

KENWOOD

R-2000

COMMUNICATION RECEIVER

取扱説明書



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。

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。

「お願い」

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、ご不審な箇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。

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しておくことをお勧めします。

付属品

R-2000には、つぎの付属品があります。お確かめください。

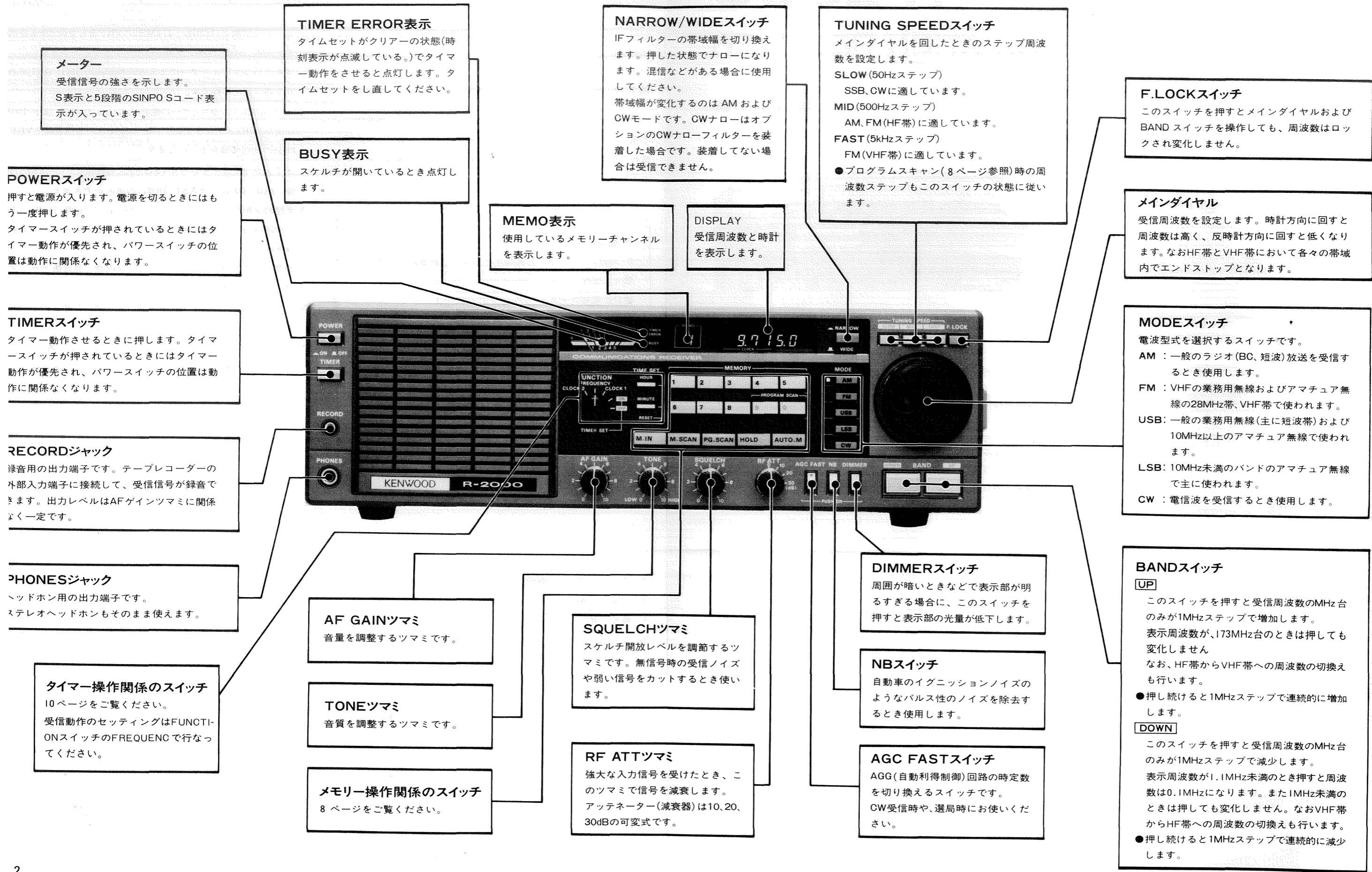
■ A.C電源コード	1
■ D.C電源コード	1
■ アンテナ線(室内用)	10m
■ VHF用ロッドアンテナ	1
■ ヒューズ(電源用1.5A)	1
■ " (ANT保護回路0.1A)	1
■ DINコネクタ(7ピン)	1
■ フォーンプラグ	1
■ 取扱説明書	1
■ 保証書	1

1 特長

1. マイクロコンピュータ内蔵の150KHz～30MHzのゼネラルカバレッジ受信機と118MHz～174MHzのVHF帯も受信できる受信機です。AM、SSB、CW、FMの各モードを受信できます。マイクロコンピュータによる周波数制御のSWL、BCL用の本格的な通信型受信機です。
2. 2つのPLLシンセサイザーの構成でプッシュスイッチ(UP/DOWN)により1MHzステップでLF～HFの30MHzの受信帯域とVHFの56MHzの受信帯域をカバーします。メインツマミはデジタルVFO方式で周波数ステップはSLOW(50Hz)MID(500Hz)、FAST(5KHz)の選択ができます。
3. 本格的なNB(ノイズブランカー)、RF-ATT(10dB、20dB、30dB)及びAGCスイッチ(SLOW/FAST)オールモードのスケルチ等が内蔵されています。
4. 10チャンネルのメモリーチャンネルを内蔵し周波数とモードを記憶します。またメモリーチャンネルのスキャンができます。
5. メモリーチャンネルの2チャンネル間を使って最小50Hz周波数ステップでプログラムスキャンができます。
6. 24時間表示のデュアルタイム-デジタル時計を内蔵しています。またタイマー機能を利用してスケジュール受信、留守録音としても使用できます。

1. 特長	1
2. 各部の名称とその説明	2
3. ご使用前に	3
4. 運用方法	4
5. メモリーの方法	8
6. タイマーの使用法	10
7. アンテナとアース	12
8. 受信の楽しみ	14
9. トラブルシューティング	18
10. 周辺機器	19
11. ブロックダイヤグラム	20
12. 定 格	24

2 各部の名称とその説明



メーター
受信信号の強さを示します。S表示と5段階のSINPOスコード表示が入っています。

TIMER ERROR表示
タイムセットがクリアーの状態(時刻表示が点滅している。)でタイマー動作をさせると点灯します。タイムセットをし直してください。

BUSY表示
スケルチが開いているとき点灯します。

NARROW/WIDEスイッチ
IFフィルターの帯域幅を切り換えます。押した状態でナローになります。混信などがある場合に使用してください。帯域幅が変化するのはAMおよびCWモードです。CWナローはオプションのCWナローフィルターを装着した場合です。装着していない場合は受信できません。

TUNING SPEEDスイッチ
メインダイヤルを回したときのステップ周波数を設定します。
SLOW (50Hzステップ)
SSB, CWに適しています。
MID (500Hzステップ)
AM, FM (HF帯)に適しています。
FAST (5kHzステップ)
FM (VHF帯)に適しています。
●プログラムスキャン(8ページ参照)時の周波数ステップもこのスイッチの状態に従います。

F.LOCKスイッチ
このスイッチを押すとメインダイヤルおよびBANDスイッチを操作しても、周波数はロックされ変化しません。

メインダイヤル
受信周波数を設定します。時計方向に回すと周波数は高く、反時計方向に回すと低くなります。なおHF帯とVHF帯において各々の帯域内でエンドストップとなります。

MEMO表示
使用しているメモリーチャンネルを表示します。

DISPLAY
受信周波数と時計を表示します。

MODEスイッチ
電波型式を選択するスイッチです。
AM : 一般のラジオ (BC、短波) 放送を受信するとき使用します。
FM : VHFの業務用無線およびアマチュア無線の28MHz帯、VHF帯で使われます。
USB : 一般の業務用無線(主に短波帯)および10MHz以上のアマチュア無線で使われます。
LSB : 10MHz未満のバンドのアマチュア無線で主に使われます。
CW : 電波を受信するとき使用します。

POWERスイッチ
押すと電源が入ります。電源を切るときにはもう一度押します。タイマースイッチが押されているときにはタイマー動作が優先され、パワースイッチの位置は動作に関係なくなります。

TIMERスイッチ
タイマー動作させるときに押します。タイマースイッチが押されているときにはタイマー動作が優先され、パワースイッチの位置は動作に関係なくなります。

RECORDジャック
録音用の出力端子です。テープレコーダーの外部入力端子に接続して、受信信号が録音できます。出力レベルはAFゲインツマミに関係なく一定です。

PHONESジャック
ヘッドホン用の出力端子です。ステレオヘッドホンもそのまま使えます。

AF GAINツマミ
音量を調整するツマミです。

TONEツマミ
音質を調整するツマミです。

メモリー操作関係のスイッチ
8ページをご覧ください。

SQUELCHツマミ
スケルチ開放レベルを調節するツマミです。無信号時の受信ノイズや弱い信号をカットするとき使います。

RF ATTツマミ
強大な入力信号を受けたとき、このツマミで信号を減衰します。アッテネーター(減衰器)は10、20、30dBの可変式です。

DIMMERスイッチ
周囲が暗いときなどで表示部が明るすぎる場合に、このスイッチを押すと表示部の光量が低下します。

NB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のノイズを除去するとき使用します。

AGC FASTスイッチ
AGC(自動利得制御)回路の時定数を切り換えるスイッチです。CW受信時や、選局時にお使いください。

BANDスイッチ
UP
このスイッチを押すと受信周波数のMHz台のみが1MHzステップで増加します。表示周波数が、173MHz台のときは押しても変化しません。なお、HF帯からVHF帯への周波数の切換えも行います。
●押し続けると1MHzステップで連続的に増加します。
DOWN
このスイッチを押すと受信周波数のMHz台のみが1MHzステップで減少します。表示周波数が1.1MHz未満のとき押し続けると周波数は0.1MHzになります。また1MHz未満のときは押しても変化しません。なおVHF帯からHF帯への周波数の切換えも行います。
●押し続けると1MHzステップで連続的に減少します。

3 ご使用の前に

3.1 設置場所

R-2000の設置場所は、長時間直射日光のあたる場所や暖房器具の近くなどを避け、乾燥した風通しの良い場所をお選びください。

3.2 電源の接続について

室内で運用する場合は、付属のAC電源コードをセット背面AC端子に差し込んでください。

カーバッテリー等外部のDC電源で運用する場合は、付属のDCコードをセット背面DC端子に差し込んでください。

3.3 アンテナ

受信周波数 150KHz～30MHz

500Ω端子 ロングワイヤーアンテナ等の高インピーダンス系アンテナを使用します。

50Ω端子 低インピーダンス系アンテナを使用します。

アンテナM型コネクター アンテナの給電線(フィーダー)に同軸ケーブルを使用したアンテナを接続します。コネクターは、M型接栓が使用できます。

受信周波数 118MHz～174MHz

アンテナM型コネクター アンテナ給電線(フィーダー)に同軸ケーブルを使用したアンテナを接続します。また比較的強電界の受信は付属のロッドアンテナで受信できます。

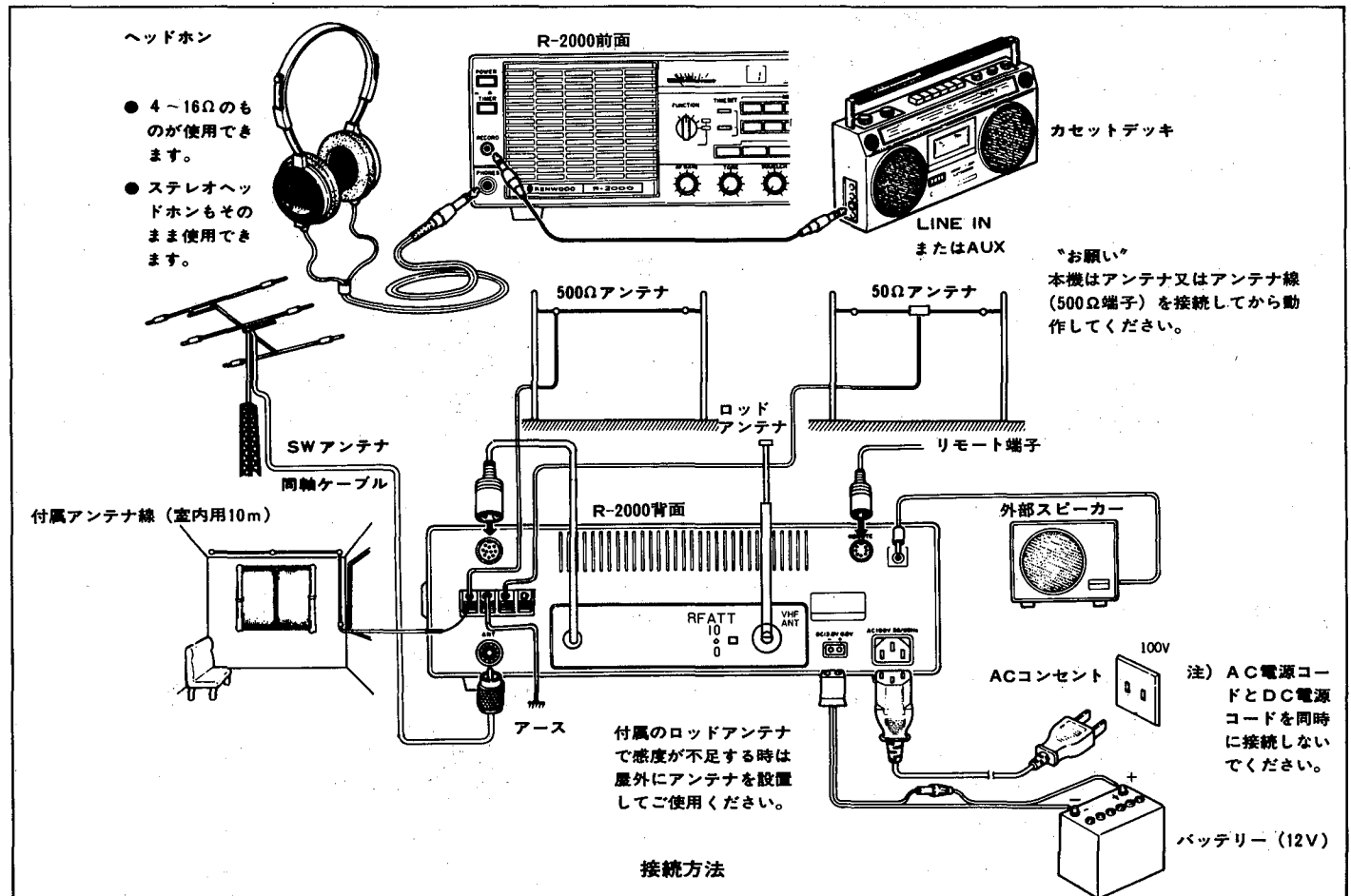
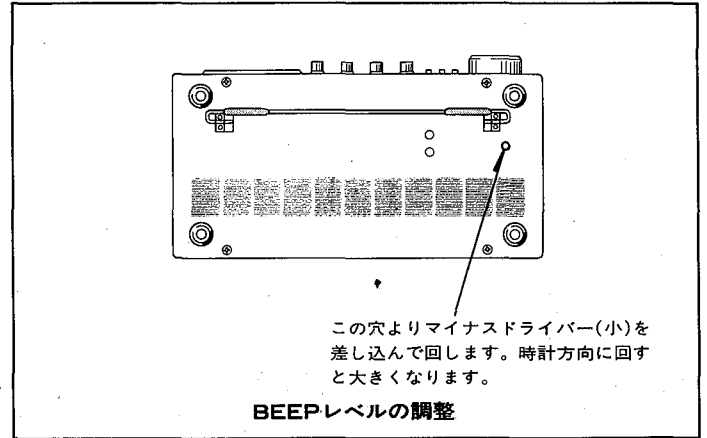
●150KHz～30MHzのアンテナ回路にはアンテナヒューズが入っています。アンテナヒューズはRXユニットにあり、電流容量は0.1Aのミニチュアヒューズを使用しています。

3.4 電源ヒューズ

電源ヒューズは電源ユニットにあります。ヒューズの電流容量は1.5Aです。

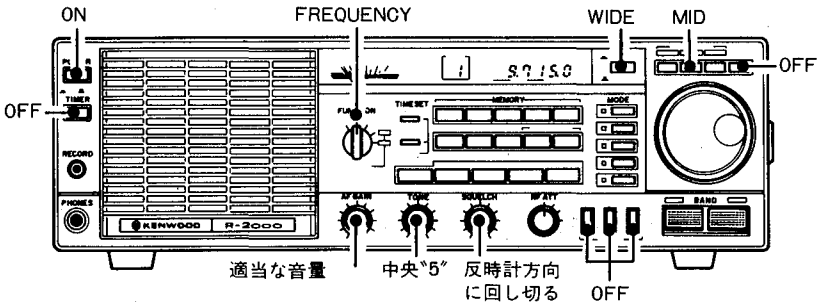
3.5 BEEPレベルの設定

BANDスイッチ、M、INによる記憶の操作及びプログラムスキップの1週ごとのピッチ音が適当でないときに調整します。



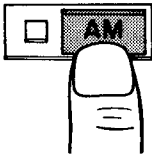
4 運用方法…MW・SW放送(AM)の

●予備セッティング



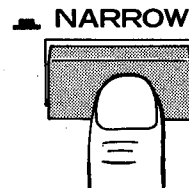
●操作方法

- MODEスイッチ:AM
NARROW/WIDEスイッチ:WIDE

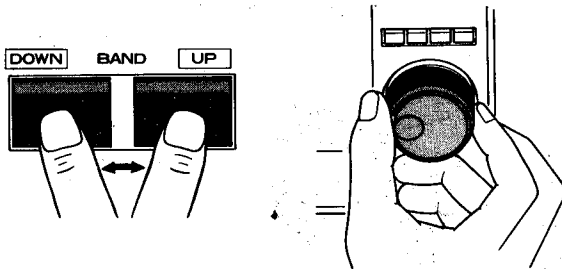


●混信がある場合

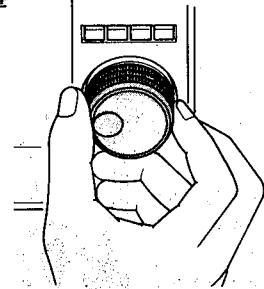
- NARROW/WIDEスイッチ:NARROW



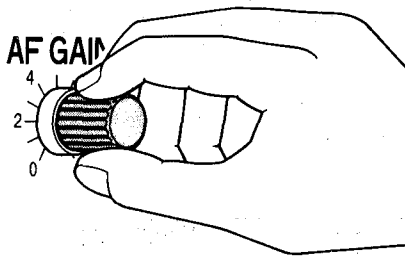
- BANDスイッチとメインダイヤルで選局



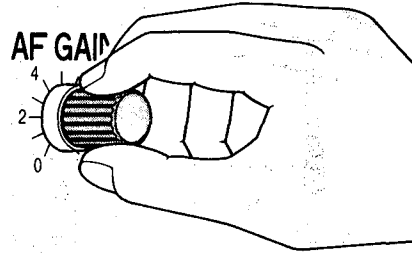
- メインダイヤルで再調整



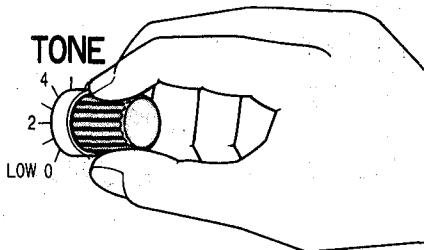
- AFゲインツマミで音量調整



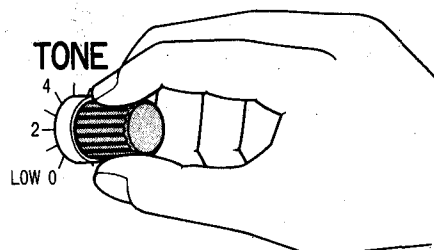
- AFゲインツマミ再調整



- TONEツマミで音質調整



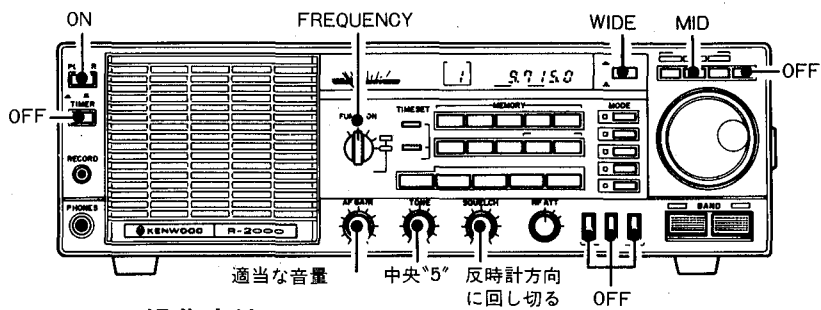
- TONEツマミ再調整



受信

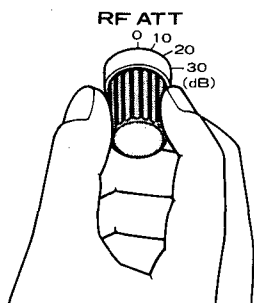
FM放送の受信

●予備セッティング

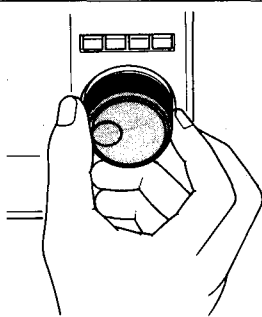


●強入力で受信音がひずむ場合

① RF ATTツマミで調整

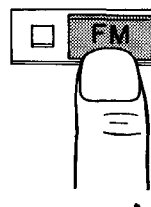


② メインダイヤルで再調整

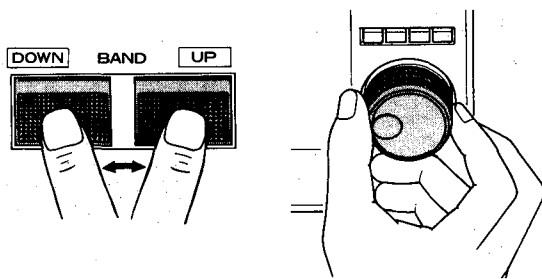


●操作方法

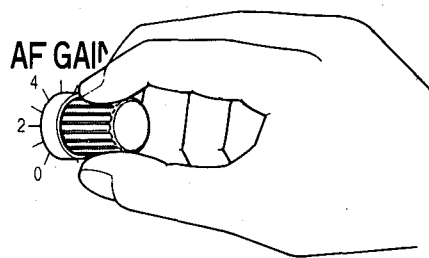
① MODEスイッチ:FM



② BANDスイッチとメインダイヤルで選局

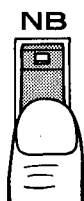


③ AFゲインツマミで音量調整

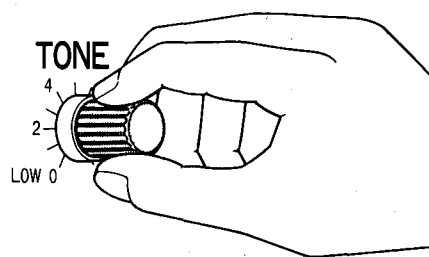


●パルス性雑音がある場合

① NBスイッチ:ON

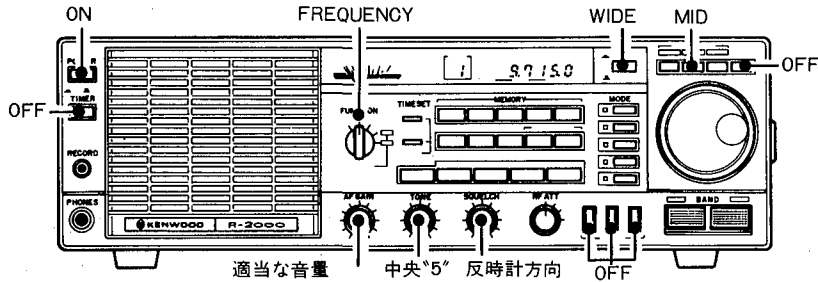


④ TONEツマミで音質調整



SSB/CW通信の受信

●予備セッティング



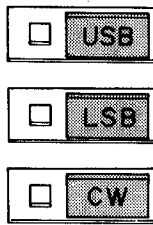
適当な音量

中央「5」反時計方向に回し切る

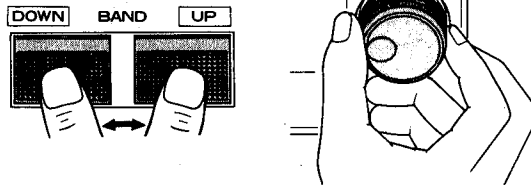
CWナローフィルターを装着していないときはWIDEで使用してください。(NARROWにしますと受信できません)

●操作方法

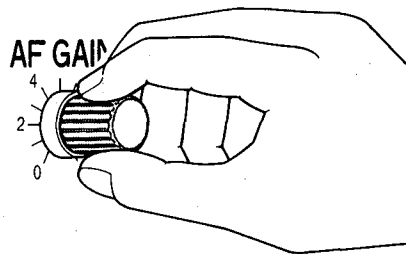
① MODEスイッチ: USB、LSBまたはCW



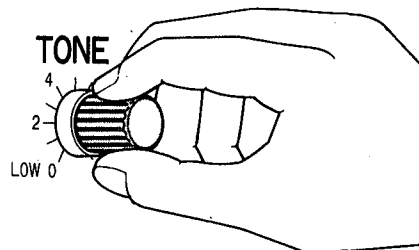
② BANDスイッチで希望バンドに設定し、メインダイヤルにより最も明瞭に聞かされるように調整します。このときはTUNING SPEEDをSLOWに切り替えます。



③ AFゲインで音量調整



④ TONEツマミで音質調整



その他の運用

4.1 外部スピーカーおよびヘッドホン

R-2000にはスピーカーが内蔵されておりますが、セット後面の、EXT SPジャックに、外部スピーカーを接続することができます。

外部スピーカーを接続しますと内蔵スピーカーは動作しません。
ヘッドホンは標準プラグの付いた4~16Ωのものが使用できます。
ステレオヘッドホンもそのままご使用できます。

4.2 録音端子 (RECジャック)

お手持ちのテープレコーダーに、受信した内容を録音する場合、この端子より出力を取り出します。テープレコーダーのLINE IN端子またはAUX入力端子と接続します。この端子出力は、R-2000のAF GAINツマミとは無関係ですので、AF GAINツマミを完全にしぼった状態でも、録音できます。(出力レベル0.3V/2kΩ)

テープレコーダーのMIC端子に接続する場合は過大入力になりますので、ご注意ください。

4.3 MODEスイッチの使い方

150KHz~30MHzを受信する場合

- 通常の放送を受信する場合 → AMにします。
WIDE/NARROWスイッチをWIDEにします。
混信も少なく、強い信号ですと、帯域幅も広く、音質の良い受信ができます。
 - 混信のある放送等を受信する場合 → AMでWIDE/NARROWスイッチをNARROWにします。
帯域幅が狭められますので、混信が少なくなります。
 - アマチュア無線局を受信する場合 → 10MHz以上は、USB、7MHzバンド、3.5MHzはLSBが使われております。
 - CW(電信)を受信する場合 → CWにします。
オプションパーツのYG-455Cが取付けられているときはWIDE/NARROWスイッチのNARROWで切替わります。
 - FM放送を受信する場合 → FMにします。
- ### 118MHz~174MHzを受信する場合
- アマチュア無線局を受信する場合 → 主にFMが使われていますがUSBも使われています。
 - 航空無線局を受信する場合 → 主にAMが使われています。

4.4 RF ATTスイッチの使い方

150KHz~30MHzを受信する場合

夜間などの放送を受信する場合や、近くの無線局の強力な信号を受信し、メーターが振りきれている場合に使用します。強すぎる信号を受信しますと、受信音が歪んで聞こえることもあり、聞きにくくなります。したがって、このような場合、RF ATTスイッチをその強さに応じ、切替えて使用ください。

118MHz~174MHzを受信する場合

背面にVHF・ANTのM型コネクタの近くにVHF専用のRF-ATTスイッチがあります。0、-10dBの切換えができます。

4.5 NB(Noise Blanker)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に、パルス性の雑音がある場合、このスイッチをONにしますと、この雑音が除去され、聞きやすくなります。

4.6 DIMMERスイッチの使い方

このスイッチを押しますと、デジタルディスプレイ、メーター照明、が減光されます。

夜間の運用や、暗い場所での運用は、目を疲れさせることがあります。このような場合DIMMERスイッチをONとし、減光しますと見やすくなります。

4.7 REMOTEコネクター

タイマー動作と連動するリレー回路およびミュート回路等を利用して、種々のコントロール動作を行うことができます。

〔使用例〕

○トランシーバー等のサブ受信機として信用する場合

ミュート回路は送信機と組合わせて送信時には、受信機の動作を停止します。

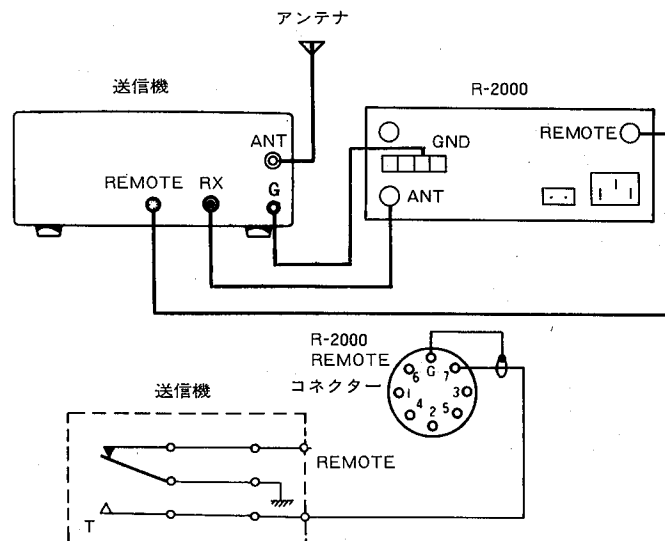
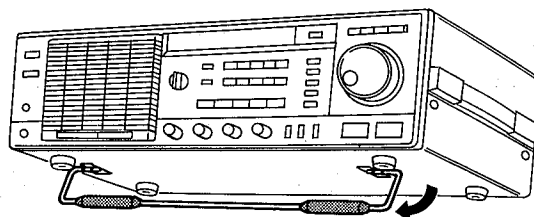


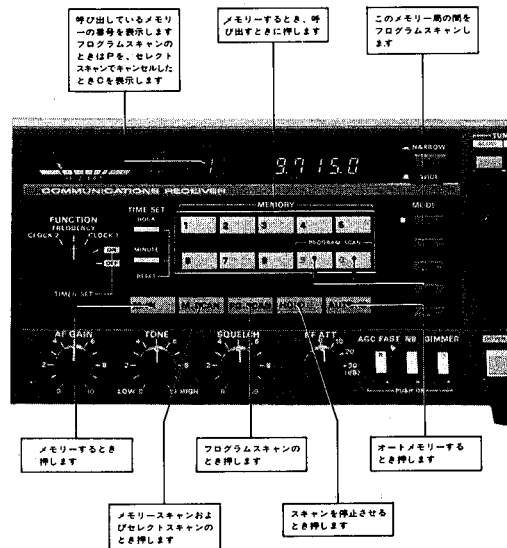
図3 送信機との組合せ

4.8 補助脚

パネル面を傾斜させて使用する場合に便利です。



5 メモリーの方法



メモリーの方法

R-2000は受信周波数とモードを10個所記憶できるメモリー機能を持っています。メモリーの方法はM.INスイッチを使用する方法とAUTO.Mスイッチを使用する方法の選択ができます。

新たにメモリーした場合、すでにメモリーしてあった内容は消滅し、新しい受信周波数とモードを記憶します。

<M.INスイッチを使用してメモリーする方法>

メモリーしたい局を受信したら、M.INスイッチを押しながらMEMORYスイッチ、1~0の任意のスイッチを押します。記憶されるとピッ音がでます。これで、押じたメモリーチャンネルに、押したときの受信周波数とモードが記憶されました。

呼び出しは記憶したMEMORYスイッチを押すだけです。この周波数とモードは任意に変更できますがM.INスイッチにて記憶させないと記憶されません。

<AUTO.Mスイッチを使用してメモリーする方法>

AUTO.Mスイッチを押すとインジケーターが点灯します。これはM.INを押さなくても常に表示しているメモリーに周波数とモードが記憶されています。任意のMEMORYスイッチを押すと前に表示していたメモリーチャンネルに周波数とモードがすでに記憶され新しいメモリーチャンネルの周波数とモードが呼び出されます。

表示していないチャンネルへのメモリーはできません。

AUTO.Mの状態を解除するときはもう一度AUTO.Mスイッチを押してください。

AUTO.Mスイッチのもう1つの使い方があります。

AUTO.Mスイッチを押すとインジケーターが点灯します。もう一度押すとインジケーターが消えて、表示しているメモリーに受信周波数とモードが記憶されます。このときピッ音は出ません。

呼び出しは記憶したMEMORYスイッチを押すだけです。

スキャン動作の方法

R-2000は以下に示す3通りのスキャン機能を持っています。

オールスキャン

メモリーされている10局すべてを順にスキャンします。

セレクトスキャン

メモリーされている10局の内、希望する局だけ何局でもスキャンします。

プログラムスキャン

指定した周波数範囲をスキャンさせることができます。

メモリースイッチの9と0の間をスキャンします。

※どのスキャン動作中でもFUNCTIONスイッチをFREQUENCY以外に切り換えるか、POWERスイッチを切った場合にはスキャン動作は解除になり、スキャンの始まる前の受信周波数、モードに戻ります。またプログラムスキャンが一巡するたびにピッ音がでます。

<オールスキャンの方法>

M.SCANスイッチを押すとインジケーターが点灯します。離すとスキャンを開始します。

約1.5秒間隔でメモリー一局を1→2→3→…8→9→0→1→…の順にスキャンしていきます。スキャン解除したいときはM.SCANスイッチをもう一度押してください。

<セレクトスキャンの方法>

M.SCANスイッチを押すとインジケーターが点灯します。押したままでスキャンさせたい局のMEMORYスイッチを押します。取り

消したいときはつづけてもう一度その局のスイッチを押してください。MEMO表示がCとなりキャンセルされます。

M.SCANスイッチを離すとスキャンを開始します。押した順には関係なく1から0の若い番号順にスキャンしていきます。

スキャン解除はM.SCANスイッチをもう1度押してください。選択した局も同時にクリアされます。

※オールスキャンとセレクトスキャン動作中にHOLD(ホールド)スイッチを押すと、押したときの状態でスキャンを停止します。スキャン停止中はモードの変更が可能です。

メモリーのモードを変更するにはM.INスイッチとそのメモリーの番号のMEMORYスイッチを同時に押してください。また通常のM.IN操作も可能となります。

ホールド状態を解除するときは、もう一度HOLDスイッチを押してください。

〈プログラムスキャンの方法〉

PG.SCANスイッチを押すとインジケーターが点灯し、MEMOにPが表示され、MEMORYスイッチ9の局が表示されます。

スイッチを離すと9と0の局の間をTUNING SPEEDで選択されているステップでスキャンしていきます。このときのモードは9の局のモードが優先されます。

メモリーした9と0の局がHF帯とVHF帯の両方に分かれていますとプログラムスキャンは動作しません。

尚プログラムスキャンはスケルチが開いている(ピージーランプ点灯)ときはスキャンはしません。MEMORYスイッチ9と0が同じ周波数のときはピッ音の連続音になります。

スキャン動作中のモードおよびステップ周波数はそれぞれMODEスイッチ、TUNING SPEEDスイッチで変更可能です。

スキャン解除はPG.SCANスイッチをもう一度押してください。

※プログラムスキャン動作中にHOLD(ホールド)スイッチを押すと、押したときの状態でスキャンを停止します。この停止状態ではメインダイヤルで、MEMORYスイッチ9と0の局の間の周波数範囲内で周波数を可変できます。また、その局をM.IN操作により記憶させることができます。

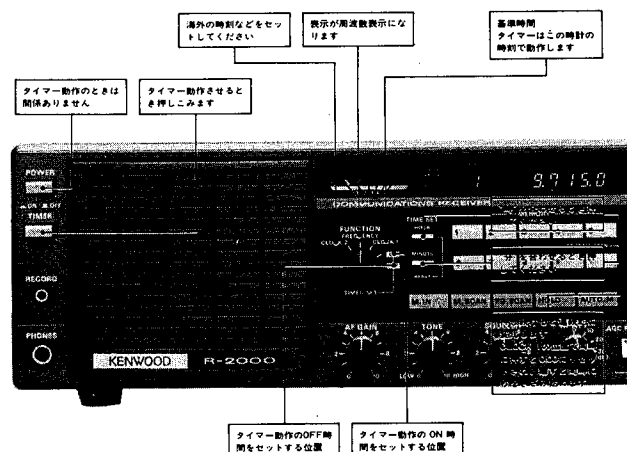
また、FMモードのときプログラムスキャン動作中にスケルチが開きBUSYインジケーターが点灯するとスキャンは停止し、スケルチが閉じBUSYインジケーターが消灯すると再びスキャンがスタートします。

スケルチが開いてスキャンが停止しているときBANDのUPまたはDOWNスイッチを押すとスキャンが再びスタートします。押し続けているとストップしません。

尚AM,SSB,CWモードはスケルチが開いてもスキャンは停止しません。これをフリースキャンといいます。

AM,SSB,CWモードでもピージースキャン動作させるにはRXユニットのジャンパー線をS₁(FREE SCAN)からS₂(BUSY SACN)に接続を変えます。この場合は完全な同調点に停止しませんのでHOLDをONしてメインダイヤルによる再調整が必要です。

6 タイマーの使用法



FUNCTIONスイッチの使い方

FREQUENCY

この位置では表示部に受信周波数を表示します。

CLOCK 1

この位置では表示部に時刻を表示します。この時計の時間がタイマー動作の基準になります。

また、最初に使用するときや停電などでタイマーがクリア状態(時刻表示が点滅状態)のときリセットする場合もこの位置で行ないます。

CLOCK 2

この位置でも時刻を表示しますが、この時刻はタイマー動作とは関係ありません。海外の時刻などをセットしてご利用ください。

TIMER SET **ON**

タイマー動作させるとき、電源を入れたい時刻をセットするときこの位置にしてください。

TIMER SET **OFF**

タイマー動作させるとき、電源を切りたい時刻をセットするときこの位置にしてください。

注●CLOCK1, CLOCK 2は電源が接続されていると動作しています。停電などで電源が切れたりすると時計機能は無くなります。

タイマーの使い方

<リセットの方法>

最初に使用するときや、停電などでタイマーがクリア状態(時刻表示が点滅している状態)のときは下記によりタイマーのリセットをしてください。

1. FUNCTIONスイッチをCLOCK 1の位置にする。
2. TIME SETのHOURとMINUTEのキーを同時に押しください。
表示の点滅が止まり、時計が0.00よりスタートします。
このとき表示はされませんが、秒も0秒からスタートしていますので時報に合わせて押しすと正確にセットできます。
3. HOURキーを押して“時”の桁を現在の時刻に合わせます。

(“時”の桁は24時間表示となっています。)

4. MINUTEキーを押して“分”の桁を現在の時刻に合わせます。

注●HOURキーもMINUTEキーも1回押すたびに1時間または1分進みますが、1秒以上押し続けると連続的に変化させることができます。

●“時”の桁と、“分”の桁を合わせるのはどちらを先に行なってもかまいません。

5. FUNCTIONキーをCLOCK 2の位置にする。
6. CLOCK 1と同様にHOURキーとMINUTEキーで時刻をセットする。

注●CLOCK 2の位置では、最初に使用するときや、停電などでタイマーがクリア状態になった場合のリセットはできません。

<タイマー動作ON/OFF時間のセットの方法>

1. ON時間(電源を入れたい時間)のセットはFUNCTIONスイッチをTIME SET **ON** の位置に、OFF時間(電源を切りたい時間)のセットは **OFF** の位置にします。
2. 前項の3.、4.の時刻合わせと同様にHOURキーとMINUTEキーで希望の時刻に各々セットしてください。
HOURとMINUTEキーを同時に押すと0.00になります。
3. TIMERスイッチを押しこみます。

これでセットした時刻に電源がON、OFFします。

注●TIMERスイッチを押しこんだ状態では電源スイッチの位置は、タイマー動作が優先しますので動作には関係ありません。

●TIMERスイッチを押すと、初めに電源がOFFとなり、現在の時刻(CLOCK 1)とON時間を比較し、次に電源がONになると、OFF時間を比較します。

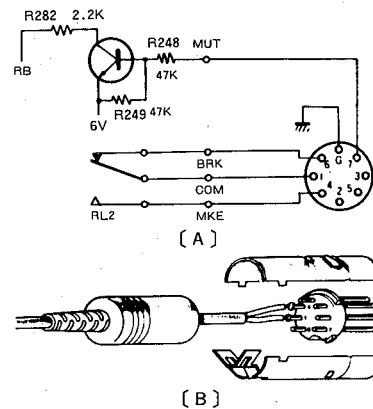
このようにタイマー動作は毎日指定された時間でON、OFFが繰り返されます。

●スリープタイマーのように単独にOFFにする機能はありませんのでスリープタイマーを動作させるには、OFF時間をセットし、TIMERスイッチを押してから、ON時間を現在時刻に合わせてください。

●ON時間とOFF時間が同時刻にセットされている場合には、OFF動作になります。

●パワースイッチの位置に関係なく、ACまたはDC電源に接続されていると時計機能は動作しています。

停電などで電源が切れると時計機能は無くなります。このときTIMERスイッチを押すとTIMER ERROR表示が点灯します。再度、時刻を合わせてください。なおタイマー **ON**、**OFF** の設定時間は記憶しています。



留守録音のしかた

本機のタイマー機能を利用して、自宅で留守中においても、受信した内容をお手持のテープレコーダーで録音することができます。次に、その例を説明致します。テープレコーダーの種類により、この留守録音に適するものと、そうでないものがありますので、あらかじめ、お手持のテープレコーダーの機能をお調べください。

R-2000を使用して留守録音に適したテープレコーダーは、次のような機能があるものです。

1. 外部入力の録音端子があるもの。マイク入力端子でも使用できます。マイク入力端子の場合過大入力に御注意ください。
2. 外部入力により、電子的にスタート、ストップができるもの。
外部入力とは、テープレコーダーのコントロール端子を、ON、OFFさせるものが良い。(ONでスタート、OFFでストップ)

接続およびセッティング

- a. R-2000を、受信したい周波数とモード(電波形式)に合わせます。
- b. R-2000のRECORDジャックとテープレコーダーのLINE INまたはMIC端子を接続します。
- c. R-2000のタイマーのON、OFF時間をセットしタイマーSWをONにする。
- d. テープレコーダーの外部コントロール端子とR-2000のREMOTEコネクターのピン1とピン4を接続します。
- e. テープレコーダーを録音する状態にします。

以上により、留守録音の状態にセッティングされました。

タイマー動作により、タイマーがONとなると、R-2000の電源がONとなり、さらに内部リレーが動作し、REMOTEコネクターの1ピンと4ピンがショートされ、テープレコーダーが録音を開始します。

注. REMOTEコネクタ接続は、次のようになっています。

なお、このREMOTEコネクタに交流電圧は使用しないでください。

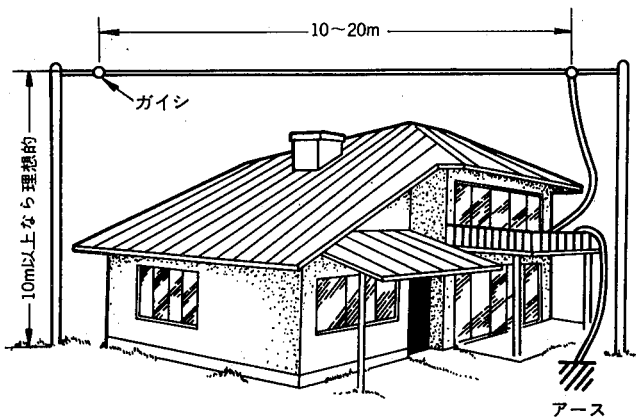
7 アンテナとアース

付属のアンテナ線を屋外に張ればR-2000の性能は発揮できますが、さらに本格的に性能を発揮させるためには、以下に述べる外部アンテナを張る必要があります。ここに記述したアンテナは、ほんの一例ですが、条件の許す範囲内で最良のアンテナを建設される事をお奨めします。

ロングワイヤアンテナ

最も手軽に張れるアンテナで、10~30m位の電線を、柱、庭の木、隣のビル等に接続します。アンテナ線としては、30芯程度の太目のビニール熱線や直径1.6~2mmの銅線が適当です。

アンテナは、水平部分ができれば20m以上の長さで、なるべく高く、建物や電燈線、樹木等から離します。図は、逆L字型アンテナとも呼ばれますが、他に傾斜形や垂直形もあります。ロングワイヤアンテナの秘訣は、できるだけ何も無い空間に長い線を張る事にあります。このアンテナは、一応オールバンドの簡易型アンテナとして好適です。



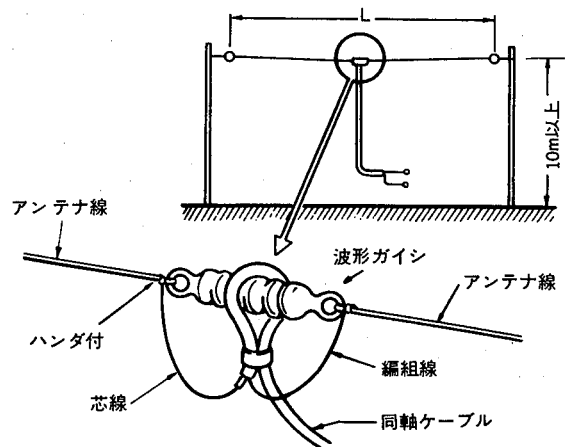
ロングワイヤアンテナ

ダブルレットアンテナ

このアンテナは、特定のバンドを重点的に受信するときなどに好適なアンテナで、図の全長Lは同調周波数に対して、次のような関係で求められます。

$$L(m) = \frac{143}{\text{同調周波数(MHz)}}$$

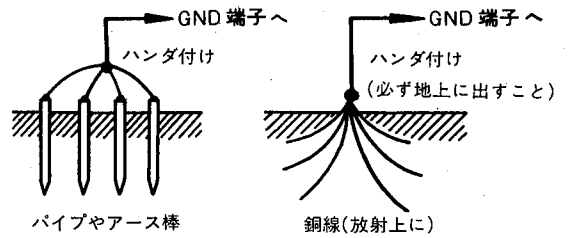
同調周波数では、アンテナ線に対して直角方向に感度が良くなる指向性があり、その方向に対しては、ゲイン(利得)を持ち、雑音も少なく良好な性能が得られます。ただし広範囲の放送バンドを受信する場合には、多少不向きとなります。フィーダー(給電線)には、3C-2V, 5C-2V, のような75Ωの同軸ケーブルを使用します。



ダブルレットアンテナ

アース

アースはなくても受信できますが、ロングワイヤアンテナなどは、アンテナの能率が良くなります。また余計な誘導雑音を防止したり、ACラインからのショック防止のためにも有用です。図のように銅またはしんちゅうなどの板、網、棒に銅線を接続したものを、地中30cm～2m位に埋めます。または水道鉛管（ビニール管ではだめ）もアースとして好適です。ただしガス管には絶対につないでなりません。

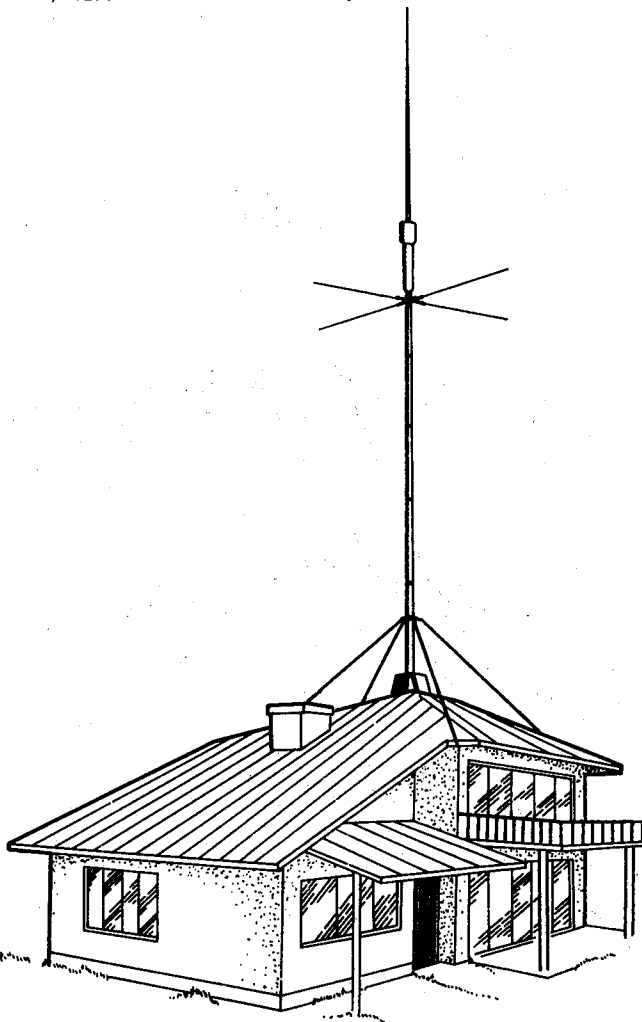


アースのとりかた

トラップバーチカル

BCL専用というものは、市販されていませんので自作しなければなりません。しかしハム用の3.5～28MHz用または、7～14MHz用のものを流用すると、ハムバンドに近い放送帯では、十分使いものになります。

ダブレットやロングワイヤアンテナを建設するスペースのない方には、絶好のアンテナといえます。

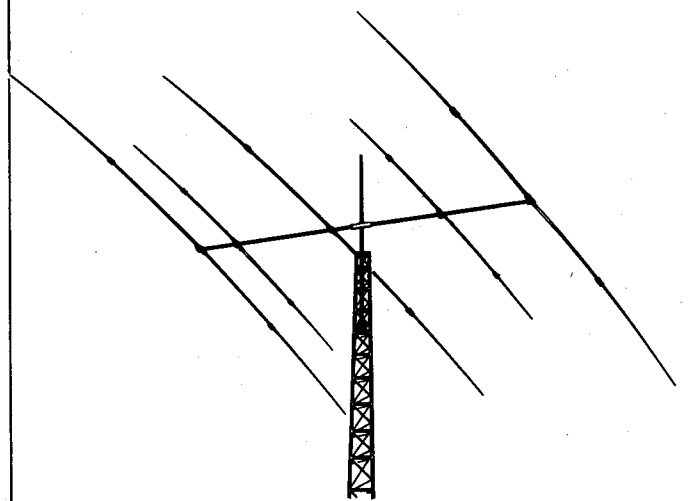


トラップバーチカルアンテナ

八木アンテナ

このアンテナは、特定のバンドを重点的に受信するときなどに最適のアンテナです。指向性が優れており、アンテナを希望の方向に向けると他地域からの混信がなくなり、かつ高感度が得られます。

ただし、ハムバンド用のものは市販されていますが、BCLバンド用のものは市販されていないので、自作しなければなりません。



八木アンテナ

8 受信の楽しみ

短波受信の楽しみ

世界中どここの国にも必ず放送局があります。

また人間の住んでいるところならたいていアマチュア無線局が存在します。宇宙のかなたからも電波が届いているそうですが、これは論外にしても地球の上空はいろいろな電波で取りまかれ、さまざまな情報、ニュースがみだれとんでいるといえます。

これを捕えて自分のものにするのがR-2000です。

放送などにつかわれる電波には、長波(LF)、中波(MF)、短波(HF)、超短波(VHF)までの広い波長、周波数範囲にわたっていますが、この中で短波の電波はその性質上、地球の裏側にまで容易に伝わっていきます。短波放送やアマチュア無線の電波で遠い世界のニュースをいち早く知ったり、各地のエキゾチックな民族音楽を聴いたり、人情を知ることは大変楽しいものです。このように放送を聞き、レポートを送ってペリカードをもらったりして、放送を楽しむ人のことをBCL(Broadcasting Listener)と呼んでいます。

この短波受信の楽しさを充分味わうためには、短波の電波が何故地球の裏側まで伝わるか、どうすれば能率よく受信できるか、いま聴こえている放送はどこの国の放送だろうか……etc.といった短波の特徴をつかんでおくことがコツとなります。

距離まで伝わっていきます。短波はこの電離層波で地球の裏側まで伝わっていくわけです。また地表波は周波数が高くなるほど減衰が大きくなり、短波になるとごく近距離までしか届きません。電離層波は周波数が高くなるほど、電離層で減衰する割合が小さいのと、一回の反射による跳躍距離が長いので、小電力で遠くまで届きます。

ただし超短波になると電波が電離層を突き抜けてしまうため、地表波でアンテナからの見通し距離の範囲までしか届きません。

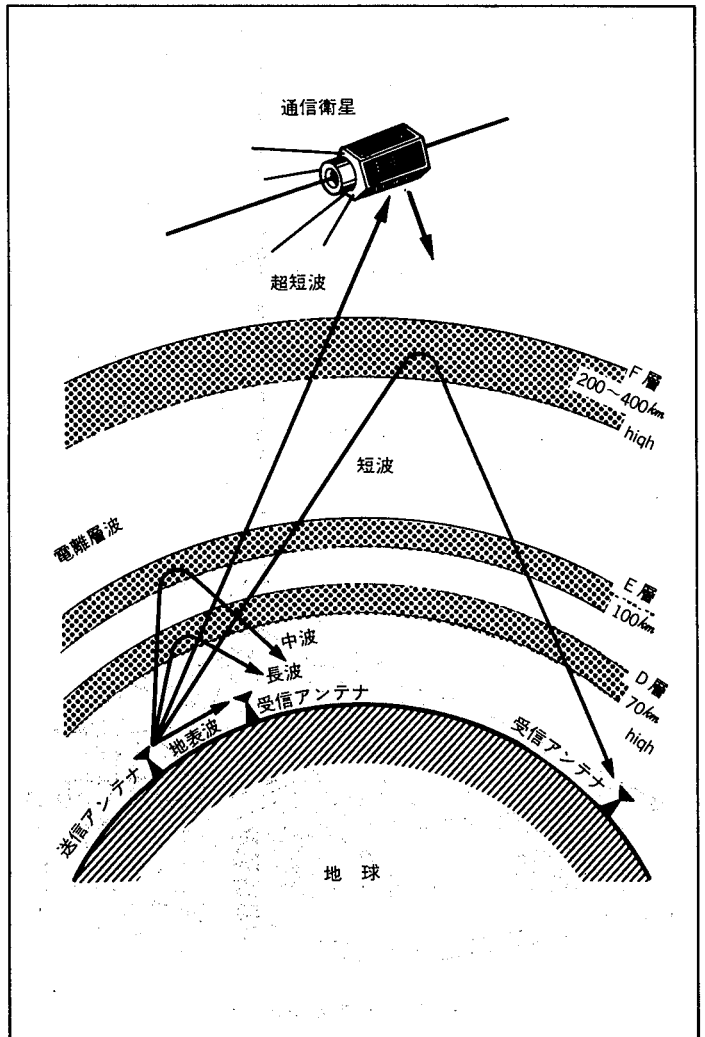
電離層は上空ほど、すなわち太陽に近いほど電子密度が階段状に高くなり、図のようにD、E、Fの3層にわけられます。短波はこのうちF層で反射されて遠距離まで伝わっていきます。さらに電離層の状態は地球と太陽の相対位置と、太陽活動に密接に関係し、D層、E層は夜間にはほとんどなくなり、F層もその高さや密度が昼と夜では大きく変わり、反射可能な周波数上限も大きく変わります。このような活動がさらに季節、太陽の自転周期、活動の変化(11年周期の黒点の増減、突発的な爆発など)でも起ります。そのため国際放送を行っている短波放送局では、季節ごとや電波を送る方向によって周波数を変えたり、同じ内容をいくつもの周波数で同時に送信したりしてカバーしています。

周波数帯	主要伝ばん様式	
	近距離	遠距離
VLF Very Low Frequency (30kHz以下)	地表波	電離層波
LF Low Frequency (30~300kHz)	地表波	電離層波
MF Medium Frequency (300~3000kHz)	地表波	電離層波
HF High Frequency (3~30MHz)	電離層波	電離層波
VHF Very High Frequency (30~300MHz)	地上波	(対流圏散乱波、電離層散乱波)
UHF Ultra High Frequency (300~3000MHz)	直接波、地上波	対流圏散乱波
SHF Super High Frequency (3~30GHz)	直接波	対流圏散乱波
EHF Extremely High Frequency (30~300GHz)	直接波	

8.1 電波の伝わり方 <短波は電離層ではこぼれる>

地球は周囲を大気で囲まれています。この大気分子が地上50km~500kmくらいのところで、太陽から放射される紫外線や電気を帯びた微粒子と衝突して遊離した電子やイオンの密集した層を作っています。これを電離層と呼び電波を反射する性質があります。

放送局のアンテナから空中に発射された電波は、その伝わる方向によって地表波と電離層波とに分けることができます。地表波は地球の丸みにそって、直接あるいは地面などに反射して伝わってくるもので、中波放送やテレビ・FM放送などは地表波を主として使用しています。電離層波は電離層と地表の間を何回も反射しながら遠



8.2 放送バンドとアマチュアバンドの周波数配分

R-2000の受信周波数範囲は150kHz～30MHzと118MHz～174MHz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。

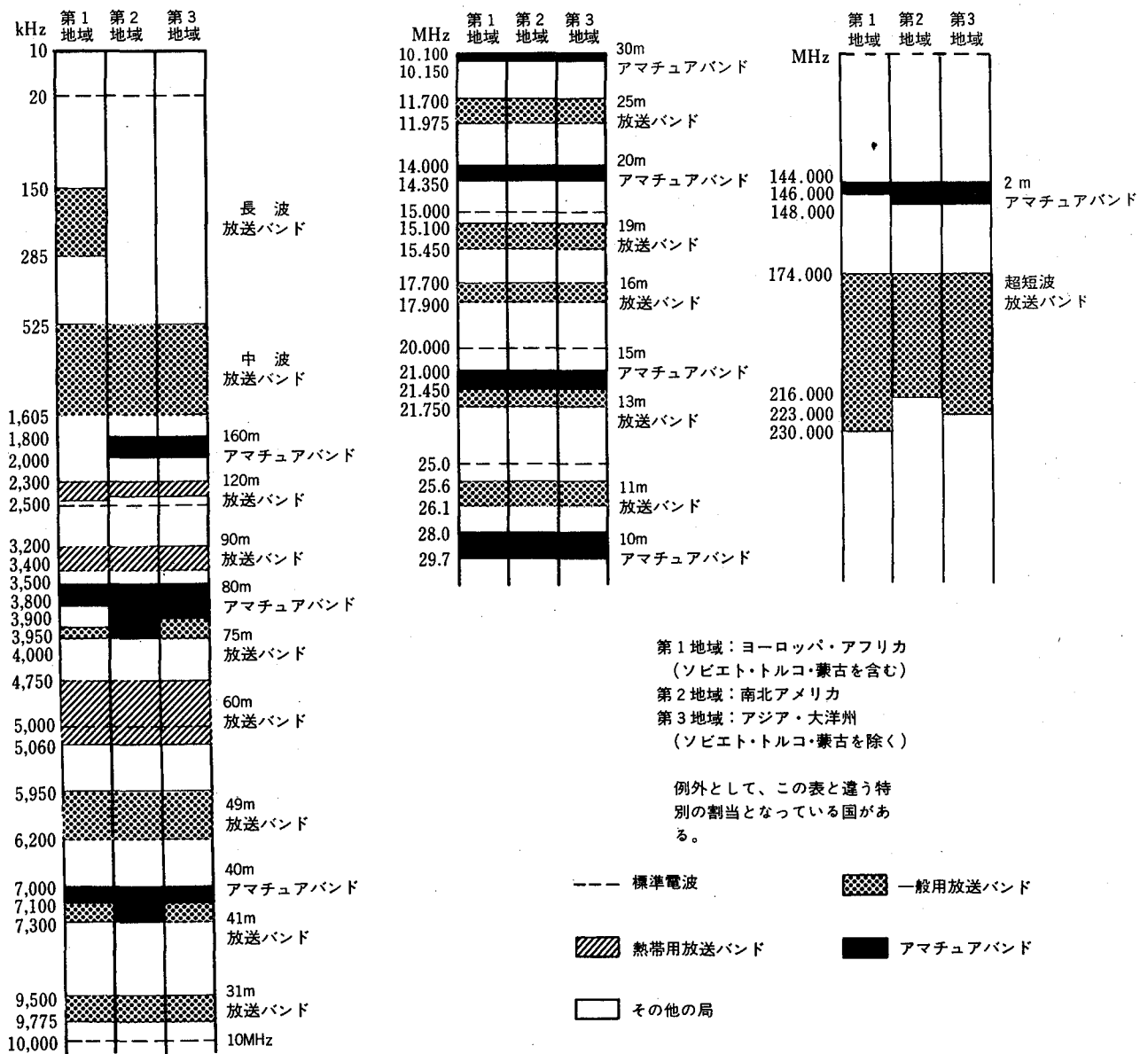
周波数と波長には次のような関係があります。

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

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

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、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ってください。

無線周波数割り当て



(何れも他の業務と共用の割当てを含む)

8.3 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、アフリカ、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、季節の変り目の日の出、日の入にかかった地域の放送が、ビッ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 (1170~11975kHz)

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、アフリカ方面が聞こえてきます。

●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。

8.4 アマチュア無線・バンドの特長

アマチュア無線・バンドの周波数は15ページの図のように、短波の範囲には160mから10mバンドまで7つのバンドがあります。ただ各国の事情により割り当てられないバンドや、一部の周波数しか割り当てられない場合もあります。日本の場合は表の通りとなります。

アマチュア・バンドの交信(QSOといいます)は放送とは違ってほとんどのQSOがSSBまたはCW電波で出ています。そのため放送バンドの受信とは少し異なったテクニックが必要です。SSBとCW電波の受信は“SSB/CW信号の受信”の項を参照してください。た

だSSBにはUSB(上側波帯)とLSB(下側波帯)の2種類があり、10MHzを境に下側の80m、40mではLSB、上側の20m、15m、10mではUSBを使用しています。

CWはモールス符号による通信ですからモールス符号を知らないと内容はわかりませんが、ハムの交信は呼出符号とハム用語による繰り返しが多いため、ユックリしたQSO(交信……Q符号といわれる略号の一つ)を聞いていると、1~2週間くらいでコールサイン(呼出符号)くらいはわかるようになります。CW通信が判読できるようになると、受信できる規模が一挙に世界的規模に広がりますから、是非モールス符号を覚えてください。

アマチュア無線バンドのそれぞれのバンドの状況は、日本の国内同志のQSOは40mバンド(7000~7100kHz)の朝から晩までの間、80mバンド(3500~3575kHz)の夕方から夜半、それぞれバンドいっぱいといった感じで一年中聞かれます。次いで15mバンド(21000~21450kHz)、20mバンド(14000~14350kHz)の国内通信が良く聞こえます。外国とのQSOは20mバンド、15mバンドが中心で、次いで40m、10mバンドで盛んです。

日本アマチュア業務周波数帯

バンド	周波数
160m	1907.5 ~ 1912.5 kHz
80m	3500 ~ 3575 kHz 3793 ~ 3802 kHz
40m	7000 ~ 7100 kHz
30m	10100 ~ 10150 kHz
20m	14000 ~ 14350 kHz
15m	21000 ~ 21450 kHz
10m	28000 ~ 29700 kHz
6m	50 ~ 54 MHz
2m	144 ~ 146 MHz 430 ~ 440 MHz 1215 ~ 1300 MHz 2300 ~ 2450 MHz 5650 ~ 5850 MHz 10 ~ 10.5 GHz 21 ~ 22 GHz

●160mバンド (1800~2000kHz)

このバンドはCWのみのバンドで、日本では1907.5~1912.5kHzのみが割り当てられています。もっぱら夜から早朝のバンドで、国内QSOが中心です。外国の局を受信するのは非常に難しく、冬の夜から早朝1802~1805kHz、1827kHz、1910kHz、1995kHz付近で北アメリカ、オセアニア、アジアの局が受信できる可能性があります。

●80mバンド (3500~4000kHz)

日本での割当ての3500~3575kHz、3793~3802kHzの間は夕方から夜間国内QSOでいっぱいになります。外国局の受信はやはりCWで秋から冬、春の夜から早朝3500~3510kHzあたりで受信できる可能性があります。

●40mバンド (7000~7300kHz)

このバンドは国内QSOに最適なため、7000~7100kHzの間は特に朝晩は国内QSOで混信の渦のようになってしまいます。

しかし、ベテランからニューカマーまで広い層の局が出ていますから、国内局の受信には一番楽しめるバンドです。国内局や放送局の混信のあいまをぬって、夕方から朝にかけての夜間、7000~7025kHzくらいのCW、7080~7090kHzのSSB、7150~7200kHzのアメリカSSB局が受信できます。

●20mバンド (14000~14350kHz)

アマチュアバンドで一番国際的なバンドで、国内通信よりも対外国局との交信が中心のバンドです。一年中何時でもどこかの方面かにルートが開いています。14000~14100kHzまではCW、それ以上14350kHzまではSSBの局が開かれます。

●15mバンド (21000~21450kHz)

電波の聞こえ方は20mバンドに似ていますが、周波数が高いため季節的にも春秋にピークがあり、バンドの聞ける時間も短くなります。その代りローパワーの電波も良く受信できます。北アメリカは秋から春の午前中、南アメリカは同じく午後、オセアニア・アジアは午後から夜半にかけて東から順に、ヨーロッパ、アフリカは特に春から初夏の日没前後に受信できる可能性があります。国内はローカルQSOが中心ですが、電離層にスプラディックE層という電子密度の濃い層がしばしば発生し、そのときには500~2000km位の距離が非常に良好に聞こえてきます。

●10mバンド (28000~29700kHz)

短波帯から超短波帯への境目のバンドで、通常は国内のローカルQSOしか聞こえませんが、3月、10~11月の春秋にはF層反射による外国局が受信できる可能性があります。またスプラディックE層による国内遠距離受信も15mよりは頻度は減りますが春から夏には期待できます。

●118MHz~174MHzについて

118~142MHzは主に航空通信業務で使われています。

142~144MHz、146~154MHzは主に陸上通信業務で使われています。建設省、地方公共団体の防災、電気事業、鉄道、新聞社、警察、消防、救急等で使われています。

144~146MHzはアマチュア無線に使われています。

154.45~154.61MHzは業務用簡易無線として使われています。

156~158MHzは海上通信業務で使われています。ハンバーレーダー、漁業無線等に使われています。

164~166MHzはマスコミ取材用(ファクシミリ)、放送局の番組中継に使われています。

171.25MHzはTVの4チャンネル(映像)の周波数です。バズ音として聴えます。

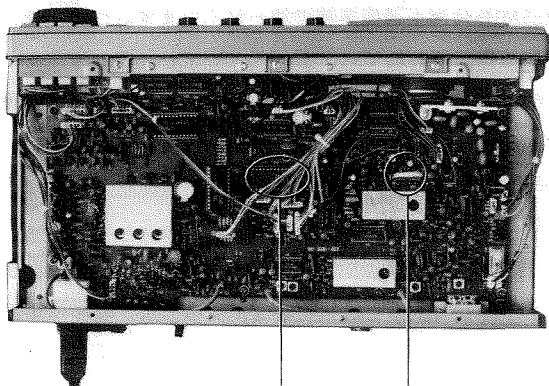
9 トラブルシューティング

つぎのような症状は故障ではありませんのでよくお調べください。

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受信できない。	① 電源コネクターの差込み不完全。 ② ヒューズの断線。	① 差し込みを完全にする。 ② ヒューズを交換する。(電源ユニット) 再び切れる場合は販売店、又は当社サービスステーションにご相談ください。
アンテナを接続しても信号が受信できない。又は受信感度が悪い。	① RF-ATTが入っている。 ② SQUELCHが動作している。 ③ アンテナとアンテナ端子のインピーダンスが大幅に異なっている。 ④ アンテナヒューズが断線している。	① RF-ATTスイッチを適当な位置にする。 ② SQUELCHを反時計方向に回す。 ③ アンテナインピーダンスによりアンテナ端子をお選びください。 ④ ヒューズを交換する。(RXユニット)
VHF帯の周波数が表示しMEMOに"E"が表示され受信しない。	背面のDINコネクタ(10P)が正常に接続されていない。	背面のDINコネクタ(10P)をしっかりと差し込んでください。
時計表示はするが電源スイッチを入れてもランプが点灯せず受信できない。	● タイマースイッチがONになっている。	● タイマースイッチをOFFにする。
バックアップ電池の交換。 周波数表示が150.055.0を表示し受信動作しない。	● バックアップ電池が切れている。	● バックアップ電池を交換してマイコンに初期設定してください。 (注1)

(注1) 初期設定のしかた。

- ① 電源コードをセットから外す。(POWER-ONのままプラグはコンセントに接続したまま。)
- ② セット土ブタ(ネジ8本)を取りはずします。
- ③ バックアップ電池を新しいものと、取り替えてください。取り付ける場合は⊕側からハンダ付けし、短時間(3~5秒)で行なってください。
- ④ 電源コードをセットに差し込みます。
- ⑤ MINを押しながら、基板中央の⑳番コネクタ横の端子をGNDに接地してください。このときピッ音を確認してください。
- ⑥ 電源コードを一たん抜いて、もう一度差し込みます。
- ⑦ 表示はMEMOが1で15.0000MHzでMODEはAMとなります。



IC-12 バックアップ用電池

ご注意

- ① 選局中にその周波数に近接した強力な局がありますとクリック音が出ますが故障ではありません。
- ② 受信周波数118MHz~174MHzの範囲内で下記の周波数で内部スプリアスにより受信が困難な場合があります。
122.200MHz 122.300MHz
128.500MHz 147.500MHz
166.500MHz
- ③ 付属のロッドアンテナを使用して受信周波数118MHz~174MHzを受信する場合122MHz付近で受信が困難な場合があります。
- ④ 受信周波数118MHz~174MHzを受信する場合でRF-ATTが不足のときは0、-20dBの切換えにすることができます。なおし方は、ユニット内のRF-ATT-SWにハンダ付けされている並列接続した抵抗、220Ωの一方の抵抗を切断します。

10.1 周辺機器

R-2000を、快適に運用していただくために、つぎの周辺機器が用意されています。

■通信機用ヘッドホン HS-6, HS-5

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、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信できます。換

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。

■ハムクロック HC-10

HC-10:マイコンを組み込んだ、デジタル表示のワールド表示のクロックです。表示部は左右二つに分かれ、通常、右側に現在時間、曜日を、左側に世界10都市とその時間が表示されます。

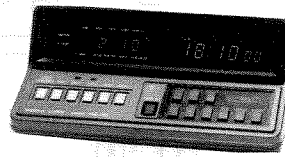
HS-6



HS-5



HC-10

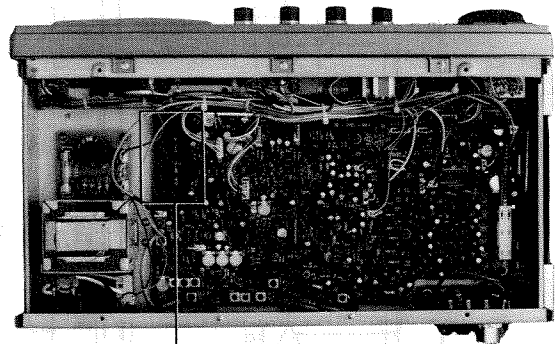


10.2 CW用クリスタルフィルター(YG-455C)の取付方法

- ① プラスドライバーでセットの底板を取りはずします。
- ② セット底面にあるプリント板のオプションフィルター取付位置に YG-455C を取付け確実にハンダ付けしてください。

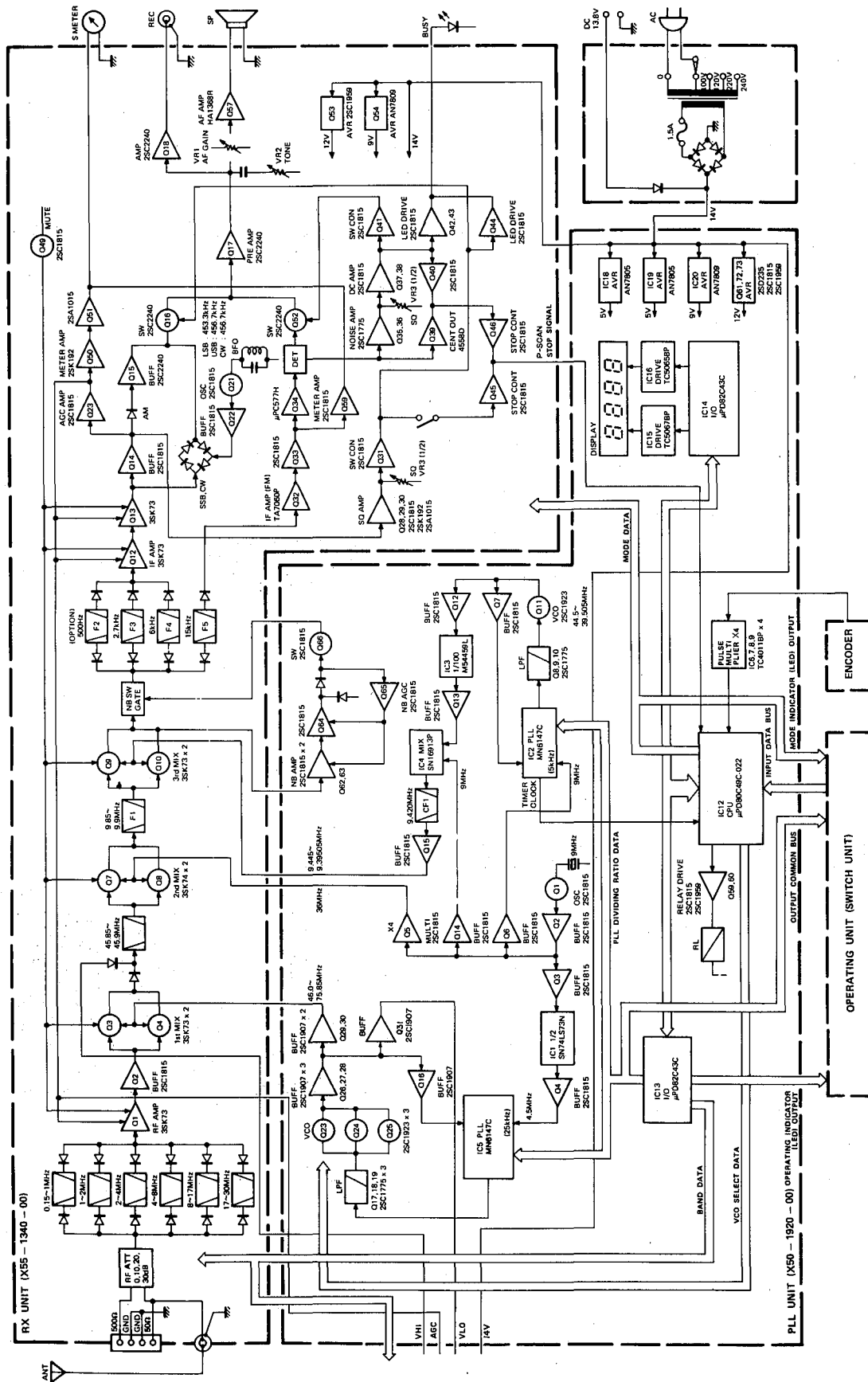
ハンダ付けは小容量のハンダゴテでできるだけ短時間に終えるようにしてください。

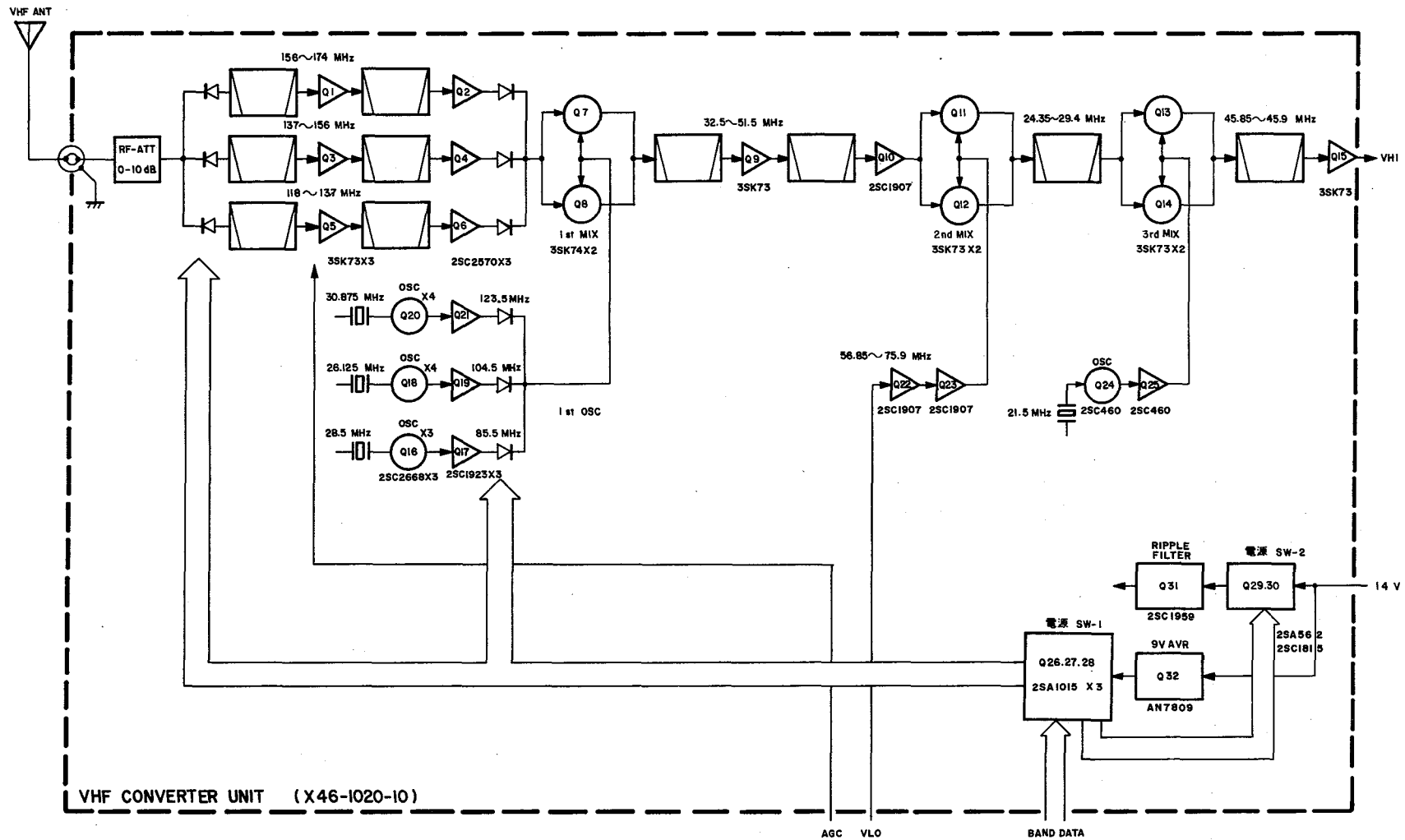
- ③ セットに底板を取付けて完成です。



YG-455C取付位置

11 ブロックダイヤグラム





12 R-2000の定格

■ご注意：定格は技術開発に伴い変更する場合があります。

受信周波数範囲

150kHz～30MHz , 118MHz～174MHz

受信電波型式

AM・FM・SSB(USB・LSB)・CW

受信感度(SSB, CW, AM S+N/N 10dB, FM S+N/N 20dB,
アンテナインピーダンス50Ω)

150kHz～2MHz

SSB/CW……………6dBμ(2μV)以下

AM……………26dBμ(20μV)以下

2MHz～30MHz

SSB/CW……………8dBμ(0.4μV)以下

AM……………12dBμ(4μV)以下

FM……………0dBμ(1μV)以下

118MHz～174MHz

SSB/CW……………0dBμ(1μV)以下

AM……………20dBμ(10μV)以下

FM……………6dBμ(2μV)以下

選択度

AM(WIDE)……………6kHz(-6dB), 18kHz(-50dB)

AM(NARROW)……………2.7kHz(-6dB), 5kHz(-50dB)

SSB/CW……………2.7kHz(-6dB), 5kHz(-50dB)

※CW(NARROW)……………500Hz(-6dB), 820Hz(-60dB)

FM……………15kHz(-6dB), 30kHz(-50dB)

※オプションフィルター装着時

イメージ比

70dB以上 (150kHz～30MHz)

IF妨害比

70dB以上 (150kHz～30MHz)

周波数安定度及び確度

条件		150kHz～30MHz	118MHz～174MHz
安定度	スイッチON 1分後より	±300Hz以内	±1.8kHz以内
	60分までその後30分当り	50Hz以内	300Hz以内
確度	常温にて	±10×10 ⁻⁶ 以内	—————

スケルチ開放感度(臨界点)

モード	周波数	2MHz～30MHz	118MHz～174MHz
AM, SSB, CW		10dBμ(3.12μV)以下	14dBμ(5μV)以下
FM		-6dBμ(0.5μV)以下	0dBμ(1μV)以下

アンテナインピーダンス

50Ω/500Ω……………150kHz～30MHz

50Ω……………118MHz～174MHz

低周波出力

1.5W(8Ω負荷, 歪率10%時)

低周波負荷インピーダンス

スピーカー, ヘッドホン共 4～16Ω

消費電力(無信号時)

AC 100V……………16W

DC 13.8V……………0.8A

電源電圧

AC 100V 50/60Hz

DC 12～16V

使用トランジスタおよびダイオード

IC……………29

FET……………22

トランジスタ……………137

ダイオード……………179

LED……………11

表示器……………1

時計部

型式……………クォーツ

月差……………±15秒以内

寸法()内突起物を含む最大寸法mm

幅375(387)×高さ115(127)×奥行210(285)

重量

6.1kg

■トリア株式会社

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合わせは、お客様相談室をご利用ください。 電話(03)(486)5515