

KENWOOD

HF TRANSCEIVER

Model TS-430S TS-430V



写真はTS-430S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。

お買い上げいただきまして誠にありがとうございます。

お買い上げいただきました製品は、厳重な品質管理のもの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、お早め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。

本説明書は、TS-430S タイプと TS-430V タイプをあわせて説明しております。両タイプで異なる点は、それぞれのタイプを明示しております。共通の説明の表示は単に、TS-430としております。

“お願い”

梱包材(ダンボール箱)について

引越し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、大切な機材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、おすすめします。

目 次

1. 特 長	3	4.6 キーボードの操作	15
2. ご使用の前に	3	4.7 モービル運用	18
2.1 お取り扱い上のご注意	3	4.8 固定局の運用	21
2.2 アマチュアバンドについて	3	4.9 ACC(アクセサリ)コネクタ	21
2.3 10MHz帯, 24.5MHz帯について	3	4.10 基準発振器の校正	22
2.4 接 続	4	4.11 マイコンバックアップ用リチウム電池について	22
2.5 アンテナおよび電源の接続	4	4.12 ディスプレイの10Hz桁表示	22
3. 各部の名称とその説明	6	4.13 運用に当ってのご注意	23
3.1 前面パネル	6	5. トラブルシューティング	27
3.2 背面パネル	9	6. 周辺機器およびオプションパーツ	28
4. 運用方法	10	6.1 周辺機器およびオプションパーツ	28
4.1 受信のしかた	10	6.2 フィルターの取付け方	29
4.2 送信のしかた	12	7. 申請書の書き方	31
4.3 VOX運用について	14	8. 内部部品配置図	32
4.4 セミブレークイン運用	14	9. ブロックダイヤグラム	33
4.5 CW 運用	14	10. 定 格	34

1. 特 長

1. 150kHz～30MHzのゼネラルカバレッジ受信部

1.8MHz～28MHzの全アマチュア無線バンドの送受信とさらに150kHz～30MHzを連続でカバーするゼネラルカバレッジ受信機能を有していますのでアマチュア無線はもとより長波から短波までの各種放送、船舶、航空機の業務無線等の本格的な通信型受信機として使用できます。

2. USB, LSB, CW, AM(受信のみ), FMの全モード対応

3. 豊富な周波数制御機能

- 全周波数連続カバーのデジタルVFOで10Hzステップと100Hzステップの2ステップの切換式です。
 - A/B 2 VFOシステムでモード、バンド情報も含めて、たすきがけ運用が可能です。
 - バンド切換えはUP/DOWNのプッシュ式でアマチュアバンドのみ、1MHzステップの全バンドとの2系統の切換えが可能です。
 - バンドおよびモードを情報を含む8chメモリー内蔵です。(第8chは、送信、受信異なる周波数がメモリー可能です)
 - VFOのAとBのモードおよび周波数を一致させるA=B機能付です。
 - 2種類のスキャン機能を有しています。
メモリースキャンとプログラムスキャンです。
 - メモリー情報をVFOへ呼び出すMR機能を有しています。
 - 長寿命のメモリーバックアップ電池が内蔵されています。
 - UP/DOWNスイッチ付マイクにより周波数のUP/DOWNが可能です。
4. IFシフト、オーディオノッチフィルター、フィルターワイド/ナロー切換えの混信除去機能を装備しています。
5. 全モード対応のスケルチ回路内蔵
6. VFOツマミのトルクがセット下側についたネジにより可変できます。(トルク可変型VFO)

付属品

TS-430には次の付属品があります。お確かめください。

TS-430S	TS-430V
取扱説明書..... 1	取扱説明書..... 1
保証書..... 1	保証書..... 1
ヒューズ(20A)..... 1	ヒューズ(4A)..... 1
キャリアレーションコード.. 1	キャリアレーションコード.. 1
DC電源コード..... 1	DC電源コード..... 1
7P DINプラグ..... 1	7P DINプラグ..... 1
8P DINプラグ..... 1	8P DINプラグ..... 1

2. ご使用の前に

2.1 お取り扱い上のご注意

※直射日光をさけ、乾燥した風通しの良い場所を選んで設置してください。

※本機にはクーリングファン、ヒートシンクが付いています。後面および側面をあまり壁などに接近させないでください。

2.2 アマチュアバンドについて

HF(短波)帯におけるアマチュアバンドの使用周波数区分は下表のようになっています。

また、JARL(日本アマチュア無線連盟)ではアマチュアバンド内にフォーンバンドを制定しています。電話(本機の場合SSBおよびFM)で運用する場合は、ルールに従って運用されるようお願いいたします。

TS-430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だけでなく、使用電波の慣習には充分な注意を払い、運用にあたっては無用の混乱が生じぬよう、充分な配慮をお願いいたします。

バンド	周波数範囲(MHz)	CWバンド(MHz)	フォーンバンド(MHz)
※1.9MHz帯	1.9075～1.9125	1.9075～1.9125	
3.5MHz帯	3.500～3.575	3.500～3.525	3.525～3.575
3.8MHz帯	3.793～3.802	3.793～3.802	3.793～3.802
7MHz帯	7.000～7.100	7.000～7.030	7.030～7.100
※10MHz帯	10.100～10.150	10.100～10.150	
※14MHz帯	14.000～14.350	14.000～14.100	14.100～14.350
21MHz帯	21.000～21.450	21.000～21.150	21.150～21.450
28MHz帯	28.000～29.700	28.000～28.200	28.200～29.700

※**1.9MHz帯**は、CW(電信)運用のみができます。したがってこの運用を行うには、電信級、2級、1級アマチュア無線技士の資格が必要です。

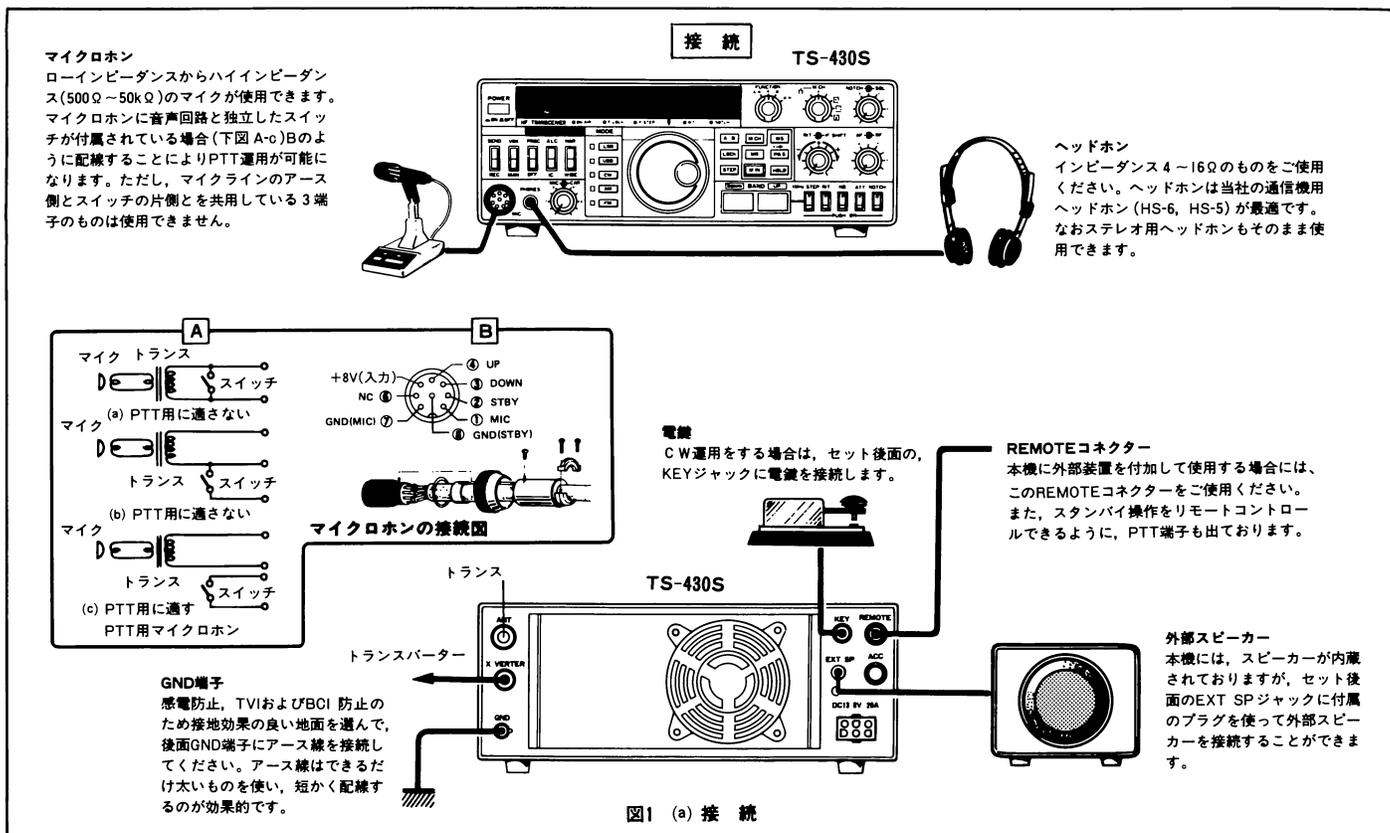
※**10MHz、14MHz帯**を運用する場合は2級アマチュア無線技士以上の資格が必要です。

2.3 18MHz帯、24.5MHz帯について

本機では、18MHz帯、24.5MHz帯は受信のみ可能な構成となっております。

2.4 接続

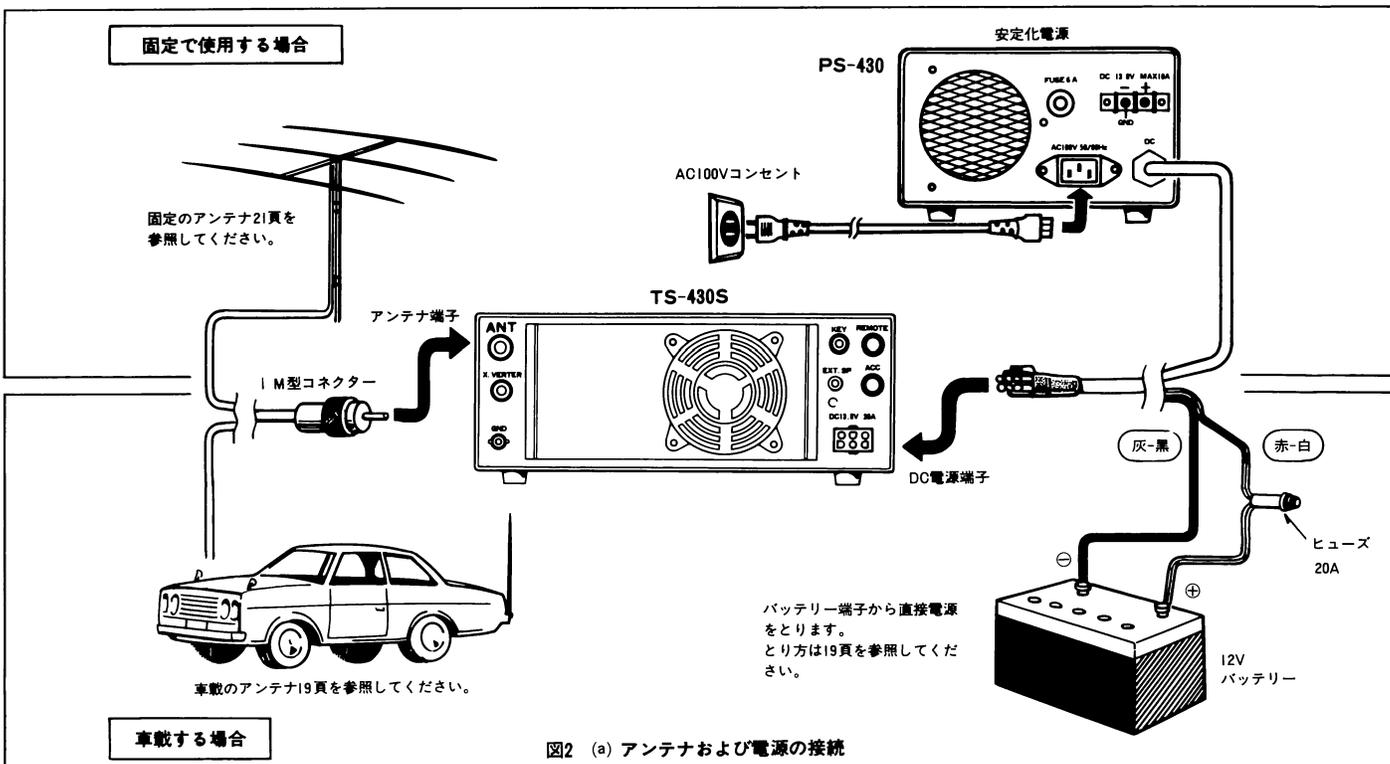
TS-430Sは図のように接続してください。



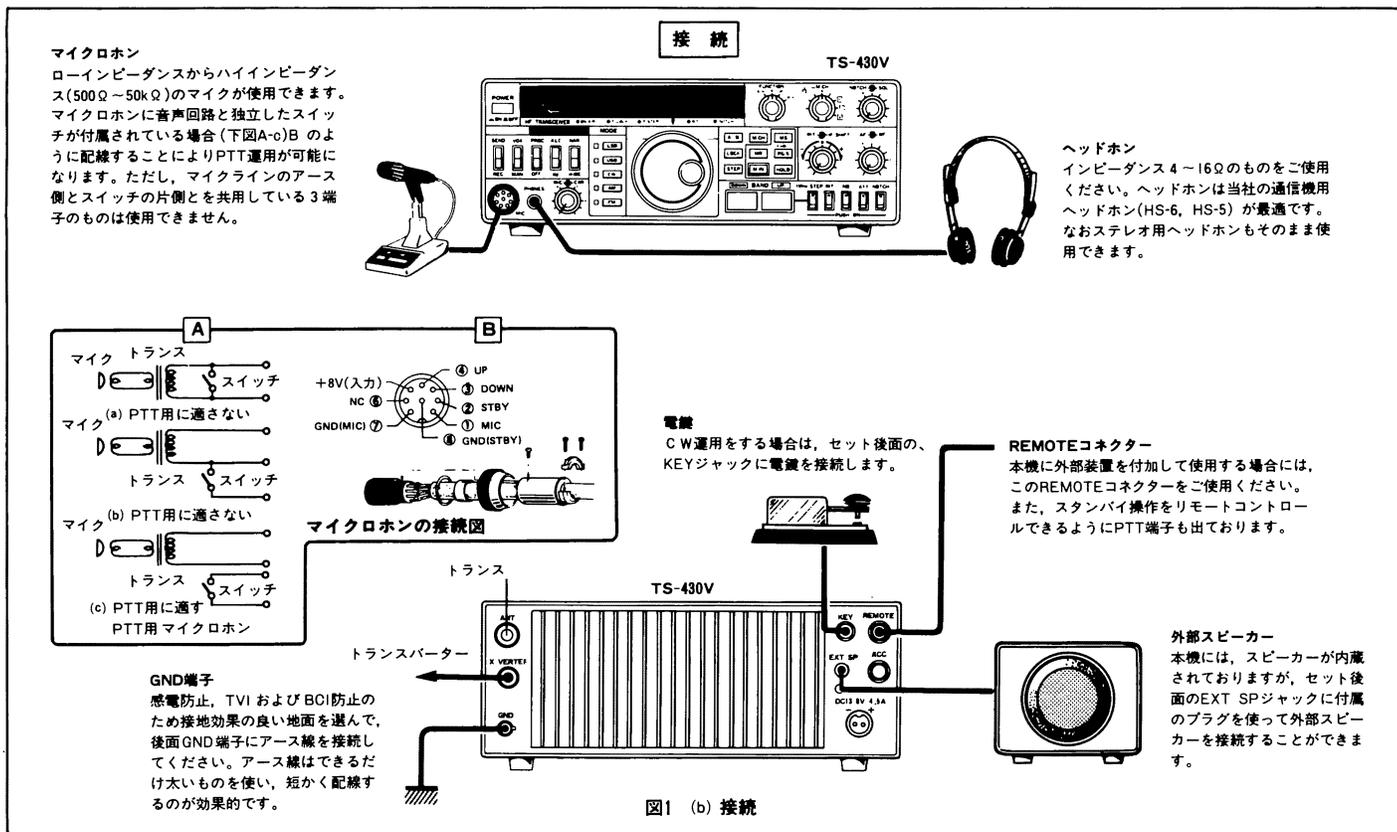
2.5 アンテナおよび電源の接続

ご注意：電源コネクターを抜差しする場合は必ずTS-430とPS-430、PS-21の電源スイッチをOFFにしてから行ってください。

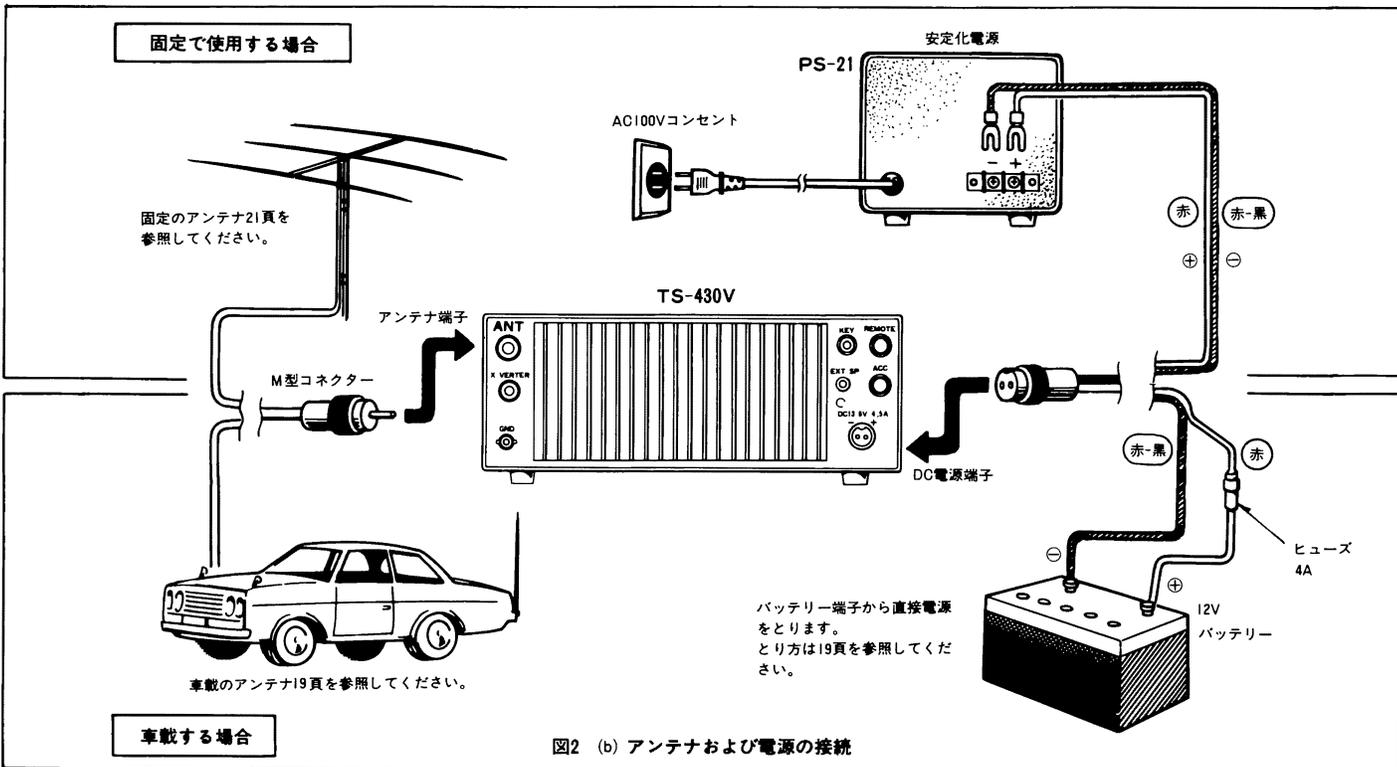
TS-430Sのアンテナおよび電源は、それぞれ用途（固定、車載）に応じて間違いのないように接続してください。



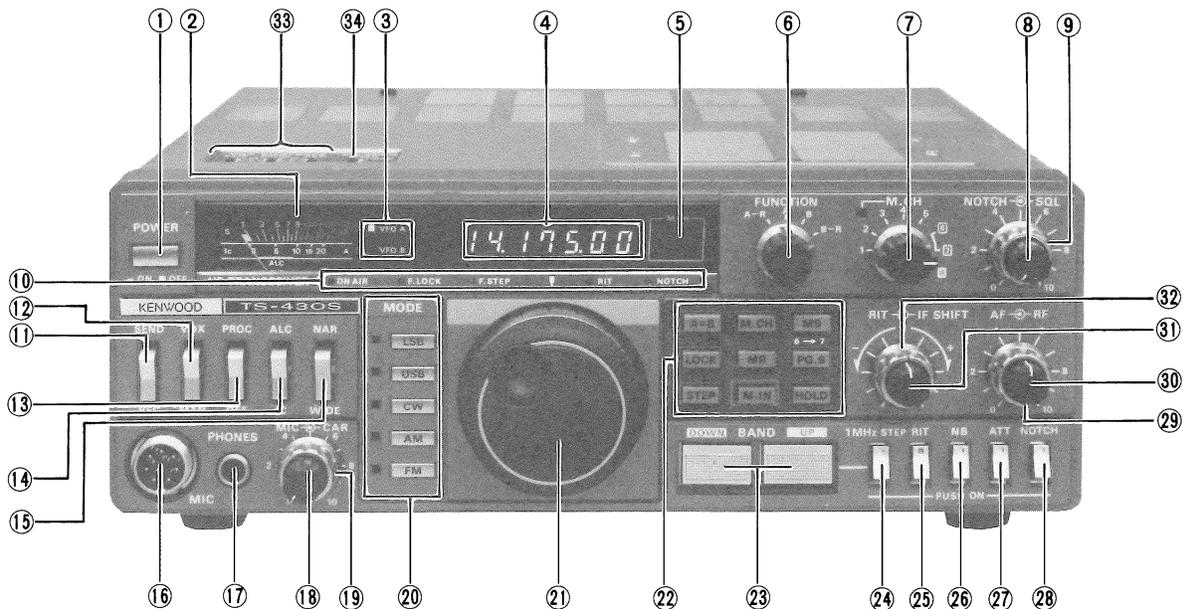
TS-430Vは図のように接続してください。



TS-430Vのアンテナおよび電源は、それぞれ用途(固定, 車載)に応じて間違いのないように接続してください。



3. 各部の名称とその説明



3.1 前面パネル(写真はTS-430Sです。)

ご注意

①は送信関係、⑧は受信関係の機能を示します。

①POWER (電源)

TS-430の電源スイッチです。

②メーター

メーターは3種類の表示をする機能をもっています。受信時にはSメーターとして動作し、受信信号強度を1～9, 9+20dB, 9+40dBおよび9+60dBの目盛によって表示します。また、送信時にはMETERスイッチ⑭の切替えによって次のような表示をします。

TS-430Vタイプ RF出力またはALCレベル

TS-430Sタイプ ファイナルトランジスタのIC(コレクタ電流)
またはALCレベル

③VFOインジケータ

VFO(A/B)が動作中に点灯します。

④周波数ディスプレイ

運用周波数を100Hz台まで表示します。

⑤M.CH(メモリーチャンネル)表示

メモリーチャンネル(1～8)およびプログラムスキャン(P)の表示をします。

⑥FUNCTION(ファンクション)スイッチ

送・受信のコントロール切替え用スイッチです。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-R: 受信時VFO A, 送信時VFO Bとして動作します。
- A : 送・受信ともVFO Aとして動作します。
- B : 送・受信ともVFO Bとして動作します。
- B-R: 受信時VFO B, 送信時VFO Aとして動作します。

⑦MEMORY CHセレクト

1～8チャンネルまでのメモリーチャンネルを選択するスイッチです。メモリーチャンネルに書き込む場合やメモリーチャンネルを呼び出す場合このスイッチでチャンネルを選択してください。

⑧NOTCH(ノッチ)ツマミ

NOTCH スイッチ⑳をONすると、ノッチフィルターが動作しますので、このツマミを回して電信信号または連続ビート信号による不要なビート音を低減させることができます。

⑨SQL(スケルチ)ツマミ

スケルチ調整用のツマミです。時計方向に回すとスケルチが動作します。FM, SSB, AM, CWの全モードで動作します。

⑩インジケータ

- ON AIR(オンエア): 送信状態になると点灯します。
- F.LOCK(周波数ロック): 運用周波数をロック(固定)するために、LOCK スイッチをONした時に点灯します。

- **F.STEP**：運用VFOの周波数ステップを切替えるために、STEPスイッチ⑳をONした時に点灯します。
- **RIT**：RIT回路のON-OFFを表示するために、RITスイッチ㉑をONした時に点灯します。
- **NOTCH**：NOTCHフィルターのON-OFFを表示するもので、NOTCH(ノッチ)スイッチ㉒をONした時に点灯します。

㉓スタンバイスイッチ

送信、受信を切替えるスイッチです。

- **REC**：受信状態ですが、マイクロホンのPTTスイッチをONにすれば送信に切替わります。
- **SEND**：送信状態です。なお、送信周波数が不適當な場合や、ファイナルの温度プロテクションが動作中は、送信しても電波は出ません。

㉔VOXスイッチ ㉕

VOX運用する場合(SSB, AM, FM運用時)およびセミブレイクイン運用する場合(CW運用時)のスイッチです。ONでVOX またはセミブレイクイン機能が動作します。

㉖PROC(プロセッサ)スイッチ ㉗

SSB, AMで送信時、このスイッチをONするとスピーチプロセッサが働きます。

㉘メータースイッチ ㉙

メータースイッチにより送信時のメーター指示を次のように切替えることができます。

- **ALC**：ALC位置では送信終端電力増幅部の出力電圧を監視します。メーター指針がALCゾーンを越えないように、SSBの時はMICツマミを、CWの時はCARツマミを調整してお使いください。

TS-430S

- **IC**：ファイナルトランジスタのIC(コレクタ電流)を指示します。

TS-430V

- **RF**：送信出力(RF出力電圧)を指示します。

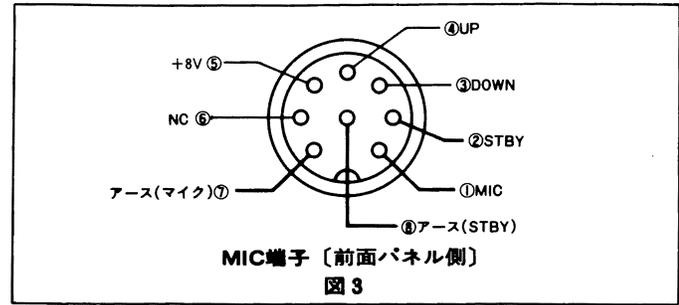
㉚NAR/WIDEフィルター切替スイッチ ㉛

このスイッチによってSSBとCWモードのIFの帯域幅をNAR(ナロー)とWIDE(ワイド)に切替えることができます。(SSB, CWの各ナローフィルターはオプションです。)AM, FM受信の場合、このスイッチは動作しません。

㉜MIC(マイク)コネクター(8ピン) ㉝

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MC-42S, MC-60/S8(共にオプション)はそのまま接続することができます。

なお、マイクコネクターの内部接続は図3の通りとなっています。



㉞PHONES(ホーン)ジャック ㉟

ヘッドホン用の出力ジャックです。インピーダンス4~16Ωのものに2Pプラグを取り付けてご使用ください。

ヘッドホンは当社の通信機用ヘッドホンHS-6, HS-5が最適です。ステレオ用ヘッドホンもそのままご使用できます。

㊱MIC(マイクゲン)ツマミ ㊲

SSB, 運用時のマイクアンプの利得調整です。ALCメーターの指針が音声のピークで少し振れる位置が最適位置です。最大でもALCゾーンを越えないように調整してください。

㊳CAR(キャリアレベル)ツマミ ㊴

CW運用時のキャリアレベルを調整するツマミです。

ALCメーターの振れがALCゾーンの範囲内になるようにCARレベル調整してください。

㊵MODE(モード)スイッチとインジケータ

USB, LSB, CW, AM, FMの各MODE(モード)を選択するスイッチです。動作しているモードのインジケータが点灯します。

モードを切換えるときに、まれに異なるモードになる場合がありますが、その場合はもう一度押し直してください。

㊶VFOツマミ

このツマミによって周波数をセットします。

バンドスイッチ㉚を切替えずとも150kHz~30MHzを連続でカバーすることができます。

㊷キーボード

● [A=B] スイッチ

運用VFOに他のVFO周波数とモードを一致させるスイッチです。

● [LOCK] スイッチ

VFOツマミ㉜を電気的に固定するスイッチで、このスイッチをONしておきますと、VFOツマミ(VFO A, B共に)を回しても周波数は動きません。また、BANDスイッチ㉚およびマイクのUP/DOWNも動作しません。長時間同じ周波数を運用する場合にご使用ください。

なおLOCKスイッチON時もRITは動作します。

スイッチON時は、F.LOCKインジケータが点灯します。

● **STEP** スイッチ

VFOつまみ⑳の1ステップ当りの周波数と1回転当りの周波数を切替えるスイッチです。

STEP スイッチ	ステップ	つまみ1回転
OFF	10Hz	約 10kHz
ON	100Hz	約 100kHz

● **M.CH** スイッチ

このスイッチにより、VFOとM.CH(メモリーチャンネル)の切替えができます。

スイッチONにより、M.CH(メモリーチャンネル)表示⑤に使用チャンネルが表示されます。

● **MR** (メモリー呼び出し) スイッチ

このスイッチをONにするとメモリーチャンネルを呼び出すことができます。

● **M.IN** (メモリー書き込み) 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。

● **MS** (メモリースキャン) スイッチ

このスイッチをONにしますと、メモリースキャンが開始され、メモリーされているチャンネルのみ、スキャンされます。

● **PG.S** (プログラムスキャン) スイッチ

このスイッチをONにしますと、CH-6、CH-7にメモリーした周波数間を連続スキャンします。

● **HOLD** (スキャン一時停止) スイッチ

このスイッチをONにしますと、スキャンが停止します。OFFにしますとスキャンが再開します。

㉓ **BAND** (バンド) スイッチ

バンド切替えスイッチです。UPスイッチを押すと次のアマチュアバンドに上ります。DOWNのスイッチを押すと下がります。

㉔ **1 MHz** ステップ切替スイッチ

バンドスイッチ㉓を1MHzステップに切替えるスイッチです。UPのスイッチで1MHzづつ上り、DOWNのスイッチで1MHzづつ下ります。

㉕ **RIT** スイッチ ㉕

RIT(Receiver Incremental Tuning)回路のON-OFFスイッチです。ONしたときは、RITインジケーター(ON表示)が点灯します。

㉖ **NB** (ノイズブランカー) スイッチ ㉖

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時に使用しますと、ノイズが抑圧されて微弱な信号も快適に受信できます。

㉗ **RF ATT** (RFアッテネーター) スイッチ ㉗

このスイッチを切替えることにより受信部のアンテナ回路に約20dB、のアッテネーター(減衰器)が挿入され、強大な入力信号から、ミクサー回路を保護します。

㉘ **NOTCH** (ノッチ) スイッチ ㉘

このスイッチをONするとノッチフィルターが動作し、NOTCHインジケーターが点灯します。

㉙ **RF** (RFゲイン) つまみ ㉙

受信機の高周波増幅段の利得を調整するつまみです。時計方向へ回し切った位置が利得最大となり、反時計方向へ回し切った位置が利得最小です。

通常は時計方向に回し切った位置で使用します。

㉚ **AF** (AFゲイン) つまみ ㉚

受信時の低周波出力レベルを調整するつまみです。時計方向へ回すと音量は増加します。適当な音量でお使いください。

㉛ **RIT** つまみ ㉛

RITスイッチがONの時に受信周波数のみを約1kHz上下に変えるつまみです。つまみの可変範囲の中央("0"の位置)がRIT-OFFに一致します。

㉜ **IF** シフトつまみ ㉜

受信時、IFクリスタルフィルタの帯域中心周波数を見かけ上、約±1kHz移動することができます。近接周波数からの混信除去や受信音質調整に効果を発揮します。通常は、センタークリックの位置でお使いください。

㉝ **VOX** コントロール

● **VOX GAIN** つまみ

VOX運用する場合のVOXアンプの利得を調整するつまみです。

VOX動作が最適になるように調整してお使いください。

● **DELAY** つまみ

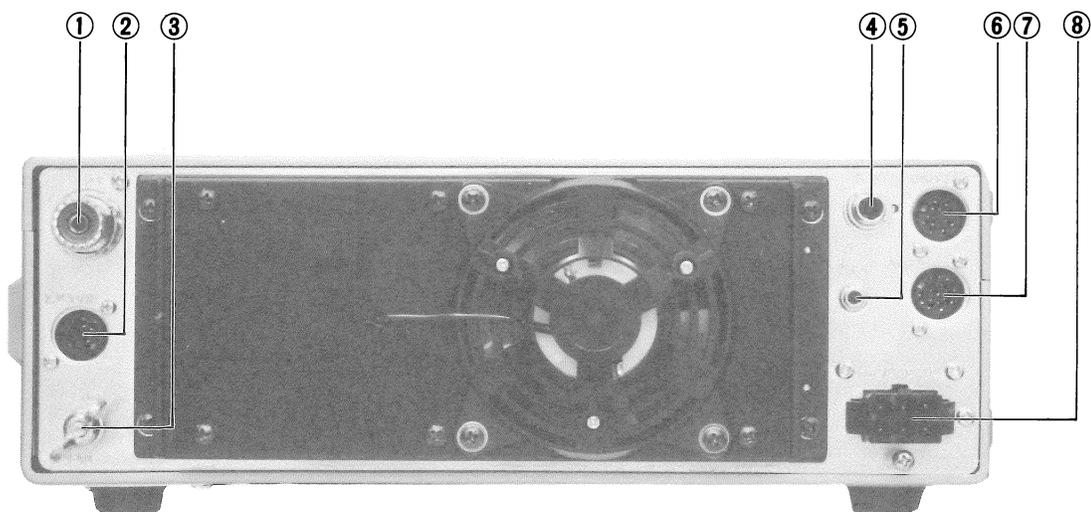
VOXの時定数を調整するためのものです。最も使いやすい位置に調整してください。

● **ANTI VOX** つまみ

VOXで運用する場合スピーカーより出た音のためVOXが誤動作する場合があります。スピーカー音によりVOXが動作しないように調整します。

㉞ **PG.SCAN** コントロールつまみ

PG.SCAN(プログラムスキャン)運用する場合のスキャンスピードを調整するつまみです。最も使いやすい位置に調整してください。



3.2 背面パネル

①ANT(アンテナ)コネクター

送受信用アンテナをM型コネクターで接続するための端子です。アンテナは50Ωで運用周波数に正しく調整されたものをお使いください。

②X.VERTOR(トランスバーター)コネクター

トランスバーター接続用コネクターです。

③GND(アース)端子

アースにお使いください。TVIやBCIの防止に効果があります。

④KEY(電鍵)ジャック ①

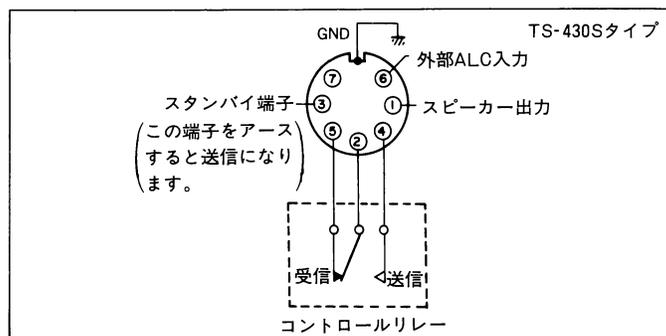
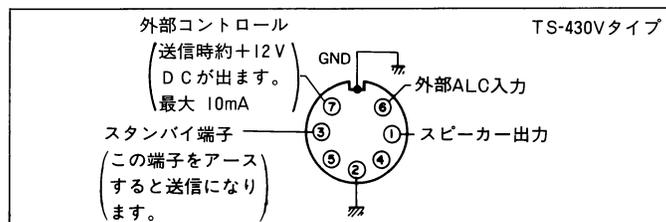
CW運用する場合は2Pプラグを使用してKEY(電鍵)を接続してください。

⑤SP(外部スピーカー)ジャック ②

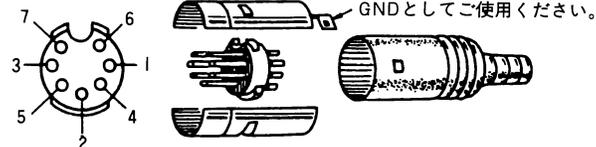
外部スピーカー端子です。インピーダンスは8~16Ωが使用できます。外部スピーカーを使用するときは、付属のプラグを使用してください。

⑥REMOTEコネクター

本機にリニアアンプ等その他の外部装置を付加して使用する場合にはこのREMOTEコネクターをご使用ください。REMOTEコネクターはつぎのように内部で接続されています。



コード側から見た図



⑦ACCコネクター

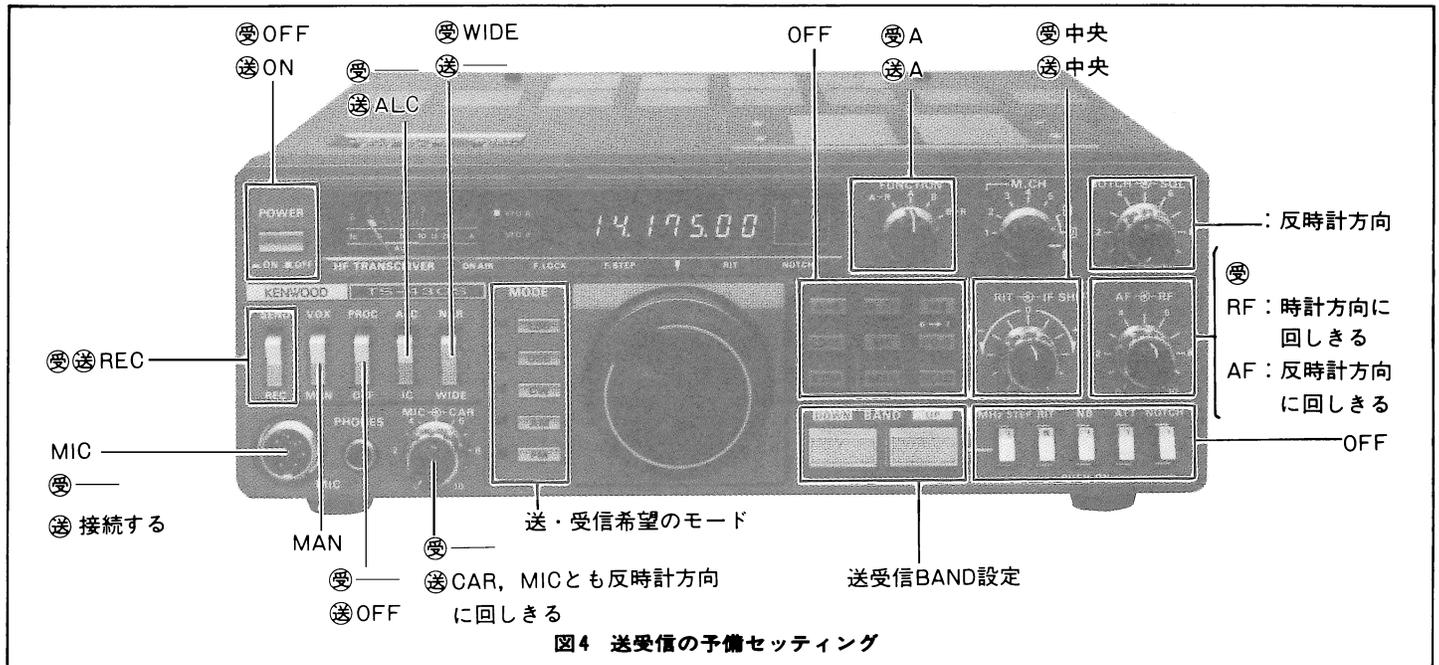
アクセサリ用のコネクターです。バンド切替による情報が出力されます。(4, 9項参照)

⑧DC電源コネクター

DC13.8V電源コネクターです。

- TS-430V DC13.8V 4A
- TS-430S DC13.8V 20A

4. 運用方法



4.1 受信のしかた

アンテナ、マイクロホンおよび電鍵などの準備接続が終了しましたら、図に従って各つまみやスイッチを設定してください。アマチュア無線運用でSSBの場合3.5、7MHzはLSB、10MHz以上のバンドはUSBを使用するのが国際慣例となっております。

受信準備が完了したことを確認したうえで、POWERスイッチ①をONにします。ピグ音が聞え、周波数が表示されメーター照明のパイロットランプが点灯し、TS-430が動作を開始したことが示されます。AF GAINつまみ⑩をゆっくり時計方向に回しますと、スピーカーからノイズあるいは信号が聞こえてきますので、適当な音量にセットしてください。VFOつまみ⑫をゆっくり回して、目的の信号が最も明瞭に聞こえるように合わせてください。

1. RF ATTスイッチ

数100m以内で、送信機を動作させた時などのように非常に強力な電波が入感すると、その信号が近接周波数の場合は、目的の受信信号がブロックされたり、直接受信する周波数の場合は、Sメーターが振り切れてしまったりすることがあります。このようなとき、RF ATTスイッチ⑭をONにすると、RFアンプへの入力信号は約20dB減衰し、強力な信号による妨害が除去されて、歪のない安定した受信状態にすることができます。500kHz~1.8MHzのバンドでは、あらかじめ約20dBのアッテネーターが挿入されています。

2. NBスイッチの使い方

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が多い場合は、NBスイッチ⑮をONしてください。ノイズが消えて、信号が明

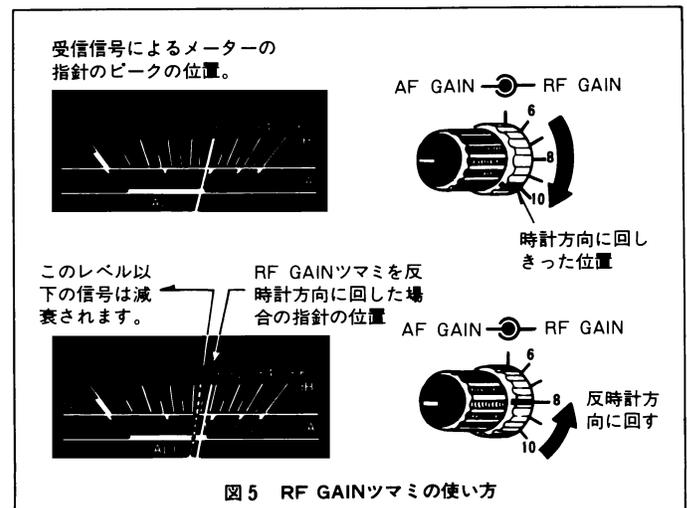
瞭にうきあがってきます。

3. RF GAINつまみの使い方

通常の使用状態は、時計方向に回し切って使用します。この位置で受信感度が最大となります。反時計方向に回すことにより、受信感度を下げることができます。このつまみ⑯を反時計方向に回すにつれて、SSB、CW、AMモードの場合Sメーターの指針が同時に振れます。

受信している信号が非常に強く、Sメーターの指針が振り切っている場合等は、RF GAINつまみ⑯を反時計方向に回して、入力信号を減衰させますと、聞きやすくなります。

また図6に示すように、受信信号のSメーターの指針のピーク位置と同じか、少し少なめになるように、RF GAINつまみ⑯を合わせますと、受信信号がとぎれた時のノイズ増加が軽減され聞きやすくなります。



4. SQL (スケルチ) ツマミの使い方

無信号時の「ザー」という雑音を消したい場合は、この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る所(通常臨界点)に設定してください。このようにSQLツマミ⑨を調整しますと、相手局の信号が入ってきた時のみ音が聞えます。

また、モービル運用時などは、入力信号の強弱により、SQL ツマミ⑨を調整して聞きやすい位置にセットしてください。

(FM, SSB, CW, AM全モードで動作しますがモードにより動作位置が多少異なります。また、外来ノイズの強さにより動作位置が変わります。)

なお、RFツマミ⑳をしばり過ぎますとスケルチ動作をしなくなりますのでご注意ください。

5. RIT ツマミの使い方

(RITスイッチをONしてから使用しましょう。)

RITとは、Receiver Incremental Tuning の略で、送信周波数を変えないで、受信周波数のみを約 1 kHz 変化させることができます。相手局と交信していて、相手局の送信周波数がずれてきた場合、主同調ダイヤルを回すと自分の送信周波数もずれてしまいますのでRITスイッチ㉕をONとし、RITツマミ㉖をまわして、相手局の送信周波数に、こちらの受信周波数を合わせます。

ツマミを時計方向へ回しますと、周波数は高くなり、反対に反時計方向に回しますと、低くなります。このRITツマミ㉖による周波数変化は、デジタルディスプレイに表示されませんのでご注意ください。

RITが動作していると、送信周波数と受信周波数が一致しませんので、新しく別の局を呼ぶ場合は、必ずRITスイッチをOFFにしてください。

6. IF SHIFT ツマミの使い方

IF SHIFTとは、受信周波数を変えないで、IFフィルターの通過帯域をシフトさせる回路です。このツマミを左右に回すことにより、図7のようにIFの通過帯域がシフトします。(AM, FMモードでは動作しません。)

したがって、受信している周波数付近に混信信号がある場合等、IF SHIFTツマミ㉗をまわして、混信からのがれることができます。このツマミは、USB, LSB, CWの各モードで次のような使い方をします。

● USBモードの場合(10MHz~28MHzバンド)

⊕方向に回しますと、受信周波数の低い方からの混信を除くことができます。この結果音質的には、ローカット(低い音が低減される)の音になります。

⊖方向に回しますと、受信周波数の高い方からの混信を除くことができます。音質は、ハイカット(高い音が低減)の音になります。

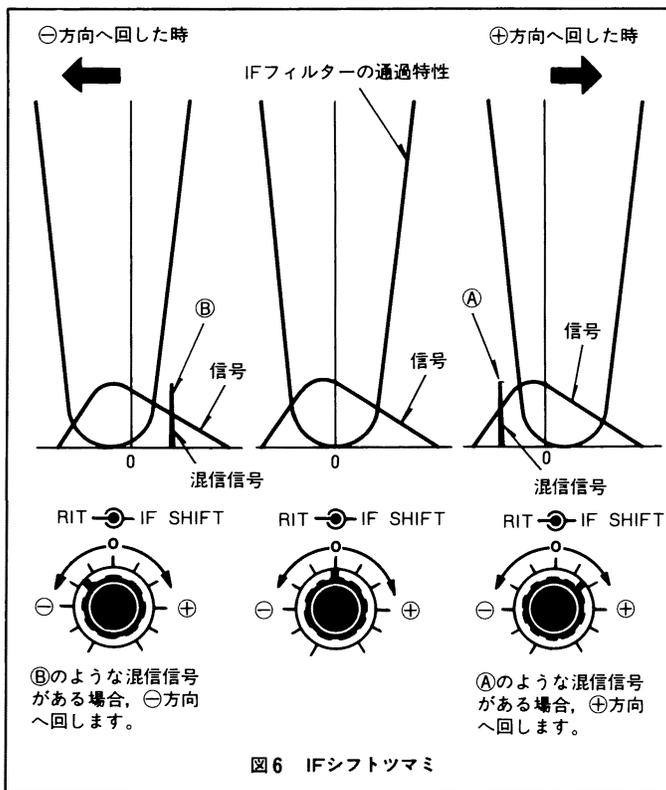
● LSBモードの場合(3.5MHz, 7MHzバンド)

⊕方向に回しますと、受信周波数の低い方からの混信を除くことができます。音質は、USBと逆になり、ハイカットの音になります。

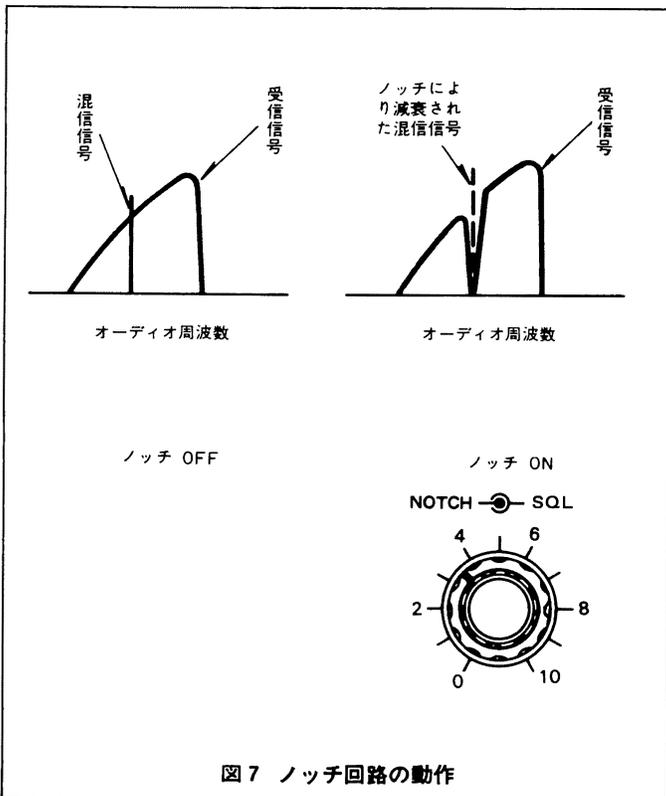
⊖方向に回しますと、受信周波数の高い方からの混信が除かれ、音質は、ローカットの音になります。

● CWモードの場合

CWモードではIFシフトツマミとRITツマミを併用することにより受信ピッチを好みの周波数にすることができます。



7. NOCTHツマミの使い方



受信している帯域内に、CWのような単信号の混信がある場合、NOTCHスイッチ⑳をONにして、NOTCHつまみ⑧でビート混信が最小となるように調整してください。

このノッチはすべてのモードで約350～2600Hzの範囲で動作します。

NOTCHつまみ中央で約1400Hzのビート混信を除去できるようになっています。

8. NAR-WIDE スイッチの使い方

通常の交信にはSSB、CW共WIDEで行いますが、DX(遠距離)通信等混信が多い場合には、NARが有効です。

このスイッチとIF SHIFTつまみ㉑を組合わせて使用しますと抜群の混信除去能力を発揮します。

帯域幅はWIDEでは2.4kHz、またはNARでは別売オプション(CW用:YK-88CN, YK-88C, SSB用:YK-88SN, AM用:YK-88A)を挿入することによりそれぞれ270Hz, 500Hz, 1.8kHz, 6kHzになります。但し、送信ではMODE, NAR-WIDEスイッチ㉒のどの位置でも、かならずSSB(WIDE)フィルターになります。

受信通過帯域幅(-6dB)kHz

モード	CW		SSB		AM	
	ワイド	ナロー	ワイド	ナロー	ワイド	ナロー
フィルター						
オプションフィルターなし	2.4	※	2.4	※	2.4	2.4
YK-88C又はCN	2.4	500 又は270	/	/	/	/
YK-88SN	/	/	2.4	1.8	/	/
YK-88A	/	/	/	/	6	6

※印のポジションでは受信できません。

ご注意

- オプションフィルターを挿入していない場合、NAR-WIDEスイッチをNAR側にするとSSB、CWモードは受信できません。
- AM、FMモードではNAR-WIDEスイッチは動作しません。

9. AM受信について

AMを受信する場合は [STEP] スイッチをONにすると同調しやすくなります。

またオプションフィルターYK-88Aを挿入しない場合は、受信機の帯域幅はSSBと同じく2.4kHzとなっていますので放送等を受信すると高音域が聞こえにくくなっています。

4.2 送信のしかた

ご注意

送信の場合は、必ずSWR値が良好(SWR1.5以下)なアンテナ、またはダミーロードを接続してから行ってください。アンテナ端子がオープンの状態では、絶対に送信しないでください。

送信の試験等を行う場合は、できるだけ50Ωのダミーロードをご使用ください。アンテナを接続したままで不用意に電波を発射しますと、他局へ妨害を与える恐れがあります。TS-430Vには10W以上、TS-430Sには100W以上のものがが必要です。

当社ではダミーロードRD-20(20W)、を販売しております。

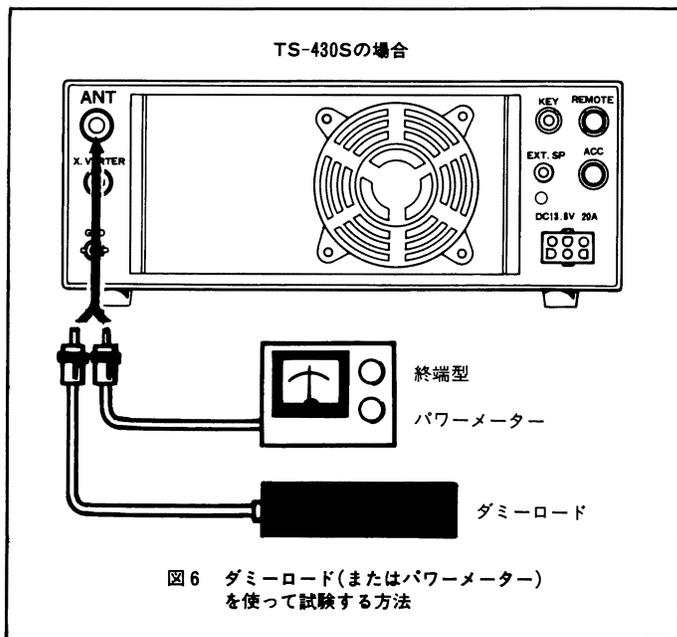


図6 ダミーロード(またはパワーメーター)を使って試験する方法

●SSBの場合

- MODEスイッチ㉑をSSBに切換えてください。
- メータースイッチ㉒をALCにしてください。
- スタンバイスイッチ㉓をRECからSENDにします。
- マイクに向かって発声して、メーターの指針の振れのピークが、メーターのALCの範囲を越えないようにMIC GAINつまみ㉔を調整してください。

※PROC(プロセッサー)スイッチの使い方

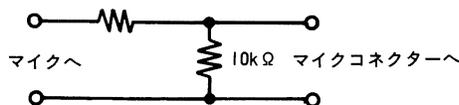
SSB運用時において(特にDX通信の際)、電波が弱く交信の相手局に良く了解してもらえないような場合にはスピーチプロセッサーを使用してトークパワーを増大させると効果があります。

まず、PROCスイッチ㉕をONし、メータースイッチ㉒をALCにします。

次に、マイクに向かってしゃべりながらMICつまみ㉖を回して指針の振れをALC目盛の範囲内にして、この状態で交信します。

注) 高出力型マイクロホンを使用する場合は、過大入力となり、音質劣化の原因となりますので、マイク回路に下図のようなアッテネーターを使用するか、10kΩ～33kΩの抵抗(使用するマイクロホンによって異なります。)を並列に接続してください。

10kΩ～33kΩ(マイクによって異なります)



当社マイクMC-60が最適です。

(マイク感度: -55dB±3dB, マイクから約5cmの距離で使用した場合。[マイク端子入力電圧10mV, 1kHz])

●CWの場合

- MODEスイッチ㉑をCWに、メータースイッチ㉒をALCにして

ください。

- ② スタンバイスイッチ⑩をRECからSENDにし、メーターの指針の振れがALCゾーンの約半分になるようにCARツマミ⑨を調整してください。

なお、この調整はKEYジャックに電鍵を接続しない状態か、あるいは電鍵を接続した場合には、電鍵を押しさげたままの状態で行ってください。

ご注意

キーダウン状態で、フルパワーの長時間連続送信〔周囲温度25℃で100W型約5分以上、(ただし10MHzバンドでは回路効率上30秒以内)、10W型約30分以上〕は故障の原因となることがありますので注意してください。この場合、周囲温度だけでなく、設置の状況も充分考慮し、間欠の運用をしたり、パワーダウンをして運用してください。次のFMの場合も同様に注意してください。

●FMの場合

- ① MODEスイッチ⑳をFMに、メータースイッチ⑭をRFにしてください。
- ② スタンバイスイッチ⑩をRECからSENDにします。
- ③ マイクに向かって発声してください。

なお、FM MODEではMIC GAINツマミ⑮、CARツマミ⑨およびメータースイッチ⑭の操作は不用です。またALCメーターも振れません。

ご注意

AMの場合、受信のみで送信はできません。

1. ファイナルプロテクションについて

TS-430には、ファイナル部のトランジスタ等を保護するためにプロテクション回路が内蔵されています。プロテクション回路は、TS-430VタイプとTS-430Sタイプでつぎのように異なります。

●TS-430Vタイプ

アンテナ系のインピーダンスが不適当で、VSWR値が高くなりますと、ファイナル部のトランジスタの負担が増加します。このような場合に、アンテナ系のVSWRを検出し、自動的に送信出力を下げファイナル部を保護します。

●TS-430Sタイプ

TS-430Sタイプには、3種類のプロテクション回路があります。

その第1は、TS-430Vタイプと同様な、アンテナ系のVSWRを検出し、送信出力を下げる方式です。

第2は、放熱器の温度が上昇すると、その温度を検出してクーリングファンを動作させます。通常の使用状態では、このクーリングファンが動作することにより、十分に放熱器の冷却は行われます。

第3は、放熱器の周囲がふさがれてしまってクーリングが十分に行なわれないような状態で、長時間送信をしますと、放熱器の温度

が異常に上昇することがあります。このような場合は自動的に送信電波が出なくなります。この場合のプロテクション動作の復帰は、放熱器の温度を周囲温度程度に下げることにより再び送信することができます。ファンは放熱器の温度が約50℃になると動作します。

ご注意

1. アンテナ系のVSWR値が不適当(2以上)なため、プロテクションが動作して、送信出力が低下している場合は、アンテナ系を十分チェックし、整備してから、ご使用ください。
2. クーリングファンが動作しはじめた場合は、放熱器が十分冷却できるように注意してください。

クーリングファンの動作について

クーリングファンは、運用状態、周囲温度等により放熱器の温度が上昇すると動作します。放熱器の温度が下がった場合に、停止します。

通常の使用状態では、ほとんど動作しないよう放熱器は十分な放熱効果を得られるように設計されています。クーリングファンが動作を開始した場合は、放熱器が冷却しやすくなるように注意してください。

なお、クーリングファンは、本体が送信、受信にかかわらず、放熱器の温度を検出して動作するようになっています。

2. MIC GAINツマミの使い方

マイクロホンの入力レベルをコントロールするツマミです。

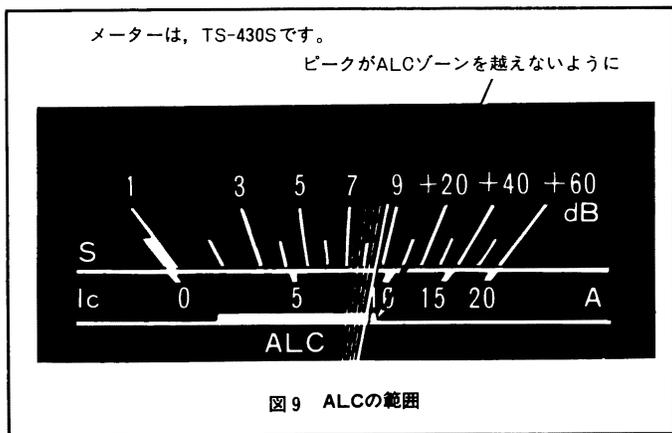
SSBで送信する場合、まずマイクロホンを接続し、スタンバイスイッチ⑩を送信にします。(アンテナまたはダミーロードがアンテナ端子に接続された状態)。

メータースイッチ⑭をALCとし、マイクに向かって発声して、メーターの指針の振れのピークが、メーターのALCの範囲を越えないようにMIC GAINツマミ⑮を調整してください。

TS-430はローインピーダンスからハイインピーダンスの(500Ω～50kΩ)マイクを使用できますので、VHF等に使用するローインピーダンスのマイクも使用可能です。但し、インピーダンスの違いにより、マイクの出カレベルが異なりますので、ローインピーダンス(500Ω)のマイクを使用する場合には、ハイインピーダンスのものより、マイクゲインを上げて使用する必要があります。

(この時もALCメーターを監視して、マイクゲインレベルを設定してください。)

- ALC (オートマチックレベルコントロール)：送信終段出力を監視します。これによって送信終段電力増幅トランジスタによる歪発生を極力おさえ効率良く動作するように、自動的にドライブ電力が調整されます。送信中はALCメーターで監視されることをおすすめします。特にRFメーターの場合はアンテナ等により振れが少ないものがあるためALCメーターでのオペレートが有効です。



4.3 VOX運用について

● VOXスイッチ

VOX(ボイスコントロール)とは、音声で送信、受信の切替えの動作を行うことです。したがって、マイクを接続し、VOXスイッチ⑫をVOXにし、マイクに向かって発声すれば、自動的に送信へ移ります。(ただしMICつまみ⑬は4項で説明した程度に調整しておく必要があります。)

● VOX GAINつまみ

VOX動作を行う場合、マイクに向かって普通に話す程度で発声し、このつまみで送信に切替るレベルを調整します。セットの奥の方向に動かすと感度が高くなり、低いレベルの音声で送信に移れます。送信・受信の動作の確認は、ON AIRインジケーターによって判断できます。

VOXゲインを上げすぎますと、音声以外の雑音で誤動作してしまいます。声の大きさに合わせた適正レベルに調整してください。

● ANTI VOXつまみ

このつまみは、本機のスピーカーからの音で、VOX回路が動作するのを防ぐためのものです。最適音量での受信時、スピーカーからの音でVOXが働かなくなる位置に調整してください。ANTI VOXつまみを上げすぎますとVOX感度が低下します。

● VOX DELAYつまみ

このつまみは、VOX回路が動作して、送信状態を保持する時間をコントロールするつまみです。

通常の会話では、わずかながら声のとぎれる場合があります。従って、この保持する時間が短かすぎると、声かとぎれるたびに受信状態に戻ってしまいます。自然の運用をするためには、このつまみを奥にスライドさせ、マイクに向かって自分の通常のスピードで話してみ、送信が持続するように調整してください。

4.4 セミブレイクイン運用

本機にはサイドトーン発振回路が内蔵されていますので、キーイ

ングに合わせて約800Hzの低周波音でキーイング時のモニターができ、またスタンバイスイッチの切換えによりCW運用のほかにセミブレイクイン運用ができます。

セミブレイクイン運用とは、サイドトーンを利用してVOXを動作させ、電鍵を押したとき送信、電鍵を離したとき受信となるような送受切替の方法です。したがってVOXスイッチ⑫をVOXとし、MODEスイッチ⑳をCWにすればSSBのVOX運用と同様の方法で行なえます。DXコンテストなどで短時間に多くの局とQSOするときには効果があります。セミブレイクイン運用の場合はキーを押した時に確実に送信になるようにVOXゲインを調整し、またキーイングの途中で不自然に送信がとぎれないようにVOX DELAYを調整します。

なおCW運用時はANTI VOXつまみの調整は不要です。

ご注意

VFO・A/B、又は送受信別メモリー(CH8)でVOX(セミブレイクイン)運用の場合、回路構成上、次の組合せはできませんのでご注意ください。

R(受信)	T(送信)
LSB,USB 又はAM 又はFM	CW(セミブレイクイン)
CW	LSB,USB (VOX) 又はAM (VOX) 又はFM (VOX)

4.5 CW運用

CW運用において、送信している局に合わせてこちらから呼ぶ場合、相手局の送信周波数に、こちらの送信周波数を合わせなければなりません。これを、ゼロインと呼びます。

CW運用では、送信周波数と受信キャリア周波数を800Hzずらしてありますので図10のように、実際(相手局)の送信周波数から800Hz、低い方にずらして、受信します。この場合、800Hzのビート音で、相手局の信号は受信されます。この場合は、自局が送信しても、相手局は同調をとり直さずに、規定のビート音で受信できます。

ゼロインする場合、次のような方法があります。

● CWフィルターを取付けてない場合(ビート音で判別する方法)

IF SHIFTつまみ⑳を中央にし、RITスイッチ㉑はOFFにします。CW信号を受信し、そのビート音が約800Hzになるように、VFOつまみ㉒を調整します。

サイドトーン(電鍵操作時のモニター音)が約800Hzですから、この音と比較すると800Hzビートの感覚が容易に判ります。

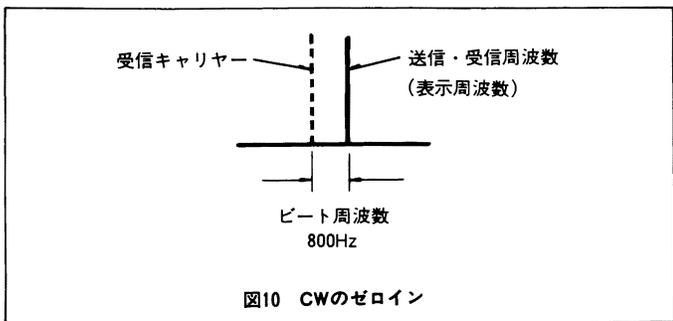
相手局との交信に入ったら主同調つまみは触れずに、RITスイッ

チ②をONとし、RITつまみ③を調整して、聞きやすい音にしてください。

混信のあるときは、IF SHIFTにより除くこともできますが、CW用クリスタルフィルター(オプション YK-88C又は、YK-88CN)を装着するのが、より効果的です。

● CWフィルター(YK-88C)を取付けてある場合

IF SHIFTつまみを中央にし、RITスイッチをOFFにします。CW信号を受信し、Sメーターの指針の振れが最大になるように、主調つまみを同調します。これで、受信のビート音は、約800Hzとなり、相手局でゼロインできたこととなります。

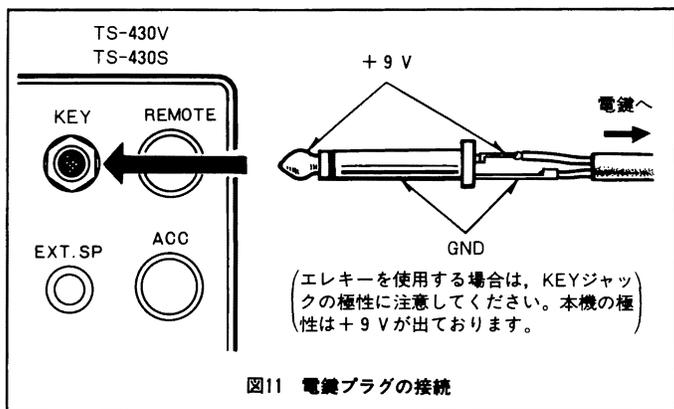


ご注意

1. CWモードでの表示周波数は送信、受信ともに、送信周波数を表示します。
2. CWモードでのBANDスイッチによる切替えは、他のモードと一部異なります。例えば14,000.0から上のバンドへ上り、次に上げた場合、下図の動作となります。
 14,000.0→14,500.0→18,500.0 →UP
 10,500.0←14,500.0 ←DOWN
 これは〇〇,000.0から〇〇,000.7の間で同様な動作となります。

● 本機に電鍵を接続される場合は

図11に示すように、極性に注意してご使用ください。



4.6 キーボードの操作

使用していないVFOの周波数とモードを使用中のVFOの周波数とモードに一致させます。 (A=B)

周波数を固定します。 (LOCK)

VFOつまみ操作時やプログラムスキャン中のステップ周波数を切替えます。通常位置では10Hz、ONの位置では100Hzのステップとなります。 (STEP)

メモリーチャンネル(CH1~CH8)へ周波数とモードを入力します。 (M.CH)

メモリーチャンネルを呼出すとき、このスイッチをONとし、M.CHスイッチでチャンネルを指定します。 (MS)

メモリーチャンネルをスキャンします。 (6→7)

CH6-CH7間の周波数帯をスキャンします。 (PG.S)

スキャンを一時停止させます。このときプログラムスキャンではVFOつまみでの選局とモードの変更ができます。 (HOLD)

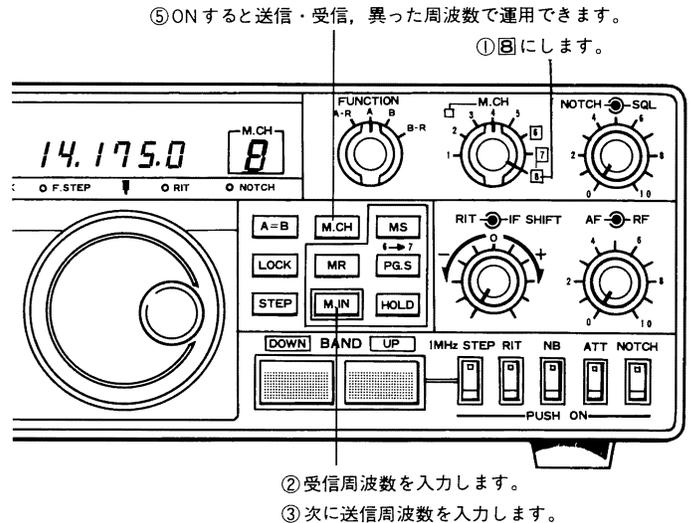
このスイッチを押すとM.CHスイッチで指定されたCHの周波数とモードが呼出されてVFOつまみで可変できます。 (UP)

●送・受信別メモリーの使い方

- ① M.CHスイッチを **②** にします。
- ② まず、受信周波数を **M.IN** で入力します。
- ③ “ピ”音が断続しますので送信周波数を入力します。
- ④ “ピ”音が停止します。
- ⑤ **M.CH** スイッチをONすれば、送信、受信で異った周波数で運用可能となります。

ご注意

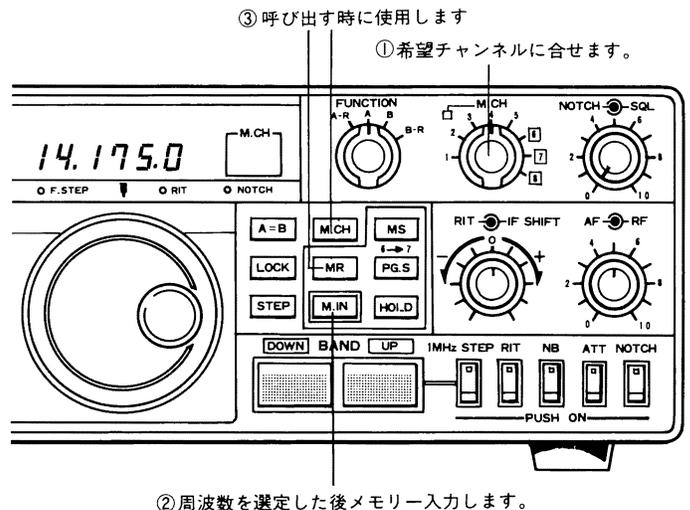
1. 送、受信別のモードも設定できます。
2. **M.IN** スイッチを、2度続けて押せば、送受信同一周波数の普通のメモリーとして使用できます。



●M.CH(メモリーチャンネル)セレクターの使い方

TS-430は8CHのメモリーを持っています。メモリーには周波数とモードを入力することができ、内蔵のリチウム電池により長期間のバックアップができます。

- ① M.CH(メモリーチャンネル)セレクタースイッチで CH1～CH8の任意のCHを指定します。
- ② **MIN** スイッチを押すと“ピ”音がしてメモリーに入力されます。
- ③ このメモリー内容を出すには2通りの方法があります。
 - (1) **M.CH** スイッチをONすると、メモリーチャンネルとなりM.CHスイッチでCH1～CH8まで選択できます。
 - (2) **MR** スイッチを押すとM.CHスイッチで指定したCHをVFOに呼出すことができ同調ツマミで可変できます。但し、メモリーの内容は変わらず記憶されています。

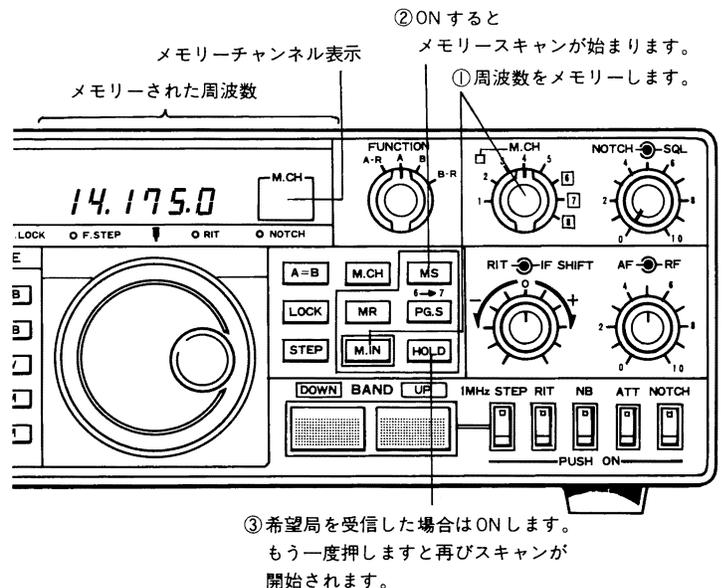


●メモリースキャンの使い方

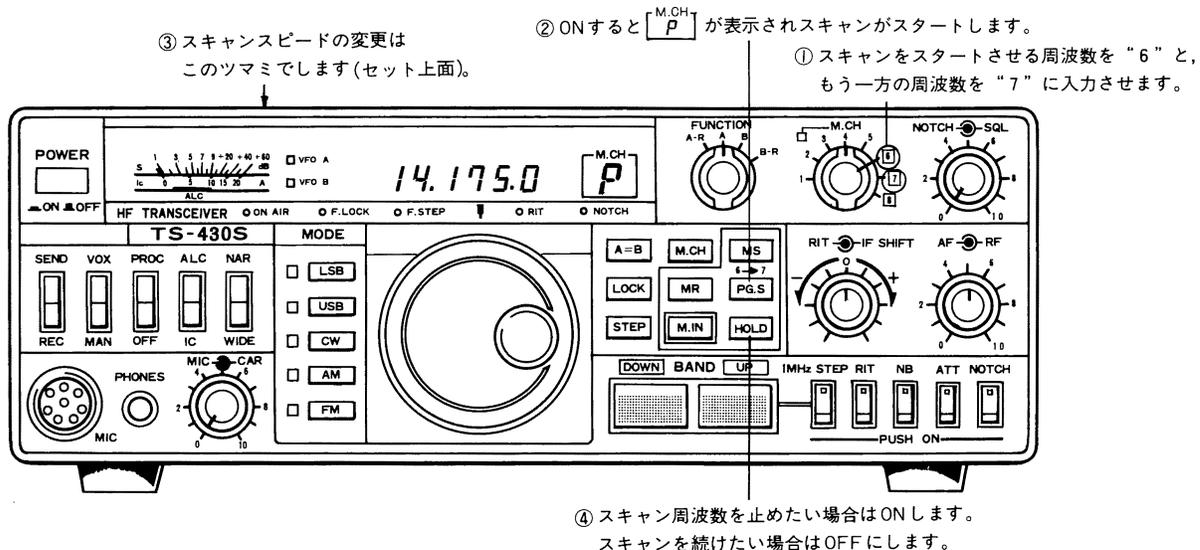
- ① **MIN** スイッチを押してスキャンさせたい周波数とモードをメモリーチャンネルに入力します。
- ② **MS** をONすると、各チャンネルの番号と周波数が表示され、スキャンが始まります。スキャンは約1.8秒毎間隔で行なわれます。
- ③ スキャン中、希望局を受信した場合は **HOLD** を押しください。
- ④ **HOLD** をOFFすると、再びスキャンを開始します。

ご注意

1. 入力されたチャンネルのみスキャンします。
2. どのメモリーにも入力が無い場合、スキャンは行なわれず表示は **1** を示します。
3. 送信すると、スキャンは停止します。



●プログラムスキンの使い方



- ① 始めにスキンの周波数範囲を設定します。
スキャンがスタートする周波数を **M.IN** によってCH6に入れます。次に、CH7へ、一方の周波数を入力します。
- ② **PG.S** をONとすると **P** が表示されプログラムスキャンが始まります。
- ③ スキャンスピードはケース上面のスライドつまみによって変えます。また **STEP** スイッチによっても変えられます。設定した周波数とモードに合ったスピードで使用してください。
- ④ スキャン中に希望局を受信し、周波数を止めたい場合は **HOLD** を押してください。次に同調つまみ ② をまわし同調をとります。この場合、モードの変更もできます。(但しモードはスキャン一周後に、もとのモードに戻ります)。
さらにスキャンを続けたいときは **HOLD** をOFFします。
- ⑤ CH7までスキャンすると“ピ”音が出てCH6に戻り、くり返します。

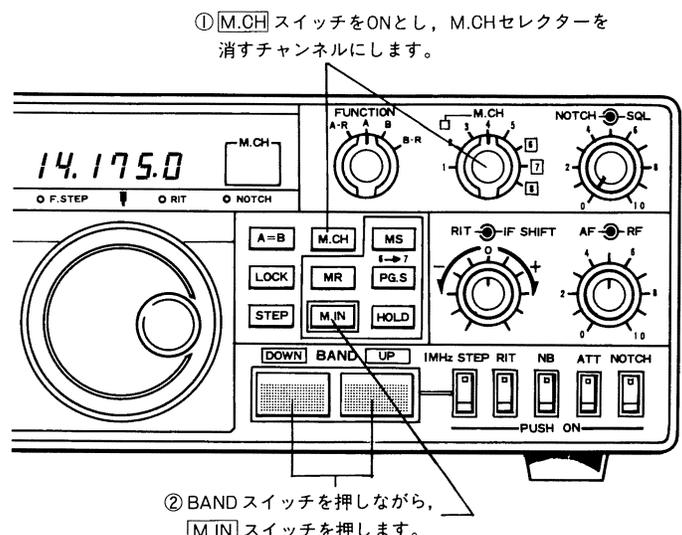
ご注意

1. プログラムスキャンはCH6からCH7の一方向にスキャンします。
2. スキャン中はCH6に入力したモードとなります。
3. スキャン中、及びHOLD状態のいずれでも **M.IN** スイッチによりM.CHスイッチで指定する任意のチャンネルに周波数を入力することができます。
4. スキャンをHOLDし、**STEP** スイッチを押した場合は、VFOつまみはごくゆっくりと回す以外、10Hzステップとなります。
5. CH6、CH7に入力が無いときは、スキャンを行いません。
6. 送信するとスキャンは停止し受信に戻るとスキャンを開始します。

●メモリーの消却

必要のなくなったメモリー内容を消すことができます。

- ① **M.CH** スイッチをONとし、M.CH(セレクトター)スイッチ ⑦ を消却したいCHにします。
- ② BANDスイッチ ③ (UPでもDOWNでも良い) を押しながら、**MIN** スイッチを押します。
- ③ 以上の操作により消却されます。



4.7 モービル運用

TS-430は、コンパクト設計となっており、HFモービル運用にも適しております。安全でしかも快適なモービル運用のコツは、セットのセッティング、電源の引込み方、アンテナの取付、調整等が重要です。これらについては、多くの雑誌等に、実例紹介、解説記事が多く見うけられますので参考にさせていただきたいと思います。

1. 移動局時の50Wパワーダウン法(TS-430Sの場合)

電波法では、移動するアマチュア無線局の空中線電力は50W以下と規定されております。

TS-430Sは、このままでは移動局として使用することはできません。次に、移動局時のための50Wパワーダウン法を説明します。

- ①上、下のケースを取外します。
- ②背面シャーシを止めているサラネジ6本を取外します。
- ③背面シャーシを後方へ引出します。
- ④フィルターユニット上にある“NOR”端子のリード線を“50W”に差替えます。
- ⑤セットを元通り戻して完了です。

2. 本機をセットする方法

オプションのモービルマウント MB-430 を使用して、ダッシュボード下に、図13のように、しっかりと固定します。モービルマウントを使用せずに、車に搭載する場合は、急ブレーキや振動等で、セットが落下したり、車内の装備等を傷つけないように、金具やベルト等でしっかりと固定してください。

注) ①ヒーターやクーラーの吹き出し口に、本機を取付けないでください。

②本機背面にある放熱板の放熱が妨げられないように、付近を広くあけておいてください。

③MB-430はSタイプとVタイプのどちらでも取付けられます。

3. 電源の引き込み方

電源コードを電源コネクタへ抜き差しする場合は、**電源スイッチをOFF**にしておいてください。

電源コードの極性を正しく接続してください。

TS-430V

赤 → ⊕
赤-黒 → ⊖

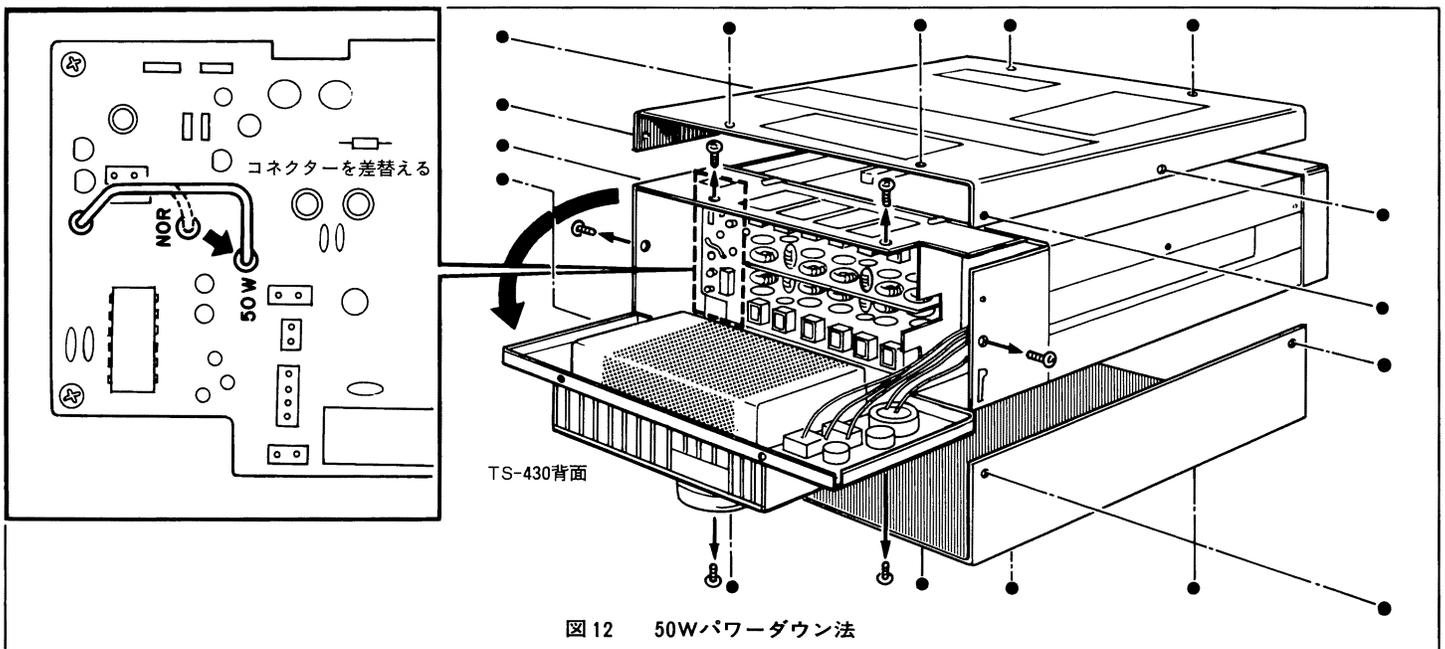
TS-430S

赤、白 → ⊕
黒、灰 → ⊖

TS-430は、電流容量、ノイズ対策の面から、バッテリー端子から付属の電源コードを使用して配線してください。

またTS-430Sは、送信時の最大電流は18~20Aにもなります。したがって、電源コードはなるべく短く、必ず規定の容量のヒューズを入れて配線してください。また、本機を運用することによって、車の電源系統(特にバッテリー等)に悪影響を及ぼさないように注意してください。

エンジンルームからの引込みは、図13のように、各種配線のパッキングを通して引き込みます。この場合、電源コードは、エンジンの点火プラグへ配線されている高圧コードの付近を避けてください。



4. モービルアンテナについて

市販のアンテナ基台(バンパーマウントが良い)を使用し、車のボディへしっかりと取付けてください。

(1) アンテナの取付

HF帯のモービルアンテナは、VHFのアンテナと比較しても、その形状も大きく(風圧を受ける面積が大きい)、重量も大きいですから、取付基台は、しっかりした頑丈なものを選んでください。一般的には、図13のようなバンパーマウント方式のものが良いようです。モービル用のアンテナは、車のボディ全体が接地板となりますので、アンテナ基台のアース側は、ボディに完全に接地する必要があります。(図13参照)

注) ① 最近の車で、ウレタンバンパーを装着した車があります。

このような車に、アンテナ基台を取付ける場合は、必ずアンテナ基台のアース側をボディへ接地してください。

② 新しいアンテナ等の未知のインピーダンス負荷のアンテナ調整をする場合は、次のようにして本機を使用してください。

- CARツマミを反時計方向に廻しきって、送信出力をしばっておきます。
- 次に送信状態にし、CARツマミを徐々に時計方向に廻して、パワーを上げていきます。通常のアンテナ系のVSWR測定は、フルパワーにしなくても測定できます。
- アンテナ系を完全に調整(VSWRを1.5以下)した後は、フルパワーで送信することができます。

(2) 同軸ケーブルの車内への引込み方(図13参照)

バンパーマウントの場合、トランクルームの水抜き穴を利用して引き込みます。トランクルームから車内へは、後部の座席を外しますと、引き込むことができます。

ルーフサイドの場合、ドアのステップの下、2ドア車の場合は後部の窓等を通して、車内へ引込みます。ただし、この場合、雨水が同軸ケーブルを伝って、入ってくる場合がありますから、同軸ケーブルの引込み方に注意してください。

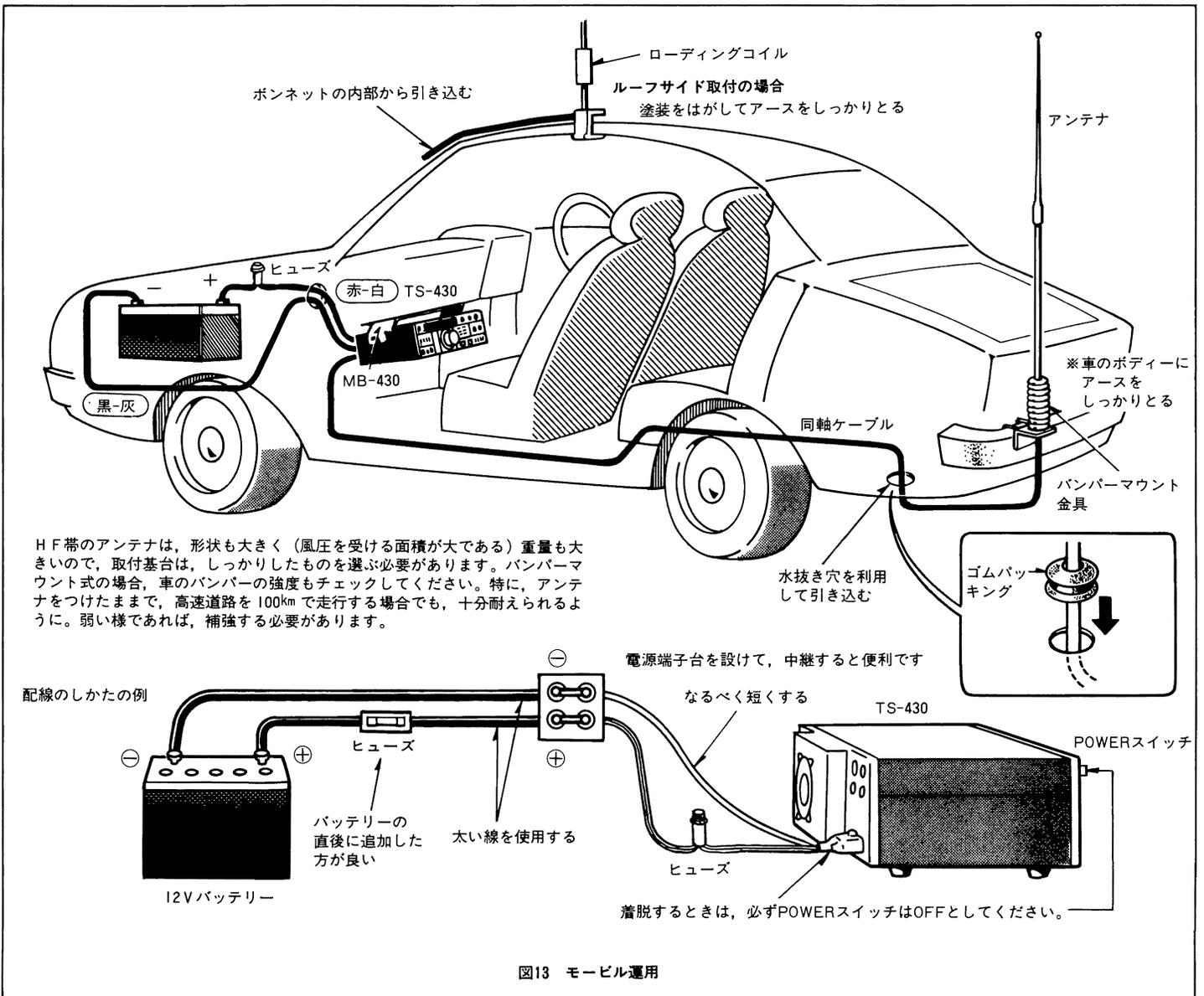


図13 モービル運用

5. モービル運用時のノイズ対策について

自動車の発生するノイズ源は、種々あります。代表的なものとして、イグニッションコイル、ディストリビューター等の点水系から発生するイグニッションノイズまたは、ワイパーモーター、ヒーターのモーター雑音および静電気です。この中で、イグニッションノイズがレベル的にも大きなものとなっています。

TS-430にはイグニッションノイズを押えるためにNBスイッチ②⑥があります。このスイッチに頼る以前に、ノイズの発生をできるだけ押えることが大切です。次にその対策方法について簡単に触れてみたいと思います。

(1) アンテナの取付位置

イグニッションノイズは、エンジン部より発生しますから、アンテナは、なるべくエンジンより遠ざけてください。(リヤバンパー等)

(2) 抵抗入プラグの使用

エンジンに使用されている点火プラグに抵抗入りプラグを使用しますと、ノイズ低減に効果があります。

また、同様に抵抗入りプラグコードを併用しますと、より効果があります。

(3) ボンディング

自動車の構成部品は、金属でありその結合は、直流的、低周波的に接続されているようですが、高周波的には浮いている状態があります。例えば、エンジン、ミッション、マフラー、リアアクスル等およびボンネット等があります。これらを、太い同軸ケーブルの編組線などで接続しますと、イグニッションノイズ等に変容効果があります。これをボンディングと呼びます。プロの無線車などは、このような対策がされています。

(4) 電源の引き込み

バッテリー端子より直接引き込むのが良く、また⊖側は、セットの近くで、ノイズが最小となる点を探し、接地すると効果があります。

6. アンテナのマッチングと調整

モービル用アンテナは電氣的に $\frac{1}{4}$ 波長を使用しますが例えば7MHz帯では約10mもの長さとなりますので密巻コイルを挿入したり、ヘリカル状にエレメントを巻いて全長を短縮しております。

このようなアンテナは給電点インピーダンスが低い場合が多く、50Ω系の同軸ケーブルでTS-430と接続しますとSWR値が高くなり、送信及び受信効率の低下をきたしますので、SWR値が2以上ではAT-130等のアンテナチューナーの併用をおすすめいたします。

またモービル用アンテナは一般的に帯域幅が狭いので、最も使用頻度の多い周波数をSWRの最小値に調整して運用ください。

○ 整合回路例

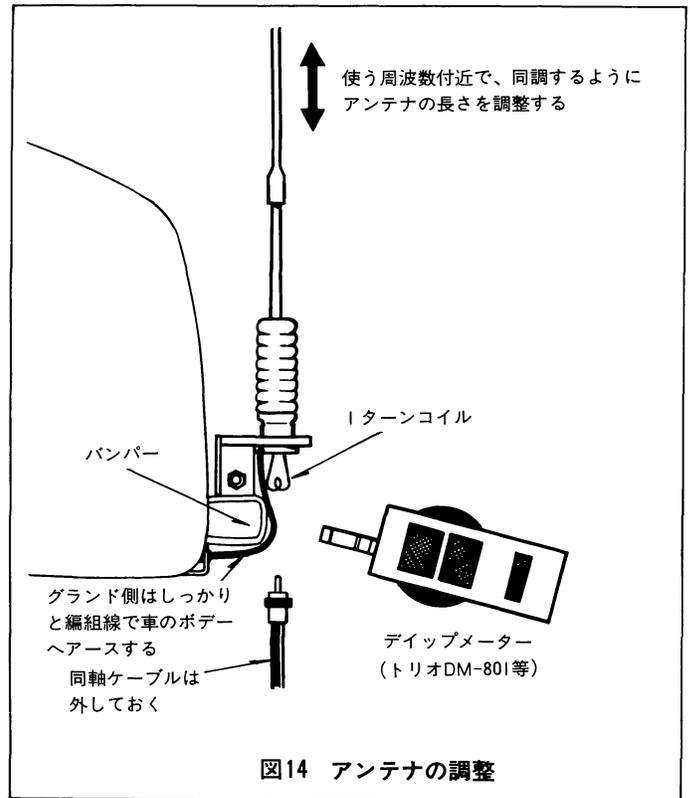
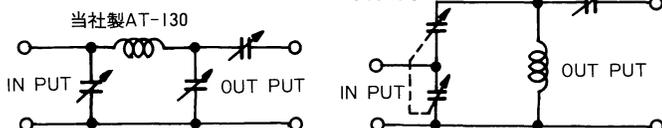


図14 アンテナの調整

7. 自動車の電源容量について

自動車の電源は、バッテリーとオルタネーター（発電機）から、構成されています。エンジンをスタートさせる時は、バッテリーを使用して、スターターモーターをまわして、エンジンをかけます。(この時が最も、バッテリーから大電流が流れます。) エンジンが回転しますと、オルタネーターは、発電を開始します。車の電気系統の負荷状態により、オルタネーターから負荷へ電流を供給したり、バッテリーへ充電したり調整しています。(レギュレーターにより調整されています。)

したがって、トランシーバー等のアクセサリを多く使用する場合は、オルタネーターの発電量をオーバーしないように注意する必要があります。これを充電不足状態といいますが、この状態で長く使用しますと、バッテリーが過放電します。したがってライト等は点灯できても、スターターモーターを廻すことができなくなることがあります。

このようなことを防止するためにも、自動車のバッテリーの保守について、日頃注意して運用してください。

- ① 車の電源をフルに使っている状態、例えばライト、ヒーター、ワイパーその他を使用している時は、トランシーバー等の使用をさけてください。
- ② エンジンを止めた状態で、長時間送信を行わないでください。
- ③ 電流計、電圧計を取り付けて、バッテリーの充電状態、電圧を監視するのも良いでしょう。

4.8 固定局の運用

1. 電源の接続について

TS-430Vは、送信時最大DC13.8Vで4A以上の電源容量が必要です。固定局用の電源として、デザイン、性能的にマッチした、PS-21の使用をおすすめします。

TS-430Sは、送信時最大DC13.8Vで20A以上の電源容量が必要です。固定局用電源として、別売のPS-430を使用してください。

ご注意

固定局用電源として当社製品以外の電源を使う場合、製品によりTS-430が正常に動作しない場合がありますので、必ず当社製品をお使いくださるようお願いいたします。

2. 固定用アンテナについて

HF帯の固定局用アンテナは、アマチュアバンド用として設計されたアンテナの使用をおすすめします。種類としては、ワイヤーアンテナ、バーチカル、ロータリービームアンテナ等数多く市販されております。ご自分の使用する目的、環境条件、予算等を考慮して、最適のアンテナを選んでください。また、HF用アンテナは、形状もかなり大きく、台風時等の風雨対策は、完璧にされておくことが必要です。

本機のアンテナ入出力インピーダンスは、50Ωとなっておりますのでアンテナへ接続する同軸ケーブルは、50Ω系の5D-2V、8D-2V、RG-8/U等をご使用ください。

また、アンテナと同軸ケーブルはマッチング（インピーダンスを合わせる）こと）させて使用してください。同軸ケーブルの特性インピーダンスとアンテナのインピーダンスが合わない状態では、同軸ケーブル上に定在波が生じ、電力損失も増加し、同軸ケーブルからの不要輻射が起こることがあり、TVI、BCIの原因ともなります。このマッチングの度合は、SWRメーターを使用して、SWR値を測定します。SWR値の最良値は“1”ですので、なるべくこの値に近づける必要があります。通常SWR値は“1.5”以下にしてご使用ください。

ご注意

SWRとは正確にはV.S.W.R.(Voltage Standing Wave Ratio)といい、電圧定在波比のことです。

また、アンテナ系とトランシーバーのインピーダンス・マッチングは当社のアンテナチューナーAT-130の使用をおすすめします。

14MHz、21MHz、28MHzバンドでは、図15のようなロータリービームアンテナを用いますと、DX通信時に威力を発揮します。

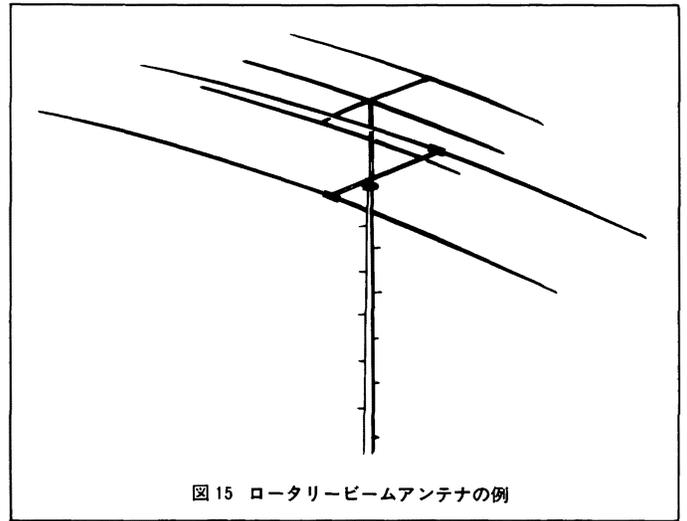


図15 ロータリービームアンテナの例

4.9 ACC(アクセサリ)コネクター

ACCコネクター出力

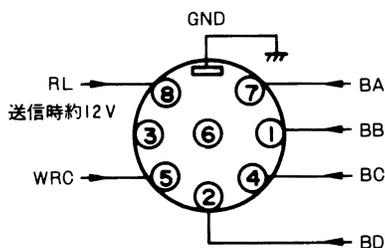
周波数帯 [MHz]	PIN No.			
	No.2 BD	No.4 BC	No.1 BB	No.7 BA
0.15 ~ 0.4999	0	0	0	0
0.5 ~ 1.5999	0	0	0	1
1.6 ~ 2.4999	0	0	1	0
2.5 ~ 3.9999	0	0	1	1
4.0 ~ 6.4999	0	1	0	0
6.5 ~ 7.4999	0	1	0	1
7.5 ~ 10.4999	0	1	1	0
10.5 ~ 15.9999	0	1	1	1
16.0 ~ 22.9999	1	0	0	0
23.0 ~ 29.9999	1	0	0	1

注 BA~BD, WRC の各端子は周波数帯により TTL レベルの電圧が出力されます。

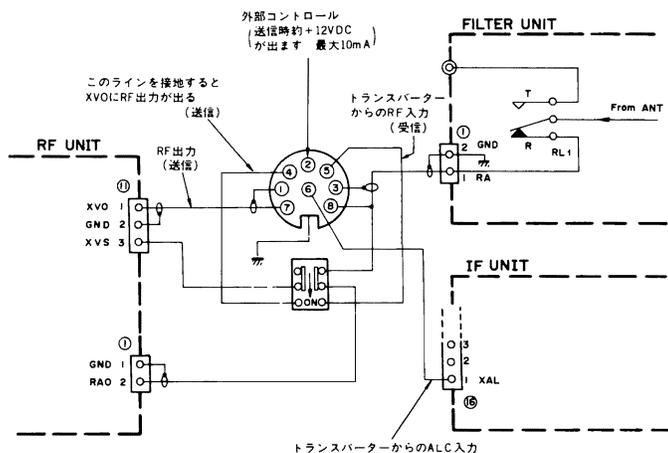
ACCコネクター出力

周波数帯 [MHz]	Pin No5 WRC
0.15 ~ 1.5999	1
1.6 ~ 1.9999	0
2.0 ~ 2.9999	1
3.0 ~ 3.9999	0
4.0 ~ 6.8999	1
6.9 ~ 7.4999	0
7.5 ~ 13.8999	1
13.9 ~ 14.9999	0
15.0 ~ 20.8999	1
20.9 ~ 21.9999	0
22.0 ~ 27.8999	1
27.9 ~ 29.9999	0

ACCコネクタ接続図



4.10 X.VERTOR(トランスバーター)コネクタ

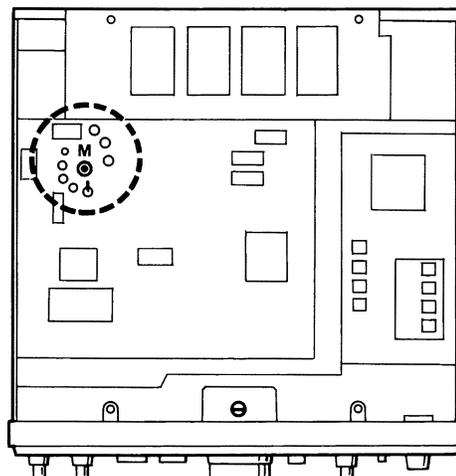


4.11 基準発振器の較正

内蔵の基準発振器をJJY/WWVで較正することができます。

- ①上, 下のケースをはずします。
- ②コントロールユニットの“MKR”コネクタの②番とRFユニットの“M”端子を付属のキャリブレーションコードで接続します。
- ③アンテナを接続し, JJY/WWV (10MHz, 15MHz等)を受信します。
- ④コントロールユニットのCALスイッチをONします。
- ⑤JJY/WWVのビート音にマーカー信号が重なりダブルビート (高低2つのビート音) が聞えますのでダブルビートが良く聞える位置にダイヤルをセットします。
- ⑥CALスイッチ横の“F. ADJ”トリマーで, 高低2つのビート音が正確に一致して一つのビート音になるようにします。
- ⑦これで基準周波数は正確に較正されたことになります。
CALスイッチをOFFとしケースをつけてください。

- 注 1. マーカー信号は1MHz毎に出ます。
2. 地域によりJJY/WWV信号の強度が異なりますので, マーカー信号と同程度になるようにアンテナ側で調整してください。



4.12 マイコンバックアップ用リチウム電池について

TS-430にはメモリー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。

リチウム電池の寿命は約5年です。

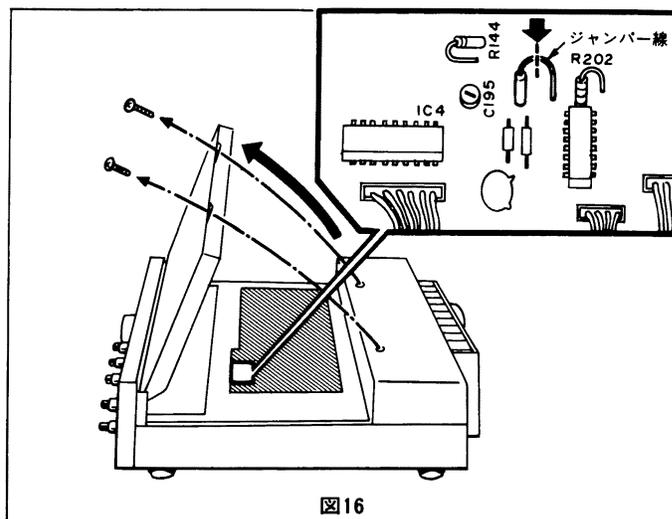
パワースイッチをON-OFFして周波数の表示が常にリセットされる(14.000.0MHz, USB)場合は, リチウム電池の寿命を示していますので, お早目に交換してください。

ご注意) マイコンバックアップ用リチウム電池を交換する場合は, お買い求めいただいた販売店又は最寄りのサービスステーションにご相談ください。

4.13 ディスプレイの10Hz桁表示

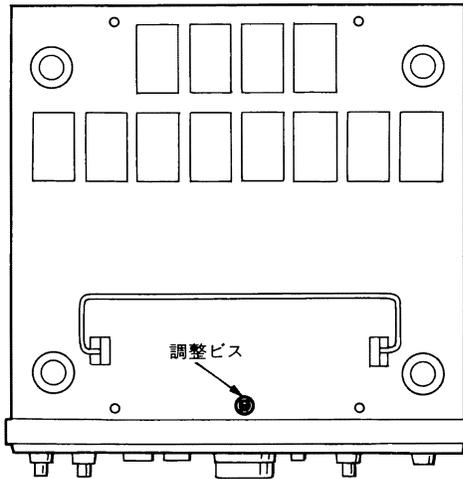
TS-430では改造により周波数表示として10Hz桁を表示させることができます。

コントロールユニット内のジャンパー線を第16図のようにニッパ等で切断すると10Hz桁まで表示されます。



4.14 VFOトルクの可変

TS-430の下の調整ビスをマイナスのドライバーで回わして調整して下さい。ネジを締めるとトルクは重くなり緩めると軽くなります。



ご注意)
ネジを回わして
止まった場合は
無理に回わさな
いでください。

4.15 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

4.1~4.12により TS-430 の運用方法を説明いたしましたが、運用にあたり次のご注意され、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、時に都会地の人家密集地帯等での運用が、時としてテレビ、ラジオや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局側に全ての責任がある訳ではなく、機器メーカーといたしましてもスプリアス等の不要幅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念入りに調整、検査を行って出荷しております。もし運用中、上記の電波障害を生じた場合には、次の事項にご注意を願って対処され、正しく楽しい運用をされるようお願いいたします。

アマチュア局は、自局の発射する電波がテレビ、ラジオや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)に従って直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、次のような方法で、送信側の原因が受信側の原因かの見極めをつけてく

ださい。テレビ受信機、ステレオやラジオ受信機にアマチュア局の電波が混入する原因としては次のものに大別できます。

①送信機からのスプリアス(特に高調波)等によるもの。

②送信機からの基本波によるもの。

①の場合には、テレビ受像機やFMチューナー等では特定のチャンネルや周波数で混信をおこしますから、混信するチャンネルや周波数が送信周波数と高調波関係にあるかどうかをチェックします。このような場合には、テレビ受像機やFMチューナー側で対策することが困難ですので、アマチュア局の発射電波の高調波を更に減らすようにしなければなりません。(送信側での対策)

②の場合には、テレビ受像機の高調波関係にないチャンネル等に混信を起こします。この場合にはテレビ受像機やFMチューナー等で基本波を除去する対策をしないかぎり、アマチュア局側で防止することは非常に難しくなります。(受信側での対策)

以上の他、例えば受信アンテナの接触不良で混変調を生じたり(受信側の原因)、アースが不完全であったり(送信側の原因)、ステレオアンプ等の場合、スピーカーコードが長すぎて電波が混入したりするケースもあり、原因も種々ありますが、送信側の原因が受信側の原因かを見極めることが重要となります。

原因の見極めをつけた状態で対策をとる訳ですが、原因が送信側にあると考えられる場合、高調波除去のためLPF(低域フィルター)例えばトリオLF-30A型LPFをご使用いただければ良いと思います。

また電源ラインへの高調波のリーケージはできるだけおさえておりますが、より効果を増すため、送信機の接地を完全にすることも有効です。

以上の外、送信機が明らかな異常動作(例えば発振等)をしている場合、寄生振動や高調波スプリアスの幅射が増え、送信機からの障害も増えますので、このような場合には、お買い上げいただきました販売店または最寄りの当社通信機サービス窓口へ、修理、調整を申しつけられますようお願いいたします。

受信側での原因による障害は、その対策は単に技術的な問題に止まらず、近所での交際上も仲々難しい場合が見受けられます。混信障害の原因が基本波による場合、受信アンテナをはずして障害の無くなる場合には、受信側アンテナ端子にHPF(高域フィルター)を取付ける事によっても防止できる場合もあります。

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ておりますので、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ものと思います。また、JARLではアマチュア局の電波障害対策の手引として「TVIの対策ノート」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と良いと思います。

いずれにしても、電波障害というトラブルを無くし、楽しい運用をいたしましょう。

日本アマチュア無線連盟(JARL)

〒170 東京都豊島区巣鴨1-14-2

■ 放送バンドとアマチュアバンドの周波数配分

TS-430の受信周波数範囲は150kHz～30MHzの広い範囲にわたっていますが、国際的なとりきめで放送局やアマチュア無線などの使用できる周波数が決められています。左の周波数割当図のように放送業務やアマチュア業務として、ある一定の範囲を割りあてられ、その周波数によって何メガヘルツ(MHz)バンドとか、波長で表わした何メートルバンドというように呼ばれています。図でその他の局となっているところは、固定業務、海上移動業務、航空移動業務、陸上移動業務、電波標識業務などの種々の業務に配分されています。

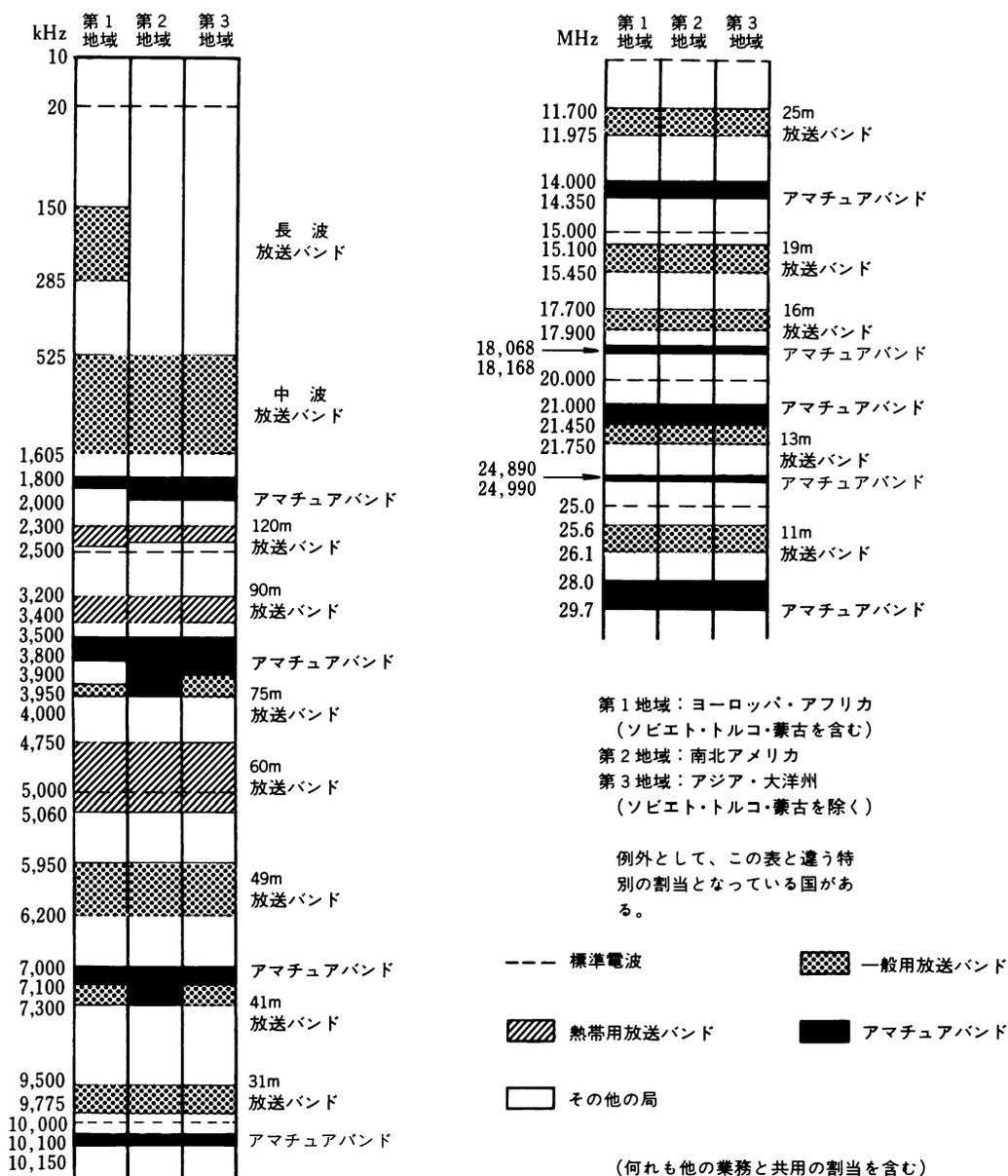
周波数と波長には次のような関係があります。

$$\text{波長(m)} = \frac{300}{\text{周波数(MHz)}} = \frac{300000}{\text{周波数(kHz)}}$$

$$\text{周波数(MHz)} = \frac{300}{\text{波長(m)}}$$

この関係により、たとえば31mバンドと9MHzバンドは同じ放送バンドを表わしており、31mバンドまたは9MHzバンドといえば、ダイヤル上で9500kHz～9775kHzにわたる放送バンドのことを示します。ただしバンドによっては正確な換算になっていないものもあり、あくまでも慣習的呼称とご容赦ください。

無線周波数割り当て



■ 短波放送バンドの特長

短波放送には120mバンドから11mバンドまで全部で12のバンドが割り当てられています。それぞれのバンドによって聞こえてくる時間や、どの地方からどのような放送が聞こえてくるか、バンドの特長を知ることによって、楽しみも一段と増すことになります。

●120mバンド (2300～2495kHz)

90mバンド (3200～3400kHz)

この2つのバンドと60mバンドはトロピカル(熱帯)バンドと通常呼ばれており、中波の放送が空電や雑音が多くて使えない熱帯地方の国内放送に主として使われています。中南米、アジア南部、太平洋地域を中心としてほとんどが1kW以下のローカル局です。周波数が低く雑音やCWの混信も多く、日本での受信は容易ではありませんが、朝鮮半島から中国大陸、東南アジア・オセアニア地域の局が夜間受信できます。

●75mバンド (3900～4000kHz)

このバンドは南北アメリカには割り当てがなく、アジア、アフリカ地域のローカル放送が中心です。

夜間にはアジア、オセアニア地域の放送が受信できます。

このぐらいの周波数までは、昼間はローカル放送しか実用になりませんし、夜間は空電などの雑音とCWのような混信が多く、遠方の局(DX)を探し出すのはかなりの根気が必要となります。それだけに季節の変わり目の日没直後や日の出まへなどに、思わぬ遠方の局が受信できたときは一種の感激などを覚えるものです。

●60mバンド (4750～5060kHz)

このバンドもトロピカル・バンドですから、アフリカ、中南米、東南アジアのローカル局が多数出ています。夏期は空電で弱い局は消されがちですが、冬の空中状態の良いときは、夕方から中南米方面、夜間にはアジア、オセアニア方面、早朝にかけてアフリカ方面と次々に受信できることもあります。このバンドはソビエト、インドネシア、マレーシアなどの大電力局が夜間容易に受信できます。

●49mバンド (5950～6200kHz)

このバンドからは国際放送もかなり行なわれており、特に冬期には今まで高い周波数のバンドを使用していた局が、このバンドまでおりてきて賑います。60mと似たような条件ですが、局数もはるかに多く大電力局が多いのと、日本語放送も多数出ていますので、より容易に受信できます。

秋から冬、春にかけ大電力局のあいまをぬって、夕方から朝までに中南米方面から始まりアジア、オセアニア方面、早朝にかけてヨーロッパ方面の受信が期待できます。

●41mバンド (7100～7300kHz)

このバンドは第2地帯(南北アメリカ)には割り当てがないため、電波のとびぐあいは49mとほとんど同じですが、主にアジア、アフリカのローカル局とソ連局が目立ちます。49m、41mとも地球の南北方向は夏、東西方向は冬の方が電波の飛びぐあいは良いようです

が、季節の変わり目の日の出、日の入にかかった地域の放送が、ビククリするようないきおいで入ってくることがあります。

●31mバンド (9500～9775kHz)

短波で一番にぎやかなバンドで、夕方から朝にかけて5kHzごとに次々と違う局がとびこんできます。1kWのローカル局から数100kWの大電力国際放送まで混信を起しながら入ってきます。

昼間は近距離の大電力局しか聞こえませんが、夜間はゴールデン・バンドの名の通り、日本語放送をまじえた国際放送が目白押しに聞こえてきます。世界の国際放送は31m、25m、19mを中心に電波を出しています。

●25mバンド (11700～11975kHz)

このバンドから上のバンドでは昼間も遠距離受信が楽しめます。大電力の国際放送が一年中このバンドを使用しています。年間を通して空中状態の比較的安定したバンドで、一日中どこかの放送がたいてい受信できます。

●19mバンド (15100～15450kHz)

国際放送のバンドとして世界の著名短波放送局のほとんどが、100kW以上の大電力で出ています。季節的には春と秋に特に遠い珍しい局が受信できる可能性があります。時間的には午前中の南北アメリカから東太平洋、時間と共にオセアニアからアジア地域、夕方から深夜にかけて中東、アフリカ南部と開けてきて、早朝にかけてヨーロッパ、アフリカ方面が聞えてきます。

●16mバンド (17700～17900kHz)

19mと同じような感じで、このバンドにも国際放送が多数出ています。混信が少ないだけ受信しやすいかもしれませんが。空中状態も19mに準じますが、周波数が高い分だけ変化が激しくなります。

●13mバンド (21450～21750kHz)

遠距離国際放送用として夏期を中心にして主に使用されているバンドです。周波数が高いだけに日によっての変化は相当はげしく、まったく何も聞こえない日があるかと思うと、ヨーロッパ、アフリカ方面の局が非常に良く入ってきたりする気まぐれな面があります。しかし春から秋には短時間ながら非常にメリットの高い受信が期待できます。

●11mバンド (25600～26100kHz)

太陽黒点活動の活発な時期に遠距離の国際放送に使用されるバンドです。日本で受信できる時期は春と秋の、夕方～夜のヨーロッパ、アフリカ方面、朝の北米西部方面でしょう。一般に何も聞こえない日が多いかも知れませんが、聞こえる時は短時間ながらローカル局なみに受信できます。

■ 日本における VHF テレビ放送のチャンネル

チャンネル	周波数範囲	映像周波数	音声周波数
1ch	90～96MHz	91.25MHz	95.75MHz
2ch	96～102 "	97.25 "	101.75 "
3ch	102～108 "	103.25 "	107.75 "
4ch	170～176 "	171.25 "	175.75 "
5ch	176～182 "	177.25 "	181.75 "
6ch	182～188 "	183.25 "	187.75 "
7ch	188～194 "	189.25 "	193.75 "
8ch	192～198 "	193.25 "	197.75 "
9ch	198～204 "	199.25 "	203.75 "
10ch	204～210 "	205.25 "	209.75 "
11ch	210～216 "	211.25 "	215.75 "
12ch	216～222 "	217.25 "	221.75 "

■ 日本における UHF テレビ放送のチャンネル

チャンネル	周波数範囲	チャンネル	周波数範囲
13ch	470～476MHz	38ch	620～626MHz
14ch	476～482 "	39ch	626～632 "
15ch	482～488 "	40ch	632～638 "
16ch	488～494 "	41ch	638～644 "
17ch	494～500 "	42ch	644～650 "
18ch	500～506 "	43ch	650～656 "
19ch	506～512 "	44ch	656～662 "
20ch	512～518 "	45ch	662～668 "
21ch	518～524 "	46ch	668～674 "
22ch	524～530 "	47ch	674～680 "
23ch	530～536 "	48ch	680～686 "
24ch	536～542 "	49ch	686～692 "
25ch	542～548 "	50ch	692～698 "
26ch	548～554 "	51ch	698～704 "
27ch	554～560 "	52ch	704～710 "
28ch	560～566 "	53ch	710～716 "
29ch	566～572 "	54ch	716～722 "
30ch	572～578 "	55ch	722～728 "
31ch	578～584 "	56ch	728～734 "
32ch	584～590 "	57ch	734～740 "
33ch	590～596 "	58ch	740～746 "
34ch	596～602 "	59ch	746～752 "
35ch	602～608 "	60ch	752～758 "
36ch	608～614 "	61ch	758～764 "
37ch	614～620 "	62ch	764～770 "

5. トラブルシューティング

つぎに書いてあるような症状は故障ではありませんからよくお調べください。下表に従って処置してもなおトラブルが起こる場合は、当社の通信機サービス窓口にご相談ください。

送信の場合

症 状	原 因	処 置
SSBの場合出力が出ない。 (RFメーター・ALCメーターが振れない。)	①マイクジャックの差込み不完全。 ②MICツマミがしぼってある。	①差込みを完全にする。 ②MICツマミを時計方向へ回す。
CWの場合出力が出ない。	①KEYジャックの差込み不完全またはKEYの接点不良。 ②CARツマミがしぼってある。	①差込みを完全にする。KEY接点の接触をよくする。 ②CARツマミを時計方向に回す。

受信の場合

症 状	原 因	処 置
電源スイッチを入れてもランプが点灯せず音も出ない。	①電源コネクターと電源コードとの差込み不完全。 ②ヒューズが切れている。 ③PS-430, PS-21のスイッチが入っていない。	①差込みを完全にする。 ②ヒューズを交換する（再び切れるときは故障） ③スイッチを入れる。
電源スイッチを入れても“1”の表示しか出ず周波数が表示されない。	メモリーがどのチャンネルにも入力されていなく、 [M.CH] スイッチがONになっている。	[M.CH] スイッチをOFFとする。メモリーを入力する。
電源スイッチを入れると何にも表示しないか、正常な数字以外の表示をする。	古いバッテリーの場合や大電流消費時に供給される電圧が極端に低下した場合マイコンが誤動作する可能性がある。	①電源電圧を昇圧トランスなどで100V±10V以内に合わせる(PS-430/21使用の場合)。バッテリーは12~16Vの範囲のものを使う。 ②電源スイッチを再度入れ直す。
アンテナをつないでも信号が受信できない。	①スケルチが動作している。 ②マイクのPTTスイッチが送信側になっていて、セットが送信状態となっている。	①スケルチツマミを反時計方向にする。 ②すみやかにPTTスイッチを受信側にする。
アンテナをつないでも信号が受信できずSメーターが振り切れている。	RFツマミによって高周波回路の利得を下げている。	RFツマミを時計方向いっぱい回す。
信号がない場合でもSメーターが振れて、ある位置にとまっている。	①電源電圧が低い。 ②RFツマミによって高周波回路の利得を下げている。	①電圧電源を昇圧トランスなどで100V±10V以内に合わせる(PS-430/21使用の場合)。バッテリーは12~16Vの範囲のものを使う。 ②RFツマミを時計方向いっぱい回す。
信号を受信した場合、音にならない。	MODEスイッチの位置が適当でない。	MODEスイッチをFM.SSBまたはAMに変えてみる。
SSBの受信音が極端なハイカットまたはローカットになっている。	IF SHIFTの調整不良。	通常は中央（クリックのある位置）にしておく。
BAND SWを押しても同調ツマミを回しても周波数が変化しない。	① [LOCK] SWがONになっている。 ② [M.CH] がONになっている。	① [LOCK] SWをOFFにする。 ②SWをOFFにする。
SCANが動作しない。	① [HOLD] SWがONになっている。 ②MEMORYに何も入っていない。	① [HOLD] SWをOFFにする。 ②MEMORYに入力する。
[M.CH] をONにすると表示が消える。	MEMORY CHに何もメモリーされていないと表示が“1”を表示し、周波数はブランキングされる。	[MIN] SWにより周波数をメモリーして使用する。

6. 周辺機器およびオプションパーツ

6.1 周辺機器およびオプションパーツ

TS-430 をより有効、快適に運用していただくために、つぎの周辺機器およびオプションパーツが用意されております。

■固定局用DC安定化電源 PS-430

TS-430S にマッチした直流安定化電源です。TS-430S 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。

TS-430V にも使用できます。

■固定局用DC安定化電源 PS-21

TS-430V 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。

■スピーカー SP-430

TS-430用として設計されたスピーカーです。

デザイン、音質共に充分 TS-430 にマッチしています。

■車載マウント MB-430

TS-430 を車載として使用できるように開発されたもので、5段階角度変化、つりさげ型および床据置型と使用でき、着脱も容易にできます。



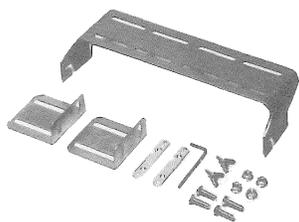
PS-430



PS-21



SP-430



MB-430

■固定局用高級マイクロホン MC-60/S8

通信機用のマイクロホンとして設計されたもので、送信、受信の切替操作もピアノタッチの軽い操作でスムーズに行えます。

■UP-DOWNスイッチ付ハンドマイクロホン MC-42S

通常のマイクロホンとしての使用のほか、UP-DOWNスイッチが付いていますので、セットの周波数を手元で変化させることができます。

■通信機用軽量ヘッドホン HS-6

通信機用軽量ヘッドホンとして設計され、理想的な音質、形状となっています。

■通信機用高級ヘッドホン HS-5

本格的通信機用高級ヘッドホンとして、理想的な音質設計、形状設計がなされております。

長時間の使用に際して、耳や側頭部への圧迫感が少なく、聴感上もより自然な、オープンエアタイプを採用しています。また使用条件により、付属の圧着型イヤークリップに、ワンタッチで交換できます。



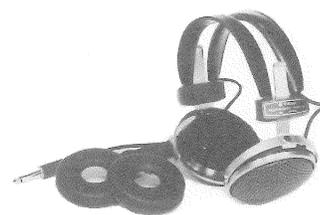
MC-60/S8



MC-42S



HS-6



HS-5

■ハムクロック HC-10

デュアル表示のデジタル・ワールド・クロックです。

日本時間、年月日の他、GMTはじめ世界の7大都市と任意の2都市の時間がメモリーでき、ワンタッチで表示させることができます。

■SSB用クリスタルフィルター YK-88SN

SSB用の狭帯域クリスタルフィルターでTS-430のIF SSBフィルターに使用できセットに簡単に取付けることができます。

YK-88SN(−6dB帯域幅：1.8kHz 中心周波数8.830MHz)

■CW用クリスタルフィルター YK-88C, YK-88CN

CW運用時の激しいQRMに効果的な、CWフィルターが各種用意されています。セットに簡単に取付けることができます。

YK-88C(−6dB帯域幅：500Hz 中心周波数8.830MHz)

YK-88CN(−6dB帯域幅：270Hz 中心周波数8.830MHz)

■AM用クリスタルフィルター YK-88A

AMモード用クリスタルフィルターでセットに簡単に取付けることができます。

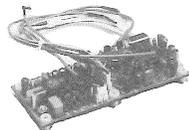
YK-88A(−6dB帯域幅：6kHz 中心周波数8831.5kHz)

■低減フィルター LF-30A

高調波除去のためのLPF(低減フィルター)です。



HC-10



FM-430



YK-88SN



YK-88C



YK-88A

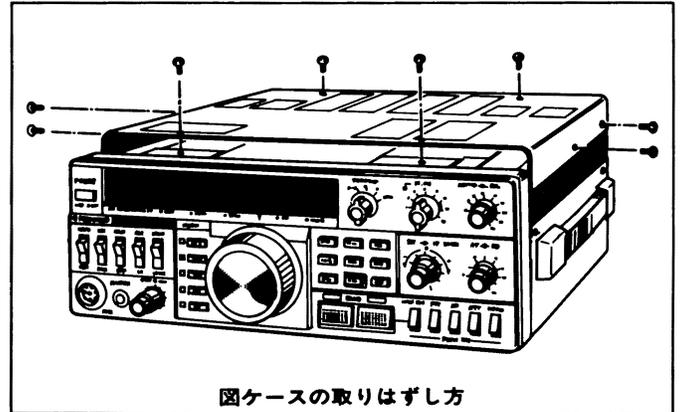


YK-88CN

6.2 フィルターの取付け方

取付けはつぎの順序に従って注意して行ってください。

- ① プラスドライバーでセットの上ボタンを取りはずします。
- ② この時ケース上ボタンにはスピーカーが取付けてありますので、リード線を切らないようにご注意ください。スピーカーのリード線は2Pのコネクターで接続されていますので、これを抜いてください。
- ③ セット上面にあるIFユニット基板を、とめてあるネジ(9本)をとりはずしてください。



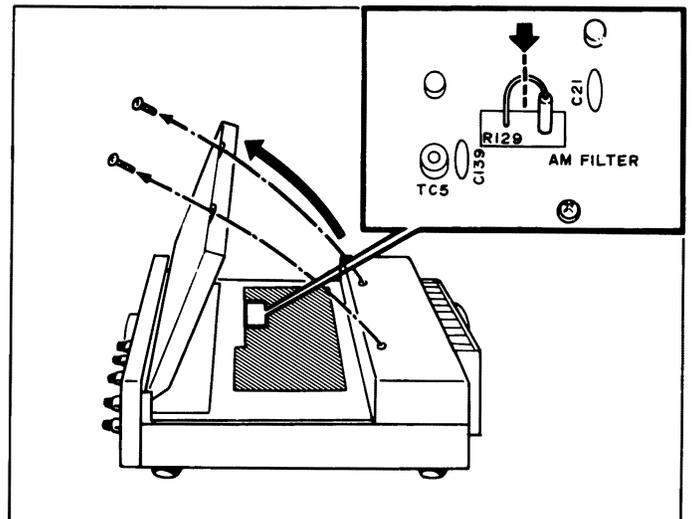
図ケースの取りはずし方

- ④ IFユニット基板のオプションフィルター用スペースにフィルターを取付け確実にハンダ付けし、足が短くなるように切断してください。

- YK-88C } → YK-88C の取付けスペースに取付けます。
- YK-88CN } → YK-88CN
- YK-88SN → YK-88SN の取付けスペースに取付けます。
- YK-88A → ① YK-88A の取付けスペースにある固定抵抗(R16)

を取りのぞいてからフィルターを取付けIFユニット内のジャンパーコネクターを図のように⑤から④に差替えてください。(R16があらかじめ取りのぞかれているセットもあります。)

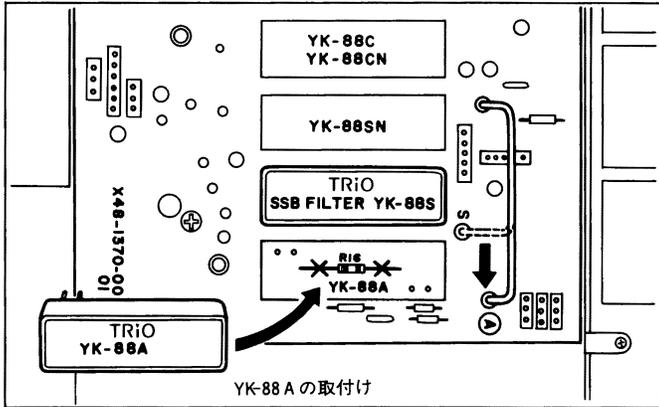
- ② IFユニットが取付けられているシャーシを起します。その下のコントロールユニット内のR129をニッパー等で切断してください。



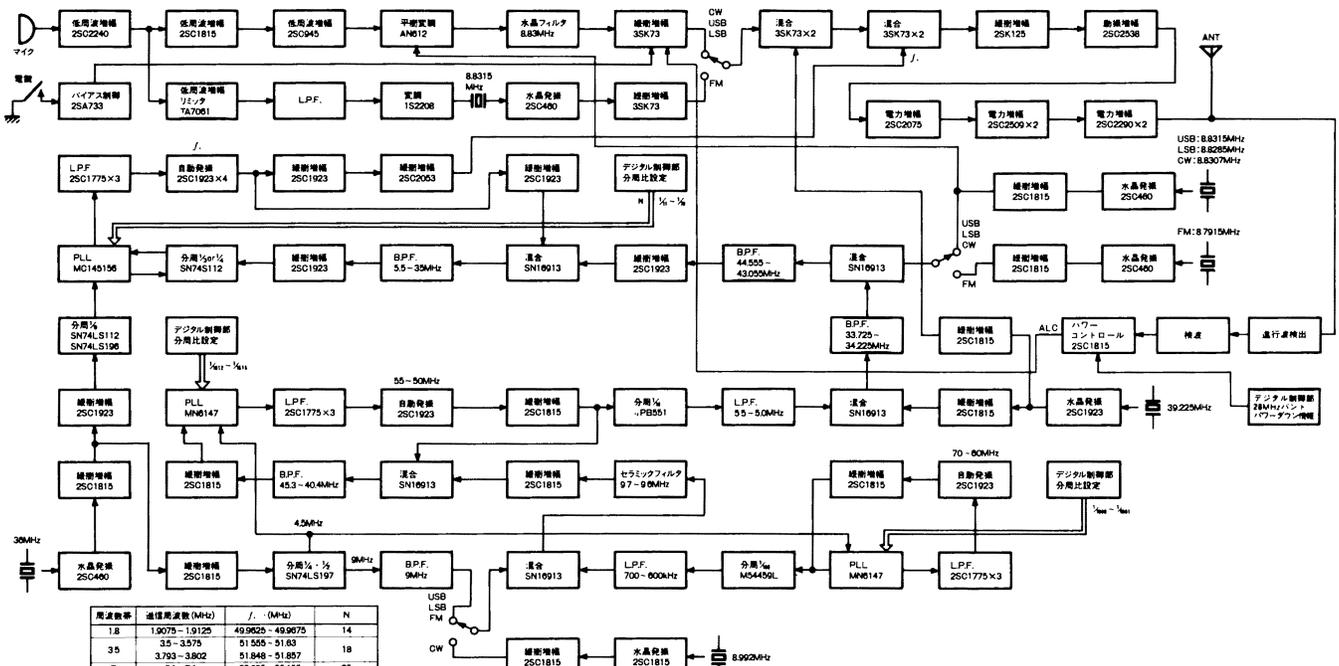
ご注意

ハンダ付けは小容量のハンダゴテでできるだけ短時間に終わるようにご注意ください。またIFユニットを取りはずす時にリード線を切らないようにご注意ください。

⑤スピーカーコードをコネクタに接続し基板、上ブタを取付けて完成です。



送信機系統図 TS-430S



周波数	送信周波数 (MHz)	f ₁ (MHz)	N
1.8	1.9075 - 1.9125	49.9825 - 49.9875	14
3.5	3.5 - 3.575	51.555 - 51.63	18
	3.733 - 3.802	51.848 - 51.917	25
7	7.0 - 7.1	55.055 - 55.155	31
10	10.1 - 10.15	58.155 - 58.205	39
14	14.0 - 14.35	62.055 - 62.405	47
*18	18.058 - 18.108	65.123 - 65.223	53
21	21.0 - 21.45	69.055 - 69.505	60
*24.5	24.84 - 24.99	72.945 - 73.045	67, 68, 69, 70
28	28.0 - 29.7	78.055 - 77.705	

*印は標準ではありません

7. 申請書の書き方

TS-430Vタイプで申請する方法

TS-430V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、本機は、JARL登録機種ですから、保証願に登録番号T62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。

周波数帯	空中線電力	電波の型式	22工事設計	第1送信機	第2送信機	無線設備等			
1.9M	10 W	A ₁	発射可能な電波の型式周波数の範囲	1.9MHz帯, A ₁ , 3.5MHz帯, A ₁ , A _{3j} , 3.8MHz帯, A ₁ , A _{3j} , 7MHz帯, A ₁ , A _{3j} , 10MHz帯, A ₁ , A _{3j} , 14MHz帯, A ₁ , A _{3j} , 21MHz帯, A ₁ , A _{3j} , 28MHz帯, A ₁ , A _{3j} , F ₃		周波数	空中線電力	電波の型式	
3.5M	10 W	A ₁ , A _{3j}				1.9MHz	10 W	A ₁	
3.8M	10 W	A ₁ , A _{3j}				3.5MHz	10 W	A ₁ , A _{3j}	
7M	10 W	A ₁ , A _{3j}				3.8MHz	10 W	A ₁ , A _{3j}	
10M	10 W	A ₁ , A _{3j}				7MHz	10 W	A ₁ , A _{3j}	
14M	10 W	A ₁ , A _{3j}				10MHz	10 W	A ₁ , A _{3j}	
21M	10 W	A ₁ , A _{3j}				14MHz	10 W	A ₁ , A _{3j}	
28M	10 W	A ₁ , A _{3j} , F ₃				21MHz	10 W	A ₁ , A _{3j}	
			28MHz	10 W	A ₁ , A _{3j} , F ₃				
			変調の方式	A _{3j} 平衡変調, F ₃ リアクタンス変調		無線設備等			
			終名称個数	2 SC2509 × 2		登録機種の登録番号若しくは名称、又は発射可能な電波の型式、周波数の範囲			
			管電圧・入力	13.8 V 30 W		数値 増設 変更			
			送信空中線の型式	*		第1送信機			
			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。		第2送信機			
						第3送信機			
						第4送信機			
						第5送信機			
						第6送信機			

- 電話級アマチュア無線技士資格の方は、必ず「1.9MHz帯」及び「A₁」を削除してください。
- 電信、電話級アマチュア無線技士資格の方は、必ず「10MHz帯」、「14MHz帯」を削除してください。
- ※使用する送信空中線の型式を記入してください。

TS-430Sタイプで申請する方法

- 第2級アマチュア無線技士以上の資格をもち、TS-430Sで申請される場合は、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、TS-430SはJARL登録機種ですから、保証願に登録番号T78H(100W)又はT78M(50W)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。
- TS-430の周波数確度は $\pm 1 \times 10^{-5}$ 以内であり基準発振器はJJYにより校正することが可能です。28MHz帯のパワーダウンはBANDスイッチと連動して切替えています。
- TS-430の周波数確度は $\pm 1 \times 10^{-5}$ 以内であり基準発振器はJJYにより校正することが可能です。

空中線電力50Wで申請する場合

周波数帯	空中線電力	電波の型式	22工事設計	第1送信機	第2送信機	無線設備等			
1.9M	50 W	A ₁	発射可能な電波の型式周波数の範囲	1.9MHz帯, A ₁ , 3.5MHz帯, A ₁ , A _{3j} , 3.8MHz帯, A ₁ , A _{3j} , 7MHz帯, A ₁ , A _{3j} , 10MHz帯, A ₁ , A _{3j} , 14MHz帯, A ₁ , A _{3j} , 21MHz帯, A ₁ , A _{3j} , 28MHz帯, A ₁ , A _{3j} , F ₃		周波数	空中線電力	電波の型式	
3.5M	50 W	A ₁ , A _{3j}				1.9MHz	50 W	A ₁	
3.8M	50 W	A ₁ , A _{3j}				3.5MHz	50 W	A ₁ , A _{3j}	
7M	50 W	A ₁ , A _{3j}				3.8MHz	50 W	A ₁ , A _{3j}	
10M	50 W	A ₁ , A _{3j}				7MHz	50 W	A ₁ , A _{3j}	
14M	50 W	A ₁ , A _{3j}				10MHz	50 W	A ₁ , A _{3j}	
21M	50 W	A ₁ , A _{3j}				14MHz	50 W	A ₁ , A _{3j}	
28M	50 W	A ₁ , A _{3j} , F ₃				21MHz	50 W	A ₁ , A _{3j}	
			28MHz	50 W	A ₁ , A _{3j} , F ₃				
			変調の方式	A _{3j} 平衡変調, F ₃ リアクタンス変調		無線設備等			
			終名称個数	2SC2290 × 2		登録機種の登録番号若しくは名称、又は発射可能な電波の型式、周波数の範囲			
			管電圧・入力	13.8 V 120 W		数値 増設 変更			
			送信空中線の型式	*		第1送信機			
			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。		第2送信機			
						第3送信機			
						第4送信機			
						第5送信機			
						第6送信機			

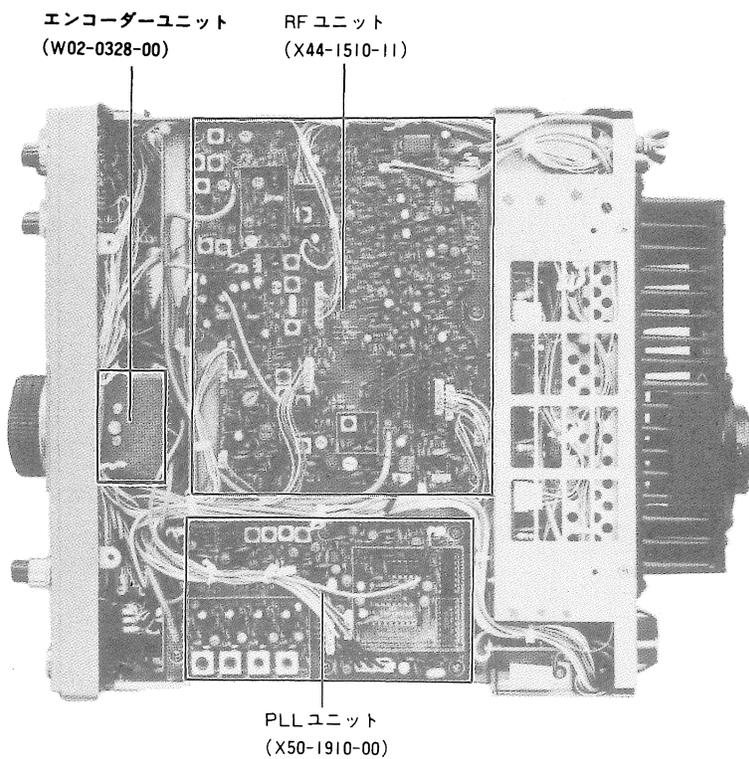
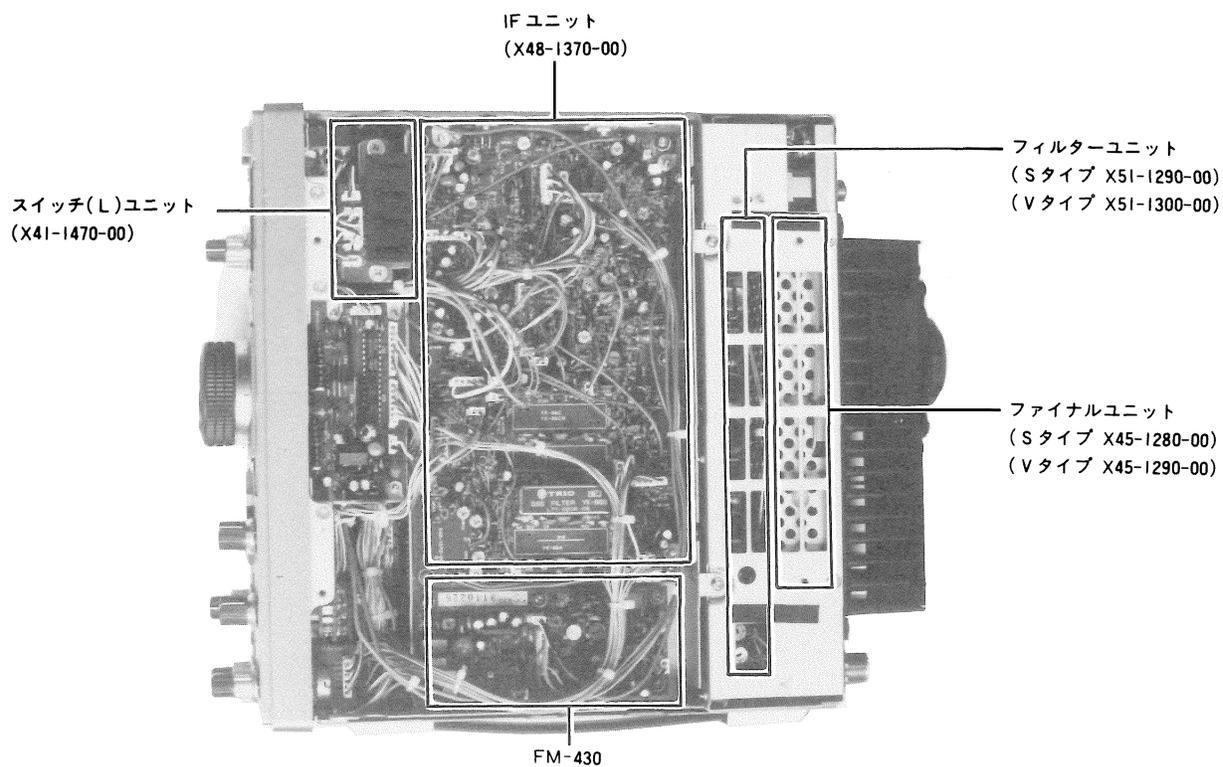
- ※使用する送信空中線の型式を記入してください。

空中線電力100Wで申請する場合

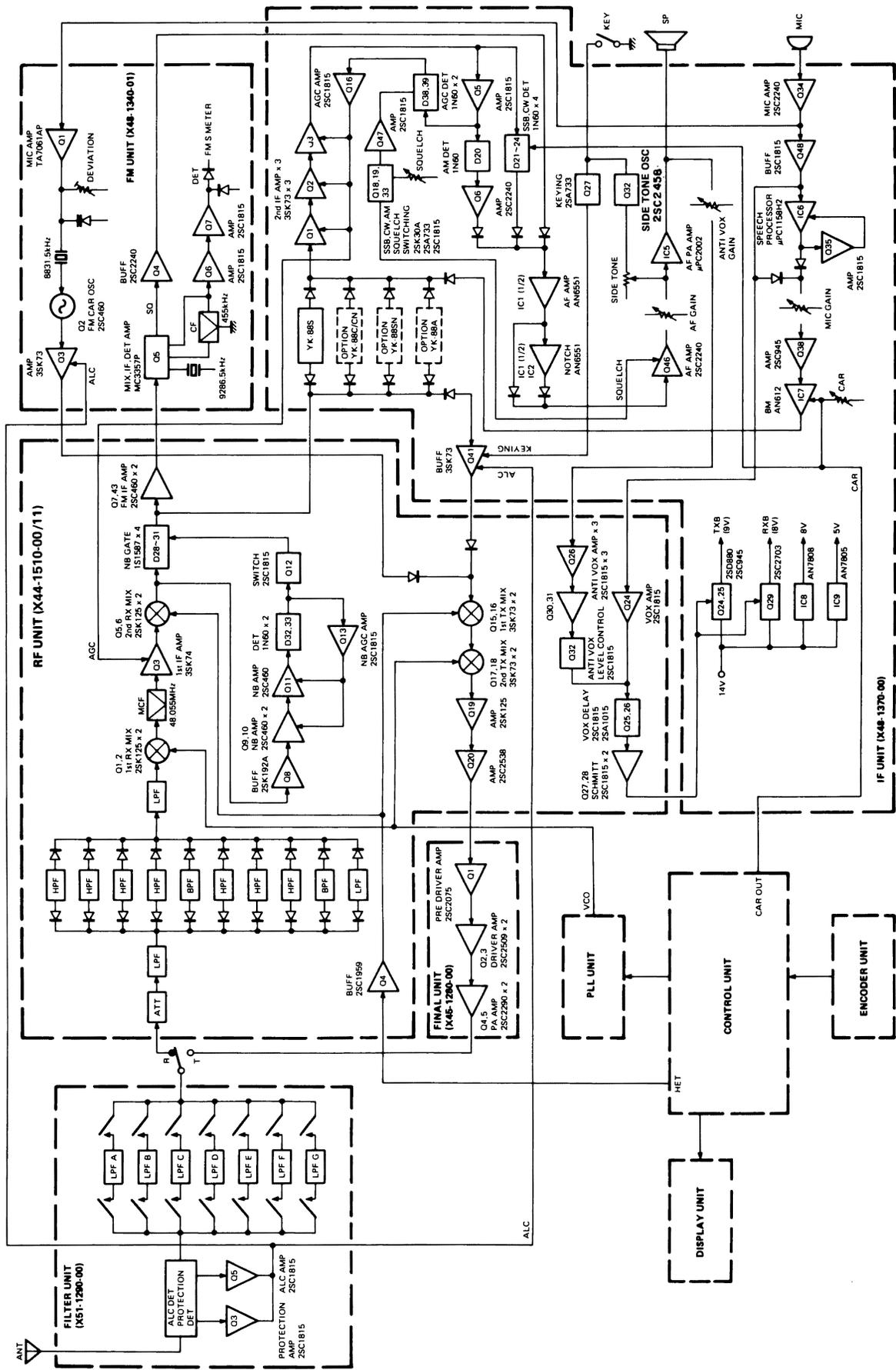
周波数帯	空中線電力	電波の型式	22工事設計	第1送信機	第2送信機	無線設備等			
1.9M	100 W	A ₁	発射可能な電波の型式周波数の範囲	1.9MHz帯, A ₁ , 3.5MHz帯, A ₁ , A _{3j} , 3.8MHz帯, A ₁ , A _{3j} , 7MHz帯, A ₁ , A _{3j} , 10MHz帯, A ₁ , A _{3j} , 14MHz帯, A ₁ , A _{3j} , 21MHz帯, A ₁ , A _{3j} , 28MHz帯, A ₁ , A _{3j} , F ₃		周波数	空中線電力	電波の型式	
3.5M	100 W	A ₁ , A _{3j}				1.9MHz	100W	A ₁	
3.8M	100 W	A ₁ , A _{3j}				3.5MHz	100W	A ₁ , A _{3j}	
7M	100 W	A ₁ , A _{3j}				3.8MHz	100W	A ₁ , A _{3j}	
10M	100 W	A ₁ , A _{3j}				7MHz	100W	A ₁ , A _{3j}	
14M	100 W	A ₁ , A _{3j}				10MHz	100W	A ₁ , A _{3j}	
21M	100 W	A ₁ , A _{3j}				14MHz	100W	A ₁ , A _{3j}	
28M	50 W	A ₁ , A _{3j} , F ₃				21MHz	100W	A ₁ , A _{3j}	
			28MHz	50W	A ₁ , A _{3j} , F ₃				
			変調の方式	A _{3j} 平衡変調, F ₃ リアクタンス変調		無線設備等			
			終名称個数	2SC2290 × 2		登録機種の登録番号若しくは名称、又は発射可能な電波の型式、周波数の範囲			
			管電圧・入力	13.8 V 200Wただし28MHz帯は120W		数値 増設 変更			
			送信空中線の型式	*		第1送信機			
			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。		第2送信機			
						第3送信機			
						第4送信機			
						第5送信機			
						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。

8. 内部部品配置図 (TS-430S)



9. ブロックダイアグラム (TS-430Sタイプ総合)



10. 定 格

■定格は、技術開発にともない変更することがあります。

<一般仕様>

送信周波数範囲	160mバンド	1.9075～1.9125MHz
	80mバンド	3.5～3.575MHz
		3.793～3.802MHz
	40mバンド	7.0～7.1MHz
	30mバンド	10.1～10.15MHz
	20mバンド	14.0～14.35MHz
	15mバンド	21.0～21.45MHz
	10mバンド	28.0～29.7MHz

受信周波数範囲 150kHz～30MHz

電波型式 A1(CW), A3J(SSB), A3(AM受信のみ), F3

アンテナインピーダンス 50Ω

電源電圧 12.0～16.0V DC (基準 13.8V DC)

消費電流 受信無信号時 約1.2A

送信時 TS-430S 約20A, TS-430V 約4A

周波数構成 受信部 約1IF 48.055MHz 第2IF 8.83MHz
第3IF 455kHz (FMのみ)

送信部 第1IF 8.83MHz 第2IF 48.055MHz

CW, SSB, AMはダブルコンバージョン, FM 送信はダブルコンバージョン, FM 受信はトリプルコンバージョン

使用半導体数		TS-430S	TS-430V
	トランジスタ	184	174
	FET	19	19
	IC	43	42
	ダイオード	288	281

寸法・重量

	TS-430S	TS-430V
横 幅 (mm)	270 (279)	270 (279)
高 さ (mm)	96 (106)	96 (106)
奥 行 (mm)	257 (335)	257 (297)
重 量 (kg)	6.5	6.0

()内は突起物を含む最大寸法

<送信部>

定格終段入力

モード バンド	TS-430S		TS-430V	
	SSB, CW	FM	SSB, CW	FM
1.8～21 MHz	200 W	—	30 W	—
28 MHz	120 W	120 W	30 W	30 W

搬送波抑圧比 40dB以上

不要側帯抑圧比 50dB以上

不要輻射強度 -40dB以下

適合マイクロフォンインピーダンス 500Ω～50kΩ

送信周波数特性 400～2,600Hz(-6dB)

最大周波数偏移(FM) ±5kHz

<受信部>

感度

MODE (周波数)	150～500kHz	500kHz～1.8MHz	1.8～30MHz
SSB, CW(10dB S/N)	0dBμ(1μV)以下	12dBμ(4μV)以下	-12dBμ(0.25μV)以下
AM(10dB S/N)	22dBμ(13μV)以下	32dBμ(40μV)以下	8dBμ(2.5μV)以下
FM(30dB S/N)	—	—	0dBμ(1μV)以下
FM(12dB SINAD)	—	—	-3dBμ(0.7μV)以下

FMはFM-430装着時

スケルチ開放感度(FM) -10dBμ(0.32μV)以下

イメージ比 70dB以上(1.8MHz～30MHz)

50dB以上(FM第3イメージ比)

IF妨害比 70dB以上(1.8MHz～30MHz)

選択度

	-6dB	-60dB
SSB, CW	2.4kHz	4.4kHz
AM(オプションのYK-88A挿入時)	6kHz	12kHz
FM(オプションFM-430挿入時)	15kHz	32kHz

RIT可変範囲 ±1kHz以上

低周波出力 1.5W以上(10%ひずみ時)

受信機負荷インピーダンス 4～16Ω (スピーカー, ヘッドフォン共)

<周波数制御部>

周波数確度(RIT OFF時) ±10×10⁻⁶以内(常温にて)

周波数安定度(受信時) ±30×10⁻⁶以内(0℃～+50℃にて)

スイッチON 1分後より60分迄±200Hz以内

その後30分当り 30Hz以内

基準発振器周波数 36MHz

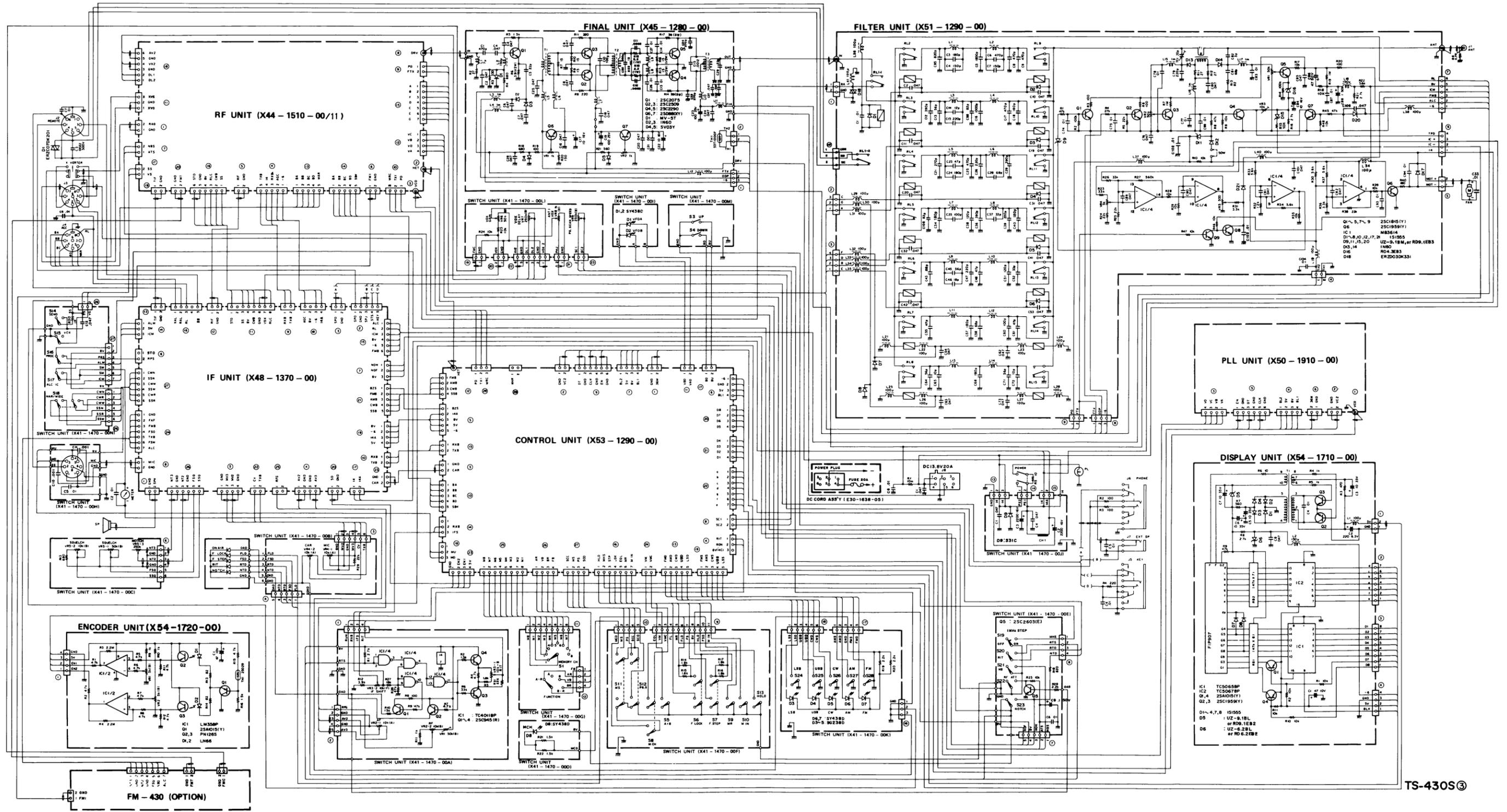
■ 株式会社 ケンウッド

本 社 東 京 都 澁 谷 区 道 玄 坂 1 - 14 - 6 〒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。

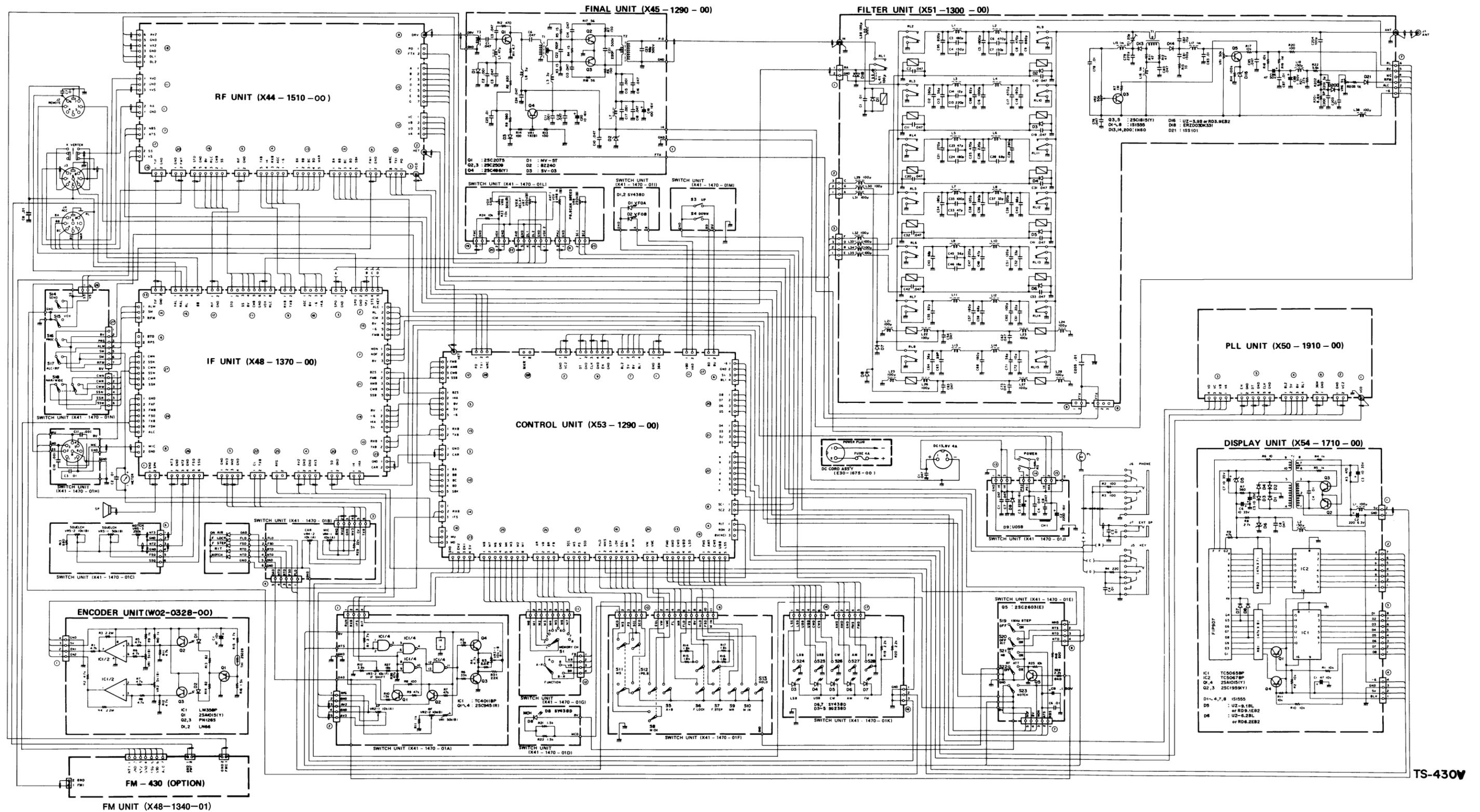
総合回路図

(TS-430Sタイプ)



総合回路図

(TS-430Vタイプ)

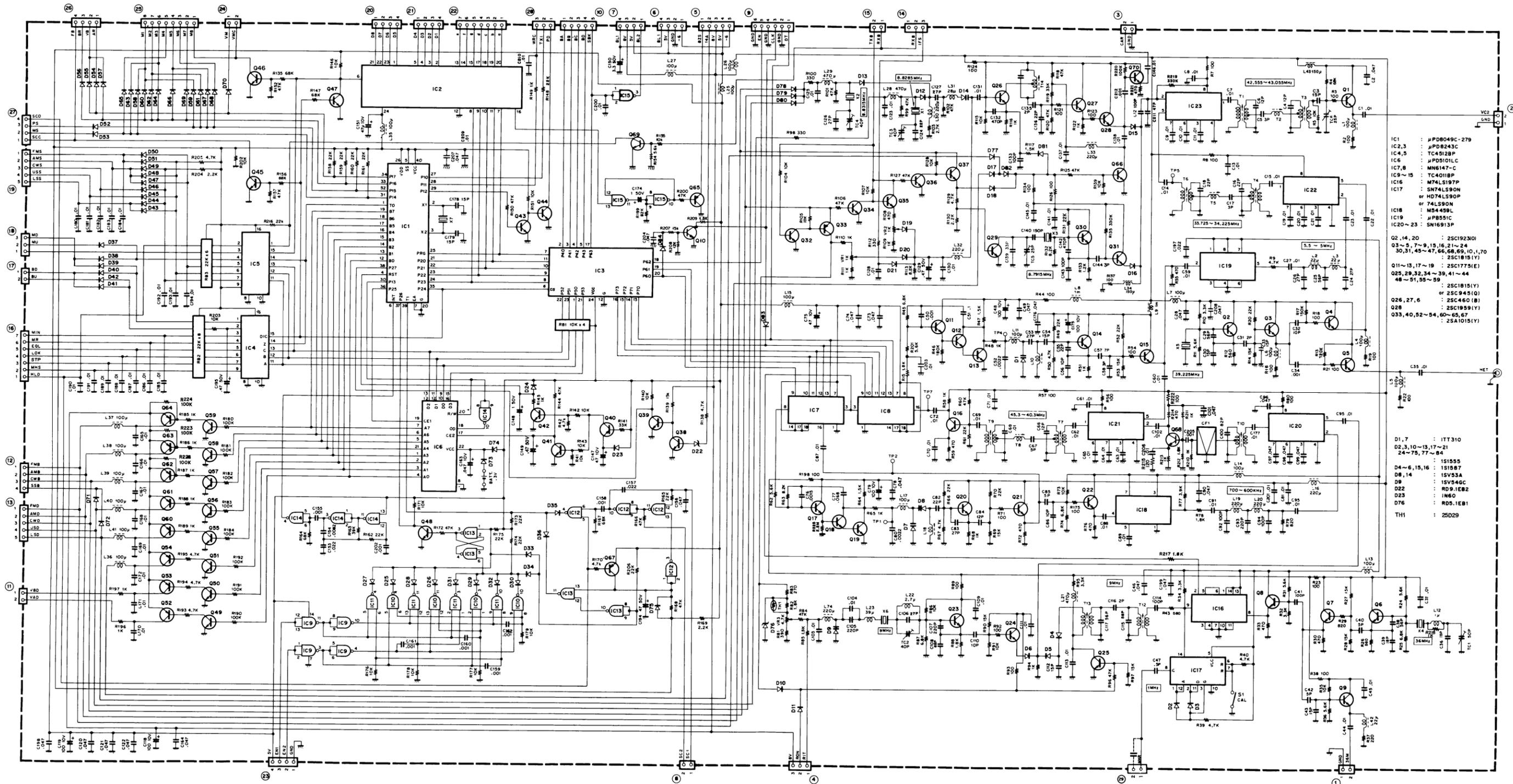


TS-430V

回路図

■回路は、技術開発にともない変更になる場合があります。

CONTROL UNIT (X53 - 1290 - 00)



- IC1 : μPDB049C-279
 - IC2,3 : μPDB243C
 - IC4,5 : TC4512BP
 - IC6 : μPDS101LC
 - IC7,8 : MN6147-C
 - IC9-15 : TC4011BP
 - IC16 : M74LS197P
 - IC17 : SN74LS90N or HD74LS90P or 74LS90N
 - IC18 : M54459L
 - IC19 : μPDS51C
 - IC20-23 : SN16813P
-
- Q2,14,20 : 2SC1923(K)
 - Q3-5,7-9,15,16,21-24 : 2SC1815(Y)
 - Q10,11,13,17-19 : 2SC1775(E)
 - Q25,29,32,34-39,41-44 : 2SC1815(Y)
 - Q48-51,55-59 : 2SC1815(Y)
 - Q26,27,6 : 2SC945(Q)
 - Q28 : 2SC1959(Y)
 - Q33,40,52-54,60-65,67 : 2SA1015(Y)
-
- D1,7 : ITT310
 - D2,3,10-13,17-21 : 24-75,77-84
 - D4-6,15,16 : 1S1555
 - D8,14 : 1S1533A
 - D9 : 1S1546C
 - D32 : RD91EB2
 - D23 : 1N60
 - D76 : RDS1EB1
 - TH1 : 25029

回路図

■回路は、技術開発にともない変更になる場合があります。

