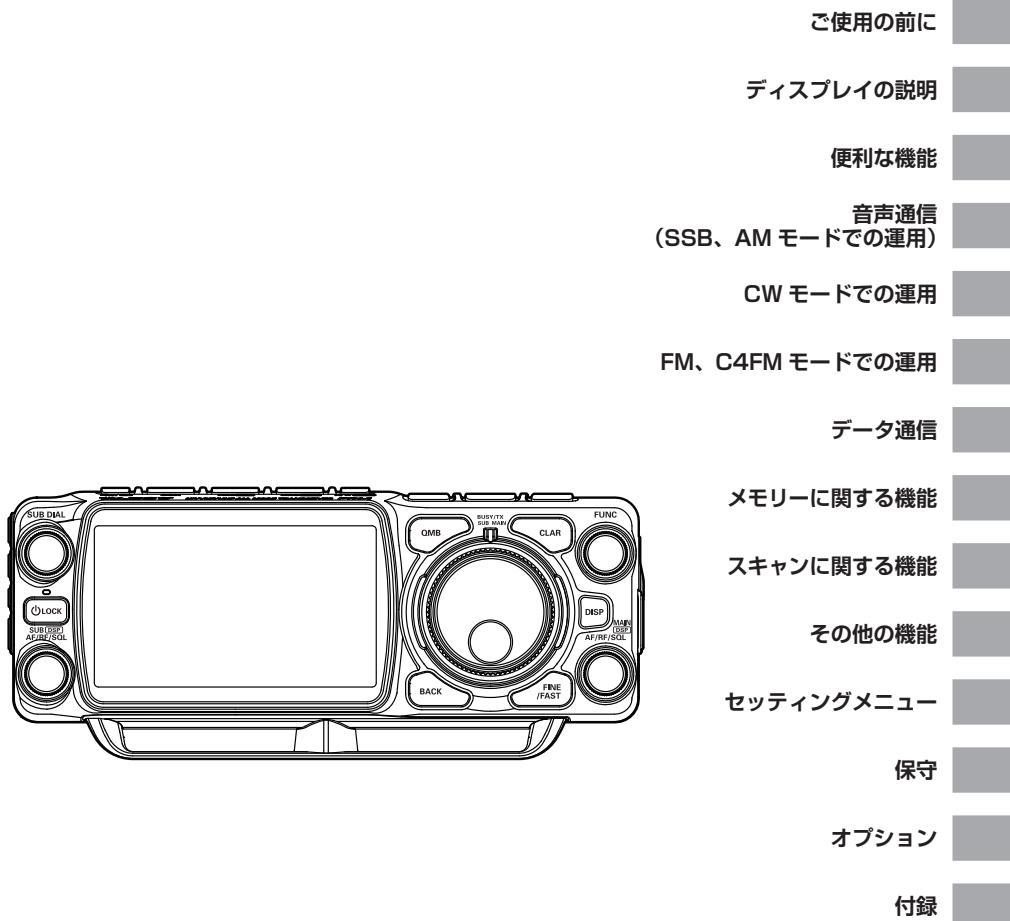


HF/50/144/430MHz ALL MODE TRANSCEIVER

FTX-1 series

オペレーションマニュアル



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

ご使用の前に

ディスプレイの説明

便利な機能

音声通信
(SSB、AM モードでの運用)

CW モードでの運用

FM、C4FM 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

目次

特長.....	2	明るさを調節する（ディマー）.....	33
付属品 / オプション	5	PMG（プライマリー メモリーグループ）.....	34
設置と接続方法.....	6	メモリーチャンネルスコープ.....	37
リチウムイオンバッテリー “SBR-52LI” の装着	6	ボイスメモリー.....	38
リチウムイオンバッテリー “SBR-52LI” の充電	6	メモリーに自分の音声を録音する.....	38
マイクロホン / ヘッドホン / 電鍵 （マニピュレータ）の接続	7	録音内容を再生する.....	38
フィールドヘッド前面の説明	8	録音した内容を送信する.....	38
[AF/RF/SQ] ツマミの動作を 切り換える.....	9	受信した音声を録音する.....	39
QMB に書き込む.....	9	受信音を録音する.....	39
QMB を呼び出す.....	9	録音内容を再生する.....	39
フィールドヘッド上面の説明	12	録音内容を消去する.....	39
フィールドヘッド側面の説明	14	内蔵アンテナチューナーの使いかた.....	40
フィールドヘッド背面の説明	15	DSP の混信除去機能.....	41
FTX-1 DX / optima-50 の 本体背面の説明.....	16	SHIFT.....	41
ディスプレイの説明.....	17	WIDTH.....	41
デュアルバンド表示（左右）.....	17	NOTCH.....	41
デュアルバンド表示（上下）.....	18	CONTOUR.....	41
シングルバンド表示	18	APF.....	41
SSM-75E の説明.....	19	設定方法	41
ディスプレイの詳細な説明	20	各機能の設定値を一斉にリセットする	41
周波数表示（MAIN 側 / SUB 側）.....	20	SHIFT 機能	42
テンキーで直接周波数を入力する	20	WIDTH 機能	42
MHz または kHz の桁をあわせる	20	NOTCH（ノッチ）機能	43
メーター表示	21	NOTCH 機能の帯域幅を設定する	43
フィルター機能表示	22	CONTOUR（コンツアー）機能	44
スペクトラム表示を消す	22	コンツナー機能の減衰量を設定する	44
スコープ画面の情報表示	23	コンツナー機能の帯域幅を設定する	44
FUNC ツマミの動作表示	24	APF（オーディオピーク フィルター）機能	45
受信時の重要な設定項目	26	APF 機能の帯域幅を設定する	45
ATT（アッテネーター）.....	26	スプリット運用	46
IPO	26	VFO モードインジケータや LED の 明るさを調節する	46
AMP	26	音声通信（SSB, AM モード）での運用	47
DNF（デジタルノッチフィルター）.....	26	SSB/AM モードで送信するとき	47
AGC（Automatic Gain Control）.....	26	スピーチプロセッサー機能	48
各種機能の動作状態の表示	27	送信出力の設定	49
スコープ表示設定	28	最大送信出力の設定	49
CENTER / CURSOR / FIX	28	CLAR（クラリファイア）.....	50
3DSS	29	RX クラリファイア	50
MULTI	29	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	50
SPAN	30	TX クラリファイア	51
SPEED	30	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あわせる	51
FUNC ツマミでディスプレイの 設定をする	31	QRP モードへの切り替え	51
LEVEL	31	DNR 機能	51
D-PEAK	32	MONI（モニター）機能	52
D-MARKER	32	パラメトリックマイクイコライザー	52
D-COLOR	32	受信オーディオフィルター	52
コントラストを調節する	32	受信音の音質を変える	52
		CW モードでの運用	53
		サイドトーンの音量調節	53

相手の周波数へゼロインする	54
ZIN（オートゼロイン）	54
SPOT	54
CW ディレイタイムの調節	54
エレクトロニックキーヤーの設定	55
キーイングスピードの調節	55
短点と長点の比率を設定する	55
キーヤーの極性を反転する	55
キーヤーの動作を変更する	56
コンテストメモリーキーヤー	57
MESSAGE メモリー（パドルで 打ち込んだ符号をメモリーする）	57
メモリーする前の準備	57
メモリーに書き込む	57
メモリーの内容を再生して確認する	58
メモリーした CW 符号を送信する	58
TEXT メモリー（テキストで入力した 文章をメモリーする）	59
メモリーに書き込む前の準備	59
メモリーに書き込む	59
メモリーされている内容を再生する	60
メモリーしたテキストを CW 符号で 送出する	60
コンテストナンバーの入力方法	60
コンテストナンバーのデクリメント (ナンバーを 1 つ戻す)	60
FM/C4FM デジタルモードでの運用	61
通信モードを選択する	61
AMS 機能を選択する	61
通信モードを手動で設定する	61
REPEATER（レピータ）運用	62
レピータの設定を手動で変える	62
シフト方向の設定	62
トーン周波数の設定	62
シフト周波数(送受信周波数の差)の 設定	62
デジタルグループ ID (DG-ID) 機能	63
デジタルパーソナル ID (DP-ID) 機能	63
トーンスケルチ機能	63
DCS（デジタルコードスケルチ）機能	63
リバース機能	63
データ通信(FT8 / RTTY(FSK) / PSK)	64
パソコンとの接続例	64
FT8 の運用	64
[PRESET] に登録されている 設定を変える	65
RTTY の運用	66
PSK	67
メモリーに関する機能	68
メモリーに書き込む	68
メモリーを呼び出す	68
メモリーデータを VFO に移す	69
最後に使用していたメモリーデータを VFO に移す	69
メモリーチューン機能	69
MAG (メモリーオートグルーピング) 機能同じ周波数帯（バンド）の メモリーだけを呼び出す	70
M-GRP (メモリーグループ) に よく使うメモリーチャンネルを登録する	71
M-GRP への登録を取り消す	71
メモリーを編集する	72
メモリーチャンネルの消去	72
メモリーチェック / 編集機能	72
メモリーチャンネルに名前を付ける	73
メモリースキャンスキップの設定	74
スプリットメモリー機能	74
ホームチャンネル	74
スキャン機能	75
VFO スキャン / メモリースキャン	75
PMS (プログラマブルメモリー スキャン) 機能	75
その他の機能	76
バンドスタック機能	76
タイムアウトタイマー機能	76
microSD カードを使用する	77
microSD カードのフォーマット	77
microSD カードの情報表示	77
メモリーデータ / セッティング メニューの保存	78
メモリーデータ / セッティング メニューの読み込み	79
スクリーンキャプチャー機能	80
文字入力画面の操作	80
基本的な文字の入力方法	80
漢字を入力する	81
入力する文字を切り替える	81
セッティングメニュー	82
設定のしかた	82
リセット操作	89
オプション	90
ロングワイヤー対応	
オートアンテナチューナー(FC-40)	90
HF/50MHz 帯 10W オート	
アンテナチューナー(FC-80)	91
アクティブチューニングアンテナ (ATAS-120A)	92
Bluetooth ユニット "BU-6" を 取り付ける	94
MHG-1 を取り付ける	94
バンド区分	95
免許申請書類の書きかた	96
送信機系統図	101
定格	103

特長

バッテリーを使ったフィールド運用からモービル移動運用、固定局運用、色々な使いかたができます

・FTX-1 Field

付属の大容量リチウムイオンバッテリー “SBR-52LI” を背面に搭載して HF 帯 SSB、送信出力 6W (QRP モードでは 5W) で約 9 時間の長時間フィールド運用が可能です。外部電源 (DC 13.8V) 接続時は送信出力 10W の運用が可能です
バッテリーとアンテナチューナー “FC-80” (オプション) を同時に装着できますので、フィールド運用でもアンテナのチューニングをすることができます
外部電源でデータ通信などの連続送信をおこなう際は、無線機の発熱を効率的に冷却することができるクーリングファン “SCF-1” (オプション) を取り付けることが可能です

・FTX-1 optima-50

FTX-1 Field に本体を取り付ければ、オールインワンの 50W モービル運用が可能です

・FTX-1 DX

ハイパワー 100W 出力^{*1} で本格的な固定局運用^{*2} が可能。パネル部を本体から外して市販のスタンドなどに取り付けてお好みの角度で運用することができます

※ 1 : 144MHz と 430MHz 帯は 50W

※ 2 : 日本の電波法上 FTX-1 DX のフィールドヘッドだけを取り外して移動用として運用することはできませんのでご注意ください

HF ~ UHF 帯をオールモードでフルカバー

1.8 ~ 430MHz のアマチュア無線バンドをオールモード (SSB/CW/AM/FM/C4FM デジタル) でフルカバー。30kHz ~ 174MHz、400 ~ 470MHz のジェネラルカバレッジ受信が可能です

2 波同時受信、C4FM/C4FM デジタル同時再生にも対応

2 波同時受信に対応しています。HF で SSB モードで DX を楽しみながら、V/U でローカルクラブ局を C4FM のデジタルでモニターするなど使い方豊富です

※ HF/HF の同時受信には対応していません

4.3 インチ大型タッチパネルディスプレイ、3 次元スコープ表示 3DSS 搭載

バンド内の信号強度、時間の経緯を瞬時に確認できる八重洲無線独自の 3DSS (3-Dimensional Spectrum Stream) を搭載。リアルタイムでバンド内の信号の動きを把握することができます。4.3 インチ大型タッチパネルディスプレイは、運用周波数をはじめ、各種の機能やディスプレイの設定をタッチ操作で直感的に操作することができます

八重洲無線独自の多彩な混信除去機能を搭載

通過帯域の状態をわかりやすく表示するディスプレイ

MAIN と SUB で独立した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、APF 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

受信周波数にあわせて、最適な RF アンプに切替

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。IPO (Intercept Point Optimization) 機能によって、特に短波帯ローバンドの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ことができます

VHF/UHF 帯の 5CH をモニター、効率よく運用

PMG (プライマリーメモリーグループ)

よく使用する周波数やメモリーチャンネルをワンタッチで最大 5 チャンネル登録^{*}して、運用の状況をバーグラフでモニターすることができます

* 108MHz ~ 470MHz の周波数を登録できます

スーパー DX 機能

ワンタッチで受信感度をアップさせ、同時に DSP による複合的なデジタル信号処理により S/N を改善するスーパー DX 機能を搭載しています。今まで聞き取りにくかった微弱な受信信号でも聞き取りやすくクリアな受信音で再生することができます

MAG (メモリーオートグループ) 機能

MAG 機能により、同じ周波数帯のメモリーチャンネルだけを自動的にグループ化して呼び出すことができます。“M-GRP” のグループは、メモリーチャンネルの中によく使うメモリーチャンネルだけを登録しておくとワンタッチで呼び出すことができます。“M-ALL” は全てのメモリーチャンネルを呼び出します

高音質・大音量、2WAY フロントスピーカー

口径の異なる二つのスピーカーを搭載、フロントパネル下部の開口部から音が前面に出る構造になっており、高音質でフィールド運用でも十分な音量で受信音を再生します

FTX-1 Optima-50、FTX-1 DX では、リアケースの上に大口径 66mm、出力 2.5W の高音質スピーカーを配置しており固定局運用でも十分な音量を確保しています

最大送信出力を 5W に設定できる QRP モード

全てのバンドの最大送信出力を“5W”にすることができる QRP モードを搭載。QRP コンテストなどで便利です

このオペレーションマニュアルについて

FTX-1 シリーズは、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

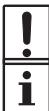
このオペレーションマニュアルの読みかた

■ 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

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
- ・ 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
- ・ 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

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
E-mail : lab@jarl.org

付属品 / オプション

付属品

FTX-1 Field

リチウムイオンバッテリー SBR-52LI (10.8V、6400mAh)
予備ヒューズ 4A

FTX-1 optima-50

リチウムイオンバッテリー SBR-52LI (10.8V、6400mAh)
予備ヒューズ 25A

FTX-1 DX

予備ヒューズ 25A

各モデル共通

キー付きハンドマイク SSM-75E

DC 電源ケーブル

取付フレート（底面にスタンドを取り付ける際に使用します。11 ページを参照してください）

ラバーキャップ（DC 13.8V 端子用）

ラバーキャップ（EXT SPKR、TUNER/LINEAR 端子用）

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

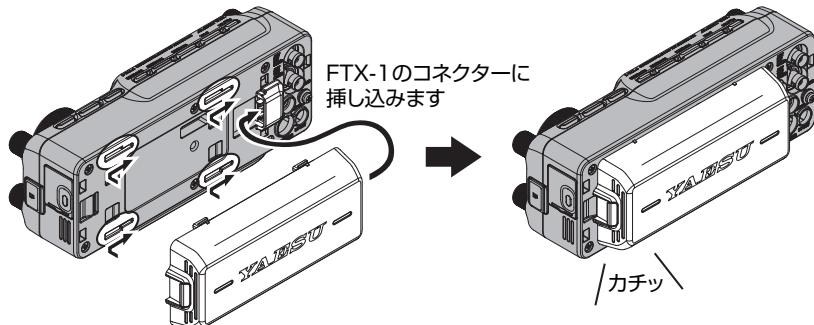
保証書に、お買い上げになりました販売店名と日付が記入されていることをご確認ください

オプション

- キー付ハンドマイク（付属品と同等） SSM-75E
- リファレンスマイクロфон M-1
- デュアルエレメントマイクロфон M-100
- デスクトップ型ダイナミックマイクロфон M-90D
- マイクスタンド用キットダイナミックマイクロфон M-90MSkit
- デスクトップ型マイクロфон M-70D
- ステレオヘッドホン YH-77STA
- 50W パワーアンプ SPA-1M
- リチウムイオンバッテリー (10.8V、6400mAh) SBR-52LI
- HF/50MHz 帯 10W オートアンテナチューナー（スペーサー付属） FC-80
- HF/50MHz 帯 10W オートアンテナチューナー
(ロングワイヤー /50 Ω系アンテナ対応) FC-90
- オートアンテナチューナー（ロングワイヤー/アンテナ対応） 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
- クーリングファン SCF-1
- GPS アンテナユニット FGPS-5
- Bluetooth ユニット（カバー付属） BU-6
- Bluetooth ヘッドセット SSM-BT20
- プロテクションガード SPG-1
- サイドキャリーハンドル（SPA-1M、FTX-1 DX 本体用） MHG-1

設置と接続方法

リチウムイオンバッテリー“SBR-52LI”の装着

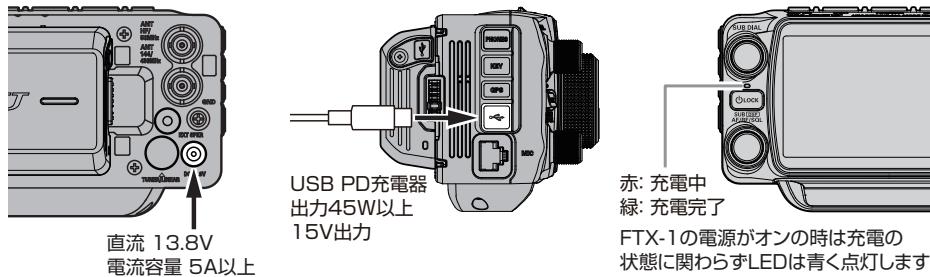


- ! • SBR-52LI をフィールドヘッドに装着して送信出力 6W で運用できます
• SBR-52LI を装着したフィールドヘッドを外部電源（13.8V、5A 以上）に接続すると、自動で外部電源での動作に切り替わり、送信出力 10W で運用できます
• SBR-52LI の持続時間の目安は、HF 帯 / 50MHz 帯、SSB、送信出力 6W 時で約 9 時間^{*}、144MHz 帯 / 430MHz 帯、FM、送信出力 6W 時で約 8 時間^{*}の運用が可能です
※送信 6 秒、受信 6 秒、待ち受け 48 秒の繰り返しを想定

リチウムイオンバッテリー“SBR-52LI”の充電

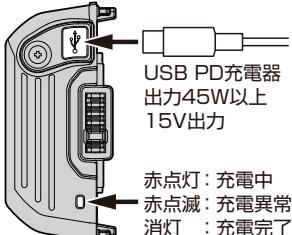
SBR-52LI は以下いずれかの方法で充電できます

FTX-1 に取り付けた状態で充電



- ! • 外部電源または市販の USB PD 充電器を接続している時は、フィールドヘッドの電源をオフにすると約 7 時間で SBR-52LI を充電することができます。電源をオンにした場合は約 27 時間で充電できますが、送信を行うと充電時間は長くなります
• 外部電源電圧が 13.8V 以下の場合は、満充電できない場合があります

SBR-52LI 単体で充電



- ! • フィールドヘッドから外した単体の SBR-52LI は、市販の USB PD 充電器を接続して約 7 時間で充電することができます。なお、USB PD 充電器を接続した SBR-52LI はフィールドヘッドに装着できない構造になっています
• USB Type-C 端子での充電は、市販の USB PD (Power Delivery) 充電器 (出力 45W 以上、DC15V 出力対応) と PD に対応した Type-C ケーブルが必要です

接続する電源と充電および送受信の関係

USB PD 接続時

	受信	送信	充電
SBR-52LI 装着時	可	可	送信時は停止
SBR-52LI 未装着時	可	できません	—

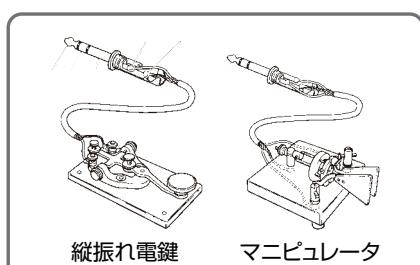
USB PD と外部電源 13.8V を接続時または外部電源 13.8V のみ接続時

	受信	送信	充電
SBR-52LI 装着時	可	可	送信時は停止
SBR-52LI 未装着時	可	可	—

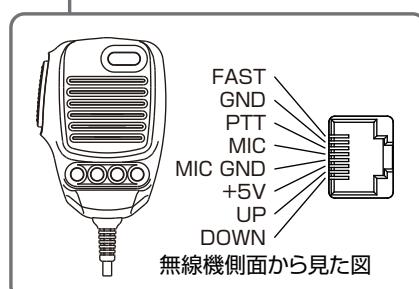
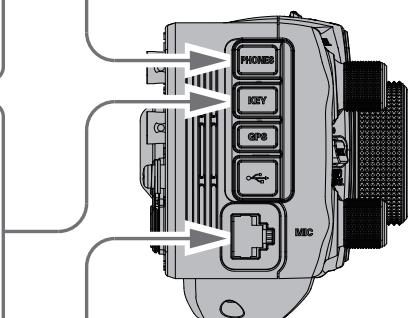
マイクロホン / ヘッドホン / 電鍵（マニピュレータ）の接続



接続・取外しは、必ず FTX-1 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

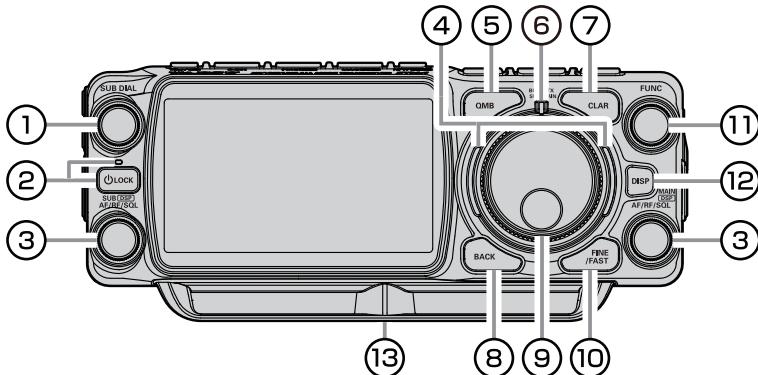


FTX-1



- 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

フィールドヘッド前面の説明



① SUB DIAL ツマミ

SUB 側の周波数をあわせます

デュアルバンド表示（左右または上下）の時は、押すたびに操作バンド（周波数が大きく表示されていて送信できる側）が切り替わります

② 電源スイッチ (LOCK)

長押しして電源を ON/OFF します

短押しすると、誤って周波数などが変わらないように、メインダイヤルと SUB DIAL ツマミの動作をロックします

もう一度短押しするとロックを解除します

- 電源が ON の時は、充電中 / 充電完了に関わらず LED は青色で点灯します
- 電源が OFF の時は、充電中は赤色、充電完了時は緑色、充電エラー時は赤と緑で点滅します

③ AF/RF/SQL MAIN [DSP] ツマミ

AF/RF/SQL SUB [DSP] ツマミ

AF (音量調節)

受信音量を調節します



- 電源が ON の時は、充電中 / 充電完了に関わらず LED は青色で点灯します
- 電源が OFF の時は、充電中は赤色、充電完了時は緑色、充電エラー時は赤と緑で点滅します

短押し

運用モードにより動作が替わる設定になっています（下表参照）

運用モード（電波型式）	動作
AM / AM-N / FM FM-N / C4FM D-FM / D-FM-N / VW	スケルチ調節
LSB / USB / CW-L CW-U / DATA-L DATA-U / RTTY-L RTTY-U / PSK	RF ゲイン調節

RF (RF ゲイン調節)

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、通常は右にまわしきった最大位置で使用します。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

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 (スケルチ調節)

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。[AF/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

[AF/RF/SQL] ツマミの動作を切り換える

- [FUNC] ツマミを長押しします
- 【OPERATION SETTING】→
【GENERAL】→【RF/SQL VR】で動作を選択します
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
- AUTO** : AM、AM-N、FM、FM-N、VW、C4FM、D-FM、D-FM-N モードではスケルチツマミとして動作します。その他のモードでは RF ツマミとして動作します
- [FUNC] ツマミを押すか、約 3 秒以上放置すると設定が保存されます。
- [BACK] キーを 3 回押すと、通常の運用画面に戻ります



MAIN 側と SUB 側を個別に設定することはできません

④ VFO モードインジケータ

現在の運用状態をひと目で確認することができます。インジケータは運用状態ごとに以下の色で点灯します(工場出荷時の設定)

青 : VFO モードで運用時

白 : メモリーモードで運用時

赤 : クラリファイア機能動作時

点灯色は下記の操作で変更できます

- [FUNC] ツマミを長押しします
- 【DISPLAY SETTING】→【VFO IND COLOR】を選択します
- 色を変えたい項目を選びます
- [FUNC] ツマミをまわして色を選択します

各項目で下表の○印の色を選択できます

	青	緑	赤	白	消灯
VMI COLOR VFO	○	○	-	○	○
VMI COLOR MEMORY	○	○	-	○	○
VMI COLOR CLAR	-	-	○	-	○

- [FUNC] ツマミを押すか、約 3 秒以上放置すると設定が保存されます。
- [BACK] キーを 3 回押すと、通常の運用画面に戻ります

⑤ QMB (クリックメモリーバンク) キー

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)にメモリーすることができます

QMB に書き込む

- メモリーしたい周波数にあわせます
- [QMB] キーを長押しすると QMB チャンネルにメモリーされます



- [QMB] キーを長押しするたびに、その時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

- [QMB] キーを短押しします
ディスプレイの “VFO” の表示が “QMB” に変わり、QMB チャンネル 01 のデータが呼び出されます
- [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] [MW] 、[M▶V] [MT] キーを押すと VFO モードに戻ります

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(工場出荷時は 5 チャンネル)



- [FUNC] ツマミを長押しします
- 【OPERATION SETTING】→
【BAND/SCAN】→【QMB CH】で “5ch” または “10ch” を選択します
- [FUNC] ツマミを押すか、約 3 秒以上放置すると設定が保存されます
- [BACK] キーを 3 回押すと、通常の運用画面に戻ります

⑥ BUSY/TX インジケータ

送信すると赤色で点灯します

受信時*はモードにより異なる色で点灯します

デジタルモード以外 : 緑

デジタルモード : 青

* [AF/RF/SQL] ツマミの動作が “SQL” または “AUTO” に設定されている時のみ点灯します

⑦ CLAR (クラリファイア) キー

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すらしたいときに使用します

クラリファイアのオフセット周波数は、MAIN 側は“メインダイヤル”、SUB 側は“SUB DIAL”をまわします

オフセット量をリセットするには、[CLAR] キーを 1 秒以上押します

詳細は 50 ページの「CLAR (クラリファイア)」を参照してください

⑧ BACK キー

短押し

現在操作している 1 つ前の画面に戻ります

長押し

DSP の混信除去機能 (SHIFT、WIDTH、NOTCH、CONTOUR、APF) を設定中に長押しすると、設定値が初期値に戻ります

⑨ メインダイヤル

MAIN 側の周波数をあわせます

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

運用モード (電波型式)	1 ステップ
LSB / USB CW-L / CW-U	20Hz [1Hz] (200Hz)
DATA-L / DATA-U RTTY-L / RTTY-U PSK	10Hz [1Hz] (100Hz)
AM / AM-N	100Hz [10Hz] (1kHz)
FM / FM-N / C4FM DATA-FM / D-FM-N	周波数によって 異なります

[] は [FINE]、() は [FAST] のとき

○好みに合わせて周波数ステップを変更できます

SSB/CW モードのステップ変更
“SSB/CW DIAL STEP” (87 ページ)

RTTY/DATA モードのステップ変更
“RTTY/PSK DIAL STEP” (87 ページ)

FM モードのステップ変更
“FM DIAL STEP” (87 ページ)

⑩ FINE/FAST キー

FINE チューニング

押すと周波数を 1Hz ステップであわせることができます

もう一度押すと、元の周波数ステップに戻ります

○ディスプレイに “FINE” が点灯します



AM/AM-N/FM/FM-N/DATA-FM/D-FM-N/C4FM モードは 10Hz ステップになります

FAST チューニング

長押しすると周波数変化量が 10 倍になります。周波数を早送りしたい時に便利です
もう一度押すと、元の周波数ステップに戻ります

○ディスプレイに “FAST” が点灯します

⑪ FUNC ツマミ

メニューの設定値の変更を簡単に行います
最後に使った機能を記憶しますので、一度機能を選択すればそれ以降はツマミをまわすだけで簡単に設定変更ができます

詳細は 24 ページの「FUNC ツマミの動作表示」を参照してください

⑫ DISP キー

短押し

押すたびにディスプレイの表示のレイアウトが切り替わります (17 ページ参照)

長押し

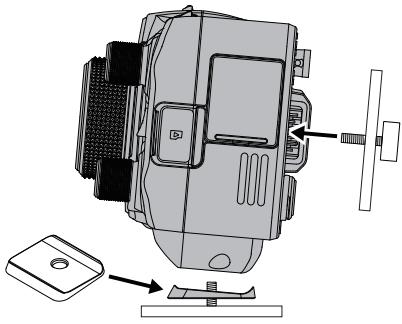
画面の表示を一時的に消すことができます。画面にタッチするなど、FTX-1 の操作を行うと再び画面が表示されます

⑬ スタンド取り付け穴は背面と

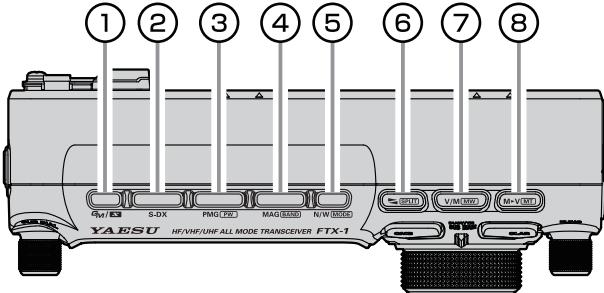
底面にあります

ネジ穴サイズは一般的な三脚のネジサイズ
(1/4インチ) です

底面にスタンドを取り付ける際は、付属の
取付プレートを使用すると、約5度傾け
ることができます



フィールドヘッド上面の説明



① デジタルモード GM / S-DX キー

GM (グループモニター) 機能が動作して、他の局が交信可能範囲にいるかを自動でチェックします。もう一度押すと通常の運用画面に戻ります

i GM 機能についての詳しい説明は、取扱説明書 (GM 編) を参照してください (当社ウェブサイトからダウンロードできます)

② S-DX キー

短押し

受信感度を一時的にアップさせるスーパー DX 機能を ON/OFF します

長押し

表示中の画面を microSD カードに画像として保存することができます

③ PMG (PW) キー

短押し

PMG (プライマリーモリーグループ) 画面を表示します。もう一度押すと PMG モードが解除されます

長押し

VFO モードまたはメモリーモードで表示されている現在の周波数を PMG に登録できます

i PMG の詳細は「PMG 機能」(34 ページ) を参照してください

④ MAG (BAND) キー

VFO モード時

押すたびに運用バンド (周波数帯) が切り替わります

また、長押しすると運用バンドの選択画面がポップアップされますので、希望のバンドにタッチすると約 1 秒後にバンドが確定して運用画面に戻ります

ポップアップ時に、[FUNC] ツマミをまわして希望のバンドを選び [FUNC] ツマミを押して選ぶこともできます

メモリーモード時

MAG (メモリーオートグレーピング) 機能により、同じ周波数帯のメモリーチャンネルだけを自動的にグループ化して呼び出すことができます (70 ページ参照)

⑤ N/W (MODE) キー

短押し

フィルターの通過帯域幅 (ナロー / ワイド) を切り替えます

ナローの帯域幅を変更する

- [FUNC] ツマミを長押しします
- 電波型式にあわせて項目を選びます

LSB / USB モード

[RADIO SETTING] →
→ [MODE SSB] → [NAR WIDTH]

CW-L / CW-U モード

[CW SETTING] →
→ [MODE CW] → [NAR WIDTH]

DATA-L / DATA-U / PSK モード

[RADIO SETTING] →
→ [MODE DATA] → [NAR WIDTH]

RTTY-L / RTTY-U モード

[RADIO SETTING] →
→ [MODE RTTY] → [NAR WIDTH]

3. [FUNC] ツマミをまわして帯域幅を選択します

電波型式	設定できる帯域幅
LSB / USB	300 ~ 4000 (Hz) (初期値は 1500)
CW-L / CW-U	50 ~ 4000 (Hz) (初期値は 250)
DATA-L / DATA-U RTTY-L / RTTY-U PSK	50 ~ 4000 (Hz) (初期値は 300)

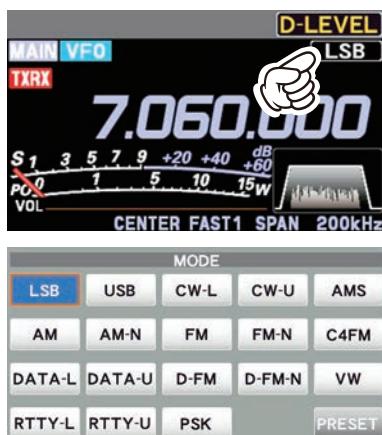
4. [FUNC] ツマミを押すか、約 3 秒以上放置すると設定が保存されます
 5. [BACK] キーを 3 回押すと、通常の運用画面に戻ります

長押し

電波型式（モード）を切り替えます

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すると約 1 秒後に電波型式が確定して運用画面に戻ります

または、[FUNC] ツマミをまわして希望のバンドを選び [FUNC] ツマミを押しても選ぶことができます



[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「FTF-8 の運用」(64 ページ) を参照してください



⑥ ▶ [SPLIT] キー

短押し

押すたびに、MAIN 側の周波数と SUB 側の周波数を入れ替えます

長押し

MAIN 側に設定した周波数と SUB 側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

詳しくは「スプリット運用」(46 ページ) を参照してください

⑦ V/M [MW] キー

短押し

押すたびに、VFO とメモリーチャンネルが切り替わります

長押し

メモリーチャンネルリストが表示され [FUNC] ツマミをまわしてチャンネルを選ぶことができます

メモリーのしかたは「メモリーに関する機能」(68 ページ) を参照してください

⑧ M ▶ V [MT] キー

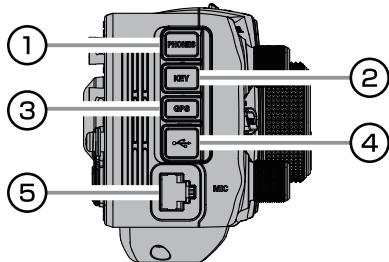
短押し

メモリーの内容を VFO にコピーします。詳しくは「最後に使用していたメモリーを VFO に移す」(69 ページ) を参照してください

長押し

メモリーを呼び出し中に、周波数を変更することができます。詳しくは「メモリーチューン機能」(69 ページ) を参照してください

フィールドヘッド側面の説明



① PHONES

ヘッドホンを接続するステレオジャック（φ 3.5mm）です

ヘッドホンを接続すると、内蔵スピーカーおよび外部スピーカーの動作は停止します

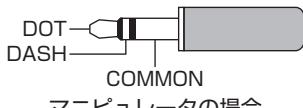


② KEY

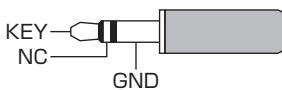
電鍵やエレクトロニックキーヤー用のマニピュレータを接続するジャックです（φ 3.5mm）



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



マニピュレータの場合



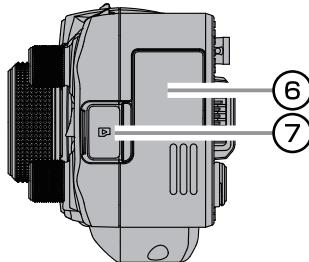
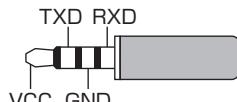
縦振電鍵、複式電鍵の場合



開放時の電圧は +5.0V、短絡時の電流は約 3mA です

③ GPS

オプションの GPS アンテナユニット “FGPS-5” を接続する端子です



④ USB (Type C)

市販の USB PD (Power Delivery) 充電器（出力 45W 以上、DC15V 出力対応）と PD に対応した Type-C ケーブルを使用して、本機に装着したバッテリー SBR-52LI を充電することができます

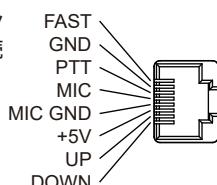


USB PD 充電器を接続している時の充電や送受信に関しては（6 ページ）を参照してください

市販の USB ケーブル (Type-C) を使用してパソコンと接続して、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ので、FT8などのデータ通信が行えます

⑤ MIC

付属のマイクロфон “SSM-75E” を接続します



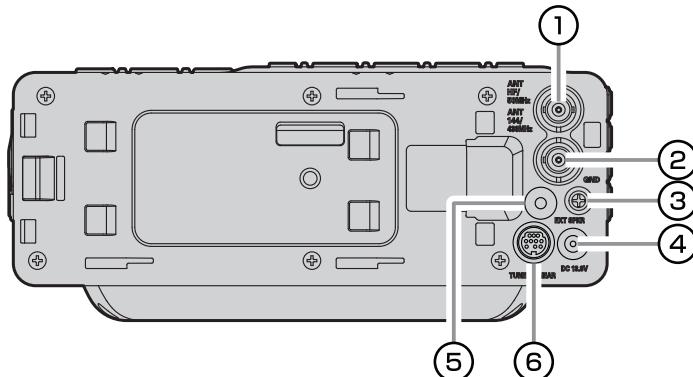
⑥ Bluetooth ユニット

オプションの Bluetooth ユニット “BU-6” を装着します。取付方法は（94 ページ）を参照してください

⑦ microSD カードスロット

市販の microSD カードを使用して、本機の各種設定、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）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

フィールドヘッド背面の説明(FTX-1 Field)



① ANT 端子 (HF/50MHz用)

1.9MHz～50MHzのアンテナ(50Ω)を接続するBNC型コネクターです

② ANT 端子 (144/430MHz用)

144MHz、430MHzのアンテナ(50Ω)を接続するBNC型コネクターです

③ GND

本機をアースする端子です

④ DC 13.8V

付属のDCケーブルで13.8V、5A以上の外部電源と接続します

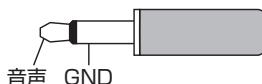


付属のDCケーブル
(白黒線“+”、黒線“-”)

- DC13.8V、電流容量5A以上の外部電源に接続すると、全てのバンドで最大出力10Wの運用することができます
- DC13.8Vの電源を接続している時の充電や送受信に関しては(6ページ)を参照してください

⑤ EXT SPKR

外部スピーカーを接続するモノラルジャック(Φ3.5mm)です



ご使用の前に
外部スピーカーを接続した時の音を出すスピーカーは、セッティングメニューで設定できます

【OPERATION SETTING】→
→【GENERAL】→【SPEAKER SELECT】

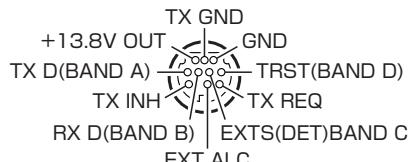
Auto：外部スピーカーからだけ音が出ます

INT：フィールドヘッドの内蔵スピーカーからだけ音が出ます

BOTH：フィールドヘッドの内蔵スピーカーと外部スピーカーの両方から音が出ます

⑥ TUNER/LINEAR

パワーアンプSPA-1MやアンテナチューナーFC-80のコントロールケーブルを接続する端子です

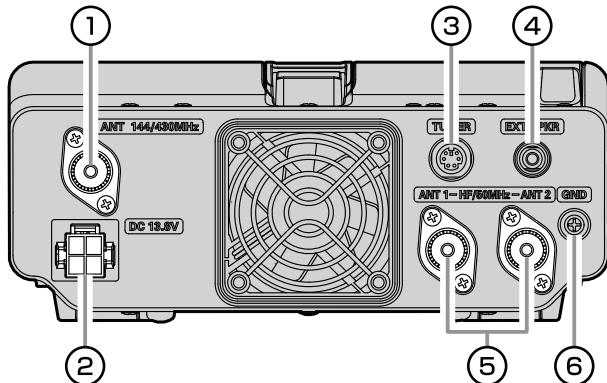


リニアアンプ使用時の端子のレベルは下表を参照してください

BAND	BAND DATA			
	A	B	C	D
400k	H	L	H	H
1	L	H	H	H
1.8	H	L	L	L
3.5	L	H	L	L
7	H	H	L	L
10	L	L	H	L
14	H	L	H	L
18	L	H	H	L

BAND	BAND DATA			
	A	B	C	D
21	H	H	H	L
24.5	L	L	L	H
28	H	L	L	H
50	L	H	L	H
70	H	H	H	H
144	H	H	L	H
430	L	L	H	H

FTX-1 DX / optima-50 の本体背面の説明



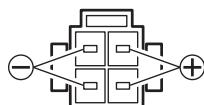
① ANT 端子 (144/430MHz 用)

144MHz、430MHz のアンテナ (50 Ω) を接続する M 型コネクターです

② DC 13.8V

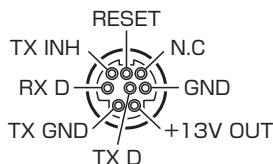
付属の DC ケーブルで、直流 13.8V、電流容量は以下のアンペア以上の電源を接続します

FTX-1 DX → 25A
FTX-1 optima-50 → 20A



③ TUNER

オプションのアンテナチューナー "FC-40" を接続する端子です



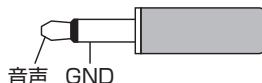
GND (アース) について

感電事故を防ぐため、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、最短距離で GND 端子に接続してください。爆発などの事故防止のため、ガス配管や配電用のコンジットパイプなどには絶対に接続しないでください

④ EXT SPKR

外部スピーカーを接続するモノラルジャック (φ 3.5mm) です

外部スピーカーを接続すると、パワーアンプ本機の内蔵スピーカーの動作は停止します



外部スピーカーを接続した時の音を出すスピーカーは、セッティングメニューで設定できます

【OPERATION SETTING】 →
→【GENERAL】 →【SPEAKER SELECT】

Auto : 外部スピーカーからだけ音が出来ます

INT : フィールドヘッドの内蔵スピーカーからだけ音が出来ます

BOTH : フィールドヘッドの内蔵スピーカーと外部スピーカーの両方から音が出来ます

⑤ ANT 1/2 端子 (HF/50MHz 用)

1.9MHz ~ 50MHz のアンテナ (50 Ω) を接続する M 型コネクターです

ANT 1 と ANT 2 は [FUNC] ツマミを長押ししてから【ANT】にタッチして切り替えます

⑥ GND

本機をアースする端子です

ディスプレイの説明

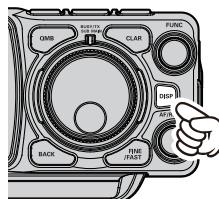
[DISP] キーを押すたびに画面表示が以下のように切り替わります

また [DISP] キーを長押しすると、画面の表示を一時的に消すことができます。画面にタッチするなど FTX-1 の操作を行うと、再び画面が表示されます

デュアルバンド表示（左右）



シングルバンド表示

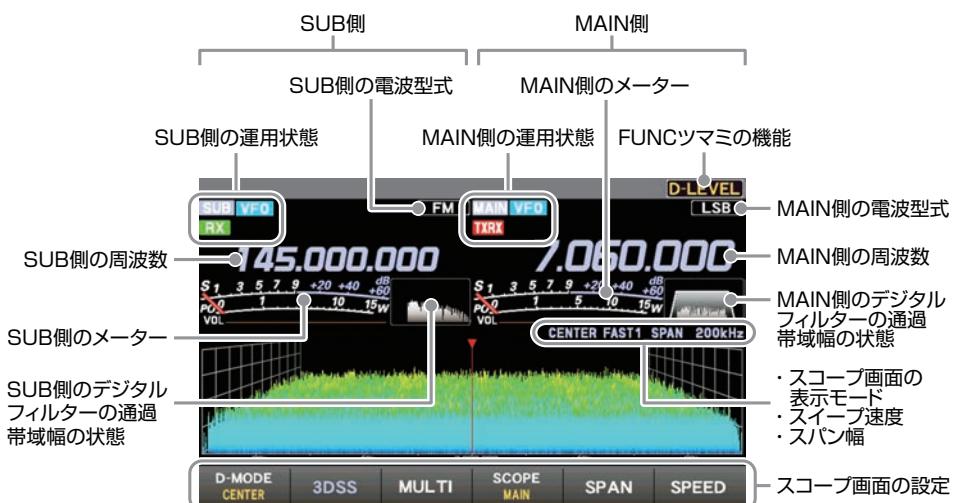


デュアルバンド表示（上下）



デュアルバンド表示（左右）

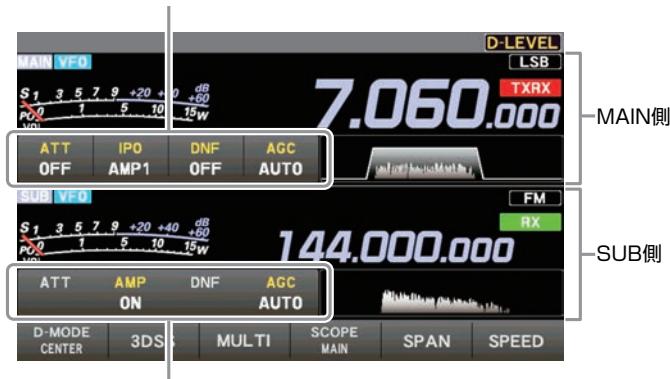
MAIN と SUB の周波数を左右に表示して運用するデュアルバンド運用時の画面です
スコープ画面でバンド内の状況の変化を直感的に把握することができます



デュアルバンド表示（上下）

MAIN と SUB の周波数を上下に表示して運用するデュアルバンド運用時の画面です

MAIN側の受信時に重要な各種動作の設定状態（26ページ参照）



MAIN側

SUB側

SUB側の受信時に重要な各種動作の設定状態（26ページ参照）

- ⑫ 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

シングルバンド表示

MAIN または SUB の周波数だけを表示して運用するシングルバンド運用時の画面です
SUB DIAL ツマミを押すたびに、MAIN と SUB が切り替わります



シングルバンド表示の時はデュアルバンド受信を行いませんので、表示されている周波数の音声だけを聞くことができます



① PTT スイッチ

押すと“送信”、放すと“受信”になります

② DWN/UP キー

押すと周波数を変えることができます

③ MUTE キー

押している間、音声出力をオフにします

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、メインダイヤルと SUB DIAL 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

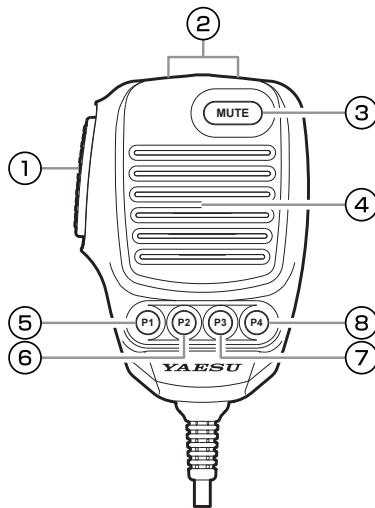
無線機の [LOCK] キーを短押しした時と同じ動作です

⑥ P2 キー

長押し：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：QMB にメモリーした内容を呼び出すことができます

無線機の [QMB] キーと同じ動作です



⑦ P3 キー

押すたびに運用バンドが高い方に変わります
無線機の [MAG BAND] キーと同じ動作です

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 [V/M MW] キーと同じ動作です

[P1]/[P2]/[P3]/[P4]/[DWN]/[UP] キーの動作を変更する

キーを押した時の動作を下記のいずれかに変更できます。セッティングメニュー「MIC P1」～「MIC P4」「MIC UP」「MIC DOWN」(87 ページ) を参照してください

LOCK	：メインダイヤルと SUB DIAL の動作をロック
QMB	：クイックメモリーバンク機能
>/<	：MAIN と SUB の切り替え
V/M	：VFO モードとメモリーモード の切り替え
TUNER	：アンテナチューナーの ON/OFF
VOX/MOX	：短押しで VOX 機能の ON/OFF、長押しで MOX 機能が動作します
MODE	：電波型式の切り替え
ZIN_SPOT	：短押しでオートゼロイン機能、長押しでサイドトーンを再生します
SPLIT	：スプリット機能の ON/OFF
FINE	：ファインチューニングの ON/OFF

NAR	：ナローモードの ON/OFF
NB	：ノイズブランカー機能の ON/OFF
DNR	：デジタルノイズリダクション機能の ON/OFF
FREQ UP	：周波数が高い方に変わる
FREQ DOWN	：周波数が低い方に変わる
BAND UP	：運用バンドが高い方に変わる
BAND DOWN	：運用バンドが低い方に変わる
ATT	：アッテネーターの ON/OFF
IPO	：IPO 機能の切り替え
DNF	：デジタルノッチフィルターの ON/OFF
AGC	：AGC 回路の時定数の切り替え
ANT TUNE	：オートアンテナチューナーのチューニング開始

ディスプレイの詳細な説明

周波数表示 (MAIN 側 /SUB 側)

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

- 周波数表示部の“Hz”部分にタッチします



- 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



入力した数字の全消去

- 約 10 秒間放置すると入力がキャンセルされます
- 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】→【0】→【7】→【ENT】
または【7】→【.】→【ENT】

例：7.030.000MHz の場合

【7】→【.】→【0】→【3】→【ENT】

MHz または kHz の桁をあわせる

MHz または kHz の桁をあわせることができます

MHz の桁をあわせる

周波数の“MHz”部分にタッチ

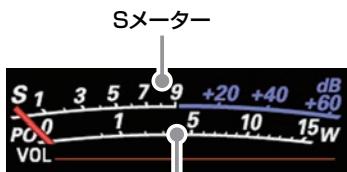
kHz の桁をあわせる

周波数の“kHz”部分にタッチ



もう一度“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ます

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、希望する動作にタッチして選択します



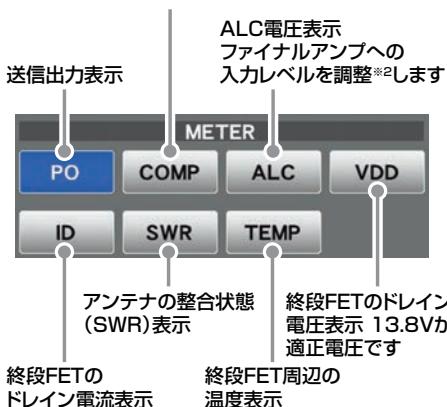
メーター部にタッチ



AMCのゲインコントロール表示^{*1}

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



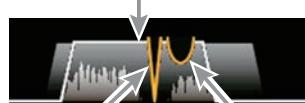
*1 調整は [FUNC] ツマミを長押しする
→ [AMC LEVEL] にタッチする → [FUNC] ツマミをまわします

*2 ALC の調整は [FUNC] ツマミを押す →
[MIC GAIN] にタッチする → [FUNC]
ツマミをまわします

フィルター機能表示

デジタル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。詳しくは41ページの「DSPの混信除去機能」を参照してください

デジタルフィルターの通過帯域幅の状態 (SHIFT、WIDTH)



NOTCH の状態

CONTOUR の状態

SSBモード

CWモード

RTTYモード

PSK/DATAモード



デジタルフィルターの
通過帯域幅

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ます。もう一度タッチすると元に戻ります

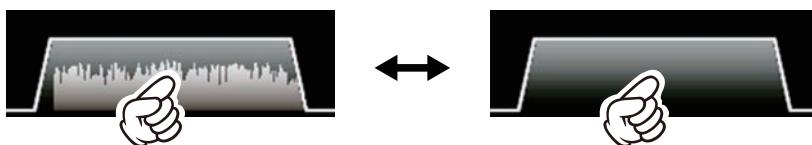
【例】最後に使用した機能が NOTCH 機能の場合

フィルター表示部にタッチすると NOTCH 機能の設定が表示されます



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、デジタル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



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
- 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
- STOP : 3DSS 表示とウォーターフォール表示の動作を一時的にホールドします
- SPAN ○○○ kHz : スコープ画面のスパン幅（表示範囲）

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] ツマミをまわすだけで簡単に機能を呼び出して設定ができます

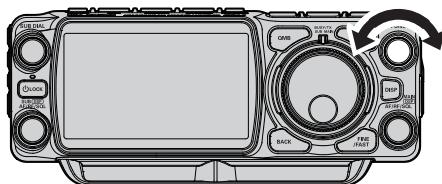
[FUNC] ツマミの機能を変更する時は、[FUNC] ツマミを長押しすると表示されるファンクション画面で、希望の項目にタッチするか、[FUNC] ツマミをまわして項目を選択して [FUNC] ツマミを押します

最後に使用した機能を FUNC ツマミに記憶して画面右上に表示します

ディスプレイの説明



FUNC ツマミをまわすだけで設定変更ができます



そのまま3秒経過するかFUNCツマミまたは[BACK]キーを短押しすると設定が確定して運用画面に戻ります

PAGE 1/3 SSB SSBに関する機能

D-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
D-PEAK	スコープ表示画面のレベルに対する色濃度の調整
D-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
D-COLOR	スコープおよび周波数の表示色切り替え
D-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
MOX	送信 / 受信の切り替え
ATT	アンテナからの入力信号を減衰させるアッテネーターの ON/OFF
IPO	RF アンプ部のゲインを選択する IPO 機能の動作切り替え
DNF	複数の不要なビート音を除去する DNF 機能の ON/OFF
AGC	AGC 回路の時定数切り替え
MIC EQ	パラメトリックマイクライザ機能の 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
ANT TUNE	アンテナチューニング開始
TUNER	内蔵アンテナチューナーの ON/OFF (FTX-1DX、FTX-1optima-50 のみ)
NB	ノイズプランカーの ON/OFF とレベル調節
DNR	デジタルノイズリダクションの ON/OFF とレベル調節
ANT	アンテナ端子 1 と 2 の切り替え (FTX-1DX、FTX-1optima-50 のみ)
TXW	スプリット運用時に送信周波数を受信します
RF POWER	送信出力設定
MIC GAIN	マイクゲイン設定
AMC LEVEL	AMC 機能のレベル設定
VOX	VOX 機能の ON/OFF
VOX GAIN	VOX ゲイン設定
VOX DELAY	VOX ディレイ設定

PAGE 2/3 CW CWに関する機能

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	キーイングで自動的に送信になるブレークイン機能の 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
ZIN	オートゼロイン機能
CW SPOT	再度トーンの再生
MESSAGE	送信する音声や CW テキストの録音 / 再生
PLAY	録音した受信音声の再生
RECORD	受信音声の録音 / 録音停止

PAGE 3/3 FM/C4FM FM/C4FMに関する機能

DTMF	DTMF の登録、送出
T-CALL	1750Hz のトーン信号を送出します
RPT SHIFT	シピータのシフト方向を設定
REV	送受信周波数を一時的に入れ替えるリバース機能
DG-ID TX	デジタルグループ ID の送信 DG-ID 番号を設定
DG-ID RX	デジタルグループ ID の受信 DG-ID 番号を設定
APRS S.LIST	APRS 運用時にステーションリストを表示
APRS M.LIST	APRS 運用時にメッセージリストを表示
APRS BEACON	APRS 運用時のビーコン自動送信の ON/OFF
APRS BCN-TX	APRS 運用時にビーコンを送出
CH STEP	あらかじめ設定されているステップで周波数を変更 (周波数ステップを変更する機能ではありません)
SQL TYPE	スクルチタイプの設定
TONE FREQ	トーン周波数の設定
DCS	DCS コードの設定
HOME	ホームチャンネルに移動
RADIO SETTING	運用モード（電波型式）に関する詳細設定
CW SETTING	CW 運用時にに関する詳細設定
OPERATION SETTING	無線機の機能に関する詳細設定
DISPLAY SETTING	ディスプレイの表示に関する詳細設定
EXTENSION SETTING	その他の設定
APRS SETTING	APRS 運用に関する詳細設定

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)

ATT(アッテネーター)の動作状態(ONまたはOFF)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“ON”にして、アンテナからの入力信号を減衰(約10dB)させます

[ATT]にタッチした後[ON]または[OFF]にタッチします



- ATTはHF～50MHzで動作します
- ATTは運用バンドごとに設定できます

IPO(Intercept Point Optimization)

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



IPOはHF～50MHzで動作します

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

AMP2: RFアンプをシリーズで2段接続して感度を最重視します

IPO: RFアンプを通して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



AMP

受信信号が弱い時に、RFアンプ部の感度をアップさせます

[AMP]にタッチした後[ON]または[OFF]にタッチします



- AMPはAIRバンド、144MHz、430MHzで動作します
- AMPは運用バンドごとに設定できます

DNF(デジタルノッチフィルター)

受信信号の中の複数のビート信号の除去に効果があります。DNF機能はオートノッチですので、手動で調節する必要はありません

[DNF]にタッチした後[ON]または[OFF]にタッチします

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

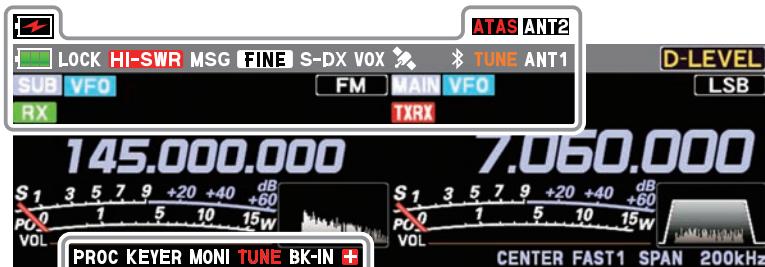
[AGC]にタッチした後、希望の時定数にタッチします。AUTOのときは、電波型式に応じて自動的に切り替わります

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



- AGCは運用バンドごとに設定できます
- 通常は、電波型式にあわせて自動的に時定数が切り換わる“AUTO”に設定してください

各種機能の動作状態の表示



/ / : バッテリーの残容量

: バッテリー充電中

LOCK : メインダイアルツマミと SUB DIAL ツマミの動作をロックしている時の表示です

HI-SWR : 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

MSG : ボイスメモリー再生中

REC : 点滅 → ボイスメモリー録音待機中
点灯 → ボイスメモリー録音中

FINE : ファインチューニング動作中

FAST : ファスト機能動作中

S-DX : 受信感度がアップするスーパー DX 機能が動作時

VOX : VOX 機能動作中

: 点滅 → GPS 捕捉中
点灯 → GPS 測位中

: Bluetooth 機能が動作中
点灯 → 接続中
点滅 → 未接続

MAIN : MAIN 側の表示

SUB : SUB 側の表示

VFO : VFO モード時に点灯

M-ALL : バンド（周波数帯）に関係なく、全てのメモリーチャンネルを番号順に呼び出します

M-HF : HF 帯のメモリーチャンネルだけを呼び出します

50MHz : 50MHz 帯のメモリーチャンネルだけを呼び出します

M-AIR : AIR バンド帯のメモリーチャンネルだけを呼び出します

M-VHF : VHF 帯のメモリーチャンネルだけを呼び出します

M-UHF : UHF 帯のメモリーチャンネルだけを呼び出します

M-GRP : バンド（周波数帯）に関係なくあらかじめグループに登録したメモリーチャンネルだけを呼び出します

PROC : スピーチプロセッサーが動作中に点灯

KEYER : 内蔵のエレクトロニックキーヤーが動作中に点灯

MONI : モニター機能が動作中に点灯

TUNE : アンテナチューナーが動作中に点灯
チューニング中は点滅

ATAS : 接続している ATAS-120A が使用可能な時に点灯
ATAS-120A がチューニング中は点滅

BK-IN : ブレークイン機能が動作中に点灯

: レピータ運用のプラスシフト (+)
マイナスシフト (-) 時に点灯

ANT1 / ANT2 :

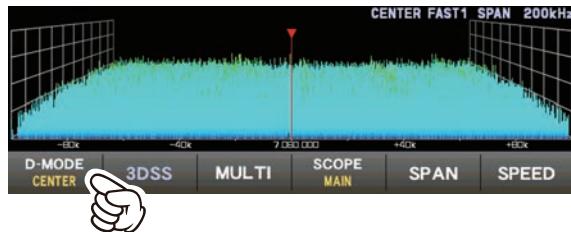
(FTX-1 DX、optima-50 のみ)
現在選択されているアンテナ端子が点灯します

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

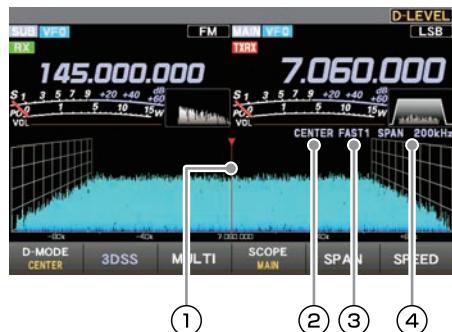
スペクトラムスコープの動作を切り替えます。キーにタッチするたびに切り替わります



- 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して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



- マーク** (現在の受信周波数)
- 現在の表示モード (CENTER)
- スイープスピード
- 画面のスパン幅

※ 工場出荷時は、マークの表示は 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 (マーク) 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て設定範囲の外の状況を確認することができます



- 表示エリアの下限周波数
- マーク** (現在の受信周波数)
- マーク** (現在の送信周波数)
- 現在の表示モード (CURSOR)
- スイープスピード
- 画面のスパン幅
- 表示エリアの上限周波数

※ 工場出荷時は、マークの表示は 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 スイーブスピード
- 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 【D-MODE 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：7.000.000MHz にする場合

【0】 → 【0】 → 【7】 → 【ENT】
または
【7】 → 【.】 → 【ENT】

例：7.010.000MHz にする場合

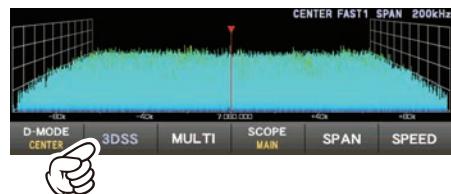
【7】 → 【.】 → 【0】 → 【1】 → 【ENT】



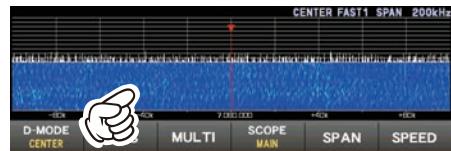
SPAN で画面の表示範囲を変えても、スタート周波数は変わりません

3DSS

3DSS 表示とウォーターフォール表示を切り替えます。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

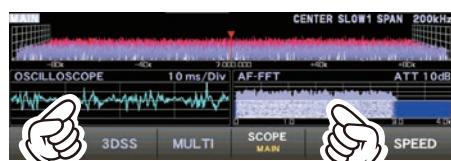


画面にタッチすると、受信周波数がタッチしたポイントに移動します

ディスプレイの説明

MULTI

タッチすると、スコープ表示に加え、オシロスコープと受信音のスペクトラム (AF-FFT) も併せて表示します。もう一度タッチすると元に戻ります

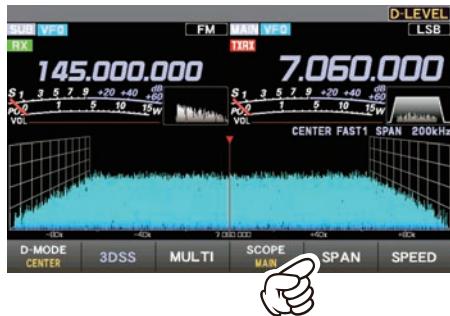


タッチするとレベルとスイーブスピードの設定を行えます

タッチするとアッテネーターの設定を行えます

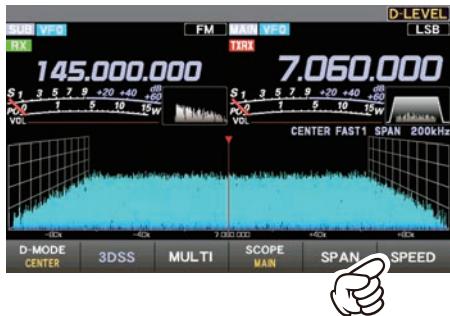
SPAN

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

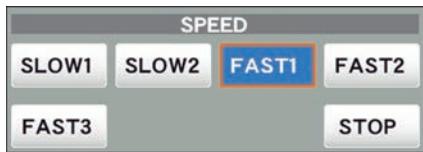


SPEED

スコープ表示の速度を切り替えます。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



i 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。



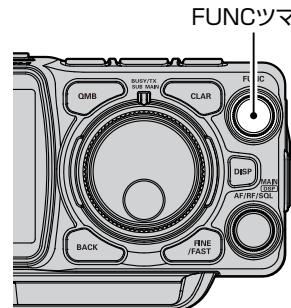
SLOW1 : スイープスピード 遅い
SLOW2 : スイープスピード ↑
FAST1 : スイープスピード 標準
FAST2 : スイープスピード ↓
FAST3 : スイープスピード 早い
STOP : 【STOP】にタッチすると 3DSS 表示およびウォーターフォール表示の動作を一時的にホールドします

再度【STOP】にタッチするか他のスピードにタッチすると、ホールドは解除されます

FUNC ツマミでディスプレイの設定をする

[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

- D-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
- D-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
- D-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
- D-COLOR : スコープ画面の表示色を 12 種類の中から、また周波数の表示色を 3 種類の中から選択することができます
- D-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



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ができます

通常は【D-LEVEL】ツマミとして、スペクトラムスコープのレベル調整ツマミとして使用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] ツマミを長押しする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



• 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るので、LEVEL は常に調整して最適なポジションでご使用ください

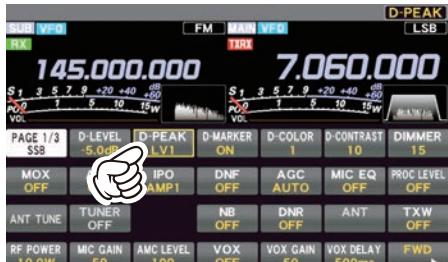
• バンドを変えたり、SPAN を変えた時は必ず調整をしてください

• 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

D-PEAK

信号のレベルに対する色の濃度を調整できます

[FUNC] ツマミを長押しする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

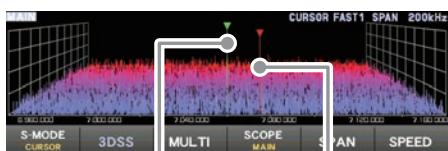
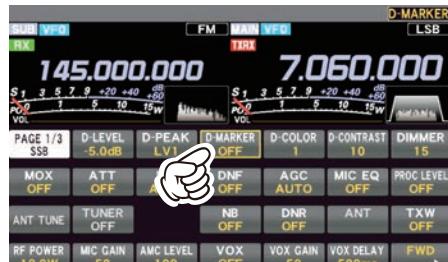


LV1 ← LV2 ← LV3 → LV4 → LV5
薄い 標準 濃い

D-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] ツマミを長押しする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

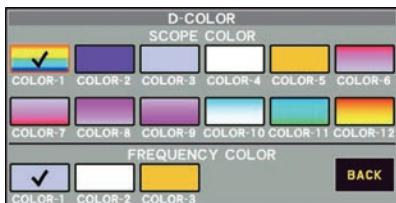


緑：受信周波数 赤：送信周波数

D-COLOR

スコープ画面および周波数の表示色を変えることができます

[FUNC] ツマミを長押しする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。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5秒後に自動的に消えます

コントラストを調節する

ディスプレイのコントラスト（明暗の差）を調節します

[FUNC] ツマミを長押しする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）

ディスプレイの明るさ（照度）を調節します

[FUNC] ツマミを長押しする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

PMG（プライマリー メモリーグループ）

PMG 機能は、登録した PMG チャンネル（最大5チャンネル）をスキャンして、チャンネルの受信状態をバーグラフでリアルタイムに表示します。また、信号のある2つのチャンネルを自動で同時受信しますので、効率よく待ち受けをすることができます

動作は“マニュアルモード”と“オートモード”で異なります

マニュアルモードでは選んだチャンネルで送受信を行います。その他のチャンネルに信号が入っても同時に受信することができます

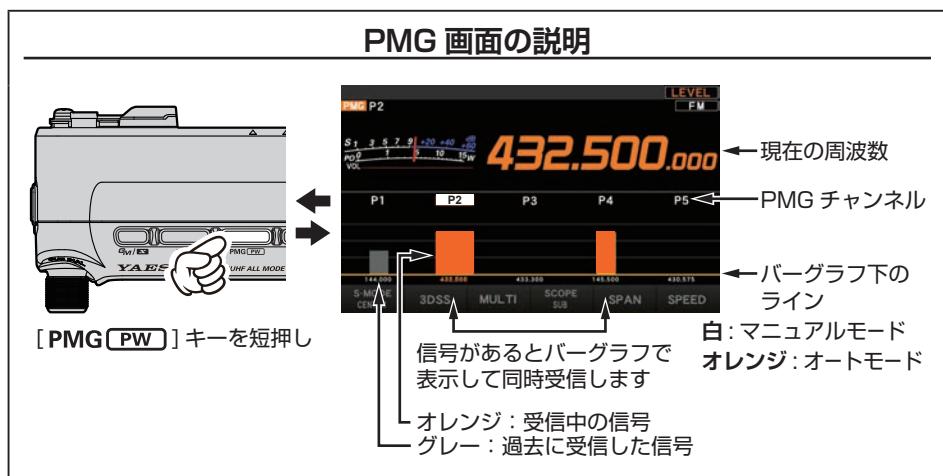
オートモードでは、スキャンしているチャンネルに信号が入ると、自動的に信号が入ったチャンネルに移動して送受信を行います。その他のチャンネルに信号が入っても同時に受信することができます

PMG への登録は、現在の使用チャンネルで [PMG PW] キーを長押しするだけで登録できます



PMG 機能は AIR バンド、144MHz、430MHz で動作します

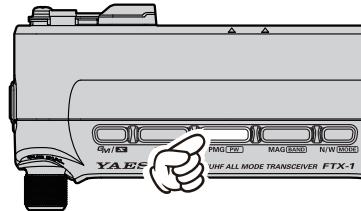
PMG 画面の説明



- PMG に登録チャンネルがないと [PMG PW] キーを押しても PMG 画面になりません
- PMG 動作中のスケルチ調節は、MAIN 側の AF/RF/SQL ツマミを押してからまわすと PMG に登録されている全てのチャンネルに反映されます
- PMG 画面での音量調節は、MAIN 側の AF/RF/SQL ツマミで調節できます
- PMG 画面で [PMG PW] キーを長押し
→ 現在選択されている PMG チャンネルの登録を取り消します

PMG に周波数を登録する

PMG に登録するには、VFO またはメモリーチャンネル画面で [PMG **PW**] キーを長押しします
PMG チャンネルの P1 から順番に P5 まで登録されます



[PMG **PW**] キーを長押し

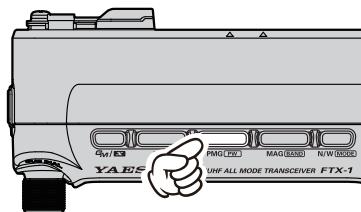


- PMG に登録できる周波数は最大 5 チャンネルです。さらに新しい周波数を登録すると古い方から順番に消去されます
- 既に登録されている周波数と同じ周波数を登録することはできません

便利な機能

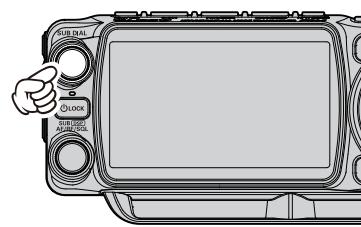
PMG に登録した周波数を取り消す

1. PMG 画面でメインダイアルツマミをまわすかタッチして登録を取り消したいチャンネル выбираります
2. [PMG **PW**] キーを長押しします



[PMG **PW**] キーを長押し

[SUB DIAL] ツマミを長押しして “マニュアルモード” と “オートモード” を切り替えます



マニュアルモード

- ・メインダイヤルツマミをまわすか画面をタッチして選んだチャンネルで送受信を行います
その他のチャンネルに信号が入っても同時に受信することができます
- ・送信は選んだチャンネルで送信します
- ・過去の受信信号強度をグレーで表示します（信号が無くなると滑らかに消えます）
- ・他のチャンネルに信号が入るとバーグラフで信号強度を表示して同時受信しますが、送信チャンネルは変わりません。他のチャンネルで送信するときはメインダイヤルツマミをまわすか、画面のチャンネルの近くをタッチしてチャンネルを替えます

聞きたいチャンネル（例：P2）にあわせます

P2 に信号が入ると



選択したチャンネル P2 を受信しながら P1、P3～P5 をスキャンします

P4 に信号が入ると



P2 の音声を聞きながら P1、P3～P5 をスキャンします



- ・P2 と P4 の音声が同時に聞こえます
- ・送信は P2 で行います
- ・P4 で送信する時はメインダイヤルをまわして P4 を選ぶか P4 のバーグラフをタッチします
- ・P4 の信号が無くなると P2 の音声を聞きながらスキャンを再開します

オートモード

- ・スキャンしているチャンネルに信号が入ると、自動的に信号が入ったチャンネルに移動します。その他のチャンネルに信号が入っても同時に受信することができます
- ・信号が無くなるとスキャンを再開します
- ・送信は自動的に、移動したチャンネルでおこないます
- ・過去の受信信号強度をグレーで表示します（信号が無くなると滑らかに消えます）

P4 に信号が入ると



- ・P2 を受信して送信も P2 で行います
- ・P2 を受信しながら P1、P3～P5 をスキャンします

P2 に信号が入ると



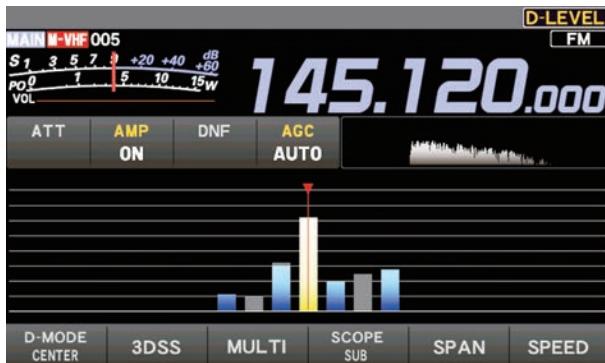
- ・自動でチャンネルが P4 に替わり P4 の音声を聞きながら P1～P3、P5 をスキャンします
- ・送信チャンネルも P4 になります



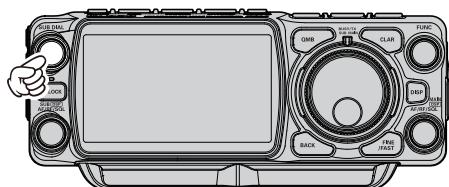
- ・スキャンが停止して P4 と P2 の音声が同時に聞こえます
- ・送信は P4 で行います
- ・P2 で送信する時はメインダイヤルをまわすか P2 のバーグラフをタッチします

メモリーチャンネルスコープ

メモリーに登録されている周波数をリアルタイムで（最大 43 チャンネル）スコープ表示します
受信した信号の強さをバーグラフで確認することができ、バーグラフにタッチするだけで送受信
チャンネルが移動します



1. MAIN 側をメモリーモードにします
2. [SUB DIAL] ツマミを長押しします



スコープ画面が表示します



3. メインダイヤルをまわすか、バーグラフにタッチして受信したいチャンネルを選びます
スコープ表示中でも [MAG (BAND)] キーを押せば、他のメモリーグループに切り替えることができます
4. [SUB DIAL] ツマミを長押しするとスコープ表示を中止して通常の運用画面に戻ります
[V/M (MW)] キーを押しても通常の運用画面に戻ります

便利な機能

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



ボイスメモリー機能を使用するには、市販の microSD カードが必要です大気

メモリーに自分の音声を録音する

1. microSD カードを無線機右側面にある microSD カードスロットに挿し込みます
2. 運用モードを LSB、USB、AM、AM-N、FM、FM-N 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
3. [FUNC] ツマミを長押しします
4. 【MESSAGE】にタッチします
MESSAGE MEMORY 画面が表示されます
5. 【MEM】にタッチします
ディスプレイに “REC” の表示が点滅します
6. ディスプレイの【1】～【5】にタッチして、録音したいメモリー番号を選択します
7. 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
 - 録音中はディスプレイの “REC” が点滅から点灯に変わります
8. マイクロホンの PTT スイッチを放すと録音を停止します
ディスプレイの “REC” が消灯します

録音内容を再生する

1. [FUNC] ツマミを長押しします
2. 【BK-IN】にタッチして BK-IN 機能を OFF にします
3. 【MESSAGE】にタッチします
MESSAGE MEMORY 画面が表示されます
4. ディスプレイの【1】～【5】にタッチする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

1. 運用モードを LSB、USB、AM、AM-N、FM、FM-N 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
2. [FUNC] ツマミを長押しします
3. 【BK-IN】にタッチして BK-IN 機能を ON にします
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】にタッチする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
 - 録音されている音声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 microSD カードに録音・再生することができます



- MAIN 側の音声を録音します。SUB 側の音声は録音できません
- 受信した音声を録音するには、市販の microSD カードが必要です
- 録音できる時間は最大約 16 時間（ファイル容量は約 3.5GB）です。約 16 時間を超えた場合は、録音が自動で停止します
- 本機以外で録音した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

- 市販の microSD カードを FTX-1 の右側面にある microSD カードスロットに挿し込みます
- [FUNC] ツマミを長押しします
- 【RECORD】にタッチすると録音を開始します
- 【STOP】にタッチして録音を終了します
- 点滅している “S.REC” が消灯します

録音内容を再生する

- [FUNC] ツマミを長押しします
- 【PLAY】にタッチします
PLAY LIST 画面が表示されます
- [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
ファイル名にタッチするか 【◀◀】や 【▶▶】にタッチしても選択できます
- 【▶】にタッチすると再生を開始します

選択しているファイル名

録音されている時間

再生開始



- 再生中に [FUNC] ツマミまわすと、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



- 【BACK】にタッチすると通常の運用画面に戻ります

録音内容を消去する

- [FUNC] ツマミを長押しします
- 【PLAY】にタッチします
PLAY LIST 画面が表示されます
- [FUNC] ツマミをまわして消去したいファイル名を選択します
ファイル名にタッチするか 【◀◀】や 【▶▶】にタッチしても選択できます
- 【DELETE】にタッチします
- 【OK】にタッチすると消去されます

内蔵アンテナチューナーの使いかた (FTX-1 DX / optima-50)

FTX-1 DX および optima-50 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ってください
- “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
- 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 16.7Ω ~ 150Ω)、50MHz 帯では SWR=2 以下(インピーダンスにして 25Ω ~ 100Ω)です



アンテナチューナーを使う場合は、あらかじめセッティングメニューの【OPERATION SETTING】→【GENERAL】→【TUNER SELECT】の設定を“OPTION”にしてください

チューニングのしかた

1. 【FUNC】ツマミを長押しします
2. “PAGE 1/3 SSB”の【TUNER】にタッチします
ディスプレイに“TUNE”が点灯します
3. 【ANT TUNE】にタッチ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“TUNE”的点滅が点灯になり、最適な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。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
 - 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ありません
 - 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りらない状態では SWR が下がらないことがあります。この場合はチューニングを取り直してください
4. アンテナチューナーを OFF にするには、【TUNER】にタッチします

便利な機能

マッチングデータメモリーについて

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

SWR が“2”以下のとき

マッチングデータメモリーに、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”を表示しますので、アンテナ系統の点検・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(スブリアス)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

- マッチングデータメモリーが 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
- オールリセット(89 ページ)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

DSP の混信除去機能

[MAIN [DSP]]/[SUB [DSP]] ツマミを長押しすると SHIFT、WIDTH、NOTCH、CONTOUR、APF などの混信除去機能の設定が行えます



“MAIN” 側の設定は [MAIN [DSP]] ツマミ “SUB” 側の設定は [SUB [DSP]] ツマミで行います

1. SHIFT

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気的に動かします。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 ± 1.2kHz のシフト幅に設定しています

2. WIDTH

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拡げて、高音質で受信したいときに使用します。可変周波数幅は 50Hz ~ 4000Hz です

3. NOTCH

通過帯域の中にビート信号やノイズに対して、通過帯域の一部をシャープにカットすることができます

4. CONTOUR

DSP 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。トンコントロールのように使うことができます

5. APF

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

設定方法

以降の説明は “MAIN” 側の設定をする方法を記載します。“SUB” 側の設定は、同じ操作を [SUB [DSP]] ツマミで行います

1. [MAIN [DSP]] ツマミを長押しします
またはフィルター表示部にタッチします



2. [MAIN [DSP]] ツマミをまわして機能を選び [MAIN [DSP]] ツマミを押します
または機能の項目にタッチします
3. 設定値がオレンジ色に変わりますので [MAIN [DSP]] ツマミをまわして希望の値にします
4. [MAIN [DSP]] ツマミを押すと設定が確定されます
5. [MAIN [DSP]] ツマミを長押しすると、通常の運用画面に戻ります

便利な機能

各機能の設定値を一斉にリセットする

SHIFT、WIDTH、NOTCH、CONTOUR、APF の設定値を、一斉にリセットする（初期値に戻す）ことができます

各機能ごとのリセット方法は、次ページの各機能の説明を参照してください

リセット方法

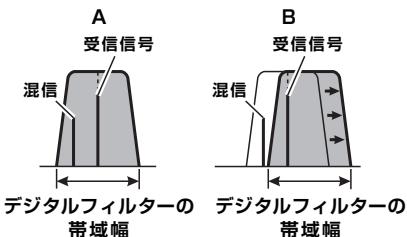
SHIFT、WIDTH、NOTCH、CONTOUR、APF のいずれかの機能を設定中（設定値がオレンジ色の時）に [BACK] キーを長押しすると全ての設定値が初期値に戻ります

1. SHIFT 機能



- [MAIN [DSP]] ツマミを長押し → [MAIN [DSP]] ツマミをまわして SHIFT を選ぶ → [MAIN [DSP]] ツマミを短押し またはフィルター表示部にタッチしてから SHIFT にタッチします
 - シフト周波数がオレンジ色に変わりますので [MAIN [DSP]] ツマミをまわして、妨害信号を軽減させます
 - [MAIN [DSP]] ツマミを押すと設定が確定されます
- SHIFT 周波数を設定中に（周波数がオレンジ色の時）[MAIN [DSP]] ツマミを長押しすると “0Hz” に戻ります

図 A 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 [MAIN [DSP]] ツマミを右にまわすと、図 B で示したようにフィルターの帯域幅が右に動き、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



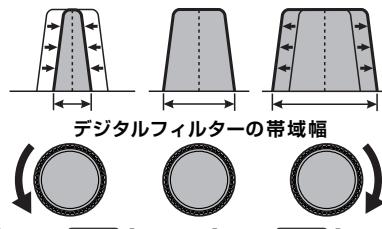
2. WIDTH 機能



- [MAIN [DSP]] ツマミを長押し → [MAIN [DSP]] ツマミをまわして WIDTH を選ぶ → [MAIN [DSP]] ツマミを短押し またはフィルター表示部にタッチしてから WIDTH にタッチします
 - フィルターの帯域幅がオレンジ色に変わりますので [MAIN [DSP]] ツマミをまわして帯域幅を調整します
 - [MAIN [DSP]] ツマミを押すと設定が確定されます
- WIDTH の帯域幅を設定中に（帯域幅がオレンジ色の時）[MAIN [DSP]] ツマミを長押しすると初期値（下表参照）に戻ります
 - 電波型式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 RTTY-L / RTTY-U	50Hz ~ 4000Hz (初期値 : 500Hz)
DATA-L DATA-U / PSK	50Hz ~ 4000Hz (初期値 : 3200Hz)
AM	9000Hz 固定
AM-N	6000Hz 固定
FM / FM-N C4FM / VW DATA-FM D-FM-N	動作しません

下図は WIDTH の概念図です



[MAIN [DSP]] または [SUB [DSP]] ツマミ

3. NOTCH (ノッチ) 機能



1. [MAIN [DSP]] ツマミを長押し → [MAIN [DSP]] ツマミをまわして NOTCH を選ぶ → [MAIN [DSP]] ツマミを短押し またはフィルター表示部にタッチしてから NOTCH にタッチします
 2. NOTCH の中心周波数がオレンジ色に変わりますので [MAIN [DSP]] ツマミをにまわして、不要なビート音が軽減される位置に調節します
 3. [MAIN [DSP]] ツマミを押すと設定が確定されます
- NOTCH の中心周波数を設定中に（中心周波数がオレンジ色の時）[MAIN [DSP]] ツマミを長押しすると NOTCH 機能が OFF になります

NOTCH 機能の帯域幅を設定する

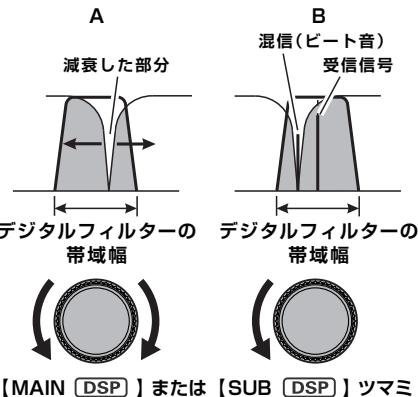
1. [FUNC] ツマミを長押しします
2. 【OPERATION SETTING】 → 【RX DSP】 → 【IF NOTCH WIDTH】を選択します
3. [FUNC] ツマミをまわすか、設定値の左右にある “<” “>” にタッチして “WIDE” または “NARROW” を選択します
4. [FUNC] ツマミを押すか、約 3 秒以上放置すると設定が保存されます
5. [BACK] キーを 3 回押すと、通常の運用画面に戻ります



シングル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

ノッチ機能とは、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る機能です

[MAIN [DSP]] ツマミをまわして、図 B のようにビート音がもっとも弱くなるようにノッチの位置を調節します



4. CONTOUR（コンツアー）機能



i CONTOUR 機能は、CW-L と CW-U モードでは動作しません

1. [MAIN [DSP]] ツマミを長押し → [MAIN [DSP]] ツマミをまわして CONTOUR を選ぶ → [MAIN [DSP]] ツマミを短押し
またはフィルター表示部にタッチしてから CONTOUR にタッチします
 2. コンツアーセンターの中心周波数がオレンジ色に変わりますので [MAIN [DSP]] ツマミを左右にまわして聞きやすくなる位置に調節します
 3. [MAIN [DSP]] ツマミを押すと設定が確定されます
- CONTOUR の中心周波数を設定中に（中心周波数がオレンジ色の時）[MAIN [DSP]] ツマミを長押しすると CONTOUR 機能が OFF になります

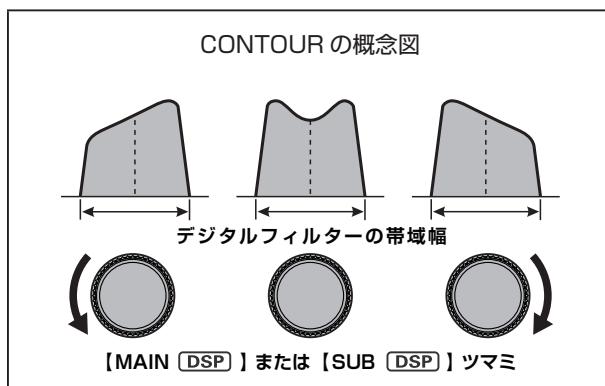
便利な機能

コンツアーエフェクトの減衰量を設定する

1. [FUNC] ツマミを長押しします
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] ツマミを押すか、約 3 秒以上放置すると設定が保存されます
5. [BACK] キーを 3 回押すと、通常の運用画面に戻ります

コンツアーエフェクトの帯域幅を設定する

1. [FUNC] ツマミを長押しします
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“<”“>”にタッチして減衰量を設定します
設定値が大きくなると帯域幅が広くなります
4. [FUNC] ツマミを押すか、約 3 秒以上放置すると設定が保存されます
5. [BACK] キーを 3 回押すと、通常の運用画面に戻ります



5. APF(オーディオピークフィルター)機能



APF 機能は CW-L と CW-U モードでのみ動作します

1. [MAIN [DSP]] ツマミを長押し → [MAIN [DSP]] ツマミをまわして APF を選ぶ → [MAIN [DSP]] ツマミを短押し または フィルター表示部にタッチしてから APF にタッチします
 2. オーディオピークフィルターの中心周波数がオレンジ色に変わりますので [MAIN [DSP]] ツマミを左右にまわして聞きやすくなる位置に調節します
 3. [MAIN [DSP]] ツマミを押すと設定が確定されます
- APF の中心周波数を設定中に（中心周波数がオレンジ色の時）[MAIN [DSP]] ツマミを長押しすると、APF 機能が OFF になります

APF 機能の帯域幅を設定する

1. [FUNC] ツマミを長押しします
2. [OPERATION SETTING] → [RX DSP] → [APF 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、“NARROW” “MEDIUM” “WIDE” を選択します
4. [FUNC] ツマミを押すか、約 3 秒以上放置すると設定が保存されます
5. [BACK] キーを 3 回押すと、通常の運用画面に戻ります

スプリット運用

MAIN 側に設定した周波数と SUB 側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 ベ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. MAIN 側に受信周波数を設定します
2. [▶ (SPLIT)] キーを長押しします
SUB 側の周波数が MAIN 側と同じ周波数に設定され赤色に変わります
3. SUB 側に送信周波数を設定します
 - SUB DIAL ツマミで設定します
- この状態で送信すると、SUB 側の周波数で送信し、MAIN 側の周波数を受信します
- スプリット運用時に [FUNC] ツマミを長押しした後 [TXW] にタッチすると、その後は [FUNC] ツマミを押すと送信周波数を受信することができます
- [▶ (SPLIT)] キーを短押しすると、SUB 側と MAIN 側の周波数を入れ替えます
4. スプリット運用を解除するには、再度 [▶ (SPLIT)] キーを長押しします

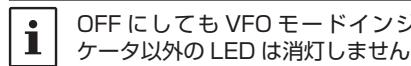
VFO モードインジケータや LED の明るさを調節する

メインダイヤルの左右に配置された VFO モードインジケータや LED インジケータの明るさ(照度)を調節します

1. [FUNC] ツマミを長押しします
2. "PAGE 3/3 FM/C4FM" 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. [DISPLAY] → [LED DIMMER] の順にタッチするか、[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
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 20)
OFF / 1 ~ 20 から選択できます



5. [FUNC] ツマミを押すか、約 3 秒以上放置すると設定が保存されます
6. [BACK] キーを 3 回押すと、通常の運用画面に戻ります

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

FTX-1 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

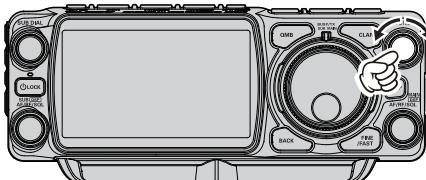
1. マイクゲインを調節します

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] ツマミを長押しします
2. 【MIC GAIN】にタッチします



3. 送信してマイクロфонに向かって話し、[FUNC] ツマミをまわして ALC メーターの指示が白色の範囲を超えないように調節します



この範囲を超えないように
[FUNC]ツマミで調節します

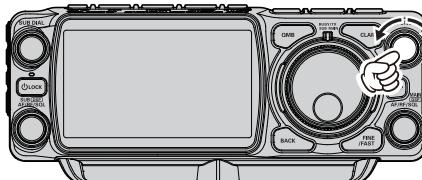
2. AMC を調節します

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] ツマミを長押しします
2. 【AMC LEVEL】にタッチします



3. 送信してマイクロфонに向かって話し、[FUNC] ツマミをまわして COMP メーターの指示が “10dB” を超えないように調節します



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

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 LSB、USB、AM、AN-N、PSK、DATA-L、DATA-U モードでのみ動作します

スピーチプロセッサー機能

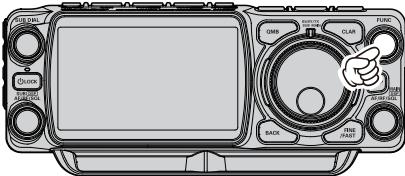
スピーチプロセッサーは、コンテストの時などに送信信号の平均電力を増加させることによってトーカパワーを上げ、相手局側の了解度を上げるために使用します



スピーチプロセッサー機能は、LSB/USB 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 47 ページの手順でマイクゲインを調節します
2. [FUNC] ツマミを長押しします

スピーチプロセッサー機能をオフにするには [FUNC] ツマミを左にまわして “PROC LEVEL” を “OFF” にします



3. 【PROC LEVEL】にタッチします



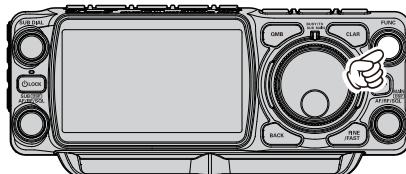
4. メーター表示部にタッチし “COMP” にタッチします
5. 送信しながらマイクロホンに向かって話し、[FUNC] ツマミでコンプレッションレベルを調節します
 - 音声のピークで COMP メーターの指示が “10dB” を超えないように調節します
 - コンプレッションレベルを上げすぎると、S/N (送信音声信号対周囲雑音) 比が悪化して明瞭度の悪い信号になりますのでご注意ください
 - モニター機能 (52 ページ) を使用すると、コンプレッションをかけた実際の音声を聞くことができます
 - スピーチプロセッサーが動作中は “PROC” が点灯します



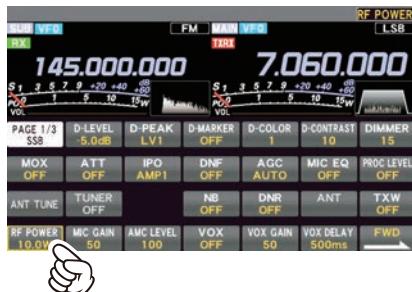
送信出力の設定

[FUNC] ツマミで送信出力を設定します

1. [FUNC] ツマミを長押しします



2. "PAGE 1/3 SSB" の【RF POWER】にタッチします

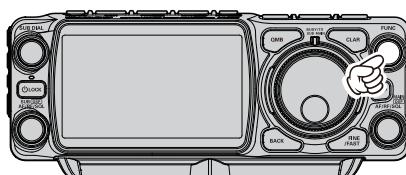


3. [FUNC] ツマミをまわして送信出力を設定します

最大送信出力の設定

各バンドおよび、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] ツマミを長押しします



2. FTX-1 Field の場合

"PAGE 3/3 FM/C4FM" の【OPERATION SETTING】→【TX GNRL】を選択します

FTX-1 optima-50 または DX の場合

"PAGE 3/3 FM/C4FM" の【OPERATION SETTING】→【OPTION】を選択します

3. [FUNC] ツマミで設定したい項目（下表参照）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] キーを 3 回押すと、通常の運用画面に戻ります

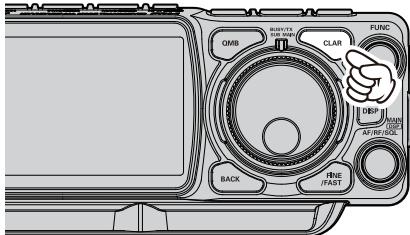
FTX-1 Field	【OPERATION SETTING】→【TX GNRL】→
バッテリー (SBR-52LI) で運用時の設定	→ MAX POWER(BAT)
外部電源で運用時の設定	
HF 帯	→ HF MAX POWER
50MHz 帯	→ 50M MAX POWER
144MHz 帯	→ 144M MAX POWER
430MHz 帯	→ 430M MAX POWER
HF 帯 /50MHz 帯の AM モード	→ AM HF/50 MAX POWER
144MHz/430MHz 帯の AM モード	→ AM V/U MAX POWER

FTX-1 optima-50 / FTX-1 DX	【OPERATION SETTING】→【OPTION】→
HF 帯	→ HF MAX POWER
50MHz 带	→ 50M MAX POWER
144MHz 带	→ 144M MAX POWER
430MHz 带	→ 430M MAX POWER
HF 帯 /50MHz 帯の AM モード	→ AM MAX POWER
144MHz/430MHz 帯の AM モード	→ AM V/U MAX POWER

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] キーを押すたびに、ディスプレイに “CLAR RX” → “CLAR TX” → “CLAR RXTX” と赤色で表示されてクラリファイアが動作します



クラリファイアのオフセット周波数は、MAIN 側は “メインダイヤル”、SUB 側は “SUB DIAL” をまわします

クラリファイアを OFF にするには [CLAR] キーを繰り返し押して、上記のいずれも表示されていない状態にします

オフセット量をリセットするには [CLAR] キーを 1 秒以上押します

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]キーを2回押して送信
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]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

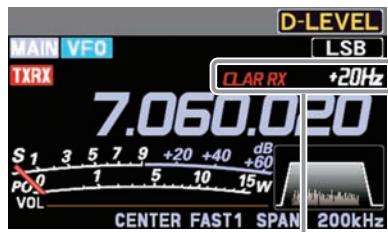
RX クラリファイア

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] キーを押します

ディスプレイに “CLAR RX” と現在のオフセット量(受信周波数と送信周波数の差)が表示されます

2. メインダイヤルをまわすと、受信周波数だけが変わります



受信周波数のみ +20Hz



オフセット量は、周波数ステップの設定が 5Hz 時の ± 9995Hz が最大です

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

- 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
- オフセット量をリセット (“O” に戻す) には [CLAR] キーを 1 秒以上押します

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] キーを 2 回押します

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] キーを 2 回押すと、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があります

1. [CLAR] キーを2回押します

ディスプレイに“CLAR TX”と現在のオフセット量(受信周波数と送信周波数の差)が表示されます

2. メインダイヤルをまわすと、オフセット量が変わります



オフセット量は、周波数ステップの設定が 5Hz 時の ± 9995Hz が最大です

3. TX クラリファイア機能を解除するには、[CLAR] キーを2回押します

- 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
- オフセット量をリセット(“0”に戻す)には [CLAR] 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あわせる

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] 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

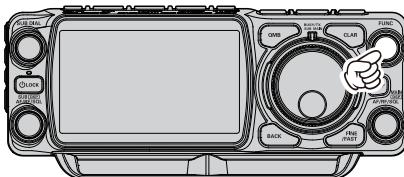
2. 再度 [CLAR] キーを3回押すと、送信周波数だけがオフセットした状態に戻ります

- ディスプレイの“CLAR RXTX”が“CLAR TX”に変わります

QRP モードへの切り替え

全てのバンドの最大送信出力を“5W”にすることができます

1. [FUNC] ツマミを長押しします



2. の【OPERATION SETTING】→【TX GNRL】→【QRP MODE】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

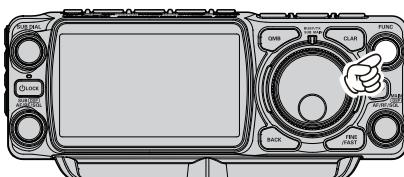
5. [BACK] キーを3回押すと、通常の運用画面に戻ります

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

1. [FUNC] ツマミを長押しします



2. 【DNR】にタッチします

3. [FUNC] ツマミをまわしてノイズが減少するレベルにあわせます

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通常の運用画面に戻ります

○ DNR 機能は、MAIN 側と SUB 側および、運用バンド毎に設定できます

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時のサイドトーンをモニターできます

1. [FUNC] ツマミを長押しします
2. “PAGE 2/3 CW”的【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調節します



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. モニター機能をオフにするには [FUNC] ツマミを左にまわして “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ーの動作状態、パラメトリックマイクライザーの音質チェックなどに便利に使用できます

下記の機能についての説明は、取扱説明書（詳細編）を参照してください（当社ウェブサイトからダウンロードすることができます）

パラメトリックマイクライザー

DSP による 3 ステージパラメトリックマイクライザー機能で、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

またスピーチプロセッサー専用の 3 ステージパラメトリックマイクライザーも搭載 (SSB モード時のみ) していますので、スピーチプロセッサー “OFF” 時は低音を強調した音質、“ON” の時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

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

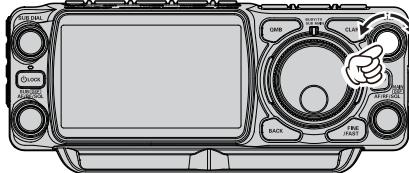
受信音の音質を変える

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）ごとに設定することができます

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”的2通りの運用方法が可能です

1. FTX-1 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（7ページ参照）
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. [FUNC] ツマミを長押しします



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

4. “PAGE 2/3 CW”的【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ークイン機能が動作します
5. 【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”的に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
6. 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
7. キーイング操作を行うと送信します

相手の周波数ヘゼロインする

シングルバンド表示画面では、CW信号を受信中に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ーが、中心位置になるように周波数をあわせます



バーディスプレイを非表示にすることができます

1. [FUNC] ツマミを長押しします
2. “PAGE 2/3 CW” の【CW SETTING】 → 【MODE CW】 → 「CW INDICATOR」 → “OFF” に設定します

ZIN（オートゼロイン）

CW信号を受信中、相手の周波数に自動的に調整（ゼロイン）できます

1. [FUNC] ツマミを長押しします
2. CW信号を受信中に “PAGE 2/3 CW” の【ZIN】にタッチすると自動的にゼロインします



SPOT

CWモード時に相手局のトーンを聞きながらサイドトーンを再生し、同じPITCH（音程）になるように受信周波数をあわせることで、相手の送信周波数にゼロインできます

1. [FUNC] ツマミを長押しします
2. CW信号を受信中に “PAGE 2/3 CW” の【CW SPOT】にタッチすると、スピーカーからサイドトーンが再生されます
【CW SPOT】が“ON”的状態であれば[FUNC]ツマミを押しても、サイドトーンを再生をオン／オフできます



- サイドトーンの音量は【MONI LEVEL】で調節します

CWディレイタイムの調節

セミブレークイン操作時に、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] ツマミを長押しします
2. “PAGE 2/3 CW”的【BK-DELAY】にタッチします



3. [FUNC] ツマミをまわしてディレイタイムを選択します
30msec ~ 3000msec から選択できます（初期設定は 200msec）
4. 選択後約 3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

- 初期設定は“セミブレークイン”に設定してありますが、“フルブレークイン”に変更することができます（85ページの「CW BK-IN TYPE」参照）
- 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（85ページの「QSK DELAY TIME」参照）
- ブレークイン機能（【BK-IN】）を“OFF”的状態でキーイング操作を行うと、送信状態にはならずにスピーカーからサイドトーンが出ますので、電鍵の調整を行うときに便利です
- CWモードに切り換えるなくても 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（83ページの「CW AUTO MODE」参照）
- 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（85ページの「CW FREQ DISPLAY」参照）

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

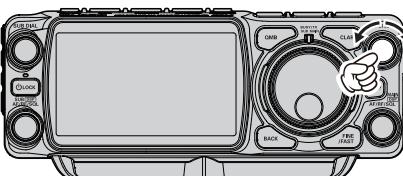
内蔵エレクトロニックキーヤーからのモールス符号の送出スピードを変更できます

- [FUNC] ツマミを長押しします
- “PAGE 2/3 CW” の【CW SPEED】にタッチします



- [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)

- [FUNC] ツマミを長押しします
- “PAGE 3/3 FM/C4FM” の【CW
SETTING】 → 【KEYER】 → 【CW
WEIGHT】 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、希望の短
点と長点の比率を選択します
比率は 2.5 ~ 4.5 から選択できます (初
期設定は 3.0)
- [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] キーを 3 回押すと、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

- [FUNC] ツマミを長押しします
- “PAGE 3/3 FM/C4FM” の【CW
SETTING】 →
→ 【KEYER】 → 【KEYER DOT/DASH】
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、“REV”
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] キーを 3 回押すと、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] ツマミを長押しします
2. “PAGE 3/3 FM/C4FM”の【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] キーを3回押すと、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”  ACS ON 符号 “E”&“T” 

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”と画面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

コンテストメモリーキーヤーは、画面上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] ツマミを長押しします
2. “PAGE 3/3 FM/C4FM” の【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] キーを3回押すと、通常の運用画面に戻ります

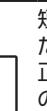
メモリーに書き込む

1. 運用モード(電波型式)をCWにします
2. [FUNC] ツマミを長押しします
3. “PAGE 2/3 CW”的【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になると送信状態になります

4. 【KEYER】にタッチして“ON”にします
内蔵のエレクトロニックキーヤーがONになります
5. 【MESSAGE】にタッチします
MESSAGE MEMORY 画面が表示されます
6. 【MEM】にタッチします
ディスプレイに“REC”的表示が点滅します
7. ディスプレイの【1】～【5】にタッチしてメモリーしたいメモリーファイル番号を選択します
○“REC”的点滅が点灯に変わります
8. マニピュレータでCW符号を入力します
9. ディスプレイの【MEM】にタッチ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。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(左ページ参照)

メモリーの内容を再生して確認する

1. [FUNC] ツマミを長押しします
2. “PAGE 2/3 CW”的【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
4. [FUNC] ツマミを長押しします
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】にタッチして確認したいチャンネルを選択します
7. メモリーされている内容を CW 符号で再生します
 - “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 符号を送信する

1. [FUNC] ツマミを長押しします
2. “PAGE 2/3 CW”的【BK-IN】にタッチして“ON”にします
3. 【MESSAGE】にタッチします
MESSAGE MEMORY 画面が表示されます
4. ディスプレイの【1】～【5】にタッチすると送出されます
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」(85 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から直接テキストを入力することができます

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できます



- 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(次ページ参照)
- 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(次ページ参照)を自動的にインクリメント(カウントアップ)して、送出できます

【例】 599 10 100 # K}

メモリーに書き込む前の準備

1. [FUNC] ツマミを長押しします
2. “PAGE 2/3 CW”の【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、“TEXT”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] キーを 3 回押すと、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] ツマミを長押しします
3. “PAGE 2/3 CW”の【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
ディスプレイに“REC”が点滅します。ディスプレイの【1】～【5】にタッチ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 FTX-1 K}
5 : R 5NN K}

5. ディスプレイ上のキーボードで、希望のテキストを入力します
 - [BACK] キーを押すと、テキスト入力はキャンセルされて手順 3. に戻ります
6. 【ENT】にタッチします
 - 入力したテキストが確定されます
 - テキストの最後に表示される “ } ” は、テキストの終わりを記す記号です

○ 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

7. [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

メモリーされている内容を再生する

- 運用モード(電波型式)を CW にします
- [FUNC] ツマミを長押しします
- “PAGE 2/3 CW”的【BK-IN】にタッチして “OFF” にします



ON になっていると、符号を再生した時に送信状態になります

- 【MONI LEVEL】にタッチしてから [FUNC] ツマミをまわして、符号を再生するときの音量を調節します
- [FUNC] ツマミを長押しします
- 【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】にタッチするとメモリーされている内容を再生します
 - 再生中はディスプレイに “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

- [FUNC] ツマミを長押しします
- “PAGE 2/3 CW”的【BK-IN】にタッチして “ON” にします
- 【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】にタッチするとメモリーされている内容を CW 符号で送信します
送信中に再度同じキーを押すと送信を中止します

i 【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」(85 ページ) で設定できます
ビーコンの送出を止める時は、再度長くタッチします

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

- [FUNC] ツマミを長押しします
- 「CW SETTING」→「KEYER」→「CONTEST NUMBER」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、希望のコンテストナンバー(1～9999)を設定します
- [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] キーを 3 回押すと、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(ナンバーを 1 つ戻す)

MESSAGE MEMORY 画面の【DECxxxx】をタッチするたびにコンテストナンバーが 1 つ戻ります

略符号

CW メッセージの文中に下表の“記号”を入れると、その記号に対応した略符号を送出します

例：“=” は “B” と “T” を続けて送信します

記号	送出する符号	記号	送出する符号	記号	送出する符号	記号	送出する符号
!	SN	'	WG	=	BT	,	MIM
"	AF	(KN	/	DN	.	AAA
\$	SX)	KK	?	IMI	;	KR
%	KA	+	AR	-	IQ	:	OS
&	AS	-	DU	¥	AL		

FM / C4FM デジタルモードでの運用



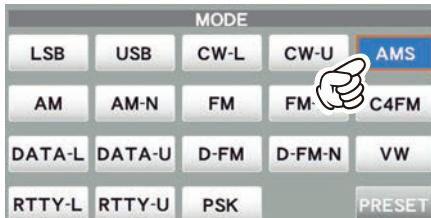
FM モードで送信できるバンドは、法令により 28MHz 帯、50MHz 帯、144MHz 帯、430MHz 帯のアマチュアバンドに限られています

通信モードを選択する

AMS 機能を選択する

信号を受信すると相手局の通信モードを認識して、自局の通信モードを自動であわせる機能です

AMS 機能を利用する場合は [N/W **MODE**] キーを長押しするか、画面のモード表示部分にタッチしてから “AMS” を選択します



信号を受信すると、自動的に相手局と同じ通信モードに切り換わります

通信モードを手動で設定する

送受信の通信モードを固定して運用する場合は [N/W **MODE**] キーを長押しするか、画面のモード表示部分にタッチしてから “FM” “C4FM” “VW” を選択します



通信モード	アイコン	モードの説明
V/D	C4FM	通常のデジタルモードです。デジタル音声信号とデータを同時に伝送する通話が途切れにくいモードです
Voice FR	VW	12.5kHz の帯域をすべて使用してデジタル音声信号を伝送する高音質なモードです
FM	FM	FM モードを使用したアナログ通信モードです

REPEATER(レピータ)運用

周波数をレピータの周波数にあわせるだけで、すぐにレピータを使って交信ができる ARS(Automatic Repeater Shift) 機能が搭載されています

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. “-”と“ENC”が表示されて、自動でシフト周波数とトーン周波数が有効になり、レピータを使った交信が可能になります

レピータの設定を手動で変える

シフト方向、シフト周波数、トーン周波数を手動で設定することができます

シフト方向の設定

1. [FUNC] ツマミを長押しします
2. “PAGE 3/3 FM/C4FM” の【RPT SHIFT】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で送信します
ARS	レピータの周波数にあわせるだけで自動でシフト幅とトーン周波数が設定されます

トーン周波数の設定

1. [FUNC] ツマミを長押しします
2. “PAGE 3/3 FM/C4FM” の【SQL TYPE】にタッチして“ENC”を選択します
3. [FUNC] ツマミを押します
4. 【TONE FREQ】にタッチして、トーン周波数を選択します（初期設定は88.5）
トーン周波数は50種類の中から選択できます（右表参照）
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] キーを押すと、通常の運用画面に戻ります

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	-	-	-	-

シフト周波数(送受信周波数の差)の設定

工場出荷時は以下のシフト周波数が設定されています

28MHz : 100kHz

50MHz : 500kHz

144MHz : 0kHz

430MHz : 5.00MHz

変更が必要な場合は、次の手順で変更します

1. [FUNC] ツマミを長押しします
2. “PAGE 3/3 FM/C4FM” の【RADIO SETTING】→【MODE FM】を選択します
3. [FUNC] ツマミで設定したい項目（下記参照）を選択します
 - 28MHz 帯の設定
→ RPT SFT FREQ(28MHz)
 - 50MHz 帯の設定
→ RPT SFT FREQ(50MHz)
 - 144MHz 帯の設定
→ RPT SFT FREQ(144MHz)
 - 430MHz 帯の設定
→ RPT SFT FREQ(430MHz)
4. [FUNC] ツマミをまわすか、設定値の左右にある“<”“>”にタッチしてシフト周波数を設定します
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] キーを3回押すと、通常の運用画面に戻ります

下記の機能についての説明は、取扱説明書（詳細編）を参照してください（当社ウェブサイトからダウンロードすることができます）

デジタルグループ ID (DG-ID) 機能

デジタルグループ ID (DG-ID) は、二桁の ID 番号を使って簡単な操作で仲間だけと交信を楽しむことができる機能です。あらかじめ仲間同士で 00 から 99 までの二桁の番号から好きな番号を選びます。この ID 番号は送信と受信で別々に設定するようになっていますが、送信、受信とも同じ ID 番号に設定しておけば、同じ ID 番号の仲間の音声だけを聞くことができます

DG-ID 番号 00 はすべての ID 番号がついた信号を認識しますので、通常は、送信、受信とも ID 番号を 00 に設定しておけば、相手の送信 DG-ID 番号に関係なく、デジタル C4FM モードの全ての相手局の信号を聞くことができます

受信の DG-ID 番号を 00 以外の数字に設定してありますと同じ DG-ID 番号以外の受信音声を聞くことができませんのでご注意ください

デジタルパーソナル ID (DP-ID) 機能

C4FM デジタル通信の送信電波に含まれている無線機ごとに異なる個別 ID 情報を登録した無線機同士だけで通信を行うことができます。家族や親しい友人とお互いの無線機に DP-ID を登録しておけば、もし仲間のグループとの交信に使っている DG-ID 番号が違っていても ID 番号を変更することなく、そのまま交信することができます

トーンスケルチ機能

FM モードで運用時に、CTCSS (Continuous Tone-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

DCS (デジタルコードスケルチ) 機能

デジタルコードスケルチ (DCS) を使うと、設定した DCS コードが含まれた信号を受信したときだけ音声を聞くことができます

リバース機能

レピータシフトが設定されているときに、一時的に送信と受信の周波数を入れ替えて、相手局のアップリンクの電波を直接受信できるかどうかを確認することができます

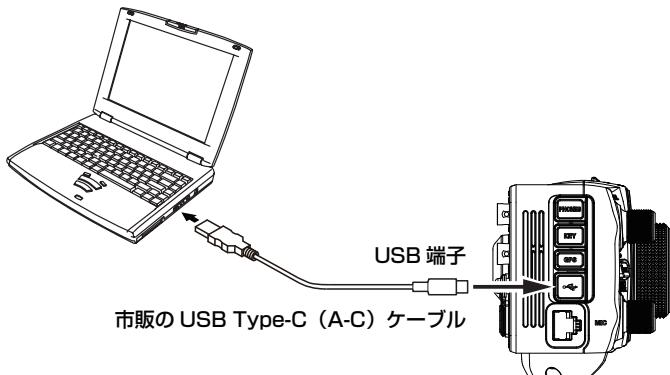
データ通信(FT8 / RTTY (FSK) / PSK)

本機とパソコンを市販のUSBケーブル(Type-C)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

パソコンとの接続例



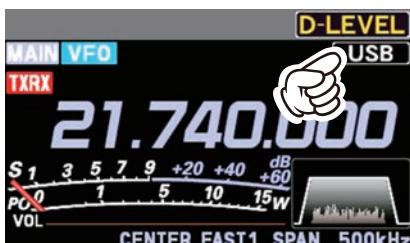
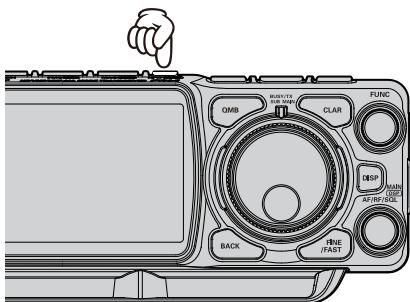
USBケーブル(Type-C)でパソコンと接続する前に、あらかじめ仮想COMポートドライバーをパソコンにインストールする必要があります。仮想COMポートドライバーは当社ウェブサイトよりダウンロードしてください



FT8の運用

FT8の運用で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もとの設定に戻すことができます

1. [N/W MODE]キーを長押しするか、電波型式の表示部分にタッチします



2. 電波型式の選択画面が表示されますので、[PRESET]にタッチまたは、[FUNC]ツマミをまわして [PRESET]を選択して [FUNC]ツマミを押します



3. 再度上記の操作を行うと [PRESET] の設定が解除されて、もとの設定に戻ります
[PRESET]部分の色で、現在の状態がわかります

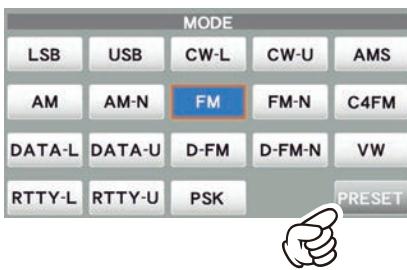
青色 : [PRESET] の設定が有効
グレー : [PRESET] の設定が無効

[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 15 項目の設定が登録されている PRESET チャンネルが 5つあり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-1 RATE	4800 / 9600 / 19200 / 38400 / 115200 (bps)
CAT-1 TIME OUT TIMER	10 / 100 / 1000 / 3000 (msec)
CAT-1 CAT-3 STOP BIT	1bit / 2bit
AGC FAST DELAY	20 ~ 160 ~ 4000 (msec) (20msec ステップ)
AGC MID DELAY	20 ~ 500 ~ 4000 (msec) (20msec ステップ)
AGC SLOW DELAY	20 ~ 1500 ~ 4000 (msec) (20msec ステップ)
LCUT FREQ	OFF / 100 ~ 1000 (Hz) (50Hz ステップ)
LCUT SLOPE	6dB/oct / 18dB/oct
HCUT FREQ	OFF / 700 ~ 3200 ~ 4000 (Hz) (50Hz ステップ)
HCUT SLOPE	6dB/oct / 18dB/oct
USB OUT LEVEL	0 ~ 50 ~ 100
TX BPF SEL	50-3050 / 100-2900 / 200-2800 / 300-2700 / 400-2600 (Hz)
MOD SOURCE	MIC / USB / Bluetooth / AUTO
USB MOD GAIN	0 ~ 50 ~ 100
RPTT SELECT	OFF / RTS / DTR

- [PRESET] に 1 秒以上タッチすると、PRESET 設定画面が表示されます



- 設定を変更したい PRESET (1 ~ 5) 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
- 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

- [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



- [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 2 回タッチすると電波型式の選択画面に戻り、約 5 秒後に運用画面に戻ります

RTTY の運用

- 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 → RPTT SELECT	OFF	—
	RTS/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
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

- 運用モード（電波型式）を RTTY-L にします



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

PSK

- 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 DATA → MOD SOURCE	MIC	オーディオ信号の入力端子をフィールドヘッドの MIC 端子にします
	USB	オーディオ / データ信号の入力端子をフィールドヘッドの USB 端子にします
	Bluetooth	オーディオ / データ信号の入力端子を Bluetooth にします
	AUTO	送信方法により入力端子を自動で選択します PTT → フィールドヘッドの MIC 端子 MOX → フィールドヘッドの MIC 端子 CAT → フィールドヘッドの USB 端子 RTS → フィールドヘッドの USB 端子 DTR → フィールドヘッドの USB 端子 VOX → セッティングメニュー “VOX SELECT” で設定した端子
RADIO SETTING → MODE PSK/DATA → RPTT SELECT	OFF	—
	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

- 運用モード(電波型式)を PSK にします

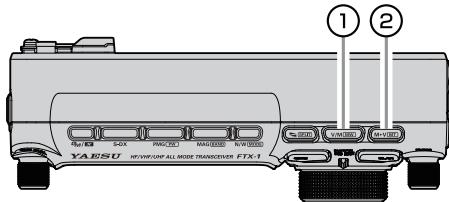


データ通信用ソフトウェアの動作モードは“PSK”または“DATA-U”に設定してください

- 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カーに、受信信号のピークをあわせてください

メモリーに関する機能



① V/M [MW]

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

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
- [V/M [MW]] キーを長押しします
メモリーチャンネルリストが表示されます
- [FUNC] ツマミをまわして、メモリーしたいメモリーチャンネルを選びます
タッチして選ぶこともできます

M-001	7.060.000	LSB		NAME	MODE
M-002	14.195.000	USB		SCAN MEMORY	FREQ
M-003	21.150.000	USB		SPLIT MEMORY	DELETE
M-004	-----	-----		M-GRP	BACK



- [V/M [MW]] 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

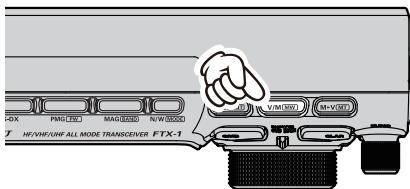
メモリーした内容は、誤操作、静電気、電気的雑音を受けたときに消失する場合があります

また、故障や修理の際にも消失する場合がありますので、microSD カードに保存（78 ページ参照）するか紙などに控えておくようにしてください

メモリーを呼び出す

ダイヤルツマミで選ぶ

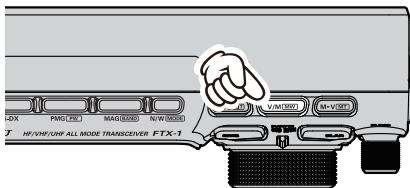
- [V/M [MW]] キーを押します



- メインダイヤルツマミ（MAIN 側の場合）、SUB DIAL ツマミ（SUB 側の場合）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
- [V/M [MW]] キーを押すと VFO モードに戻ります

メモリーチャンネルリストから選ぶ

- [V/M [MW]] キーを長押しします



メモリーチャンネルリストが表示されます

M-001	7.060.000	LSB		NAME	MODE
M-002	14.195.000	USB		SCAN MEMORY	FREQ
M-003	21.150.000	USB		SPLIT MEMORY	DELETE
M-004	-----	-----		M-GRP	BACK

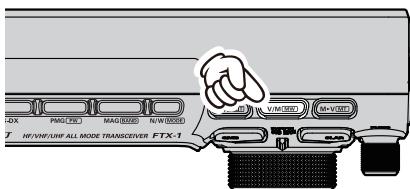
- [FUNC] ツマミをまわして、呼び出したいメモリーチャンネルを選びます
タッチして選ぶこともできます
- [FUNC] ツマミを押して決定します
 - メモリーを呼び出し中に、一時的にメモリーした周波数や運用モードを変更できます（右ページ “メモリーチューン機能” 参照）
- [V/M [MW]] キーを押すと VFO モードに戻ります

② M▶V [MT]

メモリーデータを VFO に移す

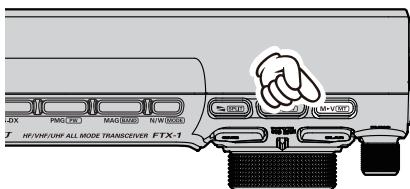
メモリーされている内容を VFO に移すことができます

1. [V/M **MW**] キーを長押しします



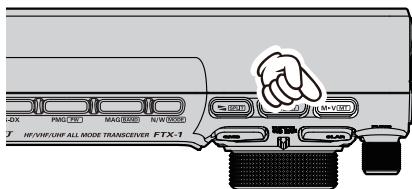
メモリーチャンネルリストが表示されます

2. [FUNC] ツマミをまわして、データを移したいメモリーチャンネルを選択します
タッチして選ぶこともできます
3. [M▶V **MT**] キーを短押しすると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



最後に使用していたメモリーデータを VFO に移す

VFO モードの時に [M▶V **MT**] キーを短押しすると、最後に使用していたメモリーの内容を VFO にコピーすることができます

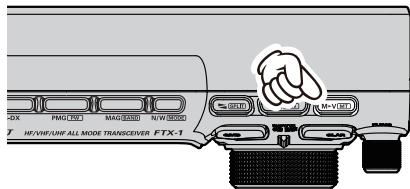


MAIN 側では、MAIN 側で最後に使用していたメモリー、SUB 側では、SUB 側で最後に使用していたメモリーがコピーされます

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

1. メモリーを呼び出し中に [M▶V **MT**] キーを長押しします



○ メモリーチャンネル番号が “**MT**” (メモリーチューン) に替わります

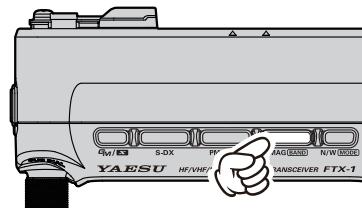
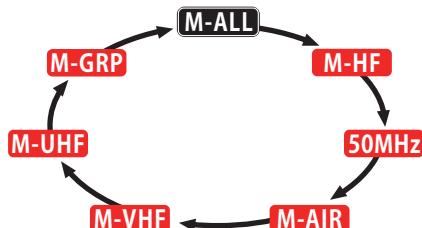
この状態で周波数やモードを変更することができます

2. [M▶V **MT**] キーを長押しすると、もとのメモリーチャンネルの周波数と電波型式に戻ります

MAG(メモリーオートグルーピング)機能で同じ周波数帯(バンド)のメモリーだけを呼び出す

同じ周波数帯(バンド)ごとにメモリーチャンネルを自動でグルーピングして呼び出すことができます

メモリーを呼び出している時に [MAG(BAND)] キーを押すたびに、下記のように呼び出すバンドが切り替わり、バンドごとにグルーピングされたメモリーチャンネルを呼び出すことができます



[MAG(BAND)] キーを短押し

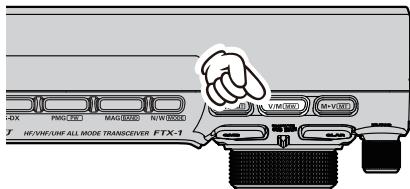
グループ名	呼び出せるメモリーチャンネル
M-ALL	周波数帯(バンド)に関係なく、全てのメモリーチャンネルを呼び出します
M-HF	HF帯のメモリーチャンネルだけを呼び出します
50MHz	50MHz帯のメモリーチャンネルだけを呼び出します
M-AIR	AIRバンド帯のメモリーチャンネルだけを呼び出します
M-VHF	VHF帯のメモリーチャンネルだけを呼び出します
M-UHF	UHF帯のメモリーチャンネルだけを呼び出します
M-GRP	周波数帯(バンド)に関係なく、あらかじめ M-GRP(メモリーグループ)に登録したメモリーチャンネルだけを呼び出します



M-GRP(メモリーグループ)への登録の方法は右ページを参照してください

M-GRP(メモリーグループ)によく使うメモリーチャンネルを登録する

- VFO モードまたはメモリーモード時に
[V/M **MW**] キーを長押しします
メモリーチャンネルリストが表示されます



- [FUNC] ツマミをまわして、グループに登録したいメモリーチャンネルを選択します
タッチして選ぶこともできます

			NAME	MODE
M-001	7.050.000	LSB		
M-002	14.195.000	USB	SCAN MEMORY	FREQ
M-003	21.150.000	USB	SPLIT MEMORY	DELETE
M-004	145.240.000	FM	M-GRP	BACK



- 【M-GRP】にタッチします
M-GRP(メモリーグループ)に登録されます

			NAME	MODE
M-001	7.050.000	LSB		
M-002	14.195.000	USB	SCAN MEMORY	FREQ
M-003	21.150.000	USB	SPLIT MEMORY	DELETE
M-004	145.240.000	FM	M-GRP	BACK



M-GRPIに登録されたメモリーチャンネルは番号が白から青に変わります

M-GRPへの登録を取り消す

- VFO モードまたはメモリーモード時に
[V/M **MW**] キーを長押しします
メモリーチャンネルリストが表示されます
- [FUNC] ツマミをまわして、登録を取り消したいメモリーチャンネルを選択します
タッチして選ぶこともできます
- 【M-GRP】にタッチするとグループへの登録が取り消されます
メモリーチャンネル番号が青から白に変わります

メモリーを編集する

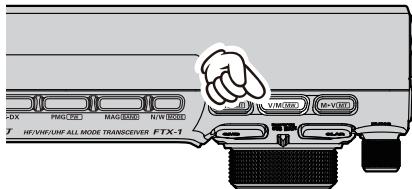
メモリーチャンネルの消去

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



メモリーチャンネル “M-001” は消去できません

1. [V/M **MW**] キーを長押しします
メモリーチャンネルリストが表示されます



2. [FUNC] ツマミをまわして、消去したいメモリーチャンネルを選びます
タッチして選ぶこともできます
3. 【DELETE】にタッチすると、メモリーは消去されます

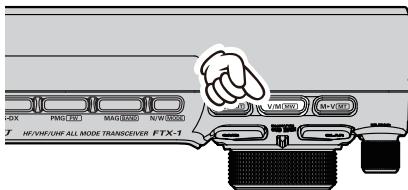
M-001	7.050.000	LSB	NAME	MODE
M-002	14.195.000	USB	SCAN MEMORY	FREQ
M-003	21.150.000	USB	SPLIT MEMORY	DELETE
M-004	-----	-----	M-GRP	BACK

- [FUNC] ツマミを長押し →
→ [DELETE] を選択して [FUNC] ツマミを押してもメモリーを消去できます
- 4. 【BACK】にタッチするか [V/M **MW**] キーを押すと、通常画面に戻ります

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. [V/M **MW**] キーを長押しします



メモリーチャンネルリストが表示されます

M-001	7.060.000	LSB	NAME	MODE
M-002	14.195.000	USB	SCAN MEMORY	FREQ
M-003	21.150.000	USB	SPLIT MEMORY	DELETE
M-004	-----	-----	M-GRP	BACK

2. [FUNC] ツマミをまわして、確認または編集したいメモリーチャンネルを選びます
タッチして選ぶこともできます
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すると約 3 秒後に確定します

M-001	7.050.000	LSB	NAME	MODE
M-002	14.195.000	USB	M-GRP	FREQ
M-003	21.150.000	USB	SPLIT MEMORY	DELETE
M-004	-----	-----	M-GRP	BACK

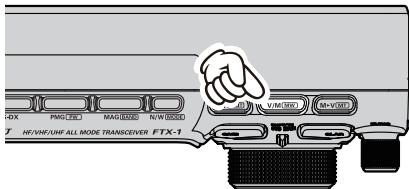
- [FUNC] ツマミを長押し → [MODE] を選択 → [FUNC] ツマミを押してから [FUNC] ツマミをまわしても、モード選択ができます
運用モード変更後は【BACK】にタッチするか [FUNC] ツマミをまわして【BACK】を選び [FUNC] ツマミを押すと手順 1 の状態に戻ります
- 4. 【BACK】にタッチするか [V/M **MW**] キーを押すと、通常画面に戻ります

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、コールサインや名前など、最大 12 文字のメモリータグ（名前）をつけることができます

メモリータグには「英字」「数字」「記号」「ひらがな」「カタカナ」「漢字」を入力できます

- [V/M **MW**] キーを長押しします
メモリーチャンネルリストが表示されます



- [FUNC] ツマミをまわして、名前を付けていきメモリーチャンネルを選択します
タッチして選ぶこともできます
- 画面の【NAME】にタッチします

M-001	7.050.000	LSB	NAME	MODE
M-002	14.195.000	USB	SCAN MEMORY	FREQ
M-003	21.115.000	USB	SPLIT MEMORY	DELETE
M-004	-----	-----	M-GRP	BACK

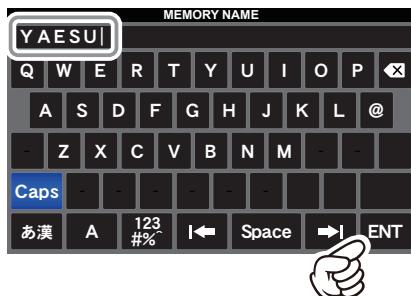
文字入力画面が表示されます

○ [FUNC] ツマミを長押し → 【NAME】を選択して [FUNC] ツマミを押しても、文字入力画面が表示されます

- 画面上のキーボードで、希望の名前を入力します

あ漢	漢字、ひらがな、カタカナ入力画面
123 #%	数字、記号入力画面
I ←	カーソルが左に移動
Space	スペースを挿入
→ I	カーソルが右に移動
← X	カーソル左側の文字を削除してカーソルが左に移動

文字入力の方法については 80 ページの「文字入力画面の操作」を参照してください

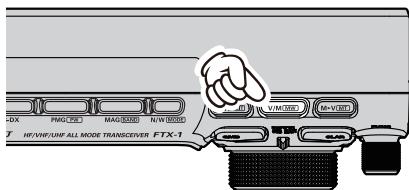


- 【ENT】にタッチすると、入力した文字が確定されて、メモリーチャンネルリスト画面に戻ります
他のメモリーに名前を付けたいときは、手順 2. ~ 5. を繰り返します
- 【BACK】にタッチするか [V/M **MW**] キーを押すと、通常画面に戻ります

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. [V/M **MW**] キーを長押しします
メモリーチャンネルリストが表示されます



2. [FUNC] ツマミをまわして、スキャンしたくないメモリーチャンネルを選びます
タッチして選ぶこともできます

3. 【SCAN MEMORY】にタッチします

M-001	7.050.000	LSB		NAME	MODE
M-002	14.195.000	USB		SCAN MEMORY	FREQ
M-003	21.150.000	USB		SPLIT MEMORY	DELETE
M-004	-----	-----		M-GRP	BACK

4. [FUNC] ツマミをまわして “SKIP” を選択します

M-001	7.0	SCAN MEMORY	SKIP	E	MODE
M-002	14.195.000	USB		MEMORY	FREQ
M-003	21.150.000	USB		SPLIT MEMORY	DELETE
M-004	-----	-----		M-GRP	BACK

- [FUNC] ツマミを長押し → 【SCAN MEMORY】を選択 → “SKIP” を選択 → [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2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

M-001	7.050.000	LSB		NAME	MODE
M-002	14.195.000	USB		SCAN MEMORY	FREQ
M-003	21.150.000	USB		SPLIT MEMORY	DELETE
M-004	-----	-----		M-GRP	BACK

5. 【BACK】にタッチするか [V/M **MW**] 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、再びスキャンされるようになります

下記の機能についての説明は、取扱説明書（詳細編）を参照してください（当社ウェブサイトからダウンロードすることができます）

スプリットメモリー機能

1つのメモリーチャンネルに、受信周波数と送信周波数を個別に保存できます

ホームチャンネル

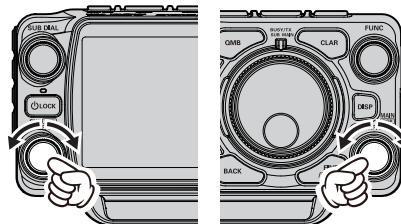
よく使う周波数をワンタッチで呼び出すことができる“ホームチャンネル”を HF 帯、50MHz 帯、AIR バンド帯、50MHz 帯、144MHz 帯、430MHz 帯のそれぞれに1チャンネルずつ設定することができます

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 モードでは、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、ストップしません

VFO スキャン / メモリースキャン

- 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
- [AF/RF/SQL] ツマミでスケルチを調節します（9 ページ参照）



- マイクロホンの UP または DWN キーを長押しするとスキャンを開始します

マイクロホンの PTT スイッチを押すとスキャンを中止します

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

- 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

電波型式	スキャンの動作
LSB / USB CW-L / CW-U 以外	スキャンが一時停止します
LSB / USB、 CW-L / CW-U	スキャンスピードが遅くなります。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メイン

ダイヤル (MAIN 側のスキャン) や SUB DIAL (SUB 側のスキャン) をまわすと、直ちにスキャンを再開します -

- スキャン中にメインダイヤル (MAIN 側のスキャン) や SUB DIAL (SUB 側のスキャン) をまわすと、スキャン方向を変更することができます

左にまわす → 低い方向にスキャン
右にまわす → 高い方向にスキャン

- MAG 機能 (70 ページ) で選ばれた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 (下記参照) を変更することができます

セッティングメニュー

【OPERATION SETTING】 →
→ 【BAND/SCAN】 →
【SCAN RESUME】

BUSY (初期設定)

信号を受信中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します

HOLD

スキャンを中止してその周波数を受信し続けます (スキャンは再開しません)

1sec / 3sec / 5sec

設定した時間だけ受信し、その後は信号があってもスキャンを再開します

- 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することができます。左ページの “メモリースキャンスキップの設定” を参照してください

下記の機能についての説明は、取扱説明書 (詳

細編) を参照してください (当社ウェブサイトからダウンロードすることができます)

PMS (プログラマブルメモリースキャン) 機能

スキャンしたい周波数範囲の下限周波数と上限周波数を PMS メモリーチャンネルにメモリーして、その範囲の周波数だけをスキャンすることができます

PMS メモリーチャンネルには、上下限周波数を 50 組 (P-01L/P-01U ~ P-50L/P-50U) メモリーできます

その他の機能

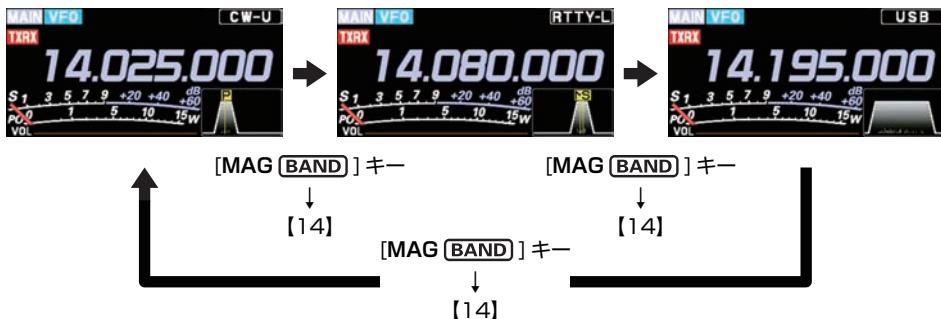
バンドスタック機能

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モードにします
2. [MAG (BAND)]キーを長押しし、続けて[14]にタッチします
3. 14.0800MHz、RTTY-Lモードにします
4. [MAG (BAND)]キーを長押しし、続けて[14]にタッチします
5. 14.1950MHz、USBモードにします
6. [MAG (BAND)]キーを長押しし、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[MAG (BAND)]キーを長押しして、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、以前記憶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記憶されます
- バンドスタック機能が動作しないようにすることができます（セッティングメニュー【OPERATION SETTING】→【BAND/SCAN】→【BAND STACK】の設定を“OFF”にします）

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)を設定しておくと、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]ツマミを長押しします
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]キーを3回押すと、通常の運用画面に戻ります



受信に戻る約10秒前にビープ音が鳴ります

microSD カードを使用する

市販の microSD カードまたは microSDHC カードを使用して、次のことができます

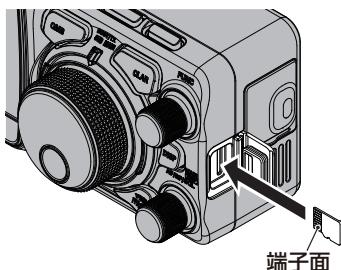
- 受信音の録音 / 再生
- ボイスメモリー（送信用の音声録音）
- メモリーチャンネル情報の保存と読み込み
- セッティングメニュー情報の保存と読み込み
- APRS 機能のビーコン情報、メッセージの保存
- 画面のスクリーンキャプチャーの保存
- ファームウェアアップデート

- 本書では microSD カードと microSDHC カードを “microSD カード” と記しています
- microSD 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 microSD カードの動作を保証するものではありません。本機では 2GB の microSD カードと 4GB、8GB、16GB、32GB の microSDHC カードの動作確認を行っています
- microSDXC メモリーカードには対応していません

- microSD カードにデータを書き込み中または読み込み中に、microSD カードを抜いたり本機の電源を切らないでください
- microSD 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

microSDカードの取付け / 取外し

- FTX-1 の電源を OFF にします
- microSD カードスロットに、microSD カードの端子面を前側にして「カチッ」と音がするまで押し込みます
- 外すときは、microSD カードを「カチッ」と音がするまで押し込むと、microSD カードが押し出されます



microSD カードのフォーマット

本機で初めて使用する microSD 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

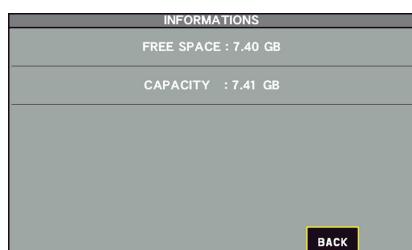
- フォーマットすると、microSD カードに記録されているすべてのデータが消去されます
- 他の機器で初期化した microSD カードは本機で正常に使用できない場合がありますので、本機で初期化し直してください

- [FUNC] ツマミを長押しします
- 【EXTENSION SETTING】 → → 【SD CARD】を選択します
- “FORMAT” 項目の “DONE” にタッチします
フォーマットの確認画面が表示されます
- “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します
- フォーマットが終わると “FORMAT COMPLETED” が表示されます
- 画面にタッチするとセッティングメニュー画面に戻ります
- 【BACK】キーを 3 回押すと、通常の運用画面に戻ります

microSD カードの情報表示

microSD カードの空き容量を確認できます

- [FUNC] ツマミを長押しします
- 【EXTENSION SETTING】 → → 【SD CARD】を選択します
- “INFORMATIONS” の 【DONE】 にタッチします
microSD カードの容量と空き容量が表示されます

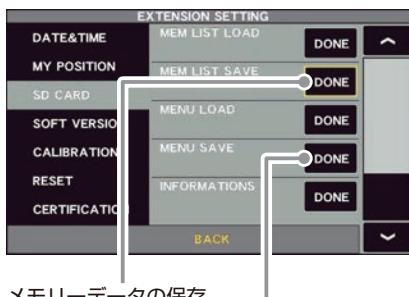


- 【BACK】にタッチするとセッティングメニュー画面に戻ります
- 【BACK】キーを 3 回押すと、通常の運用画面に戻ります

メモリーデータ / 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データや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] ツマミを長押しします
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ファイルに上書きするときは、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

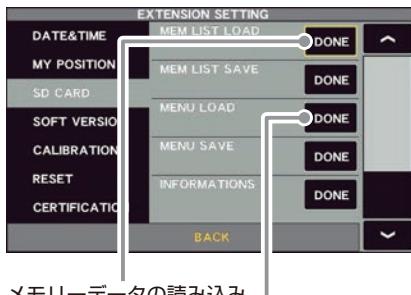


6. 【ENT】にタッチするとデータの保存を開始します
[BACK]キーを押すと、名前の入力をキャンセルします
7. データの保存が終ると“FILE SAVED”が表示されます
8. 画面にタッチするとセッティングメニュー画面に戻ります
9. [BACK]キーを3回押すと、通常の運用画面に戻ります

メモリーデータ / セッティングメニューデータの読み込み

microSD カードに保存したメモリーデータやセッティングメニューの設定データを読み込みます

- [FUNC] ツマミを長押しします
- 【EXTENSION SETTING】 →
→ 【SD CARD】を選択します
- 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

- 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
- データの読み込みが終ると“FILE LOADED”が表示されます
- 画面にタッチすると一度電源がオフになります、その後自動的に電源がオンになります

使用する microSD 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、microSD 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

- 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



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、以下の操作で日付や時刻をあわせてください

- [FUNC] ツマミを長押しします
- 【EXTENSION SETTING】 → 【DATE&TIME】を選択します
- 日付をあわせる**
【DAY】(日)、【MONTH】(月)、【YEAR】(年) のそれぞれの項目を設定します
- 時刻をあわせる**
【HOUR】(時)、【MINUTE】(分) のそれぞれの項目を設定します
- [FUNC] ツマミをまわすか、設定値の左右にある“<” “>”にタッチして設定します
- [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] キーを 3 回押すと、通常の運用画面に戻ります

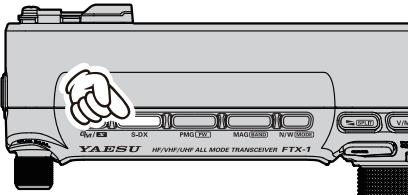
スクリーンキャプチャー機能

表示中の画面を画像データ（bmp 形式）で microSD カードに保存することができます



保存できない画面もあります

1. 保存したい画面を表示させます
2. 画面に“SCREEN SHOT”と表示されるまで [S-DX] キーを押し続けます
microSD カードに画面データが保存されます



microSD 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	yyyyymmdd_hhmmss.bmp キャプチャーした日時がファイル名になります yyyy (年) mm (月) dd (日) hh (時) mm (分) ss (秒)
データの保存場所	「Capture」フォルダ内
microSD カード内のフォルダ構成	FTX-1 └ Capture └ MemList └ Menu └ PlayList └ QSOLog

GPS 機能

本機 FTX-1 フィールドヘッドにオプションの GPS アンテナユニット “FGPS-5” を接続すると、本機の内部時計や位置情報（緯度経度）が自動的に設定されて GM 機能、APRS 機能など各種の機能で利用できます



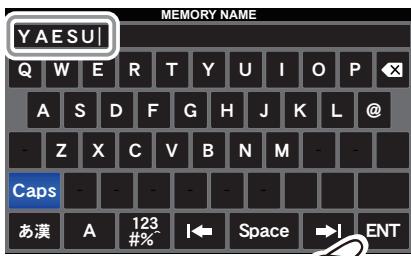
GPS 機能についての説明は、取扱説明書（詳細編）を参照してください（当社ウェブサイトからダウンロードすることができます）

文字入力画面の操作

自局のコールサインや、メモリーチャンネルのタグ（メモリータグ）などを入力するとき、キーボード画面が表示されます

基本的な文字の入力方法

1. 希望の文字にタッチするか [FUNC] ツマミをまわして文字を選択して [FUNC] ツマミを押します
選択した文字が入力されます
2. 同じ操作を繰り返して文字を入力します
3. 全ての文字の入力が完了したら [ENT] にタッチすると入力した文字が確定されます



文字の削除やカーソルの操作

- | | |
|--------|-------------------------|
| あ漢 | 漢字、ひらがな、カタカナ入力画面 |
| 123 #% | 数字、記号入力画面 |
| ← | カーソルが左に移動 |
| Space | スペースを挿入 |
| → | カーソルが右に移動 |
| ⌫ | カーソル左側の文字を削除してカーソルが左に移動 |
| 変換 | ひらがなを漢字に変換 |

漢字を入力する

- あ漢にタッチするか [FUNC] ツマミをまわして あ漢を選択して [FUNC] ツマミを押します
“ひらがな入力画面”が表示されます



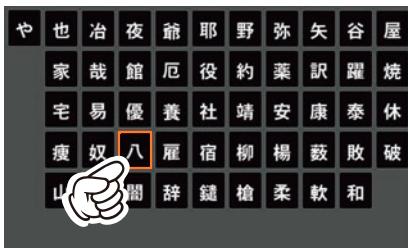
- 変換したい漢字の音読みの最初の1文字のひらがなをタッチするか [FUNC] ツマミをまわして選択して [FUNC] ツマミを押します



- 【変換】にタッチするか [FUNC] ツマミをまわして【変換】を選択して [FUNC] ツマミを押します

漢字の選択画面が表示されます

- 漢字にタッチするか [FUNC] ツマミをまわして漢字を選択して [FUNC] ツマミを押します



- 選んだ漢字が確定されます

入力する文字を切り替える

“ひらがな”入力画面への切り替え



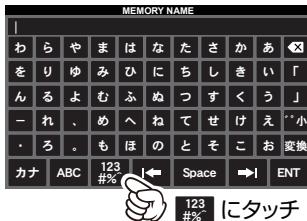
“カタカナ”入力画面への切り替え



“英字”入力画面への切り替え



“数字 / 記号”入力画面への切り替え

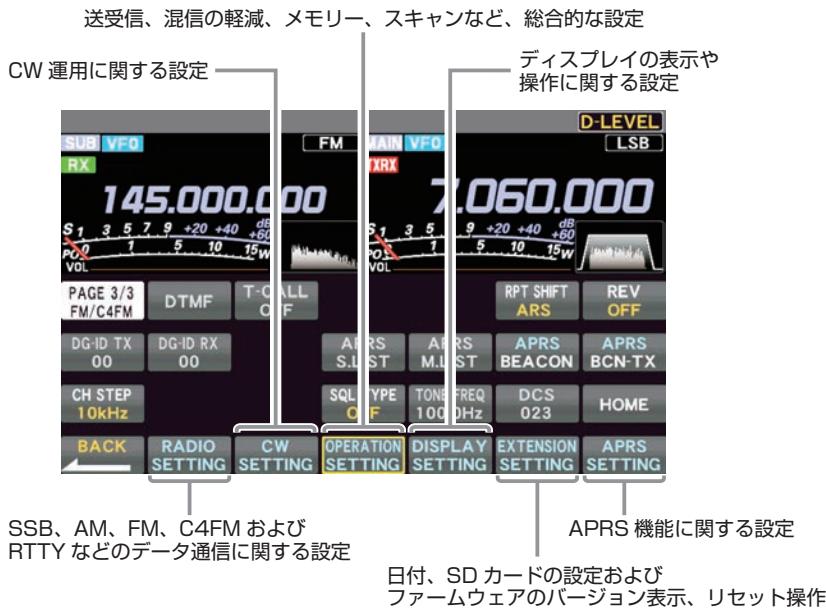


英字の“大文字”と“小文字”画面の切り替え



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6種類の項目に分類されています



設定のしかた

1. [FUNC] ツマミを長押しします
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2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] ツマミを長押しします
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] ツマミをまわして【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
	USB OUT LEVEL	0 ~ 50 ~ 100
	TX BPF SEL	50-3050/ 100-2900 /200-2800/ 300-2700/400-2600
	MOD SOURCE	MIC/USB/REAR/ AUTO
	USB MOD GAIN	0 ~ 50 ~ 100
	RPTT SELECT	OFF /RTS/DTR/DAKY
	NAR WIDTH	300/400/600/850/1100/1200/ 1500 / 1650/1800/1950/2100/2250/2400/ 2450/2500/2600/2700/2800/2900/ 3000/3200/3500/4000 (Hz)
	CW AUTO MODE	OFF /50M/ON
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
	USB OUT LEVEL	0 ~ 50 ~ 100
	TX BPF SEL	50-3050/100-2900/200-2800/ 300-2700/400-2600
	MOD SOURCE	MIC/USB/REAR/ AUTO
	USB MOD GAIN	0 ~ 50 ~ 100
	RPTT SELECT	OFF /RTS/DTR/DAKY
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 (msec) (20msec ステップ)
	AGC MID DELAY	20 ~ 500 ~ 4000 (msec) (20msec ステップ)
	AGC SLOW DELAY	20 ~ 1500 ~ 4000 (msec) (20msec ステップ)
	LCUT FREQ	OFF/100 ~ 300 ~ 1000 (Hz) (50Hz ステップ)
	LCUT SLOPE	6dB/oct / 18dB/oct
	HCUT FREQ	700 ~ 3000 ~ 4000 (Hz) (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)
USB OUT LEVEL	0 ~ 50 ~ 100
MOD SOURCE	MIC/USB/Bluetooth/ AUTO
USB MOD GAIN	0 ~ 50 ~ 100
RPTT SELECT	OFF /RTS/DTR
RPT SHIFT	- / SIMP / + / ARS
RPT SFT FREQ(28MHz)	0 ~ 100 ~ 1000 (kHz) (10kHz ステップ)
RPT SFT FREQ(50MHz)	0 ~ 500 ~ 4000 (kHz) (10kHz ステップ)
RPT SFT FREQ(144MHz)	0.00 ~ 100 (MHz) (50kHz ステップ)
RPT SFT FREQ(430MHz)	0.00 ~ 5.00 ~ 100 (MHz) (50kHz ステップ)
SQL TYPE	OFF /ENC/TSQ/DCS/PR FREQ/REV TONE
TONE FREQ	67.0 ~ 88.5 ~ 254.1 (Hz)
DCS CODE	023 ~ 754
DCS RX REVERS	NORMAL /REVERS/BOTH
DCS TX REVERS	NORMAL /REVERS
PR FREQ	300 ~ 1600 ~ 3000 (Hz) (100Hz ステップ)
DTMF DELAY	50/250/ 450 /750/1000 (ms)
DTMF SPEED	50 /100 (ms)
DTMF MEMORY1 ~ 9	—
MODE 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)
LCUT FREQ	OFF/ 100 ~ 1000 (50Hz ステップ)
LCUT SLOPE	6dB/oct / 18dB/oct
HCUT FREQ	700 ~ 3200 ~ 4000 (50Hz ステップ) / OFF
HCUT SLOPE	6dB/oct / 18dB/oct
USB OUT LEVEL	0 ~ 50 ~ 100
TX BPF SEL	50-3050 /100-2900/200-2800/ 300-2700/400-2600
MOD SOURCE	MIC/USB/REAR/ AUTO
USB MOD GAIN	0 ~ 50 ~ 100
RPTT SELECT	OFF /RTS/DTR/DAKY
NAR WIDTH	50/100/150/200/250/ 300 /350/400/ 450/500/600/800/1200/1400/1700/ 2000/2400/3000/3200/3500/4000 (Hz)
PSK TONE	1000 /1500/2000 (Hz)
DATA SHIFT (SSB)	0 ~ 1500 ~ 3000 (10Hz ステップ)
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)
LCUT FREQ	OFF/100Hz ~ 300Hz ~ 1000Hz (50Hz ステップ)
LCUT SLOPE	6dB/oct / 18dB/oct

メニュー名		設定項目(太字は初期値)
	HCUT FREQ	700Hz ~ 3000Hz ~ 4000Hz(50Hz ステップ) / OFF
	HCUT SLOPE	6dB/oct / 18dB/oct
	USB OUT LEVEL	0 ~ 50 ~ 100
	RPTT SELECT	OFF /RTS/DTR
	NAR WIDTH	50/100/150/200/250/ 300 /350/400/450/500/600/800/1200/1400/1700/2000/2400/3000/3200/3500/4000 (Hz)
	MARK FREQUENCY	1275/ 2125 (Hz)
	SHIFT FREQUENCY	170 /200/425/850 (Hz)
	POLARITY TX	NOR /REV
DIGITAL	DIGITAL POPUP	OFF/2 ~ 10 ~ 60 (sec) /CONTINUE
	LOCATION SERVICE	OFF/ ON
	STANDBY BEEP	OFF/ ON
	DP-ID LIST	DP-ID リストの表示
	RADIO ID	無線機固有の番号を表示(編集不可)

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 (msec) (20msec ステップ)
	AGC MID DELAY	20 ~ 500 ~ 4000 (msec) (20msec ステップ)
	AGC SLOW DELAY	20 ~ 1500 ~ 4000 (msec) (20msec ステップ)
	LCUT FREQ	OFF/100 ~ 250 ~ 1000 (Hz) (50Hz ステップ)
	LCUT SLOPE	6dB/oct / 18dB/oct
	HCUT FREQ	700 ~ 1200 ~ 4000 (Hz) (50Hz ステップ) / OFF
	HCUT SLOPE	6dB/oct / 18dB/oct
	USB OUT LEVEL	0 ~ 50 ~ 100
	RPTT SELECT	OFF /RTS/DTR
	NAR WIDTH	50/100/150/200/ 250 /300/350/400/450/500/600/800/1200/1400/1700/2000/2400/3000/3200/3500/4000 (Hz)
	PC KEYING	OFF /RTS/DTR
	CW BK-IN TYPE	SEMI /FULL
	CW FREQ DISPLAY	DIRECT FREQ/ PITCH OFFSET
	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 ~ 5	TEXT /MESSAGE
	REPEAT INTERVAL	1 ~ 5 ~ 60 (sec)

OPERATION SETTING		
GENERAL	BEEP LEVEL	0 ~ 30 ~ 100

メニュー名	設定項目(太字は初期値)
RF/SQL VR	RF/SQL/AUTO
TUN/LIN PORT SELECT	OPTION/BAND DATA/CAT-3/GPO/STATUS
TUNER SELECT	OPTION/ATAS
CAT-1 RATE	4800/9600/19200/ 38400 /115200 (bps)
CAT-1 TIME OUT TIMER	10 /100/1000/3000 (msec)
CAT-1 CAT-3 STOP BIT	1bit /2bit
CAT-2 RATE	4800 /9600/19200/38400/115200 (bps)
CAT-2 TIME OUT TIMER	10 /100/1000/3000 (msec)
CAT-3 RATE	4800/9600/19200/ 38400 /115200 (bps)
CAT-3 TIME OUT TIMER	10 /100/1000/3000 (msec)
TX TIME OUT TIMER	OFF /1 ~ 30 (min)
REF FREQ FINE ADJ	-25 ~ 0 ~ 25
CHARGE CONTROL	OFF/ON
SUB BAND MUTE	OFF/ON
SPEAKER SELECT	Auto/INT/ BOTH
DITHER	OFF/ON
BAND/SCAN	QMB CH 5ch /10ch
	BAND STACK OFF/ON
	BAND EDGE OFF/ON
	SCAN RESUME BUSY/HOLD/1sec/ 3sec /5sec
RX DSP	IF NOTCH WIDTH NARROW/WIDE
	NB REJECTION LOW/MID/HIGH
	NB WIDTH NARROW/MEDIUM/WIDE
	APF WIDTH NARROW/MEDIUM/WIDE
	CONTOUR LEVEL -40 ~ -15 ~ 0 ~ 20
	CONTOUR WIDTH 1 ~ 10 ~ 11
TX AUDIO	AMC RELEASE TIME FAST/MID/SLOW
	PRMTRC EQ1 FREQ OFF /100 ~ 700 (100Hz ステップ)
	PRMTRC EQ1 LEVEL -20 ~ 5 ~ 10
	PRMTRC EQ1 BWTH 0 ~ 10
	PRMTRC EQ2 FREQ OFF /700 ~ 1500 (100Hz ステップ)
	PRMTRC EQ2 LEVEL -20 ~ 5 ~ 10
	PRMTRC EQ2 BWTH 0 ~ 10
	PRMTRC EQ3 FREQ OFF /1500 ~ 3200 (100Hz ステップ)
	PRMTRC EQ3 LEVEL -20 ~ 5 ~ 10
	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
TX GENERAL	P PRMTRC EQ3 BWTH 0 ~ 1 ~ 10
	MAX POWER(BAT) 0.5 ~ 6 (W)
	QRP MODE OFF/ON
	HF MAX POWER 0.5 ~ 10 (W)
	50M MAX POWER 0.5 ~ 10 (W)

メニュー名	設定項目(太字は初期値)
70M MAX POWER	設定を変えても何の動作も行いません
144M MAX POWER	0.5 ~ 10 (W)
430M MAX POWER	0.5 ~ 10 (W)
AM HF/50 MAX POWER	0.5 ~ 2.5 (W)
AM V/U MAX POWER	0.5 ~ 2.5 (W)
VOX SELECT	MIC /USB/BLUETOOTH
EMERGENCY FREQ TX	OFF /ON
TX INHIBIT	OFF /ON
METER DETECTOR	AVERAGE /PEAK
KEY/DIAL	SSB/CW DIAL STEP 5/10/20 (Hz)
	RTTY/PSK DIAL STEP 5/10/20 (Hz)
	FM DIAL STEP 5/6.25/10/12.5/20/25 (kHz) / Auto
	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. 50/100/200
MIC P1 ~ MIC P4	LOCK / QMB / A/B / V/M / TUNER / VOX / MOX / MODE / ZIN_SPOT / SPLIT / FINE / NAR / NB / DNR / FREQ UP / FREQ DOWN / BAND UP / BAND DOWN / ATT / IPO / DNF / AGC / ANT TUNE
MIC UP	MIC P1 : LOCK MIC P2 : QMB MIC P3 : BAND UP MIC P4 : V/M MIC UP : FREQ UP MIC DOWN : FREQ DOWN
MIC DOWN	MIC SCAN OFF/ON
OPTION	TUNER TYPE SEL ANT1 INT/INT(FAST)/EXT/ATAS
	TUNER TYPE SEL ANT2 INT/INT(FAST)/EXT/ATAS
	ANT2 OPERATION TRX/TX-ANT1,RX-ANT2/TRX-ANT1,RX-ANT2
	HF ANT SELECT ANT1/ANT2
	HF MAX POWER 5 ~ 100 (W)
	50M MAX POWER 5 ~ 100 (W)
	70M MAX POWER 設定を変えても何の動作も行いません
	144M MAX POWER 5 ~ 50 (W)
	430M MAX POWER 5 ~ 50 (W)
	AM MAX POWER 5 ~ 25 (W)
	AM V/U MAX POWER 5 ~ 13 (W)
	GPS OFF/ON
	GPS PINNING OFF/ON
	GPS BAUDRATE 4800/9600/19200/38400/115200 (bps)
	BLUETOOTH OFF/ON
	BLUETOOTH DEVICE LIST —
	BLUETOOTH AUDIO FIX/AUTO

DISPLAY SETTING

DISPLAY	MY CALL	最大 10 文字 (FTX-1)
	MY CALL TIME	OFF/1/2/3/4/5 (sec)
	POP-UP TIME	FAST/MID/SLOW
	SCREEN SAVER	OFF/1/2/5/15/30/60 (min)

メニュー名		設定項目(太字は初期値)
	SCREEN SAVER(BAT)	OFF/1/2/ 5 /15/30/60 (min)
	SAVER TYPE	Logo/DIMMER/ DISP OFF
	AUTO POWER OFF	OFF /0.5 ~ 12 (hour) (0.5hour ステップ)
	LED DIMMER	OFF/1 ~ 20
UNIT	POSITION UNIT	MM.MM/MM.ss
	DISTANCE UNIT	km/mile
	SPEED UNIT	km/h / knot/mph
	ALTITUDE UNIT	m/ft
	TEMP UNIT	c/f
	RAIN UNIT	mm/INCH
	WIND UNIT	m/s / mph
SCOPE	RBW	HIGH/MID/LOW
	SCOPE CTR	FILTER/CARRIER
	2D DISP SENSITIVITY	NORMAL/ HI
	3DSS DISP SENSITIVITY	NORMAL/ HI
	AVERAGE	OFF/2/4/8
VFO IND COLOR	VMI COLOR VFO	BLUE/GREEN/WHITE/NONE
	VMI COLOR MEMORY	BLUE/GREEN/ WHITE /NONE
	VMI COLOR CLAR	RED/NONE

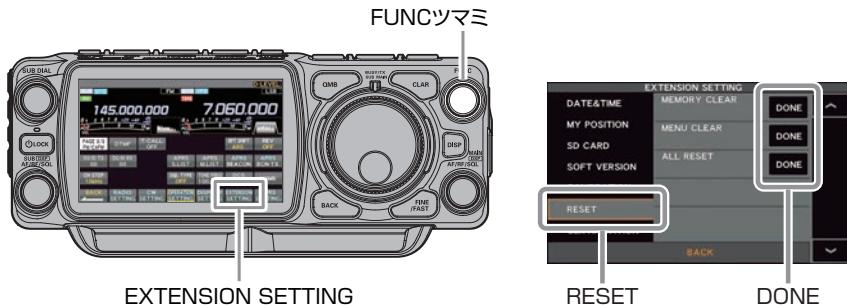
EXTENSION SETTING		
DATE&TIME	TIME ZONE	-12.0 ~ 9.0 ~ 14.0
	DAY	-
	MONTH	-
	YEAR	-
	HOUR	-
	MINUTE	-
	GPS TIME SET	AUTO/MANUAL
MY POSITION	MY POSITION	GPS/MANUAL
	MY POSITION LATITUDE	-
	MY POSITION LONGITUDE	-
SD CARD	MEM LIST LOAD	-
	MEM LIST SAVE	-
	MENU LOAD	-
	MENU SAVE	-
	INFORMATIONS	-
	FIRMWARE UPDATE	-
	FORMAT	-
SOFT VERSION	-	-
CALIBRATION	CALIBRATION	-
RESET	MEMORY CLEAR	-
	MENU CLEAR	-
	ALL RESET	-
CERTIFICATION	-	-

APRS SETTING		
※ APRS 機能の詳細については、取扱説明書（APRS 編）を参照してください（当社ウェブサイトからダウンロードすることができます）		

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. [FUNC] ツマミを長押しします
2. 【EXTENSION SETTING】→【RESET】を選択します



3. リセットしたい項目(下記参照)の“DONE”にタッチします

■ 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-001 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クリア)

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

リセット実行の確認画面が表示されます

4. 【OK】にタッチまたは、[FUNC] ツマミをまわして【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

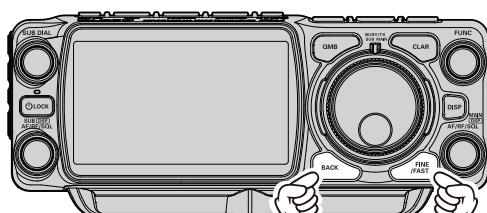
リセットをキャンセルする場合は【CANCEL】にタッチまたは、[FUNC] ツマミをまわして【CANCEL】を選択して [FUNC] ツマミを押します

5. 一度電源が OFF になり、その後自動的に電源が入ります
以上でリセットは完了です

ハードリセットの方法

下記の方法でもオールリセットすることができます

1. 電源をオフにします
2. [BACK] キーと [FINE/FAST] キーを同時に押しながら電源をオンにします



保守

オプション

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るオートアンテナチューナーです

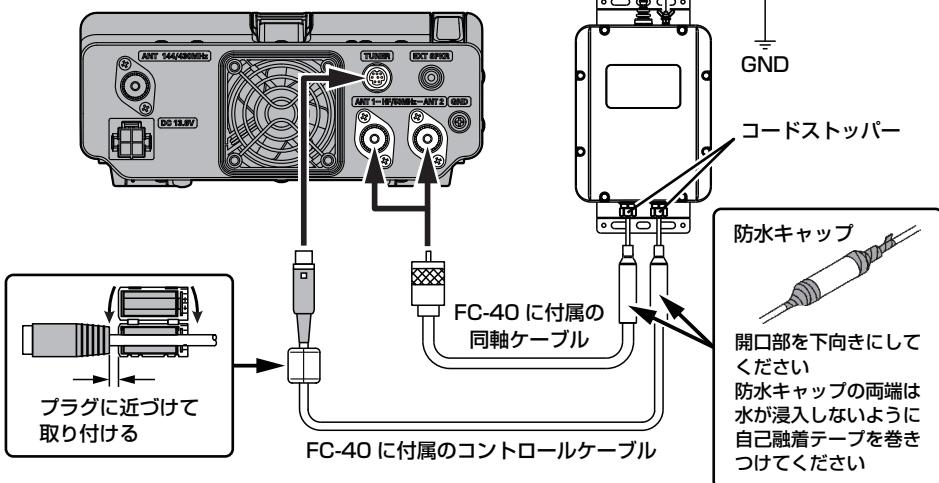
- FTX-1 Field 単体で使用することはできません
- アンテナは周囲の影響を受けやすいので、設置する場所やアンテナの設置方法によっては、SWR が下がらない場合があります。

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 と FTX-1 をコントロールケーブルと同軸ケーブルで接続します（下図参照）
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 にアンテナ線を接続します
6. FC-40 の GND 端子にアース線を接続します



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）



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

- [FUNC] ツマミを長押しします
- 【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 “OPTION” 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
- 【OPERATION SETTING】 → 【OPTION】 → 【TUNER TYPE SEL ANT1】または【TUNER TYPE SEL ANT2】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 “EXT” 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

HF/50MHz 帯 10W オートアンテナチューナー (FC-80)

1.8MHz～30MHz, 50MHz～54MHz のアマチュアバンドにおいて、SWR が十分に下がらないときに使用するオートアンテナチューナーです



- FTX-1 optima-50、FTX-1 DXでは使用することはできません
- 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
- FTX-1 フィールドヘッドへの取付方法は FC-80 の取扱説明書を参照してください

チューニングを行う前の設定

- [FUNC] ツマミを長押しします
- 【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 “OPTION” 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】キーを何度も押して通常の運用画面に戻ります

チューニングを行う

- [FUNC] ツマミを長押しします
- 【TUNER】にタッチします
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
- 【ANT TUNE】にタッチ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、最適な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

チューニングを行う

- [FUNC] ツマミを長押しします
- 【TUNER】にタッチします
- 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
- 【ANT TUNE】にタッチ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、他の交信に妨害を与えないようにしてください
 - “HI-SWR” が点滅してチューニングがとれない場合は、アンテナ、同軸ケーブル、コネクターを点検してください

アクティブチューニングアンテナ (ATAS-120A)

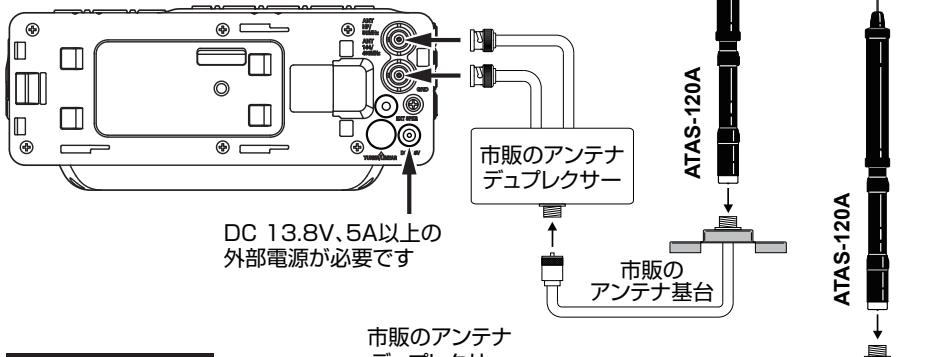
ATAS-120Aは、HF帯からUHF帯までのアマチュアバンド(7/14/21/28(29)/50/144/430)で運用することが可能な、マルチバンド型のオートチューニング・アンテナです。アクティブチューニング機構により、無線機からのコントロール信号で自動的に同調することができます。なお、ATAS-120Aの組み立て・取り付けに関しては、ATAS-120Aの取扱説明書を参照してください。

ATAS-120A の接続方法

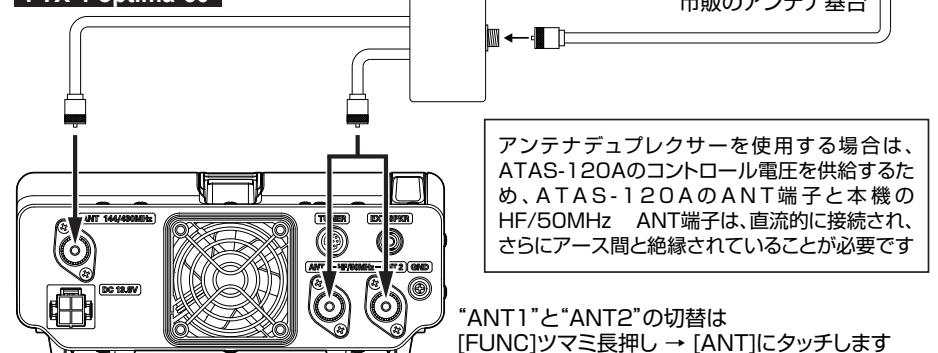
下図を参考に FTX-1 の ANT 端子に “ATAS-120A” を同軸ケーブルで接続します

- 同軸ケーブルの接続は、FTX-1 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。アンテナ基台は良好なアースが取れるようにしてください
- ATAS-120Aと一緒にV/UHF帯専用アンテナを設置する場合は、HF～50MHz帯を含まないアンテナ(144/430MHzタイプ)を使用してください。ATAS-120A側からの送信波により、V/UHF帯の受信回路に障害を及ぼす場合があります。また、2本のアンテナは可能な限り離して設置してください

FTX-1 Field



FTX-1 DX FTX-1 optima-50



操作方法

チューニングを行う前の設定

フィールドヘッド単体で

チューニングする場合

- [FUNC] ツマミを長押しします
- 【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】キーを3回押すと、通常の運用画面に戻ります
画面に“ATAS”が点灯します

フィールドヘッドをSPA-1Mに取り付け、SPA-1Mに内蔵のアンテナチューナーを使用する場合は、上記の設定を“OPTION”に戻してください

FTX-1DXまたはoptima-50で チューニングする場合

- [FUNC] ツマミを長押しします
- 【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“OPTION”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
- 【OPERATION SETTING】 →【OPTION】を選択します
- ATAS-120Aを接続するアンテナ端子にあわせて項目を選びます

ANT1に接続する場合

→ TUNER TYPE SEL ANT1

ANT2に接続する場合

→ TUNER TYPE SEL ANT2

- [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】キーを3回押すと、通常の運用画面に戻ります
画面に“ATAS”が点灯します

オートチューニング

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のチューニングを自動で行います

ATAS-120Aを初めて使う時および本機をオールリセットした後に初めてチューニングを行う時は、【ANT TUNE】キーを押しても本機がATAS-120Aを認識するまでの約1分間はチューニングは行なわれません。ATAS-120Aを認識してからチューニングが行われます

- [FUNC] ツマミを長押しします
- 【ANT TUNE】にタッチすると、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。
途中でチューニングを中止するには【ANT TUNE】にタッチします
 - チューニング中は“ATAS”的表示が点滅し、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
 - “HI-SWR”が点滅して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、SWR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

Bluetooth ユニット “BU-6” を取り付ける



静電気などにより半導体が破損する恐れがありますので、必要な箇所以外には手を触れないでください



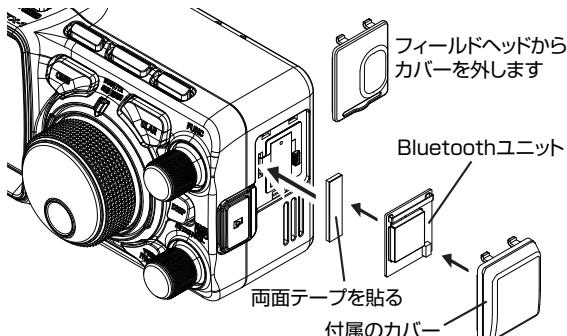
- BU-6 は Bluetooth ユニット “BU-5” と FTX-1 専用のカバーで構成されています
- Bluetooth プロファイルは “HFP” です

1. FTX-1 の電源をオフにします
2. 右側面の Bluetooth ユニット取り付け部のカバーを外します



カバーは紛失防止のため固めに取り付けられています。外す時はマイナスドライバーなどを使用してください

3. BU-6 に付属の両面テープを貼ります
4. 基板上のコネクターにあわせて、Bluetooth ユニットを挿し込みます
5. BU-6 に付属のカバーを取り付けます



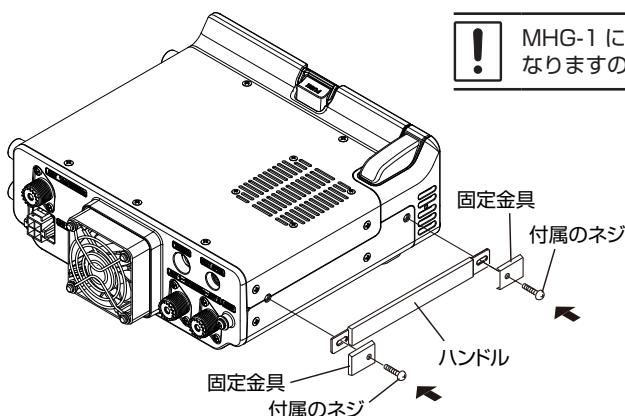
MHG-1 を取り付ける

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

FTX-1 DX または FTX-1 optima-50 本体の左側面にある取付穴に合わせて、MHG-1 に付属のネジと固定金具でハンドルを取り付けます



MHG-1 に付属のネジ以外は、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

この使用区分は令和5年9月25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ニュース等でご確認ください。

135kHz	475kHz	1.9MHz	3.5MHz
135.7 137.8 狭帯域の全電波型式	472 479 狭帯域の全電波型式	1.800 1.830 1.845 1.875 1.9075 1.9125 CW 狹帯域データ 狹帯域の全電波型式	3.500 3.530 3.580 3.599 3.612 3.662 3.687 CW 狹帯域の全電波型式

注1：占有周波数帯幅が20kHz以下のものに限る(CWを除く)。

注2：SSBやAMによる電話での運用不可。

注3：占有周波数帯幅が50kHz以下のもに限る(SSBやAMによる電話での運用不可)。

↑ 3.535MHz：非常通信周波数

3.8MHz
3.702 3.716 3.745 3.770 3.791 3.805 狭帯域の全電波型式

7MHz
7.000 7.030 CW 狹帯域の全電波型式

↑ 7.050MHz：非常通信周波数

注4：この区分では占有周波数帯幅が2kHz以下のものに限る。

(SSBやAMによる運用不可)

↑ 3.535MHz：非常通信周波数

注5：14.100MHzの周波数は、JARLが国際的な標準信号(ビーコン)の送信をする場合に限る。

14MHz
14.000 14.070 14.100 CW 狹帯域データ 狹帯域の全電波型式

↑ 14.100MHz：ビーコン(注5)

↑ 14.300MHz：非常通信周波数

18MHz
18.068 18.080 18.110 CW 狹帯域データ 狹帯域の全電波型式

↑ 18.110MHz：ビーコン(注6)

↑ 18.160MHz：非常通信周波数

注6：18.110MHzの周波数は、JARLが国際的な標準信号(ビーコン)の送信をする場合に限る。

注7：21.150MHzの周波数は、JARLが国際的な標準信号(ビーコン)の送信をする場合に限る。

21MHz
21.000 21.070 21.150 CW 狹帯域データ 狹帯域の全電波型式

↑ 21.150MHz：ビーコン(注5)

↑ 21.360MHz：非常通信周波数

24MHz
24.890 24.900 24.930 CW 狹帯域データ 狹帯域の全電波型式

↑ 24.930MHz：ビーコン(注8)

注8：24.930MHzの周波数は、JARLが国際的な標準信号(ビーコン)の送信をする場合に限る。

注9：28.200MHzの周波数は、JARLが国際的な標準信号(ビーコン)の送信をする場合に限る。

28MHz
28.000 28.070 28.200 CW 狹帯域データ 狹帯域の全電波型式 全電波型式 衛星 レピータ 全電波型式 レピータ

↑ 28.200MHz：ビーコン(注9)、非常通信周波数

注9：28.200MHzの周波数は、JARLが国際的な標準信号(ビーコン)の送信をする場合に限る。

50MHz
50.000 50.070 50.300 51.000 CW 狹帯域データ 全電波型式 全電波型式(実験・研究用)

↑ 50.900

54.000

注10：50.000MHzから50.070MHz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以下を使用することができる。

注11：50.010MHzの周波数は、JARLが国際的な標準信号(ビーコン)の送信をする場合に限る。

144MHz
144.00 144.02 144.10 144.20 144.50 144.60 144.70 145.65 145.80 146.00 EME CW 狹帯域の全電波型式 VoIP 広帯域データ 広帯域の電話・電信・画像 全電波型式(実験・研究用) 衛星

↑ 144.10MHz：非常通信周波数

↑ 145.50MHz：非常通信周波数

↑ 145.30MHz：デジタル呼出周波数：非常通信周波数

↑ 145.00MHz：呼出周波数：非常通信周波数

注12：144.00MHzから144.20MHzまでの周波数を使用して月面反射通信(EME)を行う場合、狭帯域の全電波型式を使用することができる。

注13：144.30MHzから144.50MHzまでの周波数は、国際宇宙ステーションとの文例に限って広帯域の電話・電信および画像通信に使用することができる。

430MHz
430.00 430.10 430.70 431.00 431.40 431.90 432.10 434.00 435.00 438.00 439.00 440.00 CW 狹帯域の全電波型式 VoIP 広帯域データ 広帯域の電話・電信・画像 EME レピータ 衛星 全電波型式(実験・研究用) レピータ

↑ 430.10MHz：非常通信周波数

↑ 433.50MHz：非常通信周波数

↑ 433.30MHz：デジタル呼出周波数：非常通信周波数

↑ 433.00MHz：呼出周波数：非常通信周波数

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

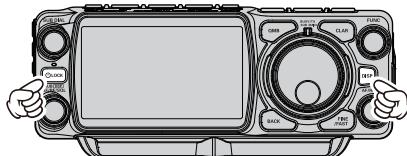
- 本機は工事設計認証を受けた適合表示無線設備です。工事設計認証番号（“002-”から始まる番号）は、右ページの方法で FTX-1 の画面に表示させて確認することができます
- 空中線電力 50W 以下の適合表示無線設備のみを使用するアマチュア局（人工衛星等のアマチュア局を除く）で移動するものの開設・運用を行う個人のかたは、ライトユーザー向けの特例様式を使用できます
- 免許申請に関しては、総務省のホームページなどで最新情報を確認してください
- 免許申請書類は、総務省の「電波利用ホームページ」にある「アマチュア局の申請・届出（手続様式）」（下記 URL）からダウンロードすることができます
<https://www.tele.soumu.go.jp/j/others/amateur/shinsei/index.htm>
- 電子申請で免許申請をする場合は、総務省ホームページの「電波利用電子申請」（下記 URL）を参照してください
<https://www.denpa.soumu.go.jp/index.html>
電子申請に関するお問い合わせ先
ヘルプデスク 電話：0120-810-718
- 「移動しない局」で申請する場合は「電波防護指針に基づく基準値に適合していることの確認書類」の提出が必要です。詳細は、総務省の「電波利用ホームページ」にある「電波の強度に対する安全施設について」を参照してください
<https://www.tele.soumu.go.jp/j/others/amateur/confirmation/safety/>
- 本機に付加装置（トランシーバーターやリニアアンプなど）を接続する場合は、一般財団法人日本アマチュア無線振興協会（JARD）の保証を受ける必要があります
一般財団法人 日本アマチュア無線振興協会（JARD）
JARD 保証事業センター
<https://www.jard.or.jp/warranty/>

免許申請時のご注意

- FTX-1 DX (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
- 電波法上、FTX-1 DX (100W モデル) を「移動する局」として申請することはできません
また FTX-1 DX のフィールドヘッド部のみを「移動する局」として申請することもできません
- FTX-1 optima-50 (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
- FTX-1 optima-50 で申請する場合は、フィールドヘッド単体の“第一送信機”、フィールドヘッドとパワーアンプ（SPA-1M）を接続した“第二送信機”として申請してください
- 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
- A1A、4630kHz、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

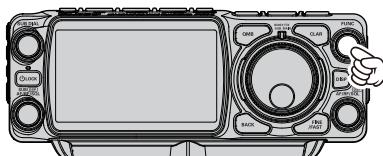
工事設計認証番号の表示方法

1. 電源をオフにします
2. [DISP] キーを押しながら電源をオンにします
3. 工事設計認証番号が表示されます
4. 確認が終わったら【BACK】にタッチするか [BACK] キーを押します
通常の運用画面に戻ります



セッティングメニューから工事設計認証番号を表示させることもできます

1. [FUNC] ツマミを長押しします



2. 【EXTENSION SETTING】にタッチします



3. [CERTIFICATION] の【DONE】にタッチすると工事設計認証番号が表示されます
4. 確認が終わったら【BACK】にタッチするか [BACK] キーを押します



工事設計認証番号

無線局事項書及び工事設計書の記入例 ①

FTX-1 Field で移動する局として申請する場合

1. 総務省のダウンロードページにアクセスします（下記 URL）
<https://www.tele.soumu.go.jp/j/others/amateur/shinsei/index.htm>
2. 「①初心者やライトユーザーの方」の「免許申請（開局申請）」にある「様式」と「記載要領」をダウンロードします
3. 「記載要領」を参照して「様式」に必要事項を記入します

無線局事項書及び工事設計書（注 6）

6 免許の番号	※記載不要 A 第 号		
7 申請（届出）の区分	開設		
8 住所及び氏名	上記 1 と同じ		
9 無線従事者免許証の番号			
		<input type="checkbox"/> 無線従事者免許 同時申請	同時申請の資格 国家試験受験番号 修了証明書の番号
10 無線局の目的・通信事項		アマチュア業務用・アマチュア業務に関する事項	
11 呼出符号		※記載不要	
12 無線設備の常置 場所	住 所	<input type="checkbox"/> 上記 1 及び 8 の住所と同じ	
13 移動範囲		移動する（陸上、海上及び上空）	
14 電波の型式並びに希望する 周波数及び空中線電力		<input checked="" type="checkbox"/> 指定可能な全ての電波の型式、周波数及び空中線電力	
15 備 考		<input checked="" type="checkbox"/> をつける	
工 事 設 計 書	第 送信機	適合表示無線設備の番号	工事設計認証番号を記入
	第 送信機	適合表示無線設備の番号	↑ 97ページに記載の手順で、画面に表示された “002 -”から始まる番号を記入します
	第 送信機	適合表示無線設備の番号	
	第 送信機	適合表示無線設備の番号	
	第 送信機	適合表示無線設備の番号	
	その他の工事設計		<input checked="" type="checkbox"/> 電波法第 3 章に規定する条件に合致する。

無線局事項書及び工事設計書の記入例 ②

FTX-1 optima-50 で移動する局として申請する場合

FTX-1 optima-50 で申請する場合は、フィールドヘッド単体の“第一送信機”、フィールドヘッドとパワーアンプ（SPA-1M）を接続した“第二送信機”として申請してください

1. 総務省のダウンロードページにアクセスします（下記 URL）
<https://www.tele.soumu.go.jp/j/others/amateur/shinsei/index.htm>
2. 「①初心者やライトユーザーの方」の「免許申請（開局申請）」にある「様式」と「記載要領」をダウンロードします
3. 「記載要領」を参照して「様式」に必要事項を記入します

9 無線従事者免許証の番号		<input type="checkbox"/> 無線従事者免許 同時申請	同時申請の資格 国家試験受験番号 修了証明書の番号
10 無線局の目的・通信事項		アマチュア業務用・アマチュア業務に関する事項	
11 呼出符号		※記載不要	
12 無線設備の常置場所	住 所	<input type="checkbox"/> 上記 1 及び 8 の住所と同じ	
13 移動範囲		移動する（陸上、海上及び上空）	
14 電波の型式並びに希望する周波数及び空中線電力		<input checked="" type="checkbox"/> 指定可能な全ての電波の型式、周波数及び空中線電力	
15 備 考		<input checked="" type="checkbox"/> をつける	
FTX-1 フィールドヘッド単体（SPA-1M と接続していない状態）で、97 ページに記載の手順で画面に表示された“002 -” から始まる番号を記入します			
工事設計書	第 1 送信機	適合表示無線設備の番号	工事設計認証番号を記入
	第 2 送信機	適合表示無線設備の番号	工事設計認証番号を記入
	第 送信機	適合表示無線設備の番号	FTX-1 フィールドヘッドと SPA-1M を接続した状態で、97 ページに記載の手順で画面に表示された“002 -” から始まる番号を記入します
	第 送信機	適合表示無線設備の番号	
	第 送信機	適合表示無線設備の番号	
	その他の工事設計		

無線局事項書及び工事設計書の記入例 ③

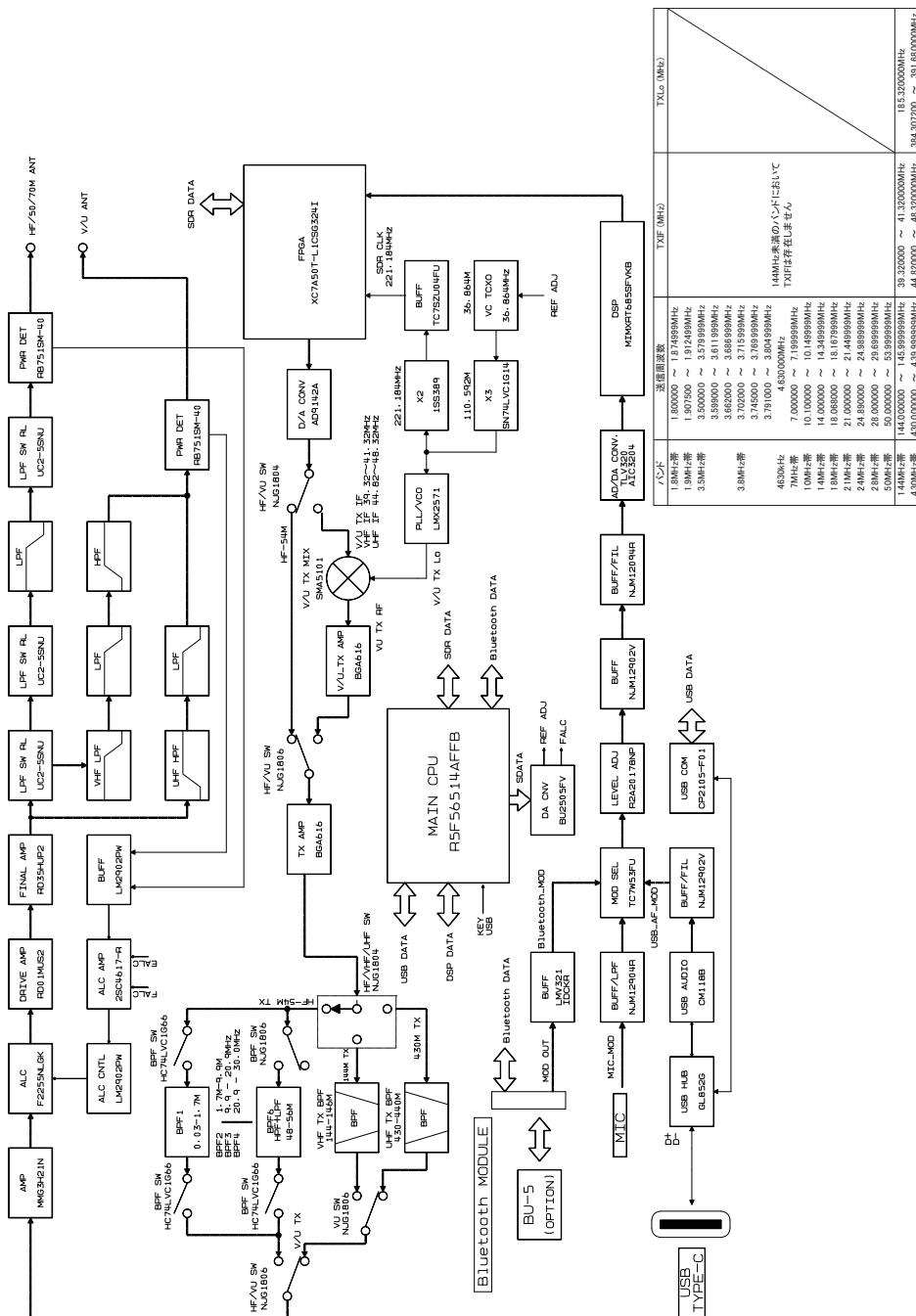
FTX-1 DX で申請する場合

電波法上、FTX-1 DX を「移動する局」として申請することはできません。また FTX-1 DX のフィールドヘッド部のみを「移動する局」として申請や運用をすることもできません

1. 総務省のダウンロードページにアクセスします（下記 URL）
<https://www.tele.soumu.go.jp/j/others/amateur/shinsei/index.htm>
2. 「②その他の方」の「免許申請（開局申請）」にある「別表第一号」と「別表第二号の三第3」の「様式」と「記載要領」をダウンロードします
3. 「記載要領」を参照して「様式」に必要事項を記入します

11 移動範囲		<input type="checkbox"/> 移動する（陸上、海上及び上空） <input type="checkbox"/> 移動しない							
12 電波の型式並びに希望する周波数及び空中線電力		<input checked="" type="checkbox"/> 指定可能な全ての電波の型式、周波数及び空中線電力							
13 変更する欄の番号		<input type="checkbox"/> 4・5	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 10	<input type="checkbox"/> 11	<input type="checkbox"/> 12	<input type="checkbox"/> 15	
14 備考		<input checked="" type="checkbox"/> をつける 97ページに記載の手順で、画面に表示された“002 -”から始まる番号を記入します							
第 送 信 機	変更の種別		<input type="checkbox"/> 取替		<input type="checkbox"/> 増設	<input type="checkbox"/> 撤去	<input type="checkbox"/> 変更		
	適合表示無線設備の番号		<input type="checkbox"/> 工事設計認証番号を記入						
	発射可能な電波の型式及び周波数の範囲								
	変調方式コード								
	終段管		名称個数			電圧			
工 事 設 計 書	定格出力(W)								
	変更の種別		<input type="checkbox"/> 取替		<input type="checkbox"/> 増設	<input type="checkbox"/> 撤去	<input type="checkbox"/> 変更		
	適合表示無線設備の番号								
	発射可能な電波の型式及び周波数の範囲								
	変調方式コード								
第 送 信 機	終段管		名称個数			電圧			
	定格出力(W)								
	送信空中線の型式		<input type="checkbox"/> を使用するアンテナの型式を記入						
	周波数測定装置の有無		<input type="checkbox"/> 周波数測定装置		<input type="checkbox"/> 有		<input type="checkbox"/> 無		
	添付図面		<input type="checkbox"/> 施工規則第11条の3第7号の装置						
その他の工事設計		<input checked="" type="checkbox"/> 電波法第3章に規定する条件に合致する。							
		<input checked="" type="checkbox"/> をつける							
		<input checked="" type="checkbox"/> をつける							

送信機系統図



アフターサービスについて

- ◎ 保証期間はお買い上げの日より1年間です

本製品には保証書が添付されています。お買い上げいただいた日から1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いない保証書も無効扱いにさせていただきますので、お買い上げいただきました販売店名・お買い上げ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て運搬してください

- ◎ 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、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

<https://connect.yaesu.com/indivisual/support/>

DynaFont は、DynaComware Taiwan Inc. の登録商標です

一般定格

送信周波数範囲 :	1.8MHz 帯～430MHz 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～174MHz、400MHz～470MHz(動作範囲) 1.8MHz～440MHz のアマチュアバンド(保証範囲 [※]) ※中間周波数を除く	
電波型式 :	A1A(CW)、A3E(AM)、J3E(LSB、USB)、F3E(FM) F7W(C4FM)、F1D、F2D	
周波数切替ステップ :	1 [*] /5/10/20Hz(SSB、CW、AM) 5/6.25/10/12.5/20/25kHz(FM) ※ FINE チューニング ON 時	
アンテナインピーダンス :	50 Ω不平衡	
動作温度範囲 :	-10°C～+50°C	
周波数安定度 :	± 0.5ppm 以内(-10°C～+50°C: 電源投入1分後)	
電源電圧 :	DC10.8V (SBR-52LI 使用時) DC13.8V ± 15% (外部電源端子)	
接地方法 :	マイナス接地	
消費電力 :	受信無信号時	約 0.6A
	受信信号出力時	約 0.9A
	送信時	
	FTX-1 Field	約 2.5A(6W 送信時)、約 3A(10W 送信時)
	FTX-1 optima-50	約 16A(HF/50MHz 帯、50W 送信時) 約 9A(144MHz 帯、50W 送信時) 約 12A(430MHz 帯、50W 送信時)
	FTX-1 DX	約 21A(HF/50MHz 帯、100W 送信時) 約 9A(144MHz 帯、50W 送信時) 約 12A(430MHz 帯、50W 送信時)
外形寸法(W×H×D) :	FTX-1 Field	213 × 89 × 55mm(突起物含まず)
	FTX-1 optima-50/FTX-1 DX	213 × 89 × 240mm (フィールドヘッド含む、突起物含まず)
重量 :	FTX-1 Field	約 1.25kg
	FTX-1 optima-50	約 3.9kg(フィールドヘッド含む)
	FTX-1 DX	約 3.9kg(フィールドヘッド含む)

送信部

定格送信出力 :	FTX-1 Field	
	SBR-52LI 使用時 :	0.5W～6W 0.5W～2.5W(AM Carrier)
	外部電源使用時 :	0.5W～10W 0.5W～2.5W(AM Carrier)
	FTX-1 optima-50	5W～50W 5W～13W(AM Carrier)
	FTX-1 DX	
	HF/50MHz 帯 :	5W～100W 5W～25W(AM Carrier)
	144/430MHz 帯 :	5W～50W 5W～13W(AM Carrier)
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
	F1D、F2D、F3E(FM)	数値演算型リアクタンス変調
	F7W :	4 値周波数変調(C4FM)

FM 最大周波数偏移 :	± 5.0kHz / ± 2.5kHz (Narrow) (IDC 及びスプラッタフィルター付)
スプリアス発射強度 :	FTX-1 Field -50dB 以下 (HF 帯) -60dB 以下 (50MHz/144MHz/430MHz 帯)
	FTX-1 optima-50 -50dB 以下 (HF 帯) -60dB 以下 (50MHz/144MHz/430MHz 帯)
	FTX-1 DX -50dB 以下 (HF 帯) -63dB 以下 (50MHz 帯) -60dB 以下 (144MHz/430MHz 帯)
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 3kHz 以内、CW 500Hz 以内 AM 6kHz 以内、FM/C4FM 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 ~ 10k Ω)

受信部

受信方式 :	ダイレクトサンプリングスーパー・ヘテロダイൻ方式 (受信周波数 48MHz 未満)		
	シングルコンバージョン・IF サンプリング方式 (受信周波数 48MHz 以上)		
中間周波数 :	MAIN 側 44.5 ~ 49.5MHz (受信周波数 48MHz 以上) SUB 側 41.3 ~ 44.3MHz (受信周波数 48MHz 以上)		
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 (IPO=AMP2) 50MHz ~ 54MHz 0.125μV 以下 (IPO=AMP2) 144MHz ~ 146MHz 0.125μV 以下 (AMP ON) 430MHz ~ 440MHz 0.125μV 以下 (AMP 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 (IPO=AMP2) 50MHz ~ 54MHz 1μV 以下 (IPO=AMP2) 144MHz ~ 146MHz 1μV 以下 (AMP ON) 430MHz ~ 440MHz 1μV 以下 (AMP ON) FM (1kHz 3.5kHz DEV BW : 12kHz, 12dB SINAD) 28MHz ~ 30MHz 0.25μV 以下 (IPO=AMP2) 50MHz ~ 54MHz 0.2μV 以下 (IPO=AMP2) 144MHz ~ 146MHz 0.125μV 以下 (AMP ON) 430MHz ~ 440MHz 0.125μV 以下 (AMP ON)		
選択度 (TYP) :	電波型式 -6dB -60dB CW (BW=0.5kHz) 0.5kHz 以上 0.75kHz 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		
イメージ妨害比 :	70dB 以上 (1.9MHz 帯 ~ 28MHz 帯 アマチュアバンド)		
低周波定格出力 :	60dB 以上 (50MHz 帯、144MHz 帯、430MHz 帯 アマチュアバンド) FTX-1 Field : 1.5W 以上 FTX-1 optima-50/DX : 4W (1.5+2.5W) (@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。

YAESU
Radio for Professionals

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 〒140-0013 東京都品川区南大井6-26-3 大森ベルポートD-3F



Printed in Japan 2512G-FS
©2025 八重洲無線株式会社 無断転載・複写を禁ず