

ICOM

取扱説明書

144MHz/430MHz
ALL MODE TRANSCEIVER

IC-821
IC-821D



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

Icom Inc.

はじめに

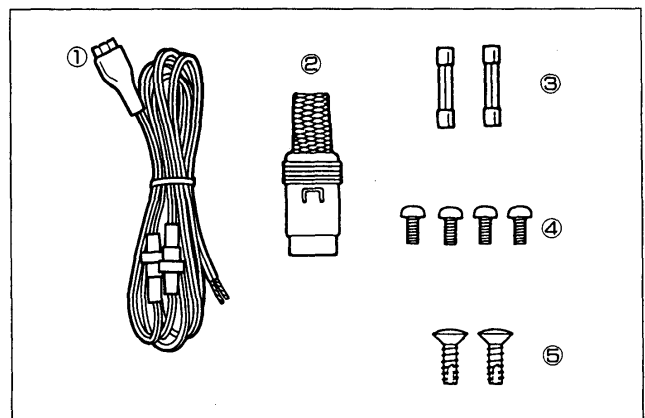
この度はIC-821/IC-821Dをお買い上げいただきまして、まことにありがとうございます。

本機は144MHz帯/430MHz帯の2バンドを内蔵した固定機で、クロスバンド通信をはじめ、2波同時受信やアマチュア通信衛星に対応するサテライト通信運用など、数多くの機能を搭載したVHF/UHF帯デュアルバンド・オールモードトランシーバーです。

ご使用の際はこの取扱説明書をよくお読みいただき、本機の性能を十分発揮していただくと共に、末永くご愛用くださいますようお願い申し上げます。

付 属 品

①DC電源コード	1
②DINプラグ(ACC用)	1
③予備ヒューズ PA用5A	1
IC-821 20A	2
IC-821D 20A	2
④タッピンネジ(C0 3×6)	4
⑤タッピンネジ(B1 4×12CR)	2
●取扱説明書	
●愛用者カード	
●保証書	



(注) ④⑤はオプションのキャリングハンドルMB-23の取り付け用です。(P18)

目次

1. 安全にお使いいただくために	3	9. 送受信時の便利な諸機能	52
2. 各部の名称と機能	5	9-1 RIT機能	52
2-1 前面パネル	5	9-2 IFシフトの運用	53
2-2 ディスプレイ	16	9-3 RIT/SHIFTツマミのサブダイヤル機能	54
2-3 後面パネル	17	9-4 NB(ノイズブランカー)の運用	56
3. 設置と接続	18	9-5 ATT(アッテネーター)の運用	56
3-1 前面パネルへの接続	18	9-6 FMセンターずれ検出について	56
3-2 後面パネルへの接続	19	9-7 サブバンドのAFミュートについて	56
3-3 電源の接続のしかた	20	9-8 スポット(SPOT)機能について	57
3-4 アースの接続	20	9-9 スピーカーセパレート機能について	57
3-5 アンテナについて	21	9-10 その他の機能	58
3-6 ACCソケットについて	22	① 周波数のロック機能	58
3-7 REMOTEジャックについて	23	② サブバンドのオフ機能	58
4. 基本操作のしかた	25	③ デイマー機能	58
4-1 準備と確認	25	④ ビープのON/OFF機能	58
4-2 メインバンドとサブバンドについて	26	⑤ 送信タイムアウトタイマー(TOT)機能	58
4-3 周波数の設定と チューニングステップについて	27	⑥ PTTロック機能	58
4-4 2-VFOの操作について	28	10. SETモード	59
4-5 受信のしかた(全モード共通の操作)	29	10-1 SETモードについて	59
4-6 送信の基本操作	30	10-2 SETモードの操作	59
5. モード別の運用方法	31	10-3 設定項目の一覧表	60
5-1 FMモードの運用	31	10-4 設定項目の詳細について	61
① FMモードの送信	31	11. オプションユニットと内部について	66
② レピータの運用について	31	11-1 内部について(オプション取り付け位置)	66
5-2 SSBモードの運用	33	11-2 上下カバーの外しかた	67
5-3 CWモードの運用	34	11-3 トーンスケルチユニット 音声合成ユニットの取り付けについて	67
5-4 サテライト通信	36	11-4 CW-Nフィルターの取り付けかた	68
6. メモリーとコールチャンネルの操作	41	11-5 高安定水晶(CR-293)の取り付けかた	69
6-1 メモリーチャンネルについて	41	12. 保守とご注意	70
6-2 メモリーの使い方	41	12-1 リセットのしかた	70
6-3 コールチャンネルについて	44	12-2 ヒューズの交換	71
7. スキャンの操作	45	12-3 セットの清掃について	71
7-1 スキャンについて	45	13. 免許の申請について	72
7-2 プログラムスキャンの運用	46	14. 送信系統図	73
7-3 メモリースキャンの運用	46	15. バンドの使用区別について	74
7-4 モードセレクトスキャンの運用	47	16. 定格	75
7-5 トーンスキャンの運用	47	17. 故障かな?と思っても	76
8. その他の運用モードについて	48	■アフターサービスについて	77
8-1 スプリット運用モードの操作	48	■オプション一覧表	78
8-2 デュプレックス運用モードの操作	49		
8-3 トーンスケルチ運用モードの操作	50		
8-4 パケット通信を行うには	51		

安全にお使いいただくために

安全にお使いいただくために、必ずお読みください。

- ここに示した注意事項は、製品を安全にお使いいただき、使用者および周囲の人への危害や財産への損害を未然に防ぐためのものです。
- ここに示した注意事項は、誤った取り扱いをすると生じることが想定される内容を、「警告」「注意」で区別して表示しています。

警告

この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、「使用者および周囲の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、「使用者及び周囲の人が傷害を負う可能性および物的損害のみの発生が想定される内容」を示しています。

警告

- 万一「煙が出ている」「変なにおいがする」などの異常状態のまま使用すると、火災の原因となることがあります。
すぐに電源スイッチを切り、電源接続プラグを抜き、販売店または弊社営業所サービス係に点検をご依頼ください。
- 雷が鳴り出したら、機器やアンテナ線、電源コードには、絶対にさわらないでください。
感電事故のおそれがあります。
- 指定の電源電圧(直流13.8V)以外の電圧で使用しないでください。
火災、感電などの原因となります。
- 指定外のヒューズは絶対に使わないでください。
また、ヒューズのない電源コードを使用しないでください。発火、火災などの原因となりますので、弊社指定の電源コードをご使用ください。
- 電源コードやプラグが傷ついたり、プラグの差し込みがゆるいときは使用しないでください。
ショートして発火のおそれがあります。
- 電源コードを傷つけたり、加工したり、無理にまげたり、ひっぱったり、ねじったり、加熱したりしないでください。
ショートして発火のおそれがあります。
- ガス管や配電管に接地しないでください。
感電や漏電、火災のおそれがあります。
接地は、必ず市販のアース棒や銅板を地中に埋めて本装置のアース端子に接続してください。
- お客様による修理や改造は、絶対にしないでください。
火災、感電などの原因となります。

注意

- 長時間使用すると、放熱器の温度が高くなります。(故障ではありません)
身体を触れないでください。
火傷のおそれがあります。
- 子供や周囲の人が、放熱器に触れないようにご注意ください。
火傷のおそれがあります。
- 本機の内部に、金属物や線材などを挿入しないでください。
ショートして発火のおそれがあります。
- 本機や接続ケーブルの上に乗ったり、物を置いたりしないでください。
破損したり、ショートして発火のおそれがあります。
- 電源コードや外部機器を接続する際は、極性(プラス、マイナス)をまちがえないでください。
発火事故のおそれがあります。
- 電源コードや接続ケーブルを抜き差しするときは、必ずプラグの部分を持って行ってください。
感電やショートして発火のおそれがあります。
- 機器用プラグに、金属片やゴミを付着させないでください。
ショートして発火のおそれがあります。
- 長時間使用しない場合は、安全のため、電源を切っておいてください。

お願い

- 本装置は、厳重な品質管理のもとに、生産・出荷されております。
万一ご不審な点、お気づきの点などがございましたら、できるだけ早く、お買い求めいただいた販売店、または弊社営業所へお申し付けください。
 - 本装置の仕様は、日本国内向けとなっておりますので、海外では使用できません。
 - 機器内部のコアやトリマーをさわらないでください。
完全調整していますので、お客様が調整すると故障の原因となります。
 - 機器の清掃には、シンナーやベンジンは絶対に使わないでください。
通常は乾いた布で、汚れのひどいときは、水でうすめた中性洗剤をひたして拭いてください。
- ◎本取扱説明書は、改良のため予告なく変更することがあります。

ご使用になるまえに(ご注意)

- 本機の電源はDC13.8Vですから、DC13.8Vの安定化された外部電源装置(☞P16)をご用意ください。
また、家庭用のAC100Vは絶対に接続しないでください。
- 極端に高温になる所、湿度の高い所、ほこりの多い所などへの設置はさけてください。
- 直射日光のあたる場所やヒーター、クーラーの吹き出し口など、温度変化の激しい場所への設置はさけてください。
- チューナーやテレビなど、他の機器に妨害を与えるとき、またはワープロやパソコンなどから影響を受けるときは、できるだけ距離をおいて設置してください。
- 本機の上に外部電源装置などを乗せて運用しますと、ハム混入のおそれがありますのでご注意ください。
- 本機を長時間送信すると、放熱部の温度がかなり高くなります。(故障ではありません)
本機はできるだけ風通しのよい、放熱の妨げにならない場所を選んで、設置してください。
机の上などで運用されるときは、本機下カバー側に付いているスタンドを立ててご使用ください。
- 本機のカバーを外し、オプションユニットなどを取り付けるときは、必ずDC電源コードを抜いて作業を行ってください。

電波を発射するまえに

■電波を発射するまえに

ハムバンドの近くには、多くの業務用無線局の周波数があり運用されています。

これらの無線局の至近距離で電波を発射すると、アマチュア局が電波法令を満足していても、不測の電波障害が発生することがあり、移動運用の際には十分ご注意ください。

特に次の場所での運用は原則として行わず、必要な場合は管理者の承認を得るようにしましょう。

民間航空機内、空港敷地内、新幹線車両内、業務用無線局および中継局周辺など。

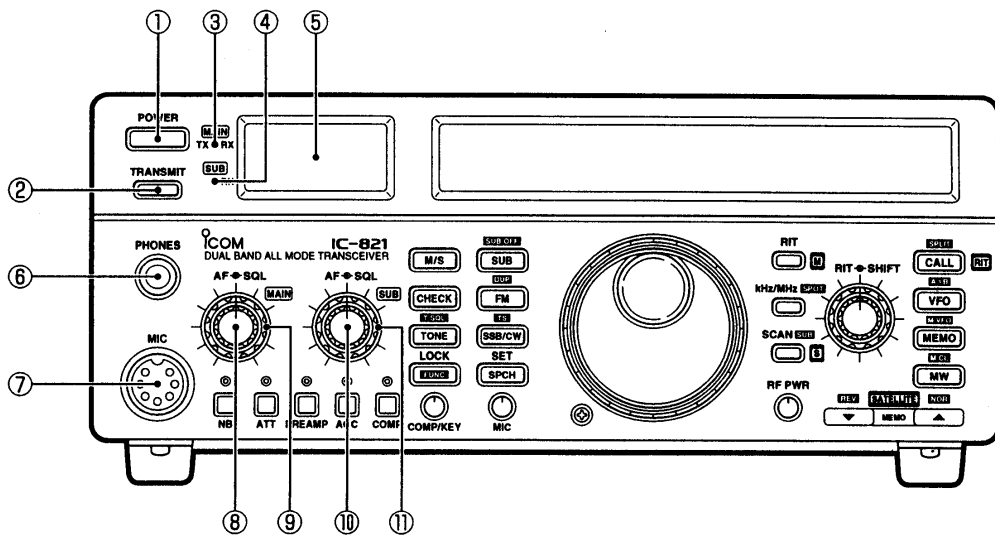
■電波障害について

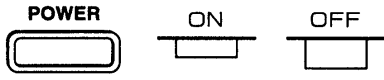
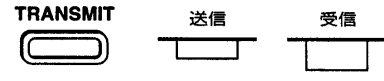


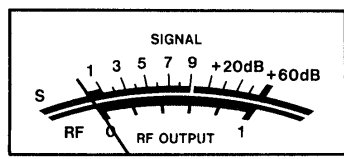
本機は高性能スプリアス防止フィルターを使用し、綿密な調整と検査を行っていますので、電波法令を十分満足した質のよい電波を発射しますが、もし、運用中電波障害が発生したときは、ただちに運用を中止して自局の電波が原因であるのか、また、原因が障害を受けている機器にあるのかを、よく確かめた上で適切な対策を講じてください。


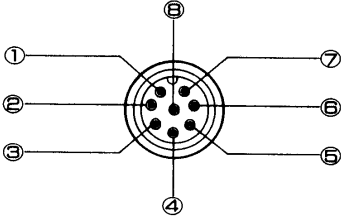




JARL(日本アマチュア無線連盟)では、アマチュア局の申し出により、その対策と障害防止の相談を受けておりますので、JARLの監査指導員またはJARL事務局に申し出られると、よい結果が得られると思います。

また、JARLではアマチュア局の電波障害対策のてびきとして「TVI・ステレオ対策ノート」を有料配布しておりますので、JARL事務局へお問い合わせください。

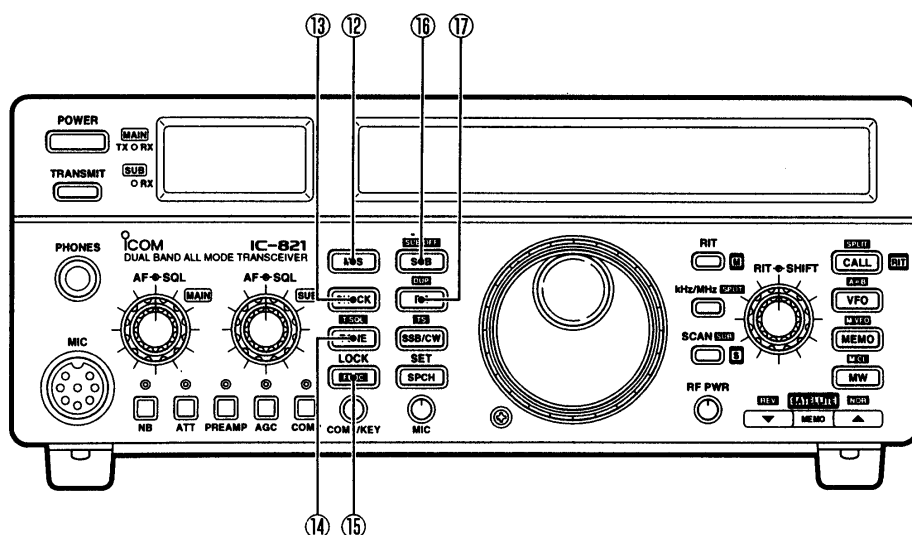
2-1 前面パネル



No.	名 称	おもな機能	操作説明の 参照ページ
①	POWER(電源)スイッチ 	本機の電源をON/OFFするスイッチです。 スイッチを押し込むと、電源が“ON”となり、もう一度押すと、“OFF”になります。	
②	TRANSMIT(送信)スイッチ 	送信を行うスイッチです。 スイッチを押し込むと、送信状態になります。 もう一度押すと、受信状態になります。 ◎通常、サブバンドの送信はできませんが、サテライト運用時のみ、サブバンドが送信バンドになります。	
③	MAIN TX/RX LED 	メインバンドの送受信状態を表示するLEDです。 ●送信状態のときは、赤色に点灯します。 ●受信状態でスケルチが開いているときは、緑色に点灯します。 ◎このLEDは、ALCの表示も兼用しています。 ALCがかかると、TX(赤)LEDの点灯が明るくなります。	→P30 4-6-②項
④	SUB LED 	サブバンドの送受信状態を表示するLEDです。 ●送信状態(サテライト運用時)のときは、赤色に点灯します。 ●受信状態でスケルチが開いているときは、緑色に点灯します。	
⑤	メーター(メインバンド用) 	メインバンド用のメーターです。 ●受信時は、Sメーターとして動作し、受信信号の強さを示します。 ●送信時は、RFメーターとして、送信出力を示します。 ◎サブバンド用のメーターは、サブバンドのディスプレイ上に表示します。	→P30 4-6-③項

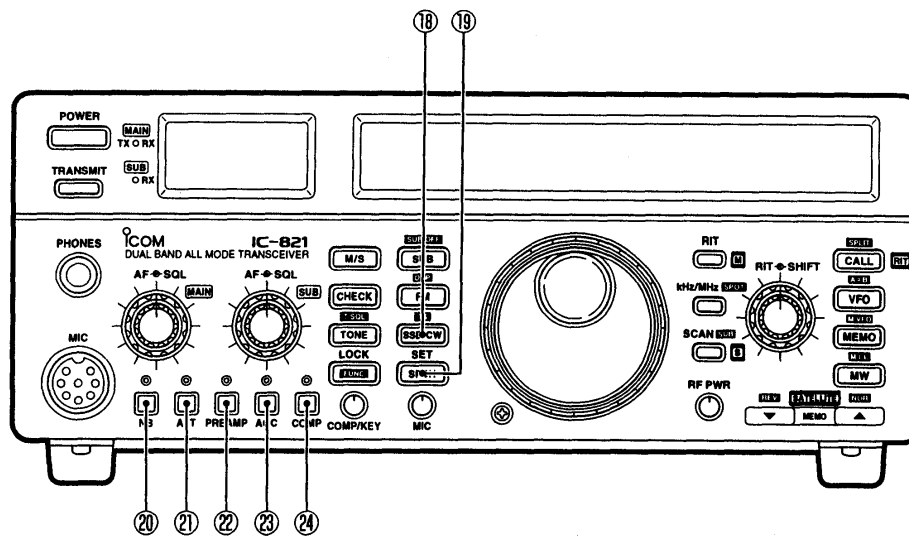
No.	名 称	お も な 機 能	操作説明の 参照ページ
⑥	PHONES(ヘッドホン)ジャック 	ヘッドホンを接続するジャックです。 メインバンドの音声がLEFT(左側)、サブバンドの音声がRIGHT(右側)から出力されます。 ヘッドホンのインピーダンスは、4~16Ωが最適です。 ◎ヘッドホンの出力は、SETモードで次の選択ができます。 ●メインバンド/サブバンドで別々に出力する ●メインバンド/サブバンドをいっしょに出力する	SETモード ☞P59,P61
⑦	MIC(マイクロホン)コネクター ■コネクターの結線図 (前面パネルから見た図) 	マイクロホンを接続するコネクターです。 オプションのHM-12(ハンドマイク)、SM-20またはSM-8(スタンドマイク)などをご利用ください。 ①MIC(マイク出力) ②+9V(9V/最大10mAの出力) ③MIC UD(アップ/ダウン) ④SQL S(スケルチが開いたとき、グランドレベルになる) ⑤P.T.T. ⑥GND(PTTのアース) ⑦GND(マイクのアース) ⑧AF OUT(AFツマミに連動したAF出力)	
⑧	MAIN AF(音量)ツマミ 	メインバンドの受信音量を調整するツマミです。 聞きやすい音量にセットしてください。	
⑨	MAIN SQL(スケルチ)ツマミ 	メインバンドのスケルチを調整するツマミです。 無信号時の雑音なくなる位置(メインのRX LEDが消灯する位置)にセットしておく、信号だけを受信します。 ◎スケルチは、すべてのモード(電波型式)で動作します。 なお、SSB/CWモードのスケルチの動作点は、SETモードで選択することができます。(注)	SETモード ☞P59,P61
⑩	SUB AF(音量)ツマミ 	サブバンドの受信音量を調整するツマミです。 聞きやすい音量にセットしてください。	
⑪	SUB SQL(スケルチ)ツマミ 	サブバンドのスケルチを調整するツマミです。 無信号時の雑音なくなる位置(サブのRX LEDが消灯する位置)にセットしておく、信号だけを受信します。 ◎スケルチは、すべてのモード(電波型式)で動作します。 なお、SSB/CWモードのスケルチの動作点は、SETモードで選択することができます。(注)	SETモード ☞P59,P61
	(注)スケルチのSETモード SPCH(SET)スイッチを約1秒押したあと、CHECKスイッチを数回押すと、スケルチの項目になります。メインダイヤルで"9"または"12"を選択します。	SETモード ☞P59,P61	

2 各部の名称と機能






















No.	名 称	おもな機能	操作説明の 参照ページ
⑫	M/S(メイン/サブ)スイッチ M/S	メインバンドとサブバンドを入れ替えるスイッチです。 ディスプレイの左側がメインバンドになります。 1回押すごとに、ディスプレイの左右(メインとサブ)が入れ替わります。	☞P26
	SETモード機能 SET SPCH + M/S	SPCH(SET)スイッチを約1秒押したあと、M/Sスイッチを押すと、後面パネルのACC(アクセサリソケット)の運用条件を設定するSETモードになります。	SETモード ☞P59, P61
⑬	CHECK(チェック)スイッチ CHECK	送信周波数をチェックするスイッチです。 デュプレックスやスプリット運用のとき、送信と受信で違った周波数を使用します。 CHECKスイッチを押している間、送信周波数が表示され、その周波数で受信モニターができます。	☞P48, P49
	SETモード機能 SET SPCH + CHECK	SPCH(SET)スイッチを約1秒押したあと、CHECKスイッチを押すと、CI-Vの運用条件を設定するSETモードになります。	SETモード ☞P59, P61 CI-V ☞P23
⑭	TONE(トーン)スイッチ TONE	FMモードの運用時、トーン発振回路をON/OFFするスイッチです。 TONEスイッチを押すと“T”が表示され、トーン発振回路が“ON”になります。	
	(T SQL)(トーンスケルチ)スイッチ(オプション装着時) FUNC + T SQL T SQL TONE	FMモードの運用時、トーンスケルチ機能をON/OFFするスイッチです。 FUNCスイッチを押したあと、CHECK(T SQL)スイッチを押すと“T-SQL”が表示され、トーンスケルチ機能が“ON”になります。 ※この機能は、オプションのUT-84が必要です。	☞P50
	SETモード機能 SET SPCH + TONE	“T”または“T-SQL”が点灯時に、SPCH(SET)スイッチを約1秒押したあと、TONEスイッチを押すと、トーン周波数を設定するSETモードになります。	SETモード ☞P59, P62

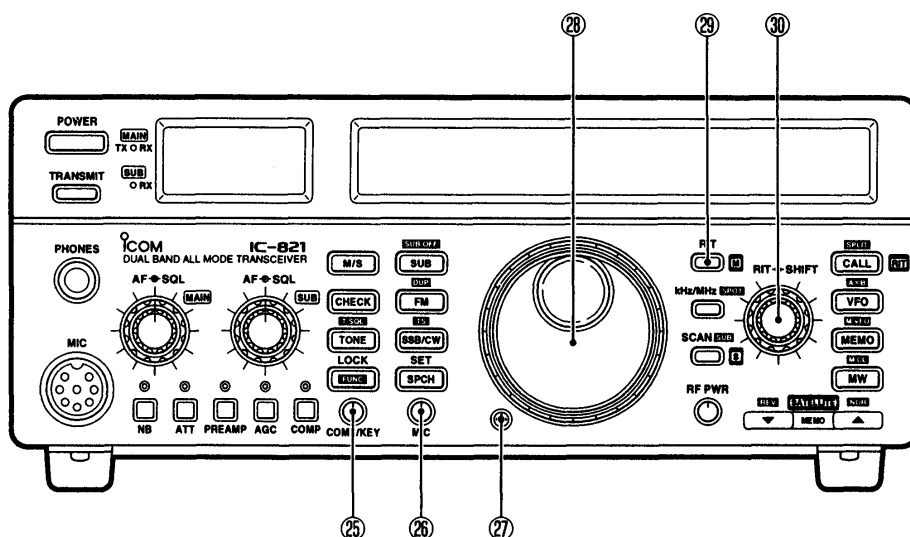
2 各部の名称と機能




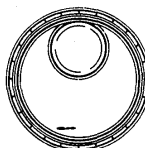




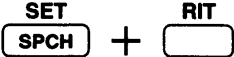
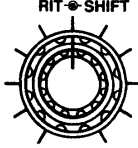
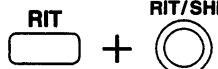
No.	名 称	おもな機能	操作説明の参照ページ
⑱	SSB/CWモードスイッチ 	SSB(USB/LSB)およびCWモードを選択するスイッチです。 1回押すごとに、“USB”→“LSB”→“CW”→“CW-N”とモードが切り替わります。	☞P33
	(TS)(チューニングステップ)スイッチ 	チューニングステップを設定するスイッチです。 FMモードとSSB/CWモードで、別々に設定することができます。 FUNCスイッチを押したあと、SSB/CW(TS)スイッチを押すと、ディスプレイは、TS設定表示になります。 続けて、メインダイヤルを回すことにより、次のようにTSを設定することができます。 ●FMモード時 0.1→5→10→12.5→→25→100kHz ●SSB/CWモード時 1→→50→100Hz ※□は初期設定値	☞P27
	SETモード機能 	SPCH(SET)スイッチを約1秒押したあと、SSB/CWスイッチを押すと、CWモードに関する運用条件を設定するSETモードになります。	SETモード ☞P59, P64
⑲	SPCH(スピーチ)スイッチ ※オプション装着時 	オプションの音声合成ユニット(UT-102)を装着しているときに、運用周波数を発声させるスイッチです。	
	(SET)(セット)スイッチ 	各種の運用条件を設定するための、SETモードにするスイッチです。 SPCH(SET)スイッチを約1秒押したあと、M/Sスイッチや、FMスイッチなどの該当スイッチを押すことで、該当スイッチの機能に関する運用条件が設定できるSETモードになります。	SETモード ☞P59

No.	名 称	お も な 機 能	操作説明の 参照ページ
⑳	NB(ノイズブランカー)スイッチ  NB  ON  OFF	ノイズブランカー回路をON/OFFするスイッチです。 SSB/CWモードの受信時、自動車のイグニッションノイズのような、パルス性ノイズが多い時は、このスイッチを押して"ON"にします。 "ON"にすると、メイン/サブ両バンドに動作します。	☞P56
㉑	ATT(アッテネーター)スイッチ  ATT  ON  OFF <hr/> SETモード機能  + 	アッテネーター(減衰器)をON/OFFするスイッチです。 強力な信号受信で、音声が入りすぎるようなときは、このスイッチを"ON"にします。 約15dBのアッテネーターが動作して、入力を抑えることができます。 <hr/> SPCH(SET)スイッチを約1秒押したあと、ATTスイッチを押すと、ATT機能の運用条件を設定するSETモードになります。	☞P56 SETモード ☞P59, P65
㉒	PREAMP(プリアンプ)スイッチ  PREAMP  ON  OFF <hr/> SETモード機能  + 	オプションのアンテナ直下型プリアンプをON/OFFするスイッチです。 受信信号が弱いときなどに、このスイッチを"ON"にします。 <hr/> (ご注意)本機は、アンテナ直下型プリアンプを制御するために、ANTコネクターに直流電圧を印加する設計となっています。市販のブースターアンプを使用するときは、ご注意ください。	SETモード ☞P59, P65
㉓	AGC(自動利得調整)スイッチ  AGC  FAST  SLOW	AGC回路の時定数を切り替えるスイッチです。 ●SLOW : SSB(USB/LSB)モードの受信時 ●FAST : CWモード、データ通信などの受信時と、メインダイヤルを速く回して選局するとき メインバンドのみ、切り替えでき、サブバンドは強制的にSSBはSLOW、CWはFASTにしています。	
㉔	COMP(スピーチコンプレッサー)スイッチ  COMP  ON  OFF	スピーチコンプレッサー回路をON/OFFするスイッチです。 COMPスイッチを"ON"(LEDが点灯)にすると、スピーチコンプレッサー回路が動作し、SSB運用時の平均音声出力レベルが上昇し、よりトクパワーの高いSSB波を放射することができます。 <hr/> ◎スピーチコンプレッサーレベルは、㉔COMP/KEYツマミで調整します。 COMPスイッチが"ON"のとき、COMP/KEYツマミはスピーチコンプレッサーのレベル調整用として動作します。	☞P33 ☞P33

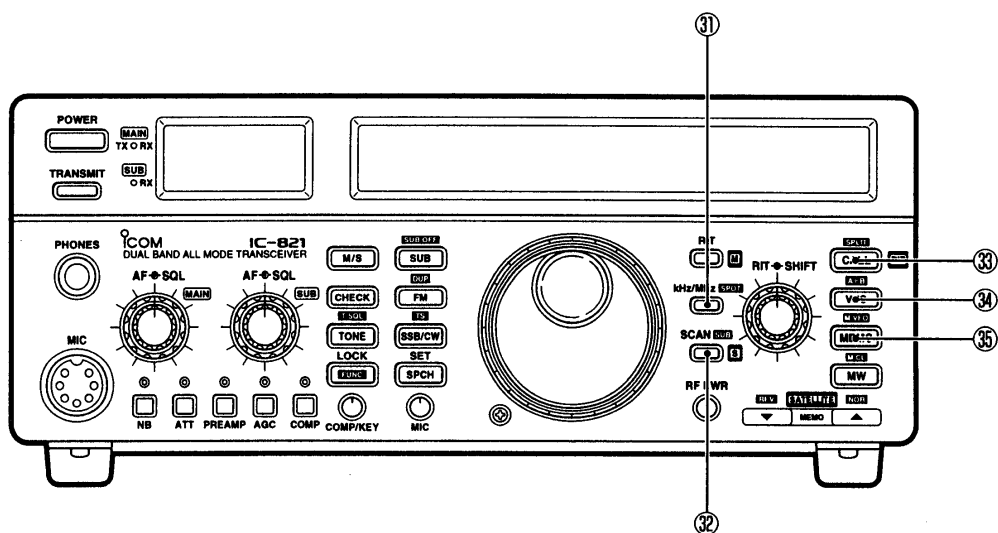
2 各部の名称と機能



























No.	名 称	おもな機能	操作説明の参照ページ
25	COMP/KEYツマミ (スピーチコンプレッサーレベル/キースピード)  COMP/KEY	スピーチコンプレッサーレベルと、外部エレクトロニックキーヤーのキースピードを調整するツマミです。 ●COMPスイッチが“ON”のときは、スピーチコンプレッサーのレベル調整用として動作します。 ●CWモードのときは、エレキーのキースピード調整用として動作し、1分間に25～225字の範囲でキースピードを変えることができます。	⇨P33 ⇨P34
26	MIC(マイクゲイン)ツマミ  MIC	マイクロホンからの、音声入力レベルを調整するツマミです。ツマミを時計方向に回すほど、音声入力レベルが高くなり、逆に回すと低くなります。 ツマミの位置は、9～12時の範囲が最適です。	⇨P30 4-6-2項
27	メインダイヤルプレーキ調整ネジ 	メインダイヤルを回すときの、トルク(重さ)を調整するネジです。 このネジを時計方向に回すと、ダイヤルが重くなり、逆に回すと軽くなります。 チューニングに最適な重さに調整してください。	
28	メインダイヤル 	運用周波数を設定するダイヤルです。 VFO/メモリーモードに関係なく設定できます。 このダイヤルを回すと、設定されたチューニングステップで、周波数がアップ/ダウンします。 ●通常は、メインバンドの周波数が設定できます。 ●“SUB”点灯時は、サブバンドの周波数が設定できます。 ●メモリーモード時、MEMOスイッチを押しながらメインダイヤルを回すと、メモリーチャンネルのアップ/ダウンができます。 ●サテライトモード時は、サテライト用のスイッチと組み合わせて、いろいろなチューニング操作ができます。	⇨P27 ⇨P38

No.	名 称	お も な 機 能	操作説明の 参照ページ
㊟	RIT(リット)スイッチ 	メインバンドの受信周波数だけを、微調整するRIT機能をON/OFFするスイッチです。 このスイッチを押すと、“RIT”が点灯し、RIT機能が“ON”になり、RITつまみで受信周波数の微調整ができます。 もう一度押すと、“OFF”になります。 ◎RIT機能は、サブバンドでは使えません。	P52
	[M] (メインバンド周波数調整) サテライト用機能 	サテライトモード運用時、メインバンドの周波数を調整するときのスイッチです。 サテライトモード時、RITスイッチを押すと、サブバンドの周波数表示が消灯します。 この状態でメインダイヤルを回すと、メインバンドだけの周波数調整ができます。	P38
	SETモード機能 	SPCH(SET)スイッチを約1秒押したあと、RITスイッチを押すと、サブダイヤル機能(注)を設定するSETモードになります。 (注)下記㊟RIT/SHIFTつまみ参照	P59, P54
㊟	RIT/SHIFT(リット/シフト)つまみ 	受信周波数のみを微調整するRITつまみと、受信信号を混信からのがすためのIFシフトつまみです。 ◎RITつまみ(内側) RITスイッチが“ON”(“RIT”表示点灯時)のとき、メインバンドの受信周波数を微調整できます。 SSB/CWモード時は、±1.0kHz以上、 FMモード時は±5.0kHz以上で可変できます。 ◎SHIFTつまみ(外側) 受信周波数を変えないで、IFフィルターの通過帯域を、±1.2kHzの範囲でシフトさせることができます。 ※IFシフトは、サブダイヤル機能の設定により、サブバンドでも使用することができます。	P52 P53
	(サブダイヤル機能)	RIT/SHIFTつまみは、通常時RIT調整およびIFシフトつまみとして、メインバンドだけに動作しています。 このRIT/SHIFTつまみを、メインまたはサブバンドの周波数ダイヤル(チューニング用)として使用したり、サブバンドのIFシフトつまみとして動作させることができます。 これをサブダイヤル機能といいます。 ●SPCH(SET)+RITスイッチによるSETモードで、RIT/SHIFTつまみを他の機能にすることができます。	P54, P55
	サブダイヤル時の操作  (約1秒)	サブダイヤル機能設定後の操作 ●RITスイッチを約1秒押し(“RIT”表示点滅)ます。 この状態で、RITまたはSHIFTつまみを回すと、SETモードで指定した機能になります。	P54 P55

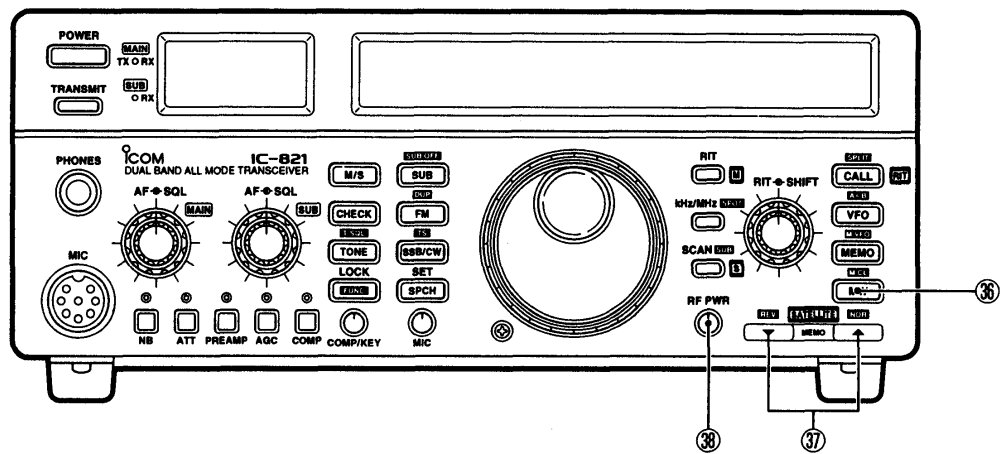
2 各部の名称と機能








No.	名 称	おもな機能	操作説明の参照ページ
③①	KHz/MHzスイッチ kHz/MHz 	メインダイヤルのチューニングステップ、またはスキャン時の周波数ステップを、kHzかMHzにするスイッチです。 ● スイッチを短く押す(ピーブ音→"ピッ")と、kHz桁の上に"▼"が点灯し、1kHzステップになります。 ● スイッチを押し続ける(ピーブ音→"ピッ・ピー")と1MHzステップになります。(1MHz桁に"▼"が点灯)	⇨ P27 4-3-③項
	(SPOT)(スポット)スイッチ kHz/MHz SPOT  + 	あらかじめスポット情報を書き込んだ周波数(M-CH)を選択したときに、ピーブ音を鳴らす機能です。 ● FUNCスイッチを押したあと、(SPOT)スイッチを押すと、スポット情報が書き込まれます。	⇨ P57
	SPOTのSETモード SET kHz/MHz SPOT   + 	SPCH (SET) スイッチを約1秒押したあと、SPOTスイッチを押すと、スポット機能のON/OFFが設定できるSETモードになります。	SETモード ⇨ P59, P64
③②	SCAN(スキャン)スイッチ SCAN 	各種スキャンのスタート/ストップを行うスイッチです。SCANスイッチを押すと、アクセスバンドのスキャンがスタートし、もう一度押すことによりストップします。	⇨ P45
	サブバンドスキャンスイッチ SCAN SUB  + 	FUNCスイッチを押したあと、SCAN(SUB)スイッチを押すことにより、サブバンドのスキャンのスタート/ストップができます。(サブバンドアクセス状態でないとき)	⇨ P45
	[S] (サブバンド周波数調整) サテライト用機能 SCAN  [S] + メインダイヤル	サテライトモード運用時、サブバンドの周波数を調整するときのスイッチです。 サテライトモード時、SCANスイッチを押すと、メインバンドの周波数表示が消灯します。 この状態でメインダイヤルを回すと、サブバンドだけの周波数調整ができます。	⇨ P38
	SCANのSETモード SET SCAN   + 	SPCH(SET)スイッチを約1秒押したあと、SCANスイッチを押すと、スキャン機能の運用条件が設定できるSETモードになります。	SETモード ⇨ P59, P65

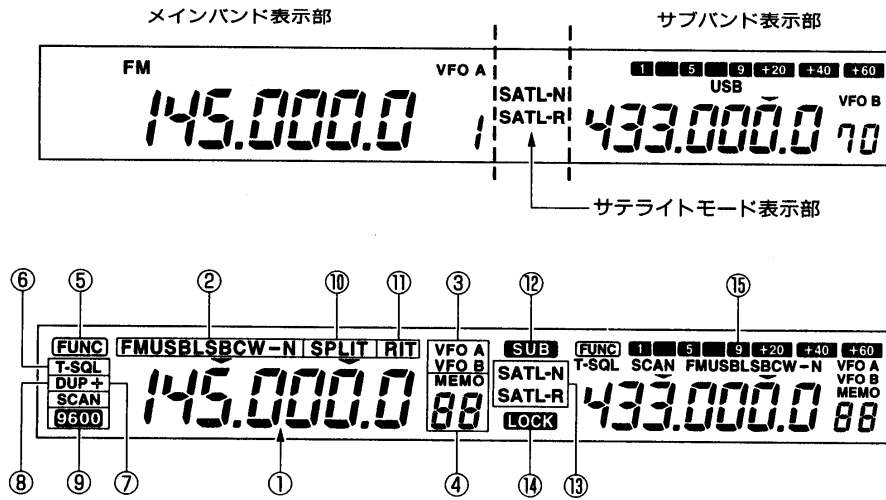
No.	名 称	おもな機能	操作説明の 参照ページ
③③	CALL(コールチャンネル)スイッチ 	コールチャンネルを呼び出すスイッチです。 VFOまたはメモリーモードのとき、CALLスイッチを押すと、コールチャンネルになります。	☞P44
	(SPLIT)(スプリット) スイッチ  + 	スプリット運用モードにするスイッチです。 FUNCスイッチを押したあと、CALL(SPLIT)スイッチを押すと、VFO AとVFO Bによるスプリット運用ができます。 ◎スプリット交信は、メインバンド側のみで、サブバンドではできません。	☞P48 ☞P48
	RIT(リット)スイッチ サテライト用機能  	サテライトモードのとき、メインバンド側(受信バンド)のRIT機能を"ON"にするスイッチです。 サテライトモード時、CALL(RIT)スイッチを押すと、"RIT" が点灯し、受信周波数(メインバンド側)をRITツマミで調整することができます。	☞P38
③④	VFOスイッチ 	VFOモードの設定と、VFO A/VFO Bを切り替えるスイッチです。 メモリーモードまたはコールチャンネルのとき、VFOスイッチを押すと、VFOモードにします。 VFOモードのときは、VFOスイッチを押すことに、VFO AとVFO Bを入れ替えます。	☞P2 4-4-①項
	(A=B)(VFOイコライゼーション)スイッチ  + 	VFO AとVFO Bの内容を同じにするスイッチです。 FUNCスイッチを押したあと、VFO(A=B)スイッチを約1秒(ピッピピが鳴るまで)押します。 現在表示しているVFO(AまたはB)の内容を、表示していないVFO(BまたはA)に転送し、同じ内容にします。	☞P28 4-4-②項
③⑤	MEMO(メモリー)スイッチ 	メモリーモードにするスイッチです。 MEMOスイッチを押すと、"MEMO"が点灯し、メモリーチャンネルの内容が表示されます。 ◎メモリーモード時、MEMOスイッチを押しながら、メインダイヤルを回すと、メモリーチャンネルのアップ/ダウンができます。	☞P41 ☞P41
	(M▶VFO)(メモリーデータ転送)スイッチ  + 	メモリーチャンネルの内容を、VFOに転送するスイッチです。 ●VFOモード時 FUNCスイッチを押したあと、MEMO(M▶VFO)スイッチを約1秒(ピッピピが鳴るまで)押すと、メモリーチャンネルの内容をVFOに転送しますから、表示内容がメモリーチャンネルの内容に変わります。 ●メモリーモード時 VFOモード時と同じ動作ですが、表示内容は変わりません。	☞P43

2 各部の名称と機能



No.	名 称	おもな機能	操作説明の参照ページ
36	MW(メモリーライト)スイッチ 	メモリーチャンネルに書き込みを行うスイッチです。 MWスイッチを約1秒(ピッピピが鳴るまで)押しすと、セットした内容を指定のメモリーチャンネルに書き込む(記憶させる)ことができます。 メモリーモードのときでも、書き込みができます。	☞P42
	(M-CL) (メモリークリア)スイッチ 	メモリーチャンネルの内容を消去するスイッチです。 メモリーモードのとき、FUNCスイッチを押ししたあと、MW(M-CL)スイッチを約1秒(ピッピピが鳴るまで)押しすと、呼び出しているメモリーチャンネルの記憶内容が消え、ブランク状態になります。	☞P43
37	UP/DOWN(アップ/ダウン)スイッチ 	メモリーチャンネルのアップ/ダウンを行うスイッチです。 ●メモリーモード時 ▲または▼スイッチを押すと、メモリーチャンネルがアップ/ダウンします。押し続けると、連続動作します。	☞P41
	NOR/REV(ノーマル/リバース)スイッチ サテライト用機能 	●サテライトモード時 サテライトモード時は、FUNCスイッチを押ししたあと、▲スイッチを押すと、サテライトノーマルモードになり、▼スイッチを押すと、サテライトリバースモードになり、サテライト用のVFOを呼び出します。 また、FUNCスイッチを押ししたあと、▲または▼スイッチを約1秒(ピッピピが鳴るまで)押しすと、現在表示している周波数を、サテライトVFOにセットします。	☞P37
38	RF PWR(送信出力)ツマミ 	送信出力を設定するツマミです。 ●IC-821は2.5~20Wの連続可変ができます。 ●IC-821Dは、 FM/CW時、6~45(40)Wの連続可変、 SSB時、6~35(30)Wの連続可変ができます。 ※()内は、430MHz帯	☞P30

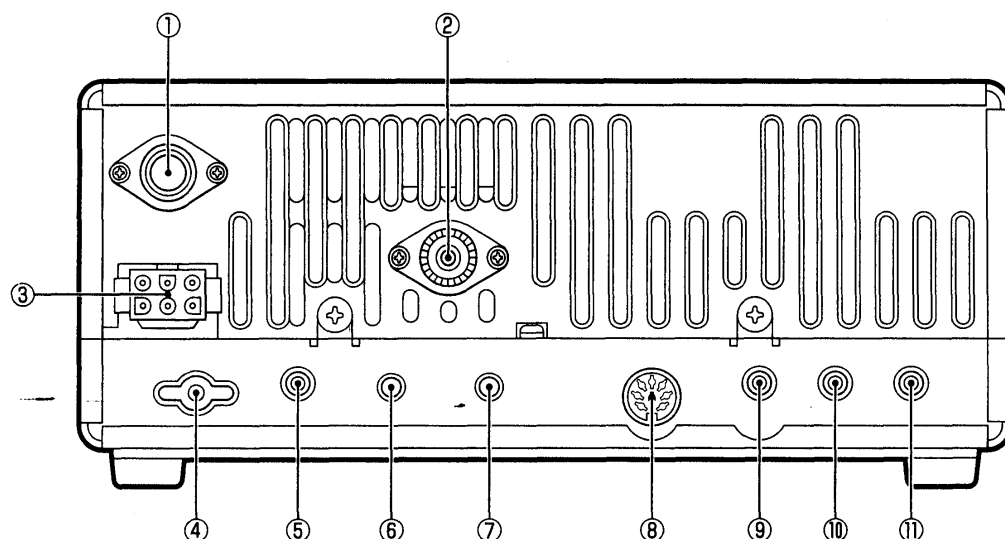
2-2 ディスプレイ



①	周波数表示	<p>① 運用中の周波数を表示します。</p> <p>② 通常は、メモリーチャンネルを表示していますが、SSB/CWモード時、メインダイヤルを回しているときは、10Hz、1Hzの周波数を表示します。ダイヤル操作を止めると、メモリーチャンネルの表示に戻ります。</p> <p>③ チューニングステップの表示で、kHz/MHzをスイッチの操作により、点灯/消灯します。</p> <p>●周波数表示部は、セットモード時、セット項目の表示を行います。</p>
②	モード表示 FMUSBLSBCW-N	運用中のMODE(電波型式)を表示します。 FM、SSB/CWスイッチの操作により、それぞれのモードが点灯します。
③	VFO表示 VFOA VFOB	VFOモードを表示し、VFOスイッチの操作により、A/Bどちらかが点灯します。
④	メモリー表示 MEMO 88	メモリーモードの表示と、呼び出しているメモリーチャンネルの番号を表示します。
⑤	FUNC表示	FUNCスイッチが押されると点灯し、次のスイッチ操作で消灯します。

⑥	トーンスケルチ表示	トーンスケルチの運用中を表示します。
⑦	デュプレックス表示	デュプレックス運用モードを表示します。
⑧	スキャン表示	各種スキャンの動作中を表示します。
⑨	通信速度表示	パケット通信時の通信速度が9600ボーであることを表示します。
⑩	スプリット表示	スプリット運用モードを表示します。
⑪	RIT表示	点灯時：RIT機能が"ON" 点滅時：サブダイヤル機能が"ON" であることを表示します。
⑫	サブアクセス表示	SUBスイッチが押されたとき点灯し、サブバンドが操作できることを表示します。
⑬	サテライト表示	サテライト運用の表示で、ノーマル/リバースモードを表示します。
⑭	ロック表示	LOCKスイッチが押されたとき点灯し、ダイヤルロック状態であることを表示します。
⑮	サブバンド用Sメーター	<p>サブバンドの受信強度を表示するSメーターです。受信信号の強さに応じて、メーターが振れます。サテライトモードで送信時、送信出力の強さを表示するインジケータとして動作します。</p> <p>◎FUNC+SUBスイッチによるSETモードで、表示しなくすることができます。(P63)</p>

2-3 後面パネル



①430MHz ANTコネクター(N型)

430MHz帯のアンテナコネクターです。
インピーダンスが50Ωのアンテナを、N型コネクターで接続してください。

②144MHzANTコネクター(M型)

144MHz帯のアンテナコネクターです。
インピーダンスが50Ωのアンテナを、M型コネクターで接続してください。

③DC13.8V電源コネクター

DC13.8Vの電源を接続するコネクターです。
付属のDC電源コードを使用して、外部DC安定化電源装置に接続します。(P20)

④GND(アース)端子

アース線を接続する端子です。
感電事故や他の機器からの妨害を防ぐため、必ずこの端子をアース線で接続してください。(P20)

⑤KEY(電鍵)ジャック

電鍵を接続するジャックです。
CW運用時の電鍵や、外部エレクトロニックキーヤーを接続します。(P19)

⑥DELAY(ディレイ)ツマミ

セミブレイクイン運用時に、送信状態から受信状態に移るときの遅延時間を調整するツマミです。(P35)

⑦CW SIDE(サイドトーン)ツマミ

CWモード運用時に、サイドトーンの音量をプリセットするツマミです。(P35)

⑧ACC(アクセサリ)ソケット

パケット通信や、外部機器接続時に制御用信号を入力する端子です。(P22)

⑨MAIN SP(メインスピーカー)ジャック

外部スピーカーを接続するジャックです。
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。
このジャックからは、メインバンド側の受信音が出力されています。

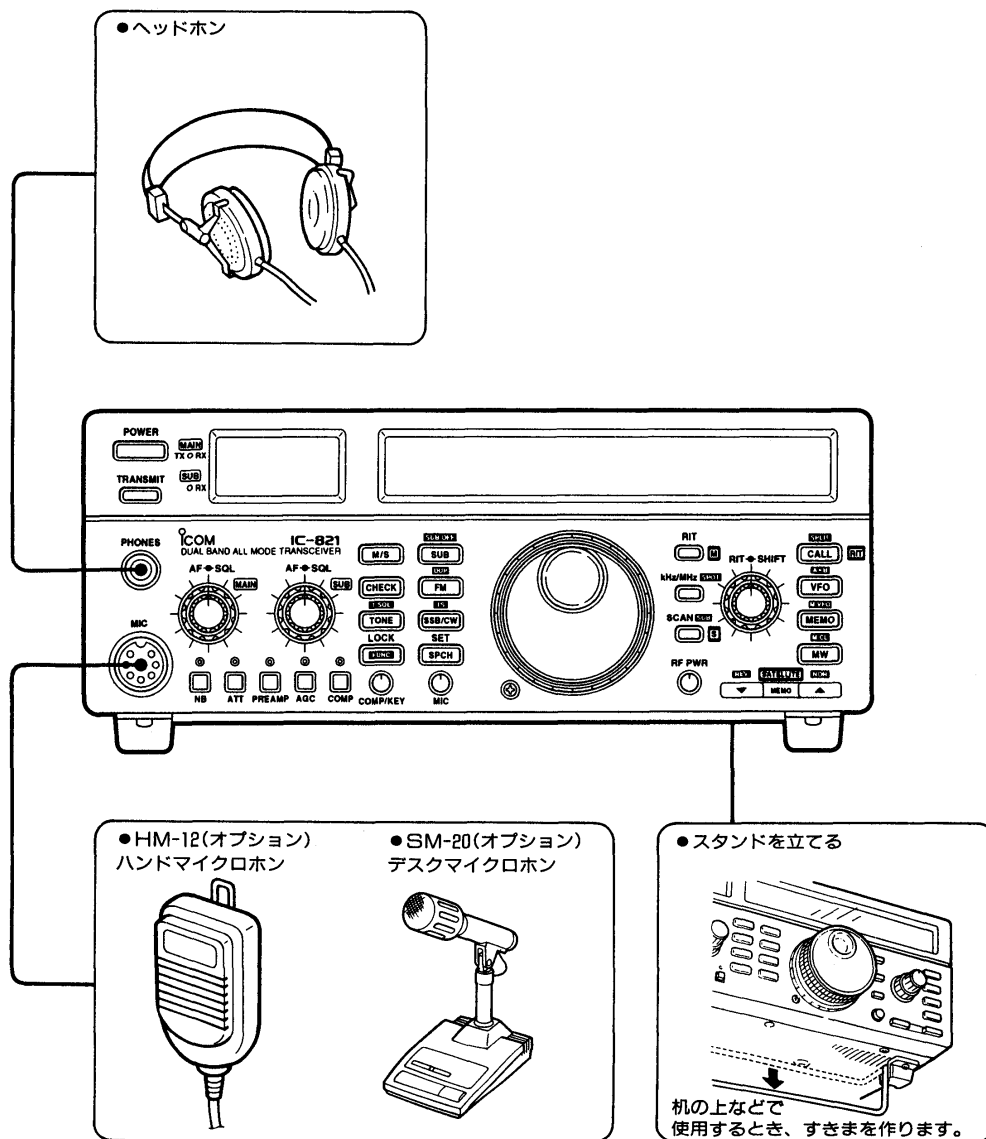
⑩SUB SP(サブスピーカー)ジャック

⑨と同じ外部スピーカージャックです。
このジャックからは、サブバンド側の受信音が出力されています。
※⑨⑩のスピーカー出力と外部スピーカーの関係については(P57)をご覧ください。

⑪REMOTO(CI-Vリモート)ジャック

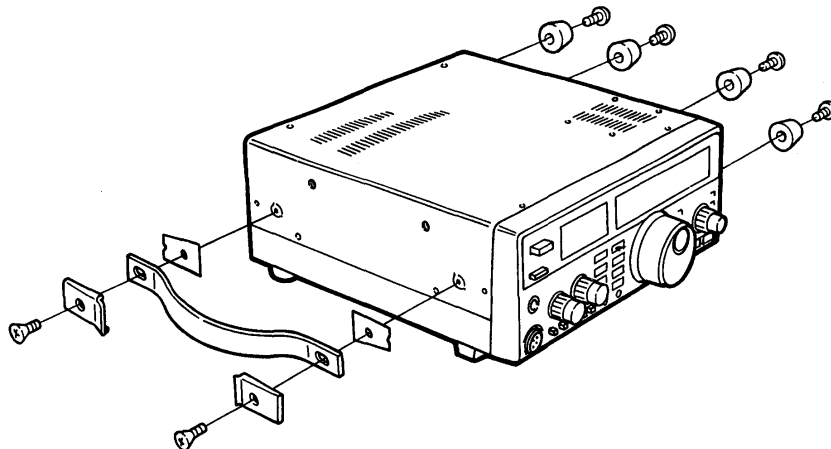
外部から制御するためのパーソナルコンピューターと接続するジャックです。
オプションのCI-VレベルコンバーターCT-17を通して、パソコンに接続します。(P23)

3-1 前面パネルへの接続



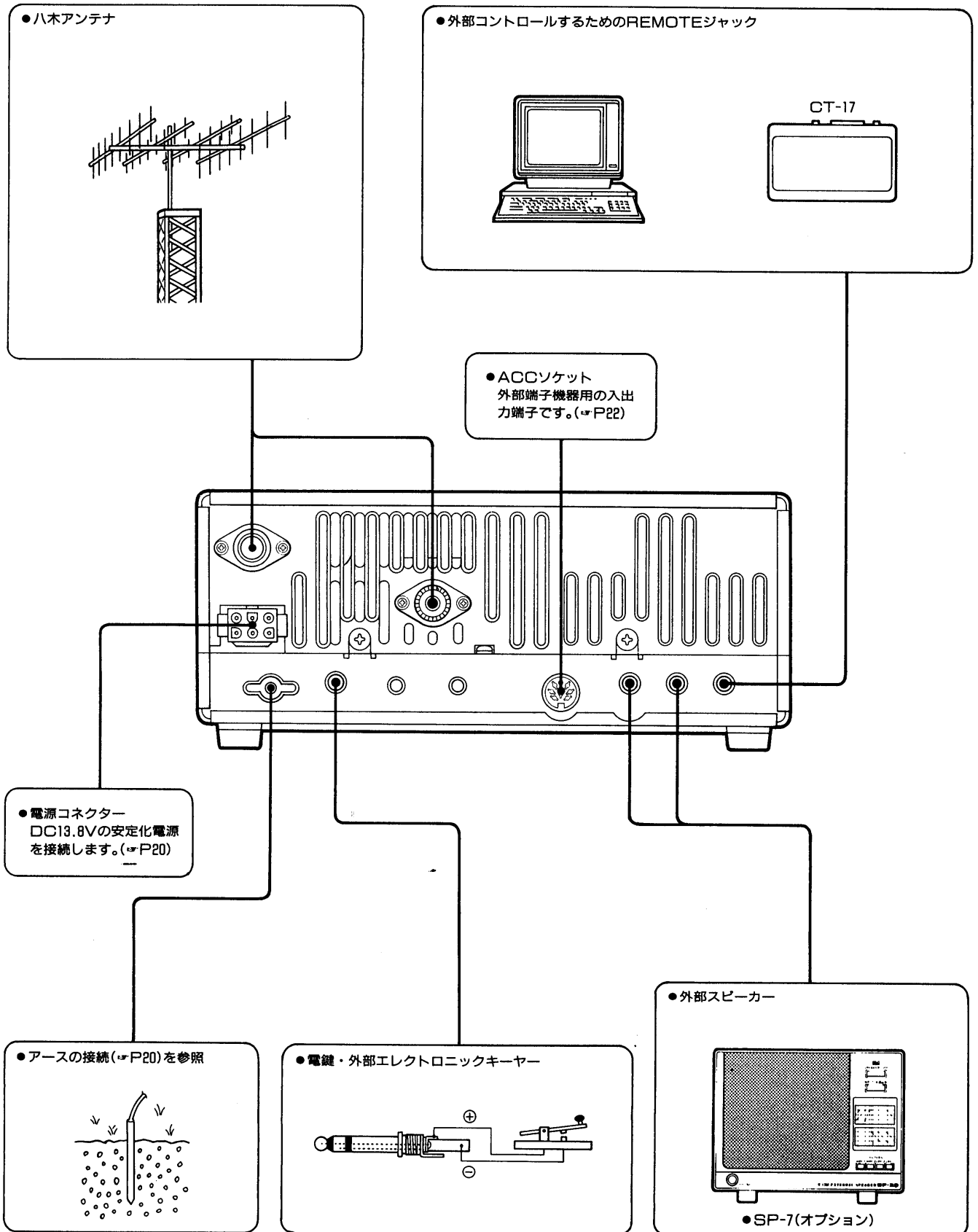
■キャリングハンドルMB-23の取り付けかた(オプション)

- 本体に付属のネジで取り付けてください。



3 設置と接続

3-2 後面パネルへの接続



3-3 電源の接続のしかた

警告

- 指定の電源電圧(直流13.8V)以外の電圧で使用しないでください。
 - 電源コードを傷つけたり、加工したり、無理にまげたり、ひっぱったり、ねじったり、加熱したりしないでください。
- 火災、感電事故などのおそれがあります。

本機の電源には、DC13.8Vの安定化された外部電源装置が必要です。

電流容量は、IC-821D(45W/40W仕様)が16A以上、

IC-821(25W仕様)が8A以上、となっています。

外部DC安定化電源は、過電流保護回路付きで、電圧変動やリップルの少ないものをご使用ください。

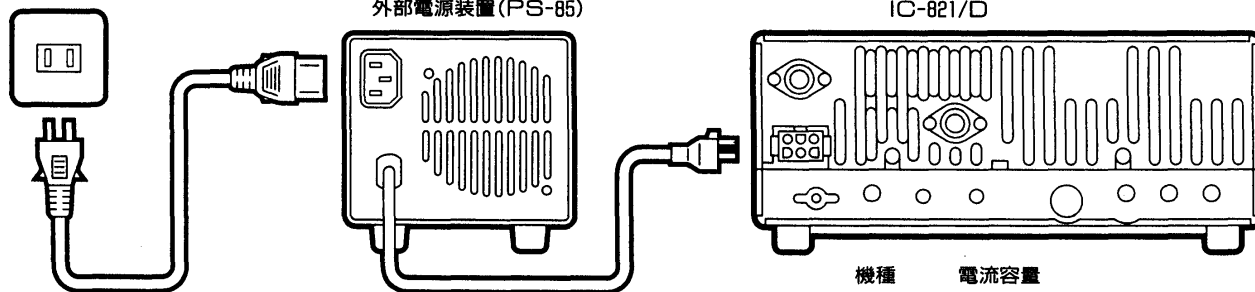
アイコムでは、PS-85(DC13.8V,20A)を発売していますので、ご利用願います。

● 外部電源装置(PS-85)の接続

AC100Vコンセント

外部電源装置(PS-85)

IC-821/D



機種	電流容量
IC-821D	16A以上
IC-821	8A以上

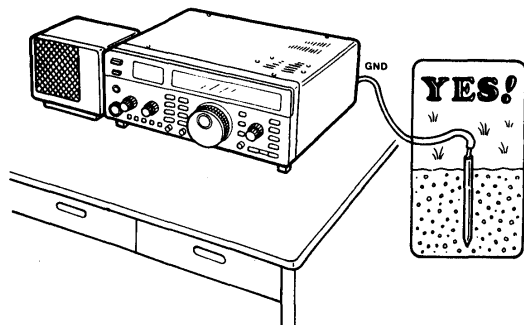
3-4 アースの接続

警告

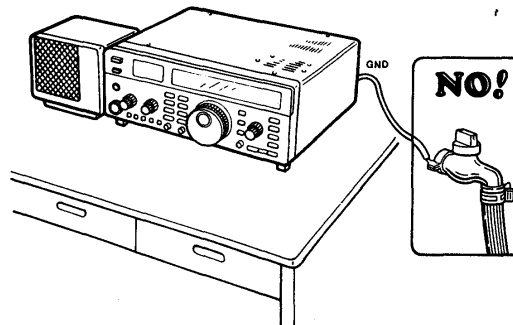
- 接地(アース)しないまま、機器を使用しないでください。
 - ガス管や配電管などは、絶対にアースとして使用しないでください。
- 感電や漏電事故のおそれがあります。

感電事故や他の機器からの妨害を未然に防ぐため、市販のアース棒や銅板などを地中に埋め、後面パネルのGND端子からできるだけ太い線で、最短距離になるように接続してください。

● アース棒



● ガス管・配電管



3-5 アンテナについて

本機の機能を十分に発揮するには、整合インピーダンスが 50Ω のものを正しく調整(SWR=1.5以下)してご使用ください。アンテナは、送受信に極めて重要な部分です。性能の悪いアンテナでは遠距離の局は聞こえませんし、こちらの電波もとどきません。

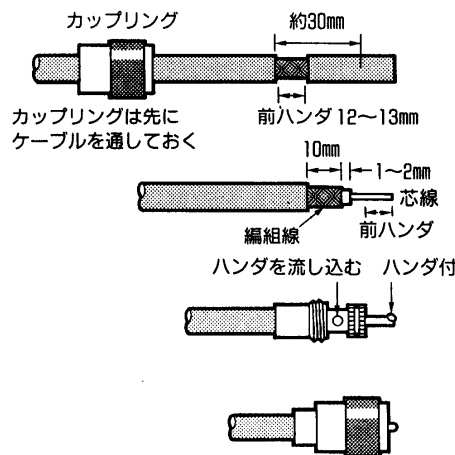
アンテナは、アンテナメーカーから数多く発売されていますが、用途や設置スペースに合わせて選択してください。

■同軸ケーブルについて

同軸ケーブルの特性インピーダンスは 50Ω のものをご利用ください。

同軸ケーブルは各種ありますが、できるだけ損失の少ない太いケーブルを、できるだけ短くなるように接続してください。本機とアンテナとは、M型(VHF帯)およびN型(UHF帯)同軸コネクタを使用し、アンテナコネクタに確実に接続してください。

●M型コネクタの取り付けかた



ナイフ・カッター等で外被を切り前ハンダがしやすいように外被を抜き取ってしまわずに、12~13mmの間をあけておく

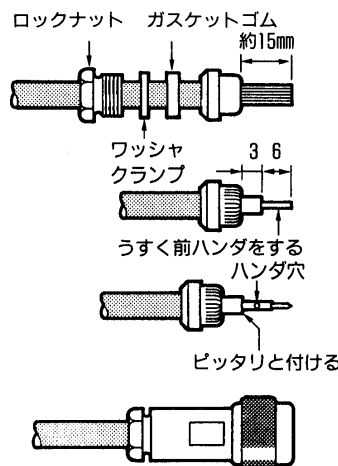
外被を抜きとり、前ハンダした編組線を10mm程残して切りとり、内部絶縁体を1~2mm残して切りとる芯線にも前ハンダをしておく

芯線をコネクタに通し図のようにハンダ付けを行う

カップリングを図のようにコネクタのネジを越えるまではめ込んでおく

- 前ハンダ
コネクタ部でハンダ付けがしやすくなるようにうすくハンダ付けしておく部分です。
- ナイフ、カッター等を使用するときは、編組線、内部絶縁物等にキズをつけないように注意してください。

●N型コネクタの取り付けかた



外被を除き、ロックナット、ワッシャ、ガスケットゴムを通し、外部編組をていねいに解く。

クランプを通して解いた編組を一本並べに広げ、余った編組を切落し、内部絶縁物、中心導線を寸法どおりに切断し、中心導線にうすく前ハンダをしてから中心コンタクトをハンダ付けする。

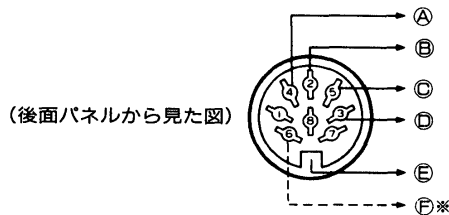
コネクタボディに入れ、ロックナットをしっかりと締め付ける。

- ガスケットとクランプの形は各種のものがあリワッシャを使わないものもあります。

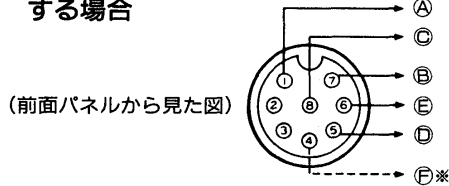
3-6 ACC(アクセサリ)ソケットについて

本機には、AFSKのテレタイプ通信用外部機器や、AMTOR・PACKET用の外部機器が接続できます。外部機器の接続は、後面パネルのACCソケット、または前面パネルのMICROPHONEコネクタを使用します。
 なお、接続の際には使用する外部機器の取扱説明書をよくお読みください。

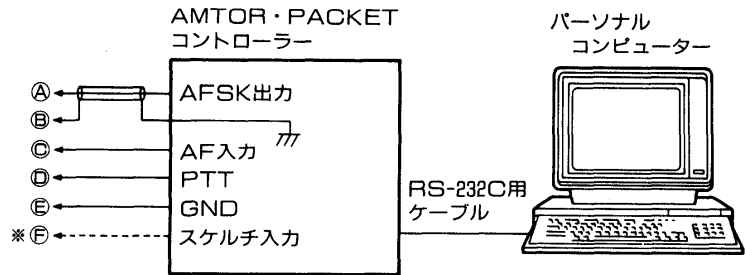
●ACCに接続する場合



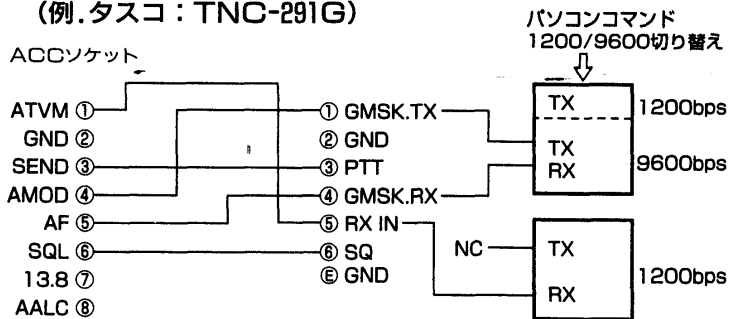
●MICコネクタに接続する場合



(1)1200bps時の接続



(2)1200/9600bps切替モデム接続時 (例.タスコ : TNC-291G)



■ACC端子の規格

端子	機能名	接続内容	規格
① ATVM (9600 ON時)	ATVM AF	ATVへのMIC信号出力端子 スケルチと連動した受信検波出力端子 *SETモードによる機能切替	出力インピーダンス : 4.7kΩ以下 出力電圧 : 100~300mV(RMS) (70%DEV時)
② GND	MIC	MIC信号のGND端子	
③ SEND	SEND	本機と外部機器を接続して送信状態にする出力端子	送信電圧 : -0.5~0.8V 流入電流 : 200mA以下
④ MOD (9600 ON時)	AMOD PACT	外部からの変調信号の入力端子 *SETモードにより入力感度切替可 9600bpsの変調信号の入力端子 *SETモードによる機能切替	入力インピーダンス : 10kΩ 入力感度 : 2mV(RMS) : 100mA(RMS) (70%DEV時)
⑤ AF (9600 ON時)	AF DISC	スケルチと連動した受信検波出力端子 スケルチと関係しない受信検波出力端子 *SETモードによりメイン/サブバンド切替可	出力インピーダンス : 4.7kΩ以下 出力電圧 : 100~300mV(RMS) (70%DEV時)
⑥ SQL	SQL	スケルチOFF状態の出力端子 *SETモードによりメイン/サブバンド切替可	スケルチOFF : 5mA流入時0.3V以下 スケルチON : 100uA流出時6V以上
⑦ 13.8V	13.8V	POWERスイッチに連動したDC13.8Vの出力端子	出力電圧 : DC13.8V 出力電流 : 1A以下
⑧ ALC	ALC	ALC電圧の入出力端子	入力インピーダンス : 10kΩ以上 制御電圧 : -4~0V
	MIC UD	周波数(チャンネル)のアップダウン入力端子 *SETモードによる機能切替	アップ : 直接アースと接続 ダウン : 470Ωでアースと接続 動作の停止 : 1MΩ以上でアースと接続

◎ACC端子にモデム等を接続していると、通常通信時ACC端子からの変調がかかります。

通常時は、モデムの電源を切るか、接続を外してください。

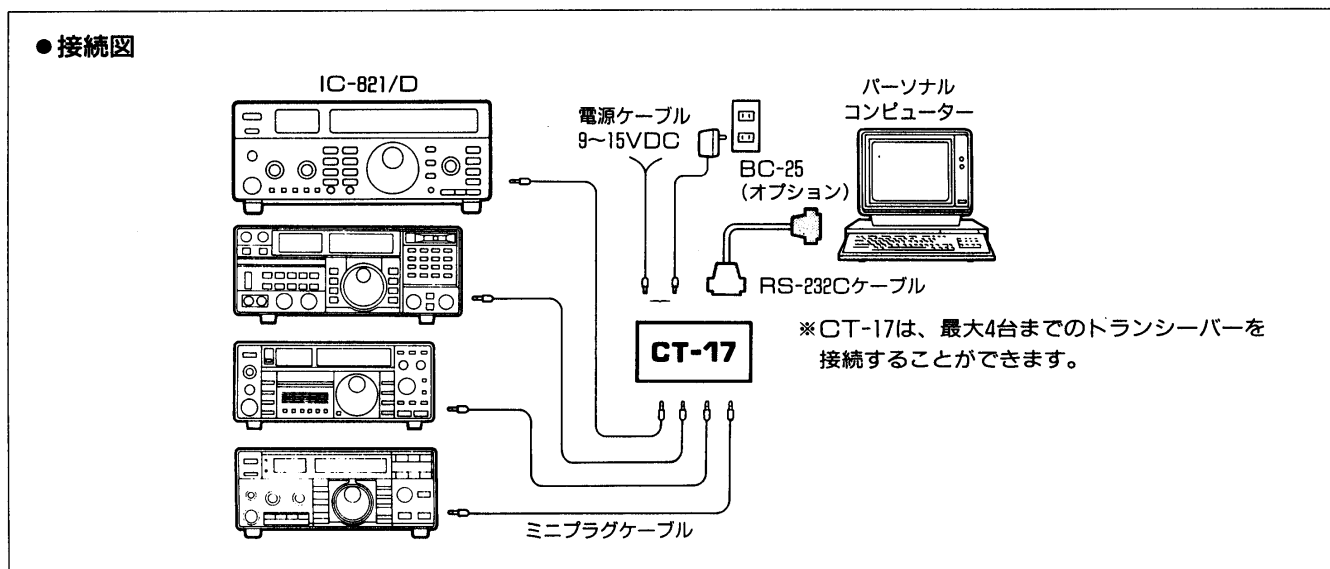
●高速パケット通信(9600bps)については(P51)をご覧ください。

3-7 REMOTEジャックについて

本機にパーソナルコンピューターを接続することにより、周波数、モード、VFO A/VFO B、メモリーチャンネルなどをコントロールすることができます。

コントロールは、ICOM Communication Interface V(CI-V)によるシリアル方式で行われます。

- オプションのCT-17(CI-Vレベルコンバーター)を使用することにより、RS-232Cタイプのシリアルポートを持つパーソナルコンピューターが接続でき、外部コントロールを楽しむことができます。



※パーソナルコンピューターで、アイコムのトランシーバーを制御する方法は、CT-17の取扱説明書およびCI-Vシステム解説書(有料)がありますので、弊社各営業所サービス係にお問い合わせください。

(1) CI-Vデータ設定について

CI-Vシステムを利用して、本機を外部コントロールするとき、本機のアドレス、ボーレート、トランシーブ"ON/OFF"のデータが必要になります。

これらのデータは、M/SスイッチによるSETモードで、すべて設定することができます。

詳しくは(☞P61)をご覧ください。

(2) CI-Vの基本フォーマットについて

(1) コントローラー(パソコン)→トランシーバー(IC-821)

① プリアンブル		② 受信 アドレス		③ 送信 アドレス		④ コマンド		⑤ サブ コマンド		⑥ データエリア						⑦ EOM		
F	E	F	E	4	C	E	0	x	x	x	x	x	x	x	x	x	F	D

(2) トランシーバー→コントローラー

① プリアンブル		② 受信 アドレス		③ 送信 アドレス		④ コマンド		⑤ サブ コマンド		⑥ データエリア						⑦ EOM		
F	E	F	E	E	0	4	C	x	x	x	x	x	x	x	x	x	F	D

- ①プリアンブル データの始めに挿入する同期用のコードで、16進の“FE”を2回送出します。
- ②受信アドレス } IC-821のアドレスの初期値は“4C”(16進)とし、コントローラーは“E0”としたときの例
- ③送信アドレス } を示しています。
- ④コマンド コントロールできる機能を16進2桁でコマンドとしています。(下表参照)
- ⑤サブコマンド コマンド補足命令として、16進2桁を用います。(下表参照)
- ⑥データエリア 周波数データなどをセットするエリアで、データにより可変長とします。
- ⑦EOM メッセージの終わりを示すコードで、16進の“FD”とします。

(3) コマンド一覧表

コマンド	サブ	動作
00		周波数データの転送(トランシーブ)
01		モードデータの転送(トランシーブ)
02		バンドエッジ周波数の読み込み
03		表示周波数の読み込み
04		表示モードの読み込み
05		周波数データの設定
06	00	モードLSBの設定
	01	モードUSBの設定
	03	モードCWの設定(注)
	05	モードFMの設定
07	—	VFO状態にする
	00	VFO Aの設定
	01	VFO Bの設定
	A0	VFO AとBを同じ内容にする
	B0	メイン/サブバンド入れ替え
	D0	メインバンドアクセス
	D1	サブバンドアクセス

コマンド	サブ	動作
08	—	メモリーモードにする
	xx	M-CHのセット ※P1:0100 P2:0101
09		メモリーへの書き込み
0A		メモリーからVFOへ転送
0B		メモリークリア
0C		オフセット周波数の読み込み
0D		オフセット周波数の設定
0E	00	スキャンストップ
	01	スキャンスタート
0F	00	スプリットをOFFにする
	01	スプリットをONにする
	10	シンプレックスモードの設定
	11	DUT-の設定
	12	DUP+の設定

(注)CWモードの設定は、サブコマンドに次のコマンドを付加して、ワイド、ナローのフィルターの選択ができます。

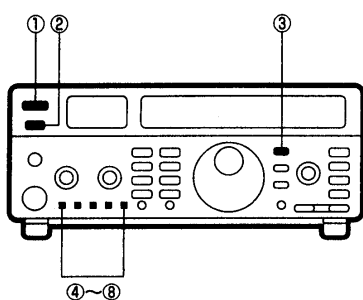
“01” ワイド、“02” ナロー

4-1 準備と確認

本機を購入後、初めて電源を投入するときは、必ず次のことからチェックしてください。

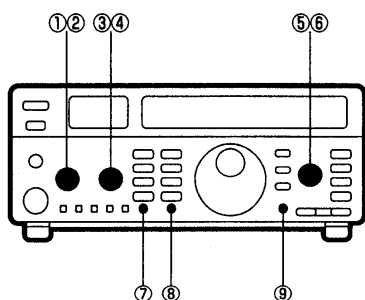
- ①電源は正しく接続されていますか？
(電源電圧 DC13.8V)
- ②アンテナおよびアンテナコネクターへの接続は、異常ありませんか？
- ③外部機器は正しく接続されていますか？
- ④アースは正しく接続されていますか？

上記に異常がなければ、前面パネルのスイッチ・ツマミを次のようにセットします。



	ス イ ッ チ	セットの位置
①	POWER	OFF
②	TRANSMIT	OFF(受信)
③	RIT	OFF状態
④	NB	OFF
⑤	ATT	OFF
⑥	PREAMP	OFF
⑦	AGC	OFF
⑧	COMP	OFF

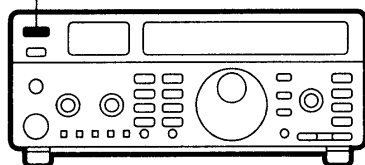
※③～⑧は電源を入れたときの状態です。



	ツ マ ミ	セットの位置
①	MAIN AF GAIN	反時計方向に回しきる
②	MAIN SQL	反時計方向に回しきる
③	SUB AF GAIN	反時計方向に回しきる
④	SUB SQL	反時計方向に回しきる
⑤	RIT	12時方向(センター)
⑥	SHIFT	12時方向(センター)
⑦	COMP/KEY	12時方向(センター)
⑧	MIC GAIN	12時方向(センター)
⑨	RF PWR	反時計方向に回しきる

■電源を入れる

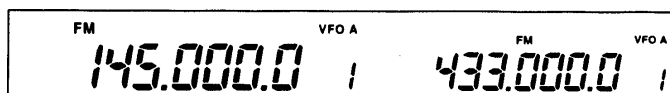
POWERスイッチ



以上の準備ができれば、POWERスイッチを押して、電源を入れます。

- 電源投入時は、電源を切る前の状態が記憶されていますので、運用周波数、運用のモード(電波型式)、VFOモード、メモリーモード、CALL-CHモード、あるいはサテライトモードなどの状態を表示します。

(初期時の表示)



- メインバンド VHF(145MHz帯)VFOモード
- サブバンド UHF(430MHz帯)VFOモード

4-2 メインバンドとサブバンドについて

本機は、メインバンドの送信時、サブバンドで受信を行う、クロスバンド送受信ができます。

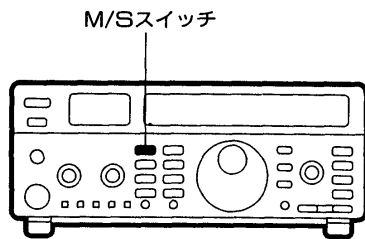
メインバンドとは、送受信を行うバンドをいい、ディスプレイの左側に、大きく表示しています。

サブバンドは、受信バンドとして、ディスプレイの右側に表示しています。

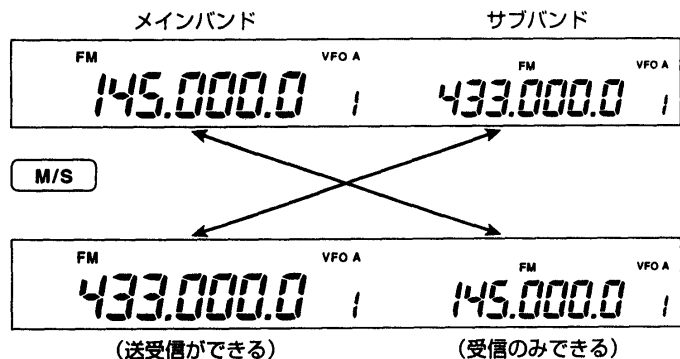
メインおよびサブバンドの同時受信(デュアルワッチ)ができますが、送信はメインバンドのみで、サブバンドではできません。

※サテライトモードのときは、サブバンドで送信します。

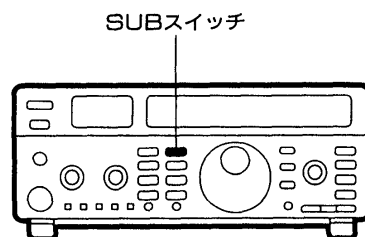
1 メインバンドとサブバンドを入れ替えるには



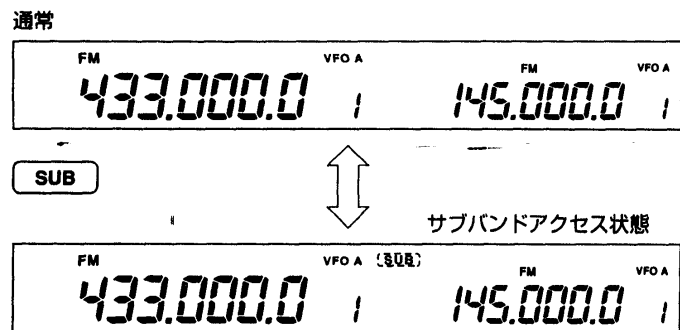
メインバンドとサブバンドの入れ替えは、M/Sスイッチで行います。



2 サブバンドで操作するには (サブバンドアクセス)



通常、各種の操作(メインダイヤルの操作や運用モードの設定、およびメモリーの呼び出し/書き込み操作など)は、メインバンド側で動作しますが、SUBスイッチを押すことにより、それらの操作をサブバンドで行うことができます。これをサブバンドアクセスといいます。

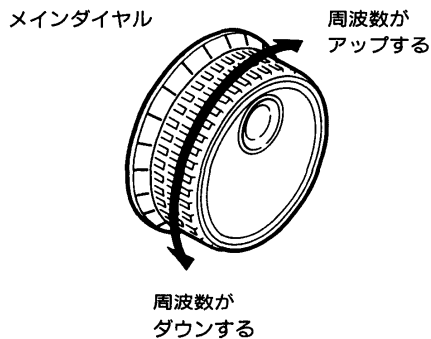


SUBスイッチは、1回押すごとに“SUB”表示を点灯/消灯し、点灯中はサブバンド側、消灯中はメインバンド側に各種操作が移ります。

◎サブバンドアクセス状態でも、サブバンドの送信はできません。(サテライトモード時は、サブバンドで送信します。)

4-3 周波数の設定とチューニングステップについて

1 周波数の設定



周波数の設定は、メインダイヤルで行います。

メインダイヤルを回すことにより、VFOモード、メモリーモードに関係なく、周波数の設定ができます。

- 通常、FMモードでは20kHzステップ、SSB/CWモードでは10Hzステップで、周波数がアップ/ダウンします。

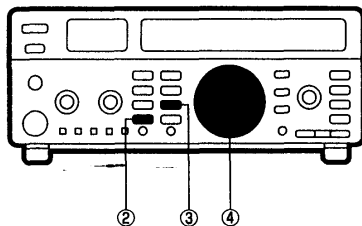
10Hz/1Hz桁の表示について

SSB/CWモードのとき、10Hz桁(または1Hz桁)の表示は、メモリーチャンネル番号の表示部に表示されます。

この表示は、チューニング操作中に行われますが、操作していないときでも、M/Sスイッチを押している間は、10/1Hz桁が表示されます。

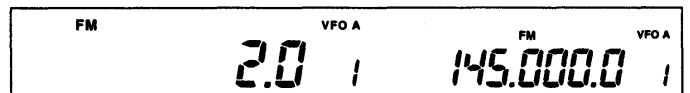
- ※SPOH(SET)+FUNCスイッチによるSETモードで、10Hz以下の表示をなくすことができます。(P62)

2 チューニングステップの設定



チューニングステップの変更は、次の操作で行います。

- ①チューニングステップの変更したいモード(FMまたはSSB)にします。
- ②FUNCスイッチを押します。
- ③SSB/CW(TS)スイッチを押します。



- ④メインダイヤルを回します。

FMモード時：0.1/5/10/12.5/20/25/100kHz

SSB/CWモード時：1/10/50/100Hz

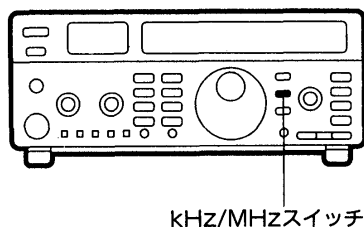
必要なステップを選択してください。

- ⑤セットができれば、SSB/CW(TS)スイッチを押すと、元の周波数に戻ります。

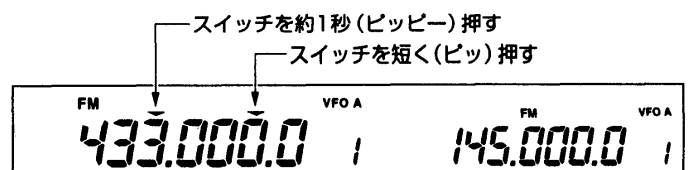
マイクのUP/DNスイッチのチューニングステップは、SSB/CWモード時、50Hzステップにしています。(初期時)

チューニングステップは、144MHz帯と430MHz帯で別々に設定することができます。

3 1kHz/1MHzステップにするには



kHz/MHzスイッチを押すことで、1kHzまたは1MHzステップのチューニング操作ができます。



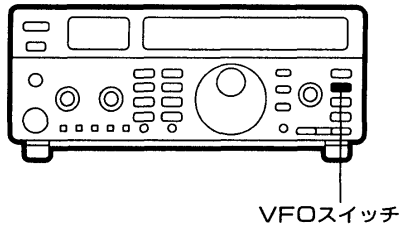
4 AUTO(オート)TSについて

メインダイヤルを早く回転させると、AUTO TS機能が働き、10Hzステップ時は50Hz桁、1Hzステップ時は10Hz桁で周波数変化します。

4-4 2-VFOの操作について

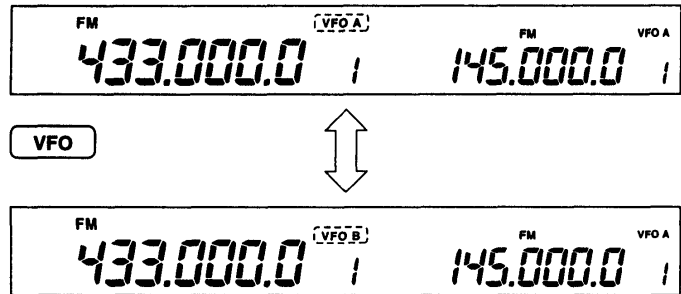
本機は、メイン/サブ両バンドとも、VFO AとVFO Bの2つのVFOを内蔵しています。

1 VFO A/Bの選択のしかた



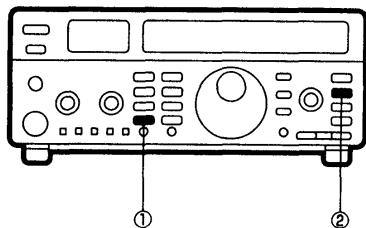
VFO AとVFO Bの選択は、VFOスイッチで行います。

- VFOモードのとき、VFOスイッチを押すごとにVFO AとVFO Bが切り替わります。



VFO AとVFO Bには、運用周波数、運用モード(電波型式)、レピータ情報、トーンスケルチの情報をそれぞれにセットすることができます。

2 VFO AとBを同じ内容にする (VFOイコライゼーション機能)



ディスプレイに表示されているVFOと、表示されていないVFOの内容を、同じ内容にすることができます。

- ①FUNCスイッチを押します。

- ②VFO(A=B)を約1秒(ビッピビ)押します。

表示VFO内容を、表示していないVFOに転送し、同じ内容にします。

3 SPLIT(スプリット)について

スプリット機能が“ON”のときは、表示されているVFOが受信用、表示されていないVFOが送信用として動作します。スプリット運用方法については、(P48)をご覧ください。

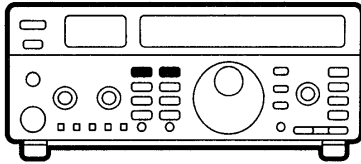
4 基本操作のしかた

4-5 受信のしかた (全モード共通の操作)

1. 電源を入れる

POWERスイッチを押し、電源を“ON”にします。
電源投入時は、電源を切る前の状態が表示されます。

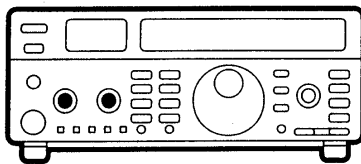
2. メイン/サブバンドを選択する



VHF (144MHz帯)とUHF (430MHz帯)のどちらかをメインにするかを決めます。

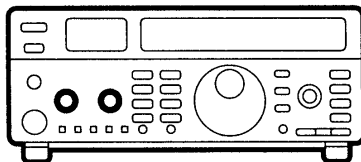
- M/Sスイッチを押し、メインバンドを設定します。
- サブバンドを操作するときには、SUBスイッチを押します。

3. AF (音量) を調整する



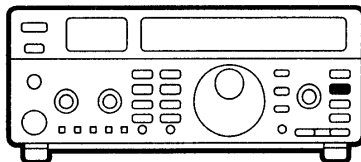
AFツマミで音量を調整します。
ツマミを時計方向に回すと受信音が大きくなり、逆に回すと小さくなります。

4. SQL (スケルチ) を調整する



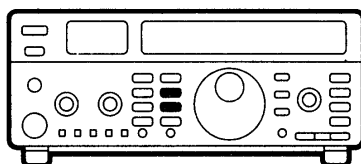
SQLツマミでスケルチレベルを調整します。
スケルチレベルの調整は、SQLツマミを時計方向にゆっくりと回していき、RX (受信) LEDが消灯し、雑音なくなる位置にセットします。スケルチは全てのモードで動作します。
SQLツマミを時計方向に回しすぎると、スケルチレベルが深くなり、弱い信号ではスケルチが開かないことがありますのでご注意ください。

5. VFO A/Bを選択する



VFOスイッチを押し、VFO AまたはVFO Bにします。

6. 運用モード (電波型式) を設定する



本機で運用できるモードは、FM、SSB (USB/LSB) および CW、CW-N (ナロー) となっています。

FMスイッチまたはSSB/CWスイッチを押し、運用するモードを設定します。

なお、CW-Nモードは、オプションのナローフィルターを装着しないと動作しません。

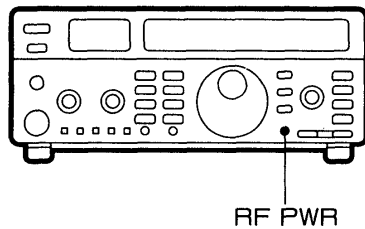
7. 周波数を設定する

メインダイヤルを回して、運用周波数を設定します。
周波数の設定については(☞P27 4-3)をご覧ください。

4-6 送信の基本操作

送信する前に、運用周波数を他局が使ってないかを、よく確認し、他局の通信に妨害を与えないように、十分ご注意ください。

1 送信出力の設定について



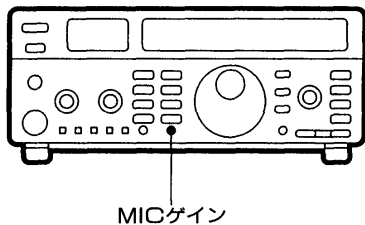
送信時の出力は、RF PWRツマミで設定します。
機種および運用モード(電波型式)により、次の範囲で連続可変することができます。

モード	バンド	IC-821		IC-821D	
FM/ CW	144M帯	HI	20W	HI	45W
		LOW	3W以下	LOW	6W以下
	430M帯	HI	20W	HI	40W
		LOW	3W以下	LOW	6W以下
SSB	144M帯	HI	20W	HI	35W
		LOW	3W以下	LOW	6W以下
	430M帯	HI	20W	HI	30W
		LOW	3W以下	LOW	6W以下

2 マイクからの送信について

マイクロホンで送信するときは、PTTスイッチを押しながら、マイクに向かって普通の大きさの声で話します。

マイクロホンとの間隔が近すぎたり、あまり大きな声で話しますと、かえって了解度が悪くなります。



◎マイクゲインツマミについて

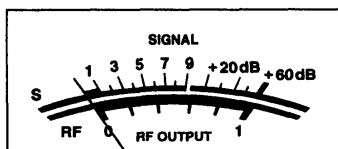
送信時は、メインバンドのTX(送信)LEDが、赤色に点灯します。

ALCがかかると、この表示がひときわ明るくなりますので、MICゲインツマミを調整し、通常の明るさにセットしてください。

3 送信時の表示について

送受信表示

S/RFメータ



サブバンドメータ



送信中は、TX LEDが赤色に点灯します。

サテライトモード時は、サブバンドで送信しますから、SUB LEDが赤く点灯します。

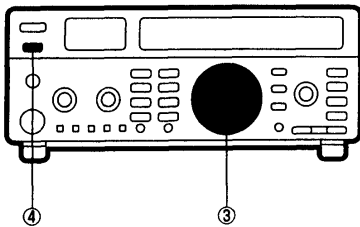
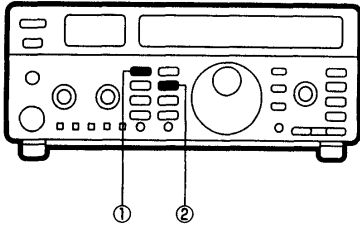
◎RF(送信出力)メータについて

メインバンドで送信時は、RFメータが動作します。

サブバンド送信時(サテライトモード時)は、サブバンドのディスプレイにあるSメータが、RFインジケータとして、送信出力の強さを表示します。

5-1 FMモードの運用

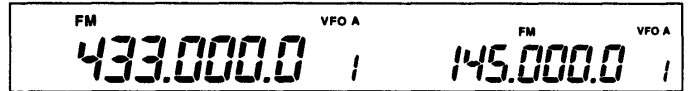
① FMモードの送信



④ (または、マイクの PTTスイッチ)

(例) 430MHz (UHF) 帯で送受信を行う場合

- ① M/Sスイッチを押し、UHF帯をメインバンドにします。
 - サブバンド側に“SUB”が点灯しているときは、SUBスイッチを押し、これを消灯させます。
- ② FMスイッチ押し、FMモードにします。



※ FMモード中に、FMスイッチを押すと、レピータ運用モードになりますので、もう一度押してFMモードにしてください。

- ③ 運用周波数をセットします。
- ④ TRANSMITスイッチを押し、またはマイクのPTTスイッチを押し、送信状態にします。

このとき、TX LED (赤) が点灯し、送信状態であることを表示します。
- ⑤ マイクに向かって、普通の大きさの声で話します。
- ⑥ TRANSMITスイッチをもう一度押し、またはマイクのPTTを離すと、受信状態に戻ります。

② レピータの運用について

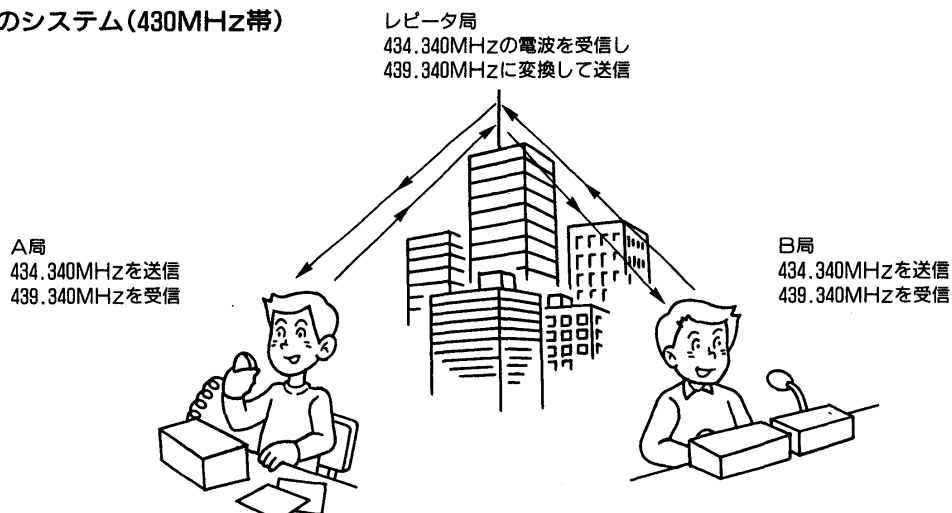
レピータは、430MHz帯をメインバンドにしているときに、運用することができます。

430MHz帯は、レピータの運用ができます。

レピータとは、電波をより遠くへ運ぶための、自動無線中継局です。

レピータを運用するには、レピータ局をアクセス(起動)するトーン周波数、オフセット周波数、デュプレックスのシフト方向の設定が必要です。

● レピータのシステム (430MHz帯)



レピータの入出力周波数は、地域によって異なりますので、JARL NEWSや各専門誌などでお調べください。

■レピータ運用モードについて

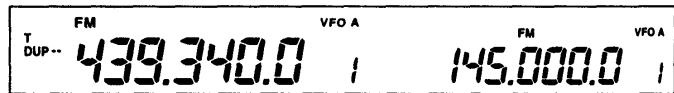
レピータ運用モードとして、(1)オートレピータ機能、(2)ワンタッチレピータ機能があります。
 SPCH (SET)+FMスイッチによるSETモードで、上記機能についての各種設定ができます。(P63)

(1)オートレピータ機能の使いかた

本機は、運用周波数を439.000MHz~440.000MHzの間にセットすると、オートレピータ機能が動作します。

- 439.000MHz以上の周波数をセットすると、標準レピータを運用するための、“T DUP-”、88.5Hzのトーン周波数および5MHzのオフセット周波数の各データが、自動的にセットされます。

①FMモードにして、レピータの周波数をセットします。



- レピータ運用に必要なものが、自動的にセットされます。

②マイクのPTT スイッチを約2秒間押し、レピータをアクセスします。

※発射した電波が、レピータに届いていれば、ID信号(モールス符号)または、音声を受信状態で聞こえます。

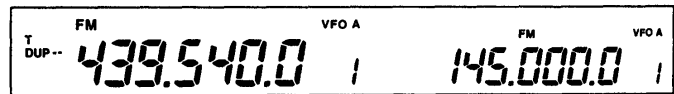
③通常交信と同様に、交信を行います。

(2)ワンタッチレピータの使いかた

上記オートレピータ機能が“OFF”のとき、またはオートレピータの周波数でない439.000MHz以下のとき、ワンタッチレピータ機能が使用できます。

①FMモードにして、希望の周波数をセットします。

②FMスイッチを押します。(FMモード中に押す)



- レピータ運用モードになります。

③上記(1)項の②③の操作を行います。

④もう一度、FMスイッチを押すと、元の運用モードに戻ります。

ご注意

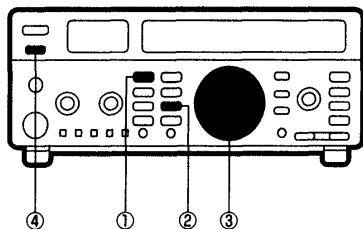
レピータ運用に必要なデータは、標準レピータ用に初期設定しています。SETモードでこのデータを変更した場合、オートレピータおよびワンタッチレピータの内容は、SETモードのデータになります。

◎DUP-とDUP+の切り替えは、

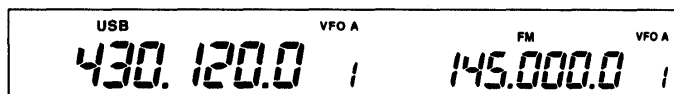
FUNCスイッチを押した後、FM (DUP) スイッチを押すことで、切り替わります。

5-2 SSBモードの運用

■SSBモードの送信



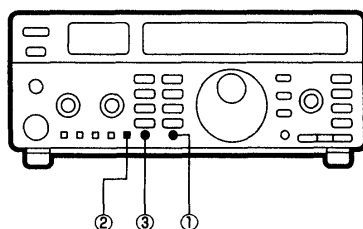
- ①M/Sスイッチを押し、メインバンドをセットします。
- ②SSB/CWスイッチを押し、USBまたはLSBを選択します。



- SSB/CWスイッチは、1回押すごとに、USB→LSB→CW→CW-Nと切り替わります。

- ③運用する周波数をセットします。
- ④TRANSMITスイッチを押す、またはマイクのPTTスイッチを押す、送信状態にします。
TX LED(赤)が点灯し、送信状態であることを表示します。
- ⑤マイクに向って、普通の大きさの声で話します。
このとき、TX LEDが送信表示のときよりも明るくなれば、ALCがかかっていますので、MICゲインツマミを調整します。
- ⑥もう一度、TRANSMITスイッチを押す、またはPTTスイッチを離すと、受信状態になります。

■スピーチコンプレッサーを使う

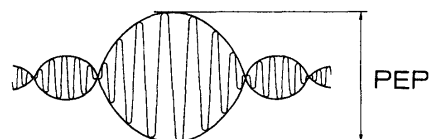


SSBモードの送信時に、平均トークパワーを大きくするための、ひずみの少ないスピーチコンプレッサー回路が内蔵されています。

特にDX通信などで、相手局側での了解度が悪い場合に使用すると、効果が発揮されます。

- ①MICゲインツマミを、9~12時の範囲にセット(確認)します。
- ②COMPスイッチを押し、コンプレッサー回路を"ON"にします。
- ③マイクに向って、普通の大きさの声で話します。
このとき、ALCがかかるようであれば、COMPツマミを回して、コンプレッサーレベルを調整します。
●他のトランシーバーでモニターするか、相手局に受信モニターしてもらい、音声がかすまないで、最大レベルになるように調整してください。

■SSBのPEPについて



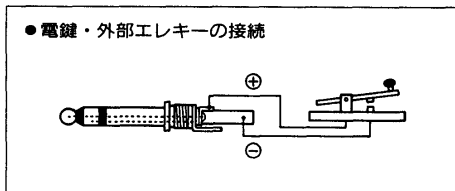
SSB波の出力は、PEP(Peak Envelope Power)で表示されます。

図のように波形の最大点がPEPとなります。したがって、音声信号のように実効値と尖頭値の比が大きい信号では、その平均電力しか表示しません。

通常、CWモードで規定の出力が得られていれば、SSBモードでも同じ出力が得られていることになります。

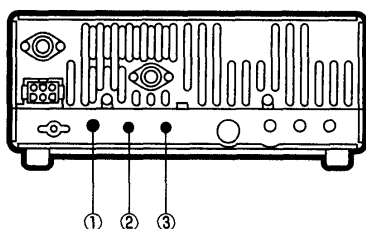
5-3 CWモードの運用

1 電鍵の接続のしかた



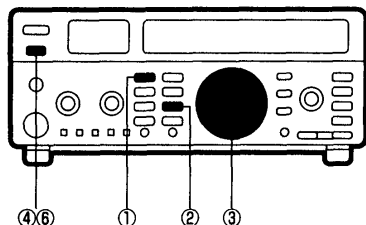
電鍵(キー)は、図のように接続します。
半導体によるスイッチング方式の場合は、電鍵を押したときに、0.4V以下になることを確認してください。

2 後面パネルのCW用機能



- ①KEYジャック
上記電鍵を接続するジャックです。
- ②DELAYつまみ
セミブレイクイン運用時の、送受信が切り替わる遅延時間を調整するつまみです。
- ③CW SIDE TONEつまみ
サイドトーンのモニター音量を調整するつまみです。

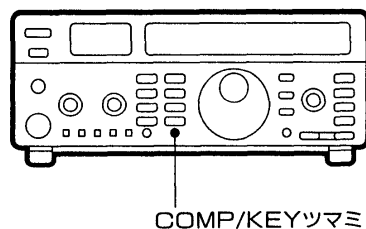
3 CWモードの運用



- ①M/Sスイッチを押し、メインバンドをセットします。
- ②SSB/CWスイッチを押し、CWモードにします。
 - CW-N(ナロー)モードで運用するときは、オプションのナローフィルターFL-132(メインバンド用)、FL-133(サブバンド用)が必要です。
 - ただし、CW-Nは受信のみで、送信時は強制的にCW(表示はCW-Nのまま)にしています。
- ③運用する周波数をセットします。
- ④TRANSMITスイッチを押し、送信状態にします。
このとき、TX LED (赤) が点灯します。
- ⑤電鍵をキーイングすると、キーイングにしたがってメーターが振れ、CW波が発射されます。
- ⑥送信が終了したら、TRANSMITスイッチを押し、受信状態に戻します。

CWモードの運用では、上記の操作以外に、セミブレイクイン運用ができます。(P35)

4 キーイングスピードの調整



CWモードのときは、COMP/KEYつまみを回すと、エレクトロニックキーヤーのキーイングスピードを設定することができます。
1分間に約25～225字の範囲で調整できます。
KEYつまみを時計方向に回すと、キーイングスピードは速くなります。

5 モード別の運用方法

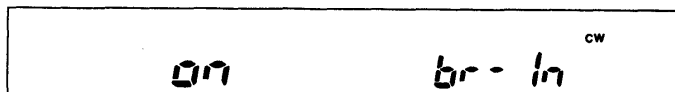
5 セミブレイクインの運用

CW運用時、電鍵のキーイングにしたがって、送信/受信を自動で切り替える、セミブレイクイン運用ができます。

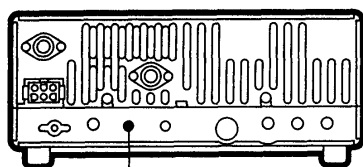
(1) セミブレイクインの準備

あらかじめ、SPCH (SET)+SSB/CWスイッチによるSETモードで、ブレイクインを"ON"にしておきます。

●SETモードのブレイクイン"ON"



(2) セミブレイクインの操作



DELAYツマミ

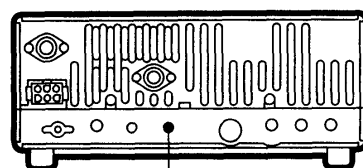
- ①メインバンドをCWモードにします。
- ②運用する周波数を設定します。
- ③本機を受信状態にしたまま、キーイングを行います。
キーをダウンさせると送信になり、アップさせると一定時間送信状態を保持し、その後受信に戻ります。

送信から受信への復帰時間は、後面パネルのDELAYツマミで調整します。

- ツマミを時計方向に回すと、復帰時間が長くなります。
- ツマミを反時計方向に回すと、短くなります。

6 CWサイドトーンについて

キーイングにしたがって、CWサイドトーンのモニター音が聞こえます。



CW SIDE TONEツマミ

モニターの音量は、後面パネルのCW SIDE TONEツマミで行います。

- ツマミを時計方向に回すと、モニター音が大きくなります。
- ツマミを反時計方向に回すと、小さくなります。

※モニターの音量は、SPCH(SET)+SSB/CWスイッチによるSETモードのサイドトーン(SIDE-T)をUSERにすると、前面パネルのAF(音量)ツマミで可変することができます。(P64)

7 CWの練習方法

- ①セミブレイクインを"OFF"(SETモード)にしておきます。
- ②CWモードにします。
- ③任意の周波数をセットします。
- ④本機を受信状態にしたまま、キーイングを行います。
 - CW電波を発射しないで、モニター音が出ます。

8 マイクロホンの簡易エレキー

本機は、キーパドルの代用として、アイコム製マイクロホンが使用できます。(HM-36、SM-20などが使えます。) SPCH (SET)+SSB/CWスイッチによるSETモードで、設定することができます。(P64)

5-4 サテライト通信

本機は、メインバンドとサブバンドによる同時送受信機能があります。

この同時送受信機能を利用して、FO-12やAO-13などのアマチュア無線用衛星による、サテライト通信ができます。

サテライト通信を行うには、ビームアンテナを衛星に向けるため、方位および仰角の変えられるローテータなどを利用すると便利です。

●オービット表について

衛星の軌道情報を示した表です。

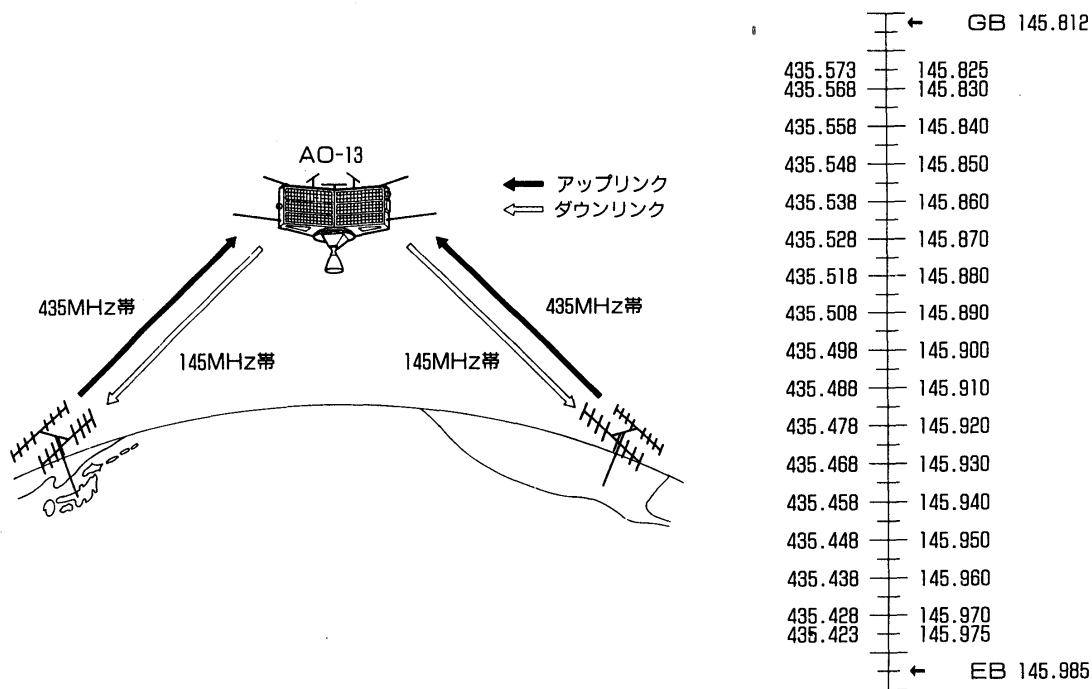
この表により、日付、時間、方向および仰角などを割り出し、アンテナの方向を決めます。

オービット表は、アマチュア無線雑誌などに掲載されていますので、ご参照ください。

また、サテライト通信では、ビーコン電波の利用、アンテナ利用の知識、交信の方法などと通常交信とは多少異なりますので、詳しい手引書などをご参照願います。

●AO-13 Bモードの周波数関係

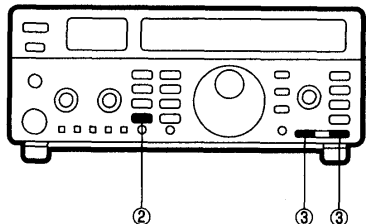
アップリンク周波数(MHz) ← → ダウンリンク周波数(MHz)
(LSBモード) (USBモード)



5 モード別の運用方法

1 サテライトモードにするには

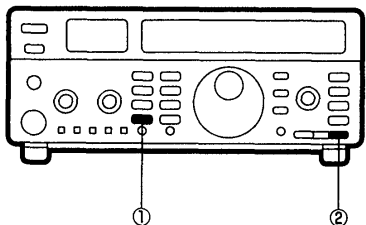
(1) VFO周波数をサテライトVFOに移し、サテライトモードにする



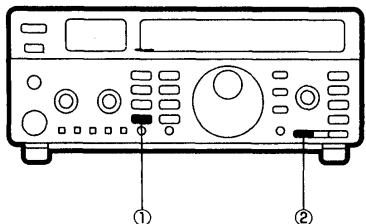
(2) サテライトモードにしてから、周波数をセットするときは

2 サテライトモードの選択

(1) NOR(ノーマル)モードにするには



(2) REV(リバース)モードにするには



サテライトモードに入るとき、(1)あらかじめ通常モードでセットした周波数を、サテライトVFOに転送する方法と、(2)サテライトモードにしてから周波数をセットする方法があります。なお、サテライトモードには、ノーマルモードとリバースモードがあります。(2項参照)

①本機のメインバンド側にダウンリンク(受信)周波数、サブバンド側にアップリンク(送信)周波数をセットします。

②FUNCスイッチを押します。

③▲([NOR])または▼([REV])スイッチを約1秒(ピッピピが鳴るまで)押します。

●①でセットした両バンドの周波数が、サテライトVFOに転送され、サテライトモードになります。

①FUNCスイッチを押します。

②▲([NOR])または▼([REV])スイッチを短く(ピッ)押します。

●サテライトモードになり、周波数などがセットできます。

サテライト通信モードには、ノーマルモードとリバースモードがあります。

ノーマルモードは、ダウンリンク(受信)周波数と、アップリンク(送信)周波数が、同一方向に同じピッチで変化する、トラッキング操作のモードです。

①FUNCスイッチを押します。

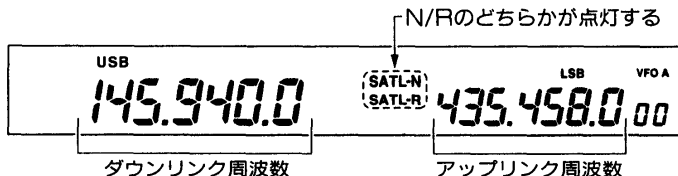
②▲([NOR])スイッチを押します。(または約1秒押す)

リバースモードは、ダウンリンク(受信)周波数と、アップリンク(送信)周波数が、逆方向に同じピッチで変化する、トラッキング操作のモードです。

①FUNCスイッチを押します。

②▼([REV])スイッチを押します。(または約1秒押す)

●サテライトモードの表示



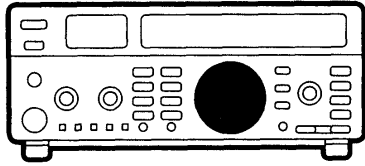
3 サテライトモードの解除

FUNCスイッチを押し、UPまたはDOWNを短く押すと、元の運用状態に戻り、約1秒(ピッピピが鳴るまで)押すと、サテライト時の周波数・モード(電波型式)をそのまま通常のVFOに移します。

③チューニング操作

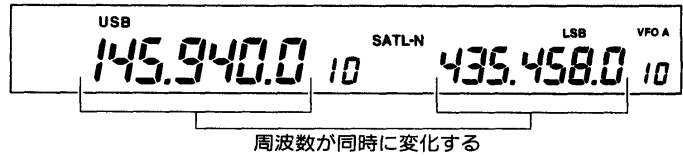
サテライト通信モード中は、次のようなチューニング操作で、周波数の可変ができます。

(1)トラッキング操作

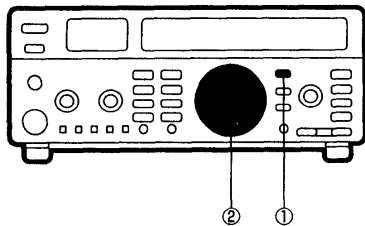


サテライトノーマルまたはリバースモードを設定したのち、

- メインダイヤルを回すと、アップリンクとダウンリンクの周波数が同時に変化します。(前ページ②参照)

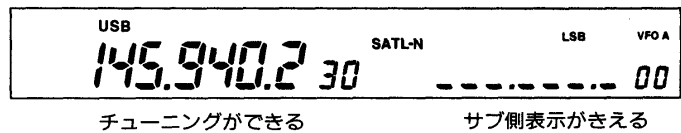


(2)ダウンリンクだけのチューニング



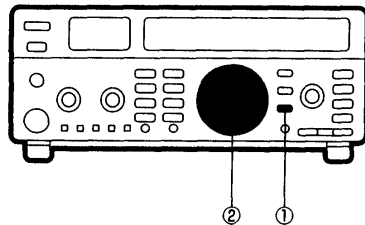
メインバンド側だけの周波数を可変する操作です。

- ①RIT([M])スイッチを押すと、サブバンドの表示が消えます。
- ②メインダイヤルを回すと、ダウンリンク周波数の可変ができます。



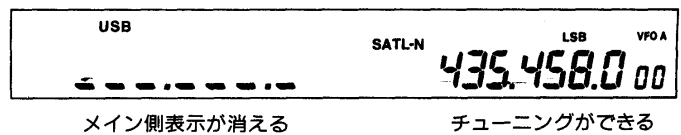
- もう一度RITを押すと、サブバンドが復帰します。

(3)アップリンクだけのチューニング



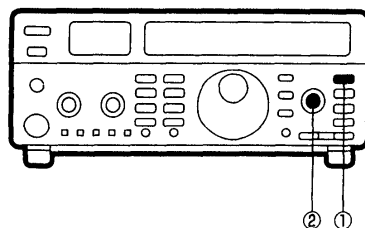
サブバンド側だけの周波数を可変する操作です。

- ①SCAN([S])スイッチを押すと、メインバンドの表示が消えます。
- ②メインダイヤルを回すと、アップリンク周波数の可変ができます。



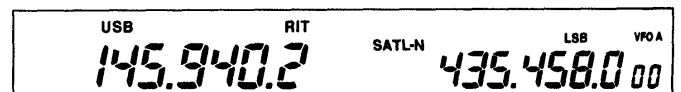
- もう一度SCANを押すと、メインバンドが復帰します。

(4)RITを使う



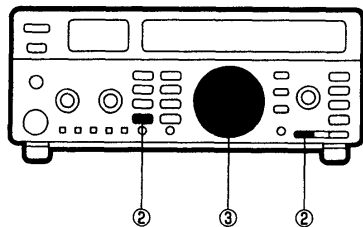
ダウンリンク(メインバンド側)周波数は、RIT機能を使って微調整ができます。

- ①CALL([RIT])スイッチを押します。
- ②RITつまみを回します。

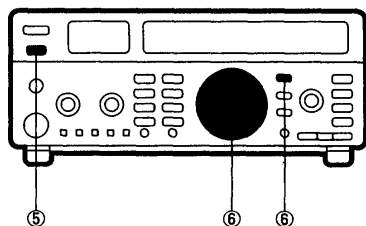


5 モード別の運用方法

4 ビーコンの受信とループテスト

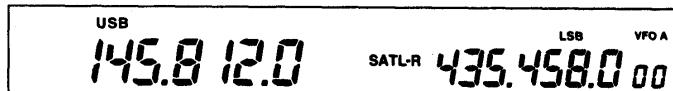


ドップラー効果
衛星が自局に近づいてくるときは+側、逆に遠ざかって行くときは-側にシフトします。



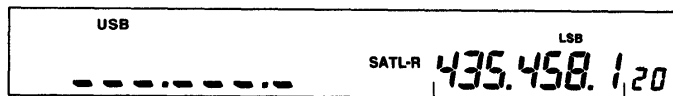
(例)AO-13のBモードで行う場合

- ①AO-13のオービット表により、衛星の位置(方位と仰角)を確認し、アンテナを衛星に向けておきます。
- ②FUNCスイッチを押したあと、▼([REV])スイッチを押し、サテライトリバースモードにします。
- ③メインバンドの周波数を、衛星からのビーコン周波数に合わせます。



- ◎衛星の位置・姿勢によって、ドップラー効果のためビーコン周波数がシフトしますから、メインダイヤルで微調整してください。

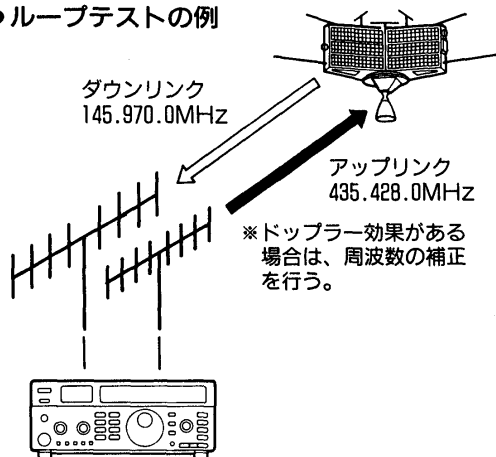
- ビーコン周波数の受信ができれば、ループテストに移ります。
- ④メインバンド側に、ループテストを行うための、ダウンリンク周波数をセットします。
- ⑤TRANSMITスイッチ(マイクのPTT)を押し、送信状態にします。
- ⑥SCAN([S])スイッチを押したあと、メインダイヤルを回すと、アップリンク周波数だけが可変します。



アップリンクだけを可変する

- ⑦アップリンクの可変操作を行いながら、マイクに向って音声を入れます。
- ⑧衛星を介して、自局の信号が戻ってきますので、最も明りように受信できるところに、アップリンク周波数を合わせます。

●ループテストの例



ループテスト

送信しながら、衛星から戻ってきた自局の電波を受信し、衛星との交信状態をチェックすることをいいます。

⑤実際の交信

- ①ループテストで、自局の電波が受信できれば、実際に交信する周波数をセットします。
- ②交信中にドップラー効果により、周波数がずれた場合、受信周波数を固定したまま、SCAN([S])スイッチを押したあと、メインダイヤルで、アップリンク周波数を補正してください。

ドップラー効果による周波数の補正
通常、衛星通信では、ドップラー効果による周波数の補正は、アップリンク側で行います。

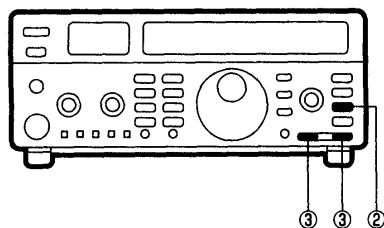
サテライトモード時に送信すると、サブバンドのSメーターは、送信出力を表示するインジケータとして動作します。

- ③交信中に、相手局の周波数(ダウンリンク)がずれて行くときは、
 - (1)CALL([RIT])スイッチを押し(RIT"ON"になる)、
 - (2)RITつまみで補正します。

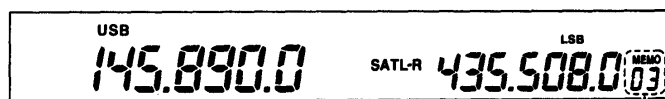
⑥サテライトメモリの使い方

サテライト用メモリとして、両バンドの周波数が記憶できるメモリが、10CH(00~09CH)あります。

(1)メモリの呼び出しかた

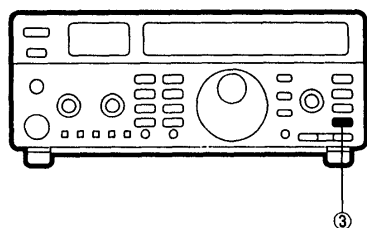


- ①サテライトモードにします。
- ②MEMOスイッチを押します。
- ③▲または▼スイッチを押します。
 - メモリを呼び出しているときでも、メインダイヤルで周波数の可変ができます。
 - サテライトのメモリ呼び出し状態



メモリーモードとメモリーCHの表示

(2)メモリへの書き込みかた



- ①上記(1)の操作で、書き込むメモリを呼び出します。
 - ②両バンドに、アップリンクおよびダウンリンク周波数をセットします。
 - ③MWスイッチを約1秒(ピッピピが鳴る)押します。
 - 両バンドの周波数が、1つのメモリに書き込まれます。
 - メモリへの書き込みは、VFO/メモリ状態に関係なくいつでもできますので、サテライト交信中の周波数を記憶するのに便利です。
- ※サテライトメモリは、サテライトモード(ノーマル/リバース)は、記憶しません。

サテライトメモリの状態から、通常モードに戻し、もう一度サテライトモードにしたときは、サテライトメモリが呼び出されます。

6-1 メモリーチャンネルについて

メモリーチャンネルは、各バンドごとに1~80CHの80CHと、プログラムスキャン用にP1、P2の2CHおよびコールチャンネルがあります。

●各メモリーチャンネルに記憶できる内容 (×)はサブバンド

メモリー内容	1~80CH	P1、P2	CALL-CH
周波数	○	○	○
モード(電波型式)	○	○	○
トーン周波数(レピータ用)	○	○	○
トーン運用モード(T/T SQL)	○	○	○
シフト(DUP+/-)方向	○(×)	○(×)	○(×)
オフセット周波数	○(×)	○(×)	○(×)
トーン周波数(T SQL用)*	○	○	○

※オプションユニット(UT-84)装着時

◎サブバンドでは、レピータおよびデュプレックスモードが扱えませんから、それに関するデータも記憶しません。

●初期時のメモリー内容

M-CH	144MHz帯	430MHz帯
1~5	145.000	433.000
6~80	ブランク*	ブランク*
P1	144.000	430.000
P2	146.000	440.000
CALL	145.000	433.000

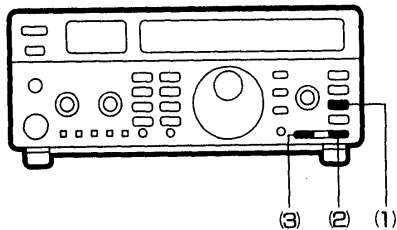
※ブランクCHについて→(P42参照)

6-2 メモリーの使いかた

メモリーの操作は、メインバンドとサブバンドとも同じ操作です。

“SUB”点灯時は、サブバンドのメモリー操作となります。

1 M-CHの呼び出しかた



- (1)MEMO : メモリーモードにするスイッチ
 (2)▲ : M-CHをアップするスイッチ
 (3)▼ : M-CHをダウンするスイッチ

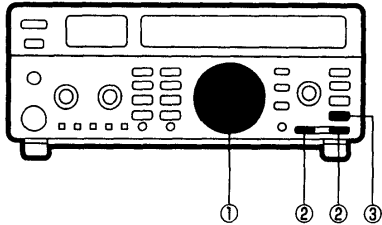
M-CH(メモリーチャンネル)の呼び出しは、▲スイッチまたは▼スイッチで行います。

- MEMOスイッチを押したあと(“MEMO”点灯時)、▲または▼スイッチを押すと、M-CHがアップ・ダウンすると同時に、M-CHの内容を表示します。
- VFOモード(“MEMO”消灯時)で、▲または▼スイッチを押すと、M-CHの番号だけが切り替わります。

◎メモリーモードのとき、MEMOスイッチを押しながら、メインダイヤルを回すと、M-CHがアップ・ダウンします。

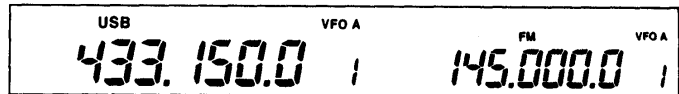
② M-CHの書き込みかた

(1) VFOモードで書き込むには

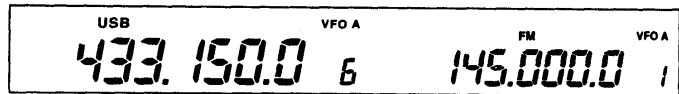


M-CHの書き込み(記憶させる操作)は、VFOモードでもメモリーモードでもできます。

① VFO AまたはVFO Bに、書き込みたい周波数やモードをセットします。



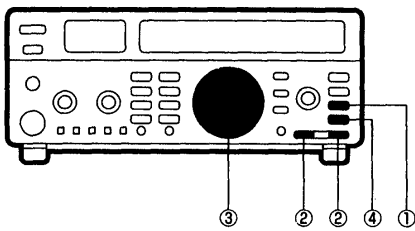
② ▲または▼スイッチを押し、書き込みたいM-CHを呼び出します。



※①と②の操作は、どちらが先でもかまいません。

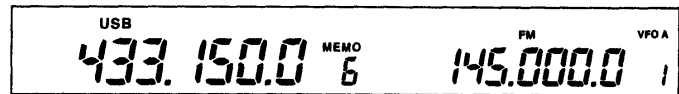
③ MWスイッチを約1秒(ピッピピが鳴るまで)押します。

(2) メモリーチャンネルの書き替えかた

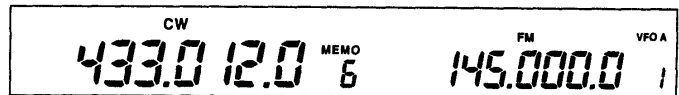


① MEMOスイッチを押し、メモリーモードにします。

② UPまたはDOWNスイッチを押し、書き込みたいM-CHを呼び出します。



③ 書き込みたい周波数やモードをセットします。



● VFOモードに戻さなくてもセットできます。

④ MWスイッチを約1秒(ピッピピが鳴るまで)押します。

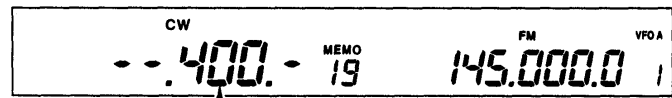
メモリー呼び出し時、ブランクチャンネルが表示されたときは、下記③項へ。

③ ブランクチャンネルについて

(1) ブランクCHについて

本機のM-CHの6~80CHは、出荷時、何も記憶していないブランクCHになっています。

● ブランクCHの表示



呼び出して約2秒後に、この表示になる
430MHz帯のときは-400-となる
144MHz帯のときは-140-となる

(2) ブランクCHへの書き込みかた

① VFOスイッチを押し、VFOモードにします。

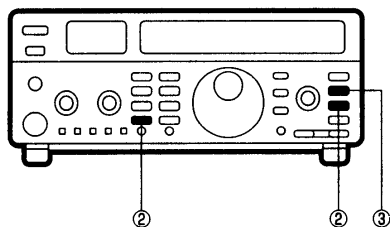
② 書き込みたい内容をセットします。

③ MWスイッチを約1秒(ピッピピが鳴るまで)押します。

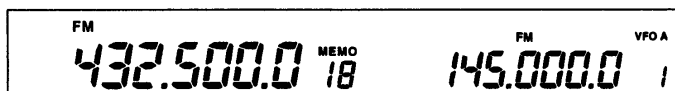
6 メモリーとコールチャンネルの操作

4 M-CHの内容をVFOに転送するには

メモリーモードのとき、呼び出しているM-CHの内容を、VFOに転送することができます。



- ①メモリーモードにして、希望するM-CHを呼び出します。
- ②FUNCスイッチを押したあと、MEMO(M▶VFO)スイッチを約1秒(ピッピピが鳴るまで)押します。
VFO AまたはVFO Bに、M-CHの内容が転送されます。



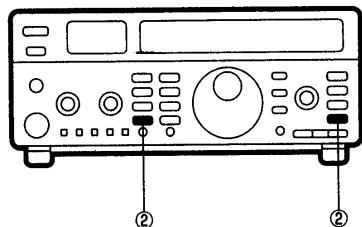
- ③VFOスイッチを押します。
VFO AまたはVFO Bに、その内容が表示されます。
(M-CHの内容はそのまま残っています。)



※VFOモードのとき、
FUNCスイッチを押したあと、MEMO(M▶VFO)スイッチを約1秒押すと、上記と同様に表示M-CHの内容が、VFOに転送されます。

5 メモリーの消去のしかた(M-CHをブランクCHにする)

すで書き込まれているM-CHの内容を消去し、ブランクCHにすることができます。



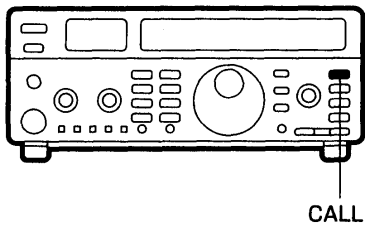
- ①メモリーモードにして、消去したいM-CHを呼び出します。
- ②FUNCスイッチを押したあと、MW(M-CL)スイッチを約1秒(ピッピピが鳴るまで)押します。

6-3 コールチャンネル(CALL-CH)について

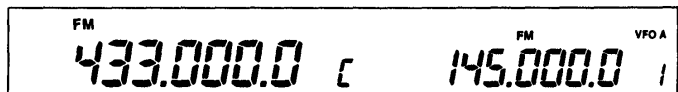
コールチャンネル(CALL-CH)は、バンドの呼び出し周波数(FMモード)が設定されています。

144MHz帯は145.000、430MHz帯は433.000がセットされています。

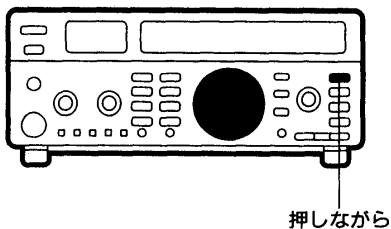
1 CALL-CHの呼び出し



CALLスイッチを押すことにより、運用しているバンドのCALL-CHが呼び出されます。



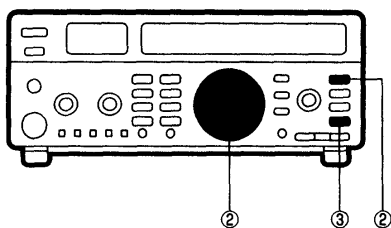
2 CALL-CHで周波数を可変するには



CALL-CHを呼び出しているとき、次の操作で周波数の可変ができます。

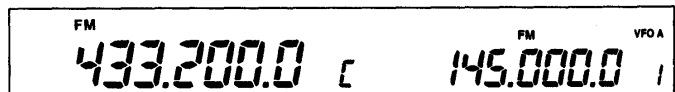
- CALLスイッチを押しながら、メインダイヤルを回します。

3 CALL-CHの書き替え



CALL-CHも、通常のメモリーとして扱えますので、周波数の書き替えができます。

- ①CALL-CHを呼び出します。
- ②CALLスイッチを押しながら、メインダイヤルを回して、周波数をセットします。
- ③MWスイッチを約1秒(ピッピピが鳴るまで)押します。



※FM以外のモードや、DUP+、-の情報などは、①の操作のあとに行ってください。

4 CALL-CHの内容をVFOに転送するには

CALL-CHを呼び出しているときに、FUNCスイッチを押したあと、MEMO(M▶VFO)スイッチを約1秒押します。

7-1 スキャンについて

本機のすべてのスキャンは、メイン/サブどちらのバンドでも動作します。

本機のスキャンには、VFOモードで行うプログラムスキャンと、メモリーモードで行うメモリースキャンおよびモードセレクトスキャンがあります。

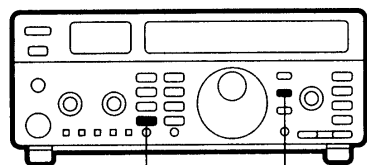
オプションのトーンスケルチユニットUT-84を装着しているときは、トーンスキャンができます。

■スキャン動作について(全スキャン共通)

(1)スケルチの調整

スキャンを行うときは、通常の受信操作と同様に、スケルチを調整しておきます。

(2)スキャンのスタート操作



●アクセスバンドのスキャンスタートは、SCANスイッチを押します。

●サブバンドがアクセスされていない状態("SUB"表示消灯)で、FUNCスイッチを押したあと、SCANスイッチを押すと、サブバンドがスキャンします。

スキャンの方向(アップまたはダウンスキャン)は、直前に回したメインダイヤルの方向になります。また、スキャン中にメインダイヤルを回すと、スキャンのアップ/ダウン方向を切り替えることができます。

(3)スキャンのストップ(解除)操作

上記スタート操作と同じ操作でストップします。

スキャン中に、マイクのUP/DNスイッチを押してもストップします。

※他のスイッチでも、スキャンストップするものもあります。

なお、送信操作をしたときも、スキャンストップします。

(4)信号を受信すると

スキャン動作中に信号を受信すると、スキャンは一時停止します。

●信号受信が約10秒続くと、スキャンは再スタートします。

●信号が10秒以内になくなると、そこから約3秒後にスキャンは再スタートします。

※SPOCH(SET)+SCANスイッチによるSETモードで、信号を受信するとスキャンを解除することもできます。(☞P65)

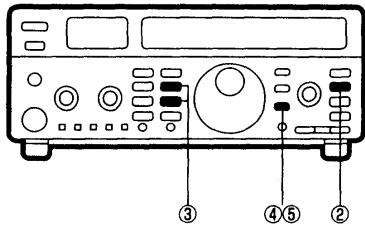
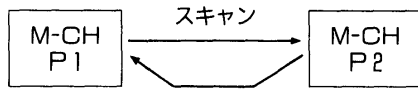
(5)スキャンスピードについて

SPOCH(SET)+SCANスイッチによるSETモードで、スキャンの動作スピードを遅くすることができます。(☞P65)

遅くすると、通常時の約1/2の動作スピードになります。

7-2 プログラムスキンの運用

●プログラムスキンの動作

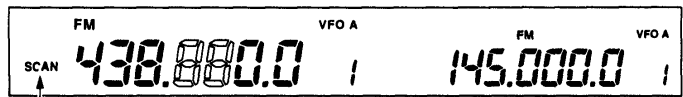


P1、P2は出荷時、バンドエッジがセットされていますので、書き替えない場合は、フルスキャン動作となります。

プログラムスキンは、メモリーチャンネルのP1とP2に設定した、周波数範囲をスキャンします。

(操作例は、メインバンドがアクセスバンドのとき)

- ①あらかじめ、M-CHのP1、P2に、スキンの範囲となる上限(下限)および下限(上限)周波数をセットしておきます。(メモリーへの書き込み→P42)
- ②VFOスイッチを押し、VFOモードにします。
- ③運用モード(電波型式)をセットします。
※スキャン動作中でも切り替えができます。
- ④SCANスイッチを押すと、スキンのスタートします。
※サブバンドのスタートは、FUNC+SCANスイッチ

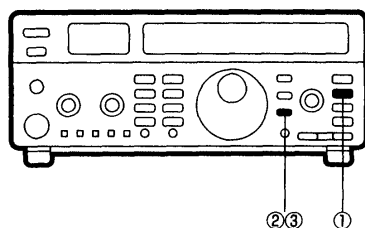
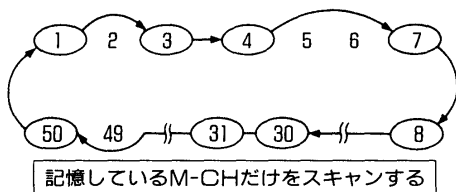


スキャン中は点灯

- スキンのピッチは、セットされたTS(チューニングステップ)で動作します。
MHzまたはkHzステップも指定できます。
- ⑤もう一度、SCANスイッチを押すか、45ページ(3)のストップ操作で、スキンを解除します。

7-3 メモリスキンの運用

●メモリスキンの動作



M-CHを自動的に切り替えて行うスキャンです。

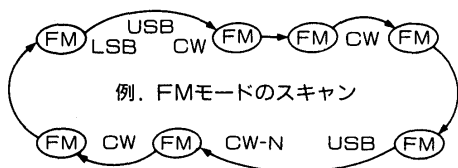
周波数が書き込まれているすべてのM-CHをスキャンします。ブランクCH(記憶されていないCH)およびP1、P2メモリーは、スキャンしません。

- ①MEMOスイッチを押し、メモリーモードにします。
- ②SCANスイッチを押すと、メモリスキャンがスタートします。
※サブバンドのスタートは、FUNC+SCANスイッチ
- ③もう一度、SCANスイッチを押すか、45ページ(3)のストップ操作で、スキンを解除します。

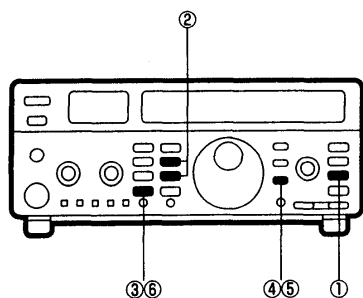
7 スキャンの操作

7-4 モードセレクトスキャンの運用

●モードセレクトスキャンの動作

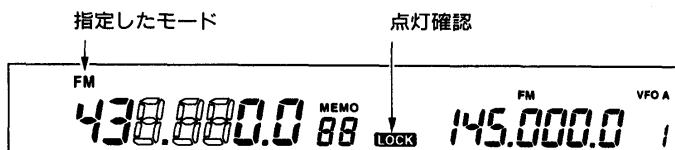


指定したモードのM-CHだけをスキャンする



メモリスキャン時に、指定したモード(電波型式)が記憶されている、M-CHだけをスキャンします。

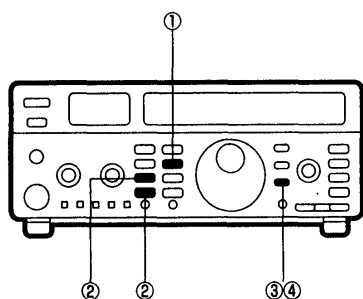
- ①MEMOスイッチを押し、メモリーモードにします。
- ②スキャンしたいモードをセットします。
- ③LOCKスイッチを約1秒押します。



- ④SCANスイッチを押すと、“SCAN”が点灯し、モードセレクトスキャンがスタートします。
- ⑤もう一度、SCANスイッチを押すか、45ページ(3)のストップ操作で、スキャンを解除します。
- ⑥LOCKスイッチを押し、ロック状態を解除します。

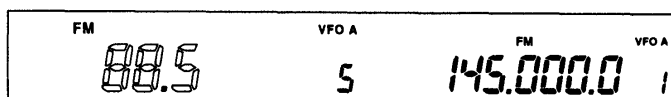
7-5 トーンスキャンの運用

このスキャンには、オプションのトーンスケルチユニットUT-84が必要です。



特定の周波数(表示周波数)において、受信周波数に含まれているトーン周波数を、検知するスキャンです。

- ①FMモードにします。(他のモードでは動作しません。)
- ②FUNCスイッチを押したあと、TONE(T SQL)スイッチを押し、トーンスケルチ運用モードにします。
*“T”のみ点灯のトーンモードでもかまいません。
- ③SCANスイッチを約1秒押します。
●トーンスキャンがスタートし、ディスプレイはトーン周波数でスキャンを表示します。



ご注意

このスキャンで、トーンが一致すると、本機にセットしているトーン周波数を、一致したトーン周波数に書き替えますので、ご注意ください。

- トーン周波数が一致すると、ピーブ音が鳴り、スキャンが停止します。
- ④スキャンのストップ操作は、他のスキャンと同じです。

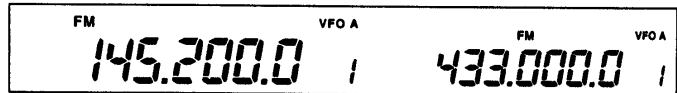
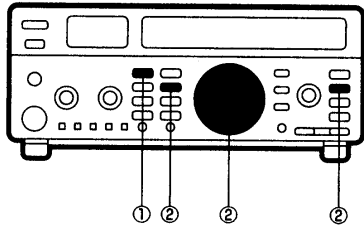
8-1 スプリット運用モードの操作

この機能は、サブバンドでは使えません。

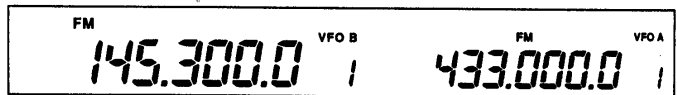
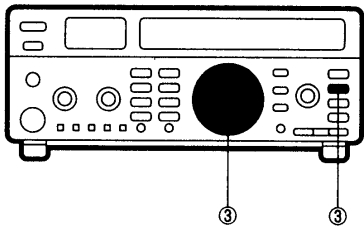
メインバンドのVFO AとVFO Bに、それぞれ異なった周波数を設定し、送信と受信を違う周波数で交信する方法を、スプリット(たすきがけ)運用といいます。

例. VFO AにFM 145.200MHz
VFO BにFM 145.300MHz

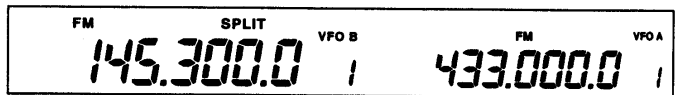
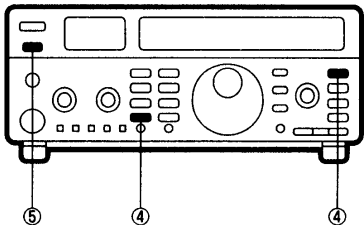
- ①144MHz帯を、メインバンドにします。
- ②VFOスイッチを押し、VFO Aを選択します。
FMモード、145.200MHzをセットします。



- ③VFOスイッチを押し、VFO Bを選択します。
FMモード、145.300MHzをセットします。

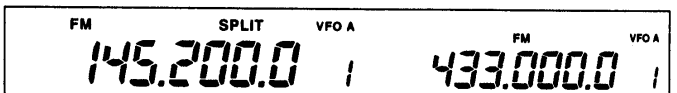


- ④FUNCスイッチを押したあと、CALL(SPLIT)スイッチを押します。

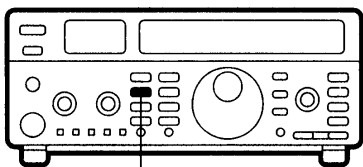


- スプリット運用モードになります。
- このとき、表示されているVFO Bが受信周波数となります。

- ⑤TRANSMITスイッチを押すか、マイクのPTTスイッチを押し、送信状態にします。



- VFO Aの表示になり、この周波数で送信となります。



CHECK

スプリットモードのとき、CHECKスイッチを押すと、かかっているVFO(送信周波数)が表示されますので、モニターチェックすることができます。
スケルチを強制的に開きますので、受信ができます。

8-2 デュプレックス運用モードの操作

この機能は、サブバンドでは使えません。

① オフセット周波数について

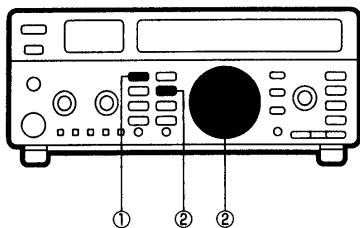
あらかじめ、セットされたオフセット周波数を利用して、送信と受信で違う周波数の交信ができます。

オフセット周波数は、バンド(144/430MHz帯)別にセットすることができます。

(初期設定値) 144MHz帯：0.600MHz
430MHz帯：5.000MHz

●オフセット周波数は、SPCH(SET)+FMスイッチによる「SETモード」で変更することができます。(P63)

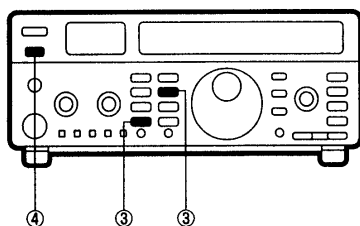
② 運用のしかた



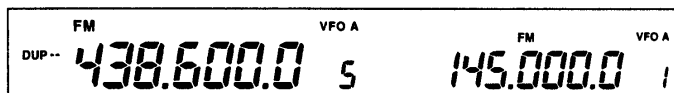
(例) 受信周波数 FM 438.600MHz
オフセット周波数 5.000MHz

①430MHz帯を、メインバンドにします。

②FMモード、438.600MHzをセットします。



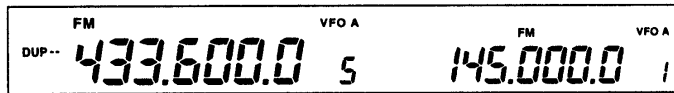
③FUNCスイッチを押したあと、FM(DUP)スイッチを押します。



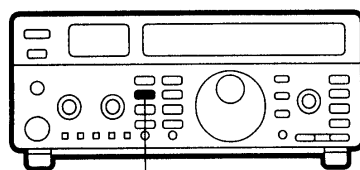
●DUP+にするときは、もう一回③の操作をします。

送信操作をしたとき、受信周波数またはオフセットの設定ミスで、送信周波数がバンドエッジを逸脱した場合は、受信周波数表示のままで「DUP」表示が点滅します。

④TRANSMITスイッチを押すか、マイクのPTTスイッチを押し、送信状態にします。



●5.000MHzのマイナスシフト周波数で、送信されます。



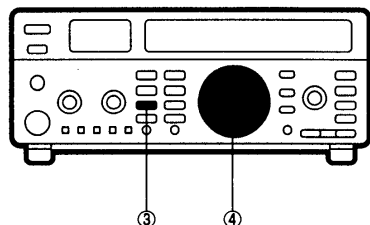
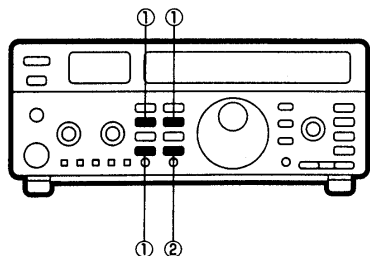
CHECK

デュプレックスモードのとき、CHECKスイッチを押すと、送信周波数が表示されますので、モニターチェックすることができます。(スケルチを強制的に開き、受信ができます。)

8-3 トーンスケルチ運用モードの操作

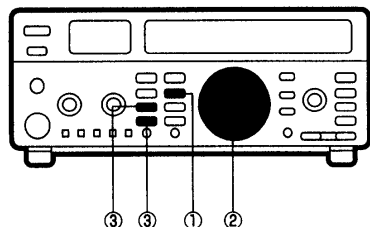
トーンスケルチを運用するには、オプションユニットUT-84が必要です。
ユニットの取り付けかた(→P67)

1 トーン周波数の設定



UT-84は2バンド用ですから、144MHz帯と、430MHz帯に別々のトーンを設定することができ、両バンド同時に使用することができます。

2 運用のしかた



送信周波数に特定のトーン周波数をのせ、トーン周波数が一致したときにスケルチを開かせ、特定局との交信ができます。

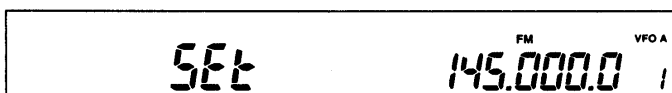
- トーンスケルチは、FMモードのときのみ動作します。

トーン周波数の設定は、SETモードで行います。

- ①FUNCスイッチを押したあと、TONE(T SQL)スイッチを押し、T SQLモードにします。

- ②SPCH(SET)スイッチを約1秒押します。

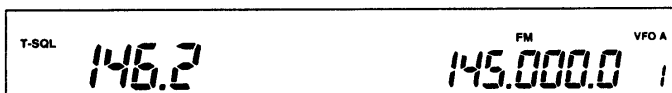
- SETモードの表示になります。



- ③TONEスイッチを2回押すと、トーンスケルチ用のトーン周波数セット項目になります。



- ④メインダイヤルを回し、使用するトーン周波数をセットします。



- ⑤SETモードを解除するときには、SPCH(SET)スイッチを押します。

- ①FMモードにします。

- ②運用周波数をセットします。

- ③FUNCスイッチを押したあと、TONE(T SQL)スイッチを押します。



- トーンスケルチ運用モードになります。

- 待ち受け時、同じトーン周波数を含んだ信号で呼び出しを受けると、スケルチが開き、受信ができます。

- 送信時は、設定したトーン周波数と、音声信号を同時に出力します。

- ④もう一度③の操作を行うと、トーンスケルチ運用モードを解除します。

8-4 パケット通信を行うには

パケット(PACKET)通信を行うときは、パケット通信用TNC(Terminal Node Controller)と、ターミナルとなるパーソナルコンピュータを接続してください。

(1)1200/9600bpsの切り替え

SPCH(SET)+M/SスイッチによるSETモードで、通信速度の切り替えができます。(P61)

初期時は9600bpsはOFFに設定しています。

(2)機器の接続

本機後面パネルのACCソケットに、TNCを介して接続してください。

※接続時は、TNCの取扱説明書および本書の22ページをよくお読みください。

(3)運用モードについて

- VFHおよびUHF帯のパケット通信(9600bpsの高速パケット通信(F1)、1200bpsのパケット通信(F2))を行うときは、FMモードにします。
- RTTYなどAFSK信号をF1で運用するときは、USB/LSBモードにします。
- AFSK信号をF2で運用するときは、FMモードにします。

■9600bps選択時のACC端子について

9600bpsのパケット通信を行う場合、22ページのACCソケット④および⑤の端子は、下記の動作(規格)となります。

④MOD端子

9600bps運用時、送信信号出力が一定レベル(約1.6Vp-p)以上あるときは、変調入力を禁止します。

したがって、TNC側で送信信号出力を調整してください。

1.レベルメーターまたはシンクロスコープによる調整

TNCのチェック用信号の送出コマンド(CALなど)を用いて、TX Audioライン(ACCのMOD)のレベルを測定し、下記の規定レベルになるように、調整してください。

- 0.6Vp-p~1.5Vp-p(0.2Vrms~1.59Vrms)
(推奨値1.0Vp-p(0.35Vrms))

2.測定器などが無い場合

- TNCと本機を接続し、TNCのチェック用信号の送出コマンド(CALなど)を用いて、送信状態にします。
- 送信LEDが暗い場合は、変調入力がオーバーレベルとなっていますので、適正レベルになるようにTNC側のレベルを調整(レベルダウン)します。
- 送信LEDが明るい場合は、RBBSなどにアクセスし、アクセスできないときは、送信信号出力レベルが不足していますので、LEDの明るさが変化しない範囲で、適正レベルになるようにTNC側のレベルを調整(レベルアップ)します。
- リトライが多いようであれば、再度レベル調整を行ってください。

⑤AF端子

- メインバンドの受信検波出力が、直接出力される。
(この出力はSQLに関係しない)

9-1 RIT機能

交信中に相手局の周波数がずれた場合、送信周波数を変えずに、受信周波数だけを微調整することができます。

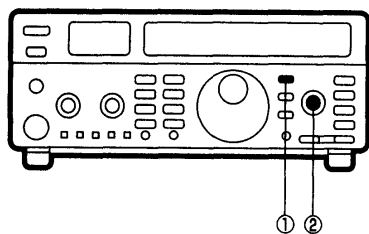
RIT機能は、メインバンドのみ動作します。

① RIT周波数の可変範囲

RITは、SSBおよびCWモード時、10Hzステップで動作し、 $\pm 1.0\text{kHz}$ 以上の可変範囲となっています。
FMモード時は、50Hzステップで $\pm 5.0\text{kHz}$ の可変範囲となっています。

② RIT操作のしかた

RITの操作は、メインバンドしかできません。
ただし、サブバンドアクセス状態のときでも、メインバンドのRIT調整ができます。



① RITスイッチを押し、RIT機能を“ON”にします。



② RITツマミを回し、相手局の送信周波数に合わせます。

- 周波数表示は変化しません。もっとも明りょうに受信できるところに合わせます。

③ 交信が終れば、RITツマミをセンターに戻します。

- センターに戻すと、RIT周波数は“0”となり、表示周波数が実際の交信周波数となります。

④ RITスイッチを押し、RIT機能を“OFF”にします。

RIT機能は、サテライト運用時でも有効です。
操作のしかたは、(P38)の(4)項をご覧ください。

③ サブダイヤル機能について

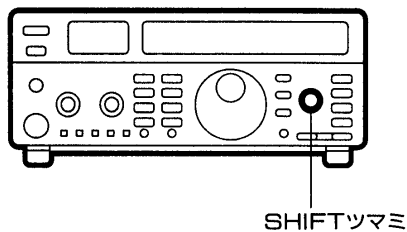
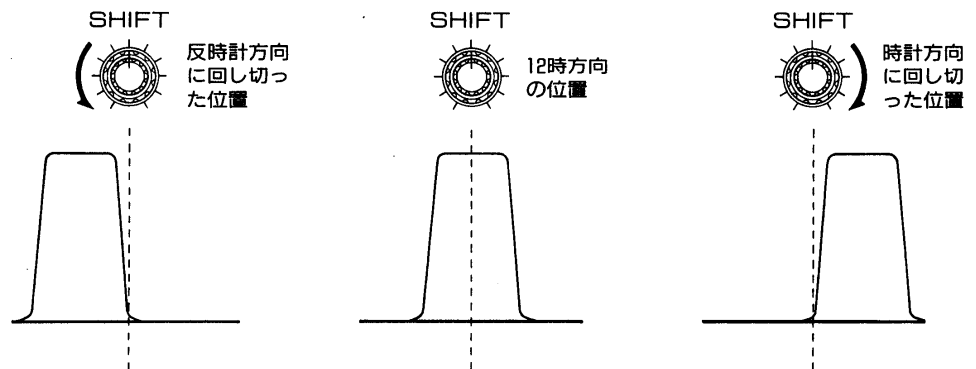
RITツマミは、サブダイヤル機能(P54)により、メインバンドまたはサブバンドのチューニングダイヤルにしたり、サブバンドのIFシフトツマミにすることができます。

9-2 IFシフトの運用

受信している周波数付近に妨害信号がある場合、IFフィルターの帯域中心周波数を移動させ、混信からのがれます。

- この回路は、SSB/CWモードで動作します。

■SHIFTツマミの操作と動作図



- 通常時、SHIFTツマミはセンターにセットしておきます。
 - 混信があるとき、ツマミを回し、混信が軽減する位置に調整します。
- 可変範囲は±1.2kHzです。

IFシフトの操作時、特にCWモードでツマミを回しているとき信号音とは別の機械音が聞こえることがありますが、機器の異常ではありません。

■サブバンドでIFシフトを使うには

IFシフト機能は、サブダイヤル機能により、サブバンドでも使用することができます。

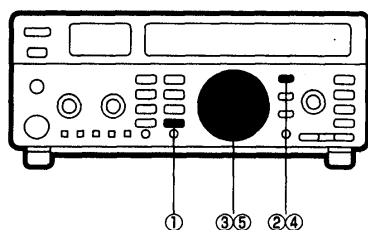
- ①あらかじめ、SPCH(SET)+RITスイッチのSETモードで、RITまたはSHIFTツマミを、サブバンドSHIFTとして使用することを設定しておきます。(P54)
- ②設定後、RITスイッチを約1秒押し("RIT"点滅状態)、RITまたはSHIFTツマミを回すと、サブバンドのIFシフト調整ができます。

サテライトモード時、サブダイヤル機能は無効となりますので、SHIFTツマミは受信バンドのIFシフトとして動作します。

9-3 RIT/SHIFTツマミのサブダイヤル機能

RITおよびIF SHIFTのツマミは、SPCH(SET)+RITスイッチのSETモードで、チューニングダイヤルにしたり、サブバンドのIFシフトツマミとして使用することができます。

■サブダイヤル機能の選択のしかた



RITまたはSHIFTツマミを、他の機能にするために、次のSETモードの操作で選択します。

- ①SPCH(SET)スイッチを約1秒押すと、“SET”表示になります。
- ②RITスイッチを回すと、サブダイヤル機能のSETモードになります。
 - RITツマミを他の機能にするための項目になります。
- ③メインダイヤルを回して、次表の中から選択します。

<i>rit</i>	<i>rit nob</i>	●RITツマミをRITとして使用します。 (通常時の使いかたです。)
<i>dial</i>	<i>rit nob</i>	●RITツマミを、メインダイヤルとして使用します。 (メインバンドのチューニング操作ができます。)
<i>Sub dial</i>	<i>rit nob</i>	●RITツマミを、サブバンドダイヤルとして使用します。 (サブバンドのチューニング操作ができます。)
<i>Sub-Sft</i>	<i>rit nob</i>	●RITツマミを、サブバンドのIFシフトとして使用します。

- ④もう一度RITスイッチを押します。
 - SHIFTツマミの選択項目の表示になります。
- ⑤メインダイヤルを回して、次表の中から選択します。

<i>Sft</i>	<i>Sft nob</i>	●SHIFTツマミを、IFシフトとして使用します。 (通常の使用かたです。)
<i>Sub-Sft</i>	<i>Sft nob</i>	●SHIFTツマミを、サブバンドのIFシフトとして使用します。
<i>dial</i>	<i>Sft nob</i>	●SHIFTツマミを、メインダイヤルとして使用します。 (メインバンドのチューニング操作ができます。)
<i>Sub dial</i>	<i>Sft nob</i>	●SHIFTツマミを、サブバンドダイヤルとして使用します。 (サブバンドのチューニング操作ができます。)

- ⑥SPCH(SET)スイッチを押すと、SETモードが解除され、元の周波数表示に戻ります。

RITおよびSHIFTツマミに、同じ機能を選択したときは、RITツマミだけが選択した機能になり、SHIFTツマミは選択した機能になりません。

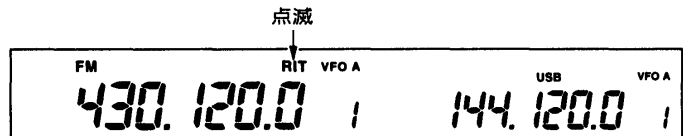
9 送受信時の便利な諸機能

サブダイヤル機能の使いかた

サブダイヤル機能は、アクセスバンドに関係なく動作します。

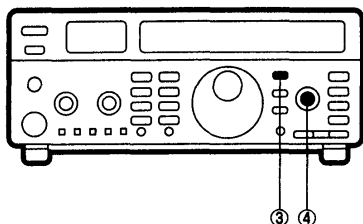
サブダイヤル機能の選択(☞P54)したあとは、次の操作を行うことにより、RIT/SHIFTツマミがサブダイヤルの動作をします。

- ①RITスイッチを約1秒押します。

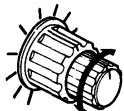


- ②RITまたはSHIFTツマミを回します。

(例)RITツマミでサブバンドの周波数を可変する方法



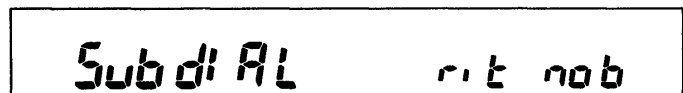
RITツマミ



周波数のアップが
だんだん早くなる

周波数のダウンが
だんだん早くなる

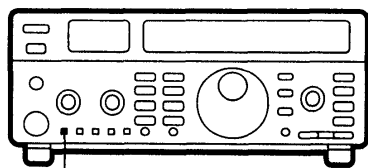
- ①SETモード(☞P54)で次の表示を選択します。



- ②通常運用モードに戻します。
③RITスイッチを約1秒押します。
"RIT"表示が点滅します。
④RITツマミを、時計方向に回します。
●時計の1時くらいの位置で、サブバンドの周波数がゆっくりとアップ方向に可変します。
●さらにツマミを時計方向に回すと、可変速度が少し早くなります。(5段階で早くなります)
⑤RITツマミを、反時計方向に回しますと、ダウン方向に周波数が可変します。
⑥周波数のアップ/ダウンを止めるときは、RITツマミをセンターに戻します。(サブダイヤルモード継続)
⑦RITスイッチを押すと、このモードが解除されます。

サテライトモード時は、サブダイヤル機能は使えません。したがって、サブダイヤル機能を設定していても、RITおよびSHIFTツマミは、受信バンドのRITおよびIFシフト動作になります。

9-4 NB(ノイズブランカー)の運用



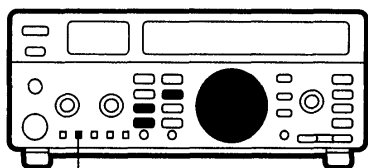
NBスイッチ

受信時に、自動車のイグニッションノイズのような、パルス性のノイズが多い場合に使用します。

- ノイズブランカーは、SSB/CWモードで動作します。

受信時に、パルス性ノイズが多いときは、NBスイッチを押し、“ON”(LED点灯)にします。

9-5 ATT(アッテネーター)の運用



ATTスイッチ

強力な受信信号を減衰させる、アッテネーター回路を内蔵しています。

- ATTスイッチを押し、“ON”(LED点灯)にすると、約15dBのアッテネーターが動作し、信号のひずみを抑えます。

アッテネーターは、SPCH(SET)+ATTスイッチによるSETモードで、どちらかのバンド(144/430MHz帯)だけで動作させることができます。(☞P65)
 ※初期時は、両バンドで動作します。

9-6 FMセンターずれ検出について

FMモード受信時、センターずれの表示として、RX LEDを利用しています。

- 受信信号のセンターずれを検出したとき、RX LEDが、一定周期(300ms)の点滅となります。

(RX LEDは、正常時受信信号に応じて点灯します。)

- ※SPCH(SET)+FMスイッチによるSETモードで、この機能を“OFF”にすることができます。(☞P63)

9-7 サブバンドのAF(受信音)ミュートについて

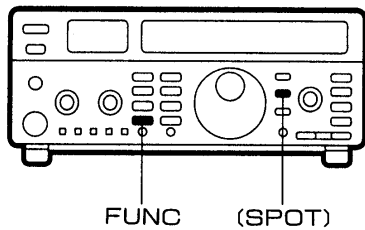
クロスバンド同時送受信(メインバンドで送信しながら、サブバンドで受信する)時、サブバンドの受信音がじゃまになることがあります。

- ※SPCH(SET)+SUBスイッチによるSETモードで、送信時のサブバンド受信音を、ミュート(カット)することができます。(☞P63)

9-8 スポット(SPOT)機能について

選局操作(チューニングまたはM-CHの選択)時、スポット情報が書き込まれた周波数またはM-CHになると、ピープ音(ピー)を鳴らす機能です。

■スポット情報の書き込みかた



- ①スポット情報を書き込みたい周波数、またはM-CHをセットします。
 - 周波数に書き込むときは、VFOモード
 - M-CHに書き込むときは、メモリーモード
- ②FUNCスイッチを押したあと、kHz/MHz (SPOT)スイッチを押します。
- ③以後、選局操作のときに、スポット情報が書き込まれた周波数、またはM-CHになると、ピープ音が鳴ります。
 - ※スキャン中は、鳴らしません。
- ④SPCH (SET) + (SPOT)スイッチによるSETモードで、この機能をON/OFFできます。(P64)

9-9 スピーカーセパレート機能について

本体後面パネルに、MAIN SP とSUB SPの外部スピーカー用ジャックが、2個装備されています。メインバンド、サブバンドの出力を、次のように区分けしています。

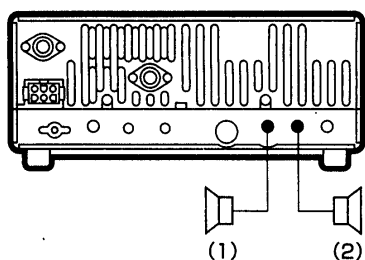
(1)外部スピーカーを、MAIN SPジャックに接続したとき

- メインバンドとサブバンドの両方とも、外部スピーカーから出力されます。
- 本体スピーカーは動作しません。

(2)外部スピーカーを、SUB SPジャックに接続したとき

- メインバンドが本体スピーカーから出力されます。
- サブバンドが外部スピーカーから出力されます。

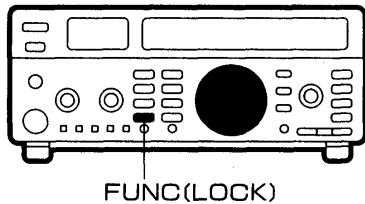
(3)外部スピーカーを2個接続したとき



- メインバンドが外部スピーカー(1)から出力されます。
- サブバンドが外部スピーカー(2)から出力されます。
- 本体スピーカーは動作しません。

9-10 その他の機能

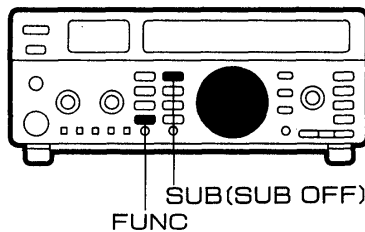
1 周波数のロック機能



設定した周波数を固定する機能です。

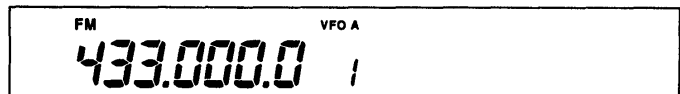
- FUNC (LOCK) スイッチを約1秒押します。
"LOCK"が表示され、メインバンド/サブバンドとともに、周波数を可変する操作(ダイヤル操作)ができなくなります。
- もう一度同じ操作をすると、ロックを解除します。

2 サブバンドのオフ機能



サブバンドの表示を消し、メインバンドだけで運用することができます。

- FUNC スイッチを押したあと、SUB (SUB OFF) スイッチを約1秒押すと、サブバンドの表示が消えます。



- もう一度同じ操作をすると、サブバンドが復帰します。

3 デイマー機能

ディスプレイの照明を暗くすることができます。

- SPCH (SET) + FUNC スイッチによるSETモードで、設定することができます。(☞P62)

4 ビープ音のオンオフ機能

ビープ音(操作音)をON/OFFすることができます。

- SPCH (SET) + FUNC スイッチによるSETモードで、設定することができます。(☞P62)

5 送信タイムアウト(TOT)機能

連続送信の時間を制限する機能です。

- SPCH (SET) + FUNC スイッチによるSETモードで、3/5/10/20/30分の設定ができます。(☞P62)

6 PTTロック機能

マイクロホンのPTTスイッチおよびTRANSMITスイッチの操作を無効(送信できなくする)にする機能です。

- SPCH (SET) + FUNC スイッチによるSETモードで、設定することができます。(☞P62)

10 SETモード

10-1 SETモードについて

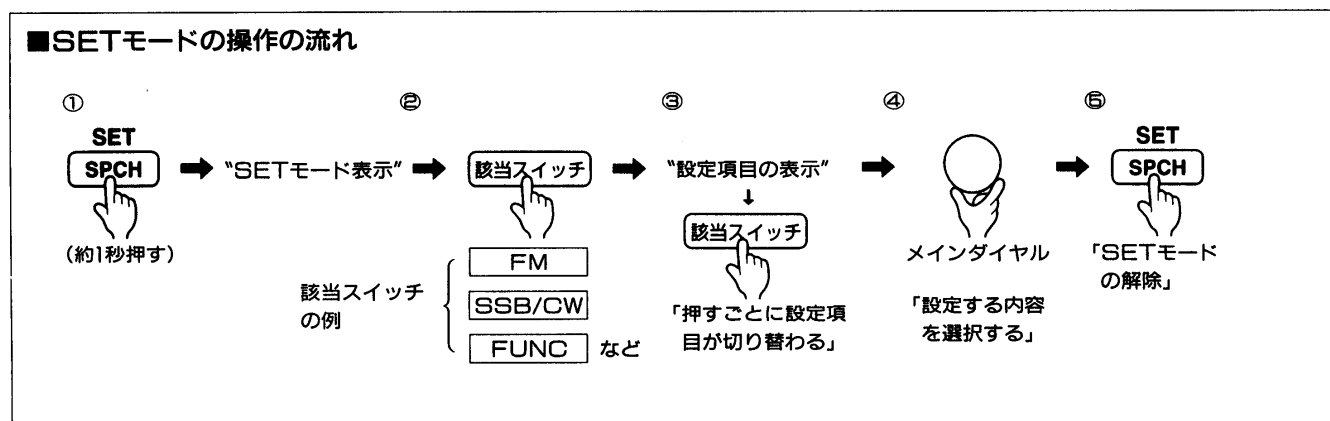
初期設定されている運用条件を、運用する状況やお好みの使いかたに応じて、変更するためのモードです。

- SETモードは、メイン/サブ両バンドにあり、別々の内容をセットすることができます。

10-2 SETモードの操作

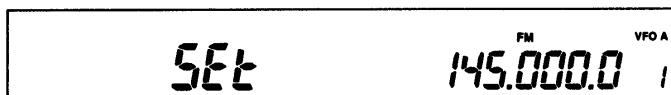
本機のSETモードは、設定する項目が、その機能に関連する操作スイッチに分類されています。

- 設定したい項目が、どの操作スイッチに該当するかは、次ページの一覧表をご覧ください。



(操作例) キーパドルのウェイトレシオを設定する(この項目はSSB/CWスイッチの分類です)

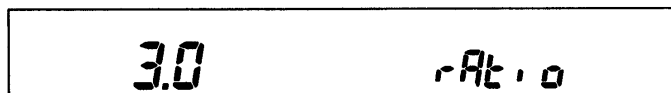
- ①SPCH(SET)スイッチを約1秒押し、
"SETモードの表示"にします。



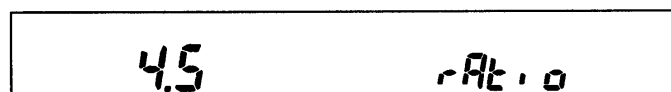
- ②SSB/CWスイッチを押し、
"設定項目の表示"にします。



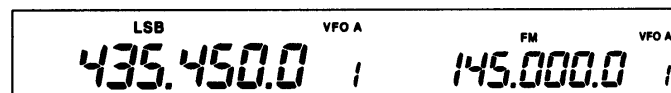
- ③SSB/CWスイッチを数回押し、
"ウェイトレシオ"の項目にします。



- ④メインダイヤルを回し、
"ウェイトレシオ"を選択します。



- ⑤SPCH(SET)スイッチを押し、
SETモードを解除します。



10-3 設定項目の一覧表

設定項目がどの操作スイッチのSETモードに分類されているかは、下記一覧表をご覧ください。

SETモードにするスイッチ	SETモードの設定項目	詳細のページ
SET SPCH + M/S	1. データ通信速度9600bpsのON/OFF設定 2. ACC PIN5(AF), PIN6(SQL)のメイン/サブ切り替え 3. ACC PIN8のALC/MIC UDの切り替え 4. マイクゲイン(変調入力感度)のHI/LO切り替え 5. ヘッドホンの出力MIX/SEPAの切り替え	☞P61
SET SPCH + CHECK	1. CI-V用のアドレス(デバイス番号)の設定 2. CI-V用のボーレートの設定 3. CI-V用のトランシーブ動作のON/OFF切り替え 4. SSB/CWモード時のスケルチ動作点の設定	☞P61
SET SPCH + TONE	1. トーンエンコーダーの周波数設定(FM Tモード時) 2. トーンスケルチの周波数設定(オプション装着時)(FM TSQLモード時)	☞P62
SET SPCH + FUNC	1. ディマー(ディスプレイの明るさ)切り替え 2. ビープ音のON/OFF切り替え 3. TOT (タイムアウトタイマー)の設定 4. PTTロック(送信禁止)のON/OFF切り替え 5. 10Hz以下の表示のON/OFF切り替え 6. 音声合成ユニットの和英切り替え(オプション装着時) 7. 音声合成ユニットの発声速度切り替え(オプション装着時)	☞P62
SET SPCH + SUB	1. サブバンドS/RFメーター表示のON/OFF切り替え 2. 送信時のサブバンドミュートのON/OFF切り替え	☞P63
SET SPCH + FM	1. ワンタッチレピータDUP+/DUP-の設定 2. オフセット周波数の設定 3. FMセンターずれ検出のON/OFF切り替え 4. オートレピータ機能のON/OFF切り替え	☞P63
SET SPCH + SSB/CW	1. CWセミブレイクインのON/OFF切り替え 2. CWサイドトーン音量の前面AFツマミ連動のON/OFF切り替え 3. キーパドルの極性反転、マイクの代用、エレキー機能のON/OFF設定 4. パドルのウェイトレシオの設定	☞P64
SET SPCH + kHz/MHz SPOT	1. スポット機能のON/OFF切り替え	☞P64
SET SPCH + SCAN SUB	1. スキャン中の信号受信停止時の条件設定 2. スキャンスピードのHI/LO切り替え	☞P65
SET SPCH + ATT	1. アッテネーターの動作バンド設定	☞P65
SET SPCH + PREAMP	1. プリアンプの動作バンド設定	☞P65
SET SPCH + RIT	● サブダイヤル機能の設定 9-3項(☞P54)をご覧ください。	

10-4 設定項目の詳細について

■M/SスイッチのSETモード項目

	項目の表示(初期設定値)	設定内容(メインダイヤルで選択する)
1	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> <small>9600</small> 07 9600 </div>	ACC端子の外部変調入力(通信モード)を切り替えます。 ●ON : 9600bpsデータ通信に対応する ●OFF : 通常変調入力(通常通信)に対応する
2	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> nor ACC P5.6 </div>	ACC端子PIN5(AF)、PIN6(SQL)にメイン/サブバンドのどちら側を出力するかを切り替えます。 ●NOR : メインバンドのAF/SQLを出力する ●SUB : サブバンドのAF/SQLを出力する
3	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> ALC ACC P8 </div>	ACC端子PIN8のALC/MIC UDを切り替えます。 ●ALC : ALCラインに接続される ●UD : MIC UDラインに接続される
4	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> HI ACC t-AF </div>	ACC端子PIN4の変調入力レベルを切り替えます。 (9600bpsがOFFのとき) ●HI : 200mV(RMS) ●LO : 2mV(RMS)
5	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 07 SEPA </div>	ヘッドホン出力(MIX/SEPA)を切り替えます。 ●ON : メイン/サブバンドが別々に出力される ●OFF : メイン/サブバンドがミックス出力される

■CHECKスイッチのSETモード項目

	項目の表示(初期設定値)	設定内容(メインダイヤルで選択する)
1	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 4CH CI-Addr </div>	CI-V用のアドレス(デバイス番号)を設定します。 ●4CH : IC-821/IC-821D ●01H~7FH(16進)の範囲で設定できる
2	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> Auto CI-bAud </div>	CI-V用ボーレート(外部機器との通信速度)を設定します。 ●AUTO : 接続した外部機器からのデータにより、自動的にボーレートを設定する ●19200/9600/4800/1200/300bpsが選択できる
3	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 07 CI-brn </div>	CI-V用トランシーブ動作のON/OFFを切り替えます。 (IC-821と他のトランシーバーとのデータ転送) ●ON : トランシーブを行う ●OFF : トランシーブを無効にする
4	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 9 SQL nob </div>	スケルチの動作レベルを切り替えます。(SSB/CWモード) ●9 : スケルチツマミが9時の位置でスケルチが開く ●12 : スケルチツマミが12時の位置でスケルチが開く

③ TONEスイッチのSETモード項目

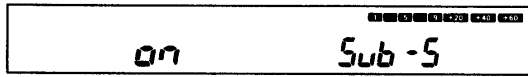
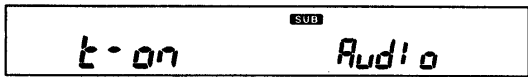
	項目の表示(初期設定値)	設定内容(メインダイヤルで選択する)
1		トーンエンコーダーの周波数を設定します。 (レピータのトーン周波数) ●67.0~254.1Hzの50波から選択できる
2		トーンスケルチ(オプション)の周波数を設定します。 ●67.0~254.1Hzの50波から選択できる ※オプションユニット未装着時は表示しません。
(注)上記のSETモードにするときは、トーン運用モード(TまたはT SQL点灯時)にしたのち、SPOCH(SET)+TONEスイッチを押して、SETモードにしてください。		

④ FUNCスイッチのSETモード項目

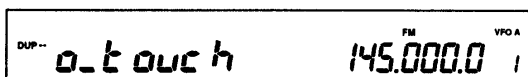
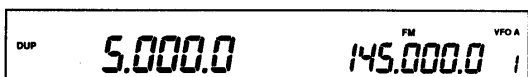
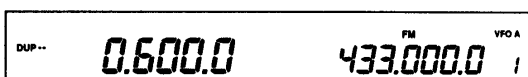
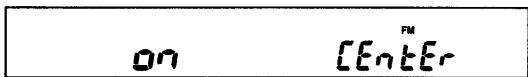
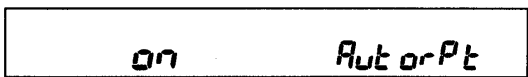
	項目の表示(初期設定値)	設定内容(メインダイヤルで選択する)
1		ディスプレイの明るさを切り替えます。 ●HI : 通常の明るさにする ●LO : 暗くする
2		ビープ音(操作音)をON/OFFします。 ●ON : 操作時、ビープ音が出る ●OFF : ビープ音を出さなくする
3		連続して送信するときの制限時間を設定します。 (タイムアウトタイマー機能) ●OFF : 制限しない ●3/5/10/20/30分の設定ができる
4		送信禁止をON/OFFします。 (PTTロック機能) ●OFF : 送信ができる ●ON : 送信をできなくする
5		10Hz以下の周波数表示をON/OFFします。 ●ON : 10/1Hz桁の表示を行う ●OFF : 10/1Hz桁は表示しない
6		音声合成(オプション)のON/OFFと和英を切り替えます。 ●ENG : 英語で発声する ●JPN : 日本語で発声する ●OFF : 発声しなくする
7		音声合成(オプション)の発声速度を切り替えます。 ●LO : 発声速度を遅くする ●HI : 発声速度を速くする

10 セットモード

5 SUBスイッチのSETモード項目

	項目の表示(初期設定値)	設定内容(メインダイヤルで選択する)
1		サブバンドメーターの表示をON/OFFします。 ●ON : サブバンドメーターを表示する ●OFF : サブバンドメーターを表示しない
2		送信時のサブバンドの受信音をON/OFFします。 ●ON : 送信時のサブバンドの受信音を有効にする ●OFF : 送信時のサブバンドの受信音を無効にする

6 FMスイッチのSETモード項目

	項目の表示(初期設定値)	設定内容(メインダイヤルで選択する)
1		ワンタッチレピータ(☞P32)のシフト方向を設定します。 ●DUP- : レピータの運用モードをDUP-にする ●DUP+ : レピータの運用モードをDUP+にする
2	 	レピータ運用モード(デュプレックスモード)で使用する、オフセット周波数を設定します。 (430/144MHzのバンド別に設定できます) ●0~10MHzの間で設定できる 設定時、kHz/MHzステップ(☞P27)が使えます。
(注)オフセット周波数を設定するときは、SETモードに入る前にデュプレックス(DUP-または+点灯)モードにしてください。通常モードのとき、この項目は表示しません。		
3		FMセンターずれ検出表示をON/OFFします。 ●ON : センターずれ表示(RX LED点滅)を行う ●OFF : センターずれを表示しない
4		オートレピータ機能(☞P32)をON/OFFします。 ●ON : オートレピータ機能が動作する ●OFF : オートレピータ機能が動作しない ※オートレピータ機能は、トーン周波数やオフセット周波数を変更すると、変更された条件で動作しますので、ご注意ください。

■サブバンド側のFMスイッチによるSETモードについて

- サブバンドでは、デュプレックスの運用ができません。
したがって、サブバンドのSETモードでは、上記1、2の項目(ワンタッチレピータ、オフセット周波数)を設定することはできません。
- オートレピータは、レピータ間の交信をサブバンドで受信することができますから、サブバンドのSETモードでON/OFFすることができます。

7 SSB/CWスイッチのSETモード項目

項目の表示(初期設定値)		設定内容(メインダイヤルで選択する)
1	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> ON br-in^{CW} </div>	CWモードのセミブレイクイン運用をON/OFFします。 ●ON : セミブレイクイン運用ができる ●OFF : セミブレイク運用ができない
2	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> NOR SIDE-t </div>	CWサイドトーンの音量調整を、前面パネルのAFツマミに切り替えます。 ●NOR : 後面のサイドトーンツマミのみ有効 ●USER : 後面/前面の両ツマミを有効にする
3	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> N PADDLE </div>	パドルの各種使いかたを設定します。 ●N(ノーマル) : パドル極性を右長点、左短点にする ●R(リバース) : パドル極性を左右逆にする ●Ud : マイクロホンのUP/DNスイッチを、パドルの代用として使用する (注)パドルとして使用する場合、周波数やメモリーチャンネルのアップ/ダウン操作は無効になります。 ●OFF : パドルを無効にする 後面KEYジャックは、電鍵、外部キーヤーが使用できます。
4	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> 3.0 ratio </div>	CW符号の長短点の比率を可変します。(ウエイトレシオ) ●CW符号の長短点の比が、2.8 : 1~4.5 : 1の間に設定できる

8 RITスイッチのSETモード

- 9-3項、サブダイヤル機能(☞P.54)をご覧ください。

9 kHz/MHz (SPOT) スwitchのSETモード項目

項目の表示(初期設定値)		設定内容(メインダイヤルで選択する)
1	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> ON SPot </div>	スポット機能(☞P57)をON/OFFします。 ●ON : スポット機能をONにする ●OFF : スポット機能をOFFにする ※スポット動作時ピーブ音を鳴らしますが、スイッチ操作時のピーブ音がOFFでも動作します。

10 SETモード

10 SCANSイッチのSETモード項目

	項目の表示(初期設定値)	設定内容(メインダイヤルで選択する)
1	ON SC-RES	スキャン中の信号受信停止時の条件を選択します。 ●ON : 一時停止後、スキャンが再スタートする ●OFF : 信号受信でスキャンを解除する
2	HI SC-SPd	スキャンスピードのHI/LOを選択します。 ●HI : スキャンスピードを速くする ●LO : スキャンスピードを遅くする(HIの約1/2)

11 ATTイッチのSETモード項目

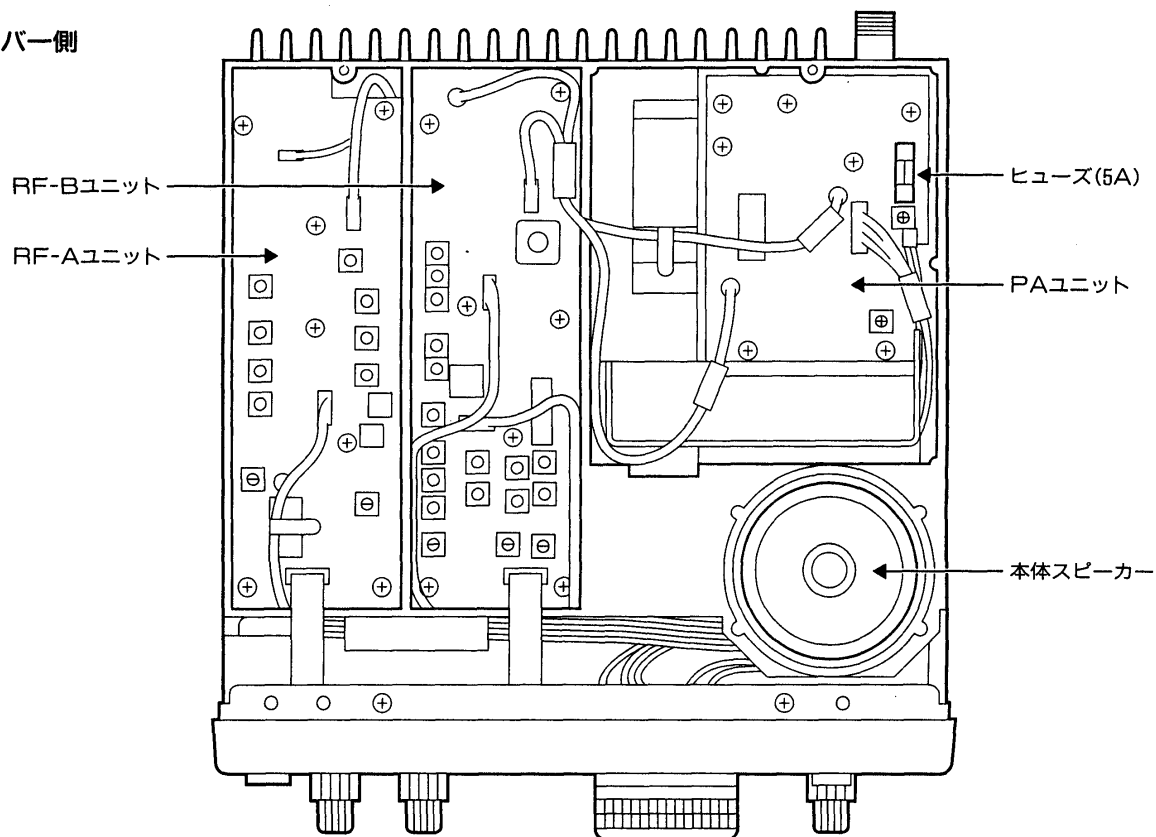
	項目の表示(初期設定値)	設定内容(メインダイヤルで選択する)
1	140.400 Att	アッテネーターの動作バンドを選択します。 ●140. 400 : 両バンドで動作する ● . 400 : 430MHz帯のみ動作する ●140. : 144MHz帯のみ動作する

12 PREAMPイッチのSETモード項目

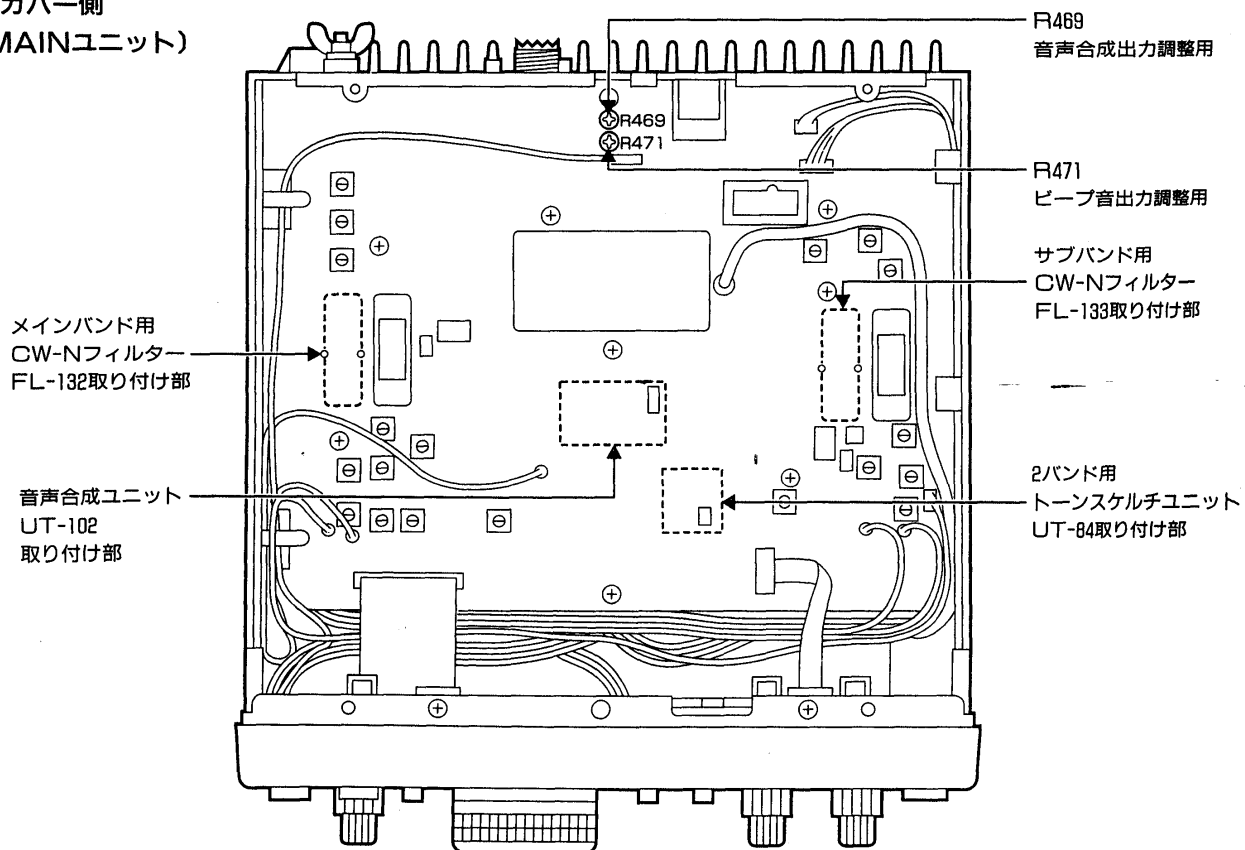
	項目の表示(初期設定値)	設定内容(メインダイヤルで選択する)
1	140.400 P-E	プリアンプの動作バンドを選択します。 ●140. 400 : 両バンドで動作する ● . 400 : 430MHz帯のみ動作する ●140. : 144MHz帯のみ動作する ●OFF : 両バンドとも動作しない

11-1 内部について(オプション取り付け位置)

■上カバー側



■下カバー側
(MAINユニット)



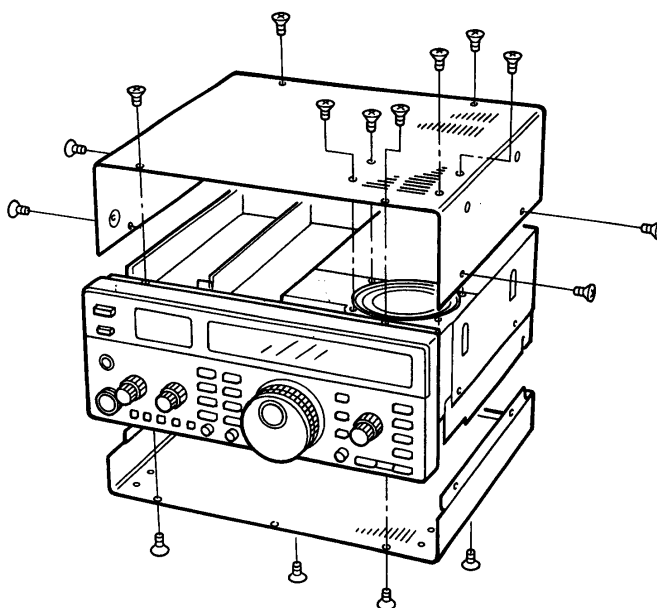
11 オプションユニットと内部について

11-2 上下カバーの外しかた

⚠ 注意

- オプションユニット取り付け時は、必ず電源をOFFにし、DC電源コードも後面コネクターから外してください。
 - アンテナや外部機器の接続も外してください。
- ショートや感電事故のおそれがあります。

- (1) 上カバー側のネジ(8本)を外します。
- (2) カバー両サイドのネジ(4本)を外します。
- (3) 下カバー側のネジ(4本)を外します。



11-3 トーンスケルチユニット 合成音声ユニットの取り付けについて

UT-84 : トーンスケルチユニット
2バンド用

UT-102 : 音声合成ユニット
和英切り替え可

- トーンスケルチユニットおよび音声合成ユニットは、所定の位置にあるコネクターに差し込んでください。取り付け位置は(☞P66)をご覧ください。
- 音声合成ユニットの出力レベルは、R469(☞P66)で調整することができます。受信音との強弱をつけることができます。

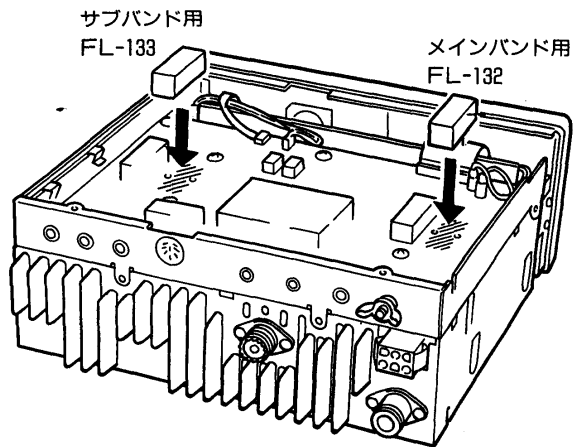
11-4 CW-N(ナロー)フィルターの取り付けかた

FL-132 : メインバンドCW-N用
10.85MHz(2nd IF)、500Hz/6dB

FL-133 : サブバンドCW-N用
10.95MHz(2nd IF)、500Hz/6dB

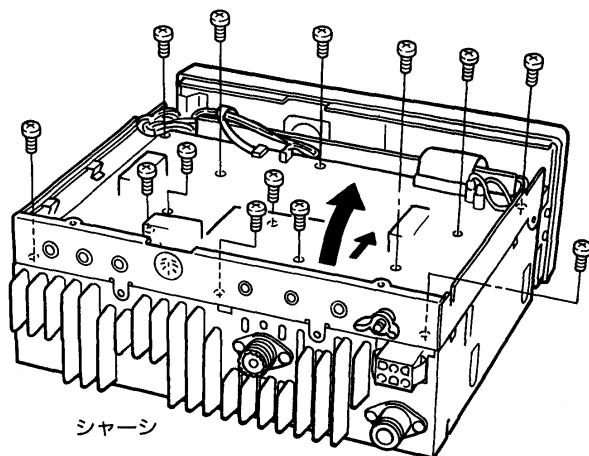
◎サテライトモードでCW-Nを運用する場合は、サブバンド側にCW-Nフィルター(FL-133)が必要です。

- ナローフィルターは、メインバンド用とサブバンド用があり、両方とも、MAINユニットに取り付けます。
- 取り付け位置



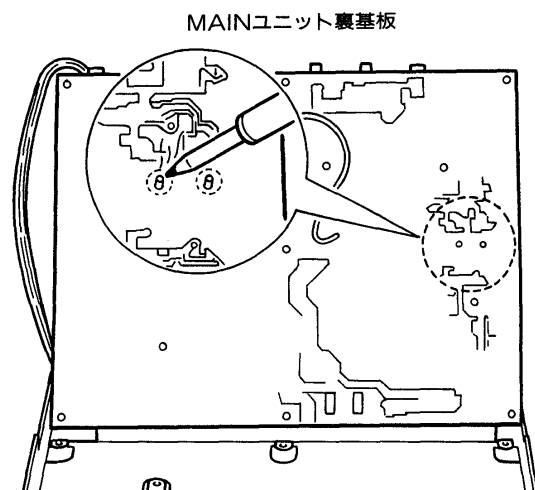
1 メインユニットの開けかた (下カバー側のユニット)

- (1)基板のトメネジ(13本)すべてを外します。
- (2)基板の前面側を持ち上げながら、①の方向(前面側)に少しずらせます。
※基板後部に付いている後面パネル用端子が、シャーシから抜けるまで、ずらせます。
- (3)基板を後方部から持ち上げ、②の方向に開きます。



2 フィルター取り付け

- (1)MAINユニットを前面側に立てます。
- (2)フィルターを、所定の位置に差し込みます。
- (3)基板の裏側につき出たフィルターの足を、ハンダ付けします。
※足は適当な長さに切り取ってください。



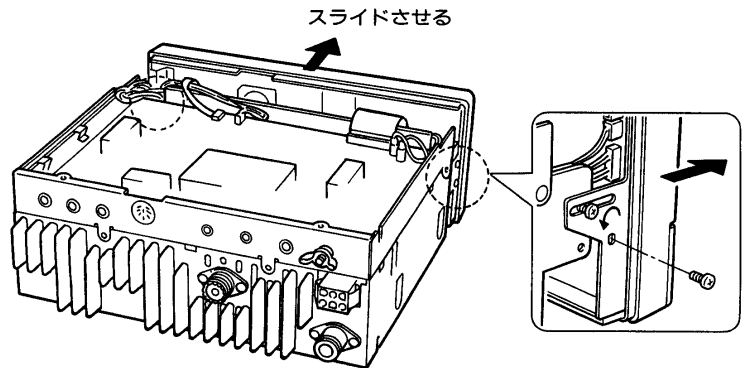
11-5 高安定水晶(CR-293)の取り付けかた

CR-293：高安定基準発振水晶ユニット
特性 $\pm 0.5\text{ppm}$ 以内($0^{\circ}\text{C}\sim+60^{\circ}\text{C}$)

●高安定水晶(CR-293)は、PLLユニットに取り付けます。

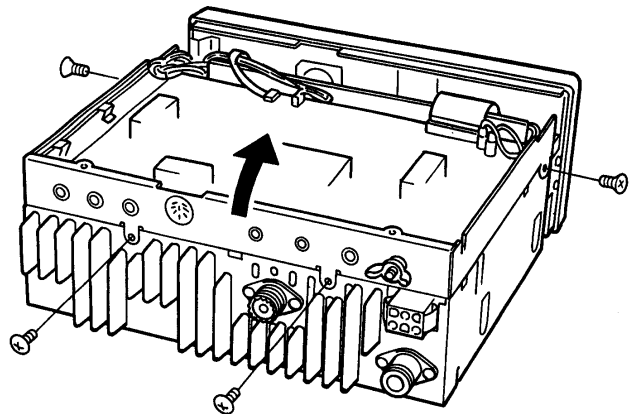
1 前面パネルの処理

- (1)図のように、下側のネジは外し、上側のネジをゆるめます。(外さない)
- (2)前面パネルをスライドさせ、本体とのすきまをとります。

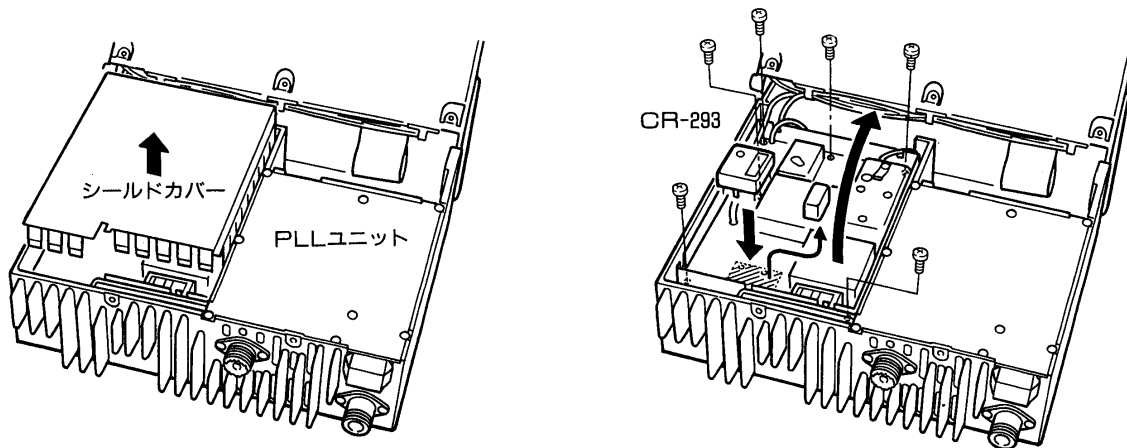


2 MAINユニットを開ける (シャーシごと)

- (1)側面のネジ(2本)と、後面のネジ(2本)を外します。
※MAINユニットトメネジは外しません。
- (2)シャーシごと、前面パネルの方へ立てかけます。



3 PLLユニットのシールドカバーを外し、ユニットを開ける



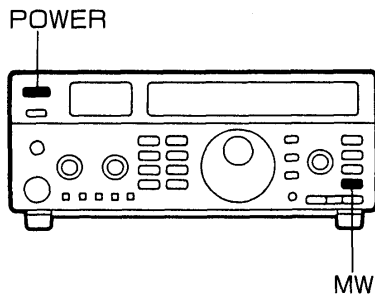
4元からの水晶X1のハンダをとかして外します。

5CR-293を差し込み、ハンダ付けします。

12-1 リセットのしかた

本機に電源を投入したとき、または運用中にCPUの誤動作や静電気などの外部要因で、ディスプレイの表示が異常になった場合は、いったん電源を切り、数秒後にもう一度電源を入れてください。

それでも異常があれば、次のようにリセット操作を行ってください。



- ①いったん、電源をOFFにします。
- ②MWスイッチを押しながら、電源をONにします。

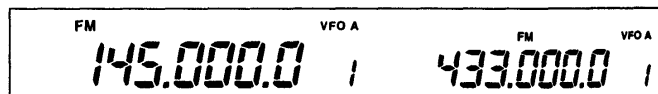
※リセット操作を行った場合は、すべての操作モードが初期設定値に戻ります。

運用に必要な情報を再度セットして、ご使用ください。
なお、初期設定値は次のようにセットされています。

項目	144MHz	430MHz帯
VFO周波数	145.000.0MHz	433.000.0MHz
M-CH 1~5CH	145.000.0MHz	433.000.0MHz
M-CH 6~80CH	ブランク-140-	ブランク-400-
M-CH P1	144.000.0MHz	430.000.0MHz
M-CH P2	146.000.0MHz	440.000.0MHz
CALL-CH	145.000.0MHz	433.000.0MHz
サテライトVFO	145.000.0MHz	433.000.0MHz
サテライトメモリー	145.000.0MHz	433.000.0MHz
トーン周波数	88.5Hz	88.5Hz
オフセット周波数	0.600.0MHz	5.000.0MHz
周波数ステップ SSB	10Hz	10Hz
周波数ステップ FM	20kHz	20kHz
スポット情報	クリア	クリア

- リセット操作を行うと、SETモードの内容もすべて初期設定値に戻りますから、設定しなおしてください。

- リセット後の表示



12-2 ヒューズの交換

⚠ 警告

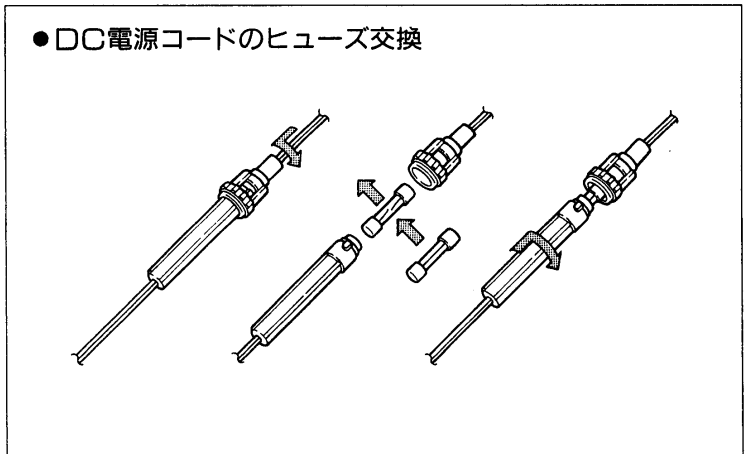
- 指定以外のヒューズは、絶対に使用しないでください
 - ヒューズのない電源コードは使用しないでください。
- 発火、火災事故のおそれがあります。

ヒューズが切れ、本機が動作しなくなった場合は、原因を取り除いた上で、定格のヒューズと交換してください。

■ DC電源コードのヒューズ交換

DC電源コードに総合電流用のDCヒューズが設けてあります。図を参照してヒューズの交換を行ってください。

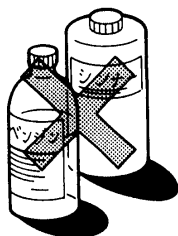
● DC電源コードのヒューズ交換



■ PAユニットのヒューズ交換

- (1) 上カバーを外します(☞P67)
- (2) PAユニット(☞P66)のシールドカバー(ネジ7本)を外します。
- (3) ヒューズ(5A)を交換します。(ヒューズの位置☞P66)

12-3 セットの清掃について



本機にほこりや汚れなどが付着した場合は、乾いたやわらかい布でふいてください。

特にシンナーやベンジンなどの有機溶剤を用いますと、塗装がはげたりしますので、絶対にご使用にならないでください。

本機は技術基準適合証明を受けた「技適証明送受信機」ですから、免許申請書類のうち「無線局事項書及び工事設計書」は、下記の要領で記入してください。

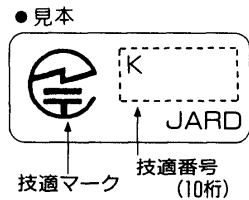
21 希望する周波数の範囲、空中線電力、電波の型式					
周波数帯	空中線電力	電波の型式	周波数帯	空中線電力	電波の型式
IC-821	144M	20	A1、A3J、F3、(注)		
	430M	20	A1、A3J、F3、(注)		
IC-821D	144M	50	A1、A3J、F3、(注)		
	430M	50	A1、A3J、F3、(注)		

(注)TNC(パケット通信)などを付属したとき、下記を追記してください。

- 通信速度が1200bpsの場合はF2
- 通信速度が9600bpsの場合はF1

◎第4級アマチュア無線技士の方は“A1”を削除してください。

本機のカバー側面に、技適証明マークと“K”から始まる10桁の技適証明番号が印刷されたシールを貼っています。その番号を記入してください。



「技適証明送受信機」ですから、記入する必要はありません。

技適証明送受信機に付属装置(TNCやRTTYなど)、または付加装置(トランスバータやパワーブースタなど)を付ける場合は、非技適証明送受信機となりますので、この部分をご記入ください。

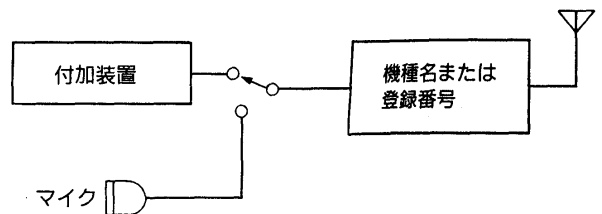
使用する空中線の型式を記入してください。

●IC-821の場合 ●IC-821Dの場合

22工事設計	第1送信機	第2送信機	第3送信機	第4送信機
変更の種別	取替 増設 撤去 変更	取替 増設 撤去 変更	取替 増設 撤去 変更	取替 増設 撤去 変更
技術基準適合証明番号	技適番号を記入する	技適番号を記入する		
発射可能な電波の型式 周波数の範囲	144MHz帯 A1、A3J、F3、(注) 430MHz帯 A1、A3J、F3、(注)	144MHz帯 A1、A3J、F3、(注) 430MHz帯 A1、A3J、F3、(注)		
変調の方式	平衡変調 リアクタンス変調	平衡変調 リアクタンス変調		
定格出力	20 W	144M 45 W 430M 35 W		
終 段 管	名称個数	144M SC-1020 430M SC-1024	144M SC-1113 430M SC-1114	
	電 圧	144M 12.6V 430M 12.8V	12.4V	V
送信空中線の型式			周波数測定装置	A 有(誤差) B無 注4
その他の工事設計	電波法第3章に規定する条件を合致している。		添付 図 面	<input type="checkbox"/> 送信機系統図

●PACKET申請時の記入例

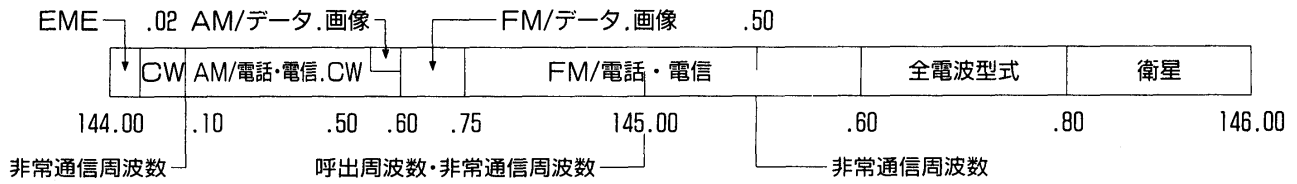
電波型式	F2
方式	AFSK
通信速度	1200ボー
符号構成	AX.25プロトコル準拠
周波数偏移	±500Hz



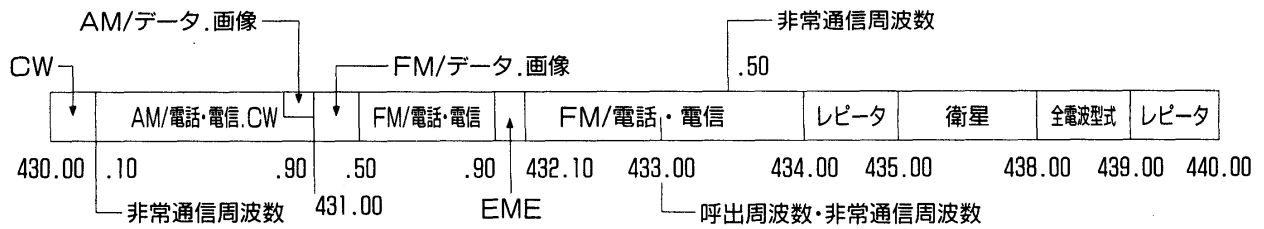
電波を発射するときは、下記の使用区別図にしたがって運用してください。

1 使用区別図

■144MHz



■430MHz



2 使用区別図の表示について

- TVは、テレビジョン伝送を行う電波をいう。
- 衛星は、衛星通信に使用する電波をいう。
- EMEは、月面反射通信に使用する電波をいう。
- 全電波型式は、各アマチュア局に指定されるすべての電波の型式とする。
- レピータは、JARL(日本アマチュア無線連盟)のアマチュア業務の中継用無線局(レピータ局)との通信に使用する電波をいう。

※使用区別図中の「呼出周波数・非常通信周波数」及び「呼出周波数」は、FM/電話・電信の電波による連絡設定の通信を行う場合に使用することができます。

※使用区別図中の「非常通信周波数」は、非常通信が実施されていない場合は、その他の通信に使用することができます。

16 定格

1. 一般仕様

- 周波数範囲 144~146MHz、430~440MHz
- 電波型式 SSB(USB/LSB)、CW、FM
- アンテナインピーダンス 50Ω不平衡
- 周波数安定度 ±3ppm以内(-10°C~+60°C)
- 接地方式 マイナス接地
- 消費電流

	IC-821	IC-821D
受信待ち受け時	2.0A	2.0A
受信最大出力時	2.5A	2.5A
送信 LOW	4.5A	7.0A
送信 HIGH	8.0A	16.0A

- 使用温度範囲 -10°C~+60°C
- 外形寸法 241[W]×94[H]×239[D]mm
(突起物を含まず)
- 重量 約5.0kg

2. 送信部

●送信出力

モード	バンド	IC-821	IC-821D
FM CW	144M	LOW 3W以下 HI 20W	LOW 6W以下 HI 45W
	430M	LOW 3W以下 HI 20W	LOW 6W以下 HI 40W
SSB	144M	LOW 3W以下 HI 20W	LOW 6W以下 HI 35W
	430M	LOW 3W以下 HI 20W	LOW 6W以下 HI 30W

- 変調方式 SSB平衡変調
FM リアクタンス変調
- 最大周波数偏移 ±5kHz
- スプリアス発射強度 -60dB以下
- 搬送波抑圧比 40dB以上
- 不要測波帯抑圧比 40dB以上
- SSB発生方式 フィルター方式
- マイクロホンインピーダンス 600Ω

3. 受信部

- 受信感度
 - SSB/CW 10dB S/N -19dBμ(0.11μV)以下
 - FM 12dB SINAD -15dBμ(0.18μV)以下
- 受信方式
 - 144MHz帯(SSB・CW) シングルスーパーヘテロダイン方式
 - 144MHz帯(FM) ダブルスーパーヘテロダイン方式
 - 430MHz帯(SSB, CW) ダブルスーパーヘテロダイン方式
 - 430MHz帯(FM) トリプルスーパーヘテロダイン方式

●中間周波数 : MAINバンド

●144MHz帯			
	第 1	第 2	第 3
F M	10.85MHz	455kHz	—
SSB	10.85MHz	—	—
C W	10.8491MHz	—	—
●430MHz帯			
F M	71.25MHz	10.85MHz	455kHz
SSB	71.25MHz	10.85MHz	—
C W	71.2491MHz	10.8491MHz	—

: SUBバンド

●144MHz帯			
	第 1	第 2	第 3
F M	10.95MHz	455kHz	—
SSB	10.95MHz	—	—
C W	10.9491MHz	—	—
●430MHz帯			
F M	71.35MHz	10.95MHz	455kHz
SSB	71.35MHz	10.95MHz	—
C W	71.3491MHz	10.9491MHz	—

●選択度

	SSB/CW	FM
-6dB	2.9kHz以上	15.0kHz以上
-60dB	4.2kHz以上	30.0kHz以上

- スケルチ感度 SSB, CW ±0dBμ(1.00μV)以下
FM -20dBμ(0.10μV)以下
- スプリアス妨害比 60dB以上
- 低周波出力 2.0W以上(8Ω10%歪時)
- 低周波インピーダンス 8Ω

※測定法はJARLで定めた測定法によります。

※定格は改良のため予告なく変更することがあります。

本機の品質には万全を期しております。下表にあげた状態は故障ではありませんので、修理に出す前にもう一度点検をしてください。

下表にしたがって処置してもトラブルが起きるときや、他の状態のときは弊社サービス係までその状況を具体的にご連絡ください。

状 態	原 因	対 策
●電源が入らない	○電源コードの接続不良 ○電源の極性逆接続 ○ヒューズ切れ	○接続をやりなおす ○正常に接続し、ヒューズを取り替える ○原因を調べ、予備ヒューズと、取り替える
●スピーカーから音が出ない	○MAINとSUBのAFレベルが最小になっている ○MAINとSUBのSQLレベルが最大になっている ○内部のスピーカーコネクターが外れている ○PHONESジャックにヘッドホンが接続されている	○MAINとSUBのAF GAINツマミを時計方向に回して適当な音量にする ○MAINとSUBのSQLツマミを反時計方向に回して雑音が聞こえ出す直前にセットする ○スピーカーコネクターを接続する ○ヘッドホンを外す
●感度が悪く、強力な局しか聞こえない	○ATTスイッチがONになっている ○アンテナケーブルの断線またはショート	○ATTスイッチをOFFにする ○アンテナケーブルを点検して正常にする
●SSBを受信して正常な声にならない	○サイドバンド(USBまたはLSB)の指定が違っている ○FM波を受信している	○モードをUSBまたはLSBに変えてみる ○モードをFMに変える
●変調がかからない (SSBのときは電波が出ない)	○MIC GAINツマミが反時計方向になっている ○マイクコネクターの接触不良 ○マイクロホンのプラグ付近でリード線の断線	○MIC GAINツマミを時計方向に半分程度まで回す ○接触ピンを点検する ○ハンダ付けをやりなおす
●電波が出ないか、電波が弱い	○RF PWRツマミを反時計方向に回しきっている ○MIC GAINツマミが反時計方向になっている(SSBのとき) ○アンテナ・ケーブルの断線またはショート	○RF PWRツマミを時計方向に回して、HIGHにする ○MIC GAINツマミを時計方向に半分程度まで回す ○アンテナ・ケーブルを点検して正常にする
●正常に受信でき、電波も出ているが交信できない	○SPLIT機能がON、またはデュプレックス状態になっているため、送信と受信の周波数がずれている。 ○RITがONになっているため、送信と受信の周波数がずれている	○SPLITスイッチを押してSPLIT機能をOFF、またはDUPスイッチを押してシンプレックス状態にする ○RITスイッチを押して、RIT機能をOFFにする
●デュプレックスモードで送信ができない	○送信周波数がオフバンドしている(DUP表示点滅)	○DUP+/-およびオフセット周波数をセットしなおす
●送信時、サブバンドの受信ができない	○セットモードでサブバンドミュートにしている	○サブバンドミュートをOFFにする
●メインダイヤルを回してもディスプレイの周波数が変化しない	○周波数ロックの状態になっている ○コールチャンネルになっている	○LOCKスイッチをOFFにする ○VFOまたはメモリーモードにする、またはCALLスイッチを押しながらメインダイヤルを回す
●SCANスイッチを押しても、スキャンがスタートしない	○SQLツマミを反時計方向に回しすぎている	○スケルチを調整しなおす
●SCANスイッチを押してもメモリスキャンが動作しない	○メモリーモードになっていない ○メモリーチャンネルに周波数が書き込まれていないか同じ周波数が書き込まれている	○MEMOスイッチを押してメモリーモードにする ○メモリーチャンネルにそれぞれ違った周波数を書き込む
●SCANスイッチを押してもプログラムスキャンが動作しない	○VFOモードになっていない ○メモリーチャンネルのP1とP2に同じ周波数が書き込まれている	○VFOモードにする ○P1とP2にそれぞれ違った周波数を書き込む
●周波数表示がバンド外になったり、異常な表示になる	○CPUが誤動作している	○POWERスイッチをOFFにして数秒後にONする
●リセット操作をすると、記憶させた周波数が変わっている	○リセット操作をすると、メモリーの内容も初期設定状態に戻る	○リセット操作をしたあとは、運用に必要な周波数やモードをメモリーチャンネルに書き込んでおく

■アフターサービスについて

機械が故障したときは

- 保証書について
保証書は販売店で所定事項(お買い上げ日、販売店名)を記入のうえお渡しいたしますので、記載内容をご確認いただき、大切に保管してください。
- 修理を依頼される時
「故障かなと思っても」に仕上がってもう一度調べていただき、それでも具合の悪いときは、次の処置をしてください。

保証期間中は

お買い上げの販売店または弊社各営業所サービス係にご連絡ください。

保証規定に仕上がって修理させていただきますので、保証書を添えてご依頼ください。

保証期間後は

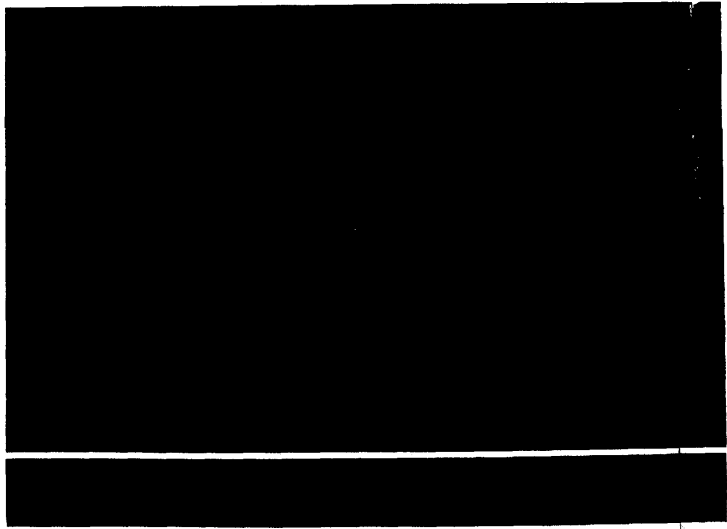
お買い上げの販売店または弊社各営業所サービス係にご連絡ください。修理することにより機能を維持できる製品については、ご希望により有料で修理させていただきます。

- アフターサービスについてわからないときは
お買い上げの販売店または弊社各営業所サービス係にお問い合わせください。

■オプションユニット一覧表

FL-132	メインバンド用CWナローフィルター(500Hz/6dB)10.95MHz
FL-133	サブバンド用CWナローフィルター(500Hz/6dB)10.95MHz
CR-293	高安定度基準発振水晶ユニット
UT-84	トーンスケルチユニット(2バンド用)
UT-102	音声合成ユニット(和/英切り替え可)
AG-25	144MHz帯用アンテナ直下型プリアンプ
AG-35	430MHz帯用アンテナ直下型プリアンプ
PS-85	DC13.8V20A外部電源装置
HM-12	アップ/ダウンスイッチ付ハンドマイク
SM-20	スタンドマイク
SP-7	外部スピーカー
CT-17	CI-Vレベルコンバーター
MB-23	キャリングハンドル
MB-5	モバイルブラケット

高品質がテーマです。



アイコム株式会社

本社	547 大阪市平野区加美東6丁目9-16	TEL (011)251-3888
北海道営業所	060 札幌市中央区大通東9丁目14	TEL (022)285-7785
仙台営業所	982 仙台市若林区若林1丁目13-48	TEL (03)5600-0331
東京営業所	130 東京都墨田区緑1丁目22-14	TEL (052)842-2288
名古屋営業所	466 名古屋市昭和区長戸町2丁目16-3	TEL (0762) 91-8881
金沢出張所	921 金沢市高島1丁目335	TEL (06)793-0331
大阪営業所	547 大阪市平野区加美南1丁目8-35	TEL (082)295-0331
広島営業所	733 広島市西区観音本町2丁目10-25	TEL (0878) 35-3723
四国営業所	760 高松市塩上町2丁目1-5	TEL (092)541-0211
九州営業所	815 福岡市南区塩原4丁目5-48	

●サービスについてのお問い合わせは各営業所サービス係宛にお願いします。