

取扱説明書

FT-708



八重洲無線株式会社

このたびは YAESU FT-708 トランシーバをお買いあげいただきまして、まことにありがとうございました。

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個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ことがあり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**、もよりの**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カ年です。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。

④なお保証書に添付の保証依頼書はなるべくお早めに当社へお送りください。

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。

シンセサイズドハンディトランシーバ

FT-708

マイクロコンピュータ搭載のハンディトランシーバ、FT-708は61×49×168(mm)のボディに大型機以上の機能を結集した最新鋭機です。

PLL シンセサイザによる多チャンネル化、10チャンネルの周波数メモリ、オートスキャン機能、液晶デジタル表示など大型機の条件を全てハンディにまとめました。

430MHzバンドの430.00MHzから439.98MHz(送信周波数範囲430.02MHzから439.98MHz)を20kHzステップ500チャンネル(送信499チャンネル)でカバーします。周波数の選択はキーボードまたは、オートスキャンで行います。スキャンのステップは20kHzと40kHzの2通りを選択することができます。また3種類のスキャンストップ操作により空きチャンネル、または使用中のチャンネルを探しだすことができます。

キーボードによる周波数の設定や、スキャンストップ、送信時にエラーした時など、圧電ブザーにより、発振音が出ますので動作を確認することができます。

またLOCKスイッチによりキーボードを電子的にロックできますので運用中の誤操作で周波数が動くなどを防止することができます。

周波数メモリは10チャンネルあり、その全てのチャンネルで、受信はメモリ周波数、送信はキーボードあるいはスキャンで設定した周波数で行うスプリット操作ができます。

スケルチ動作時の消費電流は、20mA以下と低消費電流を実現致しましたので長時間の待ち受け受信が可能となりました。

バックアップ専用の高性能リチウム電池を組み入れてありますので、電池パックを外してもメモリの内容を記憶し続けることができます。

プライオリティ機能により、メモリチャンネルM0—M9のうちのひとつに優先権を与えておくと5秒に1度そのチャンネルをサーチして入感があるとその周波数に停止、あるいはチャンネルが空くとその周波数に停止しますので2つの周波数のモニタが可能です。

さらにサーチするチャンネルとダイヤル周波数間をスキャンすることができる、指定帯域内スキャン機能も組み込みました。

送信周波数を受信周波数から任意の値だけシフトさせることができる、送信オフセット機能も組み込んでありますのでシフト方向を設定し、キーボードよりシフトさせる周波数を打ち込むだけで運用することができます。

電源にはニッケルカドミウム電池パックを採用、専用充電器 **NC-9A** も付属、またオプションとして交流用電源付急速充電器 **NC-8**、カーアダプタ **PA-3**、予備電池パック **FNB-2**、スピーカ／マイクロホン **YM-24A** を用意しております。

ご使用いただく前に、この取扱説明書をよくお読みいただいて正しい操作で末永くご愛用ください。

目 次		頁
付 属 品		3
各部の操作と接続		4
ご使用の前に		10
オプション		13
使 い 方		16
機 能 と 操 作		21
回路と動作のあらまし		28
調 整 と 保 守		32
定 格		42
使用半導体等		43
故障？と思う前に		44
申請書類の書き方	表紙	3

付属品

ホイップアンテナ

YHA-44 (Q3000019) 1



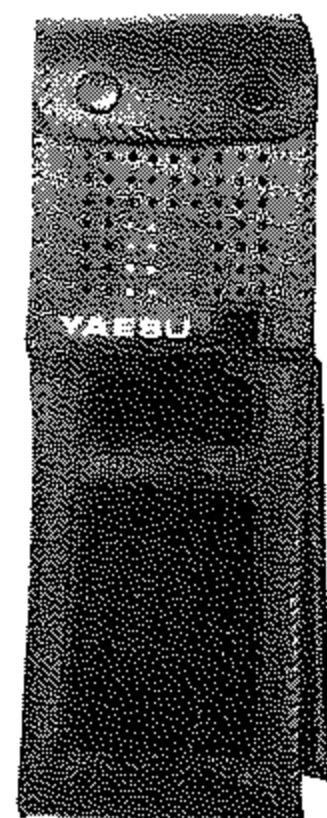
ニッケルカドミウム電池パック

FNB-2 (Q9000088) 1



ニッカドバッテリーチャージャ

NC-9A (Q9000070) 1

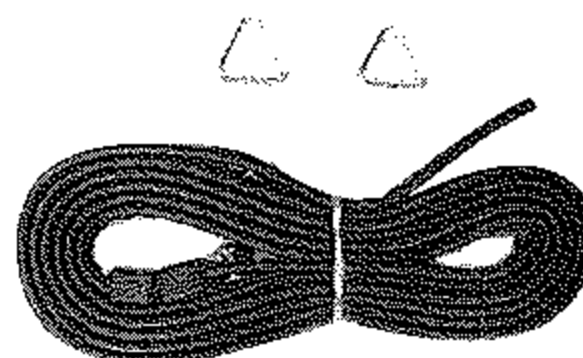


ビニルソフトケース

(R7068220) 1

ショルダバンド(リング付)

(R7048792B) 1

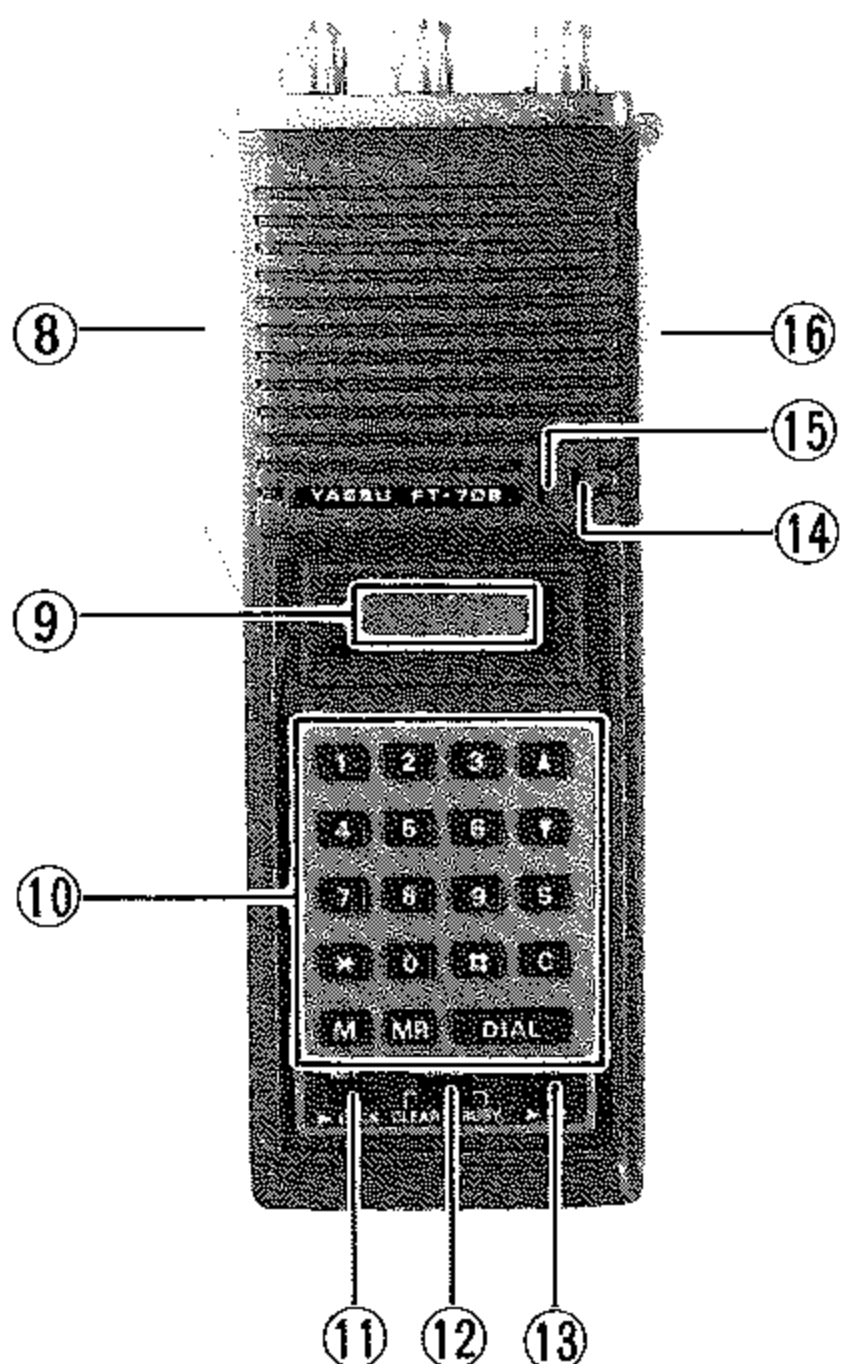
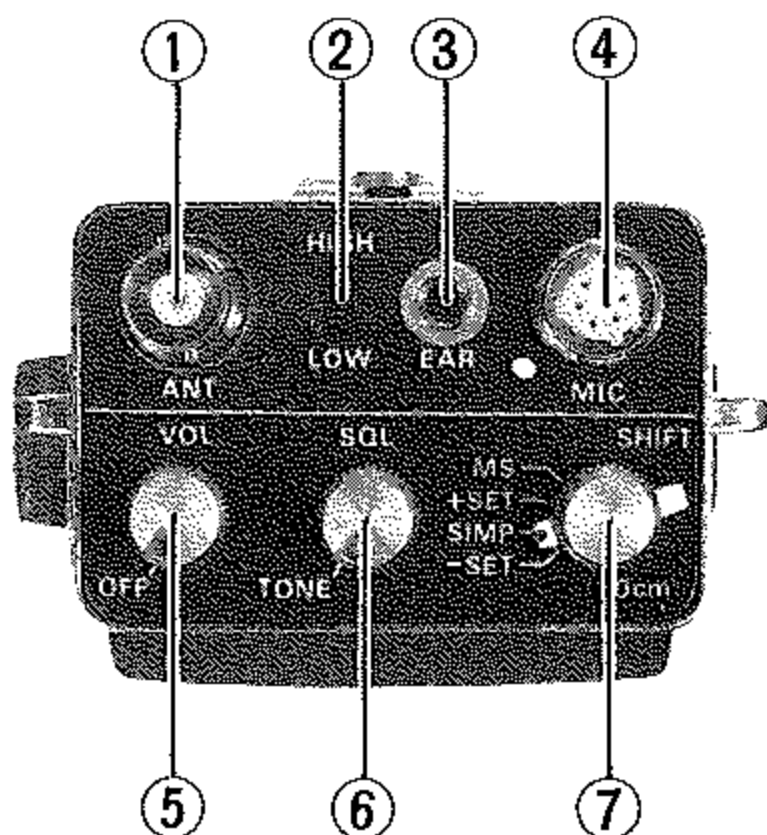


イヤホン

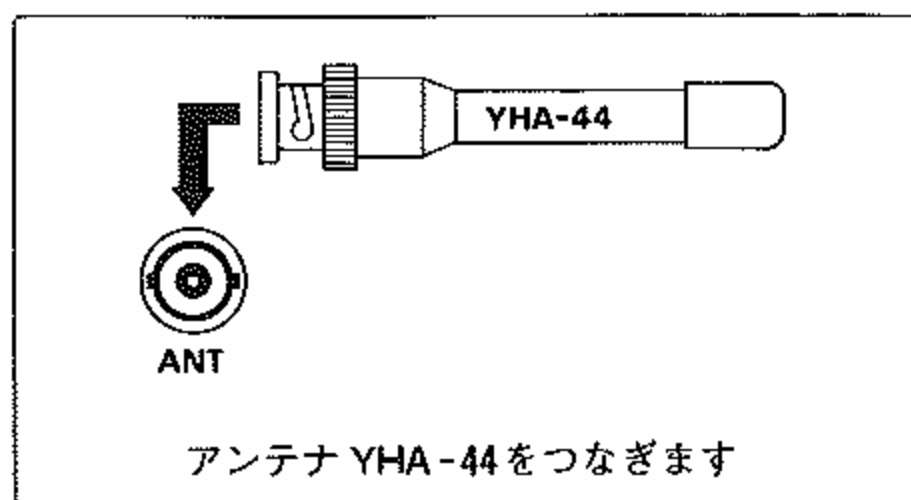
(M4190001) 1



各部の操作と接続

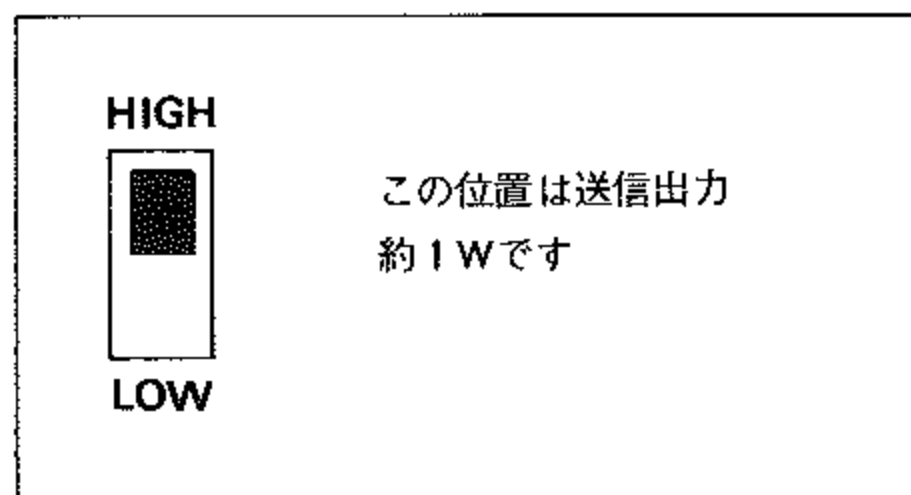


① ANT



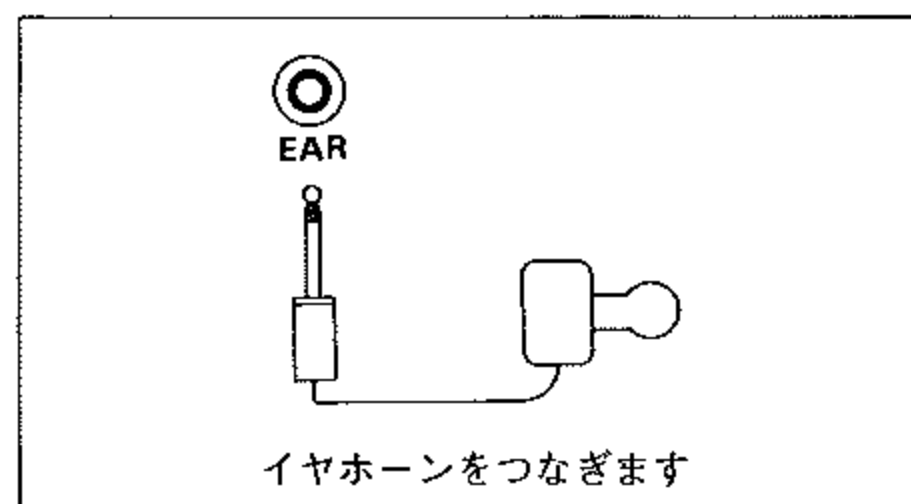
アンテナ接続用の BNC 型コネクタです。通常は付属の $\lambda/4$ ホイップアンテナ YHA-44 を直接取り付けられます。固定局やモバイル局などでは 50Ω に調整された外部アンテナが接続できます。

② HIGH/LOW



送信出力を HIGH (出力約 1W) LOW (出力約 200mW) に切り換えるスイッチです。近距離間の通信には出力を下げて電池の消耗を少なくすることができます。

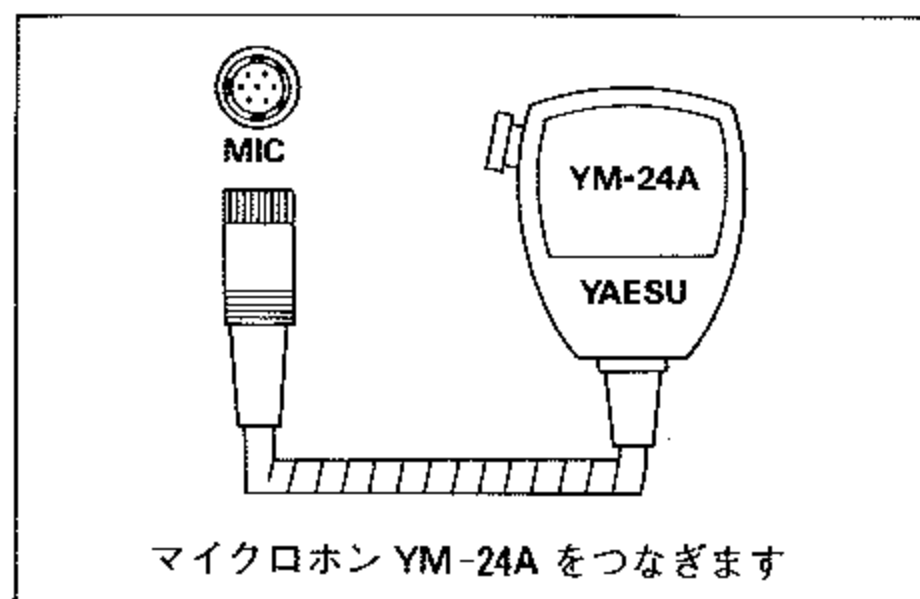
③ EAR



イヤホンジャックです。イヤホンを使用すると内部スピーカの音が切れますから人込みや騒音の中で受信できます。

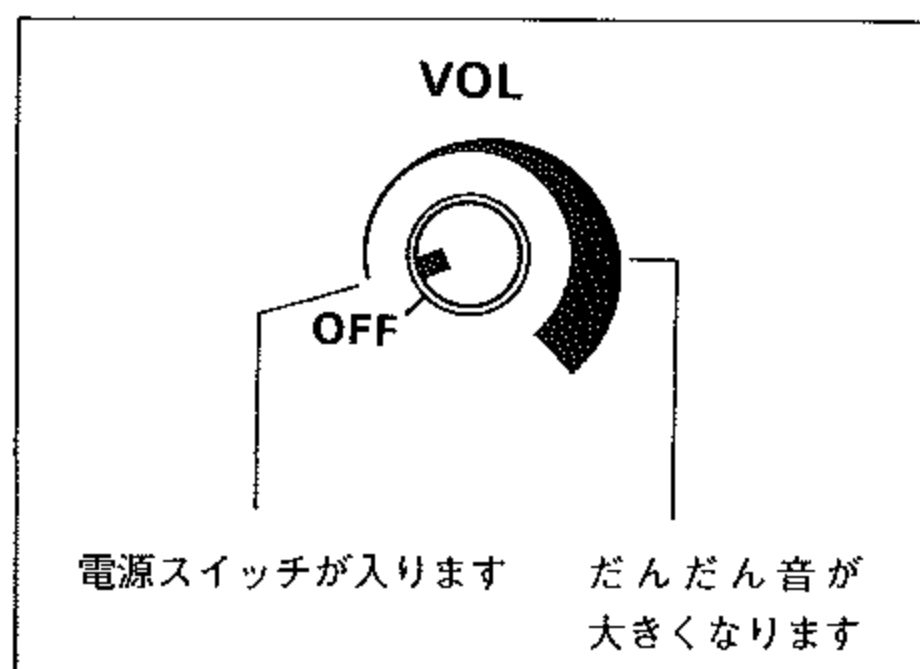
(この出力にはアッテネータが入っていますから外部スピーカを接続しても大きな音量は得られません)

④ MIC



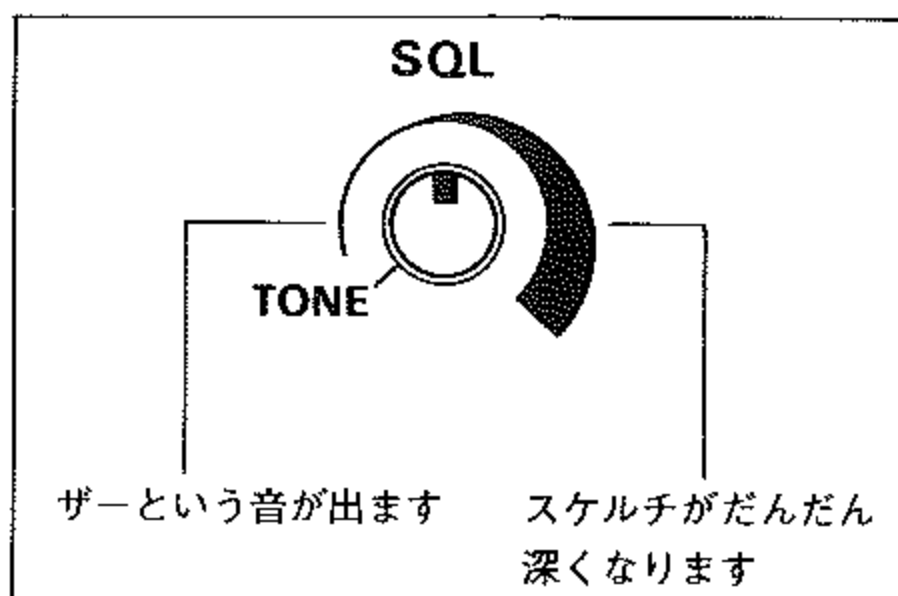
外部マイクロホンを接続する 6P コネクタです。オプションのスピーカ/マイクロホン **YM-24A** が使用できます。

⑤ VOL (POWER SWITCH)



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電源スイッチが切れ、時計方向に回すとスイッチが入り音量が大きくなります。

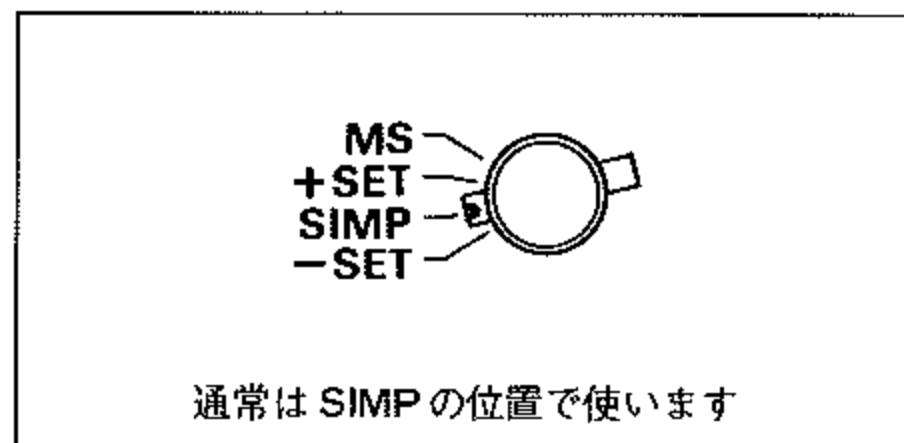
⑥ SQL (TONE)



受信信号の入感がないときに出る FM 特有のノイズを消すスケルチ回路の調節器です。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いますが、目的外の信号でスケルチが開くような場合にはスケルチを少し深くするなど信号に応じて調節してください。

反時計方向に回し切るとスイッチが切り換わり、トーンスケルチの動作になります。トーンスケルチを使用する場合は専用のトーンスケルチユニット **FTS-32** の取り付けが必要です。

⑦ SHIFT

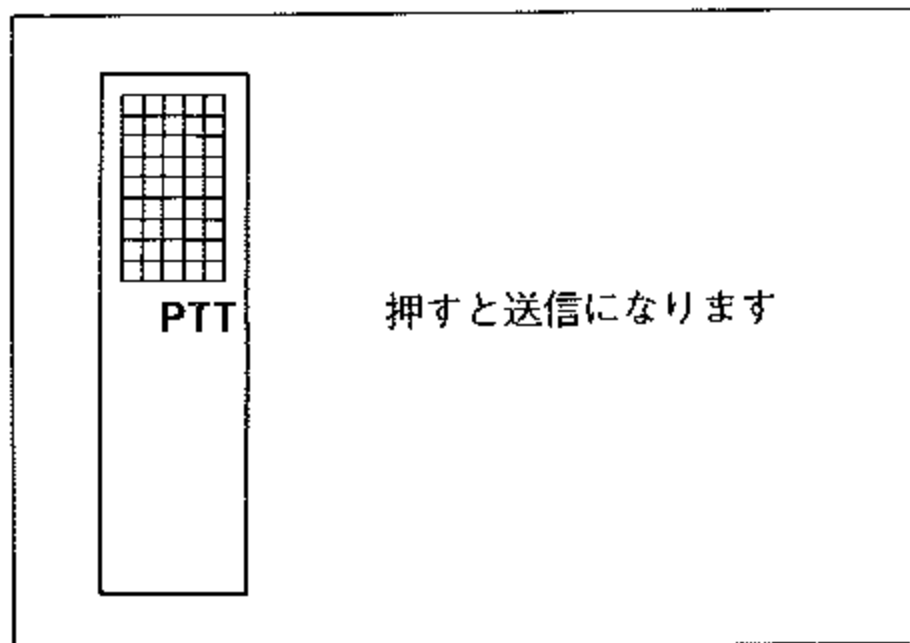


SIMP の位置は送信と受信が同じ周波数で行えます。-SET の位置にしたときは、受信周波数に対して、キーボードで

設定した周波数だけ送信周波数が低くなり、+SETの位置では高くなります。

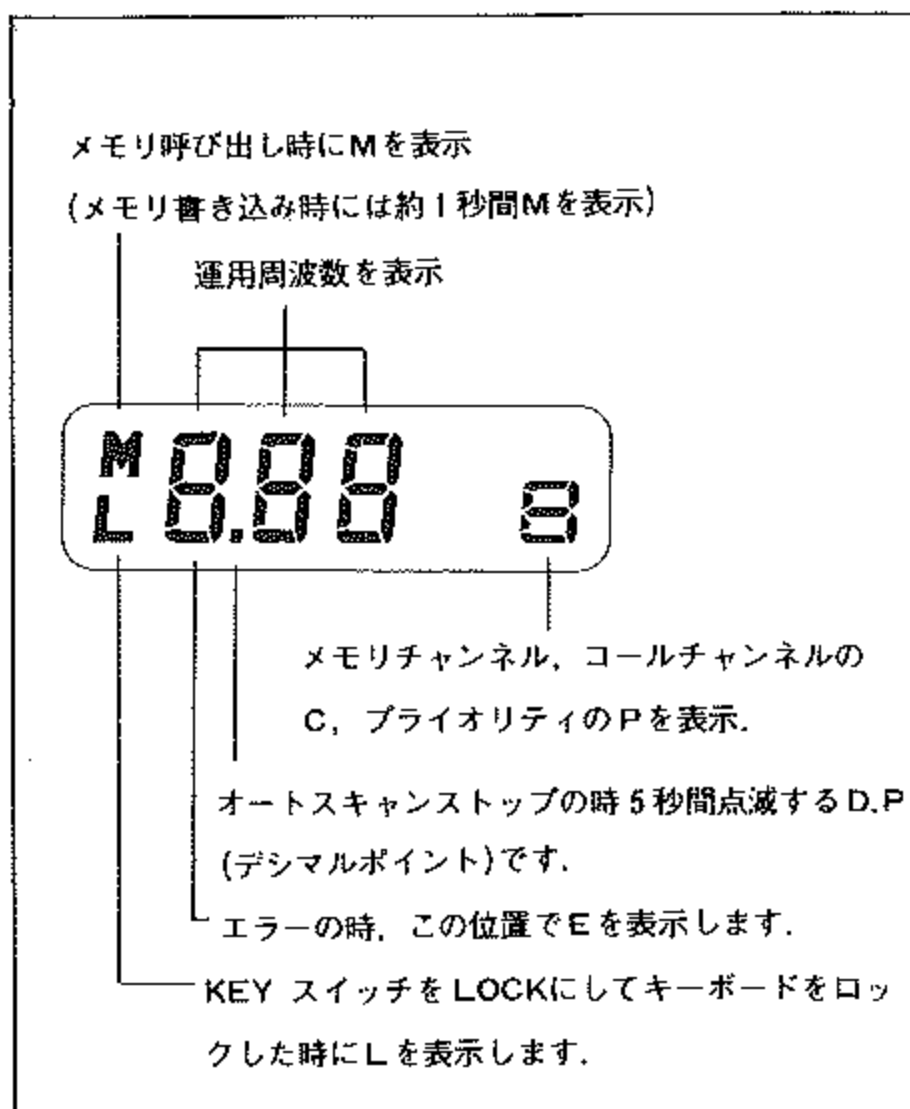
MSの位置ではメモリチャンネルで受信、キーボードで設定した周波数で送信することができる**スプリット動作**（たすきがけ操作）ができます。

⑧ PTT スイッチ



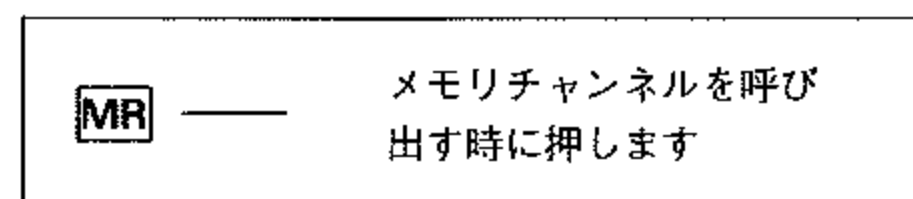
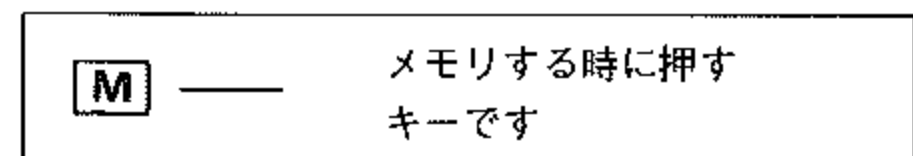
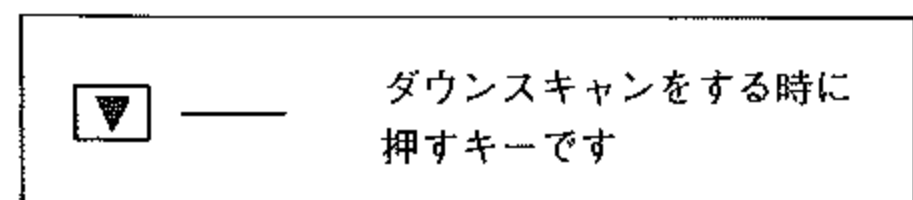
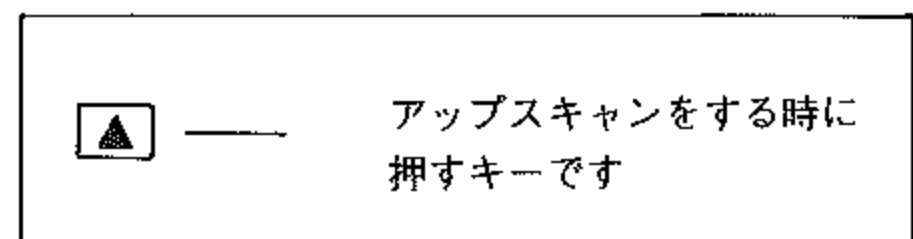
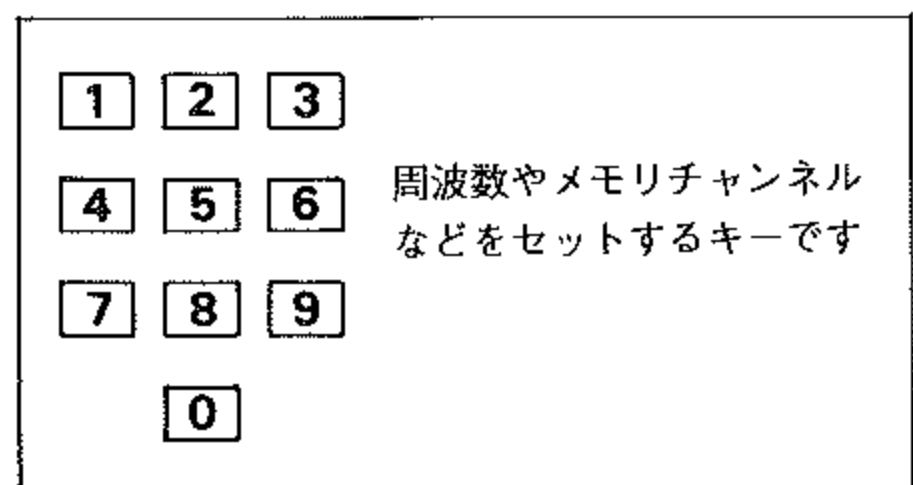
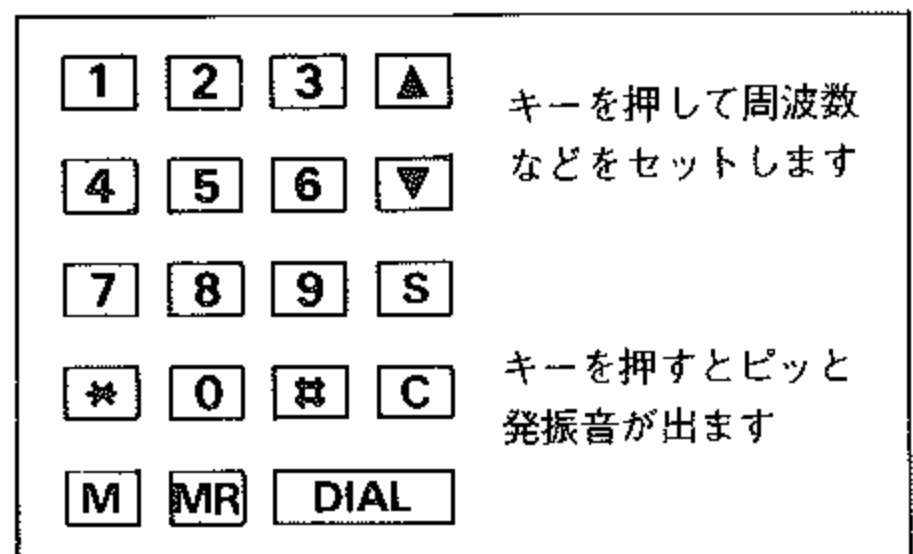
送受信を切り換える Push To Talk スイッチで、スイッチを押すと送信、離すと受信になります。

⑨ LCD 表示器



周波数や、動作状態を表示する液晶表示器です、3桁で周波数を表示(433.32 MHzの場合3.32と表示)。右端はメモリ呼出中にメモリチャンネルを表示、コールモードではCを表示します。左端はメモリ呼出中にMを表示、KEY LOCKスイッチがONの時にLを表示します。

⑩ キーボード



DIAL

周波数をセットする時や、
メモリなどからダイヤルモードにする時に押すキーです

S

送信オフセットをする時に
押すキーです

C

エラーした時など、
クリアするキーです

✳

このキーを押すと、コール
チャンネル(433.00MHz)
になります

MR

メモリチャンネルを呼び出
してからこのキーを押すと、
プライオリティ動作になり
ます

周波数の設定、メモリの書き込みと呼び出し、スキンの方向指定などを行うキーボードです。ロックスイッチOFFの場合に動作します。

キー操作を間違えた時などはクリアキー **C** を押して解除します。

なお、キーを押した時に圧電ブザーによる発振音が出ますから、確実にキーを押したかどうかを確認することができます。

圧電ブザーによる発振音は、有効キーを押した場合だけです。送信中や、ダイヤルモード時のプライオリティキー、メモリ呼び出し中の **M** や **MR** キーでは発振音は出ません。

⑪ KEY

KEY



このスイッチをLOCKの位置にしてキーボードをロックします

KEY スイッチを LOCK の位置にするとキーボードを電子的にロックすることができます。運用中に誤ってキーボードを押しても、ロックの状態では命令は伝わらず運用に支障ありません。この時表示器には“L”の表示が出て、ロック状態であることを示します。

⑫ CLEAR-MAN-BUSY

MAN

CLEAR

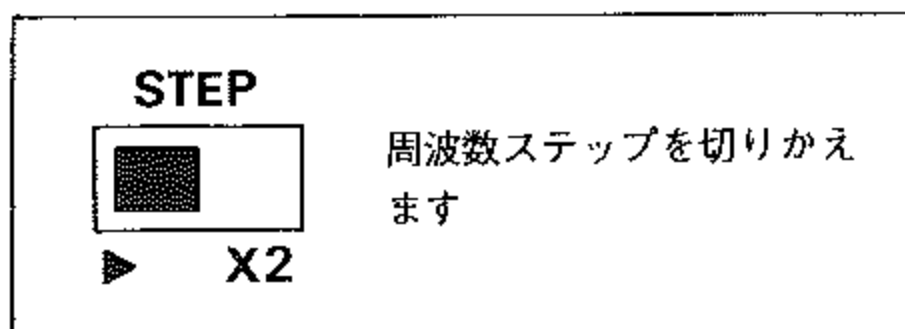
BUSY

スキンストップモードを切りかえます

スキンスレクトスイッチです。CLEAR の位置ではスケルチが閉じるとスキンが停止しますから使用していない周波数が探せます。MAN の位置はスキンを停止させる操作を手動で行います。BUSY の位置ではスケルチが開くとスキンが停止し使用しているチャンネルが受信できます。CLEAR/BUSYはSQLコントロールが、無信号時にはスケルチが閉じ、信号が入るとスケルチが開いてBUSY表示が点灯するよう調節してある必要があります。なお細かい操作方法などは22頁

オートスキンの項目を参照してください。

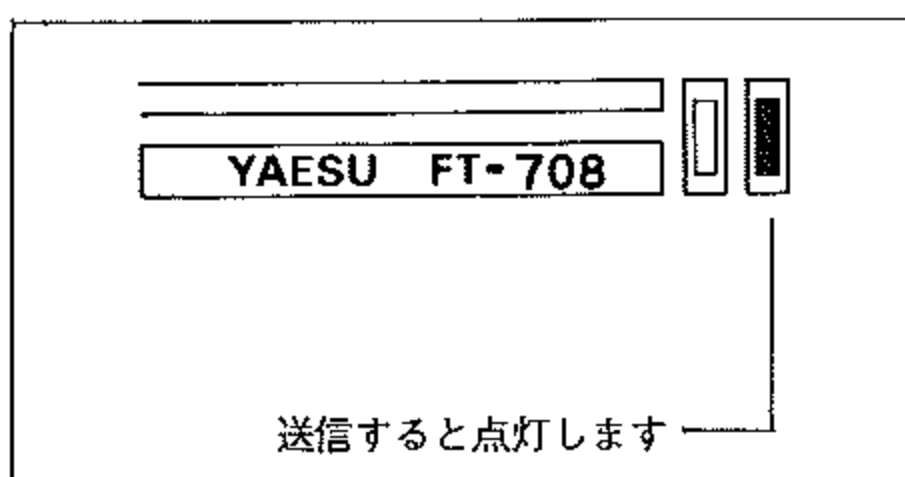
⑬ STEP



スキン動作のステップ切り換えスイッチです。通常は20kHzステップ、×2の位置では40kHzステップになります。

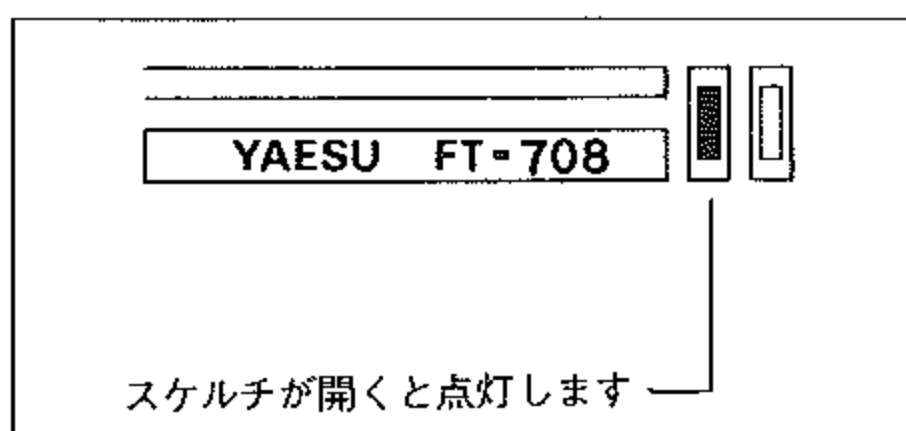
433.00MHzで40kHzステップにした時は、
433.00→433.04→433.08→433.12……
433.02MHzで40kHzステップにした時は、
433.02→433.06→433.10→433.14……
となります。

⑭ ON AIR インジケータ (赤色)



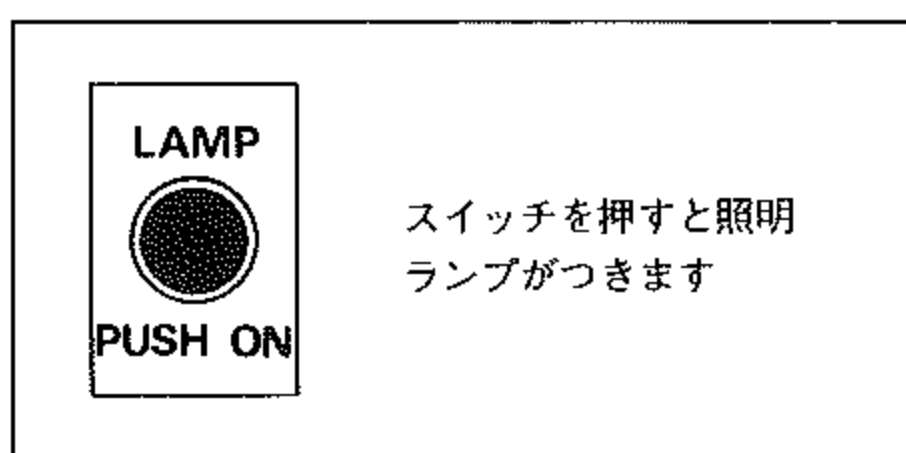
送信時に点灯します。なおPTTスイッチを押して送信状態にしても点灯しなくなった場合には電池の電圧が低下していますから充電が必要です。(バッテリーチャージャ機能)

⑮ BUSY インジケータ (緑色)



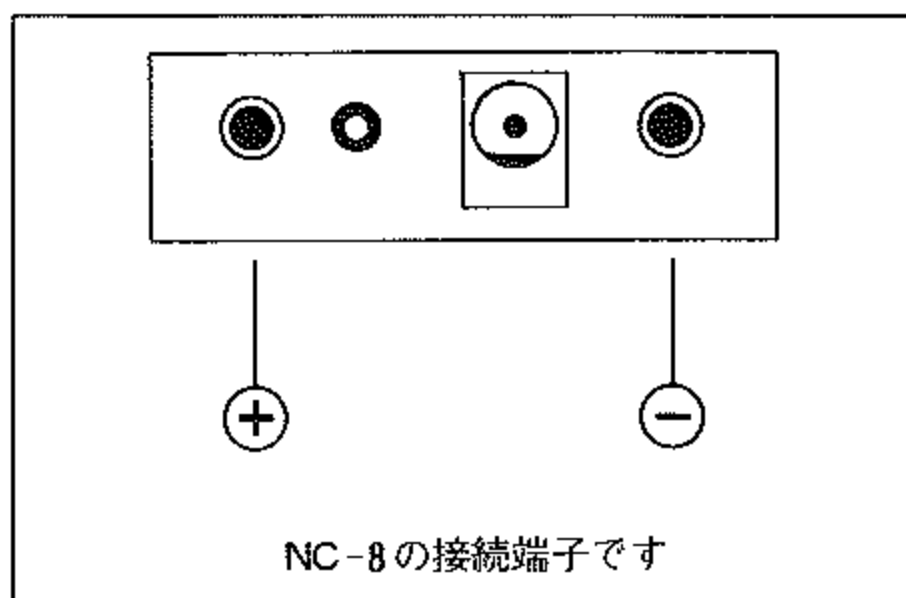
受信信号が入感し、スケルチが開いたときに点灯します。ただしSQLコントロールを反時計方向に回してスケルチが開いている状態では無信号時にも点灯します。

⑯ LAMP



LCD (液晶) 表示器照明のためのランプスイッチです。夜間暗い所などで使用する時にはランプスイッチを押してください。表示器がくっきりと読みとれます。

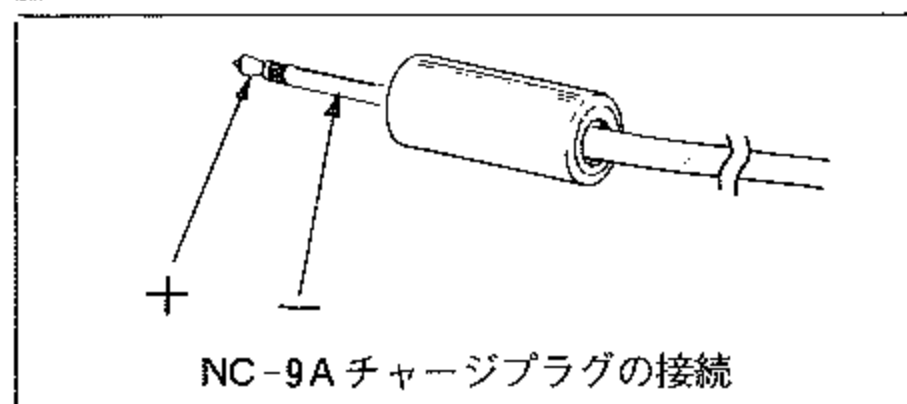
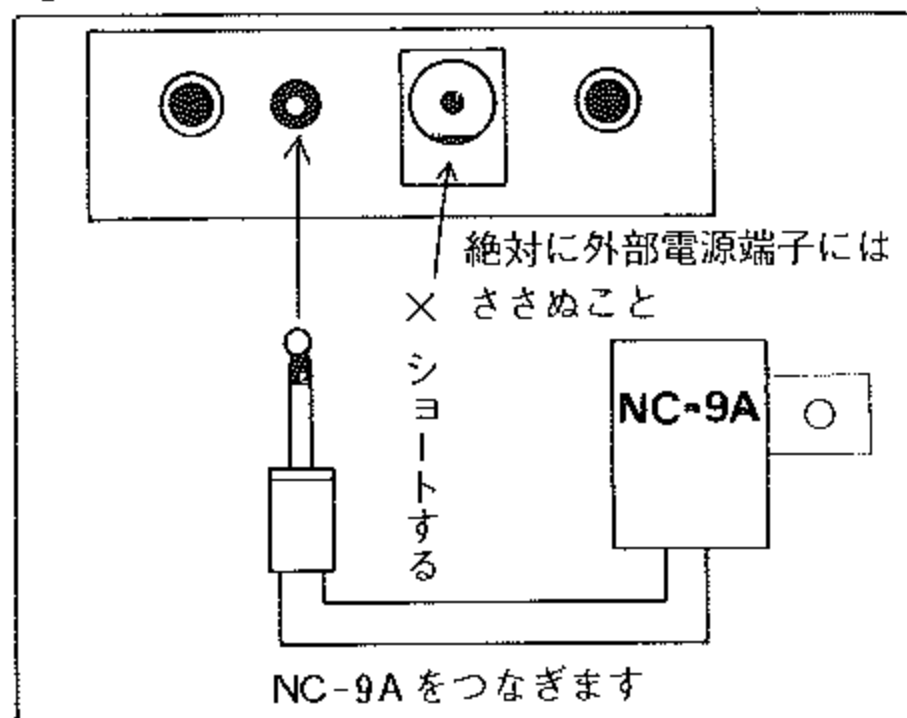
⑰⑳ チャージ端子



NC-8 を使用した時の充電端子です。

(①⑦がプラス、②①がマイナス)

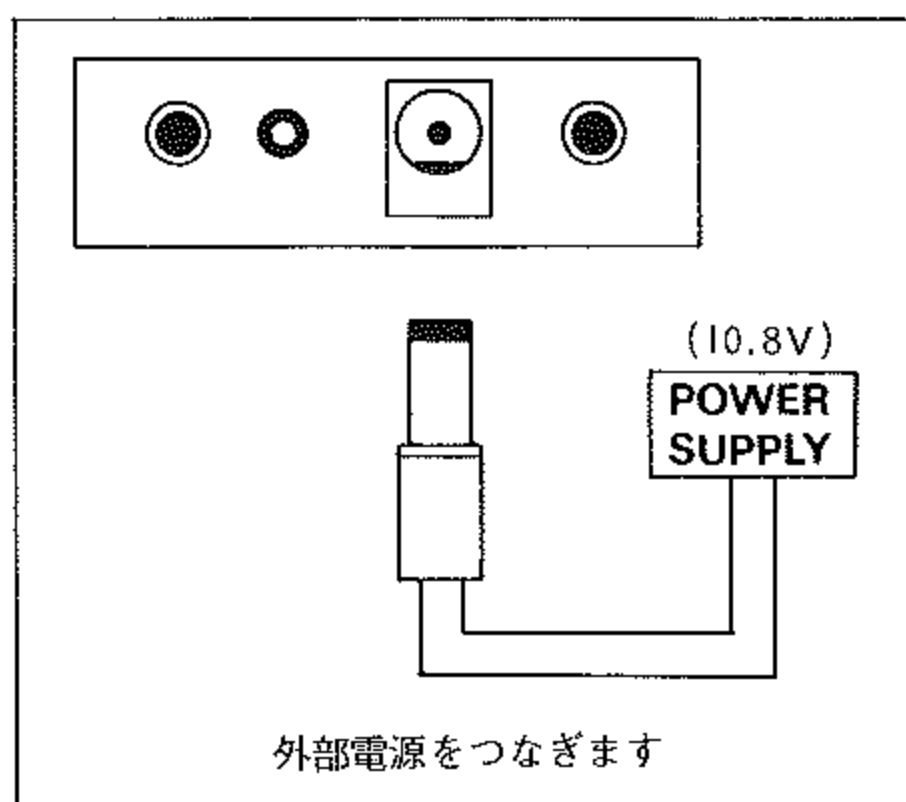
①⑧ チャージジャック



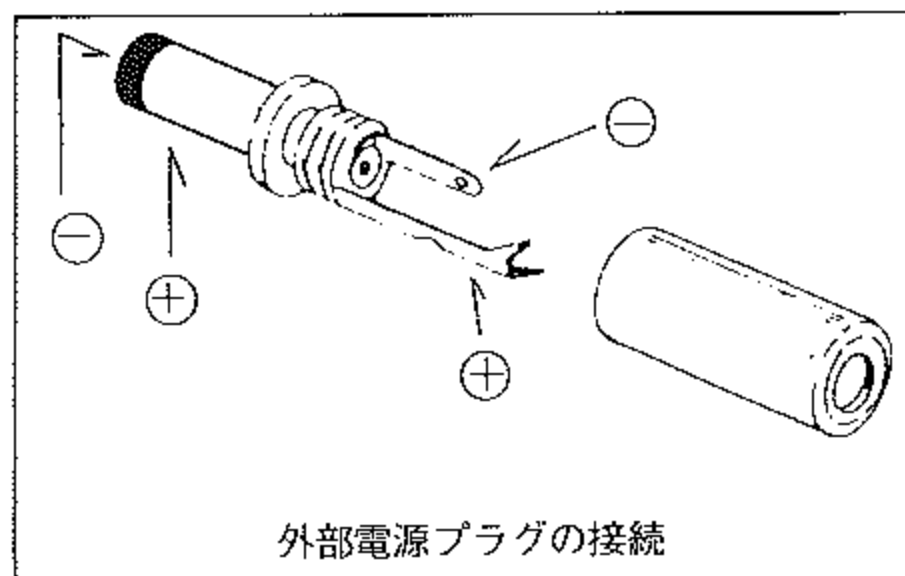
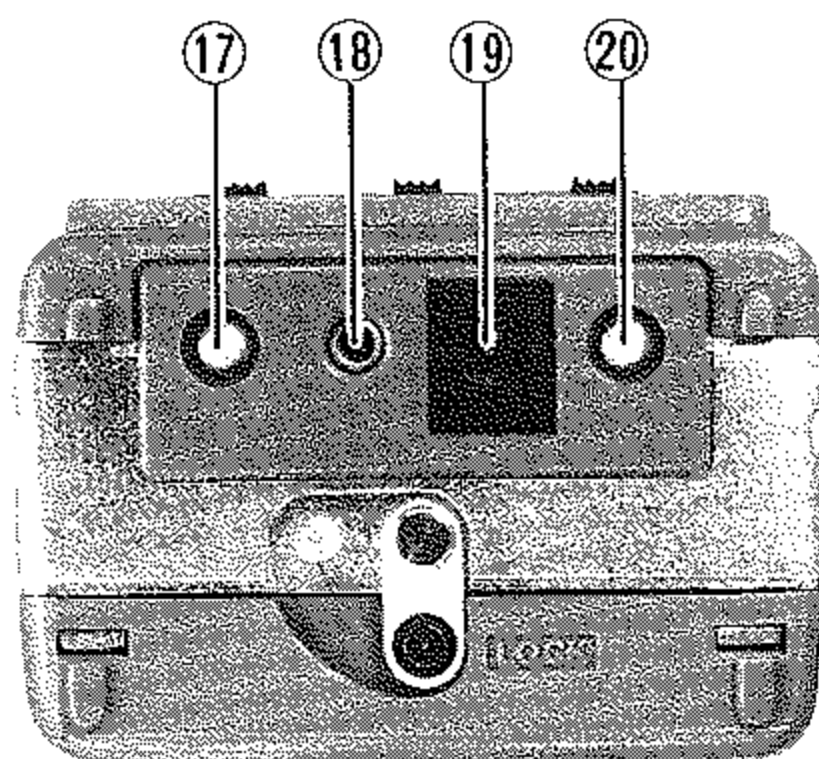
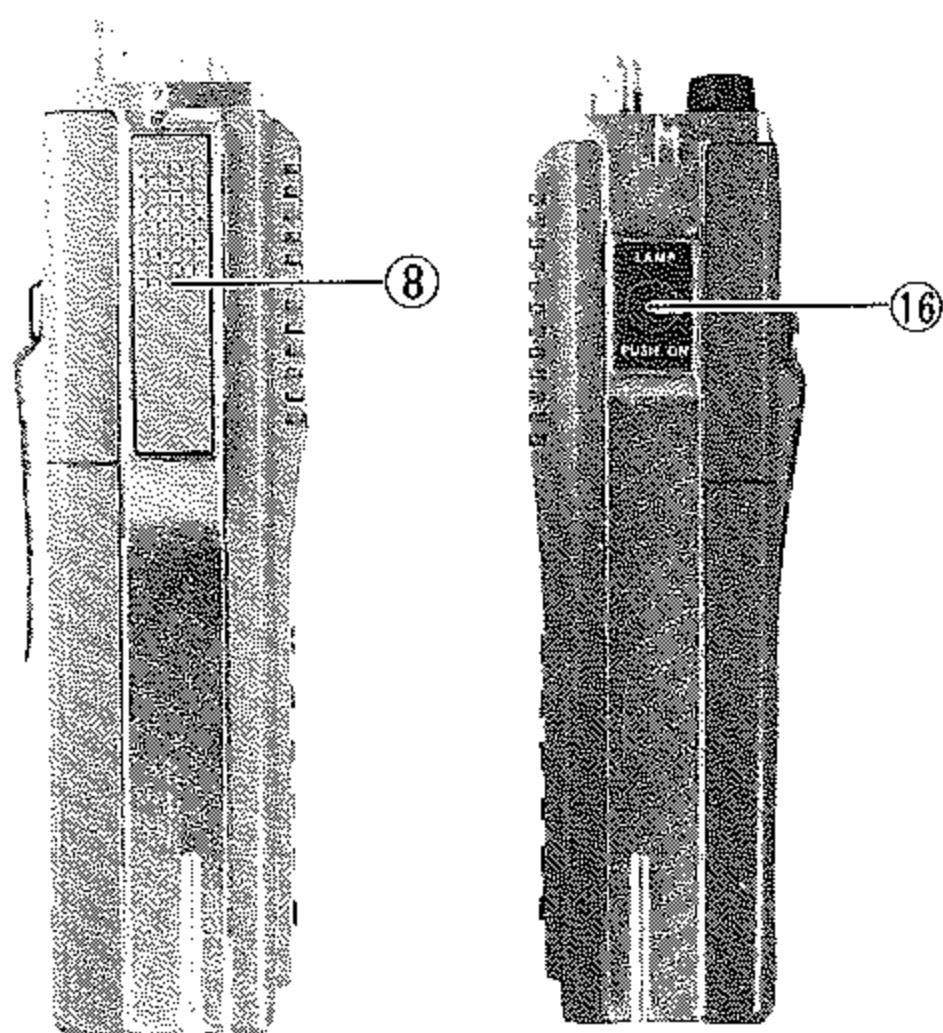
NC-9A を接続する充電用ジャックです。

なお絶対に外部電源端子にはささないでください。ショートにより内部を破損するおそれがあります。

①⑨ 外部電源端子



NC-8 を交流用電源として使用した時に電圧を取り入れる端子です。また外部



電源を用いて運用する場合もこの端子を使用します。(最大電圧13V, 極性に注意)

カーバッテリーから直接加えることは過電圧で破損するおそれがあります。この場合にはカーアダプタPA-3をご使用ください。

ご使用の前に（注意事項）

アンテナについて

本機には、ソフトケースのポケットに入るホイップアンテナが付属していますから、アンテナ端子に取り付けるのみで運用できます。アンテナ端子にはBNC型コネクタを使用していますから、ホームシャックやモバイルで運用する場合に外部アンテナを使用して通信距離を延ばすことができます。また送信出力は1Wですが受信感度は大型機並みですから、山頂などへ移動しビームアンテナを使用すると100km以上との通信も不可能ではありません。外部アンテナを使用する場合には、50Ω系の同軸ケーブルで給電するアンテナをBNCプラグで接続してください。なおアンテナを接続しない無負荷の状態を送信すると終段トランジスタが破損することがありますから十分ご注意ください。

バックアップスイッチについて

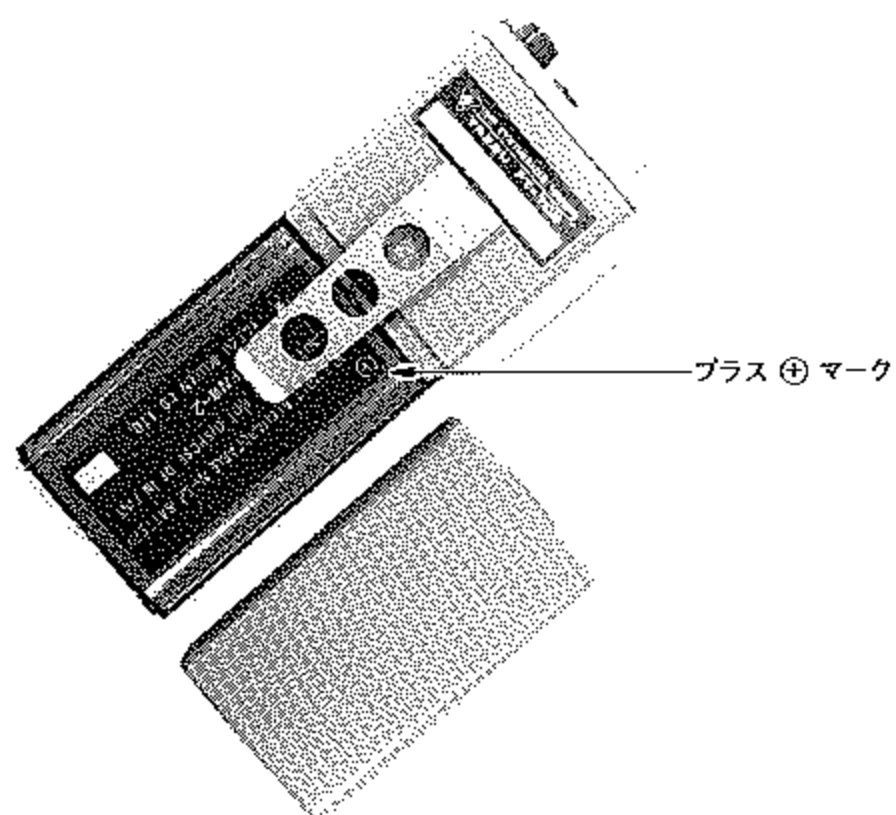
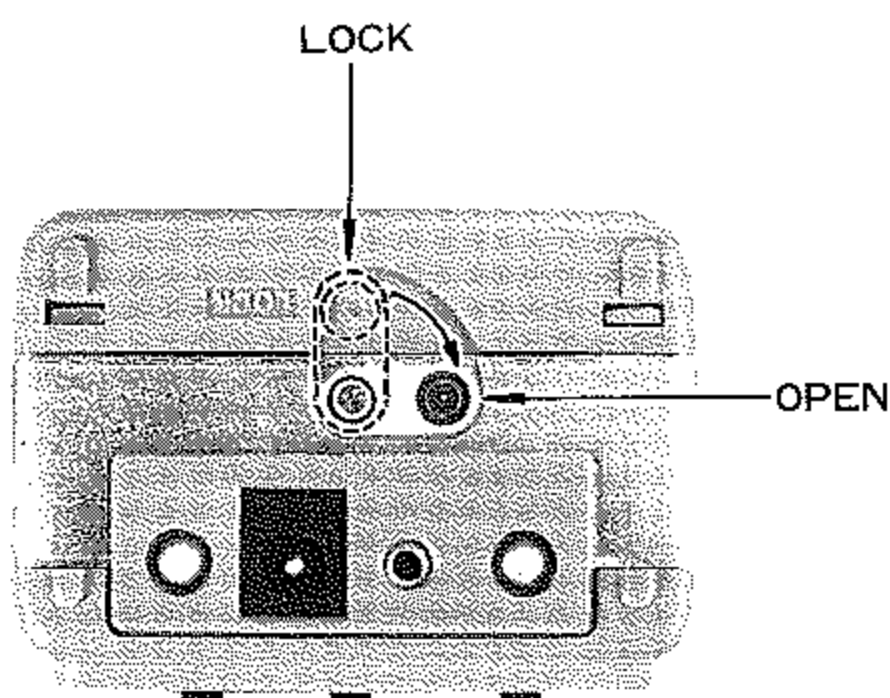
本機はバックアップ機能を動作させるためのバックアップスイッチが電池室内部に組み込まれております。工場出荷時にはバックアップスイッチはOFFに設定してありますから、16頁使い方の項目を参照しながら電池室内のバックアップスイッチをONにしてから、電池パックFNB-2を挿入してください。

電源について

本機は、付属のニッケルカドミウム電池パックFNB-2を電源として使用します。

電池の挿入、交換は本体の電池室下のロックをOPENの位置にし底面側にスライドさせてカバーを外します。

電池パックはシール貼面を手前にし、⊕マークが右上になるような方向で電池室内の接触片に電池パックの端子が合うように正しく入れてください。



消費電流は、受信時音量最大で約150mA スケルチをかけて待機しているときが20mA 以下、送信時は出力1Wで約500mA を要しますから、標準的使用法として検査基準に採用されている送受比率 送信1，受信1，スケルチ待機8 として平均82mA、電池パックの容量は450mAhですから約5.5時間使用できることになります。

送信出力をLOWにしたり、定時通信などスケジュールを立てて途中ではスイッチを切っておくなどの方法で電池の消耗を少なくすることができます。

電池の充電は、付属のNiCdバッテリーチャージャー **NC-9A** で約15時間（送信時にON AIR表示が消える直前の電圧約9Vまで低下した電池で充電完了までの標準時）、オプションの急速充電器 **NC-8** で約4時間かかりますから使用する条件を考えて充電器の携行や予備の電池パックの手配をしてください。

また急速充電器 **NC-8** は交流用電源として **FT-708** を交流100Vで使用できます。

なおニッケルカドミウム電池の知識と取扱上の注意については別刷のニッケルカドミウム電池についてを良くお読みいただき正しい方法でお使いください。

付属のニッカドチャージャ NC-9Aについて

定格	入力	100V AC 50/60Hz 4VA
	出力	13V 45mA
	使用温度範囲	-10℃～+40℃

充電はバッテリーパック **FNB-2** を **FT-708** に内蔵した状態で行います。

FNB-2 を正しく本体に挿入し、電源スイッチがOFFであることを確認のうえ **NC-9A** のプラグを **FT-708** 底面のチャージジャックに挿入、**NC-9A** をコンセントにさし込んで下さい。

充電を始めますとLEDが点灯します。（電池が正しく挿入されていないと点灯しません）充電時間は約15時間です。また充電効率を良くするためにも周囲温度が0～35℃位の所で充電して下さい。**NC-9A** はACアダプタではありませんから **NC-9A** を使用し運用することはできません。



NC-9A

使用場所、保管方法などについて

使用、保管の場所は長時間直射日光が当たるような場所や冷暖房装置などからの熱や風が直接に吹きつけるような場所は避けてください。日中、自動車のトランクルームの中や駐車中の車内などは異常に温度が上昇することがあります。このような条件の場所では動作範囲を超えた温度上昇や、水滴の付着などにより動作に異常をきたしたり、プラスチック部分が変形するおそれがあり、また電池の劣化を早める原因にもなります。

一方、スキーや寒冷地などで使用する場合は、温度の低下により電池の能力が低下してセットを満足に動作させられないことがあります。（ -20°C 程度では常温の $\frac{1}{2}$ 以下にまで電池の性能が下がります）このため通信するとき以外はセットを上着の内側に入れて体温で暖めるなど保温するようにしてください。

長期間使用しない場合には、必ず電池をセットから取り出しておいてください。

またニッケルカドミウム電池は、放電したまま長期間放置しておくとも再充電に時間を要したり充電できなくなることもあり、また急に運用したくても充電に時間を要するため、ときどきバッテリーチェックを行い、自然放電などで電圧が下がっている場合には、付属の専用充電器を使用して、充電しておくようにしてください。

ハンディ型トランシーバとして、亜鉛ダイキャストフレームを中心にABS樹脂のケースにまとめてあり、十分な強度と耐振性をもつように設計してありますが落下したり、強い衝撃によりケースを破損するなどの事故を防ぐために、移動中は必ずソフトケースに入れ、ショルダバンドを使用してスリキズを付けたり、落すことのないよう取り扱ってください。

ケースのヨゴレを落すときには、布に少量の中性洗剤をつけて拭きとるようにし、シンナー、ベンジンなどは絶対に使用しないでください。

なお新幹線の中や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。また、航空機の中では無線装置の使用は禁止となっていますのでご注意ください。



オプション

スピーカ付外部マイクロホン YM-24A

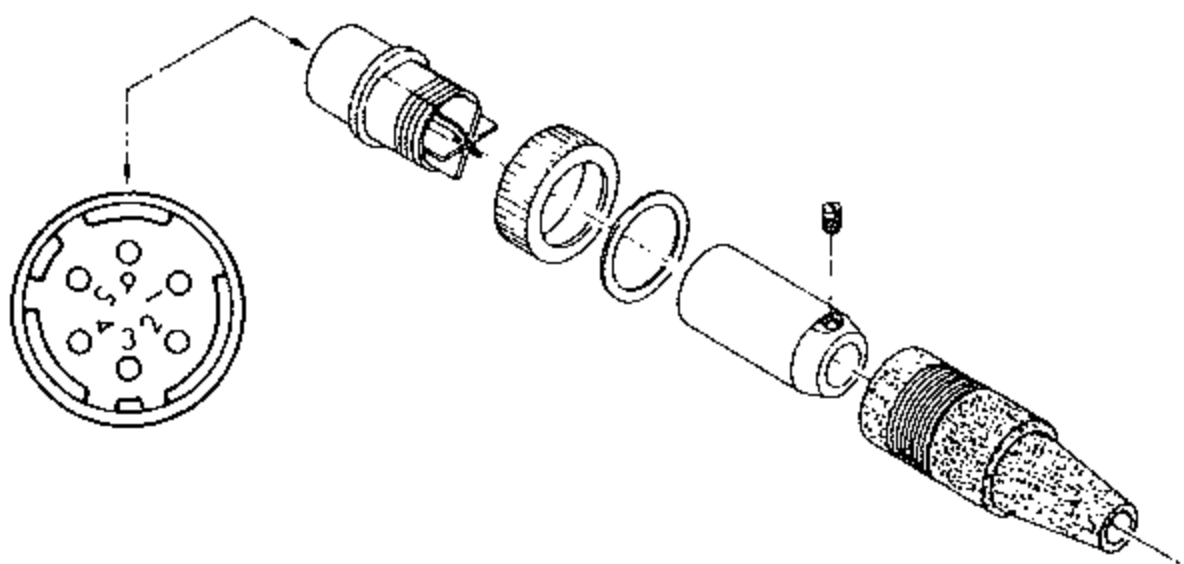
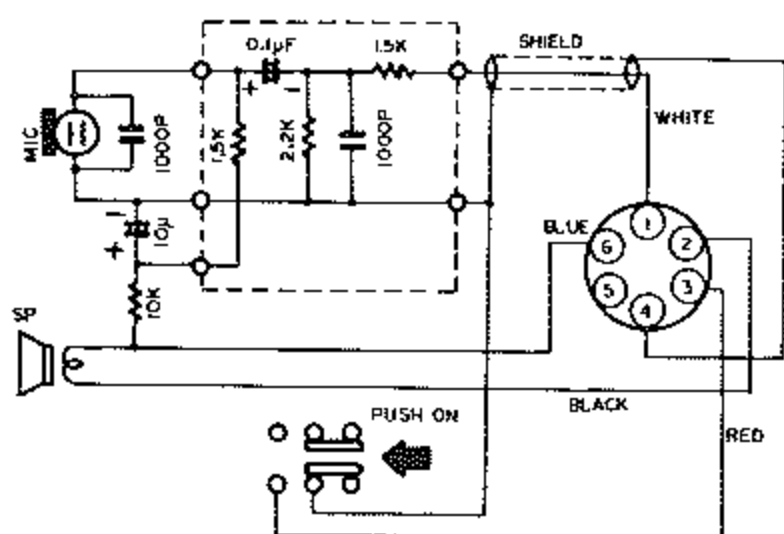
ホームシャックから、くつろいで運用するときや、モータールなどでは、超小型、軽量とはいえ本体を持って送話するのはわずらわしいものです。このような時には専用のスピーカ付外部マイクロホン **YM-24A** を使用して気軽に通信が楽しめます。

外部マイクロホンを使用する場合は、ゴムキャップを外してマイクプラグを接続してください。

なお、外部マイクロホンを使用すると本体のスピーカがマイクロホンのスピーカと同時に動作しますが、外部マイクロホンの PTT により送信した時は本体のマイクロホンでは送話できません。



The YM-24A Speaker/Microphone



YM-24A Speaker/Microphone Connections

専用交流用電源付 急速充電器 NC-8

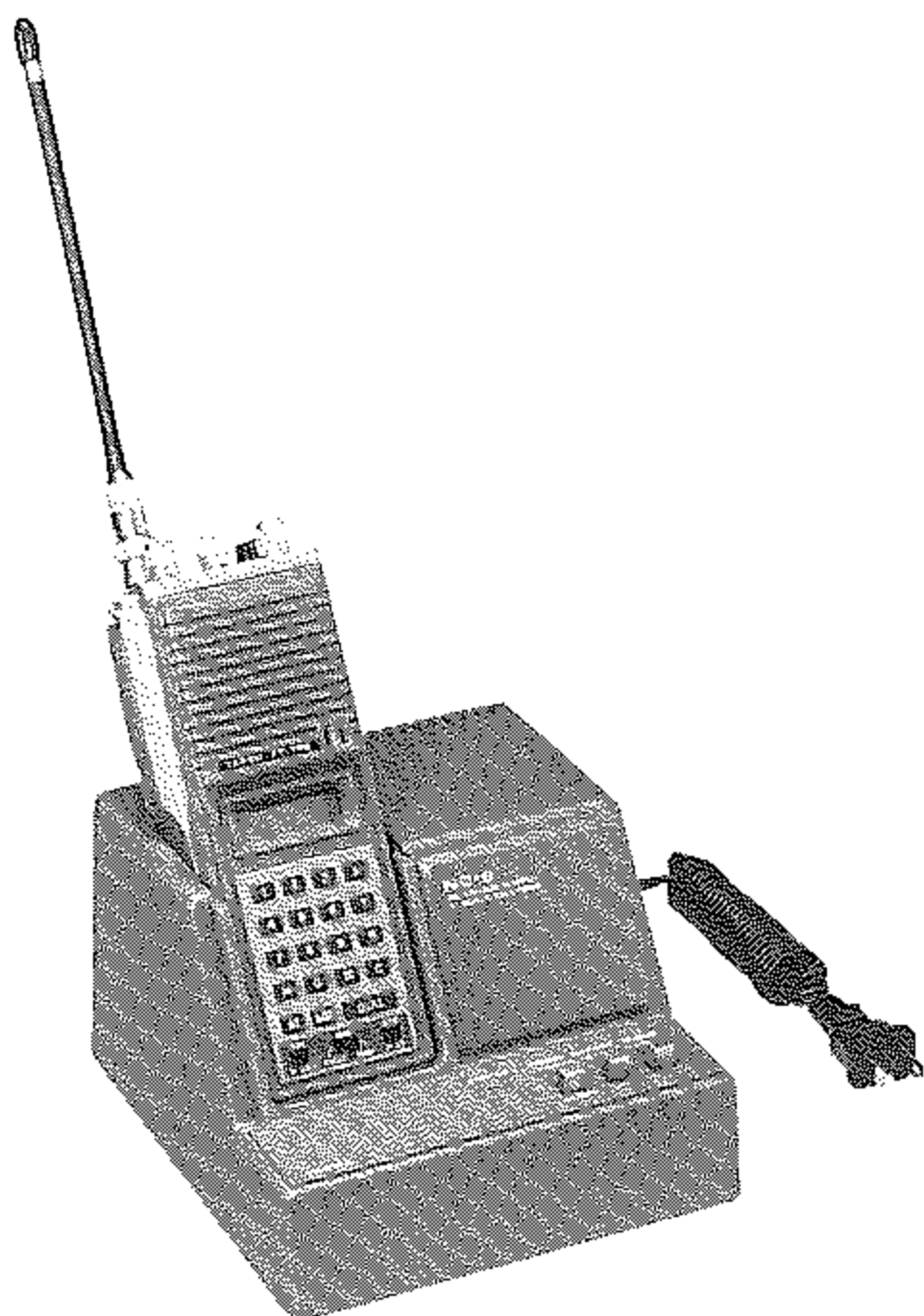
NC-8は、ニッケルカドミウム電池パック FNB-2 をトランシーバに入れたまま約 4 時間で充電できる急速充電器で、交流 100V で FT-708 を使用するときの交流用電源としても使用できます。

NC-8 は、急速充電のほか、電池に負担の少ない標準充電も行なえます。なお、交流用電源としての使用中にも充電が行なえます。

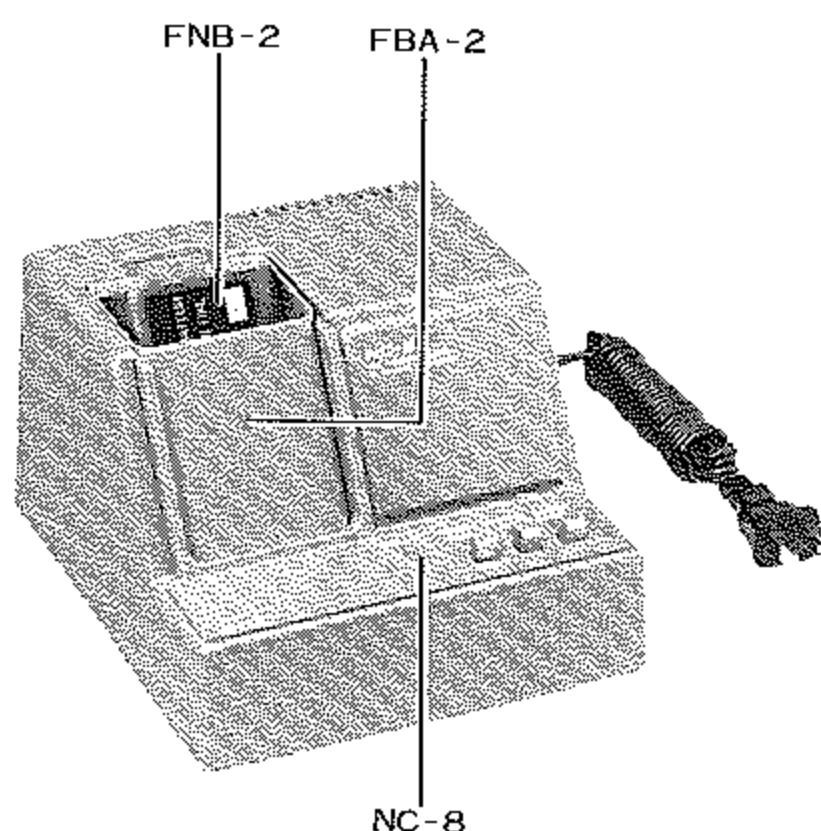
予備用電池パック FNB-2 と NC-8 用アダプタ FBA-2

ニッケルカドミウム電池パック FNB-2 は予備用として単体でもお求めいただけますから登山など途中で充電できない旅行などにお持ちいただくことができます。

トランシーバに入れないで FNB-2 単体を専用急速充電器 NC-8 で充電できる充電用アダプタ FBA-2 をお求めいただくとトランシーバを使用中に NC-8 で予備電池の充電が可能です。



FT-708/NC-8



FNB-2/FBA-2/NC-8

モービルブラケット

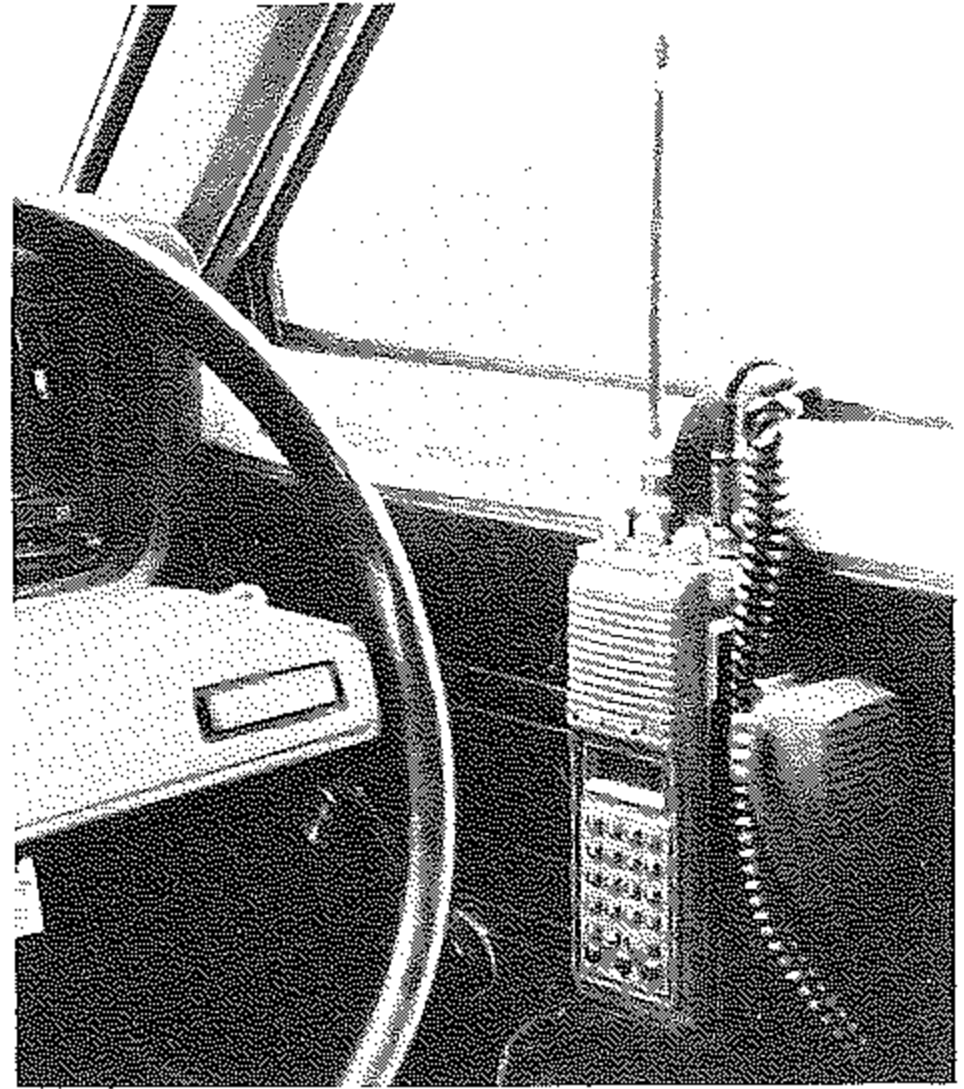
MMB-10 / カーアダプタ PA-3

MMB-10はFT-708用のモービルブラケットです。取り付けは、ドアの窓ガラスの間に差し込むだけです。着脱が簡単でハンディタイプとしての機能を損なうことはありません。

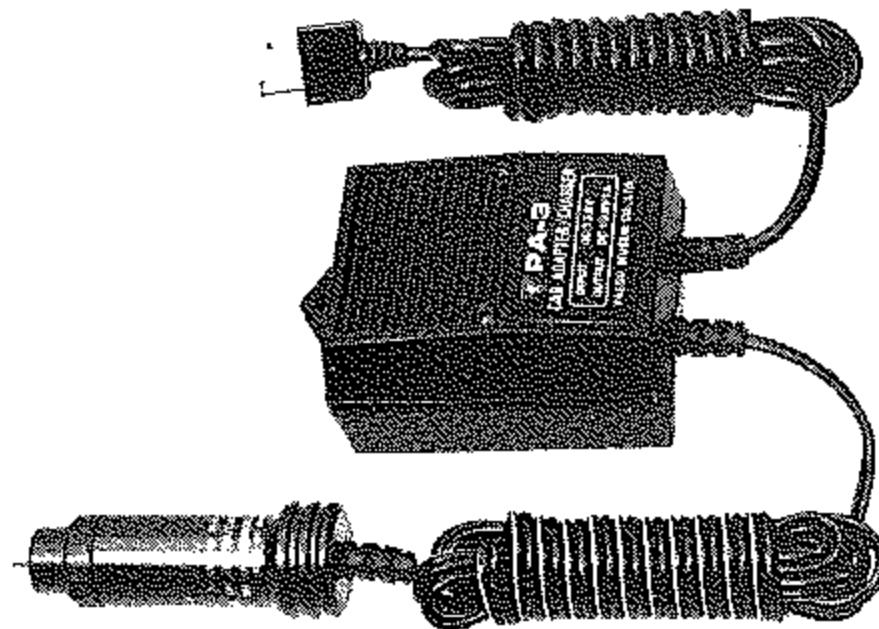
がん丈なメタル製ですから変形することはない、美しいビロード植毛を施してありますから車の内装をいためる心配もありません。

MMB-10はFT-708にモービルアンテナとスピーカ付き外部マイク YM-24Aをつければモービル機にもなり、ハンディが二倍に楽しめます。

PA-3はモービルトランシーバとして自動車等のシガレットライターソケットより電源をとれるカーアダプタで、走行中には内蔵の電池パックに補充電もできます。



FT-708 車載例



PA-3

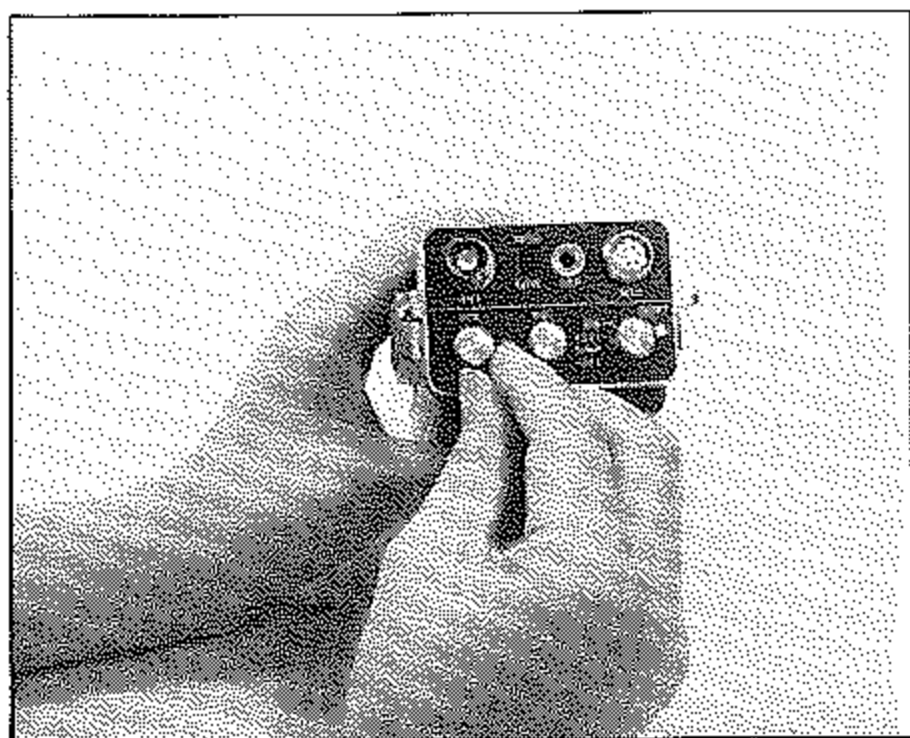
使い方

まず、各部の操作と接続、ご使用のまえにを良くお読みください。

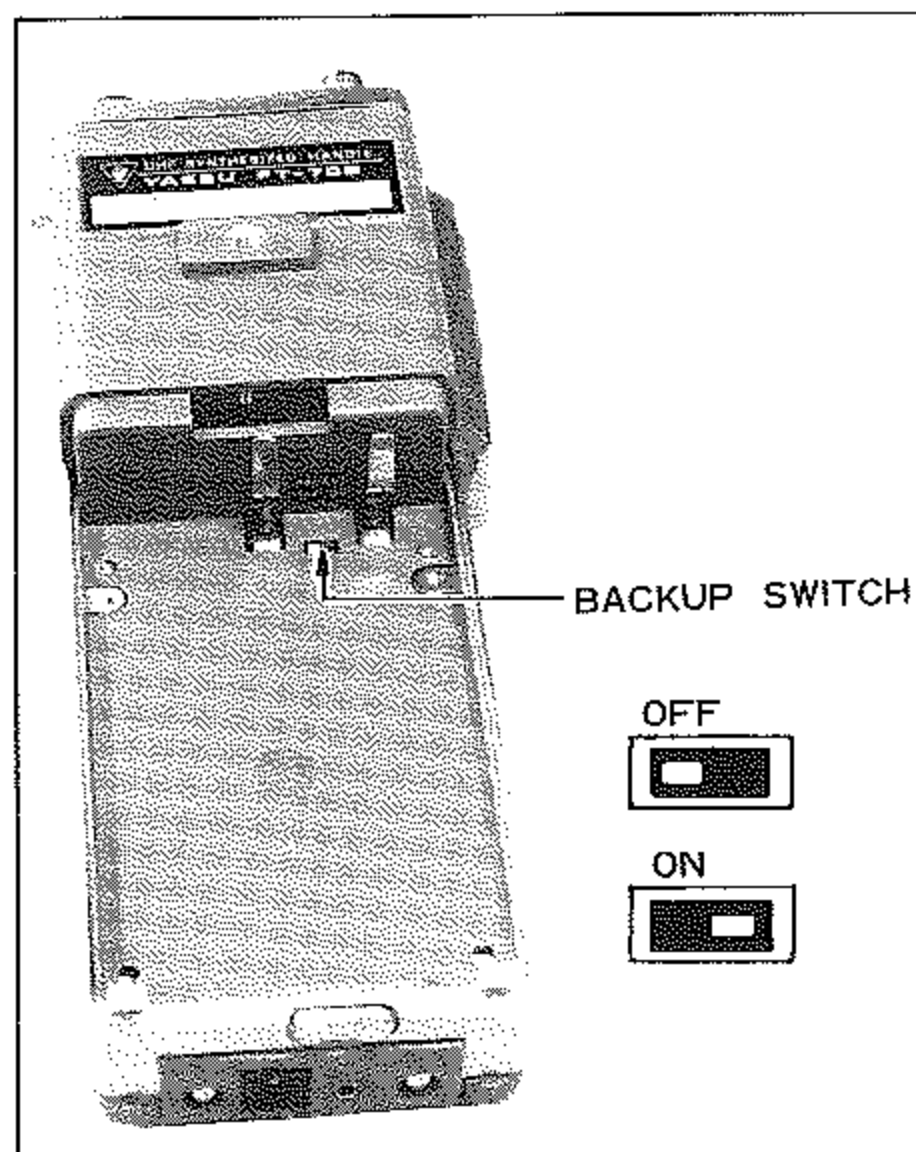
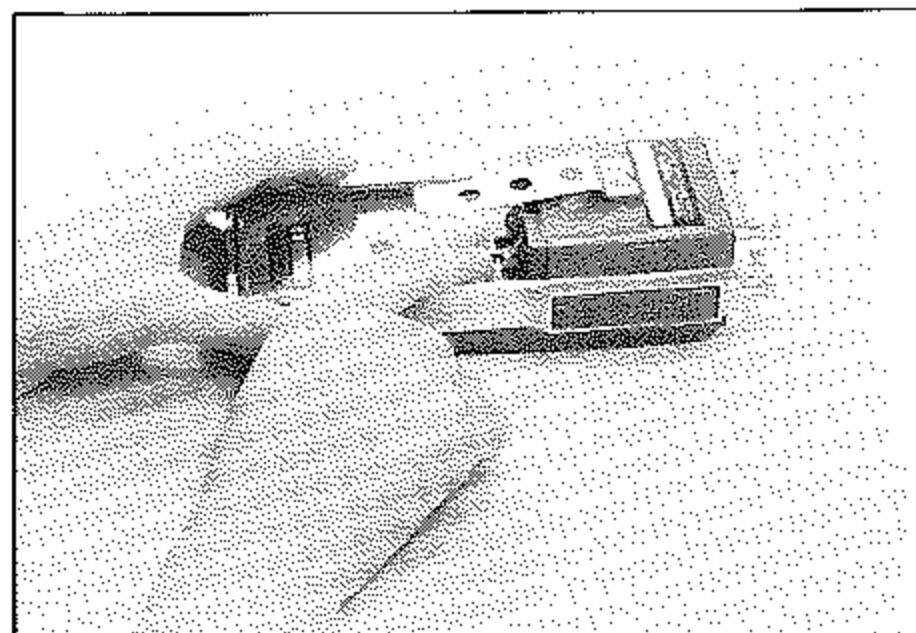
これによって操作方法と注意事項がお判りいただけたと思いますが、さらに周波数の設定、メモリのしかたなどセットを梱包より取り出した時から順に準備と操作を試みましょう。なお、電池パックは未充電ですから、使用する前に必ず充電を行ってからお使いください。

なお説明に使用しました写真にはアンテナは接続されていませんが、4.の説明以後は必ずアンテナを接続してください。

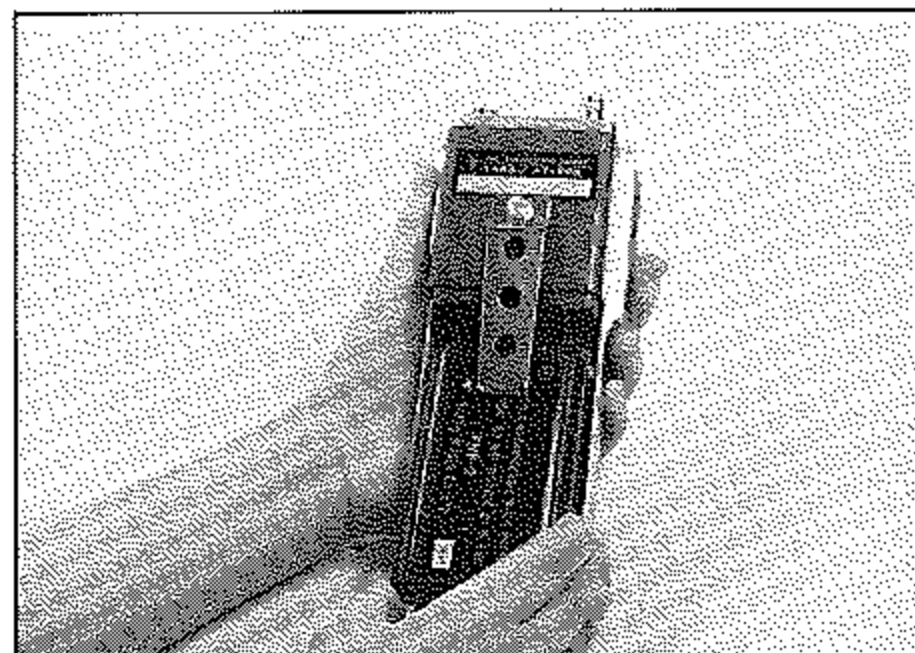
1. VOLツマミを反時計方向に回し切って電源スイッチがOFFになっていることを確認します。



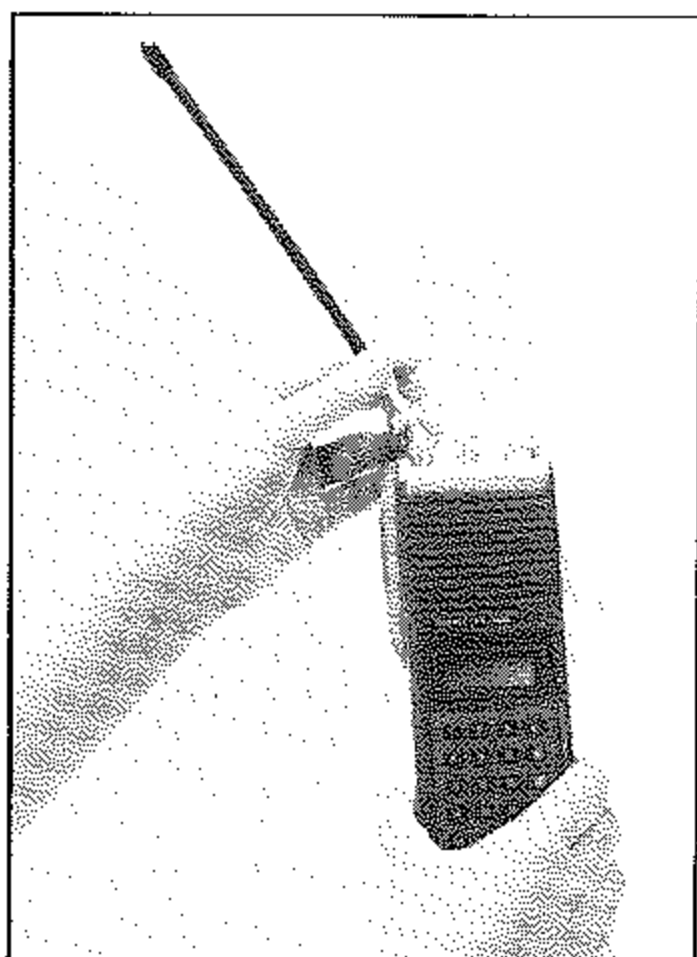
2. 電池室カバーを外し、電池室内のバックアップSWをONにします。



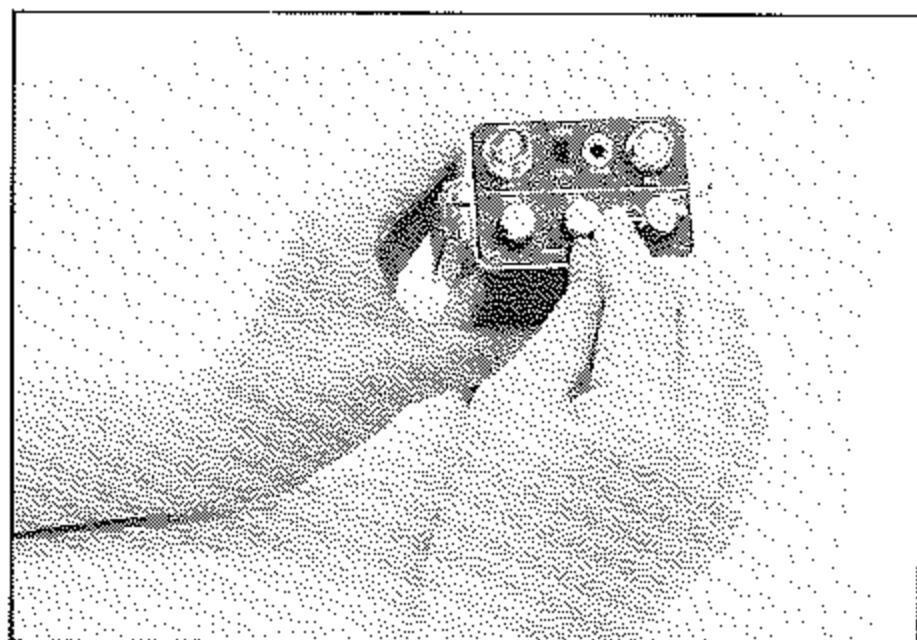
3. 電池を指定通り（シールを手前側にし ⊕マークを右上端に）に挿入し、電池室カバーを取付けます。（電池の充電はこの状態で行います）



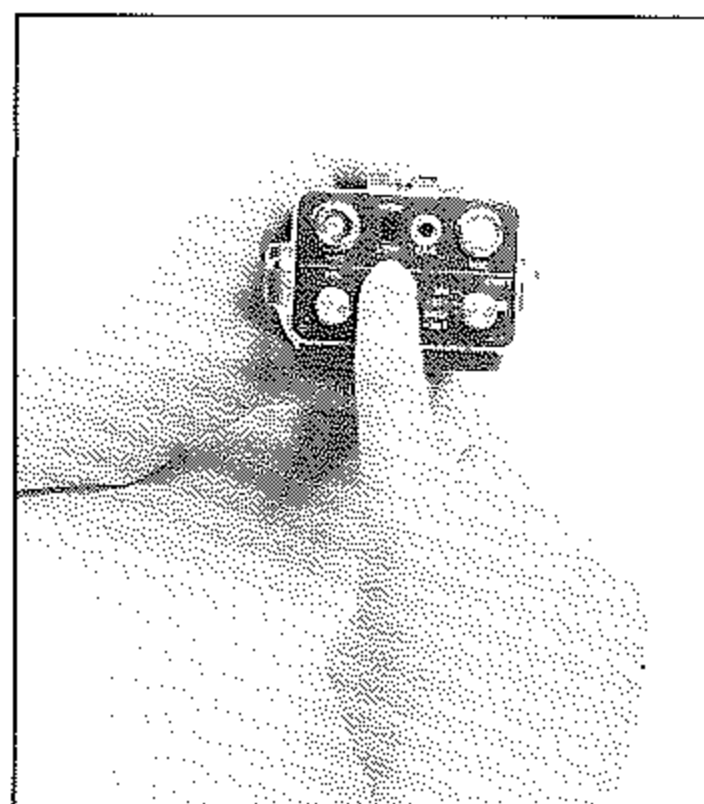
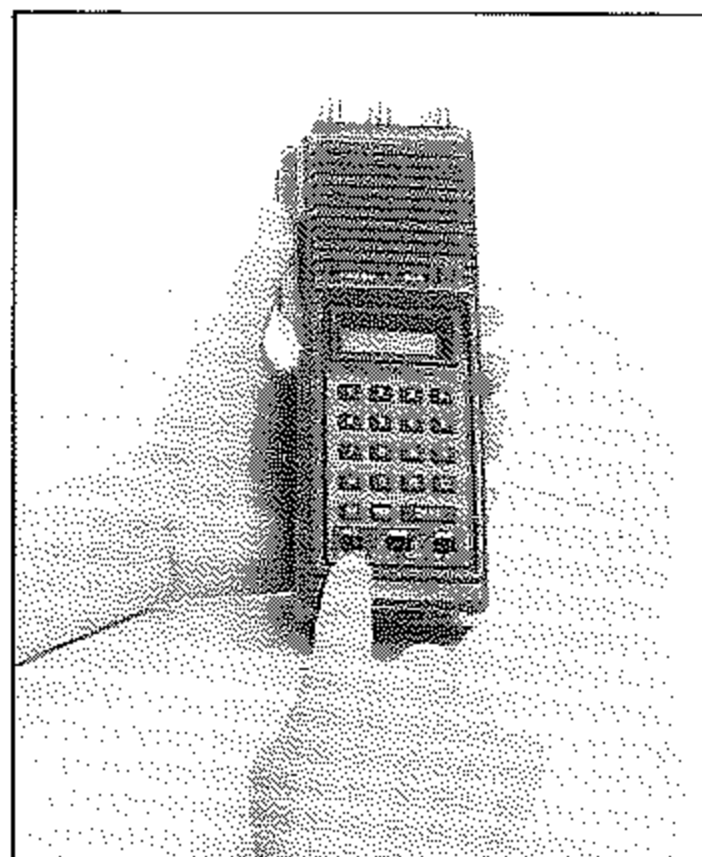
4. アンテナ端子に付属のホイップアンテナを接続します。



5. SQL ツマミを反時計方向に回し切り、
(トーンスケルチに切り換わる手前) スケルチ開放の状態にしておきます。



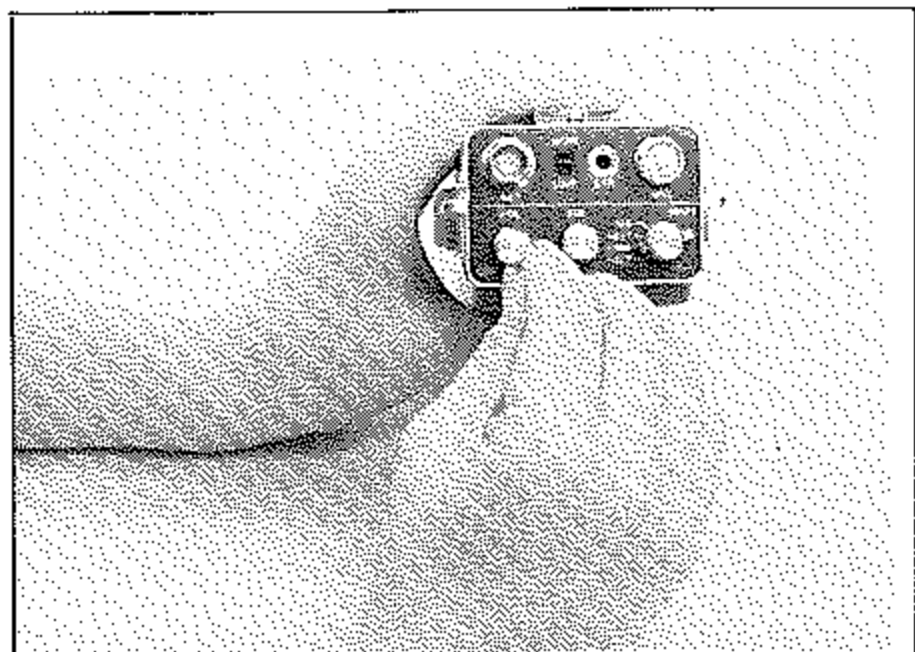
6. KEY スイッチを OFF (向って左側)
HIGH / LOW スイッチを HIGH に設定します。



7. VOL を時計方向に回して電源スイッチを ON にします。LCD 表示器は 3.00 を表示し 433.00MHz が受信できます。

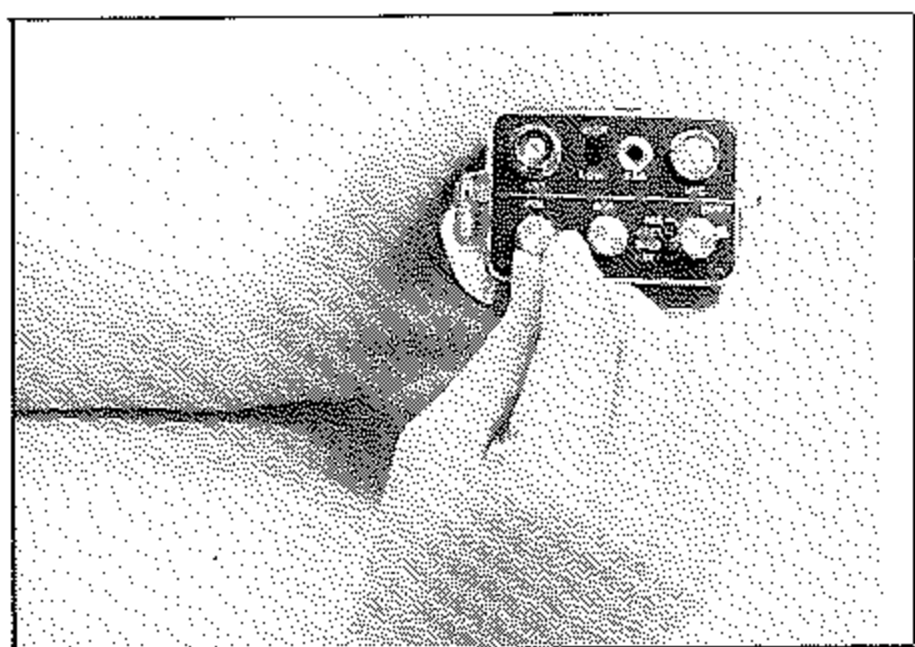
3	.	0	0
---	---	---	---

(電源スイッチを入れると自動的に 433.00MHz が設定されますが、バックアップ回路が動作致しますので、次に電源スイッチを入れる時には、電源スイッチを OFF にする以前の周波数が表示されます。)

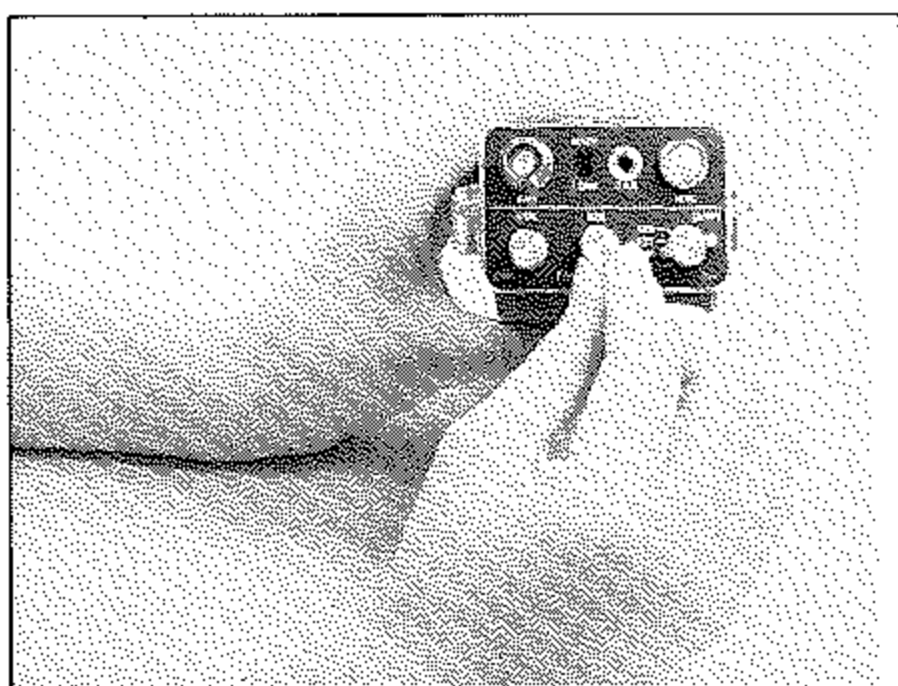


電源スイッチを ON にした状態で電池パックを入れたり、NC-8 などの外部電源で電源スイッチを入れた時には、PLL 回路の状態が UNLOCK になって動作しなかったり、無関係の表示をすることがあります。このような場合には一度本機の電源スイッチを切ってあらためて入れ直してください。それでも無関係な表示が出たり動作しない場合はバックアップスイッチを一度 OFF にして、あらためて電源スイッチを入れ直してください。

8. 適当な音量で受信できるように VOL を調整します。433.00MHz の周波数で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。



9. 無信号時のノイズは SQL を調節して消すことができます。SQL を時計方向に回していくと、スケルチが閉じてノイズが消える位置がありますからそれより少し回した位置で使います。この位置よりさらに回しますとスケルチを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、あるいは完全に開くなどして相手局の信号強度にあわせて SQL を調節してください。



10. 本機の周波数設定はキーボードより MHz 以下の数値を押して行います。

433.80MHz を設定する場合には

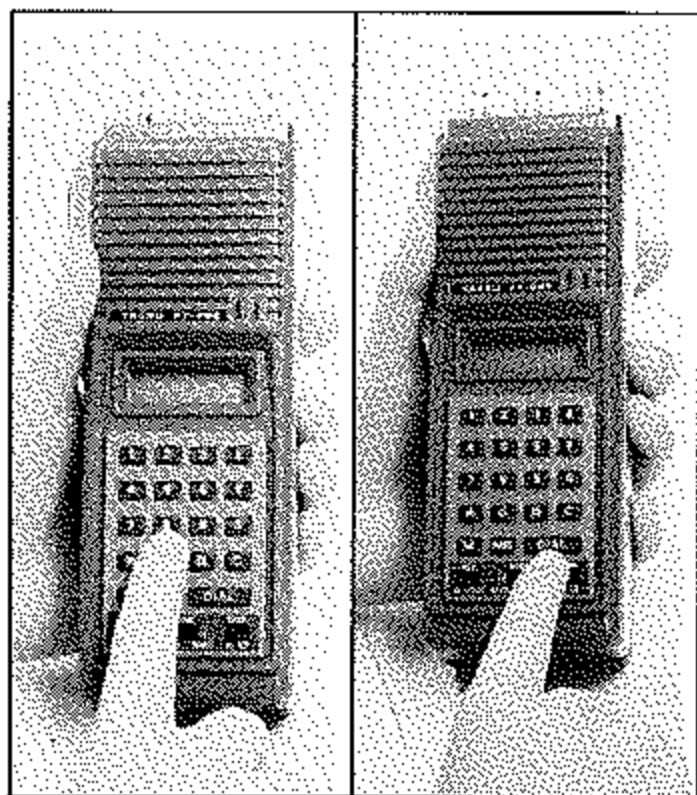
3 → **8** → **0** → **DIAL** と順に押します。

キーボード	ディスプレイ
3	3
8	38
0	380
DIAL	380

↑
設定が有効である場合点灯します

周波数を設定する際、置数は 3 桁で、000—998 (430.00MHz—439.98MHz) の

範囲で有効です。但し 3 桁以上押した場合でも、6 桁、9 桁など 3 の倍数桁を押し、置数が有効な場合には最後の 3 桁で入力できますから **DIAL** キーを押して設定してください。また 430.00MHz では 0 を 1 桁、430.20MHz では 2 と 0 の 2 桁の置数で有効となる周波数の場合もあり、**DIAL** キーを押すことにより設定が可能となります。なお、本機は 20kHz ステップ 500 チャンネルですから 10kHz の桁は偶数である必要があり、433.350 MHz など 10kHz の桁が奇数の時には、周波数を設定できず E (エラー) 表示が出ます。



11. バンド内チェックや早送りの場合などはスキャン操作が便利です。

周波数を低い方向にスキャンする場合は **▼** キーを、また高い方向には **▲** キーを押してください。**▼** または **▲** キーを 0.5 秒以上押し続けるとスキャンを開始します。0.5 秒以内では 1 ステップ、

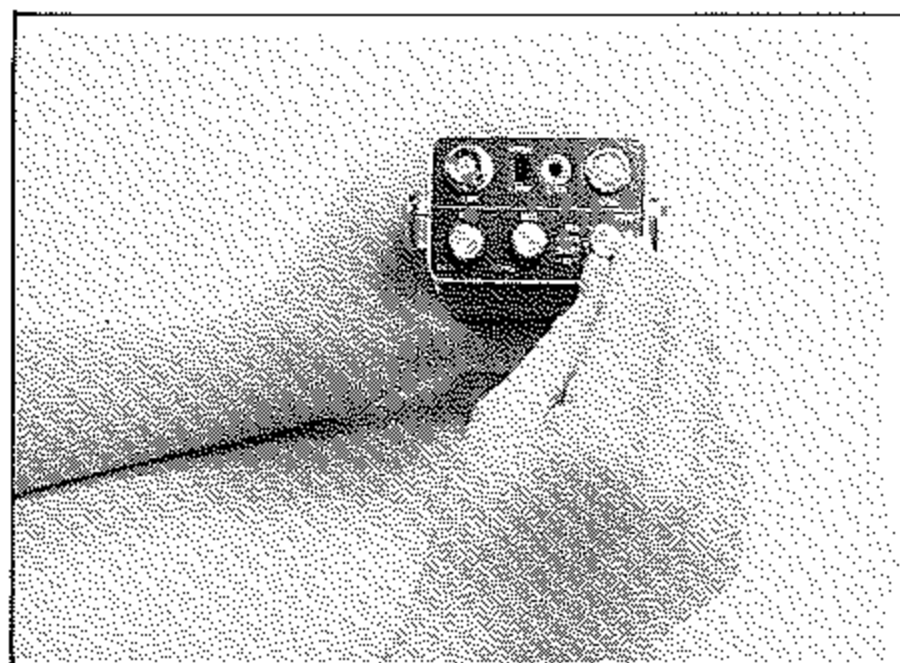
つまり 20kHz または 40kHz 毎の 1 ステップ送りとなります。また、スキャンストップの方法もマニュアルとオートがあります。

(22 頁オートスキャンの項目を参照)

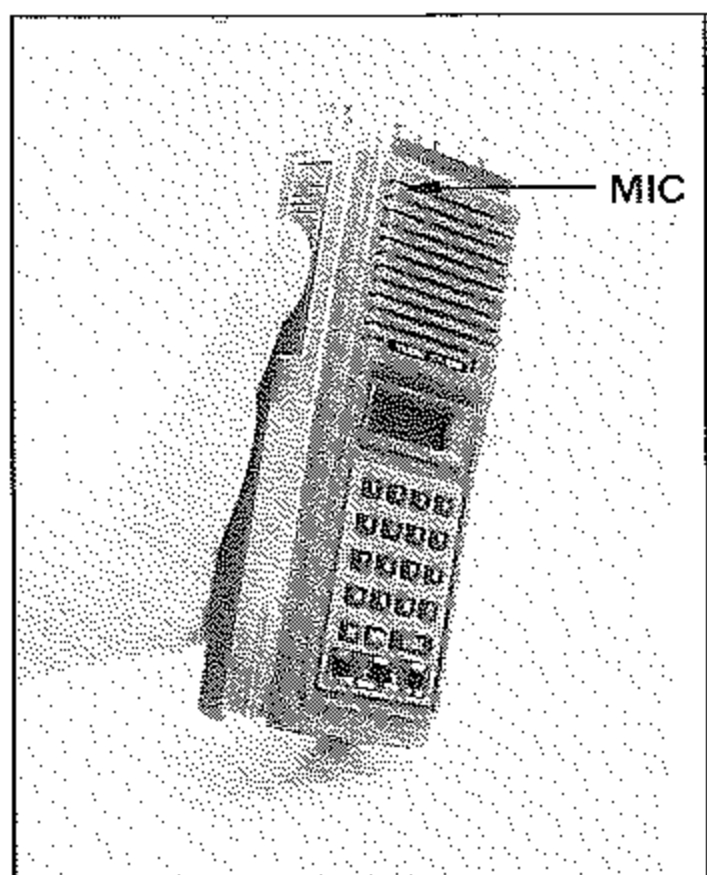
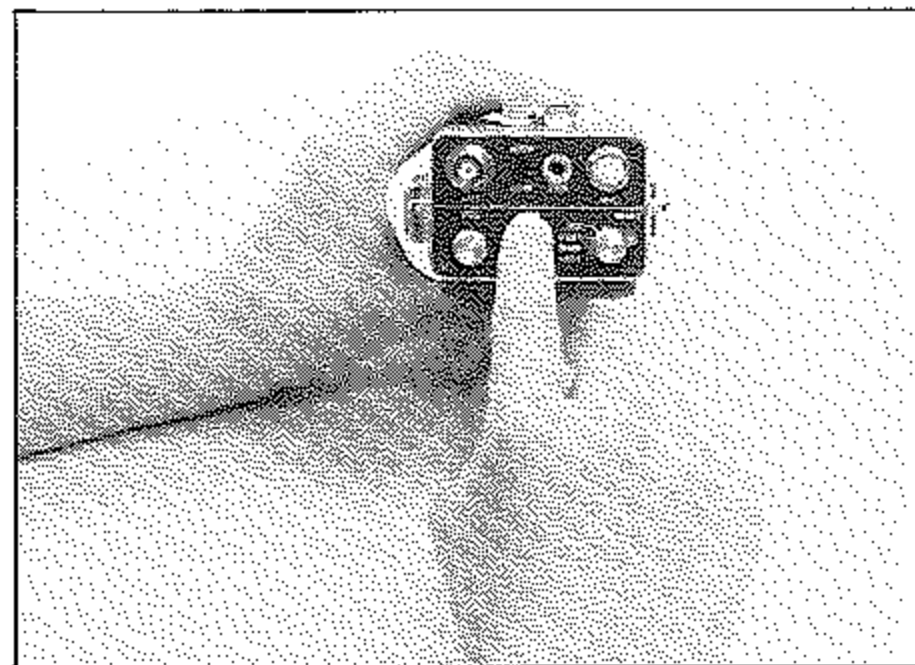


12. 受信ができましたら送信に移りましょう。送信するときには必ずアンテナかダミーロードを接続し、決して無負荷で送信しないように十分ご注意ください。

また、24 頁の OFFSET 機能を使用して受信とは別の周波数で送信する場合以外は SHIFT スイッチを SIMP の位置に設定してください。

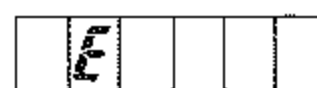


PTTスイッチを押すとON AIR インジケータが点灯して送信状態に切り換わったことを知らせます。PTTスイッチを押しながら左肩にあるマイクロホンに向かって送話すればFM変調がかかり通話ができます。PTTスイッチをはなすと受信状態に戻ります。



13. 近距離通信などの場合は、セット上側のHIGH/LOWスイッチをLOW側にスライドして約300mWのローパワー送信ができます。

14. ディスプレイに



と表示された場合は誤操作によるエラーですからエラーを解除しなければなりません。

(26頁エラー表示とその解除の項目参照)

VOL OFF → バックアップSW ON →
電池パック挿入 → 充電 → ヘリカルアンテナ接続 → 使用準備OK.

430MHz帯使用区分

430MHz帯使用区分									
430MHz 430.100		432.000 432.240		433.000		434.000 435.000		439.000 439.200	
イ スカー7分		呼出周波数		JARI.モ		イン		移動用呼出周波数	
通信方式	AM	FM	FM	特定周波数 433.040 433.080 433.120 433.160 433.200	FM (AM)	FM (SSB)	FM (SSTV)	FM (A9)	FM (RTTY)
	SSB		(AM)						
	SSTV		(SSB)						
	A9	FM	(SSTV)		FM (A9)	FM (RTTY)	FM (CW)	FM (ATV)	FM (RTTY)
	RTTY		(A9)						
	CW		(RTTY)						
		FM	(CW)		FM (ATV)	FM (RTTY)	FM (CW)	FM (ATV)	FM (RTTY)
帯域幅	2KHz以下		6KHz以下						
摘要			30KHz以下 (ただしATVは6MHz以下を標準とする)						
			主としてFMで運用する		主としてFMで運用する		ATV, RTTY, CWおよび衛星通信に限る。ただし衛星通信ではすべての方式のうち衛星に対応するものによる。		主としてFMで運用する

機能と操作

パネル面の説明および使い方の項目で簡単に説明しましたがメモリコントロール、オートスキャンなどの機能と操作をまとめておきます。

1. メモリコントロール

本機には10チャンネルのメモリチャンネルがあり、キーボードの操作で容易にメモリコントロールができます。

1) メモリする場合

キーボードまたはスキャンにてメモリしたい周波数をセットします。メモリチャンネルは10チャンネルで数字キーの[0]から[9]までがそれぞれのチャンネルに対応しています。

※ 433.80MHz をメモリチャンネル[1]にメモリする場合には

[3]→[8]→[8]→[DIAL]→[1]→[M]

と順に押します。



[M]キーを押したとき左端にMを表示してメモリが完了したことを示し、Mの表示は約1秒で消えます。そしてこの状態ではまだダイヤルモードで運用することができます。(右下のメモリチャンネルの番号はこの時点では表示されません。)

チャンネル[0]から[9]にも同様にメモリすることができます。

バックアップOFFの時には電源投入時は全てのメモリチャンネルに433.00MHzが書きこまれます。

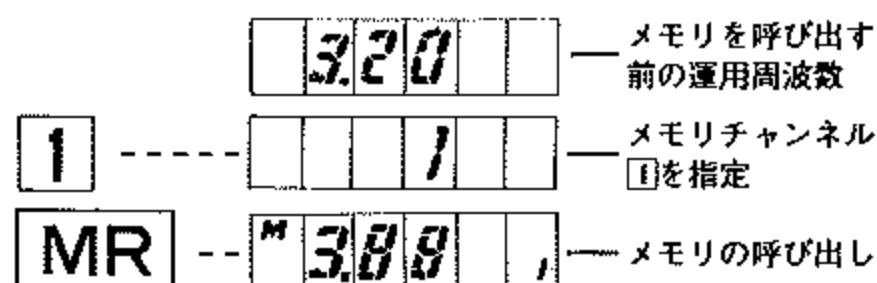
全メモリチャンネル[0]—[9]でスプリット動作ができます。

(24頁スプリット動作の項目を参照)

2) メモリチャンネルを呼び出す場合

キーボードの[0]から[9]のキーによって希望のメモリチャンネルを押し、[MR]キーを押して呼び出すことができます。

※ 1)で書き込んだチャンネル[1]を呼び出す例を示します。



以上のようにメモリを呼び出した場合メモリチャンネルが表示されメモリでの運用ができます。

メモリチャンネルを指定する数字キーを押さずに直接 **MR** キーを押した場合は最後に使用していたメモリチャンネルを呼び出します。

また、電源を ON にした後に **MR** を押すと電源を OFF にする以前のメモリチャンネルが呼び出されます。

2. オートスキャン

希望方向のキー、**▲** (アップ)、**▼** (ダウン) を 0.5 秒以上押すことによりスキャンを開始します。0.5 秒以内では 1 ステップずつ進みます。

1) キーボードスキャン

キーボードで周波数設定後、希望方向のキー、(**▲**, **▼**) を押せばスキャンを開始します。

アップスキャンの場合、上端の 439.98 MHz までスキャンしたあと下端の 430.00 MHz に移り 430.00→430.02 … と上端に向かうエンドレス動作をします。ダウンスキャンの場合はこの反対です。

STEP スイッチが **×2** の位置の時には 40kHz ステップでスキャンを行います。

2) メモリスキャン

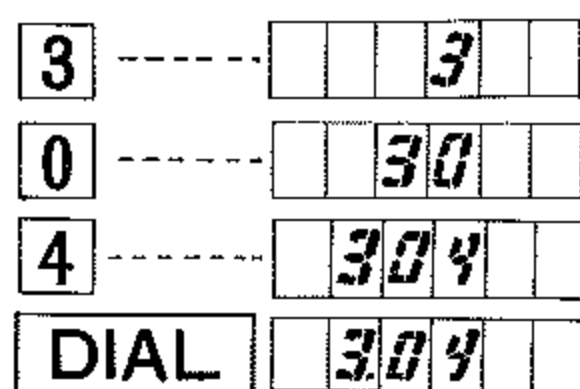
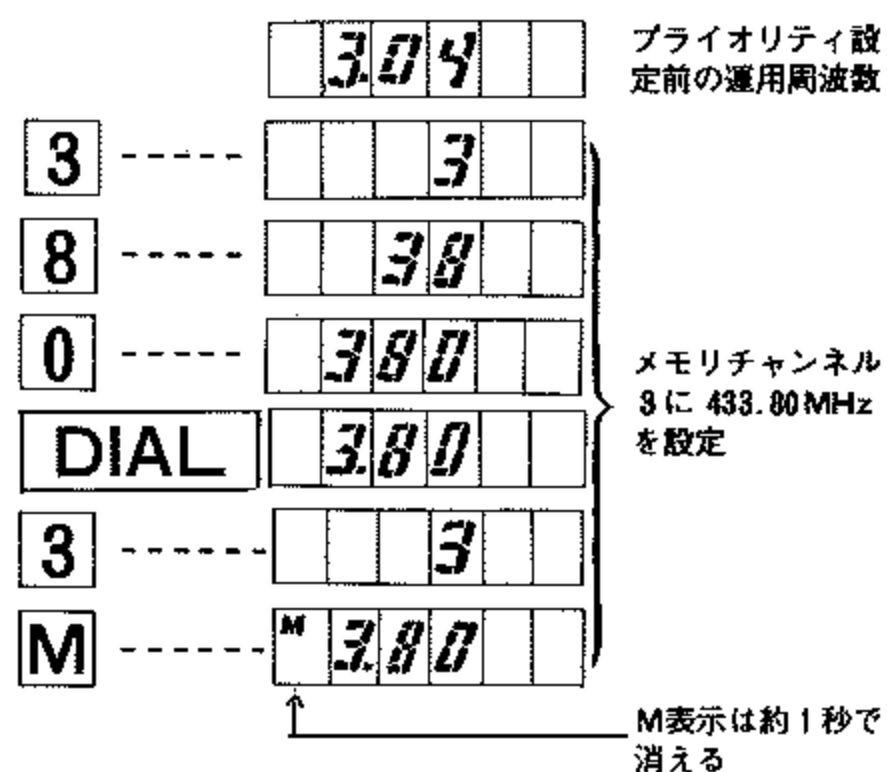
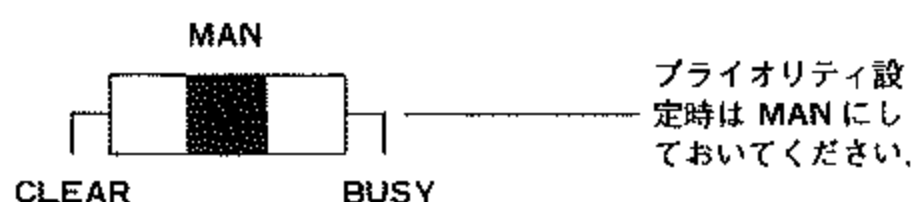
MR キーを押してメモリモードにして希望方向のキー(**▲**, **▼**)を押せばメモリチャンネル**0**–**9**間をエンドレスでスキャンします。

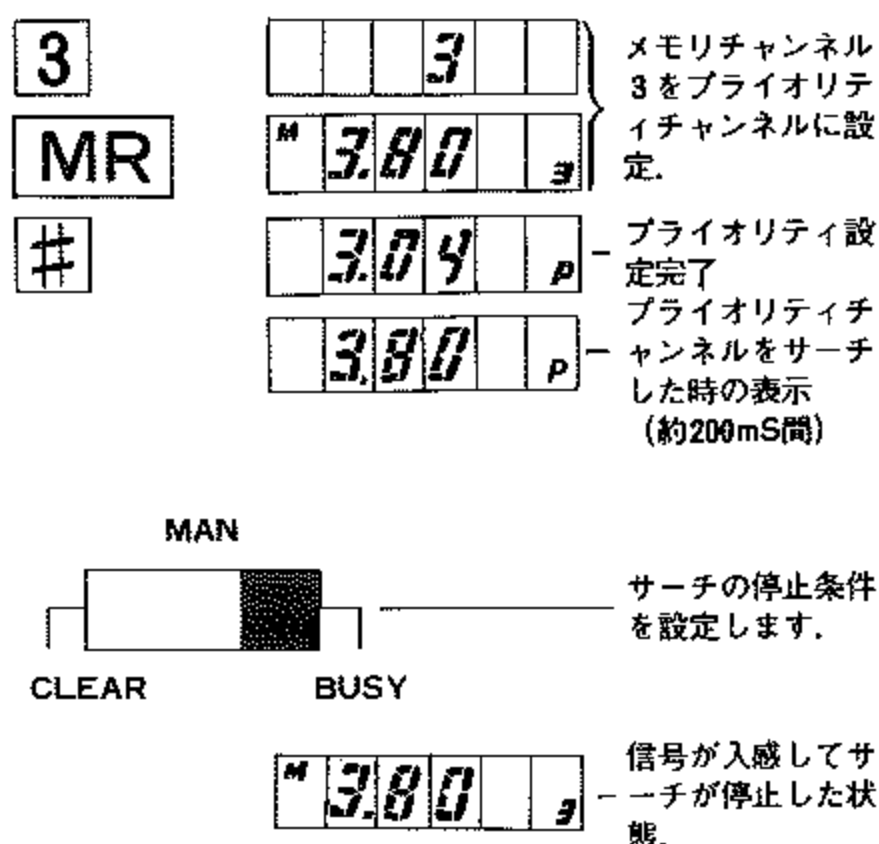
3) プライオリティ機能

(優先チャンネル監視)

キーボード、あるいはスキャンにて設定した周波数で受信中、約 5 秒間に 1 回指定したメモリチャンネルをサーチする機能で、スキャンセレクトスイッチの状態に応じて、BUSY の位置にあればメモリチャンネルに入感がありスケルチが開くと停止、CLEAR の位置にあればメモリチャンネルに入感がなくスケルチが閉じれば停止します。

※ メモリチャンネル**3**をプライオリティチャンネルに設定する場合を示します。





すでにメモリしてあるチャンネルをプライオリティチャンネルとするにはメモリチャンネルを呼び出して **#** キーを押すだけでプライオリティモードになります。またプライオリティモードからダイヤルモードに移る（プライオリティの解除）には **DIAL** キーを押してください。

プライオリティモード中に送信すると常にダイヤルモードの周波数で送信されます。送信を停止すると再びプライオリティモードとなります。

プライオリティモード中に、シフト
及びスプリット動作は行なえません。

4) スキャンの停止／解除（他モードへの移行）

スキャンの停止／解除をするには次の方法があります。

スキャンストップスイッチのCLEAR, BUSYのポジションにおいてスケルチの動作と連動したオートスキャンストップ、またスケルチと連動しないMANのポジションでのマニュアルストップがあります。

マニュアルスキャンストップはスキャン中に **▲**, **▼** キーを押すか、あるいはPTTスイッチを押す送信操作（この時は電波は発射されずスキャンの停止のみ）をすることで行うことができます。

また、**×** キーでコールチャンネルを呼び出す動作でも、スキャンが停止コールチャンネルの周波数になります。

オートスキャンストップはスキャンストップの条件で5秒間停止し、再びスキャンを開始しますので完全に停止する時は、マニュアルストップの操作を行います。

オートスキャンストップで5秒間停止している時にはD.P（デシマルポイント）が点滅してその動作状態を示します。

スキャン中に、オートスキャンストップ及びマニュアルでスキャンを停止した時には、圧電ブザーによる発振音が出てスキャンが停止したことを確認することができます。

3. 送信 OFFSET 機能

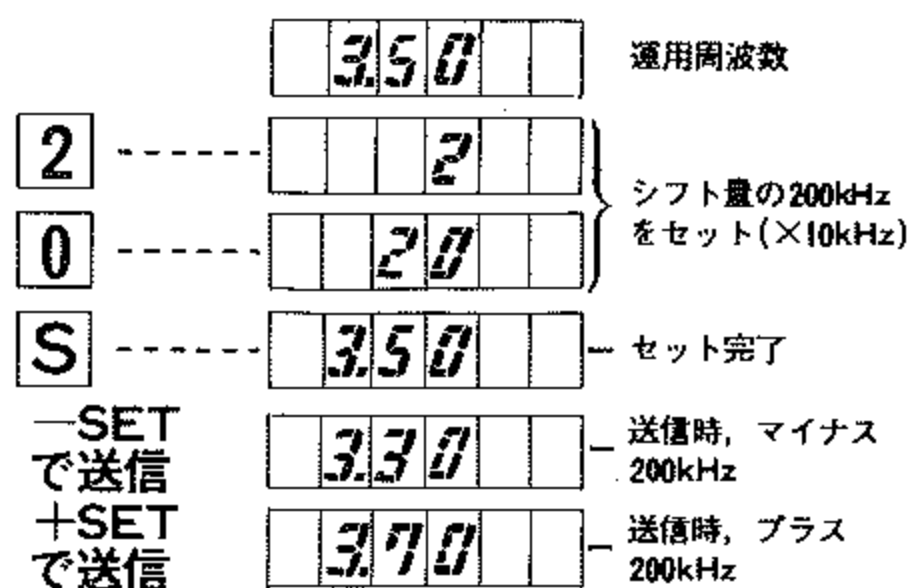
送信周波数を受信周波数から任意の値だけシフトさせることができます。

SHIFTスイッチを-SET にすると受信周波数に対してキーボードで設定した周波数だけ送信周波数が低くなり,+SET にすると設定した周波数だけ高くなります。

433.50MHzで運用していて200kHz シフトさせる例です。

[2]→[0]→[S]と押してください。

(20kHz の場合は[0]→[2]→[S]または[0]を省略して[2]→[S]と押してください。)



OFFSET 機能はダイヤルモード、メモリモードで動作します。

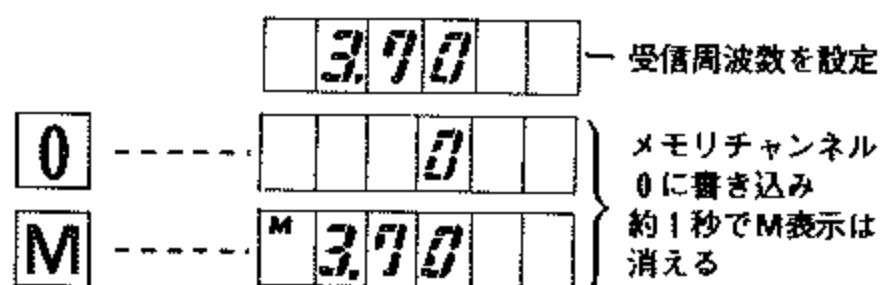
またシフトする周波数は20kHz から、シフトした場合でもバンド外に出ない量まで可能ですが、20kHz 単位でないとE (エラー) になりますので注意してください。

オフセット値は次に設定し直すまで記憶されています。

4. スプリット動作

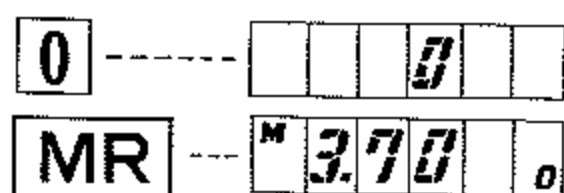
メモリチャンネルで受信、キーボードまたは、スキャンで設定した周波数で送信のたすきがけ操作ができます。

次に433.70MHzで受信、433.80MHzで送信の例を示します。まず最初にSHIFT スイッチを[MS]の位置にします。次に受信周波数433.70MHzを任意のメモリチャンネル例えば[0]チャンネルにメモリします。



キーボードまたはスキャンで送信周波数を設定します ([✕] キーで設定したコールチャンネルの433.00MHz ではスプリット動作は出来ません)

メモリチャンネル[0]を呼び出します。

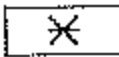


送信します。



メモリモードを解除するには [DIAL] キーを押します。

5. コールモードと他のモードへの移行

 キーを押すことによってコールモードに移り、433.00MHz がセットされ、ディスプレイに周波数とCを表示します。

 300 c

その他ダイヤルモード、メモリモードの3種がありますが、ダイヤルモードへは  キーを、メモリモードへは  キーを押すことにより、前に設定したモードに関係なく新しいモードに移行できます。

なお、コールモードの時  (アップ) または  (ダウン) キーを押すとダイヤルモードに移行できますが、この場合はコールモードに移る前の周波数には戻らずコールチャンネルの 433.00 MHz から周波数が変化します。

6. 指定帯域内スキャン動作

プライオリティ動作中に、 (アップ) または  (ダウン) キーを押すとダイヤル周波数からメモリ周波数に向かってスキャンします。

途中で信号がありスキャンストップ信号で停止した時は、5 秒間停止し再びスキャンを開始します。

スキャン中に , ,  , PTTによりスキャンを停止した時には、指定帯域内スキャンは解除されます。

ダイヤル周波数が434.00MHz メモリ周波数が439.00MHz のとき次のようになります。

 キーを押す。

434.00→434.02→……438.98→439.00→
434.00

 キーを押す。

434.00→433.98→……430.00→439.98→
439.96→……439.00→434.00

(注) 指定帯域内スキャンのエッジに 430.00, 430.02, 439.98, 439.96MHz の各周波数を設定する事はできません。

7. エラー表示とその解除

次のような操作を行った場合、エラーを表示し、電波は発射されません。



1) 周波数設定時の誤操作

- (a) 10kHz ステップ（3桁目を奇数で入力して **DIAL** キーを押した時。）
- (b) 3桁より多く、または少ない置数で **DIAL** キーを押した時。（6桁、9桁等3の整数倍桁の場合には最後の3桁で設定できエラーにはなりません）

C キーを押すことによって解除でき解除後はエラーする以前の設定周波数にもどります。

2) メモリチャンネル設定時の誤操作

メモリチャンネルの指定を行う時2桁以上の数値を入れて **M** キーを押すとエラーになります。

C キーを押すことによって解除できます。解除後はエラーする以前のダイヤルモードの周波数に戻ります。

3) 0.00 (430.00MHz) で送信した場合

(圧電ブザーによる発振音が出ます。)

送信を中止することで解除できます。
430.02MHzから439.98MHz の範囲でのみ送信することができます。

4) 送信 OFFSET 機能運用時のオフバンド、

(圧電ブザーによる発振音が出ます。)

送信を中止することで解除できます。

5) 周波数設定時数値を押し最後に **DIAL**

キーを押さないで送信した場合

(圧電ブザーによる発振音が出ます。)

送信を中止することで解除できます。
解除後はエラーする以前のダイヤルモードの周波数にもどります。

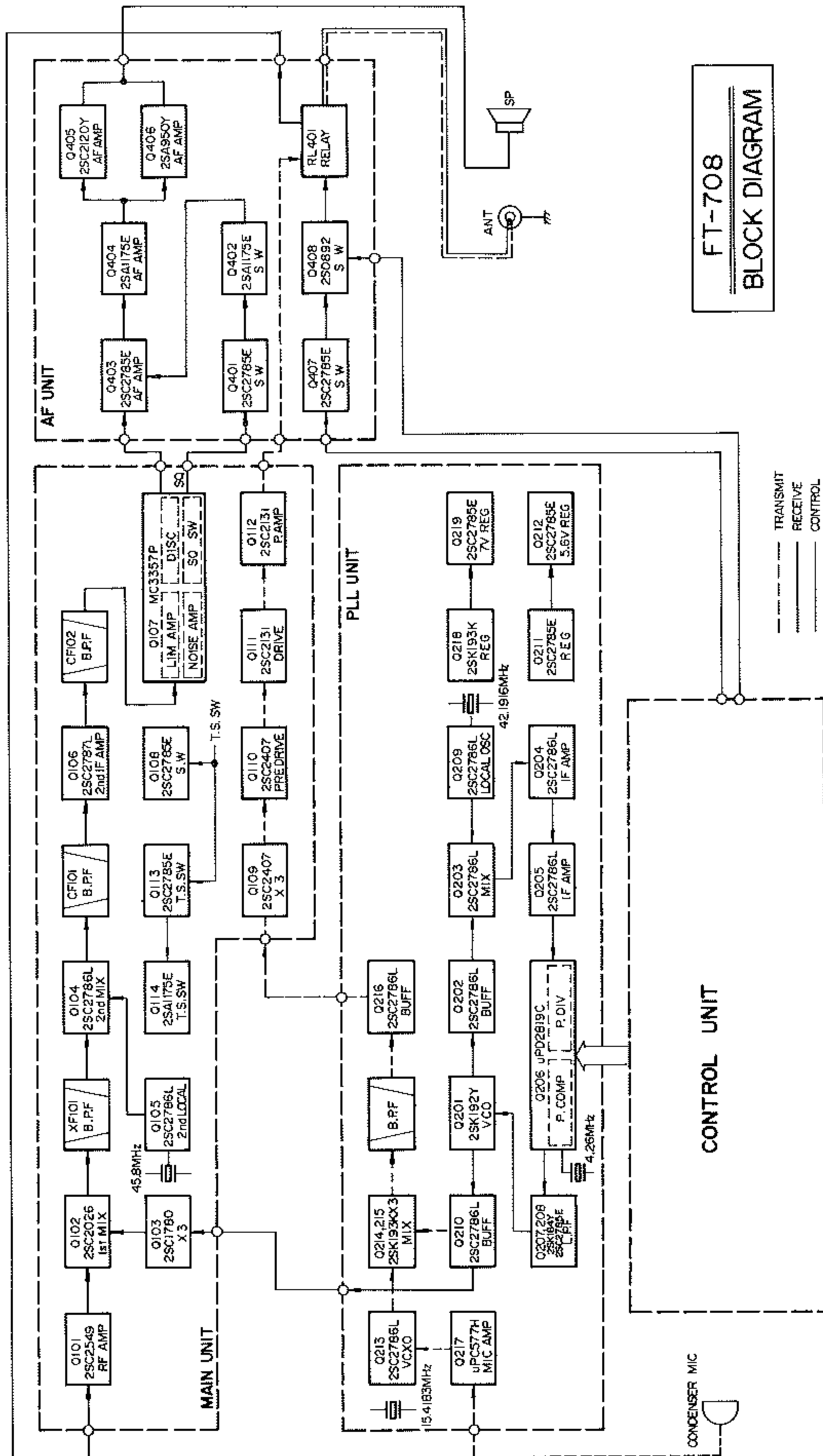
8. バックアップ機能

本機はメモリの内容及び、電源スイッチをOFFにする以前に設定した内容を保持するバックアップ機能をもっています。

バックアップ用には高性能リチウム電池が組み込まれています。

バックアップ時の消費電流は約0.1μAですから、電池パック **FNB-2** を外しても長期間メモリの内容を記憶し続けることができます。

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、サービスステーションにて交換して下さい。(有料)



FT-708
BLOCK DIAGRAM

回路と動作のあらまし

受信部は、PLL方式の局部発振回路を採用した、第1中間周波数46.255MHz、第2中間周波数455kHzのダブルコンバージョン・スーパーヘテロダイン方式です。

送信部は同様に、128MHz帯の局部発振回路、15.4MHz可変リアクタンス周波数変調回路、3通倍回路、パワーアンプなどから構成しています。

受信回路

アンテナ端子へ入った受信信号は、AF AMPユニットのアンテナ切り換えリレーを通り、メインユニットの入力同調回路に加わります。CV₁₀₁の同調回路で信号を選択、Q₁₀₁ **2SC2549**で高周波増幅、第1ミキサQ₁₀₂ **2SC2026**のベースに入ります。

Q₁₀₂のベースには、PLL回路で発生した128MHz帯の信号を、Q₁₀₃ **2SC1780**で3通倍を行い、ローカル信号として加えられるコレクタに、46.255MHzの第1中間周波信号を取り出します。

この信号は46.255MHzモノリシックフィルタXF₁₀₁(帯域幅±14kHz/3dB)を通過して帯域外信号を取り除きQ₁₀₄ **2SC2786L**のベースへ入ります。

Q₁₀₄ **2SC2786L**のベースには、Q₁₀₅ **2SC2786L**の水晶発振回路で45.8MHzを発振した信号を加え、コレクタに455kHzの第2中間周波信号を取り出します。

455kHzとなった信号は、セラミックフィルタCF₁₀₁(帯域幅±12.5kHz/6dB)を通り、Q₁₀₆ **2SC2787L**で中間周波増幅を行い、さらにCF₁₀₂(帯域幅±12.5kHz/6dB)とで選択度を上げ、Q₁₀₇ **MC3357**のピン⑤に入れ、内部のリミッタ増幅でAM成分を除去し、さらにディスクリミネータ部でFM検波を行ってピン⑨に低周波信号を取り出します。ピン⑥⑦⑧はリミッタ部などの付加回路でT₁₀₄はディスクリミネータの外付けコイルです。

Q₁₀₇ピン⑨の出力は、VR₁₀₁(VOL)で音量調節の上AF AMPユニットへ加えられます。

AF AMPユニットに入った低周波信号は、Q₄₀₃ **2SC2785E**、Q₄₀₄ **2SA1175E**で低周波増幅、Q₄₀₅ **2SC2120Y**、Q₄₀₆ **2SA950Y**で電力増幅してスピーカを鳴らします。

Q₁₀₇の検波出力の一部をQ₁₀₇ピン⑩、⑪で構成するアクティブフィルタで無信号時に発生する雑音から約10kHzの成分を選択増幅し、D₁₀₂ **1S1555**で整流したノイズ電圧でピン⑫—⑭のスケルチスイッチを動作させ、AF AMPユニットのスケルチコントロールトランジスタ、Q₄₀₁ **2SC2785E**をONに、Q₄₀₂ **2SA1175E**をカットオフして、低周波増幅回路へ流れる電流を止め、信号が入感するまで低周波増幅回路の動作を止めます。

送信回路

マイクロホンに入った音声信号は、Q₂₁₇ μ PC577Hで増幅、ローパスフィルタ(L₂₀₆, C₂₈₁, C₂₈₂)を通り、VR₂₀₂で周波数偏移量を設定します。

VR₁₀₂でレベル設定した音声信号はQ₂₁₃ 2SC2786Lによる15.4183MHz水晶発振回路に加え、D₂₀₉ FC53により可変リアクタンス周波数変調をかけています。

FM変調波は、Q₂₁₄, Q₂₁₅ 2SK193Kのバランスドミキサ回路に加えます。バランスドミキサ回路では、PLL回路から128MHz帯のローカル信号を加え、145MHz帯の信号に変換します。

145MHz帯となった信号は、T₂₀₇—T₂₀₉, D₂₁₀—D₂₁₃ 1SV69からなる電子同調回路を設け、PLL回路からのバラクタダイオード制御電圧を受け、PLL回路のVCO発振周波数に広じて最良点に同調する単峰特性で、スプリアス特性を良好なものにし、Q₂₁₆ 2SC2786Lでバッファ増幅、メインユニットへ加えます。

PLLユニットからの145MHz帯の信号はQ₁₀₉ 2SC2407で3通倍を行ない目的の430MHz帯の信号となり、Q₁₁₀ 2SC2407, Q₁₁₁ 2SC2131でエキサイタ増幅、Q₁₁₂ 2SC2131で電力増幅を行い、ローパスフィルタを通り、AF AMPユニットのアンテナ切

り換え回路を通してアンテナ端子より送信します。

送信出力の低減は、HIGH/LOWスイッチにより、Q₁₁₁, Q₁₁₂のコレクタ電圧を下げて行います。

PLL 回路

本機の送受共用第1局発信号(127.915MHz—131.2416MHz)を発生します。

Q₂₀₁ 2SK192YのVCOの発振出力はQ₂₀₂ 2SC2786Lでバッファ増幅、Q₂₀₃ 2SC2786LのPLL MIXへ加えます。

PLL MIXでは、Q₂₀₉ 2SC2786Lで作ったPLL局発信号(126.575MHz)と混合して1.34MHz—4.66MHzのPLL IF信号に変換します。

PLL IF信号は、Q₂₀₄, Q₂₀₅ 2SC2786Lで増幅の上、Q₂₀₆ μ PD2819Cのプログラマブルデバイダ部(ピン⑭)に入力し、コントロールユニットからの制御信号により、 $\frac{1}{201}$ — $\frac{1}{700}$ に分周され、Q₂₀₆のピン②、ピン③間で発振させた4.266MHzを分周して得られた6.6666kHzの基準信号と位相比較します。

Q₂₀₆のピン⑧より出力される電圧をQ₂₀₇ 2SK184Y及びQ₂₀₈ 2SC2785Eで構成するアクティブローパスフィルタにより、位相差に応じた直流電圧を作り出し、Q₂₀₈のコレクタより出力されます。

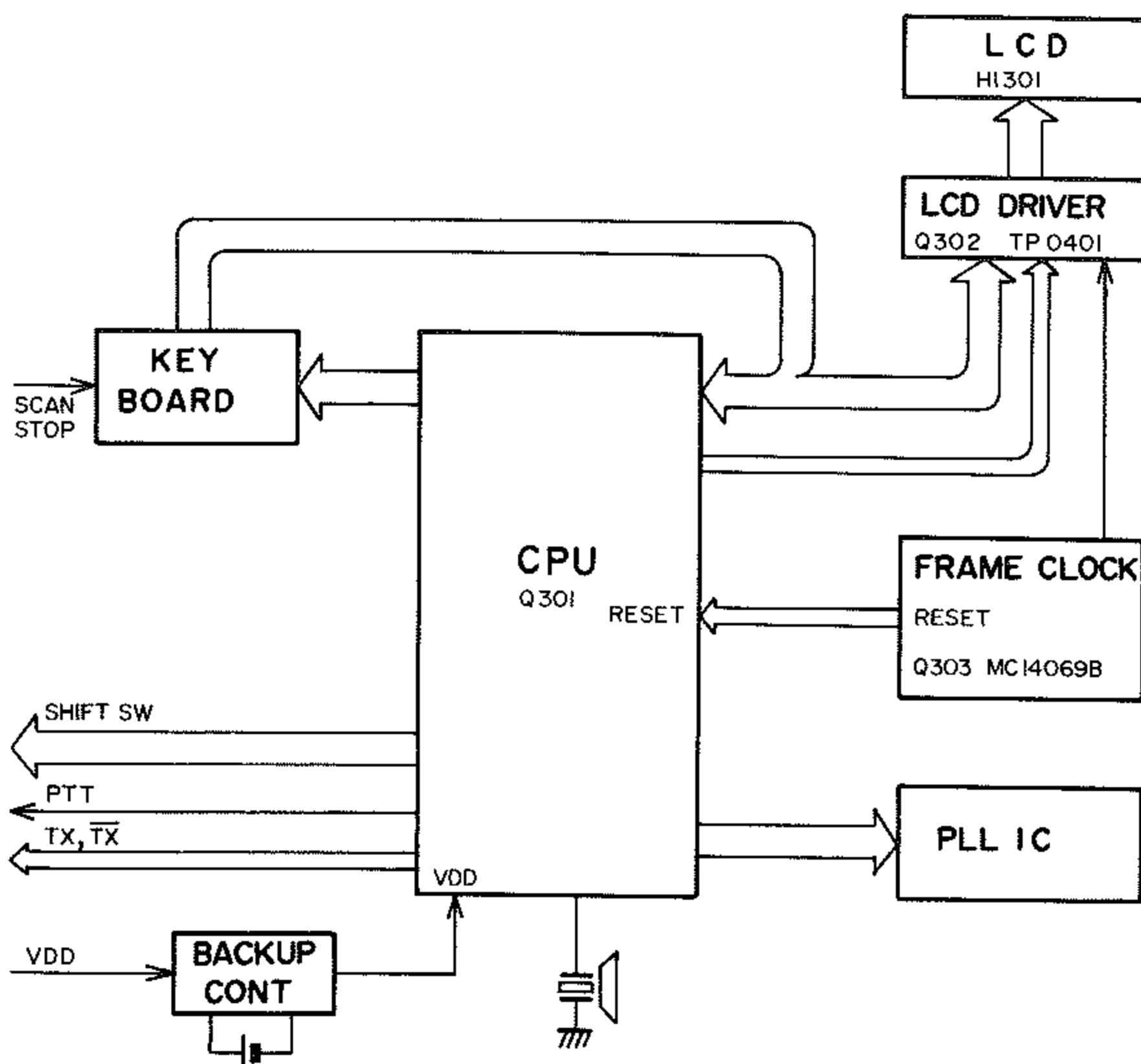
この電圧を VCO に加え発振周波数を制御、ロックします。またこの制御電圧は送信回路の電子同調段にも加え同調回路を制御します。

VCOで発振された信号は、Q₂₁₀ **2SC2786** Lで増幅を行い、ローカル信号として、送信回路及び受信回路へ加えられます。

CONTROL 回路

4bit マイクロコンピュータを中心に構成し、周波数の設定、オートスキャン、メモリコントロール等の制御を行います。

キーボードからの信号により内部演算処理を行ない出力ポートに処理内容に応じた制御信号を出力します。ディスプレイはマイクロコンピュータからの信号により、LCDドライバを動作させ、LCD（液晶表示器）に周波数、メモリチャンネル等を表示します。



CONTROL 部ブロック図

送受信切換回路

PTTスイッチを押さない受信状態では、CPUのリレーコントロール出力、TX は“L”レベル、 $\overline{\text{TX}}$ は“H”レベルであり、Q₄₀₇ **2SC2785E**はON、Q₄₀₈ **2SD892**はOFFになっていますので、送受信切り換えリレーは受信状態となり、アンテナ端子は受信側へ、10.8VはRX10.8Vとして、受信回路へ接続されます。

PTTスイッチを押して送信状態にした時には、CPUのリレーコントロール出力、TXは、“H”レベル、 $\overline{\text{TX}}$ は“L”レベルとなり、Q₄₀₇ **2SC2785E**はOFF、Q₄₀₈ **2SD892**はONになって、送受信切り換えリレーは送信状態になりますので、アンテナ端子は送信側へ、10.8VはTX 10.8Vとして送信回路へ接続されます。

PTTスイッチを押してエラーとなる状態では、CPUのリレーコントロール出力は反転しませんので、送受信切り換えリレーは動作せず、送信状態にはなりません。

また、外部マイクロホンを使用した場合外部マイクロホンのPTTスイッチを押した時、内部マイクロホンの電源ラインが外部PTTによりアースされますので内部マイクロホンでは送話できません。

調整と保守

お手元のセットは、工場で完全に調整し、
厳重な検査の上で出荷しておりますので、
電池を挿入するだけで完全に動作いたしますが、
長期間ご使用いただいている間には
部品の経年変化などによって、多少調整し
た状態と変わってくる場合があります。

これらの調整には、各種の測定器を必要
とするものがありますから、測定器がない
場合は、その部分には手をふれないでくだ
さい。もし調整が必要な時は、お近くのサ

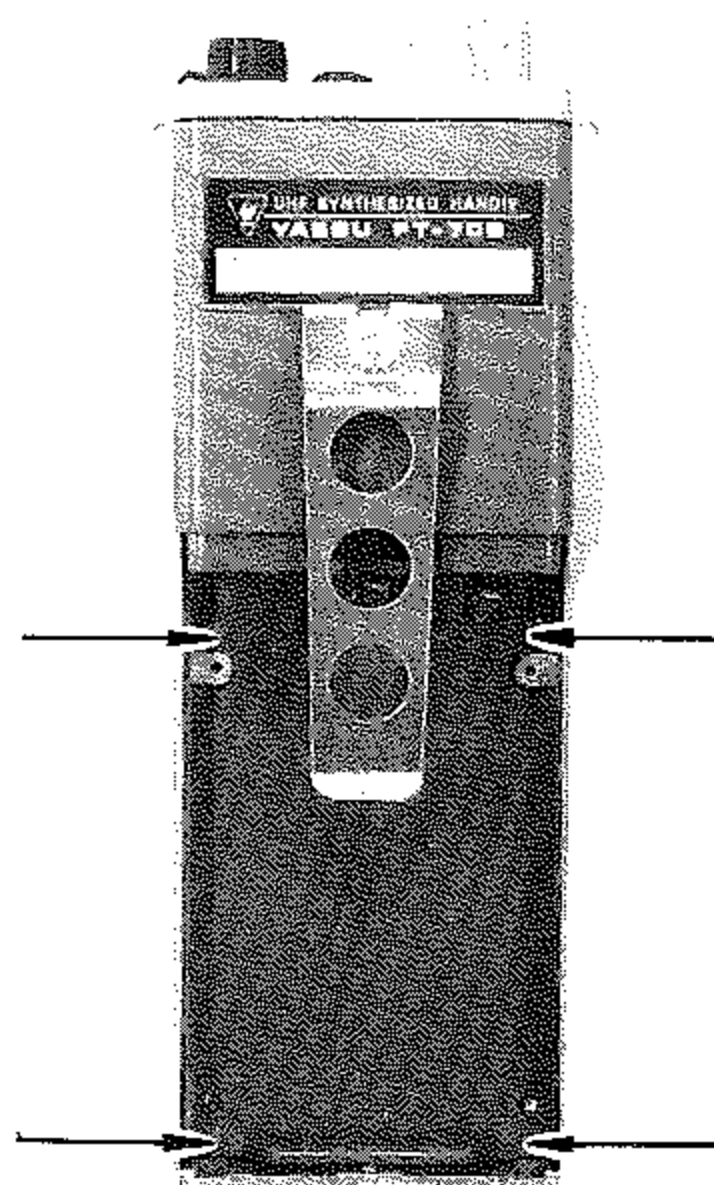
ービスステーションへお持ちください。

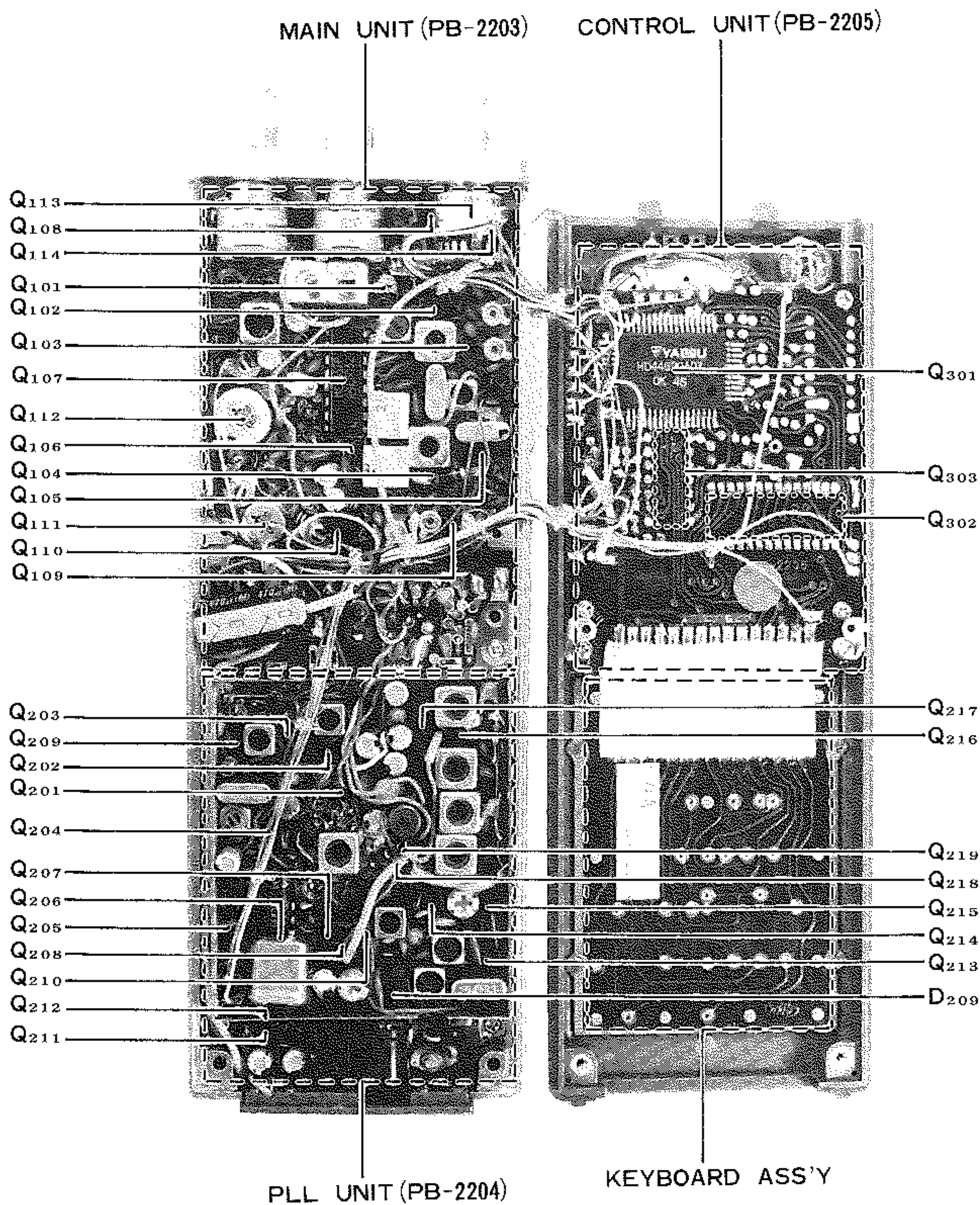
1. 直流電圧計
2. 直流電流計
3. RF ミリバル
4. AF ミリバル
5. 430MHz 帯までのシグナルジェネレータ
(SSG)
6. 低周波発振器 (AG)
7. オシロスコープ (SCOPE)
8. FM 直線検波器 (周波数偏移計)
9. CM カップラ
10. 終端型高周波電力計 (パワー計)
11. 500MHz までの周波数カウンタ
12. スペクトラムアナライザ

ケースの開け方とご注意

本機を再調整などでケースを開ける場合
には右の写真の矢印で示した電池室内の皿
ビス4本をはずすことによってプリント基
板等の電気回路が現われます。

内部は基板間やスイッチなどに細い電
線による配線が行なわれていますから誤
って切断することのないよう十分注意を
して行ってください。無理な開閉や基板
の引きおこしなどは絶対に行なわないで
ください。





PLL 回路の調整

1. VCV 電圧の設定

- ① キーボードにより運用周波数を 439.98 MHz にします。
- ② Q_{208} のコレクタに直流電圧計を接続し、 T_{201} のコアを回して直流電圧計の指示を 5.5V に調整します (VCV 電圧)。
- ③ 次に運用周波数を 430.00MHz にし、VCV 電圧が 1.5V 以上であることを確認します。

2. PLL 中間周波回路の調整

- ① キーボードにより運用周波数を 439.98 MHz にします。
- ② Q_{205} のコレクタに RF ミリバルを接続し、 T_{202} 、 T_{203} のコアを回して指示が最大になるように調整します。
(1 V rms 以上)

3. PLL ローカル周波数の調整

- ① キーボードにより運用周波数を 434.98 MHz にします。
- ② T_{204} の 2 次側に周波数カウンタを接続し、 TC_{201} を回して 129.575MHz に調整します。
- ③ 次に運用周波数を 430.00MHz にし、周波数カウンタの表示が 127.915MHz であることを確認します。

さらに運用周波数を 439.96MHz にし、周波数カウンタの表示が 131.235MHz であることを確認します。

4. PLL 回路出力トランスの調整

- ① 運用周波数を 430.00MHz にします。
- ② T_{204} の 2 次側に RF ミリバルを接続し、 T_{204} のコアを回して指示が最大になるように調整します。(300mV rms 以上)

5. PLL 送信 BPF 回路の調整

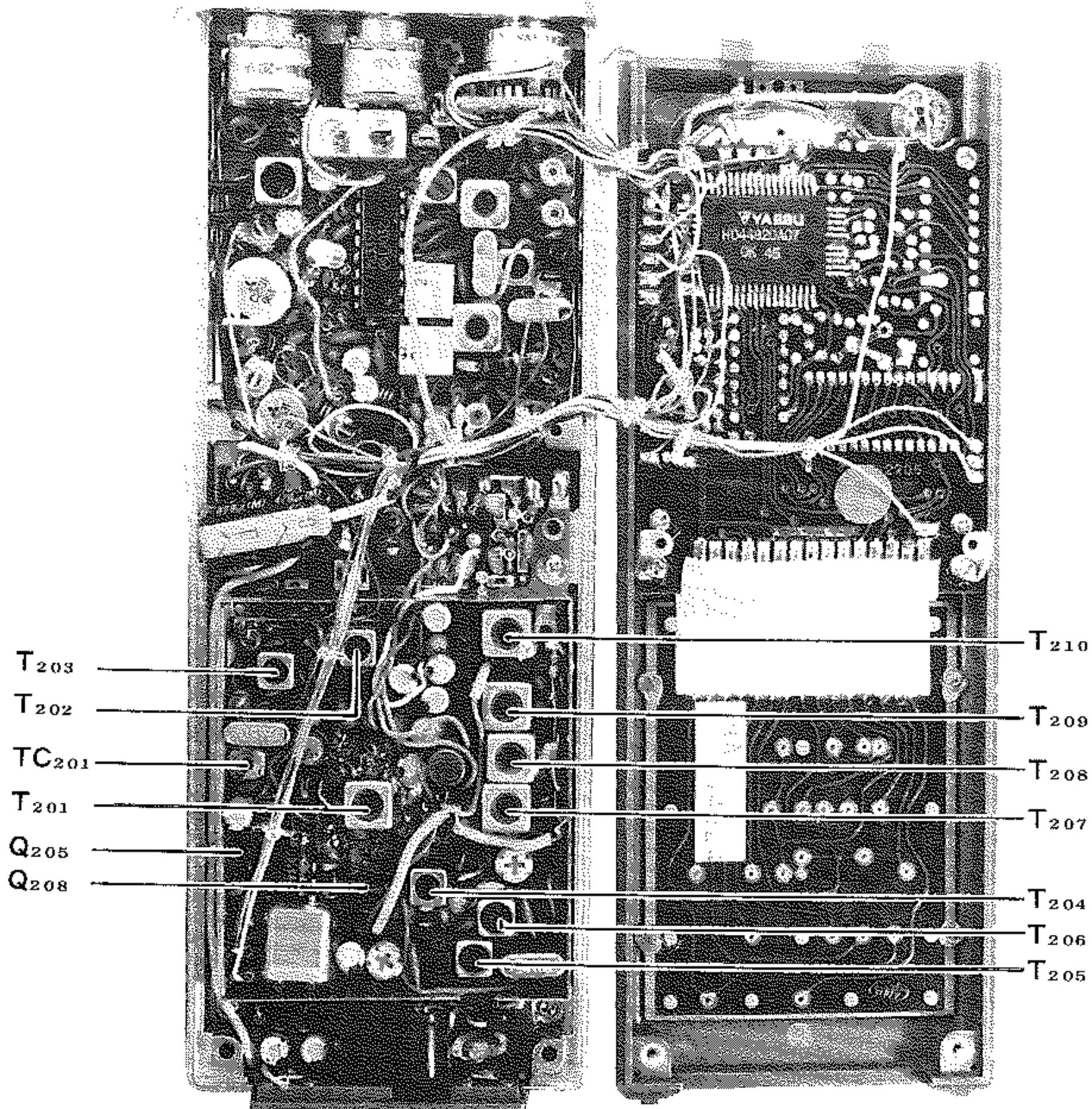
- ① 運用周波数を 435.00MHz にします。
- ② T_{210} の 2 次側に RF ミリバルを接続し、PTT スイッチを押して、 T_{206} — T_{210} のコアを回し指示が最大になるように調整します。(200mV rms 以上)

(注 必ずアンテナ端子にダミーロードを接続して行ってください。また、スプリアスが出る恐れがありますので注意してください。)

6. 送信周波数の調整

- ① 運用周波数を 435.00MHz にします。
- ② T_{210} の 2 次側に周波数カウンタを接続し、PTT スイッチを押して T_{205} のコアを回し表示周波数を 145MHz に調整します。

(注 必ずアンテナ端子にダミーロードを接続して行ってください。)

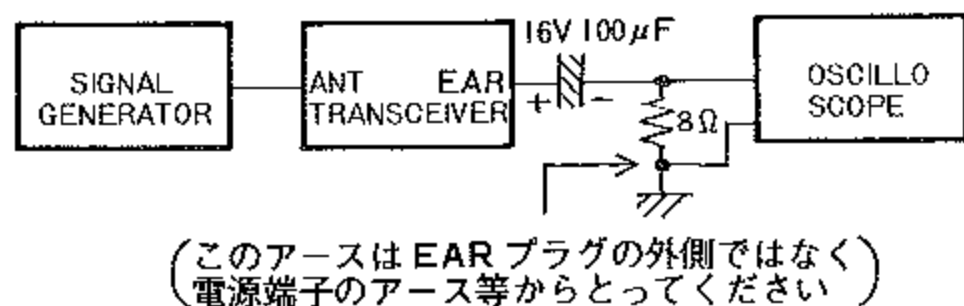


PLL SECTION ALIGNMENT POINTS

受信部の調整

1. 第1, 第2中間周波回路の調整

- ① アンテナ端子へSSGより、435MHz、変調周波数 1kHz、デビエーション ± 8.4 kHz、約20dBの信号を加え、スピーカ端子にオシロスコープを接続します。



- ② 運用周波数を 435MHz にし、SSGの信号を受信します。

T₁₀₂, T₁₀₃, T₁₀₄ のコアを回し、オシロスコープの波形振幅を最大に、さらに歪が少くなるように調整します。

2. PLL ローカルトリプラー回路の調整

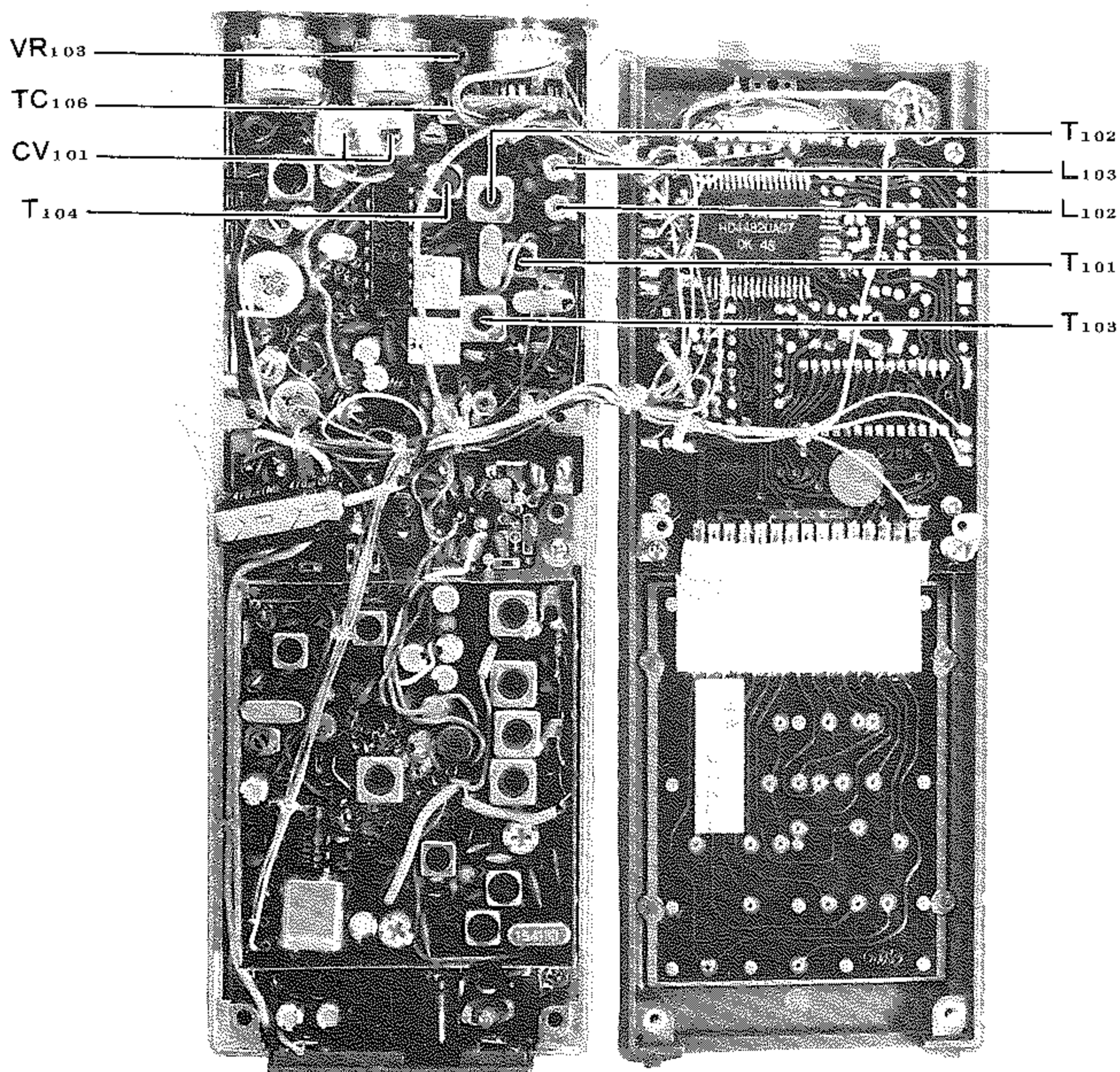
1.と同じようにSSGの信号を受信し、SSGの信号レベルを下げながらオシロスコープの波形振幅を最大に、さらに歪が少くなるように、T₁₀₁, L₁₀₂, L₁₀₃ を調整します。

3. 高周波回路の調整

1.と同じようにSSGの信号を受信し、SSGの信号レベルを下げながらオシロスコープの波形振幅を最大に、さらに歪が少くなるように、また、430MHz 付近及び 440MHz 付近でも同じような特性になるように、CV₁₀₁, TC₁₀₆ を調整します。

4. スケルチの調整

- ① アンテナ端子へSSGより435MHz、変調周波数 1kHz、デビエーション ± 8.4 kHz、-6dBの信号を加え、SQL ツマミを反時計方向に回し切り、TONEの位置にします。
- ② 受信周波数を 435MHz にし、SSGの信号を受信しスケルチプリセット VR₁₀₃ を回してスケルチが閉じる点に調整します。



RECEIVER SECTION ALIGNMENT POINTS

送信部の調整

送信部の調整には必ずダミーロードを接続して行い、無負荷送信にならないようご注意ください。

1. 出力増幅回路の調整

- ① 送信周波数を 435MHz にし、アンテナ端子に終端型パワー計を接続します。
- ② PTT スイッチを押し、送信出力が最大になるように、 T_{210} 、 L_{105} 、 L_{106} 、 TC_{101} 、 TC_{103} 、 TC_{104} を調整します。

2. 送信バランストミクサ回路の調整

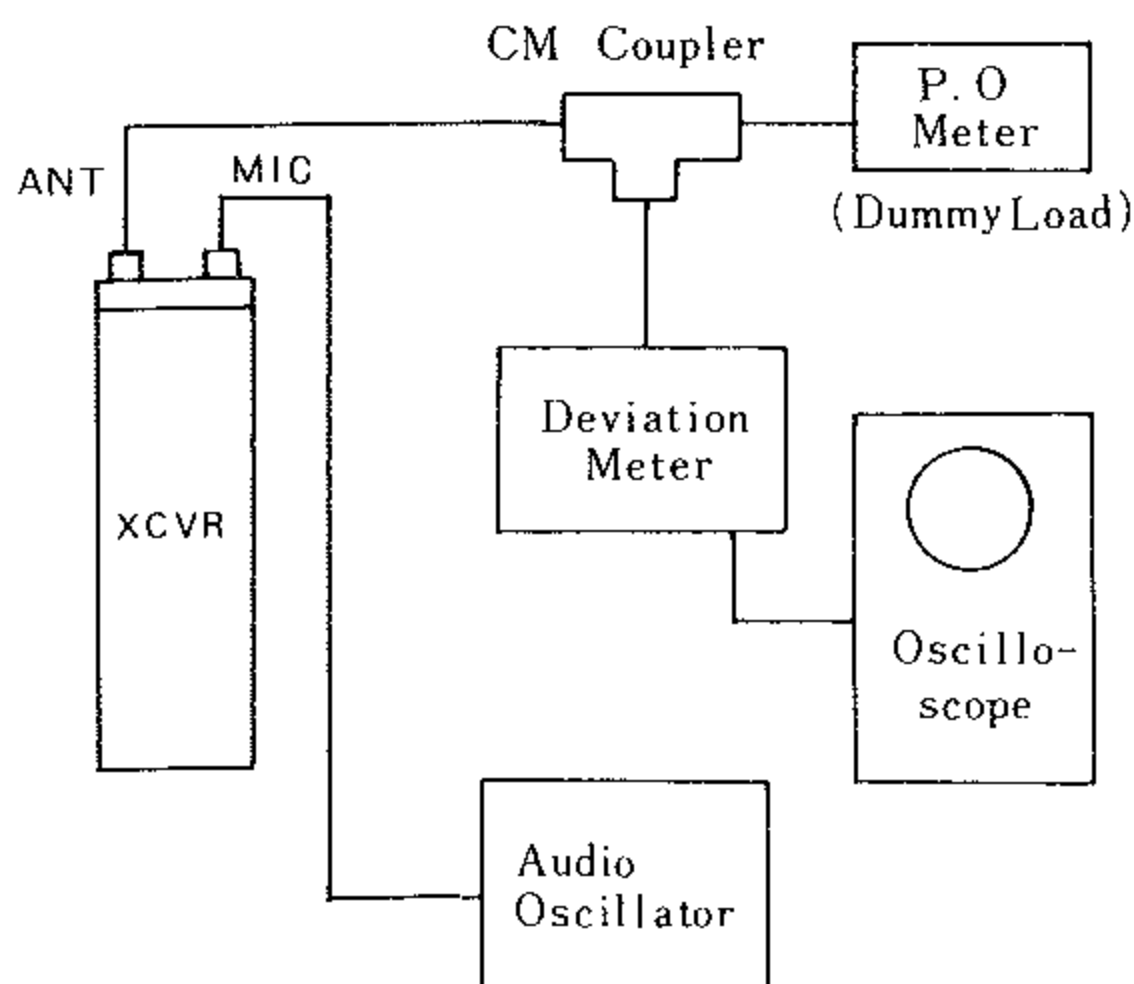
Q_{214} 、 Q_{215} を交換した時などのみ再調整を行います。

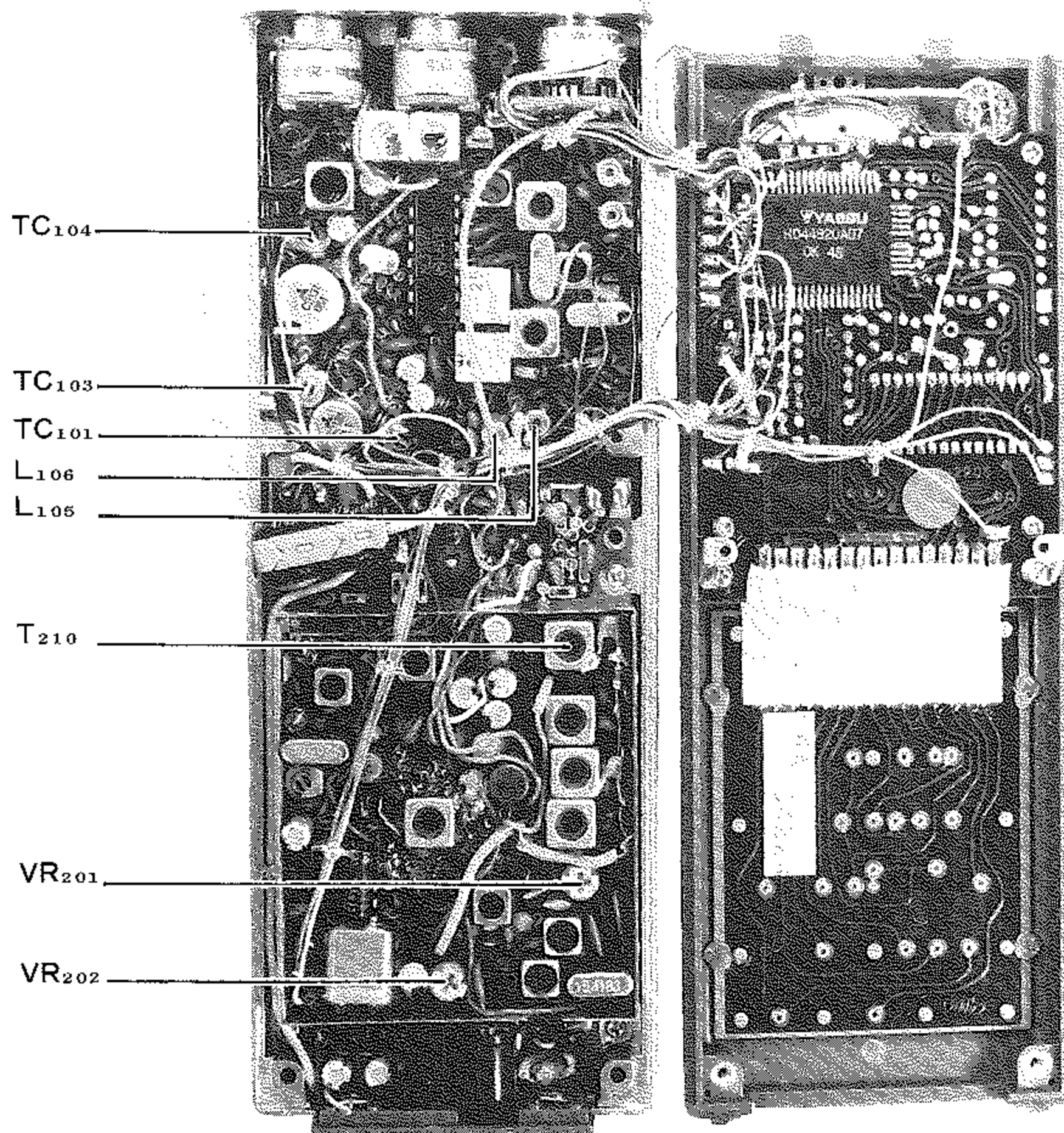
もし調整が必要になった場合は、スペクトラムアナライザを使用し、送信周波数±15.4MHz のスプリアスが定格レベル以下になるよう、 VR_{201} を調整します。

バランストミクサ VR_{201} の調整には高度な測定器（スペクトラムアナライザ）が必要になりますので測定器がない場合には手をふれないように注意をしてください。

3. 周波数偏移の調整

アンテナ端子に CM カップラを通して直線検波器を接続、EXT MIC 端子に低周波発振器より 1kHz、25mV の信号を加え、周波数偏移が±11kHz になるように VR_{202} を調整します。



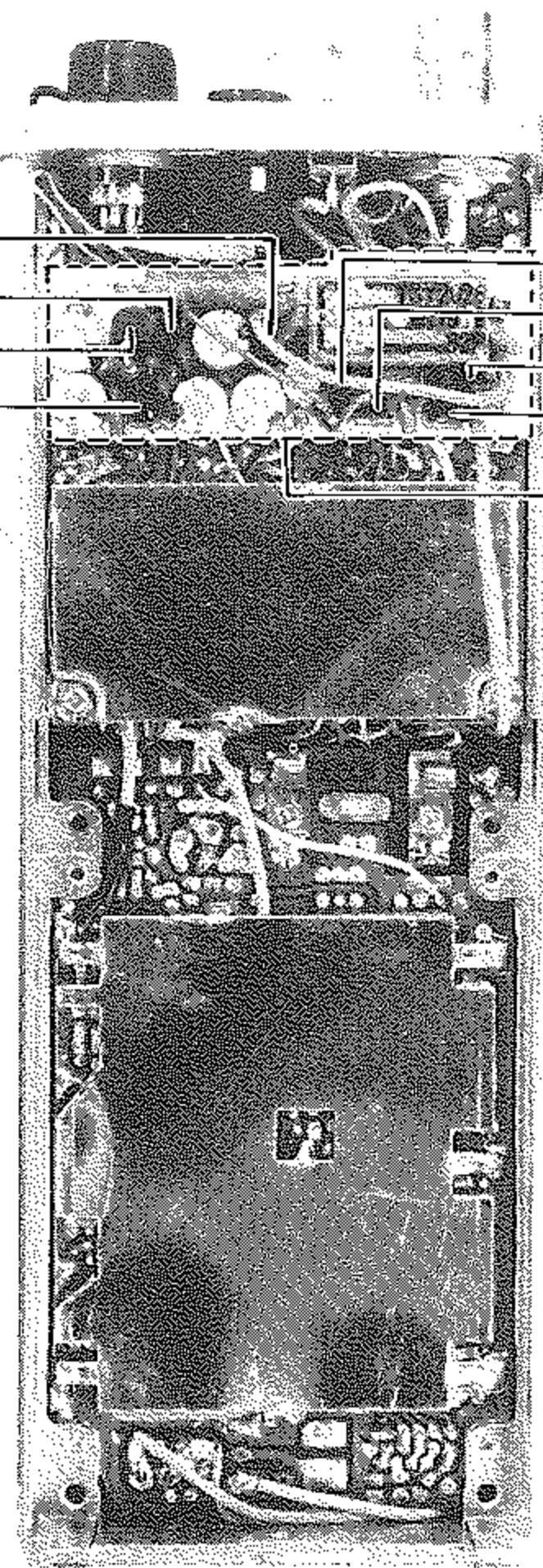


TRANSMITTER SECTION ALIGNMENT POINTS

Q₄₀₃ —
 Q₄₀₄ —
 Q₄₀₅ —
 Q₄₀₆ —

Q₄₀₂ —
 Q₄₀₁ —
 Q₄₀₇ —
 Q₄₀₈ —

AF UNIT
 (PB-2206)



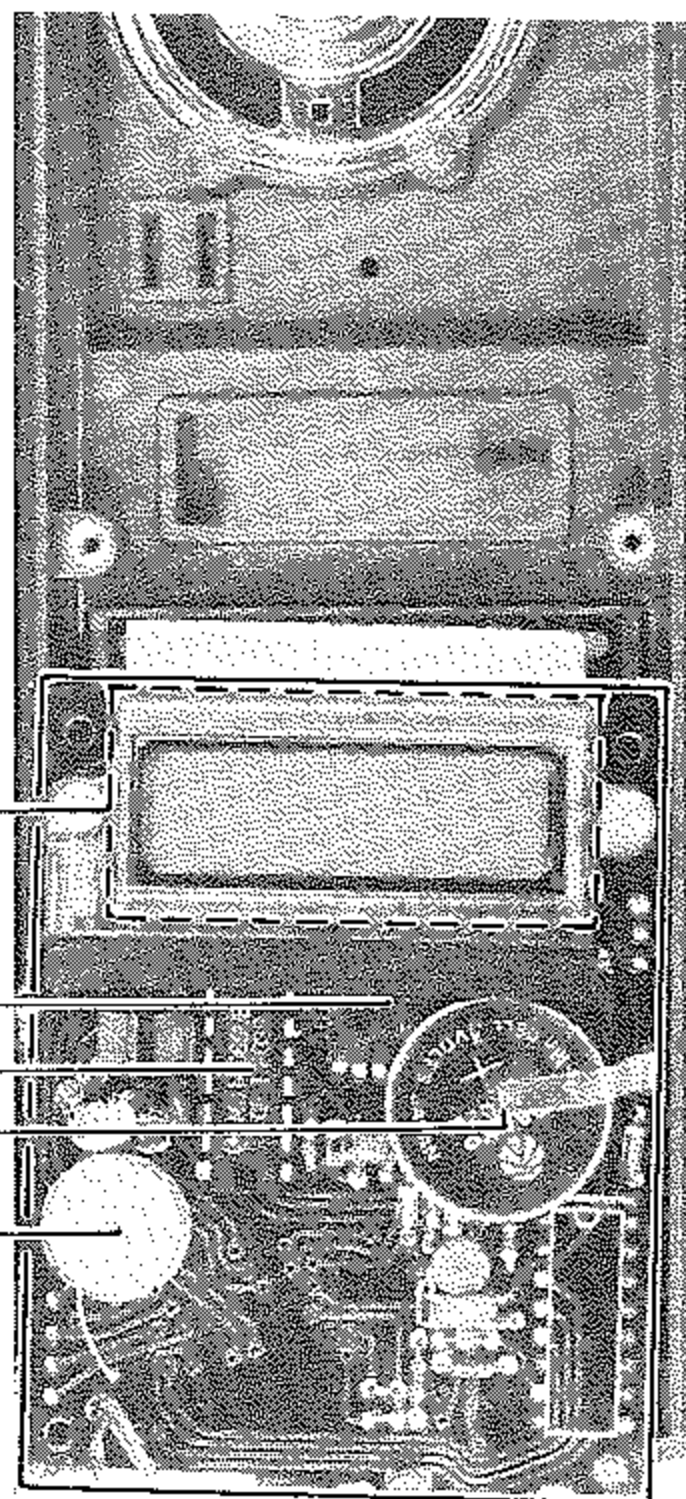
LCD
 DISPLAY —

Q₃₀₂ —

Q₃₀₃ —

BU BAT —

BUZZER —



—— M E M O ——

定 格

共 通

送受信周波数範囲	受信 430.00MHz—439.98MHz 送信 430.02MHz—439.98MHz
送受信周波数	上記周波数範囲内で20kHz ステップ 500 チャンネル (送信 499チャンネル)
電 波 の 型 式	F3(FM)
ア ン テ ナ	$\lambda/4$ ホイップアンテナ (BNC 接栓) 外部アンテナ使用可
電 源	10.8V ニッケルカドミウム電池パック (FNB-2) 専用充電器 NC-9A 付属 オプションの交流用電源付急速充電器 NC-8 で交流 100V による運用と急速充電が可能.
電 源 電 圧	標準 直流 10.8V 最大 直流 13 V
消 費 電 流	受信時 150mA 以下 スケルチ時 20mA 以下 送信 出力1W時 約500mA
ケ ー ス 寸 法	61×49×168(mm)
本 体 重 量	約720g (電池パック, アンテナ, を含み, ソフトケースを含まず.)

送信部

定格終段入力	2W DC
変 調 の 方 式	リアクタンス変調
最大周波数偏移	±12kHz
占有周波数帯域幅	30kHz 以内
不要輻射強度	—60dB以下
出力インピーダンス	50Ω 不平衡
マイクロホン	エレクトレットコンデンサ型 内蔵インピーダンス 2kΩ オプションのスピーカ/マイクロホン YM-24A 使用可

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
第1中間周波数	46.255MHz
第2中間周波数	455kHz
受 信 感 度	0.4μV 入力 SINAD 12dB以上 1μV 入力 S/N 30dB以上
選 択 度	±10kHz 以上／— 6dB ±15kHz 以下／—60dB
低周波出力	500mW 以上 8Ω 負荷 THD 10%

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。

○スケルチはオープンになっていますか。

○電池パックの差し込みはまちがっていませんか。

○電池パックの電圧は正常ですか。

(外部電源の電圧は正常ですか。)

○ホイップアンテナは確実に接続されていますか。

(外部アンテナは確実に接続されていますか。)

○イヤホンまたは外部スピーカの接続はまちがっていませんか。

■ 電波がでない

○PTTスイッチは確実に押していますか。

○ホイップアンテナは確実に接続されていますか。

(外部アンテナは確実に接続されていますか。)

○電池パックの電圧は正常ですか。

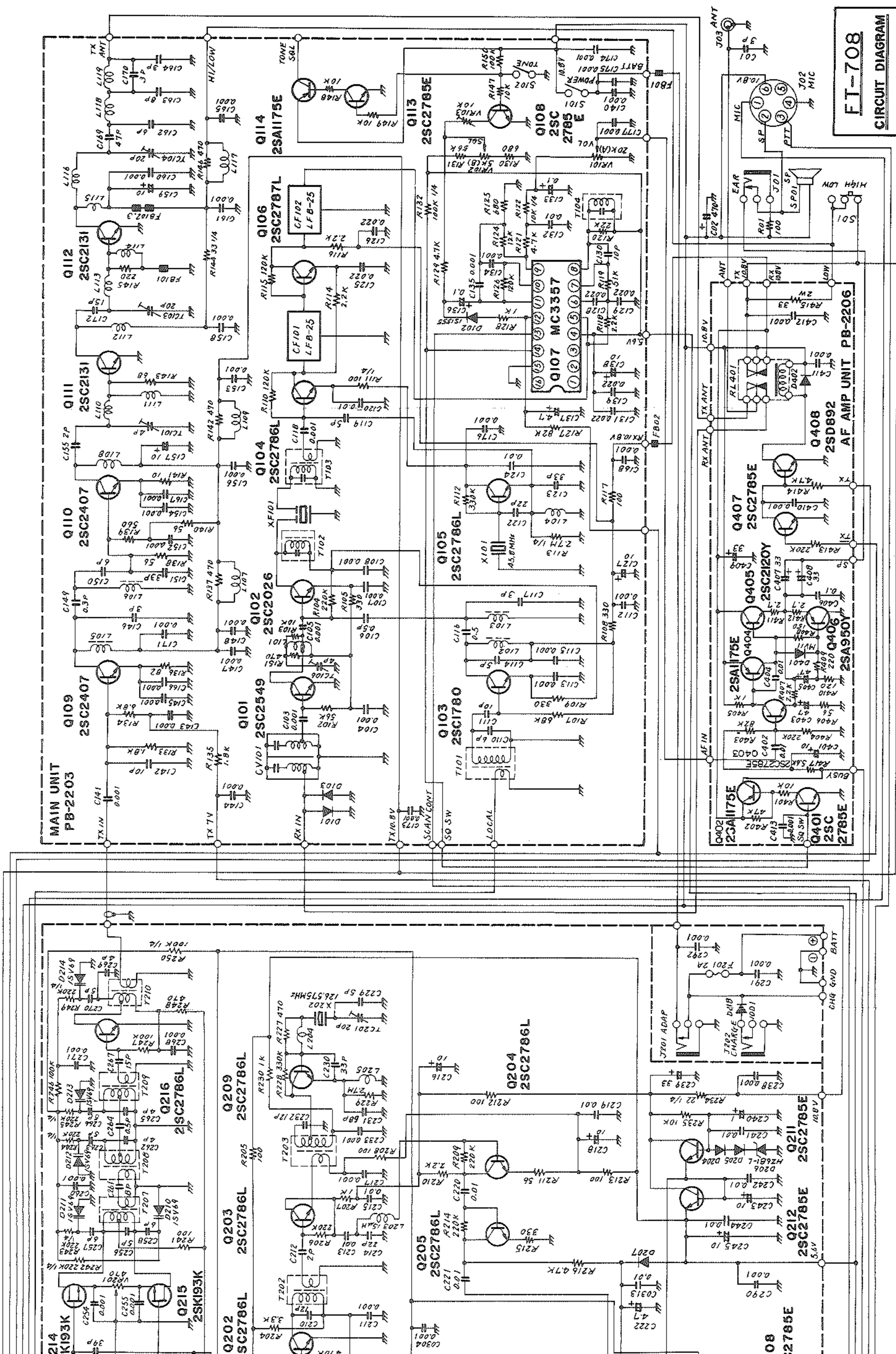
(外部電源の電圧は正常ですか。)

安全上の注意

本機の電源電圧は10.8—13Vです。付属のニッケルカドミウム電池パック **FNB-2** を使用してください。外部電源をお使いの場合は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、もよりの販売店または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。電池の交換や内部スイッチの操作以外は手を触れないでください。内部の点検、調整はなるべくもよりの販売店または当社サービスステーションへお任せください。

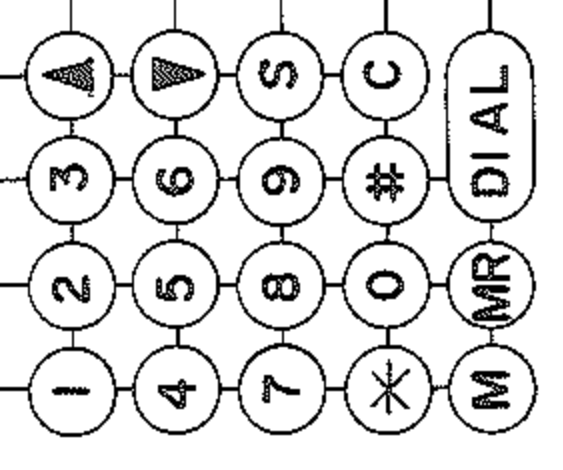


53 UNLESS OTHERWISE NOTED.
IN 10W UNLESS OTHERWISE NOTED.

LAMP

KEY BOARD
S 0 6

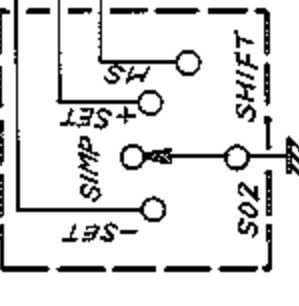
CONTROL UNIT
PB-2205A



KEY LOCK

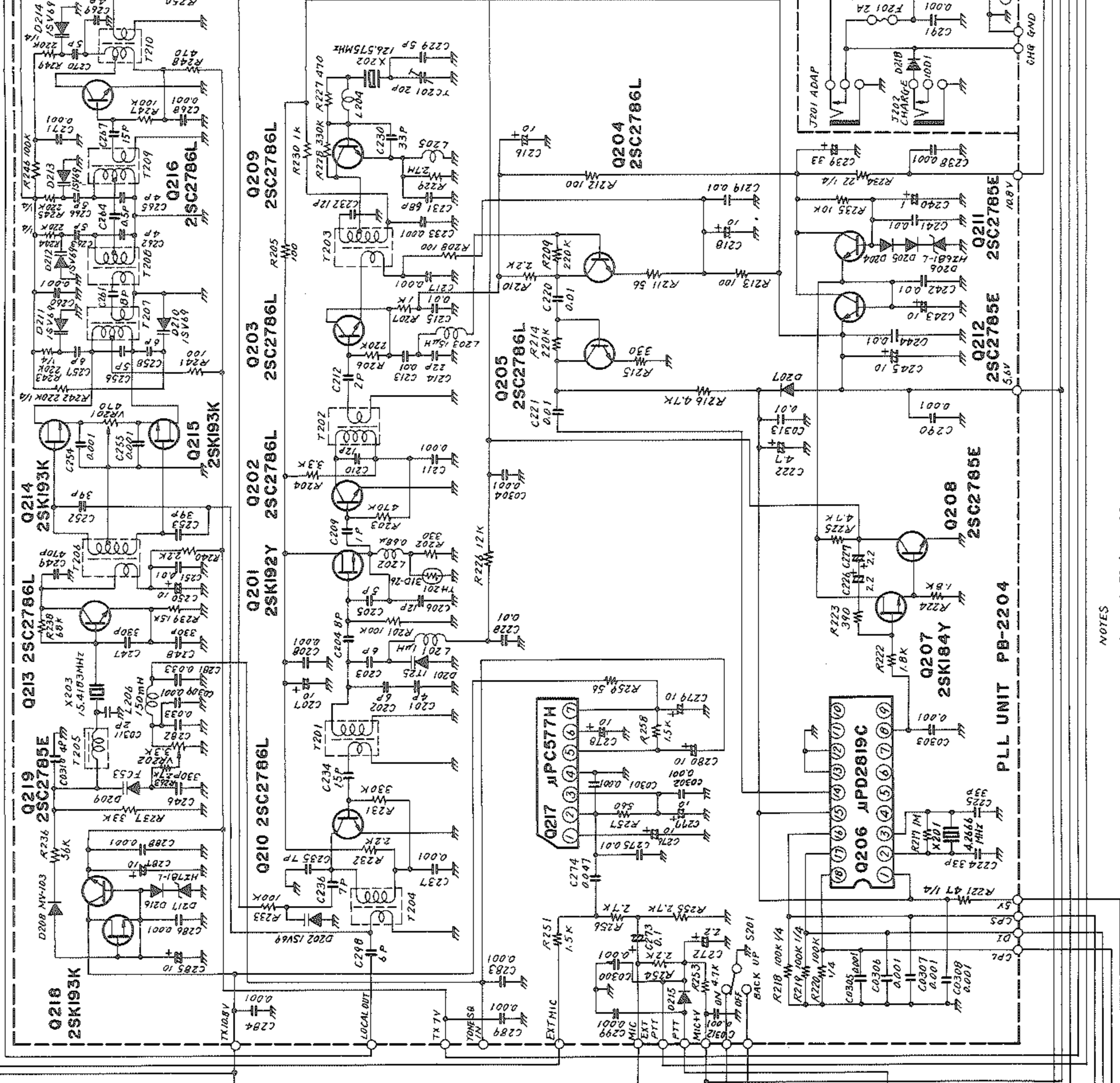
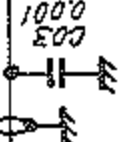
BUSY MAN CLEAR

X2 STEP



S05

MOI MIC



PLL UNIT PB-2204

NOTES

1. ALL DIODES ARE 1SS53 UNLESS OTHERWISE NOTED
2. ALL RESISTORS ARE IN Ω W UNLESS OTHERWISE NOTED.



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（シャーシー背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

営業部 ☎146 東京都大田区下丸子1-20-2

札幌営業所/サービス	☎003	札幌市白石区菊水6条1-1-33	石川ビル	☎011(823)1161
仙台営業所/サービス	☎983	仙台市若林区大和町5-6-17		☎022(235)5678
関東営業所/サービス	☎332	埼玉県川口市弥平1-5-9		☎048(222)0651
東京営業所	☎103	東京都中央区八重洲1-7-7		☎03(3271)2861
名古屋営業所/サービス	☎457	名古屋市南区戸部町2-3-4		☎052(811)4949
大阪営業所/サービス	☎542	大阪市中央区上汐1-4-6	吉井ビル	☎06(764)4949
広島営業所/サービス	☎733	広島市西区己斐本町2-12-30	SKビル	☎082(273)2332
福岡営業所/サービス	☎812	福岡市博多区上牟田1-16-26	第2山本ビル	☎092(482)4082
サービスセンター	☎332	埼玉県川口市弥平1-5-9		☎048(222)0651