

# 取扱説明書

## FT-3900

## FT-3900H



**AQS**



八重洲無線株式会社

このたびは YAESU FT-3900/Hトランシーバー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。

本製品は厳しい品質管理のもとに生産されておりますが、万一運搬中の事故などにもない、破損またはご不審な箇所がございましたら、お早めにお買い上げいただきましたお店または最寄りの当社営業所サービスにお問い合わせください。

#### ●お願い

正しい操作方法をご理解いただくために、お手数でも取扱説明書は最後までお読みくださるようお願いいたします。操作方法に誤りがありますと、本製品の性能が十分に発揮できないばかりでなく、思わぬトラブルや故障の原因になることがあります。

操作方法の誤りが原因で故障を生じた場合は保証期間中でも有償扱いにさせていただきますのでご注意ください。

#### ●アフターサービス

万一故障のときはお買い上げいただきました販売店、または最寄りの営業所サービスまでご連絡ください。営業所サービスステーションの所在地、電話番号はこのページ下に記載してあります。

①保証期間はお買い上げの日より1ヵ年です。くわしくは添付してある保証書をご覧ください。

②保証期間を過ぎた修理の場合、部品代の他に規定の技術料をいただきます。

③不良部品を交換のため、部品だけをご希望になる場合には、お買い上げの販売店にお申し込みになるか、最寄りの営業所サービスステーションまでお申し込みください。郵送をご希望のかたは現金書留をご利用ください。品物だけ先にお送りすることはできませんので、あらかじめご了承ください。

製品の改良のために、取扱説明書の写真などが一部製品と異なることがあります。あらかじめご了承ください。

このセットについて、または他の当社製品についてのお問い合わせはお近くのサービスステーション宛にお願い致します。またその節はかならずセットの番号（本体側面に貼ってある名板および保証書に記入してあります）をあわせてお知らせください。なお、お手紙をいただくときは、あなたのご住所、ご氏名は忘れずお書きください。

## 八 重 洲 無 線 株 式 会 社

営業本部/東京サービス	東京都大田区下丸子1-20-2	〒146	☎03 (759)7111
東京営業所	東京都中央区八重洲1-7-7	〒103	☎03 (271)7711
秋葉原サービス	東京都千代田区外神田3-6-1 丸山ビル	〒101	☎03 (255)0649
大阪営業所/サービス	大阪市浪速区下寺2-6-13 五十嵐ビル	〒556	☎06 (643)5549
名古屋営業所/サービス	名古屋市南区北頭町4-107	〒457	☎052(612)9861
福岡営業所/サービス	福岡市博多区古門戸町8-8 吉村ビル	〒812	☎092(271)2371
須賀川営業所/サービス	福島県須賀川市森宿字ウツ口田43	〒962	☎0248(76)1161
札幌営業所/サービス	札幌市中央区大通り東4-4 三栄ビル	〒060	☎011(241)3728
広島営業所/サービス	広島市中区銀山町2番6号 松本ビル5F	〒730	☎082(249)3334

工場 東京・須賀川・福島



# AQS搭載430MHz帯FMコンパクトトランシーバー FT-3900/H



## ●スリムサイズのAQSモノバンダー

FT-3900/Hは140(W)×40(H)×163(D)mmのコンパクトなサイズに、話題の通信システム“AQS”をはじめとする豊富な機能を満載したハイテク・トランシーバーです。

## ●AQS (Amateur Quinmatic System) 搭載

AQSは自局と他局の周波数移動を自動的に行う自動回線接続機能をはじめとする5つの先進機能を実現した通信システムです。

## ●多機能なメモリーチャンネル

レピーターシフト、トーン情報も記憶できる10チャンネルメモリー (+CALL2) 搭載、うち2チャンネルは送受信別周波数を同時に記憶するデュプレックスメモリーも可能です。

## ●カラー蛍光表示管による見やすいディスプレイ採用

周波数、メモリーチャンネル、S/POメータなど各種の動作状態を確認するディスプレイに見やすい大型カラー蛍光表示管を採用、さらにディスプレイの光度を切り換えるディマースイッチにより夜間や暗がりでもたいへん見やすくなっています。

## ●ダブルCPUで多機能実現

合計10Kバイトという大容量のダブルCPUの搭載によりAQS機能を始めとし、各種動作状態を同時に記憶するメモリー機能、スプリット運用、デュプレックス運用、指定帯域内スキャンなど多彩な運用が楽しめます。

## ●ロータリーエンコーダー内蔵マイクロホン

ロータリーエンコーダー内蔵のマイクロホンを標準装備、手元での周波数変更も容易です。

## ●88.5Hz トーンエンコーダ内蔵

送信オフセット機能を動作させると送受信周波数のオフセット（±5MHz）と88.5Hzのトーンエンコーダ回路がONになり即座にレピーターQSOが楽しめます。また、オプションのトーンスケルチユニット“FTS-8”を取り付けることによりトーンスケルチ運用も行えます。

## ●アルミダイキャストフレーム採用

信頼性、耐久性に優れたアルミダイキャストフレームを採用しました。これにより長時間の連続送信でも発熱が少なく、25Wタイプの“FT-3900H”型はさらに温度センサーによりコントロールするクーリングファンを装備しましたので安心して交信が楽しめます。

## ●2VFOを採用

A/B 2つのVFOシステムを採用し、スキャン及びメモリーなどすべての機能を同様に使用することができます。また、コールチャンネルをワンタッチで呼び出せる書き換え可能な独立した2つのコールチャンネルを搭載し、効率の良いQSOができます。

## ●CATシステム搭載

“CAT”システムによりインターフェースユニットを通してパーソナルコンピュータと接続し、外部からトランシーバーをコントロールすることができます。

## ●その他

手もとで各種の操作ができるリモコンマイク、着脱の簡単なワンタッチモービルブラケット、インコンソールにも便利なケーブル付き同軸コネクタ、明りょう度に優れた内蔵大型スピーカの採用、人間工学に基づいたパネルレイアウト、すぐれた感度と2信号特性、混変調特性、リチウム電池によるフルバックアップ化、そして各種のオプションなど充実したハムライフをお楽しみいただけます。

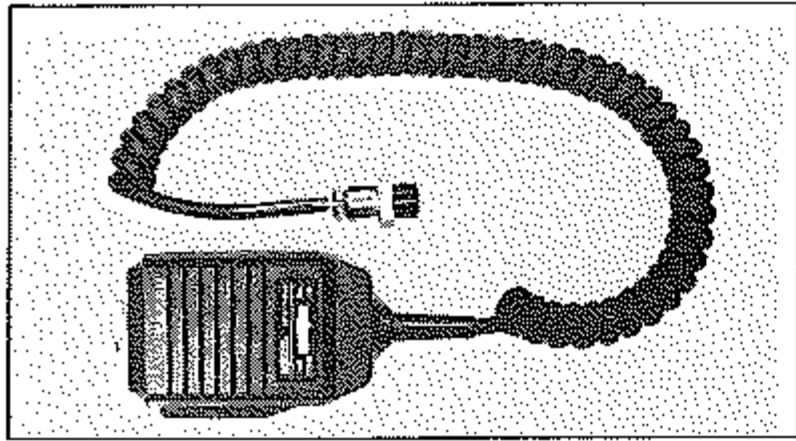
本機の性能を十分に発揮できるようご使用いただくまえに、この取扱説明書をよくお読みいただき、正しくご愛用いただき、趣味の王様といわれるアマチュア無線を大いにお楽しみください。

目 次	
付 属 品	3
オ プ シ ョ ン	3
各部の操作と接続	4
ご使用の前に	10
使 い 方	12
各種の機能と操作	15
1. 周波数セット	15
2. メモリーコントロール	17
3. コールチャンネル	20
4. スキャンコントロール	21
5. プライオリティ	24
6. 送信オフセット機能(RPT)	24
7. デュプレックス機能(DUP)	25
8. バックアップ機能	27
AQSとその操作方法	28
1. ID（自局コールサイン等の識別コード）の設定方法	28
2. デジタルコードの設定方法	30
3. チャンネルアクセス操作	33
4. デジタルスケルチ操作	35
5. ロックアウト機能	37
6. AQS運用時の注意事項	38
トーンスケルチ・トーンエンコーダ運用	40
レピーター運用	42
CATコントロール	44
ご 注 意	46
故障?と思う前に	46
定 格	47
アマチュア局免許申請書類の書き方	表 3

# 付属品

マイクロホン

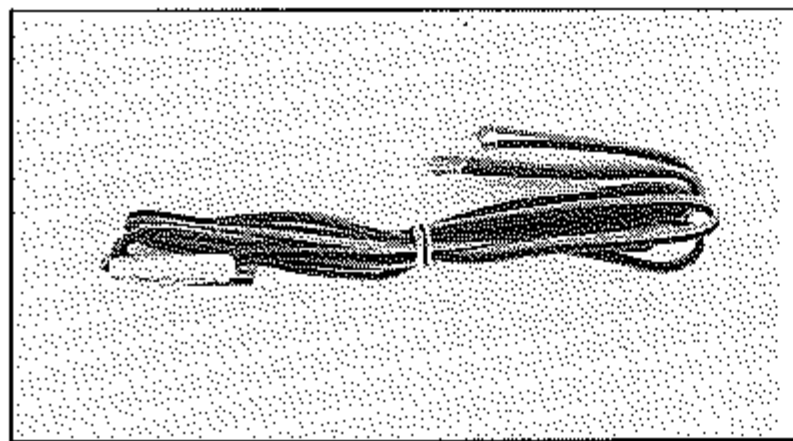
MH-14c8 (M3090050)



電源コード

FT-3900用 (T9015605)

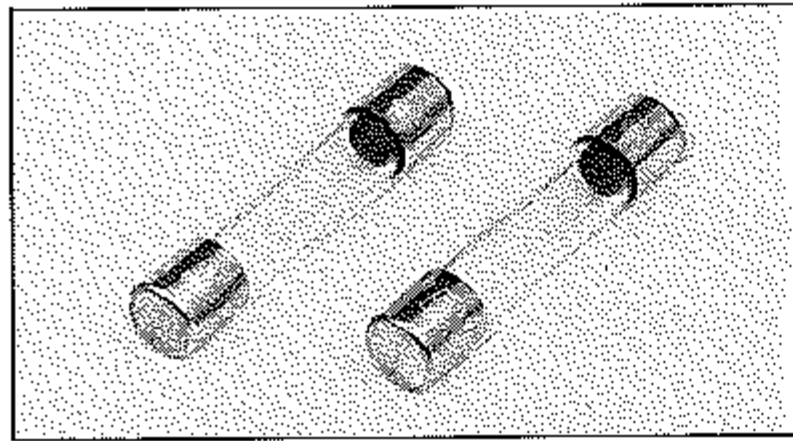
FT-3900H用 (T9015610)



予備ヒューズ

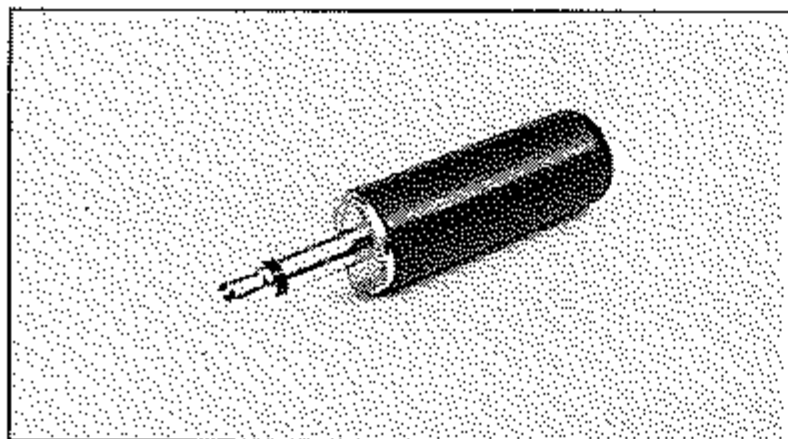
FT-3900用 5A (Q0000005)

FT-3900H用 10A (Q0000007)



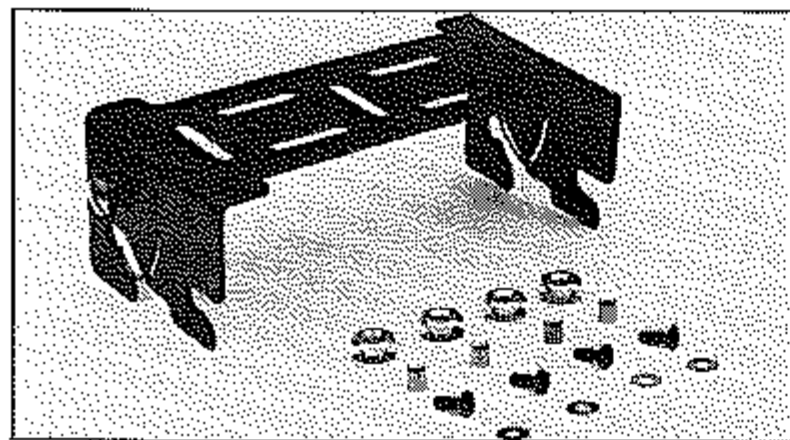
外部スピーカープラグ

C-107 (P0090034)



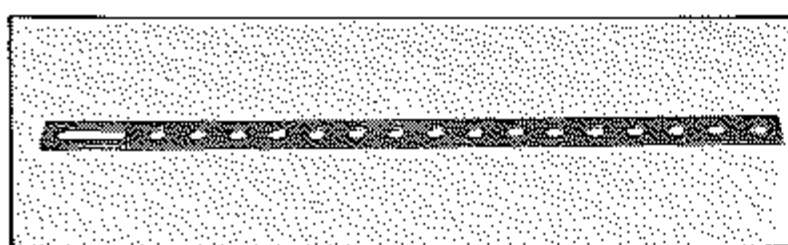
モバイルブラケット

MMB-26 (D6000038)



取付補助金具

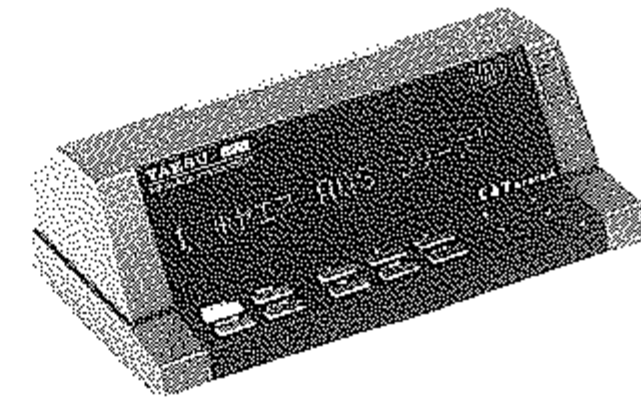
(R0102770)



# オプション

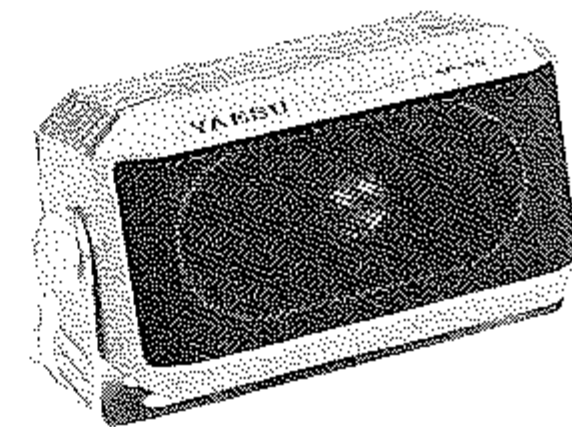
## メッセージプロセッサ-FMP-1

音声信号の補助手段として、デジタル信号で自局の氏名、所在地等を14文字単位で送受することができるメッセージプロセッサです。



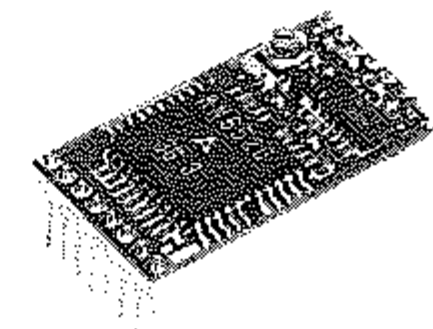
## 外部スピーカー-SP-55

高音質の外部スピーカーです。トランシーバーの取付場所などにより音量が不足する場合などにご使用いただくとより明瞭な受信ができます。小型ですから運転の妨げにならない最適な場所でご使用いただけます。



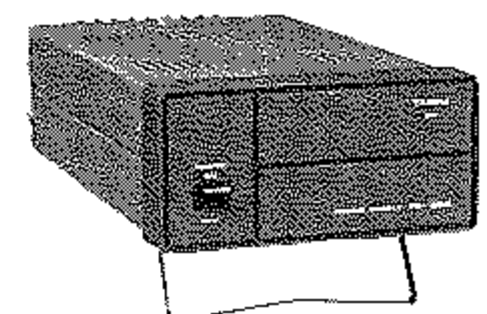
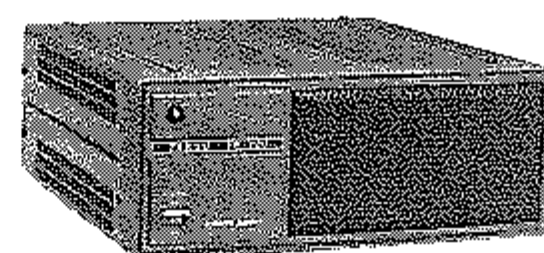
## トーンスケルチユニット FTS-8

特定局との待ち受け受信（トーンスケルチ受信）を行うときに取り付けるユニットです。トーン周波数は37波で、その内の1波をDIPスイッチで設定して運用します。



## 交流用電源FP-80A, FP-700

FT-3900/Hを交流100Vで使用する場合の交流用電源で、FT-3900にはFP-80A、FT-3900HにはFP-700が最適です。



1

1

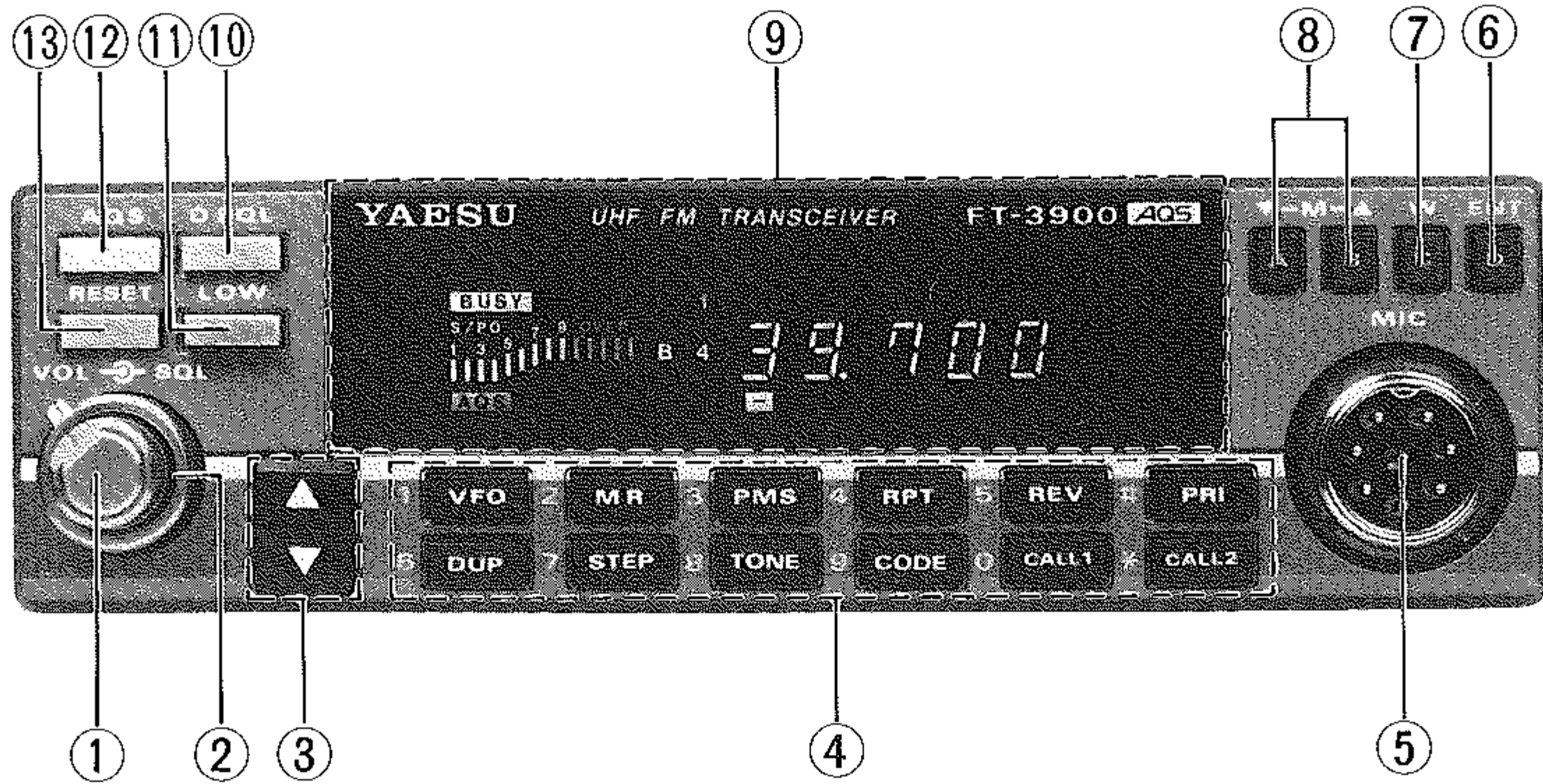
2

1

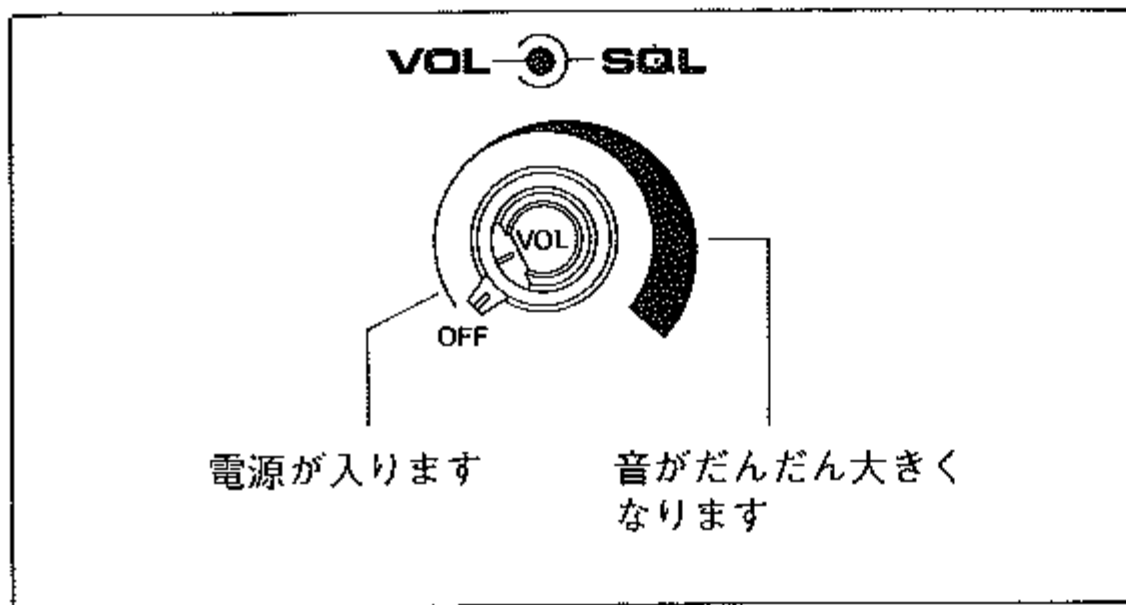
1式

1

# 各部の操作と接続

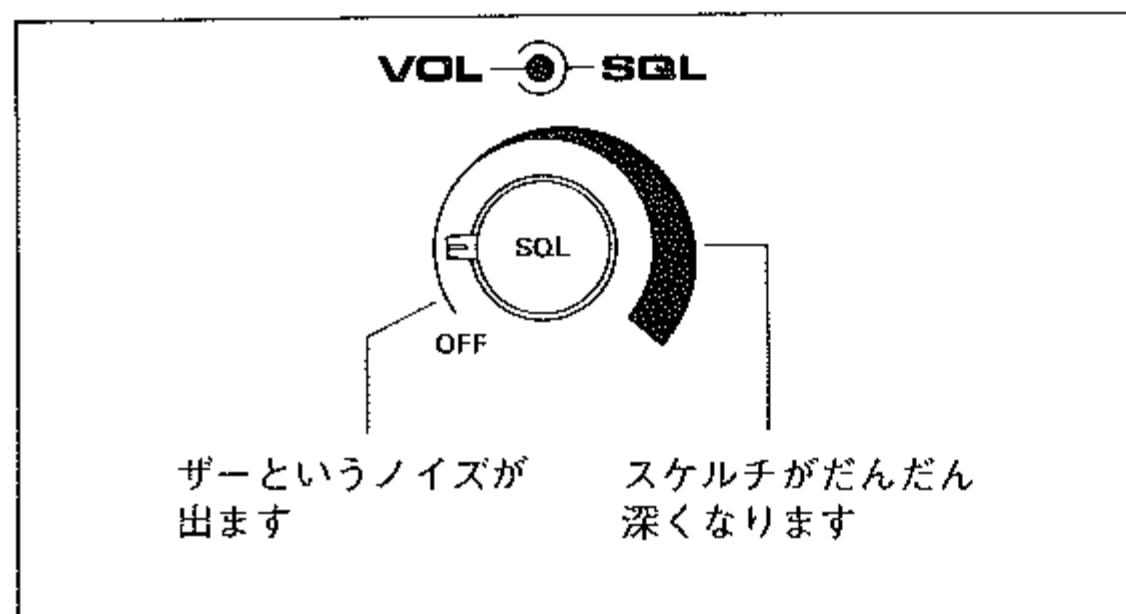


## ① VOL



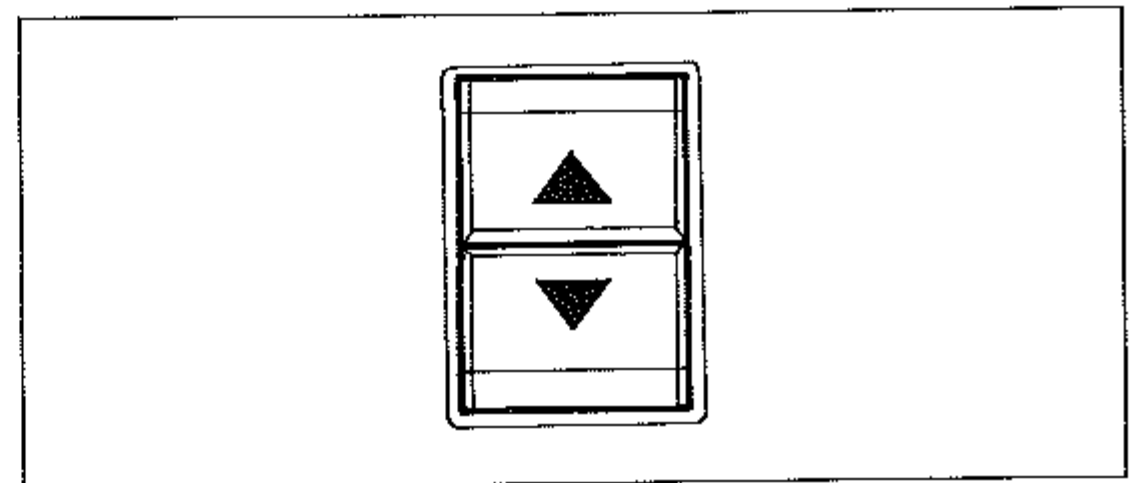
電源スイッチ付の音量調節器です。反時計方向に回し切った位置で“カチッ”とスイッチが切れて電源OFF、時計方向に回すと電源が入り音量が大きくなります。

## ② SQL



FM受信にて、受信信号の入感がないときに出るFM特有の“ザー”というノイズを消すためのノイズスケルチ調節器です。時計方向に回すほどスケルチが深くなり、弱い信号ではスケルチが開かなくなります。通常はノイズが消える点より少し時計方向に回した位置で使用しますが、目的信号の強さに合わせてスケルチが開くレベルを調節してください。

## ③ ▼DOWN/▲UP



運用周波数を10kHzまたは20kHzステップで切り換えるとき（VFOモード時）、メモリーしてあるメモリーチャンネルのみを切り換えるとき（メモリーモード時）に操作するスイッチです。

## ④ キーボード

運用モードの選択、運用周波数の設定など、各種の操作を行うキーボードです。

### (1) 1 [VFO]

○ VFOモードにするときに操作するキーです。また、VFOモードのときに操作するとVFO A/Bの切り換えになります。

○ 運用周波数、グループコード、コールサインコードの書き込みなどを行うときには数字キー“1”として動作します。

### (2) 2 [MR]

○ メモリーチャンネルを呼び出すときに操作するキーです。



- 運用周波数、グループコード、コールサインコードの書き込みなどを行うときには数字キー“2”として動作します。

(3) 3 **PMS**

- 指定帯域内スキャンを行うときに操作するキーです。
- 運用周波数、グループコード、コールサインコードの書き込みなどを行うときには数字キー“3”として動作します。

(4) 4 **RPT**

- レピーター運用など、送受信周波数のシフト運用を行うときに操作するキーです。シフト幅は、±5MHzにセットしてあります。
- 運用周波数、グループコード、コールサインコードの書き込みなどを行うときには数字キー“4”として動作します。

(5) 5 **REV**

- レピーター運用時など、送受信周波数のシフト運用を行っているときに送受信周波数を反転するキーです。
- 運用周波数、グループコード、コールサインコードの書き込みなどを行うときには数字キー“5”として動作します。

(6) 6 **DUP**

- VFO A/B を使用して送受信周波数のシフト運用を行うときに操作するキーです。
- 運用周波数、グループコード、コールサインコードの書き込みなどを行うときには数字キー“6”として動作します。

(7) 7 **STEP**

- “③ ▼DOWN/▲UP” スイッチおよび “④ マイクロホンダイヤル” の1ステップの周波数変化量を切り換えるキーです。キーを押すごとに1ステップの変化量が10kHzまたは20kHzになります。
- 運用周波数、グループコード、コールサインコードの書き込みなどを行うときには数字キー“7”として動作します。

(8) 8 **TONE**

- トーンスケルチ回路をON/OFFするキーです。(トーンスケルチ運用を行うためには、オプションのトーンスケルチユニット FTS-8 が必要です。)
- 運用周波数、グループコード、コールサインコードの書き込みなどを行うときには数字キー“8”として動作します。

(9) 9 **CODE**

- グループコード、コールサインコードをデジタルコードメモリーにメモリーするときに操作するキーです。
- 運用周波数、グループコード、コールサインコードの書き込みなどを行うときには数字キー“9”として動作します。

(10) 0 **CALL1**

- 書き換え可能なコールチャンネルを呼び出すときに操作するキーです。433.000MHz がプリセットしてあります。
- 運用周波数、グループコード、コールサインコードの書き込みなどを行うときには数字キー“0”として動作します。

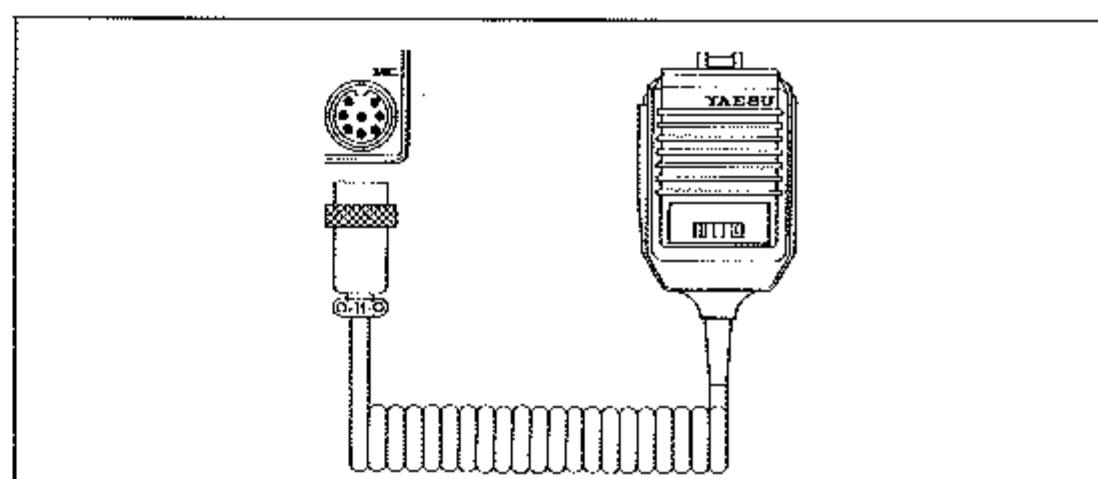
(11) \* **CALL2**

- 書き換え可能なコールチャンネルを呼び出すときに操作するキーです。433.000MHz がプリセットしてあります。

(12) # **PRI**

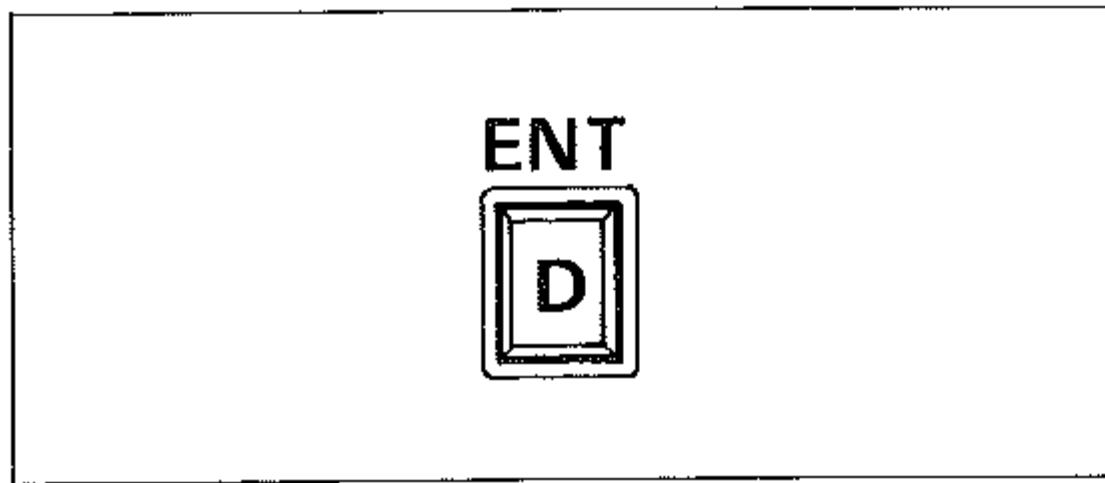
- VFOモードで受信時、約5秒間に1回約200msの間メモリーチャンネルを受信する“優先チャンネル監視 (プライオリティ)”操作を行うキーです。

⑤ MIC



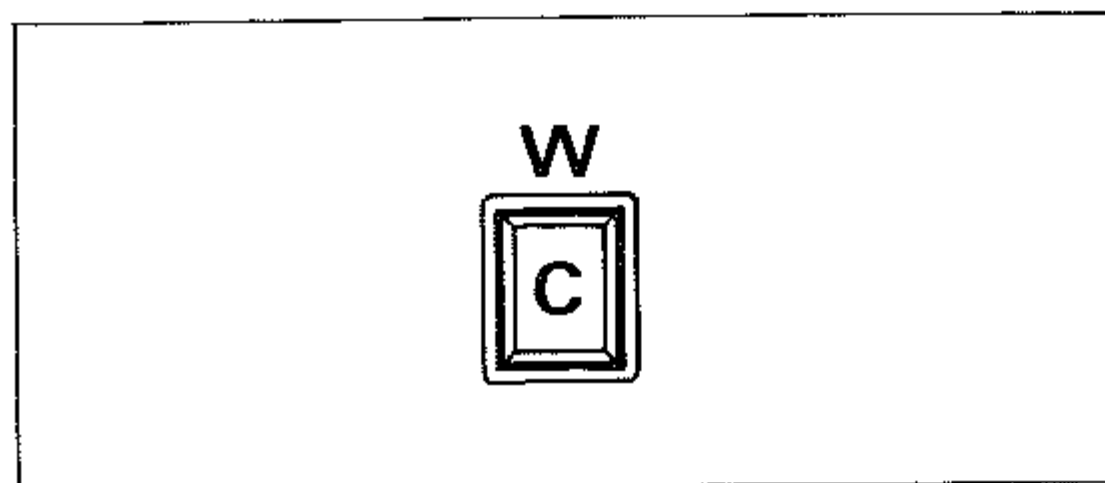
付属のエンコーダーマイクロホン“MH-14C8”を接続する8ピンのマイクジャックです。

⑥ ENT



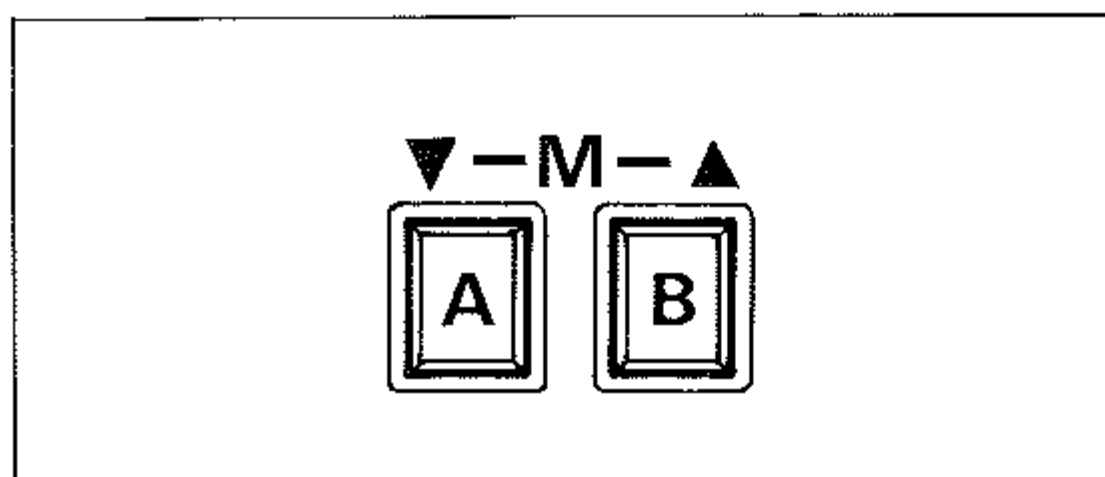
キーボードによるVFOへの周波数の書き込み(VFOモード時)、メモリーチャンネルの呼び出し(メモリーモード時)、およびグループコード、コールサインコードのデジタルコードメモリーへの書き込み(AQS時)を行うときに操作するスイッチです。

⑦ W



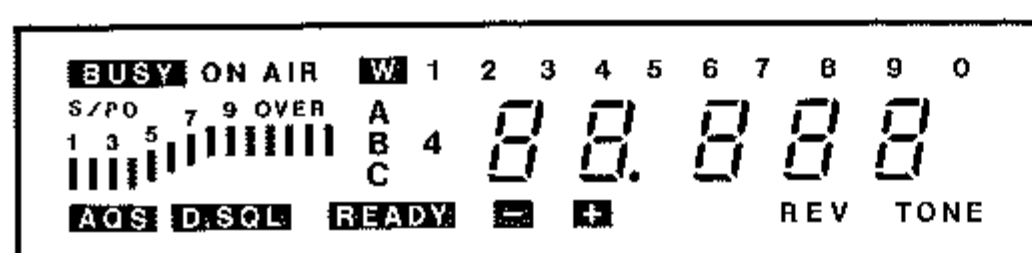
運用周波数などをメモリーチャンネルにメモリーするときには操作するスイッチです。また、周波数の書き込み時には訂正用のバックスペースキーとして動作します。

⑧ ▼-M-▲



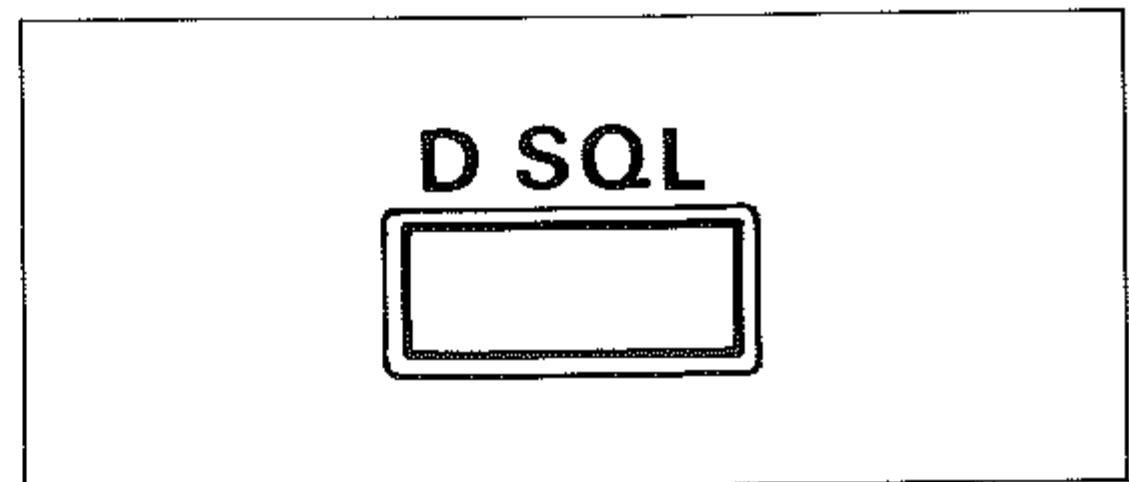
運用周波数を1MHzステップで切り換えるとき(VFOモード時)、およびメモリーチャンネル(メモリーモード時)、デジタルコードメモリー(AQS時)を切り換えるときに操作するスイッチです。

⑨ ディスプレイ



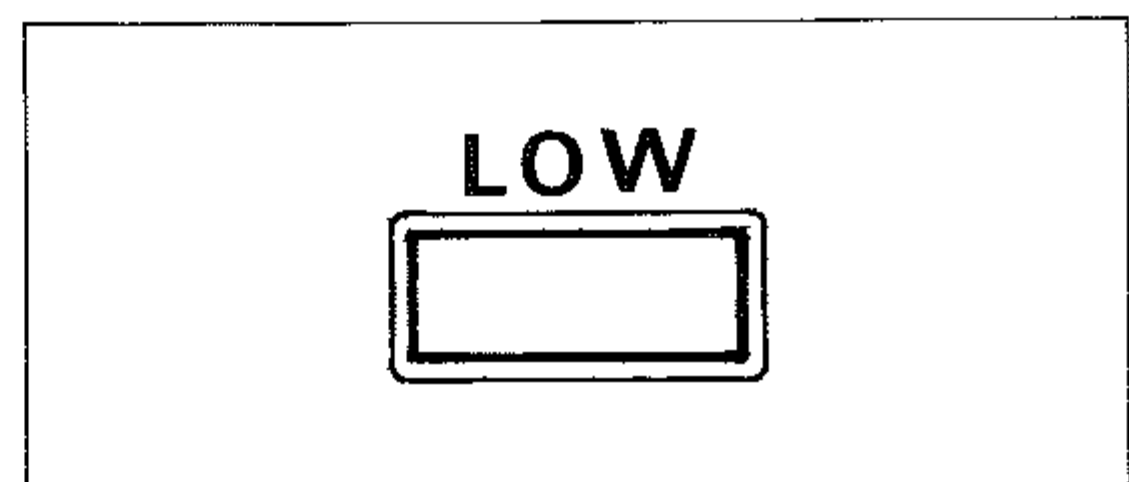
周波数や各種動作状態を表示するカラー蛍光表示管です。

⑩ D SQL



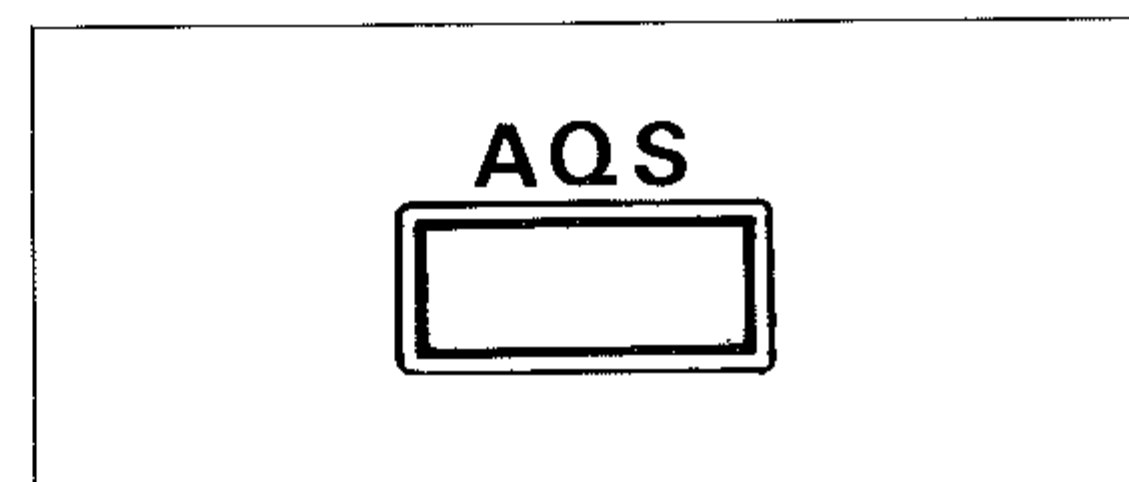
デジタルスケルチ機能をON/OFFするスイッチです。デジタルスケルチをONにしますと、デジタルコードメモリーにメモリーしてあるグループコードあるいはコールサインコードと同じデジタル信号を伴った信号にのみスケルチが開いて交信ができるようになります。

⑪ LOW



送信出力をHIGHまたはLOWに切り換えるスイッチです。スイッチを押し込むとローパワーになり、近距離との通信時などでは出力を下げた運用することができます。

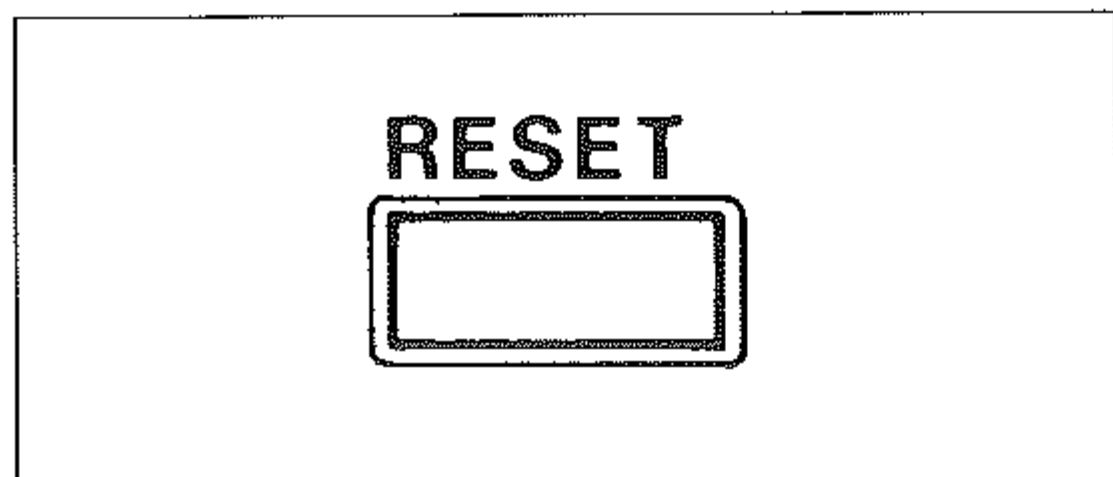
⑫ AQS



AQSをON/OFFするスイッチです。グループコード、コールサインコードの書き込み時とチャンネルアクセス機能(自動回線接続機能)をON/OFFするときに操作します。

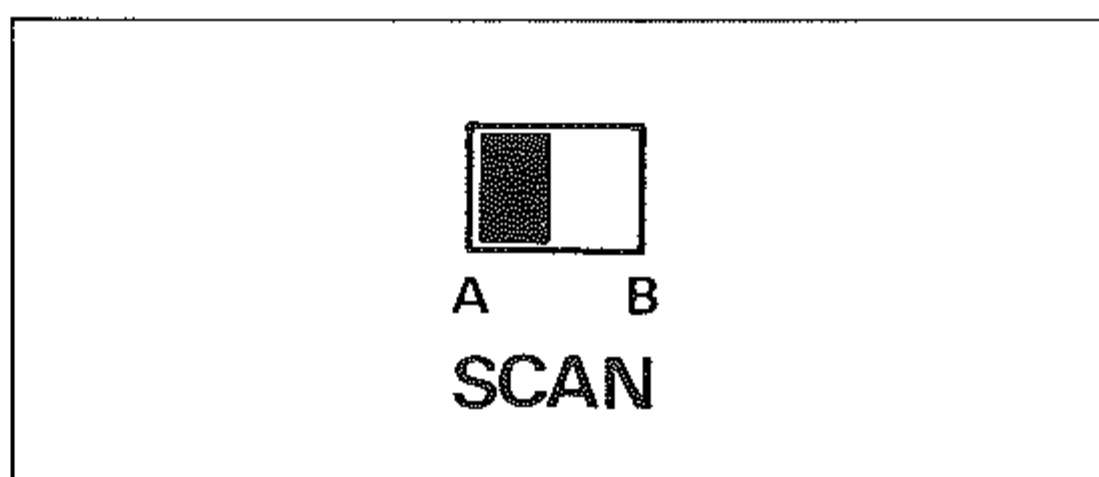


⑬ RESET



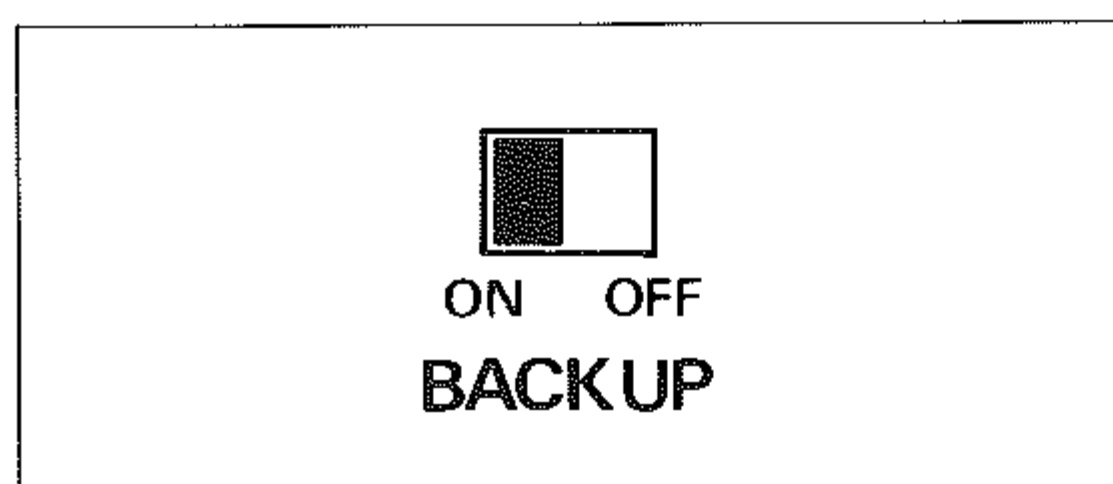
デジタルスケルチ機能を OFF にするときや、グループコード、コールサインコードの書き込み時などに操作するスイッチです。

⑮ SCAN



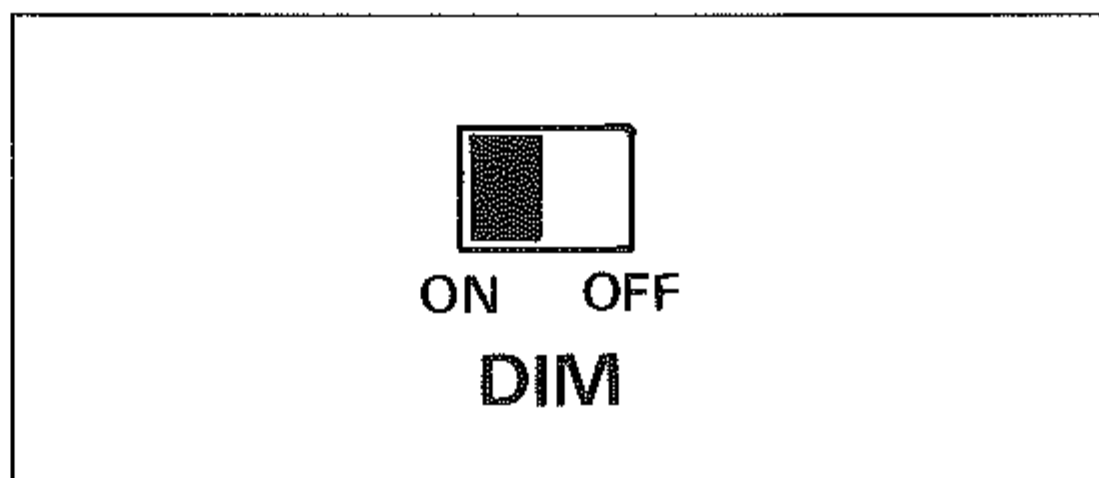
スキャンストップモードを切り換えるスイッチです。

⑭ BACKUP

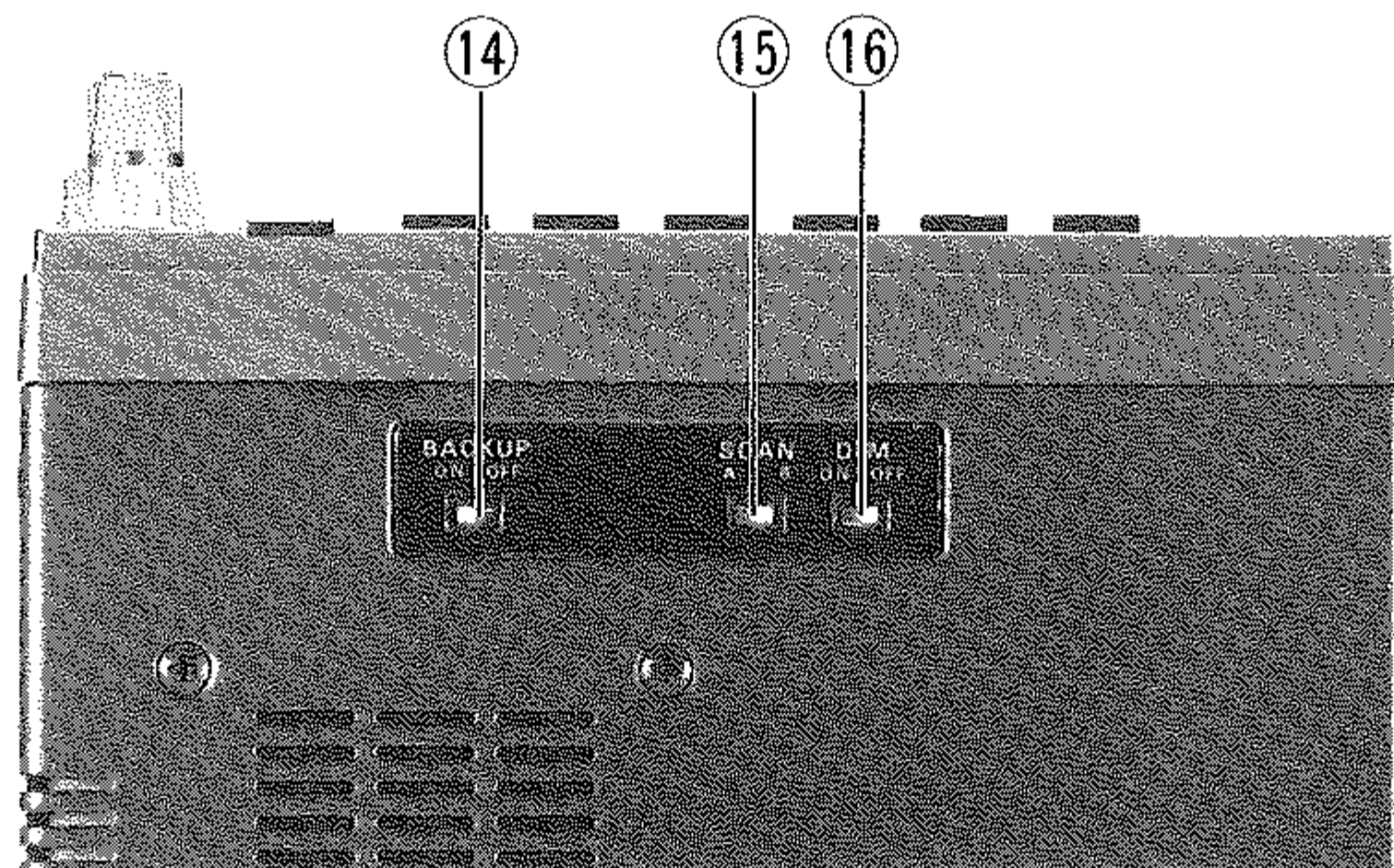


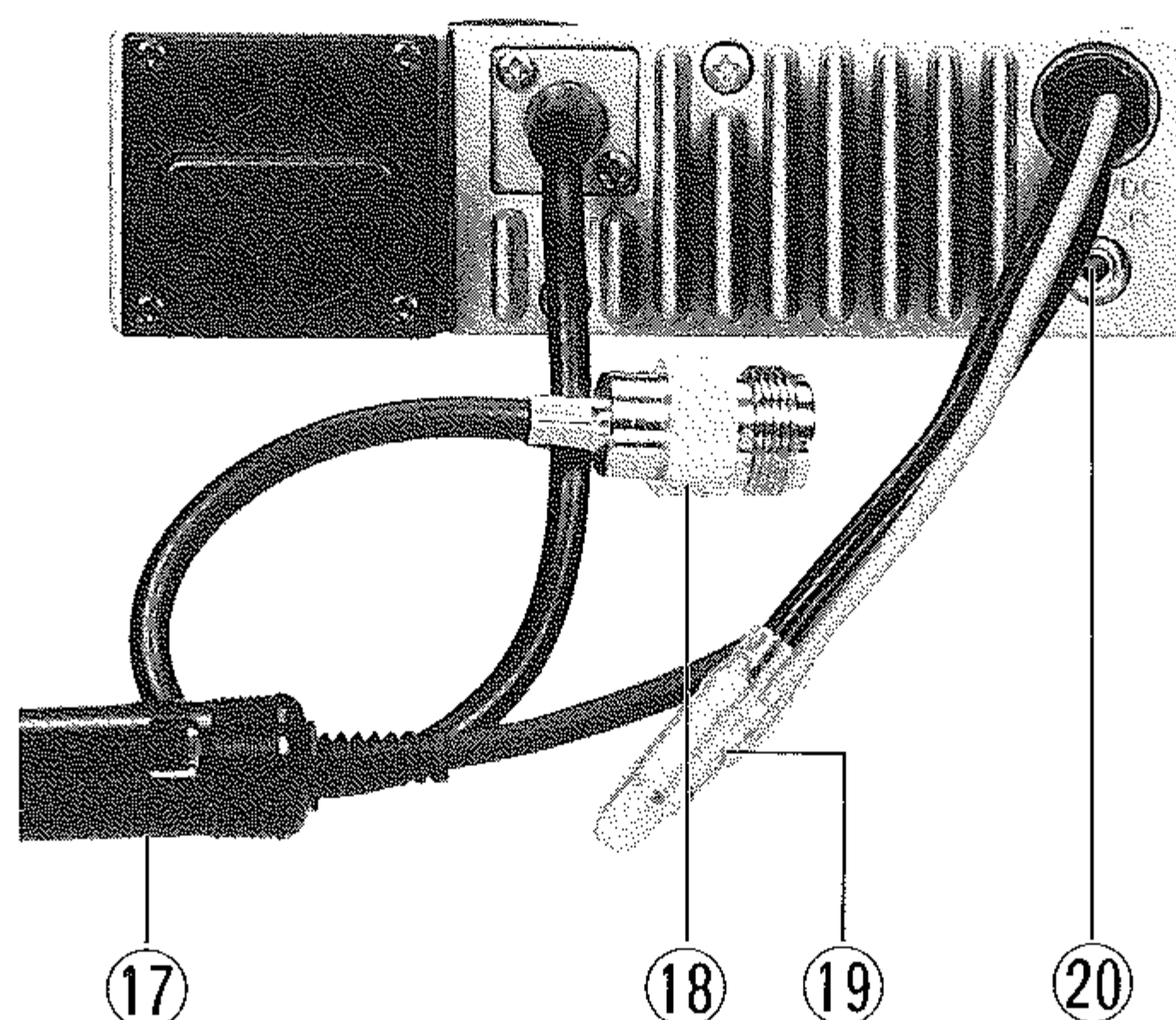
電源スイッチを切ってもメモリーなどの内容を保持するバックアップ機能を ON/OFF するスイッチです。

⑯ DIM

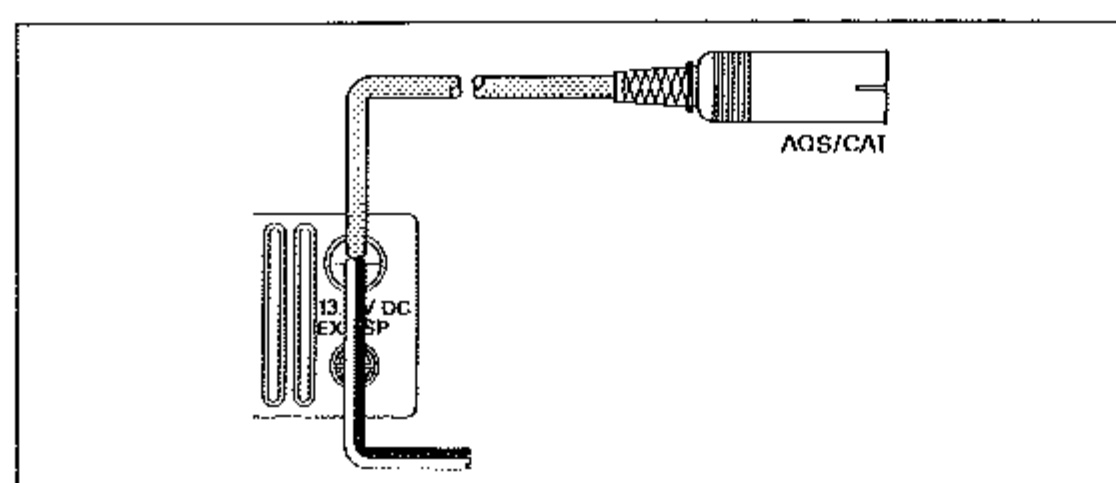


“⑨ディスプレイ”の光度を切り換えるディマースイッチです。



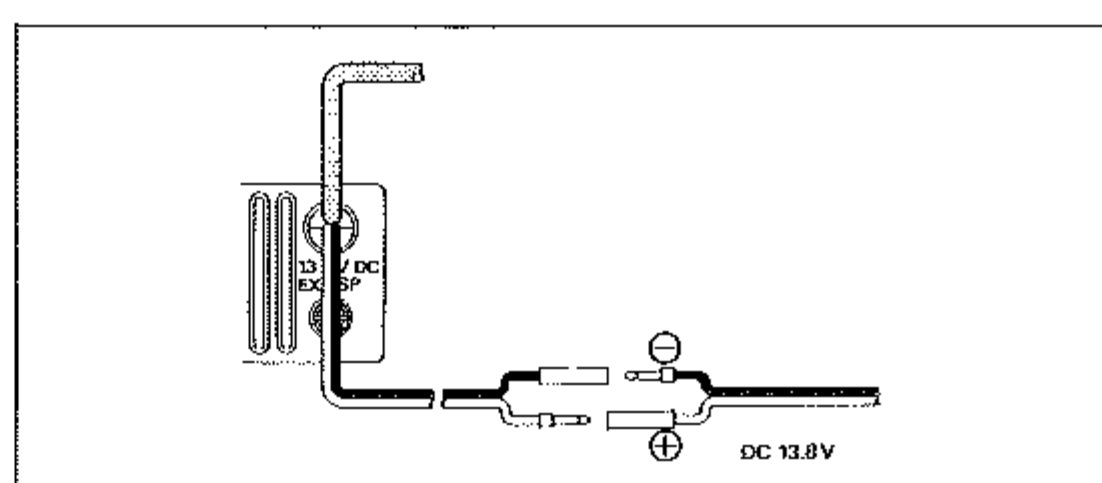


①⑦ AQS/CAT



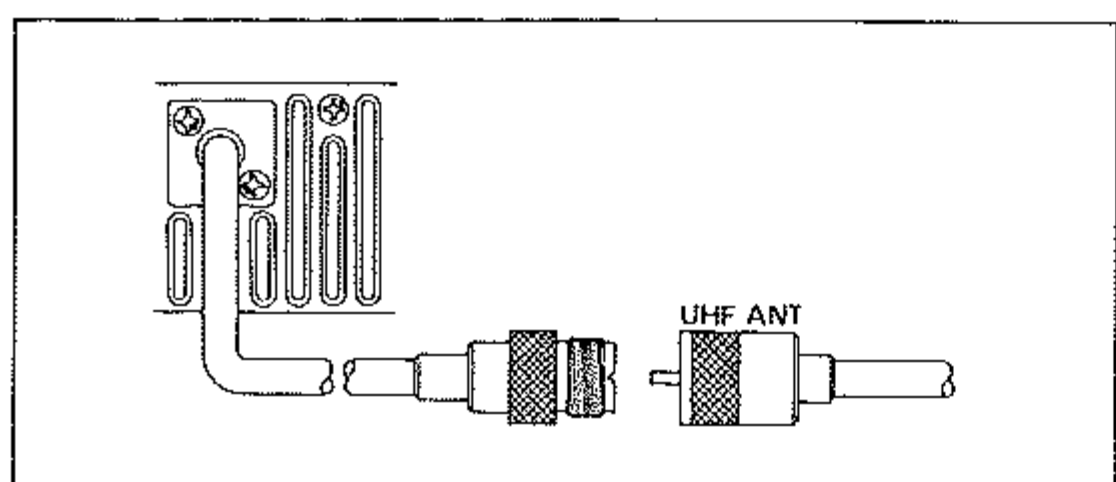
オプションのメッセージプロセッサ“FMP-1”を接続する端子です。また、パーソナルコンピュータを使用して外部コントロール (CAT運用) を行う時には、お手持ちのパーソナルコンピュータに合ったインターフェイスユニット (例：FIF-232C) を通してこの端子にパーソナルコンピュータを接続します。

①⑨ 13.8V DC



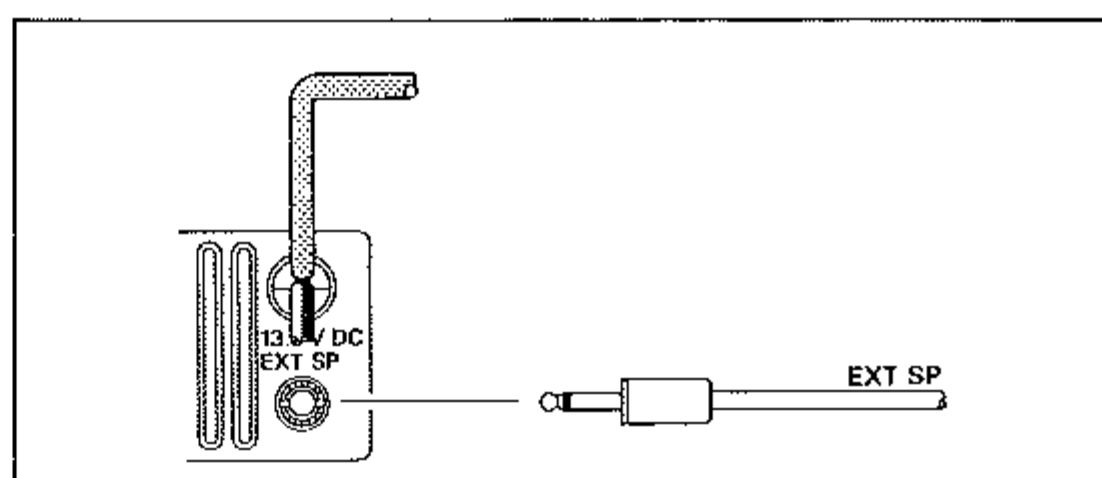
直流13.8Vの電源に接続する電源コードです。付属の延長電源コードをつなぎ、電源に接続します。

①⑧ ANT

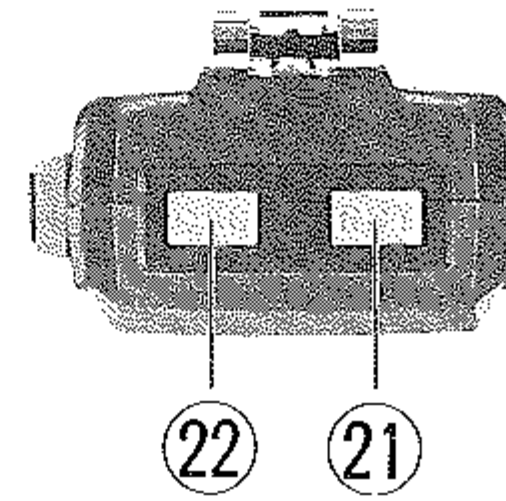
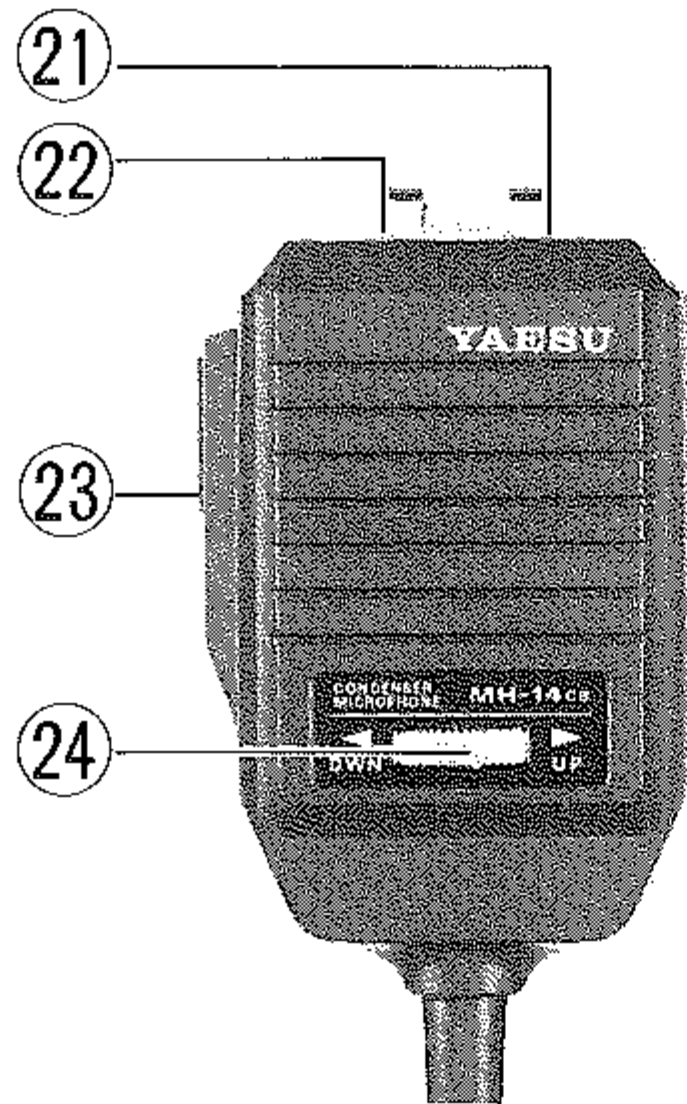


アンテナを接続するM型同軸コネクタ付アンテナケーブルです。

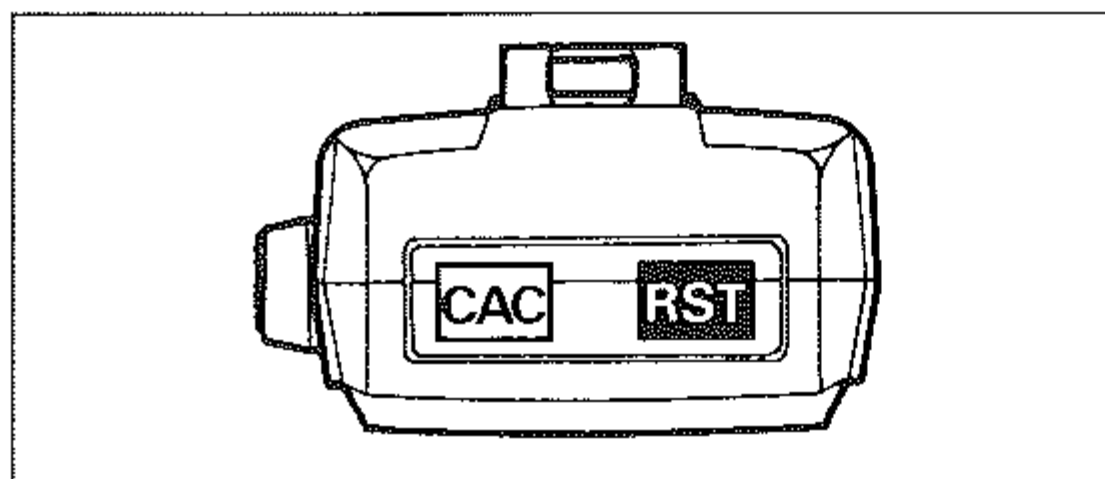
②⑩ EXT SP



インピーダンス4～16Ωの外部スピーカーを接続する外部スピーカージャックです。付属の外部スピーカープラグを使って接続します。スピーカープラグを挿入すると内蔵スピーカーの動作は止まります。

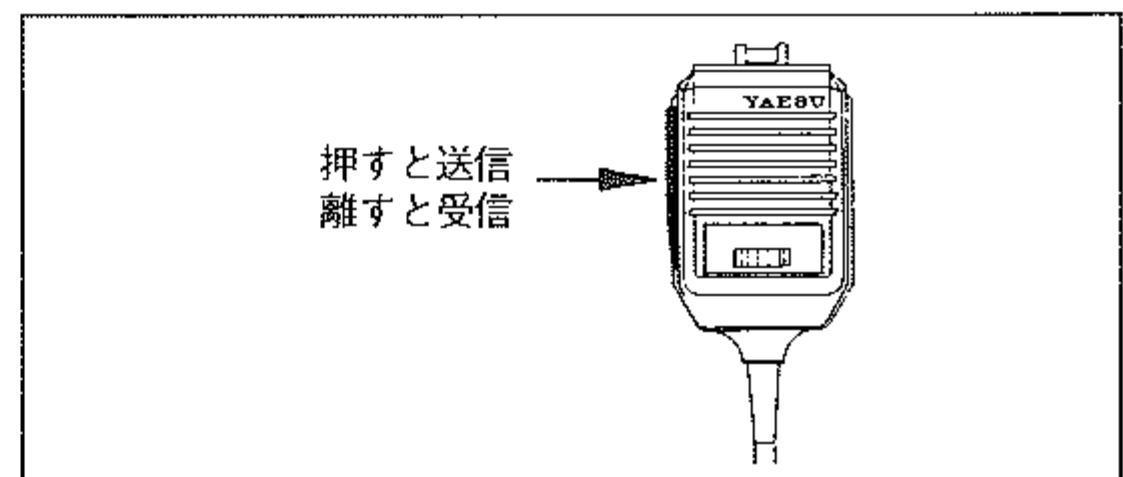


②① RST



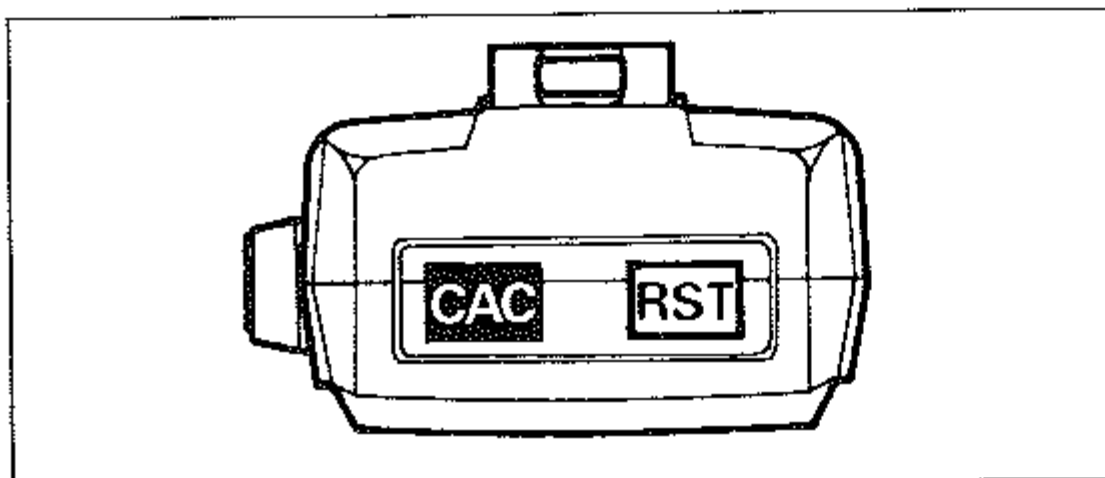
デジタルスケルチ機能を OFF にするときや、グループコード、コールサインコードの書き込み時などに操作するスイッチで、本体パネル面の“④③ RESET”スイッチと同じ動作をします。

②③ PTT



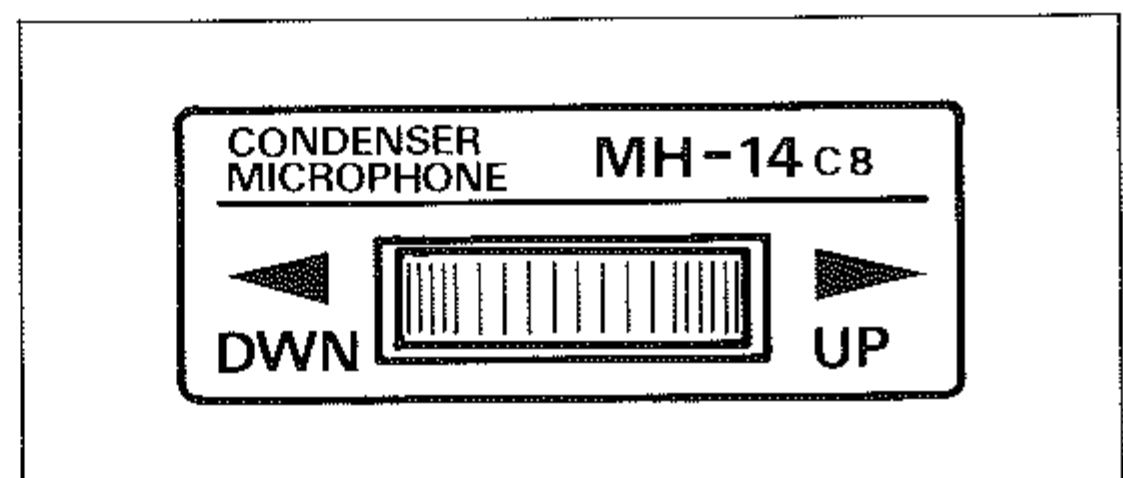
送受信を切り換える Push To Talk スイッチです。スイッチを押すと送信、離すと受信になります。

②② CAC



AQSのチャンネルアクセス機能(自動回線接続機能)により空きチャンネルを捜す時や、制御チャンネルに残っている局を再呼び出しする時などに使用するスイッチです。

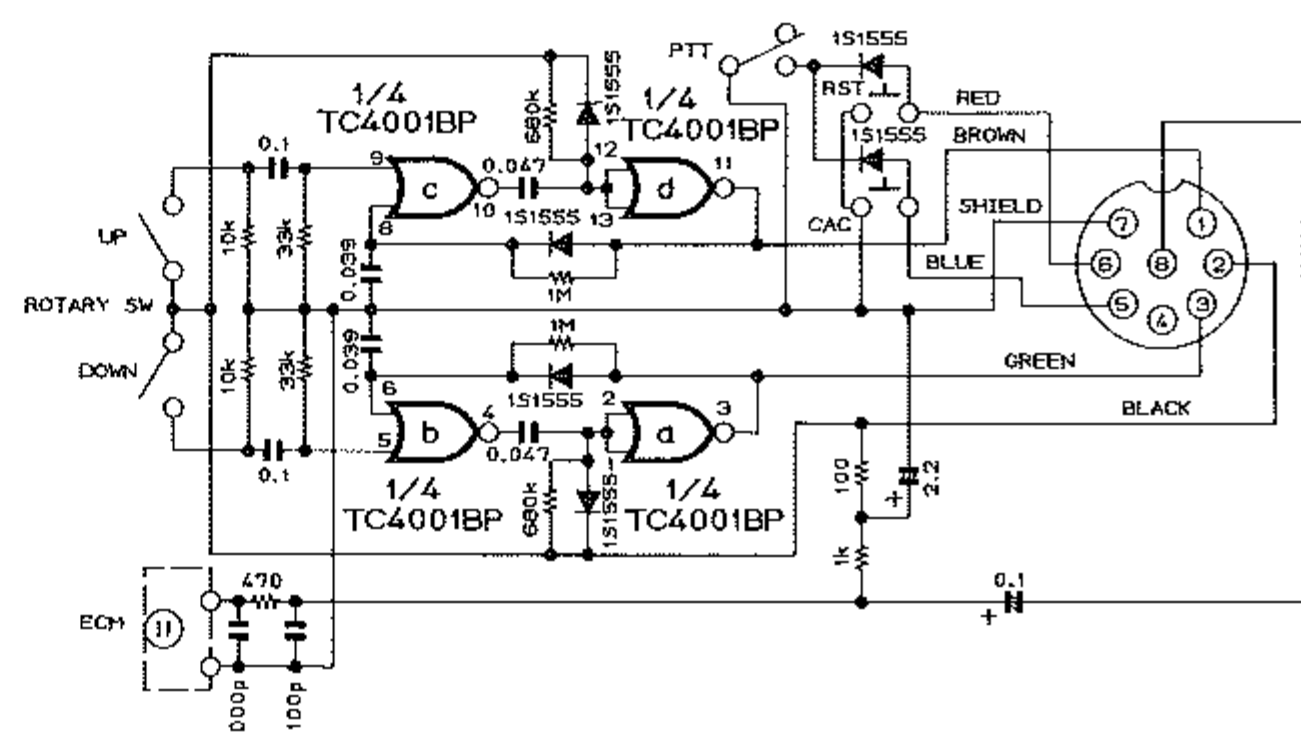
②④ マイクロホンダイヤル



運用周波数 (VFOモード時) およびメモリーチャンネル(メモリーモード時)を選択するつまみです。

マイクロホンについて

本機にはマイクロホンから周波数設定などの操作を行うことができるロータリーエンコーダーマイクロホン (MH-14c8; 本文中ではエンコーダーマイクロホンと略して説明してあります) が付属しています。MH-14c8 は、内部に半導体素子が組み込まれていますので、マイクロホンの取り付け、取り外しは、必ず本体の電源スイッチを“OFF”にした状態で行って下さい。





# ご使用前に (注意事項)

## アンテナについて

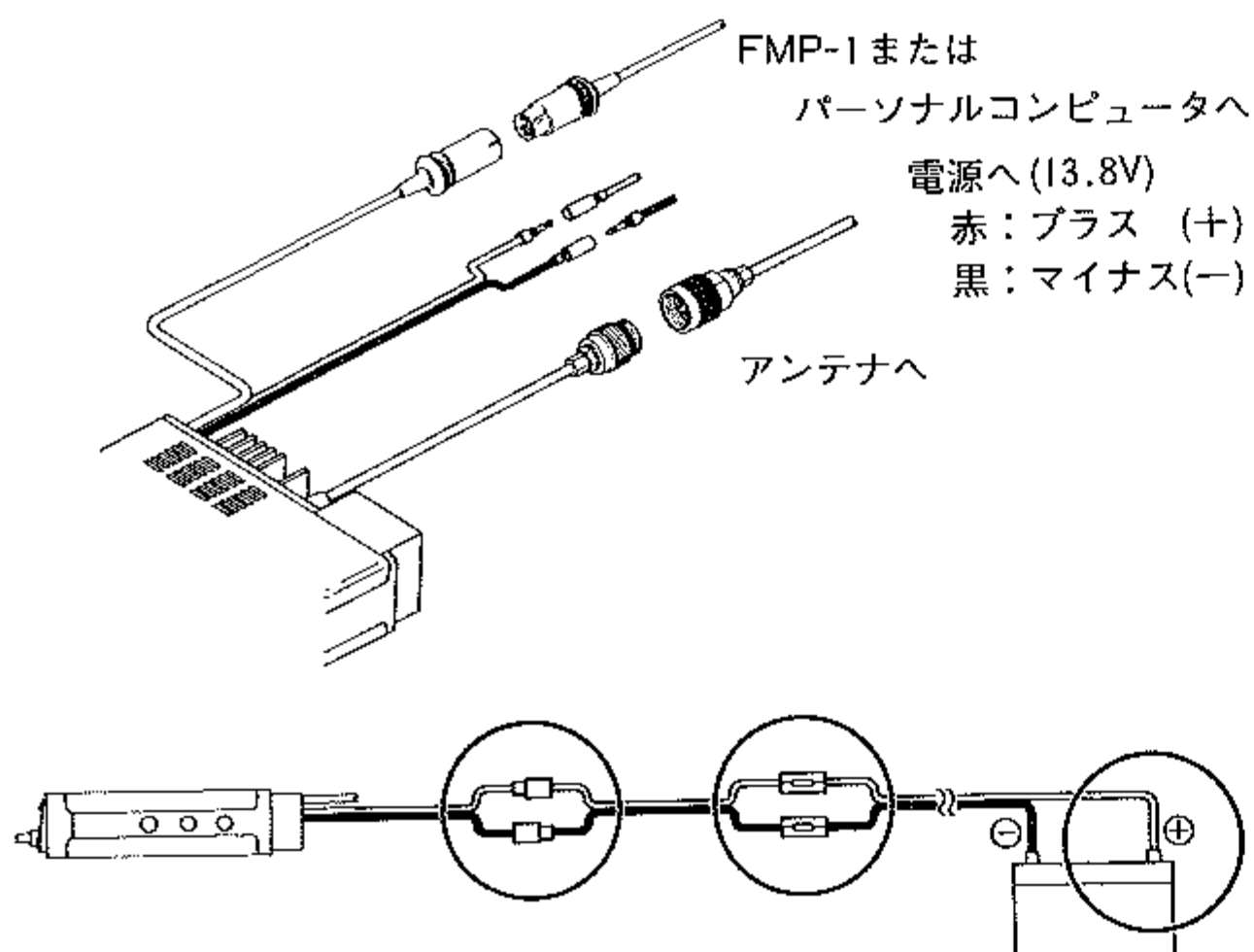
本機のアンテナ入出力インピーダンスは、 $50\Omega$ に調整してありますので、アンテナコネクタに接続する点のインピーダンスが $50\Omega$ であれば、どのようなアンテナでも使うことができます。

モバイル運用の場合には、 $\frac{5}{8}\lambda$ のホイップ型やコーリニア型などのアンテナが良いでしょう。基地局の場合には、グラウンドプレーン、八木アンテナ、カーテンビームなど多くの種類がありますから建設場所、周囲の状況に合わせてお選びください。

いずれの場合でもアンテナによって受信感度、送信電波の飛び具合などに大きく影響しますから、アンテナ系統の調整は念入りに行ってください。またUHFバンドのように波長が短くなると、セットとアンテナを結ぶケーブルの長さが波長に対して無視できなくなりますので、アンテナとケーブル、ケーブルとセット間の整合を確実にとり、SWRが低い状態で使用するようになしてください。

## 電源について

本機には直流13.8V (マイナス接地)、電流容量4A (FT-3900Hの場合は8A)程度の電源が必要です。上記の電流容量をもつ直流電源のプラス側端子に電源コードの赤線を、マイナス側端子に黒線を接続します。逆に接続した場合には、逆接保護回路が働いて、電源コード内のヒューズが切れますから、ヒューズが切れた場合には電源コードの逆接続ではないかをまず確認してください。



ただし、規定の電流値より大きいヒューズを入れた場合には、ヒューズが切れるのに時間を要し、その間に流れる短絡電流で保護回路のダイオードが破損して保護回路が働かないことがあります。また車載アンテナやブースターなどが接続してある場合には、逆接続の電圧が電源コードのヒューズを通らないで同軸線等を通り逆極性の電圧が加わることもありますので、正しい極性での接続と規定電流値のヒューズを使用することを必ず守ってください。

車載時で、長時間使用しないとき、あるいは電装関係の整備をする場合には、電源コードをセットから外しておいてください。

電源コードは最短距離で電源と接続することが必要です。やむを得ず電源コードの延長が必要な場合には、付属の電源コードと同等以上の電流容量のコードを使用し、接続点は確実にハンダ付して電圧降下や接触不良、発熱の原因にならないようにしてください。(絶縁テープによる処理も確実に行ってください)

車載で使用するときには、つぎの点を特に注意してください。

- ① 12V型バッテリーを使用している車であること。バス、トラックなどの大型車で24V型のバッテリーを使用している車では使えませんので、このような車ではバッテリーの電圧に注意してください。
- ② 車のボディにバッテリーのマイナス電極が接続してあるマイナス接地の車であること。
- ③ 走行中など、エンジンの回転数が上がったような場合でも電圧が15Vを超えないようにレギュレーターが調整されていること。
- ④ エンジンを停止した状態で送信を長く続けるとバッテリーが過放電になり、つぎにエンジンを始動するときに支障を生ずることがありますので十分ご注意ください。

固定局など100V 50/60Hzの商用電源で使用するには上記容量のAC-DC定電圧電源が必要で、FT-3900にはFP-80A、FT-3900HにはFP-700が最適です。

※ 車載時には必ず左図のようにバッテリーの端子から直接電源をとってください。

# MMB-26ワンタッチ型モービルブラケット

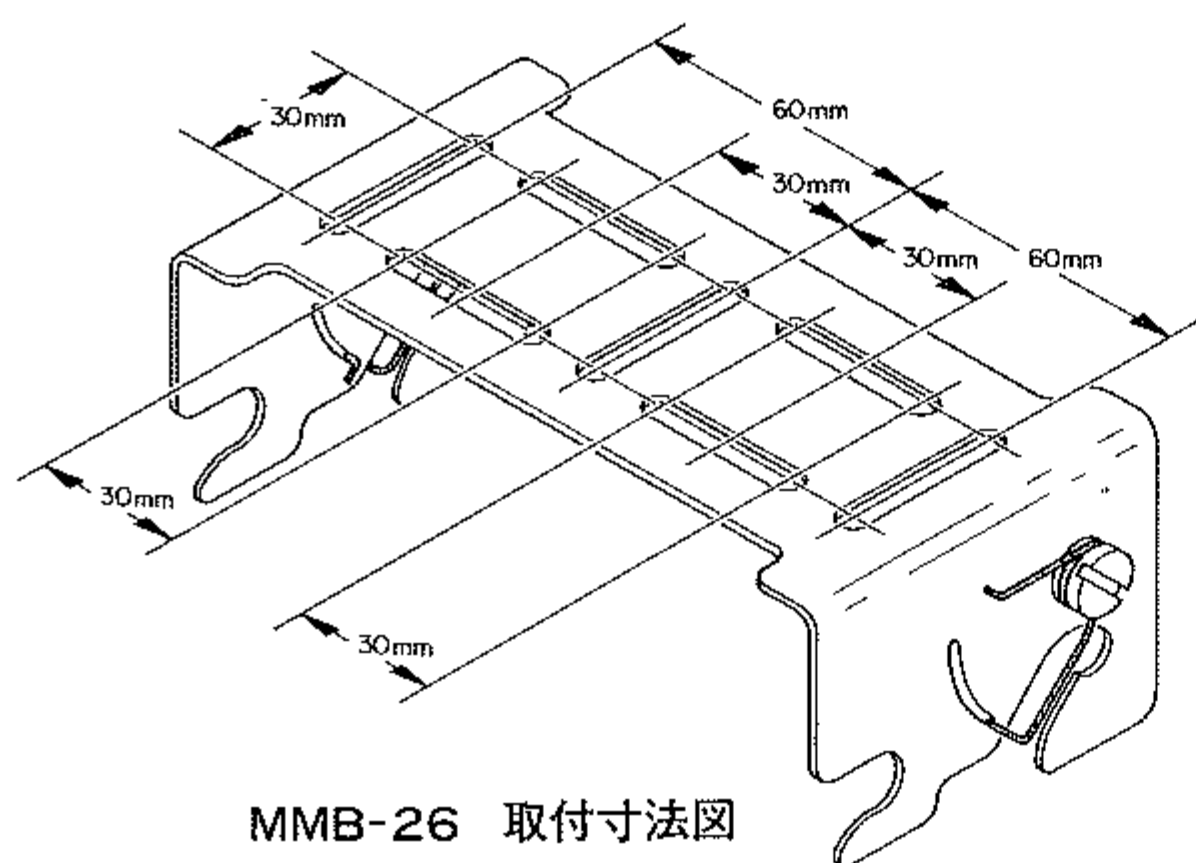
FT-3900/Hには取り付け、取り外しが大変簡単に行える様に設計されたワンタッチ型のモービルブラケットが付属しています。

## 車載時の注意事項

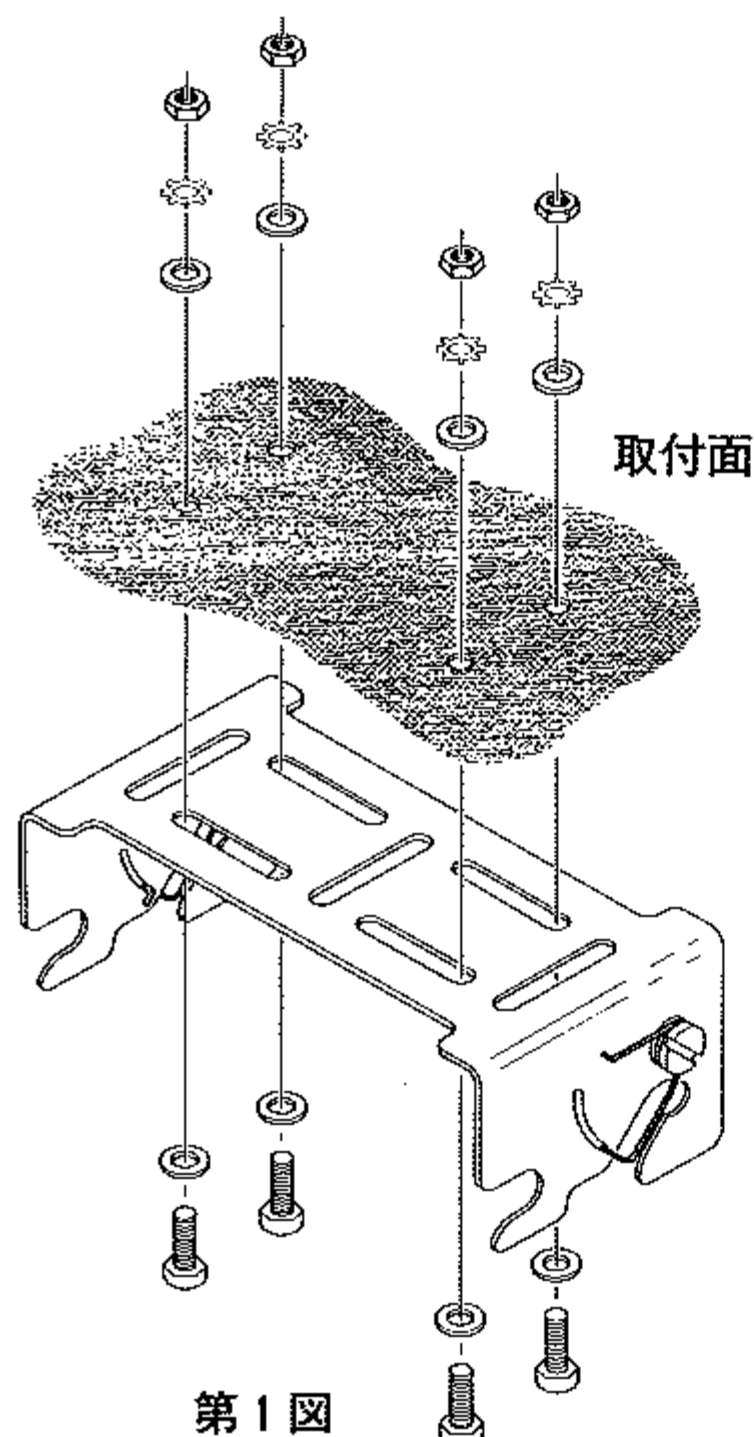
○トランシーバーの取付場所は、運転に支障のないよう、安全と操作性を考えてください。(急停車などを行った時の同乗者への危険防止にも配慮してください。)

また、ヒーターからの熱風などが、直接当たらない場所を選んでください。

○トランシーバーの取り付け、取り外しをする際には、電源スイッチを切り、必ず電源ケーブルとアンテナの同軸ケーブルを外してから行ってください。ケーブルを接続したままで取り付け、取り外しを行いますと、ケーブルの長さに余裕がない場合には、ケーブルに無理な力が加わって、断線、ショートの原因になる事があります。



MMB-26 取付寸法図



第1図

## 取付方法

(1) 取付場所が決まりましたら、**MMB-26**を取付場所にあてて取付穴をあけます。(付属の両面テープを利用して仮止めすると、位置の設定が楽に行えます。)

※ 取付ネジは直径5mmですから、5.5mmから6mm程度の取付穴が必要です。

(2) 第1図を参考に、**MMB-26**を、付属のビス、ワッシャ、ナットを使用して、振動等でゆるまないようにしっかりと固定します。

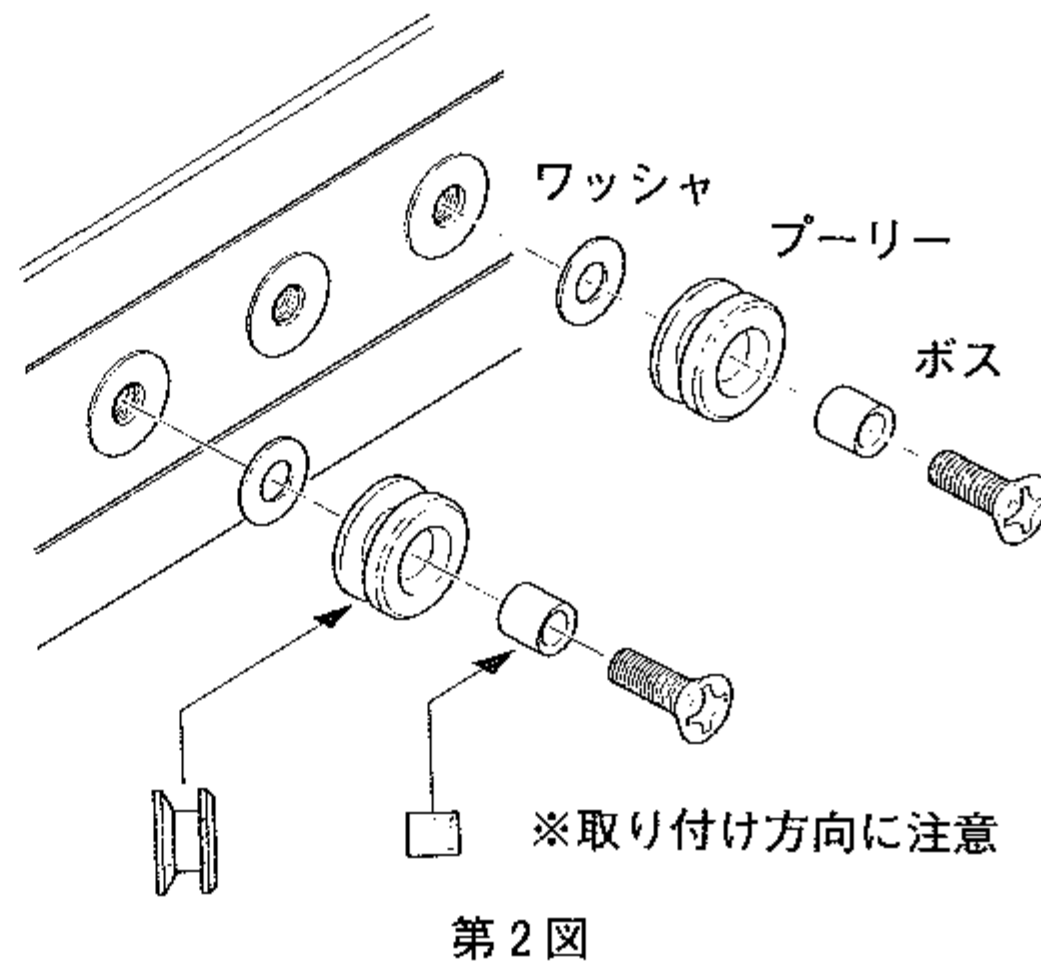
※ トランシーバーを取り付けようとする場所に、固定するのに適当な支持物がない場合には、付属の取付補助金具を利用して固定してください。

(3) 第2図を参考に、トランシーバー側面のプーリー取付穴(片面2ヶ所の両面で4ヶ所)に付属のワッシャ、プーリー、ボスを取り付けます。

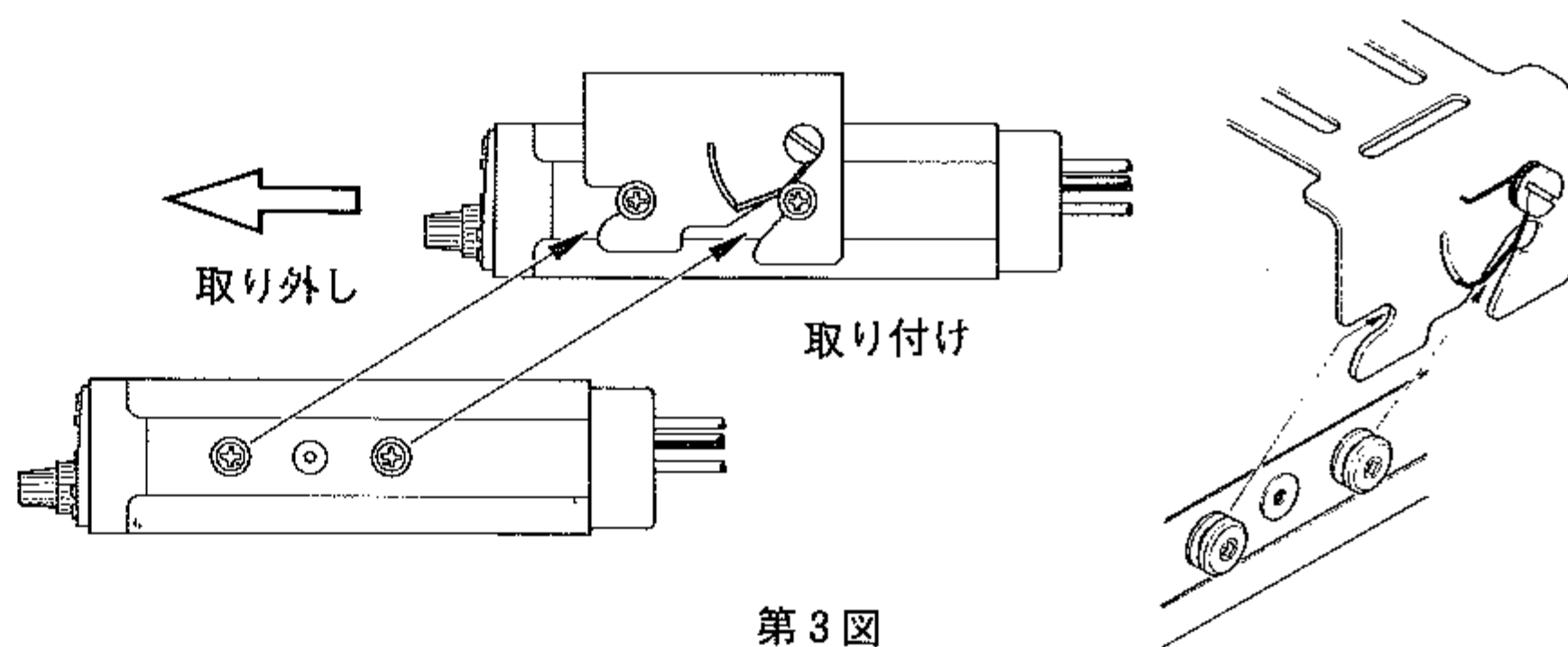
(プーリー、ボスには取り付け方向がありますので、間違えないように取り付けてください。)

(4) 第3図を参考に、トランシーバーのプーリーを**MMB-26**のガイドにそわせて斜め上方に押し込み、トランシーバーを**MMB-26**に取り付けます。

(5) トランシーバーを**MMB-26**から取り外す時には、トランシーバーを手前に引けば簡単に取り外せます。



第2図



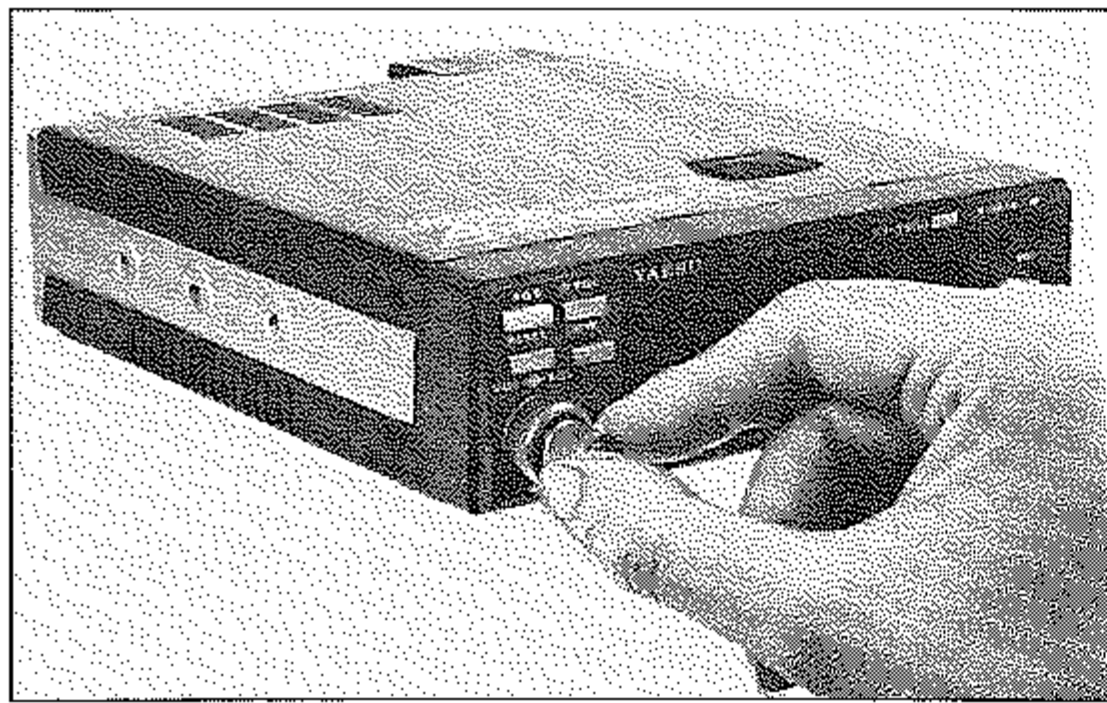
第3図

# 使 方

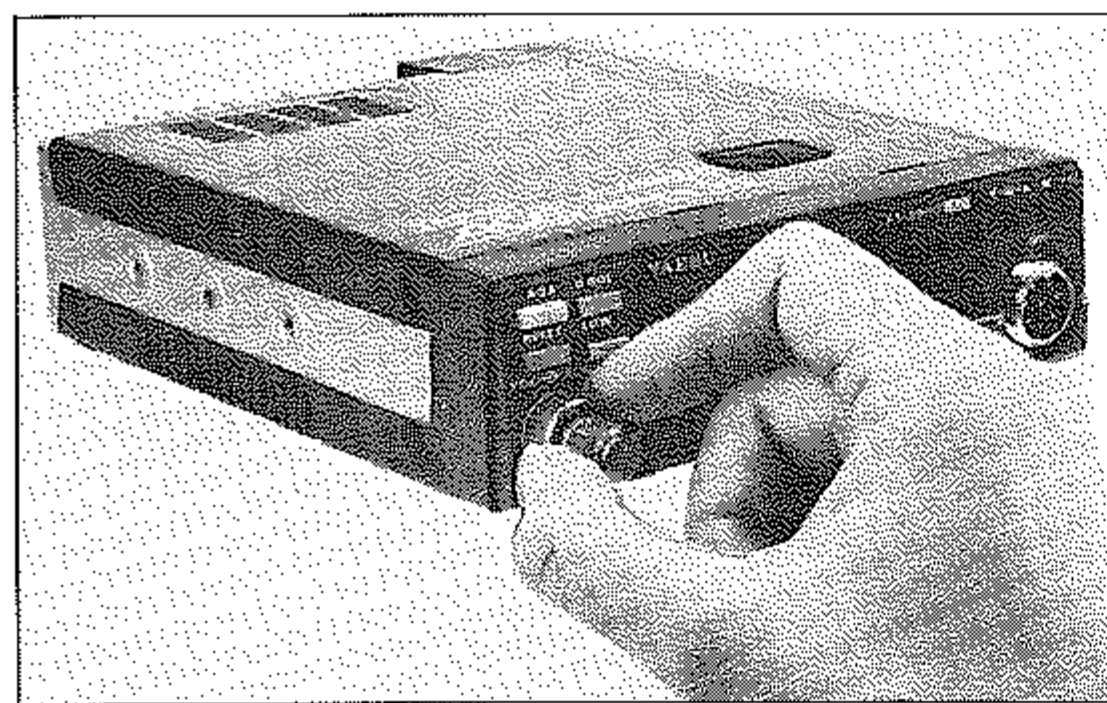
まず“各部の操作と接続”と“ご使用前に”を良くお読みください。

これによって、各部の使い方と注意事項がお判りいただけたと思いますが、さらにセットを梱包より取り出した時から順に準備と基本操作をしてみましょう。なお、メモリー操作、スキャン操作などは15ページの“各種の機能と操作”の項目で、AQS操作は28ページの“AQSとその操作方法”の項目で説明してあります。

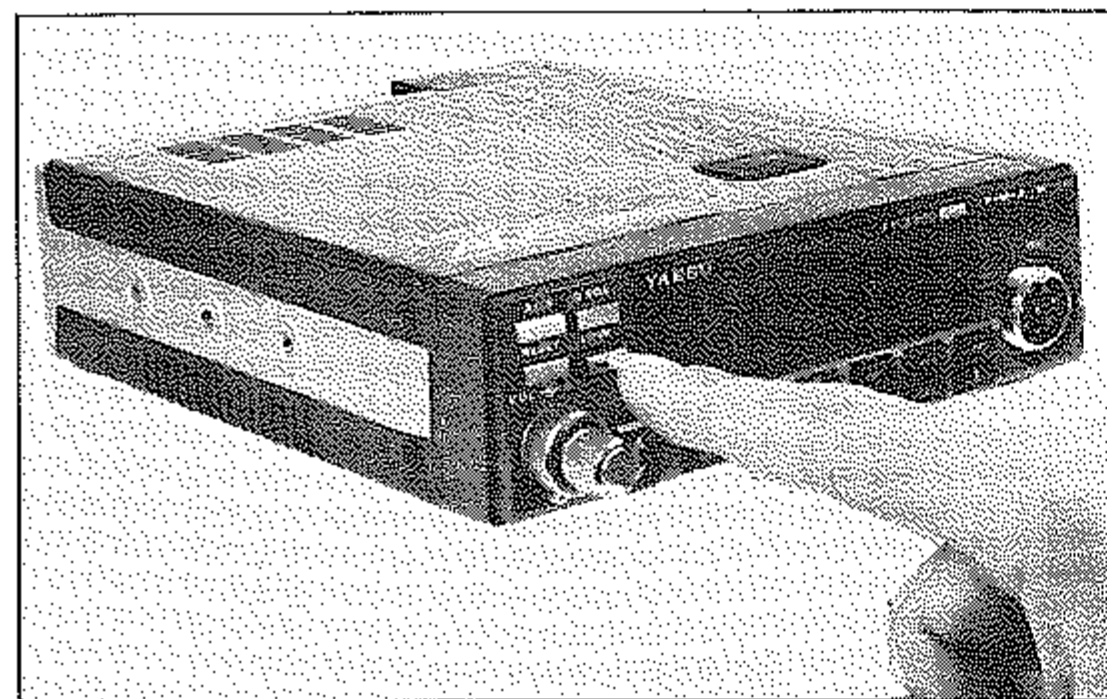
1. “①VOL” ツマミを反時計方向に回し切って電源スイッチがOFFになっていることを確認します。



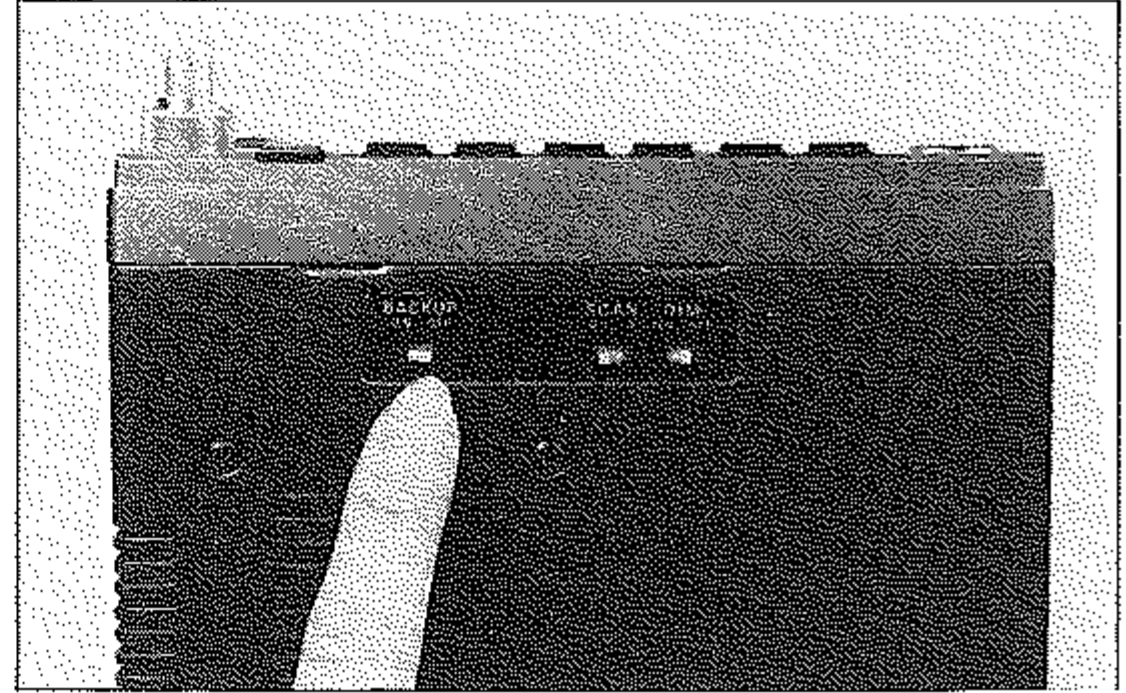
2. “②SQL” コントロールツマミを反時計方向に回し切ります。



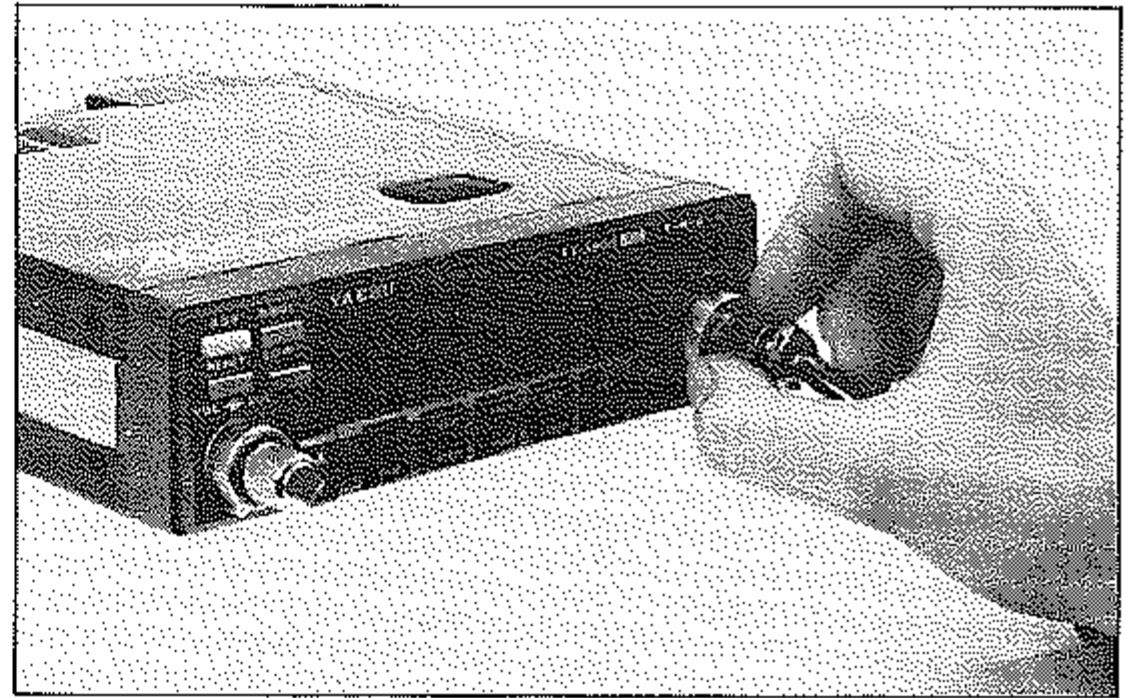
3. “⑪LOW” スイッチを“HIGH” (手前に出た状態) にします。



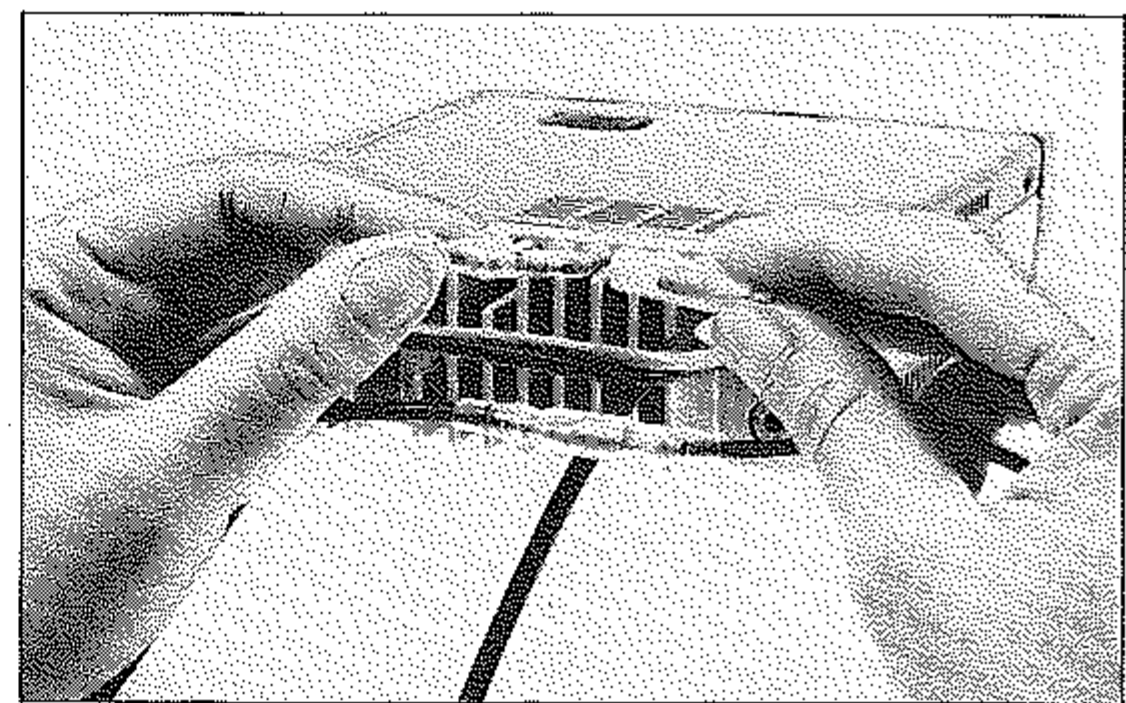
4. “⑭BACKUP” スイッチ, “⑯DIM” スイッチを“OFF” の位置にします。“⑮SCAN” スイッチA-Bは21ページの“スキャンコントロール”の項目を参照してください。



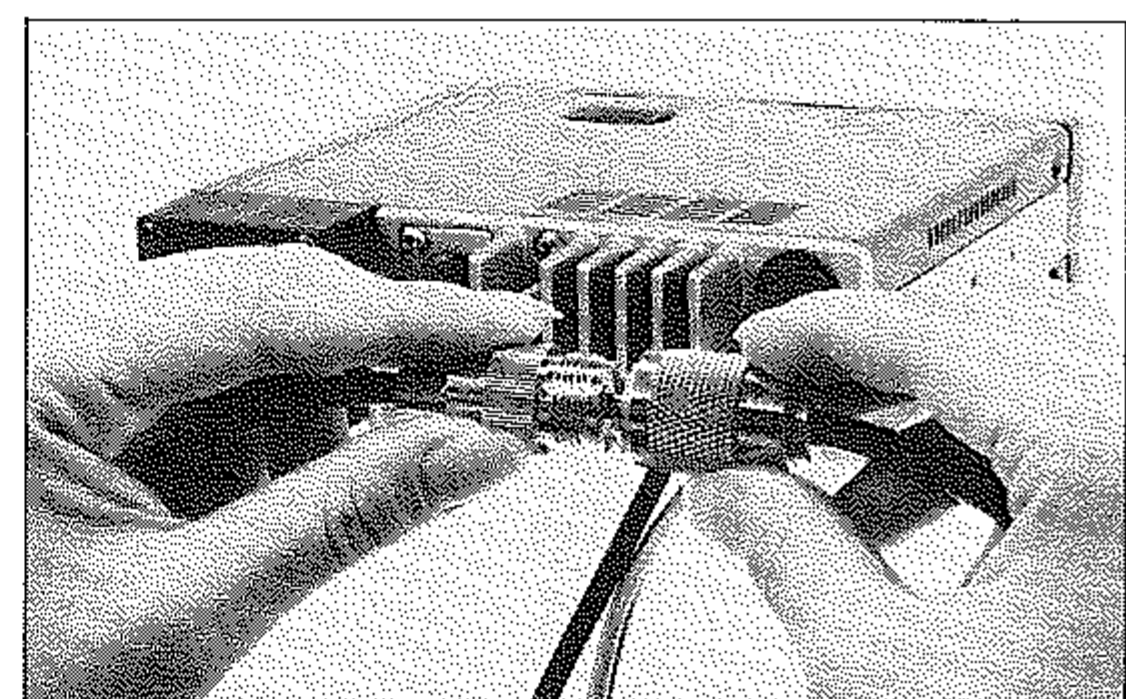
5. 付属のエンコーダーマイクロホン“MH-14c8”を“⑤MIC” ジャックに接続します。



6. 付属の電源コードのプラグを“⑱13.8V DC”の電源プラグに接続します。(電源コードはあらかじめバッテリー等の電源に接続しておいてください。)

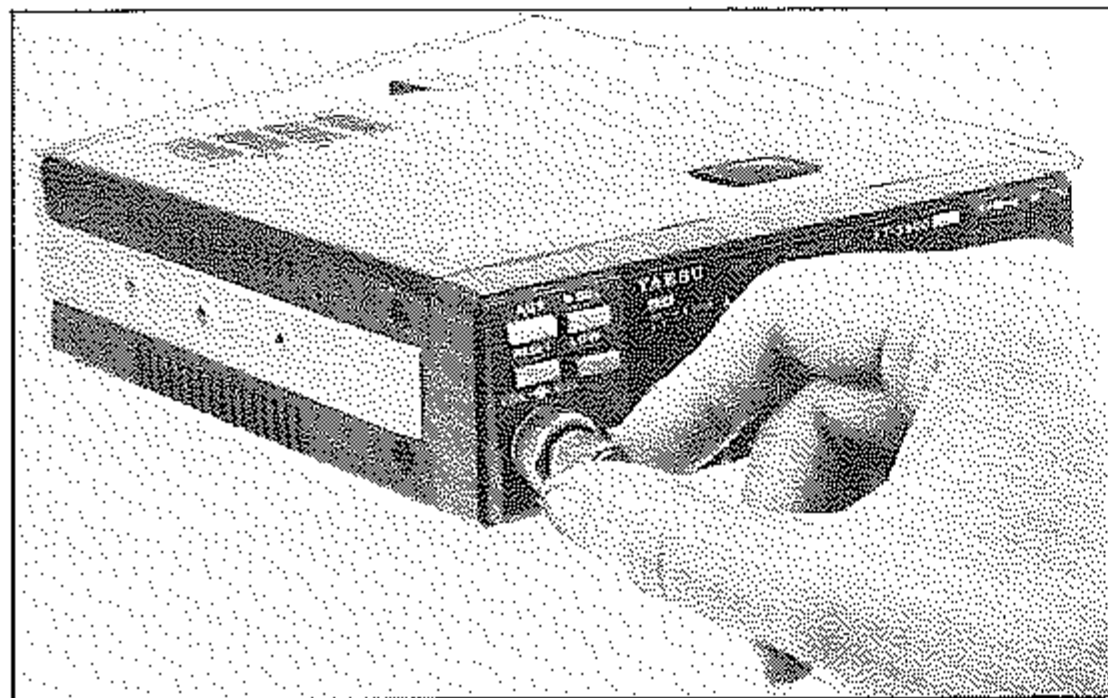


7. アンテナからの同軸ケーブルを“⑲ANT”の同軸コネクタに接続します。

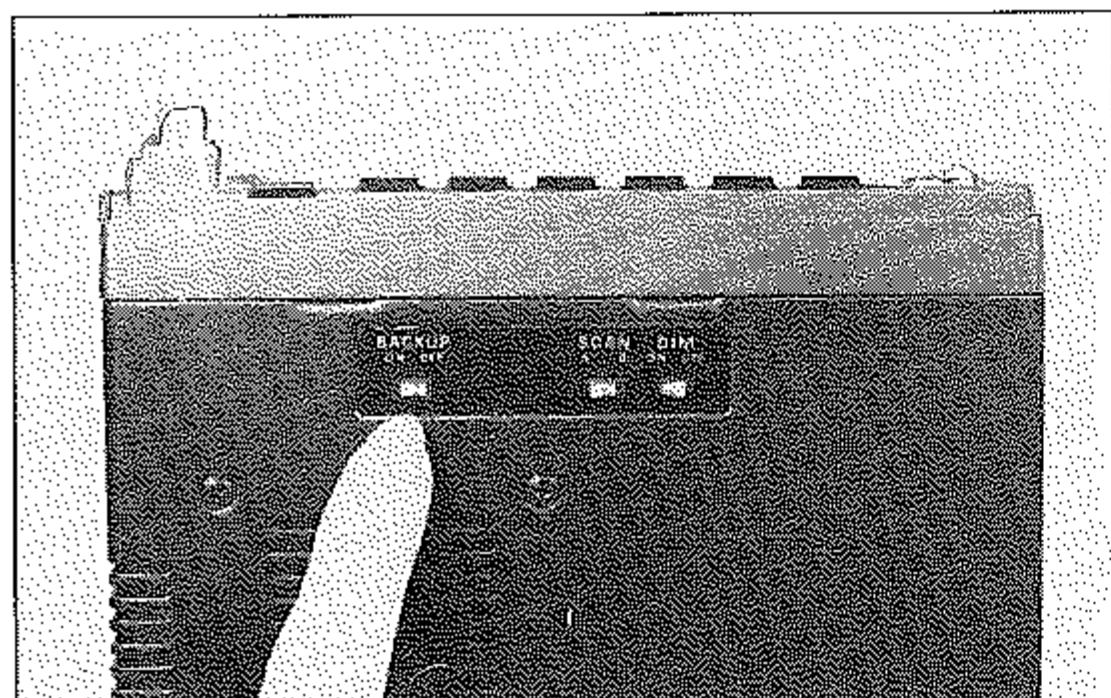




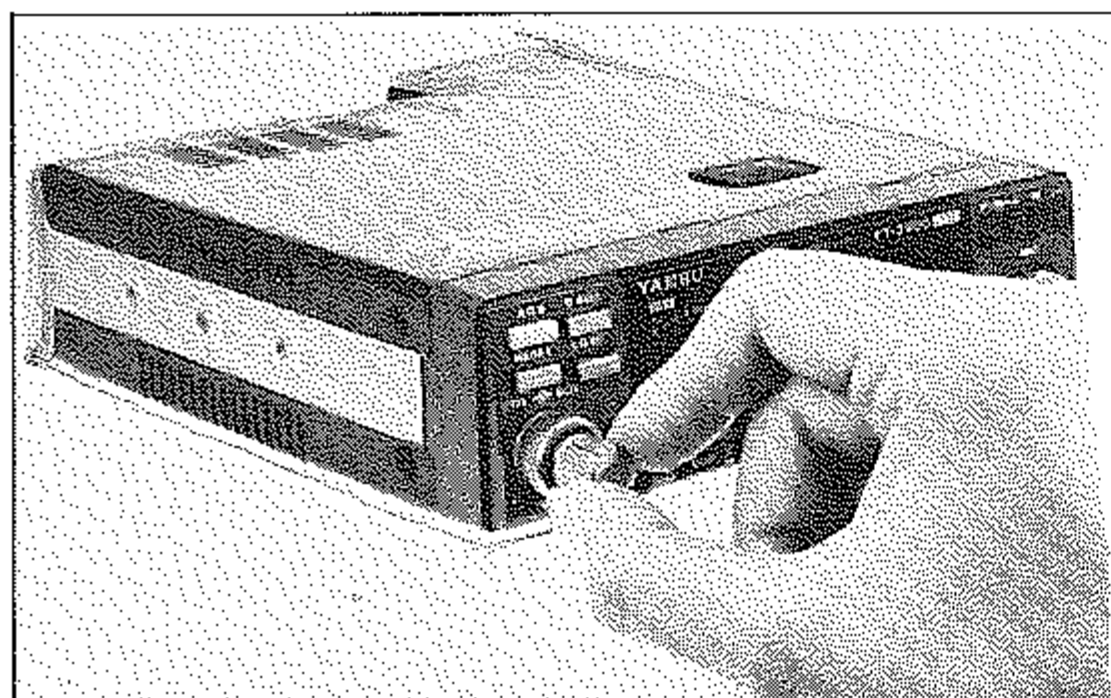
8. “①VOL” ツマミを時計方向に回して電源スイッチを ON にします。“⑨ディスプレイ” に運用周波数を表示します。



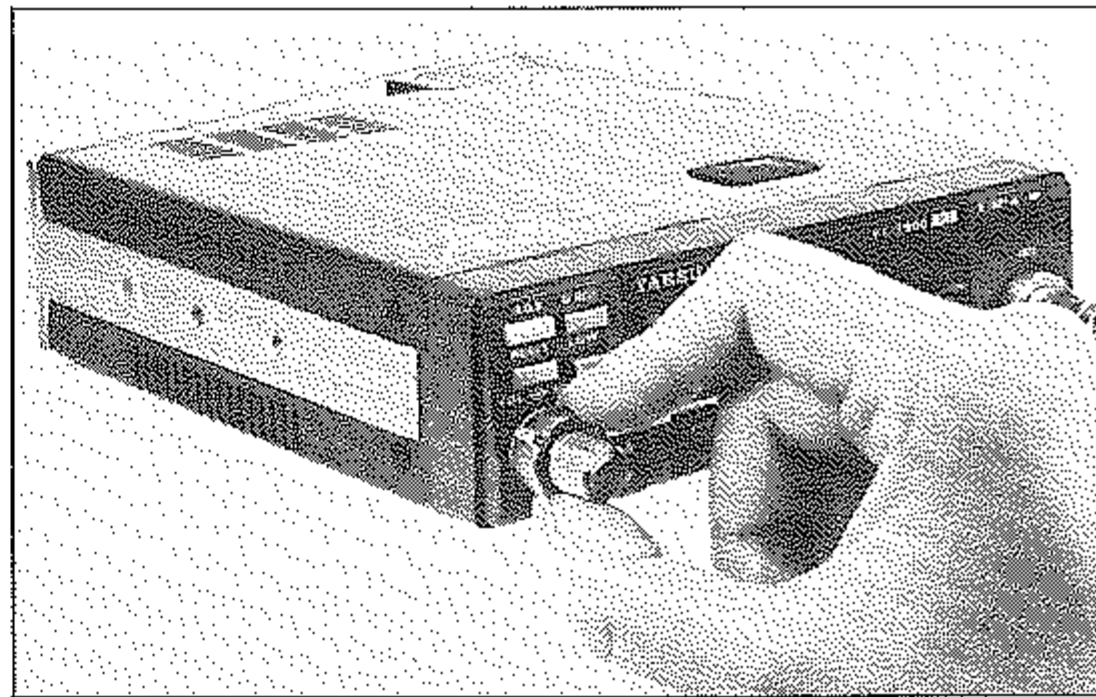
9. 本体底面の“⑭BACKUP”スイッチを ON にします。バックアップ機能が働き、次に電源スイッチを入れた時には、その前に電源スイッチを OFF にした時の周波数を表示します。



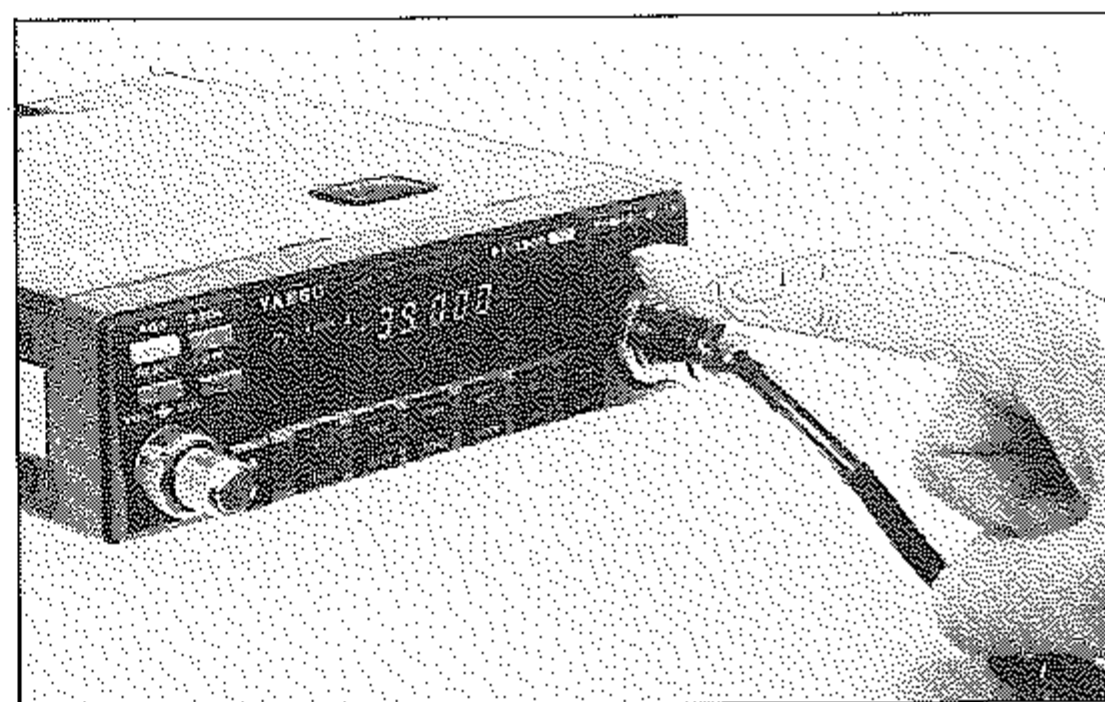
10. 適当な音量で受信できるように“①VOL”ツマミを調節します。



11. 表示した周波数に運用中の局がない場合には、“ザー”という FM 特有のノイズが聞えます。このノイズは、“②SQL” ツマミを時計方向に回して行くとスケルチが閉じてノイズが消えると共に“⑨ディスプレイ”内の **BUSY** 表示が消灯する位置がありますからそれより少し時計方向へ回した位置で使用します。この位置よりさらに時計方向へ回しますとスケルチが開くのに必要な信号レベルが高くなります。また、弱い信号の受信を目的とするときには、スケルチを浅くしたり（反時計方向に戻す）、あるいは完全に開く（反時計方向に回し切る）などして相手局の信号強度にあわせて“②SQL” ツマミを調節してください。



12. “⑧▼-M-▲”スイッチを操作して希望のバンドにセットします。スイッチをワンタッチで押すことにより周波数は 1 ステップ 1 MHz の割合で変化し、スイッチを押し続けると連続してスキャンし、スイッチを離すとスキャンは停止します。



13. 次にエンコーダマイクロホン“MH-14c8”の“⑳マイクロホンダイヤル”を回して希望の周波数にセットします。周波数の変化はダイヤルを UP 方向に回すと 1 ステップずつ周波数は高くなり、反対に DWN 方向に回すと 1 ステップずつ周波数は低くなります。1 ステップの周波数変化量は“④キーボード”の“(7) STEP”キーにより、10kHz または 20kHz の 2 種類を使い分けることができます。

また、パネル面の“③▼DOWN/▲UP”キーにより周波数を変化することもできます。キー操作による周波数の設定など各種の操作は、15 ページから始まる“各種の機能と操作”の項目で説明してあります。

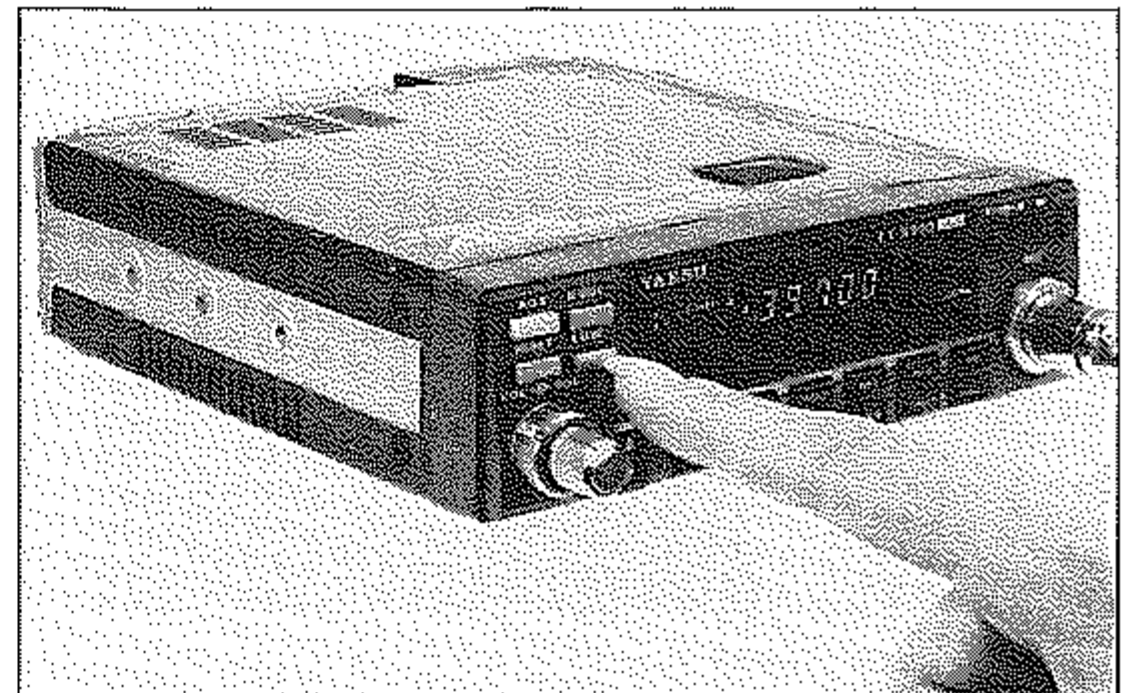


14. 周波数の設定ができましたら送信操作に移ります。  
 マイクロホンの“⑬PTT”スイッチを押すと“⑨ディスプレイ”内に ON AIR 表示が点灯して送信状態に切り換ったことを知らせます。PTTスイッチを押しながらマイクロホンに向かって送話すれば通話ができます。PTTスイッチを離すと受信状態に戻ります。



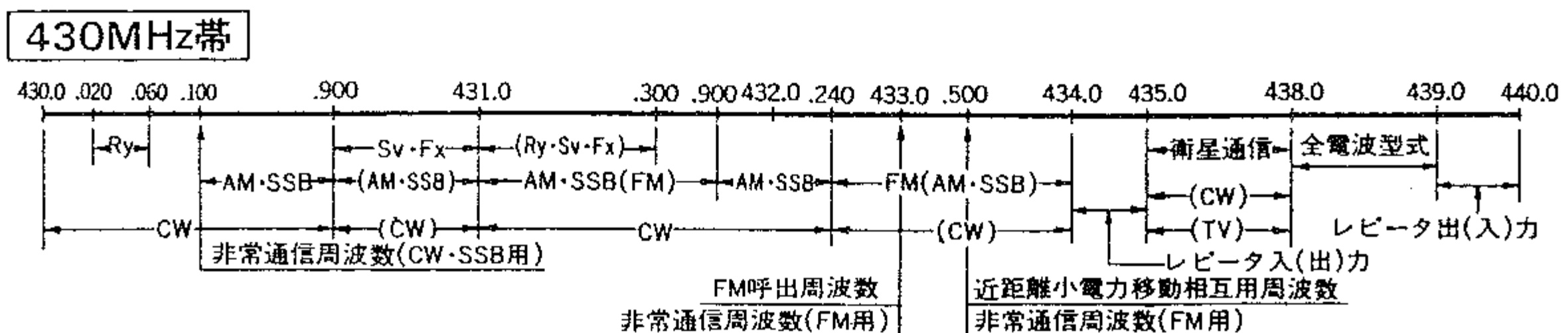
送信するときには必ずアンテナまたはダミーロードを接続し、決して無負荷で送信しないように十分ご注意ください。また、電波の発射には、すでに行われている他の通信に妨害を与えないよう、運用中の局を呼び出すとき以外は送信しようとする周波数をよく受信して、妨害しないことをたしかめてから送信してください。なお、本機はアマチュアバンドの下端(430.000MHz)および上端(440.000MHz)でも送信可能になっていますが、これらの周波数で送信すると、送信周波数占有帯域がアマチュアバンド外に出てオフバンドになりますから絶対に送信しないでください。

15. 近距離通信などの場合は、“⑭LOW”スイッチをし込み送信出力1W(Hタイプは3W)のローパワーにして運用します。スイッチを戻すと送信出力10W(Hタイプは25W)のハイパワー送信になります。



### JARL 430MHz帯の使用区分について

430MHz帯は、JARL(日本アマチュア無線連盟)によってバンド内の使用区分が定められていますので、このルールに従って運用されるようおすすめいたします。(昭和60年4月1日施行)



- (注1) 431.900MHz~432.240MHzの周波数帯は、月面反射通信、流星散乱通信、オーロラ反射通信などに使用する。  
 (注2) 431.000MHz~431.900MHz及び432.240MHz~434.500MHzの各周波数帯のFM電波の占有周波数帯幅は、16kHz以下とする。  
 (注3) レピータ用入出力周波数帯の入出力周波数は、別に定める。  
 (注4) FM系によるRTTY, SSTV及びFAXの運用は、431.000MHz~431.300MHz及び全電波型式の周波数帯を使用する。

# 各種の機能と操作

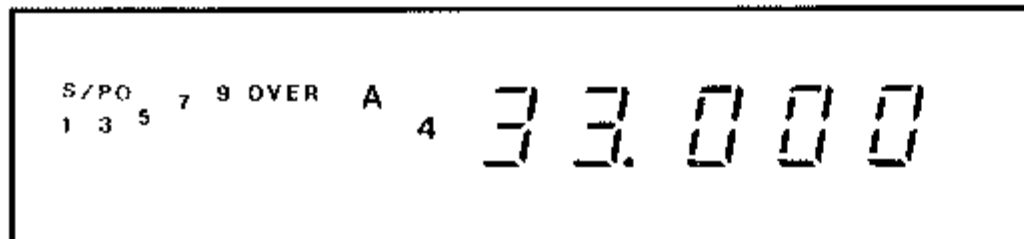
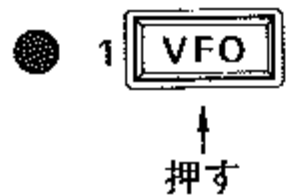
“使い方”の項目で基本操作を説明しましたが、この項ではメモリー操作、スキャン操作などの“各種の機能と操作”について説明します。

## 1. 周波数セット

### (1) VFOセレクト

本機はVFO-AおよびVFO-Bの2つのVFOを内蔵しており、メモリー操作、プライオリティ操作などすべての機能を同様に行うことができます。

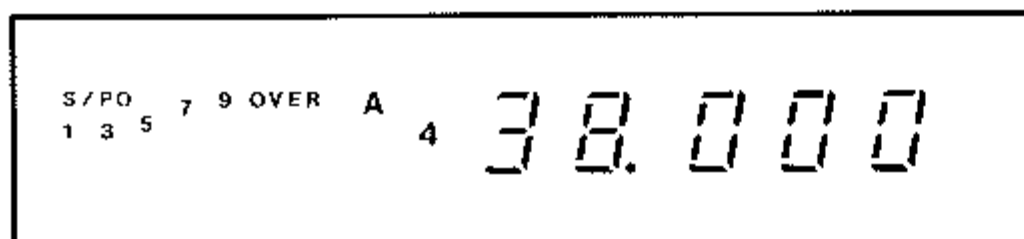
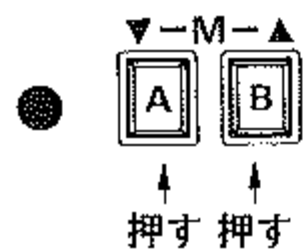
(VFO-A/B共に433.000MHzがプリセットしてあります。)



(“キーボード”の1[VFO]キーを押すごとにVFO-AとVFO-Bが入れ換ります。)

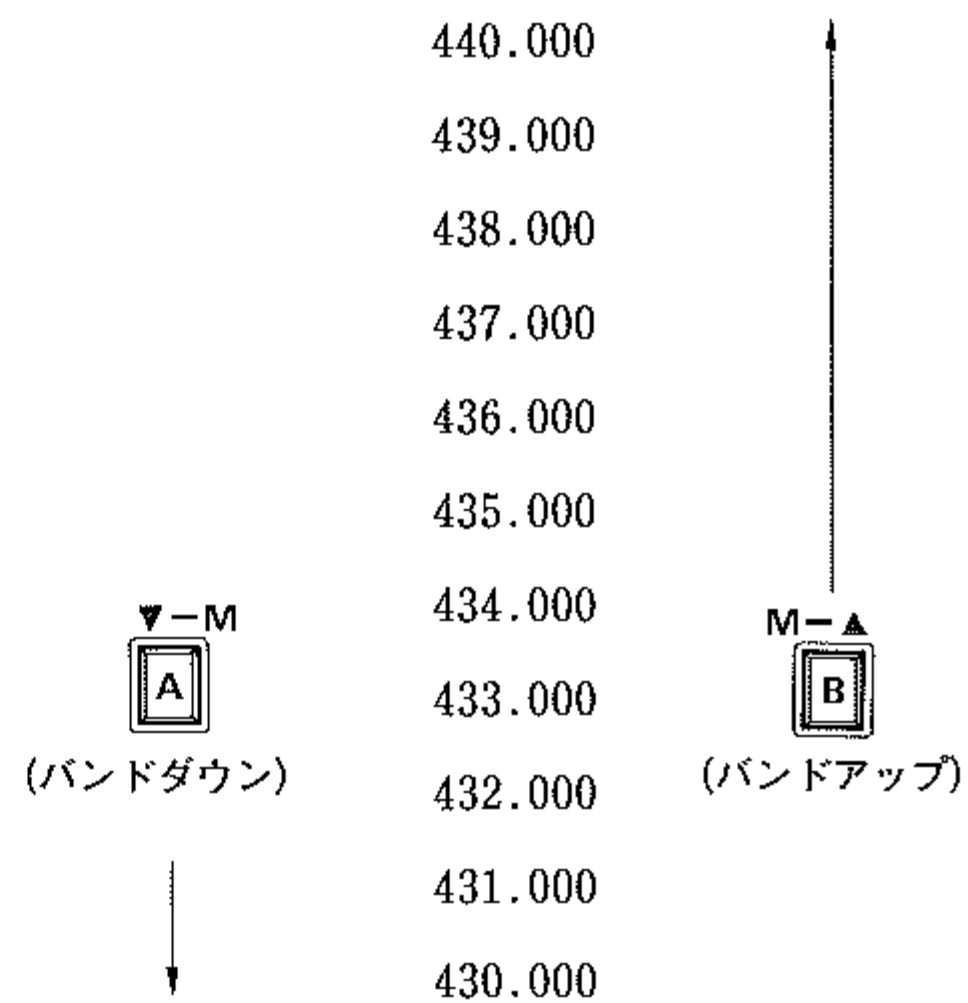
### (2) バンドセレクト (MHzセット)

“▼-M-▲”スイッチを操作して希望のバンドにセレクトします。

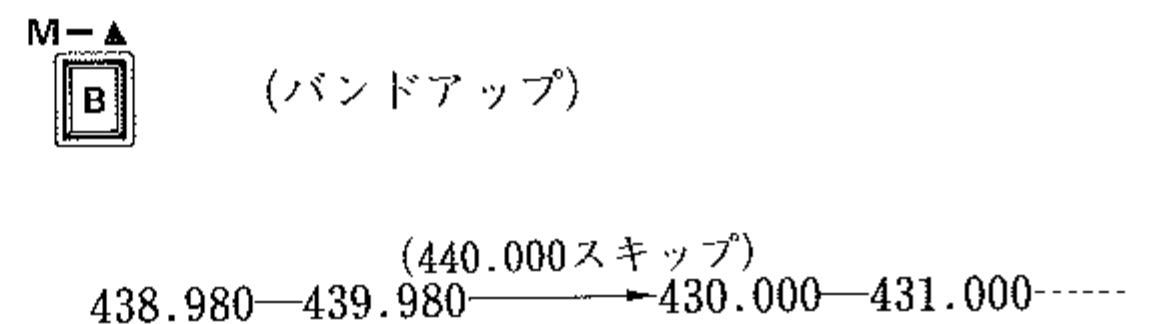
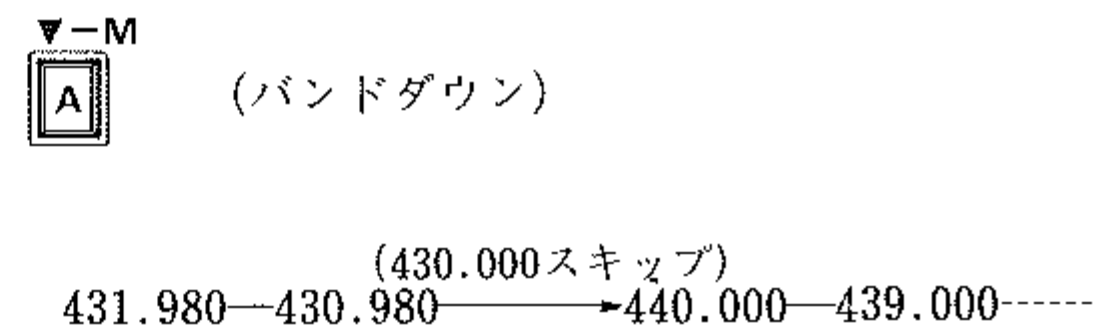


(“▼-M-▲”スイッチを操作して希望のバンドにセレクトします。)

※ ▼-M-▲ [A] スイッチをワンタッチで押すごとに運用周波数は1MHzずつ低くなり、押し続けると連続してスキャンし、スイッチを離すとスキャンは停止します。同様に M-▲ [B] スイッチを同じように操作すると、運用周波数は1MHzずつ高くなります。

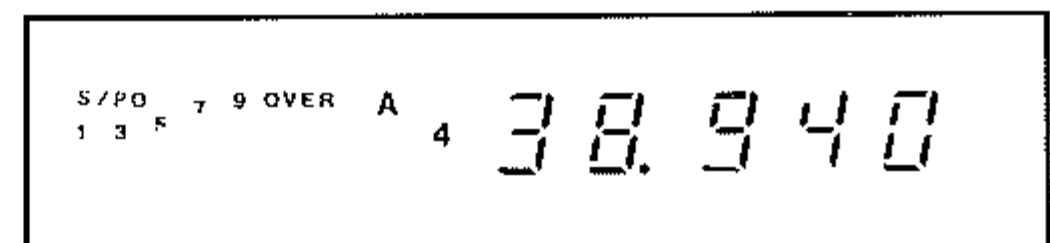


ただし、100kHz以下の桁が.000でない場合には、バンド内はそのまま1MHzずつ変化しますが、バンドの上端から下端へ移るとき（又はその反対）には100kHz以下の桁は.000になり、1MHz以内のバンドエッジはスキップして反対バンドのバンドエッジに移ります。

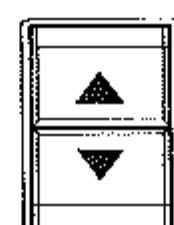


### (3) ダイアルセレクト (kHzセット)

マイクロホンの“マイクロホンダイアル”またはパネル面の“▼DOWN/▲UP”スイッチを操作して希望の周波数にセレクトします。



(“マイクロホンダイアル”をUP方向またはDWN方向に回して希望の周波数にセレクトします。)

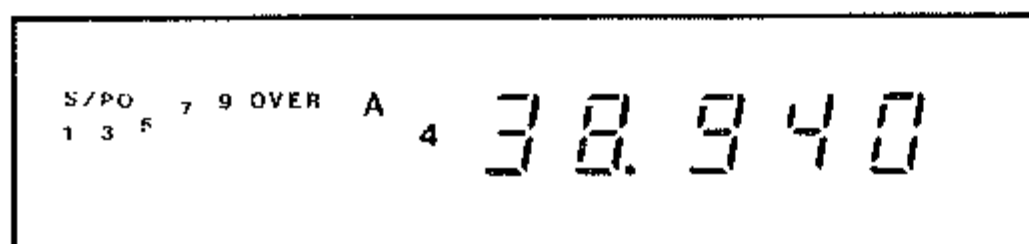


(“▼DOWN/▲UP”スイッチを操作して希望の周波数にセレクトします。)





※ キーボード入力でバンド外の周波数を入力した時は、ディスプレイにErrを約1秒間表示し、キーボード入力操作をする前のVFO周波数に戻ります。

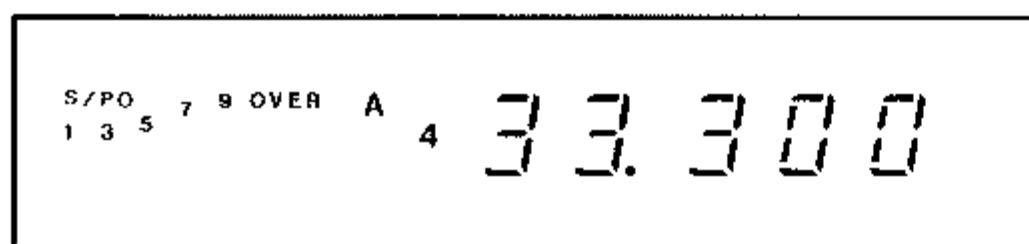


## 2. メモリーコントロール

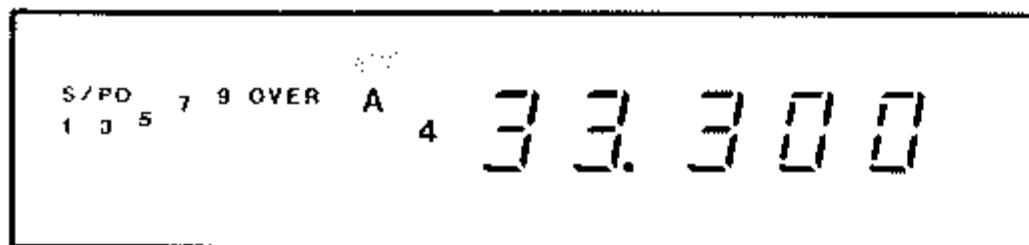
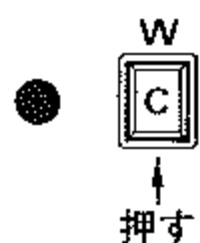
本機には周波数のほかに、デュプレックス運用情報、送信オフセット (RPT) 情報、トーンスケルチの ON/OFF 情報も同時にメモリーすることができる。10チャンネルのメモリーチャンネルがあります。

### (1) メモリーセット

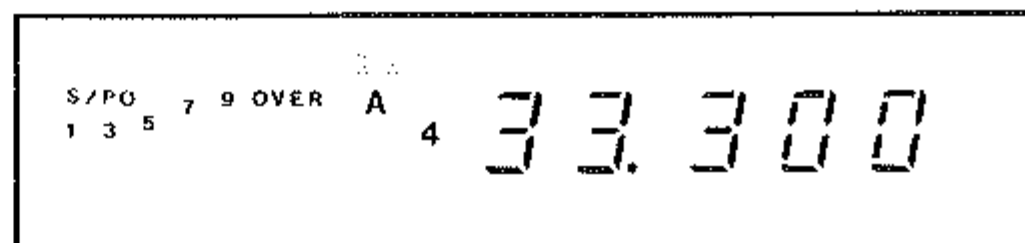
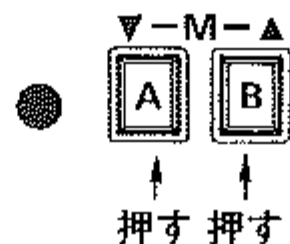
※ メモリーチャンネル“3”に433.300MHzをメモリーする場合、



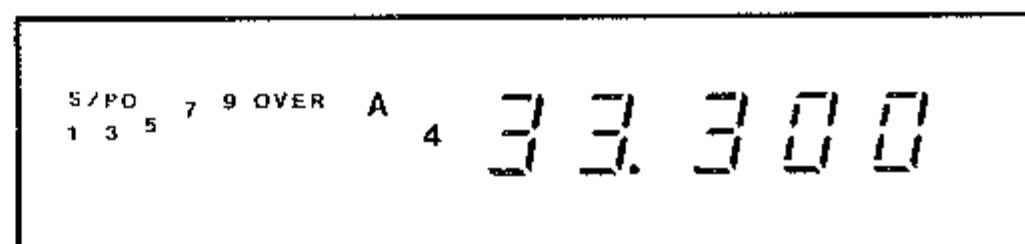
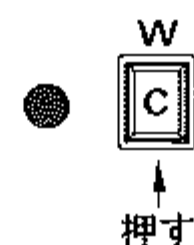
（“1周波数セット”操作を行い433.300MHzをセットします。）



“<sup>W</sup>C”スイッチを押すと“<sup>W</sup>”とメモリーチャンネル番号“1”が点滅します。(バックアップ機能が動作している時には、以前に呼び出した(または書き込みをした)メモリーチャンネルの番号が点滅し、さらにメモリーしてあるメモリーチャンネルの番号が点灯します。)



“<sup>W</sup>C”スイッチを押して“<sup>W</sup>”とメモリーチャンネル番号“1”が点滅している約5秒間の間に“<sup>W</sup>M-A”スイッチを操作してメモリーしたいメモリーチャンネルの番号が点滅するようにセットします。(1度スイッチを押すことに更に約5秒間ずつ点滅が続きますから希望するメモリーチャンネル“3”まで送ります。)

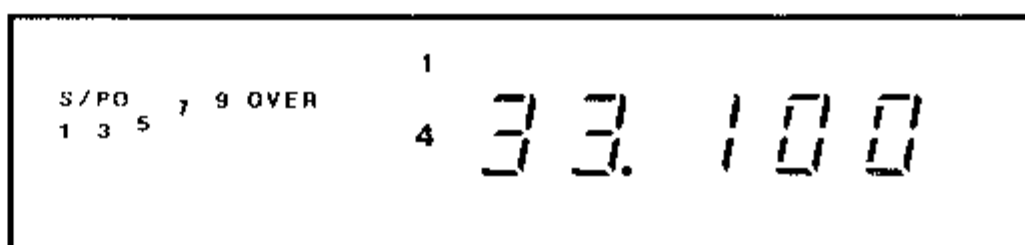
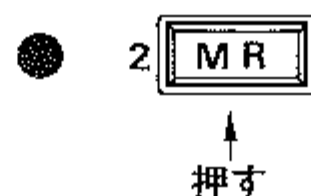


(メモリーチャンネル番号が点滅中(約5秒間)に“<sup>W</sup>C”スイッチを押すと“<sup>W</sup>”が消灯し、更に約2秒後にメモリーチャンネル番号も消灯して“VFOモード”に戻り、メモリーセットが完了します。)

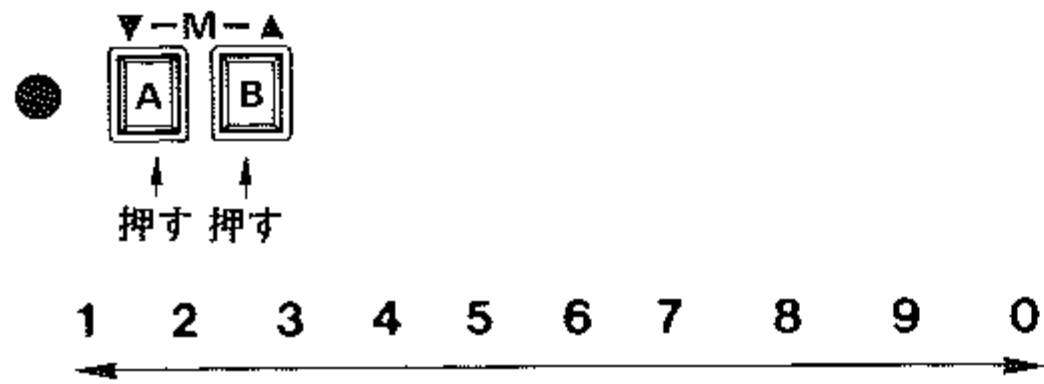
※ 本機のメモリーチャンネルは、重ねてメモリーすることにより前にメモリーした周波数などの情報は消え、あらたなメモリー操作になります。

※ メモリーセット操作以外の時に誤まって<sup>W</sup>Cスイッチを押してしまった場合には、そのまま約5秒間放置しておけば<sup>W</sup>Cスイッチの命令は自動的に解除になります。

### (2) メモリーチャンネルの呼び出し

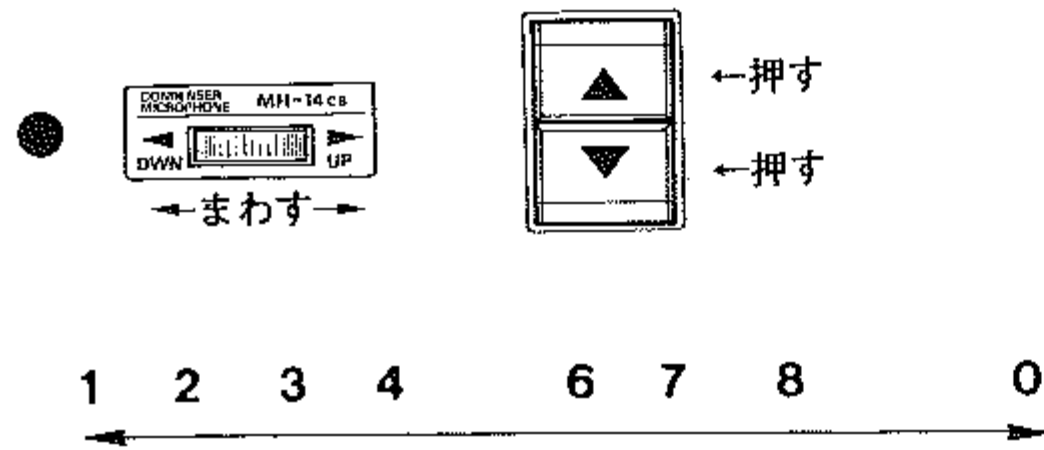


“キーボード”の2<sup>MR</sup>キーを押すとメモリーチャンネル番号“1”が点灯しメモリーチャンネル呼び出し状態(メモリーモード)になります。(バックアップ機能が動作している時には、以前に呼び出した(または書き込みをした)メモリーチャンネルが呼び出されます。)



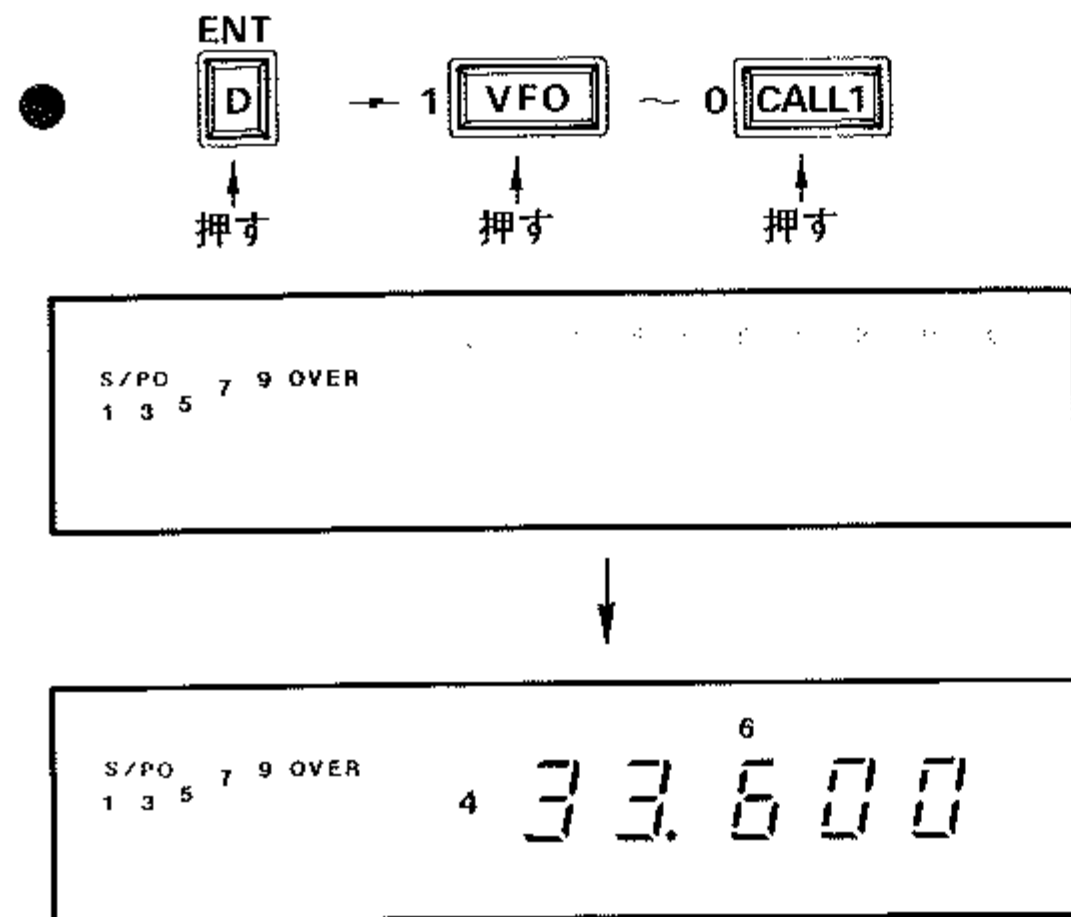
“▼-M-▲”スイッチを操作して希望のメモリーチャンネルにセットします。(同時にそのメモリーチャンネルにメモリーしてある周波数などの情報を表示します。)

※ メモリーしてないメモリーチャンネルはチャンネル番号のみを表示して周波数などの情報は表示しません。



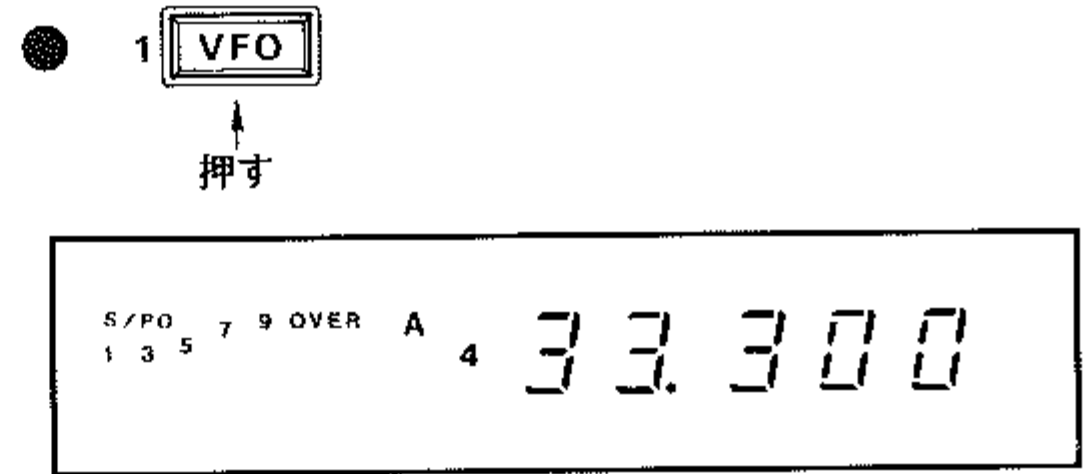
(マイクロホンの“マイクロホンダイヤル”またはパネル面の“▼DOWN/▲UP”スイッチを操作するとメモリーしてあるメモリーチャンネルのみの呼び出し操作になります。)

※ “▼DOWN/▲UP”スイッチは、ワンタッチで押すと1ステップずつメモリーしてあるメモリーチャンネルのみを呼び出しますが、0.5秒以上押し続けるとメモリーしてあるメモリーチャンネルのみを連続してスキャンします。

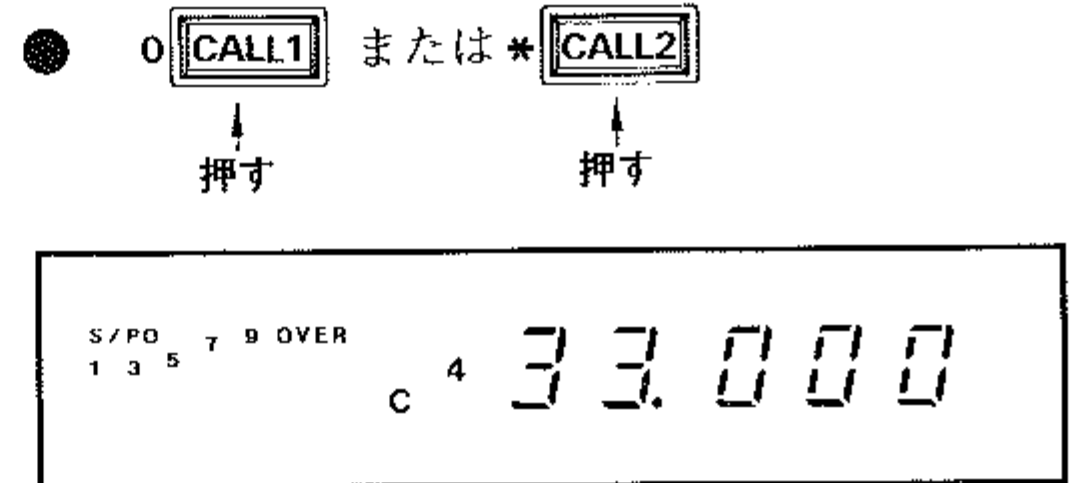


“ENT (D)”スイッチを押すとすべてのメモリーチャンネル番号が点滅しますので呼び出したいメモリーチャンネルに対応する“キーボード”の数値キーを押すことにより呼び出すこともできます。

### (3) メモリーチャンネル運用の解除



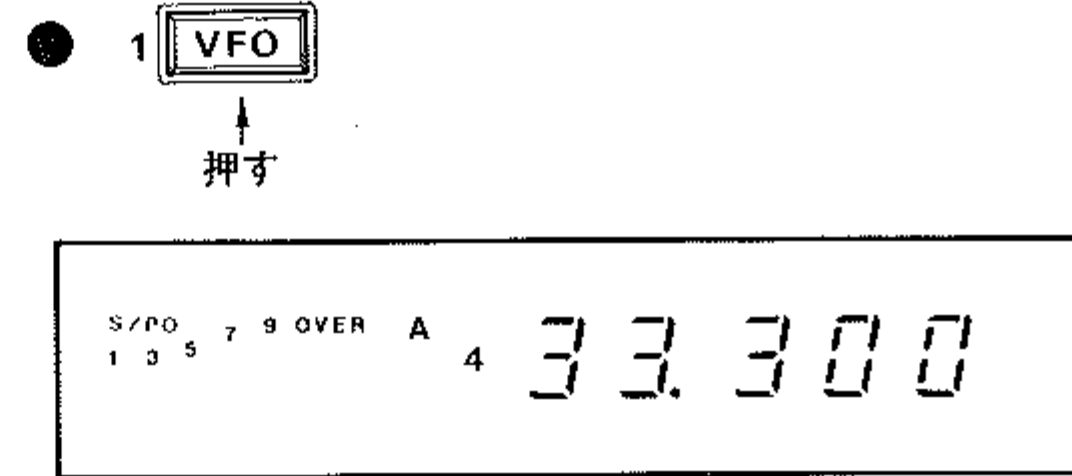
(“キーボード”の 1 (VFO) キーを押すと“VFO モード”に切り換ります。)



(“キーボード”の 0 (CALL1) または \* (CALL2) キーを押すと“コールチャンネルモード”に切り換ります。)

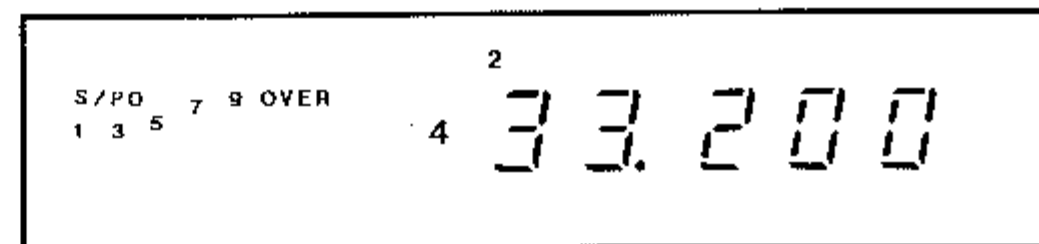
### (4) メモリー周波数のVFOへの移行

メモリーチャンネルにメモリーしてある周波数などの情報を VFO-A または VFO-B に移す操作です。



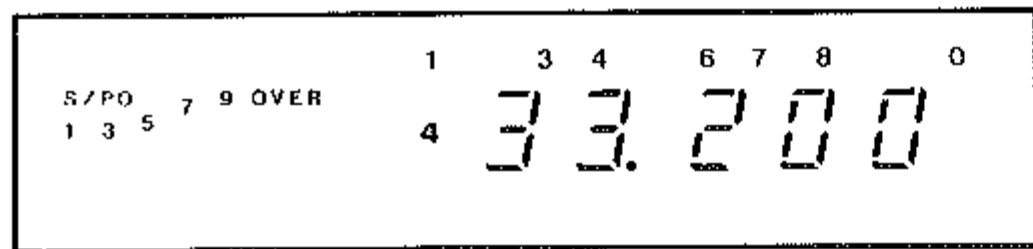
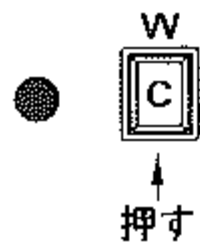
(“キーボード”の 1 (VFO) キーを操作してメモリー周波数を移したい VFO (A または B) を選択します。)

※ デュプレックス運用をメモリーしたメモリーチャンネルの情報を VFO へ移す時は、選択した VFO に受信周波数、もう一方の VFO に送信周波数が移ります。

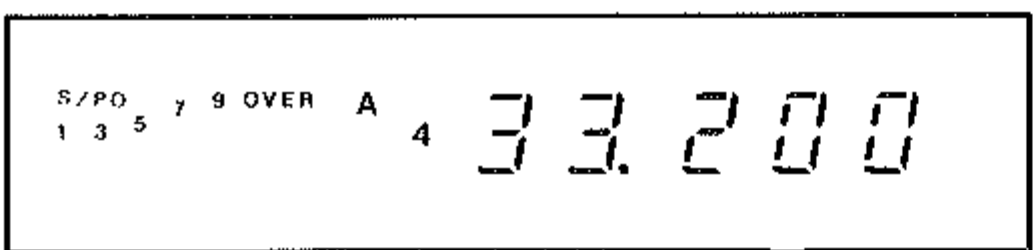
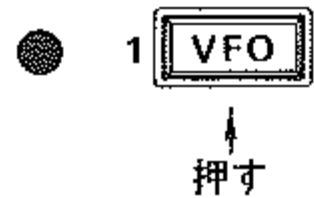


(“(2)メモリーチャンネルの呼び出し”操作を行い VFO に移したいメモリーチャンネルを呼び出します。)





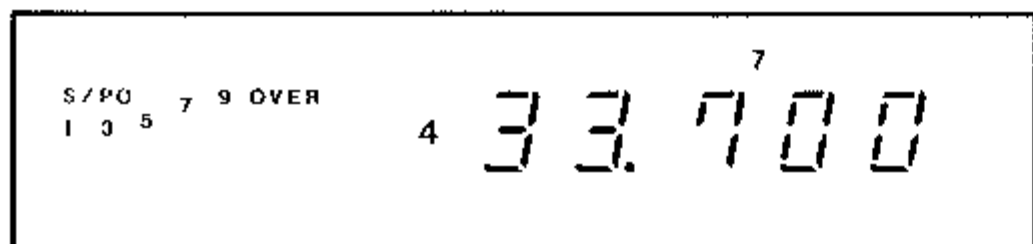
“**W/C**”スイッチを押すと“**W**”とVFOに移す  
メモリーチャンネルの番号が点滅し、その他のメモ  
リーしてあるメモリーチャンネルの番号が点灯しま  
す。



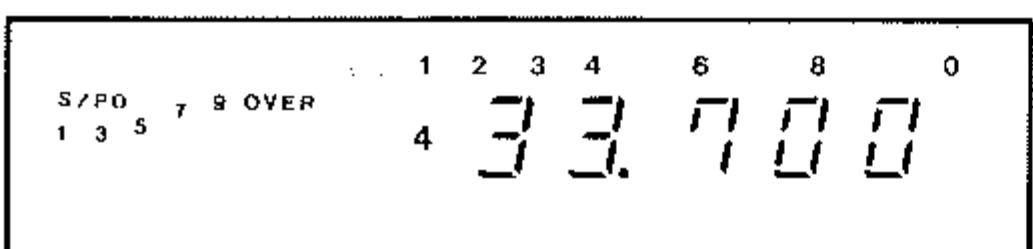
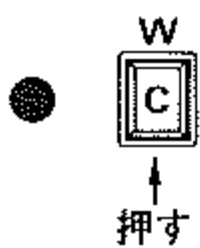
“**W/C**”スイッチを押して“**W**”とメモリーチャ  
ンネル番号が点滅（および点灯）している約5秒の  
間に“キーボード”の**1/VFO**キーを押すと  
VFOにメモリーチャンネルの情報が移ります。

### (5) メモリーチャンネルクリア(消去)

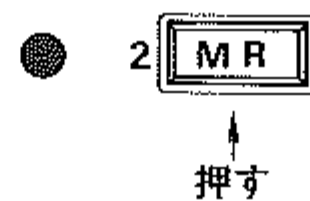
メモリーセットしてあるメモリーチャンネルをクリ  
アする操作です。



“(2)メモリーチャンネルの呼び出し”操作を行い消去  
したいメモリーチャンネルを呼び出します。



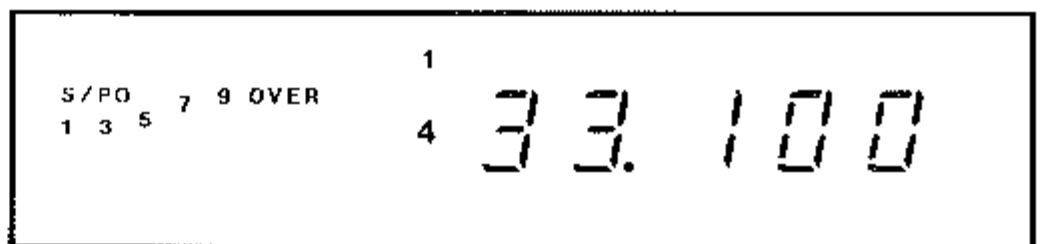
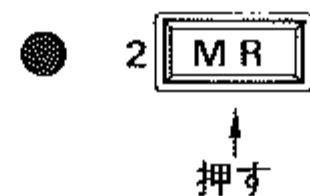
“**W/C**”スイッチを押すと“**W**”と消去したいメ  
モリーチャンネルの番号が点滅し、その他のメモ  
リーしてあるメモリーチャンネルの番号が点灯しま  
す。



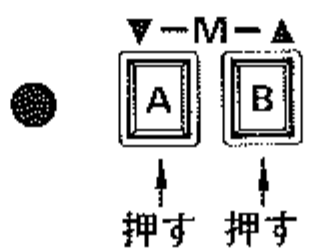
“**W/C**”スイッチを押して“**W**”とメモリーチャ  
ンネル番号が点滅（および点灯）している約5秒の  
間に“キーボード”の**2/MR**キーを押すと周波  
数表示が消えて消去したいメモリーチャンネル番号  
のみの表示となり、メモリーチャンネルクリア操作  
が完了します。

※ メモリーチャンネルクリア操作は、VFOモードま  
たはコールチャンネルモードに移るか他のメモリー  
チャンネルの呼び出し操作をすることにより解除し  
ます。

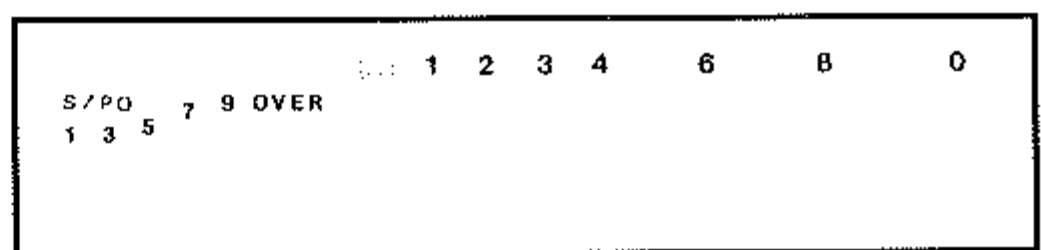
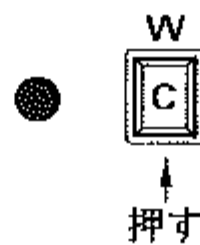
※ メモリーチャンネルクリアをしたメモリーチャ  
ンネルは、下記の操作をすることによりクリア操作を  
する前に書き込まれていた情報を再び呼び戻すこと  
ができます。



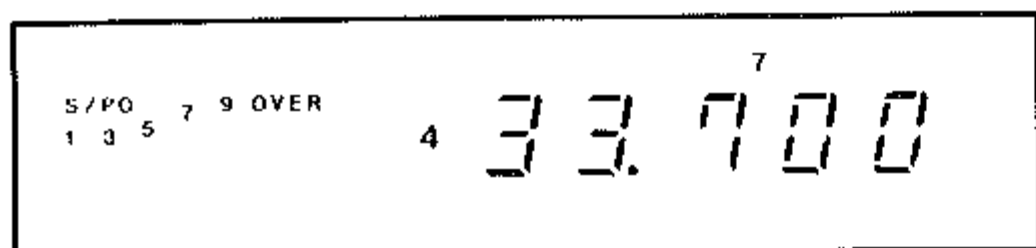
“(キーボード”の**2/MR**キーを押して“メモリー  
モード”にします。



“(“**▼-M-▲**”スイッチを操作して呼び戻したいメモ  
リーチャンネルにセットします。ディスプレイにメモ  
リーチャンネル番号のみ点灯します。



“**W/C**”スイッチを押すと“**W**”と呼び戻したい  
メモリーチャンネルの番号が点滅し、その他のメモ  
リーしてあるメモリーチャンネルの番号が点灯しま  
す。



“**W**”スイッチを押して“**W**”とメモリーチャンネル番号が点滅（および点灯）している約5秒の間に“キーボード”の**MR**キーを押すと消去する以前にメモリーしてあった周波数などの情報を表示し、メモリーの呼び戻しが完了します。

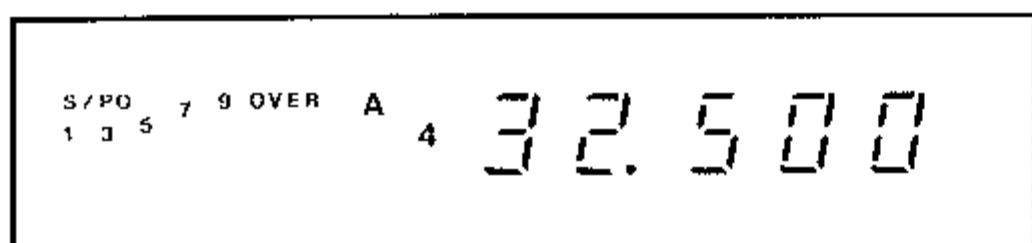
※ 以前にメモリーセット操作を行っていないメモリーチャンネルを上記の方法で呼び出すと、433.000MHzの周波数が呼び出されます。

### 3. コールチャンネル

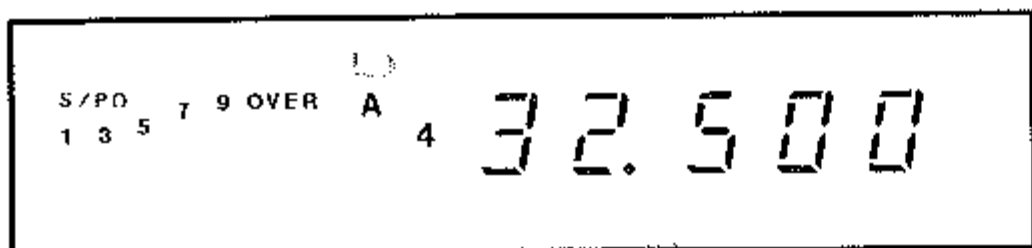
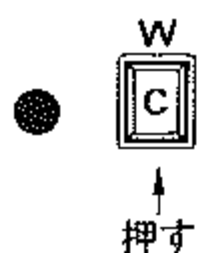
本機には独立した2つのコールチャンネルがあります。工場出荷時には、コールチャンネル“1”、“2”共に433.000MHzがプリセットしてありますが、それぞれのコールチャンネルの周波数は自由にセットすることができます。

#### (1) コールチャンネル周波数セット(変更)

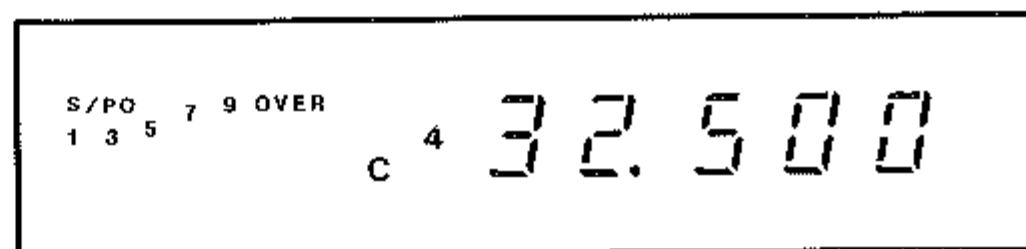
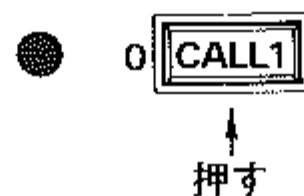
##### ① コールチャンネル“1”にセットする場合



“1. 周波数セット”操作を行い希望のコールチャンネル周波数をセットします。

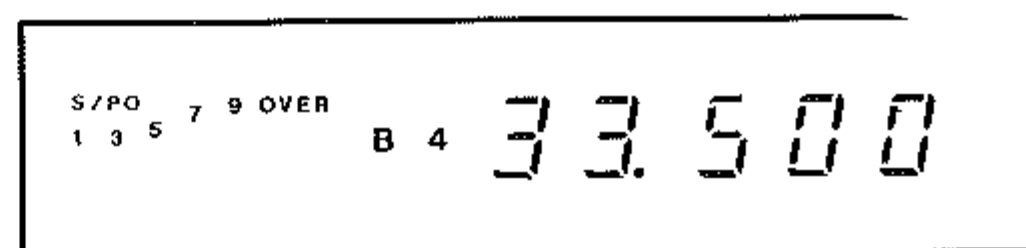


“**W**”スイッチを押すと“**W**”とメモリーチャンネル番号“1”が約5秒間点滅します。(バックアップ機能が動作している時には、以前に呼び出した(または書き込みをした)メモリーチャンネルの番号が点滅し、さらにメモリーしてあるメモリーチャンネルの番号が点灯します。)

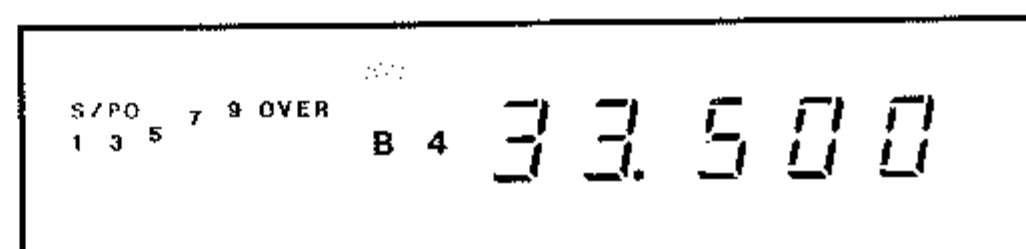
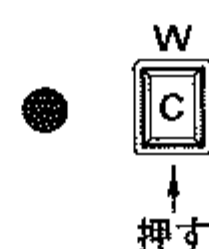


“**W**”スイッチを押して“**W**”とメモリーチャンネル番号“1”が点滅している約5秒の間に“キーボード”の**CALL1**キーを押すと“**W**”およびメモリーチャンネル番号が消灯しコールチャンネル“1”のセットが完了します。

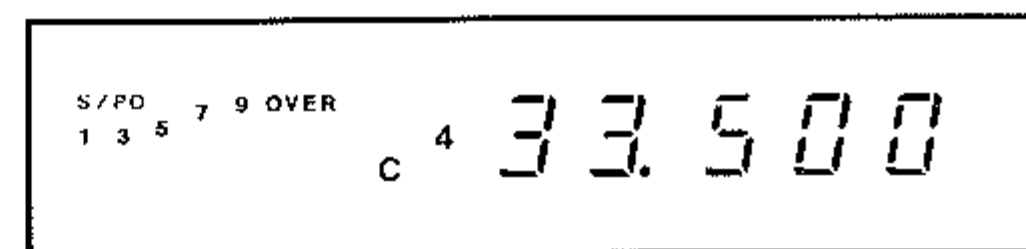
##### ② コールチャンネル“2”にセットする場合



“1. 周波数セット”操作を行い希望のコールチャンネル周波数をセットします。



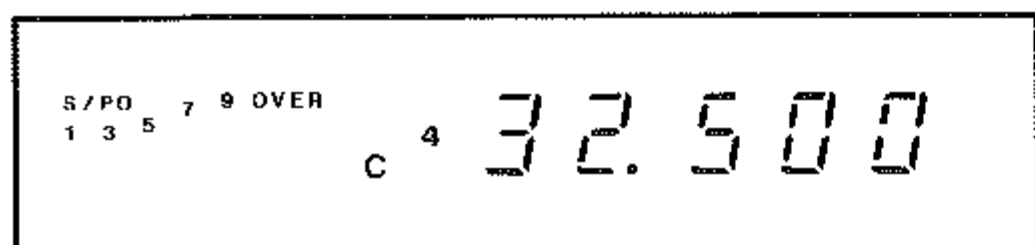
“**W**”スイッチを押すと“**W**”とメモリーチャンネル番号“1”が約5秒間点滅します。(バックアップ機能が動作している時には、以前に呼び出した(または書き込みをした)メモリーチャンネルの番号が点滅し、さらにメモリーしてあるメモリーチャンネルの番号が点灯します。)



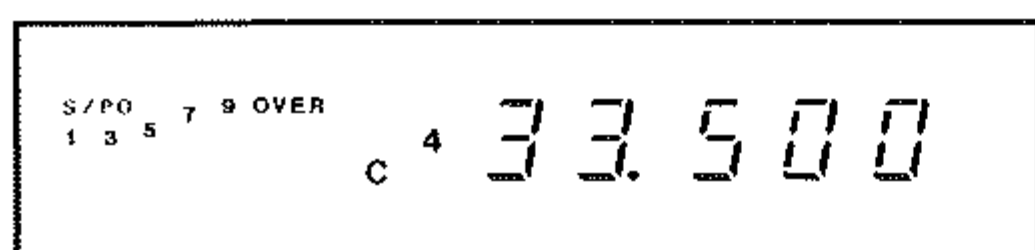
“**W**”スイッチを押して“**W**”とメモリーチャンネル番号“1”が点滅している約5秒の間に“キーボード”の**CALL2**キーを押すと“**W**”およびメモリーチャンネル番号が消灯しコールチャンネル“2”のセットが完了します。

※ コールチャンネルには周波数のみでなく、送信オフセット(RPT)情報、トーンスケルチのON/OFF情報も同時にセットすることができます。

## (2) コールチャンネルの呼び出し

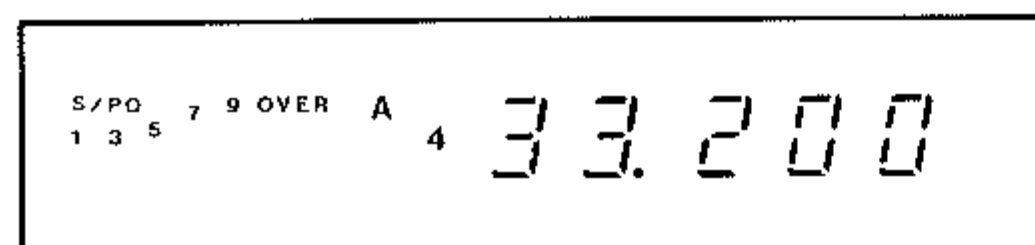
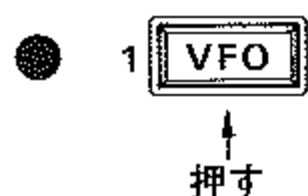


（“キーボード”の 0 **CALL1** キーを押すとコールチャンネル“1”が呼び出されます。

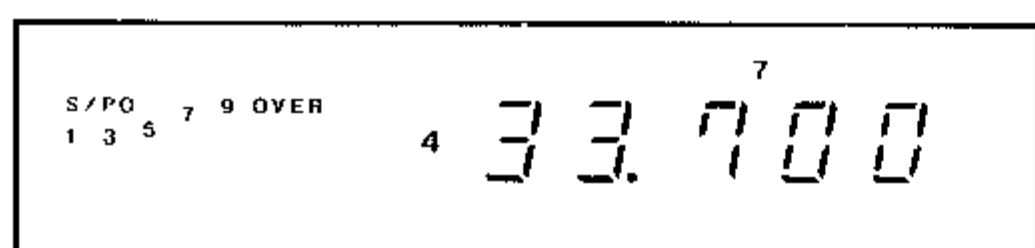
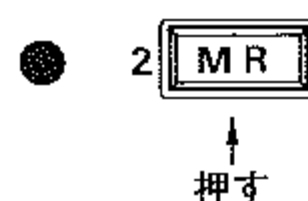


（“キーボード”の \* **CALL2** キーを押すとコールチャンネル“2”が呼び出されます。

## (3) コールチャンネル運用の解除



（“キーボード”の 1 **VFO** キーを押すと“VFOモード”に切り換わります。



（“キーボード”の 2 **MR** キーを押すと“メモリーモード”に切り換わります。

※ コールチャンネル運用のときに“▼-M-▲”スイッチを操作して“バンドセレクト操作”“▼DOWN/▲UP”スイッチまたは“マイクロホンダイヤル”を操作して“ダイヤルセレクト操作”をすると、コールチャンネル周波数を中心に周波数が変化し、VFOモードに切り換わります。この時、コールチャンネルにセットしてあるコールチャンネル周波数は変化しません。

## 4. スキャンコントロール

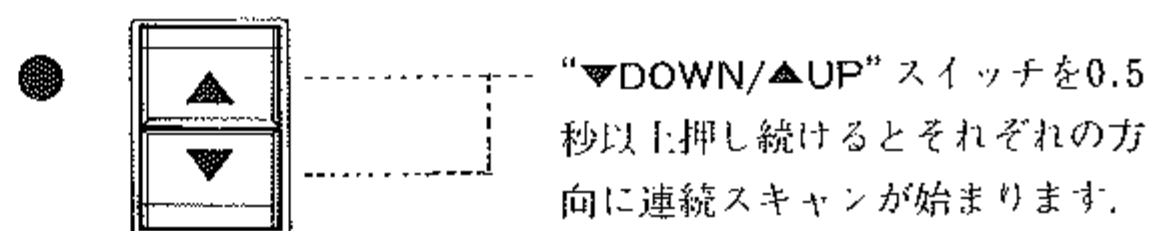
### (1) スキャン操作

本機はVFO周波数スキャン、メモリーチャンネルスキャン、指定帯域内スキャン(PMS)を“SCAN-A”および“SCAN-B”の2通りの方法で操作できます。

#### ① SCAN-A

信号が入感したチャンネルでスキャンが一時止まる方法で、前もって無信号時にスケルチが閉じ、信号が入感したときにスケルチが開くように“SQL”ツマミをセットしておきます。

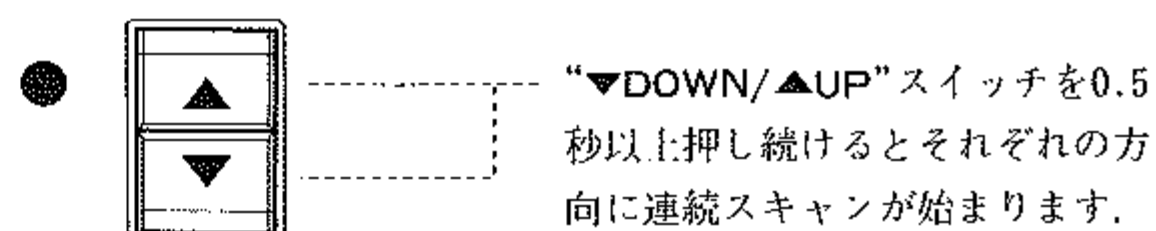
連続スキャン中に信号が入感すると約5秒間自動停止し、その後ふたたびスキャンを開始します。ただし、自動停止中でも信号が消えると約2秒後にスキャンを開始します。



#### ② SCAN-B

信号が入感したチャンネルでスキャンが止まる方法で、前もって無信号時にスケルチが閉じ、信号が入感したときにスケルチが開くように“SQL”ツマミをセットしておきます。

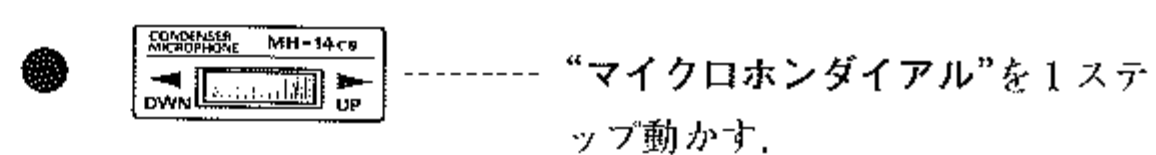
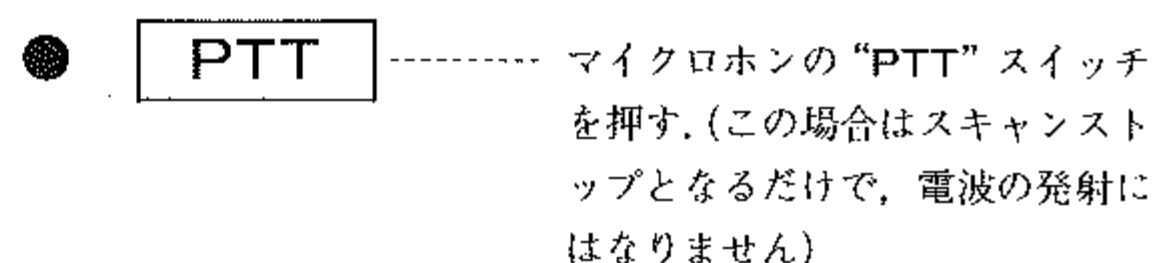
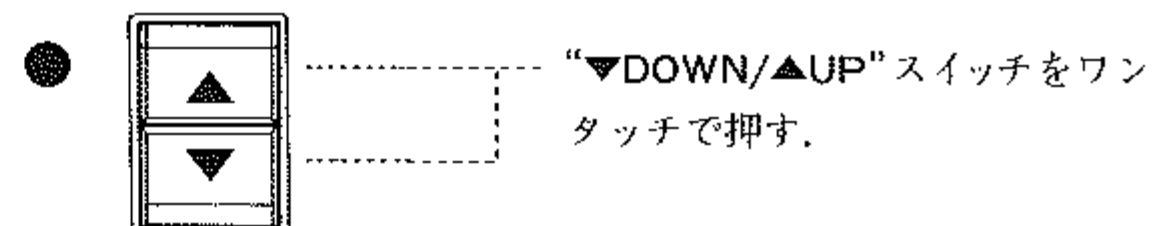
連続スキャン中に信号が入感するとスキャンが停止し、信号がなくなると約2秒後ふたたびスキャンを開始します。



※ “▼DOWN/▲UP”スイッチを押し続けると、信号が入感しても連続スキャンは停止しません。

#### ③ スキャンの停止

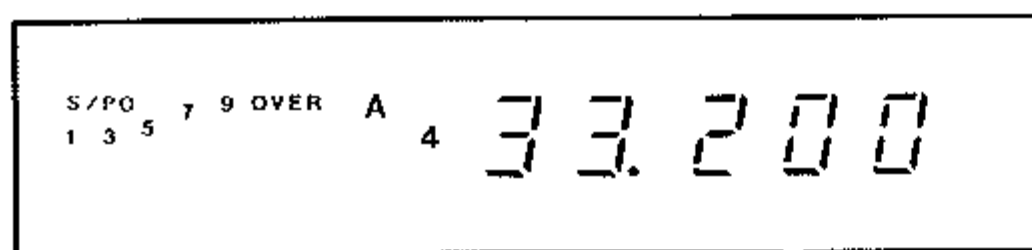
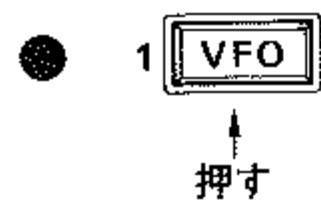
“SCAN-A”または“SCAN-B”操作中に次の操作を行うとスキャンは完全に停止します。



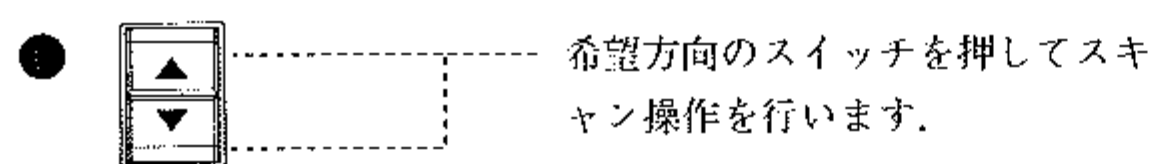
- 1 **VFO** “キーボード”の 1 **VFO** キーを押す。(VFO 周波数スキャン時のみ有効；メモリーチャンネルスキャン時にはこのキー操作は受け付けず、指定帯域内スキャン(PMS)時には VFO モードに移行します)
- 2 **MR** “キーボード”の 2 **MR** キーを押す。(メモリーチャンネルスキャン時のみ有効；VFO周波数スキャン、指定帯域内スキャン(PMS)時にはこのキー操作は受け付けません。)
- 0 **CALL1**, \* **CALL2** “キーボード”の 0 **CALL1**, \* **CALL2** キーを押す。(コールチャンネルモードに移行します。)

## (2) VFO周波数スキャン

“VFOモード”にて“スキャンコントロール”を行う操作です。



(“キーボード”の 1 **VFO** キーを押して“VFO モード”にします。)

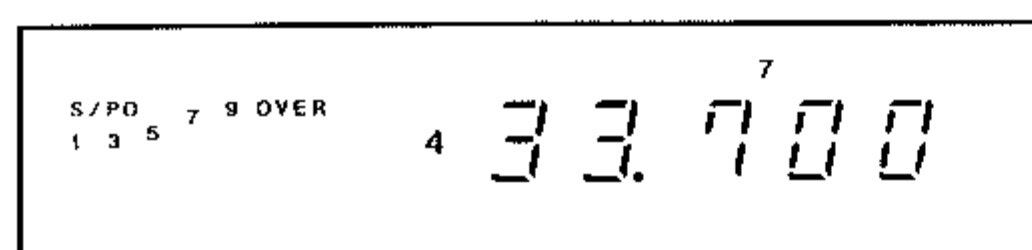
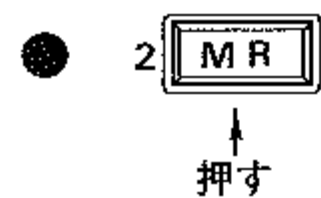


※ 連続スキャンによりバンドエッジに到達すると、反対側のバンドエッジに移動して連続スキャンが続きます。

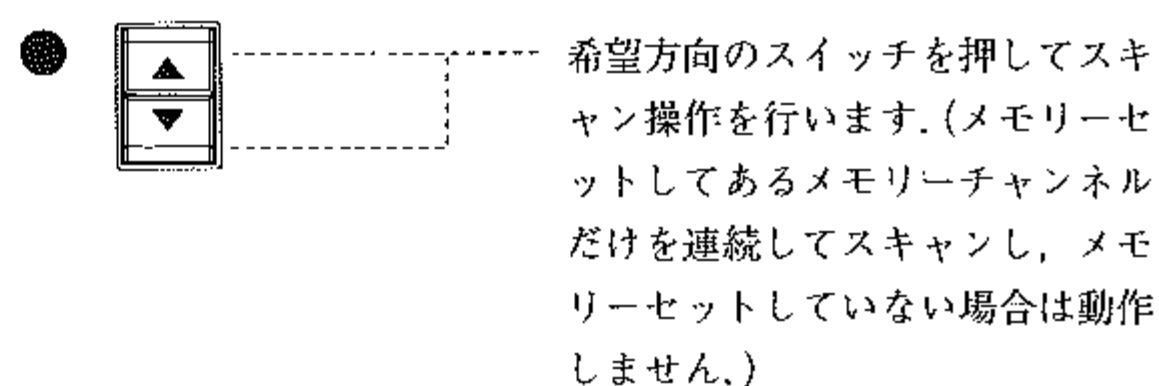
## (3) メモリーチャンネルスキャン

メモリーチャンネルの“スキャンコントロール”を行う操作です。

### ① メモリーチャンネルスキャンコントロール



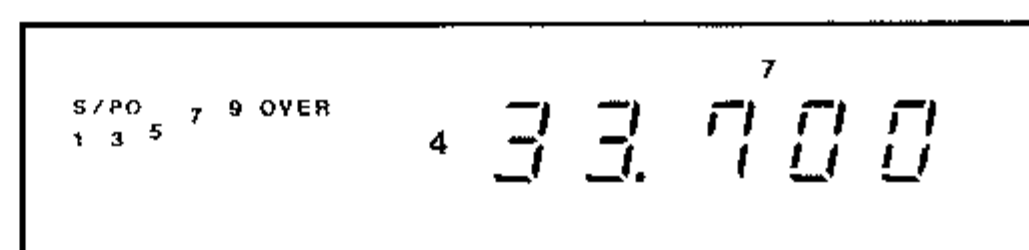
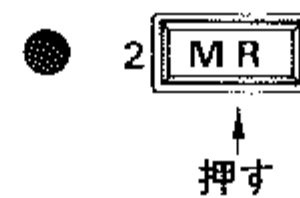
(“キーボード”の 2 **MR** キーを押して“メモリーモード”にします。)



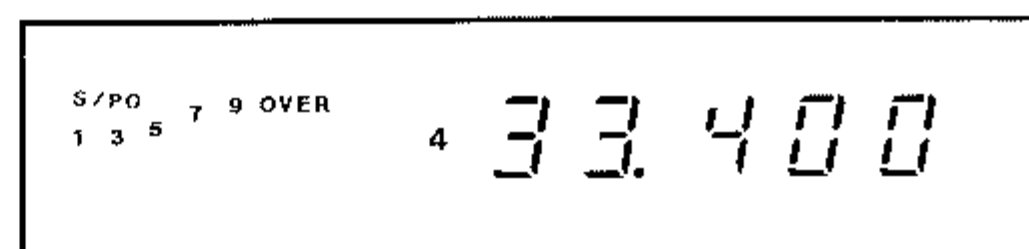
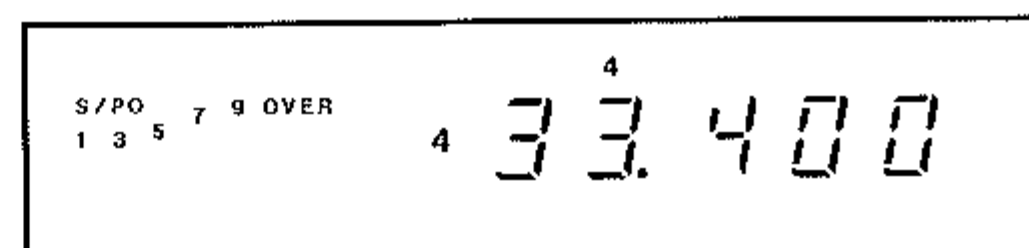
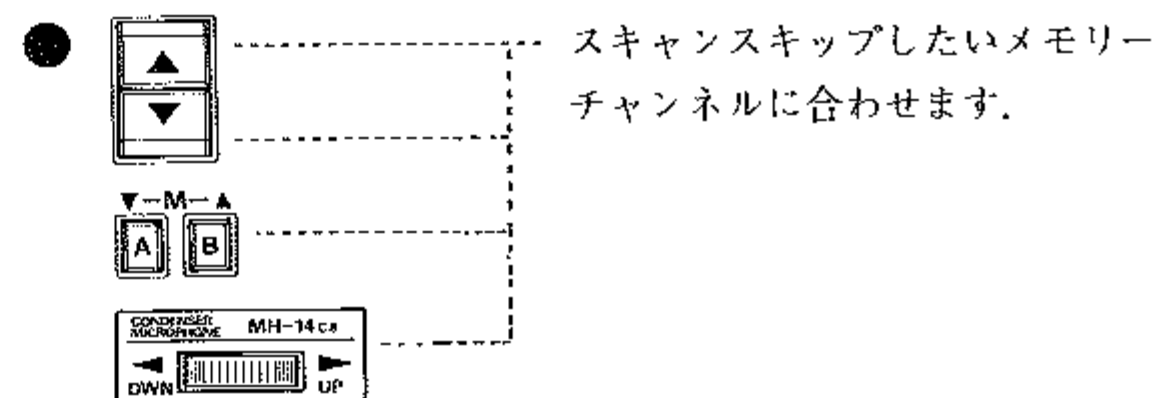
### ② メモリーチャンネルスキャンスキップ

指定したメモリーチャンネルを“スキップ”して、希望のメモリーチャンネルだけで“スキャンコントロール”を行う操作です。

#### a. スキャンスキップセット



(“キーボード”の 2 **MR** キーを押して“メモリーモード”にします。)

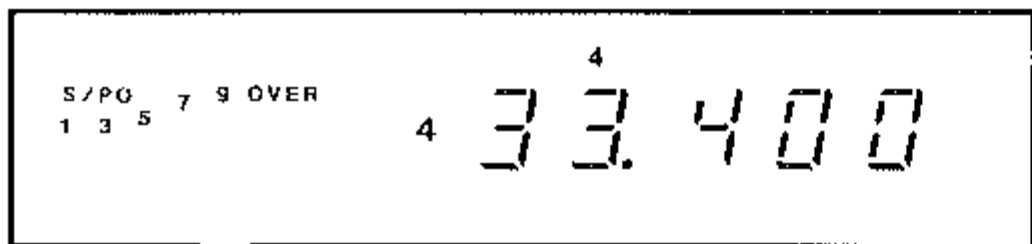
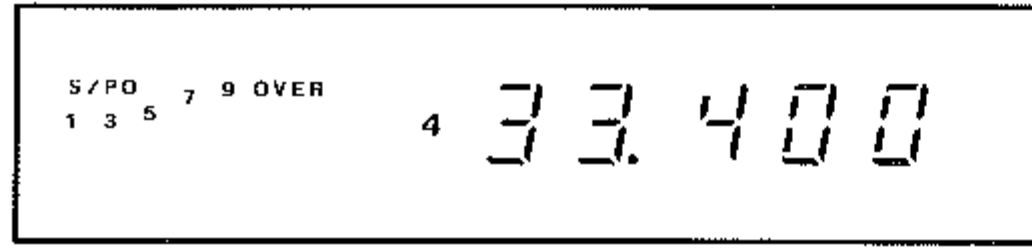
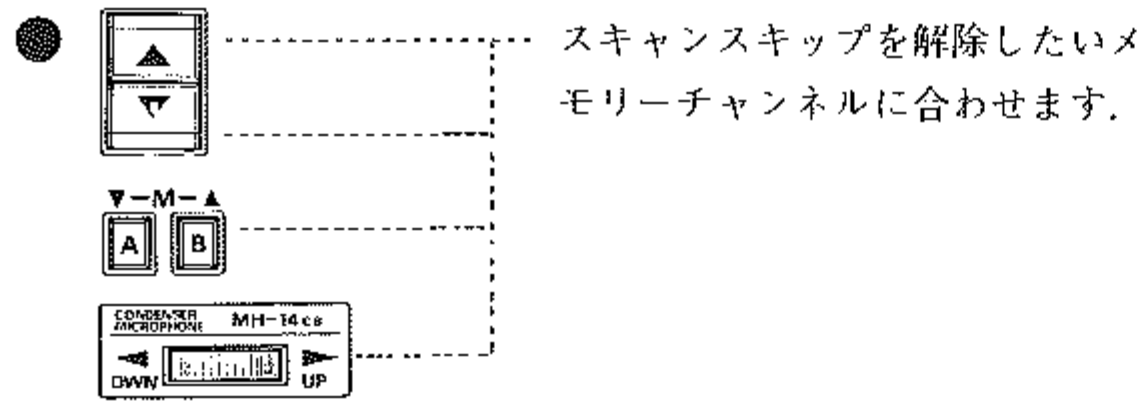


(再び“キーボード”の 2 **MR** キーを押すとメモリーチャンネル番号が点滅してスキップセットが完了します。)

※ スキャンスキップセットをしてメモリーチャンネルスキャンコントロール操作を行いますと、スキャンスキップセットしたメモリーチャンネルは“スキップ”して希望のメモリーチャンネルだけでスキャンコントロールすることができます。



## b. スキャンスキップチャンネルの解除



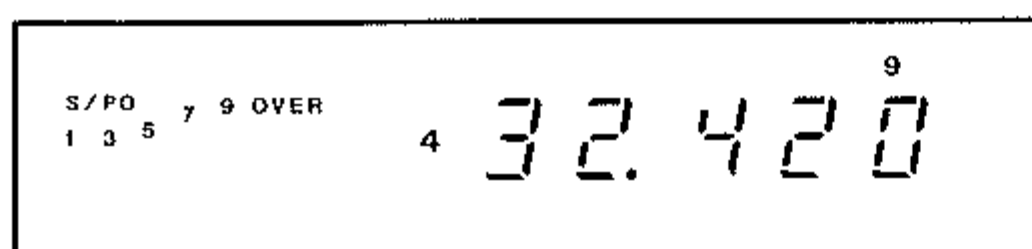
（“キーボード”の **MR** キーを押すとメモリーチャンネル番号が点滅から点灯に換わり、スキャンスキップは解除になります。

## (4) 指定帯域内スキャン(PMS)

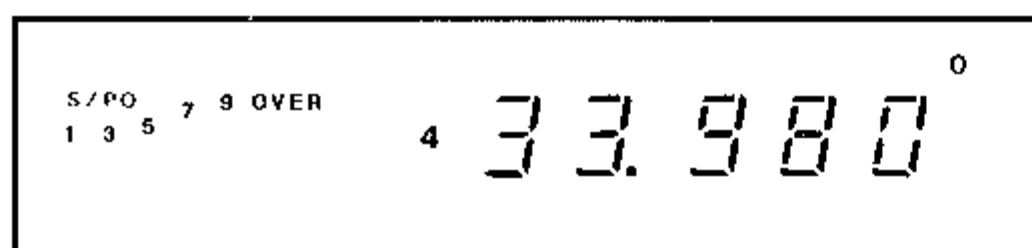
2つのメモリーチャンネル間（メモリーチャンネル“9”と“0”）の周波数で“スキャンコントロール”を行う操作です。

### ① 周波数セット

指定帯域内スキャンの下限周波数をメモリーチャンネル“9”に、上限周波数をメモリーチャンネル“0”にメモリーします。



（“メモリーセット”操作を行いメモリーチャンネル“9”に下限周波数(例：432.420MHz)をメモリーします。

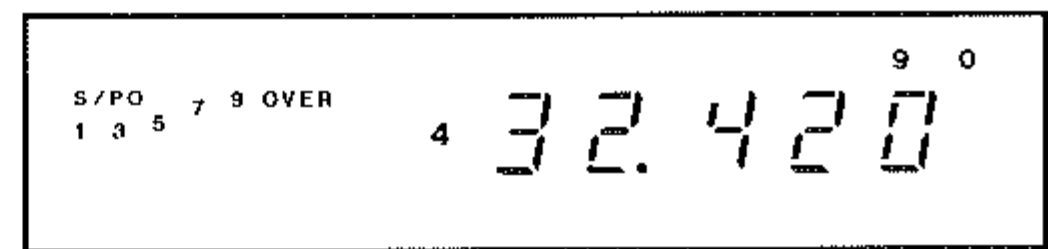
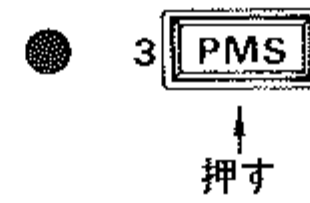


（“メモリーセット”操作を行いメモリーチャンネル“0”に上限周波数(例：433.980MHz)をメモリーします。

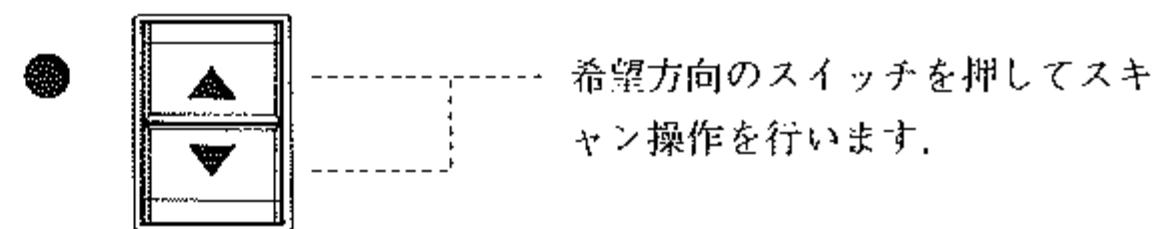
※ 指定帯域周波数は必ず下限周波数をメモリーチャンネル“9”に、上限周波数をメモリーチャンネル“0”にメモリーします。

下限周波数をメモリーチャンネル“0”，上限周波数をメモリーチャンネル“9”にメモリーした場合には、指定帯域内スキャンは動作しません。

### ② 指定帯域内スキャンコントロール



（“キーボード”の **PMS** キーを押すとメモリーチャンネル番号“9”と“0”が点灯、同時にメモリーチャンネル“9”にメモリーしてある(下限)周波数を表示し、指定帯域内スキャンの準備が完了します。



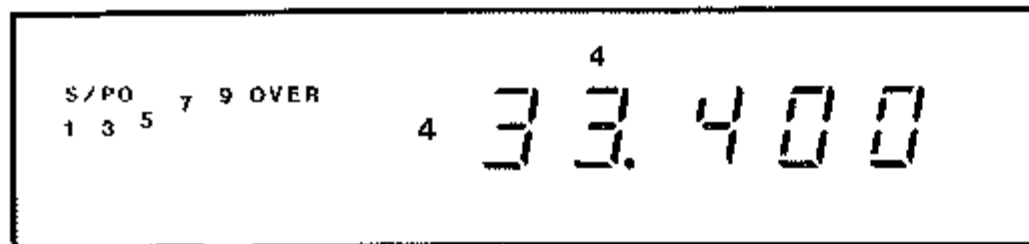
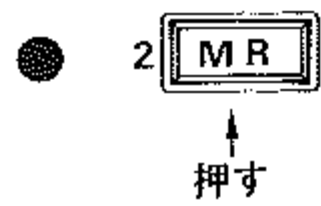
※ 連続スキャンにより上限周波数（または下限周波数）に到達すると下限周波数（または上限周波数）に移って連続スキャンが続きます。

※ 指定帯域内スキャン動作中は、“▼-M-▲”スイッチ、“▼DOWN/▲UP”スイッチおよび“マイクロホンダイヤル”の周波数可変範囲も指定した上限と下限の周波数のみになります。

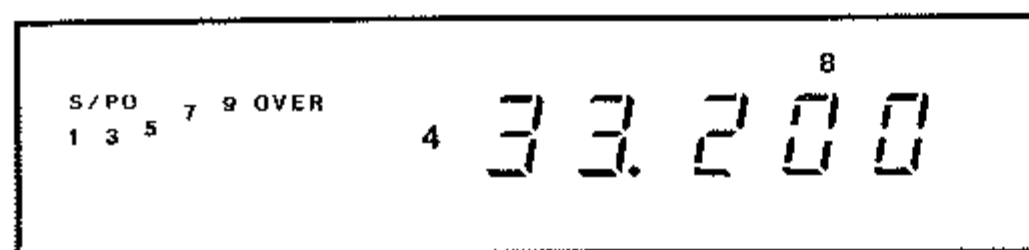
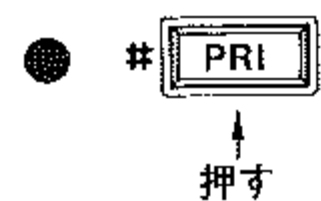
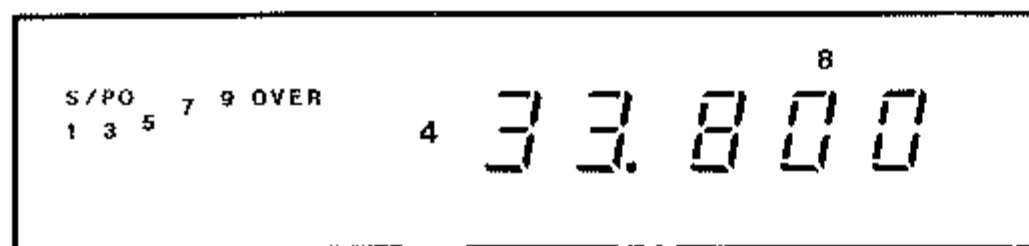
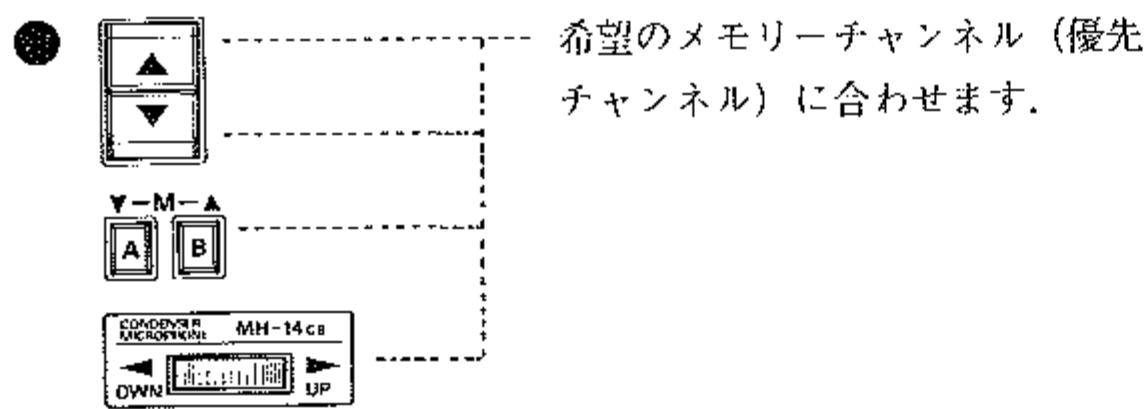
## 5. プライオリティ

VFOモードで受信中、約5秒間に1回指定したメモリーチャンネルを約200ms受信する“優先チャンネル監視”操作です。前もって無信号時にスケルチが閉じ、信号が入感したときにスケルチが開くように“SQL”ツマミをセットします。スキャンコントロール操作時と同様に優先チャンネルに信号が入感すると一時自動停止し、SCAN-A/Bモードの条件(21ページ参照)に従って再びプライオリティ動作を開始します。

### (1) プライオリティ操作



(“キーボード”の 2 **MR** キーを押して“メモリーモード”にします。)



(“キーボード”の # **PRI** キーを押すと周波数表示がメモリーチャンネル周波数からVFO周波数に変わり、プライオリティ動作になります。)

※ プライオリティ動作中は送信操作はもちろん、“▼-M-▲”スイッチ、“▼DOWN/▲UP”スイッチおよび“マイクロホンダイヤル”によりVFO周波数を可変することもできます。ただし、“▼DOWN/▲UP”スイッチによるVFO周波数スキャン操作を行うことはできません。

### (2) プライオリティ操作の解除

プライオリティ操作の解除は次の操作を行います。

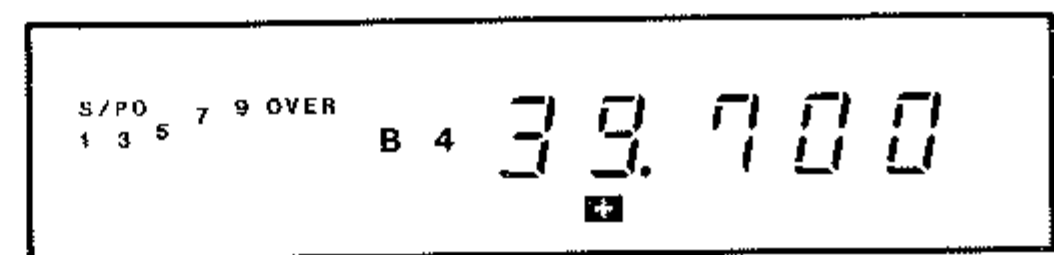
- 1 **VFO** ..... “キーボード”の 1 **VFO** キーを押す。(“VFOモード”になります。)
- 2 **MR** ..... “キーボード”の 2 **MR** キーを押す。(“メモリーモード”になります。)
- 0 **CALL1**, \* **CALL2** ..... “キーボード”の 0 **CALL1**, \* **CALL2** キーを押す(“コールチャンネルモード”になります。)

## 6. 送信オフセット機能(RPT)

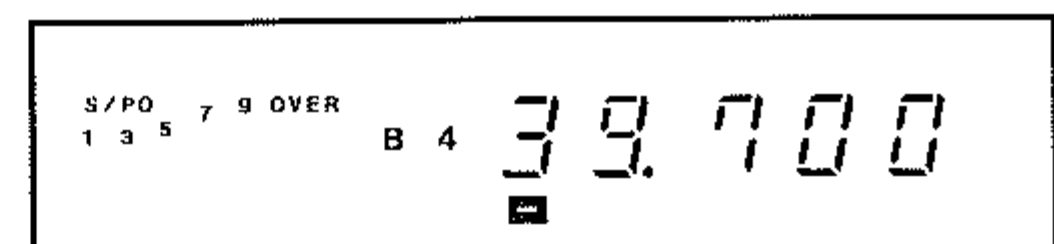
レピーター運用時など、送受信周波数のシフト運用を行う操作で、シフト幅は5MHzにセットしてあります。

また、送信オフセット機能を動作させますと、自動的に内蔵のトーンエンコーダー回路が動作して、送信中88.5Hzの連続トーンを発生しますのでレピーターをアクセスする事ができます。

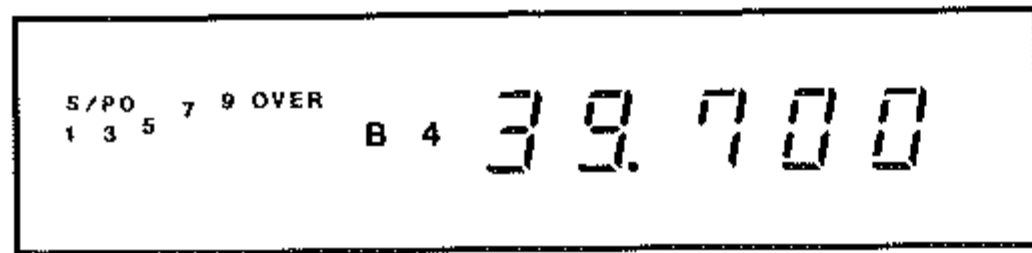
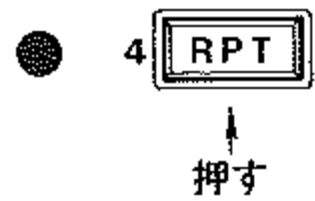
### (1) 送信オフセット運用



(“キーボード”の 4 **RPT** キーを押すとディスプレイに“+”表示が出て、受信周波数に対して送信周波数が高くなるプラスシフト動作になります。)



(再び“キーボード”の 4 **RPT** キーを押すとディスプレイの“-”表示が“+”表示に変わり、受信周波数に対して送信周波数が低くなるマイナスシフト動作になります。)



(さらに“キーボード”の 4 **RPT** キーを押すとディスプレイの“**■**”表示が消えて、受信周波数と送信周波数が同じなシンプレックス動作になります。)

※ “キーボード”の 4 **RPT** キーは押すごとに、  
→プラスシフト→マイナスシフト→シンプレックス  
の動作を繰り返します。

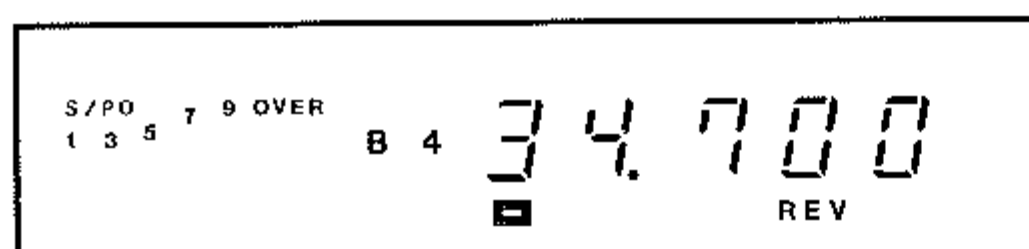
※ 送信オフセット運用により送信周波数がオフバンドになる場合は、PTTスイッチを押すと電子音を発してディスプレイに“Err”を表示し、送信状態にはなりません。

● 送信オフセット操作中にメモリーセット操作を行うと、運用周波数と一緒に送信オフセット情報(シフト動作)もメモリーできます。

※ メモリーチャンネルまたはコールチャンネルにメモリーしたシフト動作は呼び出し時に変更できます。ただし、他のモードまたは他のメモリー(コール)チャンネルに移動した後再び呼び出すと、初めにメモリーしたシフト動作に戻ります。

## (2) 送信オフセットリバース運用

送信オフセット運用時にワンタッチで送受信周波数を反転するリバース操作です。



(送信オフセット運用中に“キーボード”の 5 **REV** キーを押すとディスプレイに“REV”を表示し、受信周波数と送信周波数が反転しリバース運用になります。)



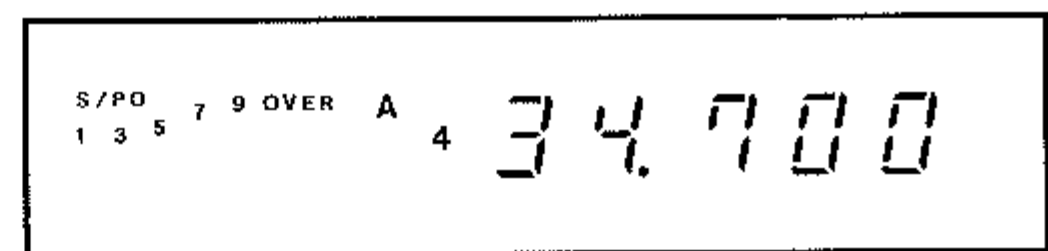
(もう一度押すとディスプレイの“REV”表示は消えてもとの状態に戻ります。)

※ リバース運用により送信周波数がオフバンドになる場合は、5 **REV** キーを押すと電子音を発してディスプレイに“Err”を表示し、キー操作を受け付けません。

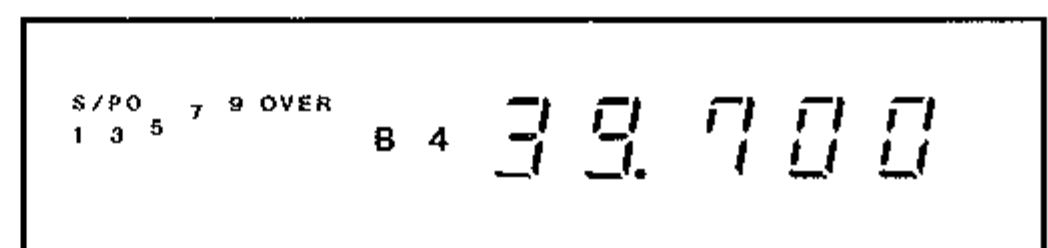
## 7. デュプレックス機能(DUP)

VFO-A および VFO-B を利用し、送受信周波数の異なるセミデュプレックス運用を行う操作です。

### (1) DUP運用周波数セット



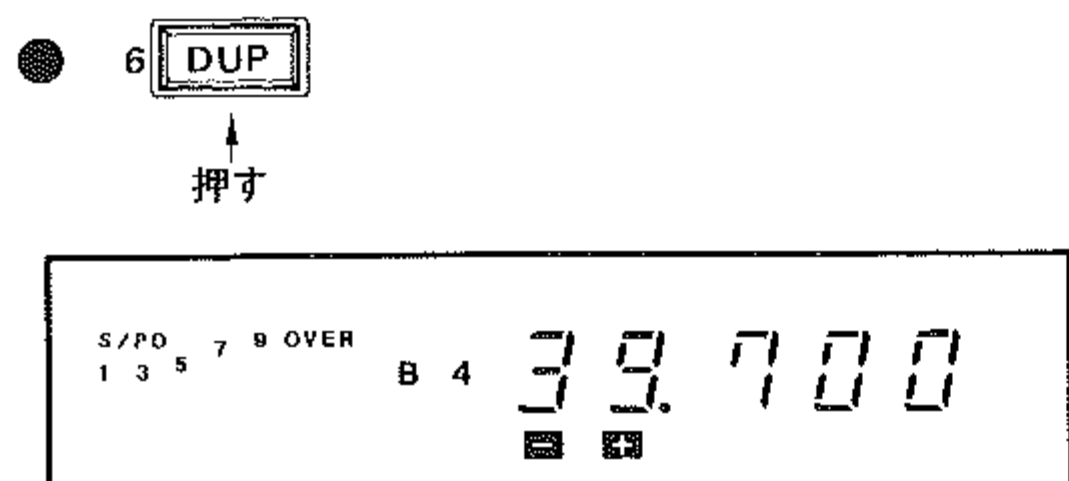
(“キーボード”の 1 **VFO** キーを操作して“VFO-A”にセットし“周波数セット”操作を行って希望の送信(または受信)周波数をセットします。(注))






(再び“キーボード”の 1 **VFO** キーを操作して“VFO-B”にセットし“周波数セット”操作を行って希望の受信(または送信)周波数をセットします。(注))

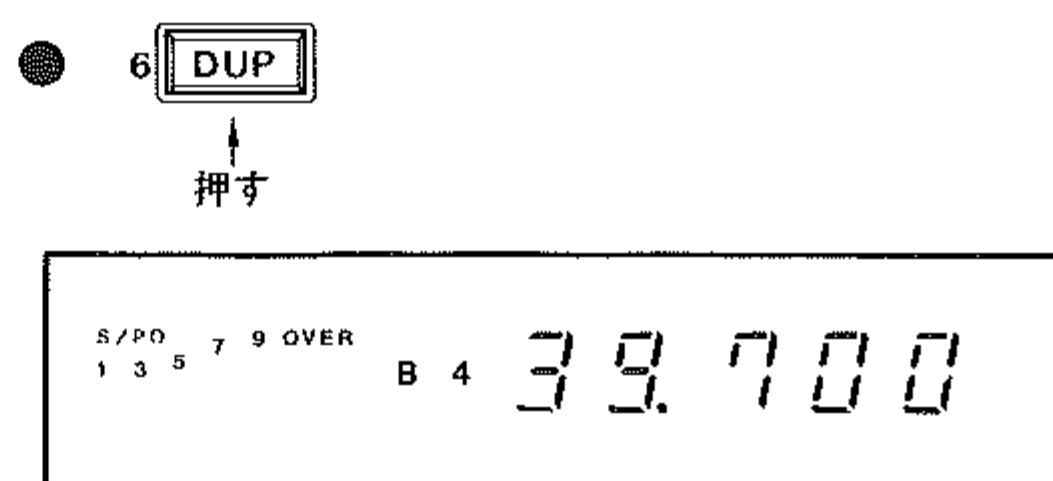
(注) VFO-A/B の周波数は“キーボード”の 6 **DUP** キーを押す時の状態により送信周波数か受信周波数が決まります。(26ページ参照)




## (2) DUP運用





（“キーボード”の  キーを押すとディスプレイに“ ”を表示し、デュプレックス動作になります。

## (3) DUP運用の解除



（デュプレックス運用中に再び  キーを押すと“ ”表示が消えて受信周波数を設定したVFO（前項から続けて操作する場合の例では“VFO-B”）でのシンプレックス運用に戻ります。



※ デュプレックス運用時の送受信周波数の関係は，“キーボード”の  キーを押す時に動作しているVFO（前項から続けて操作する場合の例ではVFO-B）の周波数が受信周波数になります。

※ 送受信周波数を反転する時には受信時に“キーボード”の  キーを押してVFO-A/Bを切り換えてください。

※ デュプレックス運用中，“VFO-A”で受信のときは“VFO-B”が送信周波数，“VFO-B”で受信のときは“VFO-A”が送信周波数になります。

● デュプレックス運用中にメモリーセット操作を行うと、一つのメモリーチャンネルに異なる送受信周波数をメモリーできます。（デュプレックスメモリー機能）ただし、デュプレックスメモリーできるメモリーチャンネルは、メモリー“1”と“2”の2チャンネルのみです。

※ デュプレックスメモリーしたメモリーチャンネルは呼び出し時に運用状態などを変更することができます。ただし、他のモードまたは他のメモリーチャンネルに移動した後再び呼び出すと、初めにメモリーした状態に戻ります。

※ デュプレックスメモリーしたメモリーチャンネルを呼び出し中に“キーボード”の  キーを押すと、ディスプレイに“REV”を表示して受信周波数と送信周波数が反転し、リバーズ運用になります。（もう一度  キーを押すとリバーズ運用は解除になります。）



## 8. バックアップ機能

本機はメモリーの内容および電源スイッチを切る前に設定してあった内容(状態)を保持するバックアップ機能を備えています。ただし、下表に示す各機能はその時の状態を保持せず、それぞれの状態(動作)に移って記憶します。

バックアップ機能を動作させる場合は、セット底面の“BACKUP”スイッチを“ON”の位置にします。(出荷時にはバックアップスイッチは“OFF”になっています。)

本機はバックアップ機能を動作させるために、バックアップ用電池を組み込んであります。バックアップ用電池には高性能リチウム電池の採用により電源を外しても長期間メモリー等 CPU の内容を記憶し続けることができます。

万一、ディスプレイにバンド外の周波数など無関係な表示をして正常な動作をしない様な場合には、次の手順でバックアップスイッチを操作してください。

1. “VOL” ツマミを反時計方向に回し切り電源を OFF にします。
2. 本体底面の“BACKUP”スイッチをひとまず OFF にします。
3. “VOL” ツマミを時計方向に回し電源を“ON”にします。
4. “BACKUP”スイッチを“ON”にします。

以上で本機は初期状態にもどりバックアップ機能が動作します。

バックアップ機能が動作しなくなりバックアップ電池(リチウム電池)の消耗と思われましたら最寄りの当社サービスステーションにお持ちください。(有料)

機 能	備 考
AQS操作 (デジタルコード メモリーを除く)	表示している VFO (A または B) とその周波数のみを記憶します。 (デジタルコード設定中での電源 OFF 操作では、デジタルコード設定操作をする前に使用していた VFO とその周波数を記憶します。)
VFO周波数スキャン	スイッチを切った時の周波数を記憶します。
メモリーチャンネルスキャン	スイッチを切った時のメモリーチャンネルを記憶します。
指定帯域内スキャン (PMS)	VFOモードに切り換わり、PMS に切り換える前に使用していた VFO (A または B) とその周波数を記憶します。
送信オフセットリバーズ (REV)	Normal 状態に戻り受信周波数を記憶します。
デュプレックス (DUP)	受信周波数でのシンプレックス状態になります。
プライオリティ (PRI)	プライオリティチャンネルでのメモリーモードになります。
メモリーチャンネルに一時的に追加したすべての機能と情報	メモリーしてある内容のみを記憶します。

# AQSとその操作方法

AQSとは“Amateur Quinmatic System”の略語で、チャンネルアクセス機能をはじめとする5つの機能により、いままでのアマチュア無線機では実現できなかったスムーズで快適なQSOが楽しめる一歩進んだ未来派通信システムです。

## AQS 5つの機能

### 1. ▶チャンネルアクセス機能

サブチャンネルへの移行をトランシーバーが自動的に行う機能です。チャンネル捜しの煩わしさから解放されスムーズで快適なQSOが楽しめます。

### 2. ▶コールサインスケルチ機能

従来のノイズスケルチ、トーンスケルチに代わる第3のスケルチ方式“デジタルスケルチ”の識別コードにコールサイン（コールサインコード）を使用して制御する機能です。世界中に1つしかないあなた（または相手局）のコールサインにのみスケルチが開くため不要な通信を一切排除し、特定局のみの呼び出しや待ち受けの時に大変便利です。

### 3. ▶コードスケルチ機能

“デジタルスケルチ”の識別コードをコールサインコードの代わりに5桁の数字（グループコード）を使用してスケルチを制御する機能です。グループコードの組み合わせは10万通りありますので他局のグループコードと重なる可能性は低く、グループ等の一斉呼び出し等に威力を発揮します。

### 4. ▶データメッセージ伝送機能

デジタル信号で自局の氏名、所在地等を14文字単位で送受信する機能です。音声信号の補助手段として活躍します。（データメッセージの伝送には、オプションのメッセージプロセッサ FMP-1 または CATシステムによるコンピュータ制御が必要です。）

### 5. ▶コードメモリー機能

“デジタルスケルチ”に使用するコールサインコード、グループコードをメモリーする機能です。コールサインコードを2つ、グループコードを5つまでメモリーできます。



AQSは八重洲無線株式会社、アイコム株式会社、日本マランツ株式会社3社の統一規格の通信システムです。グループ各社間で互換性を持ったシステムですから、**AQS**または**AQS**マークの付いたトランシーバーとならばメーカーを問わずに交信することができます。

## 1. ID(自局コールサイン等の識別コード)の設定方法

本機はAQS動作中、送信終了時にIDメモリーチャンネルにメモリーした識別コード(ID)をASCIIコードまたはJISコードのデジタル信号で自動的に送信します。

IDメモリーチャンネルには39ページのASCII、JISコード表に示すアルファベット、数字、カタカナおよび記号を最高8文字までメモリーすることができます。メモリー方法はASCII、JISコード表を参照して各文字を10進のASCIIコードまたはJISコードに変換してメモリーします。


### (例) JAIYOE/Iをメモリーする場合

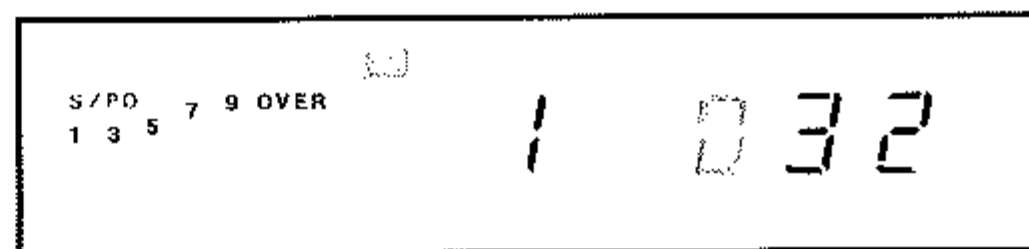
-  <sup>※</sup> スイッチを押しながら電源スイッチを入れ、ディスプレイに周波数表示が出るのを待って  <sup>※</sup> スイッチを離します。




(ディスプレイに点滅する“W”と“1”の表示が現われ、IDメモリーチャンネルが呼び出されます。)


- ※ 点滅する“1”はIDメモリーチャンネルにメモリーしてあるIDの1文字目(先頭文字)を表わし、その右どなりに表示されている3桁の数字はその先頭文字を表わす10進のASCIIまたはJISコードです。(工場出荷時IDメモリーチャンネルには、8文字分すべてにスペースASCIIコード“032”がメモリーしてあります。)

-  <sup>↑</sup> 押す

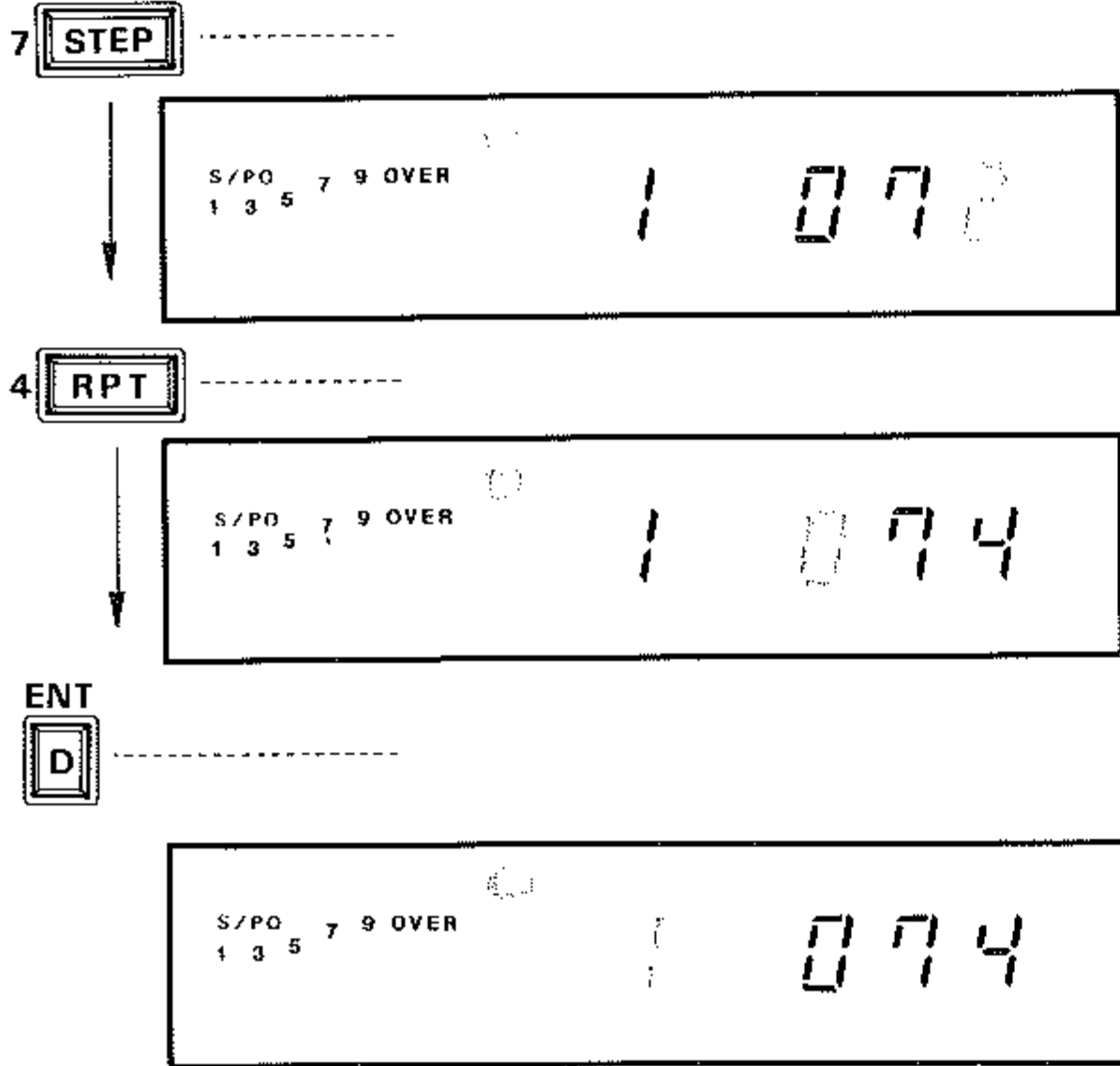


(“”スイッチを押すと3桁の数字の先頭桁が点滅を始め、先頭文字の書き込み状態になります。)

- 先頭文字の“J”を“キーボード”よりASCIIコード(074)で入力します。

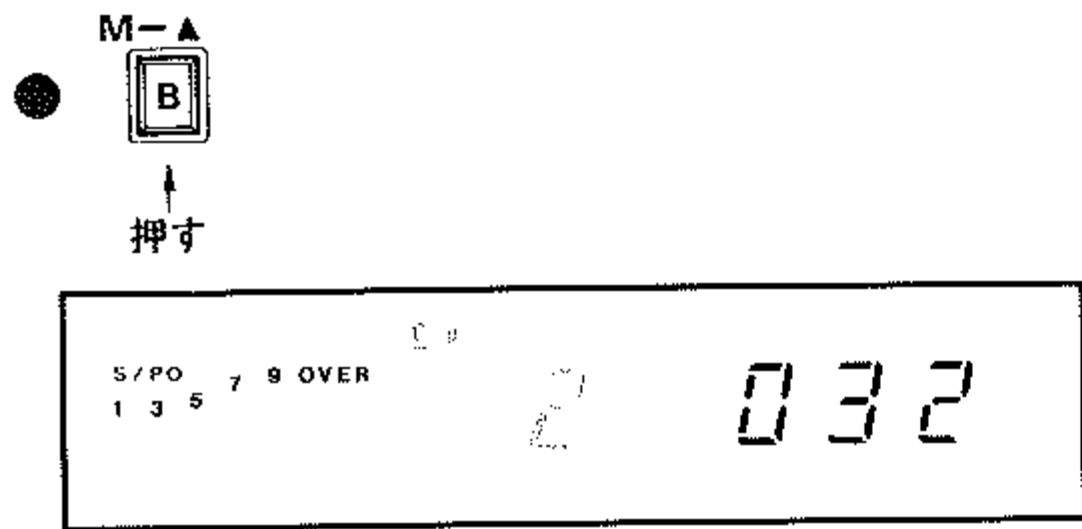
0 





※ ディスプレイの3桁の数字は“キーボード”から数字を入力するたびに点滅する桁が1桁ずつ下がり、3桁すべての入力完了すると再び先頭の桁が点滅します。(途中で間違えた時にはこの状態から入力し直します。)設定に間違いのない事を確認して キーを押すと再び“1”の点滅に戻り先頭文字の書き込みが完了します。

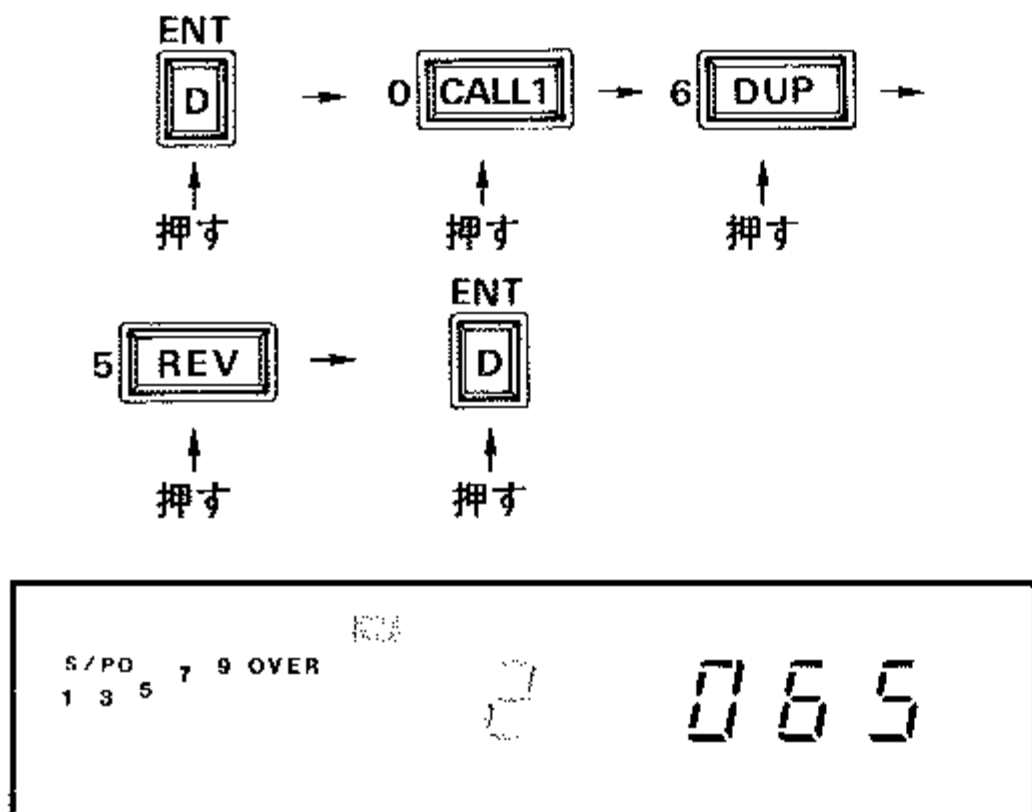
(以後のキー操作は、後で述べる“コールサインコードの設定”時にも共通する操作方法です。)



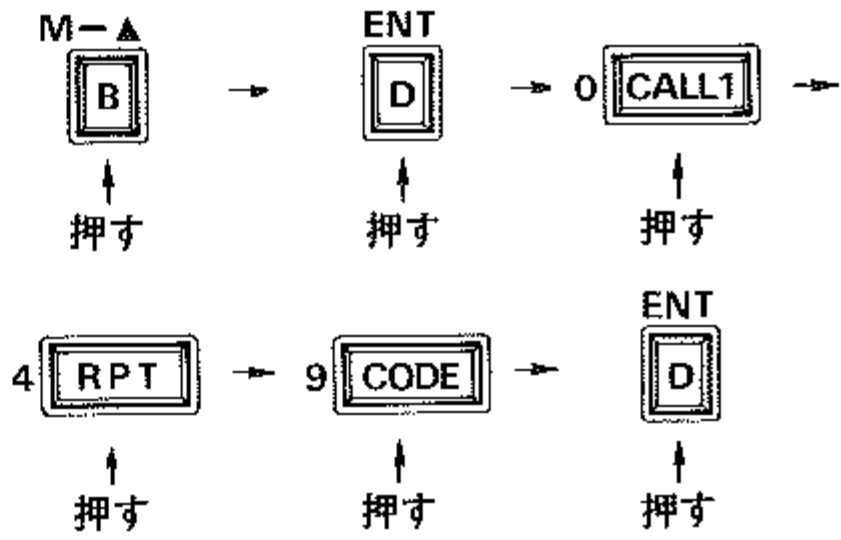
● “”キーを押してIDメモリーチャンネルの2文字目を呼び出します。“1”の点滅は“2”の点滅に変わります。

※ キーを押して再び“2”の点滅から“1”の点滅(先頭文字の書き込み準備)に戻ることもできます。

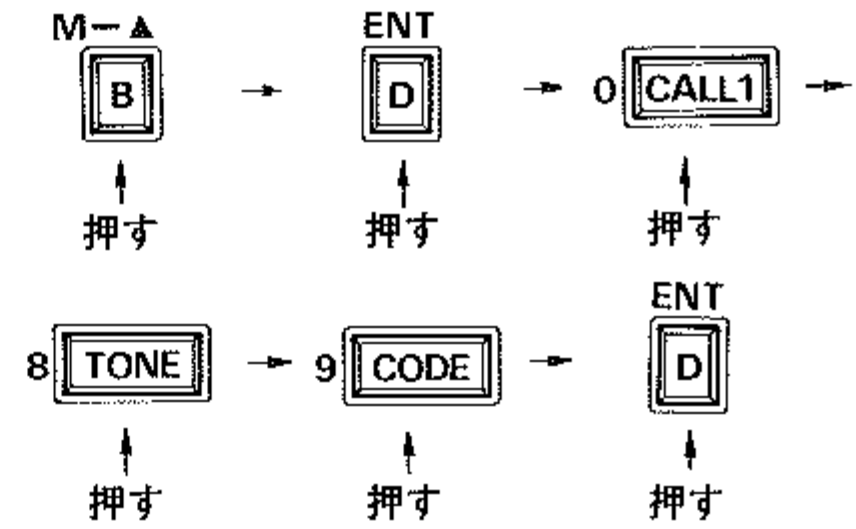
● 先頭文字“J”(074)の入力と同じ方法で2文字目の“A”(ASCIIコード“065”)を入力します。



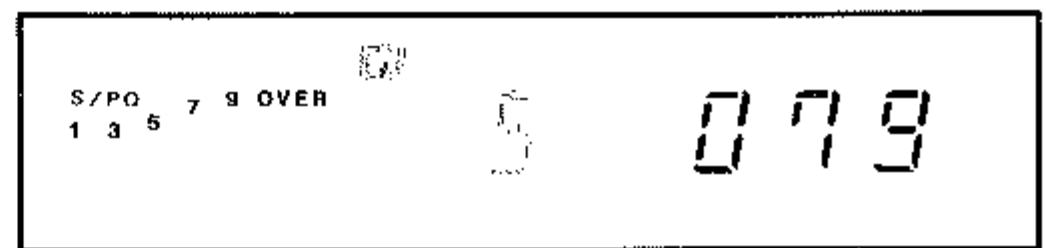
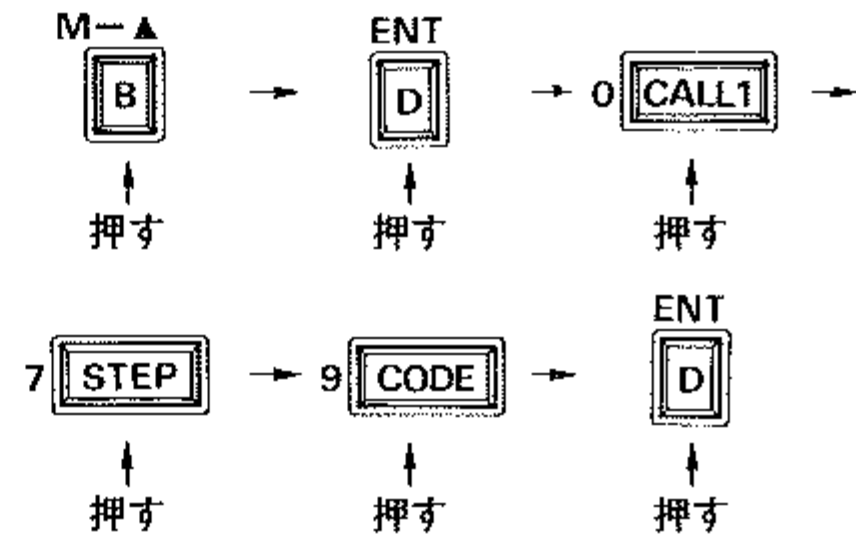
● 以下同様に、3文字目から8文字目まで順に入力していきます。



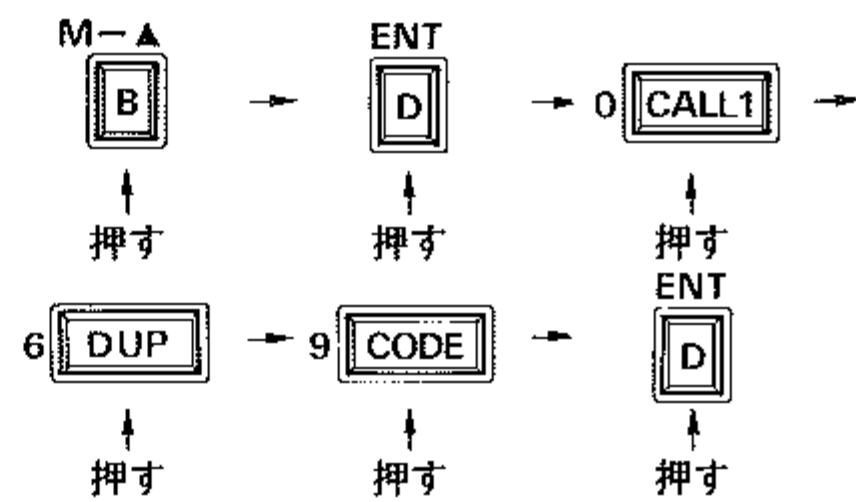
(3文字目の“1”(ASCIIコード“049”)の入力 )



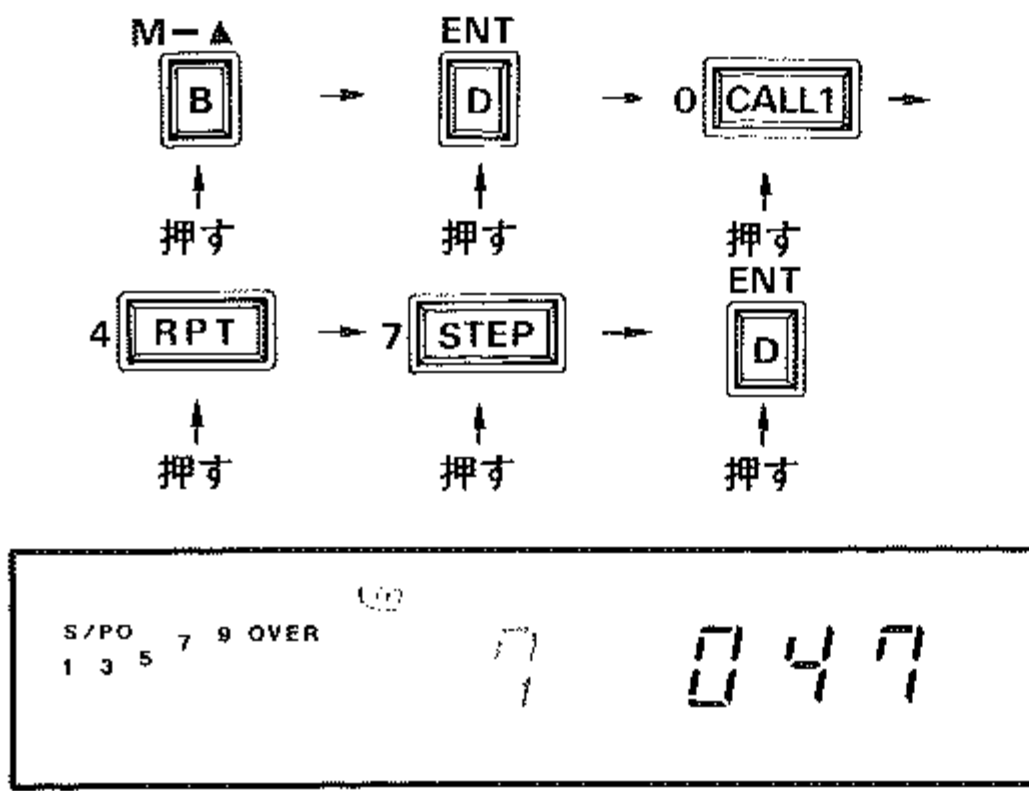
(4文字目の“Y”(ASCIIコード“089”)の入力 )



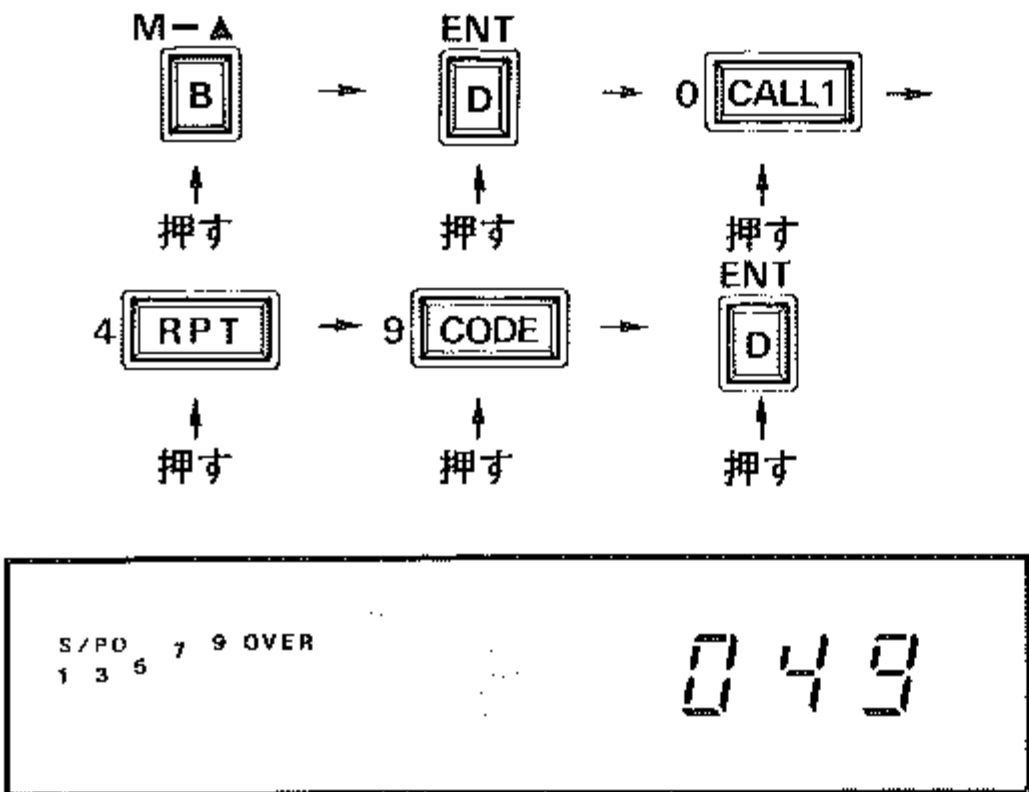
(5文字目の“O”(ASCIIコード“079”)の入力 )



(6文字目の“E”(ASCIIコード“069”)の入力 )

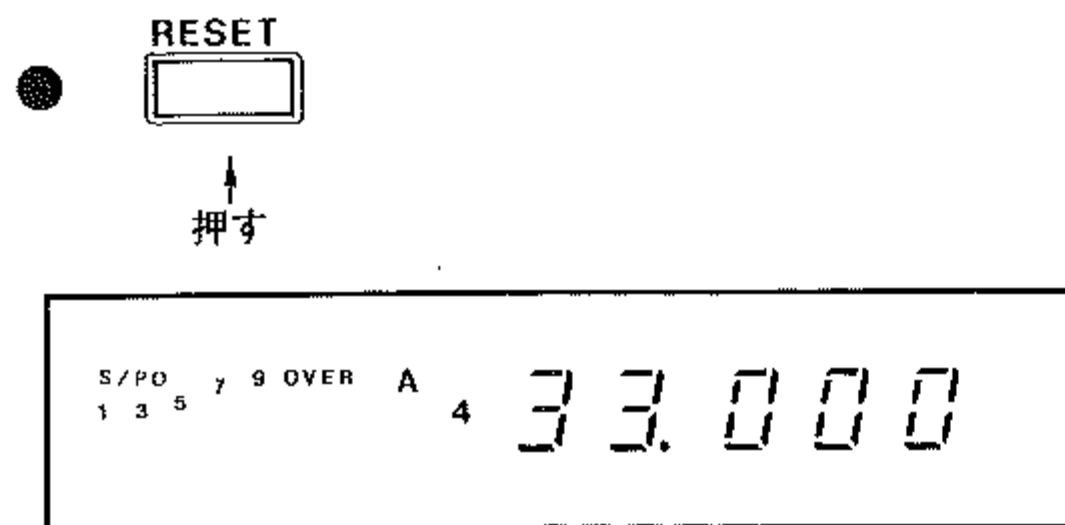


(7文字目の“/”(ASCIIコード“047”)の入力 )



(8文字目の“1”(ASCIIコード“049”)の入力 )

※ JH1YPCなどの様に8文字より少ないコールサインを入力する時には、7文字目と8文字目にスペース(032)を入れて全体として8文字構成にして入力します。



(すべての文字の入力が完了しましたら **RESET** スイッチを押して周波数表示に戻します。)

※ スイッチ操作において **RESET** スイッチは、マイクロホンの **RST** スイッチでも同様な働きをします。

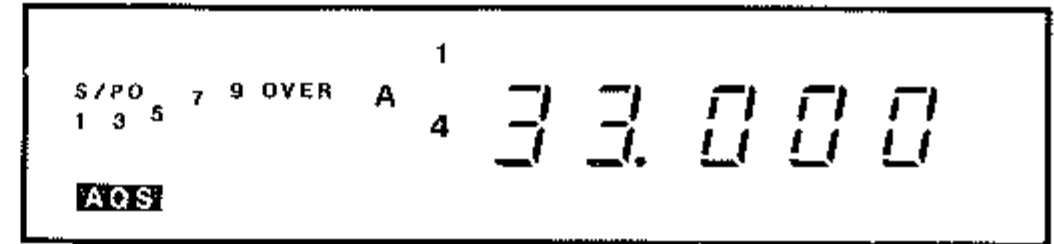
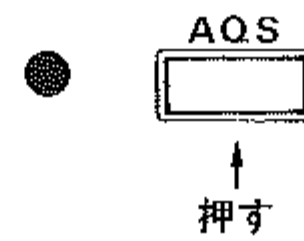
## 2. デジタルコードの設定方法

デジタルコードとは、後で述べるチャンネルアクセス操作時に空チャンネルへの移動を制御するため、またデジタルスケルチ操作時にスケルチ回路を制御するために使用する制御コードです。デジタルコードには8桁の文字(数字、記号を含む)で構成されるコールサインコードと5桁の数字で構成されるグループコードの2種類があります。

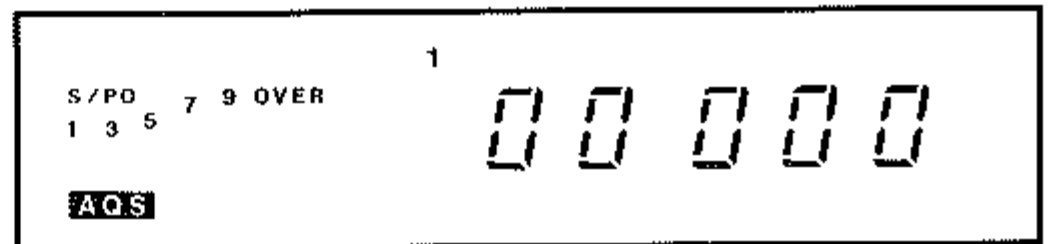
### (1) コールサインコードの設定方法

チャンネルアクセス操作時およびデジタルスケルチ操作時に制御コードとして使用するコールサインコードをメモリーする方法です。

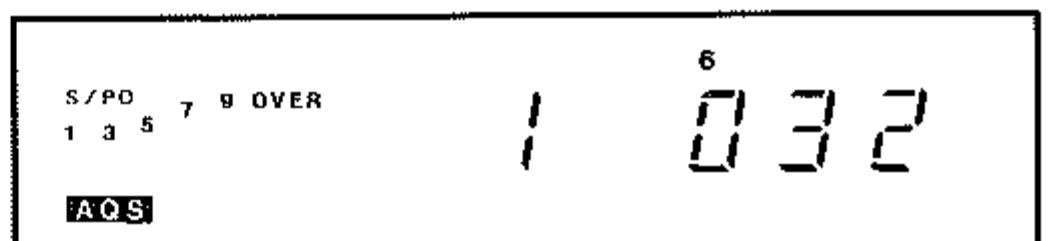
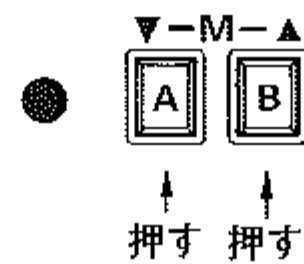
メモリーできるコールサインは2局分で、1局につき最高8文字までメモリーすることができます。ただし、制御コードとして利用されるのは上位6文字のみです。



**AQS** スイッチを押して **AQS** を動作させます。ディスプレイに **AQS** とデジタルコードメモリー番号“1”が点灯します。(バックアップ機能が動作している時には、以前に呼び出した(またはメモリー操作をした)デジタルコードメモリーの番号が点灯します)



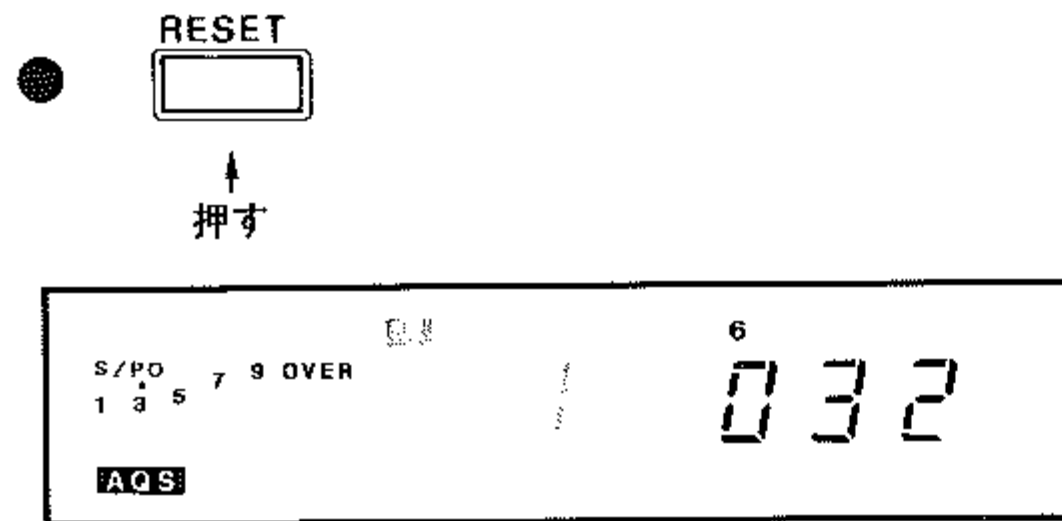
“キーボード”の **9 (CODE)** キーを押してデジタルコードメモリーを呼び出します。(同時にそのデジタルコードメモリーの情報を表示します)



“**▼-M-▲**”スイッチを操作して希望のデジタルコードメモリーにセットします。

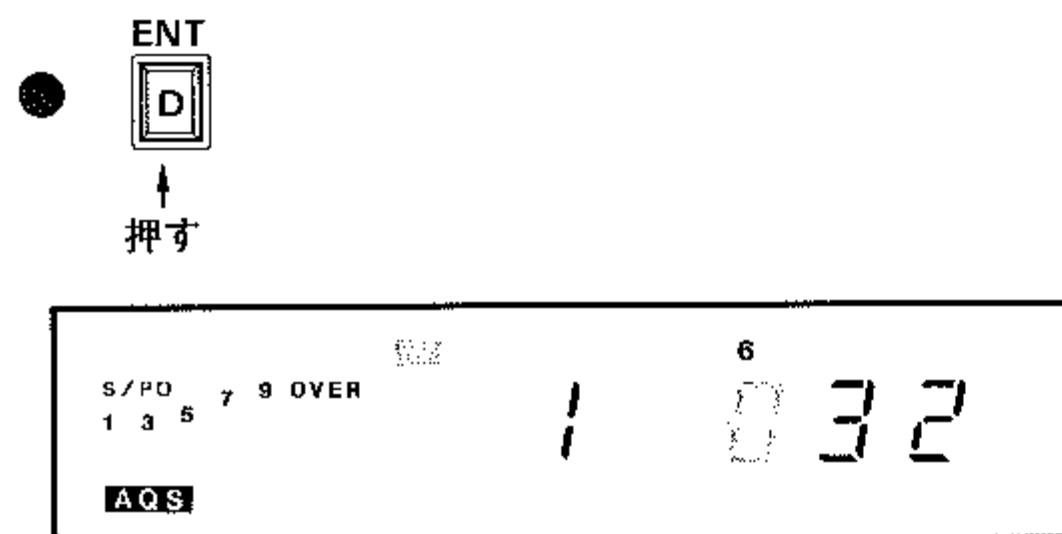


※ コールサインコードをメモリーできるデジタルコードメモリーは、メモリー“6”と“7”の2局分です。(デジタルコードメモリー“1”から“5”まではグループコード用メモリーで、メモリー“8”は書き換え不可の“CQ CQ CQ”のコードがセットしてあります。)



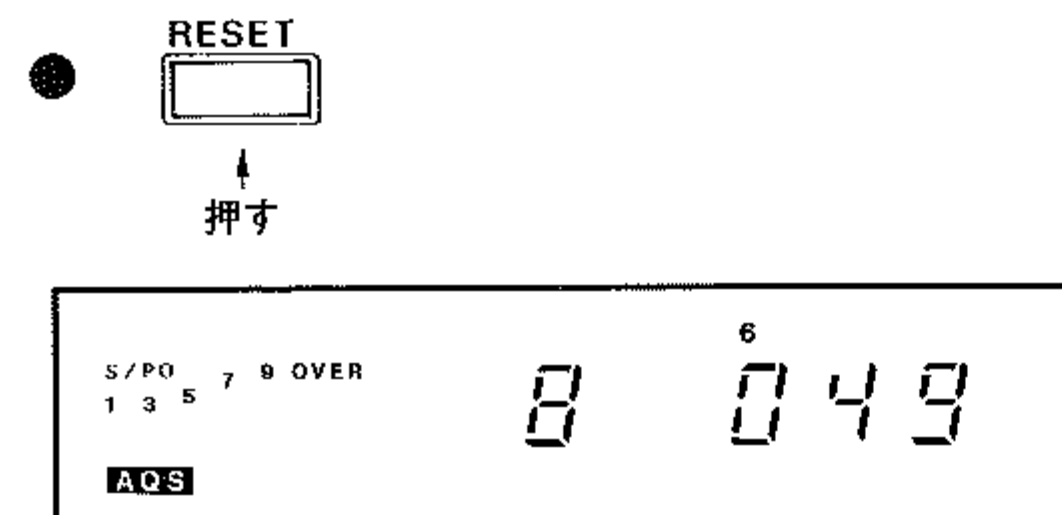
RESET スイッチを押すとディスプレイに点滅する“W”の表示が現われる共に、メモリーされているコールサインの1文字目(先頭文字)を表わす“1”の表示が点滅を始めます。

※ 工場出荷時デジタルコードメモリー“6”と“7”には、8文字分すべてスペース(032)がメモリーしてあります。



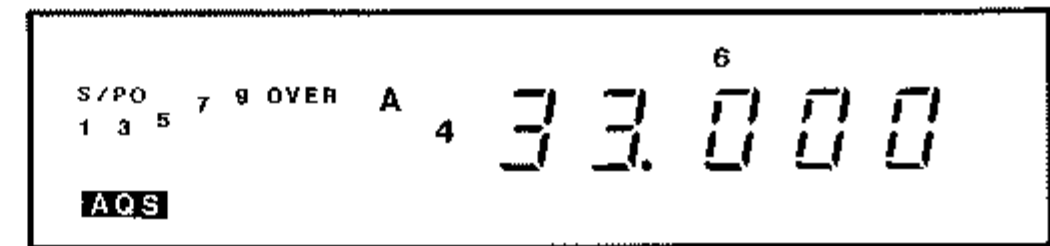
ENT “D”スイッチを押すと3桁の数字の先頭桁が点滅を始め、先頭文字の書き込み状態になります。

※ 文字の書き込み方法は“1 IDの設定方法”と同じで、それぞれの文字に対応する10進のASCII またはJISコードに変換して入力して行きます。28ページから始まる入力例を参照して8文字分を入力します。(8文字以内のコードはスペース(032)を加えて8文字にします。)



すべての文字の入力が完了しましたら RESET スイッチを押してデジタルコードメモリーにメモリーします。点滅する“W”が消えると共に、メモリーされているコールサインの8文字目を表わす“8”の表示が点灯に変わりメモリー操作が完了します。

※ この状態で スイッチを操作すれば、他のデジタルコードメモリーを呼び出してメモリー操作をすることができます。



(“キーボード”の 9 CODE キーを押して周波数表示に戻します。)

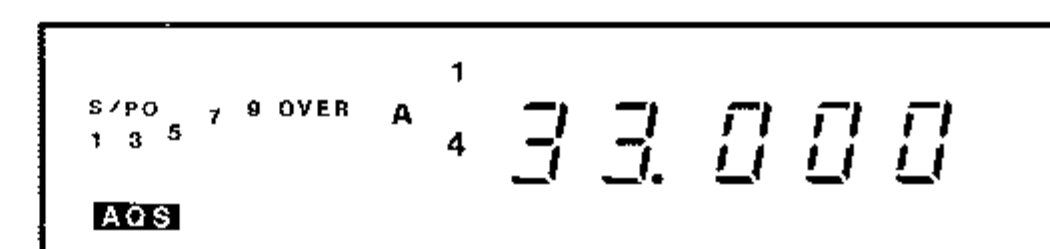
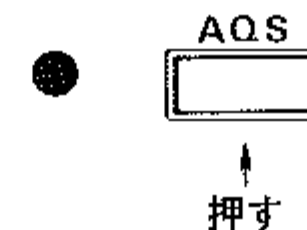
※ スイッチ操作において RESET スイッチは、マイクロホンの RST スイッチでも同様な働きをします。

以上の操作でデジタルコードメモリーにコールサインコードをメモリーすることができます。

## (2) グループコードの設定方法

チャンネルアクセス操作時およびデジタルスケルチ操作時に制御コードとして使用する5桁の数字で構成されたグループコードをメモリーする方法です。

メモリーできるグループコードは最高5つです。



AQS スイッチを押して AQS を動作させます。ディスプレイに AQS とデジタルコードメモリー番号“1”が点灯します。(バックアップ機能が動作している時には、以前に呼び出した(またはメモリー操作をした)デジタルコードメモリーの番号が点灯します)

● 9 [CODE]

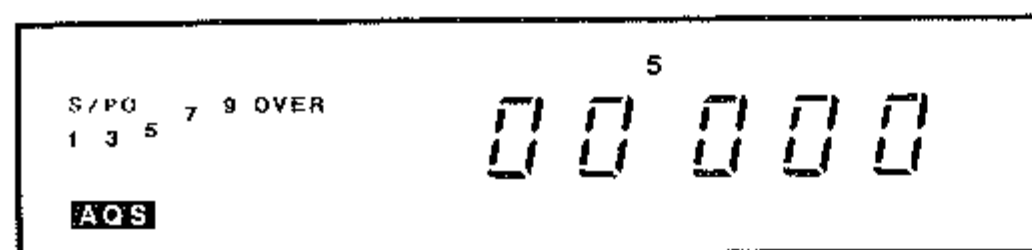
↑  
押す



（“キーボード”の 9 [CODE] キーを押してデジタルコードメモリーを呼び出します。（同時にそのデジタルコードメモリーの情報を表示します。）

● ▼-M-▲  
[A] [B]

↑ 押す    ↑ 押す

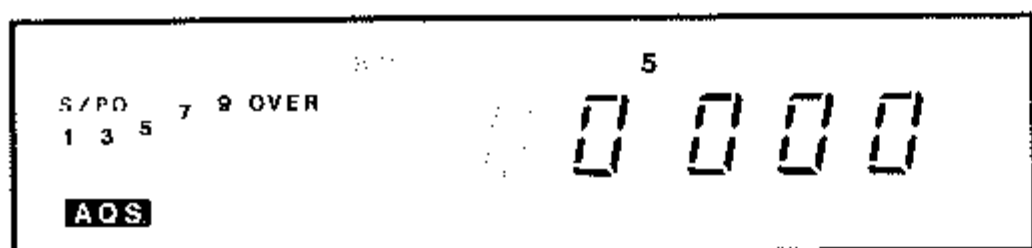


（“▼-M-▲”スイッチを操作して希望のデジタルコードメモリーにセットします。

※ グループコードをメモリーできるデジタルコードメモリーは、メモリー“1”から“5”までの5チャンネルです。（メモリー“6”と“7”はコールサインコード用メモリーで、メモリー“8”は書き換え不可の“CQ CQ CQ”のコードがセットしてあります。）

● ENT  
[D]

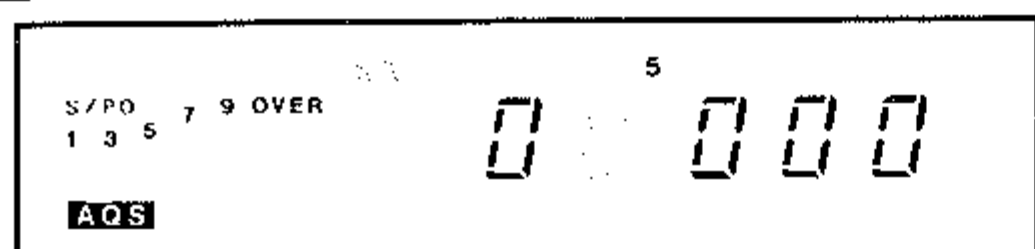
↑  
押す



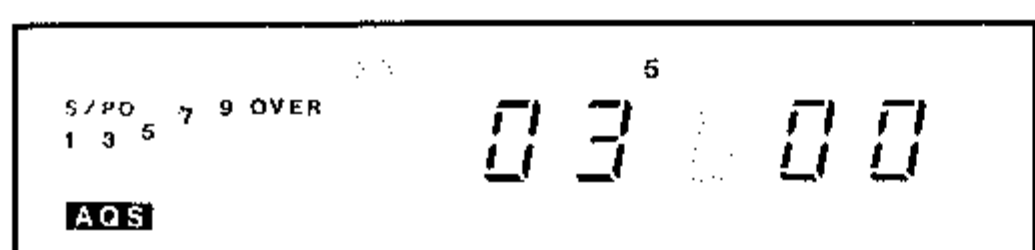
（“ENT [D]”スイッチを押すと点滅する“W”の表示が現われると共に5桁のグループコードの先頭桁が点滅を始め、グループコードの書き込み状態になります。

● グループコードを“キーボード”より入力します。

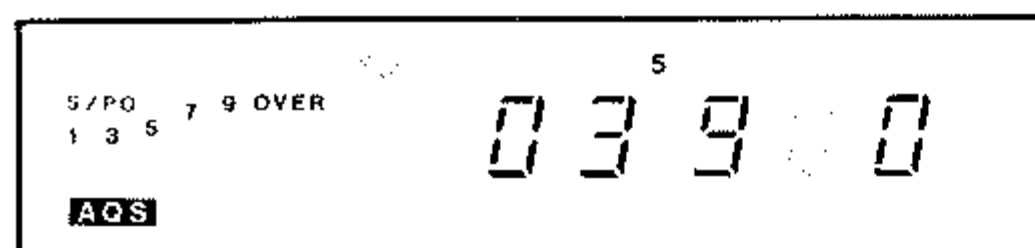
0 [CALL1]



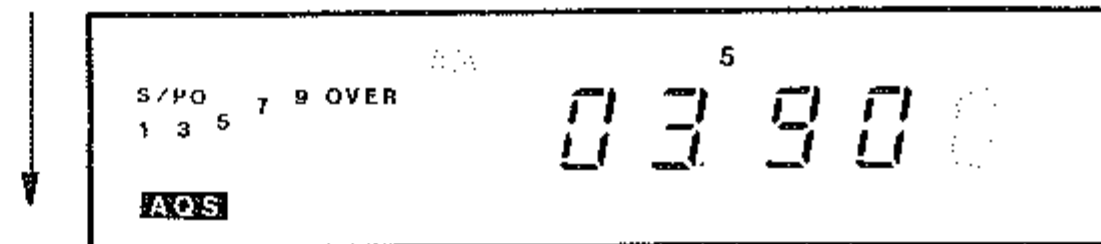
3 [PMS]



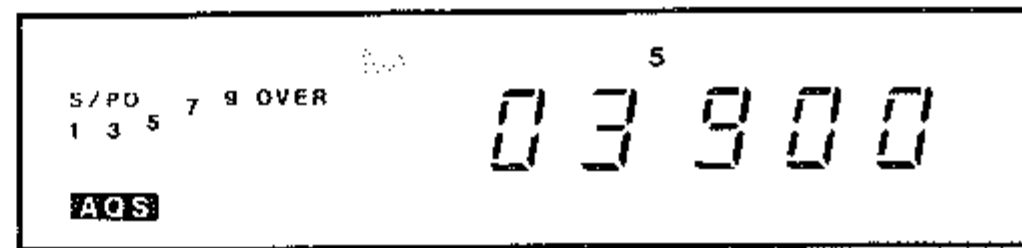
9 [CODE]



0 [CALL1]



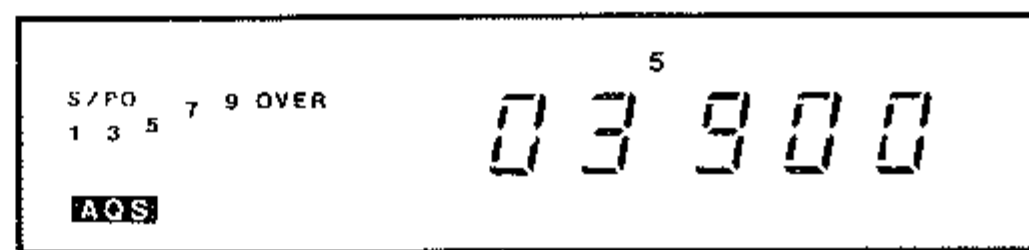
0 [CALL1]



※ ディスプレイの5桁のグループコードは“キーボード”から数字を入力するたびに点滅する桁が1桁ずつ下がり、5桁すべての入力が完了すると“W”の点滅のみになります。

● ENT  
[D]

↑  
押す

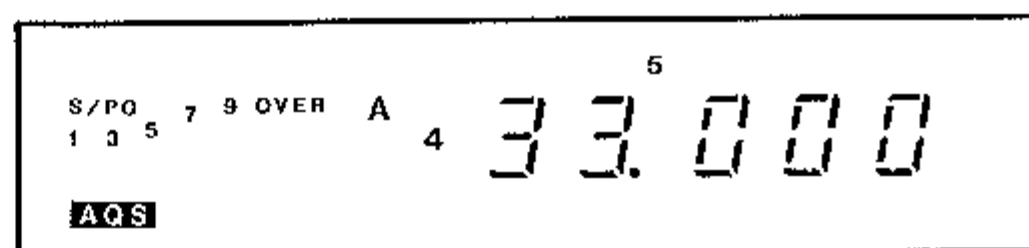


（“ENT [D]”スイッチを押して設定したグループコードをデジタルコードメモリーにメモリーします。

● この状態で ▼-M-▲ [A] [B] スイッチを操作すれば、他のデジタルコードメモリーを呼び出してメモリー操作をすることができます。

● 9 [CODE]

↑  
押す



（“キーボード”の 9 [CODE] キーを押して周波数表示に戻します。

### 3. チャンネルアクセス操作

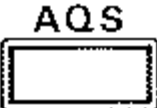
デジタルコードの設定が完了したらチャンネルアクセス操作を試みましょう。

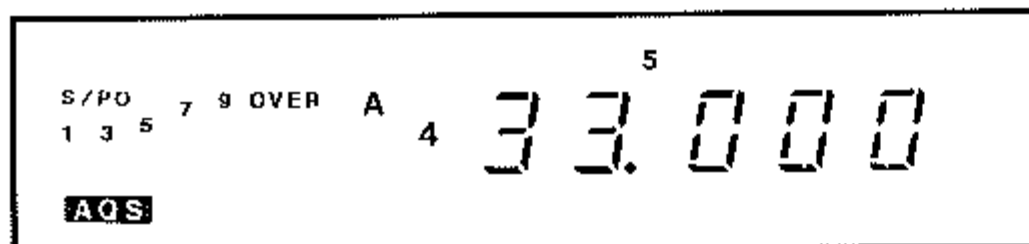
交信中などで別のチャンネルに移りたい時、同一のデジタルコードを使用している局と共にワンタッチで空チャンネルに移ることができます。

#### (1) 送信操作



チャンネルアクセス操作により相手局と共に空チャンネルに移行する操作です。

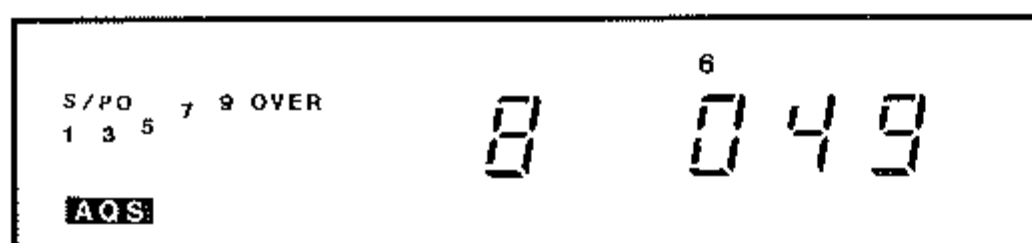
##### ① 基本操作


-  スイッチを押して AQS を動作させます。ディスプレイに **AQS** とデジタルコードメモリー番号が点灯します。

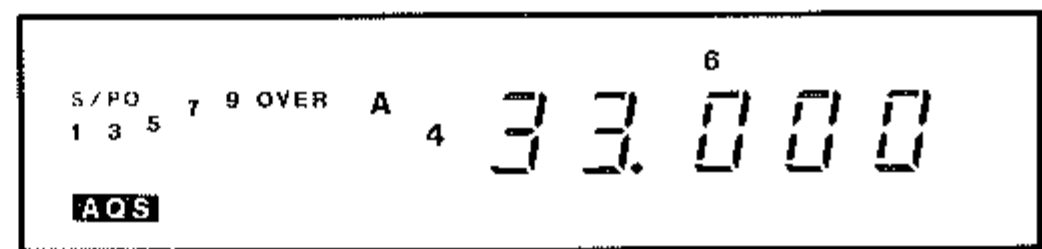



- ※ メモリーモードまたはコールチャンネルモードで運用中に AQS を動作させますと、メモリーチャンネルまたはコールチャンネルにメモリーされている情報がメモリーモードまたはコールチャンネルモードに移る前に使用していた VFO (A または B) に移行し、AQS が動作します。また、スキャン操作、プライオリティ操作中などでは AQS は動作しません。詳しくは 38 ページの“6. AQS 運用時の注意事項”を参照してください。

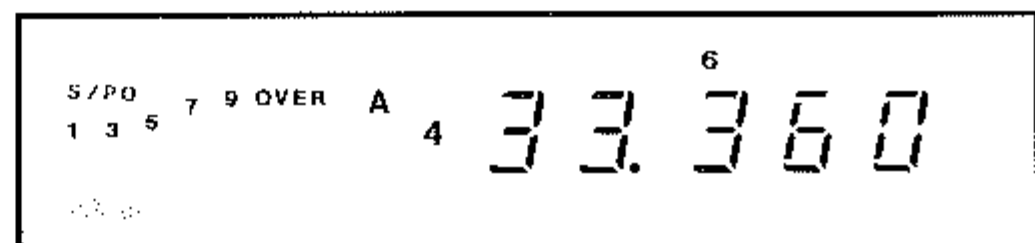
- “キーボード”の 9  キーを押してデジタルコードメモリーチャンネルを呼び出し  スイッチを操作して相手局の待ち受けデジタルコードと同じデジタルコードの入っているデジタルコードメモリーに合わせます。(またはデジタルコードメモリー操作により、相手局の待ち受けデジタルコードをデジタルコードメモリーにメモリーします。)



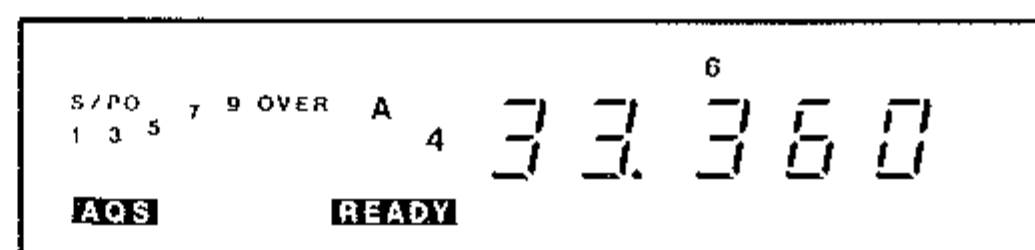
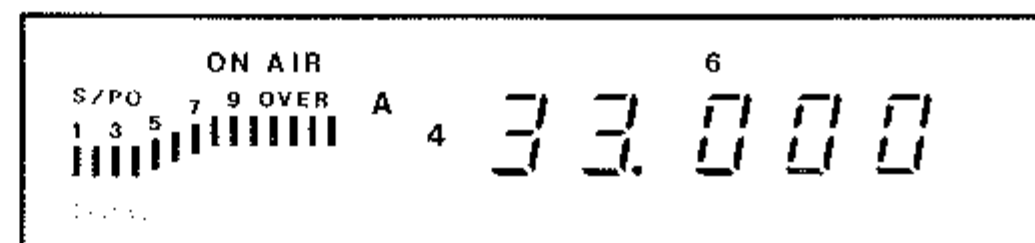
- 再び“キーボード”の 9  キーを押して周波数表示に戻し、“周波数セット”操作を行って相手局の待ち受け周波数（交信中にチャンネルアクセス操作をする時には交信周波数）にセットします。




- ※ 相手局の待ち受け周波数（または交信周波数）を“制御チャンネル”と呼びます。
- ※ 制御チャンネルの設定はコールチャンネルの呼び出し操作でも行うことができます。
- マイクロホンの  スイッチを押します。ディスプレイの **AQS** が点滅し、JARL バンドプランに従い空チャンネル（通話チャンネルと呼びます。）を自動的に捜します。



通話チャンネルを見付けると自動的に一度制御チャンネルに戻って相手局に通話チャンネルの周波数などのデータを送り、再び通話チャンネルに戻ります。通話チャンネルに戻ると **AQS** が点灯に変わると共に **READY** が点灯して通話可能状態になります。



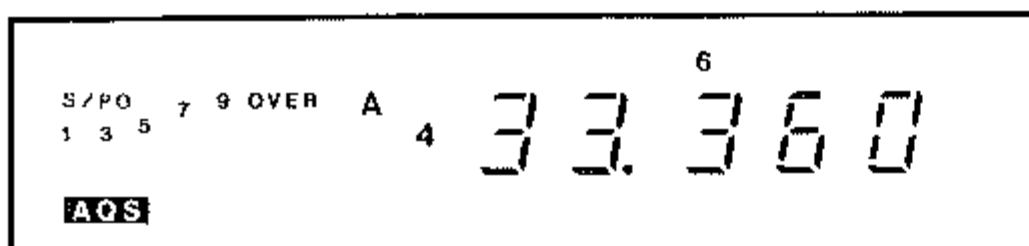
- ※ **AQS** が点滅しながら周波数表示が次々に変わり、最後に制御チャンネルに戻って電子音を発する時は通話チャンネル（空チャンネル）がない時です。しばらく待機してから再びマイクロホンの  スイッチを押してください。

※ 制御チャンネルに戻って相手局に通話チャンネルの周波数などのデータを送るとき、制御チャンネルに信号が入っていると信号の入感がなくなるまでデータを送信せず待機状態になります。

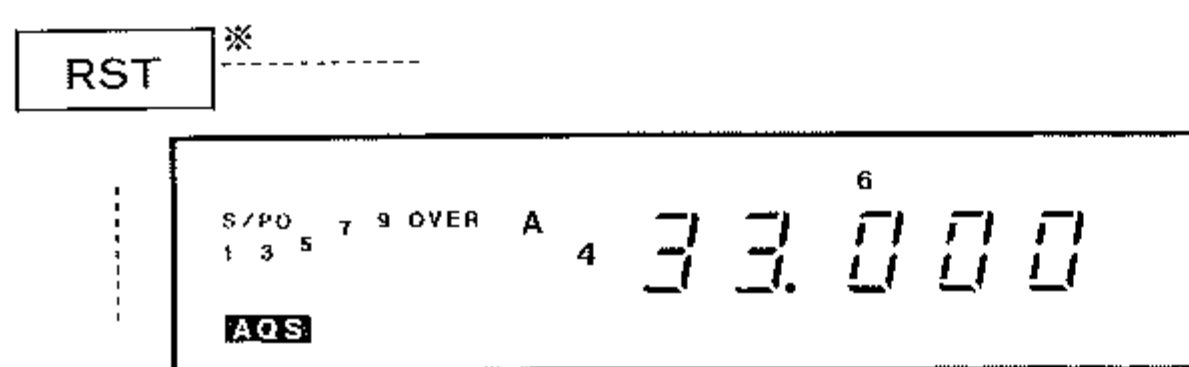
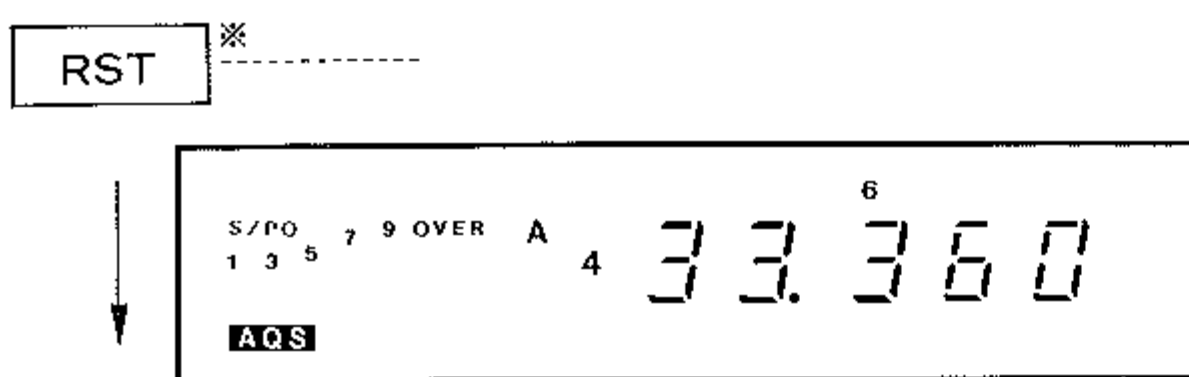
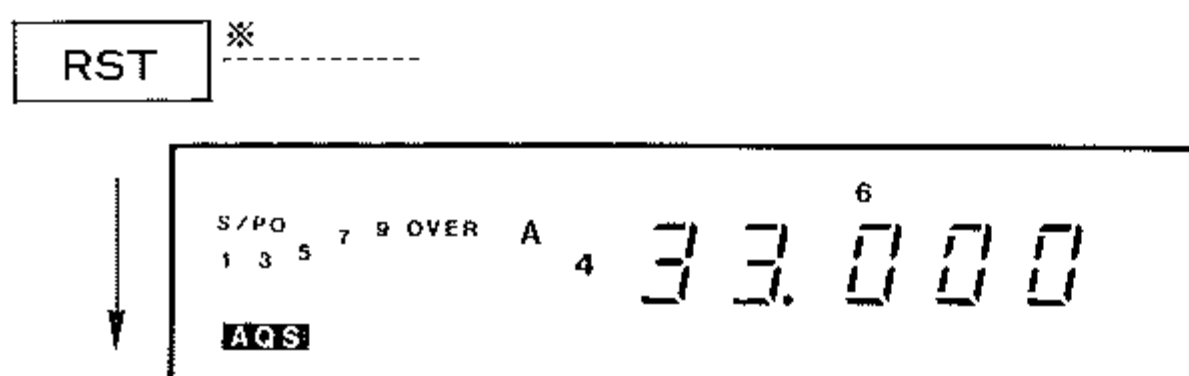
この様な時には状況に応じて **RST** スイッチ<sup>※</sup>を押してチャンネルアクセス操作を中止するか、マイクロホンのPTTスイッチを押して強制的に相手局にデータを送ります。

※ **AQS** ではノイズ抑圧レベル10dB以上の信号が2秒間なかったチャンネルを空チャンネルと判断します。状況の変化などにより通話チャンネルが空チャンネルでなくなっている場合がありますのでチャンネルチェックは必ず行う様にしてください。

● 交信が終了しましたらマイクロホンの **RST** スイッチ<sup>※</sup>を押します。 **READY** が消灯して新たなチャンネルアクセス操作を行うことができます。



● またこの時、マイクロホンの **RST** スイッチ<sup>※</sup>を押す度に、制御チャンネルと通話チャンネルを交互に呼び出す事ができますので、制御チャンネルにいる局や、まだ通話チャンネルに残っている相手局と再び交信することもできます。



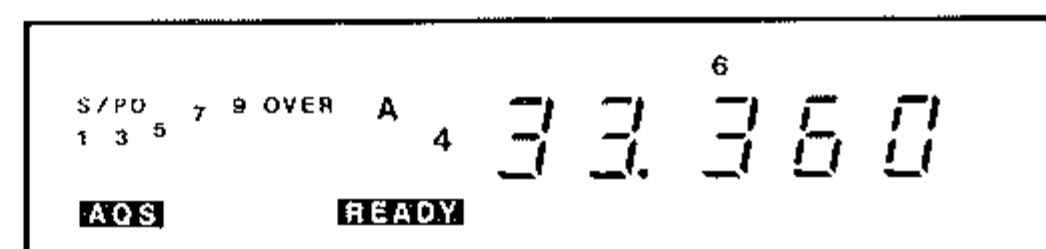
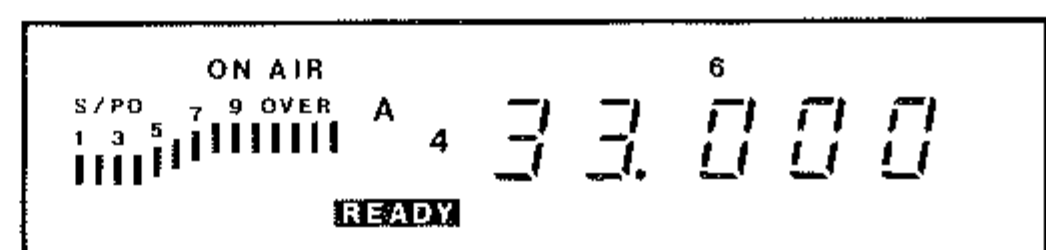
※ スイッチ操作においてマイクロホンの **RST** スイッチは、本体の **RESET** スイッチでも同様な働きをします。

## ② リコール操作

チャンネルアクセス操作時、相手局の状態（制御チャンネルでの混信、妨害など）により相手局が通話チャンネルに移行できない場合があります。

この様な時にはリコール操作により相手局を通話チャンネルに呼び込みます。

- チャンネルアクセス操作により通話チャンネルに移行しても相手局が呼び込まれていない時は再びマイクロホンの **CAC** スイッチを押します。 **CAC** スイッチを押すと制御チャンネルに戻って再度データを送り、相手局を通話チャンネルに呼び込みます。



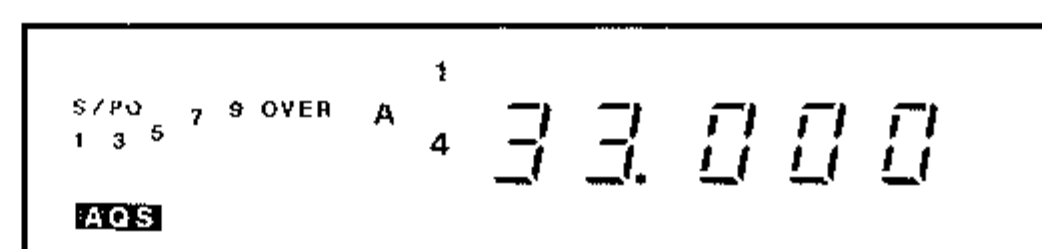
※ リコール操作は **READY** が点灯している時のみ有効で何度でも行うことができます。 **READY** が消灯している時に **CAC** スイッチを操作すると、新たなチャンネルアクセス操作になります。

※ リコール操作は時間設定のグループ交信などの時、約束の時間に遅れてしまい制御チャンネルに残っている局を通話チャンネルに呼び込むときなどにも使用できます。

## (2) 受信操作

相手局にチャンネルアクセス操作をしてもらい、相手局のデータ信号により空チャンネルに移行する操作です。

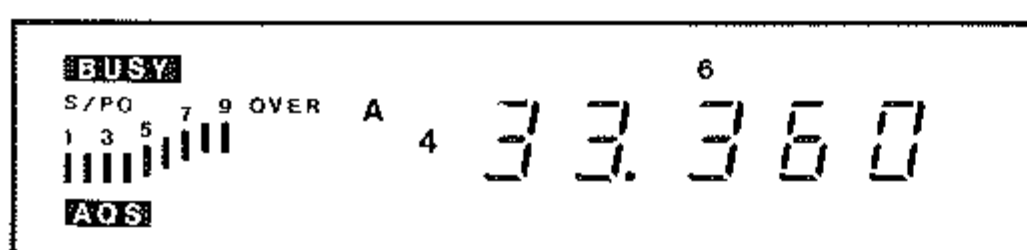
- **AQS** スイッチを押して **AQS** を動作させます。ディスプレイに **AQS** とデジタルコードメモリ番号が点灯し待ち受け状態になります。





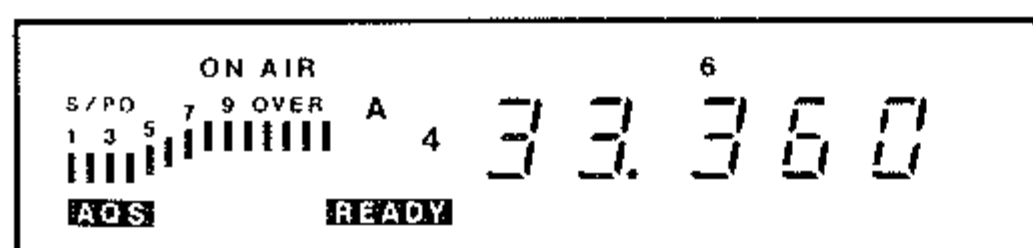
※ メモリーモードまたはコールチャンネルモードで運用中に **AQS** を動作させますと、メモリーチャンネルまたはコールチャンネルにメモリーされている情報がメモリーモードまたはコールチャンネルモードに移る前に使用していた **VFO** (AまたはB) に移行し、**AQS** が動作します。

- 相手局が発する自局のデジタルコードメモリーにメモリーしてあるデジタルコードのいずれかと同一のデジタルコードを含むチャンネルアクセス信号を受信すると電子音を発して通話チャンネルに移行し、**READY** が点滅します。また同時に、チャンネルアクセス操作に使用したデジタルコードをメモリーしたデジタルコードメモリーの番号を表示します。

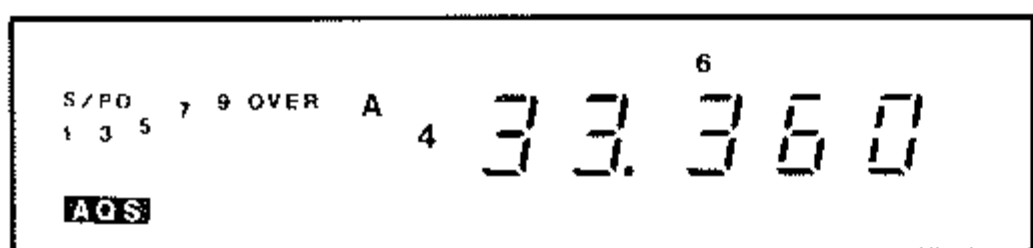


※ チャンネルアクセス機能により通話チャンネルに移行できる条件は、相手局のデジタルコードが自局のデジタルコードメモリーにメモリーしてある8つのデジタルコードの内のいずれかと同一であることが必要です。ただし、ロックアウト機能 (37ページ参照) によりロックアウトしているデジタルコードで呼ばれた場合は動作しません。

- マイクロホンの **PTT** スイッチを押すと **READY** は点灯に変わり、通話可能状態になります。



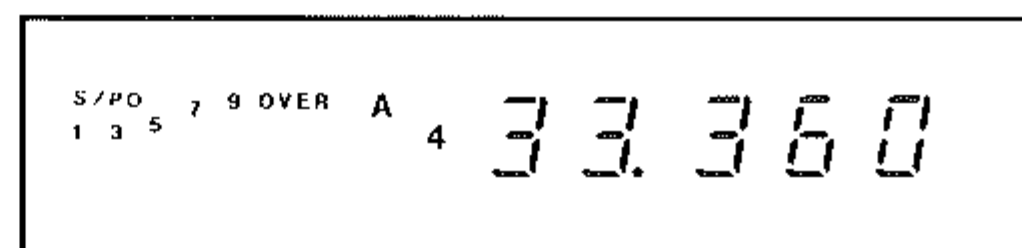
- 交信が終了しましたらマイクロホンの **RST** スイッチ<sup>※</sup>を押します。 **READY** が消灯して再び待ち受け状態になります。



※ この状態でマイクロホンの **RST** スイッチ<sup>※</sup>を押す度に、制御チャンネルと通話チャンネルを交互に呼び出す事ができます。また、マイクロホンの **CAC** スイッチを押してチャンネルアクセス操作をすることもできます。

※ スイッチ操作においてマイクロホンの **RST** スイッチは、本体の **RESET** スイッチでも同様な働きをします。

- チャンネルアクセス操作を解除する時には **AQS** スイッチを押します。ディスプレイの **AQS** とデジタルコードメモリー番号が消灯してチャンネルアクセス操作は解除されます。



### チャンネルアクセス操作の応用例

**AQS**対応でないトランシーバーを使用している局と交信中に、サブチャンネルに移行したい時には、簡単なスイッチ操作の“セミオートマチック・チャンネルアクセス操作”でサブチャンネルに移行することができます。

1. 呼出周波数(制御チャンネル)において **AQS** 対応でないトランシーバーを使用している局と交信中にサブチャンネルに移行する時には、まず始めに **AQS** スイッチを押します。
2. マイクロホンの **CAC** スイッチを押すとチャンネルアクセス機能が動作して、自動的に空チャンネル(通話チャンネル)へ自局のみ移行します。
3. チャンネルチェックを行って通話チャンネルが空チャンネルである事と、通話チャンネルの周波数を確認します。
4. マイクロホンの **RST** スイッチを2度押して相手局が待機している制御チャンネルに戻り、相手局に通話チャンネルの周波数を告げて移行してもらいます。
5. 自局はもう一度 **RST** スイッチを押せば再び通話チャンネルに戻れますので、サブチャンネルで交信を続けることができます。


## 4. デジタルスケルチ操作

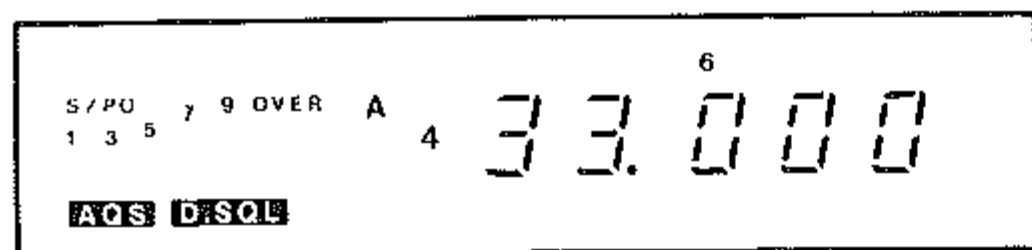
デジタルスケルチとは、従来のトーンスケルチ運用と同じように特定局の信号が人感した時にのみスケルチが開き音声が聞えだす機能で、スケルチを制御する方法としてトーンスケルチでは低周波の音声信号を使用するのに対し、デジタルスケルチはその名の通りデジタル信号を使用します。

また、デジタルスケルチはトーンスケルチに対して

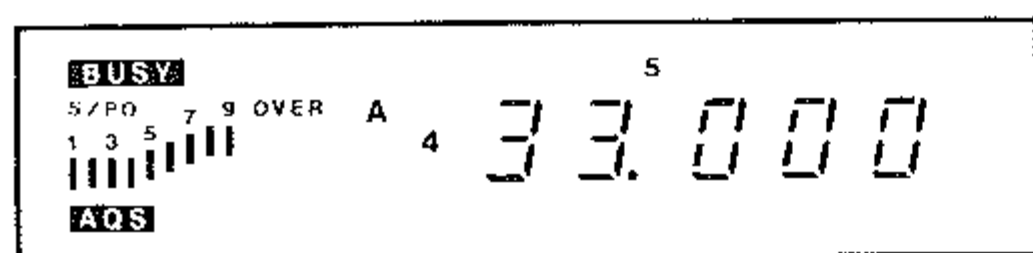
1. スケルチ回路の制御をデジタルコードの信号で行っているため誤動作が極めて少ない。
2. 8桁の文字で構成されるコールサインコードまたは5桁の数字で構成されるグループコードを使用するためその組み合わせはほぼ無限大。

3. 複数のデジタルコードでも待ち受けができる。  
などの特長を持っています。

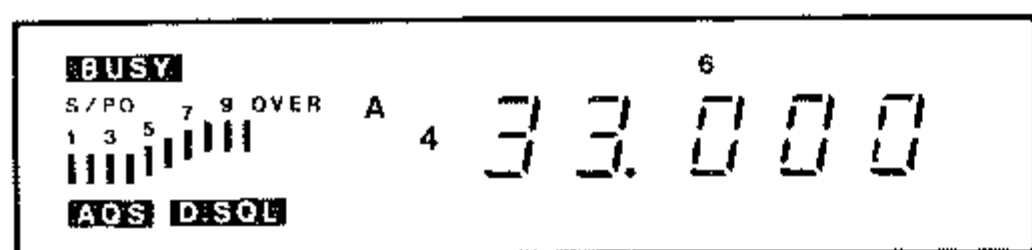
-  スイッチを押してデジタルスケルチ回路を動作させます。ディスプレイに **AQS** と **D SQL**。そしてデジタルコードメモリー番号が点灯し、スピーカからのノイズが消えます。



- 相手局が発する自局のデジタルコードメモリーにメモリーしてあるデジタルコードのいずれかと同一のデジタルコードを含む信号が入感すると電子音を発してスケルチが開き、スピーカから音声が聞えます。また同時に、**D SQL** が点滅に変わりスケルチ回路の制御に使用された（呼び出しに使われた）デジタルコードをメモリーしたデジタルコードメモリーの番号を表示します。



- デジタルコードを含まない局または自局のデジタルコードメモリーにメモリーしてあるデジタルコードと違うデジタルコードを伴った局の信号が入感してもスケルチは開かず、**BUSY** のみが点灯して信号が入感していることを知らせます。



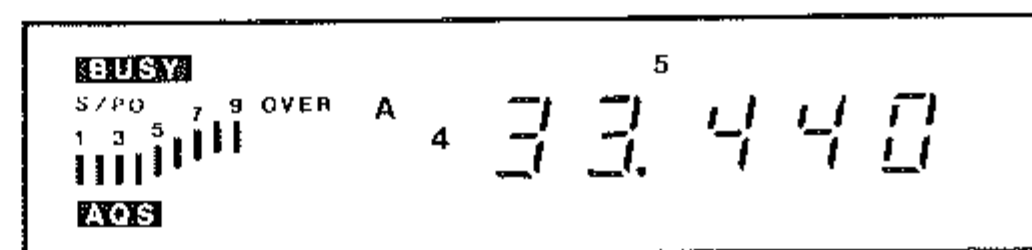
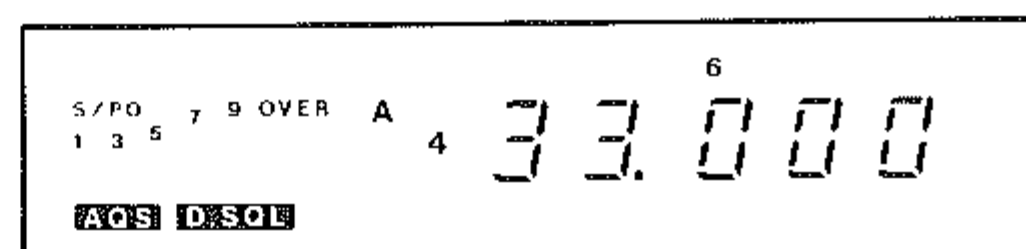
※ デジタルスケルチはトーンスケルチと違い一度スケルチが開くとその機能は解除され通常のノイズスケルチ動作になります。交信時は **SQL** ツマミでスケルチレベルの調整をしてください。

- デジタルスケルチはチャンネルアクセス操作によってもスケルチを開けることができます。

デジタルスケルチ動作時、相手局が発する自局のデジタルコードメモリーにメモリーしてあるデジタルコードのいずれかと同一のデジタルコードを含むチャンネルアクセス信号を受信すると電子音を発して通話チャンネルに移行し、スケルチが開きます。

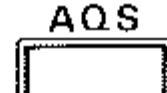
また同時に、**D SQL** が消灯して **READY** が点滅し、チャンネルアクセス操作に使用したデジタル

コードをメモリーしたデジタルコードメモリーの番号を表示します。



※ デジタルスケルチを開けることができる条件は、相手局のデジタルコードが自局のデジタルコードメモリーにメモリーしてある8つのデジタルコードの内のいずれかと同一であることが必要です。ただしロックアウト機能（37ページ参照）によりロックアウトしているデジタルコードで呼ばれた場合は動作しません。

デジタルスケルチを動作させて待機している局の呼び出しは、**AQS**動作時、送信の始めに自動的に送られる制御信号に含まれるデジタルコードを用いて行います。

-  スイッチを押して **AQS** を動作させ、自局のデジタルコードを相手局の待ち受けデジタルコードに合せます。

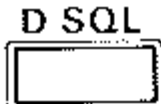
- マイクロホンの **PTT** スイッチを押すと、押した時（送信開始時）に自動的に送られる制御信号に含まれるデジタルコードにより相手局のスケルチが開きます。

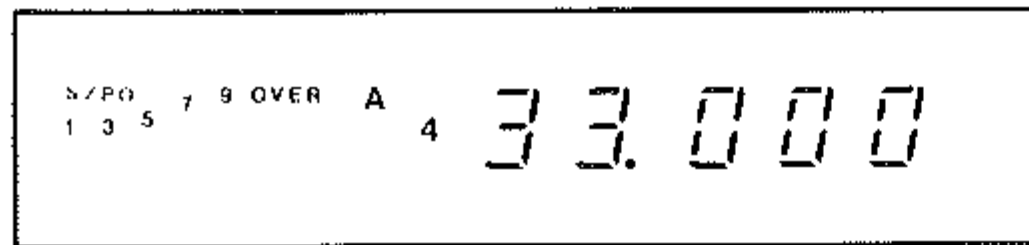
- マイクロホンの **CAC** スイッチを押した時には、デジタルコードと一緒にチャンネルアクセス信号も自動的に送られますので、相手局のデジタルスケルチを開けると共に通話チャンネルに移行させます。

※ デジタルコードの合せ方は、30ページの“2. デジタルコードの設定方法”などを参照してください。

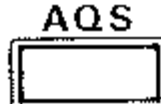
※ デジタルスケルチを動作させて待機しているときに自局から送信操作をする場合、初めの **PTT** スイッチの操作はデジタルスケルチの解除として動作し、電波の発射にはなりません。一度 **PTT** スイッチを戻してから再び押してください。

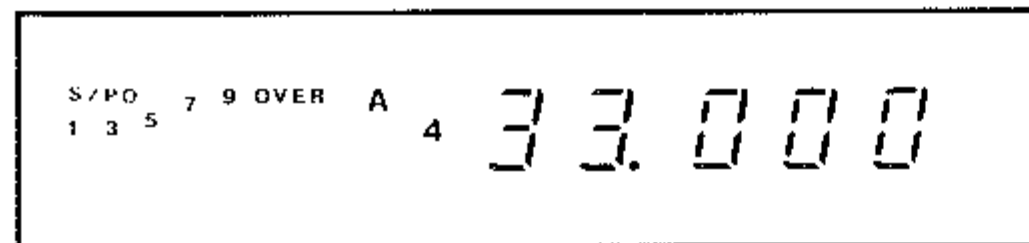
- デジタルスケルチは一度スケルチが開くと自動的に解除されますが、待ち受け時に下記の操作をすることでも解除することができます。

- a.  スイッチを押す。


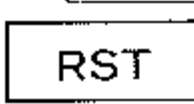


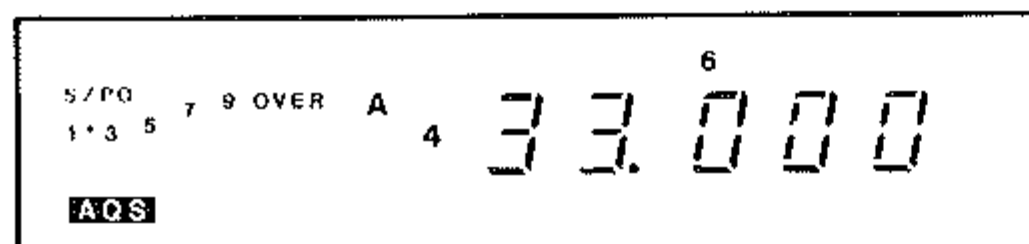
(ディスプレイの **AQS** と **D.SQL** が消灯してデジタルスケルチ機能と共に AQS も解除されます。)

- b.  スイッチを押す。



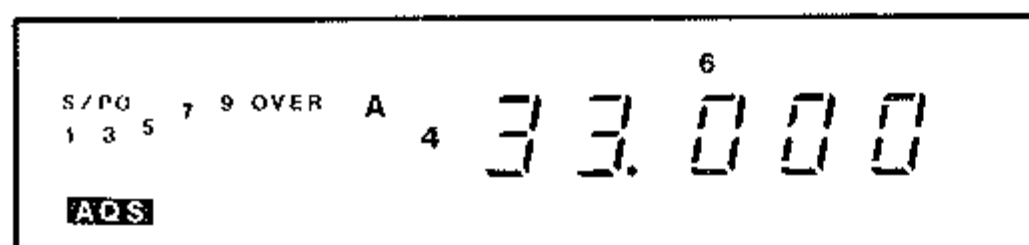
(ディスプレイの **AQS** と **D.SQL** が消灯してデジタルスケルチ機能と共に AQS も解除されます。)

- c.  スイッチ (またはマイクロホンの  スイッチ) を押す。



(ディスプレイの **D.SQL** が消灯してデジタルスケルチ機能は解除されます。)

- d. マイクロホンの PTT スイッチを押す。(この場合はデジタルスケルチ機能が解除されるだけで電波の発射にはなりません。)



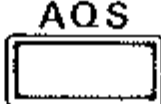
(ディスプレイの **D.SQL** が消灯してデジタルスケルチ機能は解除されます。)

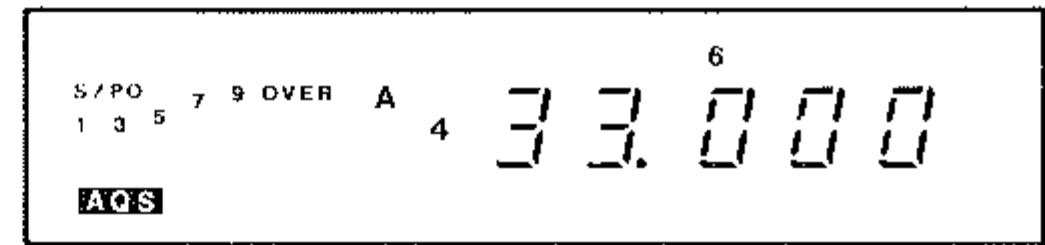
## 5. ロックアウト機能



チャンネルアクセス操作時およびデジタルスケルチ操作時、相手局の発するデジタルコードが自局のデジタルコードメモリーにメモリーしてある8つの(待ち受け)デジタルコードの内のいずれかと一致すれば、自動的にチャンネルアクセス機能あるいはデジタルスケルチ機能が動作して通話チャンネルに移る(またはスケルチが開く)ことができますが、状況によっては指定したデジタルコードをデジタルコードメモリーにセットしたまま待ち受け状態を解除して、希望するデジタルコードだけで呼び出しを受けたい場合があります。この様な場合にはロックアウト機能により一時的に指定したデジタルコー

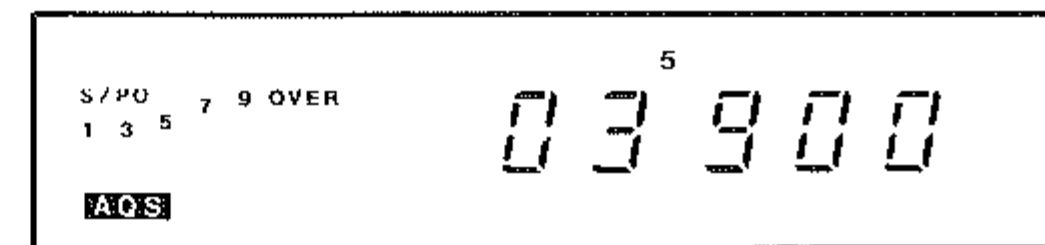
ドを解除して希望するデジタルコードだけで呼び出しを受けることができます。


### (1) ロックアウトの設定

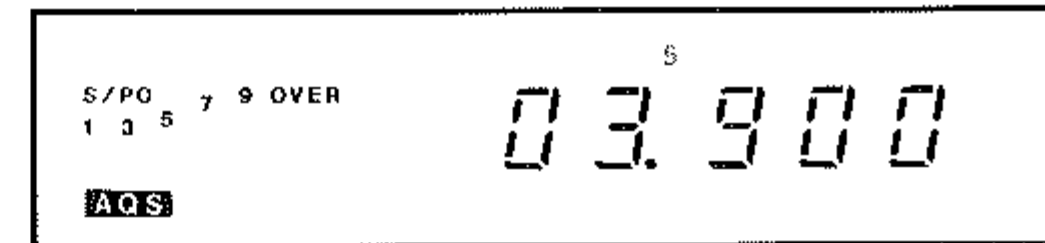
-  スイッチを押して AQS を動作させます。




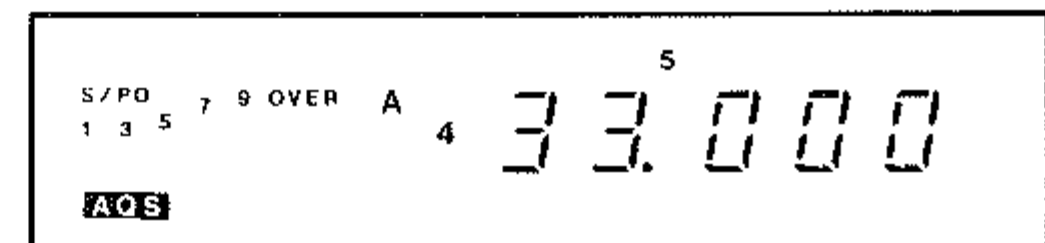
- キーボードの 9  キーを押してデジタルコードメモリーを呼び出し、 スイッチを操作してロックアウトしたいデジタルコードがメモリーしてあるデジタルコードメモリーに合わせます。



-  スイッチを押してロックアウトします。デジタルコードメモリー番号が点滅してロックアウト状態であることを表示します。

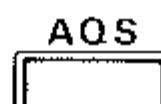


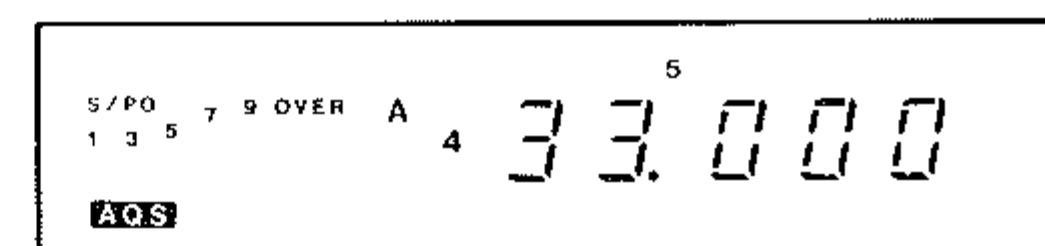
- キーボードの 9  キーを押して周波数表示に戻します。デジタルコードメモリー番号が点灯に変わります。

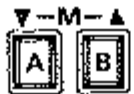


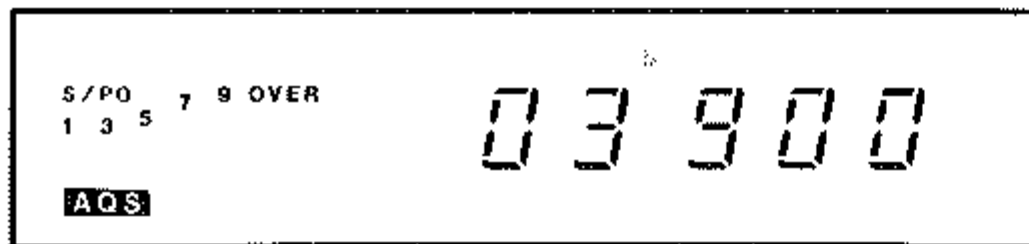
- ※ ロックアウトしたデジタルコードは、呼び出しを受けられることはできませんが、送信操作によるデジタルコードの送り出しはロックアウト機能に関係なく動作します。


### (2) ロックアウトの解除

-  スイッチを押して AQS を動作させます。



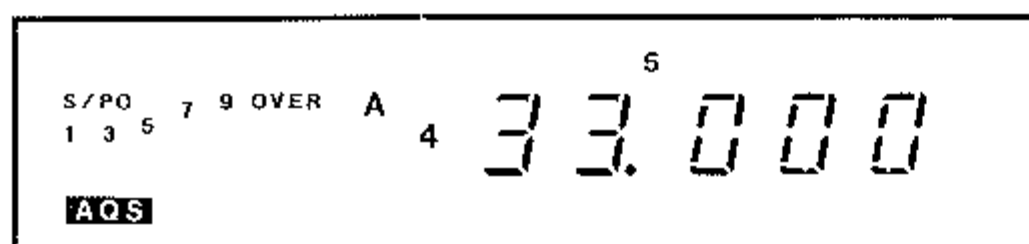
- キーボードの 9 **CODE** キーを押してデジタルコードメモリーを呼び出し、 スイッチを操作してロックアウトを解除したいデジタルコードがメモリーしてあるデジタルコードメモリーに合わせます。(ロックアウトしたデジタルコードメモリーはメモリー番号が点滅します。)



-  スイッチを押してロックアウト状態を解除します。デジタルコードメモリー番号が点灯に変わります。



- キーボードの 9 **CODE** キーを押して周波数表示に戻します。



## 6. AQS運用時の注意事項

### 1. AQSを動作できないとき

AQSは次の操作が動作中にはONになりません。

- スキヤン操作中
- プライオリティ操作中
- リバース操作中
- 送信中

### 2. AQS動作中は

次の操作は受け付けません。

- VFO-A/Bの切り換え操作
- メモリー操作
- スキヤン操作
- プライオリティ操作
- リバース操作
- デュプレックス操作

### 3. 待ち受けデジタルコードについて

チャンネルアクセス待ち受け時およびデジタルスケルチ待ち受け時に、それぞれの機能が動作する条件は相手局から送られて来たデジタルコードが自局のデジタルコードメモリーにメモリーしてある8つのデジタルコード（ロックアウト中を除く）の内のいずれかと同じであると判定した時です。

ただし、グループコードは5桁の数字すべてについて比較しますが、コールサインコードは初めの6文字についてのみ比較しますので、下に示す例の様に異なるコールサインコードが送られて来ても動作する事があります。

(例)            1 2 3 4 5 6 7 8

- JA1YOE (ーはスペース)
- JA1YOE / 1
- JA1YOE / 3

※ 初めの6文字が同じなので、3つのコールサインコードはすべて同じと判定します。

### 4. AQS動作中に送信操作をすると

送信の初めに制御信号を約0.2秒間自動送信しますので、頭切れにならないように少し間をとってから送話してください。

### 5. 空チャンネルの判定について

AQSではノイズ抑圧レベル10dB以上の信号が2秒間なかったチャンネルを空チャンネルと判定します。状況の変化などにより通話チャンネルが空チャンネルでなくなっている場合がありますのでチャンネルチェックは必ず行ってください。



### ASCIIコード表

10位 \ 1位	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
30	/	/		!	"	#	\$	%	&	'
40	(	)	*	+	,	-	.	/	0	1
50	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;
60	<	=	>	?	@	A	B	C	D	E
70	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
80	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y
90	Z	[	\	]	^	_	`	a	b	c
100	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m
110	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w
120	x	y	z	{		}	~	<sup>D</sup> L	/	/

### JISコード表

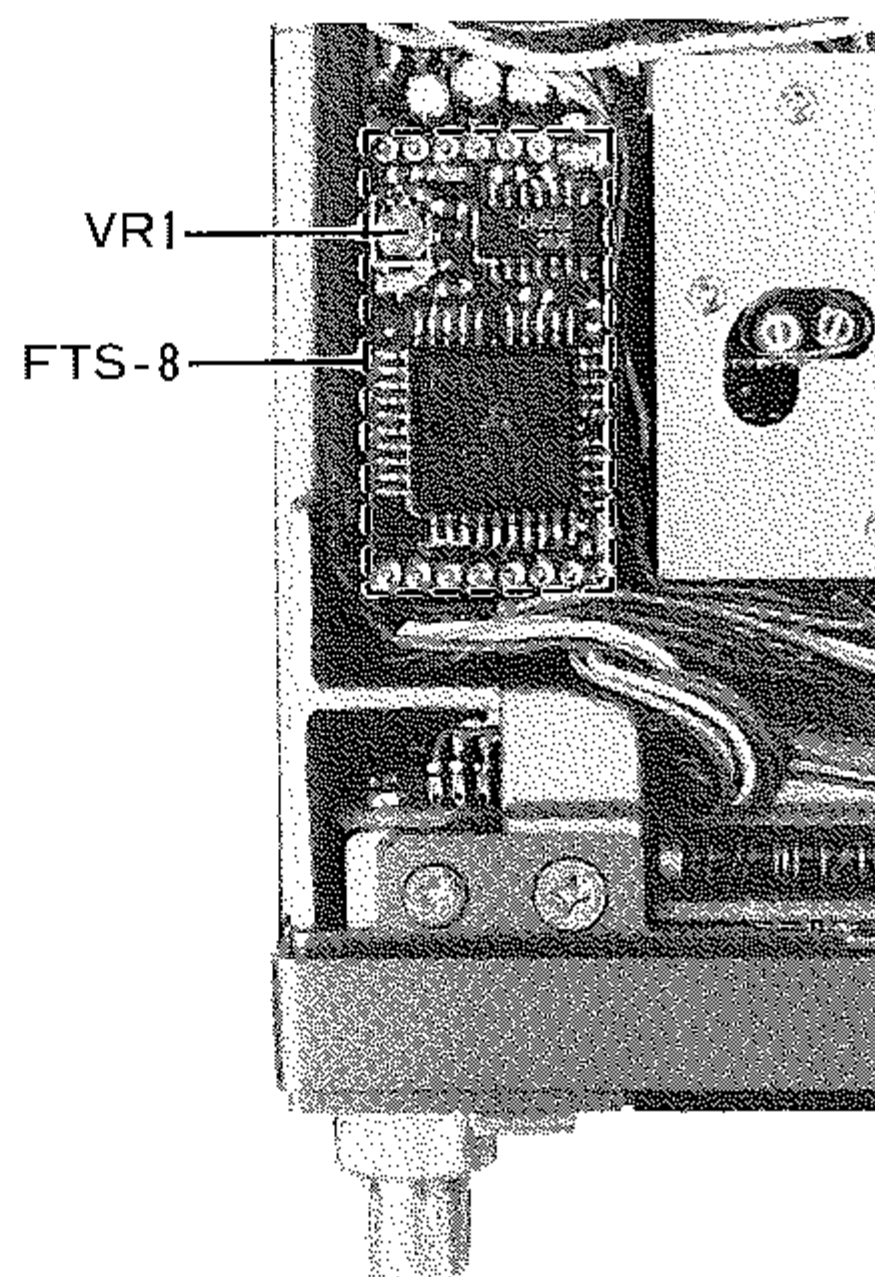
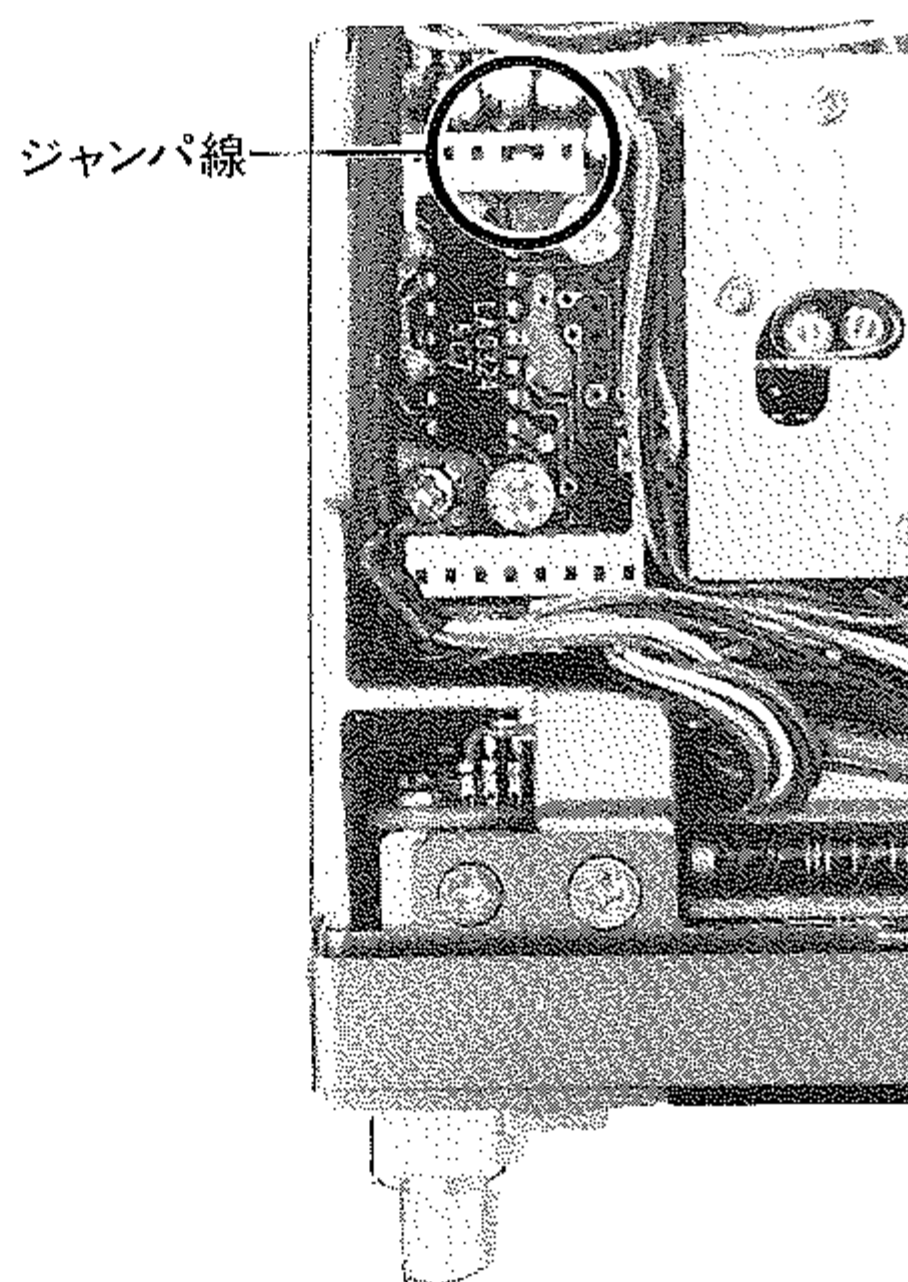
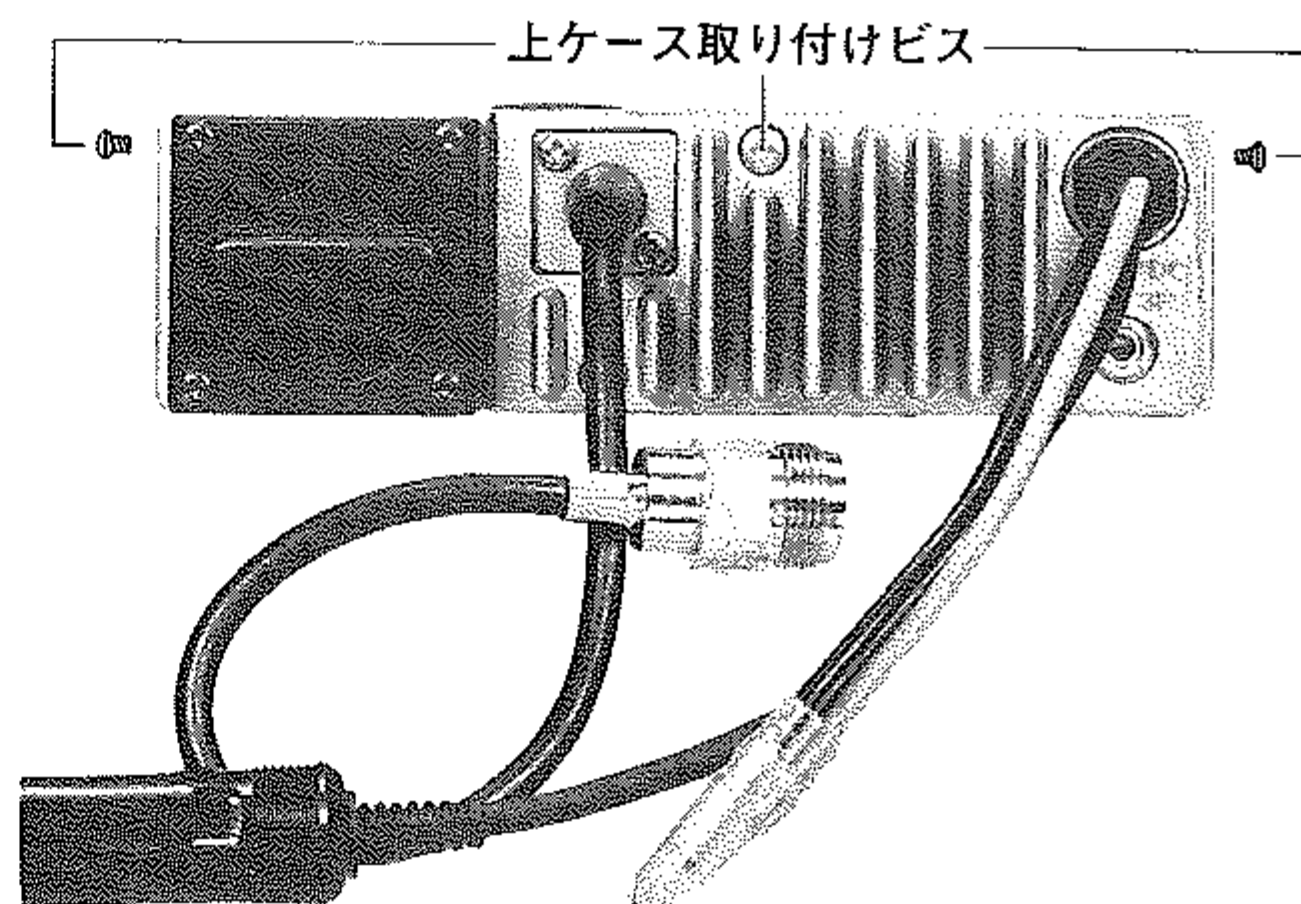
10位 \ 1位	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
160		。	「	」	、	・	ヲ	ア	イ	ウ
170	エ	オ	ヤ	ユ	ヨ	ツ	ー	ア	イ	ウ
180	エ	オ	カ	キ	ク	ケ	コ	サ	シ	ス
190	セ	ソ	タ	チ	ツ	テ	ト	ナ	ニ	ヌ
200	ネ	ノ	ハ	ヒ	フ	ヘ	ホ	マ	ミ	ム
210	メ	モ	ヤ	ユ	ヨ	ラ	リ	ル	レ	ロ
220	ワ	ン	“	。	/	/	/	/	/	/

# トーンスケルチ・トーンエンコーダ運用

本機にはレピーター運用時などで送信オフセット (RPT) 操作を行うと、自動的にレピーターをアクセスするのに必要な 88.5Hz のトーンエンコーダ回路が動作しますが、オプションのトーンスケルチユニット FTS-8 を組み込みますと、37通りのトーン周波数を選択して特定局との待ち受け受信を行うトーンスケルチ運用およびレピーターなどのアクセスを行うトーンエンコーダ運用が行えます。

## 1. 取付方法

1. 上面前方のビス 2 本と後面中央部上のビス 1 本をとって上ケースを外します。
2. 上面部左前方の 8 ピンコネクタと 6 ピンコネクタが FTS-8 の取付位置です。6 ピンコネクタに取り付けてあるジャンパ線を外します。
3. FTS-8 の左右のピンをコネクタに合わせて確実に差し込みます。
4. 以上で組み込みは終了です。次ページの表を参考に、トーン周波数と運用状態（トーンスケルチ運用またはトーンエンコーダ運用）をメイン基板上にあるディップスイッチで設定します。（後日トーン周波数、運用状態の変更を行うときには、上ケースのゴムキャップを外して行います。）
5. 元通り上ケースを取り付けます。
6. FTS-8 は各種の測定器を使用して調整し、標準セットで検査の上出荷しておりますので調整の必要はありませんが、万一、トーンレベルの調整が必用な場合には FTS-8 の VR1 で行います。



## 2. 運用方法

1. キーボードの 8 **TONE** キーを押すとディスプレイに“TONE”を表示し、本体のディップスイッチで設定したトーン周波数でのトーンスケルチ運用（またはトーンエンコーダ運用）になります。

2. 再び 8 **TONE** キーを押すとディスプレイの“TONE”が消灯して、トーンスケルチ運用（またはトーンエンコーダ運用）は解除になります。

※ トーンスケルチ運用およびトーンエンコーダ運用中にメモリーセット操作を行うと、運用周波数と一緒に運用状態 (TONE ON/OFF) もメモリーできます。

※ メモリーチャンネルまたはコールチャンネルにメモリーした運用状態は呼び出し時に変更できます。ただし、他のモードまたは他のメモリー（コール）チャンネルに移動した後再び呼び出すと、初めにメモリーした運用状態に戻ります。

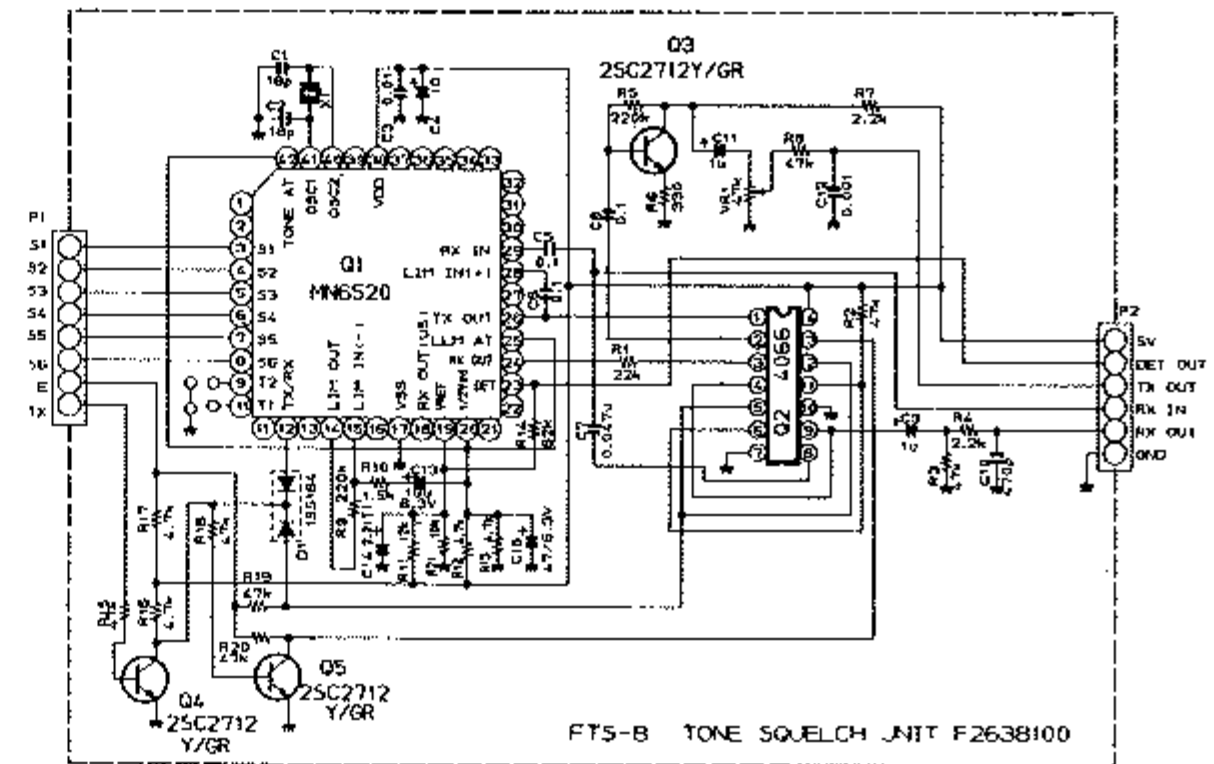
## 3. 注意事項

1. 送信オフセット (RPT) 操作中に FTS-8 を動作させますと内蔵のトーンエンコーダ回路 (88.5Hz) の動作は停止します。
2. デジタルスケルチとトーンスケルチは同時に動作させることができます。

### オプション取り付け時の注意事項

オプションの取り付けは、必ず電源スイッチを切ると共に本体後面の13.8V DC コードを電源より外した状態で行ってください。

本機の内部は高密度な部品配置になっていますので、あやまって金属片などで回路素子等をショートさせない様に気を付けてください。また、静電気等により半導体が破損する恐れがありますので、必要箇所以外には不用意に手を触れないでください。



## FTS-8 (DIP SWITCH PROGRAMMING)

FREQ	SWITCH NUMBER *						FREQ	SWITCH NUMBER *					
	1	2	3	4	5	6		1	2	3	4	5	6
67.0 Hz	○	—	—	—	—	—	136.5 Hz	—	—	—	—	○	—
71.9	—	○	—	—	—	—	141.3	○	—	—	—	○	—
74.4	—	—	○	—	—	○	146.2	—	○	—	—	○	—
77.0	○	○	—	—	—	—	151.4	○	○	—	—	○	—
79.7	—	○	○	—	—	○	156.7	—	—	○	—	○	—
82.5	—	—	○	—	—	—	162.2	○	—	○	—	○	—
85.4	—	—	—	○	—	○	167.9	—	○	○	—	○	—
88.5	○	—	○	—	—	—	173.8	○	○	○	—	○	—
91.5	—	○	—	○	—	○	179.9	—	—	—	○	○	—
94.8	—	○	○	—	—	—	186.2	○	—	—	○	○	—
100.0	○	○	○	—	—	—	192.8	—	○	—	○	○	—
103.5	—	—	—	○	—	—	203.5	○	○	—	○	○	—
107.2	○	—	—	○	—	—	210.7	—	—	○	○	○	—
110.9	—	○	—	○	—	—	218.1	○	—	○	○	○	—
114.8	○	○	—	○	—	—	225.7	—	○	○	○	○	—
118.8	—	—	○	○	—	—	233.6	○	○	○	○	○	—
123.0	○	—	○	○	—	—	241.8	—	—	—	—	—	○
127.3	—	○	○	○	—	—	250.3	○	—	—	—	—	○
131.8	○	○	○	○	—	—							

\* DIP SW ○ = ON

DIP SW NO ⑦ ON = TONE SQUELCH  
OFF = ENCODER ONLY

# レピーター運用

## 1. レピーター用周波数設定

430MHz帯に許可になったレピーター方式はJRIWA局の場合を例にとると、434.02MHzの信号を受信し439.02MHzで再送信する5MHzアップシフトの方式です。


これは、トランシーバーからみた場合は、434.02MHzで送信し、439.02MHzを受信することになります。また、88.5Hzの連続トーンによるCTCSS方式です。





FT-3900/Hでレピーター局を動作（アクセス）させる周波数等の設定には、次の2通りの方法があります。

1. 送信オフセット機能（RPT機能）により運用する方法。
2. デュプレックス機能（DUP機能）により運用する方法。（オプションのトーンスケルチユニット“FTS-8”が必要です。）

### (1) 送信オフセット機能による方法



送信オフセット機能によるレピーター運用方法は、受信周波数（レピーター局の出力周波数）とシフト方向を設定するだけで送信時に88.5Hzの連続トーンを発してマイナス5MHzシフト動作をしますので、簡単にレピーター運用が行えます。

- a. “周波数セット”操作を行って受信周波数（レピーター局の出力周波数）を設定します。
- b. “キーボード”の 4  キーを2回押してシフト方向をマイナスシフトにセットします。（ディスプレイに“■”表示が点灯します。）  
この状態でメモリー操作をすれば、運用周波数、シフト動作（トーンエンコーダ動作を含む）を一つのメモリーチャンネルに重ねてメモリーできるため、次にレピーター運用をする時にはさらに簡単な、メモリーチャンネルの呼び出し操作だけで行えます。
- c. 他の局がレピーター局を使用していない事を確かめて送信してみます。JRIWA局を例にしてみるとディスプレイの周波数表示が439.020（受信周波数）から434.020（送信周波数）に変わり、5MHz低い周波数で送信することになります。

- d. 他のレピーター局、例えば入出力周波数が434.70/439.70MHzのJRIWD局をアクセスする場合は、受信周波数を439.700MHzに設定すれば通信できます。
- e. レピーター局を通して受信中、“キーボード”の 5  キーを押してみます。ディスプレイに“REV”を表示してFT-3900/Hの送信周波数と受信周波数の関係が反転して相手局がレピーター局に向けて送信している周波数がワンタッチで受信できますから、十分な強さで受信できるような場合には、レピーター局を通さずに直接シンプレックス通信に移れるかの目安になります。もう一度 5  キーを押すと“REV”表示が消え、元の周波数関係に戻ります。（電源スイッチを切っても“REV”表示は消えて元に戻ります。）
- f. 送受信同一周波数のシンプレックス通信を行う場合には 4  キーを操作して、ディスプレイの“■”表示を消します。
- g. 将来、シフト方向がダウンシフト（FT-3900/Hからは送信時プラスシフト）のレピーター局が開設された時には 4  キーを操作して、シフト方向を“■”にセットして対応できます。（ディスプレイに“■”の表示が点灯します。）

### (2) デュプレックス機能による方法



デュプレックス機能によるレピーター運用方法は、送受信周波数、トーン周波数を個別に設定する方法で、将来レピーター局によってシフト幅やシフト方向、トーン周波数が異なった場合でも個別に対応できます。




- a. 上ケースのゴムキャップを外して、ディップスイッチを目的のレピーター局のトーン周波数およびエンコーダ動作にセットします。
- b. VFO-A（またはB）に送信周波数（レピーター局の受信周波数）、VFO-B（またはA）に受信周波数（レピーター局の送信周波数）を設定します。
- c. “キーボード”の 6  キーを押してデュプレックス運用にします。（ディスプレイに“■”表示が点灯します。）
- d. 次に“キーボード”の 8  キーを押してトーンエンコーダ動作にします。（ディスプレイに“TONE”表示が点灯します。）

この状態でメモリー操作（デュプレックスメモリー）をすれば、送受信周波数、TONE ON/OFF 情報を一つのメモリーチャンネル（メモリー“1”か“2”）に重ねてメモリーできるため、次にレピーター運用をする時にはメモリーチャンネルの呼び出し操作だけで簡単に行えます。

※ デュプレックスメモリーできるメモリーチャンネルはメモリー“1”と“2”と2チャンネルです。また、TONE ON/OFF 情報のみをメモリーし、トーン周波数およびエンコーダ動作をメモリーすることはできません。

e. 他の局がレピーター局を使用していない事を確かめて送信してみます。ディスプレイの周波数表示が受信周波数から送信周波数に変わり、レピーター局をアクセスします。

f. レピーター局を通して受信中，“キーボード”の 1  キーを押してみます。（デュプレックスメモリー運用時は 5  キー）。FT-3900/H の送信周波数と受信周波数の関係が反転して相手局がレピーター局に向けて送信している周波数がワンタッチで受信できます。（もう一度同じキーを押すと元の周波数関係に戻ります。）

g. 送受信同一周波数のシンプレックス通信を行う場合には 6  キーを操作して、ディスプレイの “, ” 表示を消します。

## 2. レピーター局を動作させる運用方法

日本のアマチュア用レピーター局はCTCSS\* によるアクセス方式でトーン信号には88.5Hz を使用することになっています。（※Continuous Tone-Controlled Squelch Systems；連続トーンスケルチ制御方式）

すなわち、アマチュア用レピーター局は、88.5Hzの連続トーンを伴った信号を受信した時のみ中継、再送信されます。

基本的な運用方法としては、多数のアマチュア局が使用するものですから、

1. 長時間の使用や独占はしない。
2. 不必要な大電力での送信は行わない。
3. レピーター局を通さないでも通信できる場合には使用しない。

などを必ず守ってください。

レピーター局の管理、運用等は免許人の社団法人日本アマチュア無線連盟が行います。

運用方法などの詳細はJARL NEWSなどで連盟から公示されますので、それに従って正しくお使いください。

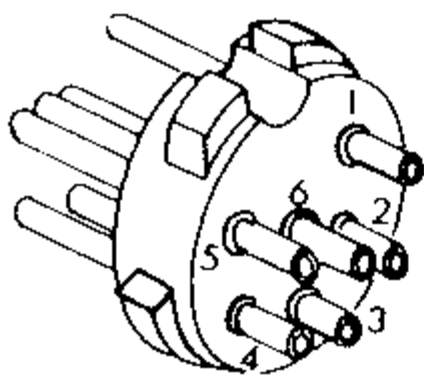


# CATコントロール

本機の背面にある“AQS/CAT”コネクタにお手持ちのパーソナルコンピュータに合ったインターフェース (例: FIF-232C など) を通してパーソナルコンピュータを接続することにより, 外部より次のような各種コントロールが行えます。

1. 外部コントロール ON/OFF
2. 周波数セット
3. PTT ON/OFF
4. RPT 切り換え
5. TONE ON/OFF
6. AQS ON/OFF
7. D. SQL ON/OFF
8. 制御チャンネルセット
9. 通話チャンネルセット
10. グループコードセット
11. コールサインコードセット
12. RECALL 及び CAC
13. コメント送信/受信

## 1. コネクタ接続



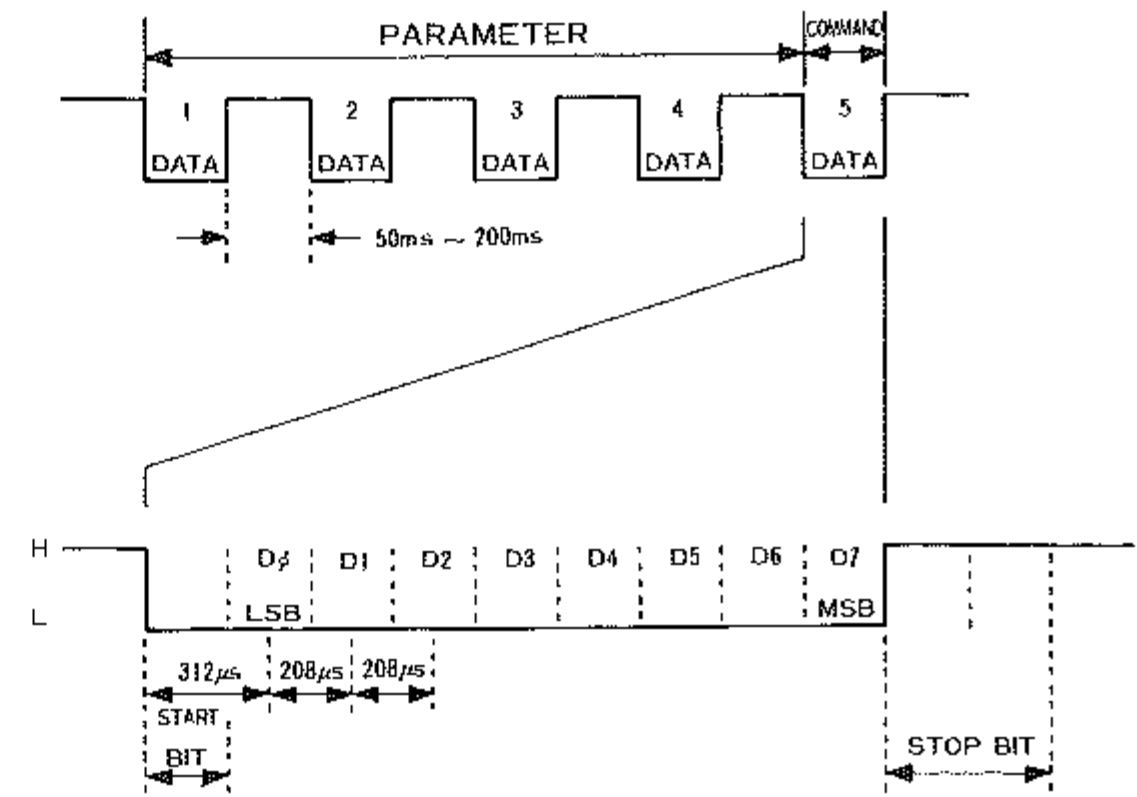
1. GND
2. SO
3. SI
4. NC
5. NC
6. VCC

1. GND : 本機の内部コンピュータのアースです。
2. SO : 本機のシリアルデータ (コマンド) を出力する端子です。
3. SI : 外部コンピュータからのシリアルデータ (コマンド) を入力する端子です。
4. NC : 何も接続してありません。
5. NC : 何も接続してありません。
6. VCC : DC13.8Vの電圧が出ています。

## 2. 通信フォーマット

- 2-1 通信速度 4800b/S
- 2-2 パリティ パリティなし
- 2-3 ワード長 8ビット

## 2-4 通信データの構成



通信データの構成

※STOP BITは2ビット長

※データ間のインターバルは50ms~200msとする。

通信データは上図に示したとおりです。1組の通信データは5バイトで構成され, 2つのバイト間のインターバルは50ms~200ms, スタートビットは1ビット, ストップビットは2ビット長とします。

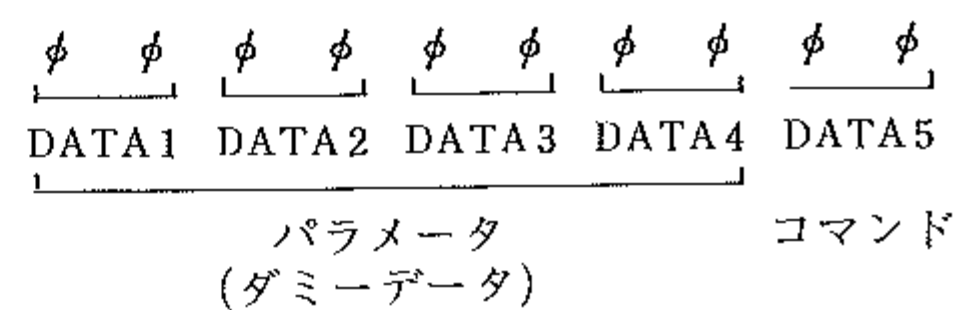
(注: パーソナルコンピュータによってBASICのスピードに差があり, 1バイト出力後次のバイトを出力する前にPRINTなどのダミー命令を実行して, インターバルをおくようにしてください。)

## 2-5 CATシステムの使用例

外部コンピュータより制御する場合の例として, 周波数と送信シフト (RPT 切り替え) をセットしてみましょう。

1. 外部コンピュータを使用する場合は必ず“外部コントロールON”の状態にしてください。セット方法は例1を参考にしてください。

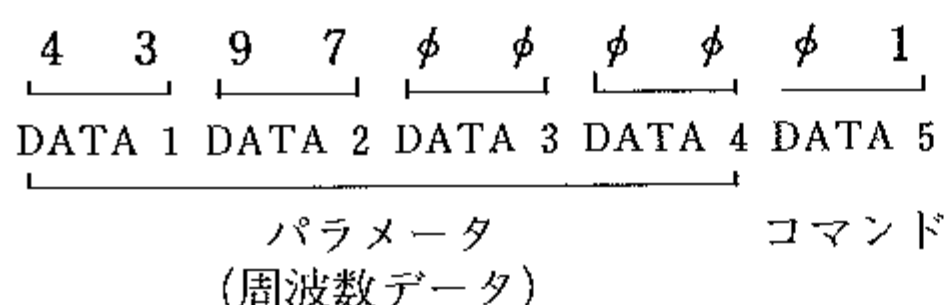
### 例1 外部コントロールON



2. 周波数セットの時は, 1バイト目 (DATA 1) に100MHz台と10MHz台を, 2バイト目 (DATA 2) に1MHz台と100kHz台を, 3バイト目 (DATA 3) に10kHz台と1kHz台を, 4バイト目 (DATA 4) に100Hz台と0を, 5バイト目 (DATA 5) にコマンドを送ります。

439.70MHzの周波数をセットする場合、例2のように入力してください。

例2 周波数439.70MHz

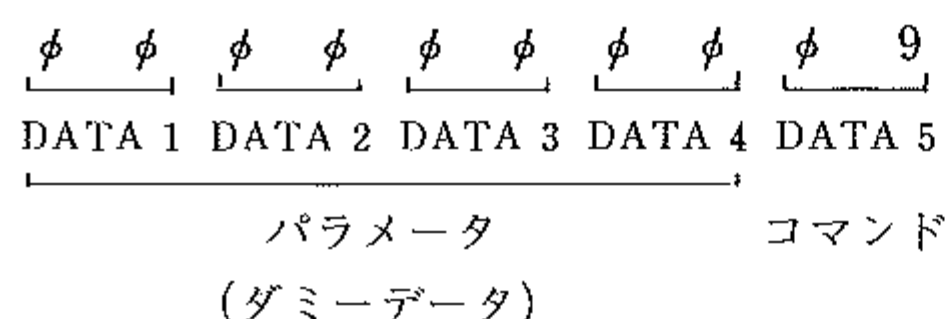


なお、周波数セットは表示しているVFO(AまたはB)に対しておこなわれます。

3. RPTセットの時は、1バイト目(DATA 1)～4バイト目(DATA 4)にダミーデータ(例えばφφ)を送り5バイト目にシフト方向に対応するコマンドを送ります。

送信シフト(RPT切り替え)をセットする場合、例3のように入力してください。

例3 RPT (マイナスシフト)



### 3. コマンド

コマンドとパラメータの詳細については下表に示します。

### 4. その他の注意

1. 外部コントロールを開始する場合は、外部コントロール ON のコマンド(下表参照)を初めにインプットしてください。

外部コントロール ON の状態では、パネル面の操作の一部ができません。

2. 一般的にパーソナルコンピュータは雑音を発生する可能性があり、パーソナルコンピュータと本機を接続するとこの雑音により受信が妨害されることがあります。このような場合は、ホットプラやノイズフィルタなどを通して接続してください。

なお“FIF-232C”など当社のインターフェースユニットにはホットプラやフィルタが内蔵してあります。また、アンテナに直接混入する場合は、パーソナルコンピュータと本機をできるだけ離してお使いください。

### コマンド表

		デ ー タ					デ ー タ						
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
外部コントロール	ON	XX	XX	XX	XX	φ φ	周波数セット	注1	①	②	③	④	φ 1
	OFF	XX	XX	XX	XX	8 φ	制御チャンネルセット	注2	①	②	③	④	φ 2
PTT	ON	XX	XX	XX	XX	φ 8	通話チャンネルセット	注2	①	②	③	④	φ 3
	OFF	XX	XX	XX	XX	8 8	グループコードセット	注3	①	②	③ X	XX	φ 4
RPT	-	XX	XX	XX	XX	φ 9	コールサインコードセット(1st)		①	②	③	④	φ 5
	+	XX	XX	XX	XX	4 9	コールサインコードセット(2nd)	注3	⑤	⑥	⑦	⑧	1 5
	SIMP	XX	XX	XX	XX	8 9	パソコンから本機に	1st	①	②	③	XX	1 6
TONE	ON	XX	XX	XX	XX	φ A	コメントをおくる。	2nd	④	⑤	⑥	XX	2 6
	OFF	XX	XX	XX	XX	8 A		3rd	⑦	⑧	⑨	⑩	3 6
								4th	⑪	⑫	⑬	⑭	☆
AQS	ON	XX	XX	XX	XX	φ B	本機からパソコンにコメントをおくる。 (①～⑭及びコマンドまで連続おくり出し)		①	②	③	④	⑤
	OFF	XX	XX	XX	XX	8 B			⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
D SQL	ON	XX	XX	XX	XX	φ C		⑪	⑫	⑬	⑭	◎	
	OFF	XX	XX	XX	XX	8 C							
RECALL		XX	XX	XX	XX	φ D	注4						

XX: ダミーデータ (例えばφφ)

①～⑭: 番号順にデータを入れる。

☆: コメント 1 4 6 ◎: コメント 1 4 F

コメント 2 5 6 コメント 2 5 F

コメント 3 6 6 コメント 3 6 F

コメント 4 7 6 コメント 4 7 F

注1 表示しているVFOモードに対しておこなわれます。

注2 AQS が ON のときにのみ有効。

注3 AQS, D SQL が ON のときにのみ有効。グループコードはデジタルコードメモリー“1”に、コールサインコードはデジタルコードメモリー“6”に書きこまれます。

注4 外部コントロール, PTT, AQS の ON/OFF に関係なく使用できます。

## ご 注 意

### ■安全上の注意

- 電源電圧は、  
12—16Vです。付属の電源コードを使用し直流電源に接続してください。動作電圧を越える電圧を加えることは危険ですから注意してください。
- 異常と感じたときは、  
煙がでている、変な臭いがする……などの故障状態のまま使用すると危険です。すぐに電源スイッチを切り、お買い上げの販売店または最寄りの当社サービスステーションへ修理をご依頼ください。
- セットの内部に触れることは、  
故障の原因となります。オプションの取り付け時以外は手触れないでください。内部の点検、調整はなるべくお買い上げの販売店または最寄りの当社サービスステーションへお任せください。
- 水がこぼれたときは、  
セットのそばに花ビン、化粧品、薬品、飲料水など水の入った容器を置かないでください。  
万一、内部に水が入った場合は、電源スイッチを切り、お買い上げの販売店または当社サービスステーションへご相談ください。

### ■取扱上の注意

- 変形、変色、熱、雑音、破損などを防止するため、次のような場所はできるだけさけてください。  
○周囲温度が極端に高い所または極端に低い所。○湿気の多い所。○寒い部屋から急に暖かい部屋への移動。  
○直射日光の当る所。○暖房器のそば。○不安定な所。
- モバイル運用などで、  
無線中継所の近くでは、業務用無線通信に妨害をあたえる場合がありますのでご注意ください。
- 外部アンテナは、  
テレビアンテナや、電灯線からなるべく離してください。
- ケースが汚れたら、  
中性洗剤を湿した布などで軽くふいて汚れを落とし、乾いた布でふきとります。シンナーやベンジンは使用しないでください。

## 故障?と思う前に

故障かな?と思ったら……………

修理を依頼する前に、ちょっとお確かめください。

### ■音がでない

- 電源スイッチは ON になっていますか。
- 音量調節器 (VOL) が反時計方向に絞りすぎていませんか。
- スケルチはオープンになっていますか。スケルチコントロール (SQL) を時計方向に回しすぎていませんか。デジタルスケルチ運用またはトーンスケルチ運用になっていませんか。
- 電源の接続はまちがっていませんか。
- 電源の電圧は正常ですか。
- アンテナは確実に接続してありますか。
- 外部スピーカの接続はまちがっていませんか。

### ■電波が出ない

- マイクロホンは確実に接続してありますか。
- マイクロホンの PTT スイッチは確実に押していますか。
- アンテナは確実に接続してありますか。
- アンテナの SWR は異常ありませんか。
- 電源の電圧は正常ですか。
- 送受信シフトで送信時オフバンドになっていませんか。

# 定 格

## 共通定格

### 送受信周波数範囲

430— 440MHz

送受信周波数 レピータ用  
オフセット周波数 上記範囲内で20kHz/10kHzステップ  
± 5 MHz

電波型式 F3, F2  
アンテナインピーダンス 50Ω 不平衡 (M型接栓)  
使用温度範囲 -20℃～+60℃  
周波数偏差 ± 5 ppm以下  
(- 5℃ ～ +50℃)

電 源 直流 13.8V ±15%  
消費電流 受信無信号時 0.3ATYP.  
送信10W出力時2.6ATYP.  
(FT-3900)  
送信25W出力時5.5ATYP.  
(FT-3900H)  
ケース寸法 幅140×高さ40×奥行163(mm)  
(突起物を含まず)  
本体重量 約1.2kg

## 送信部

定格終段入力 25WDC(FT-3900)  
50WDC(FT-3900H)  
送信出力 10W (FT-3900)  
25W (FT-3900H)  
変調方式 F3 リアクタンス変調  
最大周波数偏移 ± 5 kHz  
占有周波数帯域幅 F3 16kHz以内  
不要輻射強度 -60dB以下  
マイクロホンインピーダンス ローインピーダンス (600Ω)

## 受信部

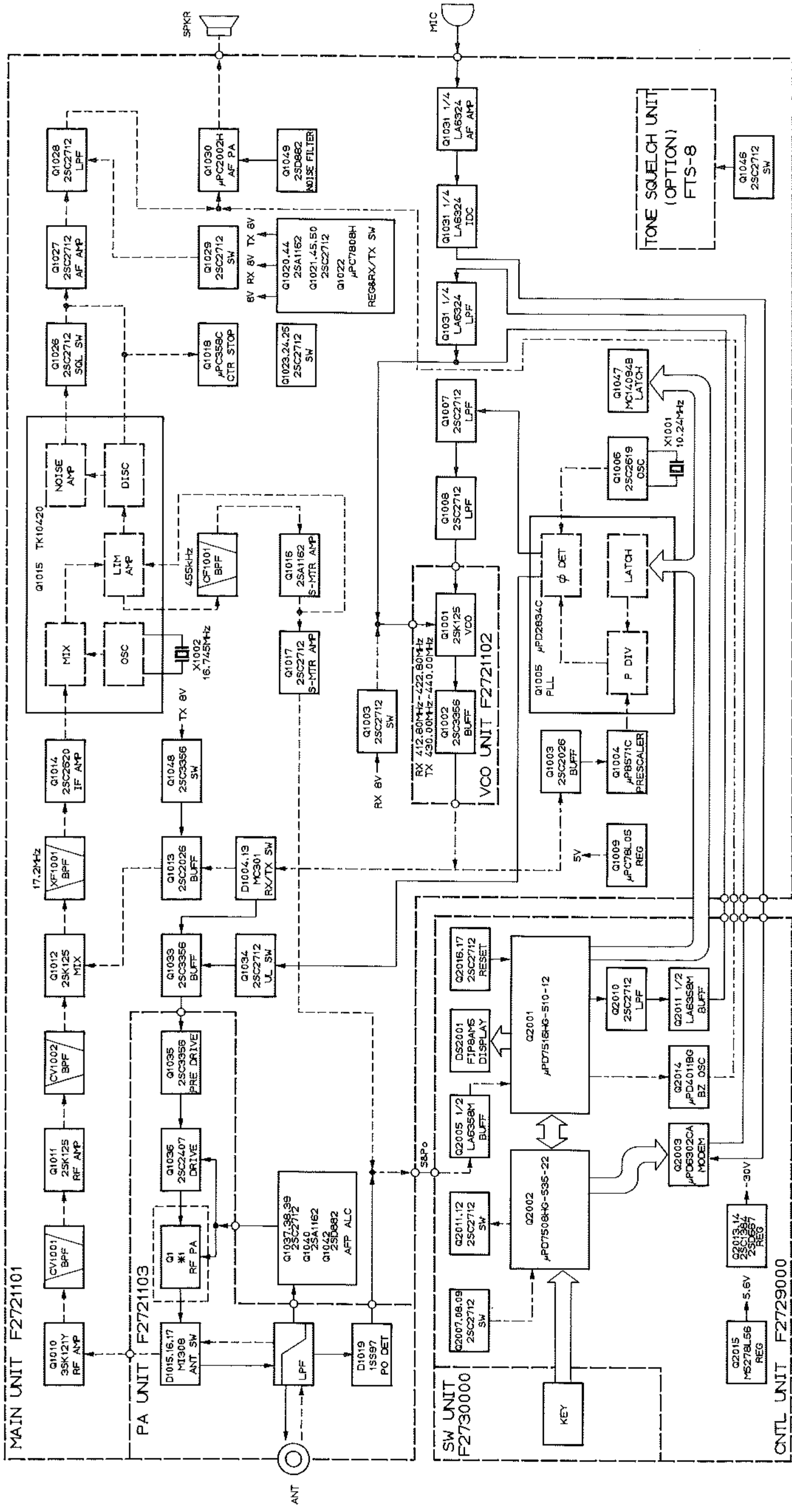
受信方式 ダブルスーパーヘテロダイン  
中間周波数 17.2MHz  
455kHz  
受信感度 SINAD 12dB時  
入力0.2μV以下  
スケルチ開放感度(FM) 0.125μV以下  
イメージ比 65dB以上  
選 択 度 - 6 dB 12kHz以上  
-60dB 24kHz以下  
低周波出力 1.5W以上  
8Ω負荷(THD5%)  
低周波出力インピーダンス 4Ω—16Ω (8Ω標準)

## AQS制御部

符号形式 NRZ等長符号  
変調方式 MSK変調  
信号伝送速度及び偏差 1200bit/s ±200ppm  
制御信号による周波数偏移 ±2.5kHz～±5kHz(標準±3.5kHz)  
マーク周波数及び偏差 1200Hz ±200ppm  
スペース周波数及び偏差 1800Hz ±200ppm

(測定法はJAIAで定めた測定法による)

★デザイン、定格および回路定数は改善のため予告なく変更することがあります。  
★使用半導体は同等以上の性能をもつ他のものを使用することがあります。

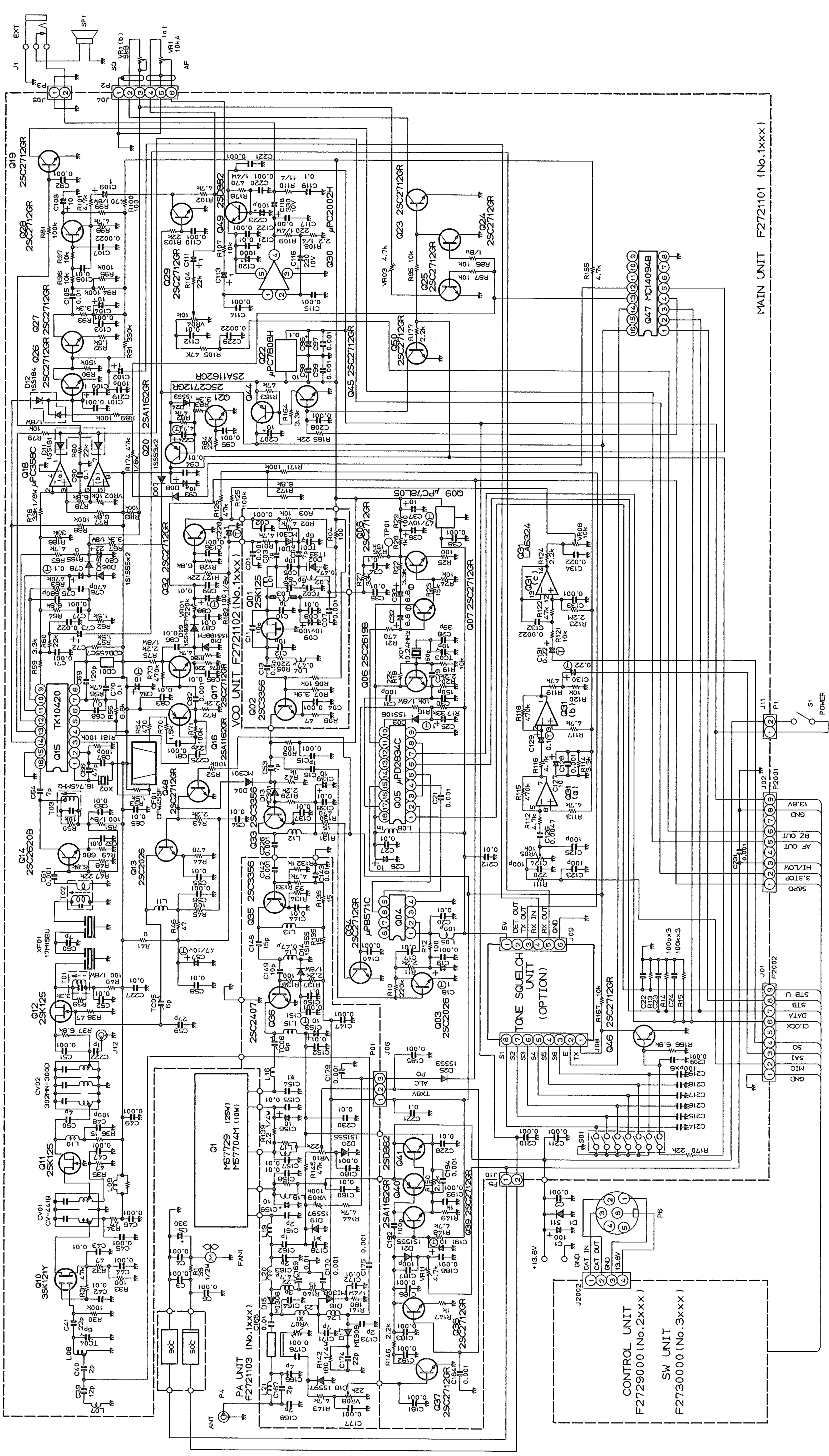


FT-3900/H  
BLOCK DIAGRAM

Q1	MS7704M
10W	MS7704M
25W	MS7729



FT-3900/3900H  
CIRCUIT DIAGRAM



X1

VR07	CI5Z	CI7B
25K	220	50
10K	100	40

RESISTOR VALUES ARE IN Ω, K, M, Ω  
CAPACITOR VALUES ARE IN μF, 50V  
INDUCTOR VALUES ARE IN HENRIES,  
UNLESS OTHERWISE NOTED  
Ⓢ CAPACITORS ARE TANTALUM.

MAIN UNIT F2721101 (No.1xxx)

CONTROL UNIT  
F2729000 (No.2xxx)

SW UNIT  
F2730000 (No.3xxx)

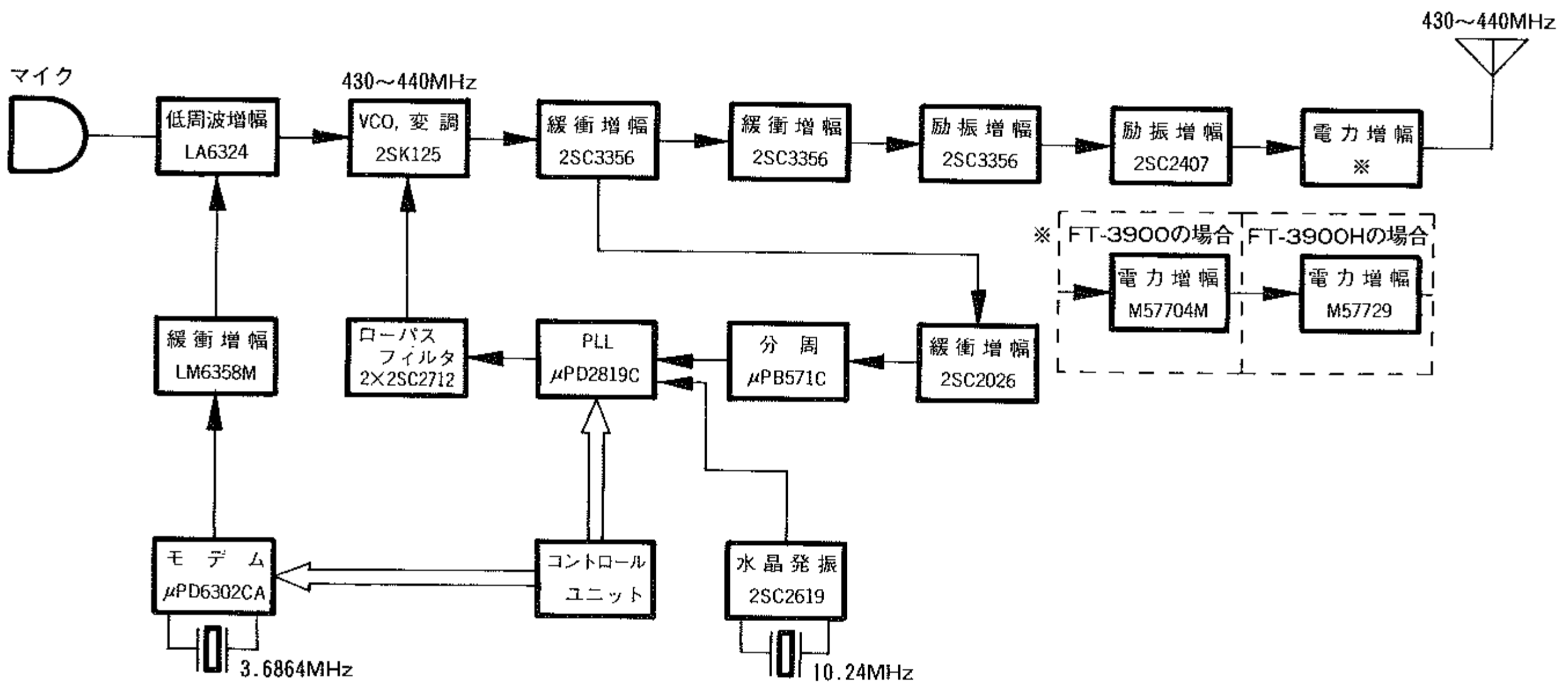
# アマチュア局免許申請書類の書き方

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
430M	10	F3, F2, , ,	430M	50	F3, F2, , ,
		, , , ,			, , , ,
FT-3900の場合			FT-3900H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	第5送信機
発射可能な電波の型式, 周波数の範囲	F3, F2 430MHz帯		F3, F2 430MHz帯		
変調の方式	リアクタンス変調	FT-3900の場合	リアクタンス変調	FT-3900Hの場合	
終段管	名称個数	M57704M×1	×	M57729×1	×
	電圧・入力	13.8V 25W	W	13.8V 50W	V W
送信空中線の型式			周波数測定装置	A 有(誤差 ) B 無	
その他工事設計	電波法第3章に規定する条件に合致している。		添付 図面	<input type="checkbox"/> 送信機系統図	

送信機系統図 (JARL保証認定で, FT-3900で免許申請の場合には登録番号 Y96 あるいは型名 FT-3900 また, FT-3900Hで免許申請の場合には Y97M あるいは型名 FT-3900H と記入し送信機系統図を省略できます)



※ 電力増幅の欄は申請する機種に合わせてご記入ください。

(注) 10Wを超える局は第2級アマチュア無線技士以上の資格をお持ちの方が申請できます。





E2160085A(8512-V)