

6m ALL MODE TRANSCEIVER  
**TR-9300**

---

## 取扱説明書

お買いあげいただきましてありがとうございました。

ご使用前にこの取扱説明書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。

本機は日本国内専用のモデルですので、外国で使用することはできません。

株式会社 ケンウッド  
KENWOOD CORPORATION

**KENWOOD**

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とまぬい、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に、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。

### 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の場所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. 特 長

1. 50MHz帯のFM, AM, SSB(USB, LSB), CWの全てのモードを十分に楽しめる、高感度、高性能アマチュア無線用オールモード・トランシーバーです。
2. VFO方式はモバイルに適した、ロータリクリック型100Hzステップデジタル2-VFO方式です。
3. 周波数表示は緑色5桁LED表示です。また各モード使用ステップに従った桁数表示方式を採用しております。
4. 周波数書き換え可能なプライオリティー式Call ch方式です。
5. メモリーチャンネルは“6”ch保有しております。  
ch1はプライオリティー式Call chメモリー  
(周波数書き換え可能なメモリーで通常はCall ch…51.000をメモリーしています。)  
ch2～ch5は通常メモリー  
ch6は全モードにて送受信異なる周波数をメモリーできるチャンネルと多用途型メモリーch方式です。
6. MHzスイッチでMHzの桁をUPすることができます。
7. DSスイッチ(10KHzステップ送り)に加え、SSBモード時は自動的にサーチ動作を行います。
8. オートスキャン(BUSY信号ストップ…FMモード時)回路が内蔵されております。
9. メモリーされたチャンネルのみをスキャンするメモリースキャン回路が内蔵されております。
10. CWブレイクインおよびどのモードでも動作するサイドトーン回路が内蔵されています。
11. UP-DOWNスイッチ付ハンドマイクが付属されております。
12. RIT, NB, RF GAIN, AGC自動切替回路が内蔵されております。
13. RF POWER HI-LOW切替え付です。
14. 車載マウントはエスカッションスライドによるワンタッチ取付方式を採用しております。
15. 豊富なアクセサリ端子を備えております。  
(KEY, BACKUP, STBY, EXT SP)

## 目 次

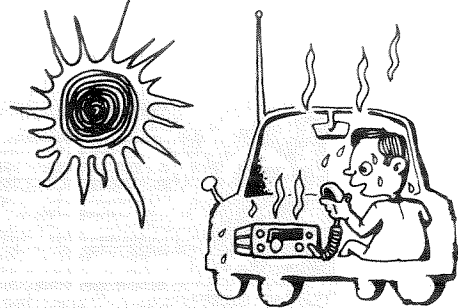
1. 特長	2
2. ご使用前に	3
3. 各部の名称と動作説明	4
4. ご使用に当って	7
5. 操作方法	10
6. その他	14
申請書の書き方	15
アクセサリ	16
ブロックダイアグラム	17
回路図	19
定格	20

## 2. ご使用の前に

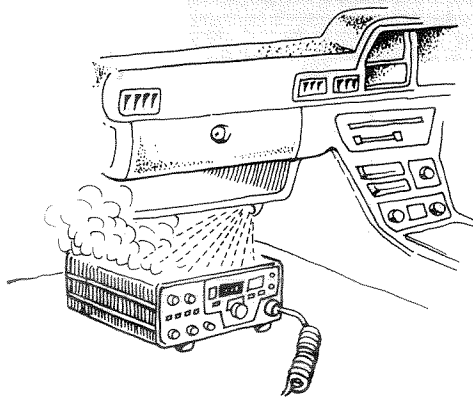
次のような使用方法をいたしますと、本機の性能を完全に発揮できないばかりか、故障の原因にもなります。本機を設置する時、ご使用時には、十分ご注意ください。



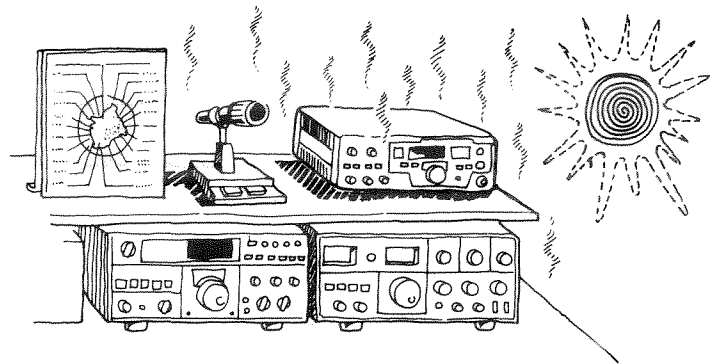
内部のコアやトリマーは、調整済みですから、手を触れないでください。



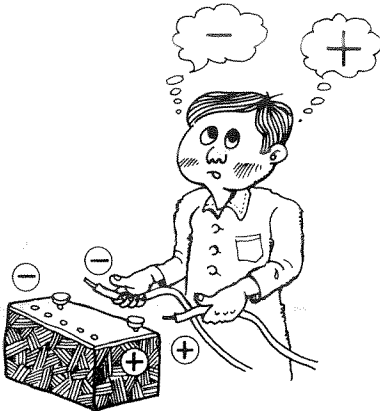
夏季炎天下において、長時間駐車後は車内温度が下がらないうちに送信 (ON AIR) しないでください。



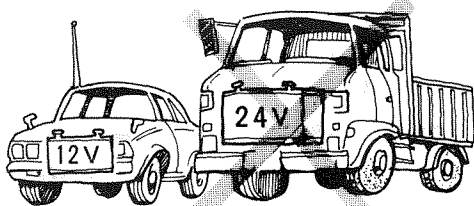
本機をカーヒーターの熱風吹き出し口に設置しないでください。



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。



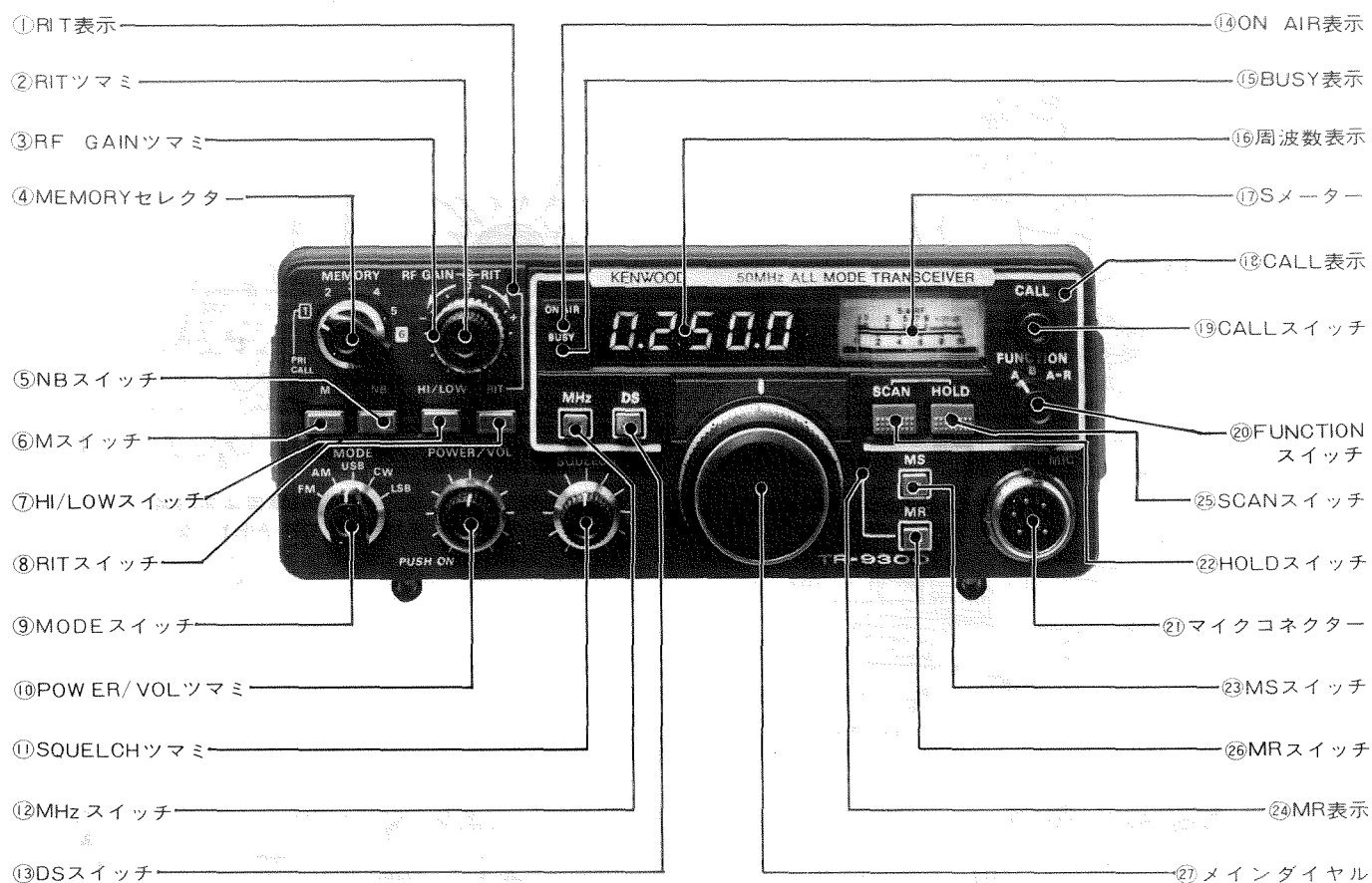
本機は、12Vバッテリー用です (消費電流は、送信時(HI) 4 Aが必要です。) 大型車などの24Vバッテリーには使用できません。

### ■ 付属品

本機には、つぎの付属品があります。お確かめください。

- ① ダイナミック型マイクロホン (U/Dスイッチ付) ..... 1個
- ② 車載アンテナ ..... 1個
- 取付ネジ類 六角棒スパナ ..... 1個
- フランジナット (5φ) ..... 4個
- ボルト (6φ) ..... 4個
- 平ワッシャ (6φ) ..... 4個
- スプリングワッシャ (6φ) ..... 4個
- ③ 固定局用脚 ..... 1個
- ④ DC電源コード (2Pプラグ、4Aヒューズ付) ..... 1本
- ⑤ 予備ヒューズ (4A) ..... 1個
- ⑥ スタンバイ用プラグ ..... 1本
- ⑦ プラグ (外部スピーカーまたは電鍵接続用) ..... 1本
- ⑧ 保証書 ..... 1枚
- ⑨ 取扱説明書 ..... 1冊

# 3. 各部の名称と動作説明



## 1. RIT表示

RIT回路の動作時に点灯します。

## 2. RITツマミ

SSB, CW, AMモード時、送信周波数を変化させず受信周波数のみの微調整ができます。ツマミ中央(“0”の位置)がRIT-OFFの周波数に一致します。(P.13参照)

## 3. RF GAINツマミ

受信機のゲインをコントロールするツマミです。時計方向へ回し切った位置がゲイン最大となり、反時計方向へ回し切った位置がゲイン最小です。通常は時計方向へ回し切った位置で使用します。(P.13参照)

## 4. MEMORYセレクト

①~⑥チャンネルまでのメモリーチャンネルをセットするスイッチです。このスイッチでセットされたチャンネルに周波数をメモリーしたり呼び出したりすること(MR)ができます。①チャンネルには51.000MHzが予めセットされています。さらに⑥チャンネルには全モードにて送・受異なる周波数をメモリーすることができます。(P.11参照)

## 5. NB(ノイズブランカー)スイッチ

自動車のイグニッションノイズのような、パルス性ノイズの多いときに使用します。押しで(■)ONです。SSB, CW, AMモードで動作します。

## 6. Mスイッチ

メモリーしたい周波数を各チャンネルに入力する場合に使用します。このスイッチを押す(■)と“ピー”というメモリー確認音が発生し、表示周波数がメモリーされます。(P.12参照)

## 7. HI/LOWスイッチ

送信出力のハイパワー(10W)とローパワー(1W)の切替スイッチです。FM, CWモードで動作します。SSBモードではこのスイッチのON-OFFにかかわらず常にHiパワーで動作します。但しAMモードではこのスイッチのON-OFFにかかわらず送信出力は3Wです。

通常の位置(■)でハイパワー、押しで(■)ローパワーになります。

## 8. RITスイッチ

RIT回路のON-OFFスイッチです。押しで(■)ONとなり、RITツマミおよびRIT表示が動作します。

## 9. MODEスイッチ

FM, AM, USB, CW, LSBの各モードを切替えるためのスイッチです。周波数ステップは、DSスイッチのON-OFFに関連して各位置で周波数ステップと表示桁数が変わります。(P.10参照)

## 10. POWER/VOLツマミ

電源のON-OFFスイッチと音量調整ツマミが兼用となっています。電源のON-OFFはプッシュプッシュ方式です。音量調整は時計方向に回すに従って、音量が大きくなります。

電源OFF時、電源ケーブル部に電圧が生じている場合はマイクロコンピュータをバックアップさせるため常に約2mAの電源が消費されます。

完全に電源をOFFにする場合は電源ケーブルを本機からはずしてください。

## 11. SQUELCH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且つBUSY表示が消える位置(臨界点)にセットします。スケルチツマミの臨界点に設定をしませんと、オートスキャン、メモリスキャンは動作いたしません。尚スケルチ回路はFMモードのみ動作します。

(P.13参照)

## 12. MHzスイッチ

周波数をMHzステップでUPさせるスイッチです。(P.11参照)

## 13. DSスイッチ

周波数ステップを早送りさせるスイッチです。押しでONとなります。FMモードはONにて1kHzステップとなります。

AMモードはONにて10kHzステップとなります。

SSB, CWモードでは表示周波数のkHz, 100Hzのデータを一旦0.0に戻してから10kHzの間隔で200Hz毎にサーチする動作を繰り返します。SSB/CWモードでのダイヤル早送り操作はサーチ動作をしながら10kHzステップで行なえます。(P.11参照)

## 14. ON AIR表示

送信表示用発光ダイオードです。送信状態になると点灯します。

## 15. BUSY表示

受信状態でスケルチが開いた時、点灯します。他局が通話しているかいないかの確認ができます。FMモードで動作します。

## 16. 周波数表示

周波数表示用発光ダイオードです。運用周波数をステップに対応して五桁(MHz~100Hzの五桁)、四桁(MHz~1kHzの四桁)および三桁(MHz~10kHzの三桁)で表示します。

## 17. Sメーター

受信入力信号の強さ(S)および送信出力(RF)を表わすメータ

ーです。S表示は上側スケールでSSB, CW, AMモードで使用します。FMモードは下側10等分スケールを使用します。

## 18. CALL表示

CALLスイッチがON(■位置)のとき点灯する発光ダイオードです。

## 19. CALLスイッチ

最優先でメモリーch $\square$ にセットされた周波数を呼び出すスイッチです。

ch $\square$ は予め51.000MHzがセットされております。1kHz以下が、“0”のセット周波数の場合、FM, AMモードでは3桁表示、SSB/CWモードでは5桁で表示されます。(P.13参照)

## 20. FUNCTIONスイッチ

送受信のコントロール切替用スイッチです。つぎの各動作が選択できます。通常は“A”または“B”の位置でお使いください。

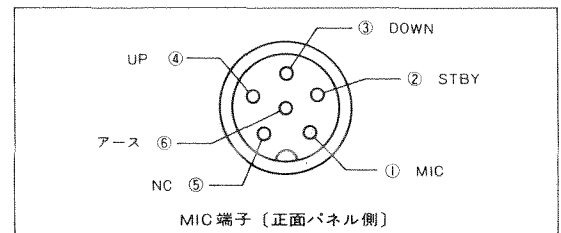
- A : VFO Aとして動作します。
- B : VFO Bとして動作します。
- A-R : 受信時VFO A, 送信時VFO Bとして動作します。

VFO AとVFO Bの差はリセット周波数が異なるのみです。

$$\textcircled{\bullet} \text{リセット周波数} \begin{cases} \text{VFO A} & 51.000\text{MHz} \\ \text{VFO B} & 50.000\text{MHz} \end{cases}$$

## 21. マイクコネクタ(6ピン)

マイクの接続端子です。付属のマイクを接続してください。



## 22. HOLDスイッチ

スキャン動作を解除するスイッチです。

## 23. MS(メモリスキャン)スイッチ

メモリーセレクターにメモリーセットされた周波数のみをスキャンさせるスイッチです。(最大6ch分)

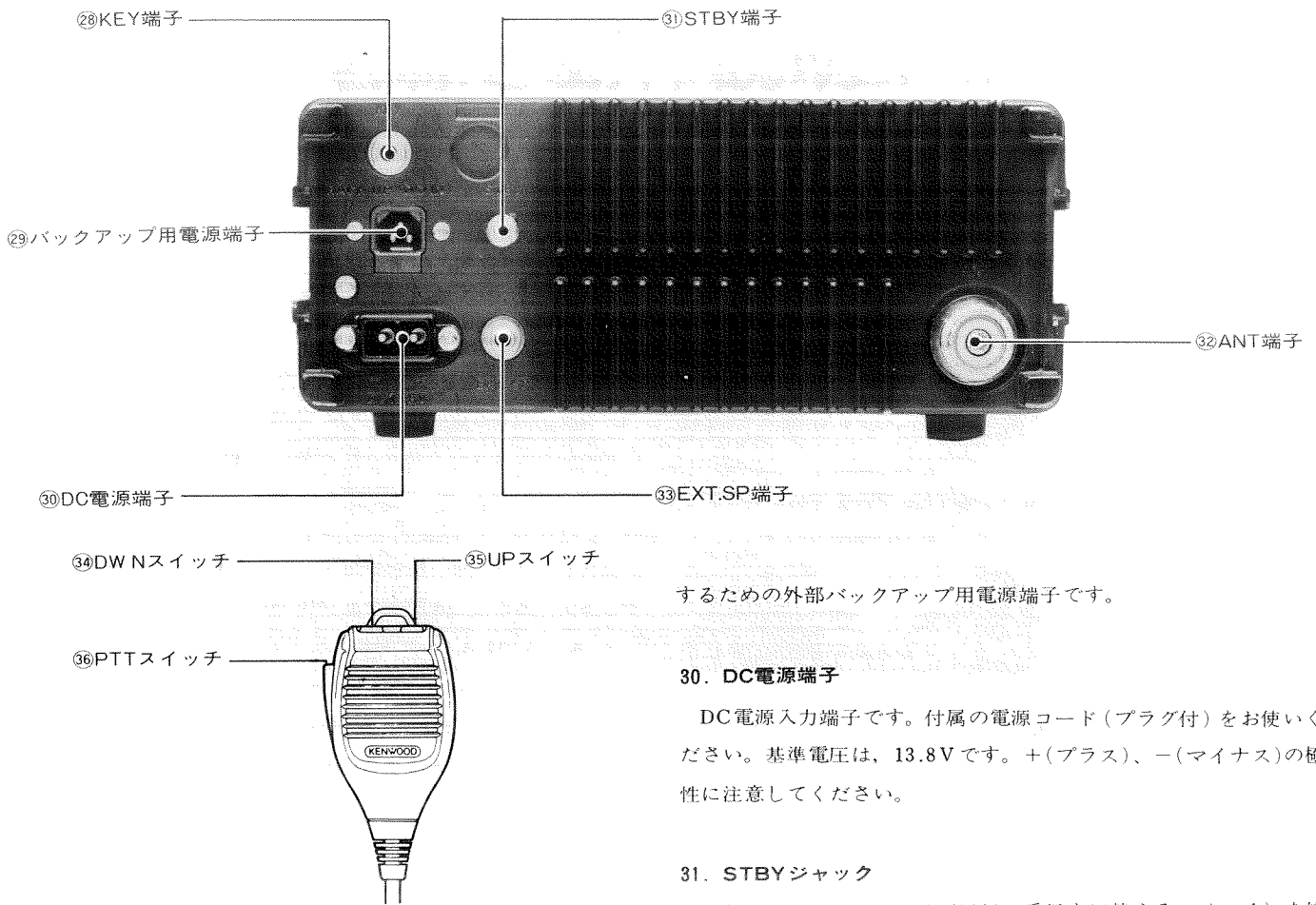
MS動作時はMHzドットが点滅します。MS解除は再度MSスイッチをプッシュON(■)することにより通常動作に戻ります。(P.12参照)

## 24. MR表示

MRスイッチをONすると点灯します。

## 25. SCANスイッチ

VFO使用時スキャンを開始させるスイッチです。又MSの再スキャン開始スイッチにもなります。各モードステップに従ってスキャンを行います。但しFMモードではスケルチツマミの臨界点設定を行いませんとスキャン動作はいたしません。(P.12参照)



するための外部バックアップ用電源端子です。

### 30. DC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。

### 31. STBYジャック

外部スタンバイスイッチ(送信・受信を切替えるスイッチ)を使用するとき用います。付属のスタンバイ用プラグを使用してください。

### 32. ANT端子

M形アンテナ端子です。インピーダンスは50Ωです。

### 33. EXT.SP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。

### 34. DWNスイッチ

デジタルVFOのステップをDOWNさせるスイッチです。押すと“ピー”という確認音が発生します。

### 35. UPスイッチ

デジタルVFOのステップをUPさせるスイッチです。34.と同様に確認音が発生します。

DWN/UPスイッチを押し続けるとステップ切替えスピードが早くなります。

DWN/UPスイッチを同時に押すと動作しません。

### 36. PTTスイッチ

送信状態にするプレストークスイッチです。スキャン解除もこのスイッチで行えます。

### 26. MRスイッチ

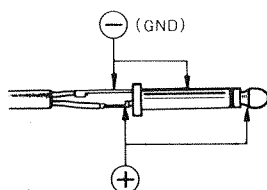
メモリー周波数を各チャンネルから出力する場合に使用します。このスイッチを押す(■)とメモリー周波数がモードにかかわらず5桁で表示されます。同時にMR表示も点灯します。

### 27. メインダイヤル

送受信する周波数を設定するロータリークリック型デジタルVFOツマミです。各モードに応じたステップで1クリック毎に周波数を変化させます。バンドの上端と下端とは連続して動作するエンドレスタイプのデジタルVFOです。(P.10参照)

### 28. KEY (キー) ジャック

電鍵(KEY)を接続する端子です。付属のプラグを使用してください。



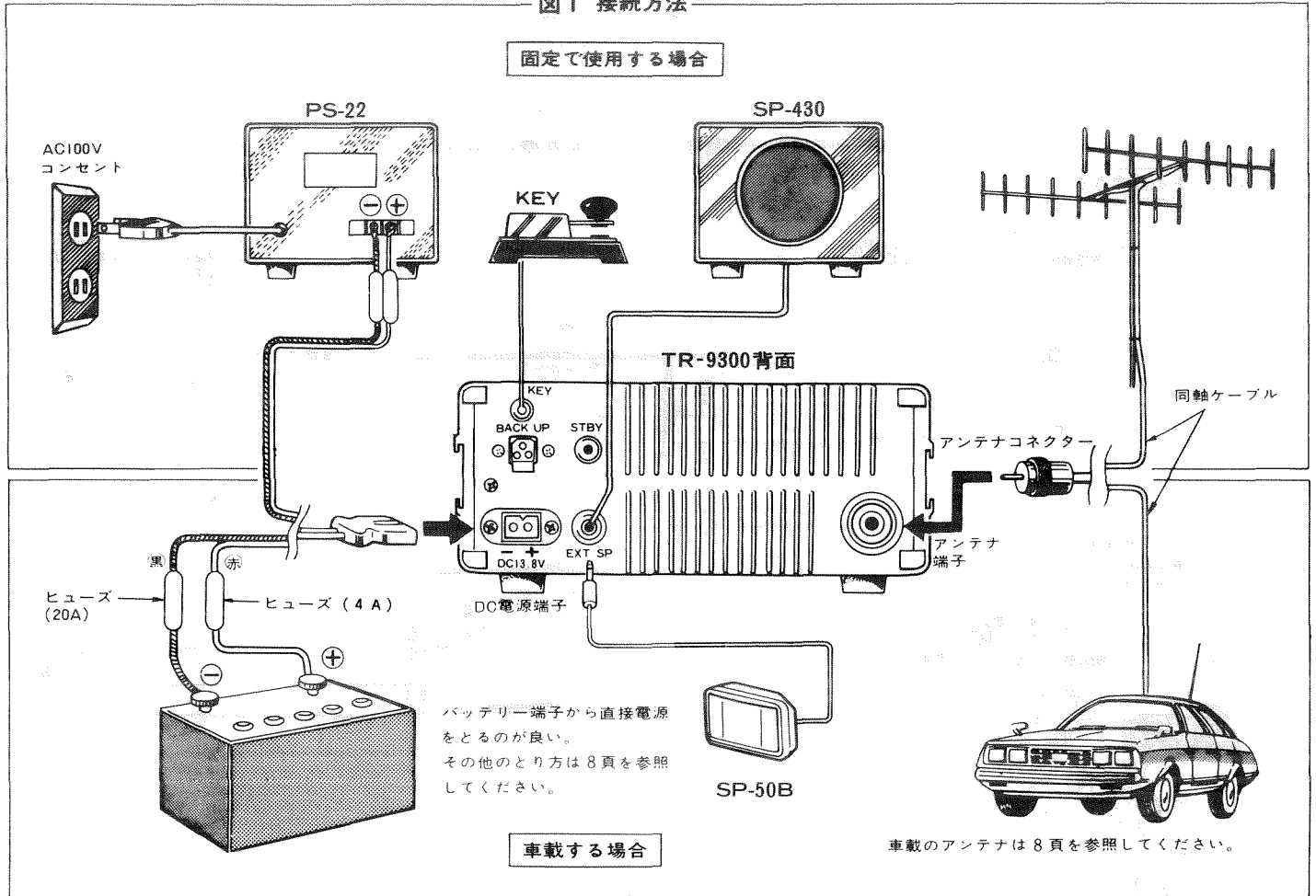
### 29. バックアップ用電源端子

固定局使用時、その電源装置をオフにしても、マイコンのバックアップ動作(メモリー回路のVFO周波数等の記憶の保持)を可能に

# 4. ご使用に当って

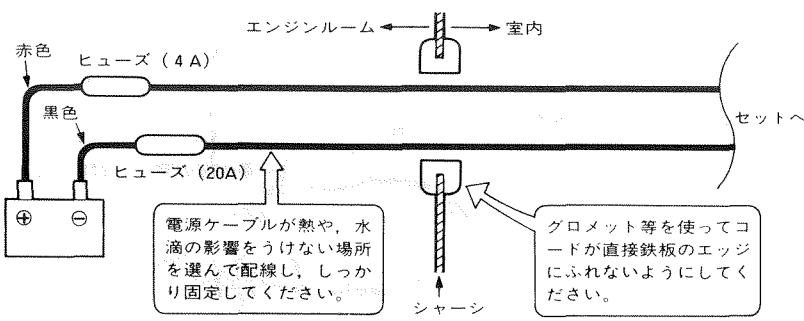
本機の接続方法を図1に示します。それぞれの用途(車載・固定)に応じて間違いのないように接続してください。

図1 接続方法

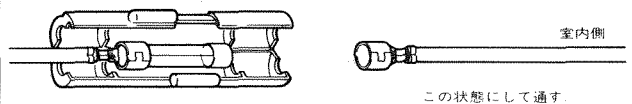


## 車載時の配線のしかた

バッテリーの配線は⊕プラス、⊖マイナスの極性に注意して配線してください。

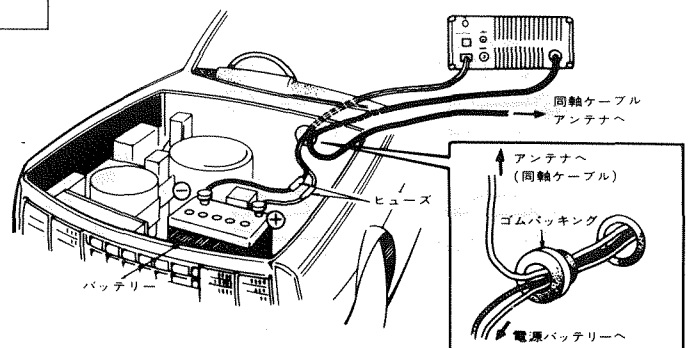


- 交換ヒューズはお買上げの販売店、サービスステーションにお問い合わせください。
- シャーシの配線穴が小さい場合は、ヒューズホルダーを分解して通してください。



### ご注意

- セットを取付ける前に、ショート事故防止のため必ずバッテリーの⊖端子を外しておいてください。
- 取付け、配線が終わり、誤りがないかを確認の後、バッテリーの⊖端子を接続してください。
- ヒューズが切れたときは、各コード類が、ショート等で損傷していないかを確認してから、指定容量のヒューズと交換してください。
- 配線完了後、ヒューズホルダーを耐熱性のテープ等で巻き、水滴から保護してください。
- 電源ケーブルが長すぎる場合でも、ヒューズは切断せずにご使用ください。



## 4-1 モービルで運用する場合

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。

### ■取り付ける場所について

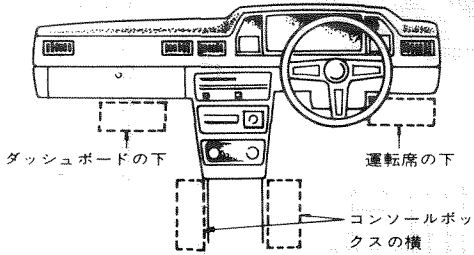
図3Aのように、助手席または運転席のダッシュボード下、コンソールボックスの横等に、付属の車載アンクルで取り付けます。車載アンクルの取り付け方は、図3Bを参照してください。

### ■アンテナの取り付けについて

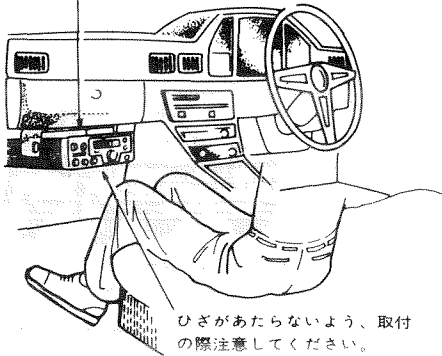
50MHzの車載用アンテナは、各種のものが発売されております(図3C参照)お好みのものをお選びください。

図3 モービル車載の場合

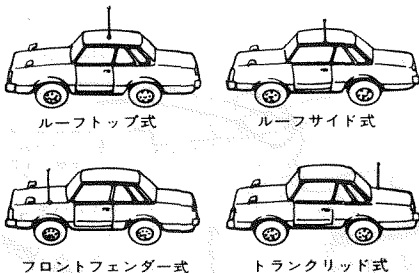
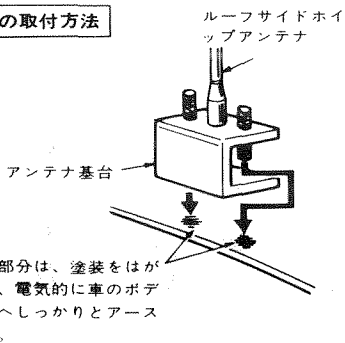
#### A セットの固定方法



ダッシュボード下の金属の板に穴をあけて付属の取付ビス、ナットでしっかり固定します。

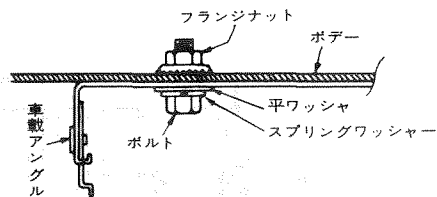


#### C アンテナの取付方法

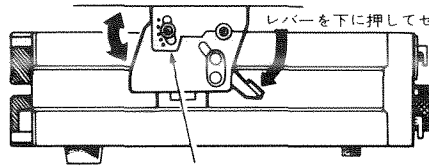
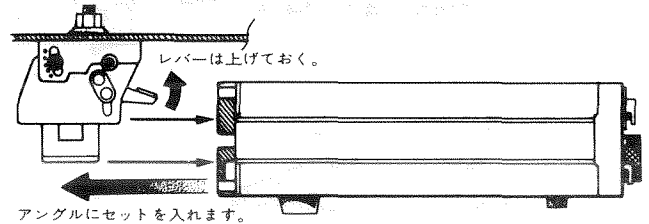


6 m用モービルアンテナが、各種発売されております。

#### B 車載アンクル取付方法



車載アンクルを取り付けます。

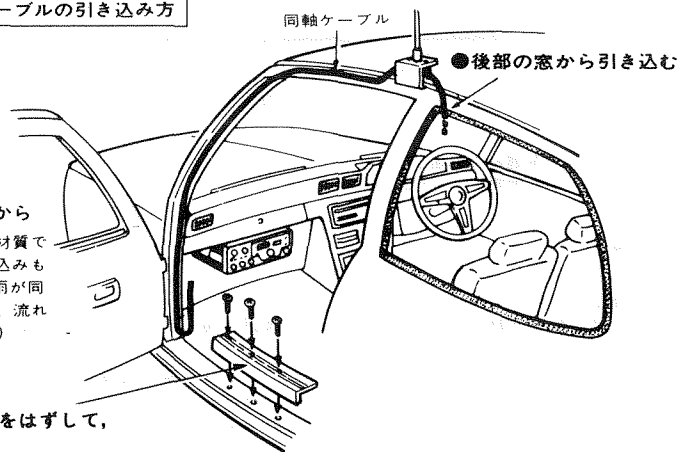


角度を調整したのち、付属の六角棒スパナでボルト(4ヶ所)を完全にしめます。

#### D 同軸ケーブルの引き込み方

●ドアのすきまから  
クッションが柔らかい材質であればそのまま引き込みもできます。(ただし、雨が同軸ケーブルを伝って、流れ込むことがあります)

●ドアのステップをはずして、  
その下を通す





注. モービルアンテナは、図3Cのように、車のボディーへ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。また、電源コードは必ず付属のヒューズ（4A）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、性能が保持できない場合があります。

#### ■マイコンのバックアップについて

電源スイッチをOFFにしても、バッテリー端子から直接電源を引いている場合、マイコンのバックアップ動作は行なわれません。

この際の消費電流は約2mAと非常に少ない値です。バッテリーへの負荷もほとんどなく、長時間の駐車でも安心です。

しかし長期間（1ヶ月以上）駐車の場合は、本体の電源プラグをはずすことをお奨めします。（その際はバックアップされません。）

#### ■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は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)

当社のPS-22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)

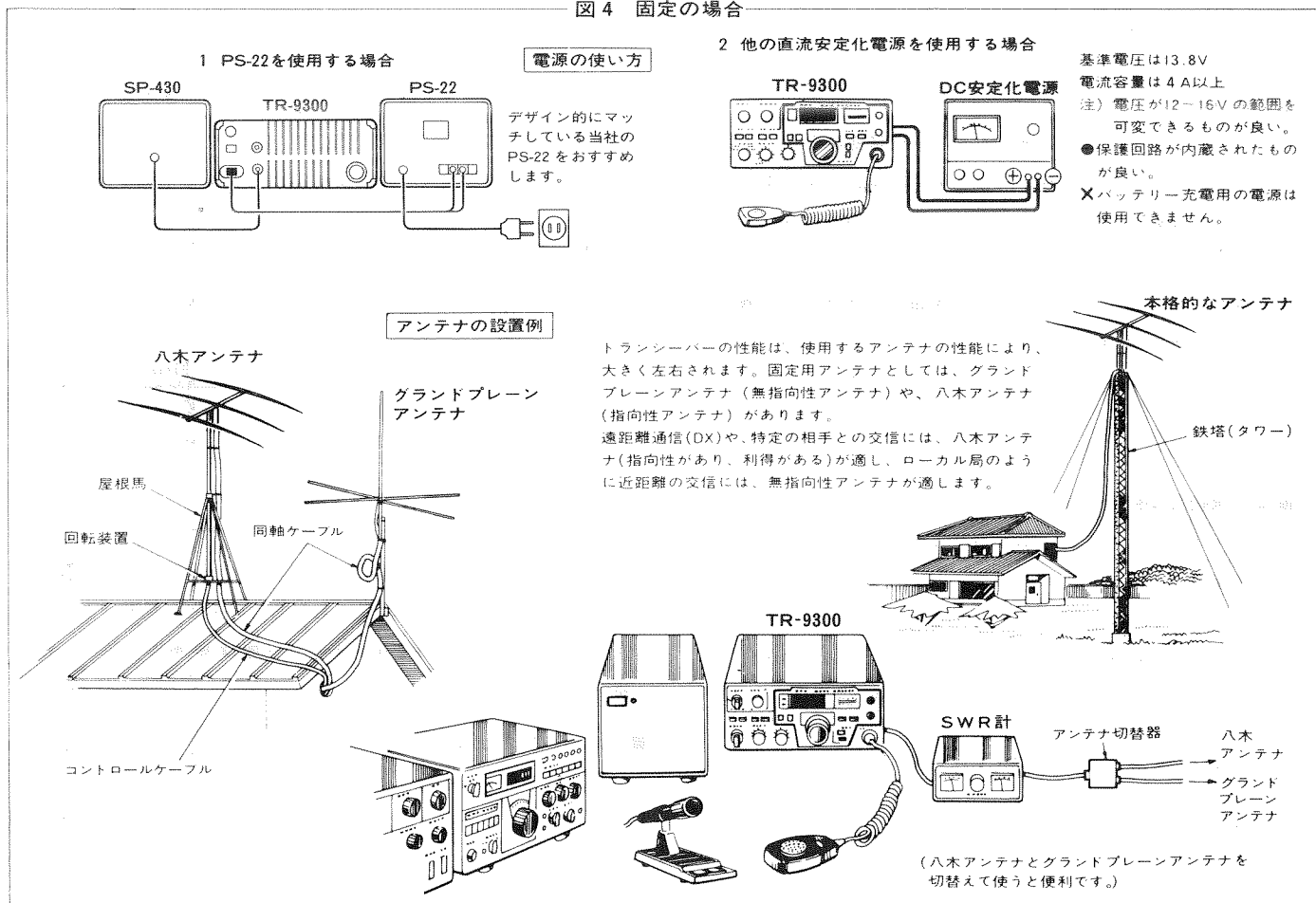
固定用アンテナは、数多くのメーカーから発売されております。スペース、主な用途(DX, ローカルQSO)によって選択してください。アンテナ系は、アンテナ給電部でSWR=1.5以下でご使用ください。SWRが極端に悪い場合、本機の保護回路が動作し、送信出力が低下します。

本機は、50Ω負荷（パワー計）を用いて、51MHz付近の周波数で、送信定格出力時(10W)に、RFメーターの指示は下側10等分スケールの“8”になるように合わせてあります。アンテナのSWRが1.5以下ですと、RFメーターの指示が大体この位の振れとなりますので、アンテナ系のSWRの目安としてください。

#### ■マイコンのバックアップ(メモリー等の保持)について

TR-9300の電源スイッチをOFFにしても使用電源装置をOFFにしない限りマイコンはバックアップされます。

図4 固定の場合

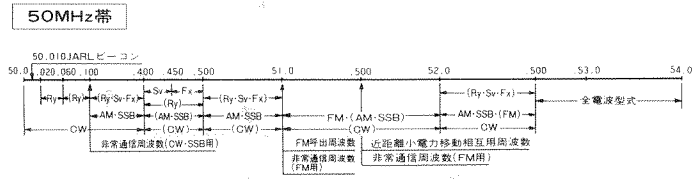


# 5. 操作方法

## 5-1 運用にあたって

V, UHF帯では、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します。

本機のようにオールモード機の場合、いろいろなモードの電波の発射が可能にだけに、使用電波の慣習には十分な注意を払い、運用にあたっては混乱が生じぬよう、十分な配慮をお願いいたします。



- (注1) 50.000MHz～50.010MHzの周波数帯は、流星散乱通信、オーロラ反射通信などに使用する。
- (注2) 51.000MHz～52.000MHz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3) 52.000MHz～52.500MHzの周波数帯のFM電波は、海外局への応答に限り使用することができる。
- (注4) FM系によるRTTY, SSTV及びFAXの運用は、全電波型式の区分で行なう。

## 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、メーターの指針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。
4. SSBモードでのマイクゲインは、普通の大きさの声で適当なALC動作位置に決めてありますので、余り大声で送信しますと歪んでかえって了解度が悪化することがありますので、ご注意ください。
5. CWモードでは、
  - ①電鍵を接続しない時  
PTTスイッチを押すと送信出力が発射されます。
  - ②電鍵を接続した時  
ブレークイン回路が内蔵されておりますので、電鍵をONすると送信出力が発射されます。また、サイドトーン回路も動作して、約800Hzのトーンがスピーカーより聞こえます。

## 5-3 MODEスイッチの使い方

本機のMODEスイッチはFMモードの他に、AM, USB, CW, LSBと切替えることができます。

◎FM…… このモードは、DSスイッチOFFにて10kHzステップと

なりますので、従来のFMカートランシーバと同等の操作で6mFMを楽しむことができます。

◎AM…… このモードでは、受信にAM専用フィルターを内蔵しており、完全なAM(A3)で運用することができます。

◎USB… 6m SSBと一般的に言われて使用されているSSBモードです。100Hzステップでチューニングを行いません。

◎CW…… A1操作で使用するモードです。ブレークイン回路を内蔵しておりますので背面にKEY端子に電鍵を接続するだけで使用できます。

フィルターはSSBモードと共通で特にCW専用フィルターは使用しておりません。CW, AMモードではAGCタイムコンスタントはfastに設計されています。

◎LSB… このモードは50MHz SSBでは一般的に使用されておりません。本機ではLSB用X'talはオプションとなっております。

## 5-4 デジタルVFOの使い方

本機のVFOはマイクロコンピュータ制御によるロータリクリック型100Hzステップデジタル2-VFO方式です。

### ■注意点

1. マイクロコンピュータ制御ですので、各々の機能には必ず優先順序があり、操作上でこの点に注意をお願いいたします。(下表参照)

例えばMR動作時(3位)メインダイヤル(7位)を回してもデジタルVFOは動作しません。またスキャン中(6位)に信号を受信し一時停止した場合でも、HOLDまたはマイクのPTTでスキャン解除を行わないと、デジタルVFO(7位)は動作しないことが表より理解いただけると思います。

〔優先順序〕

位	機能	スイッチツマミ
1位	CALL チャンネル	CALL ON
2位	メモリースキャン	MS ON
3位	メモリー呼出し	MR ON
4位	MHz 動作	MHz ON
5位	UP, DOWN動作	UP, DWN ON
6位	スキャン動作	SCAN, HOLD
7位	デジタルVFO	メインダイヤル
:	:	:

2. 表示周波数と真の周波数のリニアリティ及び周波数の高安定度を得るため、工場にて厳重な品質管理のもとに調整されておりますので、PLL部のコイル、トリマー等は勝手にいじらぬ様お願いいたします。

### ■チューニング方法

1. 周波数のチューニングは基本的にはメインダイヤルで操作します。右方向にまわして周波数はUPし、左方向にまわすことで周波数はDOWNします。SSB, CW, AMモードにて微調整を要する場合はRIT回路も合わせて操作します。

- デジタルVFOのステップはマイクの **[UP]**, **[DWN]** スイッチでも1ステップ毎にチューニングを行なうことができます。  
この場合UP/DOWNいずれでも「ピー」という確認音が発生します。スイッチを押し続けると高速で周波数の移行ができます。
- MHzスイッチを押すと周波数は1MHzUPします。
- 本機のデジタルVFOは50.0000~53.9999MHzの6m帯をエンドレスで動作しますので、右、左どちら回しても動作いたします。
- 本機にはVFO AとVFO Bの二つのVFOが内蔵されております。

その選択はFUNCTIONスイッチで行ないます。VFO A/Bの差はリセット周波数の違いだけで、他は全く同一の動作をします。

二つのデジタルVFOを使って幅広くQSOを楽しめます。また、FUNCTIONスイッチをA-RにしますとVFO Aで受信、VFO Bで送信となりスプリット運用を行なうことができます。

- SSBモード時VFO周波数は、100Hzステップチューニングとなりますが、一般的には十分な音質で復調することができます。

6m SSBの場合慣習的にUSBモードが使用されていますので、USBモードにて、デジタルVFOを1クリック毎(100Hzステップ)にUPさせていきますと、信号が有る場合、復調音声は高いピート音から低いピート音に変化します。

最もクリアーで自然感のある復調音に聞こえる位置にデジタルVFOを合わせることで、SSBの復調ができたこととなります。

この場合RITスイッチはOFFにして上記操作を行ってください。

さらにRIT回路を使用して微調が行なえます。本機のRIT回路は表示周波数に対して連続的に約±1.2kHz可変することができます。

- FMモードでのチューニングは一般的に10kHzステップで使用されています。

また、FM電波の場合は相手局の周波数が±1.0kHzずれていても相当DXの局でない限りはほとんど明瞭度に影響を与えませんので、本機ではFMモード時RIT回路は動作しないようになっております。

#### ■周波数表示について

- 本機のデジタル周波数表示は、FM、SSB、AMではキャリア位置を表示していますので、表示周波数がそのまま運用周波数になります。
- CWモードでは、受信のキャリア周波数を表示していますので送信周波数は表示より800Hz高くなります。したがって相手局とゼロインして(受信時800Hzのピート音)運用しますと、運用周波数は表示周波数より800Hz高くなります。(図6参照)

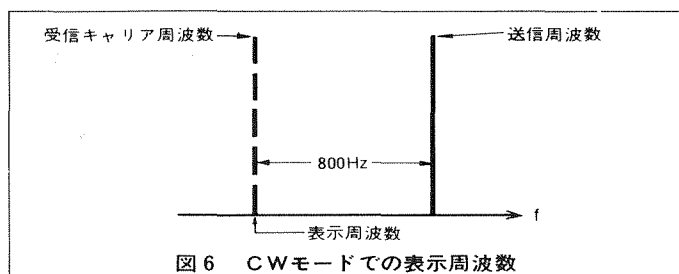


図6 CWモードでの表示周波数

## 5-5 FUNCTIONスイッチの使い方

TR-9300では、VFOはAとBの2つのポジションがありそれぞれマイコンによって制御されて内蔵されています。FUNCTIONスイッチでVFO:A、VFO:Bさらに受信周波数と送信周波数を異なる周波数で運用できるA-Rに切替えられます。

FUNCTION スイッチ	受信	送信
A	A	A
B	B	B
A-R	A	B

また、50MHz帯のSSB、CW、AMモードをVFO Aで51MHz帯のFMをVFO Bとしたり、1MHzステップ送りのMHzスイッチと組合せてJARLのバンドプランに沿った使用区分ができます。DXのスプリット運用へは“A-R”で運用できます。

## 5-6 MHzスイッチの使い方

50MHz帯から51MHz帯、50MHz帯から52MHz帯へ等周波数を大きく早く動かしたい時に使用します。

このMHzスイッチを1回押すと周波数が1MHzUPし確認用の、“ピー”音が発生します。53MHz帯でこのスイッチを押すと、50MHz帯となります。

## 5-7 DSスイッチの使い方

このスイッチの基本動作は周波数ステップを最小桁数から10kHzステップに変え早送り操作を行うことを基本としています。

本機では各モードの利点を十分に活用して、FM、AMでのステップ切替え、SSB/CWモードではサーチ動作と10kHzステップでの早送り動作を合わせて行なわせる等、本機の特徴の一つであります。

機能 モード	DS:OFF		DS:ON	
	ステップ	表示桁数	ステップ	表示桁数
FM	10kHz	3桁	1kHz	4桁
AM	1kHz	4桁	10kHz	3桁
USB CW LSB	100Hz	5桁	10kHz 0.0~9.8kHzを200Hz ステップでサーチする	5桁

SSB/CWモードの場合、DS:ONはサーチ動作となりますが、このサーチとはkHz、200Hzの桁を“00”に戻し、1ステップ当り10msで0.0~9.9kHzまでの間をスイープさせ、このスイープを繰返すことをサーチ動作といいます。

このサーチ動作で信号があると“ピーヨーン”という音が発生しますので、SSBの場合の信号探索となる訳です。

このサーチ動作を利用して、素早く相手局を見つけてことができます。

## 5-8 MEMORYの使い方

☑スイッチは、使用頻度の高い周波数(クラブチャンネル等)を

メモリー（記憶）させる場合に使用します。

メインダイヤルにより設定された周波数を[M]スイッチによりMEMORYセクターの各チャンネル（①～⑥チャンネル）に書きこみ、[MR]スイッチをONにすることにより各チャンネルから呼び出すことができます。

①に限ってCALL ONで優先的に呼び出すことができます。

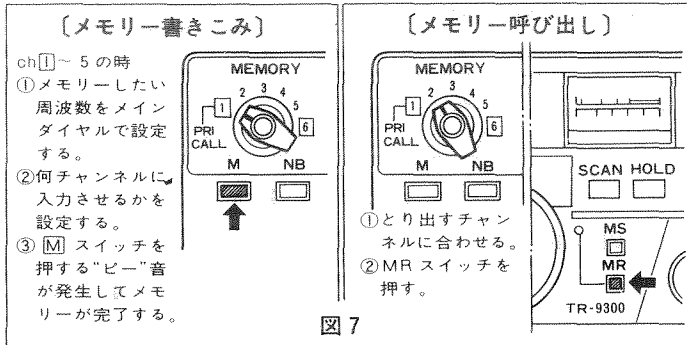


図 7

また、⑥メモリーチャンネルは、全モードにて送信、受信で異なるメモリーが可能です。受信メモリーのしかたは①～⑤チャンネルのときと同じですが、[M]スイッチを押しますと“ピーピー……”と連続音が発生します。この状態で再度送信周波数をメインダイヤルにて設定し、もう一度[M]スイッチを押せば、送受信異なる周波数がメモリーできます。（図 8 参照）

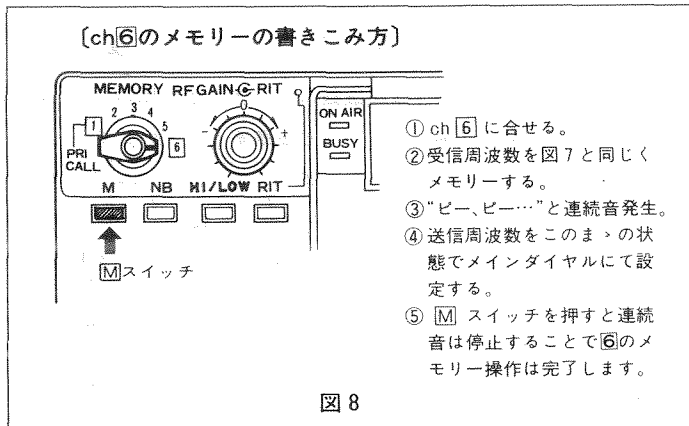


図 8

1. メモリーになにも書き込んでいないときは、メモリー内容は 50.0000MHzとなっています。
2. なお、MR スイッチで呼び出されたメモリー周波数の表示は、モード等にかかわらず全桁（5桁）表示します。
3. メモリーの消し方は、メモリーされた周波数に新たな周波数をメモリーさせれば前の周波数は消えます。

また、電源が完全 OFFになれば同様に消えます。

4. メモリーを長時間保持したい場合は、マイコンをバックアップすれば良いことになります。

- ① 電源コードがバッテリー端子に直接つながっている時。
- ② 外部バックアップ電源が入力されている時。

どちらの場合でもバックアップ電流は約2mA消費されます。

5. また、誤って電源コードがはずれた場合約 1～1.5secの時間でしたら、バックアップは保持されます。エンジン始動時のスターターでの瞬間電圧ドロップでしたら、十分バックアップされており

ます。2sec以上ですとメモリーが消えて、リセットされてしまいます。

## 5-9 スキャンの使い方

本機のスキャン動作はBUSY信号ストップ（信号が有る所で一時停止し、信号がなくなるとスキャンを再開する）によるオートスキャンです。

### ■ オートスキャン

FMモードのみ動作します。（SSB/CW/AMモードでは動作しません。）

1. まずスケルチツマミにて臨界点設定（無信号時「ザー」という内部雑音が消えBUSY表示が消える所）を行ないます。
2. 次に[SCAN]ツマミを押すことでスキャンを開始します。
3. 信号が有ると一時停止し、信号が消えるとスキャンが自動的に再スタートします。
4. スキャン中又は一時停止時は周波数表示中のMHzドットが点滅しますので、通常のVFO動作との識別が可能です。
5. 一時停止したとき、停止した周波数を保持したい場合は[HOLD]ツマミを押すか、マイクのPTTスイッチを一瞬ONすれば、スキャンは解除となり、停止した周波数から通常動作に戻ります。
6. スキャンスピードは1ステップを約200mSでスイープしますが、スキャンツマミを押し続けていると8倍の速度スキャンを行わせることもできます。

### ■ フリースキャン

1. SSB, CW, AMモード時は[SCAN]ツマミを押しますとフリースキャンとして動作します。FM時は動作しません。
2. さらにDS;ON(サーチ動作)時SCANを行なわせると、SSBの早送りを自動的に行ないます。
3. ストップさせたい場合は[HOLD]ツマミを押すか、PTTを一瞬ONすれば通常動作に戻ります。

◎オートスキャンおよびフリースキャンは、1MHzの帯域幅をモードスイッチのステップに従ってスキャンするMHzスキャンです。スキャン中に上の周波数帯に移りたい時はMHzスイッチを押してください。

### ■ メモリースキャン

本機のメモリーチャンネルは6ch保有し、メモリーされたチャンネルだけをスキャンします。

1. MSスイッチをON (■)する。
2. 表示周波数は全桁表示を行います。
3. オートスキャンとしても動作します。
4. HOLD ツマミを押すか、マイクのPTTを一瞬ONすれば、周波数は停止しますが、MHzドットは点滅を続けます。
5. メモリースキャンの再スキャンは SCAN ツマミを押すことで、スキャンを再開します。
6. メモリースキャンの解除は、MSスイッチを再度ON (■)することによって通常動作に戻ります。
7. ch 2～⑥に予め50.0MHzがセットされていますが、この周波数はメモリーされたものとみなしません。

## 5-10 CALLスイッチの使い方

本機のCALLチャンネルはメモリーチャンネル中の[1]chを最優先で呼び出す方式を採用しております。

1. [1]chは1.00 (51.00MHz) を予めセットしてありますので、CALL ONで1.00呼出周波数をCALLすることができます。
2. 最優先チャンネルをクラブチャンネルに変更したい場合は[1]chのメモリー周波数を書き換えることで可能です。(5-8参照)
3. 1kHz以下が“0”の周波数(例えば51.28MHz)の場合、FM、AMモードでは“1.28”と3桁で呼び出され、SSB/CWモードでは“1.280.0”と5桁表示で呼び出されます。
4. CALL ONしますと、CALLスイッチ上のCALL表示が赤く点灯しますので、夜間走行時の識別にもなります。

## 5-11 SQUELCHツマミの使い方

スケルチ回路はFMモードのみ動作します。

受信無信号時の「ザー」という雑音を消したい場合は、スケルチツマミを時計方向にゆっくり回し、スピーカーからの雑音が無くなり、BUSY表示が消える所(通常臨界点)に設定してください。この場合、メインツマミにて信号の入ってこない周波数に合わせて行ってください。

このようにスケルチツマミを調整しますと、相手局の信号が入ってきますと、BUSY表示が点灯し、スピーカーより音が出ます。また、オートスキャン動作時の設定ツマミともなります。

モバイル運用時電波が弱かったり、フェージング等で不安定な時はスケルチを再調整して聞きやすい点にセットしてください。

状況に応じてスケルチツマミを操作することで快適なQSOが楽しめます。

## 5-12 RITツマミおよびRITスイッチの使い方

RITとは、Receiver Incremental Tuningの略で、送信周波数を変えずに、受信周波数のみを連続的に約±1.2kHz変化させることができます。+側にまわすと受信周波数は送信周波数よりも高くなり、-側にまわすと低くなります。

ツマミ中央の“0”位置がRIT OFF時と同一の周波数になります。

(注. このとき、デジタルディスプレイの表示は変化しません。)

交信中の相手局周波数がずれてきた場合に、RITスイッチをONにし(RITインジケーターが点灯します)、RITツマミで受信周波数を相手局に一致させることができます。RITを使用すると、送信周波数をそのままにして、受信周波数を任意に変化させるわけですから、送信と受信の周波数がずれることになります。したがって、QSOが終わった後は必ずRITスイッチをOFFにするようにしてください。

なお、RIT回路はSSB、CW、AMモードにて動作し、FMモードでは動作しません。

## 5-13 NB(ノイズブランカー)スイッチの使い方

自動車等から発生する、イグニッションノイズのようなパルス性ノイズの多い時に使用します。ノイズが押えられ、微弱な信号が浮

き上り、快適に受信が楽しめます。

また、車載時、SSB、CW、AMモードでご使用になりますと自分の車からのイグニッションノイズで信号がマスクされますので、車載でお使いの場合は必ずNBスイッチはONにしてご使用ください。

なお、FMモードでは動作しません。

## 5-14 RF GAINツマミおよびSメータスケール

RF GAINツマミは受信機のゲインをコントロールするツマミです。特にSSB、CWモードでは利得を60dB以上コントロールすることができます。スレッシュド型としてSメータと連動して動作しますので、強信号のコントロールに使用してください。時計方向一杯が最大ゲインで、この位置から反時計方向にまわすことでゲインをコントロールすることができます。

特にSSBの場合はRF GAINコントロールにて内部雑音を減少させる効果がありますので、信号の状況に応じて使用してください。通常はゲイン最大位置で使用します。

また、FM時は約20dBのコントロール範囲となり、Sメーターとの連動は行なっておりません。

◎FMモード……Sメータスケール幅の下側0~10等分目盛を使用しています。30dB $\mu$ 入力でフルスケールに設定されています。

◎SSB/CW/AMモード……Sメータスケール幅の上側目盛を使用しています。20dB $\mu$ 入力でS-9、フルスケールで約70dB $\mu$ となっております。

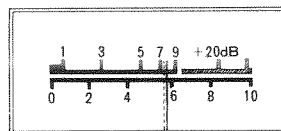


図9 Sメーター

## 5-15 HI/LOWスイッチの使い方

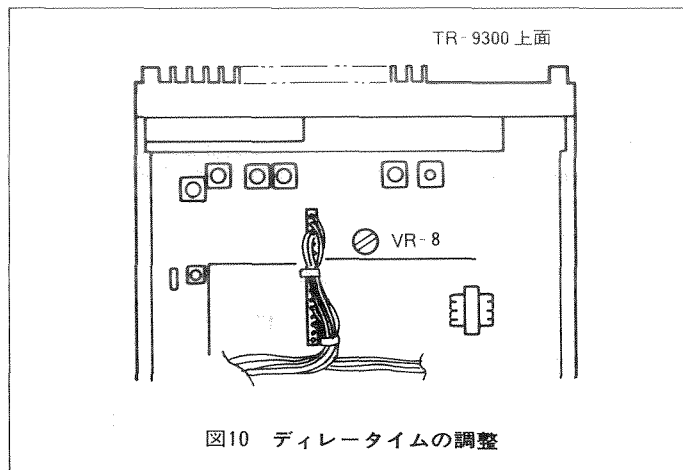
ローカル局(比較的近く局)との交信のとき、パワーを下げるると他局への妨害も少なくなり、電力の消費も少なくなります。

このスイッチを押しますとローパワーとなり、送信出力が10Wから約1Wに切り替わります。LOWの状態で送信しますと、RFメーターの振れは2~3位になります。本機の場合はFM、CWモードでLOWパワー動作が行なえます。SSBモードではHI/LOWスイッチにかかわらずHIパワーとして動作します。AMモードではHI/LOWスイッチにかかわらず送信出力は約3Wで動作します。

## 5-16 CWモード運用

本機はブレークイン回路が内蔵されておりますのでCWモードにて、電鍵をダウンすれば送信状態となり電波が出力されます。

なお、セミブレイクインのディレータイムはセット内のボリューム（セット内部上面ドライブユニット X47-1080-00のVR-8）にて調整することができます。（図10参照）



#### ■注意点

1. CWモードでの受信周波数はUSBモードを受信します。AGCタイムコンテストをCW、AMはfast、USBではslowに自動的に切換わるようになっております。
2. サイドトーン回路を内蔵していますので、自局のCW信号をモニターすることができます。
3. サイドトーン回路はCW以外のモードでも電鍵をダウンすれば約800Hzのトーンで動作します。（送信にはなりません）CW受信時のビート音の参考にまた、CWの練習に使用することができます。

#### 5-17 LSBでの運用にあたって

LSBで運用するには、オプションのキャリア発振用水晶(L77-0957-05)を次の要領でキャリアユニットに取り付けてからご使用ください。

1. セットの上側ケースのネジ5本をはずす。
2. キャリアユニットのネジ2本をはずす。
3. 水晶を取りつけ、ハンダ付けする。
4. モードをLSBとして電源を入れキャリアユニットのCAR端子に周波数カウンターを接続して、周波数が10.6935MHzとなる様にTC4で調整する。
5. 元に戻す。

なお、オプションのキャリア発振用水晶（L77-0957-05）については、下記の会社が純正部品として取扱っております。

ヒロクリスタル株式会社 TEL 045-934-0503  
横浜市緑区佐江戸町180 〒226

## 6. その他

### 6-1 運用に当ってのご注意

TR-9300についてご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うけられます。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も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。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。
- 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、送信側よりの障害もふえますので、このような場合にはもよりの当社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、ご近所での交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「TV I・ステレオ I 対策ノート」を有料（1部50円〒60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

# 申請書の書き方

本機により、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、本機は、JARL登録機種ですから、保証願に登録番号T54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 (W)	電波の型式
50 M	10	A1, A3, F3

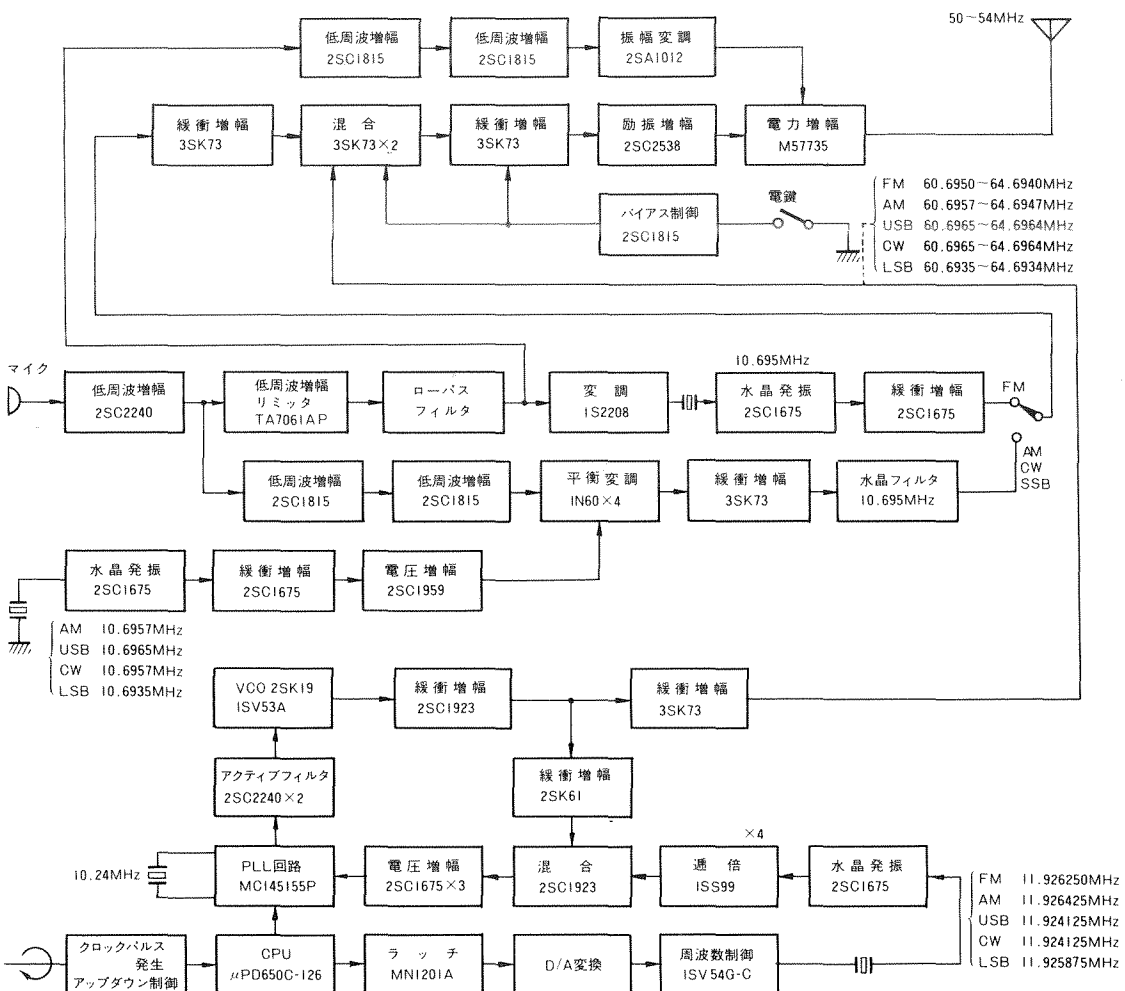
22工事設計	第1送信機	第2送信機
放射可能な電波の型式 周波数の範囲	50 MHz帯 A1, A3, F3	
変調の方式	A3: 平衡変調 F3: リアクタンス変調	
終段管	M57735 × 1	×
電圧・電流	13.5 V 20 W	V W
送電機の型式	*	
その他工事設計	電波法第3章に規定する条件に合致している。	

## 保証願

無線設備等				送信機	登録機種の登録番号若しくは名称、又は放射可能な電波の型式、周波数の範囲
周波数	空中線電力	電波の型式	機		
50 MHz	10 W	A1, A3, F3		第1送信機	T54
MHz	W			第2送信機	
MHz	W			第3送信機	
MHz	W			第4送信機	
MHz	W			第5送信機	
MHz	W			第6送信機	

● \*使用する送信空中線の型式を記入してください。

TR-9300送信機系統図



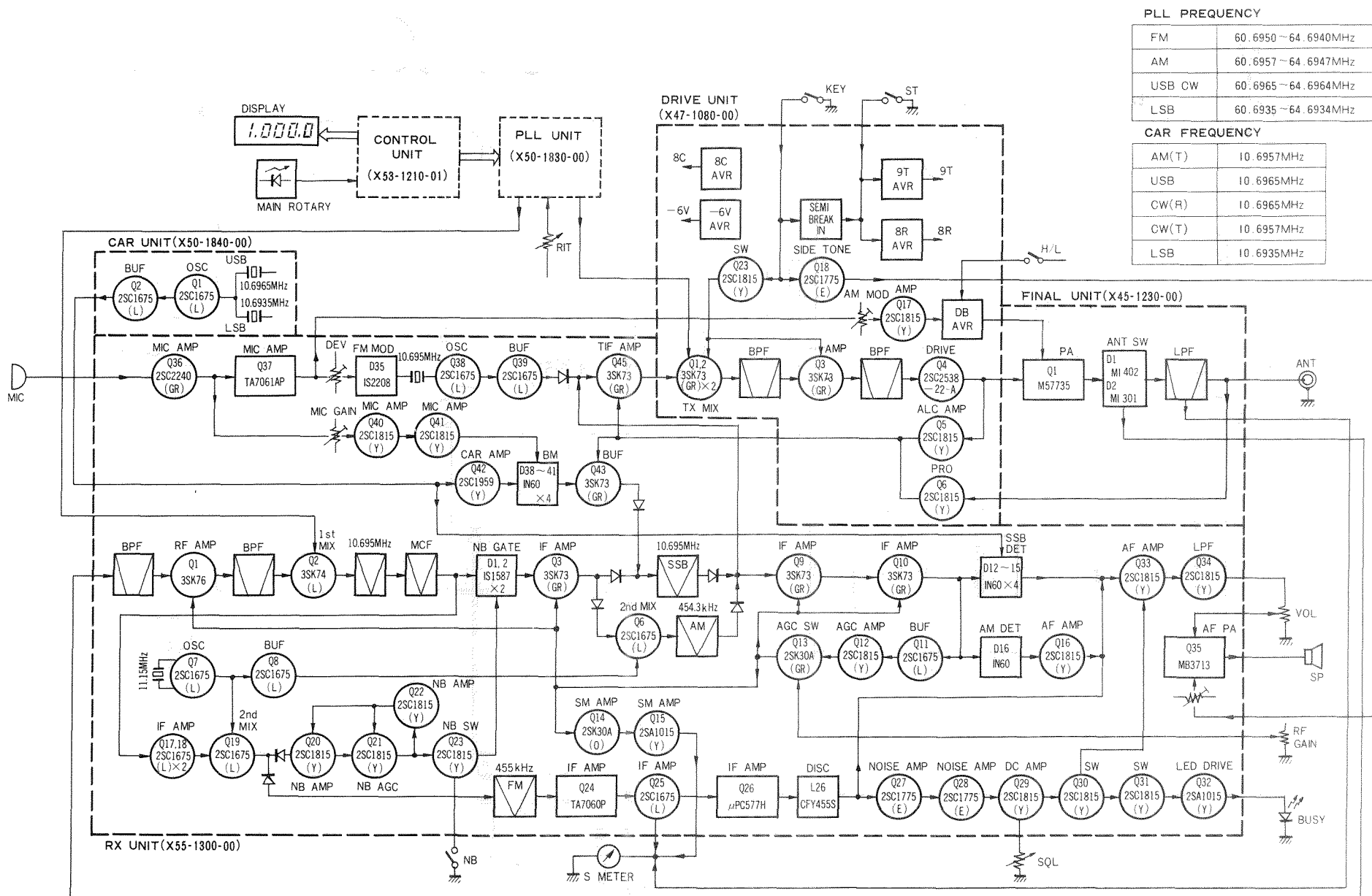
# アクセサリ

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います。

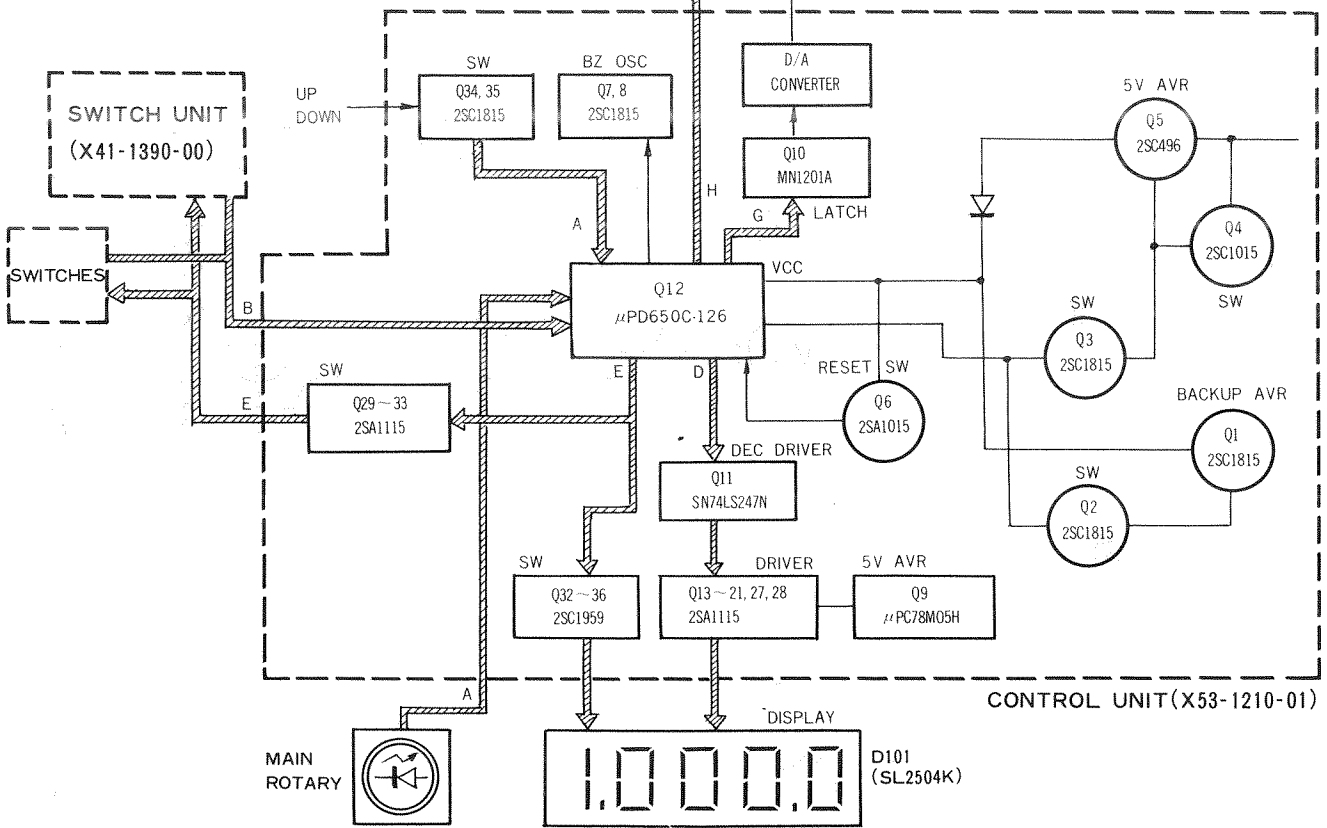
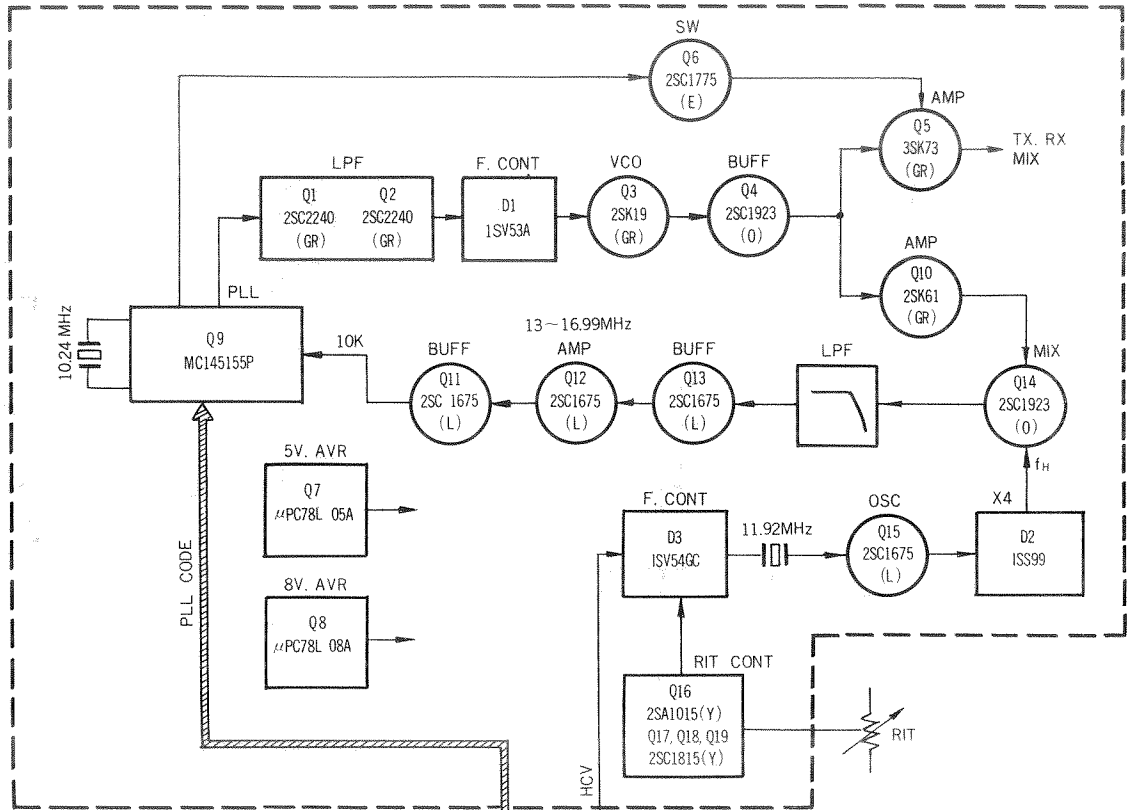
品名	モデル	備考
DC安定化電源	PS-22, PS-32, PS-51	
スピーカー	SP-430	固定局用
	SP-50B	車載用
バックアップ用コード	PG-2F	
車載アンテナ	MB-9	
SWR/パワーメーター	SW-100, SW-200A, SW-2000	
ケーブル	SWC-1	SW-200A/2000用
	SWC-3	SW-2000用
DC電源コード	PG-2P	



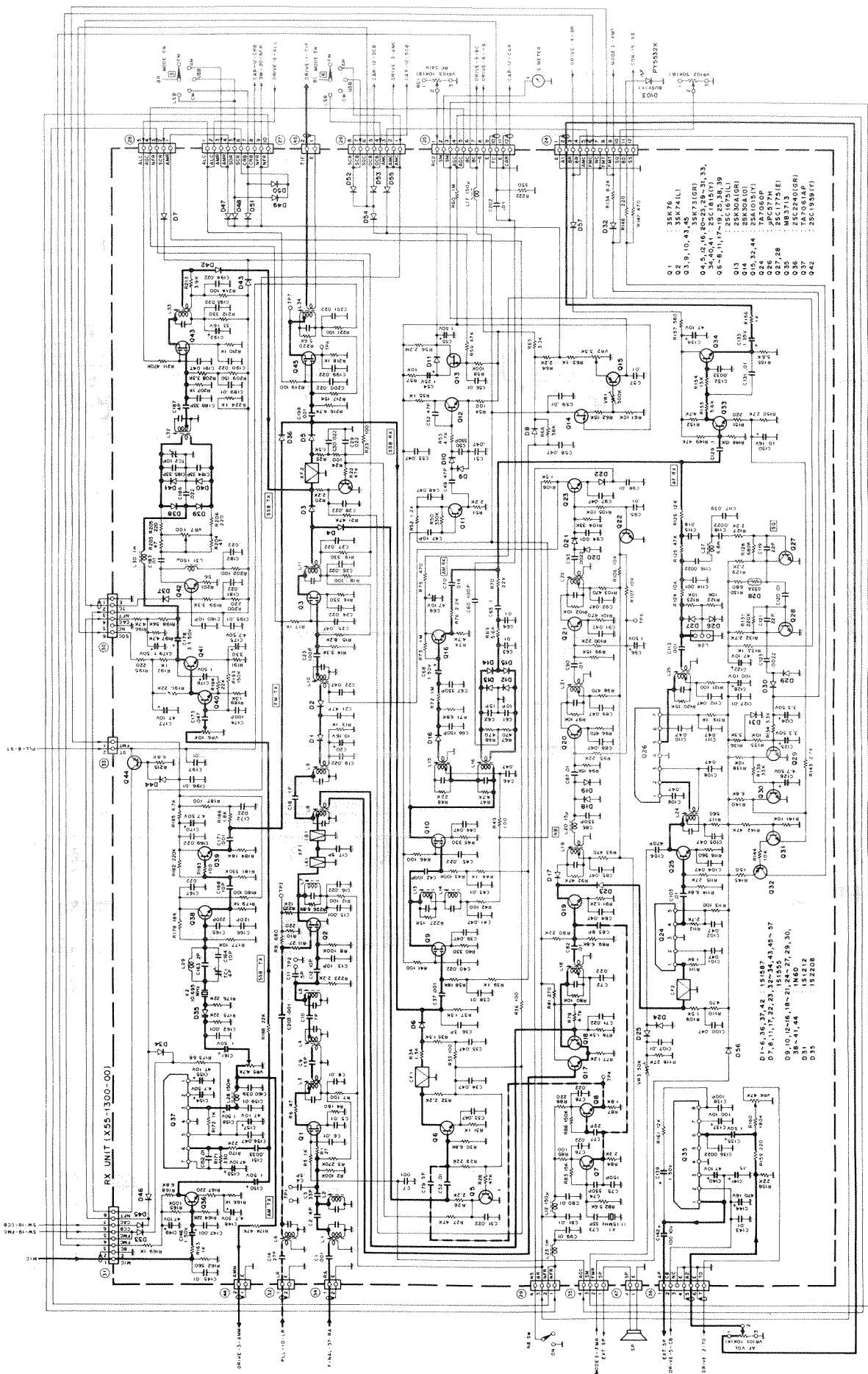
# ブロッケンダイナグラム



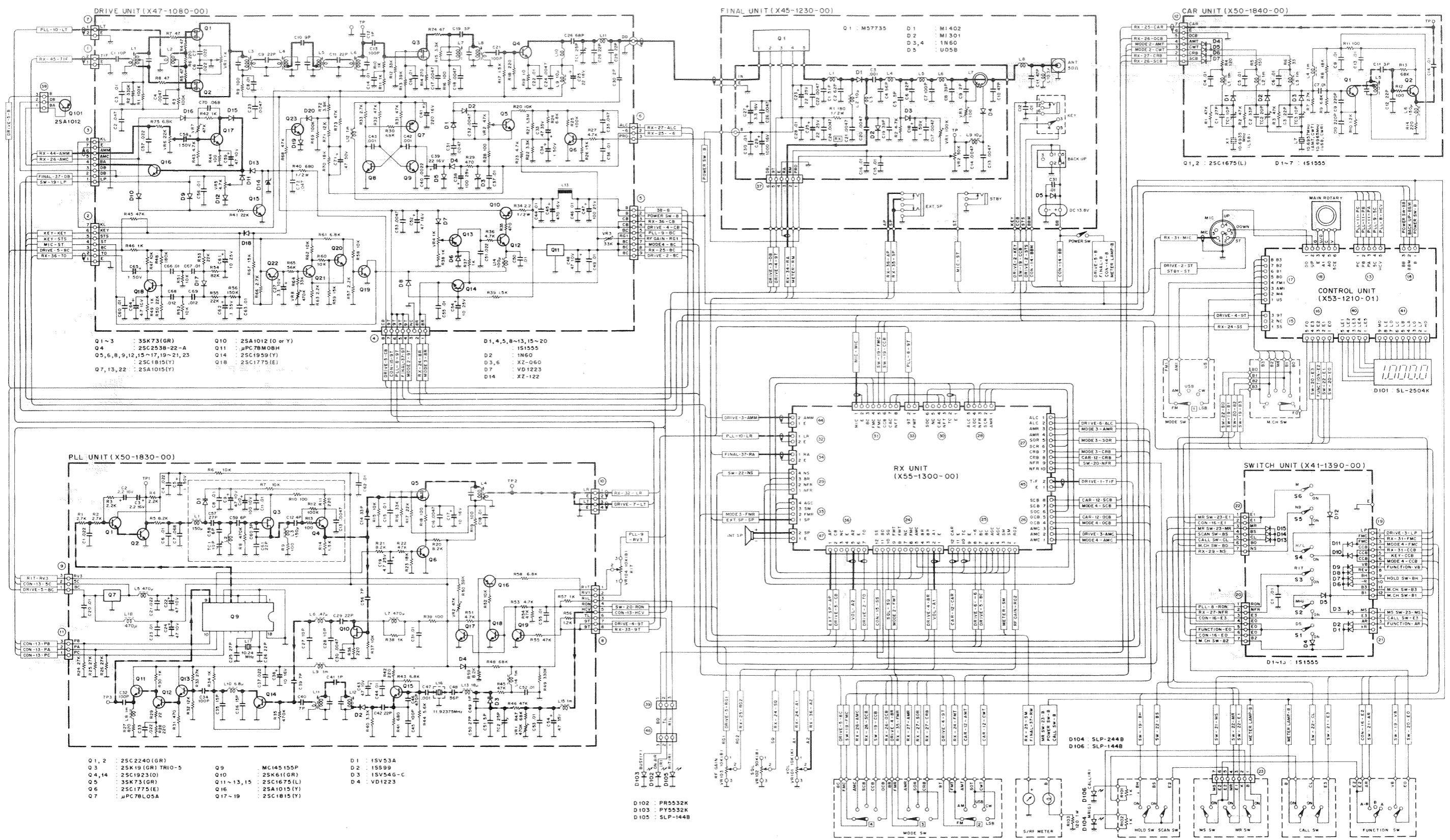
PLL UNIT (X50-1830-00)



# 回路図(RXユニット)



# 回路図



# TR-9300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 IC 13個  
 FET 15個  
 トランジスタ 98個  
 ダイオード 124個

周波数範囲 50~54MHz

電波型式 SSB(A<sub>3j</sub>), FM(F<sub>3</sub>), AM(A<sub>3</sub>), CW(A<sub>1</sub>)

空中線インピーダンス 50Ω

周波数安定度(室温) 電源ON, 1分後より60分まで±500Hz,  
 その後30分当り50Hz以内

使用電圧 DC 13.8V ±15%

接地方式 マイナス接地

使用温度範囲 -20°C~+50°C

消費電流

受信無信号時 0.7A

送信時 HI 3.0A  
 LOW 1.5A

バックアップ電流 2mA

寸法 (突起物を含まない) 幅170×高さ68×奥行241(mm)  
 (ツマミ等の突起物を含む) 幅175×高さ68×奥行260(mm)

重量 約 2.4kg

〔送信部〕

送信出力 HI (FM, SSB, CW) 10W  
 (50Ω負荷, DC 13.8V) LOW (FM, CW) 約1W  
 AM (HI/LOWにかかわらず) 約3W

変調方式 FM 可変リアクタンス変調  
 SSB 平衡変調  
 AM 低電力変調

周波数許容偏差 (-10°C~+50°C) ±20×10<sup>-6</sup>以内

スプリアス発射強度 HI -60dB以下  
 (但し2fは-80dB以下)  
 LOW -60dB以下

搬送波抑圧比 40dB以上

不要側波帯抑圧比 40dB以上

最大周波数偏移(FM) ±5kHz

占有周波数帯幅(FM) 16kHz以下

マイクインピーダンス 500Ω

〔受信部〕

受信方式 SSB, CWシングルスーパーヘテロダイ  
 ン方式, FM, AMダブルスーパーヘテロ  
 ダイン方式

中間周波数

モード	第1 I F	第2 I F
SSB, CW	10.695MHz	—
FM	10.695MHz	455kHz
AM	10.695MHz	454.3kHz

受信感度

FM 1μV入力に於けるS/N 35dB以上  
 SINAD 12dB感度 0.2μV以下

AM 0.7μV入力に於けるS/N 10dB以上

SSB, CW 0.16μV入力に於けるS/N 10dB以上

通過帯域幅及び減衰量 FM SSB, CW AM

通過帯域幅(-6dB) 14kHz以上 2.2kHz以上 6kHz以上

減衰量(-60dB) 30kHz以下 4.8kHz以下 18kHz以下  
 (-50dB)

スプリアスレスポンス 70dB以上

低周波出力(10%歪率) 2.0W/8Ω以上(13.8VDC 1kHzにて)

スケルチ開放感度 0.16μV以下(但し臨界点にて)

オートスキャンストップレベル 0.2μV以下(但し臨界点にて)

アフターサービスのお問い合わせは、  
 購入店または最寄りの当社サービスセンター  
 営業所をご利用ください。  
 商品に関するその他のお問い合わせは、  
 お客様相談室をご利用ください。  
 電話(03)486-5515

## KENWOOD

株式会社 ケンウッド  
 東京都渋谷区渋谷2-17-5(シオノギ渋谷ビル)〒150  
 電話(03)486-5511