



HF/50MHz TRANSCEIVER

# FT-710

## オペレーションマニュアル

ご使用の前に

ディスプレイの説明

パネル面の説明

音声通信  
(SSB、AM モードでの運用)

CW モードでの運用

FM モードでの運用

データ通信

メモリーに関する機能

スキャンに関する機能

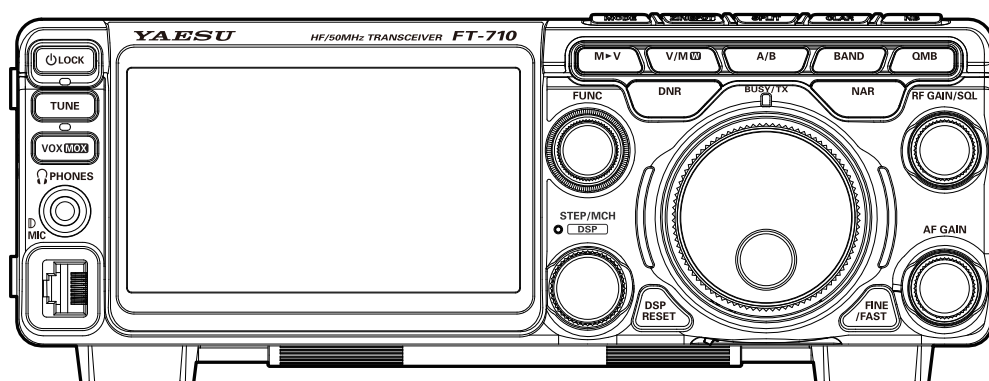
その他の機能

セッティングメニュー

保守

オプション

付録



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



## このオペレーションマニュアルについて

FT-710 は、多くの新しい機能を装備した多機能、高性能通信機です。

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

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

## このオペレーションマニュアルの読みかた

■ 操作を行う時の記載は、次のように表記します。

【○○】 .....ディスプレイにタッチする項目は【 】で囲んで示します。

[○○] .....パネル面にあるキーやツマミは[ ]で囲んで示します。

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

### 例：LED の明るさを調節する場合の操作方法

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

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

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

■ 本書では、次のような表記も使用します。



注意していただきたい内容を説明します。



操作上のアドバイスや知っておくと便利なことを説明します。

## 電波を発射する前に

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

### 参考 無線局運用規則 第8章 アマチュア局の運用

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

障害が自局の電波によるものと確認された場合、無線機、アンテナ系を点検し障害に応じて、お買い上げの販売店または、当社カスタマーサポート(電話番号：0570-088013)に相談するなどして、適切な処置を行ってください。

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

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

一般社団法人 日本アマチュア無線連盟(JARL)

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

# 目次

特徴.....	4	パネル面の説明.....	28
付属品 / オプション.....	6	① 電源スイッチ (LOCK) .....	28
設置と接続方法.....	7	② SD カードスロット.....	28
アンテナについて .....	7	③ TUNE .....	28
電源 / アンテナの接続.....	7	④ VOX/MOX.....	28
マイクロホン / ヘッドホン / 外部スピーカー /		● VOX ゲインの調節 .....	28
FH-2 / 電鍵の接続.....	8	● VOX ディレイの調節.....	29
リニアアンプの接続 .....	9	● アンチ VOX ゲインの調節.....	29
ディスプレイの接続 .....	10	⑤ PHONES.....	29
リモート運用 (LAN ユニット		⑥ MIC .....	29
“SCU-LAN10”) の接続 .....	10	⑦ メインダイヤル.....	29
AESS (Acoustic Enhanced		⑧ スタンド .....	29
Speaker System) .....	11	⑨ STEP・MCH/ <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">DSP</span> .....	30
スピーカー SP-40 の接続 .....	11	DSP の混信除去機能.....	30
背面の説明 .....	12	SHIFT 機能.....	31
SSM-75E の説明.....	13	WIDTH 機能 .....	31
ディスプレイの説明.....	14	NOTCH (ノッチ) 機能.....	31
① メーター表示.....	15	● NOTCH 機能の帯域幅を設定する .....	31
② 運用モード (電波型式) 表示.....	15	CONTOUR (コンツアー) 機能.....	32
③ 運用状態表示.....	15	● コンツアー機能の減衰量を設定する... 32	
④ HI-SWR 表示 .....	15	● コンツアー機能の帯域幅を設定する... 32	
⑤ 周波数表示 (VFO-A) .....	16	APF (オーディオピークフィルター) 機能... 32	
テンキーで直接周波数を入力する.....	16	⑩ DSP RESET.....	32
1MHz または 1kHz ステップであわせる	16	⑪ DNR 機能.....	33
⑥ 周波数表示 (VFO-B) .....	16	● DNR のレベルを調節する.....	33
⑦ FUNC ツマミの動作表示 .....	17	⑫ A/B .....	33
⑧ フィルター機能表示 .....	18	⑬ BAND (運用周波数帯の切り替え) .....	33
スペクトラム表示を消す .....	18	⑭ QMB (クイックメモリーバンク).....	33
⑨ スコープ画面の情報表示 .....	18	● QMB に書き込む.....	33
⑩ 受信時の重要な設定項目 .....	19	● QMB を呼び出す.....	33
ATT (アッテネーター) .....	19	● QMB チャンネル数の変更 .....	33
IPO (Intercept Point Optimization) ...	19	⑮ VMI (VFO モードインジケータ) .....	34
DNF (デジタルノッチフィルター) .....	19	⑯ BUSY/TX インジケータ .....	34
AGC (Automatic Gain Control) .....	19	⑰ NAR (ナロー) .....	34
⑪ 各種機能の動作状態の表示.....	20	● NAR キーを押した時の	
⑫ スコープ表示設定.....	20	帯域幅を変更する .....	34
CENTER/CURSOR/FIX.....	20	⑱ FINE/FAST.....	34
3DSS .....	21	⑲ RF GAIN/SQL.....	35
MULTI .....	21	● [RF GAIN/SQL] ツマミの	
EXPAND .....	22	動作を切り換える .....	35
SPAN .....	22	⑳ AF GAIN ツマミ .....	35
SPEED.....	22	㉑ MODE (電波型式の切替) .....	35
FUNC ツマミで設定する.....	23	㉒ ZIN/SPOT .....	36
LEVEL .....	23	㉓ SPLIT 運用 .....	36
PEAK.....	23	㉔ CLAR (クラリファイア).....	36
MARKER.....	24	㉕ NB (ノイズブランカー) 機能 .....	37
COLOR.....	24	● ノイズブランカーのレベルを調節する.. 37	
コントラストを調節する.....	24	● ノイズブランカーの減衰量を調節する.. 37	
明るさを調節する (ディマー) .....	24	● 幅の広い雑音を軽減する .....	37
ディスプレイに関するその他の設定 .....	25	音声通信 (SSB, AM モード) での運用.....	38
スクリーンセーバー .....	25	SSB/AM モードで送信するとき .....	38
コールサインを登録する.....	25	FUNC ツマミで設定する.....	38
VMI (VFO モードインジケータ) や		スピーチプロセッサ機能.....	39
LED インジケータの明るさを調節する .....	26	送信出力の設定 .....	39
		MONI (モニター) 機能 .....	40



送信周波数特性をパラメトリック マイクイコライザーで変える .....	40	タイムアウトタイマー機能 .....	64
ボイスメモリー .....	42	非常連絡設定周波数 .....	65
受信した音声を録音する .....	43	スクリーンキャプチャー機能 .....	65
受信オーディオフィルター .....	44	SD メモリーカードを使用する .....	66
受信音の音質を変える .....	45	メモリーデータ / セッティングメニュー データの保存 .....	67
アンテナチューナーの使いかた .....	46	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 .....	68
CW モードでの運用 .....	47	SD メモリーカードの情報表示 .....	68
● 相手の周波数へゼロインする .....	47	セッティングメニュー .....	69
● サイドトーンの音量調節 .....	47	リセット操作 .....	98
● CW ディレイタイムの調節 .....	47	オプション .....	99
エレクトロニックキーヤーの設定 .....	48	ロングワイヤー対応オートアンテナ チューナー (FC-40) .....	99
● キーイングスピードの調節 .....	48	● FC-40 の接続方法 .....	99
● 短点と長点の比率を設定する .....	48	● 操作方法 .....	100
● キーヤーの極性を反転する .....	48	アクティブチューニングアンテナ (ATAS-120A) .....	101
● キーヤーの動作を変更する .....	48	● ATAS-120A の接続方法 .....	101
コンテストメモリーキーヤー (Contest Memory Keyer) .....	49	● 操作方法 .....	101
MESSAGE メモリー (パドルで打ち込んだ 符号をメモリーする) .....	49	リモートコントロールキーパッド (FH-2) ...	102
TEXT メモリー (テキストで入力した文章を メモリーする) .....	51	キャリアハンドルの取り付け .....	102
コンテストナンバーの入力方法 .....	52	モバイルブラケットの取り付け .....	103
コンテストナンバーのデクリメント .....	52	バンド区分 .....	104
FM モードでの運用 .....	53	免許申請書類の書きかた .....	105
REPEATER (レピータ) 運用 .....	53	無線局事項書及び工事設計書の記入例 .....	107
トーンスケルチ機能 .....	53	送信機系統図 .....	109
データ通信 (FT8/RTTY (FSK) / PSK) .....	54	故障かな?・・・と思うまえに .....	110
パソコンとの接続例 .....	54	定格 .....	111
USB ケーブルで接続する場合 .....	54	索引 .....	113
データ通信用機器との接続例 .....	54		
FT8 の運用 .....	55		
[PRESET] に登録されている設定を変える ..	55		
RTTY の運用 .....	56		
PSK .....	56		
メモリーに関する機能 .....	58		
① M▶V .....	58		
● メモリーデータを VFO に移す .....	58		
● 最後に使用していたメモリーを VFO に移す .....	58		
② V/M <b>W</b> .....	58		
● メモリーに書き込む .....	58		
● 最後に使用した以外のメモリーを 呼び出す .....	59		
● メモリーチューン機能 .....	59		
● メモリーグループの設定 .....	59		
● メモリーグループの切り換え .....	59		
● メモリーチャンネルの消去 .....	60		
● メモリーチェック / 編集機能 .....	60		
● メモリーチャンネルに名前を付ける ..	60		
● メモリーチャンネルの表示方法の 切り換え .....	61		
● メモリースキャンスキップの設定 .....	61		
スキャンに関する機能 .....	62		
VFO スキャン / メモリースキャン .....	62		
プログラマブルメモリースキャン (PMS) .....	63		
その他の機能 .....	64		
バンドスタック機能 .....	64		

# 特徴

## 基本性能を重視した SDR 受信回路構成

上位 SDR モデルで採用された高分解能 A/D コンバータと FPGA 素子を搭載すると共に、2 個の A/D コンバータを使用したデジタル変換処理と FPGA によりデジタル合成を行なうツイン A/D コンバータ回路構成は、過負荷による A/D コンバータのオーバーフローを軽減しブロッキング特性を改善しています。また、デジタル変換前のアナログ信号にランダムノイズを加え、A/D コンバータによるデジタル変換時の量子化誤差を最小化することで歪を抑え、IM (Intermodulation) 特性を改善するディザリング技術を採用するなど、SDR 受信回路の総合的な高性能化を実現しています。

## 3DSS 方式を採用

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

## 立体的な高音質を生み出す AESS (Acoustic Enhanced Speaker System)

DSP を使ったデジタル処理で、本体上面のスピーカーとサイドスピーカーを組み合わせ、コンパクト HF トランシーバーとは思えないような帯域が広く立体感のある高音質な受信音を再生します。好みに合わせて 2 つのスピーカーの出力バランス、周波数特性を調整して最適な音質に設定することができます。

## タッチパネル仕様の TFT カラーディスプレイを搭載

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

## 通過帯域の状態を常時チェックするフィルター機能表示

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

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

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

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

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

## ノイズ抑制にも効果がある定評な CONTOUR

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

## DSP デジタル処理による DNR (デジタルノイズリダクション)

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

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

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

## FUNC (ファンクション) ツマミ

セッティングメニューの選択や設定値の変更などを簡単に行うことができるファンクション (FUNC) ツマミは、押して項目を選択してから、まわして設定値やレベルを調整するシンプルな操作で運用中も素早い対応が可能です。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。

## VMI (VFO モードインジケータ)

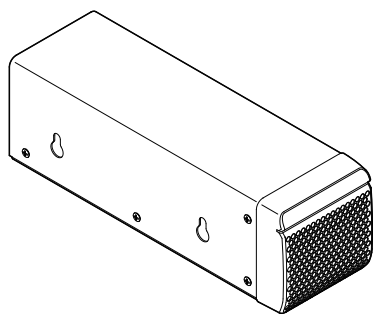
メインダイヤルの左右に配置された VMI は、VFO やモードなど現在の運用状態をひと目で確認することができます。スムーズなオペレーションとチューニング時の誤操作を軽減します。インジケータのカラーは、運用状態ごとに 4 色 (青 / 緑 / 赤 / 白) から選択でき、VFO-A 運用時、VFO-B 運用時、メモリーモード運用時、スプリット運用時やクラリファイア機能動作時に点灯します。

## SD カードスロットを装備

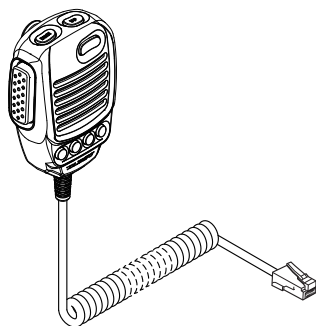
フロントパネルの左側面に SD カードスロットを装備しており、市販の SD メモリーカードを使用して受信音の録音 / 再生、ボイスメモリー (送信用の音声録音)、各種のセッティング、メモリー内容の保存、スクリーンキャプチャー (表示画面の保存)、ファームウェアのアップデートなどを行うことができます。

# 付属品 / オプション

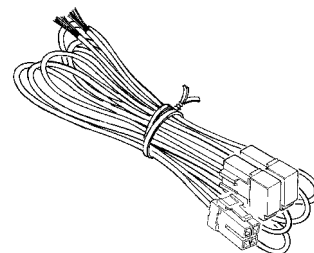
## 付属品



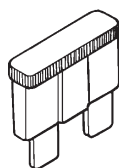
高音質外部スピーカー SP-40



キー付ハンドマイク SSM-75E



DC 電源ケーブル (ヒューズ付)



予備ヒューズ (25A)

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

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

## オプション

- キー付ハンドマイク
- リファレンスマイクロフォン
- デュアルエレメントマイクロフォン
- デスクトップダイナミックマイクロフォン
- マイクスタンド用キットダイナミックマイクロフォン
- デスクトップ型マイクロフォン
- ステレオヘッドホン
- オートアンテナチューナー (ワイヤーアンテナ用)
- 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 用アンテナベースキット
- アクティブチューニングアンテナ (手動)
- リモートコントロールキーパッド
- ネットワークリモートコントロールシステム
- モービルブラケット
- サイドキャリーハンドル
- パケットケーブル
- バンドデータケーブル (VL-1000 接続用)
- 液晶保護シート

SSM-75E (付属品と同等)

M-1  
M-100  
M-90D  
M-90MSkit  
M-70D  
YH-77STA  
FC-40  
ATAS-120A  
ATBK-100  
ATAS-25  
FH-2  
SCU-LAN10  
SMB-209  
MHG-1  
CT-39A  
CT-58  
SPS-710

## アンテナについて

本機は、50  $\Omega$ のアンテナに整合するように設計してあります。

無線機のパフォーマンスに大きく影響しますので、アンテナと同軸ケーブル・同軸ケーブルと本機の間<sup>①</sup>の整合を確実にとり、SWR が 1.5 以下になるように調節してください。

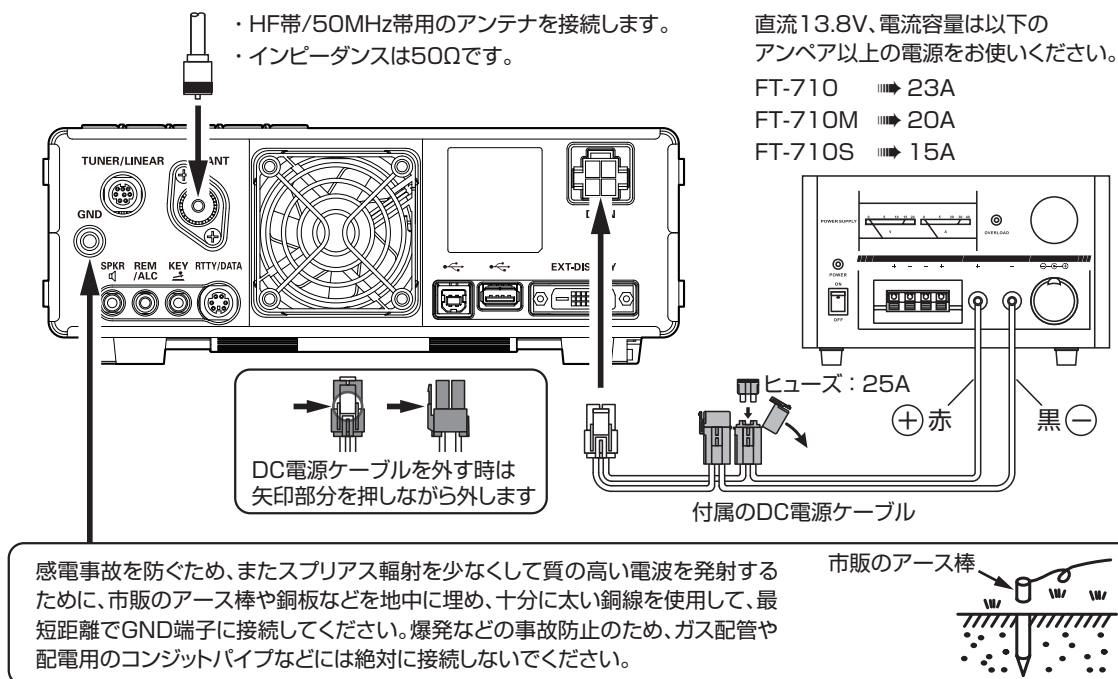
本機とアンテナを結ぶ同軸ケーブルは、50 Ωの良質な同軸ケーブルをご利用ください。

- アンテナは非常に高い電圧になることがあります。人体などに容易に触れることがないように設置してください。
- アンテナやチューナーを通常、人が出入りできるような場所屋上やベランダなど)に設置する場合は、その高さが人の歩行、その他起居する平面から 2.5m 以上となるように設置してください。(電波法施行規則 第 25 条参照)

## 電源 / アンテナの接続

下図を参考に、アンテナおよび直流安定化電源を接続してください。

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

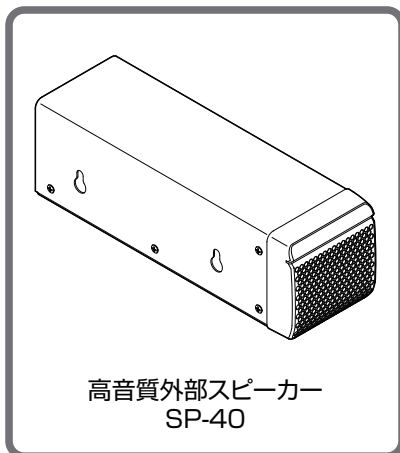
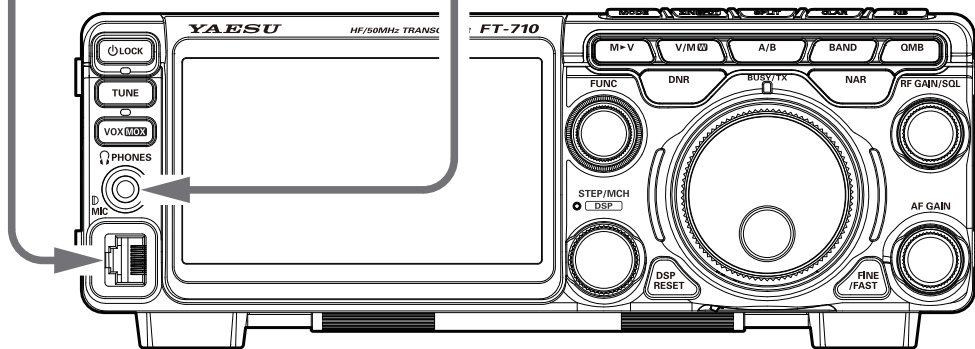
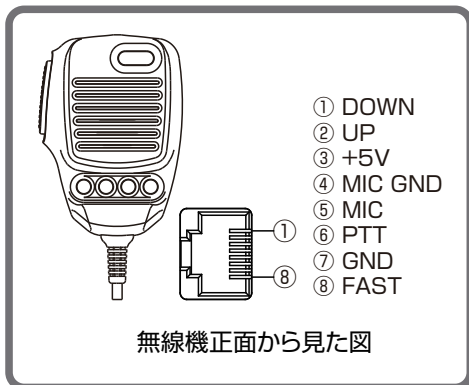




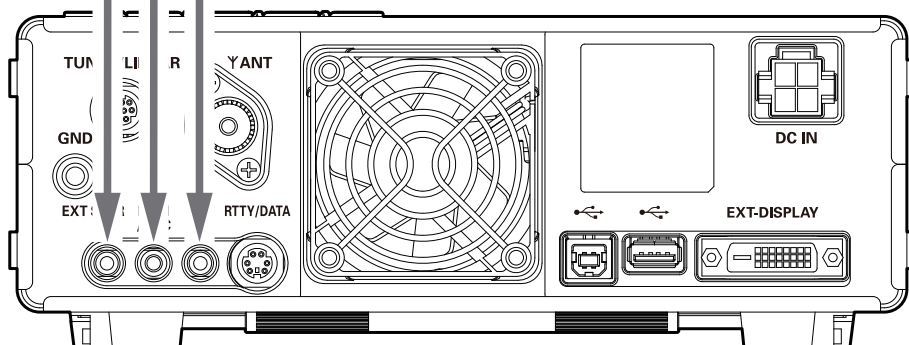
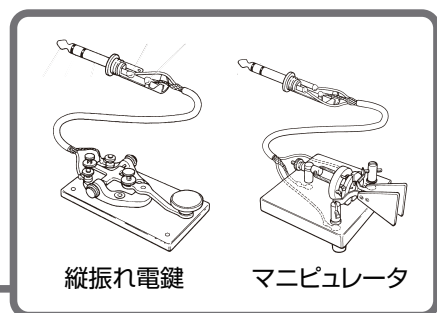
# マイクロホン/ヘッドホン/外部スピーカー/FH-2/電鍵の接続



接続・取外しは、必ず本機の電源を切ってから行ってください。電源を入れたまま接続や取り外しを行うと、送信状態になる場合があります。



- 電鍵のプラグがモノラル(2極)の場合には、ステレオ(3極)プラグに交換してください。モノラルプラグを接続すると、キーイング操作にかかわらず送信状態になります。
- KEY ジャックの開放端電圧は +5.0V 短絡時の電流は約 3mA です。
- 電鍵の選択はセッティングメニュー「KEYER TYPE」(86 ページ参照)で設定できます。



## リニアアンプの接続

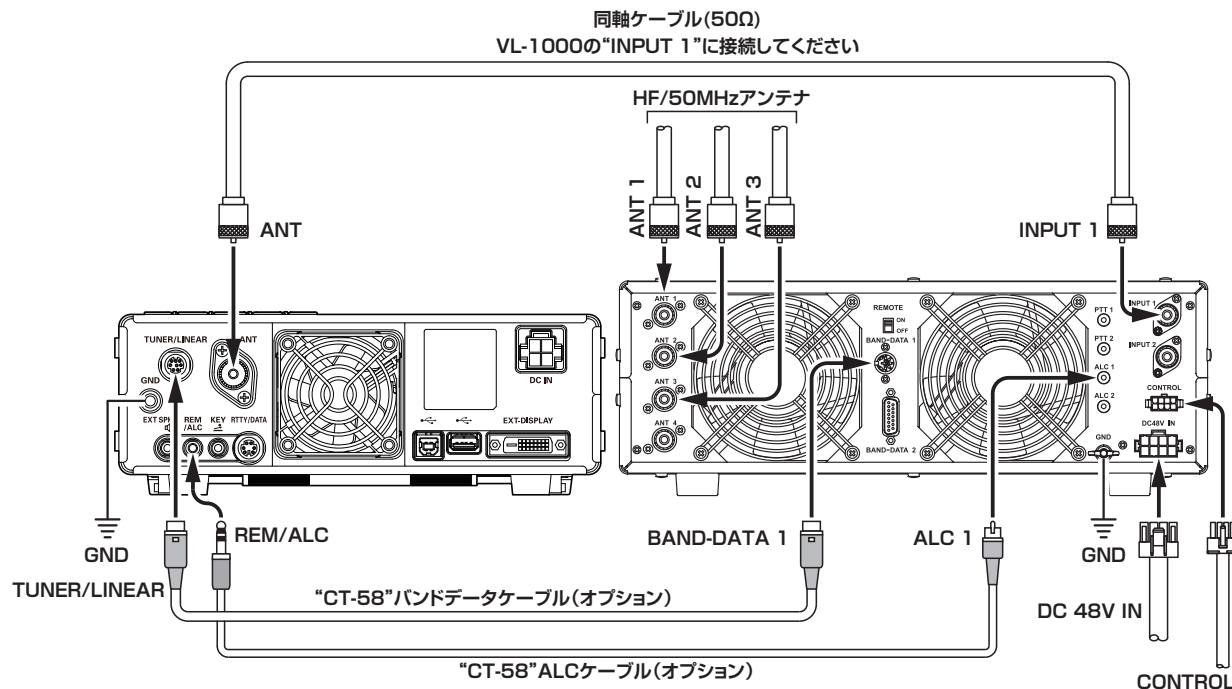


接続・取り外しは、必ず電源を切ってから行ってください。

### ●VL-1000 の接続



VL-1000 の操作方法は VL-1000 の取扱説明書をご覧ください。



ご使用の前に

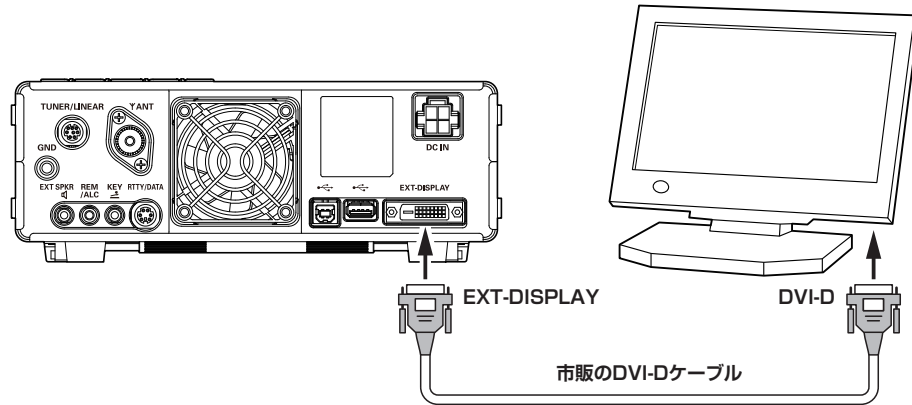


## ディスプレイの接続

市販の DVI-D ケーブルを使って、背面の“EXT-DISPLAY” 端子 (DVI-D) に直接ディスプレイを接続すると、本機のディスプレイ表示内容をデジタル方式の出力で大型ディスプレイに表示させることができます。外部ディスプレイを使用する際に必要な設定に関しては「⑩ EXT-DISPLAY」(12 ページ) を参照してください。



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

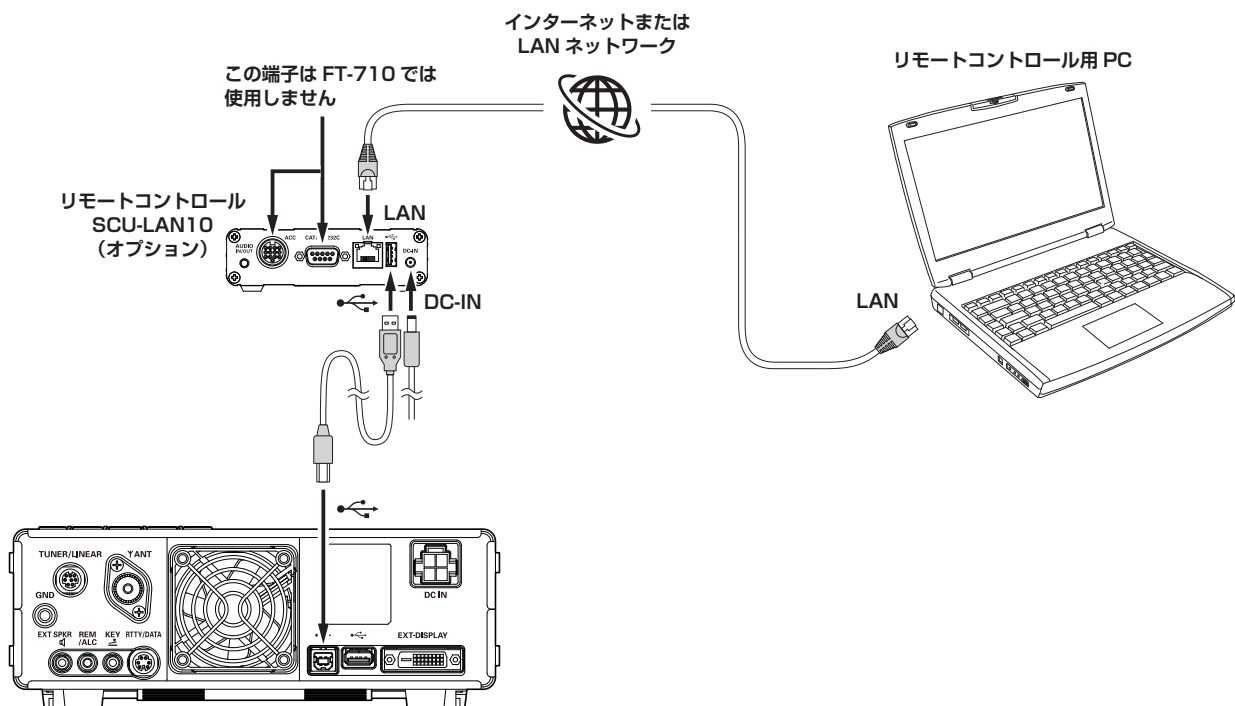


## リモート運用 (LAN ユニット “SCU-LAN10”) の接続

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

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

LAN ユニット “SCU-LAN10” を使用する際に必要な設定に関しては、セットアップメニューの「SCU-LAN10」(90 ページ) を参照してください。



# AESS (Acoustic Enhanced Speaker System)

無線機本体上面のスピーカーと外部スピーカー“SP-40”を組み合わせ、帯域が広く立体感のある高音質な受信音を再生します。

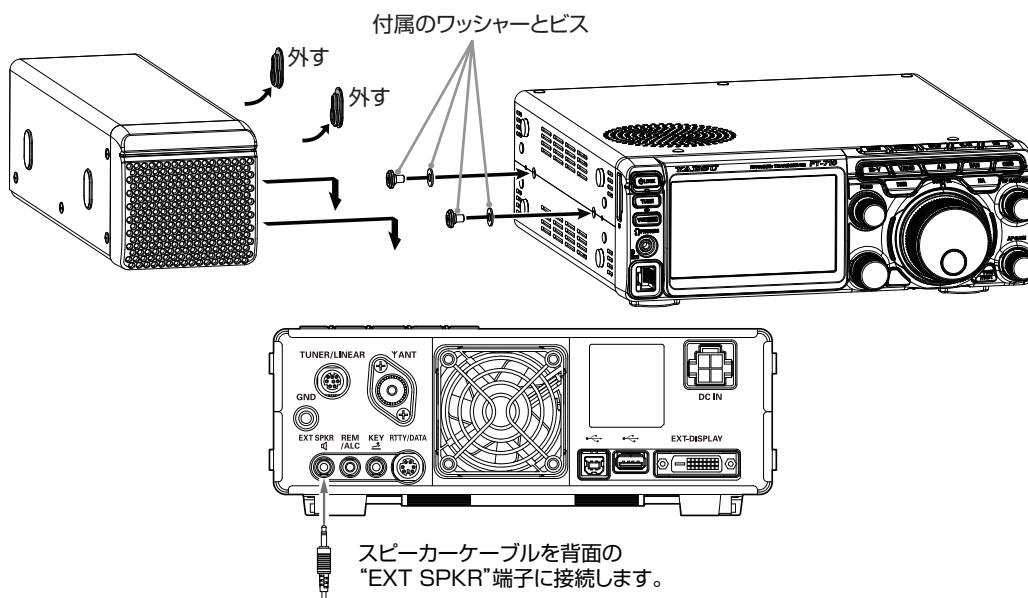
DSPによって2つのスピーカーの出力バランス、周波数特性を調整して最適な音質に設定することができます。



- AESSは付属のスピーカー“SP-40”で最適に動作するように設計されています。他のスピーカーでは正しく動作しません。
- FT-710の移動や運搬を行う際は、脱落防止のためSP-40を取り外してください。

## スピーカー SP-40 の接続

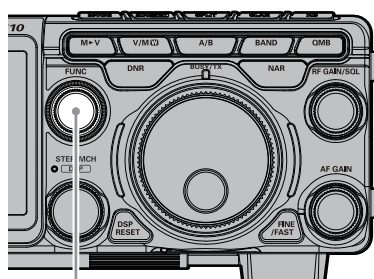
SP-40は左右どちら側にも取り付けられます。



### ●2つのスピーカーの出力バランスを変える

本体スピーカーの出力レベルを調整します。

1. [FUNC] ツマミを押します。



FUNC ツマミ

2. [AESS] にタッチします。

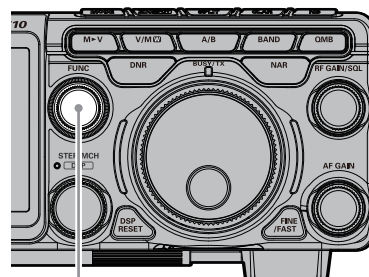


3. [FUNC] ツマミをまわすと、本体スピーカーの出力が変わります。“50%”程度でのご使用をお勧めします(本体スピーカー出力が、SP-40の出力の50%)。

### ●本体のスピーカーの高域部分をカットして

定位感を改善する

1. [FUNC] ツマミを押します。



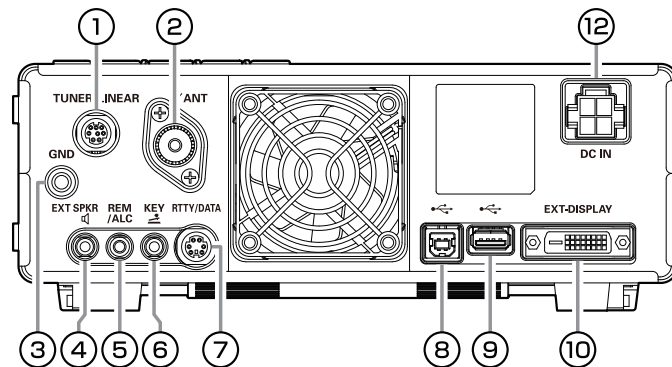
FUNC ツマミ

2. [AESS-CF] にタッチします。



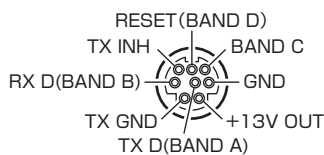
3. [FUNC] ツマミをまわすと本体スピーカーのカットオフ周波数を“700Hz”と“1000Hz”から選択できます。通常は“700Hz”がバランスがとれた音質になりますが、大きな音量で再生する時は“1000Hz”にしてください。

# 背面の説明



## ① TUNER/LINEAR

オプションのアンテナチューナーやリニアアンプを接続する端子です。



リニアアンプ使用時の BAND DATA 端子のレベルは下表を参照してください。

BAND	BAND DATA				BAND	BAND DATA			
	A	B	C	D		A	B	C	D
400k	H	L	H	H	14	H	L	H	L
1	L	H	H	H	18	L	H	H	L
1.8	H	L	L	L	21	H	H	H	L
3.5	L	H	L	L	24.5	L	L	L	H
7	H	H	L	L	28	H	L	L	H
10	L	L	H	H	50	L	H	L	H

## ② ANT

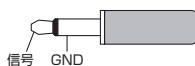
アンテナ (50 Ω) を接続する M 型コネクターです。

## ③ GND

本機をアースする端子です。

## ④ EXT SPKR

付属の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。



## ⑤ REM/ALC

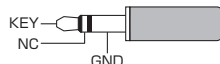
オプションのリモートコントロールキーパッド“FH-2”を接続するジャックです。リニアアンプ使用時は外部 ALC 電力入力端子になります (最大入力レベルは -4V です)。

## ⑥ 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。



縦振電鍵、複式電鍵の場合



マニピュレータの場合



開放時の電圧は +5.0V、短絡時の電流は約 3 mA です。

## ⑦ RTTY/DATA

RTTY 通信やデータ通信用の外部機器を接続する端子です。



## ⑧ USB (Type B)

市販の USB ケーブル (Type B) を使用してパソコンを接続し、パソコン側から CAT コマンドによるリモートコントロールが行えます。また、オーディオ信号の入出力や送信制御も行うことができます。



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

## ⑨ USB (Type A)

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

- コールサインを登録する (25 ページ)
- メモリーチャンネルに名前を付ける (60 ページ)
- CW テキストメモリーを入力する (51 ページ)



- ・市販されているすべてのキーボードやマウスの動作を保証するものではありません。
- ・キーボードやマウスの一部の機能が動作しない場合があります。
- ・USB ハブは使用できません。

## ⑩ EXT-DISPLAY

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

本機のディスプレイ表示内容を外部ディスプレイに表示させることができます。

外部ディスプレイを使用する場合は、[FUNC] ツマミを押す → [DISPLAY SETTING] → [EXT MONITOR] → 「EXT DISPLAY」の設定を「ON」にしてください。



- ・解像度 800×480 または 800×600 に対応したディスプレイを接続してください。
- ・解像度の切り替えは、[FUNC] ツマミを押す → [DISPLAY SETTING] → [EXT MONITOR] → 「PIXEL」で行います。

## ⑪ DC IN

DC 電源を接続する端子です。

付属の DC ケーブルで、下記の電流容量を十分に満たす市販の直流電源を接続します。

- FT-710 ➡ 23A 以上
- FT-710M ➡ 18A 以上
- FT-710S ➡ 15A 以上



# SSM-75E の説明

## ① PTT スイッチ

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

## ② DWN/UP キー

マイクロホンの UP/DWN キーを押して周波数を変えることができます。

○ 周波数変化量は、運用モードにより異なります(下表は初期設定の値)。

運用モード(電波型式)	UP	DWN
LSB / USB / CW-L / CW-U	+20Hz	-20Hz
DATA-L / DATA-U RTTY-L / RTTY-U / PSK	+10Hz	-10Hz
AM / AM-N / FM / FM-N DATA-FM / D-FM-N	+5kHz	-5kHz

○ 周波数変化量は、セッティングメニューで変更できます。

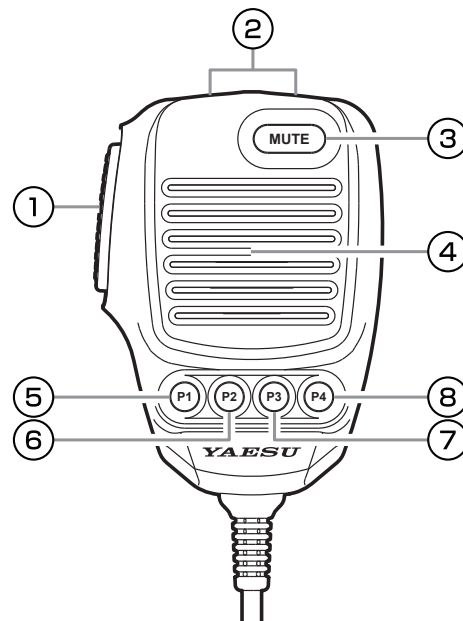
運用モード (電波型式)	セッティング メニュー	設定できる 周波数変化量 (太字は初期値)
LSB / USB CW-L / CW-U	SSB/CW DIAL STEP (94 ページ)	5/10/ <b>20</b> (Hz)
DATA-L / DATA-U RTTY-L / RTTY-U PSK	RTTY/PSK DIAL STEP (94 ページ)	5/ <b>10</b> /20 (Hz)
AM / AM-N	AM CH STEP (94 ページ)	2.5/ <b>5</b> /9/10/ 12.5/25 (kHz)
FM / FM-N DATA-FM D-FM-N	FM CH STEP (94 ページ)	<b>5</b> /6.25/10/ 12.5/20/ 25 (kHz)

## ③ MUTE キー

押している間、音声出力を OFF にします。

## ④ マイク

マイクと口元の間隔を 5cm 位離し、普通の声量で話してください。



## ⑤ P1 キー

誤ってメインダイヤルに触れても周波数が変わらないように、メインダイヤルの動作をロックします。ロックを解除するには、もう一度押します。無線機の [LOCK] キーを短押した時と同じ動作です。

## ⑥ P2 キー

長押しすると現在の運用状態を専用のメモリーチャンネル (QMB: クイックメモリーバンク) にメモリーします。短押しするとメモリーした内容を読み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

VFO-A と VFO-B を切り替えます。無線機の [A/B] 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] キーと同じ動作です。

## [P1]/[P2]/[P3]/[P4] および[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」(90 ページ) を参照してください。

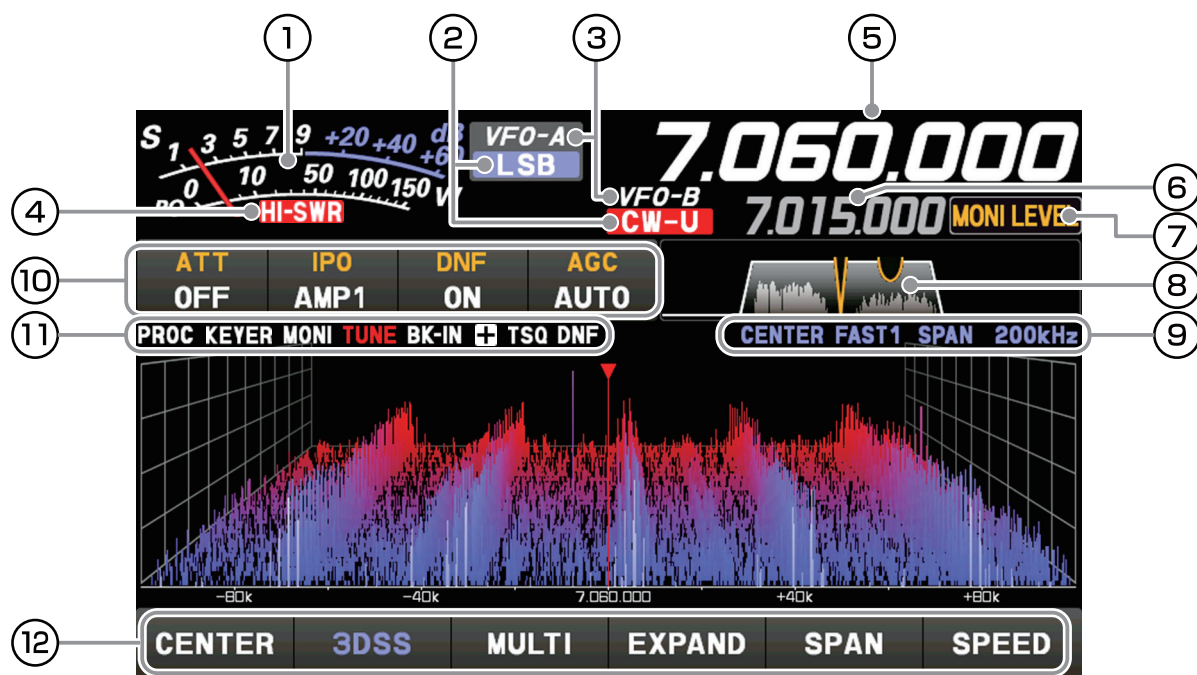
<b>LOCK</b>	: メインダイヤルの動作をロック
<b>QMB</b>	: クイックメモリーバンク機能
<b>A/B</b>	: VFO-A と VFO-B の切り替え
<b>V/M</b>	: VFO モードとメモリーモードの切り替え
<b>TUNER</b>	: 内蔵アンテナチューナーの ON/OFF 1 秒以上押すとオートチューニング開始
<b>VOX/MOX</b>	: 短押しで VOX 機能の ON/OFF、長押しで MOX 機能が動作します。
<b>MODE</b>	: 電波型式の切り替え
<b>ZIN_SPOT</b>	: 短押しでオートゼロイン機能、長押しでサイドトーンを再生します。
<b>SPLIT</b>	: スプリット機能の ON/OFF
<b>FINE</b>	: ファインチューニングの ON/OFF

<b>NAR</b>	: ナローモードの ON/OFF
<b>NB</b>	: ノイズブランカー機能の ON/OFF
<b>DNR</b>	: デジタルノイズリダクション機能の ON/OFF
<b>FREQ UP</b>	: 周波数が高い方になる
<b>FREQ DOWN</b>	: 周波数が低い方になる
<b>BAND UP</b>	: 運用バンドが高い方になる
<b>BAND DOWN</b>	: 運用バンドが低い方になる
<b>ATT</b>	: アッテネーターの ON/OFF
<b>IPO</b>	: IPO 機能の切り替え
<b>DNF</b>	: デジタルノッチフィルターの ON/OFF
<b>AGC</b>	: AGC 回路の時定数の切り替え

ご使用の前に

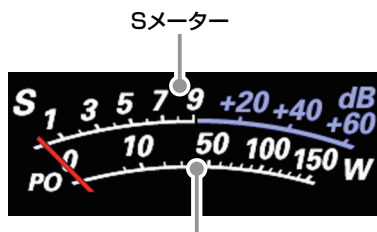


# ディスプレイの説明



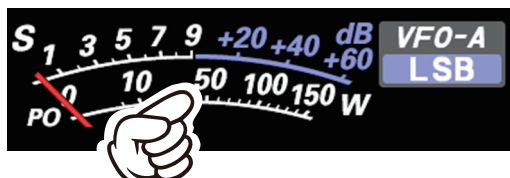
- ① 受信時は S メーターとして動作します。送信時は PO、COMP、ALC、VDD、ID、SWR の中から希望するメーターを選択できます。
- ② 現在の運用モード（電波型式）を表示します。
- ③ VFO モード時は“VFO-A”または“VFO-B”、メモリーモード時は呼び出しているメモリーの種別やチャンネル番号を表示します。
- ④ アンテナ系の異常を知らせる表示です。点灯した場合は速やかにアンテナ系の点検を行ってください。
- ⑤ メインバンドの送受信周波数を表示します。
- ⑥ サブバンドの送受信周波数を表示します。クラリファイア機能が動作中は、オフセット量（受信周波数と送信周波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

## ① メーター表示



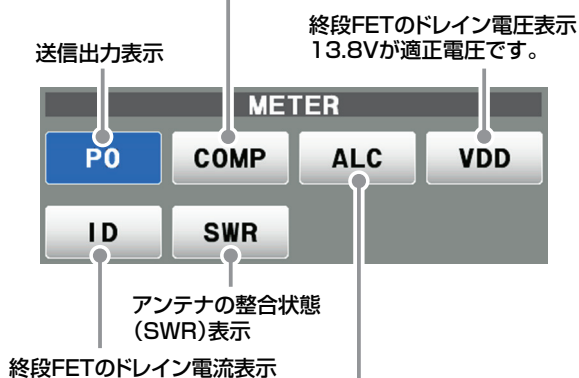
送信出力(初期設定)

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



メーター部にタッチ

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



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

## ② 運用モード(電波型式)表示

現在の運用モードを表示します。

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



**i** [PRESET] にタッチすると FT8 の運用に適した設定が反映されます。詳しくは「FT8 の運用」55 ページを参照してください。

## ③ 運用状態表示

VFO-A : VFO-A モード時に点灯します。

VFO-B : VFO-B モード時に点灯します。

M-xx : メモリーモード時に選択されたチャンネル番号を表示します。

MT : メモリーチューン動作時に点灯します。

QMBxx: クイックメモリーバンク運用中に点灯します。

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

EMG : 非常連絡設定周波数呼び出し点灯します。

## ④ HI-SWR 表示



アンテナ系の異常を知らせる警告表示です。

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

## ⑤ 周波数表示 (VFO-A)

VFO-A の送受信周波数を表示します。

[A/B] キーを押して VFO-A と VFO-B を切り替えている時は、VFO-B の周波数を表示します。

### テンキーで直接周波数を入力する

1. 周波数表示部の“Hz”部分にタッチします。



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

○ 約 10 秒間放置すると入力がキャンセルされます。



入力した数字の全消去

3. 周波数の入力が終わったら【ENT】にタッチして設定終了です。

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

例：7.000.000MHz の場合

【0】→【7】→【ENT】

または【7】→【.】→【ENT】

例：7.030.000MHz の場合

【7】→【.】→【0】→【3】→【ENT】

### 1 MHz または 1 kHz ステップであわせる

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



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



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

## ⑥ 周波数表示 (VFO-B)

VFO-B の送受信周波数を表示します。

[A/B] キーを押して VFO-A と VFO-B を切り替えている時は、VFO-A の周波数を表示します。

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

### ● クラリファイア機能動作時

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

オフセット周波数  
(受信周波数と送信周波数の差)



CLAR RX : 送信周波数はそのままにして受信周波数だけを動かす時。

CLAR TX : 受信周波数はそのままにして送信周波数だけを動かす時。

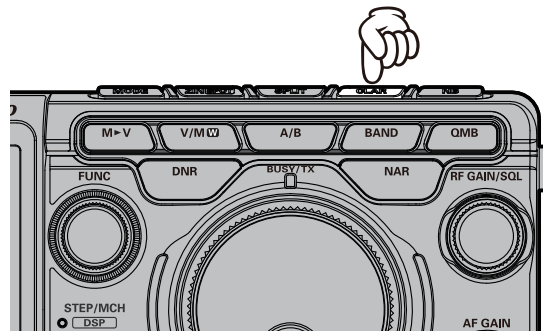
CLAR RXTX : ・受信周波数を動かした後に[CLAR]キーを2回押して送信周波数を受信周波数と同じ周波数にした時。

・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。

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

メインダイヤルをまわすと、クラリファイアのオフセット周波数が変わり、受信周波数だけが変わります。

クラリファイアを OFF にするには、[CLAR] キーを 3 回押します。





## ⑦ FUNC ツマミの動作表示

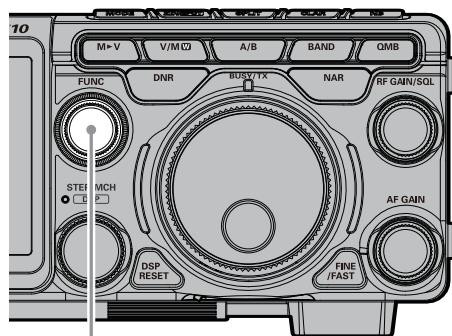
[FUNC] ツマミを操作した時に動作する機能を表示します。

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

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

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

FUNC ツマミの機能



FUNC ツマミ

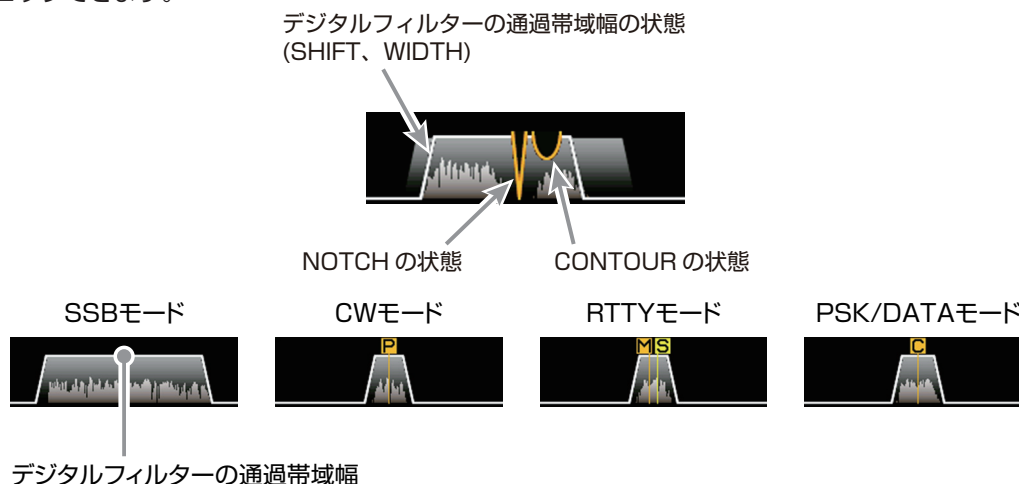


[FUNC] ツマミでは、下記の設定や操作を行うことができます。

<b>LEVEL</b>	: 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
<b>PEAK</b>	: スコープ表示画面のレベルに対する色濃度の調整
<b>MARKER</b>	: 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
<b>COLOR</b>	: スコープ表示色の切り換え
<b>CONTRAST</b>	: TFT ディスプレイのコントラスト（明暗の差）の調節
<b>DIMMER</b>	: TFT ディスプレイの明るさ（照度）を調節
<b>M-GROUP</b>	: メモリーグループ選択
<b>MIC GAIN</b>	: マイクゲイン設定
<b>MIC EQ</b>	: 送信音質を変化させることができるパラメトリックマイクイコライザーの ON/OFF
<b>PROC LEVEL</b>	: スピーチプロセッサ機能のコンプレッションレベル調整の設定
<b>AMC LEVEL</b>	: AMC 機能のレベル設定
<b>VOX GAIN</b>	: VOX ゲイン設定
<b>VOX DELAY</b>	: VOX ディレイ設定
<b>ANTI VOX</b>	: アンチ VOX 設定
<b>RF POWER</b>	: 送信出力設定
<b>MONI LEVEL</b>	: モニターレベル調節
<b>KEYER</b>	: 内蔵のエレクトロニックキーヤーの ON/OFF
<b>BK-IN</b>	: キーイングすると自動的に送信状態になるブレイクイン機能の ON/OFF
<b>CW SPEED</b>	: 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
<b>CW PITCH</b>	: CW 信号の受信音とサイドトーンモニター時の CW ピッチ（音調）の調節
<b>BK-DELAY</b>	: 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
<b>AESS</b>	: AESS の2つのスピーカーの出力バランスの調整
<b>AESS-CF</b>	: AESS の周波数特性の切り替え

## ⑧ フィルター機能表示

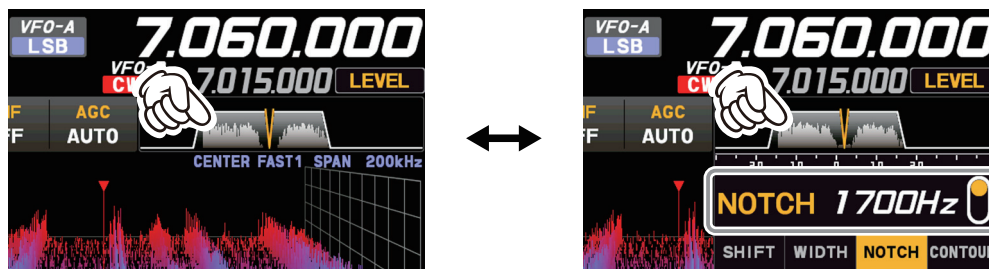
デジタルフィルターの通過帯域幅の状態を表示します。WIDTH、SHIFT、NOTCH、CONTOURなどの動作を同時にチェックできます。



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、[FUNC] ツマミをまわすと設定を変えることができます。そのまま約2秒間放置するか、もう一度タッチすると元に戻ります。

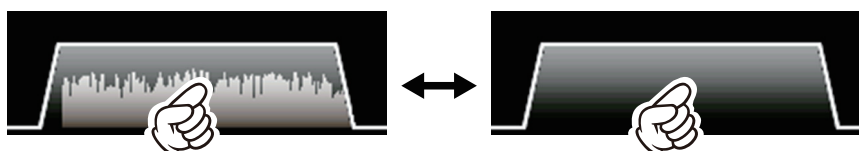
【例】最後に使用した機能が NOTCH 機能の場合

フィルター表示部にタッチすると NOTCH 機能の設定値が表示されます。



### 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。



## ⑨ スコープ画面の情報表示



スコープ画面の情報

CENTER	：受信周波数が常に画面の中央にあり“SPAN”で設定した範囲内の状態を表示します。目的の周波数を中心にその周りの状況をモニターするために便利なモードです。
CURSOR	： “SPAN” で設定した範囲内の状態をモニターします。周波数（マーカー）が範囲の上限または下限を越えると自動で画面がスクロールし設定範囲の外の状況を確認することができます。
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 〇〇〇 kHz	： スコープ画面のスパン幅（表示範囲）。

## ⑩ 受信時の重要な設定項目

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



受信時の重要な設定項目

### ATT (アッテネーター)

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

【ATT】にタッチした後、希望の減衰量にタッチします。

アッテネーターは、運用バンドごとに設定できます。

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

### IPO (Intercept Point Optimization)

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

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

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

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

【IPO】にタッチした後、希望の動作状態にタッチします。

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

### DNF (デジタルノッチフィルター)

受信信号の中に複数の不要なビート音があるときは、DNF (デジタルノッチフィルター) 機能を使うと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 は、受信信号の強弱によって受信部全体の利得を調整し、受信部が飽和して歪みを起こさないようにする機能で、受信部の基本性能に大きな影響を与える機能です。

【AGC】にタッチした後、希望の時定数にタッチします。

○ AUTO のときは、電波型式に応じて自動的に切り替わります。

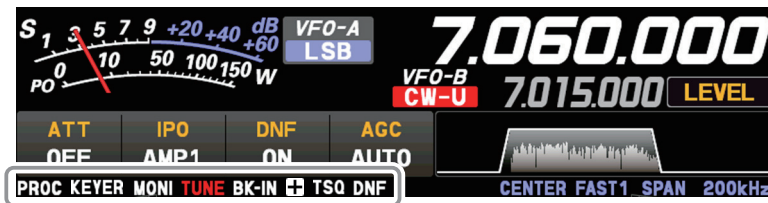
AGC は、運用バンドごとに設定できます。

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

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

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

## ⑪ 各種機能の動作状態の表示



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

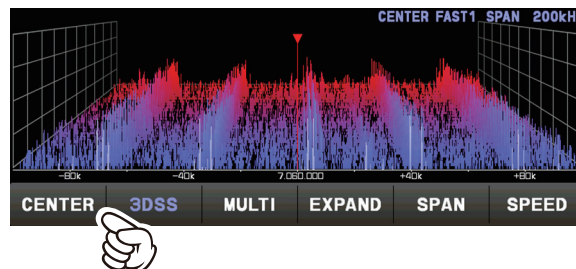
**+/-** : レピータ運用のプラスシフト(+)、マイナスシフト(-)時に点灯します。  
**ENC** : トーンエンコーダーが動作中に点灯します。  
**TSQ** : トーンスケルチが動作中に点灯します。  
**DNF** : デジタルノッチフィルター機能が動作中に点灯します。

## ⑫ スコープ表示設定

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

### ● CENTER/CURSOR/FIX

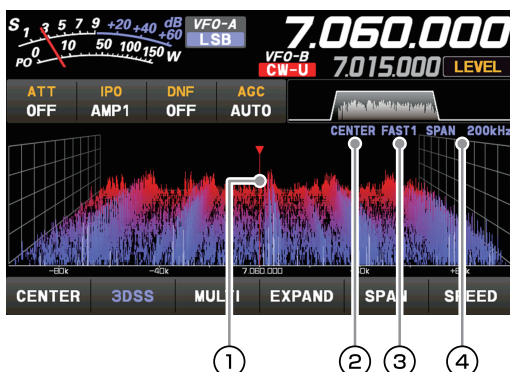
スペクトラムスコープの動作を切り替えます。キーにタッチするたびに切り替わります。



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

### CENTER

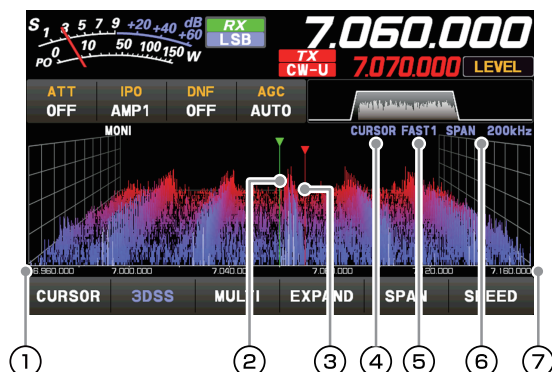
受信周波数が常に画面の中央にあり“SPAN”で設定した範囲内の状態を表示します。目的の周波数を中心にその周りの状況をモニターするために便利なモードです。



- ① マーカー※ (現在の受信周波数)
  - ② 現在の表示モード (CENTER)
  - ③ スイープスピード
  - ④ 画面のスパン幅
- ※ 工場出荷時は、マーカーの表示は ON になっています。

### CURSOR

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

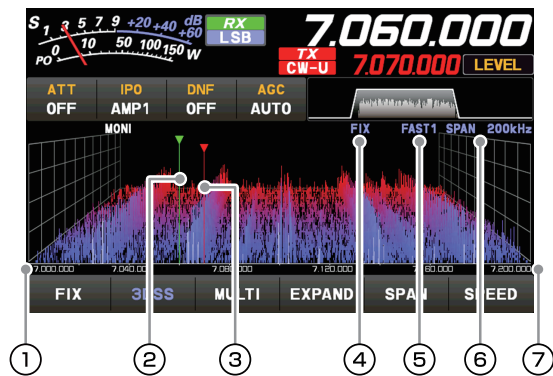


- ① 表示エリアの下限周波数
  - ② マーカー※ (現在の受信周波数)
  - ③ マーカー※ (現在の送信周波数)
  - ④ 現在の表示モード (CURSOR)
  - ⑤ スイープスピード
  - ⑥ 画面のスパン幅
  - ⑦ 表示エリアの上限周波数
- ※ 工場出荷時は、マーカーの表示は ON になっています。



## FIX

スコープのスタート周波数を入力して、固定して使うことができます。



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

※ 工場出荷時は、マーカーの表示は ON になっています。

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

例：7.00MHz にする場合

【0】→【7】→【ENT】  
または  
【7】→【.】→【ENT】

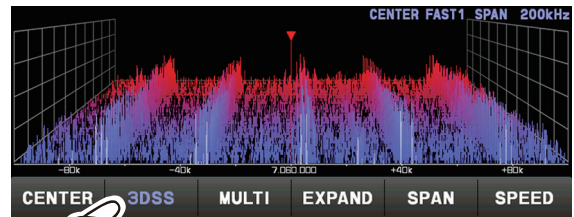
例：7.01MHz にする場合

【7】→【.】→【0】→【1】→【ENT】

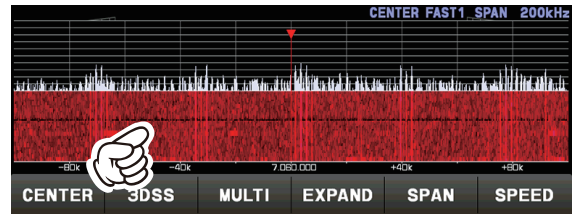
**i** SPAN で画面の表示範囲を変えても、スタート周波数は変わりません。

## 3DSS

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



3DSS 表示

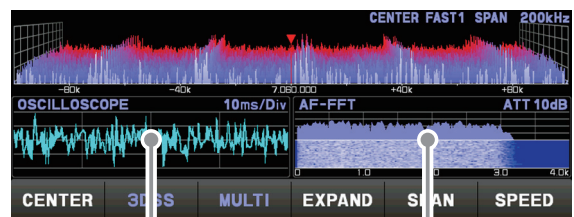


ウォーターフォール表示

**i** 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。

## MULTI

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

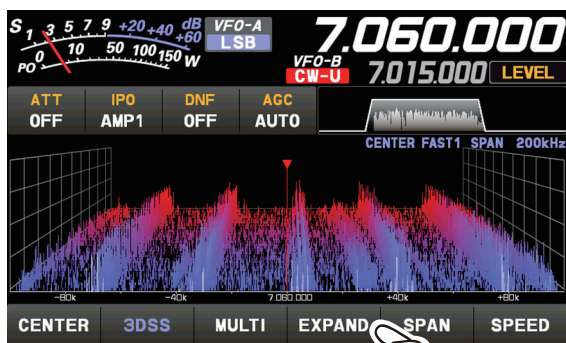


タッチすると、アッテネーターの設定を行えます。

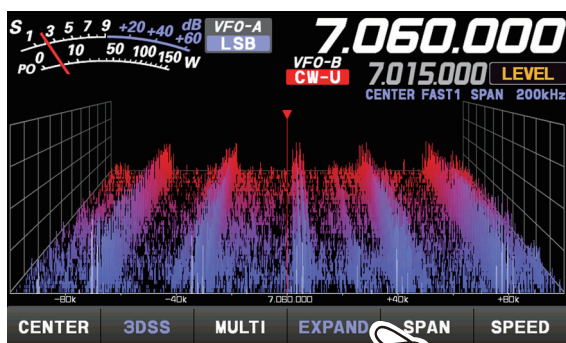
画面にタッチすると、レベルとスイープスピードの設定を行えます。

## EXPAND

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



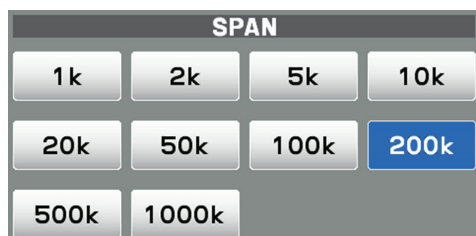
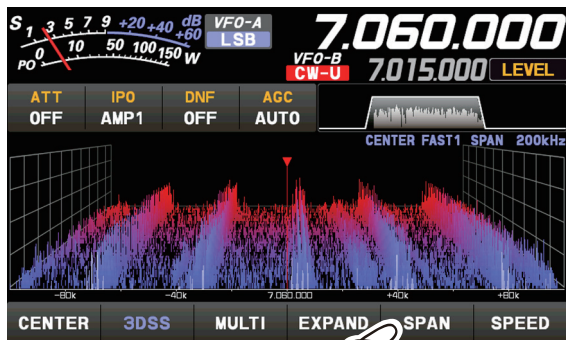
通常表示



拡大表示

## SPAN

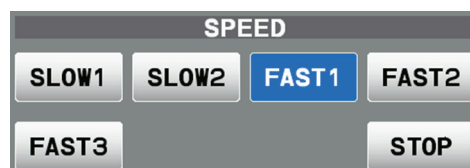
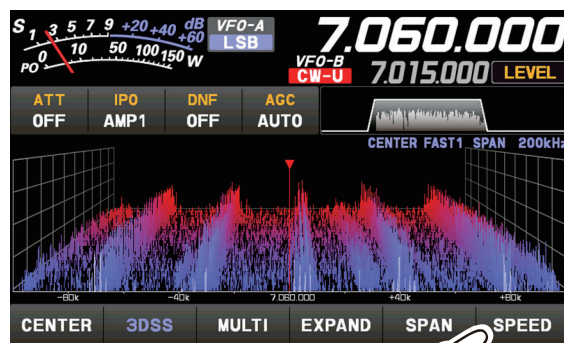
スコープ画面の周波数スパン（表示範囲）を設定します。タッチするとディスプレイにスパンの選択画面が表示されますので、希望のスパンにタッチして選択します。



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

## SPEED

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

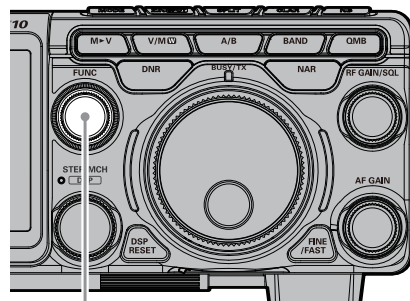


SLOW1 : スイープスピード 遅い  
 SLOW2 : スイープスピード ↑  
 FAST1 : スイープスピード 標準  
 FAST2 : スイープスピード ↓  
 FAST3 : スイープスピード 早い  
 STOP : 【STOP】にタッチすると、3DSS 表示およびウォーターフォール表示の動作を一時的にホールドします。再度【STOP】にタッチするか他のスピードにタッチすると、ホールドは解除されます。

## FUNC ツマミで設定する

[FUNC] ツマミを操作して、ディスプレイに関する下記の設定をします。

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



FUNC ツマミ

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

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

### ● LEVEL

スコープ画面のレベル調整を行います。表示レベルは、アンテナのゲイン、コンディション、周波数帯、SPAN などによって変化します。

LEVEL を常に調整して、画面を最良の状態にしてください。

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



### ● PEAK

信号のレベルに対する色の濃度を調整できます。

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



LV1 ← ← LV2 ← ← LV3 → → LV4 → → LV5  
薄い 標準 濃い

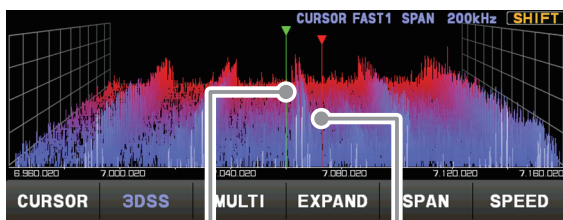
- 3DSS の画面では、ノイズレベルが少し見える程度に LEVEL を調整すると、弱い信号でも簡単に確認することができますので、LEVEL は常に調整して最適なポジションでご利用ください。
- バンドを変えたり、SPAN を変えた時は必ず調整をしてください。
- レベルを調整すると、信号強度も変化するように見えますが、実際の信号入力レベルには影響しません。



## ● MARKER

現在の送受信周波数の位置を示すマーカーの表示を ON/OFF します。

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

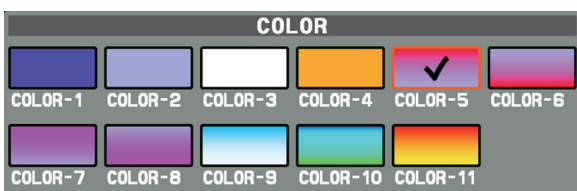


緑：受信周波数 赤：送信周波数

## ● COLOR

スコープ画面の表示色を変えることができます。

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



何も操作をしないと、表示色の選択画面は約5秒後に自動的に消えます。

## ● コントラストを調節する

TFT ディスプレイのコントラスト（明暗の差）を調節します。

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

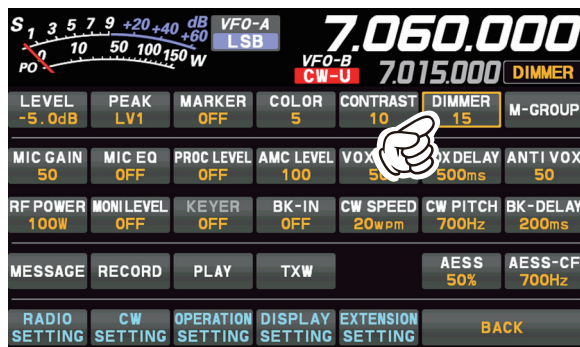


0 ← ← 10 → → 20  
低い 初期値 高い

## ● 明るさを調節する（ディマー）

TFT ディスプレイの明るさ（照度）を調節します。

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



0 ← ← 15 → → 20  
暗い 初期値 明るい

## ディスプレイに関するその他の設定

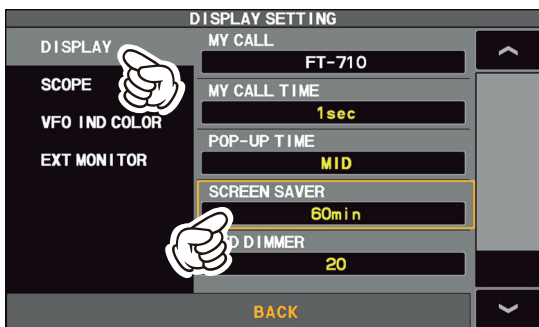
### ●スクリーンセーバー

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

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



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



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



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

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

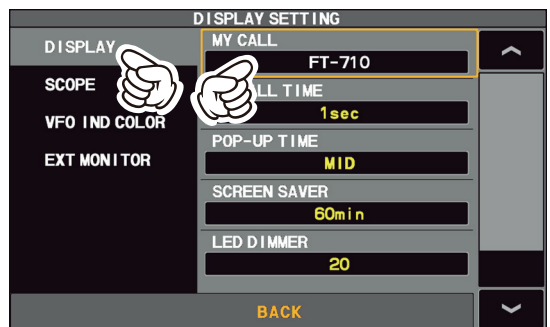
### ●コールサインを登録する

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

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



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



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



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

5. [BACK] に 3 回タッチすると、通常の運用画面に戻ります。

## TFT ディスプレイについて

本機は TFT 液晶ディスプレイを使用しています。

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

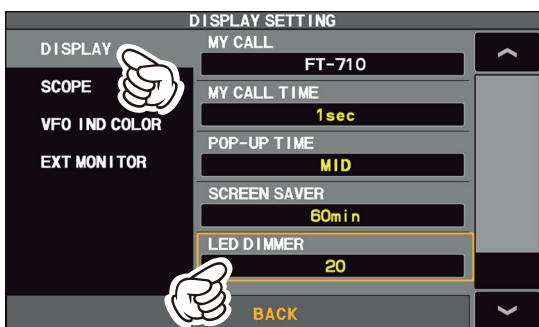
## VMI (VFO モードインジケータ) や LED インジケータの明るさを調節する

メインダイヤルの左右に配置された VMI (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。

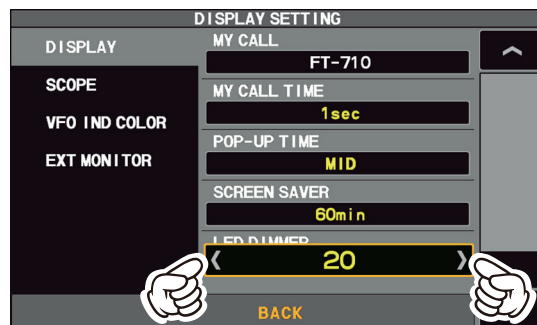
1. [FUNC] ツマミを押します。
2. [DISPLAY SETTING] にタッチするか、[FUNC] ツマミをまわして [DISPLAY SETTING] を選択して [FUNC] ツマミを押します。



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



4. [FUNC] ツマミをまわすか、設定値の左右にある“<” “>” にタッチして、明るさを調整します（初期設定は 20）。



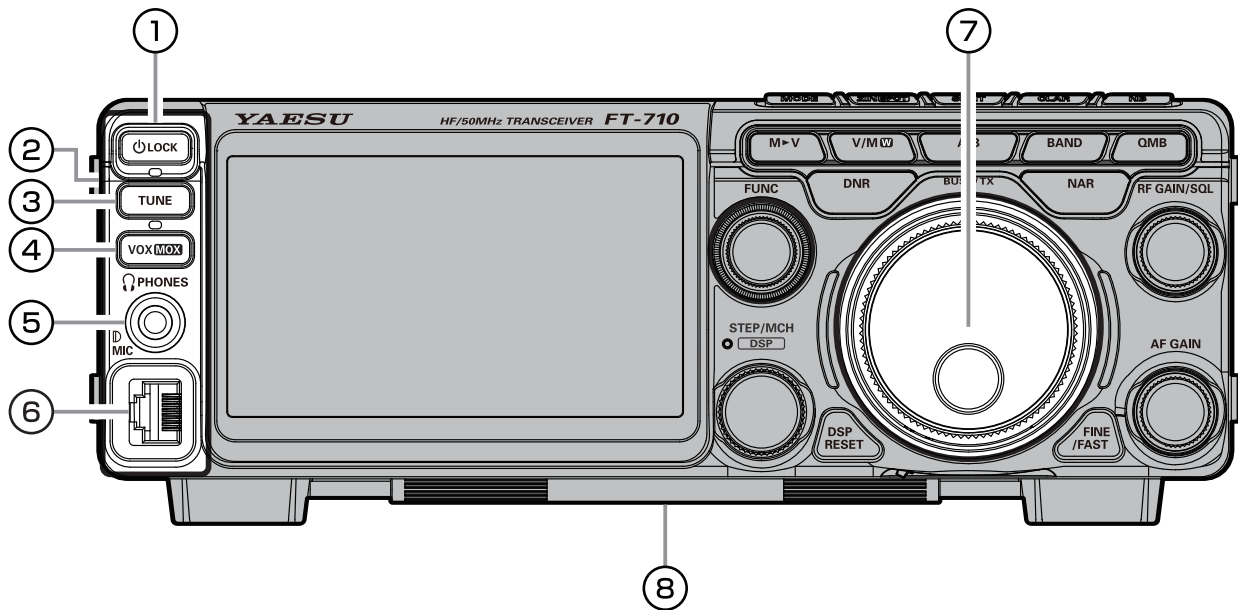
**i** OFF にしても、VMI 以外の LED は消灯しません。

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] に 3 回タッチすると、通常の運用画面に戻ります。





# パネル面の説明



## ① 電源スイッチ (LOCK)

長押しして電源を ON/OFF します。

短押しすると、誤って周波数やメモリーチャンネルが変わらないように以下の動作をロックします。

- ・メインダイヤルでの周波数変更
- ・[STEP・MCH / DSP] ツマミでの周波数変更とメモリーチャンネル変更

ロックを解除するには、もう一度押します。

## ② SD カードスロット

市販の SD メモリーカードを使用して、本機の各種設定、メモリー内容の保存 (67 ページ)、スクリーンキャプチャー (表示画面の保存) また、ファームウェアのアップデートなどを行うことができます。

- メモリーチャンネル情報の保存と読み込み。(67 ページ)
- セッティングメニュー情報の保存と読み込み。(67 ページ)
- 画面のスクリーンキャプチャーの保存 (65 ページ)
- 自分の音声を録音 (42 ページ)
- 受信音声を録音 (43 ページ)
- FT-710 シリーズのファームウェアアップデート (97 ページ)

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

## ③ TUNE

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

もう一度押すとアンテナチューナーの動作は停止します。

1 秒以上押すと、オートチューニングを行います。詳細は“アンテナチューナーの使いかた” (46 ページ) を参照してください。



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



- ・ アンテナチューナーが ON の時は、ディスプレイに“TUNE”が点灯します。
- ・ 整合できない場合はディスプレイに“HI-SWR”が表示されます。

## ④ VOX/MOX

### VOX 機能

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

1. [VOX/MOX] キーを押します。  
VOX 機能が“ON”になり、LED インジケータがオレンジ色で点灯します。
2. マイクロホンに向かって話すと送信状態になり、話すのをやめると受信状態に戻ります。

VOX 機能を解除するには、もう一度 [VOX/MOX] キーを押します。

### ● VOX ゲインの調節

話をしても送信状態にならない場合は、VOX ゲインを調節します。

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



感度を上げすぎると周囲の音で送信状態になりますのでご注意ください。

## ● VOX ディレイの調節

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

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

## ● アンチ VOX ゲインの調節

スピーカーからの受信音で送信状態にならないように調節できます。

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

## MOX 機能

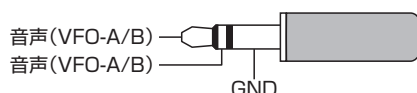
[VOX/MOX] キーを 1 秒以上押すと送信状態になり送信を保持します。  
もう一度押すと受信状態に戻ります。

## ⑤ PHONES

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

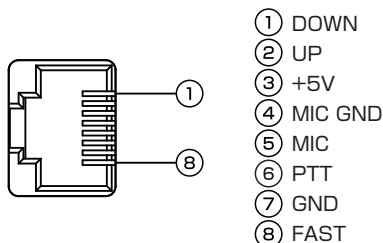


ヘッドホンを接続するときは [AF GAIN] ツマミを左にまわし切ってから接続してください。



## ⑥ MIC

マイクロホンを接続します。



前面パネル側から見た図

## ⑦ メインダイヤル

周波数変化量 (ステップ幅) は運用モード (電波型式) と [FINE/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	1 回転
LSB / USB CW-L / CW-U	20Hz [1Hz] (100Hz)	4kHz [200Hz] (40kHz)
DATA-L / DATA-U RTTY-L / RTTY-U PSK	10Hz [1Hz] (100Hz)	2kHz [200Hz] (20kHz)
AM / AM-N FM / FM-N DATA-FM / D-FM-N	100Hz [10Hz] (1kHz)	20kHz [2kHz] (200kHz)

[ ] は [FINE]、( ) は [FAST] が ON のとき

- 好みに合わせて周波数変化量を変更できます。

SSB/CW モードのステップ変更

"SSB/CW DIAL STEP" (94 ページ)

RTTY/DATA モードのステップ変更

"RTTY/PSK DIAL STEP" (94 ページ)



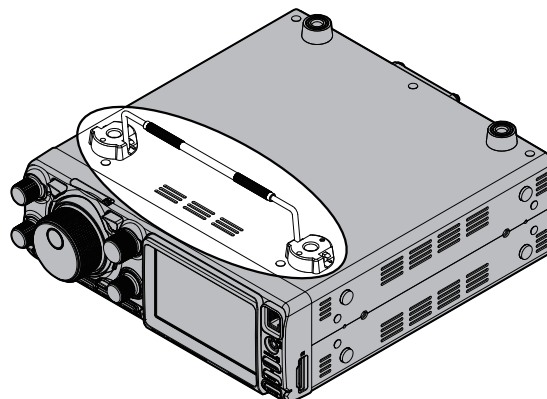
- [STEP・MCH / DSP] ツマミをまわすと、5kHz ステップで周波数を変えることができます (ステップダイヤル機能)。
- [ LOCK ] キーを押すとダイヤルツマミの動作をロックできます。もう一度押すとロックは解除されます。

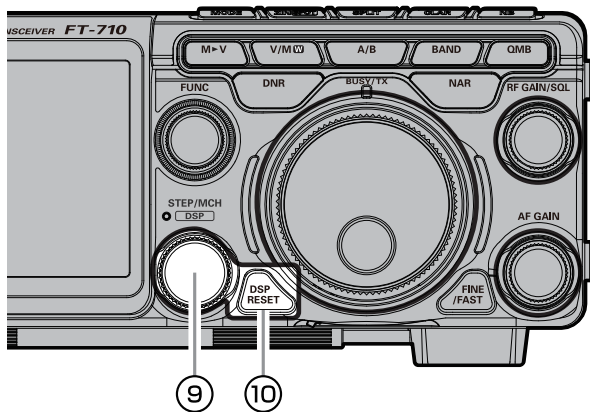
### メインダイヤルのトルク調整

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

## ⑧ スタンド

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





## ⑨ STEP・MCH / DSP

周波数、メモリーチャンネルのアップダウン機能と、短押しで各種の混信除去機能の設定を行います。

### ●STEP (ステップダイヤル機能)

VFO モード時にまわすと 5kHz ステップ (工場出荷時の設定) で周波数を変えることができます。

#### ●ステップの変更

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

### ●MCH (メモリーチャンネルの選択)

メモリーモード時にまわすとメモリーチャンネルを切り替えることができます。

## DSP の混信除去機能

[STEP・MCH / DSP] ツマミを押すと SHIFT、WIDTH、NOTCH、CONTOUR、APF などの混信除去機能の設定が行えます。これらの機能は、VFO-A と VFO-B および、運用バンド毎に設定できます。

### 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氣的に動かします。あまり大きく動かすと再生音質が変化して聞きづらくなりますので、本機では最大 ± 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変変する機能です。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。トー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

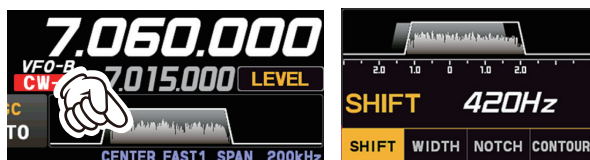
1. [STEP・MCH / DSP] ツマミを押します。  
またはフィルター表示部にタッチします。  
[STEP・MCH / DSP] ツマミの LED がオレンジ色で点灯します。



2. [STEP・MCH / DSP] ツマミをまわして SHIFT、WIDTH、NOTCH、CONTOUR、APF の中から機能を選び [STEP・MCH / DSP] ツマミを押します。
3. 設定値が点滅しますので [STEP・MCH / DSP] ツマミをまわして希望の値にします。
4. [STEP・MCH / DSP] キーを押して [DSP RESET] キーを押すと設定が確定されます。

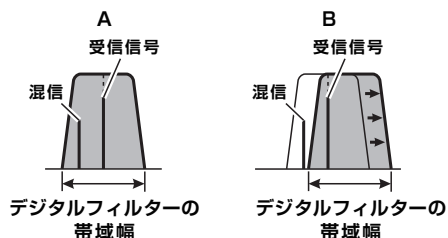


## 1. SHIFT 機能

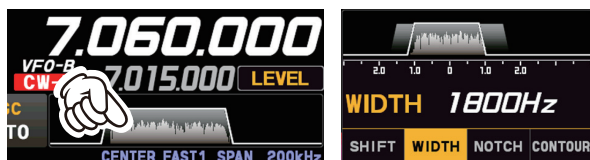


1. [STEP・MCH/〔DSP〕] ツマミを押す → SHIFT を選ぶ
  2. シフト周波数が点滅しますので [STEP・MCH/〔DSP〕] ツマミをまわして、妨害信号を軽減させます。
  3. [STEP・MCH/〔DSP〕] ツマミを押す → [DSP RESET] キーを押す  
または約5秒以上放置すると設定が確定されます。
- SHIFT の設定画面が表示中に [STEP・MCH/〔DSP〕] ツマミを長押しすると初期値に戻ります。

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 [STEP・MCH/〔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。



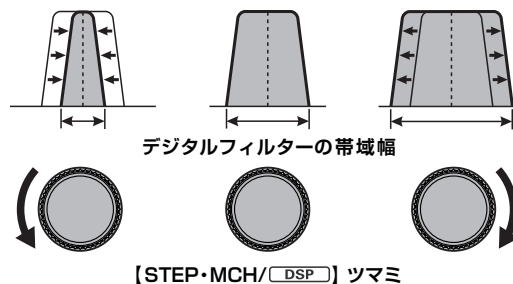
## 2. WIDTH 機能



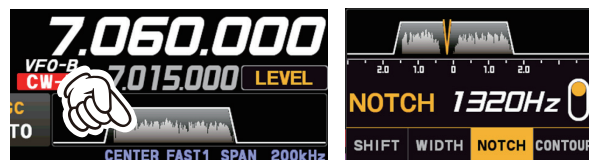
1. [STEP・MCH/〔DSP〕] ツマミを押す → WIDTH を選ぶ
  2. フィルターの帯域幅が点滅しますので [STEP・MCH/〔DSP〕] ツマミをまわして帯域幅を調整します。
  3. [STEP・MCH/〔DSP〕] ツマミを押す → [DSP RESET] キーを押す  
または約5秒以上放置すると設定が確定されます。
- WIDTH の設定画面が表示中に [STEP・MCH/〔DSP〕] ツマミを長押しすると初期値に戻ります。
- 電波型式によって可変できる帯域幅が変わります(下表参照)。

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：600Hz)
AM、FM-N、D-FM-N	9000Hz 固定
AM-N	6000Hz 固定
FM、DATA-FM	16000Hz 固定

下図は WIDTH の概念図です。



## 3. NOTCH (ノッチ) 機能



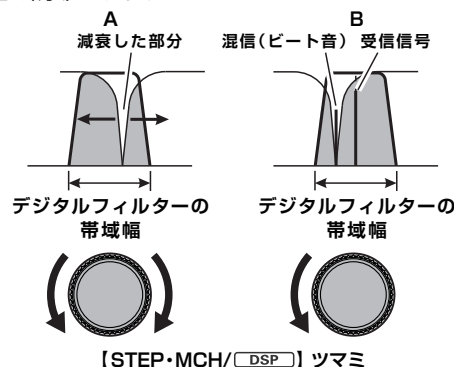
1. [STEP・MCH/〔DSP〕] ツマミを押す → NOTCH を選ぶ
  2. NOTCH の中心周波数が点滅しますので [STEP・MCH/〔DSP〕] ツマミをまわして、不要なビート音が軽減される位置に調節します。
  3. [STEP・MCH/〔DSP〕] ツマミを押す → [DSP RESET] キーを押す  
または約5秒以上放置すると設定が確定されます。
- NOTCH の設定画面が表示中に [STEP・MCH/〔DSP〕] ツマミを長押しすると初期値に戻ります。

### ● NOTCH 機能の帯域幅を設定する

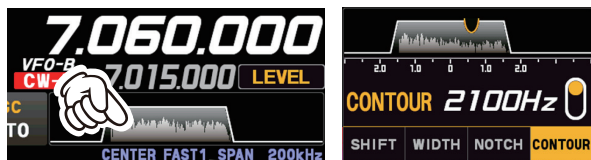
1. [FUNC] ツマミを押します。
2. [OPERATION SETTING] → [RX DSP] → [IF NOTCH WIDTH] を選択します。
3. [FUNC] ツマミをまわすか、設定値の左右にある “<” “>” にタッチして “WIDE” または “NARROW” を選択します。
4. [FUNC] ツマミを押すか、約 3 秒以上放置すると設定が保存されます。
5. [BACK] に 3 回タッチすると、通常の運用画面に戻ります。

**i** NOTCH 機能の帯域幅は、初期設定は “WIDE” になっていますが、シングルビートを排除する場合は “NARROW” に設定することをお勧めします。

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。[STEP・MCH/〔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



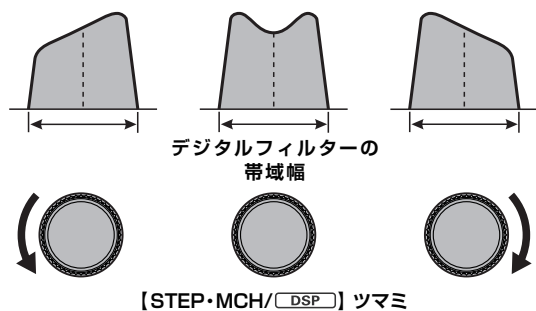
1. [STEP・MCH/ DSP] ツマミを押す → CONTOUR を選ぶ



“CONTOUR” が表示されていない場合は “APF” を選んでから [STEP・MCH/ DSP] ツマミを押して “CONTOUR” を表示させます。

2. コンツアーの中心周波数が点滅しますので [STEP・MCH/ 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. [STEP・MCH/ DSP] ツマミを押す → [DSP RESET] キーを押す  
または約5秒以上放置すると設定が確定されます。
- CONTOUR の設定画面が表示中に [STEP・MCH/ DSP] ツマミを長押しすると初期値に戻ります。

下図は CONTOUR の概念図です。



#### ● コンツアー機能の減衰量を設定する

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

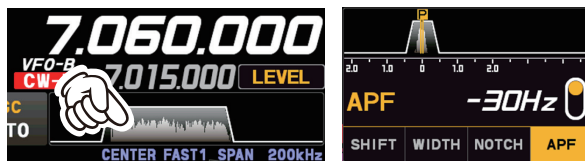
#### ● コンツアー機能の帯域幅を設定する

1. [FUNC] ツマミを押します。
2. [OPERATION SETTING] → [RX DSP] → [CONTOUR WIDTH] を選択します。
3. [FUNC] ツマミをまわすか、設定値の左右にある “<” “>” にタッチして、帯域幅を設定します。  
設定値が大きくなると帯域幅が広がります。
4. [FUNC] ツマミを押すか、約3秒以上放置すると設定が保存されます。
5. [BACK] に3回タッチすると、通常の運用画面に戻ります。

#### 5. APF (オーディオピークフィルター) 機能



APF 機能は、VFO-A と VFO-B および、運用バンド毎に動作させることができますが、設定値は全て共通になります。



1. [STEP・MCH/ DSP] ツマミを押す → APF を選ぶ



“APF” が表示されていない場合は “CONTOUR” を選んでから [STEP・MCH/ DSP] ツマミを押して “APF” を表示させます。

2. オーディオピークフィルターの中心周波数が点滅しますので [STEP・MCH/ 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. [STEP・MCH/ DSP] ツマミを押す → [DSP RESET] キーを押す  
または約5秒以上放置すると設定が確定されます。
- APF の設定画面が表示中に [STEP・MCH/ DSP] ツマミを長押しすると初期値に戻ります。

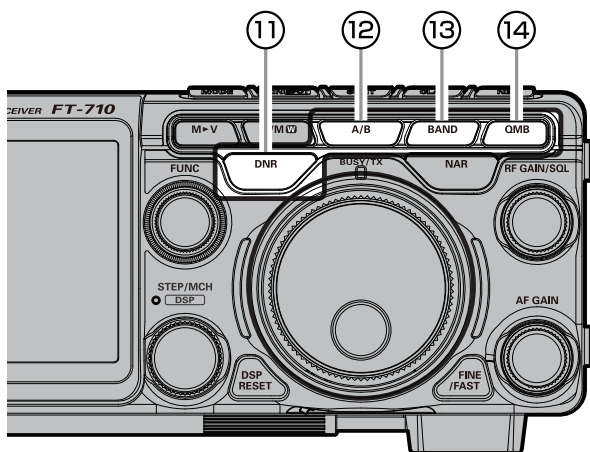


APF の帯域幅を “NARROW” “MEDIUM” “WIDE” のいずれかに設定できます (セッティングメニュー「APF WIDTH」91 ページ)。

#### ⑩ DSP RESET

[DSP RESET] キーを長押しすると、現在のバンドに設定している “SHIFT”、“WIDTH”、“NOTCH”、“CONTOUR”、“APF” の全ての設定をリセット (初期値に戻す) できます。

“SHIFT”、“WIDTH”、“NOTCH”、“CONTOUR”、“APF” の設定中に短押しすると、設定が確定して通常の画面に戻ります。



## 11 DNR 機能

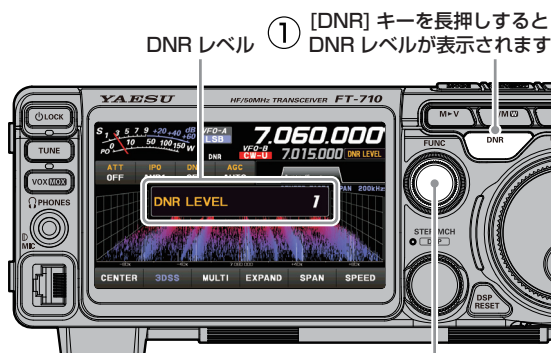
ランダムなノイズ成分を効果的にキャンセルすることができるノイズリダクション機能で、SSB による短波帯通信に特有のノイズ音を減少させることができます。

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

DNR 機能は、VFO-A と VFO-B および、運用バンド毎に設定できます。

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

### ● DNR のレベルを調節する



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

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

## 12 A/B

運用する VFO を切り替えます。押すたびに VFO-A と VFO-B が切り替わります。

長押しすると、下段のグレーで表示されている周波数が、上段の白色で表示されている周波数と同じ周波数になります。電波型式も上段と同じ電波型式になります。

## 13 BAND(運用周波数帯の切り替え)

### ① ディスプレイにタッチして選ぶ

[BAND] キーを押すと運用バンドの選択画面が表示されますので、希望のバンドにタッチします。タッチすると約 1 秒後にバンドが確定して運用画面に戻ります。

### ② FUNC ツマミで選ぶ

[BAND] キーを押すと運用バンドの選択画面が表示されますので、[FUNC] ツマミをまわして希望のバンドを選び [FUNC] ツマミを押すとバンドが確定して運用画面に戻ります。

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

## 14 QMB(クイックメモリーバンク)

現在の運用状態をワンタッチで専用のメモリーチャンネル(QMB)にメモリーすることができます。

### ● QMB に書き込む

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

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

### ● QMB を呼び出す

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

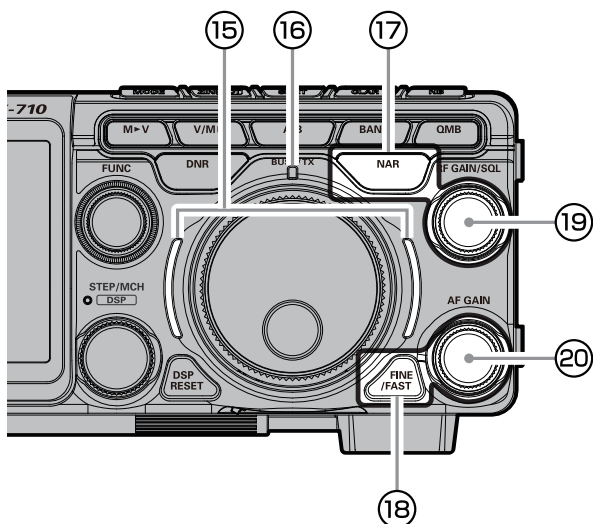
- 呼び出した QMB の情報は、[V/M] キー長押し → メモリーチャンネルを選ぶ → [V/M] キー長押しの操作でメモリーすることができます。

### ● QMB チャンネル数の変更

QMB のチャンネル数は“5 チャンネル”と“10 チャンネル”から選択できます(工場出荷時は 5 チャンネル)。

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





## ⑮ VMI(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-A 運用時

緑：VFO-B 運用時

白：メモリーモード運用時

赤：クラリファイア機能動作時 / スプリット運用時  
点灯色は下記の操作で変更できます。

1. [FUNC] ツマミを押します。
2. [DISPLAY SETTING] → [VFO IND COLOR] を選択します。
3. 色を変えたい項目を選びます。
4. [FUNC] ツマミをまわすか、設定値の左右にある“<”“>”にタッチして点灯色を選択します。

各項目で、下表の○印の色を選択できます。

	青	緑	赤	白	消灯
VFO-A	○	○	○	—	○
VFO-B	○	○	○	—	○
メモリーモード	○	○	—	○	○
クラリファイア機能 スプリット機能	—	—	○	—	○

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] に 3 回タッチすると、通常の運用画面に戻ります。

## ⑯ BUSY/TX インジケータ

送信すると赤色で点灯します。

スケルチが開いたときに緑色で点灯※します。

※ [RF GAIN/SQL] ツマミの動作が“SQL”または“SQL(FM only)”に設定されている時のみ点灯します。

## ⑰ NAR (ナロー)

瞬時にあらかじめ設定した通過帯域幅にすることができます。

もう一度 [NAR] キーを押すと、ナローを解除して元の帯域幅に戻ります。

### ● NAR キーを押した時の帯域幅を変更する

1. [FUNC] ツマミを押します。
2. 電波型式により、設定するセッティングメニュー項目が異なりますので、下記を参考に設定項目を呼び出します。

#### 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 PSK/DATA] → [NAR WIDTH]

#### RTTY-L / RTTY-U モード

[RADIO SETTING] →

→ [MODE RTTY] → [NAR FREQ]

3. [FUNC] ツマミをまわすか、設定値の左右にある“<”“>”にタッチして帯域幅を選択します。

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

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] に 3 回タッチすると、通常の運用画面に戻ります。

## ⑱ FINE/FAST

### FINE チューニング

周波数の微調整に使用します。

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

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

1. [FINE/FAST] キーを押します。  
ディスプレイに“FINE”が点灯し、メインダイヤルの周波数ステップが 1Hz になります。
2. もう一度 [FINE/FAST] キーを押すと、元の周波数ステップに戻ります。

### FAST チューニング

周波数の早送りの時に使用します。メインダイヤルの周波数変化量が 10 倍になります。

1. [FINE/FAST] キーを長押しします。  
ディスプレイに“FAST”が点灯します。
2. [FINE/FAST] キーを押すと、元の周波数変化量に戻ります。

## ⑪ RF GAIN/SQL

### RF GAIN (工場出荷時は RF GAIN)

RF ゲインコントロールは、受信部の利得 (ゲイン) を調整するものです。通常は右にまわしきった最大位置で使います。

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。

- 操作を行う前に、[RF GAIN/SQL] ツマミの動作を“RF”に設定してください(下記参照)。初期設定は“RF”に設定されています。
- RF ゲインは、FM/FM-N/DATA-FM および D-FM-N モードでは動作しません。

### SQL

信号を受信していないときに聞こえるノイズ (雑音) を消すことができます。

通常、SSB や CW 運用時は使用しません。

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

[RF GAIN/SQL] ツマミをノイズが消える位置までまわします。

- 右にまわしすぎると、弱い信号が聞こえなくなります。

### ● [RF GAIN/SQL] ツマミの動作を切り換える

1. [FUNC] ツマミを押します。
2. [OPERATION SETTING] → [GENERAL] → [RF/SQL VR] を選択します。
3. 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

SQL (FM only):

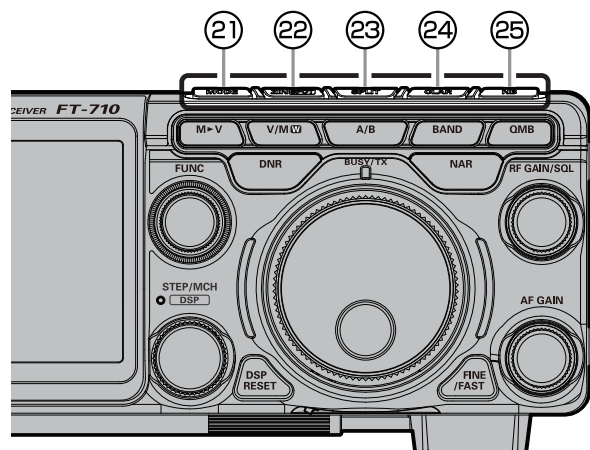
FM、FM-N、DATA-FM、D-FM-N モードではスケルチツマミとして動作します。その他のモードでは RF ツマミとして動作します

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] に 3 回タッチすると、通常の運用画面に戻ります。

- RF/SQL は、VFO-A と VFO-B で個別に設定できません。

## ⑫ AF GAIN ツマミ

受信音量を調節します。



## ⑬ MODE (電波型式の切替)

### ① ディスプレイにタッチして選ぶ

[MODE] キーを押すか、電波型式の表示部分にタッチすると、ディスプレイに電波型式の選択画面が表示されますので、希望の電波型式にタッチします。タッチすると約 1 秒後に電波型式が確定して運用画面に戻ります。



### ② FUNC ツマミで選ぶ

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



- [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「FT8 の運用」55 ページを参照してください。
- 運用モードを CW モードに切り換えると、SSB モードと比べて PITCH 周波数分だけオフセットした周波数を表示しますが、オフセットせずに SSB モードと同じ周波数を表示することができます(セッティングメニュー「CW FREQ DISPLAY」85 ページ)。



## ②② ZIN/SPOT

### ZIN (オートゼロイン)

CW 信号を受信中、設定してある CW の受信 PITCH (音程) と一致するように、相手の周波数に自動的に調整 (ゼロイン) できます。

CW 信号を受信中に [ZIN/SPOT] キーを押すと、自動的にゼロインします。

### SPOT

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

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

## ②③ SPLIT 運用

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

1. 上側の周波数に受信周波数、下側の周波数に送信周波数を設定します。
  - [A/B] キーを押すたびに VFO-A と VFO-B が切り替わります。
2. [SPLIT] キーを押します。
  - スプリット運用になり、上側の周波数を受信し、下側の周波数で送信します。
  - VMI インジケータが赤色で点灯します。
  - 下側の周波数が赤色になります。

スプリット運用を解除するには、再度 [SPLIT] キーを押します。

- スプリット運用中に [STEP・MCH / DSP] ツマミを押しながらメインダイヤルをまわすと、送信と受信周波数を同じステップで同時に変更することができます。
- スプリット運用中に [M▶V]、[V/M V]、[A/B] キーを押すと、スプリット運用は解除されます。
- 受信周波数と送信周波数を異なるバンドや運用モード (電波型式) に設定できます。
- スプリット運用時に、[FUNC] ツマミを押した後 [TXW] にタッチすると、その後は [FUNC] ツマミを押している間は送信周波数を受信することができます。
- [SPLIT] キーを長押しすると、受信周波数を変更することができます。

## ②④ 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。メインダイヤルをまわすと、クラリファイアのオフセット周波数が変わります。

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

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

### RX クラリファイア

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

1. [CLAR] 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

**i** 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。

### 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もあります。

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。



- ・ディスプレイに“CLAR TX”とオフセット量（受信周波数と送信周波数の差）が表示されます。
- ・オフセット量は、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“0”にするには、[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合わせる

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

1. 送信周波数をオフセットした後 [CLAR] 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。

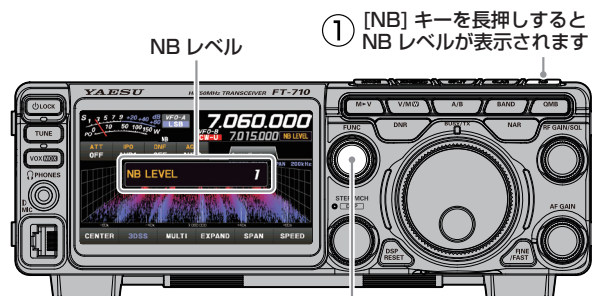
## ②5 NB（ノイズブランカー）機能

自動車のイグニッションノイズやパルス性の雑音を軽減させることができます。

ノイズブランカー機能は、VFO-A と VFO-B および、運用バンド毎に設定できます。

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

### ● ノイズブランカーのレベルを調節する



- ② FUNC ツマミをまわして調節します
- ③ ノイズが少なくなるレベルに調節後  
約3秒後に NB レベルの表示が消えます

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

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

### ● ノイズブランカーの減衰量を調節する

1. [FUNC] ツマミを押す。
2. [OPERATION SETTING] → [RX DSP] → [NB REJECTION] を選択します。
3. 希望の減衰量 (LOW/MID/HIGH) 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] に3回タッチすると、通常の運用画面に戻ります。

### ● 幅の広い雑音を軽減する

パルス性のノイズではなく“幅の広い雑音”を軽減させることができます。

1. [FUNC] ツマミを押す。
2. [OPERATION SETTING] → [RX DSP] → [NB WIDTH] を選択します。
3. [FUNC] ツマミをまわして、雑音が少なくなる設定値 (NARROW/MEDIUM/WIDE) を選びます。
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] に3回タッチすると、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

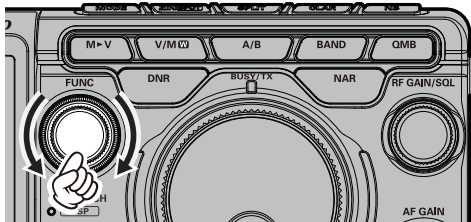
## SSB/AM モードで送信するとき

FT-710 シリーズでは、マイクアンプの入出力レベルを個別に調整することによって、送信回路全体の最適な動作点を設定することができます。

### 1. マイクゲインを調節します

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] ツマミを押します。
2. 【MIC GAIN】 にタッチします。
3. 送信してマイクロホンに向かって話し、[FUNC] ツマミをまわして ALC メーターの指示が白色の範囲を超えないように調節します。

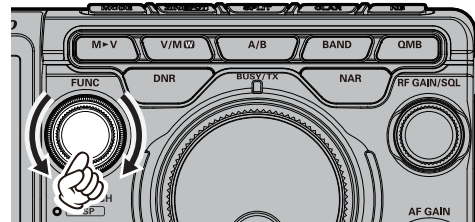


この範囲を超えないように[FUNC]ツマミで調節します。

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

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

**!** AMC機能は、LSB、USB、AM、AN-N、PSK、DATA-L、DATA-U モードでのみ動作します。

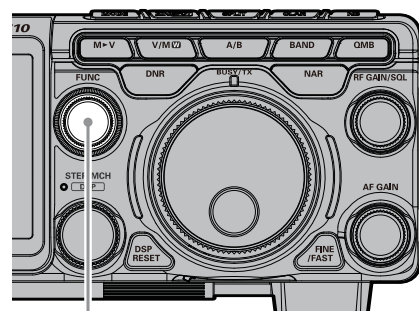
### FUNC ツマミで設定する

[FUNC] ツマミを操作して下記の設定をします。

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

**RF POWER** : 送信出力を設定できます。

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



FUNC ツマミ

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

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



## スピーチプロセッサ機能

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

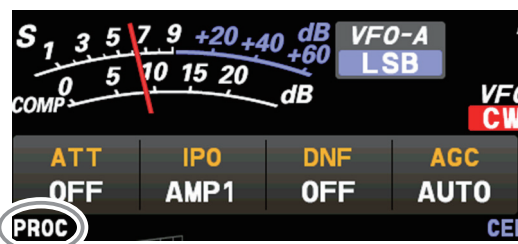


スピーチプロセッサ機能は、LSB/USBモードでのみ動作します。  
その他のモードでは動作しません。

1. あらかじめ左ページの手順でマイクゲインを調節します。
2. [FUNC] ツマミを押します。
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。
  - 通常は、音声のピークで COMP メーターの指示が“10dB”を超えないように調節します。
  - 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（次ページ）を使用することにより、コンプレッションをかけた実際の音声を聞くことができます。
  - スピーチプロセッサが動作中は“PROC”が点灯します。



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



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

## 送信出力の設定

[FUNC] ツマミで送信出力を設定します。

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



3. [FUNC] ツマミをまわして送信出力を設定します。



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

### ●最大送信出力の設定

HF 帯、50MHz 帯、AM モード時のそれぞれで、最大送信出力を設定することができます。  
運用状況に応じて、大きな送信出力を必要としない場合などに設定します。

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

**HF MAX POWER**（HF 帯）

（設定できる範囲は 5 ～ 100W<sup>※1</sup>）

**50M MAX POWER**（50MHz 帯）

（設定できる範囲は 5 ～ 100W<sup>※2</sup>）

**AM MAX POWER**（AM モード）

（設定できる範囲は 5 ～ 25W<sup>※3</sup>）

※1：FT-710M は “5 ～ 50W”

FT-710S は “5 ～ 10W”

※2：FT-710M は “5 ～ 50W”

FT-710S は “5 ～ 20W”

※3：FT-710M は “5 ～ 25W”

FT-710S は “5 ～ 10W（50MHz 帯は 20W）”

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



通常は最大出力に設定しておきます。

## MONI (モニター) 機能

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

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



3. [FUNC] ツマミをまわしてモニターの音量を調節します。



- 送信音声のモニターは、FM、FM-N、DATA-FM、D-FM-N モード以外で動作します。
- スピーカーでモニターするときには、モニターの音量を上げすぎるとハウリングを起したり、VOX 動作が不安定になることがあります。

4. モニター機能を解除するには [FUNC] ツマミをまわして“MONI LEVEL”を“OFF”にします。

- モニター機能は、DSP 回路を通った後の信号をモニターしていますので、スピーチプロセッサーの動作状態、パラメトリックイコライザーの音質チェックなどに便利に使用できます。

## 送信周波数特性をパラメトリックマイクイコライザーで変える

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

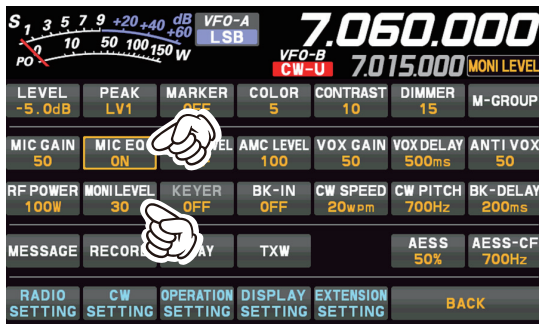
また、AMC およびスピーチプロセッサー専用の 3 ステージパラメトリックマイクイコライザーも搭載 (SSB モード時のみ) していますので、AMC やスピーチプロセッサー“OFF”時は低音を強調した音質、“ON”時では高音を強調した音質など、独立して調節できますので、運用シーンによって送信音質を変えることができます。



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

### ● 調節前の準備

1. [FUNC] ツマミを押します。
2. 【MIC EQ】にタッチして“ON”を選択します。  
パラメトリックマイクイコライザー機能が動作します。



- スピーチプロセッサー用のパラメトリックマイクイコライザーを調節する場合 (LSB、USB モードのみ) は、39 ページに記載の操作でスピーチプロセッサー機能を ON にします。
3. 【MONI LEVEL】にタッチします。  
[FUNC] ツマミをまわしてモニター機能を動作させ、パラメトリックマイクイコライザー調節時にスピーカーで音質を確認する時の音量を調節します。
  4. 送信出力を最小限の出力にします。



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

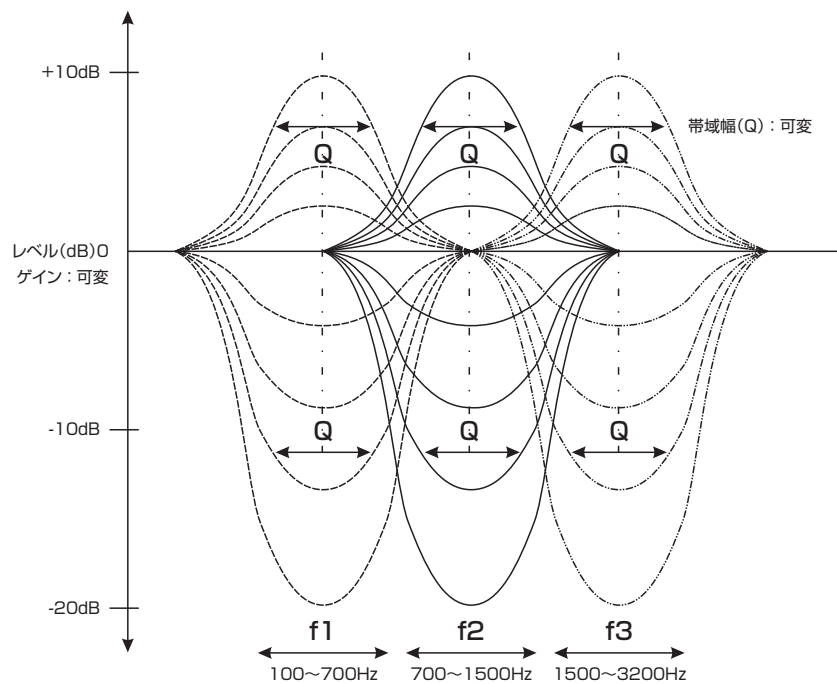
### ● 調節方法

1. [FUNC] ツマミを押します。
2. 【OPERATION SETTING】→【TX AUDIO】を選択します。
3. [FUNC] ツマミをまわして「PRMTRC EQ1 FREQ」～「PRMTRC EQ3 BWTH」の中から調節したい項目を選択します (右ページ参照)。  
なお、AMC やスピーチプロセッサーを動作させながら調節する場合は、「P PRMTRC EQ1 FREQ」～「P PRMTRC EQ3 BWTH」の中から選択します。
4. [FUNC] ツマミをまわすか、設定値の左右にある“<”“>”にタッチして設定値を変えます。
5. [FUNC] ツマミを押すか、約 3 秒間放置すると設定が保存されます。
6. 設定を変えるたびに、送信して音質を確認します。
  - 好みの音質になるまで、低域、中域、高域のそれぞれの音域で上記の調節を繰り返します。
  - モニター音の音量は [FUNC] ツマミで調節します。
  - 自分の音質をチェックするにはヘッドホンを使用するとよくわかります。
7. 【BACK】に 3 回タッチすると、通常の運用画面に戻ります。

### ● パラメトリックマイクイコライザーを使って送信する

1. [FUNC] ツマミを押します。
2. 【MIC EQ】にタッチして“ON”を選択します。  
パラメトリックマイクイコライザー機能が動作して、調節した音質で送信できます。
3. 手順 2 で“OFF”を選択すると、パラメトリックマイクイコライザー機能は OFF になります。





イコライザーの動作原理図

### 3 ステージパラメトリックマイクイコライザーセッティングメニュー

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

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

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

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

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

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

## ボイスメモリー

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

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

FH-2 の接続方法は「FH-2 の接続」をご覧ください(8ページ)。



ボイスメモリー機能を使用するには、市販のSDメモリーカードが必要です。

### ● メモリーに自分の音声を録音する

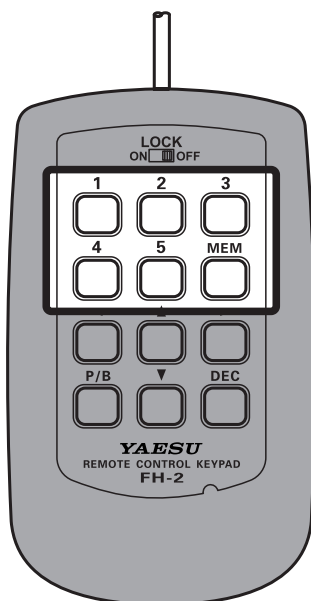
1. 市販のSDメモリーカードを無線機左側面にあるSDカードスロットに挿し込みます。
2. 運用モードをLSB、USB、AM、AM-N、FM、FM-Nのいずれかのモードにします。  
その他のモードでは動作しません。  
※ FH-2を使用する場合は、手順5に進んでください。
3. [FUNC] ツマミを押します。
4. 【MESSAGE】にタッチします。  
MESSAGE MEMORY 画面が表示されます。
5. 【MEM】にタッチまたは、FH-2の[MEM]キーを押します。  
ディスプレイに“REC”の表示が点滅します。  
10秒間何も操作しないと、自動的にキャンセルされます。
6. ディスプレイの【1】～【5】にタッチまたは、FH-2の【1】～【5】のキーを押して、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スイッチを放すか画面上の【MEM】にタッチまたはFH-2の[MEM]キーを押して録音を終了します。  
ディスプレイの“REC”が消灯します。

### ● 録音内容を再生する

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

### ● 録音した内容を送信する

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] ツマミを押します。
3. 【BK-IN】キーを押して、BK-IN機能をONにします。  
※ FH-2を使用する場合は、手順5に進んでください。
4. 【MESSAGE】にタッチします。  
MESSAGE MEMORY 画面が表示されます。
5. ディスプレイの【1】～【5】にタッチまたは、FH-2の【1】～【5】のキーを押す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 SD メモリーカードに録音・再生することができます。



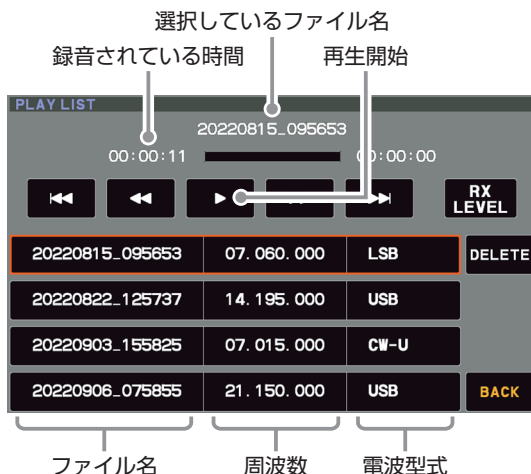
- ・ 受信した音声を録音するには、市販の SD メモリーカードが必要です。
- ・ 録音できる時間は最大約 16 時間（ファイル容量は約 3.5GB）です。約 16 時間を超えた場合は、録音が自動で停止します。
- ・ 本機以外で録音した音声ファイルを再生することはできません。

## ● 受信音を録音する

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

## ● 録音内容を再生する

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



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



6. 【BACK】にタッチすると通常の運用画面に戻ります。

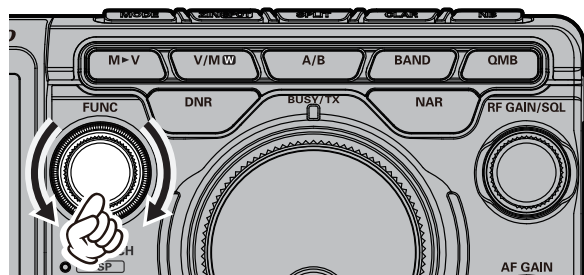
## 受信オーディオフィルター

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

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

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

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

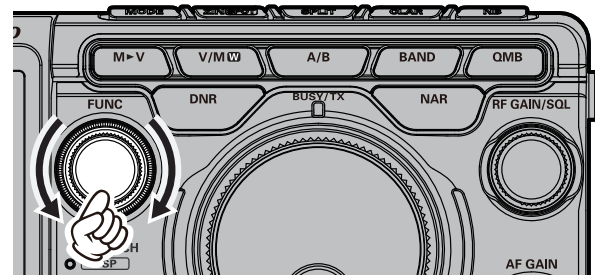


セッティングメニュー			選択項目	初期設定
RADIO SETTING	MODE SSB	LCUT FREQ	OFF/100Hz ～ 1000Hz (50Hz ステップ)	100Hz
		LCUT SLOPE	6dB/oct / 18dB/oct	6dB/oct
		HCUT FREQ	700Hz ～ 4000Hz (50Hz ステップ) / OFF	3000Hz
		HCUT SLOPE	6dB/oct / 18dB/oct	6dB/oct
	MODE AM	LCUT FREQ	OFF/100Hz ～ 1000Hz (50Hz ステップ)	OFF
		LCUT SLOPE	6dB/oct / 18dB/oct	6dB/oct
		HCUT FREQ	700Hz ～ 4000Hz (50Hz ステップ) / OFF	OFF
		HCUT SLOPE	6dB/oct / 18dB/oct	6dB/oct
	MODE FM	LCUT FREQ	OFF/100Hz ～ 1000Hz (50Hz ステップ)	300Hz
		LCUT SLOPE	6dB/oct / 18dB/oct	18dB/oct
		HCUT FREQ	700Hz ～ 4000Hz (50Hz ステップ) / OFF	3000Hz
		HCUT SLOPE	6dB/oct / 18dB/oct	18dB/oct
	MODE PSK/DATA	LCUT FREQ	OFF/100Hz ～ 1000Hz (50Hz ステップ)	100Hz
		LCUT SLOPE	6dB/oct / 18dB/oct	18dB/oct
		HCUT FREQ	700Hz ～ 4000Hz (50Hz ステップ) / OFF	3200Hz
		HCUT SLOPE	6dB/oct / 18dB/oct	18dB/oct
	MODE RTTY	LCUT FREQ	OFF/100Hz ～ 1000Hz (50Hz ステップ)	300Hz
		LCUT SLOPE	6dB/oct / 18dB/oct	18dB/oct
		HCUT FREQ	700Hz ～ 4000Hz (50Hz ステップ) / OFF	3000Hz
		HCUT SLOPE	6dB/oct / 18dB/oct	18dB/oct
CW SETTING	MODE CW	LCUT FREQ	OFF/100Hz ～ 1000Hz (50Hz ステップ)	250Hz
		LCUT SLOPE	6dB/oct / 18dB/oct	18dB/oct
		HCUT FREQ	700Hz ～ 4000Hz (50Hz ステップ) / OFF	1200Hz
		HCUT SLOPE	6dB/oct / 18dB/oct	18dB/oct

## 受信音の音質を変える

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

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



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



# アンテナチューナーの使いかた

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

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



マッチングデータメモリーとは？

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

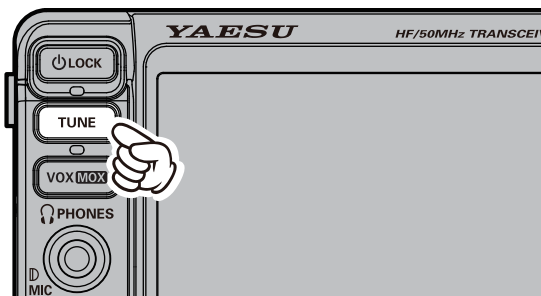
- オールリセットを行うと、マッチングデータメモリーを工場出荷時の状態に戻すことができます（98 ページ）。
- “ホイップアンテナ” や “ロングワイヤーアンテナ” などの、ワイヤー型アンテナへの単線による給電はできません。単線による給電をしたい場合は、オプションのロングワイヤー用オートマチックアンテナチューナーをご使用ください。
- 本機のアンテナチューナーで整合できる範囲は、HF 帯では SWR=3 以下（インピーダンスにして 16.7 Ω ~ 150 Ω）、50MHz 帯では SWR=2 以下（インピーダンスにして 25 Ω ~ 100 Ω）です。



外部アンテナチューナーまたはオプションのアクティブチューニングアンテナ “ATAS-120A” を使用する設定がされている場合、内蔵アンテナチューナーは動作しません（88 ページ）。

## ● 基本操作

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

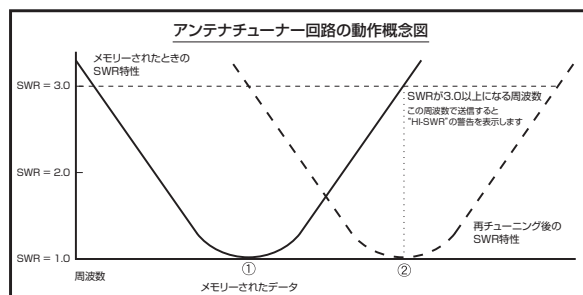


- 今までに記憶したチューニング状態の中から、現在の周波数に最も近い周波数の同調点へ移動します。
  - 一度もチューニングを取っていない周波数では、工場出荷時に設定された同調点に設定されます。
2. [TUNE] キーを長押しすると自動的に送信状態になり、チューニングがスタートします。
    - チューニング中は “TUNE” が表示します。チューニングが終了すると “TUNE” の表示が消えて受信状態に戻り、最適な同調点に設定されたことを表示します。
    - チューニング中は電波が自動的に送信されますので、すでに行われている交信に妨害を与えないようにしてください。
    - 1 回のチューニングで 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らない状態では SWR が下がらないことがあります。このようなときはチューニングを取り直してください。
  3. アンテナチューナーを OFF にするには、[TUNE] キーを押します。

## ● アンテナチューナーの動作について

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

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



### マッチングデータメモリーについて

#### SWR が “2” 以下のとき

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。

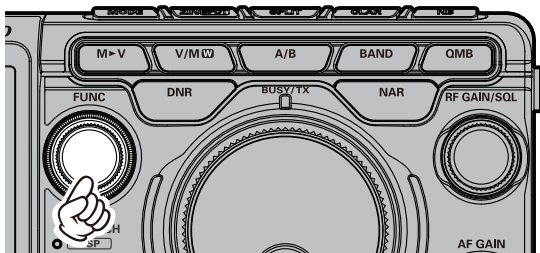
SWR が高いので、アンテナシステムの点検・調整・修理を行ってください。

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

# CW モードでの運用

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

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



5. 【BK-IN】にタッチして“ON”にします。  
キーイング操作を行うと自動的に送信状態になるブレイクイン機能が動作します。
6. 【MONI LEVEL】にタッチしてから [FUNC] ツマミをまわして、モニターの音量を調節します。  
モニターの音量を“1”～“100”のいずれかに設定するとキーイング操作を行った時にスピーカーからサイドトーンを出すモニター機能が ON になります。
7. 内蔵のエレクトロニックキーヤーを使用する場合は [FUNC] ツマミを押して【KEYER】にタッチして“ON”にします。  
エレクトロニックキーヤーが動作します。
8. キーイング操作を行います。

## ● 相手の周波数へゼロインする

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



- バーディスプレイを非表示にすることができます。  
[FUNC] ツマミを押す → 【CW SETTING】 → 【MODE CW】 → 「CW INDICATOR」 → 設定を“OFF”にします。

## ● 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。

## ● CW ディレイタイムの調節

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

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

- [FUNC] ツマミを押して【CW SPEED】にタッチしてから [FUNC] ツマミをまわすと、キーイングのスピードを調節できます（「キーイングスピードの調節」48 ページ）。
- 初期設定は“セミブレイクイン”に設定してありますが、セッティングメニューの「CW BK-IN TYPE（85 ページ）」を“FULL”に設定すると“フルブレイクイン”になります。
- ブレイクイン機能（【BK-IN】）を“OFF”の状態ではキーイング操作を行うと、送信状態にはならずスピーカーからサイドトーンが出ますので、電鍵の調整を行うときに便利です。
- キーイング操作を行ってから、実際に電波が送信されるまでの時間を設定できます（セッティングメニュー「QSK DELAY TIME」85 ページ）。
- CW モードに切り換えなくても LSB/USB モードでキーイング操作を有効にし、CW 信号を送出できます（セッティングメニュー「CW AUTO MODE」76 ページ）。
- SSB モードと CW モードで表示周波数を変化させず、同じ周波数を表示させることができます（セッティングメニュー「CW FREQ DISPLAY」85 ページ）。
- パソコンを接続してフリーソフトまたは市販のソフトで CW 運用ができます（セッティングメニュー「PC KEYING」85 ページ）。

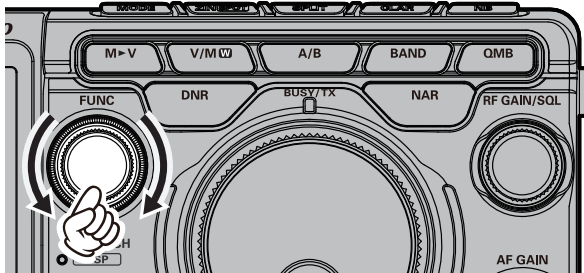
# エレクトロニックキーヤーの設定

## ● キーイングスピードの調節

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

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

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



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

## ● 短点と長点の比率を設定する

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

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

## ● キーヤーの極性を反転する

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

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

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

## ● キーヤーの動作を変更する

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

オートスペースコントロール機能動作またはバグキー動作に変更できます。

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

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

## 49



### ● メモリーの内容を確認する

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



ブレイクイン機能がONになっていると、送信状態になります。

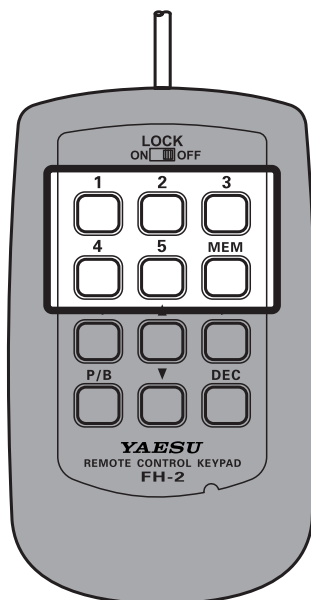
3. 【MONI LEVEL】にタッチしてから[FUNC] ツマミをまわして、モニターの音量を調節します。  
※ FH-2 を使用する場合は、手順6に進んでください。
4. [FUNC] ツマミを押します。
5. 【MESSAGE】にタッチします。  
MESSAGE MEMORY 画面が表示されます。
6. ディスプレイの【1】～【5】にタッチまたは、FH-2の【1】～【5】のキーを押して確認したいチャンネルを選択します。
7. 登録されているCW符号を再生します。  
○ “MSG” が点灯します。  
○ 再度同じキーを押すと再生を中止します。

### ● メモリーしたCW符号を送出する

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



【1】～【5】に長くタッチすると、メモリーしたCW符号をビーコンとして送出することができます。ビーコンの送出間隔は、セッティングメニュー「REPEAT INTERVAL」(87ページ)で設定できます。





## ● TEXT メモリー(テキストで入力した文章をメモリーする)

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

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



- 入力できる文字は、アルファベットと数字のほかに、略符号を選択できます。
- 文章中に # を入れると、メッセージを送出するたびに設定したコンテストナンバー(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、送出自動できます。

【例】 599 10 100 # K}

### ● メモリーに書き込む前の準備

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

### ● メモリーに書き込む

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



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

4 : DE FT-710 K}

5 : R 5NN K}

- 画面上のキーボードまたは、無線機背面の USB 端子に接続した USB キーボードで、希望のテキストを入力して、最後に“}”を入力します。  
○【BACK】にタッチすると、テキスト入力はキャンセルされて手順 3. に戻ります。



FH-2 でテキストを入力する場合は、【◀】/【▶】キーでカーソルの移動、【▲】/【▼】キーで文字を選択します。

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



- 【BACK】にタッチすると、テキストのメモリーが完了し、手順 3. の画面に戻ります。
- MESSAGE MEMORY 画面で【BACK】にタッチすると、通常の運用画面に戻ります。

## ● メモリーの内容を確認する

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



ブレイクイン機能が ON になっていると、送信状態になります。

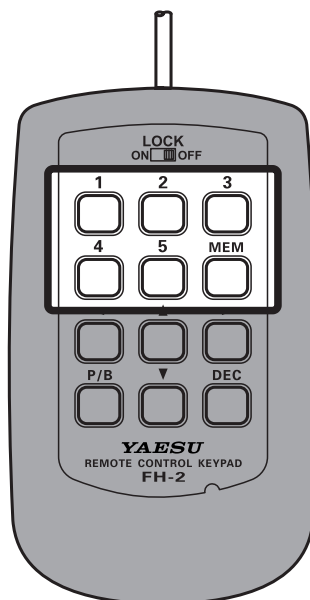
4. 【MONI LEVEL】にタッチしてから [FUNC] ツマミをまわして、モニターの音量を調節します。  
※ FH-2 を使用する場合は、手順 7 に進んでください。
5. [FUNC] ツマミを押します。
6. 【MESSAGE】にタッチします。  
MESSAGE MEMORY 画面が表示されます。
7. ディスプレイの【1】～【5】にタッチまたは、FH-2 の【1】～【5】のキーを押して確認したいチャンネルを選択します。  
○ ディスプレイに“MSG”が点灯します。  
○ 再度同じキーを押すと再生を中止します。

## ● メモリーしたテキストを CW 符号で送出する

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



【1】～【5】に長くタッチすると、メモリーした CW 符号をビーコンとして送出することができます。ビーコンの送出間隔は、セッティングメニュー「REPEAT INTERVAL」(87 ページ)で設定できます。



## コンテストナンバー

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

### コンテストナンバーの入力方法

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

### コンテストナンバーのデクリメント

リモートコントロールキーパッド FH-2 の【DEC】キーを押すか、MESSAGE MEMORY 画面の【DECxxxx】をタッチすると、コンテストナンバーのデクリメントを行うことができます。

押すたびに(またはタッチするたびに)コンテストナンバーが 1 つ戻ります。

- コンテストナンバー送出時に「1」「2」「9」「0」の数字を略語化して送出できます(「NUMBER STYLE」86 ページ)。

# FM 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 帯のアマチュアバンドに限られていますのでご注意ください。

## REPEATER (レピータ) 運用

29MHz 帯のレピータを使用した交信ができます。

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

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

○ シフト周波数 (送受信周波数の差) を変更できます。  
RPT SHIFT (28MHz) (80 ページ)

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

## トーンスケルチ機能

FM モードで運用時に、CTCSS (Continuous 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。

1. 運用モード (電波型式) を FM にします。
2. 希望の周波数にあわせます。
3. [FUNC] ツマミを押します。
4. [RADIO SETTING] → [MODE FM] → [ENC/DEC] を選択します。
5. [FUNC] ツマミをまわすか、設定値の左右にある “<” “>” にタッチして、“TSQ” を選択します。
6. [FUNC] ツマミをまわして [TONE FREQ] を選択します。
7. [FUNC] ツマミをまわすか、設定値の左右にある “<” “>” にタッチして、トーン周波数を選択します (初期設定は 88.5Hz)。  
トーン周波数は 50 種類の中から選択できます (下表参照)。
8. [FUNC] ツマミを押すか、約 3 秒間放置すると設定が保存されます。
9. [BACK] に 3 回タッチすると、通常の運用画面に戻ります。

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

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

設定できるトーン周波数 (Hz)

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

# データ通信 (FT8/RTTY (FSK) /PSK)

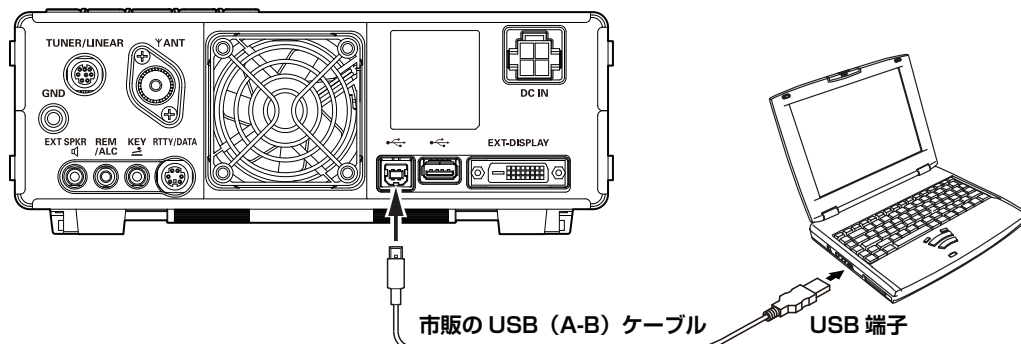
本機とパソコンを市販の USB ケーブル (A-B) で接続し、市販のソフトウェアやフリーウェアを使ってデータ通信 (FT8、RTTY、PSK) を行うことができます。

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

## パソコンとの接続例

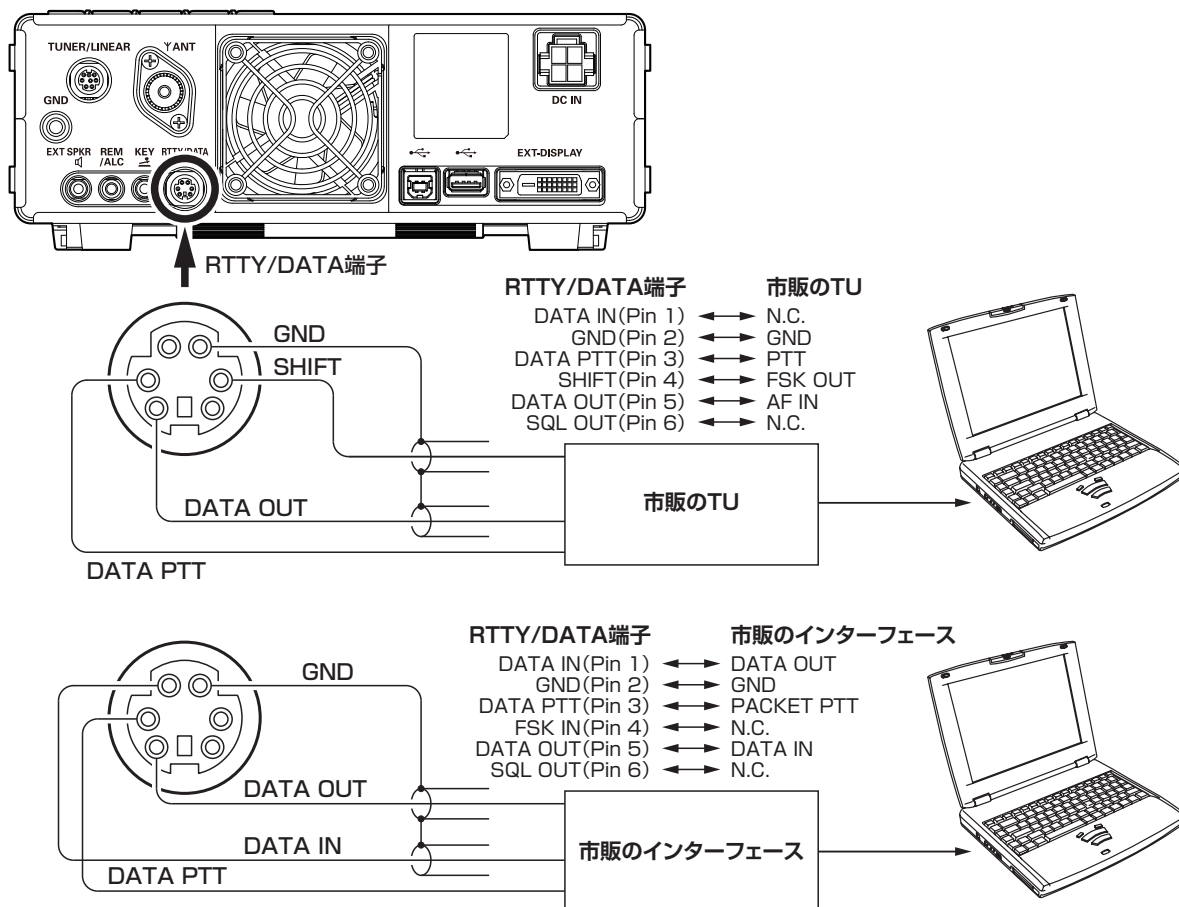
### ● USB ケーブルで接続する場合

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



### ● データ通信用機器との接続例

RTTY 通信用 TU (ターミナル・ユニット) やデータ通信用のインターフェースは、オプションの packets ケーブルなどで、背面にある RTTY/DATA 端子に接続してください。



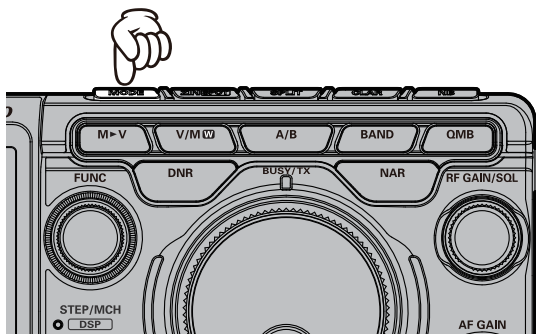
**i** 信号が入力されると、自動的に送信状態にすることができます「VOX SELECT (93 ページ)」。



## FT8 の運用

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

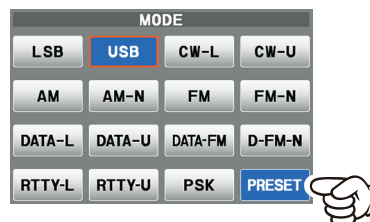
1. 電波型式の表示部分にタッチするか、[MODE] キーを押します。



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。

約3秒後に設定が確定して運用画面に戻ります。

3. 再度上記の操作を行うと [PRESET] の設定が解除されて、元の設定に戻ります。



[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17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	4800bps / 9600bps / 19200bps / <b>38400bps</b> / 115200bps
CAT-1 TIME OUT TIMER	<b>10msec</b> / 100msec / 1000msec / 3000msec
CAT-1 CAT-3 STOP BIT	<b>1bit</b> / 2bit
AGC FAST DELAY	20msec ~ <b>160msec</b> ~ 4000msec (20msec ステップ)
AGC MID DELAY	20msec ~ <b>500msec</b> ~ 4000msec (20msec ステップ)
AGC SLOW DELAY	20msec ~ <b>1500msec</b> ~ 4000msec (20msec ステップ)
LCUT FREQ	OFF / <b>100Hz</b> ~ 1000Hz (50Hz ステップ)
LCUT SLOPE	6dB/oct / <b>18dB/oct</b>
HCUT FREQ	OFF / 700Hz ~ <b>3200Hz</b> ~ 4000Hz (50Hz ステップ)
HCUT SLOPE	6dB/oct / <b>18dB/oct</b>
USB OUT LEVEL	0 ~ <b>50</b> ~ 100
REAR OUT LEVEL	0 ~ <b>50</b> ~ 100
TX BPF SEL	<b>50-3050Hz</b> / 100-2900Hz / 200-2800Hz / 300-2700Hz / 400-2600Hz
MOD SOURCE	MIC / USB / REAR / <b>AUTO</b>
USB MOD GAIN	0 ~ <b>50</b> ~ 100
REAR MOD GAIN	0 ~ <b>50</b> ~ 100
RPTT SELECT	OFF / <b>RTS</b> / DTR / DAKY

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

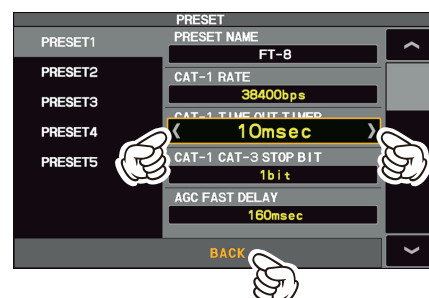
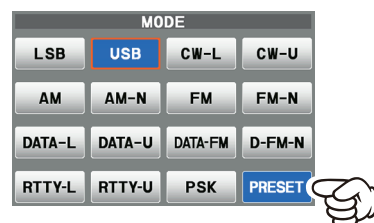
2. 設定を変更したい PRESET (1~5) にタッチします。  
または [FUNC] ツマミをまわして選択して [FUNC] ツマミを押します。

3. 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。

4. [FUNC] ツマミをまわすか、設定値の左右にある“<”“>”にタッチして設定を変更します。

5. [FUNC] ツマミを押すか、約3秒間放置すると設定が保存されます。

6. [BACK] に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

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

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

2. 運用モード（電波型式）を RTTY-L にします。



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

3. 希望の周波数にあわせます。
4. 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

1. 操作を行う前に、下表に記したセッティングメニューを設定してください。

セッティングメニュー	設定（太字は初期値）	
RADIO SETTING → MODE PSK/DATA → MODE SOURCE	MIC	データ通信時の入力端子をパネル面の MIC 端子にします
	USB	データ通信時の入力端子を背面の USB にします。
	REAR	データ通信時の入力端子を背面の RTTY/DATA 端子にします。
	<b>AUTO</b>	
RADIO SETTING → MODE PSK/DATA → RPTT SELECT	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。
	<b>DAKY</b>	データ通信時の PTT 制御を背面の RTTY/DATA 端子 (pin 3) で制御します。

2. 運用モード（電波型式）を PSK にします。

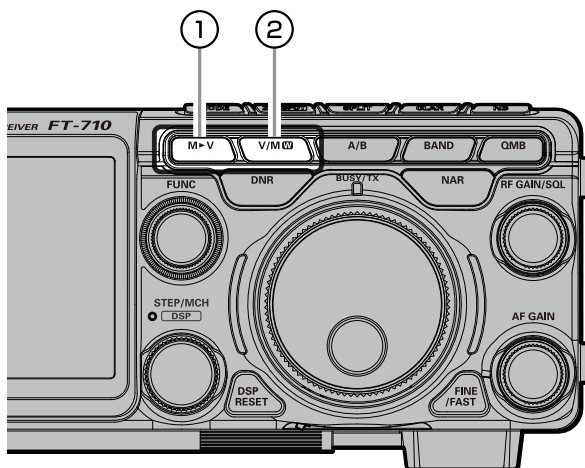


データ通信ソフトウェアの動作モードは“PSK”または“DATA-U”に設定してください。

3. 希望の周波数にあわせます。
4. 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 M▶V

### ●メモリーデータを VFO に移す

メモリーチャンネルに保存されているデータを、VFO に移すことができます。

1. [V/M **W**] 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. チャンネルリストから、データを移したいメモリーチャンネルをタッチして選びます。  
[STEP・MCH / **DSP**] ツマミをまわして選ぶこともできます。
3. [M▶V] キーを短押しすると上段の VFO に、長押しすると下段の VFO に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コピーされます。

### ●最後に使用していたメモリーを VFO に移す

VFO モードの時に、最後に使用していたメモリーを VFO にコピーすることができます。

[M▶V] 短押し → 上段の VFO にコピー

[M▶V] 長押し → 下段の VFO にコピー

VFO-A には、VFO-A 側で最後に使用していたメモリー、VFO-B には、VFO-B 側で最後に使用していたメモリーがコピーされます。

## ② V/M **W**

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。長押しすると現在の周波数や運用モードをメモリーすることができます。



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

1. メモリーしたい周波数や運用モードを設定します。
2. [V/M **W**] 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。
3. チャンネルリストから、メモリーしたいメモリーチャンネルをタッチして選びます。  
[STEP・MCH / **DSP**] ツマミをまわして選ぶこともできます。

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

4. [V/M **W**] 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。
5. [BACK] にタッチするか [M▶V]、[V/M **W**] キーを押すと、メモリーの書き込みが終了して通常画面に戻ります。



メモリーした内容は、誤操作、静電気、電氣的雑音を受けたときに消失する場合があります。また、故障や修理の際にも消失する場合がありますので、SD メモリーカードに保存(67 ページ)するか紙などに控えておくようにしてください。






## ● 最後に使用した以外のメモリーを呼び出す




### [STEP・MCH/ ] ツマミで選ぶ

1. [V/M  ] キーを押します。
2. [STEP・MCH/  ] 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。

### メモリーチャンネルリストから選ぶ

1. [V/M  ] 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。

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

2. チャンネルリストから、呼び出したいメモリーチャンネルをタッチして選びます。  
[STEP・MCH/  ] ツマミをまわして選ぶこともできます。
3. [STEP・MCH/  ] 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（下記“メモリーチューン機能”参照）。
4. [V/M  ] キーを押すと VFO モードに戻ります。




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

## ● メモリーチューン機能

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

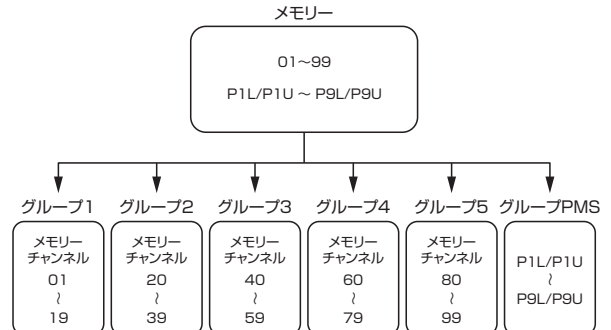
- メモリーチャンネル番号は“**MT**”（メモリーチューン）と表示されます。

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

## ● メモリーグループの設定

メモリーチャンネルは、6つのグループに分けることができます。

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





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

## ● メモリーグループの切り換え

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



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

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

## ●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。

1. [V/M **W**] 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. チャンネルリストから、消去したいメモリーチャンネルをタッチして選びます。  
[STEP・MCH/ **DSP**] ツマミをまわして選ぶこともできます。
3. 【ERASE】にタッチすると、メモリーは消去されます。  
○ [STEP・MCH/ **DSP**] ツマミを長押し → 【ERASE】を選択 → [STEP・MCH/ **DSP**] ツマミを押してもメモリーを消去できます。  
メモリー消去後は【BACK】にタッチするか[STEP・MCH/ **DSP**] ツマミをまわして【BACK】を選び [STEP・MCH/ **DSP**] ツマミを押すと手順 1 の状態に戻ります。

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

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



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



メモリーチャンネル“M-01”は消去できません。

## ●メモリーチェック / 編集機能

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

1. [V/M **W**] 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。

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

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

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

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

## ●メモリーチャンネルに名前を付ける

メモリーしたチャンネルに、コールサインなどの名前を付けることができます(最大 12 文字)。

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



5. 【ENT】にタッチすると、入力した文字が確定されます。



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

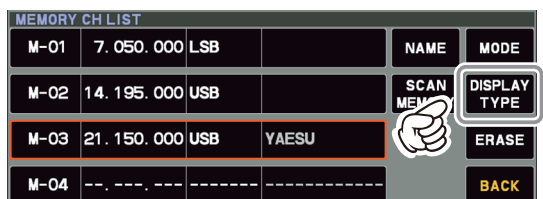
他のメモリーに名前を付けたいときは、上記2.～5.の手順を繰り返します。

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

## ●メモリーチャンネルの表示方法の切り換え

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

1. 【V/M W】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. チャンネルリストから、設定したいメモリーチャンネルをタッチして選びます。  
【STEP・MCH/【DSP】】ツマミをまわして選ぶこともできます。
3. 【DISPLAY TYPE】にタッチします。



4. 【STEP・MCH/【DSP】】ツマミをまわして表示方法を選択すると約1秒後に確定します。

**FREQ** : 周波数を表示

**NAME** : 名前を表示

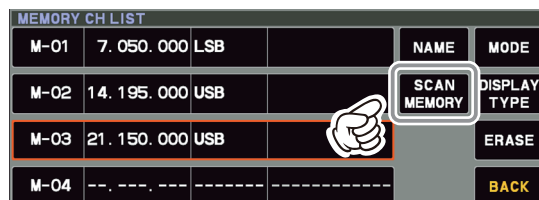
- 【STEP・MCH/【DSP】】ツマミを長押し → 【DISPLAY TYPE】を選択 → 表示方法を選択 → 【STEP・MCH/【DSP】】ツマミを押しても変更できません。  
変更後は【BACK】にタッチするか【STEP・MCH/【DSP】】ツマミをまわして【BACK】を選び【STEP・MCH/【DSP】】ツマミを押すと手順1の状態に戻ります。

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

## ●メモリスキャンスキップの設定

メモリスキャン時に、スキャンしたくないチャンネルを指定できます。

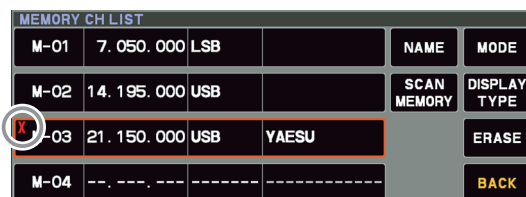
1. 【V/M W】キーを長押しします。  
メモリーチャンネルリストが表示されます。
2. チャンネルリストから、スキャンしたくないメモリーチャンネルをタッチして選びます。  
【STEP・MCH/【DSP】】ツマミをまわして選ぶこともできます。
3. 【SCAN MEMORY】にタッチします。



4. 【STEP・MCH/【DSP】】ツマミをまわして“SKIP”を選択し【STEP・MCH/【DSP】】ツマミを押して決定します。

- 【STEP・MCH/【DSP】】ツマミを長押し → 【SCAN MEMORY】を選択 → “SKIP”を選択 → 【STEP・MCH/【DSP】】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【STEP・MCH/【DSP】】ツマミをまわして【BACK】を選び【STEP・MCH/【DSP】】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。



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



手順4で“SCAN”を選択すると、スキャンされるようになります。

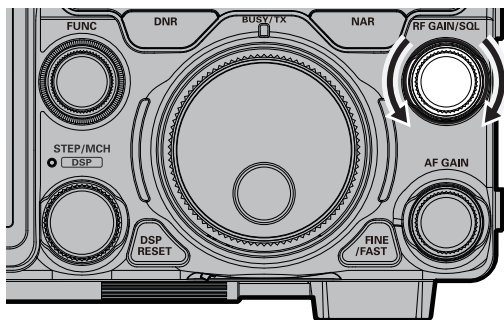
# スキャンに関する機能

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

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

## VFO スキャン / メモリースキャン

1. スキャンを開始する周波数またはメモリーチャンネルにあわせます。
2. [RF GAIN/SQL] ツマミでスケルチを調節します (35 ページ)。  
無信号時にスケルチが閉じ、信号が入感したときにスケルチが開くように調節します。



- マイクロホンの UP または DWN キーを押している間だけ、連続して周波数またはメモリーチャンネルを可変（放すと停止）することができます（セッティングメニュー【OPERATION SETTING】→【GENERAL】→【MIC SCAN】を“OFF”にします。89 ページ）。
- メモリーグループ (59 ページ) が設定してあるときは、同じグループ内のメモリーチャンネルだけをスキャンします。
- 信号を受信したときのスキャンの動作条件を決めることができます（セッティングメニュー【OPERATION SETTING】→【GENERAL】→【MIC SCAN RESUME】89 ページ）。  
このメニューにより、5 秒間受信すると再びスキャンがスタートする“TIME（初期設定）”と、信号がその周波数で受信されている間はその周波数を受信し続け、信号がなくなるとスキャンが再開する“PAUSE”が選択できます（AM/FM モードのみ）。

3. マイクロホンの UP または DWN キーを約 1 秒間押すとスキャンを開始します。
  - スキャン中に信号が入感すると、スキャンが一時停止します。
  - スキャン中に信号が入感したときの動作は、電波型式により異なります。

電波型式	スキャンの動作
LSB、USB、CW-L、CW-U 以外のモード	スキャンが一時停止します。
LSB、USB、CW-L、CW-U モード	スキャンのスピードが遅くなるだけで、スキャンは一時停止しません。

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

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

スキャンを中止するには、パネル面のいずれかのキーを押します。

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



## プログラブルメモリスキャン (PMS)

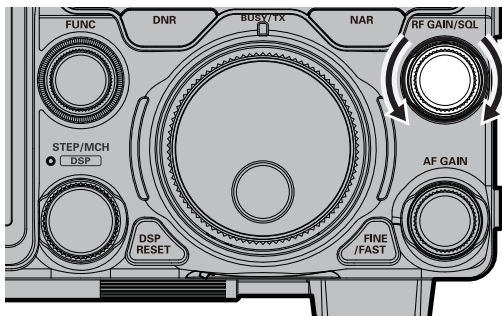
あらかじめ設定された周波数範囲内だけをスキャンし、信号を探し出す機能です。

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

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

1. メモリーチャンネル “M-P1L” を呼び出します。
2. [RF GAIN/SQL] ツマミでスケルチを調節します (35 ページ)。

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



3. メインダイヤルを少しまわしてメモリーチューン機能を動作させます。

○ “M-P1L” の表示が “PMS” に変わります。

4. マイクロホンの UP または DWN キーを約 1 秒間押すとプログラブルメモリスキャンを開始します。

○ M-P1L と M-P1U にメモリーされた周波数の間だけをスキャンします。

○ スキャン中に信号が入感したときの動作は、電波型式により異なります。

電波型式	スキャンの動作
LSB、USB、CW-L、CW-U 以外のモード	スキャンが一時停止します。
LSB、USB、CW-L、CW-U モード	スキャンのスピードが遅くなるだけで、スキャンは一時停止しません。

○ スキャンが一時停止しているときに、マイクロホンの UP または DWN キーを操作すると、直ちにスキャンを再開します。

○ メインダイヤルまたはマイクロホンの UP または DWN キーでスキャン方向を変更することができます。

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

スキャンを中止するには、パネル面のいずれかのキーを押します。

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

○ マイクロホンの UP または DWN キーを押している間だけ、連続して周波数を可変 (放すと停止) することができます (セッティングメニュー 【OPERATION SETTING】 → 【GENERAL】 → 【MIC SCAN】 89 ページ)。

○ 信号を受信したときのスキャンの動作条件を決めることができます (セッティングメニュー 【OPERATION SETTING】 → 【GENERAL】 → 【MIC SCAN RESUME】 89 ページ)。

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

# その他の機能

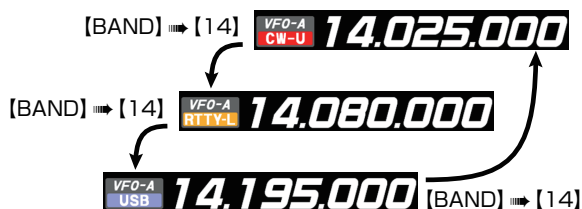
## バンドスタック機能

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

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

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

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



- ATT、IPO、SHIFT、DNF、WIDTH、NB (ON/OFF のみ)、NOTCH、DNR、CONTOUR の情報もバンドスタックに記憶されます。
- あらたにバンドスタックへ記憶すると、以前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 89 ページの「BAND STACK」参照）。



## タイムアウトタイマー機能

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

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



受信に戻る約 10 秒前にビーブ音が鳴ります。

## 非常連絡設定周波数



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

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

### ● 4,630kHz を使用できるようにする

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

### ● 4,630kHz の呼び出ししかた

1. [V/M ] キーを押します。
2. [STEP・MCH /  DSP] ツマミをまわして“EMG”を選択します。

## スクリーンキャプチャー機能

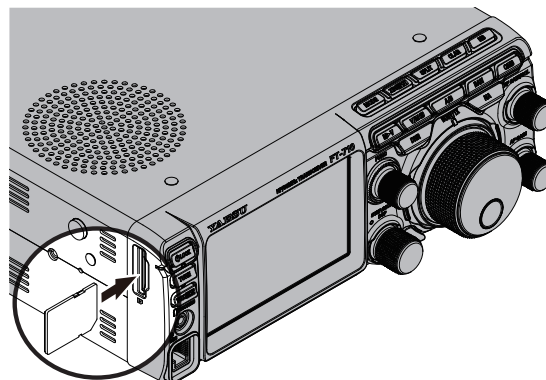
表示中の画面を SD メモリーカードに保存することができます。



スクリーンキャプチャーを行う際は、市販の SD メモリーカードが必要です。

SD メモリーカードに関しては、次ページの“SD メモリーカードを使用する”を参照してください。

1. SD カードスロットに、SD メモリーカードを挿し込みます。



2. 保存したい画面を表示させます。
3. 画面に“SCREEN SHOT”と表示されるまで [MODE] キーを押し続けます。

SD メモリーカードに画面データが保存されます。

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

データ形式	bmp (ビットマップ形式)
画像サイズ	800 × 480
ファイル名	yyyymmdd_hhmmss.bmp キャプチャーした日時が名前になります。 y(年)、m(月)、d(日)、h(時)、m(分)、s(秒)
データの保存場所	「Capture」フォルダ SD メモリーカード内のフォルダ構成 FT-710 <ul style="list-style-type: none"><li>— Capture</li><li>— MemList</li><li>— Menu</li><li>— Message</li><li>— PlayList</li></ul>

## SD メモリーカードを使用する

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

- 受信音の録音 / 再生
- ボイスメモリー（送信用の音声録音）
- メモリーチャンネル情報の保存と読み込み
- セッティングメニュー情報の保存と読み込み
- 画面のスクリーンキャプチャーの保存
- FT-710 シリーズのファームウェアアップデート

**i** FT-710 シリーズのファームウェアが更新された際、当社ウェブサイトからデータをダウンロードして、ファームウェアをアップデートできます。アップデートの方法は、ダウンロードしたデータに付属のマニュアルをご覧ください。

### ●使用できる SD メモリーカード

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

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

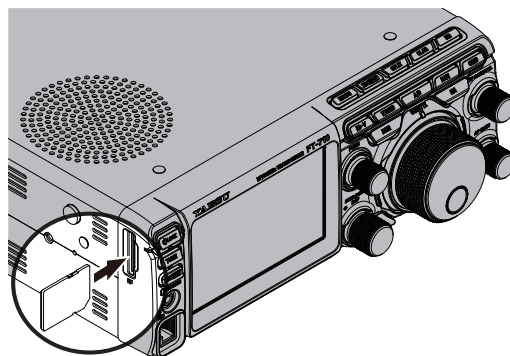
- SD メモリーカードは本製品に付属していません。
- 市販されているすべての SD メモリーカードの動作を保証するものではありません。
- この取扱説明書では、SD メモリーカードとSDHC メモリーカードを“SD メモリーカード”と記しています。

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

### ●SD メモリーカードの取付け / 取外し

1. 無線機の電源を OFF にします。
2. SD カードスロットに、SD メモリーカードを端子面を後側にして「カチッ」と音がするまで押し込みます。
3. 外すときは、SD メモリーカードを「カチッ」と音がするまで押し込むと、SD メモリーカードが押し出されます。

**i** SD カードの飛び出し防止のため、SD カードの抜き差しは固めになっています。



### ●SD メモリーカードのフォーマット

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

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

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

## 日付 / 時刻をあわせる

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

### 日付のあわせかた

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

### 時刻のあわせかた

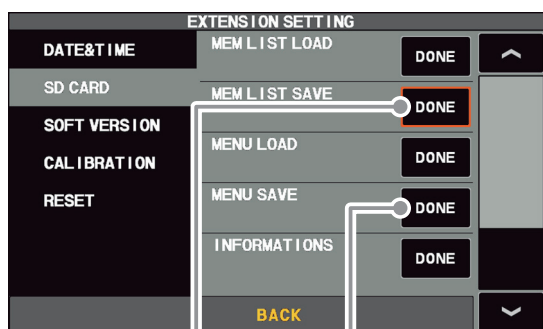
1. [FUNC] ツマミを押す。
2. 【EXTENSION SETTING】 → 【DATE&TIME】 を選択する。
3. 【HOUR】(時)、【MINUTE】(分) のそれぞれの項目を設定する。
  - [FUNC] ツマミをまわすか、設定値の左右にある “<” “>” にタッチして設定した後 [FUNC] ツマミを押して決定し、メニュー画面に戻ります。
4. 【BACK】 に 3 回タッチすると、通常の運用画面に戻ります。



## ●メモリーデータ / セットティングメニューデータの保存

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

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



メモリーデータの保存

セットティングメニューデータの保存

4. 新しいファイル名で保存するときは【NEW】にタッチします。



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

“CANCEL”にタッチすると、上書き保存をキャンセルします。



上書きする場合

新しいファイル名で保存する場合

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

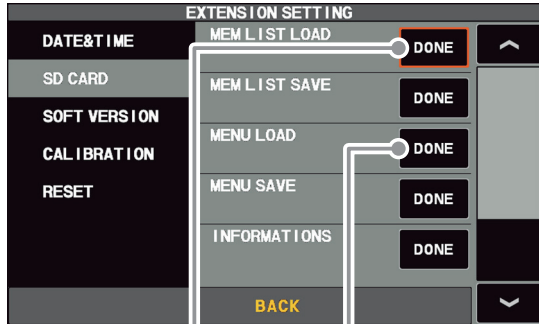


6. 【ENT】にタッチするとデータの保存を開始します。  
【BACK】にタッチすると、名前を入力をキャンセルします。
7. データの保存が終ると“FILE SAVED”が表示されます。
8. 画面にタッチするとデータの保存が終了します。
9. 【BACK】に 3 回タッチすると、通常の運用画面に戻ります。

## ●メモリーデータ/セッティングメニューデータの読み込み

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

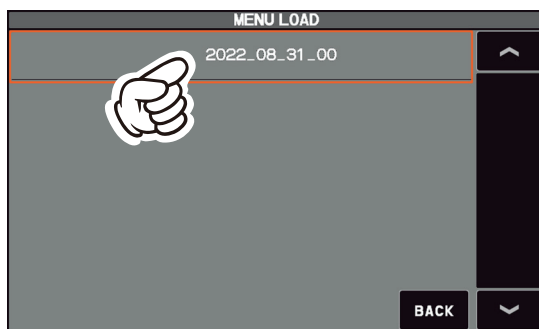
1. [FUNC] ツマミを押します。
2. 【EXTENSION SETTING】 → 【SD CARD】 を選択します。
3. 読み込みたいデータ項目の【DONE】にタッチします。



メモリーデータの読み込み

セッティングメニューデータの読み込み

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



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



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

以上でデータの読み込みは完了です。

## ●SD メモリーカードの情報表示

SD メモリーカードの空き容量を確認できます。

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

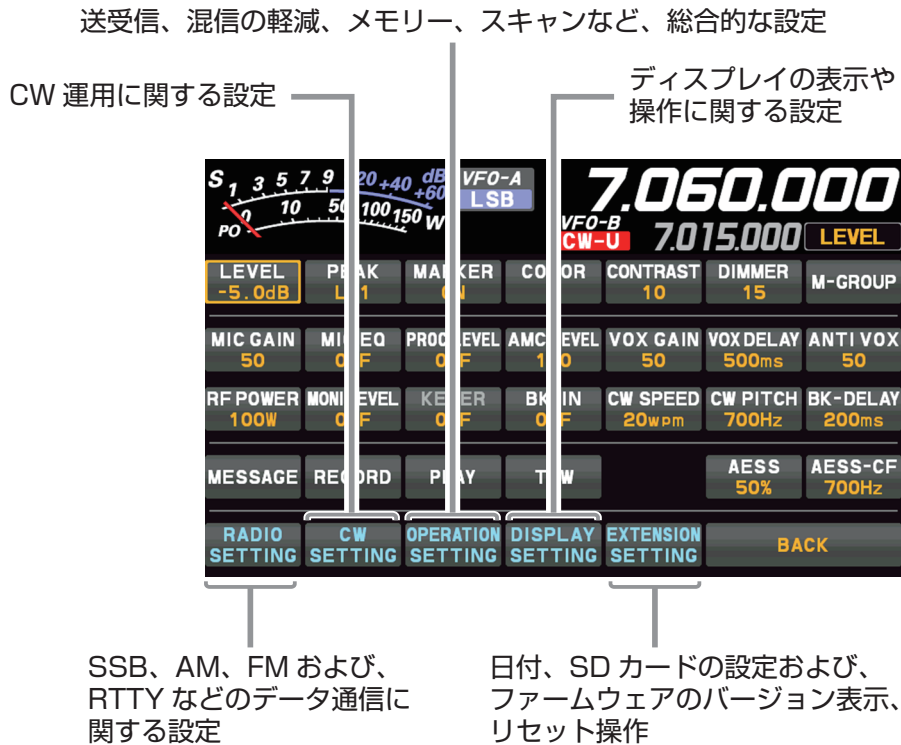
SD メモリーカードの容量と空き容量が表示されます。



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

# セッティングメニュー

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



## 設定のしかた

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

### セッティングメニューリセット

セッティングメニューの内容だけを、工場出荷時の状態に戻すことができます。

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

メニュー名		設定項目 (太字は初期値)
<b>RADIO SETTING</b>		
MODE SSB	AF TREBLE GAIN	-20 ~ <b>0</b> ~ 10
	AF MIDDLE TONE GAIN	-20 ~ <b>0</b> ~ 10
	AF BASS GAIN	-20 ~ <b>0</b> ~ 10
	AGC FAST DELAY	20 ~ <b>300</b> ~ 4000 (20msec ステップ)
	AGC MID DELAY	20 ~ <b>1000</b> ~ 4000 (20msec ステップ)
	AGC SLOW DELAY	20 ~ <b>3000</b> ~ 4000 (20msec ステップ)
	LCUT FREQ	OFF/ <b>100</b> ~ 1000 (50Hz ステップ)
	LCUT SLOPE	<b>6dB/oct</b> / 18dB/oct
	HCUT FREQ	700 ~ <b>3000</b> ~ 4000 (50Hz ステップ) / OFF
	HCUT SLOPE	<b>6dB/oct</b> / 18dB/oct
	USB OUT LEVEL	0 ~ <b>50</b> ~ 100
	REAR OUT LEVEL	0 ~ <b>50</b> ~ 100
	TX BPF SEL	50-3050/ <b>100-2900</b> /200-2800/300-2700/ 400-2600
	MOD SOURCE	MIC/USB/REAR/ <b>AUTO</b>
	USB MOD GAIN	0 ~ <b>50</b> ~ 100
	REAR MOD GAIN	0 ~ <b>50</b> ~ 100
	RPTT SELECT	<b>OFF</b> /RTS/DTR/DAKY
	NAR WIDTH	300/400/600/850/1100/1200/ <b>1500</b> /1650/ 1800/1950/2100/2250/2400/2450/2500/ 2600/2700/2800/2900/3000/3200/3500/ 4000 (Hz)
	CW AUTO MODE	<b>OFF</b> /50M/ON
MODE AM	AF TREBLE GAIN	-20 ~ <b>0</b> ~ 10
	AF MIDDLE TONE GAIN	-20 ~ <b>0</b> ~ 10
	AF BASS GAIN	-20 ~ <b>0</b> ~ 10
	AGC FAST DELAY	20 ~ <b>1000</b> ~ 4000 (20msec ステップ)
	AGC MID DELAY	20 ~ <b>2000</b> ~ 4000 (20msec ステップ)
	AGC SLOW DELAY	20 ~ <b>4000</b> (20msec ステップ)
	LCUT FREQ	<b>OFF</b> /100 ~ 1000 (50Hz ステップ)
	LCUT SLOPE	<b>6dB/oct</b> / 18dB/oct
	HCUT FREQ	700 ~ 4000 (50Hz ステップ) / <b>OFF</b>
	HCUT SLOPE	<b>6dB/oct</b> / 18dB/oct
	USB OUT LEVEL	0 ~ <b>50</b> ~ 100
	REAR OUT LEVEL	0 ~ <b>50</b> ~ 100
	TX BPF SEL	<b>50-3050</b> /100-2900/200-2800/ 300-2700/400-2600
	MOD SOURCE	MIC/USB/REAR/ <b>AUTO</b>
	USB MOD GAIN	0 ~ <b>50</b> ~ 100
	REAR MOD GAIN	0 ~ <b>50</b> ~ 100
	RPTT SELECT	<b>OFF</b> /RTS/DTR/DAKY
MODE FM	AF TREBLE GAIN	-20 ~ <b>0</b> ~ 10
	AF MIDDLE TONE GAIN	-20 ~ <b>0</b> ~ 10
	AF BASS GAIN	-20 ~ <b>0</b> ~ 10
	AGC FAST DELAY	20 ~ <b>160</b> ~ 4000 (20msec ステップ)
	AGC MID DELAY	20 ~ <b>500</b> ~ 4000 (20msec ステップ)
	AGC SLOW DELAY	20 ~ <b>1500</b> ~ 4000 (20msec ステップ)
	LCUT FREQ	OFF/100 ~ <b>300</b> ~ 1000 (50Hz ステップ)
	LCUT SLOPE	6dB/oct / <b>18dB/oct</b>
	HCUT FREQ	700 ~ <b>3000</b> ~ 4000 (50Hz ステップ) / OFF
	HCUT SLOPE	6dB/oct / <b>18dB/oct</b>
	USB OUT LEVEL	0 ~ <b>50</b> ~ 100
	REAR OUT LEVEL	0 ~ <b>50</b> ~ 100
	MOD SOURCE	MIC/USB/REAR/ <b>AUTO</b>
	USB MOD GAIN	0 ~ <b>50</b> ~ 100
	REAR MOD GAIN	0 ~ <b>50</b> ~ 100

メニュー名		設定項目(太字は初期値)
	RPTT SELECT	<b>OFF</b> /RTS/DTR/DAKY
	RPT SHIFT	-/ <b>SIMP</b> /+
	RPT SHIFT(28MHz)	0 ~ <b>100</b> ~ 1000 (10kHz ステップ)
	RPT SHIFT(50MHz)	0 ~ <b>1000</b> ~ 4000 (10kHz ステップ)
	ENC/DEC	<b>OFF</b> /ENC/TSQ
	TONE FREQ	67.0 ~ <b>88.5</b> ~ 254.1 (Hz)
MODE PSK/DATA	AF TREBLE GAIN	-20 ~ <b>0</b> ~ 10
	AF MIDDLE TONE GAIN	-20 ~ <b>0</b> ~ 10
	AF BASS GAIN	-20 ~ <b>0</b> ~ 10
	AGC FAST DELAY	20 ~ <b>160</b> ~ 4000 (20msec ステップ)
	AGC MID DELAY	20 ~ <b>500</b> ~ 4000 (20msec ステップ)
	AGC SLOW DELAY	20 ~ <b>1500</b> ~ 4000 (20msec ステップ)
	LCUT FREQ	OFF/ <b>100</b> ~ 1000 (50Hz ステップ)
	LCUT SLOPE	6dB/oct / <b>18dB/oct</b>
	HCUT FREQ	700 ~ <b>3200</b> ~ 4000 (50Hz ステップ) / OFF
	HCUT SLOPE	6dB/oct / <b>18dB/oct</b>
	USB OUT LEVEL	0 ~ <b>50</b> ~ 100
	REAR OUT LEVEL	0 ~ <b>50</b> ~ 100
	TX BPF SEL	<b>50-3050</b> /100-2900/200-2800/300-2700/ 400-2600
	MOD SOURCE	MIC/USB/REAR/ <b>AUTO</b>
	USB MOD GAIN	0 ~ <b>50</b> ~ 100
	REAR MOD GAIN	0 ~ <b>50</b> ~ 100
	RPTT SELECT	<b>OFF</b> /RTS/DTR/DAKY
	NAR WIDTH	50/100/150/200/250/ <b>300</b> /350/400/450/ 500/600/800/1200/1400/1700/2000/2400/ 3000/3200/3500/4000 (Hz)
	PSK TONE	<b>1000</b> /1500/2000 (Hz)
	DATA SHIFT (SSB)	0 ~ <b>1500</b> ~ 3000 (10Hz ステップ)
MODE RTTY	AF TREBLE GAIN	-20 ~ <b>0</b> ~ 10
	AF MIDDLE TONE GAIN	-20 ~ <b>0</b> ~ 10
	AF BASS GAIN	-20 ~ <b>0</b> ~ 10
	AGC FAST DELAY	20 ~ <b>160</b> ~ 4000 (20msec ステップ)
	AGC MID DELAY	20 ~ <b>500</b> ~ 4000 (20msec ステップ)
	AGC SLOW DELAY	20 ~ <b>1500</b> ~ 4000 (20msec ステップ)
	LCUT FREQ	OFF/100Hz ~ <b>300Hz</b> ~ 1000Hz (50Hz ステップ)
	LCUT SLOPE	6dB/oct / <b>18dB/oct</b>
	HCUT FREQ	700Hz ~ <b>3000Hz</b> ~ 4000Hz (50Hz ステップ) / OFF
	HCUT SLOPE	6dB/oct / <b>18dB/oct</b>
	USB OUT LEVEL	0 ~ <b>50</b> ~ 100
	REAR OUT LEVEL	0 ~ <b>50</b> ~ 100
	RPTT SELECT	<b>OFF</b> /RTS/DTR/DAKY
	NAR WIDTH	50/100/150/200/250/ <b>300</b> /350/400/450/ 500/600/800/1200/1400/1700/2000/2400/ 3000/3200/3500/4000 (Hz)
	MARK FREQUENCY	1275/ <b>2125</b> (Hz)
	SHIFT FREQUENCY	<b>170</b> /200/425/850 (Hz)
	POLARITY TX	<b>NOR</b> /REV

CW SETTING		
MODE CW	AF TREBLE GAIN	-20 ~ <b>0</b> ~ 10
	AF MIDDLE TONE GAIN	-20 ~ <b>0</b> ~ 10
	AF BASS GAIN	-20 ~ <b>0</b> ~ 10
	AGC FAST DELAY	20 ~ <b>160</b> ~ 4000 (20msec ステップ)
	AGC MID DELAY	20 ~ <b>500</b> ~ 4000 (20msec ステップ)
	AGC SLOW DELAY	20 ~ <b>1500</b> ~ 4000 (20msec ステップ)
	LCUT FREQ	OFF/100Hz ~ <b>250Hz</b> ~ 1000Hz (50Hz ステップ)



メニュー名		設定項目 (太字は初期値)
	LCUT SLOPE	6dB/oct / <b>18dB/oct</b>
	HCUT FREQ	700Hz ~ <b>1200Hz</b> ~ 4000Hz (50Hz ステップ) /OFF
	HCUT SLOPE	6dB/oct / <b>18dB/oct</b>
	USB OUT LEVEL	0 ~ <b>50</b> ~ 100
	REAR OUT LEVEL	0 ~ <b>50</b> ~ 100
	RPTT SELECT	<b>OFF</b> /RTS/DTR/DAKY
	NAR WIDTH	50/100/150/200/ <b>250</b> /300/350/400/450/ 500/600/800/1200/1400/1700/2000/2400/ 3000/3200/3500/4000 (Hz)
	PC KEYING	<b>OFF</b> /RTS/DTR/DAKY
	CW BK-IN TYPE	<b>SEMI</b> /FULL
	CW WAVE SHAPE	4/ <b>6</b> /8 (msec)
	CW FREQ DISPLAY	DIRECT FREQ/ <b>PITCH OFFSET</b>
	QSK DELAY TIME	<b>15</b> /20/25/30 (msec)
	CW INDICATOR	OFF/ <b>ON</b>
KEYER	KEYER TYPE	OFF/BUG/ELEKEY-A/ <b>ELEKEY-B</b> /ELEKEY-Y/ACS
	KEYER DOT/DASH	<b>NOR</b> /REV
	CW WEIGHT	2.5 ~ <b>3.0</b> ~ 4.5
	NUMBER STYLE	<b>1290</b> /AUNO/AUNT/A2NO/A2NT/12NO/12NT
	CONTEST NUMBER	<b>1</b> ~ 9999
	CW MEMORY 1	<b>TEXT</b> /MESSAGE
	CW MEMORY 2	<b>TEXT</b> /MESSAGE
	CW MEMORY 3	<b>TEXT</b> /MESSAGE
	CW MEMORY 4	<b>TEXT</b> /MESSAGE
	CW MEMORY 5	<b>TEXT</b> /MESSAGE
	REPEAT INTERVAL	1 ~ <b>5</b> ~ 60 (sec)

OPERATION SETTING		
GENERAL	BEEP LEVEL	0 ~ <b>20</b> ~ 100
	RF/SQL VR	<b>RF</b> /SQL/SQL(FM only)
	TUN/LIN PORT SELECT	<b>EXT-TUNER</b> /LINEAR/CAT-3/GP OUT
	TUNER TYPE SELECT	<b>INT</b> /INT (FAST) /EXT/ATAS
	CAT-1 RATE	4800/9600/19200/ <b>38400</b> /1 15200 (bps)
	CAT-1 TIME OUT TIMER	<b>10</b> /100/1000/3000 (msec)
	CAT-1 CAT-3 STOP BIT	<b>1bit</b> /2bit
	CAT-2 RATE	<b>4800</b> /9600/19200/38400/1 15200 (bps)
	CAT-2 TIME OUT TIMER	<b>10</b> /100/1000/3000 (msec)
	CAT-3 RATE	4800/9600/19200/ <b>38400</b> /1 15200 (bps)
	CAT-3 TIME OUT TIMER	<b>10</b> /100/1000/3000 (msec)
	QMB CH	<b>5ch</b> /10ch
	BAND STACK	OFF/ <b>ON</b>
	MEM GROUP	<b>OFF</b> /ON
	TX TIME OUT TIMER	<b>OFF</b> /1 ~ 30 (min)
	MIC SCAN	OFF/ <b>ON</b>
	MIC SCAN RESUME	PAUSE/ <b>TIME</b>
	REF FREQ FINE ADJ	-25 ~ <b>0</b> ~ 25
	KEYBOARD LANGUAGE	<b>JAPANESE</b> /ENGLISH(US)/ENGLISH(UK)/ FRENCH/FRENCH(CA)/GERMAN/PORTUGUESE/ PORTUGUESE(BR)/SPANISH/SPANISH(LATAM)/ ITALIAN

メニュー名		設定項目(太字は初期値)
	MIC P1 MIC P2 MIC P3 MIC P4 MIC UP MIC DOWN	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  MIC P1 : <b>LOCK</b> MIC P2 : <b>QMB</b> MIC P3 : <b>A/B</b> MIC P4 : <b>V/M</b> MIC UP : <b>FREQ UP</b> MIC DOWN : <b>FREQ DOWN</b>
	SCU-LAN10	<b>OFF</b> /ON
RX DSP	IF NOTCH WIDTH	NARROW/ <b>WIDE</b>
	NB REJECTION	LOW/ <b>MID</b> /HIGH
	NB WIDTH	NARROW/ <b>MEDIUM</b> /WIDE
	APF WIDTH	NARROW/ <b>MEDIUM</b> /WIDE
	CONTOUR LEVEL	-40 ~ <b>-15</b> ~ 0 ~ 20
	CONTOUR WIDTH	1 ~ <b>10</b> ~ 11
TX AUDIO	AMC RELEASE TIME	FAST/ <b>MID</b> /SLOW
	PRMTRC EQ1 FREQ	<b>OFF</b> /100 ~ 700 (100Hz ステップ)
	PRMTRC EQ1 LEVEL	-20 ~ 0 ~ <b>5</b> ~ 10
	PRMTRC EQ1 BWTH	0 ~ <b>10</b>
	PRMTRC EQ2 FREQ	<b>OFF</b> /700 ~ 1500 (100Hz ステップ)
	PRMTRC EQ2 LEVEL	-20 ~ 0 ~ <b>5</b> ~ 10
	PRMTRC EQ2 BWTH	0 ~ <b>10</b>
	PRMTRC EQ3 FREQ	<b>OFF</b> /1500 ~ 3200 (100Hz ステップ)
	PRMTRC EQ3 LEVEL	-20 ~ 0 ~ <b>5</b> ~ 10
	PRMTRC EQ3 BWTH	0 ~ <b>10</b>
	P PRMTRC EQ1 FREQ	<b>OFF</b> /100 ~ 700 (100Hz ステップ)
	P PRMTRC EQ1 LEVEL	-20 ~ <b>0</b> ~ 10
	P PRMTRC EQ1 BWTH	0 ~ <b>2</b> ~ 10
	P PRMTRC EQ2 FREQ	<b>OFF</b> /700 ~ 1500 (100Hz ステップ)
	P PRMTRC EQ2 LEVEL	-20 ~ <b>0</b> ~ 10
	P PRMTRC EQ2 BWTH	0 ~ <b>1</b> ~ 10
	P PRMTRC EQ3 FREQ	<b>OFF</b> /1500 ~ 3200 (100Hz ステップ)
	P PRMTRC EQ3 LEVEL	-20 ~ <b>0</b> ~ 10
	P PRMTRC EQ3 BWTH	0 ~ <b>1</b> ~ 10
TX GENERAL	HF MAX POWER	5 ~ <b>100</b> (W) (FT-710Mは “5 ~ <b>50</b> ”、FT-710Sは “5 ~ <b>10</b> ”)
	50M MAX POWER	5 ~ <b>100</b> (W) (FT-710Mは “5 ~ <b>50</b> ”、FT-710Sは “5 ~ <b>20</b> ”)
	70M MAX POWER	設定を変えても何の動作も行いません。
	AM MAX POWER	5 ~ <b>25</b> (W) (FT-710Sは “5 ~ <b>20</b> ”)
	VOX SELECT	<b>MIC</b> /USB/REAR
	EMERGENCY FREQ TX	<b>OFF</b> /ON
	TX INHIBIT	<b>OFF</b> /ON
	METER DETECTOR	<b>AVERAGE</b> /PEAK
TUNING	SSB/CW DIAL STEP	5/10/ <b>20</b> (Hz)
	RTTY/PSK DIAL STEP	5/ <b>10</b> /20 (Hz)
	CH STEP	1/2.5/ <b>5</b> /10 (kHz)
	AM CH STEP	2.5/ <b>5</b> /9/10/12.5/25 (kHz)
	FM CH STEP	<b>5</b> /6.25/10/12.5/20/25 (kHz)
	MAIN STEPS PER REV.	50/100/ <b>200</b>

メニュー名		設定項目 (太字は初期値)
<b>DISPLAY SETTING</b>		
DISPLAY	MY CALL	最大 12 文字 ( <b>FT-710</b> )
	MY CALL TIME	OFF/ <b>1</b> /2/3/4/5 (sec)
	POP-UP TIME	FAST/ <b>MID</b> /SLOW
	SCREEN SAVER	OFF/15/30/ <b>60</b> (min)
	LED DIMMER	OFF/1 ~ <b>20</b>
	MOUSE POINTER SPEED	0 ~ <b>10</b> ~ 20
SCOPE	RBW	<b>HIGH</b> /MID/LOW
	SCOPE CTR	FILTER/ <b>CARRIER</b>
	2D DISP SENSITIVITY	NORMAL/ <b>HI</b>
	3DSS DISP SENSITIVITY	NORMAL/ <b>HI</b>
VFO IND COLOR	VMI COLOR VFO-A	<b>BLUE</b> /GREEN/RED/NONE
	VMI COLOR VFO-B	BLUE/ <b>GREEN</b> /RED/NONE
	VMI COLOR MEMORY	BLUE/GREEN/ <b>WHITE</b> /NONE
	VMI COLOR CLAR	<b>RED</b> /NONE
EXT MONITOR	EXT DISPLAY	<b>OFF</b> /ON
	PIXEL	<b>800x480</b> /800x600
<b>EXTENSION SETTING</b>		
DATE&TIME	DAY	—
	MONTH	—
	YEAR	—
	HOURL	—
	MINUTE	—
SD CARD	MEM LIST LOAD	—
	MEM LIST SAVE	—
	MENU LOAD	—
	MENU SAVE	—
	INFORMATIONS	—
	FIRMWARE UPDATE	—
	FORMAT	—
SOFT VERSION		—
CALIBRATION	CALIBRATION	—
RESET	MEMORY CLEAR	—
	MENU CLEAR	—
	ALL RESET	—

# RADIO SETTING

## - MODE SSB -

### AF TREBLE GAIN

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

### AF MIDDLE TONE GAIN

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

### AF BASS GAIN

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

### AGC FAST DELAY

機能：AGC FAST DELAY 電圧の立ち下がり特性の設定  
選択できる項目：20msec ~ 4000msec  
工場設定値：300msec  
解説：入力信号レベルが AGC 検出レベル以下となった後、HOLD 時間を超えてからの AGC 電圧の立ち下がり特性を、20msec ステップで設定できます。

### AGC MID DELAY

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

### AGC SLOW DELAY

機能：AGC SLOW DELAY 電圧の立ち下がり特性の設定  
選択できる項目：20msec ~ 4000msec  
工場設定値：3000msec  
解説：入力信号レベルが AGC 検出レベル以下となった後、HOLD 時間を超えてからの AGC 電圧の立ち下がり特性を、20msec ステップで設定できます。

### LCUT FREQ

機能：SSB モード用ローカットオーディオフィルターの設定  
選択できる項目：OFF/100Hz ~ 1000Hz  
工場設定値：100Hz  
解説：SSB モード専用のローカットオーディオフィルターです。  
100Hz から 1000Hz を 50Hz ステップ間隔でカットオフ周波数を設定できます。

### LCUT SLOPE

機能：SSB モード用ローカットオーディオフィルターのスロープ設定  
選択できる項目：6dB/oct / 18dB/oct  
工場設定値：6dB/oct  
解説：SSB モード専用のローカットオーディオフィルターのスロープを選択できます。

### HCUT FREQ

機能：SSB モード用ハイカットオーディオフィルターの設定  
選択できる項目：700Hz ~ 4000Hz/OFF  
工場設定値：3000Hz  
解説：SSB モード専用のハイカットオーディオフィルターです。  
700Hz から 4000Hz を 50Hz ステップ間隔でカットオフ周波数を設定できます。

### HCUT SLOPE

機能：SSB モード用ハイカットオーディオフィルターのスロープ設定  
選択できる項目：6dB/oct / 18dB/oct  
工場設定値：6dB/oct  
解説：SSB モード専用のハイカットオーディオフィルターのスロープを選択できます。

### USB OUT LEVEL

機能：USB 端子からの SSB 受信信号出力レベル設定  
選択できる項目：0 ~ 100  
工場設定値：50

### REAR OUT LEVEL

機能：RTTY/DATA 端子からの SSB 受信信号出力レベル設定  
選択できる項目：0 ~ 100  
工場設定値：50

# RADIO SETTING

## - MODE SSB -

### TX BPF SEL

機能：SSB モード TX DSP バンドパスフィルタの周波数特性を設定

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

工場設定値：100-2900 Hz

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

### MOD SOURCE

機能：SSB モードで送信する場合の音声入力端子の選択

選択できる項目：MIC/USB/REAR/AUTO

工場設定値：AUTO

MIC： パネル面の MIC 端子から入力します。

USB： パネル面のマイク回路は切断し、背面の USB 端子から入力します。

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

AUTO： 送信方法により自動で選択されます。

PTT → パネル面の MIC 端子

MOX キー → パネル面の MIC 端子

CAT → 背面の USB 端子

DAKY → 背面の RTTY/DATA 端子

RTS → 背面の USB 端子

DTR → 背面の USB 端子

VOX → “VOXSELECT” で設定した端子

### USB MOD GAIN

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

選択できる項目：0 ～ 100

工場設定値：50

### REAR MOD GAIN

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

選択できる項目：0 ～ 100

工場設定値：50

### RPTT SELECT

機能：SSB 信号の PTT 制御設定

選択できる項目：OFF/RTS/DTR/DAKY

工場設定値：OFF

解説：SSB 信号の PTT 制御方法を選択します。

OFF： PTT 制御は行いません。

RTS： USB の仮想 COM、RTS ポートで制御。

DTR： USB の仮想 COM、DTR ポートで制御。

DAKY： 背面の RTTY/DATA 端子 (pin 3) で制御。

### NAR WIDTH

機能：LSB/USB モード時に [NAR] キーを押した時のデジタルフィルターの通過帯域幅 (WIDTH) の設定

選択できる項目：300/400/600/850/1100/  
1200/1500/1650/1800/  
1950/2100/2250/2400/  
2450/2500/2600/2700/  
2800/2900/3000/3200/  
3500/4000 (Hz)

工場設定値：1500

### CW AUTO MODE

機能：CW 運用モードの設定

選択できる項目：OFF/50M (50MHz) /ON

工場設定値：OFF

解説：

OFF： CW モード時のみキーイング操作が有効になります。

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

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



# RADIO SETTING

## - MODE AM -

### AF TREBLE GAIN

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

### AF MIDDLE TONE GAIN

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

### AF BASS GAIN

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

### AGC FAST DELAY

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

### AGC MID DELAY

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

### AGC SLOW DELAY

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

### LCUT FREQ

機能：AM モード用ローカットオーディオフィルターの設定  
選択できる項目：OFF/100Hz ~ 1000Hz  
工場設定値：OFF  
解説：AM モード専用のローカットオーディオフィルターです。  
100Hz から 1000Hz を 50Hz ステップ間隔でカットオフ周波数を設定できます。

### LCUT SLOPE

機能：AM モード用ローカットオーディオフィルターのスロープ設定  
選択できる項目：6dB/oct / 18dB/oct  
工場設定値：6dB/oct  
解説：AM モード専用のローカットオーディオフィルターのスロープを選択できます。

### HCUT FREQ

機能：AM モード用ハイカットオーディオフィルターの設定  
選択できる項目：700Hz ~ 4000Hz/OFF  
工場設定値：OFF  
解説：カットオフ周波数を 700Hz ~ 4000Hz の範囲で 50Hz 間隔で設定できます。

### HCUT SLOPE

機能：AM モード用ハイカットオーディオフィルターのスロープ設定  
選択できる項目：6dB/oct / 18dB/oct  
工場設定値：6dB/oct  
解説：AM モード専用のハイカットオーディオフィルターのスロープを選択できます。

### USB OUT LEVEL

機能：USB 端子からの AM 受信信号出力レベル設定  
選択できる項目：0 ~ 100  
工場設定値：50

### REAR OUT LEVEL

機能：RTTY/DATA 端子からの AM 受信信号出力レベル設定  
選択できる項目：0 ~ 100  
工場設定値：50

## RADIO SETTING

### - MODE AM -

#### TX BPF SEL

機能：AM モード TX DSP バンドパスフィルタの周波数特性を設定

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

工場設定値：50-3050 Hz

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

#### MOD SOURCE

機能：AM モードで送信する場合の音声入力端子の選択

選択できる項目：MIC/USB/REAR/AUTO

工場設定値：AUTO

MIC： パネル面の MIC 端子から入力します。

USB： パネル面のマイク回路は切断し、背面の USB 端子から入力します。

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

AUTO： 送信方法により自動で選択されます。

PTT → パネル面の MIC 端子

MOX キー → パネル面の MIC 端子

CAT → 背面の USB 端子

DAKY → 背面の RTTY/DATA 端子

RTS → 背面の USB 端子

DTR → 背面の USB 端子

VOX → “VOXSELECT” で設定した端子

#### USB MOD GAIN

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

選択できる項目：0 ~ 100

工場設定値：50

#### REAR MOD GAIN

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

選択できる項目：0 ~ 100

工場設定値：50

#### RPTT SELECT

機能：AM 信号の PTT 制御設定

選択できる項目：OFF/RTS/DTR/DAKY

工場設定値：OFF

解説：AM 信号の PTT 制御方法を選択します。

OFF： PTT 制御は行いません。

RTS： USB の仮想 COM、RTS ポートで制御。

DTR： USB の仮想 COM、DTR ポートで制御。

DAKY： 背面の RTTY/DATA 端子 (pin 3) で制御。

## RADIO SETTING

### - MODE FM -

#### AF TREBLE GAIN

機能：受信音の高音域の変化量(ゲイン)設定

選択できる項目：-20 ~ 10

工場設定値：0

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

#### AF MIDDLE TONE GAIN

機能：受信音の中音域の変化量(ゲイン)設定

選択できる項目：-20 ~ 10

工場設定値：0

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

#### AF BASS GAIN

機能：受信音の低音域の変化量(ゲイン)設定

選択できる項目：-20 ~ 10

工場設定値：0

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

#### AGC FAST DELAY

機能：AGC FAST DELAY 電圧の立ち下がり特性の設定

選択できる項目：20msec ~ 4000msec

工場設定値：160msec

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

#### AGC MID DELAY

機能：AGC MID DELAY 電圧の立ち下がり特性の設定

選択できる項目：20msec ~ 4000msec

工場設定値：500msec

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

#### AGC SLOW DELAY

機能：AGC SLOW DELAY 電圧の立ち下がり特性の設定

選択できる項目：20msec ~ 4000msec

工場設定値：1500msec

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

# RADIO SETTING

## - MODE FM -

### LCUT FREQ

機能：FM モード用ローカットオーディオフィルターの設定

選択できる項目：OFF/100Hz～1000Hz

工場設定値：300

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

### LCUT SLOPE

機能：FM モード用ローカットオーディオフィルターのスロープ設定

選択できる項目：6dB/oct / 18dB/oct

工場設定値：18dB/oct

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

### HCUT FREQ

機能：FM モード用ハイカットオーディオフィルターの設定

選択できる項目：700Hz～4000Hz/OFF

工場設定値：3000

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

### HCUT SLOPE

機能：FM モード用ハイカットオーディオフィルターのスロープ設定

選択できる項目：6dB/oct / 18dB/oct

工場設定値：18dB/oct

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

### USB OUT LEVEL

機能：USB 端子からの FM 受信信号出力レベル設定

選択できる項目：0～100

工場設定値：50

### REAR OUT LEVEL

機能：RTTY/DATA 端子からの FM 受信信号出力レベル設定

選択できる項目：0～100

工場設定値：50

### MOD SOURCE

機能：FM モードで送信する場合の音声入力端子の選択

選択できる項目：MIC/USB/REAR/AUTO

工場設定値：AUTO

MIC：パネル面の MIC 端子から入力します。

USB：パネル面のマイク回路は切断し、背面の USB 端子から入力します。

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

AUTO：送信方法により自動で選択されます。

PTT → パネル面の MIC 端子

MOX キー → パネル面の MIC 端子

CAT → 背面の USB 端子

DAKY → 背面の RTTY/DATA 端子

RTS → 背面の USB 端子

DTR → 背面の USB 端子

VOX → “VOXSELECT” で設定した端子

### USB MOD GAIN

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

選択できる項目：0～100

工場設定値：50

### REAR MOD GAIN

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

選択できる項目：0～100

工場設定値：50

### RPTT SELECT

機能：FM 信号の PTT 制御設定

選択できる項目：DAKY/RTS/DTR

工場設定値：OFF

解説：FM 信号の PTT 制御方法を選択します。

OFF：PTT 制御は行いません。

RTS：USB の仮想 COM、RTS ポートで制御。

DTR：USB の仮想 COM、DTR ポートで制御。

DAKY：背面の RTTY/DATA 端子 (pin 3) で制御。

### RPT SHIFT

機能：レピータ運用時のシフト方向設定

選択できる項目：- /SIMP/+

工場設定値：SIMP

解説：

-：周波数の低い方向にシフトします。

SIMP：周波数はシフトしません。

+：周波数の高い方向にシフトします。

## RADIO SETTING

### - MODE FM -

#### RPT SHIFT(28MHz)

機能：28MHz 帯レピータオフセット周波数の設定

選択できる項目：0kHz ～ 1000kHz

工場設定値：100kHz

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

#### RPT SHIFT(50MHz)

機能：50MHz 帯レピータオフセット周波数の設定

選択できる項目：0kHz ～ 4000kHz

工場設定値：1000kHz

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

#### ENC/DEC

機能：スケルチタイプの設定

選択できる項目：OFF/ENC/TSQ

工場設定値：OFF

解説：

OFF ：トーンの送出やトーンスケルチ機能は動作し  
ません。

ENC ：トーンの送出のみをおこないます。  
レピータにアクセスするときに使用します。

TSQ ：トーンスケルチ機能を使用します。

#### TONE FREQ

機能：トーン周波数の設定

選択できる項目：67.0Hz ～ 254.1Hz

工場設定値：88.5Hz

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

## RADIO SETTING

### - MODE PSK/DATA -

#### AF TREBLE GAIN

機能：受信音の高音域の変化量(ゲイン)設定

選択できる項目：-20 ～ 10

工場設定値：0

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

#### AF MIDDLE TONE GAIN

機能：受信音の中音域の変化量(ゲイン)設定

選択できる項目：-20 ～ 10

工場設定値：0

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

#### AF BASS GAIN

機能：受信音の低音域の変化量(ゲイン)設定

選択できる項目：-20 ～ 10

工場設定値：0

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

#### AGC FAST DELAY

機能：AGC FAST DELAY 電圧の立ち下がり特性の  
設定

選択できる項目：20msec ～ 4000msec

工場設定値：160msec

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

#### AGC MID DELAY

機能：AGC MID DELAY 電圧の立ち下がり特性の設  
定

選択できる項目：20msec ～ 4000msec

工場設定値：500msec

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

#### AGC SLOW DELAY

機能：AGC SLOW DELAY 電圧の立ち下がり特性の  
設定

選択できる項目：20msec ～ 4000msec

工場設定値：1500msec

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

# RADIO SETTING

## - MODE PSK/DATA -

### LCUT FREQ

機能：DATA モード用ローカットオーディオフィルターの設定

選択できる項目：OFF/100Hz ～ 1000Hz

工場設定値：300Hz

解説：DATA モード専用のローカットオーディオフィルターです。

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

### LCUT SLOPE

機能：DATA モード用ローカットオーディオフィルターのスロープ設定

選択できる項目：6dB/oct / 18dB/oct

工場設定値：18dB/oct

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

### HCUT FREQ

機能：DATA モード用ハイカットオーディオフィルターの設定

選択できる項目：700Hz ～ 4000Hz/OFF

工場設定値：3200Hz

解説：DATA モード専用のローカットオーディオフィルターです。

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

### HCUT SLOPE

機能：DATA モード用ハイカットオーディオフィルターのスロープ設定

選択できる項目：6dB/oct / 18dB/oct

工場設定値：18dB/oct

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

### USB OUT LEVEL

機能：USB 端子からのデータ受信信号出力レベル設定

選択できる項目：0 ～ 100

工場設定値：50

### REAR OUT LEVEL

機能：RTTY/DATA 端子からのデータ受信信号出力レベル設定

選択できる項目：0 ～ 100

工場設定値：50

### TX BPF SEL

機能：DATA モード TX DSP バンドパスフィルタの周波数特性を設定

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

工場設定値：50-3050 Hz

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

### MOD SOURCE

機能：DATA モードで送信する場合の音声入力端子の選択

選択できる項目：MIC/USB/REAR/AUTO

工場設定値：AUTO

MIC： パネル面の MIC 端子から入力します。

USB： パネル面のマイク回路は切断し、背面の USB 端子から入力します。

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

AUTO： 送信方法により自動で選択されます。

PTT → パネル面の MIC 端子

MOX キー → パネル面の MIC 端子

CAT → 背面の USB 端子

DAKY → 背面の RTTY/DATA 端子

RTS → 背面の USB 端子

DTR → 背面の USB 端子

VOX → “VOXSELECT” で設定した端子

### USB MOD GAIN

機能：「MOD SOURCE」の設定を“USB”にした際のデータ信号入力レベル設定

選択できる項目：0 ～ 100

工場設定値：50

### REAR MOD GAIN

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

選択できる項目：0 ～ 100

工場設定値：50

### RPTT SELECT

機能：データ通信時の PTT 制御設定

選択できる項目：OFF/RTS/DTR/DAKY

工場設定値：OFF

解説：データ通信時の PTT 制御方法を選択します。

OFF： PTT 制御は行いません。

RTS： USB の仮想 COM、RTS ポートで制御。

DTR： USB の仮想 COM、DTR ポートで制御。

DAKY： 背面の RTTY/DATA 端子 (pin 3) で制御。



## RADIO SETTING

### - MODE PSK/DATA -

#### NAR WIDTH

機能：DATA-L/DATA-U/PSK モード時に [NAR] キーを押した時のデジタルフィルターの通過帯域幅 (WIDTH) の設定

選択できる項目：50/100/150/200/250/300/  
350/400/450/500/600/  
800/1200/1400/1700/  
2000/2400/3000/3200/  
3500/4000 (Hz)

工場設定値：300

#### PSK TONE

機能：PSK のトーン設定

選択できる項目：1000Hz/1500Hz/2000 Hz

工場設定値：1000Hz

解説：PSK 信号のトーンを選択できます。

#### DATA SHIFT (SSB)

機能：DATA 通信時のキャリア位置設定

選択できる項目：0Hz ~ 3000Hz

工場設定値：1500Hz

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

## RADIO SETTING

### - MODE RTTY -

#### AF TREBLE GAIN

機能：受信音の高音域の変化量(ゲイン)設定

選択できる項目：-20 ~ 10

工場設定値：0

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

#### AF MIDDLE TONE GAIN

機能：受信音の中音域の変化量(ゲイン)設定

選択できる項目：-20 ~ 10

工場設定値：0

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

#### AF BASS GAIN

機能：受信音の低音域の変化量(ゲイン)設定

選択できる項目：-20 ~ 10

工場設定値：0

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

#### AGC FAST DELAY

機能：AGC FAST DELAY 電圧の立ち下がり特性の設定

選択できる項目：20msec ~ 4000msec

工場設定値：160msec

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

#### AGC MID DELAY

機能：AGC MID DELAY 電圧の立ち下がり特性の設定

選択できる項目：20msec ~ 4000msec

工場設定値：500msec

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

#### AGC SLOW DELAY

機能：AGC SLOW DELAY 電圧の立ち下がり特性の設定

選択できる項目：20msec ~ 4000msec

工場設定値：1500msec

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

# RADIO SETTING

## - MODE RTTY -

### LCUT FREQ

機能：RTTY モード用ローカットオーディオフィルターの設定

選択できる項目：OFF/100Hz ~ 1000Hz

工場設定値：300Hz

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

### LCUT SLOPE

機能：RTTY モード用ローカットオーディオフィルターのスロープ設定

選択できる項目：6dB/oct / 18dB/oct

工場設定値：18dB/oct

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

### HCUT FREQ

機能：RTTY モード用ハイカットオーディオフィルターの設定

選択できる項目：700Hz ~ 4000Hz/OFF

工場設定値：3000Hz

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

### HCUT SLOPE

機能：RTTY モード用ハイカットオーディオフィルターのスロープ設定

選択できる項目：6dB/oct / 18dB/oct

工場設定値：6dB/oct

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

### USB OUT LEVEL

機能：USB 端子からの RTTY 受信信号出力レベル設定

選択できる項目：0 ~ 100

工場設定値：50

### REAR OUT LEVEL

機能：RTTY/DATA 端子からの RTTY 受信信号出力レベル設定

選択できる項目：0 ~ 100

工場設定値：50

### RPTT SELECT

機能：RTTY の PTT 制御設定

選択できる項目：OFF/RTS/DTR/DAKY

工場設定値：OFF

解説：RTTY 通信時の PTT 制御方法を選択します。

OFF：PTT 制御は行いません。

RTS：USB の仮想 COM、RTS ポートで制御。

DTR：USB の仮想 COM、DTR ポートで制御。

DAKY：背面の RTTY/DATA 端子 (pin 3) で制御。

### NAR WIDTH

機能：RTTY-L/RTTY-U モード時に [NAR] キーを押した時のデジタルフィルターの通過帯域幅 (WIDTH) の設定

選択できる項目：50/100/150/200/250/300/  
350/400/450/500/600/  
800/1200/1400/1700/  
2000/2400/3000/3200/  
3500/4000 (Hz)

工場設定値：300

### MARK FREQUENCY

機能：RTTY のマーク周波数設定

選択できる項目：1275Hz/2125Hz

工場設定値：2125Hz

### SHIFT FREQUENCY

機能：RTTY のシフト幅設定

選択できる項目：170/200/425/850 (Hz)

工場設定値：170Hz

### POLARITY TX

機能：RTTY 送信時シフト方向の設定

選択できる項目：NOR/REV

工場設定値：NOR

解説：RTTY の送信時シフト方向を設定します。

NOR：マーク周波数に対してスペース周波数が低くなります。

REV：スペース周波数に対してマーク周波数が低くなります。

## CW SETTING

### - MODE CW -

#### AF TREBLE GAIN

機能：受信音の高音域の変化量(ゲイン)設定

選択できる項目：-20 ~ 10

工場設定値：0

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

#### AF MIDDLE TONE GAIN

機能：受信音の中音域の変化量(ゲイン)設定

選択できる項目：-20 ~ 10

工場設定値：0

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

#### AF BASS GAIN

機能：受信音の低音域の変化量(ゲイン)設定

選択できる項目：-20 ~ 10

工場設定値：0

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

#### AGC FAST DELAY

機能：AGC FAST DELAY 電圧の立ち下がり特性の設定

選択できる項目：20msec ~ 4000msec

工場設定値：160msec

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

#### AGC MID DELAY

機能：AGC MID DELAY 電圧の立ち下がり特性の設定

選択できる項目：20msec ~ 4000msec

工場設定値：500msec

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

#### AGC SLOW DELAY

機能：AGC SLOW DELAY 電圧の立ち下がり特性の設定

選択できる項目：20msec ~ 4000msec

工場設定値：1500msec

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

#### LCUT FREQ

機能：CW モード用ローカットオーディオフィルターの設定

選択できる項目：OFF/100Hz ~ 1000Hz

工場設定値：250Hz

解説：CW モード専用のローカットオーディオフィルターです。

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

#### LCUT SLOPE

機能：CW モード用ローカットオーディオフィルターのスロープ設定

選択できる項目：6dB/oct / 18dB/oct

工場設定値：18dB/oct

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

#### HCUT FREQ

機能：CW モード用ハイカットオーディオフィルターの設定

選択できる項目：700Hz ~ 4000Hz/OFF

工場設定値：1200Hz

解説：CW モード専用のローカットオーディオフィルターです。

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

#### HCUT SLOPE

機能：CW モード用ハイカットオーディオフィルターのスロープ設定

選択できる項目：6dB/oct / 18dB/oct

工場設定値：18dB/oct

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

#### USB OUT LEVEL

機能：USB 端子からのCW 受信信号出力レベル設定

選択できる項目：0 ~ 100

工場設定値：50

#### REAR OUT LEVEL

機能：RTTY/DATA 端子からのCW 受信信号出力レベル設定

選択できる項目：0 ~ 100

工場設定値：50

# CW SETTING

## - MODE CW -

### RPTT SELECT

機能：CW の PTT 制御設定

選択できる項目：OFF/RTS/DTR/DAKY

工場設定値：OFF

解説：CW 信号の PTT 制御方法を選択します。

OFF：PTT 制御は行いません。

RTS：USB の仮想 COM、RTS ポートで制御。

DTR：USB の仮想 COM、DTR ポートで制御。

DAKY：背面の RTTY/DATA 端子 (pin 3) で制御。

### NAR WIDTH

機能：CW モード時に [NAR] キーを押した時のデジタルフィルターの通過帯域幅 (WIDTH) の設定

選択できる項目：50/100/150/200/250/300/  
350/400/450/500/600/  
800/1200/1400/1700/  
2000/2400/3000/3200/  
3500/4000 (Hz)

工場設定値：250

### PC KEYING

機能：PC キーイングの制御設定

選択できる項目：OFF/RTS/DTR/DAKY

工場設定値：OFF

解説：

OFF：PC キーイングを無効にします。

RTS：USB の仮想 COM、RTS ポートで制御。

DTR：USB の仮想 COM、DTR ポートで制御。

DAKY：背面の RTTY/DATA 端子 (pin 3) で制御。

### CW BK-IN TYPE

機能：CW ブレークイン機能の設定

選択できる項目：SEMI/FULL

工場設定値：SEMI

解説：CW ブレークイン機能の動作を切り替えることができます。

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

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

### CW WAVE SHAPE

機能：CW 信号立ち上がり・立ち下がり特性の時間設定

選択できる項目：4msec/6msec/8msec

工場設定値：6msec

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

### CW FREQ DISPLAY

機能：PITCH 周波数オフセットの設定

選択できる項目：DIRECT FREQ/PITCH OFFSET

工場設定値：PITCH OFFSET

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

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

PITCH OFFSET：SSB モードとくらべ、CW モードの表示周波数は PITCH 周波数分オフセットします。

CW BFO が USB の時は PITCH 周波数分高く表示周波数を表示し、LSB の時は逆に低く表示します。

### QSK DELAY TIME

機能：送出ディレイタイムの設定

選択できる項目：15/20/25/30 (msec)

工場設定値：15msec

解説：送信操作を行ってから、実際に電波が送信されるまでの時間を設定できます。この設定はすべての通信モードで有効です。

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

・送信操作を行なったとき、背面の LINEAR 端子の “TX GND” ピンはすぐに制御されて、この設定の遅延時間後に実際に電波が送信されます。

### CW INDICATOR

機能：CW モード時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設定。

選択できる項目：OFF/ON

工場設定値：ON

解説：CW モード時に、メーター表示部の下に表示するバーディスプレイの表示を ON/OFF できます。

# CW SETTING

## - KEYSER -

### KEYER TYPE

機能：キーヤーの動作切り換え

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

工場設定値：ELEKEY-B

解説：

OFF：キーヤー機能を“OFF”にします。

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

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

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

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

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

### KEYER DOT/DASH

機能：CW パドル極性切り換え

選択できる項目：NOR/REV

工場設定値：NOR

解説：

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

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

### CW WEIGHT

機能：CW 符号ウエイト調整

選択できる項目：2.5 ～ 4.5

工場設定値：3.0

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

### NUMBER STYLE

機能：モールス符号によるコンテストナンバーの数字略語化設定

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

工場設定値：1290

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

1290：数字のモールス符号を略語化せずに送出します。

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

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

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

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

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

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

### CONTEST NUMBER

機能：モールス符号によるコンテストナンバーの入力

選択できる項目：1 ～ 9999

工場設定値：1

解説：モールス符号によるコンテストナンバーを入力します（52 ページ）。

### CW MEMORY 1

機能：コンテストメモリーキーヤー「CW MEMORY 1」の登録方法の選択

選択できる項目：TEXT/MESSAGE

工場設定値：TEXT

解説：

TEXT：画面上のキーボードまたは FH-2（オプション）の操作で文字を入力します（51 ページ）。

MESSAGE：キーヤーからのキーイング操作で登録します（49 ページ）。



# CW SETTING

## - KEYER -

### CW MEMORY 2

機能：コンテストメモリーキーヤー「CW MEMORY 2」の登録方法の選択

選択できる項目：TEXT/MESSAGE

工場設定値：TEXT

解説：

TEXT： 画面上のキーボードまたはFH-2(オプション)の操作で文字を入力します(51 ページ)。

MESSAGE： キーヤーからのキーイング操作で登録します(49 ページ)。

### CW MEMORY 3

機能：コンテストメモリーキーヤー「CW MEMORY 3」の登録方法の選択

選択できる項目：TEXT/MESSAGE

工場設定値：TEXT

解説：

TEXT： 画面上のキーボードまたはFH-2(オプション)の操作で文字を入力します(51 ページ)。

MESSAGE： キーヤーからのキーイング操作で登録します(49 ページ)。

### CW MEMORY 4

機能：コンテストメモリーキーヤー「CW MEMORY 4」の登録方法の選択

選択できる項目：TEXT/MESSAGE

工場設定値：TEXT

解説：

TEXT： 画面上のキーボードまたはFH-2(オプション)の操作で文字を入力します(51 ページ)。

MESSAGE： キーヤーからのキーイング操作で登録します(49 ページ)。

### CW MEMORY 5

機能：コンテストメモリーキーヤー「CW MEMORY 5」の登録方法の選択

選択できる項目：TEXT/MESSAGE

工場設定値：TEXT

解説：

TEXT： 画面上のキーボードまたはFH-2(オプション)の操作で文字を入力します(51 ページ)。

MESSAGE： キーヤーからのキーイング操作で登録します(49 ページ)。

### REPEAT INTERVAL

機能：ビーコン送出間隔の設定

選択できる項目：1sec ~ 60sec

工場設定値：5sec

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

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

# OPERATION SETTING

## - GENERAL -

### BEEP LEVEL

機能：各キーを押した時に鳴るビーブ音の音量設定  
選択できる項目：0 ～ 100  
工場設定値：20  
解説：数値が大きくなるほどビーブ音の音量が大きくなります。

### RF/SQL VR

機能：RF/SQL ツマミの動作選択  
選択できる項目：RF/SQL/SQL (FM Only)  
工場設定値：RF  
解説：  
RF： RF ゲイン調節ツマミとして動作します。  
SQL： スケルチ感度の調節ツマミとして動作します。  
SQL (FM Only)： FM、FM-N、DATA-FM、D-FM-N モードではスケルチ感度の調節ツマミ、その他のモードでは RF ゲイン調節ツマミとして操作します。

### TUN/LIN PORT SELECT

機能：TUNER/LINEAR 端子の機能選択  
選択できる項目：EXT-TUNER/LINEAR/CAT-3/ GP OUT  
工場設定値：EXT-TUNER  
解説：  
EXT-TUNER：外部アンテナチューナーを接続する時。  
LINEAR： リニアアンプを接続する時。  
CAT-3： CAT 端子として使用する時。  
GP OUT： CAT コマンド "GP" で、任意の H/L 信号を出力します。

### TUNER TYPE SELECT

機能：内蔵アンテナチューナーおよび外部アンテナチューナーの設定  
選択できる項目：INT/EXT/ATAS  
工場設定値：INT  
解説：使用するアンテナチューナーを選択します。  
INT： 内蔵アンテナチューナーを使用します。外部アンテナチューナーは使用できません。  
INT (FAST)：内蔵アンテナチューナーを使用します。若干精度が落ちますが、通常より高速でチューニングを行います。外部アンテナチューナーは使用できません。  
EXT： 外部アンテナチューナーを使用します。  
ATAS：アクティブチューニングアンテナシステム ATAS-120A を使用します。

### CAT-1 RATE

機能：CAT-1 コントロールのボーレートの設定  
選択できる項目：4800bps / 9600bps / 19200bps / 38400bps / 115200bps  
工場設定値：38400bps  
解説：USB 端子 (Enhanced COM Port) の CAT-1 コントロールのボーレートを設定します。

### CAT-1 TIME OUT TIMER

機能：CAT-1 コントロールのタイムアウトタイマーの設定  
選択できる項目：10/100/1000/3000 (msec)  
工場設定値：10 msec  
解説：USB 端子 (Enhanced COM Port) の CAT-1 コントロールのタイムアウトタイマーを設定します。

### CAT-1 CAT-3 STOP BIT

機能：CAT-1 と CAT-3 で運用時のストップビットの設定。CAT-2 のストップビットは "1bit" で、"2bit" にすることはできません。  
選択できる項目：1bit/2bit  
工場設定値：1bit  
解説：  
1bit：ストップビットが 1bit になります。  
2bit：ストップビットが 2bit になります。

### CAT-2 RATE

機能：CAT-2 コントロールのボーレートの設定  
選択できる項目：4800bps / 9600bps / 19200bps / 38400bps / 115200bps  
工場設定値：4800bps  
解説：USB 端子 (Standard COM Port) の CAT-2 コントロールのボーレートを設定します。

### CAT-2 TIME OUT TIMER

機能：CAT-2 コントロールのタイムアウトタイマーの設定  
選択できる項目：10/100/1000/3000 (msec)  
工場設定値：10msec  
解説：USB 端子 (Standard COM Port) の CAT-2 コントロールのタイムアウトタイマーを設定します。

### CAT-3 RATE

機能：CAT-3 コントロールのボーレートの設定  
選択できる項目：4800bps / 9600bps / 19200bps / 38400bps / 115200bps  
工場設定値：38400bps  
解説：TUNE/LIN 端子を CAT 端子として使用する時のボーレートを設定します。

# OPERATION SETTING

## - GENERAL -

### CAT-3 TIME OUT TIMER

機能：CAT-3 コントロールのタイムアウトタイマーの設定

選択できる項目：10/100/1000/3000 (msec)

工場設定値：10msec

解説：TUNE/LIN 端子を CAT 端子として使用する時の CAT コントロールのタイムアウトタイマーを設定します。

### QMB CH

機能：クイックメモリーバンクのチャンネル数設定

選択できる項目：5ch/10ch

工場設定値：5ch

解説：クイックメモリーバンクの登録できるチャンネル数を設定します。

### BAND STACK

機能：バンドスタック機能（64 ページ）の有効/無効設定

選択できる項目：ON/OFF

工場設定値：ON

解説：

ON： バンドスタック機能を有効にします。

OFF： バンドスタック機能が無効になり、動作しなくなります。

### MEM GROUP

機能：メモリグループ機能の設定

選択できる項目：OFF/ON

工場設定値：OFF

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

### TX TIME OUT TIMER

機能：TOT (タイムアウトタイマー) 時間の設定

選択できる項目：OFF/1min ~ 30min

工場設定値：OFF

解説：“連続送信”を行うと、設定した時間で強制的に受信状態に戻します。

### MIC SCAN

機能：マイクロホン・オートスキャン機能の ON/OFF

選択できる項目：OFF/ON

工場設定値：ON

解説：マイクロホンの [UP]/[DWN] キーの動作を選択します。

ON： [UP] または [DWN] キーを 1 秒以上押すと、キーを放してもスキャンを続けます。

OFF： [UP] または [DWN] キーを押している間だけ周波数またはメモリーチャンネルをスキャンします。放すとスキャンは停止します。

### MIC SCAN RESUME

機能：スキャンレジューム機能の設定

選択できる項目：PAUSE/TIME

工場設定値：TIME

解説：スキャン中に、信号を受信してスキャンが一時停止中の動作を設定します。

PAUSE：信号がなくなるまで受信を続けます。

TIME： 5 秒間受信した後、スキャンを再開します。

### REF FREQ FINE ADJ

機能：基準周波数の校正

選択できる項目：-25 ~ 0 ~ 25

工場設定値：0

解説：周波数計を接続して周波数を校正する。または、WWV や WWVH などの標準電波を受信して、周波数を校正する方法があります。

### KEYBOARD LANGUAGE

機能：USB キーボードの言語設定

選択できる項目：JAPANESE (日本語)

ENGLISH(US) (英語：米国)

ENGLISH(UK) (英語：英国)

FRENCH (フランス語)

FRENCH(CA) (フランス語：カナダ)

GERMAN (ドイツ語)

PORTUGUESE (ポルトガル語)

PORTUGUESE(BR)

(ポルトガル語：ブラジル)

SPANISH (スペイン語)

SPANISH(LATAM)

(スペイン語：中南米)

ITALIAN (イタリア語)

工場設定値：JAPANESE (日本語)

# OPERATION SETTING

## - GENERAL -

### MIC P1 ~ MIC P4

機能：付属マイクロホンの [P1]/[P2]/[P3]/[P4] キーを押した時に動作する機能を設定します。

選択できる項目：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

工場設定値：MIC P1：LOCK  
MIC P2：QMB  
MIC P3：A/B  
MIC P4：V/M

解説：

LOCK：メインダイヤルの動作をロックします。  
QMB：クイックメモリーバンク機能。  
A/B：VFO-A と VFO-B を切り替えます。  
V/M：VFO モードとメモリーモードを切り替えます。

TUNER：内蔵アンテナチューナーの動作を ON/OFF します。1 秒以上押すと、オートチューニングを行います。

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：DNR 機能の ON/OFF

FREQ UP：周波数が高い方に変わります

FREQ DOWN：周波数が低い方に変わります

BAND UP：運用バンドが高い方に変わります

BAND DOWN：運用バンドが低い方に変わります

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

### MIC UP / MIC DOWN

機能：付属マイクロホンの [UP]/[DWN] キーを押した時に動作する機能を設定します。

選択できる項目：左記の MIC P1 ~ MIC P4 と同じです。

工場設定値：UP：FREQ UP  
DWN：FREQ DOWN

解説：左記の MIC P1 ~ MIC P4 と同じです。

### SCU-LAN10

機能：LAN ユニット “SCU-LAN10” 使用の ON/OFF

選択できる項目：ON/OFF

工場設定値：OFF

解説：リモート運用で使用する LAN ユニット “SCU-LAN10” の接続設定

ON：SCU-LAN10 を使用する時。

OFF：SCU-LAN10 を使用しない時。

## OPERATION SETTING

### - RX DSP -

#### IF NOTCH WIDTH

機能：DSP IF ノッチフィルターの減衰帯域特性の設定  
選択できる項目：NARROW/WIDE  
工場設定値：WIDE  
解説：DSP IF ノッチフィルターの減衰帯域特性を“NARROW”または“WIDE”に設定できます。

#### NB REJECTION

機能：ノイズ減衰量の選択  
選択できる項目：LOW/MID/HIGH  
工場設定値：MID

#### NB WIDTH

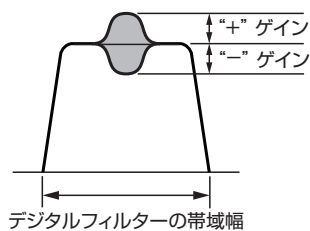
機能：ノイズブランカー機能対応ノイズの設定  
選択できる項目：NARROW/MEDIUM/WIDE  
工場設定値：MEDIUM  
解説：設定を変えることにより、パルス性のノイズだけではなく“幅の広い雑音”を軽減することもできます。

#### APF WIDTH

機能：オーディオピークフィルターの帯域幅設定  
選択できる項目：NARROW/MEDIUM/WIDE  
工場設定値：MEDIUM  
解説：CW の中心周波数を自動で PITCH 周波数に設定し、ピークフィルターとして目的の信号を聞きやすくします。ピークフィルターは3段階に帯域幅を設定することができ、聞きやすい帯域幅に設定が可能です。

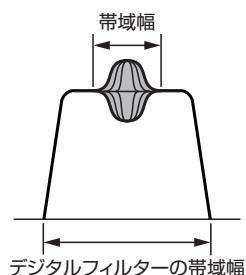
#### CONTOUR LEVEL

機能：CONTOUR 回路の減衰量 (GAIN) 設定  
選択できる項目：-40 ~ 0 ~ 20  
工場設定値：-15



#### CONTOUR WIDTH

機能：CONTOUR 回路の帯域幅設定  
選択できる項目：1 ~ 11  
工場設定値：10



## OPERATION SETTING

### - TX AUDIO -

#### AMC RELEASE TIME

機能：AMC レベル調整追従速度設定  
選択できる項目：FAST/MID/SLOW  
工場設定値：MID  
解説：AMC 機能の、入力音声に対するレベル調節の追従速度を設定します。

#### PRMTRC EQ1 FREQ

機能：マイクロホン用3ステージパラメトリックイコライザーの低音域の中心周波数設定。  
選択できる項目：OFF/100Hz ~ 700Hz  
工場設定値：OFF  
解説：低音域の中心周波数を“100Hz” ~ “700Hz”の範囲で設定 (100Hz ステップ) できます。

#### PRMTRC EQ1 LEVEL

機能：マイクロホン用3ステージパラメトリックイコライザーの低音域の変化量 (ゲイン) 設定  
選択できる項目：-20dB ~ 0dB ~ 10dB  
工場設定値：5dB  
解説：低音域の変化量 (ゲイン) を“-20dB” ~ “10dB”の範囲で設定できます。

#### PRMTRC EQ1 BWTH

機能：マイクロホン用3ステージパラメトリックイコライザーの低音域の変化幅 (Q) 設定  
選択できる項目：0 ~ 10  
工場設定値：10  
解説：低音域の変化幅 (Q) を“0” ~ “10”の範囲で設定できます。

#### PRMTRC EQ2 FREQ

機能：マイクロホン用3ステージパラメトリックイコライザーの中音域の中心周波数設定。  
選択できる項目：OFF/700Hz ~ 1500Hz  
工場設定値：OFF  
解説：中音域の中心周波数を“700Hz” ~ “1500Hz”の範囲で設定 (100Hz ステップ) できます。

#### PRMTRC EQ2 LEVEL

機能：マイクロホン用3ステージパラメトリックイコライザーの中音域の変化量 (ゲイン) 設定  
選択できる項目：-20dB ~ 0dB ~ 10dB  
工場設定値：5dB  
解説：中音域の変化量 (ゲイン) を“-10dB” ~ “10dB”の範囲で設定できます。



# OPERATION SETTING

## - TX AUDIO -

### PRMTRC EQ2 BWTH

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

選択できる項目：0～10

工場設定値：10

解説：中音域の変化幅(Q)を“1”～“10”の範囲で設定できます。

### PRMTRC EQ3 FREQ

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

選択できる項目：OFF/1500Hz～3200Hz

工場設定値：OFF

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

### PRMTRC EQ3 LEVEL

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

選択できる項目：-20dB～0dB～10dB

工場設定値：+5dB

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

### PRMTRC EQ3 BWTH

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

選択できる項目：0～10

工場設定値：10

解説：高音域の変化幅(Q)を“0”～“10”の範囲で設定できます。

### P PRMTRC EQ1 FREQ

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

選択できる項目：OFF/100Hz～700Hz

工場設定値：OFF

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

### P PRMTRC EQ1 LEVEL

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

選択できる項目：-20dB～0dB～10dB

工場設定値：0dB

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

### P PRMTRC EQ1 BWTH

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

選択できる項目：0～10

工場設定値：2

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

### P PRMTRC EQ2 FREQ

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

選択できる項目：OFF/700Hz～1500Hz

工場設定値：OFF

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

### P PRMTRC EQ2 LEVEL

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

選択できる項目：-20dB～0dB～10dB

工場設定値：0dB

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

### P PRMTRC EQ2 BWTH

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

選択できる項目：0～10

工場設定値：1

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

### P PRMTRC EQ3 FREQ

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

選択できる項目：OFF/1500Hz～3200Hz

工場設定値：OFF

解説：AMC またはスピーチプロセッサーが“ON”時に動作します。高音域の中心周波数を“1500Hz”～“3200Hz”の範囲で設定(100Hzステップ)できます。

## OPERATION SETTING

### - TX AUDIO -

#### P PRMTRC EQ3 LEVEL

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

選択できる項目：-20dB ～ 0dB ～ 10dB

工場設定値：0

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

#### P PRMTRC EQ3 BWTH

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

選択できる項目：0 ～ 10

工場設定値：1

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

## OPERATION SETTING

### - TX GENERAL -

#### HF MAX POWER

機能：1.9MHz 帯～ 29MHz 帯の最大送信出力設定  
選択できる項目：モデルにより異なります(下記参照)  
工場設定値：モデルにより異なります(下記参照)

解説：HF 帯の送信出力は、ここで設定した出力より大きくすることはできません。

FT-710 : 5W ～ 100W (工場設定値 100W)

FT-710M : 5W ～ 50W (工場設定値 50W)

FT-710S : 5W ～ 10W (工場設定値 10W)

#### 50M MAX POWER

機能：50MHz 帯の最大送信出力設定  
選択できる項目：モデルにより異なります(下記参照)  
工場設定値：モデルにより異なります(下記参照)

解説：50MHz 帯の送信出力は、ここで設定した出力より大きくすることはできません。

FT-710 : 5W ～ 100W (工場設定値 100W)

FT-710M : 5W ～ 50W (工場設定値 50W)

FT-710S : 5W ～ 20W (工場設定値 20W)

#### 70M MAX POWER

設定を変えても何の動作も行いませので、設定は変えずにそのままご使用ください。

#### AM MAX POWER

機能：AM モード時の最大送信出力設定  
選択できる項目：モデルにより異なります(下記参照)  
工場設定値：モデルにより異なります(下記参照)

解説：AM モードの送信出力は、ここで設定した出力より大きくすることはできません。

FT-710 : 5W ～ 25W (工場設定値 25W)

FT-710M : 5W ～ 25W (工場設定値 25W)

FT-710S : 5W ～ 10W\* (工場設定値 10W\*)

\* 50MHz 帯は 20W

#### VOX SELECT

機能：VOX 機能の動作選択

選択できる項目：MIC/USB/REAR

工場設定：MIC

解説：VOX 機能の動作を選択します。

MIC： MIC 端子(マイクロホン)からの入力で動作します。

USB： USB 端子からの入力で動作します。

REAR： RTTY/DATA 端子からの入力で動作します。

#### EMERGENCY FREQ TX

機能：非常連絡設定周波数の表示 / 非表示設定

選択できる項目：OFF/ON

工場設定値：OFF

解説：“ON”にすると、メモリーチャンネルに非常連絡設定周波数(4630kHz、CW-U)が追加されます。非常連絡設定周波数は、PMS メモリーチャンネル“M-P9U”の次に追加されます。

## OPERATION SETTING

### - TX GENERAL -

#### TX INHIBIT

機能：送信禁止機能の ON/OFF

選択できる項目：OFF/ON

工場設定値：OFF

解説：本機を送信を禁止します。

OFF：送信することができます。

ON：送信することができなくなります。

送信操作を行うとメインダイヤル上の“BUSY/TX”インジケータが赤色で点滅します。

#### METER DETECTOR

機能：PO メーターの表示方法の設定

選択できる項目：AVERAGE/PEAK

工場設定値：AVERAGE

解説：送信出力の検波方式を選択します。

AVERAGE：送信出力の平均値をメーターで表示します。送信出力が 100W でもメーターが 100W まで振れることはほとんどありません。

PEAK：送信出力の最大値をメーターで表示します。送信出力が 100W の時は 100W までメーターが振れます。

## OPERATION SETTING

### - TUNING -

#### SSB/CW DIAL STEP

機能：SSB および CW モード時のメインダイヤルの周波数変化量設定

選択できる項目：5Hz/10Hz/20Hz

工場設定値：20Hz

#### RTTY/PSK DIAL STEP

機能：RTTY および DATA モード時のメインダイヤルの周波数変化量設定

選択できる項目：5Hz/10Hz/20Hz

工場設定値：10Hz

#### CH STEP

機能：DSP STEP/MCH ツマミの周波数変化量設定

選択できる項目：1kHz/2.5kHz/5kHz/10kHz

工場設定値：5kHz

解説：DSP STEP/MCH ツマミの周波数変化量の設定。

#### AM CH STEP

機能：AM モード時のチャンネルステップ設定

選択できる項目：2.5kHz/5kHz/9kHz/10kHz/  
12.5kHz/25kHz

工場設定値：5kHz

解説：AM モード時の DSP STEP/MCH ツマミの周波数変化量を設定します。

#### FM CH STEP

機能：FM モード時のチャンネルステップ設定

選択できる項目：5kHz/6.25kHz/10kHz/  
12.5kHz/20kHz/25kHz

工場設定値：5kHz

解説：FM モード時の DSP STEP/MCH ツマミの周波数変化量を設定します。

#### MAIN STEPS PER REV.

機能：メインダイヤルの一回転あたりのステップ数の設定

選択できる項目：50/100/200

工場設定値：200

## DISPLAY SETTING

### - DISPLAY -

#### MY CALL

機能：コールサインや名前の入力

選択できる項目：最大 12 文字

工場設定値：FT-710

解説：電源投入後のオープニング画面で表示するコールサインなどの文字を設定します。

#### MY CALL TIME

機能：MY CALL の表示時間の設定

選択できる項目：OFF/1sec/2sec/3sec/  
4sec/5sec

工場設定値：1sec

解説：電源投入後のオープニング画面で、MY CALL で設定したコールサインなどの文字を表示する時間を設定します。

#### POP-UP TIME

機能：各種機能設定時に表示されるポップアップ画面の表示時間設定

選択できる項目：FAST/MID/SLOW

工場設定値：MID

解説：

FAST：画面が消えるまでの時間が MID より短い

MID：通常の時間で画面が消えます

LOW：画面が消えるまでの時間が MID より長い

#### SCREEN SAVER

機能：スクリーンセーバーが動作するまでの時間設定。

選択できる項目：OFF/15min/30min/60min

工場設定値：60min

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

#### LED DIMMER

機能：LED 照明の照度設定

選択できる項目：OFF/1 ～ 20

工場設定値：20

解説：数値が大きくなるほど明るくなります。なお OFF にしても、電源スイッチ、[VOX/MOX]、BUSY/TX の LED は消えません。

#### MOUSE POINTER SPEED

機能：マウスポインタの移動スピード設定

選択できる項目：0 ～ 20

工場設定値：10

解説：数値が大きくなるほどスピードが速くなります。

## DISPLAY SETTING

### - SCOPE -

#### RBW

機能：スコープ表示のスペクトル分解能の切り替え

選択できる項目：HIGH/MID/LOW

工場設定値：HIGH

解説：HIGH にすると信号を細かく分離します。

#### SCOPE CTR

機能：スコープ画面のセンターおよびマーカー位置の設定

選択できる項目：FILTER/CARRIER

工場設定値：CARRIER

解説：スコープ画面の中心またはマーカー位置の基準を切り替えます。

FILTER： フィルターの中心を基準にします。

CARRIER： キャリアポイントを基準にします。

#### 2D DISP SENSITIVITY

機能：ウォーターフォール表示感度の切り替え

選択できる項目：NORMAL/HI

工場設定値：HI

解説：

NORMAL：通常の感度で表示します。

HI： 高感度で表示します。

#### 3DSS DISP SENSITIVITY

機能：3DSS 表示感度の切り替え

選択できる項目：NORMAL/HI

工場設定値：HI

解説：

NORMAL：通常の感度で表示します。

HI： 高感度で表示します。

## DISPLAY SETTING - VFO IND COLOR -

### VMI COLOR VFO-A

機能：VFO-A で運用している時の VMI（VFO モードインジケータ）の点灯色の設定

選択できる項目：BLUE/GREEN/RED/NONE

工場設定値：BLUE

解説：

BLUE： 青色で点灯します。

GREEN： 緑色で点灯します。

RED： 赤色で点灯します。

NONE： 点灯しません。

### VMI COLOR VFO-B

機能：VFO-B で運用している時の VMI（VFO モードインジケータ）の点灯色の設定

選択できる項目：BLUE/GREEN/RED/NONE

工場設定値：GREEN

解説：

BLUE： 青色で点灯します。

GREEN： 緑色で点灯します。

RED： 赤色で点灯します。

NONE： 点灯しません。

### VMI COLOR MEMORY

機能：メモリーモードで運用している時の VMI（VFO モードインジケータ）の点灯色の設定

選択できる項目：BLUE/GREEN/WHITE/NONE

工場設定値：WHITE

解説：

BLUE： 青色で点灯します。

GREEN： 緑色で点灯します。

WHITE： 白色で点灯します。

NONE： 点灯しません。

### VMI COLOR CLAR

機能：クラリファイ機能が動作している時の VMI（VFO モードインジケータ）の点灯色の設定

選択できる項目：RED/NONE

工場設定値：RED

解説：

RED： 赤色で点灯します。

NONE： 点灯しません。

## DISPLAY SETTING - EXT MONITOR -

### EXT DISPLAY

機能：背面の EXT-DISPLAY 端子の映像信号出力設定

選択できる項目：OFF/ON

工場設定値：OFF

解説：

OFF：映像信号を出力しません。

ON：映像信号を出力します。

### PIXEL

機能：背面の EXT-DISPLAY 端子の解像度設定

選択できる項目：800x480/800x600

工場設定値：800x480

## EXTENSION SETTING - DATE&TIME -

### DAY

日にちを設定します。

### MONTH

月を設定します。

### YEAR

年を設定します。

### HOUR

時を 24 時間制で設定します。

### MINUTE

分を設定します。



## EXTENSION SETTING

### - SD CARD -

#### MEM LIST LOAD

SD メモリーカードに保存したメモリー情報を本機に読み込みます。

#### MEM LIST SAVE

メモリーした情報を SD メモリーカードに保存します。

#### MENU LOAD

SD メモリーカードに保存したセッティングメニューの情報を本機に読み込みます。

#### MENU SAVE

セッティングメニューの情報を SD メモリーカードに保存します。

#### INFORMATIONS

SD メモリーカードの情報表示。

SD メモリーカードの全容量および空き容量を表示します。

#### FIRMWARE UPDATE

本機のファームウェアをアップデートします。

ファームウェアが更新された際、当社ウェブサイトからデータをダウンロードしてアップデートできます。

#### FORMAT

SD メモリーカードをフォーマット(初期化)します。

本機で SD メモリーカードを使用する際は、初めにフォーマットを行ってください。

## EXTENSION SETTING

### - SOFT VERSION -

本機のソフトウェアのバージョンを表示します。

## EXTENSION SETTING

### - CALIBRATION -

#### CALIBRATION

ディスプレイのタッチ位置を校正します。

タッチしても動作しなかったり、別の機能が動作するなど、タッチした位置と動作が異なる場合は、ディスプレイのタッチ位置校正を行います。

1. 【CALIBRATION】を選択した後、[DONE] にタッチします。
2. ディスプレイ左上の“+”にタッチします。  
校正を中止する場合は、いずれかのキーを押します。
3. 別の場所に表示された“+”にタッチします。
4. 手順3を繰り返し、ディスプレイ中央の“+”にタッチすると校正は完了です。

## EXTENSION SETTING

### - RESET -

#### MEMORY CLEAR

機能：メモリーリセット

解説：メモリーチャンネルに記憶された情報だけを初期化(全消去)します。



メモリーチャンネル“M-01”の内容は、初期設定の“7,000,000MHz、LSB”に戻り、消去することはできません。



メモリーの情報は、SD メモリーカードに保存しておくことができます(67 ページ)。

#### MENU CLEAR

機能：セッティングメニューリセット

解説：セッティングメニューに設定した内容だけを初期化(工場出荷時の状態)します。



セッティングメニューの情報は、SD メモリーカードに保存しておくことができます(67 ページ)。

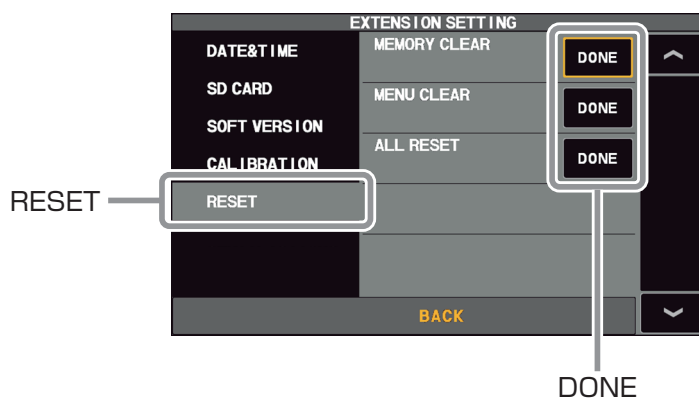
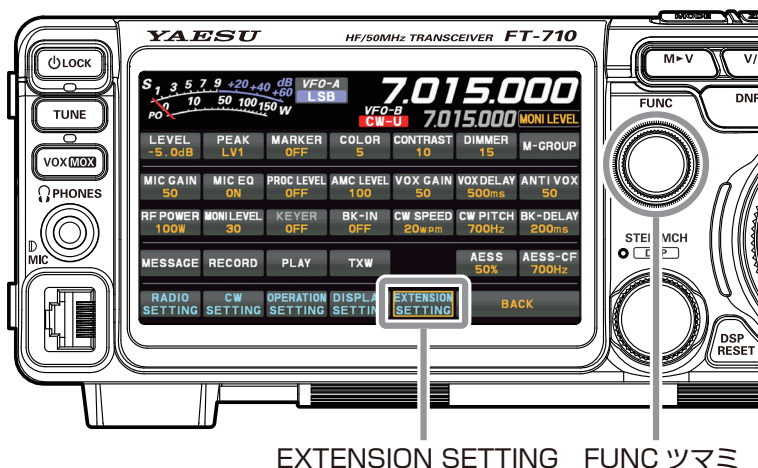
#### ALL RESET

機能：オールリセット

解説：メモリー、セッティングメニュー、その他の設定などを全て初期化し、工場出荷時の状態にします。

# リセット操作

メモリーチャンネル、セッティングメニュー、各種の設定などを初期化して工場出荷時の状態に戻すことができます。



1. リセット項目選択画面を表示させます。  
[FUNC] ツマミを押す → [EXTENSION SETTING] → [RESET]  
「タッチ」または「[FUNC] ツマミで選択 → [FUNC] ツマミを押す」の操作で選択します。
2. リセットしたい項目(下記参照)の“DONE”にタッチします。  
または [FUNC] ツマミで項目選択して [FUNC] ツマミを押します。  
リセット実行の確認画面が表示されます。

## ■ MEMORY CLEAR (メモリーリセット)

メモリーチャンネルの内容だけを、初期化(工場出荷時の状態)します。  
メモリーした情報が全て消去されますが、チャンネル M-01 は初期設定の 7.000.000MHz、LSB に戻ります。

## ■ MENU CLEAR (セッティングメニューリセット)

セッティングメニューの内容だけを初期値(工場出荷時)の状態に戻します。

## ■ ALL RESET (オールリセット)

各種の設定、メモリー、セッティングメニューなど、本機のすべての設定を初期化し、工場出荷時の状態に戻します。

3. 【OK】にタッチまたは、[FUNC] ツマミで【OK】を選択して [FUNC] ツマミを押すと、リセットが実行されます。  
リセットをキャンセルする場合は【CANCEL】にタッチまたは、[FUNC] ツマミで【CANCEL】を選択して [FUNC] ツマミを押します。
4. 一度電源が OFF になり、その後自動的に電源が入ります。  
以上でリセットは完了です。

## ロングワイヤー対応オートアンテナチューナー(FC-40)

1.8MHz～30MHz、50MHz～54MHzのアマチュアバンドにおいて、長さ20m以上( $\lambda/2$ の整数倍を除く)のワイヤーに整合させることができます。

高速でマッチングをとり、すぐに運用ができるようにするためのオートアンテナチューナーです。



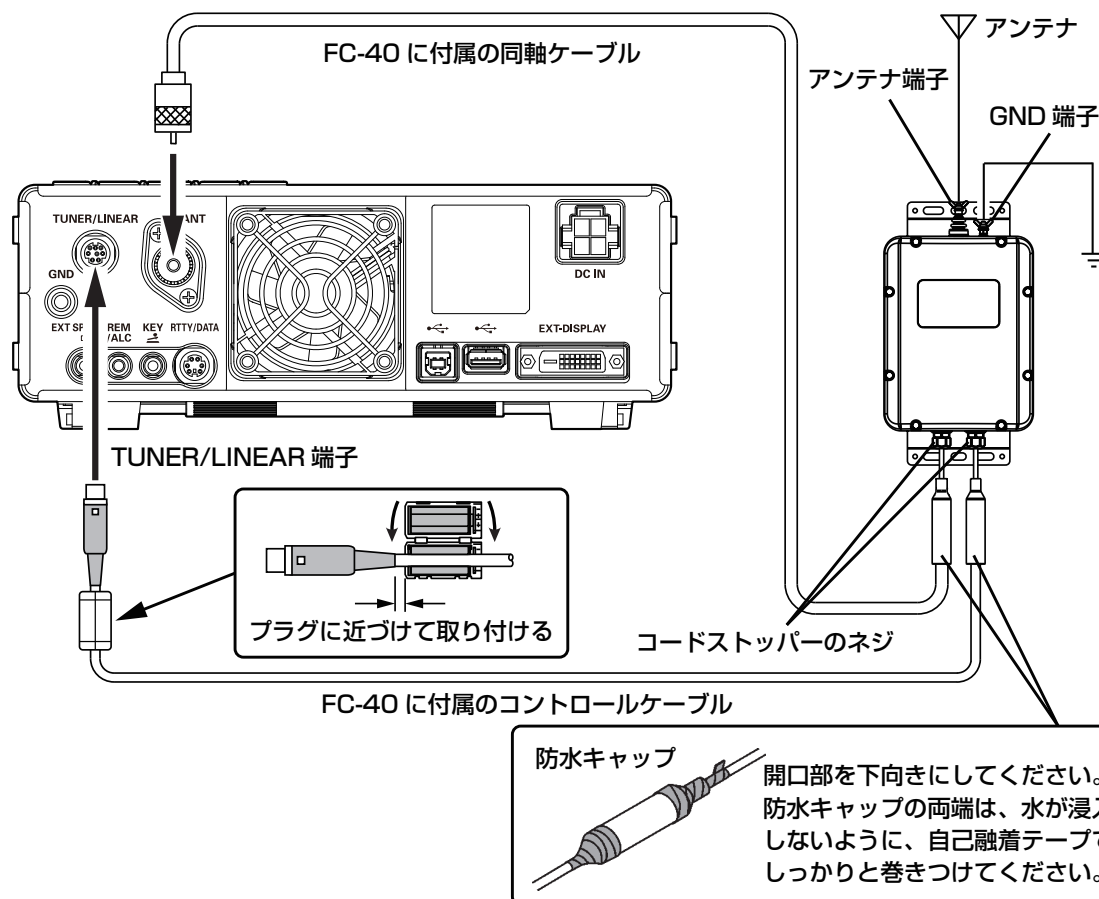
アンテナは周囲の影響を受けやすいので、設置する場所やアンテナの設置方法によっては、SWRが下がらない場合があります。

### ● FC-40 の接続方法

1. コードストッパーのネジが緩んでいないか確認し、確実に締め付けます。
2. FC-40 に付属のフェライトコアを、コントロールケーブルのトランシーバー側に取り付けます。
3. 下図を参考にして、FC-40 と FT-710 をコントロールケーブルと同軸ケーブルで接続します。
4. コネクター類に水が浸入しないよう防水キャップをかぶせ、付属の自己融着テープを巻きつけます。
5. FC-40 にアンテナ線を接続します。
6. アース線を FC-40 の GND 端子に接続します。



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。

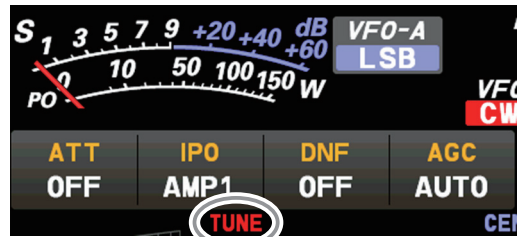
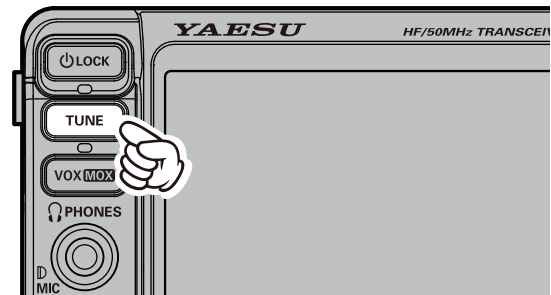
## ● 操作方法

### チューニングを行う前の設定

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

### チューニングを行う

1. [TUNE] キーを押します。  
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。



2. [TUNE] キーを長押しすると自動的に送信状態になり、チューニングがスタートします。
  - チューニング中は“TUNE”が点滅します。チューニングが終了すると受信状態に戻り、“TUNE”の点滅が点灯にかわり、最適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。

### アンテナチューナーの動作について

- [TUNE] キーを押して“TUNE”が点灯した時は、FC-40 に搭載してあるコンピューターが、今までに記憶したチューニング状態の中から、現在設定してある運用周波数に最も近い周波数の同調点へ移動します。
- 今までにチューニングしたことのない周波数では、工場出荷時にあらかじめバンドごとに設定された“チューニング状態”を呼び出します。
- FC-40 には 200 個のメモリーチャンネルがあります。
- トランシーバーとアンテナのマッチング周波数の変化に対するチューニング状態の更新は、約 10kHz ごとに行われます。
- チューニング後の SWR が“2”以下のとき、アンテナチューナー内のメモリーチャンネルに、このときのチューニング状態が記憶されます。
- チューニングの結果、SWR が“3”以下にならないときは、ディスプレイに“HI-SWR”が点滅します。“HI-SWR”が点滅する場合は、アンテナシステムの点検・調整・修理を行ってください。
- SWR が高い状態での運用は、ミスマッチングによる不要電波（スプリアス）の発射や思わぬ故障などの原因になりますので、ご注意ください。

# アクティブチューニングアンテナ (ATAS-120A)

ATAS-120A は、HF 帯から UHF 帯までのアマチュアバンド (7/14/21/28 (29) /50/144/430) で運用することが可能な、マルチバンド型のオートチューニング・アンテナです。

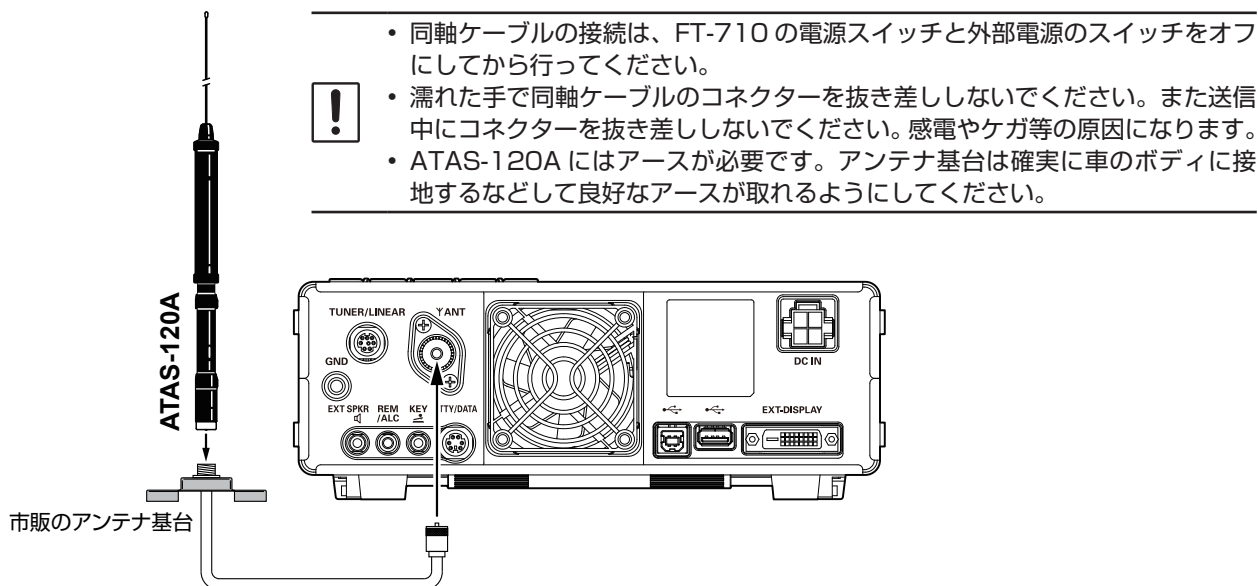
アクティブチューニング機構により、無線機からのコントロール信号で自動的に同調を取ることができます。なお、ATAS-120A の組み立て・取り付けに関しては、ATAS-120A の取扱説明書を参照してください。



アンテナは周囲の影響を受けやすいので、設置する場所やアンテナの設置方法によっては、SWR が下がらない場合があります。

## ● ATAS-120A の接続方法

下図を参考に FT-710 の ANT 端子に “ATAS-120A” を同軸ケーブルで接続します。

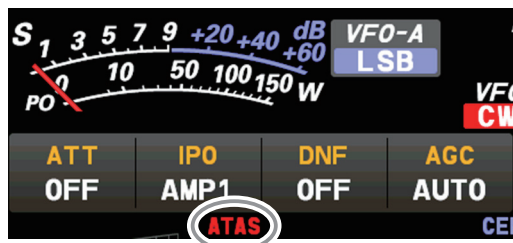


## ● 操作方法

### チューニングを行う前の設定

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

ディスプレイに “ATAS” が点灯します。



### オートチューニング

ATAS-120A のチューニングを自動で行います。

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、[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。

[TUNE] キーを押すと、自動的に送信状態になり、チューニングがスタートします。

途中でチューニングを中止するには [TUNE] キーを押します。

- チューニング中は “ATAS” の表示が点滅し、チューニングが終了すると受信状態に戻り “ATAS” が点灯表示にかわります。
- チューニング中は電波が自動的に送信されますので、他局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。

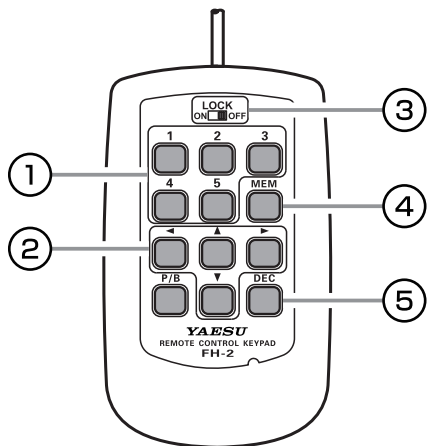
- 送信出力を 5W まで下げ、モードを CW にします。
- マイクロホンの PTT スイッチを押して送信状態にしたまま、マイクの [UP] または [DWN] を押して、SWR メーターがなるべく振れないように調整します。  
メーターは自動的に SWR メーターに変わります。



## リモートコントロールキーパッド (FH-2)

オプションの FH-2 は、自分の音声を録音して送出するボイスメモリーや、CW 運用時に使用するコンテストメモリーキーヤーを操作するリモートコントロールキーパッドです。

- ◎ ボイスメモリーは5チャンネル (5 × 90 秒) メモリーすることができます (42 ページ)。
- ◎ メモリーキーヤーは、MESSAGE メモリーと TEXT メモリーが5チャンネルあります (49 ページ)。



### ① ボイスメモリー / メモリーキーヤーの5チャンネルメモリー

ボイスメモリーは1チャンネルにつき約90秒間録音できます。

コンテストメモリーキーヤーには「MESSAGE メモリー」と「TEXT メモリー」があります。

「MESSAGE メモリー」は、1チャンネルにつきそれぞれ短点と長点を“PARIS”を基準にして最高50文字のCW符号をメモリーできます。

「TEXT メモリー」は、1チャンネルにつき最高50文字のテキストをメモリーできます。

### ② カーソルキー

コンテストメモリーキーヤーの「TEXT メモリー」や、オープニング画面に表示させる「MY CALL」の文字入力をするときに使用するキーです。

[◀] と [▶] キーで、カーソルを左右に動かし、[▲] と [▼] キーで、文字を選択します。

なお、文字入力を行っていないときの [▲] と [▼] キーは、マイクロホンの UP/DWN キーと同じ動作を行います。

また [◀] / [▶] キーは、100kHz ステップで周波数を変えることができます。

### ③ LOCK スイッチ

スイッチを“ON”にするとFH-2のキーをロックします。

### ④ MEM キー

ボイスメモリーやコンテストメモリーキーヤーをメモリーチャンネルに書き込むときに押します。

### ⑤ DEC キー

コンテストメモリーキーヤーの「TEXT メモリー」で使用します。

コンテストナンバーのカウンター値をデクリメントするときに使用するキーです。

※ P/B キーには、機能は割り当てられていません。

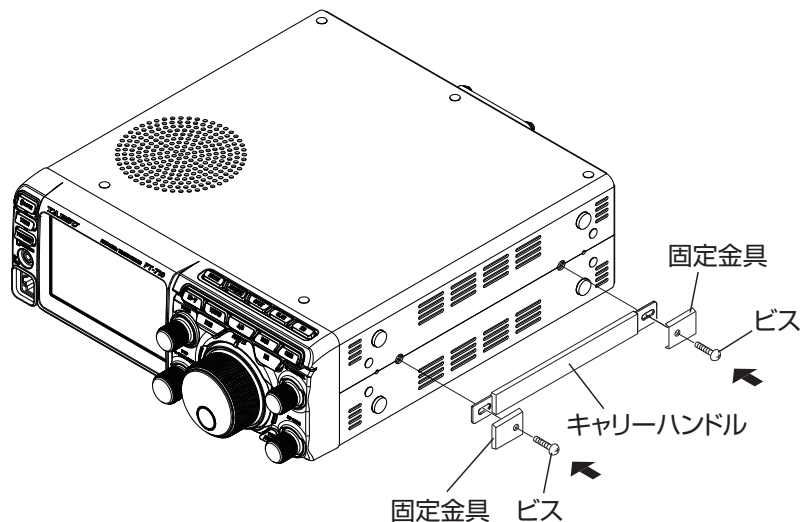
## キャリーハンドルの取り付け

移動運用などで無線機を安全に持ち運ぶことができるキャリーハンドルです。

キャリーハンドルを FT-710 の側面 (左右どちら側にも取り付けできます) にある取付穴に合わせて固定金具を載せ、2本のビスで取り付けます。



キャリーハンドルに付属のビス以外は、故障の原因になりますので絶対に使用しないでください。



# モバイルブラケットの取り付け

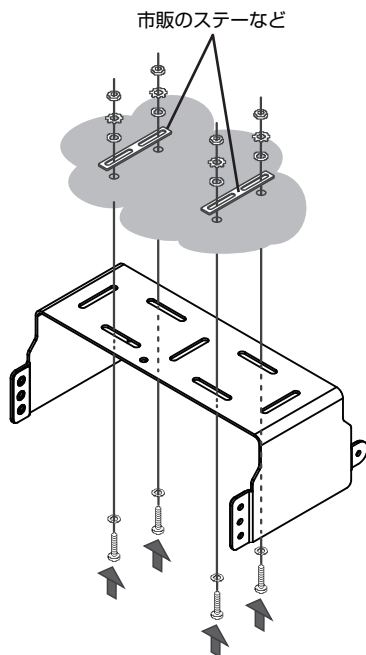
FT-710 シリーズを車載用として使う場合のモバイルブラケットです。

取り付けを行うときには下記の事項を参考に、設置に適した場所をあらかじめ見つけてから作業を開始してください。



- エアーバックシステム装備車の場合は、エアーバックシステムの動作に影響を与えない場所
- 前方の視界を妨げない場所
- 運転の支障にならない場所
- 助手席や後部座席など同乗者に危険を及ぼさない場所
- 直射日光や温風などが直接当たらない場所

モバイルブラケットに付属の両面テープでブラケットを取付場所に仮止めし、付属のビスでしっかりと固定します。

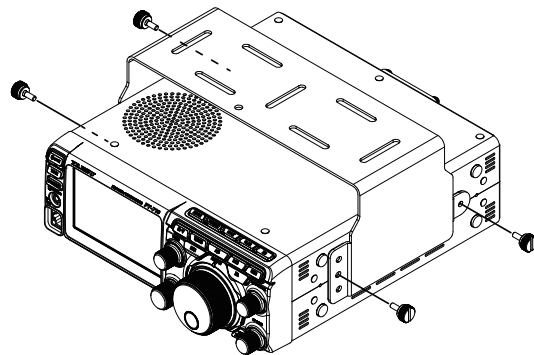


付属のツマミネジを使用して、モバイルブラケットにトランシーバー本体を取り付けます。



- ツマミネジはコインなどを使用してしっかり取り付けてください。
- 振動などでツマミネジが緩むことがありますので、時々確認するようにしてください。

フロント側のツマミネジの位置を変えることにより、トランシーバーの取り付け角度を変えることができます。



# 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2年4月21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。

<b>135kHz</b> 135.7 137.8 CW、 狭帯域データ <sup>注1</sup>	<b>475kHz</b> 472 479 CW、 狭帯域データ <sup>注1</sup>	<b>1.9MHz</b> 1.800 1.830 1.845 1.875 1.9075 1.9125 CW CW、 狭帯域データ 狭帯域の 全電波型式 CW、 狭帯域データ <sup>注1</sup>	<b>3.5MHz</b> 3.500 3.520 3.535 3.575 3.580 3.599 3.612 3.662 3.680 3.687 CW 狭帯域 データ CW、狭帯域の 電話・画像 <sup>注2</sup> 狭帯域の 全電波型式 狭帯域の 全電波型式 狭帯域の 全電波型式 CW、狭帯域の 電話・画像
---	---	---	---

注1：占有周波数帯幅は200Hz以下のものに限る。

注2：3.535MHzから3.575MHzまでの周波数は、外国のアマチュア局とのデータ通信にも使用することができます。

<b>3.8MHz</b> 3.702 3.716 3.745 3.770 3.791 3.805 CW、狭帯域の 電話・画像 CW、狭帯域の 電話・画像 CW、狭帯域の 電話・画像	<b>7MHz</b> 7.000 7.030 7.045 7.100 7.200 CW 狭帯域 データ CW、狭帯域の 電話・画像 <sup>注3</sup> 狭帯域の 全電波型式	<b>10MHz</b> 10.100 10.130 10.150 CW 狭帯域 データ
--	---	--

↑ 7.050MHz：非常通信周波数

注3：7.045MHzから7.100MHzまでの周波数は、外国のアマチュア局とのデータ通信にも使用することができます。

<b>14MHz</b> 14.000 14.070 14.112 14.350 CW 狭帯域 データ CW、狭帯域の電話・画像 <sup>注5</sup>	<b>18MHz</b> 18.068 18.100 18.110 18.168 CW 狭帯域 データ CW、狭帯域の電話・画像 <sup>注7</sup>
---	---

14.100MHz：ビーコン(注4) ↑ 14.300MHz：非常通信周波数 ↑

注4：14.100MHzの周波数は、JARLが国際的な標識信号(ビーコン)を送信する場合に限る。

注5：14.112MHzから14.150MHzまでの周波数は、外国のアマチュア局とのデータ通信にも使用することができます。

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が国際的な標識信号(ビーコン)を送信する場合に限る。

注7：18.090MHzから18.100MHz及び18.110MHzから18.120MHzまでの周波数は、外国のアマチュア局とのデータ通信にも使用することができます。

<b>21MHz</b> 21.000 21.070 21.125 21.150 21.450 CW 狭帯域 データ <sup>注9</sup> CW、狭帯域の電話・画像	<b>24MHz</b> 24.890 24.910 24.930 24.990 CW 狭帯域 データ CW、狭帯域の電話・画像 <sup>注11</sup>
--	--

21.150MHz：ビーコン(注8) ↑ 21.360MHz：非常通信周波数 ↑

注8：21.150MHzの周波数は、JARLが国際的な標識信号(ビーコン)を送信する場合に限る。  
注9：21.125MHzから21.150MHzまでの周波数は、外国のアマチュア局とのデータ通信にも使用することができます。

注10：24.930MHzの周波数は、JARLが国際的な標識信号(ビーコン)を送信する場合に限る。  
注11：24.930MHzから24.940MHzまでの周波数は、外国のアマチュア局とのデータ通信にも使用することができます。

<b>28MHz</b> 28.000 28.070 28.150 28.200 29.000 29.300 29.510 29.590 29.610 29.700 CW 狭帯域 データ <sup>注13</sup> CW、狭帯域の電話・電信・画像 広帯域の電話・電信・画像・データ <sup>注14</sup> 衛星 レピータ 広帯域の電話・電信・画像・データ レピータ
--

↑ 28.200MHz：ビーコン(注12)、非常通信周波数

注12：28.200MHzの周波数は、JARLが国際的な標識信号(ビーコン)を送信する場合に限る。

注13：28.150MHzから28.200MHzまでの周波数は、外国のアマチュア局とのデータ通信にも使用することができます。

注14：29.000MHzから29.300MHzまでの周波数は、外国のアマチュア局との占有周波数帯幅が3kHz以下の電話・電信・画像・データ及びCWによる通信にも使用することができます。

<b>50MHz</b> 50.000 50.100 50.200 50.300 51.000 52.000 52.300 52.500 52.900 54.000 CW 狭帯域データ CW、狭帯域の電話・電信・画像 広帯域の電話・電信・画像 <sup>注18</sup> VoIP CW、狭帯域の電話・電信・画像 広帯域データ 全電波型式(実験・研究用)
---

↑ 50.010MHz：ビーコン(注17)

↑ 50.100MHz：非常通信周波数

↑ 51.000MHz：呼出周波数・非常通信周波数

↑ 51.300MHz：デジタル呼出周波数・非常通信周波数

注15：50.000MHzから50.100MHzまでの周波数は、外国のアマチュア局との占有周波数帯幅が3kHz以下のデータ通信にも使用することができます。

注16：50.000MHzから50.300MHzまでの周波数で月面反射通信(EME)を行う場合に限り占有周波数帯幅が3kHz以下のデータ通信にも使用することができます。

注17：50.010MHzの周波数は、JARLが国際的な標識信号(ビーコン)を送信する場合に限る。

注18：51.000MHzから51.500MHzまでの周波数は、外国のアマチュア局との占有周波数帯幅が3kHz以下の電話・電信・画像・データ及びCWによる通信にも使用することができます。

狭帯域：電波の占有周波数帯幅が3kHz以下(A3Eを除く)のもの。

広帯域：電波の占有周波数帯幅が3kHzを超えるもの。

# 免許申請書類の書きかた

本機は工事設計認証を受けた適合表示無線設備です。本体背面に貼ってあるラベルに工事設計認証番号（“002-” から始まる番号）が記載されています。

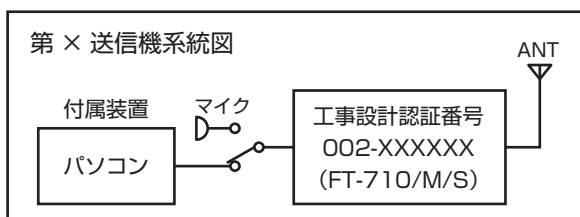
本機を改造せず、かつ TNC や TU などの付属装置や付加装置などを接続しない場合は、適合表示無線設備として、管轄の総合通信局へ直接申請してください。このとき工事設計書の工事設計認証番号の欄に、本機の工事設計認証番号（“002-” から始まる番号）を記入してください。

本機を改造せずに、背面の端子 (RTTY/DATA、USB) に、RTTY 用の TU などの付属装置を接続する場合は、次のように申請してください。

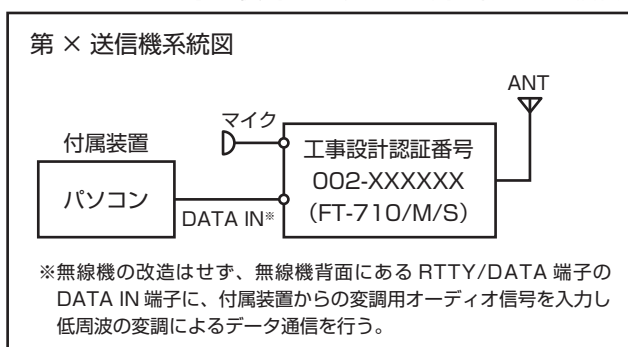
- 新たに使用する無線機に付属装置を接続する場合（開設、または取替、増設）は、送信機系統図と付属装置の緒元を添付して、JARD または TSS 株式会社の保証を受けて申請してください。
- 既に免許を受けている無線機に付属装置を接続する場合（変更）は、送信機系統図と付属装置の緒元を添付して、管轄の総合通信局へ直接申請してください。

本機とパソコンを接続して、パソコンのサウンド機能を利用した低周波の変調によるデータ通信を行う場合は、送信機系統図とデータ通信の緒元を添付して申請してください。

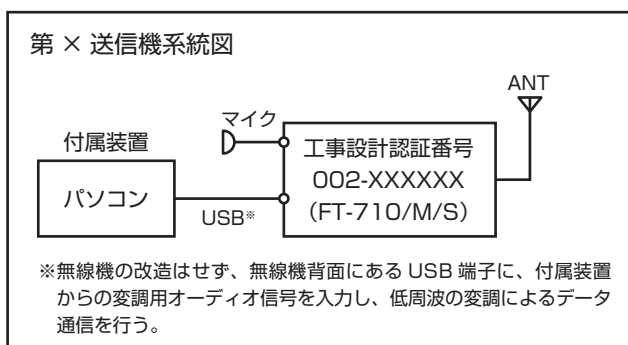
- マイク端子を使用する場合の、簡略化した送信機系統図の例



- RTTY/DATA 端子を使用する場合の、簡略化した送信機系統図の例



- USB 端子を使用する場合の、簡略化した送信機系統図の例



- 免許申請書類は、総務省の「電波利用ホームページ」（下記 URL）からダウンロードすることができます。  
<http://www.tele.soumu.go.jp/j/download/proc/index.htm>
  - 免許申請に関しては、総務省のホームページなどで最新情報を確認してください。
  - 「電波利用 電子申請・届出システム Lite」に関しては、総務省ホームページの「ご利用の手引き」（下記 URL）を参照してください。  
<https://www.denpa.soumu.go.jp/public2/help/doc/index.html>
- ※ “工事設計情報入力” 画面の工事設計認証番号の“番号”欄に、本機の工事設計認証番号（“002-”から始まる番号）をハイフンを含めて入力してください。

## 免許申請書記入のご注意

- FT-710 は 100W モデルで、申請する場合は第 2 級アマチュア無線技士以上の資格が必要です。
- FT-710M は 50W モデルで、申請する場合は第 3 級アマチュア無線技士以上の資格が必要です。
- 10MHz 帯と 14MHz 帯の申請は、第 2 級アマチュア無線技士以上の資格が必要です。
- 4630kHz、1.9MHz 帯、18MHz 帯の申請は、第 3 級アマチュア無線技士以上の資格が必要です。  
なお、「無線局事項書及び工事設計書」の 1.9MHz の電波型式の 3MA（第 4 級アマチュア無線技士のかたは 4MA）に“✓”印を付けることにより G1B や F1B を申請することができます。  
この場合、電波の型式に“G1B”“F1B”を記入するとともに、付属装置の諸元も合わせて記入します。  
1.9MHz 帯で A3E および J3E を申請する場合、電波型式の 3MA（第 4 級アマチュア無線技士のかたは 4MA）に“✓”印を付けてください。
- FT-710、FT-710M は、工事設計書「周波数測定装置の有無」の「有」の項目に“✓”印をつけてください。
- 移動する局を申請する場合は、工事設計書「送信空中線の型式」の記載は、省略することができます。



無線局事項書及び工事設計書の記入例

無線従事者資格に対応した、希望する周波数帯に ✓ 印を  
つけます。

**注意**  
第3級アマチュア無線技士のかたは、10MHz、14MHzは  
申請できません。  
第4級アマチュア無線技士のかたは、10MHz、14MHz、  
18MHz、4630kHzは申請できません。

無線従事者資格および申請する無線機に対応した空中線  
電力を記入します。  
・ FT-710の場合は“100W”  
・ FT-710Mの場合は“50W”  
・ FT-710Sの場合は“10W”(50MHzは“20W”)  
を記入します。

無線従事者資格に対応した、該当する一括記載コードに  
✓ 印をつけます。  
1.9MHzでG1B、F1B、A3E、J3Eを申請する場合は  
“3MA”(第4級アマチュア無線技士のかたは“4MA”)に  
✓ 印をつけます。

1 枚目

無線局事項書及び工事設計書

1 免許の番号

A第

号

12 移動範囲

希望する周波数帯

電波の型式

空中線電力

<input type="checkbox"/> 135kHz	<input type="checkbox"/> 3LA <input type="checkbox"/> 4LA	W
<input type="checkbox"/> 475.5kHz	<input type="checkbox"/> 3MA <input type="checkbox"/> 4MA	W
<input type="checkbox"/> 1.9MHz	<input type="checkbox"/> A1A <input type="checkbox"/> 3MA <input type="checkbox"/> 4MA <input type="checkbox"/> A3E <input type="checkbox"/> J3E	W
<input type="checkbox"/> 3.5MHz	<input type="checkbox"/> 3HA <input type="checkbox"/> 4HA	W
<input type="checkbox"/> 3.8MHz	<input type="checkbox"/> 3HD <input type="checkbox"/> 4HD	W
<input type="checkbox"/> 7MHz	<input type="checkbox"/> 3HA <input type="checkbox"/> 4HA	W
<input type="checkbox"/> 10MHz	<input type="checkbox"/> 2HC	W
<input type="checkbox"/> 14MHz	<input type="checkbox"/> 2HA	W
<input type="checkbox"/> 18MHz	<input type="checkbox"/> 3HA	W
<input type="checkbox"/> 21MHz	<input type="checkbox"/> 3HA <input type="checkbox"/> 4HA	W
<input type="checkbox"/> 24MHz	<input type="checkbox"/> 3HA <input type="checkbox"/> 4HA	W
<input type="checkbox"/> 28MHz	<input type="checkbox"/> 3VA <input type="checkbox"/> 4VA <input type="checkbox"/> 3VF <input type="checkbox"/> 4VF	W
<input type="checkbox"/> 50MHz	<input type="checkbox"/> 3VA <input type="checkbox"/> 4VA <input type="checkbox"/> 3VF <input type="checkbox"/> 4VF	W
<input type="checkbox"/> 144MHz	<input type="checkbox"/> 3VA <input type="checkbox"/> 4VA <input type="checkbox"/> 3VF <input type="checkbox"/> 4VF	W
<input type="checkbox"/> 430MHz	<input type="checkbox"/> 3VA <input type="checkbox"/> 4VA <input type="checkbox"/> 3VF <input type="checkbox"/> 4VF	W
<input type="checkbox"/> 1200MHz	<input type="checkbox"/> 3SA <input type="checkbox"/> 4SA <input type="checkbox"/> 3SF <input type="checkbox"/> 4SF	W
<input type="checkbox"/> 2400MHz	<input type="checkbox"/> 3SA <input type="checkbox"/> 4SA <input type="checkbox"/> 3SF <input type="checkbox"/> 4SF	W
<input type="checkbox"/> 5600MHz	<input type="checkbox"/> 3SA <input type="checkbox"/> 4SA <input type="checkbox"/> 3SF <input type="checkbox"/> 4SF	W
<input type="checkbox"/> 10.1GHz	<input type="checkbox"/> 3SA <input type="checkbox"/> 4SA <input type="checkbox"/> 3SF <input type="checkbox"/> 4SF	W
<input type="checkbox"/> 10.4GHz	<input type="checkbox"/> 3SA <input type="checkbox"/> 4SA <input type="checkbox"/> 3SF <input type="checkbox"/> 4SF	W
<input type="checkbox"/> 24GHz		W
<input type="checkbox"/> 47GHz		W
<input type="checkbox"/> 77GHz		W
<input type="checkbox"/> 135GHz		W
<input type="checkbox"/> 249GHz		W
<input type="checkbox"/>		W
<input type="checkbox"/>		W
<input type="checkbox"/> 4630kHz	<input type="checkbox"/> A1A	W

13 電波の型式並びに希望する周波数及び空中線電力

14 変更する欄の番号

☐3～5

☐7

☐10

☐11

☐12

☐13

☐16

15 備考

適合表示無線設備として申請する場合は、下記の“■”部分の記入を省略することができます。

FT-710Sの場合		FT-710Mの場合		FT-710の場合			
2 枚目	第 1 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	工事設計認証番号(“002-”から始まる番号)を記入				
		発射可能な電波の型式及び周波数の範囲	A1A : 4630kHz、10MHz帯 A1A、A3E、J3E : 1.9MHz帯、3.5MHz帯、3.8MHz帯7MHz帯、14MHz帯、18MHz帯、21MHz帯、24MHz帯 A1A、A3E、J3E、F3E : 28MHz帯、50MHz帯				
		変調方式コード	J3E : SSB、A3E : AM、F3E : FM				
		終段管	名称個数		電圧		
		RD70HUP2 × 1		13.8 V			
	定格出力(W)		100W				
	第 2 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	工事設計認証番号(“002-”から始まる番号)を記入				
		発射可能な電波の型式及び周波数の範囲	A1A : 4630kHz、10MHz帯 A1A、A3E、J3E : 1.9MHz帯、3.5MHz帯、3.8MHz帯7MHz帯、14MHz帯、18MHz帯、21MHz帯、24MHz帯 A1A、A3E、J3E、F3E : 28MHz帯、50MHz帯				
		変調方式コード	J3E : SSB、A3E : AM、F3E : FM				
		終段管	名称個数		電圧		
		RD70HUP2 × 1		13.8 V			
	定格出力(W)		50W				
	16 工事設計書	第 3 送信機	変更の種別	<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	工事設計認証番号(“002-”から始まる番号)を記入			
			発射可能な電波の型式及び周波数の範囲	A1A : 4630kHz、10MHz帯 A1A、A3E、J3E : 1.9MHz帯、3.5MHz帯、3.8MHz帯7MHz帯、14MHz帯、18MHz帯、21MHz帯、24MHz帯 A1A、A3E、J3E、F3E : 28MHz帯、50MHz帯			
			変調方式コード	J3E : SSB、A3E : AM、F3E : FM			
終段管			名称個数		電圧		
RD70HUP2 × 1			13.8 V				
定格出力(W)		1.9MHz帯 ~ 28MHz帯 : 10W 50MHz帯 : 20W					
送信空中線の型式		移動する局として申請する場合は省略することができます					
周波数測定装置の有無		<input checked="" type="checkbox"/> 有 (誤差0.025%以内) <input type="checkbox"/> 無					
添付図面		<input type="checkbox"/> 送信機系統図					
その他の工事設計		<input checked="" type="checkbox"/> 電波法第3章に規定する条件に合致する。					
FT-710、FT-710Mの場合は、「有」に ✓ 印をつけます。		✓ 印をつけます。					



# 故障かな?・・・と思うまえに

修理を依頼する前に、下記の事柄を再度お確かめください。

## ■ 電源が入らない!

- DC 電源ケーブルは正しく接続していますか?  
本機と直流安定化電源を確実に接続してください (7 ページ)。
- DC 電源ケーブルのヒューズが切れていませんか?  
ヒューズが切れたときは、原因を対策してから同じ容量のヒューズを交換してください (7 ページ)。

## ■ 音が出ない!

- AF GAIN ツマミを調節してありますか?  
左にまわしすぎている場合は、聴きやすい音量に調節してください (35 ページ)。
- RF GAIN ツマミをまわしすぎているませんか?  
左にまわしすぎている場合、弱い信号の音声が出力されない場合があります (35 ページ)。
- 外部スピーカーの接続に誤りはありませんか?  
インピーダンスが 4 ~ 8  $\Omega$  のスピーカーを接続してください (12 ページ)。
- 送信状態になっていませんか?  
[VOX/MOX] キー (29 ページ)、PTT スイッチ (13 ページ) が押された状態になっていないか確認してください。

## ■ 受信できない!

- アンテナは正しく接続してありますか?  
使用するアンテナによって受信感度が大きく影響されます。運用形態にあったアンテナを選び、アンテナ・同軸ケーブル・本機との間の整合を確実にとり、SWR が低い状態で使用してください (7 ページ)。
- 運用モード (電波型式) が間違っていないですか?  
正しく復調できるモードに切り換えてください (35 ページ)。

## ■ 勝手に送信状態になってしまう!

- VOX 機能が動作していませんか?  
音声によって自動的に送信状態になる VOX 機能を“OFF” にしてください (28 ページ)。

## ■ ディスプレイにタッチしても動作しない、別の機能が動作する!

ディスプレイのタッチ位置校正 (CALIBRATION) を行ってください (97 ページ)。

## ■ 電波が出ない!

すべての運用モード (電波型式) で・・・

- オフバンドになっていませんか?  
アマチュアバンド以外では送信できませんので、周波数をアマチュアバンド内にセットしてください。
- アンテナは正しく接続してありますか?  
運用形態にあったアンテナを各バンドごとに選び、アンテナ・同軸ケーブル・本機との間の整合を確実にとり、SWR が低い状態で使用するようになしてください (7 ページ)。
- 送信禁止設定になっていませんか?  
セットアップメニューの“TX INHIBIT”が“ON”に設定してあると送信することができません。(94 ページ)

SSB、FM、AM モードのとき・・・

- マイクロホンが正しく接続してありますか? (8 ページ)
- マイクゲインを調節してありますか? (38 ページ)

CW モードのとき・・・

- 電鍵は正しく接続してありますか? (8 ページ)
- セミブレイクイン操作またはフルブレイクイン操作になっていますか?  
電鍵を接続しただけでは、モニター音が出るだけで送信状態にはなりません (47 ページ)。

データ通信のとき・・・

- 周辺付属機器 (RTTY 用 TU など) は正しく接続してありますか? (54 ページ)

## ■ 本機が正しく動作しない!

下記のいずれかの方法で本機をリセット (初期化) してください。

- ・セッティングメニューの“ALL RESET” (98 ページ)
- ・一度電源を OFF にします → [DSP RESET] と [FINE/FAST] キーを同時に押しながら電源を ON にします。

## アフターサービスについて

- ◎ 保証期間はご購入の日より 1 年間です  
本製品には保証書が添付されています。ご購入いただいた日から 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ない保証書も無効扱いにさせていただきますので、ご購入いただきました販売店名・ご購入年月日等が正しく記入されていることをご確認ください。
- ◎ 修理や点検のために本製品を運搬する場合には、運搬中の事故やトラブルを防止するため、ご購入時の梱包箱を使用し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、ご購入いただきました販売店または、当社カスタマーサポートにご相談ください。  
八重洲無線株式会社 カスタマーサポート  
電話番号: 0570-088013  
受付時間: 平日 9:00 ~ 12:00、13:00 ~ 17:00
- ◎ 当社製品に対しての問い合わせや修理などのアフターサービスについての詳細は、当社のウェブサイト (下記 URL) をご覧ください。

[http://www.yaesu.com/jp/amateur\\_index/support/index.html](http://www.yaesu.com/jp/amateur_index/support/index.html)

## 一般定格

送信周波数範囲：	1.9MHz 帯～ 50MHz 帯のアマチュアバンド 非常連絡設定周波数 4630kHz
受信周波数範囲：	30kHz ～ 75MHz (動作範囲) 1.800000MHz ～ 29.699999MHz (保証範囲) 50.000000MHz ～ 53.999999MHz (保証範囲)
電波型式：	A1A (CW)、A3E (AM)、J3E (LSB、USB)、F3E (FM)
周波数切替ステップ：	1 <sup>*</sup> /5/10/20Hz (SSB、CW)、10 <sup>*</sup> /100Hz (AM、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 (アンテナチューナー OFF 時) HF：16.7 Ω～ 150 Ω 不平衡 (アンテナチューナー ON 時) 50MHz 帯：25 Ω～ 100 Ω 不平衡 (アンテナチューナー ON 時)
動作温度範囲：	0℃～ +50℃
周波数安定度：	± 0.5ppm 以内 (0℃～ +50℃：電源投入 1 分後)
電源電圧：	DC13.8V ± 15%
接地方法：	マイナス接地
消費電力：	受信無信号時 約 1.8A 受信定格出力時 約 2.2A FT-710 (100W 送信時) 約 21A FT-710M (50W 送信時) 約 16A FT-710S (HF 帯 10W) 約 10A (50MHz 帯 20W) 約 12A
外形寸法 (W × H × D)：	239 × 80 × 247mm (突起物含まず)
重量：	約 4.5kg

## 送信部

定格送信出力：	CW/SSB/FM	AM
	FT-710 100W	25W
	FT-710M 50W	25W
	FT-710S 10W (HF 帯)	10W (HF 帯)
	20W (50MHz 帯)	20W (50MHz 帯)
変調方式：	J3E (SSB)：数値演算型平衡変調 A3E (AM)：数値演算型低電力変調 F3E (FM)：数値演算型リアクタンス変調	
FM 最大周波数偏移：	± 5.0kHz/ ± 2.5kHz (Narrow)	
スプリアス発射強度：	-50dB 以下 (HF 帯) -63dB 以下 (50MHz 帯 FT-710) -60dB 以下 (50MHz 帯 FT-710M/S)	
搬送波抑圧比：	60dB 以上	
不要側波帯抑圧比：	60dB 以上	
占有周波数帯域幅：	SSB 3.0kHz 以内、CW 500Hz 以内、AM 6kHz 以内、FM 16kHz 以内	
送信周波数特性：	SSB 300Hz ～ 2700Hz にて -6dB 以内	
マイクロホンインピーダンス：	600 Ω (200 Ω～ 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ン方式		
中間周波数：	SSB、CW：18kHz、AM、FM：24kHz		
受信感度 (TYP)：	SSB/CW (通過帯域幅 2.4kHz/10dB S+N/N)		
	1.8MHz～30MHz	0.16μV 以下 (AMP2 “ON”)	
	50MHz～54MHz	0.125μV 以下 (AMP2 “ON”)	
	AM (400Hz、30% 変調、通過帯域幅 6kHz/10dB S+N/N)		
	0.5MHz～1.8MHz	6.3μV 以下	
	1.8MHz～30MHz	2μV 以下 (AMP2 “ON”)	
	50MHz～54MHz	1μV 以下 (AMP2 “ON”)	
	FM (1kHz 3.5kHz DEV BW：12kHz、12dB SINAD)		
	28MHz～30 MHz	0.25μV 以下 (AMP2 “ON”)	
	50MHz～54 MHz	0.2μV 以下 (AMP2 “ON”)	
選択度 (TYP)：	電波型式	-6dB	-60dB
	CW (BW=0.5kHz)	0.5kHz 以上	750Hz 以下
	SSB (BW=2.4kHz)	2.4kHz 以上	3.6kHz 以下
	AM (BW=6kHz)	6kHz 以上	15kHz 以下
	FM (BW=12kHz)	12kHz 以上	25kHz 以下
イメージ妨害比：	70dB 以上 (1.9MHz 帯～28MHz 帯アマチュアバンド)		
	60dB 以上 (50MHz 帯アマチュアバンド)		
低周波定格出力：	2.5W 以上 (@4 Ω THD 10%)		
低周波出力インピーダンス：	4～16 Ω (標準 4 Ω)		
副次的に発する電波等の限度：	4nW 以下		

- 定格値は常温・常圧時の測定値です。
- 測定法は、電波法告知で定めた想定法によります。
- 改良のため予告なく変更することがあります。

1MHz または 1kHz ステップであわせる .....	16
3DSS .....	21
4,630kHz (非常連絡設定周波数) .....	65

## A

A/B .....	33
AESS .....	11
AF GAIN ツマミ .....	35
AGC .....	19
AMC の調整 .....	38
ANT .....	12
APF .....	30
APF 機能 .....	32
ATAS-120A .....	101
ATT .....	19

## B

BAND .....	33
BUSY/TX インジケータ .....	34

## C

CENTER .....	20
CLAR .....	36
COLOR .....	24
CONTOUR .....	30
CONTOUR 機能 .....	32
CURSOR .....	20
CW ディレイタイムの調節 .....	47
CW モードでの交信 .....	47

## D

DC IN .....	12
DNF .....	19
DNR 機能 .....	33
DSP RESET .....	32
DSP の混信除去機能 .....	30
DWN キー .....	13

## E

EXPAND .....	22
EXT-DISPLAY .....	12
EXT SPKR .....	12

## F

FAST チューニング .....	34
FC-40 .....	99
FH-2 .....	102
FH-2 の接続 .....	8
FINE チューニング .....	34
FIX .....	21
FM モードでの交信 .....	53
FT8 .....	54
FT8 の運用 .....	55
FUNC ツマミで設定する .....	23、38
FUNC ツマミの動作表示 .....	17

## G

GND .....	12
-----------	----

## H

HI-SWR 表示 .....	15
-----------------	----

## I

IPO .....	19
-----------	----

## K

KEY .....	12
-----------	----

## L

LAN ユニット .....	10
LED インジケータの明るさを調節する .....	26
LEVEL .....	23

## M

MARKER .....	24
MCH .....	30
MESSAGE メモリー .....	49
MIC .....	29
MODE .....	35
MONI 機能 .....	40
MOX 機能 .....	29
MULTI .....	21
MUTE キー .....	13
M>V .....	58

## N

NAR .....	34
NB 機能 .....	37
NOTCH .....	30
NOTCH 機能 .....	31

## P

P1 キー .....	13
P2 キー .....	13
P3 キー .....	13
P4 キー .....	13
PEAK .....	23
PHONES .....	29
PMS (プログラマブルメモリスキャン) .....	63
PSK .....	54、56
PTT スイッチ .....	13

## Q

QMB .....	33
-----------	----

## R

REM .....	12
REPEATER .....	53
RF GAIN .....	35
RF/SQL ツマミの動作を切り換える .....	35
RTTY .....	54
RTTY/DATA 端子 .....	12
RTTY の運用 .....	56
RX クラリファイア .....	36

## S

SCU-LAN10 .....	10
SD カードスロット .....	28
SD カードの情報表示 .....	68
SD カードの取り付け .....	66
SD カードのフォーマット（初期化） .....	66
SD カードを使用する .....	66
SHIFT .....	30
SHIFT 機能 .....	31
SP-40 の接続 .....	11
SPAN .....	22
SPEED .....	22
SPLIT .....	36
SPOT .....	36
SQL .....	35
SSM-75E の説明 .....	13
STEP .....	30
STEP/MCH (DSP) .....	30

## T

TEXT メモリー .....	51
TFT ディスプレイについて .....	26
TOT .....	64
TUNE .....	28
TUNER 端子 .....	12
TX クラリファイア .....	37

## U

UP キー .....	13
USB 端子 .....	12

## V

VFO スキャン .....	62
VFO モードインジケータ .....	34
VL-1000 の接続 .....	9
V/M .....	58
VMI .....	34
VMI の明るさを調節する .....	26
VOX 機能 .....	28
VOX ゲインの調節 .....	28
VOX ディレイの調節 .....	29

## W

WIDTH .....	30
WIDTH 機能 .....	31

## Z

ZIN .....	36
-----------	----

## あ

明るさを調節する .....	24
アクティブチューニングアンテナ (ATAS-120A) .....	101
アッテネーター .....	19
アフターサービスについて .....	110
アンチ VOX ゲインの調節 .....	29
アンテナチューナーの使いかた .....	46
アンテナチューナーの動作について .....	46
アンテナについて .....	7
アンテナの接続 .....	7

## う

ウォーターフォール表示 .....	21
運用周波数帯の切り替え .....	33
運用状態表示 .....	15
運用モード表示 .....	15

## え

エレクトロニックキーヤーの設定 .....	48
-----------------------	----

## お

オーディオピークフィルター機能 .....	32
オーディオフィルター .....	44
オールリセット .....	98
オプション .....	6

## か

外部スピーカー .....	8
各種機能の動作状態の表示 .....	20

## き

キーイングスピードの調節 .....	48
キーヤーの極性を反転する .....	48
キーヤーの動作を変更する .....	48
キャリアハンドルの取り付け .....	102

## く

クイックメモリーバンク .....	33
クラリファイア .....	36

## こ

コールサインを登録する .....	25
故障かな?・・・と思うまえに .....	110
混信除去機能 .....	30
コンツアー機能 .....	32
コンテストナンバー .....	52
コンテストメモリーキーヤー .....	49
コントラストを調節する .....	24

## さ

最後に使用した以外のメモリーを呼び出す .....	59
最後に使用していたメモリーを VFO に移す .....	58
最大送信出力の設定 .....	39
サイドトーンの音量調節 .....	47

## し

時刻のあわせかた .....	66
周波数表示 .....	16
周波数表示のフォント設定 .....	25
受信音声を録音する .....	43
受信音の音質を変える .....	45
受信時の重要な設定項目 .....	19

## す

スキャン機能 .....	62
スクリーンキャプチャー機能 .....	65
スクリーンセーバー .....	25
スコープ画面の情報表示 .....	18
スコープ表示設定 .....	20
スタンド .....	29
ステップダイヤル機能 .....	30

スピーチプロセッサ機能 .....	39
スペクトラム表示を消す .....	18

## せ

セッティングメニュー .....	69
セッティングメニューデータの保存 .....	67
セッティングメニューデータの読み込み .....	68
セッティングメニューリセット .....	69、98
ゼロイン .....	47

## そ

送信機系統図 .....	109
送信出力の調整 .....	39

## た

タイムアウトタイマー機能 .....	64
短点と長点の比率を設定する .....	48

## て

定格 .....	111
ディスプレイの接続 .....	10
ディスプレイの説明 .....	14
ディマー .....	24
データ通信 .....	54
データ通信用機器との接続例 .....	54
テキストメモリー .....	51
デジタルノッチフィルター .....	19
テンキーで直接周波数を入力する .....	16
電源スイッチ .....	28
電鍵の接続 .....	8
電源の接続 .....	7
電波型式の切替 .....	35
電波型式表示 .....	15

## と

トーン周波数 .....	53
トーンスケルチ .....	53
特徴 .....	4

## な

ナロー .....	34
-----------	----

## の

ノイズブランカー機能 .....	37
ノイズブランカーのレベルを調節する .....	37
ノイズブランカーレベルを調節する .....	37
ノッチ機能 .....	31

## は

背面の説明 .....	12
パソコンとの接続例 .....	54
パネル面の説明 .....	28
幅の広い雑音を軽減する .....	37
パラメトリックマイクイコライザー .....	40
バンド区分 .....	104
バンドスタック機能 .....	64

## ひ

非常連絡設定周波数 .....	65
日付のあわせかた .....	66

## ふ

フィルター機能表示 .....	18
付属品 .....	6
プログラマブルメモリースキャン .....	63

## へ

ヘッドホン .....	29
ヘッドホンの接続 .....	8

## ほ

ボイスメモリー .....	42
---------------	----

## ま

マイク .....	13
マイクゲインの調整 .....	38
マイクロホンの接続 .....	8

## め

メーター表示 .....	15
メインダイヤルのトルク調整 .....	29
メインダイヤル .....	29
メッセージメモリー .....	49
メモリー機能 .....	58
メモリーグループの切り換え .....	59
メモリーグループの設定 .....	59
メモリースキャン .....	62
メモリースキャンスキップの設定 .....	61
メモリーチェック .....	60
メモリーチャンネルに名前を付ける .....	60
メモリーチャンネルの消去 .....	60
メモリーチャンネルの表示方法の切り換え .....	61
メモリーチューン機能 .....	59
メモリーデータの保存 .....	67
メモリーデータの読み込み .....	68
メモリーデータを VFO に移す .....	58
メモリーに書き込む .....	58
メモリー編集機能 .....	60
メモリーリセット .....	98
メモリーを呼び出す .....	59
免許申請書類の書きかた .....	105

## も

モービルブラケットの取り付け .....	103
モニター機能 .....	40

## り

リセット操作 .....	98
リニアアンプの接続 .....	9
リモート運用 .....	10
リモートコントロールキーパッド (FH-2) .....	102

## れ

レピータ .....	53
------------	----









本製品または他の当社製品についてのお問い合わせは、お買い上げいただきました販売店または、  
当社カスタマーサポートにお願いいたします。

八重洲無線株式会社 カスタマーサポート  
電話番号 0570-088013  
受付時間 平日9:00～12:00、13:00～17:00

---

八重洲無線株式会社 〒140-0002 東京都品川区東品川2-5-8 天王洲パークサイドビル

---



Printed in Japan 2209D-AS-1

©2022 八重洲無線株式会社 無断転載・複写を禁ず