

KENWOOD

HFトランシーバー

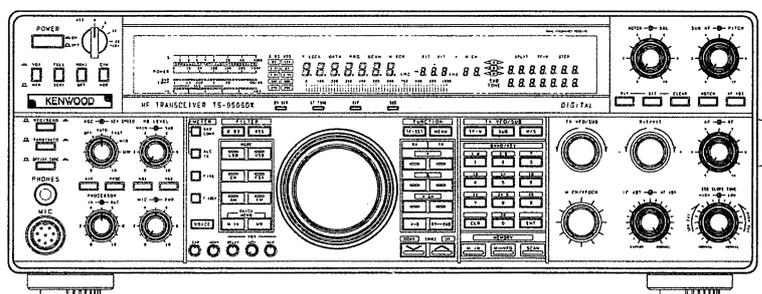
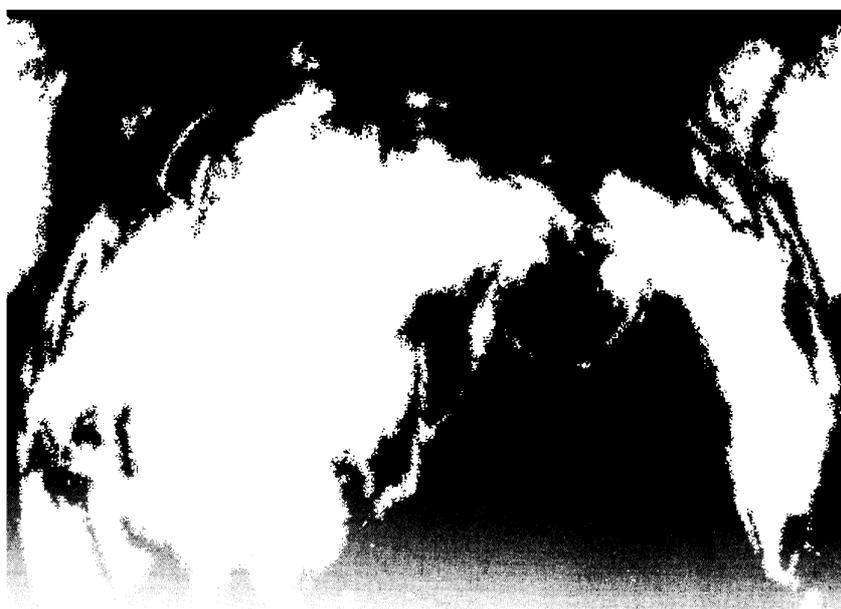
TS-950SDX

取扱説明書

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

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

株式会社 ケンウッド
KENWOOD CORPORATION



はじめに

このたびは、HFトランシーバー TS-950シリーズをお買いあげいただきましてありがとうございました。

TS-950SDXは、DSP, SO-2, YK-88C-1, YG-455C-1, YK-107Cを標準装備しています。

付属品

キーボード(RM-1)	1
7ピンコネクター	1
背面コネクター位置表示銘板	1
通信機国内営業所・サービス所在地一覧表	1
保証書	1
取扱説明書	1
回路図集	1
MENUキーによるコマンド表示一覧表	1

● キーボードは、プラグを背面パネルのKEY BOARD ジャックに挿入して使用します。

● 背面コネクター位置表示銘板は、上側ケースの見やすい箇所にお貼りください。

● ブロックダイアグラム、回路図は回路図集をご覧ください。

※ダンボール箱などは、移動の時や、アフターサービスのご依頼時などのために保管しておいてください。

目次

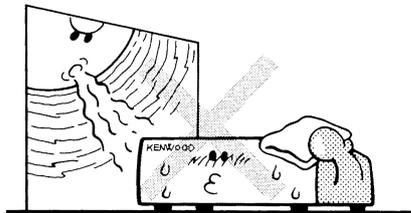
■目次	3	□AMの運用	25
■ご使用の前に	5	受信	26
■設置および接続		送信	26
前面パネル	6	□RTTYの運用	27
背面パネル	7	受信	28
リニアアンプ	8	受信トーンの変更	28
ステーションモニター(SM-230)	8	IF VBT	29
外部スピーカと音声出力	9	送信	29
背面ACC2コネクタの接続	9	極性の反転	30
		シフト幅	30
		リバース	30
■ディスプレイ表示	10	□パケット(AFSK)通信の運用	31
■操作		受信	32
□SSBの運用	12	送信	32
受信	13	□29MHzレピーターによる交信	33
メイン	13	トーンの設定	33
SSBオートモード機能	13	スプリットメモリーの書き込み	33
サブ	13	レピーターの運用	34
SSB SLOPE TUNE	13	□トランスバーターの親機として	
フィルター特性の選択	14	使用する場合	35
送信	14	接続	35
周波数特性の選択	15	操作	35
スピーチプロセッサ	15	□メモリー	36
□CWの運用	16	マイクロプロセッサの	
受信	17	バックアップ	36
メイン	17	マイクロプロセッサの初期設定	36
サブ	17	リセット	36
CW-Rモード	17	メモリーチャンネルの種類	36
IF VBT	18	メモリーでできる内容	36
AF VBT	18	標準メモリーチャンネルの書き込み	37
PITCH機能	18	区間指定メモリーチャンネルの書き込み	38
ゼロイン	18	スプリットメモリーの書き込み	39
送信	19	メモリーチャンネルの呼び出し	40
CWモニター	19	メモリーチャンネルのスクロール	40
CWディレイタイム	19	区間指定メモリーチャンネルの確認	40
キーヤーの選択	20	メモリーチャンネルから	
バグキー	21	VFOへのシフト	41
セミブレイクイン	21	メモリーチャンネルの消去	41
フルブレイクイン	21	クイックメモリー	42
CWメッセージ	22	□スキャン	43
録音	22	メモリースキャン	43
再生	22	メモリーロックアウト	44
送信	22	プログラムスキャン	44
□FMの運用	23	スキャンホールド	45
受信	24	サブプログラムスキャン	45
送信	24		
変調度の選択	24		

□音声の録音・再生	46	□オンエアモニター/フルモールス機能 /VOICE機能の操作とつまみ類	74
録音	46	□その他の操作とつまみ類	75
再生	47	□キーボードの操作とつまみ類	77
送信	47	□パソコンコントロールによる運用	78
受信音の録音	47		
リピート再生	47		
□スプリット周波数転送機能	48		
■各部の名称と機能		■保守および調整	
□パネルの各名称一覧表	50	□アフターサービス	79
□メニュー操作とつまみ類	52	□セットのお手入れ	79
□電源ONによる メニュー操作とつまみ類	54	□故障とお考えになる前に	79
□オートアンテナチューナーの 操作とつまみ類	56	□調 整	
□VFO A,Bとメモリーチャンネルの 切り替え操作とつまみ類	58	ケースの取り外しと取り付け	81
□周波数設定用のつまみ類	60	サブシャーシの開け方	81
□周波数設定用の つまみ類(TX/サブバンド系)	62	サイドトーンの音量調整	82
□送信と受信の 基本操作用のつまみ類	63	ビーブ音の音量調整	82
□送信と受信の基本操作用の つまみ類(TX/サブバンド系)	66	データ通信変調入力調整	82
□SSB/CWの操作とつまみ類	67	50Wパワーダウンの方法	82
□VOX(ボックス)運用(送受信切り替え) の操作とつまみ類	68	リニアアンプを接続したとき	83
□メモリーチャンネルの 操作とつまみ類	69	外部基準発振器を接続したとき	84
□クイックメモリーチャンネルの 操作とつまみ類	70	外部エレクトロニックキーヤーと 外部キーヤーを同時に使用するとき	84
□8.83/455フィルターの 操作とつまみ類	71	■アクセサリ(別売)	
□NOTCH(ノッチフィルター) NB(ノイズブランカー)の操作とつまみ類	72	□SSBフィルター	
□RITとXITの操作とつまみ類	73	YG-455S-1の取り付け	85
		□その他のフィルターの取り付け	85
		□デジタルレコーディングユニット DRU-2の取り付け	86
		□音声合成ユニットVS-2の取り付け	87
		□アクセサリ一覧表	87
		■参 考	
		□申請書の書き方	88
		□送信系統図	91
		■定格	92
		■電波障害について	94

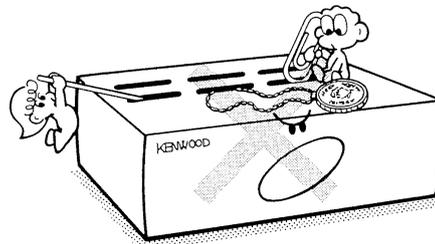
1. ご使用の前に・・・必ずお読みください。

火災、感電やけがを防ぐために、以下の注意事項をお守りください。

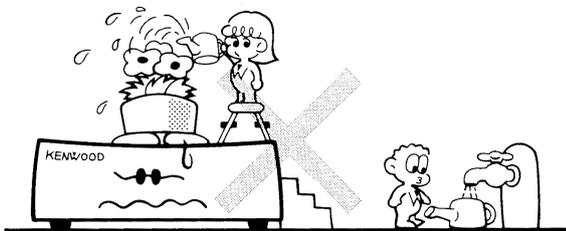
1. 直射日光の当たる場所や、熱器具の近くに置かないでください。



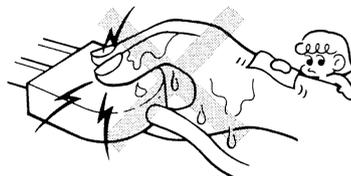
6. 金属類や燃えやすいものを通風穴などから入れないでください。



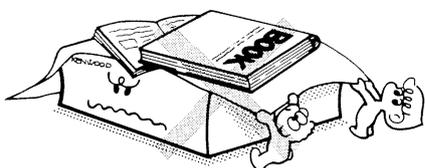
2. 花瓶など、水の入った容器を置かないでください。



7. 濡れた手で電源プラグに触れないでください。



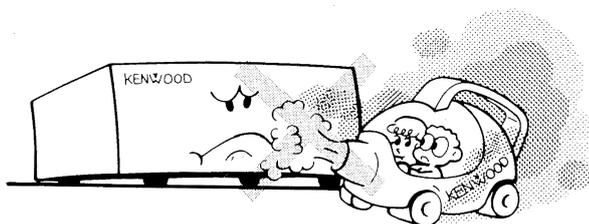
3. 風通しの悪い所に置かないでください。



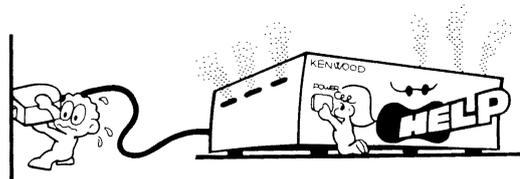
8. 電源コードを抜き差しするときは、必ず電源プラグを持って行ってください。



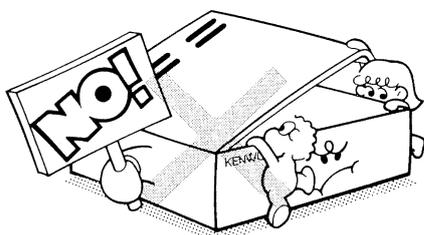
4. ほこりや湿気の多い所に置かないでください。



9. 煙が出たり変な臭いがするときは、すぐに電源プラグをコンセントから抜いて販売店またはサービスセンターへご連絡ください。

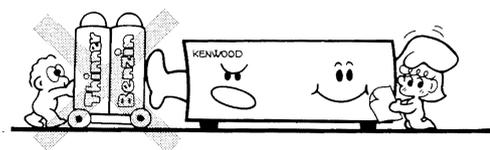


5. ケースやパネルを外さないでください。



10. クリーニングのご注意

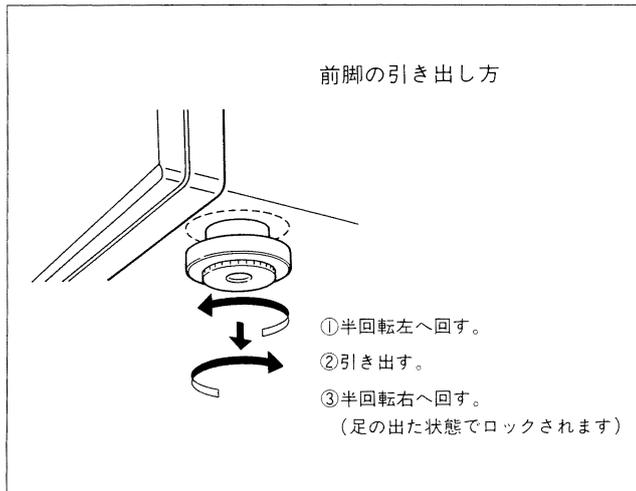
- ① お手入れの際は、電源プラグをコンセントから抜いてください。
- ② シンナーやベンジンなどで拭かないでください。
- ③ 汚れのひどいときは、水で薄めた中性洗剤をご使用ください。



設置および接続

前脚の引き出し方

前脚を高くしてセットを斜めにすることができます。前脚を左に回して引くと足が伸びますので、そのまま右に回すとロックされます。前脚を縮めるときは左に回して押し込んでから右に回すとロックされます。



前面パネル

POWERスイッチがOFF、REC/SENDスイッチがREC(■)になっていることを確かめた後に、AC電源コードを接続してください。

PHONESジャック

4~16Ωのヘッドホンが使用できます。ステレオ用のヘッドホンを使用してください。モノラル用を使用するとメインまたはサブの片方だけとなります。

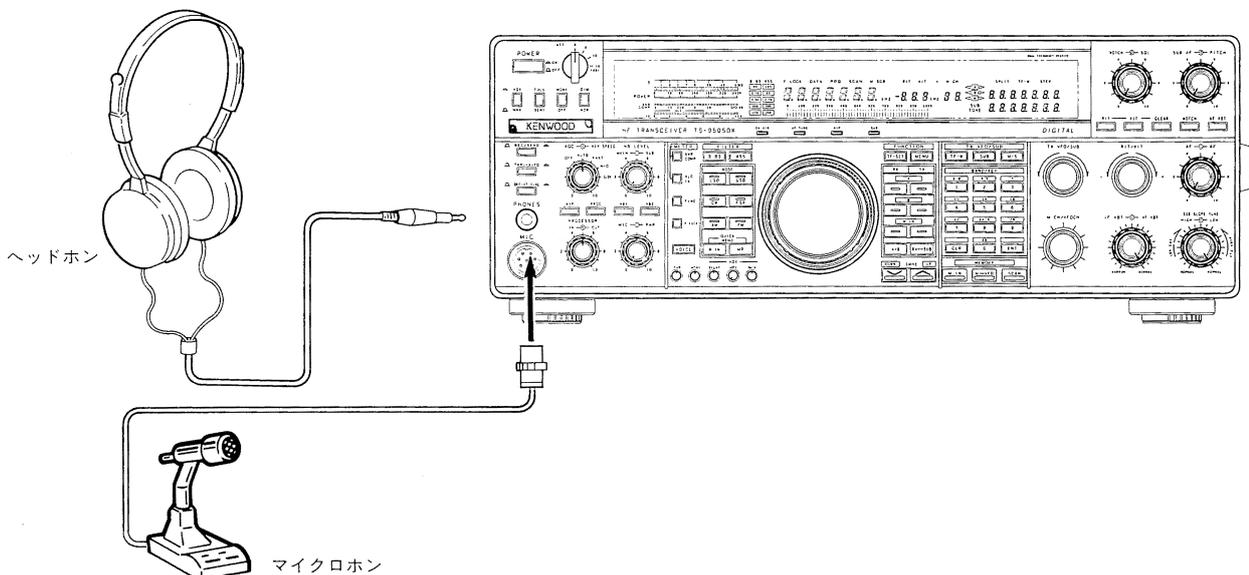
PHONESジャックにヘッドホンプラグを差し込むとスピーカから音がでなくなります。

MICコネクタ

SSB,FM,AMの各モードで運用する場合は、250Ω~600Ωのマイクロフォンを接続します。マイクロフォンには、DSPの性能を発揮できる、MC-90(別売)のご使用をお勧めします。

その他に、MC-43S,MC-60/S8,MC-80,MC-85(すべて別売)があります。

【前面パネル】



設置および接続

アンテナについて

トランシーバーの性能は、使用するアンテナにより、大きく左右されます。本機の性能を十分に発揮させるためには、正しく調整された良いアンテナを使用することが大切です。

アンテナは50Ω系の同軸ケーブルで接続してください。また、同軸ケーブルとアンテナのインピーダンスマッチングをとり、アンテナ給電部でSWR=1.5以下でご使用ください。

SWRが極端に悪い場合、本機の保護回路が動作し送信出力が低下したり、電波障害の原因にもなります。

ご注意

火災、感電、人体への傷害、または機器への損傷に対する保護のために避雷器をご使用ください。

接地

感電事故などを未然に防ぐためにも、良好なアースをとってください。アース棒、銅板などを地中に埋め、太い線でできるかぎり短くセットのGND端子に接続してください。

ご注意

ガス管、配電用のコンジットパイプ、プラスチック製水道管などには、絶対に接続しないでください。

KEY BOARD端子

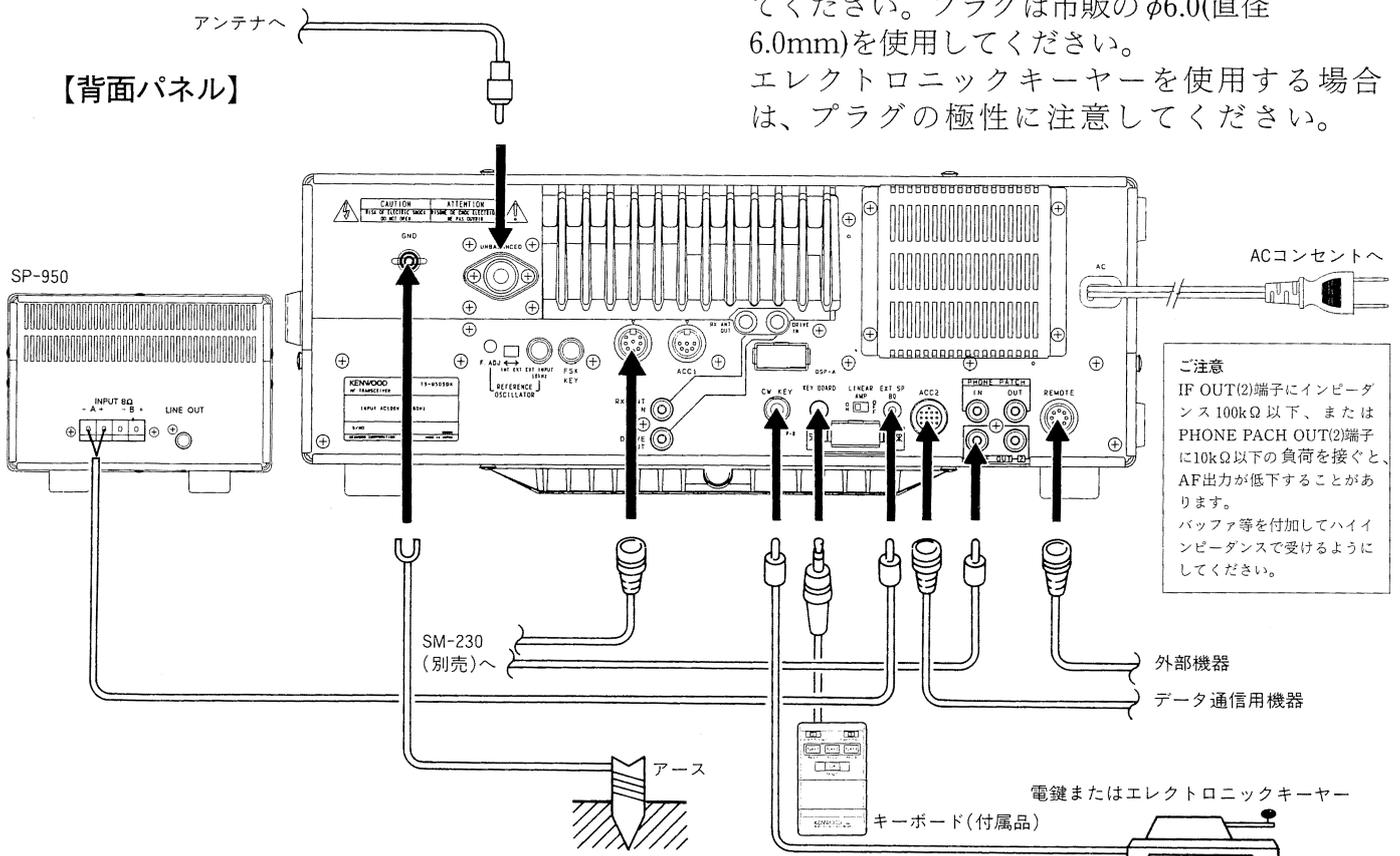
付属のキーボードを接続してください。

外部スピーカー

外部スピーカーを接続する場合、8Ωのスピーカーをご使用ください。

電 鍵

背面パネルのCW KEYジャックに電鍵または、エレクトロニックキーヤーを接続してください。プラグは市販のφ6.0(直径6.0mm)を使用してください。エレクトロニックキーヤーを使用する場合は、プラグの極性に注意してください。



ご注意

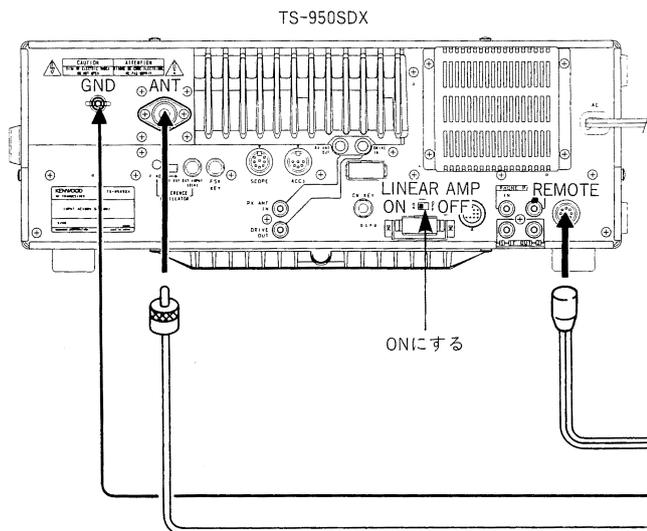
IF OUT(2)端子にインピーダンス100kΩ以下、またはPHONE PACH OUT(2)端子に10kΩ以下の負荷を接ぐと、AF出力が低下することがあります。バッファ等を付加してハイインピーダンスで受けるようにしてください。

設置および接続

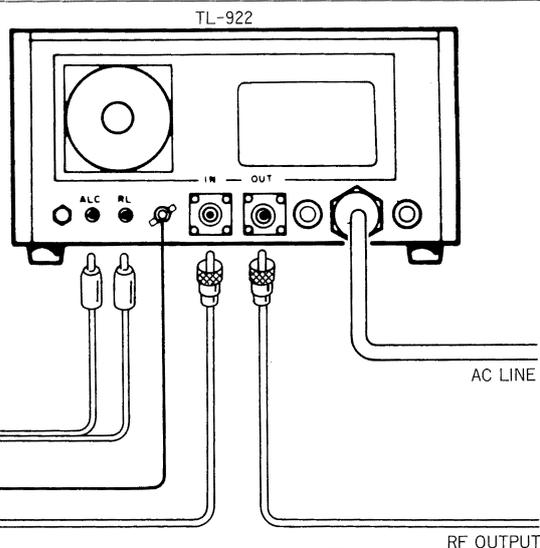
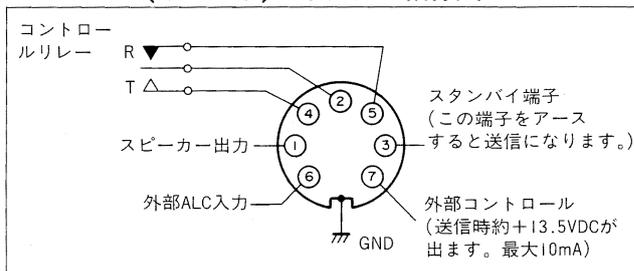
リニアアンプ

リニアアンプに付属のケーブルを使用して下図のように接続します。

運用にあたっては、背面パネルのLINEAR AMPスイッチをONにします。



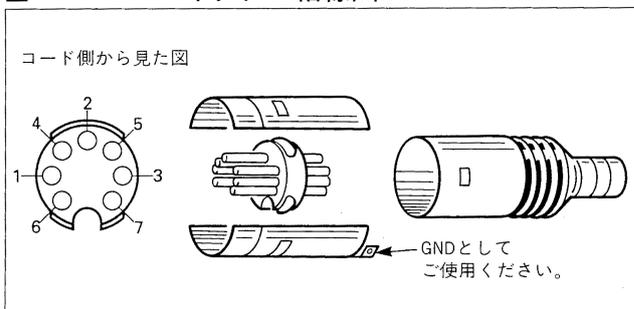
■ セットの後方より見た REMOTE(リモート)コネクタの結線図



ご注意

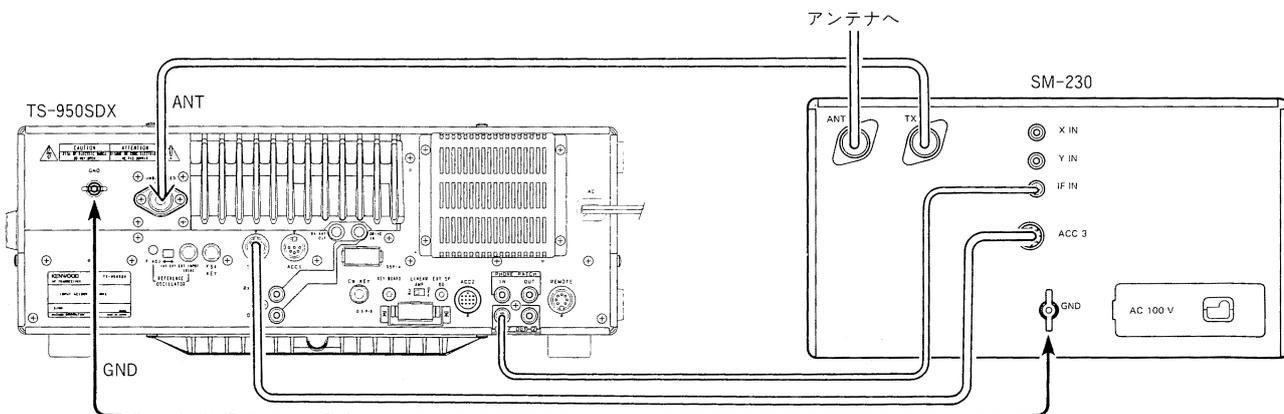
TL-922のPOWERスイッチがOFFになっていることを確認してから、ACコードを接続してください。

■ 7ピンコネクタの結線図



ステーションモニター(SM-230)

SM-230に付属のコードで接続します。



設置および接続

外部スピーカと音声出力

外部スピーカを使用してメインとサブの音声出力を分離することができます。

分離の方法は、MENUキーで行います。
(☞52ページ、MENUキーの操作とつまみ類)

MENUキーの操作

1. MENUキーを押します。
2. M.CH/VFO CHつまみでメニュー番号06を選びます。サブ周波数表示部に現在の設定状態が表示されます。
3. UP/DOWNスイッチで設定値を変更します。
4. もう一度MENUキーを押すとMENU操作は終了します。

設定値とスピーカ出力

設定値	内蔵スピーカ	外部スピーカ
OFF	メインとサブ	メインとサブ
1	サブと(メイン)	メインと(サブ)
2	サブ	メイン

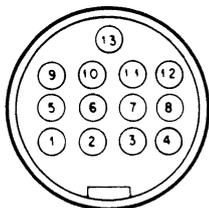
ご注意

1. 表中の(メイン)(サブ)は、OFFのときにくらべ小さな音量で出力されます。
音量を大きくしたいときは、メインまたはサブのAFつまみを時計方向に回します。
2. 設定値を1(中間分離)または2(完全分離)にしますと、内蔵スピーカから各キー操作時のピープ音は出なくなります。

背面ACC2コネクタの接続

データ通信用の入出力端子です。RTTYの運用、パケット通信の運用等のとき接続します。

背面パネルから見たACC2コネクタ端子配置図

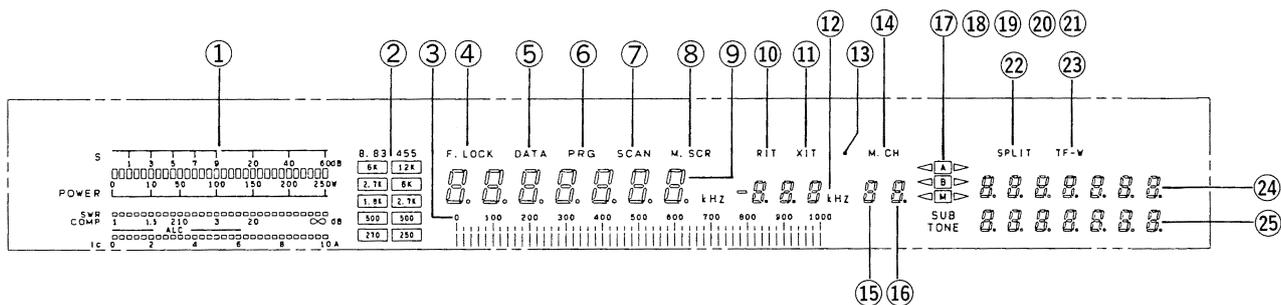


●ACC2コネクタの端子接続表

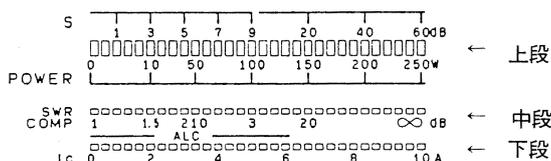
端子番号	端子名	用途
1	SANO (サブ受信のオーディオ出力)	受信出力がSUB AFつまみに関係なく一定レベルで出力されます。出力電圧：大入力受信時において4.7kΩ終端で300mV以上
2	NC	無配線
3	MANO (メイン受信のオーディオ出力)	受信出力がAFつまみに関係なく一定レベルで出力されます。出力電圧：大入力受信時において4.7kΩ終端で300mV以上
4	GND	アース(オーディオ出力のシールド線のGNDを接続します)
5	PSQ	パケット通信用TNCのスケルチコントロール端子です。この端子を接続しますと、スケルチが開いている間、パケットの送信はできません。
6	アナログSメーター用電圧出力端子	S9入力時、約2VDCです。入力抵抗の低いメーターを接続するとデジタルSメーターの指示が変化することがあります。
7	NC	無配線
8	GND	アース
9	PKS	ターミナル専用のスタンバイ端子です。この端子からスタンバイすると、マイクロホン入力は自動的にオフになり、送信になります。
10	NC	無配線
11	PKD	ターミナルからのオーディオ信号入力端子です。20mV (1kHz)の信号で動作します。
12	GND	アース(オーディオ入力)のシールド線のGNDを接続します)
13	SS	通常のスタンバイ端子です。アースしますと、送信になります。

ACC2用接続プラグ(別売)(部品番号: E07-1351-05)をご希望の方は、最寄りのサービスセンターまたは営業所にお問い合わせください。

ディスプレイ表示



① メーター



- 上段
受信時は信号強度(シグナル・メーター)を表示します。
送信時はPOWER(パワーメーター)になります。
ピークホールド表示にすることもできます。(☞53ページ、MENU No.00)
- 中段
METERスイッチでSWRまたはCOMPを選ぶことで、送信時に選んだ方を表示します。
- 下段
METERスイッチでALCまたはICを選ぶことで、送信時に選んだ方を表示します。
受信中はサブの信号強度(シグナル・メーター)を表示します。

ご注意

1. 無信号時にSメーターが1~2目盛り点灯する場合がありますが故障ではありません。
2. サブ受信のときは下段のメーターがSメーターとなり信号強度を表示します。
3. サブのSメーターはメインで強い信号を受信すると、表示が変化することがあります。
4. ALCメーターがALCの範囲を超えると送信帯域が広がる恐れがありますので、ALCゾーン内での使用をお勧めします。

② フィルター表示

8.83	455
6K	12K
2.7K	6K
1.8K	2.7K
500	500
270	250

選択されているフィルターを表示します。
オプション用のフィルター表示は、そのオプションが組み込まれていない場合は表示せずキップします。

表示

③ アナログスケール

周波数表示に対応した値を示します。電源投入時の機能設定によりフルスケールを、1MHzか100kHz表示に切り換えられます。(☞54ページ、MENU No.75)

④ F.LOCK

F.LOCKスイッチがONのとき点灯します。

⑤ DATA(データ)

DATAモードおよびFSKモードが選択されたとき点灯します。

⑥ PRG(プログラム)

区間指定メモリーチャンネル動作時に点灯します。

⑦ SCAN(スキャン)

SCAN中に点灯します。

⑧ M.SCR(メモリースクロール)

M.INキーを押したとき点灯します。

⑨ メイン周波数

VFOまたはメモリーチャンネルの周波数を表示します。
10Hzの桁は消すことができます。(☞54ページ、MENU No.74)

RIT/XIT表示

RIT XIT *

- 0. 0. 0 kHz

⑩ RIT表示

RITスイッチがONのとき点灯します。

ディスプレイ表示

⑪ XIT表示

XITスイッチがONのとき点灯します。

⑫ RIT/XIT可変幅表示

送受信周波数の変化幅を10Hzの桁まで表示します。マイナス側にセットしたときは、-の表示をします。スキャン動作時は、スキャンスピードを表示します。

⑬ *(アスタリスク)表示

FINEスイッチがONのとき点灯します。

メモリー表示

M. CH



⑭ M.CH

メモリーチャンネル動作時に点灯します。

⑮ メモリーチャンネル番号

メモリーチャンネルの番号を表示します。

⑯ ●

表示中のメモリーチャンネルがメモリースキャン時には飛び越されるとき点灯します(メモリーチャンネル・ロックアウト)。

VFO表示

SPLIT TF-W



⑰ <A>

FUNCTIONのAキーにより、VFO Aが選択されたとき点灯します。

⑱

FUNCTIONのBキーにより、VFO Bが選択されたとき点灯します。

⑲ <M>

メモリーチャンネルが選択されたとき点灯し、動作メモリーを示します。

⑳ SUB

サブの受信がONのときに点灯します。

㉑ TONE(トーン)表示

FMモードでスプリット動作(メモリーチャンネルのとき)のときに点灯します。

㉒ SPLIT(スプリット)表示

SPLIT動作時に点灯します。

㉓ TF-W(TFワッチ)表示

TF-W動作時に点灯します。

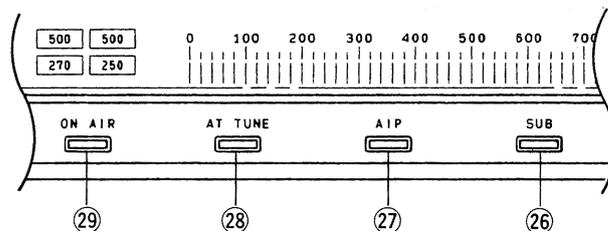
㉔ TX(送信)周波数表示

1. 送信周波数またはメモリーチャンネルの周波数を表示します。
2. MENUキーの操作時はメニュー項目を表示します。

㉕ サブ周波数表示

1. サブの受信周波数、またはサブトーン周波数を表示します。
2. MENUキーの操作時は設定内容を表示します。
3. DRS(デジタル レコーディング システム)の操作時は録音または再生の状態を表示します。

インジケーター



⑳ SUBインジケーター

SUBキーがONのとき、M/Sキーでサブ運用を選択すると点灯します。

㉑ AIPインジケーター

AIPスイッチがONのとき点灯します。

㉒ AT TUNEインジケーター

アンテナチューナーがチューニング中は点灯し、チューニングが終了すると消えます。

㉓ ON AIRインジケーター

送信中は点灯します。

SSBの運用

1 VOX/MANスイッチ

VOX運用をするときに使います。(P.68)

2 ATTスイッチ

受信入力を6, 12, 18dBと減衰させることができます。(P.75)

3 AGCスイッチ

SLOWの位置にします。(P.75)

4 NB(ノイズブランカー)スイッチ/つまみ

NB1: パルス性ノイズが除去されます。

NB2: 幅の広いパルス性ノイズが除去されます。(P.72)

5 METERキー

送信時のメーターの機能を切り換えます。(P.64)

6 FILTERキー

IF8.83/455フィルターの帯域を切り換えます。(P.71)

7 MODEキー

LSBまたはUSBを選択します。2度押すとデータモードとなります。(P.64)

8 RIT/XITスイッチ/つまみ

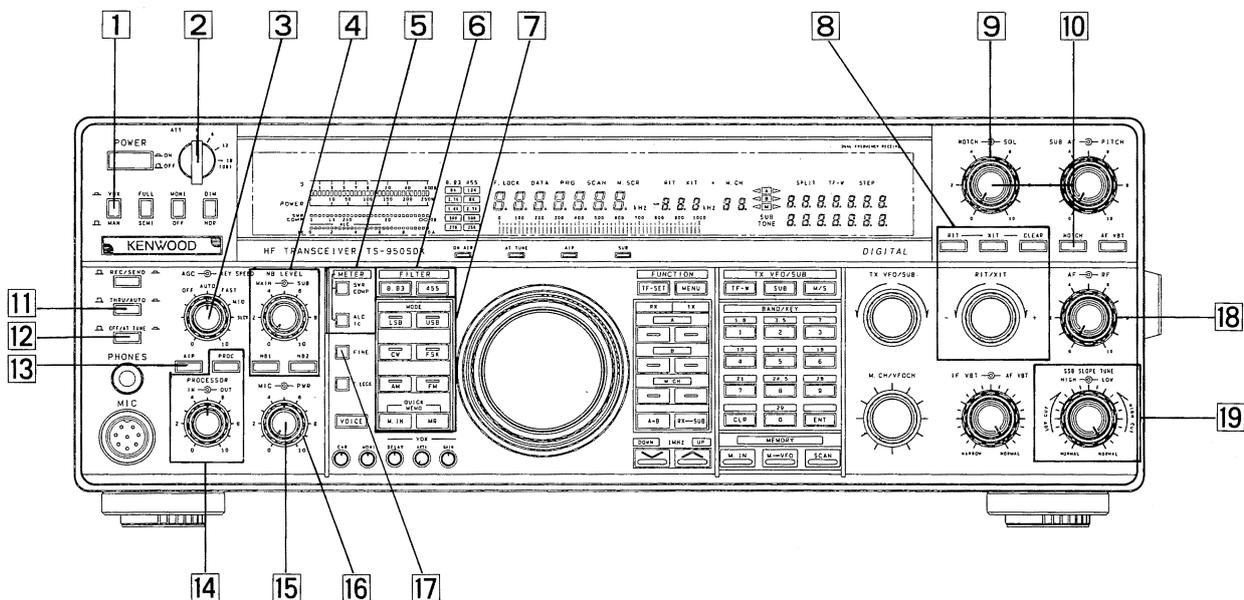
RITまたはXITの周波数を可変できます。(P.73)

9 SQL(スケルチ)つまみ

無信号時の受信ノイズを消したいとき、時計方向にまわします。(P.64)

10 NOTCHスイッチ/つまみ

ビート等の混信を軽減させることができます。(P.72)



11 THRU/AUTOスイッチ

オートアンテナチューナーを使用するときはAUTO(←)にします。(P.56)

12 OFF/AT TUNEスイッチ

押しとオートアンテナチューナーが動作を開始します。(P.56)

13 AIPスイッチ

ONにすると強い信号による妨害に効果があります。(P.76)

14 PROC(プロセッサー)スイッチ/つまみ

スピーチプロセッサーを動作させます。(P.15,67)

15 MICつまみ

マイクゲインを調整します。(P.64)

16 PWRつまみ

送信出力を可変します。(P.64)

17 FINEスイッチ

同調つまみの1回転を1kHz (1Hzステップ)にして同調しやすくします。(P.61)

18 RFつまみ

通常は時計方向に回し切りしておきます。(P.76)

19 SLOPE TUNE HIGH/LOWつまみ

IF周波数を変化させて混信を軽減させることができます。
HIGH: 高音の混信を軽減します。
LOW: 低音の混信を軽減します。(P.14,67)

SSBの運用

受信

メイン

- ① トランシーバーのPOWERスイッチをONにします。

ディスプレイパネルに周波数などが表示されます。

- ② AFつまみを回して音量を調整します。

- ③ BANDキーで希望のバンドを選びます。

- ④ MODEをLSBキーまたはUSBキーで合わせます。

MODEキーを押したとき、モードの最初の1文字をモールス符号でスピーカーから出力します(モードアナウンス機能)。

LSB(L) ・ ー ・ ・
USB(U) ・ ・ ー

通常7MHz帯以下ではLSB, 10MHz帯以上ではUSBを使用します。

SSBオートモード機能

本機は9.5MHzを境にしてLSBとUSBを自動的に切り換える機能があります。この機能は、電源ONによるMENUキーの操作でOFFにもできます。(☞55ページ MENU No.71)

10kHz 9.5MHz 30MHz

LSB	USB
-----	-----

- 9.500.00MHzはUSBにセットされます。
- サブ受信のときはサブ周波数も対象となります。
- RIT/XITつまみで周波数を変えてもオートモード機能は動作しません。

- ⑤ 同調つまみを回して周波数を合わせます。

SSBモードでは10Hzステップ(つまみ1回転で約10kHz)です。

FINEスイッチをONにすると同調つまみは1Hzステップ(つまみ1回転で約1kHz)になり微調整しやすくなります。

M. CH/VFO CHつまみは周波数を1kHz～10kHz(1kHz単位)ステップで変更できます。(☞55ページ MENU No.64)

この他1MHz UP/DOWNスイッチや、ENTキーとテンキーによる直接入力でも周波数の変更はできます。

サブ

SUBキーを押すとサブの受信がON/OFFできません。

- ① SUBキーを押します。

サブ周波数表示部に周波数が表示され、サブの受信がONになります。

RX↔SUBキーを押すと、メインの周波数とサブ受信周波数が入れ替わります。

CLRキーを押しながらRX↔SUBキーを押しますと、サブ受信周波数はメインの周波数と同じになります。

- ② SUB AFつまみを回して音量を調整します。

- ③ TX VFO/SUBつまみを回して周波数を合わせます。

● サブ受信の操作

1. SUBキーがONのときM/Sキーを押します。SUBインジケータが点灯して下記の操作ができます。

同調つまみ、M.CH/VFO CHつまみ、テンキーで周波数の変更ができます。また、MODEキー(クロスモード設定時)やフィルターキーも操作できます。

2. もう一度M/Sキーを押します。キー操作はメインに戻ります。(SUBインジケータが消灯)
3. SUBキーを押します。メインの受信操作になります。

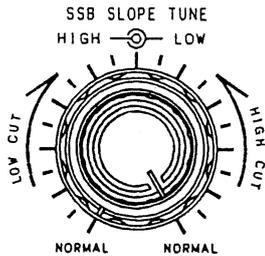
SSBの運用

SSB SLOPE TUNE

IFフィルタの通過帯域の低い方または高い方を独立に動かして混信を取り除くための機能です。

高音部に混信がある場合は、HIGHつまみを反時計方向に回します。音質的にはハイカットの音になります。

低音部に混信がある場合は、LOWつまみを時計方向に回します。音質的にはローカットの音になります。



フィルター特性の選択

DSP内部にある群遅延特性のすぐれたFIRフィルターにより、最適のフィルター特性が得られます。この特性を変えることによって、混信を軽減することができます。このフィルターは、LPF(ローパスフィルター)600～6000Hz及び、中心周波数2200HzのFSK用のBPF(バンドパスフィルター)を構成しています。

フィルターの構成は下表のようになっています。設定はMENUキーでおこないます。(P52ページ、MENUキーの操作とつまみ類)

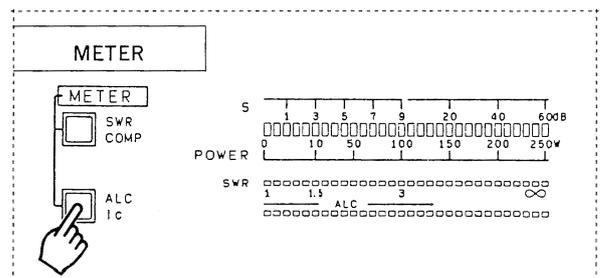
メニュー番号	機能	初期設定
18	DSP内部にあるSSB受信低域カット用の、くし形フィルターをON/OFFできます。	OFF
19	DSP内部のFIRフィルターのカットオフ周波数とBPF(バンドパスフィルター)の設定できます。 BPF3/BPF2/BPF1/600/800/ 1000/1400/1800/2200/2400/ 2600/2800/3000/3200/3500/ 4000/4500/6000	2800Hz

MENUキーの操作

- MENUキーを押します。
- M.CH/VFO CHつまみでメニュー番号18、または19を選びます。サブ周波数表示部に現在の設定状態が表示されます。
- UP/DOWNスイッチで希望の条件に設定します。
- もう一度MENUキーを押すとMENU操作は終了します。

送信

- ① マイクロホンをつなぎます。
- ② トランシーバーのPOWERスイッチをONにします。
ディスプレイパネルに周波数などが表示されます。
- ③ AFつまみを回して音量を調整します。
- ④ BANDキーで希望のバンドを選びます。
- ⑤ MODEをLSBキーまたはUSBキーで合わせます。
MODEに関する詳細は受信ページをご覧ください。
- ⑥ 同調つまみを回して送信したい周波数に合わせ、しばらく受信して他の通信に混信を与えないことを確かめます。
周波数設定に関する詳細は受信ページをご覧ください。
- ⑦ METERのALC/ICスイッチを押し、メーター表示部にALCメーターを表示させます。



- ⑧ REC/ SENDスイッチをSENDにするか、マイクロホンのPTTスイッチを押します。

ON AIRインジケータが点灯し送信状態になります。SメーターはPOWERメーターに変わります。

ご注意

あまり大きな声で話したり、マイクロホンとの距離が近すぎると、明りょう度が低下したり、側波帯が広がる場合があります。マイクロホンと口もとの間隔は約5cm位が適当です。

SSBの運用

- ⑨ マイクロホンに向かって話します。話しながらMICつまみを調整して、ALCメーターの振れがALCの範囲を超えないようにします。

PWRつまみで、送信出力の調整が出来ます。時計方向に回すと、送信出力が大きくなります。

周波数特性の選択

デジタル処理PSN変調は、広帯域のSSB信号が得られます。フィルターの構成は下表のようになっています。

設定はMENUキーでおこないます。(P52ページ、MENUキーの操作とつまみ類)

メニュー番号	機能	初期設定
20	DSP内部のアナログHPF(ハイパス・フィルター)のカットオフ周波数を設定して、送信音質の低域を設定します。 OFF/100/200/300/400	200Hz
21	DSP内部のLPF(ローパス・フィルター)のカットオフ周波数を選択して、送信音質の高域を設定します。 2600/2750/2900/3100	2750Hz

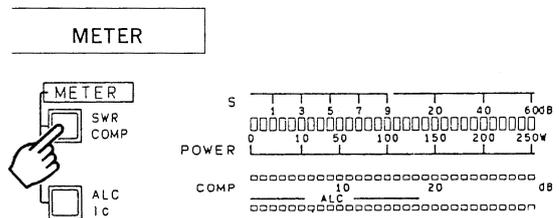
MENUキーの操作

- MENUキーを押します。
- M.CH/VFO CHつまみでメニュー番号20、または21を選びます。サブ周波数表示部に現在の設定状態が表示されます。
- UP/DOWNスイッチで希望の条件に設定します。
- もう一度MENUキーを押すとMENU操作は終了します。

スピーチプロセッサー

送信時の平均電力を上げる機能で、相手に対して信号が弱いときには、了解度が上がります。

- PROC(プロセッサー)スイッチをONにします。
- METERのSWR/COMP(コンプレッション)スイッチを押し、メーター表示部にCOMPメーターを表示させます。



- マイクロホンに向かって話しながら、PROC(プロセッサー)INつまみを回します。このつまみでトランシーバーへ入力される音声のコンプレッションレベルを調整します。

コンプレッションレベルを上げすぎるとひずみが増加します。10dB以内でご使用になることをおすすめします。

- ALCメーターが消えている場合はMETERのALC/ICスイッチを押し、ALCメーターを表示させます。
- マイクロホンに向かって話しながら、PROC(プロセッサー)OUTつまみを回し、ALCメーターがALCの範囲を超えないように調整します。

スピーチプロセッサーをONにしているときは、ALC調整はMICつまみではなくPROC OUTつまみで行います。

- もう一度PROCスイッチを押すとOFFになります。

CWの運用

① VOX/MANスイッチ

ブレイクイン運用をするときに使用します。(P.21)

② FULL/SEMIスイッチ

FULL(フルブレイクイン)/SEMI(セミブレイクイン)の切り換えスイッチです。(P.21)

③ ATTスイッチ

受信入力を6, 12, 18dBと減衰させることができます。(P.75)

④ AGCスイッチ

通常はMIDまたはFASTにします。(P.75)

⑤ KEY SPEEDつまみ

内蔵エレクトロニックキーヤーのスピードを調整します。(P.67)

⑥ NB(ノイズブランカー)スイッチ/つまみ

NB1: パルス性ノイズが除去されます。

NB2: 幅の広いパルス性ノイズが除去されます。(P.72)

⑦ METERキー

送信時のメーターの機能を切り換えます。(P.64)

⑧ FILTERキー

IF8.83/455フィルターの選択度を切り換えます。(P.71)

⑨ MODEキー

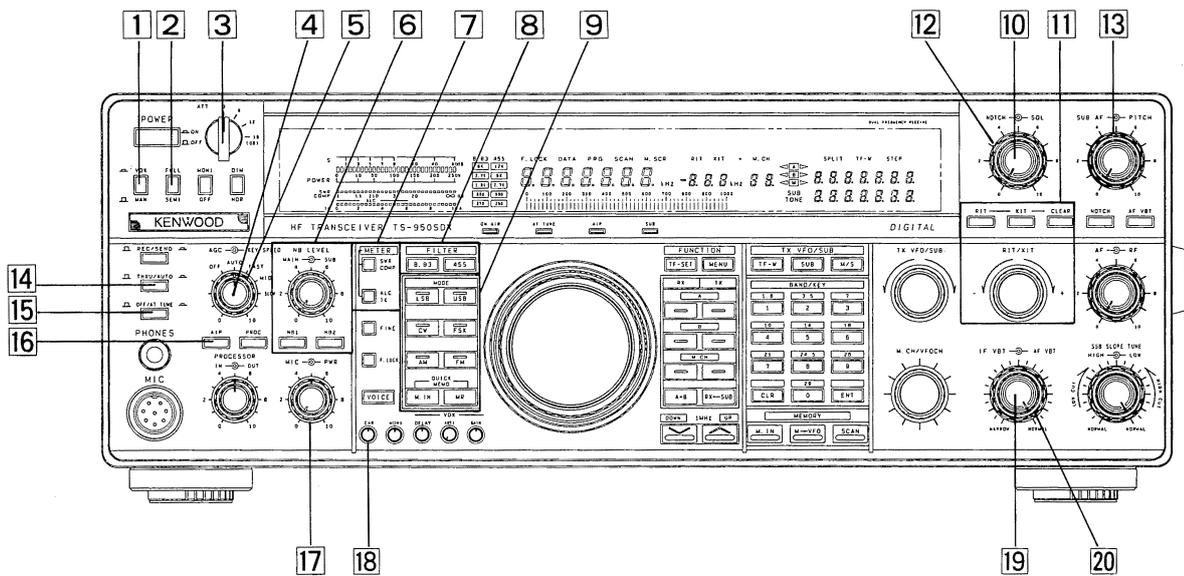
CWキーを押すたびにCW/CW-Rが変わります。(P.64)

⑩ NOTCHスイッチ/つまみ

ビート等の混信を軽減させることができます。(P.72)

⑪ RIT/XITスイッチ/つまみ

RITまたはXITの周波数を可変できます。(P.73)



⑫ SQL(スケルチ)つまみ

無信号時の受信ノイズを消したいとき、時計方向にまわします。(P.64)

⑬ PITCHキー

CWの受信トーンを好みのピッチに設定できます。(P.18,67)

⑭ THRU/AUTOスイッチ

オートアンテナチューナーを使用するときはAUTO(■)にします。(P.56)

⑮ OFF/AT TUNEスイッチ

押しとオートアンテナチューナーが動作を開始します。(P.56)

⑯ AIPスイッチ

ONにすると強い信号による妨害に効果があります。(P.76)

⑰ PWRつまみ

送信出力を可変します。(P.64)

⑱ CARつまみ

キャリアレベルを調整します。(P.67)

⑲ IF VBTつまみ

IFの通過帯域幅を可変して混信を軽減します。(P.18,67)

⑳ AF VBT/スイッチつまみ

オーディオ周波数の通過帯域幅を可変して信号を浮き上がらせることができます。(P.18,67)

その他

1. キーボードの使用について

付属のキーボードを背面パネルのKEY BOARDジャックに接続しますと、PLAY/REC機能によりCWメッセージキーヤーとして使用できます。22ページをお読みください。

2. ELECTRONIC KEYの使用について

外部エレクトロニックキーヤーまたは電鍵及び内蔵エレクトロニックキーヤーの使用にあたってはMENUキーで機能の設定が必要です。52ページをお読みください。

CWの運用

受信

メイン

- ① トランシーバーのPOWERスイッチをONにします。
- ② AFつまみを回して音量を調整します。
- ③ BANDキーで希望のバンドを選びます。
- ④ CWキーを押してMODEを合わせます。

MODEキーを押したとき、モードの最初の1文字Cをモールス符号でスピーカーから出力します(モードアナウンス機能)。

CW(C) - : - :
CW(R) - : - : . - .

- ⑤ 同調つまみを回して周波数を合わせます。

CWモードでは10Hzステップ(つまみ1回転で約10kHz)です。

FINEスイッチをONにすると同調つまみは1Hzステップ(つまみ1回転で約1kHz)になり微調整しやすくなります。

M. CH/VFO CHつまみは周波数を1kHz～10kHz(1kHz単位)ステップで変更できます。(☎55ページ MENU No.64)

この他1MHz UP/DOWNスイッチや、ENTキーとテンキーによる直接入力でも周波数の変更はできます。

サブ

SUBキーを押すとサブの受信がON/OFFできます。

- ① SUBキーを押します。

サブ周波数表示部に周波数が表示され、サブの受信がONになります。

RX↔SUBキーを押すと、メインの周波数とサブ受信周波数が入れ替わります。

CLRキーを押しながらRX↔SUBキーを押しますと、サブ受信周波数はメインの周波数と同じになります。

- ② SUB AFつまみを回して音量を調整します。
- ③ TX VFO/SUBつまみを回して周波数を合わせます。

●サブ受信の操作

1. SUBキーがONのときM/Sキーを押します。SUBインジケータが点灯して下記の操作ができます。

同調つまみ、M.CH/VFO CHつまみ、テンキーで周波数の変更ができます。また、MODEキー(クロスモード設定時)やフィルターキーも操作できます。

サブのCWナローフィルターは、455 キーで選択できます。

2. もう一度M/Sキーを押します。キー操作はメインに戻ります。(SUBインジケータが消灯)
3. SUBキーを押します。メインの受信操作になります。

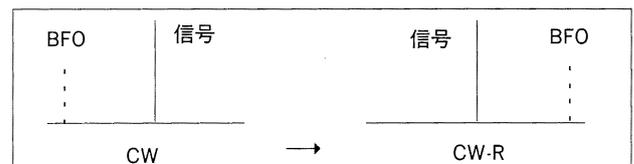
CW-Rモード

MODEがCWのとき再度CWキーを押すと、CW-R(CWリバース)モードになります。

CW-Rモードは、BFO(ビート周波数)をUSB側からLSB側に切り替えます。

希望の信号と混信信号の周波数関係が反転しますので、混信除去に効果があります。

また、同調つまみを回したときの受信音の変化が、回転方向と一致するようになります。



CWの運用

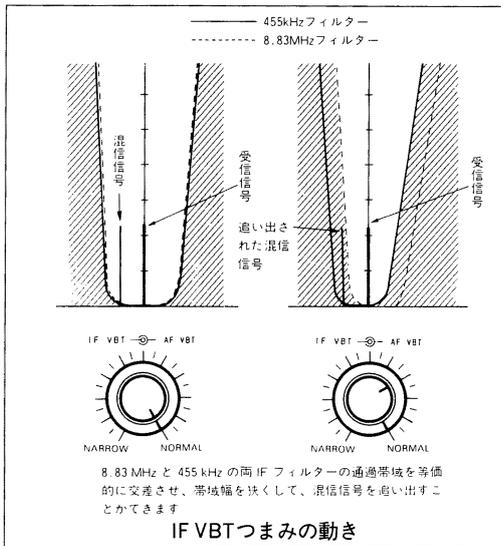
IF VBT

IF Variable Bandwidth Tuner

IFフィルタの合成通過帯域の中心周波数を変えずに、通過帯域の幅を変化させて混信を除去させるものです。

通過帯域幅はIF VBTつまみを時計方向に回し切ったときが最大です。

反時計方向に回すとIFフィルタの通過帯域幅は連続的に狭くなります。

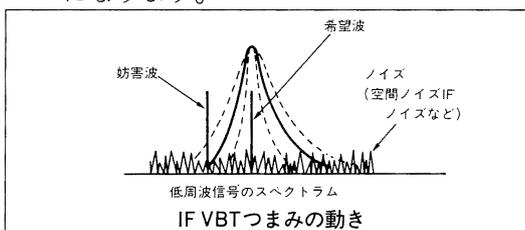


AF VBT

CW受信では、AF周波数特性にピークを持たせ希望する信号を浮き上がらせて混信を除去できます。

- ① AF VBTスイッチをONにします。
- ② AF VBTつまみを回して希望のオーディオ帯域に合わせます。

AF VBTの中心周波数は、PITCHつまみに連動して変化します。したがって、受信信号のトーンがピッチ周波数と一致したときに、AF出力は最大になります。



PITCH機能

CW受信中にPITCHつまみを回すと受信トーンを希望のピッチに設定できます。

周波数は400Hzから1000Hzまで20Hzステップで変わります。

この周波数は、MENUキーで確認できます。(☞53ページ MENU No.01)

MENUキーの操作

CWピッチ周波数の表示

1. MENUキーを押します。
2. M.CH/VFO CHつまみでメニュー番号01を選びます。サブ周波数表示部に現在のPITCHつまみの位置に相当する周波数が表示されます。
3. もう一度MENUキーを押すとMENU操作は終了します。

サイドトーンの周波数は、ピッチで設定された周波数と同じ周波数になります。

ゼロイン

CW運用で相手局の電波と自局の発射する電波の周波数を一致させることをゼロインと言います。

- ① VOX/MANスイッチをMANにします。
- ② MONIスイッチをOFF(■)にします。
- ③ 受信状態で電鍵を押しさげます。

スピーカーからサイドトーンが聞こえます。

サイドトーンの音量はセット内部のボリュームで変更することができます。(☞82ページ、サイドトーンの音量調整)

- ④ 同調つまみを回して、相手局の受信ピッチがサイドトーン周波数と等しくなるように合わせます。

ゼロインは終了です。

CWの運用

送信

送信の前にあらかじめキーヤーを選択し、接続しておきます。(次ページ参照)

- 1 トランシーバーのPOWERスイッチをONにします。

ディスプレイパネルに周波数などが表示されます。

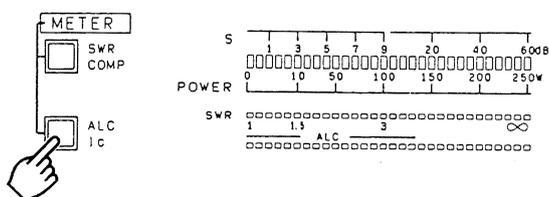
- 2 AFつまみを回して音量を調整します。
- 3 BANDキーで希望のバンドを選びます。
- 4 CWキーを押してMODEを合わせます。

MODEに関する詳細は受信ページをごらんください。

- 5 同調つまみを回して周波数を合わせます。しばらく受信して他の通信に混信を与えないことを確かめます。

周波数設定に関する詳細は受信ページをごらんください。

- 6 METERのALC/ICキーを押し、メーター表示部にALCメーターを表示させます。



- 7 REC/SENDスイッチをSENDにします。

ON AIRインジケーターが点灯し送信状態になります。SメーターはPOWERメーターに変わります。

VOX/MANスイッチをVOXにしておくとブレイクイン運用(☞21ページ)になり、REC/SENDスイッチがRECでもキーを押すと送信状態になります。

- 8 キーを押します。CARつまみを調整して、ALCメーターの振れがALCの範囲を超えないようにします。

CWモニター

本機は送信する信号、または内蔵発振器によるサイドトーンのどちらか一方をモニターできます。

MONIスイッチをONにすると信号モニター、OFFにするとサイドトーン・モニターになります。

MONIつまみを回すとモニター信号の音量が変わります。

ご注意

信号モニターするとき(MONIスイッチON)、送信中に同調つまみ、またはTX VFO/SUBつまみを回すと、周波数の切り換え音が発生します。

CWの立ち上がり、立ち下がり時間

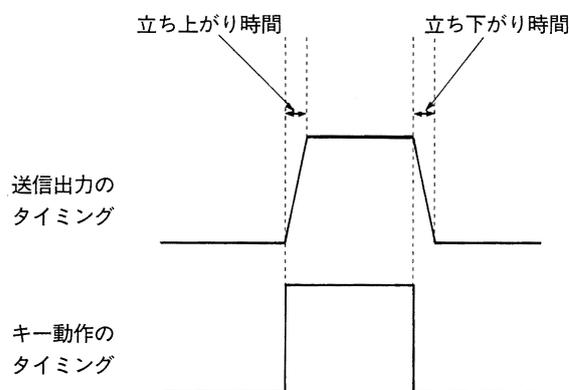
本機は、波形の立ち上がり・立ち下がり特性をデジタルで整形しているため、良好な特性が得られます。

MENUキーで、DSP内部のCWの立ち上がり・立ち下がり時間(2/4/6/8mSec)を設定できます。(☞52ページ MENU No.22)

MENUキーの操作

CW立ち上がり・立ち下がり時間設定

1. MENUキーを押します。
2. M.CH/VFO CHつまみでメニュー番号22を選びます。サブ周波数表示部に時間が表示されます。
3. UP/DOWNスイッチで設定値を変更します。
4. もう一度MENUキーを押すとMENU操作は終了します。



ご注意

時間を8mSecに設定したときは、スタンバイのタイミング上、フルブレイクインには適しません。セミブレイクインでご使用ください。

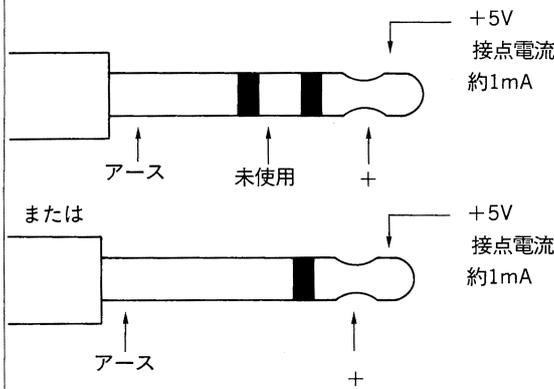
キーヤーの選択

送信の前に背面のCW KEYジャックに電鍵・外部エレクトロニックキーヤーまたはマニピュレーターを接続しておきます。

電鍵または 外部エレクトロニックキーヤー

電鍵またはエレクトロニックキーヤーを使用する場合は図1のように接続します。

図1 プラグは市販のφ6.0(直径6.0mm)を使用してください。



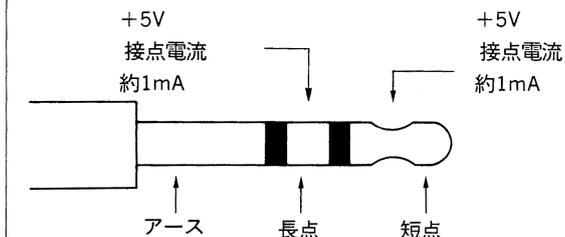
- 外部エレクトロニックキーヤーを使用する場合は、プラグの極性に注意してください。
- プラグから電鍵または外部エレクトロニックキーヤーまでの配線は、同軸ケーブルまたはシールド線をご使用ください。

マニピュレーターと 内蔵エレクトロニックキーヤー

マニピュレーターを接続して内蔵エレクトロニックキーヤーを使用する場合は図2のように接続します。

また、電鍵および外付けのエレクトロニックキーヤー(コンピュータによるキーイング)を同時に接続できます。(☞84ページ)

図2 ステレオプラグは市販のφ6.0(直径6.0mm)を使用してください。



- ① 内蔵のエレクトロニックキーヤーのON/OFFをMENUキーで設定します。(☞52ページ、MENUキーの操作とつまみ類)

MENUキーの操作

内蔵エレクトロニックキーヤーのON/OFF

1. MENUキーを押します。
2. M.CH/VFO CHつまみでメニュー番号12を選びます。サブ周波数表示部に内蔵エレクトロニックキーヤーのON/OFFが表示されます。
3. UP/DOWNスイッチでONにします。
4. もう一度MENUキーを押すとMENU操作は終了します。

- ② スピードを調整します。

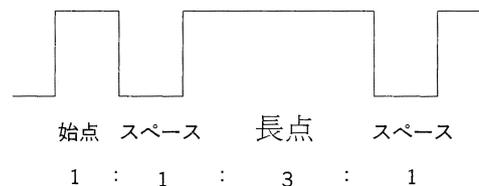
KEY SPEEDつまみを回して最適なキーイングスピードに合わせます。

内蔵エレクトロニックキーヤーの長点と短点の比は、KEY SPEEDつまみの位置で変わります(オートウエイト)。

つまみ位置(キーイングスピード)と 長点と短点の比(ウエイト)

0~3	3~7	7~10
1:2.8	1:3.0	1:3.2

ウエイトが1:3.0の場合



ご注意

1. オートウエイトコントロールは、KEY SPEEDつまみの3付近と7付近に変化点があり、ヒステリシス特性を持っています。このため、回しても切り換わるまでに多少時間がかかります。
2. 長点と短点の比はおおよその値です。

長点と短点の比をKEY SPEEDつまみの位置に連動しないようにすることもできます。設定はMENUキーでおこないます。

MENUキーの操作

オートウエイトのON/OFF

1. MENUキーを押します。
2. M.CH/VFO CHつまみでメニュー番号13を選びます。サブ周波数表示部にオートウエイトのON/OFFが表示されます。
3. UP/DOWNスイッチでOFFにします。
4. もう一度MENUキーを押すとMENU操作は終了します。

CWの運用

オートウエイトの設定をOFFにした場合はMENUキーで、マニュアルウエイトを設定します。

<p>MENUキーの操作 マニュアルウエイトのON/OFF</p> <ol style="list-style-type: none"> MENUキーを押します。 M.CH/VFO CHつまみでメニュー番号15を選びます。サブ周波数表示部に現在のマニュアルウエイト値が表示されます。 UP/DOWNスイッチで1:2.5 ~ 1:4.0の間から選びます。 もう一度MENUキーを押すとMENU操作は終了します。
--

- ③ キーイングのスピードを早くするときには、短点を基準にして長点が長くなる設定(ノーマル:初期設定)、または短くなる設定(リバース)の何れかを選びます。

リバースの設定はMENUキーでおこないます。(☞52ページ、MENUキーの操作とつまみ類)

<p>MENUキーの操作 リバースのON/OFF</p> <ol style="list-style-type: none"> MENUキーを押します。 M.CH/VFO CHつまみでメニュー番号14を選びます。サブ周波数表示部にリバースのON/OFFが表示されます。 UP/DOWNスイッチでONにします。 もう一度MENUキーを押すとMENU操作は終了します。
--

長点と短点 の比	KEY SPEEDのつまみ位置		
	0~3	3~7	7~10
リバース	1:3.2	1:3.0	1:2.8
ノーマル (初期値)	1:2.8	1:3.0	1:3.2

バグキー

内蔵エレクトロニックキーヤーをバグキーとして使用するときは、MENUキーで設定をします。(☞52ページ、MENUキーの操作とつまみ類)

<p>MENUキーの操作 内蔵エレクトロニックキーヤーをバグキーにする(ON)/しない(OFF)</p> <ol style="list-style-type: none"> MENUキーを押します。 M.CH/VFO CHつまみでメニュー番号16を選びます。サブ周波数表示部にバグキーのON/OFFが表示されます。 UP/DOWNスイッチでONにします。 もう一度MENUキーを押すとMENU操作は終了します。
--

セミブ레이크イン

REC/SENDスイッチを切り換えなくてもキーダウンで送信状態にすることができます。送信状態になるタイミングはフルブ레이크インと同じです。

キーアップしても一定時間は送信状態が保持されます。受信状態に戻るタイミングは、フルブ레이크インと異なります。

送信状態を保持する時間はDELAYつまみで調整できます。

- VOX/MANスイッチをVOXにします。
- FULL/SEMIスイッチをSEMIにします。

フルブ레이크イン

REC/SENDスイッチを切り換えなくても、キーダウンで送信状態、キーアップするとただちに受信状態に戻ります。従って、キーイング中のモールス符号のスペース時にも受信します。

ご注意

以下の場合には、セミブ레이크インで行ってください。

- 送受信切り換えには10数msの時間が必要です。キーイングスピードを速くすると、送受信切り換え時間の限界に近づくためフルブ레이크インでは通信不能になります。
- 別売のフィルターYK-88CN-1とYG-455CN-1の組合せでは信号が狭帯域を通過するときの遅延時間のためフルブ레이크インには適しません。

- VOX/MANスイッチをVOXにします。
- FULL/SEMIスイッチをFULLにします。

ご注意

- スプリット運用では送受信周波数の組み合わせによってはモニター音や受信音にクリック音が聞こえることがあります。
- 250Hz帯のCWナローフィルターはフィルター自身の遅延時間のためクリック音が聞こえることがあります。
- リニアアンプTL-922(別売)を接続すると、フルブ레이크インの動作はできません。
(参照 リニアアンプを接続したとき83ページ)

CWの運用

CWメッセージ

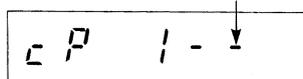
CWメッセージとは、録音されたCW符号をキーイング動作の代わりとして、送信することができます。

あらかじめ、MENUキーの操作でメニュー番号12をONに設定し(MENUキーの操作とつまみ類)、背面のCW KEY ジャックにパドルを、KEY BOARD ジャックにキーボード(付属品)を接続しておきます。

録音

- ① モードをCWにします。
- ② VOX/MAN スイッチをMANにします。
- ③ キーボードのREC / PLAY スwitchをRECにします。
- ④ REC1、REC2 または REC3 キーのいずれかを押します。

例)REC1を押したとき



- ⑤ パドルでCWを打つとバー表示が消え、録音を開始します。

録音文字数は、文字を表す短点・長点・スペースによって変わり、通常の欧文符号でおよそ80~100文字です。

- ⑥ CLR キーを押すと録音は終了します。

もとの動作状態に戻ります。

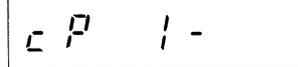
再生

CW KEY ジャックにパドルが接続されているとき再生できます。

- ① SEND / REC スイッチをRECにします。
- ② VOX / MAN スイッチをMANにします。
- ③ MONI スイッチをOFFにします。
- ④ キーボードのREC / PLAY スwitchをPALYにします。

- ⑤ 録音したRECキーに対応するPLAYキーを押すと再生されます。

例) REC1に録音した場合はPLAY1キーを押す。



再生が終わるともとの動作状態に戻ります。

送信

- ① SEND / REC スイッチをSENDにします。

またはVOX/MAN スイッチをVOXにします。

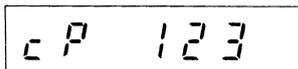
- ② キーボードのREC / PLAY スwitchをPLAYにします。

- ③ 録音したRECキーに対応するPLAYキーを押すと送信されます。

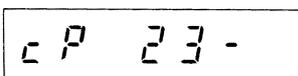
- ④ 再生中に同じPLAYキーまたは別のPLAYキーを押すと連続再生になります。

同時に最大3つまで指定できます。待機番号が“-“になると次のPLAYキーを受け付けます。

例) PLAY1再生中に PLAY2, PLAY3と続けて押した場合



PLAY1の送信が終了すると“-“になる



- ⑤ 再生中にキーイングによる割り込みをすることができます。

CWキーイングの割り込みを行ったとき、残りのCWメッセージを送信するか(ON)しないか(OFF)の設定がMENUキーでできます。(52ページ、MENUキーの操作とつまみ類)

MENUキーの操作

CWキーイングの割り込みON/OFF

1. MENUキーを押します。
2. M.CH/VFO CHつまみでメニュー番号17を選びます。サブ周波数表示部に割り込みのON/OFFが表示されます。
3. UP/DOWNスイッチでONにします。
4. もう一度MENUキーを押すとMENU操作は終了します。

FMの運用

① VOX/MANスイッチ

VOX運用をするときに使用します。(P.68)

② ATTスイッチ

受信入力を6, 12, 18dBと減衰させることができます。(P.75)

③ METERキー

送信時のメーターを切り換えます。(P.64)

④ 455FILTERキー

通常は、6k(ナロー)の位置で使用します。6k(ナロー)にすると、送信の最大周波数偏移は±2.5kHzになります。(P.71)

⑤ MODEキー

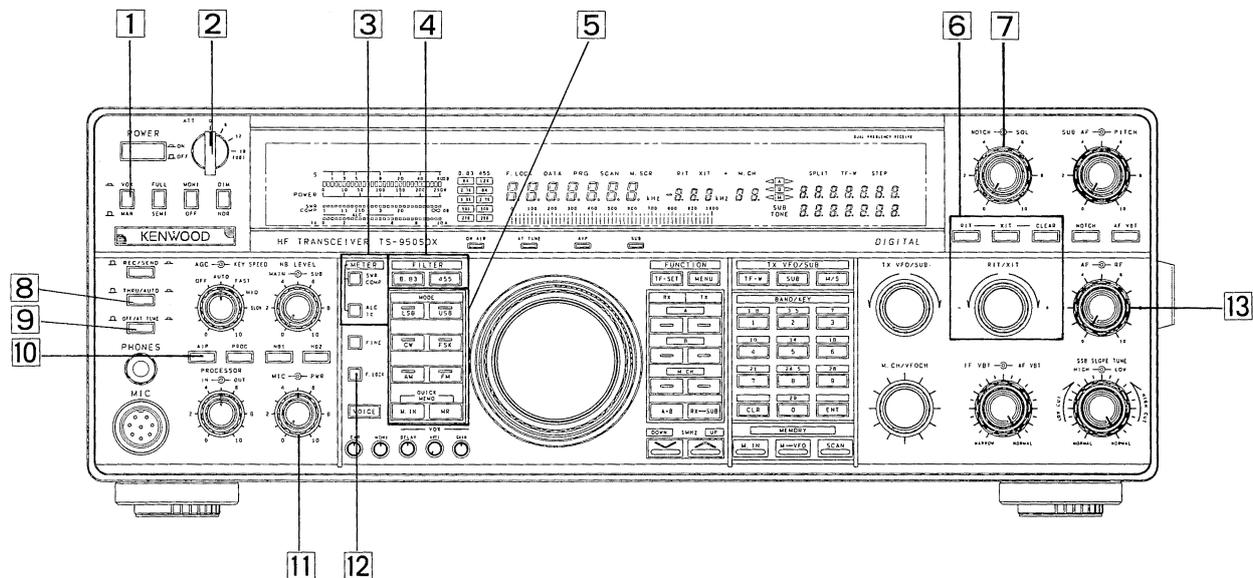
FMキーを選択します。(P.64)

⑥ RIT/XITスイッチ/つまみ

RITまたはXITの周波数を可変できます。(P.73)

⑦ SQL(スケルチ)つまみ

無信号時の受信ノイズを消したいとき、時計方向にまわします。(P.64)



⑧ THRU/AUTOスイッチ

オートアンテナチューナーを使用するときはAUTO(⇨)にします。(P.56)

⑨ OFF/AT TUNEスイッチ

押すとオートアンテナチューナーが動作を開始します。(P.56)

⑩ AIPスイッチ

ONにすると強い信号による妨害に効果があります。(P.76)

⑪ PWRつまみ

通常は時計方向に回し切りしておきます。(P.64)

⑫ FINEキー

同調つまみの1回転を10kHz (10Hzステップ)にして同調しやすくします。(P.61)

⑬ RFつまみ

通常は時計方向に回し切りしておきます。(P.76)

FMの運用

受信

FMモードはサブ受信できません。

- ① トランシーバーのPOWERスイッチをONにします。
ディスプレイパネルに周波数などが表示されます。
- ② FMキーを押してMODEを合わせます。
MODEキーを押したとき、モードの最初の1文字Fをモールス符号でスピーカーから出力します(モードアナウンス機能)。
FM(F) . . - .
- ③ AFつまみを回して音量を調整します。
無信号時にFM特有の“ザー”というノイズがでます。
- ④ SQLつまみを回して、ノイズが消える点(スケルチ・スレッシュールド・ポイント)に合わせます。
- ⑤ BANDキーで希望のバンドを選びます。
- ⑥ 同調つまみを回して周波数を合わせます。
FMモードでは同調つまみをゆっくり回したときは100Hzステップ(つまみ1回転で約50kHz)です。
FINEスイッチをONにすると同調つまみは10Hzステップ(つまみ1回転で約10kHz)になり微調整できます。
M. CH/VFO CHつまみは周波数を1kHz~10kHz(1kHz単位)ステップで変更できます。(☎55ページ MENU No.64)
ENTキーとテンキーによる直接入力でも周波数の変更はできます。

送信

- ① マイクロホンをつなぎます。
- ② トランシーバーのPOWERスイッチをONにします。
ディスプレイパネルに周波数などが表示されます。
- ③ FMキーを押してMODEを合わせます。

MODEに関する詳細は受信の項をごらんください。

- ④ BANDキーで29MHzバンドを選びます。
通常、FMの運用は29MHz以上です。
- ⑤ AFつまみを回して音量を調整します。
- ⑥ SQLつまみを回して、ノイズが消える点(スケルチ・スレッシュールド・ポイント)に合わせます。
- ⑦ 同調つまみを回して送信したい周波数に合わせ、しばらく受信して他の通信に混信を与えないことを確かめます。
周波数設定に関する詳細は受信の項をごらんください。
- ⑧ REC/ SENDスイッチをSENDにするか、マイクロホンのPTTスイッチを押します。
ON AIRインジケーターが点灯し送信状態になります。SメーターはPOWERメーターに変わります。
- ⑨ マイクロホンに向かって話します。

ご注意

あまり大きな声で話したり、マイクロホンとの距離が近すぎると、明りょう度が低下したり、側波帯が広がる場合があります。マイクロホンと口もとの間隔は約5cm位が適当です。

変調度の選択

455フィルタースイッチでFMのデビエーションがナローと標準に切り換わります。

6k表示のときは±2.5kHzデビエーション、12k表示のときは±5kHzデビエーションとなり、フィルターはそれぞれ6kHz、12kHzが自動的に選択されます。

- ① 455キーを押します。
フィルター表示が12kに移ります。
- ② もう一度455キーを押すと6kに戻ります。
通常は、6kの位置で使用します。

AMの運用

1 VOX/MANスイッチ

VOX運用をするときに使用します。(P.68)

2 ATTスイッチ

受信入力を6, 12, 18dBと減衰させることができます。(P.75)

3 AGCスイッチ

ポジションとは無関係にAM専用の時定数になります。(OFFを除く)(P.75)

4 METERキー

送信時のメーターを切り換えます。(P.64)

5 FILTERキー

IFフィルターの選択度を切り換えます。(P.71)

6 MODEキー

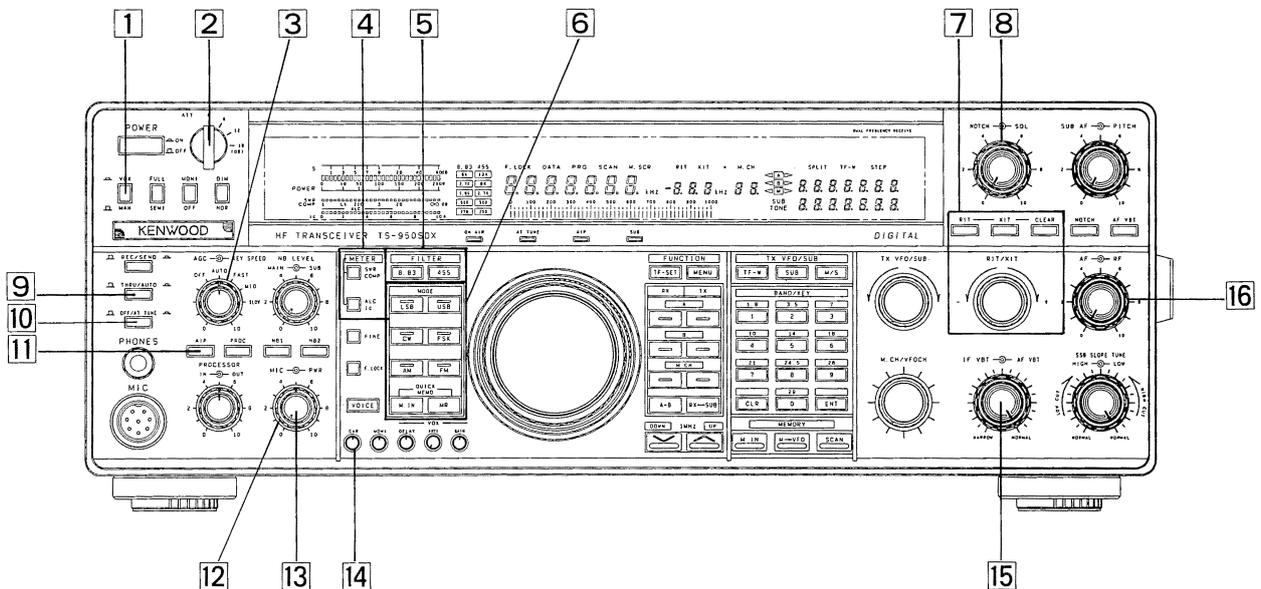
AMキーを選択します。(P.64)

7 RIT/XITスイッチ/つまみ

RITまたはXITの周波数を可変できます。(P.73)

8 SQL(スケルチ)つまみ

受信ノイズを消したいとき、時計方向にまわします。(P.64)



9 THRU/AUTOスイッチ

オートアンテナチューナーを使用するときはAUTO(■)にします。(P.56)

10 OFF/AT TUNEスイッチ

押しとオートアンテナチューナーが動作を開始します。(P.56)

11 AIPスイッチ

ONにすると強い信号による妨害に効果があります。(P.76)

12 PWRつまみ

通常は時計方向に回し切りにしておきます。(P.64)

13 MICつまみ

マイクゲインを調整します。(P.26,64)

14 CARつまみ

AMキャリアの調整をします。(P.26,67)

15 IF VBTつまみ

IFの通過帯域幅を可変して混信を軽減します。(P.18,67)

16 RFつまみ

通常は時計方向に回し切りにしておきます。(P.76)

AMの運用

受信

AMモードはサブ受信できません。

- ① トランシーバーのPOWERスイッチをONにします。

ディスプレイパネルに周波数などが表示されます。

- ② AFつまみを回して音量を調整します。

- ③ BANDキーで希望のバンドを選びます。

- ④ AMキーを押してMODEを合わせます。

MODEキーを押したとき、モードの最初の1文字Aをモールド符号でスピーカーから出力します(モードアナウンス機能)。

AM(A) ・ —

- ⑤ 同調つまみを回して周波数を合わせます。

AMモードでは同調つまみをゆっくり回したときは100Hzステップ(つまみ1回転で約50kHz)です。

FINEスイッチをONにすると同調つまみは10Hzステップ(つまみ1回転で約10kHz)になり微調整しやすくなります。

M. CH/VFO CHつまみは周波数を1kHz～10kHz(1kHz単位)ステップで変更できます。(☞55ページ MENU No.64)

この他1MHz UP/DOWNスイッチや、ENTキーとテンキーによる直接入力でも周波数の変更はできます。

送信

- ① マイクロホンをつなぎます。

- ② トランシーバーのPOWERスイッチをONにします。

ディスプレイパネルに周波数などが表示されます。

- ③ AFつまみを回して音量を調整します。

- ④ BANDキーでバンドを選びます。

- ⑤ AMキーを押してMODEを合わせます。

MODEに関する詳細は受信の項をごらんください。

- ⑥ 同調つまみを回して送信したい周波数に合わせ、しばらく受信して他の通信に混信を与えないことを確かめます。

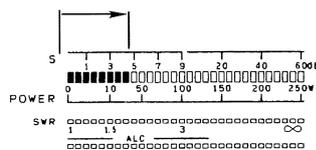
周波数設定に関する詳細は受信の項をごらんください。

- ⑦ REC/ SENDスイッチをSENDにします。

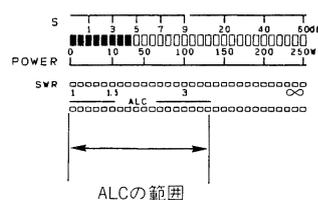
ON AIRインジケーターが点灯し送信状態になります。SメーターはPOWERメーターに変わります。

- ⑧ CARつまみを調整して、POWERメーターの振れをCWモード時(いったんCWモードにしてPOWERメーターを確認)の1/4に合わせます。

CWモードで100Wのときは25Wに合わせる



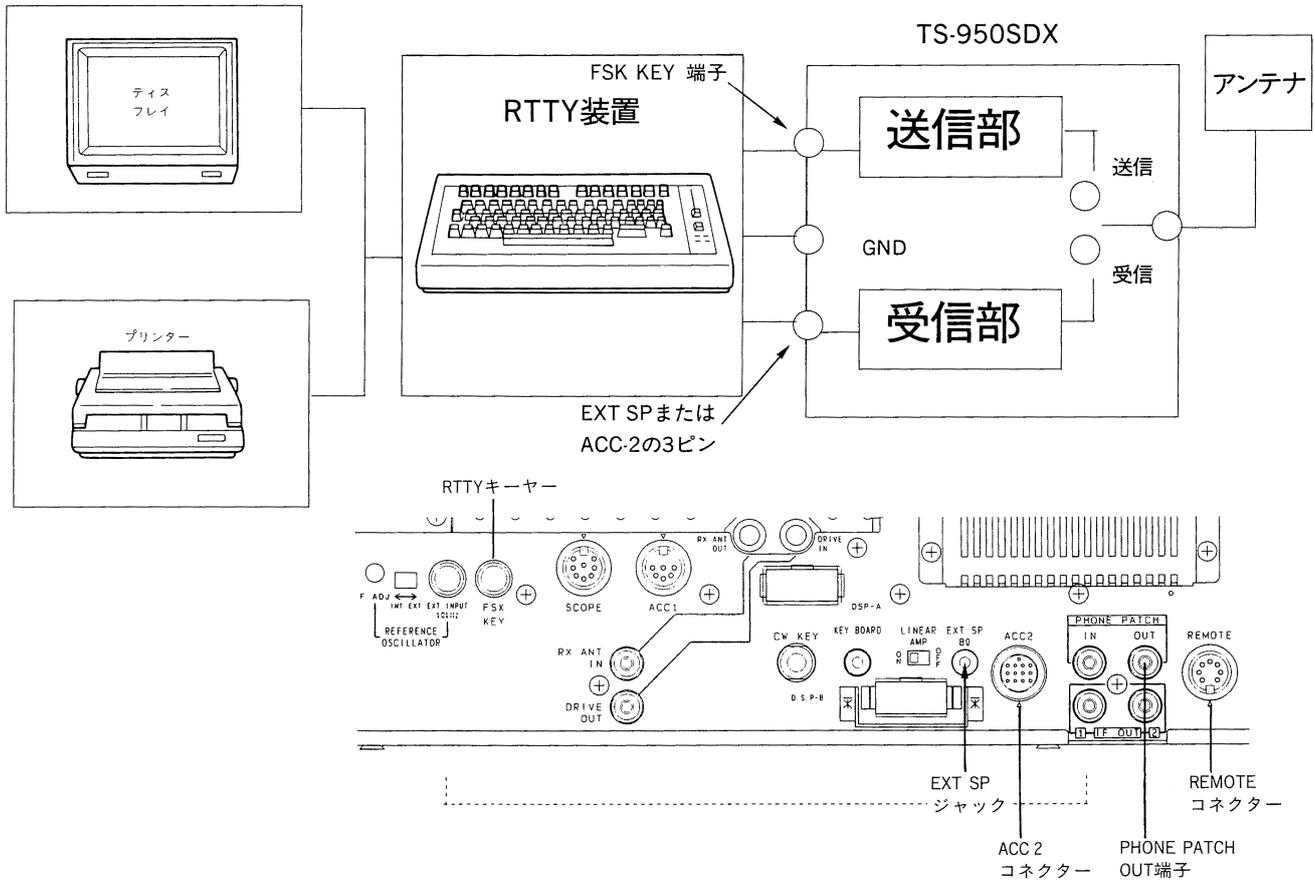
- ⑨ マイクロホンに向かって話します。話しながらALCメーターが振れないようにMICつまみを合わせます。



ご注意

1. あまり大きな声で話したり、マイクロホンとの距離が近すぎると、明りょう度が低下したり、側波帯が広がる場合があります。マイクロホンと口もとの間隔は約5cm位が適当です。
2. MICつまみを時計方向に回しすぎると、明りょう度が低下します。

RTTYの運用



RTTY(ラジオテライプ)は、音声や電鍵のかわりにキーボードを操作して、それを符号に変換してRTTY端子から送受信する通信方式です。

●RTTY装置

送信用にRTTYの符号を作り出すためには、RTTYターミナルユニット(デモジュレーター)と、コード交換機またはパーソナルコンピュータが必要です。

CPUを内蔵して、専用のコード交換機能を持ったキーボード付きRTTYターミナルユニットもあります。

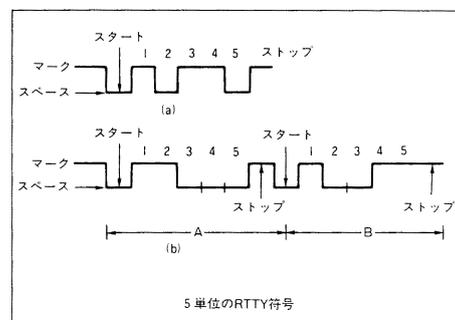
受信したRTTY信号は、デモジュレーターを通して直流信号に変換し、ターミナルユニットやパソコンで文字や数字に戻して、モニターやプリンターに表示します。

●RTTY符号

アマチュア無線のRTTY運用では、英文字、数字、特殊記号などを、それぞれ5単位のマーク符号とスペース符号で構成しています(下図参照)。

最近では符号の誤受信を防止するため、エラーチェックを含んだ符号の組み合わせAMTORも行われています。

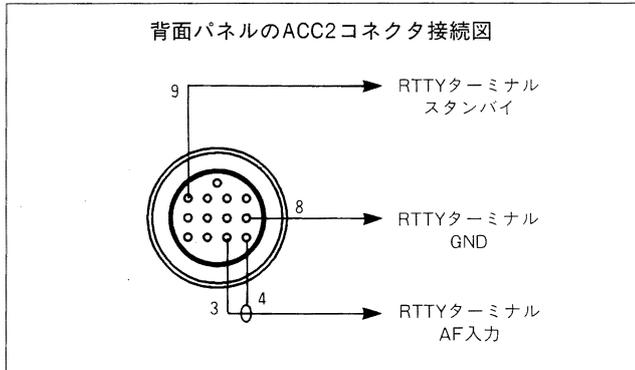
5単位のRTTY符号のイラスト



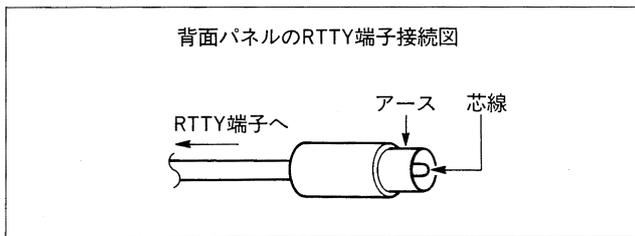
RTTYの運用

受信

あらかじめ背面のACC2コネクタにRTTY装置を接続しておきます。



端子名および用途については、9ページをお読みください。



- 1 トランシーバーのPOWERスイッチをONにします。

ディスプレイパネルに周波数などが表示されます。

- 2 AFつまみを回して音量を調整します。

ご注意

ACC2コネクタを使用している時は、AFつまみの位置にかかわらず音量は一定です。

- 3 BANDキーで希望のバンドを選びます。

- 4 FSKキーを押してMODEを合わせます。

DATAインジケータが点灯しDATAモードになります。

FSKキーを押したとき、RTTYの最初の1文字Rをモールス符号でスピーカーから出力します(モードアナウンス機能)。

FSK . - .

- 5 同調つまみを回して周波数を合わせます。

FSKモードでは同調つまみをゆっくり回したときは10Hzステップ(つまみ1回転で約10kHz)です。

FINEスイッチをONにすると同調つまみは1Hzステップ(つまみ1回転で約1kHz)になり微調整しやすくなります。

M. CH/VFO CHつまみは周波数を1kHz～10kHz(1kHz単位)ステップで変更できます。(☞55ページ MENU No.64)

この他1MHz UP/DOWNスイッチや、ENTキーとテンキーによる直接入力でも周波数の変更はできます。

受信トーンの変更

FSKの受信トーンは2125Hz(HIGH)に設定してあります。1275Hz(LOW)に変更することもできます。変更はMENU-でおこないます。(☞54ページ、電源ONによるメニュー操作とつまみ類)

MENUキーの操作 FSKの受信トーンの変更

1. MENUキーを押しながらPOWERスイッチをONにします。
2. M.CH/VFO CHつまみでメニュー番号56を選びます。サブ周波数表示部にFSKの受信トーンを表示します。
3. UP/DOWNスイッチで2125(高い)、1275(低い)Hzを切り換えます。
4. もう一度MENUキーを押すとMENU操作は終了します。

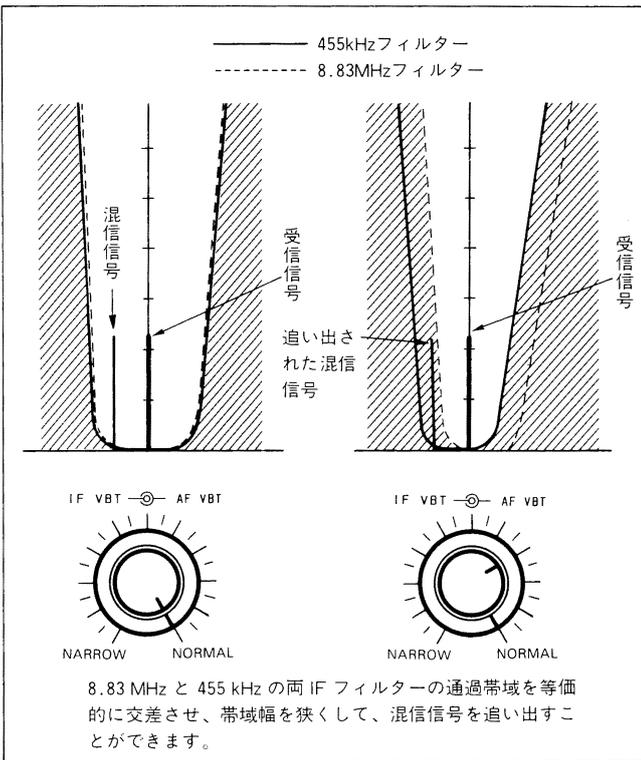
RTTYの運用

IF VBT IF Variable Bandwidth Tuner

IFフィルタの合成通過帯域の中心周波数を変えずに、通過帯域の幅を変化させて混信を除去させるものです。

通過帯域幅はIF VBTつまみを時計方向に回し切ったときが最大です。

反時計方向に回すとIFフィルタの通過帯域幅は連続的に狭くなります。



送信

あらかじめ背面のACC2コネクタとRTTY端子にRTTY装置を接続しておきます。

ACC2コネクタとRTTY端子の接続は、受信のページをご覧ください。

- ① トランシーバーのPOWERスイッチをONにします。
ディスプレイパネルに周波数などが表示されます。
- ② AFつまみを回して音量を調整します。
- ③ BANDキーで希望のバンドを選びます。

- ④ FSKキーを押してMODEを合わせます。

MODEに関する詳細は**受信**のページをご覧ください。

- ⑤ 同調つまみを回して周波数を合わせます。しばらく受信して他の通信に混信を与えないことを確かめます。

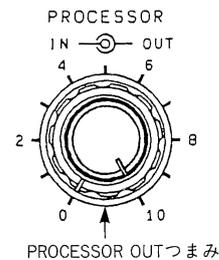
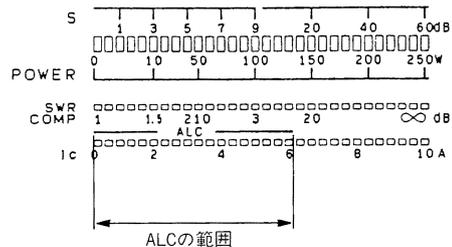
周波数設定に関する詳細は**受信**のページをご覧ください。

- ⑥ METERのALC/ICキーを押し、メーター表示部にALCメーターを表示させます。

- ⑦ REC/ SENDスイッチをSENDにします。またはFSKターミナルからスタンバイ動作をします。

ON AIRインジケータが点灯し送信状態になります。SメーターはPOWERメーターに変わります。

- ⑧ RTTY信号を送りながら、PROCESSOR OUTつまみでALCメーターの振れがALCの範囲を超えないように調整します。



RTTYの運用

極性の反転

RTTY端子の極性は、キーショート時にはマーク周波数が送出され、キーオープン時はスペース周波数が送出されます。

FSKモードで表示している周波数は、マーク周波数(高い方)です。

キーオープン時にマーク周波数を送出するように極性を反転させることができます。設定はMENUキーでおこないます。(☞54ページ、電源ONによるメニュー操作とつまみ類)

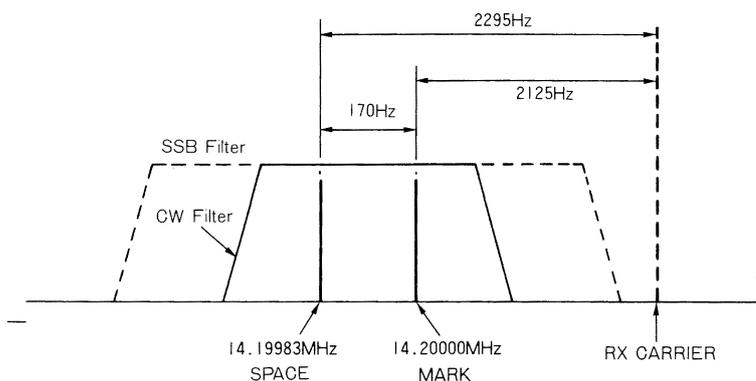
MENUキーの操作 キーオープン時の送信

1. MENUキーを押しながらPOWERスイッチをONにします。
2. M.CH/VFO CHつまみでメニュー番号54を選びます。サブ周波数表示部にマーク信号のON/OFFが表示されます。
3. UP/DOWNスイッチでOFF(スペース送信)/ON(マーク送信)を切り換えます。
4. もう一度MENUキーを押すとMENU操作は終了します。

シフト幅

FSKのシフト幅は5単位のRTTYで標準の170Hzに設定してあります。170Hzシフトでの、本機の送受信の周波数関係を下図に示します。標準状態では、シフト幅を変更してもマーク表示周波数となります。

シフト幅170Hzの場合



FSKモード周波数関係

注1. 表示周波数 14.20000MHz

シフト幅は170Hzの他に、200, 425, 850HzにMENUキーで変更することができます。(☞54ページ、電源ONによるメニュー操作とつまみ類)

MENUキーの操作 FSKのシフト幅の変更

1. MENUキーを押しながらPOWERスイッチをONにします。
2. M.CH/VFO CHつまみでメニュー番号55を選びます。サブ周波数表示部にシフト幅が表示されます。
3. UP/DOWNスイッチで170、200、425、850の中から選びます。
4. もう一度MENUキーを押すとMENU操作は終了します。

リバース

標準状態でBFO(RX CARRIER)は、LSB側を使用しています。

相手局が逆シフトの場合に、BFOをUSB側にリバースして受信側で極性を合わせることができます。

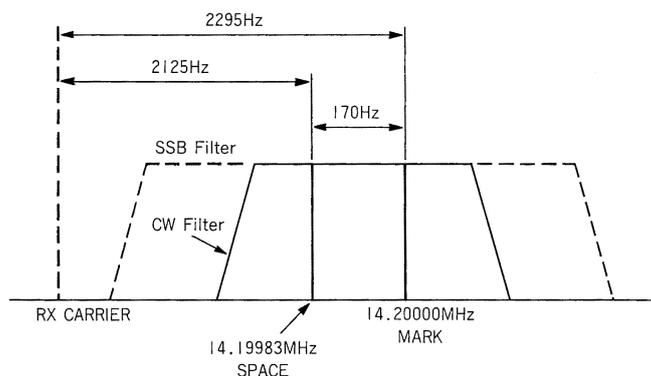
ただし、自局の送信もキーオープン時、マーク信号の逆シフトとなります。この極性はMENUキーで設定できます。

MENUキーの操作

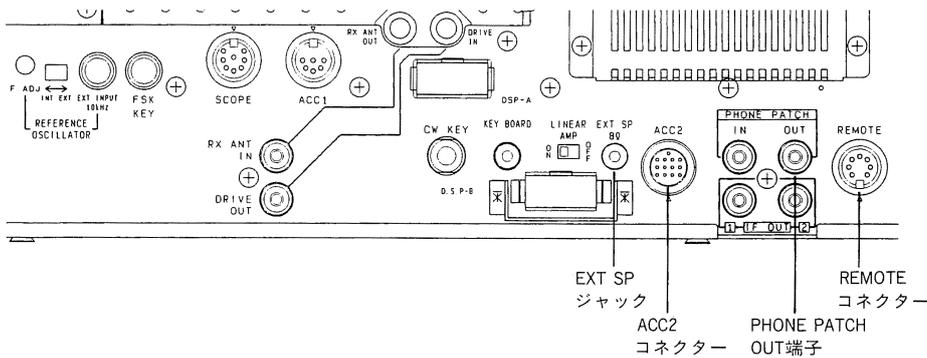
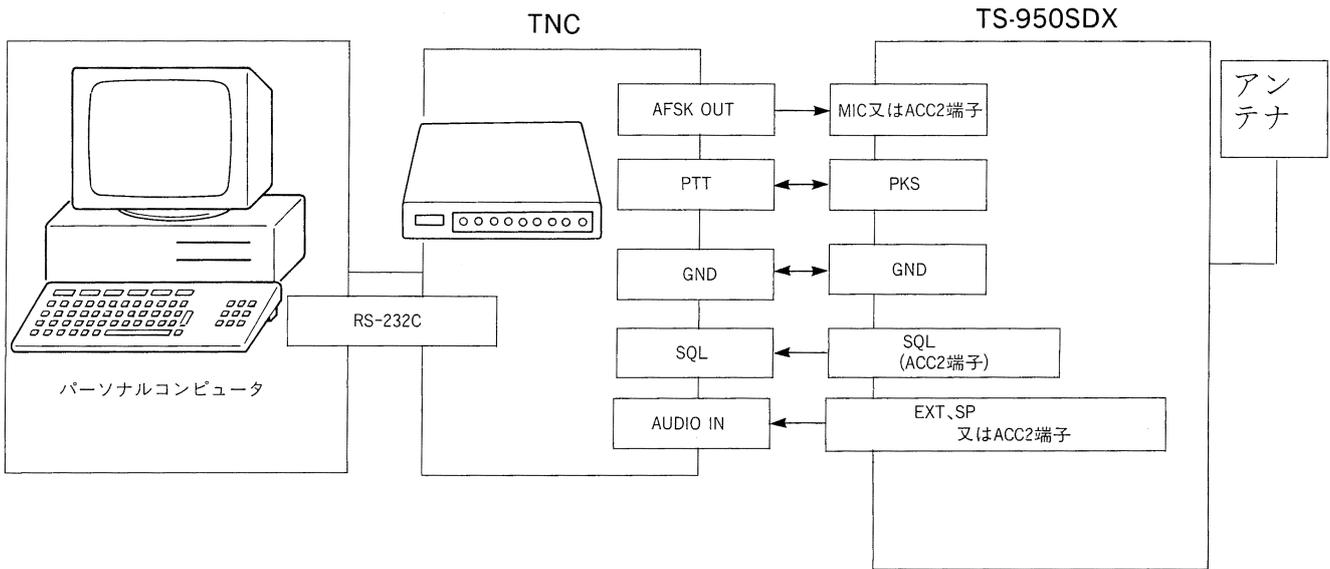
FSKのノーマル(OFF)リバース(ON)

1. MENUキーを押しながらPOWERスイッチをONにします。
2. M.CH/VFO CHつまみでメニュー番号53を選びます。サブ周波数表示部にリバース受信のON/OFFが表示されます。
3. UP/DOWNスイッチでOFF(ノーマル)/ON(リバース)を選択します。
4. もう一度MENUキーを押すとMENU操作は終了します。

シフト幅170Hz、リバースの場合



パケット(AFSK)の運用



パケット通信は、音声や電鍵のかわりにパソコン/ワープロのキーボードを操作しておこなう、データ通信の1方式です。

●装置

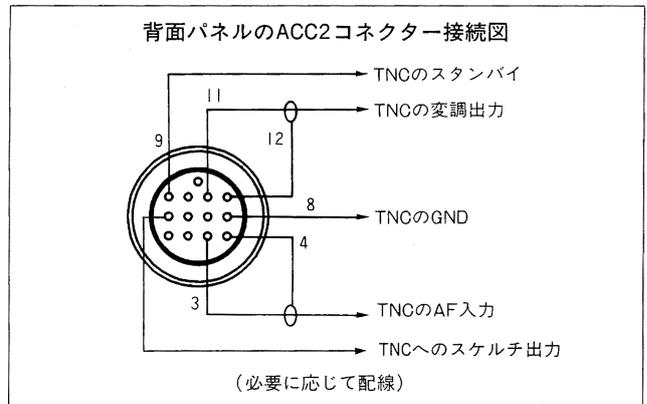
無線設備とTNC(Terminal Node Controller)およびパソコンまたはワープロが必要です。

●変調周波数

変調周波数は、TNCによっていろいろな周波数が使用されているため、ご使用のTNCのAFSK周波数を考慮しておかないと、正しい運用周波数がかめません。実際の運用には使用するターミナルの取扱説明書に従い、正しくセットした上で送信するようにしてください。

●ACC2コネクタの接続

あらかじめ背面のACC2コネクタにパケット通信装置を接続しておきます。



端子名及び用途については9ページをお読みください。

パケット(AFSK)の運用

受信

あらかじめ背面のACC2コネクタとRTTY端子にRTTY装置を接続しておきます。

- ① トランシーバーのPOWERスイッチをONにします。
ディスプレイパネルに周波数などが表示されます。
- ② AF信号はACC2より出力されますので、AFつまみを回してもTNCへの音量は変わりません。
- ③ BANDキーで希望のバンドを選びます。
- ④ USB,LSBまたはFMのMODEキーを2度押ししてDATAモードにします。
DATAインジケータが点灯しDATAモードになります。

モードについて

アマチュア無線での300ボアのパケット通信は通常SSBモードを使用します。USB・LSBモードいずれでも運用可能ですが、一般的にHF帯のパケット通信(F1)はLSBモードを使用します(AMTOR通信はUSBモード)。USB・LSBモードでは表示周波数と実際に電波の送信される周波数が異なります。USBの場合には表示周波数プラス変調周波数、LSBの場合には表示周波数マイナス変調周波数となります。従ってUSBモードを使用した場合は特に表示周波数と実際の周波数の読み取り周波数の違いにご注意ください。

28MHz帯では通信速度1200ボアによるFMモードも使われます。

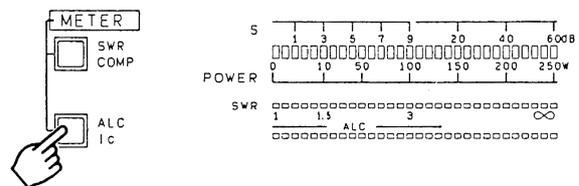
- ⑤ 同調つまみを回して目的の信号が正しく復調されるように周波数を合わせます。

送信

あらかじめ背面のACC2コネクタとRTTY端子にRTTY装置を接続しておきます。

- ① トランシーバーのPOWERスイッチをONにします。
ディスプレイパネルに周波数などが表示されます。

- ② AF信号はACC2より出力されますので、AFつまみを回してもTNCへの音量は変わりません。
- ③ BANDキーでバンドを選びます。
- ④ USB,LSBまたはFMのMODEキーを2度押ししてDATAモードにします。
DATAインジケータが点灯しDATAモードになります。
MIC端子からの音声入力信号は自動的にOFFになります。
- ⑤ 同調つまみで周波数を合わせます。
周波数設定に関する詳細は受信のページをごらんください。
- ⑥ METERのALC/ICキーを押し、メーター表示部にALCメーターを表示させます。(FMモードの場合は除く)



- ⑦ 通信ターミナルからの送信指令(一般的にはキーボードから入力します)により送信します。
このとき、他の音声通信に混信を与えないことをお確かめください。
ON AIRインジケータが点灯し送信状態になります。SメーターはPOWERメーターに変わります。
- ⑧ キーを押しながらMICつまみを調整して、ALCメーターの振れがALCの範囲を超えないようにします。
(FMモードの場合は除く)

ご注意

1. 通信端末から送信命令が送られたあと、実際に電波が送出されるまでのディレイタイムは、通常のSSBモードに比べ、DATAモードの方が高速になっています。
2. DATAモード時は前面パネルのマイク端子からは変調がかかりません。
必ず背面パネルのACC2コネクタに変調信号を入力してください。
3. ターミナルからの変調信号が大きすぎてMICつまみを絞っても変調がひずむ場合は、ターミナル側の変調出力を下げてください。もし、ターミナルの出力レベルが固定されている場合は、本機内の半固定ボリュームで絞ることもできます。(82ページ、調整→データ通信変調入力の調整)

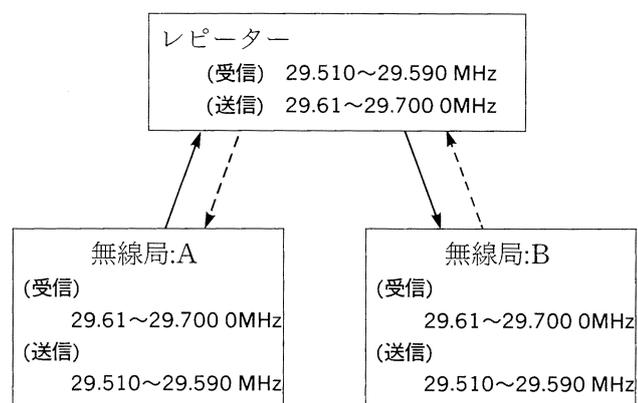
29MHzのレピーターによる交信

29MHzのレピーターは、電離層反射を利用するため、広い地域のアマチュア局と交信することができます。

一般的にレピーターは、受信と送信の周波数が離れています。また、FMモードで信号にトーンが付加されている場合に動作します。

本機は、送受信周波数ともにFMモードのスプリット・メモリーチャンネルのとき、トーンが自動的に付加されます。

従って、レピーターを使った交信はスプリットメモリーチャンネルで運用してください。



トーンはレピーターによって異なります(初期設定88.5Hz)。内蔵のトーン周波数は次の39波です。設定はMENUキーで行います。

67.0	97.4	136.5	192.8
71.9	100.0	141.3	203.5
74.4	103.5	146.2	210.7
77.0	107.2	151.4	218.1
79.7	110.9	156.7	225.7
82.5	114.8	162.2	233.6
85.4	118.8	167.9	241.8
88.5	123.0	173.8	250.3
91.5	127.3	179.9	1750.0
94.8	131.8	186.2	

MENUキーの操作 トーンの設定

- MENUキーを押しながらPOWERスイッチを入れます。
- M.CH/VFO CHつまみでメニュー番号57を選びます。サブ周波数表示部に現在のトーン周波数が表示されます。
- UP/DOWNスイッチで使用したいレピーターのトーンに切り換えます。
- もう一度MENUキーを押すとMENU操作は終了します。

- トーンのON/OFFは自動的に設定されます。任意にON/OFFはできません。
- 1750Hzのトーン周波数を使用する場合は、サービスセンターへお問い合わせください。

トーンの設定

- アクセスしたいレピーターに応じてトーンバースト(b)または連続(c)の設定をMENUキーで行います。

通常は連続(c)で使用します。設定の切り換えはMENUキーの操作で行います。

MENUキーの操作

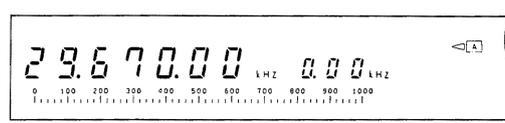
バースト(b)または連続(c)の切り換え

- MENUキーを押しながらPOWERスイッチを入れます。
- M.CH/VFO CHつまみでメニュー番号58を選びます。サブ周波数表示部に現在の状態が表示されます。
- UP/DOWNスイッチで使用したいレピーターのトーンに切り換えます。
- もう一度MENUキーを押すとMENU操作は終了します。

スプリットメモリーの書き込み

- VFO A のRX キーを押して、アクセスしたいレピーターの受信周波数を設定します。

例 VFO Aに29.670MHz FMを設定



- A=Bキーを押します。
- VFO BのRX キーを押して、アクセスしたいレピーターの送信周波数を設定します。

例 VFO Bに29.570MHz FMを設定



- VFO AのRX キーを押します。
- VFO BのTX キーを押します。SPLIT表示が点灯します。
- M.IN キーを押し、希望のメモリーチャンネル(00～89の間)にメモリーします。

29MHzのレピーターによる交信

レピーターの運用

- ⑧ M.CHのRXキーとM.CHのTXキーを押して、⑦で入力したメモリーチャンネルを呼び出します。しばらく受信して他の通信に混信を与えないことを確かめます。
- ⑨ マイクロホンのPTTスイッチを押すか、REC/SENDスイッチをSENDにすると、送信状態になりますのでマイクロホンに向かって話します。

ご注意

無意味にレピーター周波数での電波の発射はしないでください。

29MHz帯の電波のとどく範囲は、季節および時間によって時々刻々変化しています。

したがって、いつ、どこからでも目的のレピーターをアクセスできるとは限りません。

まず目的のレピーターの送信周波数を受信してみます。

他局の交信を良好に受信できたら、そのレピーターはアクセスできるはずです。

○ 日本の29MHzのレピーター
1991年6月1日現在



トランスバーターの親機として使用する場合

トランスバーターを介すると、本機の機能を50MHz帯、144MHz帯、430MHz帯の運用にも適用できます。この使用法は、十分な知識と技術が必要です。接続には特にご注意ください。

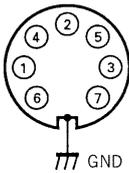
接続

ご注意
接続する前に、必ず電源コードを抜いてください。

接続は下図に従って行ってください。この場合はトランスバーターの親機専用となります。HF機としての使用は接続を元に戻します。

● 第1図

セットの後方からみたりモートコネクタの図



端子	名と用途
1	スピーカー出力
2	リレーのコモン
3	スタンバイ端子(この端子をアースすると送信になります。)
4	送信側のリレー接点
5	受信側のリレー接点
6	外部ALC入力 (-)入力です。約-9VからALC回路が動作します。
7	外部コントロール(送信時に+12VDCが出ます。(最大 10mA))

操作

- ① 本機の周波数をトランスバーターの受信出力周波数に設定します。

本機が送受信可能な周波数で有れば、どの周波数でも設定できます。

(例) 28.000MHzに設定します。

- ② MENUキーで周波数表示を、トランスバーターに対応した周波数帯(例えば50)に合わせます。

MENUキー操作

トランスバーターの周波数表示

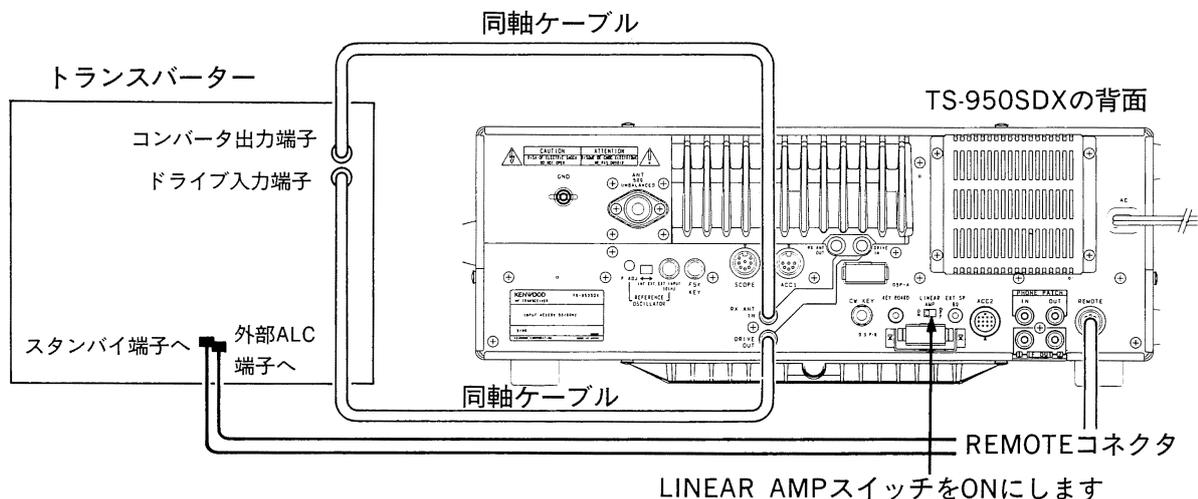
1. MENUキーを押します。
2. M.CH/VFO CHつまみでメニュー番号04を選びます。サブ周波数表示部に現在の設定が表示されます。
3. UP/DOWNスイッチで設定値を希望の周波数にします。例えば50にします。
OFF→50→144→430 (MHz)
OFF→50→144→430 (MHz)
4. もう一度MENUキーを押すとMENU操作は終了し、メイン周波数表示は50.000.0MHz表示になります。

- ③ その後はコンバートされた周波数を直読でき、通常の操作になります。

ご注意

1. トランスバーターを介して運用しているときは、10Hz台の表示は行いません。
1. 第2図の接続をした場合、PWRつまみは約10dBのゲインコントロールつまみとして動作します。

● 第2図



メモリー

マイクロプロセッサのバックアップ

本機は、リチウム電池でメモリーをバックアップしています。このためPOWERスイッチを切ってもメモリーは保持されています。

POWERスイッチを入れたとき、前にメモリーした内容が消えているようでしたら、リチウム電池の寿命(約5年)です。電池交換を行ってください。

リチウム電池を交換する場合は、購入店または最寄りのサービスセンターにご相談ください。

マイクロプロセッサの初期設定

初期設定	周波数	モード
VFO A	14.000.00	USB
VFO B	14.000.00	USB
サブVFO	14.000.00	USB
メモリーチャンネル(00~99)	データなし	データなし

メモリーチャンネルの種類

メモリーチャンネルには標準メモリーチャンネル、および区間指定メモリーチャンネル(プログラマブルVFO)があります。

標準メモリーチャンネルには、送受信ともに同じ周波数、及び送受信で異なった周波数(スプリット周波数)をメモリーできます。

区間指定メモリーチャンネル(プログラマブルVFO)は、1つの周波数ではなく一定の区間をメモリーできます。

メモリーできるチャンネル数は100チャンネルで、No.00~89CHは、標準およびスプリットメモリーチャンネル用、No.90~99CHは区間指定メモリーチャンネル用です。

メモリーできる内容

各メモリーチャンネルにメモリーできる内容は次のとおりです。

(○:メモリー可、×:メモリー不可)

チャンネル番号	00~89	90~99
送受信周波数	○	○
モード	○	○(※2)
フィルター帯域	○	○(※2)
トーンON	○(※1)	×
上限・下限周波数	×	○
AIPのON/OFF	○	○(※2)

※1. 送受信ともにFMモードでスプリットメモリーとして使用すると自動的にONになります。

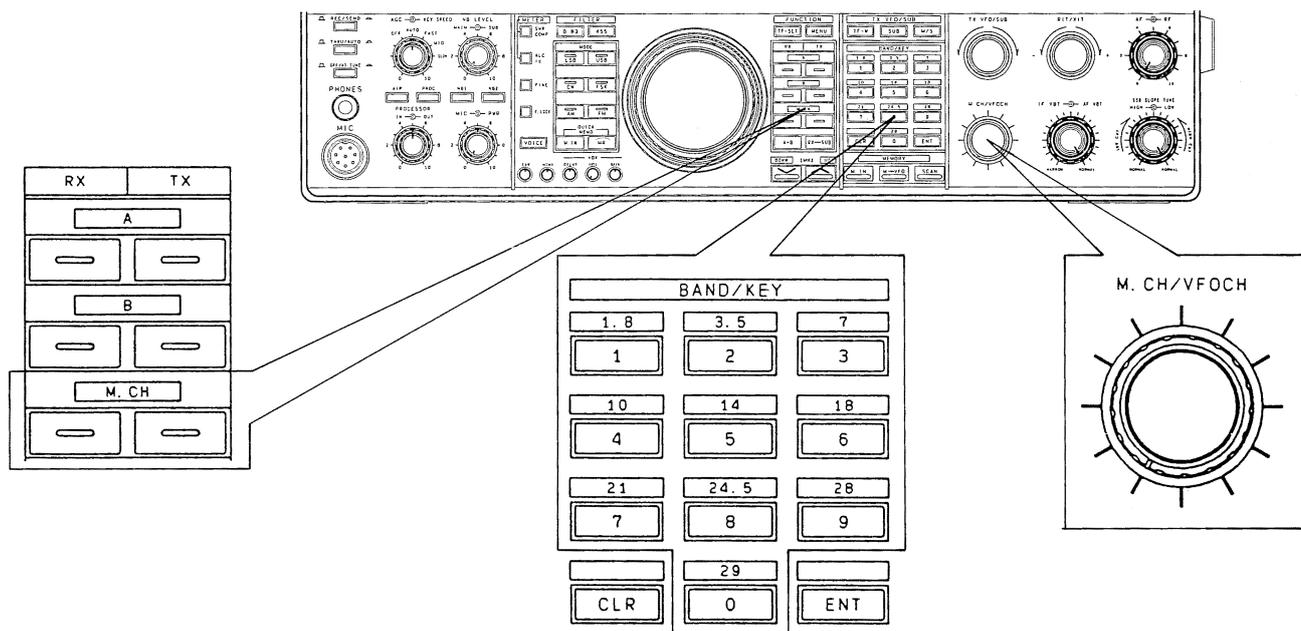
※2. メモリーチャンネルのデータとして書き換えられます。

リセット(初期化)

リセットには次の2通りの方法があります。

1. メモリーチャンネルの内容は残して、それ以外のデータを初期化するときには。
VFO AのRX キーを押しながらPOWERスイッチを入れます。
2. すべてのデータを初期化するときには。
A=Bキーを押しながらPOWERスイッチを入れます。この操作を行うとメモリー内容とMENUキーで設定した内容はすべて工場出荷の状態になります。

メモリー



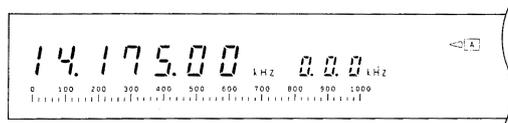
標準メモリーチャンネルの書き込み

00~89チャンネルを標準メモリーチャンネル(受信周波数と送信周波数が同一)として使用する場合のデータの書き込み方法です。

例ではVFO Aに周波数を設定してメモリーしますが、VFO Bの周波数もメモリーできます。

- 1 VFO AのRX キーを押しメモリーさせたい周波数、モード、フィルターなどを設定します。

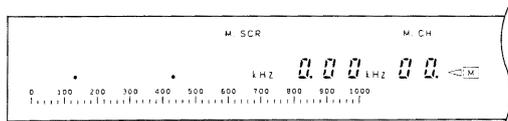
例)VFO Aに14.175MHzを設定した場合



- 2 M.INキーを押します。

ディスプレイには、最後に操作したメモリーチャンネルが表示されます。

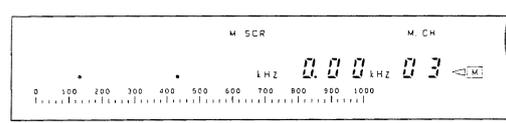
例)メモリーチャンネル00が空きチャンネルの場合



- 3 M.CH/VFO CHつまみを回すか、テンキーで希望のメモリーチャンネル(00~89)を選択します。

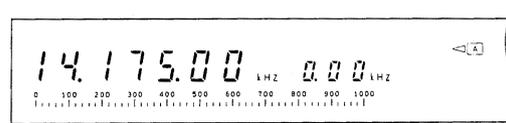
すでにデータがメモリーされているチャンネルを選択すると、次にM.INキーを押したとき、そのチャンネルのメモリー内容は消去されます。

例)メモリーチャンネル03が空きチャンネルの場合



- 4 M.INキーを押します。

設定した周波数、モード、フィルターなどがメモリーされ、もとの動作状態に戻ります。



メモリー

区間指定メモリーチャンネルの書き込み

区間指定メモリーは、2つの異なる周波数をメモリーして、VFOの範囲を区切ったり(プログラマブルVFO)、その区間だけをスキャンさせたりするメモリーです。

90~99チャンネルが、この区間指定メモリー専用のチャンネルです。

ここでは周波数の設定から説明します。

なお、例ではVFO Aの周波数とVFO Bの周波数を指定区間にしてメモリーします。

モードとフィルターはVFO Aで指定します。

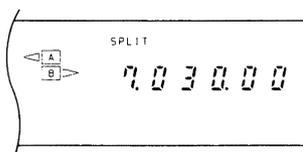
- 1 VFO AのRXキーを押して周波数、モード、フィルターなどを設定します。

例)VFO Aに7.030MHzを設定した場合



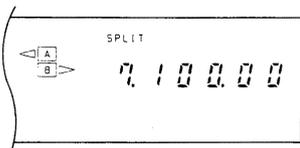
- 2 A = Bキーを押します。

- 3 VFO BのTXキーを押します。



- 4 TX VFO/SUBつまみを回して周波数を設定します。

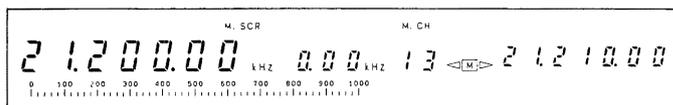
例)VFO Bに7.100MHzを設定した場合



- 5 M.INキーを押して書き込みモードにします。

ディスプレイには、最後に操作したメモリーチャンネルが表示されます。

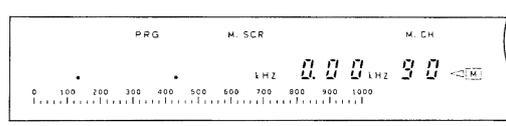
例)メモリーチャンネル13にスキャンの開始周波数21.200MHz、スキャンの最終周波数が21.210MHzメモリーされている場合



- 6 M.CH/VFO CHつまみを回すか、テンキーで希望のメモリーチャンネル(90~99)を選択します。

すでにデータがメモリーされているチャンネルを選択すると、次にM.INキーを押したとき、そのチャンネルのメモリー内容は消去されます。

例)メモリーチャンネル90が空きチャンネルの場合



- 7 M.INキーを押して書き込みます。

設定した周波数、モード、フィルターなどがメモリーされ、もとの動作状態に戻ります。



- 8 書き込んだメモリーチャンネルをリコールすると、同調つまみで区間内を可変することができます。

メモリー

スプリットメモリーの書き込み

00～89チャンネルを受信周波数と送信周波数が異なるスプリットメモリーとして使用する場合はデータの書き込み方法です。

ここでは周波数の設定から説明します。
例ではVFO Aの受信周波数とVFO Bの送信周波数をメモリーしますが、

VFO Aの受信周波数と、VFO Bの送信周波数
または
VFO Bの受信周波数と、VFO Aの送信周波数
がスプリットメモリーの組合せです。

- 1 VFO AのRXキーを押してメモリーさせたい受信周波数、モード、フィルターなどを設定します。

例)VFO Aに21.200MHzを設定した場合



- 2 VFO BのRXキーを押して、メモリーさせたい送信周波数を設定します。

例)VFO Bに21.210MHzを設定した場合



受信と送信の周波数のモード、フィルターなどが同じ場合は、VFO BのRXキーを押す前にA=Bキーを押すと、VFO AとVFO Bが同じになり、送信周波数の設定が簡単、確実にになります。

VFO BのRXキーではなくVFO BのTXキーを押して送信周波数を設定することができます。送信周波数の可変はTX VFO/SUBつまみでおこないます。この場合は、次の③項を飛ばします。

- 3 VFO AのRXキーおよびVFO BのTXキーを押します。

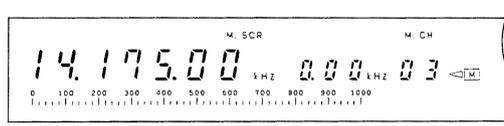
SPLIT表示が点灯します。



- 4 M.INキーを押します。

ディスプレイには、最後に操作したメモリーチャンネルが表示されます。

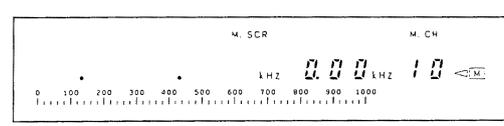
例)メモリーチャンネル03に14.175MHzがメモリーされている場合



- 5 M.CH/VFO CHつまみを回すか、テンキーで希望のメモリーチャンネル(00～89)を選択します。

すでにデータがメモリーされているチャンネルを選択すると、次にM.INキーを押したとき、そのチャンネルのメモリー内容は消去されます。

例)メモリーチャンネル10が空きチャンネルの場合



- 6 M.INキーを押します。

設定した周波数、モード、フィルターなどがメモリーされます。

- 7 VFO AのTXキーを押します。

①の状態に戻ります。

メモリー

メモリーチャンネルの呼び出し

本機のメモリーチャンネルは、工場出荷時はすべて空きチャンネルです。必要に応じて、はじめに書き込みを行ってください。

標準メモリーチャンネルの書き込み(P.37)

区間指定メモリーの書き込み(P.38)

スプリットメモリーの書き込み(P.39)

- ① VFO動作時に、M.CHのRXキー(※1)またはTXキー(※2)を押します。

ディスプレイに、最後に操作したメモリーチャンネルが表示され、受信はその周波数に移ります。

(※1) RXキーを押すとTXも同じメモリーチャンネルになります。

(※2) TXキーを押した場合はTXだけがメモリーチャンネルになります。

- ② M.CH/VFO CHつまみを回すか、テンキーで直接希望のメモリーチャンネルを選択します。

TXキーを押してTXだけがメモリーチャンネルになっている場合は、M.CH/VFO CHつまみを回しメモリーチャンネルを選択してください。テンキーではメモリーチャンネルを選択できません。

呼び出した標準メモリーチャンネルのモードやフィルター帯域は一時的に変えることができます。また、呼び出した周波数を一時的に変更することもできます。

周波数を変更する設定は、MENUキーでおこないます。(☞55ページ、電源ONによるMENUキーの操作とつまみ類、MENU No.60)

MENUキーの操作 周波数の一時的に変更

1. MENUキーを押しながらPOWERスイッチをONにします。
2. M.CH/VFO CHつまみでメニュー番号60を選びます。サブ周波数表示部に現在の状態が表示されます。
3. UP/DOWNスイッチで設定値をONに変更します。
4. もう一度MENUキーを押すとMENU操作は終了します。

- ③ VFOAまたはBのRXキーを押すとVFO動作に戻ります。

メモリーチャンネルのスクロール

現在の受信周波数を変えずにメモリーチャンネルの内容を表示し、チェックするのに使います。

- ① M.INキーを押します。

ディスプレイに、最後に操作したメモリーチャンネルが表示されます。

表示周波数が変わりますが、M.INキーを押す前の周波数で受信しています。

- ② M.CH/VFO CHつまみを回すと次々にメモリーチャンネルの内容が表示されます。

テンキーで希望のメモリーチャンネルを直接表示することもできます。

- ③ メモリースクロール状態を解除するにはCLRキーを押します。

区間指定メモリーチャンネルの確認

- ① M.CHのRXキーを押します。

書き込まれた区間指定メモリーチャンネルが表示されます。

前に書き込んだ区間指定メモリーの場合はM.CHキーを押した後、M.CH/VFO CHつまみまたはテンキーで90～99チャンネルを選択します。

- ② DOWNスイッチを押します。

区間のスキャン開始周波数が表示され確認できます。

- ③ UPスイッチを押します。

区間のスキャン最終周波数が表示され確認できます。

- ④ VFO AまたはBのRXキーを押すとVFO動作に戻ります。

メモリー

メモリーチャンネルからVFOへのシフト

メモリーチャンネルの内容を変えずに、データだけをVFOへシフトすることができます。

- ① VFO動作時に、M.CHのRXキー(※1)またはTXキー(※2)を押します。

ディスプレイに、最後に操作したメモリーチャンネルが表示され、受信はその周波数に移ります。

(※1) RXキーを押すとTXも同じメモリーチャンネルになります。

(※2) TXキーを押した場合はTXだけがメモリーチャンネルになります。

- ② M.CH/VFO CHつまみを回すか、テンキーで直接希望のメモリーチャンネルを選択します。

TXキーを押してTXだけがメモリーチャンネルになっている場合は、M.CH/VFO CHつまみを回しメモリーチャンネルを選択してください。テンキーではメモリーチャンネルを選択できません。

- ③ M→VFOキーを押します。

そのメモリーチャンネルの内容がVFOへシフトされ、VFO動作に切り換わります。

もとのVFOの内容は変更されます。メモリーチャンネル自体は変更されずに残っています。

選択したメモリーチャンネルに何もメモリーされていない場合、M→VFOキーを押してもシフト動作は行いません。

- ④ メモリーの状態により下の表のようになります。

標準メモリーチャンネルの場合	スプリットメモリーチャンネルの場合	RX, TXのどちらか一方がメモリーチャンネルの場合			

メモリーチャンネルの消去

- ① VFO動作時に、M.CHのRXキーを押します。

ディスプレイに、最後に操作したメモリーチャンネルが表示されます。

- ② M.CH/VFO CHつまみを回すか、テンキーで消去するメモリーチャンネルを選択します。

- ③ CLRキーを約2秒間押し続けます。

表示周波数が消えて、メモリーチャンネルが消去されます。

- ④ VFO AまたはBのRXキーを押すとVFO動作に戻ります。

メモリー

クイックメモリー

クイックメモリーは、メモ用紙のように使うためのメモリーです。

ワンタッチでメモリーの書き込みができるので、メモリーしたいと思ったときすぐ使えます。

全部で5チャンネルありますが、書き込みのときにチャンネルの指定はできません。最新のメモリー内容が1チャンネルに入り、

1→2→3→4→5→押し出されて消滅の順にメモリーされます。

クイックメモリーを通常のメモリーに入れるには、クイックメモリー表示状態でM→VFOキーを押し、一度VFOにシフトさせます。

■クイックメモリーの内容

メモリーできる内容は次のとおりです。

- 受信周波数、モード、フィルター帯域
- 送信周波数、モード、フィルター帯域
- RITのON/OFF、XITのON/OFF
- AIPのON/OFF
- FINEのON/OFF
- メータの選択
- アンテナチューナーのプリセット値

■クイックメモリーの入力

注意

RX VFOまたはTX VFOの一方がM.CHのとき、または両方ともM.CHのときは入力できません。

VFO状態から

- ① メモリーさせたい周波数、モード、フィルターなどを設定します。
- ② QUICK MEMOのM.INキーを押します。クイックメモリーの1チャンネルにメモリーされます。

さらにメモリーを繰り返すと、1チャンネルにメモリーされている内容は、自動的に2チャンネルへ移動します。5チャンネルにあったものは、自動的に消去します。

■クイックメモリーの呼出し

- ① QUICK MEMOのMRキーを押します。
- ② M.CH/VFO CHつまみを回すと、クイックメモリーチャンネルが順次呼び出されます。

(例)1CHで14.175MHzの場合



この状態で周波数やモードなどを変更することができます。

- ③ もう一度QUICK MEMOのMRキーを押しますとVFO動作に戻ります。

注意

すべてのクイックメモリーチャンネルに何も書き込まれていないときは、QUICK MEMOのMRを押しても動作しません。

■クイックメモリーのVFOへのシフト

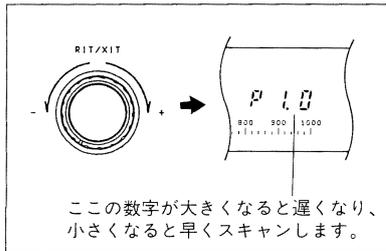
クイックメモリーチャンネルの内容をVFOにシフトしたいときは、M→VFOキーを押します。

M.CHのチャンネル表示が消えて、通常の操作となります。

スキャン

スキャンは、メモリーチャンネルまたはVFO周波数を自動的に変えながら受信するときに使用します。

スキャンのスピードは、RIT/XITつまみを回すと変わります。SCANキーを押すとRIT/XIT周波数表示がスキャン中スピード表示に変わり、数字が小さくなるほど早くなります。



スキャンは以下の3つのタイプがあります。
メモリースキャン
プログラムスキャン
サブプログラムスキャン

メモリースキャン

データがメモリーされているメモリーチャンネルを順次スキャンします。

任意のメモリーチャンネルを飛ばして、そのとき必要なメモリーチャンネルだけをスキャンさせることもできます。

メモリーロックアウト(P.44)

メモリーチャンネルは10チャンネルごとのグループに分かれており、初期設定では全グループ、全メモリーチャンネルをスキャンします。

グループ0	.....	0~9チャンネル
グループ1	.....	10~19チャンネル
グループ2	.....	20~29チャンネル
グループ・	.....	・
グループ・	.....	・
グループ・	.....	・
グループ9	.....	90~99チャンネル

任意のメモリーチャンネルおよびグループチャンネルを飛ばして、そのとき必要なチャンネルだけをスキャンさせることもできます。

メモリーチャンネルにひとつも書き込まれていないとき、またはすべてロックアウトされているときは、SCANキーを押すと、モールス符号でCHECKとスピーカーより出力します。

- ① VFO動作時に、M.CHのRXキーを押します。

ディスプレイに、最後に操作したメモリーチャンネルが表示され、受信はその周波数に移ります。

ご注意

TXキーを押した場合はTXだけがメモリーチャンネルになります。メモリースキャンの選択はM,CHのRXキーを押してください。

- ② SCANキーを押し続けます。

サブ周波数表示部分にグループ番号が表示されます。

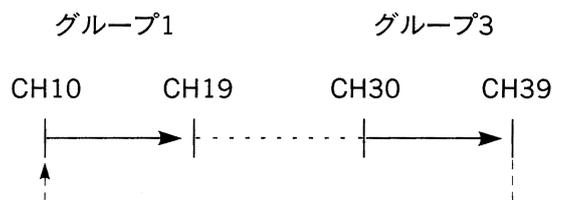
- ③ スキャンさせたいメモリーグループがある場合はそのグループ番号のテンキーを押します。

- ④ SCANキーを離します。

指定したメモリーグループだけを連続的にスキャンします。

例)

グループ1およびグループ3を指定した場合



- ⑤ スキャン動作を解除するには、CLRキーまたはSCANキーを押します。

グループの指定は再設定されるまで解除されません。

スキャン

メモリーロックアウト

メモリースキャンをするときに飛び越したいメモリーチャンネルを指定できます。

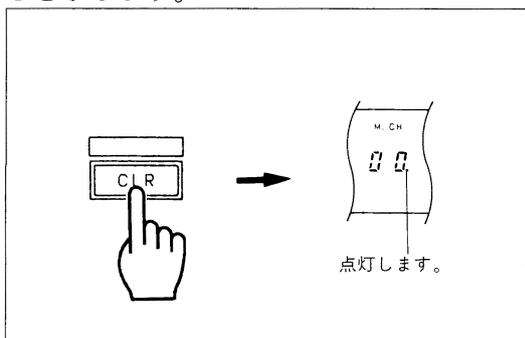
- ① VFO動作時に、M.CHのRXキーを押します。

ディスプレイに、最後に操作したメモリーチャンネルが表示されます。

- ② M.CH / VFO CHつまみ、またはテンキーでロックアウトしたいメモリーチャンネルを選択します。

- ③ CLRキーを押します。

メモリーチャンネル番号の横の小数点マークが点灯し、ロックアウトされたことを示します。



ご注意

CLRキーを押し続けると、メモリー内容が消去されます。

- ④ 解除にはもう一度CLRキーを押します。

小数点マークが消え、ロックアウトが解除されます。

- ⑤ VFOAまたはBのRXキーを押すとVFO動作に戻ります。

プログラムスキャン

VFO動作中にSCANキーを押すとプログラムスキャンになります。

プログラムスキャンは、区間指定メモリーで指定した周波数範囲をスキャンします。

区間指定メモリーの書き込み(P.38)

スキャン中にモード、選択度を変更することができます。

- ① VFO動作時に、SCANキーを押しながら区間指定メモリーチャンネルの下1桁の番号を押します。

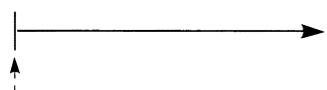
例)

SCANキーを押しながら、テンキーの2を押します。

SCANキーを離すとメモリーチャンネル92にメモリーした範囲内を繰り返しスキャンします。

メモリーチャンネル92

21.000 21.010MHz



指定したチャンネルが空きチャンネルのときは、

SCANキーを押した時点で

スキャン開始周波数:10.00kHz、

スキャン最終周波数 30.000MHz

が、その空きチャンネルに書き込まれ、この範囲の(プログラム)スキャンを開始します。

(複数のチャンネルを指定したとき、それらが全て空きチャンネルであるときは、最下位の区間指定メモリーチャンネルに書き込まれます。)

- ② SCANキーを押したままで、複数の区間指定メモリーチャンネルを選べます。

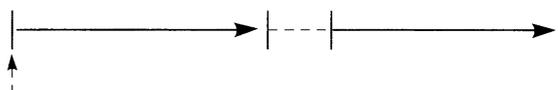
最大10チャンネルまで、若いチャンネル番号から順番にスキャンします。

例)

SCANキーを押しながら、テンキーの1および2を押します。

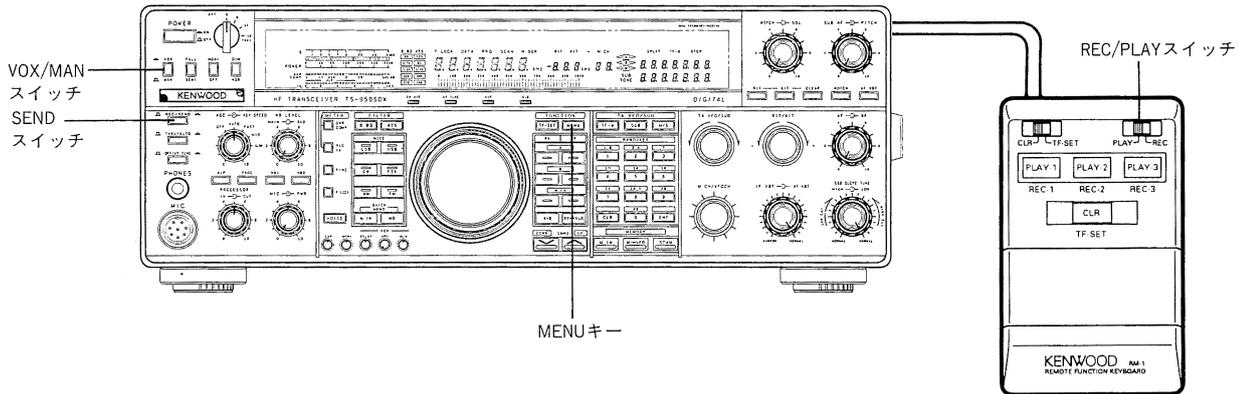
SCANキーを離すとメモリーチャンネル91と92にメモリーした範囲内を繰り返しスキャンします。

M.CH91 14.000 14.010 M.CH92 21.000 21.010



- ③ スキャン動作を解除するには、CLRキーまたはSCANキーを押します。

音声の録音・再生



別売のDRU-2を取り付けると、あらかじめ録音しておいた音声を送信したり、受信音を録音することができます。

CWメッセージの録音・再生については「CWの運用(22ページ)」をご覧ください。

録音時間はMENUキーで8/16/32秒の範囲で変更することができます。

録音

- 1 希望のモードを設定します。

ご注意

FSKモードでは動作しません。

- 2 VOX/MANスイッチをMANにします。
- 3 キーボード(付属品)のREC / PLAYスイッチをRECにします。
- 4 REC1、REC2またはREC3キーのいずれかを押します。

例)REC1を押したとき

RP 1-

- 5 もう一度、同じRECキーを押すと、押しているあいだ、マイクロフォンにより録音できます。

例)REC1を押したとき

RP 107

録音残り時間

- 6 RECキーを離すと録音は終了します。

もとの動作状態に戻ります。

ご注意

1. 録音中にCLRキーを押すと、その内容はすべて消去されます。
2. 録音中に時間がなくなると、録音は終了し、自動的にもとの動作状態に戻ります。

MENUキーの操作 録音時間の変更

1. MENUキーを押します。
2. M.CH/VFO CHつまみでメニュー番号23を選びます。サブ周波数表示部に現在の録音時間の設定値表示されます。
設定:8-16 REC1/REC2/REC3 = 8/8/16秒
設定:16-32 REC1/REC2/REC3 = 16/16/32秒
3. UP/DOWNスイッチで切り換えます。
4. もう一度MENUキーを押すとMENU表示は終了します。

再生

- 1 SEND/RECスイッチをRECにします。
- 2 VOX/MANスイッチをMANにします。
- 3 キーボードのREC/PLAYスイッチをPLAYにします。
- 4 録音したRECキーに対応するPLAYキーを押すと再生されます。

例) REC1に録音した場合はPLAY1キーを押す。

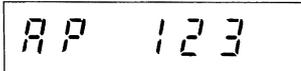
RP 1--

- 5 再生中に同じPLAYキーまたは別のPLAYキーを押すと連続再生になります。

同時に最大3つまでプログラムできます。待機番号が“-“になると次のPLAYキーを受け付けます。

音声の録音・再生

例) PLAY1,再生中に PLAY2, PLAY3と
続けて押した場合



- ⑥ MONIつまみを回して音量を調整します。
再生が終わるともとの動作状態に戻ります。

送信

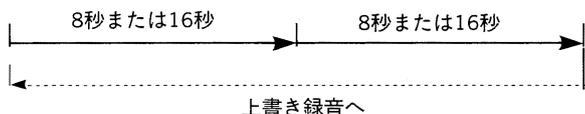
- ① SEND/RECスイッチをSENDにします。
またはVOX/MANスイッチをVOXにします。
- ② キーボードのREC/PLAYスイッチをPALYにします。
- ③ 録音したRECキーに対応するPLAYキーを押すと送信されます。
ALC等の調整は、各モードの**送信**の項目をご覧ください。

マイクロホンからのVOX運用をしない場合、GAINつまみを反時計方向に回し切りしておきますと、録音した音声を送信したとき、ディレイタイムの影響を受けません。

受信音の録音

REC-3で受信音をエンドレスに録音できます。
このときはPLAY3/REC-3キーはREC-3キーに固定され、キーボードのVOICEキーがPLAY3キーになります。

- ① MENUキーの操作でメニュー番号24をONに設定します。
ONと同時にREC-3に録音が始まります。
REC-3のエンドレス録音時間は、8秒なので8秒以上前の内容は、書き換わります。
(MENU No.25で録音時間を8秒、または16秒に設定できます。)



- ② REC-3キーを押すと、8秒前からエンドレス録音されている内容が固定されます。

この間もREC-3はエンドレス録音を続けています。

この時、REC-1,REC-2を録音または再生状態にしますと、エンドレス録音はとぎれてしまいます。

- ③ キーボードのVOICEキーを押すと②の録音内容が再生されます。

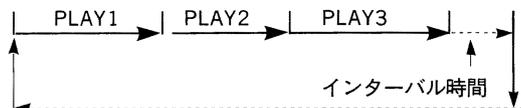
リピート再生

MENUキーの操作でメニュー番号26をONにすると、プログラムした再生が繰り返されます。止めるにはCLRキーを押します。(☞52ページ、MENUキーの操作とつまみ類)

例) PLAY1だけの場合はPLAY1を繰り返します。



例) PLAY1/PLAY2/PLAY3をプログラムした場合はPLAY1/PLAY2/PLAY3を繰り返します。



MENUキーの操作のメニュー番号27でリピート再生のインターバルを0~60秒の範囲で設定できます。(☞52ページ、MENUキーの操作とつまみ類)

例) PLAY1だけの再生で、インターバルを20に設定した場合はPLAY1、20秒休み、PLAY1...を繰り返します。

ご注意

録音、再生中に電源を切りますと録音した内容が消去することがあります。
エンドレス録音等の録音、再生を終了させてからPOWERスイッチをOFFしてください。

スプリット周波数転送機能

当社の転送機能に対応した機種(TS-950SDX / TS-850 / TS-690 / TS-450)と本機を接続すると、片方(親機)の周波数とモードをもう一台(子機)に転送できます。

2台を使った同時受信や、コンテストにおけるツーマンオペレーションが正確に行えます。

接続には下図のようにTXD端子とRXD端子、CTS端子とRTS端子をそれぞれクロスさせた6P DINプラグ付きケーブルを各々のACC1につなぎます。

接続ケーブル： 6P DINプラグ付きコード
 接続端子： 親機・子機ともに背面のACC1コネクター

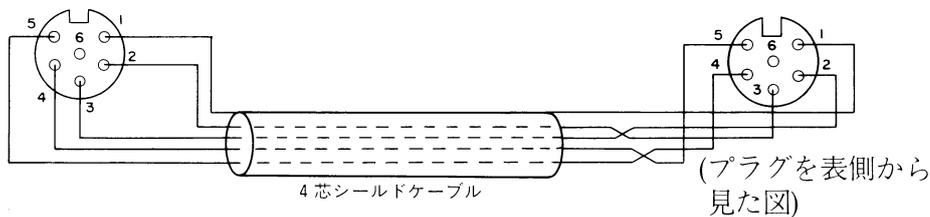
6P DINプラグ付きコード(1m、別売)をご希望の方は、最寄りのサービスセンターまたは営業所にお問い合わせください。6P DINプラグのみ(別売)も用意しています。

6P DINコード 部品番号E30-3047-05

6P DINプラグ 部品番号E07-0654-05

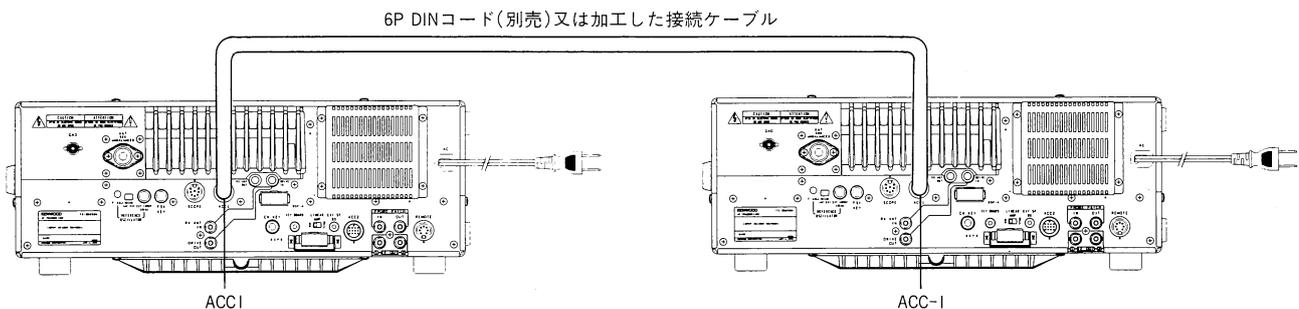
番号、端子名と用途

	端子1	用途	端子2
1	GND	信号グランド	GND
2	TXD	送信データ	RXD
3	RXD	受信データ	TXD
4	CTS	送信可	CTS
5	RTS	送信要求	RTS
6	NC	無配線	NC



機種別の接続例

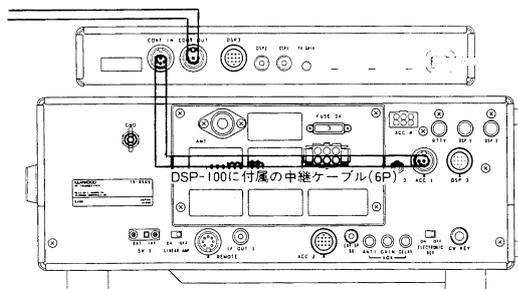
○ TS-950SDXが2台の場合



スプリット周波数転送機能

○ DSP-100が接続されているTS-850の場合

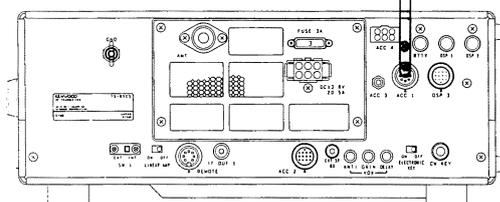
本機の ACC1 と DSP-100 の CONT OUT 端子を接続します。
 DSP-100 を ON にしてください。OFF のときは、転送機能は動作しません。



○ TS-850単独の場合

本機の ACC1 と TS-850 の ACC1 を接続します。

加工した接続ケーブルまたは6P DINコード(別売)



機種間の転送

あらかじめ両方のトランシーバーのスプリット周波数転送機能をONしておきます。

本機の場合はMENUキーで設定をおこないます。
 (☞52ページ、MENUキーの操作とつまみ類)

片方が本機以外の場合は、そのトランシーバーの取扱説明書もお読みください。

MENUキーの操作

スプリット周波数転送機能のON/OFF

1. MENUキーを押します。
2. M.CH/VFO CHつまみでメニュー番号09を選びます。サブ周波数表示部にスプリット周波数転送機能の設定内容が表示されます。
3. UP/DOWNスイッチでONにします。
4. もう一度MENUキーを押すとMENU操作は終了します。

次に子機がデータを受け取る先を子機のMENU機能で選んでおきます。

本機の場合

子機のVFOには直接書き込みをしない(OFF)

=クイックメモリーチャンネル1だけに転送する(初期設定)

子機のVFOに直接書き込みをする(ON)

=VFOに転送する

なお、転送データは親機のクイックメモリーチャンネル1にも同時に書き込まれます。VFOへの書き込みをする(ON)かしない(OFF)の設定は、本機の場合はMENUキーでおこないます。(☞52ページ、MENUキーの操作とつまみ類)

MENUキーの操作

子機の転送先を選択

1. MENUキーを押します。
2. M.CH/VFO CHつまみでメニュー番号10を選びます。サブ周波数表示部に書き込みの設定状態が表示されます。
3. UP/DOWNスイッチでONにします。
4. もう一度MENUキーを押すとMENU操作は終了します。

また、親機を送信禁止にすることもMENUキーの設定でできます。(☞52ページ、MENUキーの操作とつまみ類)

- ① 親機をVFO動作にして、メモリーしたい周波数とモードを設定します。
- ② 親機のトランシーバーのQUICK MEMOのM.INキーを押します(親機が本機の場合)。

子機のトランシーバーからビープ音が鳴り転送が完了します。転送できる内容はVFO周波数とモードです。

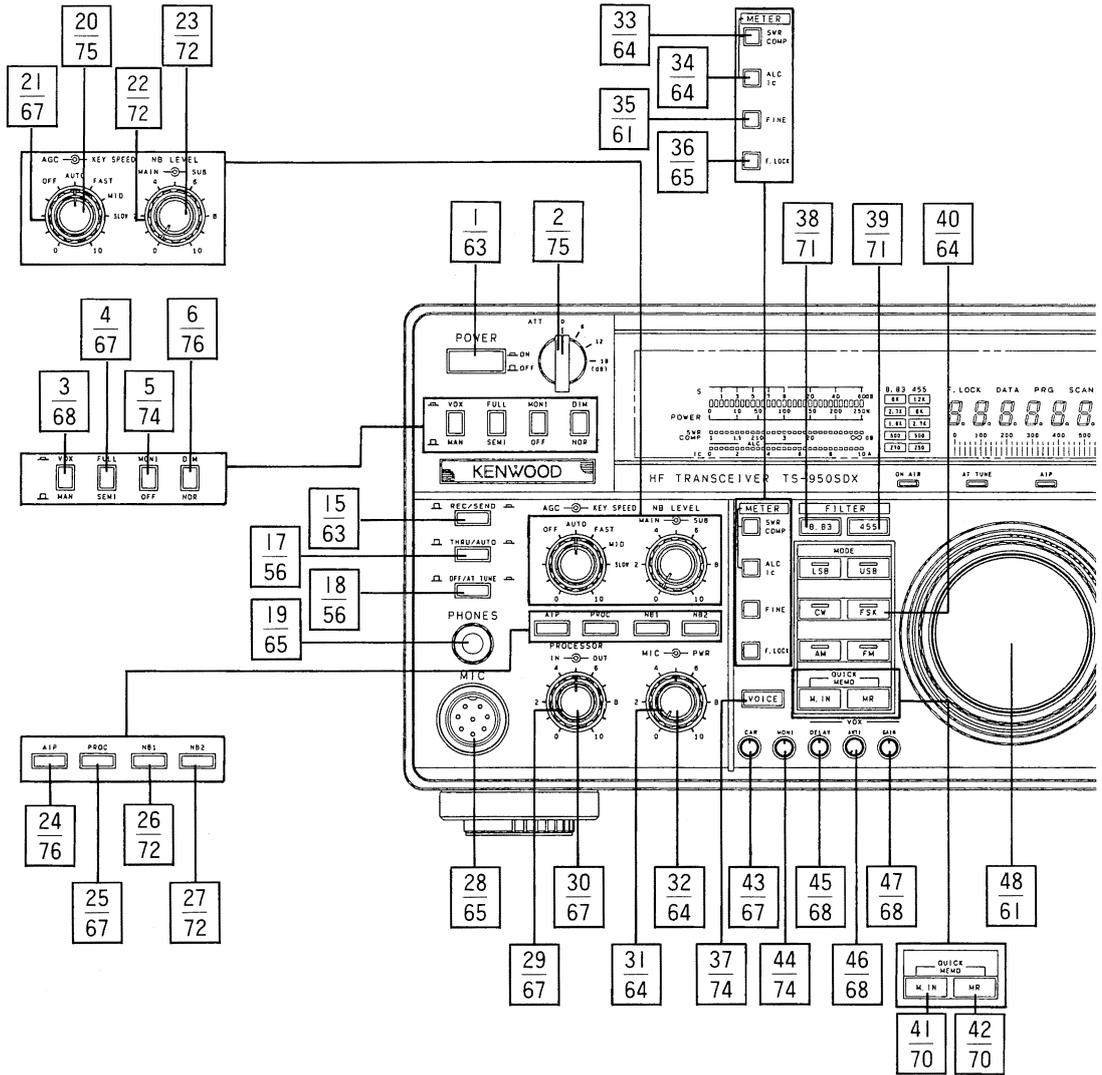
クイックメモリーの呼び出し方法はクイックメモリーの項をご覧ください(42ページ)。

ご注意

1. スプリット周波数転送に使用する相手の機種取扱説明書も、あわせてお読みください。
2. 転送中は、その他の機能の動作が遅くなる場合があります。
3. 親機がメモリーチャンネル動作のとき、または子機がクイックメモリーチャンネル動作のときは、転送できません。

パネルの各名称一覧表

XX ←No.
OO ←ページ

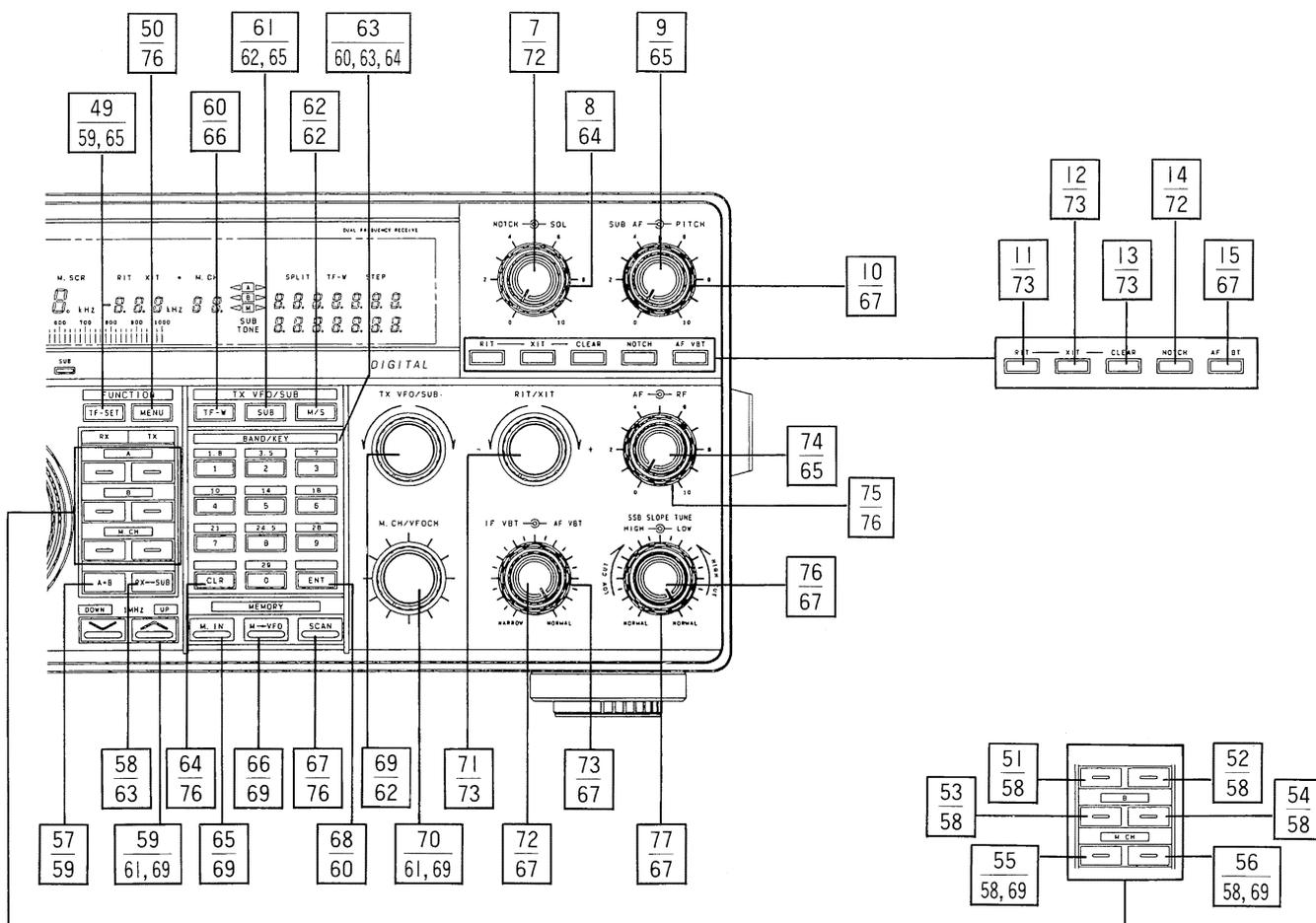


名 称	No.	ページ
(M.CH)/VFO CHつまみ	70	61
1MHz UP/DOWNスイッチ	59	61, 69
455(kHzフィルター)キー	39	71
8.83(MHzフィルター)キー	38	71
A(VFO A)RXキー	51	58
A(VFO A)TXキー	52	58
A=Bキー	57	59
AF VBTスイッチ	15	67
AF VBTつまみ	73	67
AF(オーディオゲイン)つまみ	74	65
AGCスイッチ	20	75
AIPスイッチ	24	76
ALC/lc METERスイッチ	34	64
ANTIつまみ	46	68
AT TUNEスイッチ	18	56
ATT(アッテネーター)スイッチ	2	75
B(VFO B)RXキー	53	58
B(VFO B)TXキー	54	58
BAND(バンド)/KEYキー	63	60, 63, 69
CARつまみ	43	67

名 称	No.	ページ
CLEARスイッチ	13	73
CLR(クリアー)キー	64	76
DELAY(ディレイ)つまみ	45	68
DIM(ディママー)スイッチ	6	76
ENT(エンター)キー	68	60
F.LOCKスイッチ	36	65
FINEスイッチ	35	61
FULL/SEMIスイッチ	4	67
GAIN(ゲイン)つまみ	47	68
IF VBTつまみ	72	67
KEY SPEEDつまみ	21	67
M.CH(メモリーチャンネル)RXキー	55	58, 69
M.CH(メモリーチャンネル)TXキー	56	58, 69
M.CH/(VFO CH)つまみ	70	69
M.INキー	65	69
M/Sキー	62	62
MAIN NB LEVEL(レベル)つまみ	23	72
MENUキー	50	76
MIC(マイクゲイン)つまみ	32	64
MIC(マイクロホン)端子	28	65

パネルの各名称一覧表

XX ←No.
OO ←ページ



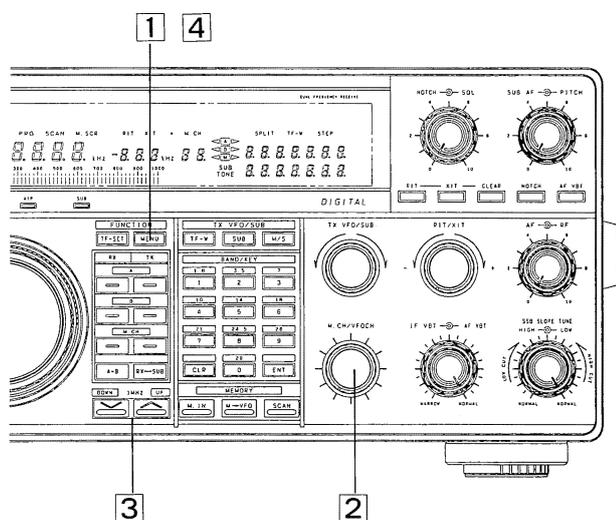
名 称	No.	ページ
MODE(モード)キー	40	64
MONI(モニター)スイッチ	5	74
MONI(モニター)つまみ	44	74
M→VFOキー	66	69
NB1スイッチ	26	72
NB2スイッチ	27	72
NOTCH(ノッチフィルター)スイッチ	14	72
NOTCH(ノッチフィルター)つまみ	7	72
PHONESジャック	19	65
PITCHつまみ	10	67
POWER(電源)スイッチ	1	63
PROC(プロセッサー)スイッチ	25	67
PROCESSOR-IN(入力レベル)つまみ	30	67
PROCESSOR-OUT(出力レベル)つまみ	29	67
PWR(送信出力)つまみ	31	64
QUICK MEMO M.INキー	41	70
QUICK MEMO MRキー	42	70
REC/SENDスイッチ	15	63
RF(RFゲイン)つまみ	75	76

名 称	No.	ページ
RIT/XITつまみ	71	73
RITスイッチ	11	73
RX↔SUBキー	58	63
SCANキー	67	76
SQL(スケルチ)つまみ	8	64
SSB SLOPE TUNE HIGHつまみ	76	67
SSB SLOPE TUNE LOWつまみ	77	67
SUB AF(オーディオゲイン)つまみ	9	65
SUB NB LEVEL(レベル)つまみ	22	72
SUBキー	61	62, 65
SWR/COMP METERスイッチ	33	64
TF-SETキー	49	59, 65
TF-W(ワッチ)キー	60	66
THRU/AUTOスイッチ	17	56
TX VFO/SUBつまみ	69	62
VOICE(ボイス)スイッチ	37	74
VOX/MAN(マニュアル)スイッチ	3	68
XITスイッチ	12	73
同調つまみ	48	61

メニュー操作とつまみ類

いくつかの機能はメニュー操作になっています。

メニュー操作



- ① MENUキーを押します。
メモリーチャンネル表示部にメニュー番号が表示されます。
- ② M.CH/VFO CHつまみでメニュー番号を選びます。
TX(送信)周波数表示部に簡単なメニュー項目が表示されます。
サブ周波数表示部には現在の設定値が表示されます。
- ③ UP/DOWNスイッチで希望の設定にします。
- ④ もう一度MENUキーを押すとMENU操作は終了します。

●内蔵エレクトロニックキーヤーに関する設定

メニュー番号	機 能	初期設定
12	エレクトロニックキーヤーを使用する(ON)か、しない(OFF)かを切り換えます。	OFF
13	(メニュー番号12がONのとき) エレクトロニックキーヤーのオートウエイトをON/OFFします。	OFF
14	(メニュー番号12と13がONのとき) オートウエイトのリバースモードをON/OFFします。	OFF
15	(メニュー番号、12がONで13がOFFのとき) エレクトロニックキーヤーのマニュアルウエイトを設定します。	3.0
16	(メニュー番号12がONのとき) エレクトロニックキーヤーをバグキーとして使用する(ON)か、しない(OFF)かを切り換えます。	OFF
17	(メニュー番号12がONのとき) メッセージキーヤー再生中にパドルからの入力を一時的にインサートできるか(ON)できないか(OFF)を設定します。	OFF

●DSPに関する設定

メニュー番号	機 能	初期設定
18	DSP内部にあるSSB受信低域カット用の、くし形フィルターをON/OFFできます。	OFF
19	DSP内部にある受信帯域設定用のデジタルフィルター(B.P.FおよびL.P.F)のカットオフ周波数を設定できます。(BPF1~BPF3は、中心周波数2,200HzでFSK用です。)	2800Hz
20	DSP内部にある送信帯域設定用のアナログHPF(ハイパスフィルター)のカットオフ周波数を設定できます。	200Hz
21	DSP内部にある送信帯域設定用のLPF(ローパスフィルターのカットオフ周波数を設定できます。	2750Hz
22	送信時に、DSPで作るCW波形の立ち上がり、立ち下がり時間を設定できます。	4mSec

●音声録音に関する設定

メニュー番号	機能	初期設定
23	REC-1、REC-2、REC-3の録音時間を (8-16 = 8秒8秒16秒)、(16-32 = 16秒16秒32秒) 切り換えます。設定を16-32にするとサンプリング周波数が1/2になり音質が低下します。	8-16
24	REC-3で音声を継続録音するか(ON)、しないか(OFF)を設定します。電源をOFFにするときは、この設定をOFFにしてください。(録音内容が消える事があります。)	OFF
25	(メニュー番号24がONのとき) REC-3の継続録音時間を8秒か、16秒に設定できます。	8秒
26	リピート再生をするか(ON)しないか(OFF)の設定します。	OFF
27	リピート再生時間のインターバルタイムを0~60秒の範囲で設定します。	10秒

●転送機能に関する設定 (いづれも転送機能のあるセットと接続したときの機能設定です)

メニュー番号	機能	初期設定
09	スプリット周波数転送機能のON/OFFします。	OFF
10	接続されたセットのVFOに直接書き込みをするか(ON)しないか(OFF)を設定します。	OFF
11	親機を送信禁止にするか(ON)しないか(OFF)を設定します。	OFF

ご注意

メニュー番号11は、IF、AF回路のミュートのみでRF回路は動作していますので、ミュート時にANT端子に大きなパワーが加わりますと、RF回路が損傷する可能性があります。大きなパワーが直接ミュート側のトランシーバーに加わらないようにしてください。

●その他

メニュー番号	機能	初期設定
00	メーターのピークホールド機能をON/OFFします。	OFF
01	CWピッチの周波数を表示します。設定はピッチつまみで行います。	-
02	ディマー量(ディスプレイの明るさ)を30%~70%の範囲で変えます。(DIMMERスイッチがOFFのときを100%とする)。	50
03	サブ受信周波数表示部に ΔF の表示機能をON/OFFします。	ON
04	50MHz、144MHz、430MHzのコンバーター対応表示をON/OFFします。	OFF
05	メイン受信とサブ受信とを、異なるモードに設定できる、クロスモード機能をON/OFFします。	OFF
06	スピーカのセパレート出力を設定します。 OFF=MAIN+SUB 内蔵スピーカおよび外部スピーカともメイン、サブが出力 1=中間分離 内蔵スピーカはサブを主体に、外部スピーカはメインを主体に出力 2=完全分離 内蔵スピーカはサブ、外部スピーカはメインとなり独立した出力	OFF
07	500kHzマーカをON/OFFします。内部マーカ機能をONにすると500KHzごとにマーカ信号を受信することができます。	OFF
08	アンテナチューナーをオート(ON)とマニュアル(OFF)に切り換えます。	ON
28	FSKリバースをON/OFFします。	OFF

例) ディスプレの明るさを変えたいとき

- ① POWERスイッチをONにします。
- ② DIMスイッチをONにします。
- ③ MENUキーをONにします。
- ④ ディスプレにメニュー番号が表示されます。
- ⑤ M.CH/VFO CHつまみでメニュー番号を02に合わせます。
- ⑥ UP/DOWNキーで明るさを調整します。
- ⑦ もう一度、MENUキーを押し調整した明るさに設定します。設定後はDIMスイッチをOFFにします。

電源ONによるメニュー操作とつまみ類

いくつかの機能は電源ONによるメニュー操作になっています。

電源ONによるメニュー操作

- ① MENUキーを押しながらPOWERスイッチをONします。
電源が入っているときは一旦切って、MENUキーを押しながら入れ直します。
メモリーチャンネル表示部にメニュー番号が表示されます。
- ② M.CH/VFO CHつまみでメニュー番号を選びます。
TX(送信)周波数表示部に簡単なメニュー項目が表示されます。
サブ周波数表示部が現在の設定状態が表示されます。
- ③ UP/DOWNスイッチで希望の設定にします。
- ④ MENUキーを押すとMENU操作は終了します。

●ビープ音に関する設定

メニュー番号	機能	初期設定
50	各スイッチまたはキーを押したときのビープ音をON/OFFします。 ビープ音の音量は、セット内部のボリュームで変更することができます。 (☞82ページ、ビープ音の音量調整)	ON
51	(メニュー番号50がONのとき) モードアナウンス機能のON(モールス)/OFF(ビープ音)ができます。	ON
52	警告モールス機能をON(モールス)/OFF(ビープ音)します。(メニュー番号50がONの時) 警告モールス機能 次のような状態のとき、モールス符号をスピーカーから出します。 メモリスキャンできない状態でSCANキーを押した テンキーで周波数を入力している時、動作範囲を超えた	ON

●FSKモードに関する設定

53	FSKリバースをON/OFFします。	OFF
54	FSK送信のキーショートの際に、スペース送信(ON)/マーク送信(OFF)を切り換えます。	OFF
55	FSKモードのシフト幅を170, 200, 425, 850Hzの中から選択します。	170Hz
56	FSKモードの受信トーンHIGH(2125Hz)/LOW(1275Hz)を切り換えます。	2125Hz

●FMサブトーンに関する設定

57	トーン周波数を設定します。	88.5Hz
58	サブトーンをバースト(b)か連続(c)に切り換えます。	C

●周波数表示に関する設定

74	周波数表示を10Hzまで表示するか(ON),しないか(OFF)を設定します。	ON
75	アナログスケールのフルスケールレンジを1MHz(1000KHz)または100KHzにします。	1000

●RIT/XITに関する設定

67	RIT/XITスイッチがOFFのときでもRIT/XITの周波数を表示する(ON)しない(OFF)の設定。	ON
68	CLEARキーを押したときRIT/XITの変化量をメイン表示へ転送する機能をON/OFFします。	OFF

電源ONによるメニュー操作とつまみ類

● 周波数ステップに関する設定

メニュー番号	機能	初期設定
63	同調つまみの1回転の変化量を5kHzか10kHzに切り換えます。(FINE機能がONのときを除く、また、モードがSSB/CW/FSKのとき。FMモードは25kHz/50kHzです。)	10kHz
64	M.CH/VFO CHつまみのステップ周波数を1kHzから10kHzまで1kHz単位で切り換えます。	10kHz
65	(AMモードのBC帯のみ)M.CH/VFO CHつまみのステップ周波数を10kHzか9kHzに切り換えます。	9kHz
66	UP/DOWNスイッチのステップを1kHz～10kHz(1kHz単位)、500kHz、1MHzに切り換えます。	1MHz

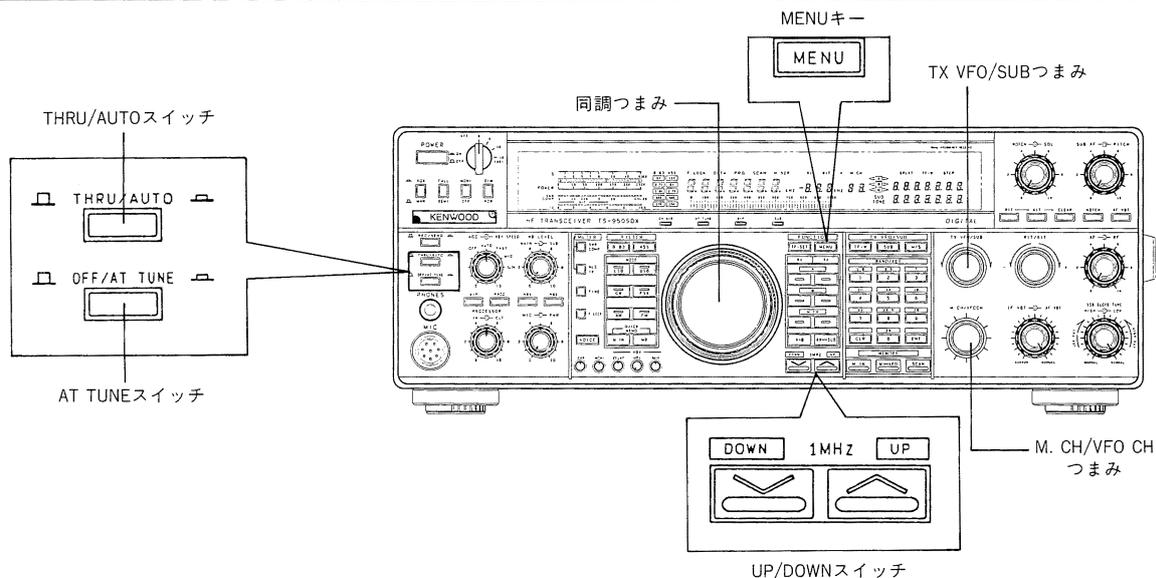
● メモリーに関する設定

60	メモリーチャンネルを呼出している時、同調つまみで周波数を一時的に変更するか(ON)、しないか(OFF)を設定します。	OFF
62	M.INを押したとき自動的にチャンネルがUPする機能をON/OFFします。	OFF
72	プログラムスキャンホールドのON/OFFができます。	OFF

● その他

59	AGCスイッチのAUTOポジション時定数を設定します。モード(SSB,CW,FSK)ごとに独立して設定されます。(1=SLOW,2=MID,3=FAST)FSKモードはFASTに固定されており、“-----”が表示されて設定できません。	SSBは1 CWは3
61	バンドメモリー設定ができます。設定内容は HALF:1周波数のみ、 ALL:2モード、フィルターも含む、 OFF のいずれかです。	ALL
69	(MENU機能のメニュー番号12がOFFのとき) エレクトロニックキーヤー使用時の、チャタリング吸収をするか(ON)、しない(OFF)を設定します。	ON
70	CWメッセージを再生中、FULL/SEMIスイッチをSEMIに固定する(ON)、しない(OFF)の設定をします。	OFF
71	SSBオートモード機能をON/OFFします。	ON
73	モードごとのフィルターの選択を制限する機能をON/OFFします。	ON
76	スプリット運用中、送信周波数のメイン、サブ間の移動をON/OFFができます。(メイン周波数表示部とTX(送信)周波数表示部の周波数が、入れ替わります。)	OFF
77	バンドスコープ(SM-230 別売)が100kHz/250kHzスパンの時、サブマーカ表示をON/OFFします。ONに設定した場合SM-230のマーカ表示がずれることがあります。	OFF
78	RX↔SUBキーの機能を、メイン周波数とサブ周波数が入れ替わる(CHANGE)にするか、メイン周波数をサブ周波数に転送する(COPY)にするかの設定ができます。	CHANGE
79	ファンクションキーの受信側のA(VFO A)RXキー、B(VFO B)RXキー、M.CH(メモリーチャンネル)RXキーを押したとき、送信側のファンクション { A(VFO A)TXキー、B(VFO B)TXキー、M.CH(メモリーチャンネル)TXキー } が連動する(ON)、しない(OFF)を設定します。	ON

オート・アンテナ・チューナーの操作とつまみ類



本機のアンテナチューナーは、20～150Ω(SWR約2.5:1)の範囲で同調をとることができます。

一度チューニングをとると、そのアマチュアバンドでのチューニング状態を記憶するプリセット・メモリー機能を持っています。

違うバンドから戻ったときは、この機能が自動的に働いて、メモリーされているチューニング状態に設定され、チューニングに要する時間が短くなります。

ご注意

アンテナチューナーは、SWR値の高いアンテナのSWR値を低くすることができますが、電力を有効に空間に送り出すためには、正しく調整されたSWR値の低いアンテナを使うことが重要です。

接続するアンテナ系のSWRが整合範囲外の場合は、無理に同調をとらずにアンテナ系を調整してからご使用ください。

⑰ THRU/AUTOスイッチ

内蔵のオートアンテナチューナーを使用する時のスイッチです。

AUTO(■)にすると、送信時オートアンテナチューナー使用となります。

THRU(スルー)(■)にすると、オートアンテナチューナーは使用されません。

⑱ AT TUNEスイッチ

THRU/AUTOスイッチがAUTOのとき、このスイッチをON(■)にすると、CWモードで約10WのPOWERでの送信状態となり、自動的にアンテナとのマッチングを行います。

オートチューンモード

① THRU/AUTOスイッチをAUTO(■)にします。

② AT TUNEスイッチを押します。

CWモードになり、AT TUNEインジケータが点灯し、チューニングを開始します。

③ チューニングが完了するとAT TUNEインジケータが消えます。

約20秒してもチューニングが完了しない場合は、ビープ音の警告が出ます。

ご注意

初めて使用するときには、チューニングが取れないことがあります。このときには何度かAT-TUNEスイッチをON/OFFしますと、チューニングが取れる場合があります。

④ AT TUNEスイッチを、もう一度押して解除します。

受信に戻ります。

チューニングが取れない場合は、オートチューンモードではマッチングが取れませんので、マニュアルモードで調整します。(☞57ページ、マニュアルチューンモード)

プリセットモード

- ① THRU/AUTOスイッチをAUTO(■)にします。

AT TUNEインジケータが点灯し、プリセットされます。

プリセットが完了するとAT TUNEインジケータが消えます。

ご注意

1. プリセット中は、送信できません。
2. アマチュアバンド切り換え時のプリセット状態では、前回のチューニング完了時に比べてSWRが増加することがあります。このときは、AT TUNEスイッチをONにしてチューニングをとり直してください。

マニュアルチューンモード

オートチューンができないときに、手動で同調をとるモードです。はじめにMENUキーの操作でマニュアルモードに設定します。

■ マニュアルモードにする

- ① MENUキーを押します。

サブ周波数表示部がMENUキーによる設定表示になります。

- ② M.CH / VFO CHつまみを回して、メニュー番号08を選択します。

TX(送信)周波数表示部にメニュー項目が、また、サブ周波数表示部には現在の設定状態が表示されます。

- ③ UP / DOWNスイッチで設定をOFF(マニュアルチューンモード)にします。

- ④ MENUキーを押します。

MENUキーの操作を終了します。

■ チューニング

- ① THRU/AUTO(■)スイッチをAUTOにします。

- ② AT TUNEスイッチを押します。

- ③ SWRメーターを見ながら同調つまみとTX VFO / SUBつまみを交互に回してSWR値が最小になるように調整します。

チューニングが完了すると、AT TUNEインジケータが消えます。その状態がそのアマチュアバンドのプリセットデータとしてメモリーされます。

一度AT TUNEインジケータが消えたあとは、つまみを回してもチューニングは行われません。

チューニング動作中にAT TUNEスイッチを押してチューニングを止めると、その状態がそのアマチュアバンドのプリセットデータとしてメモリーされます。

- ④ AT TUNEスイッチを、もう一度押し解除します。

受信に戻ります。

ご注意

マニュアルモードでもSWRが下がらない場合は、アンテナのSWR調整を行ってください。

■ マニュアルモードを解除する

- ① MENUキーを押します。

サブ周波数表示部がMENUキーによる設定表示になります。

- ② M.CH / VFO CHつまみを回して、メニュー番号08を選択します。

TX(送信)周波数表示部にメニュー項目が、また、サブ周波数表示部には現在の設定状態が表示されます

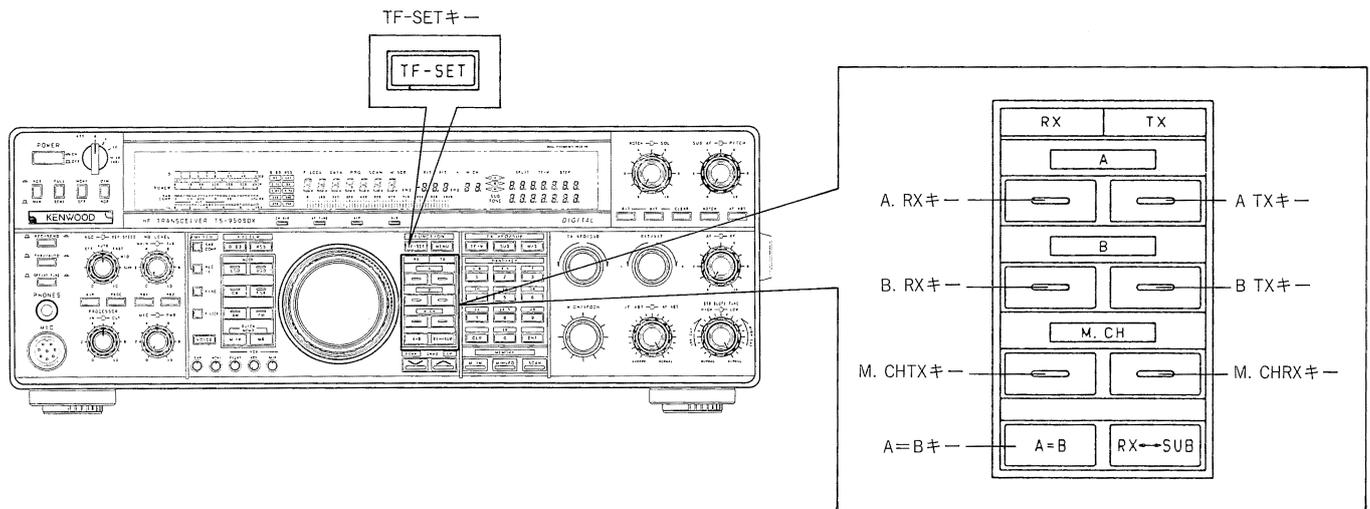
- ③ UP / DOWNスイッチで設定をON(オートチューンモード)にします。

- ④ MENUキーを押します。

MENUキーの操作を終了します。

VFO A、Bとメモリーチャンネルの切り換え操作とつまみ類

シンプレックス運用/スプリット運用



VFO AとVFO Bには異なる周波数が設定できます。

2つのVFOは、どちらか一方のVFOだけで送受信する(シンプレックス)こともできるし、一方を送信、他方を受信(スプリット)にする、2通りの使い分けができます。

更にメモリーチャンネルを加えると、メモリーチャンネルのシンプレックス、VFOとメモリーチャンネルでのスプリット運用が出来ます。

VFO A,VFO BとM.CHの送信および受信の関係は下記の表のようになります。

FUNCTION		VFO A	VFO B	MEMORY
RX VFO	TX VFO			
A	A	送受信	—	—
B	B	—	送受信	—
M.CH	M.CH	—	—	送受信
A	B	受信	送信	—
A	M.CH	受信	—	送信
B	A	送信	受信	—
B	M.CH	—	受信	送信
M.CH	A	送信	—	受信
M.CH	B	—	送信	受信

⑤1 A(VFO A)RXキー

押すとVFO Aの周波数が受信周波数として呼び出されます。

⑤2 A(VFO A)TXキー

押すとVFO Aの周波数が送信用周波数として呼び出されます。

⑤3 B(VFO B)RXキー

押すとVFO Bの周波数が受信周波数として呼び出されます。

⑤4 B(VFO B)TXキー

押すとVFO Bの周波数が送信用周波数として呼び出されます。

⑤5 M.CH(メモリーチャンネル)RXキー

押すと最後に操作したメモリーチャンネルが受信周波数として呼び出されます。

⑤6 M.CH(メモリーチャンネル)TXキー

押すと最後に操作したメモリーチャンネルが送信用周波数として呼び出されます。

VFO A、Bとメモリーチャンネルの切り換え操作とつまみ類

⑤7 A=Bキー

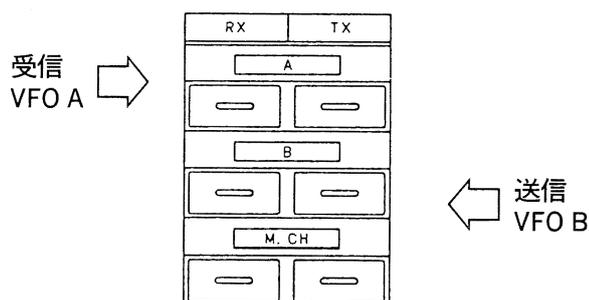
VFO AとVFO Bを一致させるキーです。A=Bキーを押すと非動作のVFOの周波数・モードおよびフィルターが、受信中のVFOと同じになります。

送信中や、メモリーチャンネル受信のときはA=Bキーは動作しません。

(例)
RX VFO Bが14MHz USBのとき、
VFO Aで7MHz LSBを受信中に
A=Bキーを押すと、
VFO Bも7MHz LSBモードになります。

受信側のファンクションキー (RX A, RX B, M.CH(RX)キー)と、送信側のファンクションキー (TX A, TX B, M.CH(TX)キー)の連動する(ON)、しない(OFF)の設定(☞55ページ、電源ONによるMENUキーの操作とつまみ類、MENU No.79)をONに設定したとき、RXキーを押すとTXも同じVFOになります。また、設定をOFFにしますと、受信側を変えても送信側は変わりません。

SPLITによる交信をしたいときは、RXと異なるVFOのTXキーを押してください。
たとえば、受信をVFO Aでおこなっているときは、送信をVFO Bにします。



④9 TF-SETキー

送信周波数と受信周波数が異なるスプリット運用でのチェックを容易にするため、本機ではTF-SETキーを設けてあります。

TF-SETキーは、押している間自局の送信周波数が受信出来ます。

送信する前にその周波数を受信して 混信等のチェックができます。

ただし、受信中のフィルター、SSBのスロープチューン、VBTはもとの受信周波数で設定したのになります。

さらに周波数の設定もできます。この機能はシンプレックス運用中でもRITまたはXITがONの(送信、受信の周波数がことなる)ときは、動作をしません。

- ① 受信状態でTF-SETキーを押し続けます。

周波数表示は送信周波数に変わり、送信周波数を受信します。(送信時は動作しません。)
TF-SET中も送信できます。

ご注意
サブ受信がONのときは、TF-SETの間はサブ受信はOFFになります。

- ② TF-SETキーを押したまま同調つまみを回すと、送信周波数が変わります。

変更した周波数で受信しています。このとき、サブ周波数表示の位置に、

df. 1.50

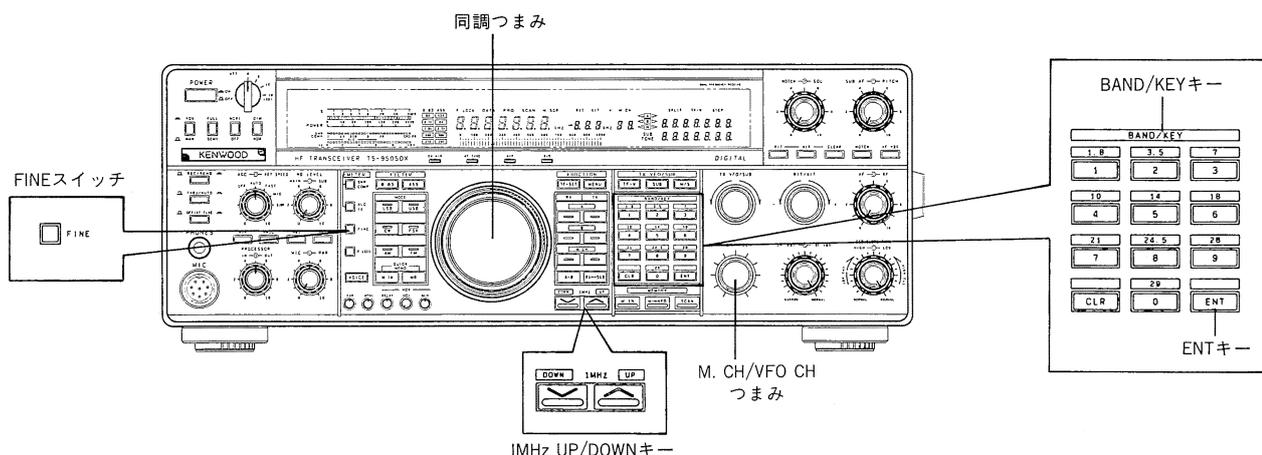
のように、送信、受信周波数の差を表示します。

- ③ 送信周波数の設定が終わったら、TF-SETキーを離します。

もとの受信周波数に戻ります。

ご注意
同調つまみを回したときは、変更した周波数が送信周波数になります。

周波数設定用のつまみ類



⑥⑧ ENT(エンター)キー

周波数のダイレクトイン操作を開始/終了させるキーです。BAND/KEYキーがテンキーになります。

⑥③ BAND(バンド)/KEYキー

BAND/KEYキーには下記の3つの異なる機能があります。

1. バンド切り換え
送信と受信の基本操作用のつまみ類 (☞63ページ)
2. メモリーチャンネルの選択
メモリーチャンネルの操作とつまみ類 (☞69ページ)
3. 周波数のダイレクトイン です。

● 周波数のダイレクトイン

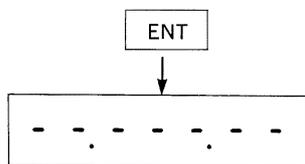
VFO、またはメモリーチャンネル動作時にENTキーを押した後は、1~9、0キーで周波数をダイレクトに変更できます。

バンド範囲外の周波数は受け付けません。

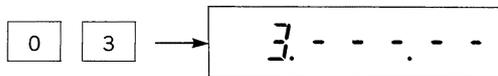
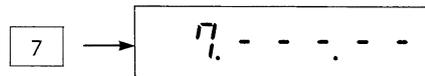
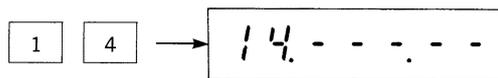
テンキーによる周波数のセット

サブ受信中、SUBキーおよびMSキーがオンのときは、サブ受信周波数がセットされます。

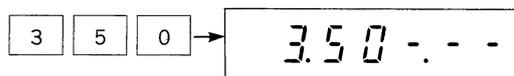
- ① ENTキーを押します。ディスプレイはすべて“—”が表示され、入力待ち状態になります。



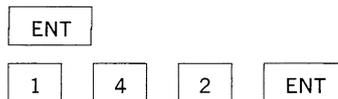
- ② 希望する周波数をテンキーで入力します。
10MHz桁には0~3のみ入力できます。
4~9を押したときは、1MHzの桁になります。
3MHz以下のときは10MHz桁に入力されないために、最初に0を押してください。



また、10MHzの桁に3を入力し、つづけて100kHzの桁まで入力した場合は、自動的に3MHz帯にシフトします。



- ③ テンキーで10Hzの桁まで入力し終わると、ENTキーを押さなくても終了します。
14.200.00MHzと設定したいときは、1、4、2と押し、ENTキーを押してください。表示は下図のようになります。



14.200.00

間違えて操作したときは

10Hzの桁の周波数を入力する前か、ENTキーを押す前は、CLRキーを押すと元の周波数に戻ります。

周波数設定用のつまみ類

● トランスバーターの親機としたとき
MENUキーの操作により周波数表示は、設定に対応した周波数表示となります。(☞35ページ)
設定以降のテンキーによる周波数の入力は、

1. 50MHz帯のとき

ENTキーを押してから、希望の周波数をテンキーで入力します。

2. 144MHz,430MHz帯のとき

ENTキーを押すと100MHz台のみ表示が残りますので、10MHz台から下の希望の周波数をテンキーで入力します。

となります。

④8 同調つまみ

回すとメイン表示の周波数が変わります。
各モードの周波数ステップは下記のとおりです。

モード	周波数ステップ	つまみ一回転
SSB/CW/FSK	10Hz	10kHz
AM/FM	100Hz	50kHz

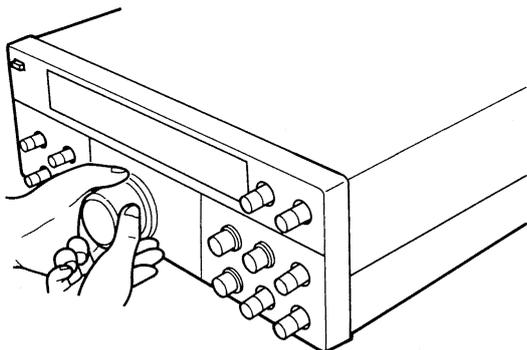
FINEスイッチを押します(ONにする)と、周波数ステップの微調整ができます。(☞FINEスイッチ)

SSB/CW/FSKモードではつまみ一回転を、5KHzにすることもできます。(☞55ページ、電源ONによるメニュー操作とつまみ類 MENU No.63)

メモリーチャンネルを呼出しているとき、同調つまみでメモリー周波数を一時的に変えることもできます。(☞55ページ、電源ONによるメニュー操作とつまみ類 MENU No.60)

回転トルクの調整

同調つまみの根もとのリングを片手で固定します。もう一方の手で同調つまみを右(時計方向)に回すと回転トルクが大きくなり微調整がしやすくなります。



③5 FINEスイッチ

FINEスイッチをONにすると、同調つまみの周波数ステップは下記のように変わり微調整ができます。

モード	周波数ステップ	つまみ一回転
SSB/CW/FSK	1Hz	1kHz
AM/FM	10Hz	10kHz

⑦0 (M.CH)/VFO CHつまみ (M CHつまみの機能は69ページに記載)

VFO動作時に回すと、メイン表示の受信周波数が変わります。

周波数ステップは下記のとおりです。

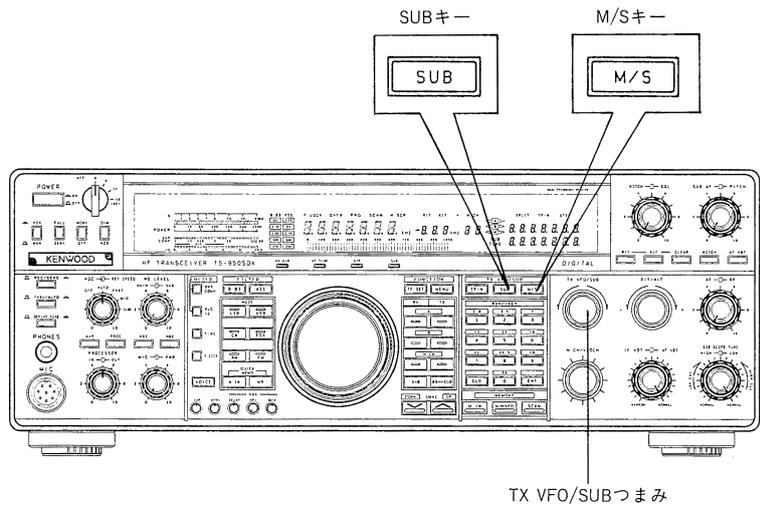
周波数ステップ	つまみ一回転
10kHz	250kHz

周波数ステップは、電源投入時の機能設定により1kHzから10kHzまで1kHz単位で切り換えることができます。(☞55ページ、電源ONによるメニュー操作とつまみ類 MENU No.64)

⑤9 1MHz UP/DOWNスイッチ

1MHzステップで周波数を切り換えるスイッチです。UPスイッチを押すと高い周波数へ、DOWNスイッチを押すと低い周波数へ切り換わります。周波数ステップは1MHzの他、500kHz、1kHz~10kHz(1kHzステップ)に変更することができます。(☞55ページ、電源ONによるメニュー操作とつまみ類 MENU No.66)

周波数設定用のつまみ類(TX/サブバンド系)



⑥1 SUBキー

サブの受信がON/OFFします。

ご注意
SSB、CW、FSKモードのとき動作します。

⑥2 M/Sキー

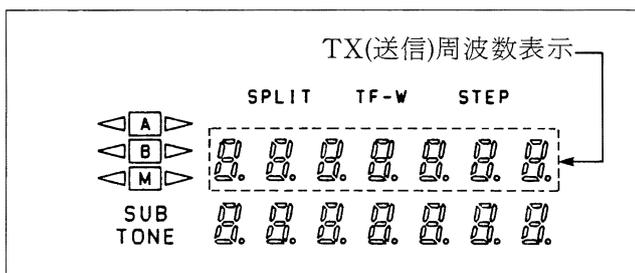
押すたびに、周波数変更・モード変更・フィルター変更等の操作および同調つまみやキーの動作がメインあるいはサブに切り換わります。

サブが選択されるとSUBインジケーターが点灯します。

⑥9 TX VFO/SUBつまみ

スプリット運用のとき、送信周波数を変更するつまみです。シンプレックス運用時は動作しません。

このつまみを回すと、TX(送信)周波数表示の送信周波数が変わります。



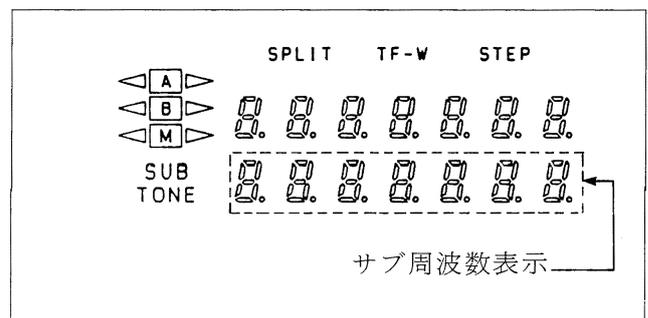
各モードのTX周波数ステップは下記のとおりです。

モード	周波数ステップ	つまみ一回転
SSB/CW/FSK	10Hz	4kHz
AM/FM	100Hz	40kHz

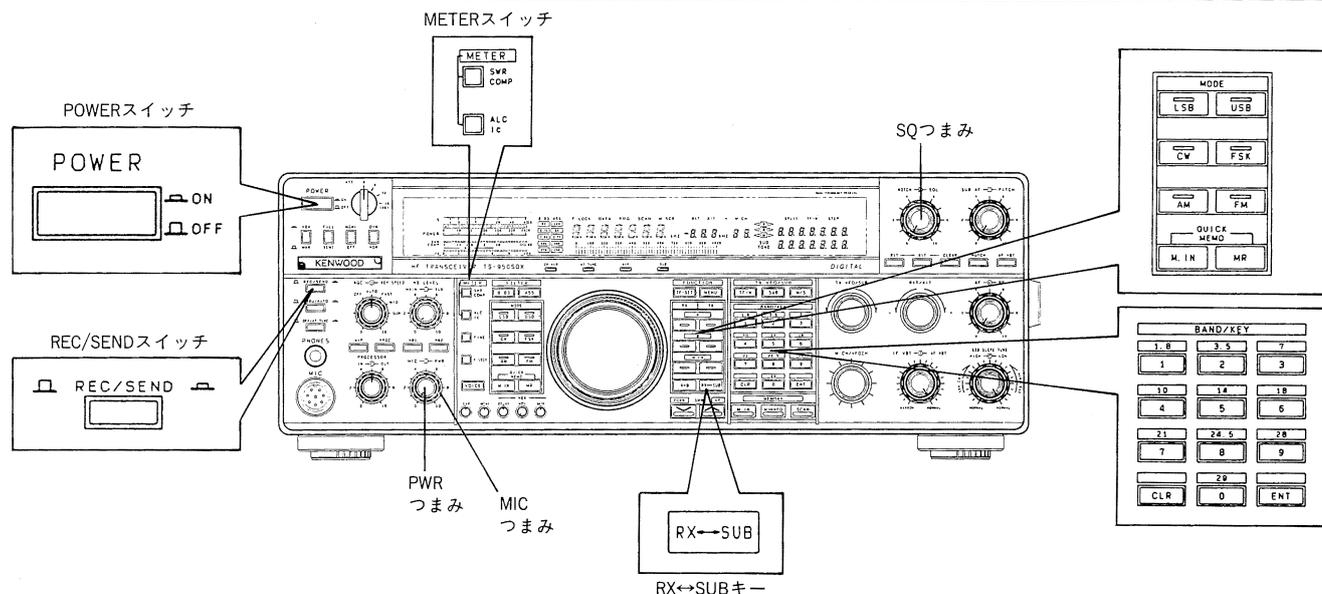
FINEスイッチをONにすると、TX周波数ステップは下記のように変わり微調整ができます。

モード	周波数ステップ	つまみ一回転
SSB/CW/FSK	1Hz	400Hz
AM/FM	10Hz	4kHz

サブがONのときは、このつまみを回すとサブ周波数表示の受信周波数が変わります。

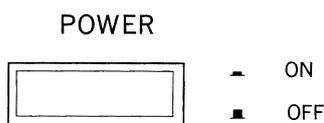


送信と受信の基本操作のつまみ類



① POWER(電源)スイッチ

本機の電源をON-OFFするスイッチです。押した状態で電源が入ります。



⑮ REC/SENDスイッチ

送受信を切り換えるスイッチです。RECの位置で受信状態、SENDの位置で送信状態になります。

⑤⑧ RX↔SUBキー

サブがONのとき(サブ受信動作のとき)働く機能です。CHANGEとCOPYの機能が選択できます。(☞55ページ、MENU No.78)

1. CHANGE

メインがVFO動作のとき、RX ↔ SUB キーを押すと、押すたびにメインの受信周波数・モードとサブの受信周波数・モードとが入れ替わります。CLRキーを押しながらRX↔SUBキーを押すと、メインの受信周波数・モードがSUBに転送されメインとサブが同じになります。

メインがメモリーチャンネル動作のとき、RX ↔ SUB キーを押すと、メインの受信周波数・モードがサブに転送されメインとSUBが同じになります。(入れ替えはおこないません。)

2. COPY

RX ↔ SUB キーを押すと、メインの受信周波数・モードがサブに転送されメインとSUBが同じになります。

⑥③ BAND(バンド)/KEY

BAND/KEYには下記の3つの異なる機能があります。

1. バンド切り換え
2. メモリーチャンネルの選択
メモリーチャンネルの操作とつまみ類(☞69ページ)
3. 周波数のダイレクトイン
周波数の設定用のつまみ類(☞60ページ)

バンド切り換え

ワンタッチでアマチュアバンドが切り換わります。

キー	呼称	初期値	周波数範囲 [MHz]
1.8	160mバンド	1.800	1.9075~1.9125
3.5	80mバンド	3.500	3.5~3.575
3.5	80mバンド	3.500	3.791~3.805
7	40mバンド	7.000	7.0~7.1
10	30mバンド	10.100	10.1~10.15
14	20mバンド	14.000	14.0~14.35
18	17mバンド	18.100	18.068~18.168
21	15mバンド	21.000	21.0~21.45
24.5	12mバンド	24.900	24.89~24.99
28	10mバンド	28.000	28.0~
29	10mバンド	29.000	29.0~29.7

送信と受信の基本操作のつまみ類

④⑩ MODE(モード)キー

LSB、USB、CW、FSK、AM、FMまたはDATAモードを選択するキーです。

モードアナウンス機能

キーを押すと、そのモードの最初の一文字のモールス符号がスピーカーから出力されます。

モード		モールス符号
LSB (SSB)	L	・ — ・ ・
USB (SSB)	U	・ ・ —
CW	C	— ・ — ・
CW-R	CR	— ・ — ・ — ・
FSK	R	・ — ・
AM	A	・ —
FM	F	・ ・ — ・

この機能は、電源投入時の機能設定によりピープ音にすることができます。(P54ページ、電源ONによるメニュー操作とつまみ類MENU No.51)

DATAモード

SSB/AM/FMモードでは、モードキーを2度押すとDATAモードとなります。

モードアナウンスに続いてDATAモードを示す“D”のモールス符号“— ・ ・”を出力します。また、DATAインジケータが点灯します。

FSKモードは、選択されたとき自動的にDATAモードとなります。

SSBモードでパケット通信やRTTY通信を行う時は、DATAモードにしてください。マイクロホンからの信号はOFFになり、背面パネルのACC2コネクタから入力したデータ用信号によって変調がかかります。また、この時は通常のSSBモードに比べ、送信信号の立ち上がりが高速になります。

FMモードのときは、スケルチの時定数が高速になります。

いずれかのモードキーを押しますと、DATAモードは解除されます。

⑧ SQL(スケルチ)つまみ

無信号時の雑音を消したい場合、このつまみを時計方向にゆっくり回し、雑音が無くなる位置(スケルチ・スレッシュホールド・ポイント)にセットします。

このようにSQLつまみを調整すると、一定レベル以上の信号が入ってきたときだけ音が聞こえます。

⑩① PWR(送信出力)つまみ

すべてのモードのパワーコントロールを行います。時計方向に回し切ったとき最大出力です。

⑩③ SWR/COMP METERスイッチ

送信時のメーター指示をSWR表示(初期値)またはコンプレッサーレベル表示に切り換えます。SSBモードでスピーチプロセッサを動作させたときは、コンプレッションの量を指示します。

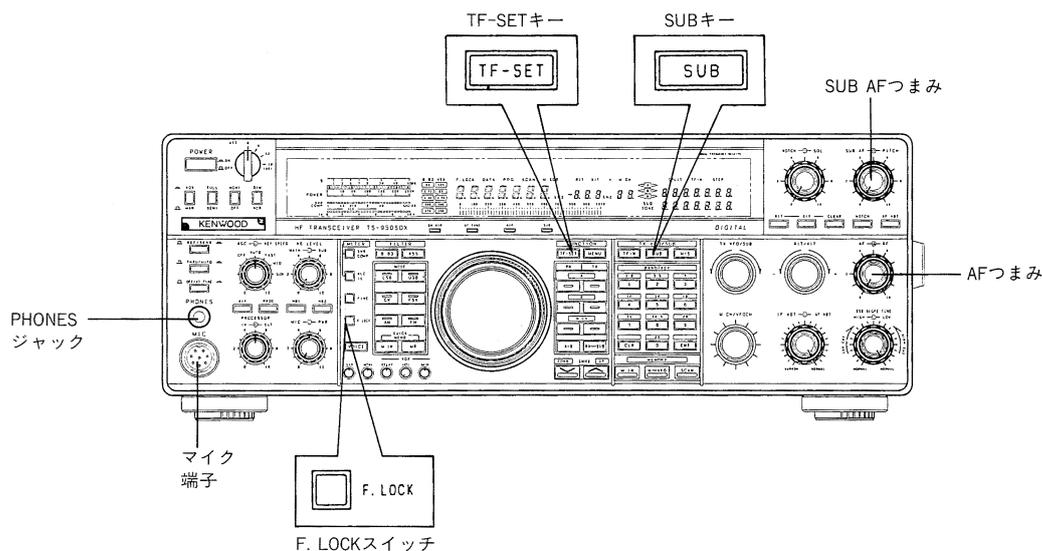
⑩④ ALC/Ic METERスイッチ

ALC側のときはALCの動作状態を指示します。Ic側のときはファイナルFETのドレイン電流を指示します。Icメーターは通常使用する電流値付近で調整されており、アイドル電流などの微小電流では正しく指示しない場合があります。

⑩② MIC(マイクゲイン)つまみ

SSB、AMモードのマイクゲインを調整します。SSBでは送信時にALCメーターの振れがALCゾーンを超えないように調整します。

送信と受信の基本操作のつまみ類

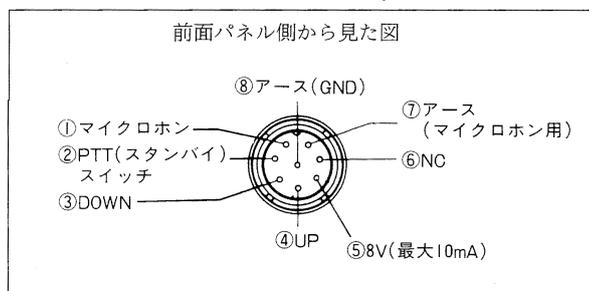


⑱ PHONESジャック

ヘッドホン用の音声出力ジャックで、ステレオ出力です。

⑳ MIC(マイクロホン)端子

マイクロフォンを接続するコネクタです。端子の接続は下図のようになっています。



㉔ F.LOCKスイッチ

表示周波数やモードなどをロックするキーです。ロック時でもTF-SETキー、RITスイッチ、XITスイッチ、CLEARスイッチおよびRIT/XITつまみは動作します。

㉑ SUBキー

サブの受信がON/OFFします。

ご注意

SSB、CW、FSKモードのとき動作します。

㉒ SUB AF(オーディオゲイン)つまみ

サブの音量を調整するつまみです。時計方向に回すと音量が大きくなります。

㉓ TF-SETキー

スプリット動作時に送信周波数を一時的に受信するときに使用します。

㉕ AF(オーディオゲイン)つまみ

音量を調整するつまみです。時計方向に回すと音量は大きくなります。

ご注意

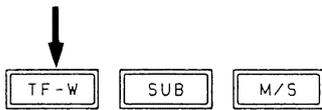
ビープ音およびサイドトーンの音量は一定です。AFつまみでは調整できません。

送信と受信の基本操作のつまみ類(TX/サブバンド系)

二波同時受信とTF-W機能

⑥ TF-W(ワッチ)キー

送信周波数をワッチするキーです。



スプリット運用のとき、送信する前にその周波数をワッチするための機能です。

サブ周波数はTX VFO/SUBつまみで可変できます。

● サブがOFFのとき

TF-Wキーを押すと、メインの送信周波数がサブにコピーされ、サブで受信します。

(例1)

受信周波数: 14.000MHz

送信周波数: 14.200MHz

SUB受信周波数: OFF

のときTF-Wキーを押すとサブがONとなり、TX(送信)周波数表示部に14.200MHzが表示されます。サブ周波数表示部には、 ΔF (メインとサブの差)が表示されます。

サブで送信周波数を受信することができます。



● サブがONのとき

TF-Wキーを押すと、サブで受信中の周波数がサブの送信周波数にコピーされ、サブTX(送信)周波数が書き換わります。

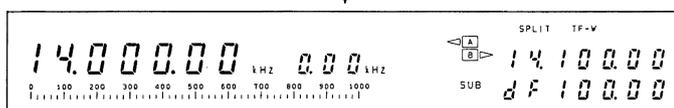
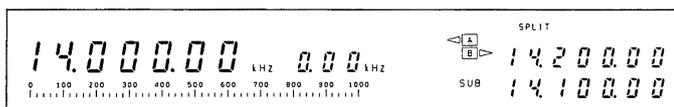
(例2)

受信周波数: 14.000MHz

送信周波数: 14.200MHz

SUB受信周波数: 14.100MHz

のときTF-Wキーを押すと送信周波数が14.100MHzとなります。



二波同時受信とTF-W機能

メイン/サブの二波同時受信機能と、TF-W機能を使うと、DXペディションなどでスプリット運用を能率よく行なえます。

① メイン周波数にDX局を受信します。

② SUBキーをONにします。

サブ受信が開始します。

③ CLRキーを押しながらRX↔SUBキーを押します。

メイン周波数がサブ送信周波数に転送されます。

④ 自分の送信したい周波数をTX VFO/SUBつまみでサブに設定します。

このままではサブで合わせた周波数で送信することはできません。

⑤ TX VFOをBにします。

スプリット状態となりSPLIT表示が点灯します。

⑥ TF-Wキーを押します。

サブの受信周波数が送信VFOにセットされます。TF-W表示が点灯しサブの受信周波数表示のところには、メイン周波数差(ΔF)が表示されます。MENUキーの操作で ΔF の表示をしない設定もできます。(☞53ページ、MENUキーの操作とつまみ類 MENU No.03)

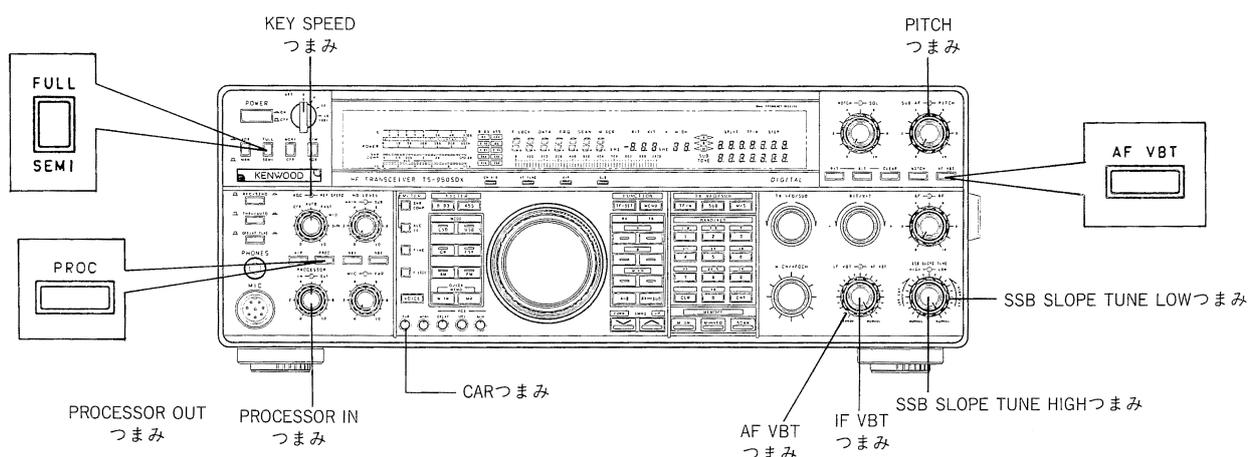
⑦ TX VFO/SUBつまみを回すだけでサブの受信周波数と送信周波数を同時に変更できます。

M/Sキーを押すと、サブ周波数(送信周波数)を同調つまみで可変でき操作性が上がります。

ご注意

1. TX VFOがM.CHのとき、またはRX VFO, TX VFOともM.CHのときは動作しません。
2. サブ受信部のRFバンドパスフィルターは、メイン受信部と共用しているため、メインの周波数から大きく離れると、サブ受信感度が悪化することがあります。
3. メインとサブの周波数の組み合わせによってはビート音が聞こえることがあります。これはセットの周波数構成によるものです。
4. サブ受信のAGCは、MIDとほぼ同じ時定数に固定されています。

SSB/CWの操作とつまみ類



⑦⑥ SSB SLOPE TUNE HIGHつまみ

SSB受信のとき、高音部の混信を除去するつまみです。

⑦⑦ SSB SLOPE TUNE LOWつまみ

SSB受信のとき、低音部の混信を除去するつまみです。

②⑤ PROC(プロセッサ)スイッチ

SSBで送信時、このスイッチをONにするとスピーチプロセッサが動作します。

②⑨ PROCESSOR-OUT(出カレベル)つまみ

スピーチプロセッサの出力レベルを調整するつまみです。つまみの調整は、ALCメータ指示においてALCゾーンを越えないようにあわせませす。

③⑩ PROCESSOR-IN(入カレベル)つまみ

スピーチプロセッサ回路への入力レベルを変えるつまみです。

このつまみで、コンプレッションレベルを変えられます。コンプレッションレベルは、10dB以内でお使いになることをおすすめします。

④ FULL/SEMIスイッチ

CWモードで、送受信の切り換え方式を選択するスイッチです。

②① KEY SPEEDつまみ

エレクトロニックキーヤーのスピードを変えるつまみです。時計方向に回すほど速くなります。

⑩ PITCHつまみ

CW受信のときトーンを希望のピッチに設定するつまみです。

周波数は400Hzから1000Hzまで20Hzステップで変わります。この周波数はMENUキーの操作(MENU No.01)で表示できます。

①⑤ AF VBT スイッチ

AF Variable Bandwidth Tuner

CW受信のとき、ONにすると混信を除去するAF VBTが動作します。

AF VBTつまみを回すと調整できます。

⑦③ AF VBTつまみ

AF Variable Bandwidth Tuner

CW受信のとき、混信を除去するつまみです。AF VBTスイッチがONのとき動作します。

⑦② IF VBTつまみ

CW、FSK、AM受信のとき、混信を除去するつまみです。(②⑱18ページ、29ページ)

④③ CARつまみ

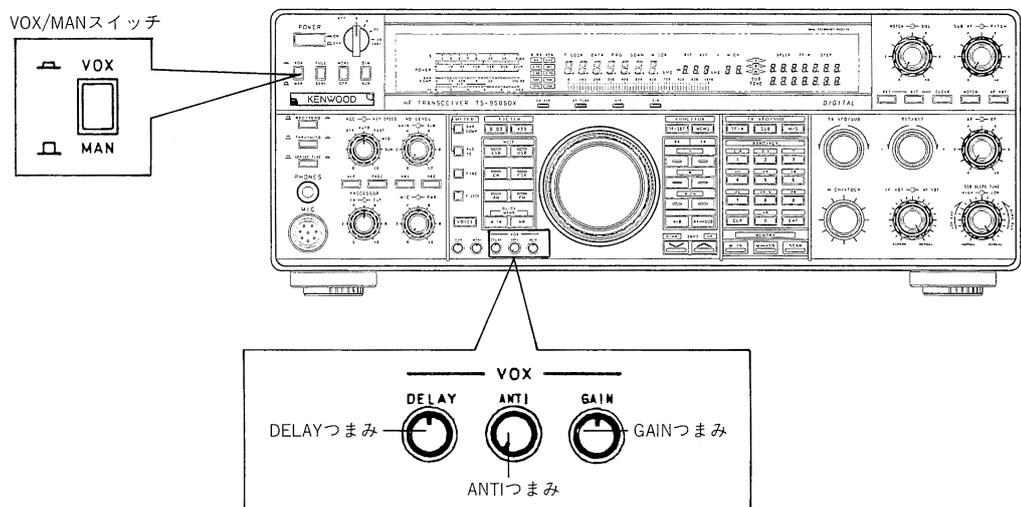
CW、AM運用時のキャリアレベルを調整するつまみです。

反時計方向で出力が低下します。

つまみは押すと飛び出します。もう一度押し込むと元の状態に戻ります。

VOX(ボックス)/運用(送受信切り換え)の操作とつまみ類

SSB、FM、AMモードで有効



VOX/MANスイッチをONにしますと、マイクロフォンに入力される音声信号によって受信、送信の切り換えができます。

DELAYつまみとGAINつまみを調整して、送信の立ち上がりにおいて、音声の頭切れがでないように設定します。

DELAY/ANTI/GAINつまみは、押すと飛び出して、回せるようになります。誤操作防止のため通常は押し込んでおいてください。

③ VOX/MAN(マニュアル)スイッチ

SSB、FM、AMモードのとき押すとVOX運用になります。

また、CWモードの時はブレイクイン運用になります。

④5 DELAY(ディレイ)つまみ

右(時計方向)に回すと送信から受信への切り換え時間が長くなります。

④7 GAIN(ゲイン)つまみ

VOXアンプの利得を調整するつまみです。右(時計方向)に回すと感度は高くなり、より小さな音声にも反応するようになります。

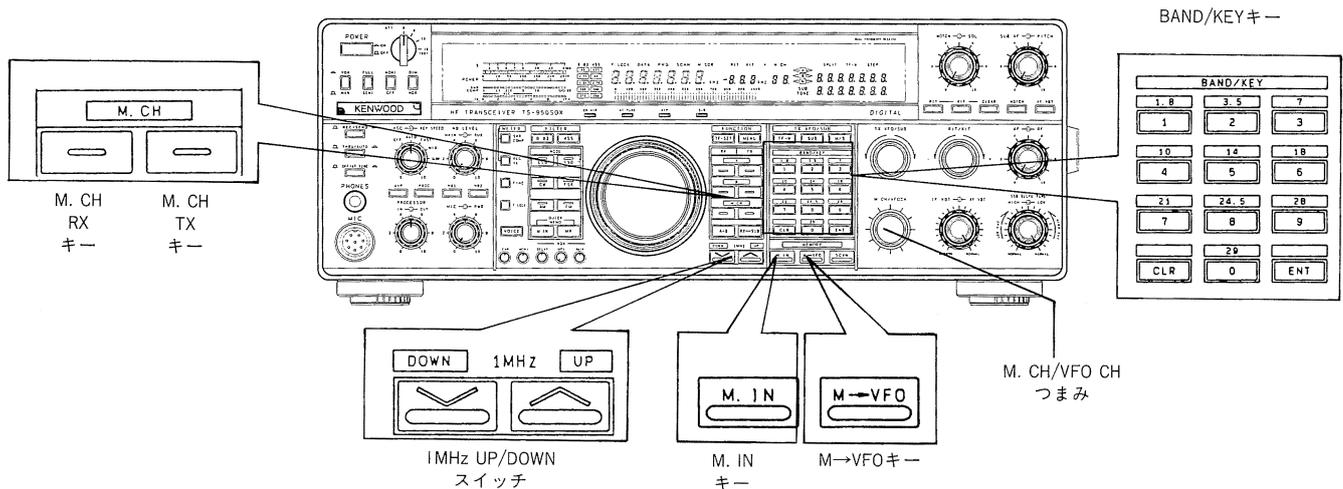
④6 ANTIつまみ

スピーカーの音をマイクが受けてVOX回路が動作しないようにスピーカーの音に対する感度を調整するつまみです。

右(時計方向)に回すと感度は高くなり、より大きな音でもVOXが働かなくなります。

PHONEジャックにヘッドホンを接続している時は、ANTI VOXは動作しません。

メモリーチャンネルの操作とつまみ類



⑥5 M.INキー

メモリーしたり、メモリー内容をチェックするためにメモリーチャンネルをスクロールするときを押します。

MENUキーの操作で、設定をONすることにより、M.INキーを押す毎にメモリーチャンネルが1チャンネルずつアップする(オートインクリメント)にもできます。(☞55ページ、電源ONによるメニュー操作とつまみ類MENU No.62)

MENUキーの操作

1. MENUキーを押しながら、POWERスイッチをONにします。
2. M.CH/VFO CHつまみでメニュー番号62を選びます。サブ周波数表示部に現在の設定状態が表示されます。
3. UP/DOWNスイッチでオートインクリメントする(ON)しない(OFF)を設定します。
4. もう一度MENUキーを押すとMENU操作は終了します。

⑥5 M.CH(メモリーチャンネル)RXキー

押すと最後に操作したメモリーチャンネルが受信周波数として呼び出されます。

⑥6 M.CH(メモリーチャンネル)TXキー

押すと最後に操作したメモリーチャンネルが送信周波数として呼び出されます。

⑦0 M.CH/(VFO CH)つまみ (VFO CHつまみの機能は61ページに記載)

メモリーチャンネル動作時に、メモリーチャンネルを変更するつまみです。

⑥6 M->VFOキー

メモリーチャンネルの周波数をVFOにシフト(転送)するときを押します。

⑥3 BAND(バンド)/KEYキー

BAND/KEYキーには下記の3つの異なる機能があります。

1. バンド切り換え
(☞63ページ、送信と受信の基本操作用のつまみ類)
2. メモリーチャンネルの選択
3. 周波数のダイレクトイン です。
(☞60ページ、周波数の設定用のつまみ類)

メモリーチャンネルの選択

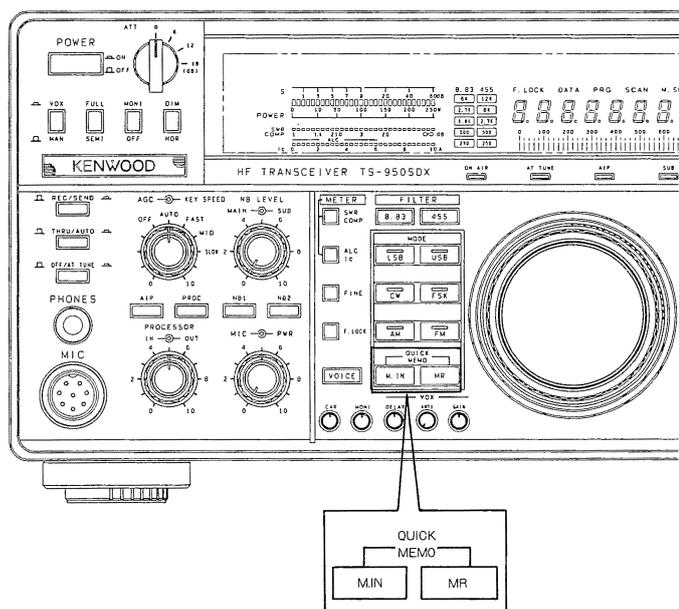
M.CHキーを押してメモリーチャンネルで送受信しているとき、またはMEMORYのM.INキーを押してメモリーを書き換え操作中には、1~9、0キーでメモリーチャンネルを直接変更できます。

⑥9 1MHz UP/DOWNスイッチ

1MHz UP/DOWNスイッチには、下記の3つの異なる機能があります。

1. 1MHzステップで周波数を切り換える。
(☞60ページ、周波数の設定用のつまみ類)
2. 区間指定メモリーのスタート周波数/終わりの周波数を呼び出す。
3. メニュー時にメニュー内容の変更、設定をする。(☞52ページ、MENUキーの操作とつまみ類)

クイックメモリーチャンネルの操作とつまみ類



クイックメモリーは、メモ用紙のように使うためのメモリーです。ワンタッチでメモリー書き込みが出来るので、メモリーしたいと思ったときすぐ使えます。

クイックメモリー (☞42ページ)

④1 QUICK MEMO M.INキー

クイックメモリーにメモリーを入力するキーです。

④2 QUICK MEMO MRキー

クイックメモリーのメモリーを呼び出すキーです。

8.83/455 フィルターの操作とつまみ類

8.83MHzフィルターは6kHz、2.7kHz、500Hzの3種類、455kHzフィルターは12kHz、6kHz、2.7kHz、500Hzの4種類のフィルターがあります。(一部のフィルターは、オプションです。)

フィルターの帯域幅はモードによって異なります。初期設定値は下表のとおりです。

初期設定値	8.83MHz フィルター	455kHz フィルター
SSB,CW,FSK	2.7k	2.7k
AM	6k	6k
FM	無表示(※)	6k

(※ FMモードのときは8.83フィルターは動作しません。)

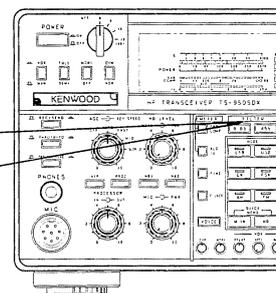
8.83MHzフィルターと455kHzフィルターの帯域幅がほぼ等しいものを選べば、総合帯域幅は表示された幅より狭くなります。(下の表中の★印)

例えば、

8.83MHzフィルターに2.7kHz
455kHzフィルターに2.7kHz

の組み合わせでは、総合帯域幅は約2.4kHzとなります。

フィルターは、各モードごとに選択できる帯域幅を制限しています。例えば、CWモードでは2.7kHz～250kHzとなっています。また、MENUキーの操作で、すべてのフィルターが選択できる設定もできます。(☞55ページ、電源ONによるMENUキーの操作とつまみ類、MENU No.73)



③⑧ 8.83(MHzフィルター)キー

8.83MHzのフィルターを選択するキーです。

8.83 キーを押すたびに帯域幅表示が切り換わります。

③⑨ 455(kHzフィルター)キー

455kHzのフィルターを選択するキーです。

455キーを押すたびに帯域幅表示が切り換わります。

FMモードのときはデビエーション切り換えキーとなります。12k表示のときは±5kHzデビエーション、6k表示のときは±2.5kHzデビエーションとなり、フィルターはそれぞれ12kHzまたは6kHzが選択されます。

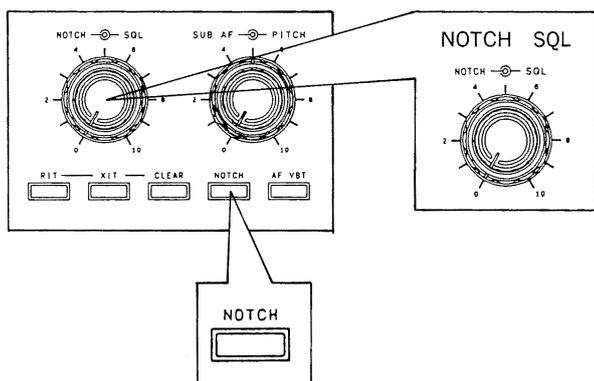
SUBおよびM/Sキーでサブ受信を選択しているときは、サブ受信部のフィルター(10.695MHz)を選択します。

8.83MHz フィルターと455kHz フィルターを組み合わせた場合の総合帯域幅

8.83MHz \ 455kHz	12kHz	6kHz	2.7kHz	500Hz	250Hz YG-455CN-1
無表示(LCフィルター)	12kHz(FMのみ)	6kHz	2.7kHz	500Hz	250Hz
6kHz	6kHz	★5kHz	2.7kHz	500Hz	250Hz
2.7kHz	2.7kHz	2.7kHz	★2.4kHz	500Hz	250Hz
1.8kHz YK-88SN-1	1.8kHz	1.8kHz	1.8kHz	500Hz	250Hz
500Hz YK-88C-1	500Hz	500Hz	500Hz	★400Hz	250Hz
270Hz YK-88CN-1	270Hz	270Hz	270Hz	270Hz	250Hz

- YK-88SN-1、YK-88CN-1、YG-455CN-1、YG-455S-1は別売です。
- YK-88C-1とYK-88CN-1は、どちらかひとつしか取付けができません。ディスプレイのフィルターの表示も、500 または 270 のどちらかとなります。
- オプション用のフィルター表示は、そのオプションが組み込まれていない場合はスキップします。

NOTCH(ノッチフィルター)/NB(ノイズブランカー)の操作とつまみ類



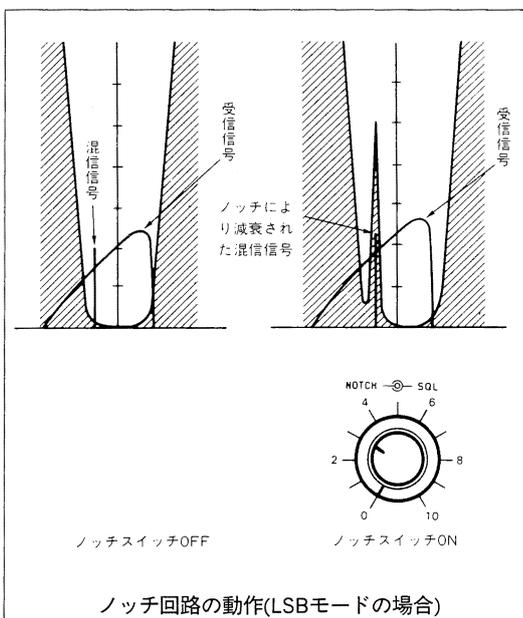
受信信号にCWのような単信号のビート混信がある場合、その周波数にだけ大きな減衰を与えるのがノッチフィルターです。FMを除くすべてのモードで約400～2600Hzの範囲で動作します。

⑭ NOTCH(ノッチフィルター)スイッチ

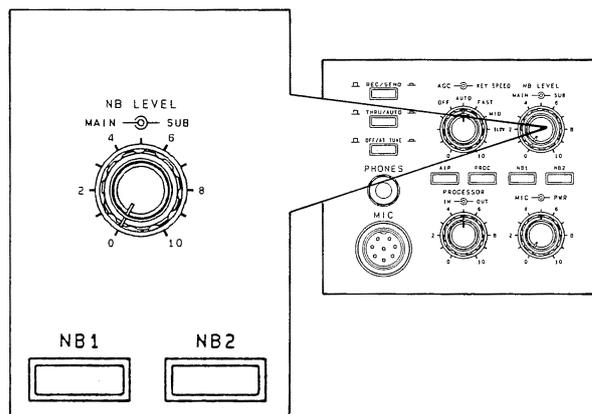
ONにするとノッチフィルターが働きます。

⑦ NOTCH(ノッチフィルター)つまみ

つまみを回して混信が最小となるように調整します。



- ご注意**
- NOTCH周波数が目的の信号(SSB)の周波数と等しい場合は目的の信号も多少減衰します。これは故障ではありません。
 - ノッチは非常にシャープな減衰特性を持つフィルターであるため、しばらくすると調整ポイントがずれる場合があります。その場合はもう一度調整してください。



⑳ NB1スイッチ

自動車のイグニッションノイズのようなパルス性ノイズがあるときONにします。NB LEVELつまみで動作レベルを調整します。

㉑ NB2スイッチ

ウッドペッカーがあるときONにします。
(ウッドペッカー:
レーダーパルスによるノイズの通称)
NB LEVELつまみで動作レベルを調整します。

㉒ MAIN NB LEVEL(レベル)つまみ

メインのノイズブランカーの動作レベルを調整するつまみです。

ご注意
NB LEVELつまみを反時計方向へ回し切ると、ノイズブランカーは効かなくなります。

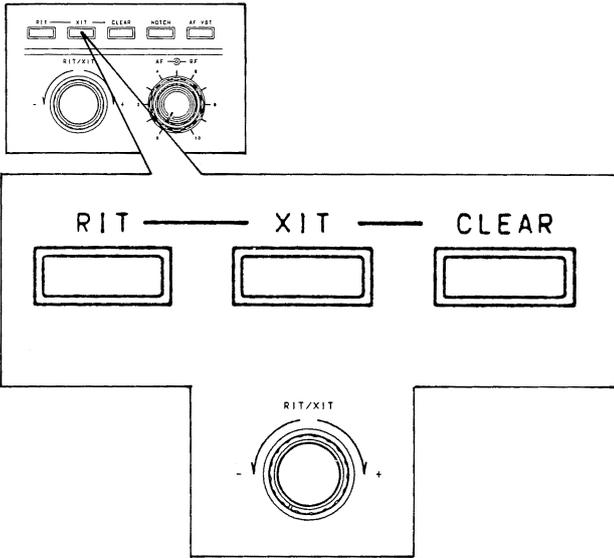
㉓ SUB NB LEVEL(レベル)つまみ

サブのノイズブランカーの動作レベルを調整するつまみです。

- ご注意**
- ブランキングパルスにより音がとぎれますが、これは信号のブランキング時間が長くなるため、異常ではありません。
 - ノイズのタイプによっては、ウッドペッカーに対するノイズブランキング効果が少ない場合があります。

より良く使いこなす
メイン周波数の近くでサブ受信をオンにし、サブのオーディオを出さず、サブ周波数を変化させながら、メインのノイズブランカー効果がいちばん良好に得られるポイントを探します。NB LEVELつまみは、SUB側のつまみを調整します。これはサブ受信部を、メインのノイズ専用受信機として利用するものです。

RITとXITの操作とつまみ類



メインで交信中の周波数を変えないで、その近くの周波数を受信したり(RIT)、送信する(XIT)場合などに使用します。

あらかじめRIT/XITつまみでシフト周波数を設定してから、RITスイッチ・XITスイッチをONにしてもRIT/XIT操作になります。

MENUキーの操作でRIT/XITスイッチがOFFのときに、RIT/XIT周波数を表示する(ON)しない(OFF)の設定ができます。(☞54ページ、電源ONによるMENUキーの操作とつまみ類 MENU No.67)

⑪ RITスイッチ

ONにするとメイン周波数に対して±9.99kHzまでのシフト範囲の周波数が受信できます。受信周波数はRIT/XITつまみで選びます。

⑫ XITスイッチ

ONにするとメイン周波数の±9.99kHzまでのシフト範囲の周波数が送信できます。送信周波数はRIT/XITつまみで選びます。

⑬ CLEARスイッチ

押すとRIT/XITつまみで動かしたシフト量は0になります。

⑦① RIT/XITつまみ

RITスイッチやXITスイッチがONのときRIT/XITつまみを回すと、メイン周波数に対して±9.99kHzまで周波数をシフトできます。

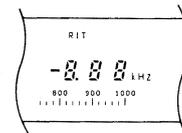
メモリスキャンの時は、スキャンスピードが変えられます。(☞43ページ、スキャンスピード)

RIT操作

- ① RITスイッチをONにします。
- ② RIT/XITつまみを回すと、メインで交信中の局を保存したまま、±9.99kHzまでの周波数を受信できます。

周波数ステップは10HzですがFINEスイッチをONにすると1Hzステップになり、変化量がスローになります。

周波数のシフト幅はメイン表示の右横のディスプレイに表示されます。



その局に送信する場合は、XITスイッチをONにします。送信周波数が受信周波数に一致します。

RITのシフト周波数をメインの受信周波数に加減算するにはCLEARスイッチを押します。メインの受信周波数と一致するのでシフト量は0になります。

CLEARスイッチを押してもシフト周波数がメインの受信周波数に加減算されないようにできます。(☞54ページ、電源ONによるメニュー操作とつまみ類 MENU No.68)

この場合もCLEARスイッチを押すとシフト量は0になります。

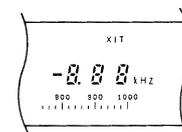
- ③ RITを解除するときは、RITスイッチを押します。

メインの周波数に戻ります。

XIT操作

- ① XITスイッチをONにします。
- ② RIT/XITつまみを回すと、メインで交信中の局を保存したまま、送信周波数が±9.99kHzまで変わります。

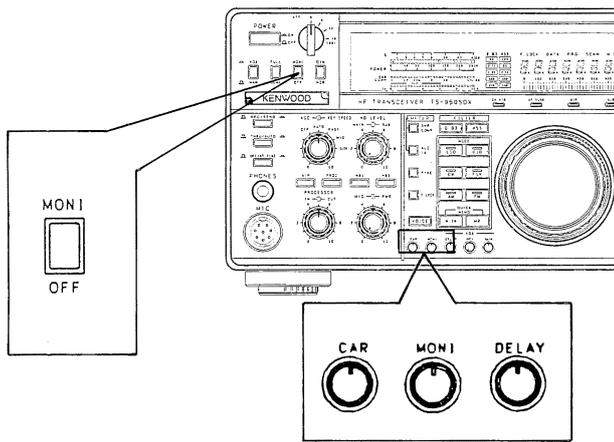
周波数ステップは10HzですがFINEスイッチをONにすると1Hzステップになり、変化量がスローになります。周波数のシフト幅はメイン表示の右横のディスプレイに表示されます。



- ③ XITを解除するときは、XITスイッチを押します。

メインの周波数に戻ります。

オンエアモニター/VOICE機能/フルモールス機能の操作とつまみ類



MONIスイッチをONにすると、送信中の信号をモニターすることができます。

ご注意
送信出力にかかわらず一定の音量となります。これはサブ受信機でのAGCが働くためです。

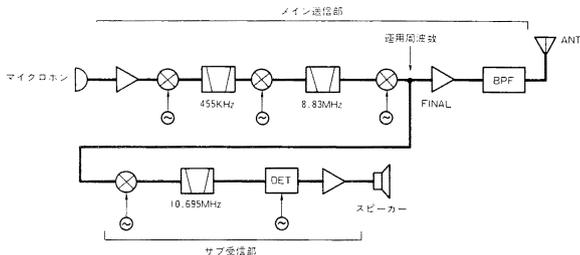
⑤ MONI(モニター)スイッチ

送信信号をモニターすることができます。MONIつまみで音量を調整できます。

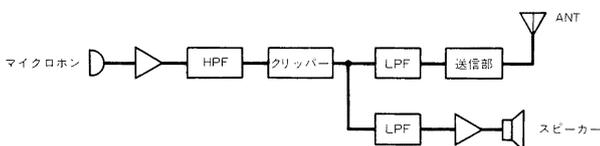
④④ MONI(モニター)つまみ

送信信号モニターの音量を調整するつまみです。つまみは、押すと飛び出して、回せるようになります。誤操作防止のため通常は押し込んでおいてください。

- 本機のモニター回路は、従来のIF段でのモニターと異なり、下図のように実際の運用周波数でのモニターです。



- FMモードでは、クリッパー回路を通ったあとの信号をモニターしますので、過変調などのチェックができます。



VOICE機能

音声合成ユニットVS-2(別売)を取り付けると、VOICEスイッチを押すとメインの受信周波数を音声によって知ることができます。(TF-SET時は送信周波数を音声によって知ることができます。)

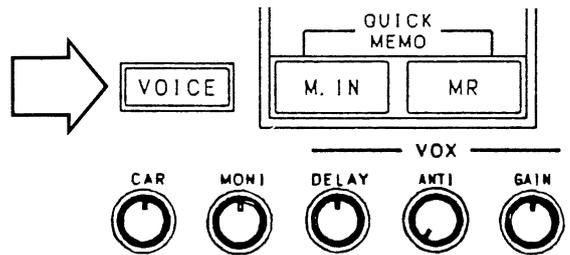
また、電源投入時の機能設定状態のときは、メニュー番号とその内容も音声で知らせます。発音中にもう一度、VOICEキーを押すと音声は止まります。

付属のキーボードにあるVOICEキーでもご利用できます。

VS-2の取付方法は「音声合成ユニットVS-2の取り付け」をお読みください。(86ページ)

③⑦ VOICE(ボイス)スイッチ

VOICEキーを押しながらPOWERスイッチをOFF/ONにするとフルモールス機能がONになります。再度、同じ動作をするとOFFになります。



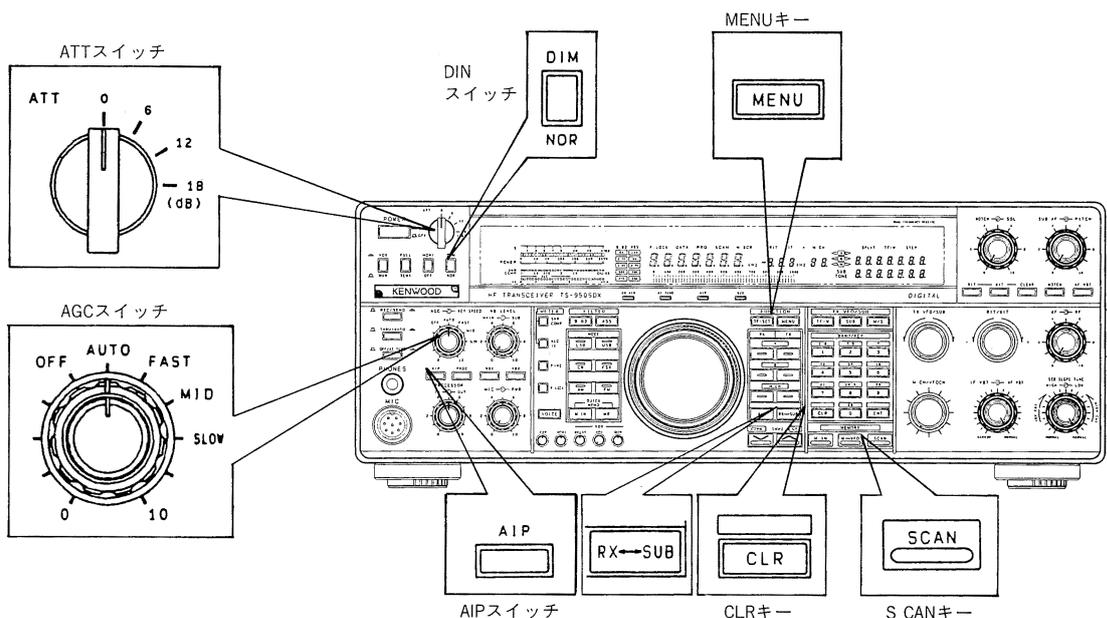
フルモールス機能

フルモールス機能とは、キー動作をすると各キーに対応したモールス符号を、ビープ音でスピーカから出力する機能です。聴覚で操作を確認できます。

(例) バンドスイッチのときスピーカから出力されるモールス符号

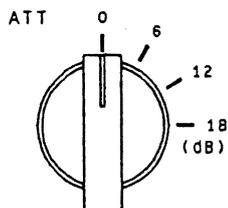
バンド	モールス符号の意味
1.8	1R8
3.5	3R5
7	7
10	10
14	14
18	18
21	21
24.5	24
28	28
29	29

その他の操作とつまみ類



② ATT(アッテネーター)スイッチ

入力信号を減衰させるスイッチです。



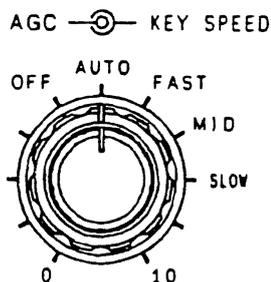
非常に強力な信号を受信してひずみを生じている場合や、目的の信号が強力な信号と近接しているために妨害を受けている場合などに使用します。目的の信号が最も良く受信できる位置にセットしてください。

数字が大きいくほど減衰量が増加します。

⑩ AGC スイッチ

Automatic Gain Control

AGC回路の時定数切り換えスイッチです。



一般的には次のように切り換えます。

AUTO: 各モードごとに設定した時定数に自動的に切り替わります。(☞55ページ、電源ONによるメニュー操作とつまみ類 MENU No.59)

モード	初期設定
SSB	SLOW
CW	FAST

OFF : AGC回路を切ります。Sメーターは振れなくなります。

極めて弱い信号を受信する場合などはOFFにします。

FAST : CWおよびデータ通信を受信する場合や、同調つまみを速く回して選局する場合に向いています。

MID : FASTとSLOWの中間の時定数です。

SLOW : SSBモードを受信する場合に向いています。

ご注意

1. FMモードでは、AGCスイッチは動作しません。
2. DATAモードにしたときは、AGCは自動的にFASTになります。

その他の操作とつまみ類

⑥ DIM(ディマー)スイッチ

ディスプレイパネルの照明を暗くするスイッチです。MENUキーで照度の設定(30~70)ができます。初期設定は50になっています。(☞53ページ、メニューの操作とつまみ類MENU No.02)

②4 AIP(Advanced Intercept Point)スイッチ

このスイッチをONにすると強い信号による妨害に効果があります。

ご注意

ONの状態では約10dBゲインが下がります。

⑤0 MENUキー

メニュー機能をON/OFFさせるキーです。M.CH/VFO CHつまみで番号を選択し、UP/DOWNキーで内容を変更できます。(☞52ページ、54ページ)

⑥4 CLR(クリア)キー

CLRキーには4つの異なる機能があります。

1. メモリー入力のやり直し
2. テンキーによる周波数入力のやり直し
3. メモリーチャンネルの消去
4. スキャンの解除

⑥7 SCANキー

スキャン動作をONするキーです。

⑦5 RF(RFゲイン)つまみ

通常、このつまみは時計方向に回し切った状態で使用します。

時計方向回し切りのとき、高周波増幅段の利得は最大になります。

反時計方向に回すと、高周波増幅段の利得が減少してゆきます。

信号を受信している場合、その信号によるSメーターの振れと、同じかやや少な目になるように調整します。この場合でも、Sメーターの指示は正しい値を示します。こうすると、CW信号などで符号間のノイズが少なくなります。

○ CLRキーとRX↔SUBキーの使い方

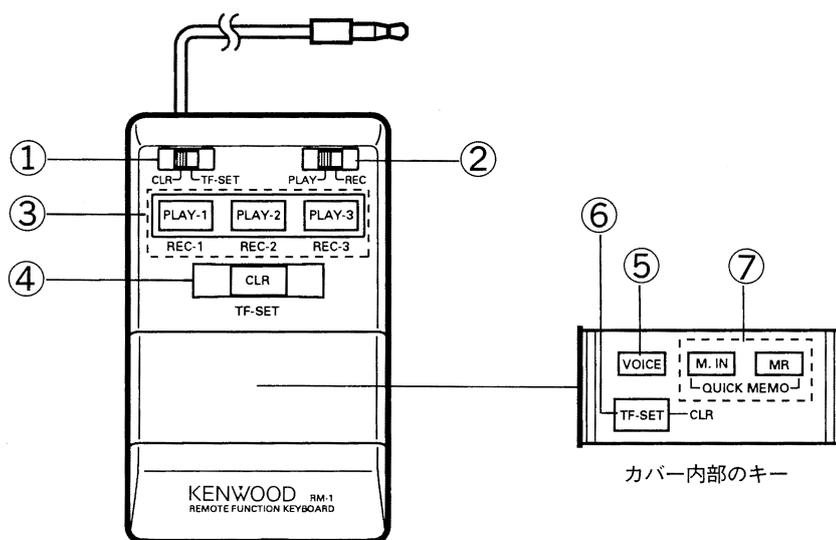
二波同時受信およびサブ受信動作のときに使用します。

RX↔SUBキーを押しますとメインとサブ受信の周波数が入れ替わり、スプリット周波数の転送が交互にできます。

CLRキーを押しながらRX↔SUBキーを押しますと、メインの周波数がサブへ転送されます。サブ受信周波数をメイン周波数と同じにできます。

(☞55ページ、MENU No.78)

キーボードの操作とつまみ類



背面のKEY BOARD端子に接続して、本体の前面にあるキーの一部を操作することができます。

操作が可能な機能は、REC-1,REC-2,REC-3,PLAY-1,PLAY-2,PLAY-3CLR,TF-SET,QUICK MEMO (M.IN,MR),VOICE(別売の音声合成ユニット(VS-2)が必要です)。

① CLR/TF-SETスイッチ

スイッチの位置によりキートップに表示してある機能または、キートップ下部に表示してある機能が有効になります。

② REC/PLAYスイッチ

スイッチがREC側ではキートップ下部表示のREC-1,REC-2,REC-3が、PLAY側ではキートップ表示のPLAY-1,PLAY-2,PLAY-3が有効になります。

③ PLAY-1/REC-1, PLAY-2/REC-2, PLAY-3/REC-3キー

CWキーイング符号又は、マイクロフォンからの音声を録音、および録音した内容を再生するのキーです。②のスイッチにより録音か再生になります。録音の場合はキーを押している間、その押したキーのチャンネルに録音されます。(P.22ページ、46ページ、47ページ)

④ CLR/TF-SETキー

①のスイッチの位置によりキートップに表示してあるCLRまたは、キートップ下部表示のTF-SETを選択するキーです。

⑤ VOICE(ボイス)

本体のVOICE(ボイス)スイッチと同じ機能です。

別売の音声合成ユニット(VS-2)を取り付けることにより表示周波数を音声で知ることができます。また、録音された受信音の再生にも使用できます。

⑥ TF-SETキー

本体のTF-SETキーと同じ機能です。

CLR/TF-SETスイッチがCLR側のときはTF-SET、TF-SET側のときはCLRの機能となります。

⑦ QUICK MEMOキー

本体のQUICK MEMOと同じ機能です。

- M.INキー
現在の運用状態を5CH、メモリーすることができます。
- MRキー
メモリーされた内容呼び出すキーです。メモリーチャンネルの呼び出しはM.CH/VFO CHつまみで行います。

パソコンコントロール

インターフェイス IF-232C(別売)をACC1コネクタに接続することにより、外部のパソコンで以下のコントロールができます。

詳しくは、コマンド解説書(別売)を用意しております。お近くの当社サービスセンター、営業所にご請求ください。

パソコンでコントロールできる内容
送信/受信の切り換え
モデルナンバーの読み取り
モードの設定
メモリーの書き込み
メモリーチャンネルの読み出し
メモリーチャンネルの設定
メーター信号の出力
メーターの選択、メーター値の読み出し
マイクロホンのUP/DOWNのON/OFF
フィルターの選択
セットの動作状態の読み出し
サブトーン周波数の設定
XITスイッチのON/OFF
VOICEキーのON
VFO A, VFO B, メモリーの送信/受信の設定
VFO A, VFO BまたはSUBの周波数設定および読み出し
SLOPE TUNEの帯域幅の設定および読み出し
SCANのON/OFF
RITスイッチのON/OFF
RIT/XIT周波数のUP/DOWN
RIT/XITのクリアー
PITCHの設定
IFコマンドのON/OFF
F.LOCKキーのON/OFFおよび読み出し
AIPスイッチのON/OFF
VBTの帯域幅の設定と読み出し
DATAモードのON/OFF
SUBのON/OFFとTF-WのON/OFF
DRSのCWメッセージの再生

● ACC1の端子接続表

端子番号	端子名	用途
1	GND	アース(信号線のGNDを接続します。)
2	TXD	トランシーバーからコンピュータへシリアルデータを出力します。負論理で出力します。
3	RXD	コンピュータからトランシーバーへシリアルデータを入力します。負論理で入力します。
4	CTS	コンピュータからの入力信号で、コンピュータが送信データを受け入れないとき、トランシーバーに対し送信禁止のデータを入力します。正論理で出力します。
5	RTS	コンピュータへの出力信号で、トランシーバーが受信データを受け入れないとき、コンピュータに対し送信禁止のデータを、出力します。正論理で出力します。
6	NC	無配線

保守および調整

アフターサービス

- ① **保証書**—保証書には必ず所定事項(ご購入店、ご購入日)の記入および記載内容をお確かめの上、大切に保存してください。
- ② **保証期間**—お買い上げの日より**1年間**です。
正常なご使用状態でこの期間内に万一故障が生じた場合は、お手数ですが製品に保証書を添えて、お買い上げの販売店または当社サービスセンター、営業所にご相談ください。保証書の規定に従って修理いたします。
- ③ 保証期間経過後の修理についてはお買い上げの販売店または当社サービスセンター、営業所にご相談ください。修理によって機能が維持できる場合にはお客様のご要望により**有料で修理**いたします。
- ④ アフターサービスについて、ご不明な点はお買い上げの販売店または当社サービスセンター、営業所にご遠慮なくご相談ください。

セットのお手入れ

前面パネル、ケースなどが汚れた場合、シリコンクロスまたは柔らかい布でからぶきしてください。

ご注意

1. 電源からのノイズおよび静電気等により、各キー操作を受付なくなったり、同調つまみを回しても周波数が変化しなくなることがあります。このようなときは、取扱説明書を読み直し、それでも正常に動作しないときは、リセットをしてください。(36ページ、リセット(初期化)を参照)
2. リセットをしますと、メモリーの内容は消去され、メニューキーの設定は工場出荷時の状態になりますので、あらかじめご了承ください。

故障とお考えになる前に

次のような症状は故障ではありませんのでお確かめください。下表に従って処置してもなおご不審な場合は、当社サービスセンターにご相談ください。

受信の場合

症 状	原 因	処 置
POWERスイッチを入れてもランプが点灯せず音も出ない。	ACコンセントへの差し込みが不完全	差し込みを完全にする。
POWERスイッチを入れても正常に表示をしない。	マイクロプロセッサの誤動作	A=B(またはRX-A)キーを押しながらPOWERスイッチをONにする。A=Bのときは、全てのデータが初期されます。
POWERスイッチを入れると14MHz USBの表示をし、メモリーの内容が消去されている。	バックアップ用電池の寿命	36頁マイクロプロセッサバックアップ用リチウム電池の項を参照してください。
アンテナをつないでも信号が受信できない。 受信感度が低い。	<ol style="list-style-type: none"> 1. スケルチが動作している。 2. ATTスイッチが入っている。 3. REC/SENDスイッチがSENDになっている。 4. マイクロホンのPTTスイッチが送信側になっている。 5. SSB SLOPE TUNEのつまみ位置不適當 6. VBTのつまみ位置不適當 	<ol style="list-style-type: none"> 1. SQLつまみを反時計方向に回す。 2. ATTスイッチを0dBにする。 3. RECにする。 4. すみやかにPTTスイッチを受信側にする。 5. 最大帯域にする。 HIGHつまみ : 時計方向回し切り LOWつまみ : 反時計方向回し切り 6. 時計方向に回し切る。

症 状	原 因	処 置
アンテナをつないでも信号を受信できずSメーターが振り切れる。 信号がない場合でもSメーターが振れて、ある位置で止まっている。	RFつまみによって高周波回路の利得を下げてある。	RFつまみを時計方向に回し切る。
信号を受信した場合、音にならない。	MODEキーの設定が不適當	MODEキーを他のモードに変えてみる。
RIT/XITつまみを動かしても周波数が変わらない。	RITスイッチまたはXITスイッチがOFFとなっている。	RITスイッチまたはXITスイッチをONにする。
SSBの受信音が極端にハイカットまたはローカットになっている。	SSB SLOPE TUNEのつまみ位置不適當	最大帯域にする。 HIGHつまみ : 時計方向回し切り LOWつまみ : 反時計方向回し切り
1MHz UP/DOWNスイッチを押したり、同調つまみなどを回しても周波数に変化しない。	F.LOCK キーがON になっている。	F.LOCKキーをOFFにする。
メモリスキャンが動作しない。	メモリーチャンネルに何も入力されていない。	周波数などをメモリーする。

ご注意
<p>1. 次の周波数でビート音が聞こえる場合があります。これはセットの周波数構成によるもので故障ではありません。 10.000MHz, 20.000MHz, 30.000MHz</p> <p>2. ハンディトランシーバーをセットにごく近づけると、ハンディトランシーバーから雑音が聞こえる場合があります。セットから離してお使いください。</p> <p>3. POWERスイッチをOFFにするとファンモーターがしばらくの間回りますが、故障ではありません。</p>

送信の場合

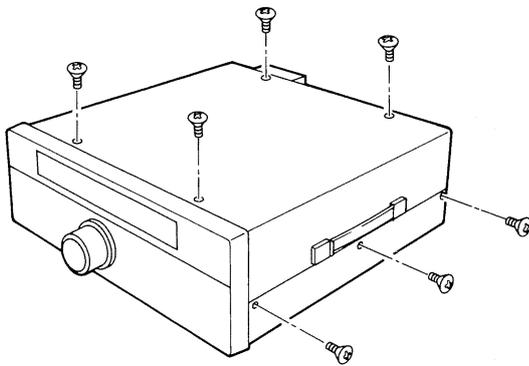
症 状	原 因	処 置
出力が出ない。	<ol style="list-style-type: none"> 1. マイクロホン端子の差し込み不良。 2. MICつまみが絞ってある。 3. アンテナの接続不良。 4. CARボリュームが最小になっている 	<ol style="list-style-type: none"> 1. マイクロホンを確実に差し込んでください。 2. MICつまみを時計方向に回してください。 3. アンテナを確実に接続してください。 4. CARボリュームを調整する。
VOXが働かない。	<ol style="list-style-type: none"> 1. GAINつまみが反時計方向回し切りになっている。 2. ANTIつまみの調整不良。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. GAINつまみを回し、適当な位置にする。 2. ANTIつまみを反時計方向に回し調整する。
VOX動作の場合、スピーカーの音でVOXが働いてしまう。	ANTIつまみの調整不良。	ANTIつまみを時計方向に回し調整する。
リニアアンプが働かない。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 背面パネルのスイッチがリニアアンプ使用に変更されていない。 2. REMOTEコネクターの接続不良。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 背面パネルのスイッチを切り換える。(☞83ページリニアアンプを接続したとき) 2. 正しい接続に直す。(☞8ページ)

症状	原因	処置
変調がかからない。	DATAモードになっている。	DATAモードを解除する。
AM変調がかからない。	PROCスイッチがONになっている。	PROCスイッチをOFFにする。

調整

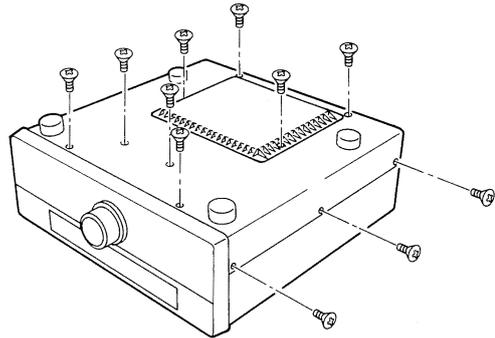
【ケースの取り外しと取り付け】

背面パネルのDSPコネクタを外し、上側ケースおよび下側ケースを取り付けているねじを外します。

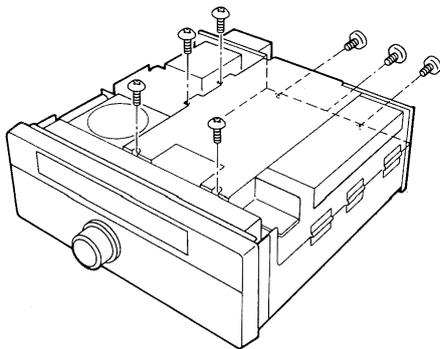


ご注意

1. ケースを取り外し、または取り付ける前に、必ずPOWERスイッチをOFFにし、AC電源コードをコンセントから抜いてください。
2. 内部の電源回路には約80Vの直流電圧が加わっていますのでご注意ください。
3. ケースを取り付けるときに配線を傷つけないようにしてください。



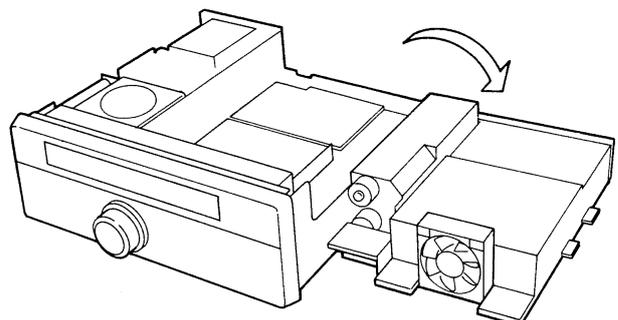
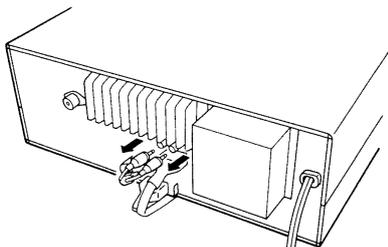
【サブシャーシの開け方】



- ① 図のようにねじを外します。
- ② 背面のジャンパーピンを外します。
- ③ 時計方向に開きます。

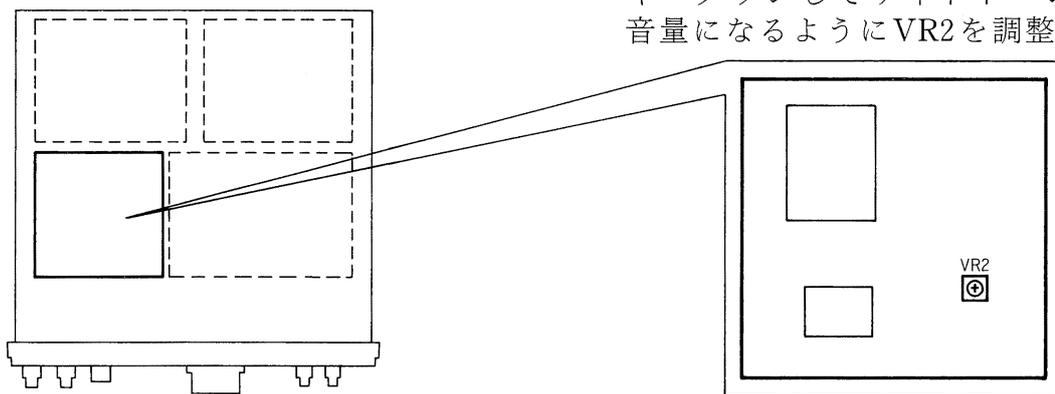
ご注意

1. 平らな場所で開いてください。
2. 配線を傷つけないようにしてください。
3. 閉じるときに、指および配線を挟まないようにしてください。



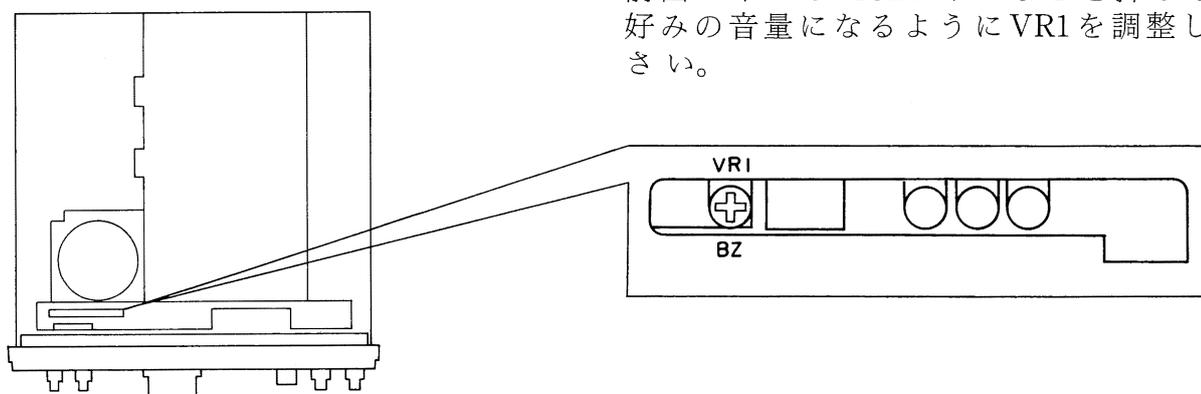
【サイドトーンの音量調整】

キーダウンしてサイドトーンレベルが好みの音量になるようにVR2を調整してください。



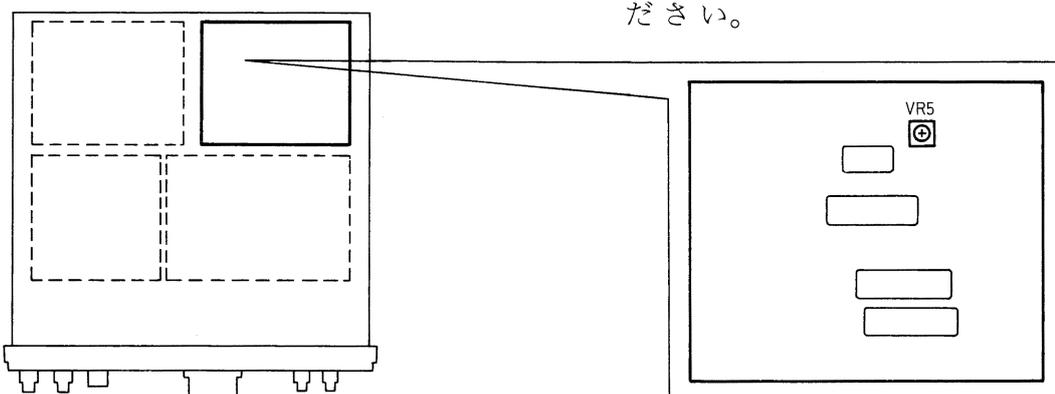
【ビープ音の音量調整】

前面パネルのMODEキーなどを押しながら、好みの音量になるようにVR1を調整してください。



【データ通信変調入力調整】

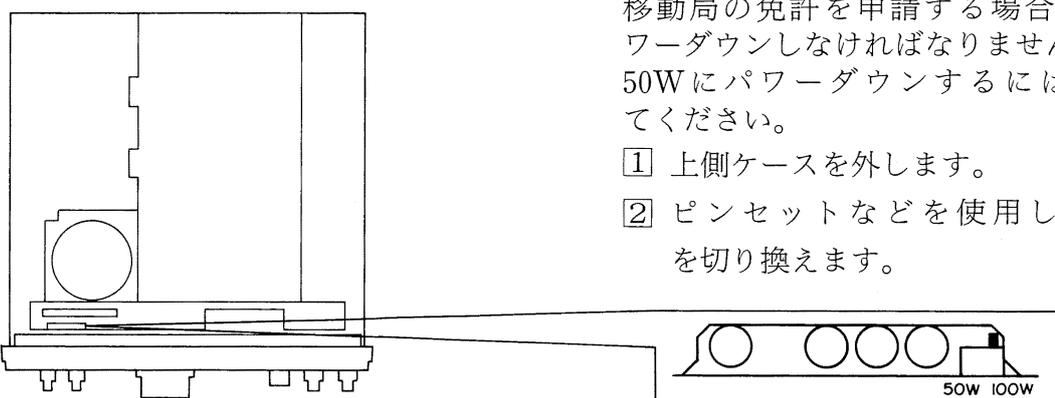
適当な変調入力になるようにVR5を調整してください。



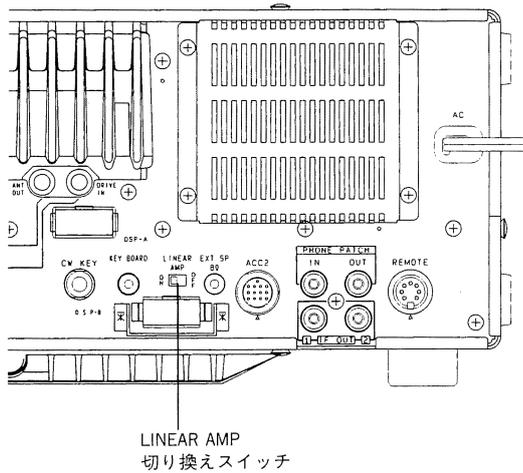
【50Wパワーダウンの方法】

移動局の免許を申請する場合、出力を50Wにパワーダウンしなければなりません。50Wにパワーダウンするには次の要領で行ってください。

- ① 上側ケースを外します。
- ② ピンセットなどを使用して、スイッチ(S1)を切り換えます。



【リニアアンプを接続したとき】

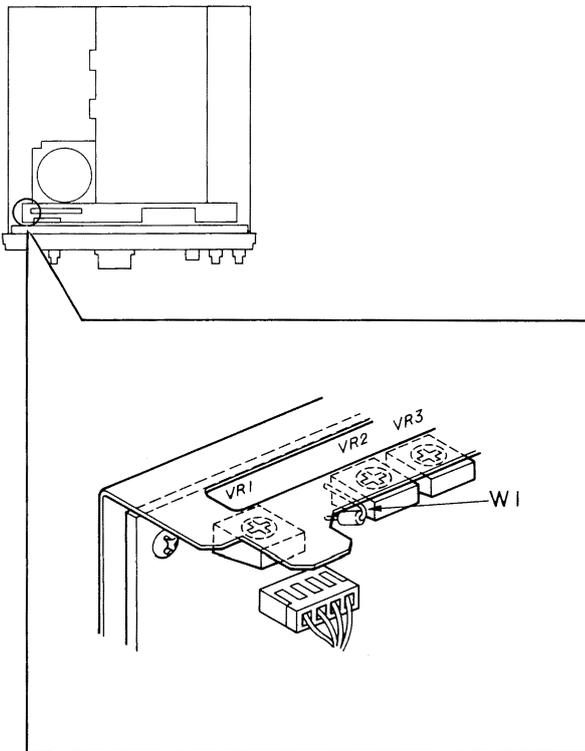


- ① CWフルブレークインで静かに快適な運用ができるように、出荷時は外部コントロール用のリレーは動作しないようになっています。コントロールリレーでリニアアンプをスタンバイさせるためには、背面パネルのLINEAR AMP切り換えスイッチをONにしてください。
- ② 送信時にREMOTEコネクタの7番ピンには、約13.5V (10mA MAX)の電圧がでますので、この電圧を利用して外部のリニアアンプをコントロールすることもできます。リニアアンプを使用する場合は、付属のDINプラグ(7ピン)をご利用ください。当社のリニアアンプTL-922の接続は、リニアアンプに付属しているコントロールケーブルを使用してください。

ご注意

機器の損傷を防止するために、TL-922を使用する場合は、CWフルブレークイン運用はできません。

CWセミブレークインの信号の立ち上がり時間について

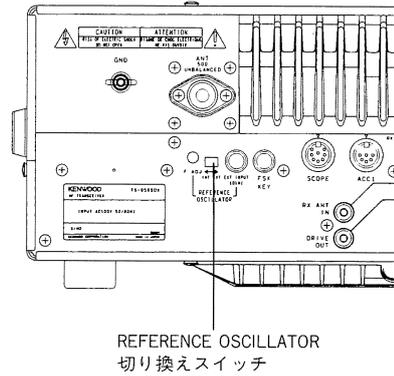


送受信の切り換えにリレーを使用しているリニアアンプ(TL-922など)を接続したとき、リニアアンプ内部の大型リレーは、キーを押してから送信側の接点がオンになるまで、数10mSの時間がかかります。その間、トランシーバーは無負荷で送信することになるため、プロテクションが働き、ALCメーターが振り切れる場合があります。この場合は下記の方法で信号の立ち上がり時間を遅らせてご使用ください。

	信号の立ち上がり時間	
	セミブレークイン	フルブレークイン
カットしないとき	約15mS	約15mS
カットしたとき	約30mS	約15mS

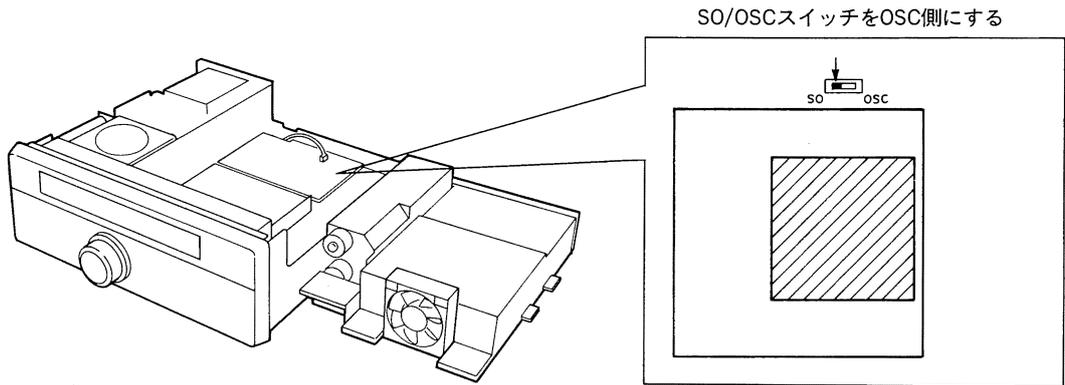
【外部基準発振器を接続するとき】

精度の高い外部基準信号を入力(1V_{p-p}, 10kHz)して周波数確度、周波数安定度をより高いものにします。



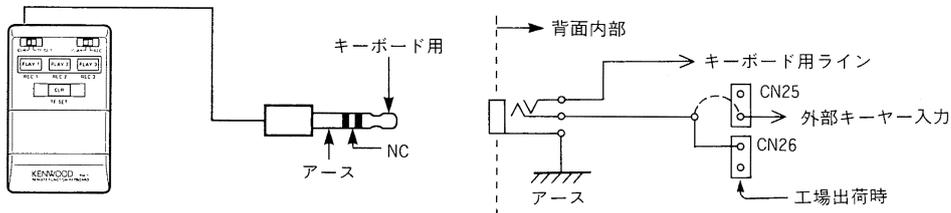
ご注意

1. EXT INPUT 端子を使用するときは、REFERENCE OSCILLATOR切り換えスイッチをEXT側にしてください。
2. F.ADJトリマーは動かさないでください。
3. 温度補償型水晶発振ユニットSO-2のSO/OSC切り換えスイッチをOSCにしてください。

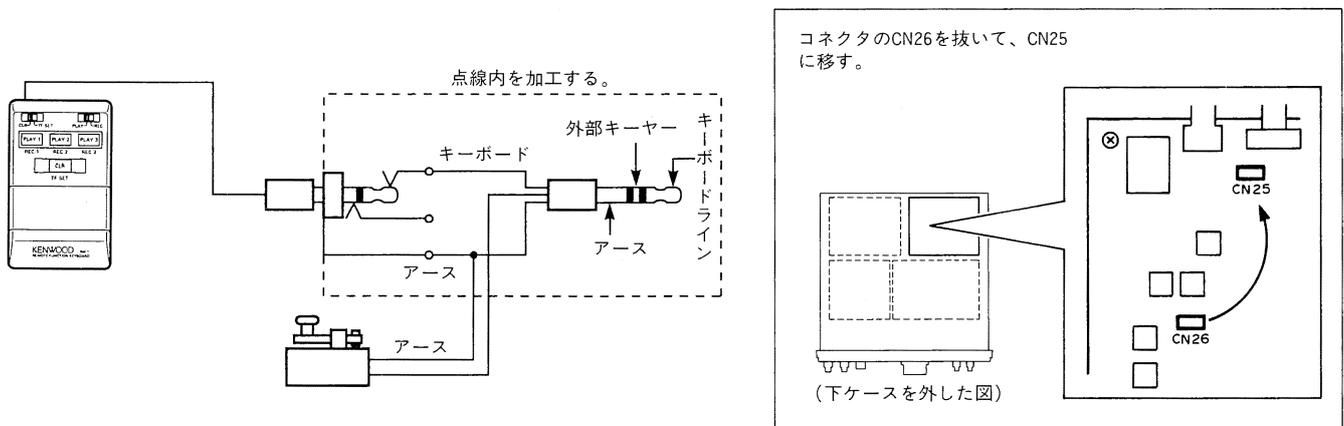


【内蔵エレクトロニックキーヤーと外部キーヤーを同時に使用するとき】

背面に接続するキーボードのジャックは、ステレオタイプを使用していますが、下図ようになっています。



3.5φのステレオタイプのプラグとジャックを用意し、下図のような加工をすることにより、内蔵エレクトロニックキーヤーと外部キーヤーを同時に使用できます。



ご注意

この変更をおこないますと、加工した3.5φのステレオタイプのプラグをキーボードのジャックに差し込むときに一瞬送信状態になります。
加工した3.5φのステレオタイプのプラグを挿入するとき、ブレークイン操作をOFFにするか、CWモード以外のモードで、キーボードのジャックに挿入してください。

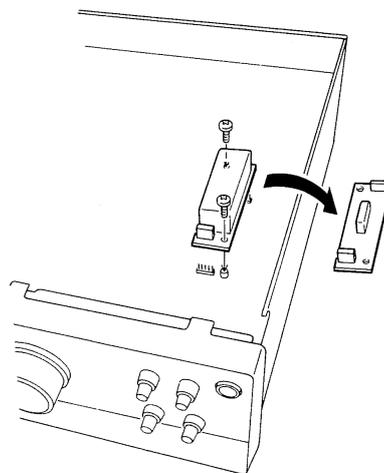
アクセサリ

作業を始める前に、必ずAC電源コードをコンセントから抜いてください。

SSBフィルターYG-455S-1の取り付け

【取り付け】

- ① トランシーバーの背面パネルのDSPコネクタを外し、下ケースを外します。
- ② 右下図のようにねじを外し、実装されているフィルターを取り外します。
- ③ 同じ場所にSSBフィルター(YG-455S-1)を取り付け、ねじで固定します。向きの指定はありません。
- ④ 下側ケースを元どおりに取り付け、DSPコネクタを差し込みます。



ご注意

1. 指および配線を挟まないようにしてください。
2. 電源からのノイズおよび静電気等により、各キー操作を受付なくなったり、同調つまみを回しても周波数が変化しなくなることがあります。このようなときは、取扱説明書を読み直し、それでも正常に動作しないときは、リセットをしてください。(36ページ、リセット(初期化)を参照)
3. リセットをしますと、メモリーの内容は消去され、メニューキーの設定は工場出荷時の状態になりますので、あらかじめご了承ください。

その他のフィルターの取り付け

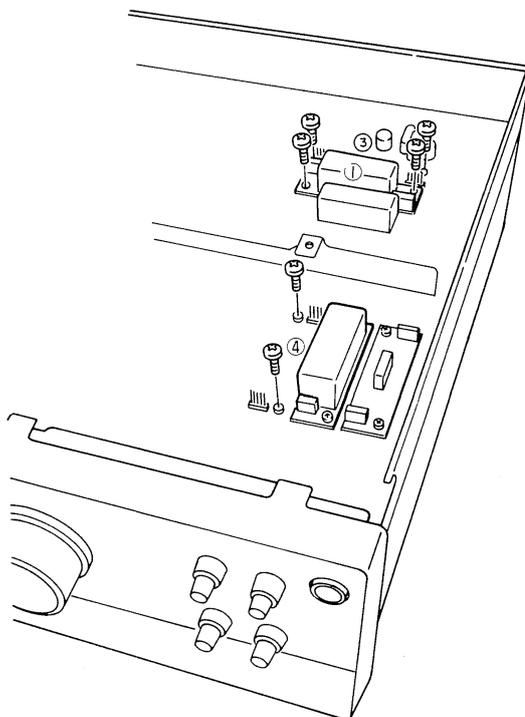
【取り付け】

- ① トランシーバーの背面パネルのDSPコネクタを外し、下ケースを外します。
- ② 右図のように取り付ける場所のねじを外します。

取り付け位置	取り付けられるフィルターの名称
①	YK-88CN-1
③	YK-88SN-1
④	YG-455CN-1

YK-88CN-1は、実装されているYK-88C-1を外し、同じ場所に取り付けます。

- ③ フィルターを取り付け、ねじで固定します。向きの指定はありません。
- ④ 下側ケースを元どおりに取り付け、DSPコネクタを差し込みます。



ご注意

指および配線を挟まないようにしてください。

アクセサリ

【フィルター選択メニューの書き替え】

- ① ENTキーを押しながらPOWERスイッチをONにします。
- ② ディスプレーにメニュー番号が表示されます。
- ③ M.CH/VFO CHつまみで取り付けたいフィルターのメニュー番号を選択します。
- ④ UP/DOWNスイッチでONに設定します。
- ⑤ CLRキーまたはENTキーを押すと、書き替えがされます。

オプション設定メニュー番号(*印は実装済み)

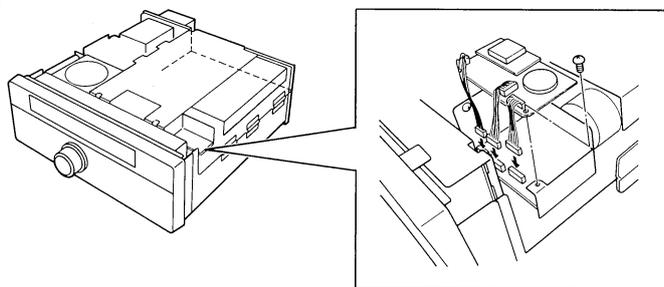
番号	オプションフィルター	帯域	初期値
01	YK-88CN-1のON/OFF	270(Hz)	OFF
02*	YK-88C-1のON/OFF	500(Hz)	ON
03	YK-88SN-1のON/OFF	1.8(kHz)	OFF
04	YG-455CN-1のON/OFF	250(Hz)	OFF
05*	YG-455C-1のON/OFF	500(Hz)	ON
06*	YK-107CのON/OFF	500(Hz)	ON

ご注意

1. 設定された内容はリセットすると初期値に戻ります。
2. 電源からのノイズおよび静電気等により、各キー操作を受付なくなったり、同調つまみを回しても周波数に変化しなくなることがあります。このようなときは、取扱説明書を読み直し、それでも正常に動作しないときは、リセットをしてください。(36ページ、リセット(初期化)を参照)
3. リセットをしますと、メモリーの内容は消去され、メニューキーの設定は工場出荷時の状態になりますので、あらかじめご了承ください。

デジタルレコーディングユニット(DRU-2)の取り付け

- ① トランシーバーの上ケースを外します。
- ② 右図のようにDRU-2からのコネクタを挿入します。
- ③ 線を挟まないようにDRU-2に付属のバンドねじで取り付けます。
- ④ 上ケースを元どおりに取り付けてください。



ご注意

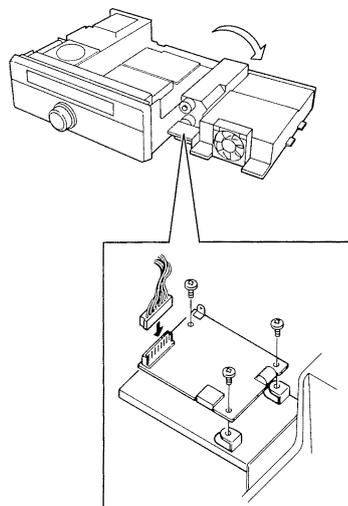
1. 指および配線を挟まないようにしてください。
2. 電源からのノイズおよび静電気等により、各キー操作を受付なくなったり、同調つまみを回しても周波数に変化しなくなることがあります。このようなときは、取扱説明書を読み直し、それでも正常に動作しないときは、リセットをしてください。(36ページ、リセット(初期化)を参照)
3. リセットをしますと、メモリーの内容は消去され、メニューキーの設定は工場出荷時の状態になりますので、あらかじめご了承ください。

音声合成ユニット(VS-2)の取り付け

- ① トランシーバーの上ケースを外します。
- ② 右図のようにシャーシにある取り付け位置にVS-2に付属のバンドねじ3本で取り付けます。

アクセサリ

- ③ 8ピンコネクタをVS-2に差し込みます。
- ④ 上ケースを元どおりに取り付けてください。



ご注意

1. 指および配線を挟まないようにしてください。
2. 電源からのノイズおよび静電気等により、各キー操作を受付なくなったり、同調つまみを回しても周波数に変化しなくなることがあります。このようなときは、取扱説明書を読み直し、それでも正常に動作しないときは、リセットをしてください。(36ページ、リセット(初期化)を参照)
3. リセットをしますと、メモリーの内容は消去され、メニューキーの設定は工場出荷時の状態になりますので、あらかじめご了承ください。

アクセサリ一覧表

品名	モデル	備考
外部スピーカー	SP-950	
マイクロホン	MC-43S	UP/DOWNスイッチ付き、ハンドマイクロホン
マイクロホン	MC-60/S8	UP/DOWNスイッチ付き、単一指向性ダイナミック型
マイクロホン	MC-80	UP/DOWNスイッチ付き、無指向性エレクトレットコンデンサー型
マイクロホン	MC-85	UP/DOWNスイッチ付き、単一指向性エレクトレットコンデンサー型
マイクロホン	MC-90	DSPの機能を発揮できるUP/DOWNスイッチ付き、単一指向性ダイナミック型
ヘッドホン	HS-5, HS-6	
ステーションモニター	SM-230	
デジタルレコーディングユニット	DRU-2	
音声合成ユニット	VS-2	
SSBフィルター	YK-88SN-1, YG-455S-1	
CWフィルター	YK-88CN-1, YG-455CN-1	
インターフェイス	IF-232C	コマンド解説書はお近くのサービスセンターまたは営業所へお問い合わせ下さい。
リニアアンプ	TL-922	フルブ레이크イン運用はできません。

ご注意

CWフィルターYK-88CN-1, YG-455CN-1の組み合わせでは、狭帯域のフィルターを信号が通過するときに起きる遅延時間のため、フルブ레이크イン運用には適しません。この組み合わせの場合には、セミブ레이크インでの運用をおすすめします。

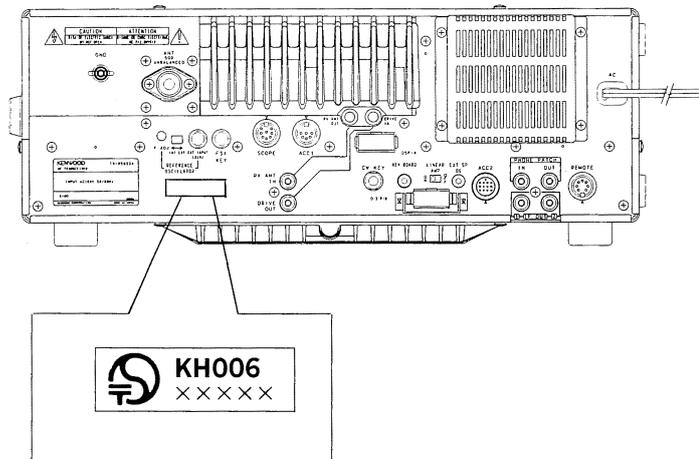
参 考

申請書の書き方

本機は技適証明送受信機です。市販の申請書に、必要事項をまちがいになく記入の上、申請してください。また、本機の運用には、第2級アマチュア無線技士以上の資格が必要です。

技適証明ラベルについて

技適証明ラベルは、本機の背面パネルに貼付されています。記号番号を、申請書の所定の欄に記入します。



申請書の記入例

■ 技術基準適合証明書発行願

2. 送信機

送信機番号	技適証明送信機に貼られている技適証明ラベルの記号番号
第1送信機	KH006 × × × × × ← 記号番号を記入
第2送信機	
第3送信機	
第4送信機	
第5送信機	
第6送信機	
第7送信機	
第8送信機	

参考

■ 申請書及び工事設計書

希望する周波数、空中線電力、電波の型式

周波数帯	空中線電力	電波の型式
1.9MHz帯	※1	A1
3.5MHz帯	※1	A1 A3 A3J
3.8MHz帯	※1	A1 A3 A3J
7MHz帯	※1	A1 A3 A3J
10MHz帯	※1	A1 A3J
14MHz帯	※1	A1 A3 A3J
18MHz帯	※1	A1 A3 A3J
21MHz帯	※1	A1 A3 A3J
24MHz帯	※1	A1 A3 A3J
28MHz帯	※1	A1 A3 A3J F3

右表の網かけ(□)の部分は、技術基準適合証明送受信機での申請のときは、省略できます。
したがって、付属装置付設により非技術基準適合証明送受信機として保証認定を申請するときの記載例です。

工事設計		第1送信機
変更の種別		
技術基準適合証明番号		KH006 ×××××
発射可能な電波の型式 周波数の範囲		1.9MHz帯 A1 3.5MHz帯 A1 A3 A3J 3.8MHz帯 A1 A3 A3J 7MHz帯 A1 A3 A3J 10MHz帯 A1 A3J 14MHz帯 A1 A3 A3J 18MHz帯 A1 A3 A3J 21MHz帯 A1 A3 A3J 24MHz帯 A1 A3 A3J 28MHz帯 A1 A3 A3J F3
変調の方式		A3J 平衡変調 F3 リアクタンス変調 A3 低電力変調
定格出力		※1
終 段 管	名称 個数	MRF150 X 2
	電圧	48V
送信空中線の型式		※2
その他の工事設計		電波法第3章に規定する条件に合致している

ご注意

- ※1のところには申請する空中線電力(50Wのときは50W、100Wのときは100W)を記入してください。
- ※2のところには使用する送信空中線の型式を記入してください。

申請に関する問い合わせ先

申請に関するお問合せは、下記をお願いします。

財団法人 日本アマチュア無線振興協会

〒170 東京都豊島区巢鴨1丁目24番3号

☎ 代表 (03) 5395-3200

監理部業務課 (03) 5395-3116～9

参考

本機により、RTTY(Radio Teletype)およびパケット通信を申請する場合は、付属装置付設のため非技術基準適合証明送受信機としての取り扱いになります。

したがって、工事設計書の記載省略ができません。前のページにある表の網かけした部分の記載例を参考にして記入して下さい。また、保証認定願いの裏面にある5.送信機の付属装置の表に、名称、方式、規格、備考(注)を記入して下さい。

RTTYの申請方法

電波の型式欄にはF1を追加記入してください。ただし、1.9MHz帯ではRTTYは許可されません。

■諸元記載例

5.送信機の付属装置

名称	方式、規格	備考(注)
RTTY装置	方式 : FSK方式 通信速度 : 45.5ボー 符号構成 : 5単位RTTY符号 偏移周波数 : 170Hz	第○送信機

(注)付属装置を付設している第5欄(表面)の送信機番号を記入してください。

パケット通信の申請方法

SSBモードを使用するときはF1, FMモードを使用するときはF2を電波の型式欄に追加記入してください。ただし、F1は1.9MHz帯では許可されません。F2も1.9~21MHz帯では許可されません。

■諸元記載例

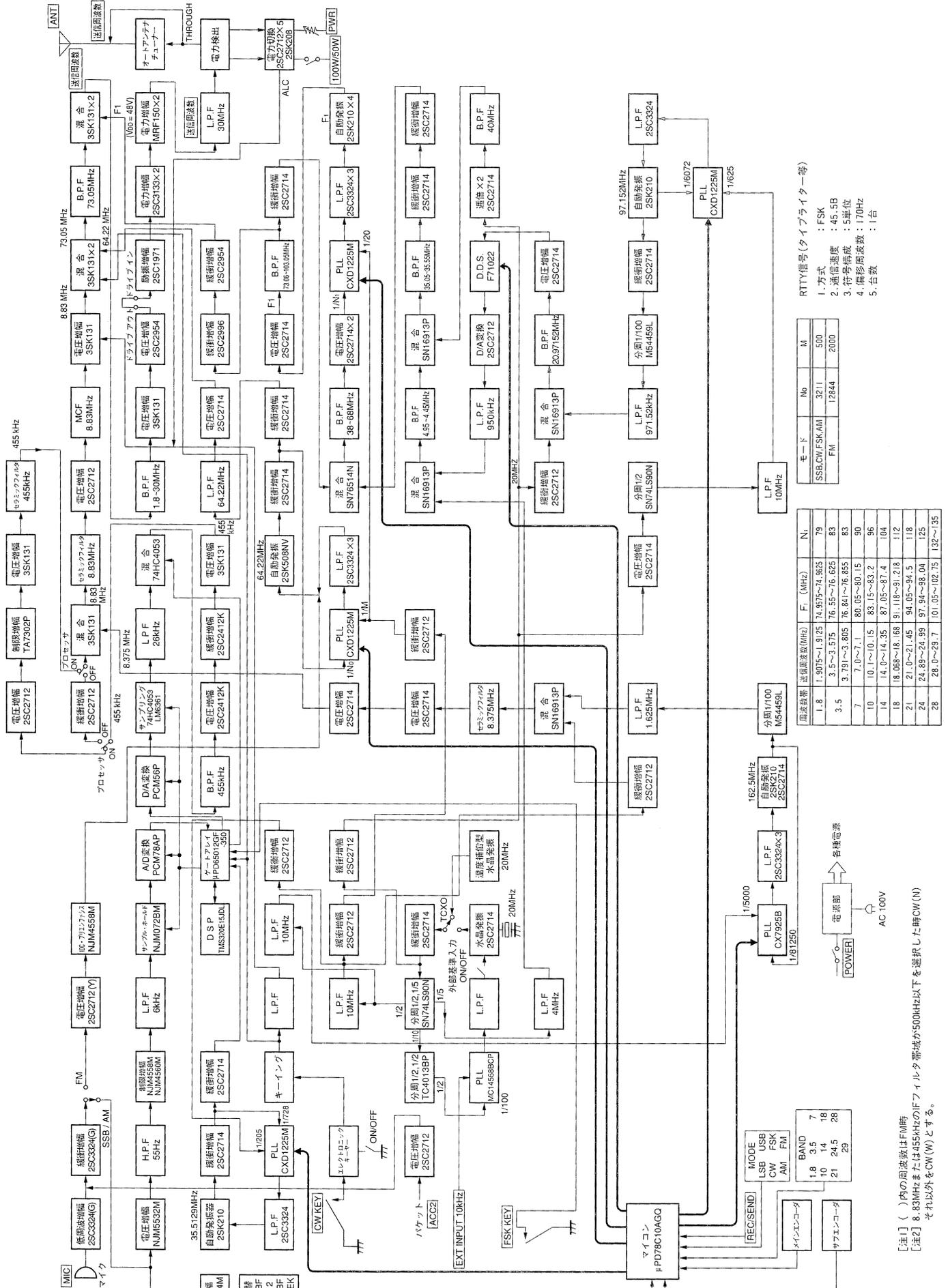
5.送信機の付属装置

付加装置の名称	規格	備考(注)
TNC装置	方式 : AFSK方式 通信速度 : (F1) 300ボー : (F2) 1200ボー 副搬送波周波数 : (F1) 2210Hz または1700Hz : (F2) 1700Hz 符号構成 : AX.25プロトコル準拠 偏移周波数 : (F1) ±100Hz (F2) ±500Hz	第○送信機

(注)付属装置を付設している第5欄(表面)の送信機番号を記入してください。

ご注意：副搬送波周波数は、TNC装置によって異なります。使用するTNC装置の諸元を確認してご記入ください。

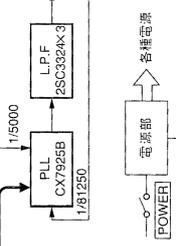
送信系統図



- RTTY信号 (タイプライター等)
1. 方式 : FSK
 2. 通信速度 : 45.5B
 3. 符号構成 : 5単位
 4. 偏移周波数 : 170Hz
 5. 台数 : 1台

モード	No	M
SSB/CW/FSK(AM)	3211	500
FM	12844	2000

周波数帯	送信周波数(MHz)	F ₁ (MHz)	N ₁
1.8	1.8075~1.9125	74.9575~74.9653	79
3.5	3.5~3.575	76.55~76.625	83
	3.791~3.805	76.84~76.855	83
7	7.0~7.1	80.05~80.15	90
10	10.1~10.15	83.15~83.2	96
14	14.0~14.35	87.05~87.4	104
18	18.068~18.168	91.118~91.218	112
21	21.0~21.45	94.05~94.5	118
24	24.88~24.99	97.94~98.04	125
28	28.0~29.7	101.05~102.75	132~135



[注1] () 内の周波数はF1の時
 [注2] 8.83MHzまたは455kHzのIFフィルタ帯域が500kHz以下を選択した時CW(W) 1
 それ以外をCW(W)とする。

定格

ご注意

1. JAIA(日本アマチュア無線機器工業会)で定めた測定法による。
2. 定格は技術開発に伴い変更することがあります。

仕様		区分	100W設定	50W設定	
一般仕様	電波型式		A3J(LSB, USB), A1(CW), A3(AM), F3(FM) F1(FSK) (F1を運用する場合は、外部装置が必要です。)		
	メモリーチャンネル数		100		
	アンテナインピーダンス		50Ω アンテナチューナー使用時20~150Ω(送信のみ)		
	電源電圧		AC100V ± 10% 50/60Hz		
	消費電力	受信(無信号時)		110W	
		送信(最大)		670W	570W
	使用温度範囲		-10°C ~ +50°C		
	周波数安定度(-10°C ~ +50°Cにおいて)		±0.5 × 10 ⁻⁶ 以内		
	周波数確度(室温において)		±0.5 × 10 ⁻⁶ 以内		
	寸法(幅×高さ×奥行き) ()内は突起物を含む		402×141×400mm (409×154×446mm)		
重量		約23kg			
送信部	送信周波数範囲		1.9MHz帯	1.9075 ~ 1.9125 MHz	
			3.5MHz帯	3.5 ~ 3.575 MHz	
			3.8MHz帯	3.791 ~ 3.805 MHz	
			7MHz帯	7.0 ~ 7.1 MHz	
			10MHz帯	10.1 ~ 10.15 MHz	
			14MHz帯	14.0 ~ 14.35 MHz	
			18MHz帯	18.068 ~ 18.168 MHz	
			21MHz帯	21.0 ~ 21.45 MHz	
			24MHz帯	24.89 ~ 24.99 MHz	
			28MHz帯	28.0 ~ 29.7 MHz	
定格出力 (AUTO/THRU スイッチは THRUの位置)	1.9~28MHz	SSB,CW FM	MAX	100W	50W
			MIN	20W以下	20W以下
		AM	MAX	25W	12.5W
			MIN	5W以下	5W以下
変調方式	SSB		平衡変調		
	FM		リアクタンス変調		
	AM		低電力変調		
スプリアス発射強度		-40dB以下			
搬送波抑圧比(変調周波数1.5kHz)		50dB以上			
不要側波帯抑圧比(変調周波数1.5kHz)		60dB以上			

仕様		区分	100W設定	50W設定	
送信部	最大周波数偏移(FM)		±5kHz以下		
	送信周波数特性(SSB)		100～3100Hz(最大)		
	XIT可変範囲		±9.99kHz		
	マイクロホンインピーダンス		250Ω～600Ω		
受信部	受信方式	メイン	SSB, CW, AM	クオードプルコンバージョン方式	
			FM	トリプルコンバージョン方式	
		サブ	SSB, CW	ダブルコンバージョン方式	
	受信周波数範囲		100kHz～30MHz		
	中間周波数		メイン	第1: 73.05MHz, 第2: 8.83MHz, 第3: 455kHz, 第4: 100kHz	
			サブ	第1: 40.055MHz, 第2: 10.695MHz	
	感度	SSB, CW (10dB S+N/N)	100kHz～150kHz	8dBμ(2.5μV)以下	
			150kHz～490kHz	0dBμ(1μV)以下	
			490kHz～1.62MHz	12dBμ(4μV)以下	
			1.62MHz～30MHz	-14dBμ(0.2μV)以下	
		AM (10dB S+N/N)	100kHz～150kHz	28dBμ(25μV)以下	
			150kHz～490kHz	20dBμ(10μV)以下	
			490kHz～1.62MHz	30dBμ(32μV)以下	
			1.62MHz～30MHz	6dBμ(2.0μV)以下	
	FM (12dB SINAD)	28MHz～30MHz	-6dBμ(0.5μV)以下		
	選択度	SSB		-6dB:2.4kHz, -60dB:3.8kHz	
		AM		-6dB:6kHz, -50dB:15kHz	
		CW(W)		-6dB:400Hz -60dB:900Hz	
		FM		-6dB:12kHz, -60dB:24kHz	
	イメージ妨害比(メイン受信部)		80dB以上(1.8～30MHz)		
第1中間周波妨害比		70dB以上(1.8～30MHz)			
ノッチフィルター減衰量		45dB以上			
RIT可変範囲		±9.99kHz			
スケルチ感度	SSB, CW, AM	100kHz～150kHz	16dBμ(6.3μV)以下		
		150kHz～490kHz	8dBμ(2.5μV)以下		
		490kHz～1.62MHz	20dBμ(10μV)以下		
		1.62MHz～30MHz	-6dBμ(0.5μV)以下		
	FM	28MHz～30MHz	-10dBμ(0.32μV)以下		
低周波出力		1.5W(8Ω、10%ひずみ時)			
低周波負荷インピーダンス		8Ω			

電波障害について

電波を発射する前に 日本アマチュア無線工業会 (JAIA)

ハムバンドの近くには、多くの業務用無線局の周波数があり運用されています。これらの無線局の至近距離で電波を発射するとアマチュア局が電波法令を満足していても、不測の電波障害が発生することがあり、移動運用の際は十分ご注意ください。特に次の場所での運用は原則として行わず必要な場合は管理者の承認を得るようにしましょう。

民間航空機内、空港敷地内、新幹線車両内、業務用無線局及び中継局周辺等。

参考 無線局運用規則 第9章 アマチュア局の運用(発射の制限等) 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時に支障を与え若しくは与えるおそれがあるときは、すみやかに当該周波数による電波の発射を中止しなければならない。

以下略

アマチュア無線局は、自局の発射する電波がテレビやラジオ、ステレオの受信や再生に障害を与えたり、障害を受けている旨の連絡を受けた場合は、電波法(運用規則258条)に従ってただちに電波の発射を中止し障害の有無および程度を確認してください。

障害が自局の電波によるものであると確認された場合、送信側の原因か受信側の原因か大体的な見極めをつけるにはかなりの専門的知識を要する場合がありますので、次のようにして処置を取られるのも一方法と思います。

- 送信機が寄生振動などの異常動作をしている場合、最寄りの当社通信機サービス窓口にて修理をお申しつけくださるようお願いいたします。
- 受信側に原因がある場合、その対策は単に技術的な問題に止まらず、ご近所との交際上なかなか難しい場合が見受けられます。従って、このような場合も総合してアマチュア局による電波障害問題の対策と障害防止について、日本アマチュア無線連盟(JARL)の監査指導員またはJARL事務局に相談されると良い結果が得られると思われれます。なお、JARLではアマチュア局の電波障害対策の手引きとして「TVI・ステレオI対策ノート」(有料)を用意しております。

日本アマチュア無線連盟

〒170 東京都豊島区巣鴨1-14-2

☎(03)3947-8221(代)

アフターサービスのお問い合わせは、
購入店または最寄りの当社サービスセンター
営業所をご利用ください。
商品に関するその他のお問い合わせは、
お客様相談室をご利用ください。

KENWOOD

株式会社 ケンウッド

東京都渋谷区1-2-5 (アライブ美竹ビル) 〒150