FTDX9000D

オペレーションマニュアル

YAESU

FT DX 9000 シリーズをお買い上げいただき，誠にありがとうございます.

FT DX 9000 シリーズは，次世代の最高級 HF 帯通信機として，４年の歳月と５０年にわたり積み重ねられた短波帯通信機のノウハウの全てを導入し，最高のものを，選ばれた人へ，という考えから，妥協をいっさい排して理想を追い求めた最高級通信機です．ご満足してご使用いただけるものと確信いたしております．末永くご愛用いただき短波帯通信の魅力をご堪能ください.

このオペレーションマニュアルについて

FT DX 9000 シリーズは，多くの新しい機能を装備した多機能，高性能通信機です．FT DX 9000 シリーズの性能，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お読みになってください.

「初めにお読みください」は，ご使用前にかならずお読みください.

お読みになった後は，このオペレーションマニュアルを大切に保管してください.

このオペレーションマニュアルの読みかた

例として次のように表記します.
【　】・・・スイッチやツマミを表します.
［　］・・・ディスプレイ下の F1 ～ F8 ソフトキーを表します.

【XX】スイッチを短く押す，または【XX】スイッチを約２秒間押します.
　・・・同じスイッチで“短く押したとき”と“長く押したとき”の動作が違う場合に記載します.
【〇〇】スイッチを押す・・・“短く押したとき”の動作しかないスイッチの場合に記載します.

ご注意　運用時に注意していただきたい内容を説明しています.

アドバイス　操作へのアドバイスなどを補足説明しています.

例　例をあげて操作方法を説明しています.

ワンポイント　知っておくと便利なことを説明しています.

用語説明　用語の説明をしています.

TFT ディスプレイについて

FT DX 9000D では，TFT ディスプレイに 800×480 ドットの大型 6.5 インチワイド型 TFT 液晶ディスプレイを使用しています．TFT ディスプレイの操作方法は，別冊の TFT オペレーションマニュアルをご覧ください。

- TFT ディスプレイは，精密な技術に基づいて製造されています．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が，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.
- 「周囲の温度が低い」・「本機自体が冷えている」・「寒冷地で使用している」ときなど，電源を入れても TFT ディスプレイが正常な明るさになるまで数分時間がかかることがありますが，故障ではありません.
- 明るさのムラが発生することがありますが故障ではありません.

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

ご使用の前に

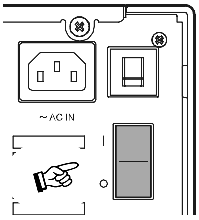
目 次

初めにお読みください

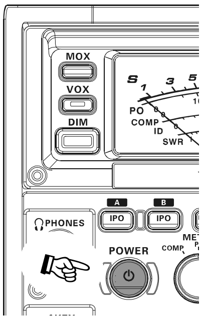
1. 電源を入れる

電源スイッチは背面と前面にあります．背面の主電源スイッチを入れないと前面の電源スイッチは動作しません．

■ 背面にある【**主電源**】**スイッチ**を（**I**）側に倒し電源を入れます．



■ 前面にある【POWER】**スイッチ**を約2秒間押して電源を入れます．



ご注意

○ TFT ディスプレイにオープニング画面が表示され，内蔵のコンピュータによるセルフチェックが行われます．その後 μ 同調回路がコンピュータのデータを取り込みセルフチェックをした後，最適点へ移動します．

○ μ 同調回路がデータを取り込みセルフチェックをする際に，移動可能範囲の端から端まで高速で移動するため移動時にモーター音が聞こえますが故障ではありません．

○ 初めて電源を入れる時は，電源を入れてからセルフチェックが終了して動作が可能になるまでに約 50 秒の時間がかかります．２度目からは前面にある【**POWER**】**スイッチ**を約２秒間押しして電源を入れると約 10 秒で動作が可能となります．

2. ローカル時間の設定

初めに電源を入れたときは，かならずローカル時間（運用する地点の登録）の設定を行ってください．
この設定を行わないと，ワールドクロック，大圏地図などの機能が正常に動作しませんのでご注意ください．ローカル時間（運用する地点の登録）の設定については，TFT オペレーションマニュアルの「**初めにお読みください**」をご覧ください．

3. メニューモードの設定変更方法について

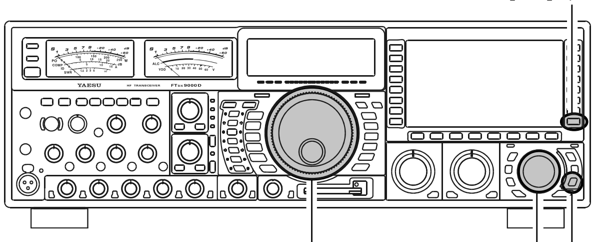
工場出荷時に設定されている機能を変更したい場合は，メニューモードをTFT画面に表示させて設定を変更します．

メニューモードに入るには，

■ 【**MNU**】**(メニュー)キー**を短く押してメニューモードを画面に表示します．

■ **メインダイアル**をまわして変更したい項目へ移動します．

■ **サブダイアル**をまわして設定を変更します．
項目の移動，設定の変更はTFT画面下にある**ファンクションキー**でもできます．
【B-MODE/CLEAR】**スイッチ**を短く押すと，工場出荷時の値に戻すことができます．



変更が終了しましたら，必ず【**MNU**】**(メニュー)キー**を約２秒間押して変更を確定します．
この際に変更をしたくない場合は，【MNU】**(メニュー)キー**を短く押せば，元の状態に戻ります．

初めにお読みください(つづき)

4. マイクロホンの接続

工場出荷時は前面パネルの 3P キャノン(XLR) タイプのマイクロホンが使用できるよう設定されています.

8 ピンタイプのマイクロホンを使用したい場合は，このままでは使用できませんのでメニューモードで設定を切り換えて，背面の 8P ジャックにマイクロフォンを接続してください．設定は SSB，AM，FM のそれぞれの電波型式で個別に設定することができます.

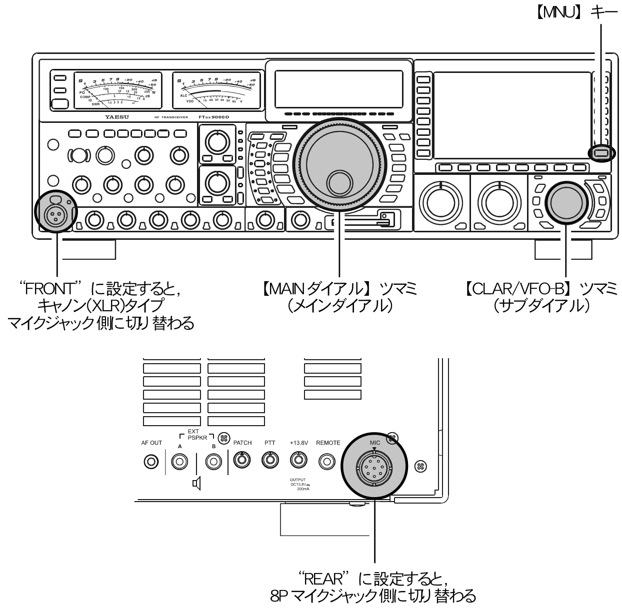
■ **【MNU】(メニュー)キー**を短く押してメニューモードを画面に表示します.

■ **メインダイアル**を回して「MODE-SSB 077 SSB MIC SELECT」を選択します.

■ **サブダイアル**を回して表示を“FRONT”から“REAR”に変えます.

■ **【MNU】(メニュー)キー**を約 2 秒間押して変更を確定します.

■ 必要な場合は，AM，FM の電波型式についても同様に「MODE-AM 048 AM MIC SELECT」,「MODE-FM 067 FM MIC SELECT」を選択して変更してください.



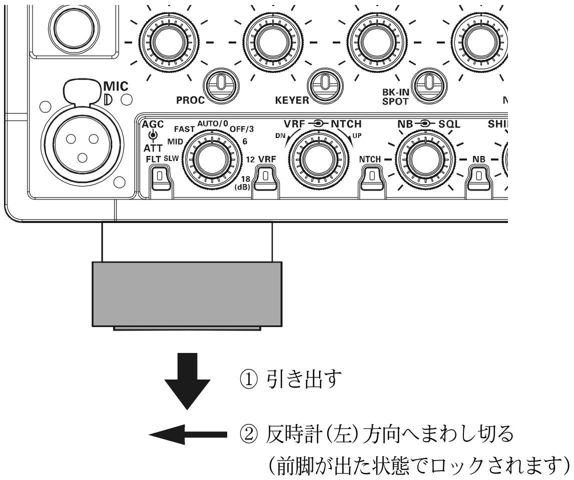
5. 前脚の使い方

左右の前脚を長くすることにより，セットを傾斜させて使用することができます.

■ 前脚を引き出します.

■ 前脚を反時計(左) 方向へまわし，ロックする位置までまわし切ります.

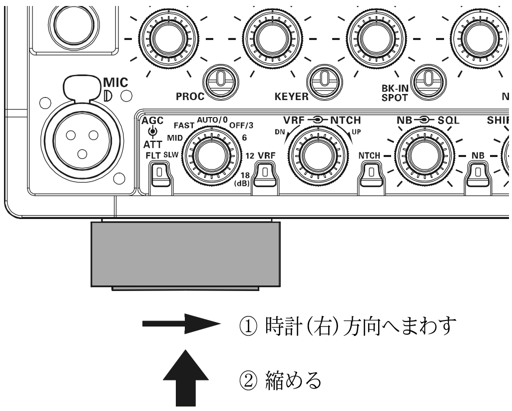
ご注意 ロックする位置までまわし切ったあと，ロックしたことを必ず確認してください.
確実にロックしていないと製品の重量で突然前脚が縮んで思わぬ事故の原因になります.



前脚を縮めるときには，

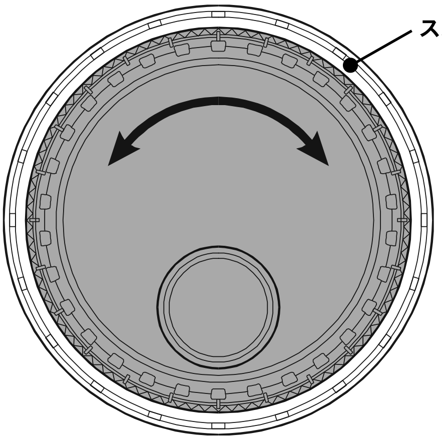
■ 前脚を時計(右) 方向へまわします.

■ 前脚を縮めます.



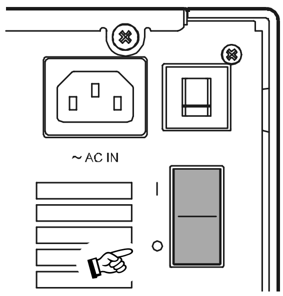
6. メインダイアルのトルク調整

メインダイアルのトルク(重さ)を好みに合わせて調整することができます.
片方の手でスカート部分を押さえて固定しながら,**メインダイアルツマミ**をまわします.
右にまわすと軽くなり,左にまわすと重くなります.



7. 電源回路の再起動

電源電圧の変動,またはその他の原因で製品が正常な動作をしなくなった場合は,背面にある**【主電源】スイッチ**を(**O**)側に倒して電源を切り,電源コードを抜いてください.数秒たってから,あらためて電源コードを接続して主電源を入れてください.



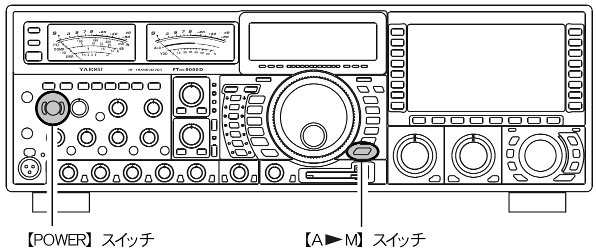
初めにお読みください(つづき)

8. リセット操作

■メモリーリセット

メニューモード以外の設定した内容を，工場出荷時の状態に戻すことができます.

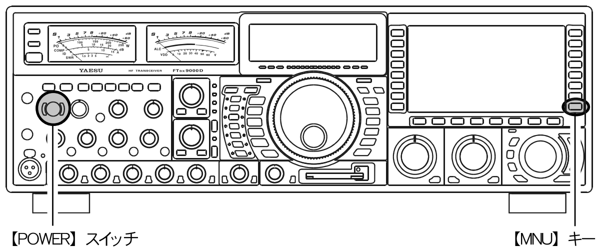
1. 前面パネルの【POWER】**スイッチ**を約２秒間押して，一度電源を“OFF”にします.
2. 【A►M】**スイッチ**を押しながら【POWER】**スイッチ**を約２秒間押して，電源を“ON”にします.



■メニューモードリセット

メニューモードの内容だけを工場出荷時の状態に戻すことができます.

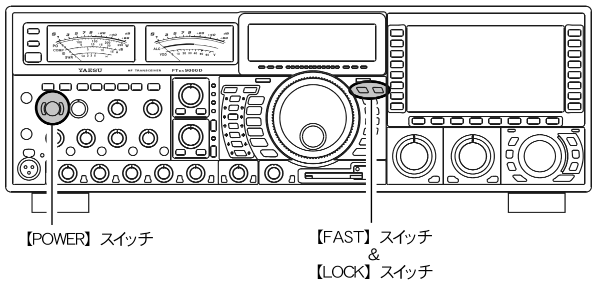
1. 前面パネルの【POWER】**スイッチ**を約２秒間押して，一度電源を“OFF”にします.
2. 【MNU】**キー**を押しながら【POWER】**スイッチ**を約２秒間押して，電源を“ON”にします.



■オールリセット

メモリーやメニューモードなど，すべての内容を初期値（工場出荷時）の状態に戻すことができます.

1. 前面パネルの【POWER】**スイッチ**を約２秒間押して，一度電源を“OFF”にします.
2. 【FAST】**スイッチ**と【LOCK】**スイッチ**の２つのスイッチを押しながら【POWER】**スイッチ**を約２秒間押して，電源を“ON”にします.



特　長

優れた視認性，飽きのこないオーソドックスなレイアウト

パネル面はオペレータのアイポイントからまっすぐ先に大口径のメインダイアル，その上にセンターディスプレイ，そして左側に二つの大型Sメータを配置するというオーソドックスなレイアウトを採用しました.

コックピットを意識した見やすい計器類

パネル面メーター類，TFTはパネル面に対して約2度の傾斜をつけてオペレータに向かって配置されています.

大型マルチカラーVFD（蛍光表示管）を採用

特に重要な周波数表示器には TFTとは別に専用の高輝度VFD（蛍光表示管）を使用しています．VFDは自発光であるので TFTに比べ輝度が高くまた視野角が広いので視認性が優れています.

機能表示LED

各種の動作状態はパネル面の操作スイッチ，ダイアルの近くにあるLEDで表示しています．MAIN(VFO-A)関係の動作表示LEDは赤色，SUB(VFO-B)関係の動作表示LEDは橙色を採用しました．複雑なデュアル受信運用においても視認性を向上させています.

間接照明

周囲が暗い深夜のオペレーションにおいても，パネル面のツマミ位置がわかるように間接照明を採用しました．メーターとTFTの下側のフレームに取り付けたLED照明によってうっすらとパネル面を照明します.

アルミダイキャスト製大型メインダイアル

メインダイアルは，外径81mm重量200グラムのダイキャスト製です．高精度高分解能の磁気式ロータリーエンコーダーに直接取り付けられており，フライホイル効果を持たせた重量感ある滑らかな操作を行うことができます.

使用頻度が高い大型3連ツマミ

AF/RFツマミ，SHIFT/WIDTHツマミ，CLAR/VFO-Bツマミなど使用頻度が高いツマミを右下の大型3連ツマミに配置しました.

世界初，400MHz HRDDSを採用ローカル信号回路を搭載

近接多信号特性を良くするために，世界ではじめてHRDDS（High Resolution Direct Digital Synthesizer）を採用しました．400MHzという高い周波数からHRDDSによって直接分周して第一ローカル周波数を作る方式により，近接多信号特性を大幅に改善し，低ノイズ受信を実現しました.

基準発振回路に大型OCXOを採用

10MHzの基準水晶発振回路には大型のOCXO（Oven Controlled Crystal Oscillator）を標準装備しました．周波数安定度は-10℃～＋60℃にわたり± 0.03ppm以下という抜群の周波数安定度を実現しました.

最適なゲイン配分を可能にするトリプルコンバージョン構成

通信機として基本性能を重視し，1st IF 40MHz，2nd IF 455kHz，3rd 30kHz（FM時は24kHz）のトリプルコンバージョン方式を採用しました.

強力な受信フロントエンド

RFフィルタの帯域内に入ってくるような近接の強力な妨害信号に対しRFアンプとミキサーが十分に耐えられるように各素子の潜在能力を極限まで引き出し，超近接周波数でのブロッキングダイナミックレンジ特性を最重視してRFフロントエンドの開発を行いました.

マイク入力端子にキャノンタイプコネクタ(XLRタイプ)を採用 25ページ

マイク入力回路は，プロ用機器に多く使われているバランス型を採用し，アマチュア無線機としては初めてキャノンプラグ（XLRタイプ）を採用しました.

高精度大型2連アナログメーターを採用 32ページ

86mm高精度大型アナログメーターを採用しました．ワイドスケールとともに文字盤を透過式として視認性を上げています.

コンパクトフラッシュ(CF)カードによるデータ管理 36ページ

CFカードに詳細設定を保存することができます．またログブック機能の交信データを保存することもできます.

大型TFTによる多機能表示 39ページ

800×480ドット，6.5インチワイドタイプTFTをパネル右側に配置，外部ディスプレイ端子も装備しました．各種の機能設定や動作の監視などのほか，スペクトラムスコープ，オーディオスコープ，オシロスコープ，ログブック，SWR表示，RF部の温度表示，ワールドクロック機能，メモリーチャンネルリストや大圏地図、ローテータコントロール機能（YAESUアンテナローテータ使用時のみ）などの機能が満載です.

独立したクラリファイアー表示 .... 48，95 ページ
メインダイアルとセンターディスプレイの間に表示されるので，送受信の周波数差を一目で確認することができます．

YAESU が創る 32 ビット浮動小数点 DSP を採用した IF DSP .... 60 ページ
IF DSP には TI 社製の 32 ビット高速浮動小数点 DSP，TMS320C6713 を使用し，DSP ならではのさまざまな信号処理を行っています．IF DSP の長所を活かしながら，違和感のない，まるでアナログのフィルタを使っているようなセッティングを行いました．

28mm 径の超大型コイルを採用したμ（ミュー）同調回路を搭載 .... 27，64 ページ
14MHz 以下のアマチュアバンドには，VRF の代わりに大口径 28mm のコイルの中をμの高い高密度フェライト磁性体が移動してコイルの共振周波数を変化させるμ同調回路が動作します．VRF と比べ急峻な RF フロントエンドの狭帯域化を実現しました．その結果，IP3 は約 4dB も高くなり，強力な妨害波をおさえ希望の信号を浮かび上がらせることができます．

VRF（Variable RF Filter）による RF プリセレクター回路 .... 27，66 ページ
18MHz 以上のアマチュアバンド(SUB(VFO-B)は 1.9MHz ～ 50MHz のアマチュアバンド) において，RF フロントエンドの入力回路に，定評のある YAESU 独自の VRF（可変 RF フィルタ）や BPF（バンドパスフィルタ）によって帯域外の妨害信号を RF アンプの前段で減衰することができます．

第 1 IF 段に強力な 3kHz ルーフィングフィルタを採用 .... 28，67 ページ
40MHz の 1st IF 段には，4 素子水晶振動子から構成されるシェープファクター，歪特性に優れたファンダメンタル振動モードによる選別品の MCF を採用した 3kHz，6kHz，15kHz の 3 種類のルーフィングフィルタを実装しました．

新開発アナログ感覚の CONTOUR 機能 .... 29，68 ページ
CONTOUR（輪郭）回路は，DSP に特有の鋭い減衰特性を持たせるのではなく，DSP フィルタの通過帯域の輪郭をなめらかに変えることによって帯域内成分を部分的に減衰させることができます．信号が突然カットされることなく視覚的に自然的に妨害信号を減衰させて目的信号を浮かび上がらせる効果があります．

SLOPED AGC 回路搭載 .... 76 ページ
AGC の役目は，どのような強さの信号も一定の AF 出力になるように受信部の利得を調整しますが，SLOPED AGC は信号音が歪みを起こさず弱い信号は小さな音で，強い信号は大きな音で聴こえるように AGC 特性を変えることができます．S メーターで信号強度を確認しなくても，相手局の信号の強さが受信音の強弱によって，おおよその強さがわかる機能を搭載しました．

受信 AF リミッター回路搭載 .... 37，77 ページ
ノイズに埋もれた微弱な信号を探しているときに，突然ローカル局の強い信号の大音量を受信して驚くことがあります．このような不快感を軽減するために，あるレベルを超えた強力な信号が入感すると瞬時に AF ゲインを落とす機能を搭載しました．

帯域外近接 S メーター機能搭載 .... 37，78 ページ
300Hz 程度の狭帯域で CW を運用中，近接周波数の状況が気になることがあります．このような時にサブの受信部を 2.4kHz の受信帯域幅で，この 300Hz の帯域の外側 1.05kHz を S メーターでモニターすることができる機能を搭載しました．

超低歪率 Class-A 動作のファイナルアンプ .... 90 ページ
送信歪を大幅に低減 Class-A（A 級増幅）動作で 75W 連続オペレーションを実現しました．75W 出力時でも 3 次歪 50dB 以下，5 次歪は実に 70dB 以下という脅威の低歪率を実現しました．

安定した高出力を保証するファイナル部 .... 91 ページ
ファイナル部には，SD2931 を採用しプッシュプル接続をして，200W 出力を得ています．ヒートシンクは熱伝導率の高い大型アルミヒートシンクを，またクーリングファンは静かで大型のクーリングファンを採用しました．

パラメトリックイコライザーを搭載したマイクアンプ .... 88 ページ
マイクアンプのイコライザー機能は，プロ用マイクロホンの特性を最大限に活かすために，低音，中音，高音のそれぞれが独立して特性を変化させることができる 3 ステージパラメトリックイコライザーを採用しました．

安全上のご注意（必ずお読みください）

本機を安全に正しくお使いいただくために，必ずお読みください．

お客様または第三者の方が，この製品の誤使用・使用中に生じた故障・その他の不具合あるいはこの製品の使用によって受けられた損害については，法令上賠償責任が認められる場合を除き，当社は一切の責任を負いませんので，あらかじめご了承ください．

マークの種類と意味

危険	この表示を無視して，誤った取り扱いをすると，人が死亡または重傷を負う危険が差し迫って生じることが想定される内容を示しています．
警告	この表示を無視して，誤った取り扱いをすると，人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています．
注意	この表示を無視して，誤った取り扱いをすると，人が障害を負う可能性が想定される内容および物的障害のみの発生が想定される内容を示しています．

図記号の種類と意味

本機を安全にお使いになるために，行ってはならない禁止事項です．図の中や近くに具体的な禁止内容（の場合は分解禁止）描かれています．
本機を安全にお使いになるために，必ず守っていただきたい注意事項です．図の中に具体的な指示内容（の場合は電源プラグをコンセントから抜いてください）が描かれています．

警告

本機を改造しないでください．また，本書に記載のない方法で分解しないでください．
火災や感電・故障の原因になります．

病院内や医療用電子機器の近くでは使用しないでください．
医療用電子機器に影響を与える場合があります．

送信中にアンテナにふれないでください．
火傷やケガ等の原因になります．

ガス管や配電用のコンジットパイプなどにアースを取らないでください．
爆発・火災・感電・故障の原因になります．また，アースは市販のアース棒や銅板を使用してください．また，アースが確実に取れない場合は，販売店へご相談ください．

雷が鳴り出したら，早めに主電源スイッチと【POWER】スイッチを切り，電源コードとアンテナケーブルを本機から外してください．
雷によっては，火災や感電・故障の原因になります．

“煙が出ている”“変な臭いがする”などの異常状態のまま使用すると，火災や故障の原因になります．
すぐに主電源スイッチと【POWER】スイッチを切り，本機を電源から外してください．煙や変な臭いなどが出なくなったことを確認の上，お買い上げいただきました販売店またはサービスに修理をご依頼ください．

濡れた手で電源ケーブルのコネクターを抜き差ししたり，機器に触れたりしないでください．
感電やケガ等の原因になります．

指定された電源電圧以外の電圧では使用しないでください．
火災や感電の原因になります．

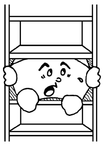
付属品以外の電源ケーブルでコンセントに接続しないでください．
火災や感電・故障の原因になります．

アースを確実に取り付けてください．
感電やテレビ・ラジオへの電波障害になる原因になります．

液晶ディスプレイから液体が漏れた場合は，その液体に触れないでください．
誤って液晶ディスプレイを破損し，中から漏れた液体が口や目に入ったり皮膚に付着した場合は，すぐにきれいな水でよく洗い流し，医師の診断を受けてください．また，衣類に付着した場合は，すぐにアルコール等で拭き取り水洗いをしてください．

⚠ 注意

本機を押入や本棚などの，風通しが悪く狭い場所に押し込まないでください．
内部に熱がこもり，火災の原因になることがあります．

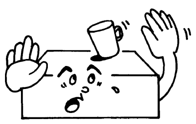


本機をぐらついた台の上や傾いた所などの不安定な場所に置かないでください．
落ちたり倒れたりして，ケガの原因になることがあります．

本機をジュウタンや布団の上に置かないでください．
内部に熱がこもり，火災の原因になることがあります．

本機の上に重い物を置かないでください．
落ちたり倒れたりして，ケガの原因になることがあります．

本機の上に花瓶・化粧品・コップなどの，水の入った容器を置かないでください．
こぼれたり中に入った場合，火災や故障の原因になります．



本機の上にクリップなどの小さな金属物を置かないでください．
中に入った場合，火災や故障の原因になります．

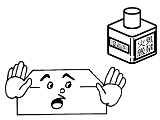
EXT SPKR 端子には，イヤホンやヘッドホンは接続しないでください．
聴力障害の原因になることがあります．

ヘッドホンを使用するときは，電源を“ON”にする前に音量を最低にしてください．
聴力障害の原因になります．

電源コードの上に重い物を載せたり，無理に曲げたり引っ張ったりしないでください．
電源コードが傷つき，火災や故障の原因になります．

無線中継装置の近くでは使用しないでください．
業務無線通信に，妨害を与える場合があります．

シンナーやベンジンなどでケースを拭かないでください．
ケースの汚れは中性洗剤を湿した布で軽く拭いて汚れを落とし，乾いた布で拭き取ってください．



本機を湿気やホコリの多い場所に置かないでください．
火災や故障の原因になります．

本機を落としたり，強い衝撃を与えないでください．
ケガや故障の原因になります．

ファンタム電源供給の必要なコンデンサーマイクロホンを接続したとき以外は，ファンタム電源を“OFF”にしてください．
ファンタム電源を“OFF”にする方法は，本書の「ファンタム電源仕様への設定方法」をお読みください．

長期間ご使用にならない場合には，安全のため，主電源スイッチと【POWER】スイッチを切るとともに，電源コードを電源から外してください．

万一，内部に異物が入った場合には，すぐに主電源スイッチと【POWER】スイッチを切り，本機を電源から外してください．
そのまま使用すると，火災や故障の原因になります．

むやみに内部に触れないでください．オプションの取り付け時以外は，お手を触れないでください．

オプションの取り付けなどで，本機の内部に触れるときには，電源コードを本機から外してください．
故障や感電の原因になります．

オプションの取り付け時には，シャーシの角などでケガをしないよう十分ご注意ください．

オプションの取り付けに使用するビスは，必ず指定サイズのものをご使用ください．
サイズの異なったビスを使用すると，火災や感電・故障の原因になります．

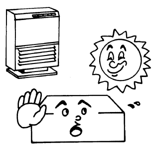
運搬や設置をする場合は必ず 2 人以上で行ってください．
落下によるケガや機器の故障や破損の原因になります．

【MAIN ダイアル】ツマミやその他のツマミを持って，本機を持ち上げないでください．
ツマミ・パネル・基板等を破損させる原因になります．

本機を移動させるときには，電源コードを本機から外すとともに，アンテナケーブルや周辺機器などを接続している全てのケーブルを外した上で行ってください．

磁気カードやビデオテープなどは本機に近づけないでください．
キャッシュカードやビデオテープなどの内容が，消去される場合があります．

本機を直射日光の当たる場所や熱器具の付近に置かないでください．
変形・変色などの原因になります．



長時間の連続送信はしないでください．
長時間にわたり送信すると故障の原因になります．また，本機の上面や側面を触れると，やけどの原因になります．

本機の上面や側面に触れないでください．
長時間使用すると，上面と側面の温度が高くなります．触れるとやけどの原因になることがあります．

お子様が飲み込んだりしないよう，リチウム電池の取り扱いには十分ご注意ください．また，火中に投じたり，分解や充電などは絶対に行わないでください．

テレビやラジオの近くに設置しないでください．
妨害電波を与えるまたは受けたりすることがありますので充分離してください．

外部アンテナはテレビアンテナや電灯線からなるべく離してください．
妨害電波を与える場合があります．

安全上のご注意（必ずお読みください）

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

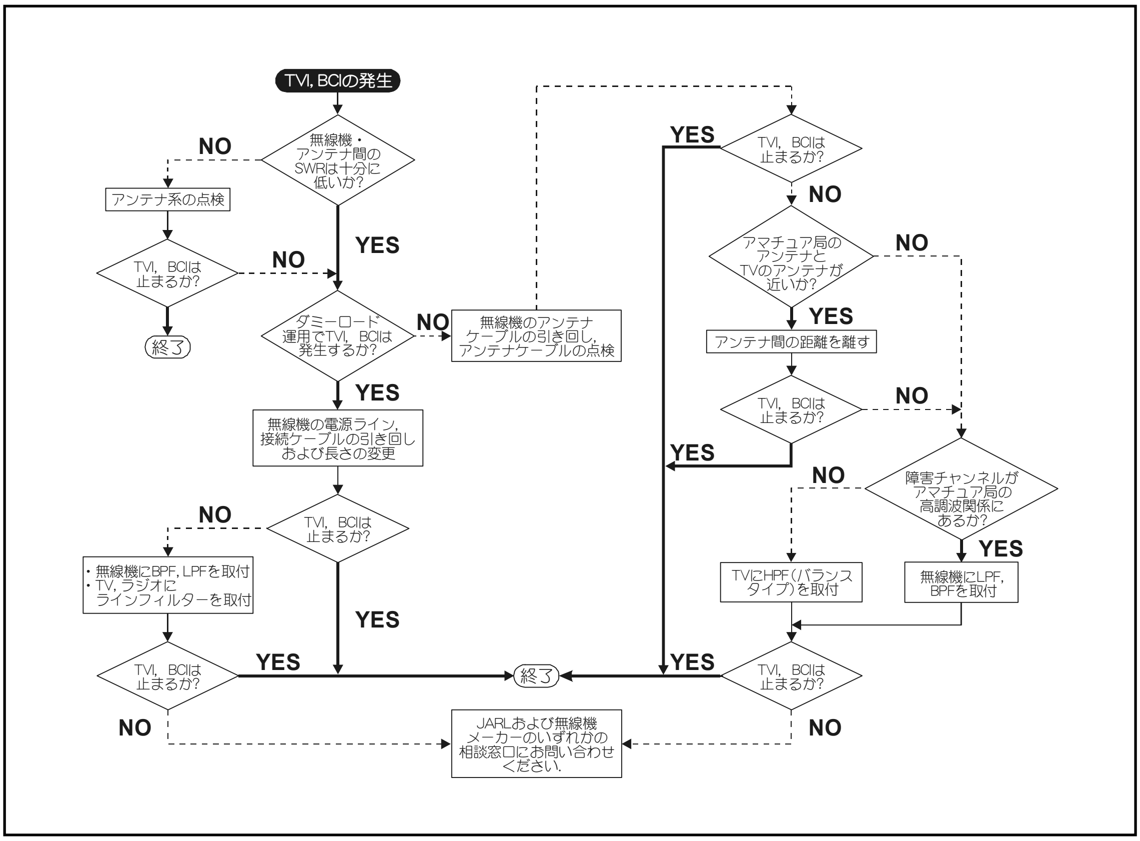
無線局運用規則 第９章 アマチュア局の運用

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）

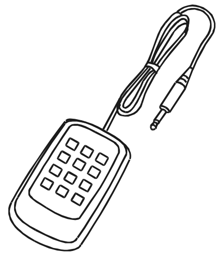
障害が自局の電波によるものと確認された場合，無線機，アンテナ系を点検し障害に応じて当社サービス窓口やお買いあげの販売店などに相談するなどして，適切な処置を行ってください.
受信側に原因がある場合，障害対策は単に技術的な問題に止まらず，ご近所付き合いなどで，むずかしい場合もあります.

（社）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.

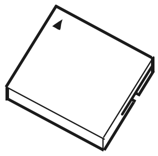
（社）日本アマチュア無線連盟（JARL）
〒170 - 8073 東京都豊島区巣鴨 1-14-5　　TEL 03-5395-3111



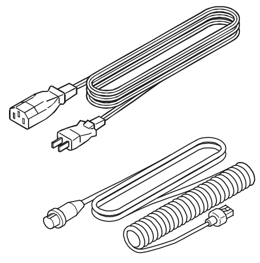
付属品



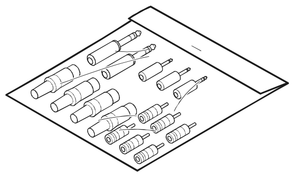
FH-2



CF カード



電源ケーブル
マイク延長ケーブル※（8Pin⇔モジュラー）



各種プラグ（下記参照）

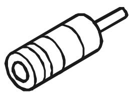
その他

●取扱説明書（本書）
●保証書
● JARL 入会申込書
●ご愛用者カード

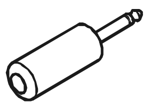
保証書にお買い上げになりました販売店と日付が記入されていることをご確認ください.

※ マイク延長ケーブルは，オプションのMD-200A8X，MD-100A8X，MH-31B8 用です．マイクを使用するときお使いください．

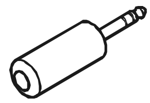
各種プラグ詳細



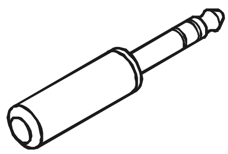
RCA プラグ
（6 個）



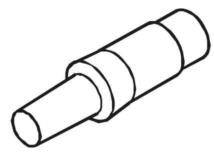
3.5 Φモノラル(2 ピン)プラグ
（2 個）



3.5 Φステレオ(3 ピン)プラグ
（1 個）



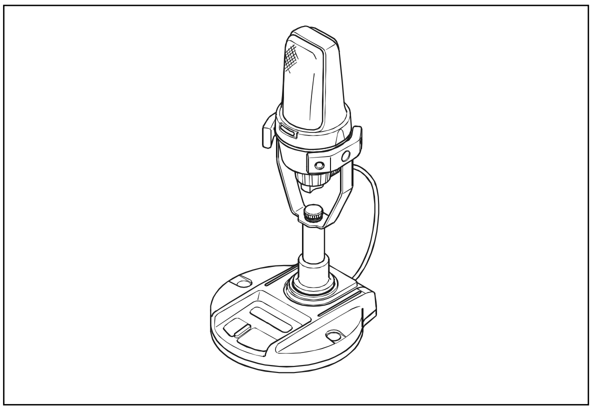
6 Φステレオ(3 ピン)プラグ
（2 個）



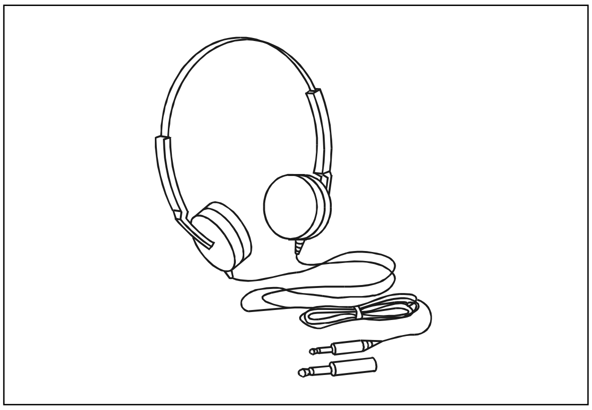
DIN プラグ 4P-RTTY 用(1 個)
DIN プラグ 5P- パケット 用(1 個)
DIN プラグ 7P- バンド データ用(1 個)
DIN プラグ 8P- バンド データ用(1 個)

付属品のイラストは実際のものと多少異なる場合があります．あらかじめご了承ください．

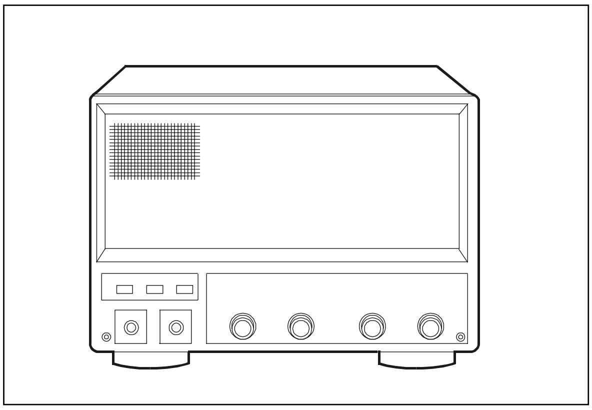
オプション（詳細はカタログをご覧ください）



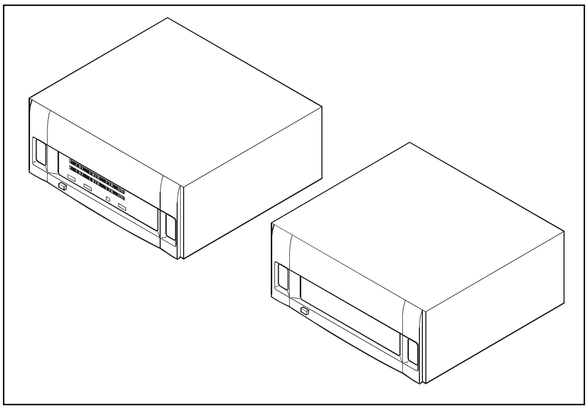
スタンドマイク MD-200A8X



ステレオヘッドホン YH-77STA



オーディオフィルタ内蔵
デュアル外部スピーカー
SP-9000



オールソリッドステートリニアアンプ VL-1000
（VL-1000 用外部交流用電源 VP-1000 が必要です）

設置と接続方法

アンテナについて

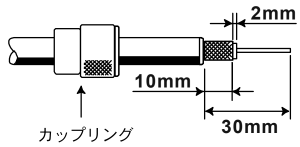
本機のアンテナインピーダンスは，50 Ωのアンテナに整合するように設計してあります．したがって，アンテナ端子に接続する点のインピーダンスがこの値にある耐電力200W以上のアンテナであれば，どのような型式のものでも使用することができます．
アンテナの種類には，ダイポールアンテナ・八木アンテナ・キュービカルクワッドアンテナなど，多くの種類のアンテナがありますから，設置場所や周囲の状況にあわせてお選びください．
いずれの場合にも，アンテナによって受信感度や送信電波の飛び具合などに大きく影響しますから，アンテナの調節は念入りに行うとともに，アンテナと同軸ケーブル・同軸ケーブルと本機の間の整合を確実にとり，SWRが1.5以下になるように調節して使用するようにしてください．

同軸ケーブルについて

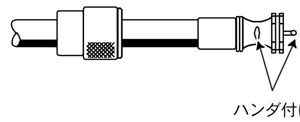
本機とアンテナを結ぶ同軸ケーブルはなるべく損失の少ない良質の同軸ケーブルを使用してください．同軸の特性インピーダンスは，50 Ωのものをご利用ください．本機と接続するには，M型同軸コネクタを使用してください．M型同軸コネクタの接続方法は下図を参照し確実に取り付けてください．

M型同軸コネクタの取り付け方

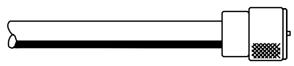
(1) カップリングを同軸に通します．端から30mm程度から外被を切り取ります．網組線を10mm程度残して前ハンダをしておきます．内部の絶縁体を2mm程度残して切り取り，心線に前ハンダをしておきます．



(2) 心線にコネクターを通します．網組線部分と心線部分をコネクターとハンダ付けをします．

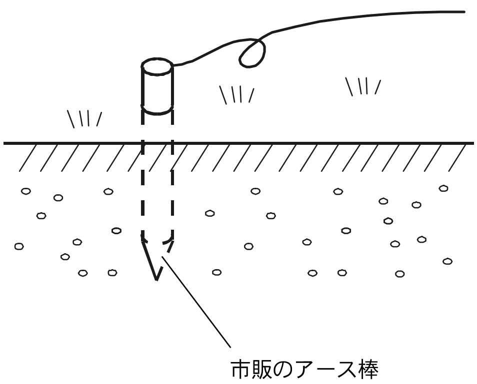


(3) カップリングをコネクターのネジが超えるまでまわしきり取り付けます．

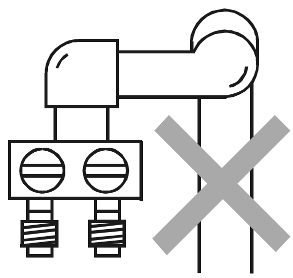


アースについて

感電事故を未然に防ぐため，またスプリアス輻射を少なくして質の高い電波を発射するためにも，良好なアースをとることは大切なことです．
市販のアース棒や銅板などを地中に埋め，十分に太い銅線を使用して，できるだけ最短距離で本体背面のGND端子に接続してください．



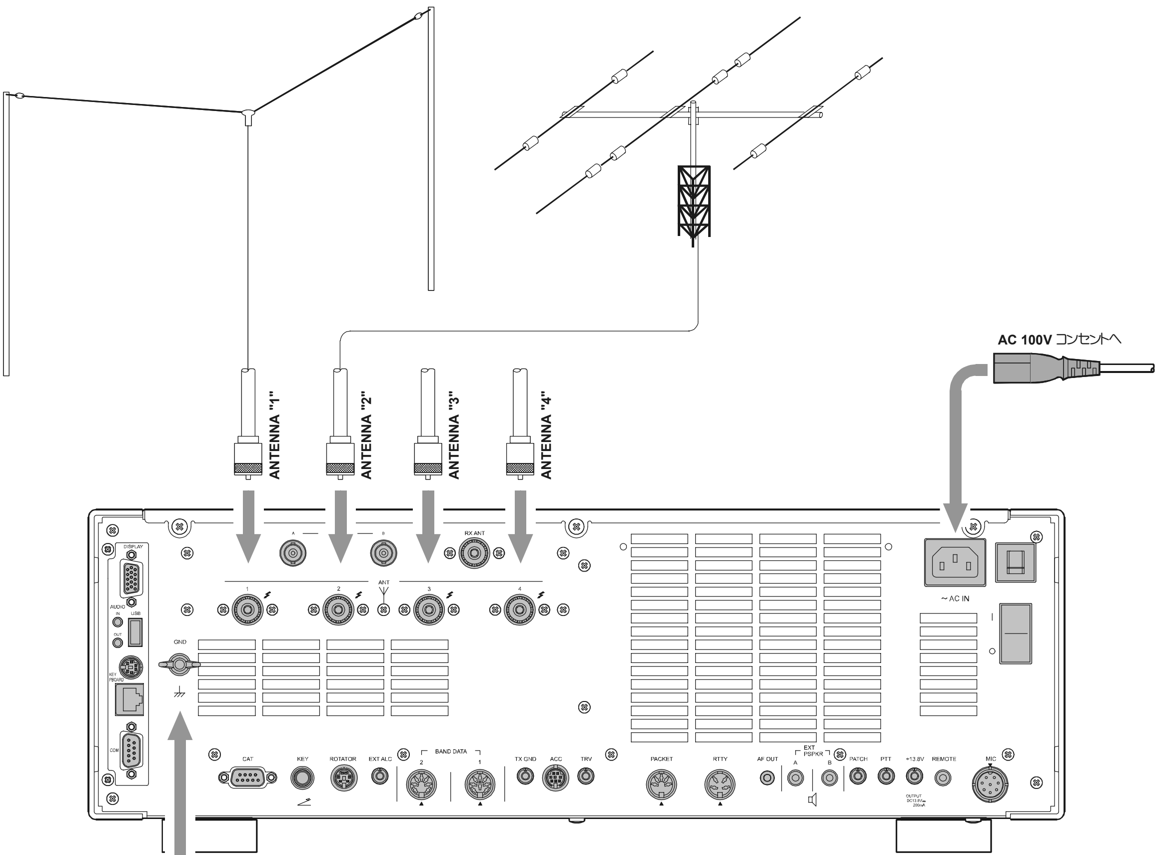
ご注意 ガス配管や配電用のコンジットパイプなどは，爆発などの事故防止のため，絶対にご使用にならないでください．

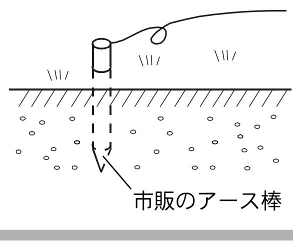


設置と接続方法

アンテナと電源ケーブルの接続

下図を参考に電源ケーブルとアンテナを接続してください.





アドバイス

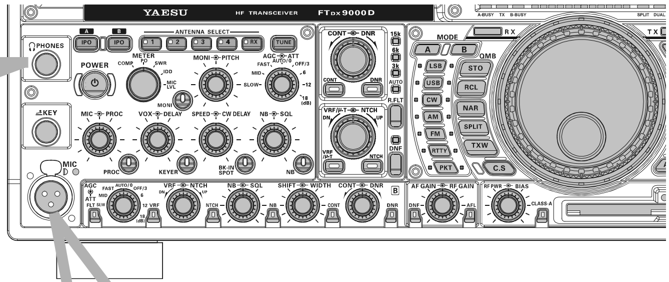
- 直射日光の当たる場所や熱器具の付近に置かないでください.
- 湿気やホコリの多い場所に置かないでください.
- 風通しが悪いところで長時間送信すると本機本体の温度が上昇しますので，放熱の妨げにならないよう設置場所を選んでください.
- ぐらついた台や傾いた所など，不安定な場所に置かないでください.
- テレビやラジオの近くに設置すると，ノイズを受けたりTVIやBCIの原因となることがありますので，できるだけ本機やアンテナを離して設置してください.
- 電源コードの上に重いものを載せたり，電源コードを無理に曲げたり引っ張ったりすると断線する恐れがあります.
- 外部アンテナはテレビアンテナや電灯線からなるべく離してください.

マイクロホン，ヘッド ホン，FH-2リモートコントロールキーパッドの接続

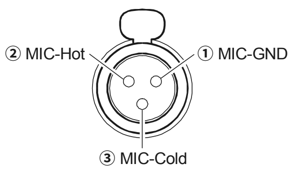
工場出荷時は前面パネルのキャノン（XLR）タイプのマイクロホンが使用できるよう設定されています.
背面の8ピンタイプのマイクロホンを使用したい場合は，下記のメニューモードで切り換えてください.

運用モードごとにマイクロホンを前面パネル（キャノンタイプ）または背面（8ピンタイプ）に切り換えることができます.

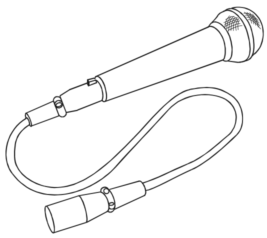
・メニューモードMODE-SSB 077 SSB MIC SELECT（☞p.138）.
・メニューモードMODE-AM 048 AM MIC SELECT（☞p.134）.
・メニューモードMODE-FM 067 FM MIC SELECT（☞p.137）.



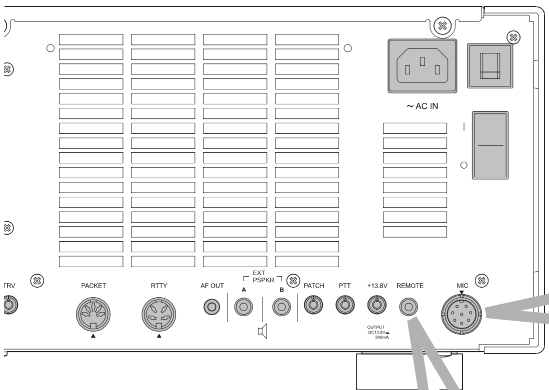
6Φ標準ステレオプラグのヘッド ホン

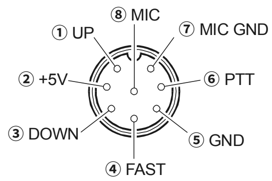


本体正面から見たところ

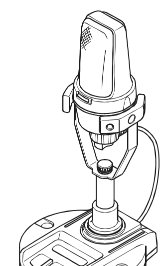


キャノンプラグ（XLR タイプ）のマイクロホン

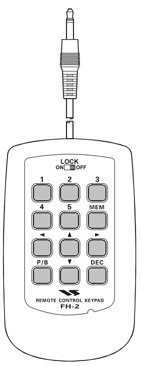




本体背面から見たところ



8ピンプラグのマイクロホン



FH-2リモートコントロールキーパッド

設置と接続方法

電鍵（KEY）の接続

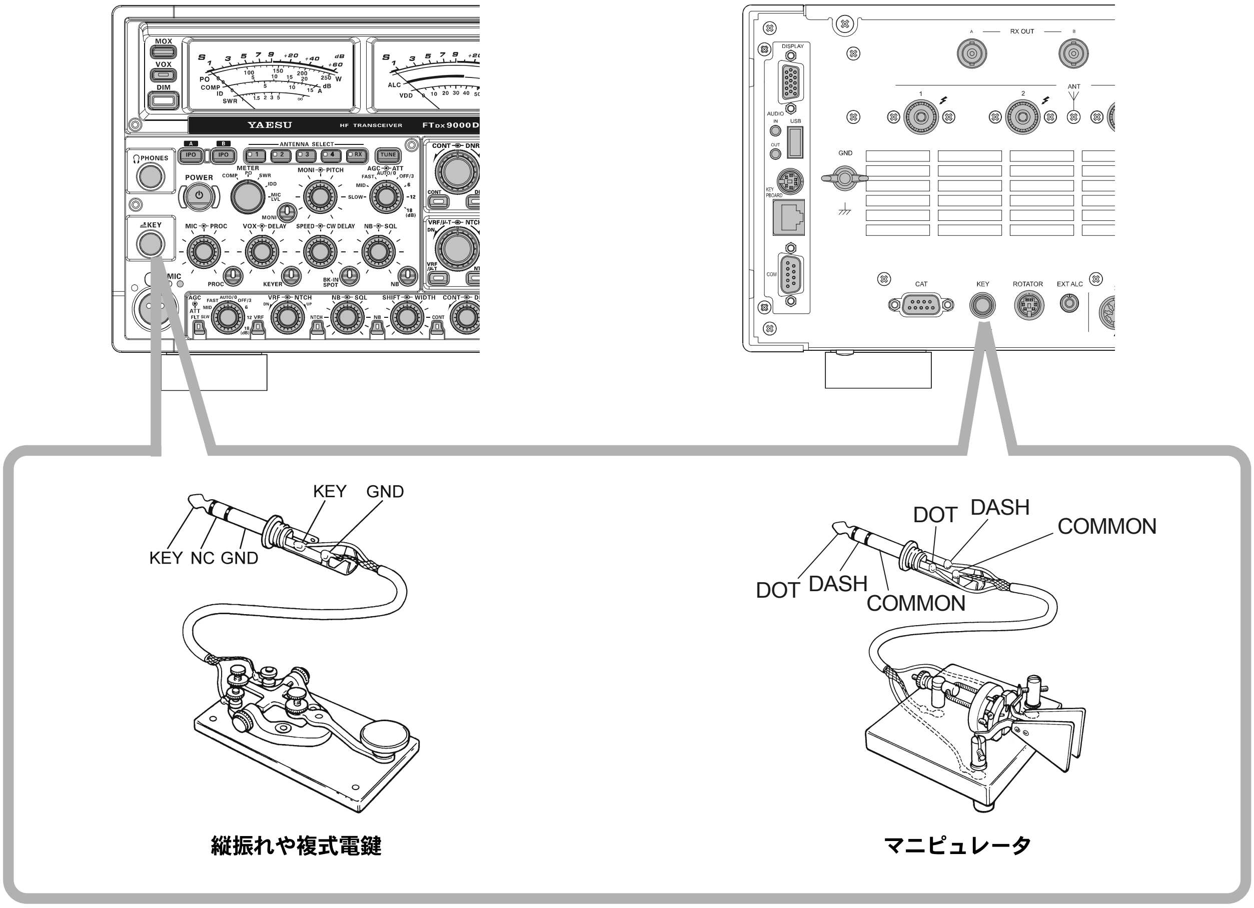
KEY ジャックに電鍵（縦振電鍵や複式電鍵，あるいはエレクトロニックキーヤー用のマニピュレータ）を接続します.

パネル面と背面に KEY ジャックを設けてあります.
たとえば，前面に縦振れ電鍵，背面にマニピュレータを独立して接続することができます.
電鍵の選択はメニューモードで設定することができます.

・MODE-CW 049 F-KEYER TYPE

・MODE-CW 051 R-KEYER TYPE

なお，KEY ジャックの開放端電圧は +3.3V，短絡時の電流は約 1mA です.



縦振れや複式電鍵

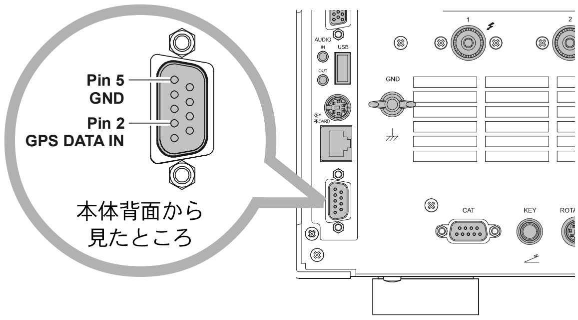
マニピュレータ

アドバイス 電鍵のプラグがモノラル（２ピン）の場合には，ステレオ（３ピン）プラグに交換してください.
このジャックにモノラル(2ピン)プラグを接続すると，キーイング操作にかかわらず連続送信の状態になります.

GPS レシーバーの接続

背面の COM ジャックに市販の GPS レシーバーを接続すると，「ローテーターコントロール画面」の大圏地図が自動的に，自局の位置を中心とした大圏地図になります.

NMEA-0183（ボーレート：4800 bps）に準拠する GPS レシーバーの NMEA データ出力を COM ジャックの「2 ピン」（グランド線は「5 ピン」）に接続します.
本機がサポートしている NMEA データセンテンスは，GGA，GLL，RMC の３種類です.

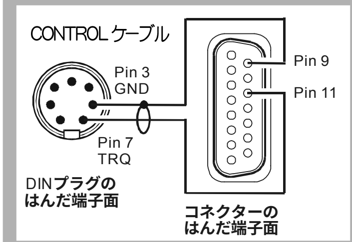


リニアアンプ VL-1000 の接続

FT DX 9000 と VL-1000 の電源をオフにし，下図を参考に“VL-1000”を接続します．
VL-1000 の前面パネルにある ATT スイッチを“ON”にしてください．

ご注意
- FT DX 9000Dは送信出力が200Wと高出力のため，ATTスイッチを“OFF”の状態で，そのまま入力するとVL-1000が破損します．
- リニアアンプの操作方法はリニアアンプの取扱説明書をご覧ください．
- 濡れた手でアンテナケーブルのコネクターを抜き差ししないでください．

※ CONTROL ケーブルの加工



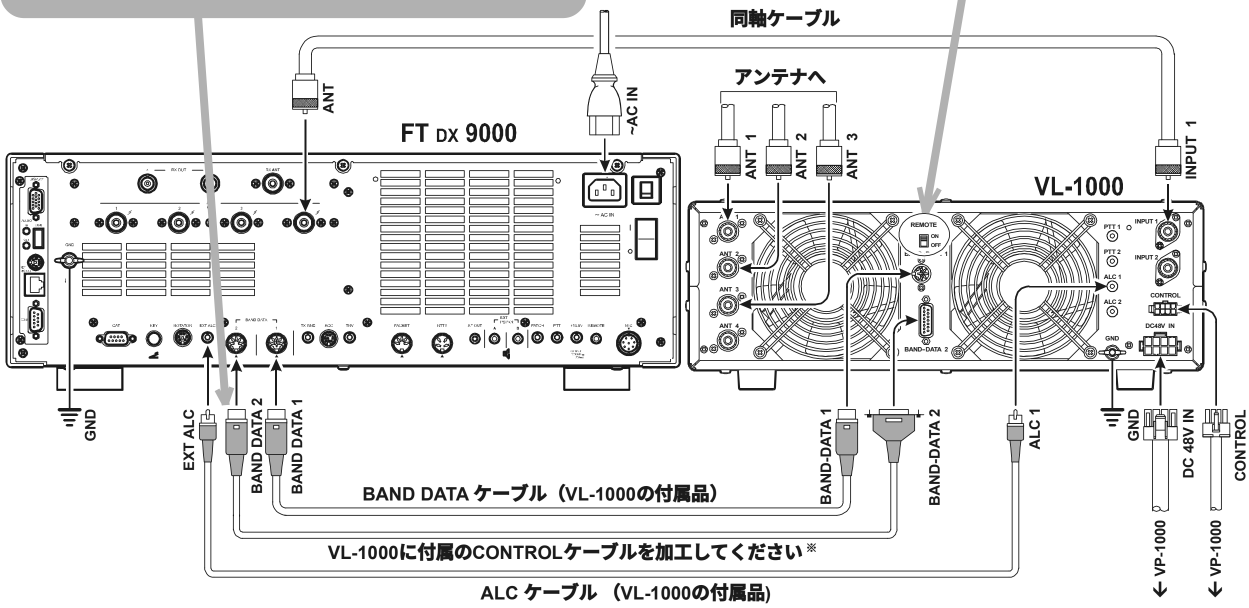
VL-1000に付属されているCONTROLケーブルのRCAプラグを切断し，付属の7-pin DINプラグを接続してください．

CONTROL ケーブルについて

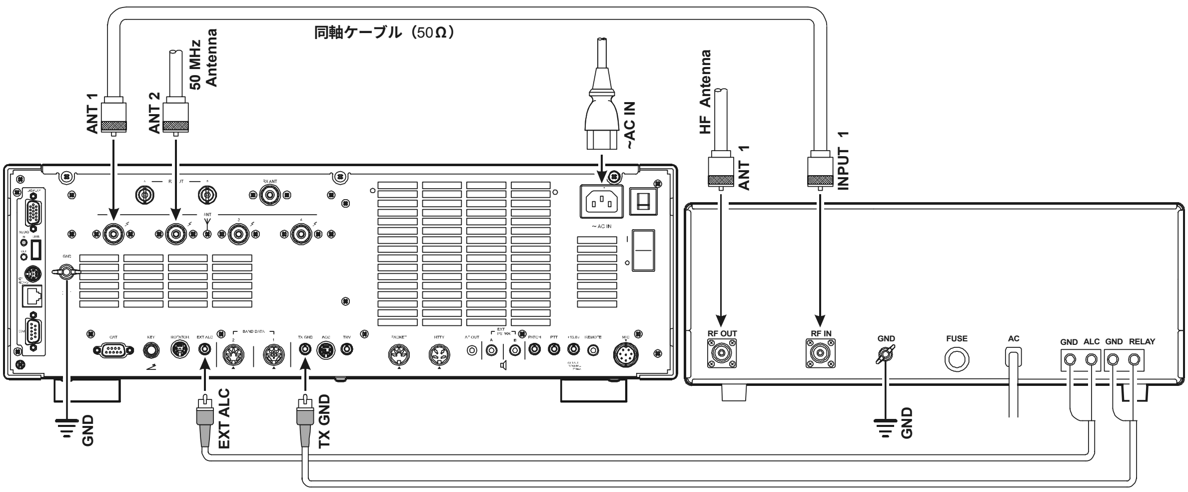
CONTROLケーブルを接続しなくてもVL-1000を操作することができますが，CONTROLケーブルを接続するとVL-1000のF SETスイッチやTUNEスイッチを押したときに，自動的に最適なキャリアが出るようになります．

FT DX 9000D の電源スイッチと
VL-1000 の電源スイッチを連動する場合

VL-1000のREMOTEスイッチを“ON”にしてください．



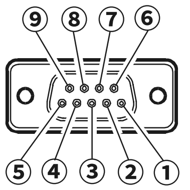
その他のリニアアンプの接続



ご注意
- 送受信を切り換える回路（TX GND端子）のリレー接点容量は，交流の場合100V，300mA，直流の場合60V，200mAまたは30V，1Aです．なお，この端子を使用する場合は，FT DX 9000のメニューモード「TX GNRL 175 EXT AMP TX-GND」を“ENABLE”の位置に切り換えてください．
- リニアアンプのALC出力レベルの電圧は，0～-4Vで調整できるものが最適です．ALC電圧が上記の範囲外である場合は，異常発振を起こし正常に定格出力が出ない場合がありますのでご注意ください．

各プラグの接続図

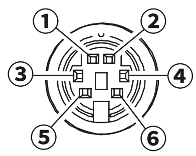
CAT



（背面側から見たところ）

① 内部で④,⑥と接続
② SERIAL OUT
③ SERIAL IN
④ 内部で①,⑥と接続
⑤ GND
⑥ 内部で①,④と接続
⑦ 内部で⑧と接続
⑧ 内部で⑦と接続
⑨ NC

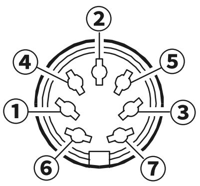
ROTATOR



（背面側から見たところ）

①RT1
②RT2
③RT3
④RT4
⑤GND
⑥NC

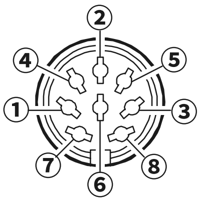
BAND DATA2



（背面側から見たところ）

①EXT ALC
②TX GND
③GND
④NC
⑤NC
⑥TXINH
⑦FSET

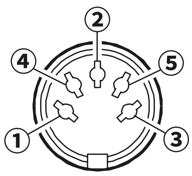
BAND DATA1



（背面側から見たところ）

①+13V
②TX GND
③GND
④BAND DATA A
⑤BAND DATA B
⑥BAND DATA C
⑦BAND DATA D
⑧LINEAR

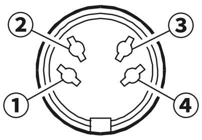
PACKET



（背面側から見たところ）

① DATA IN
② GND
③ PACKET PTT
④ DATA OUT
⑤ BUSY

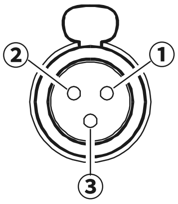
RTTY



（背面側から見たところ）

①RX OUT
②PTT
③GND
④SHIFT

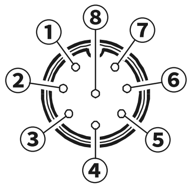
MIC（CANON TYPE）



（前面パネル側から見たところ）

① MIC-GND
② MIC-Hot
③ MIC-Cold

MIC

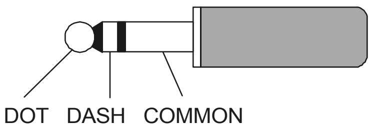


（背面側から見たところ）

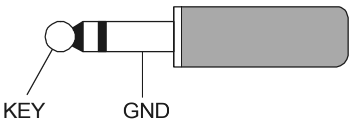
① UP
② +5V
③ DOWN
④ FAST
⑤ GND
⑥ PTT
⑦ MIC GND
⑧ MIC

KEY

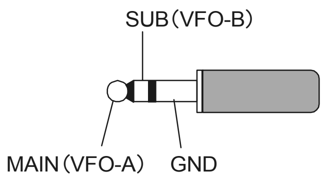
マニピュレーター



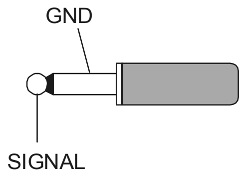
縦振れ電鍵



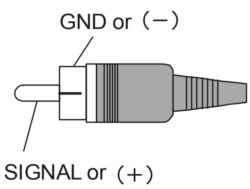
AF OUT



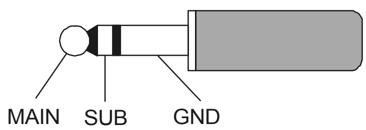
REMOTE



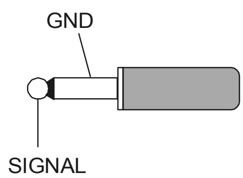
RCA PLUG



PHONE

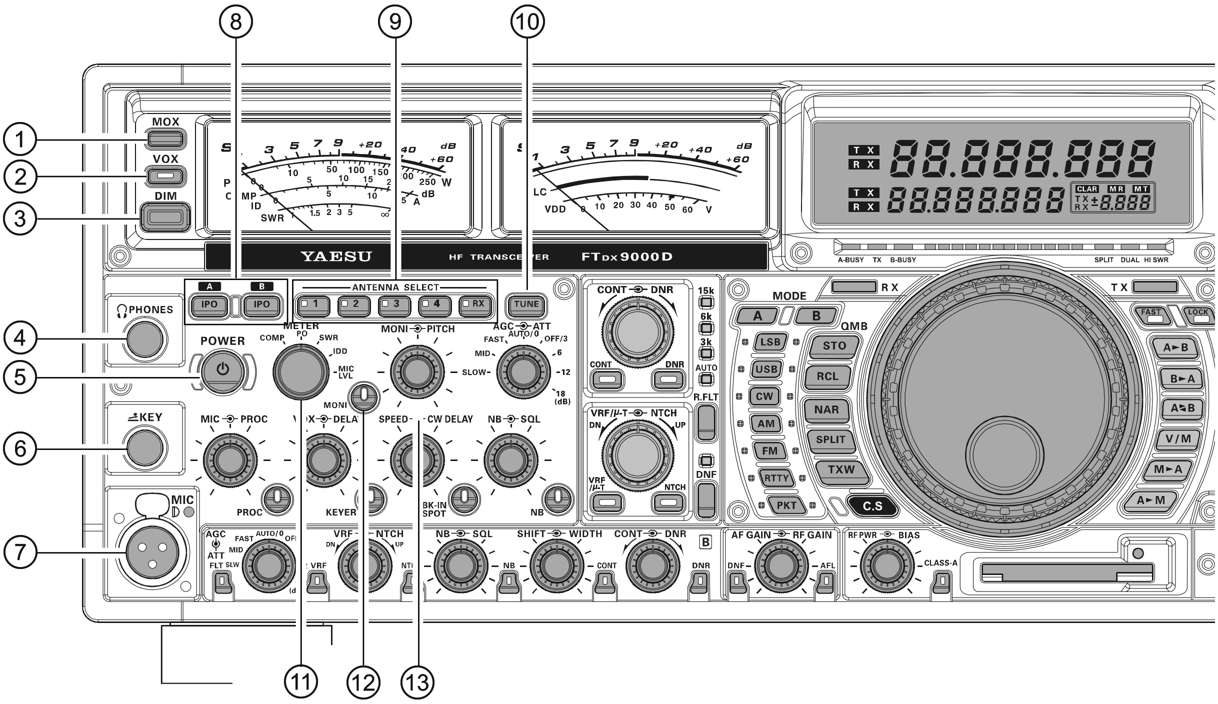


EXT SPKR



CAT, ROTATOR, BAND DATA1, BAND DATA2, PACKET, RTTY, MIC (8pin) 本体の背面側から見た接続図です.
MIC (CANON TYPE) は本体の前面パネルから見た接続図です.
KEY, AF OUT, REMOTE, RCA PLUG, PHONE, EXT SPKR はプラグの接続図です.

パネル面の説明



① **MOXスイッチ**

スイッチを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．通常はマイクロフォンのPTTスイッチなどで送受信を切り替えますので使用する必要はありません．

ご注意 スイッチを押すとそのまま送信状態になりますので十分にご注意ください．また必ずアンテナかダミーロードが接続してあることを確認してから送信してください．送信部の終段回路が壊れる原因になります．

② **VOXスイッチ（☞ p.94参照）**

スイッチを押すと"VOX運用"になり，もう一度押すと動作がOFFになります．

マイクロホンの音声入力により自動的に送受信状態が切り替わります．⑰VOX -◎- DELAYツマミで感度と送信から受信へ戻るときの時間を調整して，普段の声で自動的に送信になり，話し終わると受信に戻るようなポイントに設定すればハンズフリー運用ができます．

③ **DIMスイッチ（☞ p.49参照）**

アナログメーター，周波数ディスプレイ，TFTディスプレイを同時に明るさ（照度）を切り換えることができます．スイッチを押すと暗くなります．もう一度押すと元にもどります．

アドバイス メニューモードの「DISPLAY 014 DIMMER-METER」でアナログメーターとTFTディスプレイのディマー時の照度を設定することが可能です．また，「DISPLAY 015 DIMMER-VFD」で周波数ディスプレイのディマー時の照度を設定することが可能です．

④ **PHONESジャック**

ヘッドホンを接続するための6φ標準ステレオジャックです．

ジャックを差し込むと内蔵または外部スピーカーの動作は止まります．

また，オプションのステレオヘッドホン"YH-77STA"を挿すと，デュアル受信時にはMAIN(VFO-A)の受信音とSUB(VFO-B)の受信音を左右別々にモニターすることもできます．

ご注意 ヘッドホンを使用するときは，電源を"ON"にする前に音量を最低にしてください．聴力障害の原因になります．

⑤ **POWERスイッチ**

スイッチを約2秒間押すと電源が入り，もう一度約2秒間押すと電源が切れます．背面の【主電源】スイッチがOFFのときは，前面パネルの【POWER】スイッチは動作しません．

アドバイス 本機には【主電源】スイッチがあります．【主電源】スイッチを(I)側に倒すと，本機内部の電源ユニットの電源が入り，スタンバイ状態になります．スタンバイ状態にしないと【POWER】スイッチで本機の電源を入れることはできません．なお，主電源スイッチは背面にありますので，「背面の説明」をご覧ください(☞p.40)．

⑥ **KEYジャック**

CWモードで運用するときに使用する，電鍵（縦振電鍵や複式電鍵，あるいはエレクトロニックキーヤー用のマニピュレータ）を接続するためのジャックです．

ご注意 電鍵のプラグが2ピンの場合には，必ず付属の3ピンプラグに交換してください(☞ p.20)．

このジャックに2ピンプラグを接続すると，キーイング操作にかかわらず連続送信状態になります．

⑦ キャノン型MICジャック

マイクロホンを接続するためのキャノンジャックです.

マイク入力回路はプロ用機器に多く使用されているバランス型を採用しており，プロ用高音質マイクロホンをそのまま使用することができます．また，従来の8ピンマイクロホンを接続する場合は，リアパネルに8ピンコネクターを用意してあります．

ご注意 キャノンプラグを使用したマイクロホンがコンデンサーマイクの場合は48Vの電圧を出力するための設定が必要になります．設定後，マイクロホンを接続するとキャノンジャックの右上のLEDが点灯します．設定方法は「ファンタム電源仕様への設定方法」を参照してください(☞ p.81).

⑧ IPOスイッチ（☞ p.62参照）

受信部高周波増幅回路の動作を“ON/OFF”するスイッチです.

IPOはMAIN(VFO-A)とSUB(VFO-B)に独立して設けてあり，“A”の【IPO】スイッチを押すと，スイッチ自体が赤色に点灯してMAIN(VFO-A)側の受信部高周波増幅回路の動作が停止します．もう一度この【IPO】スイッチを押すと赤色のLEDが消灯し，受信部高周波増幅回路が再び動作します．

“B”の【IPO】スイッチを押すと，スイッチ自体が橙色に点灯してVFO-B側の受信部高周波増幅回路の動作が停止します．もう一度この【IPO】スイッチを押すと橙色のLEDが消灯し，受信部高周波増幅回路が再び動作します．

通常は，“A”，“B”共に受信部高周波増幅回路の動作が“ON”の位置(LEDが消灯している位置)で使用します．

アドバイス FT DX 9000に使用している1stミキサー回路はSST310を4本使用したFETによるダブルバランスドミキサーであり，ミキサー自体でゲインを稼ぐことができるアクティブタイプです．RFアンプにおいてゲインを必要以上に上げる必要がなく，RFアンプとミキサーのゲインバランス配分を最適にする効果もあります．また1stミキサーにおけるゲイン損失がありませんので，IPO（インターセプトポイントオプティマイゼーション）動作時では，RFアンプをいっさい通さずに受信信号を直接1stミキサーに注入することが可能となり，その結果，IP3(3次インターセプトポイント)を大幅に改善することができます．特にローバンドのオペレーションでノイズレベルが高くなっているような場合に使用してください．

⑨ ANTENNA SELECTスイッチ（☞ p.58参照）

最大4本の送受信用アンテナと1本の受信専用アンテナを選択するスイッチです.

送受信用アンテナは【1】から【4】のスイッチを押して選択し，本体背面に接続した4本のアンテナを切り換えて使用することができます．受信用アンテナは【RX】スイッチを押します．本体背面にある受信専用アンテナ端子を切り換えて使用することができます．MAIN(VFO-A)のときは，スイッチを押すと赤色のLEDが点灯し，どのアンテナを使用しているか確認することができます．SUB(VFO-B)のときは，スイッチを押すと橙色のLEDが点灯し，どのアンテナを使用しているか確認することができます．

⑩ TUNEスイッチ（☞ p.82参照）

本機に内蔵してある“アンテナ・チューナー回路”の動作を“ON/OFF”するスイッチです.

【TUNE】スイッチを短く押すとスイッチのLEDが赤色に点灯して，アンテナ・チューナー回路が動作します．

もう一度【TUNE】スイッチを短く押すとスイッチのLEDは消灯し，アンテナ・チューナー回路の動作は停止します．

この【TUNE】スイッチを約2秒間押すとスイッチのLEDが赤色に点滅し“オートチューン動作”をスタートさせることができます．

ご注意 オートチューン動作時には，本機から電波が自動的に発射されますので，このスイッチの操作は必ず，アンテナかダミーロードを接続してから行ってください．

⑪ METERスイッチ

ダブルメーターの左側のメーター表示を切り換えるスイッチです. COMP, PO, SWR, IDD, MIC LVLのメーターを切り換えることができます.

◎**COMPメーター**

スピーチプロセッサーのコンプレッションレベルを表示します.

◎**POメーター**

送信出力を表示します.

◎**SWRメーター**

アンテナの整合状態を表示します.

◎**IDDメーター**

終段FETに流れ込む，ドレイン電流を表示します.

◎**MIC LVLメーター**

マイク入力の動作状態を表示します.

⑫ MONIスイッチ（☞ p.94参照）

自局の送信音声をモニターする“モニター回路”の動作を“ON/OFF”するスイッチです．全てのモード（電波型式）で動作します.

【MONI】スイッチを押すと赤色のLEDが点灯し，自局の送信音声をモニターすることができます．また，モニター音の音量調節は【MONI】ツマミで行います．

もう一度【MONI】スイッチを押すとLEDが消灯し，モニター回路の動作は停止します．

アドバイス ヘッドホンを使用しているときにモニター回路を動作させると，ヘッドホンを使用したまま話すときの不自然さが無く，声の大きさの確認などにも使用できます．

⑬ MONI-◎-PITCHツマミ

◎**MONIツマミ（☞ p.94参照）**

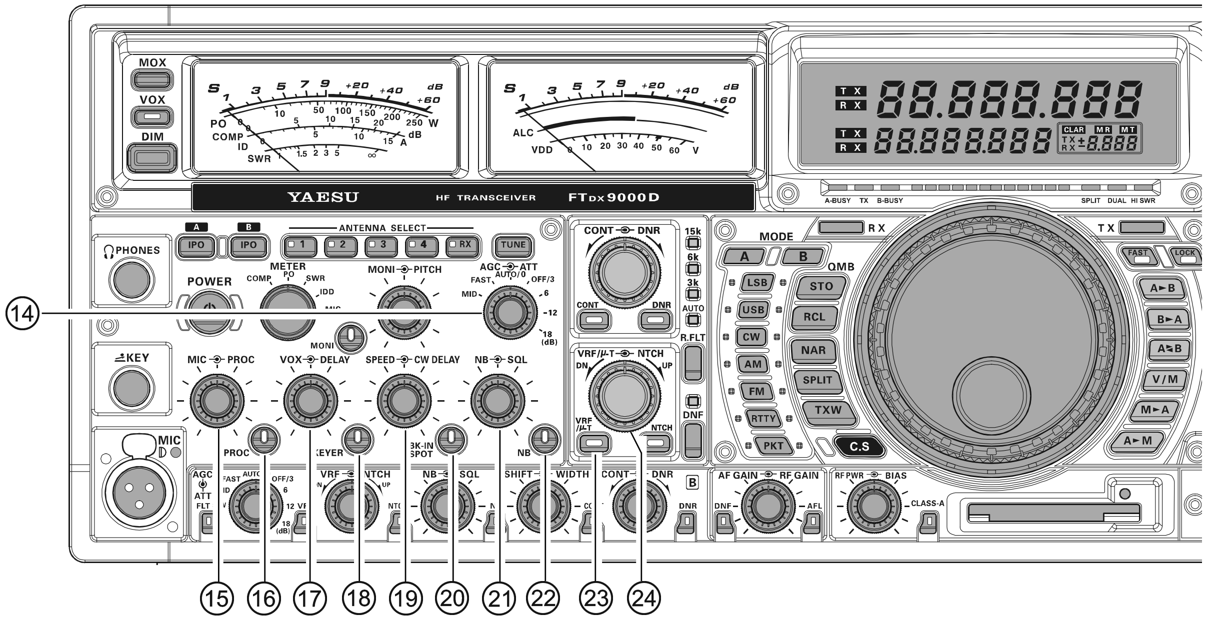
モニター音の音量調節を行うツマミです.

時計方向(右)にまわすほどモニター音量が大きくなります．

◎**PITCHツマミ（☞ p.101参照）**

CWモード時の受信信号の音程(トーン周波数)およびサイドトーンの音程(トーン周波数)を調節するツマミです.

【PITCH】ツマミをまわすと，SUB(VFO-B)の周波数表示部へピッチ周波数を約3秒間表示します．ピッチ周波数の表示を必要としない場合は，メニューモードの「DISPLAY 022 LEVEL INDICATOR」を“PITCH OFF”にしてください．50Hzステップで“300Hz”から“1050Hz”まで好みに合わせて音程を可変することができます．ここで設定したPITCH(音程)はCW運用時に㊿LEDバーディスプレイで表示するCWゼロイン機能の基準PITCH(音程)となります．



⑭ AGC-◉-ATT スイッチ

◎ AGCスイッチ（☞ p.75参照）

AGC回路の時定数を切り換えるスイッチです.

OFF，AUTO，FAST，MID，SLOWと切り換えることができます．通常は“AUTO”の位置で使用します．AGCの詳細な設定は，メニューモードのAGCの設定で行うことができます．

◎ ATT スイッチ（☞ p.62 参照）

受信信号を減衰させるスイッチです.

受信入力信号を，4段階“3dB(1/1.4)”“6dB(1/2)”“12dB(1/4)”“18dB(1/8)”に減衰させることができます．通常は，受信入力信号は減衰しない“0dB”の位置で使用します．

アドバイス 強力な信号を受信している場合には，始めに⑧【IPO】スイッチで受信部の増幅回路をOFFにして，それでも信号強度が落ちない場合にアッテネータを使用して信号を減衰させます．

⑮ MIC-◉-PROC ツマミ

◎ MICツマミ（☞ p.80参照）

SSBモード時にマイク入力レベルを調節するツマミです.

時計(右)方向にまわすほどマイク入力レベルが高くなります．ツマミをまわすと，約3秒間SUB(VFO-B)の周波数表示部にマイク入力レベルのパラメータを表示します．パラメータの表示を必要としない場合は，メニューモードの「DISPLAY 022 LEVEL INDICATOR」を“MIC GAIN OFF”にしてください．

アドバイス 送信時に右側のメータがALC（送信時自動レベルコントロール）として働きますので，右側のメーターを見ながら少し大きな声で話した時にALCのゾーンいっぱい（アンバーメーター場合はレッドゾーン，ブルーメーターの場合はブルーゾーン）になる程度に調整すると歪の少ない電波を送信することができます．

◎ PROCツマミ（☞ p.86参照）

SSBおよびAMモード時に内蔵のスピーチプロセッサー回路のコンプレッションレベルを調節するツマミです．⑯【PROC】スイッチをONにすると動作します.

時計(右)方向にまわすほどコンプレッションレベルが高くなり，トークパワーの上がった力強い信号を送信することができます．ツマミをまわすと，約3秒間SUB(VFO-B)の周波数表示部にスピーチプロセッサーレベルのパラメータを表示します．パラメータの表示を必要としない場合は，メニューモードの「DISPLAY 022 LEVEL INDICATOR」を“PROC OFF”にしてください．

⑯ PROC スイッチ（☞ p.86 参照）

本機に内蔵してある“DSPスピーチプロセッサー回路”の動作を“ON/OFF”するスイッチです.

SSB(またはAM)モードで運用しているときにこの【PROC】スイッチを押すと，赤色のLEDが点灯してスピーチプロセッサー回路が動作し，トークパワーのある力強いSSB信号を送信できます．スピーチプロセッサのコンプレッション(圧縮)レベルの調整は，⑮【PROC】ツマミで行います．

もう一度【PROC】スイッチを押すとLEDが消灯し，スピーチプロセッサー回路の動作は停止します．

アドバイス スピーチプロセッサは原音を歪ませて平均送信電力を上げて受信側の了解度を上げようとする機能ですが，相手に対して耳ざわりになるほどコンプレッションレベルを上げてしまっては逆効果となります．コンプレッションレベルの調整にはTFTディスプレイをオーディオスコープ/オシロスコープ機能が表示されている画面に切替えて，オーディオスコープとオシロスコープで送信波形をチェックしながら画面上の平均電力が上がってくるポイントに設定するとそれほど音質の変化もなく適切なコンプレッションレベルを設定することができます．

⑰ VOX-◉-DELAY ツマミ

◎ VOXツマミ（☞ p.94参照）

音声により自動的に送受信状態が切り換わる“VOX回路”の感度調節を行うツマミです.

時計(右)方向にまわすほど動作感度が上がり，小さな声でもVOX操作が行えるようになります．VOX回路は，②【VOX】スイッチでON/OFFを切り替えます．

◎ DELAYツマミ（☞ p.94参照）

VOX運用時に，送信状態から受信状態に切り換わるときの復帰時間(ディレイタイム)を調節するツマミです.

時計(右)方向にまわすほどVOXディレイタイムが長くなります．ツマミをまわすと，約3秒間SUB(VFO-B)の周波数表示部にVOXディレイタイムを表示します．VOXディレイタイムの表示を必要としない場合は，メニューモードの「DISPLAY 022 LEVEL INDICATOR」を“VOX DELAY OFF” にしてください．

⑱ **KEYER スイッチ（☞ p.99 参照）**

本機に内蔵してある“エレクトロニックキーヤー”の動作を“ON/OFF”するスイッチです．エレクトリックキーヤーの調整は⑲SPEED－◉－CW DELAYツマミで行います．

⑲ **SPEED－◉－CW DELAY ツマミ**

エレクトリックキーヤーの動作は⑱【KEYER】スイッチで“ON/OFF”します．

◎**SPEEDツマミ（☞ p.99参照）**

本機に内蔵してある“エレクトロニックキーヤー” のキーイングスピードを調節するツマミです．

時計（右）方向にまわすほどキーイングスピードが速くなります．ツマミをまわすと，約3秒間SUB（VFO-B）の周波数表示部にキーイングスピードを表示します．キーイングスピードの表示を必要としない場合は，メニューモードの「DISPLAY 022 LEVEL INDICATOR」を“SPEED OFF” にしてください．

◎**CW DELAYツマミ（☞ p.103参照）**

CW運用時に，送信状態から受信状態に切り換わるときの復帰時間（ディレイタイム）を調節するツマミです．SSBのVOX回路のディレイタイム調整用の⑰【DELAY】ツマミとわけてCW専用のディレイタイムを調整することができます．

時計（右）方向にまわすほどディレイタイムが長くなります．ツマミをまわすと，約3秒間SUB（VFO-B）の周波数表示部にディレイタイムを表示します．ディレイタイムの表示を必要としない場合は，メニューモードの「DISPLAY 022 LEVEL INDICATOR」を“CW DELAY OFF”にしてください．

⑳ **BK-IN/SPOT スイッチ（☞ p.98，101 参照）**

キー操作で自動的に送信状態とするブレークイン機能を“ON/OFF”するスイッチです．また，受信時にこのスイッチを押し続けると，相手局の信号に正確にゼロイン（同調）できるよう，SPOT機能が動作します．SPOT機能は自局の受信トーンと同じトーン信号を連続して発振する便利な機能です．

アドバイス ボイスメモリーの内容を送信する時も，【BK-IN/SPOT】スイッチを“ON”にしてください（☞p.92）．SPOTスイッチを押している間だけ，SUB（VFO-B）の周波数表示部にトーン信号の周波数を表示します．

㉑ **NB－◉－SQL ツマミ**

◎**NBツマミ（☞ p.74参照）**

ノイズブランカーのレベルを調節することができます．ノイズブランカー回路の“ON/OFF”は㉒【NB】スイッチで行います．

時計（右）方向にまわすほどレベルが高くなります．

◎**SQLツマミ**

MAIN（VFO-A）に受信信号の入感がないときに出る“ノイズ”を消すためのツマミです．

ローカルラグチューの待ち合わせの時などでノイズが気になる時は，ノイズが消える点より少し時計（右）方向へまわした位置で使用します．なお，右方向にまわしすぎると，弱い信号を受信することができなくなりますので，目的信号の強さに合わせて調節してください．通常のSSBやCWの運用では反時計（左）方向に回しきったOFFの状態にしておきます．

㉒ **NB スイッチ（☞ p.74 参照）**

ノイズブランカー回路の動作を“ON/OFF”するスイッチです．

イグニッションノイズのような“パルス性の雑音”を軽減する場合はこのスイッチを短く押します（スイッチが赤色に点灯します）．“幅の広い雑音”を軽減する場合はこのスイッチを約2秒間押します（スイッチが黄色に点灯します）．ノイズブランカーのレベル調整は㉑【NB】ツマミで行います．

㉓ **VRF/μ-T スイッチ（☞ p.64，66 参照）**

1.9MHz帯から14MHz帯のアマチュアバンドにおいてはμ同調回路を“ON/OFF”，また18MHz帯から50MHz帯のアマチュアバンドにおいては，受信RF段のバンドパスフィルターの前に装着した狭帯域幅の可変型RFフィルター（VRF）を“ON/OFF”するスイッチです．“ON”のときは赤色に点灯します．

この可変型RFフィルター（VRF）とミュー同調回路の中心周波数は㉔【VRF/μ-T】ツマミで可変できます．

㉔ **VRF/μ-T－◉－NTCH ツマミ**

◎**VRF/μ-T ツマミ（☞ p.64，66 参照）**

1.9MHz帯から14MHz帯のアマチュアバンドはμ同調回路が動作し可変型μ-TUNE RFフィルターの中心周波数を可変することができます．また，18MHz帯から50MHz帯のアマチュアバンドはVRF回路に切り換わり，可変型RFフィルター（VRF）の中心周波数を可変することができます．

アドバイス

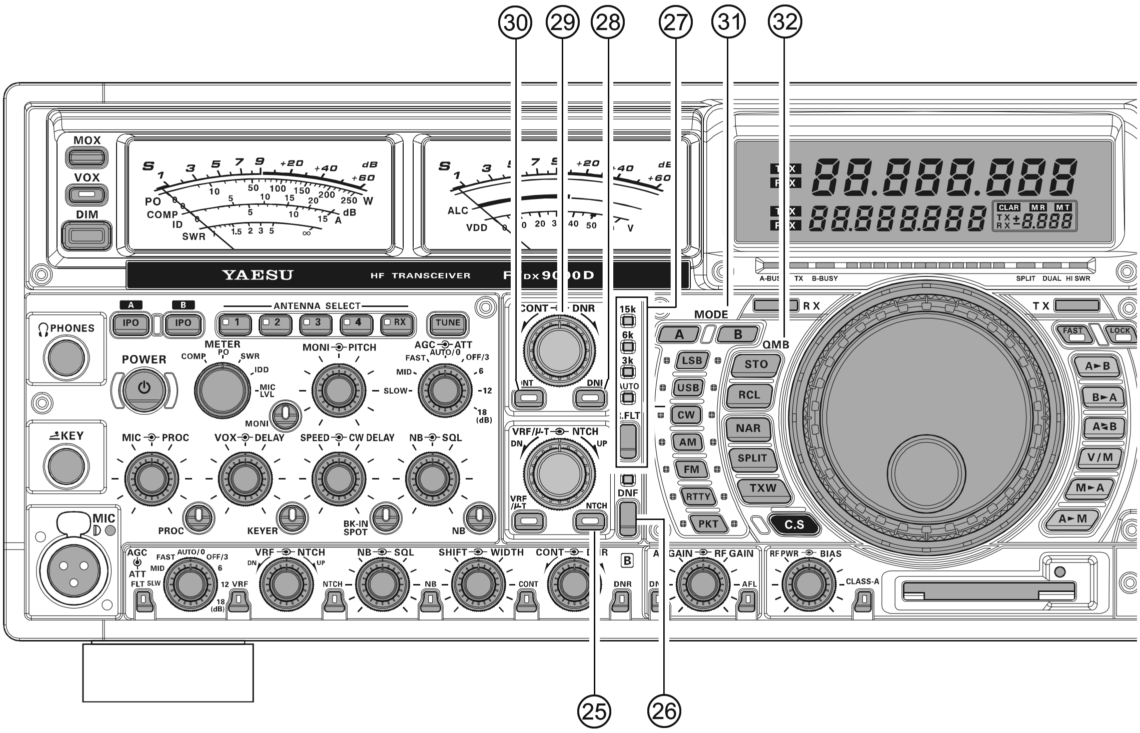
- ○ μ同調回路を実装している周波数帯であっても，メニューモードでμ同調回路を切り離し，VRFを選択することができます．
- ○ μ同調回路は，自動的に受信周波数付近へ移動しますので通常細かい調整は必要ありません．数十kHz以内に強力なローカル局がありμ同調回路でそのローカル局の信号を減衰させたいような場合には㉔【VRF/μ-T】ツマミをまわして効果が最大になるところに調整してください．
- ○ μ同調回路を㉔【VRF/μ-T】ツマミをまわして動かした後に，元の位置に戻すには㉓【VRF/μ-T】スイッチを約2秒間押すと自動的に元の位置にもどります．
- ○ μ同調回路を使用すると挿入ロスが発生します。挿入ロスが気になる時はメニューモードでVRFを選択するか㉓【VRF/μ-T】スイッチをOFFにしてお使いください。
- ○ VRFは㉔【VRF/μ-T】ツマミをまわしてマニュアルで最適なポイントへ調整します．スピーカーからの音を聞きながらノイズが少なく希望受信音が良く聞こえるポイントに調整します．VRFはμ同調回路よりもフィルタ特性が滑らかですので，それほど大きな変化はありません．
- ○ μ同調回路およびVRFの現在のアマチュアバンド内の相対的な位置はTFTディスプレイで確認することができます．

◎**NTCHツマミ（☞ p.71参照）**

受信信号の中にある不要なビート音を取り除く“IF NOTCH回路”の中心周波数を調節するツマミです．

“IF NOTCH回路”の動作は㉕【NTCH】スイッチでON/OFFを切り替えます．ツマミをまわすと，約3秒間SUB（VFO-B）の周波数表示部にノッチの中心周波数を表示します．ノッチの中心周波数の表示を必要としない場合は，メニューモードの「DISPLAY 022 LEVEL INDICATOR」を“NOTCH OFF”にしてください．

パネル面の説明



㉕ NTCH スイッチ（☞ p.71 参照）

“マニュアルIF ノッチフィルタ回路”の動作を“ON/OFF”するスイッチです.

“ON”のときは赤色に点灯します. ノッチ中心周波数の位置は、㉔【NTCH】ツマミで調整します.

アドバイス

- ○ メニューモードの「RXDSP 092 IF-NOTCH-WIDTH」でフィルタの通過帯域幅を“NARROW”と“WIDE”に切り換えることができます. IF ノッチはフィルタ特性がシャープなので“WIDE”で使用することをおすすめします. 音質劣化が少なく効果的にビート信号を除去します.
- ○ TFT ディスプレイをオーディオスコープ / オシロスコープ機能が表示されている画面に切替えて, オーディオスコープで帯域内のノッチの位置を確認することができます. この画面を見ながら帯域内のビート周波数とノッチ周波数の位置を確認しながらビート信号の減衰の状態もチェックできます.

㉖ DNF スイッチ（☞ p.74 参照）

“デジタル・オートノッチ・フィルタ回路”の動作を“ON/OFF”するスイッチです.

受信信号の中に複数の不要なビート音があるときは, DSP回路によりデジタル処理を行い, 自動的に追尾して軽減することができます. “ON”のときは赤色に点灯します. DNF は自動追尾式ですので調整用のツマミはありません.

㉗ R.FLT スイッチ（☞ p.67 参照）

“ルーフィングフィルタ”の幅を切り換えるスイッチです.

近接で強力な信号を減衰させることができます.

通常は運用モードによって自動的にルーフィングフィルタの幅を切り換える“AUTO”に設定されていますが, マニュアルで 3 種類（3kHz, 6kHz, 15kHz）のルーフィングフィルタに切り換えることができます. 選択されているインジケータ LED が赤色に点灯します.

アドバイス

ルーフィングフィルタは第1 IF回路に入りますから近接の強力な妨害信号を減衰させるには非常に効果的です. AUTOに設定しておくと, 電波型式によってSSB, PKT : 6kHz, CW, RTTY : 3kHz, AM, FM, FM-PKT : 15kHzに自動的に切り替わります. 通常はAUTOで十分ですが, SSB運用において数kHzに強力な局がいるような場合には 3kHzに切替えて妨害信号を減衰させることができます.

㉘ DNR スイッチ（☞ p.72 参照）

“デジタル・ノイズ・リダクション回路”を“ON/OFF”するスイッチです.

DSP 回路により受信信号とノイズ成分をデジタル処理し, 連続した帯域性のノイズを信号から分離して軽減することができます.

㉙【DNR】ツマミでレベルを可変することができます.

“ON”のときは赤色に点灯します.

㉙ CONT-◉-DNR ツマミ

◎CONT（CONTOUR）ツマミ（☞ p.68参照）

DSPにより通過帯域の輪郭を可変することができ，帯域内成分を部分的に減衰することができます．受信状況に応じて可変してください．

動作は㉚【CONT】スイッチでON/OFFすることができます．

ツマミをまわすと，約3秒間SUB（VFO-B）の周波数表示部に中心周波数を表示します．
中心周波数の表示を必要としない場合は，メニューモードの「DISPLAY 022 LEVEL INDICATOR」を“CONTOUR OFF”にしてください．

◎DNRツマミ（☞ p.72参照）

ノイズの種類によって“デジタル ノイズ・リダクション回路”のパラメータを15段階に可変することができます．

信号が一番聞きやすい位置に設定します．
動作は㉘【DNR】スイッチでON/OFFすることができます．
ツマミをまわすと，約3秒間SUB（VFO-B）の周波数表示部にパラメータ（15段階）を表示します．
パラメータの表示を必要としない場合は，メニューモードの「DISPLAY 022 LEVEL INDICATOR」を“DNR OFF”にしてください．

㉚ CONT スイッチ（☞ p.68 参照）

“コンツアー（CONTOUR）回路”の動作を“ON/OFF”するスイッチです．

“ON”のときは赤色に点灯します．㉙【CONT】ツマミでレベルを可変することができます．

CW運用時に【CONT】スイッチを約2秒間押すとAPF（オーディオピークフィルタ）の機能として動作します．もう一度【CONT】スイッチを約2秒間押すとAPF機能がOFFになります．

スイッチを押したときは「ピピッ」とビープ音がなり，スイッチの赤色LEDが約4秒間に1回点滅し，APFが動作します．APFは中心周波数を自動的にPITCH周波数に設定し，ピークフィルターとして目的の信号を聞きやすくします．

ワンポイント
○ DSPの鋭いフィルタ特性によって妨害信号を除去しようとすると，あるポイントで突然信号が聴こえなくなるという違和感を感じることがあります．コンツアー（輪郭）回路は，DSPフィルタの通過帯域の輪郭をなめらかに変えることによって帯域内の不要成分を部分的に減衰させる機能です．通過帯域内をあたかも球体が動いているように曲線的に変化させ減衰部分を移動させますので，信号が突然カットされるようなことがなく聴覚的に自然に妨害信号を減衰させ目的信号を浮かび上がらせます．

アドバイス
○ コンツアー回路は，メニューモードの「RX DSP 086 MAIN-CONTOUR-LEVEL」，「RX DSP 087 MAIN-CONTOUR-WIDTH」で減衰量と帯域幅をそれぞれ好みに合わせて設定することができます．工場出荷時は，減衰量：－15，帯域幅：10となっています．
ただし，APF機能が動作しているときは無効になります．
○ TFTディスプレイをオーディオスコープ/オシロスコープ機能が表示されている画面に切替えて，オーディオスコープで帯域内のコンツアー回路の動作を確認することができます．この画面を見ながらフィルタの通過帯域がどのように変わっているかを確認しながら㉙【CONT】ツマミで最適な位置に設定します．

㉛ MODE スイッチ（☞ p.47 参照）

◎A, B スイッチ

【A】スイッチと【B】スイッチはインジケータースイッチになっており，【A】スイッチが赤色に点灯しているときに電波型式を選択すると，MAIN（VFO-A）の電波型式を切り換えることができます．また【B】スイッチが橙色に点灯しているときに電波型式を選択すると，SUB(VFO-B)の運用モードを切り換えることができます．

アドバイス
運用バンドを切り換えるときにも，【A】スイッチと【B】スイッチを押してMAIN(VFO-A)とSUB(VFO-B)を選択後，バンドスイッチを押してください．

◎LSB, USB, CW, AM, FM, RTTY, PKT スイッチ

LSB，USB，CW，AM，FM，RTTYおよびPKTの電波型式（運用モード）を切り換えるスイッチです．

㉜ クイックメモリーバンク（QMB）スイッチ（☞ p.115参照）

◎STO スイッチ

MAIN(VFO-A)で設定した周波数などのデータをクイックメモリーバンク(QMB)内のメモリーチャンネルに書き込むためのスイッチです．

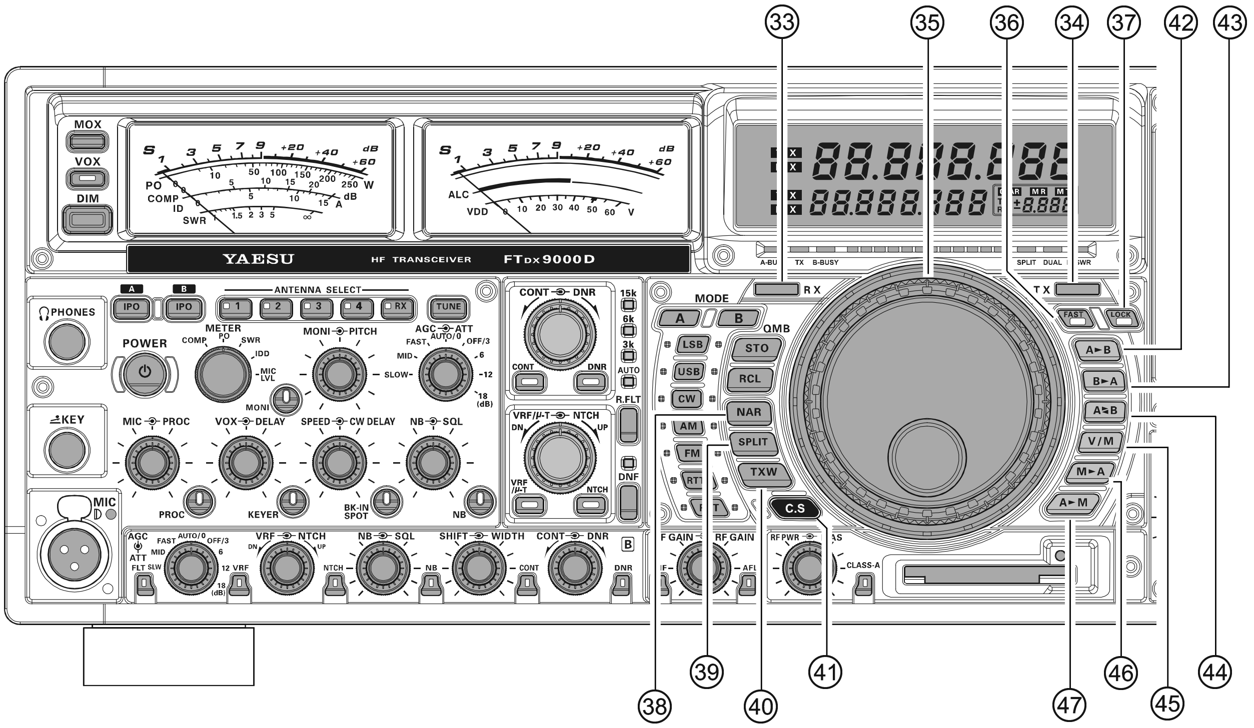
【STO】スイッチを押すとQMBに書き込まれます．

◎RCL スイッチ

クイックメモリーバンク(QMB)内のメモリーチャンネルを選択するスイッチです．

【RCL】スイッチを押すと，QMB内のメモリーチャンネルが順番に呼び出されます．

パネル面の説明



㉝ **RX インジケータースイッチ**

MAIN(VFO-A)受信部の動作状態を表示するインジケーターです.

MAIN(VFO-A)の受信部が動作しているときには，このインジケーターが緑色に点灯します.

このインジケーターはスイッチになっており，このインジケーターを押すとインジケーターの表示が点灯から点滅に変わり，MAIN(VFO-A)の受信音が"OFF"(ミュート機能)になっていることを示します．もう一度このインジケーターを押すと，ミュート機能は解除され，受信状態となります.

LED	状態
点灯	MAIN(VFO-A)受信中
点滅	MAIN(VFO-A)ミュート中

㉞ **TX インジケータースイッチ**

このインジケーターが赤色に点灯しているときには，MAIN(VFO-A)で設定した周波数・モード(電波型式)で送信することができます.

アドバイス TXインジケータースイッチを"OFF"にする場合は，SUB(VFO-B)側の㊽【TX】スイッチを押して"ON"にします(㊽【TX】スイッチが赤色に点灯し，SUB(VFO-B)が送信周波数として動作します).

㉟ **MAIN ダイアルツマミ**

MAIN(VFO-A)の運用周波数を設定するツマミです.

【MAIN】ダイアルツマミを時計(右)方向にまわすと運用周波数が高くなり，反時計(左)方向にまわすと運用周波数が低くなります．なお，このツマミの周波数変化量(ステップ幅)は運用モード(電波型式)と㊱【FAST】スイッチの設定により異なり，下表に示す通りです.

運用モード（電波型式）	1ステップ	1回転
LSB, USB, CW, AM, RTTY, PKT(LSB)	10Hz［100Hz］	10kHz［100kHz］
FM, PKT(FM)	100Hz［1kHz］	100kHz［1MHz］

［ ］:【FAST】スイッチが"ON"のときの値

アドバイス ㉟【MAIN】ダイアルツマミの周波数変化量（ステップ幅）は，工場出荷時は10Hzになっていますが，メニューモードの「TUNING 139 DIAL STEP」で1Hz, 5Hz, 10Hzに選択することができます.

㊱ **FAST スイッチ**

㉟【MAIN】ダイアルツマミの周波数変化量を切り換えるスイッチです.

このスイッチを押すと，スイッチが赤色に点灯するとともにTFTディスプレイに"**FAST**"の表示が点灯して，【MAIN】ダイアルツマミの周波数変化量が10倍になります．ただし，メニューモードの「TUNING 139 DIAL STEP」でステップ幅を1Hz，5Hzに設定した場合は100Hzになります.

もう一度押すとスイッチのLEDが消灯するとともに"**FAST**"の表示が消灯し，元の変化量に戻ります.

㊲ LOCK スイッチ（☞ p.49 参照）

㉟【MAIN】ダイアルツマミの動作を“ロック”するスイッチです．

【LOCK】**スイッチ**を押すと，スイッチが赤色に点灯するとともにTFT ディスプレイに“**LOCK**”の表示が点灯して，㉟【MAIN】**ダイアルツマミ**の動作がロックします．
もう一度【LOCK】**スイッチ**を押すとスイッチが消灯するとともに“**LOCK**”の表示が消灯し，ロック状態は解除されます．

㊳ NAR スイッチ（☞ p.73 参照）

【NAR】スイッチを押すと㊅【WIDTH】ツマミの位置に関係なく、通過帯域幅を強制的にあらかじめ設定しておいたナロー帯域にすることができます．

もう一度【NAR】**スイッチ**を押すと，ナロー帯域を解除することができます．

ー SSB のときー

標準 2.4kHz の帯域幅が【NAR】**スイッチ**を押すと 1.8kHz の帯域幅になります．

ー CW，RTTY，PKT のときー

標準 500Hz の帯域幅が【NAR】**スイッチ**を押すと 300Hz の帯域幅になります．

ー AM のときー

標準 9kHz の帯域幅が【NAR】**スイッチ**を押すと 6kHz の帯域幅になります．

ー FM のとき（28MHz 帯，50MHz 帯）ー

標準 16kHz 帯域幅が【NAR】**スイッチ**を押すと 9kHz の帯域幅になります．また，送信変調度も約半分の送信変調度になります．

アドバイス　⑱【WIDTH】**ツマミ**で帯域幅を設定してあっても，【NAR】**スイッチ**を押すとナロー機能が優先されます．また，【NAR】**スイッチ**を押してナロー機能を解除すると⑱【WIDTH】**ツマミ**で設定した帯域幅に戻ります．

ご注意　【NAR】**スイッチ**が“ON”のときは，⑱【WIDTH】**ツマミ**をまわしても，動作しません．

㊴ SPLIT スイッチ（☞ p.96 参照）

MAIN(VFO-A)に設定した周波数と SUB(VFO-B)に設定した周波数を利用して，異なる周波数で送受信することができます．

【SPLIT】**スイッチ**を約２秒間押すと，クイックスプリット機能として動作します．自動的に SUB（VFO-B）の周波数が，MAIN（VFO-A）の周波数より 5kHz 高い周波数に設定されますので，MAIN（VFO-A）で受信，SUB（VFO-B）で送信することができます．また，クイックスプリット時に【SPLIT】**スイッチ**を約２秒間押すたびに 5kHz づつクイックスプリットの周波数がアップします．

㊵ TXW スイッチ（☞ p.96 参照）

㊴【SPLIT】スイッチを押してスプリット運用を行っているときに【TXW】スイッチを押すと，押している間だけ，送信周波数を受信することができます．

㊶ C.S スイッチ（☞ p.56 参照）

メニューモードのショートカットキーです．

よく使用するメニューモードを登録しておくと，ショートカットキーとして使用することができます．
設定方法は【MNU】**キー**を短く押してメニューモードを TFT 画面に表示し，希望するメニューを選択した後に【C.S】**スイッチ**を約２秒間押します．その後に【MNU】**キー**を約２秒間押して設定を確定します．

アドバイス　メニューモードの「No.037 GENERAL CAT DATA INDICATOR」で，CAT コマンドを受信または送信すると，【C.S】**スイッチ**左側ＬＥＤ が点灯するように設定することができます．

㊷ A►B スイッチ

MAIN(VFO-A)で設定した周波数などのデータを SUB(VFO-B)にコピーするスイッチです．

【A►B】**スイッチ**を押すと SUB(VFO-B)にコピーされます．

㊸ B►A スイッチ

SUB(VFO-B)で設定した周波数などのデータを MAIN(VFO-A)にコピーするスイッチです．

【B►A】**スイッチ**を押すと MAIN(VFO-A)にコピーされます．

㊹ A⇆B スイッチ

MAIN(VFO-A)で設定した周波数などのデータと SUB(VFO-B)で設定した周波数などのデータを入れ換えるスイッチです．

㊺ V/M スイッチ（☞ p.112 参照）

MAIN(VFO-A)の運用状態を切り換えるスイッチです．

【V/M】**スイッチ**を押すたびに，VFO に設定してあるデータとメモリーチャンネルにメモリーされているデータが交互に呼び出されます．

㊻ M►A スイッチ（☞ p.114 参照）

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を MAIN(VFO-A)にコピーするスイッチです．

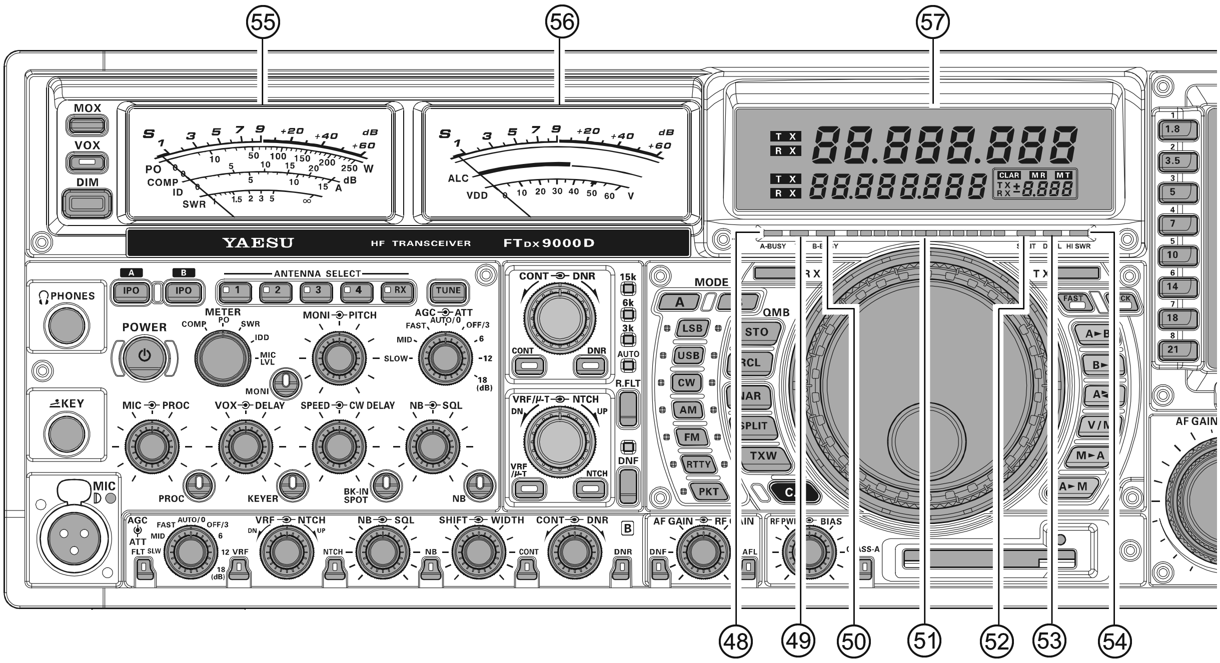
【M►A】**スイッチ**を約２秒間押すと MAIN(VFO-A)にコピーされます．

㊼ A►M スイッチ（☞ p.112 参照）

MAIN(VFO-A)で設定した周波数などのデータをメモリーチャンネルに書き込むためのスイッチです．

【A►M】**スイッチ**を約2秒間押すとメモリーチャンネルに書き込まれます．

ご使用の前に



㊽ A-BUSY インジケーター

MAIN(VFO-A)に信号が入感すると点灯します.

ただし, ㉑【SQL】ツマミを反時計(左)方向にまわした“ノイズ”の出ている状態では, 信号の入感がなくても点灯します.

㊾ TX インジケーター

送信時に点灯します.

なお, アマチュアバンド外で送信操作を行うと, この表示は点滅して“オフバンド”であることを知らせます.

㊿ B-BUSY インジケーター

SUB（VFO-B）に信号が入感すると点灯します.

ただし, SUB(VFO-B)の㊿【SQL】ツマミを反時計(左)方向にまわした“ノイズ”の出ている状態では, 信号の入感がなくても点灯します.

51 LED バーディスプレイ

MAIN(VFO-A)表示部の機能を補うスケールで, 工場出荷時にはCW運用時に相手局の信号に正確に同調することができる“TUNING METER”を視覚的に表示するように設定してあります.

アドバイス メニューモードの「No.016 DISPLAY BAR DISPLAY SELECT」によりCW-TUNE機能, クラリファイア機能, VRF機能, IF Notch機能のいずれかの動作を表示することもできます.

52 スプリットインジケーター（☞ p.96 参照）

MAIN(VFO-A)の周波数を受信してSUB(VFO-B)の周波数で送信する“スプリット運用”時に点灯します.

53 デュアルインジケーター（☞ p.50 参照）

MAIN(VFO-A)の信号とSUB(VFO-B)の信号を同時に受信する“デュアル受信”時に点灯します.

54 HI SWR インジケーター（☞ p.83 参照）

アンテナ系統の異常などにより, 本機とアンテナとの整合状態が悪化したときや, 本機に内蔵してあるアンテナ・チューナー回路でチューニングが取れなかったときに点灯します.

ご注意 この表示が点灯した場合には直ちに送信を止め, アンテナ・コネクタ・ケーブル等の点検・修理を行ってください.

55 S メーター ― MAIN(VFO-A)用 ―

受信時にはMAIN(VFO-A)に入感した信号の強さを表示します.

送信時には下記に示す情報を表示します. 表示の切り替えは⑪【METER】スイッチで行います.

PO	送信出力を表示します.
COMP	スピーチプロセッサーのコンプレッションレベルを表示します.
IDD	終段FETトランジスタに流れ込むドレイン電流を表示します.
SWR	アンテナの整合状態を表示します.
MIC LVL	マイク入力の動作状態を表示します.

56 S メーター ― SUB(VFO-B)用 ―

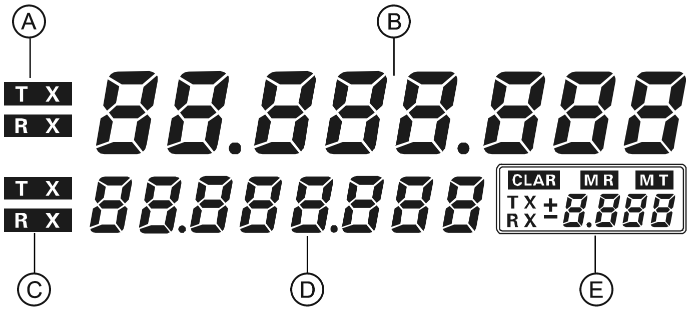
受信時にはSUB(VFO-B)に入感した信号の強さを表示します.

送信時には下記に示す情報を表示します. 表示の切り替えは, メニューモードの「DISPLAY 019 RIGHT TX METER」で設定します. 工場出荷時はALC表示となっています.

ALC	ALC電圧を表示します. 送信時のALCの調整は⑮【MIC】ツマミで行います.
VDD	終段FETのドレイン電圧を表示します. 50Vが適正電圧です.

㊼ 周波数ディスプレイ

MAIN(VFO-A)やSUB(VFO-B)の周波数を表示します．その他に，TX/RXインジケーターやマルチパネルによるクラリファイアの情報やレピータ情報など各種の情報を表示させることができます．



Ⓐ TX/RXインジケーター

― MAIN(VFO-A)用 ―

MAIN(VFO-A)の送信(TX)/受信(RX)の動作状態を表示するインジケーターです．

Ⓑ 周波数表示部　― MAIN(VFO-A)用 ―

MAIN(VFO-A)の周波数を表示します．

アドバイス トーンエンコーダやトーンスケルチを設定時にはトーンの種類を表示します．

Ⓒ TX/RXインジケーター

― SUB(VFO-B)用 ―

SUB(VFO-B)の送信(TX)/受信(RX)の動作状態を表示するインジケーターです．

Ⓓ 周波数表示部　― SUB(VFO-B)用 ―

SUB(VFO-B)の周波数を表示します．

アドバイス
- ○ トーンエンコーダやトーンスケルチの設定時にはトーン周波数を表示します．
- ○ PITCH，CW SPEED，CONTOUR，NOTCH，DNR，CW DELAY，VOX DELAY，RF PWR，MIC GAIN，PROCの機能を調整時に，レベル等を表示します．

Ⓔ マルチパネル

各種の情報を表示させることができます．

◎CLAR（クラリファイア）

クラリファイアのオフセット周波数(送信周波数と受信周波数の差)を表示します．

クラリファイア動作時は“CLAR”が点灯します．

◎MR（メモリーリコール）

㊽【V/M】スイッチを押して，メモリーを呼び出しているときに“MR”が点灯しメモリーチャンネルを表示します．

◎MT（メモリーチューン）

メモリーチャンネルの周波数や運用モード（電波型式）を，一時的に変更したときに“MT”が点灯し記憶されているメモリーチャンネルのデータを変えて運用していることを表示します．

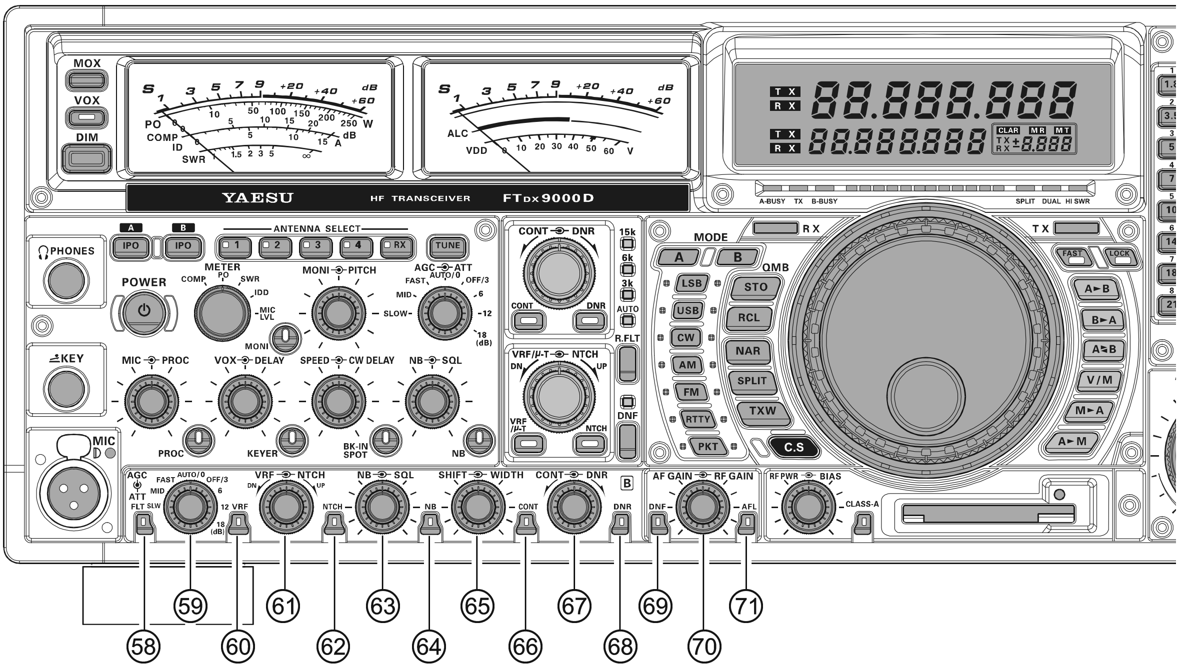
◎レピータシフト情報

レピータ運用をしているときにシフト情報を表示します．

マイナスシフトのときは“－”プラスシフトのときは“＋”シンプレックスのときは“S”を表示します．

パネル面の説明

アドバイス ㊽R.FLT スイッチから㋐AFL スイッチまでは SUB(VFO-B)の機能です．基本的な動作は，MAIN(VFO-A)のスイッチ，ツマミの動作と同じです．それぞれの項目に対応するMAIN(VFO-A)のスイッチ，ツマミの番号を併記しておりますので，詳しい内容は MAIN(VFO-A)の動作説明を参考にしてください．



㊽ **R.FLT スイッチ（☞ p.67 参照）**
（参考 MAIN（VFO-A）：㉗）
SUB(VFO-B)の“ルーフィングフィルター”の帯域幅を切り換えるスイッチです．選択されているインジケータ LED が橙色に点灯します．

㊾ **AGC-◎-ATT スイッチ**
（参考 MAIN（VFO-A）：⑭）
◎**AGC スイッチ（☞ p.75 参照）**
SUB(VFO-B)のAGC回路の時定数を切り換えるスイッチです．
◎**ATT スイッチ（☞ p.62 参照）**
SUB(VFO-B)の受信信号を減衰させるスイッチです．

㊿ **VRF スイッチ（☞ p.66 参照）**
（参考MAIN（VFO-A）：㉓ただし，μ同調回路は SUB（VFO-B）では動作しません．）
“ON”のときは橙色に点灯します．
この可変型RF フィルター(VRF)の中心周波数は ㉑【VRF ツマミ】で可変できます．

61 **VRF-◎-NTCH ツマミ**
（参考 MAIN（VFO-A）：㉔）
◎**VRF ツマミ（☞ p.66 参照）**
動作は、60【VRF】スイッチによってON/OFFを切り替えます。
◎**NTCHツマミ（☞ p.71参照）**
動作は、62【NOTCH】スイッチによってON/OFFを切り替えます．

62 **NTCH スイッチ（☞ p.71 参照）**
（参考 MAIN（VFO-A）：㉕）
SUB(VFO-B)の“マニュアルIF ノッチフィルター回路”の動作を“ON/OFF”するスイッチです．
“ON”のときは橙色に点灯します．このIF ノッチフィルターの中心周波数は61【NTCH】ツマミで可変します．

アドバイス メニューモードの「RX DSP 092 IF-NOTCH-WIDTH」で MAIN（VFO-A）と SUB（VFO-B）のフィルターの通過帯域幅を“NARROW”または“WIDE”に切り換えることができます．

⑥③ **NB -⊙- SQL ツマミ**
(参考 MAIN(VFO-A):㉑)
◎NBツマミ(☞ p.74参照)
SUB(VFO-B)のノイズブランカーのレベルを調節するツマミです.動作は,⑥④【NB】スイッチによってON/OFFを切り替えます.

◎SQLツマミ
SUB(VFO-B)に受信信号の入感がないときに出る"ノイズ"を消すためのツマミです.

⑥④ **NB スイッチ(☞ p.74 参照)**
(参考 MAIN(VFO-A):㉒)
SUB(VFO-B)のノイズブランカー回路の動作を"ON/OFF"するスイッチです.
イグニッションノイズのような"パルス性の雑音"を軽減する場合はこのスイッチを短く押します(スイッチが橙色に点灯します)."幅の広い雑音"を軽減する場合はこのスイッチを約2秒間押します(スイッチが黄色に点灯します).ノイズブランカーのレベル調整は⑥③【NB】ツマミで可変します.

⑥⑤ **SHIFT -⊙- WIDTH ツマミ**
－AM, FM 運用時を除く－
(参考 MAIN(VFO-A):⑦⑧)
◎SHIFTツマミ(☞ p.69参照)
SUB(VFO-B)において中心周波数を±1kHzシフトさせるツマミです.

◎WIDTHツマミ(☞ p.70参照)
SUB(VFO-B)において中間周波増幅段の帯域幅を調節するツマミです.

⑥⑥ **CONT スイッチ(☞ p.68 参照)**
(参考 MAIN(VFO-A):㉚)
SUB(VFO-B)において"コンツアー回路"の動作を"ON/OFF"するスイッチです."ON"のときは橙色に点灯します.⑥⑦【CONT】ツマミでレベルを可変することができます.
CW運用時に【CONT】スイッチを約2秒間押すとAPF(オーディオピークフィルタ)の機能として動作します.もう一度【CONT】スイッチを約2秒間押すとAPF機能がOFFになります.
スイッチを押したときは「ピピッ」とビープ音がなり,スイッチの赤色LEDが約4秒間に1回点滅し,APFが動作します.APFは中心周波数を自動的にPITCH周波数に設定し,ピークフィルターとして目的の信号を聞きやすくします.

⑥⑦ **CONT -⊙- DNR ツマミ**
(参考 MAIN(VFO-A):㉙)
◎CONT (CONTOUR) ツマミ(☞ p.68参照)
SUB(VFO-B)においてコンツアー回路を調整するツマミです.

アドバイス
メニューモードの「RX DSP 089 SUB-CONTOUR-LEVEL」と「RX DSP 090 SUB-CONTOUR-WIDTH」でレベルと帯域幅を調整することができます.

◎DNRツマミ(☞ p.72参照)
SUB(VFO-B)においてDSPによる"ノイズ・リダクション回路"のパラメータを15段階に可変することができます.

⑥⑧ **DNR スイッチ(☞ p.72 参照)**
(参考 MAIN(VFO-A):㉘)
SUB(VFO-B)においてDSPによる"ノイズ・リダクション回路"の動作を"ON/OFF"するスイッチです.
"ON"のときは橙色に点灯します.

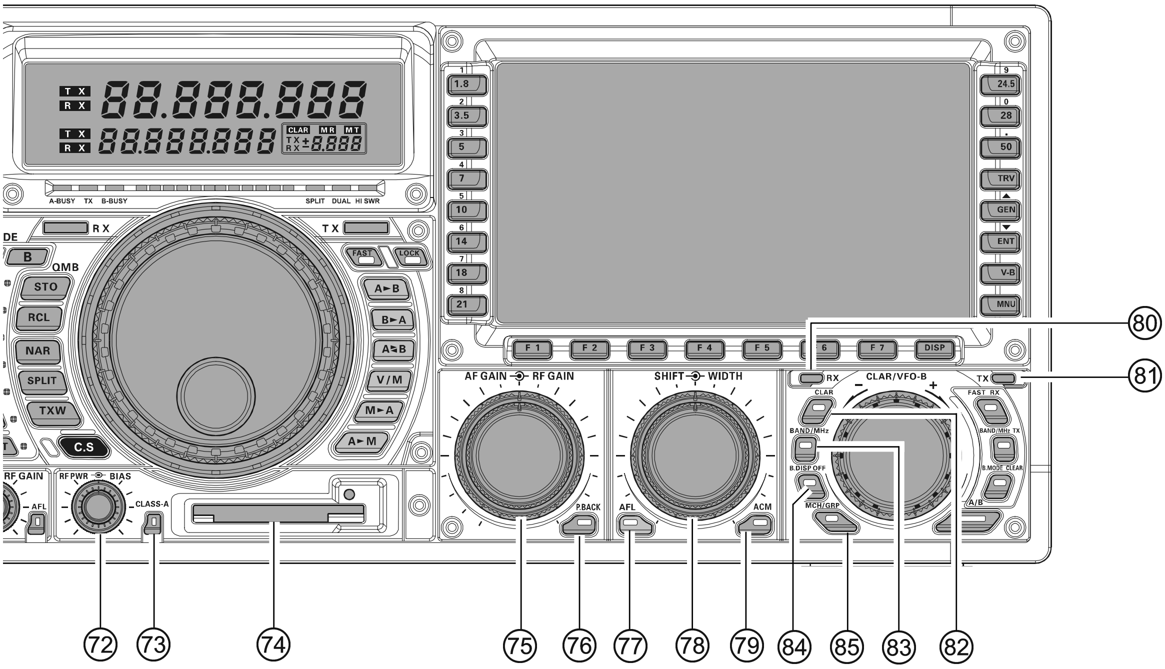
⑥⑨ **DNF スイッチ(☞ p.74 参照)**
(参考 MAIN(VFO-A):㉖)
SUB(VFO-B)において"デジタル・オートノッチ・フィルター回路"の動作を"ON/OFF"するスイッチです.
"ON"のときは橙色に点灯します.

⑦⓪ **AF GAIN -⊙- RF GAIN ツマミ**
(参考 MAIN(VFO-A):⑦⑤)
◎AF GAINツマミ(☞ p.46参照)
SUB(VFO‐B)の受信音量を調節するツマミです.

◎RF GAINツマミ(☞ p.63参照)
SUB(VFO-B)において受信部高周波増幅段および中間周波増幅段の利得を調節するツマミです.

⑦① **AFL スイッチ(☞ p.77 参照)**
(参考 MAIN(VFO-A):⑦⑦)
SUB(VFO-B)において"エイエフ・リミッター回路"の動作を"ON/OFF"するスイッチです.
通常は"OFF"にしておいてください.
音量を上げて微弱な電波を探している時などに突然強力な信号を受信すると,AGC回路が動作する前に大音量がヘッドフォンから聴こえる場合があります.このような場合に【AFL】スイッチを"ON"にしておけば,急激な過大入力の信号を受けた時に瞬時に受信音を抑えることができます.【AFL】スイッチを入れると受信音が下がりますが故障ではありません.【AFL】スイッチが"ON"のときはLEDが橙色に点灯します.

ご使用の前に



⑫ RF PWR-◉-BIAS ツマミ

◎RF PWR ツマミ（☞ p.80 参照）

送信出力を調節するツマミで，全てのモード（電波型式）で動作します．

時計（右）方向にまわすほど送信出力が大きくなります．

ツマミをまわすと，約3秒間SUB（VFO-B）の周波数表示部に送信出力を表示します．

送信出力の表示を必要としない場合は，メニューモードの「DISPLAY 022 LEVEL INDICATOR」を“RF PWR OFF”にしてください．

通常は，時計（右）方向にまわし切った位置で使用しますが，リニアアンプなどの外部機器を接続する時には外部機器にあった出力に調整します．

◎BIASツマミ（☞ p.90参照）

CLASS-A（A級増幅）で運用中に，A級増幅からAB級増幅まで連続的にバイアス電圧を調節するツマミです．

通常は，時計（右）方向へまわした位置で使用します．

反時計（左）方向にまわすほどAB増幅に近くなります．

バイアスの動作点を変化させても出力は一定です．送信出力は約75Wに設定されています．⑬【CLASS-A】**スイッチ**によってON/OFFを切り替えます．

⑬ CLASS-A スイッチ（☞ p.90 参照）

終段FET増幅段の動作を最大75W出力に切り替え、⑫【BIAS】ツマミでバイアスを調整するためのスイッチです．

【CLASS-A】**スイッチ**を押すと赤色のLEDが点灯して送信出力は最大75Wに設定されます。⑫【BIAS】**ツマミ**を回して，A/B級からA級動作まで終段FETの動作点を変えることができます．A級動作では最大出力75Wの歪みの少ないきれいな電波を発射することができます．もう一度【CLASS-A】**スイッチ**を押すとLEDが消灯し，最大出力200WのAB級通常動作に戻ります．

⑭ CF CARD スロット

コンパクトフラッシュメモリーカードを装着するスロットです．

付属のコンパクトフラッシュメモリーカードを装着してメモリーチャンネル，ログブック，メニューモードなどの情報を保存することができます．CFカードへロード中またはセーブ中に赤色のインジケーターが点灯します．

アドバイス MEM CARD表示の右側に「PLEASE CHECK A DISK」のエラーメッセージが表示された場合は，CFカードが正しく挿入されているか確認してください．

⑮ AF GAIN-◉-RF GAIN ツマミ

◎AF GAIN ツマミ（☞ p.46 参照）

MAIN（VFO - A）の受信音量を調節するツマミです．

時計（右）方向にまわすほどMAIN（VFO-A）の受信音量が大きくなります．通常は9時から10時方向で使用します．

◎RF GAIN ツマミ（☞ p.63 参照）

MAIN（VFO - A）の受信部高周波増幅段および中間周波増幅段の利得を調節するツマミです．

時計（右）方向にまわすほど利得が大きくなり，通常は右方向にまわし切った“利得最大”の位置で使用します．メニューモードで、SUB（VFO - B）の受信音量を調節するツマミに設定することができます．設定の方法については，55ページの「ダイアルスワップ機能」をご覧ください．

(76) P.BACK スイッチ（☞ p.52 参照）

P.BACK（プレイバック）スイッチを長く押すと，相手局の音声を最大 15 秒間録音することができます．録音の途中でもう一度短く押すと，録音を途中で中止することができます．

再生するときは【P.BACK】スイッチを短く押します．再生の途中で止める時はもう一度押すと再生を中止します．あらかじめ【P.BACK】スイッチを約2秒間押して“ON”にしておくと，常時録音機能が動作していますので，【P.BACK】スイッチを短く押すだけで直前の 15 秒間の受信内容を再生することができます．コールサインが確認できなかった時などに大変便利な機能です．

(77) AFL スイッチ（☞ p.77 参照）

MAIN(VFO-A)において“エイエフ・リミッター回路”の動作を“ON/OFF”するスイッチです．通常は OFF にしておいてください．

音量を上げて微弱な電波を探している時などに突然強力な信号を受信すると，AGC 回路が動作する前に大音量がヘッドフォンから聴こえる場合があります．【AFL】スイッチを ON にしておけばこのような急激な過大入力の信号を受けた時に，瞬時に受信音を抑えることができます．【AFL】スイッチを入れると受信音が下がりますが故障ではありません．【AFL】スイッチが“ON”のときは赤色に点灯します．

(78) SHIFT –◎– WIDTH ツマミ

－ AM，FM 運用時を除く－

◎ SHIFT ツマミ（☞ p.69 参照）

中間周波数を 20Hz ステップで± 1kHz シフトさせるツマミで，近接妨害波による混信を軽減するときに使用します．

通常は，中央（時計方向 12 時）の位置で使用します．

◎ WIDTH ツマミ（☞ p.70 参照）

中間周波増幅段の帯域幅を調節するツマミです．

左にまわすと帯域幅が狭くなり，右にまわすほど帯域幅が広くなります．通常は中央(時計方向12時)の位置で使用します．近接に妨害信号がある場合には左にまわして（帯域幅を狭くする）混信を軽減することができます．帯域を狭くした場合は，【WIDTH】ツマミと【SHIFT】ツマミを交互に動かしながら最適なポイントを設定すると聴きやすいポイントを探すことができます．また CONTOUR と IF NOTCH を併用するとさらに効果的に混信を除去し了解度を上げることができます．CONTOUR については㉙【CONT】ツマミ，また IF NOTCH については㉔【NTCH】ツマミを参考にしてください．

ご注意 ㊳【NAR】スイッチが入っている場合は(78)【WIDTH】ツマミをまわしても動作しませんのでご注意ください．

(79) ACM（アジャセント・チャンネル・モニター）スイッチ

－ CW 運用時のみ－（☞ p.78 参照）

CW 運用において MAIN(VFO - A)のフィルターを 500Hz 程度に狭くして受信をしている時に，SUB(VFO-B)の受信部を利用して2.4kHzの帯域をモニターすることができます．SUB(VFO-B)のSメーターはMAIN(VFO-A)の通過帯域内の信号をキャンセルして 2.4kHz の帯域内にあるそれ以外の信号強度を表示します．

(80) R X インジケータースイッチ

SUB(VFO-B)受信部の動作状態を表示するインジケータースイッチです．

SUB(VFO-B)の受信部が動作しているときには，このインジケーターが緑色に点灯します．このスイッチを押すたびにインジケーターの表示が交互に点灯，消灯し，SUB(VFO-B)の受信部が“ON”または“OFF”であることを表示します．

LED	状態
点灯	SUB（VFO-B）受信中
消灯	SUB（VFO-B）受信部“OFF”

アドバイス 【RX】スイッチを約 2 秒間押すとメニューモードの「040 GENERAL TRAKING」を呼び出すショートカットキーとして動作します．

(81) T X インジケータースイッチ

SUB(VFO-B)送信部の動作状態を表示するインジケータースイッチです．

このインジケーターが赤色に点灯しているときには，SUB(VFO-B)で設定した周波数・モード（電波型式）で送信することができます．スイッチを押すたびに送信できる VFO が交互に切り換わります．

→ MAIN (VFO-A) → SUB (VFO-B)

(82) CLAR スイッチ（☞ p.48，95 参照）

このスイッチを押すと，(86)【CLAR/VFO-B】ツマミがMAIN(VFO-A)のクラリファイアとして動作します．

(83) BAND/MHz スイッチ

◎ BAND スイッチ（☞ p.46 参照）

スイッチを短く押すとスイッチのLEDが赤色に点灯し，MAIN(VFO-A)のBAND(アマチュア周波数帯)を(86)【CLAR/VFO-B】ツマミで選択することができます．

◎ MHz スイッチ（☞ p.57 参照）

スイッチを約2秒間押すとスイッチのLEDが橙色に点灯し，MAIN(VFO-A)の周波数を(86)【CLAR/VFO-B】ツマミで 1MHz ステップで可変することができます．

(84) B-DISP OFF スイッチ（☞ p.49 参照）

このスイッチを押すと，ローカルラグチューなどでSUB(VFO-B)を使用しない場合には，周波数ディスプレイからSUB(VFO-B)の周波数表示を消すことができます．もう一度押すと周波数を表示します．

(85) MCH ／ GRP スイッチ

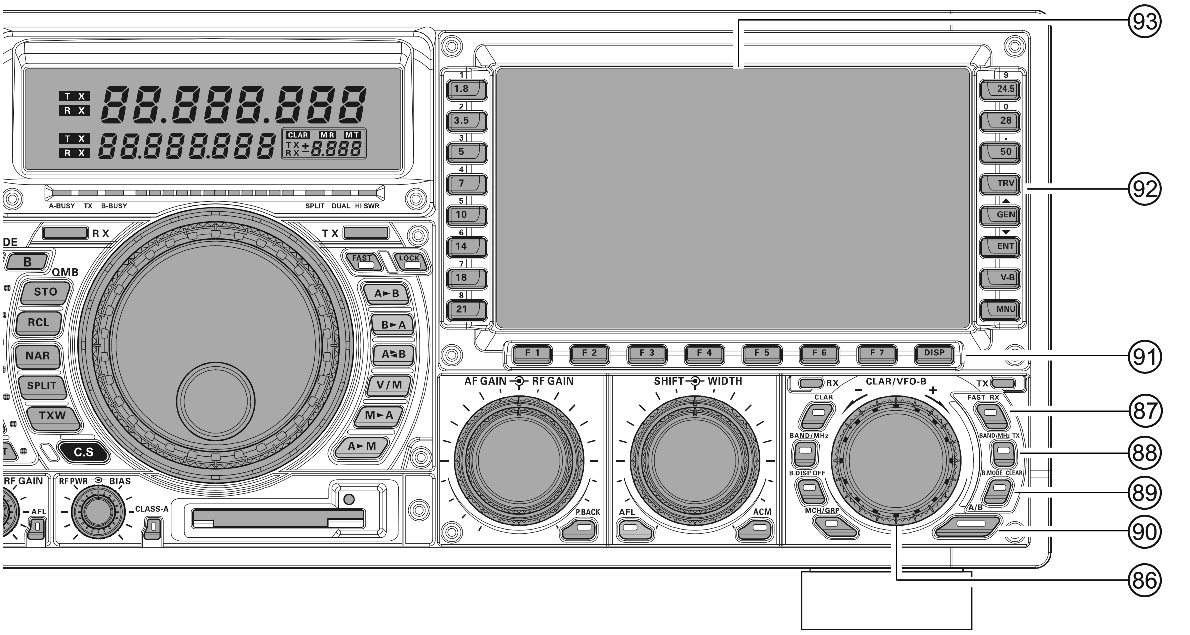
◎ MCH スイッチ（☞ p.111 参照）

このスイッチを短く押すと，(86)【CLAR/VFO-B】ツマミがMCH(メモリーチャンネル)選択ツマミとして動作します．

◎ GRP スイッチ（☞ p.111 参照）

このスイッチを約2 秒間押すと，(86)【CLAR/VFO-B】ツマミがGRP(メモリーグループ)選択ツマミとして動作します．

パネル面の説明



㊱ CLAR ／ VFO-B ツマミ

⑨【A/B】スイッチによってMAIN(VFO-A)の補助機能として使うのか，SUB(VFO-B)の補助機能として使うのかを選択することができる多機能ツマミです．

アドバイス

CLAR ／ VFO-B ツマミを MAIN(VFO-A)の補助機能として使う場合

MAIN(VFO-A)のクラリファイアー機能，バンド / MHz のアップダウン，メモリーチャンネル / メモリーグループのアップダウンとして使用することができます．ツマミの右側の橙色の動作表示が消灯していることを確認してください（ツマミ右側が橙色に点灯している時は，⑨【A/B】スイッチを押して消灯してください）．

◎クラリファイアの使い方

㉜【CLAR】スイッチを押すと，MAIN(VFO-A)の周波数を最大± 9.999kHz 動かすことができます．次ページの説明にあるように㊲【 FAST/RX】スイッチまたは㊳【BAND/MHz ／ TX】のスイッチを押さないと実際の周波数はかわりませんので下記のスイッチを押して受信，送信，または送受信の両方の周波数を動かしてください．

クラリファイアによって受信周波数を動かす場合は，㊲【FAST/RX】スイッチを押します（解除する場合は，もう一度押します）．

クラリファイアによって送信周波数を動かす場合は，㊳【BAND/MHz ／ TX】スイッチを押します（解除する場合は，もう一度押します）．

クラリファイアの値をリセットして “0” にするには，㊴【B-MODE/CLEAR】スイッチを押します．

◎バンド /MHz のアップダウンの使い方

㉝【BAND/MHz】スイッチを押すと、スイッチの LED が赤色に点灯し，MAIN(VFO-A)のアマチュアバンドをアップダウンすることができます．メニューモードでマイバンド機能を設定すると，希望するアマチュアバンドのみを選択してアップダウンすることができます．

㉝【BAND/MHz】スイッチを約 2 秒間押すと，スイッチの LED が橙色に点灯し，MAIN(VFO-A)の周波数を 1MHz ステップで可変することができます．

◎メモリーチャンネル，メモリーグループの切り替え方

㉟【MCH/GRP】スイッチを短く押すと，MCH(メモリーチャンネル)選択ツマミとして動作します．

メモリーグループ設定時には，㉟【MCH/GRP】スイッチを約 2 秒間押すと，GRP(メモリーグループ)選択ツマミとして動作します（メモリーグループの設定方法は 111 ページをご覧ください）．

CLAR ／ VFO-B ツマミを SUB(VFO-B)の補助機能として使う場合

⑨【A/B】スイッチを押すとツマミの右側が橙色に点灯し，SUB(VFO-B)の補助機能として動作していることを示します．ツマミの右側の橙色の動作表示が点灯していることを確認してください（ツマミ右側が消灯している時は，⑨【A/B】スイッチを押して橙色に点灯してください）．ツマミをまわして SUB(VFO-B)の周波数を動かすダイアルとして使用することができます．

◎ SUB(VFO-B)の FAST の使い方

㊲【FAST/RX】スイッチを押すと，スイッチの LED が点灯してSUB(VFO-B)の周波数を 10 倍のスピードで動かすことができます．

◎ SUB(VFO-B)のバンド /MHz のアップダウンの使い方

㊳【BAND/MHz ／ TX】スイッチを押すと，スイッチの LED が点灯して SUB(VFO-B)のアマチュアバンドをアップダウンすることができます．もう一度押すと，スイッチの LED が消灯して元の機能に戻ります．

㊳【BAND/MHz ／ TX】スイッチを約 2 秒間押すと、スイッチの LED が点灯し，SUB(VFO-B)の周波数を 1MHz ステップで可変することができます．もう一度押すとスイッチの LED が消灯して元の機能に戻ります．

◎ SUB(VFO-B)のモード（電波型式）の変え方

> ㉟【MAIN】ダイアルツマミの横にある㉛ MODE スイッチの【B】スイッチを押して，その下の MODE スイッチによって直接選択することもできます．

㊴【B-MODE/CLEAR】スイッチを押すと SUB(VFO-B)の MODE(電波型式)を選択することができます．もう一度押すと，スイッチの LED が消灯して元の機能に戻ります．

⑧⑦ FAST ／ RX スイッチ

◎FAST スイッチ

⑨⓪【A/B】スイッチを押すと⑧⑥【CLAR/VFO-B】ツマミの外周右側が橙色に点灯します（SUB(VFO-B)の状態）.【FAST】スイッチを押すと，⑧⑥【CLAR/VFO-B】ツマミでSUB(VFO-B)の運用周波数を変えるときの周波数変化量が10倍になります.

◎RX スイッチ（ ☞ p.48 参照）

⑧②【CLAR】スイッチを押した状態（スイッチのLEDが赤色に点灯）で，【RX】スイッチを押して⑧⑥【CLAR/VFO-B】ツマミをまわすとMAIN(VFO-A)のRXクラリファイアとして動作します.

もう一度【RX】スイッチ押すと，RXクラリファイアは“OFF”になります．クラリファイアの周波数は⑧⑨【B-MODE/CLEAR】スイッチを押すまで記憶されています.

⑧⑧ BAND/MHz ／ TX スイッチ

◎BAND/MHz スイッチ

⑨⓪【A/B】スイッチを押すと⑧⑥【CLAR/VFO-B】ツマミの外周右側が橙色に点灯します（SUB(VFO-B)の状態）.【BAND/MHｚ】スイッチを押すとSUB(VFO-B)のBAND(周波数帯)を⑧⑥【CLAR/VFO-B】ツマミで選択することができます.

◎TX スイッチ（ ☞ p.95 参照）

⑧②【CLAR】スイッチを押した状態（スイッチのLEDが赤色に点灯）で，【TX】スイッチを押して，⑧⑥【CLAR/VFO-B】ツマミをまわすとMAIN(VFO-A)のTXクラリファイアとして動作します．もう一度【TX】スイッチ押すとTXクラリファイアは“OFF”になります．クラリファイアーの周波数は⑧⑨【B-MODE ／ CLEAR】スイッチを押すまで記憶されています.

⑧⑨ B-MODE ／ CLEAR スイッチ

◎B-MODE スイッチ

⑨⓪【A/B】スイッチを押すと⑧⑥【CLAR/VFO-B】ツマミの外周右側が橙色に点灯します（SUB(VFO-B)の状態）.【B-MODE】スイッチを押すと，SUB(VFO-B)のMODE(電波型式)を⑧⑥【CLAR/VFO-B】ツマミで選択することができます.

◎CLEAR スイッチ（ ☞ p.48，95 参照）

⑧②【CLAR】スイッチを押した状態（スイッチのLEDが赤色に点灯）で，【CLEAR 】スイッチを押すと，⑧⑥【CLAR/VFO-B】ツマミにより設定したクラリファイアのシフト周波数が“ゼロ”にリセットされます.

メニューモード中に押すと表示しているメニュー項目の設定値が工場出荷時の状態に戻ります.

⑨⓪ A/B スイッチ

⑧⑥【CLAR/VFO-B】ツマミの動作を，MAIN(VFO-A)の補助機能として使うのか、SUB(VFO-B)の補助機能として使うのかを選択するスイッチです.

【A/Bスイッチ】を押すと，⑧⑥【CLAR/VFO-B】ツマミの右側が橙色に点灯し，⑧⑥【CLAR/VFO-B】ツマミがSUB(VFO-B)の補助機能になっていることを示します.

もう一度【A/B】スイッチを押すと，⑧⑥【CLAR/VFO-B】ツマミの右側の橙色表示が消灯し，⑧⑥【CLAR/VFO-B】ツマミはMAIN(VFO-A)の補助機能として動作します.

⑨① F1 ～ F7 ／ DISP キー

◎F1 ～ F7 キー

各種ファンクションの動作を選択することができます.

◎DISP キー

各種ディスプレイ表示を選択することができます.

⑨② BAND キー（☞ p.46 参照）

運用バンドを切り換えるスイッチです.

1.8MHzから50MHzまでのアマチュアバンドとジェネラルバンドをワンタッチで呼び出すことができます.

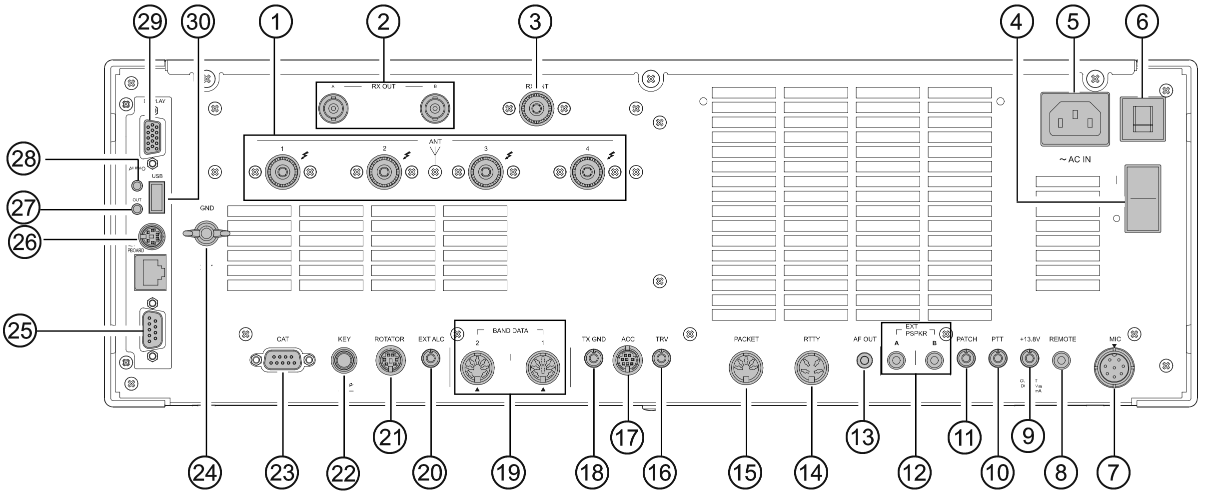
また，VFOに運用周波数を直接書き込むことのできる“ダイレクトエントリー操作”時には，“0”から“9”までの数字キーとして動作します.

⑨③ TFT ディスプレイ

6.5 インチ TFT カラーディスプレイです.

ワールドマップ，ワールドクロック，スペアナ，SWR計，ログブック，メモリー情報，フィルター情報，メニューモードなどの各種機能を表示します.

背面の説明



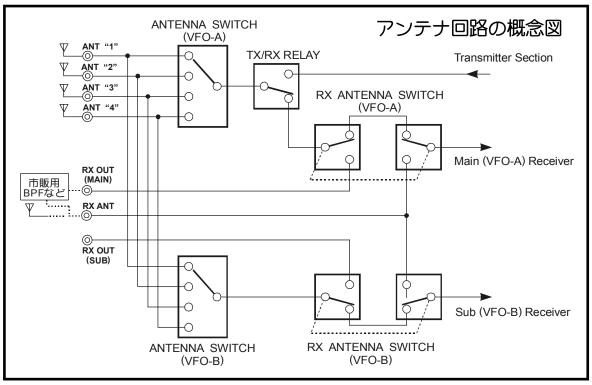
① **ANT**

50Ω系のアンテナを接続するM型同軸コネクターです．最大４本のアンテナを接続することができます．

アンテナコネクターには耐久性に優れ，インピーダンス特性が広域にわたって安定しているテフロン絶縁体を使用しており長期間にわたり安心して使用することができます．

② **RX OUT**

パネル面のANTENNA SELECTスイッチの【RX】スイッチを押すと，アンテナからの受信信号がOUT端子に出力され，IN端子から入力した信号が受信部高周波増幅段に接続されます．その結果，受信専用アンテナや受信用プリアンプなどの接続が可能になります．



③ **RX ANT**

受信専用のアンテナを接続することができます．パネル面のANTENNA SELECTスイッチの【RX】を押すと切り換わります．

RX ANTには市販のBPFや受信プリアンプなどの外部機器を接続するためのRX OUT端子を２つ設けてあります．

④ **主電源スイッチ**

本機の電源ユニットをON(I)/OFF(◯)するスイッチです．

【主電源】スイッチがOFFのときは，前面パネルの電源スイッチは動作しません．

⑤ **～AC IN**

電源接続用の3P型ソケットです．

付属の電源コードを使って直接AC100V～AC240Vのコンセントに接続します．

⑥ **BREAKERスイッチ**

電源ユニットが過電流などの異常を検出すると，自動的に電源を遮断して回路を保護します．

アドバイス ブレーカーが落ちたら原因を調べ，異常でないことが確認できた後，【BREAKER】スイッチを「カチッ」と音がするまで押し込んでください．

⑦ **MIC**

８ピンジャックのマイクロホンを接続するためのコネクターです．

このコネクターを使用するために，メニューモードの変更が必要です．

・SSBモード時：

MODE-SSB 077 SSB MIC SELECT(☞p.138).

・AMモード時：

MODE-AM 048 AM MIC SELECT (☞p.134).

・FMモード時：

MODE-FM 067 FM MIC SELECT (☞p.137).

⑧ **REMOTE**

付属のリモートコントロールキーパッド“FH-2”を接続するコネクターです．

端子は金メッキ仕様となっています．

⑨ **＋13.8V**

周辺機器の電源として使用する端子です．

直流13.8V，最大電流容量200mAの出力端子です．

端子は金メッキ仕様となっています．

⑩ **PTT**

フットスイッチなどの外部スイッチによって送受信切換操作を行うときに使用する端子です．

この端子を短絡させると送信状態，開放にすると受信状態になります．

なお，この端子の開放時の電圧は13.5V，短絡時の電流は5mAです．

端子は金メッキ仕様となっています．

⑪ **PATCH**

AFSK送信用ターミナルユニットからのAFSK信号を加える端子です．

この端子の最適入力レベルは1mV(600Ω)です．
端子は金メッキ仕様となっています．

⑫ **EXT SPKR**

外部スピーカー(4Ω～8Ω)を接続するためのジャックです．

EXT SPKR AにはVFO-A，EXT SPKR BにはVFO-B用です．なお，このジャックに外部スピーカーを接続すると，内蔵スピーカーの動作は停止します．
端子は金メッキ仕様となっています．

⑬ **AF OUT**

受信音の録音等に使用する，オーディオ出力端子です．

フロントパネルの【AF GAIN】ツマミの位置に関係なく一定の出力が出ていますので，外部機器を使うときに便利です．
【AF GAIN】ツマミに関係なく，MAIN(VFO-A)とSUB(VFO-B)のオーディオ出力を個別に約1Vp-p（10kΩ）の一定出力で取り出すことができます．
端子は金メッキ仕様となっています．

⑭ **RTTY**

RTTY用のターミナルユニットを接続するための入出力コネクターです．

⑮ **PACKET**

パケット通信用のTNCを接続するための入出力コネクターです．

⑯ **TRV**

トランスバーター用のドライブ信号出力端子です．

インピーダンスは50Ωで，出力は【RF PWR】ツマミので約－35dBm ～－20dBm間で可変できます．
TRVバンドを選択すると，TRV端子に+ 3.3Vが出力されます．
端子は金メッキ仕様となっています．

⑰ **ACC**

メインソフトウェアの書き込み専用端子です．

使用方法は，ソフトウェアの説明書をご覧ください．

⑱ **TXGND**

本機が送信状態のときにグランドに落ちる，周辺機器コントロール用の端子です．

なお，この端子によりコントロールすることのできる電圧・電流は，下表に示す通りです．

交流	直流
100V, 300mA	60V, 200mAまたは30V, 1A

ご注意 この端子を使用するときには，メニューモードの「TX GNRL 175 EXT AMP TX-GND」を“ENABLE”の位置に切り換えてください．

端子は金メッキ仕様となっています．

⑲ **BAND DATA**

◎ BAND DATA1/BAND DATA2

当社のリニアアンプ“VL-1000”を接続するときに使用するコネクターです．

⑳ **EXT ALC**

リニアアンプなどを接続したときの，外部ALC電圧入力端子です．

この端子の最大入力レベルは－4Vです．
端子は金メッキ仕様となっています．

㉑ **ROTATOR**

当社のローテーターのコントローラ（外部コントロール端子）に接続して，ローテーターの操作を行うことができます．

対応機器はG-800DXA，G-1000DXA，G-2300DXA，G-2800DXAのローテーターです（2009年5月現在）．

㉒ **KEY**

CWモードで運用するときに使用する電鍵を接続するためのジャックです．

端子は金メッキ仕様となっています．

㉓ **CAT**

パソコン接続用のRS-232Cコネクターです．

このコネクターに市販のRS-232C用ストレートケーブルを使用してパーソナルコンピューターを接続することにより，各種のコントロール(CAT運用)が行えるようになります．

㉔ **GND**

本機をアースする端子です．

できるだけ太い線材を使用し，最短距離で大地に接続してください．アースの接続は「設置と接続方法」の“アースについて”(☞ p.17)を参照してください．

㉕ **COM**

市販のDsub9コネクタータイプのGPSレシーバを接続するコネクターです．GPSで自局の位置を入力する時や時刻の自動補正をする時に使用します．詳しくは，20ページをご覧ください．

GPSレシーバはNMEA-0183(ボーレート：4800 bps)フォーマットに対応したものをご使用ください．

㉖ **KEY BOARD**

PS/2タイプのキーボードを接続するコネクターです．ログブック機能を使う場合や，ワールドマップに都市名を入力する場合などに使用します．

㉗ **AUDIO OUT**

将来の拡張用オーディオ出力端子です．

本機内蔵コンピューターのサウンドカードの出力端子に接続されています．現在はそのままでは使うことはできません．

㉘ **AUDIO IN**

オーディオ入力端子です．

本機内蔵コンピューターのサウンドカードの入力端子に接続されています．

㉙ **DISPLAY**

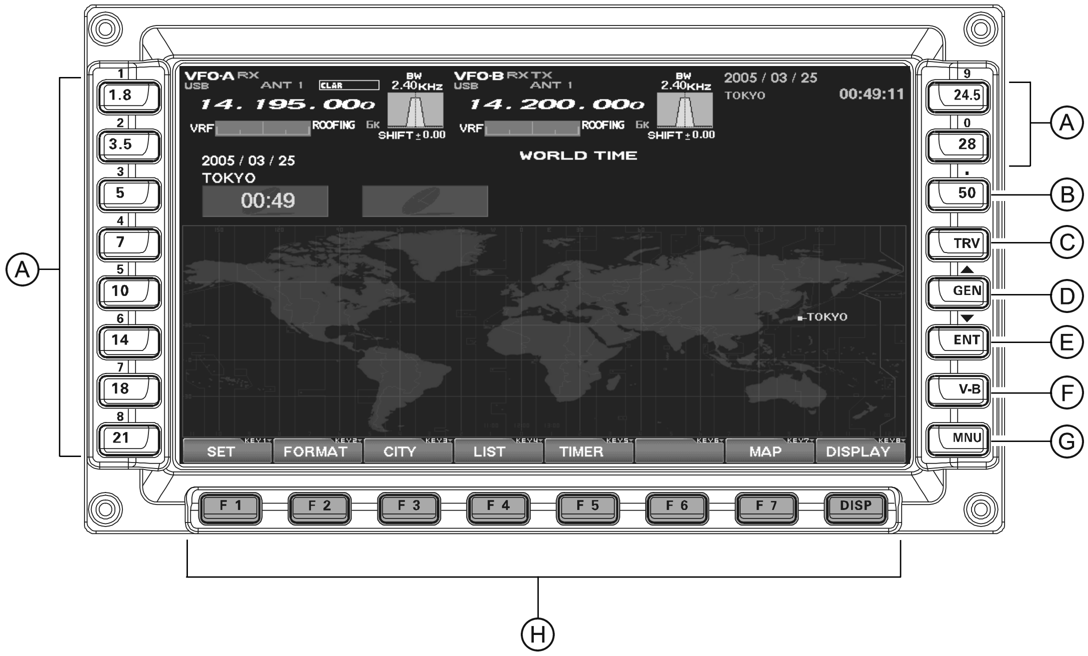
本機のTFT画面を外部モニターで見るときに接続するコネクターです．市販のモニター（800×600 SVGA）を接続することによって画面情報を大きく表示させることが出来ます．

㉚ **USB端子**

USB1.1タイプのキーボードを接続する端子です．

ご注意 キーボード以外のUSB機器はサポートされておりませんので，接続しないでください．

TFT ディスプレイ周辺の説明



Ⓐ **1.8MHz (1) ～ 28MHz (0) キー**

そのままキーを押すと，表示されたアマチュア無線の周波数帯へワンタッチで移動することができます．また【ENT】キーを押した後に数字を入力するときの数字キーにもなります．

Ⓑ **50MHz(．)キー**

そのままキーを押すと，50MHz バンドへワンタッチで移動することができます．また【ENT】キーを押して，数字を入力するときの小数点の入力に使います．

Ⓒ **TRV キー**

トランスバータの出力をON/OFF するキーです．

ON にすると 28MHz 帯を利用したトランスバーターモードとなります．TFT ディスプレイ内の周波数表示と周波数ディスプレイの MHz 桁には，メニューモードで指定した周波数（MHz 桁の下 2 桁）を表示します（例：144MHz の場合“44”と表示します）．

トランスバータの接続と周波数オフセット設定については，153 ページをご覧ください．

Ⓓ **GEN キー**

ジェネラルカバレージの受信をする場合には，このキーを押します．

Ⓔ **ENT キー**

周波数を直接入力する場合には，このキーを押します．周波数表示が入力モードになりますので，Ⓐ とⒷのキーを使って数字を入力します．

入力が終了しましたら，もう一度このキーを押して入力した数字を確定します．

Ⓕ **V-B キー**

SUB(VFO-B)の周波数を直接入力する場合には，このキーを押します．

周波数表示が入力モードになりますので，Ⓐ とⒷ のキーを使って数字を入力します．

入力が終了しましたら，もう一度このキーを押して入力した数字を確定します．

Ⓖ **MNU キー**

メニューモードに入るときに押すキーです．

メニューモードについては，このマニュアルの 122 ページまたは別冊の TFT オペレーションマニュアルの「メニューモードの使い方」をご覧ください．

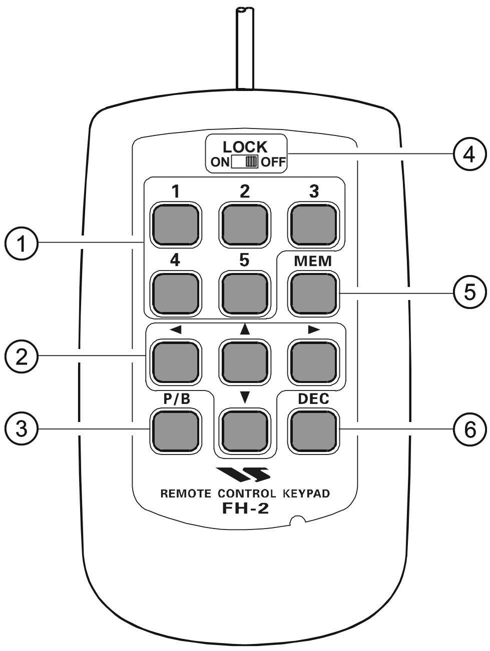
Ⓗ **F 1 ～ F 7 キー／DISP キー**

TFT 画面で使うファンクションスイッチです．画面により動作がかわりますので，別冊のTFTオペレーションマニュアルを参考にしてください．

FH-2の説明

FH-2は自分の音声を録音して送出するボイスメモリー，受信信号を録音するプレイバック機能，そして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（5×20秒）メモリーすることができます（☞ p.92）．
◎プレイバックは最大15秒さかのぼって受信信号を再生することができます（☞ p.52）．
◎メモリーキーヤーは，それぞれ5チャネルのMESSAGEメモリーとTEXTメモリーがあります（☞ p.104）．



① **ボイスメモリーおよび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20秒メモリーすることができます．

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符号をメモリーすることができます．また「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することができます．

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」を入力するときに使用する編集用のキーです．カーソルを上下左右に動かすことができます．

「TEXTメモリー」編集を行っていないときの▲/▼キーは，マイクロホンのUP/DOWNスイッチと同じ動作を行います．また◀/▶キーは，1MHzまたは100kHzステップ(メニューモードの「No.141 TUNING 1MHz/100kHz SELECT」で選択可能)で周波数を変えることができます．

③ **プレイバック機能の録音／再生キー**

本体パネル面にある【P.BACK】スイッチと同じキーです．最大15秒さかのぼって受信信号を再生することができます．

④ **LOCKスイッチ**

スイッチを“ON”にするとFH-2のキーをロックすることができます．

⑤ **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すキーです．

⑥ **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きに使用するキーです．

メ　モ

主電源を入れる前に

主電源を入れる前に下記のことがらをもう一度ご確認ください.

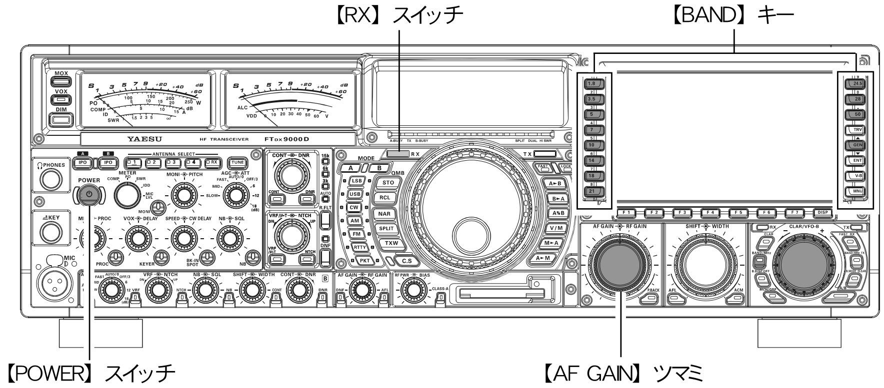
- アースは正しく接続されていますか？(☞ p.17)
- アンテナは正しく接続されていますか？(☞ p.18)
- マイクロホンや電鍵は正しく接続されていますか？(☞ p.19, 20)
- リニアアンプを接続される場合は，正しく接続されていますか？(☞ p.21)
- ⑮**【AF GAIN】ツマミ**を反時計(左)方向にまわしきり，音量を下げてください(☞ p.36)
- 誤送信しても電波が送出されないよう，⑫**【RF PWR】ツマミ**を反時計(左)方向にまわしきってください(☞ p.36)
- 初めてお使いになる時は，接続するマイクロホンジャックによって，前面のキャノン型マイクジャック(3P)か背面のジャック(8P)を選択する必要があります．メニューモードで使用するジャックを選択してから送信を行ってください．電波型式がSSBの場合は，メニューモード「MODE-SSB 077 SSB MIC SELECT」で行います．また，AM，FMの電波型式についても同様に「MODE-AM 048 AM MIC SELECT」，「MODE-FM 067 FM MIC SELECT」を選択して変更してください.

  ご注意 **マイクロホンジャックが正しく選択されていないと送信ができませんのでご注意ください.**

- 電源を入れた後に，別冊のTFTオペレーションマニュアルの「初めにお読みください」に従って，かならずローカル時間（運用する地点の登録）の設定を行ってください．この設定を行わないと，ワールドクロック，大圏地図などの機能が正常に動作しませんのでご注意ください.
- 電源電圧の変動，またはその他の原因で製品が正常な動作をしなくなった場合は，背面にある**主電源スイッチ**を（**0**）側に倒し電源を切り，電源コードを抜いて数秒たってから，ふたたび電源コードを接続して主電源を入れてください.

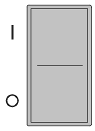
基本操作（アマチュアバンドを受信する）

操作方法

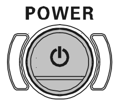


1. 背面にある④【主電源】スイッチを（I）側に倒し，主電源を入れます．

電源ユニットが“ON”になります．



2. 前面にある⑤【POWER】スイッチを約２秒間押すと，電源が入ります．



電源を切るには，もう一度⑤**【POWER】スイッチ**を約２秒間押します．

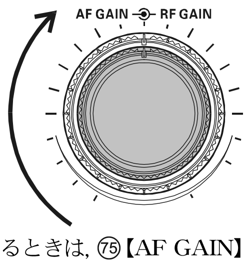
3. セルフチェックが終了すると，7.000.000MHzの周波数をLSBモードで受信することができます．

次に電源を入れるときにはバックアップ機能により，電源を切ったときの運用状態を再び表示します．

ワンポイント TFTディスプレイにオープニング画面が表示され，内蔵のコンピュータによるセルフチェックが行われます．その後，μ同調回路がコンピュータのデータを取り込み最適点へ移動します．初めて電源を入れるときは，電源を入れてからセルフチェックおよびμ同調回路のデータの取り込みを終了し，初期画面が表示されて動作が可能になるまでに約50秒の時間がかかります．２度目からは前面にある⑤**【POWER】スイッチ**を押して電源を入れると約10秒で動作が可能となります．

4. ⑦⑤【AF GAIN】ツマミをまわして音量を調節します．

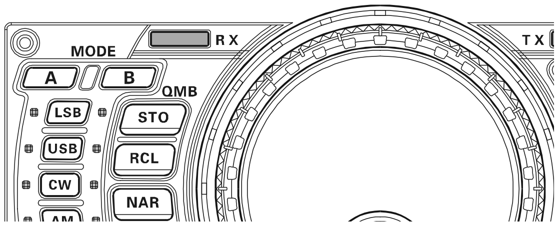
時計(右)方向にまわすほど受信音が大きくなります．



ご注意 ヘッドホンを接続するときは，⑦⑤**【AF GAIN】ツマミ**を反時計(左)方向にまわして，音量を最低にしてください．その後，聞きやすい位置に調節してご使用ください．

5. MAIN(VFO-A)の㉝【RX】スイッチを押してMAIN(VFO-A)を選択します．

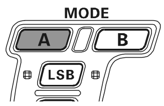
スイッチが緑色に点灯します．



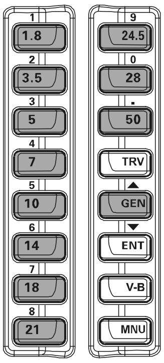
アドバイス

- ○ すでに，㉝**【RX】スイッチ**が緑色に点灯しているときにスイッチを押すと，スイッチの表示が点滅してMAIN(VFO-A)がミュートされます．もう一度スイッチを押すと緑色の点滅から点灯にかわり通常の受信状態になります．
- ○ SUB(VFO-B)の⑧⓪**【RX】スイッチ**を押すとSUB(VFO-B)の受信部が“ON”になり，二つの周波数帯で同時受信を行うことができます．もう一度⑧⓪**【RX】スイッチ**を押すと緑色が消灯してSUB(VFO-B)の受信部は“OFF”になります。SUB(VFO-B)の音量調整は，⑦⓪**【AF GAIN】ツマミ**で行います．

6. ㉛MODEの【A】スイッチを押して，MAIN(VFO-A)の設定に切り換えます．



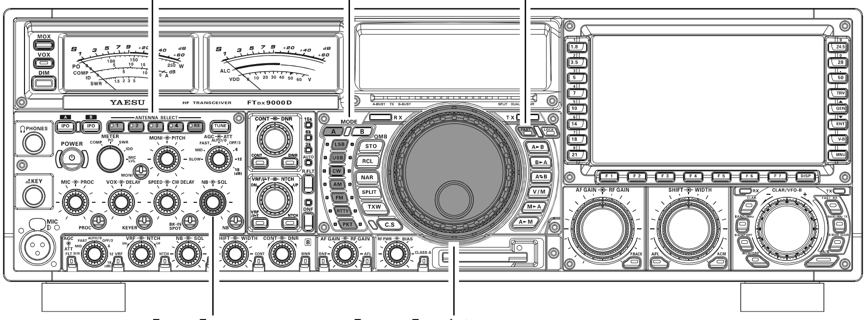
7. TFT画面の周りに配置された⑨②【BAND】キーを押して，受信するバンドを選びます．



アドバイス

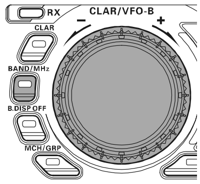
- ○ 1.8MHzから50MHzのアマチュアバンドをワンタッチで呼び出すことができます．
- ○ ⑧③**【BAND/MHz】スイッチ**を短く押し⑧⑥**【CLAR/VFO-B】ツマミ**をまわすとアマチュアバンドを切り換えることができます．また，⑧③**【BAND/MHz】スイッチ**を約２秒間押すと，⑧⑥**【CLAR/VFO-B】ツマミ**がMAIN（VFO-A)の1MHzアップダウンツマミとして機能します．

操作方法（つづき）



アドバイス

○ ⑧③【BAND/MHz】スイッチが点灯しているときは，⑧⑥【CLAR/VFO-B】ツマミが⑧③【BAND/MHz】スイッチの機能になります．



ワンポイント

○ ⑨⓪【A／B】スイッチによって，⑧⑥【CLAR/VFO-B】ツマミの機能が変わります．詳しくは38ページを参考にしてください．

○ バンドを選択すると“バンドスタック機能”により，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つずつ記憶することができます．バンドスタック機能については54ページの「便利な機能」を参考にしてください．

8. ⑨【ANTENNA SELECT(1～4)】スイッチ（あるいは【RX】スイッチ）を押して使用するアンテナを選択します．

【ANTENNA SELECT】は最大4本の送受信用アンテナと1本の受信専用アンテナを選択することができます．

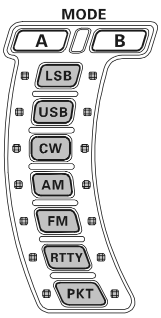
アドバイス

バンドを選択してアンテナを切り換えると，選択したアンテナの情報を各バンドごとに自動的に記憶します．次回から，バンドを選択するだけで自動的にアンテナが切り換わります．

ご注意

RX ANT端子に接続したアンテナで送信することはできません．

9. ③①【MODE】スイッチを押して希望の運用モード（電波型式）を設定します．



アドバイス

○ SSBモードに関しては，一般的に7MHz以下のバンドではLSBモード，10MHz以上のバンドではUSBモードで運用します．

アドバイス

○ 運用モードをCWモードに切り換えると，SSBモードとくらべCWモードではPITCH周波数分だけオフセットした周波数を表示しますが，好みによってCWモード時でもPITCH周波数分オフセットせずにSSBモードと同じ表示周波数を表示することができます（メニューモード「MODE-CW 058 CW FREQ DISPLAY」）．

○ FMモードで受信する場合は，②①【SQL】ツマミをまわしてスケルチを調節します．②①【SQL】ツマミを時計（右）方向にまわして行くと，ノイズが聞こえなくなります．時計方向にまわしすぎると，弱い信号が受信できなくなりますので，相手局の信号強度にあわせて②①【SQL】ツマミを調節してください．

10. ③⑤【MAIN】ダイアルツマミをまわして希望の周波数にあわせます．

ワンポイント

○ 時計（右）方向にまわすと1ステップずつ周波数が高くなり，反時計（左）方向にまわすと1ステップずつ周波数が低くなります．なお，1ステップの周波数変化量（ステップ幅）は下表に示すように，設定してある電波型式と③⑥【FAST】スイッチの状態により異なります．

運用モード（電波型式）	1ステップ	1回転
LSB, USB, CW, AM, RTTY, PKT(LSB)	10Hz ［100Hz］	10kHz ［100kHz］
FM, PKT(FM)	100Hz ［1kHz］	100kHz ［1MHz］

［　］:【FAST】スイッチが“ON”のときの値

○ ③⑤【MAIN】ダイアルツマミを1回転させたときの周波数変化量をCWモードの時に自動的に変更することができます（メニューモード「TUNING 139 DIAL STEP, TUNING 140 DIAL CW FINE」）．

○ MAIN(VFO-A)の周波数を変える方法は，③⑤【MAIN】ダイアルツマミをまわすほかに，大きく周波数を変えたい場合には下記の方法でも可能です．詳しくは57ページを参考にしてください．

- 数字キーから直接周波数を設定する方法
- ⑧⑥【CLAR/VFO-B】ツマミで1MHzステップずつ周波数を設定する方法
- マイクロホンのUP/DOWNスイッチによる方法
- FH-2のカーソルキーによる方法

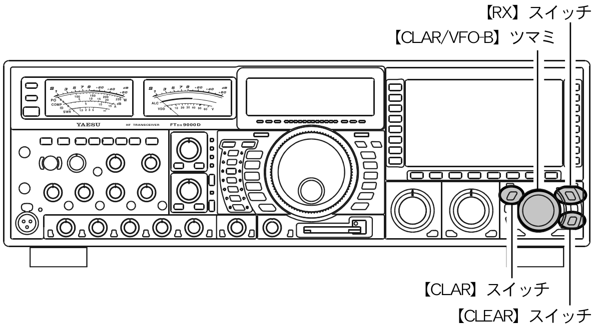
受信操作

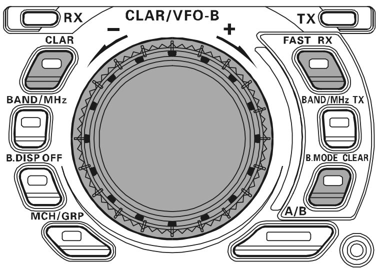
CLAR（クラリファイアー）－VFO-A のみ－

送信周波数は変えずに受信周波数だけを変えることができます．相手の送信周波数がずれている場合にこちらの送信周波数をそのままにして受信周波数だけを動かしたり，コンテストなどで意識的に送信周波数を動かしてパイルアップの中で相手局の注意を引くような場合に使用するクラリファイアーは，メニューモードの設定によりその動作状態を【MAIN】ダイアルツマミとセンターディスプレイの間に設けたLEDバーディスプレイに表示します．アナログ感覚で送受信周波数のずれを表示しますから，ローカルラグチューなどで複数の局と交信をしている時でもどの局がどの程度送受信周波数がずれているのかが瞬時に確認できます．

1. **(82)【CLAR】スイッチを押します．**

スイッチのLEDが赤色に点灯し，(86)**【CLAR/VFO-B】ツマミ**でクラリファイアーの周波数設定ができるようになります．このとき，(86)**【CLAR/VFO-B】ツマミ**の外周右側のランプが消灯していることを確認してください．点灯している場合には，**【A/B】スイッチ**を押して(86)**【CLAR/VFO-B】ツマミ**の外周右側の表示（橙色）を消灯させてから(82)**【CLAR】スイッチ**を押してください．





2. **(87)【FAST/RX】スイッチを押します．**

TFTディスプレイに“**RX**”の表示が点灯します．また，(57)**周波数ディスプレイ**内のマルチパネルに，“**CLAR RX**”の表示が点灯します．

3. **(86)【CLAR/VFO-B】ツマミをまわすと，受信周波数だけが変わります．**

調節範囲は最大±9.999kHzです．

一時的にRX CLARを解除するには，(87)【FAST/RX】を押します．

マルチパネル内の“**CLAR RX**”表示が消灯します．

CLARを解除するには，(82)【CLAR】スイッチを押します．

スイッチのLEDが消灯します．

アドバイス

- 受信クラリファイアー機能の動作を“OFF”（解除）にしても，オフセット量（送信周波数と周波数の差）はそのまま保持されます．
オフセット量を“ゼロ”にしたいときには，(89)**【CLEAR】スイッチ**を押します．
- 受信周波数と送信周波数の差（オフセット量）は，(57)**周波数ディスプレイ**内のマルチパネルに表示されます．
- TXCLAR：受信周波数を変えずに送信周波数だけを変えることもできます（☞p.95）．

ご注意

クラリファイアーが動作しない場合は，(86)【CLAR/VFO-B】ツマミの外周右側の表示（橙色）が点灯していませんか？ 点灯している場合には，(90)【A/B】スイッチを押して(86)【CLAR/VFO-B】ツマミの外周右側の表示（橙色）を消灯させてから(82)【CLAR】スイッチを押してください．

LEDバーディスプレイによるオフセット量の表示

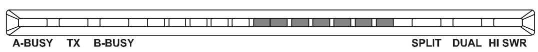
通常(51)**LEDバーディスプレイ**は，CWモードのゼロイン機能を表示しますが，メニューモードの設定を変えることによって，MAIN(VFO-A)周波数とクラリファイア周波数との差をアナログ感覚で表示することができます．

1. **【MNU】キーを短く押して，メニューモードを表示します．**

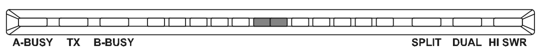
2. **㉟【MAIN】ダイアルツマミをまわして，“メニューモード「DISPLAY 016 BAR DISPLAY SELECT」”を呼び出します．**

3. **(86)【CLAR/VFO-B】ツマミをまわして，“CLAR”を選択します（工場出荷時CW-TUNE）．**

4. **【MNU】キーを約2秒間押すと，設定内容が保存されメニューモードが終了します．**



受信周波数と送信周波数のオフセット量がプラスの場合



受信周波数と送信周波数が同じ場合

受信周波数と送信周波数のオフセット量がマイナスの場合

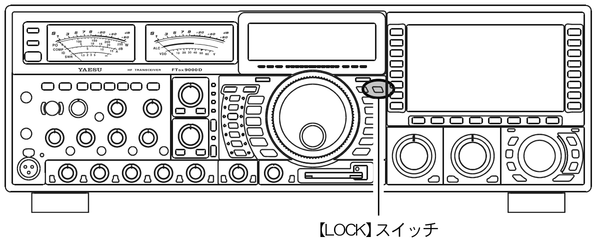
LOCK

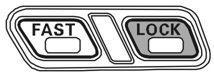
誤って㉟【MAIN】ダイアルツマミに触れても周波数が変化しないよう，㉟【MAIN】ダイアルツマミの動作をロックすることができます.

㉟【MAIN】ダイアルツマミの右上にある㊲【LOCK】スイッチを押すとロックします.

スイッチが赤色に点灯します.

ロックを解除するには，もう一度㊲【LOCK】スイッチを押します.





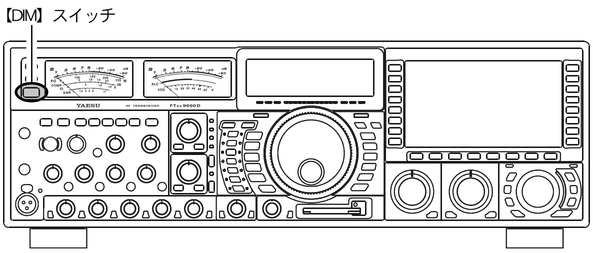
DIM

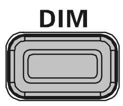
アナログメーター，周波数ディスプレイ，TFTディスプレイの明るさ(照度)を同時に切り換えることができます.

③【DIM】スイッチを押すと暗くなります.

明るさを戻すには，もう一度③【DIM】スイッチを押します.

メニューモードの「DISPLAY 014 DIMMER-METER」でアナログメーターとTFTディスプレイの照度を変えることができます. また，「DISPLAY 015 DIMMER-VFD」で周波数ディスプレイの照度を変えることができます.



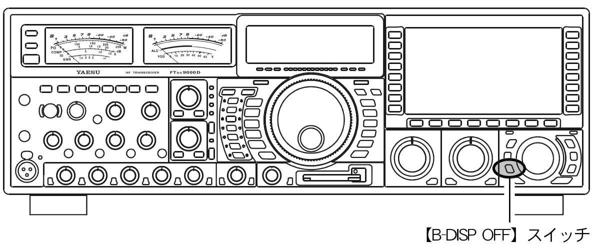


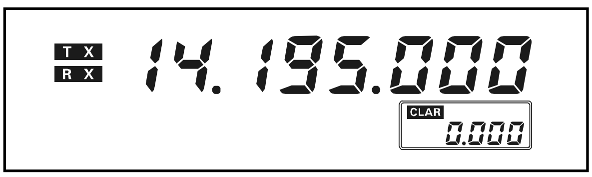
B-DISP OFF

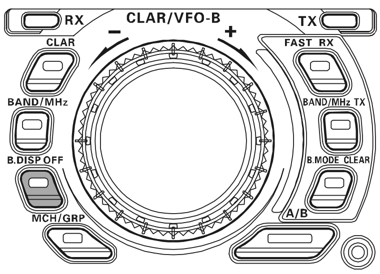
モノバンド受信をしているときなどに，SUB(VFO-B)の周波数表示を周波数ディスプレイから消すことができます.

(86)【CLAR/VFO-B】ツマミの左下にある(84)【B-DISP OFF】スイッチを押すと，SUB(VFO-B)側の周波数表示が消え，スイッチが橙色に点灯します.

もう一度(84)【B-DISP OFF】スイッチを押すと，SUB(VFO-B)側の周波数を表示します.





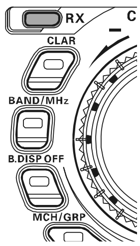


便利な機能

DUAL 受信

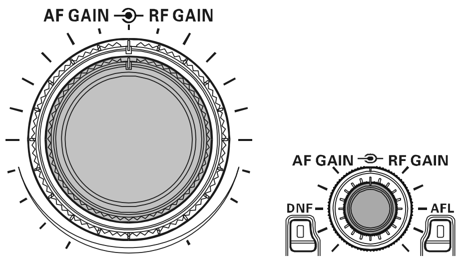
FT DX 9000D では，二つの受信部を搭載していますので，MAIN(VFO-A)の周波数と SUB(VFO-B)の周波数を同時に受信（デュアル受信）することができます．

1. **MAIN(VFO-A)を受信しながら SUB(VFO-B)の⑳【RX】スイッチを押して SUB(VFO-B)の受信部を“ON”にします．⑳【RX】スイッチが緑色に点灯し，MAIN(VFO-A)の周波数と SUB(VFO-B)の周波数を同時に受信している状態になります．**



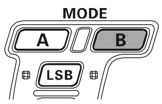
2. **音量を調節します．**

MAIN(VFO-A)は MAIN の⑮【AF GAIN】**ツマミ**をまわします．
SUB(VFO-B)は SUB の⑩【AF GAIN】**ツマミ**をまわします．
どちらのツマミとも，時計(右)方向にまわすほど受信音が大きくなります．



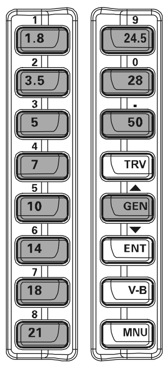
MAIN(VFO-A)　SUB(VFO-B)

3. **㉛MODEの【B】スイッチを押して，SUB(VFO-B) の設定に切り換えます．**



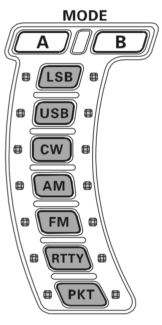
4. **㉜【BAND】キーを押して，受信するバンドを選びます．**

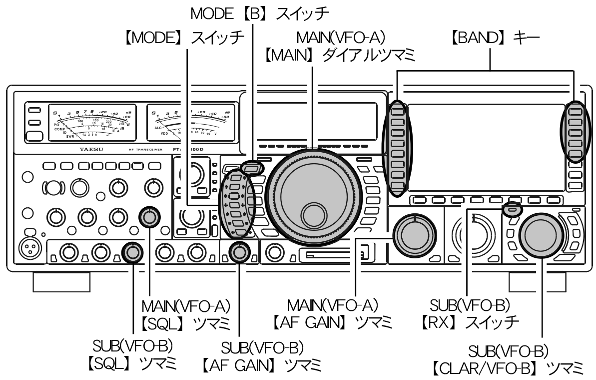
㉛MODE の【B】**スイッチ**が橙色に点灯しているときに㉜【BAND】**キー**を押すと，SUB(VFO-B)のバンドを選ぶことができます．



5. **㉛【MODE】スイッチを押して，運用モード（電波型式）を選びます．**

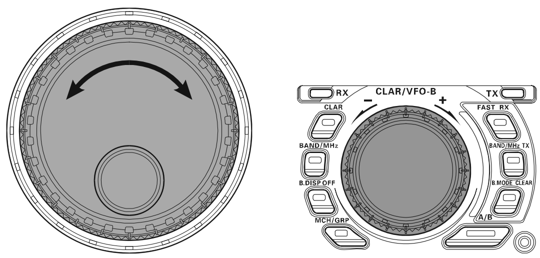
㉛MODE の【B】**スイッチ**が橙色に点灯しているときに㉜【BAND】**モードスイッチ**を押すと，SUB(VFO-B)のバンドを選ぶことができます．





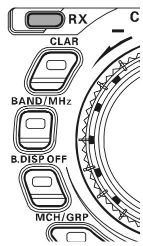
6. **使用するアンテナを切り換える必要がある場合は，⑨【ANTENNA SELECT(1 ～ 4)】スイッチ（あるいは【RX】スイッチ）を押して選択します．**

7. **MAIN(VFO-A)の周波数は㉟【MAIN】ダイアルツマミ，SUB(VFO-B)の周波数は㊱【CLAR/VFO-B】ツマミをまわして調整します。**



MAIN(VFO-A)　SUB(VFO-B)

8. **DUAL 受信を解除するには，もう一度 SUB(VFO-B)の⑳【RX】スイッチを押すとスイッチの LED は消灯し，SUB(VFO-B)の受信部の動作が停止します．**



ご注意 ㉛MODE の【B】**スイッチ**を押して SUB(VFO-B）の設定に切り換えると，このスイッチが点灯している間は，モード，バンドの切り替えは SUB(VFO-B)となりますのでご注意ください．

ワンポイント SSB モードに関しては，一般的に 7MHz 以下のバンドでは LSB モード，10MHz 以上のバンドでは USB モードで運用します．

DUAL受信（つづき）

アドバイス

○ デュアル受信時にステレオヘッドホンを使用すると，MAIN(VFO-A)とSUB(VFO-B)の信号を左右独立して受信することができます（メニューモード「RX AUDIO 084 HEADPHONE MIX」）.

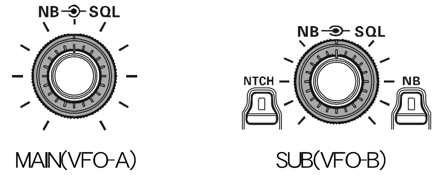
○ 運用モード（電波型式）の切り換えを行っても，キャリア周波数は変わらずに表示周波数が変化する“キャリア周波数固定切換方式”に変更することができます（メニューモード「MODE-CW 058 CW FREQ DISPLAY」）.

○ メニューモード「No.177 TX GNRL FULL DUPLEX」の設定を“DUP”に変更すると，SUB（VFO-B）の信号を受信しながらMAIN（VFO-A）の周波数で送信する“フルデュープレックス運用”が行えるようになります.

ご注意 “フルデュープレックス運用”は，MAIN（VFO-A）の周波数とSUB（VFO-B）の周波数が異なるバンドだけでなく，異なるアンテナを使用していることが必要です.

アドバイス

○ FMモードを受信する場合は，【SQL】ツマミをまわしてスケルチを調節します．MAIN(VFO-A)はMAINの㉑【SQL】ツマミを，SUB(VFO-B)はSUBの63【SQL】ツマミをまわします．【SQL】ツマミを時計（右）方向にまわして行くと，ノイズが聞こえなくなります．あまり時計方向にまわしすぎると，弱い信号が受信できなくなりますので，ノイズがカットされる付近に【SQL】ツマミを調節してください.



受信操作

◎バンドトラック機能

Main VFO-Aをバンド変更すると自動的にSub VFO-Bのバンドを変更することができ，同一バンドのデュアル受信を行うことができます.

◎バンド＆周波数トラック（Track）機能

Main VFO-Aをバンド変更したときに自動的にSub VFO-Bのバンドも変更させることができます．また，【MAIN】ダイアルツマミをまわしてMain VFO-Aの周波数を変更すると自動的に同じステップでSub VFO-Bの周波数を変更することもできます．さらに，【SUB VFO-B】ツマミをまわすとSub VFO-Bの周波数のみ変更することができ，スプリット周波数を設定することができます.

◎ 準 備

1. **Sub VFO-B側の【RX】スイッチを約2秒間押すと周波数ディスプレイにメニューモードの「040 GENERAL TRAKING」が呼び出されます.**
   メニューモード「040 GENERAL TRAKING」のショートカットキーとして動作します.
2. **【CLAR/VFO-B】ツマミをまわして，「バンドトラック機能」を選択のときは“bAnd”を，「バンド＆周波数トラック（Track）機能」のときは“FrEq”を選択します.**
3. **Sub VFO-B側の【RX】スイッチを約2秒間押すと，設定内容が保存され，メニューモードが終了します.**

◎ バンドトラック機能の操作

1. **【MODE】スイッチの【A】を押して，VFO-Aにします.**
2. **次に【BAND】スイッチを押してMain VFO-Aのバンドを変更すると自動的にSub VFO-Bも同じバンドに変更されます.**

◎ バンド＆周波数トラック（Track）機能の操作

1. **【MODE】スイッチの【A】を押し，VFO-Aにします.**
2. **【BAND】スイッチを押してMain VFO-Aのバンドを変更すると自動的にSub VFO-Bも同じバンドに変更されます.**
3. **【A►B】スイッチを押して，VFO-Aで設定した周波数やモードなどのデータをVFO-Bにコピーします.**
4. **【MAIN】ダイアルツマミをまわして，VFO-Aの受信周波数を設定します.**
   自動的に同じステップでVFO-Bの周波数も変わります.
5. **【CLAR/VFO-B】ツマミをまわして，Sub VFO-Bのスプリット周波数を設定します.**
   VFO-Bの周波数を変えてもVFO-Aの周波数は変わりません.
6. **【MAIN】ダイアルツマミをまわすと，Main VFO-AとSub VFO-Bの周波数が同じステップで周波数が変わります.**

便利な機能

P.BACK（プレイバック）機能　－MAIN（VFO-A)のみ－

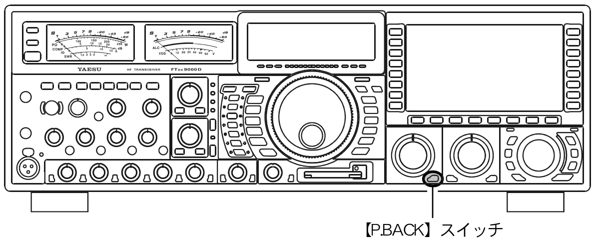
あらかじめスイッチを“ON”にしておくと，いつでも⑯【P.BACK】**スイッチ**を押すことによって最大15秒間さかのぼってMAIN(VFO-A)の受信内容を再生することができるデジタルボイスレコーダーです．相手局のコールサインがはっきり聞き取れなかった時などに，何度も聞き返すことができます．

◎ 録音

⑯【P.BACK】スイッチを約２秒間押すと，スイッチのLEDが赤色に点灯します．

MAIN(VFO-A)の再生音を常時録音しています．15秒を超える録音内容を自動的に上書きしながら録音しますので，最大再生時間は15秒です（右図参照）．もう一度⑯【P.BACK】**スイッチ**を短く押すと録音を停止し，その直前までの15秒の録音内容を保持します．スイッチのLEDは消灯します．

ご注意　電源を切ると録音内容は消去されます．



◎ 再生

⑯【P.BACK】スイッチを短く押すと，スイッチのLEDが橙色に点灯し録音内容を再生します．

もう一度⑯【P.BACK】**スイッチ**を短く押すと，再生を停止します．押さなければ，繰り返しエンドレスで再生します．また，録音内容を上書きしない限り，何度でも再生することができます．

FH-2の【P/B】**スイッチ**は上記の⑯【P.BACK】**スイッチ**と同じで，リモートコントロールスイッチとして動作します．操作方法は下記のようになります．

◎ 録音

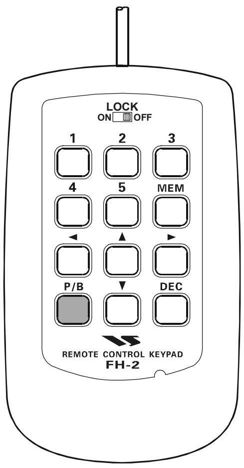
FH-2の【P/B】スイッチを約2秒間押します．

本機の⑯【P.BACK】**スイッチ**のLEDが赤色に点灯します．

FH-2の【P/B】スイッチを短く押すと録音を停止します．

本機の⑯【P.BACK】**スイッチ**のLEDが消灯します．
本機の⑯【P.BACK】**スイッチ**を押しても，録音を停止することができます．

ご注意　電源を切ると録音内容は消去されます．



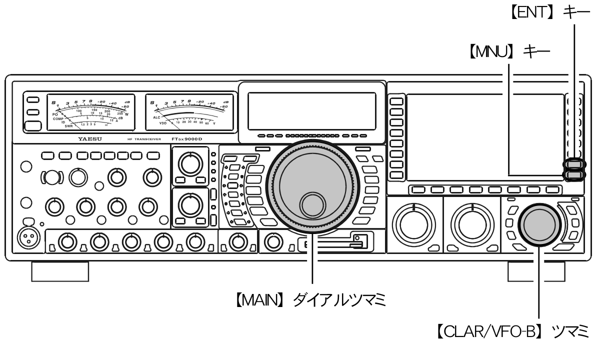
◎ 再生

FH-2の【P/B】スイッチを短く押すと，本機の⑯【P.BACK】スイッチのLEDが橙色に点灯し再生を始めます．

もう一度FH-2の【P/B】**スイッチ**を短く押すと，再生を停止します．
押さなければ，繰り返しエンドレスで再生します．また，録音内容は上書きしない限り，何度でも再生することができます．
本機の⑯【P.BACK】スイッチを押しても，再生を停止することができます．

マイバンド機能

MAIN(VFO-A)のアマチュアバンド（周波数帯）を変えたい時は，⑧③【BAND/MHz】**スイッチ**を押して⑧⑥【CLAR/VFO-B】**ツマミ**まわすことによって，アマチュアバンド内を移動することができますが，マイバンド機能を使えば，運用するアマチュアバンドだけをあらかじめ選んでおくことができます.
コンテストなどで運用するバンド間のみ移動する場合や，マルチバンド用アンテナを使用して運用バンドが限られている場合などに便利な機能です.



◎ マイバンド機能の登録

1. **【MNU】キーを短く押すと，TFT 画面にメニューモードが表示されます.**

2. **㉟【MAIN】ダイアルツマミをまわして，“メニューモード「TUNING 145 MY BAND」”を呼び出します.**

3. **⑧⑥【CLAR/VFO-B】ツマミをまわして，運用したいバンド(マイバンド)を選びます.**

1.8/3.5/7/10/14/18/21/24/28/50/GEN/TRV
から選択できます.

4. **【ENT】キーを押して“ON”にします.**

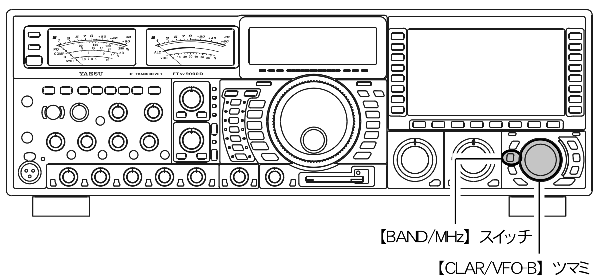
アドバイス　工場出荷時は，TRV以外のバンドが“ON”になっています.

ご注意　“ON”にすると“運用するバンド”として選択され，“OFF”にするとスキップされます.

5. **操作 3. 4. を繰り返し，運用したいバンドを“ON”にします.**

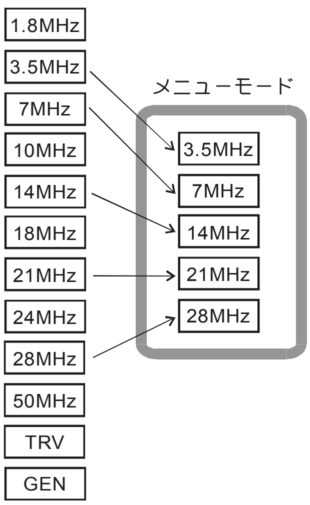
6. **【MNU】キーを約2秒間押すと，設定内容が保存され，メニューモードが終了します.**

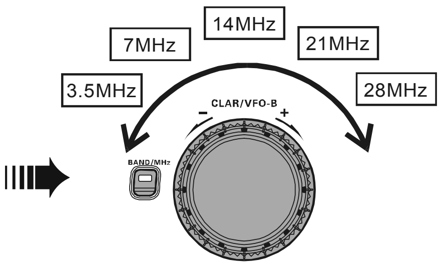
◎ マイバンド機能の操作



1. **⑧③【BAND/MHz】スイッチを押すと，スイッチの LED が赤色に点灯します.**

2. **⑧⑥【CLAR/VFO-B】ツマミをまわして，希望のバンドを選択します.**





運用するバンドのみを
選択することができます.

便利な機能

バンドスタック機能

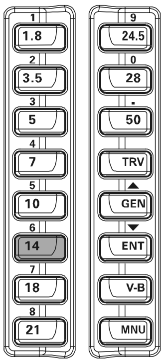
本機は“バンドスタック機能”により，バンドを切り換える直前に設定してあった運用状態（周波数や電波型式など）を，各アマチュアバンドごとに３つずつ記憶することができます．ペディションやコンテストなど，同じバンドで周波数やモードを変えて交信する場合に大変便利です．下表は，MAIN(VFO-A)とSUB(VFO-B)の初期値(工場出荷時)です．バンドスタックはMAIN(VFO-A)だけでなく，SUB(VFO-B)にも有効です．

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モードにして㉒【BAND】キーの【14】を押します．

2. 14.0800MHz，RTTYモードにして【BAND】キーの【14】を押します．

3. 14.1950MHz，USB モードにして【BAND】キーの【14】を押します．



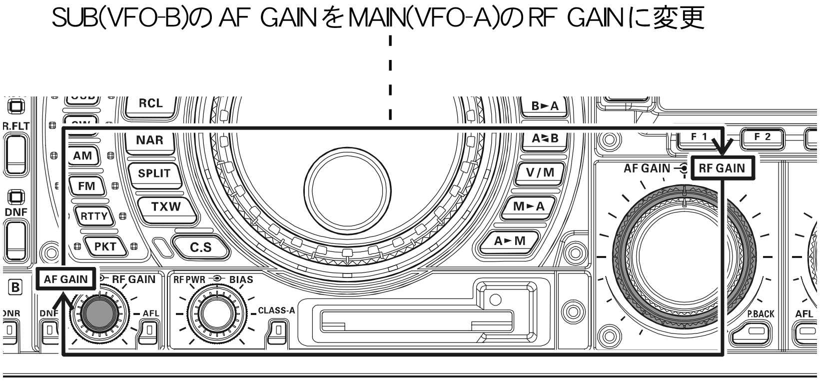
この記憶された 3 つの運用状態を呼び出すには，【14】を繰り返し押すことにより，順次呼び出すことができます．

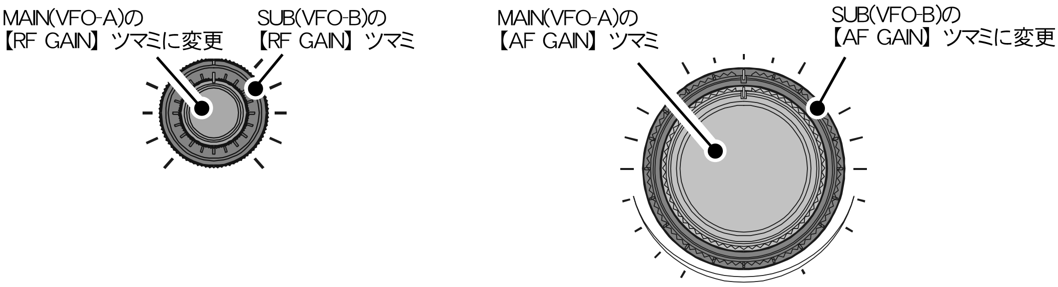
バンド	バンドスタック 1		バンドスタック 2		バンドスタック 3	
スイッチ	周波数(MHz)	モード	周波数(MHz)	モード	周波数(MHz)	モード
1.8	1.800000	CW	1.800000	CW	1.800000	CW
3.5	3.500000	LSB	3.500000	LSB	3.500000	LSB
5	5.000000	USB	5.000000	USB	5.000000	USB
7	7.000000	LSB	7.000000	LSB	7.000000	LSB
10	10.100000	CW	10.100000	CW	10.100000	CW
14	14.100000	USB	14.100000	USB	14.100000	USB
18	18.068000	USB	18.068000	USB	18.068000	USB
21	21.000000	USB	21.000000	USB	21.000000	USB
24	24.890000	USB	24.890000	USB	24.890000	USB
28	28.000000	USB	28.000000	USB	28.000000	USB
50	50.000000	USB	50.000000	USB	50.000000	USB
GEN	15.000000	USB	15.000000	USB	15.000000	USB

IPO, PROC, NB, R.FLT, DNF, NOTCH, DNR, CONT, ANT の情報もバンドスタック記憶されます．ANT はメニューモードの「GENERAL 032 ANT SELECT」を“STACK”に選択すると記憶することができます．

ダイアルスワップ機能

メニューモードでSUB(VFO-B)の⑦【AF GAIN】ツマミとMAIN(VFO-A)の⑦【RF GAIN】ツマミの機能を入れ替えることができます（メニューモード設定方法は下記参照）. デュアル受信を多用に運用するときは，指先の動きだけでMAIN(VFO-A)とSUB(VFO-B)の音量を調節することができ便利です.

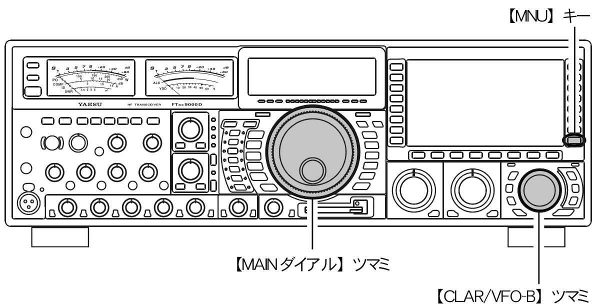




ダイアルスワップ機能の設定

1. 【MNU】キーを短く押すと，TFT画面にメニューモードが表示されます.
2. ㉟【MAIN】ダイアルツマミをまわして，“メニューモード「GENERAL 046 AF/RF DIAL SWAP」”を呼び出します.
3. ㊻【CLAR/VFO-B】ツマミをまわして，“SWAP”を選択します（工場出荷時NORMAL）.
4. 【MNU】キーを約2秒間押すと，設定内容が保存され，メニューモードが終了します.

ワンポイント ダイアルスワップ機能を設定すると，MAIN(VFO-A)の⑦**AF GAIN-⊙-RF GAIN**ツマミは**AF GAIN (MAIN)-⊙-AF GAIN (SUB)**ツマミとなり，SUB(VFO-B)の⑦**AF GAIN-⊙-RF GAIN**ツマミは**RF GAIN (MAIN)-⊙-RF GAIN (SUB)**ツマミとなります.



受信操作

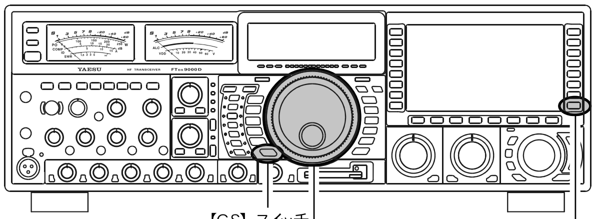
便利な機能

C.S

よく使うメニューモードの機能の中から一つを選択して, その機能をワンタッチで呼び出すことができます.

◎ 登録のしかた

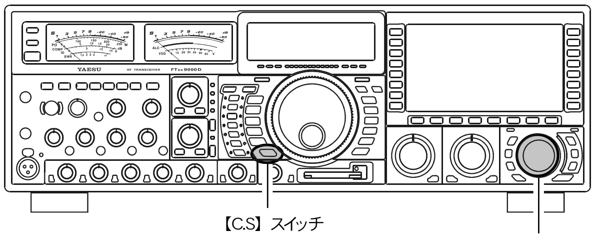
1. 【MNU】キーを短く押すと, TFT 画面にメニューモードが表示されます.
2. ㉟【MAIN】ダイアルツマミをまわして, 登録したいメニューモードを呼び出します.
3. ㊶【C.S】スイッチを約 2 秒間押して, メニューモードを【C.S】スイッチに登録します.
4. 【MNU】キーを約 2 秒間押して, メニューモードを終了します.

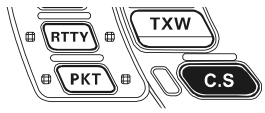


受信操作

◎ 呼び出し方

1. ㊶【C.S】スイッチを短く押します.
2. TFT 画面にメニューモードが表示されましたら, ㊻【CLAR/VFO-B】ツマミをまわして設定を変更したあと,【MNU】キーを約 2 秒間押してメニューモードを終了します.

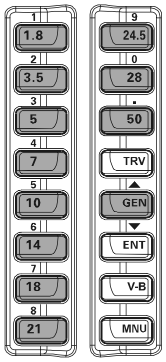




MAIN ダイアルツマミ以外の周波数の設定方法

■ 数字キーから直接周波数を設定する方法

MAIN(VFO-A)とSUB(VFO-B)の運用周波数は，数字キーから周波数を直接入力して設定することができます．



例1 **MAIN(VFO-A)に14.250.000MHzの周波数を設定する場合**

1. 【ENT】キーを押します．

10MHz桁の表示が点滅して，設定可能状態になります．

2. ⑨②【BAND】キーの数字キーにより運用周波数を入力します．

10MHzの桁から1Hzの桁まで順番に入力します．

【1.8/1】➠【7/4】➠【50/.】➠【3.5/2】➠【10/5】
【28/0】➠【28/0】➠【28/0】➠【28/0】

3. 再び【ENT】キーを押して設定終了です．

“ピッ”と電子音が鳴ります．

例2 **SUB(VFO-B)に7.500.000MHzの周波数を設定する場合**

1. 【V-B】キーを押します．

SUB(VFO-B)の10MHz桁の表示が点滅して，設定可能状態になります．

2. ⑨②【BAND】キーの数字キーにより運用周波数を入力します．

1MHzの桁から1Hzの桁まで順番に入力します．

【18/7】➠【50/.】➠【10/5】➠【28/0】
【28/0】➠【28/0】➠【28/0】➠【28/0】

3. 【V-B】キーを押して設定終了です．

“ピッ”と電子音が鳴ります．

アドバイス

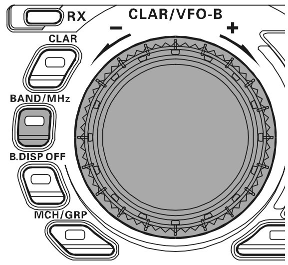
○ 14.250.00MHzから21.250.00MHzへ切り換えるときのように，ある桁以下の周波数が同じ（この場合は100kHz以下の周波数）で書き換える必要のない場合には，その桁の入力が済みましたら**【ENT】キー**を押して，設定操作を終了することができます．SUB(VFO-B)に入力した場合は，**【V-B】キー**を押して，設定操作を終了します．

○ 本機の受信周波数範囲外の周波数（30kHz以下または60.000.00MHz以上の周波数）を入力したときにも，ダイレクト・チューニング操作を行う前の運用周波数に戻りますので，正しい周波数を入力し直してください．

■ ⑧⑥【CLAR/VFO-B】ツマミでMAIN(VFO-A)の運用周波数を1MHzステップで設定する方法

⑧③【BAND/MHz】スイッチを約2秒間押して，⑧⑥【CLAR/VFO-B】ツマミをまわします．

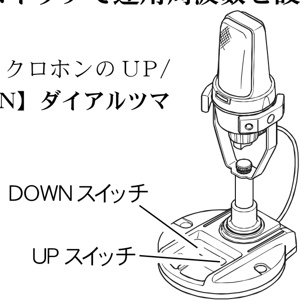
スイッチのLEDが橙色に点灯します．
時計（右）方向にまわすとMAIN(VFO-A)の運用周波数を，1MHzステップで高くすることができます．また，反時計（左）方向にまわすと1MHzステップで低くすることができます．



■ スタンドマイクMD-200A8XのUP/DOWNスイッチによる方法（オプション）

MAIN（VFO-A）のときは㉛【MODE】スイッチの【A】を押し，SUB（VFO-B）のときは㉛【MODE】スイッチの【B】を押します．マイクロホンのUP/DOWNスイッチで運用周波数を設定します．

SSB/CWモード時は，マイクロホンのUP/DOWNスイッチは㉟**【MAIN】ダイアルツマミ**と同じステップで周波数が変化します．



■ リモートコントロールキーパッドFH-2のカーソルキーによる方法

FH-2のカーソルキーでも設定することができます．

「TEXTメモリー」編集を行っていないときの▲/▼キーは，**【MAIN】ダイアルツマミ**と同じステップで周波数が変化します．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．

本機の㊱【FAST】スイッチを押してマイクロホンのUP/DOWNスイッチまたは，FH-2の▼/▲キーを押すと，周波数が大きく変化します．

周波数変化量(ステップ幅)は下表に示すように，設定してある電波型式と㊱**【FAST】スイッチ**の状態により異なります．

運用モード（電波型式）	UP ▲	DWN ▼	FST+UP FST+▲	FST+DWN FST+▼
LSB, USB, CW, RTTY, PKT(LSB)	+10Hz	-10Hz	+100Hz	-100Hz
AM, FM, PKT(FM)	+5kHz	-5kHz	+50kHz	-50kHz

アドバイス AM/FMモード時のUP/DOWNスイッチまたはカーソルキーの周波数変化量を変更することができます（メニューモード「TUNING 142 AM CH STEP，TUNING 143 FM CH STEP」）．

受信操作

便利な機能

ANTENNA SELECT

最大４本の送受信用アンテナと１本の受信専用アンテナを切り換えることができます（アンテナ回路の概念図参照）．受信専用アンテナと送受信アンテナを併用するような複雑な運用においてもワンタッチでMAIN(VFO-A)とSUB(VFO-B)のアンテナ回路を切り換えることができます．またアンテナと受信部の間に市販のBPF (Band Pass FIlter)などを挿入してワンタッチで切り換えることができます．

送受信用アンテナは⑨【ANTENNA SELECT】スイッチの【1】～【4】のスイッチを押して選択し，本体背面に接続した4本のアンテナを切り換えて使用することができます．

受信用アンテナを使用するときは，⑨【ANTENNA SELECT】スイッチの【RX】スイッチを押します．

MAIN(VFO-A)のときは，スイッチを押すと赤色のLEDが点灯し，どのアンテナを使用しているか確認することができます．

SUB(VFO-B)のときは，スイッチを押すと橙色のLEDが点灯し，どのアンテナを使用しているか確認することができます．

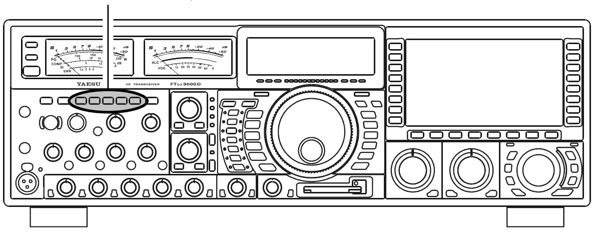
MAIN(VFO-A)とSUB(VFO-B)が同じアンテナのときは，赤色のLEDと橙色のLEDが同時に点灯します．

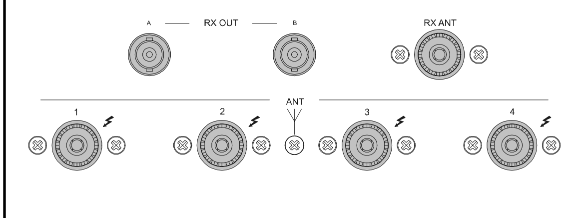
VFO-AとVFO-Bで同じアンテナを使用しているときは，赤色のLEDと橙色のLEDが同時に点灯します．

VFO-AとVFO-Bで同じアンテナを使用しているときは，同じアンテナを分配して使用します．

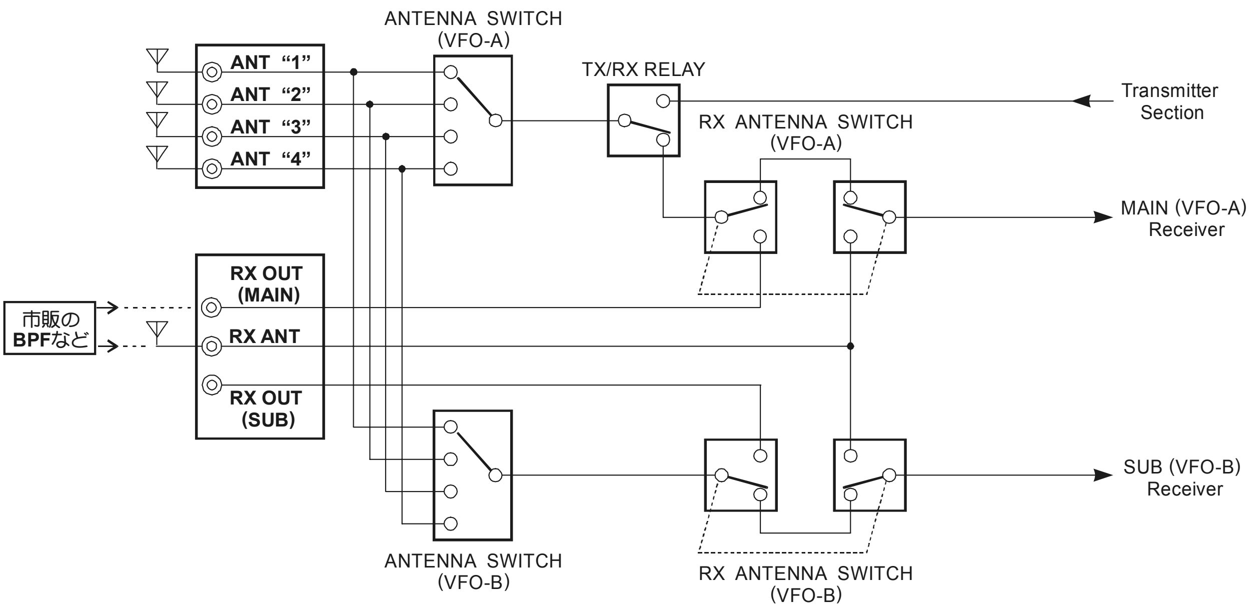
VFO-AとVFO-Bで同じアンテナを使用しているとき，VFO-A側でRX ANTを選択すると，VFO-B側もRX ANTを分配して使用します．

【ANTENNA SELECT】スイッチ





背面のアンテナ端子

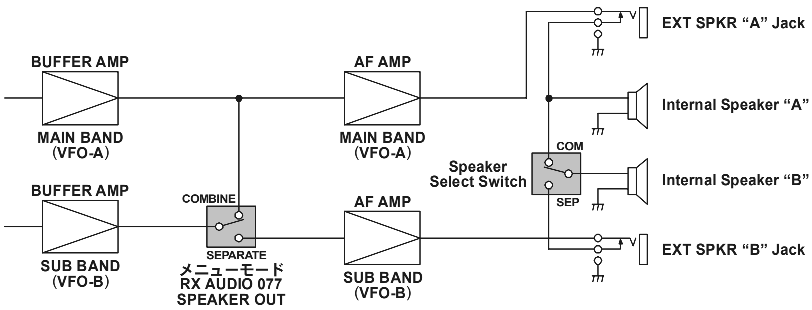


アンテナ回路の概念図

スピーカーの切り換え設定

本体内のスピーカー切替スイッチとメニューモードの設定により，内蔵スピーカーＡと内蔵スピーカーＢの受信音を左右のスピーカーから別々に聴くことができます．

アドバイス　工場出荷時は，両方のスピーカーがパラレルに接続されて帯域が広い豊かな音質をお楽しみいただけます．通常の運用では設定を変える必要はありません．



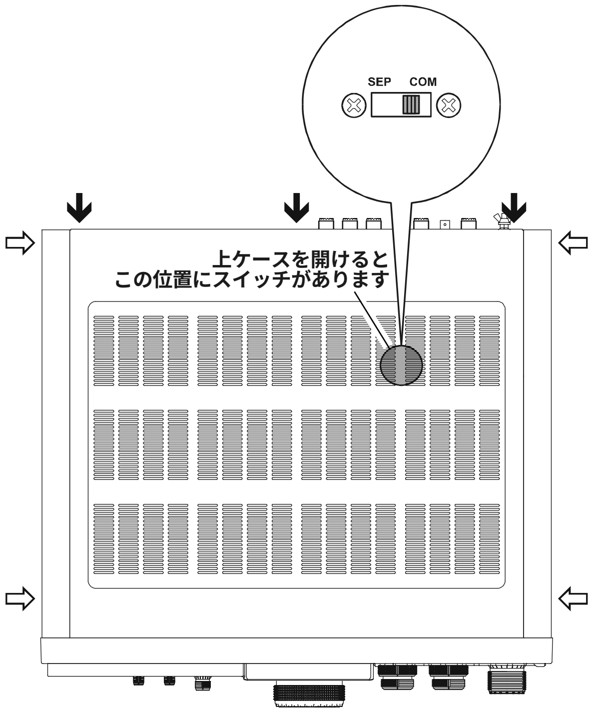
スピーカーユニットブロック図
（出荷時の設定）

		スピーカースイッチ	
		COM	SEP
メニューモード RX AUDIO 085 SPEAKER OUT	COMBINE	MAIN(VFO-A)と SUB(VFO-B)の音声がミックスされて二つのスピーカーから聴こえます．	MAIN(VFO-A)と SUB(VFO-B)の音声がミックスされて"A"の内蔵スピーカーから聴こえます．
	SEPARATE	MAIN(VFO-A)の音声のみ"A"の内蔵スピーカーから聴こえます．SUB(VFO-B)の音声を聴く場合は，"B"に外部スピーカーを接続します．	MAIN(VFO-A)の音声は"A"の内蔵スピーカーから聴こえ，SUB(VFO-B)の音声は"B"の内蔵スピーカーから聴こえます．

スピーカーユニット上のスイッチについては，左が「SEP」右が「COM」になります．
(SEP: Separated，COM: Combined)

スピーカーセレクトスイッチの設定

1. 本機の【主電源】スイッチを"**O**"にします．
2. 電源コードを本体背面の電源端子（～ AC IN）から外します．
3. 側面ケース左右の合計ビス８本（⇦）を緩め，上面のビス３本（🡸）を外して上ケースを外します．
4. 内蔵デュアルスピーカーが現れますので，そのスピーカーの間にあるスイッチを上記の表を参考に切り換えてください．
5. 上ケースのビス３本を元通りに取り付け，側面ケース左右の合計ビス８本を締め付けます．
6. 以上でスピーカーの切り換えは終了です．



ワンポイント　**高音質、大口径デュアルスピーカー内蔵！**
高音質，大口径デュアルスピーカーを内蔵しています．最高級通信機として受信音にもこだわりました．
２個のスピーカーを並列に接続することにより実効口径は実に 184mm となり，帯域が広い豊かな音質を創り出します．
通信機に適した周波数特性を持つカスタムメイドの大口径 92mm スピーカーを上面に２個配置しています．

便利な機能

受信時の多彩な機能

FT DX 9000D では，強力な信号を受信するときに使用する通常の受信アッテネータ，IPO（RF フロントエンドの増幅アンプを通さずに信号を直接ミキサー回路に入力する回路）などのほかに，RF フロントエンドで強力な近接妨害信号を減衰させる μ 同調回路，VRF 回路，1st IF ステージで狭帯域化を可能にした 3kHz のルーフィングフィルター，IF フィルターの通過帯域の輪郭をなめらかに減衰させ目的の信号を浮かび上がらせる CONTOUR 機能，鋭いシェープファクターを持ったビート信号に効果的な IF NOTCH 回路，IF フィルターの帯域幅，位置を動かして妨害信号を除去する SHIFT や WIDTH 機能などさまざまな混信除去機能を搭載しています．

μ同調回路（☞ p.64）

MAIN(VFO-A)の 1.8MHz 帯から 14MHz 帯のアマチュアバンドに，μ同調回路を搭載しました．μ同調回路特有の急峻なシェープファクターによって強力な妨害信号を減衰させることができます．高速の高精度モーターで自動チューニングをとります．

VRF（☞ p.66）

MAIN(VFO-A)の 18MHz 帯から 50MHz 帯のアマチュアバンドでは，狭帯域幅の可変型 RF フィルター（VRF）回路により帯域外の妨害信号を減衰させることができます．（SUB(VFO-B)は 1.8MHz 帯から 50MHz 帯のアマチュアバンドに搭載）．

R.FLT（狭帯域ルーフィングフィルター）（☞ p.67）

40MHz の第 1IF 段に 3kHz, 6kHz, 15kHz のルーフィングフィルターを搭載しました．1st IF で狭帯域化をすることにより妨害電波を効果的に減衰させることができます．

CONTOUR（コンツアー）機能（☞ p.68）

DSP フィルタの通過帯域の輪郭をなめらかに変えることにより帯域内成分を部分的に減衰することができ，妨害信号を減衰させて目的の信号を浮かび上がらせることができます．.
なお，CW（CW-LSB，CW-USB）モード時では【CONT】スイッチを約 2 秒間押すと無調整のオーディオピークフィルター（APF）として動作し，ツマミの調整は無効になります．

SHIFT 機能（☞ p.69）

帯域幅は変えずにフィルターを電気的に最大± 1kHz 動かして，近接妨害波をフィルターの帯域の外に出して混信を軽減します．

WIDTH 機能（☞ p.70）

通過帯域幅を可変して妨害信号をフィルターの帯域外に出すことによって混信を軽減します．

IF NOTCH（ノッチ）機能（☞ p.71）

受信信号のビート音があるときには，マニュアルで不要なビート音を減衰することができます．減衰量が大きくフィルターのシェープファクターも鋭いノッチフィルターですからビート信号をほぼ完全に除去することができます，

DNR（デジタルノイズリダクション）機能（☞ p.72）

ＤＳＰ のデジタル処理によってノイズを低減する回路です．ノイズの種類によってパラメータを１５ 段階に可変して，最適な動作ポイントを選び，ノイズ成分を減衰させて目的の信号を浮かび上がらせることができます．

DNF（デジタル・ノッチ・フィルター）機能（☞ p.74）

受信信号の中に複数の不要なビート音があるときは，自動的に追尾して軽減することができます．

AGC 機能（☞ p.75）

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することができます．

SLOPED AGC（☞ p.76）

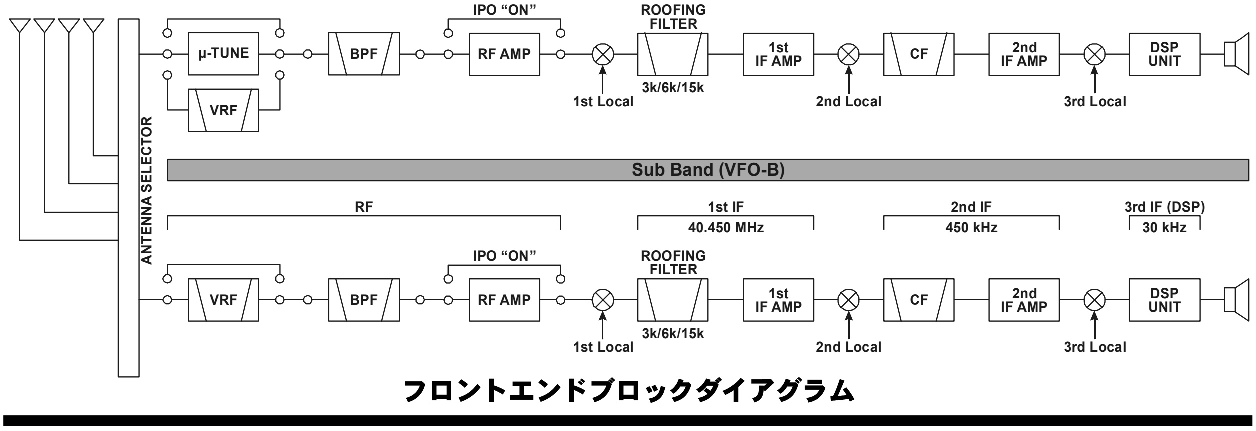
AGC の動作は，どのような強さの信号も一定の AF 出力になるように受信部の利得を調整しますが，SLOPED AGC は入力信号の強弱によってオーディオ出力が増減します．入力が増加するとオーディオ出力もゆるやかに増加し，また入力が減少するとオーディオ出力もゆるやかに減少します．
Sメーターで信号強度を確認しなくても，相手局の信号の強さが受信音の強弱によって聴感覚で確認することができる機能です．

IF フィルターの通過帯域特性の設定（☞ p.140）

IF フィルターの通過帯域特性を設定することができます．MAIN(VFO-A)と SUB(VFO-B)を別々に設定可能です．

IF フィルターの減衰域特性の設定（☞ p.140）

IF フィルターの減衰域特性を設定することができます．MAIN (VFO-A)と SUB(VFO-B)を別々に設定可能です．



フロントエンドブロックダイアグラム

受信感度を調節する

IPO（Intercept Point Optimization）

アンテナからの信号を受信部RF アンプ回路を通さずに，直接1st ミキサーに入れる機能です．RF アンプを通さずに直接ミキサー回路に信号が入りますから，RF アンプにおける混変調特性の影響を排除することができます。希望受信信号が十分強力な場合に効果的です．

ワンポイント FT DX 9000D の1st ミキサーは、ジャンクションFET SST310（50MHz を除く）を４本使用した，ダブルバランスドタイプです．このダブルバランスドミキサーは，ミキサー自体でゲインを稼ぐことができるアクティブタイプですので，ゲイン損失がありませんからIPO 動作時ではRF アンプをいっさい通さずに受信信号を直接1st ミキサーに注入することが可能になります．

ご注意 IPO は，500kHz 以下の周波数では動作しません．

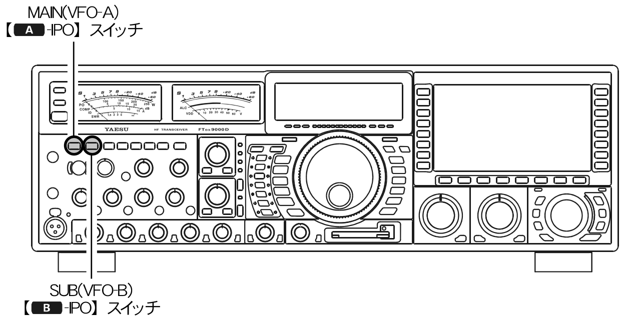
◎ MAIN（VFO-A）側を設定する

MAIN(VFO-A)用の⑧【A-IPO】スイッチを押します．

スイッチ自体が赤色に点灯し，MAIN(VFO-A)の受信部高周波増幅回路の動作が停止して受信感度が低くなります．

MAIN(VFO-A)のIPO を解除するには，もう一度⑧【A-IPO】スイッチを押します．

MAIN(VFO-A)の受信部高周波増幅回路が再び動作します．



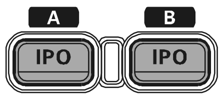
◎ SUB(VFO-B)側を設定する

SUB(VFO-B)用の⑧【B-IPO】スイッチを押します．

スイッチ自体が橙色に点灯し，SUB(VFO-B)の受信部高周波増幅回路の動作が停止して受信感度が低くなります．

SUB(VFO-B)のIPO を解除するには，もう一度⑧【B-IPO】スイッチを押します．

SUB(VFO-B)の受信部高周波増幅回路が再び動作します．



ATT

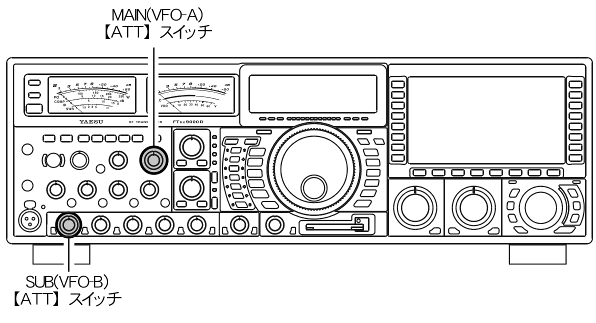
目的信号の信号強度が十分に強い場合や，ローバンドでノイズレベルが高い場合にアッテネータを入れてアンテナからの入力を減衰させることができます．

◎ MAIN(VFO-A)側を設定する

MAIN(VFO-A)用の⑭【ATT】スイッチにより減衰量を４段階に切り換えることができます（下表参照）．

受信信号の強さに合わせて設定してください．

MAIN(VFO-A)のATT を“OFF”にするには，⑭【ATT】スイッチを“0”の位置にします．

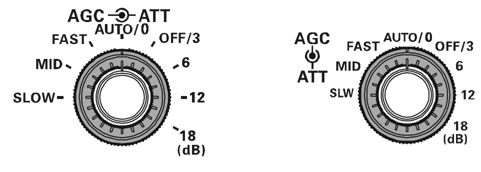


◎ SUB(VFO-B)側を設定する

SUB(VFO-B)用の(59)【ATT】スイッチにより減衰量を４段階に切り換えることができます（下表参照）．

受信信号の強さに合わせて設定してください．

SUB(VFO-B)のATT を“OFF”にするには，(59)【ATT】スイッチを“0”の位置にします．



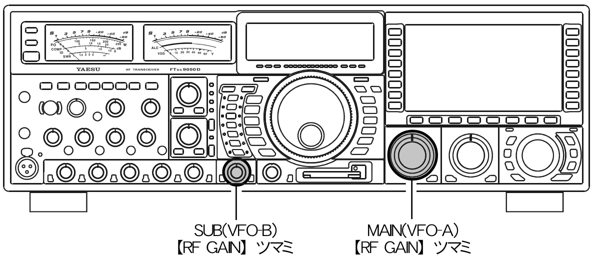
MAIN(VFO-A)　SUB(VFO-B)

0dB	ATT がOFF になります
3dB	0dB に対して1/1.4 の減衰量になります
6dB	0dB に対して1/2 の減衰量になります
12dB	0dB に対して1/4 の減衰量になります
18dB	0dB に対して1/8 の減衰量になります

アドバイス ノイズレベルが高い場合や，受信信号が強力な場合には，IPO，ATT で入力を抑えることができます．S メーターがノイズレベルでS-3 以上程度振れてしまうような場合や，強力な受信信号でS メーターが +20dB 以上になるような場合に使います．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から，初めにIPOを入れて，それでもまだ信号が強い場合には，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．

RF GAIN －SSB，CW，AM運用時－

RF GAINコントロールは，受信部の高周波および中間周波増幅段の利得（ゲイン）を調整しているAGCを制御して受信部の利得（ゲイン）を調整するものです．



◎ MAIN(VFO-A)側を設定する

MAIN(VFO-A)用の⑮【RF GAIN】ツマミをゆっくりと反時計(左)方向へまわします．

○ RF GAINが下がり，Sメーターの針のスタート位置が上がってきます．

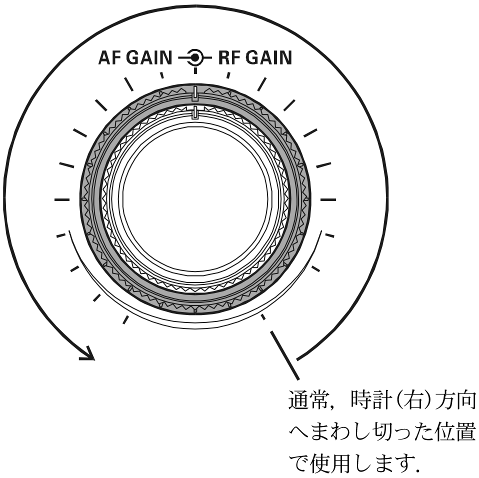
○ ⑮**【RF GAIN】ツマミ**は通常，時計(右)方向へまわし切った利得（ゲイン）最大の位置で使用します．

◎ SUB(VFO-B)側を設定する

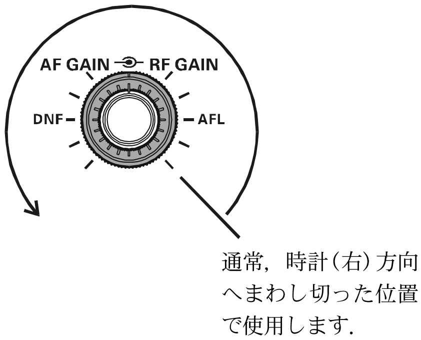
SUB(VFO-B)側の設定は同様に，SUB(VFO-B)用の⑩【RF GAIN】ツマミで行います．

アドバイス **【RF GAIN】ツマミ**を反時計(左)方向へまわすと，Sメーターのスタート位置が上がってきます．これはRF GAINコントロールでAGCの利得（ゲイン）を調整しているためです．Sメーターのスタート位置以下の信号については聴こえないことがあります．希望する受信信号でSメーターの針が振れるか振れない位置にセットすると聞きやすくなります．

ワンポイント RF GAINコントロールは受信部全体の利得（ゲイン）を調整します．希望信号を受信しながら**【RF GAIN】ツマミ**を調整して最適なポイントに設定してください．IPOとATTはアンテナからの入力信号をフロントエンドで減衰させますが，RF GAINコントロールは受信部全体の利得（ゲイン）をコントロールしているAGC（Automatic Gain Control）を強制的に働かせて受信部全体の利得（ゲイン）を抑えます．ノイズレベルを抑えたり強力な信号を減衰させるには，IPO，ATTを使ったほうが効果的です．RF GAINコントロールは適度な受信信号をノイズを抑えてより快適に受信するために調整します．



MAIN(VFO-A)



SUB(VFO-B)

受信操作

混信・雑音が激しいとき（数 kHz 以上離れた強力な妨害信号を減衰させる）

FT DX 9000D には，強力な妨害信号を排除して希望信号を受信するために，さまざまな機能を搭載していますので状況に合わせて最適な機能をお使いください.

μ同調回路を使う

μ同調回路は，VRF よりも鋭いシェープファクタを持った RF 同調回路です．近くに強力な妨害信号がある時に効果を発揮します．また共振周波数をマニュアル操作で動かすことによって，フィルタの肩で数 10kHz のところにある近接の強力な妨害信号を減衰させることも可能です．ただし VRF よりも挿入損失が大きいので，挿入損失が気になる時は，VRF をご使用ください．メニューモードで設定が可能です.

FT DX 9000D バージョンでは，MAIN(VFO-A)の 1.8MHz 帯から 14MHz 帯のアマチュアバンドは，自動的にμ同調回路が挿入され，ローバンドで問題となる強力な妨害信号を効果的に減衰させることができます．18MHz 帯から 50MHz 帯のアマチュアバンドおよび SUB(VFO-B)のすべてのアマチュアバンドでは，VRF 回路（可変型 RF プリセレクター）によって妨害信号を減衰させることができます.

◎ MAIN(VFO-A)の周波数でμ同調回路を使う

1. ㉓【VRF/μ-T】スイッチを短く押します.

スイッチの LED が赤色に点灯します.

- ○ μTUNE の場合は受信周波数付近に自動で同調します.
- ○ μTUNE は MAIN(VFO-A)のみ動作します.

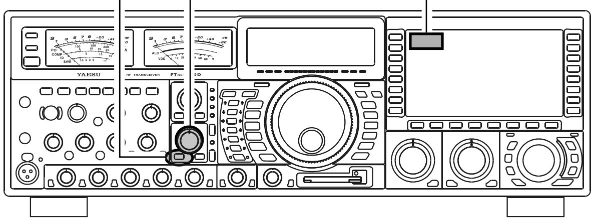
2. ㉔【VRF/μ-T】ツマミをまわします.

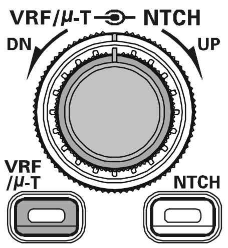
VRF の場合は，目的の信号が最も良く受信できるように調整します.

- ○ μTUNE または VRF の中心周波数の位置を TFT の画面上にバーメーターで表示します.
- ○ μTUNE を使用しているとき, ㉔**【VRF/μ-T】ツマミ**の１クリック当たりの周波数変化量を変えることができます（セットモード「GENERAL 043 μTUNE DIAL STEP」).
- ○ μTUNE を使用しているときに㉓**【VRF/μ-T】スイッチ**を長く押すと，自動的に最適な位置へ瞬時に戻ります.

3. μTUNE/VRF を解除するには，もう一度㉓【VRF/μ-T】スイッチを短く押します.

スイッチの LED が消灯します.





MAIN(VFO-A)

同調位置を
バーメーターで表示

アドバイス

- ○ μ同調回路は，VRF（RF プリセレクター）よりも狭い急峻なフィルタ特性を持っていますので，近接の強力な妨害信号をカットしなければならないコンテスト運用時やローバンドにおける放送局等の強力な信号を減衰させたい時には大変効果的ですが，μ同調回路は信号系にアクティブ素子をいっさい使っていないことから，通常の BPF（バンドパスフィルター）と併用するために挿入損失が発生します．したがってμ同調回路を入れると S メーターの振れが落ちます．混変調特性があまり問題ないような状況で挿入損失が気になる場合は OFF にするか，挿入損失の少ない VRF に切り替えてお使いください.
- ○ μ同調回路は，通常㉓**【VRF/μ-T】スイッチ**を“ON”にしておけば, ㉟**【MAIN】ダイアルツマミ**をまわすとステッピングモーターによって自動的に最適な位置へ瞬時に移動しますので, 手動で調整をする必要はほとんどありません. ただし帯域内に入ってきている強力な妨害信号をμ同調回路のフィルタの肩で切りたいというような場合に, ㉔**【VRF/μ-T】ツマミ**をまわしてもっとも効果のあるポイントを探してください. ㉔**【VRF/μ-T】ツマミ**によって同調点を動かしたあとに元の位置に戻したい場合は, ㉓**【VRF/μ-T】スイッチ**を約２秒間押すと，μ同調回路は元の最適な同調点へ戻ります.
- ○ μ同調回路，VRF の中心周波数の位置を TFT の画面上にバーメーターで表示します.
- ○ 周波数ディスプレイの下にある“LED バーディスプレイ”によって，μTUNE（または VRF）の中心周波数の位置をバーグラフで表示することができます（セットモード「DISPLAY 016 BAR DISPLAY SELECT」).
- ○ μ同調回路を実装してあっても，メニューモードでμTUNE 同調回路“OFF”にして VRF 機能を使用することができます（セットモード「GENERAL 043 μTUNE DIAL STEP」)．どちらを使うかは，アンテナ，コンディションなどによって決めてください.

用語説明

μ同調回路は軍事用に開発された技術で，狭帯域のフィルターの同調点を運用周波数に応じて連続的に動かしていくものです．同調点を動かす方法としては，*L/C* 共振回路のキャパシタ成分「*C*」を可変させる方法（*C* 同調回路）とインダクタンス成分「*L*」を可変させる方法（μ同調回路）がありますが，μ同調回路の方が広範囲に適正な L/C 比を維持することができるため，高い *Q* を保ったまま広範囲の同調が可能となります．当社では，真空管全盛期の 1970 年に，FT-101 で実用化に成功しています.

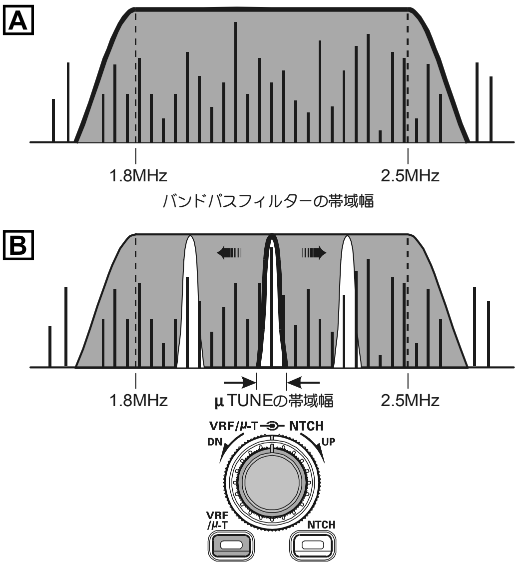
μ同調回路を使う（つづき）

◎ μ TUNE の場合

図（**A**）の太線で書かれた部分は，1.8MHz～3MHzの受信RF段バンドパスフィルターの帯域幅を例にしたものです．

ここで，㉓【VRF/μ-T】**スイッチ**を短く押すと，図（**B**）の太線で示すμTUNE機能が動作し，オートで目的の信号が最も良く受信できるよう調節します．

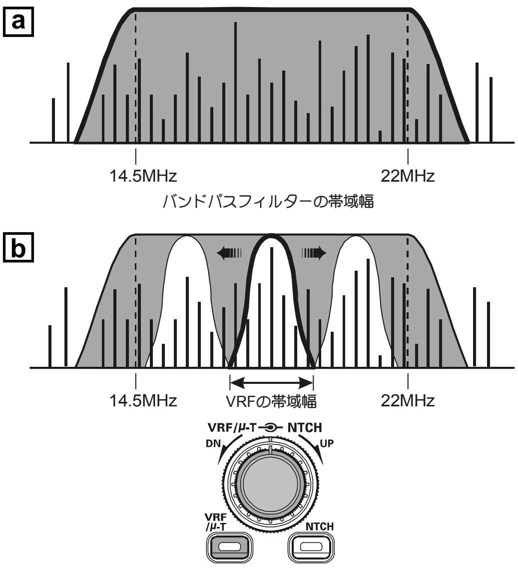
また，㉔【VRF/μ-T】**ツマミ**をまわすとμTUNEの中心周波数を左右に動かすことができ，微調整することができます．



◎ VRF の場合

図（**a**）の太線で書かれた部分は，15MHz～30MHzの受信RF段バンドパスフィルターの帯域幅を例にしたものです．

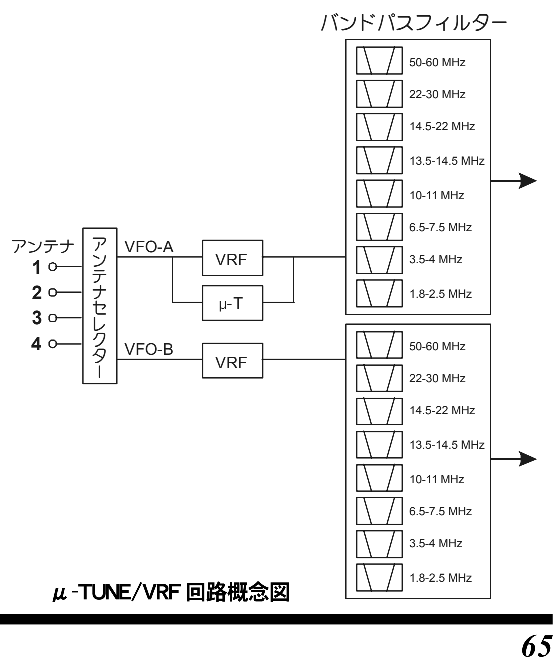
ここで，㉓【VRF/μ-T】**スイッチ**（SUB(VFO-B)は㊿【VRF】**スイッチ**）を短く押すと，図（**b**）の太線で示すVRF機能が動作し，アマチュアバンドのほぼ中央の位置に設定されます．なお，VRFの中心周波数は㉔【VRF/μ-T】**ツマミ**（SUB(VFO-B)は61【VRF】**ツマミ**）をまわすことにより左右に動かすことができますので，目的の信号が最も良く受信できるようにツマミを調節します．



ワンポイント

μ同調回路は，*L*と*C*を組み合わせた*Q*の高い急峻なシェープファクタをもった狭帯域の高周波フィルタで，同調点を連続的に変化させることができます．

*LC*回路の共振周波数を変化させるには*L*と*C*の値を変えていけばよいのですが，希望信号以外の信号を効果的に減衰させるためには*Q*をできるだけ高くし，シェープファクタの急峻なフィルタ特性を得ることが重要です．このピーク点を持たせた同調回路をバンド内の上から下まで移動させるには，*L*の値を大きくして*L*の値を変化させることが必要となります．そのためにFT DX 9000Dでは，内径28mm，移動量50mm以上という大型コイルを採用しました．実測した*Q*は300以上になります．1.8MHzから14MHzまでのアマチュアバンドを，3基のコイルでカバーしています．



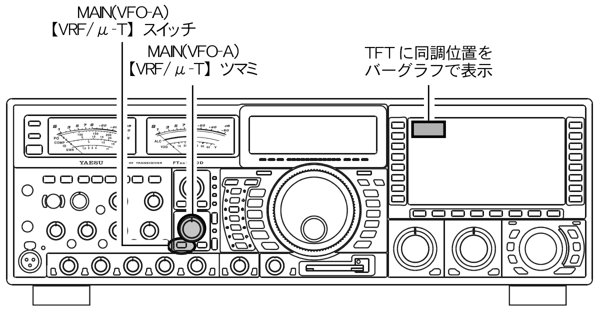
μ-TUNE/VRF 回路概念図

混信・雑音が激しいとき (数kHz以上離れた強力な妨害信号を減衰させる)

VRF (Variable RF Front-end Filter) を使う

VRFは，μ同調回路と比べるとなだらかな共振特性を持っていますが，挿入損失が少ないという利点があります．μ同調回路の挿入損失が気になるような時には，14MHz以下のアマチュアバンドにおいてもVRFを使用してください．

◎ MAIN(VFO-A)の周波数でVRFを使う



1. ㉓**【VRF/μ-T】スイッチを短く押します．**

スイッチのLEDが赤色に点灯します．

○ VRFはほぼ中央の位置に設定されます．

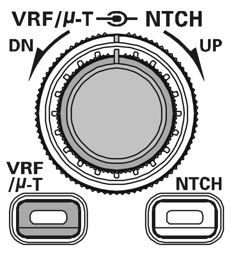
2. ㉔**【VRF/μ-T】ツマミをまわして，最良のポイントへ設定します．**

VRFはなだらかなシェープファクタをもっていますので，手動でまわしても同調点が動くような感じがありませんが，妨害信号でフロントエンドの負荷が高くなっている時には手動でまわして最適なポイントを探しますと，希望信号がはっきり聴こえるようになります．

○ 手動で共振周波数を動かしたあとに㉓**【VRF/μ-T】スイッチ**を約2秒間押すと，VRFはアマチュアバンドの中央に戻ります．

3. VRFを解除するには，もう一度㉓【VRF/μ-T】スイッチを短く押します．

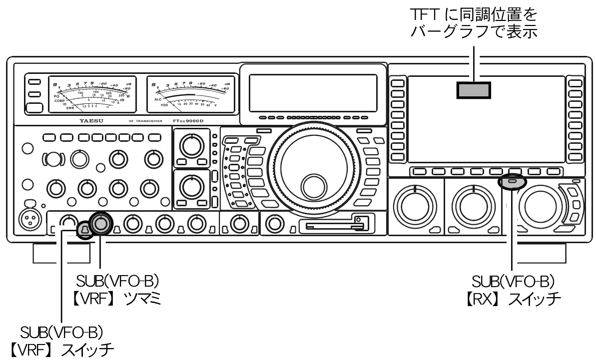
スイッチのLEDが消灯し，VRFが受信回路からはずれます．



MAIN(VFO-A)

同調位置を
バーグラフで表示

◎ SUB(VFO-B)の周波数でVRFを使う



1. SUB(VFO-B)側の　【RX】スイッチを押してデュアル受信にします．

SUB(VFO-B)側の(80)**【RX】スイッチ**が緑色に点灯し，SUB(VFO-B)が受信状態になります．

2. SUB(VFO-B)側の(60)【VRF】スイッチを短く押します．

スイッチのLEDが橙色に点灯します．

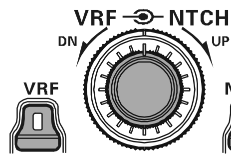
○ VRF機能は，各バンドおよびバンドスタック毎に独立して記憶されます．

3. (61)**【VRF】ツマミをまわして，最良のポイントへ設定します．**

VRFを使用しているときには(60)**【VRF】スイッチ**を約2秒間押すと，VRFのバンドの中心に戻ります．

4. VRFを解除するには，もう一度(60)【VRF】スイッチを短く押します．

スイッチのLEDが消灯し，VRFが受信回路からはずれます．



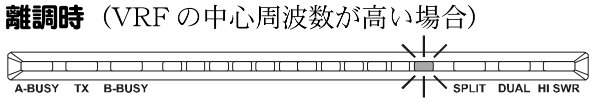
SUB(VFO-B)

同調位置を
バーグラフで表示

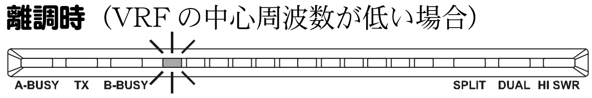
ワンポイント VRF (Variable RF Front-end Filter)は，高周波コイルと同調コンデンサの組み合わせにより，受信RF段の通常のバンドパスフィルタの帯域幅に対して約20～30%という狭帯域幅を実現したRFフロントエンドの狭帯域のフィルタです．高周波コイルと同調コンデンサの組み合わせを切り換えて，アマチュアバンドの帯域内を64ステップ(50MHzは8ステップ)で可変しますので，受信RF段の通常のバンドパスフィルタ内にある信号に対しても効果を発揮します．

アドバイス 周波数ディスプレイの下にある"LEDバーディスプレイ"によって，VRFの中心周波数の位置をバーグラフで表示することができます(セットモード「No.016 DISPLAY BAR DISPLAY SELECT」)．

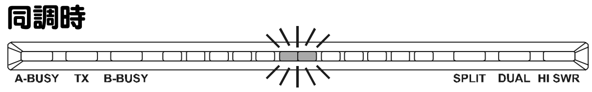
離調時 (VRFの中心周波数が高い場合)



離調時 (VRFの中心周波数が低い場合)

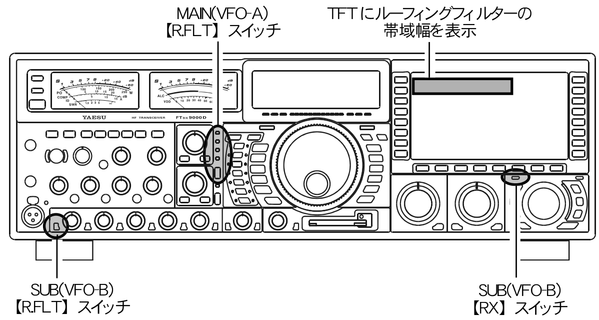


同調時



R.FLT（ルーフィングフィルター）を使う

40MHzの1st IFに3kHz, 6kHz, 15kHzの狭帯域ルーフィングフィルターが搭載されています．受信周波数が，RFからIFに変換されたすぐ後に狭帯域のルーフィングフィルターによってルーフィングフィルターの帯域外の不要成分を減衰させることができますので，2ndミキサー，DSPの負荷を下げることができます．通常はAUTOで使用しますが，SSBの受信時に数kHzのところに強力な妨害信号があるような時には，マニュアル操作で3kHzに帯域を狭くしてお使いください．



◎ MAIN(VFO-A)の周波数で使う

MAIN(VFO-A)側の㉗【R.FLT】スイッチを押します．

AUTO⇒15kHz⇒6kHz⇒3kHz⇒AUTO

- ○ ㉗**【R.FLT】スイッチ**を押すごとに，選択された帯域幅のランプが赤色に点灯し，さらに，TFTモニターに帯域幅を表示します．
- ○ 通常は“AUTO”に設定しておきます．
- ○ ルーフィングフィルターは各バンドスタック毎に，独立して記憶されます．

◎ SUB(VFO-B)の周波数で使う

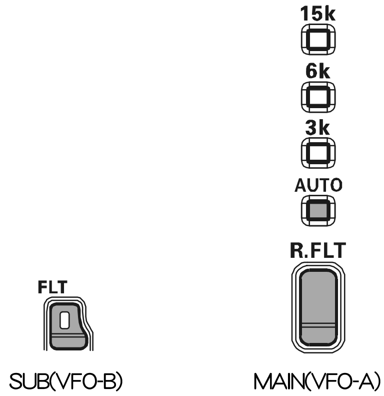
1. SUB(VFO-B)側の⑳【RX】スイッチを押してデュアル受信にします．

⑳**【RX】スイッチ**が緑色に点灯し，SUB(VFO-B)が受信状態になります．

2. SUB(VFO-B)側の㊳【R.FLT】スイッチを押します．

AUTO⇒15kHz⇒6kHz⇒3kHz⇒AUTO

- ○ ㊳**【R.FLT】スイッチ**を押すごとに，選択された帯域幅をTFTモニターに帯域幅を表示します．
- ○ 通常は“AUTO”に設定しておきます．
- ○ “AUTO”時は，スイッチのLEDは消灯します．
- ○ ルーフィングフィルターは各バンドスタック毎に，独立して記憶されます．



アドバイス

- ○ AUTOのときは受信電波型式に対応して，自動的にルーフィングフィルターが選択されます．またマニュアル操作で設定した場合は，電波型式にかかわらず，設定した帯域幅のフィルターが選択されます．
- ○ AUTO時のルーフィングフィルターの帯域幅は下記のようになります．

AM/FM/FM-PKT	15kHz
LSB/USB/PKT	6kHz
CW/RTTY	3kHz

MAIN(VFO-A)
ルーフィングフィルター
の帯域幅を表示

SUB(VFO-B)
ルーフィングフィルター
の帯域幅を表示

受信操作

混信・雑音が激しいとき (3kHz 以内にある妨害信号を減衰させる)

CONT(CONTOUR: コンツアー)機能を使う

コンツアー機能は，通過帯域の一部を減衰させることによって希望信号を聞きやすくするものです．アナログ的になだらかに変化します．

◎ MAIN(VFO-A)の周波数で使う

1. **MAIN(VFO-A)側の㉚【CONT】スイッチを押します．**

CONT が動作中はスイッチの LED が赤色に点灯します．CW モード時は【CONT】スイッチを約 2 秒間押すと APF 機能が動作します(☞ p.78)．

2. **MAIN(VFO-A)側の㉙【CONT】ツマミをまわして，聞きやすくなる位置に調節します．**

CONT 機能を解除するには，もう一度 MAIN (VFO-A)側の㉚【CONT】スイッチを押します．

アドバイス

○ TFT ディスプレイをオーディオスコープ / オシロスコープ機能が表示されている画面に切替えて，オーディオスコープで帯域内のコンツアーの動作を確認することができます．この画面を見ながら㉙**【CONT】ツマミ**を回しますとフィルターの一部が減衰して帯域内を移動していくことが確認できます．

○ CW（CW-LSB，CW-USB）モード以外のモードではCONT 機能の帯域幅と減衰量をメニューモードで設定することができます．

- メニューモード 「RX DSP 086 MAIN-CONTOUR-LEVEL」 でCONT 機能の減衰量を設定することができます．工場出荷時は，“－15”になっています．
- メニューモード「RX DSP 087 MAIN-CONTOUR-WIDTH」でCONT 機能の帯域幅を変えることができます．工場出荷時は，“10”になっています．

◎ SUB(VFO-B)の周波数で使う

1. **SUB(VFO-B)側の㊵【RX】スイッチを押してデュアル受信にします．**

㊵**【RX】スイッチ**が緑色に点灯し，SUB(VFO-B)が受信状態になります．

2. **SUB(VFO- B)側の㊿【CONT】スイッチを押します．**

CONTが動作中はスイッチのLEDが橙色に点灯します．

3. **SUB(VFO-B)側の㊷【CONT】ツマミをまわして，聞きやすくなる位置に調節します．**

CONT 機能を解除するには，もう一度SUB (VFO-B)側の㊿【CONT】スイッチを押します．

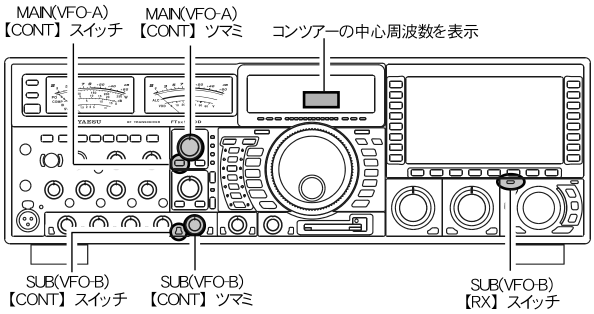
アドバイス

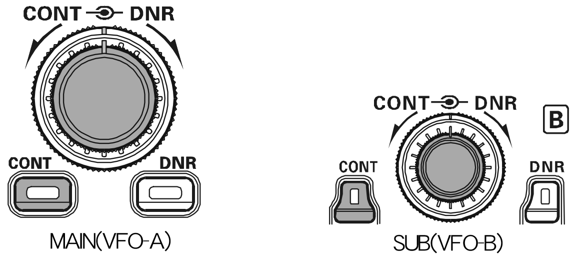
コンツアーツマミをまわすと約 3 秒間SUB (VFO-B)用の周波数表示部にコンツアーの中心周波数を表示します．
コンツアーの中心周波数の表示を必要としない場合は，メニューモードの「DISPLAY 022 LEVEL INDICATOR」を“CONTOUR OFF”にしてください．

ワンポイント

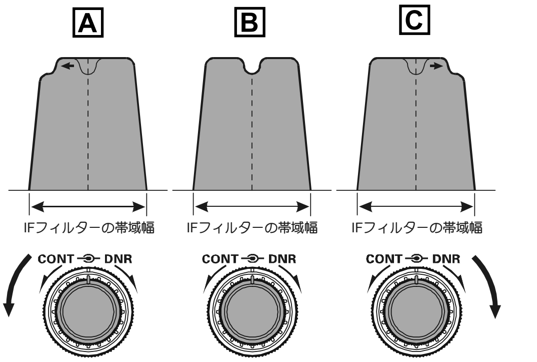
○ DSP でのデジタルフィルターは，実際に妨害信号を除去しようとすると，あるポイントで突然信号が聴こえなくなるという デジタルフィルター特有の現象が起こり違和感を感じます．コンツアー回路は，DSP によるデジタルフィルターの通過帯域の中をあたかも球体が動いているように曲線的にフィルターの形状を変化させ，減衰部分を移動させますので，信号が突然カットされるようなこともなく，聴覚的に自然に妨害信号を減衰させて目的信号を浮かび上がらせる効果があります．

○ CW 運用時に混信や雑音がある場合には，㉚**【CONT】スイッチ**(SUB（VFO-B）は㊿**【CONT】スイッチ**) を約 2 秒間押すとAPF 機能が動作します．APF は中心周波数を自動的にPITCH 周波数に設定し，ピークフィルターとして目的の信号を聞きやすくします（☞ p.78)．





図(**B**)は【CONT】**ツマミ**が中央(時計方向12時)の位置で【CONT】**スイッチ**を押したときのフィルターの帯域幅です．帯域幅輪郭の中央部分を球体の円周をカットしてくぼみをつくり曲線的に変化さることができます．図(**A**)は【CONT】**ツマミ**を反時計(左)方向にまわすと，帯域幅輪郭に球体のくぼみが左側に移動します．図(**C**)は【CONT】**ツマミ**を時計(右)方向にまわすと，帯域幅輪郭に球体のくぼみが右側に移動し，近接妨害波を減衰させて目的の信号を浮かび上がらせることができます．



SHIFT(シフト)機能を使う　－SSB，CW，RTTY，PKT 運用時－

IF シフト機能は，受信信号の近くに混信があり希望信号が聞きにくい時に使用します．電気的にデジタルフィルターの通過帯域の位置を動かして，帯域内の端にある混信を除去しようとする機能です．キャリアポイントを動かさずに，キャリアポイントからのフィルターの位置を電気的に動かします．あまり大きく動かすと，再生音質が変化して聞きづらくなるので，FT DX 9000 ではシフト幅を最大 1kHz に設定しています．

◎ MAIN(VFO-A)側を設定する

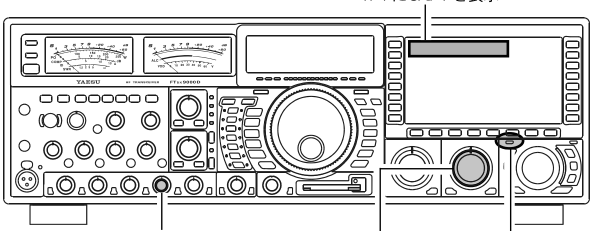
MAIN(VFO-A)側の⑱【SHIFT】ツマミを妨害信号が下がる方へ，左右どちらかにまわします．

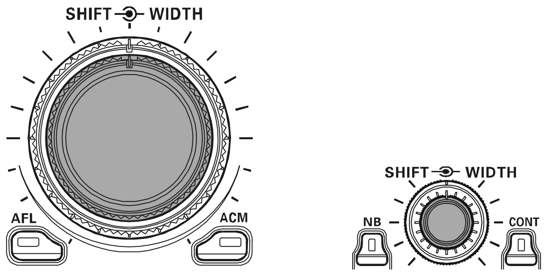
混信が軽減される側に⑱【SHIFT】ツマミをまわします．

◎ SUB(VFO-B)側を設定する

1. **SUB(VFO-B)側の⑳【RX】スイッチを押してデュアル受信にします．**
   ⑳【RX】スイッチが緑色に点灯し，SUB(VFO-B)が受信状態になります．
2. **SUB(VFO-B)側の⑮【SHIFT】ツマミをまわします．**
   混信が軽減される側に⑮【SHIFT】ツマミをまわします．

アドバイス　帯域の状態は，TFT ディスプレイに表示されます．



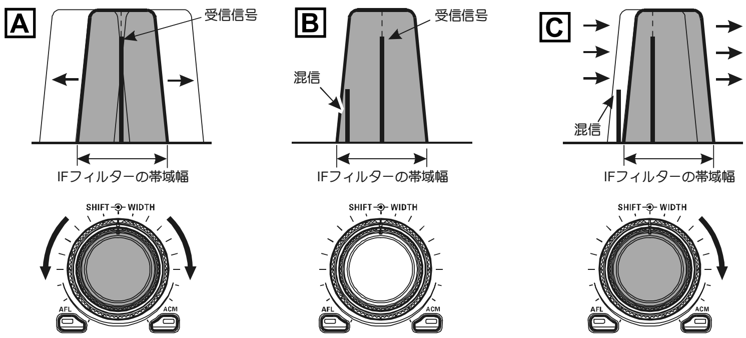


MAIN(VFO-A)　　SUB(VFO-B)

MAIN(VFO-A)
SHIFT を表示

SUB(VFO-B)
SHIFT を表示

図(**A**)の太線で書かれたフィルターの帯域幅は【SHIFT】ツマミが中央(時計方向 12 時)の位置にあるときです．図(**B**)はフィルターの帯域内に近接妨害波が出現した状態です．ここで【SHIFT】ツマミをまわすと，図(**C**)に矢印で示したようにフィルターの帯域幅が左右に動きますので，近接妨害波をフィルターの帯域外に追い出すことができます．



受信操作

混信・雑音が激しいとき (3kHz以内にある妨害信号を減衰させる)

WIDTH(ワイズ)機能を使う　－SSB，CW，RTTY，PKT 運用時－

IF ワイズ機能は，電気的にデジタルフィルターの通過帯域幅を変化させて，帯域内の端にある混信を除去したり，相手局の音質が良い場合に帯域を拡げて，高音質で受信をしたいときに使用します．

◎ MAIN(VFO-A)側を設定する

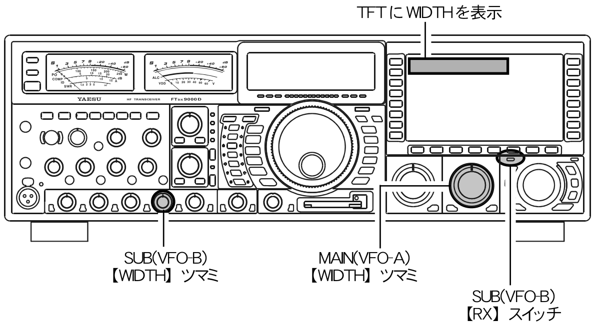
MAIN(VFO-A)側の⑱【WIDTH】ツマミをまわします．

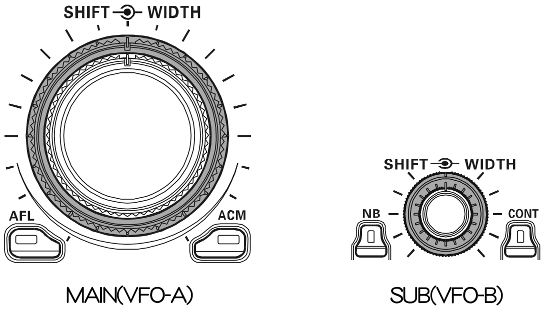
混信が軽減されるように⑱【WIDTH】ツマミを反時計方向にまわして帯域幅を狭くします．帯域を拡げたい時は，時計方向へまわします．

◎ SUB(VFO-B)側を設定する

1. **SUB(VFO-B)側の⑳【RX】スイッチを押してデュアル受信にします．**
2. **SUB(VFO-B)側の⑥⑤【WIDTH】ツマミをまわします．**

混信が軽減されるように⑥⑤【WIDTH】ツマミを反時計方向にまわして帯域幅を狭くします．帯域を拡げたい時は，時計方向へまわします．



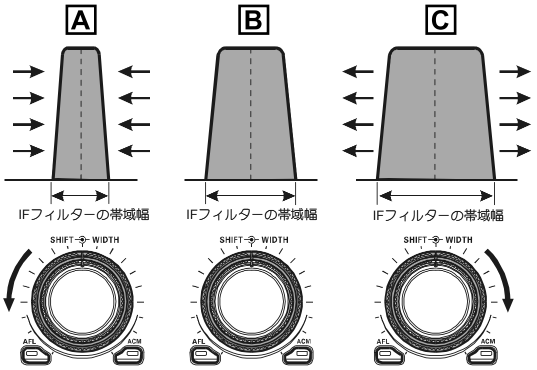


アドバイス 帯域の状態は，TFT ディスプレイに表示されます．

【WIDTH】ツマミは通常，図(B)に示すようにフィルターの帯域幅が標準である中央(時計方向12時)の位置で使用しますが，【WIDTH】ツマミを反時計(左)方向にまわすと図(A)に示すようにフィルターの帯域幅が連続的に狭くなって行きます．また，【WIDTH】ツマミを時計(右)方向にまわすと図(C)に示すようにフィルターの帯域幅が連続的に広くなって行きます．
なお，モードによって可変できる帯域幅が変わります．

－SSB のとき－
200Hz～4kHz (【WIDTH】ツマミが12時の位置：2.4kHz).

－CW，RTTY，PKT のとき－
25Hz～2.4kHz (【WIDTH】ツマミが12時の位置：500Hz).

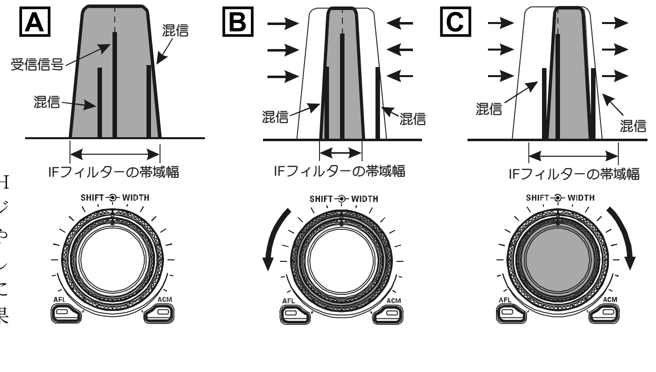


SHIFT&WIDTH を併用する

【SHIFT】ツマミと【WIDTH】ツマミを同時に操作して，混信を軽減することができます．

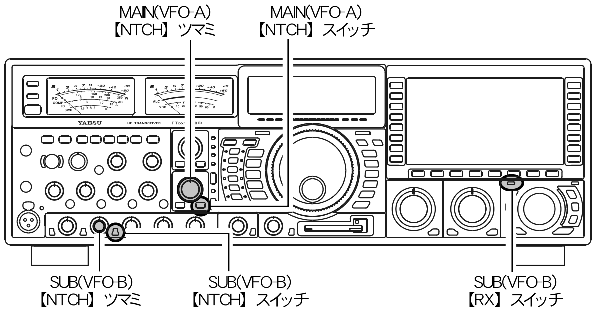
図(A)は受信信号の高い方と低い方の両方に近接妨害波が出現した状態です．このようなときにはまず初めに，図(B)に示すように【WIDTH】ツマミをまわして近接妨害波をフィルターの帯域外に追い出します．また，図(C)に示すように片方に近接妨害波がまだ残っている場合は【SHIFT】ツマミをまわしてフィルターの帯域内外に追い出します．

アドバイス 効果的に混信を除去するためには，SHIFT と WIDTH を併用することをお勧めします．まず WIDTH でデジタルフィルターの帯域幅を狭くして SHIFT で聞きやすい音質のところを探すようにすると，帯域を狭くしても相手局の音声が聞きやすくなります．さらに CONT 機能，NOTCH 機能を併用するとかなりの効果を得ることができます．



IF NOTCH（ノッチ）機能を使う　－SSB，CW，AM運用時－

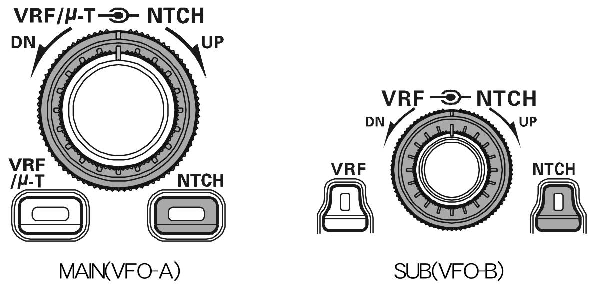
通過帯域の中に不要なビート信号があるときには，IF NOTCH機能で通過帯域の一部をシャープにカットしてビート信号を排除することができます．



◎ MAIN(VFO-A)側を設定する

1. **MAIN(VFO-A)側の㉕【NTCH】スイッチを押します．**
   NOTCHが動作中は，スイッチのLEDが赤色に点灯します．
2. **MAIN(VFO-A)側の㉔【NTCH】ツマミをまわして，不要なビート音が減衰される位置に調節します．**

NOTCH機能を解除するには，もう一度MAIN(VFO-A)側の㉕【NTCH】スイッチを押します．
LEDが消灯し，NOTCH回路の動作が“OFF”になります．



◎ SUB(VFO-B)側を設定する

1. **SUB(VFO-B)側の⑳【RX】スイッチを押してデュアル受信にします．**
2. **SUB(VFO-B)側の62【NTCH】スイッチを押します．**
   NOTCHが動作中は，スイッチのLEDが橙色に点灯します．
3. **SUB(VFO-B)側の61【NTCH】ツマミをまわして，不要なビート音が減衰される位置に調節します．**

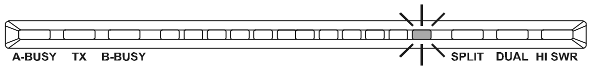
NOTCH機能を解除するには，もう一度SUB(VFO-B)側の62【NTCH】スイッチを押します．
LEDが消灯し，NOTCH回路の動作が“OFF”になります．

> **【NTCH】または【NOTCH】スイッチを２秒以上長く押すとノッチ点が初期値の位置に戻ります．各モードの初期値は下記のとおりです．**
> SSB/AM：1.5kHz(通過帯域幅の中心位置)
> CW：　1.5kHz【PITCH】ツマミで設定したPitch周波数の中心位置

アドバイス

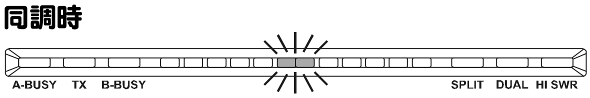
- ○ TFTディスプレイをオーディオスコープ/オシロスコープ機能が表示されている画面に切り替えますと、オーディオスコープで通過帯域内におけるノッチの位置を確認することができます。この画面を見ながらビート信号へ向けて**【NOTCH】ツマミ**をまわすと簡単に目的のビート信号へ移動することができます.
- ○ NOTCHフィルターの減衰帯域特性は，工場出荷時に“WIDE”になっていますが、メニューモードの「RX DSP 092 IF-NOTCH-WIDTH」により，NOTCHフィルターの減衰帯域特性を“WIDE”または“NARROW”に切り替えることができます．MAIN(VFO-A)，SUB(VFO-B)両方の減衰帯域特性が同時に変わります.
- ○ 周波数ディスプレイの下にある“LEDバーディスプレイ”(1LEDあたり300Hz)によって，IF NOTCHの中心周波数の位置をバーグラフで表示することができます（セットモード「No.016 DISPLAY BAR DISPLAY SELECT」)．
- ○ 【NOTCH】ツマミをまわすと約３秒間SUB(VFO-B)用の周波数表示部にノッチの中心周波数を表示します.

離調時（IF NOTCHの中心周波数が高い場合）

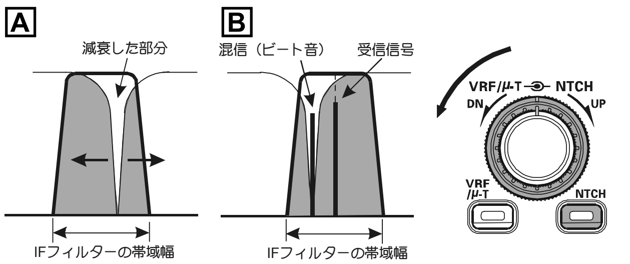


離調時（IF NOTCHの中心周波数が低い場合）

同調時



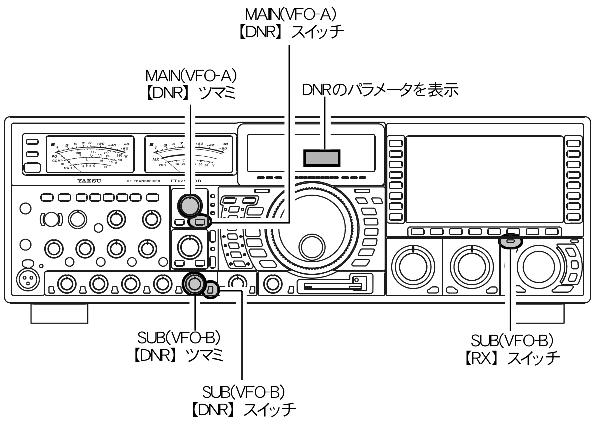
> IF NOTCH回路とは，図(**A**)に示すように，フィルターの帯域内に深く鋭い切れ込み(ノッチ)を作り，不要なビート音を減衰させようというものです.
> **【NOTCH】スイッチ**を押して，**【NOTCH】ツマミ**をまわすと，図(**A**)に矢印で示したようにノッチの位置が左右に動きますので，図(**B**)で示すようにノッチの位置を調節してビート音を減衰させ，ビート音がいちばん弱くなるように**【NOTCH】ツマミ**を調節します.



混信・雑音が激しいとき (3kHz以内にある妨害信号を減衰させる)

DNR (デジタルノイズリダクション)機能を使う

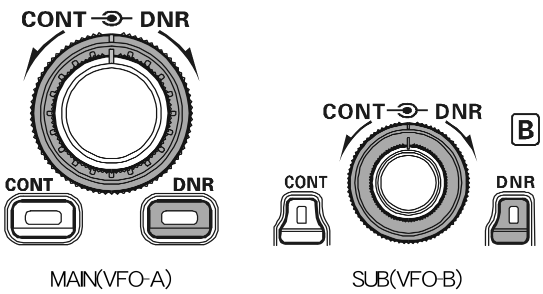
ランダムなノイズ成分を効果的にキャンセルすることができるノイズリダクション機能を搭載しています．SSBによる短波帯通信に特有のノイズ音を減少させることができます．**【DNR】ツマミ**をまわすことによってノイズの種類によってパラメータを15段階に可変しノイズ成分を減衰させます．十分に強い信号を受信している時は使用する必要はありませんが，了解度の低い弱い信号を受信しているときには，ノイズレベルが下がり了解度を上げることができます．



◎ MAIN(VFO-A)側を設定する

1. **MAIN(VFO-A)側の㉘【DNR】スイッチを押します．**
   DNRが動作中は，スイッチのLEDが赤色に点灯します．
2. **MAIN(VFO-A)側の㉙【DNR】ツマミをまわして，ノイズが少なくなる位置に調節します．**
   ツマミをまわすと，約3秒間SUB（VFO-B）の周波数表示部にパラメータ（15段階）を表示します．パラメータの表示を必要としない場合は，メニューモードの「DISPLAY 022 LEVEL INDICATOR」を“DNR OFF”にしてください．

MAIN(VFO-A)側のDNR機能を解除するには，もう一度㉘【DNR】スイッチを押します．
LEDが消灯し，DNR回路の動作が“OFF”になります．



◎ SUB(VFO-B)側を設定する

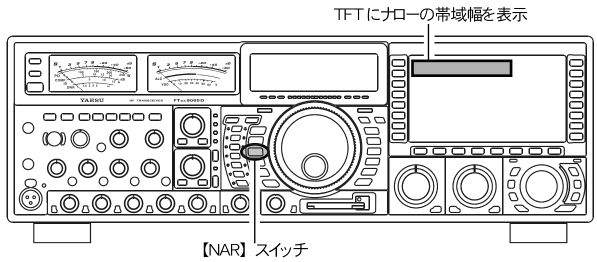
1. **SUB(VFO-B)側の㊿【RX】スイッチを押してデュアル受信にします．**
2. **SUB(VFO-B)側の68【DNR】スイッチを押します．**
   DNRが動作中は，スイッチのLEDが橙色に点灯します．
3. **SUB(VFO-B)側の67【DNR】ツマミをまわして，ノイズが少なくなる位置に調節します．**
   ツマミをまわすと，約3秒間SUB（VFO-B）の周波数表示部にパラメータ（15段階）を表示します．パラメータの表示を必要としない場合は，メニューモードの「DISPLAY 022 LEVEL INDICATOR」を“DNR OFF”にしてください．

SUB(VFO-B)側のDNR機能を解除するには，もう一度68【DNR】スイッチを押します．
LEDが消灯し，DNR回路の動作が“OFF”になります．

混信・雑音が激しいとき（3kHz 以内にある妨害信号を減衰させる）

NAR（ナロー）スイッチを使う

㊳【NAR】**スイッチ**を押すと，WIDTH の位置に関係なく，瞬時に通過帯域幅を狭くすることができます．もう一度押すと，ナローを解除することができます．



－ＳＳＢ のとき－

㊳【NAR】**スイッチ**を押すと，1.8kHz の帯域幅になります．

－CW，RTTY，PKT のとき－

㊳【NAR】**スイッチ**を押すと，300Hz の帯域幅になります．

－ AM のとき－

㊳【NAR】**スイッチ**を押すと，6kHz の帯域幅になります．

－FM のとき（28MHz 帯，50MHz 帯）－

㊳【NAR】**スイッチ**を押すと，9kHz の帯域幅になります．

アドバイス

○ ＡＭ モードとＦＭ モード以外では，㊳【ＮＡＲ】**スイッチ**を押した時の帯域幅をメニューモードで設定することができます．あらかじめ好みの帯域幅に設定しておけば，WIDTH の位置に関係なく，ワンタッチで好みの帯域幅にすることができます（太字は，工場出荷時の値です）．

SSB のとき －

（メイン）RX DSP 104 MAIN-SSB-NARROW
200/400/600/850/1100/1350/1500/1650/**1800**/1950/2100/2250 Hz

（サブ）RX DSP 116 SUB-SSB-NARROW
200/400/600/850/1100/1350/1500/1650/**1800**/1950/2100/2250 Hz

CW のとき －

（メイン）RX DSP 095 MAIN-CW-NARROW
25/50/100/200/**300**/400 Hz

（サブ）RX DSP 107 SUB-CW-NARROW
25/50/100/200/**300**/400 Hz

PSK のとき －

（メイン）RX DSP 098 MAIN-PSK-NARROW
25/50/100/200/**300**/400 Hz

（サブ）RX DSP 110 SUB-PSK-NARROW
25/50/100/200/**300**/400 Hz

RTTY のとき －

（メイン）RX DSP 101 MAIN-RTTY-NARROW
25/50/100/200/**300**/400 Hz

（サブ）RX DSP 113 SUB-RTTY-NARROW
25/50/100/200/**300**/400 Hz

○ 【ＮＡＲ】**スイッチ**はプリセットスイッチとして動作しますので，帯域を混信の状況によって随時変えるような場合は，ＷＩＤＴＨ 機能をお使いください．

○ FM はナローにすると，受信帯域幅だけではなく，送信変調度も約半分になります．

ご注意

ナローにしたときは，65【WIDTH】**ツマミ**をまわしても WIDTH 機能は動作しません．

混信・雑音が激しいとき（3kHz以内にある妨害信号を減衰させる）

DNF（デジタル・ノッチ・フィルター）機能を使う

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．オートノッチですので，調整用のツマミはありません．

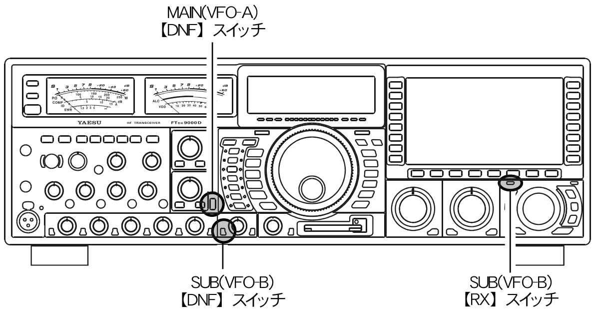
◎ MAIN(VFO-A)側を設定する

MAIN(VFO-A)側の㉖【DNF】スイッチを押します．

DNF が動作中は，スイッチの LED が赤色に点灯します．

MAIN(VFO-A)側の DNF 機能を解除するには，もう一度㉖【DNF】スイッチを押します．

LED が消灯し，DNF 回路の動作が“OFF”になります．



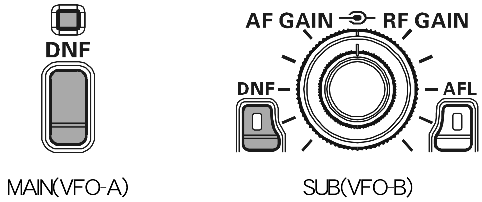
◎ SUB(VFO-B)側を設定する

1. SUB(VFO-B)側の⑳【RX】スイッチを押してデュアル受信にします．
2. SUB(VFO-B)側の㊾【DNF】スイッチを押します．

   DNFが動作中は，スイッチのLEDが橙色に点灯します．

SUB(VFO-B)側の DNF 機能を解除するには，もう一度㊾【DNF】スイッチを押します．

LED が消灯し，DNF 回路の動作が“OFF”になります．



NB（Noise Blanker）機能を使う

自動車のイグニッションノイズやパルス性雑音ばかりでなく，“幅の広い雑音”も軽減することができます．

◎ MAIN(VFO-A)側を設定する

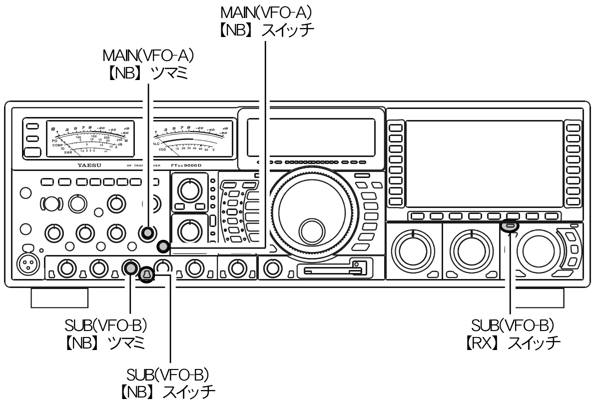
1. MAIN(VFO-A)側の周波数がイグニッションノイズのような“パルス性雑音”の場合はMAIN(VFO-A)側の㉒【NB】スイッチを短く押します．

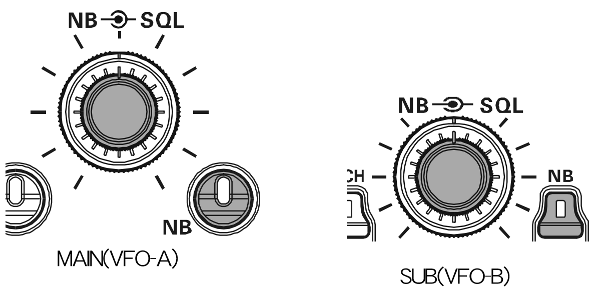
   “幅の広い雑音”の場合はMAIN(VFO-A)側の㉒【NB】スイッチを約２秒間押します．

   スイッチを短く押した場合はLEDが赤色に，約２秒間押した場合は黄色に点灯します．
2. MAIN(VFO-A)側の㉑【NB】ツマミをまわして，雑音が少なくなるように調節します．

MAIN(VFO-A)側の NB 機能を解除するには，もう一度㉒【NB】スイッチを押します．

LED が消灯し，NB 回路の動作が“OFF”になります．





◎ SUB(VFO-B)側を設定する

1. SUB(VFO-B)側の⑳【RX】スイッチを押してデュアル受信にします．
2. SUB(VFO-B)側の周波数がイグニッションノイズのような“パルス性雑音”の場合はSUB(VFO-B)側の㊿【NB】スイッチを短く押します．

   “幅の広い雑音”の場合はSUB(VFO-B)側の㊿【NB】スイッチを約２秒間押します．

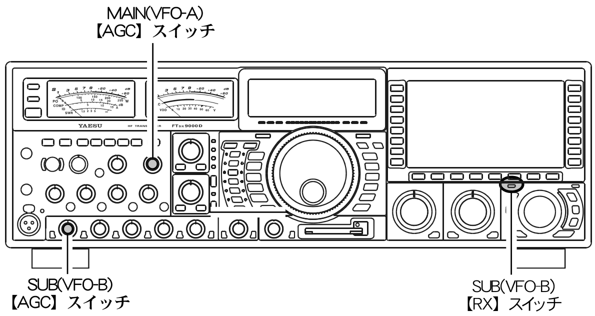
   スイッチを短く押した場合はLEDが橙色に，約２秒間押した場合は黄色に点灯します．
3. SUB(VFO-B)側の㊽【NB】ツマミをまわして，雑音が少なくなるように調節します．

SUB(VFO-B)側の NB 機能を解除するには，もう一度㊿【NB】スイッチを押します．

LED が消灯し，NB 回路の動作が“OFF”になります．

AGC（Automatic Gain Control)機能を使う

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することができます.



◎ MAIN(VFO-A)側を設定する

MAIN(VFO-A)側の⑭【AGC】スイッチをまわして切り換えます.

通常は，AUTOの位置で使用してください.

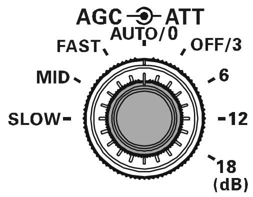
◎ SUB(VFO-B)側を設定する

1. **SUB(VFO-B)側の⑳【RX】スイッチを押してデュアル受信にします.**
2. **SUB(VFO-B)側の㊾【AGC】スイッチをまわして切り換えます.**

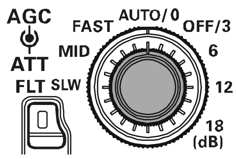
【AGC】スイッチは通常，運用モードにあわせて自動的にAGC回路の時定数が切り換わるAUTOの位置に設定しますが，弱い信号を受信するときや，ノイズやフェージングなどがあるときには，そのときの受信状態にあわせて**【AGC】スイッチ**を切り換え，もっとも聞きやすいようにしてください.

なお，AUTOのときは運用モードによって時定数が切り換わります（下表参照）.

運用モード(電波型式)	AUTO 時の時定数
LSB	SLOW
USB	SLOW
CW	FAST
AM	SLOW
FM	FAST
RTTY	SLOW
PKT(FM)	FAST
PKT(LSB)	SLOW



MAIN(VFO-A)



SUB(VFO-B)

アドバイス

○ **【AGC】スイッチ**を“OFF”の位置にすると，信号が入感していてもSメーターは振れません.“OFF”の位置では強い信号が入ると受信音が歪むことがあります.

○ パルス性のノイズでAGCが応答し目的信号の了解度に影響がある場合は，メニューモードの「AGC 002 MAIN-FAST-HOLD」,「AGC 004 MAIN-MID-HOLD」,「AGC 006 MAIN-SLOW-HOLD」のいずれかを0msecに設定することで，AGCのノイズ応答が緩やかになり了解度が改善する場合があります．また，SUB(VFO-B)側も同様に「AGC 008 SUB-FAST-HOLD」,「AGC 010 SUB-MID-HOLD」,「AGC 012 SUB-SLOW-HOLD」のいずれかを0msecに設定してください.

○ AGCをOFFにしてDNRまたはDNFを使用すると，強力な信号を受信した際にDSPプロセッサーがオーバーロードすることがあります．DNRまたはDNFを使用する場合は，AGCをONにするか，オーディオ出力が歪まないよう，RF GAINツマミでレベルを調節してください。

ワンポイント

AGCの細かな設定は，メニューモードで行うことができます．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，通常はメニューモードの設定変更はおすすめしません.

用語説明

AGC回路は，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す．受信部の基本性能に大きな影響を与える回路です.

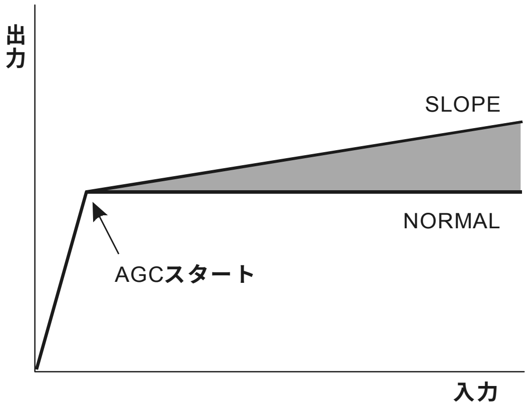
快適な受信を行うために

SLOPED AGC 機能を使う

本来の AGC は，どのような強さの受信信号であっても AF 出力が一定になるように受信部の利得を調整しますが，SLOPED AGC は入力信号の強弱によってオーディオ出力を変える機能です.

受信信号が強いと AF 出力も増加し，また受信信号が弱いと AF 出力も減少します.

S メータで信号強度を確認しなくても，相手局の信号の強さが受信音の強弱によって聴覚的に確認することができます.



受信操作

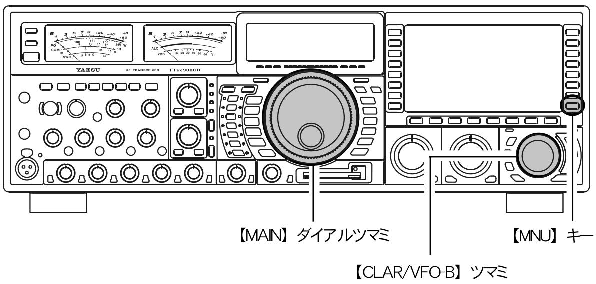
SLOPED AGC の設定

1. **TFT モニターの右側にある【MNU】キーを押します.**
TFT 画面にメニューモード設定画面が表示されます.

2. **㉟【MAIN】ダイアルツマミをまわして，「RX AUDIO 083 AGC-SLOPE」を選択します.**
㊾[F6](▼),[F7](▲) で選択することもできます.

3. **㊱【CLAR/VFO-B】ツマミをまわして「SLOPE」を選択します.**
㊾[F4](◀),[F5](▶) で選択することもできます.

4. **【MNU】キーを約 2 秒間押すと内容を保存し，メニュー設定画面を終了後，メニューモードに入る前の画面に戻ります.**



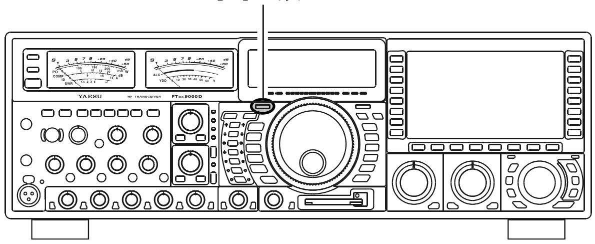
MUTE 機能を使う　－MAIN(VFO-A)のみ－

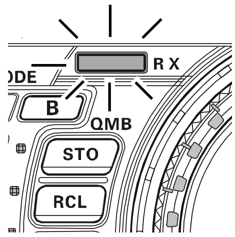
⑦⑤【AF GAIN】ツマミの設定状態は変えずに，受信音を一時的に“OFF”にすることができます（ミュート操作）．デュアル受信時にMAIN(VFO-A)の音量を一時的にミュートして，SUB(VFO-B)の受信音を聞きたい時に大変便利な機能です．

MAIN(VFO-A)の㉝【RX】スイッチを押します．

MAIN(VFO-A)の受信音が“OFF”（ミュート）になり，インジケーターが緑色に点滅します．

もう一度㉝【RX】スイッチを押すと，再び受信音が出るようになります．





AFL（オーディオ・リミッター）機能を使う

音量を上げて微弱な電波を探しているとき，突然強力な信号を受信するとAGC回路が動作する前に大音量がヘッドホンから聞こえる場合がありますが，そのような場合や，AGCを“OFF”にした状態で微弱な電波を受信中，急激な過大入力の信号を受けたときにAFリミッター回路が動作し，受信音を抑えます．

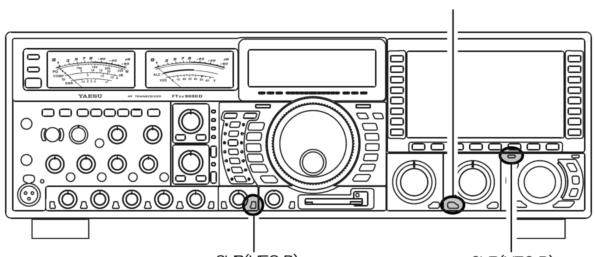
◎ MAIN(VFO-A)側を設定する

MAIN(VFO-A)側の⑦⑦【AFL】スイッチを押します．

AFLが動作中は，スイッチのLEDが赤色に点灯します．

MAIN(VFO-A)側のAFLを“OFF”するには，もう一度⑦⑦【AFL】スイッチを押します．

LEDが消灯し，AFLの動作が“OFF”になります．



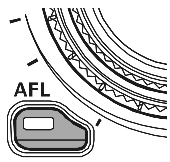
◎ SUB(VFO-B)側を設定する

1. **SUB(VFO-B)側の⑧⓪【RX】スイッチを押してデュアル受信にします．**
2. **SUB(VFO-B)側の⑦①【AFL】スイッチを押します．**

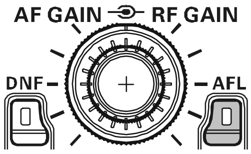
   AFLが動作中は，スイッチのLEDが橙色に点灯します．

SUB(VFO-B)側のAFLを“OFF”するには，もう一度⑦①【AFL】スイッチを押します．

LEDが消灯し，AFLの動作が“OFF”になります．



MAIN(VFO-A)



SUB(VFO-B)

アドバイス AFL（オーディオ・リミッター）を入れると受信音が下がります．普段は“OFF”にしておいてください．

APF（ オーディオ･ピーク・フィルタ）機能を使う　－CW 運用時のみ－

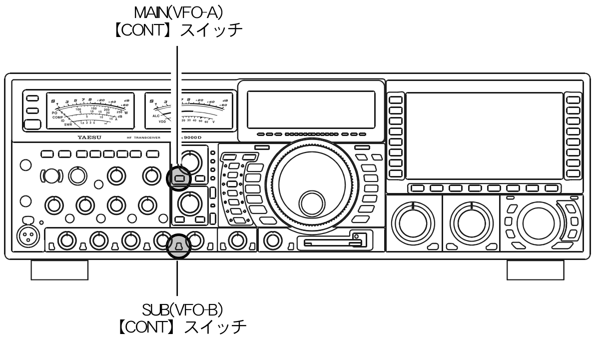
CW 運用時に混信や雑音がある場合には，中心周波数を自動的に PITCH 周波数に設定し，ピークフィルターとして目的の信号を聞きやすくします.

◎ MAIN(VFO-A)の周波数で使う

㉚【CONT】スイッチを約2秒間押します.

「ピピッツ」とビープ音がなりスイッチの赤色 LED が約 3 間点滅し，自動調整で APF が動作します.

APF 機能を“OFF”するには，もう一度㉚【CONT】スイッチを約 2 秒間押します.



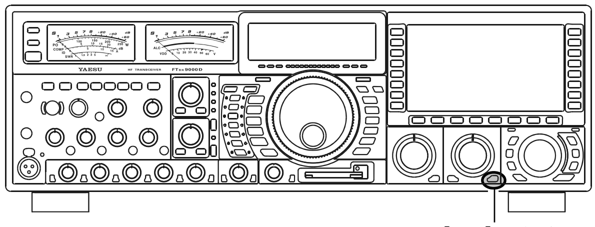
◎ SUB(VFO-B)の周波数で使う

1. **SUB(VFO-B)側の⑧⓪【RX】スイッチを押してデュアル受信にします.**
   ⑧⓪【RX】スイッチが緑色に点灯し，SUB(VFO-B)が受信状態になります.
2. **SUB(VFO- B)側の⑥⑥【CONT】スイッチを約2秒間押します.**
   「ピピッツ」とビープ音がなりスイッチの橙色LED がが約 3 間点滅，自動調整で APF が動作します.

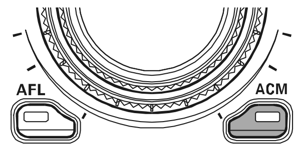
APF 機能を“OFF”するには，もう一度SUB (VFO- B)側の⑥⑥【CONT】スイッチを約2秒間押します.

ACM（アジャセント・チャンネル・モニター） –CW運用時のみ–

MAIN(VFO - A)でCW運用中，近接周波数に強い局が入感したような場合には，SUB(VFO-B)の受信部を利用して，MAIN(VFO - A)のフィルター帯域外側の信号をモニターすることができます．また，SUB(VFO-B)のSメーターはMAIN(VFO - A)の通過帯域内の信号をキャンセルして，2.4kHzの帯域内にあるそれ以外の信号強度を表示します．



【ACM】スイッチ



⑲【ACM】スイッチを押します．

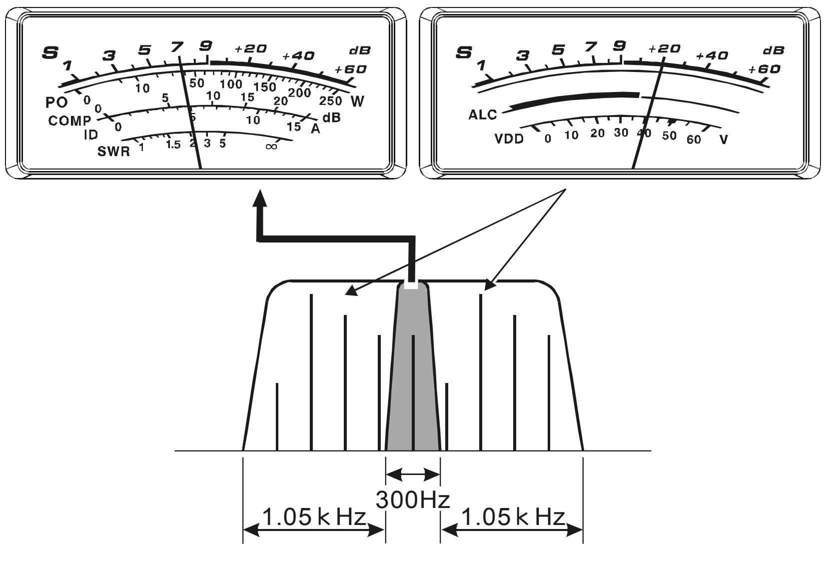
スイッチのLEDが赤色に点灯します．

アドバイス ○ SUB(VFO-B)側が“OFF”のときにACMを“ON”にすると，SUB(VFO-B)の⑳**【RX】スイッチ**が緑色に点灯し，ACM機能が動作します．

ご注意 ○ ACMを“ON”にするとMAIN(VFO-A)の周波数や受信関連の設定が自動的にSUB(VFO-B)に上書きされます．ACMを“OFF”にしてもSUB(VFO-B)の周波数や受信関連の設定は元に戻りません．

300Hz程度の狭帯域でCWを運用中，近接周波数の状況が気になることがあります．
このような時にSUB(VFO-B)の受信部を使ってこの300Hzの帯域の外側をモニターすることができ，一番強い信号をSメータに表示します．また，その帯域外側の信号を聞くこともできます．

アドバイス SUB(VFO-B)側の⑩【AF GAIN】ツマミを反時計（左）方向にまわし切って，MAIN(VFO-A)側の⑮【AF GAIN】ツマミをまわして聴きやすい位置に調整すると，下記の300Hz帯域内（網の部分）の信号を受信することができます．
また，MAIN(VFO-A)側の⑮【AF GAIN】ツマミを反時計（左）方向にまわし切って，SUB(VFO-B)側の⑩【AF GAIN】ツマミをまわして聴きやすい位置に調整すると左右の1.05kHz帯域部分（白枠部分）の信号を受信することができます．

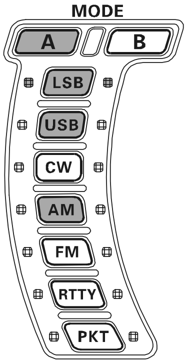


受信操作

SSB/AMモードでの交信(交信をしてみましょう)

1. **希望の運用モード(電波型式)にします.**

㉛の【MODE】スイッチの【LSB】または【USB】のスイッチを押します(AMモードのときは【AM】を押す).



○ モードの【A】**スイッチ**が赤色に点灯しているか確認してください.もし,【A】**スイッチ**が消灯で【B】**スイッチ**が橙色に点灯している場合は,【A】**スイッチ**を押してください.

○ 選択したモードのLEDが赤色に点灯します.

ワンポイント 一般的にアマチュア無線では,7MHz帯以下のバンドではLSB,10MHz帯以上のバンドではUSBで運用します.

2. **㉟【MAIN】ダイアルツマミをまわして希望の周波数にあわせます.**

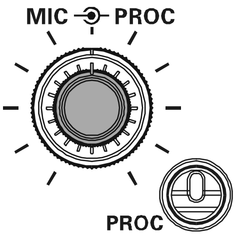
オプションのマイクロホンMD-200A8Xを接続している場合は,マイクロホンのUP/DOWNを押しても変えることができます.

アドバイス 背面の8ピンジャックマイクコネクタを使用するには,メニューモードでマイクコネクタの設定を"REAR"にする必要があります.

SSBのとき—
MODE-SSB 077 SSB MIC SELECT
FRONT/REAR/DATA/PC
REARを選択します.

AMのとき—
MODE-AM 048 AM MIC SELECT
FRONT/REAR/DATA/PC
REARを選択します.

3. **マイクロホンのPTTスイッチを押しながらマイクロホンに向かって話します.**



○ "TX"のLEDが点灯して送信状態になります.

○ AMモードで送信するときは,POメーターの指示が"50W"を示すように㊷【RF PWR】**ツマミ**を調節してください.

○ PTT**スイッチ**を離すと受信状態に戻ります.

4. **一定の音量でマイクに向かって話しながら,⑮【MIC】ツマミをまわしMICゲインの調節をします.**

ツマミをまわすと,約3秒間SUB(VFO-B)の周波数表示部にマイク入力レベルのパラメータを表示します.

アドバイス パラメータの表示を必要としない場合は,メニューモードの「DISPLAY 022 LEVEL INDICATOR」を"MIC GAIN OFF"にしてください.

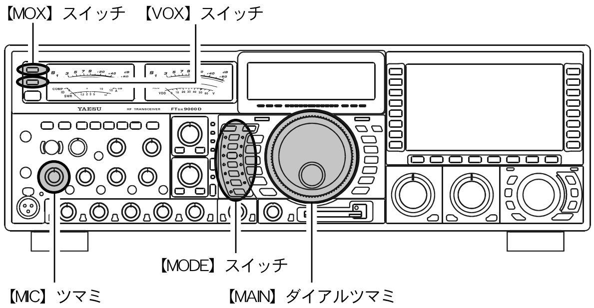
AMモードの場合はマイクレベルが固定になっていますので,レベル調整はメニューモードの「MODE-AM 047 AM MIC GAIN」でMICゲインの調整をすることができます.また,"MCVR"に選択すると【MIC】ツマミでMICゲインの調整をすることができます.

◎ **SSBモード**

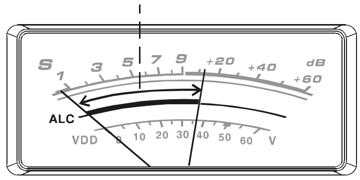
ALCメーターの針がALCゾーン内で音声のピークでいっぱいまで振れる位置に設定します.

◎ **AMモード**

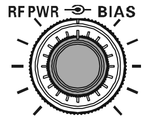
音声のピークでもALCが振れない位置に設定します.



ALCがこの範囲になるよう
⑮【MIC】ツマミを調節してください



アドバイス ○ 本機に接続したアンテナのインピーダンスが50Ωから著しく異なる場合には,ALCメーターの振れが異常に高い値を示すことがあります.その場合はアンテナを再度調整してください.そのため,⑮【MIC】**ツマミ**の調節を行うときには,インピーダンスが50Ωのアンテナを使う必要があります.



○ 通常㊷【RF PWR】**ツマミ**を使って,送信出力を調整することができます.通常は,右方向(時計方向)いっぱいまでまわしておきますが,近距離通信などで最高出力が必要ない場合には㊷【RF PWR】**ツマミ**を反時計(左)方向へまわして,送信出力を下げて運用することができます.送信出力は,5W~200Wの範囲で可変することができます.

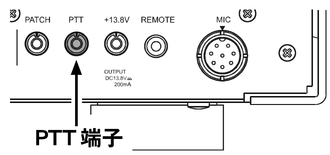
【RF PWR】**ツマミ**をまわすと,約3秒間SUB(VFO-B)の周波数表示部に送信出力を表示します.送信出力の表示を必要としない場合は,メニューモードの「DISPLAY 022 LEVEL INDICATOR」を"RF PWR OFF"にしてください.

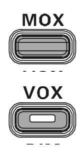
○ 試験電波を送信する時は,その周波数ですでに行われているほかの通信に妨害を与えないことを確認してから送信するようにしてください.

○ 送信,受信を切り替える方法は,4種類の方法があります.好みに合わせて好きな方法で運用してください.

・マイクロフォンのPTT(Press To Talk)のスイッチを押して切り替える.

・背面のPTT端子に市販のフットスイッチを接続して,フットスイッチで切り替える.





・前面パネルの①【MOX】**スイッチ**を押して切り替える.

・VOX機能を利用して,音声で自動的に送信に切り替える(VOXの調整方法については,☞p.94を参考にしてください).

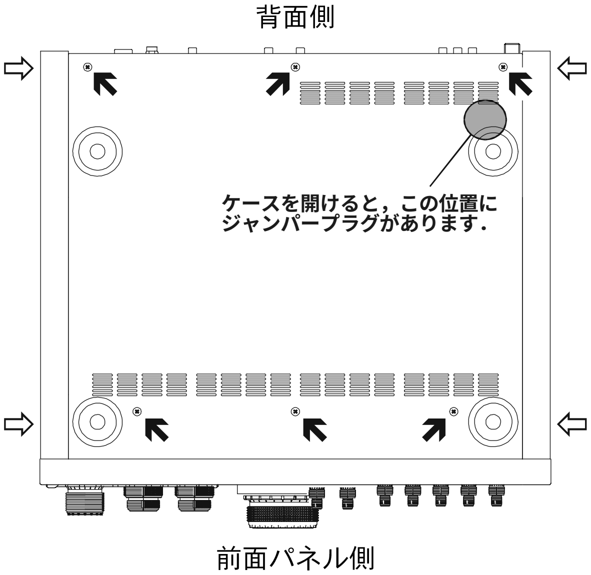
ファンタム電源仕様への設定方法

キャノン型 MIC ジャック（XLR タイプ）に電源供給の必要なコンデンサーマイク等を接続する場合は，DC48Vの電圧を出力するファンタム電源仕様に変更する必要があります．下記を参考に設定してください．

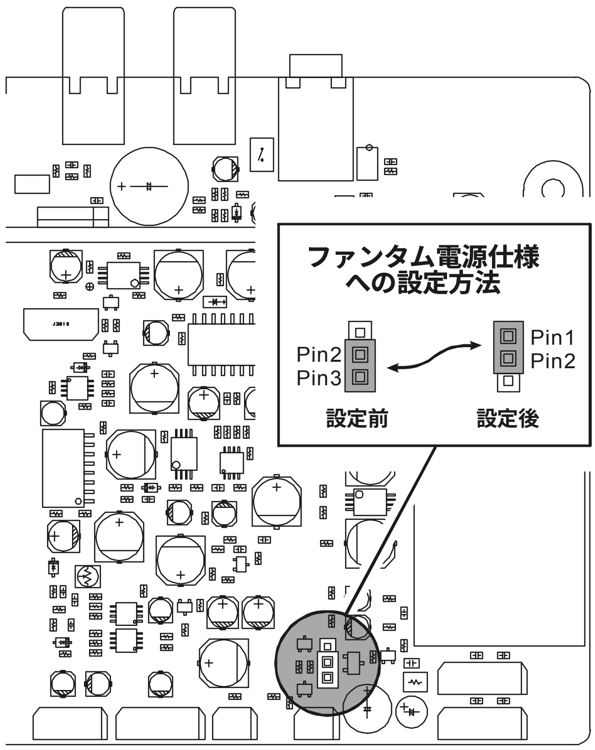
1. 背面の【主電源】スイッチを“OFF”にします．
2. 電源コードを本体背面の電源端子（～AC IN）から外します．
3. 第1図を参考に，側面ケース左右の合計ビス８本（⇦）を緩めます．
4. 底面のビス６本（🡬）を外し下ケースを外します．
5. 第２図に示すように，本体底面にある AF UNIT のコネクター J28 の Pin2－Pin3 間に接続されているジャンパープラグを外します．
6. 上記のジャンパープラグをコネクター J28 の Pin1－Pin2 間に接続します．
7. 下ケースをビス６本で元通りに取り付け，側面ケース左右の合計ビス8本を締め付けます．
8. 電源コードを本体背面の電源端子（～AC IN）に取り付けます．
9. 本機の【主電源】スイッチと⑤【POWER】スイッチを“ON”にして電源を入れます．
10. 本機のキャノン型 MIC ジャック右上の LED が赤く点灯するか確認します．
    LED が点灯しない場合は，ジャンパープラグの確認をしてください．
11. 以上でファンタム電源仕様への設定は終了です．

ご注意

- ケースを開けているときは，誤って工具や金属片などで回路素子に触れないように十分に気を付けてください．
- 静電気等により半導体が破損する恐れがありますので，必要な箇所以外の場所には不用意に手を触れないでください．
- ファンタム電源を必要としないダイナミックマイク等を接続すると故障の原因になります．ファンタム電源が不要なマイクロホン使用するときは，必ずAF UNITのコネクター「J28」のジャンパープラグを Pin2－Pin3 間に接続して，ファンタム電源を“OFF”にしてください．
- 「ファンタム電源仕様への設定」を営業所／サービスにご依頼になる場合には，所定の工賃を別途申し受け致しますのでご了承ください．



第１図



第２図

用語説明 **ファンタム電源とは？**

電源供給の必要なコンデンサーマイクロホン等にマイクケーブルから電源を供給する方式で，電源電圧はDC48V，5mA Max です．FT DX 9000 はファンタム電源をあらかじめ内蔵しておりますので，ジャンパーの差し替えだけで使用することができます．

アンテナチューナーの使い方

本機には，本体背面のANT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．送信時には使用することをお勧めします．

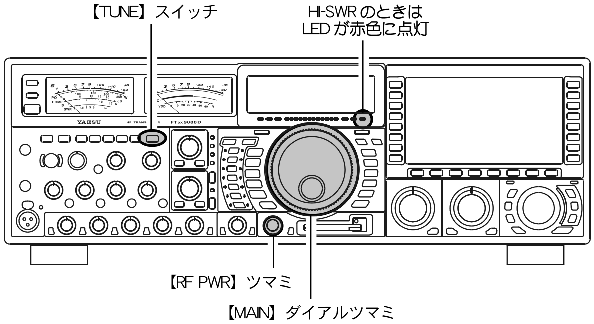
アドバイス

○ アンテナチューナーは，FT　DX　9000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．

○ FT　DX　9000のアンテナチューナーは100個のメモリー(チューナー・メモリー)を持っており，その内の11個は各ハムバンドに1個ずつ使われ，残りの89個はバンドに関係なく，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．

○ このアンテナ・チューナーで整合できる範囲は，SWR=3以下(インピーダンスにして16.5Ω～150Ω)です．
また，“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のでご注意ください．

基本操作



1. **⑫【RF PWR】ツマミを時計(右)方向にまわし切っておきます．**

2. **㉟【MAIN】ダイアルツマミをまわして運用バンド（周波数）にあわせます．**

3. **⑩【TUNE】スイッチを押すとスイッチが赤色に点灯し，アンテナ・チューナーが“ON”になります．**

ワンポイント
アンテナ・チューナーに搭載してあるコンピューターが，いま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もっとも近い周波数の同調点へ移動します．

4. **⑩【TUNE】スイッチを約2秒間押すと自動的に送信状態となり，チューニングがスタートします．**

チューニング中は⑩【TUNE】**スイッチ**のLEDが赤色に点滅します．チューニングが終了すると受信状態に戻り，⑩【TUNE】**スイッチ**のLEDが点滅表示から点灯表示にかわり最適な同調点に設定されたことを表示します．

5. **㉟【MAIN】ダイアルツマミをまわして周波数を10kHz以上動かすと，⑩【TUNE】スイッチのLEDが赤色に点滅し，同調点が変わったことを表示します．その周波数で送信する時は，再度⑩【TUNE】スイッチを約2秒間押してチューニングを行ってください．**

6. **アンテナチューナーを解除(OFF)するには，⑩【TUNE】スイッチを押すと、スイッチの点灯表示が消灯し“OFF”となります．**

ワンポイント
アンテナチューナーを“OFF”にすると，ANT端子と送信ファイナルアンプが直接接続されます．

ご注意

○ 初めて送信するバンドでは，工場出荷時にあらかじめバンドごとに設定された“同調点”に移動します．

○ 運用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。更新されると，⑩【TUNE】**スイッチ**のLEDが赤色に点滅します．

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．送信出力は100Wに低減されます．

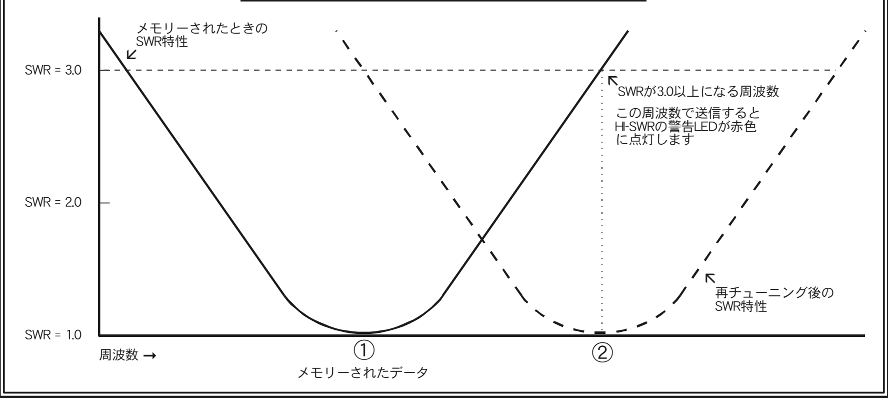
用語説明

チューナー・メモリーとは？

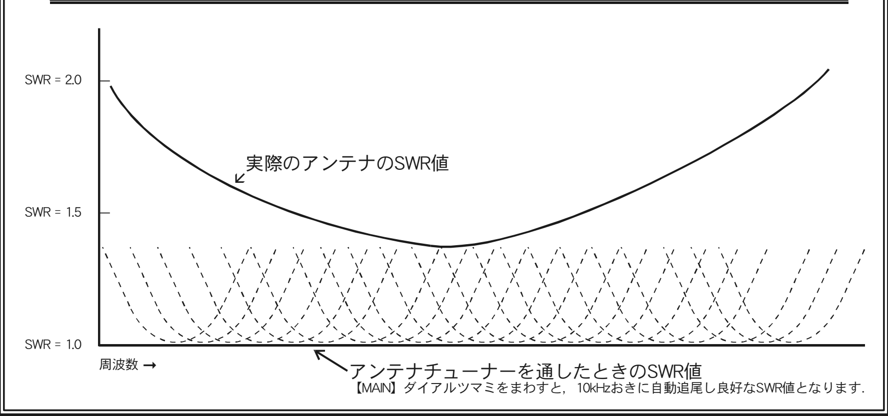
チューナー・メモリーとは，チューニングが取れた時の情報をメモリーしたものです．
再びそのバンドに戻ったときは，すでにメモリーされている状態に切り換わるので，再度チューニングを取る必要がありません．

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チューナー・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，下図の①のようになります.
このまま周波数を変えて下図の②の位置で送信すると HI-SWR の LED が赤色に点灯して警告します.
このようなときは再度⑩【TUNE】**スイッチ**を約 2 秒間押してチューニングを取ってください.
もし，SWR が“3”以下にならないときはアンテナ系統の点検や調整を行ってください.
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.



アンテナ・チューナー回路の動作概念図



実際のアンテナのSWR値とアンテナチューナーから見たSWR値の違いの概念図

チューニングメモリーについて

◎ **SWR が“1.5”以下のとき**
チューナー・メモリーに，チューニング情報をメモリーします.

◎ **SWR が“1.5”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**
HI SWR の LED **が赤色に点灯します.**
SWR が高いため，アンテナ系統の点検・調整・修理を行ってください.
なお，このような状態での運用は，ミスマッチングによる不要電波（スプリアス）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.

アンテナチューナーの使い方

アンテナチューナーのバックアップ電池の交換

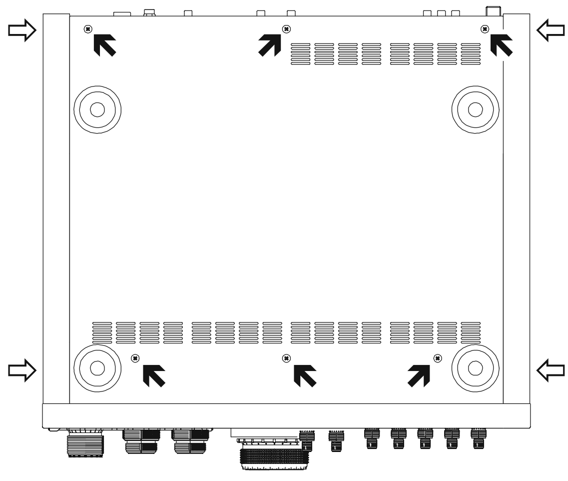
チューニングに時間がかかるようになったと感じた時はアンテナチューナーのバックアップ電池が消耗している場合があります．バックアップ電池が消耗すると，チューニング状態を記憶しなくなり初期値からチューニングを始めますのでチューニングに時間がかかるようになります．通常のご使用状態では，２年間程度で交換することをおすすめします．

チューナー・メモリーのバックアップ電池(CR2032)を交換する場合は，下記を参考に交換してください．

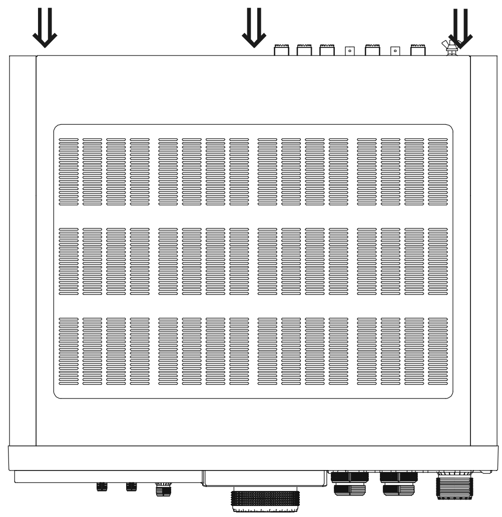
送信操作

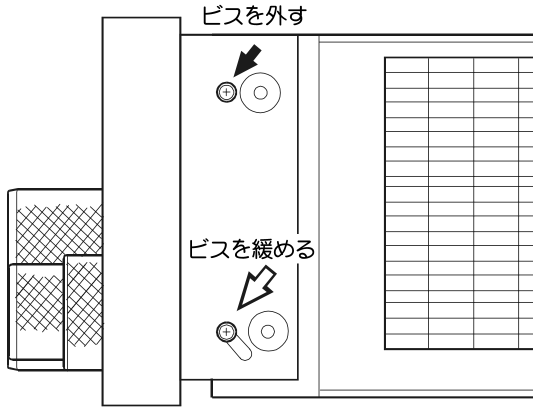
1. 本機の【主電源】スイッチを"OFF"にします．
2. 電源コードを本体背面の電源端子（～AC IN）から外します．
3. 第１図を参考に，側面ケース左右のビス合計８本（⇦）を外し，底面のビス６本（🡐）を外して下ケースを外します．
4. 第2図を参考に，上面のビス3本（⇒）を外し，上ケースを外します．
5. 第3図を参考に，前面パネル側面の上側左右のビス２本（🡐）を外します．また下側左右のビス２本（⇦）を緩めます．
6. 第4図を参考に，前面パネル側面の金具にあるレールに沿って上斜めに引き上げ，前面パネルを手前に倒します．前面パネルを倒すと，CONTROL UNITが見えてきます．
7. CONTROL UNITに向かって左側にリチウム電池があります(第５図参考)．
8. BACKUPスイッチを"OFF"にします．
9. 第6図を参考に，電池ソケットからリチウム電池を外して新しい電池と交換します．
10. 5，6秒経過した後，電源コードを接続して，本機の【主電源】スイッチを"ＯＮ"にし【POWER】スイッチを押し電源を入れます．その後，BACKUPスイッチを"ON"にします．
11. 【POWER】スイッチを押して電源を切ってから【主電源】スイッチを"OFF"にします．また，電源コードを本体から抜きます．
12. 前面パネルを起こして元に戻し，前面パネル側面の上側左右のビス2本を取り付け，下側左右のビス２本を締め付けます．
また，上ケースのビス３本と下ケースのビス６本を元通りに取り付け，側面ケース左右の合計ビス８本を締め付けます．
13. 以上でリチウム電池の交換は終了です．

ワンポイント　電池交換をすると初期状態にもどり，いままでのチューナー・メモリーのデータは消去されます．



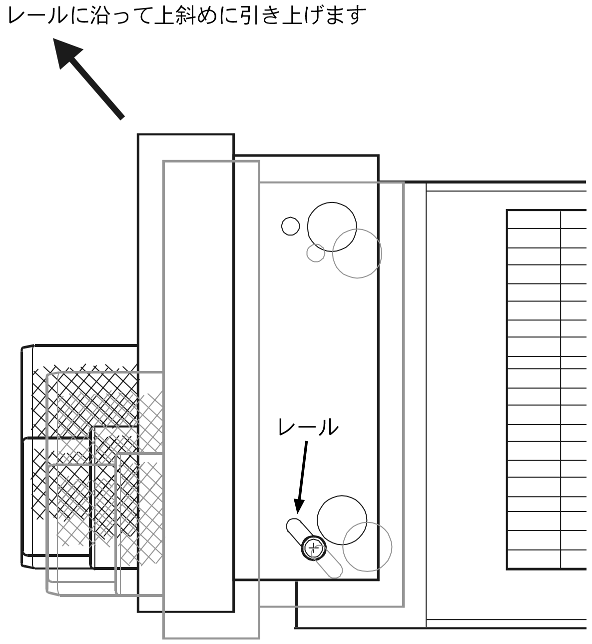
第１図


第２図



第３図

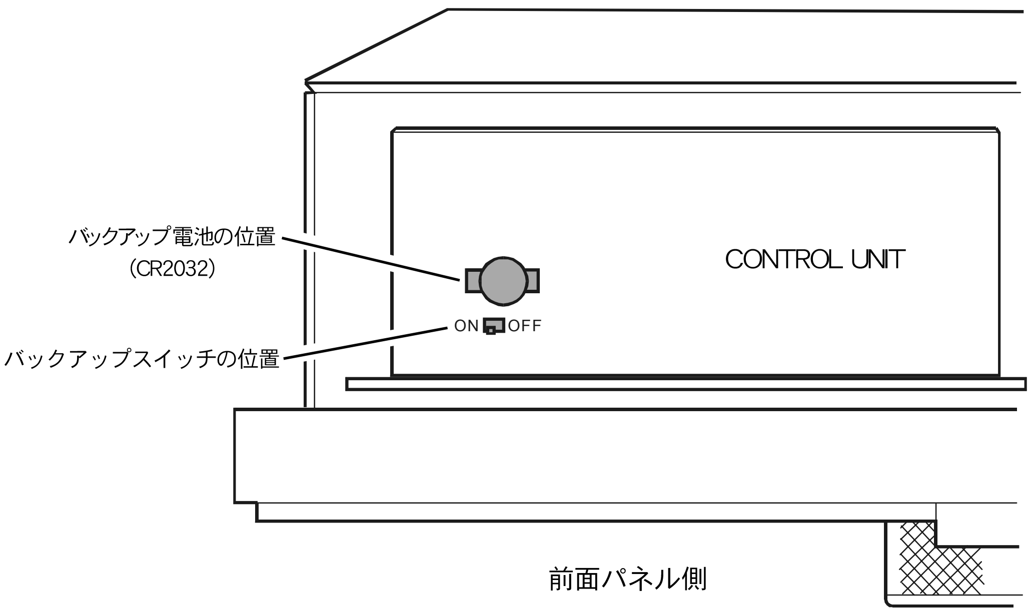
アンテナチューナーのバックアップ電池の交換（つづき）



第４図

ご注意

- リチウム電池は，お子様が飲み込んだりしないよう，取り扱いには十分ご注意ください．また，火中に投じたり，分解や充電などは絶対に行わないでください．
- ケースを開けたときは，誤って工具，金属片などで回路素子に触れないように十分に気を付けてください．
- 静電気等により半導体が破損する恐れがありますので，必要な箇所以外の場所には不用意に手を触れないでください．
- 「バックアップ電池の交換」を営業所 / サービスにご依頼になる場合には，所定の工賃を別途申し受け致しますのでご了承ください．



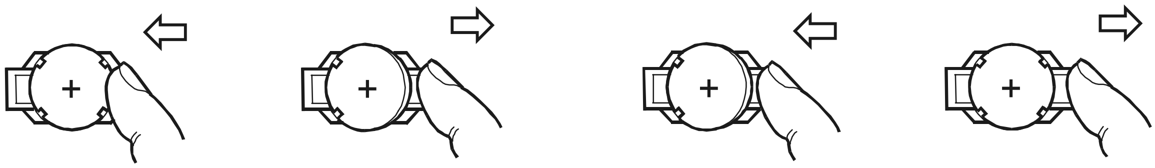
第５図

リチウム電池を外すとき

矢印の方向に押し込んでから，指を上方向に持ち上げる．

リチウム電池を差し込む方法

指先で矢印の方向に押し込んでから，指を離す．



第６図

SSB/AMモードでの交信（送信音質を変えてみましょう）

PROC（スピーチプロセッサー）を使う　-SSB, AM運用時のみ-

スピーチプロセッサーは、送信信号の平均電力を増加させることによってトークパワーを上げ，相手局の了解度を上げるために使用します.

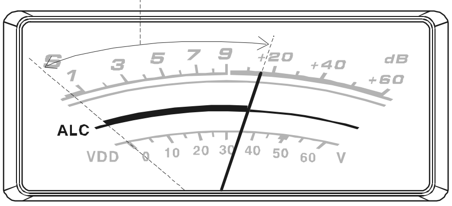
1. ⑮【MIC】ツマミを調節します.

ツマミをまわすと，約3秒間SUB(VFO-B)の周波数表示部にマイク入力レベルのパラメータを表示します.

アドバイス パラメータの表示を必要としない場合は，メニューモードの「DISPLAY 022 LEVEL INDICATOR」を“MIC GAIN OFF”にしてください.

AMモードは，あらかじめ最良点がプリセットされていますが，調整したい場合はメニューモードの「047 AM MICGAIN」で行ってください．また，“MCVR”に設定すると⑮【MIC】ツマミで調節することも可能です.

ALCがこの範囲になるよう
【MIC】ツマミを調節してください



◎ **SSBモード**

ALCメーターの針がALCゾーン内で音声のピークでいっぱいまで振れる位置に設定します.

◎ **AMモード**

音声のピークでもALCが振れない位置に設定します.

2. ⑯【PROC】スイッチを押します.

赤色のLEDが点灯し，スピーチプロセッサー回路が動作します.

3. PTTスイッチを押しながらマイクロホンに向かって話します.

⑪【METER】スイッチをCOMPメーターに切り替えるとコンプレッションレベルを確認することができます.

4. ⑮【PROC】ツマミで音声が歪まない程度に調節します.

ツマミをまわすと，約3秒間SUB（VFO-B）の周波数表示部にスピーチプロセッサーレベルのパラメータを表示します.

アドバイス パラメメータの表示を必要としない場合は，メニューモードの「DISPLAY 022 LEVEL INDICATOR」を“PROC OFF”にしてください.

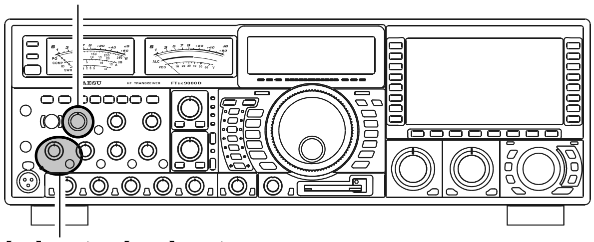
⑫【MONI】**スイッチ**を“ON”にして，⑬【MONI】**ツマミ**をまわすことによって自分の音声を聞くことができますので，音声が歪んでいないかチェックすることができます.

ご注意 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.

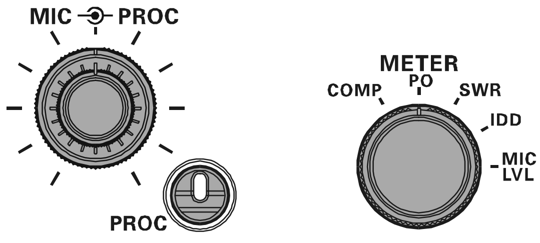
スピーチプロセッサーを解除するときは，もう一度⑯【PROC】スイッチを押します.

赤色のLEDが消灯し，スピーチプロセッサー回路の動作が止まります.

【METER】スイッチ



【MIC】ツマミ＆【PROC】ツマミ
【PROC】スイッチ



【MIC】ツマミ /【PROC】ツマミ
【PROC】スイッチ

【METERスイッチ】

アドバイス

○ コンプレッションレベルによるトークパワーの増加を確認するには、TFTディスプレイをオシロスコープ機能の画面にして，オーディオスコープを見てください.

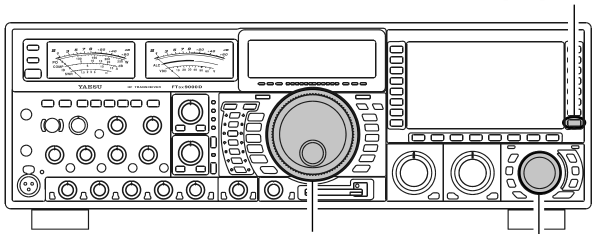
○ コンプレッションをかけた実際の音声は，⑫【MONI】**スイッチ**を“ON”にして⑬【MONI】**ツマミ**を時計方向へまわすことによって自分の音声を聞くことができます．ヘッドフォンを使用すると変化がわかりやすくなります（☞p. 94）.

○ スピーチプロセッサー回路が動作しているときでも，⑫【RF PWR】**ツマミ**で送信出力の調節をすることができます.

○ 【PROC】**スイッチ**を“ON”にすると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も“ON”になります．工場出荷時はパラメトリックイコライザーのマイクゲインが0に設定されておりフラットな特性に設定されています．パラメトリックイコライザーのメニューモード（No.164 TX AUDIO P-PRMTRC EQ1-FREQ～No.172 TX AUDIO P-PRMTRC EQ3-BWTH）を設定することによりお好みの送信音質に設定することができます（☞ p.88）.

送信帯域を広くしたり狭くしたりする　-SSB 運用時のみ-

SSB 運用では，通常 2.4kHz の帯域で送信しますが，好みに合わせて送信帯域を DSP のバンドパスフィルタで広くしたり狭くしたりすることができます．特にローバンドのローカルラグチューなどでは、帯域の広い高音質での送信が可能となります．



1. **【MNU】キーを短く押します．**

2. **㉟【MAIN】ダイアルツマミをまわして，メニューモードの「MODE-SSB 078 SSB-TX-BPF」を呼び出します．**

ソフトキーの[F6]（▼），[F7]（▲）でも呼び出すことができます．

3. **㊑【CLAR/VFO-B】ツマミをまわして，希望の周波数特性を選択します（工場出荷時300～2700（Hz））．**

ソフトキーの[F4]（◀），[F5]（▶）で選択することもできます．

50-3000/100-2900/200-2800/300-2700/
400-2600/3000WB
から選択することができます．

4. **【MNU】キーを約 2 秒間押します．**

設定内容が保存され，メニューモードが終了します．

アドバイス

○ TFT ディスプレイをオーディオスコープ / オシロスコープ機能の画面に切り替えると，オーディオスコープで通過帯域の変化を確認することができます．

○ ⑫**【MONI】スイッチ**を“ON”にして⑬**【MONI】ツマミ**を時計方向へまわすと送信信号をスピーカーから聞くことができます．ヘッドフォンを使うと変化がよくわかります（☞p. 94）．

ワンポイント

○ 送信周波数帯域を広くするほど低音から高音にわたり広帯域の音声信号を送信することができます．特にローバンドでのローカルラグチューなどで広帯域の優れた音質の送信信号をお楽しみください．

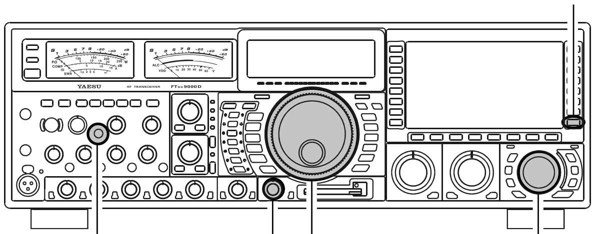
○ 3000WB に設定しますと，中心周波数から－6dB 下がった点が 3kHz に設定され，通常のSSB信号ではもっとも広い帯域で送信をすることができます．

送信操作

SSB/AMモードでの交信（送信音質を変えてみましょう）

送信周波数特性をパラメトリックイコライザーで変える　－SSB，AM，FM運用時のみ－

好みに合わせて送信音質をDSPによる3ステージパラメトリックイコライザー機能により，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．



1. **マイクロホンを接続します．**

2. **⑫【RF PWR】ツマミをまわして最小限の送信出力にします．**

TXイコライザーの調整時は送信しながら設定をしますので，他の交信に混信をあたえないように最小限の出力に下げてください．

アドバイス

○ イコライザーの調整には，好みの音質に調整するために時間がかかりますので，RFダミーロードをご使用することをおすすめします．

○ 自分の音質をチェックするにはヘッドフォンを使用するとよくわかります．

3. **⑫【MONI】スイッチを押します．**

4. **【MNU】キーを短く押します．**

TFT画面にメニューモード設定画面が表示されます．

5. **㉟【MAIN】ダイアルツマミをまわして「TX AUDIO 146 F-PRMTRC EQ1-FREQ」～「TX AUDIO 163 R-PRMTRC-EQ3-BWTH」の中から変更したいメニューを選択します．**

ソフトキーの［F6］(▼)，［F7］(▲）での選択することもできます．

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整する場合は，【PROC】スイッチを押してスピーチプロセッサーを“ON”にしてから，「No.164 TX AUDIO P-PRMTRC EQ1-FREQ」～「No.172 TX AUDIO P-PRMTRC-EQ3-BWTH」の中から変更したいメニューを選択します．

ソフトキーの［F6］(▼)，［F7］(▲）での選択することもできます．

6. **⑯【CLAR/VFO-B】ツマミをまわして，選択した項目の設定値を変えます．**

ソフトキーの[F4]（◀），[F5]（▶）で選択することもできます．

7. **設定を変えるたびにマイクロホンのPTTスイッチを押して送信しながら音質を確認します．**

○ 好みの音質になるまで，低域，中域，高域のそれぞれの音域で上記の調整を繰り返します．

○ モニター音の調整は⑬**【MONI】ツマミ**で行います．

8. **【MNU】キーを約2秒間押すと内容を保存し，メニュー設定画面を終了します．**

変更をしないときは，**【MNU】スイッチ**を短く押すといままでの変更をしないで変更前の設定のままメニューモードを終了します．

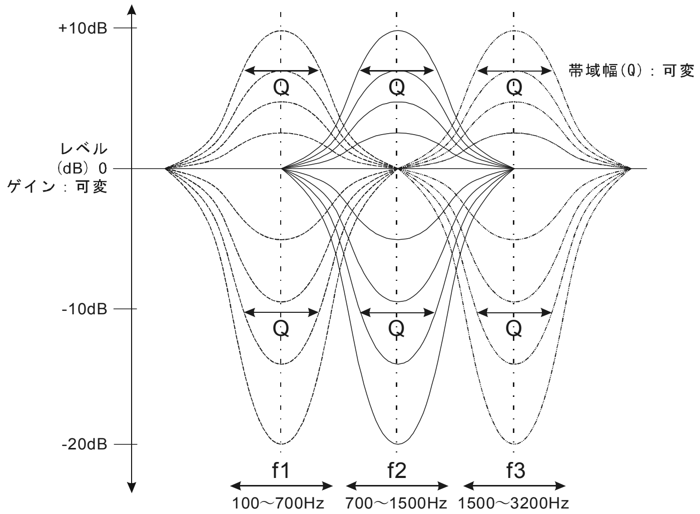
ワンポイント

○ FT DX 9000では，3ステージパラメトリックイコライザーを搭載しており，低音，中音，高音のそれぞれの周波数において，音質を劣化させることなく好みの音にあわせて，変化幅，変化量，中心周波数を設定することができます．自分の声に合った品位のある送信音質を創り出すことができます．

○ パラメトリックイコライザーは，フロントパネルのキャノンジャックに接続されたマイクロフォンとリアパネルのマイクロフォンに対して個別に設定することが可能です．

○ スピーチプロセッサー用パラメトリックイコライザーは，フロントパネル側のキャノンジャックとリアパネルのマイクジャックと共用です．

送信周波数特性をパラメトリックイコライザーで変える（つづき）



イコライザーの動作原理図

フロントパネルマイク用3ステージパラメトリックイコライザーメニューモード

	ユーザーMENU	選択範囲	初期値
中心周波数	No.146 TX AUDIO F-PRMTRC EQ1-FREQ	OFF/“100”(Hz) 〜“700”(Hz)	OFF
	No.149 TX AUDIO F-PRMTRC EQ2-FREQ	OFF/“700”(Hz) 〜“1500”(Hz)	OFF
	No.152 TX AUDIO F-PRMTRC EQ3-FREQ	OFF/“1500”(Hz) 〜“3200”(Hz)	OFF
マイクゲイン	No.147 TX AUDIO F-PRMTRC EQ1-LEVEL	(低域)“-20”(-20dB) 〜“+10”(+10dB)	+5
	No.150 TX AUDIO F-PRMTRC EQ2-LEVEL	(中域)“-20”(-20dB) 〜“+10”(+10dB)	+5
	No.153 TX AUDIO F-PRMTRC EQ3-LEVEL	(高域)“-20”(-20dB) 〜“+10”(+10dB)	+5
Q設定	No.148 TX AUDIO F-PRMTRC EQ1-BWTH	(低域)“1”〜“10”	10
	No.151 TX AUDIO F-PRMTRC EQ2-BWTH	(中域)“1”〜“10”	10
	No.154 TX AUDIO F-PRMTRC EQ3-BWTH	(高域)“1”〜“10”	10

リアパネルマイク用3ステージパラメトリックイコライザーメニューモード

	ユーザーMENU	選択範囲	初期値
中心周波数	No.155 TX AUDIO R-PRMTRC EQ1-FREQ	OFF/“100”(Hz) 〜“700”(Hz)	OFF
	No.158 TX AUDIO R-PRMTRC EQ2-FREQ	OFF/“700”(Hz) 〜“1500”(Hz)	OFF
	No.161 TX AUDIO R-PRMTRC EQ3-FREQ	OFF/“1500”(Hz) 〜“3200”(Hz)	OFF
マイクゲイン	No.156 TX AUDIO R-PRMTRC EQ1-LEVEL	(低域)“-20”(-20dB) 〜“+10”(+10dB)	+5
	No.159 TX AUDIO R-PRMTRC EQ2-LEVEL	(中域)“-20”(-20dB) 〜“+10”(+10dB)	+5
	No.162 TX AUDIO R-PRMTRC EQ3-LEVEL	(高域)“-20”(-20dB) 〜“+10”(+10dB)	+5
Q設定	No.157 TX AUDIO R-PRMTRC EQ1-BWTH	(低域)“1”〜“10”	10
	No.160 TX AUDIO R-PRMTRC EQ2-BWTH	(中域)“1”〜“10”	10
	No.163 TX AUDIO R-PRMTRC EQ3-BWTH	(高域)“1”〜“10”	10

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メニューモード（フロント/リアマイク共用）

	ユーザーMENU	選択範囲	初期値
中心周波数	No.164 TX AUDIO P-PRMTRC EQ1-FREQ	OFF/“100”(Hz) 〜“700”(Hz)	200
	No.167 TX AUDIO P-PRMTRC EQ2-FREQ	OFF/“700”(Hz) 〜“1500”(Hz)	800
	No.170 TX AUDIO P-PRMTRC EQ3-FREQ	OFF/“1500”(Hz) 〜“3200”(Hz)	2100
マイクゲイン	No.165 TX AUDIO P-PRMTRC EQ1-LEVEL	(低域)“-20”(-20dB) 〜“+10”(+10dB)	0
	No.168 TX AUDIO P-PRMTRC EQ2-LEVEL	(中域)“-20”(-20dB) 〜“+10”(+10dB)	0
	No.171 TX AUDIO P-PRMTRC EQ3-LEVEL	(高域)“-20”(-20dB) 〜“+10”(+10dB)	0
Q設定	No.166 TX AUDIO P-PRMTRC EQ1-BWTH	(低域)“1”〜“10”	2
	No.169 TX AUDIO P-PRMTRC EQ2-BWTH	(中域)“1”〜“10”	1
	No.172 TX AUDIO P-PRMTRC EQ3-BWTH	(高域)“1”〜“10”	1

メニューモードの☞p.148〜☞p.152もご覧ください.

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することができます.
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をすることができます.
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をすることができます.

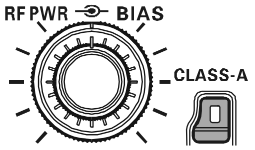
SSB/AMモードでの交信(歪の少ないCLASS-Aで交信してみましょう)

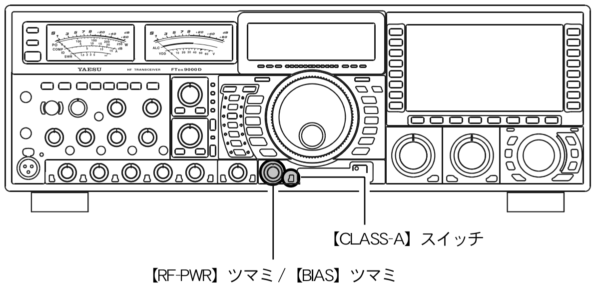
歪の少ないCLASS-A動作（A級動作）を行う

ファイナルアンプの動作をA級動作にし，歪みの少ないきれいな電波を発射することができます.
送信出力はSSBモードで自動的に最大75Wに設定されます.

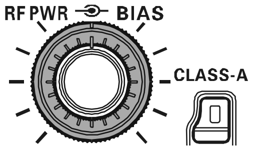
CLASS-Aを動作させるには, ⑬【CLASS-A】スイッチを押します.

赤色のLEDが点灯し，CLASS-A回路が動作します.

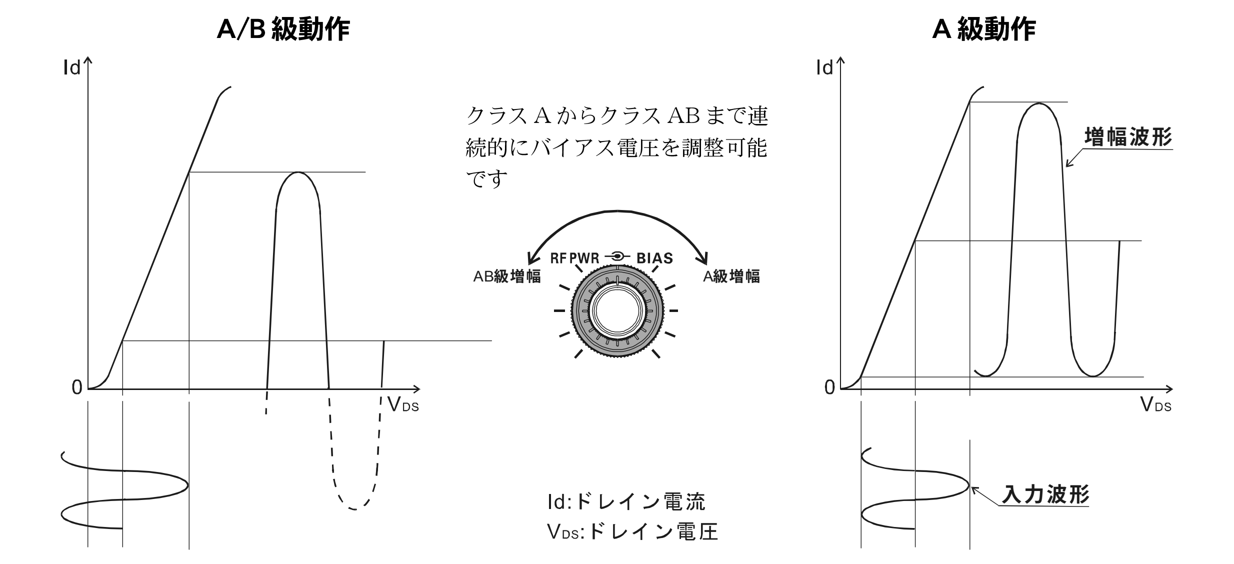




⑫【BIAS】**ツマミ**をまわしてCLASS-A（A級増幅）で運用中に，A級増幅からAB級増幅まで連続的にバイアス電圧を調節することができます. ⑫【BIAS】**ツマミ**を反時計（左）方向にまわすほどAB級増幅に，時計（右）方向にまわすほどA級増幅なります.



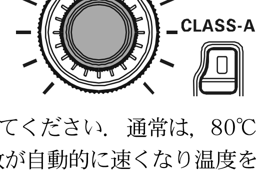
CLASS-Aを解除するには，もう一度⑬【CLASS-A】スイッチを押します.



A/B級増幅とA級増幅の動作原理図

アドバイス

- ○ A級動作では、送信する音声の大小に関係なく、常にファイナルFETのアイドリング電流が約10A流れます．周囲の温度が高い場所などの部屋で連続送信をするような場合は，発熱量を下げるために⑫【BIAS】**ツマミ**を反時計（左）方向へまわし，AB級増幅で運用してください.



- ○ A級動作ではファイナルアンプ周辺の温度をTFT画面の温度計を見て監視するようにしてください．通常は，80℃以下になりますが，連続送信では，80℃以上になる場合があります．放熱ファンの回転数が自動的に速くなり温度を下げますが，温度が80℃以上から下がらない場合は，バイアスをAB級の方へ少し動かしてみるか送信を断続的にするようにしてみて温度が下がるようにしてください.
- ○ バイアスの動作点を変えても出力は常に一定ですので，リニアアンプを接続している時でも安心してバイアス調整を行うことができます.
- ○ バイアスレベルはTFTディスプレイの【BIAS】**メーター**で確認することができます（別冊のTFTオペレーションマニュアルを参照）．バイアスレベルは0%～100%で表示され，0%はAB級増幅，100%はA級増幅を表します.
- ○ CLASS-A動作でAMモードを送信するときは，ALCメーターが振れない程度に【RF PWR】**ツマミ**をまわしてパワーを調整してください.

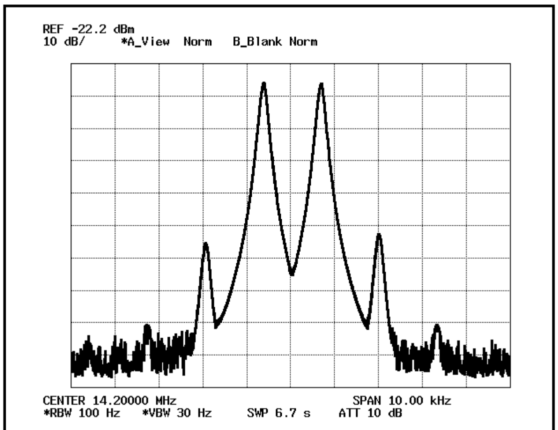
歪の少ないCLASS-A動作（A級動作）を行う（つづき）

用語説明 **Class-A(A級増幅)とは？**

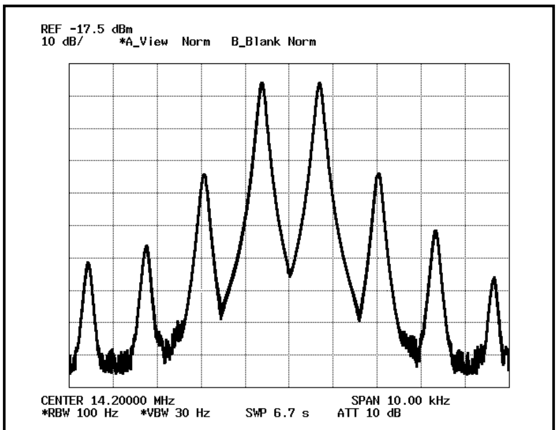
Class-A(A級増幅)は，従来のClass-AB(AB級増幅)と比べて高次スプリアスや3次相互変調歪が少なく，高出力のリニアアンプを接続したときに歪みの少ないクリーンな電波を発射することができ大変効果的です．なお，Class-A動作時は最大出力は75W(AMモードでは約20W)となります．3次相互変調歪みを－50dB以下、5次歪は－70dB以下に抑えられており，超低歪率の送信出力を可能にしています．

FT DX 9000をエキサイターとしてVL-1000のような大型リニアアンプを使用するときA級動作に設定すれば，リニアアンプのスプリアス特性が大幅に改善します．

SSBの送信では，実際に送信する人間の音声が非常に多くの周波数成分を含むため，非常に複雑になります．この複雑な信号を歪みなく送信するためには，忠実度の高い性能がマイクアンプから送信終段部まで全てのステージに求められます．この性能の良し悪しの目安となるのが送信IMDです．FTDX9000のCLASS-A動作(A級増幅)では，あらかじめある程度の直流電圧をファイナルFETのゲートに加えておき直線性の良好な動作点でアンプを動作させています．その結果，下図のような良好な送信IMD特性を実現しています．



Class-A 75W PEP IMD



Class-AB 200W PEP IMD

ワンポイント **200W PEPの高出力ファイナル部**

ファイナル部にはSTマイクロエレクトロニクス社製のMOSFET SD2931を搭載しており，電源電圧は50Vによるプッシュプル接続で200Wの出力を得ています．連続した高出力送信にも耐えるよう熱伝導率の高い大型アルミ材を使用し，さらにクーリングファンには120mmの大型ブラシレス軸流ファンを採用しました．この大型ファンにより，ヒートシンクを効率的に冷却する余裕のある回路設計を行いました．

SSB/AMモードでの交信(自分の音声を録音して送信してみましょう)

ボイスメモリー

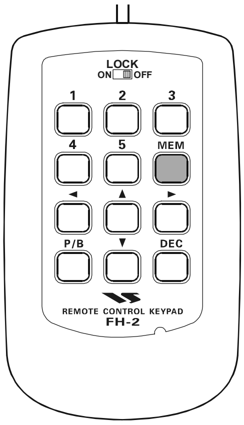
背面のREMOTEジャックに付属のリモートコントロールキーパッドFH-2を接続することにより，FH-2のキーボードからボイスメモリー録音/送出操作を行うことができます．

ボイスメモリーには，5チャンネル(5×20秒)のメモリーがあり，1メモリーに対して20秒間録音することができます．FH-2の接続方法は「マイクロホン，ヘッドホン，FH-2リモートコントロールキーパッドの接続」をご覧ください(☞p.19)．

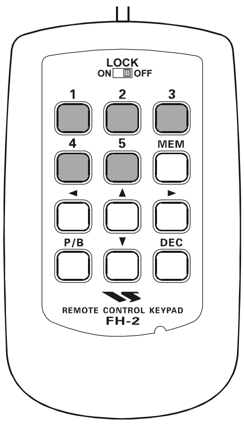
◆メモリーに自分の音声を録音する

1. **本機の㉛【MODE】スイッチの【LSB】,【USB】または【AM】,【FM】のスイッチを押して運用モード(電波型式)を選択します．**

2. **FH-2の【MEM】キーを押します．**



3. **FH-2の【1】～【5】のキーから使用するメモリー番号を押します．**
メモリー番号を選択してから5秒間経ってもPTTスイッチを押さない場合は，自動的に元にもどります．



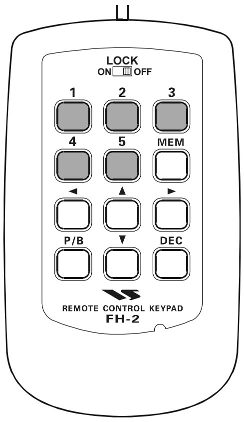
4. **マイクロホンのPTTスイッチを押して音声を録音します．**
録音時間は20秒以内にしてください．

5. **FH-2の【MEM】キーを押して入力を終了します．**

◆メモリーの内容を確認する

1. **本機の⑳【BK-IN/SPOT】スイッチを"OFF"にします．**

2. **FH-2の【1】～【5】のキーを押すと録音されている内容を確認することができます．**



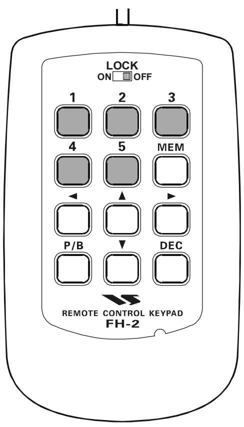
アドバイス ⑮【AF GAIN】ツマミをまわすと録音した内容の音量を調節することができます．

◆メモリーした内容を送信する

1. **本機の㉛【MODE】スイッチの【LSB】,【USB】または【AM】のスイッチを押して運用モード(電波型式)を選択します．**
【FM】を選択することもできます．

2. **本機の⑳【BK-IN/SPOT】スイッチを"ON"にします．**

3. **FH-2の【1】～【5】のキーいずれかを押すことにより録音された内容が送信されます．**



アドバイス 再生中に【1】～【5】のキーを押すと，再生が中止されます．

送信操作

送信時に便利な機能

音声による自動送受信切り替え機能（VOX） −SSB，AM，FM運用時−

マイクロホンのPTTスイッチやパネル面のMOX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. ⑰【DELAY】ツマミ，⑰【VOX】ツマミを反時計（左）方向にまわし切っておきます．

2. ②【VOX】スイッチを押してVOX機能を“ON”にします．

3. マイクロホンに向かって普通に話す大きさの声で話しながら⑰【VOX】ツマミを時計（右）方向へまわします．

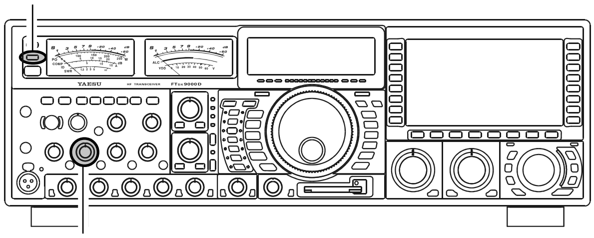
⑰【VOX】ツマミを音声入力によって自動的に送信状態になる位置に設定します．⑰【VOX】ツマミをまわして感度を上げすぎると周囲の音で動作してしまいますので，ご注意ください．

4. 音声入力がなくなると自動的に受信状態に戻りますが，言葉の切れ目で受信状態に戻ってしまう場合は，⑰【DELAY】ツマミで送信状態保持時間を調節します．

⑰【DELAY】ツマミは時計（右）方向へまわすほど，送信状態保持時間が長くなりますので，自然に受信状態にもどる位置に⑰【DELAY】ツマミを設定します．

5. VOX操作を解除するには，もう一度②【VOX】スイッチを押します．

アドバイス VOX機能の入力をMICまたは，DATAから選択することができます（メニューモード TX GNRL 178 VOX SELECT）．



送信操作

MONITOR（モニター）機能

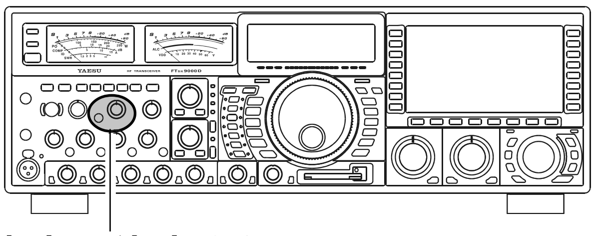
送信時に自分の送信音をモニターすることができます．

1. ⑫【MONI】スイッチを押すと赤色のLEDが点灯してスピーカーから自局の送信音が聞こえます．

2. モニター音量の調節は⑬【MONI】ツマミで行い，時計（右）方向にまわすほど音量が大きくなります．

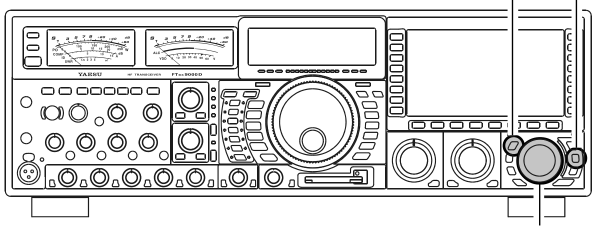
3. モニター機能を解除するには，もう一度⑫【MONI】スイッチを押すと，LEDが消灯しモニター機能が“OFF”になります．

アドバイス
- ○ スピーカーでモニターするときには，⑬【MONI】ツマミをまわし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のであまり大きくしないようにしてください．
- ○ 本機に内蔵してあるモニター回路はDSP回路を通った後の信号をモニターしていますので，DSPスピーチプロセッサーの動作状態，DSP送信帯域バンドパスフィルターの動作状態やDSPパラメトリックイコライザーの音質チェックなどに大変便利です．



送信周波数だけを一時的に動かす機能（TX CLAR） －VFO-Aのみ－

自局の受信周波数は動かさずに送信周波数だけを最大± 9.999kHz 動かすことができます.



1. ㉜【CLAR】スイッチを押します.

スイッチのLEDが赤色に点灯し，㊻【CLAR/VFO-B】ツマミでクラリファイアの周波数設定ができるようになります.

アドバイス　㊻【CLAR/VFO-B】ツマミの外周右側が橙色に点灯していないことを確認してください．点灯しているときはこのツマミがVFO-Bの機能になっています．㊿【A/B】スイッチを押して，㊻【CLAR/VFO-B】ツマミの外周右側の表示（橙色）を消灯させてから，㉜【CLAR】スイッチを押してください.

ワンポイント　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もできます．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ときがあります．このような時に使う機能です.

2. ㊽【TX】スイッチを押します.

ディスプレイのマルチパネル内に“CLAR”と“TX”の表示が点灯します.

3. ㊻【CLAR/VFO-B】ツマミで送信周波数だけが変わります.

最大± 9.999kHz 動かすことができます.

一時的に送信クラリファイアを解除するには，㊽【TX】スイッチを押します.

マルチパネル内の“CLAR”と“TX”表示が消灯します.

クラリファイアを解除するには，㉜【CLAR】スイッチを押します.

スイッチのLEDが消灯します.

アドバイス
- ○ 受信クラリファイア機能と同様に，受信周波数と送信周波数の差（オフセット量）は，ディスプレイのマルチパネルに表示されます.
- ○ 受信クラリファイア機能と同様に，送信クラリファイア機能を“OFF”にしても，オフセット量(送信周波数と受信周波数の差)はそのまま保持されます.
  オフセット量を“ゼロ”にしたいときには，㊾【CLEAR】スイッチを押します.

LEDバーディスプレイによるオフセット量の表示

受信周波数と送信周波数の位置関係(オフセット方向とオフセット量)をLEDバーディスプレイで表示することができます.

1.【MNU】キーを短く押します.

メニューモードになります.

2. ㉟【MAIN】ダイアルツマミをまわして，メニューモードの「DISPLAY 016 BAR DISPLAY SELECT」を呼び出します.

ソフトキーの[F6](▼)，[F7](▲)でも呼び出すことができます.

3. ㊻【CLAR/VFO-B】ツマミをまわして，“CLAR”選択します（工場出荷時はCW-TUNEになっています）.

ソフトキーの[F4](◀)，[F5](▶）で選択することもできます.

4.【MNU】キーを約2秒間押すと，設定内容が保存され，メニューモードが終了します.

受信周波数と送信周波数のオフセット量がプラスの場合

受信周波数と送信周波数が同じ場合

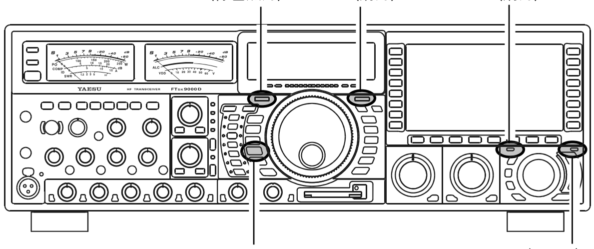
受信周波数と送信周波数のオフセット量がマイナスの場合

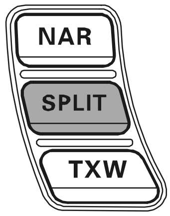
送信操作

送信時に便利な機能

スプリット（たすきがけ）運用

MAIN（VFO-A）に設定した周波数とSUB（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することができます．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. **MAIN（VFO-A）の周波数を設定します．**

2. **SUB（VFO-B）に送信周波数を設定します．**

3. **㊴【SPLIT】スイッチを押すとスプリット運用になります．**

MAIN（VFO-A）・・・㉝【RX】**スイッチ**は“ON”（LED 緑点灯）
㉞【TX】**スイッチ**は“OFF”（LED 消灯）
SUB（VFO-B）・・・ ㊵【RX】**スイッチ**は“OFF”（LED 消灯）
㊶【TX】**スイッチ**は“ON”（LED 赤点灯）
の状態になります．

スプリット運用中は，MAIN（VFO-A）の周波数を受信し，SUB（VFO-B）の周波数で送信になります．

もう一度㊴【SPLIT】スイッチを押すと，スプリット運用は解除されます．

MAIN（VFO-A）の㉞【TX】スイッチを押すと，送信周波数もMAIN（VFO-A）の周波数に移動し，スプリット運用は解除されます．

アドバイス

- スプリット運用を行うには，SUB（VFO-B）の㊶【TX】**スイッチ**を直接押すことによっても可能です．
- スプリット運用中に㊹【A⇆B】**スイッチ**を押すと， 受信周波数と送信周波数が入れ換わり，今まで送信していた周波数を受信し，受信していた周波数で送信する“リバース運用”になります（もう一度㊹【A⇆B】**スイッチ**を押すと，リバース運用は解除されます）．
- スプリット運用中にSUB（VFO-B）の㊵【RX】**スイッチ**を押すとMAIN（VFO-A）受信側の周波数と同時に送信側の周波数をデュアル受信することができます．
- スプリット運用中に，㊵【TXW】**スイッチ**を押すと，スイッチを押している間だけ，送信側の周波数を受信することができます．
- “受信周波数はLSBモードで，送信周波数はUSBモード”と言うように，受信周波数と送信周波数に異なる運用モード（電波型式）を設定することができます．
- 受信周波数と送信周波数を異なるバンドに設定すれば，“受信は21MHz帯で送信は14MHz帯”のような“クロスバンド運用”を行うこともできます．

ご注意

スプリット運用中に，㉞【TXW】**スイッチ**を押している間に他スイッチを押して操作するとTXW 機能は，解除されます．

送信操作

スプリット（たすきがけ）運用（つづき）

クイックスプリット 機能

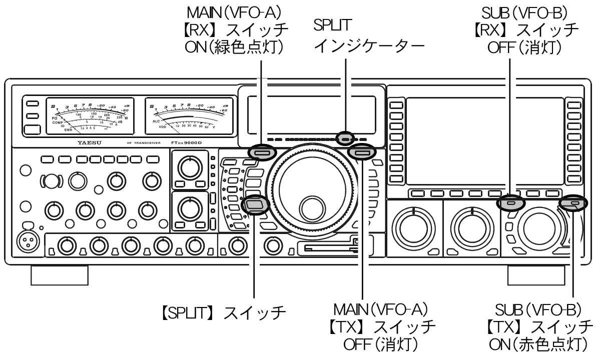
自動的に，SUB（VFO-B）の周波数が，MAIN（VFO-A）の周波数より，5kHz 高い周波数に設定され，MAIN（VFO-A）で受信，SUB（VFO-B）で送信を行います．

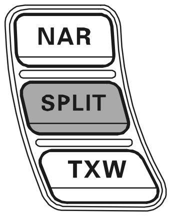
1. **MAIN(VFO-A)に受信周波数を設定します．**

MAIN（VFO-A）・・・㉝【RX】スイッチは “ON”（LED 緑点灯）
㉞【TX】スイッチは “ON”（LED 赤点灯）
SUB（VFO-B）・・・ ⑳【RX】スイッチは “OFF”（LED 消灯）
㉛【TX】スイッチは “OFF”（LED 消灯）
の状態で設定します．

2. **㊴【SPLIT】スイッチを約２秒間押すとSUB(VFO-B)の周波数が自動的にセットされ，クイックスプリット運用になります．**

MAIN（VFO-A）・・・㉝【RX】スイッチは “ON”（LED 緑点灯）
㉞【TX】スイッチは “OFF”（LED 消灯）
SUB（VFO-B）・・・ ⑳【RX】スイッチは “OFF”（LED 消灯）
㉛【TX】スイッチは “ON”（LED 赤点灯）





ワンポイント

○ SUB（VFO-B）の運用モード（電波型式）がMAIN（VFO-A）の運用モード（電波型式）と同じになります．
○ SUB（VFO-B）の周波数が，あらかじめ決められた値（オフセット値）だけMAIN（VFO-A）の周波数から離れた位置に設定されます．
○ メニューモードでクイックスプリットのオフセット周波数を変更すると，【SPLIT】スイッチを約２秒間押したときのスプリット周波数を変更することができます．また，【SPLIT】スイッチを約２秒間押すごとに変更したオフセット周波数が加算されます．

クイックスプリットのオフセット周波数を変更することができます，下記の手順でメニューモードを設定してください．

1. **【MNU】キーを短く押すと TFT 画面にメニューモードが表示されます．**

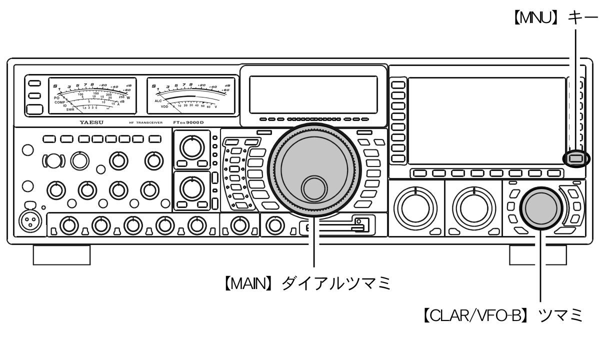
2. **㉟【MAIN】ダイアルツマミをまわして，メニューモードの「GENERAL 039 QUICK SPLIT FREQ」を呼び出します．**

3. **㊱【CLAR/VFO-B】ツマミをまわして，希望の “オフセット値” を選びます（工場出荷時 5kHz）．**

－20kHz ⟷ 0kHz ⟷ 5kHz ⟷ 20kHz
（1kHz ステップ）
から選択できます．

4. **【MNU】キーを約２秒間押すと内容を保存しメニュー設定画面を終了します．**

変更を保存したくないときは、【MNU】キーを短く押すと変更しないでメニューを終了します．



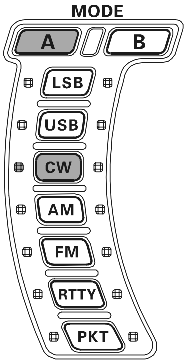
送信操作

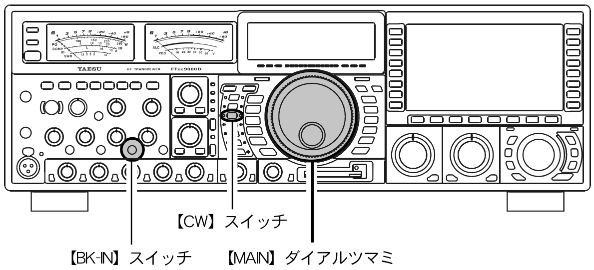
CW モードでの交信

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通りの交信方法が可能です.

縦振れ電鍵や複式電鍵を使って運用する方法

あらかじめ，パネル面または背面のKEY ジャックに電鍵を接続し，100 ページの「キーヤー動作を変更する」の手順に従って，キーヤー機能を“OFF”にしてください.

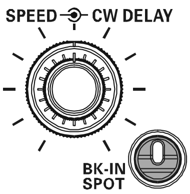




1. ㉛【MODE】スイッチの【CW】スイッチを押して運用モード(電波型式)をCW にします.

- 【MODE】スイッチの【A】スイッチが赤色に点灯しているか確認してください. もし,【A】スイッチが消灯で【B】スイッチが橙色に点灯している場合は,【A】スイッチを押してください.
- LED が赤色に点灯します.
- 【CW】スイッチもう一度押すと，CW REVERSE になります（☞ p.102).
  LSB のLED が赤色に約３秒間点滅し，その後点灯に変わります.

2. ㉟【MAIN】ダイアルツマミをまわして希望の周波数にあわせます.

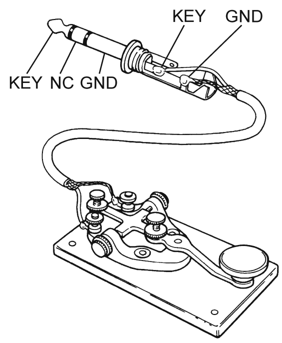


3. ⑳【BK-IN/SPOT】スイッチを“ON”にして，“ブレークイン操作”にします.

赤色のLED が点灯します.

- CW 運用時に⑫【MONI】スイッチを“ON”にするとサイドトーンがスピーカーから再生され自局の電信音をモニターすることができます．また，⑬【MONI】ツマミでサイドトーンの音量を調節することができます.
- ⑳【BK-IN】スイッチを“OFF”にしておいて，電鍵を操作すると，送信状態にはならずにスピーカーからサイドトーンが出ますので，電鍵の調整をするときに便利です.
- 電鍵操作を行うと自動的に送信状態になって符号が送信でき，キーイングが終わって一定時間たつと受信状態に戻ります．この受信状態に戻る時間（CW ディレイタイム）を調節することができます（☞ p.103).

4. 電鍵によりキーイング操作を行います.



電鍵の接続

アドバイス

工場出荷時は“セミブレークイン”に設定してありますが，メニューモードの「MODE-CW 055 CW BK-IN」を“FULL”に設定すると“フルブレークイン”になります.
電鍵を押すと自動的に送信状態になって電波が発射され，電鍵を戻すとただちに受信状態に戻ります.
キーイング中でもモールス符号のスペース時に受信することができますので，コンテスト時などで威力を発揮します.

用語説明

セミブレークインとは？

電鍵操作を行うと自動的に送信状態になって符号が送信でき，キーイングが終わって一定時間たつと受信状態になります.

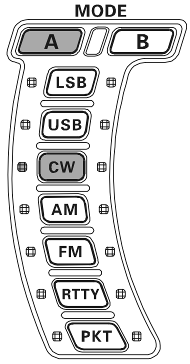
フルブレークインとは？

電鍵操作を行うと自動的に送信状態になり電波が発射され，キーイングのスペースの間で自動的に受信状態に戻ります．相手局がキーイング操作の途中で返答してきた場合でも，スペースの間で相手局の信号を受信することができますので大変便利です.

内蔵エレクトロニックキーヤーを使って運用する方法

あらかじめ，パネル面または背面の KEY ジャックにマニピュレーターを接続してください.

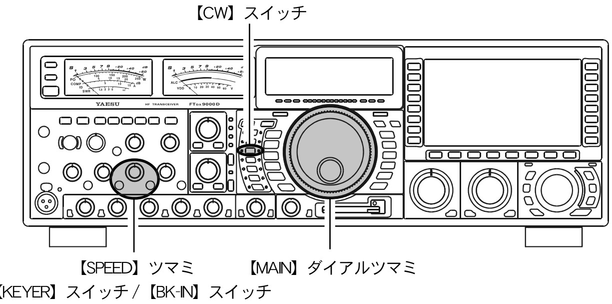
1. ㉛【MODE】スイッチの【CW】のスイッチを押して，運用モード（電波型式）をCWにします.



○ 【MODE】スイッチの【A】スイッチが赤色に点灯しているか確認してください. もし,【A】スイッチが消灯で【B】スイッチが橙色に点灯している場合は,【A】スイッチを押してください.

○ LED が赤色に点灯します.

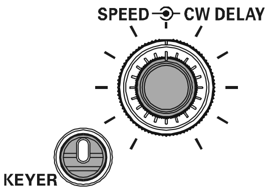
○ 【CW】スイッチもう一度押すと，CW REVERSE になります（☞ p.102）.
LSB の LED が赤色に約３秒間点滅し，その後点灯に変わります.



2. ㉟【MAIN】ダイアルツマミをまわして希望の周波数にあわせます.

3. ⑳【KEYER】スイッチを押します.

赤色のLEDが点灯し，内蔵のエレクトロニックキーヤ一が動作します.



4. ⑲【SPEED】ツマミをまわしてキーイング速度の調節を行います.

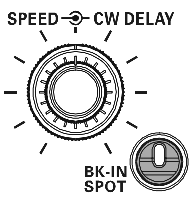
○ ⑫【MONI】スイッチを“ON”にするとサイドトーンがスピーカーから再生され自局の電信音をモニターすることができます. また, ⑬【MONI】ツマミでサイドトーンの音量を調節することができます.

○ マニピュレーターを操作すると，送信状態にはならずにスピーカーからサイドトーンが出ます.

○ ⑲【SPEED】ツマミは時計（右）方向へまわすほど，キーイング速度が速くなります.

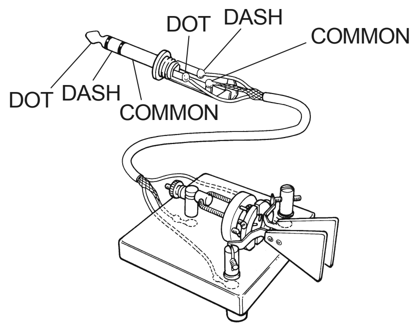
○ ⑲【SPEED】ツマミをまわすと，約３秒間 SUB（VFO-B）の周波数表示部にキーイング速度が表示されます.

5. ⑳【BK-IN/SPOT】スイッチを“ON”にして，“セミブレークイン操作”にします.



6. マニピュレーターによりキーイング操作を行います.

マニピュレーターを操作すると自動的に送信状態になって符号が送信でき，キーイングが終わって一定時間たつと受信状態に戻ります. この受信状態に戻る時間（CW ディレイタイム）を⑲【CW DELAY】ツマミで調節することができます（☞ p.103）.



マニピュレーターの接続

フルブレークイン操作に切り換える

フルブレークイン操作とは，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.
キーイング中でもキーアップ時（モールス符号のスペース時）に受信することができますので，コンテスト時などで威力を発揮します.

1.【MNU】キーを短く押してメニューモードを表示します.

2. ㉟【MAIN】ダイアルツマミをまわして，メニューモードの「MODE-CW 055 CW BK-IN」を呼び出します.

ソフトキーの [F6]（▼），[F7]（▲）でも呼び出すことができます.

3. ㊻【CLAR/VFO-B】ツマミをまわして，“FULL”を選びます.

ソフトキーの [F4]（◀），[F5]（▶）で選択することもできます.

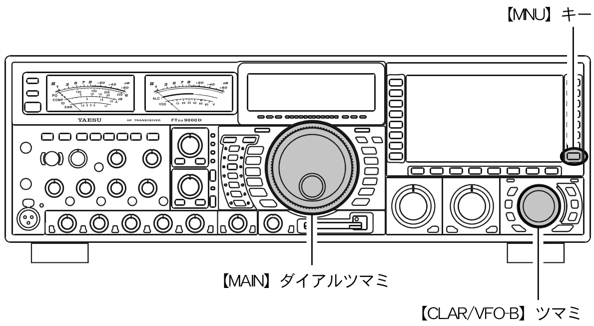
4.【MNU】キーを約2秒間押すと設定が保存されます.

内蔵エレクトロニックキーヤーを使って運用する方法（つづき）

内蔵のエレクトロニックキーヤーは多彩な機能を備えています.

短点と長点の比率を設定する

短点(dot)および長点(dash)とスペースの比率(ウエイト)を設定することができます(工場出荷時:3).

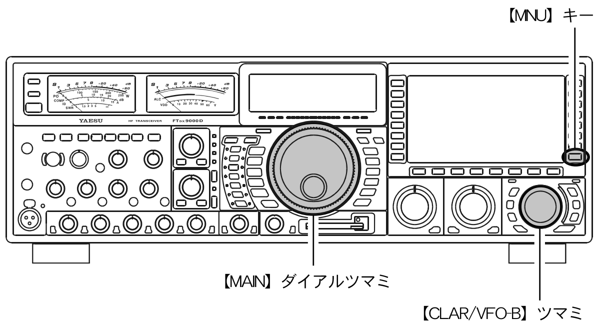


1. 【MNU】キーを短く押してメニューモードを表示します.
2. ㉟【MAIN】ダイアルツマミをまわして，メニューモードの「MODE-CW 057 CW WEIGHT」を呼び出します.
   ソフトキーの[F6](▼)，[F7](▲)でも呼び出すことができます.
3. ⑯【CLAR/VFO-B】ツマミをまわして，短点と長点の比率を希望の値にします 2.5 ～ 4.5(工場出荷時：3.0).
   ソフトキーの[F4](◀), [F5](▶)で選択することもできます.
4. 【MNU】キーを約2秒間押すと設定が保存されます.

送信操作

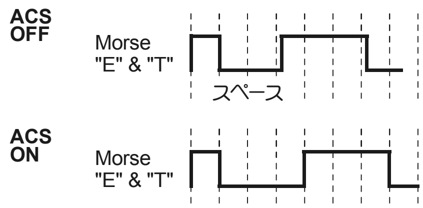
キーヤー動作を変更する

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（工場出荷時：ELEKEY).
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することができます.



1. 【MNU】キーを短く押してメニューモードを表示します.
2. ㉟【MAIN】ダイアルツマミをまわして，メニューモードの「MODE-CW 049 F-KEYER TYPE」を呼び出します.
   ソフトキーの[F6](▼)，[F7](▲)でも呼び出すことができます.
   背面のKEYジャック側を変更する場合は，メニューモードの「MODE-CW 051 R-KEYER TYPE」を変更してください.
3. ⑯【CLAR/VFO-B】ツマミをまわして，希望の動作を選びます（右表参照).
   ソフトキーの[F4](◀), [F5](▶)で選択することもできます.
4. 【MNU】キーを約2秒間押すと設定が保存されます.

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	短点と長点を自動に送出される“エレクトロニックキーヤー”として動作します.
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.



正確に相手の周波数へゼロインする

◎ CW-TUNE（CWゼロイン）機能を使う

CW-TUNE（CWゼロイン）機能を使用すれば，あらかじめ設定したピッチ音にあわせて簡単に相手の送信周波数にゼロインすることができます．

ピッチ音の設定は，⑬**【PITCH】ツマミ**で行います．⑳**【BK-IN/SPOT】スイッチ**を押しながら希望のピッチに設定します．スイッチを押している間だけトーン信号の周波数をSUB(VFO-B)の周波数表示部に表示します．

自局の受信周波数が相手局の送信周波数にゼロインすると，�51LEDバーディスプレイが右図のように点灯しますので，�51LEDバーディスプレイがこのように点灯するように㉟**【MAIN】ダイアルツマミ**で受信周波数を動かします．

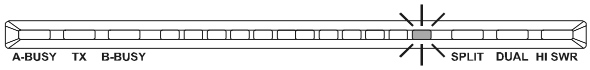
◎ SPOT機能を使う

受信時に⑫**【MONI】スイッチ**をONの状態で，⑳**【BK-IN/SPOT】スイッチ**を押し続ける間だけ，トーン信号の周波数をSUB(VFO-B)の周波数表示部に表示し，SPOT機能が動作します．SPOT機能は⑬**【PITCH】ツマミ**で設定したCWの受信ピッチ（音程）と同じトーンを受信時に再生しますので，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㉟**【MAIN】ダイアルツマミ**をまわして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することができる便利な機能です．

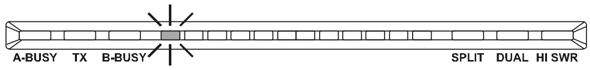
アドバイス �51LEDバーディスプレイは，CW-TUNE機能，クラリファイア機能，VRF（μ同調）機能，IF Notch機能のいずれかの動作を表示することができます．メニューモードの「DISPLAY 016 BAR DISPLAY SELECT」で設定を変更します．工場出荷時は，CW TUNE機能に設定してあります．

ワンポイント
○ **【BK-IN/SPOT】スイッチ**を押している間ピッチ周波数をSUB（VFO-B）用の周波数表示部へ表示します．
○ **【PITCH】ツマミ**をまわしている間ピッチ周波数をSUB（VFO-B）用の周波数表示部へ表示します．
○ ⑫**【MONI】スイッチ**を“ON”にするとサイドトーンがスピーカーから再生され自局の電信音をモニターすることができます．また，⑬**【MONI】ツマミ**でサイドトーンの音量を調節することができます．

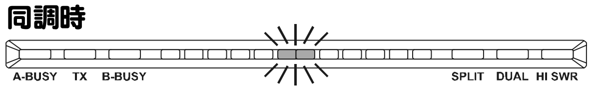
離調時（受信ピッチの周波数が高い場合）※1



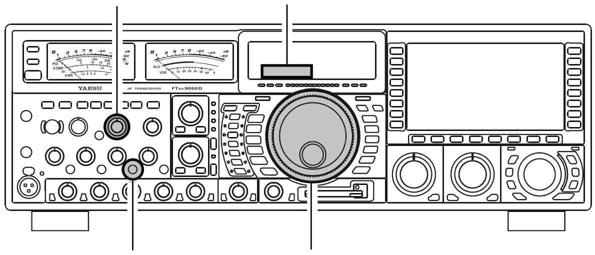
離調時（受信ピッチの周波数が低い場合）※2

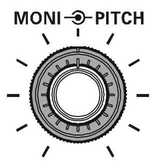


同調時

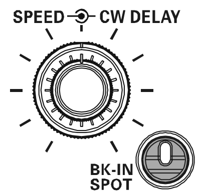


※1 CW REVERSE時は周波数が低い場合に表示
※2 CW REVERSE時は周波数が高い場合に表示





【PITCH】ツマミ



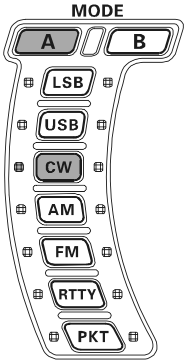
【BK-IN/SPOT】スイッチ

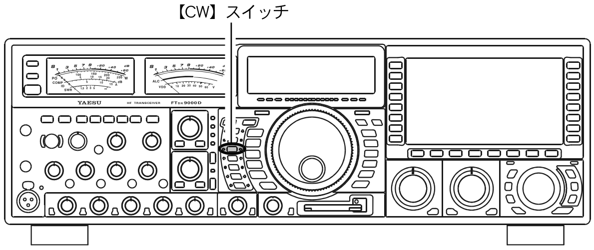
ワンポイント
○ CW-TUNE機能とは，CWゼロイン機能ともいいます．あらかじめ設定してあるCWの受信PITCH（音程）にあわせることによってこちらの周波数を相手の周波数にゼロインすることができる便利な機能です．FT DX 9000シリーズでは，LEDバーディスプレイの中央のLEDが点灯するようにすればそのポイントがゼロイン周波数となります．CWの受信PITCH（音程）は，⑬**【PITCH】ツマミ**で好みに合わせて調整することができます．50Hzステップで“300Hz”から“1050Hz”まで設定することができます．ここで設定したPITCH（音程）はCW運用に�51LEDバーディスプレイでCWゼロイン機能の基準PITCH（音程）となります．
○ CWモード時の表示周波数はPITCH周波数分オフセットするように設定されていますが，メニューモードの「MODE-CW 058 CW FREQ DISPLAY」の設定を“DIRECT FREQ”に変更すると，SSBモードからCWモードに切り換えたときの表示周波数は変化することなく，同じ周波数を表示します．SSBモードで交信し，さらに同じ周波数でCWモードで交信する場合は，大変便利な機能です．

CW 運用のときに便利な機能

CW REVERSE 機能を使う

CW 運用時に受信信号の中に混信がある場合には，サイドバンドを反転させることにより，簡単に混信から逃れることができます.





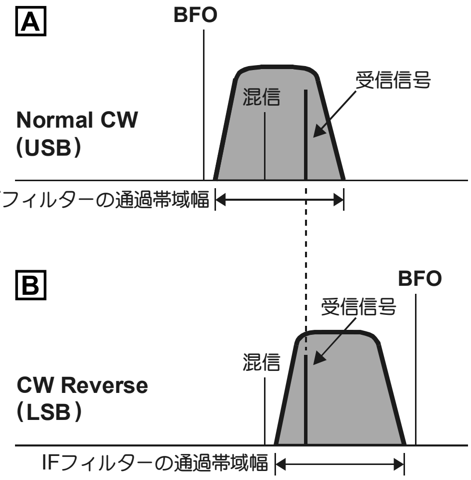
C W モードで運用中に再度，㉛MODE スイッチの【CW】スイッチを押します.

○ MAIN(VFO-A)のときは（MODE スイッチの【A】を選択してスイッチが赤色に点灯した状態）“LSB”の LED が赤色に約 3 秒間点滅した後点灯に変わります.

○ デュアル受信時で，SUB(VFO-B)の周波数でCW REVERSE機能を使用するときは（MODE スイッチの【B】を選択してスイッチが橙色に点灯した状態）“LSB”の LED が橙色に約 3 秒間点滅した後点灯に変わります.

CW REVERSE を解除するには，もう一度【CW】スイッチを押します.

CW 信号は通常，図(**A**)に示すように，USB モードで受信しますが，CWモードで運用中に再度MODEスイッチの【**CW**】**スイッチ**を押すとサイドバンドが反転し，図(**B**)に示すようにLSBモードで受信することができます(CW REVERSE 受信).
そのため，図(**A**)に示すような位置に混信があるときには，サイドバンドを反転することにより，図(**B**)に示すように，混信をフィルターの帯域外に追い出すことができます.

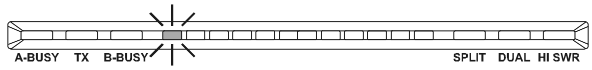


ご注意

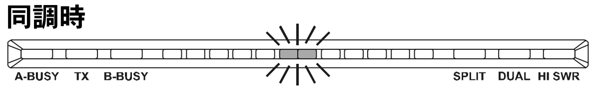
CWリバースにすると“LEDバーディスプレイ”が離調時の場合，通常の CW 受信時とくらべ逆に点灯します（右図参照）.
同調時は通常の CW 受信時と同様に中心部の LED が点灯します.

離調時（周波数が低い場合）

離調時（周波数が高い場合）



同調時

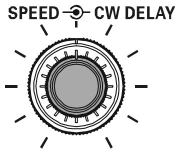


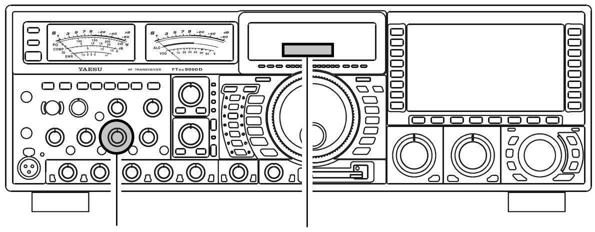
キーイングスピードの調節

内蔵エレクトロニクスキーヤーの“キーイングスピード”を変えることができます.
4 cpm（反時計（左）方向へまわしきる）から 60 cpm（時計（右）方向へまわしきる）までのスピードを変更することができます.

⑲【SPEED】ツマミをまわしてキーイングスピードを選びます.

ツマミをまわしている間キーイングスをSUB（VFO-B）用の周波数表示部へ表示します.





アドバイス キーイングスピードの表示を必要としない場合は，メニューモードの「DISPLAY 022 LEVEL INDICATOR」を“SPEED OFF” に設定してください.

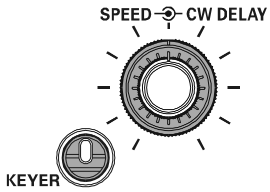
用語説明 **cpm（Character Per Minutes）とは?**
1 分間に送出できる文字数の目安で，“60cmp”なら 1 分間に 60 字の文字を送るスピードになります.

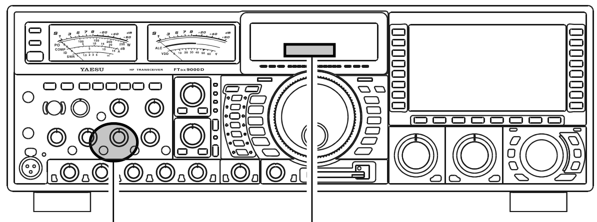
CW ディレイタイムの調節

“セミブレークイン操作”時に，キーイング操作が終わってから受信状態に戻るまでの時間を調節することができます.
0 秒（反時計（左）方向へまわしきる）から 5 秒（時計（右）方向へまわしきる）までの時間を変更することができます.

1. **⑱【KEYER】スイッチを押します.**
2. **⑲【CW DELAY】ツマミをまわして希望する時間を選びます.**

   ツマミをまわしている間ディレイタイムをＳＵＢ（VFO-B）用の周波数表示部へ表示します.





アドバイス キーイングスピードの表示を必要としない場合は，メニューモードの「DISPLAY 022 LEVEL INDICATOR」を“CW DELAY OFF” に設定してください.

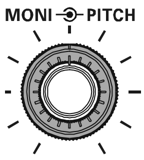
ワンポイント FT DX 9000 では、SSB 運用時のディレイタイムとＣＷ 運用時のディレイタイムをべつべつにフロントパネルから調整することができますので大変便利です.

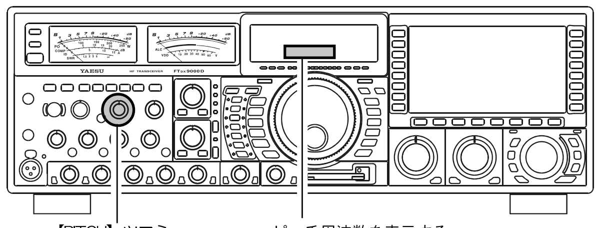
CW ピッチの調節

CW 信号の受信音(CW ピッチ)をフロントパネルから直接 300Hz から 1050Hz まで 50Hz ステップで変更することができます.

⑬【PITCH】ツマミをまわして聞きやすい周波数に設定します.

ツマミをまわしている間ピッチ周波数をSUB（VFO-B）用の周波数表示部へ表示します.





アドバイス キーイングスピードの表示を必要としない場合は，メニューモードの「DISPLAY 022 LEVEL INDICATOR」を“PITCH OFF” に設定してください.

用語説明 **CW ピッチとは?**
ＢＦＯ 周波数と受信周波数の差（ピッチ周波数）のことで，この周波数の差がビート音として聞こえます．本機ではピッチ周波数を 300Hz から 1050Hz まで 50Hz ステップで調節することができます.

CW 運用のときに便利な機能

コンテストメモリーキーヤー（Contest Memory Keyer）

背面の REMOTE ジャックに付属のリモートコントロールキーパッド FH-2 を接続することにより，FH-2 のキーボードから各種のキーコントロールを行うことができます.

メモリーキーヤーには 2 種類のメモリーがあります．どちらのメモリーも 5 チャンネルあります．このメモリーキーヤーには，直接パドルで打ち込みメモリーする“MESSAGE メモリー”や，テキストで入力した文章をメモリーし，その内容を CW 符号に変換し送出する TEXT メモリーがあります.

なお，FH-2 の接続方法は 19 ページをご覧ください.

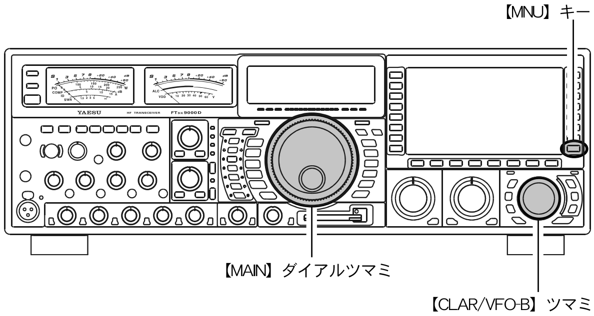
● MESSAGE メモリー

5 チャンネルのメモリーがあり，それぞれが短点と長点を PARIS（パリス）を基準にして最高 50 文字の CW 符号をメモリーすることが可能です.

例．CQ CQ CQ DE JA1YOE K（合計 15 文字）

-・-・	--・-	-・-・	--・-	-・-・	--・-	-・・	・	・---	・-	・----	-・--	---	・	-・-
(C)	(Q)	(C)	(Q)	(C)	(Q)	(D)	(E)	(J)	(A)	(1)	(Y)	(O)	(E)	(K)

◆メモリーに書き込む前の準備



1. **【MNU】キーを短く押すとメニューモードが表示されます.**
2. **㉟【MAIN】ダイアルツマミをまわして，メニューモードの「FH-2 SET 027 CW MEMORY 1～FH-2 SET 031 CW MEMORY 5」の中からメモリーしたいいずれかのメモリー番号を選択します.**
   ソフトキーの[F6]（▼），[F7]（▲）での選択することもできます.
   FH-2 SET 027 CW MEMORY 1
   FH-2 SET 028 CW MEMORY 2
   FH-2 SET 029 CW MEMORY 3
   FH-2 SET 030 CW MEMORY 4
   FH-2 SET 031 CW MEMORY 5
3. **選択したメモリーを㊻【CLAR/VFO-B】ダイアルをまわして“MESSAGE”にします.**
   ソフトキーの[F4]（◀），[F5]（▶）で選択することもできます.
4. **【MNU】キーを約2秒間押すと内容を保存し、メニュー設定画面を終了します.**

   あらかじめ，メニューモードの「FH-2 SET 027 CW MEMORY 1～FH-2 SET 031 CW MEMORY 5」が“MESSAGE”に選択してある場合は，“メモリーに書き込む前の準備”を省略することができます.

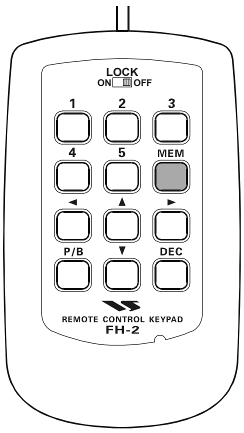
送信操作

用語説明 PARIS（パリス）基準とは？
「PARIS」という 5 文字の単語を 1 分間に何単語送出するか，ARRL が定めたキーイングスピードの単位基準で，単位は wpm（Word Per Minutes）です.
MESSAGE メモリーは1つのメモリーに，パリスあたり50文字までメモリーすることができます.

コンテストメモリーキーヤー（Contest Memory Keyer）（つづき）

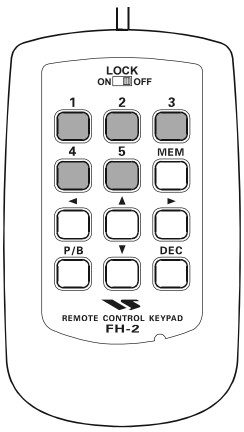
◆メモリーに書き込む

1. 本機の㉛【MODE】スイッチの【CW】スイッチを押して運用モード（電波型式）をCWにします.
2. 本機の⑳【BK-IN】スイッチを“OFF”にします.
3. 本機の⑱【KEYER】スイッチを“ON”にします.
4. FH-2の【MEM】キーを押します.



5. FH-2の【1】～【5】キーからメモリーしたい番号を押します.

ご注意 メモリーが“MESSAGE”に選択されているか確認してください. “TEXT”に選択されている場合はキーヤーからの書き込みはできません（“**メモリーに書き込む前の準備**”を参照).

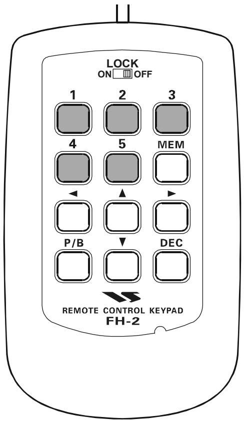


6. マニピュレーターでCW符号を入力します.
7. FH-2の【MEM】キーを押して入力を終了します.
   パリス換算で50文字を超えると，自動的に書き込みを終了します.

ご注意 短点・長点・スペースの各比率が整った“正確なキーイング操作”を行わないと，正しくメモリーされません.
MODE-CW 049 F-KEYER TYPE，MODE-CW 051 R-KEYER TYPEにより，キーヤーの動作を“ELEKEY”または“BUG”に設定してあるときには，“ACS”に切り換えてからメモリー操作を行ってください.

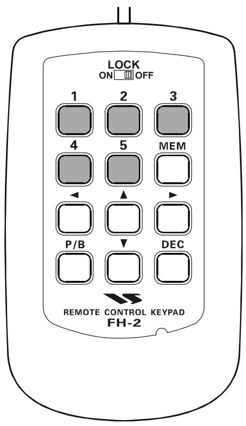
◆メモリーの内容を確認する

1. 本機の⑳【BK-IN】スイッチを“OFF”にします.
2. メモリーしたFH-2の【1】～【5】キーを押すと，CW符号が正しくメモリーされたか確認することができます.



◆メモリーしたCW符号を送出する

1. ⑳【BK-IN】スイッチを“ON”にします.
   フルブレークイン操作にします.
2. FH-2の【1】～【5】キーのいずれかを押すことにより送出されます.



ビーコンの送出方法

コンテストメモリーキーヤーに登録したMESSAGEメモリーやTEXTメモリーに登録したCW符号をビーコンとして送出することができます. メニューモードの「FH-2 SET 024 BEACON TIME」でビーコンを送出する間隔の時間設定（1～255sec）をしてください. ビーコンを送出しない場合はOFFに設定してください.
ビーコンで送出したい内容をあらかじめ【1】～【5】キーにメモリーしておきます. 【1】～【5】キーのいずれかを押すと設定した間隔で送出されます. もう一度同じキーを押すと送出を中止します.

CW 運用のときに便利な機能

コンテストメモリーキーヤー（Contest Memory Keyer）（つづき）

● TEXT メモリー

5 チャンネルのメモリーがあり，それぞれ最高 50 文字のテキストをメモリーすることが可能です．テキストで入力した文章を送出時に CW 符号に変換します．文字列の最後には必ず“}”を入力します．

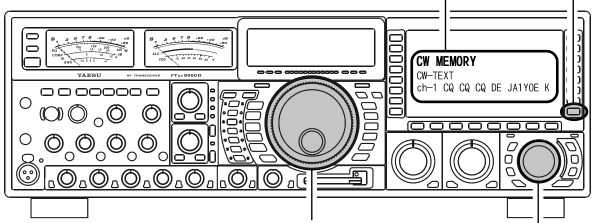
例1 CQ CQ CQ DE JA1YOE K}（合計 21 文字）

文章中に＃を入れると，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，送出することができます．

例2 599 10 200 ＃ K}（合計 15 文字）

◆メモリーに書き込む前の準備

1. 【MNU】キーを短く押してメニューモードを表示します．
2. ㉟【MAIN】ダイアルツマミをまわして，メニューモードの「FH-2 SET 027 CWMEMORY 1～FH-2 SET 031 CW MEMORY 5」の中からメモリーしたいいずれかのメモリー番号を選択します．
   ソフトキーの [F6]（▼），[F7]（▲）での選択することもできます．
   FH-2 SET 027 CW MEMORY 1
   FH-2 SET 028 CW MEMORY 2
   FH-2 SET 029 CW MEMORY 3
   FH-2 SET 030 CW MEMORY 4
   FH-2 SET 031 CW MEMORY 5
3. 選択したメモリーを㊻【CLAR/VFO-B】ダイアルをまわして“TEXT”にします．
   ソフトキーの [F4]（◀），[F5]（▶）で選択することもできます．
4. 【MNU】キーを約 2 秒間押すと内容を保存し，メニュー設定画面を終了します．
   あらかじめ，メニューモードの「FH-2 SET 027 CWMEMORY 1～FH-2 SET 031 CW MEMORY 5」が“TEXT”に選択してある場合は，“メモリーに書き込む前の準備”を省略することができます．



アルファベット（大文字と小文字）と数字のほかに下表の略符号を選択できます．

記号	CW 略符号	記号	CW 略符号
!	$\overline{SN}$	.（ピリオド）	$\overline{AAA}$
”	$\overline{AF}$	/	$\overline{DN}$
$	$\overline{SX}$	:（コロン）	$\overline{OS}$
%	$\overline{KA}$	;（セミコロン）	$\overline{KR}$
&	$\overline{AS}$	=	$\overline{BT}$
’（アポストロフィ）	$\overline{WG}$	|	$\overline{SK}$
(	$\overline{KN}$	?	$\overline{IMI}$
)	$\overline{KK}$	\（¥）	$\overline{AL}$
+	$\overline{AR}$	_（アンダーライン）	$\overline{IQ}$
,（カンマ）	$\overline{MIM}$		
−（ハイフン）	$\overline{DU}$		

{ ∧] [> < ＊ の記号はディスプレイに表示されますが，CW 符号として動作しませんので使用しないでください．

◎コンテストナンバーの入力方法

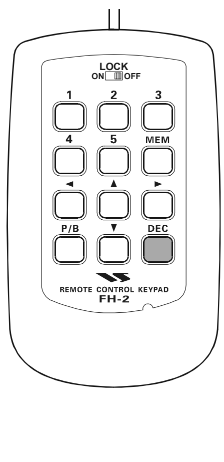
1. 【MNU】キーを短く押してメニューモードを表示します．
2. 【MAIN】ダイアルツマミをまわして，メニューモードの「026 CONTEST NUMBER」を選択します．
3. ㊻【CLAR/VFO-B】ツマミをまわして，希望のコンテストナンバーを設定します．

アドバイス ㊾【B.MODE-CLEAR】スイッチを押すとコンテスト番号を“1”に戻すことができます．

4. 【MNU】キーを約 2 秒間押すと内容を保存し，メニュー設定画面を終了します．

◎コンテストナンバーのデクリメント

【DEC】キーを短く押します．
押すたびにコンテストナンバーが 1 つ戻ります．



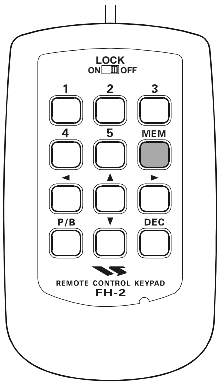
コンテストメモリーキーヤー（Contest Memory Keyer）（つづき）

◆メモリーに書き込む

1. 本機の㉛【MODE】スイッチの【CW】スイッチを押して運用モード（電波型式）をCWにします.

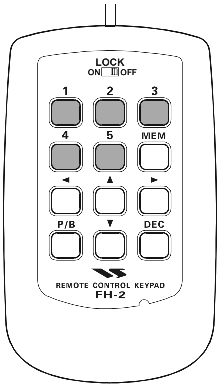
2. 本機の⑳【BK-IN】スイッチを“OFF”にします.

3. FH-2 の【MEM】キーを押します.



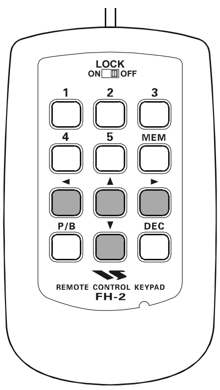
4. FH-2 の【1】～【5】キーからメモリーしたい番号を押します.

ご注意 メモリーが“TEXT”に選択されているか確認してください.“MESSAGE”に選択されている場合はテキストの書き込みはできません（“**メモリーに書き込む前の準備**”を参照）.



5. FH-2 の【◄】【►】キーはカーソル移動【▲】【▼】キーは文字選択で，TEXT を入力し，文字列の最後に“}”を入力します.

アドバイス ㉟【MAIN】ダイアルツマミでカーソル移動，㊱【CLAR/VFO-B】ツマミで文字を選択することもできます.

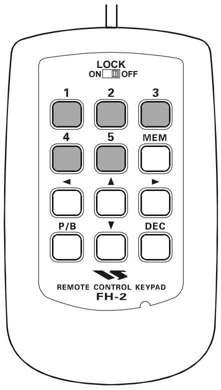


6. FH-2の【MEM】キーを約２秒間押して入力を終了します.

◆メモリーの内容を確認する

1. 本機の【BK-IN】スイッチを“OFF”にします.

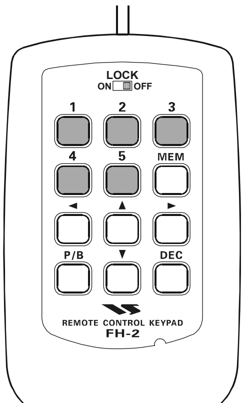
2. メモリーしたFH-2の【1】～【5】キーを押すと，CW符号が正しくメモリーされたか確認することができます.



◆メモリーした CW 符号を送出する

1. 本機の【BK-IN】スイッチを“ON”にします.
ブレークイン動作になります.

2. FH-2の【1】～【5】キーのいずれかを押すことにより送出されます.



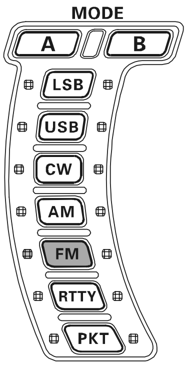
あらかじめ入力してある文字を修正する場合
【MAIN】ダイアルツマミで修正する文字にカーソルを移動し，【CLAR/VFO-B】ツマミで文字を選択します.

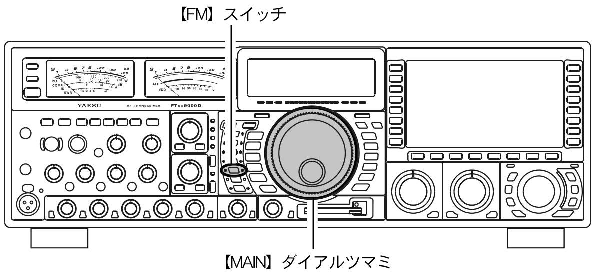
あらかじめ入力してある文字を消去する場合
【MAIN】ダイアルツマミで消去したい文字の前の桁にカーソルを移動し，【CLAR/VFO-B】ツマミで“}”を入力すると，“}”を入力した以降の文字を全て消去します.

FM モードでの交信

FM モードで送信できるバンドは，法令により 28MHz 帯と 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．

1. ㉛【MODE】スイッチの【FM】スイッチを短く押して運用モード（電波型式）を FM にします．





- ○ モードの【A】スイッチが赤色に点灯しているか確認してください．もし，【A】スイッチが消灯で【B】スイッチが橙色に点灯している場合は，【A】スイッチを押してください．
- ○ 選択したモードの LED が赤色に点灯します．

2. ㉟【MAIN】ダイアルツマミをまわし希望の周波数にあわせます．

オプションのマイクロホン“MD-200A8X”の UP/DOWN スイッチまたは，FH-2 の▲ / ▼キーで，VFO-A の周波数を 5kHz ステップで変化することができます．

3. マイクロホンの PTT スイッチ（またはパネル面の①【MOX】スイッチ）を押して送信状態にし，マイクロホンに向かって話します．

PTT スイッチを離すと（またはパネル面の①【MOX】スイッチを再度押すと）受信状態に戻ります．

4. マイクによってレベルが異なりますのでマイクのレベル調整を行います．レベル調整は，メニューモードの「MODE-FM 066 FM MIC GAIN」で FM のマイク入力レベルを設定することができます．また，“MCVR”に選択するとマイク入力レベルを⑮【MIC】ツマミで設定することができます．

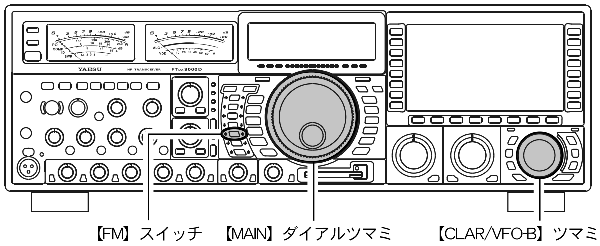
アドバイス

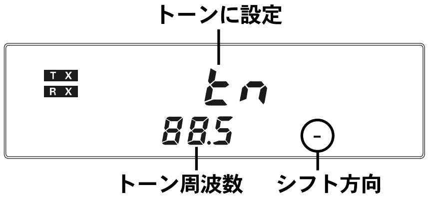
- ○ ⑫【MONI】スイッチを“ON”にして⑬【MONI】ツマミを時計方向にまわすと，送信信号をスピーカーから聞くことができます．マイクレベルの調整は，自分の送信信号を聞きながら行ってください．また，ヘッドフォンを使うと変化がよくわかります（☞p.94）．
- ○ FM モードでもボイスメモリーの機能を使用することができます（☞ p.92）．
- ○ FM モードで送信できるバンドは，法令により 28MHz 帯と 50MHz 帯のアマチュアバンドに限られています．

送信操作

レピーター（REPEATER）運用

簡単なキー操作で，29MHz帯のレピーターを使用した交信ができます.





1. **受信周波数を㉟【MAIN】ダイアルツマミでレピーター局の周波数にあわせます.**
2. **㉛【MODE】スイッチの【FM】を約2秒間押してトーンエンコーダ/トーンスケルチの設定モードにします.**
3. **㉟【MAIN】ダイアルツマミをまわしトーンエンコーダ“tn”を設定します.**
   ㉟【MAIN】ダイアルツマミをまわすごとに“OFF”→“tn”→“ts”→“OFF”と切り換わります.
4. **㊻【CLAR/VFO-B】ツマミをまわしてトーン周波数を設定します.**
   トーン周波数は50トーンの中から選択することができます（下記の“設定できるトーン周波数表”を参照）.
5. **㉛MODEスイッチの【FM】を短く押してシフト方向を設定します.**
   押すごとにマルチパネルに“S”→“+”→“–”→“S”と切り換わります（“S”はシンプレックスの表示です）.
6. **【FM】を約2秒間押して確定します.**
7. **マイクロホンのPTTスイッチ（またはパネル面の①【MOX】スイッチ）を押して送信状態にし，マイクロホンに向かって話します.**

レピーター運用を解除するには，上記の手順2.～6.を行いシフト方向を“S”（シンプレックス）にします.

アドバイス

本機のレピーター機能は，国内の29MHz帯のFMレピーター局をアクセスしやすいように自動的に100kHzのシフト幅を設定（50MHz帯のシフト幅：1000kHz）するようにしてありますが，国外のレピーター局などをアクセスするには，シフト幅を変更します.（メニューモード MODE-FM 068 RPT SHIFT（28MHz），MODE-FM 069 RPT SHIFT（50MHz））.

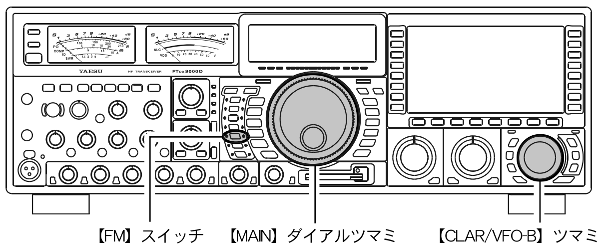
設定できるトーン周波数（Hz）

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	－	－	－	－	－	－

送信操作

トーンスケルチの設定（静かな待ち受けをしたいとき）

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のみ音声を出力させる機能です.



1. **受信周波数を㉟【MAIN】ダイアルツマミでレピーター局の周波数にあわせます.**
2. **㉛MODEスイッチの【FM】を約2秒間押してトーンエンコーダ/トーンスケルチの設定モードにします.**
3. **㉟【MAIN】ダイアルツマミをまわしトーンスケルチ“tS”を設定します.**
   ㉟【MAIN】ダイアルツマミをまわすごとに“OFF”→“tn”→“ts”→“OFF”と切り換わります.
4. **㊻【CLAR/VFO-B】ツマミをまわしてトーン周波数を設定します.**
   トーン周波数は50トーンの中から選択することができます（上記の“設定できるトーン周波数表”を参照）.
5. **【FM】を約2秒間押して確定します.**
   ディスプレイの1Hzの桁に“d”が表示されます.

多彩なメモリー機能をお使いいただくために

本機には，通常のシンプレックスメモリーチャンネル（メモリーチャンネル番号“01”～“99”までの 99 チャンネル）のほかに，

◎ ワンタッチで周波数，電波型式などの書き込み / 呼び出し操作が行える 5 つの QMB
（“Quick Memory Bank”：チャンネル番号“C-1”～“C-5”）．
◎ 9 チャンネルのプログラマブルメモリースキャン（PMS）用メモリーチャンネル
（チャンネル番号“P1L/P1U”～“P9L/P9U”）

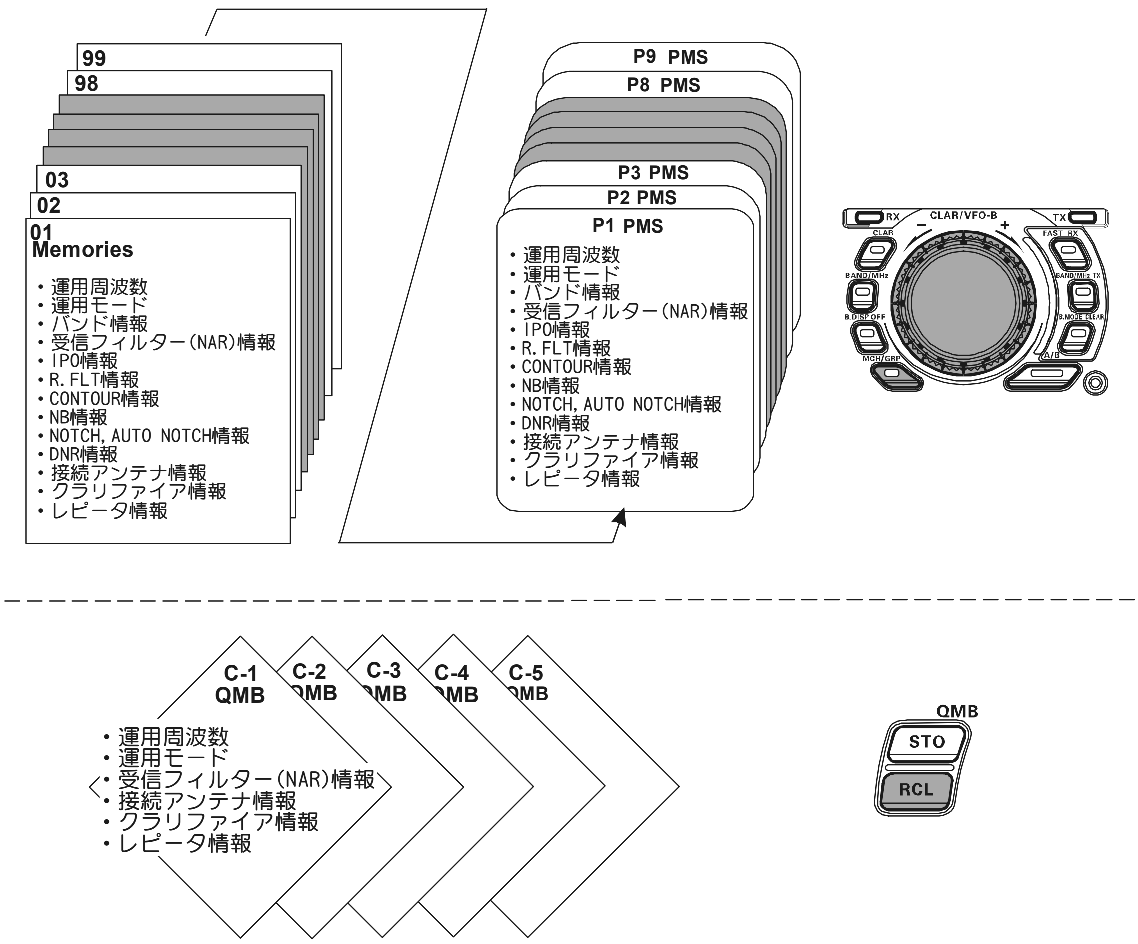
を搭載しています．

ワンポイント　これらのメモリーチャンネルには運用周波数のほかに運用モード（電波型式）やアンテナの接続状態などのデータも同時にメモリーすることができます．
メモリーできるデータは，次の通りです．

○ 運用周波数
○ 運用モード（電波型式）
○ FM モードの NARROW/WIDE 情報
○ 受信フィルター情報
（CONTOUR，ROOFING FILTER，NOTCH，D-NOTCH，IPO，NR，NB）
○ 接続アンテナ情報
○ クラリファイア情報
（オフセット量とオフセット方向）
○ レピーター運用情報
（シフト方向とトーン周波数）

メモリー操作

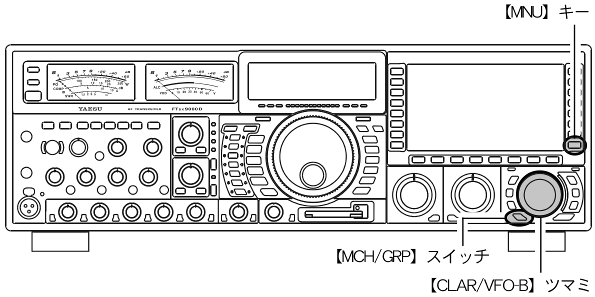
FT DX 9000 のメモリー構成



メモリーグループ

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”，“レピーター局グループ”，“PMS用グループ”のように，目的別に整理してメモリーすることができますので，効率の良いメモリー運用が行えるようになります．

メモリーグループの設定



1. **【MNU】キーを短く押します．**
メニューモードになります．

2. **㉟【MAIN】ダイアルツマミをまわしてメニューモードの「GENERAL 038 MEM GROUP」を選択します．**
ソフトキーの[F6] (▼), [F7] (▲) での選択することもできます．

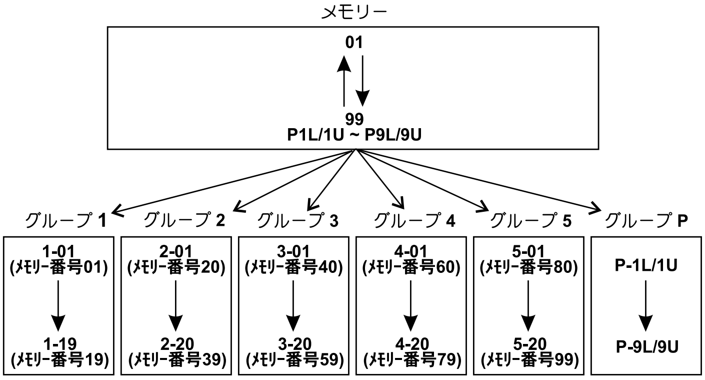
3. **㊱【CLAR/VFO-B】ツマミをまわして，“ENABLE”を選択します．**
ソフトキーの[F4] (◀), [F5] (▶) で選択することもできます．

4. **【MNU】キーを約２秒間押します．**
設定内容を保存すると，メモリーチャンネルが６つのグループに分かれます．

アドバイス　メモリーグループを設定したときには，PMS用メモリーチャンネルは“P-1L”～“P-9U”と表示されます．

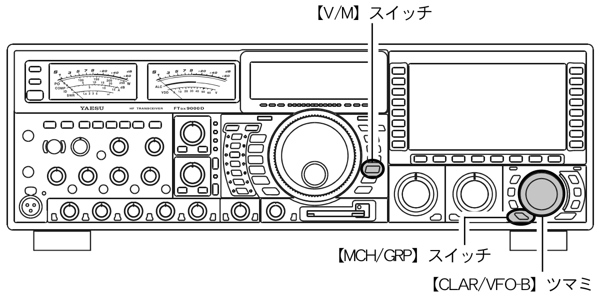
メモリーグループを解除するには，手順 *1.* ～手順 *4.* の操作を繰り返し，操作 *3.* で“DISABLE”を選択します．

グループメモリーの概念図



メモリーグループの切り換え

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．



1. **㊺【V/M】スイッチを押します．**
メモリーモードになります．

2. **㊽【MCH/GRP】スイッチを約２秒間押します．**
スイッチのＬＥＤが橙色に点灯してメモリーグループモードになります．

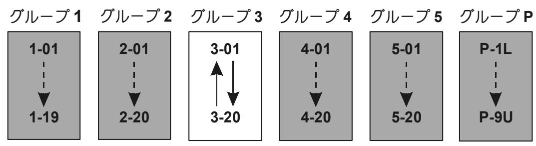
アドバイス　スイッチが橙色に点灯しないときは，㊱**【CLAR/VFO-B】ツマミ**の外周右側の表示（橙色）が消灯しているか確認してください．点灯している場合は㊿**【A/B】スイッチ**を押して消灯させてから，㊽**【MCH/GRP】スイッチ**を押してください．

3. **㊱【CLAR/VFO-B】ツマミをまわして，希望のメモリーグループを呼び出します．**
メモリーチャンネルがメモリーされていないメモリーグループは，呼び出されません．

4. **㊽【MCH/GRP】スイッチを短く押します．**

アドバイス　スイッチのLEDが赤色に点灯して，切り換えたメモリーグループ内の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．

例　**グループ 3 を呼び出したとき**

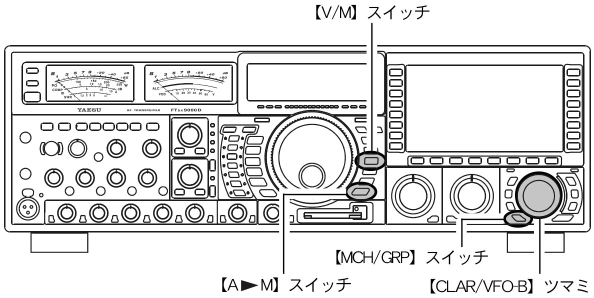


メモリー操作

メモリー操作

周波数と運用モード（電波型式）などをメモリーすることができる，99 チャンネルのメモリー(PMS メモリーは 9 通り)があります．なお，このメモリーは 6 つのグループ（メモリーグループ）に分けて運用することができますので，あらかじめ目的別に整理して書き込み操作を行うことにより，効率のよいメモリー運用が行うことができます．

メモリーに書き込む



1. **MAIN（VFO-A）にメモリーしたい周波数などのデータを設定します．**

2. **㊼【A►M】スイッチを押します．**
ディスプレイのメモリー番号が点滅するとともに，SUB(VFO-B)周波数表示部にメモリーチャンネルにメモリーされている周波数を表示します．

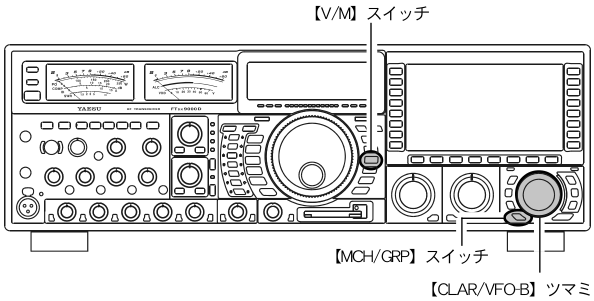
3. **この状態で㊱【CLAR/VFO-B】ツマミをまわして，メモリーしたいメモリーチャンネルを選びます．**
すでにメモリーしてあるメモリーチャンネルを呼び出すと，SUB(VFO-B)周波数表示部に周波数を表示します．

4. **ここで㊼【A►M】スイッチを約2秒間押すと「ピピッ」と確認音がでて書き込みが終了します．**

アドバイス すでにメモリーしてあるチャンネルにも，上記に示す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．

ご注意 メモリーした内容は，誤操作や静電気または電気的雑音を受けたときに消失する場合があります．また，故障や修理の際にも消失する場合がありますので，メモリーした内容は必ずCFカードでバックアップしてください．

メモリーを呼び出す



1. **㊺【V/M】スイッチを押します．**
メモリーモードになり，マルチパネルにメモリー番号を表示します．

2. **㊹【MCH/GRP】スイッチを短く押します．**
スイッチが赤色に点灯して，㊱**【CLAR/VFO-B】ツマミ**でメモリーチャンネルの選択ができるようになります．

アドバイス もし，スイッチが赤色に点灯しないときは，㊱**【CLAR/VFO-B】ツマミ**の外周右側の表示（橙色）が消灯しているか確認してください．点灯している場合は㊵**【A/B】スイッチ**を押して消灯させてから，㊹**【MCH/GRP】スイッチ**を押してください．

3. **この状態で㊱【CLAR/VFO-B】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が順番に呼び出されますので，希望するメモリーチャンネルにあわせます．

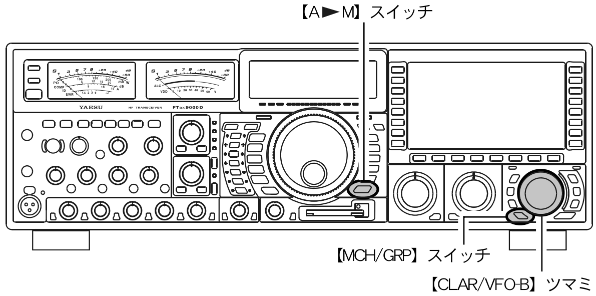
アドバイス メモリーグループが設定してある場合は，㊹**【MCH/GRP】スイッチ**を約2秒押すとスイッチのLEDが橙色に点灯し，グループ選択になります．再度㊹**【MCH/GRP】スイッチ**を押すと，スイッチのLEDが赤色に点灯し，選択したグループ内のチャンネルだけを呼び出すことができます．

メモリーチェック機能

メモリーチェック機能とは，メモリーチャンネルにメモリーしてあるデータをディスプレイに呼び出して確認する操作です．

1. **㊼【A►M】スイッチを短く押します．**
メモリーチャンネルにメモリーされているデータがSUB（VFO-B）周波数表示部に表示されます．
なお，SUB（VFO-B）の運用状態は表示が変わるだけで，実際に受信している周波数などは変わりません．

2. **この状態で㊻【CLAR/VFO-B】ツマミをまわして，チェックしたいメモリーチャンネルを選びます．**



メモリーチェック機能を解除するには，もう一度㊼【A►M】スイッチを短く押します．

アドバイス
- ○ メモリーチェック機能が動作しているときには，ディスプレイのメモリー番号が点滅します．
- ○ VFOモードで運用しているときにメモリーチェック機能を動作させた場合には，㊼【A►M】**スイッチ**を約２秒間押すことにより，MAIN（VFO-A）のデータをメモリーチャンネルにメモリーすることができます．同様に，㊻【M►A】**スイッチ**を約２秒間押すことにより，メモリーチャンネルのデータをＭＡＩＮ（VFO-A）に移すことができます．

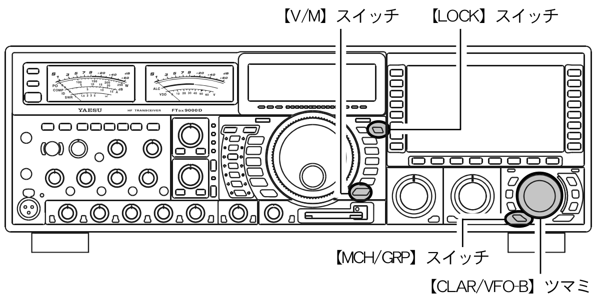
メモリーチャンネルデータの消去

メモリーチャンネル（またはメモリーグループ内の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. **㊼【A►M】スイッチを短く押します．**
メモリーチャンネルにメモリーされているデータがSUB（VFO-B）の周波数表示部に表示されます．

2. **㊻【CLAR/VFO-B】ツマミをまわして，消去したいメモリーチャンネルを呼び出します．**

3. **㊲【LOCK】スイッチを押すとメモリーは消去されます．**



アドバイス
- ○ 周波数などの表示が消えてメモリーチャンネル番号表示だけになり，メモリーチャンネルのデータは消去されます．
- ○ 消去したメモリーを復活させたいときは，上記の操作手順***1.***～手順***3.***を繰り返すことにより，呼び戻すことができます．

メモリーチャンネルリセット

メモリー（1～99，P1L～P9H）の内容を全てクリアします．

1. 前面パネルの⑤【POWER】**スイッチ**を押して，一度電源を“OFF”にします．
2. ㊶【A►M】**スイッチ**を押しながら⑤【POWER】**スイッチ**を押して，電源を“ON”にします．

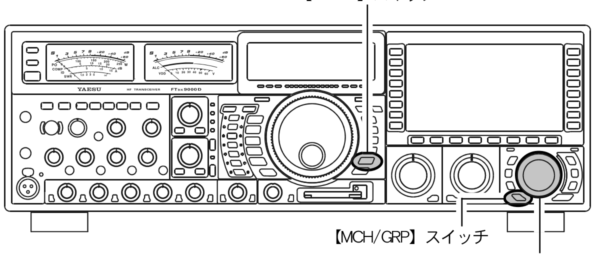
メモリーデータをMAIN（VFO-A）へ移す方法

メモリーチャンネルにメモリーしたデータは，MAIN(VFO-A)に移すことができます.

1. **㊺【V/M】スイッチを押します.**
メモリーモードになり，マルチパネルにメモリー番号を表示します.

2. **㉟【MCH/GRP】スイッチを短く押します.**
スイッチが赤色に点灯して, ㊱【CLAR/VFO-B】**ツマミ**でメモリーチャンネルの選択ができるようになります.

アドバイス もし，スイッチが赤色に点灯しないときは, ㊱【CLAR/VFO-B】**ツマミ**の外周右側のランプ（橙色）が消灯しているか確認してください. 点灯している場合は⑳【A/B】**スイッチ**を押して消灯させてから, ㉟【MCH/GRP】**スイッチ**を押してください.



3. **この状態で㊱【CLAR/VFO-B】ツマミをまわして，MAIN(VFO-A)に移したいメモリーチャンネルを選びます.**

4. **㊻【M►A】スイッチを約2秒間押します.**
“ピピッ”と電子音を発してメモリーチャンネルデータがMAIN(VFO-A)に移ります.

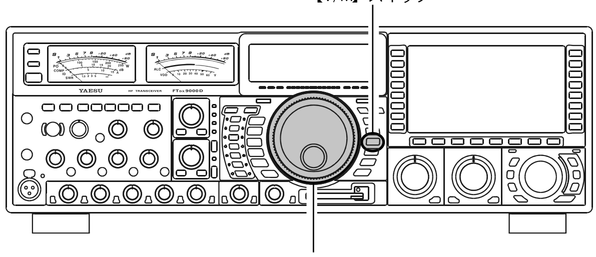
アドバイス MAIN(VFO-A)に移行しても，メモリーチャンネルのデータは変化しません.

メモリーチューン機能を使う

メモリーしたメモリーチャンネルの周波数と運用モード（電波型式）を，一時的に変更させることができます．メモリーされている周波数と運用モードは，もう一度書き直さない限り変わりません.

1. **㊺【V/M】スイッチを押してメモリーを呼び出した状態にします.**

2. **㉟【MAIN】ダイアルツマミをまわすとメモリーチューンになり，周波数を変えることができます.**
○ マルチパネルに“MT”が表示されます.
○【MAIN】ダイアルツマミをまわす以外に，電波型式の変更，クラリファイア機能の“ON”でもメモリーチューンの動作になります.



もう一度 ㊺【V/M】スイッチを押すと，メモリーチューンは解除され，もとの運用周波数と運用モードに戻ります.

QMB（Quick Memory Bank）

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（クイックメモリーバンク）にメモリーすることができます．メモリーの数は５チャンネルあります．

QMBに書き込む

1. メモリーしたい周波数にあわせます．

2. ㉜【QMB STO】スイッチを押します．

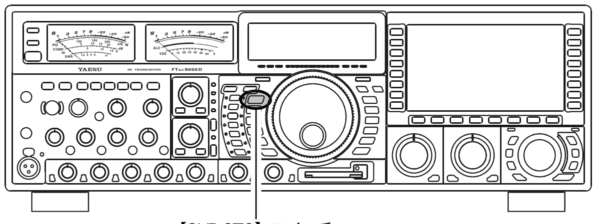
“ピッ”と電子音がして，MAIN（VFO-A）のデータがQMBチャンネルにメモリーされます．

㉜【QMB STO】スイッチは押すたびにその時点のデータを“C-1”にメモリーして，以前メモリーした情報は，

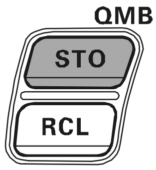
C-2 ➠C-3➠C-4 ➠C-5 ➠C-1

と順番にメモリーチャンネルが移動していきます．

“C-5”まで移動した後は，“C-1”に戻り以前メモリーした内容は古い順番で上書きされて新しいメモリー内容がメモリーされます．



【QMB STO】スイッチ



QMBを呼び出す

1. ㉜【QMB RCL】スイッチを押します．

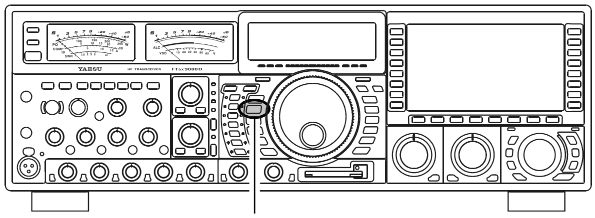
ディスプレイにQMBチャンネルが点灯し，MAIN（VFO-A）にQMBチャンネルのデータが呼び出されます．

2. ㉜【QMB RCL】スイッチを繰り返し押して希望のQMBチャンネルにあわせます．

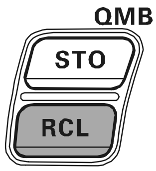
C-2 ➠C-3➠C-4 ➠C-5 ➠C-1

と順番にメモリーチャンネルが移動していきます．

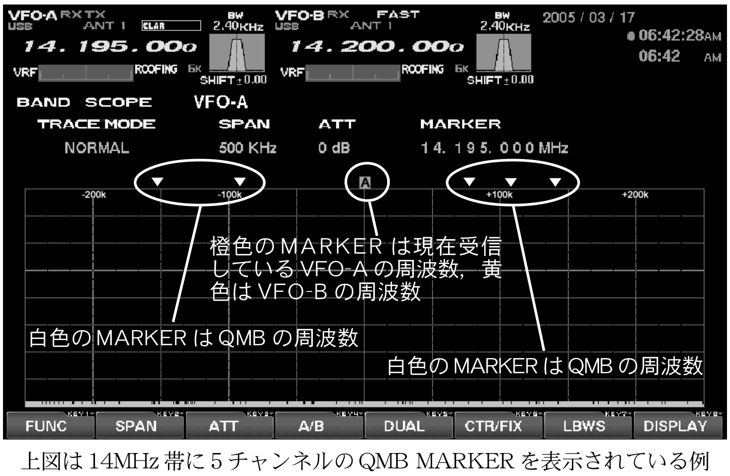
㊺【V/M】スイッチを押すと，QMBを呼び出す前の状態（VFOまたはメモリーチャンネル）に戻ります．



【QMB RCL】スイッチ



QMBにメモリーしてある周波数をスペクトラムスコープ上へ表示されます．スペクトラムスコープの横軸上面にQMBマーカー（白色の▽マーク）が表示されます（下図参照）．



上図は14MHz帯に５チャンネルのQMB MARKERを表示されている例

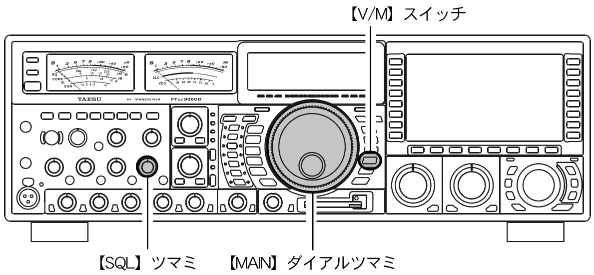
アドバイス

- メニューモードNo.020 QMB MARKERの設定によりQMB MARKER“▽マーク”の表示をON/OFFすることができます．
- QMB MARKER（▽）はディスプレイの色に関わらず白色に表示されます．
- スペクトラムスコープの設定をLBWSモードに設定するとQMB MARKERは表示されません．

VFOスキャンとメモリースキャン機能

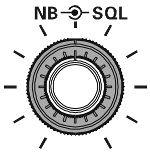
MAIN（VFO-A）/SUB（VFO-B）またはメモリーされた周波数をスキャンして、スケルチで設定した信号以上の信号を受信したときにスキャンをストップする機能がVFOスキャン, メモリースキャン機能です.

◎ VFOスキャン機能を使用する



1. スキャンするVFOを選択します.
MAIN (VFO-A) を選択する場合は㉛【MODE】スイッチの【A】スイッチを押します.
SUB（VFO-B）を選択する場合は㉛【MODE】スイッチの【B】スイッチを押します.

2. スキャンを開始する周波数まで㉟【MAIN】ダイアルツマミ（VFO-Bの場合は(86)【CLAR/VFO-B】ツマミ）をまわして周波数を動かします.



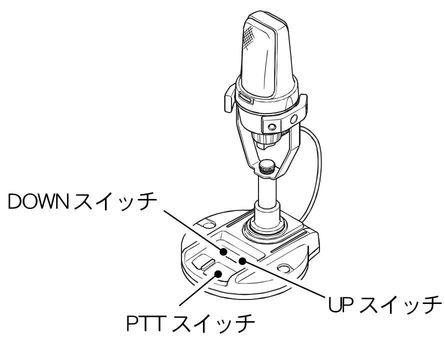
3. ㉑【SQL】ツマミ（VFO-Bの場合は(63)【SQL】ツマミ）でスケルチを調節します.
無信号時にスケルチが閉じ, 信号が入感したときにスケルチが開くように調節します.

4. マイクロホンのUP/DOWNスイッチまたは, FH-2の▲/▼キーを長く押すと, スキャンを開始します.
○ SSB/CWモードのときは, 信号が入感するとスキャンのスピードが遅くなります(スキャンは一時停止しません).
○ ㉟【MAIN】ダイアルツマミ（VFO-Bの場合は(86)【CLAR/VFO-B】ツマミ）でスキャン方向を変更することができます. 時計(右)方向にまわすと周波数が高い方向へ, 反時計(左)方向にまわすと周波数が低い方向にスキャンします.

スキャンを中止するには, マイクロホンのPTTスイッチを短く押します.
スキャン操作が解除されるだけで, 送信状態にはなりません.

スタンドマイク“MD-200A8X”の場合（オプション）

マイクロホンのUP/DWNスイッチを押します.



スキャンを中止するには, マイクロホンのPTTスイッチを短く押します.
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.

アドバイス
○ スキャン中に信号が入感すると, スキャンが停止し周波数表示部のMHzとkHz桁の小数点(デシマルポイント)が点滅します.
○ 信号が入感するとスキャンが一時停止して, 約5秒後に再びスタートします.
○ メモリーグループが設定してあるときは, 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.
○ スキャンが一時停止しているときに再度マイクロホンのUP/DOWNスイッチまたは, FH-2の▲/▼キーを長く押すと, 直ちにスキャンを再開します.
○ マイクロホンのUP/DOWNスイッチまたは, FH-2の▲/▼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することができます(メニューモード「GENERAL 044 MIC SCAN」).
○ 信号入感時のスキャン条件を決めることができます（メニューモード「GENERAL 045 MIC SCAN RESUME」). このメニューにより, 5秒間受信するとふたたびスキャンがスタートする“TIME”と, 信号がその周波数で受信されている間はその周波数に止まり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.

◎メモリースキャン機能を使用する

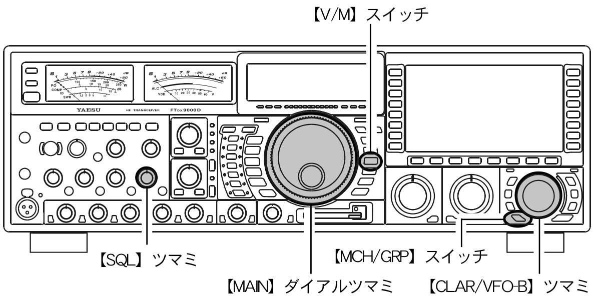
1. ㉛【MODE】スイッチの【A】スイッチを押して, MAIN（VFO-A）の状態で㊺【V/M】スイッチを押し, メモリーを呼び出してスキャンを開始するメモリーチャンネルを表示します（メモリーを呼び出す112ページ参照).

2. ㉑【SQL】ツマミでスケルチを調節します.
無信号時にスケルチが閉じ, 信号が入感したときにスケルチが開くように調節します.

3. マイクロホンのUP/DOWNスイッチまたは, FH-2の▲/▼キーを長く押すと, スキャンを開始します.
㉟【MAIN】ダイアルツマミでスキャン方向を変更することができます. 時計(右)方向にまわすとメモリーチャンネル番号が大きくなる方向へ, 反時計(左)方向にまわすとメモリーチャンネル番号が小さくなる方向にスキャンします.

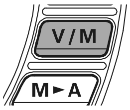
プログラマブルメモリースキャン(PMS)

PMS のメモリーは P1L/P1U ～ P9L/P9U の 9 チャンネルのメモリーがあります.
あらかじめ設定された周波数範囲内をスキャンし，信号を探し出す機能です.



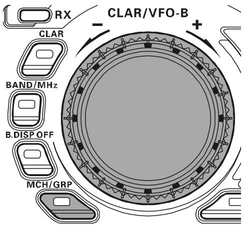
1. メモリーチャンネル“P1L”にスキャンの下限周波数，メモリーチャンネル“P1U”にスキャンの上限周波数をメモリーしておきます（メモリーに書き込む　112 ページ参照）.

2. ㊺【V/M】スイッチを押してメモリーモードにします.



マルチパネルに“**MR**”を表示します.

3. (85)【MCH/GRP】スイッチを押します.

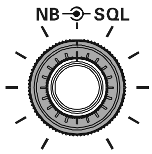


スイッチが赤色に点灯して, (86)【CLAR/VFO-B】ツマミでメモリーチャンネルの選択ができるようになります.

アドバイス もし，スイッチが赤色に点灯しないときは, (86)【CLAR/VFO-B】**ツマミ**の外周右側のランプ（橙色）が消灯しているか確認してください．点灯している場合は(90)【A / B】**スイッチ**を押して消灯させてから, (85)【MCH/GRP】**スイッチ**を押してください.

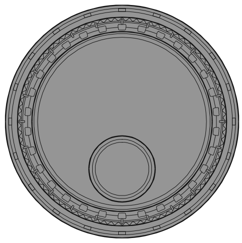
4. (86)【CLAR/VFO-B】ツマミをまわしてメモリーチャンネル“P1L”を選択します.

5. ㉑【SQL】ツマミをまわしてスケルチを調節します.



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.

6. ㉟【MAIN】ダイアルツマミを少しまわしてメモリーチューン機能を動作させます.



マルチパネルに“**MT**”が表示されます.

ご注意 メモリーチューン機能にしないでマイクロホンの UP / DOWN スイッチを押すと，メモリースキャンが動作します.

7. マイクロホンの UP/DOWN スイッチを操作すると，スキャンが開始します.

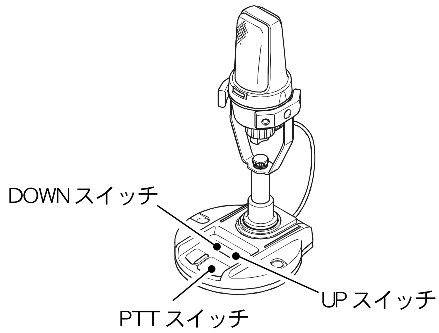
- ○ SSB/CW モードのときは，信号を入感するとスキャンのスピードが遅くなります（スキャンは一時停止しません）.
- ○ スキャンが一時停止しているときに再度マイクロホンの UP/DOWN スイッチを操作すると，直ちにスキャンを再開します.
- ○ ㉟【MAIN】**ダイアルツマミ**でスキャン方向を変更することができます．右にまわすと周波数が高い方向へ，左にまわすと周波数が低い方向にスキャンします.

スキャンを中止するには，マイクロホンの PTT スイッチを短く押します.

スキャン操作が解除されるだけで，送信状態にはなりません.

スタンドマイク“MD-200A8X”の場合（オプション）

マイクロホンの UP/DWN スイッチを押します.

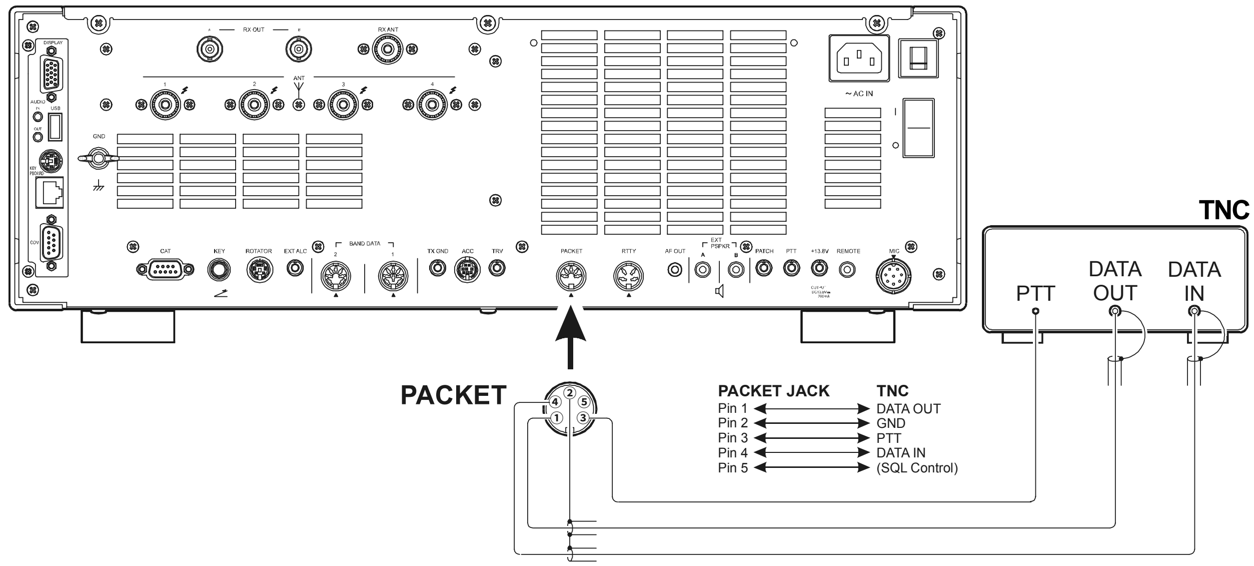


アドバイス
- ○ スキャン中に信号が入感すると，スキャンが停止し周波数表示部の MHz と kHz 桁の小数点（デシマルポイント）が点滅します.
- ○ 信号を入感するとスキャンが一時停止して，約 5 秒後に再びスタートします.

パケット運用

パケット通信用TNC(ターミナル・ノード・コントローラー)を背面のPACKET端子に接続することにより，パケット通信を行うことができます．下図を参考に接続してください．

FT DX 9000D



サブキャリア周波数の設定操作

操作を行う前に，下記のメニューモードを設定します．

メニューモード	設定
No.070 MODE-PKT PKT DISP	0 Hz
No.071 MODE-PKT PKT GAIN	128
No.072 MODE-PKT PKT SHIFT	1000 Hz

基本操作

1. **㉛【MODE】スイッチの【PKT】を押します．**

- ○ 一般的にHF帯では，LSBモードでパケット運用を行いますので，初めて**【PKT】スイッチ**を押すと運用モード(電波型式)はLSBに設定されます(**【PKT】**と**【LSB】**のLEDが点灯します)．
- ○ USBモードでパケット運用を行うときには，もう一度**【PKT】スイッチ**を押してください(**【PKT】**と**【USB】**のLEDが点灯します)．
- ○ 28MHz帯と50MHz帯のFMモードでパケット運用を行うときには，さらにもう一度**【PKT】スイッチ**を押してください(**【PKT】**のLEDが黄色に点灯します)．

【PKT】スイッチは押すたびに，“PKT LSB”→“PKT USB”→“PKT FM”→“PKT LSB”と切り換わります．

2. **TNCより送信のコマンドを送ると自動的に送信状態になり，データを送ることができます．**

- ○ PACKET端子のDATA OUT (Pin 4)からの出力調整用回路はありませんので，レベル調節が必要な場合は，ターミナル・ユニット側のレベル調整用ボリウムで行ってください．
  なお，DATA IN (Pin 1)への入力レベルをメニューモードの「No.071 MODE-PKT　PKT GAIN」で調節することができます．ALCメーターのALCゾーンを超えないように調節してください．
- ○ パケット運用時にはMICジャックに接続したマイクロホンの動作は停止します．

ご注意

連続して数分以上送信する場合や受信時間に比べて送信時間のほうが長い場合には，パネル面の㊷**【RF PWR】ツマミ**を反時計(左)方向にまわし送信出力を“1/2”～“1/3”に下げて運用してください．

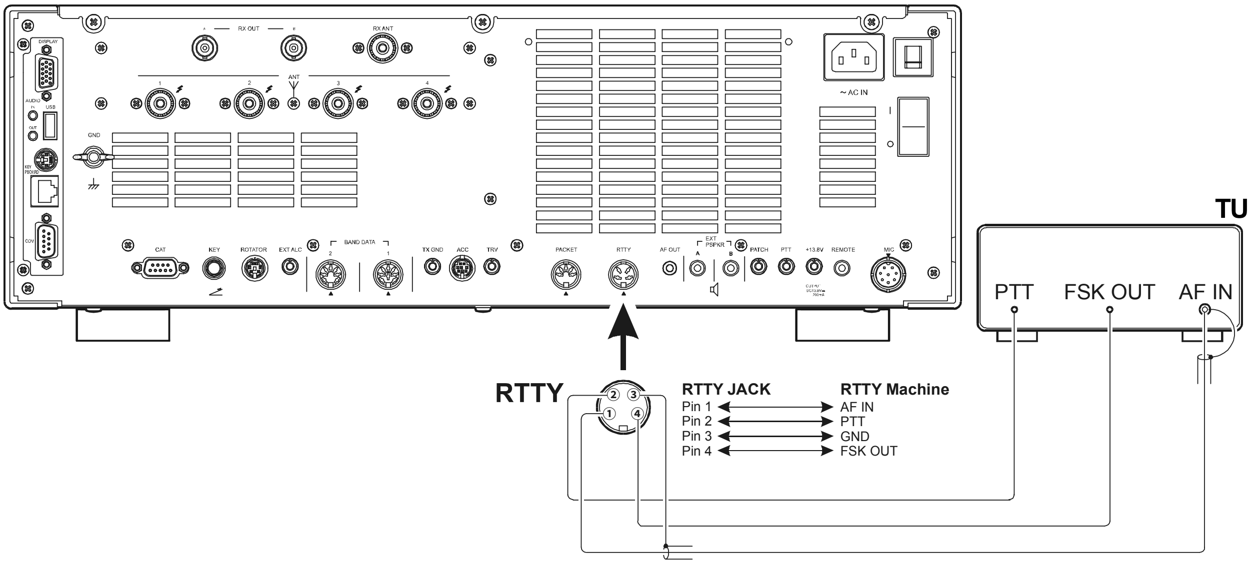
ワンポイント

- ○ **【MONI】スイッチ**を押すとパケット送信音をモニターすることができます．
- ○ PACKET端子のDATA IN (Pin1)への入力電圧と入力インピーダンスは次のようになります．
  - ・入力電圧：17mVrms
  - ・入力インピーダンス：約10k-ohm
- ○ DATA OUT (Pin 4)からの出力電圧と出力インピーダンスは，パネル面の**【AF GAIN】ツマミ**や**【SQL】ツマミ**の位置に関係なく次のようになります．
  - ・出力電圧：約700mVp-p一定
  - ・出力インピーダンス：10k-ohm

RTTY(ラジオテレタイプ)運用

RTTY 通信用 TU(ターミナル・ユニット)を背面の RTTY 端子に接続することにより，RTTY 通信を行うことができます．下図を参考に接続してください．

FT DX 9000D



RTTY 用ジェネレーターの操作

操作を行う前に，下記のメニューモードを設定します．

メニューモード	設定
No.073 MODE-RTY POLARITY-R	NOR/REV
No.074 MODE-RTY POLARITY-Y	NOR/REV
No.075 MODE-RTY RTTY SHIFT	170 Hz
No.076 MODE-PKT RTTY TONE	2125 Hz

基本操作

1. ㉛【MODE】スイッチの【RTTY】を押します．

○ 一般的にアマチュア局は，LSB で RTTY 運用を行いますので，初めて【RTTY】を押すと運用モード(電波型式)は LSB に設定されます(【MODE】**スイッチ**の【RTTY】と【LSB】の LED が点灯します)．

○ USB モードで運用するときには，もう一度【RTTY】を押してください(【MODE】**スイッチ**の【RTTY】と【USB】の LED が点灯します：【RTTY】は押すたびに，"RTTY LSB" と "RTTY USB" が交互に切り換わります)．

2. TU のキーボードを操作すると自動的に送信状態になり，符号を送ることができます．

ご注意 連続して数分以上送信する場合や受信時間に比べて送信時間のほうが長い場合には，パネル面の㉗【RF PWR】**ツマミ**を反時計(左)方向にまわし送信出力を "1/2" ～ "1/3" に下げて運用してください．

アドバイス RTTY 端子の RX OUT (Pin 1) には，出力レベル調整用回路がありませんので，レベル調節が必要な場合は，ターミナル・ユニット側のレベル調整用ボリュームで行ってください．

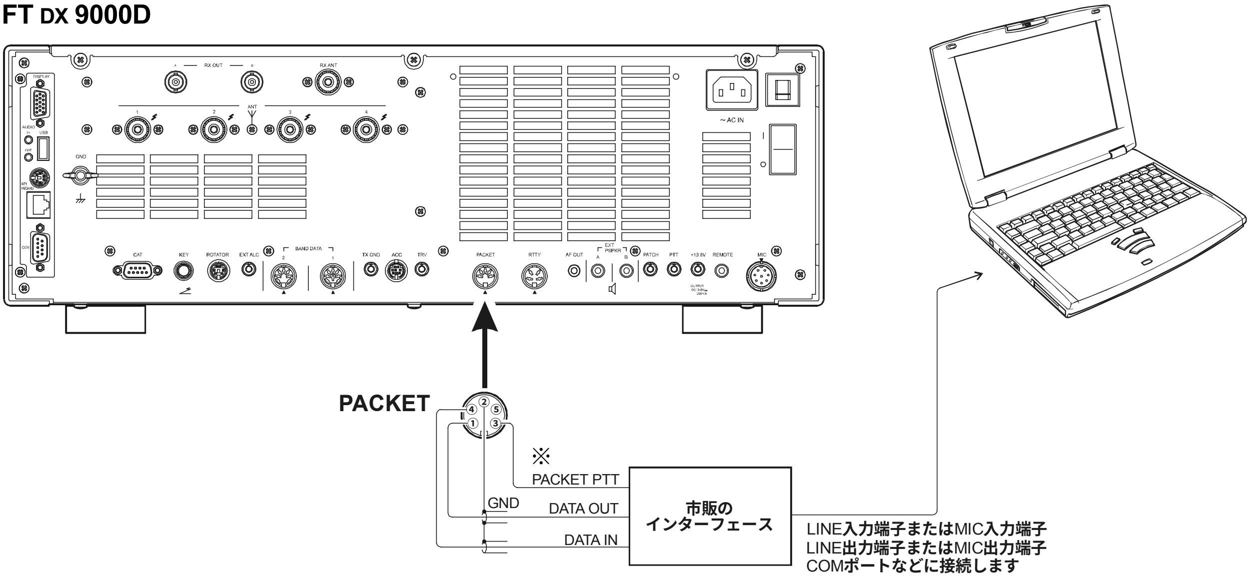
ワンポイント 【MONI】**スイッチ**を押すと RTTY の送信音をモニターすることができます．

データ通信

AFSK によるデータ通信

市販のソフトを使用して，AFSK によるデータ通信を行うことができます．下図を参考に接続してください．

FT DX 9000D



※：メニューモードの「TX GNRL 178 VOX SELECT」を“DATA”にすると，VOX 機能が動作しますので PACKET　PTT で送受信を切り換える必要がありません．

AFSK によるデーター通信，運用方法などの詳細は，WDXC にお問い合わせください．

WDXC フリーダイアル 0120-86-4901

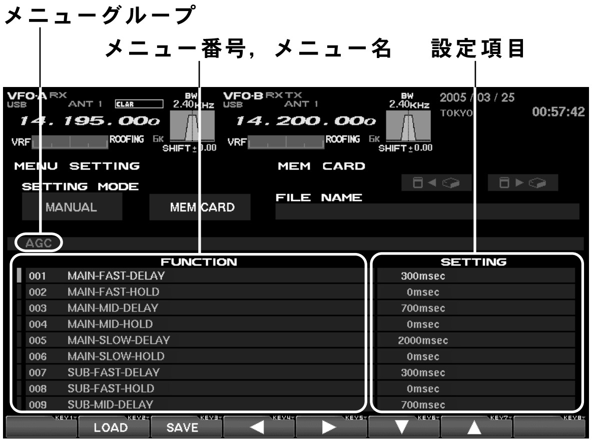
メニューモード

メニューモードとは，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状態をいい，“AGC 1”から“TX GENERAL 179”までの179種類の“機能”または“動作”の設定を行うことができます．

設定のしかた

1. **【MNU】キーを短く押します．**

TFT画面にメニューモード設定画面が表示されます．表示内容は，メニューグループ，メニュー番号，メニュー名，設定項目が表示されます．



2. **㉟【MAIN】ダイアルツマミをまわして，変更したい機能メニューを選択します．**

項目の一覧表は，次ページをご覧ください．
[F6](▼)[F7](▲)で選択することもできます．

3. **㊱【CLAR/VFO-B】ツマミをまわして，変更したい設定に選択します．**

[F4](◀),[F5](▶) で選択することもできます．
㊴【B-MODE/CLEAR】**スイッチ**を短く押すと，工場出荷時の値に戻すことができます．

4. **【MNU】キーを約2秒間押すと内容を保存し，メニュー設定画面を終了後，メニューモードに入る前の画面に戻ります．**

変更を元に戻したい時は【MNU】**キー**を短く押すと，変更せずにメニューを終了します．

アドバイス メニュー設定内容をCFカードに保存することができます．詳しくは，別冊のTFTオペレーションマニュアルをご覧ください．

メニューモードリセット

メニューモード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. 前面パネルの⑤【POWER】**スイッチ**を押して，一度電源を“OFF”にします．

2. 【MNU】**キー**を押しながら【POWER】**スイッチ**を押して，電源を“ON”にします．

メニューモードのグループ名

179の項目を17のグループにしてTFTディスプレイにメニュー番号とグループ名を表示しています．まず関連のあるグループを㉟【MAIN】**ダイアルツマミ**をまわして選択してから，それぞれの項目を探すようにすると便利です．

AGC

このグループはAGCの時定数を詳細に設定することができます．**AGC特性は受信性能に大きく影響しますので，通常は設定を変更しないようにしてください．**間違えて変更をしてしまった場合はメニューモードリセット機能でリセットしてください．

DISPLAY

ディマーやクラリファイアの表示などの表示関係の項目のグループです．

FH-2 SET

FH-2の設定を行う項目のグループです．

GENERAL

他の項目に入らない設定を行う項目です．

MODE-AM, MODE-CW, MODE-DAT(DATA), MODE-FM, MODE-PKT, MODE-RTY(RTTY), MODE-SSB

電波型式によって個別に設定が必要な項目のグループです．

RX AUDIO

ヘッドフォン，内部スピーカーの動作を設定する項目のグループです．

RX DSP

DSPによる受信フィルタの帯域幅、形状などを設定する項目のグループです。

SCOPE

スペクトラムスコープのFIX(固定)モードでのスタート周波数をバンドごとに設定するグループです．

TUNING

ダイアルステップを変えるグループです．

TX AUDIO

パラメトリックイコライザーの設定を行う項目のグループです．

TX GNRL (GENERAL)

送信出力、リニアアンプの接続、フルデュプレックスなど、送信関係の設定を行います．

グループ	No.	ユーザーMENU	選択範囲	初期値
AGC	001	MAIN-FAST-DELAY	20～4000msec (20 msecｽﾃｯﾌﾟ)	300msec
AGC	002	MAIN-FAST-HOLD	0～2000msec (20 msec ｽﾃｯﾌﾟ)	20msec
AGC	003	MAIN-MID-DELAY	20～4000msec (20 msec ｽﾃｯﾌﾟ)	700msec
AGC	004	MAIN-MID-HOLD	0～2000msec (20 msec ｽﾃｯﾌﾟ)	20msec
AGC	005	MAIN-SLOW-DELAY	20～4000msec (20 msec ｽﾃｯﾌﾟ)	2000msec
AGC	006	MAIN-SLOW-HOLD	0～2000msec (20 msec ｽﾃｯﾌﾟ)	20msec
AGC	007	SUB-FAST-DELAY	20～4000msec (20 msec ｽﾃｯﾌﾟ)	300msec
AGC	008	SUB-FAST-HOLD	0～2000msec (20 msec ｽﾃｯﾌﾟ)	20msec
AGC	009	SUB-MID-DELAY	20～4000msec (20 msec ｽﾃｯﾌﾟ)	700msec
AGC	010	SUB-MID-HOLD	0～2000msec (20 msec ｽﾃｯﾌﾟ)	20msec
AGC	011	SUB-SLOW-DELAY	20～4000msec (20 msec ｽﾃｯﾌﾟ)	2000msec
AGC	012	SUB-SLOW-HOLD	0～2000msec (20 msec ｽﾃｯﾌﾟ)	20msec
DISPLAY	013	TFT COLOR	COOL BLUE / CONTRAST BLUE / FLASH WHITE / CONTRAST UMBER / UMBER	※
DISPLAY	014	DIMMER-METER	0 ～ 15	4
DISPLAY	015	DIMMER-VFD	0 ～ 15	8
DISPLAY	016	BAR DISPLAY SELECT	CLAR/CW TUNE/VRF･μTUNE/NOTCH	CW TUNE
DISPLAY	017	ROTATOR START UP	0/90/180/270 (°)	0 (°)
DISPLAY	018	ROTATOR OFFSET ADJ	−30 ~ 0 (2 ｽﾃｯﾌﾟ)	0
DISPLAY	019	RIGHT TX METER	ALC/VDD	ALC
DISPLAY	020	QMB MARKER	ENABLE/DISABLE	ENABLE
DISPLAY	021	MY SCREEN	MAP ON/OFF / RF SCOPE ON/OFF / AF SCOPE ON/OFF / LOGBOOK ON/OFF / SWR ON/OFF / ROTATOR ON/OFF/ MCH LIST ON/OFF	-----
DISPLAY	022	LEVEL INDICATOR	PITCH ON/OFF / SPEED ON/OFF / CONTOUR ON/OFF / NOTCH ON/OFF / DNR ON/OFF / CW DELAY ON/OFF/ VOX DELAY ON/OFF / RF PWR ON/OFF / MIC GAIN ON/OFF / PROC ON/OFF	-----
DISPLAY	023	APF INDICATOR	STEADY ON / BLINKING 1sec / BLINKING 2sec / BLINKING 3sec / BLINKING 4sec / BLINKING 5sec / BLINKING 7sec / BLINKING 10sec / BLINKING 20sec / BLINKING 30sec / BLINKING 60sec	BLINKING 4sec
FH-2 SET	024	BEACON TIME	OFF/1 ~ 240 sec (1sec ｽﾃｯﾌﾟ), 270 ~ 690 sec (30sec ｽﾃｯﾌﾟ)	OFF
FH-2 SET	025	NUMBER STYLE	1290/AUNO/AUNT/A2NO/A2NT/12NO/12NT	1290
FH-2 SET	026	CONTEST NUMBER	0 ～ 9999	1
FH-2 SET	027	CW MEMORY 1	TEXT/MESSAGE	MESSAGE
FH-2 SET	028	CW MEMORY 2	TEXT/MESSAGE	MESSAGE
FH-2 SET	029	CW MEMORY 3	TEXT/MESSAGE	MESSAGE
FH-2 SET	030	CW MEMORY 4	TEXT/MESSAGE	MESSAGE
FH-2 SET	031	CW MEMORY 5	TEXT/MESSAGE	MESSAGE
GENERAL	032	ANT SELECT	BAND/STACK	BAND
GENERAL	033	BEEP LEVEL	0 ～ 255	50
GENERAL	034	CAT RATE	4800/9600/19200/38400bps	4800bps
GENERAL	035	CAT TIME OUT TIMER	10/100/1000/3000(msec)	10

※：アンバーメーター仕様：UMBER，ブルーメーター仕様：COOL BLUE

メニューモード

グループ	No.	ユーザーMENU	選択範囲	初期値
GENERAL	036	CAT RTS	ENABLE/DISABLE	ENABLE
GENERAL	037	CAT DATA INDICATOR	ENABLE/DISABLE	DISABLE
GENERAL	038	MEM GROUP	ENABLE/DISABLE	DISABLE
GENERAL	039	QUICK SPLIT FREQ	－20～0～20kHz (1kHz Step)	5kHz
GENERAL	040	TRAKING	OFF/BAND/FREQ	OFF
GENERAL	041	TIME OUT TIMER	OFF/5/10/15/20/25/30min	OFF
GENERAL	042	TRV OFFSET	30～49MHz	44MHz
GENERAL	043	μTUNE DIAL STEP	DIAL STEP-2/DIAL STEP-1/OFF	DIAL STEP-1
GENERAL	044	MIC SCAN	ENABLE/DISABLE	ENABLE
GENERAL	045	MIC SCAN RESUME	PAUSE/TIME	TIME
GENERAL	046	AF/RF DIAL SWAP	NORMAL/SWAP	NORMAL
MODE-AM	047	AM MIC GAIN	MCVR/0～255	160
MODE-AM	048	AM MIC SELECT	FRONT/REAR/DATA/PC	FRONT
MODE-CW	049	F-KEYER TYPE	OFF/BUG/ELEKEY/ACS	ELEKEY
MODE-CW	050	F-CW KEYER	NOR/REV	NOR
MODE-CW	051	R-KEYER TYPE	OFF/BUG/ELEKEY/ACS	ELEKEY
MODE-CW	052	R-CW KEYER	NOR/REV	NOR
MODE-CW	053	CW AUTO MODE	OFF/50M/ON	OFF
MODE-CW	054	CW BFO	USB/LSB/AUTO	USB
MODE-CW	055	CW BK-IN	SEMI/FULL	SEMI
MODE-CW	056	CW WAVE SHAPE	1/2/4/6msec	4msec
MODE-CW	057	CW WEIGHT	2.5～4.5	3.0
MODE-CW	058	CW FREQ DISPLAY	DIRECT FREQ/PITCH OFFSET	PITCH OFFSET
MODE-CW	059	PC KEYING	ENABLE/DISABLE	DISABLE
MODE-CW	060	QSK	15/20/25/30msec	15msec
MODE-DAT	061	DATA IN SELECT	DATA/PC	DATA
MODE-DAT	062	DATA GAIN	0～255	128
MODE-DAT	063	DATA OUT	VFO-A/VFO-B	VFO-A
MODE-DAT	064	DATA VOX DELAY	30～3000msec	300msec
MODE-DAT	065	DATA VOX GAIN	0～255	128
MODE-FM	066	FM MIC GAIN	MCVR/0～255	128
MODE-FM	067	FM MIC SELECT	FRONT/REAR/DATA/PC	FRONT
MODE-FM	068	RPT SHIFT(28MHz)	0～1000kHz (10kHz ｽﾃｯﾌﾟ)	100kHz
MODE-FM	069	RPT SHIFT(50MHz)	0～4000kHz (10kHz ｽﾃｯﾌﾟ)	1000kHz
MODE-PKT	070	PKT DISP	－3000～0～3000Hz (10Hz ｽﾃｯﾌﾟ)	0Hz
MODE-PKT	071	PKT GAIN	0～255	128
MODE-PKT	072	PKT SHIFT	－3000～0～3000Hz (10Hz ｽﾃｯﾌﾟ)	1000Hz
MODE-RTY	073	POLARITY-R	NOR/REV	NOR
MODE-RTY	074	POLARITY-T	NOR/REV	NOR
MODE-RTY	075	RTTY SHIFT	170/200/425/850Hz	170Hz
MODE-RTY	076	RTTY TONE	1275/2125Hz	2125Hz
MODE-SSB	077	SSB MIC SELECT	FRONT/REAR/DATA/PC	FRONT
MODE SSB	078	SSB-TX-BPF	50-3000/100-2900/200-2800/ 300-2700/400-2600 (Hz)/3000WB	300-2700 (Hz)
MODE-SSB	079	LSB RX-CARRIER	－200～0～200Hz (10Hz ｽﾃｯﾌﾟ)	0Hz
MODE-SSB	080	LSB TX-CARRIER	－200～0～200Hz (10Hz ｽﾃｯﾌﾟ)	0Hz
MODE-SSB	081	USB RX-CARRIER	－200～0～200Hz (10Hz ｽﾃｯﾌﾟ)	0Hz
MODE-SSB	082	USB TX-CARRIER	－200～0～200Hz (10Hz ｽﾃｯﾌﾟ)	0Hz
RX AUDIO	083	AGC-SLOPE	NORMAL/SLOPE	NORMAL
RX AUDIO	084	HEAD PHONE MIX	SEPARATE/COMBINE-1/COMBINE-2	SEPARATE
RX AUDIO	085	SPEAKER OUT	SEPARATE/COMBINE	COMBINE

グループ	No.	ユーザーMENU	選択範囲	初期値
RX DSP	086	MAIN-CONTOUR-LEVEL	－40～0～20	－15
RX DSP	087	MAIN-CONTOUR-WIDTH	1～11	10
RX DSP	088	MAIN-CW-APF/CONT	APF/CONTOUR/APF & CONTOUR	APF & CONTOUR
RX DSP	089	SUB-CONTOUR-LEVEL	－40～0～20	－15
RX DSP	090	SUB-CONTOUR-WIDTH	1～11	10
RX DSP	091	SUB-CW-APF/CONT	APF/CONTOUR/APF & CONTOUR	APF & CONTOUR
RX DSP	092	IF-NOTCH-WIDTH	NARROW/WIDE	WIDE
RX DSP	093	MAIN-CW-SHAPE	SOFT/SHARP	SHARP
RX DSP	094	MAIN-CW-SLOPE	STEEP/MEDIUM/GENTLE	MEDIUM
RX DSP	095	MAIN-CW-NARROW	25/50/100/200/300/400 (Hz)	300 (Hz)
RX DSP	096	MAIN-PSK-SHAPE	SOFT/SHARP	SHARP
RX DSP	097	MAIN-PSK-SLOPE	STEEP/MEDIUM/GENTLE	MEDIUM
RX DSP	098	MAIN-PSK-NARROW	25/50/100/200/300/400 (Hz)	300 (Hz)
RX DSP	099	MAIN-RTTY-SHAPE	SOFT/SHARP	SHARP
RX DSP	100	MAIN-RTTY-SLOPE	STEEP/MEDIUM/GENTLE	MEDIUM
RX DSP	101	MAIN-RTTY-NARROW	25/50/100/200/300/400 (Hz)	300 (Hz)
RX DSP	102	MAIN-SSB-SHAPE	SOFT/SHARP	SHARP
RX DSP	103	MAIN-SSB-SLOPE	STEEP/MEDIUM/GENTLE	MEDIUM
RX DSP	104	MAIN-SSB-NARROW	200/400/600/850/1100/1350/1500/ 1650/1800/1950/2100/2250 (Hz)	1800 (Hz)
RX DSP	105	SUB-CW-SHAPE	SOFT/SHARP	SHARP
RX DSP	106	SUB-CW-SLOPE	STEEP/MEDIUM/GENTLE	MEDIUM
RX DSP	107	SUB-CW-NARROW	25/50/100/200/300/400 (Hz)	300 (Hz)
RX DSP	108	SUB-PSK-SHAPE	SOFT/SHARP	SHARP
RX DSP	109	SUB-PSK-SLOPE	STEEP/MEDIUM/GENTLE	MEDIUM
RX DSP	110	SUB-PSK-NARROW	25/50/100/200/300/400 (Hz)	300 (Hz)
RX DSP	111	SUB-RTTY-SHAPE	SOFT/SHARP	SHARP
RX DSP	112	SUB-RTTY-SLOPE	STEEP/MEDIUM/GENTLE	MEDIUM
RX DSP	113	SUB-RTTY-NARROW	25/50/100/200/300/400 (Hz)	300 (Hz)
RX DSP	114	SUB-SSB-SHAPE	SOFT/SHARP	SHARP
RX DSP	115	SUB-SSB-SLOPE	STEEP/MEDIUM/GENTLE	MEDIUM
RX DSP	116	SUB-SSB-NARROW	200/400/600/850/1100/1350/1500/ 1650/1800/1950/2100/2250 (Hz)	1800 (Hz)
SCOPE	117	MAIN FIX 1.8MHz	1800 ～ 1999kHz	1800kHz
SCOPE	118	MAIN FIX 3.5MHz	3500 ～ 3999kHz	3500kHz
SCOPE	119	MAIN FIX 5.0MHz	5250 ～ 5499kHz	5250kHz
SCOPE	120	MAIN FIX 7.0MHz	7000 ～7299kHz	7000kHz
SCOPE	121	MAIN FIX 10MHz	10100 ～ 10149kHz	10100kHz
SCOPE	122	MAIN FIX 14MHz	14000 ～ 14349kHz	14000kHz
SCOPE	123	MAIN FIX 18MHz	18000 ～ 18199kHz	18068kHz
SCOPE	124	MAIN FIX 21MHz	21000 ～ 21449kHz	21000kHz
SCOPE	125	MAIN FIX 24MHz	24800 ～ 24989kHz	24890kHz
SCOPE	126	MAIN FIX 28MHz	28000 ～ 29699kHz	28000kHz
SCOPE	127	MAIN FIX 50MHz	50000 ～ 53999kHz	50000kHz
SCOPE	128	SUB FIX 1.8MHz	1800 ～ 1999kHz	1800kHz
SCOPE	129	SUB FIX 3.5MHz	3500 ～ 3999kHz	3500kHz
SCOPE	130	SUB FIX 5.0MHz	5250 ～ 5499kHz	5250kHz
SCOPE	131	SUB FIX 7.0MHz	7000 ～ 7299kHz	7000kHz
SCOPE	132	SUB FIX 10MHz	10100 ～ 10149kHz	10100kHz
SCOPE	133	SUB FIX 14MHz	14000 ～ 14349kHz	14000kHz
SCOPE	134	SUB FIX 18MHz	18000 ～ 18199kHz	18068kHz

グループ	No.	ユーザーMENU	選択範囲	初期値
SCOPE	135	SUB FIX　21MHz	21000 ～ 21449kHz	21000kHz
SCOPE	136	SUB FIX　24MHz	24800 ～ 24989kHz	24890kHz
SCOPE	137	SUB FIX　28MHz	28000 ～ 29699kHz	28000kHz
SCOPE	138	SUB FIX　50MHz	50000 ～ 53999kHz	50000kHz
TUNING	139	DIAL STEP	1/5/10Hz	10Hz
TUNING	140	DIAL CW FINE	DISABLE/ENABLE	DISABLE
TUNING	141	1MHz/100kHz SELECT	1MHz/100kHz	1MHz
TUNING	142	AM CH STEP	2.5/5/9/10/12.5kHz	5kHz
TUNING	143	FM CH STEP	5/6.25/10/12.5/20/25kHz	5kHz
TUNING	144	FM DIAL STEP	10Hz/100Hz	100Hz
TUNING	145	MY BAND	1.8～50 (MHz)/GEN/TRV	-----
TX AUDIO	146	F-PRMTRC EQ1-FREQ	OFF/100/200/300/400/500/600/700 (Hz)	OFF
TX AUDIO	147	F-PRMTRC EQ1-LEVEL	－20 ～ 0 ～ 10	5
TX AUDIO	148	F-PRMTRC EQ1-BWTH	1 ～ 10	10
TX AUDIO	149	F-PRMTRC EQ2-FREQ	OFF/700/800/900/1000/1100/1200/1300/1400/1500 (Hz)	OFF
TX AUDIO	150	F-PRMTRC EQ2-LEVEL	－20 ～ 0 ～ 10	5
TX AUDIO	151	F-PRMTRC EQ2-BWTH	1 ～ 10	10
TX AUDIO	152	F-PRMTRC EQ3-FREQ	OFF/1500～3200 (100Hz ｽﾃｯﾌﾟ)	OFF
TX AUDIO	153	F-PRMTRC EQ3-LEVEL	－20 ～ 0 ～ 10	5
TX AUDIO	154	F-PRMTRC EQ3-BWTH	1 ～ 10	10
TX AUDIO	155	R-PRMTRC EQ1-FREQ	OFF/100/200/300/400/500/600/700 (Hz)	OFF
TX AUDIO	156	R-PRMTRC EQ1-LEVEL	－20 ～ 0 ～ 10	5
TX AUDIO	157	R-PRMTRC EQ1-BWTH	1 ～ 10	10
TX AUDIO	158	R-PRMTRC EQ2-FREQ	OFF/700/800/900/1000/1100/1200/1300/1400/1500 (Hz)	OFF
TX AUDIO	159	R-PRMTRC EQ2-LEVEL	－20 ～ 0 ～ 10	5
TX AUDIO	160	R-PRMTRC EQ2-BWTH	1 ～ 10	10
TX AUDIO	161	R-PRMTRC EQ3-FREQ	OFF/1500～3200 (Hz) (100Hz ｽﾃｯﾌﾟ)	OFF
TX AUDIO	162	R-PRMTRC EQ3-LEVEL	－20 ～ 0 ～ 10	5
TX AUDIO	163	R-PRMTRC EQ3-BWTH	1 ～ 10	10
TX AUDIO	164	P-PRMTRC EQ1-FREQ	OFF/100/200/300/400/500/600/700	200
TX AUDIO	165	P-PRMTRC EQ1-LEVEL	－20 ～ 0 ～ +10	0
TX AUDIO	166	P-PRMTRC EQ1-BWTH	1 ～ 10	2
TX AUDIO	167	P-PRMTRC EQ2-FREQ	OFF/700/800/900/1000/1100/1200/1300/1400/1500	800
TX AUDIO	168	P-PRMTRC EQ2-LEVEL	－20 ～ 0 ～ +10	0
TX AUDIO	169	P-PRMTRC EQ2-BWTH	1 ～ 10	1
TX AUDIO	170	P-PRMTRC EQ3-FREQ	OFF/1500～3200 (Hz) (100Hz ｽﾃｯﾌﾟ)	2100
TX AUDIO	171	P-PRMTRC EQ3-LEVEL	－20 ～ 0 ～ +10	0
TX AUDIO	172	P-PRMTRC EQ3-BWTH	1 ～ 10	1
TX GNRL	173	TX MAX POWER	10/50/100/200 (W)	200 (W)
TX GNRL	174	TX PWR CONTROL	ALL MODE/CARRIER	ALL MODE
TX GNRL	175	EXT AMP TX-GND	ENABLE/DISABLE	DISABLE
TX GNRL	176	EXT AMP TUNING PWR	10/50/100/200 (W)	100 (W)
TX GNRL	177	FULL DUPLEX	SIMP/DUP	SIMP
TX GNRL	178	VOX SELECT	MIC/DATA	MIC
TX GNRL	179	EMERGENCY FREQ TX	DISABLE/ENABLE	DISABLE

AGC
001 MAIN-FAST-DELAY

機能：MAIN(VFO-A 側 AGC-FAST DELAY 電圧の立ち下がり特性の決定

選択できる項目：20 ～ 4000msec
(20msec ステップ)

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 ステップで設定することができます.

AGC
002 MAIN-FAST-HOLD

機能：MAIN(VFO-A)側 AGC-FAST HOLD 電圧の立ち下がり特性の決定

選択できる項目：0 ～ 2000msec
(20msec ステップ)

工場設定値：20msec

解説：入力信号レベルが AGC 検出レベル以下となったとき，現在の AGC 電圧を保持する時間を 20msec ステップで設定することができます.

AGC
003 MAIN-MID-DELAY

機能：MAIN(VFO-A)側 AGC-MID DELAY 電圧の立ち下がり特性の決定

選択できる項目：20 ～ 4000msec
(20msec ステップ)

工場設定値：700msec

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 ステップで設定することができます.

AGC
004 MAIN-MID-HOLD

機能：MAIN(VFO-A)側 AGC-MID HOLD 電圧の立ち下がり特性の決定

選択できる項目：0 ～ 2000msec
(20msec ステップ)

工場設定値：20msec

解説：入力信号レベルが AGC 検出レベル以下となったとき，現在の AGC 電圧を保持する時間を 20msec ステップで設定することができます.

AGC
005 MAIN-SLOW-DELAY

機能：MAIN(VFO-A)側 AGC-SLOW DELAY 電圧の立ち下がり特性の決定

選択できる項目：20 ～ 4000msec
(20msec ステップ)

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 ステップで設定することができます.

AGC
006 MAIN-SLOW-HOLD

機能：MAIN(VFO-A)側 AGC-SLOW HOLD 電圧の立ち下がり特性の決定

選択できる項目：0 ～ 2000msec
(20msec ステップ)

工場設定値：20msec

解説：入力信号レベルが AGC 検出レベル以下となったとき，現在の AGC 電圧を保持する時間を 20msec ステップで設定することができます.

AGC
007 SUB-FAST-DELAY

機能：SUB(VFO-B)側 AGC-FAST DELAY 電圧の立ち下がり特性の決定

選択できる項目：20 ～ 4000msec
(20msec ステップ)

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 ステップで設定することができます.

AGC
008 SUB-FAST-HOLD

機能：SUB(VFO-B)側 AGC-FAST HOLD 電圧の立ち下がり特性の決定

選択できる項目：0 ～ 2000msec
(20msec ステップ)

工場設定値：20msec

解説：入力信号レベルが AGC 検出レベル以下となったとき，現在の AGC 電圧を保持する時間を 20msec ステップで設定することができます.

AGC
009 SUB-MID-DELAY

機能：SUB(VFO-B)側 AGC-MID DELAY 電圧の立ち下がり特性の決定
選択できる項目：20 ～ 4000msec (20msec ステップ)
工場設定値：700msec
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 ステップで設定することができます．

AGC
010 SUB-MID-HOLD

機能：SUB(VFO-B)側 AGC-MID HOLD 電圧の立ち下がり特性の決定
選択できる項目：0 ～ 2000msec (20msec ステップ)
工場設定値：20msec
解説：入力信号レベルが AGC 検出レベル以下となったとき，現在の AGC 電圧を保持する時間を 20msec ステップで設定することができます．

AGC
011 SUB-SLOW-DELAY

機能：SUB(VFO-B)側 AGC-SLOW DELAY 電圧の立ち下がり特性の決定
選択できる項目：20 ～ 4000msec (20msec ステップ)
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 ステップで設定することができます．

AGC
012 SUB-SLOW-HOLD

機能：SUB(VFO-B)側AGC-SLOW HOLD電圧の立ち下がり特性の決定
選択できる項目：0 ～ 2000msec (20msec ステップ)
工場設定値：20msec
解説：入力信号レベルが AGC 検出レベル以下となったとき，現在の AGC 電圧を保持する時間を 20msec ステップで設定することができます．

DISPLAY
013 TFT COLOR

機能：TFT 表示の色設定
選択できる項目：COOL BLUE/ CONTRAST BLUE/ FLASH WHITE/ CONTRAST UMBER/ UMBER
工場設定値：
アンバーメーター仕様：UMBER
ブルーメーター仕様：COOL BLUE.

DISPLAY
014 DIMMER-METER

機能：③【DIM】スイッチを“ON”にしたときの，アナログメーターおよびLCDディスプレイの照度設定
選択できる項目：0 ～ 15
工場設定値：4
解説：DIMMER（ディマー）機能動作時の，アナログメーターと TFT ディスプレイの照度を設定します．
数値が大きくなるほど暗くなります．

DISPLAY
015 DIMMER-VFD

機能：③【DIM】スイッチを“ON”にしたときの，周波数ディスプレイの照度設定
選択できる項目：0 ～ 15
工場設定値：8
解説：DIMMER（ディマー）機能動作時の，周波数ディスプレイの照度を設定します．
数値が大きくなるほど暗くなります．

DISPLAY
016 BAR DISPLAY SELECT

機能：バーグラフ表示機能の設定
選択できる項目：CLAR/CW TUNE/VRF/ μTUNE/NOTCH
工場設定値：CW-TUNE
解説：バーグラフ表示機能を設定します．
CLAR：クラリファイアのオフセット位置を表示します(☞ p.48)．
CW TUNE：CW 受信時のチューニングずれ位置を表示します(☞ p.61)．
VRF/μTUNE：VRF/μTUNEのチューニング位置を表示します(☞ p.64)．
NOTCH：NOTCH ツマミをまわした時に IF NOTCH 回路の中心周波数の位置を表示します(☞ p.71)．

DISPLAY
017 ROTATOR START UP

機能：ローテーターの基点設定
選択できる項目：0/90/180/270°
工場設定値：0°
解説：ローテーターの基点を設定することができます.

DISPLAY
018 ROTATOR OFFSET ADJ

機能：ローテーターのオフセット設定
選択できる項目：－30 ～ 0（2 ステップ）
工場設定値：0
解説：ローテーターのオフセットを変更することができます．ローテーターの制御ケーブルが長くなるほどケーブルのインピーダンスが高くなります．その影響でオフセット値がずれることがありますので，ずれたときには設定値を変更してください.

DISPLAY
019 RIGHT TX METER

機能：サブメーターの動作選択
選択できる項目：ALC/VDD
工場設定値：ALC
解説：サブメーターの動作を選択します.
VDD：受信時はSUB（VFO-B）のSメーター，送信時はVDD(終段トランジスタのドレイン電圧）メーターとして動作します.
ALC：受信時はSUB（VFO-B）のSメーター，送信時はALC メーターとして動作します.

DISPLAY
020 QMB MARKER

機能：QMB MARKER“▽マーク”表示のON/OFF 設定
選択できる項目：ENABLE/DISABLE
工場設定値：ENABLE
解説：QMB にメモリーしてある周波数をスペクトラムスコープ上へ表示されます．スペクトラムスコープの横軸上面にQMB マーカー（白色の▽マーク）が表示されます.
DISABLE： QMB MARKER“▽”を表示することができます.
ENABLE： QMB MARKER“▽”の表示を消すことができます.

DISPLAY
021 MY SCREEN

機能：マイスクリーンの設定
選択できる項目：
MAP ON/OFF
RF SCOPE ON/OFF
AF SCOPE ON/OFF
LOGBOOK ON/OFF
SWR ON/OFF
ROTATOR ON/OFF
MCH LIST ON/OFF
工場設定値：
MAP ON
RF SCOPE ON
AF SCOPE ON
LOGBOOK ON
SWR ON
ROTATOR ON
MCH LIST ON
解説：TFT 画面によく使用する機能だけ表示することができます．設定は下記のように行います.

アドバイス **2 画面以上ON に設定していないと【DISP】キーを押したときにエラー音が鳴ります.**

1. 「DISPLAY 021 MY SCREEN」を表示します.
2. **【CLAR/VFO-B】ツマミ**で表示させない機能を選らびます.
3. **【ENT】キー**を押して，設定を“OFF”にします.
   【ENT】キーは押すたびに，ON/OFF を繰り返します.
4. 操作 *1.* と *2.* を繰り返し，表示させない機能を“OFF”にします.
5. **【MNU】キー**を約2 秒間押して，メニューモードを終了します.

DISPLAY
022LEVEL INDICATOR

機能：各機能のインジケーター表示の ON/OFF
選択できる項目： PITCH ON ON/OFF
SPEED ON/OFF
CONTOUR ON/OFF
NOTCH ON/OFF
DNR ON/OFF
CW DELAY ON/OFF
VOX DELAY ON/OFF
RF PWR ON/OFF
MIC GAIN ON/OFF
PROC ON/OFF
工場設定値： PITCH ON ON
SPEED ON
CONTOUR ON
NOTCH ON
DNR ON
CW DELAY ON
VOX DELAY ON
RF PWR ON
MIC GAIN ON
PROC ON
解説： SUB（VFO-B）の周波数ディスプレイに，各機能によるレベルを表示/非表示にすることができまます．設定は下記のように行います．

1. 「DISPLAY 022 LEVEL INDICATOR」を表示します．
2. **【CLAR/VFO-B】ツマミ**でレベル表示させせない機能を選らびます．
3. **【ENT】キー**を押して，設定を“OFF”にします．
【ENT】キーは押すたびに，ON/OFF を繰り返します．
4. 操作 *1.* と *2.* を繰り返し，表示させない機能を“OFF”にします．
5. **【MNU】キー**を約 2 秒間押して，メニューモードを終了します．

DISPLAY
023 APF INDICATOR

機能： APF が動作中に，CONT LED の点灯または点滅時間を設定することができます．
選択できる項目：STEADY ON
BLINKING 1sec
BLINKING 2sec
BLINKING 3sec
BLINKING 4sec
BLINKING 5sec
BLINKING 7sec
BLINKING 10sec
BLINKING 20sec
BLINKING 30sec
BLINKING 60sec
工場設定値：BLINKING 4sec
解説：STEADY ON:
CONT LED が点灯します．
BLINKING 1sec ~ 60sec:
セットした時間の間隔で CONT LED が点滅します．

FH-2 SET
024 BEACON TIME

機能：ビーコンを送出する時間設定
選択できる項目：OFF/1 ～ 240sec（1sec ｽﾃｯﾌﾟ），270 ~ 690sec（30sec ｽﾃｯﾌﾟ）
工場設定値：OFF
解説：ビーコンを送出する間隔を設定します．
コンテストメモリーキーヤーに登録した MESSAGE メモリーや TEXT メモリーに，登録した CW 符号をビーコンとして送出することができます．
ビーコンを送出しない場合は，OFF に設定してください．

FH-2 SET
025 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を送出時に「1」「2」「9」「0」の数字をモールス符号による略語化設定をすることができます．

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」は略さずに，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」は略さずに，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」は略さずに，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」は略さずに，そのまま送出します．

FH-2 SET
026 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：0 ～ 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 （☞ p.106）．

1. **【MNU】キー**を短く押して，メニューモードを呼び出します．

メニューモード

2. 【MAIN】ダイアルツマミをまわして，メニューモード「FH-2 SET 026 CONTEST NUMBER」に設定します．
3. 【CLAR/VFO-B】ツマミをまわして，希望のコンテストナンバーに設定します．
4. 【MNU】キーを約２秒間押して内容を保存します．

FH-2 SET 027 CW MEMORY 1

機能：コンテストメモリーキーヤー「C W MEMORY 1」の登録方法の選択
選択できる項目：TEXT/MESSAGE
工場設定値：MESSAGE
解説：コンテストメモリーキーヤー「C W MEMORY 1」の登録方法を選択します．
TEXT：　FH-2 のキーボードから文字を直接入力して C W MEMORY 1に登録します．
MESSAGE：　キーヤーからのキーイング入力で CW MEMORY 1 に登録します．

FH-2 SET 028 CW MEMORY 2

機能：コンテストメモリーキーヤー「C W MEMORY 2」の登録方法の選択
選択できる項目：TEXT/MESSAGE
工場設定値：MESSAGE
解説：コンテストメモリーキーヤー「C W MEMORY 2」の登録方法を選択します．
TEXT：　FH-2 のキーボードから文字を直接入力して C W MEMORY 2に登録します．
MESSAGE：　キーヤーからのキーイング入力で CW MEMORY 2 に登録します．

FH-2 SET 029 CW MEMORY 3

機能：コンテストメモリーキーヤー「C W MEMORY 3」の登録方法の選択
選択できる項目：TEXT/MESSAGE
工場設定値：MESSAGE
解説：コンテストメモリーキーヤー「C W MEMORY 3」の登録方法を選択します．
TEXT：　FH-2 のキーボードから文字を直接入力して C W MEMORY 3に登録します．
MESSAGE：　キーヤーからのキーイング入力で CW MEMORY 3 に登録します．

FH-2 SET 030 CW MEMORY 4

機能：コンテストメモリーキーヤー「C W MEMORY 4」の登録方法の選択
選択できる項目：TEXT/MESSAGE
工場設定値：MESSAGE
解説：コンテストメモリーキーヤー「C W MEMORY 4」の登録方法を選択します．
TEXT：　FH-2 のキーボードから文字を直接入力して C W MEMORY 4に登録します．
MESSAGE：　キーヤーからのキーイング入力で CW MEMORY 4 に登録します．

FH-2 SET 031 CW MEMORY 5

機能：コンテストメモリーキーヤー「C W MEMORY 5」の登録方法の選択
選択できる項目：TEXT/MESSAGE
工場設定値：MESSAGE
解説：コンテストメモリーキーヤー「C W MEMORY 5」の登録方法を選択します．
TEXT：　FH-2 のキーボードから文字を直接入力して C W MEMORY 5に登録します．
MESSAGE：　キーヤーからのキーイング入力で CW MEMORY 5 に登録します．

GENERAL 032 ANT SELECT

機能：アンテナ選択の設定
選択できる項目：BAND/STACK
工場設定値：BAND
解説：アンテナ選択の設定をすることができます．
BAND：　各バンドに対応してアンテナ選択を記憶することができます．
STACK：　バンドスタックに対応してアンテナ選択を記憶することができます．

GENERAL 033 BEEP LEVEL

機能：ビープレベルの設定
選択できる項目：0 ～ 255
工場設定値：50
解説：ビープの音量レベルを設定することができます．数値が大きくなるほど音量レベルも大きくなります．

GENERAL
034 CAT RATE

機能：CATコントロールのボーレートを設定
選択できる項目：4800/9600/38400bps
工場設定値：4800bps
解説：CATコントロールのボーレートを設定します.

GENERAL
035 CAT TIME OUT TIMER

機能：CATコントロールのタイムアウトタイマーの設定
選択できる項目：10/100/1000/3000 msec
工場設定値：10 msec
解説：CATコントロールのタイムアウトタイマーを設定します.

GENERAL
036 CAT RTS

機能：CAT RTSポートの設定
選択できる項目：ENABLE/DISABLE
工場設定値：ENABLE
解説：RTS信号によるパソコンの監視設定
ENABLE：RTS信号によるパソコンの状態を監視します.
DISABLE：パソコンの状態は監視しません.

GENERAL
037 CAT DATA INDICATOR

機能：CAT DATAインジケータのON/OFF設定
選択できる項目：ENABLE/DISABLE
工場設定値：DISABLE
解説：CAT DATAを通信中に【C.S】スイッチの左側にあるLEDが点灯/消灯するか設定します.
ENABLE：CAT DATAを通信中に【C.S】スイッチの左側にあるLEDが点灯します.
DISABLE：CAT DATAを通信中に【C.S】スイッチの左側にあるLEDは点灯しなくなります.

GENERAL
038 MEM GROUP

機能：メモリバンク機能の設定
選択できる項目：ENABLE/DISABLE
工場設定値：DISABLE
解説：この設定を“ENABLE”にすると，メモリーチャンネルを5つのグループに分けることができます.

GENERAL
039 QUICK SPLIT FREQ

機能：クイックスプリット機能動作時のスプリットオフセット周波数設定
選択できる項目：−20～0～20kHz（1kHz Step）
工場設定値：5kHz
解説：クイックスプリット機能動作時のスプリットオフセット周波数を設定します.

アドバイス　フロントパネルの**【SPLIT】スイッチ**を長く押すと，SUB（VFO-B）の周波数がMAIN（VFO-A）の周波数より設定したオフセット周波数分だけオフセットして設定されます.**【SPLIT】スイッチ**は長く押すたびに，オフセット周波数が加算されていきます.

GENERAL
040 TRACKING

機能：SUB(VFO-B)トラッキングの設定
選択できる項目：OFF/BAND/FREQ
工場設定値：OFF
解説：OFF：
【CLAR/VFO-B】ツマミのトラッキング動作をOFFにします.
BAND：
MAIN(VFO-A)のバンド（周波数帯）を変更すると，SUB(VFO-B)はMAIN(VFO-A)と連動して同じバンドへ自動的に切り換わります.
FREQ：
【MAIN】ダイアルツマミをまわしてMAIN(VFO-A)の周波数を変更するとSUB(VFO-B)の周波数も連動して自動的に変化します．また，**【CLAR/VFO-B】ツマミ**をまわした場合は，SUB(VFO-B)の周波数のみ変化します．さらに，MAIN(VFO-A)のバンド（周波数帯）を変更すると，SUB(VFO-B)はMAIN(VFO-A)と連動して同じバンドへ自動的に切り替わります.

アドバイス　MAIN(VFO-A)とSUB(VFO-B)のモード（電波型式）が同じ場合に限り，MAIN(VFO-A)の**【FAST】スイッチ**を押して**【MAIN】ダイアルツマミ**をまわすと，SUB(VFO-B)も連動して同じ周波数変化量で周波数を自動的に変化することができます.

GENERAL
041 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/5/10/15/20/25/30min

工場設定値：OFF

解説：設定した時間“連続送信”を行うと，強制的に受信状態に戻ります．

GENERAL
042 TRV OFFSET

機能：トランスバーター使用時の周波数オフセット設定

選択できる項目：30～49MHz

工場設定値：44MHz

解説：トランスバーター使用時の周波数オフセットを設定することができます．

メニューモード「No.145 TUNING MY BAND」を“TRV ON”に設定しておくことにより，マイバンド(☞ p.55)にトランスバーターの専用バンドが追加されます．本体は28MHz帯で表示周波数のMHz桁が設定した周波数オフセットした表示となります．

例 144MHzのトランスバーターを接続したときの例をあげて説明します．

1. 144MHzのトランスバーターを接続します．
2. メニューモードGENERAL 042 TRV OFFSET」のオフセットを“44”に設定します．
3. **【BAND/MHz】スイッチ**を短く押して**【CLAR/VFO-B】ツマミ**をまわして“44.000000”にします．
4. **【MNU】キー**を約2秒間押して，メニューモードを終了させます．

100MHzの桁は表示しないため，44MHzのときは144MHz，45MHzのときは145MHzとなります．

ご注意 表示周波数のMHz桁は本体の周波数が28～29MHzに対応して44～45MHzとなります．

GENERAL
043 μ TUNE DIAL STEP

機能：μTUNE機能の動作切り換え

選択できる項目：DIAL STEP-1/DIAL STEP-2/OFF

工場設定値：DIAL STEP-1

解説：オプションのRF μチューニングユニットを搭載したときの，μTUNE機能の動作モードを切り換えます．

DIAL STEP-1：
⑳**【VRF/μ】スイッチ**を押してμTUNE機能を“ON”にするだけで，オートで調節することができます．

DIAL STEP-2：
「DIAL STEP-1」と同じ動作をしますが，14MHz帯以下のバンドでは，㉑**【VRF/μ】ツマミ**をまわしたときの同調点の変化量が「DIAL STEP-1」より大きくなり，よりスピーディーな同調操作が行えるようになります．

OFF：μTUNE機能が“OFF”になり，代わりにVRF機能が動作します．

ご注意 RF μチューニングユニットを取り付けていない場合は，この設定を変えても変化はありません．

GENERAL
044 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：ENABLE/DISABLE

工場設定値：ENABLE

解説：マイクロホンの[UP]/[DWN]スイッチの動作を選択します．

ENABLE：[UP]/[DWN]スイッチを0.5秒以上長く押すと，スイッチを離してもオートでスキャンを続けます．

DISABLE：[UP]/[DWN]スイッチ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．離すとスキャンは停止します．

GENERAL
045 MIC SCAN RESUME

機能：スキャンリ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：スキャンリジューム機能の設定を行います（FMモード時）.
PAUSE： オートスキャン中，BUSYの間継続して停止します.
TIME： BUSYが5秒間継続すると次チャンネル（周波数）に移り，BUSYがないときはオートスキャンをします.

GENERAL
046 AF/RF DIAL SWAP

機能： SUB(VFO-B)の**【AF GAIN】ツマミ**とMAIN(VFO-A)の**【RF GAIN】ツマミ**の機能入れ換え
選択できる項目：NORMAL/SWAP
工場設定値：NORMAL
解説：SUB(VFO-B)の**【AF GAIN】ツマミ**とMAIN(VFO-A)の**【RF GAIN】ツマミ**の機能を入れ替えることができます（ダイアルスワップ機能）．デュアル受信を多用するときは，設定しておくと指先の動きだけでMAIN(VFO-A)とSUB(VFO-B)の音量を調節することができます.
NORMAL： SUB(VFO-B)の**【AF GAIN】ツマミ**とMAIN(VFO-A)の**【RF GAIN】ツマミ**の機能は表示のままです.
SWAP： SUB(VFO-B)の**【AF GAIN】ツマミ**とMAIN(VFO-A)の**【RF GAIN】ツマミ**の機能が入れ替わります.

MODE-AM
047 AM MIC GAIN

機能：AMモードマイクゲインの設定
選択できる項目：MCVR/0～255
工場設定値：160
解説：AMモードのマイクゲインを設定します．“MCVR”に切り換えるとパネル面の⑮**【MIC】ツマミ**で設定することができます.

MODE-AM
048 AM MIC SELECT

機能：AMモード時のマイク入力端子の設定
選択できる項目：FRONT/REAR/DATA/PC
工場設定値：FRONT
解説：AMモード時のマイク入力端子を選択します.
FRONT： パネル面のMIC端子から入力します.
REAR： 背面のMIC端子から入力します.
DATA： 背面のPACKET端子のDATA IN（Pin 1）から入力します.
PC： 背面の拡張用オーディオ入力端子（AUDIO IN）から入力します.

MODE-CW
049 F-KEYER TYPE

機能：フロントパネル側のキーヤーの動作切り換え
選択できる項目：OFF/BUG/ELEKEY/ACS
工場設定値：ELEKEY
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： 短点と長点を自動に送出する“エレクトロニックキーヤー”として動作します.
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.

MODE-CW
050 F-CW KEYER

機能：フロントパネル側の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：CWパドルの極性を切り換えます.
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.

MODE-CW
051R-KEYER TYPE

機能：リアパネル側のキーヤーの動作切り換え

選択できる項目：OFF/BUG/ELEKEY/ACS

工場設定値：ELEKEY

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： 短点と長点を自動に送出される“エレクトロニックキーヤー”として動作します.

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.

MODE-CW
052 R-CW KEYER

機能：リアパネル側の 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：CW パドルの極性を切り換えます.

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.

MODE-CW
053 CW AUTO MODE

機能：CW 運用モードの設定

選択できる項目： OFF/50M/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 信号を送出することができます.

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 信号を送出することができます.

MODE-CW
054 CW BFO

機能：CW モード時の BFO の位置設定

選択できる項目：USB/LSB/AUTO

工場設定値：USB

解説：CW 受信時の BFO の位置を切り換えることができます.

USB： BFO の位置が USB 側になります.

LSB： BFO の位置が LSB 側になります.

AUTO： 受信周波数が 10MHz 以下の場合は BFO の位置が LSB 側に，受信周波数が 10MHz 以上の場合は BFO の位置が USB 側になります.

MODE-CW
055 CW BK-IN

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：キーイング終了後，受信に戻るまでの時間を設定することができます.

SEMI： パネル面の⑲**【CW DELAY】ツマミ**で設定します.

FULL： パネル面の⑲**【CW DELAY】ツマミ**の設定に関係なく，キーイング終了後直ちに受信状態に戻ります.

MODE-CW
056 CW WAVE SHAPE

機能：CW 信号立ち上がり・立ち下がり特性の設定

選択できる項目：1/2/4/6msec

工場設定値：4msec

解説：CW 信号の立ち上がり・立ち下がり特性を設定します.

MODE-CW
057 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.

MODE-CW
058 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：電波型式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モードとでは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周波数を表示します.

MODE-CW
059 PC KEYING

機能：PACKET端子によるCWキーイングの切り換え

選択できる項目：ENABLE/DISABLE

工場設定値：DISABLE

解説：
ENABLE：　PACKET端子のPACKET PTT (Pin 3)でのCWキーイングを可能にします.
DISABLE：　PACKET端子のPACKET PTT (Pin 3)でのCWキーイングを無効にします.

MODE-CW
060 QSK

機能：キーヤー信号送出ディレイタイムの設定

選択できる項目：15/20/25/30msec

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5msecステップで設定することができます.

MODE-DATA
061 DATA IN SELECT

機能：データ通信（PSK31やSSTVなど）時のデータ入力ポートの設定

選択できる項目：DATA/PC

工場設定値：DATA

解説：データ通信（PSK31やSSTVなど）時のデータ入力ポートを設定することができます.

DATA：　PACKETジャックのDATA IN端子（Pin 1）から入力したデータを送信します.
PC：　背面の拡張用オーディオ入力端子（AUDIO IN）から入力します.

MODE-DATA
062 DATA GAIN

機能：データ通信（PSK31やSSTVなど）時の入力レベルの設定

選択できる項目：0～255

工場設定値：128

解説：データ通信（PSK31やSSTVなど）時のデータ入力レベルを設定します．数値が大きくなるほど入力レベルも大きくなります.

MODE-DATA
063 DATA OUT

機能：データ通信（PSK31やSSTVなど）時の出力ソースの選択

選択できる項目：VFO-A/VFO-B

工場設定値：VFO-A

解説：データ通信（PSK31やSSTVなど）時の出力ソースをMAIN(VFO-A)またはSUB(VFO-B)から選択することができます.

MODE-DATA
064 DATA VOX DELAY

機能：データ通信（PSK31やSSTVなど）時，VOX運用を行う場合のVOX DELAY時間の設定.

選択できる項目：30～3000msec

工場設定値：300msec

解説：データ通信（PSK31やSSTVなど）時，VOX運用を行う場合のVOX DELAY時間を設定します．データ通信（PSK31やSSTVなど）時は，パネル面の⑰【DELAY】**ツマミ**は無効になります.

MODE-DATA
065 DATA VOX GAIN

機能：データ通信(PSK31やSSTVなど)時，VOX GAINの設定
選択できる項目：0～255
工場設定値：128
解説：DATA入力VOXのゲインを設定します．DATA入力VOXのときはパネル面の⑰**【VOX】ツマミ**は無効になります．

MODE-FM
066 FM MIC GAIN

機能：FMモード時のマイクゲインの設定
選択できる項目：MCVR/0～255
工場設定値：128
解説：FMモードのマイクゲインを設定します．"MCVR"に設定すると，マイクゲインの調整をパネル面の⑮**【MIC】ツマミ**で行えるようになります．

MODE-FM
067 FM MIC SELECT

機能：FMモード時のマイク入力の設定
選択できる項目：FRONT/REAR/DATA/PC
工場設定値：FRONT
解説：FMモード時のマイク入力を選択します．

FRONT：パネル面のMIC端子から入力します．
REAR：背面のMIC端子から入力します．
DATA：背面のPACKET端子のDATA IN(Pin 1)から入力します．
PC：背面の拡張用オーディオ入力端子(AUDIO IN)から入力します．

MODE-FM
068 RPT SHIFT(28MHz)

機能：28MHz帯RPTオフセット周波数の設定
選択できる項目：0～1000kHz
工場設定値：100kHz
解説：28MHz帯のRPTオフセット周波数を設定します．10kHzステップで設定可能です．

MODE-FM
069 RPT SHIFT(50MHz)

機能：50MHz帯RPTオフセット周波数の設定
選択できる項目：0～4000kHz
工場設定値：1000kHz
解説：50MHz帯のRPTオフセット周波数を設定します．10kHzステップで設定可能です．

MODE-PKT
070 PKT DISP

機能：PKT時の表示周波数オフセット設定
選択できる項目：－3000～0～3000Hz
工場設定値：0Hz
解説：PKT時の表示周波数オフセットを設定します．10Hzステップで設定可能です．

MODE-PKT
071 PKT GAIN

機能：PKT送信の入力レベル調整
選択できる項目：0～255
工場設定値：128
解説：PKT送信の入力レベルを調整することができます．数値が大きくなるほど入力レベルも大きくなります．

MODE-PKT
072 PKT SHIFT

機能：PKT時のキャリア位置設定
選択できる項目：－3000～0～3000Hz
工場設定値：1000Hz
解説：PKT時のキャリア位置を設定します．10Hzステップで設定可能です．

MODE-RTY
073 POLARITY-R

機能：RTTY受信時シフト方向の設定
選択できる項目：NOR/REV
工場設定値：NOR
解説：RTTYの受信時シフト方向を設定します．

NOR：マーク周波数に対してスペース周波数が低くなります．
REV：スペース周波数に対してマーク周波数が低くなります．

MODE-RTY
074 POLARITY-T

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.

MODE-RTY
075 RTTY SHIFT

機能：RTTY のシフト幅設定
選択できる項目：170/200/425/850Hz
工場設定値：170Hz
解説：RTTY のシフト幅を設定します.

MODE-RTY
076 RTTY TONE

機能：RTTY のマーク周波数設定
選択できる項目：1275/2125Hz
工場設定値：2125Hz
解説：RTTY のマーク周波数を設定します.

MODE-SSB
077 SSB MIC SELECT

機能：SSB モード時のマイク入力端子の設定
選択できる項目：FRONT/REAR/DATA/PC
工場設定値：FRONT
解説：SSB モード時のマイク入力端子を選択します.
FRONT：パネル面の MIC 端子から入力します.
REAR：背面の MIC 端子から入力します.
DATA：背面の PACKET 端子の DATA IN(Pin 1) から入力します.
PC：背面の拡張用オーディオ入力端子(AUDIO IN) から入力します.

MODE SSB
078 SSB-TX-BPF

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：50-3000(Hz)/100-2900(Hz)/200-2800(Hz)/300-2700(Hz)/400-2600(Hz)/3000WB
工場設定値：300-2700(Hz)
解説：SSB 送信時の DSP バンドパスフィルターの周波数特性を設定することができます.

MODE-SSB
079 LSB RX-CARRIER

機能：LSB 受信時のキャリアポイント設定
選択できる項目：－200 ～ 0 ～ +200Hz
工場設定値：0Hz
解説：LSB 受信時のキャリアポイントを設定します.

MODE-SSB
080 LSB TX-CARRIER

機能：LSB 送信時のキャリアポイント設定
選択できる項目：－200 ～ 0 ～ +200Hz
工場設定値：0Hz
解説：将来の拡張用メニューです. 現在は設定を変えても変化はありません.

MODE-SSB
081 USB RX-CARRIER

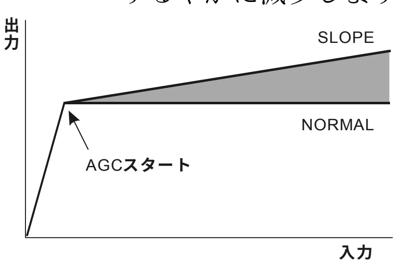
機能：USB 受信時のキャリアポイントを設定
選択できる項目：－200 ～ 0 ～ +200Hz
工場設定値：0Hz
解説：LSB 受信時のキャリアポイントを設定します.

MODE-SSB
082 USB TX-CARRIER

機能：USB 送信時のキャリアポイントを設定
選択できる項目：－200 ～ 0 ～ +200Hz
工場設定値：0Hz
解説：将来の拡張用メニューです. 現在は設定を変えても変化はありません.

RX AUDIO
083 AGC-SLOPE

機能：AGC の特性設定
選択できる項目：NORMAL/SLOPE
工場設定値：NORMAL
解説：受信信号の強弱によって受信部全体の利得を調整しアンプが飽和して歪みを起こさないように動作するのが "NORMAL" で，さらに信号の強弱によってオーディオ出力が増減し，聴感覚で確認ができる "SLOPE" に設定することができます.
NORMAL：AGC がかかるとオーディオ出力レベルは一定になります.
SLOPE：入力が増加するとオーディオ出力もゆるやかに増加し，また入力が減少するとオーディオ出力もゆるやかに減少します.



メニューモード

RX AUDIO
084 HEADPHONE MIX

機能：ヘッドホン動作の切り換え設定
選択できる項目：SEPARATE/COMBINE-1/COMBINE-2
工場設定値：SEPARATE
解説：　ヘッドホンの動作を切り換えます.

SEPARATE：　左側からはＭＡＩＮ(VFO-A)の受信音，右側からはSUB(VFO-B)の受信音が聞こえます.

COMBINE-1：　左側からはMAIN(VFO-A)の受信音が大きく，SUB(VFO-B)の音量が小さく聞こえます.
また，右側からはＳＵＢ(VFO-B)が大きくMAIN(VFO-A)の音量が小さく聞こえます.

COMBINE-2：　左側からMAIN(VFO-A)とSUB(VFO-B)が同じ音量で聴こえ，右側からもMAIN(VFO-A)とSUB(VFO-B)が同じ音量に聞こえます.

RX AUDIO
085 SPEAKER OUT

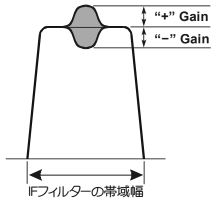
機能：EXT SPKRの動作切り換え設定
選択できる項目：SEPARATE/COMBINE
工場設定値：COMBINE
解説：　EXT SPKRの動作を切り換えます.

COMBINE：　MAIN(VFO-A)側とSUB(VFO-B)側の音声を混合して背面のEXT SPKR A端子から出力します.

SEPARATE：　MAIN(VFO-A)側の音声を背面のEXT SPKR A端子，SUB(VFO-B)側の音声を背面のＥＸＴ SPKR B端子から出力します.

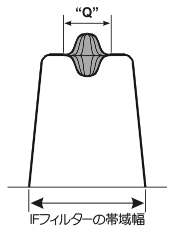
RX DSP
086 MAIN-CONTOUR-LEVEL

機能：MAIN(VFO-A)受信部，CONTOUR回路のGAIN設定
選択できる項目：－40～0～+20
工場設定値：－15
解説：MAIN(VFO-A)受信部CONTOUR回路の減衰量(GAIN)を設定します.



RX DSP
087 MAIN-CONTOUR-WIDTH

機能：MAIN(VFO-A)受信部，CONTOUR回路の帯域幅("Q")設定
選択できる項目：1～+11
工場設定値：10
解説：MAIN(VFO-A)受信部CONTOUR回路の帯域幅(WIDTH)を設定します.



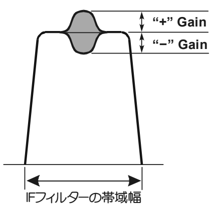
RX DSP
088 MAIN-CW-APF/CONT

機能：CW運用時のMain Band (VFO-A)【CONT】スイッチの機能切り替え
選択できる項目：APF / CONTOUR / APF & CONTOUR
工場設定値：APF & CONTOUR
解説：APF:
Main Band (VFO-A)の**【CONT】スイッチ**を押すと，Main Band (VFO-A)に対してAPF（オーディオ・ピーク・フィルタ）機能が動作します.
CONTOUR:
Main Band (VFO-A)の**【CONT】スイッチ**を押すと，Main Band (VFO-A)に対してCONTOUR機能が動作します.
APF&CONTOUR:
Main Band (VFO-A)の**【CONT】スイッチ**を短く押すと，Main Band (VFO-A)に対してCONTOUR機能が動作します．　また，Main Band (VFO-A)の**【CONT】スイッチ**を約２秒間押すと，Main Band (VFO-A)に対してAPF（オーディオ・ピーク・フィルタ）機能が動作します.

ご注意　APF（オーディオ・ピーク・フィルタ）機能とCONTOUR機能は同時に動作しません.

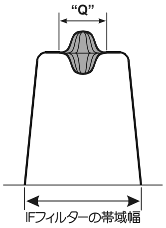
089 SUB-CONTOUR-LEVEL

機能：SUB(VFO-B)受信部，CONTOUR回路のGAIN設定
選択できる項目：－40～0～+20
工場設定値：－15
解説：SUB(VFO-B)受信部CONTOUR回路の減衰量(GAIN)を設定します.



RX DSP
090 SUB-CONTOUR-WIDTH

機能：SUB(VFO-B)受信部，CONTOUR 回路の帯域幅(“Q”) 設定
選択できる項目：1 ～ +11
工場設定値：10
解説：SUB(VFO-B)受信部 CONTOUR 回路の帯域幅(WIDTH)を設定します.



RX DSP
091 SUB-CW-APF/CONT

機能：CW 運用時の Sub Band（VFO-B）**【CONT】スイッチ**の機能切り替え
選択できる項目：APF / CONTOUR / APF & CONTOUR
工場設定値：APF & CONTOUR
解説：APF:
Sub Band (VFO-B)の**【CONT】スイッチ**を押すと，Sub Band (VFO-B)に対して APF（オーディオ・ピーク・フィルタ）機能が動作します.
CONTOUR:
Sub Band (VFO-B)の**【CONT】スイッチ**を押すと，Sub Band (VFO-B)に対して CONTOUR 機能が動作します.
APF&CONTOUR:
Sub Band (VFO-B)の**【CONT】スイッチ**を短く押すと，Sub Band (VFO-B)に対して CONTOUR 機能が動作します.
また，Sub Band (VFO-B)の**【CONT】スイッチ**を約 2 秒間押すと，Sub Band (VFO-B)に対して APF（オーディオ・ピーク・フィルタ）機能が動作します.

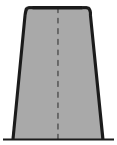
ご注意 APF（オーディオ・ピーク・フィルタ）機能と CONTOUR 機能は同時に動作しません.

RX DSP
092 IF-NOTCH-WIDTH

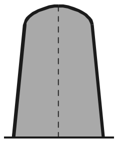
機能：DSP IF ノッチフィルターの減衰帯域特性の設定
選択できる項目：NARROW/WIDE
工場設定値：WIDE
解説：DSP IF ノッチフィルターの減衰帯域特性を“NARROW”または“WIDE”に設定することができます．MAIN(VFO-A)，SUB(VFO-B)ともに変わります.

RX DSP
093 MAIN-CW-SHAPE

機能：MAIN(VFO-A)側 CW モード時の DSP IF フィルターの通過帯域特性の設定
選択できる項目：SHARP/SOFT
工場設定値：SHARP
解説：SHARP：IF フィルターの通過帯域を振幅特性にします．DSP 演算処理により，シャープで理想的なシェイプファクターになります.

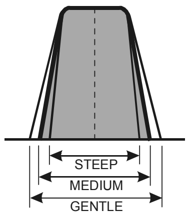


SOFT：IF フィルターの通過帯域を位相特性にします．DSP 演算処理により，フィルターの肩が丸まった，従来のアナログフィルターに近い音質になります.



RX DSP
094 MAIN-CW-SLOPE

機能：MAIN(VFO-A)側 CW モード時の DSP IF フィルター減衰域特性設定
選択できる項目：STEEP/MEDIUM/GENTLE
工場設定値：MEDIUM
解説：DSP IF フィルターの減衰域特性を設定します.

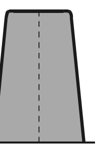


RX DSP
095 MAIN-CW-NARROW

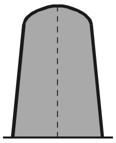
機能：MAIN(VFO-A)側 CW モード時の DSP IF NARROW FILTER の帯域幅の設定
選択できる項目：25/50/100/200/300/400Hz
工場設定値：300Hz
解説：MAIN(VFO-A)が CW モード時に，前面パネルの㉜**【NAR】スイッチ**を押したときの DSP IF FILTER の通過帯域幅を設定します.

RX DSP
096 MAIN-PSK-SHAPE

機能：MAIN(VFO-A)側 PSK モード時の DSP IF フィルターの通過帯域特性の設定
選択できる項目：SHARP/SOFT
工場設定値：SHARP
解説：SHARP：IF フィルターの通過帯域を振幅特性にします．DSP 演算処理により，シャープで理想的なシェイプファクターになります.

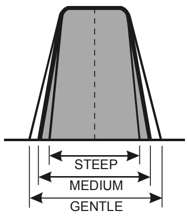


SOFT： IF フィルターの通過帯域を位相特性にします．DSP 演算処理により，フィルターの肩が丸まった，従来のアナログフィルターに近い音質になります．



RX DSP
097 MAIN-PSK-SLOPE

機能：MAIN(VFO-A)側 PSK モード時の DSP IF フィルター減衰域特性設定
選択できる項目：STEEP/MEDIUM/GENTLE
工場設定値：MEDIUM
解説：DSP IF フィルターの減衰域特性を設定します．

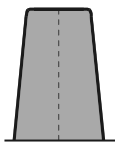


RX DSP
098 MAIN-PSK-NARROW

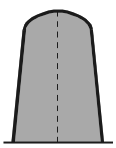
機能：MAIN(VFO-A)側 PSK モード時の DSP IF NARROW FILTER の帯域幅の設定
選択できる項目：25/50/100/200/300/400Hz
工場設定値：300Hz
解説：MAIN(VFO-A)が PSK モード時に，前面パネルの**【NAR】スイッチ**を押したときの DSP IF FILTER の通過帯域幅を設定します．

RX DSP
099 MAIN-RTTY-SHAPE

機能：MAIN(VFO-A)側RTTYモード時のDSP IF フィルターの通過帯域特性の設定
選択できる項目：SHARP/SOFT
工場設定値：SHARP
解説：SHARP：IF フィルターの通過帯域を振幅特性にします．DSP 演算処理により，シャープで理想的なシェイプファクターになります．

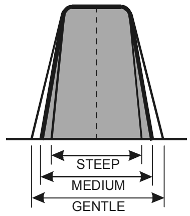


SOFT： IF フィルターの通過帯域を位相特性にします．DSP 演算処理により，フィルターの肩が丸まった，従来のアナログフィルターに近い音質になります．



RX DSP
100 MAIN-RTTY-SLOPE

機能：MAIN(VFO-A)側RTTYモード時のDSP IF フィルター減衰域特性設定
選択できる項目：STEEP/MEDIUM/GENTLE
工場設定値：MEDIUM
解説：DSP IF フィルターの減衰域特性を設定します．

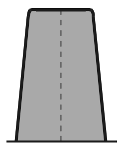


RX DSP
101 MAIN-RTTY-NARROW

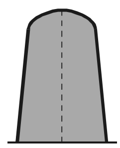
機能：MAIN(VFO-A)側RTTYモード時のDSP IF NARROW FILTER の帯域幅の設定
選択できる項目：25/50/100/200/300/400Hz
工場設定値：300Hz
解説：MAIN(VFO-A)が RTTY モード時に，前面パネルの**【NAR】スイッチ**を押したときのDSP IF FILTER の通過帯域幅を設定します．

RX DSP
102 MAIN-SSB-SHAPE

機能：MAIN(VFO-A)側 SSB モード時の DSP IF フィルターの通過帯域特性の設定
選択できる項目：SHARP/SOFT
工場設定値：SHARP
解説：SHARP：IF フィルターの通過帯域を振幅特性にします．DSP 演算処理により，シャープで理想的なシェイプファクターになります．

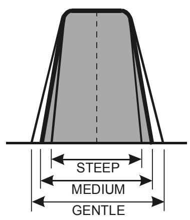


SOFT： IF フィルターの通過帯域を位相特性にします．DSP 演算処理により，フィルターの肩が丸まった，従来のアナログフィルターに近い音質になります．



RX DSP
103 MAIN-SSB-SLOPE

機能：MAIN(VFO-A)側 SSB モード時の DSP IF フィルター減衰域特性設定
選択できる項目：STEEP/MEDIUM/GENTLE
工場設定値：MEDIUM
解説：DSP IF フィルターの減衰域特性を設定します．



RX DSP
104 MAIN-SSB-NARROW

機能：MAIN(VFO-A)側SSBモード時のDSP IF NARROW FILTERの帯域幅の設定

選択できる項目：200/400/600/850/1100/1350/1500/1650/1800/1950/2100/2250Hz

工場設定値：1800Hz

解説：MAIN(VFO-A)がSSBモード時に，前面パネルの【NAR】**スイッチ**を押したときのDSP IF FILTERの通過帯域幅を設定します．

RX DSP
105 SUB-CW-SHAPE

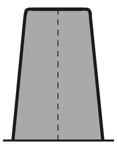
機能：SUB(VFO-B)側CWモード時のDSP IFフィルターの通過帯域特性の設定

選択できる項目：SHARP/SOFT

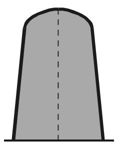
工場設定値：SHARP

解説：SUB(VFO-B)側CWモード時のDSP IFフィルターの通過帯域特性を設定します．

SHARP：IFフィルターの通過帯域を振幅特性にします．DSP演算処理により，シャープで理想的なシェイプファクターになります．



SOFT：IFフィルターの通過帯域を位相特性にします．DSP演算処理により，フィルターの肩が丸まった，従来のアナログフィルターに近い音質になります．



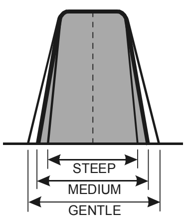
RX DSP
106 SUB-CW-SLOPE

機能：SUB(VFO-B)側CWモード時のDSP IFフィルター減衰域特性設定

選択できる項目：STEEP/MEDIUM/GENTLE

工場設定値：MEDIUM

解説：SUB(VFO-B)側CWモード時のDSP IFフィルターの減衰域特性を設定します．



RX DSP
107 SUB-CW-NARROW

機能：SUB(VFO-B)側CWモード時のDSP IF NARROW FILTERの帯域幅の設定

選択できる項目：25/50/100/200/300/400Hz

工場設定値：300Hz

解説：SUB(VFO-B)がCWモード時に前面パネルの【NAR】**スイッチ**を押したときのDSP IF FILTERの通過帯域幅を設定します．

RX DSP
108 SUB-PSK-SHAPE

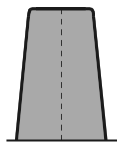
機能：SUB(VFO-B)側PSKモード時のDSP IFフィルターの通過帯域特性の設定

選択できる項目：SHARP/SOFT

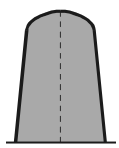
工場設定値：SHARP

解説：SUB(VFO-B)側PSKモード時のDSP IFフィルターの通過帯域特性を設定します．

SHARP：IFフィルターの通過帯域を振幅特性にします．DSP演算処理により，シャープで理想的なシェイプファクターになります．



SOFT：IFフィルターの通過帯域を位相特性にします．DSP演算処理により，フィルターの肩が丸まった，従来のアナログフィルターに近い音質になります．



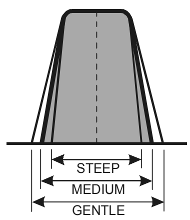
RX DSP
109 SUB-PSK-SLOPE

機能：SUB(VFO-B)側PSKモード時のDSP IFフィルター減衰域特性設定

選択できる項目：STEEP/MEDIUM/GENTLE

工場設定値：MEDIUM

解説：SUB(VFO-B)側PSKモード時のDSP IFフィルターの減衰域特性を設定します．



RX DSP
110 SUB-PSK-NARROW

機能：SUB(VFO-B)側 PSK モード時の DSP IF NARROW FILTER の帯域幅の設定

選択できる項目：25/50/100/200/300/400Hz

工場設定値：300Hz

解説：SUB(VFO-B)が PSK モード時に前面パネルの【NAR】スイッチを押したときの DSP IF FILTER の通過帯域幅を設定します.

RX DSP
111 SUB-RTTY-SHAPE

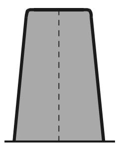
機能：SUB(VFO-B)側 RTTY モード時の DSP IF フィルターの通過帯域特性の設定

選択できる項目：SHARP/SOFT

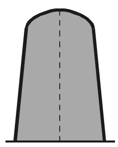
工場設定値：SHARP

解説：SUB(VFO-B)側 RTTY モード時の DSP IF フィルターの通過帯域特性を設定します.

SHARP：IF フィルターの通過帯域を振幅特性にします．DSP 演算処理により，シャープで理想的なシェイプファクターになります.



SOFT：IF フィルターの通過帯域を位相特性にします．DSP 演算処理により，フィルターの肩が丸まった，従来のアナログフィルターに近い音質になります.



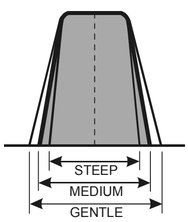
RX DSP
112 SUB-RTTY-SLOPE

機能：SUB(VFO-B)側 RTTY モード時の DSP IF フィルター減衰域特性設定

選択できる項目：STEEP/MEDIUM/GENTLE

工場設定値：MEDIUM

解説：SUB(VFO-B)側 RTTY モード時の DSP IF フィルターの減衰域特性を設定します.



RX DSP
113 SUB-RTTY-NARROW

機能：SUB(VFO-B)側 RTTY モード時の DSP IF NARROW FILTER の帯域幅の設定

選択できる項目：25/50/100/200/300/400Hz

工場設定値：300Hz

解説：SUB(VFO-B)が RTTY モード時に前面パネルの【NAR】スイッチを押したときの DSP IF FILTER の通過帯域幅を設定します.

RX DSP
114 SUB-SSB-SHAPE

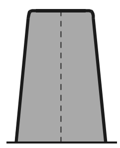
機能：SUB(VFO-B)側 SSB モード時の DSP IF フィルターの通過帯域特性の設定

選択できる項目：SHARP/SOFT

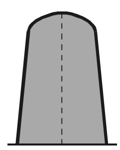
工場設定値：SHARP

解説：SUB(VFO-B)側 SSB モード時の DSP IF フィルターの通過帯域特性を設定します.

SHARP：IF フィルターの通過帯域を振幅特性にします．DSP 演算処理により，シャープで理想的なシェイプファクターになります.



SOFT：IF フィルターの通過帯域を位相特性にします．DSP 演算処理により，フィルターの肩が丸まった，従来のアナログフィルターに近い音質になります.



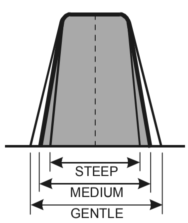
RX DSP
115 SUB-SSB-SLOPE

機能：SUB(VFO-B)側 SSB モード時の DSP IF フィルター減衰域特性設定

選択できる項目：STEEP/MEDIUM/GENTLE

工場設定値：MEDIUM

解説：SUB(VFO-B)側 SSB モード時の DSP IF フィルターの減衰域特性を設定します.



RX DSP
116 SUB-SSB-NARROW

機能：SUB(VFO-B)側SSBモード時のDSP IF NARROW FILTERの帯域幅の設定

選択できる項目：200/400/600/850/1100/1350/1500/1650/1800/1950/2100/2250Hz

工場設定値：1800Hz

解説：SUB(VFO-B)がSSBモード時に前面パネルの【NAR】**スイッチ**を押したときのDSP IF FILTERの通過帯域幅を設定します.

SCOPE
117 MAIN FIX 1.8MHz

機能：MAIN(VFO-A)側1.8MHz帯スペクトラムスコープ機能の，FIX(固定)モード時のスタート周波数の設定

選択できる項目：1800kHz～1999ｋHz

工場設定値：1800kHz

解説：MAIN(VFO-A)側スペクトラムスコープのFIX(固定)モード時のスタート周波数を設定します.

SCOPE
118 MAIN FIX 3.5MHz

機能：MAIN(VFO-A)側3.5MHz帯スペクトラムスコープ機能の，FIX(固定)モード時のスタート周波数の設定

選択できる項目：3500～3999kHz

工場設定値：3500kHz

解説：MAIN(VFO-A)側3.5MHz帯スペクトラムスコープ機能の，FIX(固定)モード時のスタート周波数を設定します.

SCOPE
119 MAIN FIX 5.0MHz

機能：MAIN(VFO-A)側5MHz帯スペクトラムスコープ機能の，FIX(固定)モード時のスタート周波数の設定

選択できる項目：5250～5499KHz

工場設定値：5250kHz

解説：MAIN(VFO-A)側5MHz帯スペクトラムスコープ機能の，FIX(固定)モード時のスタート周波数を設定します.

SCOPE
120 MAIN FIX 7.0MHz

機能：MAIN(VFO-A)側7MHz帯スペクトラムスコープ機能の，FIX(固定)モード時のスタート周波数の設定

選択できる項目：7000～7299kHz

工場設定値：7000kHz

解説：MAIN(VFO-A)側7MHz帯スペクトラムスコープ機能の，FIX(固定)モード時のスタート周波数を設定します.

SCOPE
121 MAIN FIX 10MHz

機能：MAIN(VFO-A)側10MHz帯スペクトラムスコープ機能の，FIX(固定)モード時のスタート周波数の設定

選択できる項目：10100～10149kHz

工場設定値：10100kHz

解説：MAIN(VFO-A)側10MHz帯スペクトラムスコープ機能の，FIX(固定)モード時のスタート周波数を設定します.

SCOPE
122 MAIN FIX 14MHz

機能：MAIN(VFO-A)側14MHz帯スペクトラムスコープ機能の，FIX(固定)モード時のスタート周波数の設定

選択できる項目：14000～14349kHz

工場設定値：14000kHz

解説：MAIN(VFO-A)側14MHz帯スペクトラムスコープ機能の，FIX(固定)モード時のスタート周波数を設定します.

SCOPE
123 MAIN FIX 18MHz

機能：MAIN(VFO-A)側18MHz帯スペクトラムスコープ機能の，FIX(固定)モード時のスタート周波数の設定

選択できる項目：18000～18199kHz

工場設定値：18068kHz

解説：MAIN(VFO-A)側18MHz帯スペクトラムスコープ機能の，FIX(固定)モード時のスタート周波数を設定します.

SCOPE
124 MAIN FIX 21MHz

機能：MAIN(VFO-A)側 21MHz 帯スペクトラムスコープ機能の，FIX(固定) モード時のスタート周波数の設定

選択できる項目：21000 ～ 21449kHz

工場設定値：21000kHz

解説：MAIN(VFO-A)側 21MHz 帯スペクトラムスコープ機能の，FIX(固定) モード時のスタート周波数を設定します.

SCOPE
125 MAIN FIX 24MHz

機能：MAIN(VFO-A)側 24MHz 帯スペクトラムスコープ機能の，FIX(固定) モード時のスタート周波数の設定

選択できる項目：24800 ～ 24989kHz

工場設定値：24890kHz

解説：MAIN(VFO-A)側 24MHz 帯スペクトラムスコープ機能の，FIX(固定) モード時のスタート周波数を設定します.

SCOPE
126 MAIN FIX 28MHz

機能：MAIN(VFO-A)側 28MHz 帯スペクトラムスコープ機能の，FIX(固定) モード時のスタート周波数の設定

選択できる項目：28000 ～ 29699kHz

工場設定値：28000kHz

解説：MAIN(VFO-A)側 28MHz 帯スペクトラムスコープ機能の，FIX(固定) モード時のスタート周波数を設定します.

SCOPE
127 MAIN FIX 50MHz

機能：MAIN(VFO-A)側 50MHz 帯スペクトラムスコープ機能の，FIX(固定) モード時のスタート周波数の設定

選択できる項目：50000 ～ 53999kHz

工場設定値：50000kHz

解説：MAIN(VFO-A)側 50MHz 帯スペクトラムスコープ機能の，FIX(固定) モード時のスタート周波数を設定します.

SCOPE
128 SUB FIX 1.8MHz

機能：SUB(VFO-B)側 1.8MHz 帯スペクトラムスコープ機能の，FIX(固定) モード時のスタート周波数の設定

選択できる項目：1800 ～ 1999kHz

工場設定値：1800kHz

解説：SUB(VFO-B)側 1.8MHz 帯スペクトラムスコープ機能の，FIX(固定) モード時のスタート周波数を設定します.

SCOPE
129 SUB FIX 3.5MHz

機能：SUB(VFO-B)側 3.5MHz 帯スペクトラムスコープ機能の，FIX(固定) モード時のスタート周波数の設定

選択できる項目：3500 ～ 3999kHz

工場設定値：3500kHz

解説：SUB(VFO-B)側 3.5MHz 帯スペクトラムスコープ機能の，FIX(固定) モード時のスタート周波数を設定します.

SCOPE
130 SUB FIX 5.0MHz

機能：SUB(VFO-B)側 5MHz 帯スペクトラムスコープ機能の，FIX(固定) モード時のスタート周波数の設定

選択できる項目：5250 ～ 5499kHz

工場設定値：5250kHz

解説：SUB(VFO-B)側 5MHz 帯スペクトラムスコープ機能の，FIX(固定) モード時のスタート周波数を設定します.

SCOPE
131 SUB FIX 7.0MHz

機能：SUB(VFO-B)側 7MHz 帯スペクトラムスコープ機能の，FIX(固定) モード時のスタート周波数の設定

選択できる項目：7000 ～ 7299kHz

工場設定値：7000kHz

解説：SUB(VFO-B)側 7MHz 帯スペクトラムスコープ機能の，FIX(固定) モード時のスタート周波数を設定します.

SCOPE
132 SUB FIX 10MHz

機能：SUB(VFO-B)側10MHz帯スペクトラムスコープ機能の，FIX(固定)モード時のスタート周波数の設定

選択できる項目：10100～10149kHz

工場設定値：10100kHz

解説：SUB(VFO-B)側10MHz帯スペクトラムスコープ機能の，FIX(固定)モード時のスタート周波数を設定します.

SCOPE
133 SUB FIX 14MHz

機能：SUB(VFO-B)側14MHz帯スペクトラムスコープ機能の，FIX(固定)モード時のスタート周波数の設定

選択できる項目：14000～143499kHz

工場設定値：14000kHz

解説：SUB(VFO-B)側14MHz帯スペクトラムスコープ機能の，FIX(固定)モード時のスタート周波数を設定します.

SCOPE
134 SUB FIX 18MHz

機能：SUB(VFO-B)側18MHz帯スペクトラムスコープ機能の，FIX(固定)モード時のスタート周波数の設定

選択できる項目：18000～18199kHz

工場設定値：18068kHz

解説：SUB(VFO-B)側18MHz帯スペクトラムスコープ機能の，FIX(固定)モード時のスタート周波数を設定します.

SCOPE
135 SUB FIX 21MHz

機能：SUB(VFO-B)側21MHz帯スペクトラムスコープ機能の，FIX(固定)モード時のスタート周波数の設定

選択できる項目：21000～21449kHz

工場設定値：21000kHz

解説：SUB(VFO-B)側21MHz帯スペクトラムスコープ機能の，FIX(固定)モード時のスタート周波数を設定します.

SCOPE
136 SUB FIX 24MHz

機能：SUB(VFO-B)側24MHz帯スペクトラムスコープ機能の，FIX(固定)モード時のスタート周波数の設定

選択できる項目：24800～24989kHz

工場設定値：24890kHz

解説：SUB(VFO-B)側24MHz帯スペクトラムスコープ機能の，FIX(固定)モード時のスタート周波数を設定します.

SCOPE
137 SUB FIX 28MHz

機能：SUB(VFO-B)側28MHz帯スペクトラムスコープ機能の，FIX(固定)モード時のスタート周波数の設定

選択できる項目：28000～29699kHz

工場設定値：28000kHz

解説：SUB(VFO-B)側28MHz帯スペクトラムスコープ機能の，FIX(固定)モード時のスタート周波数を設定します.

SCOPE
138 SUB FIX 50MHz

機能：SUB(VFO-B)側50MHz帯スペクトラムスコープ機能の，FIX(固定)モード時のスタート周波数の設定

選択できる項目：50000～53999kHz

工場設定値：50000kHz

解説：SUB(VFO-B)側50MHz帯スペクトラムスコープ機能の，FIX(固定)モード時のスタート周波数を設定します.

TUNING
139 DIAL STEP

機能：ダイアル周波数変化量の設定

選択できる項目：1Hz/5Hz/10Hz

工場設定値：10Hz

解説：**【MAIN】ダイアルツマミ**および**【CLAR/VFO-B】ツマミ**の，FM/FM-PKTモード時以外の1ステップあたりの周波数変化量を設定します．**【MAIN】ダイアルツマミ**，**【CLAR/VFO-B】ツマミ**両方の周波数変化量が同時に変更されます.

TUNING
140 DIAL CW FINE

機能：CW/RTTY/PKT時のダイアル周波数変化量を設定

選択できる項目：ENABLE/DISABLE

工場設定値：DISABLE

解説：CW/RTTY/PKTモード時の【MAIN】**ダイアルツマミ**および【CLAR/VFO-B】**ツマミ**の1ステップあたりの周波数変化量を設定します．

ENABLE：メニューモード「TUNING 139 DIAL STEP」の設定にかかわらず，1ステップあたりの周波数変化量は1Hzとなります．

DISABLE：メニューモード「TUNING 139 DIAL STEP」の設定に従って，周波数変化量が変わります．

【MAIN】**ダイアルツマミ**と【CLAR/VFO-B】**ツマミ**両方の設定が同時に変更されます．

TUNING
141 1MHz/100kHz SELECT

機能：【CLAR/VFO-B】**ツマミ**の周波数変化量の設定

選択できる項目：1MHz/100kHz

工場設定値：1MHz

解説：【CLAR/VFO-B】**ツマミ**（【BAND/MHz】**スイッチ**が橙色に点灯している時）の1ステップあたりの周波数変化量を設定します．

TUNING
142 AM CH STEP

機能：AMモード時のMIC-UP/DOWNスイッチのステップ幅設定

選択できる項目：2.5/5/9/10/12.5kHz

工場設定値：5kHz

解説：AMモード時の1ステップあたりの周波数変化量を設定します．

TUNING
143 FM CH STEP

機能：FM/FM-PKT時のMIC-UP/DOWNスイッチのステップ幅設定

選択できる項目：5/6.25/10/12.5/20/25kHz

工場設定値：5kHz

解説：FM/FM-PKTモード時の1ステップあたりの周波数変化量を設定します．

TUNING
144 FM DIAL STEP

機能：FM/FM-PKT時のダイアル周波数変化量の設定

選択できる項目：10Hz/100Hz

工場設定値：100Hz

解説：FM/FM-PKTモード時の【MAIN】**ダイアルツマミ**および【CLAR/VFO-B】**ツマミ**の1ステップあたりの周波数変化量を設定します．【MAIN】**ダイアルツマミ**，【CLAR/VFO-B】**ツマミ**両方の周波数変化量が同時に変更されます．

TUNING
145 MY BAND

機能：マイバンドの設定

選択できる項目：1.8～50MHz/GEN/TRV

解説：【CLAR/VFO-B】**ツマミ**によるバンド選択時（【BAND/MHz】**スイッチ**が赤色に点灯している時）の呼び出すバンドを設定します．

1. 【CLAR/VFO-B】**ツマミ**で運用したいバンド（マイバンド）を選びます．
2. 【BAND】**キー**の【ENT】を押して，設定を“ON”にします．
   【ENT】**キー**は押すたびに，“ON/OFF”を繰り返します．
3. **操作1と2を繰り返し，運用したいバンドを“ON”にします．**

1.8～50：アマチュアバンドの呼び出しを個別に“ON/OFF”設定することができます．

GEN：GENバンドの呼び出しを“ON/OFF”設定することができます．

TRV：TRVバンドの呼び出しを“ON/OFF”設定することができます．

メニューモード

TX AUDIO
146 F-PRMTRC EQ1-FREQ

機能：パネル面側マイクロホン用３ステージパラメリックイコライザーの低音域の中心周波数設定.

選択できる項目：OFF/100（Hz）～700（Hz）

工場設定値：OFF

解説：パネル面側マイクロホン用３ステージパラメリックイコライザーの低音域の中心周波数を“100Hz”～“700Hz”の範囲で設定することができます(100Hzステップ).

アドバイス 使用するマイクロホンによって効果が変わりますので，本機に内蔵している“モニター機能”を利用して，お好みの音質に設定してください.

TX AUDIO
147 F-PRMTRC EQ1-LEVEL

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

選択できる項目：－20～0～+10（dB）

工場設定値：+5（dB）

解説：パネル面側マイクロホン用３ステージパラメリックイコライザーの低音域の変化量(ゲイン)を“−20（dB)”～“+10（dB）”の範囲で設定することができます.

TX AUDIO
148 F-PRMTRC EQ1-BWTH

機能：パネル面側マイクロホン用３ステージパラメ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：1～10

工場設定値：10

解説：パネル面側マイクロホン用３ステージパラメリックイコライザーの低音域の変化幅(Q)を“1”～“10”の範囲で設定することができます.

TX AUDIO
149 F-PRMTRC EQ2-FREQ

機能：パネル面側マイクロホン用３ステージパラメリックイコライザーの中音域の中心周波数設定.

選択できる項目：OFF/700（Hz）～1500（Hz）

工場設定値：OFF

解説：パネル面側マイクロホン用３ステージパラメリックイコライザーの中音域の中心周波数を“700（Hz)”～“1500（Hz)”の範囲で設定することができます(100Hzステップ).

アドバイス 使用するマイクロホンによって効果が変わりますので，本機に内蔵している“モニター機能”を利用して，お好みの音質に設定してください.

TX AUDIO
150 F-PRMTRC EQ2-LEVEL

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

選択できる項目：－20～0～+10（dB）

工場設定値：+5（dB）

解説：パネル面側マイクロホン用３ステージパラメリックイコライザーの中音域の変化量(ゲイン)を“−20（dB)”～“+10（dB）”の範囲で設定することができます.

TX AUDIO
151 F-PRMTRC EQ2-BWTH

機能：パネル面側マイクロホン用３ステージパラメ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：1～10

工場設定値：10

解説：パネル面側マイクロホン用３ステージパラメリックイコライザーの中音域の変化幅(Q)を“1”～“10”の範囲で設定することができます.

TX AUDIO
152 F-PRMTRC EQ3-FREQ

機能：パネル面側マイクロホン用３ステージパラメリックイコライザーの高音域の中心周波数設定.

選択できる項目：OFF/1500（Hz）～3200（Hz）

工場設定値：OFF

解説：パネル面側マイクロホン用３ステージパラメリックイコライザーの高音域の中心周波数を“1500（Hz）”～“3200（Hz）”の範囲で設定することができます(100Hzステップ).

アドバイス 使用するマイクロホンによって効果が変わりますので，本機に内蔵している“モニター機能”を利用して，お好みの音質に設定してください.

TX AUDIO
153 F-PRMTRC EQ3-LEVEL

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

選択できる項目：－20～0～+10（dB）

工場設定値：+5（dB）

解説：パネル面側マイクロホン用３ステージパラメリックイコライザーの高音域の変化量(ゲイン)を“－20（dB）”～“+10（dB）”の範囲で設定することができます.

TX AUDIO
154 F-PRMTRC EQ3-BWTH

機能：パネル面側マイクロホン用３ステージパラメ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：1～10

工場設定値：10

解説：パネル面側マイクロホン用３ステージパラメリックイコライザーの高音域の変化幅(Q)を“1”～“10”の範囲で設定することができます.

TX AUDIO
155 R-PRMTRC EQ1-FREQ

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

選択できる項目：OFF/100（Hz）～700（Hz）

工場設定値：OFF

解説：背面側マイクロホン用３ステージパラメリックイコライザーの低音域の中心周波数を“100Hz”～“700Hz”の範囲で設定することができます(100Hzステップ).

アドバイス 使用するマイクロホンによって効果が変わりますので，本機に内蔵している“モニター機能”を利用して，お好みの音質に設定してください.

TX AUDIO
156 R-PRMTRC EQ1-LEVEL

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

選択できる項目：－20～0～+10（dB）

工場設定値：+5（dB）

解説：背面側マイクロホン用３ステージパラメリックイコライザーの低音域の変化量(ゲイン)を“－20（dB）”～“+10（dB）”の範囲で設定することができます.

TX AUDIO
157 R-PRMTRC EQ1-BWTH

機能：背面側マイクロホン用３ステージパラメ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：1～10

工場設定値：10

解説：背面側マイクロホン用３ステージパラメリックイコライザーの低音域の変化幅（Q）を“1”～“10”の範囲で設定することができます.

TX AUDIO
158 R-PRMTRC EQ2-FREQ

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

選択できる項目：OFF/700（Hz）～1500（Hz）

工場設定値：OFF

解説：背面側マイクロホン用３ステージパラメリックイコライザーの中音域の中心周波数を“700Hz”～“1500Hz”の範囲で設定することができます(100Hzステップ).

アドバイス 使用するマイクロホンによって効果が変わりますので，本機に内蔵している“モニター機能”を利用して，お好みの音質に設定してください.

TX AUDIO
159 R-PRMTRC EQ2-LEVEL

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

選択できる項目：−20～0～+10（dB）

工場設定値：+5（dB）

解説：背面側マイクロホン用３ステージパラメリックイコライザーの中音域の変化量(ゲイン)を“−20(dB)”～“+10(dB)”の範囲で設定することができます.

TX AUDIO
160 R-PRMTRC EQ2-BWTH

機能：背面側マイクロホン用３ステージパラメ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：1～10

工場設定値：10

解説：背面側マイクロホン用３ステージパラメリックイコライザーの中音域の変化幅(Q)を“1”～“10”の範囲で設定することができます.

TX AUDIO
161 R-PRMTRC EQ3-FREQ

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

選択できる項目：OFF/1500（Hz）～3200（Hz）

工場設定値：OFF

解説：背面側マイクロホン用３ステージパラメリックイコライザーの高音域の中心周波数を“1500（Hz）”～“3200（Hz）”の範囲で設定することができます(100Hzステップ).

アドバイス 使用するマイクロホンによって効果が変わりますので，本機に内蔵している“モニター機能”を利用して，お好みの音質に設定してください.

TX AUDIO
162 R-PRMTRC EQ3-LEVEL

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

選択できる項目：−20～0～+10（dB）

工場設定値：+5（dB）

解説：背面側マイクロホン用３ステージパラメリックイコライザーの高音域の変化量(ゲイン)を“−20(dB)”～“+10(dB)”の範囲で設定することができます.

TX AUDIO
163 R-PRMTRC EQ3-BWTH

機能：背面側マイクロホン用３ステージパラメ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：1～10

工場設定値：10

解説：背面側マイクロホン用３ステージパラメリックイコライザーの高音域の変化幅(Q)を“1”～“10”の範囲で設定することができます.

TX AUDIO
164 P-PRMTRC EQ1-FREQ

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

選択できる項目：OFF/100（Hz）～700（Hz）

工場設定値：200（Hz）

解説：スピーチプロセッサーが“ON”時に動作します．３ステージパラメリックイコライザーの低音域の中心周波数を“100Hz”～“700Hz”の範囲で設定することができます（100Hzステップ）.

アドバイス
- 使用するマイクロホンによって効果が変わりますので，本機に内蔵している“モニター機能”を利用して，お好みの音質に設定してください.
- パネル面側マイクロホン／背面側のマイクロホンに共用で動作します.

TX AUDIO
165 P-PRMTRC EQ1-LEVEL

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

選択できる項目：－20～0～+10（dB）

工場設定値：0（dB）

解説：スピーチプロセッサーが“ON”時に動作します．３ステージパラメリックイコライザーの低音域の変化量（ゲイン）を“－20（dB）”～“+10（dB）”の範囲で設定することができます.

アドバイス パネル面側マイクロホン／背面側のマイクロホンに共用で動作します.

TX AUDIO
166 P-PRMTRC EQ1-BWTH

機能：スピーチプロセッサー用３ステージパラメ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：1～10

工場設定値：2

解説：スピーチプロセッサーが“ON”時に動作します．３ステージパラメリックイコライザーの低音域の変化幅（Q）を“1”～“10”の範囲で設定することができます.

アドバイス パネル面側マイクロホン／背面側のマイクロホンに共用で動作します.

TX AUDIO
167 P-PRMTRC EQ2-FREQ

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

選択できる項目：OFF/700（Hz）～1500（Hz）

工場設定値：800（Hz）

解説：スピーチプロセッサーが“ON”時に動作します．３ステージパラメリックイコライザーの中音域の中心周波数を“700Hz”～“1500Hz”の範囲で設定することができます（100Hzステップ）.

アドバイス
- 使用するマイクロホンによって効果が変わりますので，本機に内蔵している“モニター機能”を利用して，お好みの音質に設定してください.
- パネル面側マイクロホン／背面側のマイクロホンに共用で動作します.

TX AUDIO
168 P-PRMTRC EQ2-LEVEL

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

選択できる項目：－20～0～+10（dB）

工場設定値：0（dB）

解説：スピーチプロセッサーが“ON”時に動作します．３ステージパラメリックイコライザーの中音域の変化量（ゲイン）を“－20（dB）”～“+10（dB）”の範囲で設定することができます.

アドバイス パネル面側マイクロホン／背面側のマイクロホンに共用で動作します.

TX AUDIO
169 P-PRMTRC EQ2-BWTH

機能：スピーチプロセッサー用３ステージパラメ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：1～10

工場設定値：1

解説：スピーチプロセッサーが“ON”時に動作します．３ステージパラメリックイコライザーの中音域の変化幅（Q）を“1”～“10”の範囲で設定することができます.

アドバイス パネル面側マイクロホン／背面側のマイクロホンに共用で動作します.

TX AUDIO
170 P-PRMTRC EQ3-FREQ

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

選択できる項目：OFF/1500（Hz）～3200（Hz）

工場設定値：2100（Hz）

解説：スピーチプロセッサーが“ON”時に動作します．３ステージパラメリックイコライザーの高音域の中心周波数を“1500（Hz）”～“3200（Hz）”の範囲で設定することができます（100Hzステップ）.

アドバイス
- ○ 使用するマイクロホンによって効果が変わりますので，本機に内蔵している“モニター機能”を利用して，お好みの音質に設定してください.
- ○ パネル面側マイクロホン／ 背面側のマイクロホンに共用で動作します.

TX AUDIO
171 P-PRMTRC EQ3-LEVEL

機能：スピーチプロセッサー用３ステージパラメリックイコライザーの高音域の変化量（ゲイン）設定

選択できる項目：－20～0～+10（dB）

工場設定値：0（dB）

解説：スピーチプロセッサーが“ON”時に動作します．３ステージパラメリックイコライザーの高音域の変化量（ゲイン）を“－20（dB）”～“+10（dB）”の範囲で設定することができます.

アドバイス パネル面側マイクロホン／ 背面側のマイクロホンに共用で動作します.

TX AUDIO
172 P-PRMTRC EQ3-BWTH

機能：スピーチプロセッサー用３ステージパラメ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：1～10

工場設定値：1

解説：スピーチプロセッサーが“ON”時に動作します．３ステージパラメリックイコライザーの高音域の変化幅（Q）を“1”～“10”の範囲で設定することができます.

アドバイス パネル面側マイクロホン／ 背面側のマイクロホンに共用で動作します.

TX GNRL
173 TX MAX POWER

機能：最大送信出力の設定

選択できる項目：200/100/50/10（W）

工場設定値：200（W）

解説：最大送信出力を変更することができます.

TX GNRL
174 TX PWR CONTROL

機能：**【RF PWR】ツマミ**の機能設定

選択できる項目：ALL MODE/CARRIER

工場設定値：ALL MODE

解説：**【RF PWR】ツマミ**の機能を設定することができます.

ALL MODE：
すべての電波型式で送信出力のコントロールが可能になります.

CARRIER：
SSBモード以外の電波型式で送信出力のコントロールが可能になります.

TX GNRL
175 EXT AMP TX-GND

機能：TX GND端子の設定

選択できる項目：ENABLE/DISABLE

工場設定値：DISABLE

解説：背面のTX GND端子を有効（ENABLE）または無効（DISABLE）にすることができます.

TX GNRL
176 EXT AMP TUNING PWR

機能：リニアチューニング出力の設定

選択できる項目：10/50/100/200（W）

工場設定値：100（W）

解説：リニアアンプの調整を行うときの，ドライブ出力を設定します.

TX GNRL
177 FULL DUPLEX

機能：フルデュープレックス機能の設定

選択できる項目：SIMP/DUP

工場設定値：SIMP

解説：“DUP”に設定すると，SUB(VFO-B)の周波数を受信しながらMAIN(VFO-A)の周波数で送信する“フルデュープレックス運用”が行えます．

ご注意 “フルデュープレックス運用”は，MAIN(VFO-A)の周波数とSUB(VFO-B)の周波数が異なるバンドだけでなく，異なるアンテナを使用していることが必要です．

TX GNRL
178 VOX SELECT

機能：VOX機能の動作選択

選択できる項目：MIC/DATA

工場設定値：MIC

解説：VOX機能の操作を選択します．

MIC： MIC SELECTで選択したマイクロホン（FRONT/REAR）からの入力で動作します．

DATA：DATA IN SELECTで選択した入力（DATA/PC）からの入力で動作します．

TX GNRL
179 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：ENABLE/DISABLE

工場設定値：DISABLE

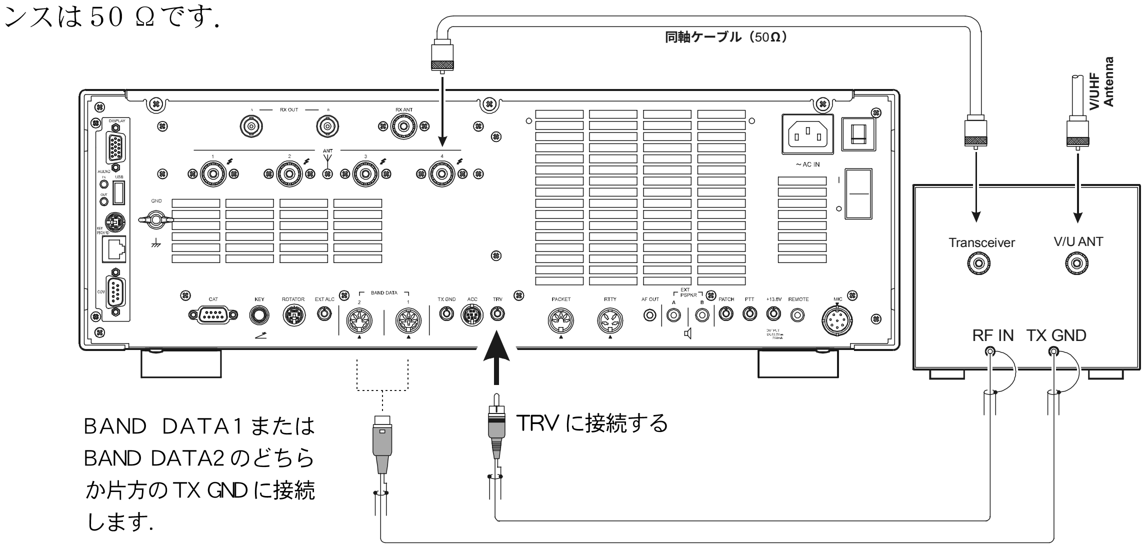
解説：非常連絡設定周波数専用メモリーチャンネルを“ON/OFF”します．
“ENABLE”に設定すると，メモリーチャンネルに非常連絡設定周波数(4630kHz)が追加されます．

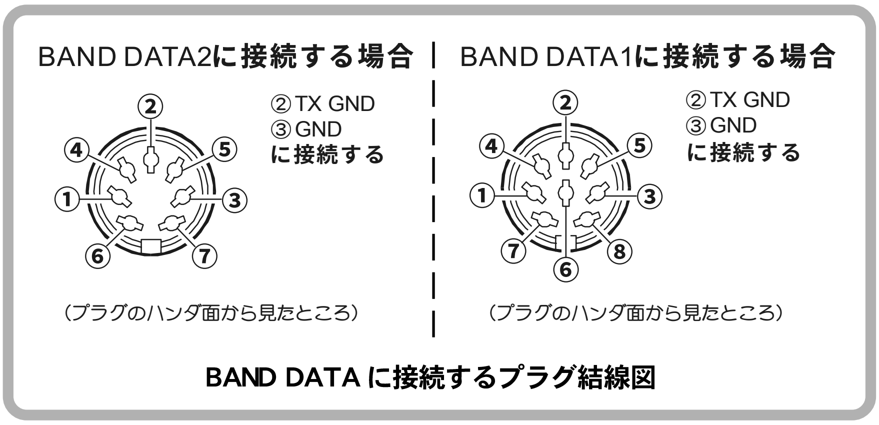
アドバイス
- ○ 追加される位置は，メモリーチャンネル“01”と一番最後のPMSメモリーチャンネルの間です．
- ○ 非常連絡設定周波数専用メモリーチャンネルを呼び出したときは，マルチパネルのメモリーチャンネル表示が“EJP”(メモリーグループが“ON”のときは“E-JP”)になります．

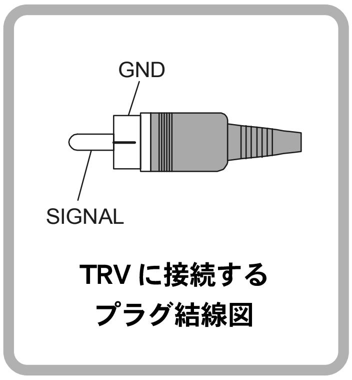
メ　モ

トランスバータ出力端子について

28MHz 帯を利用した市販や自作のトランスバーターを接続することができます.
送信エキサイタ出力は【RF PWR】ツマミで約－35dBm ～－20dBm 間で可変できます. インピーダンスは 50 Ωです.







アドバイス ○ バンド選択スイッチの【TRV】を押すと, 本機の送信回路は“OFF”になり,「ANT1」～「ANT4」のアンテナコネクターからは送信電力は出力されません.

トランスバーター使用時の周波数オフセットを設定

トランスバーター使用時の周波数オフセットを設定することができます. バンド選択スイッチの【TRV】が押されたときトランスバーターモードとなり, 本体は 28MHz 帯で表示周波数の MHz 桁が設定したオフセット周波数表示になります.

例 144MHz のトランスバーターを接続したときの例をあげて説明します.

1. 144MHz のトランスバーターを接続します.

2. 【MNU】キーを短く押すと, TFT ディスプレイにメニューモードが表示されます.

3. 【MAIN】ダイアルツマミをまわして,“メニューモード「No.145 TUNING MY BAND」”を呼び出します.

4. 【CLAR/VFO-B】ツマミをまわして“TRV”を選びます.

5. 【BAND】キーの【ENT】を押して“ON”にします.

6. 【MAIN】ダイアルツマミで「GENERAL 042 TRV OFFSET」を選択し,【CLAR/VFO-B】ツマミでオフセットを“44”に設定します.

7. バンド選択スイッチの【TRV】を押します.
表示周波数の MHz 桁は本体の周波数が 28 ～ 29MHz に対応して 44 ～ 45MHz となります.
100MHz の桁は表示しないため, 44MHz のときは 144MHz, 45MHz のときは 145MHz となります.

故障かな？・・・と思うまえに

修理を依頼する前に，ちょっとお確かめください．

■ 電源が入らない ！

- **● 電源コードは正しく接続していますか？**
  本体背面の“～AC IN”ソケットへACコードのコネクターを確実に差し込んでください．
- **● 電源ユニットのブレーカーが落ちていませんか？**
  ブレーカーが落ちたときは，原因を対策してからブレーカスイッチを「カチッ」と音がするまで押し込んでください．
- **● 背面にある電源ユニットの主電源スイッチが“OFF”になっていませんか？**
  主電源スイッチを“ON”にしてください．

■ 音が出ない ！

- **● AF GAINツマミを調節してありますか?**
  反時計(左)方向にまわしすぎている場合は，聴きやすい音声出力に調節してください．
- **● SQL ツマミをまわしすぎていませんか？**
  時計(右)方向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．
- **● 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 Ωのスピーカーを接続してください．
- **● 送信状態になっていませんか？**
  MOXスイッチ，PTTスイッチが押された状態になっている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？**
  無線機は，使用するアンテナによって受信感度や送信電波の飛び具合が大きく影響されますので，自局の運用形態にあったアンテナを各バンドごとに選び，アンテナと同軸ケーブル・同軸ケーブルと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してください．
- **● 運用モード(電波型式)が間違っていませんか？**
  正しく復調できるモードに切り換えてください．

■ 周波数表示部のインジケーターが表示しない ！

- **● ツマミを極端にゆっくりとまわしていませんか？**
  PITCH / SPEED / CONTOUR / NOTCH / DNR / CW DELAY / VOX DELAY / RF PWR / MIC GAIN / PROC 機能のツマミを極端にゆっくりまわすと，各機能のパラメーターや調整周波数がSUB VFO (VFO-B)の周波数表示部に表示されないことがありますが，機能自体は動作しておりますので，故障ではありません．

■ ひとりでに送信状態になってしまう ！

- **● VOX 運用になっていませんか？**
  VOXスイッチを“OFF”にしてください．

■ 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？**
  無線機は，使用するアンテナによって受信感度や送信電波の飛び具合が大きく影響されますので，自局の運用形態にあったアンテナを各バンドごとに選び，アンテナと同軸ケーブル・同軸ケーブルと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してください．
- **● RF PWRツマミを反時計(左)方向にまわし過ぎていませんか？**
  RF PWRツマミを調節してください．

SSB, AMモードのとき ・・・・

- **● マイクロホンの端子はフロントと背面のパネルにあります．正しく接続してありますか？**
  マイクロホンを確実に接続してください．またメニューモードのMIC SELECTを確認してください．
- **● MIC GAINツマミを反時計(左)方向にまわし過ぎていませんか？**
  MIC GAINツマミを調節してください．

CWモードのとき ・・・・

- **● 電鍵は正しく接続してありますか？**
  電鍵を確実に接続してください (☞ p.20).
- **● セミブレークイン操作またはフルブレークイン操作になっていますか？**
  電鍵を接続しただけでは，モニター音が出るだけで送信状態にはなりません．

FMモードのとき ・・・・

- **● マイクロホンの端子はフロントと背面のパネルにあります．正しく接続してありますか？**
  マイクロホンを確実に接続してください．またメニューモードのMIC SELECTを確認してください．

データ通信のとき ・・・・

- **● 周辺付属機器（RTTY用TUやパケット通信用TNCなど）は正しく接続してありますか？**
  周辺機器を確実に接続してください．
- **● TNCのDCDランプが点灯したままになっていませんか？**
  SQLツマミを調節してください．

アフターサービスについて

◎保証期間はお買い上げの日より3年間.

本製品には保証書が添付されています．お買い上げいただいた日から3年以内に，オペレーションマニュアルに従った正常な使用状態で故障した場合には，無料で修理をお引き受けします．

◎保証書は大切に保管してください.

保証書を紛失しますと，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，お買い上げいただきました販売店名・お買い上げ年月日等が正しく記入されていることをご確認のうえ，大切に保管してください．

◎保証期間が過ぎた後に故障した場合は，ご相談ください.

修理により機能が維持できる場合には有償で修理させていただきますので，お買い上げいただきました販売店またはお近くの営業所 / サービスにご相談ください．

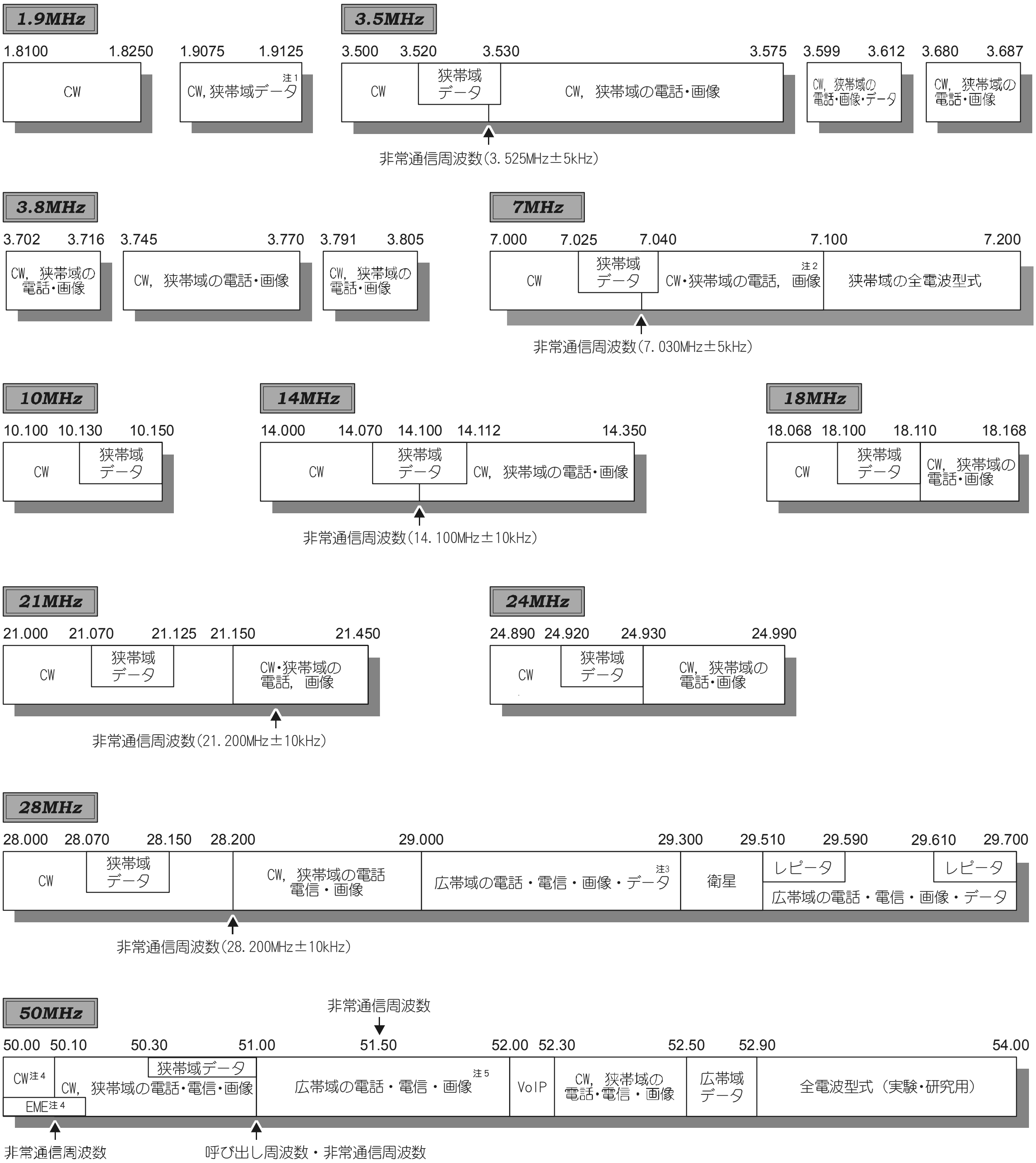
◎梱包箱も大切に保管してください.

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，梱包箱を使用して運搬してください．製品の改良のため，オペレーションマニュアルの図面や回路図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．

本製品または他の当社製品についてのお問い合わせは，お近くの営業所 / サービス宛にお願いいたします．また，その際には，必ずセットの製造番号（本体背面に貼ってある銘板に記載してあります）を併せてお知らせください．なお，お手紙をいただくときには，お客様のご住所・ご氏名を忘れずにお書きください．

アマチュア業務に使用する電波の型式および周波数の使用区分

この使用区分は平成21年3月30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．



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．

注1：占有周波数帯幅は100Hz以下のものに限る．
注2：7.040kHzから7.045kHzまでの周波数は，外国のアマチュア局とのデータ通信にも使用することができる．
注3：29.00MHzから29.30MHz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・画像及びCWによる通信にも使用することができる．
注4：50.00MHzから50.10MHzまでの周波数で，外国のアマチュア局と通信を行う場合と50.00MHzから50.30MHzまでの周波数で月面反射通信を行う場合に限り，占有周波数帯幅が3kHz以下のデータによる通信にも使用することができる．
注5：51MHzから51.5MHzまでの周波数で，外国のアマチュア局と通信を行う場合は，占有周波数帯幅が3kHz以下の電話・電信・画像及びCWによる通信にも使用することができる．

付録

アマチュア無線局免許申請書類の書き方

本機は技術基準適合機ですので，免許申請書に技術適合証明番号を記入することより，一部の記入（次ページの■部分）を省略することができます.
ただし，RTTY用のTUやパケット通信用のTNCなどの付属装置を接続して申請する場合には，下記の記入例を参考にして必要事項を記入し，保証認定を受けて申請してください.
技術基準適合証明番号は，本体背面に貼り付けてある技術基準適合証明ラベルに記載してあります.

免許申請書記入のご注意

注1．FT DX 9000Dでアマチュア局の免許を申請する場合には，第二級アマチュア無線技士以上の資格が必要になります.

2．24MHz帯以下のアマチュアバンドを申請する場合には，発射される電波の特性周波数を0.025％以内の誤差で測定できる周波数測定装置が必要ですが，FT DX 9000Dはその条件を備えているので，その他の周波数測定装置は必要ありません.

3．1.9MHz帯と10MHz帯では，A3Eの申請はできません.

4．F3Eは，28MHz帯と50MHz帯のみ申請することができます.

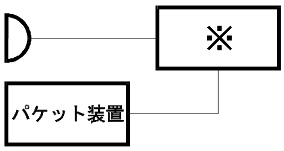
5．1.9MHz帯，3.8MHz帯，10MHz帯を除き，RTTY(F1B)の免許も申請することができます.
この場合，電波の型式に“F1B”を記入するとともに，付加装置の諸元も合わせて記入します.

6．28MHz帯と50MHz帯では，パケット(F2D)の免許も申請できます.
この場合，電波の型式に“F2D”を記入するとともに，付加装置の諸元も合わせて記入します.

7．1.9MHz帯と10MHz帯を除き，FAX(F3C)，SSTV(F3F)の免許も申請することができます.
この場合，電波の型式に“F3C”，“F3F”を記入するとともに，付加装置の諸元も合わせて記入します.

パケット通信用のTNCを接続する場合の記入例

●『送信機系統図』に，次の項目を記入します.



※『技術基準適合証明番号(002KN415)』を記入します.

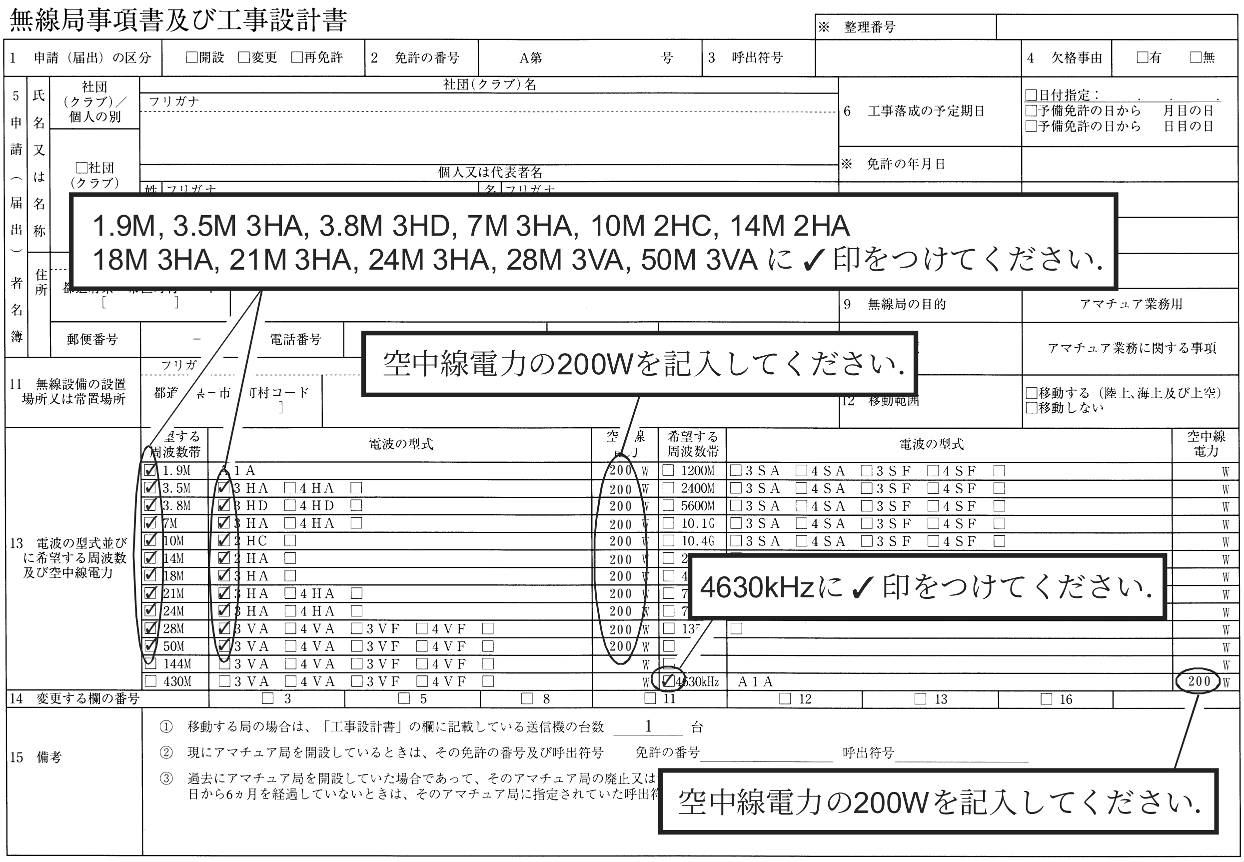
●『アマチュア局の無線設備の保証認定願』に，次の項目を記入します.

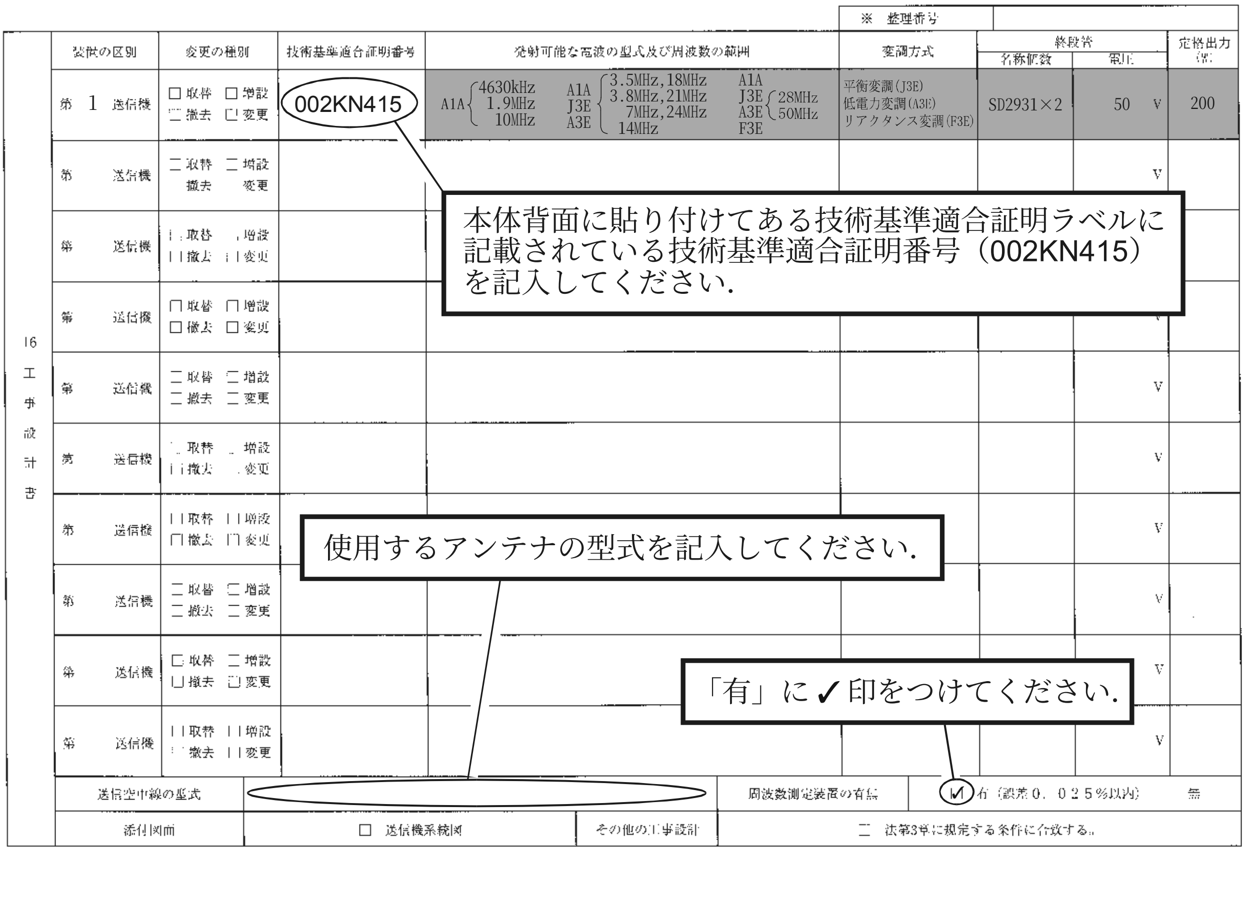
データ通信装置（パケット）	1 方式	AFSK	第 1
	2 通信速度	300bps/1200bps	
	4 副搬送波周波数（副搬送波を用いる方式の場合のみ。）	1700Hz/1700Hz	
	5 最大周波数偏移または位相偏位量（副搬送波を用いる場合は、副搬送波のもの。）	±100Hz/±500Hz	
	9 符号の構成	AX.25プロトコル準拠	
	10 装置出力の最高周波数（副搬送波を用いる方式の場合のみ。）		
	11 その他	電波型式 F1D/F2D	送信機

『方式、規格』は，一例です.
お手持ちのTNC等の取扱説明書を参考にご記入ください.

付録

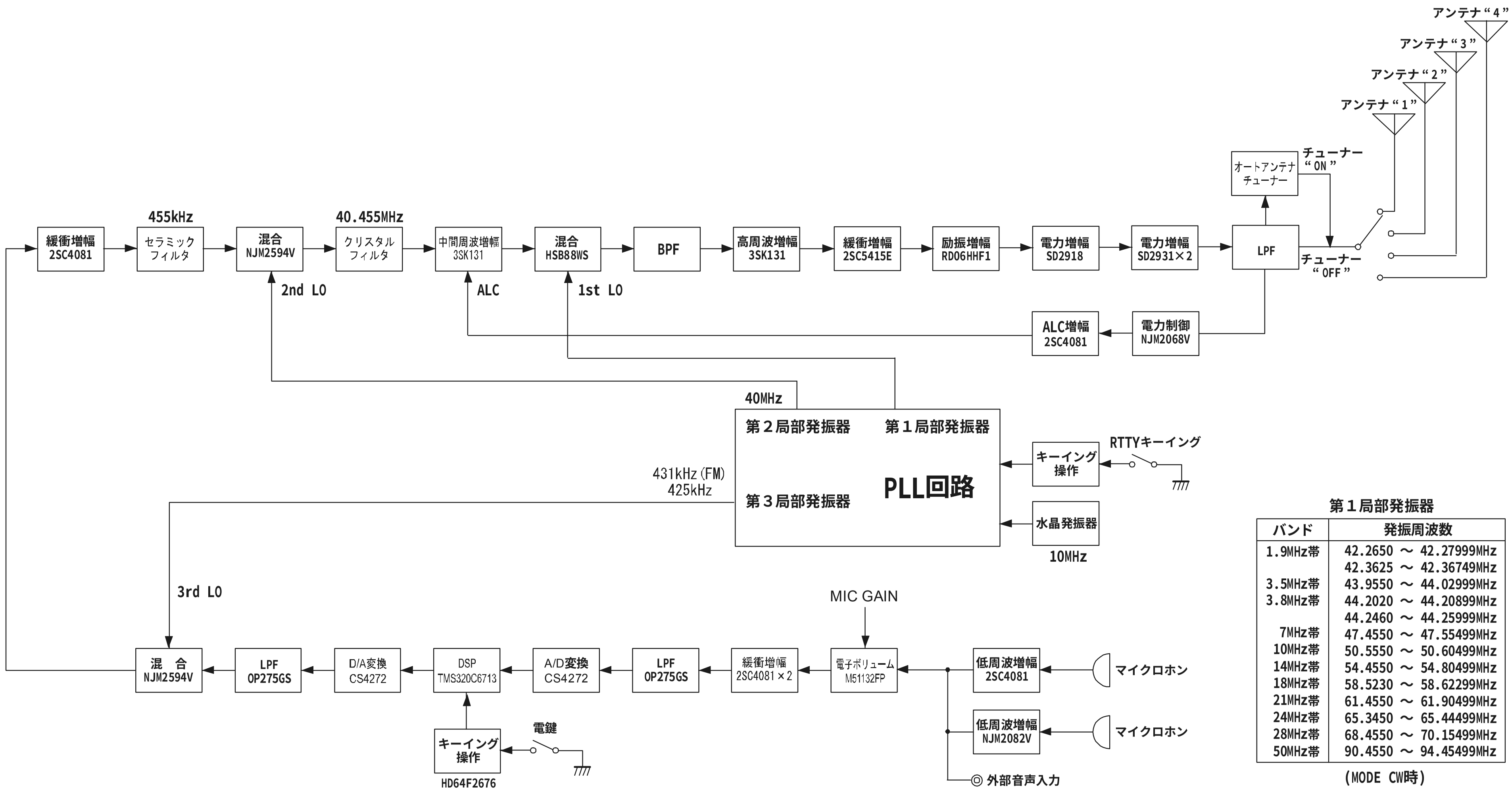
無線局事項書及び工事設計書の書き方





付録

送信機系統図



第1局部発振器

バンド	発振周波数
1.9MHz帯	42.2650 ～ 42.27999MHz
	42.3625 ～ 42.36749MHz
3.5MHz帯	43.9550 ～ 44.02999MHz
3.8MHz帯	44.2020 ～ 44.20899MHz
	44.2460 ～ 44.25999MHz
7MHz帯	47.4550 ～ 47.55499MHz
10MHz帯	50.5550 ～ 50.60499MHz
14MHz帯	54.4550 ～ 54.80499MHz
18MHz帯	58.5230 ～ 58.62299MHz
21MHz帯	61.4550 ～ 61.90499MHz
24MHz帯	65.3450 ～ 65.44499MHz
28MHz帯	68.4550 ～ 70.15499MHz
50MHz帯	90.4550 ～ 94.45499MHz

(MODE CW時)

定　格

一般定格

送信周波数範囲　：1.9MHz帯 ～ 50MHz帯のアマチュアバンド
　非常連絡設定周波数　4630kHz
受信周波数範囲　：30.00kHz～60.00000MHz(動作範囲)
　1.81000MHz～29.69999MHz(保証範囲)
　50.00000MHz～53.99999MHz(保証範囲)
電波型式　：A1A(CW),A3E(AM),J3E(LSB/USB),F3E(FM),
　F1B(RTTY),F1D(PACKET),F2D(PACKET)
周波数切替ステップ　：1/5/10Hz(CW/SSB/AM),10/100Hz(FM)
アンテナインピーダンス　：50Ω不平衡
　(アンテナチューナー"OFF"時)
　HF:16.7Ω ～ 150Ω：不平衡
　(アンテナチューナー"ON"時)
　50MHz:25Ω ～ 100Ω：不平衡
　(アンテナチューナー"ON"時)
動作温度範囲　：-10℃～＋60℃
周波数安定度　：±0.03ppm
　(-10℃～+60℃時：電源投入5分後)
電源電圧　：AC 100V/AC 200V (ユニバーサル対応)
動作可能電圧範囲　：AC 90V～AC 264V
消費電力　：受信無信号時　約100VA
(AC100V入力時)　受信定格出力時　約120VA
　送信 200W 出力時 約720VA
外形寸法　：518W×165H×438.5Dmm (突起物含まず)
重量　：約30 kg

送信部

定格送信出力　：5W～200W (CW, LSB, USB, FM, RTTY, PKT)
　5W～50W (AM)
　5W～75W (Class A：SSB)
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最大周波数偏差　：±5.0kHz/±2.5kHz(Narrow)
　(IDCおよびスプラッタフィルター付)
スプリアス発射強度　：-60dB以下(HF帯), -70dB以下(50MHz帯)
搬送波抑圧比　：70dB以上
不要側波帯抑圧比　：80dB以上
第三次混変調積歪　：-31dB (200W出力時)
　-50dB (Class A:75W出力時)
占有周波数帯域幅　：SSB 3kHz以内, CW 500Hz以内,
　AM 6kHz以内, FM 16kHz以内
送信周波数特性　：SSB 300 ～ 2700Hzにて－6 dB以内
マイクロホンインピーダンス　：600Ω(200～10kΩ)
TXクラリファイアー可変量　：±9.999kHz

受信部

受信方式　：トリプルスーパーヘテロダイン方式
中間周波数　：

	VFO A	VFO B
第1中間周波数	40.455MHz	40.450MHz
第2中間周波数	455kHz	450kHz
第3中間周波数	30kHz(FMは24kHz)	

受信感度(TYP)　：SSB/CW/RTTY (通過帯域幅2.4kHz/10dB S+N/N)
(IPO OFF時)
　1.8MHz～30MHz(アマチュアバンド)　0.2μV以下
　0.1MHz～30MHz　2μV以下
　50MHz～54MHz　0.125μV以下
　AM (400Hz, 30%変調波, 通過帯域幅 6kHz/10dB S+N/N)
　0.1MHz～1.8MHz　3.2μV以下
　1.8MHz～30MHz　2μV以下
　50MHz～54MHz　1μV以下
　FM (12dB SINAD)
　28MHz～30MHz　0.5μV以下
　50MHz～54MHz　0.35μV以下

通過帯域幅/選択度　：
(IF WIDTH標準時/VRF・μ同調OFF時)

	－6dB	－66dB
CW	0.5kHz以上	750Hz以下
SSB	2.4kHz以上	3.6kHz以下
AM	9kHz以上	18kHz以下
FM	15kHz以上	25kHz以下

イメージ妨害比　：70dB以上 (アマチュアバンド)
低周波定格出力　：2.5W以上 (@4Ω THD10%)
低周波出力インピーダンス　：4 ～ 8Ω (標準4Ω)
RXクラリファイアー可変量　：±9.999kHz
副次的に発する電波等の限度　：4nW以下

☆ 定格値は常温・常圧時の計測値です.
☆ 定格値は電源突入5分後の計測値です.
☆ 測定法は, 電波法告示で定めた測定法によります.
☆ 改良のため予告なく変更することがあります.

付録

索 引

付録

付録

索 引

付録

YAESU

株式会社バーテックス スタンダード
〒153-8644　**東京都目黒区中目黒**4-8-8

EH010H002