



MARK-V FT-1000MP

取扱説明書



	ページ
ご使用の前に	3
受信操作	26
送信操作	40
メモリー操作	54
スキャン操作	60
データ通信	62
拡張機能	64
オプションの取り付け	88
保守	91
付録	97

本機は日本国内専用ですので国外での使用はできません。

当社製品をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。正しくお使いいただくために、この「取扱説明書」をよくお読みください。お読みになった後は、大切に保管してください。

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

目次

ご使用の前に

安全上の注意	3
付属品 / オプション	6
プラグ接続図	7
設置と接続方法	8
パネル面の説明	10
ディスプレイの説明	18
パネル上面の説明	22
背面の説明	24

受信操作

基本操作	26
操作方法	26
周波数の設定	27
方法ダイヤルツマミによる方法	27
シャトルダイヤルによる方法	27
UP/DOWN スイッチによる方法	28
VRF/MEM CH ツマミによる方法	28
キーボードから直接周波数を設定する方法	28
マイクロホンの UP/DOWN スイッチによる方法	29
リセット操作	29
メモリーリセット	29
メニューモードリセット	29
オールリセット	29
受信時に便利な機能	30
BANDWIDTH	30
IDBT (Interlocked Digital Bandwidth Tracking)	31
SHIFT	32
WIDTH	32
VRF (Variable RF Front-end Filter)	33
DUAL	34
CLAR (クラリファイア)	35
RF GAIN	35
MUTE	35
LOCK	35
NOTCH	36
EDSP AUTO NOTCH	36
NB (Noise Blanker)	37
EDSP APF	37
EDSP NR	37
EDSP CONTOUR	37
IPO (Intercept Point Optimization)	38
ATT	38
AGC (Automatic Gain Control)	38
AM SYNCHRONOUS	39

送信操作

SSB/AM モードでの交信	40
PROC (スピーチプロセッサ) の調整	40
CLASS-A	41
CW モードでの交信	42
縦振れ電鍵や複式電鍵を使って運用する方法	42
内蔵エレクトロニックキーヤーを使って運用する方法	43
短点 (DOT) と長点 (DASH) の比率設定	43
キーヤー動作の変更	44
CW モードの付加機能	45
CW REVERSE	45
CW ピッチの調節	45
CW ディレイタイムの調節	45
メモリーキーヤー	46
専用メモリー	46

一般メモリー	47
FM モードでの交信	48
レピーター (REPEATER) 運用	48
送信時に便利な機能	50
VOX	50
MONITOR	50
TX CLAR	50
SPLT	51
クイックスプリット	51
アンテナチューナー	52

メモリー操作

多彩なメモリー機能をお使いいただくために	54
メモリーグループ	55
メモリーグループの設定	55
メモリーグループの呼び出し	55
メモリー操作	56
メモリーに書き込む	56
メモリーを呼び出す	57
メモリーチャンネルデータの消去	57
メモリーチェック機能	57
メモリーデータを MAIN (VFO-A) へ移す方法	58
メモリーチューン	58
QMB (Quick Memory Bank)	59
QMB に書き込む	59
QMB を呼び出す	59

スキャン操作

VFO スキャンとメモリースキャン	60
メモリースキップ	60
プログラマブルメモリースキャン (PMS)	61

データ通信

パケット	62
RTTY	63
PSK-31 について	63
SSTV について	63

拡張機能

メニューモード	64
CAT コントロール	84

オプションの取り付け

MAIN(VFO-A)用受信フィルター YF-110SN/YF-110CN/ YF-114SN/YF-114CN/YF-115C の取付方法	88
SUB(VFO-B)用受信フィルター YF-115C の取付方法	89
高安定度温度補償水晶発振器 TCXO-6 の取付方法	90

保 守

その他の調整	91
TUNING METER の調整	91
ビーブ音の音量調整	91
バックアップ機能	92
バックアップ機能とは	92
リチウム電池の交換方法	92
故障かな?・・・と思うまえに	94
アフターサービスについて	95

付 録

バンド区分	97
アマチュア無線局免許申請書類の書き方	98
定格	101
索引	102

安全上の注意（必ずお読みください）

本機を安全に正しくお使いいただくために、必ずお読みください。

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

マークの種類と意味

ご使用の前に

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

図記号の種類と意味

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

警告

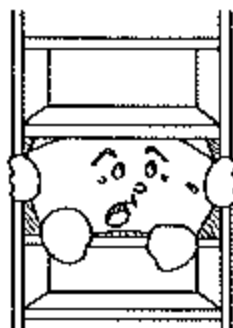
- | | | | |
|---|--|---|--|
|  | 本機を改造しないでください。また、本書に記載のない方法で分解しないでください。
火災や感電・故障の原因になります。 |  | 濡れた手で電源ケーブルのコネクターを抜き差ししないでください。
感電やケガ等の原因になります。 |
|  | 病院内や医療用電子機器の近くでは使用しないでください。
医療用電子機器に影響を与える場合があります。 |  | 指定された電源電圧以外の電圧では使用しないでください。
火災や感電の原因になります。 |
|  | 送信中にアンテナにふれないでください。
火傷やケガ等の原因になります。 |  | 当社指定以外の外部直流安定化電源は使用しないでください。
火災や故障の原因になります。 |
|  | 雷が鳴り出したら、早めに POWER スイッチを切り、電源コードとアンテナケーブルを本機から外してください。
雷によっては、火災や感電・故障の原因になります。 | | |
|  | “煙が出ている”“変な臭いがする”などの異常状態のまま使用すると、火災や故障の原因になります。
すぐに POWER スイッチを切り、本機を電源から外してください。煙や変な臭いなどが出なくなったことを確認の上、お買い上げいただきました販売店またはサービスに修理をご依頼ください。 | | |

安全上の注意 (必ずお読みください)

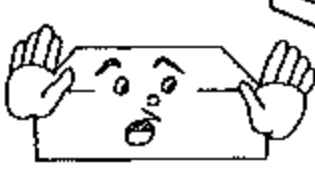
注意

ご使用の前に

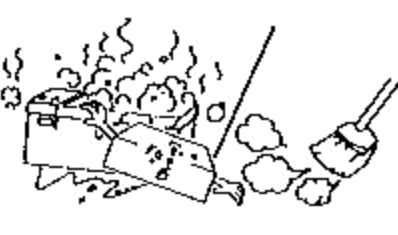
- ⊘ 本機を押入や本棚などの、風通しが悪く狭い場所に押し込まないでください。
内部に熱がこもり、火災の原因になることがあります。

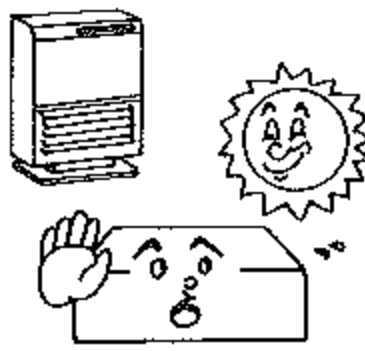

- ⊘ 本機をぐらついた台の上や傾いた所などの不安定な場所に置かないでください。
落ちたり倒れたりして、ケガの原因になることがあります。
- ⊘ 本機をジュウタンや布団の上に置かないでください。
内部に熱がこもり、火災の原因になることがあります。
- ⊘ 本機の上に重い物を置かないでください。
落ちたり倒れたりして、ケガの原因になることがあります。
- ⊘ 本機の上に花瓶・化粧品・コップなどの、水の入った容器を置かないでください。
こぼれたり中に入った場合、火災や故障の原因になります。


- ⊘ 本機の上にクリップなどの小さな金属物を置かないでください。
中に入った場合、火災や故障の原因になります。
- ⊘ EXT SPKR 端子には、イヤホンやヘッドホンは接続しないでください。
聴力障害の原因になることがあります。
- ⊘ ヘッドホンを使用するときは、電源を“ON”にする前に音量を最低にしてください。
聴力障害の原因になります。
- ⊘ 電源コードの上に重い物を載せたり、電源コードを無理に曲げたり引っ張ったりしないでください。
電源コードが傷つき、火災や故障の原因になります。
- ⊘ 無線中継装置の近くでは使用しないでください。
業務無線通信に、妨害を与える場合があります。
- ⊘ シンナーやベンジンなどでケースを拭かないでください。
ケースの汚れは中性洗剤を湿した布で軽く拭いて汚れを落とし、乾いた布で拭き取ってください。



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


- ⊘ 長期間ご使用にならない場合には、安全のため、POWER スイッチを切るとともに、電源コードを電源から外してください。
- ⊘ 万一、内部に異物が入った場合には、すぐにPOWER スイッチを切り、本機を電源から外してください。
そのまま使用すると、火災や故障の原因になります。
- ⊘ むやみに内部に触れないでください。オプションの取り付け時以外は、お手を触れないでください。
- ⊘ オプションの取り付けなどで、本機の内部に触れるときには、電源コードを本機から外してください。
故障や感電の原因になります。
- ⊘ オプションの取り付け時には、シャーシの角などでケガをしないよう十分ご注意ください。
- ⊘ オプションの取り付けに使用するビスは、必ず指定サイズのものをご使用ください。
サイズの異なったビスを使用すると、火災や感電・故障の原因になります。
- ⊘ 本機を移動させるときには、電源コードを本機から外すとともに、アンテナケーブルや周辺機器などを接続している全てのケーブルを外した上で行ってください。
- ⊘ 磁気カードやビデオテープなどは本機に近づけないでください。
キャッシュカードやビデオテープなどの内容が、消去される場合があります。
- ⊘ 本機を直射日光の当たる場所や熱器具の付近に置かないでください。
変形や変色などの原因になります。


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

電波を発射する前に

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

参考

無線局運用規則 第9章 アマチュア局の運用

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

障害が自局の電波によるものと確認された場合、無線機、アンテナ系を点検し障害に応じて当社サービス窓口やお買いあげの販売店などに相談するなどして、適切な処置を行ってください。

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

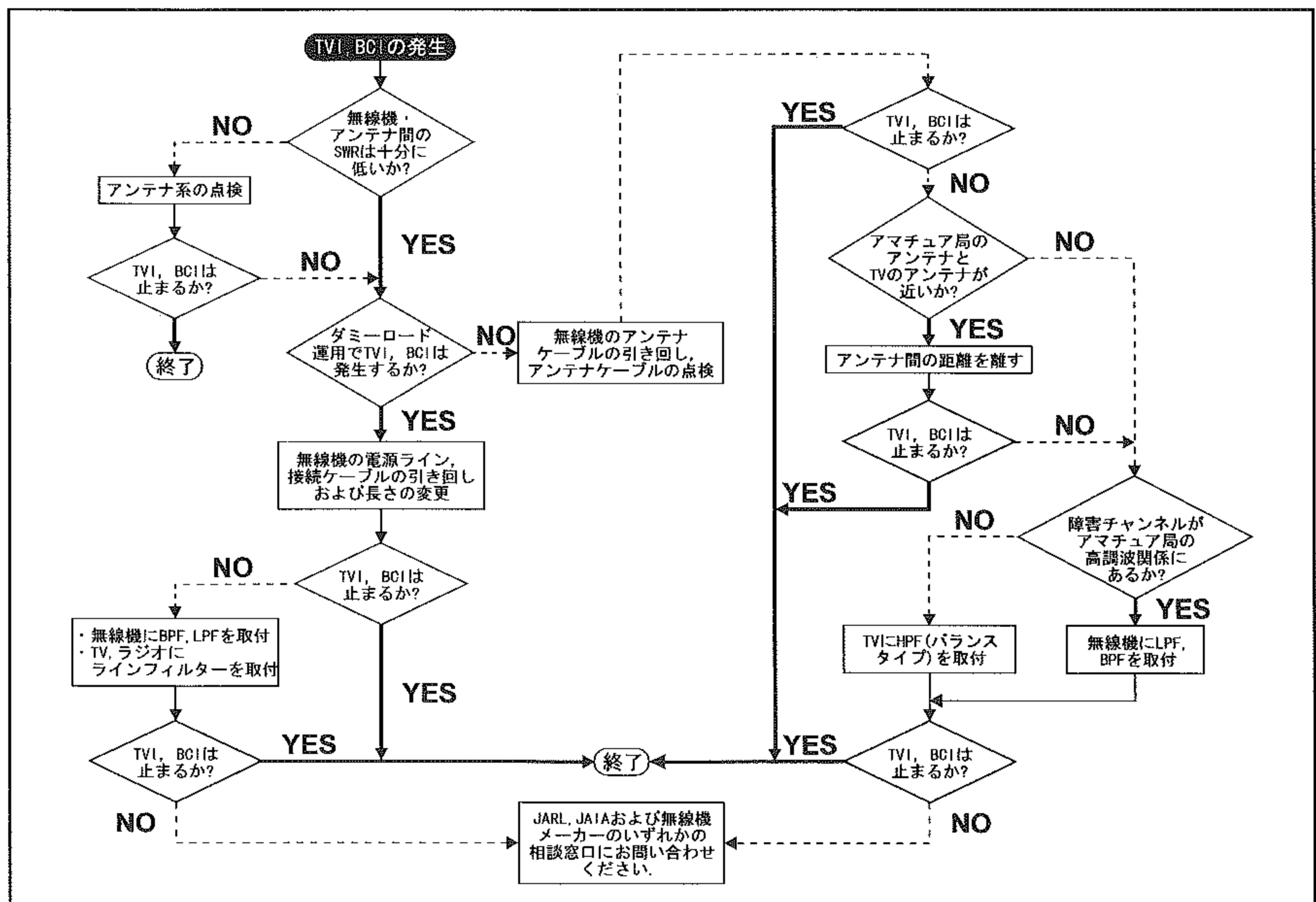
日本アマチュア無線機器工業会（JAIA）及び（社）日本アマチュア無線連盟（JARL）では、電波障害の対策と防止についての相談窓口を開設しておりますので、対策にお困りの場合はご相談ください。

日本アマチュア無線機器工業会（JAIA）

〒170-0002 東京都豊島区巣鴨 1-10-5 第2川端ビル TEL 03-3944-8611

（社）日本アマチュア無線連盟（JARL）

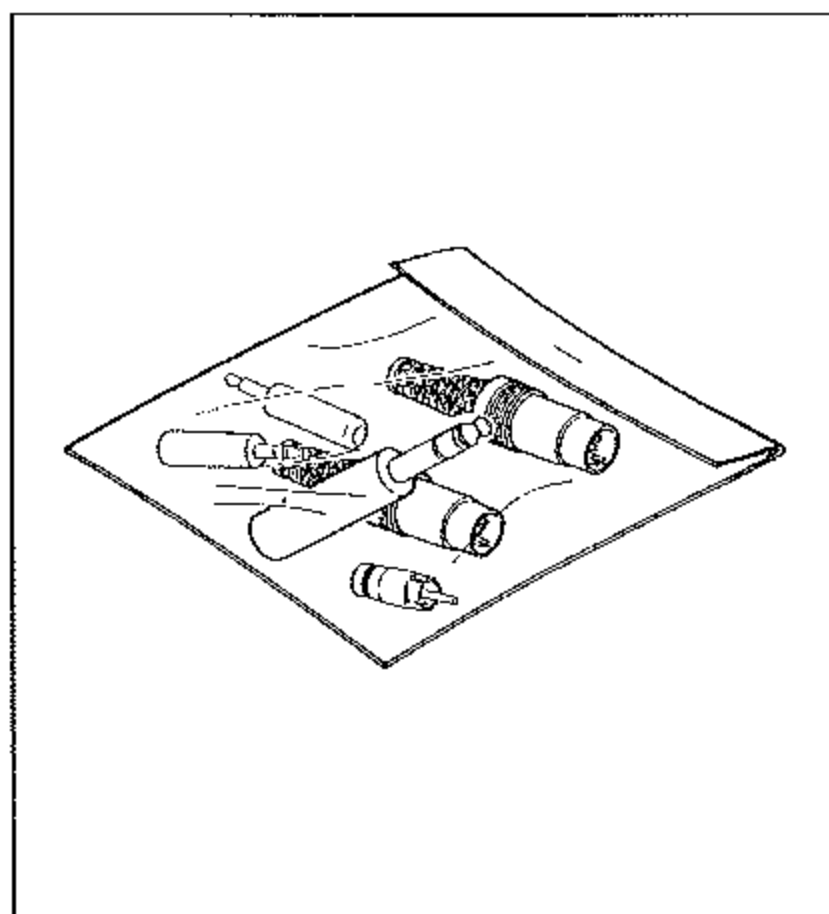
〒170-8073 東京都豊島区巣鴨 1-14-5 TEL 03-5395-3111



付属品 / オプション

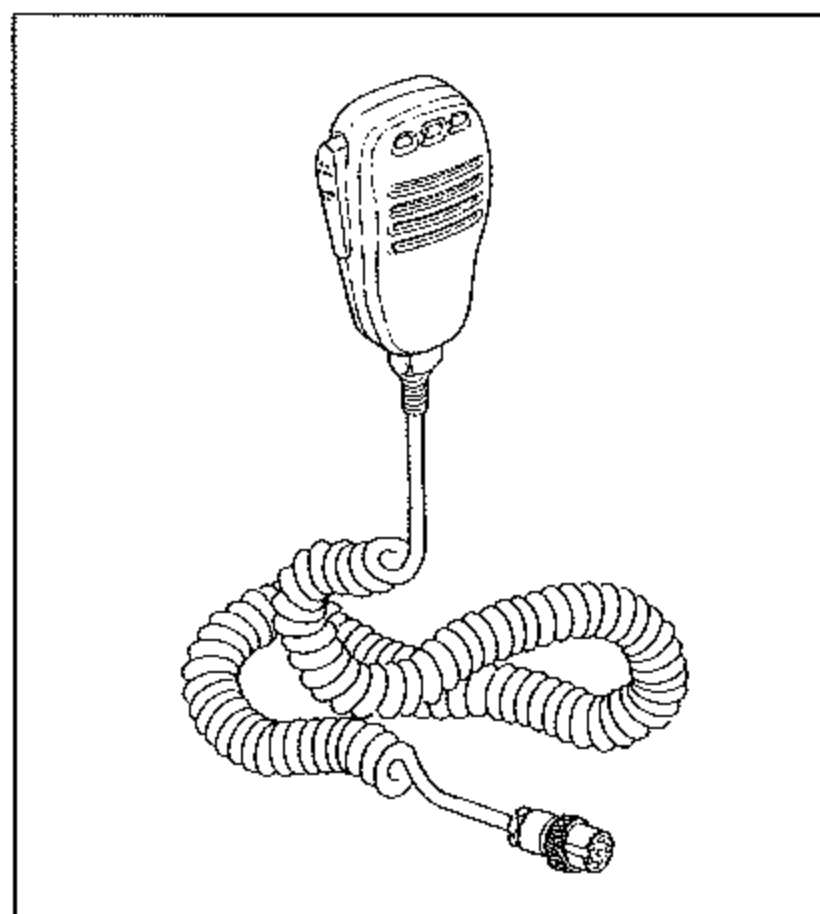
付属品

ご使用前に



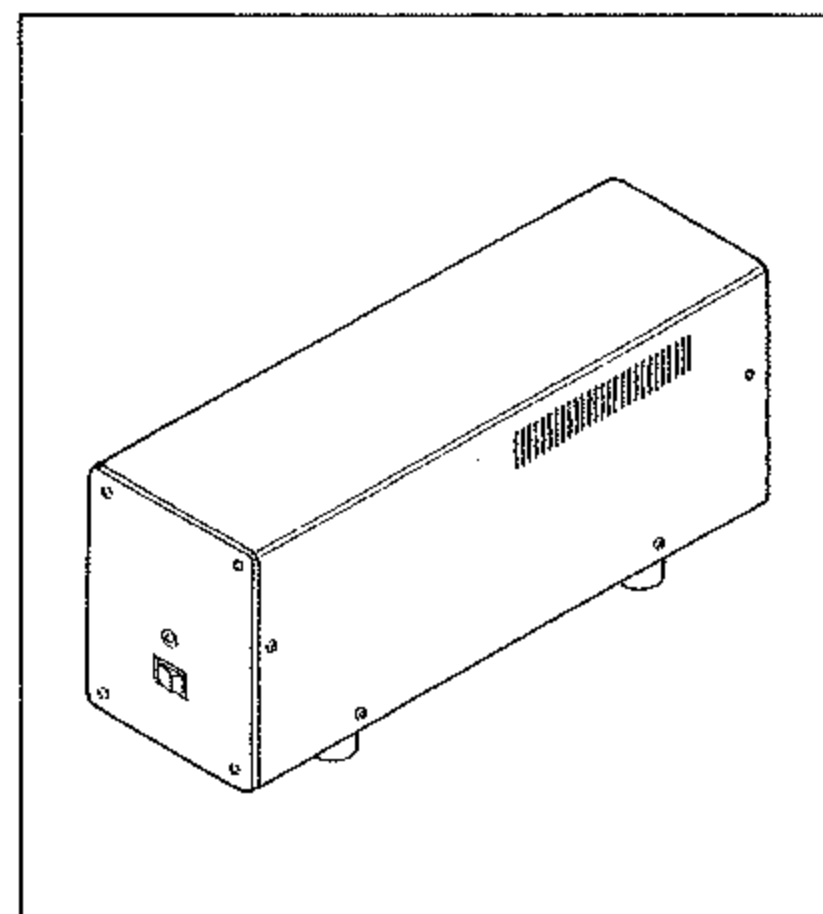
各種プラグ

- 3P プラグ (大) 1個
- 3P プラグ (小) 1個
- 2P プラグ 1個
- 4P DIN プラグ 1個
- 5P DIN プラグ 1個
- RCA 型プラグ 1個



ハンドマイク (MH-31_{B8})

- マイクフック 1個



直流安定化電源 (FP-29)

- AC 電源コード 1本
- DC 電源コード 1本
- 予備ヒューズ (10A) 1個

その他

- 取扱説明書 (本書)
- 保証書
- JARL 入会申込書
- ご愛用者カード

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

オプション (詳細はカタログをご覧ください)

ハンドマイク (付属品と同等) **MH-31_{B8}**

スタンドマイク **MD-100_{A8X}**

ステレオヘッドホン **YH-77_{STA}**

MAIN (VFO-A) 用 SSB ナローフィルター (I/F 8.215MHz, B/W 2.0kHz) **YF-114_{SN}** (☞ p.88)

MAIN (VFO-A) 用 CW ナローフィルター (I/F 8.215MHz, B/W 250Hz) **YF-114_{CN}** (☞ p.88)

MAIN (VFO-A) 用 SSB ナローフィルター (I/F 455kHz, B/W 2.0kHz) **YF-110_{SN}** (☞ p.88)

MAIN (VFO-A) 用 CW ナローフィルター (I/F 455kHz, B/W 250Hz) **YF-110_{CN}** (☞ p.88)

MAIN (VFO-A) / SUB (VFO-B) 共用 CW フィルター (I/F 455kHz, B/W 500Hz) **YF-115_C** (☞ p.88, 89)

高安定度温度補償水晶発振器 (0.25ppm: 常温) **TCXO-6** (☞ p.90)

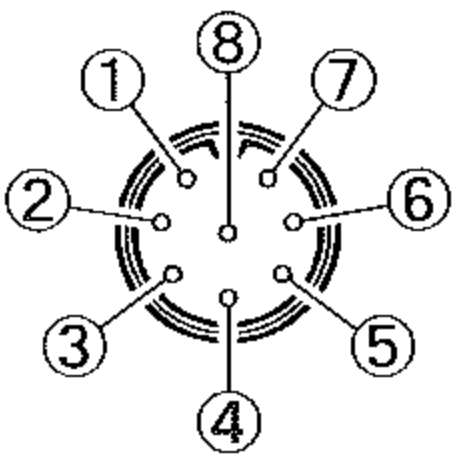
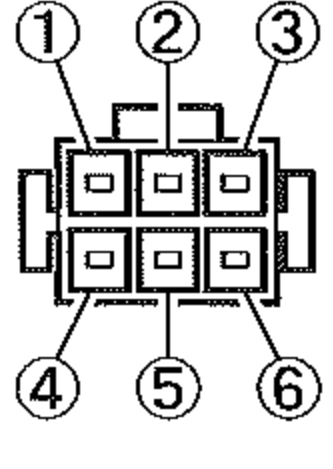
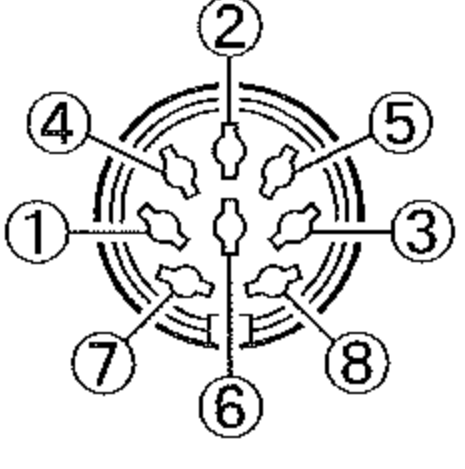
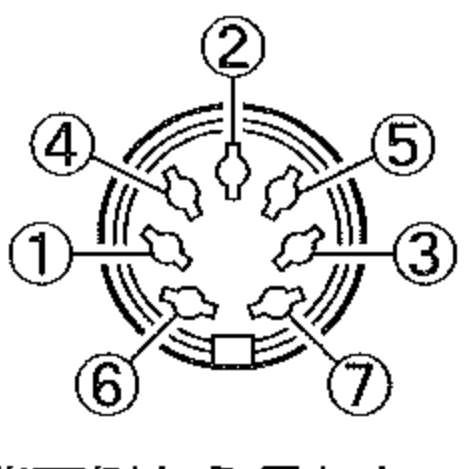
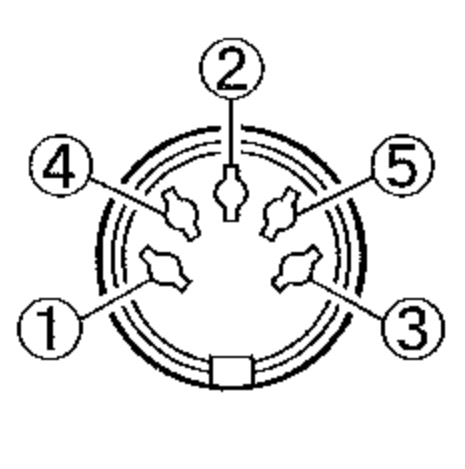
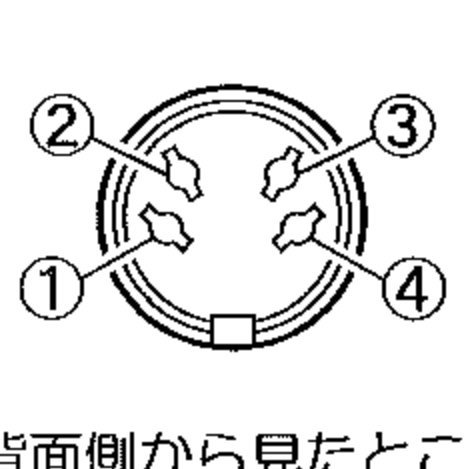
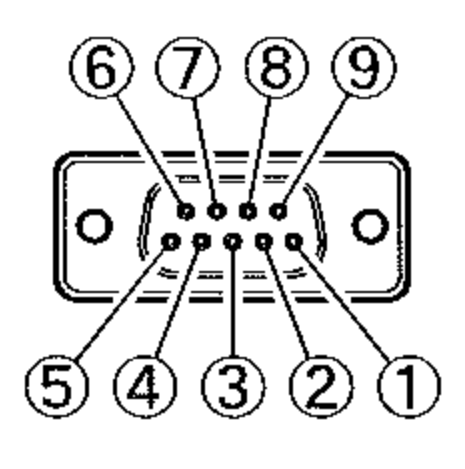
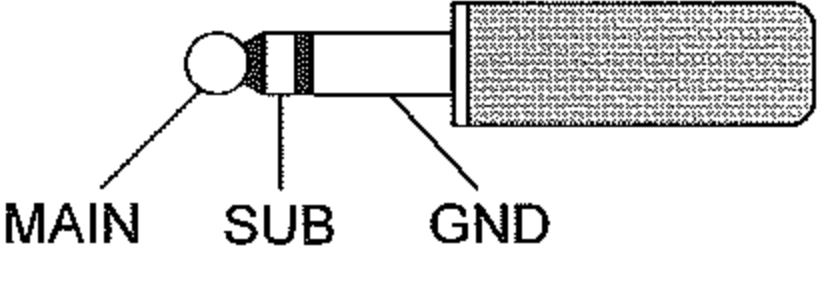
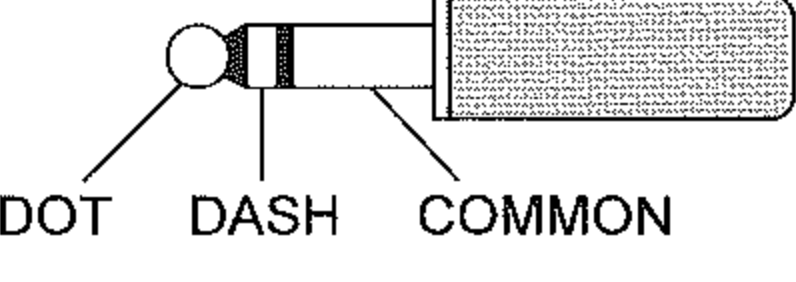
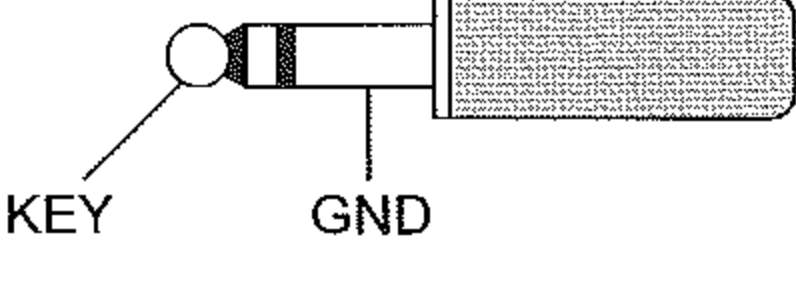
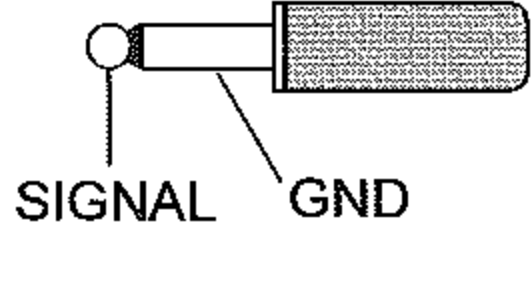
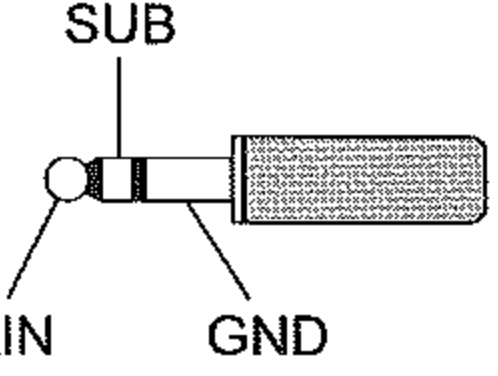
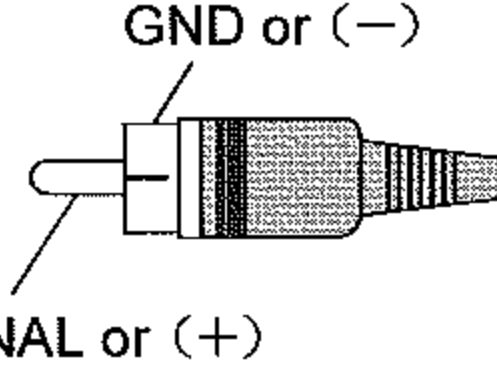
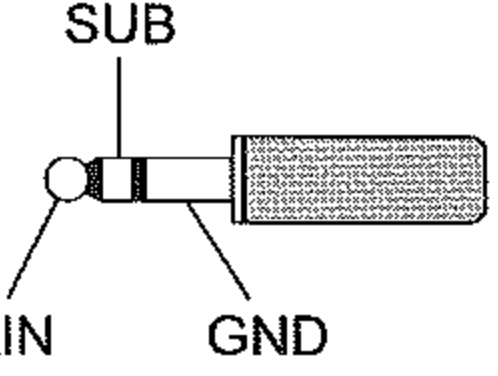
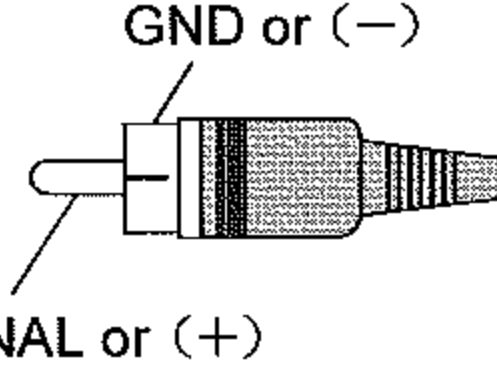
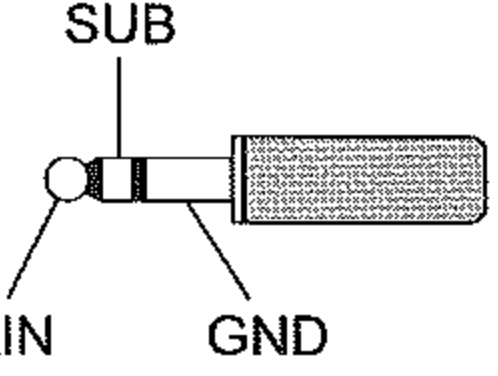
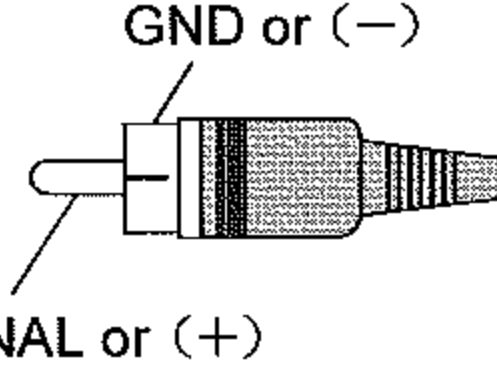
オールソリッドステートリニアアンプ **VL-1000** (VL-1000 用外部交流用電源 **VP-1000** が必要です)

オーディオフィルター付き外部スピーカー **SP-8**

デジタルメモリーレコーダー **DVS-2**

リモートコントロールキーパッド **FH-1**

プラグ接続図

MIC  (前面側から見たところ) ① UP ② +5V ③ DOWN ④ FAST ⑤ GND ⑥ PTT ⑦ MIC GND ⑧ MIC	DC IN  (背面側から見たところ) ① 30 V GND ② 13.8 V GND ③ NC ④ +30 V ⑤ +13.8 V ⑥ NC		
BAND DATA  (背面側から見たところ) ① +13V ② TX GND ③ GND ④ BAND DATA A ⑤ BAND DATA B ⑥ BAND DATA C ⑦ BAND DATA D ⑧ LINEAR	DVS-2  (背面側から見たところ) ① VOICE IN ② VOICE OUT ③ PTT ④ +9V ⑤ CNTL 1 ⑥ CNTL 2 ⑦ GND		
PACKET  (背面側から見たところ) ① DATA IN ② GND ③ PTT ④ DATA OUT ⑤ BUSY	RTTY  (背面側から見たところ) ① SHIFT ② RX OUT ③ PTT ④ GND		
CAT  (背面側から見たところ) ① 内部で④、⑥と接続 ② SERIAL OUT ③ SERIAL IN ④ 内部で①、⑥と接続 ⑤ GND ⑥ 内部で①、④と接続 ⑦ 内部で⑧と接続 ⑧ 内部で⑦と接続 ⑨ NC	PHONE  MAIN SUB GND		
KEY マニピュレーター  DOT DASH COMMON 縦振れ電鍵  KEY GND	REMOTE/EXT SPKR  SIGNAL GND <table border="1"> <tr> <td data-bbox="1060 2418 1501 2769"> AF OUT  SUB MAIN GND </td><td data-bbox="1501 2418 1940 2769"> RCA PLUG  GND or (-) SIGNAL or (+) </td></tr> </table>	AF OUT  SUB MAIN GND	RCA PLUG  GND or (-) SIGNAL or (+)
AF OUT  SUB MAIN GND	RCA PLUG  GND or (-) SIGNAL or (+)		

ご使用の前に

設置と接続方法

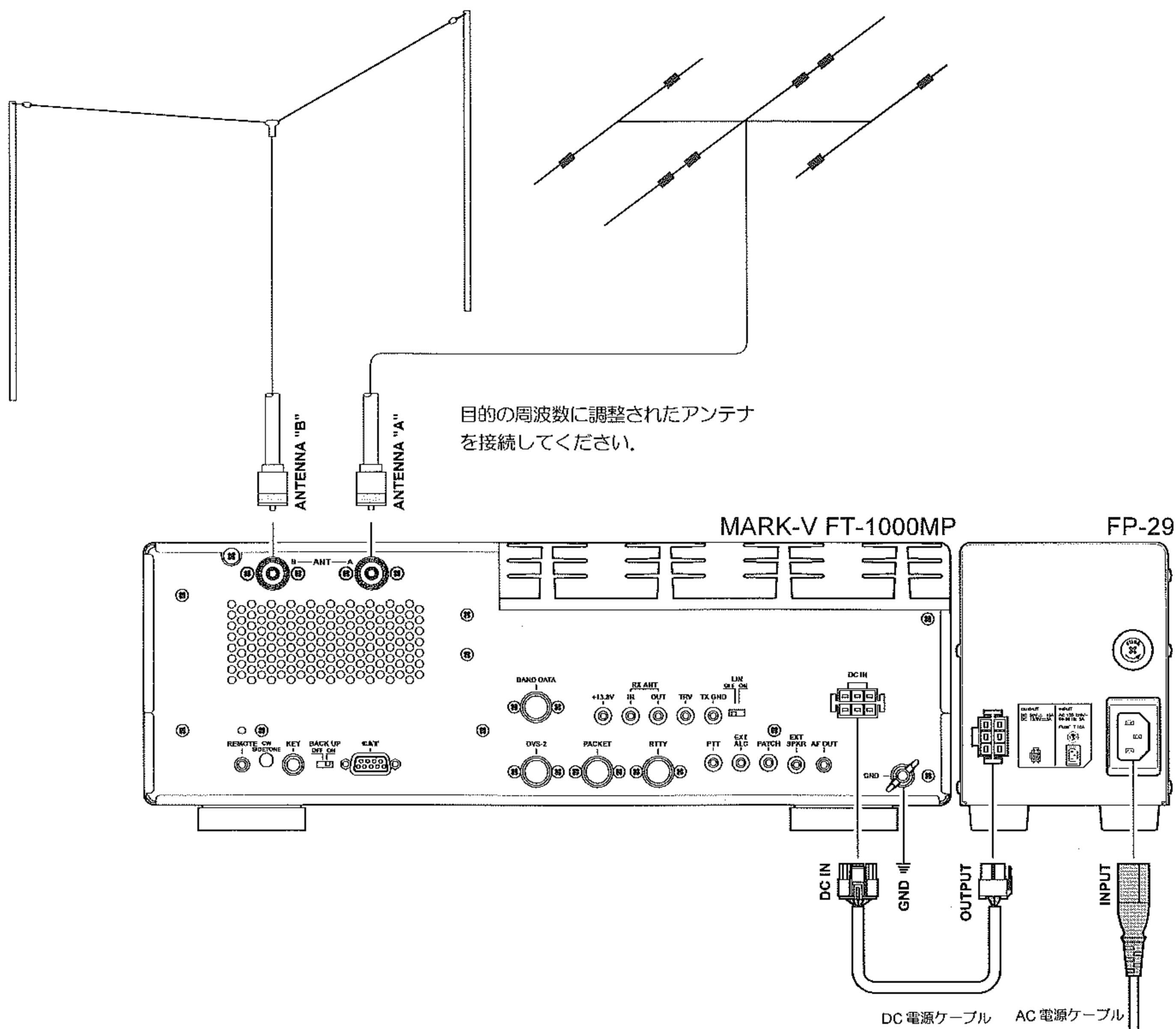
接続方法

直流安定化電源 FP-29（付属品）とアンテナの接続は下図を参照して接続してください。

なお、FP-29 の使い方は FP-29 に付属されている取扱説明書をご覧ください。

リニアアンプ VL-1000, FL-7000 および市販のトランスバーターの接続方法は別紙「接続マニュアル」をご覧ください。

ご使用の前に



アドバイス

アンテナの種類には、ダイポールアンテナ・八木アンテナ・キュービカルクワッドアンテナなど、多くの種類のアンテナがありますから、建設場所や周囲の状況にあわせてお選びください。

いずれの場合にも、アンテナによって受信感度や送信電波の飛び具合などに大きく影響しますから、アンテナの調節は念入りに行うとともに、アンテナと同軸ケーブル・同軸ケーブルと本機との整合を確実にとり、SWRが低い状態で使用するようにしてください。

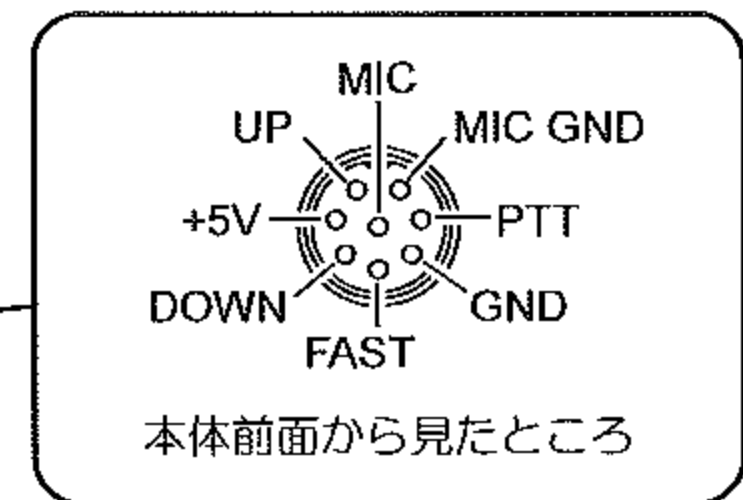
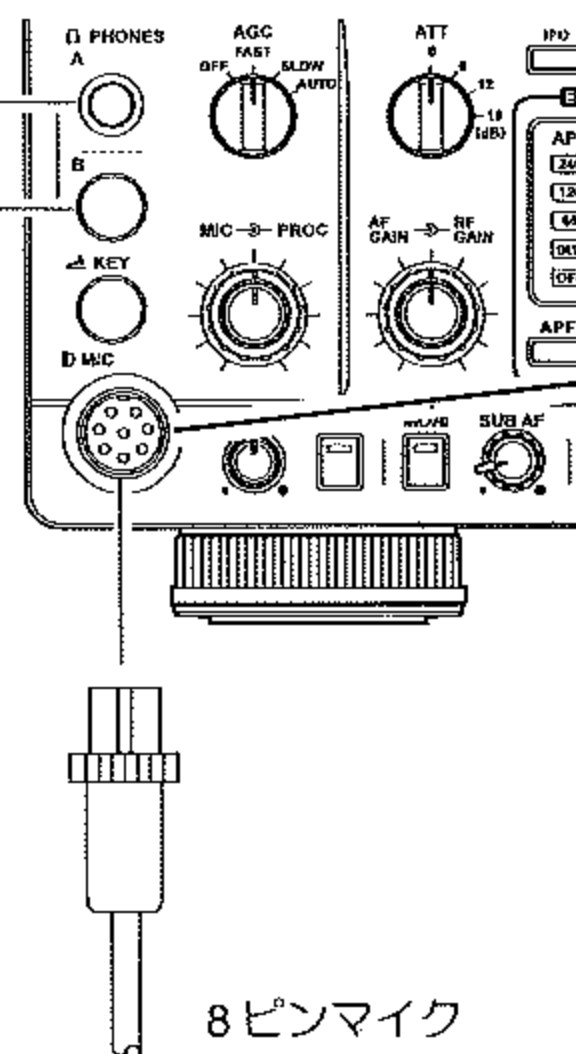
AC 100Vへ
接続します。

マイクロホンとヘッドホンの接続

3.5Φ ミニジャック
のヘッドホン

1/4-Inch標準ジャック
のヘッドホン

- アドバイス**
- 両方差し込んで使用することができます。
 - オーディオ用のヘッドホンを使用すると音量が小さくなる場合があります。通信機用のYH-77STAをお勧めします。



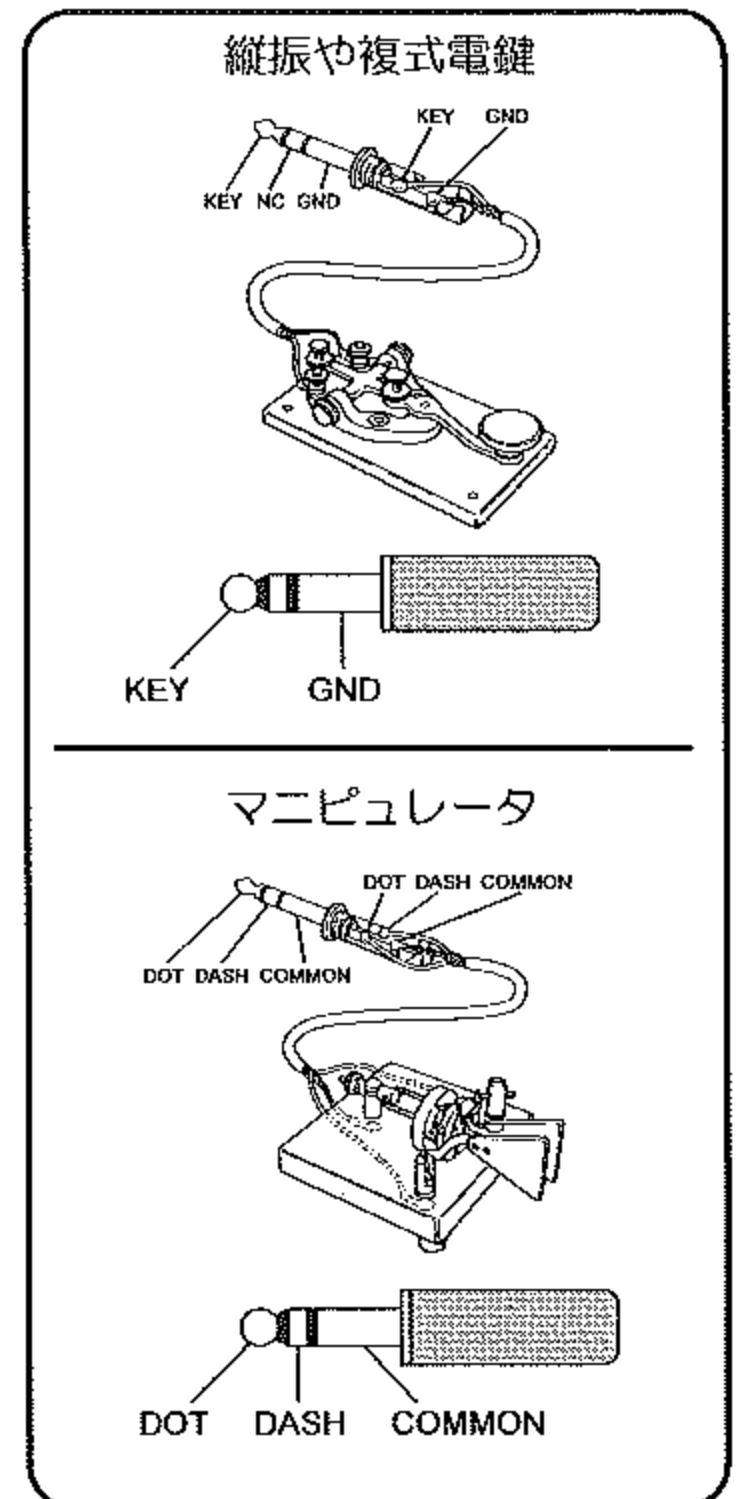
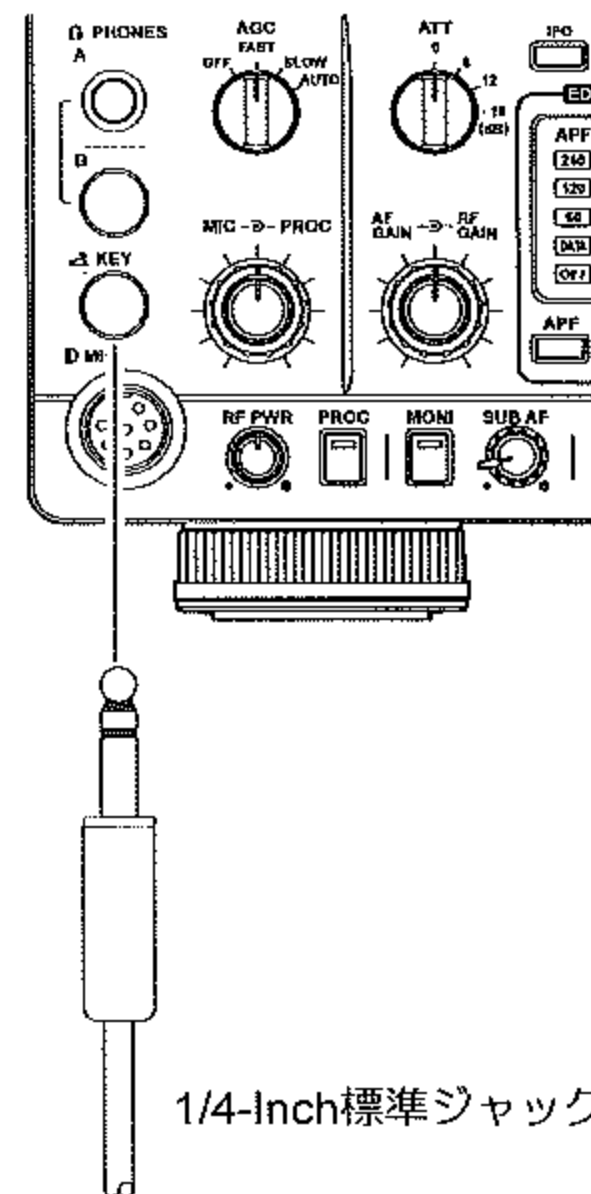
電鍵 (KEY) の接続

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

背面のKEY ジャックと並列に接続してあります。

なお、KEY ジャックの開放端電圧は +5V、短絡時の電流は 1mA です。

- 注意**
- 電鍵のプラグが 2 ピンの場合には、3 ピンプラグに交換してください。
 - このジャックに 2 ピンプラグを接続すると、キーイング操作にかかわらず連続送信の状態になります。

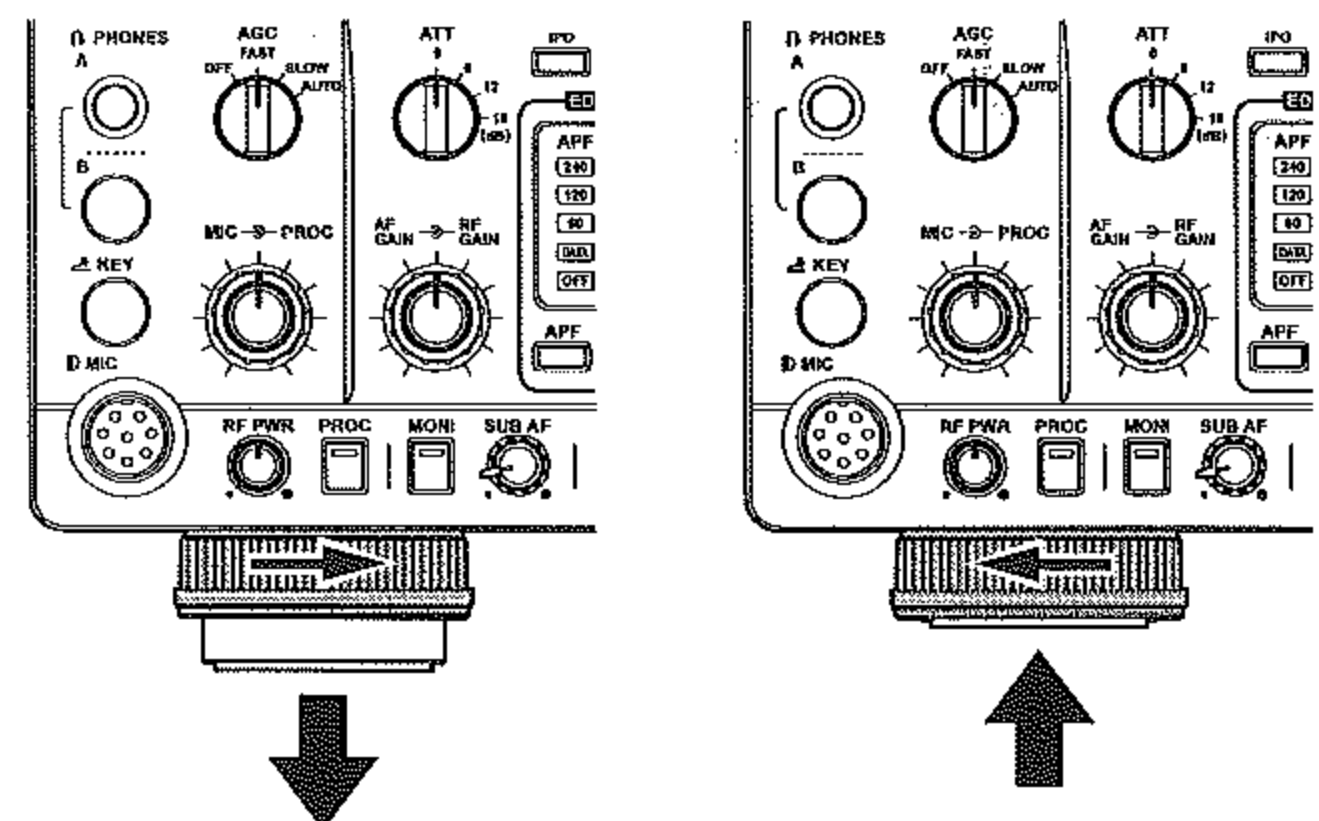


前脚の使い方

左右の前脚を長くすることにより、セットを傾斜させて使用することができます。

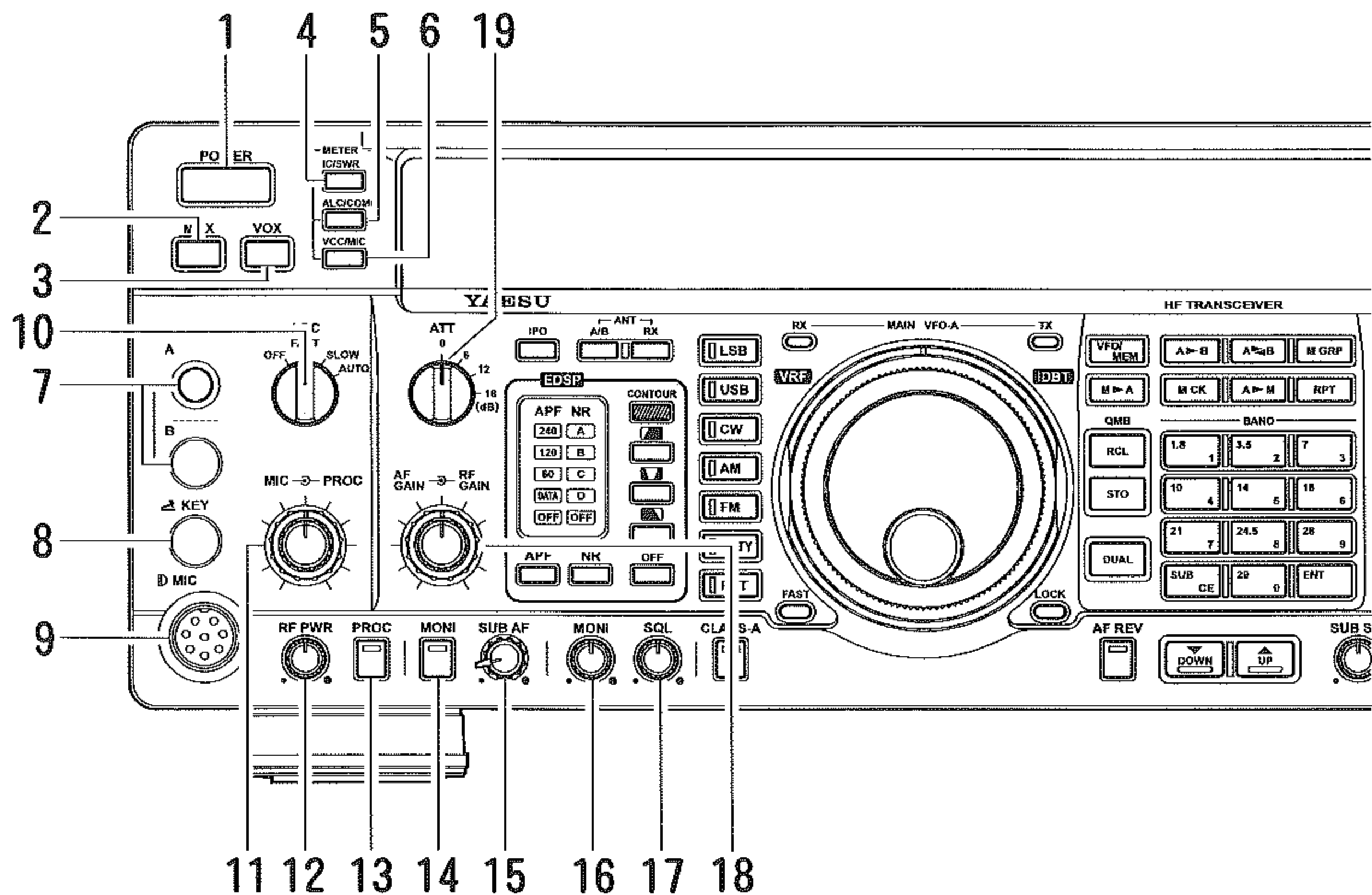
1. 前脚を時計 (右) 方向へまわします。
スプリングの力で前脚が自動的に伸びます。
2. 前脚がロックする位置 (約 60 度) までまわし切ります。

前脚を縮めるときには、前脚を反時計 (左) 方向にまわし切った状態で本機を設置すると、前脚が本機の重さで自動的に縮んでロックされます。



パネル面の説明

使用前に



(1) POWER スイッチ

スイッチを押すと電源が入り、もう一度押すと電源が切れます。

(2) MOX スイッチ

スイッチを押すと送信状態になり、もう一度押すと受信状態に戻ります。

注意

必ずアンテナかダミーロードが接続してあるか確認してから送信してください。
送信部の終段回路が壊れる原因になります。

(3) VOX スイッチ

スイッチを押すと“VOX 運用”または“セミブレイクイン運用”になり、もう一度押すと動作がOFF になります。

- ◎ VOX 運用： マイクロホンの音声入力により自動的に送受信状態が切り替わります。
- ◎ セミブレイクイン運用： キーイング操作により自動的に送受信状態が切り換わります。

(4) IC/SWR(METER) スイッチ

スイッチを押すと送信メーターがSWR 表示になり、もう一度押すとIC メーターになります。

- ◎ SWR 表示： アンテナの整合状態を表示します。
- ◎ IC メーター： 終段トランジスタに流れ込む、ドレイン電流を表示します。

(5) ALC/COMP(METER) スイッチ

スイッチを押すと送信メーターがCOMP 表示になり、もう一度押すとALC メーターになります。

- ◎ COMP 表示： スピーチプロセッサのコンプレッションレベルを表示します。
- ◎ ALC メーター： ALC 電圧を表示します。

(6) VCC/MIC(METER) スイッチ

スイッチを押すと送信メーターがMIC 表示になり、もう一度押すとVCC メーターになります。

- ◎ MIC 表示： マイク入力の動作状態を表示します。
- ◎ VCC メーター： 終段トランジスタのドレイン電圧を表示します（受信時でも表示します）。

(7) PHONES ジャック

ヘッドホンを接続するためのジャックです。

- ◎ A：3.5Φ ミニジャック
- ◎ B：1/4-Inch 標準ジャック

どちらかまたは両方差し込むことができます。
ジャックを差し込むと内蔵または外部スピーカの動作は止まります。
また、オプションのステレオヘッドホン“YH-77STA”を差すと、デュアル受信時にはMAIN（VFO-A）の受信音とSUB（VFO-B）の受信音を同時にモニターすることもできます。

アドバイス

2つのヘッドホンを同時に使用の場合は、パネル上面にあるボリューム（HPA-M, HPA-S, HPB-M, HPB-S）で受信音量の微調整ができます。



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

(8) KEY ジャック

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

注意 電鍵のプラグが2ピンの場合には、必ず付属の3ピンプラグに交換してください（※p.9）。このジャックに2ピンプラグを接続すると、キーイング操作にかかわらず連続送信状態になります。

(9) MIC ジャック

マイクロホンを接続するための8ピンジャックです。

(10) AGC スイッチ

AGC回路の時定数を切り換えるスイッチです。通常は“**AUTO**”の位置で使します。

(11) MIC→PROC ツマミ

◎ MIC ツマミ

SSB および AM モード時にマイク入力レベルを調節するつまみです。

時計（右）方向にまわすほどマイク入力レベルが高くなります。

◎ PROC ツマミ

SSB および AM モード時に内蔵のスピーチプロセッサ回路のコンプレッションレベルを調節するつまみです。

時計（右）方向にまわすほどコンプレッションレベルが高くなり、トクパワーの上った力強い信号を送信することができます。

(12) RF PWR ツマミ

送信出力を調節するつまみで、全てのモード（電波型式）で動作します。

時計（右）方向にまわすほど送信出力が大きくなります。

(13) PROC スイッチ

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

SSB（またはAM）モードで運用しているときにこのスイッチを押すと、赤色のLEDが点灯してスピーチプロセッサ回路が動作し、トクパワーのある力強いSSB信号を送信できます。もう一度このスイッチを押すとLEDが消灯し、スピーチプロセッサ回路の動作は停止します。

(14) MONI スイッチ

自局の送信電波を受信する“モニター回路”の動作を“**ON/OFF**”するスイッチで、全てのモード（電波型式）で動作します。

このスイッチを押すと赤色のLEDが点灯し、自局の送信電波を直接受信することができます。

また、モニター音の音量調節はMONI ツマミで行います。もう一度このスイッチを押すとLEDが消灯し、モニター回路の動作は停止します。

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

(15) SUB AF ツマミ

SUB（VFO-B）の受信音量を調節するつまみです。時計（右）方向にまわすほどSUB（VFO-B）の受信音量が大きくなります。

(16) MONI ツマミ

モニター音の音量調節を行うつまみです。

時計（右）方向にまわすほどモニター音量が大きくなります。

(17) SQL ツマミ

MAIN（VFO-A）に受信信号の入感がないときに出る“ノイズ”を消すためのつまみです。

通常は、ノイズが消える点より少し時計（右）方向へまわした位置で使します。

なお、右方向にまわしすぎると、弱い信号を受信することができなくなりますので、目的信号の強さに合わせて調節してください。

(18) AF GAIN→RF GAIN ツマミ

◎ AF GAIN ツマミ

MAIN（VFO-A）の受信音量を調節するつまみです。

時計（右）方向にまわすほどMAIN（VFO-A）の受信音量が大きくなります。

◎ RF GAIN ツマミ

受信部高周波増幅段および中間周波増幅段の利得を調節するつまみです。

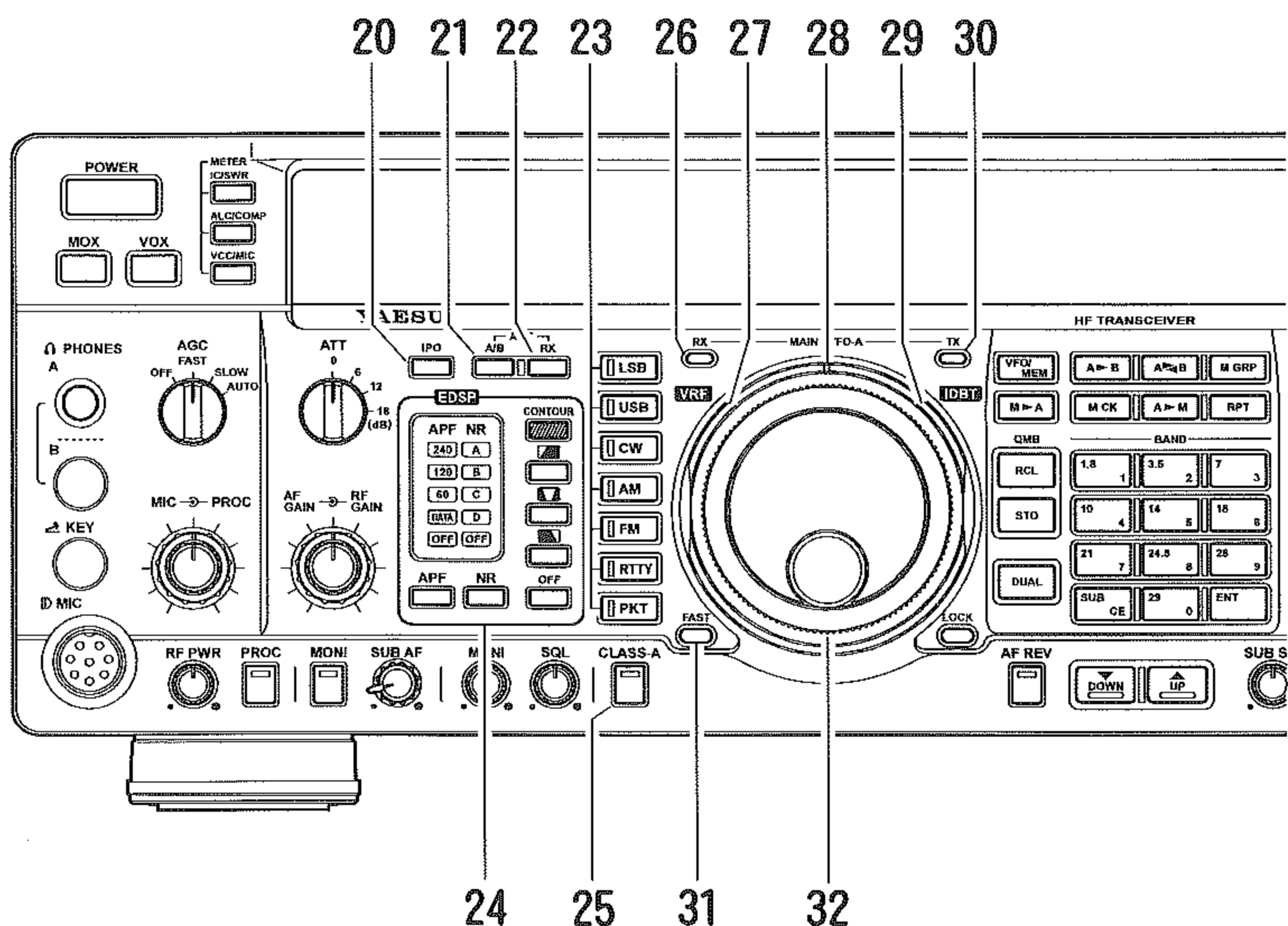
時計（右）方向にまわすほど利得が大きくなり、通常は右方向にまわし切った“利得最大”の位置で使します。

(19) ATT スイッチ

受信入力信号を減衰させるスイッチです。

このスイッチにより受信入力信号を、3段階“6dB(1/2)”，“12dB(1/4)”，“18dB(1/8)”に減衰させることができます。

通常は受信入力信号は減衰しない“0dB”の位置で使します。



(20) IPO スイッチ

受信部高周波増幅回路の動作を“ON/OFF”するスイッチです。

このスイッチを押すと、スイッチ自体が緑色に点灯して受信部高周波増幅回路の動作が停止します。

もう一度このスイッチを押すと緑色のランプが消灯し、受信部高周波増幅回路が再び動作します。

通常は、受信部高周波増幅回路の動作が“ON”の位置（緑色のランプが消灯している位置）で使います。

(21) A/B ANT スイッチ

使用するアンテナを選択するスイッチです。

このスイッチを押すたびに、本体背面に接続した2つのアンテナ“A”、“B”を交互に切り換えて使用することができます。

また、ディスプレイには“ANT A”または“ANT B”の表示が点灯し、どちらのアンテナを使用しているのかを示します。

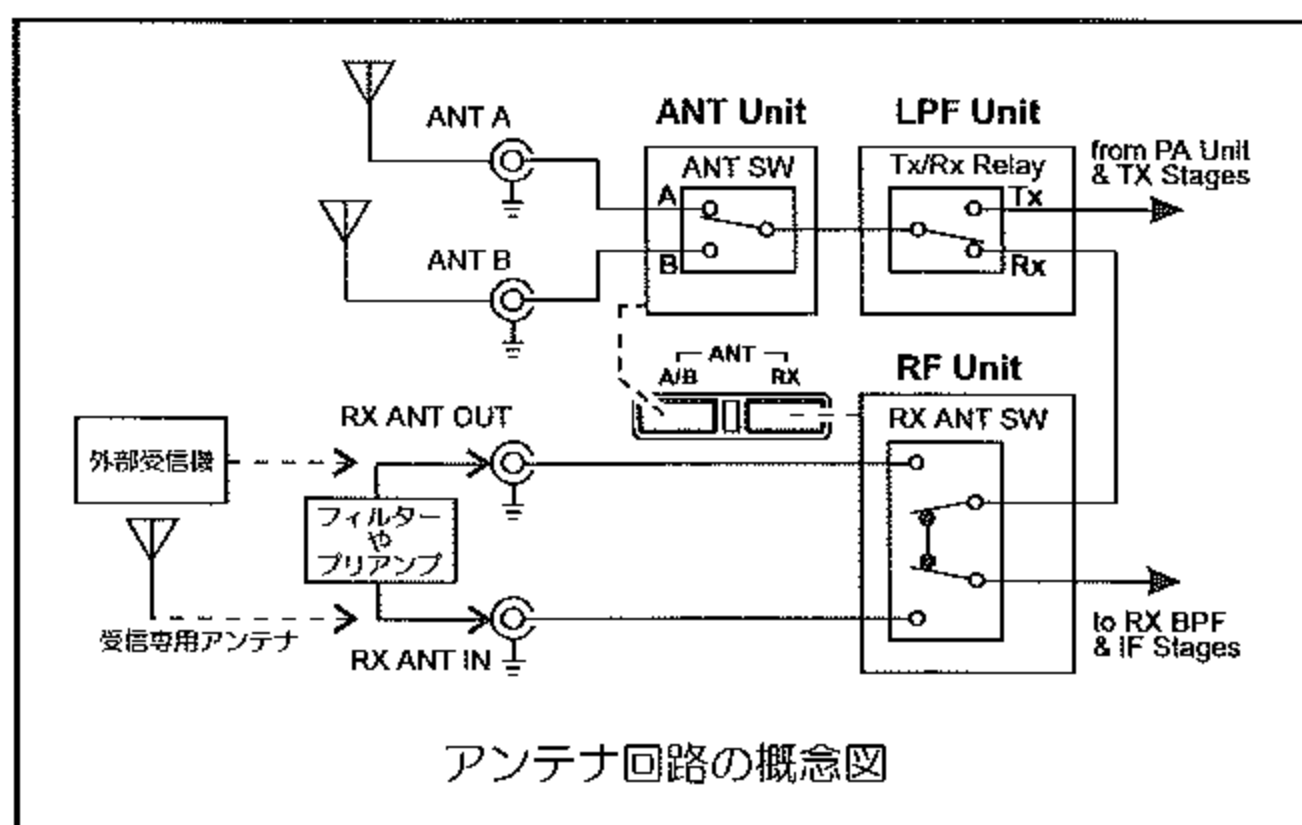
(22) RX ANT スイッチ

受信部アンテナ回路を切り換えるスイッチです。

このスイッチを押すと、本体背面にある受信専用アンテナ端子“RX ANT IN”に接続されたアンテナからの信号を受信ようになります。また、ディスプレイの表示が“ANT”のみの表示となり、受信専用アンテナを使用していることを示します。なお、詳しい動作状態は、左下図をご覧ください。

(23) MODE スイッチ

LSB, USB, CW, AM, FM, RTTY および PKT の運用モード（電波型式）を切り換えるスイッチです。また、PKT スイッチは USER スイッチを兼ねており、このスイッチを0.5秒以上押すと、ご自分の運用スタイルにあった運用モード（電波型式:例えば SSTV モード）に設定できます。（メニューモード 8-6）。



(24) EDSP スイッチ

◎ **APF** スイッチ (CW, DATA 通信時)

EDSPによるCWとデータ通信に発揮するバンドパスフィルターの帯域幅を設定するスイッチです。スイッチを押すごとに帯域幅が切り換わります。

◎ **NR** スイッチ (FM 運用時を除く)

EDSPによる“ノイズ・リデューサー回路”の動作を切り換えるスイッチで、信号が一番聞きやすい位置に設定します。

スイッチを押すごとに動作が切り換わります。

◎ **CONTOUR** (コンツアー) スイッチ

(FM 運用時を除く)

EDSPによる受信イコライザー回路の帯域特性を切り換えるスイッチです。

受信状況に応じて切り換えてください。

○  (ローカットフィルター) :

受信信号の低音域が減衰し、高音域が強調された音になります。

スイッチを押すとCONTOURの表示が緑色に点灯します。

○  (ミッドカットフィルター) :

受信信号の中音域が減衰し、低音域と高音域が強調された音になります。

スイッチを押すとCONTOURの表示が橙色に点灯します。

○  (ハイカットフィルター) :

受信信号の高音域が減衰し、低音域が強調された音になります。

スイッチを押すとCONTOURの表示が赤色に点灯します。

○ OFF:

EDSPによるフィルター回路の動作が停止します。

(25) CLASS-A スイッチ

送信電力増幅段の動作をA級動作に変更するスイッチです。

このスイッチを押すと赤色のLEDが点灯してA級動作に切り換わり、歪みのないきれいな電波を発射することができます。ただし、送信出力は最大75Wになります。なお、もう一度このスイッチを押すとLEDが消灯し、AB級動作に戻ります。

(26) RX- (MAIN VFO-A) インジケータースイッチ

MAIN (VFO-A) 受信部の動作状態を表示するインジケータースイッチです。

MAIN (VFO-A) の受信部が動作しているときには、このインジケータースイッチが緑色に点灯します。

なお、このインジケータースイッチはスイッチになっており、このインジケータースイッチを押すとインジケータースイッチの表示が点灯から点滅に変わり、MAIN (VFO-A) の受信音が“OFF”になります(ミュート機能)。なお、もう一度このインジケータースイッチを押すと、ミュート機能は解除されます。

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

(27) VRF スイッチ

1.9MHz 帯から 14MHz 帯のアマチュアバンドにおいて、受信RF段のバンドパスフィルターの前に狭帯域幅の可変型RFフィルター(VRF)を挿入するスイッチです。

なお、この可変型RFフィルター(VRF)の中心周波数はVRF/MEM CH ツマミで可変できます。

(28) シャトルダイヤル

MAIN (VFO-A) の運用周波数を連続的に変化させるツマミです。

時計(右)方向にまわすと運用周波数が連続的に高くなり、反時計(左)方向にまわすと低くなります。

なお、シャトルダイヤルの周波数変化量(ステップ幅)はまわす角度により異なり、大きくまわすほど大きなステップで運用周波数が変化します。

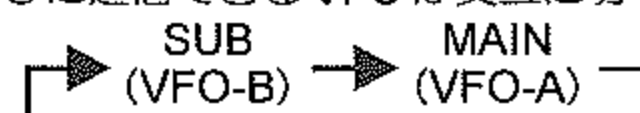
(29) IDBT スイッチ (SSB 運用時)

IF段の8.2MHzフィルター(第2中間周波増幅)と455kHzフィルター(第3中間周波増幅)の周波数帯域特性に連動させてEDSP バンドパスフィルターの帯域特性と共にシフトさせるスイッチです。SHIFT ツマミとWIDTH ツマミにより、IF 段の受信帯域とEDSP フィルターの帯域を連動して可変します。

(30) (MAIN VFO-A) -TX インジケータースイッチ

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

なお、このインジケータースイッチはスイッチになっており、インジケータースイッチを押すたびに送信できるVFOが交互に切り換わります。



(31) FAST スイッチ

メインダイヤルツマミとサブダイヤルツマミの周波数変化量を切り換えるスイッチです。

このスイッチを押すと、ディスプレイに“FAST”の表示が点灯して、メインダイヤルツマミとサブダイヤルツマミの周波数変化量が10倍になります。

もう一度押すと“FAST”の表示が消灯し、元の変化量に戻ります。なお、電源を“OFF”にすると、変化量の情報はキャンセルされます。

(32) メインダイヤルツマミ

MAIN (VFO-A) の運用周波数を設定するツマミです。

このツマミを時計(右)方向にまわすと運用周波数が高くなり、反時計(左)方向にまわすと運用周波数が低くなります。

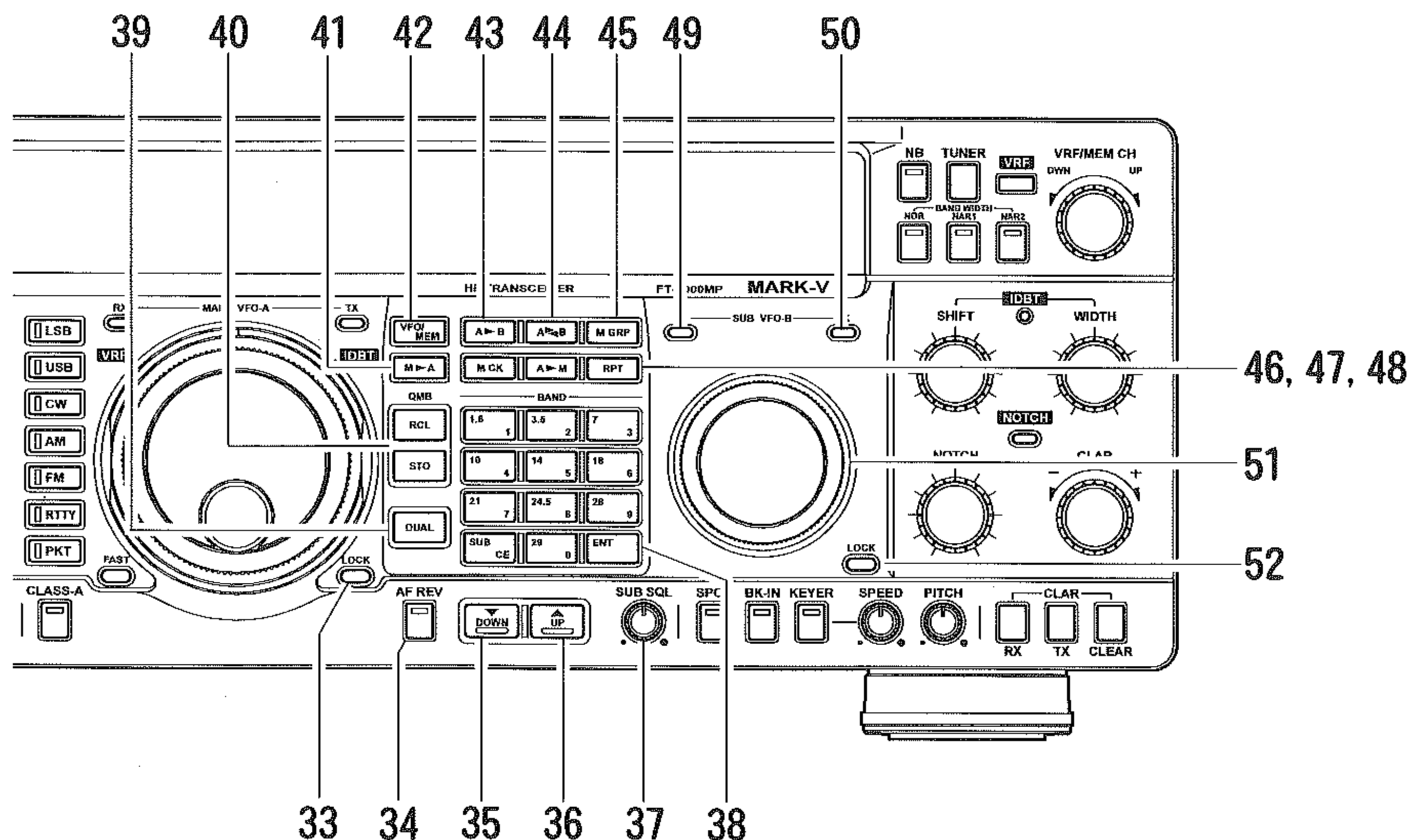
なお、このツマミの周波数変化量(ステップ幅)は運用モード(電波型式)とFASTスイッチの設定状態により異なり、下表に示す通りです。

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

[] : FAST スイッチが“ON”のときの値

パネル面の説明

ご使用の前に



(33) LOCK スイッチ (MAIN)

メインダイヤルツマミの動作を“ロック”するスイッチです。

このスイッチを押すと、ディスプレイに“LOCK”の表示が点灯して、メインダイヤルツマミの動作がロックします。もう一度このスイッチを押すと“LOCK”の表示が消灯し、ロック状態は解除されます。

なお、このスイッチを押しながらメインダイヤルツマミをまわすと、MAIN (VFO-A) の周波数と一緒にSUB (VFO-B) の周波数も同じステップで変化する“TRACK動作”になります (押し続けた場合には、ロック状態にはなりません)。

(34) AF REVスイッチ

MAIN (VFO-A) のAF GAINツマミとSUB (VFO-B) のSUB AFツマミの動作を切り換えるスイッチです。

デュアル受信時にこのスイッチを押すと赤色のLEDが点灯し、MAIN (VFO-A) の受信音量がSUB AFツマミで設定した大きさになり、SUB (VFO-B) の受信音量がAF GAINツマミで設定した大きさになります。

もう一度このスイッチを押すとLEDが消灯し、元の状態に戻ります。

(35) DOWNスイッチ

運用周波数を100kHzずつ低くするスイッチです。

このスイッチをワンタッチで押すと運用周波数が100kHzずつ低くなり、押し続けると連続して低くなります。

また、FASTスイッチを押した後 (ディスプレイに“FAST”の表示が点灯している状態) にこのスイッチを操作すると、運用周波数を1MHzずつ低くすることができます。

(36) UP スイッチ

運用周波数を100kHzずつ高くするスイッチです。

このスイッチをワンタッチで押すと運用周波数が100kHzずつ高くなり、押し続けると連続して高くなります。

また、FASTスイッチを押した後 (ディスプレイに“FAST”の表示が点灯している状態) にこのスイッチを操作すると、運用周波数を1MHzずつ高くすることができます。

(37) SUB SQL ツマミ

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

通常は、ノイズが消える点より少し時計 (右) 方向へまわした位置で使います。

なお、時計 (右) 方向にまわしすぎると、弱い信号を受信することができなくなりますので、目的信号の強さに合わせて調節してください。

(38) BAND スイッチ

運用バンドを切り換えるスイッチです。

このスイッチにより、1.8MHzから29MHzまでのアマチュアバンドをワンタッチで呼び出すことができます。

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

(39) DUAL スイッチ

MAIN (VFO-A) の信号とSUB (VFO-B) の信号を同時に受信する“デュアル受信”を行うためのスイッチです。

(40) QMB スイッチ

◎ RCL スイッチ

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

このスイッチを押すと、QMB 内のメモリーチャンネルが順番に呼び出されます。

◎ STO スイッチ

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

スイッチを 0.5 秒以上押すと QMB に書き込まれます。

(41) M▶A スイッチ

メモリーチャンネルに書き込まれている周波数などのデータを MAIN (VFO-A) にコピーするスイッチです。

スイッチを 0.5 秒以上押すと MAIN (VFO-A) にコピーされます。

(42) VFO/MEM スイッチ

MAIN (VFO-A) の運用状態を切り換えるスイッチです。

このスイッチを押すたびに、VFO に設定してあるデータとメモリーチャンネルにメモリーされているデータが交互に呼び出されます。

(43) A▶B スイッチ

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

スイッチを 0.5 秒以上押すと SUB (VFO-B) にコピーされます。

(44) A◀B スイッチ

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

(45) M GRP スイッチ

メモリーチャンネルの呼び出し方法を選択するスイッチです。

通常は、右上にある VRF/MEM CH ツマミで全てのメモリーチャンネルが呼び出せるようになっていますが、このスイッチを押すとディスプレイに "GROUP" の表示が点灯し、同じグループ内のチャンネルだけを呼び出すことのできる "グループ内呼び出し" 動作になります。

(46) M CK スイッチ

メモリーチェック機能を動作させるためのスイッチです。

このスイッチを押すと、メモリーチャンネルに書き込まれているデータをディスプレイの SUB (VFO-B) 表示部に表示することができます。

(47) A▶M スイッチ

MAIN (VFO-A) で設定した周波数などのデータをメモリーチャンネルに書き込むためのスイッチです。スイッチを 0.5 秒以上押すとメモリーチャンネルに書き込まれます。

(48) RPT スイッチ

28MHz 帯の FM モードにおいて "レピーター運用" を行うときに押すスイッチです。

(49) RX- (SUB VFO-B) インジケータースイッチ

SUB (VFO-B) 受信部の動作状態を表示するインジケータースイッチです。

SUB (VFO-B) の受信部が動作しているときには、このインジケータースイッチが緑色に点灯します。

なお、このインジケータースイッチはスイッチになっており、SUB (VFO-B) を受信中にこのインジケータースイッチを押すと、インジケータースイッチの表示が点灯から点滅に変わり、SUB (VFO-B) の受信音が "OFF" になります (ミュート機能)。

なお、もう一度このインジケータースイッチを押すと、ミュート機能は解除されます。

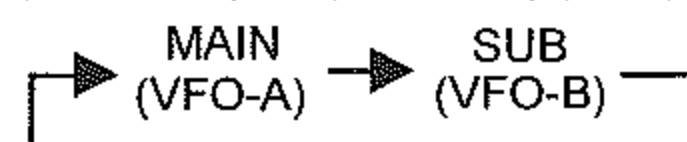
DUAL スイッチを押すと、RX- (SUB VFO-B) のインジケータースイッチが消灯し SUB (VFO-B) を "OFF" にします。

LED	状態
点灯	SUB (VFO-B) 受信中
点滅	SUB (VFO-B) ミュート中
消灯	SUB (VFO-B) 受信部 "OFF"

(50) (SUB VFO-B) -TX インジケータースイッチ

このインジケータースイッチが赤色に点灯しているときには、SUB (VFO-B) で設定した周波数・モード (電波型式) で送信することができます。

なお、このインジケータースイッチはスイッチになっており、このインジケータースイッチを押すたびに送信できる VFO が交互に切り換わります。



アドバイス (SUB VFO-B) -TX インジケータースイッチの動作を切り換えることができます (メニューモード 8-2)。

(51) サブダイヤルツマミ

SUB (VFO-B) の運用周波数を設定するツマミです。

このツマミを時計 (右) 方向にまわすと運用周波数が高くなり、反時計 (左) 方向にまわすと運用周波数が低くなります。

なお、このツマミの周波数変化量 (ステップ幅) は運用モード (電波型式) と FAST スイッチの設定状態により異なり、下表に示す通りです。

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

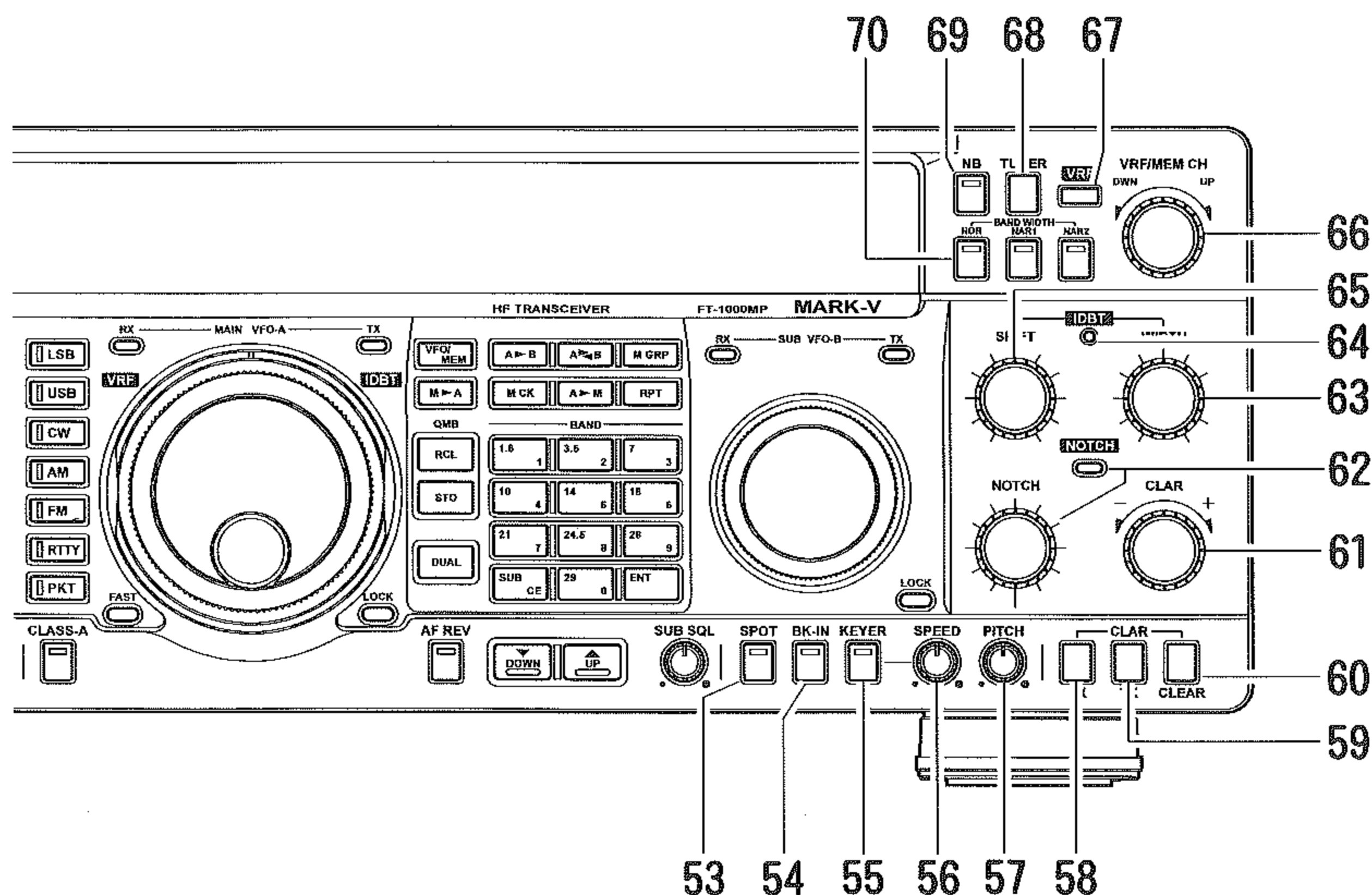
[]: FAST スイッチが "ON" のときの値

(52) LOCK スイッチ (SUB)

サブダイヤルツマミの動作を "ロック" するスイッチです。

このスイッチを押すとディスプレイに "LOCK" の表示が点灯して、サブダイヤルの動作がロックします。

もう一度このスイッチを押すと "LOCK" の表示が消灯し、ロック状態は解除されます。



(53) SPOT スイッチ

CWモードで運用しているときにこのスイッチを押すと、相手局の信号に正確にゼロイン（同調）できるよう、自局の受信トーンと同じトーン信号を連続して発振します。

(54) BK-IN スイッチ

CWモードで運用しているときにモールス符号と符号の合間で受信状態となる“フルブレイクイン操作”を行うスイッチです。

(55) KEYER スイッチ

本機に内蔵してある“エレクトロニックキーヤー”の動作を“ON/OFF”するスイッチです。

(56) SPEED ツマミ

本機に内蔵してある“エレクトロニックキーヤー”のキーイングスピードを調節するつまみです。

このつまみを時計（右）方向にまわすほどキーイングスピードが速くなります。

(57) PITCH ツマミ

CWモード時の受信信号の音程（トーン周波数）およびサイドトーンの音程（トーン周波数）を調節するつまみです。

サイドトーンの音程を、“50Hz ステップ”で“300Hz”から“1050Hz”まで可変することができます。

(58) RX CLAR スイッチ

このスイッチを押すと、MAIN（VFO-A）の受信周波数のみをCLAR ツマミで最大± 9.99kHz 動かすことができます。

(59) TX CLAR スイッチ

このスイッチを押すと、MAIN（VFO-A）の送信周波数のみをCLAR ツマミで最大± 9.99kHz 動かすことができます。

(60) CLEAR CLAR スイッチ

CLAR ツマミにより設定した周波数を“ゼロ”にするスイッチです。

(61) CLAR ツマミ

メインダイヤルつまみを動かさずに MAIN(VFO-A)の周波数を最大± 9.99kHz 動かすことのできるつまみです。

(62) NOTCH スイッチ / NOTCH ツマミ (FM 運用時を除く)

◎ NOTCH スイッチ

“IF NOTCH回路”または“EDSP AUTO NOTCH回路”の動作を“ON/OFF”するスイッチです。“ON”のときは赤色に点灯します。

◎ NOTCH ツマミ

受信信号の中にある不要なビート音を取り除く“IF NOTCH回路”のリジェクション周波数を調節するつまみです。

(63) WIDTH ツマミ (FM 運用時を除く)

中間周波増幅段の帯域幅を調節するツマミで、近接妨害波による混信を軽減するときに使用します。中央（時計方向 12 時）の位置が一番広い帯域幅の状態、左右にまわすほど帯域幅が狭くなります。

(64) IDBT インジケータ

IDBTスイッチが“ON”のときに赤色に点灯します。

(65) SHIFT ツマミ (FM 運用時を除く)

中間周波数を±1.24kHzシフトさせるツマミで、近接妨害波による混信を軽減するときに使用します。

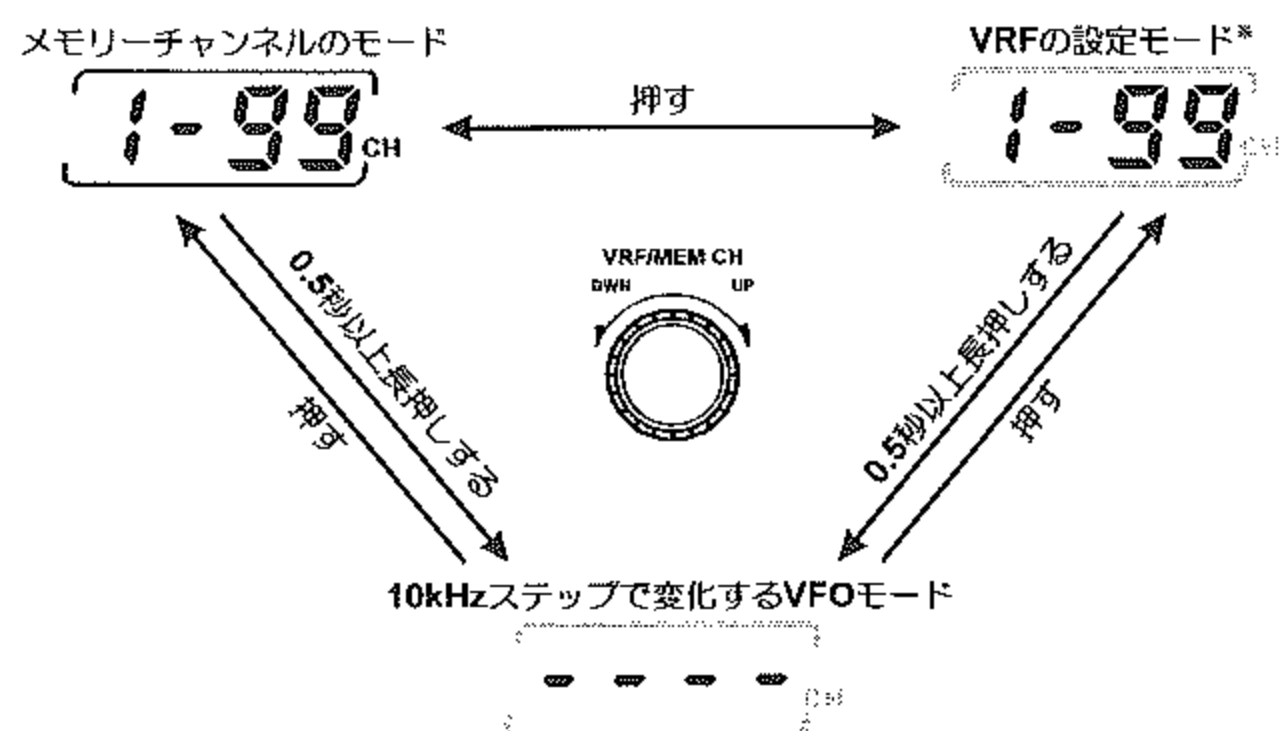
通常は、中央（時計方向 12 時）の位置で使います。

(66) VRF/MEM CH ツマミ

通常は、メモリーチャンネルを切り換える“メモリーチャンネルツマミ”として動作します。

なお、VRF 機能が動作しているときに、このツマミをまわすと可変型 RF フィルター（VRF）の中心周波数を可変することができます。このツマミは切り換えスイッチにもなっており、下記のような操作を行うことができます。

※：VRFの設定は33ページをご覧ください。



(67) VRF インジケータ

VRFスイッチが“ON”のときに赤色に点灯します。

(68) TUNER スイッチ

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

このスイッチを押すとディスプレイに“TUNER”の表示が点灯して、アンテナ・チューナー回路が動作します。

もう一度このスイッチを押すと“TUNER”の表示が消灯し、アンテナ・チューナー回路の動作は停止します。

このスイッチを0.5秒以上長押しすると“オートチューン動作”をスタートさせることができます。

このスイッチを押すと、アンテナ回路の調整をコンピューターが自動的に行います。

注意

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

(69) NB スイッチ (FM 運用時を除く)

ノイズブランカー回路の動作を“ON/OFF”するスイッチです。

このスイッチを押すと、イグニッションノイズのような“パルス性の雑音”を軽減することができます。

アドバイス

メニューモードにより、“幅の広い雑音”を軽減することもできます（メニューモード2-8）。

(70) BANDWIDTH スイッチ

(FM 運用時を除く)

MAIN (VFO-A) の第2中間周波数増幅回路および第3中間周波数増幅回路に挿入してある“受信フィルター”を切り換えるスイッチです（下表参照）。

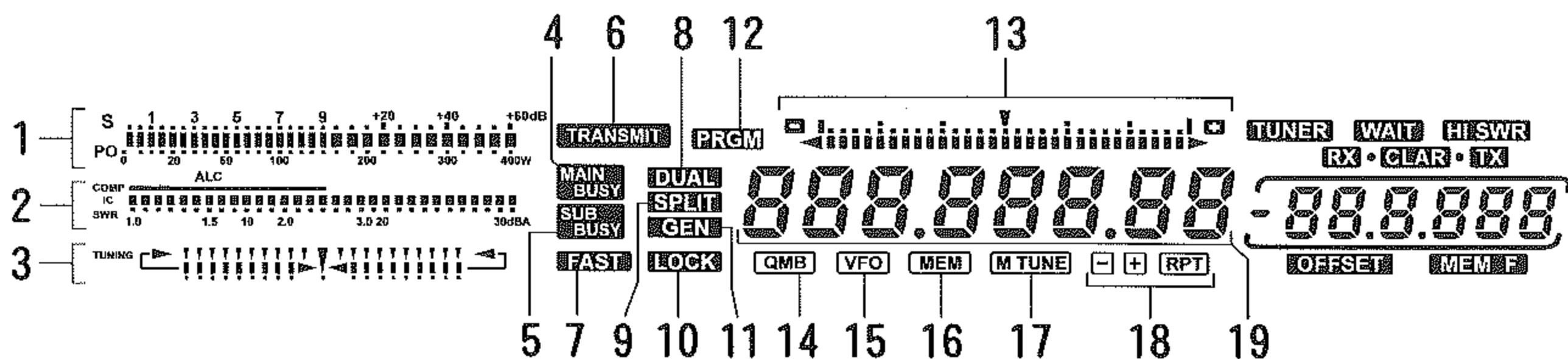
希望する帯域幅をNOR, NAR1, NAR2 スイッチを押して設定します。

BANDWIDTH 機能受信フィルター一覧表（オプションのIFフィルターを入れてない状態）

MODE	NOR		NAR1		NAR2	
	第2中間周波増幅回路 (8.2MHz)	第3中間周波増幅回路 (455kHz)	第2中間周波増幅回路 (8.2MHz)	第3中間周波増幅回路 (455kHz)	第2中間周波増幅回路 (8.2MHz)	第3中間周波増幅回路 (455kHz)
SSB	2.4kHz	2.4kHz	2.4kHz	2.4kHz	—	—
CW	2.4kHz	2.4kHz	500Hz	2.4kHz	—	—
AM	スルー	6.0kHz	2.4kHz	2.4kHz	—	—
RTTY PKT (LSB)	2.4kHz	2.4kHz	—	—	500Hz	2.4kHz

FM モードでは、BANDWIDTH スイッチは無効です。
詳細は p.30 をご覧ください。

ディスプレイの説明



ご使用の前に

(1) S/PO メーター

受信時には MAIN (VFO-A) に入感した信号の強さを表示し、送信時には送信出力を表示します。

アドバイス このメーターの動作は、メーター指示の最大値を保持する“ピークホールド動作”に変更することができます (メニューモード 3-7)。

(2) 送信マルチメーター

METER スイッチの操作により、送信時に下記に示す情報を表示します。

IC	終段トランジスタに流れ込むドレイン電流を表示します。
SWR	アンテナの整合状態を表示します。
ALC	ALC 電圧を表示します。
COMP	スピーチプロセッサのコンプレッションレベルを表示します。
VCC	終段トランジスタのドレイン電圧を表示します。
MIC	マイク入力の状態を表示します。

(3) TUNING メーター

同調操作の手助けとなる“チューニングメーター”です。

CW, RTTY, PKT および AM SYNCHRONOUS 受信時に点灯します。

(4) MAIN BUSY

MAIN (VFO-A) に信号が入感すると点灯します。ただし、SQL ツマミを反時計 (左) 方向にまわした“ノイズ”の出ている状態では、信号の入感がなくても点灯します。

(5) SUB BUSY

SUB (VFO-B) に信号が入感すると点灯します。ただし、SUB SQL ツマミを反時計 (左) 方向にまわした“ノイズ”の出ている状態では、信号の入感がなくても点灯します。

(6) TRANSMIT

送信時に点灯します。

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

(7) FAST

FAST スイッチが“ON”のときに点灯します。

この表示が点灯しているときには、ダイヤルツマミとDOWN/UP スイッチの周波数変化量が 10 倍になります。

(8) DUAL

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

(9) SPLIT

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

(10) LOCK

(MAIN) LOCK スイッチが“ON”のときに点灯します。

(11) GEN

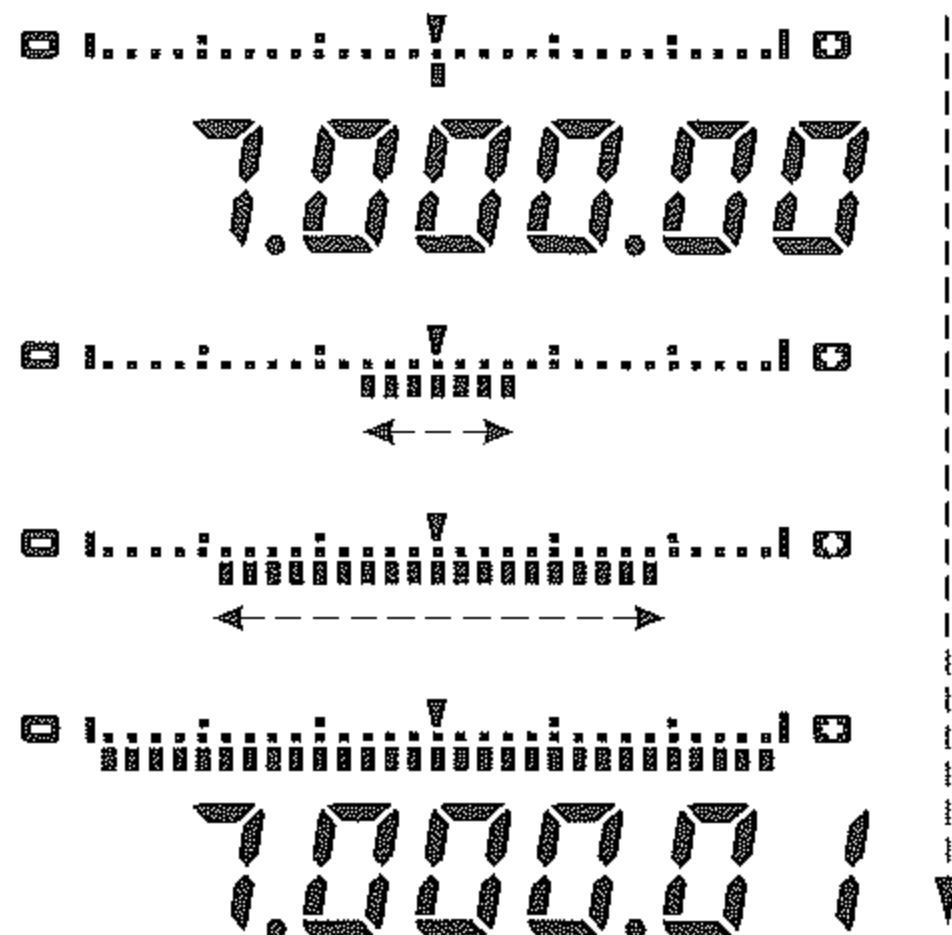
MAIN (VFO-A) の周波数がアマチュアバンドから外れると点灯します。

(12) PRGM

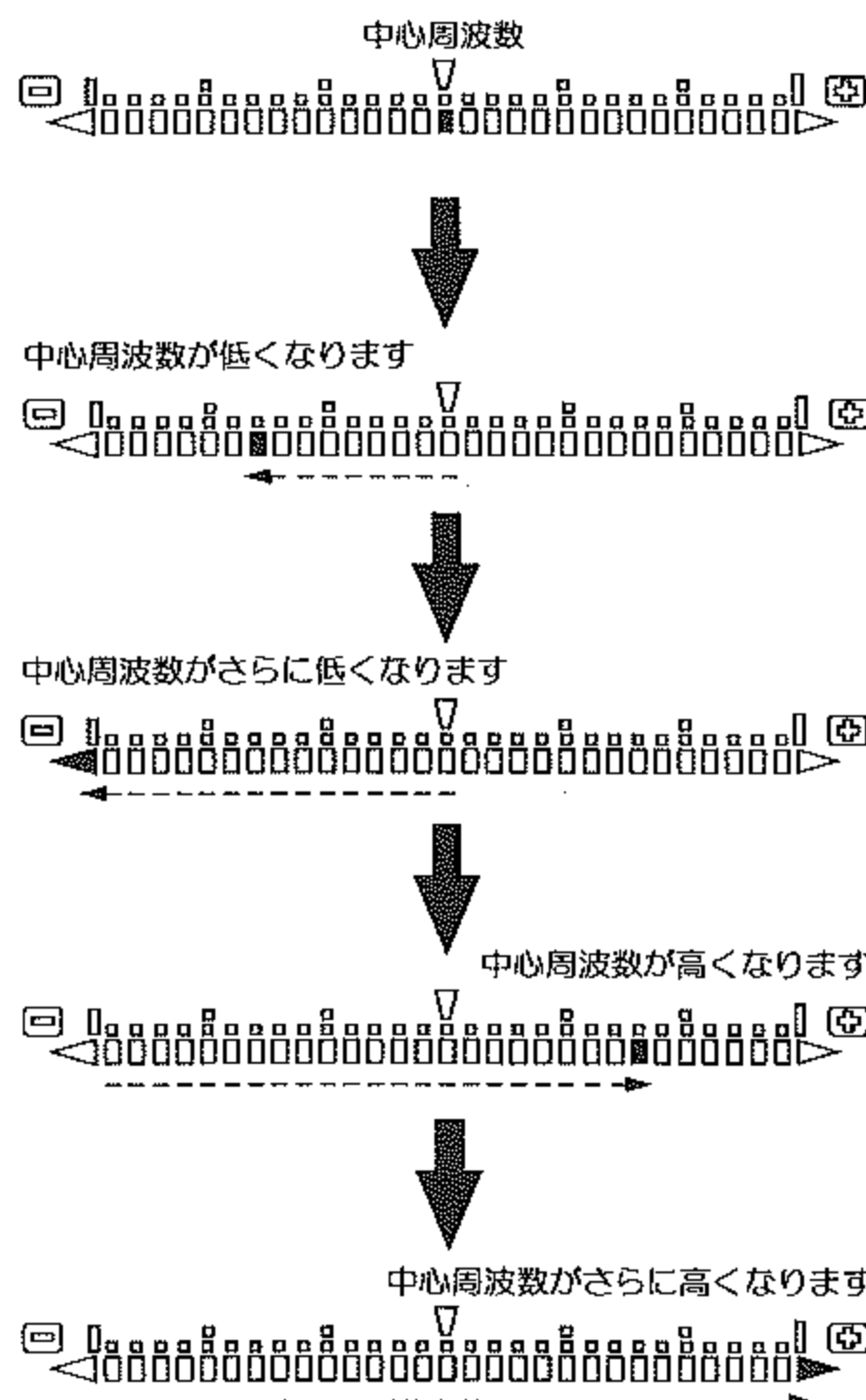
プログラマブル・メモリー・スキャン操作が可能な関係にあるときに点灯します。

- (13) エンハンスド・チューニング・スケール
MAIN (VFO-A) 表示部の機能を補うスケールで、工場出荷時にはクラリファイア操作時の“オフセット周波数(受信周波数と送信周波数の差)”を視覚的に表示するように設定してあります。

アドバイス ○ このスケールは下図に示すように、10Hz以下の周波数をバーグラフで表示するように変更することができます。
詳しくは、“メニューモード 3-2”をご覧ください。



- VRF 機能を使用しているときはバンドパスフィルターの周波数の位置をバーグラフで表示します。



- (14) **QMB**

MAIN (VFO-A) に QMB チャンネルのデータを呼び出しているときに点灯します。

- (15) **VFO**

MAIN (VFO-A) に VFO のデータを呼び出しているときに点灯します。

- (16) **MEM**

MAIN (VFO-A) にメモリーチャンネルのデータを呼び出しているときに点灯します。

- (17) **M TUNE**

メモリーチューニング機能が動作しているときに点灯します。

- (18) **[-] [+]** **RPT**

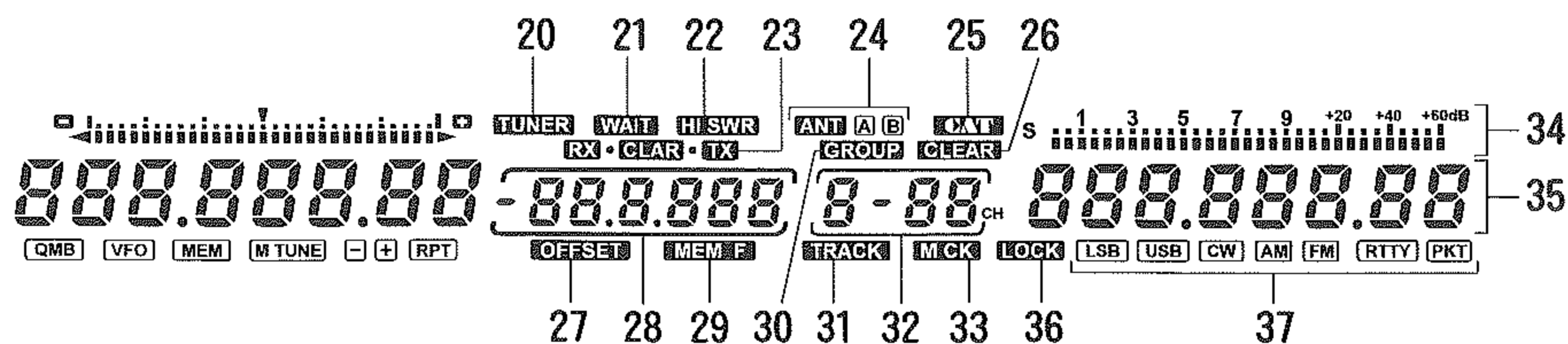
レピーター運用時に点灯します。

- (19) MAIN (VFO-A) 表示部

MAIN (VFO-A) の周波数を表示します。

アドバイス MAIN (VFO-A) 表示部は工場出荷時、10Hz 桁まで表示するように設定してありますが、最小表示桁を 100Hz または 1kHz に変更することができます (メニューモード 3-1)。

ディスプレイの説明



ご使用の前に

(20) TUNER

本機に内蔵してある“アンテナ・チューナー回路”が“ON”のときに点灯します。

(21) WAIT

本機に内蔵してある“アンテナ・チューナー回路”がチューニング動作をしているときに点灯します。

(22) HISWR

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

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

(23) RX • CLAR • TX

受信クラリファイアが動作しているときには“RX • CLAR”の表示が点灯し、送信クラリファイア動作しているときには“CLAR • TX”の表示が点灯します。

(24) ANT A B

現在使用しているアンテナが、アンテナ端子“A”または“B”のどちらに接続したアンテナであるかを表示します。

なお、“ANT”だけが点灯しているときには、受信専用アンテナ端子“RX ANT IN”に接続したアンテナを使用していることを示します。

(25) CAT

CAT 運用時のパソコンと通信しているときに点灯します。

(26) CLEAR

何もメモリーしていないメモリーチャンネルを呼び出したときに点灯します。

(27) OFFSET

マルチパネルの表示が“OFFSET表示”になっているときに点灯します。

(28) マルチパネル

各種の情報を表示させることができます。工場出荷時にはクラリファイアの“オフセット周波数(受信周波数と送信周波数の差)”を表示するように設定してありますが、拡張操作により、下記に示す情報を表示するように変更することができます。

◎ **OFFSET** : MAIN (VFO-A) と SUB (VFO-B) の周波数差を表示します。



◎ **MEM F** : メモリーチャンネルの周波数を表示します。



◎ **PITCH** : CWピッチ(相手局の送信周波数に正確に同調“ゼロイン”したときのビート周波数)を表示します。



詳しくは“メニューモード 3-5”をご覧ください。

なお、拡張操作により上記に示した情報を表示するように設定しても、受信クラリファイアや送信クラリファイアが動作しているときには、常にクラリファイアのオフセット周波数を表示します。

(29) MEM F

マルチパネルの表示が“メモリーチャンネル表示”になっているときに点灯します。

(30) GROUP

メモリーチャンネルの呼び出し方法が“グループ内呼び出し”になっているときに点灯します。

この表示が点灯しているときには、同じグループ内のメモリーチャンネルだけを呼び出すことができます。

(31) **TRACK**

LOCKスイッチを押しながらメインダイヤルツマミを操作すると点灯します。

MAIN(VFO-A)の周波数とSUB(VFO-B)の周波数が同じ割合で変化します。

(32) メモリーチャンネル表示部

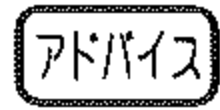
メモリーチャンネルを表示します。

(33) **MCK**

メモリーチェック機能が動作しているときに点灯します。

(34) SUB (VFO-B) Sメーター

SUB (VFO-B) に入感した信号の強さを表示します。



このメーターの動作は、動作停止“OFF”またはメーター表示の最大値を保持する“ピークホールド動作”に変更することができます（メニューモード 3-6, 3-8）。

(35) SUB (VFO-B) 周波数表示部

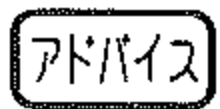
SUB (VFO-B) の周波数を表示します。

(36) **LOCK**

(SUB) LOCK スイッチが“ON”のときに点灯します。

(37) **MODE**

SUB (VFO-B) の運用モード（電波型式）を表示します。

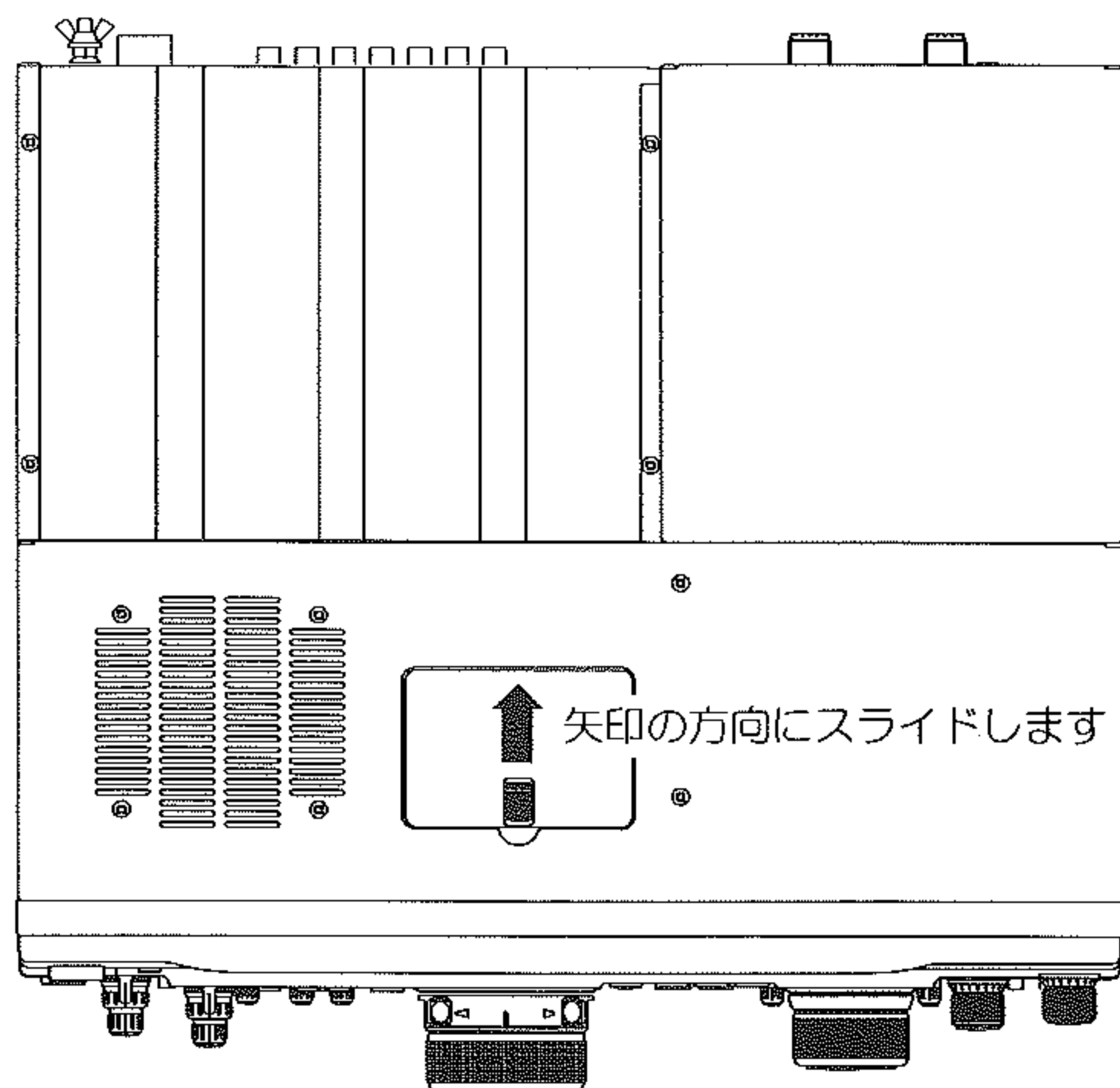


本機のディスプレイの明るさはお好みにより、暗くすることができます（メニューモード 3-4）。

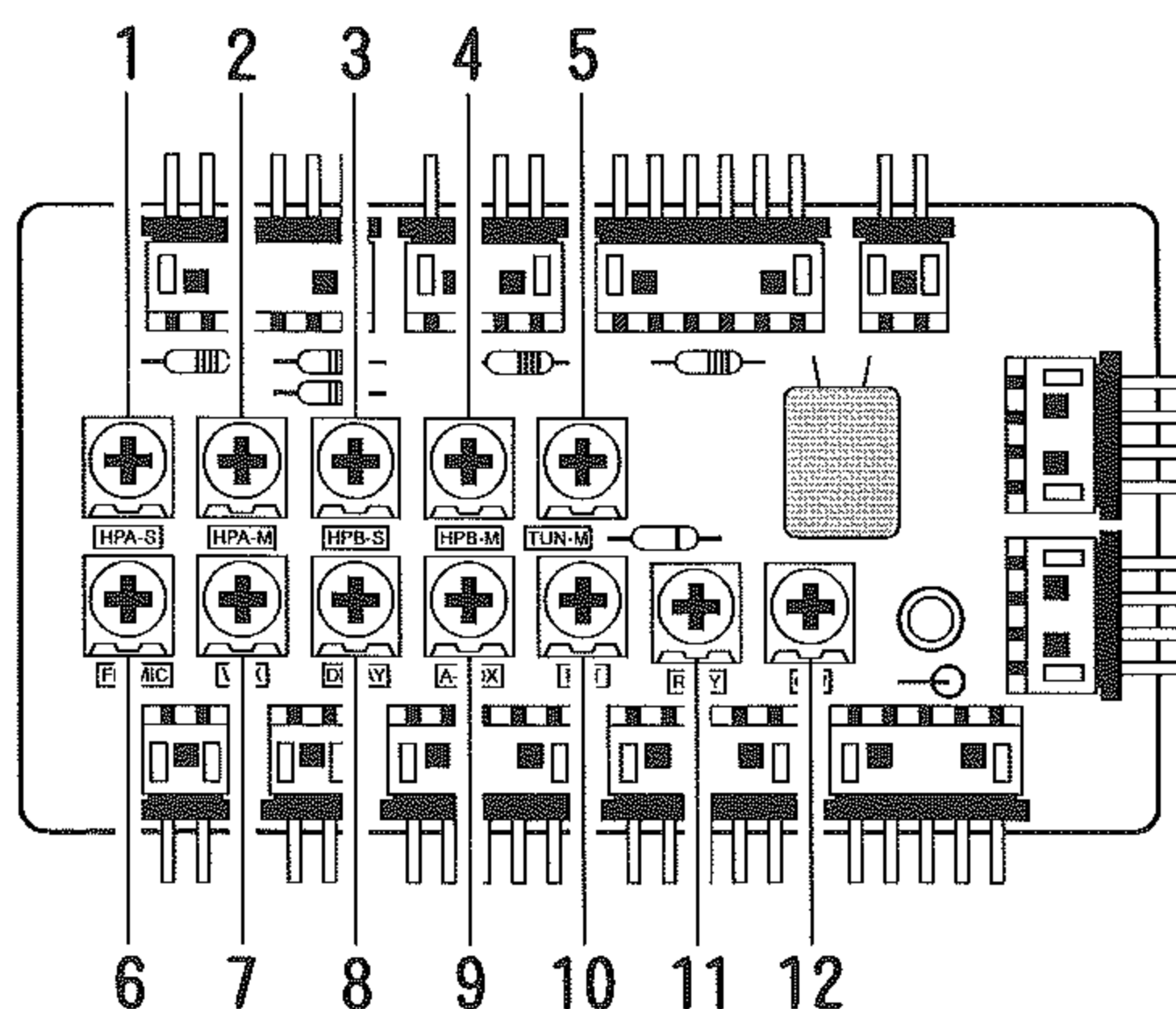
パネル上面の説明

ノブを矢印の方向にスライドさせます。

くぼみに指を引っかけて上方向に引くとフタが外れ、調整用基板が現れますので、各種の調整を行うことができます。



ご使用の前に



ご使用の前に

(1) HPA-S

ヘッドホン端子“A”に出力される、SUB(VFO-B)側の音量を微調節するボリュームです。
時計(右)方向にまわすほど音量が大きくなります。

(2) HPA-M

ヘッドホン端子“A”に出力される、MAIN(VFO-A)側の音量を微調節するボリュームです。
時計(右)方向にまわすほど音量が大きくなります。

(3) HPB-S

ヘッドホン端子“B”に出力される、SUB(VFO-B)側の音量を微調節するボリュームです。
時計(右)方向にまわすほど音量が大きくなります。

(4) HPB-M

ヘッドホン端子“B”に出力される、MAIN(VFO-A)側の音量を微調節するボリュームです。
時計(右)方向にまわすほど音量が大きくなります。

(5) TUN-M

工場調整用のボリュームです。
触らないでください。

(6) FM MIC

FM モード時のマイク入力レベルを調節するボリュームです。
時計(右)方向にまわすほど入力レベルが高くなります。

(7) VOX

音声により自動的に送受信状態が切り換わる“VOX 回路”の感度調節を行うボリュームです。
時計(右)方向にまわすほど動作感度が上がり、小さな声でも VOX 操作が行えるようになります。

(8) DELAY

VOX 運用時に、送信状態から受信状態に切り換わるときの復帰時間(ディレイタイム)を調節するボリュームです。
時計(右)方向にまわすほどディレイタイムが長くなります。

(9) A-VOX

VOX 運用時に、スピーカーからの受信音により VOX 回路が誤動作して、送信状態に切り換わらないように調節するボリュームです。
時計(右)方向にまわすほどスピーカーからの受信音に対する反応が鈍くなります。

(10) PKT

PKT センターメーターの調整用ボリュームです。

(11) RTTY

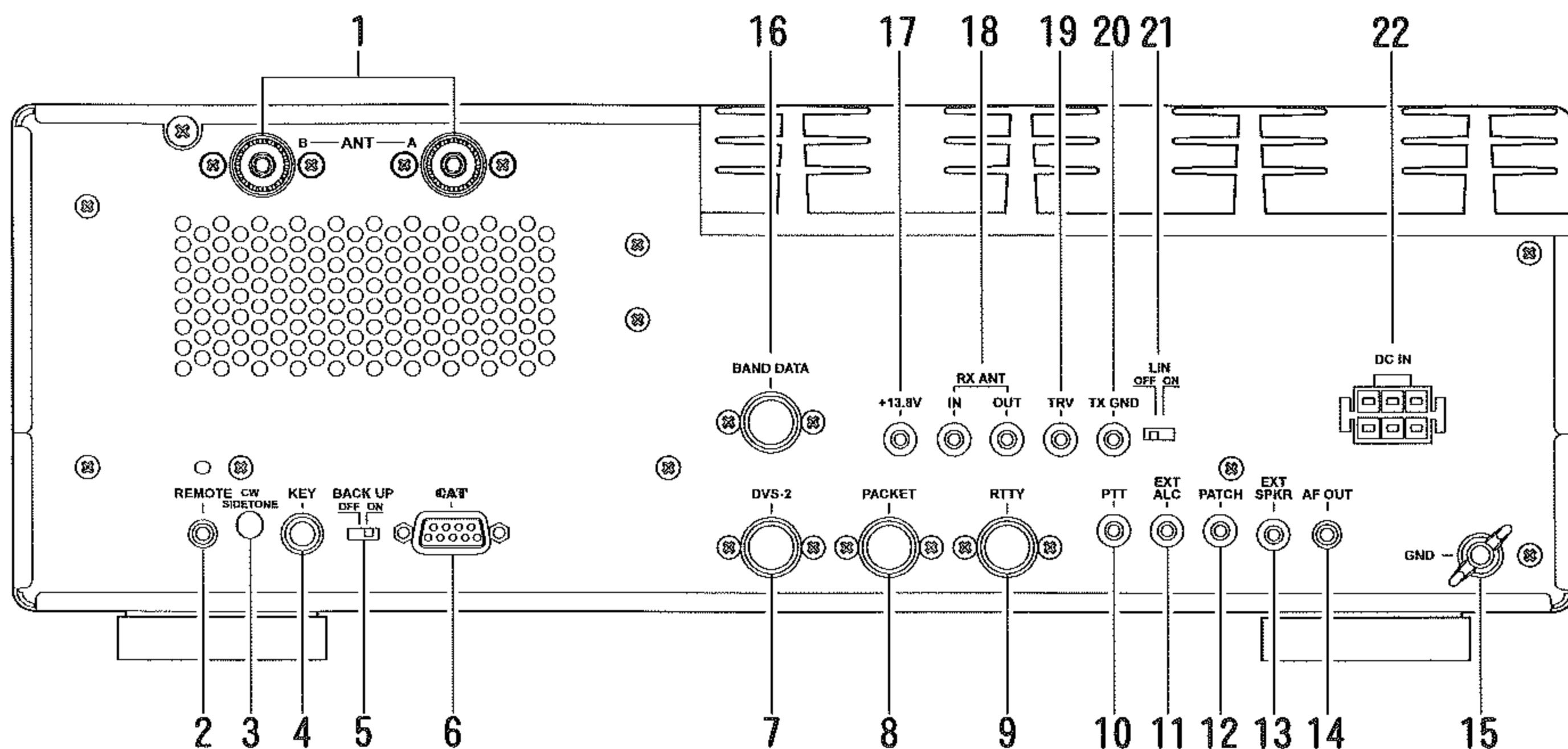
RTTY センターメーターの調整用ボリュームです。

(12) CW

CW センターメーターの調整用ボリュームです。

背面の説明

使用前に



(1) ANT

アンテナ接続用の M 型同軸コネクタです。
“A”、“B” 2つのアンテナを接続することができます。

(2) REMOTE

オプションのリモートコントロールキーパッド
“FH-1” を接続するコネクタです。
詳しくは、46 ページから始まる“メモリーキーヤー”をご覧ください。

(3) CW SIDETONE

CW 運用時に電鍵をキーイングしたときに出るモ
ニター音の音量調節を行うボリュームです。

(4) KEY

CWモードで運用するときに使用する電鍵を接続
するためのジャックで、パネル面の KEY ジャッ
クと並列に接続してあります。

(5) BACK UP スイッチ

電源スイッチを切ってもメモリーなどの内容を保
持する“バックアップ機能”を“ON/OFF”する
スイッチです。

注意 BACK UP スイッチの“ON/OFF”操作は、必ず本
機の電源を“ON”にした状態で行ってください。

(6) CAT

パソコン接続用の RS-232C コネクタです。
このコネクタに市販の RS-232C 用ストレートケーブルを使
用してパーソナルコンピュータを接続することにより、パー
ソナルコンピュータを使用して各種のコントロール（CAT
運用）が行えるようになります。

(7) DVS-2

オプションのデジタルメモリーレコーダー
“DVS-2” を接続するためのコネクタです。
なお、DVS-2 を使用するときにはあらかじめ、メニューモ
ードにより“録音する受信機〔MAIN(VFO-A)またはSUB(VFO-
B)〕の選択”と“メッセージ送信の〔禁止/許可〕”を決めて
おきます（メニューモード 4-6、4-7）。

(8) PACKET

パケット通信の TNC を接続するための入出力
コネクタです。

(9) RTTY

RTTY用のターミナルユニットを接続するための
入出力コネクタです。

(10) PTT

フットスイッチなどの外部スイッチによって送受
信切換操作を行うときに使用する端子です。
この端子を短絡させると送信状態、開放にすると受信状態にな
ります。
なお、この端子の開放時の電圧は 13.5V、短絡時の電流は
15mA です。

(11) EXT ALC

リニアアンプなどを接続したときの、外部 ALC 電圧入力端子です。

なお、この端子の最大入力レベルは -4V です。

(12) PATCH

AFSK 送信用ターミナルユニットからの AFSK 信号を加える端子です。

なお、この端子の最適入力レベルは 2mV (600Ω) です。

(13) EXT SPKR

外部スピーカー (4Ω ~ 8Ω) を接続するためのジャックです。

なお、このジャックに外部スピーカーを接続すると、内蔵スピーカーの動作は停止します。

(14) AF OUT

受信音の録音等に使用する、オーディオ出力端子です。

AF GAIN ツマミに関係なく、MAIN (VFO-A) と SUB (VFO-B) のオーディオ出力を個別に約 80mV (600Ω) の一定出力で取り出すことができます。

(15) GND

本機をアースする端子です。

できるだけ太い線材を使用し、最短距離で大地に接続してください。

(16) BAND DATA

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

(17) +13.8V

直流 13.8V、電流容量 200mA の出力端子です。

周辺機器の電源用として使用します。

(18) RX ANT

受信専用のアンテナや受信プリアンプなどの付属機器を接続するための端子です。

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

(19) TRV

トランスバーター用のドライブ信号出力端子です。インピーダンスは 50Ω で、出力は RF PWR ツマミにより変化し、RF PWR ツマミを時計 (右) 方向一杯にまわし切った位置で約 -6dBm (0.1Vrms) です。

(20) TXGND

本機が送信状態のときにアースに落ちる、周辺機器コントロール用の端子です。

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

注意

この端子を使用するときには、右隣にある “LIN スイッチ” を “ON” の位置に切り換えてください。

交流	直流
100V 500mA	60V, 200mA または 30V, 1A

(21) LIN スイッチ

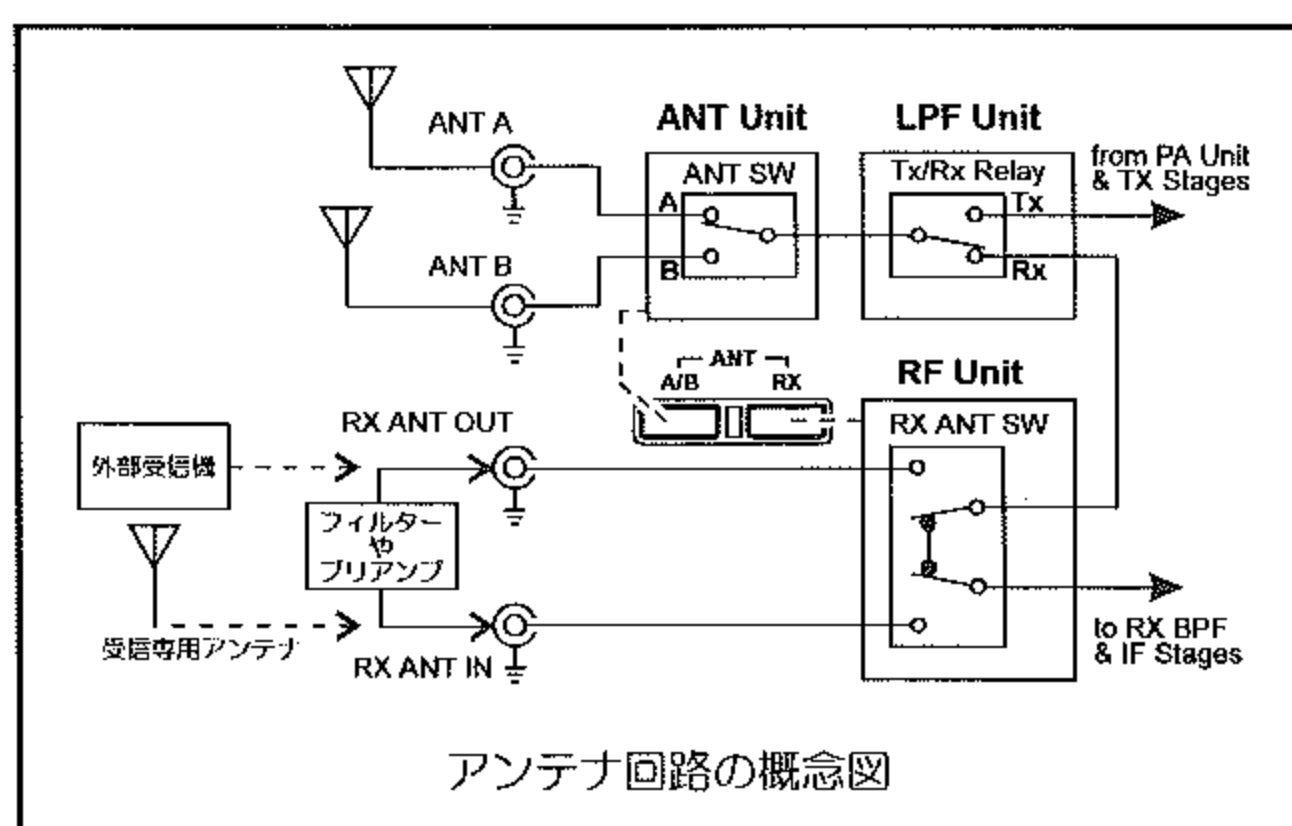
左隣にある “TX GND 端子” の動作と RX ANT 保護回路の動作を “ON/OFF” するスイッチです。

このスイッチを “ON” にすると、送信時に “TX GND 端子” がアースに落ちるようになりますので、各種周辺機器のコントロールが行えるようになります。

また同時に、受信部高周波増幅段が送信時に RX ANT 端子から切り離されますので、自局の送信電波による受信妨害を防ぐことができます。

(22) DC IN

専用直流電源 FP-29 を接続するための端子です。



基本操作

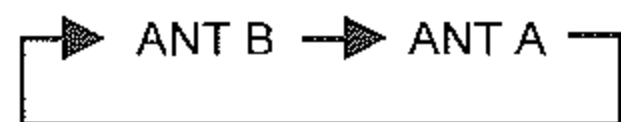
操作方法

1. POWER スイッチを押すと、電源が入ります。

- もう一度 **POWER** スイッチを押すと電源が切れます。
- 初めて電源を入れると、7.000.00MHz の周波数を LSB モードで受信することができます。なお、次に電源を入れたときにはバックアップ機能により、電源を切ったときの運用状態を再び表示します。

2. A/B ANT スイッチ(あるいはRX ANT スイッチ)を押して使用するアンテナを選択します。

A/B ANT スイッチは押すたびに、



と交互に切り換わります。

注意

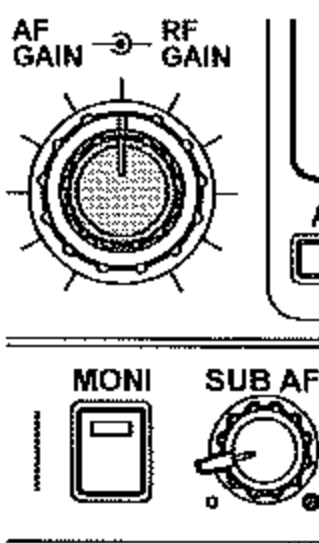
- RX ANT 端子に接続したアンテナからは送信することはできません。
- RX ANT 端子にアンテナを接続する場合には背面にある **LIN** スイッチを “ON” にして、アンテナ保護回路を動作させてください。

アドバイス

A/B ANT スイッチの動作を “OFF” にすることができます。アンテナ端子 “A” のアンテナを常に使用できるようにすることができます (メニューモード 8-5)。

3. AF GAIN ツマミをまわして音量を調節します。

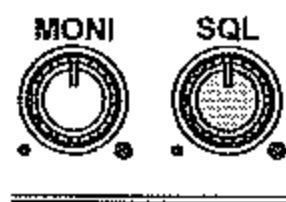
時計(右)方向にまわすほど受信音が大きくなります。



4. SQL ツマミをまわしてスケルチを調節します。

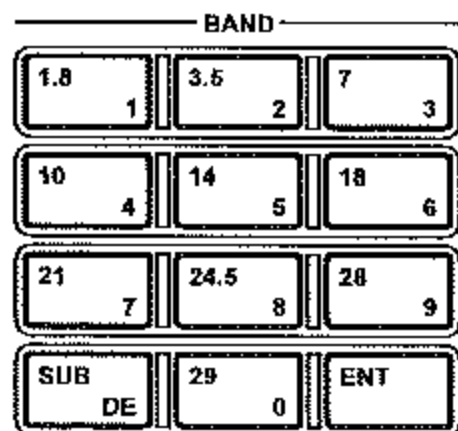
SQL ツマミを時計(右)方向にまわして行くと、ノイズが聞こえなくなります。

ただし、あまり時計方向にまわしすぎると、弱い信号が受信できなくなりますので、相手局の信号強度にあわせて **SQL** ツマミを調節してください。



5. BAND スイッチを押して受信するバンドを選びます。

BAND スイッチの各キーは、キーの左上に白文字で表示してあるように各々のキーがそれぞれ、1.8MHz 帯から 29MHz 帯までのアマチュアバンドを呼び出すことができます。



6. MODE スイッチを押して希望の運用モード(電波型式)を設定します。

アドバイス

- SSB モードに関しては、一般的に 7MHz 以下のバンドでは LSB モード、14MHz 以上のバンドでは USB モードで運用します。

- 運用モード(電波型式)の切り換えを行うと、キャリア周波数は変わらずに表示周波数が変化する “キャリア周波数固定切換方式” に変更することができます (メニューモード 3-0)。

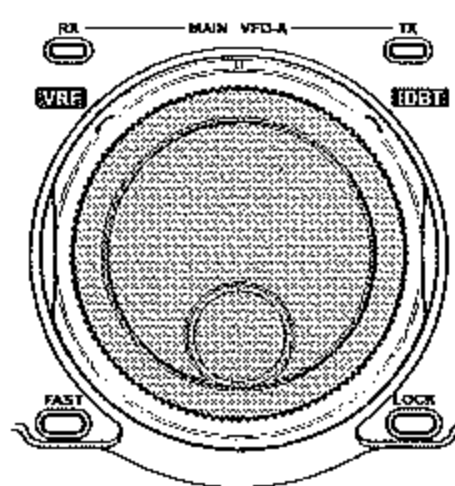


7. メインダイヤルツマミをまわして希望の周波数にあわせします。

アドバイス

周波数は下記の方法でも設定することができます (次ページ参照)。

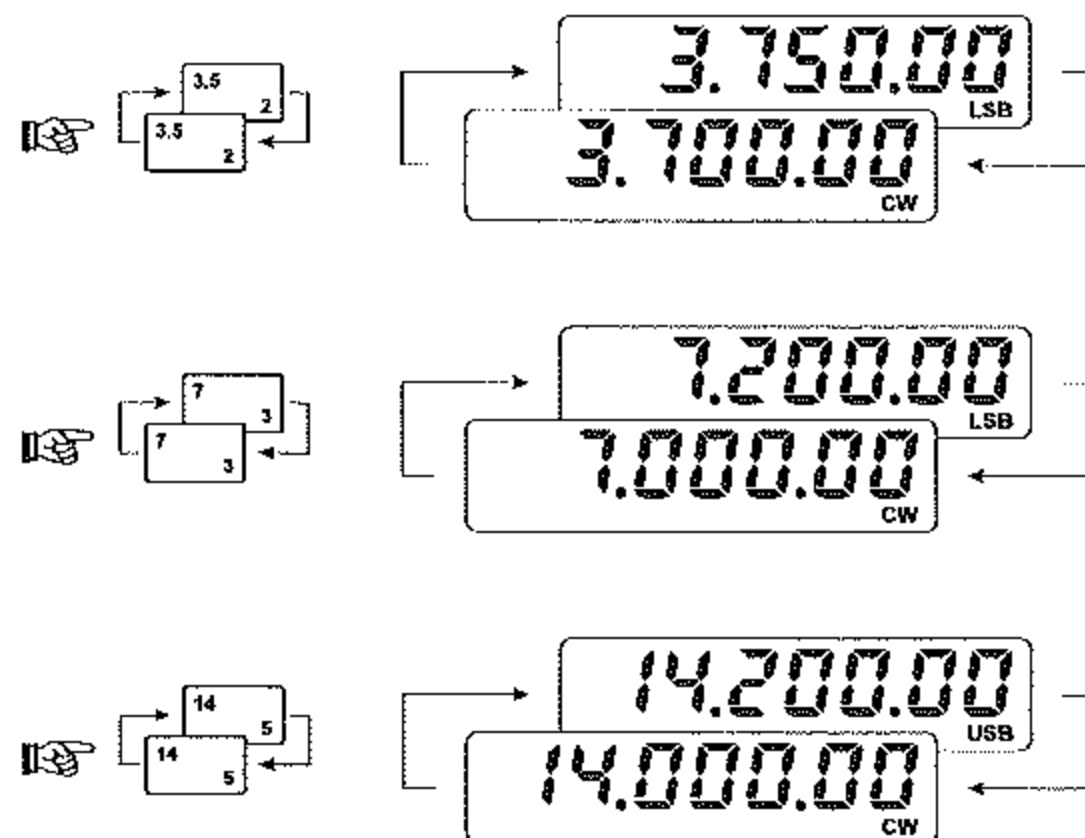
- ・ シャトルダイヤルによる方法
- ・ **UP/DOWN** スイッチによる方法
- ・ **VRF/MEM CH** ツマミによる方法
- ・ キーボードから直接周波数を設定する方法
- ・ マイクロホンの **UP/DOWN** スイッチによる方法



VFO レジスター機能

本機は下図に示すように、“VFO レジスター機能”により、バンドを切り換える直前に設定してあった運用状態(周波数や電波型式など)を、各アマチュアバンドごとに2つずつ記憶することができます。

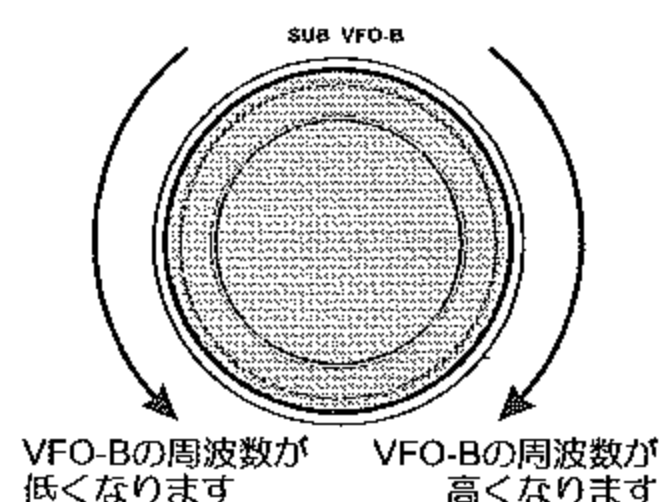
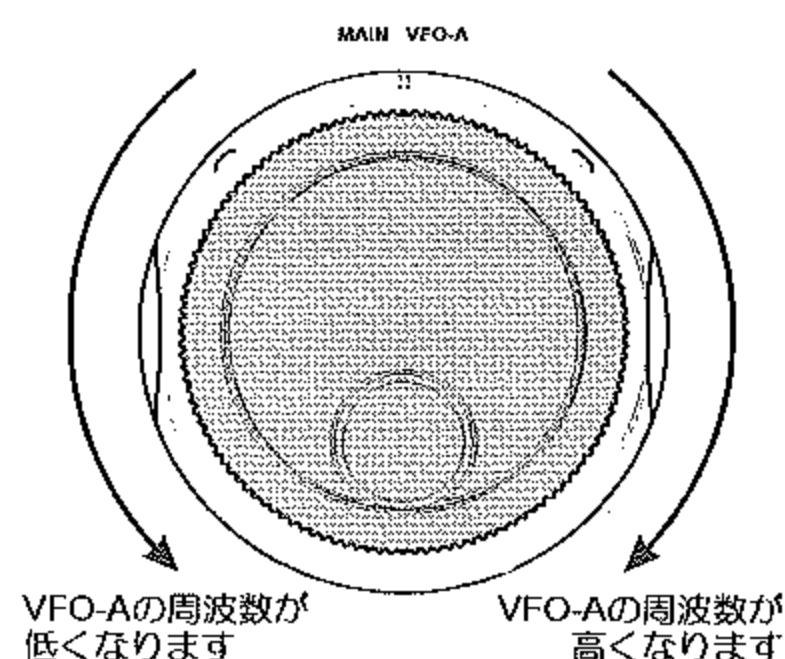
なお、この個別に記憶された2つの運用状態は、**BAND** スイッチを押すことにより、交互に呼び出すことができます。ただし、アマチュアバンド外の周波数は、記憶できません。



周波数の設定方法 (1)

■ ダイアルツマミによる方法

MAIN (VFO-A) の運用周波数の設定はメインダイアルツマミで、SUB (VFO-B) の運用周波数の設定はサブダイアルツマミで行います。



ダイアルツマミは時計（右）方向にまわすと1ステップずつ周波数が高くなり、反時計（左）方向にまわすと1ステップずつ周波数が低くなります。

なお、1ステップの周波数変化量（ステップ幅）は下表に示すように、設定してある電波型式とFASTスイッチの状態により異なります。

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

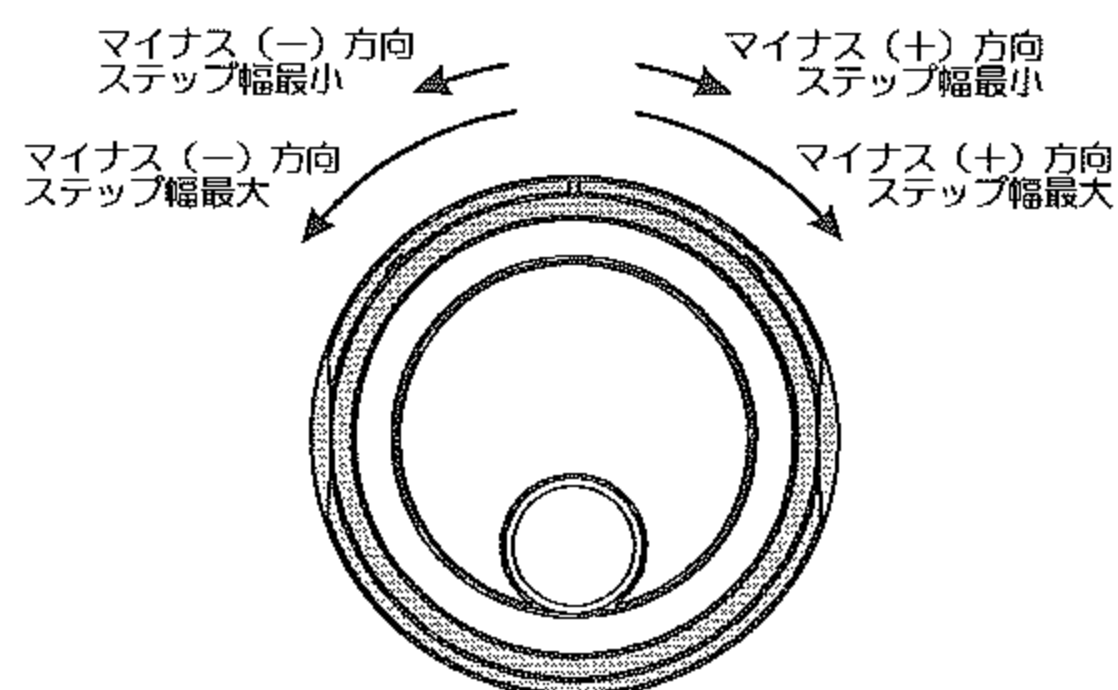
[]: FASTスイッチが“ON”のときの値

アドバイス

- ダイアルツマミのステップ幅と、1回転したときの周波数変化量は変更することができます（メニューモード1-0、1-3、1-4）。
- FASTスイッチの動作を“トグル動作”から“モーメンタリー動作”に変更することができます（メニューモード8-0）。

■ シャトルダイヤルによる方法

MAIN (VFO-A) の運用周波数は、シャトルダイヤルでも設定することができます。



シャトルダイヤルは、時計（右）方向にまわすと運用周波数が連続的に高くなり、反時計（左）方向にまわすほど低くなります。なお、周波数変化量（ステップ幅）は上図に示すように、まわす角度により異なり、最小10Hz/Stepからまわす角度に応じてステップ幅が大きくなって行きます。

また、シャトルダイヤルから手を離すと、自動的に中央（時計方向12時）の位置に戻り、周波数変化が止まります。

アドバイス

シャトルダイヤルの可変スピード（1秒間に周波数が何ステップ変化するか）は工場出荷時、“50ms（1秒間に20ステップ）”に設定してありますが、“1ms（1秒間に1000ステップ）”から“100ms（1秒間に10ステップ）”の範囲内で変更することができます（メニューモード1-1）。

基本操作

周波数の設定方法 (2)

■ UP/DOWN スイッチによる方法

MAIN (VFO-A) と SUB (VFO-B) の運用周波数は、▲ UP/▼ DOWN



スイッチでも設定することができます。

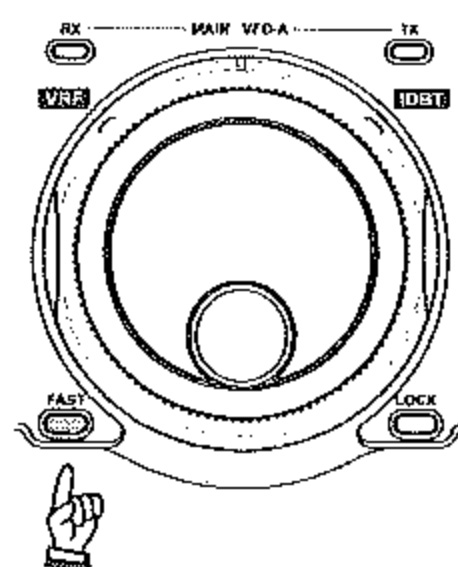
▲ UP スイッチを押すと運用周波数が“100kHz”ずつ高くなり、▼ DOWN スイッチを押すと“100kHz”ずつ低くなります。また、押し続けると、押している間だけ運用周波数が連続して変わります。

— SUB (VFO-B) に対して行う場合には

まず初めに BAND スイッチの **SUB** を押し、SUB (VFO-B) の周波数表示が点滅している間 (約 5 秒間) に、▲ UP/▼ DOWN スイッチを押して設定することができます。

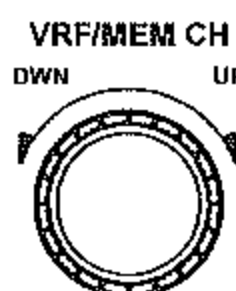
受信操作

アドバイス FAST スイッチを押した後 (ディスプレイに“FAST”の表示が点灯している状態) に UP/DOWN スイッチを操作すると、運用周波数を“1MHz”ずつ高くすることができます。



■ VRF/MEM CH ツマミによる方法

MAIN (VFO-A) の運用周波数は、VRF/MEM CH ツマミでも設定することができます。

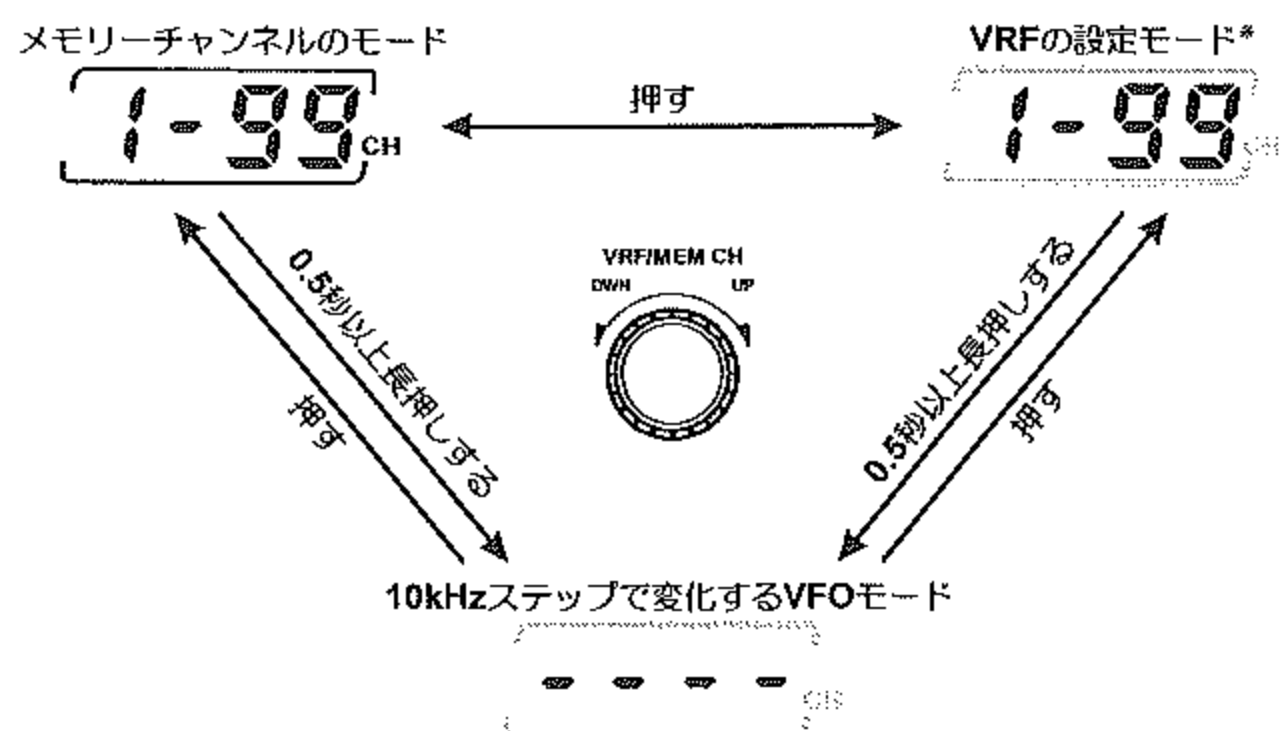


VRF/MEM CH ツマミを 0.5 秒以上長押しすると、ディスプレイのメモリーチャンネル表示が“---”に変わり、MAIN (VFO-A) の周波数を 10kHz ステップで変化させることができます。

VRF/MEM CH ツマミは、時計 (右) 方向にまわすと周波数が高くなり、反時計 (左) 方向にまわすと周波数が低くなります。

なお、もう一度このツマミを押すと、メモリーチャンネルの表示が元の表示に戻り、VRF/MEM CH ツマミの動作は“メモリーチャンネルツマミ”として動作します。

※: VRF の設定は 33 ページをご覧ください。



アドバイス VRF/MEM CH ツマミの周波数ステップ幅 (10kHz) は、“1kHz”から“100kHz”の範囲内で変更することができます (メニューモード 1-5)。

■ キーボードから直接周波数を設定する方法

MAIN (VFO-A) と SUB (VFO-B) の運用周波数は、キーボードから周波数を直接入力して設定することができます (ダイレクト・チューニング操作)。

BAND					
1.8		3.5		7	
1		2		3	
10		14		18	
4		5		6	
21		24.5		28	
7		8		9	
SUB		29		ENT	
CE		0			

例 1 14.250.000MHz の周波数を設定する場合

1. BAND スイッチの **ENT** を押します。
10MHz 桁の表示が点滅して、設定可能状態になります。
2. BAND スイッチの数字キーにより運用周波数を入力します。
10MHz の桁から 10Hz の桁まで順番に入力して行きます。
1.8 → 10 → 3.5 → 14 → 29 → 0 → 29 → 0 → 29 → 0
3. 再び **ENT** を押して設定終了です。
“ピッ”と電子音が鳴ります。

例 2 7.099.000MHz の周波数を設定する場合

1. BAND スイッチの **ENT** を押します。
10MHz 桁の表示が点滅して、設定可能状態になります。
2. BAND スイッチの数字キーにより運用周波数を入力します。
10MHz の桁から 10Hz の桁まで順番に入力して行きます。
29 → 21 → 29 → 28 → 29 → 9 → 29 → 0 → 29 → 0
3. 再び **ENT** を押して設定終了です。
“ピッ”と電子音が鳴ります。

— SUB (VFO-B) に対して行う場合には

まず初めに BAND スイッチの **SUB** を押し、SUB (VFO-B) の周波数表示が点滅している間 (約 5 秒間) に、前記と同じ方法で運用周波数を設定します。

- アドバイス**
- 10MHz 台が“0”の周波数を設定するときには、初めに **29** を押してください。
 - 14,250.00MHz から 21,250.00MHz へ切り換えるときのように、ある桁以下の周波数が同じ (この場合は 100kHz 以下の周波数) で書き換える必要のない場合には、その桁の入力が済みしたら **ENT** を押して、設定操作を終了することができます。
 - 入力の途中で **SUB** を押すと、ダイレクト・チューニング操作はキャンセルされ、ダイレクト・チューニング操作を行う前の運用周波数に戻ります。
 - 本機の受信周波数範囲外の周波数 (100kHz 以下または 30,000.00MHz 以上の周波数) を入力したときにも、ダイレクト・チューニング操作を行う前の運用周波数に戻りますので、正しい周波数を入力し直してください。
 - オプションのリモートコントロールキーパッド FH-1 を接続しているときは、FH-1 よりダイレクト・チューニング操作を行うことができます。

周波数の設定方法 (3)

■ マイクロホンの UP/DOWN スイッチによる方法

MAIN (VFO-A) の運用周波数は、マイクロホンの UP/DOWN スイッチでも設定することができます。

◎ ハンドマイク MH-31_{B8} の場合

マイクロホン前面にある UP/DWN および FST スイッチで行います。

UP/DWN および FST スイッチは下表に示すように、本体パネル面のメインダイヤルツマミと (MAIN) FAST スイッチと同等の動作をしますので、本体パネル面の DOWN/UP スイッチや VRF/MEM CH ツマミなどと併用して周波数の設定を行ってください。

運用モード (電波型式)	UP	DWN	FST + UP	FST + DWN
LSB, USB, CW, RTTY, PKT (LSB)	+10Hz	-10Hz	+100Hz	-100Hz
AM, FM, PKT (FM)	+100Hz	-100Hz	+1kHz	-1kHz

◎ スタンドマイク MD-100_{A8X} の場合 (オプション)

スタンド部にある回転式スキャニングスイッチ (UP/DOWN) で行います。

回転式スキャニングスイッチは下表に示すように、メインダイヤルツマミと同じステップで周波数が変化し、まわし切った位置で “FAST” 状態となります。

本体パネル面の DOWN/UP スイッチや VRF/MEM CH ツマミなどと併用して周波数の設定を行ってください。

運用モード (電波型式)	少し動かすと		まわし切ると	
	右方向	左方向	右方向	左方向
LSB, USB, CW, RTTY, PKT (LSB)	+10Hz	-10Hz	+100Hz	-100Hz
AM, FM, PKT (FM)	+100Hz	-100Hz	+1kHz	-1kHz

リセット操作

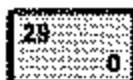
◎ メモリーリセット

メニューモード以外の設定した内容を、工場出荷時の状態に戻すことができます。

1. POWER スイッチを押して、一度電源を “OFF” にします。
2. BAND スイッチの  と  のキーを押しながら POWER スイッチを押して、電源を “ON” にします。

◎ メニューモードリセット

メニューモードの内容だけを工場出荷時の状態に戻すことができます。

1. POWER スイッチを押して、一度電源を “OFF” にします。
2. BAND スイッチの  を押しながら POWER スイッチを押して、電源を “ON” にします。

◎ オールリセット

メモリーやメニューモードなど、すべての内容を工場出荷時の状態に戻すことができます。

1. POWER スイッチを押して、一度電源を “OFF” にします。
2. BAND スイッチの , ,  の3つのキーを押しながら POWER スイッチを押して、電源を “ON” にします。

受信時に便利な機能 (BANDWIDTH)

BANDWIDTH — SSB, CW, AM 運用時 —

中間周波増幅回路の受信帯域幅を狭くして、混信の少ない快適な受信ができます。

NOR、NAR1、NAR2 スイッチを押して希望の帯域幅を設定します。



第2 中間周波増幅回路と第3 中間周波増幅回路に挿入してある受信フィルターが同時に切り換わり、その帯域幅になります (下表参照)。

アドバイス

- あまり受信帯域幅を狭くすると、受信できなくなります。
- 指定した帯域幅のフィルターが挿入していないときは、自動的にそれより帯域幅の広いフィルターに設定されます。

BANDWIDTH 機能受信フィルター一覧表 (オプションの IF フィルターを装着していない状態)

MODE	NOR (NOR)		NAR1 (NAR1)		NAR2 (NAR2)	
	第2 中間周波増幅回路 (8.2MHz)	第3 中間周波増幅回路 (455kHz)	第2 中間周波増幅回路 (8.2MHz)	第3 中間周波増幅回路 (455kHz)	第2 中間周波増幅回路 (8.2MHz)	第3 中間周波増幅回路 (455kHz)
SSB	2.4kHz	2.4kHz	2.4kHz	2.4kHz	—	—
CW	2.4kHz	2.4kHz	500Hz	2.4kHz	—	—
AM	スルー	6.0kHz	2.4kHz	2.4kHz	—	—
RTTY PKT (LSB)	2.4kHz	2.4kHz	—	—	500Hz	2.4kHz

FM モードでは、BANDWIDTH スイッチは無効です。

BANDWIDTH 機能受信フィルター一覧表 (オプションの IF フィルターを全て装着している状態)

メニューモード 5-0, 5-2, 5-4 により拡張した例。

MODE	NOR (NOR)		NAR1 (NAR1)		NAR2 (NAR2)	
	第2 中間周波増幅回路 (8.2MHz)	第3 中間周波増幅回路 (455kHz)	第2 中間周波増幅回路 (8.2MHz)	第3 中間周波増幅回路 (455kHz)	第2 中間周波増幅回路 (8.2MHz)	第3 中間周波増幅回路 (455kHz)
SSB	スルー	6.0kHz	2.4kHz	2.4kHz	2.0kHz (YF-114SN)	2.0kHz (YF-110SN)
CW	2.0kHz (YF-114SN)	2.0kHz (YF-110SN)	500Hz	500Hz (YF-115C)	250Hz (YF-114CN)	250Hz (YF-110CN)
AM	スルー	6.0kHz	2.4kHz	2.4kHz	2.0kHz (YF-114SN)	2.0kHz (YF-110SN)
RTTY PKT (LSB)	2.4kHz	2.4kHz	2.0kHz (YF-114SN)	2.0kHz (YF-110SN)	250Hz (YF-114CN) 500Hz	250Hz (YF-110CN) 500Hz (YF-115C)

FM モードでは、BANDWIDTH スイッチは無効です。

SUB (VFO-B) のフィルター動作について

SUB (VFO-B) の受信帯域幅は、“6.0kHz” または “2.4kHz” の切り換え式です。(オプションの SUB (VFO-B) 用 CW フィルター “YF-115C” を取り付けた場合には、さらに “500Hz” の帯域幅を選択することができます)。

まず初めに **BAND** スイッチの **SUB** を押し、SUB (VFO-B) の周波数表示が点滅している間 (約5秒間) に、**NOR** (6.0kHz)、**NAR1** (2.4kHz)、**NAR2** (500Hz) スイッチを押して希望の帯域幅を設定します。

受信時に便利な機能 (IDBT)

IDBT (Interlocked Digital Bandwidth Tracking) — SSB 運用時 —

IF 段のフィルターでも取りきれない近接妨害波は、IF 段の受信帯域と連動して変化する急峻なスカート特性を持つ EDSP によるバンドパスフィルターにより大幅に軽減することができます。

1. シャトルダイヤルに取り付けられている IDBT スイッチを押します。

IDBT インジケーターが点灯します。

2. SHIFT ツマミと WIDTH ツマミをまわします。

IF 段の受信帯域と連動して、EDSP のバンドパスフィルターの帯域も変化します。

IDBT を解除するには、もう一度 IDBT スイッチを押します。

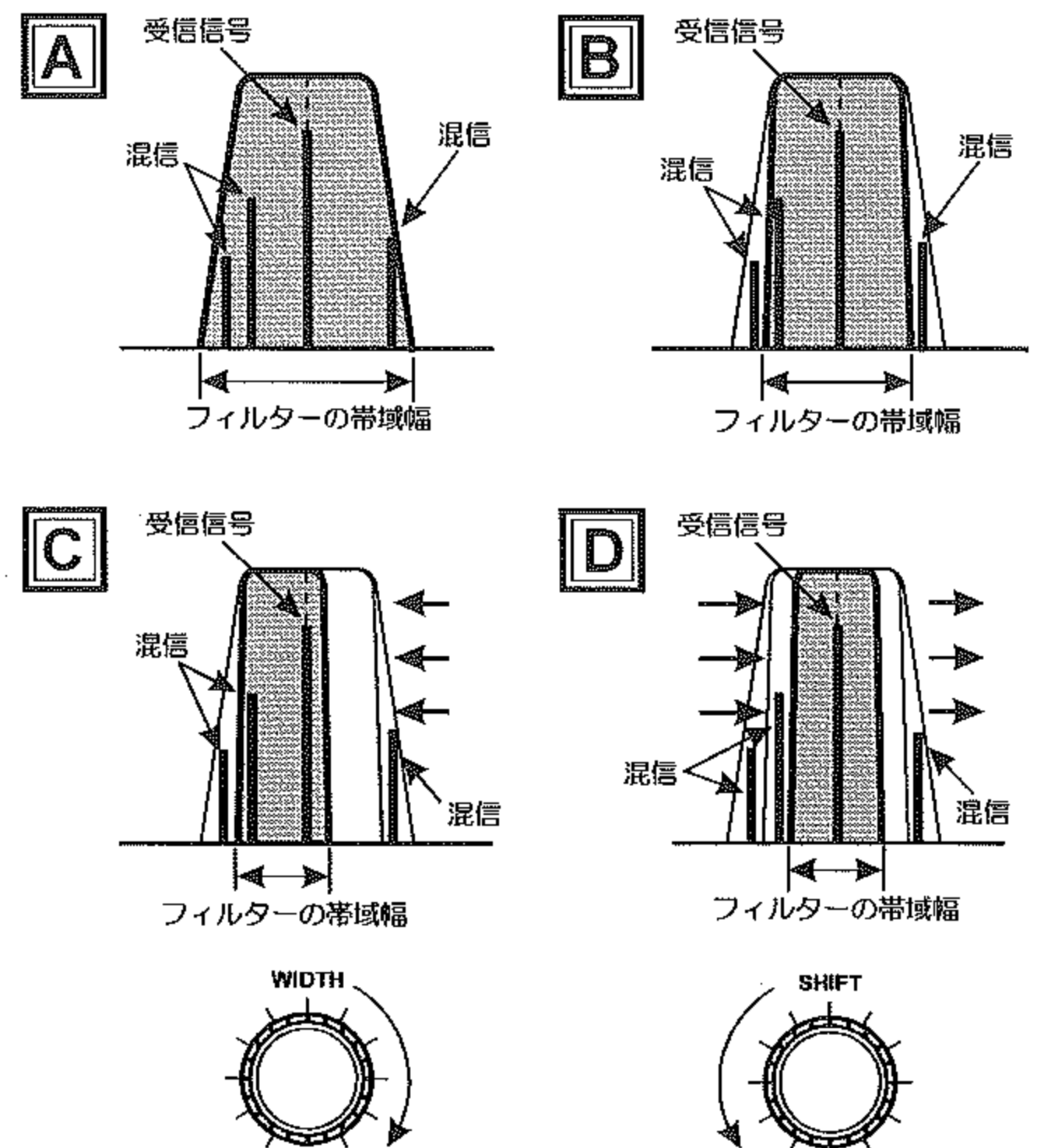
IDBT インジケーターが消灯します。

アドバイス

EDSP によるバンドパスフィルターの帯域幅は約 2.2 kHz です。なお、この帯域幅は SHIFT ツマミと WIDTH ツマミで 1 ステップ 20 Hz の割合でシフト (SHIFT ツマミをまわした場合) または狭く (WIDTH ツマミをまわした場合) することができます。

図 (A) の太線で書かれた部分は IF フィルターの帯域幅で、フィルターの帯域内に近接妨害波が出現した状態です。

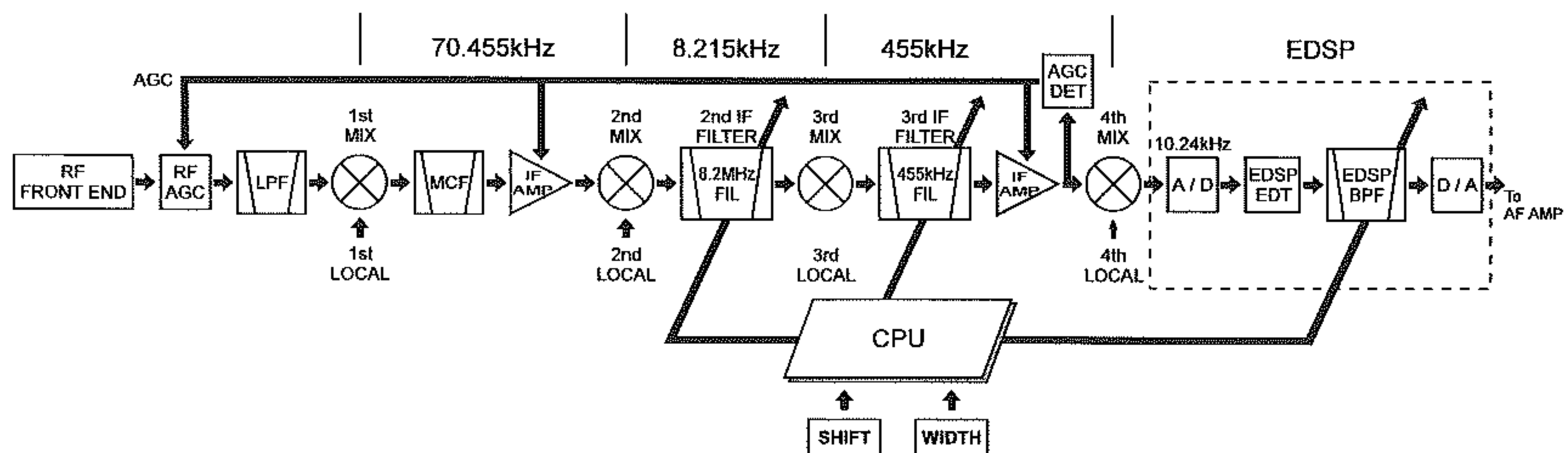
ここで、シャトルダイヤルに取り付けてある IDBT スイッチをおすと、図 (B) の太線で示す急峻なスカート特性を持つ EDSP によるバンドパスフィルターが動作します。図 (C)、(D) に示すように、EDSP によるバンドパスフィルターは IF フィルターの帯域幅と連動して変化させることができますので、SHIFT ツマミと WIDTH ツマミをまわして、近接妨害波をフィルターの帯域外に追い出します。



受信操作



IDBT フィルターのイメージ図



IDBT BLOCKDIAGRAM

受信時に便利な機能 (SHIFT, WIDTH)

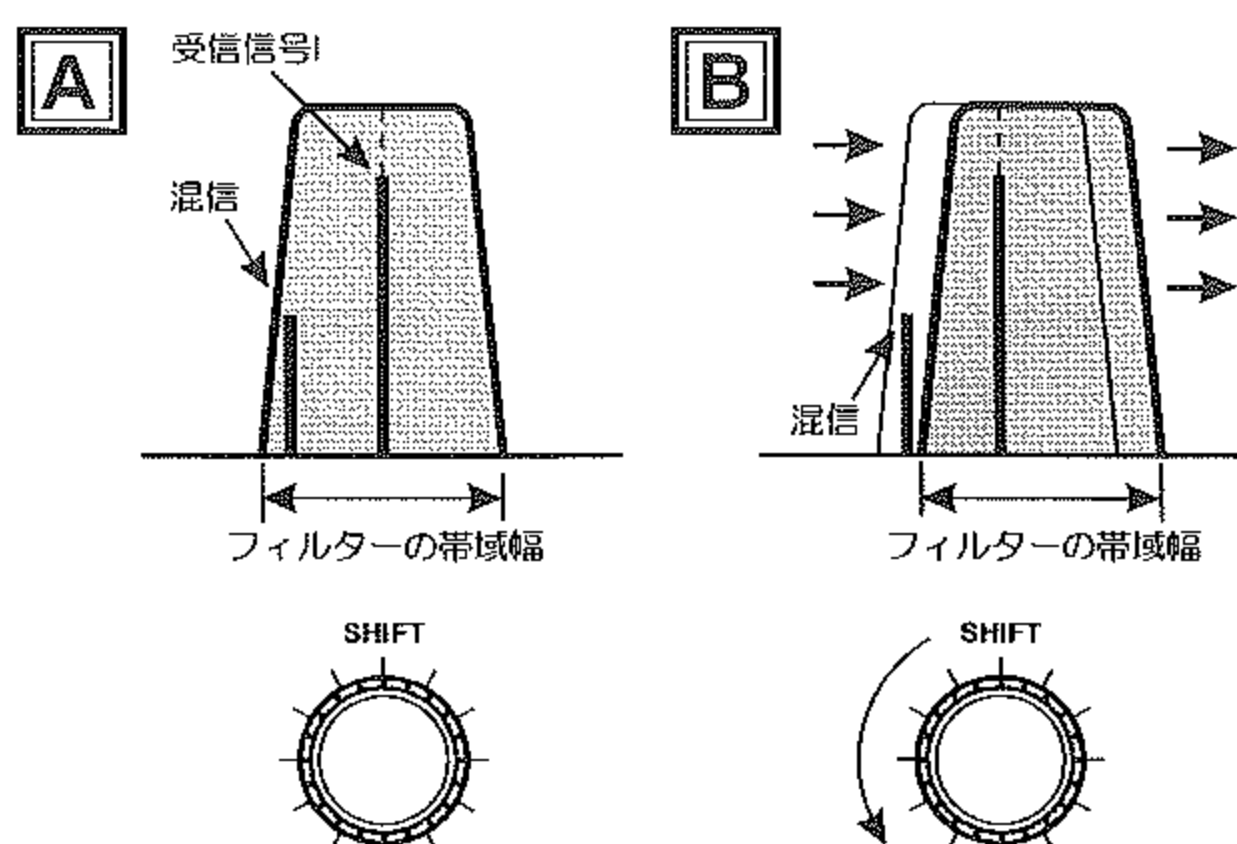
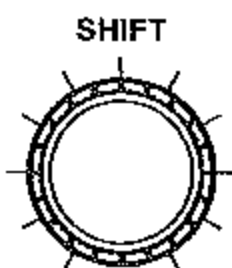
SHIFT — SSB, CW, AM 運用時 —

受信信号の近くに混信する信号(近接妨害波)が出現したときには、中間周波数だけをシフトさせ、近接妨害波をフィルターの帯域外に追い出して混信を軽減します。

SHIFT ツマミをまわします。

図(A)の太線で書かれたフィルターの帯域幅は**SHIFT**ツマミが中央(時計方向12時)の位置にあるときで、フィルターの帯域内に近接妨害波が出現した状態です。

ここで**SHIFT**ツマミをまわすと、図(B)に矢印で示したようにフィルターの帯域幅が左右に動きますので、**SHIFT**ツマミをまわして、近接妨害波をフィルターの帯域外に追い出します。



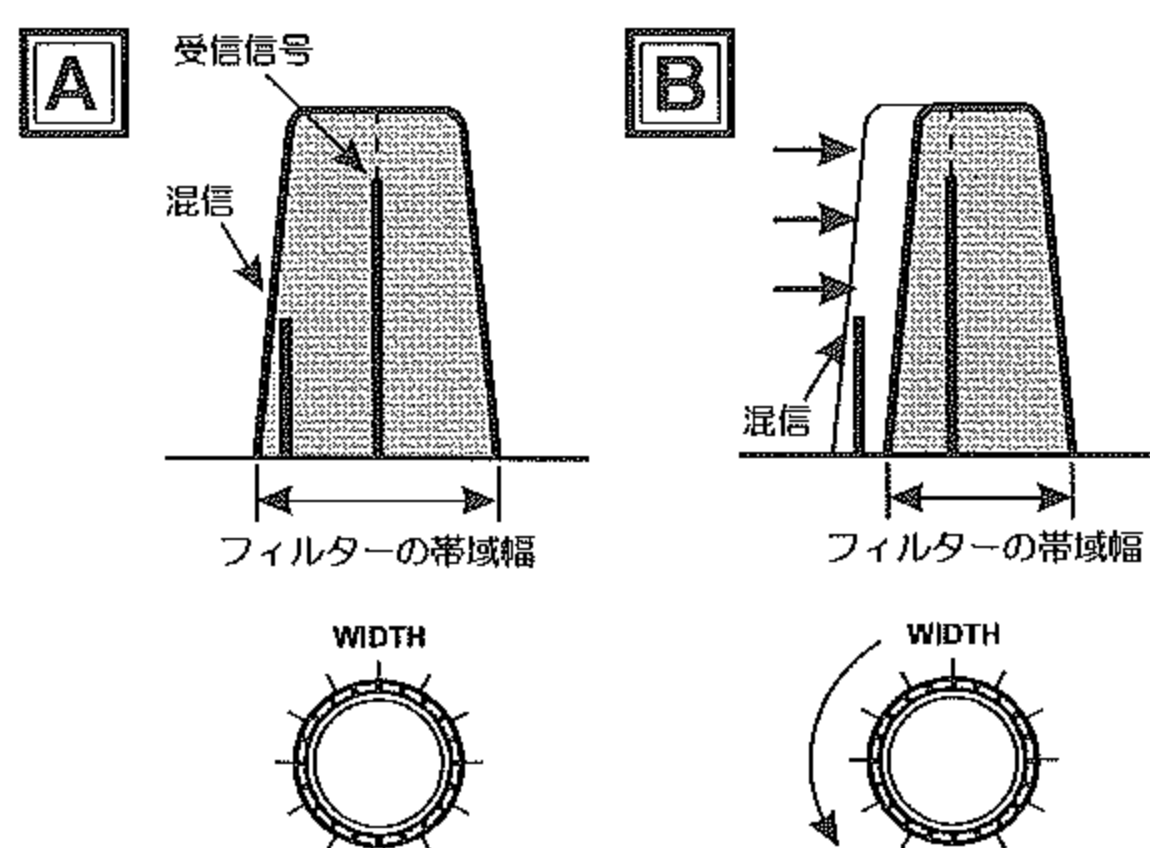
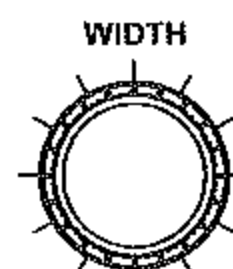
WIDTH — SSB, CW, AM 運用時 —

受信信号の近くに出現した近接妨害波が出現したときには、中間周波数の幅を狭め、近接妨害波をフィルターの帯域外に追い出して混信を軽減します。

WIDTH ツマミをまわします。

WIDTHツマミは通常、図(A)に示すようにフィルターの帯域幅が最大である中央(時計方向12時)の位置で使いますが、ツマミを反時計(左)方向にまわすと図(B)に示すようにフィルターの低域部分が連続的に狭くなって行きます。

そこで、受信信号の近くに近接妨害波が出現したときには**WIDTH**ツマミをまわし、近接妨害波をフィルターの帯域外に追い出します。



注意

第2 中間周波増幅回路[8.215]の受信フィルターが[THRU]のときは、WIDTH 機能は動作しません。

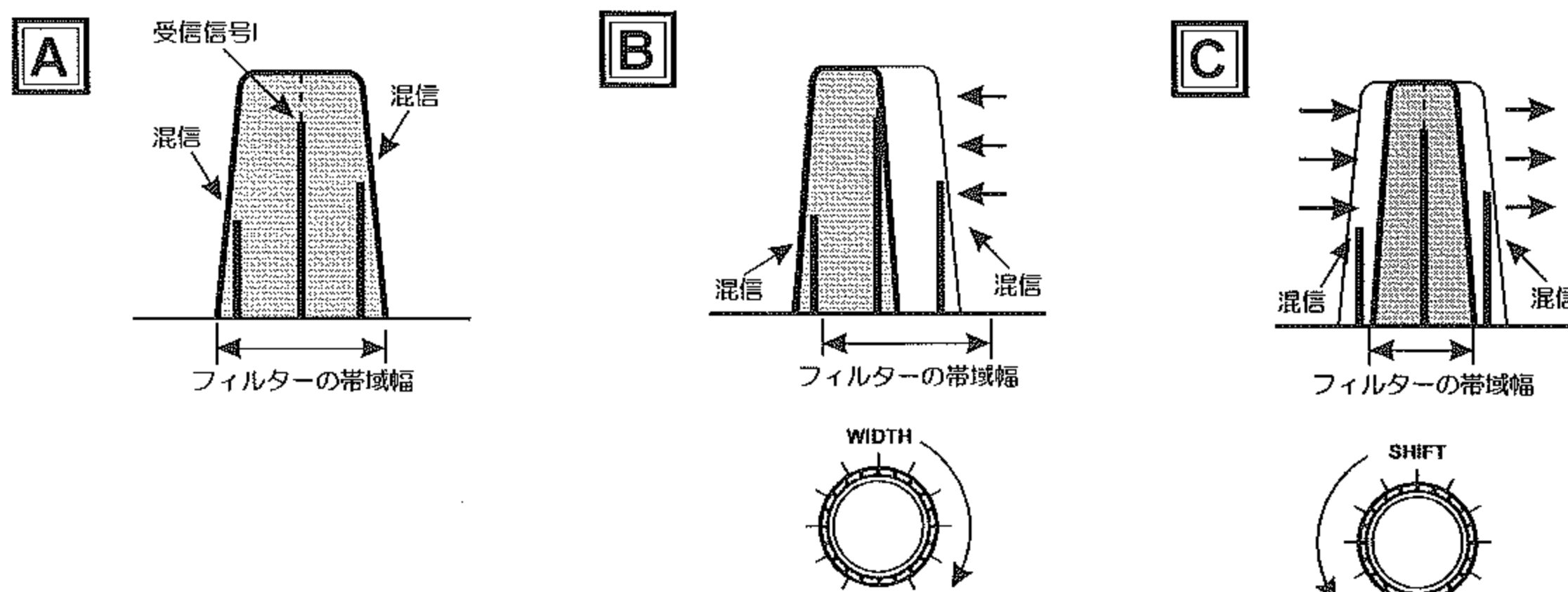
SHIFT&WIDTH

上記で説明した **SHIFT** ツマミと **WIDTH** ツマミを同時に操作して、混信を軽減する方法です。

図(A)は受信信号の高い方と低い方の両方に近接妨害波が出現した状態です。

このようなときにはまず初めに、図(B)に示すように**WIDTH**ツマミをまわしてどちらかの近接妨害波をフィルターの帯域外に追い出し、次に図(C)に示すように**SHIFT**ツマミをまわしてもう片方の近接妨害波をフィルターの帯域外に追い出します。

アドバイス **SHIFT**ツマミと**WIDTH**ツマミのステップ幅は工場出荷時、“10Hz”に設定してありますが、このステップ幅を“20Hz”に変更することができます(メニューモード 1-2)。



VRF (Variable RF Front-end Filter) — 1.9MHz 帯～14MHz 帯のアマチュアバンド —

1.9 MHz 帯から 14MHz 帯のアマチュアバンドでは、アンテナジャックと受信 RF 段のバンドパスフィルタの間に組み込まれた狭帯域幅の可変型 RF フィルター (VRF) を動作させることにより、直接アンテナから入力される混信を大幅に軽減することができます。なお、VRF は、高周波コイルと同調コンデンサの組み合わせにより、受信 RF 段のバンドパスフィルタの帯域幅に対して約 20～30% という狭帯域を実現しております。また、高周波コイルと同調コンデンサの組み合わせを切り換えることにより、受信 RF 段のバンドパスフィルタの帯域内を 31 ステップで可変することができますので、受信 RF 段のバンドパスフィルタ内に出現したほとんどの混信に対して効果を発揮します。

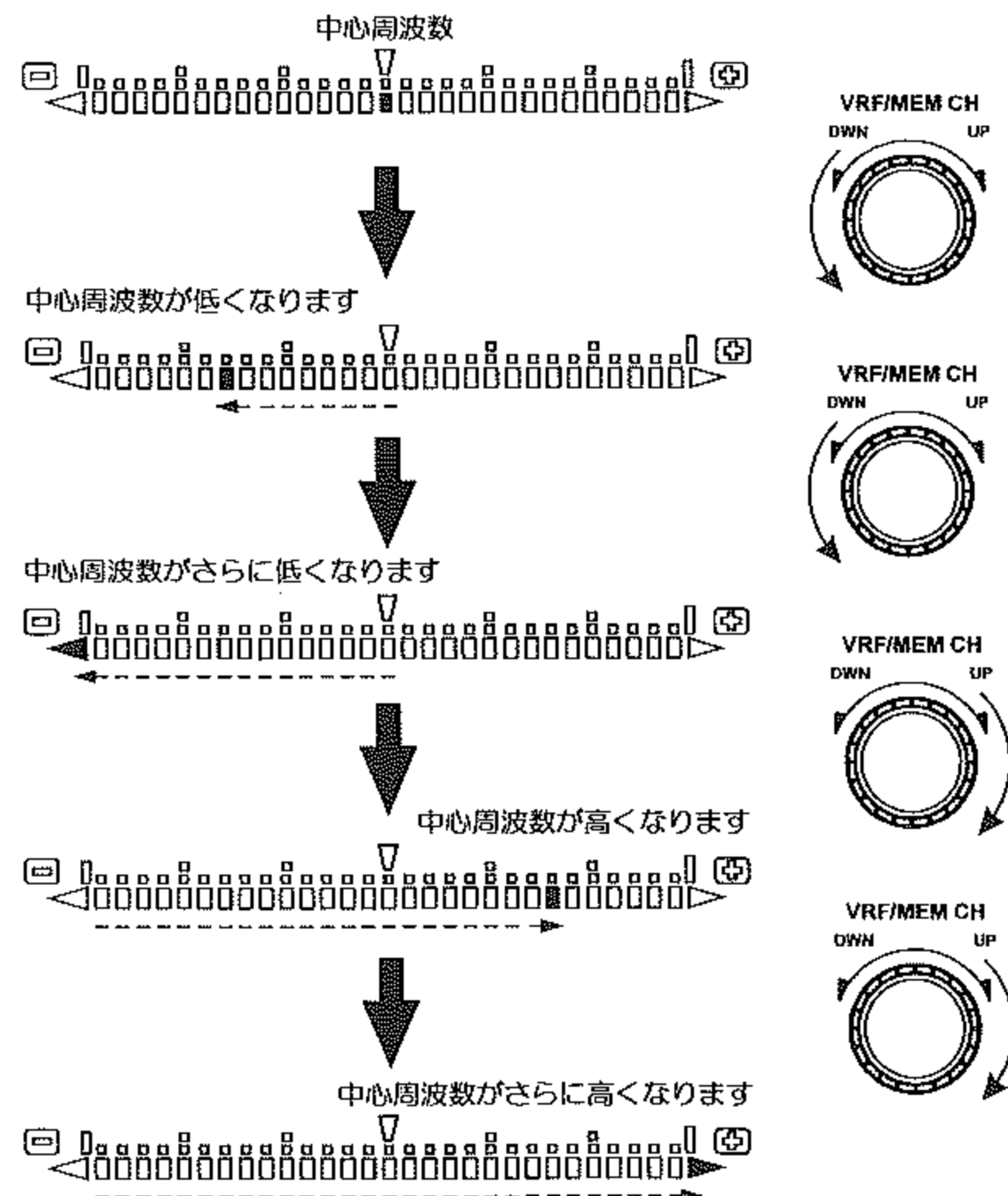
1. シャトルダイヤルに取り付けられている VRF スイッチを押します。

- メモリーチャンネル表示部の枠が消灯します。
- VRF ランプが点灯します。



2. VRF/MEM CH ツマミをまわします。

- バンドパスフィルタの中心周波数を可変できます。
- エンハンスド・チューニング・スケールによってバンドパスフィルタの中心周波数の位置をバーグラフで表示します。

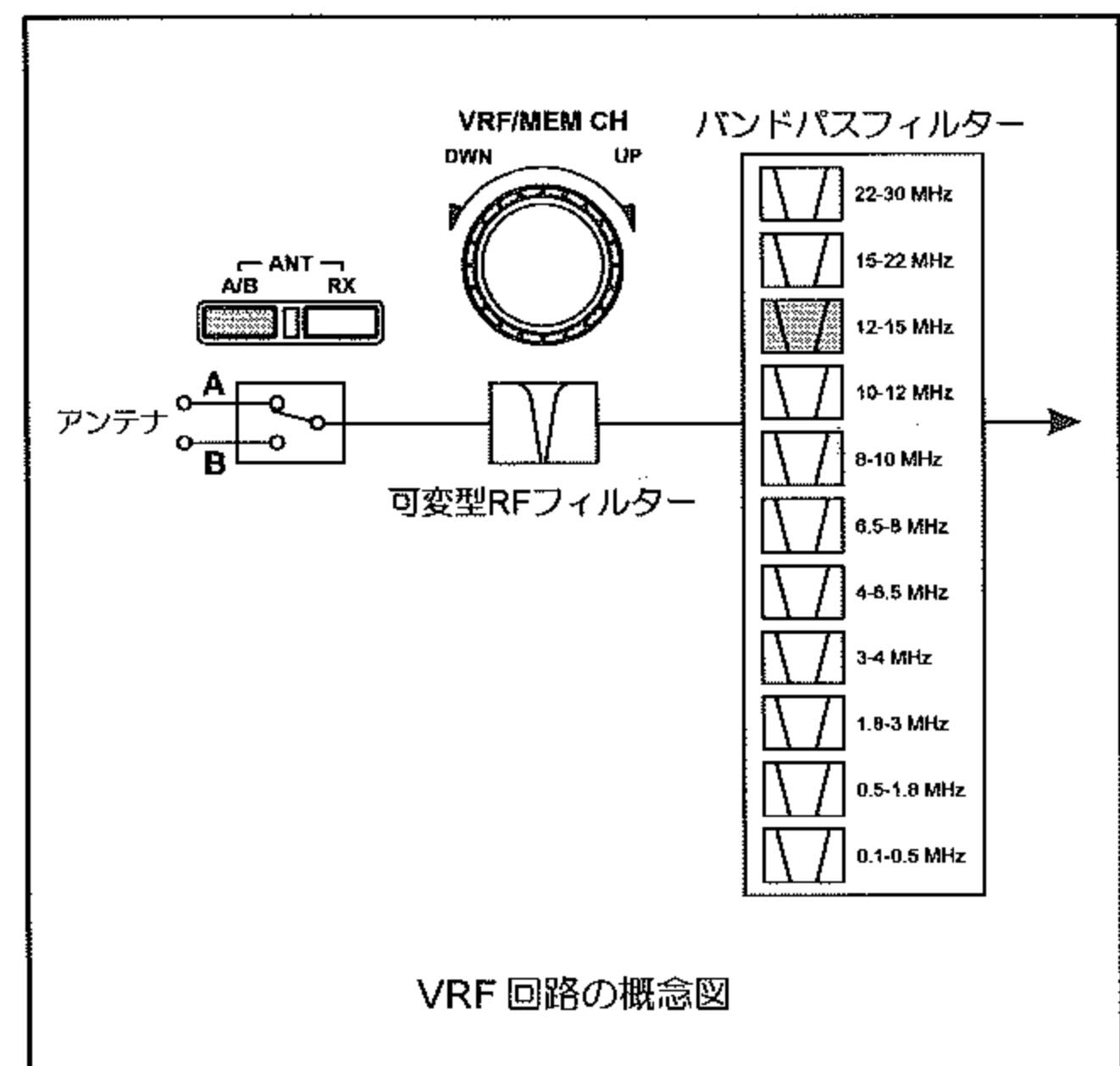
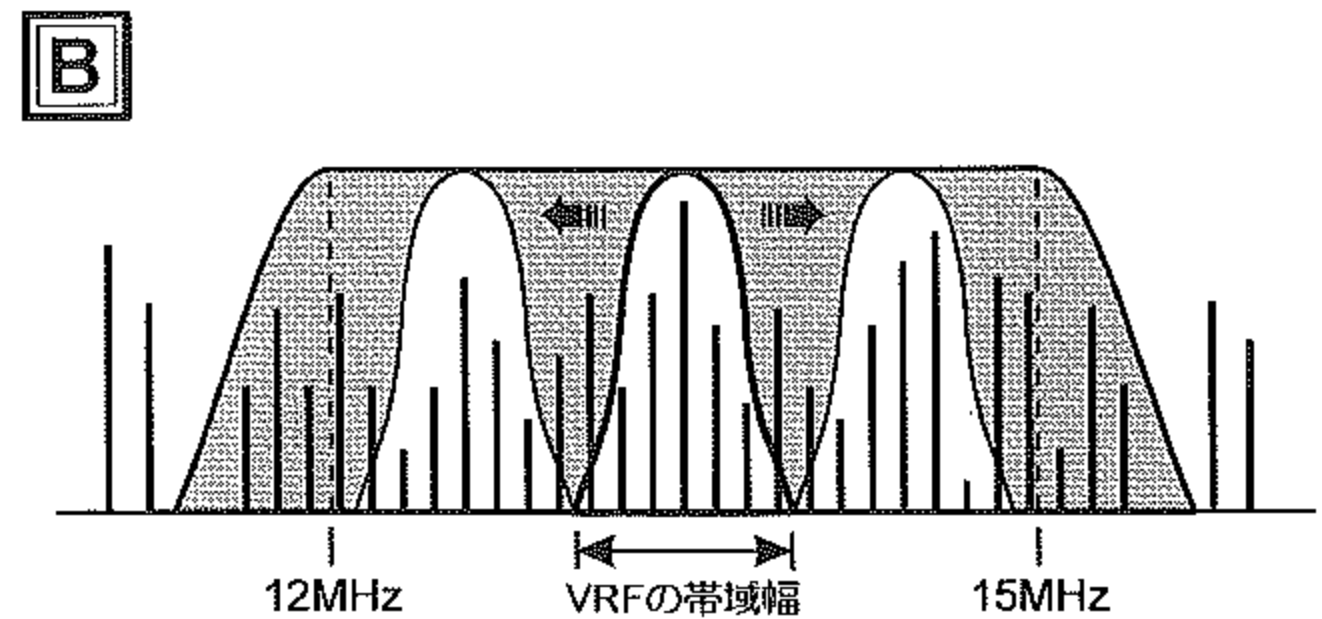
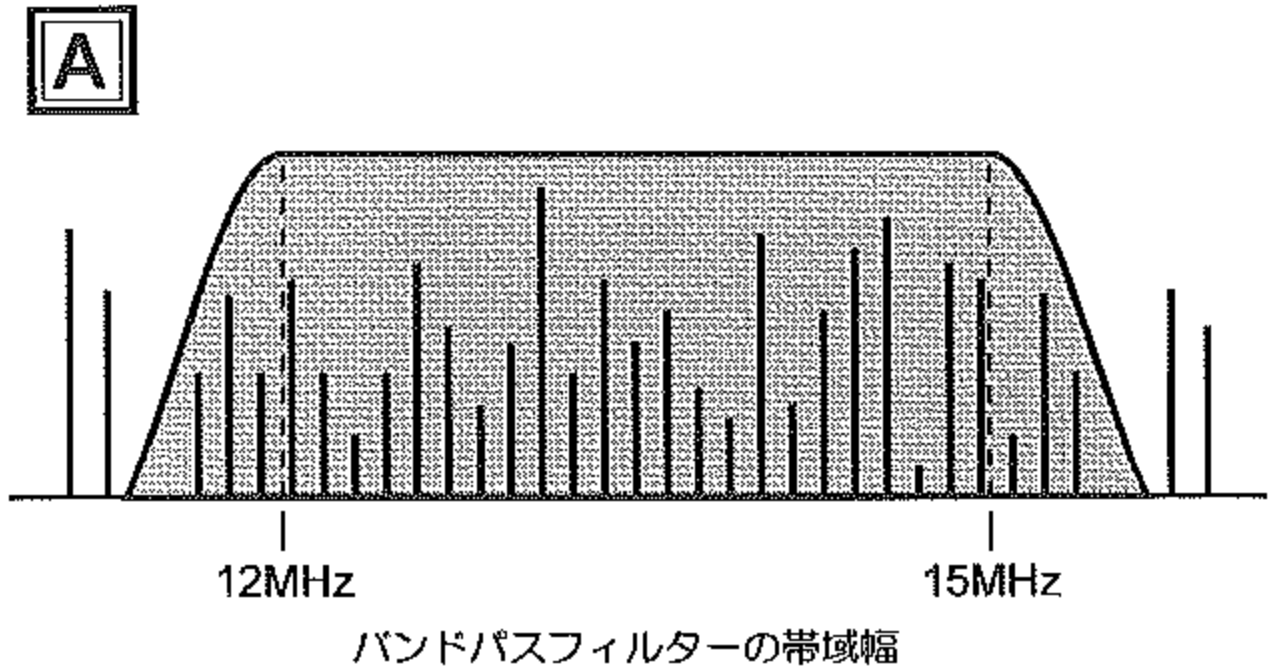


VRF を解除するには、もう一度 VRF スイッチを押します。

VRF インジケータが消灯します。

図 (A) の太線で書かれた部分は、12MHz～15MHz の受信 RF 段バンドパスフィルタの帯域幅を例にしたものです。

ここで、シャトルダイヤルに取り付けられている VRF スイッチを押すと、図 (B) の太線で示す狭帯域幅の可変型 RF フィルター (VRF) が動作し、混信をフィルタの外に追いやることができます。なお、VRF の中心周波数は VRF/MEM CH ツマミをまわすことにより左右に動かすことができますので、目的の信号が最も良く受信できるように VRF/MEM CH ツマミを調節します。



受信時に便利な機能 (DUAL)

DUAL

MAIN (VFO-A) の周波数と SUB (VFO-B) の周波数を同時に受信 (デュアル受信) することができます。

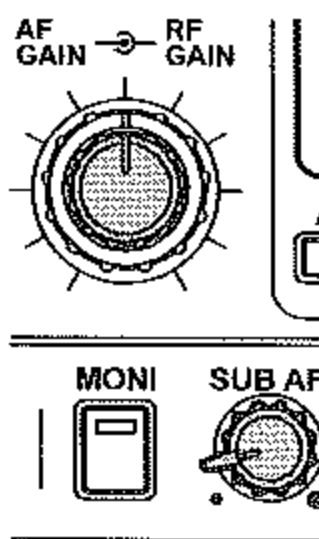
1. DUAL スイッチを押します。

- ディスプレイに “**DUAL**” の表示が点灯します。
- MAIN (VFO-A) の周波数と SUB (VFO-B) の周波数を同時に受信することができます。
- RX- (SUB VFO-B) を押しても DUAL になります。



2. 音量を調節します。

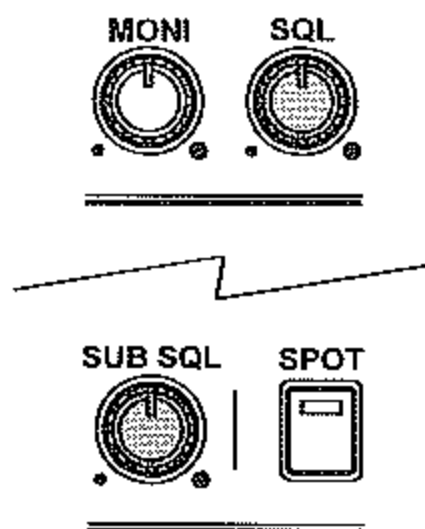
- MAIN (VFO-A) は **AF GAIN** ツマミを、SUB (VFO-B) は **SUB AF** ツマミをまわします。
- どちらのツマミとも、時計 (右) 方向にまわすほど受信音が大きくなります。



アドバイス **AF GAIN** ツマミで MAIN (VFO-A) と SUB (VFO-B) の受信音を同時に調節し、**SUB AF** ツマミで MAIN (VFO-A) と SUB (VFO-B) の受信音のバランスを取るような動作に変更することができます (メニューモード 4-9)。

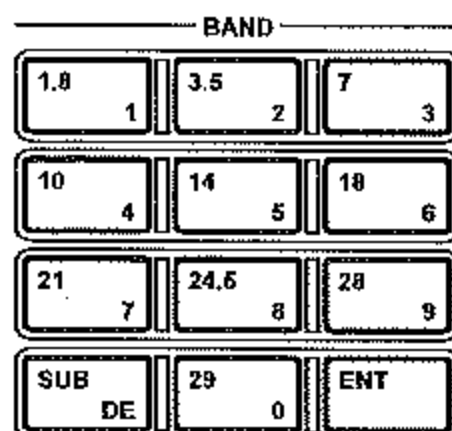
3. スケルチを調節します。

- MAIN (VFO-A) は **SQL** ツマミを、SUB (VFO-B) は **SUB SQL** ツマミをまわします。
- **SQL** ツマミを時計 (右) 方向にまわして行くと、ノイズが聞こえなくなります。ただし、あまり時計方向にまわしすぎると、弱い信号が受信できなくなりますので、相手局の信号強度にあわせて **SQL** ツマミを調節してください。



4. BAND スイッチを押して受信するバンドを選びます。

- SUB (VFO-B) のバンドを選ぶときは、**BAND** スイッチの **SUB DE** を押すと、SUB (VFO-B) 周波数表示が約 5 秒間点滅しますので、その間に運用したいバンドを選びます。
- **BAND** スイッチの各キーは、キーの左上に白文字で表示してあるように各々のキーがそれぞれ、1.8MHz 帯から 29MHz 帯までのアマチュアバンドを呼び出すことができます。

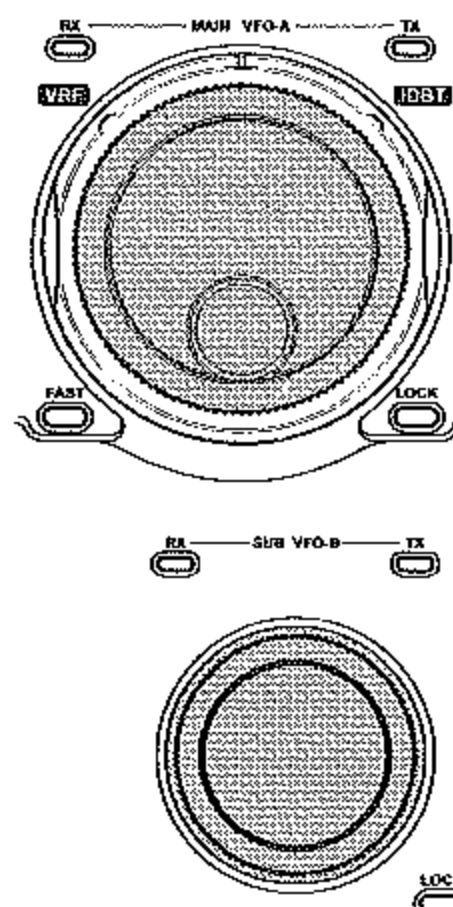


5. MODE スイッチを押して希望の運用モード (電波型式) を設定します。

- SSB モードに関しては、一般的に 7MHz 以下のバンドでは LSB モード、10MHz 以上のバンドでは USB モードで運用します。
- 運用モード (電波型式) の切り換えを行うと、キャリア周波数は変わらずに表示周波数が変化する “キャリア周波数固定切換方式” に変更することができます (メニューモード 3-0)。



6. MAIN (VFO-A) はメインダイヤルツマミを、SUB (VFO-B) はサブダイヤルツマミまわして希望の周波数にあわせます。



DUAL を解除するには、もう一度 **DUAL** スイッチを押します。

ディスプレイの “**DUAL**” 表示が消灯します。

注意

- RX- (SUB VFO-B) インジケータでは、デュアル受信を “OFF” にすることはできません。
- 受信部高周波段のバンドパスフィルター回路を共用しているため、MAIN (VFO-A) の周波数と SUB (VFO-B) の周波数が同一バンド内*でないと、SUB (VFO-B) の信号を良好に受信することができません。

*：同一バンドとは、下表に示す 11 バンドのことを示します。

デュアル受信の同一バンド	
0,100.00MHz ~ 0,499.99MHz	
0,500.00MHz ~ 1,799.99MHz	
1,800.00MHz ~ 2,999.99MHz	
3,000.00MHz ~ 3,999.99MHz	
4,000.00MHz ~ 6,499.99MHz	
6,500.00MHz ~ 7,999.99MHz	
8,000.00MHz ~ 9,999.99MHz	
10,000.00MHz ~ 11,999.99MHz	
12,000.00MHz ~ 14,999.99MHz	
15,000.00MHz ~ 21,999.99MHz	
22,000.00MHz ~ 29,999.99MHz	

アドバイス

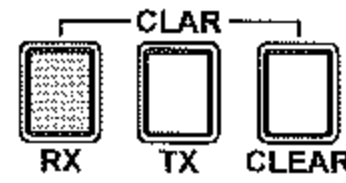
デュアル受信時にステレオヘッドホンを使用すると、MAIN (VFO-A) と SUB (VFO-B) の信号を独立して受信することができます (メニューモード 4-8)。

受信時に便利な機能 (CLAR, RF GAIN, MUTE, LOCK)

CLAR (VFO-Aのみ)

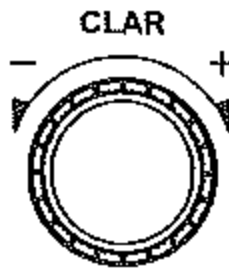
送信周波数は変えずに受信周波数だけを変えることができます。

1. **RX CLAR** スイッチを押します。
ディスプレイに“**RX・CLAR**”の表示が点灯します。

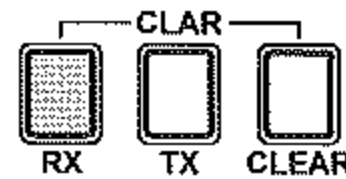


2. **CLAR** ツマミをまわすと、受信周波数だけが変わります。

調節範囲は最大 $\pm 9.99\text{kHz}$ です。



CLAR 機能を解除するには、もう一度 **RX CLAR** スイッチを押します。ディスプレイの“**RX・CLAR**”表示が消灯します。

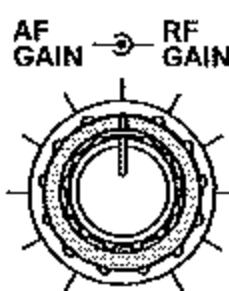


- アドバイス**
- 受信クラリファイア機能の動作を“OFF”にしても、オフセット量（送信周波数と周波数の差）はそのまま保持されます。オフセット量を“ゼロ”にしたいときには、**CLAR CLEAR** スイッチを押します。
 - 受信周波数と送信周波数の差（オフセット量）は、ディスプレイのマルチパネルに表示されます。また、受信周波数と送信周波数の位置関係（オフセット方向とオフセット量）をエンハンスド・チューニング・スケールに視覚的に表示します。**CLAR** ツマミの周波数変化量（ステップ幅）は、工場出荷時“ 10Hz ”に設定してありますが、“ 0.625Hz 、 1.25Hz 、 2.5Hz 、 5.0Hz 、 10Hz 、 20Hz ”の中から1つを選択・設定することができます（メニューモード 1-9）。

RF GAIN — SSB, CW, AM 運用時—

混信や雑音が激しいときには、受信部の高周波および中間周波増幅段の利得（**RF GAIN**）を下げて受信します。

RF GAIN ツマミを反時計（左）方向へまわすと **RF GAIN** が下がり、強い信号だけが浮き上がって受信できます。



RF GAIN ツマミは通常、時計（右）方向へまわし切った位置で使います。

- アドバイス**
- RF GAIN** を下げると、Sメーターの振れは変わりませんが無信号時の位置が上がってきますので、受信信号による振れが確認できる位置より **RF GAIN** を下げすぎない位置で信号強度を読み取ります。

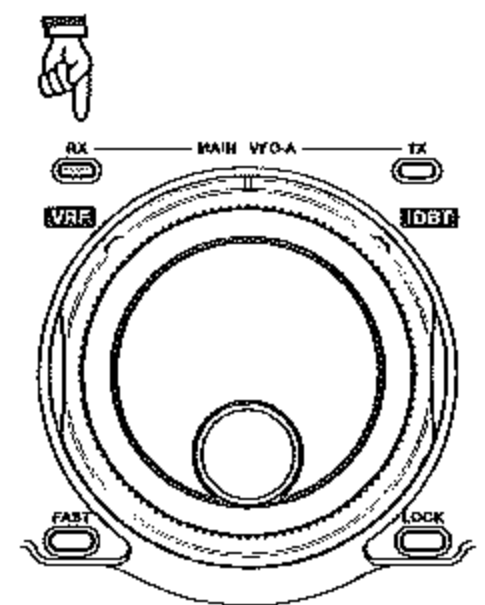
MUTE

AF GAIN ツマミの設定状態は変えずに、受信音を一時的に“OFF”にすることができます（ミュート操作）。

MAIN (VFO-A) を受信中に **RX- (MAIN VFO-A)** インジケータを押します。

MAIN (VFO-A) の受信音が“OFF”になり（ミュート）、インジケータが点滅します。

もう一度 **RX- (MAIN VFO-A)** インジケータを押すと、再び受信音が出るようになります。

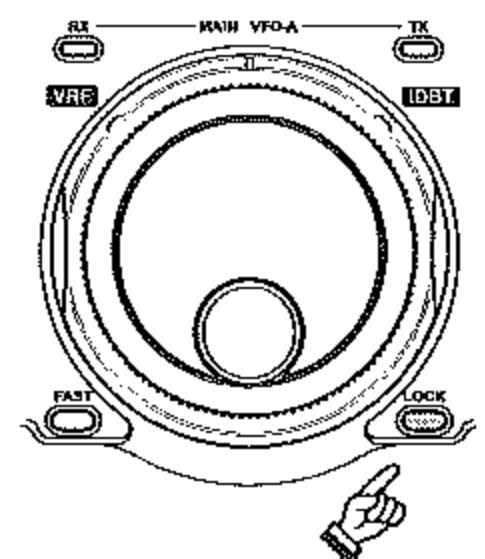


- アドバイス**
- デュアル受信をしているときに **RX- (SUB VFO-B)** インジケータを押せば、SUB (VFO-B) の受信音を“OFF”にすることができます。

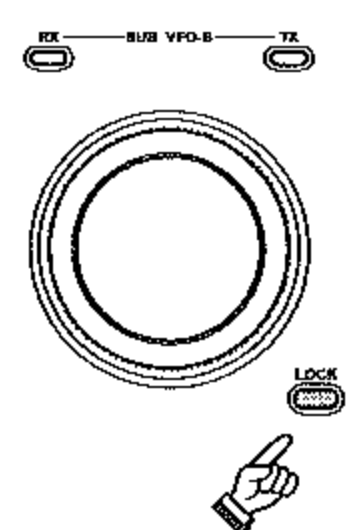
LOCK

誤って周波数が変化しないよう、メインダイヤルツマミとサブダイヤルツマミの動作をロックすることができます。

- ◎ **メインダイヤルツマミ：**
メインダイヤルツマミの右下にある **LOCK** スイッチを押すとロックします。
ディスプレイに“**LOCK**”の表示が点灯します。



- ◎ **サブダイヤルツマミ：**
サブダイヤルツマミ右下にある **LOCK** スイッチを押すとロックします。
ディスプレイに“**LOCK**”の表示が点灯します。



ロックを解除するには、もう一度 **LOCK** スイッチを押します。

- アドバイス**
- サブダイヤルツマミの右下にある **LOCK** スイッチは、ロックする範囲を変更することができます（メニューモード 8-1）。

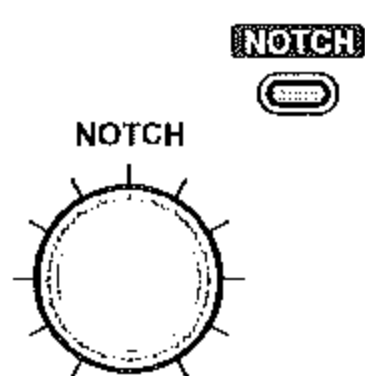
受信時に便利な機能 (NOTCH, EDSP AUTO NOTCH)

NOTCH — SSB, CW, AM 運用時 —

受信信号の中に不要なビート音があるときには、中間周波増幅段に設けたIF NOTCH回路により極めてシャープに減衰させることができます。

1. NOTCH スイッチを押します。

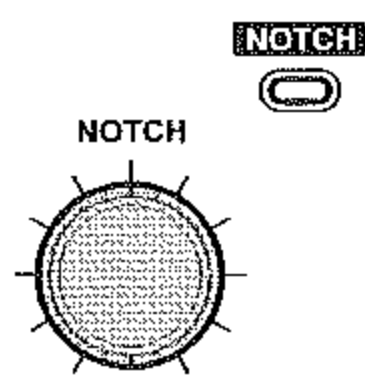
赤色のLEDが点灯します。



2. NOTCH ツマミをまわして調節します。

NOTCHを解除するには、もう一度NOTCH スイッチを押します。

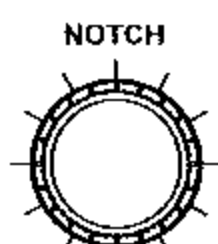
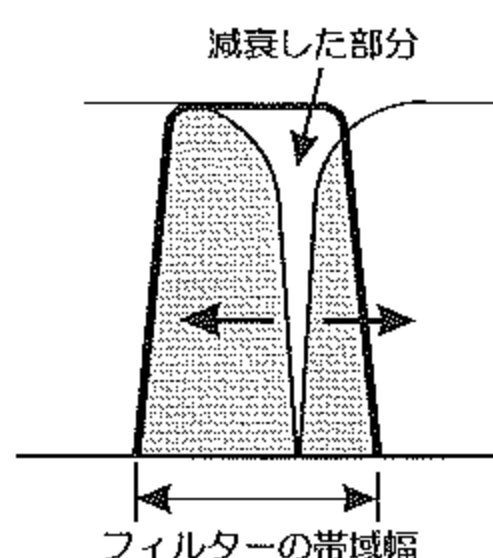
LEDが消灯し、IF NOTCH回路の動作が“OFF”になります。



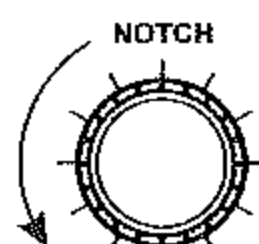
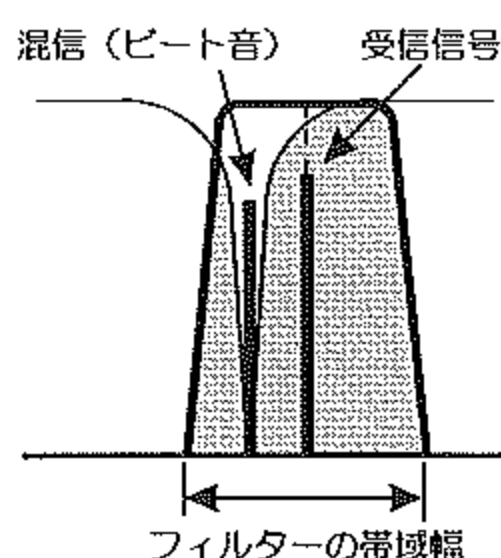
IF NOTCH回路とは図(A)に示すように、フィルターの帯域内に深く鋭い切れ込み（ノッチ）を作り、不要なビート音を減衰させようというものです。

NOTCHスイッチを押して、NOTCHつまみをまわすと、図(A)に矢印で示したようにノッチの位置が左右に動きますので、図(B)で示すようにノッチの位置を調節してビート音を減衰させ、ビート音がいちばん弱くなるようにNOTCHつまみを調節します。

A



B

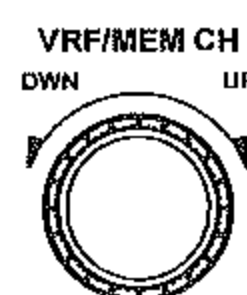


EDSP AUTO NOTCH — SSB, CW, AM 運用時 —

受信信号の中に不要なビート音があるときには、中間周波増幅段に設けたEDSP AUTO NOTCH回路が自動的に検知しビート音を減衰させることができます。

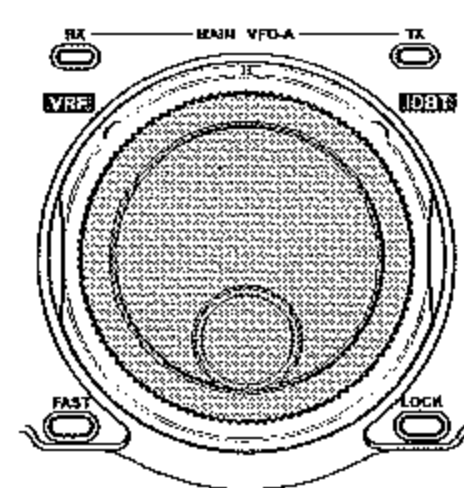
1. FAST スイッチを押しながら BAND スwitchのENTを押します。

2. VRF/MEM CH ツマミをまわして、“メニューモード 2-9” を呼び出します。



3. メインダイヤルつまみをまわして、Auto-dsp または SELEctA を選びます。

- Auto-dsp : EDSP AUTO NOTCH 回路が動作します。
- SELEctA : IF NOTCH 回路と EDSP AUTO NOTCH 回路が同時に動作します。



4. ENT を押すと、AUTO NOTCHの動作が設定されます。

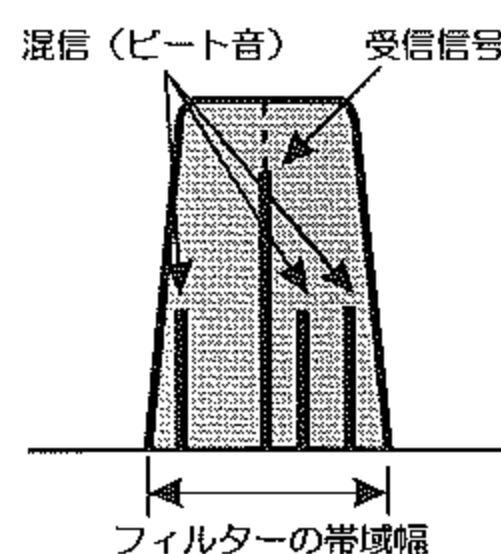
5. NOTCH スイッチを押します。

- 赤色のLEDが点灯します。
- 自動的に不要なビートを減衰させることができます。

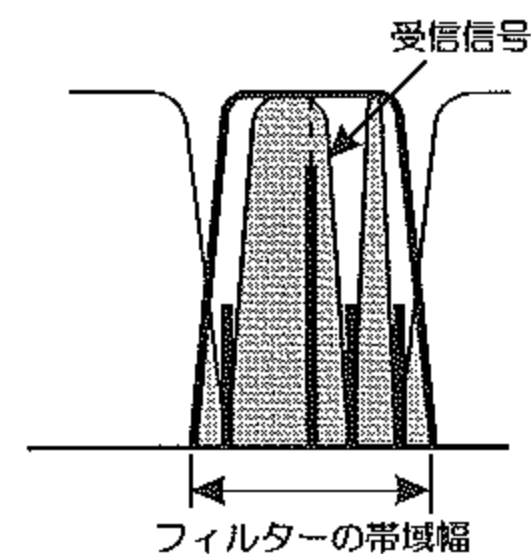
図(A)は受信信号の高い方と低い方の両側にビート音が出現した状態です。

NOTCHスイッチを押すと、図(B)で示すように自動でフィルターの帯域内に深く鋭い切れ込み（ノッチ）を作り、不要なビート音を減衰させようというものです。

A



B

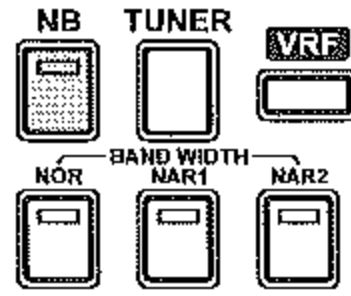


受信時に便利な機能 (NB, EDSP APF, EDSP NR, EDSP CONTOUR)

NB (Noise Blanker) — SSB, CW, AM 運用時 —
自動車のイグニッションノイズやパルス性雑音を軽減することができます。

NB スイッチを押します。

NB を解除するには、もう一度 NB スイッチを押します。

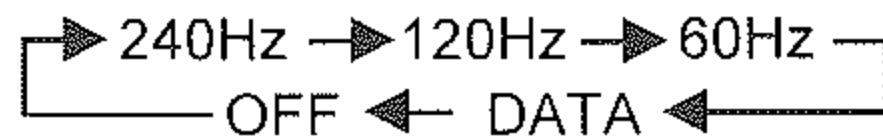


アドバイス “幅の広い雑音” を除去することもできます (メニューモード 2-8)。

EDSP APF — CW, DATA 運用時 —

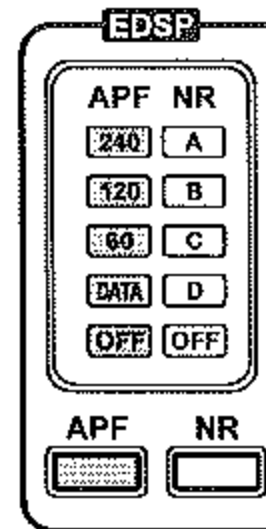
EDSP によるオーディオピークフィルター回路により、IF 段のバンドパスフィルターよりも狭い帯域幅に設定でき、近接した妨害波を軽減することができます。

APF スイッチを押すごとに



と帯域幅が切り換わります。

- 240Hz, 120Hz, 60Hz, DATA のうち、設定した位置のインジケータが点灯します。
- DATA に設定するとデータ通信時に最適なバンドパスフィルターが選択されます。
- 信号の了解度が下らない範囲でノイズが一番少なくなる位置に設定します。

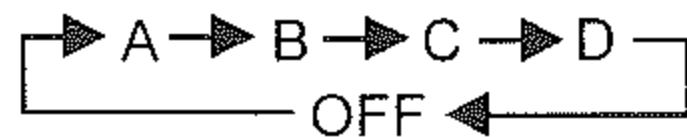


APF を解除するには、**APF** スイッチを何回か押して OFF のインジケータが点灯するようにします。

EDSP NR — SSB, CW, AM 運用時 —

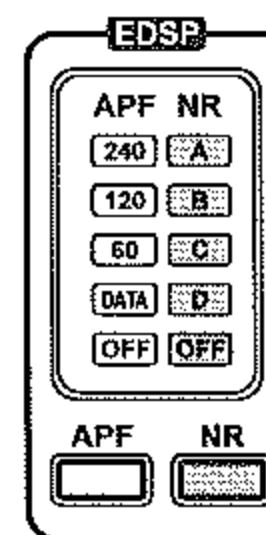
EDSP によるノイズ・リデューサー回路により、ピンクノイズやホワイトノイズのような連続した帯域性雑音を軽減することができます。

NR スイッチを押すごとに



と動作レベルが切り換わります。

- A, B, C, D のうち、設定した位置のインジケータが点灯します。
- 信号の了解度が下らない範囲でノイズが一番少なくなる位置に設定します。



NR を解除するには、**NR** スイッチを何回か押して OFF のインジケータが点灯するようにします。

アドバイス EDSP CONTOUR を併用すると、さらに了解度が上がる場合があります。

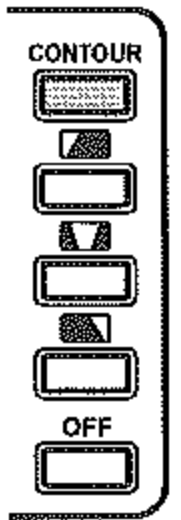
EDSP CONTOUR

EDSP による“受信イコライザー回路”の帯域特性を切り換えて、好みの受信音にすることができます。

□, ▽, ▢ スイッチを押して好みの受信音にします。

設定したスイッチによってインジケータの色が変わり点灯します。

CONTOUR を解除するには、**OFF** スイッチを押します。



- ◎ □ スイッチ: CONTOUR の表示が緑色に点灯
受信信号の低音域が減衰し、高音域が強調された音になります (ローカットフィルター)。
- ◎ ▽ スイッチ: CONTOUR の表示が橙色に点灯
受信信号の中音域が減衰し、低音域と高音域が強調された音になります (ミッドカットフィルター)。
- ◎ ▢ スイッチ: CONTOUR の表示が赤色に点灯
受信信号の高音域が減衰し、低音域が強調された音になります (ハイカットフィルター)。
- ◎ **OFF** スイッチ: CONTOUR の表示が消灯
EDSP によるフィルター回路の動作が停止します。

受信操作

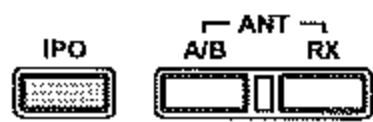
受信時に使用する機能 (IPO, ATT, AGC)

IPO (Intercept Point Optimization)

受信部高周波増幅回路の動作を止めて、混変調特性を良くし受信感度を軽減することができます。

IPO スイッチを押します。

スイッチ自体が緑色に点灯し、受信部高周波増幅回路の動作が停止して受信感度が低くなります。

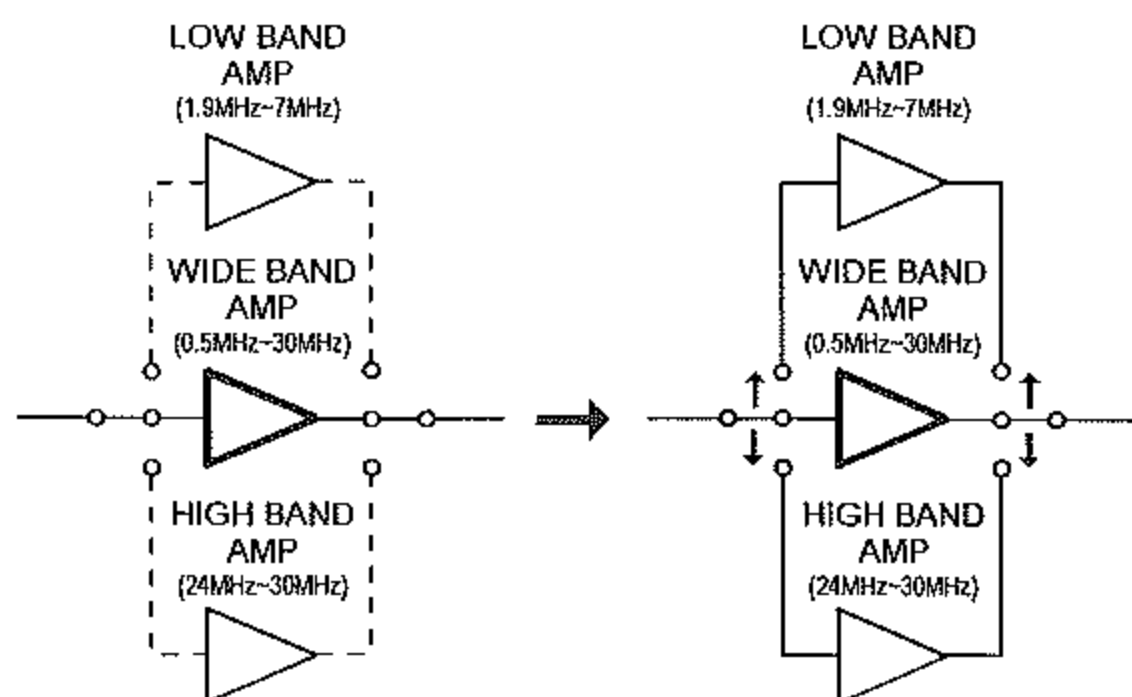


IPOを解除するには、もう一度IPOスイッチを押します。

受信部高周波増幅回路が再び動作します。

アドバイス

本機は工場出荷時、0.1kHz から 30MHz までの周波数を1つの"ワイドアンプ"でカバーするように設定されていますが、下図に示すように、1.8MHz帯から7MHz帯までの周波数 (LOW BAND) と 24MHz 帯から 30MHz 帯までの周波数 (HIGH BAND) では、専用の受信アンプで増幅するように変更することができます (メニューモード 8-4)。

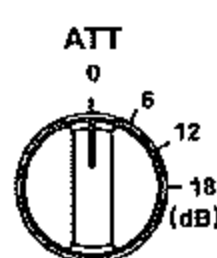


ATT

目的の信号の近くに、非常に強い信号がある場合に入力信号を減衰させて受信部高周波段の歪みを軽減することができます。

ATT スイッチにより減衰量を 3 段階に切り換えることができます。

受信信号の強さに合わせて設定してください。

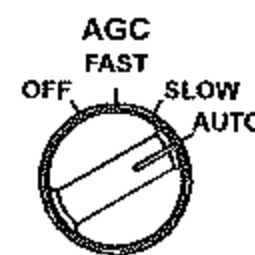


AGC (Automatic Gain Control)

運用モード (電波型式) やフェーシングなどの状態にあわせ、AGC回路の時定数を切り換えて受信することができます。

AGC スイッチを切り換えます。

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



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

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

アドバイス

- AGC スイッチを "OFF" の位置にすると、S メーターの動作は停止します。
- AGC スイッチを切り換えても、SUB (VFO-B) 受信部の AGC 回路の時定数は常に "AUTO" です。
- 運用状態の変化に応じて、AGC 回路の時定数が自動的に変わるようにすることができます。また、SUB (VFO-B) 受信部の AGC 回路の時定数を、SLOW または FAST に切り換えることもできます (メニューモード 1-7, 8-7)。

受信時に便利な機能 (AM SYNCHRONOUS)

AM SYNCHRONOUS — AM 運用時 —

AM 信号の片側のサイドバンドだけを受信して、片側から接近した混信を逃れることができます。

AM モードで運用中に再度 **MODE** スイッチの **AM** キーを押します。

- 片側のサイドバンドだけを受信することができます。
- **AM** キーの LED が約 3 秒間点滅します。

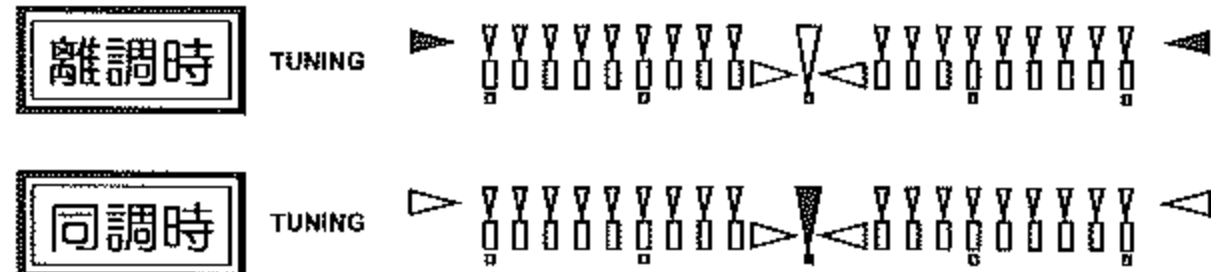
AM SYNCHRONOUS を解除するには、もう一度 **AM** スイッチを押します。



アドバイス

AM SYNCHRONOUS 受信には、自局の受信周波数が相手局の送信周波数に正確に同調すると、TUNING METER が下図のように点灯します。

また、AM SYNCHRONOUS 受信は、受信信号のキャリア信号に同期した信号を本体内で作り出し、この信号を用いて検波するため、フェージングに対しても有効に動作し、歪みの少ない快適な受信を可能にします。



SSB/AM モードでの交信

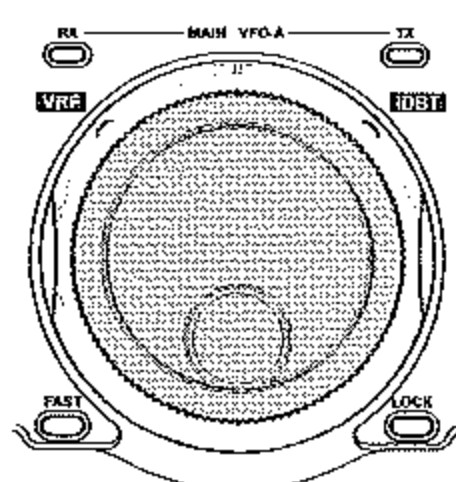
1. **[LSB]** または **[USB]** を押して (AM モードのときは **[AM]** を押して) 希望の運用モード (電波型式) にします。

- 選択したモードの LED が緑色に点灯します。
- 一般的にアマチュア無線では、7MHz 帯以下のバンドでは LSB、10MHz 帯以上のバンドでは USB で運用します。



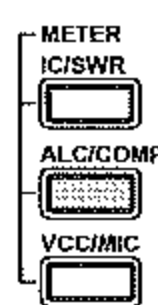
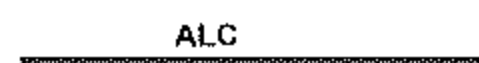
2. メインダイヤルツマミをまわし希望の周波数にあわせ

ます。
マイクロホンの **UP/DOWN** を押し



3. **ALC/COMP (METER)** スイッチを押して ALC メーターにします。

メーター部分に ALC のバーが表示されます。



4. マイクロホンの **PTT** スイッチ (またはパネル面の **MOX** スイッチ) を押しながらマイクロホンに向かって話します。

- “**TRANSMIT**” の表示が点灯して送信状態になります。
- AM モードで送信するときは、PO メーターの指示が “50W” を示すように **RF PWR** ツマミを調節してください。
- **PTT** スイッチを離すと受信状態に戻ります。

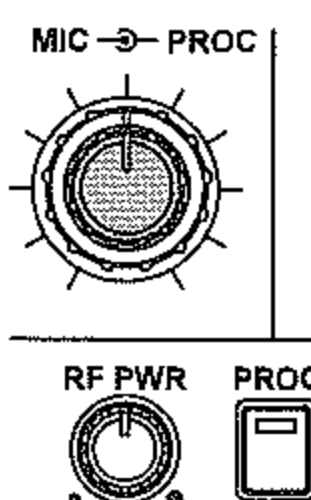
5. **MIC** ツマミをまわし MIC ゲインの調節をします。

SSB モード 音声のピークでも ALC の範囲を超えない位置に設定します。



この範囲内で使用してください

AM モード 音声のピークでも ALC が振れない位置に設定します。



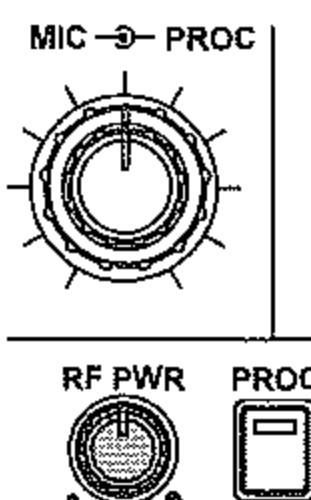
注意

本機に接続したアンテナのインピーダンスが 50 Ω から著しく異なる場合には、ALC メーターの振れが異常に高い値を示すことがあります。

そのため、**MIC** ツマミの調節を行うときには、インピーダンスが 50 Ω のアンテナを使う必要があります。

アドバイス

近距離通信などの場合には **RF PWR** ツマミを反時計 (左) 方向へまわし、送信出力を下げて運用することができます。



PROC (スピーチプロセッサー) の調整

SSB モードのときに内蔵のスピーチプロセッサーを動作させると、送信信号のトークパワーをアップすることができます。

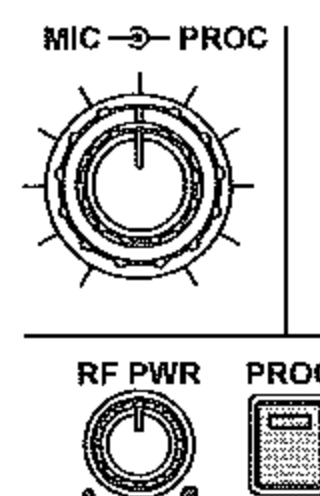
1. **MIC** ツマミを調節します (左記参照)。
2. **METER** スイッチを操作して、送信マルチメーターの表示を “COMP メーター” にします。

メーター部分に COMP メーターが表示されます。



3. **PROC** スイッチを押します。

赤色の LED が点灯し、スピーチプロセッサー回路が動作します。



4. **PTT** スイッチを押しながらマイクロホンに向かって話します。

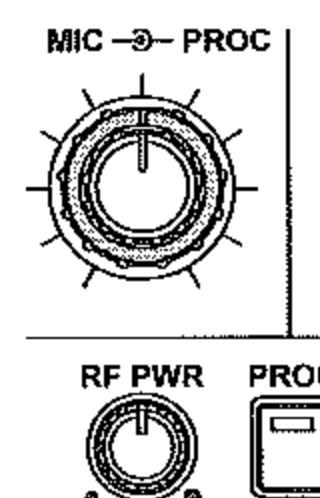
COMP メーターが音声に従って振れます。

5. 希望するコンプレッションレベルになるように **PROC** ツマミを調節します。

通常は、音声のピークでも COMP メーターの指示が “10dB” を超えない位置に設定することをおすすめします。



この範囲内で使用してください



スピーチプロセッサーを解除するときは、もう一度 **PROC** スイッチを押します。

赤色の LED が消灯し、スピーチプロセッサー回路の動作が止まります。

注意

コンプレッションレベルを上げすぎると、S/N (送信音声信号対周囲雑音) 比が悪化して明瞭度の悪い信号になりますのでご注意ください。

アドバイス

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

○ スピーチプロセッサーを使用しても、本機では補正回路の採用により肉声に近い声で送信することができます (メニューモード 8-9)。

CLASS-A

送信電力増幅段の動作をA級動作にし、歪みの少ないきれいな電波を発射することができます。

ただし、送信出力は最大75Wになります。

CLASS-A を動作させるには、CLASS-A スイッチを押します。

赤色のLED が点灯し、CLASS-A 回路が動作します。

CLASS-A を解除するには、もう一度 **CLASS-A** スイッチを押します。

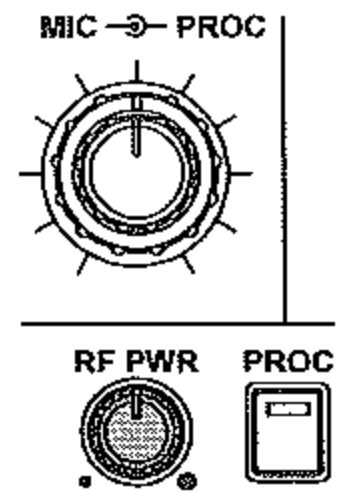


注意

終段トランジスタのドレイン電流がアイドリング時に約 10A の電流が流れます。

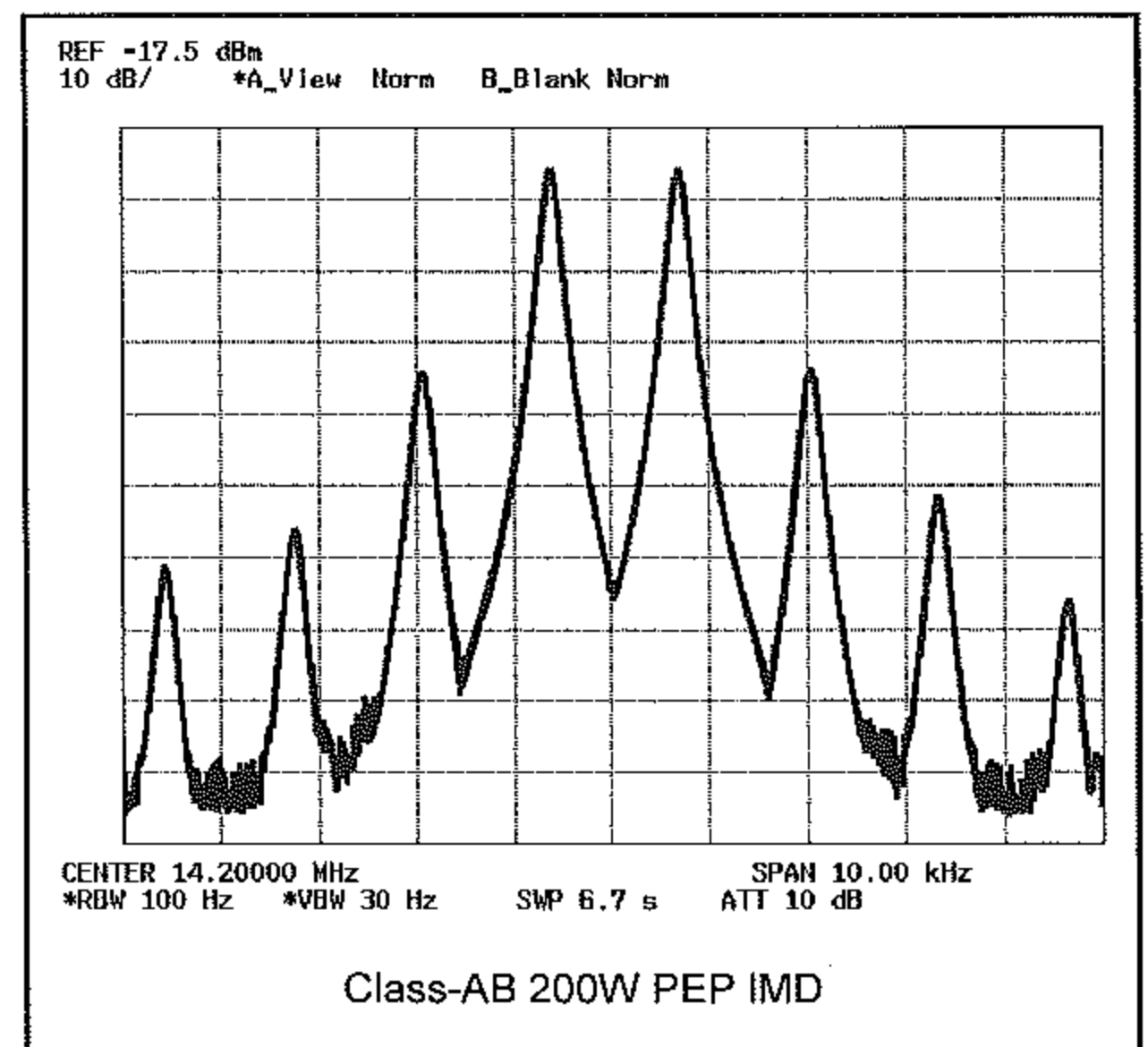
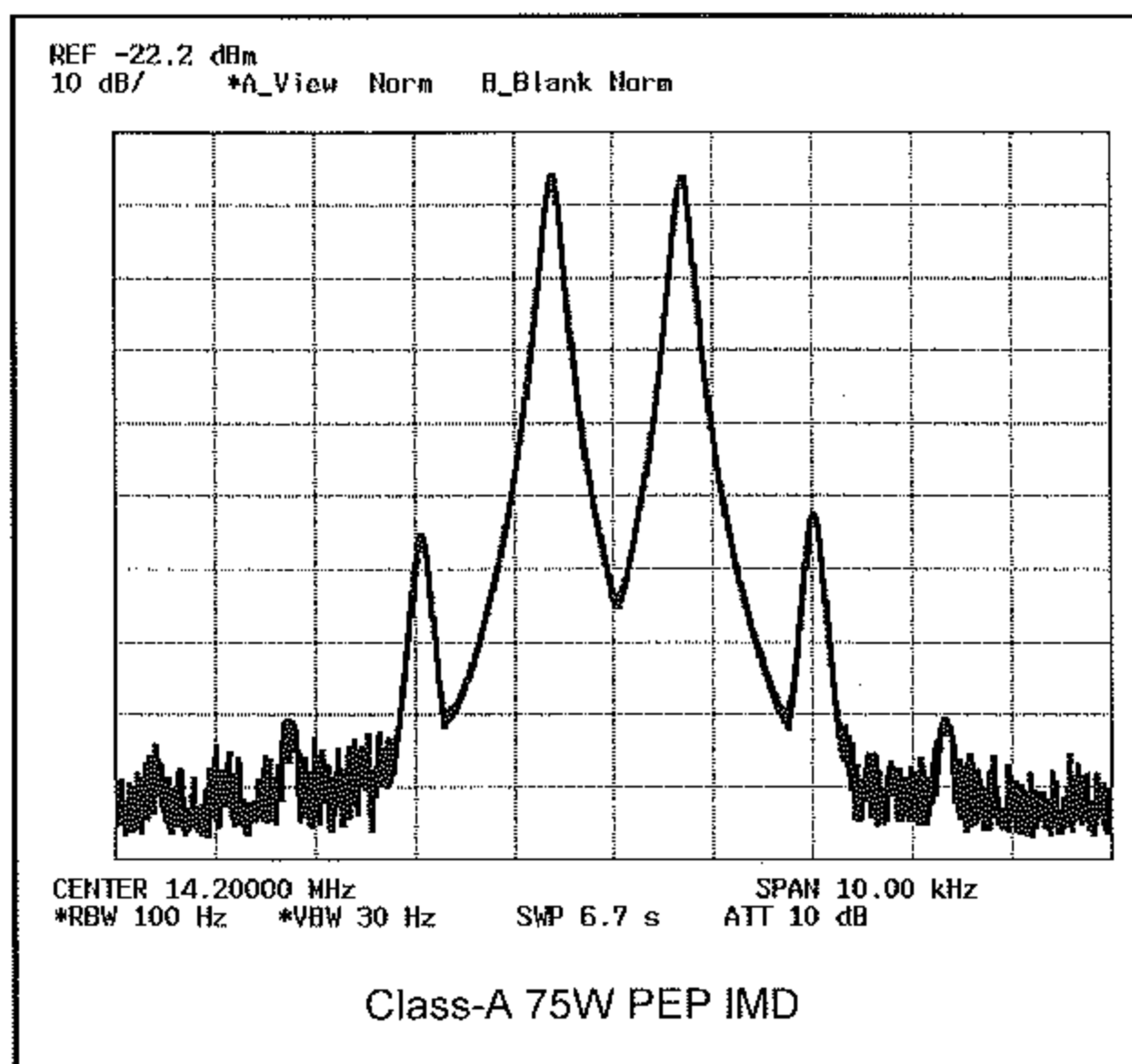
アドバイス

近距離通信など場合には **RF PWR** ツマミを反時計（左）方向へまわし、送信出力を下げることができます。



用語説明 Class-A（A 級増幅）とは

Class-A（A 級増幅）は、従来の Class-AB（AB 級増幅）と比べて高次スプリアスや 3 次相互変調歪が少なく、高出力のリニアアンプを接続したときに歪みの少ないクリーンな電波を発射することができます。なお、Class-A 動作時は最大出力は 75W で、3 次相互変調歪みを -50dB 以下と抑えられており、低歪率の送信出力を可能にしております。また、VL-1000 のような大型リニアアンプを接続したときに CLASS-A を使用すると性能を発揮することができます。



送信操作

メモ 200W PEP の高出力ファイナル構成

ファイナル部にはフィリップス社製の MOSFET BLF147 を搭載しており、電源電圧は 30V によるプッシュプル方式を採用しており 300W（PEP）クラスの余裕のあるファイナル構成となっております。連続した高出力送信にも耐えるよう余裕のある回路設計を行いました。

CW モードでの交信

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

縦振れ電鍵や複式電鍵を使って運用する方法

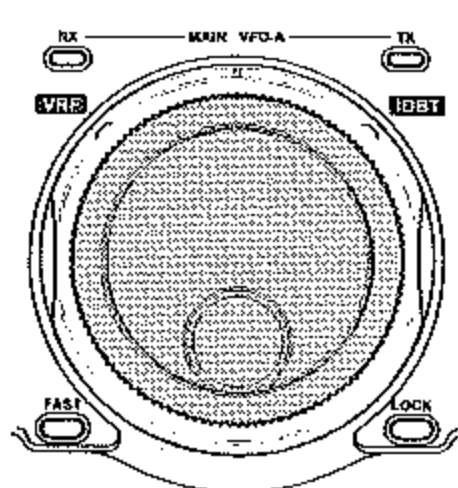
あらかじめ、背面のKEY ジャックに電鍵を接続してください。

1. **[CW]** を押して運用モード(電波型式)をCWにします。

- **[CW]** のLEDが緑色に点灯し、**[USB]** のLEDが緑色に点滅します。
- もう一度 **[CW]** を押すと、CW REVERSE になります (p.45)。
- **[LSB]** のLEDが緑色に約3秒間点滅します。



2. メインダイヤルツマミをまわして、希望の周波数にあわせします。



3. **BK-IN** スイッチを“ON”にして、“フルブ레이크イン操作”にします。赤色のLEDが点灯します。



- 電鍵を押すと自動的に送信状態になって電波が発射され、電鍵を戻すとただちに受信状態に戻ります。キーイング中でもモールス符号のスペース時に受信することができますので、コンテスト時などで威力を発揮します。
- “セミブ레이크イン操作”を行うときには**VOX**スイッチを“ON”にします。電鍵操作を行うと自動的に送信状態になって符号が送信でき、キーイングが終わって一定時間たつと受信状態に戻ります。この受信状態に戻る時間(CWディレイタイム)を調節することができます (p.45)。

4. 電鍵によりキーイング操作をおこないます。

- アドバイス**
- CW運用時にMONIスイッチを“ON”にするとサイドトーンと入れかわり、自局の電波をモニターします。
 - **VOX**スイッチが“ON”になっているときには、**BK-IN**スイッチを“ON”にしても“フルブ레이크イン操作”にはならず、“セミブ레이크イン操作”になります。
 - 送信出力を下げて運用すると、ALCメーターがALCの範囲を超えますが、送信電波に異常はありませんのでそのまま運用してください。
 - **VOX**スイッチと**BK-IN**スイッチが“OFF”のときに電鍵を操作すると、送信状態にはならずスピーカーからサイドトーンが出ますので、電鍵の調整が行えます。

正確に相手の周波数へゼロインする

◎ TUNING METER

本機には、相手局の信号に正確に同調することができる“TUNING METER”をディスプレイ内に備えています。

自局の受信周波数が相手局の送信周波数にゼロインすると、TUNING METERが下図のように点灯しますので、TUNING METERがこのように点灯するよう、メインダイヤルツマミを調節します。



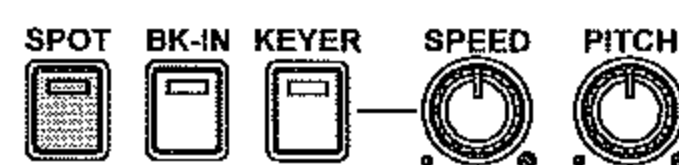
アドバイス TUNING METERの中心周波数を変更することができます (p.91)。

◎ SPOT

TUNING METERの他に、相手局の信号に正確に同調することができる“キャリプレート機能”も備えております。

1. **SPOT** スイッチを押します。

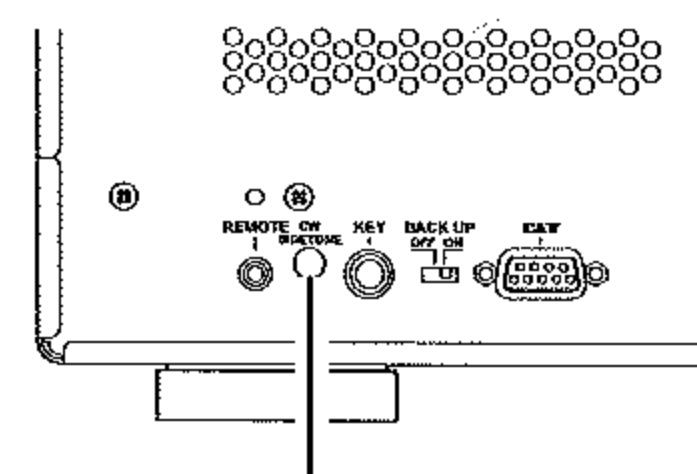
自局のサイドトーンがでます。



2. 受信音がサイドトーンと同じ音程(ゼロビート)になるようにメインダイヤルツマミを調節します。

アドバイス サイドトーンの音程(トーン周波数)は、**PITCH** ツマミでお好みのトーンにすることができます。

サイドトーンの音量調節



サイドトーン調整用ボリューム

用語説明

サイドトーンとは？

CW運用時に、電鍵をキーイングしたときに出るモニター音です。

内蔵エレクトロニックキーヤーを使って運用する方法 (1)

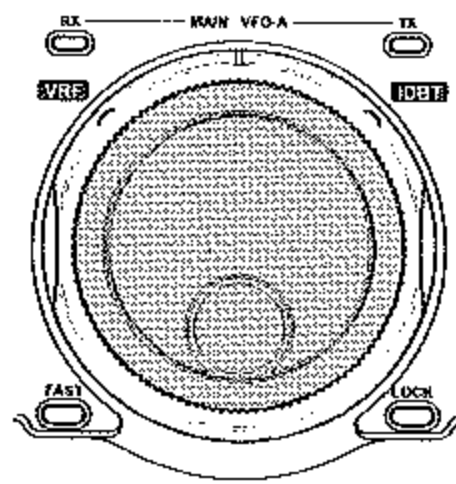
あらかじめ、背面のKEY ジャックにマニピュレーターを接続してください。

1. **[CW]** を押して運用モード(電波型式)をCWにします。

- **[CW]** のLEDが緑色に点灯し、**[USB]** のLEDが緑色に点滅します。
- もう一度 **[CW]** を押すと、CW REVERSE になります (p.45)。
- **[LSB]** のLEDが緑色に約3秒間点滅します。

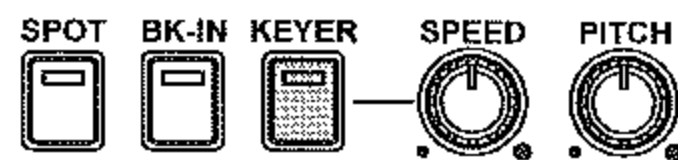


2. ダイアルツマミをまわして、希望の周波数にあわせます。



3. **KEYER** スイッチを押します。

赤色のLEDが点灯し、内蔵のエレクトロニックキーヤーが動作します。



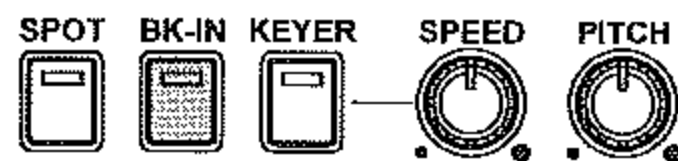
4. **SPEED** ツマミをまわしてキーイング速度の調節を行います。

- マニピュレーターを操作すると、送信状態にはならずスピーカからサイドトーンが出ます。
- **SPEED** ツマミは時計(右)方向へまわすほど、キーイング速度が速くなります。



5. **BK-IN** スイッチを“ON”にして、“フルブレークイン操作”にします。

- マニピュレーターを操作するとキーダウンで自動的に送信状態になって電波が発射され、キーアップでただちに受信状態に戻ります。
- キーイング中でもキーアップ時(モールス符号のスペース時)に受信することができますので、コンテスト時などで威力を発揮します。
- “セミブレークイン操作”を行うときには**VOX**スイッチを“ON”にします。マニピュレーターを操作すると自動的に送信状態になって符号が送信でき、キーイングが終わって一定時間たつと受信状態に戻ります。この受信状態に戻る時間(CWディレイタイム)を調節することができます (p.45)。



6. マニピュレーターによりキーイング操作を行います。

アドバイス **VOX** スイッチが“ON”になっているときには、**BK-IN** スイッチを“ON”にしても、フルブレークイン操作にはならず、セミブレークイン操作になります。

注意 送信出力を下げると、ALCメーターがALCの範囲を超えますが、送信電波に異常はありませんのでそのまま運用してください。

内蔵のエレクトロニックキーヤーは多彩な機能を設定することができます。

- 短点(dot)と長点(dash)の比率(ウエイト)設定
- キーヤー動作の変更

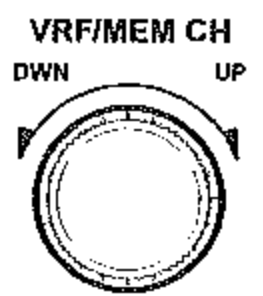
■ 短点と長点の比率設定

短点(dot)とスペースおよび長点(dash)とスペースの比率(ウエイト)を設定することができます(工場出荷時: 短点 1:1 (10), 長点 3:1 (30))。

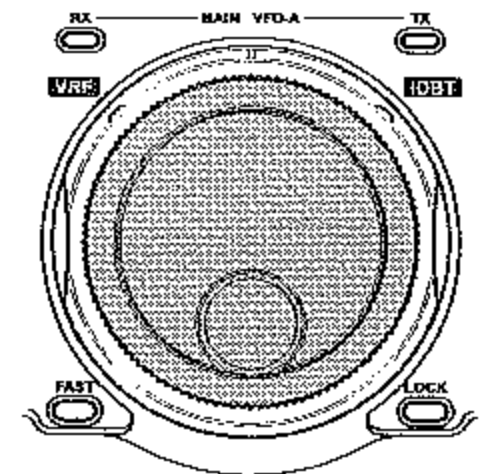
1. **FAST** スイッチを押しながら **BAND** スイッチの **ENT** を押します。

メニューモードになります。

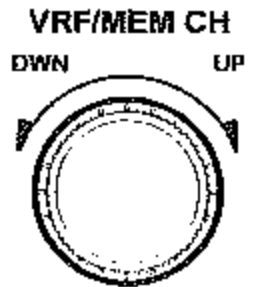
2. **VRF/MEM CH** ツマミをまわして、“メニューモード 7-1” を呼び出します。



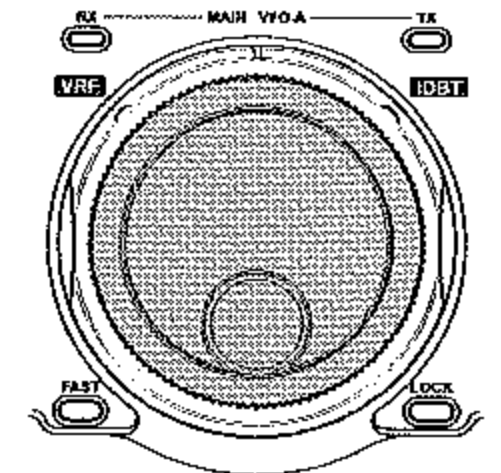
3. メインダイアルツマミをまわして、短点とスペースの比率を希望の値にします (0.5:1 (0) ~ 2:1 (127))。



4. **VRF/MEM CH** ツマミをまわして、“メニューモード 7-2” を呼び出します。



5. メインダイアルツマミをまわして、長点とスペースの比率を希望の値にします (2:1 (0) ~ 4.5:1 (127))。



6. **ENT** を押すとウエイトが設定されます。

アドバイス 短点と長点の比率設定の値を入れ換える(短点に長点の比率, 長点に短点の比率を設定することにより、オペレーターの利き腕にあわせたパドル操作ができます。

CW モードでの交信

内蔵エレクトロニックキーヤーを使って運用する方法 (2)

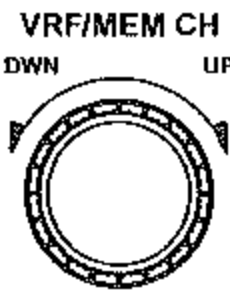
■キーヤー動作の変更

エレクトロニックキーヤーの動作を切り換えることができます (工場出荷時: iAbic 1)。オートスペースコントロール機能動作またはバグキー動作に変更することができます。

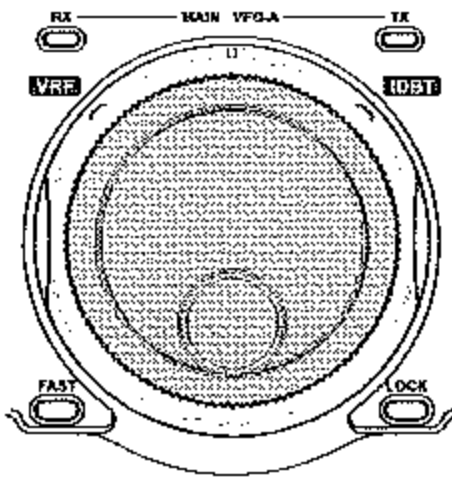
1. **FAST** スイッチを押しながら **BAND** スイッチの **ENT** を押します。

メニューモードになります。

2. **VRF/MEM CH** ツマミをまわして、“メニューモード 7-0” を呼び出します。



3. メインダイヤルツマミをまわして、希望の動作を選びます (右表参照)。



4. **ENT** を押すとエレクトロニックキーヤーの動作が設定されます。

iAbic 1	通常のエレクトロニックキーヤーとして動作します。		
buG	短点のみが自動 (長点は手動) で送出されるバグキーとして動作します。		
iAbic 2	ACSが OFF	Morse "A"	
		Morse "E" & "T"	
		スペース	
	ACSが ON	Morse "A"	
		Morse "E" & "T"	

送信操作

CW モードの付加機能 (1)

■ CW REVERSE

受信信号の中に混信がある場合には、サイドバンドを反転させることにより、混信から逃れます。

CW モードで運用中に再度 **MODE** スwitch の **[CW]** を押します。

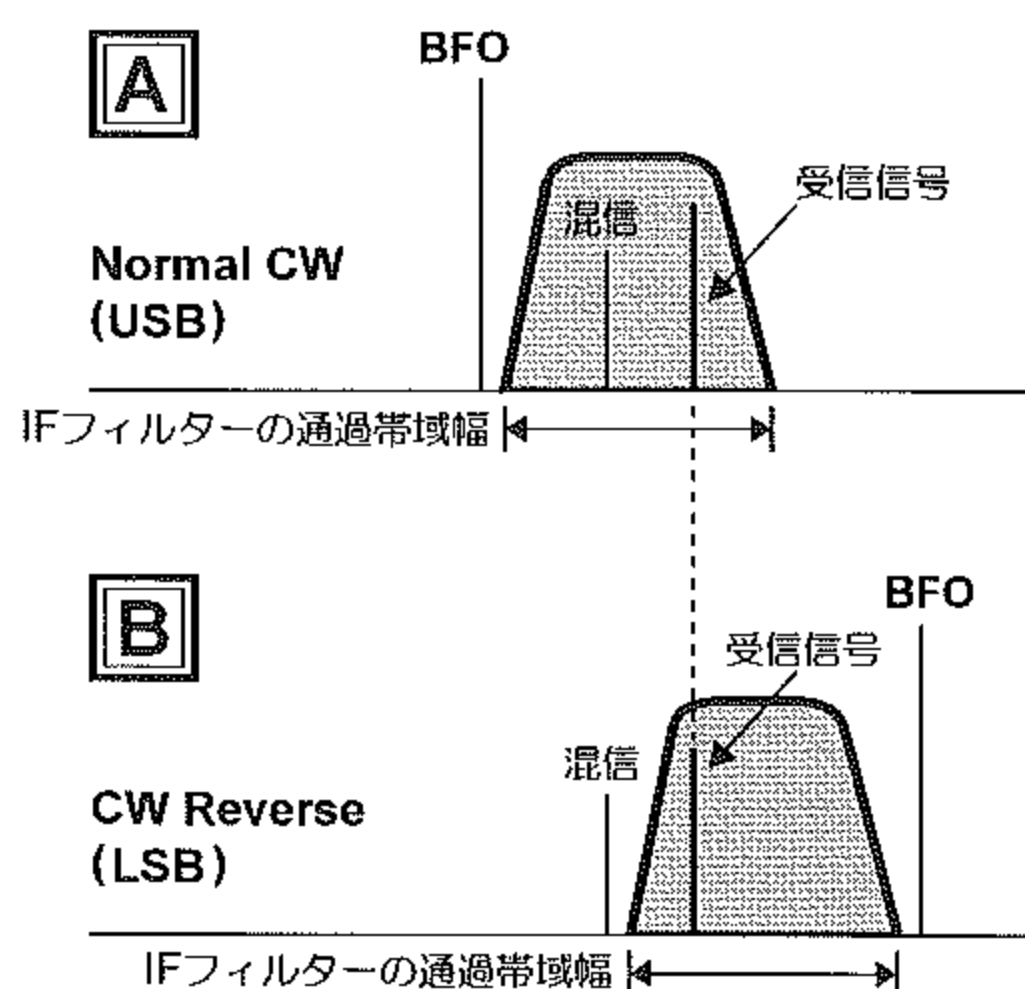
[LSB] の LED (緑色) が約 3 秒間点滅し混信が軽減されます。

CW REVERSE を解除するには、もう一度 **[CW]** を押します。



CW 信号は通常、図 (A) に示すように、USB モードで受信しますが、CW モードで運用中に再度 **MODE** スwitch の **[CW]** を押すとサイドバンドが反転し、図 (B) に示すように LSB モードで受信することができます (CW REVERSE 受信)。

そのため、図 (A) に示すような位置に混信があるときには、サイドバンドを反転することにより、図 (B) に示すように、混信をフィルターの帯域外に追い出すことができます。



アドバイス

CW リバースの機能を有効に活用するためには、メニューモード 3-0 の設定を "Carr IEr" に変更してください。サイドバンドを反転させたとき表示周波数が変わらずにキャリア周波数が変わるようになりますので、周波数の微調整を行わずに混信から逃げれるようになります。

■ CW ピッチの調節

CW 信号の受信音 (CW ピッチ) を 300Hz から 1050Hz まで 50Hz ステップで変更することができます。

PITCH ツマミをまわして聞きやすい周波数に設定します。



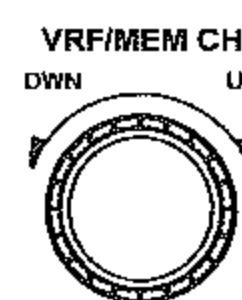
■ CW ディレイタイムの調節

"セミブレークイン操作" に設定したときは、キーイング操作が終わってから受信状態に戻るまでの時間を調節することができます。

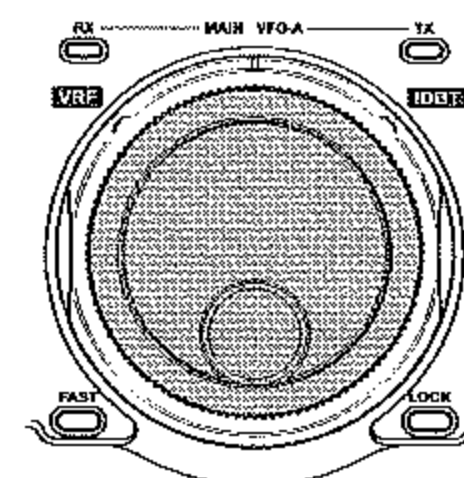
0 秒から 5.1 秒までの時間を変更することができます (工場出荷時: 0 秒)。

1. **FAST** スwitch を押しながら **BAND** スwitch の **[ENT]** を押します。

2. **VRF/MEM CH** ツマミをまわして、"メニューモード 7-5" を呼び出します。



3. メインダイヤルツマミをまわして、希望する時間を選びます。



4. **[ENT]** を押すと、CW ディレイタイムが設定されます。

送信操作

用語説明

CW ピッチとは？

BFO 周波数と受信周波数の差 (ピッチ周波数) のことで、この周波数の差がビート音として聞こえます。本機ではピッチ周波数を 300Hz から 1050Hz まで 50Hz ステップで調節することができます。

CWモードでの交信

CWモードの付加機能 (2)

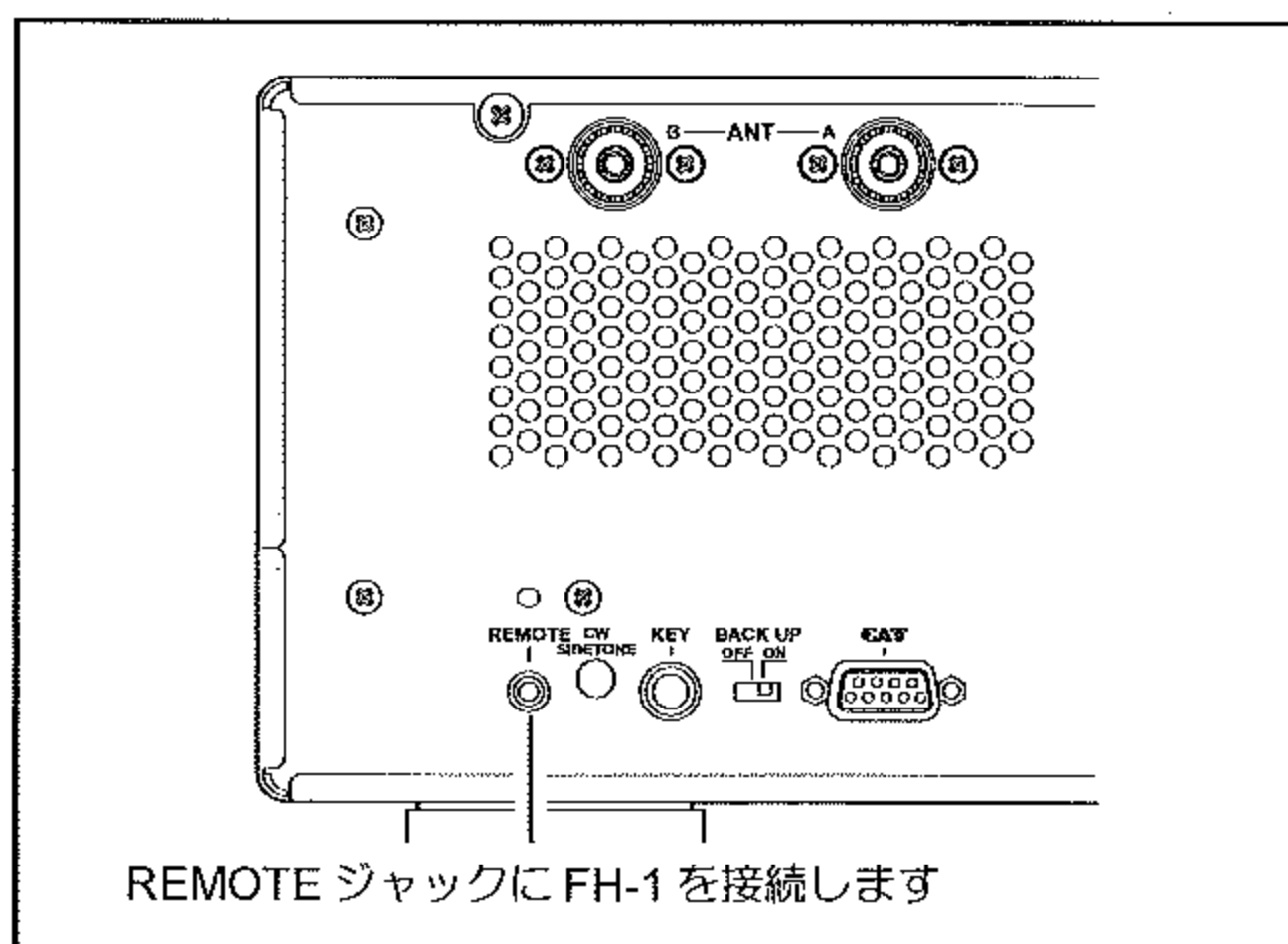
■ メモリーキーヤー (MEMORY KEYS)

背面のREMOTEジャックにオプションのリモートコントロールキーパッドFH-1を接続することにより、FH-1のキーボードから各種のキーコントロールを行うことができます。

メモリーキーヤーには、専用メモリー (IDメモリーとコンテストメモリーの2種類) と一般メモリーがあります。

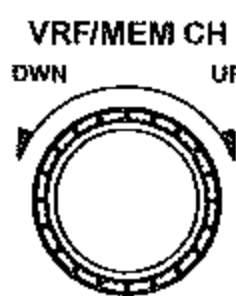
なお、FH-1の取扱説明書も添えてお読みください。

送信操作

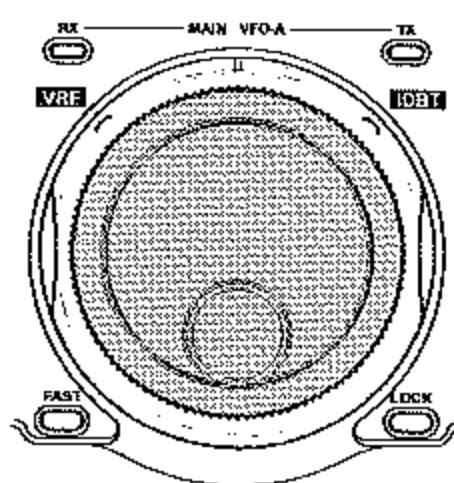


REMOTE ジャックに FH-1 を接続します

1. 本機の電源を“OFF”にします。
2. FH-1の接続プラグを本機の背面にあるREMOTEジャックに接続します。
3. 本機の電源を“ON”にします。
4. **FAST** スイッチを押しながら **BAND** スイッチの **ENT** を押します。
メニューモードになります。
5. **VRF/MEM CH** ツマミをまわして、“メニューモード7-9”を呼び出します。



6. メインダイヤルツマミをまわして、“keyer (キーヤーコントロール)”に設定します。無線機に内蔵してあるメモリーキーヤーをコントロールできます。
7. **ENT** を押して設定します。



アドバイス FH-1を使用しないときには、FH-1の**LOCK**スイッチを“ON”にすることにより、誤操作を防止できます。

注意 メモリーキーヤーをメモリーしてからウエイトの変更をすると、正確な符号を送出することができなくなります。

● 専用メモリー

◎ IDメモリー

最高20文字のCW符号をメモリーすることが可能です。

例、CQ CQ CQ DE JA1YOE K (合計15文字)

◆ メモリーに書き込む

1. **CW** を押して運用モード (電波型式) をCWにします。
2. **VOX** スイッチおよび**BK-IN** スイッチを“OFF”にします。
3. FH-1の**STO**キーを押します。
4. FH-1の**ID**キーを押すと書き込みを開始します。
5. マニピュレーターでCW符号を入力します。
CQ CQ CQ DE JA1YOE K
6. FH-1の**STO**キーを押します。

- 入力を5秒間停止すると自動的に書き込みを終了します。
- 20文字を超えると自動的に書き込みを終了します。

注意 短点・長点・スペースの各比率が整った“正確なキーイング操作”を行わないと、正しくメモリーされません。
メニューモード7-0により、キーヤーの動作を“iabic 1”または“bug”に設定してあるときには、“iabic 2”に切り換えてからメモリー操作を行ってください。

◆ メモリーの内容を確認する

1. **VOX** スイッチおよび**BK-IN** スイッチを“OFF”にします。
2. FH-1の**ID**キーを押すとCW符号が正しくメモリーされたか確認することができます。

◆ メモリーしたCW符号を送出する

1. **BK-IN** スイッチを“ON”にします。
フルブレークイン操作します。
2. FH-1の**ID**キーを押すことにより送出されます。

CW モードの付加機能 (3)

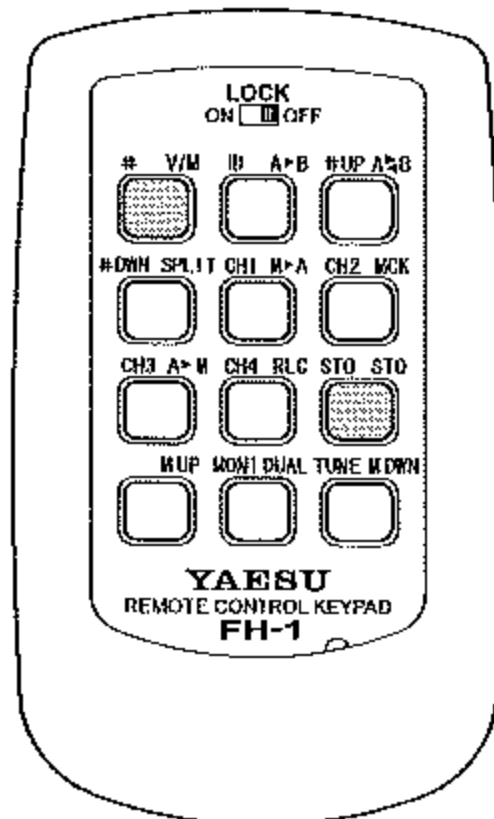
◎ コンテストメモリー

最高20文字のCW符号をメモリーすることが可能です。

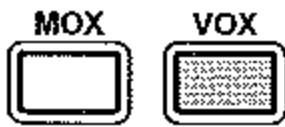
例. 599 10 200 ??? K (合計15文字)

◆ メモリーに書き込む

1. **[CW]**を押して運用モード(電波型式)をCWにします。
2. FH-1の**STO**キーを押します。
3. FH-1の**#**キーを押すと書き込みを開始します。
4. マニピュレーターでCW符号を入力します。
599 10 200 ??? K
途中に“???”(・・・を3回)を設定すると、その位置でコンテストナンバーを自動的に送出します。
5. FH-1の**STO**キーを押します。
○ 入力を5秒間停止すると自動的に書き込みを終了します。
○ 20文字を超えると自動的に書き込みを終了します。



◆ メモリーの内容を確認する

1. **VOX**スイッチおよび**BK-IN**スイッチを“OFF”にします。


2. FH-1の**#**キーを押すとCW符号が正しくメモリーされたか確認することができます。

◆ メモリーしたCW符号を送出する

1. **BK-IN**スイッチを“ON”にします。
フルブレイクイン操作します。

2. FH-1の**#**キーを押すことにより送出されます。
#キーを押すたびにコンテストナンバーがインクリメント(加算)されます。

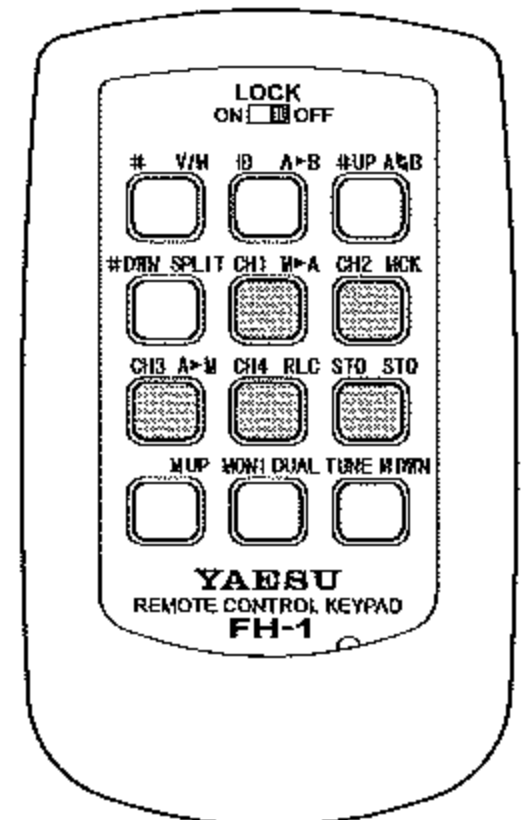
- アドバイス**
- コンテストナンバーを一つ戻したい(再度同じメモリー内容を送出したいとき)ときはFH-1の**#DWN**キーを先に進めたいときは**#UP**キーを押してください。
 - コンテストナンバーの初期値は“メニューモード7-3”, コンテストナンバーの送出フォーム(数字の省略形と桁数)は“メニューモード7-6”で設定します。

● 一般メモリー

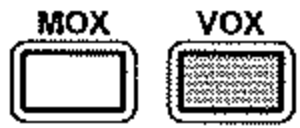
4チャンネルのメモリーがあり、それぞれが最高50文字のCW符号をメモリーすることが可能です。

◆ メモリーに書き込む

1. **[CW]**を押して運用モード(電波型式)をCWにします。
2. FH-1の**STO**キーを押します。
3. FH-1の**CH-1**キー～**CH-4**キーのいずれかを押すと書き込みを開始します。
4. マニピュレーターでCW符号を入力します。
5. FH-1の**STO**キーを押します。
○ 入力を5秒間停止すると自動的に書き込みを終了します。
○ 50文字を超えると自動的に書き込みを終了します。



◆ メモリーの内容を確認する

1. **VOX**スイッチおよび**BK-IN**スイッチを“OFF”にします。


2. FH-1の**CH-1**キー～**CH-4**キーのいずれかを押すことによりCW符号が正しくメモリーされたか確認することができます。

◆ メモリーしたCW符号を送出する

1. **BK-IN**スイッチを“ON”にします。
フルブレイクイン操作します。

2. FH-1の**CH-1**キー～**CH-4**キーのいずれかを押すことにより送出されます。

送信操作

FM モードでの交信

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

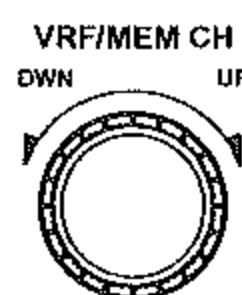
1. **[FM]** を押して運用モード(電波型式)を FM にします。



2. **VRF/MEM CH** ツマミを 0.5 秒以上長押しします。
MAIN (VFO-A) の周波数を 10kHz ステップで変化することができます。



3. **VRF/MEM CH** ツマミをまわし希望の周波数にあわせます。
マイクロホンの **UP/DOWN** を押しても変えることができます。



4. マイクロホンの **PTT** スイッチ (またはパネル面の **MOX** スイッチ) を押して送信状態にし、マイクロホンに向かって話します。

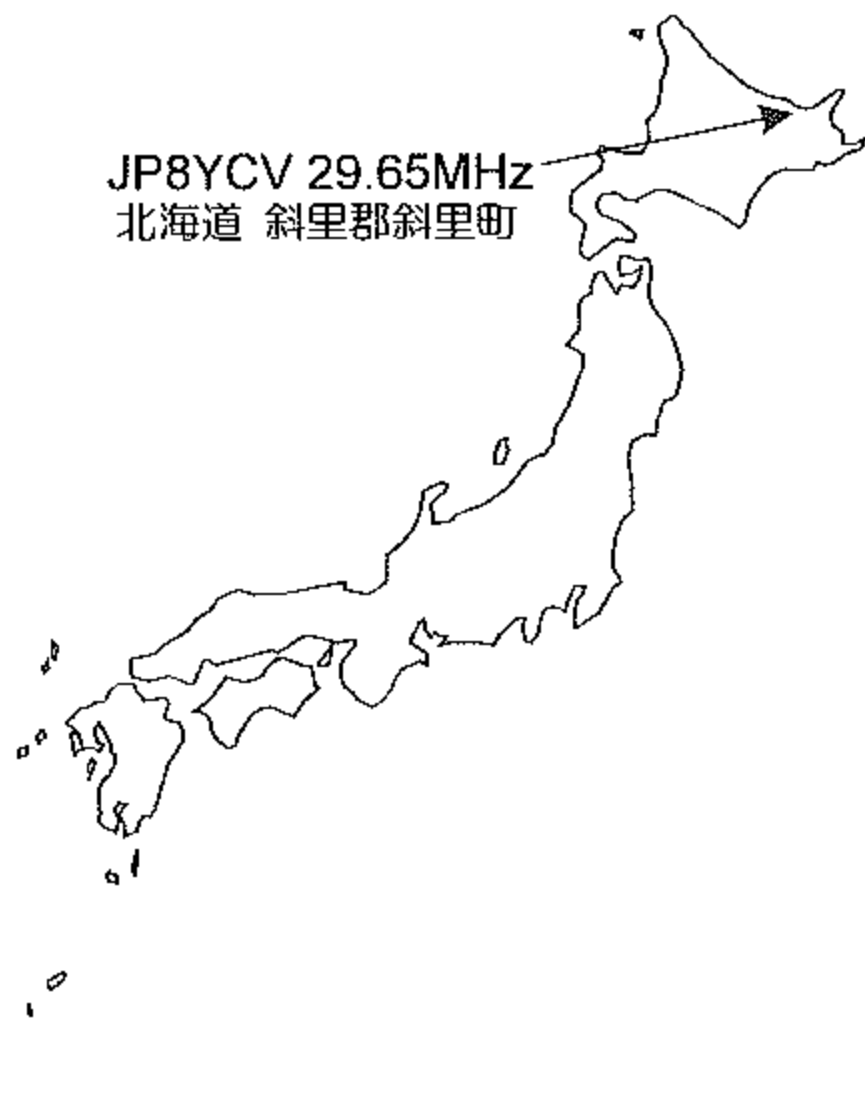
PTT スイッチを離すと受信状態に戻ります。

注意

- FM 送信のときには、**MIC** ツマミによるマイク入力レベルの調節はできません。
- 送信出力を下げて運用すると、ALC メーターが ALC の範囲を越えますが、送信電波に異常はありませんのでそのまま運用してください。

日本国内に設置してある 29MHz 帯の FM レピーター局

JP8YCV 29.65MHz
北海道 斜里郡斜里町



平成12年6月 現在

レピーター (REPEATER) 運用

簡単なキー操作で、29MHz 帯レピーターを使用した交信ができます。

1. 受信周波数をレピーター局の周波数にあわせます。
2. **[RPT]** を押してマイナス・シフトにします。
ディスプレイに "**[RPT]**" 点灯します。
3. マイクロホンの **PTT** スイッチ (またはパネル面の **MOX** スイッチ) を押して送信状態にし、マイクロホンに向かって話します。



PTT スイッチを離すと受信状態に戻ります。

レピーター運用を解除するには、**[RPT]** を押してシンプレックスにします。

アドバイス

本機のレピーター機能は、国内の 29MHz 帯の FM レピーター局をアクセスできるように設定(シフト方向: マイナスシフト, シフト幅: 100kHz, トーン周波数: 88.5Hz)してありますが、国外のレピーター局などもアクセスできるよう、シフト幅とトーン周波数を変更することができます(メニューモード 6-7, 6-8, 6-9)。

RPT スイッチの動作

RPT スイッチを押すごとに下記の動作を繰り返します。希望のシフト方向になるように設定することができます。

マイナス・シフト (**[RPT]**)

ディスプレイに "**[RPT]**" の表示と "**[RPT]**" の表示が同時に点灯し、マイクロホンの PTT スイッチ (またはパネル面の **MOX** スイッチ) を押すと、音声信号と一緒に 88.5Hz のトーン信号を連続して発信するとともに受信周波数より 100kHz 低い周波数で送信状態になり、レピーター局をアクセスすることができます。

プラス・シフト (**[RPT]**)

ディスプレイの "**[RPT]**" の表示が "**[RPT]**" の表示に変わり ("**[RPT]**" の表示は点灯したまま)、マイクロホンの PTT スイッチ (またはパネル面の **MOX** スイッチ) を押すと、音声信号と一緒に 88.5Hz のトーン信号を連続して発信するとともに受信周波数より 100kHz 高い周波数で送信状態になり、レピーター局をアクセスすることができます。

シンプレックス

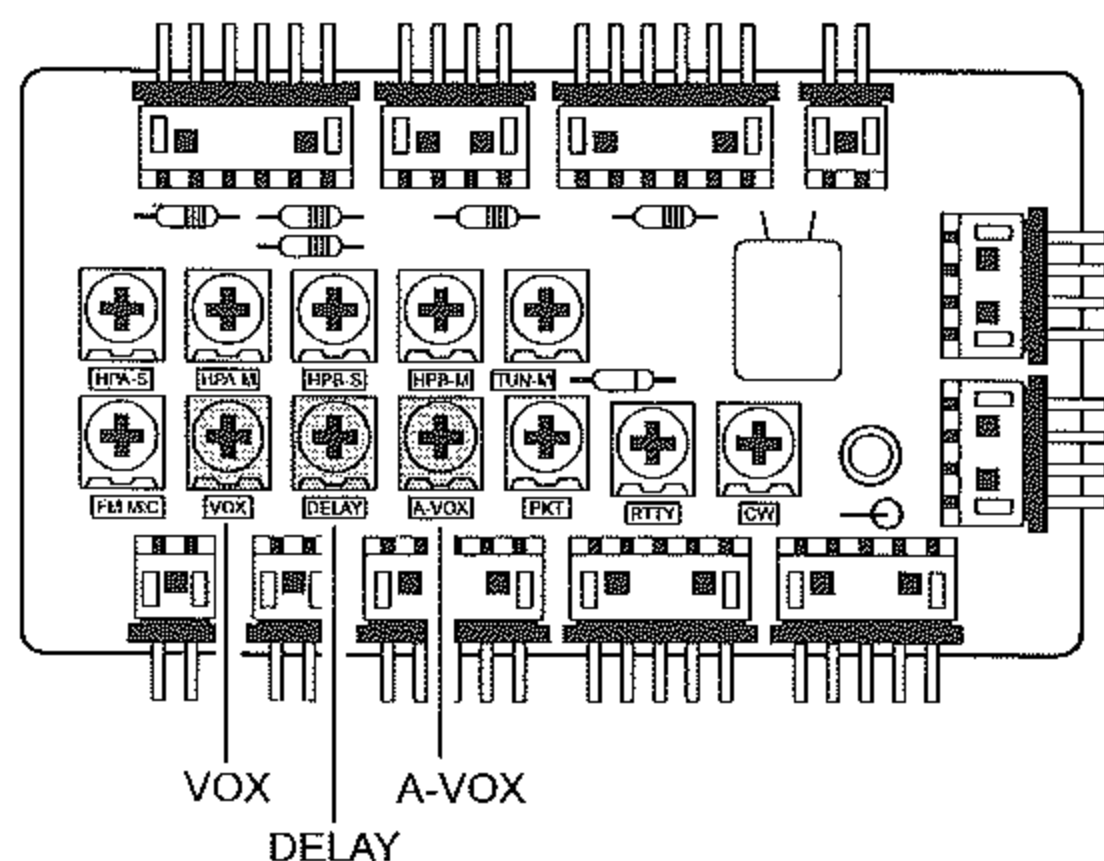
ディスプレイの "**[RPT]**" の表示と "**[RPT]**" の表示が共に消灯し、通常の運用状態(トーン信号が停止し、受信周波数と送信周波数が同一)に戻ります。

送信時に便利な機能 (VOX, MONITOR)

VOX — SSB, AM, FM 運用時 —

マイクロホンのPTTスイッチやパネル面のMOXスイッチを押さなくても、音声で送受信を切り換えることができます。話すとき送信、話を止めると受信に戻る機能です。

1. パネル上面にある調整用ボックスのフタを開けます。
2. A-VOX, DELAY, VOX の各ボリュームを反時計 (左) 方向にまわし切ります。



3. パネル面のVOXスイッチを押します。
4. パネル上面にあるVOXボリュームを時計 (右) 方向へまわします。
 - マイクロホンに向かって普通に話す大きさの声で話しながらまわします。
 - 音声入力によって自動的に送信状態になる位置がありますので、そこにVOXボリュームを設定します。
 - 周囲の音でVOXが動作しない程度に調節します。
5. スピーカーから聞こえる受信音でも送信状態になるとときにはA-VOXボリュームを調節します。
 - A-VOXボリュームを時計 (右) 方向へまわして行くと、スピーカーからの受信音では送信状態に切り換わらなくなる点がありますので、その位置にA-VOXボリュームを設定します。
 - A-VOXボリュームは時計方向へまわしすぎると、音声入力でも送信状態にならなくなりますので、VOXボリュームとA-VOXボリュームを相互に調節してVOX回路が安定に動作するようにしてください。
6. 音声入力がなくなると自動的に受信状態に戻りますが、言葉の切れ目で受信状態に戻ってしまう場合は、DELAYボリュームで送信状態保持時間を調節します。

DELAYボリュームは時計 (右) 方向へまわすほど、送信状態保持時間が長くなりますので、好みの位置にDELAYボリュームを設定します。

VOX操作を解除するには、もう一度VOXスイッチを押します。

注意 CWセミブレイクイン操作時の送信保持時間の設定はDELAYボリュームの位置とは関係ありません。

MONITOR (モニター操作)

送信時に自分の送信信号を聞くことができます。

1. MONIスイッチを押します。
 - 赤色のLEDが点灯します。
 - モニター回路が動作し、スピーカーから自局の送信信号が聞こえます。
2. モニター音量の調節はMONIツマミで行い、時計 (右) 方向にまわすほど音量が大きくなります。

MONIを解除するには、もう一度MONIスイッチを押します。

LEDが消灯します。

注意 スピーカーでモニターするときには、ハウリングを起したり、VOX動作が不安定になることがありますので、あまりMONIツマミをまわしすぎないようにしてください。

アドバイス 本機に内蔵してあるモニター回路は送信信号そのものをモニターしていますので、スピーチプロセッサの動作状態やAM, FM信号の変調状態などのチェックをするのに大変便利です。

TX CLAR (VFO-A)

自局の受信周波数は動かさずに送信周波数だけを最大 $\pm 9.99\text{kHz}$ 動かすことができます。

1. TX CLARスイッチを押します。

ディスプレイに“CLAR・TX”の表示が点灯します。
2. CLARツマミで送信周波数だけが変わります。

最大 $\pm 9.99\text{kHz}$ 動かすことができます。

TX CLARを解除するには、もう一度TX CLARスイッチを押します。

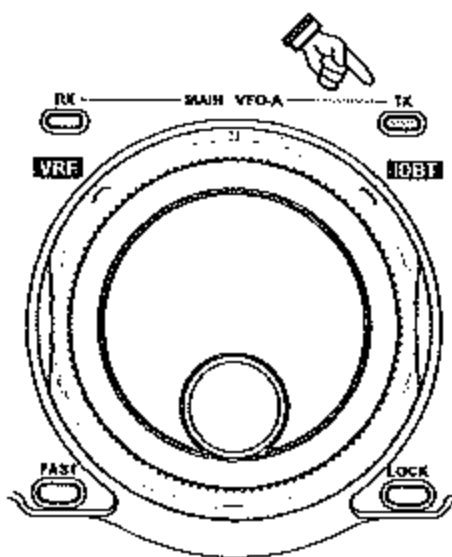
ディスプレイの“CLAR・TX”表示が消灯します。

- アドバイス**
- 受信クラリファイア機能と同様に、受信周波数と送信周波数の差 (オフセット量) は、ディスプレイのマルチパネルに表示されます。また、受信周波数と送信周波数の位置関係 (オフセット方向とオフセット量) をエンハンスド・チューニング・スケールに視覚的に表示します。
 - すでに受信クラリファイア機能が動作しているときには、送信周波数と一緒に受信周波数も動きます。
 - 受信クラリファイア機能と同様に、送信クラリファイア機能を“OFF”にしても、オフセット量 (送信周波数と受信周波数の差) はそのまま保持されます。オフセット量を“ゼロ”にしたいときには、CLAR CLEARスイッチを押します。

SPLIT

MAIN (VFO-A) に設定した周波数と SUB (VFO-B) に設定した周波数を使用して、異なる周波数で送受信することができます。DX ペディションなどで行われるスプリット運用に便利です。

1. MAIN (VFO-A) に受信周波数、SUB (VFO-B) に送信周波数を設定します。
2. (MAIN VFO-A) -TX インジケータースイッチを押すとスプリット運用になります。
 - ディスプレイに “**SPLIT**” の表示が点灯します。
 - スプリット運用中は、MAIN (VFO-A) の周波数を受信し、SUB (VFO-B) の周波数で送信になります。



もう一度 (MAIN VFO-A) -TX インジケータースイッチを押すと、スプリット運用は解除されます。

アドバイス

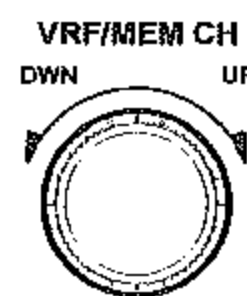
- (MAIN) LOCK スイッチを押しながらメインダイヤルツマミをまわすと、MAIN (VFO-A) と SUB (VFO-B) の周波数を、同じステップで同時に変化させることができます。
- スプリット運用中に **A=B** を押すと、受信周波数と送信周波数が入れ換わり、今まで送信していた周波数を受信し、受信していた周波数で送信する “リバーズ運用” になります。(もう一度 **A=B** を押すと、リバーズ運用は解除されます。)
- スプリット運用中に **DUAL** スイッチを押し、**SUB AF** ボリュームを反時計 (左) 方向へ、**AF** ボリュームを時計 (右) 方向へまわして、**AF REV** スイッチを押すと送信側の周波数を受信することができます。
- “受信周波数は LSB モードで送信周波数は USB モード” というように、受信周波数と送信周波数に異なる運用モード (電波型式) を設定することができます。
- 受信周波数と送信周波数を異なるバンドに設定すれば、“受信は 21MHz 帯で送信は 14MHz 帯” のような “クロスバンド運用” を行うこともできます。

クイックスプリット

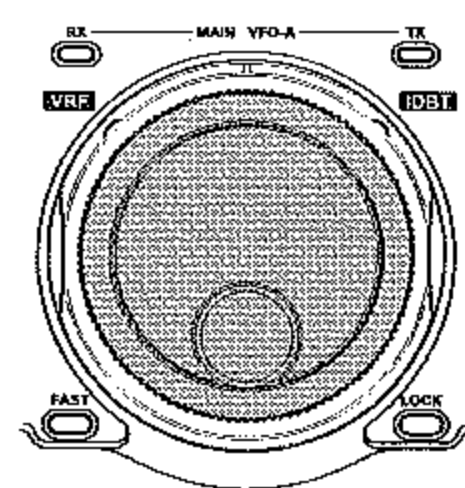
(SUB VFO-B) -TX インジケータースイッチを押すと、SUB (VFO-B) の運用モード (電波型式) が MAIN (VFO-A) の運用モード (電波型式) と同じになり、さらに SUB (VFO-B) の周波数が、あらかじめ決められた値 (オフセット値) だけ MAIN (VFO-A) の周波数から離れた位置に設定されます。

クイックスプリット動作にするためには、下記の手順でメニューモードを設定してください。

1. **FAST** スイッチを押しながら **BAND** スイッチの **ENT** を押すとメニューモードになります。
2. **VRF/MEM CH** ツマミをまわして、“メニューモード 1-6” を呼び出します。



3. メインダイヤルツマミをまわして、希望の “オフセット値” を選びます。



4. **VRF/MEM CH** ツマミをまわして、“メニューモード 8-2” を呼び出します。
5. メインダイヤルツマミをまわして “A=B” を選びます。
6. **ENT** を押すとクイックスプリットの動作が設定されます。

クイックスプリットを解除するには、“メニューモード 8-2” を “nor” に設定します。

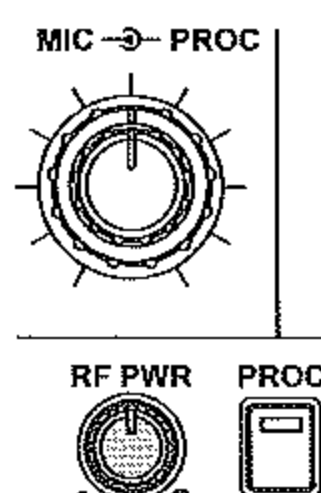
アンテナチューナー

本機には、本体背面のANT 端子とアンテナとの間のインピーダンス整合を行う・アンテナ・チューナーを内蔵しています。

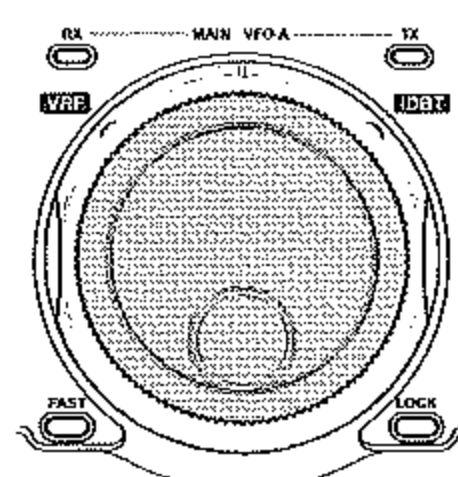
アンテナの共振周波数から離れた周波数で運用する場合など、SWR が十分に下がらないときに使用します。このアンテナチューナーは31 個のメモリー（チューナー・メモリー）を持っており、その内の10 個は各ハムバンドに1 個ずつ使われ、残りの21 個はバンドに関係なく、常に最新のチューニング状態を記憶します。そのため、アンテナ・チューナーを良く使うバンドほど、速くチューニングを取ることができます。

基本操作

1. RF PWR ツマミを時計（右）方向にまわし切ります。

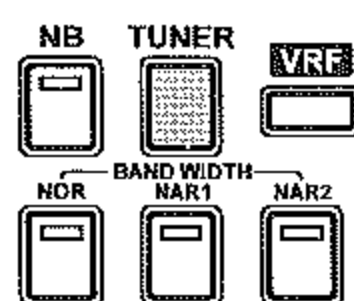


2. メインダイヤルつまみをまわして運用バンド（周波数）にあわせます。



3. TUNER スイッチを押します。

- ディスプレイに“**TUNER**”の表示が点灯してアンテナ・チューナーが“ON”になります。
- いままでにチューニングしたことのない周波数では、工場出荷時にあらかじめバンドごとに設定された“チューニング状態”を呼び出します。
- アンテナ・チューナーに搭載してあるコンピューターが、いままでに記憶したチューニング状態の中から現在設定してある運用周波数にもっとも近い周波数のチューニング状態を呼び出し、再現します。
- 運用周波数の変化に対するチューニング状態の更新は、約10kHz ごとに行われ、更新すると、ディスプレイに“**WAIT**”の表示が点灯します。



4. TUNER スイッチを1 秒以上長押しするとチューニングがスタートします。

- ディスプレイに“**TUNER**”の表示が点灯します。
- “**WAIT**”の表示も点灯し自動的にチューニングを行います。

5. チューニングが終了すると受信状態に戻ります。“**WAIT**”の表示が消灯します。

チューニングメモリーについて

- SWR が“1.5” 以下のとき—
チューナー・メモリーに、チューニング情報をメモリーします。
- SWR が“1.5” 以上のとき—
チューニング情報はメモリーされません。再度この周波数付近で運用するときは、チューニングを取り直す必要があります。
- SWR が“3” 以下にならないとき—
ディスプレイに“HI SWR” の表示が点灯します。SWRが高いため、アンテナシステムの点検・調整・修理を行ってください。
なお、このような状態での運用は、ミスマッチングによる不要電波（スプリアス）の発射や思わぬ故障などの原因になりますので、ご注意ください。

アンテナチューナーを解除(OFF)するには、TUNER スイッチを押します。

ディスプレイの“**TUNER**” 表示が消灯します。

アドバイス ○ アンテナチューナーは、送信部から見た“SWR 値”を下げることはできませんが、“アンテナそのものの共振周波数”を変えることはできません。したがって、アンテナ自体の調整を十分にに行い、できるだけ SWR を下げてからアンテナ・チューナーをご使用ください。

このアンテナ・チューナーで整合できる範囲は、SWR=3 以下（インピーダンスにして16.5-ohm ~ 150-ohm）です。

また、“ホイップ・アンテナ”や“ロングワイヤー・アンテナ”などの“ワイヤー型アンテナへの単線による給電はできません”のでご注意ください。

- アンテナチューナーの機能を“OFF”にすることができます（メニューモード8-8）。

注意 チューニング中は電波が発射されますので、すでに行われている交信に妨害を与えないようにしてください。

このときに発射される電波は、現在設定してある運用モード（電波型式）にはかわりません、CW モードになります（ただし、電波型式表示は変わりません）。また、送信出力は75W に低減されます。

用語説明 チューナー・メモリーとは？

チューナー・メモリーは、チューニングが取れた時のバンドデーターをメモリーします。再びそのバンドに戻ったときは、すでにメモリーされている状態に切り換わるので、再度チューニングを取る必要がありません。

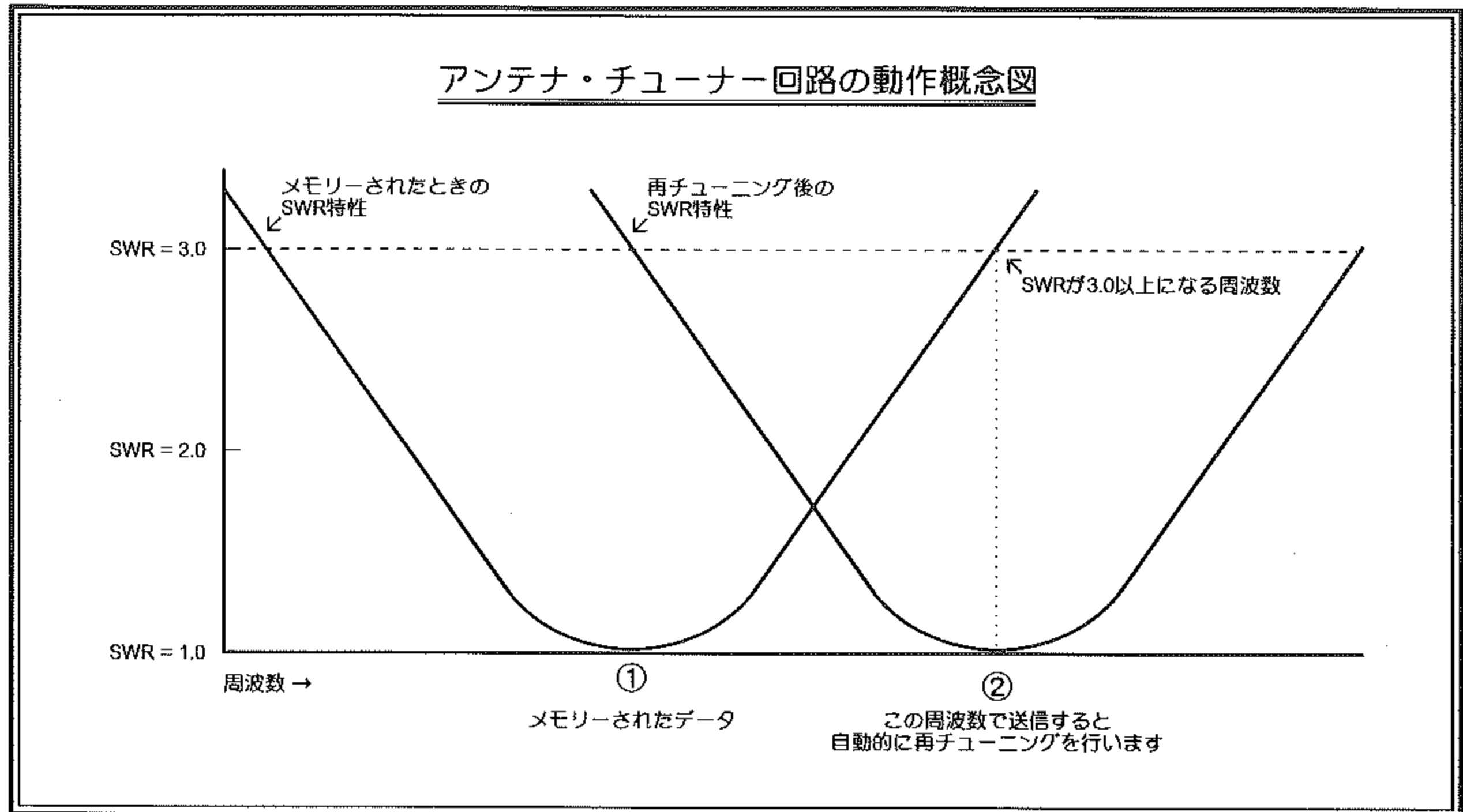
アンテナチューナーの動作について

チューニングが正常に行われ、チューニング情報がチューナー・メモリーにメモリーされたとき、送信部から見たアンテナの状態は、下図の①のようになります。

このまま周波数を変えて下図の②の位置（SWR が“3” 以上になる周波数）で送信すると、自動的にチューニングを始めます。

この周波数で送信したときに“**WAIT**” の表示が一瞬点灯するのはそのためです。

ただし、このときのチューニング情報はチューナー・メモリーにメモリーされませんので、このチューニング情報をメモリーしたいときには、あらためて**TUNER** スイッチを1秒以上長押ししてください。



多彩なメモリー機能をお使いいただくために

本機には、通常のシンプレックスメモリーチャンネル（メモリーチャンネル番号“01”～“99”までの99チャンネル）のほかに、

◎ワンタッチで周波数などの書き込み/呼び出し操作が行える5つのQMB（“Quick Memory Bank”：チャンネル番号“C-1”～“C-5”）。

◎9チャンネルのプログラマブルメモリースキャン（PMS）用メモリーチャンネル（チャンネル番号“P1”～“P9”：詳細は61ページ参照）を搭載しています。

なお、これらのメモリーチャンネルには運用周波数のほかに運用モード（電波型式）やアンテナの接続状態などのデータも同時にメモリーすることができます。

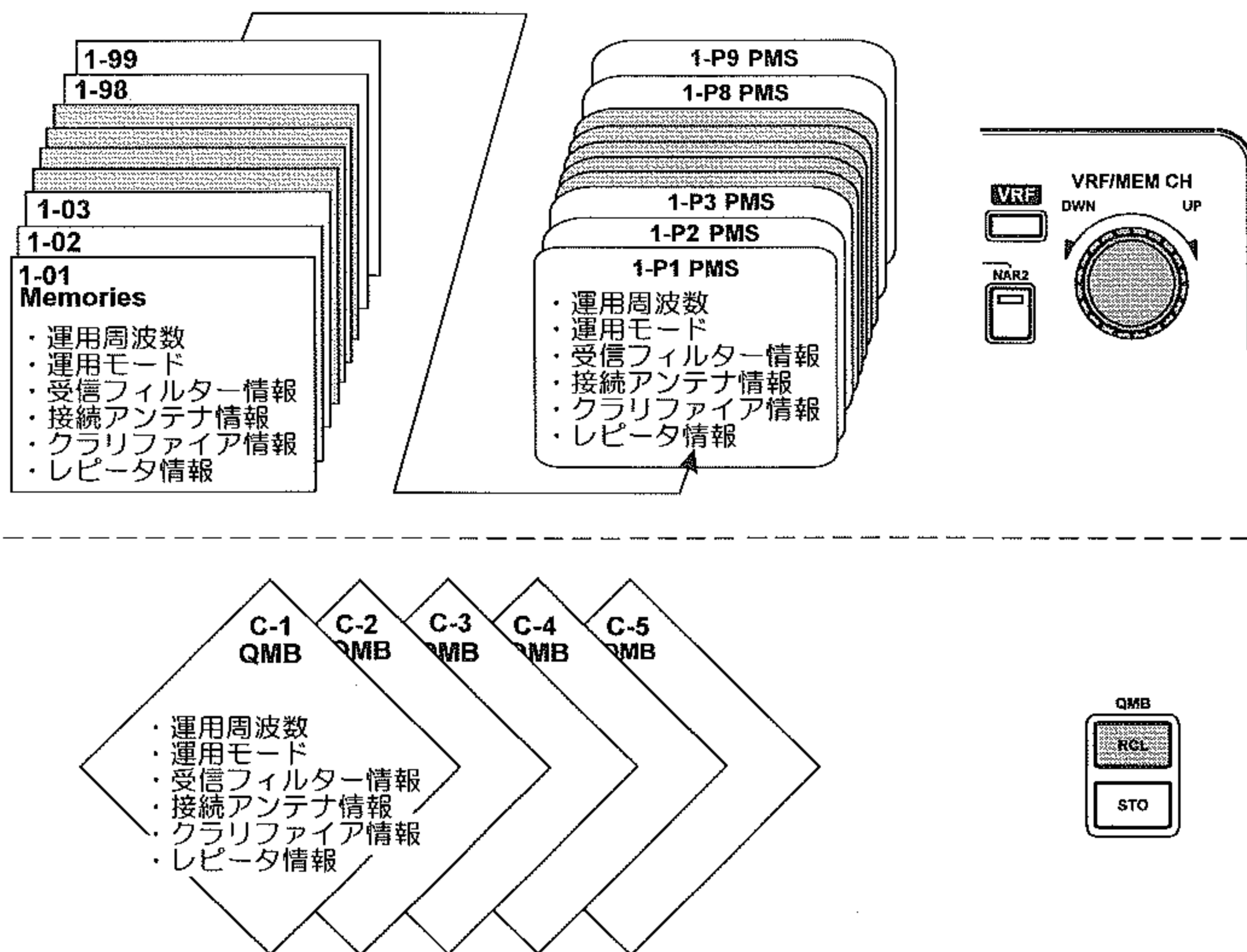
メモリーできるデータは、次の通りです。

- 運用周波数
- 運用モード（電波型式）
- 受信フィルター（BANDWIDTH）情報
- 接続アンテナ情報
- クラリファイア情報
（オフセット量とオフセット方向）
- レピーター運用情報
（シフト方向とトーン周波数）

アドバイス 接続アンテナ情報は、メモリーしないように変更することができます（メニューモード8-5）。

メモリー操作

MARK-V FT-1000MP のメモリー構成

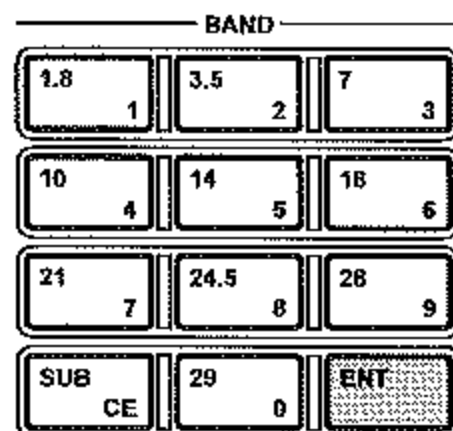


メモリーグループ

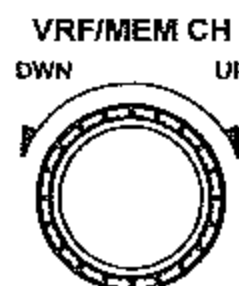
メモリーチャンネルは、5つのグループに分けて運用することができます。メモリーチャンネルをグループに分けると、例えばメモリー周波数を
“AM放送グループ” “短波帯放送グループ” “コンテストグループ” “レピーター局グループ” “PMS用グループ”
のように、目的別に整理してメモリーすることができますので、効率の良いメモリー運用が行えるようになります。

メモリーグループの設定

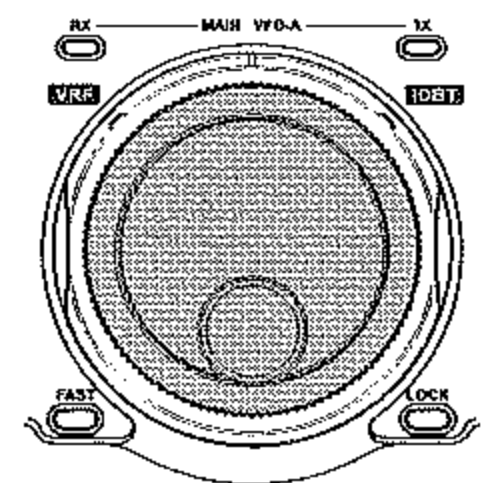
1. **FAST** スイッチを押しなが
ら **BAND** スイッチの **ENT**
を押します。



2. **VRF/MEM CH** ツマミをまわして、
“メニューモード 0-1” を呼び出しま
す。



3. メインダイヤルツマミをま
わして、希望するチャンネル
の範囲を選びます。



4. **ENT** を押すと、メモリーグループ1のチャンネル
範囲が設定されます。
5. 手順2.～4.を繰り返して、“メニューモード 0-2”～
“メニューモード 0-5”を設定します。

メニューモード 0-1 を “1~99” に設定したとき
(工場出荷時)

グループ 1	グループ 2	グループ 3	グループ 4	グループ 5
1-01 ↑ 1-99 P1 ~ P9	無し	無し	無し	無し

例

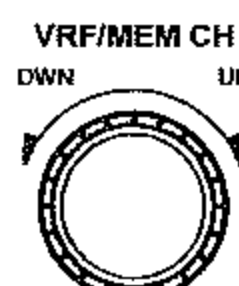
メニューモード 0-1 でグループ 1 を “1~25”、
メニューモード 0-2 でグループ 2 を “26~42”、
メニューモード 0-3 でグループ 3 を “43~50”、
メニューモード 0-4 でグループ 4 を “51~75”、
メニューモード 0-5 でグループ 5 を “76~99”
に設定したとき

グループ 1	グループ 2	グループ 3	グループ 4	グループ 5
1-01 ↑ 1-25	2-26 ↑ 2-42	3-43 ↑ 3-50	4-51 ↑ 4-75	5-76 ↑ 5-99 P1 ~ P9

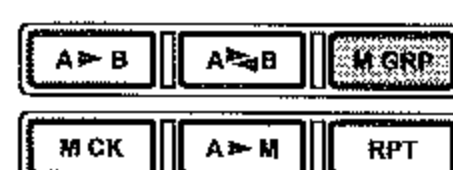
メモリーグループの呼び出し

現在呼び出してあるグループ内のメモリーチャンネル
だけを呼び出すことができます。

1. **VRF/MEM CH** ツマミをまわして、希
望のメモリーグループを呼び出しま
す。



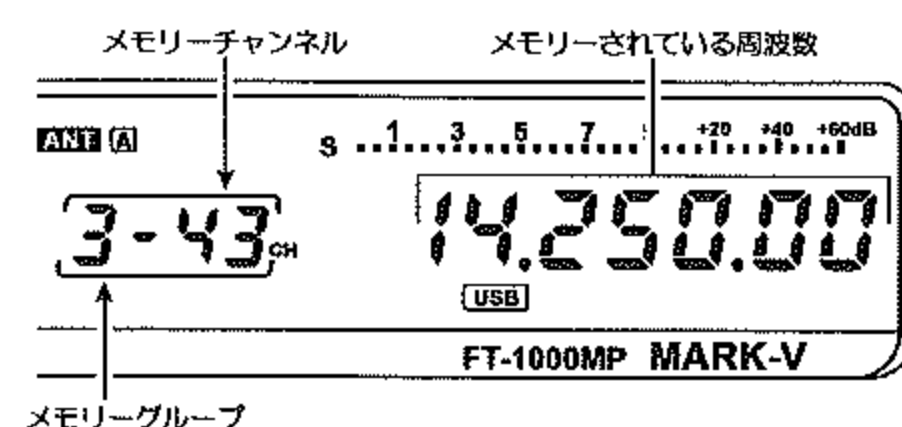
2. **M GRP** を押します。



メモリーグループを解除するには、もう一度 **M GRP** を
押します。

例 グループ 3 を呼び出したとき

グループ 1	グループ 2	グループ 3	グループ 4	グループ 5
1-01 ↓ 1-25	2-26 ↓ 2-42	3-43 ↑ 3-50	4-51 ↓ 4-75	5-76 ↓ 5-99 P1 ~ P9

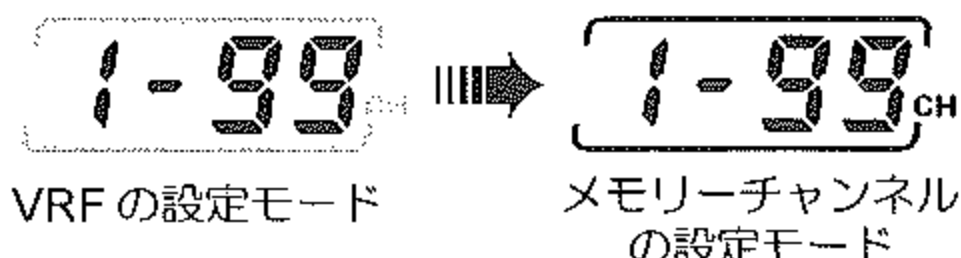


メモリー操作

周波数と運用モード（電波型式）などをメモリーすることができる、99チャンネルのメモリーがあります。なお、このメモリーは5つのグループに分けて運用することができますので、あらかじめ目的別に整理して書き込み操作を行うことにより、効率のよいメモリー運用を行うことができます。

メモリーに書き込む

1. VRF機能が“ON”になっている場合は、**VRF/MEM CH** ツマミを押してメモリーチャンネルの設定モードにします。



アドバイス

- すでにメモリーしてあるチャンネルにも、上記に示す方法で上書きすることができます。
- メモリーセット操作が終了すると、自動的にメモリーチャンネルが1チャンネルアップするように変更することができます（メニューモード0-8）。この変更操作を行うと、メモリーチャンネルへのメモリー操作も**VRF/MEM CH** ツマミ操作は行わずに **A-M** を0.5秒以上押し続けるだけで、メモリーチャンネルに順番にメモリーして行くことができます。

注意

メモリーした内容は、誤操作や静電気または電氣的雑音を受けたときに消失する場合があります。また、故障や修理の際にも消失する場合がありますので、メモリーした内容は必ず紙などに控えておくようにしてください。

2. MAIN（VFO-A）にメモリーしたい周波数などのデータを設定します。



メモリー操作

3. **A-M** を押します。

ディスプレイに点滅する“**MCK**”の表示が現れ



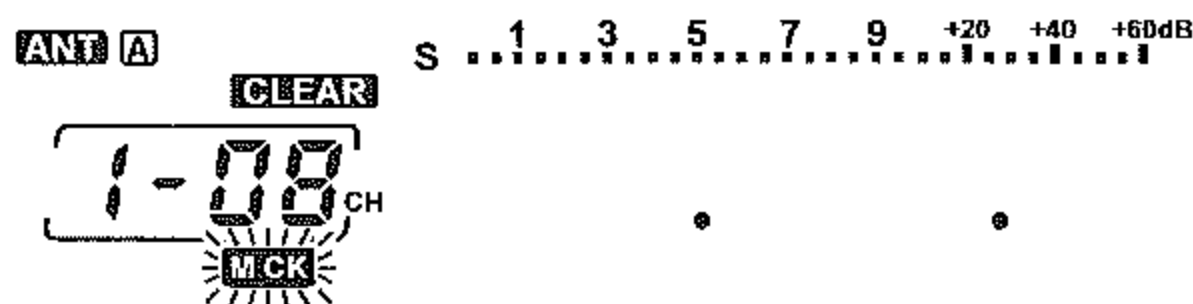
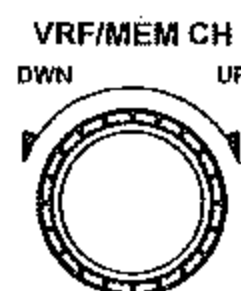
るとともに、SUB（VFO-B）周波数表示部にメモリーチャンネルにメモリーされている周波数を表示します。



4. この状態で**VRF/MEM CH** ツマミをまわし、メモリーしたいメモリーチャンネルを選びます。

すでにメモリーしてあるメモリーチャンネルを

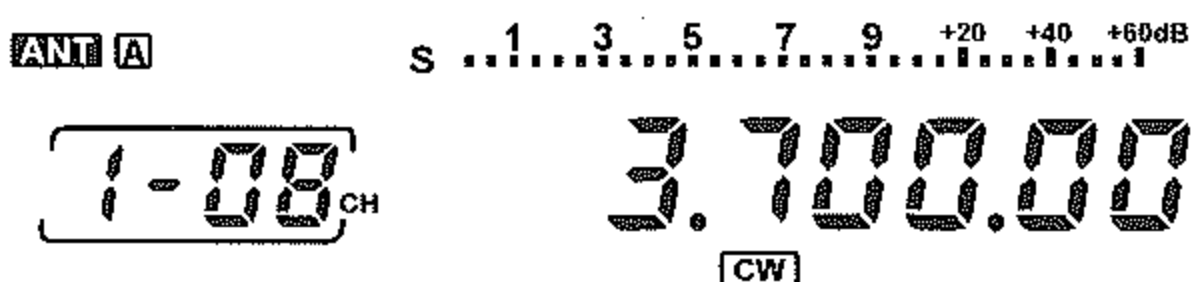
呼び出すと、SUB（VFO B）周波数表示部に周波数と運用モード（電波型式）を表示します。



5. ここで**A-M** を0.5秒以上押すと書き込みが終了します。

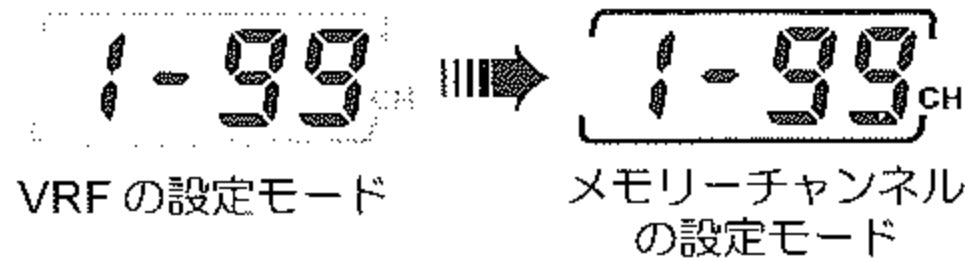


「ピピッ」と電子音を発して終了します。



メモリーを呼び出す

1. VRF機能が“ON”になっている場合は、**VRF/MEM CH** ツマミを押してメモリーチャンネルの設定モードにします。



2. **VFO/MEM** を押します。

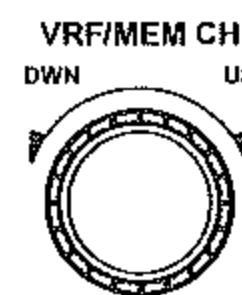
ディスプレイに“**MEM**”の表示が点灯し、MAIN

(VFO-A) にメモリーチャンネルのデータが呼び出されます。なお、メモリーチャンネルで運用することを“メモリーモード”と呼びます。



3. **VRF/MEM CH** ツマミをまわします。

メモリーチャンネルが順番に呼び出されますので、希望するメモリーチャンネルにあわせま

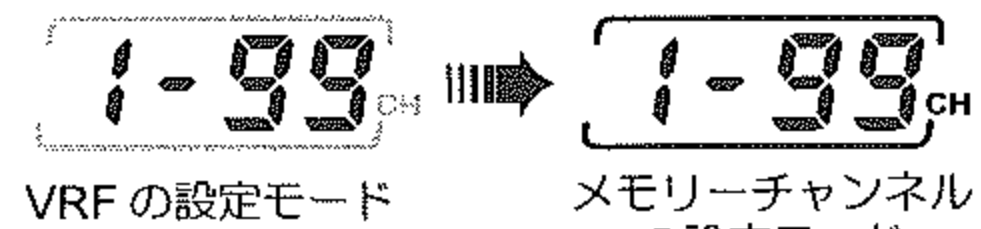


- アドバイス**
- **FAST** スイッチを押した後（ディスプレイに“**FAST**”の表示が点灯している状態）に**VRF/MEM CH** ツマミをまわすと、メモリーしてあるメモリーチャンネルだけを順番に呼び出すことができます。
 - **M GRP** を押すとディスプレイに“**GROUP**”の表示が点灯し、現在呼び出しているメモリーグループ内のチャンネルだけを呼び出すことができます。

メモリーチャンネルデータの消去

メモリーチャンネルの書き込み内容を消去することができます。

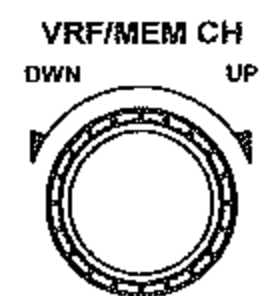
1. VRF機能が“ON”になっている場合は、**VRF/MEM CH** ツマミを押してメモリーチャンネルの設定モードにします。



2. **VFO/MEM** を押します。



3. **VRF/MEM CH** ツマミをまわします。
消去したいメモリーチャンネルを呼び出します。



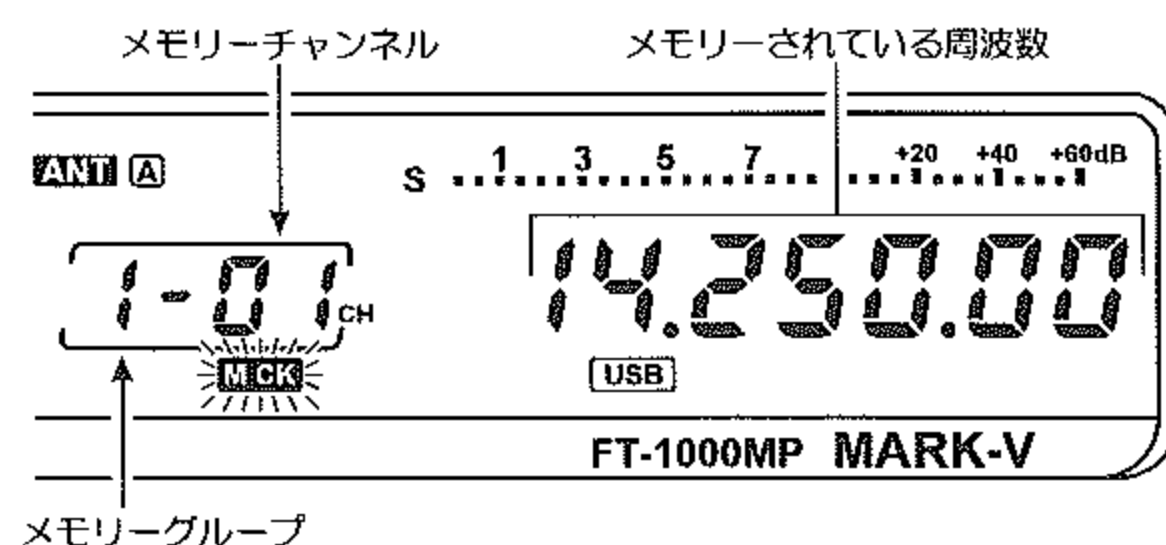
4. この状態で **A<=>M** を 0.5 秒以上押すとメモリーは消去されます。



- 周波数などの表示が消えてメモリーチャンネル番号表示だけになり、メモリーチャンネルのデータは消去されます。
- 消去したメモリーを復活させたいときは、上記の操作を繰り返すことにより、呼び戻すことができます。

メモリーチェック機能

メモリーチェック機能とは、メモリーチャンネルにメモリーしてあるデータをディスプレイに呼び出して確認する操作です。



1. **MCK** を押します。

メモリーチャンネルにメモリーされているデータがSUB (VFO-B) 周波数表示部に表示されます。

なお、SUB (VFO-B) の運用状態は表示が変わるだけで、実際に受信している周波数などは変わりません。

メモリーチェック機能を解除するには、もう一度

1. **MCK** を押します。

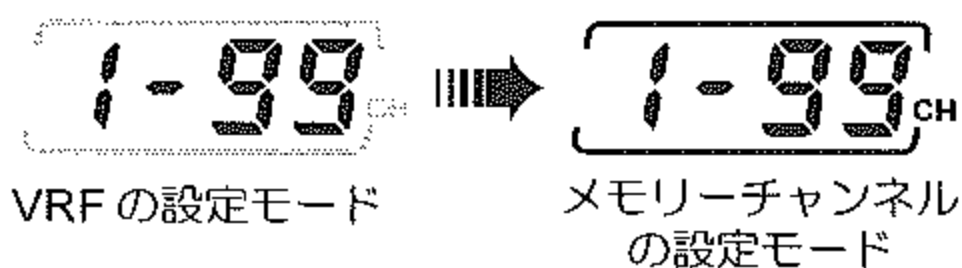
- アドバイス**
- メモリーチェック機能が動作しているときには、ディスプレイに“**MCK**”の表示が点滅します。
 - VFO モードで運用しているときにメモリーチェック機能を動作させた場合には、**A<=>M** を 0.5 秒以上押し続けることにより、MAIN (VFO-A) のデータをメモリーチャンネルにメモリーすることができます。また同様に、**M<=>A** を 0.5 秒以上押し続けることにより、メモリーチャンネルのデータをMAIN (VFO-A) に移すことができます。

メモリー操作

メモリーデータを MAIN (VFO-A) へ移す方法

メモリーチャンネルにメモリーしたデータは、MAIN (VFO-A) に移すことができます。

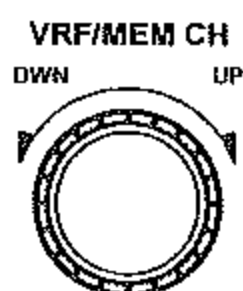
1. VRF機能が“ON”になっている場合は、VRF/MEM CHツマミを押してメモリーチャンネルの設定モードにします。



アドバイス

MAIN (VFO-A) に移行したメモリーチャンネルのデータは、そのままメモリーチャンネル内に保存されます。

2. VRF/MEM CHツマミをまわします。MAIN(VFO-A)に移したいデータがメモリーされているメモリーチャンネルを呼び出します。



3. この状態で **M→A** を 0.5 秒以上押すと、データが MAIN (VFO-A) に移ります。



“ピピッ”と電子音を発してメモリーチャンネルのデータが MAIN (VFO-A) に移ります。

メモリー操作

メモリーチューン

メモリーしたメモリーチャンネルの周波数と運用モード（電波型式）を、一時的に変更することができます。メモリーされている周波数と運用モードは、もう一度書き直さない限り変わることはありません。

1. メインダイヤルツマミをまわすとメモリーチューンになります。

- ディスプレイの“MEM”表示が“M TUNE”表示に変わります。
- 電波型式の変更，受信通過帯域幅（BANDWIDTH）の変更，接続アンテナの変更，クラリファイア機能の“ON”でもメモリーチューンになります。

2. メインダイヤルツマミをまわして周波数を変えることができます。

VFO/MEM

を押すと、メモリーチューンは解除され、もとの運用周波数と運用モードに戻ります。

アドバイス

クラリファイア機能を“ON”にしてもメモリーチューンにならないようにすることができます（メニューモード 1-8）。

QMB (Quick Memory Bank)

QMB に書き込む

1. メモリーしたい周波数にあわせます。
2. QMB STO スイッチを 0.5 秒以上押します。

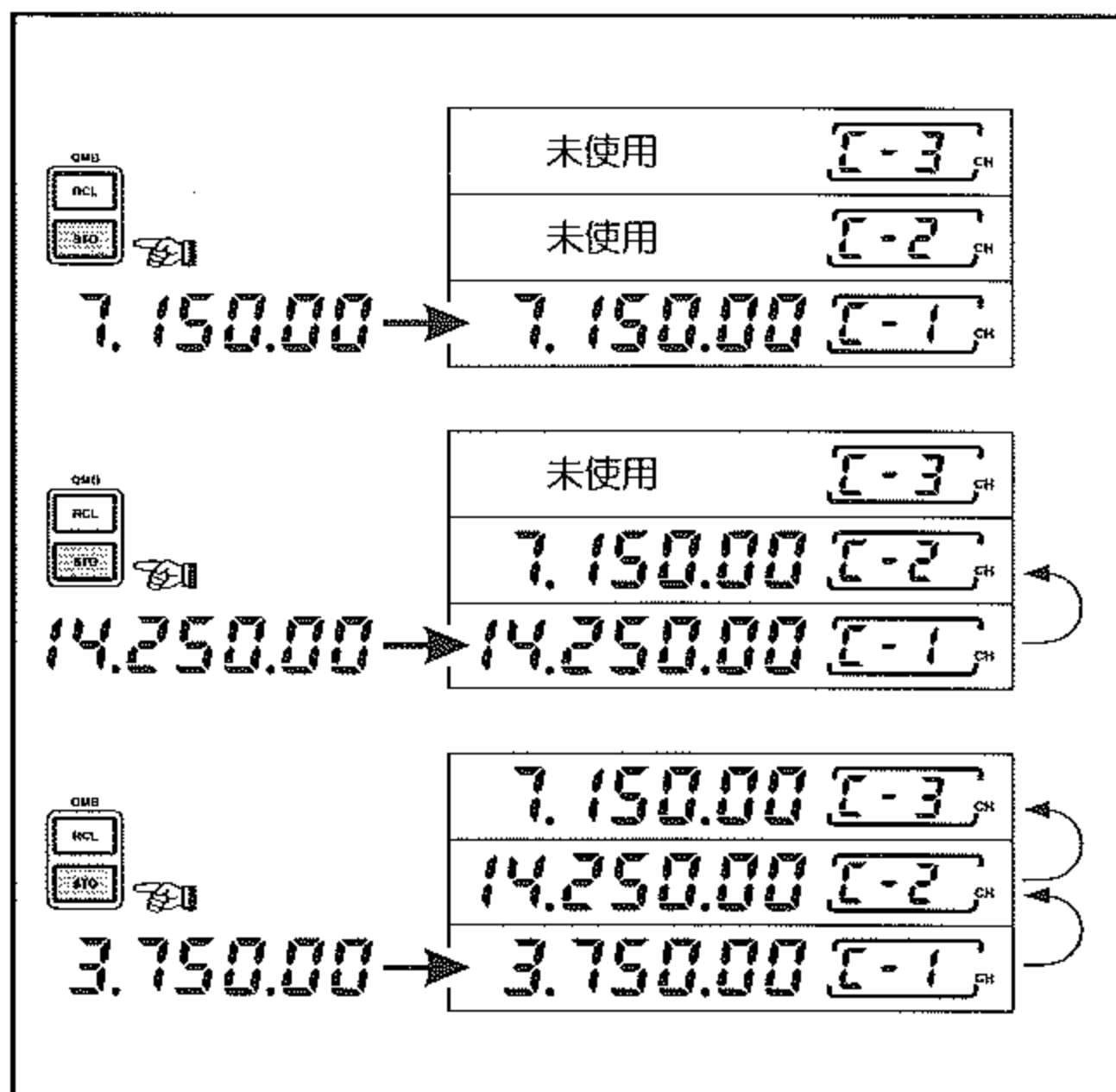
“ビビッ” と電子音を発して、MAIN (VFO-A) のデータが QMB チャンネルにメモリーされます。



QMB STO スイッチは押すたびに “C-1” にメモリーされ、以前メモリーした周波数は、QMB の書き込みを行うたびに、

C-2 → C-3 → C-4 → C-5 → C-1 と順番にメモリーチャンネルが移動していきます。

“C-5” まで移動した後は、C-1 に戻り以前メモリーした内容は上書きされて新しいメモリー内容がメモリーされます。



QMB を呼び出す

1. QMB RCL スイッチを押します。

ディスプレイに “QMB” の表示が点灯し、MAIN (VFO-A) に QMB チャンネルのデータが呼び出されます。

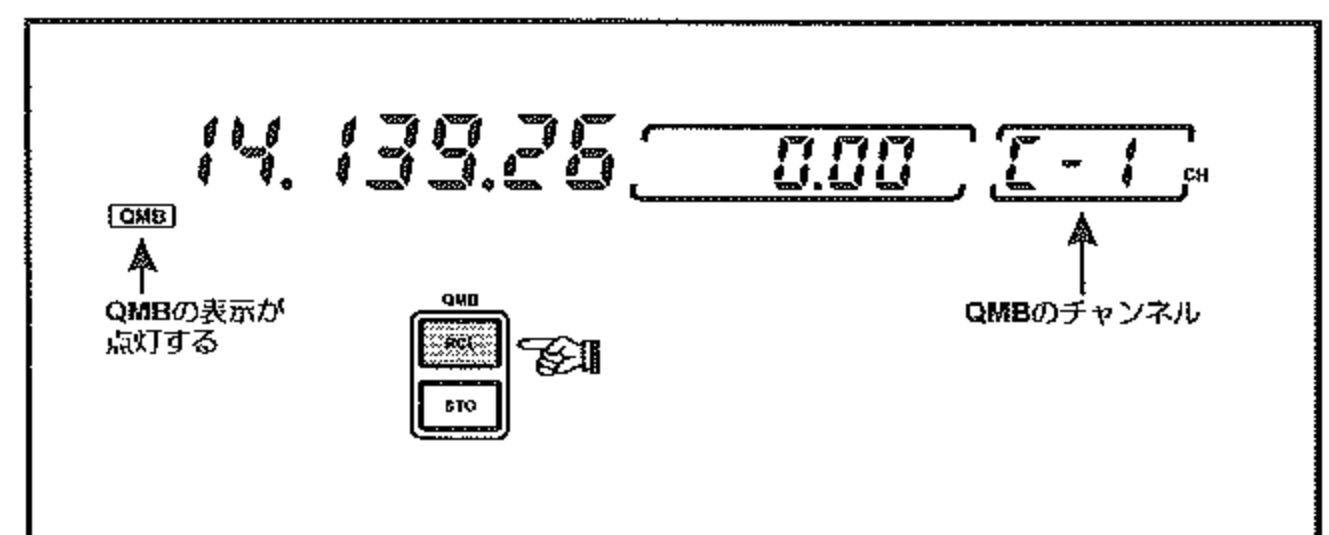


なお、QMB チャンネルで運用することを “QMB モード” と呼びびます。

2. QMB RCL スイッチを繰り返し押して希望の QMB チャンネルにあわせます。

C-2 → C-3 → C-4 → C-5 → C-1 と順番にメモリーチャンネルが移動していきます。

- アドバイス**
- QMB モードでもメモリーチューン機能を使用することができます。
 - QMB のチャンネル数を変更することができます (メニューモード 0-6)。



メモリー操作

VFO スキャンとメモリースキャン

MAIN (VFO-A) に信号が入感する周波数（あるいはメモリーチャンネル）を自動的に探し出すことができます。

1. SQL ツマミでスケルチを調節します。

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



2. マイクロホンの UP/DOWN スイッチを操作すると、スキャンが開始します。

◎ ハンドマイク “MH-31B8” の場合

マイクロホン前面にある UP/DOWN スイッチを 0.5 秒以上押し続ける操作です。

◎ スタンドマイク “MD-100A8X” の場合 (オプション)

回転式スキャニングスイッチを UP/DOWN 方向にまわす操作です。

まわしすぎると “FAST 動作” になりますので、ご注意ください。

○ スキャン中に信号が入感すると、スキャンが停止し周波数表示部の MHz と kHz 桁の小数点（デシマルポイント）が点滅します。

○ スキャンが一時停止しているときに再度マイクロホンの UP/DOWN スイッチを操作すると、直ちにスキャンを再開します。

スキャンを中止するには、マイクロホンの PTT スイッチを押します。

スキャン操作が解除されるだけで、送信状態にはなりません。

アドバイス

- QMB チャンネルで運用しているときもスキャンすることができます。
- 信号入感時のスキャン条件を決めることができます（メニューモード 2-0, 2-1）。
- VFO スキャン時のスキャンスピードまたは、メモリーチャンネルスキャン時のスキャンスピードを変更することができます（メニューモード 2-3, 2-4）。
- スキャンが一時停止したときに、自動的にその周波数をメモリーチャンネルにメモリーすることができます（メニューモード 2-5）。
- 停止したスキャンが再スタートするまでの時間を設定することができます（メニューモード 2-7）。

スキャン操作

メモリースキップ

指定したメモリーチャンネル（あるいは QMB チャンネル）はスキャン（受信）せずに、希望するメモリーチャンネルだけをスキャンすることができます。

メモリースキャンを行う前に、受信したくないメモリーチャンネルに “スキップ指定” をしておくと、そのメモリーチャンネルはスキップして（受信せずに）スキャンを行います。

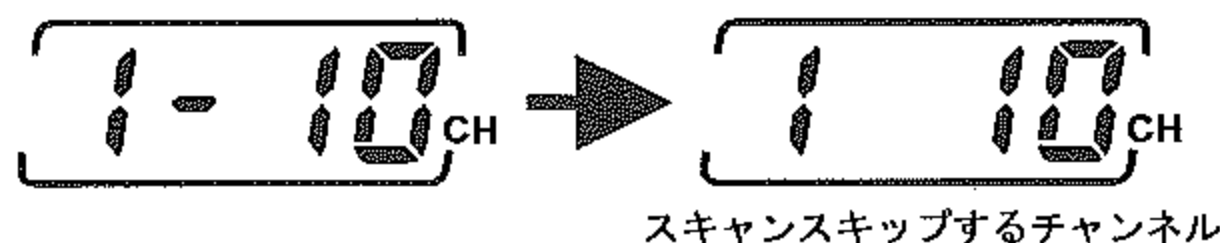


1. [VFO/MEM]（あるいは QMB RCL スイッチ）を押します。

2. VRF/MEM CH ツマミをまわして（あるいは QMB RCL スイッチを押して）スキップしたいチャンネルを呼び出します。

3. [MCK] を押すとスキップ指定が設定され完了します。

チャンネル表示の “●” が消灯して完了します。



スキップ指定するチャンネル

4. 手順 2., 3. を繰り返し、スキップしたいメモリーすべてにスキップ指定を行います。

アドバイス

メモリースキップを解除するには、上記の操作を繰り返しスキップ指定をはずします（チャンネル表示の “●” 表示が再び点灯します）。

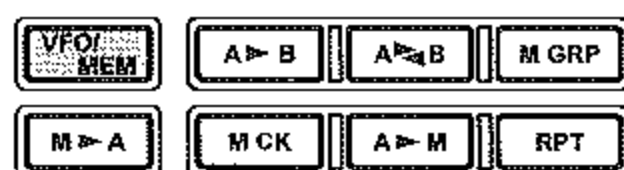
スキップ指定を解除しなくても、すべてのチャンネル（スキップ指定操作を行ったチャンネルも）をスキャンするように変更することができます（メニューモード 2-6）。

プログラマブルメモリスキャン (PMS)

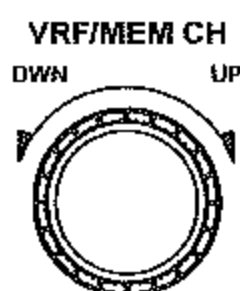
あらかじめ設定された周波数範囲内をスキャンし、信号が入感する周波数を探し出す機能です。

1. メモリーチャンネル“P-1”にスキャンの下限周波数、メモリーチャンネル“P-2”にスキャンの上限周波数をメモリーしておきます（メモリーに書き込む p.56）。

2. **VFO/MEM** を押します。
“**PRGM**” が点灯します。



3. **VRF/MEM CH** ツマミをまわしてメモリーチャンネル“P-1”を選択します。

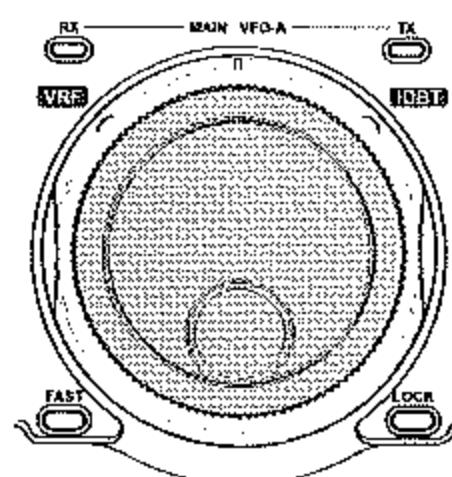


4. **SQL** ツマミをまわしてスケルチを調節します。



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

5. メインダイヤルツマミを少しまわしてメモリーチューン機能を動作させます。
“**M TUNE**” が点灯します。



6. マイクロホンの **UP/DOWN** スイッチを操作すると、スキャンが開始します。

◎ ハンドマイク“**MH-31B8**”の場合

マイクロホン前面にある **UP/DWN** スイッチを 0.5 秒以上押し続ける操作です。

◎ スタンドマイク“**MD-100A8X**”の場合(オプション)

回転式スキャニングスイッチを **UP/DOWN** 方向にまわす操作です。

まわしすぎると“**FAST 動作**”になりますので、ご注意ください。

- スキャン中に信号が入感すると、スキャンが停止し、約 5 秒後に再びスキャンを始めます。なお、周波数表示部の MHz と kHz 桁の小数点（デシマルポイント）が点滅します。

- スキャンが一時停止しているときに再度マイクロホンの **UP/DOWN** スイッチを操作すると、直ちにスキャンを再開します。

スキャンを中止するには、マイクロホンの **PTT** スイッチを押します。

スキャン操作が解除されるだけで、送信状態にはなりません。

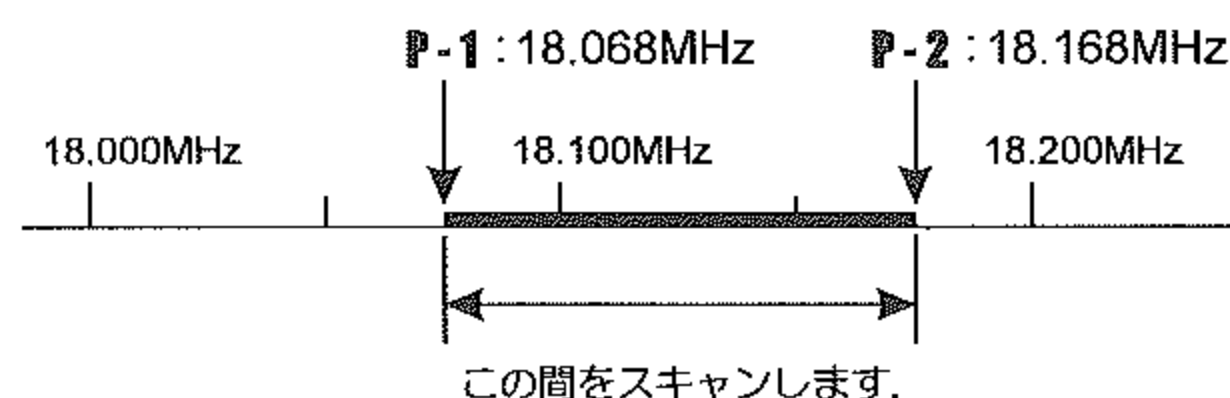
アドバイス

- メモリーチャンネル“P-1”と“P-2”の組み合わせだけでなく、“P-2”と“P-3”、“P-4”と“P-5”など、隣り合う PMS 用メモリーチャンネルの組み合わせであればプログラマブルメモリスキャンを行うことができます。ただし、チャンネル番号が大きいメモリーチャンネルに上限周波数がメモリーされている必要があります。

- 手順 3. のプログラマブルメモリー選択時に、VRF 機能が“ON”になっている場合は、**VRF/MEM CH** ツマミを押してメモリーチャンネルの設定モードにしてください。

例

下限（メモリーチャンネル P-1）に 18.068MHz
上限（メモリーチャンネル P-2）に 18.168MHz
をメモリーしたとき

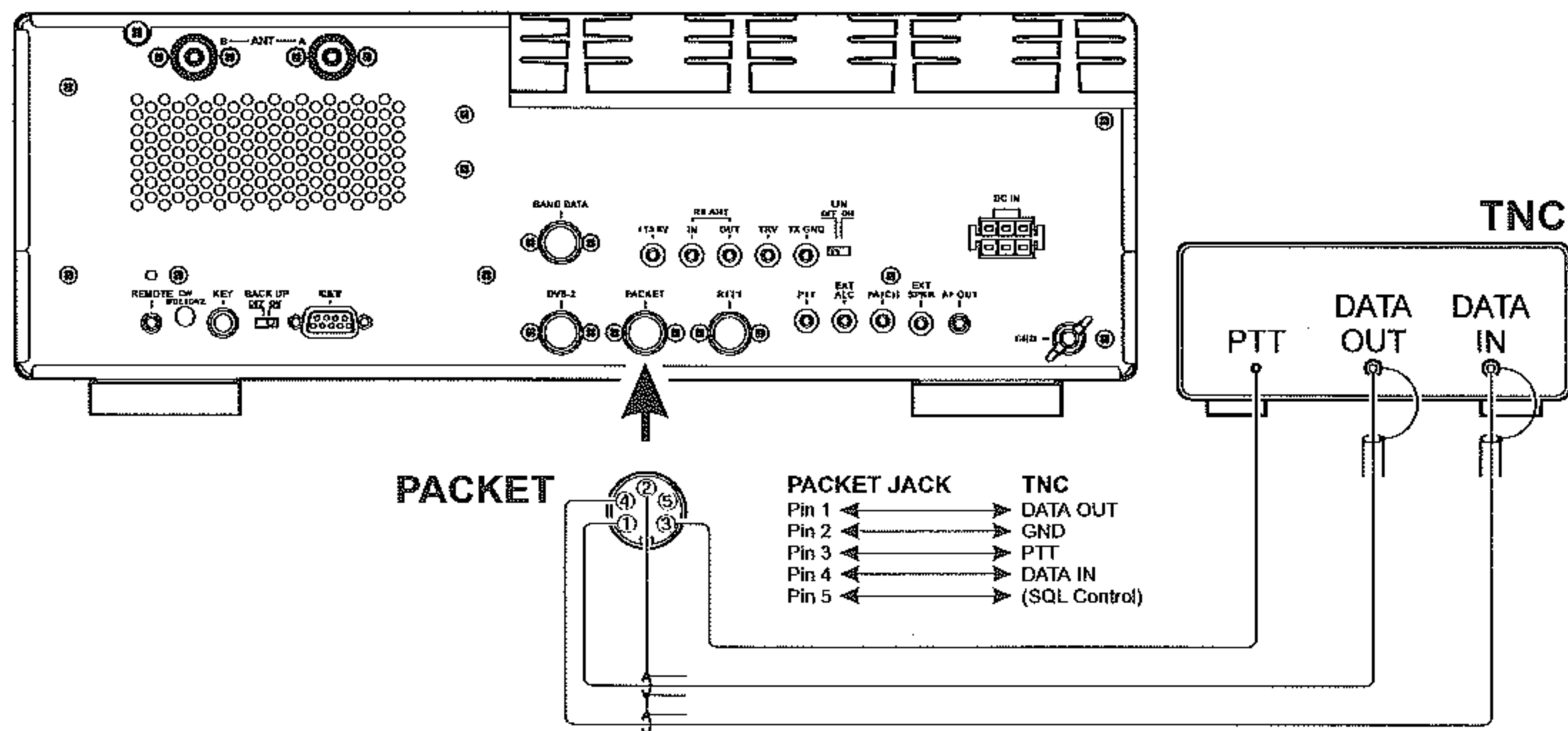


スキャン操作

パケット

パケット通信用TNC（ターミナル・ノード・コントローラー）を背面のPACKET端子に接続することにより、パケット通信を行うことができます。下図を参考に接続してください。

MARK-V FT-1000MP



サブキャリア周波数の設定操作

操作を行う前に、下記のメニューモードを設定します。

メニューモード	設定
6-4 PAC-FDSP	-2.125
6-5 PAC-TONE	2125

注意

発熱による“周辺機器の変形”や“故障”等の事故を未然に防ぐため、連続して数分以上送信する場合や受信時間に比べて送信時間のほうが長い場合には、パネル面のRF PWR ツマミを反時計(左)方向にまわし送信出力を“1/2”～“1/3”に下げてください。

アドバイス

- PACKET端子のDATA IN (Pin1) への入力電圧と入力インピーダンスは次のようになります。
 - ・入力電圧：30mVrms
 - ・入力インピーダンス：約3k-ohm
- DATA OUT (Pin 4) からの出力電圧と出力インピーダンスはパネル面のAF GAIN ツマミやSQL ツマミの位置に関係なく次のようになります。
 - ・出力電圧：約30mVrms 一定
 - ・出力インピーダンス：600-ohm
- 本機のTUNING METERの中心周波数は工場出荷時、下記の通りに調整してあります。
 - ・CW 700Hz
 - ・RTTY 2210Hz
 - ・PKT 2125Hz希望により変更したい場合には、TUNING METERの変更操作を行ってください (p.91)。

データ通信

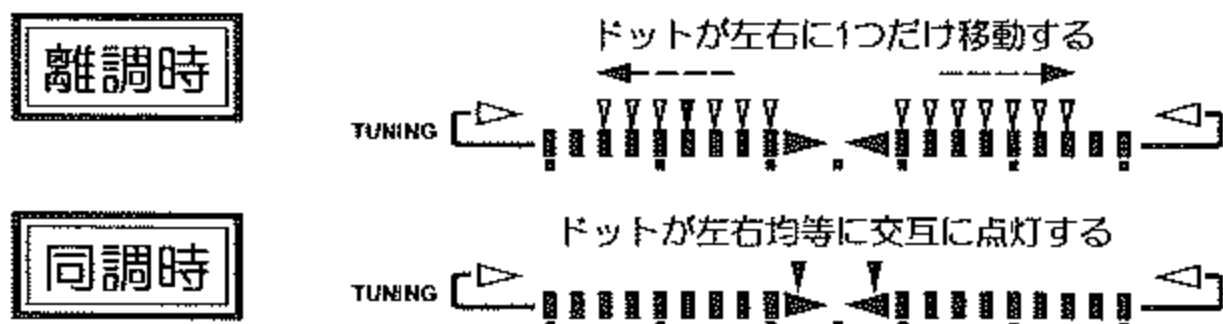
基本操作

1. MODE スwitchの [PKT] を押します。

- 一般的にHF帯では、LSBモードでパケット運用を行いますので、初めて [PKT] を押すと運用モード（電波型式）はLSBに設定されます。
- 28MHz帯のFMモードでパケット運用を行うときには、もう一度 [PKT] を押してください。（MODE スwitchの [PKT] と [FM] のLEDが点灯します：[PKT] は押すたびに、“PKT LSB”と“PKT FM”が交互に切り換わります）。

2. 相手局のパケット信号に受信周波数をあわせませす。

受信周波数が相手局のパケット信号に正確にあうと、TUNING METERが下図のように点灯します（“PKT FM”時を除く）。

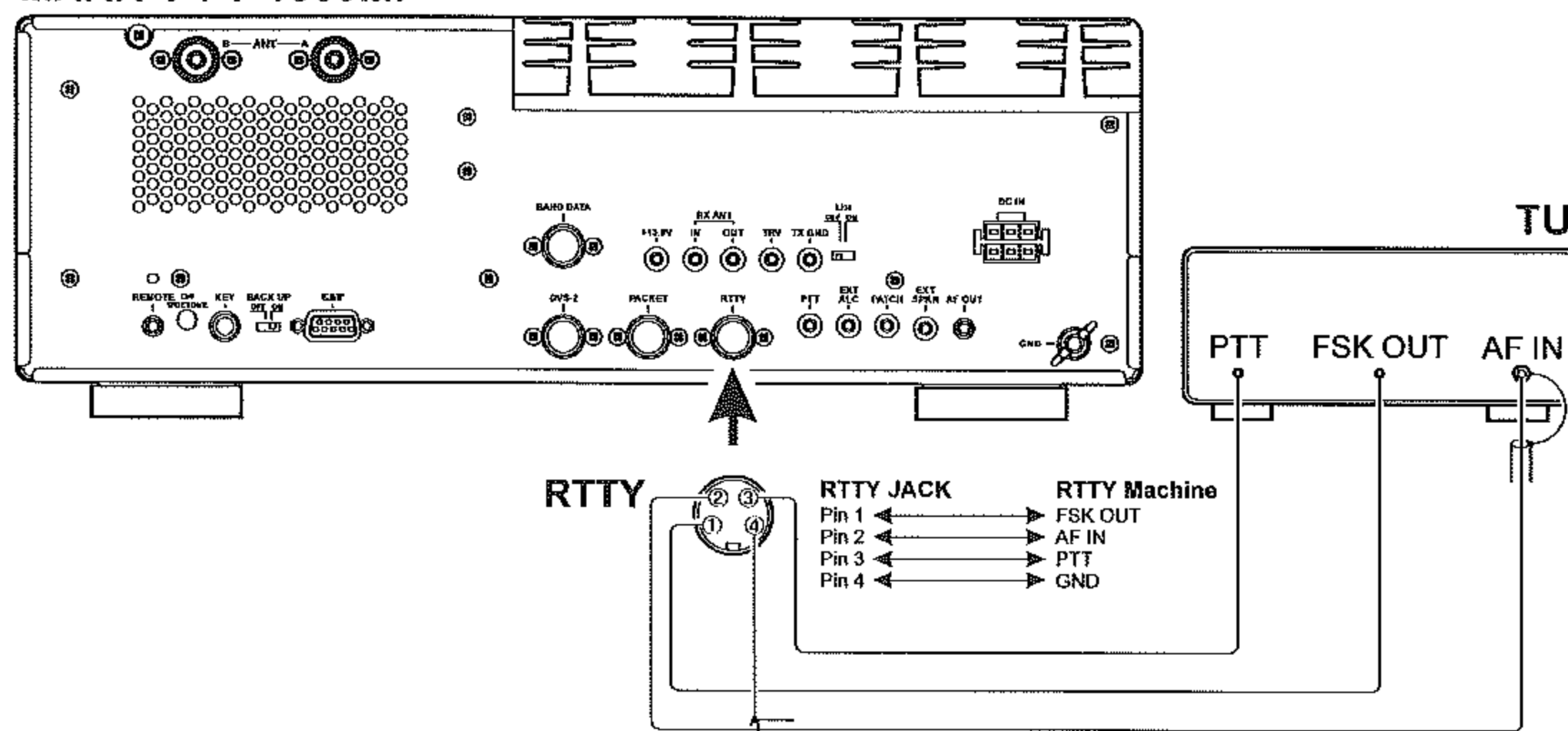


3. TNCより送信のコマンドを送ると自動的に送信状態になり、データを送ることができます。

- PACKET端子のDATA OUT (Pin 4) からの出力調整回路はありませんので、レベル調整が必要な場合は、ターミナル・ユニット側のレベル調整用ボリュームで行ってください。
なお、DATA IN (Pin 1) への入力レベルは、MIC GAIN ツマミで調節しALCゾーンを超えないように調節してください。
- パケット運用時にはMIC ジャックに接続したマイクロホンの動作は停止します。

RTTY 通信用 TU (ターミナル・ユニット) を背面の RTTY 端子に接続することにより、RTTY 通信を行うことができます。下図を参考に接続してください。

MARK-V FT-1000MP



RTTY 用ジェネレーターの設定操作

操作を行う前に、下記のメニューモードを設定します。

メニューモード	設定
6-0 RTTY-SHF	170
6-1 RTTY-POL	NOR
6-2 RTTY-TON	HI TONE
6-3 RTTY-FDSP	OFFSET

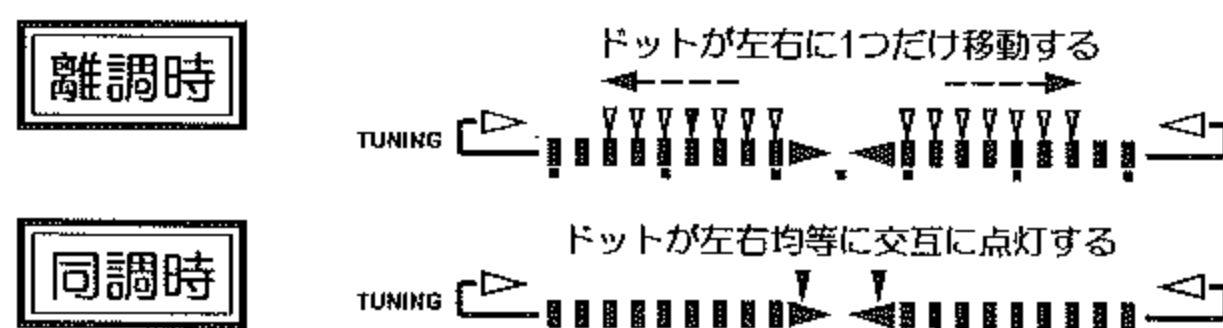
基本操作

1. MODE スwitchの [RTTY] を押します。

- 一般的にアマチュア局は、[LSB] で RTTY 運用を行いますので、初めて [RTTY] を押すと運用モード (電波型式) は LSB に設定されます (MODE スwitchの [RTTY] と [LSB] の LED が点灯します)。
- USB モードで運用するときには、もう一度 [RTTY] を押してください (MODE スwitchの [RTTY] と [USB] の LED が点灯します: [RTTY] は押すたびに、“RTTY LSB” と “RTTY USB” が交互に切り換わります)。

2. 相手局の RTTY 信号に受信周波数をあわせます。

受信周波数が相手局の RTTY 信号に正確にあうと、下図のように TUNING METER が点灯します。



3. TUのキーボードを操作すると自動的に送信状態になり、符号を送ることができます。

注意

発熱による“周辺機器の変形”や“故障”等の事故を未然に防ぐため、連続して数分以上送信する場合や受信時間に比べて送信時間のほうが長い場合には、パネル面の RF PWR ツマミを反時計 (左) 方向にまわし、送信出力を“1/2” ~ “1/3” に下げて運用してください。

アドバイス

- RTTY 端子の RX OUT (Pin 2) には、出力レベル調整用回路がありませんので、レベル調整が必要な場合は、ターミナル・ユニット側のレベル調整用ボリュームで行ってください。
- 本機の TUNING METER の中心周波数は工場出荷時、下記の通りに調整してあります。
 - ・ CW 700Hz
 - ・ RTTY 2210Hz
 - ・ PKT 2125Hz
 希望により変更したい場合には、TUNING METER の変更操作を行ってください (p.91)。

PSK-31 および SSTV について

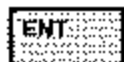
- PSK-31 の接続は、本機の MIC 端子と EXP SP 端子または RTTY 端子にパーソナル・コンピュータのサウンドボードと接続します。
 - SSTV の接続は、本機の MIC 端子と EXP SP 端子を使用します。
- なお、運用方法等の詳細は、WDXC にお問い合わせください。

WDXC フリーダイヤル ☎ 0120-86-4901

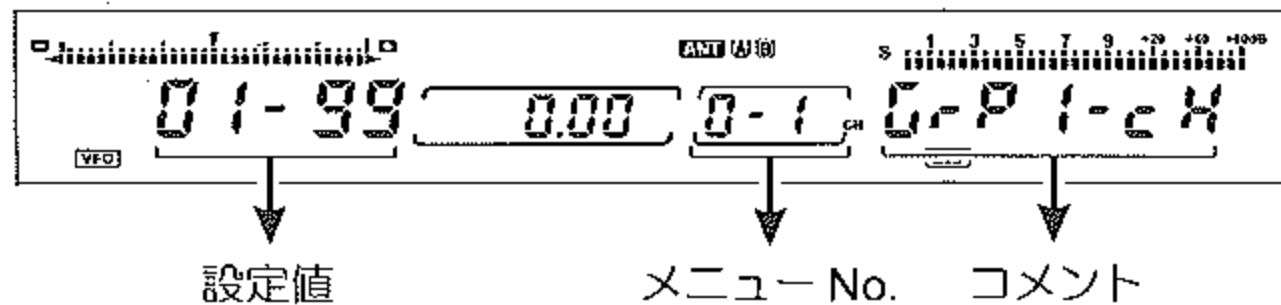
メニューモード

メニューモードとは、一度設定してしまえば、その後変更する機会の少ない“機能”や“動作”などの変更を行う状態のことをいい、“0-1”から“8-9”までの84種類の“機能”または“動作”の変更を行うことができます。

設定のしかた

1. **FAST** スイッチを押しながら **BAND** スイッチの  を押します。
2. **VRF/MEM CH** ツマミをまわして、変更したい機能（動作）のメニュー No. を呼び出します。
なお一部には、1つの機能（動作）の中に複数の変更項目を持つメニュー No. もありますので、そのような場合は、**サブダイヤル** ツマミをまわして、変更項目を選択します。
3. **メインダイヤル** ツマミをまわして、希望する状態にします。
4.  を押して、設定完了です。

複数の機能または動作を続けて設定する場合には、上記 2. から 3. までの操作を繰り返します。



なお、下記に示す5つの機能については、パネル面のスイッチ操作により直接呼び出すことができます。

メニュー NO.	機 能	FAST スイッチを押しながら...
2-8	ノイズブランカー (NB) のレベル設定	NB スイッチを押す
2-9	NOTCH スイッチの動作切り換え	NOTCH スイッチを押す
3-4	ディスプレイの輝度 (明るさ) 切り換え	VCC/MIC (METER) スイッチを押す
7-5	セミブレイクイン操作時のディレータイムの設定	BK-IN スイッチを押す
8-7	SUB (VFO-B) 受信部の AGC 回路の時定数の切り換え	RX- (SUB VFO-B) インジケータを押す

メニューモードのリセット

1. **POWER** スイッチを押して一度電源を“OFF”にします。
2. **BAND** スイッチの  を押しながら **POWER** スイッチを押して、電源を“ON”にします。

拡張機能

メニュー No.	機能 (動作)	タイトル	工場出荷時の値	参照ページ
0-1	メモリーグループ“1”のチャンネル設定	GrP1-cH	01 ~ 99	66
0-2	メモリーグループ“2”のチャンネル設定	GrP2-cH	oFF	66
0-3	メモリーグループ“3”のチャンネル設定	GrP3-cH	oFF	66
0-4	メモリーグループ“4”のチャンネル設定	GrP4-cH	oFF	66
0-5	メモリーグループ“5”のチャンネル設定	GrP5-cH	oFF	66
0-6	QMBチャンネルのチャンネル設定	quick-cH	5	66
0-7	未使用	—	—	—
0-8	自動チャンネルアップ機能の“ON/OFF”操作	Auto-uP	oFF	66
0-9	EDSP機能の“ON/OFF”操作	EdSP	on	66
1-0	ダイヤルツマミのスピード設定	dIAL-SPd	4	67
1-1	シャトルダイヤルのスピード設定	SJ-SPEEd	50	67
1-2	SHIFT ツマミ/WIDTH ツマミのステップ幅の設定	SfT-STEP	10	67
1-3	メインダイヤルツマミのステップ幅の設定	A-STEP	10	67
1-4	サブダイヤルツマミのステップ幅の設定	b-STEP	10	67
1-5	VRF/MEM CH ツマミのステップ幅の設定	cH-STEP	10	67
1-6	クイックスプリット運用時のオフセット値の設定	q-SPLit	5	67
1-7	AGC AUTOの動作切り換え	AutoFAST	oFF	68
1-8	クラリファイア機能の動作切り換え	cLAr-Tun	on	68
1-9	CLAR ツマミのステップ幅の設定	cLAr-STEP	10	68
2-0	スキャンポーズの“ON/OFF”操作	Scn-PAuS	on	68
2-1	スキャンモードの変更	Scn rES	cAr-StoP	68
2-2	未使用	—	—	—
2-3	メモリーチャンネルスキャン時のスキャンスピードの設定	nScn-SPd	200	68
2-4	VFO周波数スキャン時のスキャンスピードの設定	dScn-SPd	10	69
2-5	自動メモリー機能の“ON/OFF”操作	Auto-in	oFF	69
2-6	スキャンスキップセット操作の“有効/無効”切り換え	ScAn-ALL	oFF	69

メニューNo	機能(動作)	タイトル	工場出荷時の値	参照ページ
2-7	スキャンポーズ時間の設定	Sc-dL-ti	5	69
2-8	ノイズブランカー (NB) レベルの設定	nb	A12	70
2-9	NOTCHスイッチの動作切り換え	notchH	iF-notchH	70
3-0	周波数表示方式の切り換え	F-diSPly	oFFSEt	70
3-1	MAIN (VFO-A) 表示部の最小表示桁の設定	diSP-rES	10H	70
3-2	エンハンスド・チューニング・スケールの表示内容の選択	EtS-SEL	cLAr	71
3-3	トランスバーター表示の設定	tr-diSP	oFF	71
3-4	ディスプレイの輝度 (明るさ) 切り換え	briGHt	Hi	71
3-5	マルチパネルの表示内容の選択	PnL-diSP	cLAr	71
3-6	SUB (VFO-B) Sメーター表示の "ON/OFF" 操作	S-bArDSP	on	72
3-7	S/POMエーターのピークホールド機能の "ON/OFF" 操作	P-HoLd	oFF	72
3-8	SUB (VFO-B) Sメーターのピークホールド機能の "ON/OFF" 操作	SP-HoLd	oFF	72
3-9	未使用	—	—	—
4-0	最大送信出力の設定	rF out	200	72
4-1	ビーブ音の "ON/OFF" 操作	bEEP	on	72
4-2	ビーブ音の音程変更	bEEP-F	880	72
4-3	リニアチューニング出力の設定	tun-drv	75	72
4-4	(EDSP) 送信イコライザーの切り換え	tr-EdSP	oFF	73
4-5	未使用	—	—	—
4-6	録音する受信機 [MAIN (VFO-A) またはSUB (VFO-B)] の選択 (DVS-2使用時)	dvS-rEc	nAin	73
4-7	メッセージ送信機能の "有効/無効" 切り換え (DVS-2使用時)	duS-Ptt	on	73
4-8	ヘッドホン動作の切り換え	HEAdPHon	StErEo-1	73
4-9	AF GAINツマミの動作切り換え	AF GAin	SEPErAIE	73
5-0	SSBのノーマルフィルターの設定	SSB nor	oFF	74
5-1	SSBナローフィルターの "ON/OFF" 操作	8.2-2.0	oFF	74
5-2	CWのノーマルフィルターの設定	CW nor	8.2-455	74
5-3	CWナローフィルターの "ON/OFF" 操作	8.2-250	oFF	74
5-4	RTTY, PKTのナロー2フィルターの設定	dAtAnAr2	8.2-455	74
5-5	SSBナローフィルターの "ON/OFF" 操作	455-2.0	oFF	74
5-6	CWフィルターの "ON/OFF" 操作	455-500	oFF	75
5-7	CWナローフィルターの "ON/OFF" 操作	455-250	oFF	75
5-8	SUB (VFO-B) 用受信フィルターの "ON/OFF" 操作	Sub-FIL	oFF	75
5-9	(EDSP) 送信フィルターの選択	t-FIL	6.0	75
6-0	RTTYジェネレーターのシフト幅の設定	rttY-SHF	170	75
6-1	RTTYジェネレーターの運用モードの設定	rttY-PoL	nor	75
6-2	RTTYジェネレーターのトーン・ペアの設定	rttY-ton	Hi tonE	75
6-3	RTTY運用時の周波数表示方法の選択	rY-FdSP	oFFSEt	75
6-4	パケット運用時の周波数表示方法の選択	PAC-FdSP	-2.125	75
6-5	パケット運用時のサブキャリア周波数の設定	PAC-tonE	2125	76
6-6	未使用	—	—	—
6-7	トーン周波数の変更操作	ctcSS	88.5	76
6-8	トーン 信号 の送出方法の選択	tonE SEt	confIn	76
6-9	シフト幅の設定	rPt-SHFt	100.00	76
7-0	エレクトロニックキーヤーの動作切り換え	kEYEr	iAbk 1	76
7-1	短点 (ドット) のウェイト変更	kYr-dot	10	76
7-2	長点 (ダッシュ) のウェイト変更	kYr-dSH	30	77
7-3	コンテストナンバーの設定	cntSt-no	0000	77
7-4	エレクトロニックキーヤーの信号送出ディレイタイムの設定	bk-in ti	5	77
7-5	セミブレークイン操作時のディレイタイムの設定	kYr-dLY	0.00	77
7-6	送出フォームの変更	A1-StYLE	77ページ参照	77
7-7	EDSP変・復調の設定	dSP-ndn	78ページ参照	78
7-8	SUB (VFO-B) の "ON/OFF" 操作	Sub-rcvr	on	78
7-9	リモコンモードの動作切り換え	rc-Func	kEYEr	78
8-0	FASTスイッチの動作切り換え	FAST-SEt	toGGLE	79
8-1	LOCKスイッチのロック範囲の変更	Lock-SEL	diAL	79
8-2	SPLITスイッチの動作切り換え	SPLT-SEt	nor	80
8-3	送信終段増幅回路の "ON/OFF" 操作	PA-cnt	on	80
8-4	高周波増幅回路 (RF AMP) の選択	FrontEnd	FLAt	80
8-5	ANTスイッチの動作切り換え	Ant-SEL	Auto	80
8-6	USERスイッチの設定	uSEr-SEt	81ページ参照	81
8-7	SUB (VFO-B) 受信部のAGC回路の時定数の切り換え	Sub-AGc	Auto	82
8-8	アンテナ・チューナー回路の "ON/OFF" 操作	tunEr	on	82
8-9	運用モード (電波型式) のカスタマイズ化	cAr-oFSt	83ページ参照	83

メニューモード

0-1 GrP1-cH

機能：

メモリーグループ“1”のチャンネル設定

選択できる項目：01～99

工場設定値：01～99

解説：

メモリーグループ“1”のチャンネル数を決めます。
メモリーチャンネルは合計で99チャンネルあり、メモリーグループ“1”のチャンネル数を“99”に設定すると、メモリーグループ“2”から“5”までは自動的に“oFF”になります。

0-2 GrP2-cH

機能：

メモリーグループ“2”のチャンネル設定

選択できる項目：メモリーグループ“1”のチャンネル数に1をプラスした値から99まで

工場設定値：oFF

解説：

メモリーグループ“2”のチャンネル数を決めます。
メモリーグループ“1”のチャンネル数が“99”に設定されている場合には、自動的に“oFF”になります。

0-3 GrP3-cH

機能：

メモリーグループ“3”のチャンネル設定

選択できる項目：メモリーグループ“2”のチャンネル数に1をプラスした値から99まで

工場設定値：oFF

解説：

メモリーグループ“3”のチャンネル数を決めます。
メモリーグループ“2”のチャンネル数が“**～99”に設定されている場合には、自動的に“oFF”になります。

0-4 GrP4-cH

機能：

メモリーグループ“4”のチャンネル設定

選択できる項目：メモリーチャンネル“3”のチャンネル数に1をプラスした値から99まで

工場設定値：oFF

解説：

メモリーグループ“4”のチャンネル数を決めます。
メモリーグループ“3”のチャンネル数が“**～99”に設定されている場合には、自動的に“oFF”になります。

0-5 GrP5-cH

機能：

メモリーグループ“5”のチャンネル設定

選択できる項目：メモリーチャンネル“4”のチャンネル数に1をプラスした値から99まで

工場設定値：oFF

解説：

メモリーグループ“5”のチャンネル数を決めます。
メモリーグループ“4”のチャンネル数が“**～99”に設定されている場合には、自動的に“oFF”になります。

0-6 quick-cH

機能：

QMBチャンネルのチャンネル設定

選択できる項目：1/2/3/4/5

工場設定値：5

解説：

QMBチャンネルのチャンネル数を決めます。
QMBチャンネルのチャンネル数が、設定した値になります。

0-8 Auto-uP

機能：

自動チャンネルアップ機能の“ON/OFF”操作

選択できる項目：oFF / on

工場設定値：oFF

解説：

oFF；自動チャンネルアップ機能は動作しません。
on；自動チャンネルアップ機能が動作します。
メモリーセットを行うと、自動的にメモリーチャンネルが1チャンネルアップし、メモリー操作を簡略化することができます。

0-9 EdSP

機能：

EDSP機能の“ON/OFF”操作

選択できる項目：oFF / on

工場設定値：on

解説：

oFF；すべてのEDSP機能は動作しません。
on；すべてのEDSP機能が動作します。

1-0 diAL-SPd

機能：

ダイヤルツマミのスピード設定

選択できる項目：4 / 2

工場設定値：4

解説：

メインダイヤルツマミとサブダイヤルツマミの1回転したときの周波数変化量を決めます。

アドバイス ステップ幅の変更は、メニューモード 1-3 および 1-4で行います。

ステップ幅	2	4
0.625Hz	310Hz	620Hz
1.25Hz	625Hz	1.25kHz
2.50Hz	1.25kHz	2.5kHz
5.00Hz	2.5kHz	5kHz
10.00Hz	5kHz	10kHz
20.00Hz	10kHz	20kHz
100Hz	50kHz	100kHz

1-1 SJ-SPEEd

機能：

シャトルダイヤルのスピード設定

選択できる項目：1～100

工場設定値：50

解説：

シャトルダイヤルの可変スピード（1ステップ可変するのにかかる時間：単位はms）を，“1ms ステップ”で変更することができます。

1-2 Sft-StEP

機能：

IF SHIFT ツマミ / WIDTH ツマミのステップ幅の設定

選択できる項目：10 / 20

工場設定値：10

解説：

IF SHIFT ツマミと WIDTH ツマミのステップ幅（周波数変化量：単位はHz）を決めます。

1-3 A-StEP

機能：

メインダイヤルツマミのステップ幅の設定

選択できる項目：0.62 (5) / 1.25 / 2.50 / 5.00 / 10.00 / 20.00

工場設定値：10.00

解説：

メインダイヤルツマミのステップ幅（周波数変化量：単位はHz）を決めます（ただし、AM, FM, PKT(FM) モードを除く：AM, FM, PKT(FM) モードは，“100Hz” 固定）。

1-4 b-StEP

機能：

サブダイヤルツマミのステップ幅の設定

選択できる項目：0.62 (5) / 1.25 / 2.50 / 5.00 / 10.00 / 20.00

工場設定値：10.00

解説：

サブダイヤルツマミのステップ幅（周波数変化量：単位はHz）を決めます（ただし、AM, FM, PKT(FM) モードを除く：AM, FM, PKT(FM) モードは，“100Hz” 固定）。

1-5 cH-StEP

機能：

VRF/MEM CH ツマミのステップ幅の設定

選択できる項目：1～100

工場設定値：10

解説：

VRF/MEM CH ツマミが“VFO チャンネルツマミ”として動作しているときのステップ幅（周波数変化量：単位はkHz）を，“1kHz ステップ”で変更することができます。

1-6 q-SPLit

機能：

クイックスプリット運用時のオフセット値の設定

選択できる項目：-100～100

工場設定値：5

解説：

クイックスプリット運用時のオフセット値“MAIN (VFO-A) と SUB (VFO-B) の周波数の差”を，“1kHz ステップ”で設定することができます。



メニューモード

1-7 AutoFASt

機能：

AGC AUTO の動作切り換え

選択できる項目：on / oFF

工場設定値：oFF

解説：

AGC スイッチを AUTO の位置にした場合、運用モード（電波型式）に合わせて AGC 回路の時定数が自動的に切り換わるばかりでなく、運用状態の変化にも応じて、AGC 回路の時定数が自動的に変わるようにすることができます。

なお、この機能は MAIN（VFO-A）、SUB（VFO-B）どちらにも有効な動作です。

on；

運用モード（電波型式）にかかわらず、下記に示す運用状態のときには、AGC 回路の時定数が自動的に“**FAST**”になります。

- ・ スキャン中、
- ・ 受信帯域幅が 500Hz 以下の受信フィルターを選択したとき、
- ・ ダイアルつまみを 0.5 秒以上まわし続けたとき、

oFF；

運用状態が変化しても、AGC 回路の時定数は変わりません。

1-8 cLAr-tun

機能：

クラリファイ機能の動作切り換え

選択できる項目：on / oFF

工場設定値：on

解説：

メモリーモード時にクラリファイ機能を“**ON**”にした場合、メモリーチューン機能が動作するか否かを決定します。

on；

クラリファイ機能を“**ON**”にすると、メモリーチューン機能が動作します。

oFF；

クラリファイ機能を“**ON**”にしても、メモリーチューン機能は動作しません。

1-9 cLAr-StP

機能：

CLAR ツマミのステップ幅の設定

選択できる項目：0.62（5） / 1.25 / 2.50 / 5.00 / 10.00 / 20.00

工場設定値：10.00

解説：

CLAR ツマミのステップ幅（周波数変化量：単位は Hz）を決めます。

2-0 Scn-PAuS

機能：

スキャンポーズの“ON/OFF”操作

選択できる項目：on / oFF

工場設定値：on

解説：

on；

信号を受信するとスキャンが一時停止し、メニューモード 2-1 で選択したスキャンモードの条件を満たすと、再びスキャンを開始します。

oFF（ストップスキャン）；

信号を受信すると、スキャンが停止すると共にスキャン動作も解除されます。

2-1 Scn rES

機能：

スキャンモードの変更

選択できる項目：cAr-StoP / cAr-time / cAr-SLo

工場設定値：cAr-StoP

解説：

スキャンが一時停止した後の動作を選択します。

cAr-StoP（キャリアストップスキャン）；

信号を受信するとスキャンが一時停止し、信号が無くなった後もメニューモード 2-7 で設定した時間だけその周波数（チャンネル）を受信し続け、その後再びスキャンを始めます。

cAr-time（キャリアタイムスキャン）；

信号を受信するとスキャンが一時停止し、メニューモード 2-7 で設定した時間が経過すると再びスキャンを始めます。

cAr-SLo（キャリアスロースキャン）；

信号を受信するとスキャンスピードがメニューモード 2-7 で設定した時間だけ遅く（通常の 1/10）なり、その後再び通常のスピードに戻ってスキャンを続けます。

2-3 nScn-SPd

機能：

メモリーチャンネルスキャン時のスキャンスピードの設定

選択できる項目：100 ～ 1000

工場設定値：200

解説：

QMB チャンネルスキャンおよびメモリーチャンネルスキャン時のスキャンスピードを、“10ms ステップ”で変更することができます。

1 つのチャンネルを選択した時間（単位は ms）ずつ受信して行きます。

2-4 dScn-SPd

機能：

VFO 周波数スキャン時のスキャンスピードの設定

選択できる項目：1～100

工場設定値：10

解説：

VFO 周波数スキャンおよびプログラマブル・メモリー・チャンネルスキャン時のスキャンスピードを、“1ms ステップ” で変更することができます。

1つの周波数を選択した時間（単位はms）ずつ受信して行きます。

2-5 Auto-in

機能：

自動メモリー機能の“ON/OFF”操作

選択できる項目：oFF / Grp-1 / Grp-ALL

工場設定値：oFF

解説：

oFF；

スキャンが停止しても、メモリー操作は行われません。

GrP-1；

スキャンが一時停止するたびに、それらの周波数を“メモリーチャンネル 1-01”から順番にメモリーして行きます。

GrP-ALL；

スキャンが一時停止するたびに、それらの周波数を“現在表示されているメモリーチャンネル”から順番にメモリーして行きます。

2-6 ScAn-ALL

機能：

スキャンスキップセット操作の“有効/無効”切り換え

選択できる項目：on / oFF

工場設定値：oFF

解説：

on；

スキャンスキップセット操作が“無効”になり、スキャンスキップセット操作を行ったQMBチャンネルおよびメモリーチャンネルも、スキャン（連続受信）するようになります。

oFF；

スキャンスキップセット操作が“有効”になり、スキャンスキップセット操作を行ったQMBチャンネルおよびメモリーチャンネルはスキップして（受信せずに）、スキャン（連続受信）を行います。

2-7 Sc-dL-ti

機能：

スキャンポーズ時間の設定

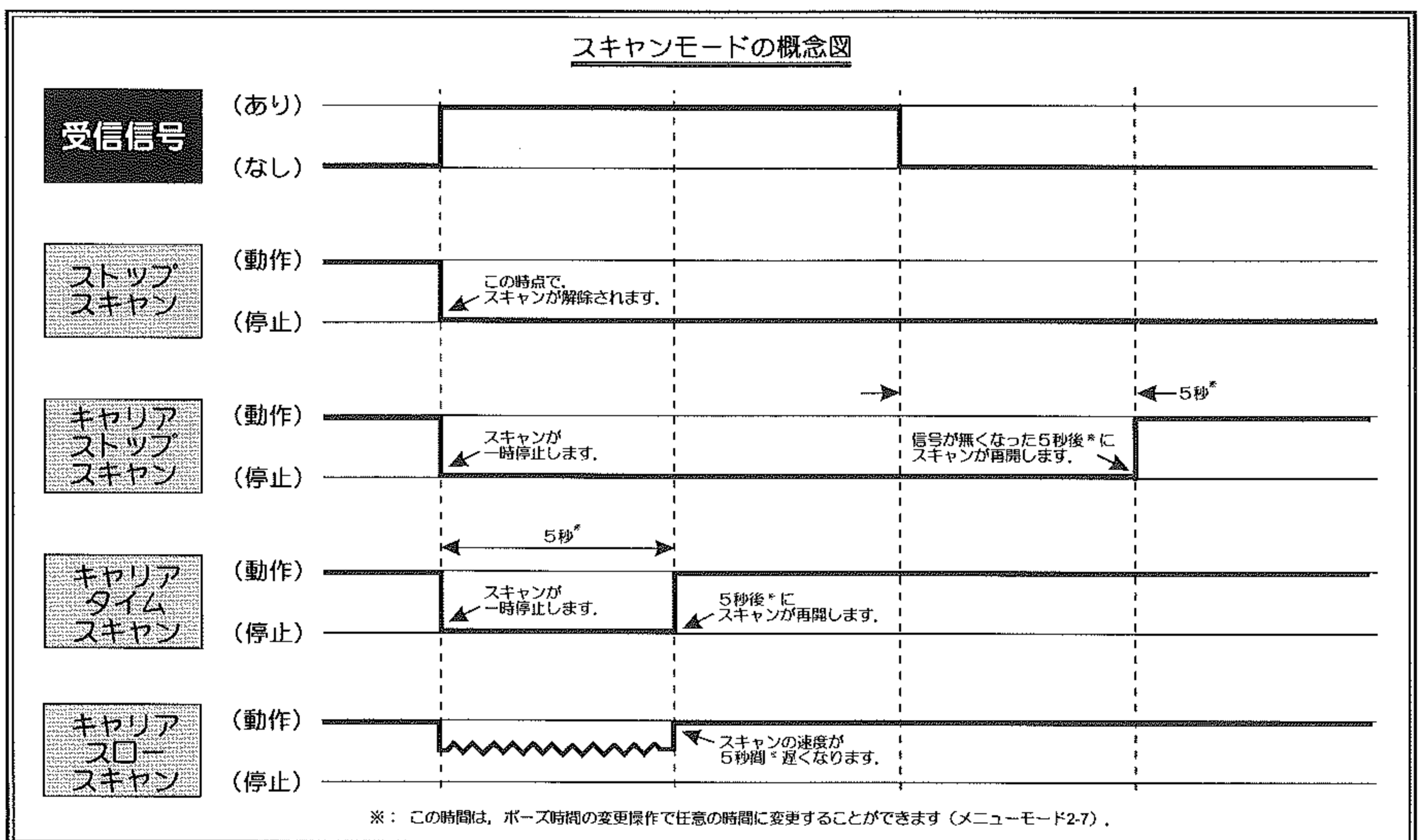
選択できる項目：1～10

工場設定値：5

解説：

スキャンポーズの時間を、“1秒ステップ”で変更することができます。

設定した時間（単位は秒）だけスキャンが“一時停止”または“スロースピード”になります。



メニューモード

2-8 nb

機能：

ノイズブランカー（NB）のレベル設定

選択できる項目： A1～A15 または B1～B15

工場設定値： A12

解説：

Axx（A1～A15）；

自動車のイグニッションノイズのようなパルス性雑音を軽減することができます。

数字が大きくなるほどレベルが高くなります。

Bxx（B1～B15）；

幅の広い雑音を軽減することができます。

数字が大きくなるほどレベルが高くなります。

2-9 notch

機能：

NOTCH スイッチの動作切り換え

選択できる項目： iF-notch / Auto-dsp / SELEct

工場設定値： iF-notch

解説：

iF-notch；

NOTCH スイッチを“ON”にすると、EDSP の動作状態にかかわらず IF NOTCH 回路が動作します。

Auto-dsp；

NOTCH スイッチを“ON”にすると、EDSP が“OFF”のときには IF NOTCH 回路が動作し、EDSP が動作しているときには AUTO NOTCH 回路が動作します。

SELEct；

NOTCH スイッチを“ON”にすると、EDSP が“OFF”のときには IF NOTCH 回路が動作し、EDSP が動作しているときには IF NOTCH 回路と AUTO NOTCH 回路が同時に動作します。

拡張機能

3-0 F-diSPLY

機能：

周波数表示方式の切り換え

選択できる項目： oFF SEt / carr iEr

工場設定値： oFF SEt

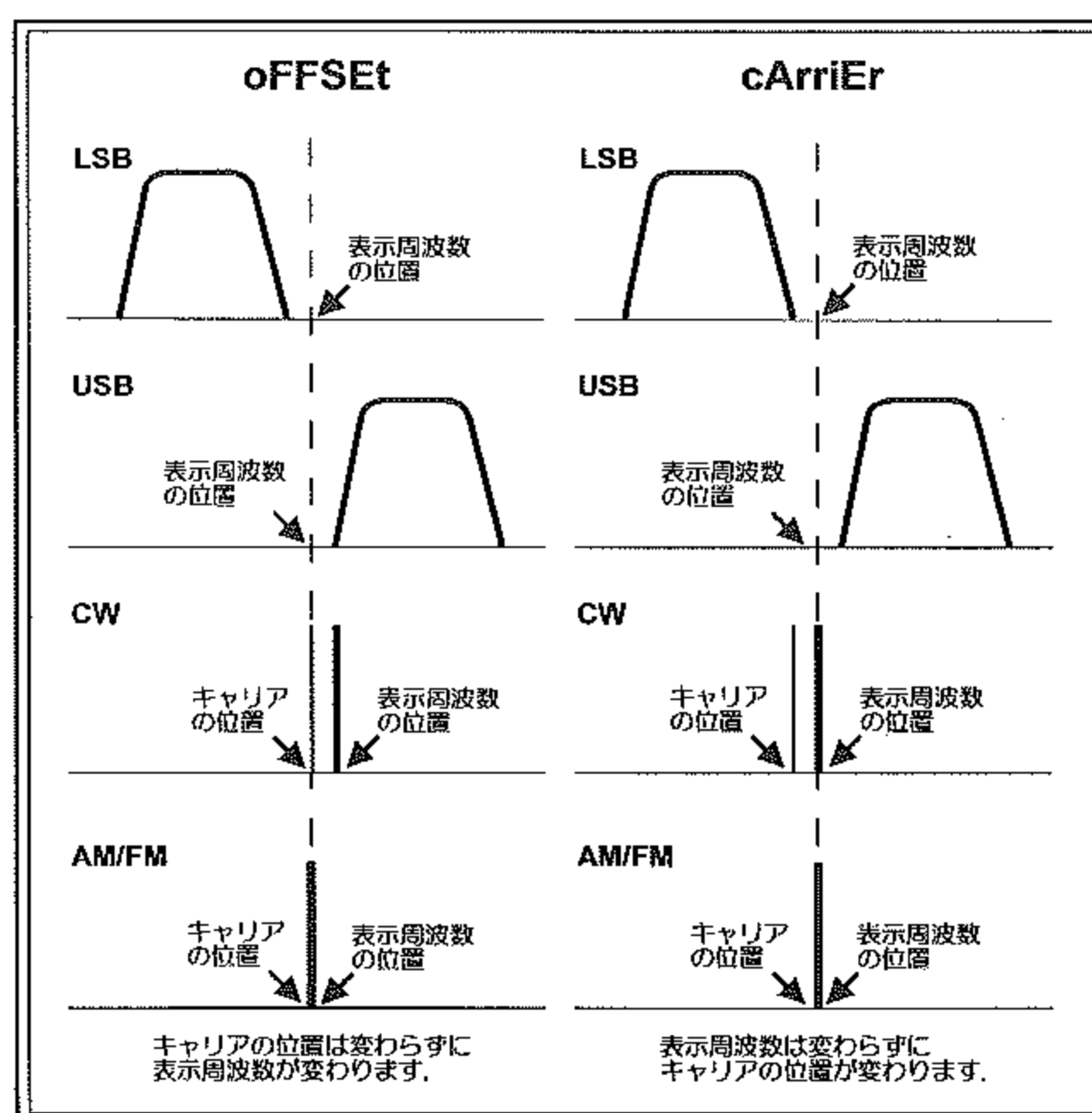
解説：

oFF SEt；

運用モード（電波型式）の切り換えを行うと、キャリア周波数は変わらずに表示周波数が変わります。

carr iEr；

運用モード（電波型式）の切り換えを行うと、表示周波数は変わらずにキャリア周波数が変わります。



3-1 diSP-rES

機能：

MAIN（VFO-A）表示部の最小表示桁の設定

選択できる項目： 10H / 100H / 1000H

工場設定値： 10H

解説：

10H；

MAIN(VFO-A)の周波数を“10Hz 桁”まで表示します。

100H；

MAIN(VFO-A)の周波数を“100Hz 桁”まで表示します。

1000H；

MAIN(VFO-A)の周波数を“1kHz 桁”まで表示します。

3-2 EtS-SEL

機能：

エンハンスド・チューニング・スケールの表示内容の選択

選択できる項目： cLAr / diAl

工場設定値： cLAr

解説：

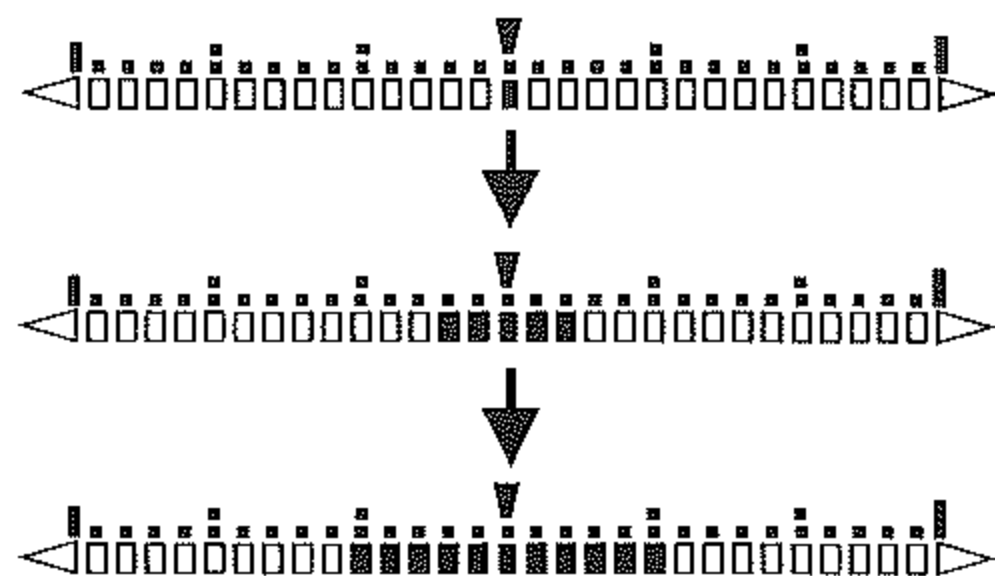
cLAr；

クラリファイア操作時のオフセット周波数（受信周波数と送信周波数の差）を視覚的に表示します。



diAl；

メインダイアルツマミのステップ幅が“0.625/1.25/2.50/5.00Hz”のときに限り、MAIN(VFO-A)の10Hz以下の周波数をバーグラフで表示します。



3-3 tr-diSP

機能：

トランスバーター表示の設定

選択できる項目： oFF / 50 / 144 / 430

工場設定値： oFF

解説：

50；

50MHz帯のトランスバーターを接続したときに、周波数の読み取りが容易に行えるよう、“1MHz帯”以上の表示が“50”になります。

144；

144MHz帯のトランスバーターを接続したときに、周波数の読み取りが容易に行えるよう、“1MHz帯”以上の表示が“144”になります。

430；

430MHz帯のトランスバーターを接続したときに、周波数の読み取りが容易に行えるよう、“1MHz帯”以上の表示が“430”になります。

注意

この機能を動作させただけでは、送信パワーアンプ（送信終段増幅回路）の動作は“OFF”になりませんので、“メニューモード8-3”により送信パワーアンプの動作を“OFF”にしてください。

アドバイス

メニューモードを呼び出したときに設定してあった周波数が、バンドの下限周波数（***,000.00MHz）になります。

ダイレクト・チューニング操作を行ったときには、ディスプレイに表示が一時的にHF表示に戻りますが、設定操作終了後は再びトランスバーター表示に戻ります。

3-4 briGHt

機能：

ディスプレイの輝度（明るさ）切り換え

選択できる項目： Hi / Lo

工場設定値： Hi

解説：

ディスプレイの明るさを切り換えることができます。

Hi； 通常はこの位置で使用します。

Lo； ディスプレイの明るさが暗くなります。

3-5 PnL-diSP

機能：

マルチパネルの表示内容の選択

選択できる項目： cLAr / cHnL-F / oFF SEt / A1-PITcH

工場設定値： cLAr

解説：

cLAr；

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



cHnL-F；

メモリーチャンネルにメモリーしてある周波数を表示します。



oFFSEt；

MAIN（VFO-A）に設定してある周波数とSUB（VFO-B）に設定してある周波数の差（オフセット値）を表示します。



A1-PITcH；

CWモード時の受信信号のピッチ音（相手局の送信周波数に正確に同調“ゼロイン”したときのビート周波数）を表示します。



注意

マルチパネルの表示内容を“cHnL-F”“oFFSEt”または“A1-Pitch”に設定しても、受信クラリファイアや送信クラリファイアが動作しているときには、常にクラリファイアのオフセット周波数を表示します。

拡張機能

3-6 S-bArdSP

機能：

SUB (VFO-B) S メーター表示の “ON/OFF” 操作

選択できる項目： on / oFF

工場設定値： on

解説：

on； SUB (VFO-B) S メーターが動作します。

oFF； SUB (VFO-B) S メーターの動作が停止します。

3-7 P-HoLd

機能：

S/PO メーターのピークホールド機能の “ON/OFF” 操作

選択できる項目： oFF / 10 ~ 2000

工場設定値： oFF

解説：

oFF；

ピークホールド機能は動作しません。

10 ~ 2000；

設定した値の時間（単位 ms）だけ最大値を保持（ピークホールド）します。

3-8 SP-HoLd

機能：

SUB (VFO-B) S メーターのピークホールド機能の “ON/OFF” 操作

選択できる項目： oFF / 10 ~ 2000

工場設定値： oFF

解説：

oFF；

ピークホールド機能は動作しません。

10 ~ 2000；

設定した値の時間（単位 ms）だけ最大値を保持（ピークホールド）します。

4-0 rF out

機能：

最大送信出力の設定

選択できる項目： 10 / 75 / 200

工場設定値： 200

解説：

10；最大送信出力が “10W” に低減されます。

75；最大送信出力が “75W” に低減されます。

200；最大送信出力が “200W” になります。

4-1 bEEP

機能：

ビーブ音の “ON/OFF” 操作

選択できる項目： on / oFF

工場設定値： on

解説：

on；

パネル面のスイッチを押すと、ビーブ音を発します。

oFF；

パネル面のスイッチを押しても、ビーブ音は出ません。

4-2 bEEP-F

機能：

ビーブ音の音程変更

選択できる項目： 220 ~ 7040

工場設定値： 880

解説：

ビーブ音の音程（トーン周波数）を、1Hz ステップで変更することができます。

サブダイヤルツマミをまわすと SUB (VFO-B) 周波数表示部の表示が “bEEP-tun” りに変わり、ビーブ音をモニターすることができます。

4-3 tun-drv

機能：

リニアチューニング出力の設定

選択できる項目： 10 / 75 / 200

工場設定値： 75

解説：

リニアアンプの調整を行うためのドライブ出力の設定です。

リモートモード “7-9” を “KEYER (kEYEr)” に設定して “機能 12” キーを押すと、設定した値の出力が送信されます。

10；

リニアアンプチューニング用のドライブ出力が “10W” に低減されます。

75；

リニアアンプチューニング用のドライブ出力が “75W” に低減されます。

200；

リニアアンプチューニング用のドライブ出力が “200W” になります。

4-4 tr-EdSP

機能：

(EDSP) 送信イコライザーの切り換え

選択できる項目：oFF / 1 / 2 / 3 / 4

工場設定値：oFF

解説：

EDSP 動作時の送信音質を切り換えます。

解説：

- oFF；EDSPが動作中でも、送信音質は変化しません。
- 1；EDSPが“ON”のときは、中域と高域が強調された音質になります。
音がこもりがちなマイクを使用しているときに効果を発揮します。
- 2；EDSPが“ON”のときは、高域が強調された音質になります。
パイル・アップ時の応答率を高めるのに有効です。
- 3；EDSPが“ON”のときは、低域と高域が強調された音質になります。
低域と高域が不足がちな“ハンドマイク”を使用しているときに効果を発揮します。
- 4；EDSPが“ON”のときは、ラウドネス効果が得られます。
帯域幅の広いマイクを使用しているときに効果を発揮します。

アドバイス

使用するマイクロホンによっても効果が変わりますので、本機に内蔵してある“モニター機能”を利用して、お好みの位置に設定してください。

4-6 dvS-rEc

機能：

録音する受信機 [MAIN (VFO-A) または SUB (VFO-B)] 選択 (DVS-2 使用時)

選択できる項目：mAin / Sub

工場設定値：on

解説：

mAin；MAIN (VFO-A) の受信音を録音できます。

Sub；SUB (VFO-B) の受信音を録音できます。

4-7 dvS-Ptt

機能：

メッセージ送信機能の“有効/無効”切り換え (DVS-2 使用時)

選択できる項目：on / oFF

工場設定値：on

解説：

- on；メッセージ送信機能が“有効”になり、DVS-2に録音したメッセージを送信することができます。
- oFF；メッセージ送信機能が“無効”になり、DVS-2にメッセージを録音しても、送信することはできません。

4-8 HEAdPHon

機能：

ヘッドホン動作の切り換え

選択できる項目：nono / StErEo-1 / StErEo-2

工場設定値：StErEo-1

解説：

nono (MONO)；

MAIN (VFO-A) の受信音と SUB (VFO-B) の受信音が、左右のスピーカーから混ざりあって聞こえます。

StErEo-1；

MAIN (VFO-A) の受信音が左のスピーカーから聞こえ、SUB (VFO-B) の受信音が右のスピーカーから聞こえます。

StErEo-2；

動作的には、“StErEo-1”の位置と同じですが、“StErEo-1”の位置よりも奥行き感のある受信音になります。

4-9 AF GAIN

機能：

AF GAIN ツマミの動作切り換え

選択できる項目：SEPErAtE / bALAncE

工場設定値：SEPErAtE

解説：

SEPErAtE；

MAIN (VFO-A) の音量調節は AF GAIN ツマミで行い、SUB (VFO-B) の音量調節は SUB AF ツマミで行います。

bALAncE；

AF GAIN ツマミで MAIN (VFO-A) と SUB (VFO-B) の受信音を同時に調節し、SUB AF ツマミで MAIN (VFO-A) の受信音と SUB (VFO-B) の受信音のバランス調節を行います。

拡張機能

メニューモード

5-0 SSb nor

機能：

SSB ノーマルフィルターの設定

選択できる項目： 8.2 / 455 / 8.25-455 / oFF

工場設定値： oFF

解説：

8.2；

第2 中間周波増幅回路に挿入するフィルターは“スルー”になり第3 中間周波増幅回路に挿入するSSB フィルターは“帯域幅：2.4kHz”になります。

455；

第2 中間周波増幅回路に挿入するフィルターは“帯域幅：2.4kHz”になり第3 中間周波増幅回路に挿入するフィルターは“帯域幅：6kHz”になります。

8.2-455；

第2 中間周波増幅回路に挿入するフィルターは“スルー”になり第3 中間周波増幅回路に挿入するフィルターは“帯域幅：6kHz”になります。

oFF；

第2 中間周波増幅回路に挿入するフィルターは“帯域幅：2.4kHz”になり第3 中間周波増幅回路に挿入するフィルターは“帯域幅：2.4kHz”になります。

5-1 8.2-2.0

機能：

SSB ナローフィルターの“ON/OFF” 操作

選択できる項目： on / off

工場設定値： oFF

解説：

第2 中間周波増幅回路に挿入するSSB ナローフィルター（帯域幅：2.0kHz）の動作を“ON/OFF” します。オプションのMAIN (VFO-A) 用受信フィルター“YF-114SN” を取り付けたときには、“ON” に設定します。

5-2 CW nor

機能：

CW ノーマルフィルターの設定

選択できる項目： 8.2 / 455 / 8.2-455

工場設定値： 8.2-455

解説：

8.2；

第2 中間周波増幅回路に挿入するフィルターは“帯域幅：2kHz” になり第3 中間周波増幅回路に挿入するフィルターは“帯域幅：2.4kHz” になります。

455；

第2 中間周波増幅回路に挿入するフィルターは“帯域幅：2.4kHz” になり第3 中間周波増幅回路に挿入するフィルターは“帯域幅：2kHz” になります。

8.2-455；

第2 中間周波増幅回路に挿入するフィルターは“帯域幅：2kHz” になり第3 中間周波増幅回路に挿入するフィルターは“帯域幅：2kHz” になります。

5-3 8.2-250

機能：

CW ナローフィルターの“ON/OFF” 操作

選択できる項目： on / oFF

工場設定値： oFF

解説：

第2 中間周波増幅回路に挿入するCW ナローフィルター（帯域幅：250Hz）の動作を“ON/OFF” します。オプションのMAIN (VFO-A) 用受信フィルター“YF-114CN” を取り付けたときには、“ON” に設定します。

5-4 dAtAnAr2

機能：

RTTY, PKT ナロー2 フィルターの設定

選択できる項目： 8.2-455 / 455 / 8.2 / 500H

工場設定値： 8.2-455

解説：

8.2-455；

第2 中間周波増幅回路に挿入するRTTY, PKT ナロー2 フィルターは“帯域幅：250Hz” になり、第3 中間周波増幅回路に挿入するRTTY, PKT ナロー2 フィルターは“帯域幅：250Hz” になります。

455；

第2 中間周波増幅回路に挿入するRTTY, PKT ナロー2 フィルターは“帯域幅：500Hz” になり、第3 中間周波増幅回路に挿入するRTTY, PKT ナロー2 フィルターは“帯域幅：250Hz” になります。

8.2；

第2 中間周波増幅回路に挿入するRTTY, PKT ナロー2 フィルターは“帯域幅：250Hz” になり、第3 中間周波増幅回路に挿入するRTTY, PKT ナロー2 フィルターは“帯域幅：500Hz” になります。

500H；

第2 中間周波増幅回路に挿入するRTTY, PKT ナロー2 フィルターは“帯域幅：500Hz” になり、第3 中間周波増幅回路に挿入するRTTY, PKT ナロー2 フィルターは“帯域幅：500Hz” になります。

注意

メニュー設定中にRTTY, PKT ナロー2 フィルターが予め選択されている場合には、メニュー操作後一度NOR またはNAR1 を選択し、再度NAR2 を選択することにより“帯域幅：500Hz” に設定されます。

5-5 455-2.0

機能：

SSB ナローフィルターの“ON/OFF” 操作

選択できる項目： on / oFF

工場設定値： oFF

解説：

第3 中間周波増幅回路に挿入するSSB ナローフィルター（帯域幅：2.0kHz）の動作を“ON/OFF” します。オプションのMAIN (VFO-A) 用受信フィルター“YF-110SN” を取り付けたときには、“ON” に設定します。

5-6 455-500

機能：

CW フィルターの“ON/OFF”操作

選択できる項目：on / oFF

工場設定値：oFF

解説：

第3中間周波増幅回路に挿入するCWフィルター（帯域幅：500Hz）の動作を“ON/OFF”します。

オプションのMAIN（VFO-A）用受信フィルター“YF-115C”を取り付けたときには、“ON”に設定します。

5-7 455-250

機能：

CW ナローフィルターの“ON/OFF”操作

選択できる項目：on / oFF

工場設定値：oFF

解説：

第3中間周波増幅回路に挿入するCW ナローフィルター（帯域幅：250Hz）の動作を“ON/OFF”します。

オプションのMAIN（VFO-A）用受信フィルター“YF-110CN”を取り付けたときには、“ON”に設定します。

5-8 sub-FiL

機能：

SUB（VFO-B）用受信フィルターの“ON/OFF”操作

選択できる項目：on / oFF

工場設定値：oFF

解説：

SUB（VFO-B）受信回路に挿入するCWフィルター（帯域幅：500Hz）の動作を“ON/OFF”します。

オプションのSUB（VFO-B）用受信フィルター“YF-115C”を取り付けたときには、“ON”に設定します。

5-9 t-FiL

機能：

（EDSP）送信フィルターの選択

選択できる項目：2.4 / 6.0

工場設定値：6.0

解説：

2.4；

SSB送信信号は、帯域幅2.4kHzのフィルターを通過します。

6.0；

SSB送信信号は、帯域幅6.0kHzのフィルターを通過します。

アドバイス

この2つのフィルターが選択されるためには、EDSPによる変調操作が有効（メニューモード7-7参照）の場合のみです。

6-0 rttY-SHF

機能：

RTTY ジェネレーターのシフト幅の設定

選択できる項目：170 / 425 / 850

工場設定値：170

解説：

希望するシフト幅（単位はHz）に設定します。

6-1 rttY-PoL

機能：

RTTY ジェネレーターの運用モードの設定

選択できる項目：nor / rEUErSE

工場設定値：nor

解説：

nor（NORMAL）；

KEY OPEN時にスペース信号を送信します。

rEUErSE（REVERSE）；

KEY OPEN時にマーク信号を送信します。

6-2 rttY-ton

機能：

RTTY ジェネレーターのトーンペアの設定

選択できる項目：Hi tonE / Lo tonE

工場設定値：Hi tonE

解説：

Hi tonE（HI TONE）；

2125Hzの信号がマーク信号になります。

Lo tonE（LOW TONE）；

1275Hzの信号がマーク信号になります。

6-3 rtY-FdSP

機能：

RTTY 運用時の周波数表示方法の選択

選択できる項目：oFFSEt / cArriEr

工場設定値：oFFSEt

解説：

oFFSEt；

RTTY 運用時の周波数表示を、マーク信号の位置で表示します。

cArriEr；

RTTY 運用時の周波数表示を、キャリアポイントの位置で表示します。

6-4 PAc-FdSP

機能：

パケット運用時の周波数表示方法の選択

選択できる項目：-3.000～3.000

工場設定値：-2.125

解説：

パケット運用時の周波数表示を、設定した値だけキャリア周波数よりシフトした位置（単位はHz）で表示します。

メニューモード

6-5 PAc-tonE

機能：

パケット運用時のサブキャリア周波数の設定

選択できる項目：1170 / 1700 / 2125 / 2210

工場設定値：2125

解説：

お手持ちのTNCのサブキャリア周波数（トーンペア；単位はHz）と同じ値に設定します。

6-7 ctcSS

機能：

トーン周波数の変更操作

選択できる項目：下表参照

工場設定値：88.5

解説：

レピーター運用時に、設定した値（単位はHz）のトーン信号が送出されます。

トーン周波数 (Hz)						
67.0	94.8	114.8	136.5	162.2	192.8	233.6
71.9	100.0	118.8	141.3	167.9	203.5	241.8
77.0	103.5	123.0	146.2	173.8	210.7	250.3
82.5	107.2	127.3	151.4	179.9	218.1	-
88.5	110.9	131.8	156.7	186.2	225.7	-

6-8 tonE SEt

機能：

トーン信号の送出方法の選択

選択できる項目：cont in / t-burSt

工場設定値：cont in

解説：

レピーター運用時のトーン信号送出方法を選択します。

cont in：

送信中は常に、“6-7”で設定した値のトーン信号を連続して出力し続けます。

国内のFMレピーター局はすべて、この方式を採用しております。

t-burSt：

“6-7”で設定した値のトーン信号を、送信の始め（500ms）だけ出力します。

6-9 rPt-SHFt

機能：

シフト幅の設定

選択できる項目：0.00 ~ 200.0

工場設定値：100

解説：

レピーター運用時のシフト幅（受信周波数と送信周波数との周波数差）が、設定した値（単位はkHz）になります。

7-0 kEYEr

機能：エレクトロニックキーヤーの動作切り換え

選択できる項目：iAbic 1 / buG / iAbic 2

工場設定値：iAbic 1

解説：

iAbic 1：

通常の“エレクトロニックキーヤー”として動作します。

buG：

短点のみが自動（長点は手動）で送出される“バグキー”として動作します。

iAbic 2：

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

7-1 kYr-dot

機能：短点（ドット）のウエイト変更

選択できる項目：0 ~ 127

工場設定値：10

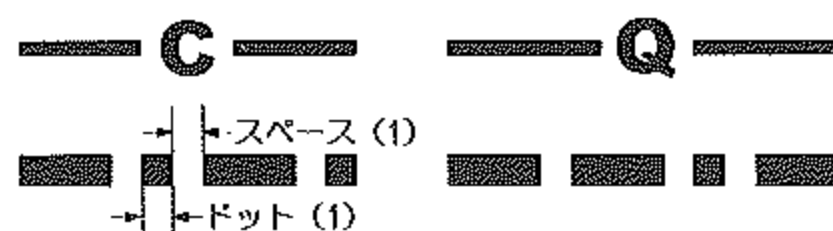
解説：

エレクトロニックキーヤーの、短点とスペースのウエイト（比率）を設定します。

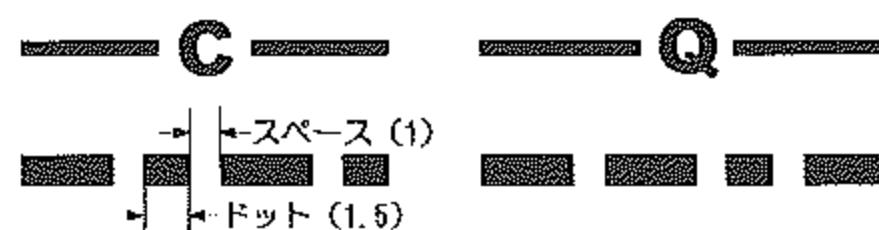
短点とスペースのウエイトは、“0.5:1（0のとき）”から“2:1（127のとき）”の間で自由に設定することができます。なお、設定値を“10（工場設定値）”にしたときに“1:1”のウエイトになります。

拡張機能

短点（ドット）とスペースのウエイト（比率）が
“1:1”（工場出荷時の値）の場合



短点（ドット）とスペースのウエイト（比率）が
“1.5:1”の場合



7-2 kYr-dSH

機能：長点（ダッシュ）のウエイト変更

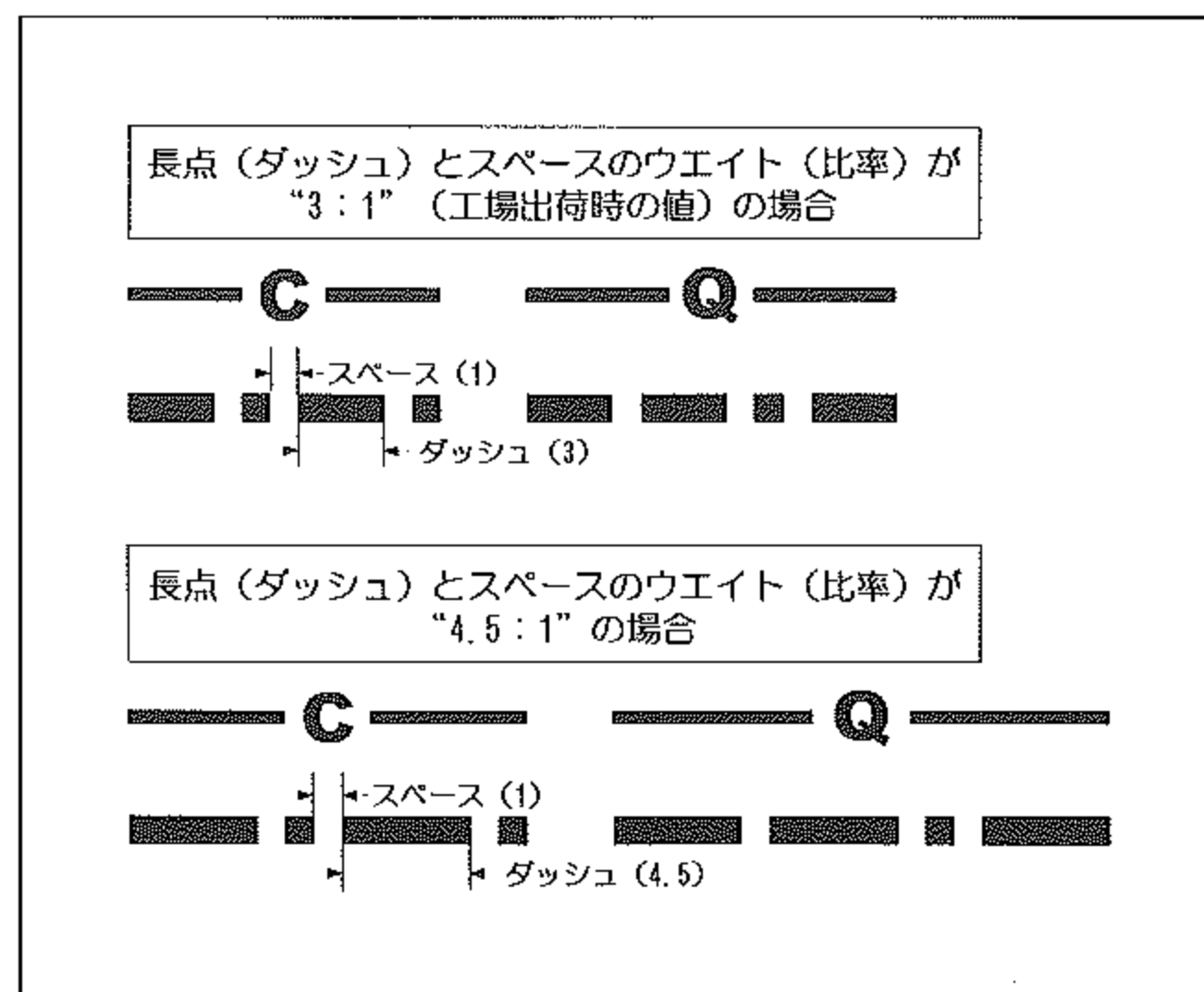
選択できる項目：0～127

工場設定値：30

解説：

エレクトロニックキーヤーの、長点とスペースのウエイト（比率）を設定します。

長点とスペースのウエイトは、“2：1（0のとき）”から“4.5：1（127のとき）”の間で自由に設定することができます。なお、設定値を“30（工場設定値）”にしたときに“3：1”のウエイトになります。



7-3 CntSt-no

機能：コンテストナンバーの設定

選択できる項目：0000～9999

工場設定値：0000

解説：

自動的に送出される“コンテストナンバー”の初期値を決めます。

7-4 bk-in ti

機能：エレクトロニックキーヤーの信号送出ディレイタイムの設定

選択できる項目：0～30

工場設定値：5

解説：

キー操作を行ってから実際に信号が送信されるまでの時間（単位はms）を設定します。

7-5 kYr-dLY

機能：セミブレイクイン操作時のディレイタイムの設定

選択できる項目：0.00～5.10

工場設定値：0.00

解説：

電鍵操作が終わってから受信状態に戻るまでの送信保持時間（ディレイタイム：単位はs）を設定します。

7-6 A1-StYLE

機能：送出フォームの変更

選択できる項目：下表参照

工場設定値：下表の[]で示す値

解説：

エレクトロニックキーヤーの送出フォームを変更することができます。

数字	フォーム	数字	フォーム
0	[B(0)] t(T) [a(0)]	5	[S(5)] E(E)
1	[I(1)] R(A)	6	[6(6)] 送出フォーム の変更不可
2	[P(2)] u(U)	7	[7(7)] [b(B)]
3	[3(3)] u(V)	8	[8(8)] [d(D)]
4	[4(4)] 送出フォーム の変更不可	9	[9(9)] [n(N)]

cntSt-no	
0FF	送出するナンバーの桁数でコンテストナンバーを出力します（“0” サプレス送出）。 [“23” の時は2桁, “123” の時は3桁で送出します]
999	コンテストナンバーを“3桁”で出力します。
9999	コンテストナンバーを“4桁”で出力します。
[- - -]	コンテストナンバーを“3桁”で出力します。

メニューモード

7-7 dSP-ndn

機能：EDSP 変・復調の設定

選択できる項目：下表参照

工場設定値：下表参照

解説：

項目：SSb-r	
解説	SSB 受信時の復調器と受信帯域幅の選択操作
選択できる項目	OFF； SSB 受信時には EDSP 復調器が動作せず、通常のアナログ復調器で復調されます。
	100-3100； SSB 受信時には EDSP 復調器が動作するとともに、受信帯域幅が 100Hz ～ 3100Hz になります。
	300-2800； SSB 受信時には EDSP 復調器が動作するとともに、受信帯域幅が 300Hz ～ 2800Hz になります。
工場設定値	OFF

項目：SSb-t	
解説	SSB 送信時の変調器と送信帯域幅の選択操作
選択できる項目	OFF； SSB 送信時には EDSP 変調器が動作せず、通常のアナログ変調器で変調されます。
	100-3100； SSB 送信時には EDSP 変調器が動作するとともに、送信帯域幅が 100Hz ～ 3100Hz になります。
	150-3100； SSB 送信時には EDSP 復調器が動作するとともに、送信帯域幅が 150Hz ～ 3100Hz になります。
	200-3100； SSB 送信時には EDSP 変調器が動作するとともに、送信帯域幅が 200Hz ～ 3100Hz になります。
	300-3100； SSB 送信時には EDSP 復調器が動作するとともに、送信帯域幅が 300Hz ～ 3100Hz になります。
工場設定値	OFF

項目：cu-r	
解説	CW 受信時の復調器の選択操作
	OFF； CW 受信時には EDSP 復調器が動作せず、通常のアナログ復調器で復調されます。
	ON； CW 受信時には EDSP 変調器が動作し、EDSP による復調器で復調されます。
工場設定値	OFF

項目：An-r	
解説	AM 受信時の復調器の選択操作
	OFF； AM 受信時には EDSP 復調器が動作せず、通常のアナログ復調器で復調されます。
	ON； AM 受信時には EDSP 変調器が動作し、EDSP による復調器で復調されます。
工場設定値	OFF

7-8 Sub-rcvr

機能：

SUB (VFO-B) の“ON/OFF”操作

選択できる項目：on / oFF

工場設定値：on

解説：

on； SUB (VFO-B) が動作します。

oFF； SUB (VFO-B) の動作が停止します。

注意 SUB (VFO-B) の動作が停止すると、“デュアル受信”は行いません。
ただし、DUAL スイッチまたは RX- (SUB VFO-B) インジケータを押すと、押している間だけ SUB (VFO-B) の周波数を受信することができます。

7-9 rc-Func

機能：

リモコンモードの動作切り換え

選択できる項目：kEyEr / F-kEyS / vFo-A / vFo-b

工場設定値：kEyEr

解説：

本体背面の REMOTE ジャックに接続した、オプションのリモコンコントロールキーパッド“FH-1”の動作を選択します。

kEyEr：

FH-1 の キー表示	動作説明
#	コンテストメモリー呼び出し
ID	ID メモリーの呼び出し
#UP	キーヤーメモリー・アップ
#DWN	キーヤーメモリー・ダウン
CH1	キーヤーメモリー“0”の呼び出し
CH2	キーヤーメモリー“1”の呼び出し
CH3	キーヤーメモリー“2”の呼び出し
CH4	キーヤーメモリー“3”の呼び出し
STO	キーヤーメモリーへの書き込み
MONI	キーヤーメモリーの内容確認
—	—
TUNE	押している間だけ、メニューモード 4-3 で設定した出力で送信状態になります。

F-kEyS :

FH-1の キー表示	動作説明
V/M	VFO-Aに設定してあるデータとメモリーチャンネルに設定してあるデータを交互に切り換えます。
A▶B	MAIN (VFO-A) に設定してあるデータをSUB (VFO-B) にコピーします。
A↔B	MAIN (VFO-A) に設定してあるデータと SUB (VFO-B) に設定してあるデータを入れ替えます。
SPLIT	MAIN (VFO-A) の周波数を受信して SUB (VFO-B) の周波数で送信する“スプリット運用”になります。
M▶A	メモリーチャンネルのデータをMAIN (VFO-A) にコピーします。
MCK	メモリーチェック機能が動作します。
A▶M	MAIN (VFO-A) のデータをメモリーチャンネルにメモリーします。
RCL	クイックメモリーバンク (QMB) 内のメモリーチャンネルが順番に呼び出されます。
STO	MAIN (VFO-A) に設定してあるデータをクイックメモリーバンク (QMB) 内のメモリーチャンネルへメモリーします。
DUAL	MAIN (VFO-A) の周波数とSUB (VFO-B) の周波数を同時に受信する“デュアル受信”が行えます。
M UP	メモリーチャンネルが1チャンネル“アップ”します。
M DWN	メモリーチャンネルが1チャンネル“ダウン”します。

VFO-A :

FH-1の数字キーと本機の数字キーは同じ動作になります。

vFo-b :

FH-1の数字キーと本機の数字キーは同じ動作になります。

8-0 FAST-SEt

機能 :

FAST スイッチの動作切り換え

選択できる項目 : toGGLE / cont inoS

工場設定値 : toGGLE

解説 :

toGGLE :

一度押したら再び押すまで FAST 状態を保持します。

cont inoS :

押している間だけ FAST 状態を保持します。

8-1 Lock-SEL

機能 :

LOCK スイッチのロック範囲の変更

選択できる項目 : diAL / PAnEL / Pri

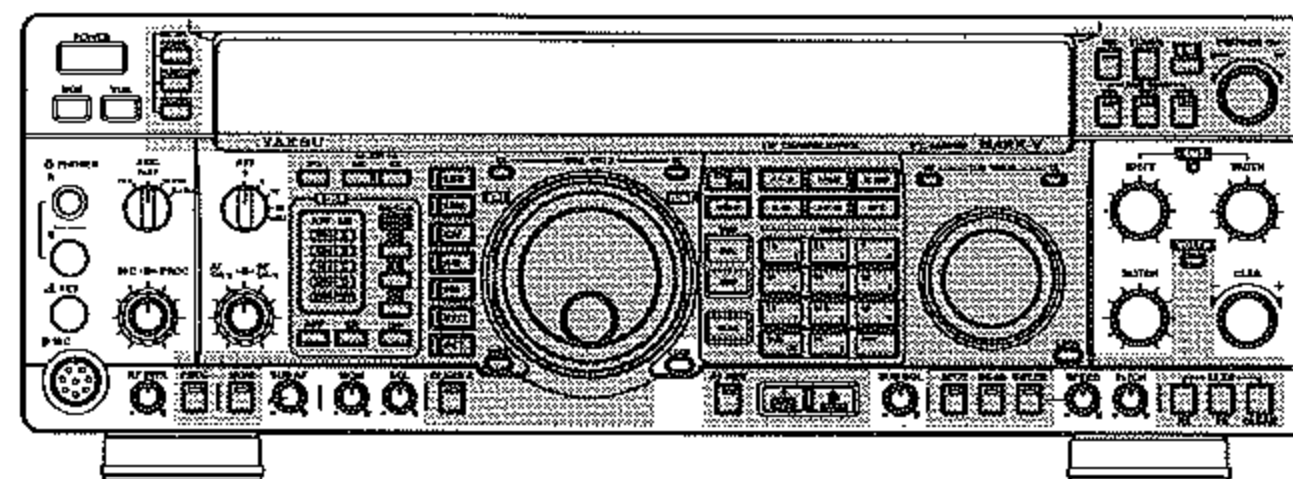
工場設定値 : diAL

解説 :

diAL :

(MAIN) LOCKスイッチを押すとメインダイヤルツマミだけがロックされ、(SUB) LOCKスイッチを押すとサブダイヤルツマミだけがロックされます。

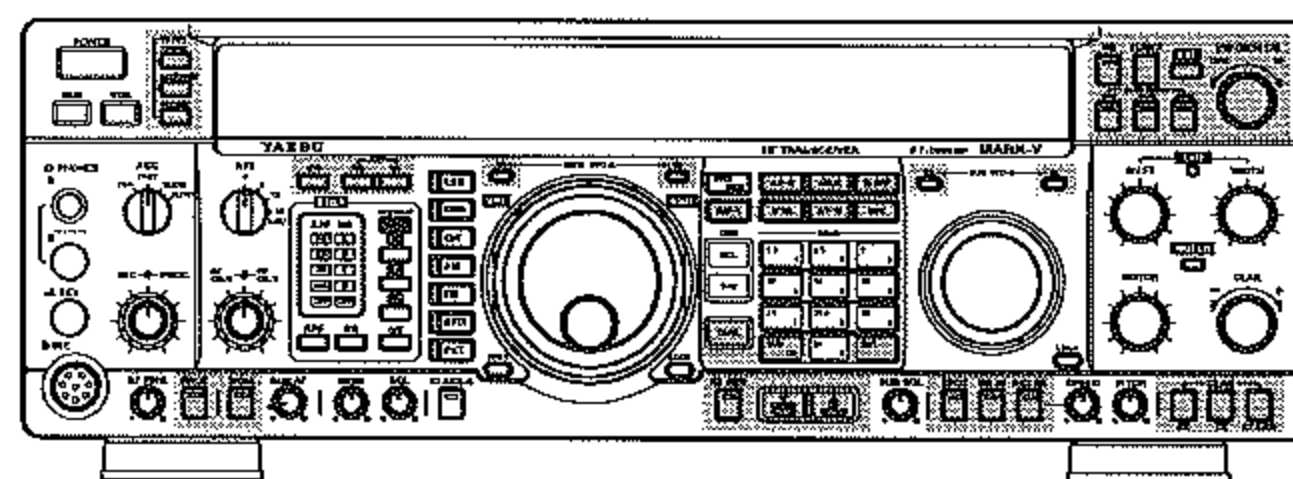
PAnEL :



(MAIN) LOCK スイッチ :  で囲まれた部分のスイッチ・ツマミ等がロックされます。

(SUB) LOCK スイッチ : サブダイヤルツマミだけがロックされます。

Pri :



(MAIN) LOCK スイッチ : メインダイヤルツマミだけがロックされます。

(SUB) LOCK スイッチ :  で囲まれた部分のスイッチ・ツマミ等がロックされます。

拡張機能

メニューモード

8-2 SPLt-SEt

機能：

(SUB VFO-B)-TXインジケータスイッチの動作切り替え

選択できる項目：nor / Auto / A=b

工場設定値：nor

解説：

(SUB VFO-B)-TXインジケータスイッチを押したときの、SUB (VFO-B) の状態を選択します。

nor；

SUB (VFO-B) の状態は変わりません。

Auto；

SUB (VFO-B) の運用モード (電波型式) が、MAIN (VFO-A) の運用モード (電波型式) と同じになります。

A=b；

SUB (VFO-B) の運用モード (電波型式) が、MAIN (VFO-A) の運用モード (電波型式) と同じになり、さらに、SUB (VFO-B) の周波数が “メニューモード 1-6” で設定した値 (オフセット値) だけ、MAIN (VFO-A) の周波数から離れた位置に設定されます。

注意

本機能を “Auto” または “A=b” に設定した場合には、(SUB VFO-B)-TXインジケータスイッチでスプリット運用を解除することができません。

スプリット運用を解除するためには、(MAIN VFO-A)-TXインジケータスイッチを押してください。

拡張機能

8-3 PA-cnt

機能：

送信終段増幅回路の “ON/OFF” 操作

選択できる項目：on / oFF

工場設定値：on

解説：

on；送信終段増幅回路が動作します。

oFF；送信終段増幅回路が停止します。

8-4 FrontEnd

機能：

高周波増幅回路 (RF AMP) の選択

選択できる項目：tunEd / FLAt

工場設定値：FLAt

解説：

tunEd；

0.1MHzから30MHzまでの周波数をLOW BAND (1.800MHz～7.299MHz)、MID BAND (7.300MHz～24.499MHz)、HIGH BAND (24.500MHz～30.000MHz) の3つに分け、“専用アンプ” を使用して増幅します。

FLAt；

0.1MHzから30MHzまでの周波数を1つの “ワイドアンプ” で増幅します。

アドバイス

“ワイドアンプ” と “専用アンプ” の長・短所を下表に示します。

	専用アンプ (LOW BAND)	ワイドアンプ および 専用アンプ (MID BAND)	専用アンプ (HIGH BAND)
受信感度	やや劣る	平均的	優れている
多信号特性	優れている	平均的	やや劣る

8-5 Ant-SEL

機能：

ANT スwitchの動作切り換え

選択できる項目：Auto / on / oFF

工場設定値：Auto

解説：

Auto；

ANT (A/B スwitchおよびRX ANT スwitchの動作状態 (接続アンテナ情報) も、メモリーチャンネルに記憶されるようになります。また、メモリーモードまたはQMBモード時にANT スwitchを操作すると、メモリーチューン機能が動作します。

on；

ANT スwitchの動作状態 (接続アンテナ情報) はメモリーされず、ANT スwitchの操作によってのみ使用するアンテナを選択することができます。

oFF；

ANT スwitchの動作が停止し、アンテナ端子 “A” に接続したアンテナを常に使用するようになります。

8-6 uSEr-SEt

機能：USER スイッチの設定

選択できる項目：下表参照

工場設定値： 下表参照

解説：

USER スイッチ (PKT スイッチを0.5秒以上押す) の運用モード (電波型式) の設定を行います。

下表に示す各項目の値を組み合わせることにより、ご自分の運用スタイルにあった運用モード (電波型式) を作り出すことができます。

設定方法：

1. “表1”の中から基本になる運用モード (電波型式) を選び出します。
2. “表2”に示す各項目を個別に設定して行きます。
3. “表3”に示す運用モード (電波型式) に設定すれば、あらかじめプリセットしてある運用モード (電波型式) に設定することもできます (“表4”参照)。

アドバイス “表1” “表2” “表3” の切り換え、および “表2” “表4” の中の各項目の切り換えは、サブダイヤルツマミで行います。

表1

mode (MODE)			
表示	運用モード (電波型式)	表示	運用モード (電波型式)
LSb	LSB	rtty-L	RTTY (LSB)
uSb	USB	rtty-u	RTTY (USB)
A1-uPPEr	CW (USB)	PAc-Lo	PKT (LSB)
A1-Lo	CW (LSB)	工場設定値は LSB です	

表3

EASy-SEt			
表示	運用モード (電波型式)	表示	運用モード (電波型式)
oFF	OFF	FAcS-L	FAX (LSB)
SStv-L	SSTV (LSB)	FAcS-u	FAX (USB)
SStv-u	SSTV (USB)	PS31-SL	PSK-31 (LSB)
PS31-L	PSK-31 (PKT-L)	PS31-Su	PSK-31 (USB)
PS31-u	PSK-31 (PKT-U)	工場設定値は OFF です	

表2

項目：dSP-oFSt		項目：t-PLL	
解説	ディスプレイ表示のオフセット量	解説	送信 PLL 周波数のオフセット量
工場設定値	LSB : 0.000kHz USB : 0.000kHz CW (USB) : 0.600kHz CW (LSB) : -0.600kHz RTTY (LSB) : -2.125kHz RTTY (USB) : 2.125kHz PKT (LSB) : -2.125kHz	工場設定値	LSB : -1.500kHz USB : 1.500kHz CW (USB) : 0.600kHz CW (LSB) : -0.600kHz RTTY (LSB) : -2.125kHz RTTY (USB) : 2.125kHz PKT (LSB) : -2.210kHz
設定できる範囲	-5.000kHz ~ 5.000kHz	設定できる範囲	-5.000kHz ~ 5.000kHz
項目：r-PLL		項目：t-cAr	
解説	受信 PLL 周波数のオフセット量	解説	送信キャリアポイントの位置
工場設定値	LSB : -1.450kHz USB : 1.450kHz CW (USB) : 0.600kHz CW (LSB) : -0.600kHz RTTY (LSB) : -2.210kHz RTTY (USB) : 2.210kHz PKT (LSB) : -2.210kHz	工場設定値	LSB : 456.500kHz USB : 453.500kHz CW (USB) : 455.000kHz CW (LSB) : 455.000kHz RTTY (LSB) : 455.000kHz RTTY (USB) : 455.000kHz PKT (LSB) : 457.120kHz
設定できる範囲	-5.000kHz ~ 5.000kHz	設定できる範囲	LSB : 456.300kHz ~ 460.000kHz USB : 450.000kHz ~ 453.700kHz PKT (LSB) : 450.000kHz ~ 453.700kHz および 456.300kHz ~ 460.000kHz その他 : 450.000kHz ~ 460.000kHz
項目：r-cAr		項目：rtY-SEt	
解説	受信キャリアポイントの位置	解説	RTTY 運用時のオフセット量
工場設定値	LSB : 456.450kHz USB : 453.550kHz CW (USB) : 454.400kHz CW (LSB) : 455.600kHz RTTY (LSB) : 457.210kHz RTTY (USB) : 452.790kHz PKT (LSB) : 457.120kHz	工場設定値	LSB : 0.000kHz USB : 0.000kHz CW (USB) : 0.000kHz CW (LSB) : 0.000kHz RTTY (LSB) : -0.170kHz RTTY (USB) : 0.170kHz PKT (LSB) : 0.000kHz
設定できる範囲	450.000kHz ~ 460.000kHz	設定できる範囲	-5.000kHz ~ 5.000kHz

表 4

EASy-SEt	Mode	dSP-oFSt	r-PLL	r-cAr	t-PLL	t-cAr
SStv-L	SSTV (LSB)	0.000kHz	-1.750kHz	-1.750kHz	456.750kHz	456.750kHz
SStv-u	SSTV (USB)	0.000kHz	1.750kHz	1.750kHz	453.250kHz	453.250kHz
FAcS-L	FAX (LSB)	0.000kHz	-1.900kHz	-1.900kHz	456.900kHz	456.900kHz
FAcS-u	FAX (USB)	0.000kHz	1.900kHz	1.900kHz	453.100kHz	453.100kHz
PS3-L	PSK-31 (PKT-L)	-1.000kHz	-1.500kHz	-1.000kHz	456.000kHz	456.500kHz
PS31-u	PSK-31 (PKT-U)	1.000kHz	1.500kHz	1.000kHz	454.000kHz	453.500kHz
PS31-SL	PSK-31 (LSB)	-1.000kHz	-1.500kHz	-1.450kHz	456.450kHz	456.500kHz
PS31-Su	PSK-31 (USB)	1.000kHz	1.500kHz	1.450kHz	453.550kHz	453.500kHz

8-7 Sub-AGc

機能：SUB (VFO-B) 受信部のAGC回路の時定数の切り換え

選択できる項目：Auto / SLo / FAST

工場設定値：Auto

解説：

SUB (VFO-B) 受信部のAGC回路の時定数を変更することができます。

Auto：

運用モード(電波型式)にあわせて自動的に、AGC回路の時定数が切り換わります。

なお、メニューモード1-7で、AGC AUTOの動作切り換えを“ON”にしたときには、運用状態の変化にも応じて、AGC回路の時定数が自動的に変わります。

SLo：

運用モード(電波型式)にかかわらず、AGC回路の時定数は“SLOW”となります。

FAST：

運用モード(電波型式)にかかわらず、AGC回路の時定数は“FAST”となります。

8-8 tunEr

機能：アンテナ・チューナー回路の“ON/OFF”操作

選択できる項目：on / oFF

工場設定値：on

解説：

on：

アンテナ・チューナー回路が動作します。

oFF：

アンテナ・チューナー回路の動作が停止します。

8-9 cAr oFSt

機能：運用モード（電波型式）のカスタマイズ化
選択できる項目：

サブダイヤルツマミで選択します。

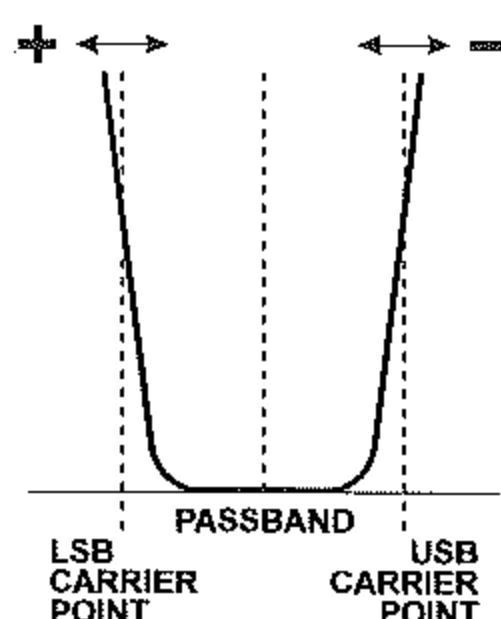
r-LSbcAr； -0.200 ～ 0.500
t-LSbcAr； -0.200 ～ 0.500
Proc-LSb； -0.200 ～ 0.500
r-uSbcAr； -0.200 ～ 0.500
t-uSbcAr； -0.200 ～ 0.500
Proc-uSb； -0.200 ～ 0.500
t-A3-cAr； -3.000 ～ 3.000

工場設定値：

r-LSbcAr； 0.000
t-LSbcAr； 0.000
Proc-LSb； 0.000
r-uSbcAr； 0.000
t-uSbcAr； 0.000
Proc-uSb； 0.000
t-A3-cAr； 0.000

解説：

各モード時のキャリアポイントを変更することにより、特徴のある運用モード（電波型式）にすることができます。



r-LSbcAr；

LSBモード時の受信キャリアポイントを、“10Hzステップ”でオフセット（単位はkHz）することができます。

オフセット値をプラス方向にセットすると、キャリアポイントがフィルターの中心から離れるようになります。

t-LSbcAr；

LSBモード時の送信キャリアポイントを、“10Hzステップ”でオフセット（単位はkHz）することができます。

オフセット値をプラス方向にセットすると、キャリアポイントがフィルターの中心から離れるようになります。

Proc-LSb；

LSBモードにおいてスピーチプロセッサーを“ON”にしたときの送信キャリアポイントを、“10Hzステップ”でオフセット（単位はkHz）することができます。

なお、メニューモード“T-LSBCAR”のオフセット値も同時に加算されますのでご注意ください。

r-uSbcAr；

USBモード時の受信キャリアポイントを、“10Hzステップ”でオフセット（単位はkHz）することができます。

オフセット値をプラス方向にセットすると、キャリアポイントがフィルターの中心から離れるようになります。

t-uSbcAr；

USBモード時の送信キャリアポイントを、“10Hzステップ”でオフセット（単位はkHz）することができます。

オフセット値をプラス方向にセットすると、キャリアポイントがフィルターの中心から離れるようになります。

Proc-uSb；

USBモードにおいてスピーチプロセッサーを“ON”にしたときの送信キャリアポイントを、“10Hzステップ”でオフセット（単位はkHz）することができます。

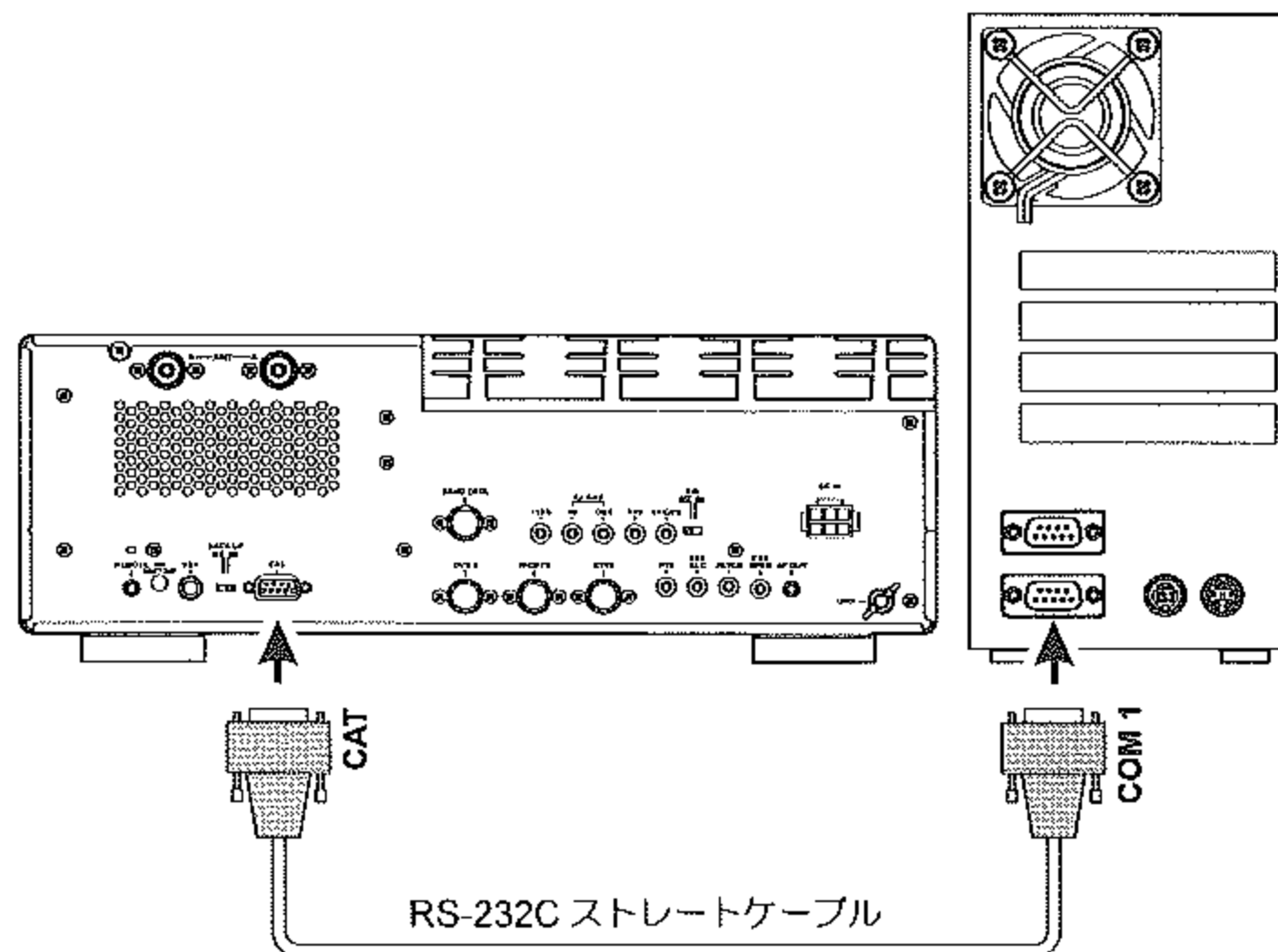
なお、メニューモード“T-USBCAR”のオフセット値も同時に加算されますのでご注意ください。

t-A3-cAr；

AMモード時の送信キャリアポイントを、“10Hzステップ”でオフセット（単位はkHz）することができます。

CAT コントロール

本機は、工場調整用としてパーソナル・コンピュータによる外部コントロール(CAT運用)の操作を行えるようになっております。市販のRS-232C用ストレートケーブルを使用して本体背面のCAT端子とパーソナル・コンピュータを接続します(下図参照)。一部のコマンドを掲載しておきますのでご活用ください。



通信フォーマット

◎ 通信データの構成

通信データは次ページの“コマンド一覧表”に示すように、1組の通信データを5バイトで構成し、下表に示すタイミングでLSDよりMSDまで順に入力してください。



通信速度：4800ビット/秒
データ長：8ビット
スタートビット：1ビット
ストップビット：2ビット
パリティビット：なし

CAT システム使用時の注意事項

一般的にパーソナルコンピュータは、雑音を発生する可能性があり、本機とパーソナルコンピュータを接続すると、この雑音により受信が妨害されることがあります。

このような場合には、ホトカプラやノイズフィルター等を通して接続してください。

また、アンテナに直接混入する場合には、本機とパーソナルコンピュータをできるだけ離してお使いください。

拡張機能

◎ CAT システムの使用例

外部コンピュータより制御する例として、MAIN (VFO-A) に周波数をセットする場合と、メモリーチャンネルにメモリーする場合を下記に示します。

例 1

MAIN (VFO-A) に“14,250.00MHz”の周波数を設定する場合

DATA 5	DATA 4	DATA 3	DATA 2	DATA 1
0A	01	42	50	00
コマンド		パラメーター		

例 2

メモリーチャンネル“48 (30h)”に周波数等をメモリーする場合

DATA 5	DATA 4	DATA 3	DATA 2	DATA 1
03	30	00	00	00
コマンド	↑ メモリーチャンネル	↑ メモリーセット	ダミーデータ	

コマンド一覧表

No.	コマンド内容	コマンド	パラメーター				コメント
1	スプリット “ON/OFF”	01	P1	※	※	※	P1=00: スプリット “OFF” P1=01: スプリット “ON”
2	メモリーチャンネルの呼び出し	02	P1	※	※	※	P=00~71(HEX): メモリーチャンネル番号
3	メモリー コントロール	03	P1	P2	※	※	注1
4	ダイヤルロック	04	P1	※	※	※	注2
5	VFOの呼び出し	05	P1	※	※	※	P1=00: VFO Aの呼び出し P1=02: VFO Bの呼び出し
6	M $\Rightarrow$ V	06	P1	※	※	※	P=00~71(HEX): メモリーチャンネル番号
7	100kHz/1MHz UP	07	P1	P2	※	※	P1=00: VFO A P2=00: 100kHz P1=01: VFO B P2=00: 1MHz
8	100kHz/1MHz DOWN	08	P1	P2	※	※	P1=00: VFO A P2=00: 100kHz P1=01: VFO B P2=00: 1MHz
9	クラリファイアの設定	09	P1	P2	P3	P4	注3
10	運用周波数の設定	0A	P1	P2	P3	P4	注4
11	MODE (電波型式) の切り換え	0C	P1	※	※	※	注5
12	コンファーム・インターバルの設定	0E	P1	※	※	※	P=00~FF(HEX): 1ms間隔で設定可能
13	PTT “ON/OFF”	0F	P1	※	※	※	P1=00: 受信 “OFF” P1=01: 送信 “ON”
14	コンファーム・リクエスト	10	P1	※	※	P4	注6
15	キーヤー・コマンド	70	P1	※	※	※	注7
16	EDSPコマンド	75	P1	P2	※	※	注8
17	チューナー “ON/OFF”	81	P1	※	※	※	P1=00: チューナー “OFF” P1=01: チューナー “ON”
18	チューナー・スタート	82	※	※	※	※	
19	デュアル受信 “ON/OFF”	83	P1	※	※	※	P1=00: デュアル受信 “OFF” P1=01: デュアル受信 “ON”
20	レピーター設定	84	P1	※	※	※	P1=00: レピーター “OFF” (シンプレックス) P1=01: マイナスシフト, P1=02: プラスシフト
21	VFO A $\Rightarrow$ VFO B	85	※	※	※	※	
22	表示B周波数設定	8A	P1	P2	P3	P4	注9
23	フィルター設定	8C	P1	※	※	P4	注10
24	スキップスキップの設定	8D	P1	P2	※	※	注11
25	周波数1ステップUP/DOWN	8E	P1	※	※	※	P1=00: 1ステップUP P1=01: 1ステップDOWN
26	トーン周波数の設定	90	P1	※	※	※	注12
27	S/POメーター・リクエスト	F7	※	※	※	P4	注13
28	レピーターシフト幅の設定	F9	P1	P2	P3	P4	注14
29	内部ステータスの呼び出し	FA	P1	※	※	※	注15

拡張機能

注 1

P1=01 ~ 60 (HEX) : メモリーチャンネル番号
(QMB チャンネルを除く)
P2=00 : メモリーセット
P2=01 : メモリークリア
P2=02 : メモリーの再生

注 2

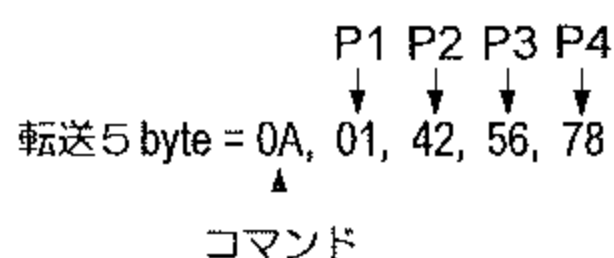
P1=00 : メインダイヤルロック "OFF"
P1=01 : メインダイヤルロック "ON"
P1=80 : サブダイヤルロック "OFF"
P1=81 : サブダイヤルロック "ON"

注 3

P1=00 : RX クラリファイア "OFF"
P1=01 : RX クラリファイア "ON"
P1=80 : TX クラリファイア "OFF"
P1=81 : TX クラリファイア "ON"
P1=FF : クラリファイア・セット
P2=00 : クラリファイア +
P2=FF : クラリファイア -
P3=00 ~ 09 (kHz)
P4=00 ~ 99 (×10Hz)

注 4

周波数を "BCD" で入力する。
【例】 14,256.78MHz を入力する場合



注 5

P1=00 : LSB
P1=01 : USB
P1=02 : CW
P1=03 : CW-R
P1=04 : AM
P1=05 : AM-S
P1=06 : FM
P1=07 : FM-N
P1=08 : RTTY-L
P1=09 : RTTY-U
P1=0A : PKT-L
P1=0B : PKT-F
※ SUB (VFO-B) に対しては,
各コマンドに "80 (HEX)" をプラスする。

注 6

P1=00 : 全データーの読み出し
P1=01 : メモリーチャンネル番号の読み出し
P1=02 : 表示データの読み出し
P1=03 : VFO-A, VFO-B の読み出し
P1=04 : 指定メモリーチャンネルの読み出し
P4=01 ~ 71 (HEX) : 指定メモリーチャンネル

注 7

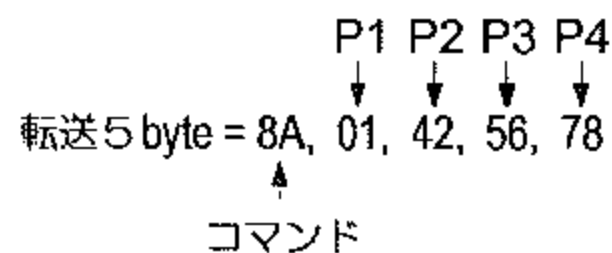
P1=00 : キーヤーメモリー "0" の呼び出し
P1=01 : キーヤーメモリー "1" の呼び出し
P1=02 : キーヤーメモリー "2" の呼び出し
P1=03 : キーヤーメモリー "3" の呼び出し
P1=04 : ID メモリーの呼び出し
P1=05 : コンテストメモリーの呼び出し
P1=06 : キーヤーメモリー・ダウン
P1=07 : キーヤーメモリー・アップ
P1=08 : キーヤーメモリーの内容確認
P1=09 : キーヤーメモリーへの書き込み

注 8

P1 P2
30 00 : 受信 EDSP "OFF"
31 00 : EDSP AM 復調 "ON"
32 00 : EDSP USB 復調
(100Hz ~ 3.1kHz) "ON"
32 10 : EDSP USB 復調
(300Hz ~ 2.8kHz) "ON"
33 00 : EDSP LSB 復調
(100Hz ~ 3.1kHz) "ON"
33 10 : EDSP LSB 復調
(100Hz ~ 2.8kHz) "ON"
40 00 : 受信 AF フィルター "ON"
41 ** : EDSP LPF "ON";
**= カット周波数 (BCD)
45 ** : CW BPF (240Hz) "ON";
**= 中心周波数 (BCD)
46 ** : CW BPF (120Hz) "ON";
**= 中心周波数 (BCD)
47 ** : CW BPF (60Hz) "ON";
**= 中心周波数 (BCD)
48 10 : FSK 用受信フィルター "ON"
48 20 : SSTV 用受信フィルター "ON"
48 30 : PACKET 用受信フィルター "ON"
48 40 : FAX 用受信フィルター "ON"
4A 00 : EDSP ノイズフィルター "OFF"
4A 10 : EDSP ノイズフィルター "ON"
4B 00 : AUTO NOTCH FILTER "OFF"
4B 10 : AUTO NOTCH FILTER "ON"
4E 00 : EDSP (NR) "OFF"
4E 10 : EDSP (NR-A) "ON"
4E 20 : EDSP (NR-B) "ON"
4E 30 : EDSP (NR-C) "ON"
4E 40 : EDSP (NR-D) "ON"
B0 00 : 送信 EDSP "OFF"
B2 10 : EDSP USB 復調
(100Hz ~ 3.1kHz) "ON"
B2 20 : EDSP USB 復調
(150Hz ~ 3.1kHz) "ON"
B2 30 : EDSP USB 復調
(200Hz ~ 3.1kHz) "ON"
B2 40 : EDSP USB 復調
(300Hz ~ 3.1kHz) "ON"
B3 10 : EDSP LSB 復調
(100Hz ~ 3.1kHz) "ON"
B3 20 : EDSP LSB 復調
(150Hz ~ 3.1kHz) "ON"
B3 30 : EDSP LSB 復調
(200Hz ~ 3.1kHz) "ON"
B3 40 : EDSP LSB 復調
(300Hz ~ 3.1kHz) "ON"
C1 00 : EDSP 送信イコライザー "OFF"
C1 10 : EDSP 送信イコライザー (1) "OFF"
C1 20 : EDSP 送信イコライザー (2) "OFF"
C1 30 : EDSP 送信イコライザー (3) "OFF"
C1 40 : EDSP 送信イコライザー (4) "OFF"

注 9

周波数を "BCD" で入力する。
【例】 14,256.78MHz を入力する場合



注 10

P1=00 : 2.4kHz (VFO A)
P1=01 : 2.0kHz (VFO A)
P1=02 : 500Hz (VFO A)
P1=03 : 250Hz (VFO A)
P1=09 : スルー (ATT) (VFO A)
P1=80 : 2.4kHz (VFO B)
P1=81 : 2.0kHz (VFO B)
P1=82 : 500Hz (VFO B)
P1=83 : 250Hz (VFO B)
P1=84 : 6.0kHz (VFO B)
P4=00 : 8.2MHz, 455kHz (VFO A のみ)
P4=01 : 8.2MHz (VFO A のみ)
P4=02 : 455kHz (VFO A のみ)

注 11

P1=01 ~ 6C (HEX) :
指定メモリーチャンネル番号
P2=00 : スキャンスキップ解除 (OFF)
P2=01 : スキャンスキップ設定 (ON)

注 12

P1	周波数 (Hz)	P1	周波数 (Hz)
00	67.0	11h	146.2
01	71.9	12h	151.4
02	77.0	13h	156.7
03	82.5	14h	162.2
04	88.5	15h	167.9
05	94.8	16h	173.8
06	100.0	17h	179.9
07	103.5	18h	186.2
08	107.2	19h	192.8
09	110.9	1Ah	203.5
0Ah	114.8	1Bh	210.7
0Bh	118.8	1Ch	218.1
0Ch	123.0	1Dh	225.7
0Dh	127.3	1Eh	233.6
0Eh	131.8	1Fh	241.8
0Fh	136.5	20h	250.3
10h	141.3		

注 13

S/PO の値を 4 回 (4 バイト) と "F7 (HEX)" の計 "5 バイト" を返送します。
P4=00 : MAIN (VFO-A) S メーター
P4=01 : SUB (VFO-B) S メーター
P4=80 : PO メーター
P4=81 : ALC メーター
P4=82 : COMP メーター
P4=83 : IC メーター
P4=84 : VCC メーター
P4=85 : SWR メーター
P4=86 : MIC メーター
P4=87 : TUN メーター

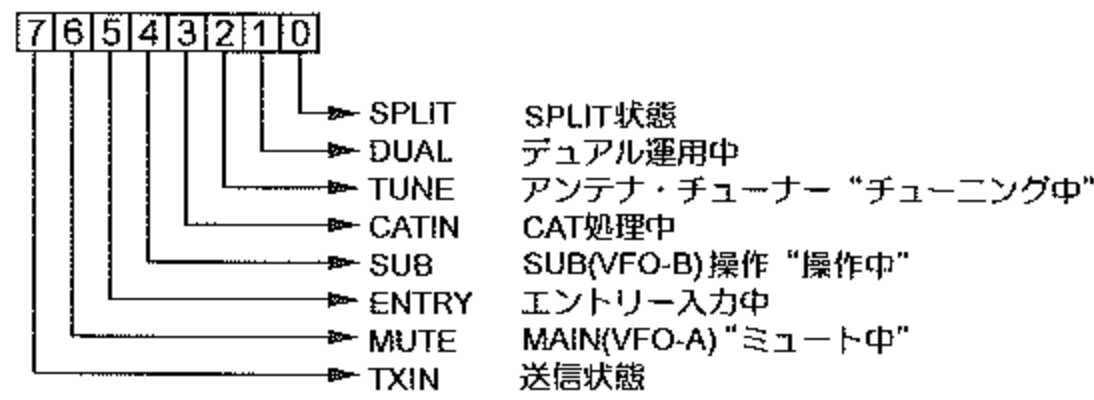
注 14

周波数を BCD で入力する (周波数設定と同じ)。ただし、その範囲は "0 ~ 500.00kHz" であるため、P1 は必ず "00 (HEX)", P2 の上位は "0" となる (1kHz ステップ)

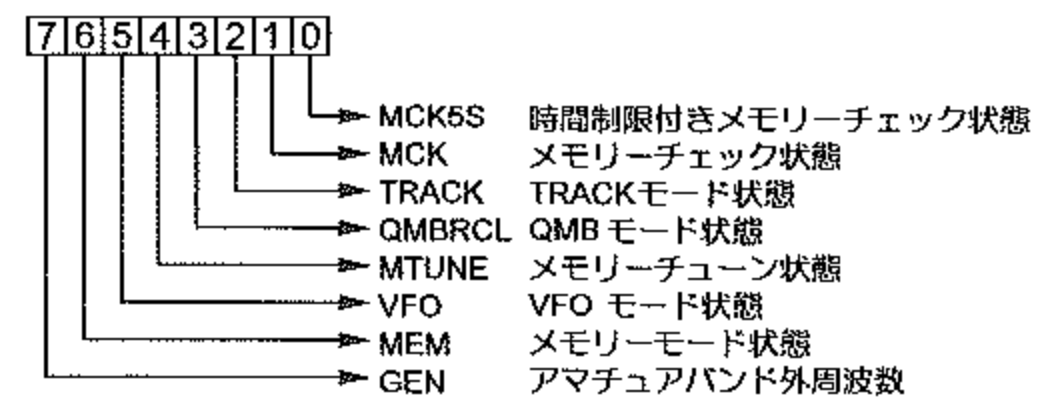
注 15

P1=00 : 内部ステータスを 3 回 (3 バイト) と、認識コード "03", "93" (ともに HEX) の計 5 バイトを返送
P1=01 : 内部ステータスを 6 回 (6 バイト) 返送

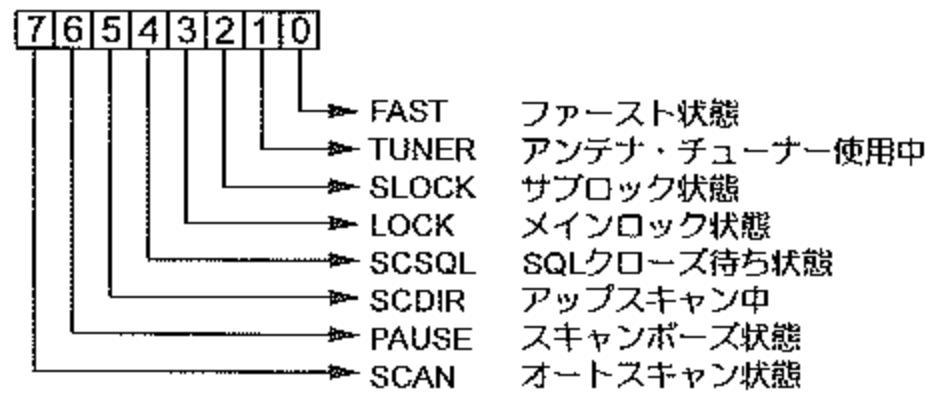
ステータス “0”



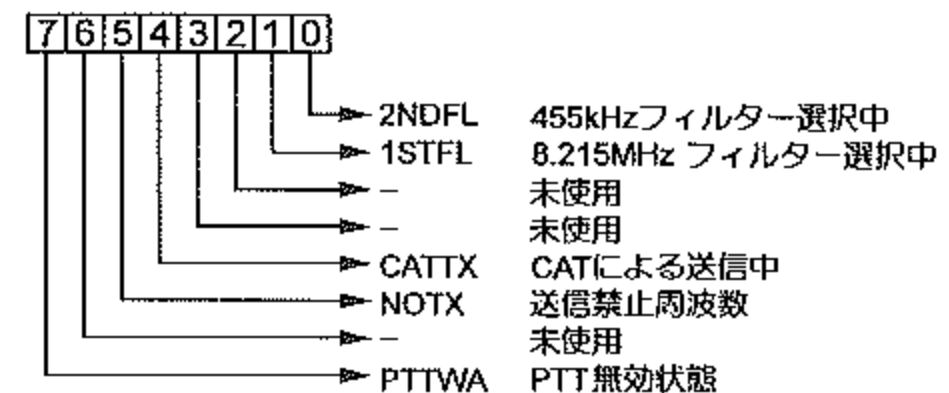
ステータス “1”



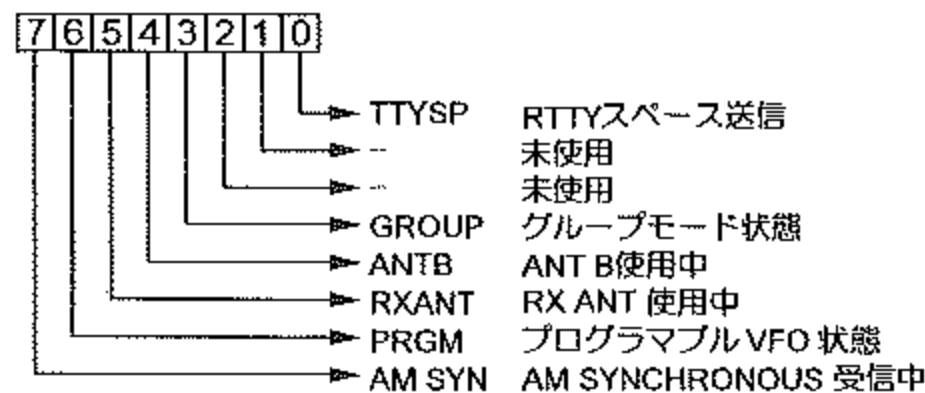
ステータス “2”



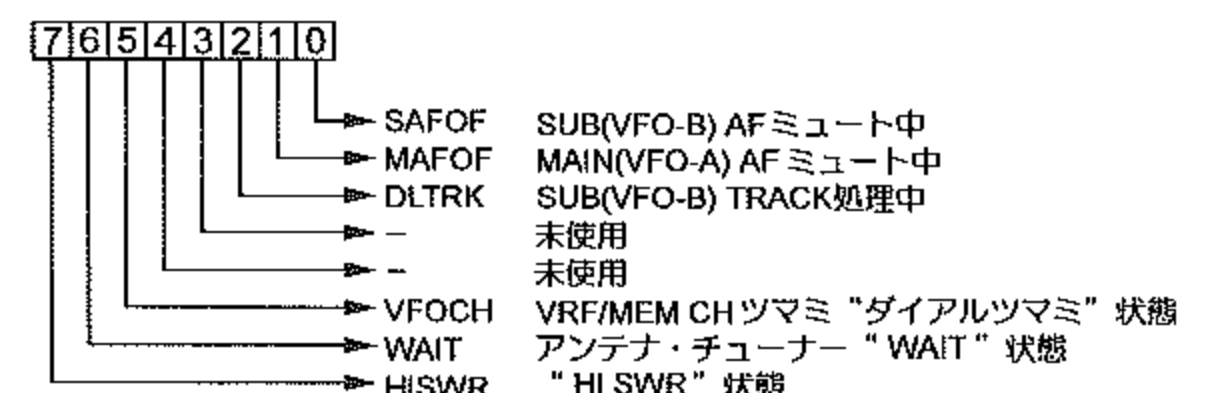
ステータス “3”



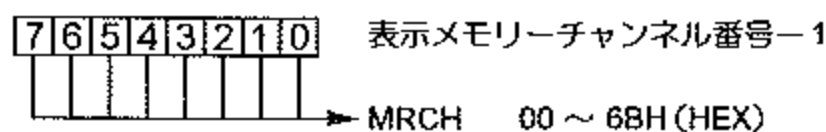
ステータス “4”



ステータス “5”



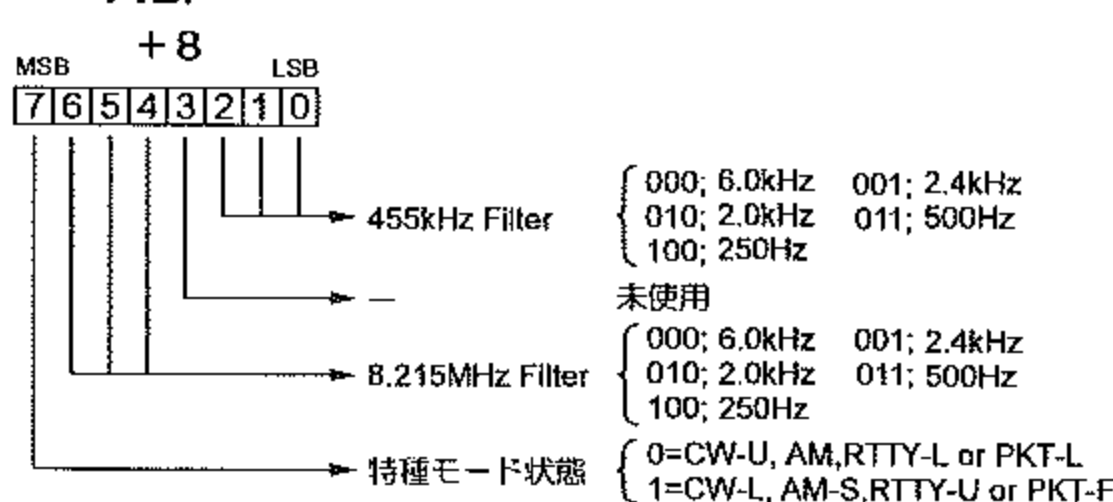
メモリー番号



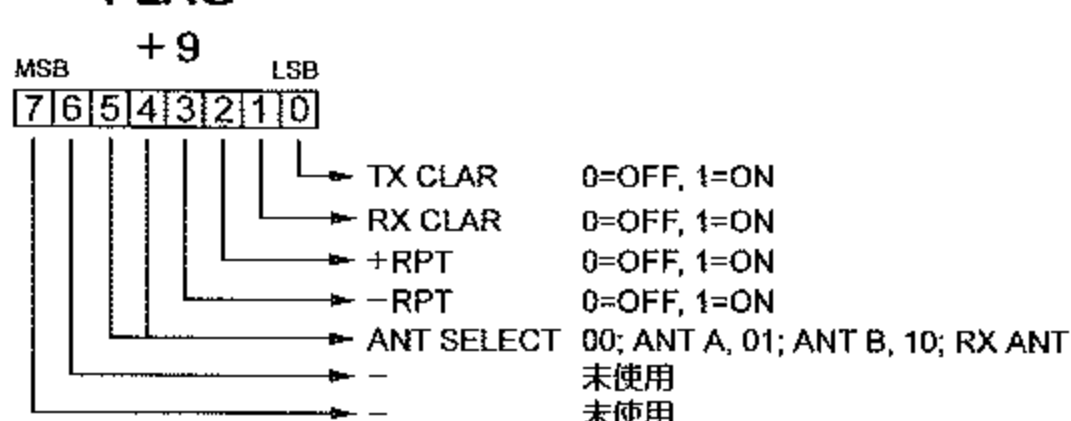
16バイトデータ

+0	BANDNO	: +1 ~ +4 までの周波数データが属するバンド
+1		: CLAR/RPT 加算前の周波数データ (バイナリー)
+2	FREQ	+1 (MSB) ~ +4 (LSB)
+3		00027100 ~ 02DC6C00 (Hex), LSB=0.625Hz (Step)
+4		
+5	CLARF	: TX/RX CLAR のオフセット量 (“2” の補数)
+6		C190~3E70, LSB=0.625Hz (Step)
+7	MODE	: 0=LSB, 1=USB, 2=CW, 3=AM, 4=FM, 5=RTTY, 6=PKT
+8	FILT	: 下表参照
+9	FLAG	: 下表参照
+A	-	: 未使用
+B	-	: 未使用
+C	-	: 未使用
+D	-	: 未使用
+E	-	: 未使用
+F	-	: 未使用

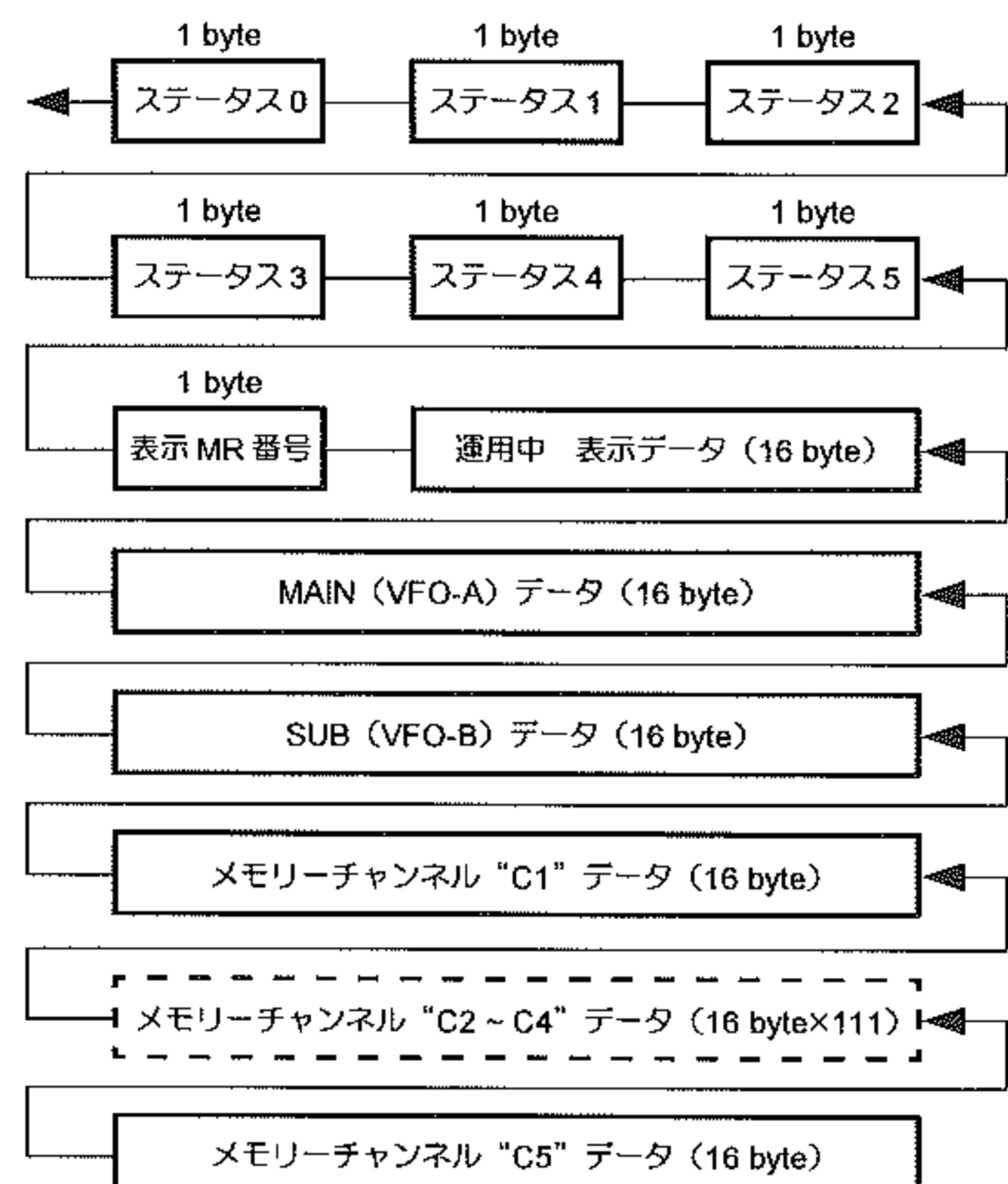
FILT



FLAG



転送データ一覧



MAIN (VFO-A) 用受信フィルター

“YF-110SN/YF-110CN/YF-114SN/YF-114CN/YF-115C” の取付方法

標準で搭載されているフィルターの他にオプションで用意されているMAIN (VFO-A) 用フィルター5つを取り付けることができます。

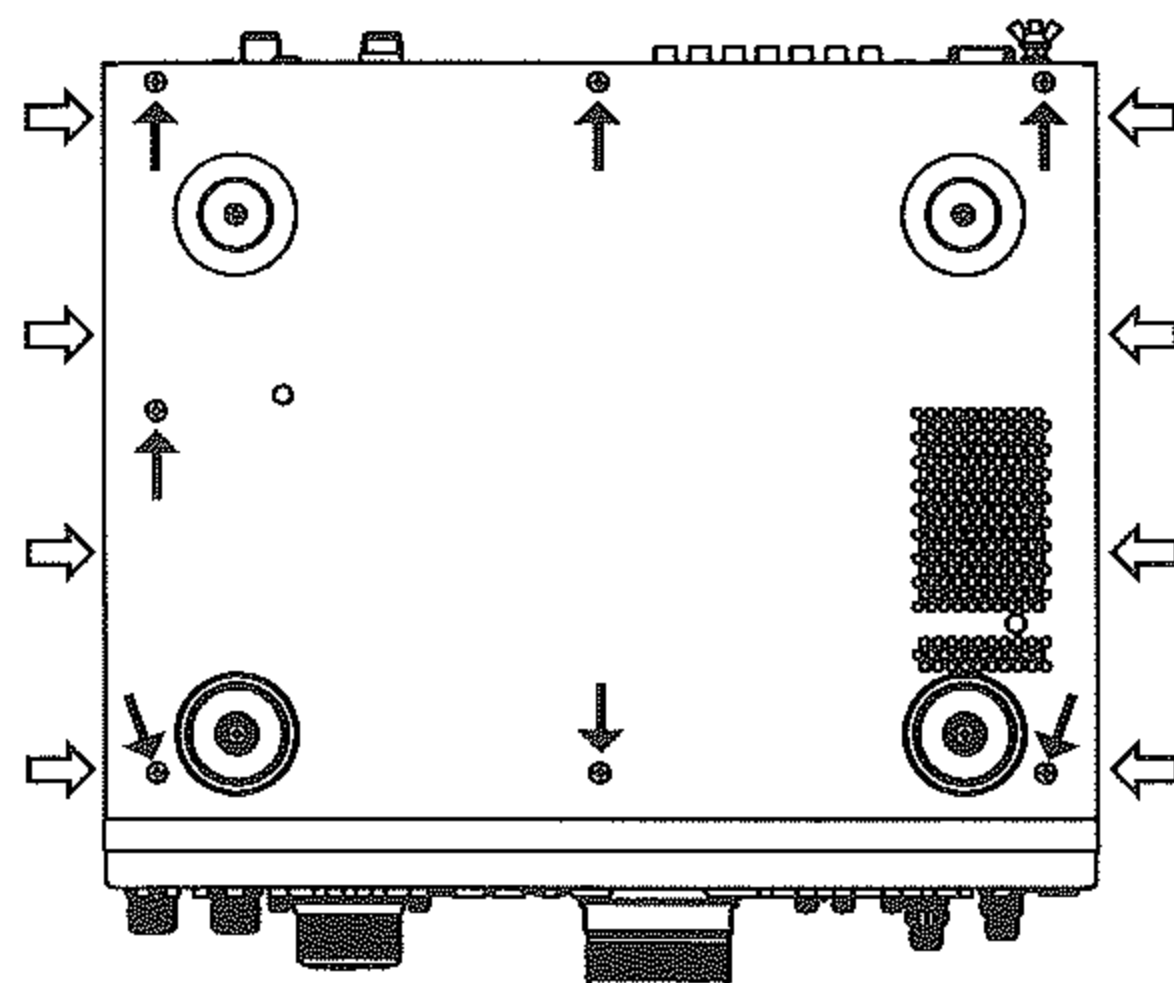
1. 本機のPOWERスイッチを“OFF”にします。
2. 電源コードを本体背面の電源端子（DC IN）から外します。
3. 第1図を参考に、側面のビス8本（⇨）と底面のビス7本（⇨）を外し下ケースを外します。
4. 第2図を参考に、上面にあるビス6本（⇨）を外し、上ケースとスピーカーケーブルを外します。
5. 本体底面にあるIF UNITがオプション・フィルターの取付位置です。
6. 第3図を参考に、正しい位置にフィルターを差し込みます（差し込む方向はどちら向きでも構いません）。
7. 上ケース、スピーカーケーブル、下ケースを元通りに取り付け、本機に電源を接続してPOWERスイッチを“ON”にします。
8. 下表を参考に、取り付けたフィルターにあわせて“メニューモード”の設定を変更してください。
9. 以上でオプション・フィルターの取り付けは終了です。

注意

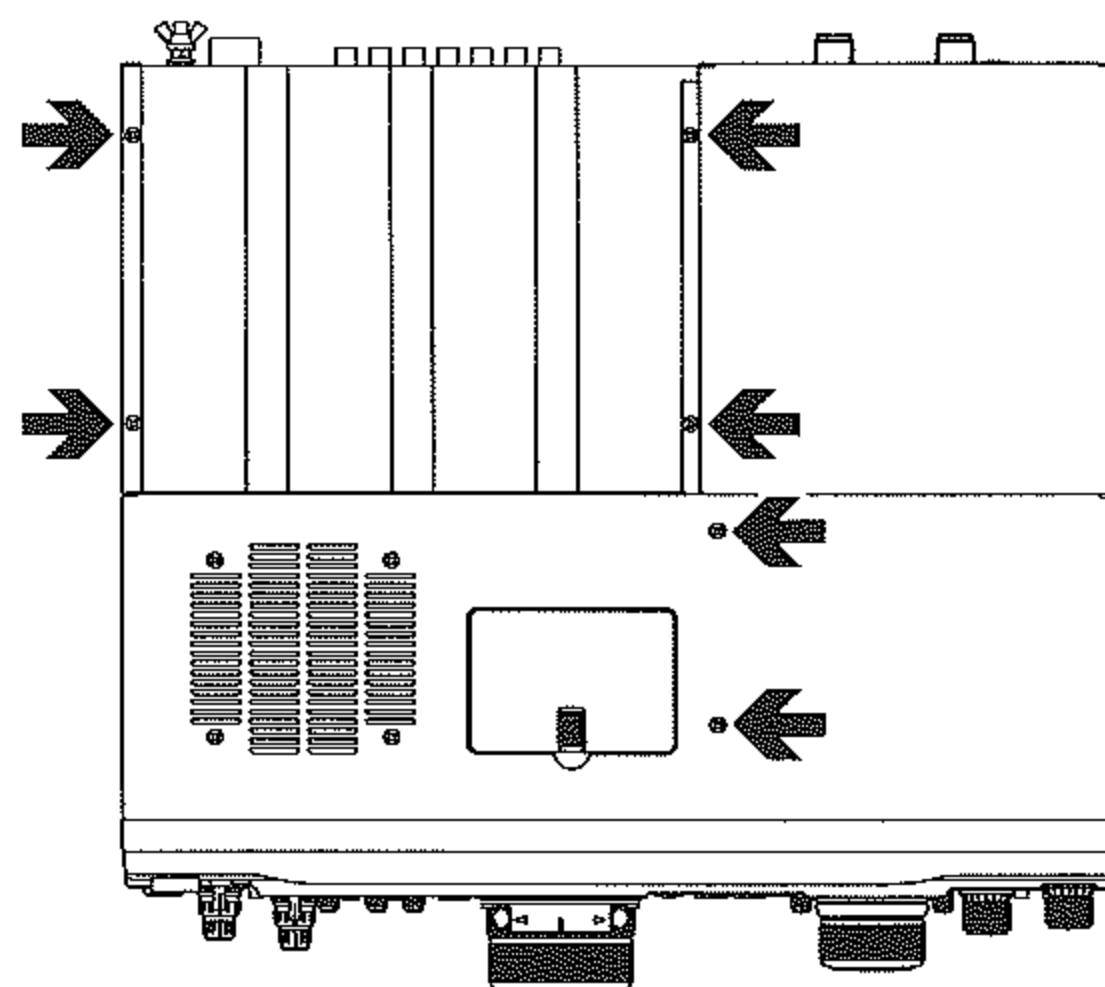
誤って金属片などで回路素子をショートさせないように十分に気を付けてください。
静電気等により半導体が破損する恐れがありますので、必要箇所以外の場所には不用意に手を触れないでください。

アドバイス

オプションの取り付けを営業所/サービスにご依頼になる場合には、所定の工賃を別途申し受け致しますのでご了承ください。

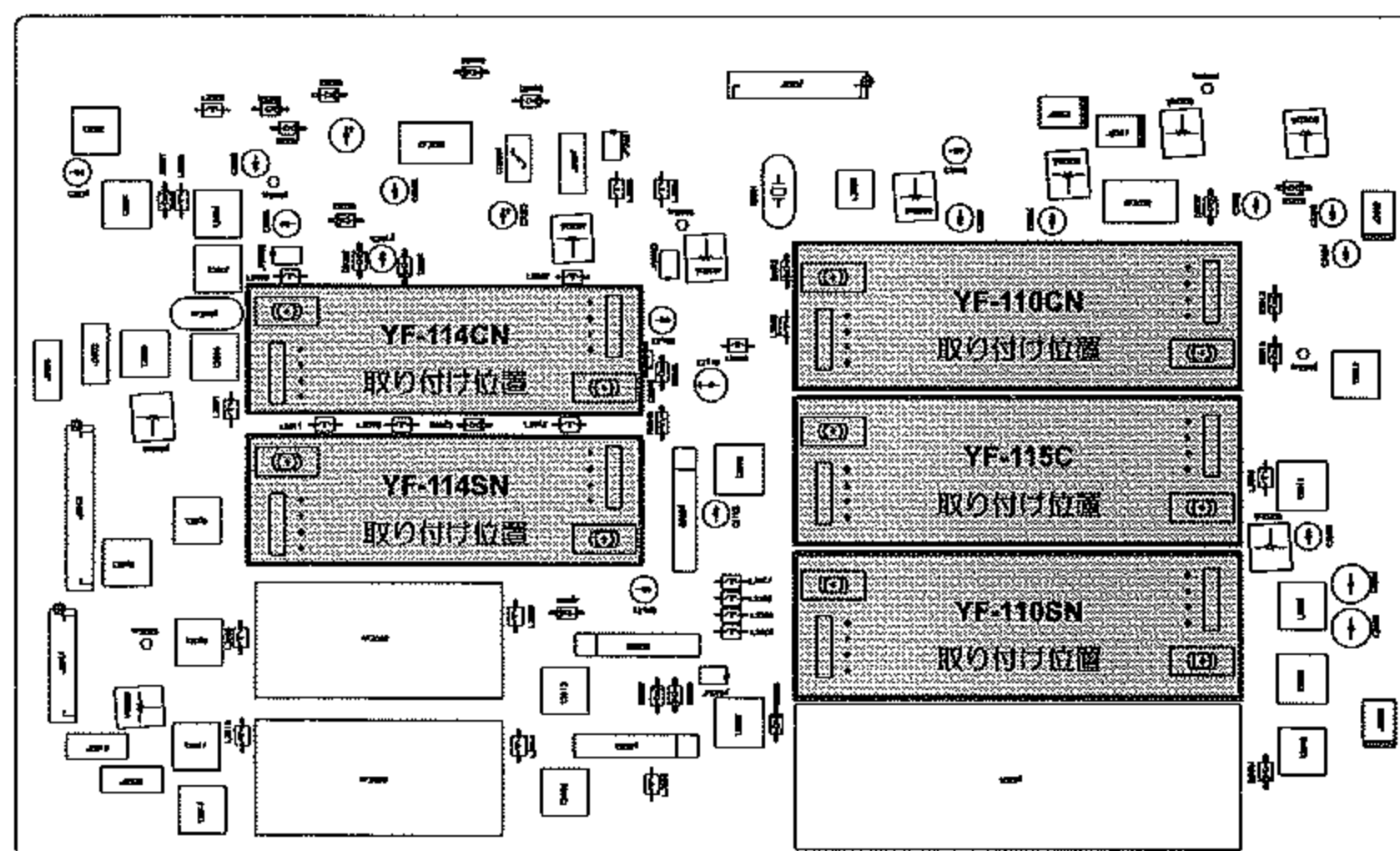


第1図



第2図

フィルター	メニュー ナンバー	設定
SSB ナローフィルター YF-114SN (I/F 8.215kHz, B/W 2.0kHz)	5-1	OFF → ON
CW ナローフィルター YF-114CN (I/F 8.215kHz, B/W 250Hz)	5-3	OFF → ON
SSB ナローフィルター YF-110SN (I/F 455kHz, B/W 2.0kHz)	5-5	OFF → ON
CW フィルター YF-115C (I/F 455kHz, B/W 500Hz)	5-6	OFF → ON
CW ナローフィルター YF-110CN (I/F 455kHz, B/W 250Hz)	5-7	OFF → ON



第3図

SUB (VFO-B) 用受信フィルター “YF-115C” の取付方法

標準で搭載されているフィルターの他にオプションで用意されているSUB (VFO-B) 用 CWフィルター (I/F 455kHz, B/W 500Hz) 1つを取り付けることができます。

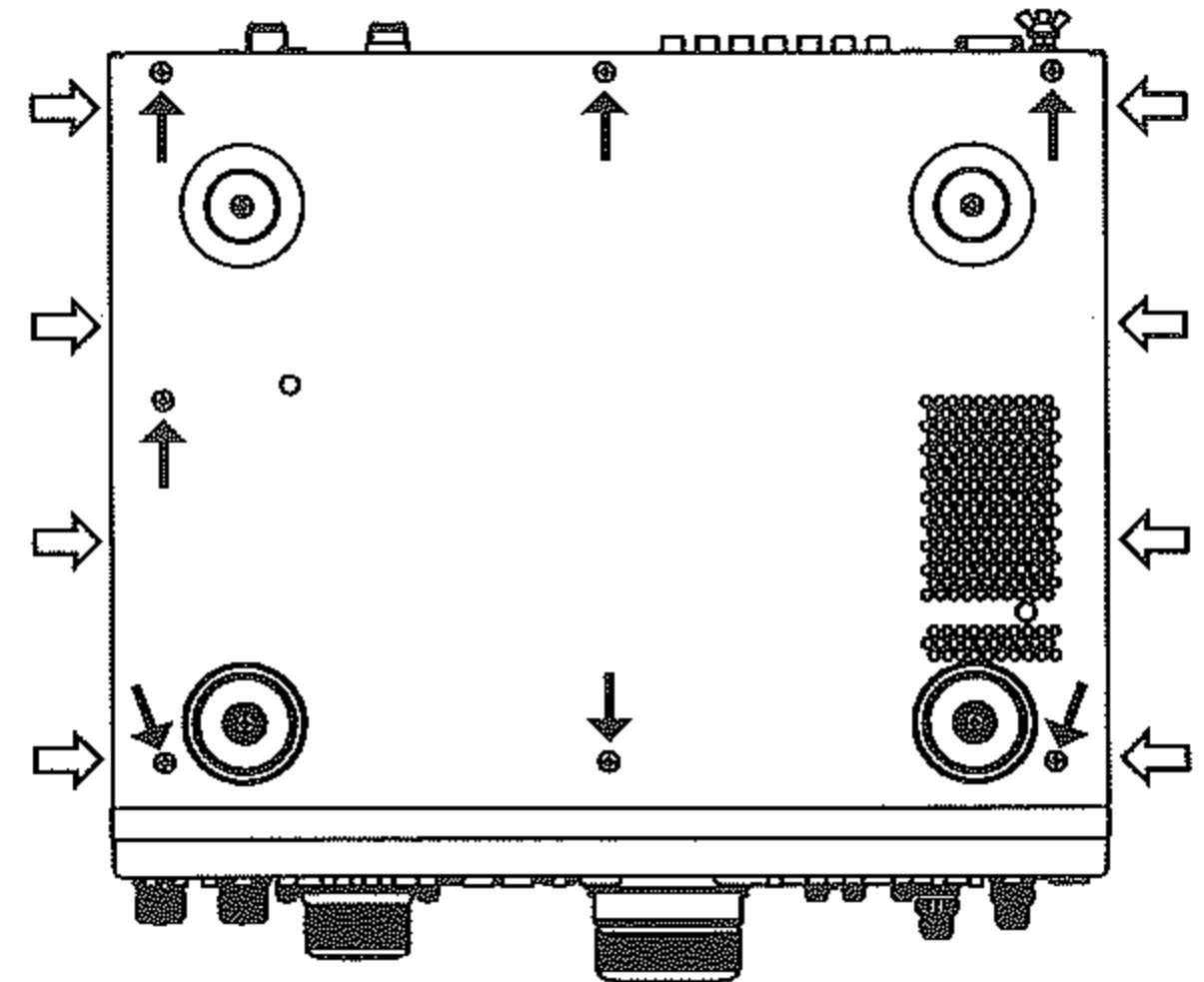
1. 本機のPOWERスイッチを“OFF”にします。
2. 電源コードを本体背面の電源端子 (DC IN) から外します。
3. 第4図を参考に、側面のビス8本 (⇔) と底面のビス7本 (→) を外し下ケースを外します。
4. 第5図を参考に、上面にあるビス6本 (→) を外し、上ケースとスピーカーケーブルを外します。
5. 第6図に示すように、本体底面にあるRX-2 UNITのフィルター取付位置に、フィルターを差し込みます (差し込む方向はどちら向きでも構いません)。
6. 上ケース、スピーカーケーブル、下ケースを元通りに取り付け、本機に電源を接続してPOWERスイッチを“ON”にします。
7. メニューモードにし“メニューモード5-8”の設定を“ON”に変更します。
8. 以上でオプション・フィルターYF-115Cの取り付けは終了です。

注意

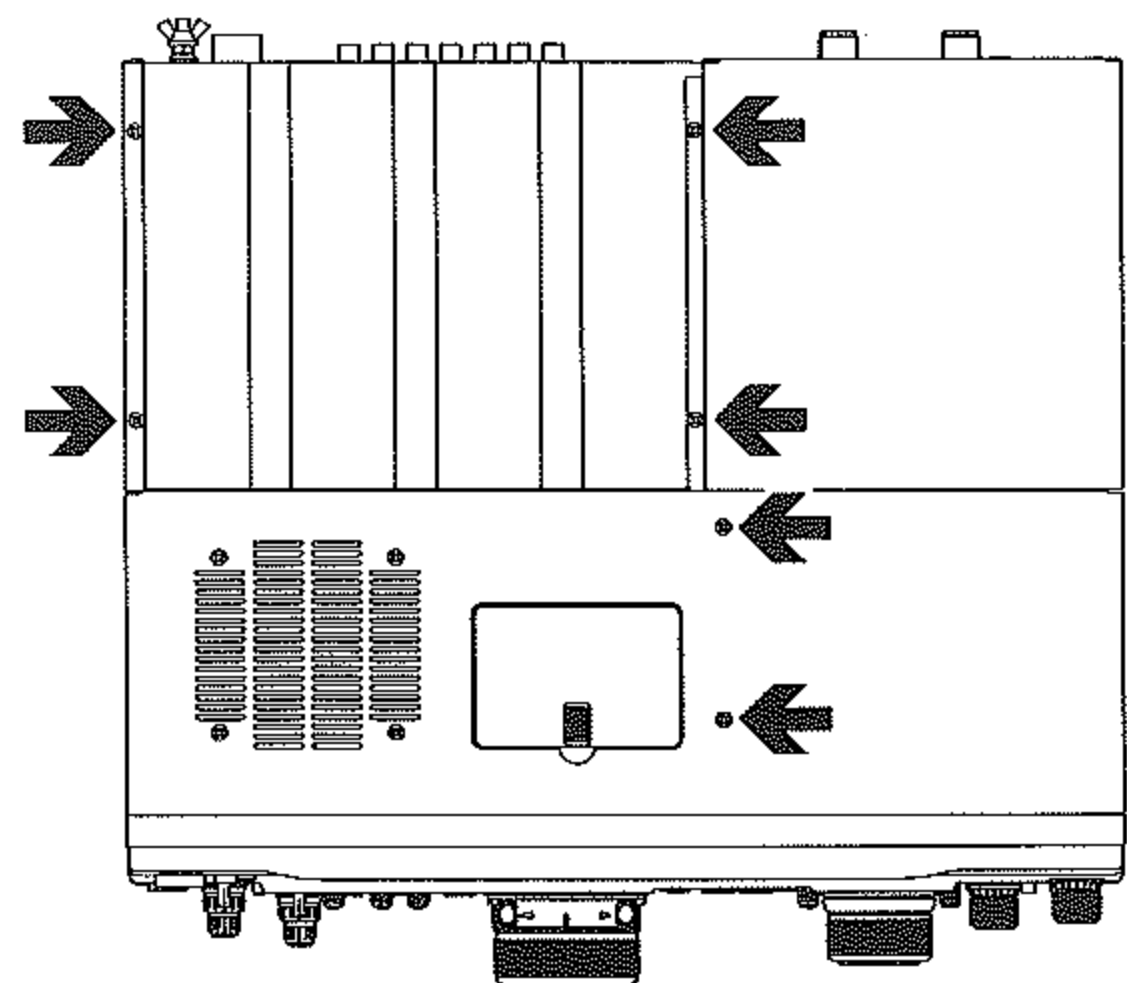
誤って金属片などで回路素子をショートさせないように十分に気を付けてください。
静電気等により半導体が破損する恐れがありますので、必要箇所以外の場所には不用意に手を触れないでください。

アドバイス

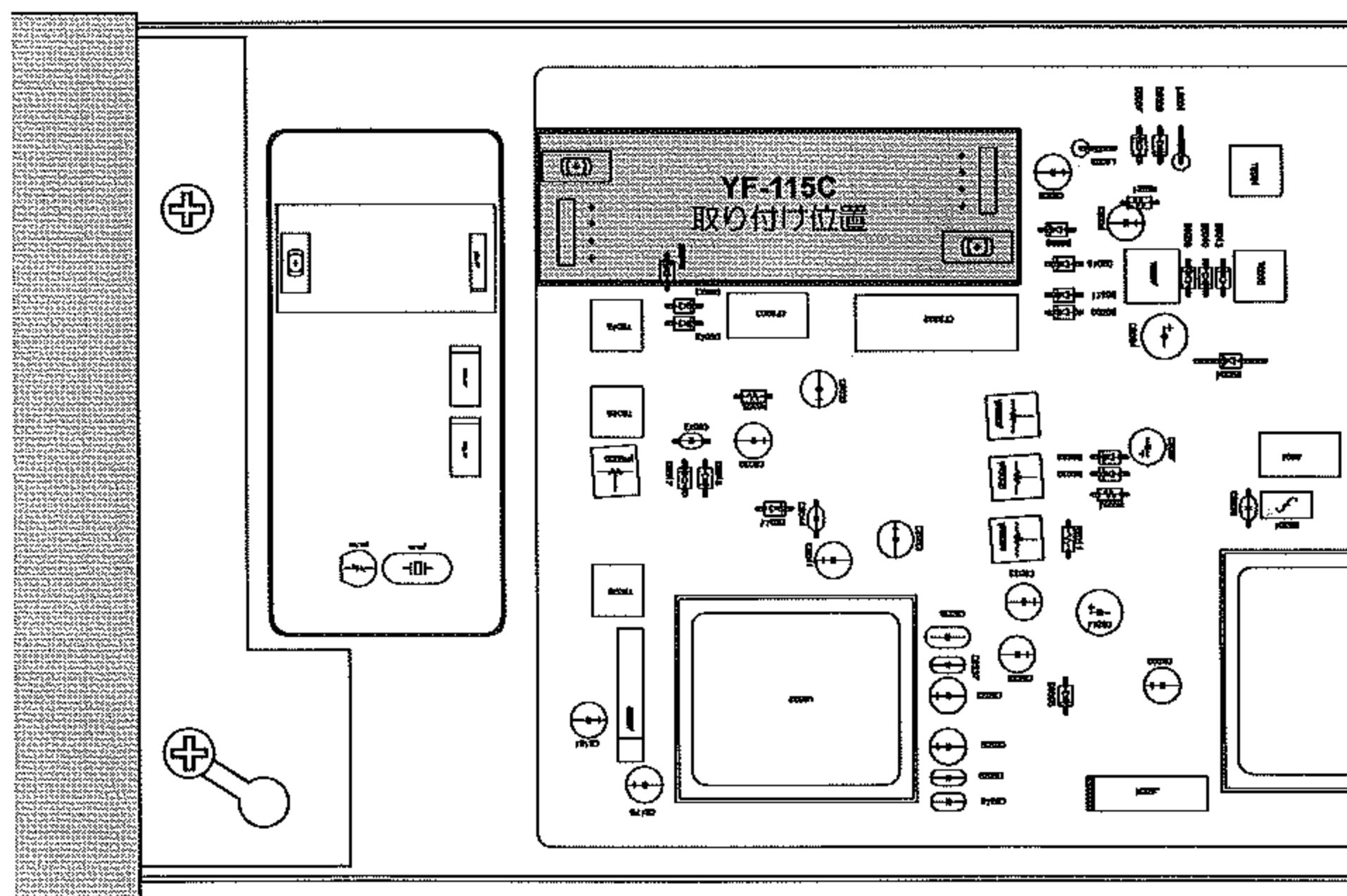
オプションの取り付けを営業所/サービスにご依頼になる場合には、所定の工賃を別途申し受け致しますのでご了承ください。



第4図



第5図



第6図

オプションの取り付け

高安定度温度補償水晶発振器“TCXO-6”の取付方法

高安定度温度補償水晶発振器（TCXO-6）を取り付けると、周波数安定度 $\pm 0.25\text{ppm}$ 以下（常温）という優れた性能を実現することができます。

1. 本機のPOWERスイッチを“OFF”にします。
2. 電源コードを本体背面の電源端子（DC IN）から外します。
3. 第7図を参考に、側面のビス8本（⇨）と底面のビス7本（→）を外し下ケースを外します。
4. 第8図を参考に、上面にあるビス6本（⇨）を外し、上ケースとスピーカーケーブルを外します。
5. 第9図に示すように、本体右側面がTCXO-6の取付位置で、すでに標準タイプの“TCXO UNIT”が取り付けられています。ビス4本と3ピンコネクターを外してTCXO UNITを外します。
6. 第10図を参考に、ビス4本と3ピンコネクターを使用してTCXO-6を取り付けます。
7. 上ケース、スピーカーケーブル、下ケースを元通りに取り付けます。
8. 以上でTCXO-6の取り付けは終了です。

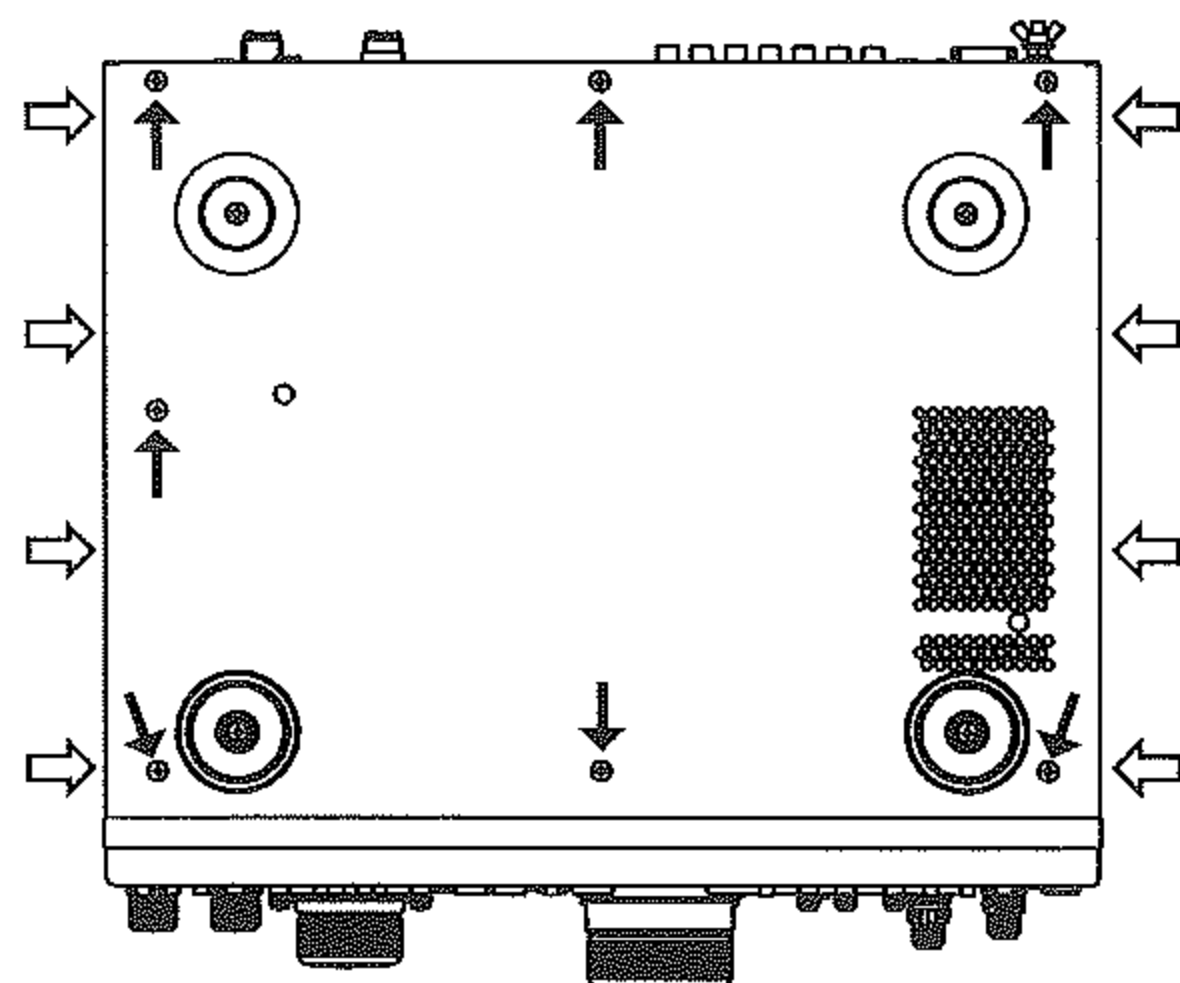
注意

誤って金属片などで回路素子をショートさせないように十分に気を付けてください。
静電気等により半導体が破損する恐れがありますので、必要箇所以外の場所には不用意に手を触れないでください。

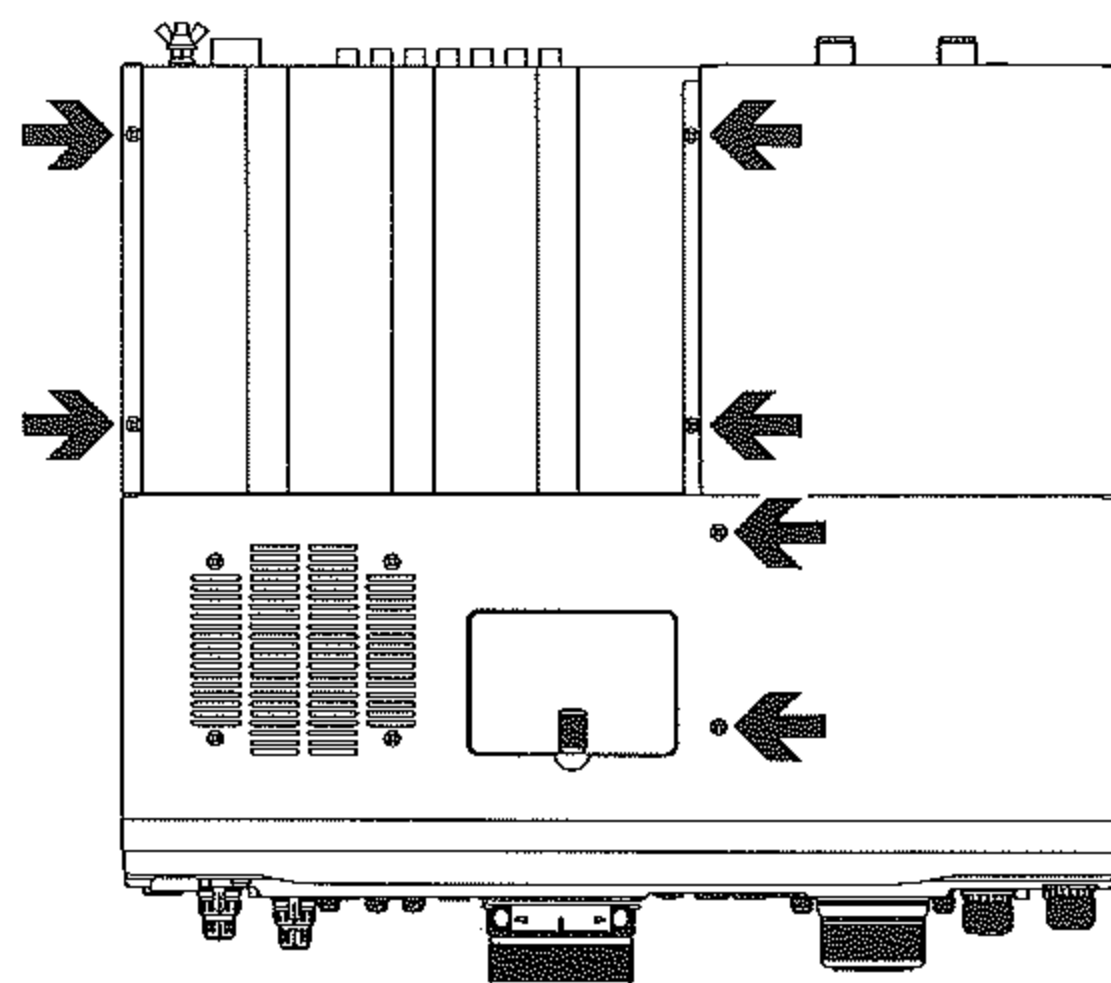
アドバイス

オプションの取り付けを営業所/サービスにご依頼になる場合には、所定の工賃を別途申し受け致しますのでご了承ください。

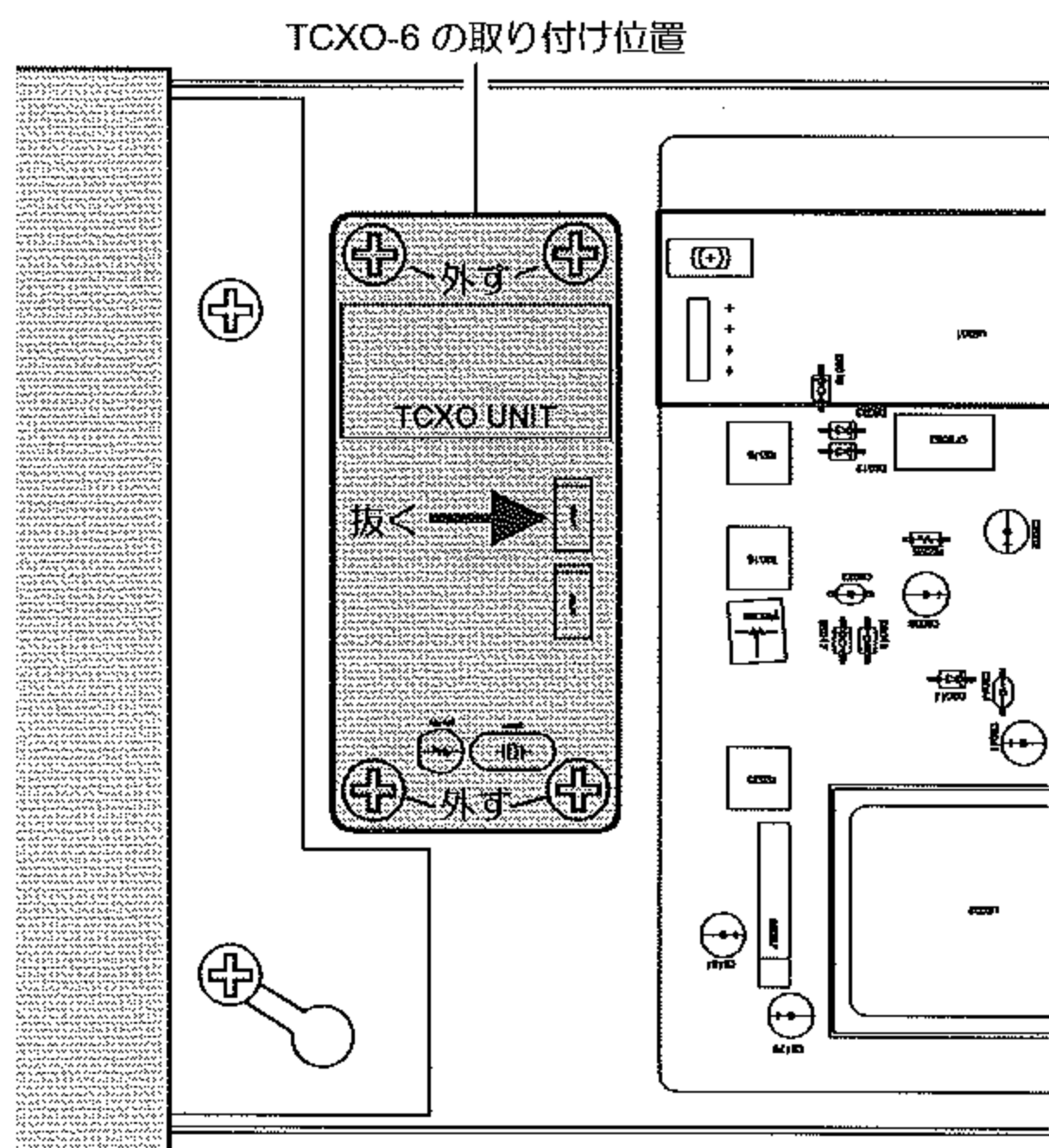
オプションの取り付け



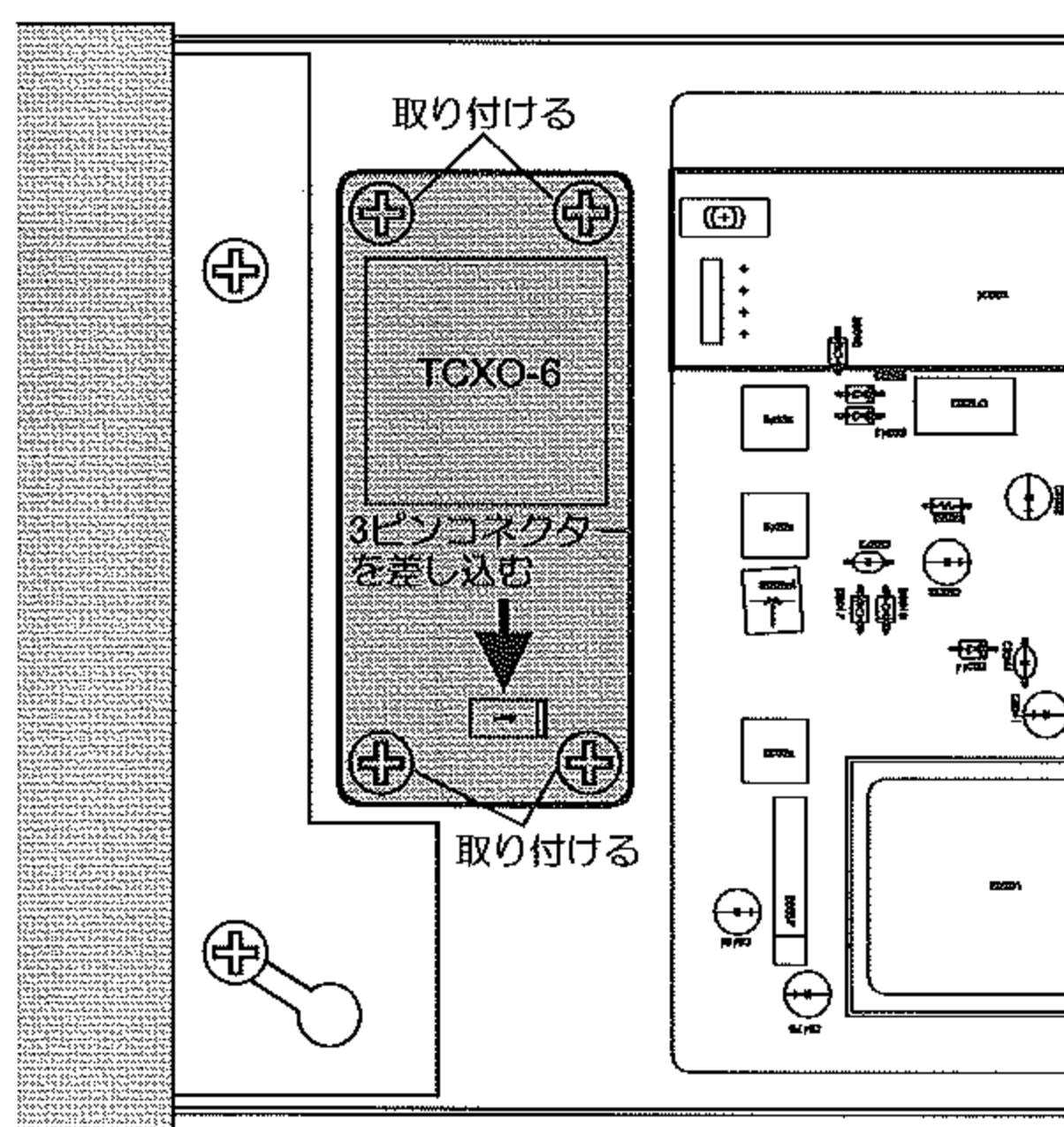
第7図



第8図



第9図



第10図

TUNING METER の調整

本機は、TUNING METER の中心周波数を変更することができます。

工場出荷時での中心周波数は、CW：700Hz、RTTY：2210Hz、PKT：2125Hz に調整してあります。

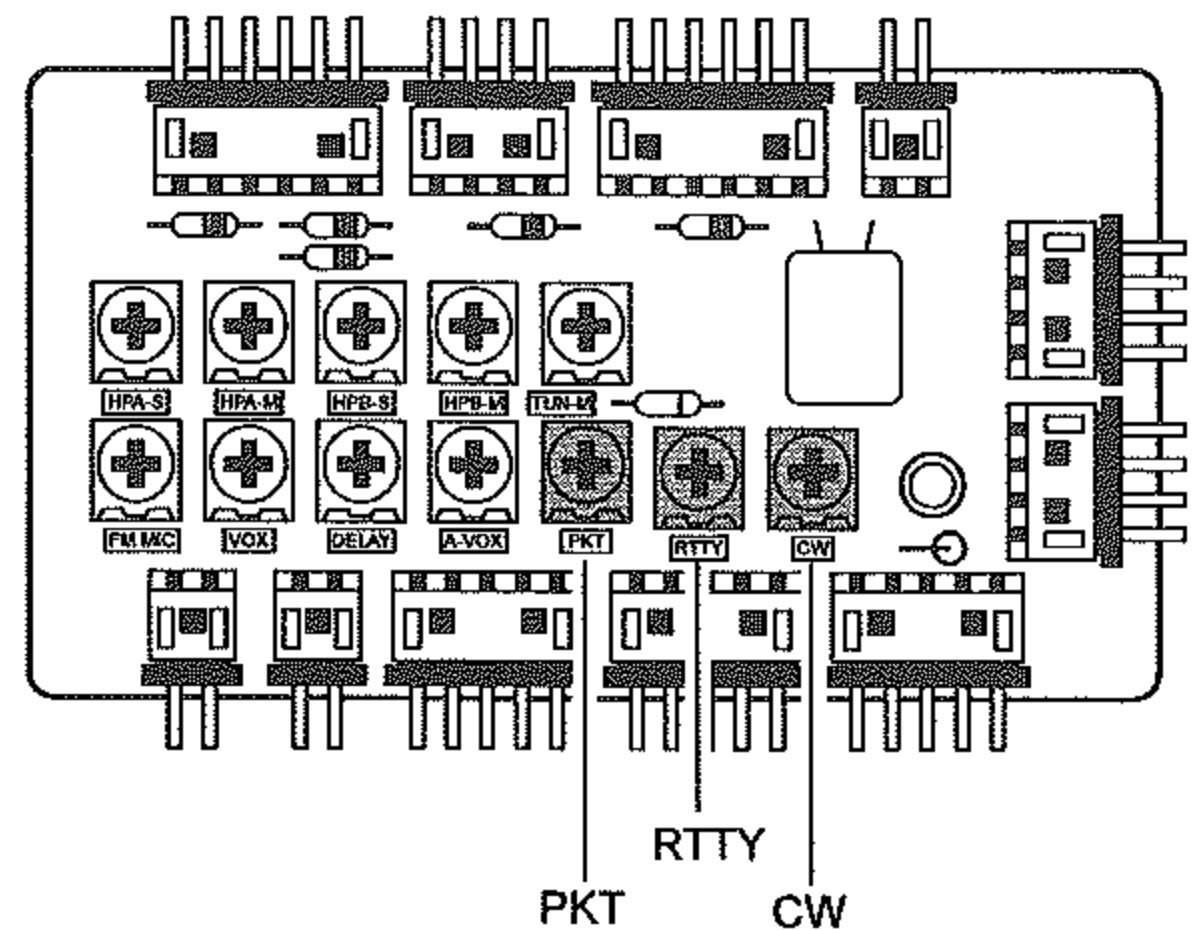
◎ CW モードの場合

1. **MODE** スイッチを“CW”にあわせ、**RF GAIN** ツマミを反時計（左）方向にまわし切ります。
2. **SPOT** スイッチを“ON”にし、**PITCH** ツマミで希望する音程（トーン周波数）にあわせます。
3. **FAST** スイッチを押しながら **BAND** スイッチの **ENT** を押します。
4. **VRF/MEM CH** ツマミをまわして、“メニューモード 3-5”を呼び出します。
5. メインダイヤルツマミをまわして、“AI-PITcH”にあわせます（中心周波数を表示します）。
6. TUNING METER のセンタードットが点灯するように、パネル上面にある調整用ボリューム“CW”を調整します。
7. 以上で変更操作は終了です。
メインダイヤルツマミをまわして、“cLAr”に戻し、**ENT** を押して“メニューモード”を終了させるとともに、**SPOT** スイッチを“OFF”にして、**RF GAIN** ツマミを元通りの位置に戻します。

◎ RTTY または PKT モードの場合

1. **MOOE** スイッチを“RTTY”または“PKT”にあわせ、**RF GAIN** ツマミを反時計（左）方向にまわし切ります。
2. **FAST** スイッチを押しながら **BAND** スイッチの **ENT** を押します。
3. **VRF/MEM CH** ツマミをまわして、“メニューモード 4-2”を呼び出します。
4. サブダイヤルツマミで“Beep-tun”にあわせます。

5. **VRF/MEM CH** ツマミをまわして、RTTY の場合は“メニューモード 6-2” PKT の場合は“メニューモード 6-5”を呼び出します。
6. メインダイヤルツマミをまわして、希望する周波数（トーン・ペアの中心周波数）に設定します。
7. パネル上面にある調整用ボックスを開けます。
8. TUNING METER のセンタードットが点灯するように、調整用ボリューム“RTTY”または“PKT”を調整します。

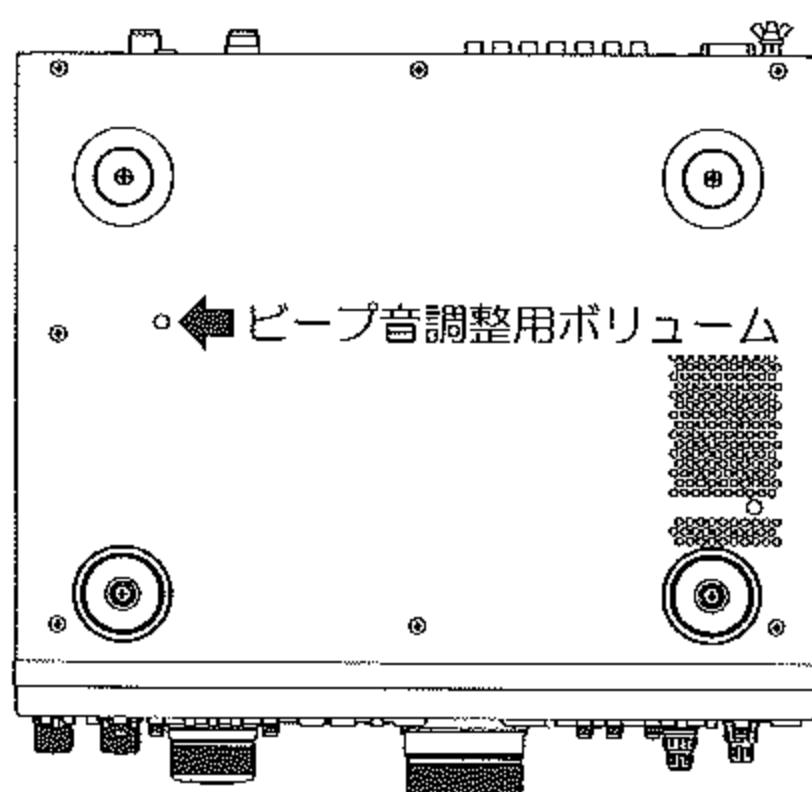


9. 以上で調整は終了です。
ENT を押おして“メニューモード”を終了させるとともに、**RF GAIN** ツマミを元通りの位置に戻します。

注意 TUN-M は工場調整用のボリュームです。絶対に触らないでください。

ビーブ音の音量調節

本機のパネル面にある各スイッチを押したときに発するビーブ音の音量は、本体底面にある調整用ボリュームで調節できます。



アドバイス 本機のビーブ音は、“OFF”にしたり音程（トーン）を変更したりすることもできません（メニューモード 4-1、4-2）。

バックアップ機能

バックアップ機能とは

本機には、メモリーチャンネルの内容や電源スイッチを切る前に設定してあった運用状態などを記憶するバックアップ機能を備えています。

本機はバックアップ機能を動作させるために、バックアップ用リチウム電池(CR2032)を組み込んでおり、電源コードを外した場合でも、長時間メモリー等CPUの内容を記憶し続けることができます。

また、本機のバックアップ機能は、本体背面の **BACKUP** スイッチにより“ON/OFF”することができますので、本機を長期間にわたり保存するときには、バックアップ用リチウム電池の寿命を少しでも長くするために、バックアップ機能は“OFF”にしてください。(ただし、メモリーしたデータなどは失われます。工場出荷時、バックアップ機能は“ON”の状態になっています)

アドバイス ◎ バックアップ機能を再び動作させるときには、本機の電源を“ON”にしてから行ってください。これは、バックアップ用リチウム電池に並列に接続されたコンデンサに、バックアップ用リチウム電池から大量の充電電流が流れるのを防止するためです。

なお、バックアップ機能が動作しなくなり、バックアップ用リチウム電池の消耗と思われましたら、下記に示す手順で交換してください。(バックアップ用リチウム電池の交換をサービスにご依頼になる場合には、電池代金の他に所定の工賃を申し受けます。詳しくは最寄りの営業所またはサービスステーションにお問い合わせください。)

◎ 万一ディスプレイにバンド外の周波数などの無関係な表示が出て正常に動作しない場合には、“リセット操作”を行って、本機を初期状態に戻してください(※p.29)。

本機を初期状態に戻すと、メモリーチャンネルなどにメモリーしたデータは、全て消去されてしまいます。

なお、リセット操作を行っても依然として正常な動作に戻らないときには、次の手順で **BACKUP** スイッチを操作してください。

1. **POWER** スイッチと **BACKUP** スイッチをともに“OFF”にします。

2. 5～6秒経過した後、再度 **POWER** スイッチを“ON”にし、その後 **BACKUP** スイッチも“ON”にします。

BACKUP スイッチを“ON”にするときには、必ず本体が動作している状態(電源“ON”)で行ってください。本体が動作していない状態(電源“OFF”)で **BACKUP** スイッチを“ON”にすると、リチウム電池の寿命が極端に短くなってしまいます。

なお、それでも正常な動作に戻らないときには故障とされますので、最寄りの営業所/サービスにご相談ください。

リチウム電池の交換方法

1. **POWER** スイッチを“OFF”にします。

2. 電源コードを本体背面の電源端子(**DC IN**)から外します。

3. 第1図を参考に、側面のビス8本(⇨)と底面のビス7本(⇨)を外し下ケースを外します。

4. 第2図を参考に、上面にあるビス6本(⇨)を外し、上ケースとスピーカーケーブルを外します。

5. 背面にある **BACKUP** スイッチを“OFF”にします。

6. 第3図、第4図を参考に、新しいバックアップ用リチウム電池に交換します。

7. 上ケース、スピーカーケーブル、下ケースを元通りに取り付け、本機に電源を接続して **POWER** スイッチを“ON”にします。

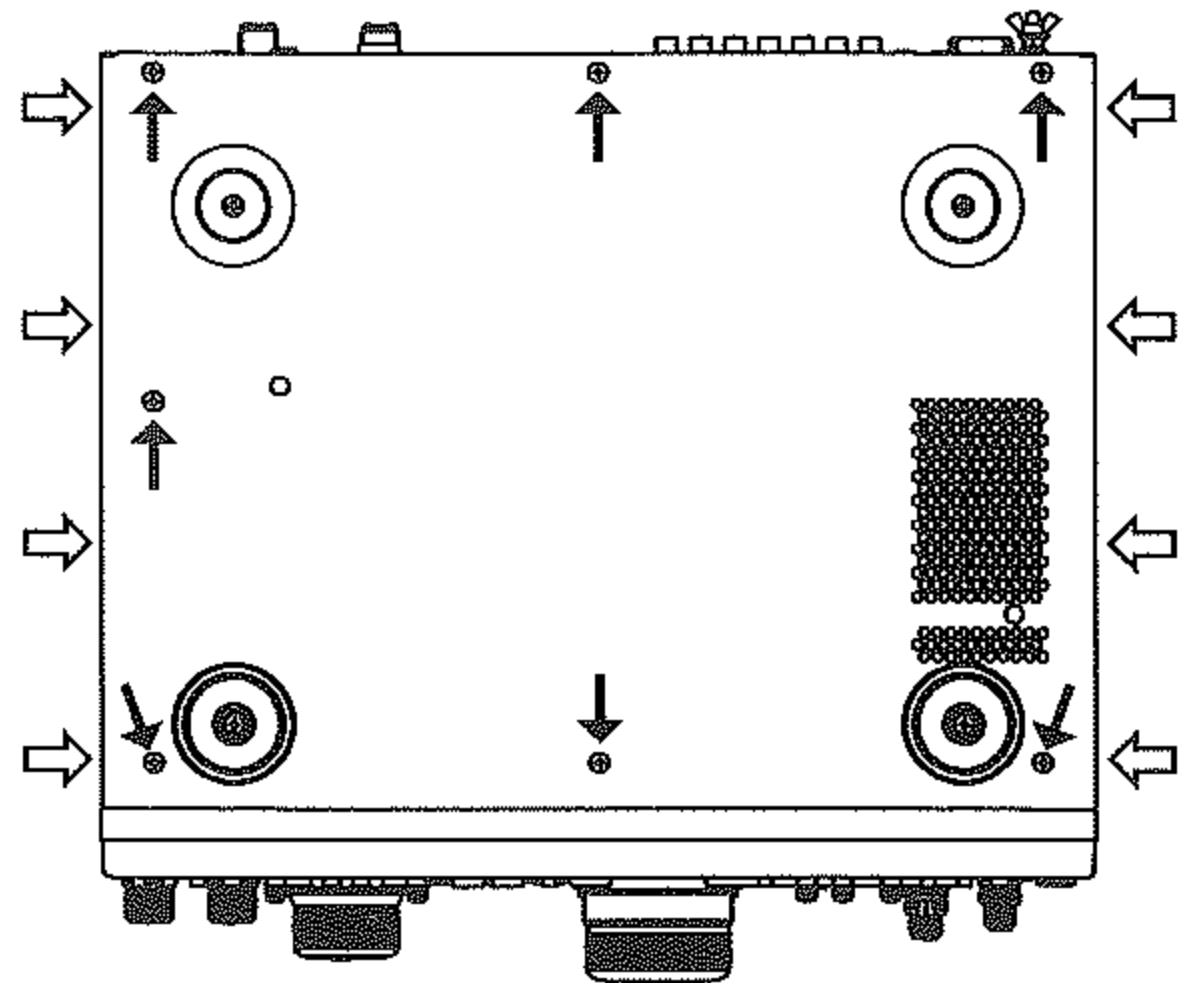
8. **POWER** スイッチを“ON”にし、次に背面にある **BACKUP** スイッチを“ON”にします。

注意 **BACKUP** スイッチを“ON”にするときには、必ず本体が動作している状態(電源“ON”)で行ってください。本体が動作していない状態(電源“OFF”)で **BACKUP** スイッチを“ON”にすると、リチウム電池の寿命が極端に短くなってしまいます。

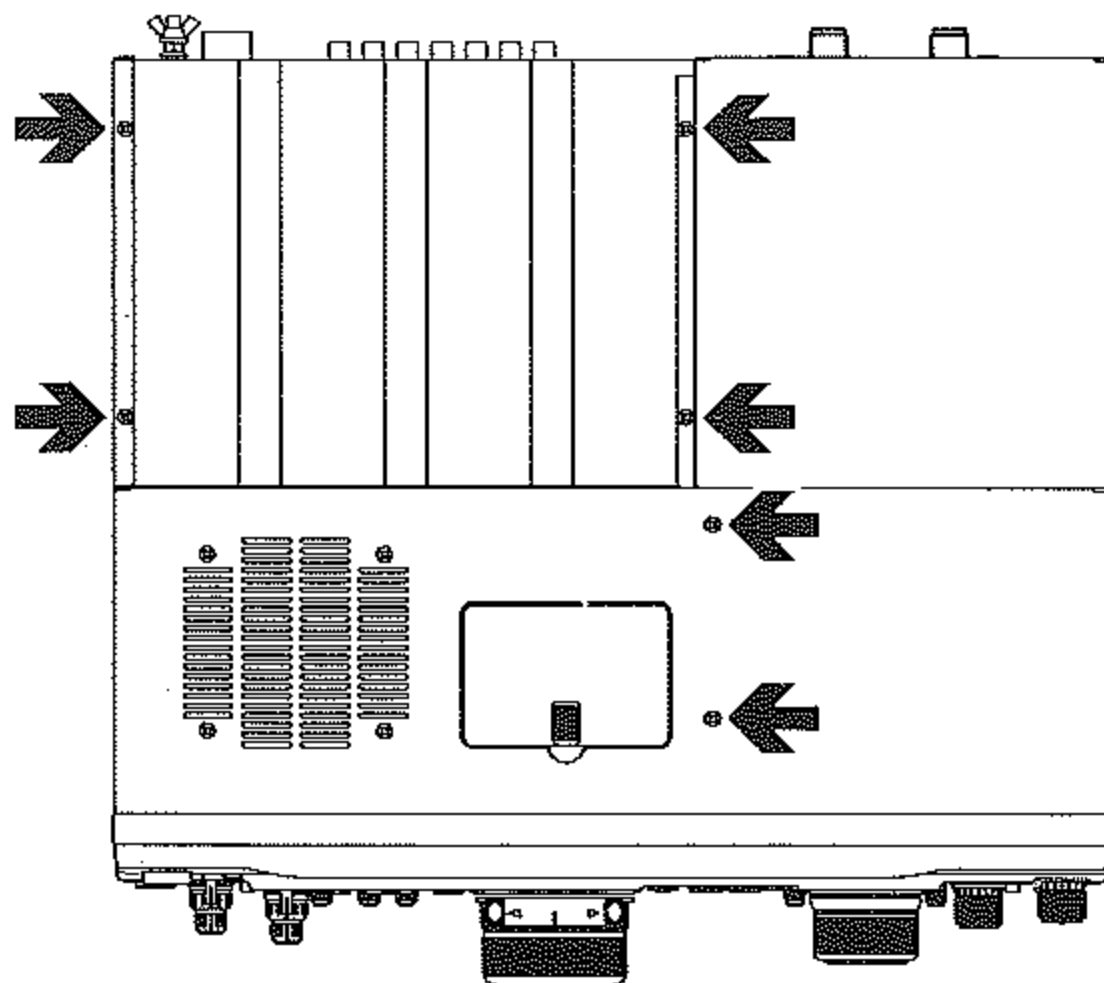
9. **POWER** スイッチを“OFF”にします。

バックアップ用リチウム電池の交換は完了です。

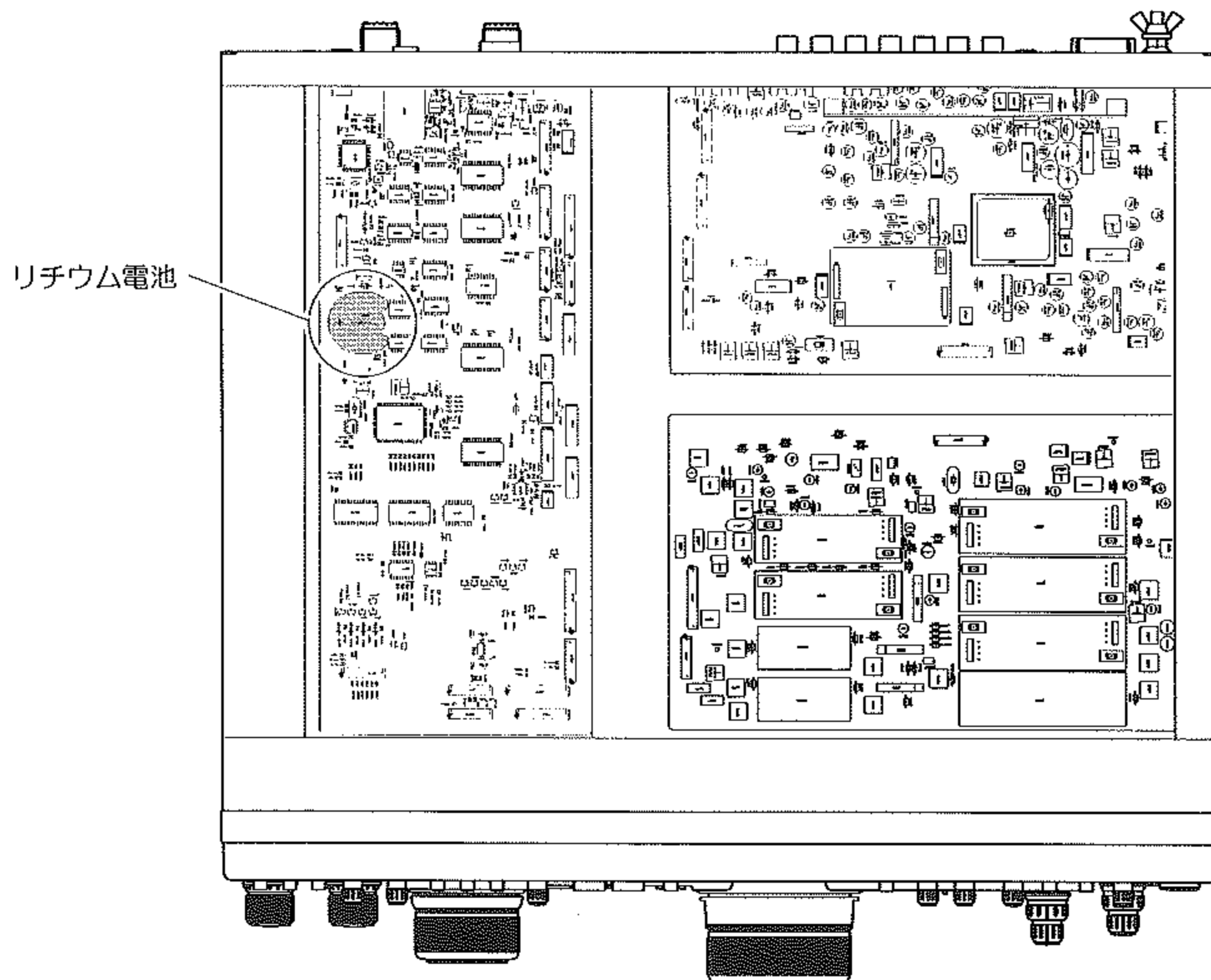
注意 お子様が飲み込んだりしないよう、リチウム電池の取り扱いには十分ご注意ください。また、火中に投げたり、分解や充電などは絶対に行わないでください。



第1図



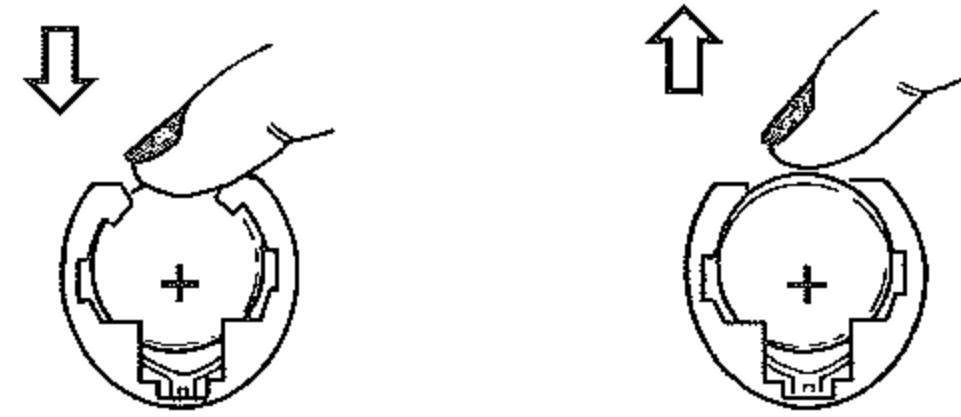
第2図



第3図

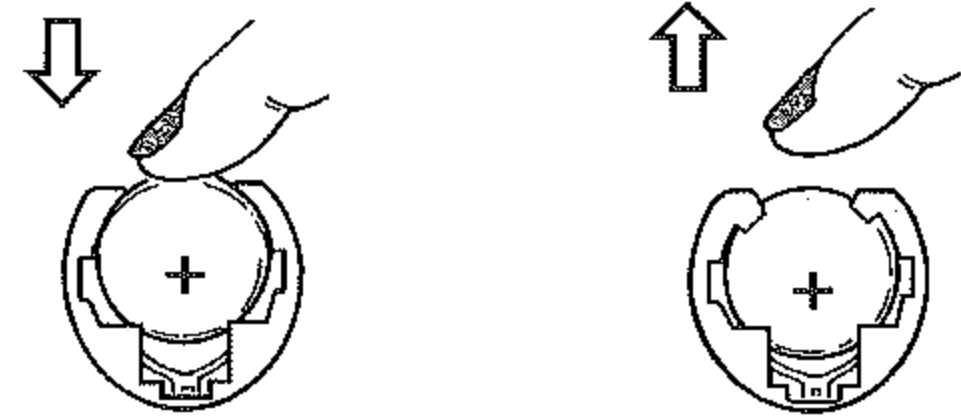
リチウム電池を外すとき

矢印の方向に押し込んでから、指を上方向に持ち上げる。



リチウム電池を差し込む方法

指先で矢印の方向に押し込んでから、指を離す。



第4図

故障かな？・・・と思うまえに

修理を依頼する前に、ちょっとお確かめください。

■ 電源が入らない！

- 電源コードは正しく接続していますか？
本体背面の“DC IN”ソケットへコネクターを確実に差し込んでください。
- 外部直流安定化電源 **FP-29** のヒューズが切れていませんか？
ヒューズが切れたときには、原因を対策してから10Aのヒューズと交換してください。
- 外部直流安定化電源 **FP-29** の **POWER SW** が“OFF”になっていませんか？
POWER SW を“ON”にしてください。

■ 音が出ない！

- **SQL** ツマミをまわしすぎていませんか？
時計（右）方向にまわしすぎている場合、弱い信号の音声が出力されない場合があります。
- **MUTE** 機能が“ON”になっていませんか？
(p.35)
- 外部スピーカーの接続に誤りはありませんか？
インピーダンスが4～8Ωのスピーカーを接続してください。
- 送信状態になっていませんか？
MOX スイッチ、**PTT** スイッチが押された状態になっていないか確認してください。

■ 受信できない！

- アンテナは正しく接続してありますか？
無線機は、使用するアンテナによって受信感度や送信電波の飛び具合が大きく影響されますので、自局の運用形態にあったアンテナを各バンドごとに選び、アンテナと同軸ケーブル・同軸ケーブルと本機との間の整合を確実にとり、SWRが低い状態で使用するようにしてください。
- 運用モード（電波型式）が間違っていないですか？
正しく復調できるモードに切り換えてください。

■ メモリーの内容が消えてしまう！

- **BACKUP** スイッチが“OFF”になっていませんか？
BACKUP スイッチを“ON”にしてください (p.92)。
- バックアップ用電池が消耗していませんか？
バックアップ用電池を交換してください (p.92)。

■ ひとりでに送信状態になってしまう！

- **VOX** 運用になっていませんか？
VOX スイッチを“OFF”にしてください。

■ 電波が出ない！

すべての運用モード（電波型式）で・・・

- オフバンドになっていませんか？
アマチュアバンド以外では送信できませんので、周波数をアマチュアバンド内にセットしてください。
- アンテナは正しく接続してありますか？
無線機は、使用するアンテナによって受信感度や送信電波の飛び具合が大きく影響されますので、自局の運用形態にあったアンテナを各バンドごとに選び、アンテナと同軸ケーブル・同軸ケーブルと本機との間の整合を確実にとり、SWRが低い状態で使用するようにしてください。
- **RF PWR** ツマミを反時計（左）方向にまわし過ぎていませんか？
RF PWR ツマミを調節してください。

SSB,AM モードのとき・・・

- マイクロホンは正しく接続してありますか？
マイク端子の差し込みが不完全です。確実に接続してください。
- **MIC GAIN** ツマミを反時計（左）方向にまわし過ぎていませんか？
MIC GAIN ツマミを調節してください。

CW モードのとき・・・

- 電鍵は正しく接続してありますか？
電鍵を確実に接続してください。(p.9)
- セミブレイクイン操作またはフルブレイクイン操作になっていませんか？
電鍵を接続しただけでは、モニター音が出るだけで送信状態にはなりません。

FM モードのとき・・・

- マイクロホンは正しく接続してありますか？
マイク端子の差し込みが不完全です。確実に接続してください。

データ通信のとき・・・

- 周辺付属機器（**RTTY** 用 **TU** やパケット通信用 **TNC** など）は正しく接続してありますか？
周辺機器を確実に接続してください (p.62, 63)。
- **TNC** の **DCD** ランプが点灯したままになっていませんか？
SQL ツマミを調節してください。

アフターサービスについて

◎ 保証期間はご購入の日より 1 年間.

本製品には保証書が添付されています。ご購入いただいた日から 1 年以内に、取扱説明書に従った正常な使用状態で故障した場合には、無料で修理をお引き受けします。

◎ 保証書は大切に保管してください.

保証書を紛失しますと、保証期間中に発生した故障でも、保証期間が過ぎたものとして有償扱いにさせていただきますのでご了承ください。

また、販売年月日・販売店名等の必要事項が記入してない保証書も無効扱いにさせていただきますので、ご購入いただきました販売店名・ご購入年月日等が正しく記入されていることをご確認のうえ、大切に保管してください。

◎ 保証期間が過ぎた後に故障した場合は、ご相談ください.

修理により機能が維持できる場合には有償で修理させていただきますので、ご購入いただきました販売店またはお近くの営業所/サービスにご相談ください。

◎ 梱包箱も大切に保管してください.

修理や点検のために本製品を運搬する場合には、運搬中の事故やトラブルを防止するため、梱包箱を使用して運搬してください。

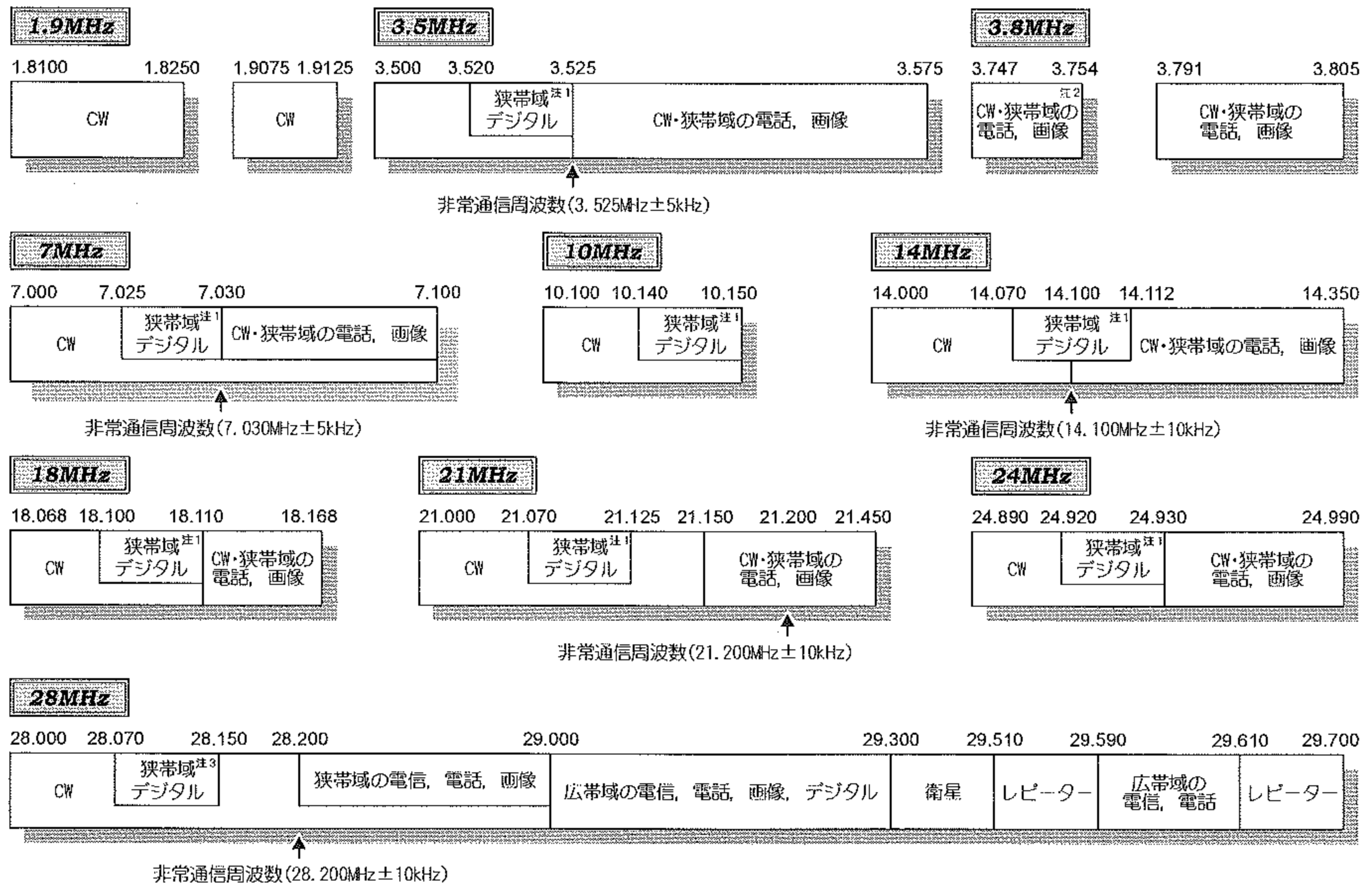
製品の改良のため、取扱説明書の図面や回路図などが一部製品と異なる場合があります。あらかじめご了承ください。

本製品または他の当社製品についてのお問い合わせは、お近くの営業所/サービス宛にお願いいたします。また、その際には、必ずセットの製造番号（本体底面に貼ってある銘板に記載してあります）を併せてお知らせください。なお、お手紙をいただくときには、お客様のご住所・ご氏名を忘れずにお書きください。

保
守

アマチュア業務に使用する電波の型式および周波数の使用区分

平成 16 年 1 月 13 日より、アマチュアバンドの使用区分が下記に示すように施行されました。平成 16 年 1 月 13 日より、このルールに従って運用してください。



狭帯域：電波の占有周波数帯幅が 6kHz 以下のもの。

広帯域：電波の占有周波数帯幅が 6kHz を超えるもの。

注 1：F1B, F1D, G1B, G1D に限る。

注 2：A1A, H3E, J3E, R3E に限る。

注 3：A2A, A2B, A2D, F1B, F1D, G1B, G1D に限る。

注 4：外国のアマチュア局と通信を行う場合に限り、RTTY 及びデータ伝送も行うことができる。

注 5：51MHz から 51.1MHz までの周波数で、外国のアマチュア局と通信を行う場合は、狭帯域の電話、電信及び画像通信にも使用することができる。

注 6：144.02MHz から 144.10MHz までの周波数は、月面反射通信にも使用できる。
この場合の電波の占有周波数帯幅の許容値は、6kHz 以下のものに限る。

注 7：144.30MHz から 144.50MHz までの周波数は、国際宇宙ステーションとの交信に限り、広帯域の電話、電信及び画像通信にも使用することができる。

アマチュア無線局免許申請書類の書き方

本機は技術基準適合機ですので、免許申請書に技術基準適合証明番号(KN291)を記入することにより、記入の一部(次ページに記載してある記入例の“□”部分)の記入を省略することができます。

ただし、RTTY用のTUやパケット通信用のTNCなどの付属装置を接続して申請する場合には、下記に示す記入例を参考に必要事項を記入し、保証認定を受けて申請してください。

技術基準適合証明番号は、本体底面に貼り付けてある“技術基準適合証明ラベル”に記載してあります。



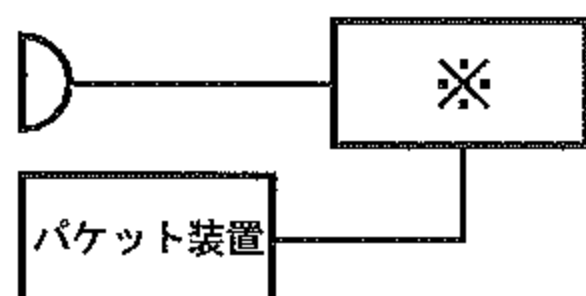
技術基準適合証明ラベルの一例

免許申請書記入のご注意

- MARK-V FT-1000MP でアマチュア局の免許を申請する場合には、第二級アマチュア無線技士以上の資格が必要になります。
- 24MHz帯以下のアマチュアバンドを申請する場合には、発射される電波の特性周波数を0.025%以内の誤差で測定できる周波数測定装置が必要ですが、MARK-V FT-1000MPはその条件を備えているので、その他の周波数測定装置は必要ありません。
- 1.9MHz帯と10MHz帯では、“A3E”と“J3E”の申請はできません。
- “F3E”は、28MHz帯でのみ申請することができます。
- 1.9MHz帯、3.8MHz帯、10MHz帯を除き、RTTY(F1B)の免許も申請することができます。
この場合、『発射可能な電波の型式、周波数の範囲』の欄に“F1B”を追記するとともに、付加装置の諸元も併せて記入し、保証認定で免許申請を行います。
- 28MHz帯では、1200bpsのパケット(F2D)の免許も申請することができます。
この場合、『発射可能な電波の型式、周波数の範囲』の欄に“F2D”を追記するとともに、付加装置の諸元も併せて記入し、保証認定で免許申請を行います。
- 1.9MHz帯と10MHz帯を除き、FAX(F3C)、SSTV(F3F)の免許も申請することができます。
この場合、『発射可能な電波の型式、周波数の範囲』の欄に“F3C”、“F3F”を追記するとともに、付加装置の諸元も併せて記入し、保証認定で免許申請を行います。

本機にパケット通信用のTNCを接続する場合の記入例を示します

- 『送信機系統図』に、次の項目を記入します。



※の部分には『技術基準適合証明番号(KN291)』を記入します。

- 『アマチュア局の無線設備の保証認定願』に、次の項目を記入します。

- | | |
|---------------------|---|
| ※1 : AFSK | ※4 : $\pm 100\text{Hz}/\pm 500\text{Hz}$ 以下 |
| ※2 : 300bps/1200bps | ※5 : AX.25 プロトコル 準拠 |
| ※3 : 1700Hz | ※6 : 電波型式 F2D/F1D |

データ 通信装置 (パケット)	1 方式	※1	第 1
	2 通信速度	※2	
	4 副搬送波周波数(副搬送波を用いる方式の場合のみ。)	※3	
	5 最大周波数偏差または位相偏差(副搬送波を用いる場合は、副搬送波のもの。)	※4	
	9 符号の構成	※5	
	10 装置出力の最高周波数(副搬送波を用いる方式の場合のみ。)	※6	
	11 その他		送信機

『方式、規格』は、一例です。
お手持ちのTNCの取扱説明書を参考に記入ください。

アマチュア無線局免許申請書類の書き方

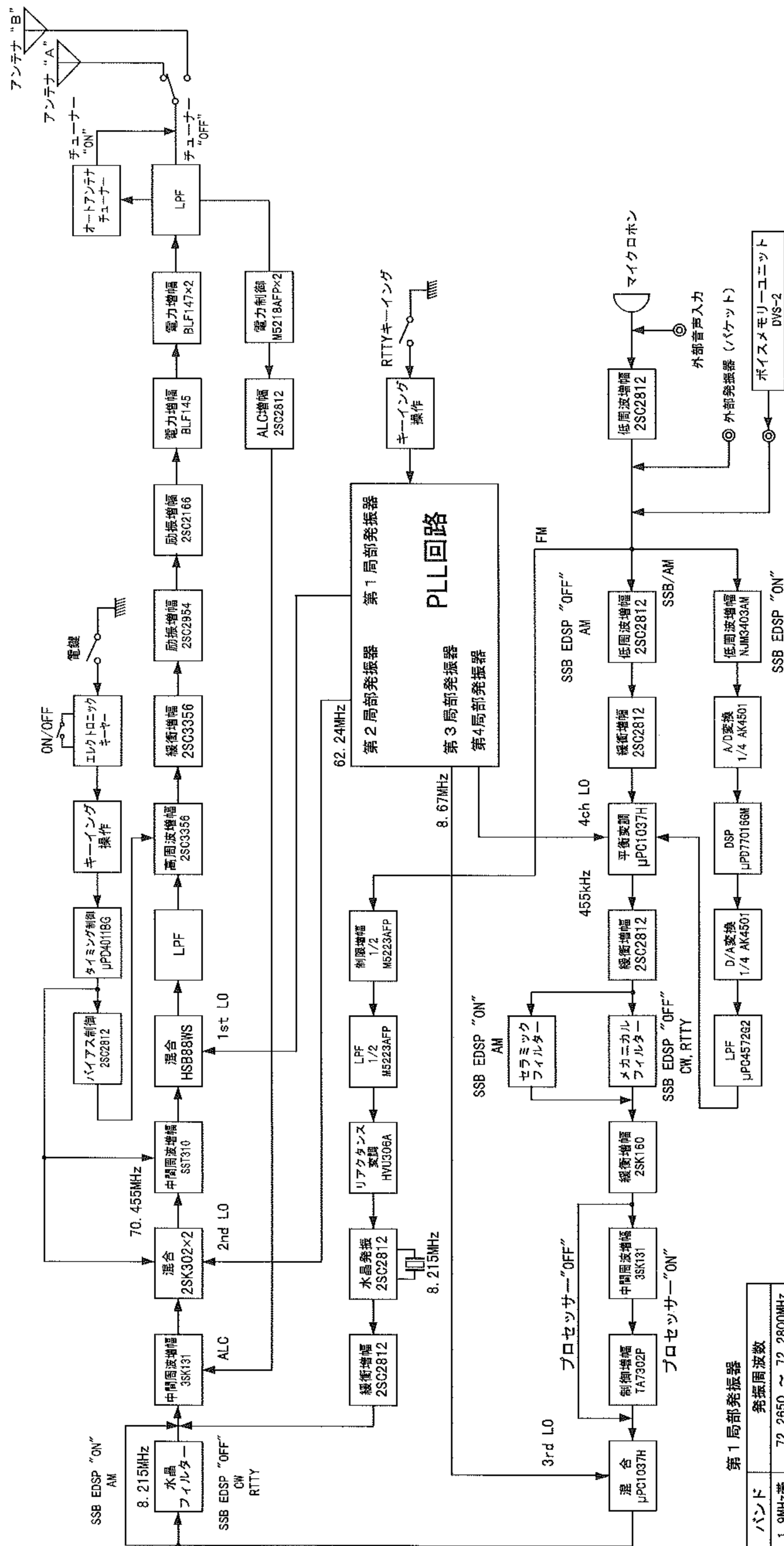
無線局事項書及び工事設計書

1 申請（届出）の区分		2 免許の番号		3 呼出符号		※ 整理番号		4 欠格事由		
☐ 開設 ☐ 変更 ☐ 再免許		A第		号				☐ 有 ☐ 無		
5 氏名又は名称	社団（クラブ）／個人 フリガナ	社団（クラブ）名 フリガナ				6 工事落成の予定期日		☐ 日付指定： ☐ 予備免許の日から 月 日 ☐ 予備免許の日から 月 日		
	☐ 社団（クラブ） ☐ 個人	個人又は代表者名 姓 フリガナ 名 フリガナ				※ 免許の年月日				
	住所	フリガナ 都道府県				※ 免許の有効期間				
郵便番号	郵便番号				7 希望する免許の有効期間					
無線設備の設置場所又は常置場所	フリガナ 都道府県－市区町村コード				8 無線従事者免許証の番号					
13 電波の型式並びに希望する周波数及び空中線電力	希望する周波数 ☒ 1.9M ☒ 3.5M ☒ 3.8M ☒ 7M ☒ 10M ☒ 14M ☒ 18M ☒ 21M ☒ 24M ☒ 28M 電波の型式 ☒ 3HA ☐ 4HA ☐ 3HD ☐ 4HD ☐ 3HA ☐ 4HA ☐ 2HC ☐ 2HA ☐ 3HA ☐ 4HA ☐ 3VA ☐ 4VA ☐ 3VF ☐ 4VF ☐ 3VA ☐ 4VA ☐ 3VF ☐ 4VF ☐ 3VA ☐ 4VA ☐ 3VF ☐ 4VF ☐ 3VA ☐ 4VA ☐ 3VF ☐ 4VF				空中線電力 200 W		希望する周波数帯 ☐ 1200M ☐ 2400M ☐ 5600M ☐ 10.1C ☐ 10.4C ☐ 24C ☐ 47C ☐ 75C ☐ 77C ☐ 135C		電波の型式 ☐ 3SA ☐ 4SA ☐ 3SF ☐ 4SF ☐ 3SA ☐ 4SA ☐ 3SF ☐ 4SF ☐ 3SA ☐ 4SA ☐ 3SF ☐ 4SF ☐ 3SA ☐ 4SA ☐ 3SF ☐ 4SF ☐ 3SA ☐ 4SA ☐ 3SF ☐ 4SF	
14 変更する欄の番号	☐ 3 ☐ 5 ☐ 8 ☐ 11 ☐ 12 ☐ 13 ☐ 16				空中線電力の200Wを記入してください。					
15 備考	① 移動する局の場合は、「工事設計書」の欄に記載している送信機の台数 台 ② 現にアマチュア局を開設しているときは、その免許の番号及び呼出符号 免許の番号 呼出符号 ③ 過去にアマチュア局を開設していた場合であって、そのアマチュア局の廃止又は免許の有効期間満了の日から6ヵ月を経過していないときは、そのアマチュア局に指定されていた呼出符号 呼出符号									

装置の区別		変更の種類		技術基準適合証明番号		発射可能な電波の型式及び周波数の範囲		変調方式		終段管		定格出力	
										名称・規格		電圧	
第 1 送信機	☐ 取替 ☐ 増設 ☐ 撤去 ☐ 変更	KN291		A1A [1.9MHz, 10MHz]		A1A [3.5MHz, 18MHz, 3.8MHz, 21MHz, 7MHz, 24MHz, 14MHz]		A1A [28MHz]		平衡変調 (J3E)		200W	
第 2 送信機	☐ 取替 ☐ 増設 ☐ 撤去 ☐ 変更											V	
第 3 送信機	☐ 取替 ☐ 増設 ☐ 撤去 ☐ 変更											V	
第 4 送信機	☐ 取替 ☐ 増設 ☐ 撤去 ☐ 変更											V	
第 5 送信機	☐ 取替 ☐ 増設 ☐ 撤去 ☐ 変更											V	
第 6 送信機	☐ 取替 ☐ 増設 ☐ 撤去 ☐ 変更											V	
第 7 送信機	☐ 取替 ☐ 増設 ☐ 撤去 ☐ 変更											V	
第 8 送信機	☐ 取替 ☐ 増設 ☐ 撤去 ☐ 変更											V	
第 9 送信機	☐ 取替 ☐ 増設 ☐ 撤去 ☐ 変更											V	
第 10 送信機	☐ 取替 ☐ 増設 ☐ 撤去 ☐ 変更											V	
送信空中線の型式												☒ 有 (誤差 0.025% 以内) ☐ 無	
添付図面	☐ 送信機系統図			☐ その他の工事設計								☐ 法第3章に規定する条件に合致する。	

付
録

送信機系統図



第4局発振器

MODE	EDSP "OFF"	EDSP "ON"
LSB	456.5kHz	466.74kHz
USB	453.5kHz	463.74kHz
CW	455.0kHz	455.0kHz
AM	455.0kHz	455.0kHz
RTTY	454.7875~455.425kHz	454.7875~455.425kHz

第1局発振器

バンド	発振周波数
1.9MHz帯	72.2650 ~ 72.2800MHz
3.5MHz帯	72.3625 ~ 72.3675MHz
3.8MHz帯	73.9550 ~ 74.0300MHz
7MHz帯	74.2020 ~ 74.2090MHz
10MHz帯	74.2460 ~ 74.2600MHz
14MHz帯	77.4550 ~ 77.5500MHz
18MHz帯	80.5350 ~ 80.6050MHz
21MHz帯	84.4550 ~ 84.8050MHz
24MHz帯	88.5230 ~ 88.6230MHz
28MHz帯	91.4550 ~ 91.9050MHz
	95.3450 ~ 95.4450MHz
	98.4550 ~ 100.1550MHz

(MODE CW時)

一般定格

送信周波数範囲：1.9 MHz 帯 1.81000 MHz ～ 1.82500 MHz
 1.90750 MHz ～ 1.91250 MHz
 3.5 MHz 帯 3.50000 MHz ～ 3.57500 MHz
 3.8 MHz 帯 3.74700 MHz ～ 3.75400 MHz
 3.79100 MHz ～ 3.80500 MHz
 7 MHz 帯 7.00000 MHz ～ 7.10000 MHz
 10 MHz 帯 10.10000 MHz ～ 10.15000 MHz
 14 MHz 帯 14.00000 MHz ～ 14.35000 MHz
 18 MHz 帯 18.06800 MHz ～ 18.16800 MHz
 21 MHz 帯 21.00000 MHz ～ 21.45000 MHz
 24 MHz 帯 24.89000 MHz ～ 24.99000 MHz
 28 MHz 帯 28.00000 MHz ～ 29.69999 MHz

受信周波数範囲：100 kHz ～ 30 MHz

電 波 型 式：A1 (CW), A3 (AM), A3J (LSB/USB), F3 (FM),
 F1 (RTTY/PACKET), F2 (PACKET)

周波数切替ステップ：0.625/1.25/2.5/5.0/10 Hz
 (CW/SSB/RTTY/PACKET),
 100 Hz (AM/FM)

アンテナインピーダンス：50 Ω 不平衡
 (アンテナ・チューナー“OFF”時)
 16.6 Ω ～ 150 Ω：不平衡
 (アンテナ・チューナー“ON”時)

電 源 電 圧：DC 13.8 V および DC 30 V (マイナス接地)

動作温度範囲：-10℃～+50℃

周波数安定度：±0.5 ppm (+25℃時：電源投入1分後)
 ±0.25 ppm (+25℃時：電源投入1分後)
 (オプションの TCXO-6 装着時)

消 費 電 流：DC 13.8 V DC 30 V
 受信無信号時 約 2.3 A —
 受信定格出力時 約 2.7 A —
 送信最大出力時 約 2.2 A 約 14.5 A

外 形 寸 法：410 W × 135 H × 347 D (突起部を除く)

重 量：約 14 kg

送信部

定格送信出力：200 W (CW, LSB, USB, FM, DATA)
 50 W (AM)
 75 W (Class A: SSB)

変 調 方 式：A3J (SSB) 平衡変調
 A3 (AM) 低電力変調
 F3 (FM) リアクタンス変調

FM 最大周波数偏差：±2.5 kHz (IDC およびスプラッタフィルター付)

スプリアス発射強度：-60 dB 以下

搬送波抑圧比：40 dB 以上

不要側波帯抑圧比：55 dB 以上

送信周波数特性：SSB 400 ～ 2600 Hz にて -6 dB 以内

第三次混変調積歪：-31 dB (200W 出力時)
 -50 dB (Class A: 75W 出力時)

マイクロホンインピーダンス：500 ～ 600 Ω

受信部

受 信 方 式：スーパーヘテロダイン方式

中 間 周 波 数：メイン受信
 第1中間周波数 70.455 MHz
 第2中間周波数 8.215 MHz
 第3中間周波数 455 kHz
 サブ受信
 第1中間周波数 47.210 MHz
 第2中間周波数 455 kHz
 第3中間周波数 —

受 信 感 度：(SN 比が 10dB となる ANT 入力レベル)

	SSB	AM	FM
0.5 MHz ～ 1.8 MHz	2 μV	13 μV	—
1.8 MHz ～ 30 MHz	0.16 μV	2 μV	—
28 MHz ～ 30 MHz	—	—	0.5 μV

・SSB は、通過帯域幅 2 kHz 時
 ・AM は、通過帯域幅 6 kHz 時
 ・FM は、12 dB SINAD 時
 ・RF AMP ON, IDBT ON

中間周波妨害比：80 dB 以上 (1.8 ～ 30 MHz, メイン受信機)
 60 dB 以上 (1.8 ～ 30 MHz, サブ受信機)

イメージ妨害比：80 dB 以上 (1.8 ～ 30 MHz, メイン受信機)
 50 dB 以上 (1.8 ～ 30 MHz, サブ受信機)

通過帯域幅 / 選択度：Band Width 電波型式 通過帯域幅 (-6dB) 選択度 (-60dB)

2.4k	FM を除く全て	2.2 kHz 以上	4.2 kHz 以下
2.0k	FM を除く全て	1.8 kHz 以上	3.6 kHz 以下
500	CW/RTTY/PACKET	500 Hz 以上	1.8 kHz 以下
250	CW/RTTY/PACKET	250 Hz 以上	700 Hz 以下
	AM (Wide)	4 kHz 以上	14 kHz 以下
	FM	8 kHz 以上	19 kHz 以下

低 周 波 出 力：2 W 以上 (@ 4 Ω THD 10 % 時)

低周波出力インピーダンス：4 ～ 8 Ω (標準 4 Ω)

副次的に発する電波等の限度：4000 μW 以下

チューナー部

動作周波数：1.8 MHz ～ 30 MHz のアマチュアバンド内

整 合 範 囲：16.6 Ω ～ 150 Ω：不平衡

☆ 定格値は常温・常圧時の値です。
 ☆ 測定法は、電波法告示および JAIA で定めた測定法による。

索引

記号

+13.8V 端子 25

A

A/B ANT スイッチ 12, 26
A-VOX ボリューム 23, 50
AB 級増幅 41
A▶B スイッチ 15
A▶B スイッチ 15
AF GAIN ツマミ 11, 26
AF OUT 端子 25
AF REV スイッチ 14
AGC 38
AGC スイッチ 11, 38
ALC (METER) スイッチ 10, 40
ALC メーター 18
AM SYNCHRONOUS 39
A▶M スイッチ 15, 56
AM モード 40
ANT 13, 37
APF (EDSP) 13, 37
APF スイッチ 13, 37
ATT 38
ATT スイッチ 11, 38
AUTO NOTCH 36
A 級増幅 41

B

BACK UP 24
BACK UP スイッチ 24, 92
BAND DATA 端子 25
BANDWIDTH 30
BANDWIDTH スイッチ 17
BAND スイッチ 14, 26
BK-IN スイッチ 16, 42, 43

C

CAT コントロール 84
CAT 端子 24
CLAR 35
CLAR CLEAR スイッチ 35, 50
CLAR ツマミ 16, 35, 50
CLASS-A 41
CLASS-AB 41
CLASS-A スイッチ 13
CLEAR CLAR スイッチ 16
COMP (METER) スイッチ 10, 40
COMP メーター 18, 40
CONTOUR (EDSP) 37
CONTOUR スイッチ 13
CW REVERSE 45
CW SIDETONE 24
CW ディレイタイム 45
CW ボリューム 23
CW ピッチ 45
CW モード 42

D

dash のウエイト 43
DC IN 端子 25

DLAY ボリューム 23, 50
dot のウエイト 43
DOWN スイッチ 14
DUAL 34
DUAL スイッチ 14, 34
DVS-2 端子 24

E

EDSP スイッチ 13
EXT ALC 端子 25
EXT SPKR 端子 25

F

FAST スイッチ 13
FM MIC ボリューム 23
FM モード 48

G

GND 端子 25

H

HPA-M ボリューム 23
HPA-S ボリューム 23
HPB-M ボリューム 23
HPB-S ボリューム 23

I

IC (METER) スイッチ 10
IC メーター 18
IDBT 31
IDBT インジケータ 17
IDBT スイッチ 13, 31
ID メモリー 46
IPO 38
IPO スイッチ 12, 38

K

KEY 24
KEYER スイッチ 16, 43
KEY ジャック 11

L

LIN スイッチ 25
LOCK 35
LOCK スイッチ (MAIN) 14, 35
LOCK スイッチ (SUB) 15, 35

M

M CK スイッチ 15, 57
M GRP スイッチ 15, 55
(MAIN VFO-A) -TX
インジケータースイッチ 13, 18, 51
M▶A スイッチ 15, 58
MEMORY KEYS 46
MIC (METER) スイッチ 10
MIC ゲイン 40
MIC ジャック 11
MIC ツマミ 11, 40
MIC メーター 18
MODE 21

MODE スイッチ 12, 26
MONITOR 50
MONI スイッチ 11, 50
MONI ツマミ 11, 50
MOX スイッチ 10
MUTE 35

N

NAR1 スイッチ 30
NAR2 スイッチ 30
NB 37
NB スイッチ 17, 37
NOR スイッチ 35
NOTCH 36
NOTCH スイッチ 16, 36
NOTCH ツマミ 16
NR (EDSP) 13, 37
NR スイッチ 13, 37

P

PACKET 端子 24, 62
PATCH 端子 25
PHONES ジャック 10
PITCH ツマミ 16
PKT ボリューム 23, 91
PMS 61
POWER スイッチ 10, 26
PO メーター 18
PROC 40
PROC スイッチ 11
PROC ツマミ 11, 40
PSK-31 63
PTT 端子 24

Q

QMB 59
QMB RCL スイッチ 59
QMB STO スイッチ 59
QMB スイッチ 15

R

RCL スイッチ 15
REMOTE 24
REMOTE ジャック 46
REPEATER 48
RF GAIN 35
RF GAIN ツマミ 11, 35
RF PWR ツマミ 11
RPT スイッチ 15, 48
RTTY 端子 24, 63
RTTY ボリューム 23, 91
RX ANT スイッチ 12, 26
RX ANT 端子 25
RX CLAR スイッチ 16, 35
RX- (MAIN VFO-A)
インジケータースイッチ 13, 35
RX- (SUB VFO-B)
インジケータースイッチ 15, 35

S

SHIFT	32
SHIFT ツマミ	17, 32
SPEED ツマミ	16, 43
SPLIT	51
SPOT	42
SPOT スイッチ	16
SQL ツマミ	11, 26
SSB モード	40
SSTV	63
STO スイッチ	15
SUB AF ツマミ	11
SUB SQL ツマミ	14
(SUB VFO-B) -TX インジケータースイッチ	15, 51
SUB (VFO-B)	21
SWR(METER)スイッチ	10
SWR メーター	18
S メーター	18
S メーター SUB (VFO-B)	21

T

TCXO-6 の取り付け	90
TNC	62
TRV 端子	25
TU	63
TUN-M ボリューム	23
TUNER スイッチ	17, 52
TUNING METER	42
TUNING METER の調整	91
TUNING メーター	18
TX CLAR	50
TX CLAR スイッチ	16, 50
TXGND 端子	25

U

UP/DOWN スイッチ	28
UP スイッチ	14
USER スイッチ	12, 81

V

VCC/ (METER) スイッチ	10
VCC メーター	18
VFO/MEM スイッチ	15, 57
VFO スキャン	60
VFO レジスター機能	26
VOX スイッチ	10
VOX ボリューム	23, 50
VRF	33
VRF/MEM CH ツマミ	17, 28, 48, 57
VRF インジケータースイッチ	17
VRF スイッチ	13, 33

W

WIDTH	32
WIDTH ツマミ	17, 32

ア

アフターサービスについて	95
--------------	----

アマチュア無線局免許申請書類の書き方	98
安全上の注意	3
アンテナチューナー	52

イ

一般メモリー	47
--------	----

エ

エンハンスド・チューニング・スケール	19
--------------------	----

オ

オートスペースコントロール機能	44
オールリセット	29
オプション	6
オプションの取り付け	88

キ

キーイング操作	42
キーボード	28
キーヤー動作の変更	44

ク

クイックスプリット	51
クラリファイア	31

コ

故障かな?・・・と思うまえに	94
コンツアー (EDSP)	37
コンツアースイッチ	13
コンテストメモリー	47

サ

サイドトーンの音量調節	42
サブダイヤルツマミ	15, 27

シ

シャトルダイヤル	13, 27
受信時に便利な機能	30
受信フィルターの取り付け	88

ス

スピーチプロセッサ	40
-----------	----

セ

接続方法	8
セミブレイクイン操作	42, 43
前脚の使い方	9
専用メモリー	46

タ

ターミナルノードコントローラー	62
ターミナルユニット	63
縦振電鍵	9, 42
短点 (dot) の比率	43

チ

チューニングメモリー	52
長点 (dash) の比率	43

テ

ディスプレイの説明	18
定格	101
電鍵の接続	9

ナ

内蔵エレクトロニックキーヤー	43
----------------	----

ハ

バグキー動作	44
パケット	62
バックアップ機能	92
パネル上面の説明	22
パネル面の説明	10
バンド区分	97

ヒ

ビープ音の音量調節	91
-----------	----

フ

複式電鍵	9, 42
付属品	6
フルブレイクイン操作	42, 43
プラグ接続図	7
プログラマブルメモリースキャン	61

ヘ

ヘッドホンの接続	9
----------	---

マ

マイクロホンの UP/DOWN スイッチ	29
マイクロホンの接続	9
マルチパネル	20

メ

メインダイヤルツマミ	13, 27
メニューモード	64
メニューモードリセット	29, 64
メモリーキーヤー	46
メモリーグループ	55
メモリースキップ	60
メモリースキャン	60
メモリーチェック機能	57
メモリーチューン	58
メモリーチャンネル表示部	21
メモリーリセット	29

モ

目次	2
モニター	50

リ

リチウム電池	92
リモートコントロールキーパッド FH-1	46
リセット操作	29

レ

レピーター	48
-------	----





製造元・株式会社バーテックススタンダード
〒153-8644 東京都目黒区中目黒 4-8-8

WDXCフリ ダイヤル ☎ 0120-86-4901

