

取扱説明書

FT-208



八重洲無線株式会社

このたびは YAESU FT-208 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。

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-208

マイクロコンピュータ搭載のハンディトランシーバ、FT-208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シンセサイズ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。

144MHzバンドの144.00MHzから145.99MHz(送信周波数範囲144.01MHzから145.99MHz)を10kHzステップ200チャンネル(送信199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10kHzと20kHz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、約20mA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
リニアアンプFL-2010との接続方法	.....	40
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

ヘリカルアンテナ

YHA-14 (Q3000005) 1



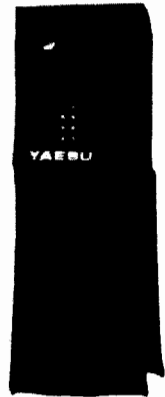
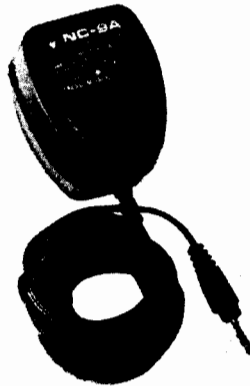
ニッケルカドミウム電池パック

FNB-2 (Q9000088) 1



ニッカドバッテリーチャージャー

NC-9A (Q9000070) 1

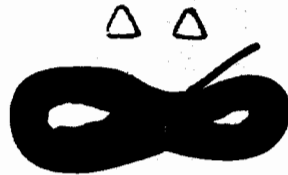


ビニルソフトケース

(R7068220) 1

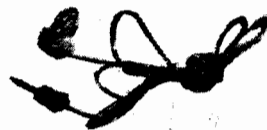
シールドバンド(リング付)

(R7048792B) 1

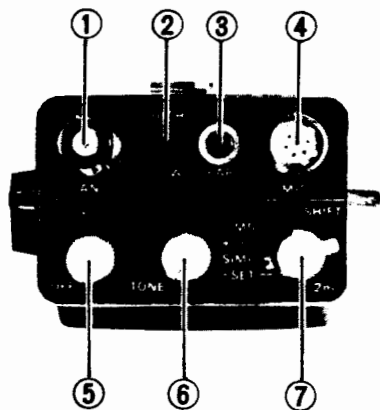


イヤホン

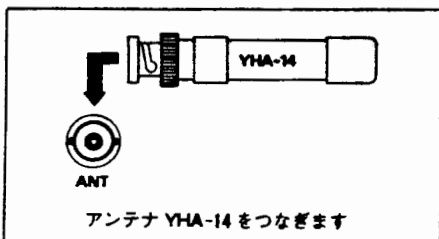
(M4190001) 1



各部の操作と接続

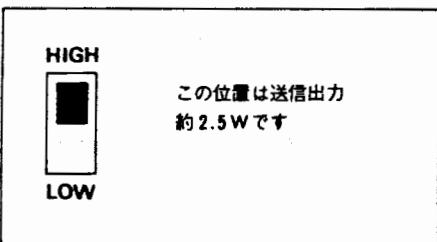


① ANT



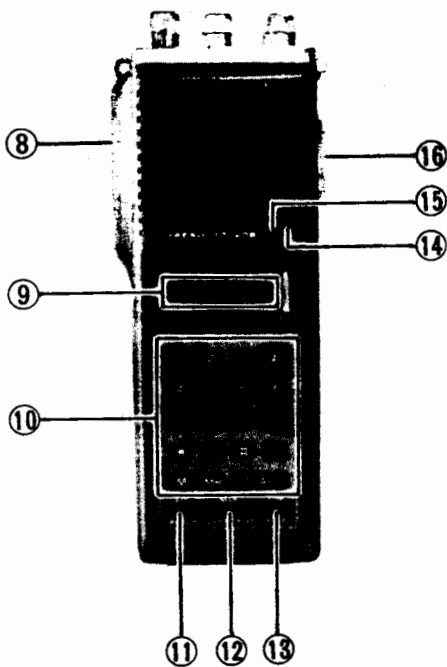
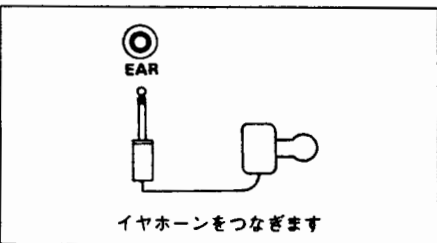
アンテナ接続用の BNC 型コネクタです。通常は付属のヘリカルホイップアンテナ(以後ヘリカルアンテナと略します) YHA-14 を直接取り付けられます。固定局やモバイル局などでは 50Ω に調整された外部アンテナが接続できます。

② HIGH/LOW



送信出力を HIGH (出力約 2.5W) LOW (出力約 300mW) 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も電池の消耗を少なくすることができます。

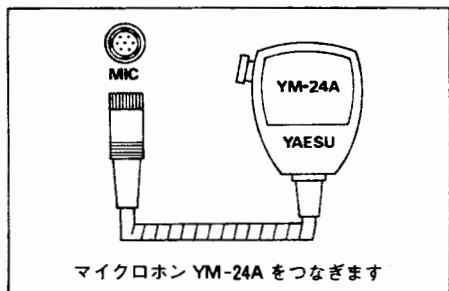
③ EAR



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)

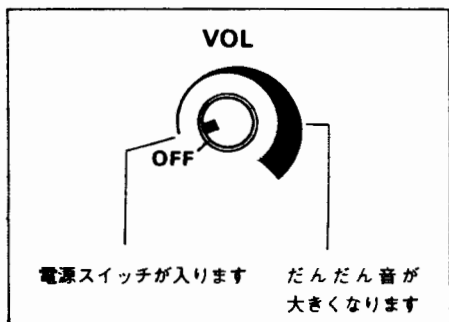
④ MIC



マイクロホン YM-24A をつなぎます

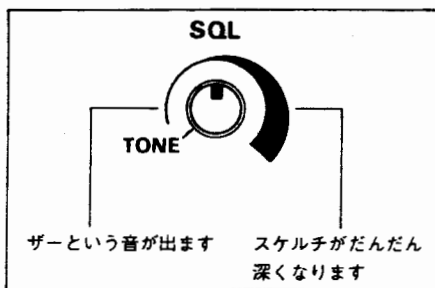
外部マイクロホンを接続する 6P コネクタです。オプションのスピーカ/マイクロホン **YM-24A** が使用できます。

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。

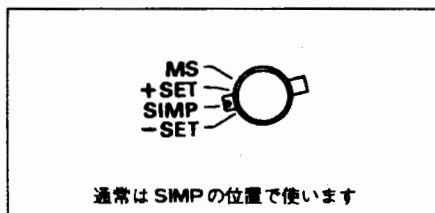
⑥ SQL (TONE)



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用しますが、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

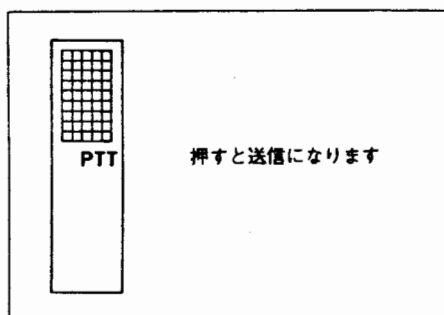


SIMP の位置は送信と受信が同じ周波数で行えます。-SET の位置にしたときは、受信周波数に対して、キーボードで

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。

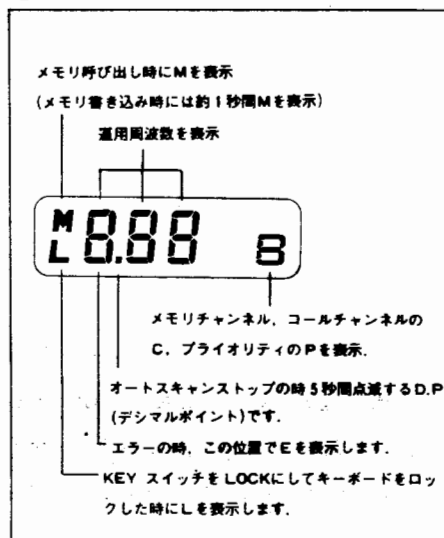
MSの位置ではメモリチャンネルで受信、キーボードで設定した周波数で送信することができるスプリット動作(たすきがけ操作)ができます。

⑧ PTTスイッチ



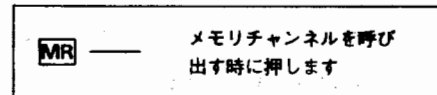
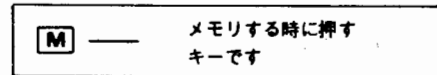
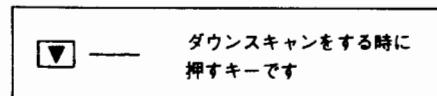
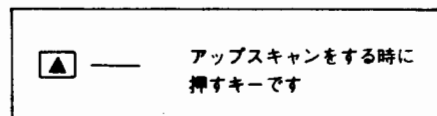
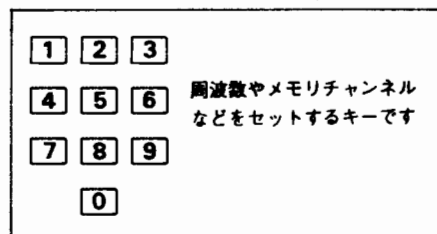
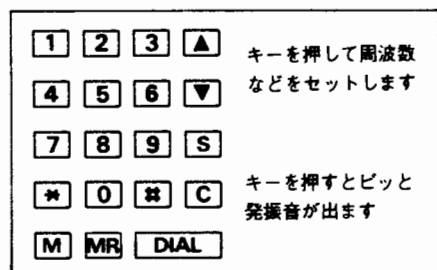
送受信を切り換えるPush To Talkスイッチで、スイッチを押すと送信、離すと受信になります。

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(145.32 MHzの場合5.32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

M — このキーを押すと、コールチャンネル(145.00MHz)になります

M — 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

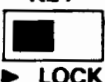
周波数の設定、メモリの書き込みと呼び出し、スキャンの方向指定などを行うキーボードです。ロックスイッチOFFの場合に動作します。

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。

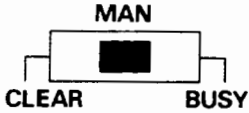
圧電ブザーによる発振音は、有効キーを押した場合だけです。送信中や、ダイヤルモード時のプライオリティキー、メモリ呼び出し中の **M** や **M** キーでは発振音は出ません。

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。

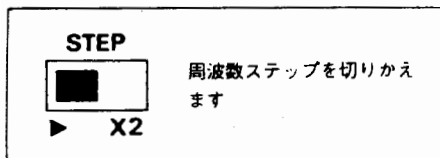
⑫ CLEAR-MAN-BUSY

MAN

 スキャンストップモードを切りかえます

スキャンセ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ャンが停止しますから使用していない周波数が探せません。MAN の位置はスキャ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ャ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ことが必要です。なお細かい操作方法などは22頁

オートスキャンの項目を参照してください。

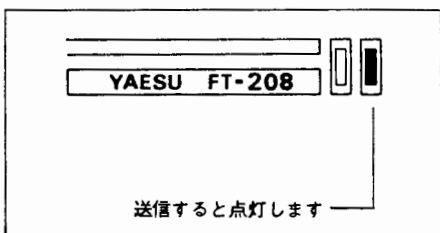
⑬ STEP



スキャン動作のステップ切り換えスイッチです。通常は10kHzステップ、×2の位置では20kHzステップになります。

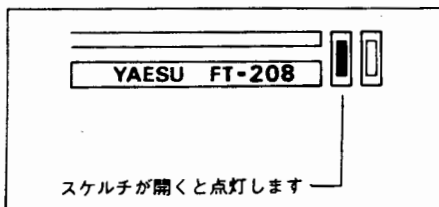
145.00MHzで20kHzステップにした時は、
145.00→145.02→145.04→145.06……
145.01MHzで20kHzステップにした時は、
145.01→145.03→145.05→145.07……
となります。

⑭ ON AIR インジケータ (赤色)



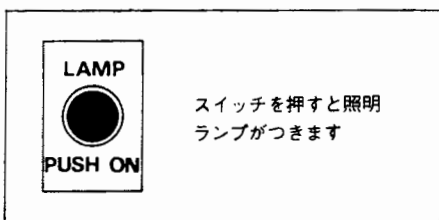
送信時に点灯します。なおPTTスイッチを押して送信状態にしても点灯しなくなった場合には電池の電圧が低下していますから充電が必要です。(バッテリーチャージ機能)

⑮ BUSY インジケータ (緑色)



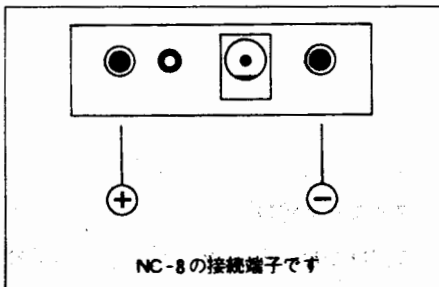
受信信号が入感し、スケルチが開いたときに点灯します。ただしSQLコントロールを反時計方向に回してスケルチが開いている状態では無信号時にも点灯します。

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。

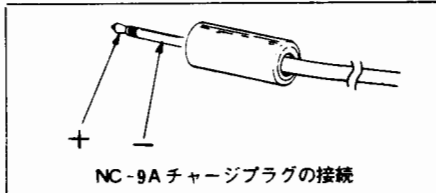
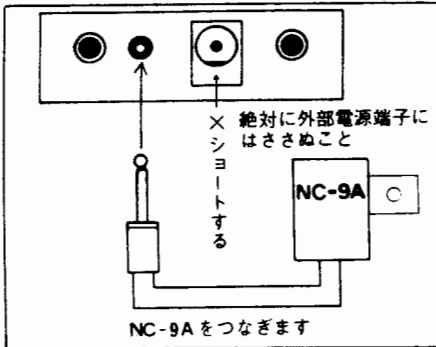
⑰⑱ チャージ端子



NC-8 を使用した時の充電端子です。

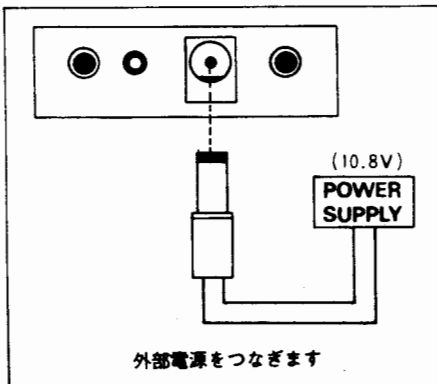
(⑰がプラス、⑳がマイナス)

⑱ チャージジャック

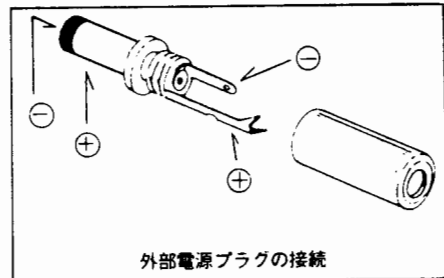
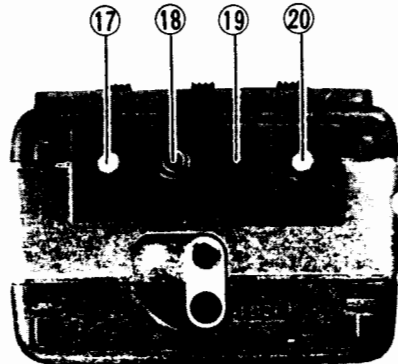
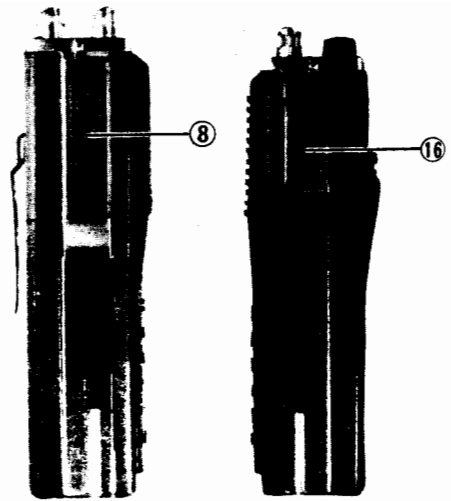


NC-9Aを接続する充電用ジャックです。なお絶対に外部電源端子にはささないで下さい。ショートにより内部を破損するおそれがあります。

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ヘリカル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2.5W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で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

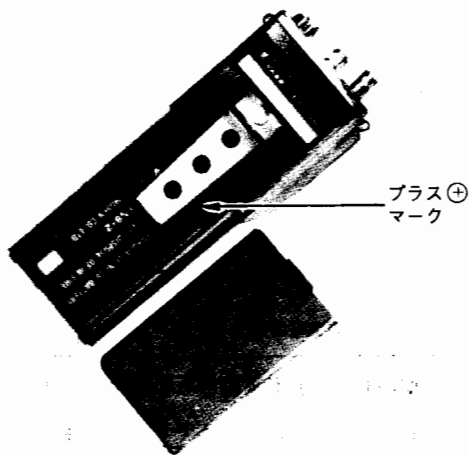
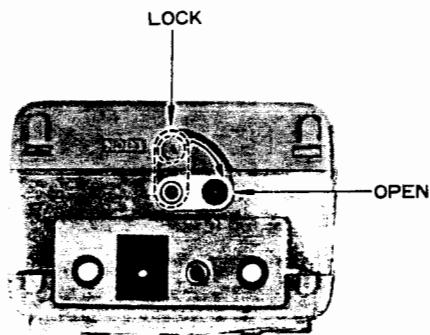
本機はバックアップ機能を動作させるためのバックアップスイッチが電池室内部に組み込まれております。工場出荷時にはバックアップスイッチはOFFに設定してありますから、16頁使い方の項目を参照しながら電池室内のバックアップスイッチをONにしてから、電池パックFNB-2を挿入してください。

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約20 mA、送信時は出力 2.5 W で約 700 mA 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 100mA、電池パックの容量は 450mAh ですから約 4.5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くすることができます。

電池の充電は、付属の NiCd バッテリチャージャ **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 9 V 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-208** を交流 100 V 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。

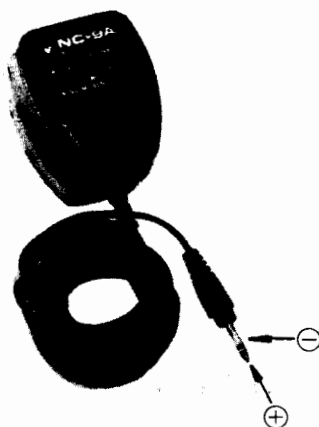
付属のニッカドチャージャ NC-9Aについて

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-208** 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-208** 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くと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とすときには、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りますのでご注意ください。



オプション

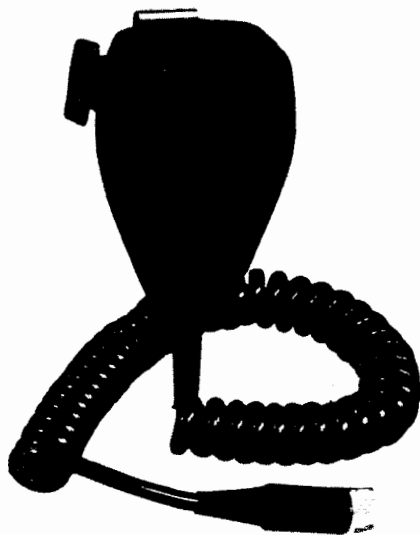
スピーカ付外部マイクロホン

YM-24A

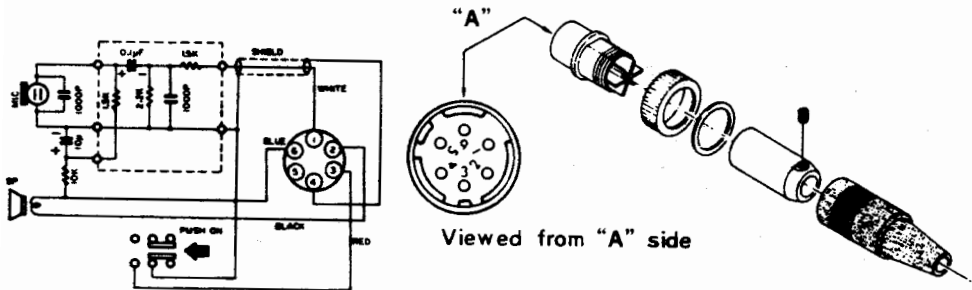
ホームシャックから、くつろいで運用するときや、モービルなどでは、超小型、軽量とはいえ本体を持って送話するのはわずらわしいものです。このような時には専用のスピーカ付外部マイクロホン YM-24A を使用して気軽に通信が楽しめます。

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-208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。

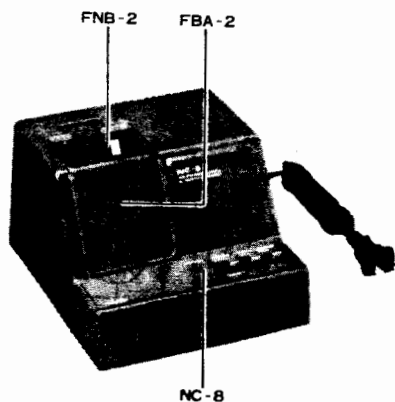


FT-208/NC-8

予備電池パック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出来ます。

トランシーバに入れなくて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。



FNB-2/FBA-2/NC-8

モービルブラケット MMB-10

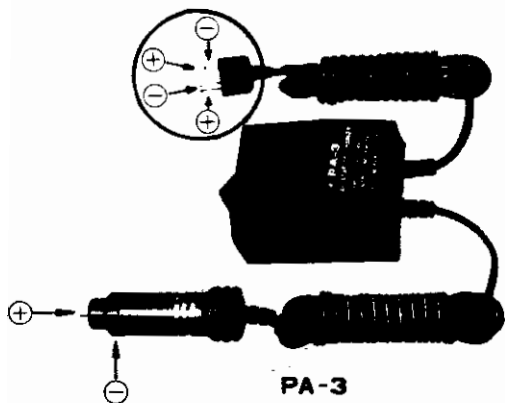
MMB-10はFT-208用のモービルブラケットです。取り付けは、ドアの窓ガラスの間に差し込むだけです。着脱が簡単でハンディタイプとしての機能を損なうことはありません。

がん丈なメタル製ですから変形することはありません。美しいピ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-208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。

カーアダプタ PA-3

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充電もできます。



PA-3

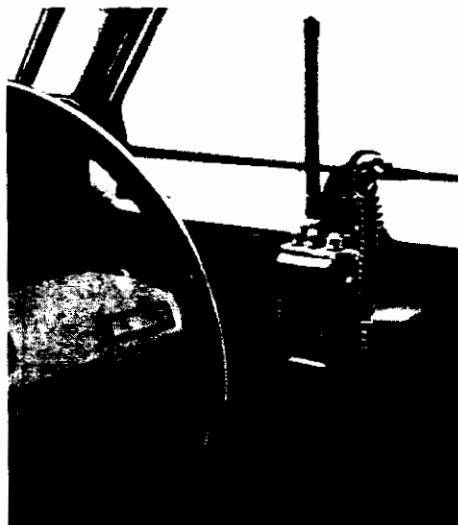
リニアアンプFL-2010

モービルに、あるいは固定局用としてご使用になる場合、リニアアンプFL-2010と組み合わせてご使用になると出力10Wの無線局が構成できます。(FL-2010 付属の接続ケーブルの改造が必要です)

接続方法等の詳細は40頁あるいはFL-2010の取扱説明書を参照してください。



FL-2010



FT-208 車載例

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。

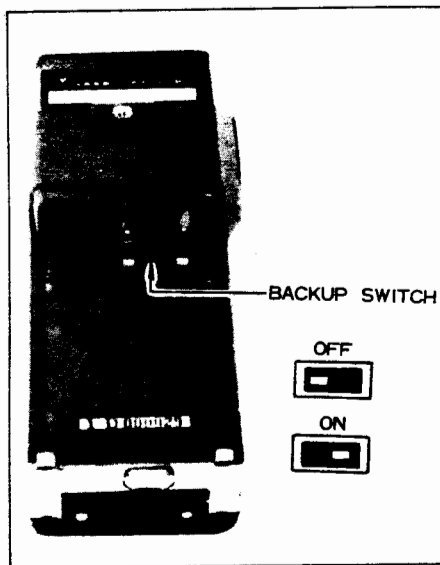
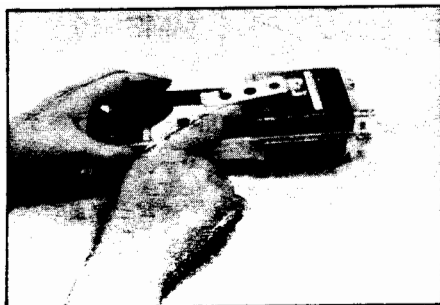
これによって操作方法と注意事項がお判りいただけたと思いますが、さらに周波数の設定、メモリのしかたなどセットを梱包より取り出した時から順に準備と操作を試みましょう。なお、電池パックは未充電ですから、使用する前に必ず充電を行ってからお使いください。

なお説明に使い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いきます）



4. アンテナ端子に付属のヘリカル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。

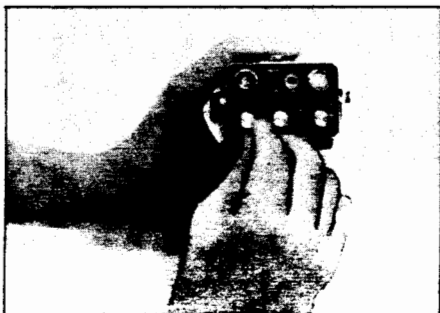


7. VOL を時計方向に回して電源スイッチをONにします。LCD表示器は5.00を表示し145.00MHz が受信できます。



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。

(電源スイッチを入れると自動的に145.00MHz 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。)

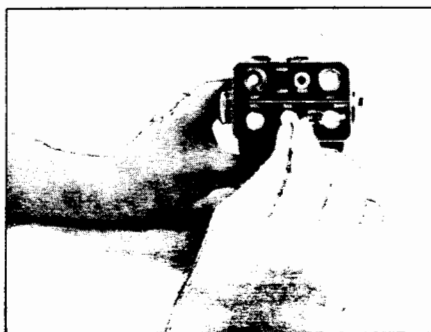


電源スイッチをONにした状態で電池バックを入れたり、NC-8などの外部電源で電源スイッチを入れた時には、PLL回路の状態でUNLOCKになって動作しなかったり、無関係の表示をすることがあります。このような場合には一度本機の電源スイッチを切ってあらためて入れ直してください。それでも無関係な表示が出たり動作しない場合はバックアップスイッチを一度OFFにして、あらためて電源スイッチを入れ直してください。

8. 適当な音量で受信できるようにVOLを調整します。145.00MHz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。



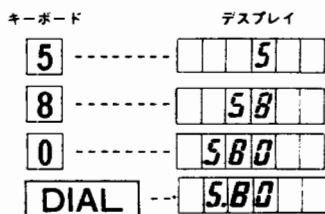
9. 無信号時のノイズはSQLを調節して消すことができます。SQLを時計方向に回していくと、スケルチが閉じてノイズが消える位置がありますからそれより少し回した位置で使用します。この位置よりさらに回しますとスケルチを開くのに必要な信号レベルが高くなります。また弱い信号の受信を目的とするときには、スケルチを浅くしたり、あるいは完全に開くなどして相手局の信号強度にあわせてSQLを調節してください。



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。

145.80MHzを設定する場合には

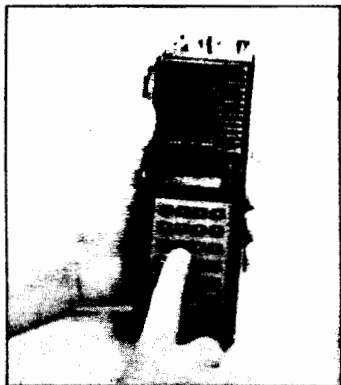
5 → 8 → 0 → DIAL と順に押します。



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、400—599 (144.00MHz—145.99MHz)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。



つまり10kHzまたは20kHz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。

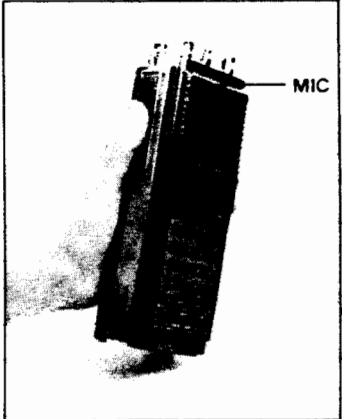
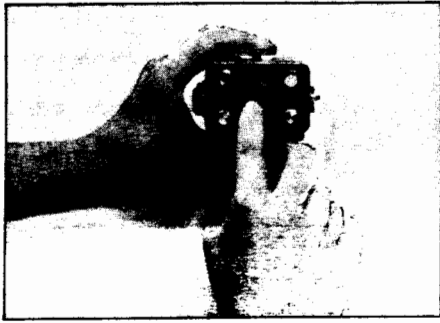
また、24頁の OFFSET 機能を使用して受信とは別の周波数で送信する場合以外はSHIFTスイッチを SIMP の位置に設定してください。



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、

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。



14. ディスプレイに



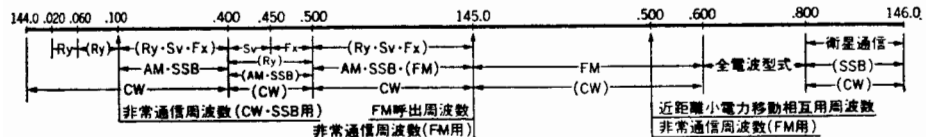
と表示された場合は誤操作によるエラーですからエラーを解除しなければなりません。

(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→
電池バック挿入→充電→ヘリカルアンテナ接続→使用準備OK.

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。

144MHz帯使用区分



- (注1) 144.000MHz～144.020MHz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) 144.100MHz～144.200MHzの周波数帯は、主として遠距離通信に使用する。
- (注3) 144.500MHz～145.600MHzの周波数帯のFM電波の占有周波数帯幅は、16kHz以下とする。
- (注4) FM系によるRTTY、SSTV及びFAXの運用は、144.500MHz～145.000MHz及び全電波型式の周波数帯を使用する。

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。

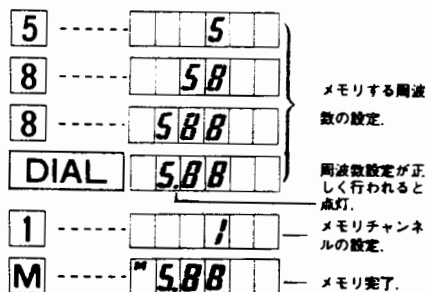
1) メモリする場合

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。

※ 145.88MHz をメモリチャンネル[1]にメモリする場合には

[5]→[8]→[8]→[DIAL]→[1]→[M]

と順に押します。



↑
メモリ完了の場合約1秒間表示。

[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145.00MHzが書きこまれます。

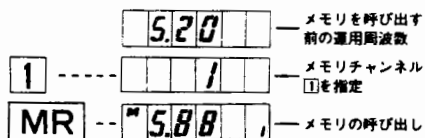
全メモリチャンネル[0]～[9]でスプリット動作ができます。

(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 145.99 MHz までスキャンしたあと下端の 144.00 MHz に移り 144.00 → 144.01 …… 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 20kHz ステップでスキャンを行います。

2) メモリスキャン

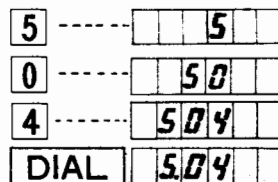
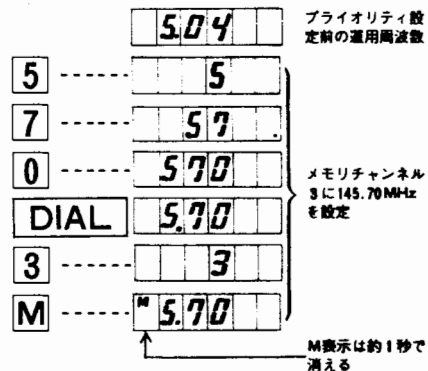
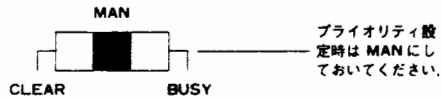
MR キーを押してメモリモードにして希望方向のキー (**▲**、**▼**) を押せばメモリチャンネル **0** - **9** 間をエンドレスでスキャンします。

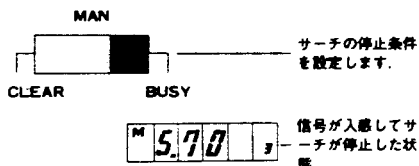
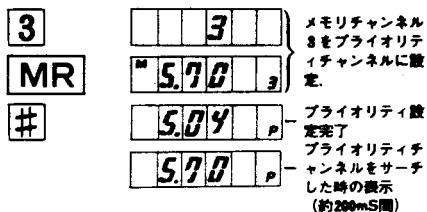
3) プライオリティ機能

(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したい時は、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。

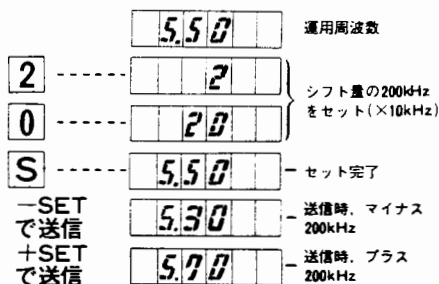
SHIFTスイッチを-SETにすると受信周波数に対してキーボードで設定した周波数だけ送信周波数が低くなり、+SETにすると設定した周波数だけ高くなります。

145.50MHz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10kHzからで、シフトした場合でもバンド外に出ない量まで可能です。

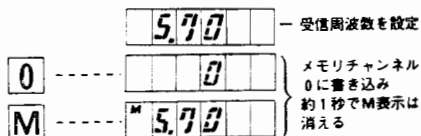
オフセット値は次に設定し直すまで記憶されています。

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145.70MHzで受信、145.80MHz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145.70MHz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。

5→**7**→**0**→**DIAL**と押して



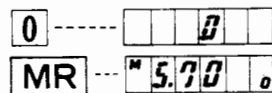
キーボードまたはスキャンで送信周波数145.80MHzを設定します。

5→**8**→**0**→**DIAL**と押して



(※ キーで設定したコールチャンネルの145.00MHz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、145.00MHz がセットされ、ディスプレイに周波数とCを表示します。

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からではなくコールチャンネルの145.00MHzからスキャンを始めます。

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, , あるいは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145.00MHzメモリ周波数が145.50MHzのとき次のようになります。

キーを押す。

145.00→145.01→……145.49→145.50→145.00

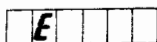
キーを押す。

145.00→144.99→……144.00→145.99→145.98→……145.50→145.00

(注) 指定帯域内スキャンのエッジに144.00, 144.01, 145.98, 145.99MHz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

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) 4.00 (144.00MHz) 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。
144.01MHz から 145.99MHz の範囲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。

ただしスキャン動作の状態は保持されず、スキャン中に電源スイッチを切るとスキャンも停止しその時の周波数が記憶されます。

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)

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 16.9MHz、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、16.9MHz 可変リアクタンス周波数変調回路、混合回路、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、送受共通のローパスフィルタ (L_{01} , C_{01} , L_{115} , C_{123} , C_{124} , C_{125} で構成) および、 D_{101} , D_{102} のアンテナ切り換え回路を通り、メインユニットの入力同調回路に加わります。 T_{101} から Q_{104} 2SC2549 で高周波増幅を行ない、 T_{102} — T_{104} による集中型3段バンドパス同調回路より第1ミキサ Q_{105} 2SC2786L のベースに入ります。

Q_{105} のベースには、PLL 回路で発生した 128MHz 帯の信号をローカル信号として加えられコレクタに、16.9MHz の第1中間周波信号をとり出します。

この信号は 16.9MHz モノリシックフィルタ XF_{101} (帯域幅±7.5kHz/3dB) を通って帯域外信号を取り除き Q_{106} 2SC2787L のベースへ入ります。

Q_{106} 2SC2787L のベースには、 Q_{107} 2SC2787L の水晶発振回路で 17.355MHz を発振した信号を加え、コレクタに 455kHz の第2中間周波信号をとり出します。

455kHz となった信号は、セラミックフィルタ CF_{101} (帯域幅±7.5kHz/6dB) を通り、 Q_{106} 2SC2787L で中間周波増幅を行い、さらに CF_{102} (帯域幅±7.5kHz/6dB) とで選択度を上げ、 Q_{109} 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に低周波信号をとり出します。ピン⑥⑦⑧はリミッタ部などの付加回路で T_{107} はディスクリミネータの外付けコイルです。

Q_{109} ピン⑨の出力は、 VR_{101} (VOL) で音量調節の上 Q_{113} 2SC2785E, Q_{114} 2SA1175E で低周波増幅、 Q_{115} 2SC2120Y, Q_{116} 2SA950Y で電力増幅してスピーカを鳴らします。

Q_{109} の検波出力の一部を Q_{109} 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、 D_{106} 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、スケルチコントロールトランジスタ、 Q_{116} 2SC2785E を ON に、 Q_{117} 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。

VR₂₀₂でレベル設定した音声信号はQ₂₁₃ 2SC2786Lによる16.9MHz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-T₂₀₈による集中型3段バンドパス同調回路によりスプリアス特性を良好なものにし、Q₂₁₆ 2SC2786Lでバッファ増幅し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Q₁₀₁ 2SC2512, Q₁₀₂ 2SC2053でエキサイタ増幅、Q₁₀₃ 2SC2196で電力増幅を行い、ローパスフィルタを通り、D₁₀₁, D₁₀₂による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、Q₁₀₃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(127.1MHz-129.09MHz)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(126.095MHz)と混合して1.005MHz-3.00MHz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 MN6145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、 $\frac{1}{2}01$ - $\frac{1}{2}00$ に分周され、Q₂₀₆のピン②、ピン③間で発振させた5.76MHzを分周して得られた5kHzの基準信号と位相比较します。

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。

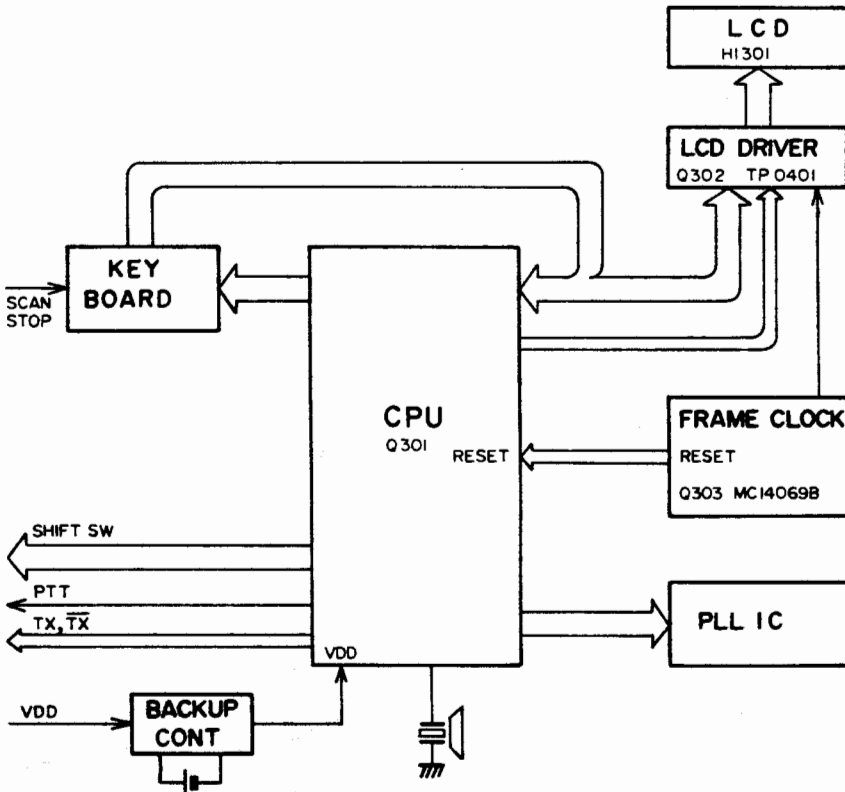
この電圧をVCOに加え発振周波数を制御、ロックします。

VCOで発振された信号は、Q₂₁₀ 2SC2786L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の送受信切り換え出力、TXは“L”レベル、 \overline{TX} は“H”レベルであり、 Q_{121} 2SC2785EはON、 Q_{122} 2SC2785EはOFFになり、その結果受信用電圧スイッチングトランジスタ Q_{119} 2SC2120Yのエミッタ、コレクタ間が導通して受信回路に動作電圧が供給されます。一方送信用電圧スイッチングトランジスタ Q_{120} 2SA950Yのベースには Q_{122} がOFFのため R_{165} を通して電圧がかかりカットオフの状態で送信回路に動作電圧はかかりません。

PTTスイッチを押して送信状態にした時には、CPUの送受信切り換え出力、TXは、“H”レベル、 \overline{TX} は“L”レベルとなり、 Q_{121} 2SC2785EはOFF、 Q_{122} 2SC2785EはONになり、 Q_{120} 2SA950Yのコレクタ、エミッタ間が導通して、送信回路に動作電圧を供給します。

PTTスイッチを押してエラーとなる状態では、CPUの送受信切り換え出力は反転しませんので、送受信切り換え回路は動作せず、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ることがあります。

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

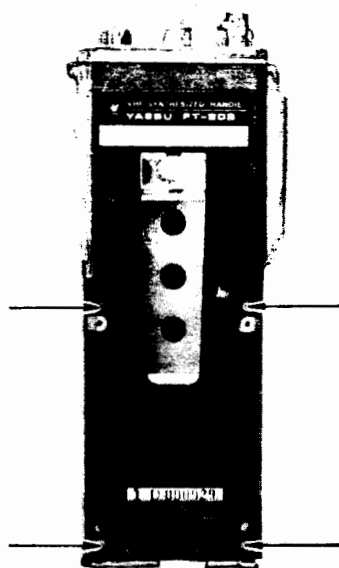
ービスステーションへお持ちください。

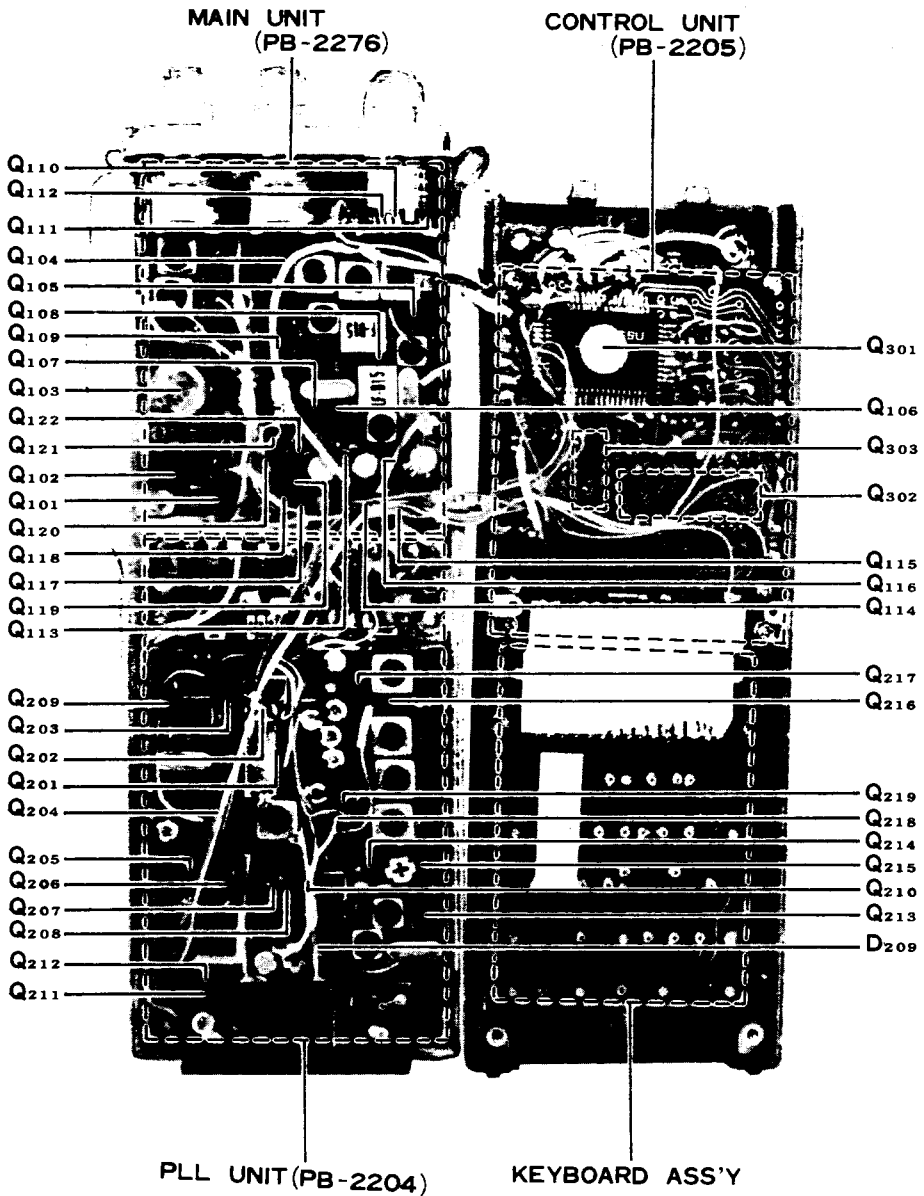
1. 直流電圧計
2. 直流電流計
3. RFミリバル
4. AFミリバル
5. 144MHz帯までのシグナルジェネレータ (SSG)
6. 低周波発振器 (AG)
7. オシロスコープ (SCOPE)
8. FM直線検波器 (周波数偏移計)
9. CMカップラ
10. 終端型高周波電力計 (パワー計)
11. 150MHzまでの周波数カウンタ
12. スペクトラムアナライザ

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

☆PLL回路の調整に使用する周波数カウンタは完全に較正されたものを、充分エージングを行った安定した状態で調整してください。

☆調整する環境は15°C-30°C程度の常温中で行ってください。

☆この範囲以外の環境にあったセットは調整の前に2時間以上常温中に放置した後に行ってください。

1. VCV電圧の設定

- ① キーボードにより運用周波数を144.00MHzにします。
- ② Q₂₀₈のコレクタに直流電圧計を接続し、T₂₀₁のコアを回して直流電圧計の指示を1.5Vに調整します(VCV電圧)。
- ③ 次に運用周波数を145.99MHzにし、VCV電圧が4V以下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145.99MHzにします。
- ② Q₂₀₅のコレクタにRFミリバルを接続し、T₂₀₂、T₂₀₃のコアを回して指示が最大になるように調整します。

(1V 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145.00

MHzにします。

- ② T₂₀₄の2次側D₂₁₉カソードに周波数カウンタを接続し、TC₂₀₁を回して128.100MHzに調整します。

- ③ 次に運用周波数を144.00MHzにし、周波数カウンタの表示が127.100MHzであることを確認します。

さらに運用周波数を145.99MHzにし、周波数カウンタの表示が129.090MHzであることを確認します。

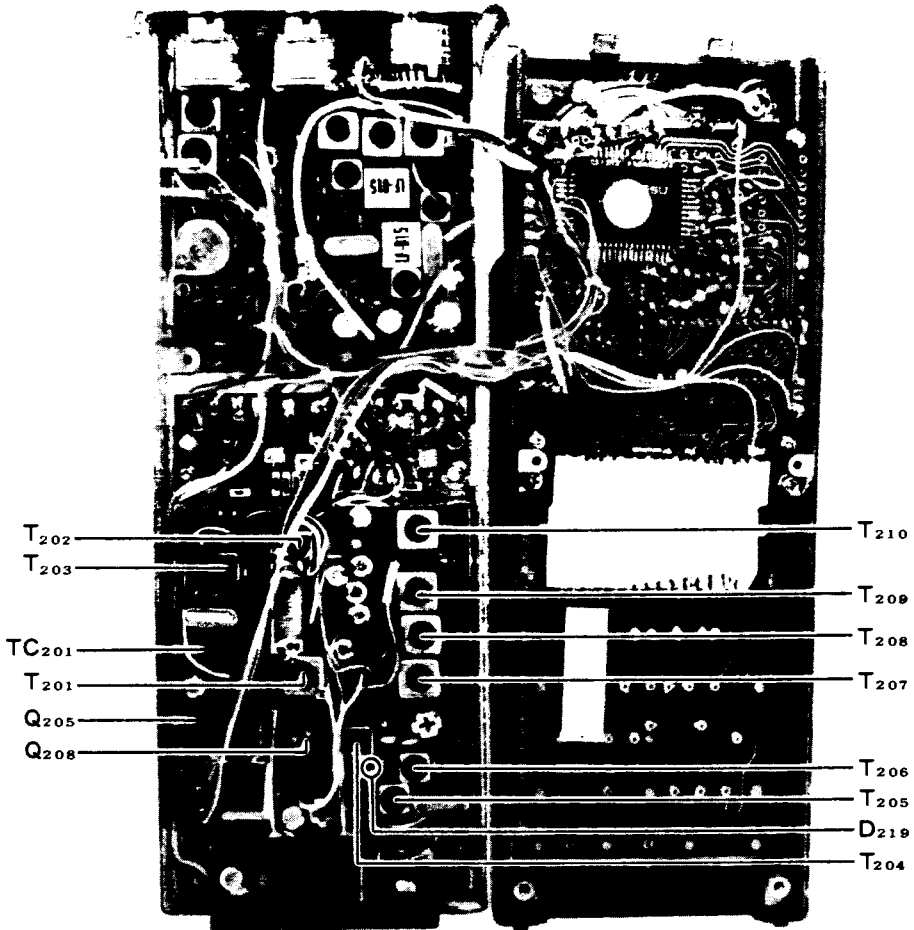
4. PLL回路出力トランスの調整

- ① 運用周波数を145.00MHzにします。
- ② T₂₀₄の2次側D₂₁₉カソードにRFミリバルを接続し、T₂₀₄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. 送信周波数の調整

- ① 運用周波数を145.00MHzにします。
- ② T₂₁₀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T₂₀₅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。)

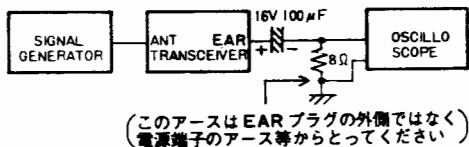


PLL SECTION ALIGNMENT POINTS

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、145MHz、変調周波数1kHz、デビエーション±3.5kHz、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 受信周波数を145MHz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。

- ② 運用周波数を145MHzにし、SSGの信号を受信します。

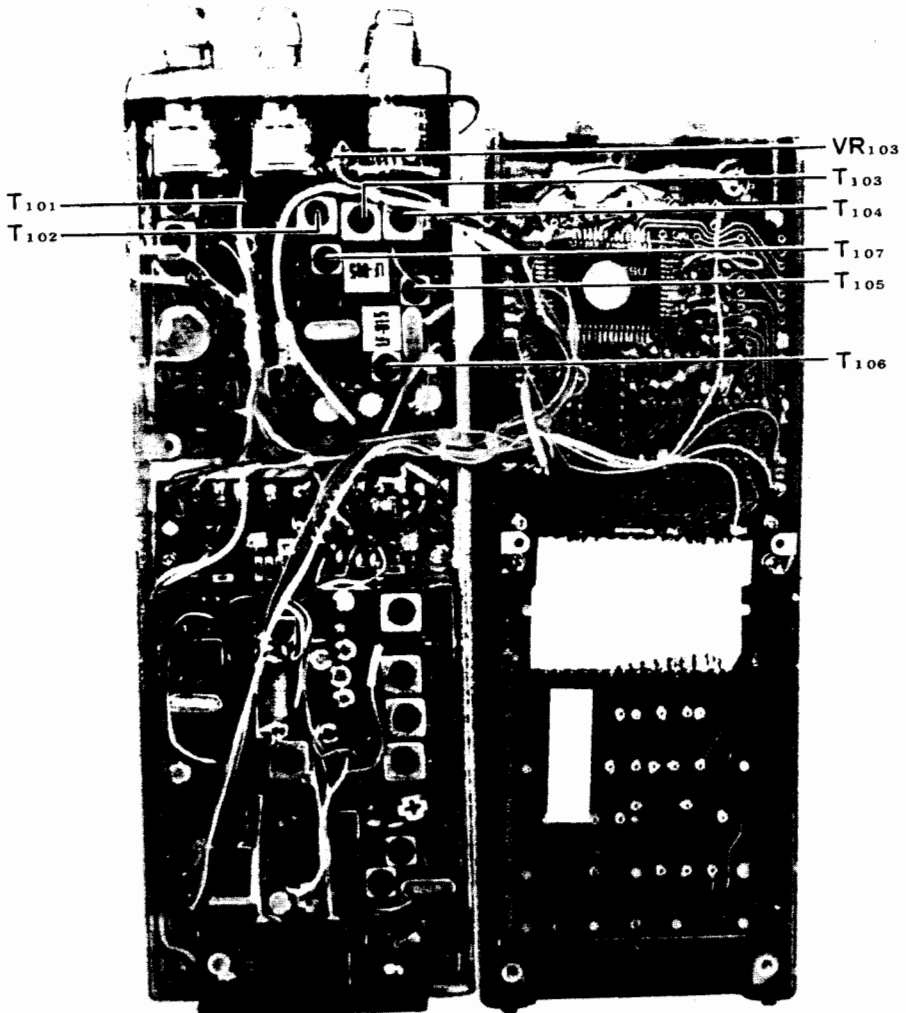
T₁₀₅, T₁₀₆, T₁₀₇のコアを回し、オシロスコープの波形振幅を最大に、さらに歪が少くなるように調整します。

2. 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、144MHz付近及び145.99MHz付近でも同じような特性になるように、T₁₀₁, T₁₀₂, T₁₀₃, T₁₀₄を調整します。

3. スケルチプリセットの調整

- ① アンテナ端子へSSGより145MHz、変調周波数1kHz、デビエーション±3.5kHz、-8dBの信号を加え、SQLつまみを反時計方向に回し切り、TONEの位置にします。



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. BPF 回路の調整

- ① 送信周波数を 145.00MHz にし、アンテナ端子に終端型パワー計を接続します。
- ② Q_{101} 2SC2512 のエミッタ (R_{104} 47 Ω 抵抗の調整ポイント) に直流電圧計を接続します。(1V レンジ)

- ③ 出力切り換えスイッチを LOW にし、

PTT スイッチを押して送信します。

直流電圧計の指示が最大になるように、

T_{204} , T_{206} , T_{207} , T_{208} , T_{209} , T_{210}

を調整します。(600mV 以上)

2. 出力増幅回路の調整

- ① 送信周波数を 145.00MHz にし、アンテナ端子に終端型パワー計を接続します。

- ② 出力切り換えスイッチを HIGH にし、PTT スイッチを押して送信します。

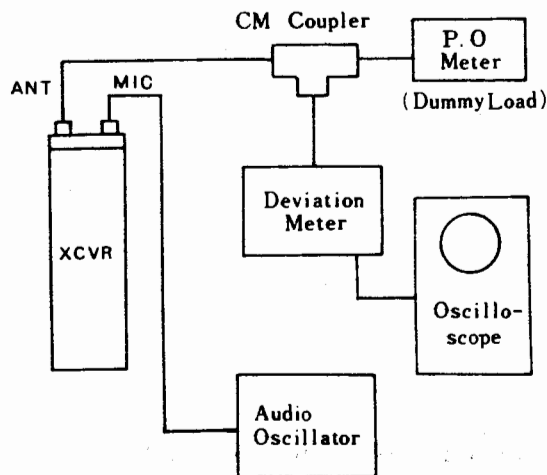
送信出力が最大になるように、 L_{102} ,

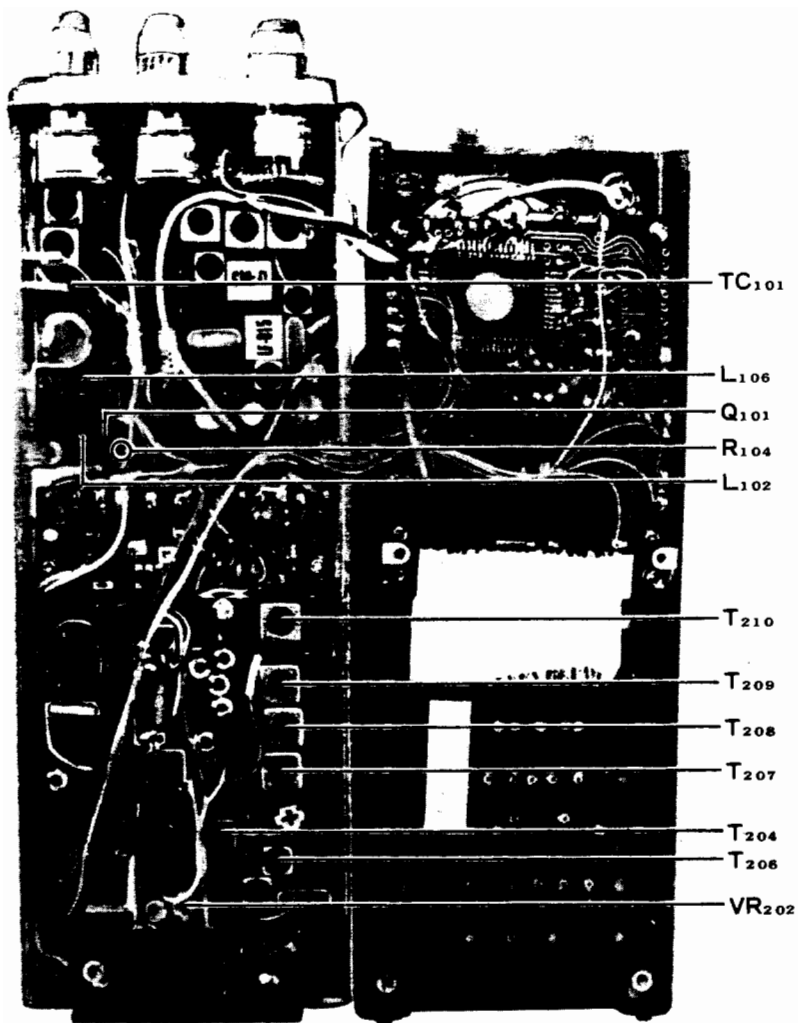
L_{106} , TC_{101} を調整します。

- ③ 出力切り換えスイッチを LOW にし、送信出力が約 300mW になることを確認します。

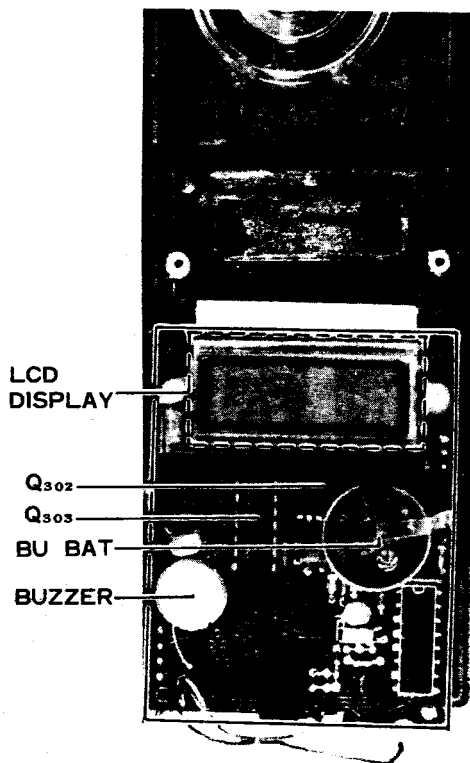
3. 周波数偏移の調整

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 ± 4.5 kHz になるように VR_{202} を調整します。





TRANSMITTER SECTION ALIGNMENT POINTS



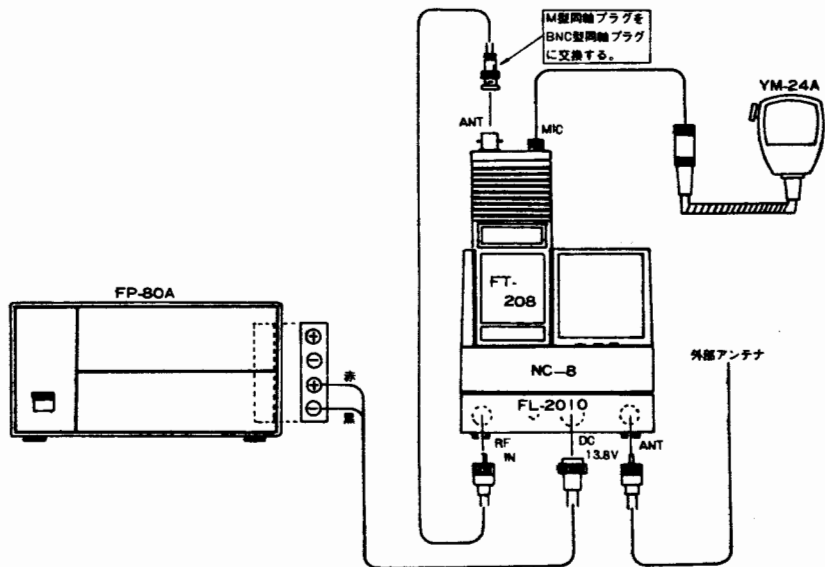
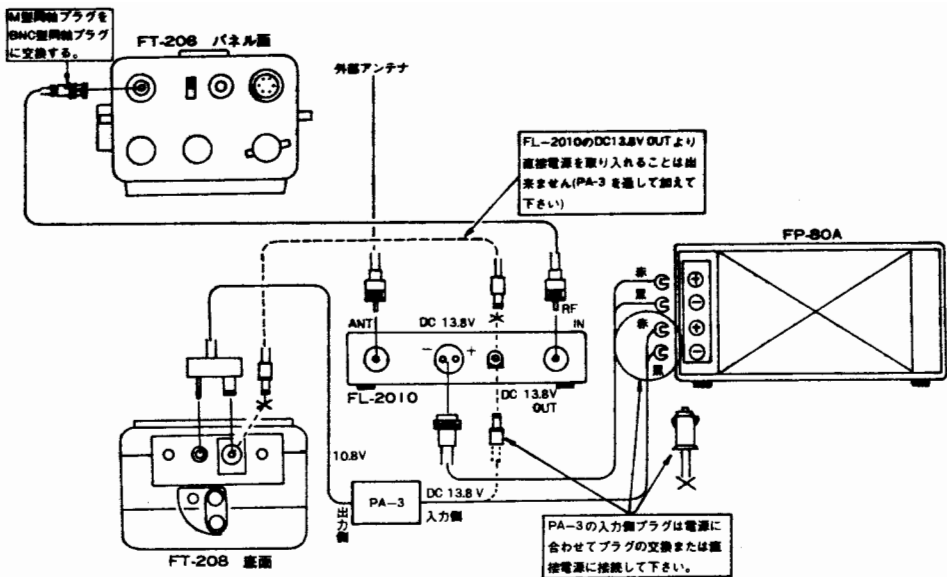
リニアアンプ FL-2010との 接続方法

FL-2010 付属の CABLE A の M 型同軸プラグの内 片方を BNC 型同軸プラグに交換します。(使用方法によっては長い同軸ケーブルが必要になります)

FT-208 は標準動作電圧 10.8V 最大電圧 13V までですから FT-290 のように FL-2010 の DC13.8V OUT から CABLE B を使用して直接電圧を加えると過電圧で FT-208 を破損するおそれがありますから、必

ず PA-3 を通して外部電圧を加えるか FT-208 を内蔵電池で動作させて下さい。(電源側に合わせて PA-3 の入力側プラグの交換が必要です)

固定局で使用する場合には NC-8 をアダプタとして使用すると良いでしょう。FL-2010 の上に NC-8 を重ねることができます。またこの場合スピーカ付マイクロホン YM-24A を併用するとスマートな運用が出来ます。



定 格

共 通

送受信周波数範囲	受信 144.00MHz—145.99MHz 送信 144.01MHz—145.99MHz
送受信周波数	上記周波数範囲内で10kHzス トップ200チャンネル(送信 199チャンネル)
電波の型式	F3(FM)
アンテナ	ヘリカルホイップアンテナ(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 以内 スケルチ時 約 20mA 送信 2.5W時 約700mA
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	5 W DC
変調の方式	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	-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	16.9MHz
第2中間周波数	455kHz
受信感度	0.25μV 入力 SINAD 12dB以上 1μV 入力 S/N 30dB以上
選 択 度	± 6kHz 以上 / - 6dB ± 12kHz 以下 / - 60dB
低周波出力	500mW 以上 8Ω負荷 THD 10%

使用半導体等

IC

HD44820A61	1個	2SC2120 Y	2個
MC3357	1個	2SC2196	1個
MC14069UB	1個	2SC2549	1個
TP0401	1個	2SC2785E	10個
μPC577H	1個	2SC2786L	9個
MN6145	1個	2SC2787L	3個

VARACTOR DIODE

1SV69	1個
1T25	1個
FC53	1個

VARISTOR DIODE

MV11	1個
MV103	1個

FET

2SK184Y	1個	SILICON DIODE	
2SK192Y	1個	1S1555	1個
2SK193K	3個	1SS53	15個
		10D1	1個

ZENER DIODE

HZ6B-1L	1個
HZ7A-2	1個
HZ7B-1L	1個

TRANSISTOR

2SA950Y	2個	SCHOTTKY BARRIER	
2SA1175E	3個	DIODE	
2SC2053	1個	1SS97	1個
2SC2512	1個		

LIGHT EMITTING DIODE

SG235D	1個
SR535D	1個

LCD DISPLAY

HI301	1個
-------	----

★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。

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。)
- ヘリカル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。
- ヘリカル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、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。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。



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致します。またその際はかならずセットの番号（シャ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 大阪市中央区谷町9-1-22 NK谷町ビル ☎06(763)7151
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

E3690083J(8312-D)