

2m FM TRANSCEIVER

Model **TR-7900**
TR-7950



写真はTR-7900です。

取扱説明書

本機の性能を十分に発揮させていただくために、本説明書を最後までお読みいただき、正しい使い方により末長くご愛用くださいますようお願い申し上げます。

1. 特 長

お買い上げいただきまして誠にありがとうございました。

お買い上げいただきました製品は、厳重な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、ご不審な個所、または破損などのトラブルがありましたら、お早目にお買い上げいただきました販売店または保証書に記載されているサービス窓口にお申しつけくださいますようお願い申し上げます。

“お願い”

梱包材(ダンボール箱について)

本機を移動して運用するときやアフターサービスのご依頼時、本機を梱包しているダンボール箱(内外装)を使用しますと、大切な機器を保護するのに便利です。ダンボール箱はぜひ保管されておくことをお勧めします。

本取扱説明書はTR-7900、TR-7950の説明を共通にしています。なお内容に相違がある部分については説明を併記しましたのでご注意ください。

なお、TR-7950(45W)をご使用になる場合は、2級アマチュア無線技士以上の資格が必要です。

目 次

1. 特長	2
2. ご使用前に	3
3. 各部の名称と動作説明	4
4. ご使用に当って	7
5. 操作方法	10
6. CTCSS(トーンスケルチ)の運用方法	14
7. その他	16
8. 申請書の書き方	17
9. アクセサリー	18
10. 回路図	19
11. ブロックダイアグラム	20
12. 定格	20

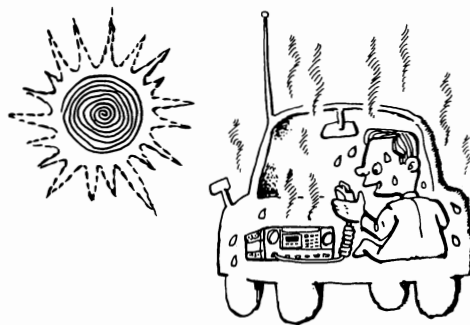
- 大型LCDディスプレイの採用により、操作状態が容易に確認できます。また、照明を付けたことにより、見易さが大幅に改善されました。
- 豊富な機能を可能にした新型マイクロコンピュータの採用
 1. 大容量で21チャンネルのメモリーが可能。
 2. プログラマブルスキャン機能
メモリーチャンネルAB間の周波数帯を5kHzステップでスキャンします。
 3. タイマースキャン、キャリアスキャンの切替え可能
タイマースキャン：信号のある局でスキャン停止、数秒後スキャンが再開する機能。
キャリアスキャン：信号のある局でスキャン停止し続け信号がなくなるとスキャンを再開する機能。
 4. マイクのUP/DWNスイッチによるスキャンのリモートコントロールが可能です。
 5. 優先CHの任意指定が可能
21CHの内いずれのCHでも優先CHに指定することができます。また優先CHのモニターが可能なALERT(アラート)があります。
 6. ロックアウト機能付メモリースキャン
21CHの内不要なCHをこのロックアウト機構で指定しておきますとそのCHを飛び越してスキャンします。
 7. 2組のペアーCH運用
CH16、CH17とCH18、CH19の2組です。このペアーCH運用では任意のシフト周波数の設定が可能です。CH16またはCH18が受信のときは、送信はCH17またはCH19の運用周波数となります。またはその逆(送受信)となります。
- キーボードによるダイレクト選局、照明付MEMORYセレクトターによるメモリー選局およびスキャン選局が可能です。
- HIGH/LOW切替スイッチ付高RF出力：TR-7900(10W/1W)、TR-7950(45W/5W)。
- 長寿命(約5年)のメモリーバックアップ用リチウム電池内蔵
- CTCSS(トーンスケルチ) - オプション
3種類のトーン周波数がプリセットでき、その内1波をキーボードにより選択して必要CHにメモリーができます。
- ビーブ音はスピーカーより出力され、その音量調整が可能です。
- 良質の送信電波
送信スプリアス -70dB以下
送信音質ひずみ 3%以下
- センターストップ回路内蔵によりスキャンストップは中心周波数の±2kHzで停止します。このときセンターチューニングインジケータが点灯します。

2. ご使用の前に

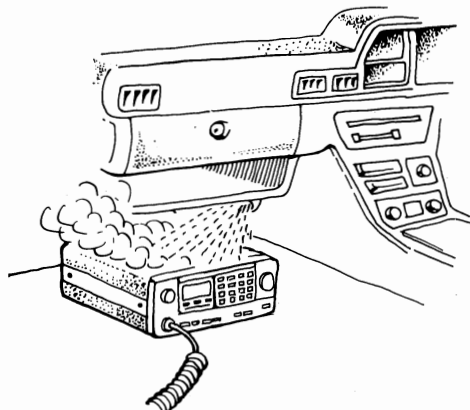
次のような使用方法をいたしますと、本機の性能を完全に発揮できないばかりか、故障の原因にもなります。本機を設置する時、ご使用時には、十分ご注意ください。



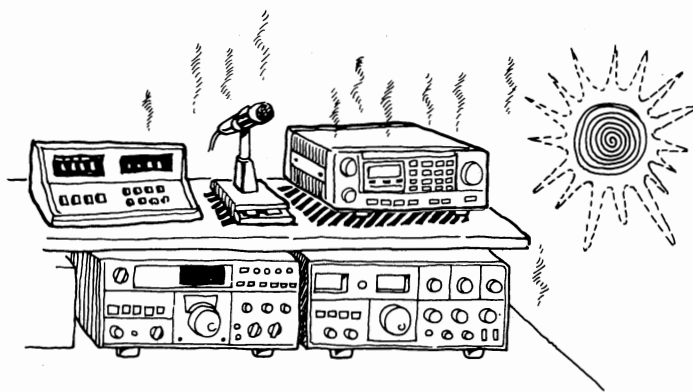
内部のコアやトリマーは、調整済みですから、手を触れないでください。



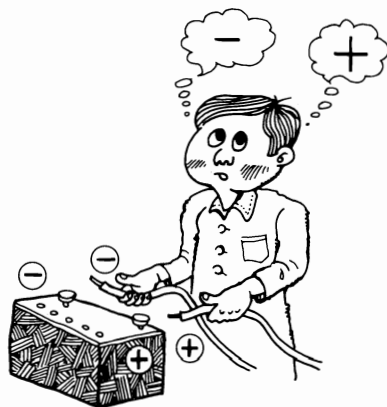
夏季炎天下において、長時間駐車後は車内温度が下がらないうちに送信(ON AIR)しないでください。



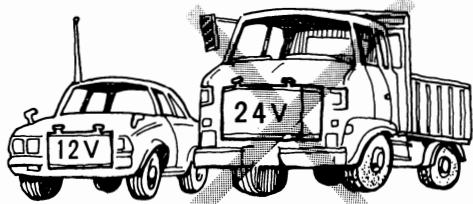
本機をカーヒーターの熱風吹き出し口に設置しないでください。



固定局で運用するときは、湿度の高い所や直射日光の当る所は避けてください。



本機に電源を接続するときに⊕, ⊖を間違えないように配線してください。

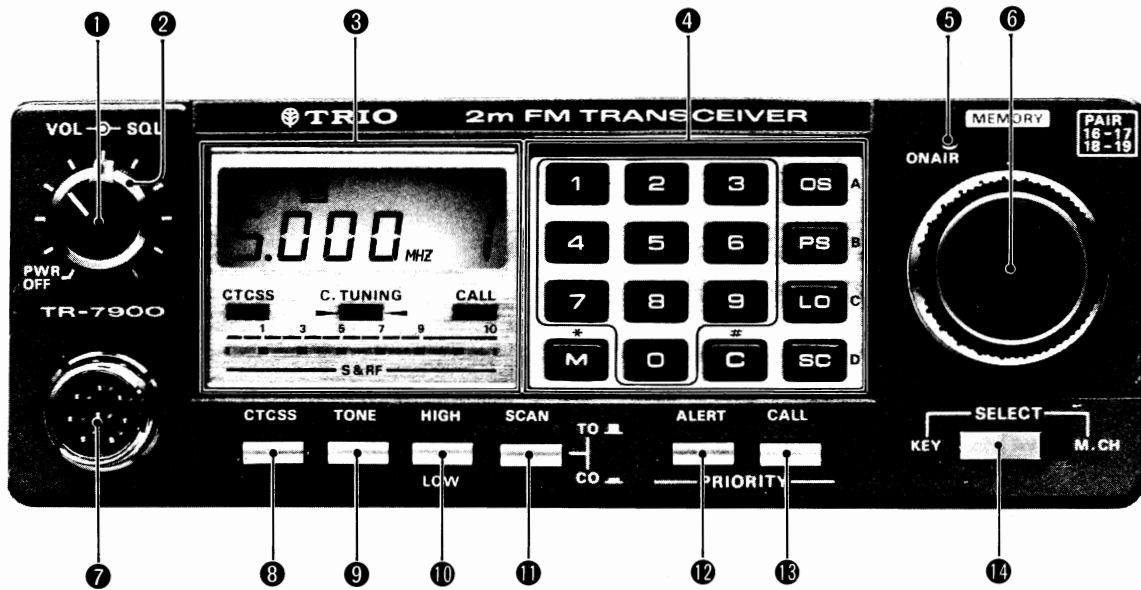


本機は、12Vバッテリー用です(消費電流は、送信時(HI) 2.5A以上が必要です)。大型車などの24Vバッテリーには使用できません。

■付属品

- ①ダイナミック型マイクロホン(U/Dスイッチ付)..... 1個
- ②車載アングル..... 1個
 - アングルアッセンブリー(左・右)..... 1組
 - 六角スパナ..... 1個
 - 六角穴付ボルト..... 4個
 - ナベネジ(6φ×8)..... 4個
 - 平ワッシャ(6φ)..... 8個
 - スプリング・ワッシャ(6φ)..... 4個
 - フランジナット(6φ)..... 4個
- ③ゴム脚..... 4個
- ④DC電源コード(2Pプラグ, ヒューズ付)..... 1本
- ⑤予備ヒューズTR-7900(4A)/TR-7950(10A)..... 1個
- ⑥プラグ(外部スピーカー用)..... 1個
- ⑦保証書..... 1枚
- ⑧取扱説明書..... 1冊

3. 各部の名称と動作説明



① VOL (音量) ツマミ

電源のON-OFFスイッチと受信の音量調整ツマミが兼用となっています。左に回し切ると電源が切れます。右に回わずにつれて音量が増します。

② SQL (スケルチ) ツマミ

スケルチツマミは、無信号時の「ザー」という雑音を消すために使います。通常は時計方向にまわして、無信号時のノイズが消えかつC. TUNINGインジケータが消える位置(スケルチ臨界点)にセットします。

SCAN(メモリスキャン、プログラムスキャン)をさせるときには、このツマミを臨界点にセットするとよいでしょう。

③ ディスプレイパネル



① シフトインジケータ：[S]マーク時は送・受信周波数が同じです。[T]マーク時は送信時+600kHzシフトされることを表示します。また、[]マークの時は送信時-600kHzシフトされることを表示しています。

② サブトーン設定インジケータ：CTCSS用サブトーン周波数を設定しますと[T]のマークがディスプレイに現われます。

③ スキャンインジケータ：スキャン動作中はSCANのマークがディスプレイに現われます。

④ 周波数インジケータ：周波数表示を下4桁で行います。

例えば、145.600MHzの場合5.600と表示されます。

⑤ ロックアウト(飛び越し)CH指定インジケータ：この星マークが添付されたメモリーCHはスキャン動作時除外されることを表示します。

⑥ メモリーCHインジケータ：どのメモリーCHが使用されているかを表示します。

⑦ CTCSSインジケータ：CTCSS待受時このインジケータが点灯します。

⑧ C.TUNINGインジケータ：受信状態で、受信周波数の±2kHz以内に信号が入感したとき点灯します。2kHz以上の周波数ズレ(同調ズレ)があるときは、スケルチが開いて音声は聴こえても点灯しませんから、相手局の周波数に正しく合わせ直して下さい。

なお、スケルチツマミを反時計方向にまわしてスケルチ開放状態にしますと、無信号時にも点灯します。

⑨ CALLインジケータ：CALLスイッチを押して優先CH使用中このインジケータが点灯します。

⑩ S/Rfインジケータ：受信入力信号の強さ(S)および送信出力(RF)を表わすLEDレベルメータです。

④ キーボード

このキーボードは16のキーより構成され各々のキーを操作します。有効なキーを押すとピッというビープ音を発し操作の確認ができます。

● [1]~[0]キー(数字)

設定する任意の周波数に合わせて、下4桁の数字をキーで設定します。例えば、144.500MHzの設定ではキーを[4]、[5]、[0]、[0]の順に押します。また、サブトーンの設定では[1]、[2]、[3]のキーで任意のサブトーンを設定します。

● [OS]キー

送信周波数を±600kHzシフトするときに使用します。

● **FS** キー

指定する優先 CH を設定するとき使用します。

● **LO** キー

メモリー CH スキャン操作で、一時不用なメモリー CH を除外するとき使用します。不用メモリー CH の左側に星が現われます。

● **SC** キー

キーボードでのスキャン命令を行うとき使用します。

● **M** キー

周波数、オフセット周波数およびサブトーンの設定をメモリー CH に書き込むとき使用します。

● **C** キー

周波数の設定を途中で解除するとき、スキャン動作の解除を行うときこのキーで操作します。

⑤ **ON AIR** インジケーター

送信時に点灯します。

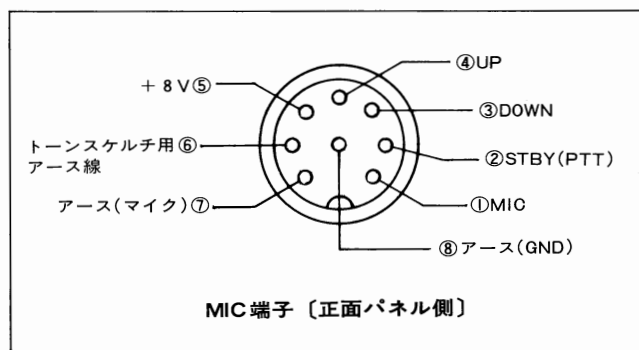
⑥ **MEMORY (メモリー) チャンネルセレクター**

任意のメモリーチャンネルにメモリーするときまたはそのメモリーを呼び出すとき使用します。メモリーチャンネル数は、CH1～CH19とCH A, CH Bを含め合計21チャンネルです。なお、CH AとCH Bは任意の周波数帯を設定しその周波数帯をスキャン操作するとき使用すると便利です。詳しくは11頁キーボードによるプログラムスキャンを参照ください。

⑦ **MIC (マイク) コネクター(8ピン) ①**

マイクロホンの接続端子です。周波数アップダウン用の入力と、PTT入力回路がついています。

なお、マイクコネクターの内部接続図は下図の通りです。



⑧ **CTCSS (トーンスケルチ) スイッチ**

トーンスケルチを動作させるとき、このスイッチを押込みます。TONEスイッチによりトーン周波数が設定されているとき、マイクロホンをマイク掛けに戻すとトーンスケルチ機能によりミュートが働きます。同時に CTCSS インジケーターが点灯します。(但しTSU-1装着時)

⑨ **TONE (トーン) スイッチ**

トーン周波数を設定するときこのスイッチを押します。LCDにはFOの表示が現われます。3つのトーン周波数が設定でき、その選択はキーボードのキー1, 2, 3でそれぞれ行います。トーン周波数の設定を解除する場合は、キーボードのキー0を押します。なお、トーン周波数が設定されると、LCD上にTのインジケーターが現われます。

⑩ **HIGH/LOW** スイッチ

通常的位置(■)でハイパワー、押して(▲)ローパワーになります。

⑪ **SCAN (スキャン) スイッチ**

このスイッチはスキャン動作をコントロールするとき使用します。スキャン動作のコントロールにはタイマー操作とキャリア操作があります。通常位置TO(■)ではタイマーコントロールされ、押込んだ位置CO(▲)ではキャリアコントロールされます。なお、タイマーコントロールの場合は、リジューム時間がおよそ1～10秒の範囲で調整が可能です。

⑫ **ALERT (アラート) スイッチ**

設定した優先チャンネルが使用中か否のモニターをするスイッチです。使用中の場合、ピッピッと2度スピーカーより音がでて知らせます。また、優先チャンネルの指定をするときもこのスイッチを押込んだままFSキーを押します。

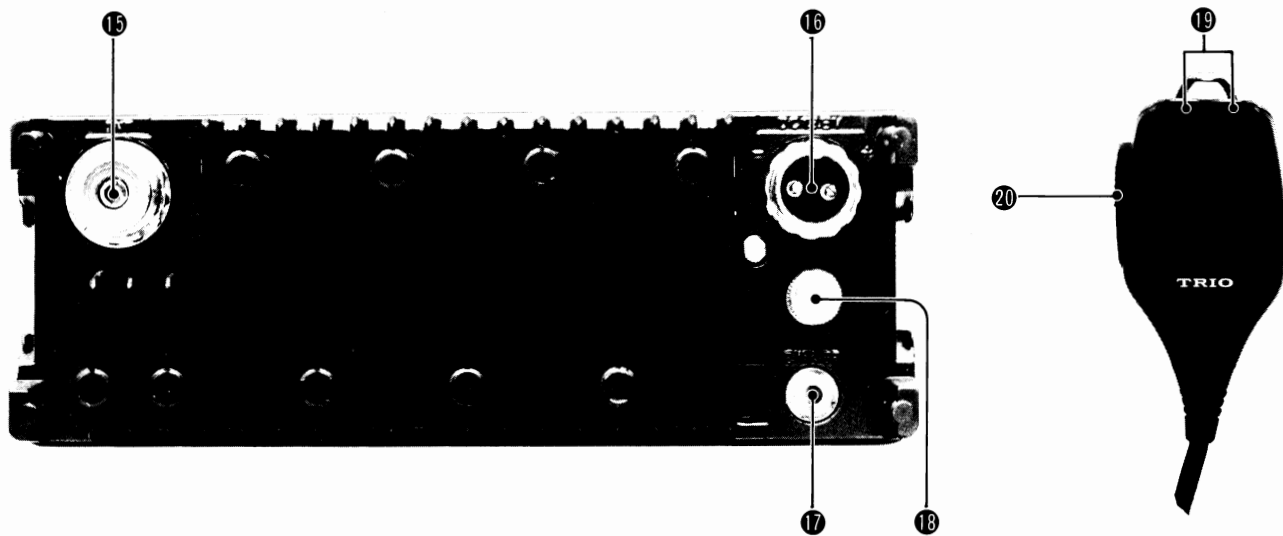
⑬ **CALL (コール) スイッチ**

最優先で指定メモリーチャンネルにセットされた周波数を呼び出すスイッチです。

注意: このスイッチが使用されているときは他の機能は動作しません。スイッチを解除した後他の操作を行ってください。

⑭ **SELECT (セレクト) スイッチ**

このスイッチはキーボード操作かメモリーチャンネル操作かを選ぶとき使用します。スイッチがKEYの位置ではキーボード操作です。スイッチがM.CHの位置ではメモリーチャンネル操作です。



15 ANT (アンテナ)

M形アンテナ端子です。インピーダンスは50Ωです。

16 DC (直流) 電源端子

DC電源入力端子です。付属の電源コード(プラグ付)をお使いください。基準電圧は、13.8Vです。+(プラス)、-(マイナス)の極性に注意してください。

17 EXT. SP (外部スピーカー) 端子

外部スピーカー端子です。インピーダンスは8Ωで使用します。外部スピーカーを使用するときは、付属のプラグを使用してください。

18 GND 端子

TSU-1 (オプション)装着時マイク掛けからのケーブルをこの端子に接続します。

19 UP/DWN (アップダウン) スイッチ (マイクロホン)

それぞれのスイッチには3つの操作機能があります。

- 1) 一度押す毎に 5kHz づつ表示周波数を繰り上げたり繰り下げる機能。
- 2) スキャン動作を開始させる機能。
- 3) 強制的に任意周波数まで周波数を繰り上げたり繰り下げる早送り機能。

20 PTT (送信) スイッチ (マイクロホン)

このスイッチを押すと送信状態になります。なお、スキャン操作中このスイッチを一度押しますと、スキャン操作が解除されますが送信状態にはなりません。

4. ご使用に当って

本機の接続方法を図1に示します。それぞれの用途(車載・固定)に応じて正しく接続してください。

図1 接続方法

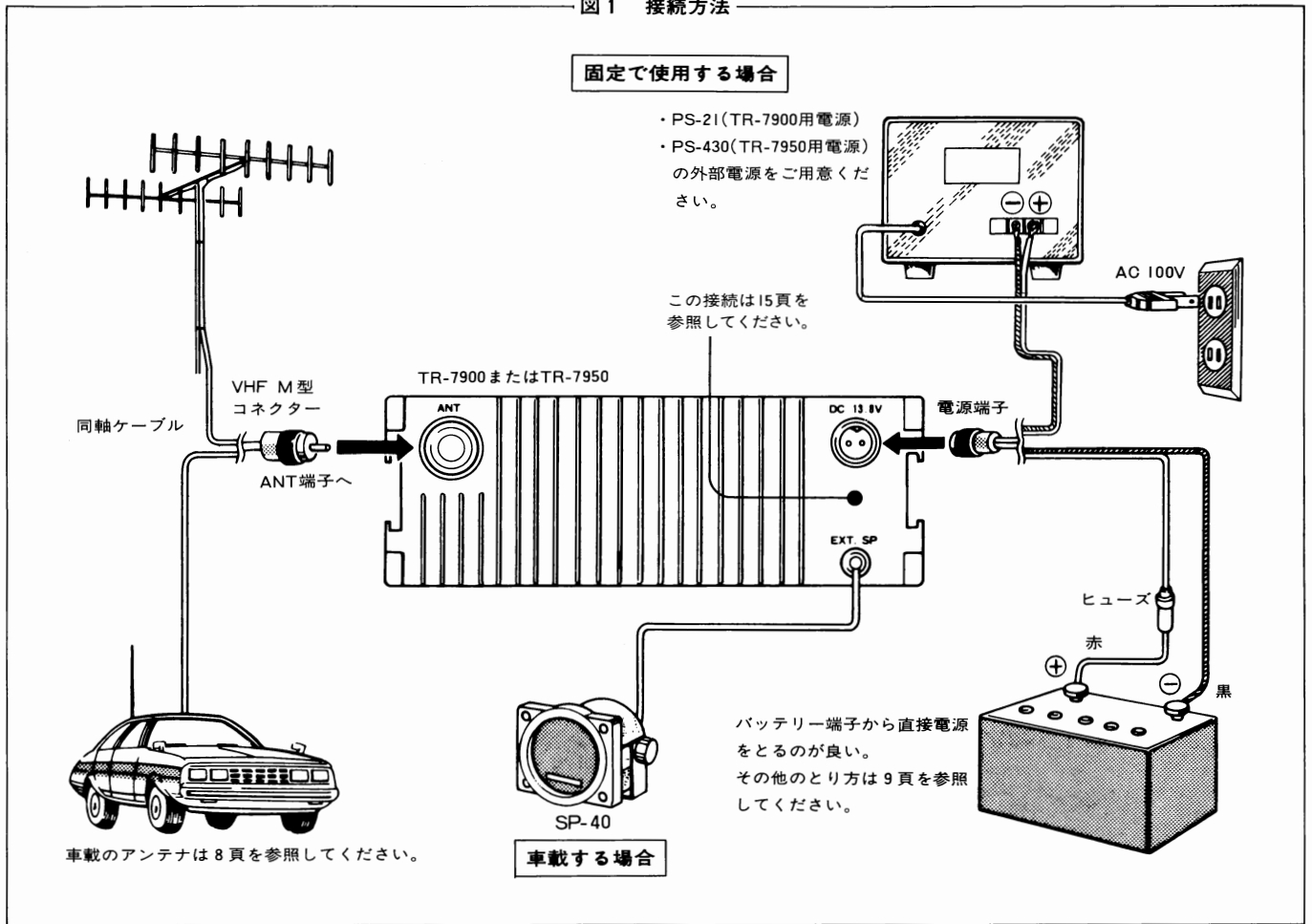
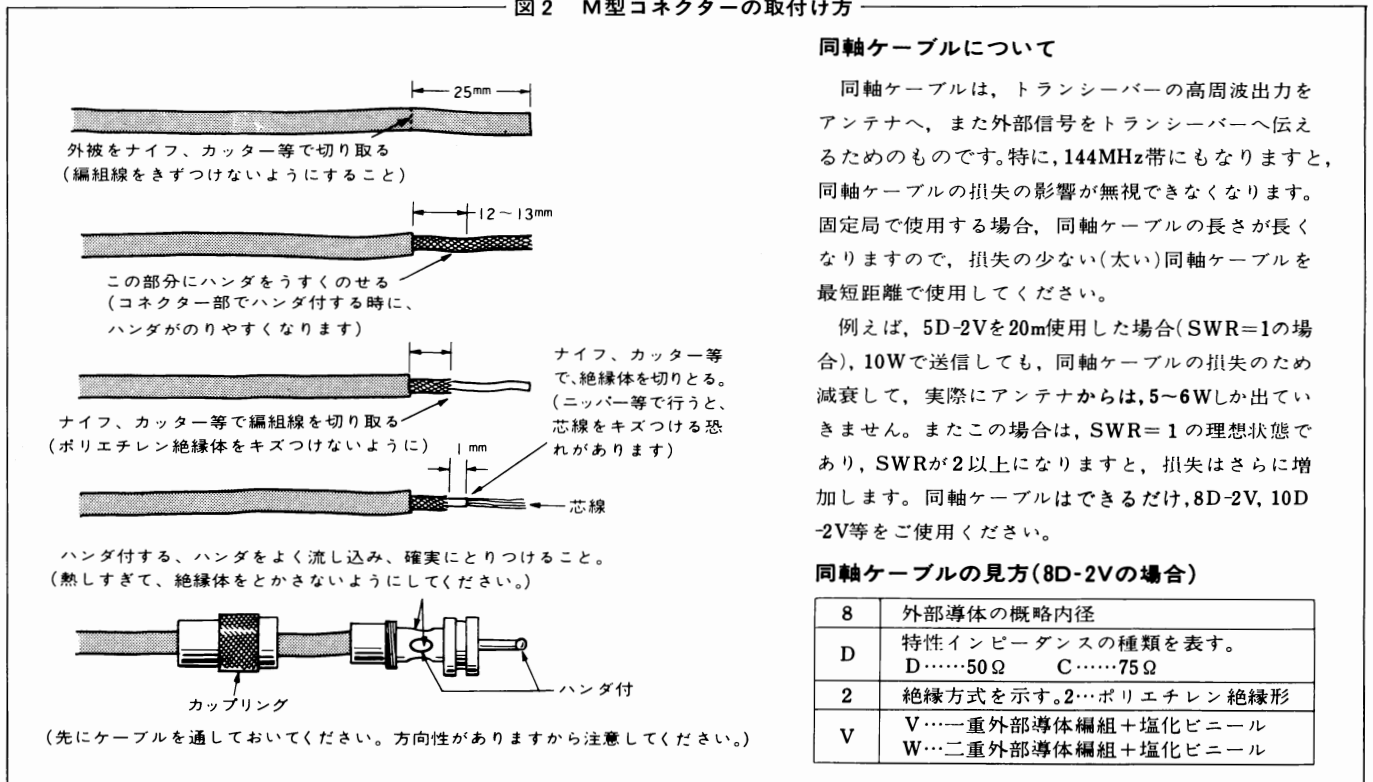


図2 M型コネクターの取付け方



4-1 モービルで運用する場合

■取り付ける場所について

図3 Aのように、助手席または運転席のダッシュボード下、コンソールボックスの横等に、付属の車載アンクルで取り付けます。車載アンクルの取り付け方は、図3 Bを参照してください。

特に電子燃料噴射装置を使用した車種の場合は、本機とそれらの装置とは可能なかぎり離して取付けてください。

■アンテナの取付けについて

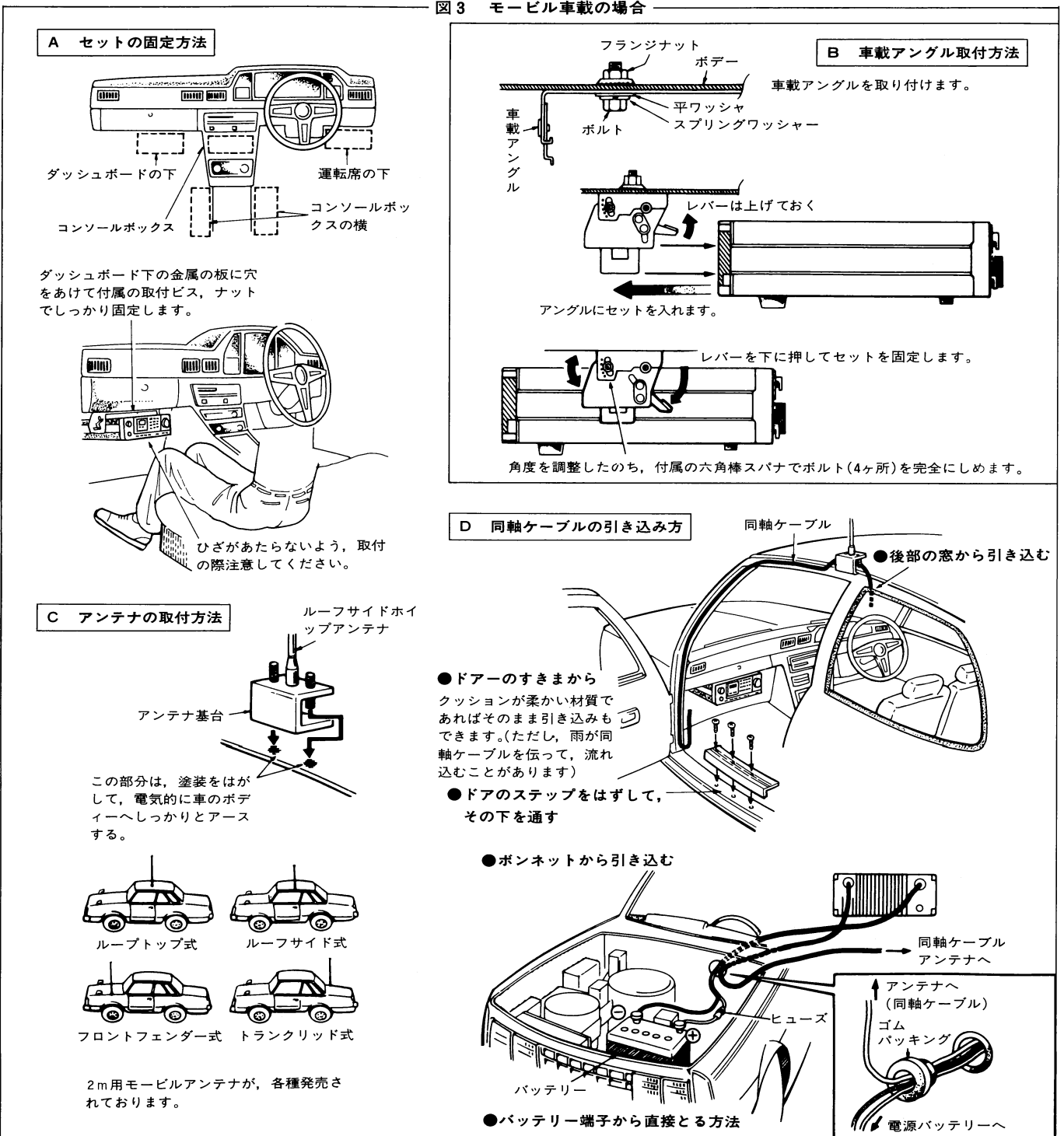
2 m帯の車載用アンテナは、各種のものが発売されております（図3 C参照）お好みのものをお選びください。

注）モービルアンテナは、図3 Cのように、車のボディーにアンテナの基台を接地する必要があります。アンテナの取扱説明書に従って、しっかりと確実にとりつけてください。

■電源のとり方について

バッテリー端子へ直接コードを接続してご使用ください。ま

図3 モービル車載の場合



た、電源コードは必ず付属のヒューズ（TR-7900・4A/TR-7950・10A）入りコードを使用してください。シガーライタープラグを使用しますと、電源の接続が不安定になり、性能が保持できません。特にTR-7950には、大電流（約9.5A）が流れますので車種によって電源のレギュレーションが悪くなり正常な動作をしなくなります。

■マイコンバックアップ用リチウム電池について

本機にはマイクロコンピュータのバックアップ電源として、リチウム電池が内蔵されています。従って、本機の電源スイッチをOFFにしたり、電源コードを抜いてもメモリーは保持されます。同様に停電時も心配ありません。

リチウム電池の寿命は約5年です。パワースイッチをON-OFFする際に周波数の表示がおかしくなった場合には、セット底面のリセットスイッチ（頁16図16参照）を押してください。マイコンがリセットされて、正常な周波数が表示されます。（但し、この場合メモリーは全て消えます。）

リセットしてもなお周波数の表示が正しくない場合は、リチウム電池の寿命を示していますので、お早目に交換してください。また電池は定期的に交換していただくことをお勧めいたします。

注) マイコンバックアップ用リチウム電池の交換は、必ずお買い求めていただいた販売店又は最寄りのサービスステーションで行ってください。

■イグニッションノイズについて

本機はイグニッションノイズについて十分な配慮がなされていますが、車種によってレベルの大きいノイズを発生することがあります。

このような場合には抵抗入りスパークプラグなどを使用することをご検討ください。

4-2 固定で運用する場合

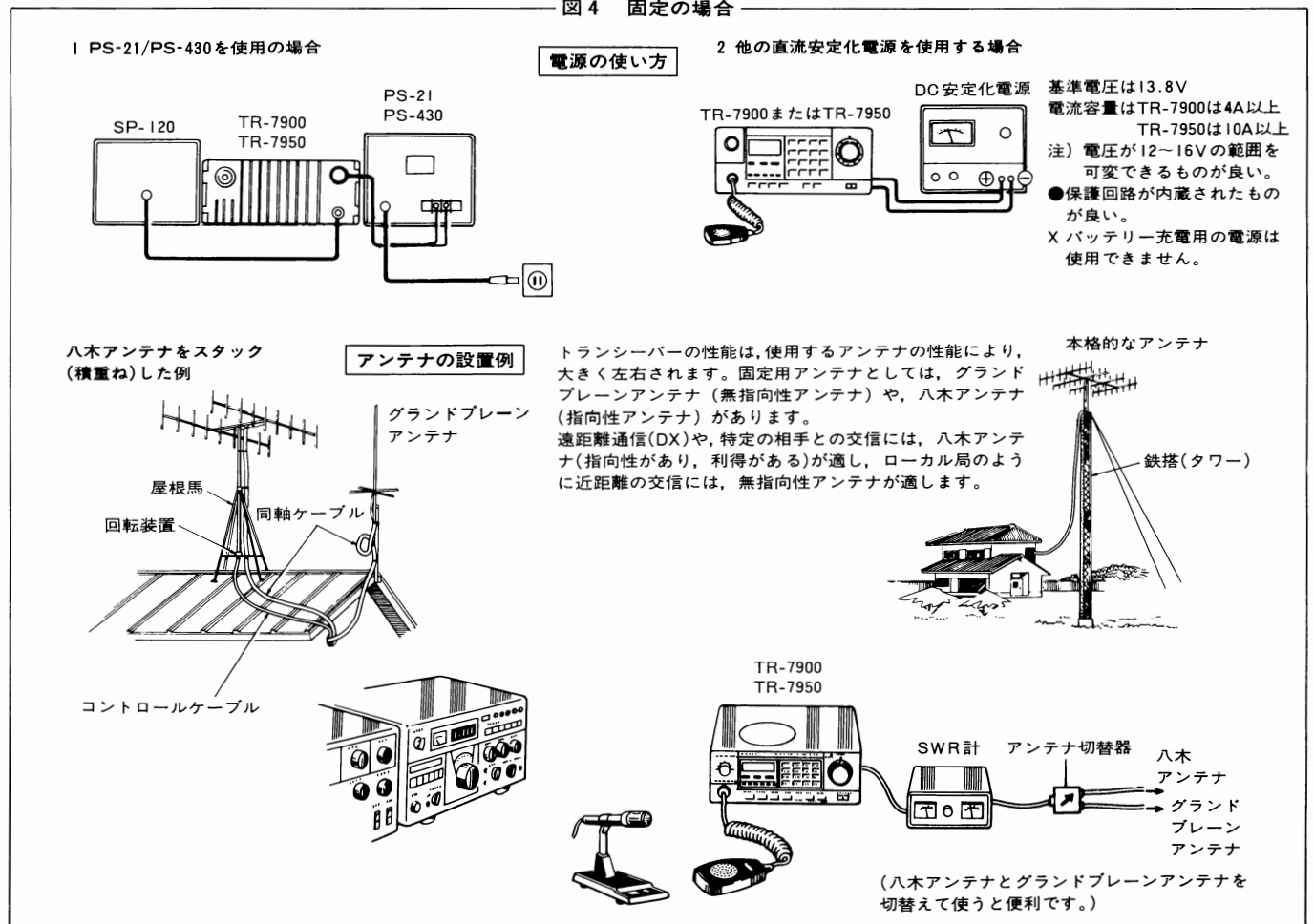
■電源について(図4参照)

TR-7900には当社のPS-21をTR-7950にはPS-430を使用されることをおすすめします。

■アンテナについて(図4参照)

固定用アンテナは、数多くのメーカーから発売されております。スペース、主な用途（DX、ローカルQSO）によって選択してください。アンテナ系は、アンテナ給電部でSWR=1.5以下でご使用ください。SWRが極端に悪い場合、本機の保護回路が動作し、送信出力が低下します。

図4 固定の場合



5. 操作方法

5-1 運用にあたって

2 m帯のVHFでは、つぎのようにJARL（日本アマチュア無線連盟）の推奨バンド使用区分が決められていますので、ルールに従って運用されるよう希望いたします。

144MHz帯使用区分				昭和56年7月1日より実施			
通 信 方 式	非常通信周波数(CW-SSB用)		FM用呼出周波数 非常通信周波数(FM用)		近距離小電力帯相互周波数 非常通信周波数(FM用)		MHz
	144.000	144.100	144.200	144.500	145.000	145.500	
	(FM)		FM		(SSB)		全電波型式 アマチュア衛星
	SSB						
	AM		(SSTV)				
	SSTV						
	RTTY		(RTTY)				
	CW		(CW)		(CW)		
帯域幅	16kHz以下						
摘要	①	②	③				

- ①144.000MHz～144.100MHz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。
- ②144.100MHz～144.200MHzの周波数帯は、主として遠距離通信に使用する。
- ③144.500MHz～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。

5-3 メモリーのしかた (図5参照)

●周波数設定：145.240MHzの書き込み手順

- ① SELECTスイッチをKEYの位置にセットします。
- ② キーボードのキーを5, 2, 4, 0の順に押して書き込み周波数を設定します。

●メモリーCH5に書き込む場合

- ③ 手順①②の設定条件を例えばメモリーCH5に書き込む場合は、MEMORYセレクターツマミを回わしてCH5に合わせます。

- ④ キーボードの[M]キーを押しますと、表示されている内容がメモリーCH5に書き込まれます。

●メモリーCH5にさらにトーン周波数(第1)を書き込む場合

- ⑤ TONEスイッチを押しますと、表示板にはFOが表示され、トーン周波数の設定待ちとなります。この例ではキーボードの[1]キーを押します。表示はF1に変わり[T]インジケータが表示板に現われます。
- ⑥ キーボードの[M]キーを押しますと、表示のトーン周波数設定がメモリーCH5に書き込まれます。TONEスイッチを押しますとCH5に書き込んだ内容全てが表示板に現われます。
- ⑦ メモリーCH5に上記設定内容がメモリーされているか否かを確認するためにSELECTスイッチをM.CHに切替えてみてください。表示内容に変化がなければ、確実にメモリーされています。表示内容に変化がある場合は再度手順を繰り返して新しくメモリーしてください。
- ⑧ 他のメモリーCHへのメモリーは、上記手順①～⑦の要領で行ってください。

5-4 メモリーCHの周波数の書替え (図6参照)

- ① SELECTスイッチをM.CHの位置にセットします。
- ② MEMORYセレクターツマミを回し、任意のメモリCHに合わせます。

5-2 送信時の注意点

1. 本機のアンテナインピーダンスは50Ωとなっておりますので、50Ωのアンテナを確実に取付けてください。
2. 送信する前に必ずその周波数を受信し、他局に妨害を与えない事を確認して送信してください。
3. マイクのPTTスイッチを押しますと送信状態になり、送信表示(ON AIR)のランプが点灯し、メーターの指示も送信指示となります。この状態でマイクに向かって話せば音声を送信されます。マイクと口の間隔は5cm位が適当です。

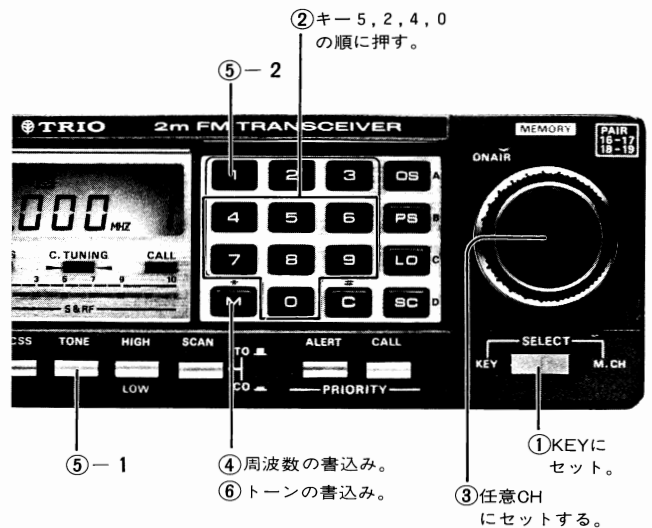


図5 メモリーのしかた

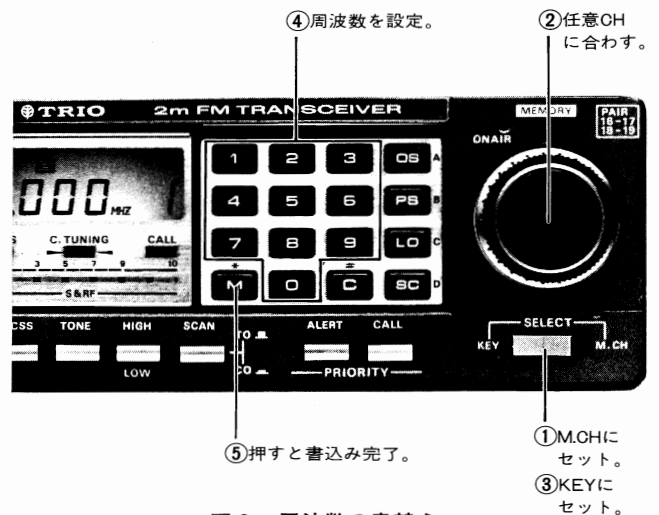


図6 周波数の書替え

- ③ SELECTスイッチをKEYの位置にセットします。
- ④ キーボードのキーで任意の周波数を設定します。
- ⑤ キーボードの **[M]** キーを押してください。これで周波数の書替えが完了です。

5-5 スキャン操作のしかた

スキャン操作を始める前に、運用目的に合わせてスキャン動作を予め選択しておきます。SCANスイッチをTOの位置にセットしますとタイマースキャンとなり、COの位置にセットしますとキャリアスキャンとなります。

■キーボードによるメモリスキャン操作(図7参照)

- ① SELECTスイッチをM.CHの位置にセットします。
- ② **[SC]** キーを押しますと、表示されているメモリーCHから大きい数字のメモリーCHへとスキャンします。このとき、マイクロホンのDWNスイッチを押し続けるとその間スキャン方向が反転します。DWNスイッチを解除しますとスキャン方向が元に戻ります。UPスイッチを押し続けるとその間スキャンテンポが速くなります。
- ③ スキャンを解除するときは、キーボードの **[C]** キーを押します。マイクロホンで行うときは、PTTスイッチを一度押しますと解除になります。

■マイクによるメモリスキャン操作(図8参照)

- ① SELECTスイッチをM.CHの位置にセットします。
- ② 1秒以上UP(またはDWN)スイッチを押し続けるとスキャンが開始され、メモリーチャンネル数字の大きい方向にスキャンします。このときDWN(またはUP)スイッチを一度押すだけでスキャン方向が反転します。
- ③ スキャンテンポを速めたいときは、スキャン方向に合わせてそれぞれUP(またはDWN)スイッチを押し続け任意のメモリーCHに合わせます。
- ④ スキャンを解除するときは、PTTスイッチを一度押すかまたはキーボードの **[C]** キーを押してください。

■キーボードによるプログラマブルステップスキャン(図9参照)

- ① SELECTスイッチをKEYの位置にセットします。
- ② **[SC]** キーを押しますと、CH Aにメモリーされている周波数からCH Bにメモリーされている周波数に向かって5kHzステップでスキャンします。このときマイクロホンのDWNスイッチを押し続けるとその間、スキャン方向が反転します。DWNスイッチを離しますとスキャン方向が元に戻ります。UPスイッチを押し続けるとスキャンテンポが速くなります。
- ③ スキャンを解除するときは、マイクロホンのPTTスイッチを一度押すかまたはキーボードの **[C]** キーを押してください。

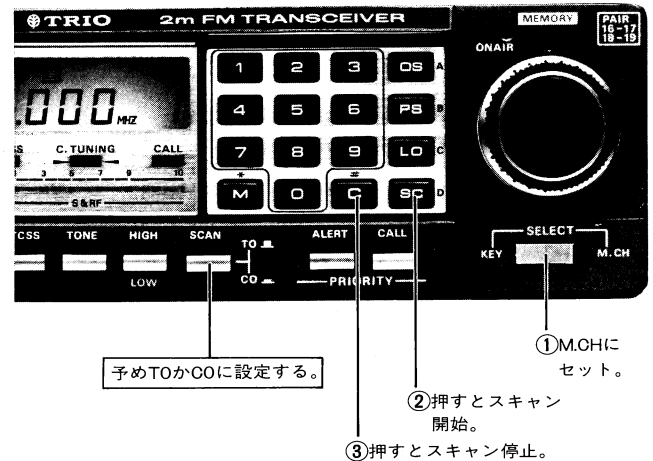


図7 キーボードによるメモリスキャン操作

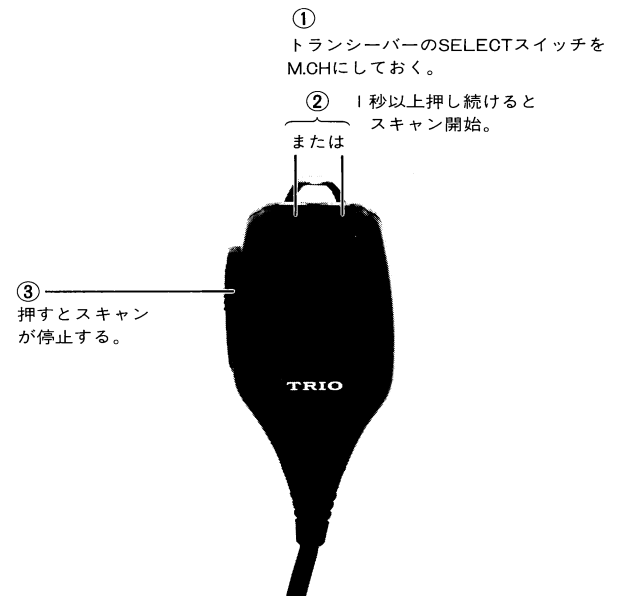


図8 マイクによるメモリスキャン

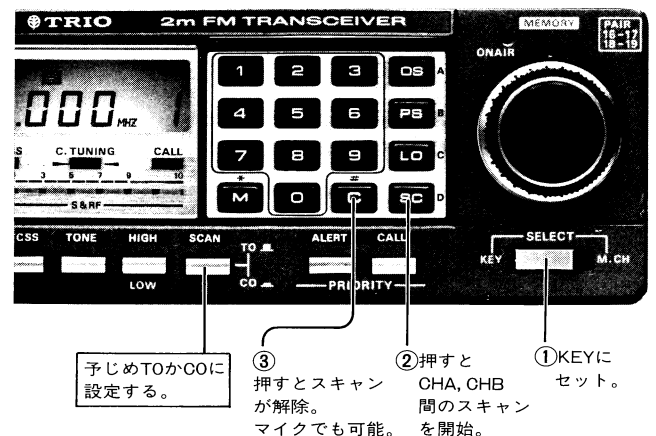


図9 キーボードによるプログラマブルステップスキャン

■マイクロホンによるステップスキャン (図10参照)

- ① SELECTスイッチをKEYの位置にセットします。
- ② 1秒以上UP (またはDWN) スイッチを押しますと、表示されている周波数から上限 145.995MHz (または下限 144.0 MHz) に向ってスキャンが開始されます。このとき DWN(またはUP) スイッチを一度押しますとスキャン方向が反転します。
- ③ スキャンテンポを速めたいときは、任意のスキャン方向に合わせてUPまたはDWNスイッチを押し続け希望周波数に合わせます。
- ④ スキャンを解除するときはPTTスイッチを一度押すかまたはキーボードの **[C]** キーを押してください。

■スキャン停止 (解除)

スキャンが停止する操作は下記の通りです。操作性によりお使い分けください。

- ① 電源を切るとスキャンは解除されます。
- ② キーボードの **[C]** スイッチを押します。
- ③ マイクロホンの PTT スイッチを一度押す。
- ④ PRIORITY ALERTスイッチを押込みます。
- ⑤ PRIORITY CALLスイッチを押込みます。
- ⑥ SELECTスイッチを切替えます。

上記それぞれの操作でスキャンが停止します。

■メモリスキャン時のロックアウト操作 (図11参照)

ロックアウトとは、メモリー数 21CH の内一時的に不要なメモリー CH の周波数をスキャンすることなく除外 (ロックアウト) して残りのメモリー CH をスキャンする方法です。ロックアウト CH の設定方法は下記の通りです。

- ① SELECTスイッチをM.CHの位置にセットします。
- ② MEMORYセクターを回わして、除外したいメモリーCHに合わせます。
- ③ キーボードの **[LO]** キーを押します。星印がCH数の左側に現われそのCHがロックアウトされることを表示します。
- ④ ロックアウトを解除するには任意の星印付きメモリーCHをMEMORYセクターを回わして呼び出します。
- ⑤ **[LO]** キーを押しますと添付星印が消えスキャンされることを表示します。

5-6 優先チャンネルの設定方法 (図12参照)

21チャンネルの内いずれのメモリーCHでも優先チャンネルに指定することができます。設定方法は次の通りです。

- ① SELECTスイッチをM.CHの位置にセットします。
- ② PRIORITY-ALERTスイッチを押込んでおきます。
- ③ 優先チャンネルに指定するメモリCHにMEMORYセクターで合わせます。
- ④ **[PS]** キーを押しますと表示CHが優先チャンネルに指定されます。

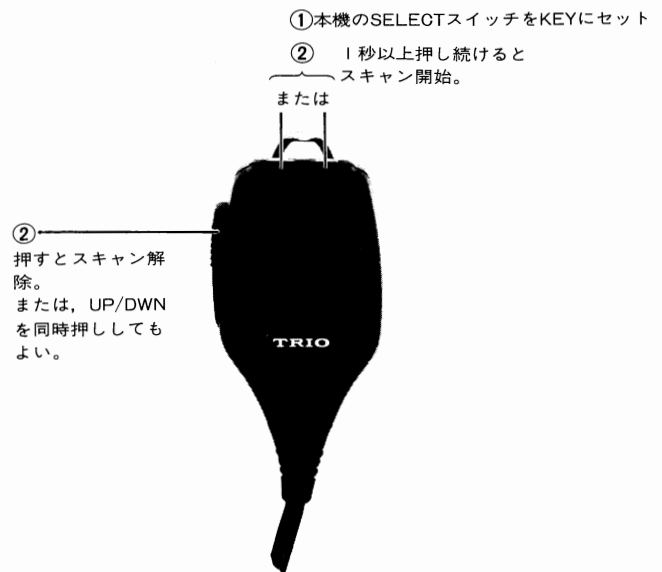


図10 マイクによるステップスキャン

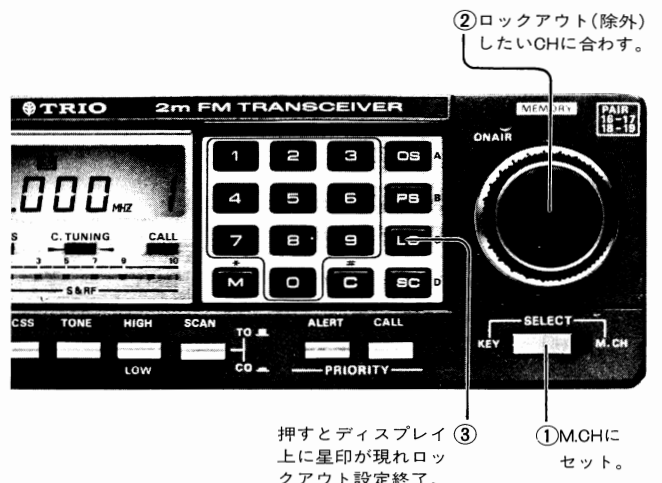


図11 飛越しスキャン

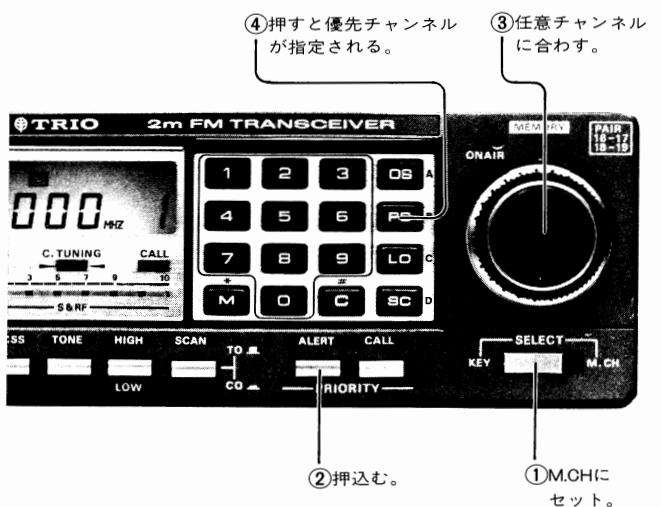


図12 優先チャンネルの設定

5-7 PAIR(ペヤー)チャンネルの運用方法

本機のペヤーチャンネルはCH16-CH17とCH18-CH19の2組です。例えば、1MHzのシフト周波数をCH16-CH17に設定してみましょう。

- ① SELECTスイッチをM.CHに合わせます。
- ② MEMORYセレクターつまみを回しCH16に合わせます。
- ③ SELECTスイッチをKEYの位置に切替えます。
- ④ キーボードのキーを[4], [6], [0], [0]の順に押しますと、周波数は144.600MHzと設定されます。
- ⑤ キーボードのキー [M] を押しますとCH16に144.600MHzがメモリされます。
- ⑥ 手順①～⑤の要領でCH17に145.600MHzをメモリします。
- ⑦ 運用時はSELECTスイッチをM.CHに合わせ、MEMORYセレクターをCH16(またはCH17)に合わせます。この場合、CH16(またはCH17)の周波数144.600MHz(または145.600MHz)が受信周波数になります。また、マイクのPTTスイッチを押して送信状態にしますとCH17(またはCH16)の周波数145.600MHz(または144.600MHz)が送信周波数になります。
- ⑧ CH18, CH19のペヤー運用も上記と同じです。同じ要領で任意のシフト周波数を設定してください。

5-8 タイマースキャンの調整方法

本機タイマースキャンのホールド時間は、出荷時約5秒に調整されています。このホールド時間は、つぎの要領でおよそ1～10秒以内で設定が可能です。

- ① SCANスイッチをTOの位置にセットします。
- ② スケルチつまみを反時計方向に回しスケルチを開放します。

- ③ SELECTスイッチをM.CHの位置にセットします。
- ④ キーボードの[SC]キーを押してスキャン操作をします。
- ⑤ 図14を参照して、PC板X53-1280-01の半固定ボリュームVR1を調節し好みのホールド時間に合わせてください。

5-9 ビープ音量(ピッ音)の調整方法

ビープ音はVOLコントロールを時計方向に回すにしたがい大きくなりますが、基本レベルの調整によりさらにビープ音量の加減が可能です。要領は下記の通りです。

- ① VOLコントロールで通常おききになる音量に調節しておきます。
- ② キーボードのキーいづれでも押してみます。好みの音量になるようPC板X55-1330-01の半固定ボリュームVR3を調整します(図13を参照ください)。

6. CTCSS(トーンスケルチ)の運用方法

6-1 CTCSSとは

多くの局が運用している同一チャンネルで特定の局が入感したときのみその局の音声を受かり、他の局では受からない選択呼出し方式の一つです。特定局の選別は67.0~250.3Hzの特定周波数(サブトーン)を相互に約束します。送信側では音声信号と共にサブトーン信号を連続変調します。受信側では復調出力の中からサブトーン信号の有無を判定し、あらかじめ定めた周波数のサブトーン信号を検出したときのみその局の音声がきこえます。

一般のトランシーバーに上記の機能を備えるため、送信側に付加するものをエンコーダー、受信側に付加するものをデコーダーと呼びます。本機のオプションTSU-1は、エンコーダー/デコーダー両方の機能を持つLSI、MX325(米国MX-COM社製)を使用したCTCSSユニットです。MX325は6ビットのサブトーン周波数設定端子を持っており67.0~250.3Hzの間で37波のトーン周波数を選ぶことができます。TSU-1には、3波をプリセットするダイオードマトリクスを備えています。ダイオードマトリクスのプリセット方法は、17頁をご参照ください。なお、実際にどのトーン周波数で運用するかは、キーボードで操作します。

6-2 ユニット基板の取付け

- ① TR-7900/TR-7950の上下カバーを外します。
- ② 図13表面基板に示すようにTSU-1を取付けます。
- ③ 図13に示す接続待ちリードプラグ(A)、(B)をTSU-1に図が示すようにそれぞれ差し込んでください。
- ④ TSU-1のリード線束を図14裏面基板X53-1280-01が示すようにジャック(J5)に接続します。
- ⑤ 上下のカバーを元通り取付けてください。

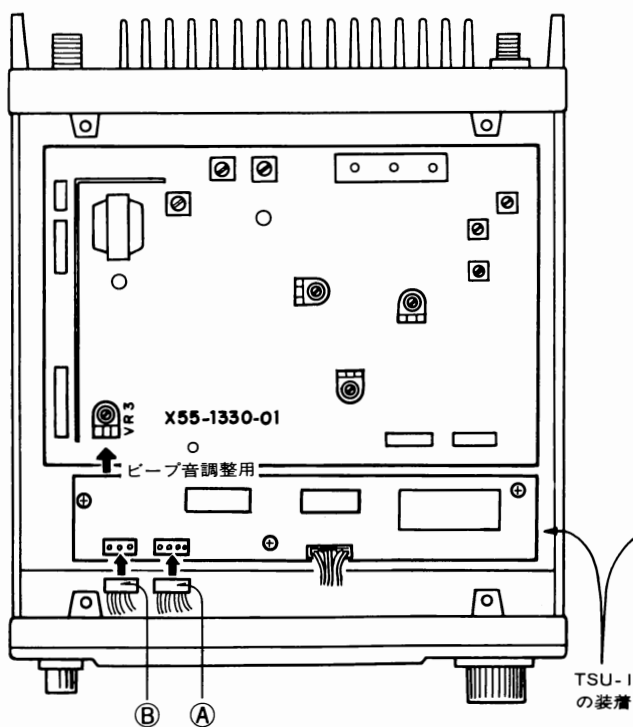


図13 表面基板

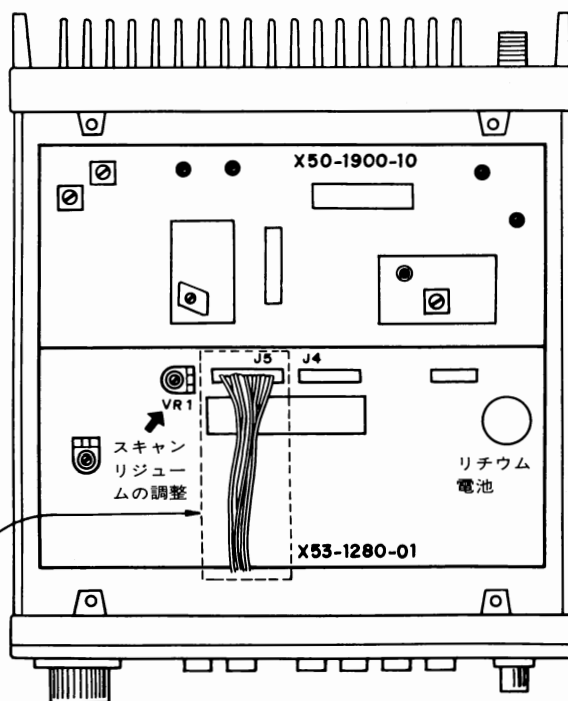
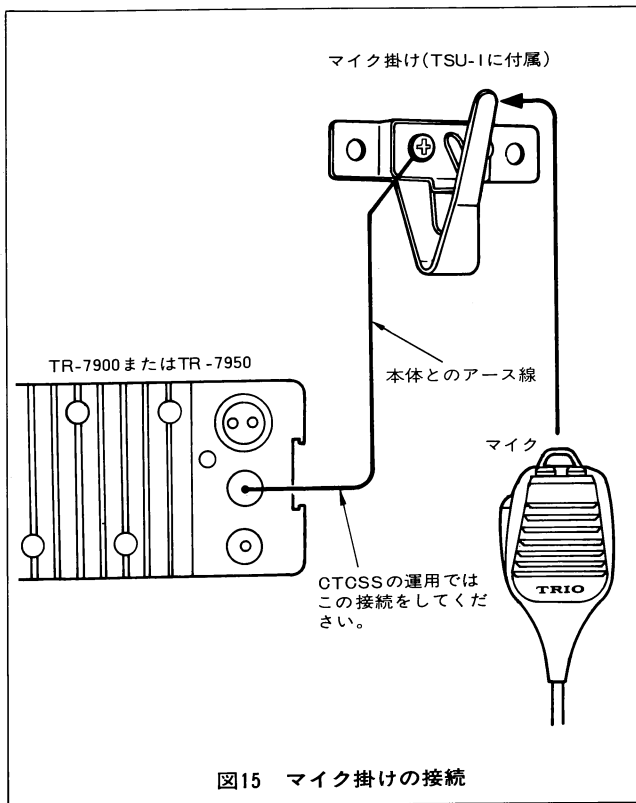


図14 裏面基板

6-3 マイク掛けの接続



6-4 サブトーンCHの設定

- ① TONEスイッチを押します。表示板にはFOの表示が現われ、トーンCHの設定待ちとなります。
- ② キーボードのキー①, ②, ③のうちいずれかを押し任意のトーンCHを設定します。
- ③ TONEスイッチを押し周波数表示状態に戻します。これを行わずに送信状態に移れません。

注意1：サブトーンの設定を解除するときは、TONEスイッチを押し、キー④を押して表示をFOに戻します。もう一度TONEスイッチを押し周波数表示に戻してください。

注意2：サブトーンを設定した後周波数を動かしますとこの設定が解除されます。またメモリーCH運用では、メモリーに書込まない限り、CHを切替えますとこの設定が解除されます。

6-5 使用方法

- ① エンコーダー動作：

表示板にT表示が現われているとき送信を行いますと、サブトーンにより変調されます。
- ② CTCSS(トーンスケルチ)待受け動作：

表示板にT表示が現われているとき、CTCSSスイッチの操作により待受け動作にすることができます。

CTCSSスイッチを押込んでマイクロホンをマイク掛けに戻

しますとトーンスケルチによる待受け状態となります(CTCSSインジケータ点灯)。送信時マイクロホンをマイク掛けから外すと自動的にトーンスケルチは解除され、通常のノイズスケルチのみが動作します。この機能によりそのチャンネルに他の運用局があるかどうかを確認することができます。

6-6 ダイオードマトリクスの設定

トーン周波数の調節は下表に基づいて行ってください。○印はダイオード有。×印はダイオード切断。

トーン周波数(Hz)	ダイオードマトリクス					
	D01	D02	D03	D04	D05	D06
67.0	×	×	×	×	×	×
71.9	×	○	×	×	×	×
74.4	×	×	○	×	×	×
77.0	○	○	×	×	×	×
79.7	×	×	×	○	×	×
82.5	×	○	○	×	×	×
85.4	×	×	○	○	×	×
88.5	○	○	○	×	×	×
91.5	×	×	×	×	○	×
94.8	×	○	×	○	×	×
100.0	○	○	×	○	×	×
103.5	×	○	○	○	×	×
107.2	○	○	○	○	×	×
110.9	×	○	×	×	○	×
114.8	○	○	×	×	○	×
118.8	×	○	○	×	○	×
123.0	○	○	○	×	○	×
127.3	×	○	×	○	○	×
131.8	○	○	×	○	○	×
136.5	×	○	○	○	○	×
141.3	○	○	○	○	○	×
146.2	×	○	×	×	×	○
151.4	○	○	×	×	×	○
156.7	×	○	○	×	×	○
162.2	○	○	○	×	×	○
167.9	×	○	×	○	×	○
173.8	○	○	×	○	×	○
179.9	×	○	○	○	×	○
186.2	○	○	○	○	×	○
192.8	×	○	×	×	○	○
203.5	○	○	×	×	○	○
210.7	×	○	○	×	○	○
218.1	○	○	○	×	○	○
225.7	×	○	×	○	○	○
233.6	○	○	×	○	○	○
241.8	×	○	○	○	○	○
250.3	○	○	○	○	○	○

7. その他

運用に当たってのご注意

電波を発射する前に

J A I A

ハムバンドの近くには、多くの業務用無線局の周波数があり運用されています。これらの無線局の至近距離で電波を発射するとアマチュア局が電波法令を満足していても、不測の電波障害が発生することがあり、移動運用の際にはじゅうぶんご注意ください。

とくにつぎの場所での運用は原則として行なわず必要な場合は管理者の承認を得るようにしましょう。

民間航空機内、空港敷地内、新幹線車輦内、業務用無線局及び中継局周辺等。

参考 無線局運用規則 第9章 アマチュア局の運用
(発射の制限等)

第258条

アマチュア局は自局の発射する電波が他の無線局の運用又は放送の受信に支障を与え、若しくは与えるおそれがあるときは、すみやかに当該周波数による電波の発射を中止しなければならない。

以下略

- ① 送信機が明らかに発振等の異常動作をしている場合は、寄生振動やスプリアスの発射がふえ、送信側からの障害もふえますので、このような場合にはもよりのトリオ通信機サービス窓口にて修理を申しつけられるようお願いいたします。
- ② 受信側での原因による障害の場合は、その対策は単に技術的な問題に留まらず、ご近所での実際上もなかなか難しい場合が見受けられます。従って、このような場合も総合してアマチュア局による電波障害問題についてはJARL（日本アマチュア無線連盟）ではアマチュア局側の申し出により、その対策と障害防止の相談を受けますので、JARLの監査指導委員またはJARL事務局に申し出られると良い結果が得られると思われまます。JARLではアマチュア局の電波障害対策の手引きとして「TVI・ステレオI対策ノート」を有料（1部50円＋70円）で配布しておりますから、JARL事務局に申し込まれるのも良いと思います。

日本アマチュア無線連盟（JARL）

東京都豊島区巣鴨1-14-2

電話番号 (03)947-8221代

〒170

TR-7900/TR-7950について説明してまいりましたが、次のことを留意され快適な運用をお楽しみください。

最近アマチュア局の運用で特に都会の人家密集地帯等での運用が、時としてテレビやラジオ、ステレオ等に対する電波障害を生じ、社会的問題となる場合が見受けられます。もちろんアマチュア無線局側にすべての責任があるわけではありません。機器メーカー側と致しましてはスプリアス等の不要輻射の発射を極力減らし、質の良い電波の発射ができるように念入りに調整検査を行って出荷致しております。もし万一、本機を使用して運用中に上記の電波障害を生じた場合には、次の事項に注意して対処され、正しく楽しい運用を行なわれるようお願い致します。

● アマチュア無線局は、自局の発射する電波がテレビやラジオ、ステレオ等の受信や再生に障害を与えたり、障害を受けている旨の連絡を受けた場合には、電波法令（運用規則258条）に従ってただちに電波の発射を中止し障害の程度、有無を確認してください。VHF帯機器では一般放送用ラジオに対する混信妨害は殆ど見受けられません。

障害が自局の電波によるものであると確認された場合には、送信側の原因か受信側の原因か大体的見極めをつける必要があります。見極めをつける場合にはかなり専門的知識を要する場合がありますので、次のようにして処置を取られるのも一方法と思います。

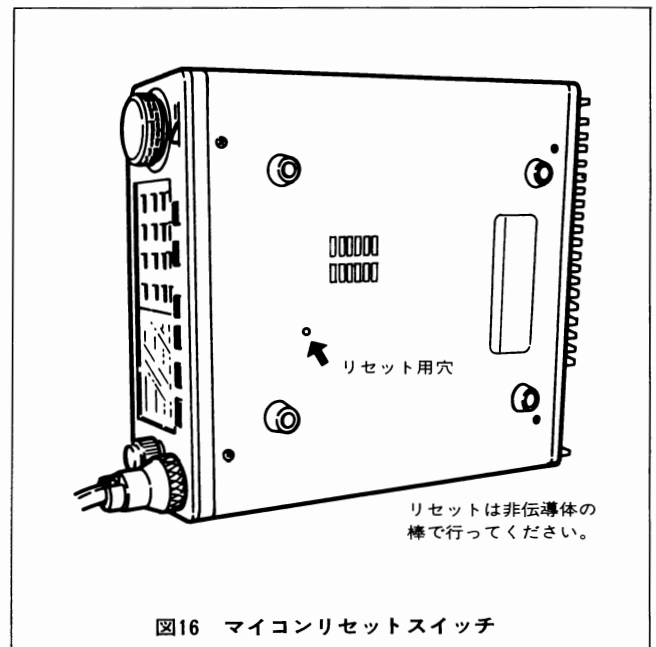


図16 マイコンリセットスイッチ

8. 申請書の書き方

TR-7900タイプを申請する場合

TR-7900で、アマチュア無線局を申請する場合は、市販の申請書に下記事項をまちがいに記載の上、申請してください。

また、TR-7900は、JARL登録機種ですから、保証願に登録番号T61を記載することにより、送信機系統図を省略することができます。

無線局事項書

21 希望する周波数の範囲、空中線電力、電波の型式

周波数帯	空中線電力	電波の型式
144 M	10 W	F ₃

22 工事設計	第 1 送信機	第 2 送信機
発射可能な電波の型式、周波数の範囲	電波の型式 144MHz帯 F ₃	
変調の方式	リアクタンス変調	
終段管 名称・個数	M57711×1	×
電圧・入力	10.5V 17W	V W
送信空中線の型式	※	
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。	

●※使用する送信空中線の型式を記入してください。

保証願

無線設備等			
常(設)場所			
希望する周波数帯	空中線電力	電波の型式	希望する周波数帯
144 MHz	10 W	F ₃	MHz
MHz	W		MHz
MHz	W		MHz
MHz	W		MHz
MHz	W		MHz
MHz	W		MHz
MHz	W		MHz
MHz	W		MHz
送信機番号	発射可能な電波の型式及び周波数の範囲または登録番号若しくは機種名		
第1送信機	T61		
第2送信機			
第3送信機			
第4送信機			
第5送信機			
添付図面	<input type="checkbox"/> 送信機系統図	<input type="checkbox"/> その他の工事設計	

TR-7950タイプを申請する場合

第2級アマチュア無線技士以上の資格をもち、TR-7950タイプで申請される場合は、JARL保証認定を受けられませんので、直接各地方電波監理局へ申請してください。

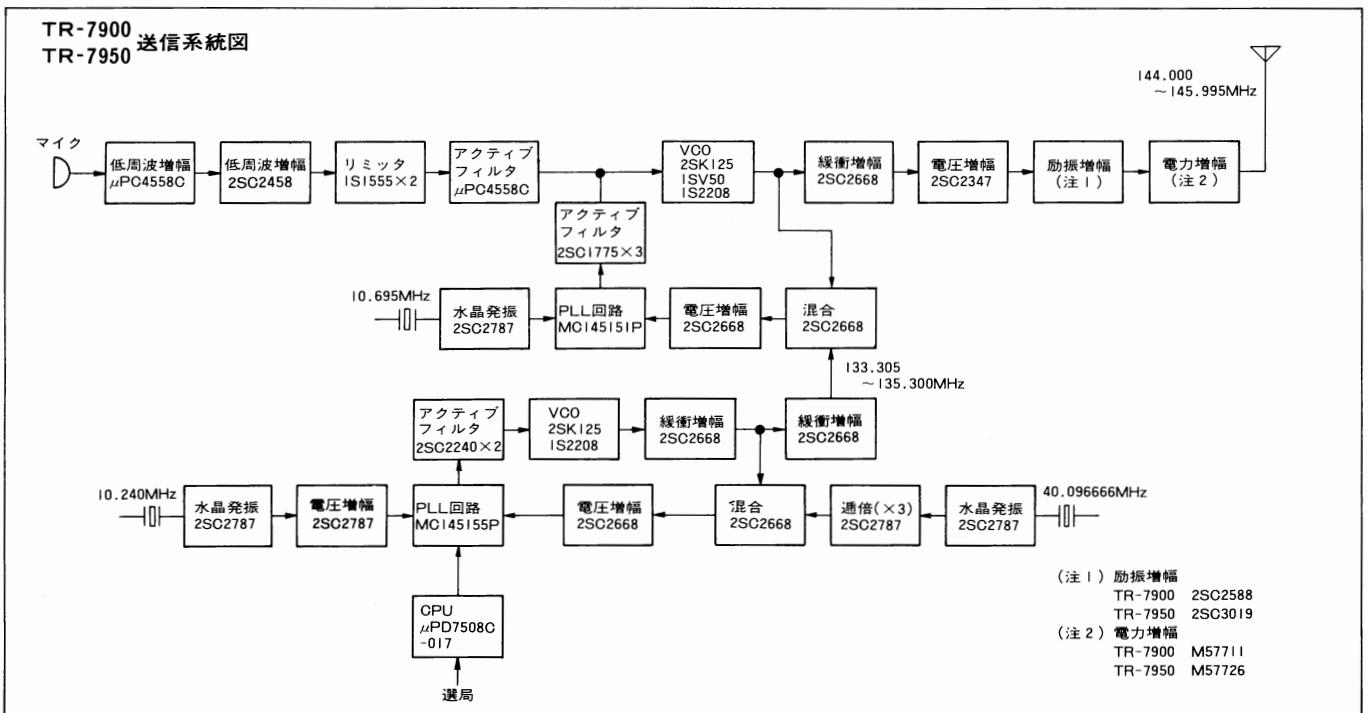
無線局事項書

21 希望する周波数の範囲、空中線電力、電波の型式

周波数帯	空中線電力	電波の型式
144 M	45 W	F ₃

22 工事設計	第 1 送信機	第 2 送信機
発射可能な電波の型式、周波数の範囲	電波の型式 144MHz帯 F ₃	
変調の方式	リアクタンス変調	
終段管 名称・個数	M57726×1	×
電圧・入力	13.0V 78W	V W
送信空中線の型式	※	
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	

●※使用する送信空中線の型式を記入してください。

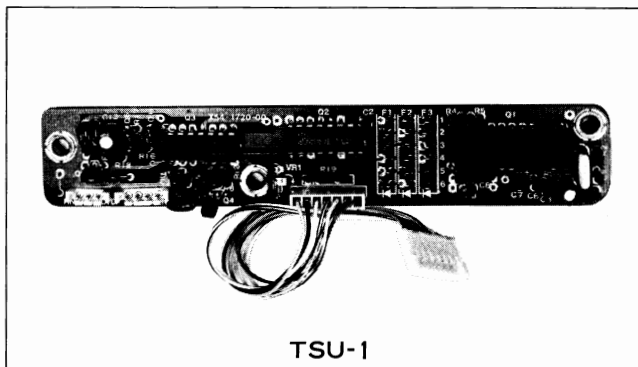


9. アクセサリー

本機をより有効にご使用いただくために、次のようなアクセサリが用意されております。

■トーンユニット TSU-1

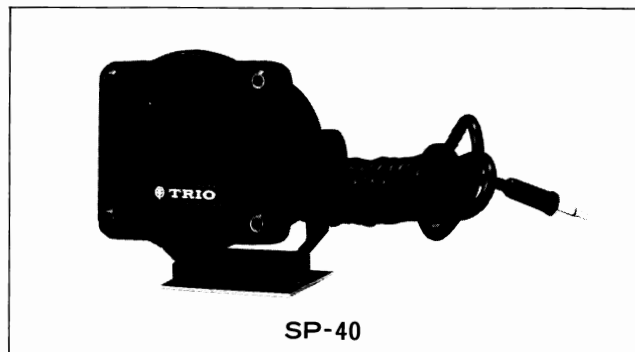
CTCSS (トーンスケルチ) 運用に使用します。



■モバイルスピーカー SP-40

特に車載用として設計されており、カーインテリアにマッチしたデザインの低歪率、高性能スピーカーです。

小型、軽量かつ堅牢でマグネット吸着方式(ネジ止めと併用)を採用しておりますので取付自由度が飛躍的に向上しました。



■固定局用DC安定化電源 PS-21

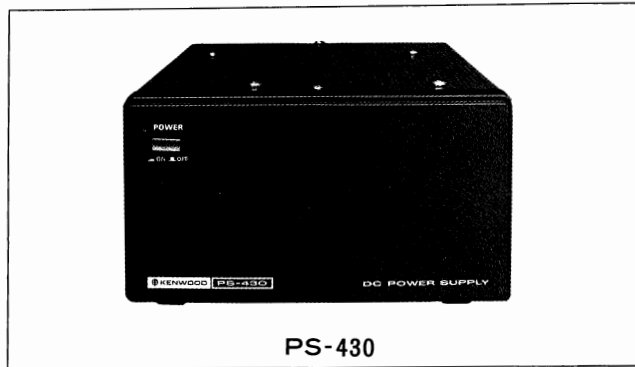
TR-7900にマッチした直流安定化電源です。出力端子のショートおよび過大電流からセットを守る保護回路を内蔵しております。



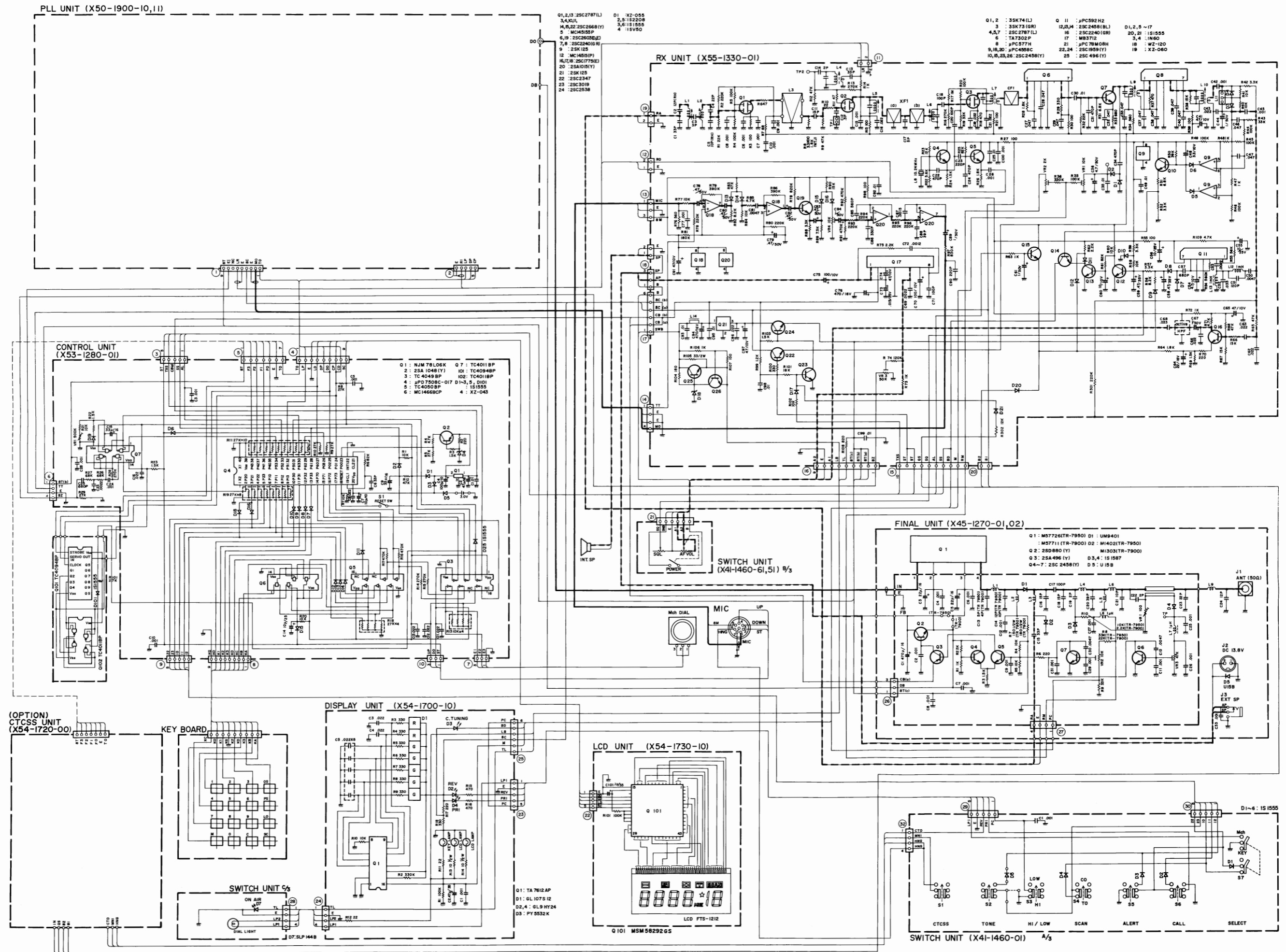
■固定局用DC安定化電源 PS-430

TR-7950にマッチした直流安定化電源です。TR-7950と組合せて使用することにより、快適な固定局運用が楽しめます。

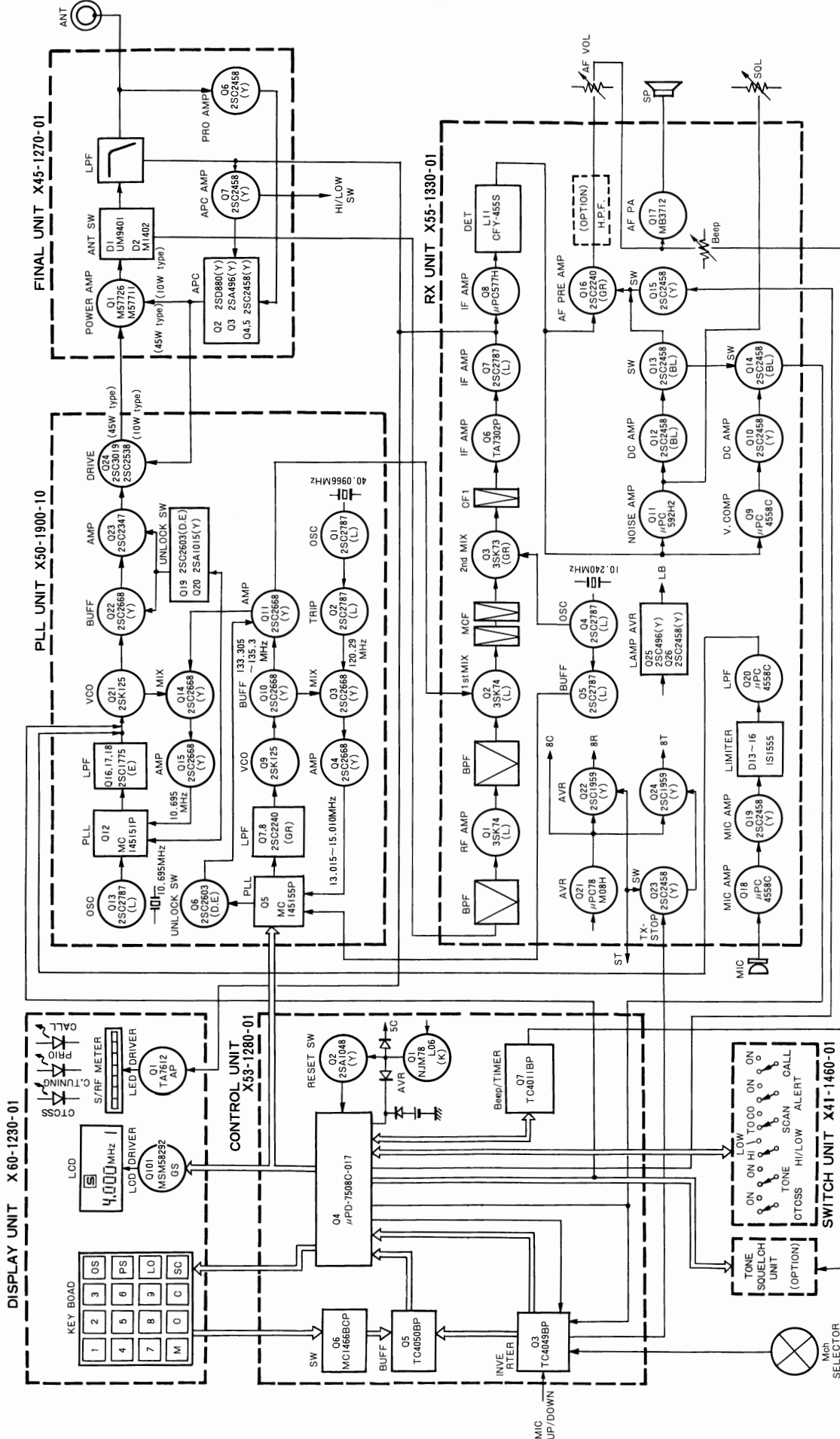
TR-7900にも使用できます。



10. 回路図



11. ブロックダイアグラム



TR-7950

TSU-1

ご注意：TR-7900では一部下記のように変更されます。
 X50-1900-10 (Q24) が2SC2538
 X45-1270-01 (Q1) がM57711 (D2) がM1303
 にそれぞれ変わります。

12. 定 格

■ご注意：定格は技術開発に伴い変更になる場合があります。

〔一般仕様〕

使用半導体数 マイクロコンピューター 1個
IC 18個
FET 5個
トランジスタ 42個
ダイオード 59個

周波数範囲 144.0～146.0MHz

電波型式 FM(F3)

使用電圧 13.8V±15%

接地方式 マイナス接地

使用温度範囲 -20℃～+50℃

消費電流 TR-7900 TR-7950

無信号受信時 0.5A 0.5A

送信時(HIGH) 3.0A 9.5A

(LOW) 約1.0A 約3.0A

寸法(突起物を含まない)

TR-7900 幅64×高さ175×奥行206(mm)

TR-7950 幅64×高さ175×奥行220(mm)

(突起物を含む)

TR-7900 幅65×高さ176×奥行222(mm)

TR-7950 幅65×高さ176×奥行236(mm)

重 量 TR-7900 1.8kg

TR-7950 1.9kg

〔送信部〕

送 信 出 力 TR-7900 TR-7950

HIGH 10W 45W

LOW 約1W 約5W

変 調 方 式 リアクトランス変調

周波数許容偏差 ±15PPM以内(-10℃～+50℃)

最大周波数偏移 ±5kHz

不 要 輻 射 HIGH -70dB以下

LOW -60dB以下

変 調 歪(60%) 3%以下(300Hz～3000Hz)

〔受信部〕

受 信 方 式 ダブルスーパーヘテロダイン

中 間 周 波 数 第1 1F 10.695MHz

第2 1F 455kHz

受 信 感 度 (12dB SINAND)

0.2μV以下

(0.5μV入力時のS+N/N)

30dB以上

選 択 度 (-6dB) 12kHz以上

(-60dB) 24kHz以下

スプリアスレスポンス 70dB以上

スケルチ解放感度 0.16μV以下

スキャン停止レベル 0.2μV以下

低周波出力 (ひずみ率5%時) 2.0W以上



■ トリオ株式会社

本 社 東 京 都 渋 谷 区 渋 谷 2 の 17 の 5 シ オ ノ ギ 渋 谷 ビ ル 〒150

お買い上げ後のサービスのご相談は、通信機サービス窓口、または購入店をご利用ください
その他商品に関するお問い合わせは、お客様相談室をご利用ください。