

取扱説明書

FT-2311



八重洲無線株式会社

このたびはYAESU FT-2311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ともない、ご不審な箇所または破損などの事故がございましたら、お早めにお買い上げいただきました販売店、またはもよりの当社営業所サービスにお申しつけください。

●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ると、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、またはもよりの営業所サービスで修理をいたします。営業所サービスステーションの所在地、電話番号はこの取扱説明書のうら表紙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保証期間をすぎた修理の場合、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、もよりの営業所サービスステーションまでお申込みください。

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。

1200MHz帯FMトランシーバー

FT-2311

●廉価で豊富な機能を満載

FT-2311は1200MHz帯のFMトランシーバーで、車載用または固定用として設計された廉価で豊富な機能を満載した新しいトランシーバーです。操作性の良さ、人間工学に基づいたパネル面のレイアウトなど、“使いやすさ”においてハムの皆様にご満足いただけるトランシーバーです。

●抜群の周波数安定度

1200MHzという高い周波数帯で安定した周波数制御を行うために、PLL回路の心臓部である基準発振器に高い安定度と高信頼性のTCXO (Thermo Compensating X'tal Oscillator : 温度補償水晶発振器)を採用しました。その結果、 $\pm 1.5\text{ppm}$ という高い周波数安定度を実現しています。

●広角液晶ディスプレイと透過照明キーボードの採用

周波数、メモリーチャンネル、Sメーター/相対出力レベルメーターなど各種の動作状態を確認する液晶ディスプレイは視角が広く、さらに透過照明方式を採用したキーボードは、夜間照明がないところでも大変見やすくなっています。

●パネルの角度が変えられます

トランシーバーを目の高さより低いところに置く場合は、パネル面を上向きにしてお使いください。また目の高さより高いところにトランシーバーを取り付ける場合は、パネル面を下向きにできるのが本機の特長です。

●大容量CPUによる多彩な機能

大容量のCPUの採用により、10チャンネルのメモリー機能、送受信周波数スプリット運用、トーンスケルチ周波数やその他、各種の動作状態をメモリーできるなど多彩な運用がお楽しみいただけます。

●88.5Hz トーンエンコーダー内蔵

1200MHz帯でレピーター局をアクセスするために必要不可欠な88.5Hzのトーンエンコーダー回路を内蔵していますので即座にレピーターQSOが楽しめます。また、オプションの“FTS-12”を取り付けることにより、37通りのトーン周波数を選択してトーンスケルチ運用も行えます。

●クローン機能を内蔵

メモリーチャンネルにメモリーした内容を、他のFT-2311に転送して複製できるので、クラブのメンバーなどが同じ周波数（複数）をメモリーするのに便利です。

●パケットなどデータ通信用の制御電圧が取り出せます

受信信号が入感したとき電圧がゼロになるような回路がマイクジャックのピン5に出ています。この電圧の変化を利用すれば、データ通信用付属機器の制御が可能です。

●その他

手もとで周波数やメモリーチャンネルの設定ができるリモコンマイク、明瞭度にすぐれた大型スピーカー内蔵、人間工学に基づいたパネルのレイアウト、すぐれた感度と二信号特性や混変調特性、リチウム電池によるメモリー内容のバックアップなど、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。

本機の性能が十分に発揮できるように、ご使用いただくまえにこの取扱説明書をよくお読みください。そして本機を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

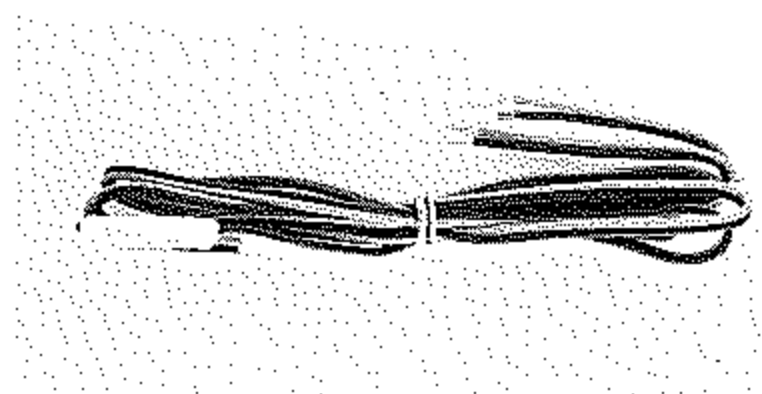
付 属 品	3
各部の操作と接続	4
ご 使 用 の 前 に	7
MMB-33型モバイルブラケット	9
オ プ シ ョ ン	12
使 い 方	14
各種の機能と操作	16
1. 周波数の設定	16
2. メモリーチャンネル	16
3. スキャンコントロール	18
4. プライオリティ	19
5. レピーター運用(送信オフセット機能)	20
6. トーンスケルチ運用	21
7. その他の機能	22
共 通 定 格	25
ご 注 意	26
故障?と思う前に	27
アマチュア無線局免許申請書類の書き方	表 3

付 属 品

マイクロホン 1
MH-10E8 (M3090052)



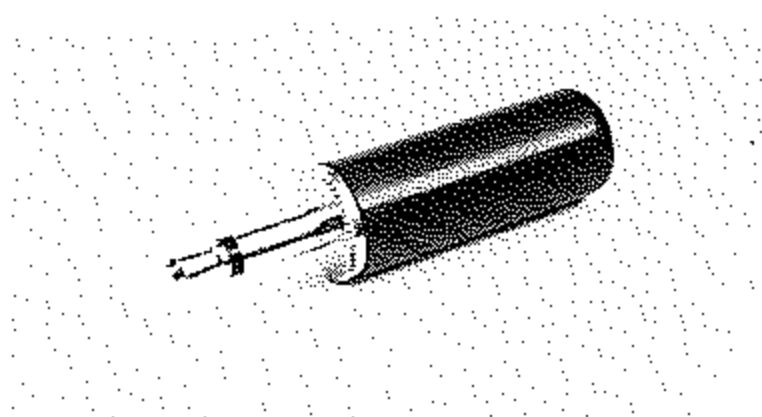
電源ケーブル 1
(T9015610)



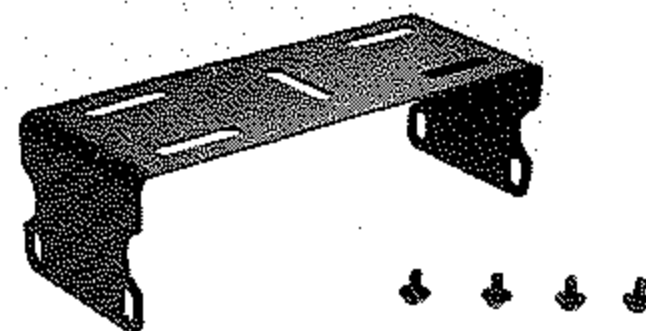
予備ヒューズ 2
10A (Q0000007)



外部スピーカープラグ 1
C-107 (P0090034)



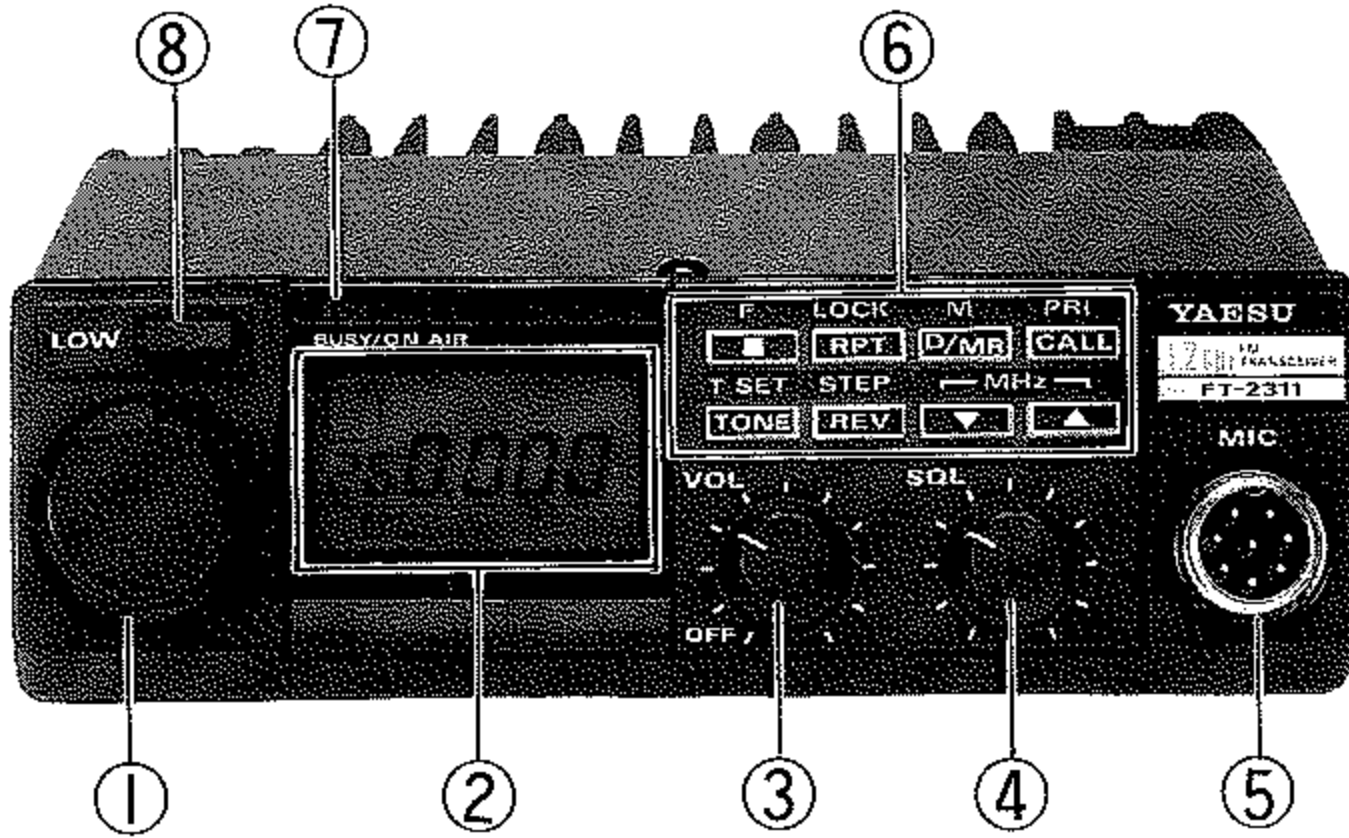
モバイルブラケット 1式
MMB-33 (D6000050)



ゴム足 4個
(S4000039)



各部の操作と接続



① ダイヤル

運用周波数の設定（ダイヤルモード時）とメモリーチャンネルの選択（メモリーモード時）を行うメインダイヤル用のつまみ（キーロック時にも動作します）です。

ダイヤルモード時の周波数ステップは10kHzまたは20kHzですが、その切り換えについては16ページ“周波数の設定”の項をご参照ください。

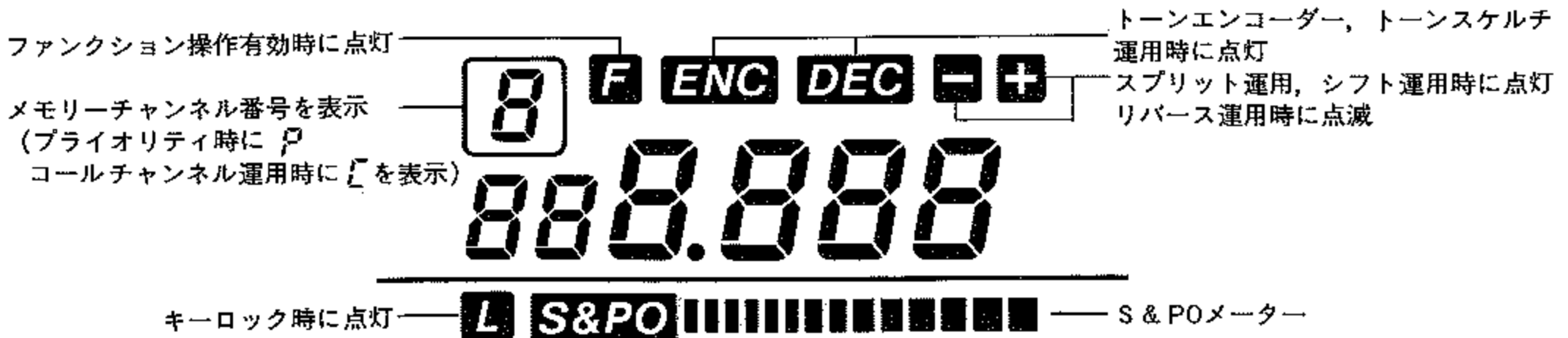
またオプションのトーンスケルチ・ユニットFTS-12を取り付けた時には、このつまみによりトーン周波数の設定も行います。

② ディスプレイ

周波数や各種の動作状態を表示する液晶表示器です。すべての文字と記号が点灯した状態を第1図に示します。

③ VOL

電源スイッチ付きの音量調節つまみです。反時計方向にまわし切った位置でカチッとスイッチが切れ電源OFF、時計方向にまわすと電源スイッチが入り、さらに同じ方向にまわすと音量が大きくなります。



〔第1図〕ディスプレイ

④ SQL

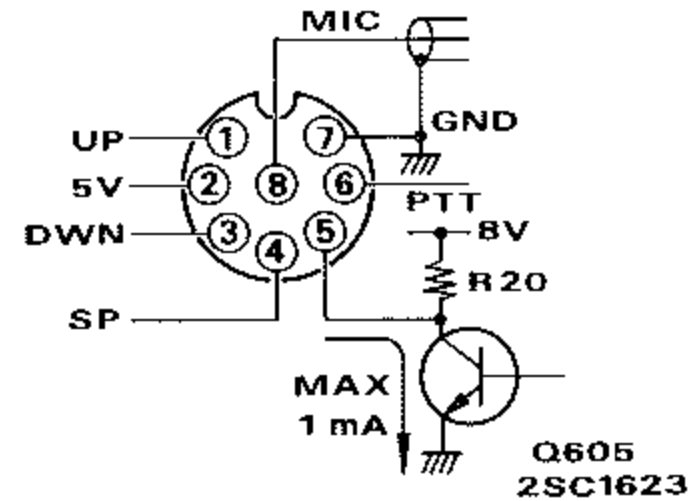
受信信号の入感がないときに出るノイズを消すスケルチ回路の調節つまみです。時計方向にまわすほどスケルチが深くなり、弱い信号ではスケルチが開かなくなります。

ピン5には受信信号が入感していないときは8Vが出ており、入感すると0Vになります。











ここに流せる電流は1mAくらいまで、アース・ラインはマイクロホン端子のピン7をご使用ください。



⑤ MIC

付属のマイクロホン“MH-10E8”を接続する8ピンのマイクジャックです。



〔第1表〕 キーボードの動作説明

	単独で押すと	 キーの後に続けて押すと
	ファンクションキー	ファンクション解除
	送信オフセット操作	キーロック操作
	ダイヤルモード/メモリーモードの切り換え	メモリーセット操作
	コールチャンネル (チャンネル  呼び出し)	プライオリティ受信操作
	トーンエンコーダー、トーンスケルチ(オプション)操作	トーン周波数セット(オプション)
	送受信周波数リバース運用	ダイヤルの周波数ステップ (10kHz/20kHz)切り換え
	ダイヤルモード時は1ステップダウン、メモリーモード時は1つ下のチャンネル	1MHz ダウン
	ダイヤルモード時は1ステップアップ、メモリーモード時は1つ上のチャンネル	1MHz アップ

(注) ダイヤルモード：ダイヤルまたはキーボードの  ,  キーにより周波数を設定して運用する方法。

メモリーモード：メモリーチャンネルにメモリーした周波数で運用する方法。

⑥ キーボード

メモリー操作、スキャン操作、コールチャンネルの呼び出しなど、各種の操作を行うキーボードです。第1表にそれぞれのキーの動作を示します。

キーボードは夜間に照明がないところでも操作できるように、キーボードの裏面から光があたり(透過照明方式)、文字が浮き出るように工夫されています。

⑦ BUSY/ON AIRインジケータ

受信信号が入感すると緑色、送信すると赤色が点灯するインジケータです。

ただしスケルチが開いている状態では、無信号時にも緑色が点灯します。

⑧ LOW

送信出力をHIGHまたはLOWに切り換えるスイッチです。押すとLOWパワーになります。

⑨ EXT SP

インピーダンスが4~16Ωの外部スピーカーを接続するジャックです。付属のプラグを使って外部スピーカーに接続してください。

スピーカープラグを挿し込むと内部スピーカーの動作が止まります。

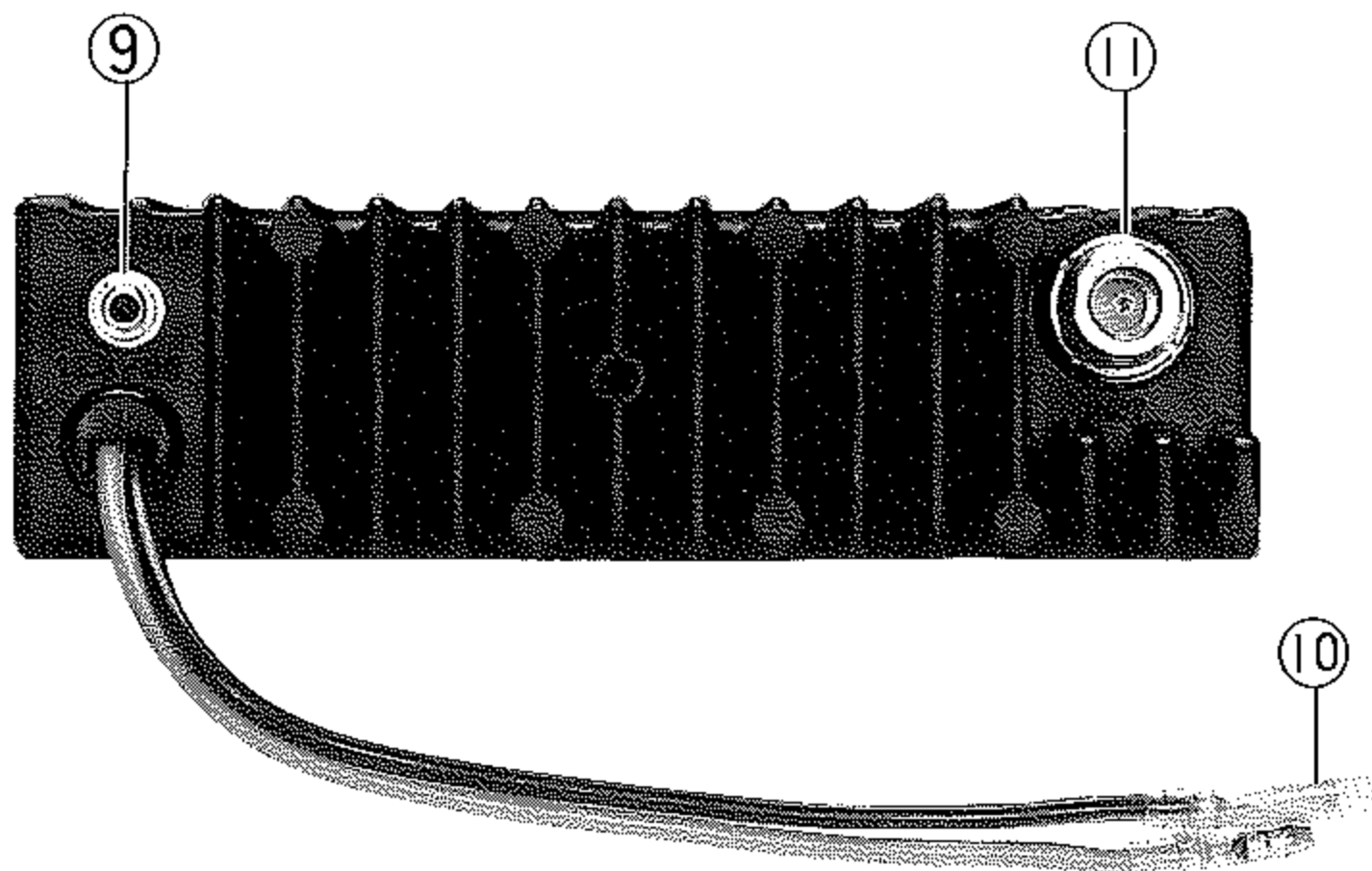
⑩ 13.8V DC

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。

極性は赤色がプラス、黒色はマイナスです。

⑪ ANT

アンテナ用の同軸ケーブルを接続するN型コネクターです。インピーダンスは50Ωです。



ご使用の前に(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、**50Ω**(N型コネクター使用)に調整してありますので、アンテナコネクターに接続する点のインピーダンスが**50Ω**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、多段式コリニアアンテナなどの軽量のものが良いでしょう。固定局の場合には八木アンテナ、ループアンテナ、パラボラアンテナ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、アンテナシステムの調整は念入りに行なってください。また1200MHz帯のように波長が非常に短かくなると、セットとアンテナを結ぶ同軸ケーブルでの損失が無視できなくなりますので、なるべく損失の少ない良質の同軸ケーブルを使用すると共にアンテナと同軸ケーブル、同軸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**6A**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もあり、また車載アンテナやブースタなどが接続してある場合には、逆接続の電圧が同軸ケーブル等を通り電源コードのヒューズを通らないで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。

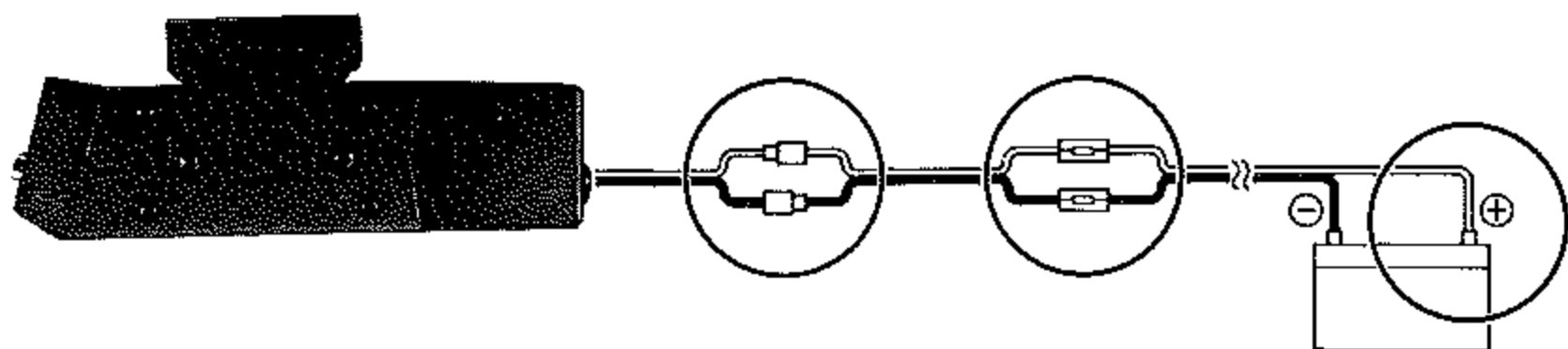
電源コードは最短距離で電源と接続することが必要です。やむを得ず電源コードの延長が必要な場合には、付属の電源コードと同等以上の電流容量のコードを使用し、接続点は確実にハンダ付して電圧低下や接触不良、発熱の原因にならないようにして下さい。(絶縁テープによる処理も確実に行って下さい)

車載で使用するときは、つぎの点を特に注意してください。

① いわゆる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、いわゆ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を超えることがないように、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、当社の外部交流用電源FP-700が最適です。



※ 必ず上図のようにバッテリーの端子から電源を直接とってください。

MMB-33型 モービルブラケット

FT-2311にはモービルブラケットが付属しています。車載の場合の無線機の取り付け、あるいは固定で使う場合のアダプターとしてご利用ください。

車載時の注意事項

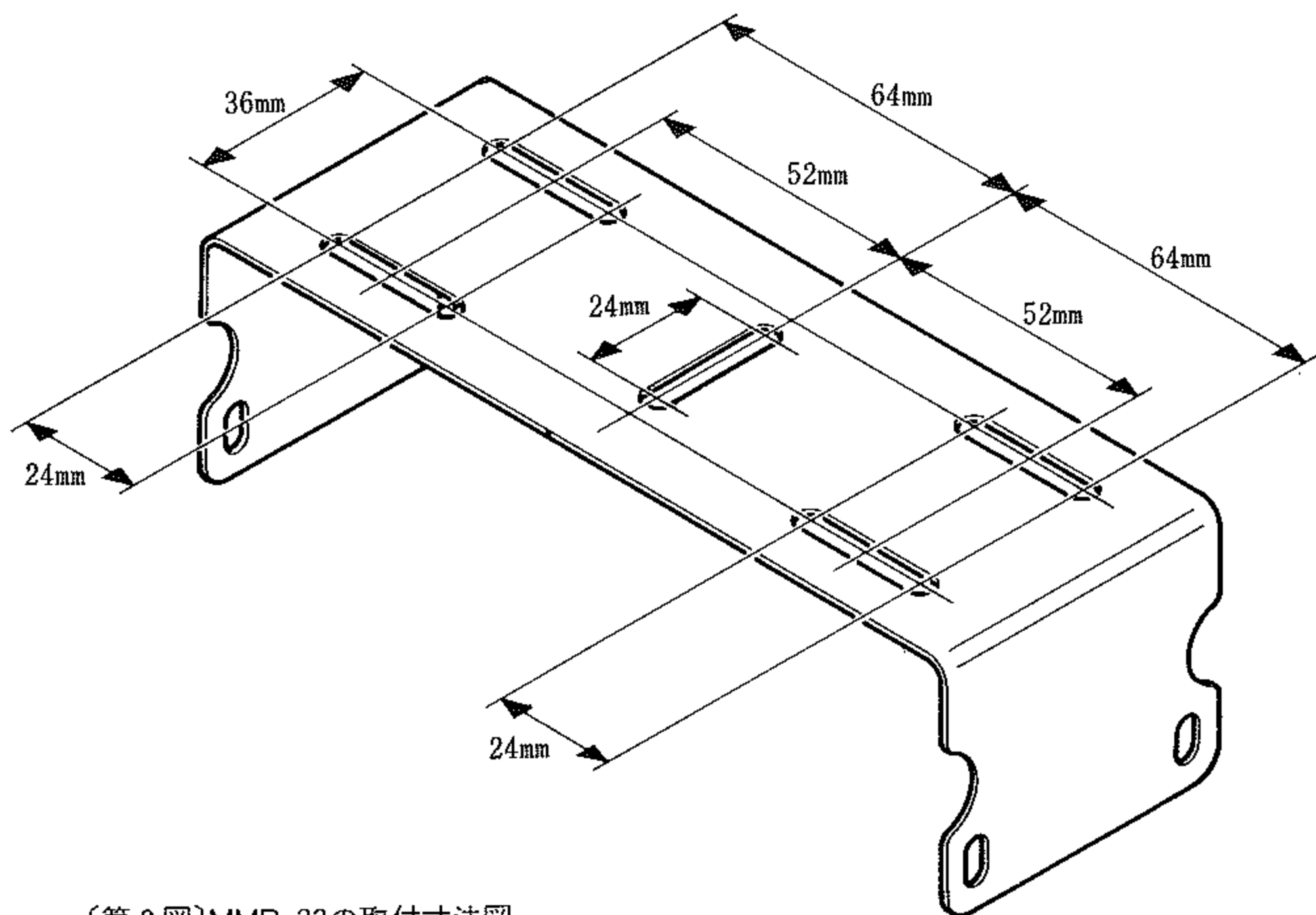
○ トランシーバーの取付場所は、運転に支障のないよう、安全と操作性を考えてください。（急停車などを行った時の同乗者への危険防止にも配慮してください。）

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。

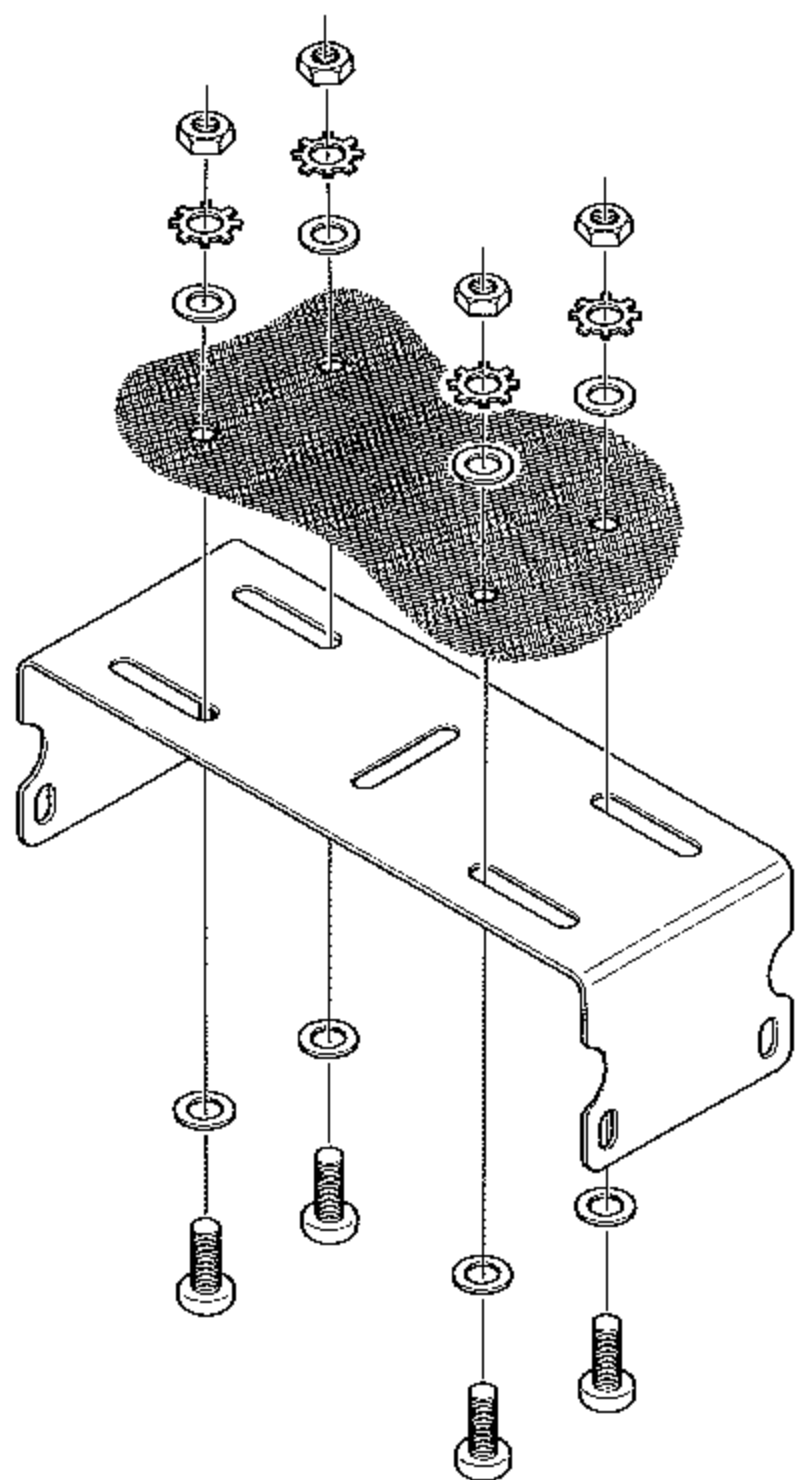
○ トランシーバーの取り付け、取り外しをする際には、電源スイッチを切り、必ず電源ケーブルとアンテナの同軸ケーブルを外してから行ってください。ケーブルを接続したままで取り付け、取り外しを行いますと、ケーブルの長さに余裕がない場合には、ケーブルに無理な力が加わって、断線、ショートの原因になる事があります。

取り付け方法

(1) 取り付け場所にMMB-33を当てて取り



〔第2図〕MMB-33の取付寸法図

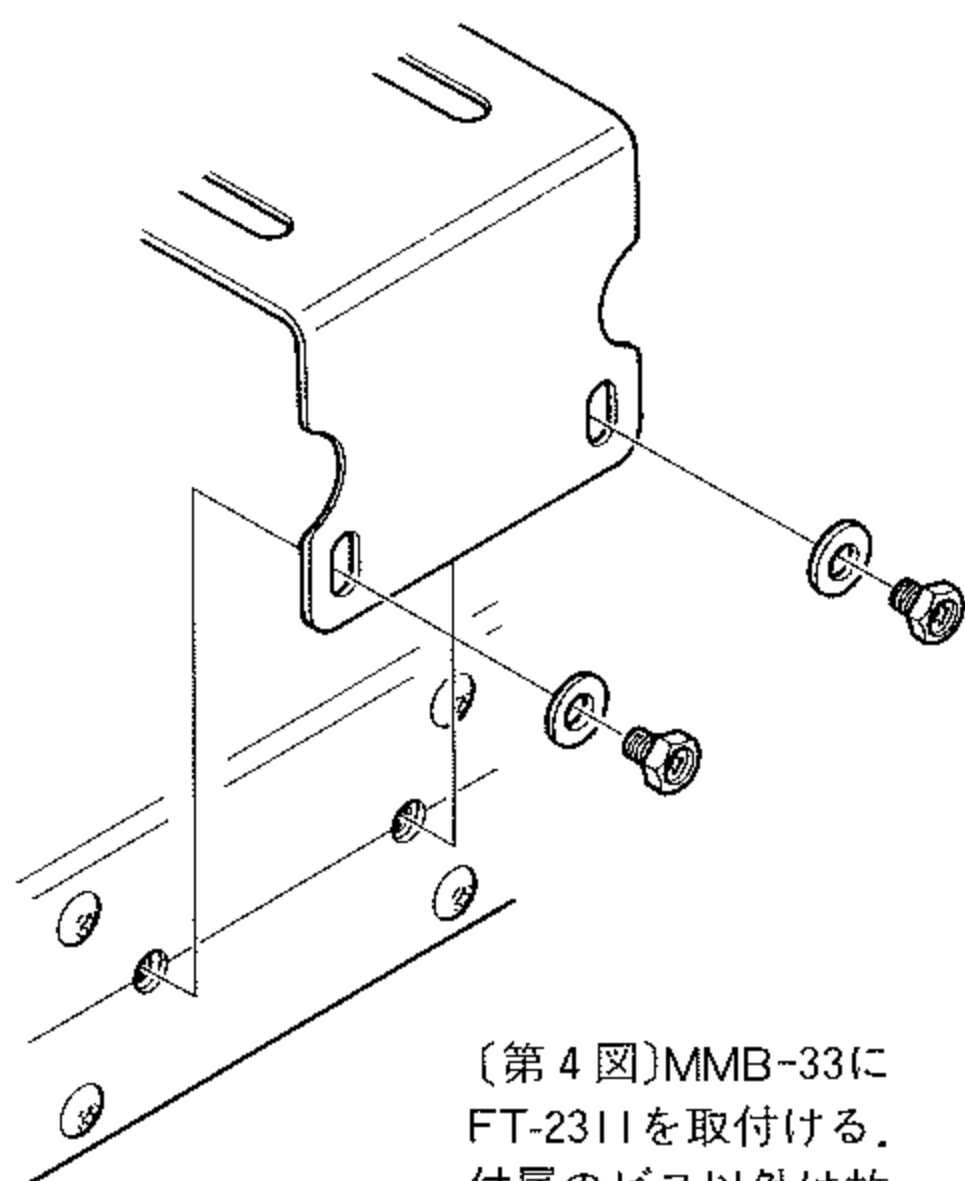


〔第3図〕MMB-33の取付け方法

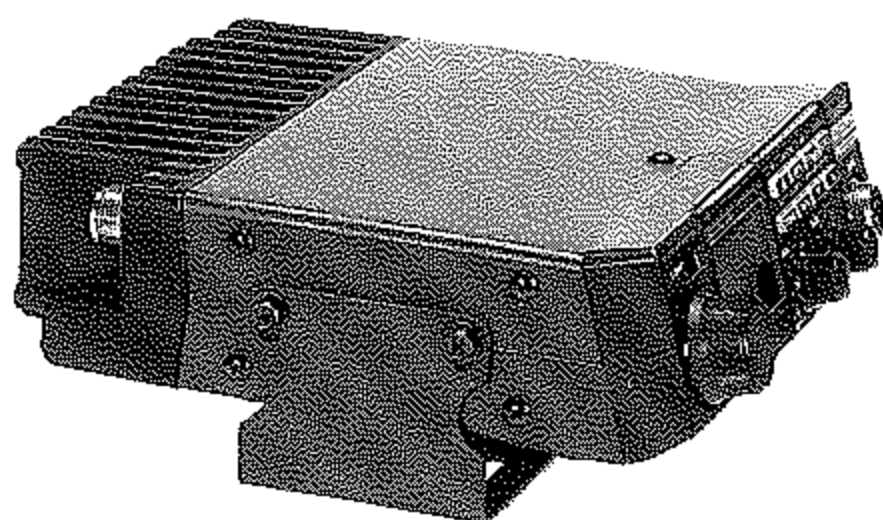
付け穴をあけます（両面テープを利用して仮り止めすると、位置の設定が正確に行えます）。

なお取り付けネジは直径5mmですから、5.5mmから6mm程度の穴をあけてください。

- (2) 第3図を参考に付属のビス、ワッシャ、ナットを使用して振動などでゆるまないようにMMB-33をしっかりと固定します。
- (3) 第4図を参考にトランシーバーの取付穴（片面に2ヵ所ずつ、両面で4ヵ所）に付属のワッシャとビスで固定します。



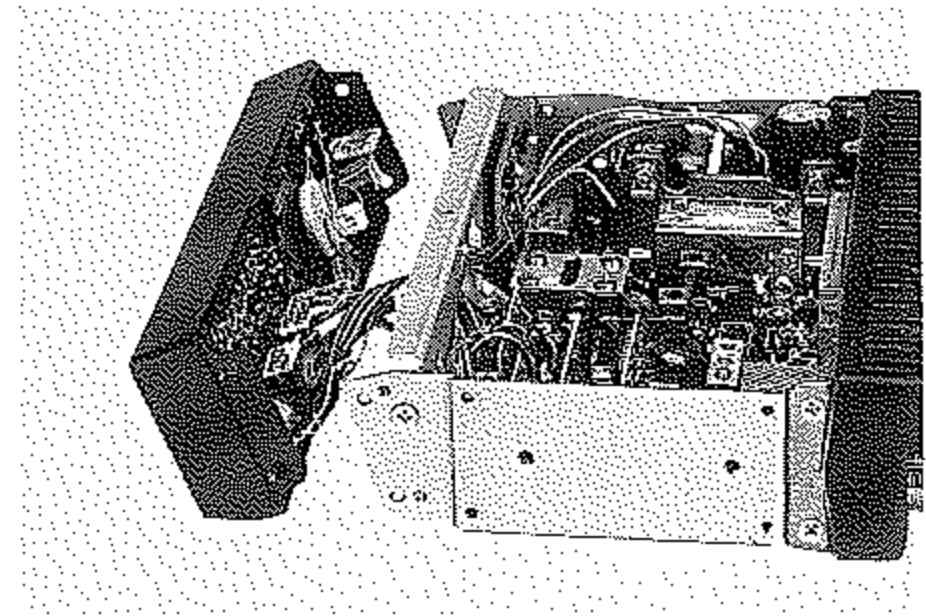
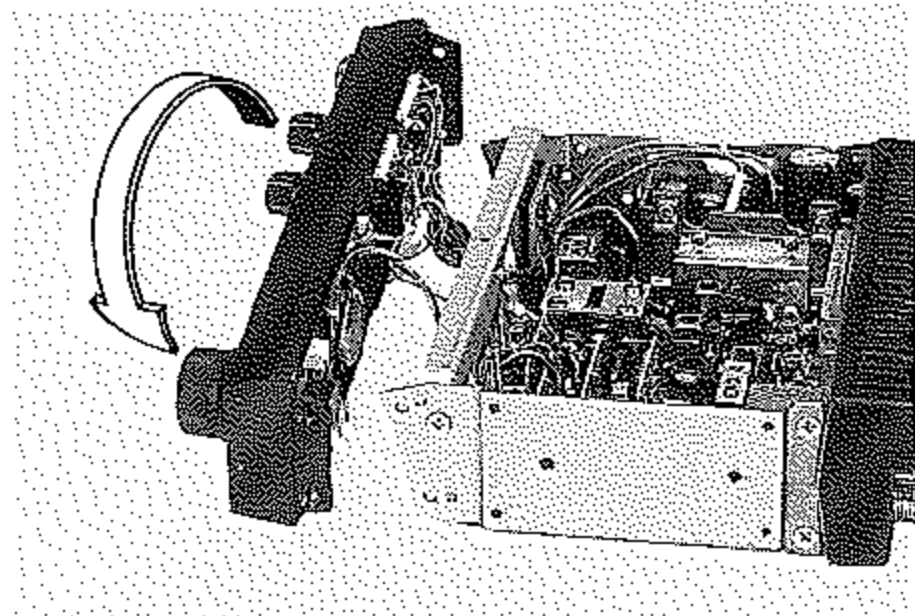
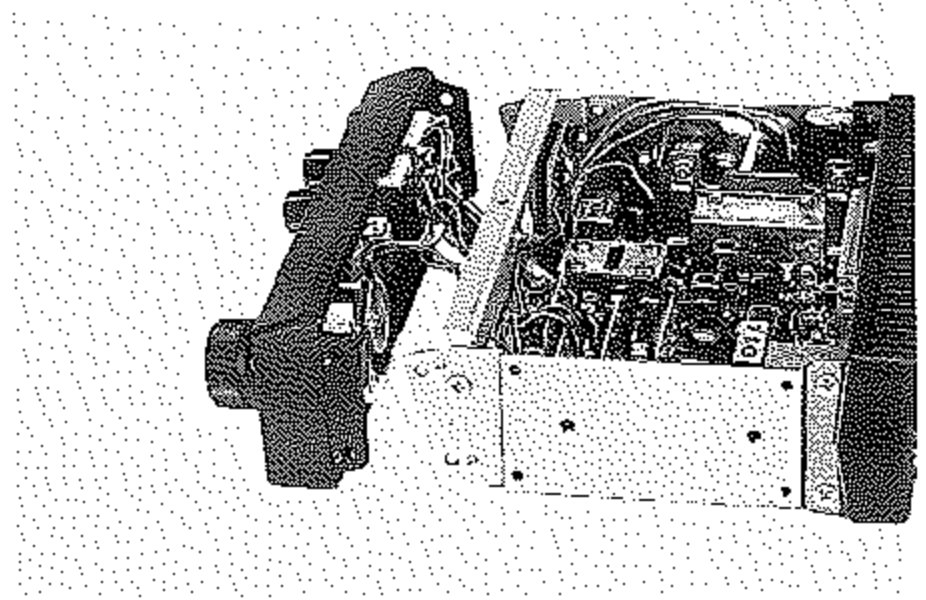
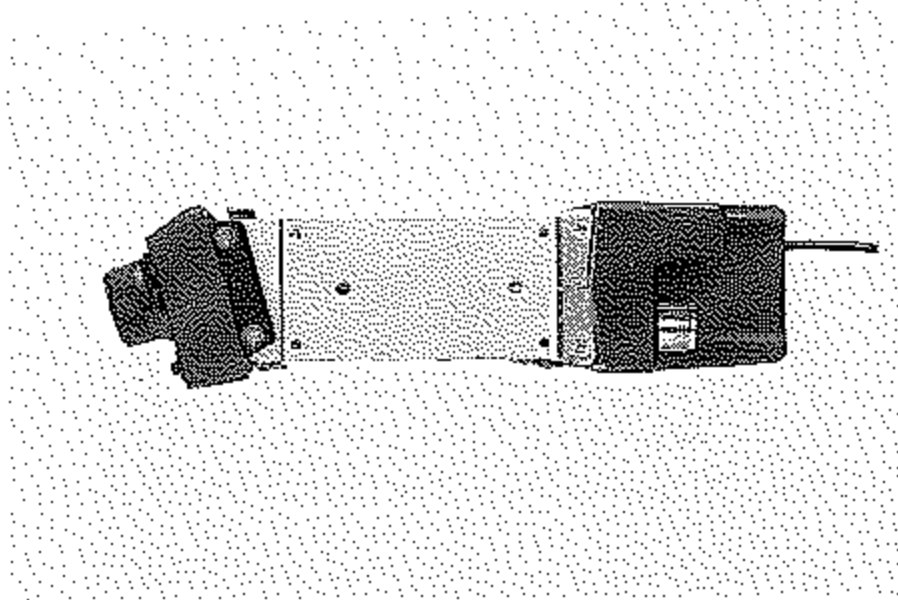
〔第4図〕MMB-33にFT-2311を取付ける。付属のビス以外は故障の原因になるので使わないこと



〔写真1〕固定運用時にもMMB-33

固定運用時にもモービルブラケット

内蔵スピーカーが本体の底面についているため、外部スピーカーを使わない場合は固定運用時においてもモービルブラケットを使うと便利です（写真1）。このようにして使うと放熱効果も良好になります。



[写真2]パネル面の上下を入れかえる方法

パネル面の取り付け方向が変わる

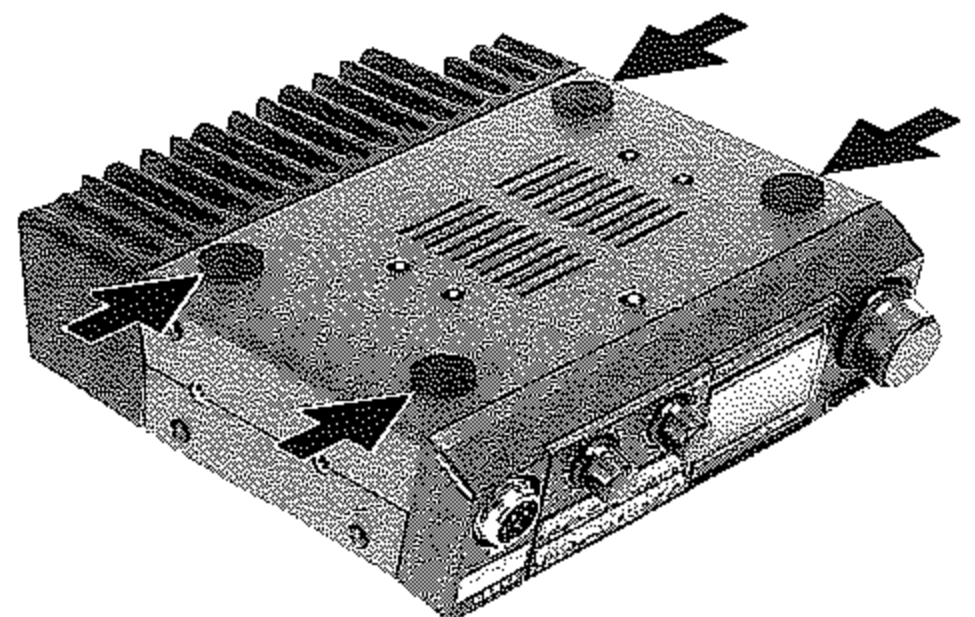
本機のパネル面は本体に対して15度の角度で取り付けられています。これは目の高さより低いところに置いたときに、パネル面が見やすいように配慮したためです。

目の高さより高い場所に本機を取り付けた場合は、パネル面を下向きにできるのが本機の特長です。パネル面を下向きにするためには上下のケースをはずし、パネル面をシャシーに取り付けている左右2本ずつのネジをはずします。これでパネル面がシャシーからはずれますから、配線を切らないように注意しながらパネル面を逆に入れかえます(写真2)。

ゴム足の取付け位置

固定運用時にモバイルブラケットを使わない場合は、付属品のゴム足をご利用ください。ゴム足の取付け位置は写真3の矢印の位置にします。

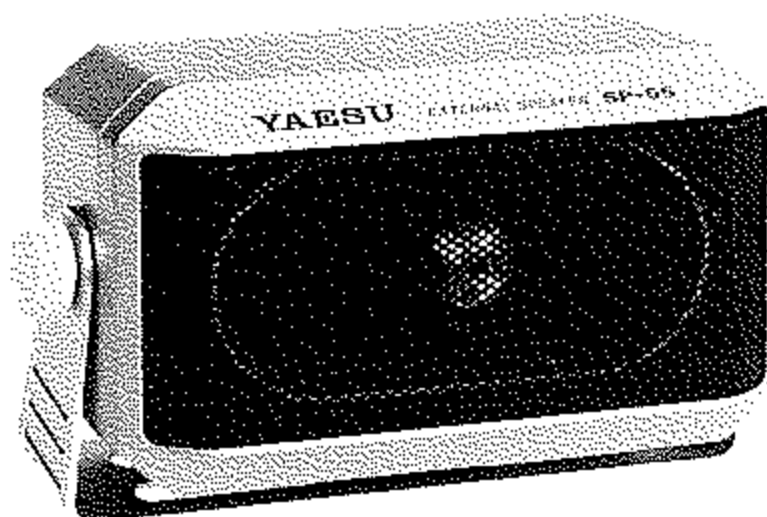
[写真3]ゴム足の取付け位置



オプション

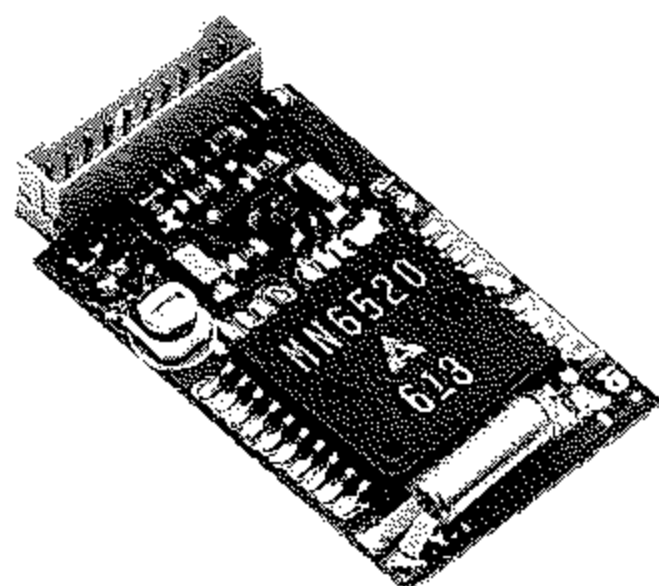
外部スピーカーSP-55

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-12

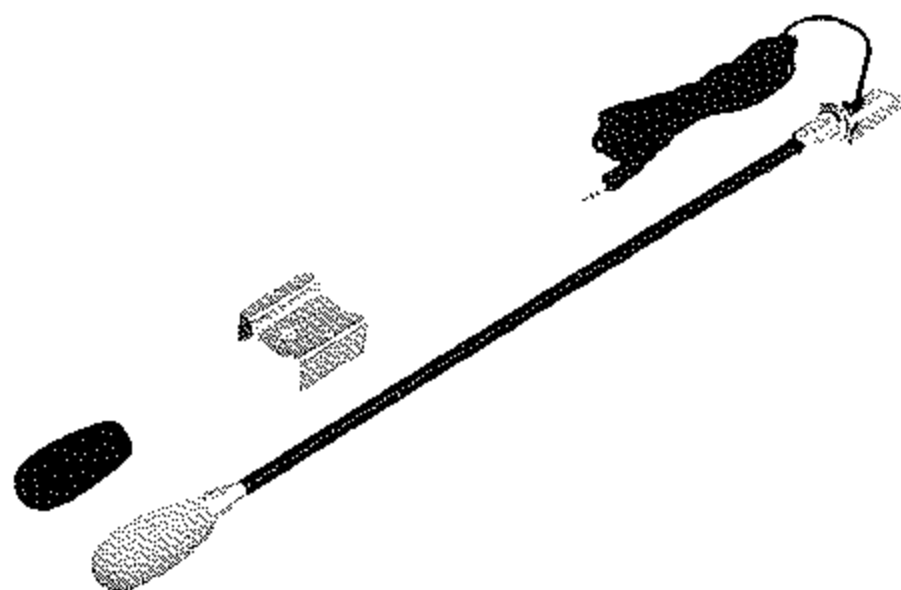
特定局との待ち受け受信（トーンスケルチ受信）を行うときに取り付けるユニットです。トーン周波数は37波で、メインダイヤルを回してトーンを選択できます。



モバイル用フレキシブルマイク

MF-1_{A3B}

モバイルに最適なフレキシブルマイクです。SB-10と組み合わせて使用します。



ヘッドセットYH-1

ヘッドホンにマイクロホンを組み合わせたヘッドセットです。SB-10と組み合わせて使用します。



PTTスイッチボックスSB-10

MF-1A3B, YH-1 と組み合わせ、手元で送受信の切り換えができます。



交流用電源FP-700

FT-2311 を交流100V で使用する場合は交流用電源です。また、大口径のスピーカを内蔵しておりますので豊かな音量で受信を楽しむことができます。



マイクロホンについて

MH-10E8 の上部にある“UP”または“DWN”スイッチは、パネル面の ▲, ▼ キーと同じ動作をします。またマイクの背面下にはロックスイッチがあり、これをONにすると誤まってUP/DWN スイッチに触れても周波数が変わる心配はありません。



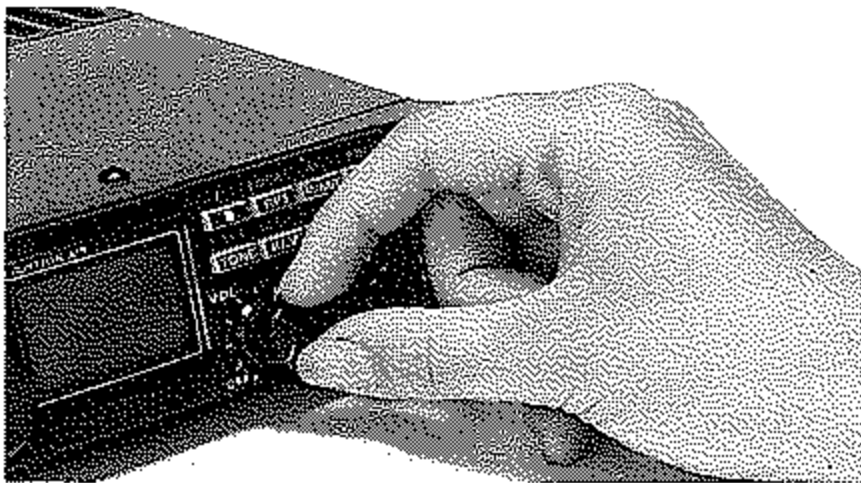
使 い 方

まず“各部の操作と接続”など各部の説明と“ご使用前に”のページをよくお読みください。

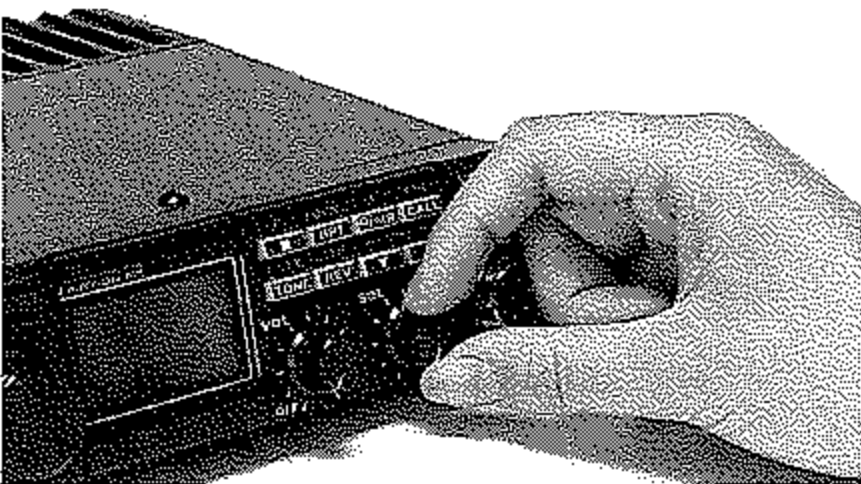
これにより各部の使いかた、注意事項がおわかりいただけると思いますが、さらにセットを梱包より取り出したときから順に準備と基本操作を試してみましょう。

なおメモリー動作およびスキャン動作などについては、16ページの“各種の機能と操作”の項目で説明してあります。

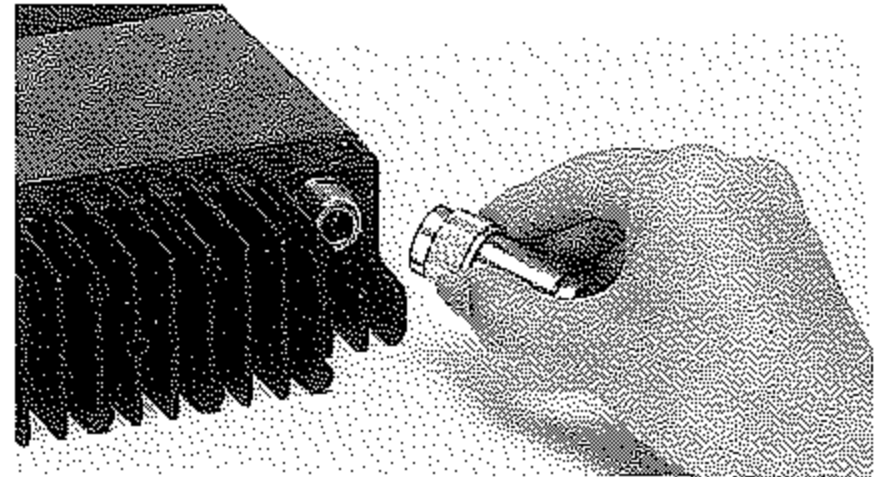
1. ③VOLツマミを反時計方向にまわし切って、電源スイッチがOFFになっていることを確認します。



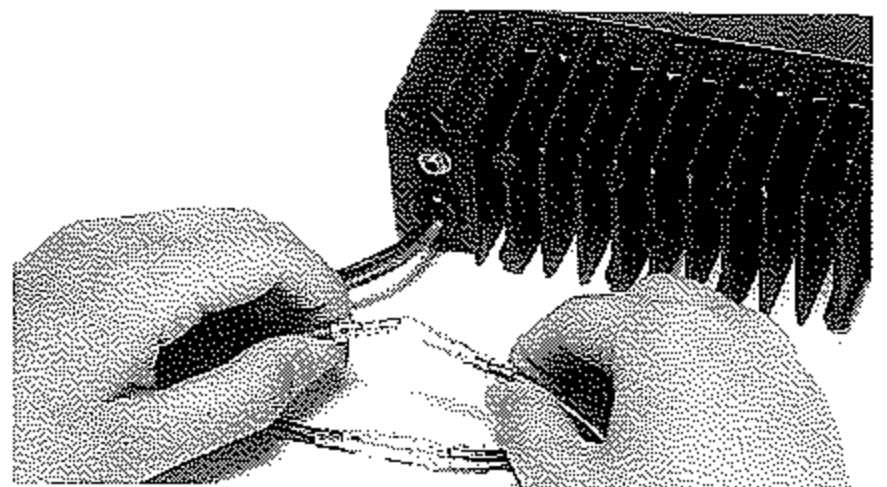
2. ④SQLツマミを反時計方向にまわし切ります。



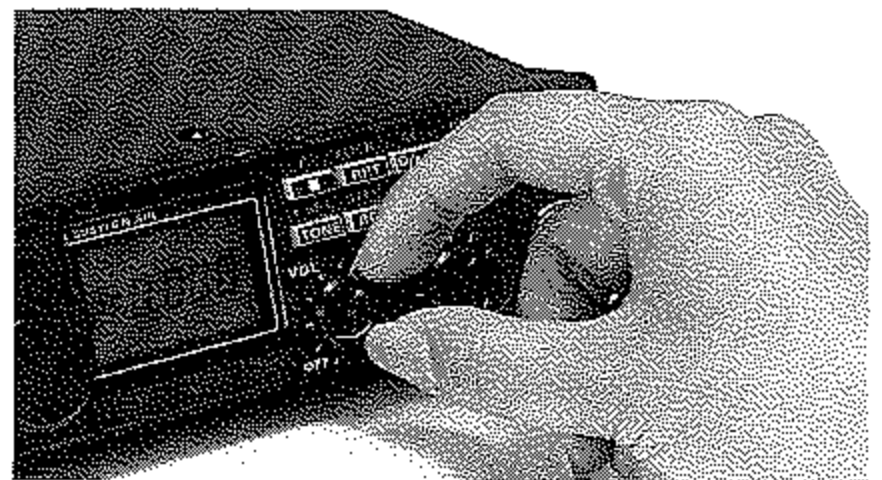
3. ⑧LOWスイッチを“OFF”（手前に出た状態）にします。
4. アンテナから来ている同軸ケーブルを、本体背面のANT端子に接続します。



5. 付属の電源ケーブルのプラグを接続します。電源ケーブルの一端はまえもってバッテリーなどの電源側に接続しておいてください。+（赤色）と-（黒色）の極性に注意。



6. ③VOLツマミを時計方向にまわして、電源スイッチをONにします。⑦BUSYとON AIRのインジケータの緑色が点灯し、0.5秒後に②ディスプレイに260.000(1260.000MHz)が表示されます。

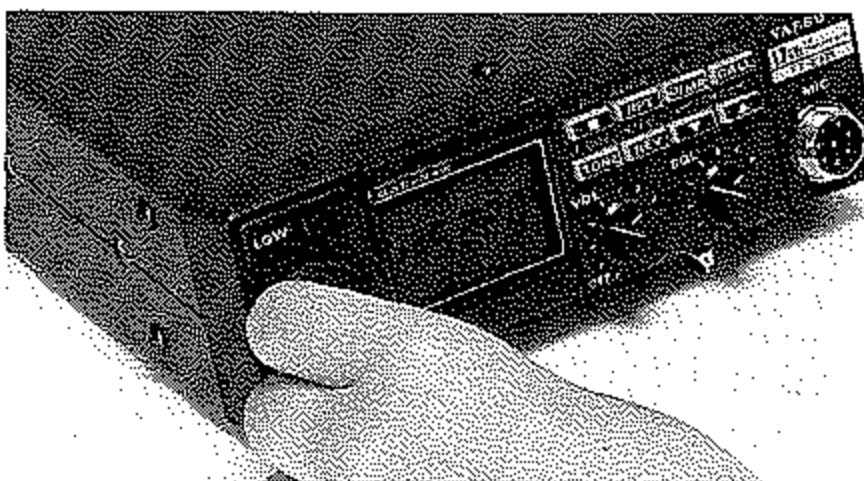


7. ③VOLツマミを時計方向にまわしていくと、ザーというFM特有のノイズが聞えます。このノイズは④SQLツマミを時計方向にまわしていくと、スケルチが閉じ(ザーというノイズが聞えなくなる)、⑦BUSYインジケータが消灯するところがありますから、それより少し時計方向にまわした位置に④SQLツマミを固定します。

この位置よりさらに時計方向に④SQLツマミをまわすと、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は、スケルチを浅く(反時計方向にもどす)したり、あるいは完全にスケルチを開くなど、相手局の信号強度にあわせて④SQLツマミを調節してください。

8. ①ダイヤルをまわして希望の運用周波数に合わせます。周波数の変化は、時計方向にまわすと1ステップずつ周波数が高くなり、また反時計方向にまわすと低くなります。

1ステップの周波数変化は10kHz および20kHzの2種類に切り換えることができます。またスキャンによる周波数の設



定など各種の操作は、16ページの“各種の機能と操作”で説明してあります。

9. 受信ができれば、つぎにマイクロホンを接続して送信をしてみましょう。

送信するときは必ずアンテナまたはダミーロードを接続し、無負荷では絶対に送信しないように十分ご注意ください。



マイクロホンのPTTスイッチを押すと、⑦ON AIRインジケータが赤色で点灯して、送信状態に切り換わったことを知らせます。PTTスイッチを押した状態で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もどります。





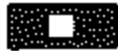



10. 近距離と交信する場合などは⑧ LOW スイッチを押し込み、送信出力を1Wに下げて送信します。スイッチをもどすと、送信出力は10Wのハイパワーになります。


各種の機能と操作

1. 周波数の設定

送受信周波数はダイヤルおよびキーボードの ,  キーまたはマイクのUP, DWNキーにより、1ステップにつき10kHzまたは20kHzで変化させることができます（ダイヤルモード時）。

1ステップの周波数変化量はキーボードの  キーと  キーを続けて順に押すことにより切り換わり、押すたびに10kHzステップ ⇨ 20kHzステップ ⇨ 10kHzステップ ⇨ 20kHzステップに切り換わります。

また  キーを押したあとに続けて  キーを押すと1MHzアップ、反対に  +  と押すと1MHzダウンになります。

あるいは  を押してからダイヤルをまわしても1MHzずつ周波数が変化します。この場合、周波数のアップ・ダウンはダイヤルをまわす方向により決まります。

2. メモリーチャンネル


本機には周波数のほか送信オフセット情報(シフト幅とシフト方向)、トーンスケルチ情報(運用状態とトーン周波数)も同時に記憶する10チャンネルのメモリーチャンネルがあり、ダイヤルまたはキー






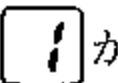



ボードの操作で簡単にメモリーを読み出すことができます。

(1) メモリーセット

① シンプレックスメモリー

メモリーチャンネルに周波数をメモリーするための操作です。

〔例〕メモリーチャンネル  に1295.520MHzをメモリーする場合。

1. “周波数の設定”操作によりメモリーしたい1295.520MHzを設定します。
2. キーボードの  キーと  キーを続けて順に押すとディスプレイ左上の枠内に点滅するメモリーチャンネル番号が現われるので、ダイヤルまたは ,  キーによりメモリーしたいメモリーチャンネル番号（この場合は ）が点滅するようにします。
3. この  が点滅している間に  キーを押すと、  の点滅が点灯に変わり、やがて消えます。
4. これでメモリーは終了し、自動的にダイヤルモードにもどったこととなります。
なお確認のために  キーを押すとディスプレイ面には



The image shows a digital display with a small box containing the number '1' in the top left corner. Below it, the frequency '295.520' is displayed in large digits. The display is set against a dark background with a horizontal line below it.

S&PO

が表示され、チャンネル **1** に 1295.520MHz がメモリーされたことがわかります。

② セミデュプレックスメモリー

受信周波数と送信周波数の異なる二つの周波数を一つのメモリーチャンネルに入れ、スプリット運用を行う操作です。

ただしセミデュプレックスメモリーができるチャンネルは **0** から **5** までの7チャンネルです。

〔例〕メモリーチャンネル **2** に受信周波数として1292.660MHz、送信周波数として1272.660MHzをセミデュプレックスメモリーする場合

1. まずはじめに“シンプレックスメモリー”の方法で、メモリーしたいチャンネル（この場合は **2**）に受信周波数である1292.660MHzをメモリーします。
2. つぎに“周波数の設定”操作により送信周波数1272.660MHzを設定します。
3. キーボードの **□** キーと **D/MR** キーを続けて順に押し、さらにPTTスイッチを押しながら（このときPTTを押しても送信状態になりません）、もういちど **D/MR** キーを押します。
4. 以上でセミデュプレックスメモリーは完了です。この方式により設定した送受信周波数はレピーター運用に使えます。ただしこの場合には、送信周波数を設定するときにキーボードの **TO NE** キーを押して、88.5Hzのトーンエンコーダー回路を動作させることが必要です。

(2) メモリーチャンネルの呼び出し

1. キーボードの **D/MR** キーを押すとディスプレイにメモリーチャンネル番号が点灯して、メモリーチャンネルが呼び出されたことを示します（メモリーモード）。
2. ダイヤルまたはキーボードの **▲**、**▼** キーにより、希望するメモリーチャンネルを呼び出します。

（注）セミデュプレックスメモリーをしたメモリーチャンネルを呼び出すと、ディスプレイに **[- +]** の表示が点灯します。このとき **REV** キーを押して、送受信周波数を反転することができます。



なおセミデュプレックスで **REV** キーにより送信周波数を呼び出したとき、受信時に限り **[- +]** の表示が点滅します。本来は送信周波数として設定されたものであることを知らせるためです。

(3) コールチャンネルの設定


メモリーチャンネル **0** にメモリーした周波数は、コールチャンネルとして **CALL** キーを押すことによりワンタッチで呼び出せます。



JARL制定のFM用コールチャンネルは1295.000MHzですから、シンプレックスメモリーを参照しながら1295.000MHzをチャンネル **0** にメモリーしてください（出荷時には、1260.000MHzがチャンネル **0** に入っています）。



なお **CALL** を押してコールチャンネルを呼び出したときは、ディスプレイ左上の




枠の中に  ではなく  が表示されます。

(4) メモリーチャンネルクリア

メモリーしたメモリーチャンネル（メモリーチャンネル  を除く）を一時的に消去することができます。

1. キーボードの  キーと  キーを続けて順に押すと、ディスプレイに点滅するメモリーチャンネル番号が表示されます。

 ,  キーまたはダイヤルにより消去したいメモリーチャンネルの番号が点滅するようにします。

2. ふたたび、キーボードの  キーと  キーを続けて順に押すと、メモリーチャンネル番号はチャンネル  にもどり、希望のチャンネルはクリアされます。
3. メモリーチャンネルクリアしたチャンネルは上記の1.と2.の操作をくり返すことにより、呼びもどすことができます。

(5) メモリー周波数などの消去






すでにメモリーされたメモリーチャンネルに新しい周波数などをメモリーすると、古い周波数などは消去され、新しい周波数などがメモリーされます。

(6) メモリーチャンネル運用の解除

キーボードの  キーを押すと、ダイヤルモードに切り換わります。

3. スキャンコントロール

本機はダイヤル周波数とメモリーチャンネルを、SCAN-AとSCAN-Bの2通りの方法でスキャンコントロールできます。スキャンコントロールとは、信号が入感する周波数またはチャンネルを自動的に探し出す操作です。このとき、まえ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SQLツマミを調整しておきます。

1. キーボードの  ,  キーを0.5秒以上押し続けると、それぞれの方向にスキャンを開始します（ダイヤルモード時にはダイヤル周波数スキャン、メモリーモード時にはメモリーチャンネルスキャン）。
2. スキャン中に信号が入感するとスキャンが一時停止し、SCAN-AまたはSCAN-Bの条件を満たすとふたたびスキャンをはじめます。なお一時停止中でもスキャンは動作していることを表示するため、MHz桁の小数点が点滅します。
3. スキャン操作はつぎの方法により解除できます。
 - ・キーボードの  または  キーをワンタッチで押す。
 - ・キーボードの  キーを押す。
 - ・マイクのPTTスイッチをワンタッチで押す（この場合はスキャン動作が止まるだけで、送信状態にはなりません）。

4. プライオリティ

ダイアルモードまたはメモリーモードで受信中、約5秒に1回メモリーチャンネルを受信する“優先チャンネル監視”機能です。無信号時にスケルチが閉じ、信号が入感したときにスケルチが開くように、まえもってSQLツマミをセットします。

スキャンコントロール機能と同じように、優先チャンネルに信号が入感するとプライオリティ動作が一時停止して優先チャンネルを受信し、SCAN-AまたはSCAN-B（下記参照）の条件に従って再びプライオリティ動作を開始します。

なお一時停止中も、プライオリティ機能は動作していることを表示するため、MHz桁の小数点が点滅します。

(1) ダイアルモード時のプライオリティ

ダイアルモードで受信中に、指定したメモリーチャンネルを約5秒に1回受信する機能です。

1. プライオリティしたいメモリーチャンネル（優先チャンネル）を呼び出し、ふたたび **D/MR** キーを押してダイアルモードにもどします。
2. キーボードの **□** キーと **PRI CALL** キーを続けて順に押すと、ディスプレイに **P** の表示が点灯してプライオリティ機能が動作をはじめます。

（注）プライオリティ機能が動作中でも、送信はもちろん、ダイアル周波数を変えることもできます。ただしダイアル周波数で送信中はプライオリティチャンネルの受信はできません。

☆☆ SCAN-A ☆☆

信号が入感した周波数またはチャンネルでスキャンが一時止まる方法です。

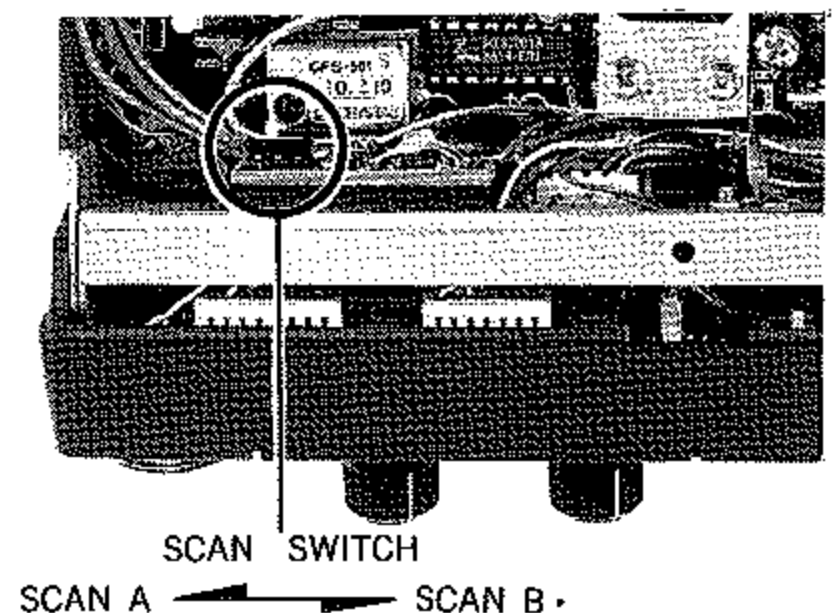
連続スキャン中に信号が入感すると約5秒間自動停止し、その後ふたたびスキャンを開始します。ただし、自動停止中でも信号が消えると約2秒後にスキャンを開始します。

SCAN-A, SCAN-B の切り換えは、本体内部のスライドスイッチ（写真4）で行います。（出荷時には、約5秒間自動停止した後にふたたびスキャンを開始するSCAN-Aに設定してあります。）

☆☆ SCAN-B ☆☆


信号が入感した周波数またはチャンネルでスキャンが停止する方法です。





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秒後にふたたびスキャンを開始します。





3. プライオリティチャンネルで信号が入感したとき、そのチャンネルで送信するとプライオリティ機能は解除され、自動的にメモリーチャンネルでの送受信に切り換わります。

(2) メモリーモード時のプライオリティ

メモリーモードで受信中に、メモリーチャンネル  を約5秒に1回受信する機能です。

1. メモリーチャンネル  にプライオリティ受信したい周波数をメモリーします。
2. 他のメモリーチャンネルを受信中にキーボードの  キーと  キーを続けて順に押すと、ディスプレイに  の表示が点灯してプライオリティ機能が動作をはじめます。

(注) プライオリティ機能が動作中でも、送信はもちろん、メモリーチャンネルを変えることもできます。ただしメモリーチャンネルで送信中はプライオリティチャンネル  の受信はできません。

3. プライオリティチャンネル  で信号が入感したとき、そのチャンネルで送信するとプライオリティ機能は解除されます。

(3) プライオリティ機能の解除







キーボードの  キーを押します。

5. レピーター運用 (送信オフセット機能)

送信と受信に異なる周波数を使う機能で、送受信周波数の差(シフト幅)は任意の値に設定することができます。(出荷時には、20MHz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回路が動作して、送信時に88.5Hzの連続トーンを発生しますので、シフト幅をレピーターのシフト幅(1200MHz帯では20MHz)に合わせてセットすると、簡単にレピーター局をアクセスすることができます。

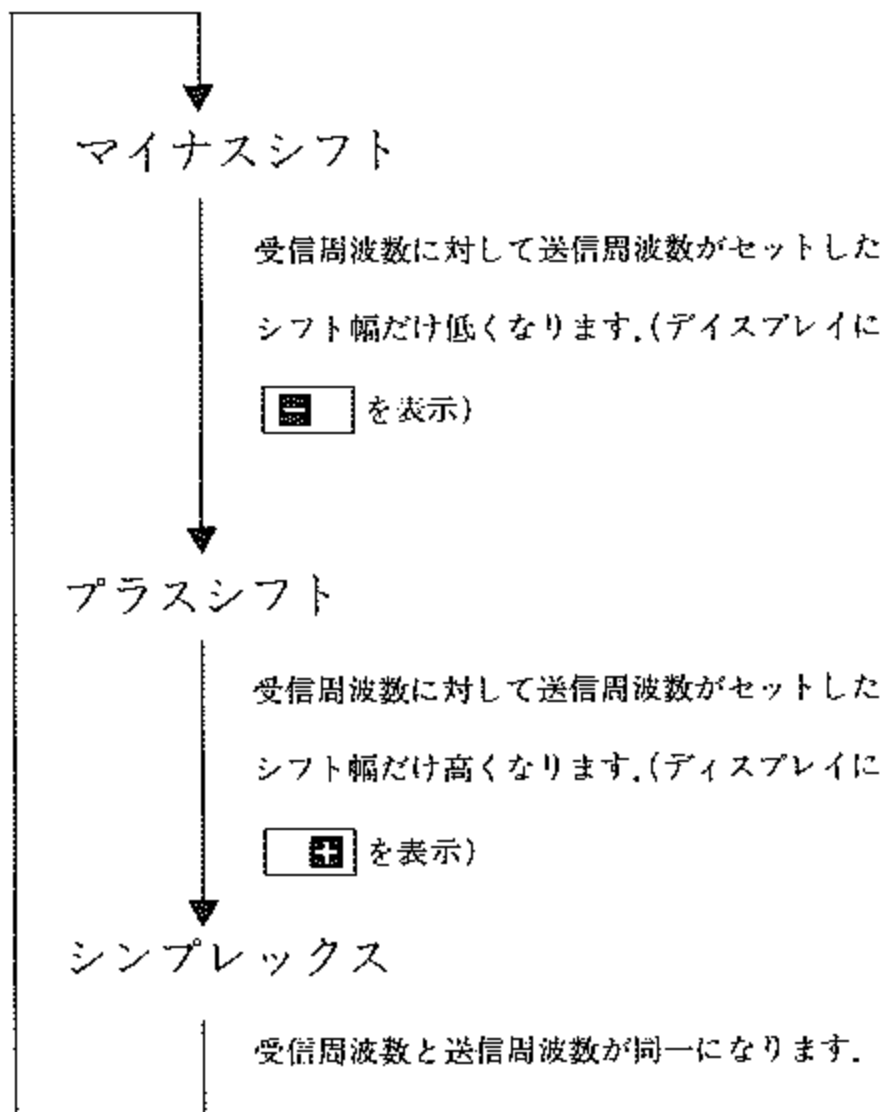
(1) シフト幅セット

1. キーボードの  キーを押しながら電源スイッチをONにすると、ディスプレイに送受信周波数の差(シフト幅)が表示されます。
2. ダイアルまたはキーボードの  ,  キーで希望するシフト幅にセットします。(ダイアルおよび  ,  キーの周波数変化量は、“周波数の設定”操作時と同じです。)
3. 希望するシフト幅にセットしましたら、ふたたび  キーを押すと、ディスプレイの表示は周波数表示にもどりますが、シフト幅は設定されています。

※セットしたシフト幅はリセット操作(22ページ参照)を行うと消去してしまいますので、リセット操作を行った後には再びシフト幅セット操作を行ってください。

(2) 送信オフセット運用

1. キーボードの **RPT** キーを押すごとに



の動作を繰り返す、送信オフセット運用が行えます。

送信オフセット運用中に“メモリーセット”操作を行うと、運用周波数と同時にシフト幅とシフト方向もメモリーできます。ただし、メモリーチャンネルの **7**, **8**, **9** の3チャンネルにメモリーしたシフト幅は、新たなシフト幅セット操作を行うと自動的に新しいシフト幅に書き換えられてしまいますのでご注意ください。

2. 送信オフセット運用時にキーボードの **REV** キーを押すと、送受信周波数が反転してリバース運用になります。

(リバース運用中には **[-]** または **[+]** の表示が受信時に点滅します。)

6. トーンスケルチ運用

希望によりオプションのトーンスケルチユニット“FTS-12”を取り付けることができます。FTS-12の取り付け方法については24ページをご参照ください。

なお全国各地にJARLが設置した1200MHz帯のレピーターは、アクセスするために88.5Hzのトーンエンコーダーが必要です。そのため本機は“FTS-12”を内蔵させない場合でも、**TONE** キーまたは **RPT** キーを押すと88.5Hzのトーンで変調されるように設計されています。

キーボードの **TONE** キーまたは **RPT** キーを押すとディスプレイに **ENC** が表示され、88.5Hzのエンコーダーが動作していることを示します。不必要な場合は **TONE** キーを押せば、エンコーダーをOFFにすることもできます。

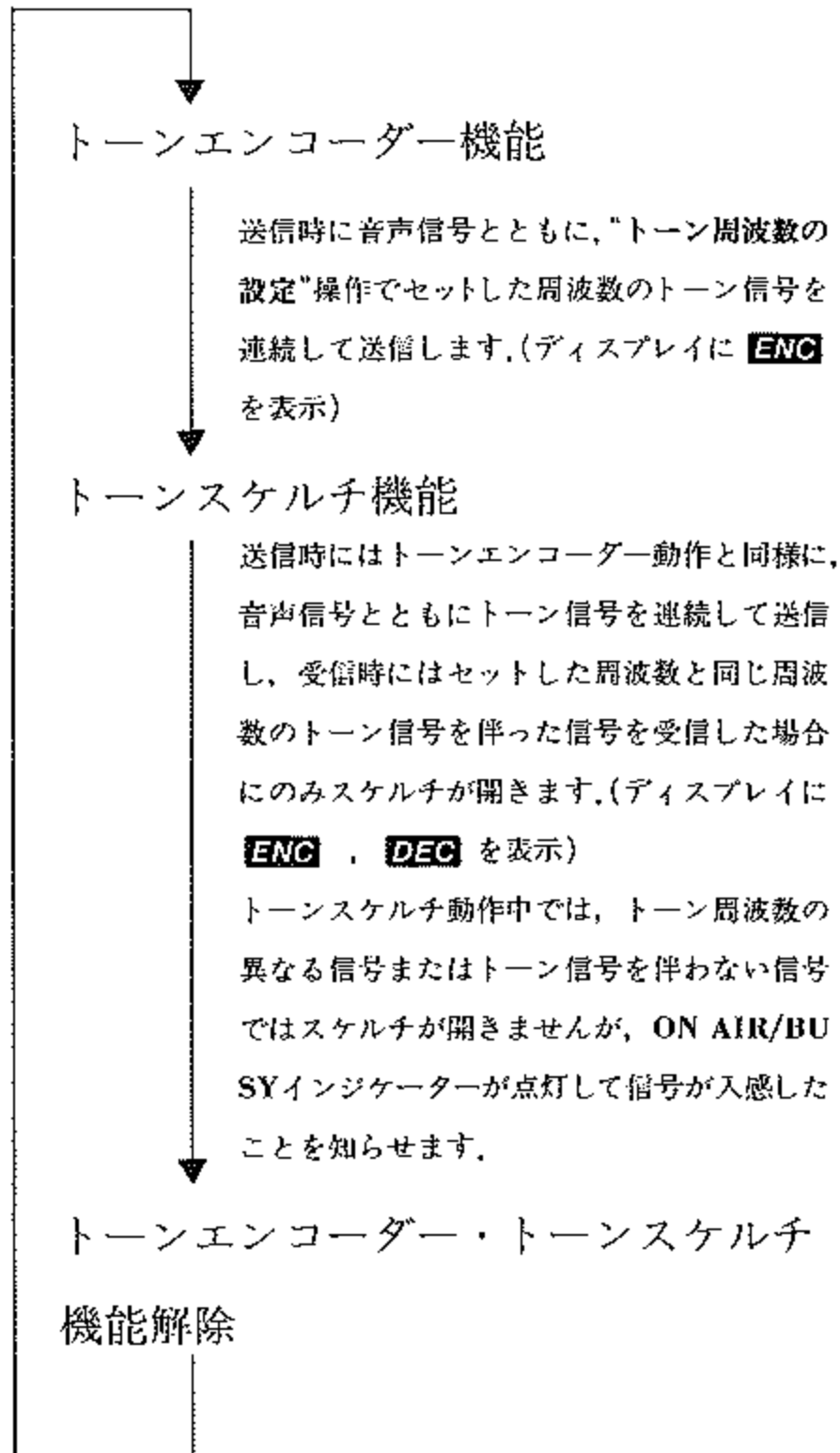
(1) トーン周波数の設定

1. キーボードの **T SET** キーと **TONE** キーを続けて順に押すと、ディスプレイにトーン周波数が表示されます。ダイヤルまたはキーボードの **[▲]**, **[▼]** キーで希望するトーン周波数を選択します。
2. 希望するトーン周波数を選択したら、ふたたび **TONE** キーを押すと、ディスプレイの表示は周波数表示にもどりますが、トーン周波数は設定されています。

(2) トーンエンコーダーと

トーンスケルチの切り換え

1. キーボードの **TONE** キーを押すごとに、



の機能が切り換わります。

2. トーン周波数とその機能も同時にメモリーチャンネルに入れることができます。

その場合は運用周波数とトーン周波数および機能(**ENC** または **ENC DEC**)を設定したあと、メモリーセット操作を行ってください。

7. その他の機能

(1) キーロック

キーボードの **LOCK** キーと **RPT** キーを続けて順に押すと、キーボードを電氣的にロックすることができます。この状態ではキーボードのキーを押しても動作しません(ダイヤルは動作します)。

キーロックを解除するには、**LOCK** キーと **RPT** キーを続けて順に押します。なおキーロック状態ではディスプレイに **L** が表示されます。

(2) エラーメッセージ

キーの操作が有効でないとき(間違っ
て押したとき)には“ピピッ”という電
子音が鳴ります。また送信操作が有効で
ないときには電子音とともに、ディスプ
レイに“Err”を表示します。




(3) メモリーバックアップ機能

本機にはメモリーの内容および電源ス
イッチをOFFにするまえに設定してあ
った運用状態を記憶するバックアップ機能
を備えています。

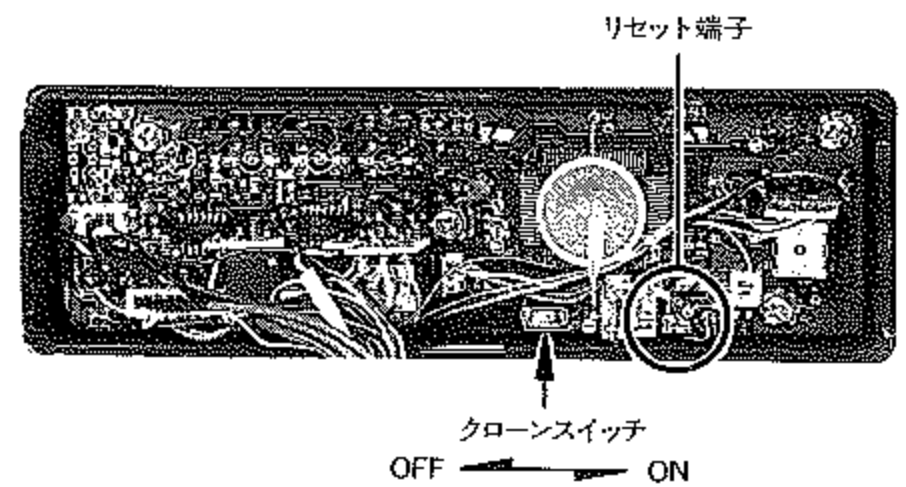
万一、ディスプレイにバンド外の周波
数など無関係な表示をして正常な動作を
しない場合には、**写真5**に示す基板のT
P端子間をピンセットなどでショートさ
せ、CPUをリセットしてください。これ
により初期状態にもどり、ふたたびバ
ックアップ機能が正常な動作をはじめます。

クローンの方法

クローン機能とは1台のFT-2311(送り側)のメモリー内容を、他のFT-2311(受け側)に転送して複製する機能で、つぎの手順により操作します。

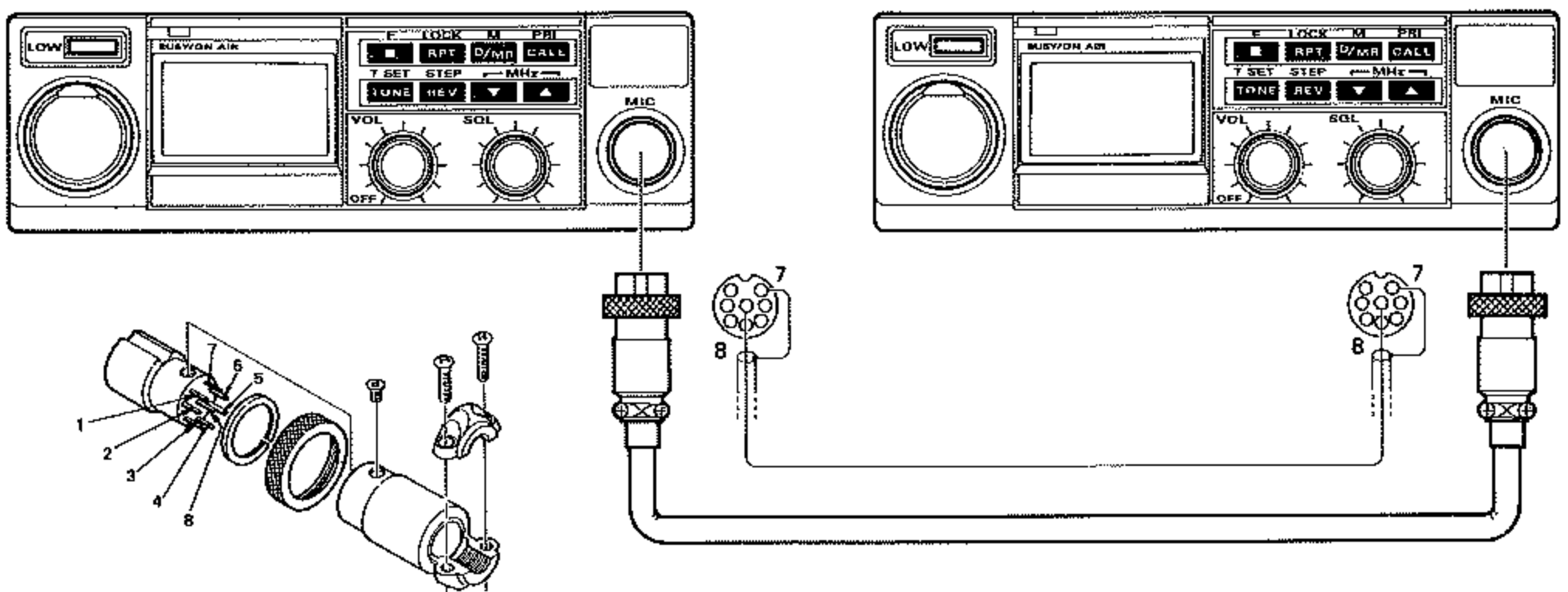
1. 送り側、受け側の電源を両方ともOFFにして、下面ケース(スピーカーが取り付けられている面)をはずします。そして本体底面にあるクローンスイッチ(写真5の矢印)を“ON”にします。
2. 電源を“ON”にするとディスプレイの全表示が点滅をはじめます。
3. 送り側と受け側のMICジャックを、図に示す接続ケーブルで接続し、受け側の  キーを押します(押したときのタイミングにより、ディスプレイの表示が点滅から点灯または消灯に変わります)。
4. つぎに送り側の  キーを押すと、受け側の表示がメモリーチャンネル  の表示に変わり、メモリーの転送が完了します。

5. もしディスプレイに“Err”の表示が出たときは、受け側の電源を一度“OFF”にしてディスプレイの表示を点滅にもどし、再度上記3. と4. の操作をくり返えします。
6. メモリーの転送が完了したら送り側と受け側の電源を“OFF”にしてから接続ケーブルをはずし、クローンスイッチを“OFF”にもどします。



[写真5]クローンスイッチの位置

(パネル面を本体からはずして撮影、ただし実際にはパネル面をはずさないで操作できます)

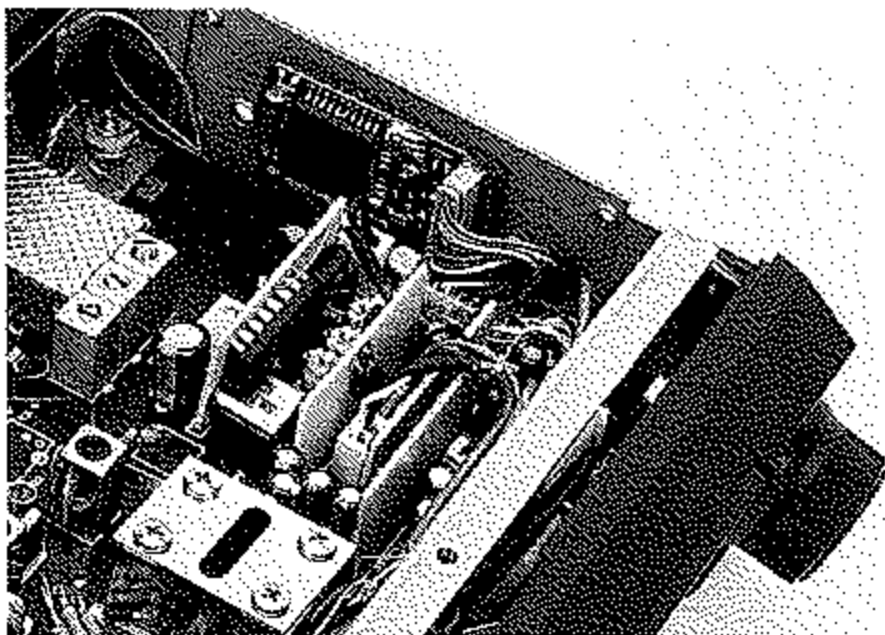


FTS-12 トーンスケルチ, トーンエンコーダーの取付方法

FTS-12を組み込むと37種類のトーンを選択できるトーンスケルチ, トーンエンコード運用ができます。トーン周波数については下の表をごらんください。

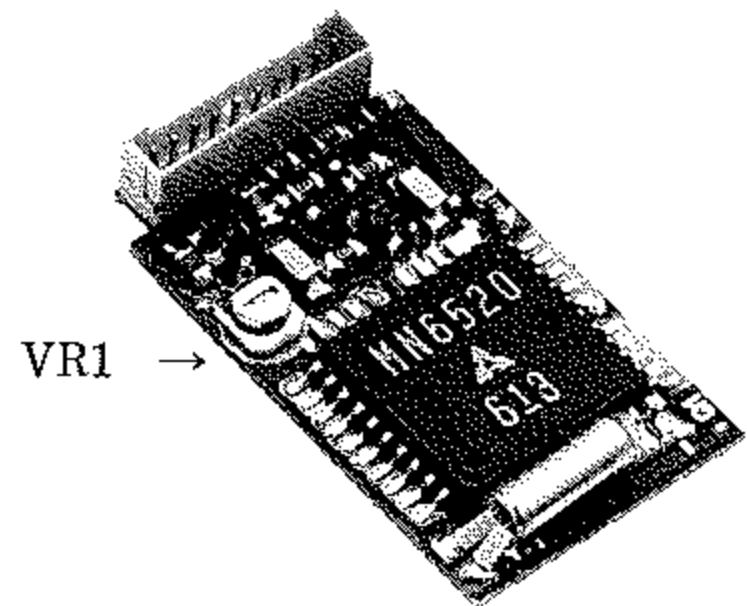
取り付け方法

1. 本体下面（スピーカーがとりつけられている面）のビス1本, ケースの両側にある2本ずつのビス（合計で4本）をとり, 下面ケースを取りはずします。
2. パネル面から向って右側がFTS-12の取付位置です。メインユニットより引き出してある茶色の10ピンコネクタの絶縁テープをはがして⑥ピン(青線)と⑧ピン(灰線)に差し込まれている抵抗(27kΩ)を外し, FTS-12のジャックに接続します。次に, 本体側面に貼り付けてある両面テープの保護シートをはがし, FTS-12を貼



り付けて固定します。(後日FTS-12を取り外して使う場合には, この工程で外した抵抗を元通りに接続しないと受信音が出ませんのでご注意ください。)

3. 以上で組み込みは終了ですが, 元通りにケースを取り付けるまえにコネクタがキチッと差し込まれていることを確認してください。
4. FTS-12は各種の測定器を使用して調整し, 標準セットで検査のうえ出荷しているため, 取り付け後の再調整は必要ありません。万一, トーンレベルの調整が必要な場合には, VR1で行います。



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

共通定格

送受信周波数範囲	1260～1300MHz
送受信周波数	上記範囲内で10kHz /20kHz ステップ
電波の型式	F3(FM)
アンテナインピーダンス	50Ω 不平衡(N型接栓)
使用温度範囲	-10℃～+60℃
周波数偏差	±1.5ppm以下(0℃～+50℃)
電源	直流13.8V ±10% マイナス接地
消費電流	受信無信号時 500mA 信号入感時 660mA 送信時 5.5A
ケース寸法 (突起物を含まず)	160(幅)×50(高さ)× 175(奥行き)mm
重量	約1.5kg

送信部

定格終段入力	45W
送信出力	10W
変調方法	リアクタンス変調
最大周波数偏移	±5kHz
占有周波数帯域幅	16kHz以内
不要輻射強度	-50dB以下
マイクロホンインピーダンス	600Ω

受信部

受信方式	ダブルコンバージョン スーパーヘテロダイン
中間周波数	58.3MHz/455kHz
受信感度	0.25μV以下 SINAD 12dBにおいて
スケルチ度	0.125μV以下
イメージ比	50dB以上
選択度	-6dB 15kHz以上 -60dB 36kHz以下
低周波出力	1.5W以上 8Ω負荷(THD 10%)
低周波出力インピーダンス	4～16Ω(8Ω標準)

(JAIAで定めた測定法による)

ご 注 意

■安全上の注意

- 電源電圧は、
13-15 V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。動作電圧を越えると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もよ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。内部の点検、調整はなるべくお買い上げの販売店またはもよ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、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。
- 外部スピーカーの接続はまちがっていませんか。

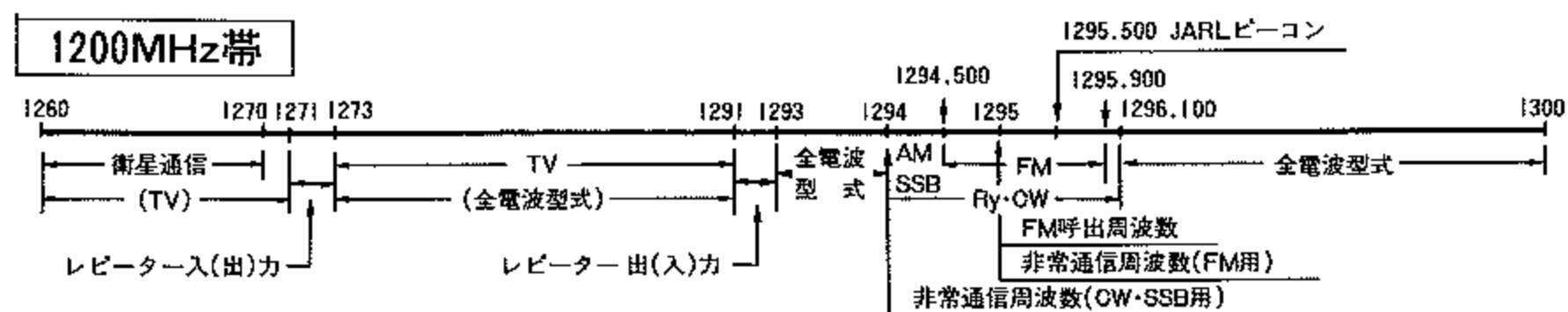
■電波が出ない

- 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。
- 送信オフセット運用で送信時オフバンドになっていませんか。

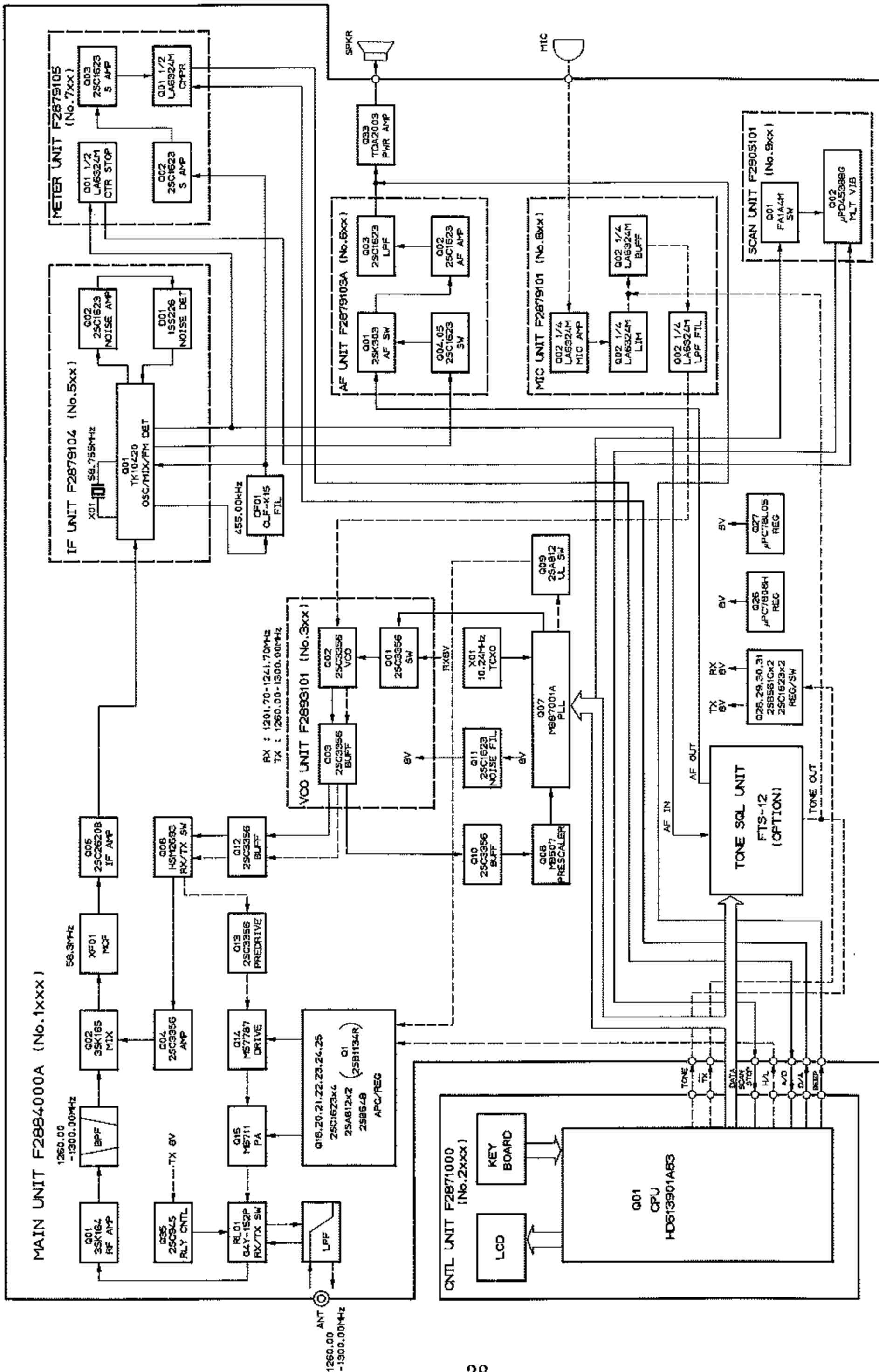
JARL 1200MHz帯の使用区分について

1200MHz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9月1日より実施の新区分）

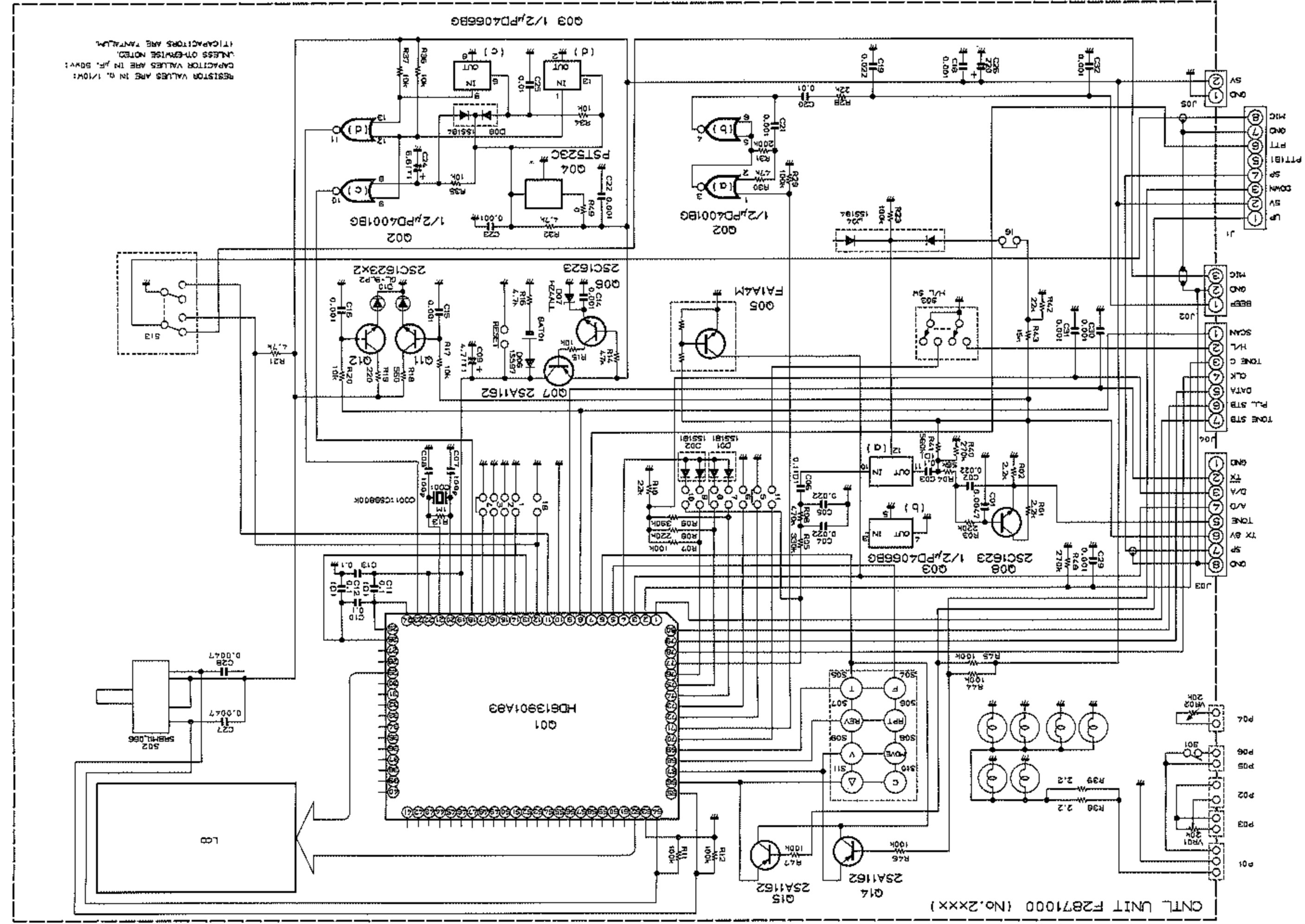
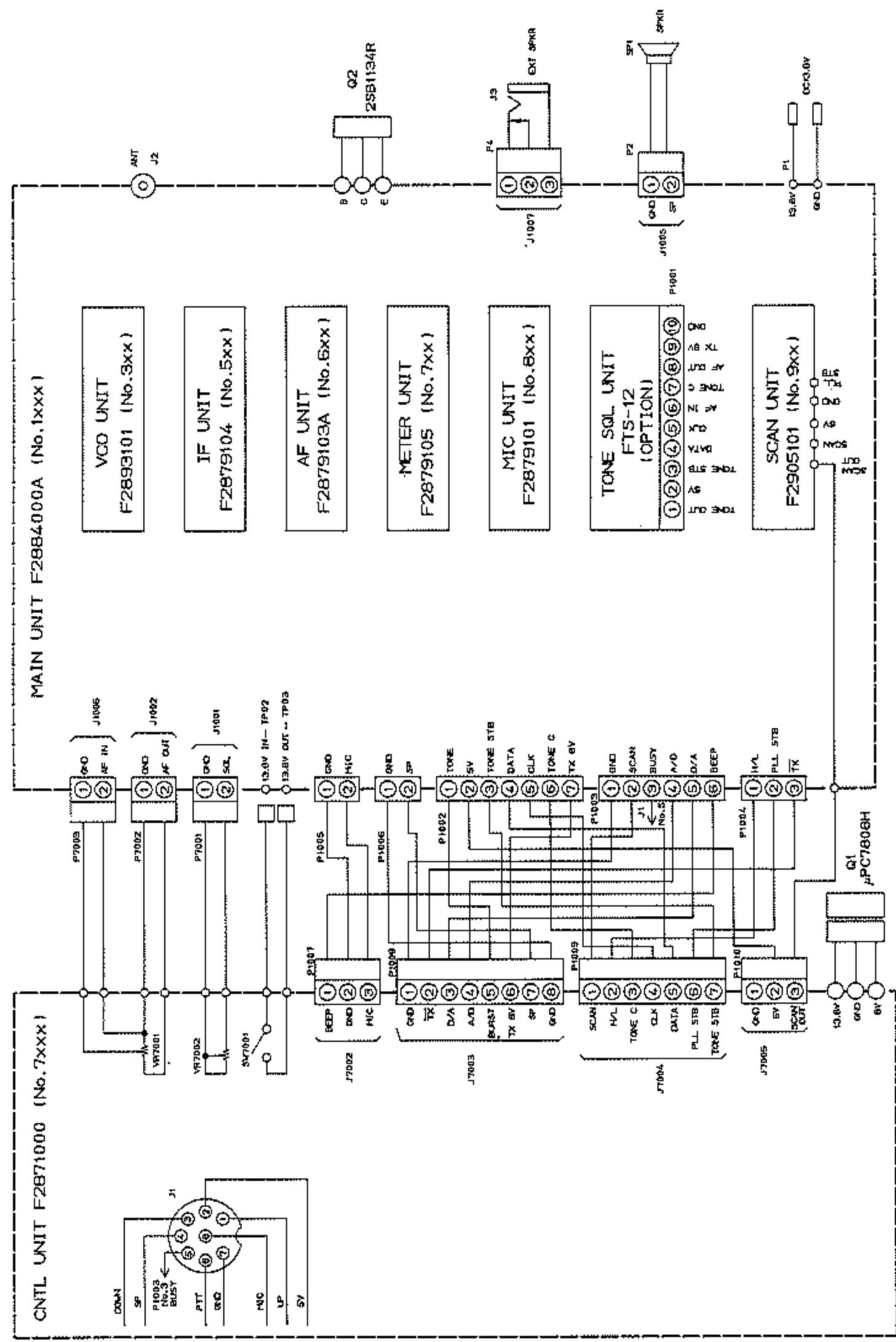
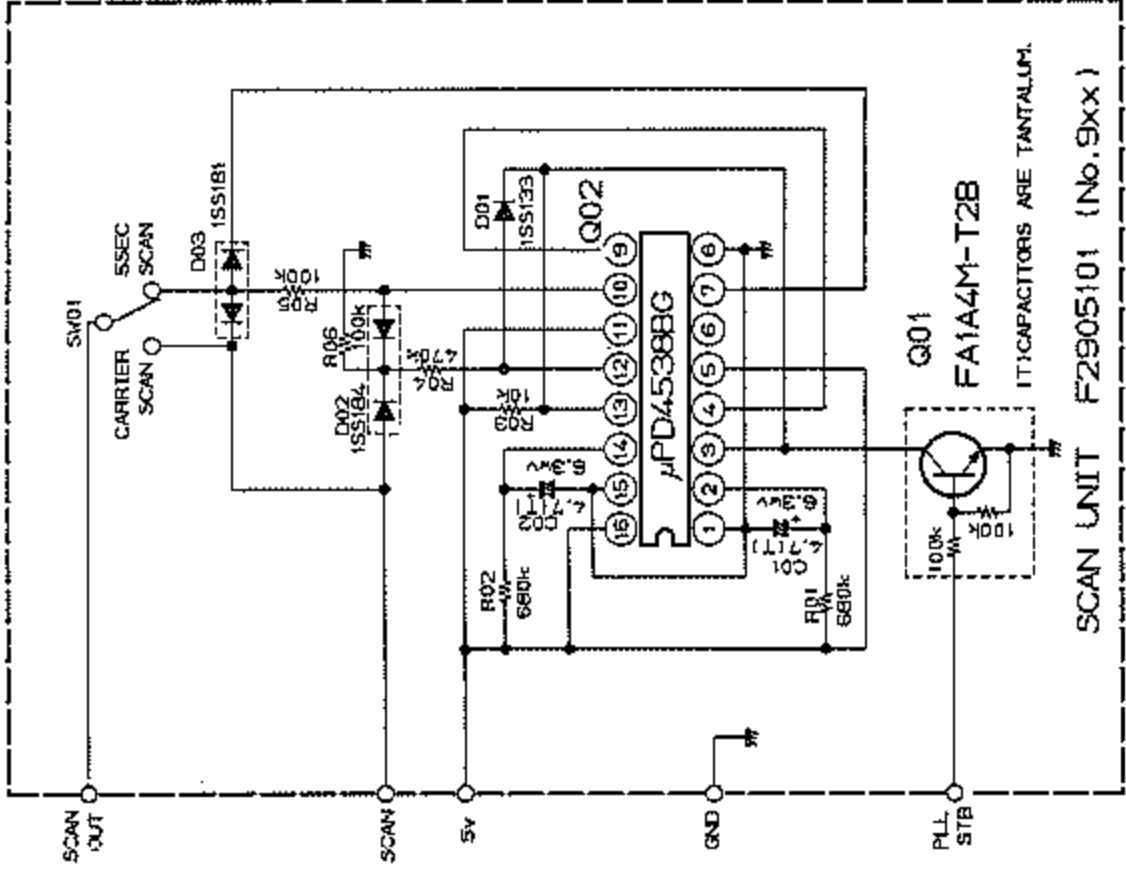


- (注1) 1295.900MHz～1296.100MHzの周波数帯は、月面反射通信、流星散乱通信、オーロラ反射通信などに使用する。
- (注2) 1293.000MHz～1294.000MHz及び1296.100MHz～1300.000MHzの各周波数帯の全電波型式には、パルス変調系の電波は含まないものとする。
- (注3) レピーター用入出力周波数帯の入出力周波数は、別に定める。

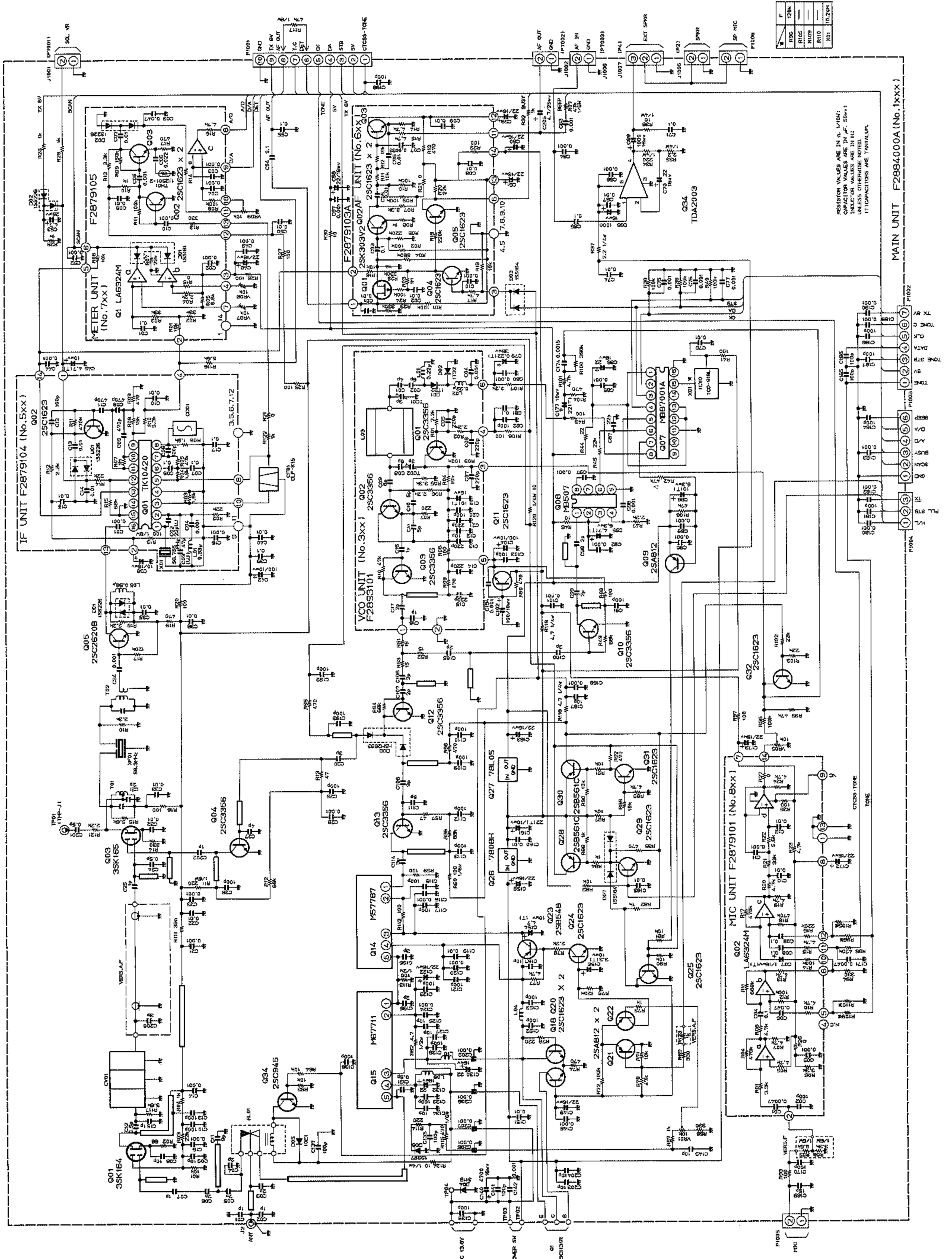


FT-2311
BLOCK DIAGRAM

FT-2311



FT-2311
CONNECTION DIAGRAM



RESISTOR VALUES ARE IN Ω , μ , K, M;
CAPACITOR VALUES ARE IN μ , 50 μ ,
UNLESS OTHERWISE NOTED.
IF CAPACITORS ARE TANTALUM.

MAIN UNIT F2884000A (No. 1xxx)

MIC UNIT F2879101 (No. 8xx)

VCO UNIT (No. 3xx) F2893101

IF UNIT F2879104 (No. 5xx)

METER UNIT (No. 7xx) F2879105

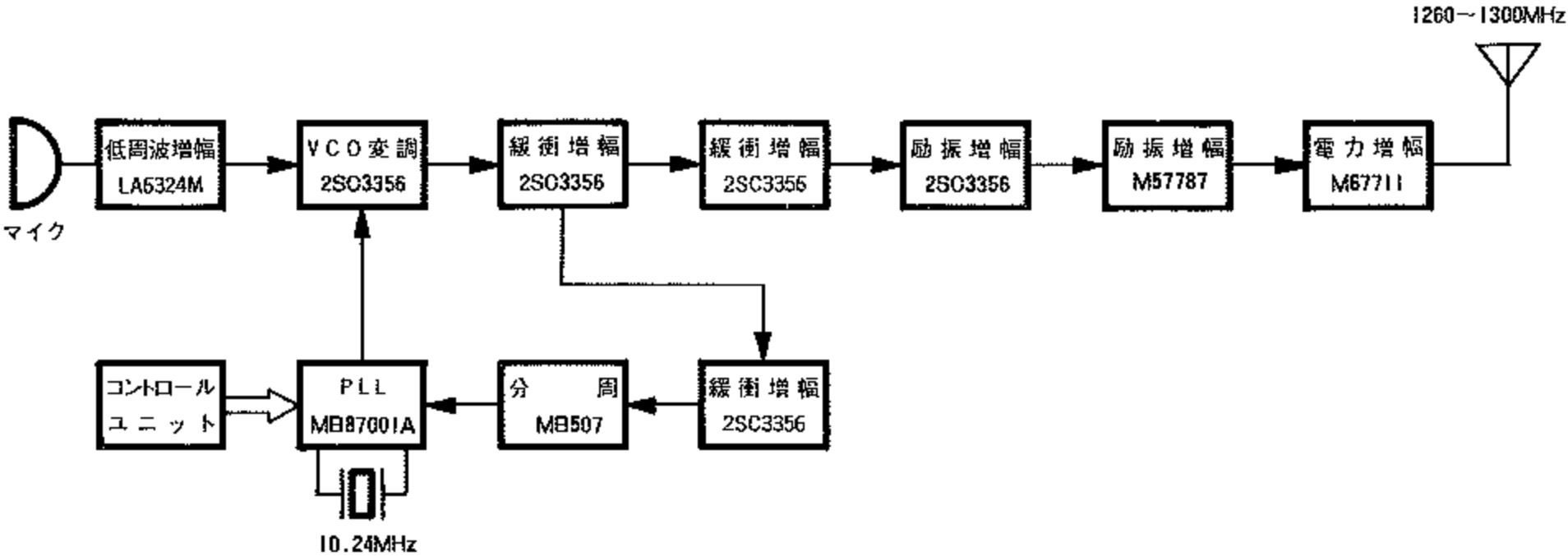
アマチュア無線局免許申請書類の書き方

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 (W)	電波の型式	周波数帯	空中線電力 (W)	電波の型式
1200M	10	F3			

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 1200MHz帯				
変調の方式	F3 リアクタンス変調				
終段管	名称個数	M67711 ×1	×	×	×
	電圧・入力	13.8V 45W	V W	V W	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-2311で免許申請の場合には登録番号Y114
あるいは型名FT-2311と記入し送信機系統図を省略できます)





このセットについて、または、ほか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（セットの底面には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	東京都大田区下丸子 1 - 20 - 2	〒146	☎03 (759)7111
東京営業所/サービス	東京都大田区下丸子 1 - 20 - 2	〒146	☎03 (759)7111
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	名古屋市南区戸部町 2 - 34	〒457	☎052(811)4949
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
仙台営業所/サービス	仙台市大和町 5 - 6 - 17	〒983	☎022(235)5678
仙台営業所須賀川分室	福島県須賀川市森宿字ウツロ田 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 5 F	〒730	☎082(249)3334

工 場 東 京・須賀川・福 島

E2420000(8705-XW)