB	OFF に対して 1/4 の減衰量になります
18dB	OFF に対して 1/8 の減衰量になります

IPO (Intercept Point Optimization)

接続するアンテナやコンディションによる受信信号にあわせて、RF アンプ部のゲインを選択することができる IPO 機能は、3つの動作状態から選択できます。

AMP1 : RF アンプを1段接続して、感度と特性のバランスの良い動作です (利得約 10dB)。

AMP2 : RF アンプをシリーズに2段接続して感度を最重視します (利得約 20dB)。

IPO : RF アンプを通さずに受信信号をミキサーに入力することで、特にローバンドの過酷な受信状態などに大きな効果を発揮します。

【IPO】にタッチした後、希望の動作状態にタッチします。

- IPO は、運用バンドごとに設定できます。
- 通常は“AMP1”を選択してください。
- IPO は入力信号を減衰させるだけでなく、混変調特性を改善することができますので、初めに IPO を動作させて、それでもまだ信号が強い場合に ATT を使うようにすると、効果的に入力信号やノイズを減衰させることができます。



R.FIL (ルーフィングフィルターの切り替え)

現在選択されているルーフィングフィルターの帯域幅を表示します。本機に搭載されている 300Hz^{*}、500Hz、3kHz、12kHz のクリスタルルーフィングフィルターを切り替えます。

通常は、運用モードにより自動で切り替わりますが、オプションのフィルターを取り付けた際や、コンディションに合わせて切り替えます。

ルーフィングフィルターは、運用バンドごとに設定できます。

^{*} 300Hz のフィルターはオプションです。

【R.FIL】にタッチした後、希望のフィルターにタッチします。

オプションの 300Hz のフィルターを取り付けていない場合は、“300Hz” は表示されません。

AGC (Automatic Gain Control)

現在選択されている AGC の設定を表示します。

運用モード (電波型式) やフェージングなどの状態にあわせ、AGC 回路の時定数を切り換えて受信できます。

i AGC は、受信信号の強弱によって受信部全体の利得を調整し、受信部が飽和して歪みを起こさないようにする機能で、受信部の基本性能に大きな影響を与える機能です。

【AGC】にタッチした後、希望の時定数にタッチします。

○ AUTO のときは、電波型式に応じて自動的に切り替わります。

AGC は、運用バンドごとに設定できます。

運用モード (電波型式)	AUTO 時の時定数
LSB/USB/AM/AM-N	SLOW
CW-L/CW-U/FM/FM-N/ DATA-FM/D-FM-N	FAST
RTTY-L/RTTY-U/ DATA-L/DATA-U/PSK	MID

i AGC は通常、電波型式にあわせて自動的に時定数が切り換わる“AUTO”に設定しますが、弱い信号を受信するときや、ノイズやフェージングなどがあるときには、そのときの受信状態にあわせて時定数を切り換えて、もっとも聞きやすいようにしてください。

! AGC の細かい設定をセッティングメニューで行うことができますが、AGC の設定は受信部の基本性能に大きな影響を与えますので、通常は設定の変更はおすすめしません。

⑪ 各種機能の動作状態の表示



PROC :スピーチプロセッサが動作中に点灯します。
KEYER :内蔵のエレクトロニックキーヤーが動作中に点灯します。
MONI :モニター機能が動作中に点灯します。
TUNE :アンテナチューナーが動作中に点灯します。チューニング中は点滅します。
BK-IN :ブレークイン機能が動作中に点灯します。

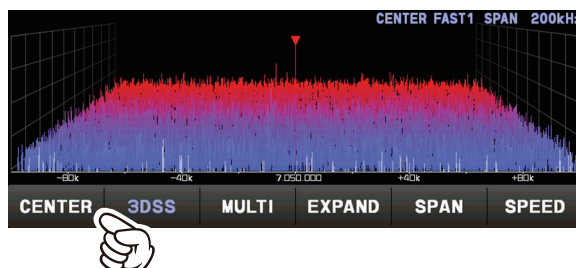
+/- :レピータ運用のプラスシフト(+)、マイナスシフト(-)時に点灯します。
ENC :トーンエンコーダーが動作中に点灯します。
TSQ :トーンスケルチが動作中に点灯します。
DNF :デジタルノッチフィルター機能が動作中に点灯します。

⑫ スコープ表示設定

従来のウォーターフォール表示に加え、3DSS (3-Dimension Spectrum Stream) 方式の表示で、周波数を横軸(X 軸)、信号の強さを縦軸(Y 軸)、時間軸をZ 軸として、三次元で刻々と変化するバンド内の状況を表示し、信号の強さを色だけでなく立体的に表示しますので、バンド内の状況の変化を直感的に把握することができます。

● CENTER/CURSOR/FIX

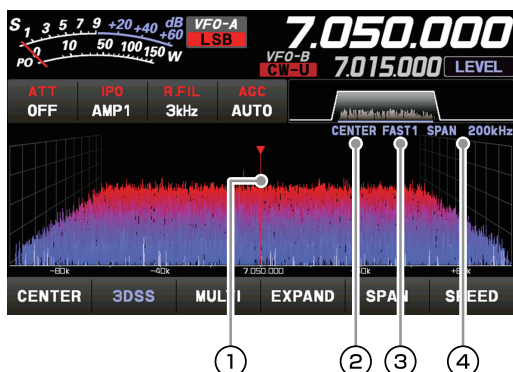
スペクトラムスコープの動作を切り替えます。キーにタッチするたびに切り替わります。



- ・スコープ画面にタッチすると、受信周波数がタッチしたポイントに移動します。
- ・CENTER モードでは、スコープの中心がタッチした周波数になります。
- ・CURSOR と FIX モードでは、マーカーがタッチした位置に移動し受信します。

CENTER

受信周波数が常に画面の中央にあり“SPAN”で設定した範囲内の状態を表示します。目的の周波数を中心にその周りの状況をモニターするために便利なモードです。

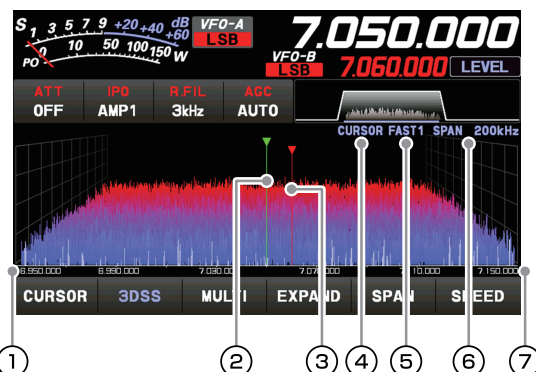


- ① マーカー※ (現在の受信周波数)
- ② 現在の表示モード (CENTER)
- ③ スイプスピード
- ④ 画面のスパン幅

※ 工場出荷時は、マーカーの表示は ON になっています。

CURSOR

“SPAN”で設定した範囲内の状態をモニターします。周波数(マーカー)が範囲の上限または下限を越えると自動で画面がスクロールし設定範囲の外の状況を確認することができます。

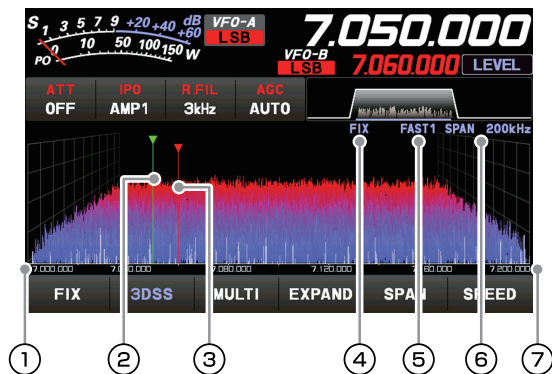


- ① 表示エリアの下限周波数
- ② マーカー※ (現在の受信周波数)
- ③ マーカー※ (現在の送信周波数)
- ④ 現在の表示モード (CURSOR)
- ⑤ スイプスピード
- ⑥ 画面のスパン幅
- ⑦ 表示エリアの上限周波数

※ 工場出荷時は、マーカーの表示は ON になっています。

FIX

スコープのスタート周波数を入力して、固定して使うことができます。



- ① 表示エリアのスタート周波数
- ② マーカー※ (現在の受信周波数)
- ③ マーカー※ (現在の送信周波数)
- ④ 現在の表示モード (FIX)
- ⑤ スイプスピード
- ⑥ 画面のスパン幅
- ⑦ 表示エリアの上限周波数

※ 工場出荷時は、マーカーの表示は ON になっています。

FIX の表示状態で【FIX】を長押しすると、周波数の入力画面が表示されますので、タッチしてスタート周波数を入力します。

例：7.00MHz にする場合

【0】→【7】→【ENT】

または

【7】→【.】→【ENT】

例：7.01MHz にする場合

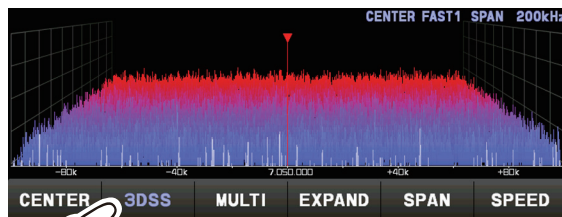
【7】→【.】→【0】→【1】→【ENT】



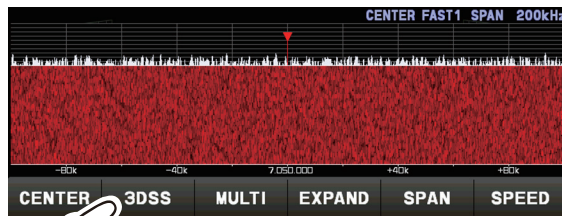
SPAN で画面の表示範囲を変えても、スタート周波数は変わりません。

3DSS

3DSS 表示とウォーターフォール表示を切り換えます。タッチするたびに切り替わります。

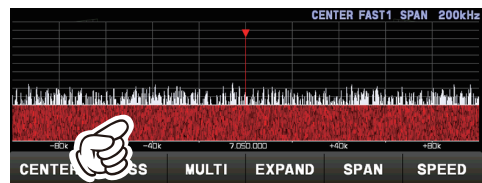
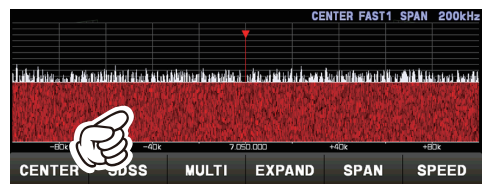
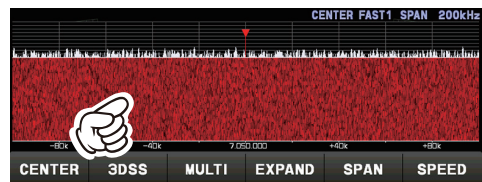


3DSS 表示



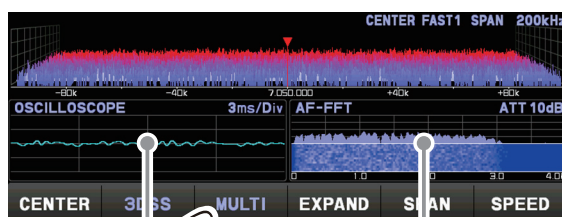
ウォーターフォール表示

ウォーターフォール表示部にタッチするたびに、表示画面のサイズが下記のように切り替わります。



MULTI

スコープ表示に加え、オシロスコープと AF-FFT も併せて表示します。タッチするとオシロスコープと AF-FFT 画面が表示します。もう一度タッチすると元に戻ります。

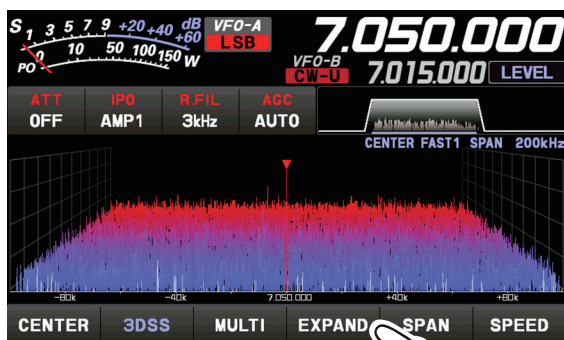


タッチすると、アッテネーターの設定を行えます。

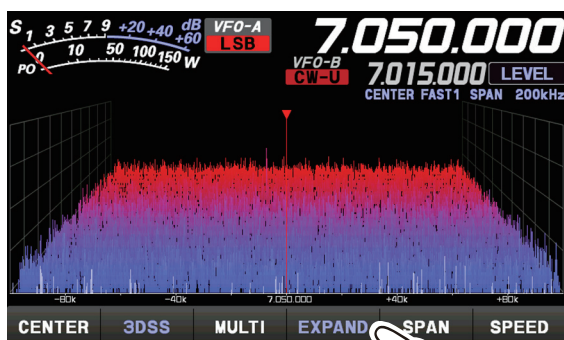
画面にタッチすると、レベルとスイープスピードの設定を行えます。

● EXPAND

スコープ画面の表示面積を縦方向に広げます。タッチすると表示が広がります。もう一度タッチすると元に戻ります。



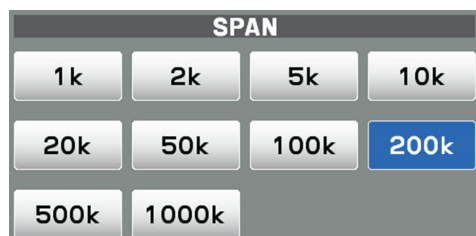
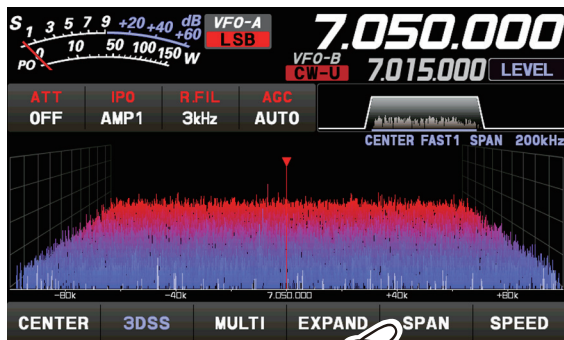
通常表示



拡大表示

● SPAN

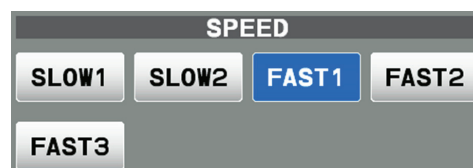
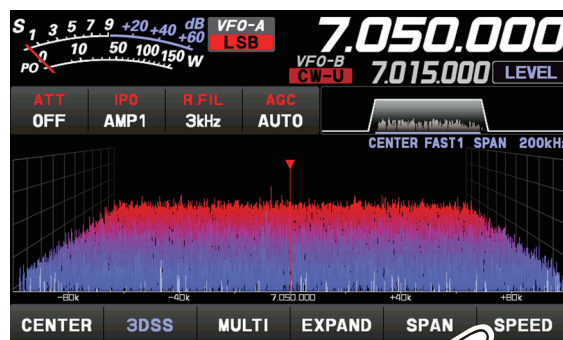
スコープ画面の周波数スパン(表示範囲)を設定します。タッチするとディスプレイにスパンの選択画面が表示されますので、希望のスパンにタッチして選択します。



SPAN を変えると表示レベルが変わりますので、その都度 [LEVEL] で最適な表示レベルに設定してください。

● SPEED

スコープ表示の速度を切り換えます。タッチするとディスプレイにスイープ速度の選択画面が表示されますので、希望の速度にタッチして選択します。

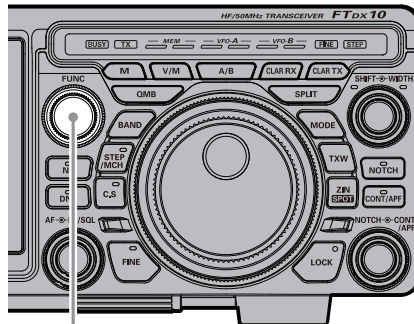


SLOW1	: スイープスピード	遅い
SLOW2	: スイープスピード	↑
FAST1	: スイープスピード	標準
FAST2	: スイープスピード	↓
FAST3	: スイープスピード	早い

FUNC ツマミで設定する

[FUNC] ツマミを操作して、ディスプレイに関する下記の設定をします。

- LEVEL** : スコープ画面のレベル調整を行います。LEVEL を常に調整して画面を最良の状態にしてください。
- PEAK** : スコープ画面の信号のレベルに対する色の濃度を 5 段階 (LV1 ~ LV5) で調節できます。
- MARKER** : スコープ画面の現在の送受信周波数の位置を示すマーカー表示を ON/OFF することができます。
- COLOR** : スコープ画面の表示色を 11 種類の中から選択することができます。
- CONTRAST** : ディスプレイのコントラスト (明暗の差) を 21 段階で調節できます。
- DIMMER** : ディスプレイの明るさ (照度) を 21 段階で調節できます。



FUNC ツマミ

最後に使用した機能は [FUNC] ツマミに記憶されますので、次からは [FUNC] ツマミを操作することで簡単に機能呼び出して設定ができます。

通常は [LEVEL] ツマミとして、スペクトラムスコープのレベルを調節することをお勧めします。

● LEVEL

スコープ画面のレベル調整を行います。表示レベルは、アンテナのゲイン、コンディション、周波数帯、SPAN などによって変化します。LEVEL を常に調整して、画面を最良の状態にしてください。

[FUNC] ツマミを押すとファンクションメニュー画面が表示されますので、[LEVEL] にタッチした後、[FUNC] ツマミをまわしてレベルを調整します。



● PEAK

信号のレベルに対する色の濃度を調整できます。

[FUNC] ツマミを押すとファンクションメニュー画面が表示されますので、[PEAK] にタッチした後、[FUNC] ツマミをまわして希望の濃度を選択します。



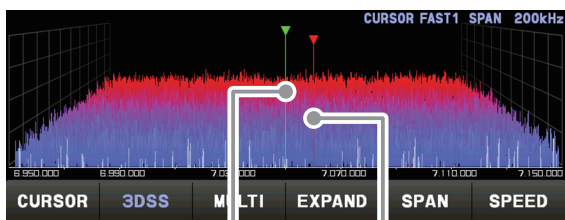
LV1 ↔ LV2 ↔ LV3 ↔ LV4 ↔ LV5
薄い 標準 濃い

- 3DSS の画面では、ノイズレベルが少し見える程度に LEVEL を調整すると、弱い信号でも簡単に確認することができますので、LEVEL は常に調整して最適なポジションでご使用ください。
- バンドを変えたり、SPAN を変えた時は必ず調整をしてください。
- レベルを調整すると、信号強度も変化するように見えますが、実際の信号入力レベルには影響しません。

● MARKER

現在の送受信周波数の位置を示すマーカーの表示を ON/OFF します。

[FUNC] ツマミを押すとファンクションメニュー画面が表示されますので、【MARKER】にタッチして ON/OFF します。通常は ON にしておきます。



受信周波数 送信周波数

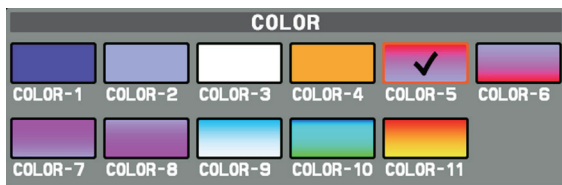
● COLOR

スコープ画面の表示色を変えることができます。

[FUNC] ツマミを押すとファンクションメニュー画面が表示されますので、【COLOR】にタッチします。ディスプレイに表示色の選択画面が表示されますので、好みの色にタッチするか、[FUNC] ツマミをまわして好みの色を選択して [FUNC] ツマミを押して選択します。



何も操作をしないと、表示色の選択画面は約3秒後に自動的に消えます。



●コントラストを調節する

TFT ディスプレイのコントラスト（明暗の差）を調節します。

[FUNC] ツマミを押すとファンクションメニュー画面が表示されますので、【CONTRAST】にタッチした後、[FUNC] ツマミをまわしてコントラストを調整します。



0 ↔ 10 ↔ 20
低い 初期値 高い

●明るさを調節する（ディマー）

TFT ディスプレイの明るさ（照度）を調節します。

[FUNC] ツマミを押すとファンクションメニュー画面が表示されますので、【DIMMER】にタッチした後、[FUNC] ツマミをまわして明るさを調整します。



0 ↔ 15 ↔ 20
暗い 初期値 明るい

ディスプレイに関するその他の設定

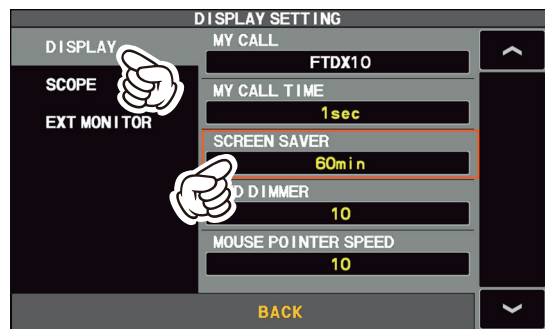
●スクリーンセーバー

設定した時間操作しない状態が続くと、画面の焼きつきを防ぐためのスクリーンセーバーが動作します。

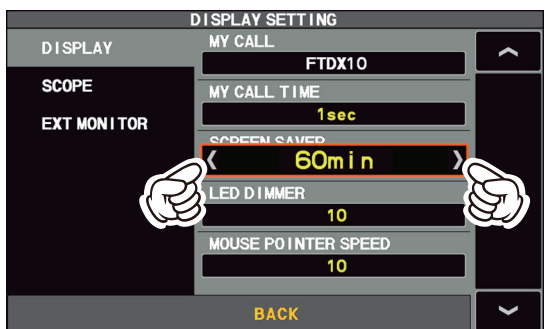
1. [FUNC] ツマミを押します。
2. [DISPLAY SETTING] にタッチするか、[FUNC] ツマミをまわして [DISPLAY SETTING] を選択して [FUNC] ツマミを押します。



3. [DISPLAY] → [SCREEN SAVER] の順にタッチするか、[FUNC] ツマミをまわして項目を選択して [FUNC] ツマミを押します。



4. [FUNC] ツマミをまわすか、設定値の左右にある“<”“>”にタッチして、スクリーンセーバーが動作するまでの時間を選択します（初期設定は60min）。



OFF	スクリーンセーバーは動作しません。
15min	15 分後に動作を開始します。
30min	30 分後に動作を開始します。
60min	60 分後に動作を開始します。

5. [FUNC] ツマミを押すか、約 3 秒間放置すると設定が保存されます。
6. [BACK] に 3 回タッチすると、通常の運用画面に戻ります。

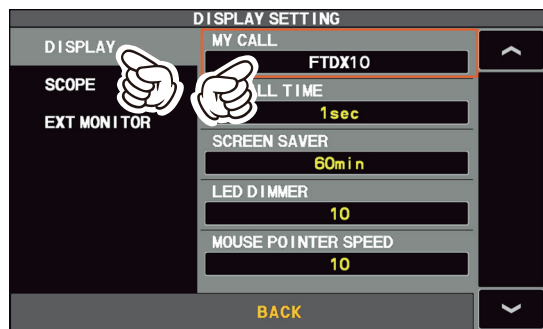
●コールサインを登録する

電源を入れたときのオープニング画面に表示させる、コールサインなどの文字を登録できます。

1. [FUNC] ツマミを押します。
2. [DISPLAY SETTING] にタッチするか、[FUNC] ツマミをまわして [DISPLAY SETTING] を選択して [FUNC] ツマミを押します。



3. [DISPLAY] → [MY CALL] の順にタッチするか、[FUNC] ツマミをまわして項目を選択して [FUNC] ツマミを押します。



4. ディスプレイに表示されるキーボードまたは、無線機背面の USB 端子に接続した USB キーボードで、コールサインや名前などの文字を入力（最大 12 文字）し、[ENT] にタッチします。



Caps	大文字小文字の切り替え
<X>	カーソル左側の文字を消去
BACK	文字入力のキャンセル
← / →	カーソル移動
Space	スペースの挿入
ENT	入力文字の確定

5. [BACK] に 3 回タッチすると、通常の運用画面に戻ります。

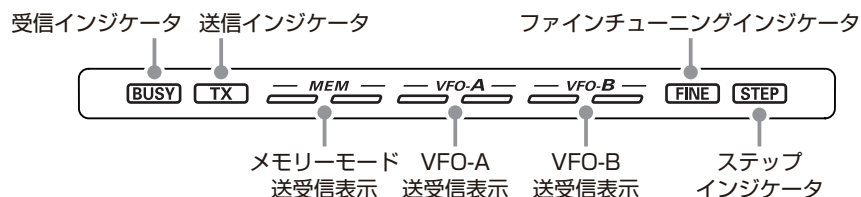
TFT ディスプレイについて

本機は TFT 液晶ディスプレイを使用しています。

- TFT 液晶ディスプレイは非常に精密度の高い技術で作られていますが、液晶パネル内に画素欠け（黒点）や常時点灯する点（輝点）が存在することがあります。
これは、TFT 液晶ディスプレイの製造技術の限界によるものですので、製品の欠陥や故障ではありません。
あらかじめご了承ください。
- 見る角度によって、色ムラや明るさのムラが発生することがありますが、TFT 液晶ディスプレイの構造によるものですので、製品の欠陥や故障ではありません。あらかじめご了承ください。
- TFT 液晶ディスプレイについた汚れは、乾いた柔らかい布か、汚れがひどい場合は水かぬるま湯で濡らしてかたく絞った柔らかい布で拭き取ってください。ガラスクリーナー、家庭用洗剤、有機溶剤、アルコール、研磨剤などを使用すると、TFT 液晶ディスプレイに傷が付く恐れがあります。

LED インジケータ

VFO-A と VFO-B の送受信状態、メモリーチャンネルの送受信状態、MPVD リングでの“FINE”（ファインチューニング）と“STEP”（あらかじめ決められた周波数ステップでのチューニング）の動作状態を表示します。



BUSY： 信号受信時に点灯します。

TX： 送信時に点灯します。

メモリーモード送受信表示

◎緑色インジケータ（左）

メモリーチャンネルで受信する際に点灯します。

◎赤色インジケータ（右）

メモリーチャンネルで送信する際に点灯します。

VFO-A 送受信表示

◎緑色インジケータ（左）

VFO-A で受信する際に点灯します。

◎赤色インジケータ（右）

VFO-A で送信する際に点灯します。

VFO-B 送受信表示

◎緑色インジケータ（左）

VFO-B で受信する際に点灯します。

◎赤色インジケータ（右）

VFO-B で送信する際に点灯します。

FINE： MPVD リングで 1Hz ステップ*で周波数を変えることができます。

※ AM/FM/DATA-FM モード時は 10Hz ステップになります。

STEP： あらかじめ決められた周波数ステップで周波数を変えることができます。

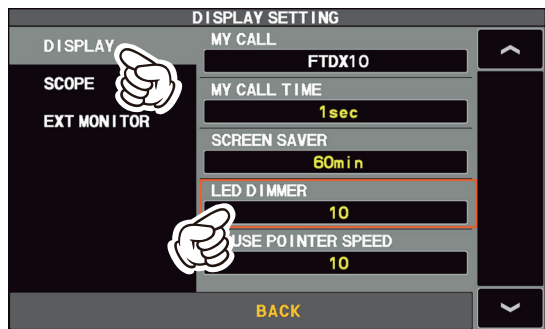
●LED インジケータの明るさを調節する

LED インジケータの明るさ（照度）を調節します。

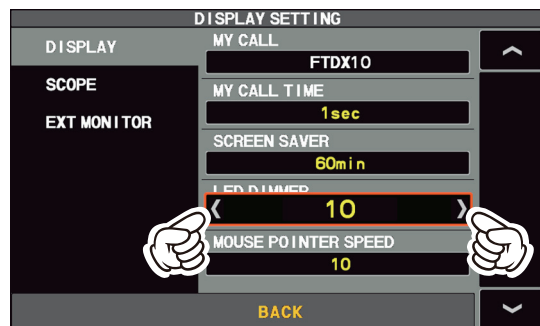
1. [FUNC] ツマミを押します。
2. [DISPLAY SETTING] にタッチするか、[FUNC] ツマミをまわして [DISPLAY SETTING] を選択して [FUNC] ツマミを押します。



3. [DISPLAY] → [LED DIMMER] の順にタッチするか、[FUNC] ツマミをまわして項目を選択して [FUNC] ツマミを押します。

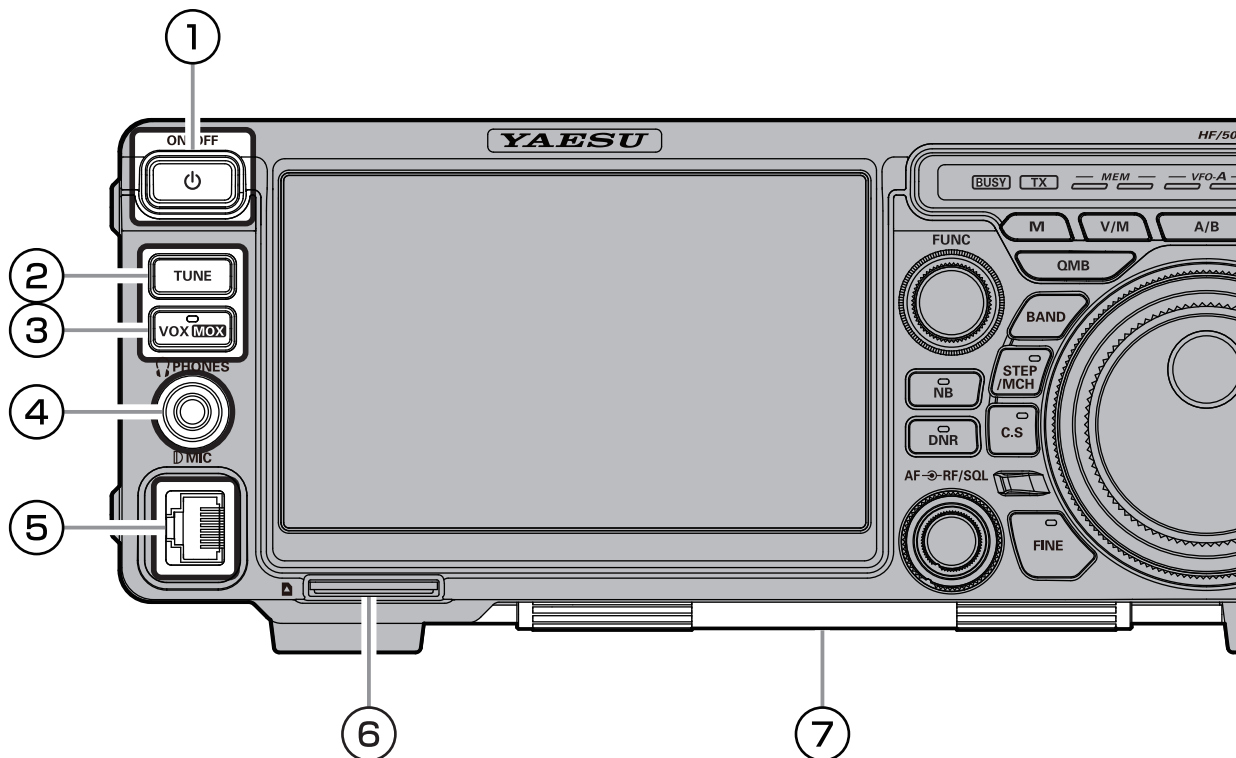


4. [FUNC] ツマミをまわすか、設定値の左右にある“<” “>” にタッチして、明るさを調整します（初期設定は 10）。



5. [FUNC] ツマミを押すか、約 3 秒間放置すると設定が保存されます。
6. [BACK] に 3 回タッチすると、通常の運用画面に戻ります。

パネル面の説明



① 電源スイッチ

長押しして、本機の電源を ON/OFF します。

② TUNE

内蔵アンテナチューナーの動作を ON/OFF します。押すとアンテナチューナーが動作し、今までに記憶したチューニング状態の中から現在設定してある運用周波数に最も近い周波数の同調点へ移動します。

もう一度押すとアンテナチューナーの動作は停止します。

1 秒以上押すと、オートチューニングを行います。詳細は“アンテナチューナーの使いかた”(52 ページ)を参照してください。



オートチューニング動作時には、本機から電波が自動的に発射されますので、必ずアンテナかダミーロードを接続してください。



- アンテナチューナーが ON の時は、[TUNE] キーのインジケータが点灯します。
- 整合できない場合はディスプレイに“HI-SWR”が表示されます。

③ VOX/MOX

VOX 機能

マイクロホンの PTT スイッチを押さなくても、音声によって送受信を切り換えることができます。

1. [VOX/MOX] キーを押します。
VOX 機能が“ON”になります。
2. マイクロホンに向かって話すと送信状態になり、話すのをやめると受信状態に戻ります。

VOX 機能を解除するには、もう一度 [VOX/MOX] キーを押します。



VOX 機能が ON の時は、[VOX/MOX] キーのインジケータが点灯します。

● VOX ゲインの調節

話をしても送信状態にならない場合は、VOX ゲインを調節します。

1. [FUNC] ツマミを押します。
2. [VOX GAIN] にタッチします。
[FUNC] ツマミが VOX ゲイン調節ツマミとして動作します。
3. [FUNC] ツマミをまわして、音声入力によって送信状態になるように調節します。



感度を上げすぎると周囲の音で送信状態になりますのでご注意ください。

● VOX ディレイの調節

言葉の切れ目で受信状態に戻ってしまう場合は、受信状態に戻るまでの時間を設定します。

1. [FUNC] ツマミを押します。
2. [VOX DELAY] にタッチします。
[FUNC] ツマミが VOX ディレイ調節ツマミとして動作します。
3. [FUNC] ツマミをまわして、受信状態に戻るまでの時間を設定します。

● アンチ VOX ゲインの調節

スピーカーからの受信音で送信状態にならないように調節できます。

1. [FUNC] ツマミを押します。
2. [ANTI VOX] にタッチします。
[FUNC] ツマミがアンチ VOX ゲイン調節ツマミとして動作します。
3. [FUNC] ツマミをまわして、スピーカーからの受信音で送信状態にならないように調節します。

MOX 機能

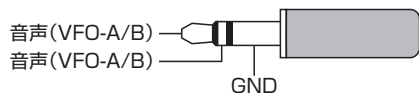
[VOX/MOX] キーを 1 秒以上押すと送信状態になり送信を保持します。
もう一度押すと受信状態に戻ります。

④ PHONES

ヘッドホンを接続するステレオジャックです (φ 3.5mm)。
ヘッドホンを接続すると、内蔵スピーカーの動作は停止します。

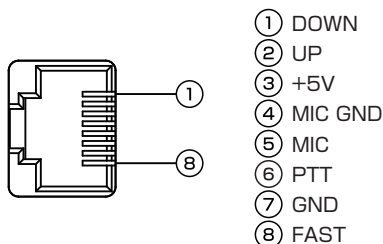


ヘッドホンを接続するときは [AF] ツマミを左にまわし切ってから接続してください。



⑤ MIC

マイクロホンを接続します。



前面パネル側から見た図

⑥ SD カードスロット

市販の SD メモリーカードを使用して、本機の各種設定、メモリー内容の保存 (75 ページ)、スクリーンキャプチャー (表示画面の保存) また、ファームウェアのアップデートなどをすることができます。

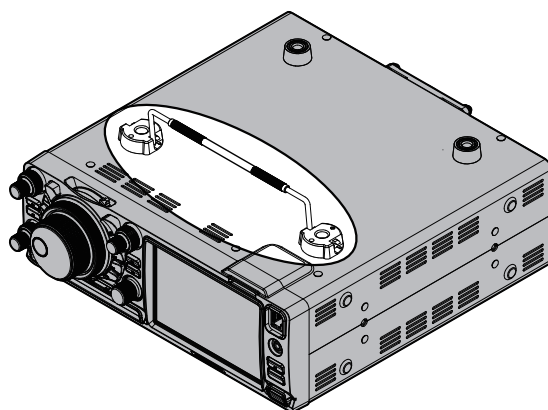
- メモリーチャンネル情報の保存と読み込み。
(75 ページ)
- セッティングメニュー情報の保存と読み込み。
(76 ページ)
- 画面のスクリーンキャプチャーの保存 (73 ページ)
- 自分の音声を録音 (48 ページ)
- 受信音声を録音 (48 ページ)
- FTDX10 シリーズのファームウェアアップデート
(102 ページ)

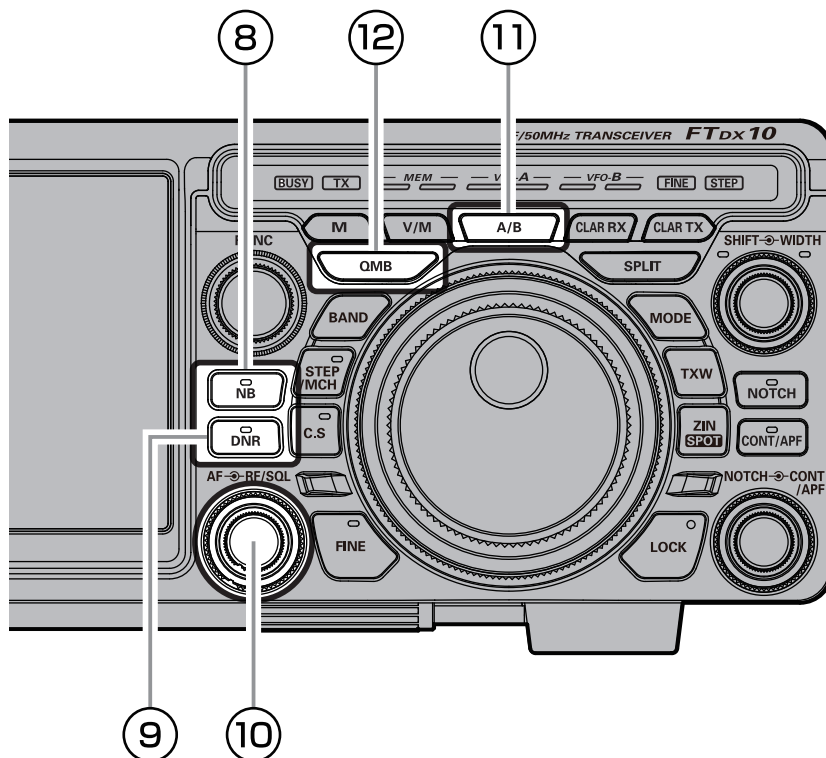


- SD メモリーカードは本製品には付属していません。
- 市販されているすべての SD メモリーカードの動作を保証するものではありません。

⑦ スタンド

ロックする位置までスタンドをパネル側に起こすことにより、無線機を傾斜させて使用することができます。



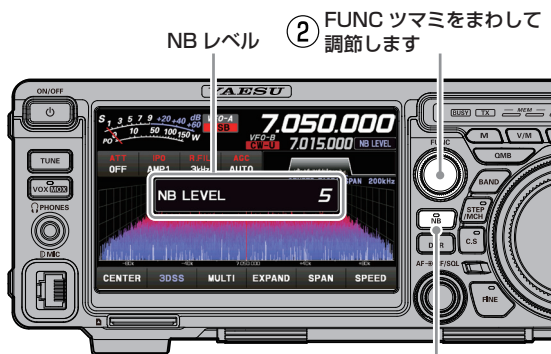


⑧ NB（ノイズブランカー）機能

自動車のイグニッションノイズやパルス性の雑音を軽減させることができます。ノイズブランカー機能は、VFO-A と VFO-B 個別に動作させることができます。

[NB] キーを押すとノイズブランカー機能が“ON”になります。もう一度 [NB] キーを押すと“OFF”になります。

● ノイズブランカーのレベルを調節する



NB レベル ② [FUNC] ツマミをまわして調節します

① [NB] キーを長押しすると NB レベルが表示されます

③ ノイズが少なくなるレベルに調節後
約 2 秒後に NB レベルの表示が消えます

NB レベルの調節が終わると [FUNC] ツマミの動作は NB レベルを調節する前の動作に戻ります。

! ノイズの種類によっては、効果が少なかったり、受信音が歪むことがあります。

i ノイズブランカー機能が ON の時は、[NB] キーのインジケータが点灯します。

● ノイズブランカーの減衰量を調節する

1. [FUNC] ツマミを押す。
2. [OPERATION SETTING] → [GENERAL] → [NB REJECTION] を選択します。
3. 希望の減衰量 (10dB/30dB/40dB) を選択します。
4. [FUNC] ツマミを押すか、約 3 秒間放置すると設定が保存されます。
5. [BACK] に 3 回タッチすると、通常の運用画面に戻ります。

● 幅の広い雑音を軽減する

パルス性のノイズではなく“幅の広い雑音”を軽減することができます。

1. [FUNC] ツマミを押す。
2. [OPERATION SETTING] → [GENERAL] → [NB WIDTH] を選択します。
3. [FUNC] ツマミをまわして、雑音が少なくなる値 (1/3/10 msec) を選びます。
4. [FUNC] ツマミを押すか、約 3 秒間放置すると設定が保存されます。
5. [BACK] に 3 回タッチすると、通常の運用画面に戻ります。

⑨ DNR 機能

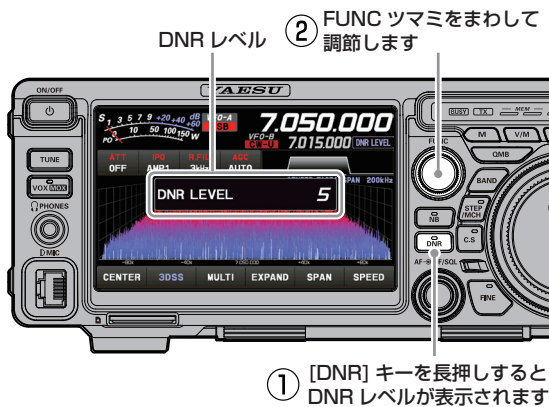
ランダムなノイズ成分を効果的にキャンセルすることができるノイズリダクション機能で、SSB による短波帯通信に特有のノイズ音を減少させることができます。

了解度の低い弱い信号を受信しているときに使用すると、ノイズレベルが下がり了解度を上げることができます。

DNR 機能は、VFO-A と VFO-B 個別に設定できます。

[DNR] キーを押すと DNR 機能が“ON”になります。もう一度 [DNR] キーを押すと“OFF”になります。

● DNR のレベルを調節する



- ③ ノイズが一番減衰するレベルに調節後
約 2 秒後に DNR レベルの表示が消えます

DNR レベルの調節が終わると [FUNC] ツマミの動作は DNR レベルを調節する前の動作に戻ります。

i DNR 機能が ON の時は、[DNR] キーのインジケータが点灯します。

⑩ AF、RF/SQL ツマミ

内側 (AF)

受信音量を調節します。

外側 (RF/SQL)

RF (工場出荷時は RF になっています)

RF ゲインコントロールは、受信部の利得 (ゲイン) を調整するものです。通常は右にまわしきった最大位置にします。
目的の受信信号が強い時は、適度な受信信号になるようにノイズを抑えてより快適に受信するために調整します。

- 通常 [RF/SQL] ツマミは、右にまわし切った利得 (ゲイン) 最大の位置で使用します。
- 操作を行う前に、[RF/SQL] ツマミの動作を“RF”に設定してください (下記参照)。初期設定は“RF”に設定されています。
- RF ゲインは、FM/FM-N/DATA-FM および D-FM-N モードでは動作しません。



SQL

信号を受信していないときに聞こえるノイズ (雑音) を消すことができます。
通常、SSB や CW 運用時は使用しません。



操作を行う前に、[RF/SQL] ツマミの動作を“SQL”に設定してください (下記参照)。初期設定は“RF”に設定されています。

[RF/SQL] ツマミをノイズが消える位置までまわします。



右にまわしすぎると、弱い信号が聞こえなくなります。

● [RF/SQL] ツマミの動作を切り換える

1. [FUNC] ツマミを押します。
2. [OPERATION SETTING] → [GENERAL] → [RF/SQL VR] を選択します。
3. “RF” または “SQL” を選択します。
RF : RF ツマミとして動作します
SQL : スケルチツマミとして動作します
4. [FUNC] ツマミを押すか、約 3 秒間放置すると設定が保存されます。
5. [BACK] に 3 回タッチすると、通常の運用画面に戻ります。



RF/SQL の設定は、VFO-A と VFO-B で個別に設定できません。

⑪ A/B

VFO-A と VFO-B の周波数を入れ替えます。
長押しすると、VFO-B の周波数が VFO-A と同じ周波数になります。

⑫ QMB (クイックメモリーバンク)

現在の運用状態を、ワンタッチで専用のメモリーチャンネル (QMB : クイックメモリーバンク) にメモリーすることができます。

● QMB に書き込む



QMB の数は、初期設定は 5 チャンネルですが、10 チャンネルに変更することができます (下記「QMB チャンネル数の変更」参照)。

1. メモリーしたい周波数にあわせめます。
2. [QMB] キーを長押しします。
ピープ音が鳴り、データが QMB チャンネルにメモリーされます。



- [QMB] キーを 1 秒以上押すたびに、その時点の周波数をメモリーします。
- 5 チャンネル分 (設定により 10 チャンネル分) 以上メモリーすると、一番古い情報から順番に消去されます。

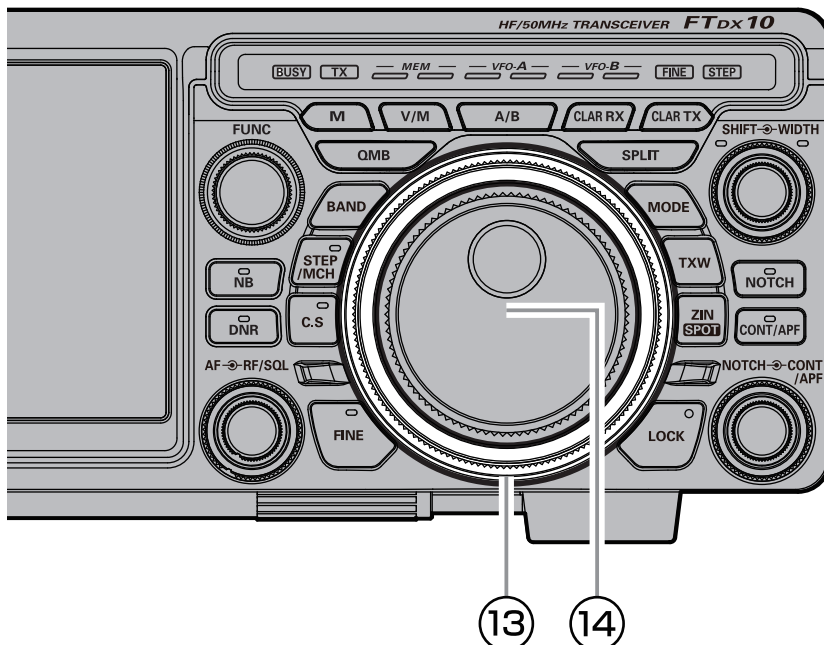
● QMB を呼び出す

1. [QMB] キーを押します。
ディスプレイの“VFO-x”または“M-xx”の表示が“QMBxx”に変わり、QMB チャンネルのデータが呼び出されます。
2. [QMB] キーを押すたびに、QMB にメモリーしてある情報が順番に表示されます。
○ [V/M] キーを押すと VFO モードに戻ります。

● QMB チャンネル数の変更

QMB のチャンネル数は“5 チャンネル”と“10 チャンネル”から選択できます。

1. [FUNC] ツマミを押します。
2. [OPERATION SETTING] → [GENERAL] → [QMB CH] を選択します。
3. “5ch” または “10ch” を選択します。
4. [FUNC] ツマミを押すか、約 3 秒間放置すると設定が保存されます。
5. [BACK] に 3 回タッチすると、通常の運用画面に戻ります。

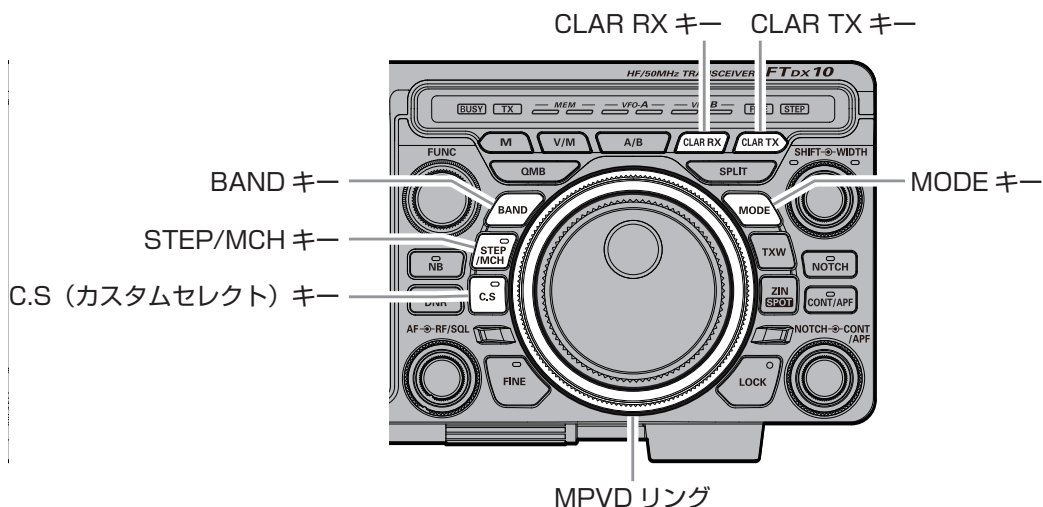


⑬ MPVD (Multi Purpose VFO Outer Dial) 多機能リング

通常はメインダイヤルの 10 倍の周波数ステップで周波数を可変することができます。また、バンド、電波型式、CLAR (クラリファイア)、メモリーチャンネルの選択、10kHz ステップチューニング、C.S (カスタムセレクト) の機能を操作することができます。

MPVD リングの動作を変える

MPVD リングは、下記のキーを押して機能を選択します。



- BAND :** [BAND] キーを押してからまわすと、運用周波数帯の切替ダイヤルとして動作します。
- MODE :** [MODE] キーを押してからまわすと、電波型式の切替ダイヤルとして動作します。
- STEP/MCH :** ○ [STEP/MCH] キーを押すと 10kHz ステップ (工場出荷時の設定) で周波数を変え
ることができます (ステップダイヤル機能)。
○ [STEP/MCH] キーを 1 秒以上押すと、メモリーモード時にメモリーチャンネル切
替ダイヤルとして動作します。
- CLAR RX :** [CLAR RX] キーを押してからまわすと、RX クラリファイアツマミとして動作します。
- CLAR TX :** [CLAR TX] キーを押してからまわすと、TX クラリファイアツマミとして動作します。
- C.S :** あらかじめ 16 種類の機能を割り当てることができます ([C.S (カスタムセレクト)]
36 ページ)。

●CLAR (クラリファイア)

クラリファイアは、相手局の送信周波数がずれているときに、こちらの受信周波数を調整して聞きやすくしたり、こちらの送信周波数をずらしたいときに使用します。

[CLAR RX] か [CLAR TX] キーを押すと、TFT ディスプレイに赤色で“CLAR RX”または“CLAR TX”と表示されクラリファイアが動作します。MPVD リングをまわすと、クラリファイアのオフセット周波数が変わります。

クラリファイアを OFF にするには、[CLAR RX] か [CLAR TX] キーをもう一度押します。

オフセット量を“0”にするには、[CLAR RX] または [CLAR TX] キーを1秒以上押します。

RX クラリファイア

相手局の送信周波数がずれている場合、こちらの送信周波数はそのままにして受信周波数だけを動かすことができます。

1. [CLAR RX] キーを押します。
2. MPVD リングをまわすと、受信周波数だけが変わります。



受信周波数のみ +20Hz



- ディスプレイに“CLAR RX”とオフセット量(受信周波数と送信周波数の差)が表示されます。
- オフセット量は最大± 9990Hz です。

3. クラリファイア機能を解除するには、[CLAR RX] キーを押します。

- オフセット量は記憶されますので、再度クラリファイア機能を動作させた際は、同じオフセット量が設定されます。

RX クラリファイアでオフセットした周波数に送信周波数をあわせる

RX クラリファイアで受信周波数を変えた後、送信周波数を受信周波数と同じ周波数にできます。

1. 受信周波数をオフセットした後 [CLAR TX] キーを押します。
送信周波数が受信周波数と同じになります。
 - ディスプレイの“CLAR RX”が“CLAR RXTX”に変わります。
2. 再度 [CLAR TX] キーを押すと、受信周波数だけがオフセットした状態に戻ります。
 - ディスプレイの“CLAR RXTX”が“CLAR RX”に変わります。

TX クラリファイア

自局の受信周波数は動かさずに送信周波数だけを動かすことができます。

通常、クラリファイアは受信周波数だけを動かして相手の送信周波数のずれを補正する目的に使用しますが、その逆に送信周波数だけを動かすことができます。

コンテストなどで多数の局に呼ばれている局を呼ぶときに、送信周波数を少しずらして送信すると、応答率が上がることもあります。

1. [CLAR TX] キーを押します。
2. MPVD リングをまわすと、送信周波数だけが変わります。



- ディスプレイに“CLAR TX”とオフセット量(受信周波数と送信周波数の差)が表示されます。
- オフセット量は最大± 9990Hz です。

3. クラリファイア機能を解除するには、[CLAR TX] キーを押します。

- オフセット量は記憶されますので、再度クラリファイア機能を動作させた際は、同じオフセット量が設定されます。
- オフセット量を“0”にするには、[CLAR RX] または [CLAR TX] キーを1秒以上押します。

TX クラリファイアでオフセットした周波数に受信周波数を合わせる

TX クラリファイアで送信周波数をオフセットした後、受信周波数をオフセットした送信周波数と同じ周波数にできます。

1. 送信周波数をオフセットした後 [CLAR RX] キーを押します。
受信周波数が送信周波数と同じになります。
 - ディスプレイの“CLAR TX”が“CLAR RXTX”に変わります。
2. 再度 [CLAR RX] キーを押すと、送信周波数だけがオフセットした状態に戻ります。
 - ディスプレイの“CLAR RXTX”が“CLAR TX”に変わります。

●STEP/MCH

STEP (ステップダイヤル機能)

[STEP/MCH] キーを押すと [STEP/MCH] キーの LED と “STEP” インジケータが点灯し、MPVD リングをまわすと 10kHz ステップ (工場出荷時の設定) で周波数を変えることができます。ステップダイヤル機能の周波数ステップは下記の操作で変更できます。

1. [FUNC] ツマミを押します。
2. 【OPERATION SETTING】 → 【TUNING】 → 【CH STEP】 を選択します。
3. [FUNC] ツマミをまわすか、設定値の左右にある “<” “>” にタッチして周波数ステップを選択します。
1kHz/2.5kHz/5kHz/10kHz から選択できます。
4. [FUNC] ツマミを押すか、約 3 秒間放置すると設定が保存されます。
5. 【BACK】 に 3 回タッチすると、通常の運用画面に戻ります。

MCH (メモリーチャンネルの選択)

[STEP/MCH] キーを 1 秒以上押すと [STEP/MCH] キーの LED が点滅して、メモリーモード時に MPVD リングをまわすとメモリーチャンネルが切り替わります。

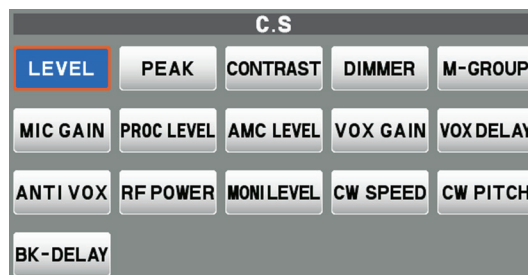
●C.S (カスタムセレクト)

[C.S] キーを押すだけで、MPVD リングがあらかじめ割り当てられた機能 (下記参照) で動作します (初期設定は LEVEL)。

LEVEL	スコープレベル (目的の信号とノイズを区別しやすくするためのレベル) の設定
PEAK	スコープ表示画面のレベルに対する色濃度の調整
CONTRAST	ディスプレイのコントラスト設定
DIMMER	ディスプレイの明るさ設定
M-GROUP	メモリーグループ選択
MIC GAIN	マイクゲインの設定
PROC LEVEL	スピーチプロセッサのレベル設定
AMC LEVEL	AMC 機能のレベル設定
VOX GAIN	VOX ゲイン設定
VOX DELAY	VOX ディレイ設定
ANTI VOX	アンチ VOX 設定
RF POWER	送信出力設定
MONI LEVEL	モニターレベル調節
CW SPEED	内蔵のエレクトロニックキーヤーのキーイングスピード調節
CW PITCH	CW 信号の受信音とサイドトーンモニター時の CW ピッチ (音調) の調節
BK-DELAY	キーイング操作が終了後、受信状態に戻るまでの時間を設定

機能の割り当てかた

1. [C.S] キーを長押しします。
機能選択画面が表示されます。



2. 割り当てたい機能にタッチします。

⑭ メインダイヤル

周波数変化量（ステップ幅）は運用モード（電波型式）と [FINE] キーの設定により異なります（下表参照）。



- [STEP/MCH] キーを押してから MPVD リングをまわすと、周波数変化量が 10kHz になります（ステップダイヤル機能）。
- [LOCK] キーを押すとダイヤルツマミの動作をロックできます。もう一度押すとロックは解除されます

運用モード（電波型式）	1 ステップ	1 回転
LSB / USB / CW-L CW-U / DATA-L / DATA-U / RTTY-L RTTY-U / PSK	10Hz [1Hz]	5kHz [500Hz]
AM / AM-N / FM FM-N / DATA-FM D-FM-N	100Hz [10Hz]	50kHz [5kHz]

[]:[FINE] が ON のとき

- 好みに合わせて周波数変化量を 5Hz ステップに変更できます。

SSB/CW モードのステップ変更

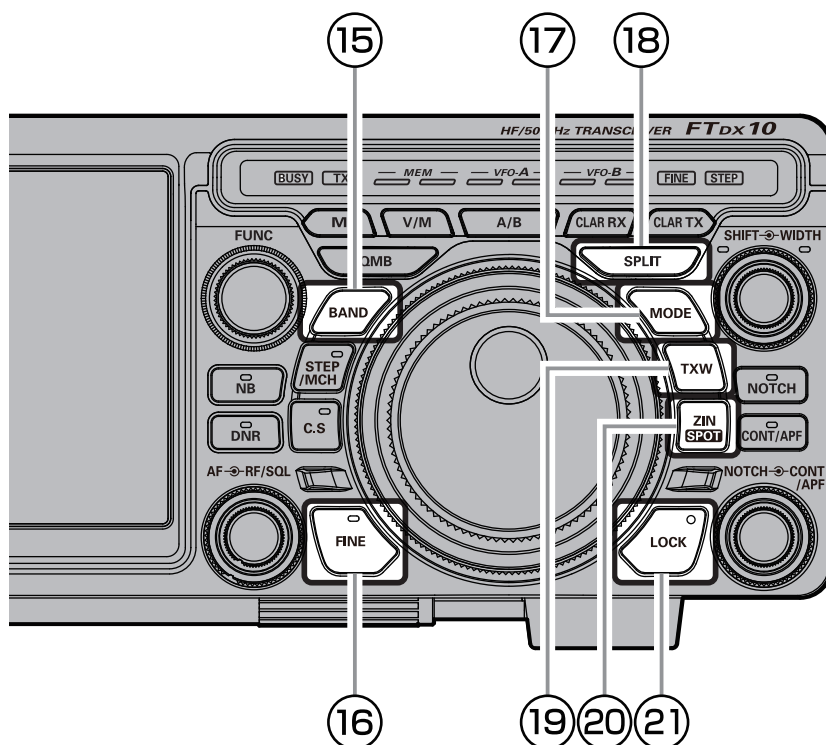
“SSB/CW DIAL STEP”（100 ページ）

RTTY/DATA モードのステップ変更

“RTTY/PSK DIAL STEP”（100 ページ）

メインダイヤルのトルク調整

メインダイヤルのトルク（重さ）を好みに合わせて調整できます。
メインダイヤル下部（無線機底面部）のレバーを右にスライドさせると重くなり、左にスライドさせると軽くなります。



⑮ BAND (運用周波数帯の切り替え)

① ディスプレイにタッチして選ぶ

[BAND] キーを押すと、ディスプレイに運用バンドの選択画面が表示されますので、希望のバンドにタッチします。タッチすると約 2 秒後にバンドが確定して運用画面に戻ります。

② MPVD リングで選ぶ

[BAND] キーを押すと、ディスプレイに運用バンドの選択画面が表示されますので、MPVD リングをまわして希望のバンドを選びます。選択して約 2 秒後にバンドが確定して運用画面に戻ります。

BAND			
1.8	3.5	5.0	7.0
10	14	18	21
24.5	28/29	50	70/GEN

⑯ FINE (ファインチューニング)

LSB/USB/CW-L/CW-U/DATA-L/DATA-U/RTTY-L/RTTY-U/PSK モード時に 1Hz ステップで周波数をあわせることができます。

○ AM/AM-N/FM/FM-N/DATA-FM/D-FM-N モードは 10Hz ステップになります。

1. [FINE] キーを押します。
[FINE] キーの LED がオレンジ色に点灯し“FINE” インジケータが点灯します。
2. メインダイヤルの周波数ステップが 1Hz になります。
3. もう一度 [FINE] キーを押すと、元の周波数ステップに戻ります。

⑰ MODE (電波型式の切替)

① ディスプレイにタッチして選ぶ

[MODE] キーを押すか、電波型式の表示部分にタッチすると、ディスプレイに電波型式の選択画面が表示されますので、希望の電波型式にタッチします。タッチすると約 2 秒後に電波型式が確定して運用画面に戻ります。

② MPVD リングで選ぶ

[MODE] キーを押すか、電波型式の表示部分にタッチすると、ディスプレイに電波型式の選択画面が表示されますので、MPVD リングをまわして希望の電波型式を選びます。選択して約 2 秒後に電波型式が確定して運用画面に戻ります。



MODE			
LSB	USB	CW-L	CW-U
AM	AM-N	FM	FM-N
DATA-L	DATA-U	DATA-FM	D-FM-N
RTTY-L	RTTY-U	PSK	PRESET

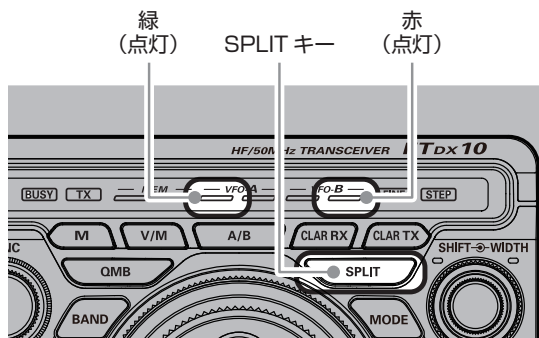
- [PRESET] にタッチすると FT8 の運用に適した設定が反映されます。詳しくは「FT8 の運用」61 ページを参照してください。
- 運用モードを CW モードに切り換えると、SSB モードと比べて PITCH 周波数分だけオフセットした周波数を表示しますが、オフセットせずに SSB モードと同じ周波数を表示することができます(セッティングメニュー「CW FREQ DISPLAY」92 ページ)。



18 SPLIT (たすぎがけ) 運用

VFO-A に設定した周波数と VFO-B に設定した周波数を使用して、異なる周波数で送受信できます。DX ペディションなどで行われているスプリット運用に便利です。

1. VFO-A に受信周波数、VFO-B に送信周波数を設定します。
 - [A/B] キーを押すたびに VFO-A と VFO-B が切り替わります。
2. [SPLIT] キーを押します。
 - スプリット運用になり、VFO-A の周波数を受信し、VFO-B の周波数で送信します。
 - 送受信インジケータが下図のように点灯します。



スプリット運用を解除するには、再度 [SPLIT] キーを押します。

- スプリット運用中に [A/B] キーを押すと、受信周波数と送信周波数が入れ換わる“リバーズ運用”になります (もう一度 [A/B] キーを押すと、リバーズ運用は解除されます)。
- 受信周波数と送信周波数を異なるバンドや運用モード (電波型式) に設定できます。
- SPLIT キー
VFO-A で送受信を行っている時に押すと、送信周波数が VFO-B の周波数になり、ディスプレイの VFO-B の周波数が赤色になります。
長押しすると、VFO-B の送信周波数が 5kHz アップします。

● クイックスプリット機能

自動的に、送信周波数 (VFO-B) を受信周波数 (VFO-A) より 5kHz 高い周波数に設定できます。

1. 受信周波数 (VFO-A) を設定します。
 2. [SPLIT] 運用を行っていないときに [SPLIT] キーを長押しすると、VFO-B の周波数が VFO-A の周波数より 5kHz 高い周波数にセットされたスプリット運用になります。
- 送信周波数の運用モード (電波型式) は、受信周波数の運用モードと同じになります。
 - クイックスプリット機能のオフセット周波数 (初期設定値は 5kHz) は、セッティングメニュー「QUICK SPLIT FREQ (96 ページ)」で変更できます。
 - スプリット運用中に [SPLIT] キーを長押しすると、セッティングメニュー「QUICK SPLIT FREQ (96 ページ)」で設定されているオフセット周波数が加算されます。

● クイックスプリットのオフセット周波数の設定

オフセット周波数を画面上のキーボードで 5kHz 以外の周波数に設定することができます。

1. 受信周波数を設定します。
2. [FUNC] ツマミを押します。
3. [OPERATION SETTING] → [GENERAL] → [QUICK SPLIT INPUT] を選択します。
4. “ON” を選択します。
5. [FUNC] ツマミを押すか、約 3 秒間放置すると設定が保存されます。
6. [BACK] に 3 回タッチすると、通常の運用画面に戻ります。
7. [SPLIT] キーを長押しします。
8. 画面上のキーボードでオフセット周波数を入力し [kHz] にタッチします。
 - 入力できる周波数範囲は、- 20kHz ~ +20kHz です。

19 TXW

スプリット運用を行っているときに押すと、押している間だけ、送信周波数を受信することができます。

20 ZIN/SPOT

ZIN (オートゼロイン)

CW 信号を受信中、設定してある CW の受信 PITCH (音程) と一致するように、相手の周波数に自動的に調整 (ゼロイン) できます。
CW 信号を受信中に [ZIN/SPOT] キーを押すと、自動的にゼロインします。

SPOT

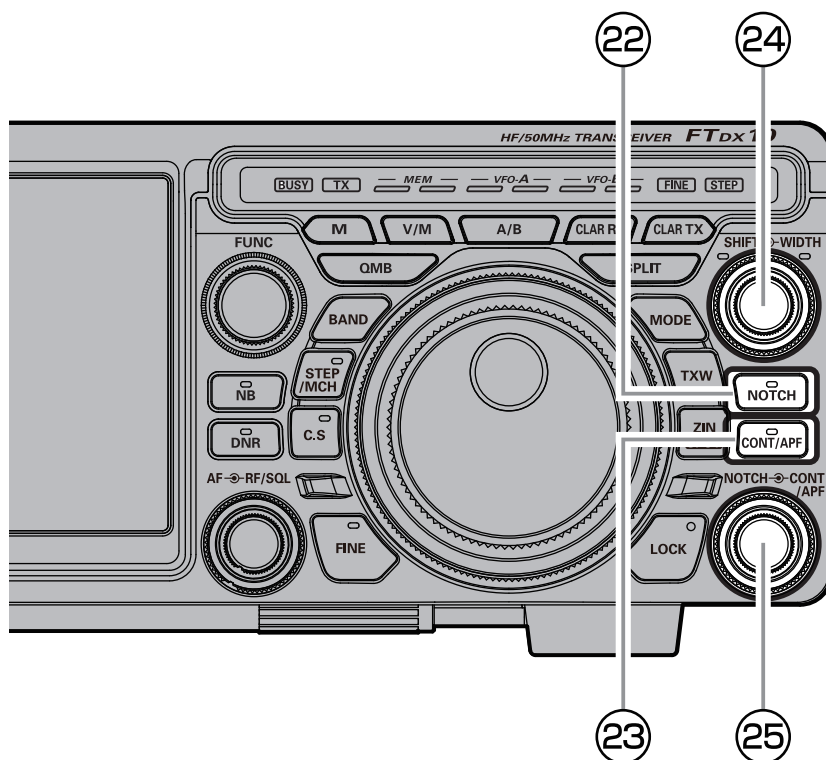
CW モード時に [ZIN/SPOT] キーを押している間だけサイドトーンを再生します。相手局のトーンを聞きながら同じ受信 PITCH (音程) になるように受信周波数を合わせることで、相手の送信周波数にゼロインできます。

1. 運用モードを CW にします。
2. [FUNC] ツマミを押します。
3. [MONI LEVEL] にタッチします。
4. [FUNC] ツマミをまわしてモニターの音量を調節します。
5. CW 信号を受信中に [ZIN/SPOT] キーを押し続けると、スピーカーからサイドトーンが再生されます。

21 LOCK

押すと、誤ってメインダイヤルに触れても周波数が変わらないように、メインダイヤルの動作をロックできます。

ロックを解除するには、もう一度押します。



②② NOTCH (ノッチ) 機能

通過帯域の中に不要なビート信号やノイズがあるときには、IF NOTCH 機能で通過帯域の一部をシャープにカットしてビート信号やノイズを排除することができます。

NOTCH 機能は、VFO-A と VFO-B 個別に設定できます。

[NOTCH] キーを 1 秒以上押すと、設定した NOTCH の中心周波数をワンタッチで初期値に戻すことができます。

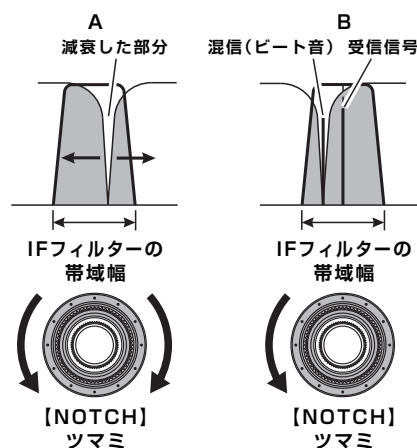
1. [NOTCH] ツマミをまわして、不要なビート音が軽減される位置に調節します。
 - [NOTCH] ツマミをまわすと、ディスプレイに NOTCH の中心周波数 (10Hz ~ 3200Hz) を表示します。
 - フィルター機能表示部で、減衰部分の状態を確認できます。
 - ノッチ機能が動作中は、[NOTCH] キーのインジケータが点灯します。
2. [NOTCH] キーを押すと、NOTCH 機能は“OFF”になります。

- NOTCH 機能の帯域幅を設定できます ([IF NOTCH WIDTH] 97 ページ)。
- NOTCH 機能の帯域幅は、初期設定は“WIDE”になっていますが、シングルビートを排除する場合は、“NARROW” に設定することをお勧めします。



IF NOTCH 機能とは、図 (A) のように、フィルターの帯域内に深く鋭い切れ込み (ノッチ) を作り、不要なビート音を減衰させようというものです。

[NOTCH] キーを押して、[NOTCH] ツマミをまわすと、図 (A) で示したようにノッチの位置が左右に動きますので、図 (B) のようにノッチの位置を調節して、ビート音がもっとも弱くなるように調節します。



②③ CONT/APF

CONT (コンツアー) 機能

コンツアー機能は、通過帯域の輪郭をなめらかに変えることにより、帯域内成分を部分的に減衰させ、オーディオ周波数特性を可変する機能です。通過帯域を曲線的に変化させ、減衰部分を移動させますので、目的の信号を聞きやすい音質にして浮かび上がらせる効果があります。オーディオ機器のトーンコントロールのように使うことができます。

コンツアー機能は、VFO-A と VFO-B 個別に設定できます。

[CONT/APF] キーを 1 秒以上押すと、設定したコンツアーの中心周波数をワンタッチで初期値に戻すことができます。

1. [CONT] ツマミをまわして、聞きやすくなる位置に調節します。
 - CW モード時にコンツアーを動作させる場合は、[CONT] キーを 2 回押してください。
 - [CONT/APF] ツマミをまわすと、コンツアーの中心周波数 (50Hz ~ 3200Hz) を表示します。
 - [CONT] キーを長押しすると、中心周波数が初期値に戻ります。
 - フィルター機能表示部で、減衰部分を確認できます。
 - コンツアー機能が動作中は、[CONT/APF] キーのインジケータが点灯します。
2. [CONT] キーを押すと、コンツアー機能は“OFF”になります。

● コンツアー機能の減衰量を設定する

1. [FUNC] ツマミを押します。
2. [OPERATION SETTING] → [RX DSP] → [CONTOUR LEVEL] を選択します。
3. [FUNC] ツマミをまわすか、設定値の左右にある“<”“>”にタッチして、減衰量を設定します。
4. [FUNC] ツマミを押すと設定が確定されます。
5. [BACK] に 3 回タッチすると、通常の運用画面に戻ります。

● コンツアー機能の帯域幅を設定する

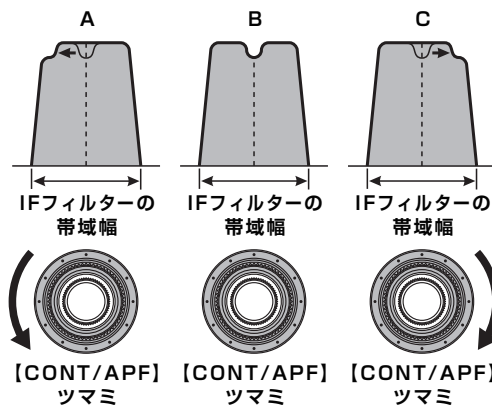
1. [FUNC] ツマミを押します。
2. [OPERATION SETTING] → [RX DSP] → [CONTOUR WIDTH] を選択します。
3. [FUNC] ツマミをまわすか、設定値の左右にある“<”“>”にタッチして、帯域幅を設定します。

設定値が大きくなると帯域幅が広がります。
4. [FUNC] ツマミを押すと設定が確定されます。
5. [BACK] に 3 回タッチすると、通常の運用画面に戻ります。

図 (B) は CONTOUR の減衰位置が中央にあるときです。帯域幅輪郭の中央部分を球体の円周をカットしてくぼみをつくり曲線的に変化させています。

図 (A) は [CONT/APF] ツマミを左にまわした状態で、帯域幅輪郭に球体のくぼみが左側に移動します。

図 (C) は [CONT/APF] ツマミを右にまわした状態で、帯域幅輪郭に球体のくぼみが右側に移動します。



APF (オーディオピークフィルター) 機能

CW 運用時、混信や雑音がある場合に中心周波数を自動的に PITCH 周波数に設定し、目的の信号を聞きやすくします。

APF 機能は、VFO-A と VFO-B 個別に動作させることができます (設定は VFO-A と VFO-B 共通です)。

[CONT/APF] キーを 1 秒以上押すと、設定したオーディオピークフィルターの中心周波数をワンタッチで初期値に戻すことができます。

1. [CONT/APF] ツマミをまわして、聞きやすい位置に調節します。
 - [CONT/APF] ツマミをまわすと、ディスプレイに、オーディオピークフィルターの中心周波数 (-250Hz ~ +250Hz) を表示します。
 - [CONT/APF] キーを長押しすると、中心周波数が初期値に戻ります。
 - フィルター機能表示部で、オーディオピークフィルター (APF) の中心周波数の状態を確認できます。
 - APF 機能が動作中は、[CONT/APF] キーのインジケータが点灯します。

APF の帯域幅を “NARROW” “MEDIUM” “WIDE” のいずれかに設定できます (セッティングメニュー「APF WIDTH」97 ページ)。

2. [CONT/APF] キーを押すと、オーディオピークフィルターは “OFF” になります。

②4 SHIFT、WIDTH ツマミ

[SHIFT] ツマミを長押しすると、[SHIFT] ツマミで設定したシフト周波数と [WIDTH] ツマミで設定した IF フィルターの帯域幅をワンタッチでリセットすることができます。

内側 (SHIFT)

SHIFT 機能は、受信信号の近くに混信があり希望の信号が聞きにくい時に使用します。電氣的にデジタルフィルターの通過帯域の位置を動かして、帯域内の端にある混信を除去しようとする機能です。キャリアポイントを動かさずに、キャリアポイントからのフィルターの位置を電氣的に動かします。あまり大きく動かすと再生音質が変化して聞きづらくなりますので、本機では最大 $\pm 1.2\text{kHz}$ のシフト幅に設定しています。

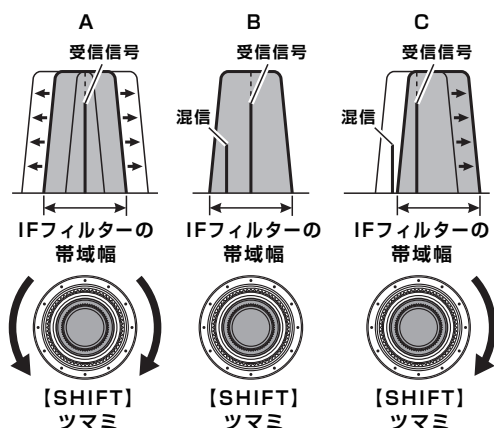
SHIFT 機能は、VFO-A と VFO-B 個別に設定できます。

[SHIFT] ツマミを左右どちらかにまわして、妨害信号を軽減させます。

- [SHIFT] ツマミをまわすと、ディスプレイに IF フィルターのシフト周波数 ($-1200\text{Hz} \sim +1200\text{Hz}$) を約 2 秒間表示します。
- [SHIFT] ツマミを長押しすると、シフト周波数が "0Hz" に戻ります。
- フィルター機能表示部で、シフト方向の状態を確認できます。
- SHIFT 機能が動作中は、[SHIFT] ツマミ左側のインジケータが点灯します。

図 (A) の太線で書かれたフィルターの帯域幅が中央の位置にあるときです。

図 (B) はフィルターの帯域内に近接妨害波が出現した状態です。ここで [SHIFT] ツマミを右にまわすと、図 (C) の矢印で示したようにフィルターの帯域幅が右に動きますので、近接妨害波をフィルターの帯域外に追い出すことができます。



外側 (WIDTH)

WIDTH 機能は、電氣的にデジタルフィルターの通過帯域幅を変化させて、帯域内の端にある混信を除去したり、相手局の音質が良い場合に帯域を広げて、高音質で受信をしたいときに使用します。

WIDTH 機能は、VFO-A と VFO-B 個別に設定できます。

[WIDTH] ツマミを左にまわして帯域幅を狭くし、混信を軽減させます。

- 帯域幅を広げたい場合は、右にまわします。
- [WIDTH] ツマミをまわすと、ディスプレイに IF フィルターの帯域幅を約 0.5 秒間表示します。
- [SHIFT] ツマミを長押しすると、IF フィルターの帯域幅が初期値に戻ります。
- フィルター機能表示部で、帯域幅の状態を確認できます。
- WIDTH 機能が動作中は、[WIDTH] ツマミ右側のインジケータが点灯します。

WIDTH ツマミと SHIFT ツマミを交互に動かすと、聴きやすいポイントを探することができます。

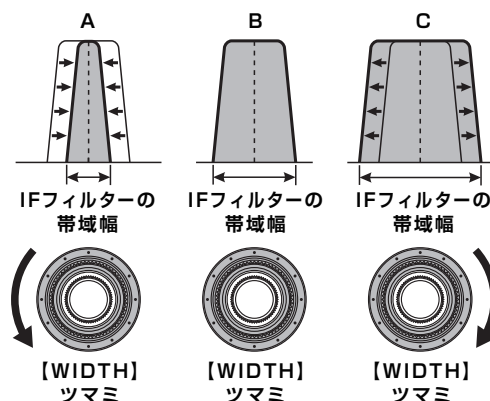
また CONTOUR と NOTCH を併用すると、さらに効果的に混信を除去し、了解度を上げることができます。

通常、図 (B) のようにフィルターの帯域幅が標準である中央の位置で使用しますが、[WIDTH] ツマミを左にまわすと図 (A) のようにフィルターの帯域幅が連続的に狭くなります。

[WIDTH] ツマミを右にまわすと図 (C) のようにフィルターの帯域幅が連続的に広がります。

なお、モードによって可変できる帯域幅が変わります (下表参照)。

電波型式	帯域幅
LSB/USB	300Hz ~ 4000Hz (初期値: 3000Hz)
CW-L/CW-U、 DATA-L、DATA-U、 RTTY-L、RTTY-U、 PSK	50Hz ~ 3000Hz (初期値: 500Hz)
AM、FM-N、D-FM-N	9000Hz 固定
AM-N	6000Hz 固定
FM、DATA-FM	16000Hz 固定



SHIFT と WIDTH を併用する

SHIFT と WIDTH を操作して、効果的に混信を軽減することができます。

図 (A) は受信信号の高い方と低い方の両方に近接妨害波が出現した状態です。

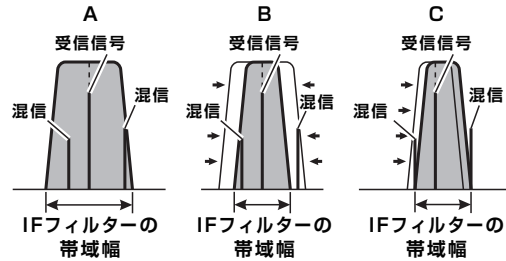
このような時にはまず初めに、図 (B) に示すように WIDTH を調整して近接妨害波をフィルターの帯域外に追い出します。

片方に近接妨害波がまだ残っている場合は、図 (C) に示すように SHIFT を調整してフィルターの帯域外に追い出します。

効果的に混信を除去するためには、SHIFT と WIDTH を併用することをお勧めします。

まず WIDTH でデジタルフィルターの帯域幅を狭くし、その後 SHIFT で聞きやすい音質のところを探すようにすると、帯域を狭くしても相手局の音声聞きやすくなります。

さらに CONTOUR 機能や NOTCH 機能を併用するとかなりの効果を得ることができます。



②5 NOTCH、CONT/APF ツマミ

設定した NOTCH の中心周波数は、[NOTCH] キーを 1 秒以上押すと、ワンタッチで初期値に戻すことができます。

設定したコンツアーの中心周波数やオーディオピークフィルターの中心周波数は、[CONT/APF] キーを 1 秒以上押すと、ワンタッチで初期値に戻すことができます。

内側 (NOTCH)

受信信号の中にある不要なビート音を取り除く IF NOTCH 回路の中心周波数を調節します。

“IF NOTCH 回路” の動作は [NOTCH] キーで ON/OFF を切り替えます。

IF NOTCH の中心周波数の位置は、ディスプレイにグラフィックで表示します。

外側 (CONT/APF)

CONTOUR 動作時は、DSP により通過帯域の輪郭を変えさせ、帯域内成分を部分的に減衰させることができます。

CONTOUR の動作は [CONT/APF] キーで ON/OFF を切り替えます。

CONTOUR の動作は、ディスプレイにグラフィックで表示します。

APF 動作時は、CW 運用時に混信や雑音がある場合に、中心周波数を自動的に PITCH 周波数に設定し、ピークフィルターとして目的の信号を聞きやすくします。

APF の動作は [CONT/APF] キーで ON/OFF を切り替えます。

APF のピーク周波数の位置は、ディスプレイにグラフィックで表示します。



ツマミをまわすと、NOTCH の中心周波数、CONTOUR の中心周波数、APF のピーク周波数のシフト幅が約 2 秒間ディスプレイに表示されます。

音声通信 (SSB, AM モード) での運用

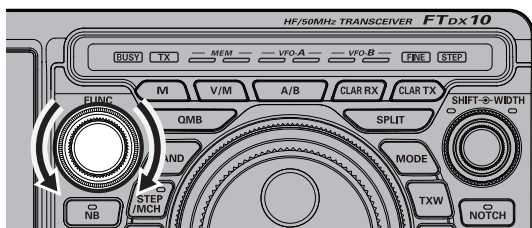
SSB/AM モードで送信するとき

FTDX10 シリーズでは、マイクアンプの入出力レベルを個別に調整することによって、送信回路全体の最適な動作点を設定することができます。

1. マイクゲインの調整をします

メーター表示部にタッチして ALC メーターを選択します。

1. [FUNC] ツマミを押します。
2. 【MIC GAIN】 にタッチします。
3. 送信してマイクロホンに向かって話し、[FUNC] ツマミをまわして ALC メーターの針が ALC ゾーンを超えない位置に設定します。



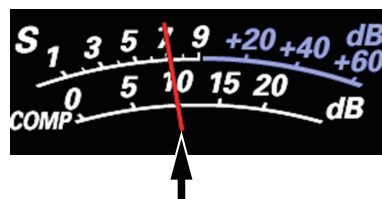
この範囲を超えないように[FUNC]ツマミで調節します。

2. AMC の調整をします

メーター表示部にタッチして COMP メーターを選択します。

1. [FUNC] ツマミを押します。
2. 【AMC LEVEL】 にタッチします。
3. 送信してマイクロホンに向かって話し、[FUNC] ツマミをまわして AMC のレベルを調節します。

○ 音声のピークで COMP メーターの指示が “10dB” を超えない位置に設定してください。



10dBを超えないように[FUNC]ツマミで調節します。

以上で設定は終了です。

i AMC (Automatic Mic Gain Control) 機能は、過大な音声が入力されても歪みが生じないように自動でレベルを調節する機能です。

! AMC機能は、SSB、AM、PSK、DATA-L、DATA-U モードでのみ動作します。

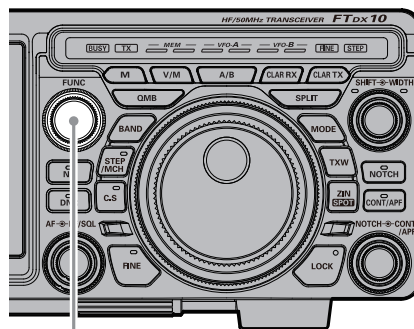
FUNC ツマミで設定する

[FUNC] ツマミを操作して下記の設定をします。

PROC LEVEL : スピーチプロセッサー機能のコンプレッションレベルを調節できます。

RF POWER : 送信出力を設定できます。

MONI LEVEL : 送信時に自分の音声や CW 運用時にキーイング操作時のサイドトーンをモニターする時の音量を調節できます。



FUNC ツマミ

最後に使用した機能は [FUNC] ツマミに記憶されますので、次からは [FUNC] ツマミを操作することで簡単に機能呼び出して設定ができます。

通常は【LEVEL】ツマミとして、スペクトラムスコープのレベルを調節することをお勧めします。

スピーチプロセッサ機能

スピーチプロセッサは、コンテストの時などに送信信号の平均電力を増加させることによってトクパワーを上げ、相手局側の了解度を上げるために使用します。

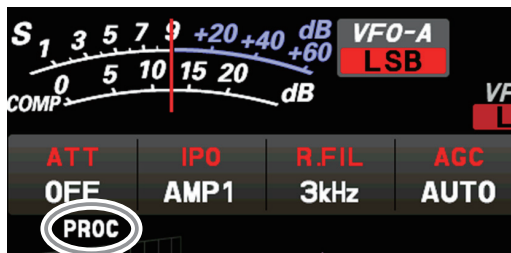


スピーチプロセッサ機能は、SSB モードでのみ動作します。
その他のモードでは動作しません。

1. あらかじめ左記の手順でマイクゲインを調節します。
 - 音声のピーク時に、ALC メーターの針が ALC ゾーンを超えない位置に調節します。
2. [FUNC] ツマミを押します。
3. 【PROC LEVEL】を選択します。



4. メーター表示部にタッチし“COMP”にタッチします。
5. 送信しながらマイクロホンに向かって話し、[FUNC] ツマミでコンプレッションレベルを調節します。
 - 通常は、音声のピークで COMP メーターの指示が“10dB”を超えない位置に設定してください。
 - コンプレッションレベルを上げすぎると、S/N (送信音声信号対周囲雑音) 比が悪化して明瞭度の悪い信号になりますのでご注意ください。
 - モニター機能 (右ページ) を使用することにより、コンプレッションをかけた実際の音声を聞くことができます。
 - スピーチプロセッサが動作中は“PROC”が点灯します。



[FUNC] ツマミを左にまわして“OFF”にすると、スピーチプロセッサ機能は OFF になります。



スピーチプロセッサは、平均電力を上げるために送信波形を歪ませることがありますので、通常の通信では使用しません。

送信出力の調整

[FUNC] ツマミで送信出力を調節します。

1. [FUNC] ツマミを押します。
2. 【RF POWER】にタッチします。



3. [FUNC] ツマミをまわして送信出力を調節します。



AM モードで送信するときは、無変調時に PO メーターの針が約 25W (M タイプは約 12.5W、S タイプは約 2.5W (50MHz 帯は約 5W)) を示すようにしてください。

● 最大送信出力の設定

HF 帯、50MHz 帯、AM モード時のそれぞれで、最大送信出力を設定することができます。

運用状況に応じて、大きな送信出力を必要としない場合などに設定します。

1. [FUNC] ツマミを押します。
2. 【OPERATION SETTING】→【TX GENERAL】を選択します。
3. [FUNC] ツマミで設定したい項目を選択します。

HF MAX POWER (HF 帯)

(設定できる範囲は 5 ~ 100W^{※1})

50M MAX POWER (50MHz 帯)

(設定できる範囲は 5 ~ 100W^{※2})

AM MAX POWER (AM モード)

(設定できる範囲は 5 ~ 25W^{※3})

※1: FTDX10 は “100”

FTDX10M は “50”

FTDX10S は “10”

※2: FTDX10 は “100”

FTDX10M は “50”

FTDX10S は “20”

※3: FTDX10 は “25”

FTDX10M は “25”

FTDX10S は “20”

4. [FUNC] ツマミをまわすか、設定値の左右にある“<”“>”にタッチして最大送信出力を設定します。
5. [FUNC] ツマミを押すか、約 3 秒間放置すると設定が保存されます。
6. 【BACK】に 3 回タッチすると、通常の運用画面に戻ります。



通常は最大出力に設定しておきます。

MONI (モニター) 機能

送信時に自分の音声や、CW 運用時にキーイング操作時のサイドトーンをモニターできます。

1. [FUNC] ツマミを押します。
2. 【MONI LEVEL】にタッチします。



3. [FUNC] ツマミをまわしてモニターの音量をを調節します。

！ 送信音声のモニターは、FM、DATA-FM、D-FM-N モード以外で動作します。

- スピーカーでモニターするときには、モニターの音量を上げすぎるとハウリングを起したり、VOX 動作が不安定になることがあります。
- 4. モニター機能を解除するには [FUNC] ツマミをまわして “MONI LEVEL” を “OFF” にします。
- モニター機能は、DSP 回路を通った後の信号をモニターしていますので、スピーチプロセッサの動作状態、パラメトリックイコライザーの音質チェックなどに便利に使用できます。

送信周波数特性をパラメトリックマイクイコライザーで変える

DSP による 3 ステージパラメトリックマイクイコライザー機能で、好みに合わせて送信音質を低域、中域、高域のそれぞれに独立して変化させることができます。

また、AMC およびスピーチプロセッサ専用の 3 ステージパラメトリックマイクイコライザーも搭載 (SSB モード時のみ) していますので、AMC やスピーチプロセッサ “OFF” 時は低音を強調した音質、“ON” 時では高音を強調した音質など、独立して調節できますので、運用シーンによって送信音質を変えることができます。

！ パラメトリックマイクイコライザー機能は、SSB、AM および FM モードでのみ動作します。その他のモードでは動作しません。

● 調整前の準備

1. [FUNC] ツマミを押します。
2. 【MIC EQ】にタッチします。
パラメトリックマイクイコライザー機能が ON になります。
- スピーチプロセッサ用のパラメトリックマイクイコライザーを調整する場合 (SSB モードのみ) は、45 ページに記載の操作でスピーチプロセッサ機能を ON にします。
3. [FUNC] ツマミを押します。
4. 【MONI LEVEL】にタッチします。
[FUNC] ツマミをまわしてモニター機能を動作させ、パラメトリックマイクイコライザー調整時にスピーカーで音質を確認する時の音量を調節します。
5. 送信出力を最小限の出力にします。



イコライザーの調整は送信しながら行いますので、他の交信に混信をあたえないように、アンテナの代わりにダミーロードのご使用をおすすめします。

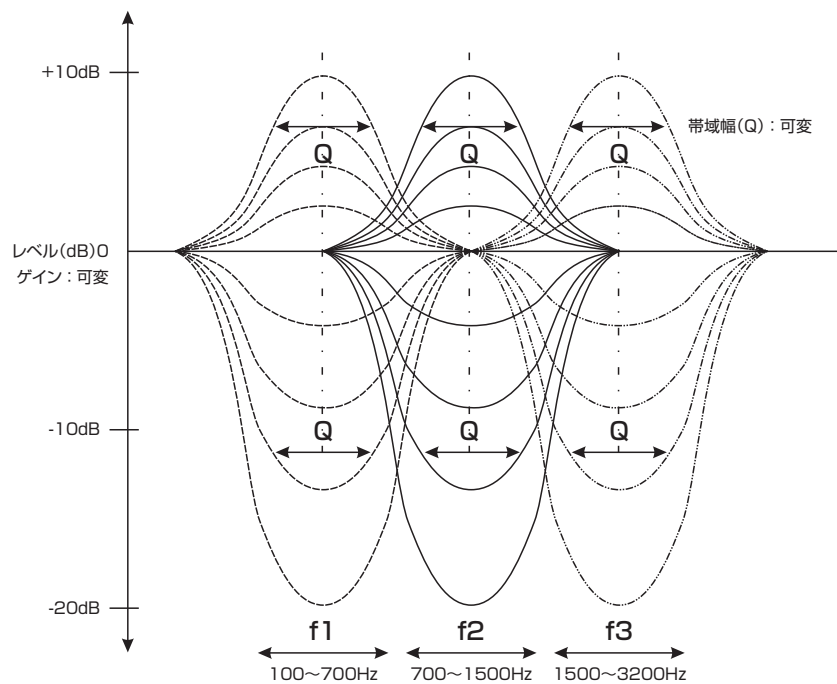
● 調整方法

1. [FUNC] ツマミを押します。
2. 【OPERATION SETTING】→ 【TX AUDIO】を選択します。
3. [FUNC] ツマミをまわして「PRMTRC EQ1 FREQ」～「PRMTRC EQ3 BWTH」の中から変更したい項目を選択します (右ページ参照)。
なお、AMC やスピーチプロセッサを動作させながら調整する場合は、「P PRMTRC EQ1 FREQ」～「P PRMTRC EQ3 BWTH」の中から選択します。

4. [FUNC] ツマミをまわすか、設定値の左右にある “<” “>” にタッチして設定値を変えます。
5. [FUNC] ツマミを押すか、約 3 秒間放置すると設定が保存されます。
6. 設定を変えるたびに、送信しながら音質を確認します。
- 好みの音質になるまで、低域、中域、高域のそれぞれの音域で上記の調整を繰り返します。
- モニター音の音量調節は [FUNC] ツマミで調節します。
- 自分の音質をチェックするにはヘッドホンを使用するとよくわかります。
7. 【BACK】に 3 回タッチすると、通常の運用画面に戻ります。

● パラメトリックマイクイコライザーを使って送信する

1. [FUNC] ツマミを押します。
 2. 【MIC EQ】にタッチします。
パラメトリックマイクイコライザー機能が ON になります。
 3. 送信しながらマイクロホンに向かって話します。
- 手順 2 で “OFF” を選択すると、パラメトリックマイクイコライザー機能は OFF になります。



イコライザーの動作原理図

3 ステージパラメトリックマイクイコライザーセッティングメニュー

	項目名称	選択範囲	初期値
中心周波数	PRMTRC EQ1 FREQ	(低域) “100” (Hz) ~ “700” (Hz) /OFF	OFF
	PRMTRC EQ2 FREQ	(中域) “700” (Hz) ~ “1500” (Hz) /OFF	
	PRMTRC EQ3 FREQ	(高域) “1500” (Hz) ~ “3200” (Hz) /OFF	
マイクゲイン	PRMTRC EQ1 LEVEL	(低域) “-20” (dB) ~ “+10” (dB)	+5
	PRMTRC EQ2 LEVEL	(中域) “-20” (dB) ~ “+10” (dB)	
	PRMTRC EQ3 LEVEL	(高域) “-20” (dB) ~ “+10” (dB)	
Q 設定	PRMTRC EQ1 BWTH	(低域) “0” ~ “10”	10
	PRMTRC EQ2 BWTH	(中域) “0” ~ “10”	
	PRMTRC EQ3 BWTH	(高域) “0” ~ “10”	

AMC およびスピーチプロセッサー用 3 ステージパラメトリックマイクイコライザーセッティングメニュー

	項目名称	選択範囲	初期値
中心周波数	P PRMTRC EQ1 FREQ	(低域) “100” (Hz) ~ “700” (Hz) /OFF	OFF
	P PRMTRC EQ2 FREQ	(中域) “700” (Hz) ~ “1500” (Hz) /OFF	
	P PRMTRC EQ3 FREQ	(高域) “1500” (Hz) ~ “3200” (Hz) /OFF	
マイクゲイン	P PRMTRC EQ1 LEVEL	(低域) “-20” (dB) ~ “+10” (dB)	0
	P PRMTRC EQ2 LEVEL	(中域) “-20” (dB) ~ “+10” (dB)	
	P PRMTRC EQ3 LEVEL	(高域) “-20” (dB) ~ “+10” (dB)	
Q 設定	P PRMTRC EQ1 BWTH	(低域) “0” ~ “10”	2
	P PRMTRC EQ2 BWTH	(中域) “0” ~ “10”	1
	P PRMTRC EQ3 BWTH	(高域) “0” ~ “10”	

中心周波数： 低域、中域、高域に独立して変化させる中心周波数を設定できます。

マイクゲイン： 低域、中域、高域に独立してマイクイコライザのゲインを設定できます。

Q 設定：低域、中域、高域に独立してマイクイコライザの変化幅を設定できます。

ボイスメモリー

マイクロホンからの音声を録音 / 再生することができるボイスメモリーが5チャンネルあり、1つのメモリーには最長約90秒間録音できます。

ボイスメモリーの録音 / 再生操作は、ディスプレイ画面上での操作または、オプションのリモートコントロールキーパッド FH-2 で行うことができます。

FH-2 の接続方法は「FH-2 の接続」をご覧ください(8ページ)。



ボイスメモリー機能を使用するには、市販のSDメモリーカードが必要です。

● メモリーに自分の音声を録音する

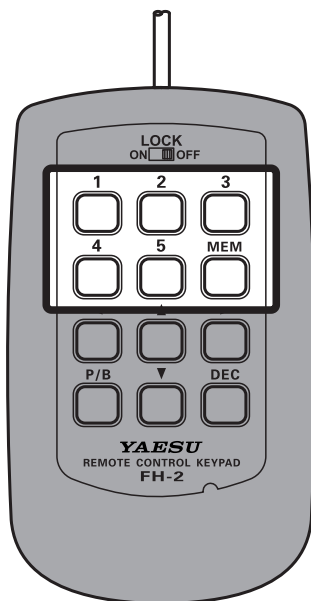
- 市販のSDメモリーカードを無線機前面にあるSDカードスロットに挿し込みます。
- 運用モードをSSB、AM、FMのいずれかのモードにします。
その他のモードでは動作しません。
※ FH-2 を使用する場合は、手順4に進んでください。
- [FUNC] ツマミを押します。
- 【MESSAGE】にタッチします。
MESSAGE MEMORY 画面が表示されます。
- 【MEM】にタッチまたは、FH-2 の [MEM] キーを押します。
ディスプレイに“REC”の表示が点滅します。5秒間何も操作しないと、自動的にキャンセルされます。
- ディスプレイの【1】～【5】にタッチまたは、FH-2 の [1] ～ [5] のキーを押して、録音したいメモリー番号を選択します。
- マイクロホンのPTTスイッチを押して音声を録音します。
 - PTTスイッチを押しても送信状態にはなりません。
 - 録音時間は最大90秒です。
 - ディスプレイの“REC”が点灯します。点灯をしている間は録音中です。
- マイクロホンのPTTスイッチを放すかFH-2 の [MEM] キーを押して録音を終了します。
ディスプレイの“REC”が消灯します。

● 録音内容を再生する

- [FUNC] ツマミを押します。
- 【BK-IN】にタッチしてBK-IN機能をOFFにします。
※ FH-2 を使用する場合は、手順4に進んでください。
- 【MESSAGE】にタッチします。
MESSAGE MEMORY 画面が表示されます。
- ディスプレイの【1】～【5】にタッチまたは、FH-2 の [1] ～ [5] のキーを押すと録音されている内容を再生します。
 - 再生中は“MSG”が点灯します。
 - 再生中に同じキーを押すと、再生を中止します。
 - 再生時の音量レベルの調節は、再生中に [FUNC] ツマミをまわすか、再生していないときに [RX LEVEL] にタッチした後 [FUNC] ツマミをまわして調節します。

● 録音した内容を送信する

- 運用モードをSSB、AM、FMにします。
その他のモードでは動作しません。
- [FUNC] ツマミを押します。
- [BK-IN] キーを押して、BK-IN機能をONにします。
※ FH-2 を使用する場合は、手順5に進んでください。
- 【MESSAGE】にタッチします。
MESSAGE MEMORY 画面が表示されます。
- ディスプレイの【1】～【5】にタッチまたは、FH-2 の [1] ～ [5] のキーを押すと録音されている内容が送信されます。
 - 送信中は“MSG”が点灯します。
 - 送信中に同じキーを押すと送信を中止します。
 - 録音の出力レベル調節は、【TX LEVEL】にタッチした後 [FUNC] ツマミをまわして調節します。



受信した音声を録音する

受信した音声を SD メモリーカードに録音・再生することができます。



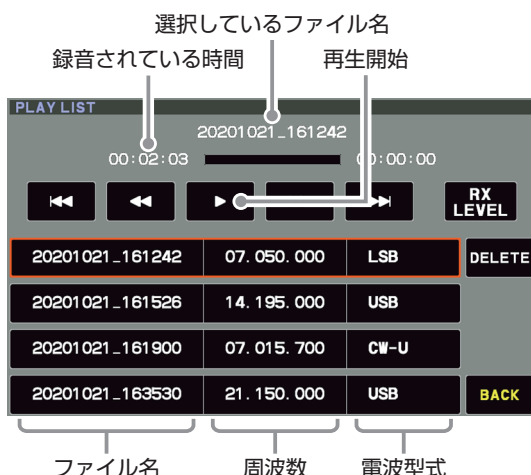
- ・ 受信した音声を録音するには、市販の SD メモリーカードが必要です。
- ・ 1 つのファイル容量は最大約 35GB です。35GB を超えた場合は、録音が自動で停止します。
- ・ 本機で録音した以外の音声ファイルを再生することはできません。

● 受信音を録音する

1. 市販の SD メモリーカードを無線機前面にある SD カードスロットに挿し込みます。
2. [FUNC] ツマミを押します。
3. [RECORD] にタッチすると録音を開始します。
 - ディスプレイに“S.REC”の表示が点滅します。点滅している間は録音中です。
 - 録音できる時間は、使用している SD メモリーカードの容量により異なります。
4. [STOP] にタッチして録音を終了します。
ディスプレイの“S.REC”が消灯します。

● 録音内容を再生する

1. [FUNC] ツマミを押します。
2. [PLAY] にタッチします。
PLAY LIST 画面が表示されます。
3. [FUNC] ツマミをまわして再生したいファイル名を選択します。
[◀◀] または [▶▶] にタッチしても選択できます。
4. [▶] にタッチすると再生を開始します。



5. 再生中に [FUNC] ツマミをまわすと、音量を調節できます。
再生していないときに [RX LEVEL] にタッチして [FUNC] ツマミをまわしても音量を調節できます。



6. [BACK] にタッチすると通常の運用画面に戻ります。

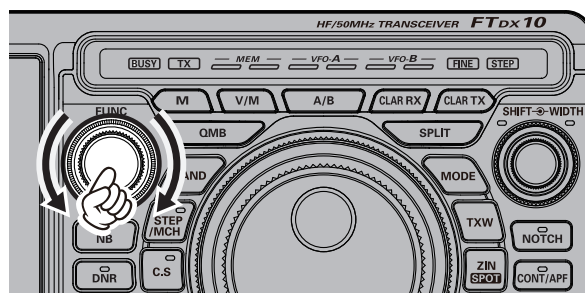
受信オーディオフィルター

オーディオフィルターのカットオフ周波数を各モード(電波型式)ごとに設定できます。

ハイカットでは 700Hz ～ 4000Hz、ローカットでは 100Hz ～ 1000Hz を 50Hz ステップでカットオフすることができます。

また、減衰量を 6dB/Oct、18dB/Oct の2種類から設定することができます。

1. [FUNC] ツマミを押します。
2. CW モードは【CW SETTING】その他のモードは【RADIO SETTING】を選択します。
3. 設定したいモードと項目を選択します(下表参照)。
4. [FUNC] ツマミをまわすか、設定値の左右にある“<” “>” にタッチして希望のカットオフ周波数または減衰量を選択します。
5. [FUNC] ツマミを押すか、約 3 秒間放置すると設定が保存されます。
6. 【BACK】に 3 回タッチすると、通常の運用画面に戻ります。

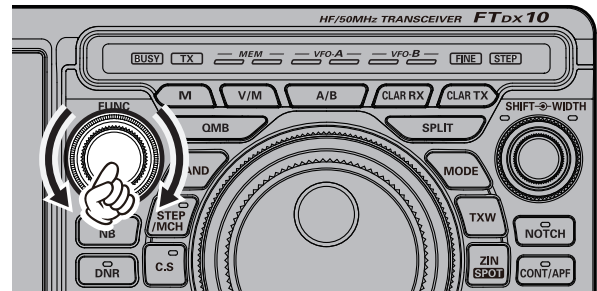


セッティングメニュー			選択項目	初期設定
RADIO SETTING	MODE SSB	LCUT FREQ	OFF/100Hz ～ 1000Hz (50Hz ステップ)	100Hz
		LCUT SLOPE	6dB/oct / 18dB/oct	6dB/oct
		HCUT FREQ	700Hz ～ 4000Hz (50Hz ステップ) / OFF	3000Hz
		HCUT SLOPE	6dB/oct / 18dB/oct	6dB/oct
	MODE AM	LCUT FREQ	OFF/100Hz ～ 1000Hz (50Hz ステップ)	OFF
		LCUT SLOPE	6dB/oct / 18dB/oct	6dB/oct
		HCUT FREQ	700Hz ～ 4000Hz (50Hz ステップ) / OFF	OFF
		HCUT SLOPE	6dB/oct / 18dB/oct	6dB/oct
	MODE FM	LCUT FREQ	OFF/100Hz ～ 1000Hz (50Hz ステップ)	300Hz
		LCUT SLOPE	6dB/oct / 18dB/oct	18dB/oct
		HCUT FREQ	700Hz ～ 4000Hz (50Hz ステップ) / OFF	3000Hz
		HCUT SLOPE	6dB/oct / 18dB/oct	18dB/oct
	MODE PSK/DATA	LCUT FREQ	OFF/100Hz ～ 1000Hz (50Hz ステップ)	300Hz
		LCUT SLOPE	6dB/oct / 18dB/oct	18dB/oct
		HCUT FREQ	700Hz ～ 4000Hz (50Hz ステップ) / OFF	3000Hz
		HCUT SLOPE	6dB/oct / 18dB/oct	18dB/oct
CW SETTING	MODE RTTY	LCUT FREQ	OFF/100Hz ～ 1000Hz (50Hz ステップ)	300Hz
		LCUT SLOPE	6dB/oct / 18dB/oct	18dB/oct
		HCUT FREQ	700Hz ～ 4000Hz (50Hz ステップ) / OFF	3000Hz
		HCUT SLOPE	6dB/oct / 18dB/oct	6dB/oct
	MODE CW	LCUT FREQ	OFF/100Hz ～ 1000Hz (50Hz ステップ)	250Hz
		LCUT SLOPE	6dB/oct / 18dB/oct	18dB/oct
		HCUT FREQ	700Hz ～ 4000Hz (50Hz ステップ) / OFF	1200Hz
		HCUT SLOPE	6dB/oct / 18dB/oct	18dB/oct

受信音の音質を変える

受信音声の高域、中域、低域のそれぞれを、好みに合わせて変化させることができます。各モード（電波型式）ごとに設定できます。

1. [FUNC] ツマミを押します。
2. CW モードは【CW SETTING】その他のモードは【RADIO SETTING】を選択します。
3. 設定したいモードと項目を選択します（下表参照）。
4. [FUNC] ツマミをまわすか、設定値の左右にある“<” “>” にタッチして希望のレベルに設定します。
5. [FUNC] ツマミを押すか、約 3 秒間放置すると設定が保存されます。
6. 【BACK】に 3 回タッチすると、通常の運用画面に戻ります。



セッティングメニュー			選択項目	初期設定
RADIO SETTING	MODE SSB	高域の設定 → AF TREBLE GAIN	-20 ~ 10	0
	MODE AM	中域の設定 → AF MIDDLE TONE GAIN		
	MODE FM MODE PSK/DATA MODE RTTY	低域の設定 → AF BASS GAIN		
CW SETTING	MODE CW	高域の設定 → AF TREBLE GAIN	-20 ~ 10	0
		中域の設定 → AF MIDDLE TONE GAIN		
		低域の設定 → AF BASS GAIN		

アンテナチューナーの使いかた

本機には、本体背面のアンテナ端子に接続されるアンテナ用同軸ケーブルと、送信ファイナルアンプとの間のインピーダンス整合を行うアンテナチューナーを内蔵しています。

- アンテナチューナーは、本機のアンテナ端子から見たインピーダンスを整合します。“アンテナ自体の共振周波数”を調整するものではありません。したがって、本機の性能を最大限に発揮させるためにはアンテナ自体の調整を十分に行い、運用する周波数帯で、できるだけ SWR を下げるように正しく調整してください。
- 本機のアンテナチューナーは 100 個のメモリー (マッチングデータメモリー) を持っており、100 個を超えると古いメモリーから消去して、常に最新のチューニング状態を記憶します。
そのため、アンテナチューナーをよく使うバンドほど、早くチューニングを取ることができます。



マッチングデータメモリーとは？

チューニングを行った周波数とそのマッチングデータを専用の 100 個のメモリーに自動的に記憶します。再びそのバンドに戻ったときは、すでにメモリーされている状態に切り換わるので、再度チューニングを取る必要がありません。

- オールリセットを行うと、マッチングデータメモリーを工場出荷時の状態に戻すことができます (104 ページ)。
- “ホイップアンテナ” や “ロングワイヤーアンテナ” などの、ワイヤー型アンテナへの単線による給電はできません。単線による給電をしたい場合は、オプションのロングワイヤー用オートマチックアンテナチューナー FC-40 をご使用ください。
- 本機のアンテナチューナーで整合できる範囲は、HF 帯では SWR=3 以下 (インピーダンスにして 16.7 Ω ~ 150 Ω)、50MHz 帯では SWR=2 以下 (インピーダンスにして 25 Ω ~ 100 Ω) です。



外部アンテナチューナーまたはオプションのアクティブチューニングアンテナ “ATAS-120A” を使用する設定がされている場合、内蔵アンテナチューナーは動作しません (95 ページ)。

● 基本操作

1. [TUNE] キーを押します。
ディスプレイに “TUNE” が点灯し、アンテナチューナーが ON になります。

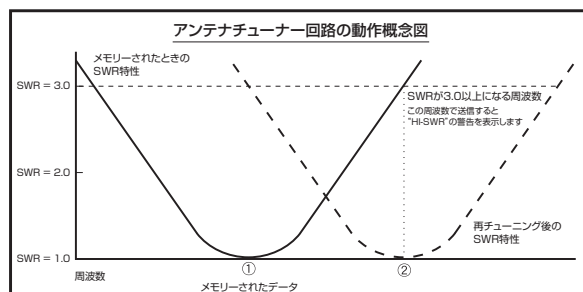


- 今までに記憶したチューニング状態の中から、現在の周波数に最も近い周波数の同調点へ移動します。
 - 一度もチューニングを取っていない周波数では、工場出荷時に設定された同調点に設定されます。
2. [TUNE] キーを長押しすると自動的に送信状態になり、チューニングがスタートします。
 - チューニング中は “TUNE” が表示します。チューニングが終了すると “TUNE” の表示が消えて受信状態に戻り、最適同調点に設定されたことを表示します。
 - チューニング中は電波が自動的に送信されますので、すでに行われている交信に妨害を与えないようにしてください。
 - 1 回のチューニングで SWR が下がらないときは、数回繰り返すことで下がる場合があります。
 - チューニング中にリレーの動作音が聞こえますが、これはアンテナチューナーが動作する音で故障では有りません。
 - 工場出荷時は運用周波数の変化に対するマッチング情報がメモリーされていないため、一度もチューニングを取らない状態では SWR が下がらないことがあります。このようなときはチューニングを取り直してください。
 3. アンテナチューナーを OFF にするには、[TUNE] キーを押します。

● アンテナチューナーの動作について

チューニングが正常に行われ、チューニング情報がマッチングデータメモリーにメモリーされたとき、送信部から見たアンテナの状態は、下図①のようになります。

このまま周波数を変えて下図②の位置で送信すると、ディスプレイに “HI-SWR” を表示して警告します。このようなときは再度 [TUNE] キーを長押ししてチューニングを取ってください。



マッチングデータメモリーについて

SWR が “2” 以下のとき

チューナー・メモリーに、チューニング情報をメモリーします。

SWR が “2” 以上のとき

チューニング情報はメモリーされません。再度この周波数付近で運用するときは、チューニングを取り直す必要があります。

SWR が “3” 以下にならないとき

送信時、ディスプレイに “HI-SWR” を表示します。

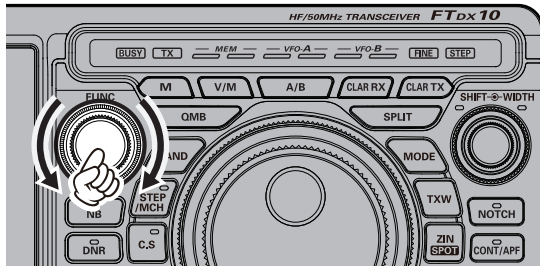
SWR が高いので、アンテナシステムの点検・調整・修理を行ってください。

なお、このような状態での運用は、ミスマッチングによる不要電波 (スプリアス) の発射や思わぬ故障などの原因になりますので、ご注意ください。

CW モードでの運用

CW の運用を行う場合には、“縦振れ電鍵や複式電鍵を使って運用する方法”と“内蔵のエレクトロニックキーヤーを使って運用する方法”の2通りの運用方法が可能です。

1. 無線機背面のKEY ジャックに電鍵またはマニピュレータを接続します (8 ページ)。
2. 運用モードを CW にします。
通常は【CW-U】を選択してください。
3. 希望の周波数にあわせます。
4. [FUNC] ツマミを押します。



5. 【BK-IN】にタッチして“ON”にします。
キーイング操作を行うと自動的に送信状態になるブレイクイン機能が動作します。
6. 【MONI LEVEL】にタッチしてから [FUNC] ツマミをまわして、モニターの音量を調節します。
モニターの音量を“1”～“100”のいずれかに設定するとキーイング操作を行った時にスピーカーからサイドトーンを出すモニター機能が ON になります。
7. 内蔵のエレクトロニックキーヤーを使用する場合は [FUNC] ツマミを押して【KEYER】にタッチして“ON”にします。
エレクトロニックキーヤーが動作します。
8. キーイング操作を行います。
 - [FUNC] ツマミを押して【CW SPEED】にタッチしてから [FUNC] ツマミをまわすと、キーイングのスピードを調節できます (「キーイングスピードの調節」54 ページ)。
 - 初期設定は“セミブレイクイン”に設定してありますが、セッティングメニューの「CW BK-IN TYPE (92 ページ)」を“FULL”に設定すると“フルブレイクイン”になります。
 - ブレイクイン機能【BK-IN】を“OFF”の状態ではキーイング操作を行うと、送信状態にはならずスピーカーからサイドトーンが出ますので、電鍵の調整をするときに便利です。
 - キーイング操作を行ってから、実際に電波が送信されるまでの時間を設定できます (セッティングメニュー「QSK DELAY TIME」92 ページ)。
 - CW モードに切り換えなくても LSB/USB モードでキーイング操作を有効にし、CW 信号を送出できます (セッティングメニュー「CW AUTO MODE」91 ページ)。
 - SSB モードと CW モードで表示周波数を変化させず、同じ周波数を表示させることができます (セッティングメニュー「CW FREQ DISPLAY」92 ページ)。
 - パソコンを接続してフリーソフトまたは市販のソフトで CW 運用ができます (セッティングメニュー「PC KEYING」92 ページ)。

● サイドトーンの音量調節

キーイング操作時のサイドトーンの音量調節は、[FUNC] ツマミを押して【MONI LEVEL】にタッチしてから [FUNC] ツマミをまわして調節します。

● CW ディレイタイムの調節

セミブレイクイン操作時に、キーイング操作が終了後、受信状態に戻るまでの時間を設定できます。

1. [FUNC] ツマミを押します。
2. 【BK-DELAY】にタッチします。
3. [FUNC] ツマミをまわして希望する時間を選択します。
ディレイタイムは 30msec ～ 3000msec から選択できます (初期設定は 200msec)。
4. 選択後約 1 秒経過すると設定が保存され、通常の運用画面に戻ります。

● 相手の周波数へゼロインする

CW 信号を受信中、メーター表示部の下に表示されるバーディスプレイのマーカが、中心位置になるように周波数を合わせます。

- バーディスプレイを非表示にすることができます (セッティングメニュー「CW INDICATOR」92 ページ)。



CW デコード機能

受信した欧文のモールス符号をデコード (解読) し、ディスプレイに文字で表示します。

! 混信や雑音、フェージングや符号の精度などにより正しく表示されない場合があります。

1. 運用モードを CW にします。
2. [FUNC] ツマミを押して【CW SPEED】にタッチしてから [FUNC] ツマミをまわして、受信している CW 信号に近いスピードにあわせてください。
スピードが大きく異なると、正しく表示されない場合があります。
3. [FUNC] ツマミを押します。
4. 【DECODE】にタッチします。
CW でコード画面が表示され、デコードされた符号を表示します。



- CW 信号を受信していないときに、ノイズなどで文字が表示されてしまう場合は、【DEC LVL】にタッチした後 [FUNC] ツマミをまわして、デコードレベルを調節してください。
5. 【DEC OFF】にタッチすると通常の運用画面に戻ります。

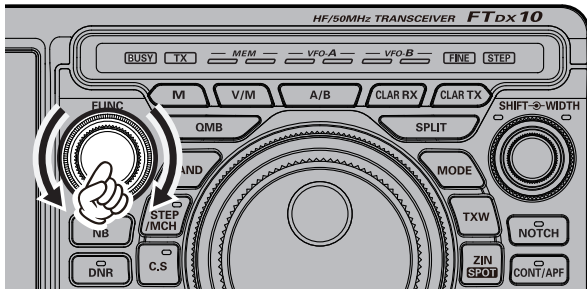
エレクトロニックキーヤーの設定

● キーイングスピードの調節

内蔵エレクトロニックキーヤーからのモールス符号の送出スピードを変更できます。

[FUNC] ツマミを押して【CW SPEED】にタッチしてから [FUNC] ツマミをまわして、キーイングスピードを調節します。

キーイングスピードは 4wpm ～ 60wpm から選択できます（初期設定は 20wpm）。



wpm (Word Per Minutes) とは、ARRL が定めたキーイングスピードの単位基準で、“PARIS” という 5 文字の単語を 1 分間に何単語送出するかを表しています。

● 短点と長点の比率を設定する

短点 (dot) と長点 (dash) の比率 (ウエイト) を設定できます（初期設定：3.0）。

1. [FUNC] ツマミを押します。
2. 【CW SETTING】→【KEYER】→【CW WEIGHT】を選択します。
3. [FUNC] ツマミをまわすか、設定値の左右にある“<” “>” にタッチして、希望の短点と長点の比率を選択します (2.5 ～ 4.5)。
4. [FUNC] ツマミを押すか、約 3 秒間放置すると設定が保存されます。
5. 【BACK】に 3 回タッチすると、通常の運用画面に戻ります。

● キーヤーの極性を反転する

コンテストなどの複数の人の中で、左利きのオペレーターがいる場合、キーヤーの接続を変えずに極性を反転できます。

右記の「キーヤーの動作を変更する」で、ELEKEY-A/B/Y、ACS を選択した場合のみ極性を変更できます。

1. [FUNC] ツマミを押します。
2. 【CW SETTING】→【KEYER】を選択します。
3. 【KEYER DOT/DASH】を選択します。
4. [FUNC] ツマミをまわすか、設定値の左右にある“<” “>” にタッチして、“REV”を選択します。
5. [FUNC] ツマミを押すか、約 3 秒間放置すると設定が保存されます。
6. 【BACK】に 3 回タッチすると、通常の運用画面に戻ります。

● キーヤーの動作を変更する

エレクトロニックキーヤーの動作を切り換えることができます（初期設定：ELEKEY-B）。

オートスペースコントロール機能動作またはバグキー動作に変更できます。

1. [FUNC] ツマミを押します。
2. 【CW SETTING】→【KEYER】を選択します。
3. 【KEYER TYPE】を選択します。
4. [FUNC] ツマミをまわすか、設定値の左右にある“<” “>” にタッチして、希望の動作を選択します（下表参照）。
5. [FUNC] ツマミを押すか、約 3 秒間放置すると設定が保存されます。
6. 【BACK】に 3 回タッチすると、通常の運用画面に戻ります。

OFF	キーヤー機能を OFF にします。
BUG	短点のみが自動（長点は手動）で送出される“バグキー”として動作します。
ELEKEY-A	短点と長点が自動的に送出される“エレクトロニックキーヤー”として動作します。 両側のパドルを開放すると、その時点の符号要素（短点または長点）を送出します。
ELEKEY-B	短点と長点が自動的に送出される“エレクトロニックキーヤー”として動作します。 両側のパドルを開放すると、現在出ている長点（または短点）の後に、短点（または長点）を 1 個送出します。
ELEKEY-Y	短点と長点が自動的に送出される“エレクトロニックキーヤー”として動作します。 両側のパドルを開放すると、現在出ている長点（または短点）の後に、短点（または長点）を 1 個送出します。 なお、長点送出時は、最初の短点タイミングでは、短点メモリーは行いません。
ACS	キーヤー回路が、自動的に文字と文字の間隔（符号間隔）を正確に 3 点分とする“オートスペースコントロール機能付きキーヤー”として動作します。 ACS OFF 符号 "E" & "T" スペース ACS ON 符号 "E" & "T" スペース

コンテストメモリーキーヤー (Contest Memory Keyer)

メモリーキーヤーには、直接パドルで打ち込んだ符号をメモリーする“MESSAGE メモリー”と、ディスプレイ上のキーボードで入力した文章をメモリーする“TEXT メモリー”があります。

メモリーは5チャンネルあり、それぞれに最大 50 文字の CW 符号をメモリーできます。

メモリーした内容は CW 符号に変換して送出できます。

例 : CQ CQ CQ DE JA1YOE K (20 文字 : スペースを含む)

C Q C Q C Q D E J A 1 Y O E K

コンテストメモリーキーヤーは、ディスプレイ上または、オプションのリモートコントロールキーパッド FH-2 で各種の操作を行うことができます。

● MESSAGE メモリー（パドルで打ち込んだ符号をメモリーする）

●メモリーする前の準備

1. **[FUNC]** ツマミを押します。
2. **[CW SETTING]** → **[KEYER]** を選択します。
3. “CW MEMORY 1” ~ “CW MEMORY 5” から、メモリーしたいチャンネルを選択します。
4. **[FUNC]** ツマミをまわすか、設定値の左右にある“<” “>” にタッチして、“MESSAGE” を選択します。
5. **[FUNC]** ツマミを押すか、約 3 秒間放置すると設定が保存されます。
6. **[BACK]** に 3 回タッチすると、通常の運用画面に戻ります。

● メモリーに書き込む

1. 運用モード(電波型式)を CW にします。
2. [FUNC] ツマミを押します。
3. **[BK-IN]** にタッチして “OFF” にします。
キーイング操作を行うと自動的に送信状態になるブレイクイン機能が OFF になります。

! ブ레이크イン機能が ON になっていると、送信状態になります。

4. 【KEYER】にタッチして“ON”にします。
5. 内蔵のエレクトロニックキーヤーがONになります。

※ FH-2を使用する場合は、手順8に進んでください。

6. 【FUNC】 ツマミを押します。
7. 【MESSAGE】 にタッチします。
MESSAGE MEMORY 画面が表示されます。
8. 【MEM】 にタッチまたは、FH-2 の【MEM】 キーを押します。
ディスプレイに“REC”の表示が点滅します。5秒間何も操作しないと、自動的にキャンセルされます。
9. ディスプレイの【1】～【5】にタッチまたは、FH-2の【1】～【5】のキーを押してメモリーしたいメモリー番号を選択します。
 - “REC”の点滅が点灯に変わります。10秒間何も操作しないと、自動的にキャンセルされます。
10. マニピュレータでCW符号を入力します。
11. ディスプレイの【MEM】にタッチまたは、FH-2の【MEM】キーを押して入力を終了します。
 - “REC”が消灯します。
 - パリス換算で50文字を超えると、自動的に書き込みを終了します。

短点・長点・スペースの各比率が整った正確なキーイング操作を行わないと、正しくメモリーされません。セッティングメニューの「KEYER TYPE (93ページ)」で、キーヤーの動作を“ACS”にしてからメモリー操作を行うことをおすすめします。

● メモリーの内容を確認する

1. [FUNC] ツマミを押します。
2. 【BK-IN】にタッチして“OFF”にします。
キーイング操作を行うと自動的に送信状態になるブレークイン機能がOFFになります。



ブレークイン機能がONになっていると、送信状態になります。

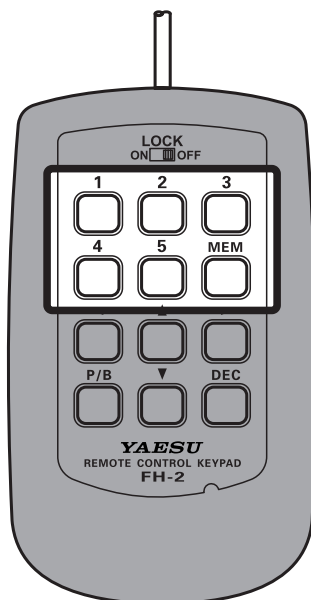
3. 【MONI LEVEL】にタッチしてから[FUNC] ツマミをまわして、モニターの音量を調節します。
※ FH-2 を使用する場合は、手順6に進んでください。
4. [FUNC] ツマミを押します。
5. 【MESSAGE】にタッチします。
MESSAGE MEMORY 画面が表示されます。
6. ディスプレイの【1】～【5】にタッチまたは、FH-2の【1】～【5】のキーを押して確認したいチャンネルを選択します。
7. 登録されているCW符号を再生します。
○ “MSG” が点灯します。
○ 再度同じキーを押すと再生を中止します。

● メモリーしたCW符号を送出する

1. [FUNC] ツマミを押します。
2. 【BK-IN】にタッチして“ON”にします。
※ FH-2 を使用する場合は、手順5に進んでください。
3. [FUNC] ツマミを押します。
4. 【MESSAGE】にタッチします。
MESSAGE MEMORY 画面が表示されます。
5. ディスプレイの【1】～【5】にタッチまたは、FH-2の【1】～【5】のキーを押すことにより送出されます。
送信中、再度同じキーを押すと送信を中止します。



【1】～【5】に長くタッチすると、メモリーしたCW符号をビーコンとして送出することができます。ビーコンの送出間隔は、セッティングメニュー「REPEAT INTERVAL」(94 ページ)で設定できます。



● TEXT メモリー(テキストで入力した文章をメモリーする)

ディスプレイ上のキーボードまたは、無線機背面の USB 端子に接続した USB キーボードから直接テキストを入力するか、リモートコントロールキーパッド FH-2 のキーを操作してメモリーすることが可能です。

メモリーは5チャンネルあり、それぞれ最大 50 文字のテキストをメモリーすることが可能です。



- 入力できる文字は、アルファベットと数字のほかに、略符号を選択できます。
- 文章中に # を入れると、メッセージを送出するたびに設定したコンテストナンバー(右ページ参照)を自動的にインクリメント(カウントアップ)して、送 Out できます。

【例】 599 10 100 # K}

● メモリーに書き込む前の準備

- [FUNC] ツマミを押します。
- 【CW SETTING】→【KEYER】を選択します。
- “CW MEMORY 1”～“CW MEMORY 5”から、メモリーしたいチャンネルを選択します。
- [FUNC] ツマミをまわすか、設定値の左右にある“<”“>”にタッチして、“TEXT”を選択します。
- [FUNC] ツマミを押すか、約 3 秒間放置すると設定が保存されます。
- 【BACK】に 3 回タッチすると、通常の運用画面に戻ります。

● メモリーに書き込む

- 運用モード(電波型式)を CW にします。
※ FH-2 を使用する場合は、手順 5 に進んでください。
- [FUNC] ツマミを押します。
- 【MESSAGE】にタッチします。
MESSAGE MEMORY 画面が表示されます。
- 【MEM】にタッチまたは、FH-2 の【MEM】キーを押します。
ディスプレイに“REC”の表示が点滅します。5 秒間何も操作しないと、自動的にキャンセルされます。
- ディスプレイの【1】～【5】にタッチまたは、FH-2 の【1】～【5】のキーを押してメモリーしたいメモリー番号を選択します。
テキスト入力画面が表示されます。



メモリー番号“4”と“5”には、あらかじめ以下のテキストがメモリーされています。

4 : DE FTDX10 K}
5 : R 5NN K}

- 画面上のキーボードまたは、無線機背面の USB 端子に接続した USB キーボードで、希望のテキストを入力して、最後に“}”を入力します。
 - 【BACK】にタッチすると、テキスト入力はキャンセルされて手順 4. に戻ります。



FH-2 でテキストを入力する場合は、【◀】/【▶】キーでカーソルの移動、【▲】/【▼】キーで文字選択として動作します。

- 【ENT】にタッチします。
 - 入力したテキストが確定されます。
 - 続けて他のチャンネルにテキストをメモリーしたい場合は、手順 4～7 を繰り返してください。



- 【BACK】にタッチすると、テキストのメモリーが完了し通常の運用画面に戻ります。

● メモリーの内容を確認する

1. 運用モード(電波型式)を CW にします。
2. [FUNC] ツマミを押します。
3. 【BK-IN】にタッチして“OFF”にします。
キーイング操作を行うと自動的に送信状態になるブレークイン機能が OFF になります。



ブレークイン機能が ON になっていると、送信状態になります。

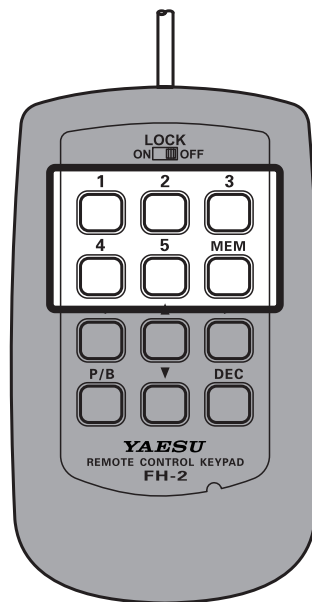
4. 【MONI LEVEL】にタッチしてから [FUNC] ツマミをまわして、モニターの音量を調節します。
※ FH-2 を使用する場合は、手順 7 に進んでください。
5. [FUNC] ツマミを押します。
6. 【MESSAGE】にタッチします。
MESSAGE MEMORY 画面が表示されます。
7. ディスプレイの【1】～【5】にタッチまたは、FH-2 の【1】～【5】のキーを押して確認したいチャンネルを選択します。
○ ディスプレイに“MSG”が点灯します。
○ 再度同じキーを押すと再生を中止します。

● メモリーしたテキストを CW 符号で送出する

1. [FUNC] ツマミを押します。
2. 【BK-IN】にタッチして“ON”にします。
※ FH-2 を使用する場合は、手順 4 に進んでください。
3. [FUNC] ツマミを押します。
4. 【MESSAGE】にタッチします。
MESSAGE MEMORY 画面が表示されます。
5. ディスプレイの【1】～【5】にタッチまたは、FH-2 の【1】～【5】のキーを押すことにより送出されます。
送信中、再度同じキーを押すと送信を中止します。



【1】～【5】に長くタッチすると、メモリーした CW 符号をビーコンとして送出することができます。ビーコンの送出間隔は、セッティングメニュー「REPEAT INTERVAL」(94 ページ)で設定できます。



コンテストナンバー

CW メッセージの文中に“#”を入れると、メッセージを送出するたびに下記で設定したコンテストナンバーを自動的にインクリメント(カウントアップ)して送出できます。

コンテストナンバーの入力方法

1. [FUNC] ツマミを押します。
2. 「CW SETTING」→「KEYER」→「CONTEST NUMBER」を選択します。
3. [FUNC] ツマミをまわすか、設定値の左右にある“<”“>”にタッチして、希望のコンテストナンバー(1～9999)を設定します。
4. [FUNC] ツマミを押すか、約 3 秒間放置すると設定が保存されます。
5. 【BACK】に 3 回タッチすると、通常の運用画面に戻ります。

コンテストナンバーのデクリメント

リモートコントロールキーパッド FH-2 の【DEC】キーを押すと、コンテストナンバーのデクリメントを行うことができます。

押すたびにコンテストナンバーが 1 つ戻ります。

- コンテストナンバー送出時に「1」「2」「9」「0」の数字を略語化して送出できます(「NUMBER STYLE」93 ページ)。

FM モードでの運用

本機の FM モードで送信できるバンドは、法令により 28MHz 帯、50MHz 帯のアマチュアバンドに限られていますのでご注意ください。

REPEATER (レピータ) 運用

29MHz 帯のレピータを使用した交信ができます。

1. 運用モード (電波型式) を FM にします。
2. レピータ局の周波数にあわせます。
3. [FUNC] ツマミを押します。
4. [RADIO SETTING] → [MODE FM] → [RPT] を選択します。
5. [FUNC] ツマミをまわすか、設定値の左右にある “<” “>” にタッチして、シフト方向を選択します。

− (マイナス)	受信周波数より低い周波数 (初期設定は − 100kHz) で送信します。
SIMP	送信、受信共に同じ周波数です。
+ (プラス)	受信周波数より高い周波数 (初期設定は +100kHz) で送信します。

○ シフト周波数 (送受信周波数の差) を変更できます。
RPT SHIFT (28MHz) (86 ページ)

6. [FUNC] ツマミをまわして [TONE FREQ] を選択します。
 7. [FUNC] ツマミをまわすか、設定値の左右にある “<” “>” にタッチして、レピータと同じトーン周波数を選択します。
トーン周波数は 50 種類の中から選択できます (下表参照)。
 8. [FUNC] ツマミをまわして [ENC/DEC] を選択します。
 9. [FUNC] ツマミをまわすか、設定値の左右にある “<” “>” にタッチして、“ENC” を選択します。
 10. [BACK] に 3 回タッチすると、通常の運用画面に戻ります。
 11. 送信状態にし、マイクロホンに向かって話します。
- レピータ運用を解除するには、上記の手順 5 でシフト方向を “SIMP” にします。

トーンスケルチ機能

FM モードで運用時に、CTCSS (Continuous Toned-coded Squelch System) を使用することにより、あらかじめ設定したトーン周波数と同じトーン周波数を含んだ信号を受信したときだけ音声を聞くことができます。

あらかじめ相手局とトーン周波数をあわせておくことにより、静かな待ち受けができます。

1. 運用モード (電波型式) を FM にします。
2. 希望の周波数にあわせます。
3. [FUNC] ツマミを押します。
4. [RADIO SETTING] → [MODE FM] → [ENC/DEC] を選択します。
5. [FUNC] ツマミをまわすか、設定値の左右にある “<” “>” にタッチして、“TSQ” を選択します。
6. [FUNC] ツマミをまわして [TONE FREQ] を選択します。
7. [FUNC] ツマミをまわすか、設定値の左右にある “<” “>” にタッチして、トーン周波数を選択します。
トーン周波数は 50 種類の中から選択できます (下表参照)。
8. [BACK] に 3 回タッチすると、通常の運用画面に戻ります。

手順 7 で設定したトーン周波数を含んだ信号を受信したときのみ、音声を出力します。

CTCSS (トーンスケルチ) を解除するには、手順 5 で “OFF” を選択します。

設定できるトーン周波数 (Hz)

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

データ通信 (FT8/RTTY (FSK) /PSK)

本機とパソコンを市販の USB ケーブル (A-B) で接続し、市販のソフトウェアやフリーウェアを使ってデータ通信 (FT8、RTTY、PSK) を行うことができます。

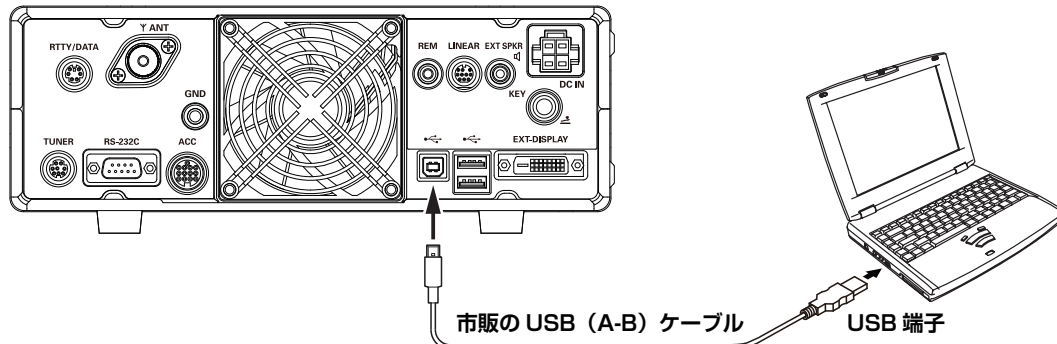
本機に RTTY 通信用 TU (ターミナル・ユニット) や、データ通信用インターフェースを接続する場合は、接続する機器の取扱説明書も併せてお読みください。

パソコンとの接続例

● USB ケーブルで接続する場合

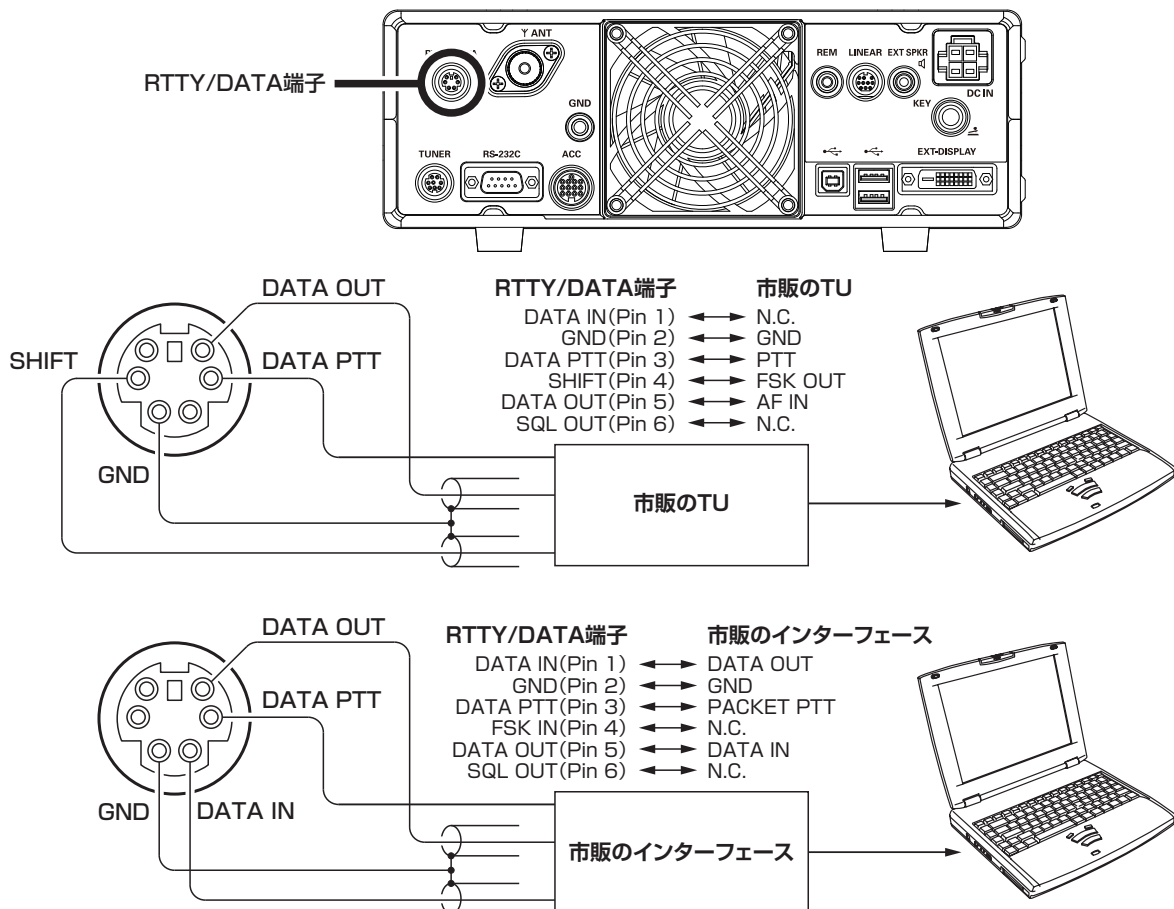


USB ケーブルでパソコンと接続する場合は、あらかじめ仮想 COM ポートドライバをパソコンにインストールする必要があります。仮想 COM ポートドライバは、当社ウェブサイトよりダウンロードしてください。



● データ通信用機器との接続例

RTTY 通信用 TU (ターミナル・ユニット) やデータ通信用のインターフェースは、背面にある RTTY/DATA 端子に接続してください。

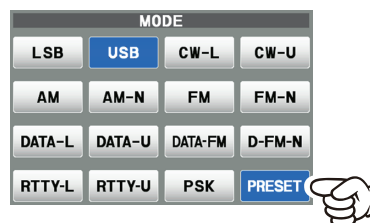
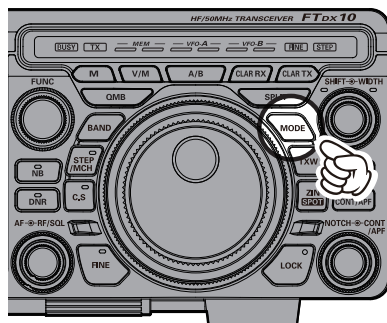


- 信号が入力されると、自動的に送信状態にすることができます「VOX SELECT (99 ページ)」。
- データ通信で使用する DATA VOX 機能の VOX ゲインは「DATA VOX GAIN (99 ページ)」で調節できます。

FT8 の運用

FT8 の運用に必要な複数の設定をワンタッチで設定することができます。また、FT8 の設定はワンタッチで元の設定に戻すことができます。

1. 電波型式の表示部分にタッチするか、[MODE] キーを押します。



[PRESET] 部分の色で、現在の状態がわかります。

青色 : [PRESET] の設定が有効

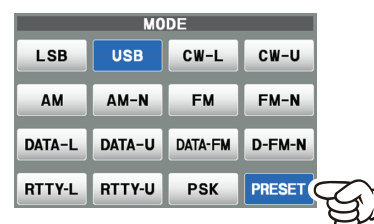
グレー : [PRESET] の設定が無効

● [PRESET] に登録されている設定を変える

[PRESET] には、あらかじめ下表の 14 項目の設定が登録されています。これらの設定は必要に応じて変更することができます。

項目	設定 (太字はあらかじめ登録してある設定)
CAT RTS	OFF / ON
CAT RATE	4800bps / 9600bps / 19200bps / 38400bps
CAT TIME OUT TIMER	10msec / 100msec / 1000msec / 3000msec
LCUT FREQ	OFF / 100Hz ~ 1000Hz (50Hz ステップ)
HCUT FREQ	700Hz ~ 3200Hz ~ 4000Hz (50Hz ステップ) / OFF
TX BPF SEL	50-3050Hz / 100-2900Hz / 200-2800Hz / 300-2700Hz / 400-2600Hz
REAR SELECT	DATA / USB
RPORT GAIN	0 ~ 10 ~ 100
RPTT SELECT	DAKY / RTS / DTR
AGC FAST DELAY	20msec ~ 160msec ~ 4000msec (20msec ステップ)
AGC MID DELAY	20msec ~ 500msec ~ 4000msec (20msec ステップ)
AGC SLOW DELAY	20msec ~ 1500msec ~ 4000msec (20msec ステップ)
LCUT SLOPE	6dB/oct / 18dB/oct
HCUT SLOPE	6dB/oct / 18dB/oct

1. [PRESET] に 1 秒以上タッチすると、PRESET 設定画面が表示されます。
2. 変更したい項目にタッチします。
または [FUNC] ツマミをまわして項目を選択して [FUNC] ツマミを押します。
3. [FUNC] ツマミをまわすか、設定値の左右にある “<” “>” にタッチして設定を変更します。
4. [FUNC] ツマミを押すか、約 3 秒間放置すると設定が保存されます。
5. [BACK] にタッチすると電波型式の選択画面に戻り、約 2 秒後に運用画面に戻ります。



RTTY デコード機能

受信した RTTY 信号をデコード(解読)し、ディスプレイに文字で表示します。

! 混信、雑音、フェージングなどにより正しく表示されない場合があります。

1. 操作を行う前に、必要に応じて下表に記したセッティングメニューを設定してください。

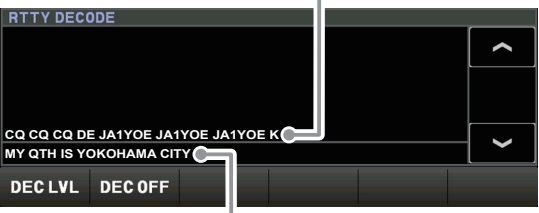
セッティングメニュー	設定 (太字は初期値)	
RADIO SETTING → MODE RTTY → POLARITY RX	NOR	RTTY 受信時のシフト方向が、マーク周波数に対してスペース周波数が低くなります。
	REV	RTTY 受信時のシフト方向が、スペース周波数に対してマーク周波数が低くなります。
RADIO SETTING → MODE RTTY → POLARITY TX	NOR	RTTY 送信時のシフト方向が、マーク周波数に対してスペース周波数が低くなります。
	REV	RTTY 送信時のシフト方向が、スペース周波数に対してマーク周波数が低くなります。
RADIO SETTING → MODE RTTY → RPTT SELECT	DAKY	背面の RTTY/DATA 端子に TU などを接続する場合。
	RTS	USB ケーブルでパソコンと接続する場合。
	DTR	USB ケーブルでパソコンと接続する場合。
RADIO SETTING → MODE RTTY → MARK FREQUENCY	1275Hz 2125Hz	通常は 2125Hz でご使用ください。
RADIO SETTING → MODE RTTY → SHIFT FREQUENCY	170Hz 200Hz 425Hz 850Hz	通常は 170Hz でご使用ください。

2. 運用モード(電波型式)を RTTY-L にします。

i 一般的にアマチュア無線の RTTY 運用は、LSB (RTTY-L) で行います。

- 希望の周波数にあわせます。
 - フィルター機能表示部のマーク周波数とシフト周波数のマーカーに、受信信号のピークをあわせてください。
 - [FUNC] ツマミを押します。
 - [DECODE] にタッチします。
- RTTY デコード画面が表示されます。

デコードしたRTTY信号を文字で表示します。



RTTYテキストメモリーに書き込んだ内容を送出すると、送っているRTTY信号を文字で表示します。
なお、送出済の文字は“オレンジ色”に変わります。

- RTTY デコードを終了するときは、[DEC OFF] にタッチします。

i RTTY 信号を受信していないときに、ノイズなどで文字が表示されてしまう場合は、下記の操作でスレッシュホールドレベルを調節してください。

スレッシュホールドレベルの調整

- RTTY デコード画面左下の【DEC LVL】にタッチします。
- [FUNC] ツマミをまわして、文字が表示されないレベルにあわせます。
レベルを上げすぎると、弱い信号では文字が表示されなくなります。
- レベルをあわせた後約 1 秒経過すると設定は完了です。

RTTY テキストメモリー

RTTY の送信でよく使用する文章 (最大 50 文字) をメモリーすることができる “RTTY テキストメモリー” が 5 チャンネルあります。

画面上の操作や無線機背面の USB 端子に接続した USB キーボードまたは、オプションのリモートコントロールキーパッド “FH-2” を背面の REM ジャックに接続してメモリーを行います。

● テキストの登録 (画面上で操作する場合)

1. 運用モード (電波型式) を RTTY-L にします。
2. [FUNC] ツマミを押します。
3. [MESSAGE] にタッチします。
MESSAGE MEMORY 画面が表示されます。



4. [MEM] にタッチします。
“REC” が点滅します。約 5 秒間放置すると、登録操作はキャンセルされます。
5. 登録したいチャンネル番号にタッチします。
テキスト入力画面が表示されます。
6. 下記の “テキストの入力” に進みます。

● テキストの入力

1. 画面上のキーボードまたは、無線機背面の USB 端子に接続した USB キーボードで、希望のテキストを入力します。
FH-2 を使用する場合は、FH-2 の [◀] [▶] キーでカーソルの移動、[▲] [▼] キーで文字の選択をすることができます。

❗ 入力したテキストの最後には必ず “J” を入力 ([End] にタッチ) してください。

i チャンネル番号 “4” と “5” には、あらかじめ以下のテキストが登録されています。
チャンネル番号 4: DE FTDX10 K J
チャンネル番号 5: R 599 K J

2. [ENT] にタッチまたは、FH-2 の [MEM] キーを長押しすると登録は完了です。



● テキストの登録 (FH-2 で操作する場合)

1. 運用モード (電波型式) を RTTY-L にします。
2. FH-2 の [MEM] キーを押します。
“REC” が点滅します。約 5 秒間放置すると、登録操作はキャンセルされます。
3. FH-2 の [1] ~ [5] キーで、登録したいチャンネル番号を押します。
テキスト入力画面が表示されます。
4. 下記の “テキストの入力” に進みます。

● 登録したテキストを送出する

画面上で操作する場合

1. 運用モード (電波型式) を RTTY-L にします。
2. [FUNC] ツマミを押します。
3. [MESSAGE] にタッチします。
MESSAGE MEMORY 画面が表示されます。



4. 送信したいチャンネル番号にタッチすると、登録されているテキストが送信されます。
送信中に再度同じ番号にタッチすると、送信を中止します。

FH-2 で操作する場合

FH-2 の [1] ~ [5] キー (テキストを登録したチャンネル番号) を押すと、登録されているテキストが送信されます。

送信中に再度同じキーを押すと、送信を中止します。

i RTTY のデータ出力レベルは、セッティングメニュー 「RADIO SETTING」 → 「MODE RTTY」 → 「RTTY OUT LEVEL」 で調節できます (89 ページ)。

PSK デコード機能

受信した PSK 信号をデコード (解読) し、ディスプレイに文字で表示します。

! 混信、雑音、フェージングなどにより正しく表示されない場合があります。

1. 操作を行う前に、下表に記したセッティングメニューを設定してください。

セッティングメニュー	設定 (太字は初期値)	
RADIO SETTING → MODE PSK/DATA → DATA MODE SOURCE	MIC	データ通信時の入力端子をパネル面の MIC 端子にします
	REAR	データ通信時の入力端子を背面の RTTY/DATA 端子または USB にします。
RADIO SETTING → MODE PSK/DATA → REAR SELECT	DATA	背面の RTTY/DATA 端子から信号を入力する場合。
	USB	USB ケーブルでパソコンと接続して信号を入力する場合。
RADIO SETTING → MODE PSK/DATA → RPTT SELECT	DAKY	データ通信時の PTT 制御を背面の RTTY/DATA 端子 (pin 3) で制御します。
	RTS/DTR	データ通信時の PTT 制御を USB の仮想 COM ポートで制御します。
RADIO SETTING → ENCODE PSK → PSK MODE	BPSK	データ通信モードが PSK の標準的なモードです。通常はこのモードを使用してください。
	QPSK	データ通信モードが PSK のエラー修正機能のあるモードです。

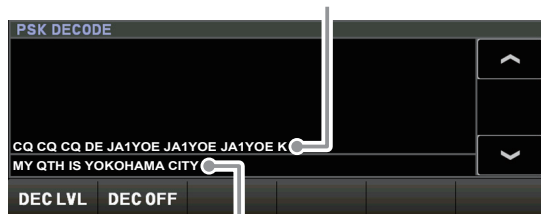
2. 運用モード (電波型式) を PSK にします。

i データ通信用ソフトウェアの動作モードは “PSK” または “DATA-U” に設定してください。

i PSK 信号を受信していないときに、ノイズなどで文字が表示されてしまう場合は、下記の操作でスレッシュホールドレベルを調節してください。

- 希望の周波数にあわせませす。
 - フィルター機能表示部のマーカーに、受信信号のピークをあわせてください。
 - [FUNC] ツマミを押します。
 - 【DECODE】にタッチします。
- PSK デコード画面が表示されます。

デコードしたPSK信号を文字で表示します。



PSKテキストメモリーに書き込んだ内容を送出すると、送出しているPSK信号を文字で表示します。なお、送出済の文字は“オレンジ色”に変わります。

スレッシュホールドレベルの調整

- PSK デコード画面左下の【DEC LVL】にタッチします。
- [FUNC] ツマミをまわして、文字が表示されないレベルにあわせませす。
レベルを上げすぎると、弱い信号では文字が表示されなくなります。
- レベルをあわせた後約 1 秒経過すると設定は完了です。

7. PSK デコードを終了するときは、【DEC OFF】にタッチします。

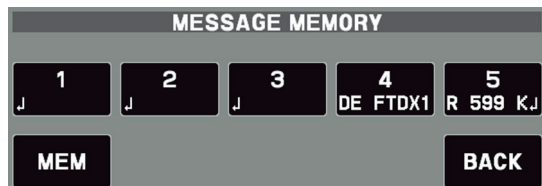
PSK テキストメモリー

PSK の送信でよく使用する文章 (最大 50 文字) をメモリーすることができる “PSK テキストメモリー” が 5 チャンネルあります。

画面上の操作や無線機背面の USB 端子に接続した USB キーボードまたは、オプションのリモートコントロールキーパッド “FH-2” を背面の REM ジャックに接続してメモリーを行います。

● テキストの登録 (画面上で操作する場合)

1. 運用モード (電波型式) を PSK にします。
2. [FUNC] ツマミを押します。
3. [MESSAGE] にタッチします。
MESSAGE MEMORY 画面が表示されます。



4. [MEM] にタッチします。
“REC” が点滅します。約 5 秒間放置すると、登録操作はキャンセルされます。
5. 登録したいチャンネル番号にタッチします。
テキスト入力画面が表示されます。
6. 下記の “テキストの入力” に進みます。

● テキストの入力

1. 画面上のキーボードまたは、無線機背面の USB 端子に接続した USB キーボードで、希望のテキストを入力します。
FH-2 を使用する場合は、FH-2 の [◀] [▶] キーでカーソルの移動、[▲] [▼] キーで文字の選択をすることができます。

❗ 入力したテキストの最後には必ず “J” を入力 ([End] にタッチ) してください。

i チャンネル番号 “4” と “5” には、あらかじめ以下のテキストが登録されています。
チャンネル番号 4: DE FTDX10 K J
チャンネル番号 5: R 599 K J

2. [ENT] にタッチまたは、FH-2 の [MEM] キーを長押しすると登録は完了です。



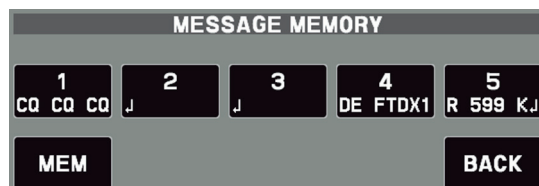
● テキストの登録 (FH-2 で操作する場合)

1. 運用モード (電波型式) を PSK にします。
2. FH-2 の [MEM] キーを押します。
“REC” が点滅します。約 5 秒間放置すると、登録操作はキャンセルされます。
3. FH-2 の [1] ~ [5] キーで、登録したいチャンネル番号を押します。
テキスト入力画面が表示されます。
4. 下記の “テキストの入力” に進みます。

● 登録したテキストを送出する

画面上で操作する場合

1. 運用モード (電波型式) を PSK にします。
2. [FUNC] ツマミを押します。
3. [MESSAGE] にタッチします。
MESSAGE MEMORY 画面が表示されます。



4. 送信したいチャンネル番号にタッチすると、登録されているテキストが送信されます。
送信中に再度同じ番号にタッチすると、送信を中止します。

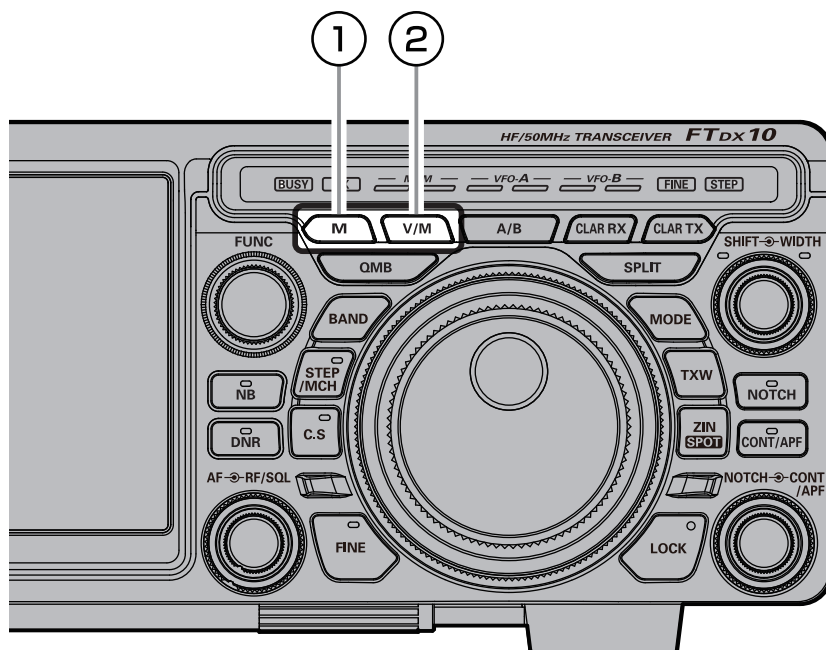
FH-2 で操作する場合

FH-2 の [1] ~ [5] キー (テキストを登録したチャンネル番号) を押すと、登録されているテキストが送信されます。

送信中に再度同じキーを押すと、送信を中止します。

i PSK のデータ出力レベルは、セッティングメニュー 「RADIO SETTING」 → 「MODE PSK/DATA」 → 「DATA OUT LEVEL」 で調節することができます (87 ページ)。

メモリーに関する機能



① M

● メモリーに書き込む

- メモリーしたい周波数や運用モードを設定します。
- [M] キーを押します。
メモリーチャンネルリストが表示されます。
- チャンネルリストから、メモリーしたいメモリーチャンネルをタッチして選びます。
[FUNC] ツマミをまわして選ぶこともできます。

MEMORY CH LIST					
M-01	7.050.000	LSB		NAME	MODE
M-02	14.195.000	USB		SCAN MEMORY	DISPLAY TYPE
M-03	21.150.000	USB			RESTORE
M-04	--.---.---	-----			BACK

- [M] キーを長押しするとデータがメモリーに書き込まれます。
○すでにメモリーしてあるチャンネルにも、この方法でメモリーしたい内容を上書きすることができます。
- 【BACK】にタッチするか[M]キーを押すと、メモリーの書き込みが終了して通常画面に戻ります。

メモリーした内容は、誤操作、静電気、電氣的雑音を受けたときに消失する場合があります。また、故障や修理の際にも消失する場合がありますので、SDメモリーカードに保存(75ページ)するか紙などに控えておくようにしてください。



● メモリーチャンネルの消去

メモリーチャンネルの書き込み内容を消去することができます。

- [M] キーを押します。
メモリーチャンネルリストが表示されます。
- チャンネルリストから、消去したいメモリーチャンネルをタッチして選びます。
[FUNC] ツマミをまわして選ぶこともできます。
- 【ERASE】にタッチすると、メモリーは消去されます。
○ [FUNC] ツマミを長押ししてから [FUNC] ツマミをまわして【ERASE】を選び、[FUNC] ツマミを押してもメモリーを消去できます。
メモリー消去後は【BACK】にタッチするか[FUNC] ツマミをまわして【BACK】を選び[FUNC] ツマミを押すと手順1の状態に戻ります。

MEMORY CH LIST					
M-01	7.050.000	LSB		NAME	MODE
M-02	14.195.000	USB		SCAN MEMORY	DISPLAY TYPE
M-03	21.150.000	USB			ERASE
M-04	--.---.---	-----			BACK

- 【BACK】にタッチするか[M]キーを押すと、メモリーの消去が終了して通常画面に戻ります。



消去したメモリーは、周波数などを新たに書き込む前であれば、【RESTORE】にタッチすると復活できます。



メモリーチャンネル“M-01”は消去できません。

● メモリーチェック / 編集機能

メモリーチャンネルのリストをディスプレイに表示させて確認できます。空いているチャンネルの確認やメモリーされている内容の確認と運用モード（電波型式）の変更などに便利です。

1. [M] キーを押します。
メモリーチャンネルリストが表示されます。

MEMORY CH LIST					
M-01	7.050.000	LSB		NAME	MODE
M-02	14.195.000	USB		SCAN MEMORY	DISPLAY TYPE
M-03	21.150.000	USB			ERASE
M-04	--.--.--	-----	-----		BACK

2. チャンネルリストから、確認または編集したいメモリーチャンネルをタッチして選びます。
[FUNC] ツマミをまわして選ぶこともできます。
○ [FUNC] ツマミを押すと、選択したチャンネルでメモリーモードになります。
3. 運用モードを変更する場合は【MODE】にタッチし [FUNC] ツマミでモードを選択し [FUNC] ツマミを押します。
○ [FUNC] ツマミを長押ししてから [FUNC] ツマミをまわして【MODE】を選び、[FUNC] ツマミを押し [FUNC] ツマミで運用モードを選択し [FUNC] ツマミを押しても変更できます。
運用モード変更後は【BACK】にタッチするか [FUNC] ツマミをまわして【BACK】を選び [FUNC] ツマミを押すと手順 1 の状態に戻ります。

MEMORY CH LIST					
M-01	7.050.000	LSB		NAME	MODE
M-02	14.195.000	USB			DISPLAY TYPE
M-03	21.150.000	USB			ERASE
M-04	--.--.--	-----	-----		BACK

4. 【BACK】にタッチするか [M] キーを押すと、元の画面に戻ります。

● メモリーチャンネルに名前を付ける

メモリーしたチャンネルに、コールサインなどのアルファタグを付けることができます（最大 12 文字）。

1. [M] キーを押します。
メモリーチャンネルリストが表示されます。
2. チャンネルリストから、名前を付けたいメモリーチャンネルをタッチして選びます。
[FUNC] ツマミをまわして選ぶこともできます。
3. 画面の【NAME】にタッチします。
文字入力画面が表示されます。
○ [FUNC] ツマミを長押ししてから [FUNC] ツマミをまわして【NAME】を選び、[FUNC] ツマミを押しても、文字入力画面が表示されます。
4. 画面上のキーボードまたは、無線機背面の USB 端子に接続した USB キーボードで、希望の名前を入力します（最大 12 文字）。



5. 【ENT】にタッチすると、入力した文字が確定されます。

手順 3 で [FUNC] ツマミを長押しする操作で文字入力画面を表示させた場合は、【BACK】にタッチするか [FUNC] ツマミをまわして【BACK】を選び [FUNC] ツマミを押すと手順 1 の状態に戻ります。

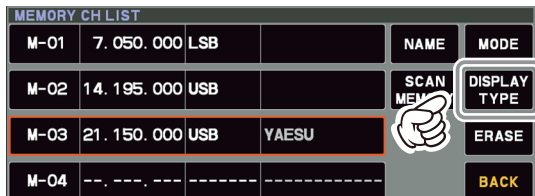
他のメモリーに名前を付けたいときは、上記 2. ～ 5. の手順を繰り返します。

6. 【BACK】にタッチするか [M] キーを押すと文字の入力が確定して、元の画面に戻ります。

●メモリーチャンネルの表示方法の切り換え

メモリーを呼び出したときの表示を“周波数表示”または“アルファタグ”から選択することができます。

1. [M] キーを押します。
メモリーチャンネルリストが表示されます。
2. チャンネルリストから、設定したいメモリーチャンネルをタッチして選びます。
[FUNC] ツマミをまわして選ぶこともできます。
3. 【DISPLAY TYPE】にタッチします。



4. [FUNC] ツマミをまわして表示方法を選択し
[FUNC] ツマミを押して決定します。

FREQ : 周波数表示

NAME : 名前表示

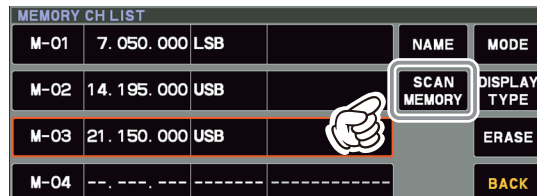
- [FUNC] ツマミを長押ししてから [FUNC] ツマミをまわして【DISPLAY TYPE】を選び、[FUNC] ツマミを押し [FUNC] ツマミで表示方法を選択し [FUNC] ツマミを押しても変更できます。
変更後は【BACK】にタッチするか [FUNC] ツマミをまわして【BACK】を選び [FUNC] ツマミを押すと手順 1 の状態に戻ります。

5. 【BACK】にタッチするか [M] キーを押すと、元の画面に戻ります。

●メモリースキャンスキップの設定

メモリースキャン時に、スキャンしたくないチャンネルを指定できます。

1. [M] キーを押します。
メモリーチャンネルリストが表示されます。
2. チャンネルリストから、スキャンしたくないメモリーチャンネルをタッチして選びます。
[FUNC] ツマミをまわして選ぶこともできます。
3. 【SCAN MEMORY】にタッチします。

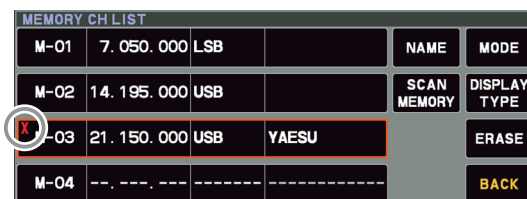


4. [FUNC] ツマミをまわして“SKIP”を選択し
[FUNC] ツマミを押して決定します。

- [FUNC] ツマミを長押ししてから [FUNC] ツマミをまわして【SCAN MEMORY】を選び、[FUNC] ツマミを押し [FUNC] ツマミで“SKIP”を選択し [FUNC] ツマミを押しても設定できます。

設定変更後は【BACK】にタッチするか [FUNC] ツマミをまわして【BACK】を選び [FUNC] ツマミを押すと手順 1 の状態に戻ります。

“SKIP”が設定されたチャンネルには“X”が点灯します。



5. 【BACK】にタッチするか [M] キーを押すと、元の画面に戻ります。

i 手順 4 で“SCAN”を選択すると、スキャンされるようになります。

② V/M

押すたびに、VFO とメモリーチャンネルが交互に呼び出されます。



最後に使用したメモリーチャンネルの内容を呼び出します。

● 最後に使用した以外のメモリーを呼び出す

1. [M] キーを押します。
メモリーチャンネルリストが表示されます。

MEMORY CH LIST					
M-01	7.050.000	LSB		NAME	MODE
M-02	14.195.000	USB		SCAN MEMORY	DISPLAY TYPE
M-03	21.150.000	USB			ERASE
M-04	---	---	---		BACK

2. チャンネルリストから、呼び出したいメモリーチャンネルをタッチして選びます。
[FUNC] ツマミをまわして選ぶこともできます。
3. [FUNC] ツマミを押して決定します。

メモリーチャンネルは、次の方法でも選ぶことができます。



1. [V/M] キーを押してメモリーチャンネルを呼び出します。
2. [STEP/MCH] キーを長押しします。
[STEP/MCH] キーのインジケータが点滅します。
3. MPVD リングをまわして、呼び出したいメモリーチャンネルを選びます。

- メモリーを呼び出し中に、一時的にメモリーした周波数や運用モードを変更できます（下記“メモリーチューン機能”参照）。

4. [V/M] キーを押すと VFO モードに戻ります。



メモリーグループ(69 ページ) が設定してある場合は、選択したグループ内のチャンネルだけを呼び出すことができます。

● メモリーチューン機能

メモリーを呼び出し中に、メモリーチャンネルの周波数、電波型式などを、一時的に変更することができます。なお、メモリーされている周波数と運用モードは、もう一度書き直さない限り変わりません。

- メモリーチャンネル番号は“MT”（メモリーチューン）と表示されます。

[V/M] キーを押すと、元のメモリーチャンネルの周波数と電波型式に戻ります。

● メモリーデータを VFO に移す

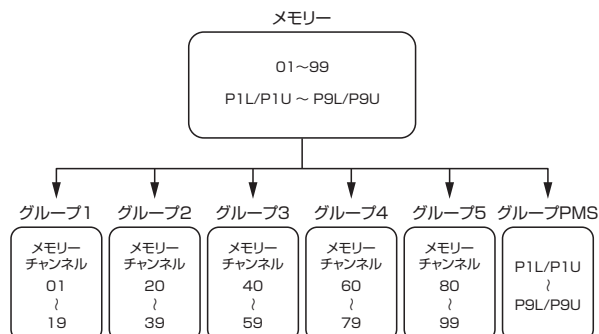
メモリーチャンネルに保存されているデータを、VFO に移すことができます。

1. [M] キーを押します。
メモリーチャンネルリストが表示されます。
2. チャンネルリストから、データを移したいメモリーチャンネルをタッチして選びます。
[FUNC] ツマミをまわして選ぶこともできます。
3. [V/M] キーを長押しします。
「ピピッ」とビーブ音が鳴り、メモリーチャンネルに書き込まれている周波数などのデータが VFO にコピーされます。

● メモリーグループの設定

メモリーチャンネルは、6つのグループに分けることができます。

例えばメモリー周波数を“AM 放送グループ”、“短波帯放送グループ”、“コンテストグループ”、“ローカルグループ”、“レピータ局グループ”、“PMS 用グループ”のように、目的別に整理してメモリーすることができ、効率的なメモリー運用が行えるようになります。



1. [FUNC] ツマミを押します。
2. [OPERATION SETTING] → [GENERAL] → [MEM GROUP] を選択します。
3. [FUNC] ツマミをまわすか、設定値の左右にある“<” “>” にタッチして“ON”を選択します。
4. [FUNC] ツマミを押すか、約 3 秒間放置すると設定が保存されます。
5. [BACK] に 3 回タッチすると、通常の運用画面に戻ります。
 - メモリーグループを解除するには、上記の操作を繰り返し、操作 3 で“OFF”を選択します。

● メモリーグループの切り換え

メモリーグループを切り換えることにより、現在呼び出してあるグループ内のメモリーチャンネルだけを呼び出すことができます。



操作を行う前に、上記「メモリーグループの設定」を参考に、セッティングメニュー「MEM GROUP」を“ON”に設定してください。

1. [V/M] キーを押して、メモリーモードにします。
2. [FUNC] ツマミを押します。
3. [M-GROUP] にタッチします。
[FUNC] ツマミがメモリーグループの変更ツマミとして動作します。
4. [FUNC] ツマミをまわして、希望のメモリーグループを選択します。
選択したメモリーグループに登録されているメモリーチャンネルだけが呼び出されるようになります。
5. [STEP/MCH] キーを長押しします。
[STEP/MCH] キーのインジケータが点滅します。
6. MPVD リングをまわして、希望のメモリーチャンネルを選択します。
手順 4 で選択したメモリーグループに登録されているメモリーチャンネルだけが呼び出されるようになります。

スキャンに関する機能

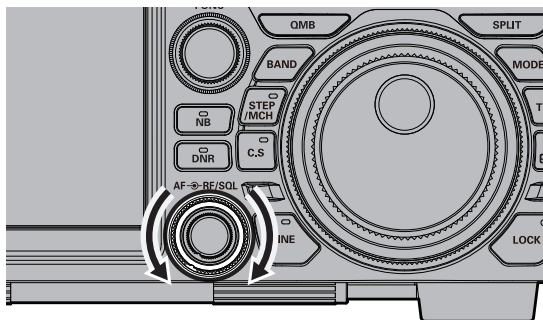
VFO 周波数またはメモリーされた周波数をスキャンして、スケルチで設定したレベル以上の信号を受信したときにスキャンをストップする機能です。

なお SSB と CW モードの時は、信号が入感してもスキャンのスピードが遅くなるだけで、スキャンは一時停止しません。

VFO スキャン / メモリースキャン

1. スキャンを開始する周波数またはメモリーチャンネルにあわせます。
2. [RF/SQL] ツマミでスケルチを調節します（33 ページ）。

無信号時にスケルチが閉じ、信号が入感したときにスケルチが開くように調節します。



3. マイクロホンの UP または DWN キーを約 1 秒間押すとスキャンを開始します。

- スキャン中に信号が入感すると、スキャンが一時停止します。
- スキャン中に信号が入感したときの動作は、電波型式により異なります。

SSB、CW 以外のモード	スキャンが一時停止します。
SSB、CW モード	スキャンのスピードが遅くなるだけで、スキャンは一時停止しません。

- スキャンが一時停止しているときに、マイクロホンの UP または DWN キーを操作すると、直ちにスキャンを再開します。
- メインダイヤルまたはマイクロホンの UP または DWN キーでスキャン方向を変更することができます。

メインダイヤルの回転方向	左	低い方向にスキャン
	右	高い方向にスキャン
マイクロホンのキー	UP	高い方向にスキャン
	DWN	低い方向にスキャン

スキャンを中止するには、パネル面のいずれかのキーを押します（TXW キーを除く）。

マイクロホンの PTT スイッチを押しても、スキャンを中止することができます。このとき、スキャン操作が解除されるだけで、送信状態にはなりません。

- マイクロホンの UP または DWN キーを押している間だけ、連続して周波数またはメモリーチャンネルを可変（放すと停止）することができます（セッティングメニュー【OPERATION SETTING】→【GENERAL】→【MIC SCAN】を“OFF”にします。96 ページ）。
- メモリーグループが設定してあるときは、同じグループ内のメモリーチャンネルだけをスキャンします。
- 信号を受信したときのスキャンの動作条件を決めることができます（セッティングメニュー【OPERATION SETTING】→【GENERAL】→【MIC SCAN RESUME】96 ページ）。

このメニューにより、5 秒間受信すると再びスキャンがスタートする“TIME（初期設定）”と、信号がその周波数で受信されている間はその周波数を受信し続け、信号がなくなるとスキャンが再開する“PAUSE”が選択できます（AM/FM モードのみ）。

プログラブルメモリスキャン (PMS)

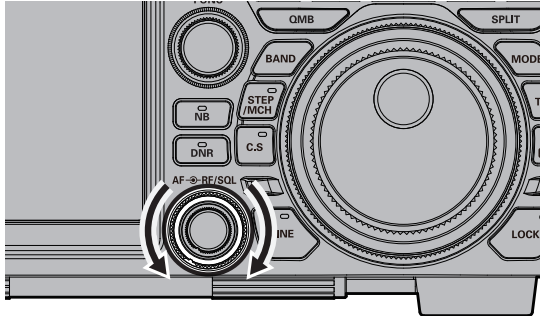
あらかじめ設定された周波数範囲内だけをスキャンし、信号を探し出す機能です。

PMS メモリーは、M-P1L/M-P1U～M-P9L/M-P9U の9組（合計 18 チャンネル）のメモリーがあります。

例として、メモリーチャンネル“M-P1L”にスキャンの下限周波数、“M-P1U”にスキャンの上限周波数が書き込まれているとします。

1. メモリーチャンネル“M-P1L”を呼び出します。
2. [RF/SQL] ツマミでスケルチを調節します（33 ページ）。

無信号時にスケルチが閉じ、信号が入感したときにスケルチが開くように調節します。



3. メインダイヤルを少しまわしてメモリーチューン機能を動作させます。
4. マイクロホンの UP または DWN キーを約 1 秒間押しとプログラブルメモリスキャンを開始します。

○ “M-PL1” の表示が “PMS” に変わります。

- M-P1L と M-P1U にメモリーされた周波数の間だけをスキャンします。
- スキャン中に信号が入感したときの動作は、電波型式により異なります。

SSB、CW 以外のモード	スキャンが一時停止します。
SSB、CW モード	スキャンのスピードが遅くなるだけで、スキャンは一時停止しません。

- スキャンが一時停止しているときに、マイクロホンの UP または DWN キーを操作すると、直ちにスキャンを再開します。
- メインダイヤルまたはマイクロホンの UP または DWN キーでスキャン方向を変更することができます。

メインダイヤルの回転方向	左	低い方向にスキャン
	右	高い方向にスキャン
マイクロホンのキー	UP	高い方向にスキャン
	DWN	低い方向にスキャン

スキャンを中止するには、パネル面のいずれかのキーを押します（TXW キーを除く）。

マイクロホンの PTT スイッチを押しても、スキャンを中止することができます。このとき、スキャン操作が解除されるだけで、送信状態にはなりません。

- マイクロホンの UP または DWN キーを押している間だけ、連続して周波数を可変（放すと停止）することができます（セッティングメニュー【OPERATION SETTING】→【GENERAL】→【MIC SCAN】 96 ページ）。

- 信号を受信したときのスキャンの動作条件を決めることができます（セッティングメニュー【OPERATION SETTING】→【GENERAL】→【MIC SCAN RESUME】 96 ページ）。

このメニューにより、5 秒間受信すると再びスキャンがスタートする“TIME（初期設定）”と、信号がその周波数で受信されている間はその周波数を受信し続け、信号がなくなるとスキャンが再開する“PAUSE”が選択できます（AM/FM モードのみ）。

その他の機能

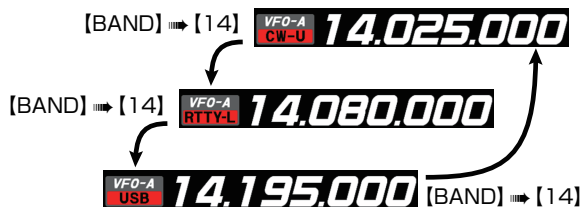
バンドスタック機能

運用バンドを切り換える直前に設定してあった運用状態（周波数や電波型式など）を、各アマチュアバンドごとに3つずつ記憶できます。ペディションやコンテストなど、同じバンドで周波数やモードを変えて交信する場合に大変便利です。

例：14MHz 帯で異なる周波数と運用モードを3つのバンドスタックに記憶する方法

1. 14.0250MHz、CW-U モードにして [BAND] キーを押し、続けて【14】にタッチします。
2. 14.0800MHz、RTTY-L モードにして [BAND] キーを押し、続けて【14】にタッチします。
3. 14.1950MHz、USB モードにして [BAND] キーを押し、続けて【14】にタッチします。

この記憶された3つの運用状態を呼び出すには、[BAND] キーを押し、続けて【14】にタッチすることにより、順次呼び出すことができます。



- ATT、IPO、SHIFT、DNF、WIDTH、NB (ON/OFF のみ)、NOTCH、DNR、CONTOUR の情報もバンドスタックに記憶されます。
- あらたにバンドスタックへ記憶すると、以前メモリーした内容は古い順番で上書きされ、新しい内容がバンドスタックにメモリーされます。

タイムアウトタイマー機能

あらかじめ TOT（タイムアウトタイマー）を設定しておく、誤って連続送信をしたときに、設定した時間が経過すると強制的に受信状態に戻ります。

1. [FUNC] ツマミを押します。
2. [OPERATION SETTING]→[GENERAL]→[TX TIME OUT TIMER] を選択します。
3. [FUNC] ツマミをまわすか、設定値の左右にある“<” “>” にタッチして、受信に戻るまでの時間（1分～30分）を選択します（初期設定は OFF）。
4. [FUNC] ツマミを押すか、約3秒間放置すると設定が保存されます。
5. [BACK] に3回タッチすると、通常の運用画面に戻ります。



受信に戻る約10秒前にピープ音が鳴ります。

非常連絡設定周波数

非常連絡設定周波数の 4,630kHz は、非常通信時の連絡を設定する場合に使用できる周波数です。

非常連絡設定周波数を使用するには、あらかじめセッティングメニューで設定を行う必要があります。

● 4,630kHz を使用できるようにする

1. [FUNC] ツマミを押します。
2. [OPERATION SETTING] → [TX GENERAL] → [EMERGENCY FREQ TX] を選択します。
3. [FUNC] ツマミをまわすか、設定値の左右にある“<” “>” にタッチして“ON”を選択します。
4. [FUNC] ツマミを押すか、約 3 秒間放置すると設定が保存されます。
5. [BACK] に 3 回タッチすると、通常の運用画面に戻ります。

● 4,630kHz の呼び出しかた

1. [V/M] キーを押します。
2. [STEP/MCH] キーを長押しします。
[STEP/MCH] キーのインジケータが点滅します。
3. MPVD リングをまわして“EMG”を選択します。

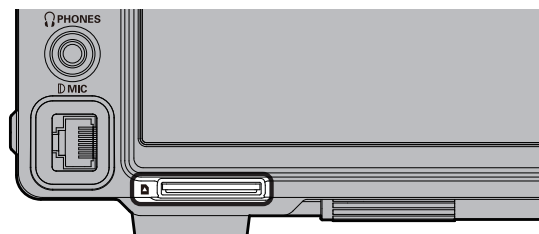
スクリーンキャプチャー機能

表示中の画面を SD メモリーカードに保存することができます。



スクリーンキャプチャーを行う際は、市販の SD メモリーカードが必要です。
SD メモリーカードに関しては、次ページの“SD メモリーカードを使用する”を参照してください。

1. SD カードスロットに、SD メモリーカードを挿し込みます。



2. 保存したい画面を表示させます。
3. 画面に“SCREEN SHOT”と表示されるまで [MODE] キーを押し続けます。
SD メモリーカードに画面データが保存されます。

SD メモリーカードに保存したデータは、パソコンなどで表示することができます。

データ形式	bmp (ビットマップ形式)
画像サイズ	800 × 480
ファイル名	yyyymmdd_hhmmss.bmp キャプチャーした日時が名前になります。 y(年)、m(月)、d(日)、h(時)、m(分)、s(秒)
データの保存場所	「Capture」フォルダ SD メモリーカード内のフォルダ構成 FTDX10 — Capture — MemList — Menu — Message — PlayList

SD メモリーカードを使用する

市販のSD メモリーカードまたはSDHC メモリーカードを使用して、次のことができます。

- 受信音の録音 / 再生
- ボイスメモリー（送信用の音声録音）
- メモリーチャンネル情報の保存と読み込み
- セッティングメニュー情報の保存と読み込み
- 画面のスクリーンキャプチャーの保存
- FTDX10 シリーズのファームウェアアップデート



FTDX10 シリーズのファームウェアが更新された際、当社ウェブサイトからデータをダウンロードして、ファームウェアをアップデートできます。アップデートの方法は、ダウンロードしたデータに付属のマニュアルをご覧ください。

● 使用できる SD メモリーカード

当社では、2GB のSD メモリーカードと 4GB、8GB、16GB、32GB のSDHC メモリーカードの動作確認を行っています。

本機で初めて使用するSD メモリーカードは、初めに本機でフォーマット（初期化）をしてください。



- SD メモリーカードは本製品に付属していません。
- 市販されているすべてのSD メモリーカードの動作を保証するものではありません。
- この取扱説明書では、SD メモリーカードとSDHC メモリーカードを“SD メモリーカード”と記しています。

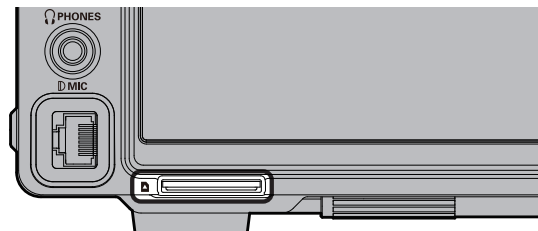


- SD メモリーカードの端子面を素手で触れないでください。
- 他の機器で初期化したSD メモリーカードを本機で使用すると、正常に記録できない場合があります。他の機器で初期化したSD メモリーカードを使用する場合も、本機で初期化し直してください。
- SD メモリーカードにデータを書き込み中、または読み込み中に、SD メモリーカードを抜いたり、本機の電源を切らないでください。
- SD メモリーカード内のデータ破損による損害については、当社は一切の責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。

● SD メモリーカードの取り付け

1. 無線機の電源を OFF にします。
2. SD カードスロットに、SD メモリーカードを挿し込みます。

SD メモリーカードの端子面を下にして「カチッ」と音がするまで押し込みます。



● SD メモリーカードの取り外し

1. 無線機の電源を OFF にします。
2. SD メモリーカードを「カチッ」と音がするまで押し込むと、SD メモリーカードが押し出されます。

● SD メモリーカードのフォーマット

本機で初めて使用するSD メモリーカードは、本機でフォーマットを（初期化）を行ってください。



フォーマットすると、SD メモリーカードに記録されているすべてのデータが消去されます。

1. [FUNC] ツマミを押します。
2. [EXTENSION SETTING] → [SD CARD] を選択します。
3. “FORMAT” 項目の“DONE” にタッチします。“FORMAT” 画面が表示されます。
4. “OK” にタッチするとフォーマットを開始します。“CANCEL” にタッチすると、フォーマットをキャンセルできます。
5. フォーマットが終ると“FORMAT COMPLETED”が表示されます。
6. 画面にタッチするとフォーマットが終了します。
7. [BACK] に3回タッチすると、通常の運用画面に戻ります。

日付 / 時刻をあわせる

保存したファイルのタイムスタンプにズレが生じた場合は、以下の操作で日時や時間をあわせてください。

日付のあわせかた

1. [FUNC] ツマミを押します。
2. [EXTENSION SETTING] → [DATE&TIME] を選択する。
3. [DAY] (日)、[MONTH] (月)、[YEAR] (年) のそれぞれの項目を設定する。
 - [FUNC] ツマミをまわすか、設定値の左右にある“<” “>” にタッチして設定した後 [FUNC] ツマミを押して決定し、メニュー画面に戻ります。
4. [BACK] に3回タッチすると、通常の運用画面に戻ります。

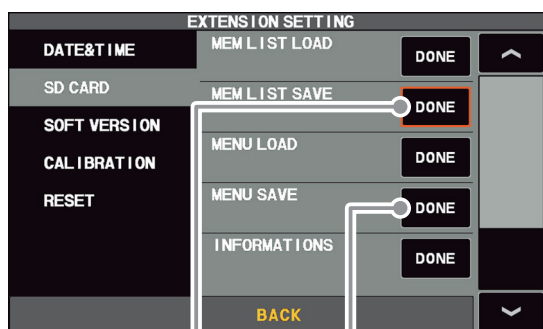
時刻のあわせかた

1. [FUNC] ツマミを押す。
2. [EXTENSION SETTING] → [DATE&TIME] を選択する。
3. [HOUR] (時)、[MINUTE] (分) のそれぞれの項目を設定する。
 - [FUNC] ツマミをまわすか、設定値の左右にある“<” “>” にタッチして設定した後 [FUNC] ツマミを押して決定し、メニュー画面に戻ります。
4. [BACK] に3回タッチすると、通常の運用画面に戻ります。

●メモリーデータおよびセッティングメニューデータの保存

メモリーチャンネルに保存したメモリーデータおよび、セッティングメニューの設定データを保存できます。

1. [FUNC] ツマミを押します。
2. 【EXTENSION SETTING】 → 【SD CARD】 を選択します。
3. 保存したいデータ項目の【DONE】にタッチします。



メモリーデータの保存

セッティングメニューデータの保存

4. 新しいファイル名で保存するときは“NEW”にタッチします。



既に保存されているデータに上書きするとき、ファイル名にタッチし、上書きの確認画面が表示されたら“OK”にタッチします。

“CANCEL”にタッチすると、上書き保存をキャンセルします。



上書きする場合

新しいファイル名で保存する場合

5. ファイル名入力画面でファイル名（最大 15 文字）を入力します。
ファイル名を変えない場合はそのまま手順 6 に進みます。

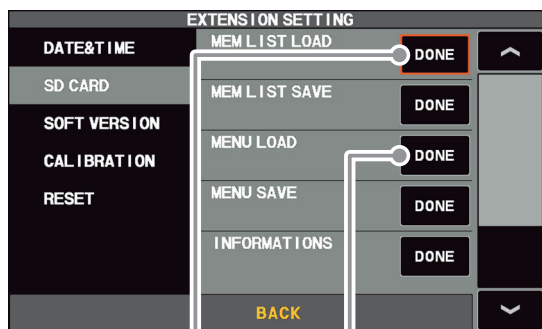


6. “ENT” にタッチするとデータの保存を開始します。
“BACK” にタッチすると、名前を入力をキャンセルします。
7. データの保存が終ると“FILE SAVED”が表示されます。
8. 画面にタッチするとデータの保存が終了します。
9. 【BACK】に 3 回タッチすると、通常の運用画面に戻ります。

●メモリーデータおよびセッティングメニューデータの読み込み

SD メモリーカードに保存したメモリーデータおよびセッティングメニューの設定データを読み込みます。

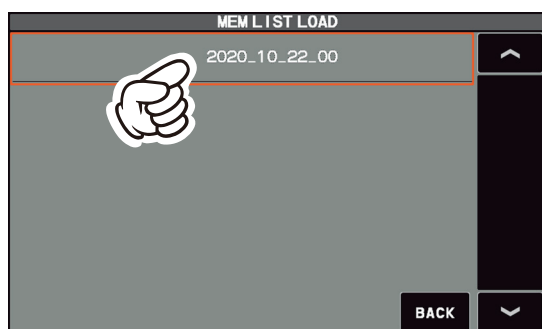
1. [FUNC] ツマミを押します。
2. 【EXTENSION SETTING】 → 【SD CARD】 を選択します。
3. 読み込みたいデータ項目の【DONE】にタッチします。



メモリーデータの読み込み

セッティングメニューデータの読み込み

4. 読み込みたいファイル名にタッチします。
“BACK” にタッチすると、データの読み込みをキャンセルします。



5. 上書きの確認画面が表示されたら“OK”にタッチします。
“CANCEL” にタッチすると、上書き保存をキャンセルします。
6. データの読み込みが終ると“FILE LOADED”が表示されます。
7. 画面にタッチするとデータの読み込みが終了します。
8. 一度電源が OFF になり、その後自動的に電源が入ります。



使用する SD カードによっては、電源が入っても画面が表示されない場合があります。画面が表示されない場合は、SD カードを取り外すと画面が表示されます。

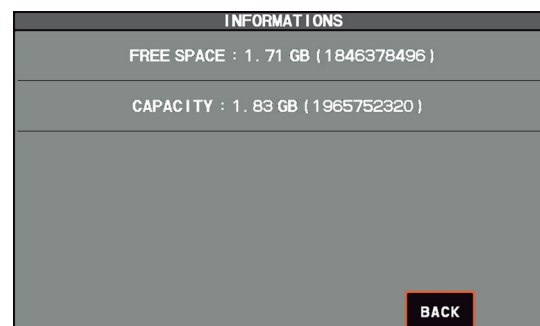
以上でデータの読み込みは完了です。

●SD メモリーカードの情報表示

SD メモリーカードの空き容量を確認できます。

1. [FUNC] ツマミを押します。
2. 【EXTENSION SETTING】 → 【SD CARD】 を選択します。
3. “INFORMATIONS” 項目の【DONE】にタッチします。

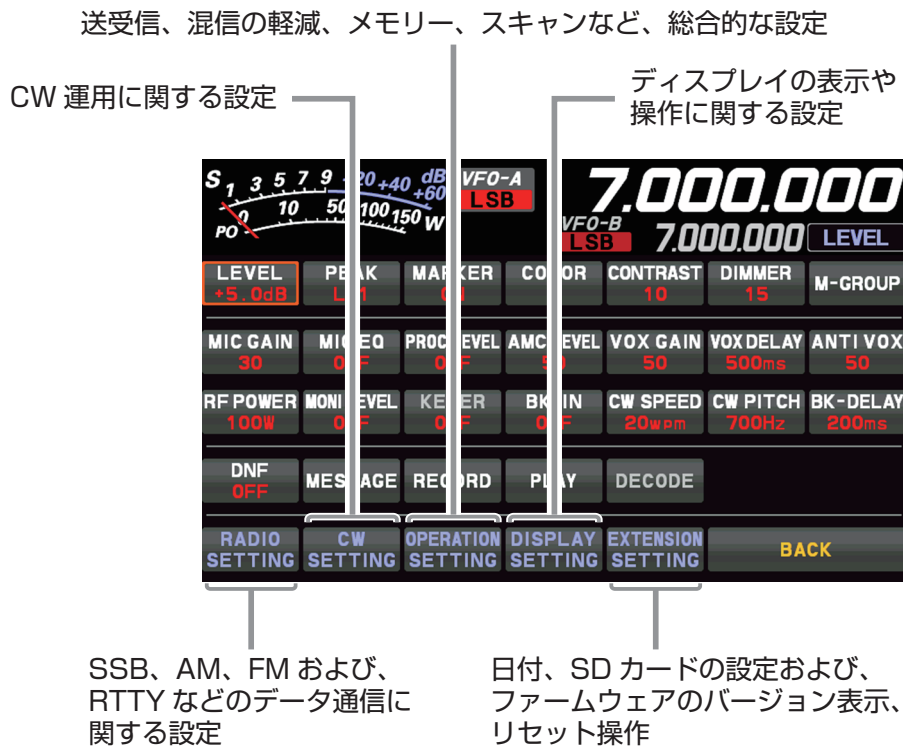
SD メモリーカードの容量と空き容量が表示されます。



4. “BACK” にタッチするとセッティングメニュー画面に戻ります。
5. 【BACK】 に 3 回タッチすると、通常の運用画面に戻ります。

セッティングメニュー

セッティングメニューとは、一度設定すればその後変更する機会の少ない“機能”や“動作”などの設定を行なうためのメニューで、以下の5種類の項目に分類されています。



設定のしかた

1. [FUNC] ツマミを押します。
2. 設定したい分類項目（上図参照）にタッチします。
または [FUNC] ツマミをまわして選択して [FUNC] ツマミを押します。
3. 希望の項目にタッチします。
または [FUNC] ツマミをまわして選択して [FUNC] ツマミを押します。
4. [FUNC] ツマミをまわして設定を変更したい項目を選択して、項目にタッチします。
または [FUNC] ツマミをまわして選択して [FUNC] ツマミを押します。
5. [FUNC] ツマミをまわすか、設定値の左右にある“<”“>”にタッチして設定を変更します。
6. [FUNC] ツマミを押すか、約 3 秒間放置すると設定が保存されます。
7. [BACK] に 3 回タッチすると、通常の運用画面に戻ります。

セッティングメニューリセット

セッティングメニューの内容だけを、工場出荷時の状態に戻すことができます。

1. [FUNC] ツマミを押します。
2. [EXTENSION SETTING] → [RESET] を選択します。
3. [MENU CLEAR] 項目の [DONE] にタッチします。
リセット実行の確認画面が表示されます。
4. [OK] にタッチするか [FUNC] ツマミを押すとリセットが実行されます。
リセットを中止する場合は [CANCEL] にタッチするか [FUNC] ツマミで [CANCEL] を選択して [FUNC] ツマミを押します。
5. 一度電源が OFF になり、その後自動的に電源が入ります。
以上でセッティングメニューリセットは完了です。

メニュー名		設定項目 (太字は初期値)
RADIO SETTING		
MODE SSB	AF TREBLE GAIN	-20 ~ 0 ~ 10
	AF MIDDLE TONE GAIN	-20 ~ 0 ~ 10
	AF BASS GAIN	-20 ~ 0 ~ 10
	AGC FAST DELAY	20 ~ 300 ~ 4000 (20msec ステップ)
	AGC MID DELAY	20 ~ 1000 ~ 4000 (20msec ステップ)
	AGC SLOW DELAY	20 ~ 3000 ~ 4000 (20msec ステップ)
	LCUT FREQ	OFF/ 100 ~ 1000 (50Hz ステップ)
	LCUT SLOPE	6dB/oct / 18dB/oct
	HCUT FREQ	700 ~ 3000 ~ 4000 (50Hz ステップ) / OFF
	HCUT SLOPE	6dB/oct / 18dB/oct
	SSB OUT LEVEL	0 ~ 50 ~ 100
	TX BPF SEL	50-3050/ 100-2900 /200-2800/300-2700/ 400-2600
	SSB MOD SOURCE	MIC /REAR
	REAR SELECT	DATA /USB
	RPORT GAIN	0 ~ 50 ~ 100
	RPTT SELECT	DAKY /RTS/DTR
MODE AM	AF TREBLE GAIN	-20 ~ 0 ~ 10
	AF MIDDLE TONE GAIN	-20 ~ 0 ~ 10
	AF BASS GAIN	-20 ~ 0 ~ 10
	AGC FAST DELAY	20 ~ 1000 ~ 4000 (20msec ステップ)
	AGC MID DELAY	20 ~ 2000 ~ 4000 (20msec ステップ)
	AGC SLOW DELAY	20 ~ 4000 (20msec ステップ)
	LCUT FREQ	OFF /100 ~ 1000 (50Hz ステップ)
	LCUT SLOPE	6dB/oct / 18dB/oct
	HCUT FREQ	700 ~ 4000 (50Hz ステップ) / OFF
	HCUT SLOPE	6dB/oct / 18dB/oct
	AM OUT LEVEL	0 ~ 50 ~ 100
	TX BPF SEL	50-3050 /100-2900/200-2800/ 300-2700/400-2600
	AM MOD SOURCE	MIC /REAR
	MIC GAIN	MCVR /0 ~ 100
	REAR SELECT	DATA /USB
	RPORT GAIN	0 ~ 50 ~ 100
	RPTT SELECT	DAKY /RTS/DTR
MODE FM	AF TREBLE GAIN	-20 ~ 0 ~ 10
	AF MIDDLE TONE GAIN	-20 ~ 0 ~ 10
	AF BASS GAIN	-20 ~ 0 ~ 10
	AGC FAST DELAY	20 ~ 160 ~ 4000 (20msec ステップ)
	AGC MID DELAY	20 ~ 500 ~ 4000 (20msec ステップ)
	AGC SLOW DELAY	20 ~ 1500 ~ 4000 (20msec ステップ)
	LCUT FREQ	OFF/100 ~ 300 ~ 1000 (50Hz ステップ)
	LCUT SLOPE	6dB/oct / 18dB/oct
	HCUT FREQ	700 ~ 3000 ~ 4000 (50Hz ステップ) / OFF
	HCUT SLOPE	6dB/oct / 18dB/oct
	FM OUT LEVEL	0 ~ 50 ~ 100
	FM MOD SOURCE	MIC /REAR
	MIC GAIN	MCVR /0 ~ 100
	REAR SELECT	DATA /USB
	RPORT GAIN	0 ~ 50 ~ 100
	RPTT SELECT	DAKY /RTS/DTR
	RPT SHIFT(28MHz)	0 ~ 100 ~ 1000 (10kHz ステップ)
	RPT SHIFT(50MHz)	0 ~ 1000 ~ 4000 (10kHz ステップ)
	RPT	-/ SIMP /+
	TONE FREQ	67.0 ~ 88.5 ~ 254.1 (Hz)
	ENC/DEC	OFF /ENC/TSQ

メニュー名		設定項目(太字は初期値)
MODE PSK/DATA	AF TREBLE GAIN	-20 ~ 0 ~ 10
	AF MIDDLE TONE GAIN	-20 ~ 0 ~ 10
	AF BASS GAIN	-20 ~ 0 ~ 10
	AGC FAST DELAY	20 ~ 160 ~ 4000 (20msec ステップ)
	AGC MID DELAY	20 ~ 500 ~ 4000 (20msec ステップ)
	AGC SLOW DELAY	20 ~ 1500 ~ 4000 (20msec ステップ)
	PSK TONE	1000 /1500/2000 (Hz)
	DATA SHIFT (SSB)	0 ~ 1500 ~ 3000 (10Hz ステップ)
	LCUT FREQ	OFF/100 ~ 300 ~ 1000 (50Hz ステップ)
	LCUT SLOPE	6dB/oct / 18dB/oct
	HCUT FREQ	700 ~ 3000 ~ 4000 (50Hz ステップ) / OFF
	HCUT SLOPE	6dB/oct / 18dB/oct
	DATA OUT LEVEL	0 ~ 50 ~ 100
	TX BPF SEL	50-3050/100-2900/200-2800/ 300-2700 / 400-2600
	DATA MOD SOURCE	MIC/ REAR
	REAR SELECT	DATA /USB
	RPORT GAIN	0 ~ 50 ~ 100
	RPTT SELECT	DAKY /RTS/DTR
MODE RTTY	AF TREBLE GAIN	-20 ~ 0 ~ 10
	AF MIDDLE TONE GAIN	-20 ~ 0 ~ 10
	AF BASS GAIN	-20 ~ 0 ~ 10
	AGC FAST DELAY	20 ~ 160 ~ 4000 (20msec ステップ)
	AGC MID DELAY	20 ~ 500 ~ 4000 (20msec ステップ)
	AGC SLOW DELAY	20 ~ 1500 ~ 4000 (20msec ステップ)
	POLARITY RX	NOR /REV
	POLARITY TX	NOR /REV
	LCUT FREQ	OFF/100Hz ~ 300Hz ~ 1000Hz (50Hz ステップ)
	LCUT SLOPE	6dB/oct / 18dB/oct
	HCUT FREQ	700Hz ~ 3000Hz ~ 4000Hz (50Hz ステップ) / OFF
	HCUT SLOPE	6dB/oct / 18dB/oct
	RTTY OUT LEVEL	0 ~ 50 ~ 100
	RPTT SELECT	DAKY /RTS/DTR
	MARK FREQUENCY	1275/ 2125 (Hz)
	SHIFT FREQUENCY	170 /200/425/850 (Hz)
ENCDEC PSK	PSK MODE	BPSK /QPSK
	DECODE AFC RANGE	8/ 15 /30 (Hz)
	QPSK POLARITY RX	NOR /REV
	QPSK POLARITY TX	NOR /REV
	PSK TX LEVEL	0 ~ 70 ~ 100
ENCDEC RTTY	RX USOS	OFF/ ON
	TX USOS	OFF/ ON
	RX NEW LINE CODE	CR, LF, CR+LF /CR+LF
	TX AUTO CR+LF	OFF/ ON
	TX DIDDLE	OFF/ BLANK /LTRS
	BAUDOT CODE	CCITT/ US
CW SETTING		
MODE CW	AF TREBLE GAIN	-20 ~ 0 ~ 10
	AF MIDDLE TONE GAIN	-20 ~ 0 ~ 10
	AF BASS GAIN	-20 ~ 0 ~ 10
	AGC FAST DELAY	20 ~ 160 ~ 4000 (20msec ステップ)
	AGC MID DELAY	20 ~ 500 ~ 4000 (20msec ステップ)
	AGC SLOW DELAY	20 ~ 1500 ~ 4000 (20msec ステップ)
	LCUT FREQ	OFF/100Hz ~ 250Hz ~ 1000Hz (50Hz ステップ)
	LCUT SLOPE	6dB/oct / 18dB/oct
	HCUT FREQ	700Hz ~ 1200Hz ~ 4000Hz (50Hz ステップ) / OFF
	HCUT SLOPE	6dB/oct / 18dB/oct

メニュー名		設定項目 (太字は初期値)
	CW OUT LEVEL	0 ~ 50 ~ 100
	CW AUTO MODE	OFF /50M/ON
	CW BK-IN TYPE	SEMI /FULL
	CW WAVE SHAPE	4/ 6 /8 (msec)
	CW FREQ DISPLAY	DIRECT FREQ/ PITCH OFFSET
	PC KEYING	OFF /DAKY/RTS/DTR
	QSK DELAY TIME	15 /20/25/30 (msec)
	CW INDICATOR	OFF/ ON
KEYER	KEYER TYPE	OFF/BUG/ELEKEY-A/ ELEKEY-B /ELEKEY-Y/ACS
	KEYER DOT/DASH	NOR /REV
	CW WEIGHT	2.5 ~ 3.0 ~ 4.5
	NUMBER STYLE	1290 /AUNO/AUNT/A2NO/A2NT/12NO/12NT
	CONTEST NUMBER	1 ~ 9999
	CW MEMORY 1	TEXT /MESSAGE
	CW MEMORY 2	TEXT /MESSAGE
	CW MEMORY 3	TEXT /MESSAGE
	CW MEMORY 4	TEXT /MESSAGE
	CW MEMORY 5	TEXT /MESSAGE
	REPEAT INTERVAL	1 ~ 5 ~ 60 (sec)
DECODE CW	CW DECODE BW	25/50/ 100 /250 (Hz)
OPERATION SETTING		
GENERAL	NB WIDTH	1/ 3 /10 (msec)
	NB REJECTION	10/ 30 /40 (dB)
	BEEP LEVEL	0 ~ 10 ~ 100
	RF/SQL VR	RF /SQL
	TUNER SELECT	INT /EXT/ATAS
	232C RATE	4800 /9600/19200/38400 (bps)
	232C TIME OUT TIMER	10 /100/1000/3000 (msec)
	CAT RATE	4800/9600/19200/ 38400 (bps)
	CAT TIME OUT TIMER	10 /100/1000/3000 (msec)
	CAT RTS	OFF/ ON
	QMB CH	5ch /10ch
	MEM GROUP	OFF /ON
	QUICK SPLIT INPUT	OFF /ON
	QUICK SPLIT FREQ	-20 ~ 5 ~ 20 (kHz)
	SPLIT FREQ DISPLAY	FREQ /DELTA
	TX TIME OUT TIMER	OFF /1 ~ 30 (min)
	MIC SCAN	OFF/ ON
	MIC SCAN RESUME	PAUSE/ TIME
	REF FREQ FINE ADJ	-25 ~ 0 ~ 25
	KEYBOARD LANGUAGE	JAPANESE /ENGLISH(US)/ENGLISH(UK)/ FRENCH/FRENCH(CA)/GERMAN/PORTUGUESE/ PORTUGUESE(BR)/SPANISH/SPANISH(LATAM)/ ITALIAN
RX DSP	APF WIDTH	NARROW/ MEDIUM /WIDE
	CONTOUR LEVEL	-40 ~ -15 ~ 0 ~ 20
	CONTOUR WIDTH	1 ~ 10 ~ 11
	IF NOTCH WIDTH	NARROW/ WIDE
TX AUDIO	AMC RELEASE TIME	FAST/ MID /SLOW
	PRMTRC EQ1 FREQ	OFF /100 ~ 700 (100Hz ステップ)
	PRMTRC EQ1 LEVEL	-20 ~ 0 ~ 5 ~ 10
	PRMTRC EQ1 BWTH	0 ~ 10
	PRMTRC EQ2 FREQ	OFF /700 ~ 1500 (100Hz ステップ)
	PRMTRC EQ2 LEVEL	-20 ~ 0 ~ 5 ~ 10
	PRMTRC EQ2 BWTH	0 ~ 10
	PRMTRC EQ3 FREQ	OFF /1500 ~ 3200 (100Hz ステップ)
	PRMTRC EQ3 LEVEL	-20 ~ 0 ~ 5 ~ 10

メニュー名		設定項目 (太字は初期値)
	PRMTRC EQ3 BWTH	0 ~ 10
	P PRMTRC EQ1 FREQ	OFF /100 ~ 700 (100Hz ステップ)
	P PRMTRC EQ1 LEVEL	-20 ~ 0 ~ 10
	P PRMTRC EQ1 BWTH	0 ~ 2 ~ 10
	P PRMTRC EQ2 FREQ	OFF /700 ~ 1500 (100Hz ステップ)
	P PRMTRC EQ2 LEVEL	-20 ~ 0 ~ 10
	P PRMTRC EQ2 BWTH	0 ~ 1 ~ 10
	P PRMTRC EQ3 FREQ	OFF /1500 ~ 3200 (100Hz ステップ)
	P PRMTRC EQ3 LEVEL	-20 ~ 0 ~ 10
	P PRMTRC EQ3 BWTH	0 ~ 1 ~ 10
TX GENERAL	HF MAX POWER	5 ~ 100 ^{*1} (W)
	50M MAX POWER	5 ~ 100 ^{*2} (W)
	70M MAX POWER	設定を変えても何の動作も行いません。
	AM MAX POWER	5 ~ 25 ^{*3} (W)
	VOX SELECT	MIC /DATA
	DATA VOX GAIN	0 ~ 50 ~ 100
	EMERGENCY FREQ TX	OFF /ON
TUNING	SSB/CW DIAL STEP	5/ 10 (Hz)
	RTTY/PSK DIAL STEP	5/ 10 (Hz)
	CH STEP	1/2.5/5/ 10 (kHz)
	AM CH STEP	2.5/5/9/ 10 /12.5/25 (kHz)
	FM CH STEP	5/6.25/ 10 /12.5/20/25 (kHz)
	MAIN STEPS PER REV.	250/ 500 /1000
	MPVD STEPS PER REV.	250/ 500
DISPLAY SETTING		
DISPLAY	MY CALL	最大 12 文字 (FTDX10)
	MY CALL TIME	OFF/1/2/3/4/5 (sec)
	SCREEN SAVER	OFF/15/30/ 60 (min)
	LED DIMMER	0 ~ 10 ~ 20
	MOUSE POINTER SPEED	0 ~ 10 ~ 20
SCOPE	RBW	HIGH /MID/LOW
	SCOPE CTR	FILTER/ CARRIER
	2D DISP SENSITIVITY	NORMAL/ HI
	3DSS DISP SENSITIVITY	NORMAL/ HI
EXT MONITOR	EXT DISPLAY	OFF /ON
	PIXEL	800x480 /800x600
EXTENSION SETTING		
DATE&TIME	DAY	—
	MONTH	—
	YEAR	—
	HOUR	—
	MINUTE	—
SD CARD	MEM LIST LOAD	—
	MEM LIST SAVE	—
	MENU LOAD	—
	MENU SAVE	—
	INFORMATIONS	—
	FIRMWARE UPDATE	—
	FORMAT	—
		—
SOFT VERSION		—
CALIBRATION	CALIBRATION	—
RESET	MEMORY CLEAR	—
	MENU CLEAR	—
	ALL RESET	—

※ 1 : FTDX10 は “100”、FTDX10M は “50”、FTDX10S は “10”

※ 2 : FTDX10 は “100”、FTDX10M は “50”、FTDX10S は “20”

※ 3 : FTDX10 は “25”、FTDX10M は “25”、FTDX10S は “20”

RADIO SETTING

- MODE SSB -

AF TREBLE GAIN

機能：受信音の高音域の変化量(ゲイン) 設定

選択できる項目：-20 ～ 10

工場設定値：0

解説：高音域の変化量(ゲイン)を“-20” ～ “10”の範囲で設定できます。

AF MIDDLE TONE GAIN

機能：受信音の中音域の変化量(ゲイン) 設定

選択できる項目：-20 ～ 10

工場設定値：0

解説：中音域の変化量(ゲイン)を“-20” ～ “10”の範囲で設定できます。

AF BASS GAIN

機能：受信音の低音域の変化量(ゲイン) 設定

選択できる項目：-20 ～ 10

工場設定値：0

解説：低音域の変化量(ゲイン)を“-20” ～ “10”の範囲で設定できます。

AGC FAST DELAY

機能：AGC FAST DELAY 電圧の立ち下がり特性の決定

選択できる項目：20 ～ 4000msec

工場設定値：300msec

解説：入力信号レベルが AGC 検出レベル以下となった後、HOLD 時間を超えてからの AGC 電圧の立ち下がり特性を、20msec ステップで設定できます。

AGC MID DELAY

機能：AGC MID DELAY 電圧の立ち下がり特性の決定

選択できる項目：20 ～ 4000msec

工場設定値：1000msec

解説：入力信号レベルが AGC 検出レベル以下となった後、HOLD 時間を超えてからの AGC 電圧の立ち下がり特性を、20msec ステップで設定できます。

AGC SLOW DELAY

機能：AGC SLOW DELAY 電圧の立ち下がり特性の決定

選択できる項目：20 ～ 4000msec

工場設定値：3000msec

解説：入力信号レベルが AGC 検出レベル以下となった後、HOLD 時間を超えてからの AGC 電圧の立ち下がり特性を、20msec ステップで設定できます。

LCUT FREQ

機能：SSB モード用ローカットオーディオフィルターの設定

選択できる項目：OFF/100Hz ～ 1000Hz

工場設定値：100Hz

解説：SSB モード専用のローカットオーディオフィルターです。
100Hz から 1000Hz を 50Hz ステップ間隔でカットオフ周波数を設定できます。

LCUT SLOPE

機能：SSB モード用ローカットオーディオフィルターのスロープ設定

選択できる項目：6dB/oct / 18dB/oct

工場設定値：6dB/oct

解説：SSB モード専用のローカットオーディオフィルターのスロープを選択できます。

HCUT FREQ

機能：SSB モード用ハイカットオーディオフィルターの設定

選択できる項目：700Hz ～ 4000Hz/OFF

工場設定値：3000Hz

解説：SSB モード専用のハイカットオーディオフィルターです。
700Hz から 4000Hz を 50Hz ステップ間隔でカットオフ周波数を設定できます。

HCUT SLOPE

機能：SSB モード用ハイカットオーディオフィルターのスロープ設定

選択できる項目：6dB/oct / 18dB/oct

工場設定値：6dB/oct

解説：SSB モード専用のハイカットオーディオフィルターのスロープを選択できます。

SSB OUT LEVEL

機能：RTTY/DATA 端子からの SSB 受信信号出力レベル設定

選択できる項目：0 ～ 100

工場設定値：50

TX BPF SEL

機能：SSB モード TX DSP バンドパスフィルタの周波数特性を設定

選択できる項目：50-3050/100-2900/
200-2800/300-2700/
400-2600 (Hz)

工場設定値：100-2900 Hz

解説：SSB 送信時の DSP バンドパスフィルタの周波数特性を設定できます。

SSB MOD SOURCE

機能：SSB モード時に [VOX/MOX] キーを押して送信する場合の音声入力端子の選択
選択できる項目：MIC/REAR
工場設定値：MIC
MIC： パネル面の MIC 端子から入力します。
REAR： パネル面のマイク回路は切断し、背面の RTTY/DATA 端子または USB 端子から入力します。

REAR SELECT

機能：SSB 信号の入力端子設定
選択できる項目：DATA/USB
工場設定値：DATA
解説：「SSB MOD SOURCE」の設定を“REAR”にした際の SSB 信号の入力端子を選択します。
DATA：背面の RTTY/DATA 端子から入力します。
USB：背面の USB 端子から入力します。

RPORT GAIN

機能：「SSB MOD SOURCE」の設定を“REAR”にした際の SSB 信号入力レベル設定
選択できる項目：0 ~ 100
工場設定値：50

RPTT SELECT

機能：SSB 信号の PTT 制御設定
選択できる項目：DAKY/RTS/DTR
工場設定値：DAKY
解説：SSB 信号の PTT 制御方法を選択します。
DAKY：背面の RTTY/DATA 端子 (pin 3) で制御します。
DTR：USB の仮想 COM、DTR ポートで制御します。
RTS：USB の仮想 COM、RTS ポートで制御します。

RADIO SETTING - MODE AM -

AF TREBLE GAIN

機能：受信音の高音域の変化量(ゲイン)設定
選択できる項目：-20 ~ 10
工場設定値：0
解説：高音域の変化量(ゲイン)を“-20” ~ “10”の範囲で設定できます。

AF MIDDLE TONE GAIN

機能：受信音の中音域の変化量(ゲイン)設定
選択できる項目：-20 ~ 10
工場設定値：0
解説：中音域の変化量(ゲイン)を“-20” ~ “10”の範囲で設定できます。

AF BASS GAIN

機能：受信音の低音域の変化量(ゲイン)設定
選択できる項目：-20 ~ 10
工場設定値：0
解説：低音域の変化量(ゲイン)を“-20” ~ “10”の範囲で設定できます。

AGC FAST DELAY

機能：AGC FAST DELAY 電圧の立ち下がり特性の決定
選択できる項目：20 ~ 4000msec
工場設定値：1000msec
解説：入力信号レベルが AGC 検出レベル以下となった後、HOLD 時間を超えてからの AGC 電圧の立ち下がり特性を、20msec ステップで設定できます。

AGC MID DELAY

機能：AGC MID DELAY 電圧の立ち下がり特性の決定
選択できる項目：20 ~ 4000msec
工場設定値：2000msec
解説：入力信号レベルが AGC 検出レベル以下となった後、HOLD 時間を超えてからの AGC 電圧の立ち下がり特性を、20msec ステップで設定できます。

AGC SLOW DELAY

機能：AGC SLOW DELAY 電圧の立ち下がり特性の決定
選択できる項目：20 ~ 4000msec
工場設定値：4000msec
解説：入力信号レベルが AGC 検出レベル以下となった後、HOLD 時間を超えてからの AGC 電圧の立ち下がり特性を、20msec ステップで設定できます。

LCUT FREQ

機能：AM モード用ローカットオーディオフィルターの設定

選択できる項目：OFF/100Hz～1000Hz

工場設定値：OFF

解説：AM モード専用のローカットオーディオフィルターです。

100Hz から 1000Hz を 50Hz ステップ間隔でカットオフ周波数を設定できます。

LCUT SLOPE

機能：AM モード用ローカットオーディオフィルターのスロープ設定

選択できる項目：6dB/oct / 18dB/oct

工場設定値：6dB/oct

解説：AM モード専用のローカットオーディオフィルターのスロープを選択できます。

HCUT FREQ

機能：AM モード用ハイカットオーディオフィルターの設定

選択できる項目：700Hz～4000Hz/OFF

工場設定値：OFF

解説：カットオフ周波数を 700Hz～4000Hz の範囲で 50Hz 間隔で設定できます。

HCUT SLOPE

機能：AM モード用ハイカットオーディオフィルターのスロープ設定

選択できる項目：6dB/oct / 18dB/oct

工場設定値：6dB/oct

解説：AM モード専用のハイカットオーディオフィルターのスロープを選択できます。

AM OUT LEVEL

機能：RTTY/DATA 端子からの AM 受信信号出力レベル設定

選択できる項目：0～100

工場設定値：50

TX BPF SEL

機能：AM モード TX DSP バンドパスフィルタの周波数特性を設定

選択できる項目：50-3050/100-2900/
200-2800/300-2700/
400-2600 (Hz)

工場設定値：50-3050 Hz

解説：AM 送信時の DSP バンドパスフィルタの周波数特性を設定できます。

AM MOD SOURCE

機能：AM モード時に [VOX/MOX] キーを押して送信する場合の音声入力端子の選択

選択できる項目：MIC/REAR

工場設定値：MIC

MIC： パネル面の MIC 端子から入力します。

REAR： パネル面のマイク回路は切断し、背面の RTTY/DATA 端子または USB 端子から入力します。

MIC GAIN

機能：AM モード時のマイクゲイン設定

選択できる項目：MCVR/0～100

工場設定値：MCVR

MCVR： MIC/SPEED ツマミで 0～100 の範囲で設定します。

0～100：設定した値に固定されます。

REAR SELECT

機能：AM 信号の入力端子選択

選択できる項目：DATA/USB

工場設定値：DATA

解説：「AM MOD SOURCE」の設定を「REAR」にした際の AM 信号の入力端子を選択します。

DATA：背面の RTTY/DATA 端子から入力します。

USB：背面の USB 端子から入力します。

RPORT GAIN

機能：「AM MOD SOURCE」の設定を「REAR」にした際の AM 信号入力レベル設定

選択できる項目：0～100

工場設定値：50

RPTT SELECT

機能：AM 信号の PTT 制御設定

選択できる項目：DAKY/RTS/DTR

工場設定値：DAKY

解説：AM 信号の PTT 制御方法を選択します。

DAKY：背面の RTTY/DATA 端子 (pin 3) で制御します。

DTR：AM の仮想 COM、DTR ポートで制御します。

RTS：AM の仮想 COM、RTS ポートで制御します。

RADIO SETTING

- MODE FM -

AF TREBLE GAIN

機能：受信音の高音域の変化量(ゲイン)設定

選択できる項目：-20 ~ 10

工場設定値：0

解説：高音域の変化量(ゲイン)を“-20” ~ “10”の範囲で設定できます。

AF MIDDLE TONE GAIN

機能：受信音の中音域の変化量(ゲイン)設定

選択できる項目：-20 ~ 10

工場設定値：0

解説：中音域の変化量(ゲイン)を“-20” ~ “10”の範囲で設定できます。

AF BASS GAIN

機能：受信音の低音域の変化量(ゲイン)設定

選択できる項目：-20 ~ 10

工場設定値：0

解説：低音域の変化量(ゲイン)を“-20” ~ “10”の範囲で設定できます。

AGC FAST DELAY

機能：AGC FAST DELAY 電圧の立ち下がり特性の決定

選択できる項目：20 ~ 4000msec

工場設定値：160msec

解説：入力信号レベルが AGC 検出レベル以下となった後、HOLD 時間を超えてからの AGC 電圧の立ち下がり特性を、20msec ステップで設定できます。

AGC MID DELAY

機能：AGC MID DELAY 電圧の立ち下がり特性の決定

選択できる項目：20 ~ 4000msec

工場設定値：500msec

解説：入力信号レベルが AGC 検出レベル以下となった後、HOLD 時間を超えてからの AGC 電圧の立ち下がり特性を、20msec ステップで設定できます。

AGC SLOW DELAY

機能：AGC SLOW DELAY 電圧の立ち下がり特性の決定

選択できる項目：20 ~ 4000msec

工場設定値：1500msec

解説：入力信号レベルが AGC 検出レベル以下となった後、HOLD 時間を超えてからの AGC 電圧の立ち下がり特性を、20msec ステップで設定できます。

LCUT FREQ

機能：FM モード用ローカットオーディオフィルターの設定

選択できる項目：OFF/100Hz ~ 1000Hz

工場設定値：300

解説：100Hz から 1000Hz を 50Hz ステップ間隔でカットオフ周波数を設定できます。

LCUT SLOPE

機能：FM モード用ローカットオーディオフィルターのスロープ設定

選択できる項目：6dB/oct / 18dB/oct

工場設定値：18dB/oct

解説：FM モード専用のローカットオーディオフィルターのスロープを選択できます。

HCUT FREQ

機能：FM モード用ハイカットオーディオフィルターの設定

選択できる項目：700Hz ~ 4000Hz/OFF

工場設定値：3000

解説：700Hz から 4000Hz を 50Hz ステップ間隔でカットオフ周波数を設定できます。

HCUT SLOPE

機能：FM モード用ハイカットオーディオフィルターのスロープ設定

選択できる項目：6dB/oct / 18dB/oct

工場設定値：18dB/oct

解説：FM モード専用のハイカットオーディオフィルターのスロープを選択できます。

FM OUT LEVEL

機能：RTTY/DATA 端子からの FM 受信信号出力レベル設定

選択できる項目：0 ~ 100

工場設定値：50

FM MOD SOURCE

機能：FM モード時に [VOX/MOX] キーを押して送信する場合の音声入力端子の選択

選択できる項目：MIC/REAR

工場設定値：MIC

MIC：パネル面の MIC 端子から入力します。

REAR：パネル面のマイク回路は切断し、背面の RTTY/DATA 端子または USB 端子から入力します。

MIC GAIN

機能：FM モード時のマイクゲイン設定

選択できる項目：MCVR/0 ~ 100

工場設定値：MCVR

MCVR：MIC/SPEED ツマミで 0 ~ 100 の範囲で設定します。

0 ~ 100：設定した値に固定されます。

REAR SELECT

機能：FM パケット信号の入力端子選択

選択できる項目：DATA/USB

工場設定値：DATA

解説：「FM MOD SOURCE」の設定を“REAR”にした際の FM 信号の入力端子を選択します。

DATA：背面の RTTY/DATA 端子から入力します。

USB：背面の USB 端子から入力します。

RPORT GAIN

機能：「FM MOD SOURCE」の設定を“REAR”にした際の FM 信号入力レベル設定

選択できる項目：0 ～ 100

工場設定値：50

RPTT SELECT

機能：FM 信号の PTT 制御設定

選択できる項目：DAKY/RTS/DTR

工場設定値：DAKY

解説：FM 信号の PTT 制御方法を選択します。

DAKY：背面の RTTY/DATA 端子 (pin 3) で制御します。

DTR：USB の仮想 COM、DTR ポートで制御します。

RTS：USB の仮想 COM、RTS ポートで制御します。

RPT SHIFT(28MHz)

機能：28MHz 帯レピータオフセット周波数の設定

選択できる項目：0 ～ 1000kHz

工場設定値：100kHz

解説：28MHz 帯のレピータオフセット周波数を 10kHz ステップで設定できます。

RPT SHIFT(50MHz)

機能：50MHz 帯レピータオフセット周波数の設定

選択できる項目：0 ～ 4000kHz

工場設定値：1000kHz

解説：50MHz 帯のレピータオフセット周波数を 10kHz ステップで設定できます。

RPT

機能：レピータ運用時のシフト方向設定

選択できる項目：－/SIMP/+

工場設定値：SIMP

解説：

－：周波数の低い方向にシフトします。

SIMP：周波数はシフトしません。

＋：周波数の高い方向にシフトします。

tone freq

機能：トーン周波数の設定

選択できる項目：67.0Hz ～ 254.1Hz

工場設定値：88.5Hz

解説：レピータにアクセスする時や、トーンスケルチを使用する時のトーン周波数を設定します。

ENC/DEC

機能：スケルチタイプの設定

選択できる項目：OFF/ENC/TSQ

工場設定値：OFF

解説：

OFF：周波数の低い方向にシフトします。

ENC：トーンの送出のみをおこないます。

レピータにアクセスするときに使用します。

TSQ：トーンスケルチ機能を使用します。

RADIO SETTING

- MODE PSK/DATA -

AF TREBLE GAIN

機能：受信音の高音域の変化量(ゲイン)設定

選択できる項目：-20 ~ 10

工場設定値：0

解説：高音域の変化量(ゲイン)を“-20” ~ “10”の範囲で設定できます。

AF MIDDLE TONE GAIN

機能：受信音の中音域の変化量(ゲイン)設定

選択できる項目：-20 ~ 10

工場設定値：0

解説：中音域の変化量(ゲイン)を“-20” ~ “10”の範囲で設定できます。

AF BASS GAIN

機能：受信音の低音域の変化量(ゲイン)設定

選択できる項目：-20 ~ 10

工場設定値：0

解説：低音域の変化量(ゲイン)を“-20” ~ “10”の範囲で設定できます。

AGC FAST DELAY

機能：AGC FAST DELAY 電圧の立ち下がり特性の決定

選択できる項目：20 ~ 4000msec

工場設定値：160msec

解説：入力信号レベルがAGC 検出レベル以下となった後、HOLD 時間を超えてからのAGC 電圧の立ち下がり特性を、20msec ステップで設定できます。

AGC MID DELAY

機能：AGC MID DELAY 電圧の立ち下がり特性の決定

選択できる項目：20 ~ 4000msec

工場設定値：500msec

解説：入力信号レベルがAGC 検出レベル以下となった後、HOLD 時間を超えてからのAGC 電圧の立ち下がり特性を、20msec ステップで設定できます。

AGC SLOW DELAY

機能：AGC SLOW DELAY 電圧の立ち下がり特性の決定

選択できる項目：20 ~ 4000msec

工場設定値：1500msec

解説：入力信号レベルがAGC 検出レベル以下となった後、HOLD 時間を超えてからのAGC 電圧の立ち下がり特性を、20msec ステップで設定できます。

PSK TONE

機能：PSK のトーン設定

選択できる項目：1000Hz/1500Hz/2000 Hz

工場設定値：1000Hz

解説：PSK 信号のトーンを選択できます。

DATA SHIFT (SSB)

機能：DATA 通信時のキャリア位置設定

選択できる項目：0 ~ 3000Hz

工場設定値：1500Hz

解説：DATA 通信時のキャリア位置を設定します。
10Hz ステップで設定できます。

LCUT FREQ

機能：DATA モード用ローカットオーディオフィルターの設定

選択できる項目：OFF/100Hz ~ 1000Hz

工場設定値：300Hz

解説：DATA モード専用のローカットオーディオフィルターです。

100Hz から 1000Hz を 50Hz ステップ間隔でカットオフ周波数を設定できます。

LCUT SLOPE

機能：DATA モード用ローカットオーディオフィルターのスロープ設定

選択できる項目：6dB/oct / 18dB/oct

工場設定値：18dB/oct

解説：DATA モード専用のローカットオーディオフィルターのスロープを選択できます。

HCUT FREQ

機能：DATA モード用ハイカットオーディオフィルターの設定

選択できる項目：700Hz ~ 4000Hz/OFF

工場設定値：3000Hz

解説：DATA モード専用のローカットオーディオフィルターです。

700Hz から 4000Hz を 50Hz ステップ間隔でカットオフ周波数を設定できます。

HCUT SLOPE

機能：DATA モード用ハイカットオーディオフィルターのスロープ設定

選択できる項目：6dB/oct / 18dB/oct

工場設定値：18dB/oct

解説：DATA モード専用のハイカットオーディオフィルターのスロープを選択できます。

DATA OUT LEVEL

機能：データ通信(PSK31 や SSTV など)時のデータ出力レベルの設定

選択できる項目：0 ~ 100

工場設定値：50

解説：数値が大きくなるほど出力レベルも大きくなります。

TX BPF SEL

機能：DATA モード TX DSP バンドパスフィルタの周波数特性を設定

選択できる項目：50-3050/100-2900/
200-2800/300-2700/
400-2600 (Hz)

工場設定値：300-2700 Hz

解説：DATA 送信時の DSP バンドパスフィルタの周波数特性を設定できます。

DATA MOD SOURCE

機能：DATA モード時に [VOX/MOX] キーを押して送信する場合のデータ変調入力端子の選択

選択できる項目：MIC/REAR

工場設定値：REAR

MIC： パネル面の MIC 端子から入力します。

REAR： 背面の RTTY/DATA 端子または USB 端子から入力します。

REAR SELECT

機能：データ信号の入力端子選択

選択できる項目：DATA/USB

工場設定値：DATA

解説：「DATA MOD SOURCE」の設定を「REAR」にした際のデータ信号の入力端子を選択します。

DATA： 背面の RTTY/DATA 端子から入力します。

USB： 背面の USB 端子から入力します。

RPORT GAIN

機能：「DATA MOD SOURCE」の設定を「REAR」にした際の DATA 信号入力レベル設定

選択できる項目：0 ～ 100

工場設定値：50

RPTT SELECT

機能：データ通信時の PTT 制御設定

選択できる項目：DAKY/RTS/DTR

工場設定値：DAKY

解説：データ通信時の PTT 制御方法を選択します。

DAKY： 背面の RTTY/DATA 端子 (pin 3) で制御します。

DTR： USB の仮想 COM、DTR ポートで制御します。

RTS： USB の仮想 COM、RTS ポートで制御します。

RADIO SETTING - MODE RTTY -

AF TREBLE GAIN

機能：受信音の高音域の変化量 (ゲイン) 設定

選択できる項目：-20 ～ 10

工場設定値：0

解説：高音域の変化量 (ゲイン) を “-20” ～ “10” の範囲で設定できます。

AF MIDDLE TONE GAIN

機能：受信音の中音域の変化量 (ゲイン) 設定

選択できる項目：-20 ～ 10

工場設定値：0

解説：中音域の変化量 (ゲイン) を “-20” ～ “10” の範囲で設定できます。

AF BASS GAIN

機能：受信音の低音域の変化量 (ゲイン) 設定

選択できる項目：-20 ～ 10

工場設定値：0

解説：低音域の変化量 (ゲイン) を “-20” ～ “10” の範囲で設定できます。

AGC FAST DELAY

機能：AGC FAST DELAY 電圧の立ち下がり特性の決定

選択できる項目：20 ～ 4000msec

工場設定値：160msec

解説：入力信号レベルが AGC 検出レベル以下となった後、HOLD 時間を超えてからの AGC 電圧の立ち下がり特性を、20msec ステップで設定できます。

AGC MID DELAY

機能：AGC MID DELAY 電圧の立ち下がり特性の決定

選択できる項目：20 ～ 4000msec

工場設定値：500msec

解説：入力信号レベルが AGC 検出レベル以下となった後、HOLD 時間を超えてからの AGC 電圧の立ち下がり特性を、20msec ステップで設定できます。

AGC SLOW DELAY

機能：AGC SLOW DELAY 電圧の立ち下がり特性の決定

選択できる項目：20 ～ 4000msec

工場設定値：1500msec

解説：入力信号レベルが AGC 検出レベル以下となった後、HOLD 時間を超えてからの AGC 電圧の立ち下がり特性を、20msec ステップで設定できます。

POLARITY RX

機能：RTTY 受信時シフト方向の設定

選択できる項目：NOR/REV

工場設定値：NOR

解説：RTTY の受信時シフト方向を設定します。

NOR：マーク周波数に対してスペース周波数が低くなります。

REV：スペース周波数に対してマーク周波数が低くなります。

POLARITY TX

機能：RTTY 送信時シフト方向の設定

選択できる項目：NOR/REV

工場設定値：NOR

解説：RTTY の送信時シフト方向を設定します。

NOR：マーク周波数に対してスペース周波数が低くなります。

REV：スペース周波数に対してマーク周波数が低くなります。

LCUT FREQ

機能：RTTY モード用ローカットオーディオフィルタの設定

選択できる項目：OFF/100Hz ~ 1000Hz

工場設定値：300Hz

解説：RTTY モード専用のローカットオーディオフィルタです。

100Hz から 1000Hz を 50Hz ステップ間隔でカットオフ周波数を設定できます。

LCUT SLOPE

機能：RTTY モード用ローカットオーディオフィルタのスロープ設定

選択できる項目：6dB/oct / 18dB/oct

工場設定値：18dB/oct

解説：RTTY モード専用のローカットオーディオフィルタのスロープを選択できます。

HCUT FREQ

機能：RTTY モード用ハイカットオーディオフィルタの設定

選択できる項目：700Hz ~ 4000Hz/OFF

工場設定値：3000Hz

解説：RTTY モード専用のハイカットオーディオフィルタです。

700Hz から 4000Hz を 50Hz ステップ間隔でカットオフ周波数を設定できます。

HCUT SLOPE

機能：RTTY モード用ハイカットオーディオフィルタのスロープ設定

選択できる項目：6dB/oct / 18dB/oct

工場設定値：6dB/oct

解説：RTTY モード専用のハイカットオーディオフィルタのスロープを選択できます。

RTTY OUT LEVEL

機能：RTTY 通信時のデータ出力レベルの設定

選択できる項目：0 ~ 100

工場設定値：50

解説：数値が大きくなるほど出力レベルも大きくなります。

RPTT SELECT

機能：RTTY の PTT 制御設定

選択できる項目：DAKY/RTS/DTR

工場設定値：DAKY

解説：RTTY の SHIFT 入力端子を選択します。

DAKY：背面の RTTY/DATA 端子 (pin 3) から入力します。

RTS：USB の仮想 COM、RTS ポートを使用します。

DTR：USB の仮想 COM、DTR ポートを使用します。

MARK FREQUENCY

機能：RTTY のマーク周波数設定

選択できる項目：1275/2125 (Hz)

工場設定値：2125Hz

SHIFT FREQUENCY

機能：RTTY のシフト幅設定

選択できる項目：170/200/425/850 (Hz)

工場設定値：170Hz

RADIO SETTING

- ENCDEC PSK -

PSK MODE

機能：PSK モードの設定

選択できる項目：BPSK/QPSK

工場設定値：BPSK

解説：PSK のモードを選択します。

BPSK：標準的なモードです。通常はこのモードを使用してください。

QPSK：エラー修正機能のあるモードです。

DECODE AFC RANGE

機能：AFC 機能の動作範囲設定

選択できる項目：8/15/30 (Hz)

工場設定値：15

解説：表示周波数に対して、設定した範囲内の PSK 信号に自動で同調します。

QPSK POLARITY RX

機能：QPSK デコード位相シフト方向の設定

選択できる項目：NOR/REV

工場設定値：NOR

解説：QPSK の受信時位相シフト方向を設定します。

NOR：通常はこちらの設定で使用してください。

REV：デコードの位相を反転します。

QPSK POLARITY TX

機能：QPSK エンコード位相シフト方向の設定

選択できる項目：NOR/REV

工場設定値：NOR

解説：QPSK の送信時位相シフト方向を設定します。

NOR：通常はこちらの設定で使用してください。

REV：エンコードの位相を反転します。

PSK TX LEVEL

機能：PSK 通信時のデータ出力レベルの設定

選択できる項目：0 ~ 100

工場設定値：70

RADIO SETTING

- ENCDEC RTTY -

RX USOS

機能：RX USOS 機能の“ON/OFF”設定

選択できる項目：OFF/ON

工場設定値：ON

解説：スペース記号を受信したときに、自動的に文字受信 (LTRS) に切り替える RX USOS 機能を“ON/OFF”します。

TX USOS

機能：TX USOS 機能の“ON/OFF”設定

選択できる項目：OFF/ON

工場設定値：ON

解説：スペース記号に続く数字、記号の送信時、強制的に FIGS コードを挿入する TX USOS 機能を“ON/OFF”します

RX NEW LINE CODE

機能：RTTY 受信時の改行コード設定

選択できる項目：CR, LF, CR+LF/CR+LF

工場設定値：CR, LF, CR+LF

解説：RTTY 時の改行を行うコードを設定します。

CR, LF, CR+LF：すべてのコードで改行を行いません。

CR+LF：CR+LF コード時のみ改行を行いません

TX AUTO CR+LF

機能：RTTY 送信時の改行コード送出設定

選択できる項目：OFF/ON

工場設定値：ON (改行コードを送出する)

解説：RTTY 送信時に、改行コード (CR+LF) を送出するかの設定。

TX DIDDLE

機能：ディードルの設定

選択できる項目：OFF/BLANK/LTRS

工場設定値：BLANK

解説：文字送出の無いときに送出するコードを設定できます。

BLANK：文字送出が無いときは、ブランクコードを送出します。

LTRS：文字送出が無いときは、レターコードを送出します。

OFF：コードの送出は行いません。

BAUDOT CODE

機能：ボドーコードの設定

選択できる項目：CCITT/US

工場設定値：US

解説：ボドーコードを切り替えることができます。

CW SETTING

- MODE CW -

AF TREBLE GAIN

機能：受信音の高音域の変化量(ゲイン)設定

選択できる項目：-20 ~ 10

工場設定値：0

解説：高音域の変化量(ゲイン)を“-20” ~ “10”の範囲で設定できます。

AF MIDDLE TONE GAIN

機能：受信音の中音域の変化量(ゲイン)設定

選択できる項目：-20 ~ 10

工場設定値：0

解説：中音域の変化量(ゲイン)を“-20” ~ “10”の範囲で設定できます。

AF BASS GAIN

機能：受信音の低音域の変化量(ゲイン)設定

選択できる項目：-20 ~ 10

工場設定値：0

解説：低音域の変化量(ゲイン)を“-20” ~ “10”の範囲で設定できます。

AGC FAST DELAY

機能：AGC FAST DELAY 電圧の立ち下がり特性の決定

選択できる項目：20 ~ 4000msec

工場設定値：160msec

解説：入力信号レベルがAGC 検出レベル以下となった後、HOLD 時間を超えてからのAGC 電圧の立ち下がり特性を、20msec ステップで設定できます。

AGC MID DELAY

機能：AGC MID DELAY 電圧の立ち下がり特性の決定

選択できる項目：20 ~ 4000msec

工場設定値：500msec

解説：入力信号レベルがAGC 検出レベル以下となった後、HOLD 時間を超えてからのAGC 電圧の立ち下がり特性を、20msec ステップで設定できます。

AGC SLOW DELAY

機能：AGC SLOW DELAY 電圧の立ち下がり特性の決定

選択できる項目：20 ~ 4000msec

工場設定値：1500msec

解説：入力信号レベルがAGC 検出レベル以下となった後、HOLD 時間を超えてからのAGC 電圧の立ち下がり特性を、20msec ステップで設定できます。

LCUT FREQ

機能：CW モード用ローカットオーディオフィルターの設定

選択できる項目：OFF/100Hz ~ 1000Hz

工場設定値：250Hz

解説：CW モード専用のローカットオーディオフィルターです。

100Hz から 1000Hz を 50Hz ステップ間隔でカットオフ周波数を設定できます。

LCUT SLOPE

機能：CW モード用ローカットオーディオフィルターのスロープ設定

選択できる項目：6dB/oct / 18dB/oct

工場設定値：18dB/oct

解説：CW モード専用のローカットオーディオフィルターのスロープを選択できます。

HCUT FREQ

機能：CW モード用ハイカットオーディオフィルターの設定

選択できる項目：700Hz ~ 4000Hz/OFF

工場設定値：1200Hz

解説：CW モード専用のローカットオーディオフィルターです。

700Hz から 4000Hz を 50Hz ステップ間隔でカットオフ周波数を設定できます。

HCUT SLOPE

機能：CW モード用ハイカットオーディオフィルターのスロープ設定

選択できる項目：6dB/oct / 18dB/oct

工場設定値：18dB/oct

解説：CW モード専用のハイカットオーディオフィルターのスロープを選択できます。

CW OUT LEVEL

機能：RTTY/DATA 端子からのCW 信号出力レベル設定

選択できる項目：0 ~ 100

工場設定値：50

CW AUTO MODE

機能：CW 運用モードの設定

選択できる項目：OFF/50M (50MHz) /ON

工場設定値：OFF

解説：

OFF：CW モード時のみキーイング操作が有効になります。

50M：50MHz だけ、LSB、USB モード時もキーイング操作が有効になり、キー操作を行うことで、CW 信号を送出できます。

ON：全バンドにおいて、LSB、USB モード時もキーイング操作が有効になり、キー操作を行うことで、CW 信号を送出できます。

CW BK-IN TYPE

機能：CW ブレークイン機能の設定

選択できる項目：SEMI/FULL

工場設定値：SEMI

解説：CW ブレークイン機能の動作を切り替えることができます。

SEMI：キーイングが終わって一定時間経つと受信状態になります。セッティングメニューの「CW BK-IN DELAY」で受信状態に戻る時間を設定できます。

FULL：マニピュレーターを操作するとキーダウンで自動的に送信状態になって電波が発射され、キーアップでただちに受信状態に戻ります。

CW WAVE SHAPE

機能：CW 信号立ち上がり・立ち下がり特性の時間設定

選択できる項目：4msec/6msec/8msec

工場設定値：6msec

解説：CW 信号(送信波形)によるエンベロープ時間(定格出力となるまでに要する時間)の立ち上がり・立ち下がり特性を設定します。

CW FREQ DISPLAY

機能：PITCH 周波数オフセットの設定

選択できる項目：DIRECT FREQ/
PITCH OFFSET

工場設定値：PITCH OFFSET

解説：SSB と CW を切り換えたときの表示周波数オフセット処理を設定します。

DIRECT FREQ：SSB モードと CW モードで表示周波数は変化せず、同じ周波数を表示します。

PITCH OFFSET：SSB モードとくらべ、CW モードの表示周波数は PITCH 周波数分オフセットします。
CW BFO が USB の時は PITCH 周波数分高く表示周波数を表示し、LSB の時は逆に低く表示します。

PC KEYING

機能：PC キーイングの制御設定

選択できる項目：OFF/DAKY/RTS/DTR

工場設定値：OFF

解説：

OFF：PC キーイングを無効にします。

DAKY：背面の RTTY/DATA 端子 (pin 3) で制御します。

RTS：USB の仮想 COM、RTS ポートで制御します。

DTR：USB の仮想 COM、DTR ポートで制御します。

QSK DELAY TIME

機能：CW 送出ディレイタイムの設定

選択できる項目：15/20/25/30 msec

工場設定値：15 msec

解説：送信操作を行ってから、実際に電波が送信されるまでの時間を設定できます。

注意：CW のキーイングスピードが“45wpm”以上の時は、ディレイタイムの設定にかかわらず“15msec”になります。

CW INDICATOR

機能：CW モード時にフィルター機能表示部の下に表示されるバーディスプレイの設定。

選択できる項目：OFF/ON

工場設定値：ON

解説：CW モード時に、フィルター機能表示部の下に表示するバーディスプレイ表示の ON/OFF を選択できます。

CW SETTING

- KEYER -

KEYER TYPE

機能：キーヤーの動作切り換え

選択できる項目：OFF/BUG/ELEKEY-A
ELEKEY-B/ELEKEY-Y/ACS

工場設定値：ELEKEY-B

解説：

OFF：キーヤー機能を“OFF”にします。

BUG：短点のみが自動（長点は手動）で送出される“BUG キー”として動作します。

ELEKEY-A：両側のパドルを開放すると、その時点の符号要素（短点または長点）を送出します。

ELEKEY-B：両側のパドルを開放すると、現在出ている長点（または短点）の後に、短点（または長点）を1個送出します。

ELEKEY-Y：両側のパドルを開放すると、現在出ている長点（または短点）の後に、短点（または長点）を1個送出します。
なお、長点送出時は、最初の短点タイミングでは、短点メモリーは行いません。

ACS：キーヤー回路が自動的に、文字と文字の間隔（符号間隔）を正確に3短点分取る“オートスペースコントロール機能付きキーヤー”として動作します。

KEYER DOT/DASH

機能：CW パドル極性切り換え

選択できる項目：NOR/REV

工場設定値：NOR

解説：

NOR：パドルの DOT 側を操作すると DOT 信号を出力し、DASH 側を操作すると DASH 信号を出力します。

REV：パドルの DOT 側を操作すると DASH 信号を出力し、DASH 側を操作すると DOT 信号を出力します。

CW WEIGHT

機能：CW 符号ウエイト調整

選択できる項目：2.5 ～ 4.5

工場設定値：3.0

解説：内蔵エレクトロニックキーヤーの、短点（ドット）と長点（ダッシュ）の比率（ウエイト）を設定します。

NUMBER STYLE

機能：モールス符号によるコンテストナンバーの数字略語化設定

選択できる項目：1290/AUNO/AUNT/A2NO
A2NT/12NO/12NT

工場設定値：1290

解説：コンテストナンバー送出時に「1」「2」「9」「0」の数字をモールス符号による略語化設定ができます。

1290：数字のモールス符号を略語化せずに送出します。

AUNO：数字の「1」を「A」、「2」を「U」、「9」を「N」、「0」を「O」と略して送出します。

AUNT：数字の「1」を「A」、「2」を「U」、「9」を「N」、「0」を「T」と略して送出します。

A2NO：数字の「1」を「A」、「9」を「N」、「0」を「O」と略して送出します。数字の「2」は略せずに、そのまま送出します。

A2NT：数字の「1」を「A」、「9」を「N」、「0」を「T」と略して送出します。数字の「2」は略せずに、そのまま送出します。

12NO：数字の「9」を「N」、「0」を「O」と略して送出します。数字の「1」と「2」は略せずに、そのまま送出します。

12NT：数字の「9」を「N」、「0」を「T」と略して送出します。数字の「1」と「2」は略せずに、そのまま送出します。

CONTEST NUMBER

機能：モールス符号によるコンテストナンバーの入力

選択できる項目：1 ～ 9999

工場設定値：1

解説：モールス符号によるコンテストナンバーを入力します（58 ページ）。

CW MEMORY 1

機能：コンテストメモリーキーヤー「CW MEMORY 1」の登録方法の選択

選択できる項目：TEXT/MESSAGE

工場設定値：TEXT

解説：

TEXT：画面上のキーボードまたは FH-2（オプション）の操作で文字を入力します（57 ページ）。

MESSAGE：キーヤーからのキーイング操作で登録します（55 ページ）。

CW MEMORY 2

機能：コンテストメモリーキーヤー「CW MEMORY 2」の登録方法の選択

選択できる項目：TEXT/MESSAGE

工場設定値：TEXT

解説：

TEXT：画面上のキーボードまたは FH-2（オプション）の操作で文字を入力します（57 ページ）。

MESSAGE：キーヤーからのキーイング操作で登録します（55 ページ）。

CW MEMORY 3

機能：コンテストメモリーキーヤー「CW MEMORY 3」の登録方法の選択

選択できる項目：TEXT/MESSAGE

工場設定値：TEXT

解説：

TEXT：画面上のキーボードまたは FH-2 (オプション) の操作で文字を入力します (57 ページ)。

MESSAGE：キーヤーからのキーイング操作で登録します (55 ページ)。

CW MEMORY 4

機能：コンテストメモリーキーヤー「CW MEMORY 4」の登録方法の選択

選択できる項目：TEXT/MESSAGE

工場設定値：TEXT

解説：

TEXT：画面上のキーボードまたは FH-2 (オプション) の操作で文字を入力します (57 ページ)。

MESSAGE：キーヤーからのキーイング操作で登録します (55 ページ)。

CW MEMORY 5

機能：コンテストメモリーキーヤー「CW MEMORY 5」の登録方法の選択

選択できる項目：TEXT/MESSAGE

工場設定値：TEXT

解説：

TEXT：画面上のキーボードまたは FH-2 (オプション) の操作で文字を入力します (57 ページ)。

MESSAGE：キーヤーからのキーイング操作で登録します (55 ページ)。

REPEAT INTERVAL

機能：ビーコン送出間隔の設定

選択できる項目：1 ～ 60 (sec)

工場設定値：5 sec

解説：コンテストメモリーキーヤーに登録した CW 符号をビーコンとして送出する間隔を設定します。

CW MESSAGE MEMORY 画面で、送出したい符号を登録した番号を長押しすると、設定した間隔でモールス符号を送出します。

CW SETTING - DECODE CW -

CW DECODE BW

機能：CW デコード時の帯域幅設定

選択できる項目：25/50/100/250 (Hz)

工場設定値：100Hz

OPERATION SETTING

- GENERAL -

NB WIDTH

機能：ノイズブランカー機能対応ノイズの設定

選択できる項目：1/3/10 (msec)

工場設定値：3msec

解説：設定を変えることにより。パルス性のノイズだけでなく“幅の広い雑音”を軽減することもできます。

NB REJECTION

機能：ノイズ減衰量の選択

選択できる項目：10/30/40 (dB)

工場設定値：30dB

BEEP LEVEL

機能：ビープ音の音量レベルの設定

選択できる項目：0 ~ 100

工場設定値：10

解説：数値が大きくなるほどビープ音の音量が大きくなります。

RF/SQL VR

機能：RF/SQL ツマミの動作選択

選択できる項目：RF/SQL

工場設定値：RF

解説：

RF： RF ゲイン調節用ツマミとして動作します。

SQL： スケルチ感度の調節用ツマミとして動作します。

TUNER SELECT

機能：内蔵アンテナチューナーおよび外部アンテナチューナーの設定

選択できる項目：INT/EXT/ATAS

工場設定値：INT

解説：使用するアンテナチューナーを選択します。

INT： 内蔵アンテナチューナーを使用します。外部アンテナチューナーは使用できません。

EXT： 外部アンテナチューナーを使用します。

ATAS： アクティブチューニングアンテナシステム ATAS-120A を使用します。

232C RATE

機能：RS-232C 端子のボーレートの設定

選択できる項目：4800/9600/19200
38400 bps

工場設定値：4800 bps

解説：RS-232C コントロールのボーレートを設定します。

232C TIME OUT TIMER

機能：RS-232C コントロールのタイムアウトタイマーの設定

選択できる項目：10/100/1000/3000 (msec)

工場設定値：10 msec

解説：RS-232C コントロールのタイムアウトタイマーを設定します。

CAT RATE

機能：CAT コントロールのボーレートの設定

選択できる項目：4800/9600/19200
38400 bps

工場設定値：38400 bps

解説：USB 端子の CAT コントロールのボーレートを設定します。

CAT TIME OUT TIMER

機能：CAT コントロールのタイムアウトタイマーの設定

選択できる項目：10/100/1000/3000 (msec)

工場設定値：10 msec

解説：USB 端子の CAT コントロールのタイムアウトタイマーを設定します。

CAT RTS

機能：CAT RTS ポートの設定

選択できる項目：OFF/ON

工場設定値：ON

解説：USB 端子の RTS 信号によるパソコンの監視設定
ON： RTS 信号によるパソコンの状態を監視します。
OFF： パソコンの状態は監視しません。

QMB CH

機能：クイックメモリーバンクのチャンネル数設定

選択できる項目：5ch/10ch

工場設定値：5ch

解説：クイックメモリーバンクの登録できるチャンネル数を設定します。

MEM GROUP

機能：メモリグループ機能の設定

選択できる項目：OFF/ON

工場設定値：OFF

解説：この設定を“ON”にすると、メモリーチャンネルを6つのグループに分けることができます。

QUICK SPLIT INPUT

機能：クイックスプリットのオフセット周波数の入力。
 選択できる項目：OFF/ON
 工場設定値：OFF
 解説：“ON”にすると、クイックスプリットのオフセット周波数を画面のキーボードから入力できます。

QUICK SPLIT FREQ

機能：クイックスプリット機能動作時のスプリットオフセット周波数設定
 選択できる項目：-20～0～20kHz(1kHzステップ)
 工場設定値：5kHz
 解説：クイックスプリット機能動作時のスプリットオフセット周波数を設定します。
 フロントパネルの[SPLIT]キーを長く押すと、VFO-Bの周波数が設定したオフセット周波数分だけオフセットして設定されます。
 [SPLIT]キーを長く押すたびに、オフセット周波数が加算されていきます。



SPLIT FREQ DISPLAY

機能：スプリット運用時の送信周波数の表示方法設定
 選択できる項目：FREQ/DELTA
 工場設定値：FREQ
 解説：
 FREQ：送信周波数を表示します。
 DELTA：受信周波数に対してのオフセット値を＋で表示します。

TX TIME OUT TIMER

機能：TOT(タイムアウトタイマー)時間の設定
 選択できる項目：OFF/1～30 min
 工場設定値：OFF
 解説：“連続送信”を行うと、設定した時間で強制的に受信状態に戻します。

MIC SCAN

機能：マイクロホン・オートスキャン機能のON/OFF
 選択できる項目：OFF/ON
 工場設定値：ON
 解説：マイクロホンの[UP]/[DWN]キーの動作を選択します。
 ON：[UP]または[DWN]キーを1秒以上押すと、キーを放してもスキャンを続けます。
 OFF：[UP]または[DWN]キーを押している間だけ周波数またはメモリーチャンネルをスキャンします。放すとスキャンは停止します。

MIC SCAN RESUME

機能：スキャンレジューム機能の設定
 選択できる項目：PAUSE/TIME
 工場設定値：TIME
 解説：スキャン中に、信号を受信してスキャンが一時停止中の動作を設定します。
 PAUSE：信号がなくなるまで受信を続けます。
 TIME：5秒間受信した後、スキャンを再開します。

REF FREQ FINE ADJ

機能：基準周波数の校正
 選択できる項目：-25～0～25
 工場設定値：0
 解説：周波数計を接続して周波数を校正する。または、WWV や WWVH などの標準電波を受信して、周波数を校正する方法があります。

KEYBOARD LANGUAGE

機能：USB キーボードの言語設定
 選択できる項目：JAPANESE (日本語)
 ENGLISH(US) (英語：米国)
 ENGLISH(UK) (英語：英国)
 FRENCH (フランス語)
 FRENCH(CA) (フランス語：カナダ)
 GERMAN (ドイツ語)
 PORTUGUESE (ポルトガル語)
 PORTUGUESE(BR) (ポルトガル語：ブラジル)
 SPANISH (スペイン語)
 SPANISH(LATAM) (スペイン語：中南米)
 ITALIAN (イタリア語)
 工場設定値：JAPANESE (日本語)

OPERATION SETTING

- RX DSP -

APF WIDTH

機能：オーディオピークフィルターの帯域幅設定

選択できる項目：NARROW/MEDIUM/WIDE

工場設定値：MEDIUM

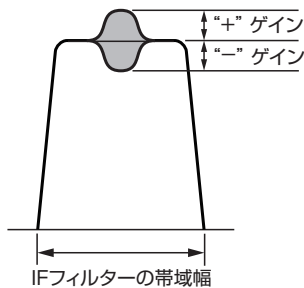
解説：CW の中心周波数を自動で PITCH 周波数に設定し、ピークフィルターとして目的の信号を聞きやすくします。ピークフィルターは3段階に帯域幅を設定することができ、聞きやすい帯域幅に設定が可能です。

CONTOUR LEVEL

機能：CONTOUR 回路の減衰量 (GAIN) 設定

選択できる項目：-40 ~ 0 ~ 20

工場設定値：-15

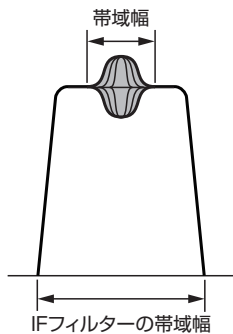


CONTOUR WIDTH

機能：CONTOUR 回路の帯域幅設定

選択できる項目：1 ~ 11

工場設定値：10



IF NOTCH WIDTH

機能：DSP IF ノッチフィルターの減衰帯域特性の設定

選択できる項目：NARROW/WIDE

工場設定値：WIDE

解説：DSP IF ノッチフィルターの減衰帯域特性を“NARROW”または“WIDE”に設定できます。

OPERATION SETTING

- TX AUDIO -

AMC RELEASE TIME

機能：AMC レベル調整追従速度設定

選択できる項目：FAST/MID/SLOW

工場設定値：MID

解説：AMC 機能の、入力音声に対するレベル調節の追従速度を設定します。

PRMTRC EQ1 FREQ

機能：マイクロホン用3ステージパラメトリックイコライザーの低音域の中心周波数設定。

選択できる項目：OFF/100 ~ 700 (Hz)

工場設定値：OFF

解説：低音域の中心周波数を“100Hz” ~ “700Hz”の範囲で設定 (100Hz ステップ) できます。

PRMTRC EQ1 LEVEL

機能：マイクロホン用3ステージパラメトリックイコライザーの低音域の変化量 (ゲイン) 設定

選択できる項目：-20 ~ 0 ~ 10 (dB)

工場設定値：5

解説：低音域の変化量 (ゲイン) を“-20 dB” ~ “10 dB”の範囲で設定できます。

PRMTRC EQ1 BWTH

機能：マイクロホン用3ステージパラメトリックイコライザーの低音域の変化幅 (Q) 設定

選択できる項目：0 ~ 10

工場設定値：10

解説：低音域の変化幅 (Q) を“0” ~ “10”の範囲で設定できます。

PRMTRC EQ2 FREQ

機能：マイクロホン用3ステージパラメトリックイコライザーの中音域の中心周波数設定。

選択できる項目：OFF/700 ~ 1500 (Hz)

工場設定値：OFF

解説：中音域の中心周波数を“700 Hz” ~ “1500 Hz”の範囲で設定 (100Hz ステップ) できます。

PRMTRC EQ2 LEVEL

機能：マイクロホン用3ステージパラメトリックイコライザーの中音域の変化量 (ゲイン) 設定

選択できる項目：-20 ~ 0 ~ 10 (dB)

工場設定値：5

解説：中音域の変化量 (ゲイン) を“-10 dB” ~ “10 dB”の範囲で設定できます。

PRMTRC EQ2 BWTH

機能：マイクロホン用3ステージパラメトリックイコライザーの中音域の変化幅(Q)設定

選択できる項目：0～10

工場設定値：10

解説：中音域の変化幅(Q)を“1”～“10”の範囲で設定できます。

PRMTRC EQ3 FREQ

機能：マイクロホン用3ステージパラメトリックイコライザーの高音域の中心周波数設定。

選択できる項目：OFF/1500～3200(Hz)

工場設定値：OFF

解説：高音域の中心周波数を“1500 Hz”～“3200 Hz”の範囲で設定(100Hz ステップ)できます。

PRMTRC EQ3 LEVEL

機能：マイクロホン用3ステージパラメトリックイコライザーの高音域の変化量(ゲイン)設定

選択できる項目：-20～0～10(dB)

工場設定値：+5

解説：高音域の変化量(ゲイン)を“-10 dB”～“10 dB”の範囲で設定できます。

PRMTRC EQ3 BWTH

機能：マイクロホン用3ステージパラメトリックイコライザーの高音域の変化幅(Q)設定

選択できる項目：0～10

工場設定値：10

解説：高音域の変化幅(Q)を“0”～“10”の範囲で設定できます。

P PRMTRC EQ1 FREQ

機能：AMC およびスピーチプロセッサー用3ステージパラメトリックイコライザーの低音域の中心周波数設定

選択できる項目：OFF/100～700(Hz)

工場設定値：OFF

解説：AMC またはスピーチプロセッサーが“ON”時に動作します。低音域の中心周波数を“100 Hz”～“700 Hz”の範囲で設定(100Hz ステップ)できます。

P PRMTRC EQ1 LEVEL

機能：AMC およびスピーチプロセッサー用3ステージパラメトリックイコライザーの低音域の変化量(ゲイン)設定

選択できる項目：-20～0～10(dB)

工場設定値：0

解説：AMC またはスピーチプロセッサーが“ON”時に動作します。低音域の変化量(ゲイン)を“-10 dB”～“10 dB”の範囲で設定できます。

P PRMTRC EQ1 BWTH

機能：AMC およびスピーチプロセッサー用3ステージパラメトリックイコライザーの低音域の変化幅(Q)設定

選択できる項目：0～10

工場設定値：2

解説：AMC またはスピーチプロセッサーが“ON”時に動作します。低音域の変化幅(Q)を“0”～“10”の範囲で設定できます。

P PRMTRC EQ2 FREQ

機能：AMC およびスピーチプロセッサー用3ステージパラメトリックイコライザーの中音域の中心周波数設定

選択できる項目：OFF/700～1500(Hz)

工場設定値：OFF

解説：AMC またはスピーチプロセッサーが“ON”時に動作します。中音域の中心周波数を“700 Hz”～“1500 Hz”の範囲で設定(100Hz ステップ)できます。

P PRMTRC EQ2 LEVEL

機能：AMC およびスピーチプロセッサー用3ステージパラメトリックイコライザーの中音域の変化量(ゲイン)設定

選択できる項目：-20～0～10(dB)

工場設定値：0

解説：AMC またはスピーチプロセッサーが“ON”時に動作します。中音域の変化量(ゲイン)を“-10 dB”～“10 dB”の範囲で設定できます。

P PRMTRC EQ2 BWTH

機能：AMC およびスピーチプロセッサー用3ステージパラメトリックイコライザーの中音域の変化幅(Q)設定

選択できる項目：0～10

工場設定値：1

解説：AMC またはスピーチプロセッサーが“ON”時に動作します。中音域の変化幅(Q)を“0”～“10”の範囲で設定できます。

P PRMTRC EQ3 FREQ

機能：AMC およびスピーチプロセッサー用3ステージパラメトリックイコライザーの高音域の中心周波数設定

選択できる項目：OFF/1500～3200(Hz)

工場設定値：OFF

解説：AMC またはスピーチプロセッサーが“ON”時に動作します。高音域の中心周波数を“1500 Hz”～“3200 Hz”の範囲で設定(100Hz ステップ)できます。

P PRMTRC EQ3 LEVEL

機能：AMC およびスピーチプロセッサ用3ステージパラメトリックイコライザーの高音域の変化量(ゲイン)設定

選択できる項目：-20 ～ 0 ～ 10 (dB)

工場設定値：0

解説：AMC またはスピーチプロセッサが“ON”時に動作します。高音域の変化量(ゲイン)を“-10 dB” ～ “10 dB”の範囲で設定できます。

P PRMTRC EQ3 BWTH

機能：AMC およびスピーチプロセッサ用3ステージパラメトリックイコライザーの高音域の変化幅(Q)設定

選択できる項目：0 ～ 10

工場設定値：1

解説：AMC またはスピーチプロセッサが“ON”時に動作します。高音域の変化幅(Q)を“0” ～ “10”の範囲で設定できます。

OPERATION SETTING

- TX GENERAL -

HF MAX POWER

機能：1.9MHz 帯～ 29MHz 帯の最大送信出力設定

選択できる項目：モデルにより異なります(下記参照)

工場設定値：モデルにより異なります(下記参照)

解説：設定できる値はモデルにより異なります。

FTDX10 : 5 ～ 100W (工場設定値 100W)

FTDX10M : 5 ～ 50W (工場設定値 50W)

FTDX10S : 5 ～ 10W (工場設定値 10W)

50M MAX POWER

機能：50MHz 帯の最大送信出力設定

選択できる項目：モデルにより異なります(下記参照)

工場設定値：モデルにより異なります(下記参照)

解説：設定できる値はモデルにより異なります。

FTDX10 : 5 ～ 100W (工場設定値 100W)

FTDX10M : 5 ～ 50W (工場設定値 50W)

FTDX10S : 5 ～ 20W (工場設定値 20W)

70M MAX POWER

設定を変えても何の動作も行いませんので、設定は変えずにそのままご使用ください。

AM MAX POWER

機能：AM モード時の最大送信出力設定

選択できる項目：モデルにより異なります(下記参照)

工場設定値：モデルにより異なります(下記参照)

解説：設定できる値はモデルにより異なります。

FTDX10 : 5 ～ 25W (工場設定値 25W)

FTDX10M : 5 ～ 25W (工場設定値 25W)

FTDX10S : 5 ～ 20W (工場設定値 20W)

VOX SELECT

機能：VOX 機能の動作選択

選択できる項目：MIC/DATA

工場設定：MIC

解説：VOX 機能の動作を選択します。

MIC： MIC 端子(マイクロホン)からの入力で動作します。

DATA：RTTY/DATA 端子または、USB 端子からの入力で動作します。

DATA VOX GAIN

機能：データ通信(PSK31 や RTTY など)時、VOX 運用を行う場合の VOX GAIN の設定

選択できる項目：0 ～ 100

工場設定：50

解説：DATA 入力 VOX のゲインを設定します。

EMERGENCY FREQ TX

機能：非常連絡設定周波数の表示 / 非表示設定

選択できる項目：OFF/ON

工場設定値：OFF

解説：非常連絡設定周波数専用メモリーチャンネルを“ON/OFF”します。

“ON”に設定すると、メモリーチャンネルに非常連絡設定周波数(4630kHz)が追加されます。

追加される位置は、PMS メモリーチャンネル“M-P9U”とメモリーチャンネル“M-01”との間です。

OPERATION SETTING - TUNING -

SSB/CW DIAL STEP

機能：SSB および CW モード時のメインダイヤルの周波数変化量設定

選択できる項目：5/10 (Hz)

工場設定値：10

RTTY/PSK DIAL STEP

機能：RTTY および DATA モード時のメインダイヤルの周波数変化量設定

選択できる項目：5/10 (Hz)

工場設定値：10

CH STEP

機能：MPVD リングの周波数変化量設定

選択できる項目：1/2.5/5/10 (kHz)

工場設定値：10kHz

解説：MPVD リングの動作を“STEP DIAL”に設定した時の周波数変化量の設定。

AM CH STEP

機能：AM モード時のチャンネルステップ設定

選択できる項目：2.5/5/9/10/12.5/25 (kHz)

工場設定値：10kHz

解説：AM モード時に MPVD リングの動作を“STEP DIAL”に設定した時の周波数変化量を設定します。

FM CH STEP

機能：FM モード時のチャンネルステップ設定

選択できる項目：5/6.25/10/12.5/20/25 (kHz)

工場設定値：10kHz

解説：FM モード時に MPVD リングの動作を“STEP DIAL”に設定した時の周波数変化量を設定します。

MAIN STEPS PER REV.

機能：メインダイヤルの一回転あたりのステップ数の設定

選択できる項目：250/500/1000

工場設定値：500

MPVD STEPS PER REV.

機能：MPVD リングの一回転あたりのステップ数の設定

選択できる項目：250/500

工場設定値：500

DISPLAY SETTING

- DISPLAY -

MY CALL

機能：コールサインや名前の入力

選択できる項目：最大 12 文字

工場設定値：FTDX10

解説：電源投入後のオープニング画面で表示するコールサインなどの文字を設定します。

MY CALL TIME

機能：MY CALL の表示時間の設定

選択できる項目：OFF/1/2/3/4/5 (sec)

工場設定値：1sec

解説：電源投入後のオープニング画面で、MY CALL で設定したコールサインなどの文字を表示する時間を設定します。

SCREEN SAVER

機能：スクリーンセーバーが動作するまでの時間設定。

選択できる項目：OFF/15/30/60 (min)

工場設定値：60

解説：設定した時間操作しない状態が続くと、画面の焼きつきを防ぐためのスクリーンセーバーが動作します。

LED DIMMER

機能：LED 照明の照度設定

選択できる項目：0 ～ 20

工場設定値：10

解説：数値が大きくなるほど明るくなります。

MOUSE POINTER SPEED

機能：マウスポインタの移動スピード設定

選択できる項目：0 ～ 20

工場設定値：10

解説：数値が大きくなるほどスピードが速くなります。

DISPLAY SETTING

- SCOPE -

RBW

機能：スコープ表示のスペクトル分解能の切り替え

選択できる項目：HIGH/MID/LOW

工場設定値：HIGH

解説：HIGH にすると信号を細かく分離します。

SCOPE CTR

機能：スコープ画面のセンターおよびマーカー位置の設定

選択できる項目：FILTER/CARRIER

工場設定値：CARRIER

解説：スコープ画面の中心またはマーカー位置の基準を切り替えます。

FILTER： フィルターの中心を基準にします。

CARRIER： キャリアポイントを基準にします。

2D DISP SENSITIVITY

機能：ウォーターフォール表示感度の切り替え

選択できる項目：NORMAL/HI

工場設定値：HI

解説：

NORMAL： 通常之感度で表示します。

HI： 高感度で表示します。

3DSS DISP SENSITIVITY

機能：3DSS 表示感度の切り替え

選択できる項目：NORMAL/HI

工場設定値：HI

解説：

NORMAL： 通常之感度で表示します。

HI： 高感度で表示します。

DISPLAY SETTING

- EXT MONITOR -

EXT DISPLAY

機能：背面の EXT-DISPLAY 端子の映像信号出力設定

選択できる項目：OFF/ON

工場設定値：OFF

解説：

OFF：映像信号を出力しません。

ON：映像信号を出力します。

PIXEL

機能：背面の EXT-DISPLAY 端子の解像度設定

選択できる項目：800x480/800x600

工場設定値：800x480

EXTENSION SETTING

- DATE&TIME -

DAY

日にちを設定します。

MONTH

月を設定します。

YEAR

年を設定します。

HOUR

時を 24 時間制で設定します。

MINUTE

分を設定します。

EXTENSION SETTING

- SD CARD -

MEM LIST LOAD

SD メモリーカードに保存したメモリー情報を本機に読み込みます。

MEM LIST SAVE

メモリーした情報を SD メモリーカードに保存します。

MENU LOAD

SD メモリーカードに保存したセッティングメニューの情報を本機に読み込みます。

MENU SAVE

セッティングメニューの情報を SD メモリーカードに保存します。

INFORMATIONS

SD メモリーカードの情報表示。
SD メモリーカードの全容量および空き容量を表示します。

FIRMWARE UPDATE

本機のファームウェアをアップデートします。
ファームウェアが更新された際、当社ウェブサイトからデータをダウンロードしてアップデートできます。

FORMAT

SD メモリーカードをフォーマット(初期化)します。
SD メモリーカードを使用する際は、初めにフォーマットを行ってください。

EXTENSION SETTING

- SOFT VERSION -

本機のソフトウェアのバージョンを表示します。

EXTENSION SETTING

- CALIBRATION -

CALIBRATION

ディスプレイのタッチ位置を校正します。
タッチしても動作しなかったり、別の機能が動作するなど、タッチした位置と動作が異なる場合は、ディスプレイのタッチ位置校正を行います。

1. 【CALIBRATION】を選択した後、[DONE] にタッチします。
2. ディスプレイ左上の“+”にタッチします。
3. 別の場所に表示された“+”にタッチします。
4. 手順3を繰り返し、ディスプレイ中央の“+”にタッチすると校正は完了です。

EXTENSION SETTING

- RESET -

MEMORY CLEAR

機能：メモリーリセット

解説：メモリーチャンネルに記憶された情報だけを初期化(全消去)します。



メモリーチャンネル“M-01”の内容は、初期設定の“7.000.000MHz、LSB”に戻り、消去することはできません。



メモリーの情報は、SD メモリーカードに保存しておくことができます。

MENU CLEAR

機能：セッティングメニューリセット

解説：セッティングメニューに設定した内容だけを初期化(工場出荷時の状態)します。



セッティングメニューの情報は、SD メモリーカードに保存しておくことができます。

ALL RESET

機能：オールリセット

解説：メモリー、セッティングメニュー、その他の設定などを全て初期化し、工場出荷時の状態にします。

故障かな？・・・と思うまえに

修理を依頼する前に、下記の事柄を再度お確かめください。

■ 電源が入らない！

- DC 電源ケーブルは正しく接続していますか？
本機と直流安定化電源を確実に接続してください（7 ページ）。
- DC 電源ケーブルのヒューズが切れていませんか？
ヒューズが切れたときは、原因を対策してから同じ容量のヒューズを交換してください（7 ページ）。

■ 音が出ない！

- AF ツマミを調節してありますか？
左にまわしすぎている場合は、聴きやすい音量に調節してください（33 ページ）。
- RF GAIN ツマミをまわしすぎいませんか？
左にまわしすぎている場合、弱い信号の音声が出力されない場合があります（33 ページ）。
- 外部スピーカーの接続に誤りはありませんか？
インピーダンスが4～8Ωのスピーカーを接続してください（11 ページ）。
- 送信状態になっていませんか？
[VOX/MOX] キー（31 ページ）、PTT スイッチ（13 ページ）が押された状態になっていないか確認してください。

■ 受信できない！

- アンテナは正しく接続してありますか？
使用するアンテナによって受信感度が大きく影響されます。運用形態にあったアンテナを選び、アンテナ・同軸ケーブル・本機との間の整合を確実にとり、SWR が低い状態で使用してください（7 ページ）。
- 運用モード（電波型式）が間違っていないですか？
正しく復調できるモードに切り換えてください（38 ページ）。

■ 勝手に送信状態になってしまう！

- VOX 運用になっていませんか？
VOX 機能を“OFF”にしてください（30 ページ）。

■ 電波が出ない！

すべての運用モード（電波型式）で・・・

- オフバンドになっていませんか？
アマチュアバンド以外では送信できませんので、周波数をアマチュアバンド内にセットしてください。
- アンテナは正しく接続してありますか？
使用するアンテナによって送信電波の飛び具合が大きく影響されます。運用形態にあったアンテナを各バンドごとに選び、アンテナ・同軸ケーブル・本機との間の整合を確実にとり、SWR が低い状態で使用するようしてください（7 ページ）。

SSB、FM、AM モードのとき・・・

- マイクロホンは正しく接続してありますか？（8 ページ）
- マイクゲインを調節してありますか？（44 ページ）

CW モードのとき・・・

- 電鍵は正しく接続してありますか？（8 ページ）
- セミブレークイン操作またはフルブレークイン操作になっていますか？
電鍵を接続しただけでは、モニター音が出るだけで送信状態にはなりません（53 ページ）。

データ通信のとき・・・

- 周辺付属機器（RTTY 用 TU など）は正しく接続してありますか？（60 ページ）

■ ディスプレイにタッチしても動作しない、別の機能が動作する！

ディスプレイのタッチ位置校正（CALIBRATION）を行ってください（102 ページ）。

■ 本機が正しく動作しない！

下記のいずれかの方法で本機をリセット（初期化）してください。

- ・セッティングメニューの“ALL RESET”（104 ページ）
- ・一度電源を OFF にします → [FINE] と [LOCK] キーを同時に押しながら電源を ON にします。

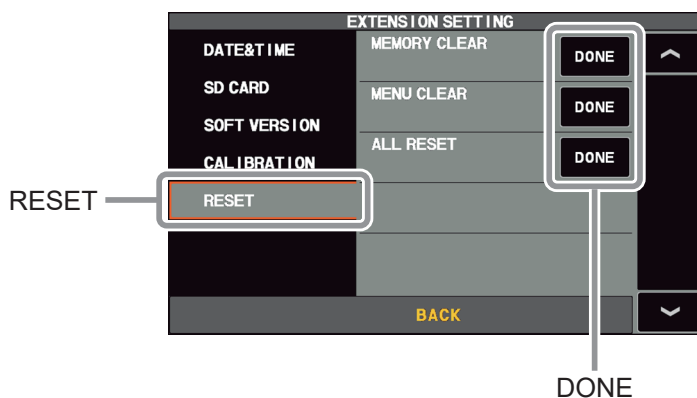
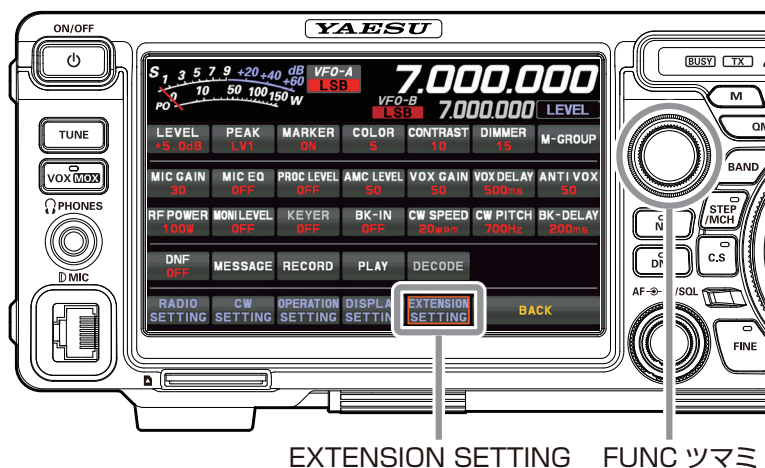
アフターサービスについて

- ◎ 保証期間はご購入の日より3年間です
本製品には保証書が添付されています。ご購入いただいた日から3年以内に、オペレーションマニュアルに従った正常な使用状態で故障した場合には、無料で修理をお引き受けします。
- ◎ 保証書を紛失した場合は、保証期間中に発生した故障でも、保証期間が過ぎたものとして有償扱いにさせていただきますのでご了承ください。
また、販売年月日・販売店名等の必要事項が記入してない保証書も無効扱いにさせていただきますので、ご購入いただきました販売店名・ご購入年月日等が正しく記入されていることをご確認ください。
- ◎ 修理や点検のために本製品を運搬する場合には、運搬中の事故やトラブルを防止するため、ご購入時の梱包箱を使用し運搬してください。
- ◎ 保証期間が過ぎた後に故障した場合はご相談ください
修理により機能が維持できる場合には有償で修理させていただきますので、ご購入いただきました販売店または、当社カスタマーサポートにご相談ください。
八重洲無線株式会社 カスタマーサポート
電話番号：0570-088013
受付時間：平日 9：00～12：00、13：00～17：00
- ◎ 当社製品に対しての問い合わせや修理などのアフターサービスについての詳細は、当社のウェブサイト（下記 URL）をご覧ください。

http://www.yaesu.com/jp/amateur_index/support/index.html

リセット操作

メモリーチャンネル、セッティングメニュー、各種の設定などを初期化して工場出荷時の状態に戻すことができます。



1. リセット項目選択画面を表示させます。
[FUNC] ツマミを押す → 【EXTENSION SETTING】 → 【RESET】
「タッチ」または「[FUNC] ツマミで選択 → [FUNC] ツマミを押す」の操作で選択します。
2. リセットしたい項目 (下記参照) の “DONE” にタッチします。
または [FUNC] ツマミで項目選択して [FUNC] ツマミを押します。
リセット実行の確認画面が表示されます。

■ MEMORY CLEAR (メモリーリセット)

メモリーチャンネルの内容だけを、初期化 (工場出荷時の状態) します。
メモリーした情報が全て消去されますが、チャンネル M-01 は初期設定の 7,000.000MHz、LSB に戻ります。

■ MENU CLEAR (セッティングメニューリセット)

セッティングメニューの内容だけを初期値 (工場出荷時) の状態に戻します。

■ ALL RESET (オールリセット)

各種の設定、メモリー、セッティングメニューなど、本機のすべての設定を初期化し、工場出荷時の状態に戻します。

3. 【OK】 にタッチまたは、[FUNC] ツマミで 【OK】 を選択して [FUNC] ツマミを押すと、リセットが実行されます。
リセットをキャンセルする場合は【CANCEL】にタッチまたは、[FUNC] ツマミで【CANCEL】を選択して [FUNC] ツマミを押します。
4. 一度電源が OFF になり、その後自動的に電源が入ります。
以上でリセットは完了です。

ロングワイヤー対応オートアンテナチューナー(FC-40)

1.8MHz～30MHz、50MHz～54MHz のアマチュアバンドにおいて、長さ 20m 以上($\lambda/2$ の整数倍を除く)のワイヤーに整合させることができます。

高速でマッチングをとり、すぐに運用ができるようにするためのオートアンテナチューナーです。



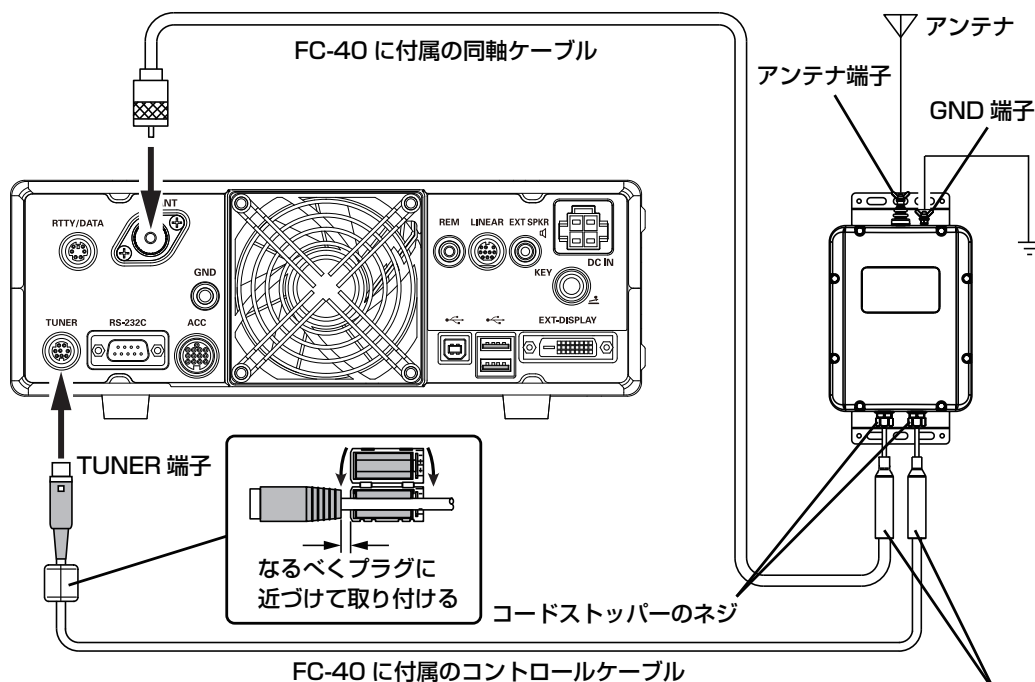
アンテナは周囲の影響を受けやすいので、設置する場所やアンテナの設置方法によっては、SWR が下がらない場合があります。

● FC-40 の接続方法

1. コードストッパーのネジが緩んでいないか確認し、確実に締め付けます。
2. FC-40 に付属のフェライトコアを、コントロールケーブルのトランシーバー側に取り付けます。
3. FC-40 に付属のコントロールケーブルと同軸ケーブルを FC-40 に接続します。
4. コネクター類に水が浸入しないよう防水キャップをかぶせ、付属の自己融着テープを巻きつけます。
5. FC-40 を希望の場所に設置します。
6. FC-40 にアンテナ線を接続します。
7. アース線を FC-40 の GND 端子に接続します。
8. コントロールケーブルを無線機背面の“TUNER”端子に、同軸ケーブルをアンテナコネクターに接続します(下図参照)。



フェライトコアは、なるべくプラグに近い位置に取り付けてください(下図参照)。



防水キャップ



開口部を下向きにしてください。
防水キャップの両端は、水が浸入しないように、自己融着テープでしっかりと巻きつけてください。

取付け時のご注意

- FC-40 の GND 端子には、必ずアースを接続してください。
- 人が出入りするベランダや屋上などにアンテナやオートアンテナチューナーを設置する場合は、その高さが人の歩行その他起居する平面から 2.5m 以上離して設置してください(電波法施行規則 第 3 節 安全施設 第 22 条及び第 26 条を参照してください)。感電やケガ・故障の原因になります。
- 濡れた手でコントロールケーブルや同軸ケーブルのコネクターを抜き差ししないでください。感電やケガ等の原因になります。
- 送信中またはチューニング中はアンテナ端子およびアンテナに触れないでください。また、容易に人が触れる場所に設置しないでください。
- 各ケーブルの接続は、トランシーバーの電源をオフにしてから行なってください。

● 操作方法

チューニングを行う前の設定

1. [FUNC] ツマミを押します。
2. 【OPERATION SETTING】 → 【GENERAL】 → 【TUNER SELECT】 を選択します。
3. [FUNC] ツマミをまわすか、設定値の左右にある“<” “>” にタッチして“EXT”を選択します。
4. [FUNC] ツマミを押すか、約 3 秒間放置すると設定が保存されます。
5. 【BACK】 に 3 回タッチすると、通常の運用画面に戻ります。

チューニングを行う

1. [TUNE] キーを押します。
“TUNE” が点灯し、アンテナチューナーが ON になります。



2. [TUNE] キーを長押しすると自動的に送信状態になり、チューニングがスタートします。
 - チューニング中は“TUNE” が点滅します。チューニングが終了すると受信状態に戻り、“TUNE” の点滅が点灯にかわり、最適同調点に設定されたことを表示します。
 - チューニング中は電波が自動的に送信されますので、すでに行われている交信に妨害を与えないようにしてください。
 - 1 回のチューニングで SWR が下がらないときは、数回繰り返すことで下がる場合があります。

アンテナチューナーの動作について

- [TUNE] キーを押して“TUNE” が点灯した時は、FC-40 に搭載してあるコンピューターが、今までに記憶したチューニング状態の中から、現在設定してある運用周波数に最も近い周波数の同調点へ移動します。
- 今までにチューニングしたことのない周波数では、工場出荷時にあらかじめバンドごとに設定された“チューニング状態”を呼び出します。
- FC-40 には 200 個のメモリーチャンネルがあります。
- トランシーバーとアンテナのマッチング周波数の変化に対するチューニング状態の更新は、約 10kHz ごとに行われます。
- チューニング後の SWR が“2”以下のとき、アンテナチューナー内のメモリーチャンネルに、このときのチューニング状態が記憶されます。
- チューニングの結果、SWR が“3”以下にならないときは、ディスプレイに“HI-SWR”が点滅します。“HI-SWR”が点滅する場合は、アンテナシステムの点検・調整・修理を行ってください。
- SWR が高い状態での運用は、ミスマッチングによる不要電波（スプリアス）の発射や思わぬ故障などの原因になりますので、ご注意ください。

アクティブチューニングアンテナ (ATAS-120A)

ATAS-120A は、HF 帯から UHF 帯までのアマチュアバンド (7/14/21/28 (29) /50/144/430) で運用することが可能な、マルチバンド型のオートチューニング・アンテナです。

アクティブチューニング機構により、無線機からのコントロール信号で自動的に同調を取ることができます。なお、ATAS-120A の組み立て・取り付けに関しては、ATAS-120A の取扱説明書を参照してください。



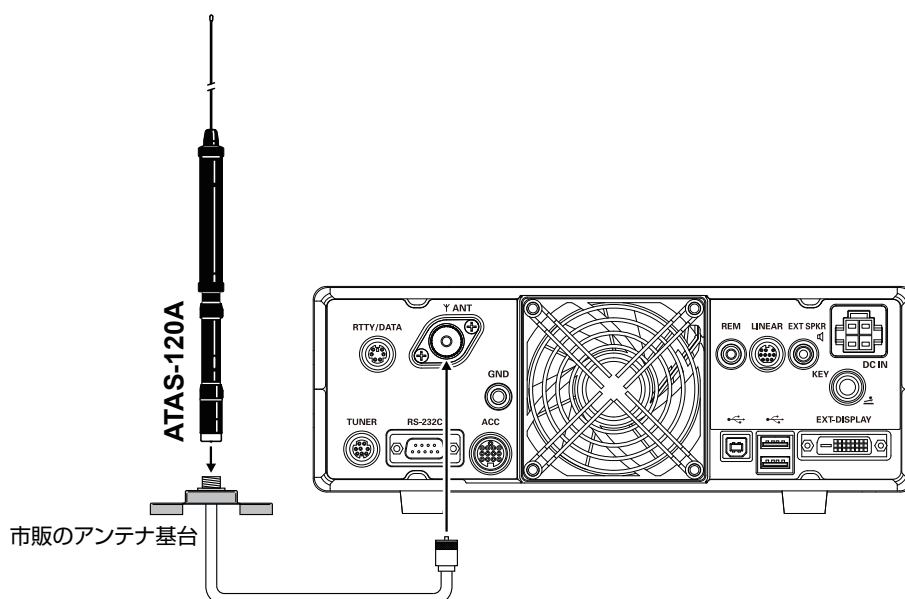
アンテナは周囲の影響を受けやすいので、設置する場所やアンテナの設置方法によっては、SWR が下がらない場合があります。

● ATAS-120A の接続方法

下図を参考に FTDX10 の ANT 端子に “ATAS-120A” を同軸ケーブルで接続します。



- 同軸ケーブルの接続は、FTDX10 の電源スイッチと外部電源のスイッチをオフにしてから行ってください。
- 濡れた手で同軸ケーブルのコネクターを抜き差ししないでください。また、送信中にコネクターを抜き差ししないでください。感電やケガ等の原因になります。
- ATAS-120A にはアースが必要です。アンテナ基台は確実に車のボディに接地するなどして良好なアースが取れるようにしてください。



● 操作方法

チューニングを行う前の設定

- [FUNC] ツマミを押します。
- 【OPERATION SETTING】 → 【GENERAL】 → 【TUNER SELECT】 を選択します。
- [FUNC] ツマミをまわすか、設定値の左右にある “<” “>” にタッチして “ATAS” を選択します。
- [FUNC] ツマミを押すか、約 3 秒間放置すると設定が保存されます。
- 【BACK】 に 3 回タッチすると、通常の運用画面に戻ります。

ディスプレイに “ATAS” が点灯します。

オートチューニング

ATAS-120A のチューニングを自動で行います。

- [TUNE] キーを押すと、自動的に送信状態になり、チューニングがスタートします。
途中でチューニングを中止するには [TUNE] キーを押します。
 - チューニング中は “ATAS” の表示が点滅し、チューニングが終了すると受信状態に戻り “ATAS” が点灯表示にかわります。
 - チューニング中は電波が自動的に送信されますので、すでに行われている交信に妨害を与えないようにしてください。
 - “HI-SWR” が点滅した (チューニングがとれない) 場合は、アースや取り付け状態を点検してください。

マニュアルチューニング

ATAS-120A のチューニングを手動で行います。

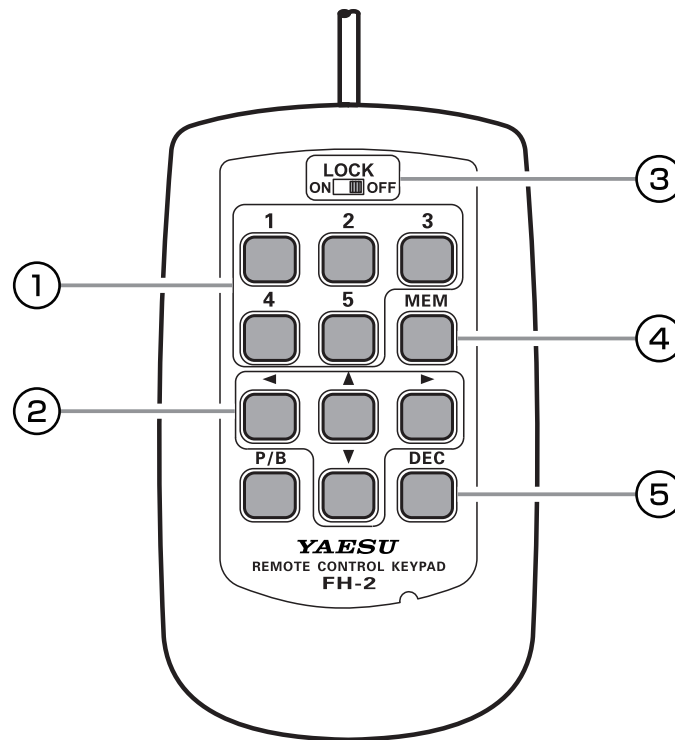
マイクロホンの PTT スイッチを押して送信状態にしたまま、マイクの [UP] または [DWN] を押して、メーターがなるべく振れないように (SWR が低くなるように) 調整します。

メーターは自動的に SWR メーターに変わります。

リモートコントロールキーパッド (FH-2)

オプションの FH-2 は、自分の音声を録音して送出するボイスメモリーや、CW 運用時に使用するコンテストメモリーキーヤーを操作するリモートコントロールキーパッドです。

- ◎ ボイスメモリーは5チャンネル(5 × 90 秒)メモリーすることができます(48 ページ)。
- ◎ メモリーキーヤーは、MESSAGE メモリーと TEXT メモリーが5チャンネルあります(55 ページ)。



① ボイスメモリー / メモリーキーヤーの5チャンネルメモリー

ボイスメモリーは1チャンネルにつき約90秒間録音できます。

コンテストメモリーキーヤーには「MESSAGE メモリー」と「TEXT メモリー」があります。

「MESSAGE メモリー」は、1チャンネルにつきそれぞれ短点と長点を「PARIS」を基準にして最高50文字のCW符号をメモリーできます。

「TEXT メモリー」は、1チャンネルにつき最高50文字のテキストをメモリーできます。

② カーソルキー

コンテストメモリーキーヤーの「TEXT メモリー」や、オープニング画面に表示させる「MY CALL」の文字入力をするときに使用するキーです。

[◀] と [▶] キーで、カーソルを左右に動かし、[▲] と [▼] キーで、文字を選択します。

なお、文字入力を行っていないときの[▲]と[▼]キーは、マイクロホンのUP/DWNキーと同じ動作を行います。

また[◀]/[▶]キーは、100kHzステップで周波数を変えることができます。

③ LOCK スイッチ

スイッチを「ON」にするとFH-2のキーをロックします。

④ MEM キー

ボイスメモリーやコンテストメモリーキーヤーをメモリーチャンネルに書き込むときに押します。

⑤ DEC キー

コンテストメモリーキーヤーの「TEXT メモリー」で使用します。

コンテストナンバーのカウンター値をデクリメントするときに使用するキーです。

※ P/B キーには、機能は割り当てられていません。

CW ナローフィルター (XF-130CN) の取り付け



- ・誤って金属片などで回路素子をショートさせないように十分に気を付けてください。
- ・静電気等により半導体が破損する恐れがありますので、必要箇所以外場所には不用意に手を触れないでください。

1. FTDX10 の電源スイッチと外部電源のスイッチをオフにします。
2. 図1の矢印で示す9本のビスを外して、底面ケースを外します。
3. 図2で示す基板に、直接 XF-130CN を挿し込みます。



基板上的ピンと XF-130CN の穴をあわせて挿し込んでください。ピンの数が異なる (4 ピンと 3 ピン) ので、XF-130CN を挿し込む際は注意してください。

4. 手順2で外した9本のビスで、底面ケースを元通りに取り付けて終了です。

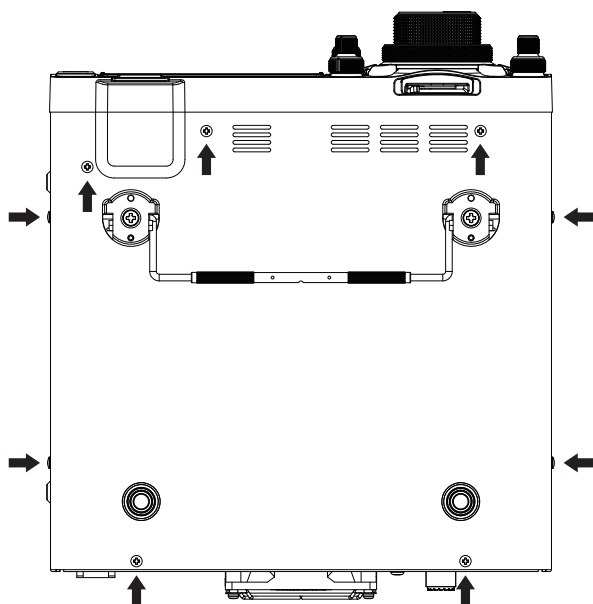


図1

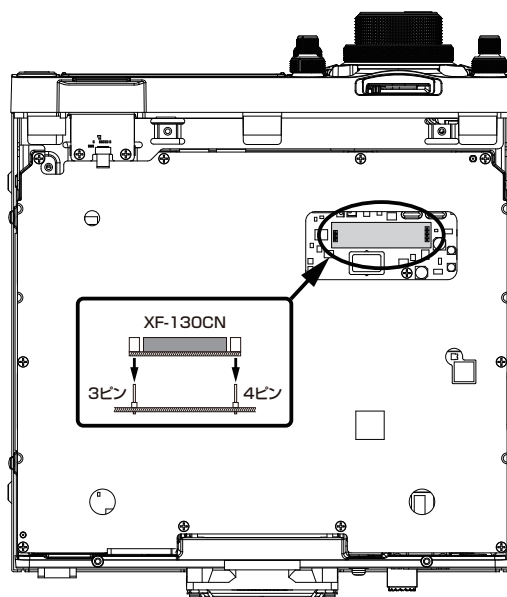


図2

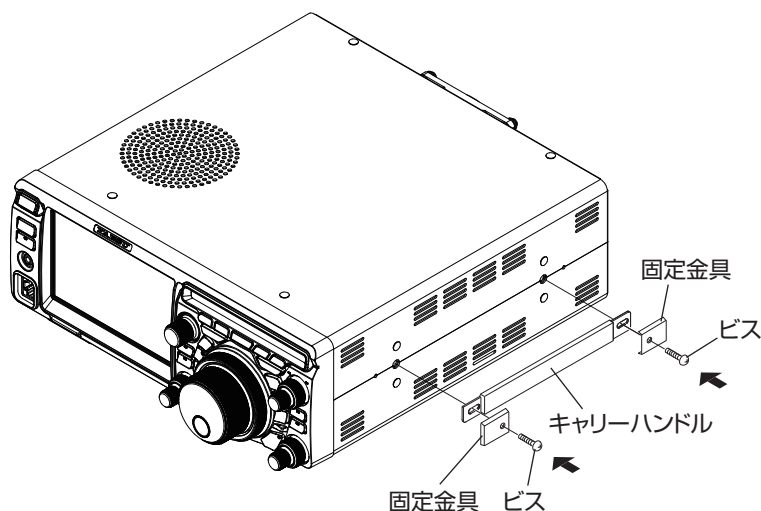
キャリーハンドル (MHG-1) の取り付け

移動運用などで無線機を安全に持ち運ぶことができるキャリーハンドルです。

キャリーハンドルを FTDX10 の側面（無線機正面から見て右側）にある取付穴に合わせて固定金具を載せ、2本のビスで取り付けます。



MHG-1 に付属のビス以外は、故障の原因になりますので絶対に使用しないでください。



バンド区分

アマチュア業務に使用する電波の型式および周波数の使用区分

この使用区分は平成27年1月5日に総務省より施行されております。電波を発射するときは、下記の使用区分にしたがって運用してください。なお、使用区分は改訂される場合がありますので、最新情報はJARL ニュース等で確認ください。

135kHz 135.7 137.8 CW、狭帯域データ ^{注1}	475kHz 472 479 CW、狭帯域データ ^{注1}	1.9MHz 1.810 1.825 1.9075 1.9125 CW CW、狭帯域データ ^{注1}	3.5MHz 3.500 3.520 3.535 3.575 3.599 3.612 3.680 3.687 CW 狭帯域データ CW、狭帯域の電話・画像 ^{注2} CW、狭帯域の電話・画像データ CW、狭帯域の電話・画像
---	---	--	---

注1：占有周波数帯幅は200Hz以下のものに限り。

注2：3.535MHzから3.575MHzまでの周波数は、外国のアマチュア局とのデータ通信にも使用することができる。

3.535MHz：非常通信周波数

3.8MHz 3.702 3.716 3.745 3.770 3.791 3.805 CW、狭帯域の電話・画像 CW、狭帯域の電話・画像 CW、狭帯域の電話・画像	7MHz 7.000 7.030 7.045 7.100 7.200 CW 狭帯域データ CW、狭帯域の電話・画像 ^{注3} 狭帯域の全電波型式	10MHz 10.100 10.130 10.150 CW 狭帯域データ
--	--	---

7.050MHz：非常通信周波数

注3：7.045MHzから7.100MHzまでの周波数は、外国のアマチュア局とのデータ通信にも使用することができる。

14MHz 14.000 14.070 14.112 14.350 CW 狭帯域データ CW、狭帯域の電話・画像 ^{注5}	18MHz 18.068 18.100 18.110 18.168 CW 狭帯域データ CW、狭帯域の電話・画像 ^{注7}
---	---

14.100MHz：ビーコン(注4)

14.300MHz：非常通信周波数

注4：14.100MHzの周波数は、JARLが国際的な標識信号(ビーコン)を送信する場合に限り。
注5：14.112MHzから14.150MHzまでの周波数は、外国のアマチュア局とのデータ通信にも使用することができる。

注6：18.110MHzの周波数は、JARLが国際的な標識信号(ビーコン)を送信する場合に限り。

注7：18.090MHzから18.100MHz及び18.110MHzから18.120MHzまでの周波数は、外国のアマチュア局とのデータ通信にも使用することができる。

21MHz 21.000 21.070 21.125 21.150 21.450 CW 狭帯域データ ^{注9} CW、狭帯域の電話・画像	24MHz 24.890 24.910 24.930 24.990 CW 狭帯域データ CW、狭帯域の電話・画像 ^{注11}
--	--

21.150MHz：ビーコン(注8)

21.360MHz：非常通信周波数

注8：21.150MHzの周波数は、JARLが国際的な標識信号(ビーコン)を送信する場合に限り。
注9：21.125MHzから21.150MHzまでの周波数は、外国のアマチュア局とのデータ通信にも使用することができる。

注10：24.930MHzの周波数は、JARLが国際的な標識信号(ビーコン)を送信する場合に限り。

注11：24.930MHzから24.940MHzまでの周波数は、外国のアマチュア局とのデータ通信にも使用することができる。

28MHz 28.000 28.070 28.150 28.200 29.000 29.300 29.510 29.590 29.610 29.700 CW 狭帯域データ ^{注13} CW、狭帯域の電話・電信・画像 広帯域の電話・電信・画像データ ^{注14} 衛星 レビータ 広帯域の電話・電信・画像データ レビータ

28.200MHz：ビーコン(注12)、非常通信周波数

注12：28.200MHzの周波数は、JARLが国際的な標識信号(ビーコン)を送信する場合に限り。

注13：28.150MHzから28.200MHzまでの周波数は、外国のアマチュア局とのデータ通信にも使用することができる。

注14：29.000MHzから29.300MHzまでの周波数は、外国のアマチュア局との占有周波数帯幅が3kHz以下の電話・電信・画像データ及びCWによる通信にも使用することができる。

50MHz 50.000 50.100 50.200 50.300 51.000 52.000 52.300 52.500 52.900 54.000 CW ^{注15} 狭帯域データ CW、狭帯域の電話・電信・画像 ^{注16} 広帯域の電話・電信・画像 ^{注18} VoIP CW、狭帯域の電話・電信・画像 広帯域データ 全電波型式(実験・研究用)
--

50.100MHz：非常通信周波数

50.010MHz：ビーコン(注17)

51.500MHz：非常通信周波数

51.300MHz：デジタル呼出周波数・非常通信周波数

51.000MHz：呼出周波数・非常通信周波数

注15：50.000MHzから50.100MHzまでの周波数は、外国のアマチュア局との占有周波数帯幅が3kHz以下のデータ通信にも使用することができる。

注16：50.000MHzから50.200MHzまでの周波数で月面反射通信(EME)を行う場合に限り占有周波数帯幅が3kHz以下のデータ通信にも使用することができる。

注17：50.010MHzの周波数は、JARLが国際的な標識信号(ビーコン)を送信する場合に限り。

注18：51.000MHzから51.500MHzまでの周波数は、外国のアマチュア局との占有周波数帯幅が3kHz以下の電話・電信・画像データ及びCWによる通信にも使用することができる。

狭帯域：電波の占有周波数帯幅が3kHz以下(A3Eを除く)のもの。

広帯域：電波の占有周波数帯幅が3kHzを超えるもの。

免許申請書類の書きかた

本機は工事設計認証を受けた適合表示無線設備です。本体背面に貼ってあるラベルに工事設計認証番号（“002-” から始まる番号）が記載されています。

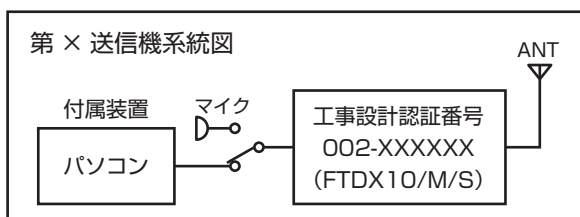
本機を改造せず、かつ TNC や TU などの付属装置や付加装置などを接続しない場合は、適合表示無線設備として、管轄の総合通信局へ直接申請してください。このとき工事設計書の工事設計認証番号の欄に、本機の工事設計認証番号（“002-” から始まる番号）を記入してください。

本機を改造せずに、背面の端子（RTTY/DATA、USB）に、RTTY 用の TU などの付属装置を接続する場合は、次のように申請してください。

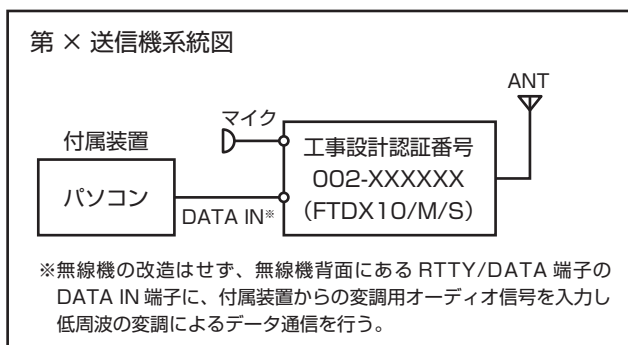
- 新たに使用する無線機に付属装置を接続する場合（開設、または取替、増設）は、送信機系統図と付属装置の緒元を添付して、JARD または TSS 株式会社の保証を受けて申請してください。
- 既に免許を受けている無線機に付属装置を接続する場合（変更）は、送信機系統図と付属装置の緒元を添付して、管轄の総合通信局へ直接申請してください。

本機とパソコンを接続して、パソコンのサウンド機能を利用した低周波の変調によるデータ通信を行う場合は、送信機系統図とデータ通信の緒元を添付して申請してください。

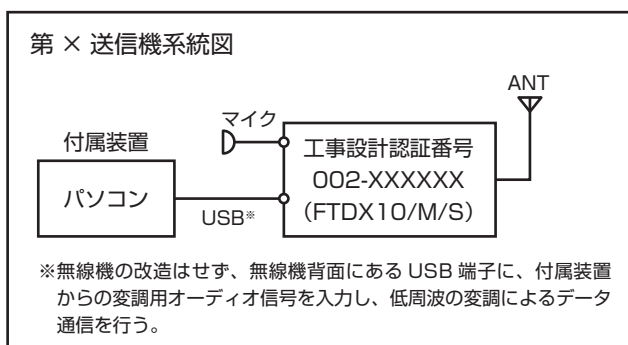
- マイク端子を使用する場合の、簡略化した送信機系統図の例



- RTTY/DATA 端子を使用する場合の、簡略化した送信機系統図の例



- USB 端子を使用する場合の、簡略化した送信機系統図の例



- 免許申請書類は、総務省の「電波利用ホームページ」（下記 URL）からダウンロードすることができます。
<http://www.tele.soumu.go.jp/j/download/proc/index.htm>
 - 免許申請に関しては、総務省のホームページなどで最新情報を確認してください。
 - 「電波利用 電子申請・届出システム Lite」に関しては、総務省ホームページの「ご利用の手引き」（下記 URL）を参照してください。
<https://www.denpa.soumu.go.jp/public2/help/doc/index.html>
- ※ “工事設計情報入力” 画面の工事設計認証番号の“番号”欄に、本機の工事設計認証番号（“002-”から始まる番号）をハイフンを含めて入力してください。

免許申請書記入のご注意

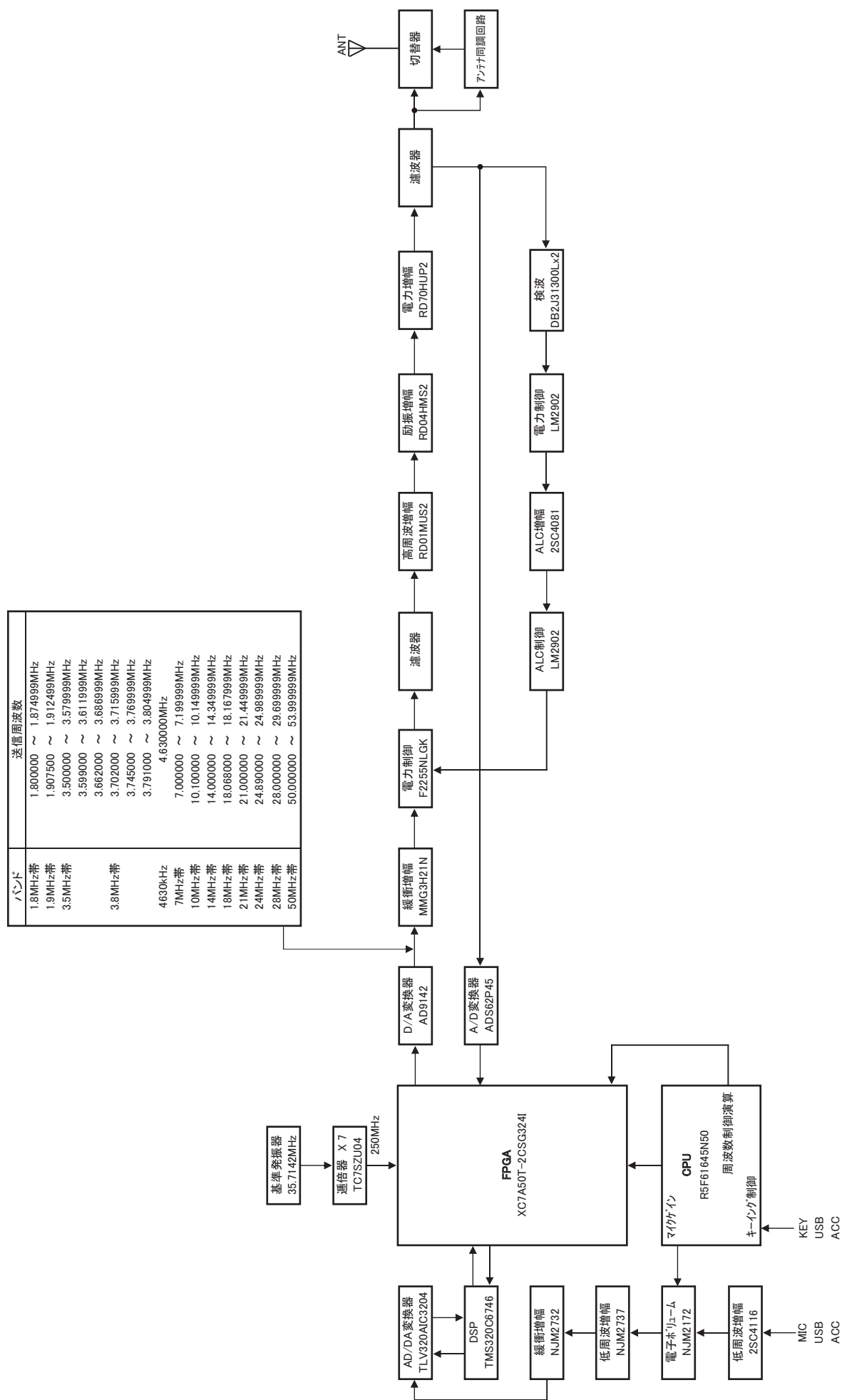
- FTDX10 は 100W モデルで、申請する場合は第 2 級アマチュア無線技士以上の資格が必要です。
- FTDX10M は 50W モデルで、申請する場合は第 3 級アマチュア無線技士以上の資格が必要です。
- 10MHz 帯と 14MHz 帯の申請は、第 2 級アマチュア無線技士以上の資格が必要です。
- 4630kHz、1.9MHz 帯、18MHz 帯の申請は、第 3 級アマチュア無線技士以上の資格が必要です。
なお、「無線局事項書及び工事設計書」の 1.9MHz の電波型式の 3MA（第 4 級アマチュア無線技士のかたは 4MA）に“✓”印を付けることにより G1B や F1B を申請することができます。
1.9MHz 帯で A3E および J3E を申請する場合、電波型式の 3MA（第 4 級アマチュア無線技士のかたは 4MA）に“✓”印を付けてください。
- FTDX10、FTDX10M は、工事設計書「周波数測定装置の有無」の「有」の項目に“✓”印をつけてください。
- 移動する局を申請する場合は、工事設計書「送信空中線の型式」の記載は、省略することができます。

無線局事項書及び工事設計書の記入例

113

適合表示無線設備として申請する場合は、下記の“■”部分の記入を省略することができます。

FTDX10Sの場合		FTDX10Mの場合		FTDX10の場合			
2 枚目	第 1 送信機	変更の種別	☐ 取替 ☐ 増設 ☐ 撤去 ☐ 変更				
		適合表示無線設備の番号	工事設計認証番号(“002-”から始まる番号)を記入				
		発射可能な電波の型式及び周波数の範囲	A1A : 4630kHz A1A, A3E, J3E : 3.8MHz帯 A1A, F1B, G1B : 10MHz帯 A1A, A3E, J3E, F1B, G1B : 1.9MHz帯、3.5MHz帯、7MHz帯、14MHz帯、18MHz帯、21MHz帯、24MHz帯 A1A, A3E, J3E, F1B, F3E, G1B : 28MHz帯、50MHz帯				
		変調方式コード	J3E : SSB、 A3E : AM、 F3E : FM				
		終段管	名称個数 RD70HUP2 × 1		電圧 13.8 V		
		定格出力(W)	100W				
	第 2 送信機	変更の種別	☐ 取替 ☐ 増設 ☐ 撤去 ☐ 変更				
		適合表示無線設備の番号	工事設計認証番号(“002-”から始まる番号)を記入				
		発射可能な電波の型式及び周波数の範囲	A1A : 4630kHz A1A, A3E, J3E : 3.8MHz帯 A1A, F1B, G1B : 10MHz帯 A1A, A3E, J3E, F1B, G1B : 1.9MHz帯、3.5MHz帯、7MHz帯、14MHz帯、18MHz帯、21MHz帯、24MHz帯 A1A, A3E, J3E, F1B, F3E, G1B : 28MHz帯、50MHz帯				
		変調方式コード	J3E : SSB、 A3E : AM、 F3E : FM				
		終段管	名称個数 RD70HUP2 × 1		電圧 13.8 V		
		定格出力(W)	50W				
	16 工事設計書	第 3 送信機	変更の種別	☐ 取替 ☐ 増設 ☐ 撤去 ☐ 変更			
			適合表示無線設備の番号	工事設計認証番号(“002-”から始まる番号)を記入			
			発射可能な電波の型式及び周波数の範囲	A1A : 4630kHz A1A, A3E, J3E : 3.8MHz帯 A1A, F1B, G1B : 10MHz帯 A1A, A3E, J3E, F1B, G1B : 1.9MHz帯、3.5MHz帯、7MHz帯、14MHz帯、18MHz帯、21MHz帯、24MHz帯 A1A, A3E, J3E, F1B, F3E, G1B : 28MHz帯、50MHz帯			
			変調方式コード	J3E : SSB、 A3E : AM、 F3E : FM			
			終段管	名称個数 RD70HUP2 × 1		電圧 13.8 V	
			定格出力(W)	1.9MHz帯 ~ 28MHz帯 : 10W 50MHz帯 : 20W			
送信空中線の型式		移動する局として申請する場合は省略することができます					
周波数測定装置の有無		☒ 有 (誤差0.025%以内) ☐ 無					
添付図面		☐ 送信機系統図					
その他の工事設計		☒ 電波法第3章に規定する条件に合致する。					
		FTDX10、FTDX10Mの場合は、「有」に✓印をつけます。		✓印をつけます。			



定格

一般定格

送信周波数範囲：	1.9MHz 帯～ 50MHz 帯のアマチュアバンド 非常連絡設定周波数 4630kHz
受信周波数範囲：	30kHz ～ 75MHz (動作範囲) 1.800000MHz ～ 29.699999MHz (保証範囲) 50.000000MHz ～ 53.999999MHz (保証範囲)
電波型式：	A1A (CW)、A3E (AM)、J3E (LSB、USB)、F3E (FM)、F1B (RTTY)、G1B (PSK31)
周波数切替ステップ：	1/5/10Hz (SSB、CW)、10/100Hz (AM、FM)
アンテナインピーダンス：	50 Ω 不平衡 (アンテナチューナー OFF 時) HF：16.7 Ω～ 150 Ω 不平衡 (アンテナチューナー ON 時) 50MHz 帯：25 Ω～ 100 Ω 不平衡 (アンテナチューナー ON 時)
動作温度範囲：	0℃～ +50℃
周波数安定度：	± 0.5ppm 以内 (0℃～ +50℃：電源投入 1 分後)
電源電圧：	DC13.8V ± 15%
接地方法：	マイナス接地
消費電力：	受信無信号時 約 2.5A 受信定格出力時 約 3.0A FTDX10 (100W 送信時) 約 23A FTDX10M (50W 送信時) 約 18A FTDX10S (HF 帯 10W) 約 11A (50MHz 帯 20W) 約 13A
外形寸法 (W × H × D)：	266 × 91 × 263 mm (突起物含まず)
重量：	約 5.9kg

送信部

定格送信出力：	CW/SSB/FM	AM
FTDX10	100W	25W
FTDX10M	50W	12.5W
FTDX10S	10W (HF 帯) 20W (50MHz 帯)	2.5W (HF 帯) 5W (50MHz 帯)
変調方式：	J3E (SSB)：数値演算型平衡変調 A3E (AM)：数値演算型低電力変調 F3E (FM)：数値演算型リアクタンス変調	
FM 最大周波数偏移：	± 5.0kHz/ ± 2.5kHz (Narrow) (IDC およびスプラッターフィルター付き)	
スプリアス発射強度：	-50dB 以下 (HF 帯) -63dB 以下 (50MHz 帯 FTDX10) -60dB 以下 (50MHz 帯 FTDX10M/S)	
搬送波抑圧比：	60dB 以上	
不要側波帯抑圧比：	60dB 以上	
占有周波数帯域幅：	SSB 3.0kHz 以内、CW 500Hz 以内、AM 6kHz 以内、FM 16kHz 以内	
送信周波数特性：	SSB 300Hz ～ 2700Hz にて -6dB 以内	
マイクロホンインピーダンス：	600 Ω (200 Ω～ 10 k Ω)	

受信部

受信方式：	ダブルスーパーヘテロダイン方式	
中間周波数：	第1中間周波数 9.005MHz	
	第2中間周波数 24kHz	
受信感度 (TYP)：	SSB/CW (通過帯域幅 2.4kHz/10dB S+N/N)	
	1.8MHz ~ 30MHz	0.16μV 以下 (AMP2 “ON”)
	50MHz ~ 54MHz	0.125μV 以下 (AMP2 “ON”)
	AM (400Hz、30% 変調、通過帯域幅 6kHz/10dB S+N/N)	
	0.5MHz ~ 1.8MHz	7.9μV 以下
	1.8MHz ~ 30MHz	2μV 以下 (AMP2 “ON”)
	50MHz ~ 54MHz	1μV 以下 (AMP2 “ON”)
	FM (1kHz 3.5kHz DEV BW : 12kHz、12dB SINAD)	
	28MHz ~ 30 MHz	0.25μV 以下 (AMP2 “ON”)
	50MHz ~ 54 MHz	0.2μV 以下 (AMP2 “ON”)
スケルチ開放感度 (TYP)：	SSB/CW/AM	
	2μV 以下 (1.8MHz ~ 30MHz、50MHz ~ 54MHz) (AMP2 “ON”)	
	FM 0.25μV 以下 (28MHz ~ 30MHz) (AMP2 “ON”)	
	0.2μV 以下 (50MHz ~ 54MHz) (AMP2 “ON”)	
選択度 (TYP)：	電波型式	-6 dB -60 dB
	CW (BW=0.5kHz)	0.5kHz 以上 750Hz 以下
	SSB (BW=2.4kHz)	2.4kHz 以上 3.6kHz 以下
	AM (BW=6kHz)	6kHz 以上 15kHz 以下
	FM (BW=12kHz)	12kHz 以上 25kHz 以下
中間周波数妨害比：	70dB 以上 (1.9MHz 帯 ~ 28MHz 帯アマチュアバンド)	
	60dB 以上 (50MHz 帯アマチュアバンド)	
イメージ妨害比：	70dB 以上 (1.9MHz 帯 ~ 28MHz 帯アマチュアバンド)	
	60dB 以上 (50MHz 帯アマチュアバンド)	
低周波定格出力：	2.5W 以上 (@4 Ω THD 10%)	
低周波出力インピーダンス：	4 ~ 16 Ω (標準 4 Ω)	
副次的に発する電波等の限度：	4nW 以下	

- 定格値は常温・常圧時の測定値です。
- 測定法は、電波法告知で定めた想定法によります。
- 改良のため予告なく変更することがあります。

索引

数字

1MHz または 1kHz ステップであわせる	16
3DSS	22
4,630kHz (非常連絡設定周波数)	73

A

ACC 端子	12
AGC	20
AMC の調整	44
ANT	11
ATAS-120A	107
ATT	20

B

BAND	38
------------	----

C

CENTER	21
CLAR	35
COLOR	25
CONT	41
C.S	36
CURSOR	21
CW ディレイタイムの調節	53
CW デコード機能	53
CW ナローフィルター (XF-130CN) の 取り付け	109
CW モードでの交信	53

D

DC IN	11
DNR 機能	32
DNR のレベルを調節する	33

E

EXPAND	23
EXT-DISPLAY	12
EXT SPKR	11

F

FC-40	105
FH-2	108
FH-2 の接続	8
FINE TUNING	38
FIX	22
FM モードでの交信	59
FT8	60
FT8 の運用	61
FUNC ツマミで設定する	24、44
FUNC ツマミの動作表示	17

G

GND	11
-----------	----

H

HI-SWR 表示	15
-----------------	----

I

IPO	20
-----------	----

K

KEY	12
-----------	----

L

LED インジケータ	28
LED インジケータの明るさを調節する	28
LEVEL	24
LINEAR 端子	11
LOCK	39

M

MARKER	25
MESSAGE メモリー	55
MHG-1 の取り付け	109
MODE	38
MONI 機能	46
MPVD 多機能リング	34
MULTI	22

N

NB 機能	32
NOTCH 機能	40

P

PEAK	24
PHONES	31
PMS (プログラマブルメモリースキャン)	71
PSK 運用	60
PSK テキストメモリー	65
PSK デコード機能	64

Q

QMB	33
-----------	----

R

REM	11
REPEATER	59
RF	33
R.FIL	20
RF/SQL ツマミの動作を切り換える	33
RS-232C 端子	12
RTTY/DATA 端子	11
RTTY 運用	60
RTTY テキストメモリー	63
RTTY デコード機能	62
RX クラリファイア	35

S	
SD カードスロット	31
SD カードの情報表示	76
SD カードの取り付け	74
SD カードの取り外し	74
SD カードのフォーマット（初期化）	74
SD カードを使用する	74
SHIFT	42
SPAN	23
SPEED	23
SPLIT	39
SPOT	39
SQL	33
SSM-75E の説明	13

T	
TEXT メモリー	57
TFT ディスプレイについて	27
TOT	72
TUNE	30
TUNER 端子	11
TXW	39
TX クラリファイア	35

U	
USB 端子	12

V	
VFO スキャン	70
VL-1000 の接続	9
VOX 機能	30
VOX ゲインの調節	30
VOX ディレイの調節	31

W	
WIDTH	42

X	
XF-130CN の取り付け	109

Z	
ZIN	39

あ	
明るさを調節する	25
アクティブチューニングアンテナ （ATAS-120A）	107
アッテネーター	20
アフターサービスについて	103
アンチ VOX ゲインの調節	31
アンテナチューナーの使いかた	52
アンテナチューナーの動作について	52
アンテナについて	7
アンテナの接続	7

う	
ウォーターフォール表示	22
運用周波数帯の切り替え	38

運用状態表示	15
運用モード表示	15

え	
エレクトロニックキーヤーの設定	54

お	
オーディオフィルター	50
オールリセット	104
オプション	6

か	
各種機能の動作状態の表示	21
カスタムセレクト	36

き	
キーイングスピードの調節	54
キーヤーの極性を反転する	54
キーヤーの動作を変更する	54
キャリアハンドル（MHG-1）の取り付け	109

く	
クイックスプリット機能	39
クイックメモリーバンク	33
クラリファイア	35

こ	
コールサインを登録する	26
故障かな？・・・と思うまえに	103
コンツアー	41
コンツアー機能の減衰量を設定する	41
コンツアー機能の帯域幅を設定する	41
コンテストナンバー	58
コンテストメモリーキーヤー	55
コントラストを調節する	25

さ	
最大送信出力の設定	45
サイドトーンの音量調節	53

し	
時刻をあわせる	74
周波数表示	16
周波数表示のフォント設定	26
受信音声を録音する	49
受信音の音質を変える	51
受信時の重要な設定項目	20

す	
スキャン機能	70
スクリーンキャプチャー機能	73
スクリーンセーバー	26
スコープ画面の情報表示	19
スコープ表示設定	21
スピーチプロセッサ機能	45
スペクトラム表示を消す	18

せ

セッティングメニュー	77
セッティングメニューデータの保存	75
セッティング	
メニューデータの読み込み	76
セッティングメニューリセット	77、104
ゼロイン	53

そ

送信機系統図	115
送信出力の調整	45

た

タイムアウトタイマー機能	72
短点と長点の比率を設定する	54

て

定格	116
ディスプレイの接続	10
ディスプレイの説明	14
ディマー	25
データ通信	60
テキストメモリー	57
テンキーで直接周波数を入力する	16
電源スイッチ	15、30
電鍵の接続	8
電源の接続	7
電波型式の切替	38
電波型式表示	15

と

トーン周波数	59
トーンスケルチ	59
特徴	4

の

ノイズブランカー機能	32
ノイズブランカーのレベルを調節する	32
ノイズブランカーレベルを調節する	32
ノッチ機能	40

は

背面の説明	11
パネル面の説明	30
幅の広い雑音を軽減する	32
パラメトリックマイクイコライザー	46
バンド区分	110
バンドスタック機能	72

ひ

非常連絡設定周波数	73
日付をあわせる	74

ふ

ファインチューニング	38
フィルター機能表示	18、19
付属品	6
プログラマブルメモリスキャン	71

へ

ヘッドホン	31
ヘッドホンの接続	8

ほ

ボイスメモリー	48
---------------	----

ま

マイクゲインの調整	44
マイクロホンの接続	8

め

メインダイアルのトルク調整	37
メインダイヤル	37
メッセージメモリー	55
メモリー機能	66
メモリーグループの切り換え	69
メモリーグループの設定	69
メモリスキャン	70
メモリスキャンスキップの設定	68
メモリーチェック	67
メモリーチャンネルに名前を付ける	67
メモリーチャンネルの消去	66
メモリーチャンネルの表示方法の切り換え	68
メモリーチューン機能	69
メモリーデータの保存	75
メモリーデータの読み込み	76
メモリーに書き込む	66
メモリー編集機能	67
メモリーリセット	104
メモリーを呼び出す	69
免許申請書類の書きかた	111

も

モニター機能	46
--------------	----

り

リセット操作	104
リニアアンプの接続	9
リモート運用	10
リモートコントロールキーパッド (FH-2)	108

る

ルーフィングフィルタの切り替え	20
ルーフィングフィルターを切り替える	18

れ

レピータ	59
------------	----



本製品または他の当社製品についてのお問い合わせは、お買い上げいただきました販売店または、
当社カスタマーサポートにお願いいたします。

八重洲無線株式会社 カスタマーサポート
電話番号 0570-088013
受付時間 平日9:00～12:00、13:00～17:00

八重洲無線株式会社 〒140-0002 東京都品川区東品川2-5-8 天王洲パークサイドビル



Printed in Japan 2101G-BS-2

©2021 八重洲無線株式会社 無断転載・複写を禁ず