

取扱説明書

FRG-8800

八重洲無線株式会社

このたびは YAESU FRG-8800 通信用受信機をお買いあげいただきまして、まことにありがとうございました。

本製品は厳しい品質管理のもとに生産されておりますが、万一運搬中の事故などにもない、破損またはご不審な箇所がございましたら、お早めにお買いあげいただきましたお店またはもよりの当社営業所サービスにお申しつけください。

●お願い

正しい操作方法をご理解いただくために、お手数でも取扱説明書は最後までお読みくださるようお願いいたします。操作方法に誤りがありますと、本製品の性能が十分に発揮できないばかりでなく、思わぬトラブルや故障の原因になることがあります。

操作方法の誤りが原因で故障を生じた場合は保証期間中でも有償扱いにさせていただくことがありますのでご注意ください。

●アフターサービス

万一故障のときはお買いあげいただきました販売店、もよりの営業所サービスまで修理をご依頼ください。営業所サービスステーションの所在地、電話番号はこのページ下に記載してあります。

①保証期間はご購入の日より1ヵ年です。くわしくは添付してある保証書をご覧ください。

②保証期間をすぎた修理の場合、部品代の他に規定の技術料をいただきます。

③不良部品を交換のため、部品だけをご希望になる場合には、ご購入の販売店にお申し込みになるか、もよりの営業所サービスステーションまでお申し込みください。郵送をご希望のかたは現金書留をご利用ください。品物だけ先にお送りすることはできませんので、あらかじめご了承ください。

製品の改良のために、取扱説明書の写真などが一部製品と異なることがあります。あらかじめご了承ください。

このセットについて、または、ほかの当社製品についてのお問い合わせは、お近くのサービスステーション宛にお願い致します。またその節はかならずセットの番号（シャーシ背面にはってある名板および保証書に記入してあります）をあわせてお知らせください。なお、お手紙をいただくときは、あなたのご住所、ご氏名は忘れずお書きください。

八 重 洲 無 線 株 式 会 社

営業本部/東京サービス	東京都太田区下丸子1-20-2	〒146 ☎03(759)7111
東京営業所	東京都中央区八重洲1-7-7	〒103 ☎03(271)7711
秋葉原サービス	東京都千代田区外神田3-6-1	丸山ビル 〒101 ☎03(255)0649
大阪営業所/サービス	大阪市浪速区下寺2-6-13	五十嵐ビル 〒556 ☎06(643)5549
名古屋営業所/サービス	名古屋市南区北頭町4-107	〒457 ☎052(612)9861
福岡営業所/サービス	福岡市博多区古門戸町8-8	吉村ビル 〒812 ☎092(271)2371
須賀川営業所/サービス	福島県須賀川市森宿字ウツロ田43	〒962 ☎0248(76)1161
札幌営業所/サービス	札幌市中央区大通り東4-4	三栄ビル 〒060 ☎011(241)3728
広島営業所/サービス	広島市中区銀山町2番6号	松本ビル5F 〒730 ☎082(249)3334

工場 東京・須賀川・福島

ゼネラルカバレージ 通信用受信機 FRG-8800



- FRG-8800は、マイクロコンピュータコントロールによる高安定デジタルPLLを使用したアップコンバージョン方式のゼネラルカバレージ受信機です。
- 受信周波数範囲は、150kHz～29.999MHzです。さらにオプションのVHFコンバータ“FRV-8800”を使用することにより118MHz～173.999MHzのVHF帯の受信ができます。
- 受信モードは、AM(ナロー/ワイド)、SSB(LSB/USB)、CW(ナロー/ワイド)FM(ナロー)で、オプションのFM WIDEユニットを使用するとワイドFMも受信できます。
- 高周波部には、受信帯域を8つに区分したBPFと高IDSSのJFETを使用したRFアンプ。そして第1ミキサにはダイオードダブルバランスドミキサを使用した広いダイナミックレンジのフロントエンド設計です。
- 第1ローカル信号のPLLは、全てマイクロコンピュータにより制御される2つのデジタルコントロールPLL回路により、安定で質の良いローカル信号を作ります。
- 受信部は、ダブルスーパーヘテロダイン方式で第1IF周波数に47.055MHz、第2IF周波数に455kHzを使用し、第1IFには47.055MHzのクリスタルフィルタ、第2IFには各受信モードに応じたフィルタを実装し十分な選択度を得ています。なおCWナロー時には、オーディオピークフィルタにより良好な選択度を得ています。
- メモリは、受信周波数と受信モードが同時にメモリできる12チャンネルのメモリを内蔵し、書き込み、呼び出しもワンタッチで操作できます。
- ダイアルは、2段のステップ切り換えによりどの受信モードでも簡単に同調できます。ダイアル1回転の周波数変化は、SLOW時に約6.25kHz、FAST時に約125kHzです。ダイアルにまちがって手をふれても周波数に変化しない様にダイアルロック機能を備えています。

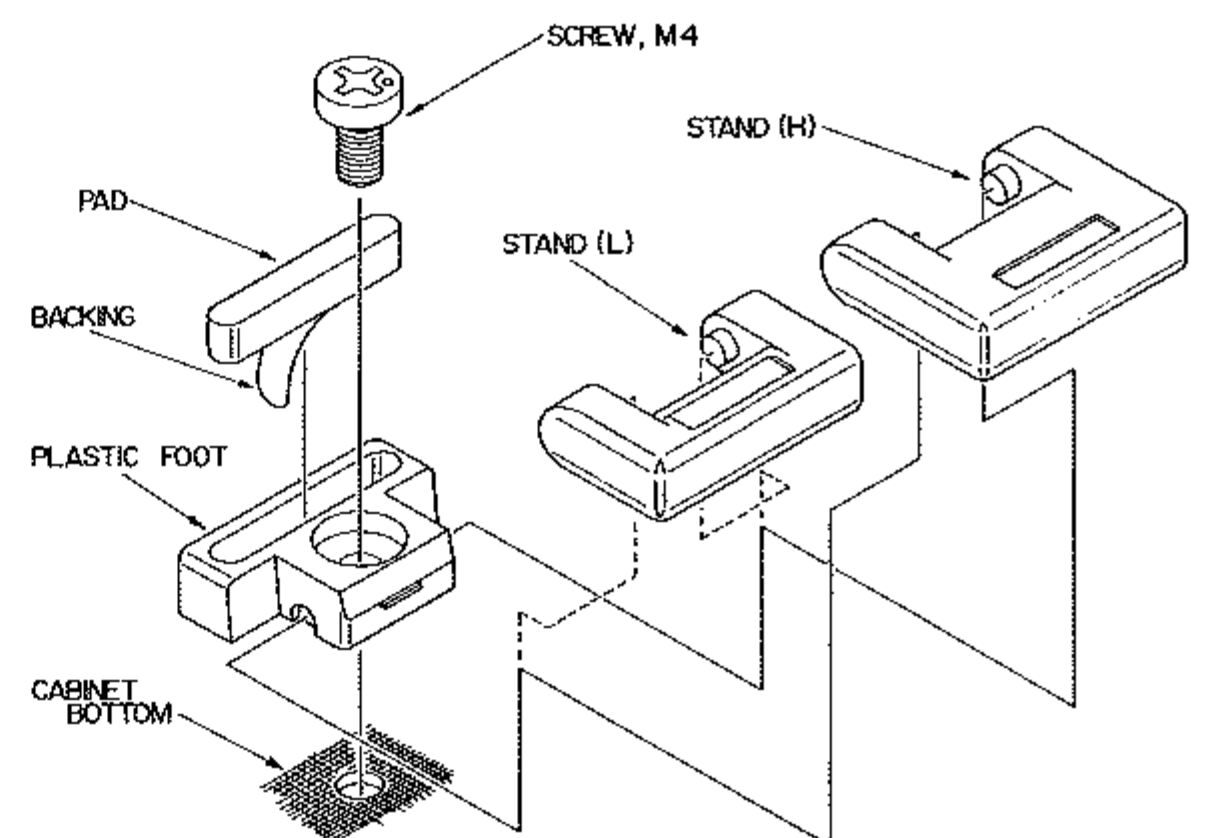
- 希望の受信周波数は、キーボードの操作により直接セットできます。
- 表示器には、大型液晶表示器を採用しました。周波数、時間、信号強度、など各種動作状態を確認できます。
- 時計機能は、24時間表示の高精度クォーツ時計を2系統内蔵しました。通常の時計機能の他に、時差時計およびタイマ機能として使用できます。
- 外部コントロール機能は、“CAT”システムの採用により、パーソナルコンピュータを利用し、受信周波数のセット、受信モードの設定、など各種のコントロールが行えます。
- このようにFRG-8800は本格的通信用受信機として、多くの機能を備えていますので、ご使用いただくまえにこの取扱説明書をよくお読みいただき本機の性能を十分に発揮するよう正しくご使用下さい。

目 次

	ページ
付 属 品.....	2
定 格.....	3
各部の操作と接続.....	4
背 面 の 説 明.....	9
ご使用の前に.....	12
オ プ シ ョ ン.....	14
FRV-8800 VHFコンバータの取付方法.....	15
使 い 方.....	16

付 属 品

AC電源コード (T9013280)	1	すべり止め (R7088070A)	2
AC用予備ヒューズ 1A (Q0000002)	1	DCプラグ (P1090139)	1
スタンド (R3108691B)	2	DC用予備ヒューズ 2A (Q0000003)	1



定 格

受信周波数範囲 150kHz—29.9999MHz
 (FRV-8800使用時) 118MHz—173.9999MHz

受信電波型式 AM, SSB(LSB, USB), CW,
 FM(NARROW),
 (FMワイドユニット使用時) FM(WIDE)

受信感度 (SSB, CW, AM S+N/N 10dB以上)
 (FM S+N/N 20dB以上)

	AM	SSB/CW	FM
150kHz—1.6MHz	30 μ V/50 Ω	3 μ V/50 Ω	————
1.6MHz—29.9999MHz	4 μ V/50 Ω	0.4 μ V/50 Ω	1 μ V/50 Ω
118MHz—173.9999MHz	10 μ V/50 Ω	1 μ V/50 Ω	2 μ V/50 Ω

選 択 度

AM	6kHz(−6dB)	15kHz(−50dB)
AM(ナロー)	2.7kHz(−6dB)	8kHz(−50dB)
SSB/CW	2.7kHz(−6dB)	8kHz(−50dB)
FM(ナロー)	12.5kHz(−6dB)	30kHz(−40dB)

周波数安定度 電源ON 1分後から30分まで \pm 300Hz以内, 以後30分あたり50Hz以内.

スケルチ開放感度

	AM,SSB(CW)	FM(ナロー)
1.6MHz—29.9999MHz	2 μ V以下	0.5 μ V以下
118MHz—173.9999MHz	4 μ V以下	1 μ V以下

アンテナインピーダンス 150kHz—29.9999MHz 500, 50 Ω (不平衡)
 118MHz—173.9999MHz 50 Ω (不平衡)

低周波出力 1.4W以上(8 Ω 負荷, THD 10%)

出力インピーダンス 4-16 Ω (EXT SP, ヘッドホン)

電源電圧 AC100V, 120V, 220V, 240V
 50/60Hz DC13.5V

消費電力 (無信号時)
 電源スイッチOFF時 AC 5VA/DC20mA
 電源スイッチON時 AC35VA/DC 1A

ケース寸法 幅334×高さ118×奥行225mm
 (突起物含まず)

重 量 6.1kg
 6.7kg (FRV-8800取付時)

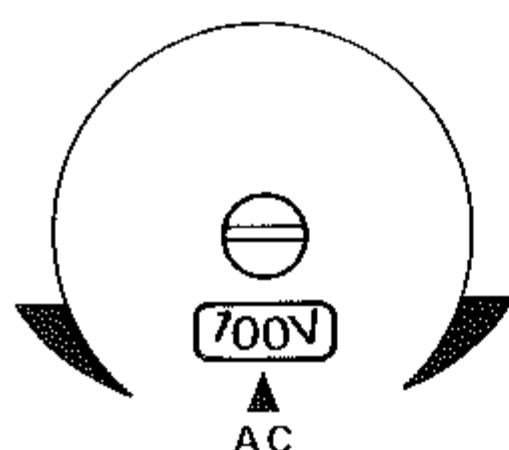
★デザイン, 定格および回路定数は改善のため予告なく変更することがあります.

AC電源電圧の切換え

本機は100, 120, 200および240VのAC電源で使用することができます.

ご使用のまえに背面の電圧切換器の表示が使用するAC電源の電圧と同じか確認してください.

電圧切換器をセットする場合, 必ずACコードを抜き, ドライバ等により行なってください.



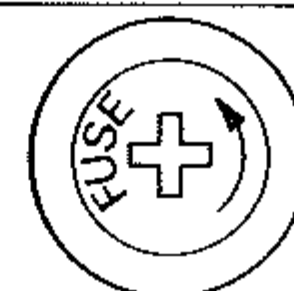
ヒューズについて

AC電源の電圧を変更される場合はヒューズも次のように変更してください.

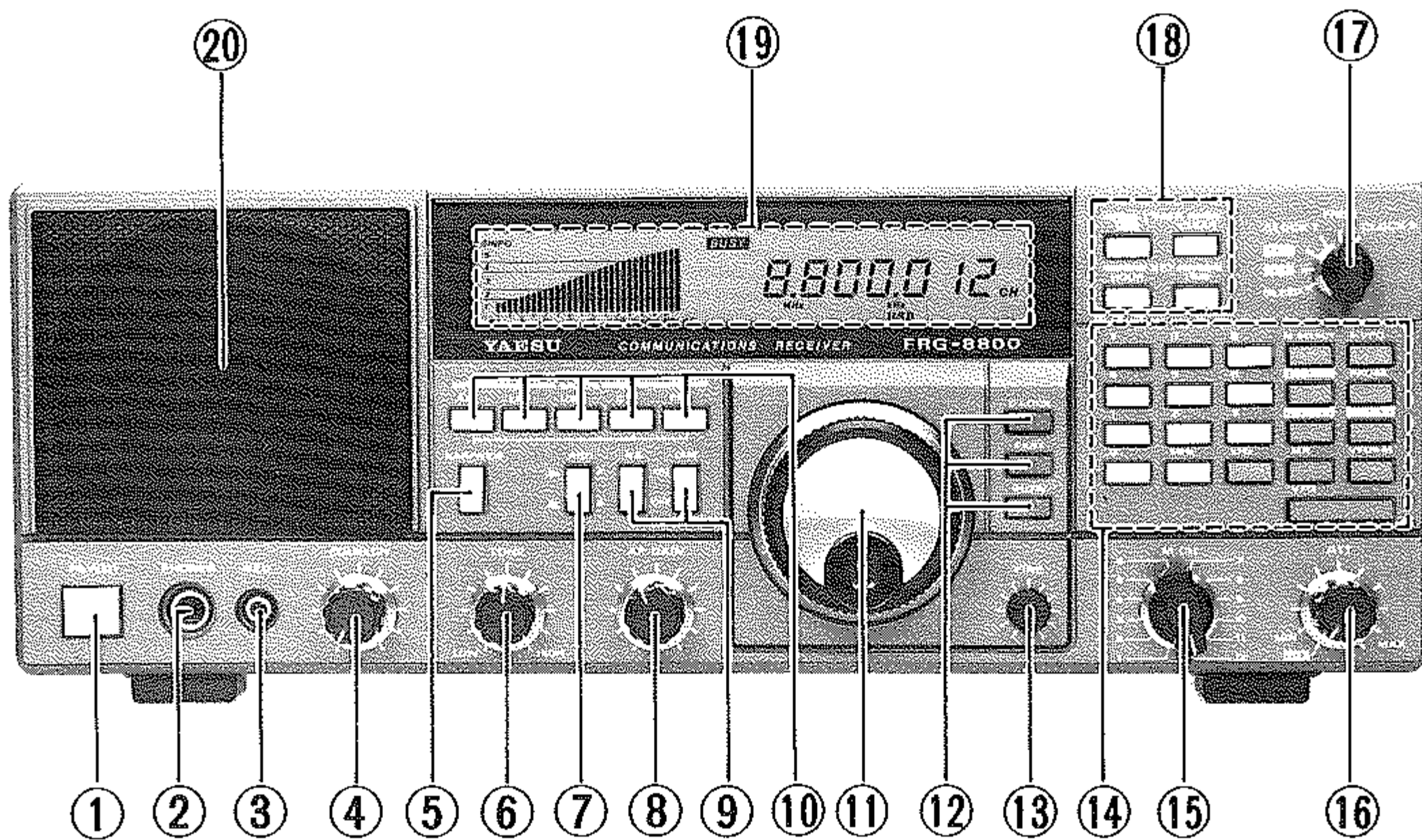
AC100-120V.....1A

AC200-240V.....0.5A

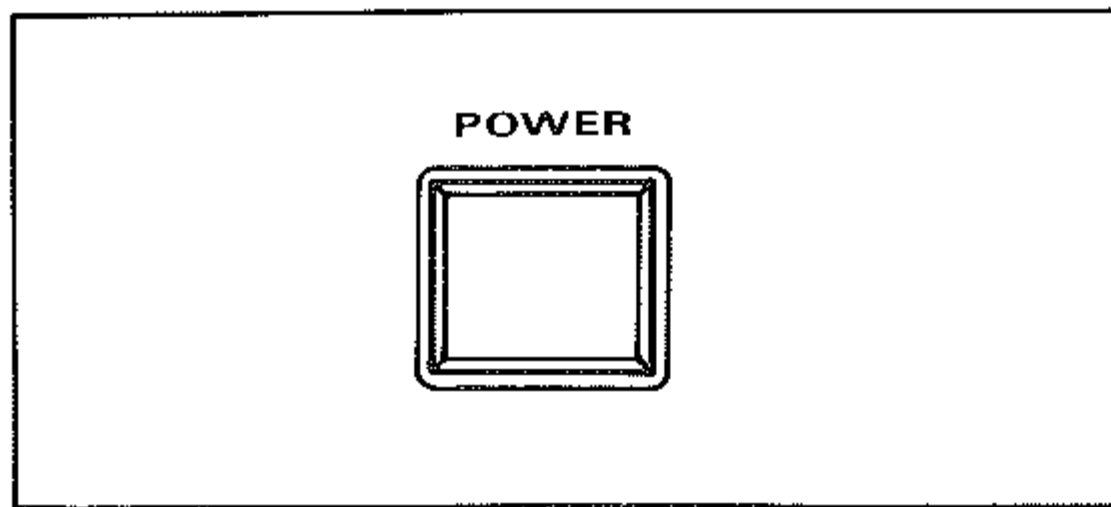
誤った定格のヒューズを使用して発生した二次的故障に対しては保証できませんからご注意ください.



各部の操作と接続

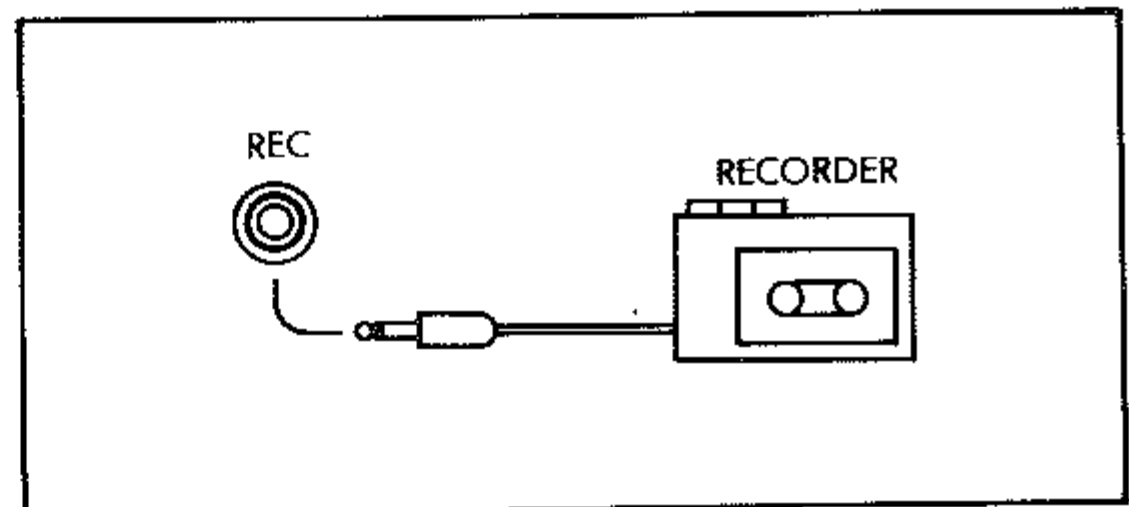


① POWER (パワー)



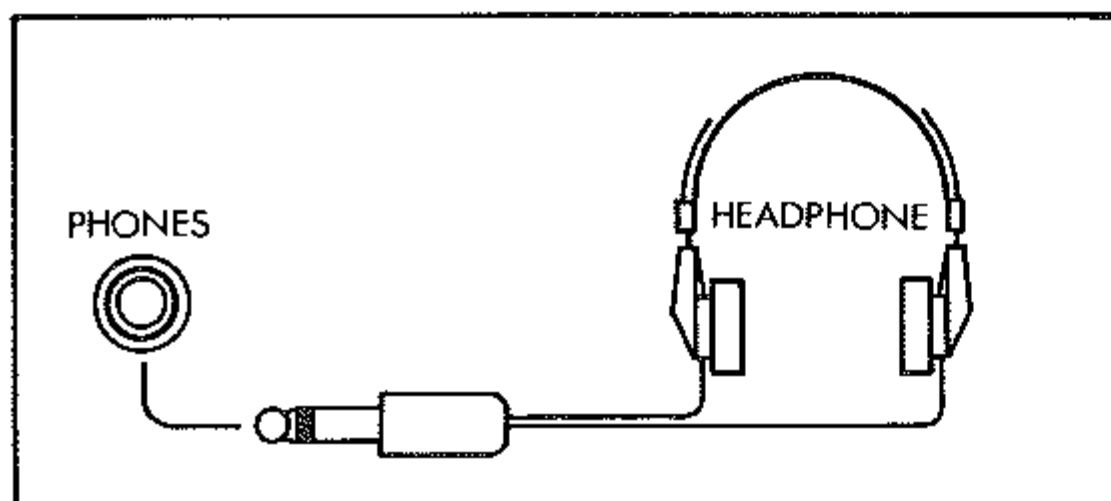
電源スイッチです。スイッチを押すと電源が入り、再びスイッチを押すと電源が切れます。内蔵のデジタル時計は、この電源スイッチに関係なくAC電源またはDC電源を接続すると動作を始めます。

③ REC (レコード)



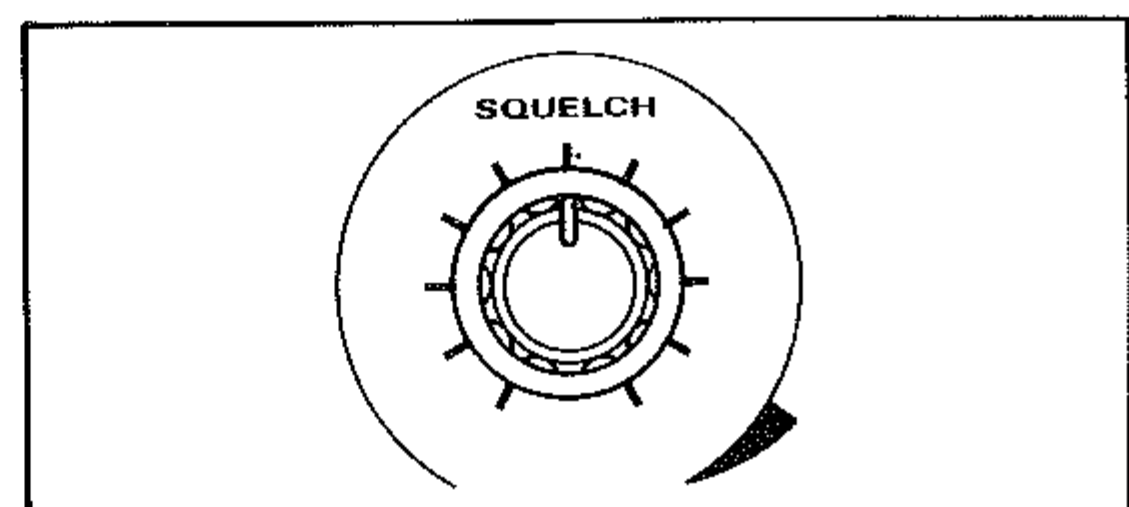
テープレコーダを利用し、録音（レコーディング）などに使用するジャックです。音量調節に関係ない一定レベルの出力ですから、テープレコーダの外部入力端子（REC）に接続して、貴重な放送を録音することができます。

② PHONES (フォーンズ)



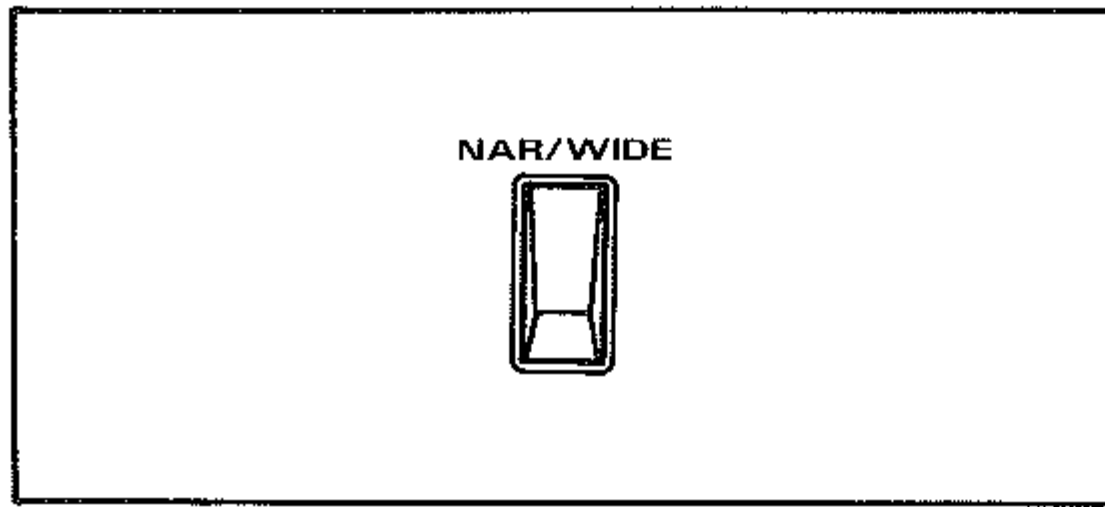
ヘッドホンジャックです。弱い電波を聞くときや、夜間静かに聞くときに、4～16Ωのヘッドホンを接続します。ヘッドホンを接続すると内部スピーカおよび、外部スピーカの動作は止まります。

④ SQUELCH (スケルチ)



受信入力信号がないときに出るノイズを消すためのスケルチつまみです。時計方向にまわすほどスケルチが深くかかり、強い信号が入感したときだけ受信音が聞えます。

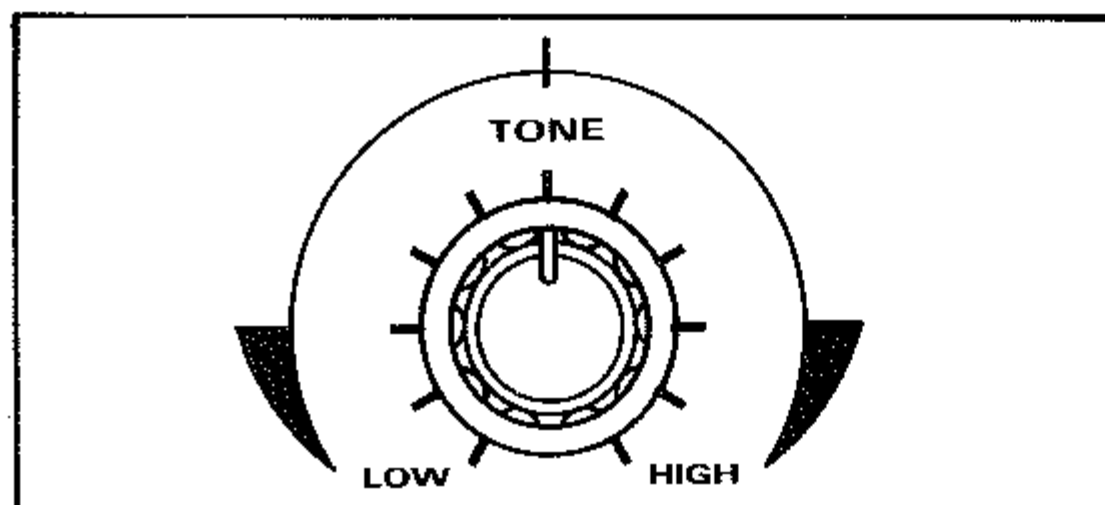
⑤ NAR/WIDE
(ナロー/ワイド)



受信電波型式が“AM, CW, FM”モードのときに、受信帯域幅を切り換えるスイッチです。

- スイッチを押して“⑱LCD表示器”に“NARROW”の表示が出ていない(WIDE)状態のときは、受信帯域が広く良好な音質で受信できます。(FM WIDEはオプションのFM WIDEユニットが必要です。)
- 混信等の妨害がある場合は、スイッチを押して“⑱LCD表示器”に“NARROW”表示が出る状態にします。受信帯域がせまくなり、安定に受信できるようになります。

⑥ TONE
(トーン)

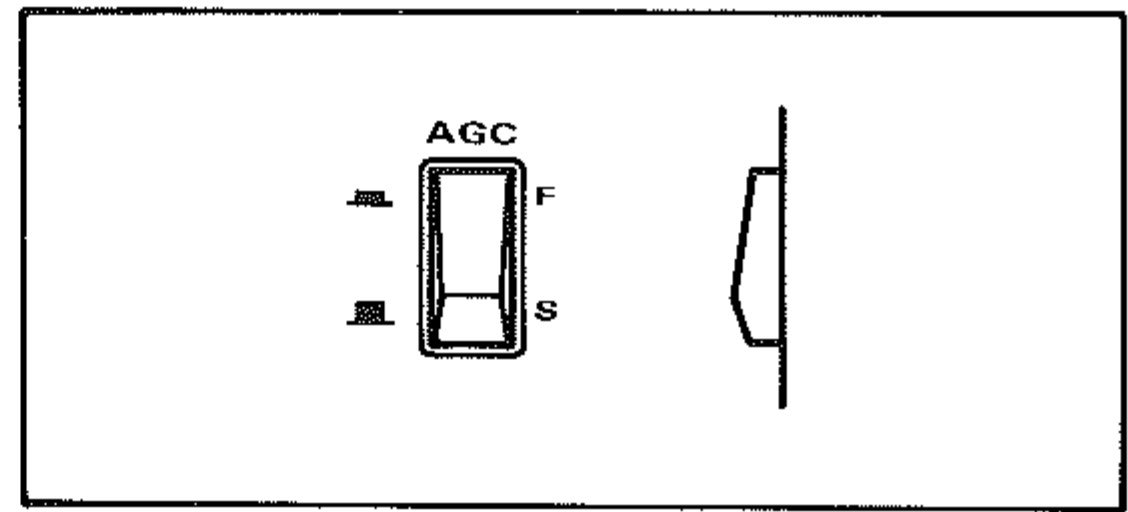


受信音の音質を調節するツマミです。中央の位置で通常の周波数帯域、時計方向にまわすと低音域をカット、反時計方向では高音域をカットした音質になります。

⑦ AGC
(エイジイシー)

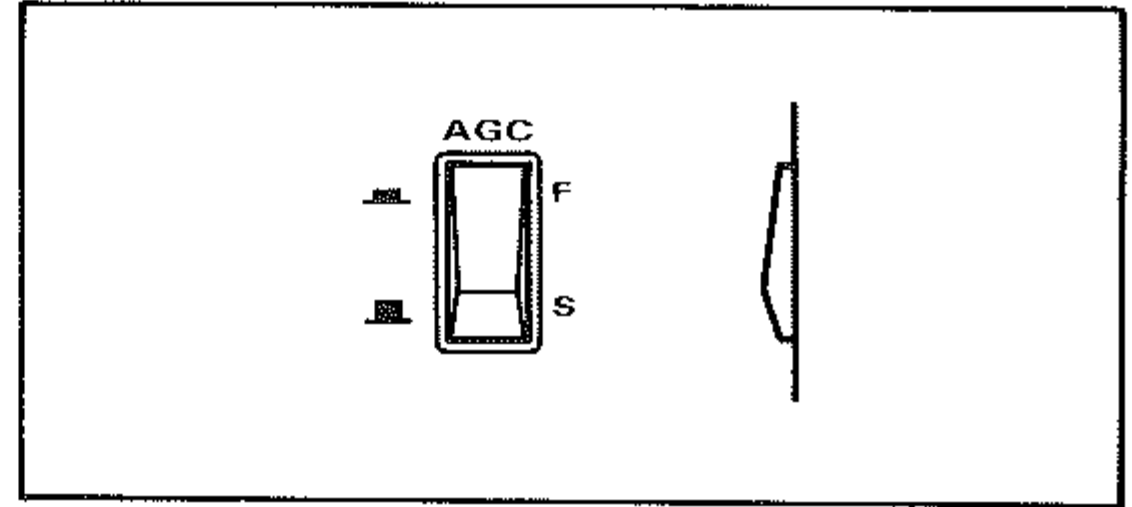
AGC(自動利得調整)回路の時定数を切り換えるスイッチです。

- AGC(S)
SSB電波およびAMの音楽プログラム受信のとき、この位置にします。

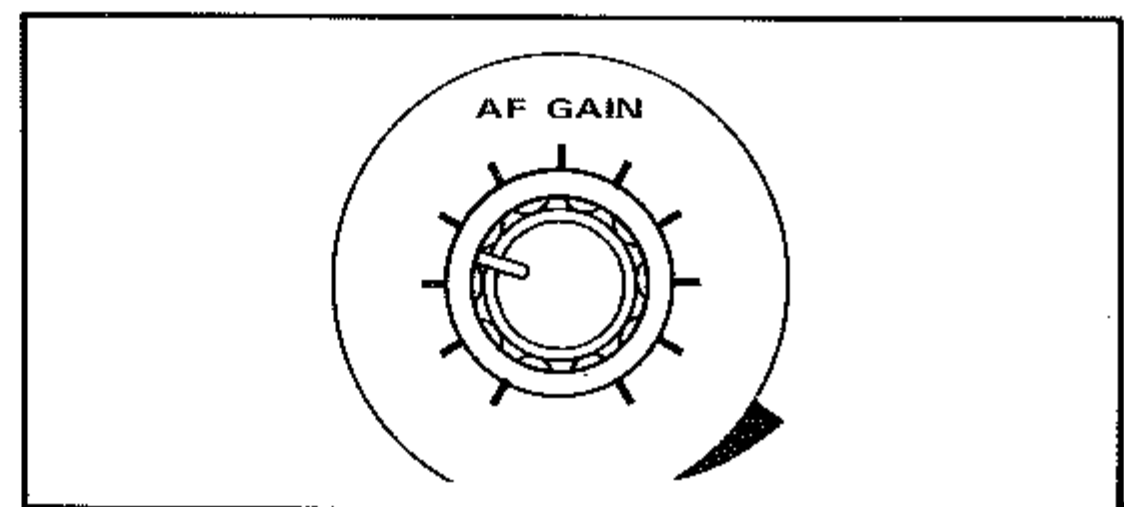


● AGC(F)

メインダイヤルをまわしてチューニングをとる時、周期の短いフェージングのかかった電波の受信、CW電波の受信などは、この位置にします。



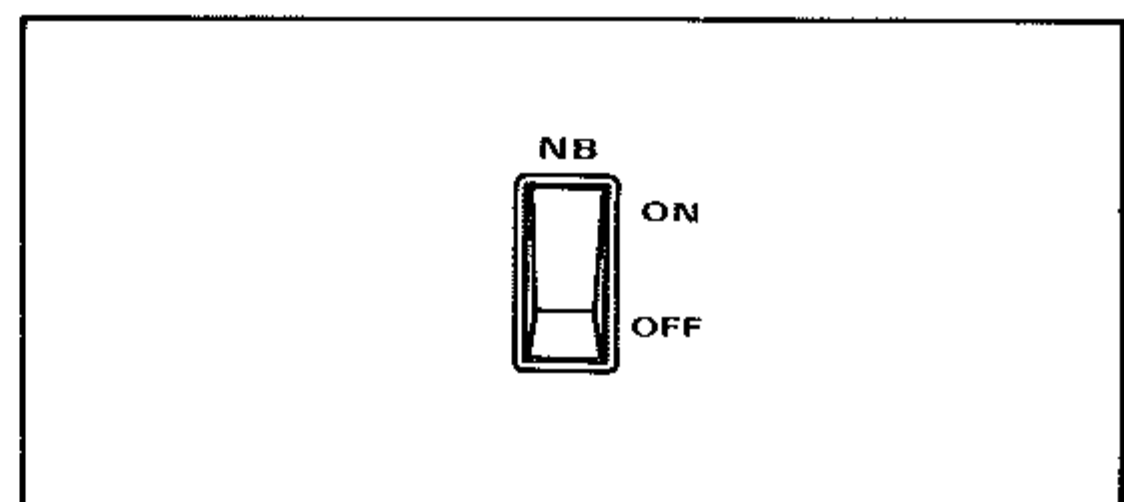
⑧ AF GAIN
(エイエフゲイン)



音量調節用ツマミです。時計方向にまわすほど音が大きくなります。

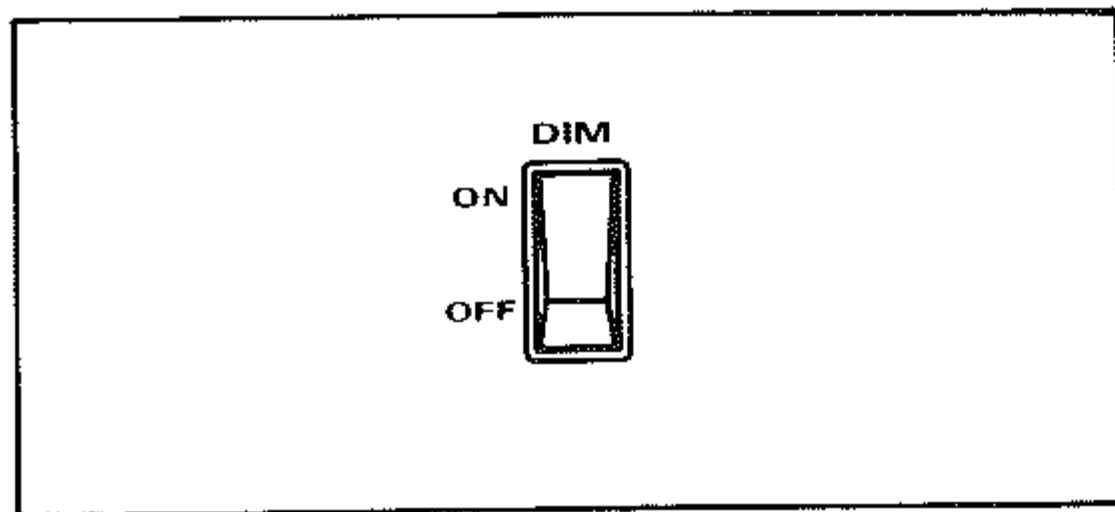
⑨ プッシュスイッチ

(1) NB
(ノイズブランカ)



ノイズブランカ回路のスイッチです。スイッチを“ON”の位置にすると回路が動作し、自動車のイグニッションノイズのようなパルス性雑音を低減しクリアに受信できます。

(2) DIM
(ディマー)

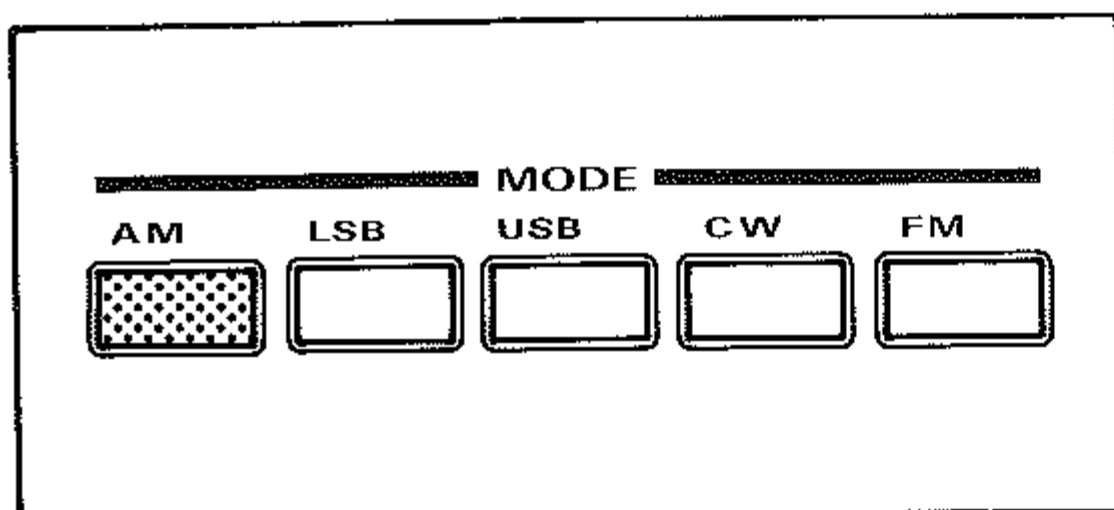


夜間使用する時など、まわりの照明に合わせてディスプレイの光度を切り換えるスイッチです。“ON ■”の位置にすると暗くなります。

⑩ MODE
(モード)

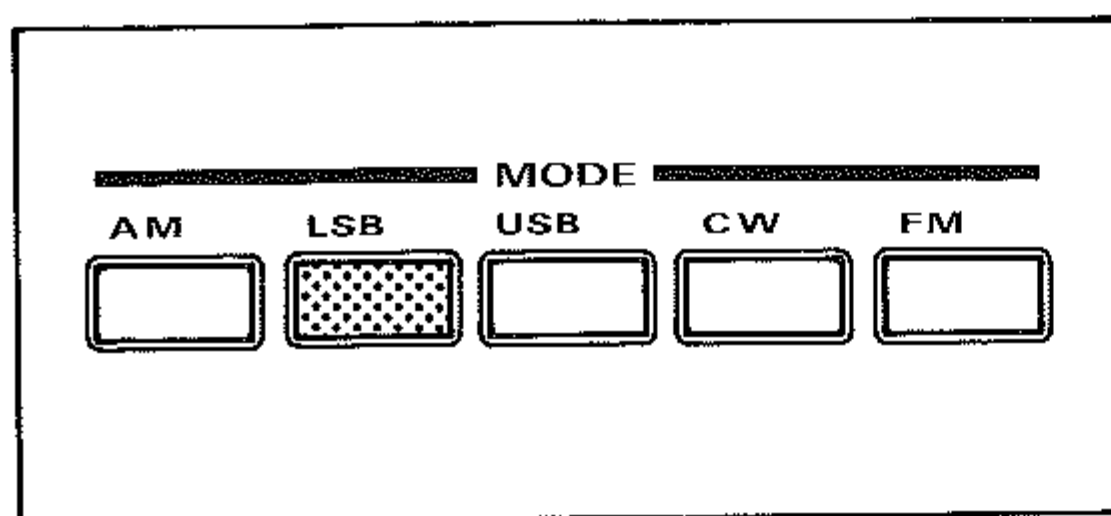
受信信号の電波型式 (モード) を切り換えるスイッチです。

(1) AM
(エイエム)



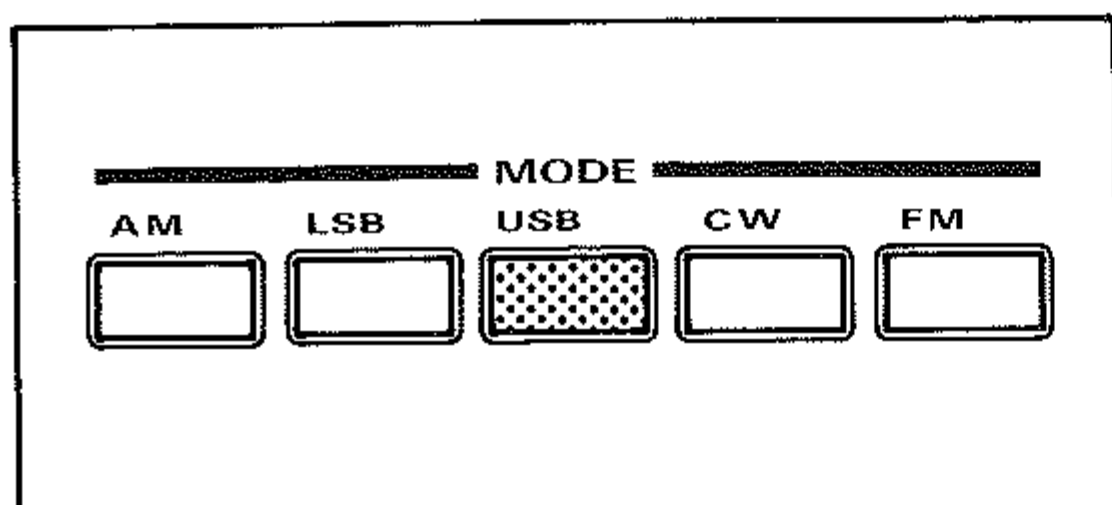
ラジオ放送, 短波放送などのAM受信に使用します。

(2) LSB
(エルエスビー)



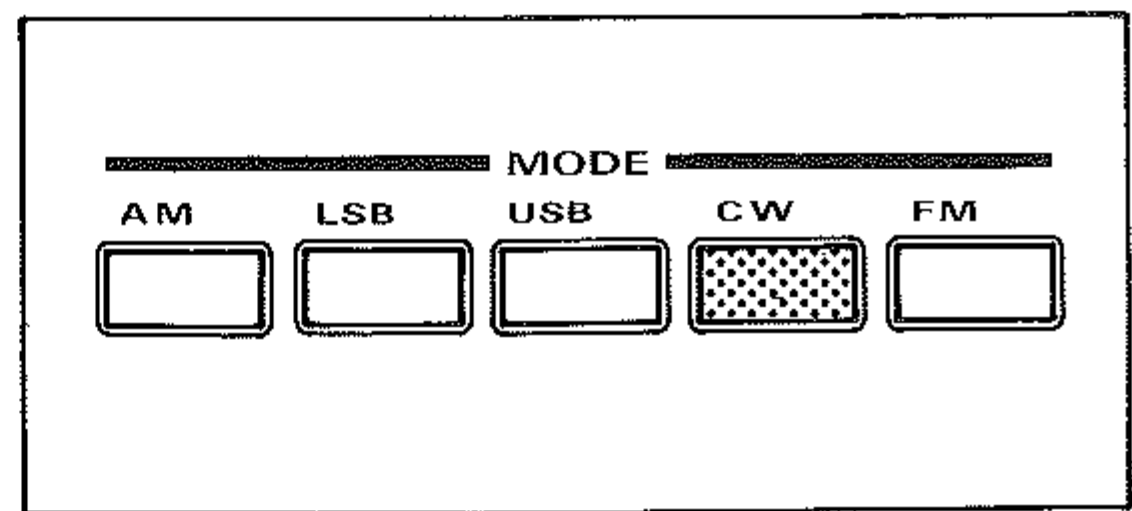
アマチュア無線など, ローアサイドバンドのSSB電波の受信に使用します。

(3) USB
(ユーエスビー)



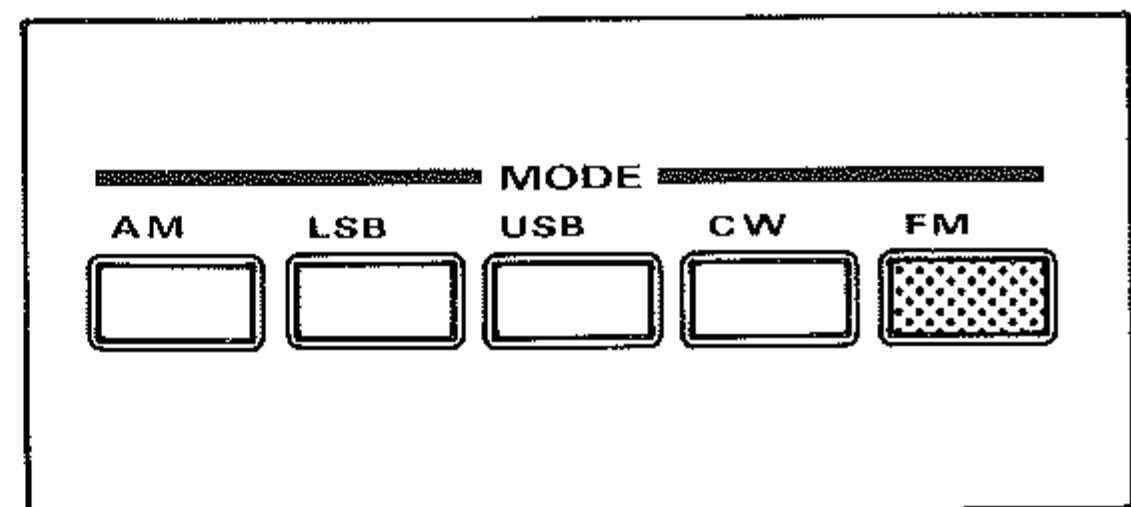
アマチュア無線など, アップサイドバンドのSSB電波の受信に使用します。

(4) CW
(シーダブリュ)



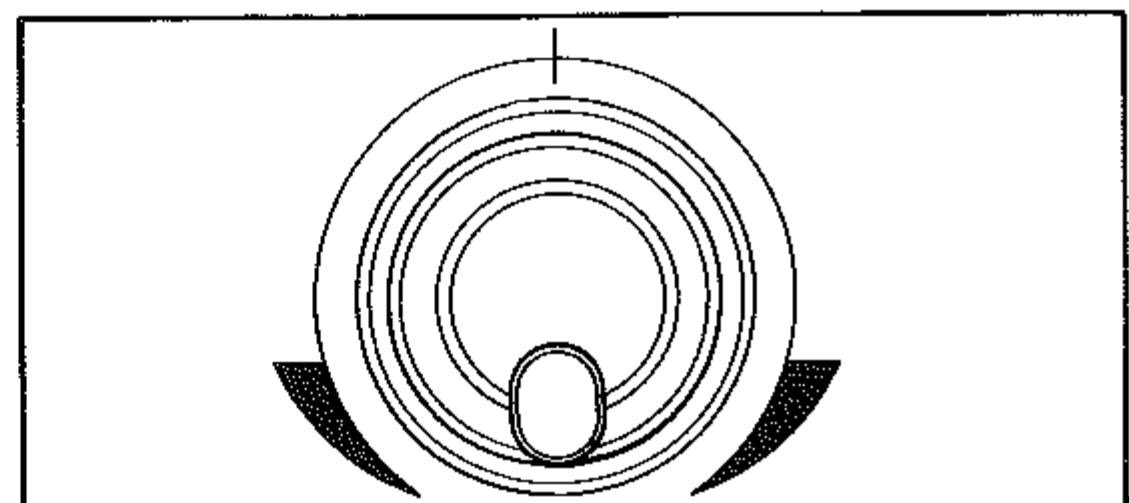
モールス信号による電信電波の受信に使用します。

(5) FM
(エフエム)



アマチュア無線など, VHF帯のFM電波の受信に使用します。

⑪ メインダイヤル

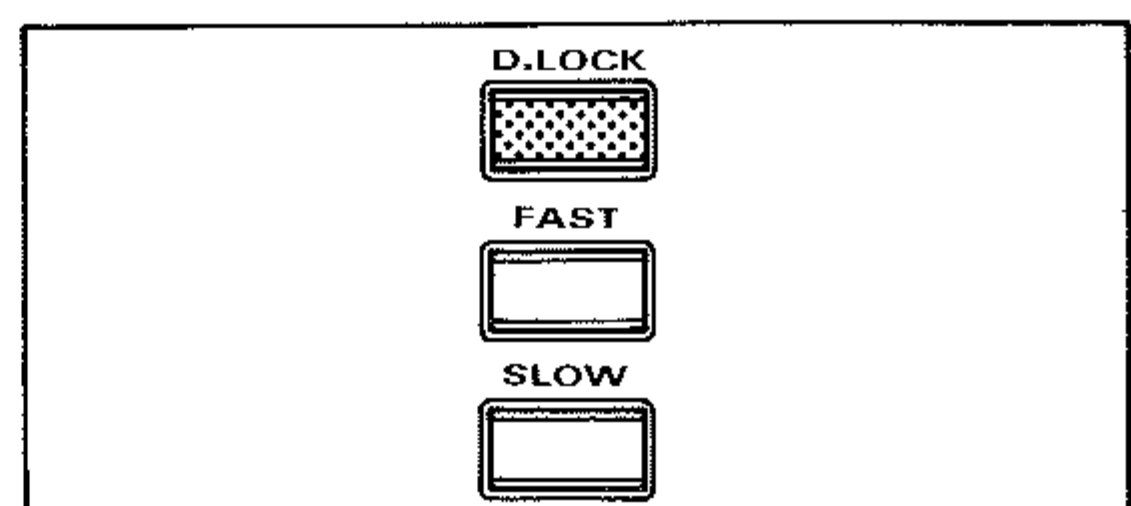


このつまみをまわして選局します。時計方向へまわすと受信周波数は高くなります。

また, 周波数をキー入力の途中で取消したい時にまわすとキャンセルできます。

⑫ プッシュスイッチ

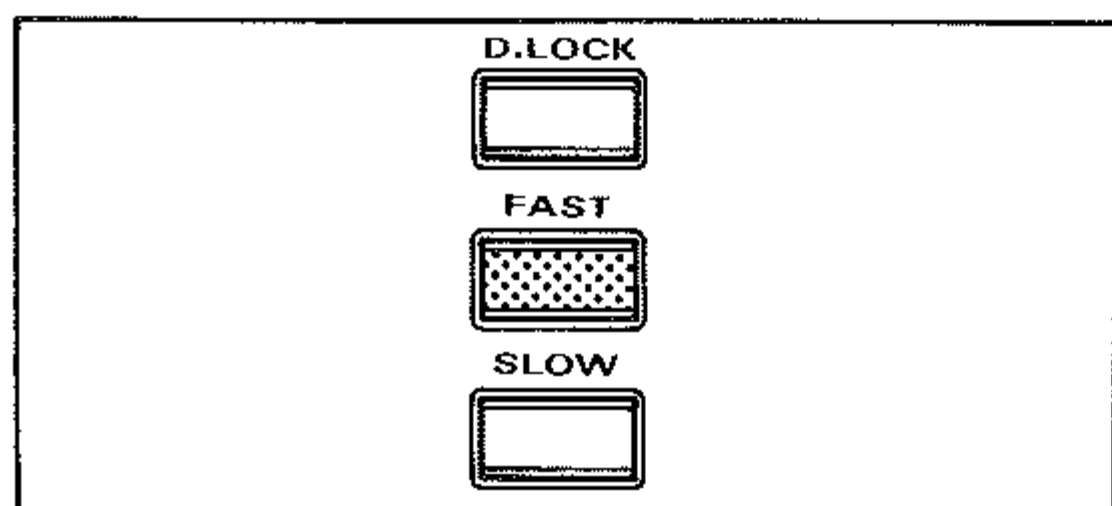
(1) D.LOCK
(ダイヤルロック)



一度選局してから、誤って“⑪メインダイヤル”に手をふれて周波数が変わってしまうことがないように、運用周波数（メインダイヤルによる動作）をロックするスイッチです。

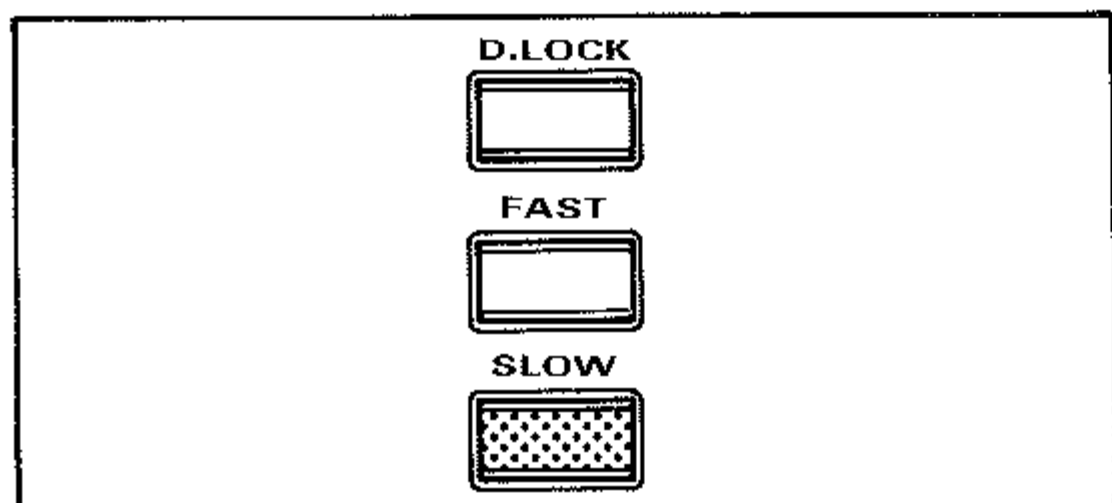
ロックの解除は下の(2)FAST か(3)SLOW を押します。

(2) FAST
(ファースト)



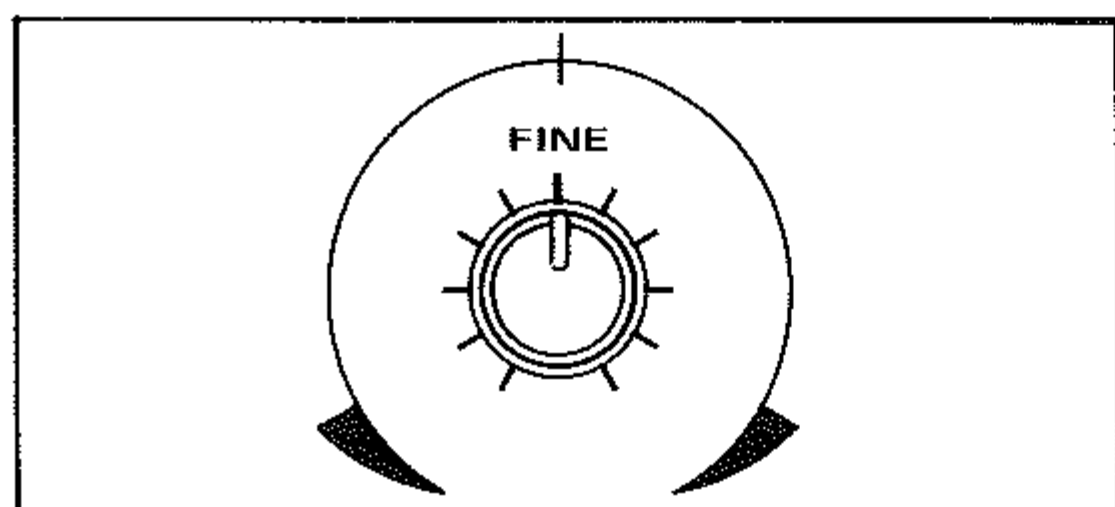
“⑪メインダイヤル”による周波数可変スピードを速くするスイッチです。メインダイヤル1回転で約125kHz周波数が変化します。

(3) SLOW
(スロー)



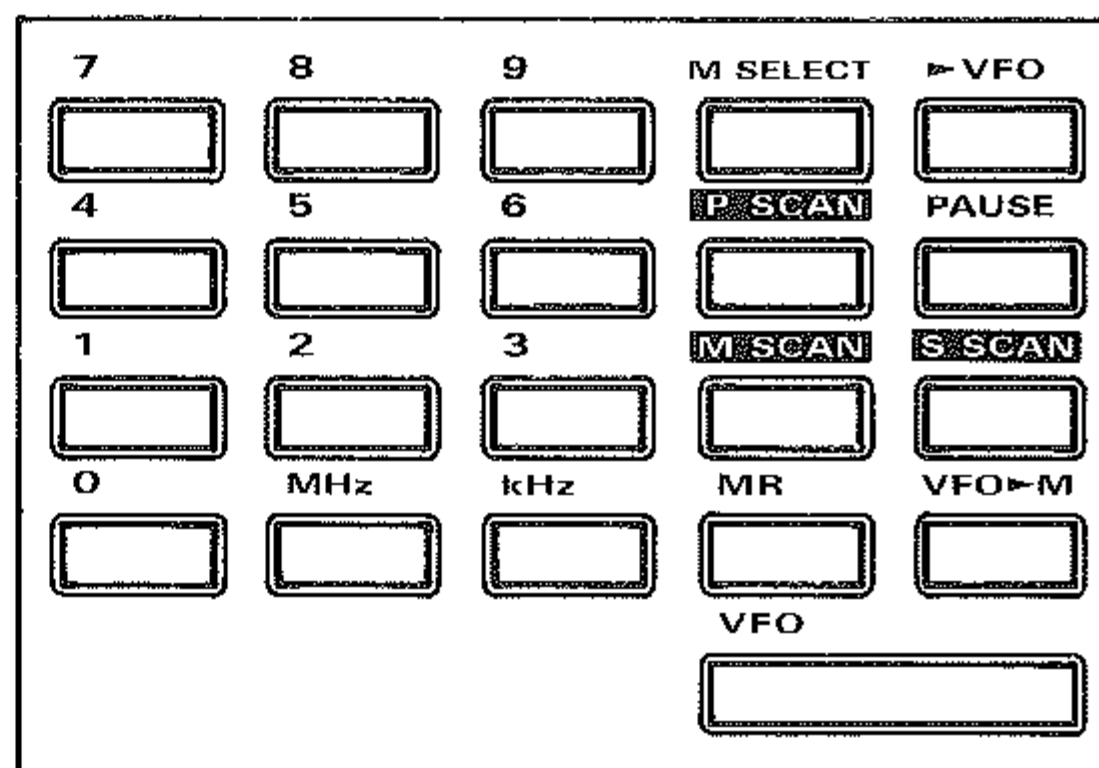
“⑪メインダイヤル”による周波数可変スピードを遅くするスイッチです。メインダイヤル1回転で約6.25kHz周波数が変化します。

⑬ FINE
(ファイン)



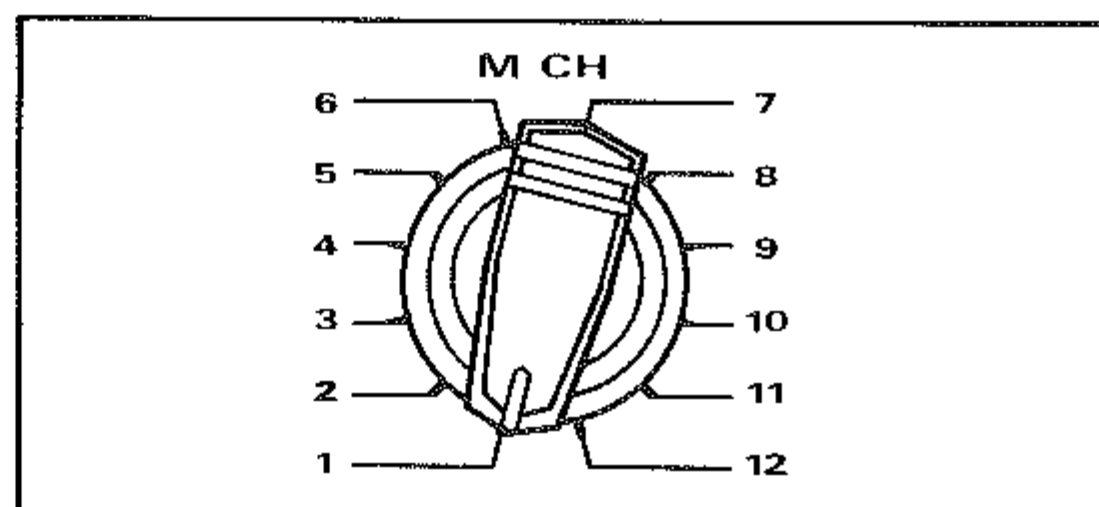
受信周波数の微調整（ファインチューニング）を行うつまみです。

⑭ キーボード



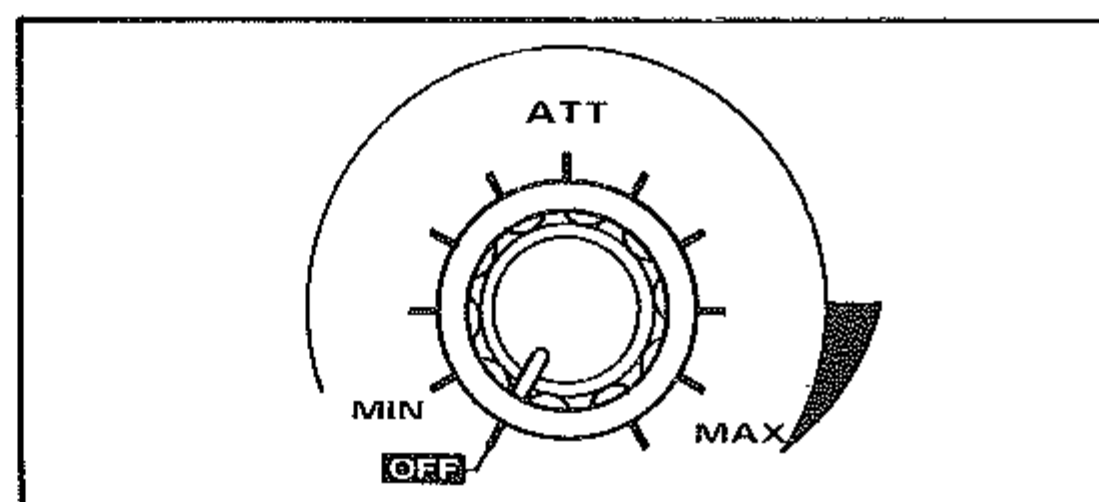
周波数の設定、メモリの書き込みなど各種の操作を行うキーボードです。

⑮ M CH
(メモリチャンネル)



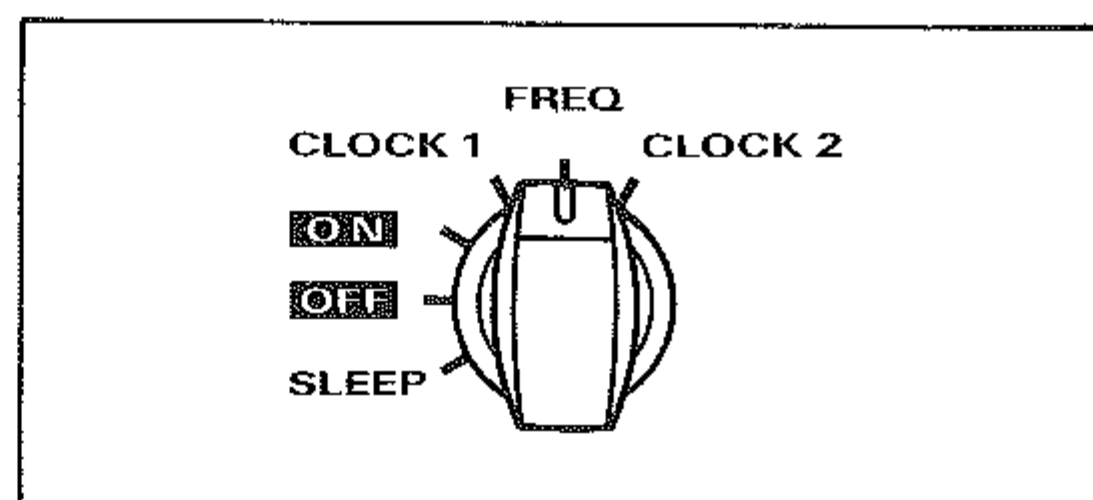
メモリチャンネルを選択するつまみです。

⑯ ATT
(アッテネータ)



強力な放送電波を弱くして歪の少ない受信をするための連続可変型アッテネータです。時計方向にまわすほど減衰量は大きくなります。通常は“OFF”の位置で使います。

⑰ ファンクションスイッチ



“⑰LCD表示器”に表示する各機能を選択するスイッチです。

(1) CLOCK 2

(クロック 2)

時差時計の時間を表示する位置です。

(2) FREQ

(フレクンシー)

受信周波数を表示する位置です。通常はこの位置で使います。

(3) CLOCK 1

(クロック 1)

24時間時計の時間を表示する位置です。

(4) ON

(オン)

タイマ機能により、本機の電源を“ON”にするときの時間および、“REMOTE”端子を制御する時間を表示する位置です。

(5) OFF

(オフ)

タイマ機能により、本機の電源を“OFF”にするときの時間および、“REMOTE”端子を制御する時間を表示する位置です。

(6) SLEEP

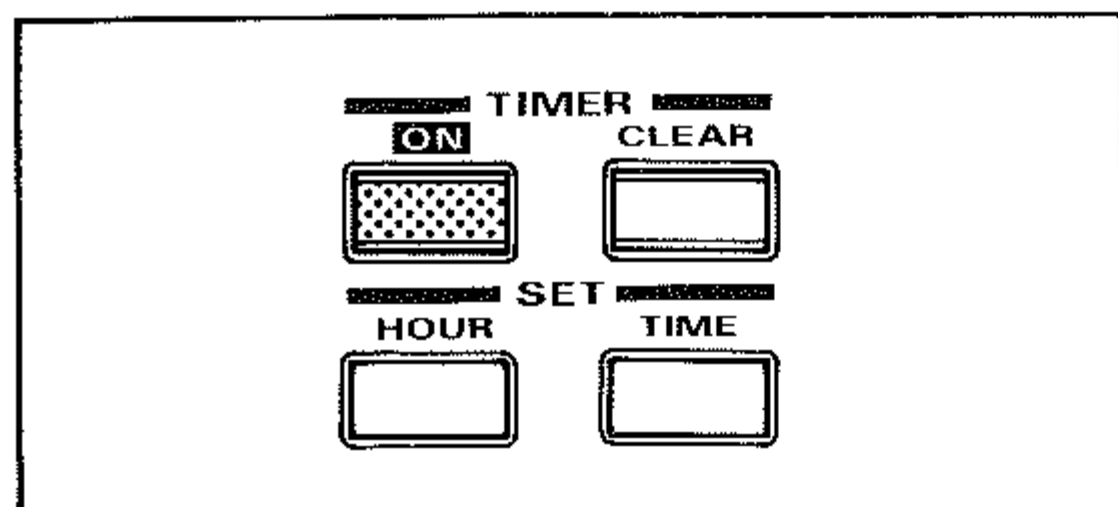
(スリープ)

タイマ機能により、スリープタイマ動作中に本機の電源が“OFF”になるまでの残り時間および、“REMOTE”端子を制御するまでの残り時間を表示する位置です。

⑱ タイマーセットスイッチ

(1) ON

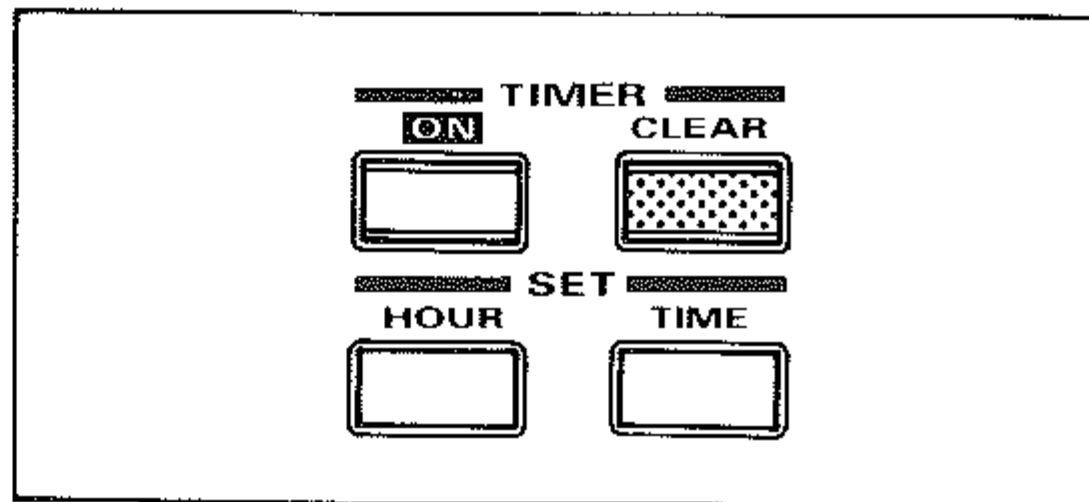
(オン)



タイマ動作をONにするスイッチです。

(2) CLEAR

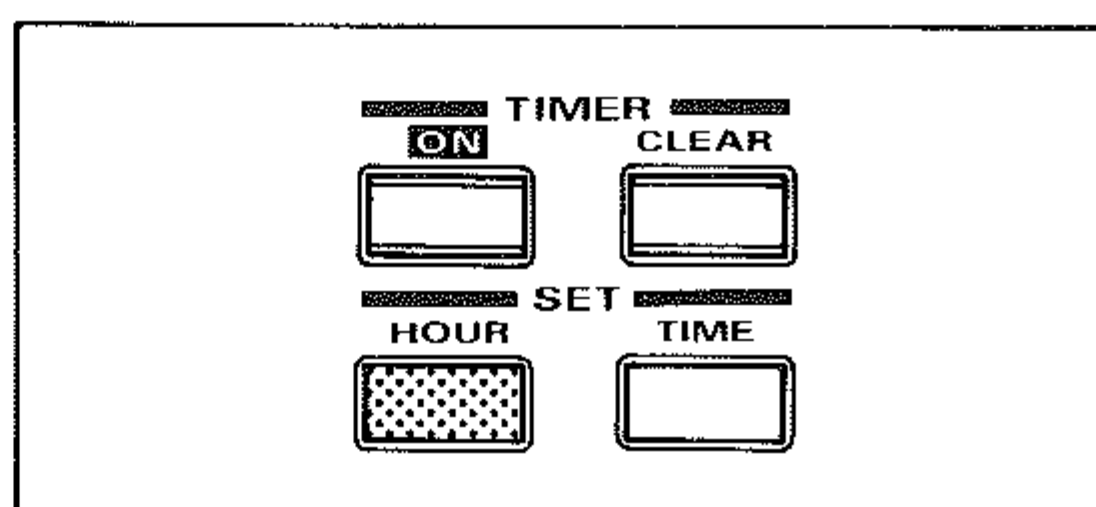
(クリア)



タイマ機能動作中に、動作を解除するときに押します。

(3) HOUR

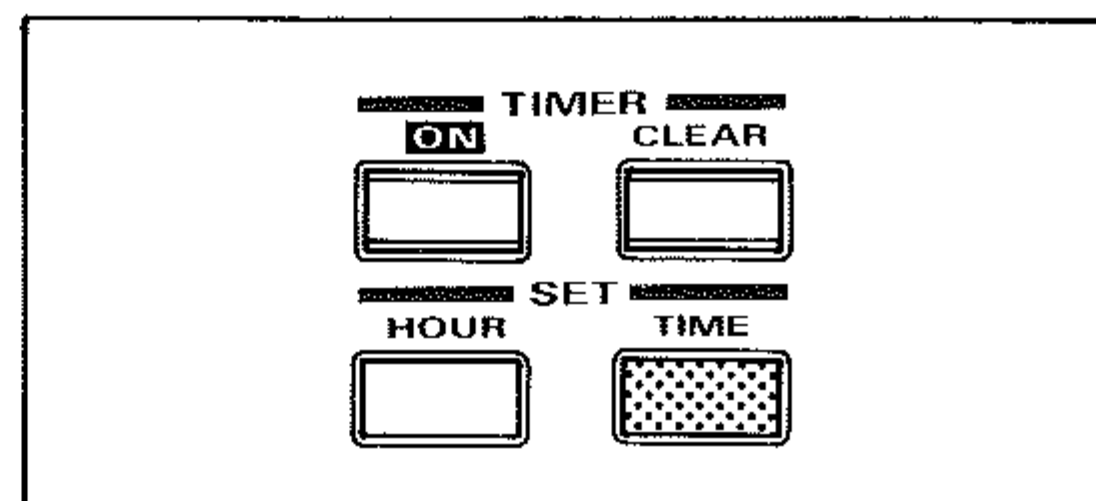
(アワー)



時報による時間合わせをするときに押します。時間の桁は、30分以上は繰り上げ、30分未満は切り捨てとなり、分および秒の桁をリセットします。

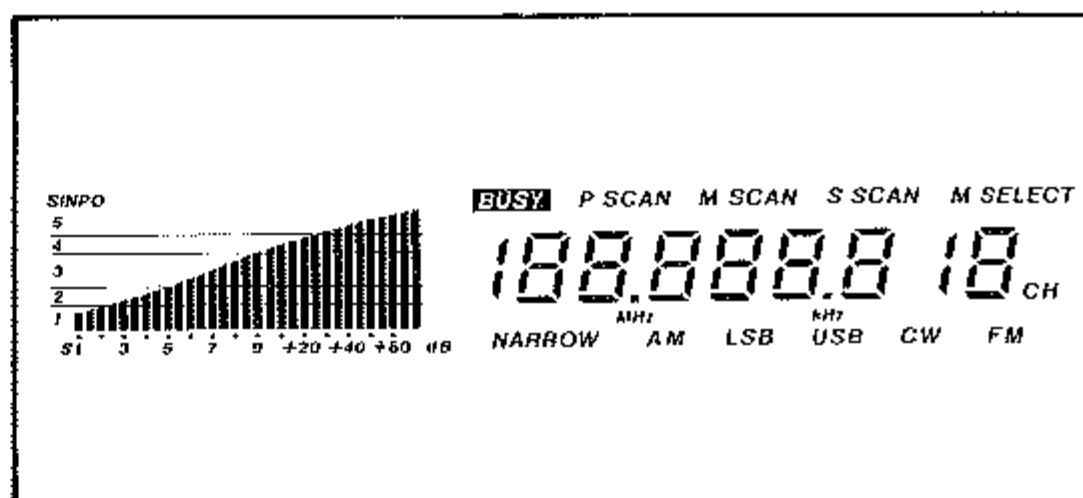
(4) TIME

(タイム)



時計およびタイマの時刻を設定するスイッチです。

⑲ LCD表示器

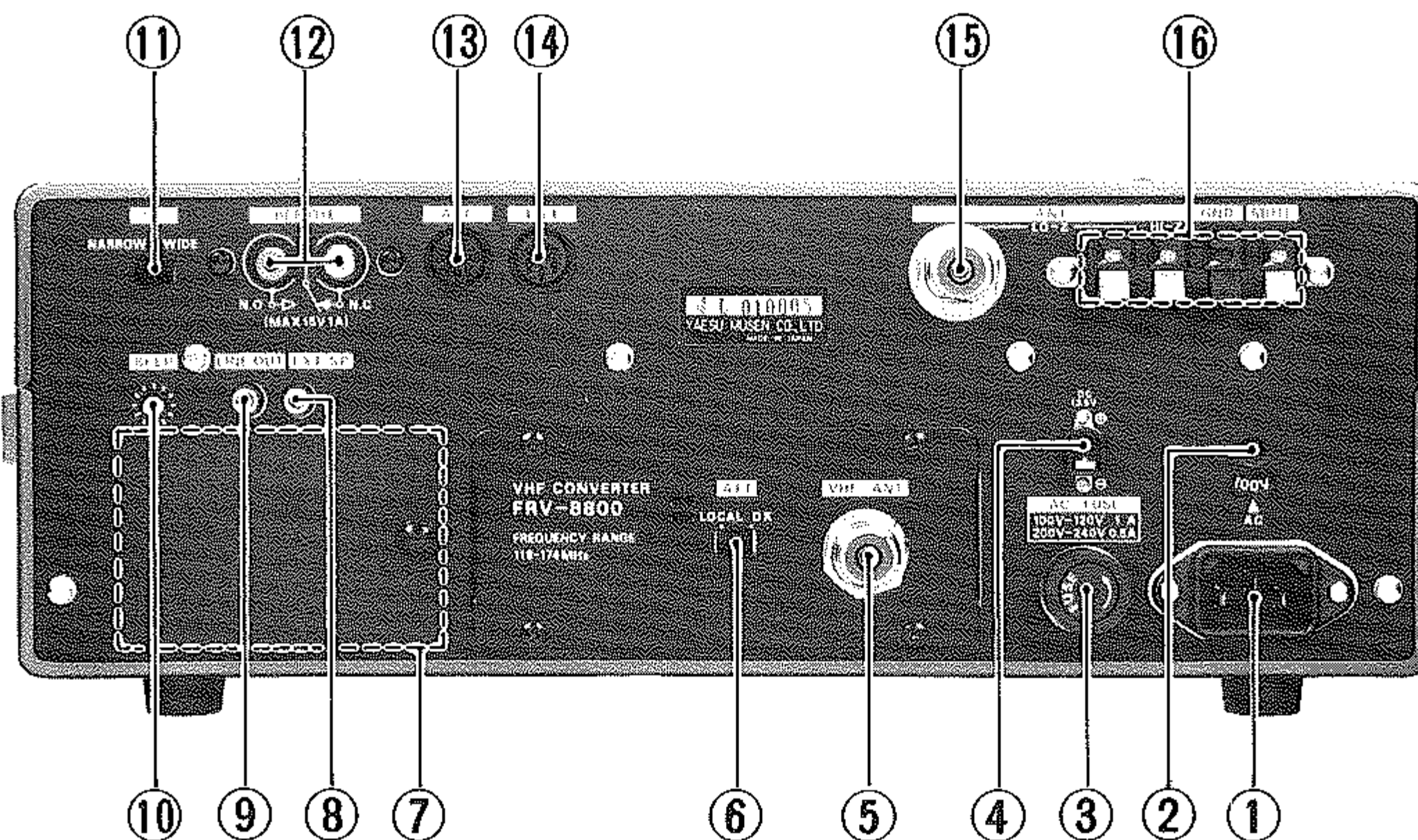


周波数、時間、信号強度、各種の動作状態を表示するLCD(液晶表示器)です。

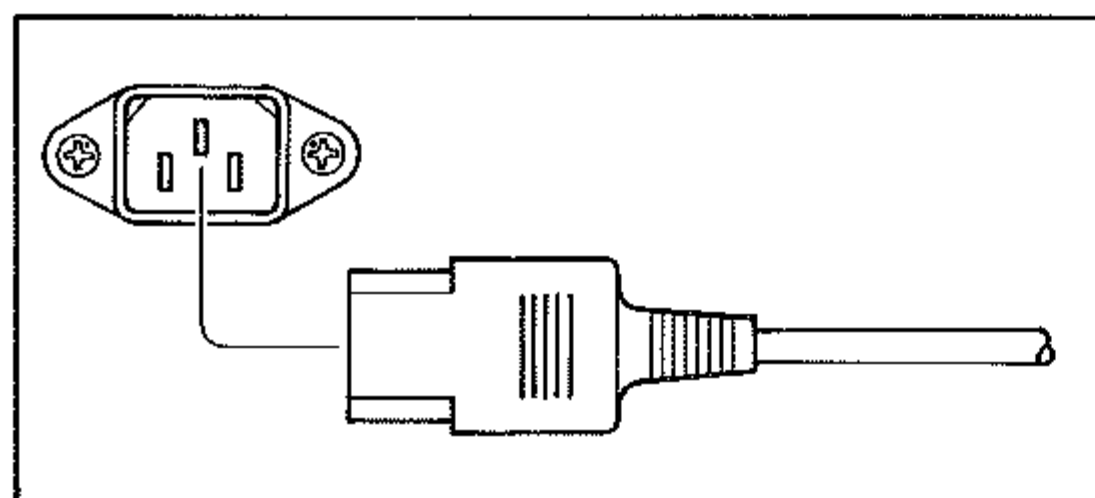
⑳ スピーカ

聞きとりやすい前面型内蔵スピーカです。

背面の説明

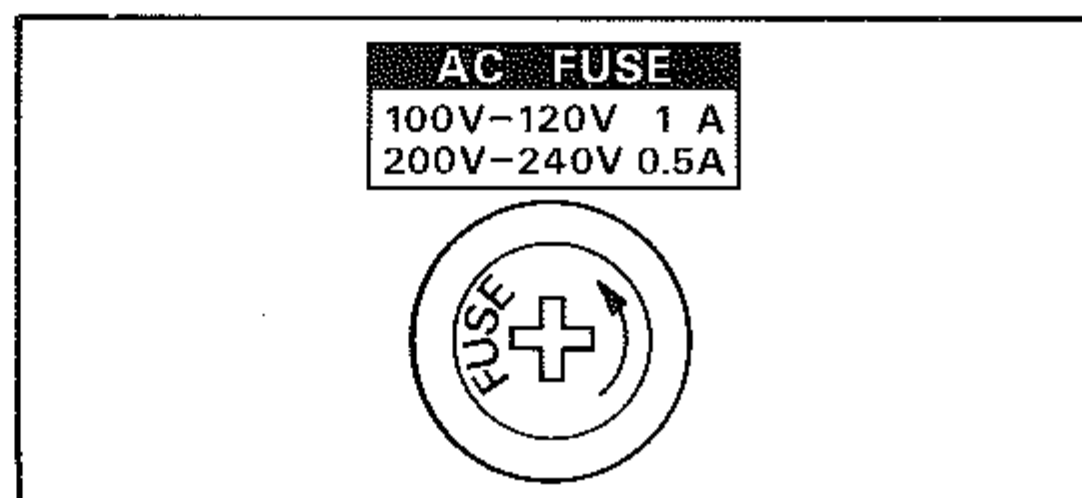


① AC (エイシー)



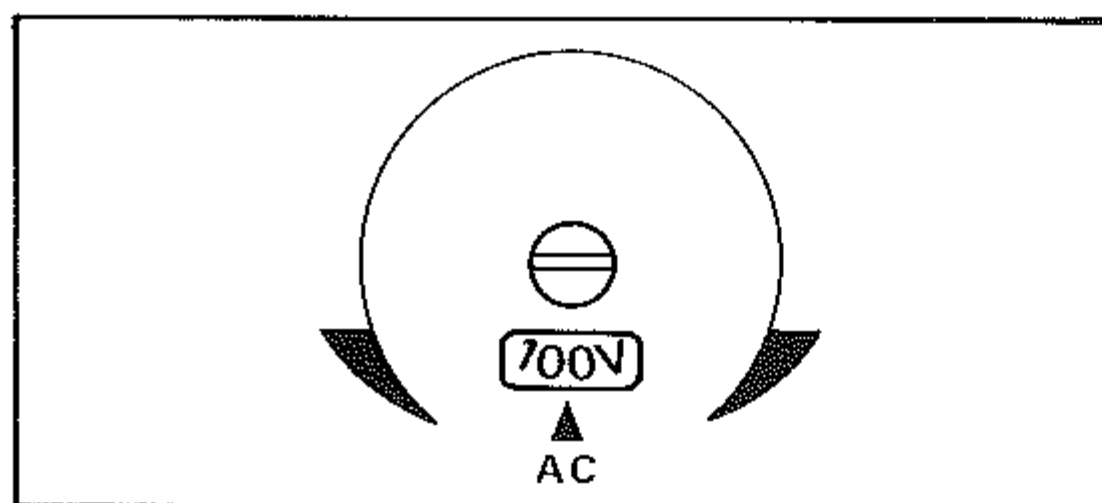
交流電源コードを接続する3P型のソケットです。付属の交流電源コードを差し込みます。

③ AC FUSE (エイシイヒューズ)



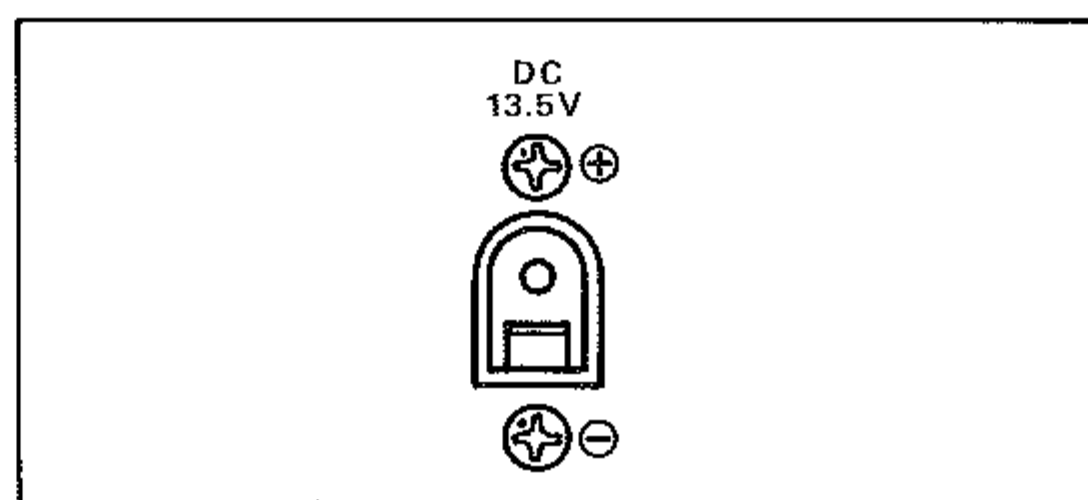
交流電源用ヒューズホルダです。中には電源電圧の異状などから本体を保護するヒューズがはいています。ヒューズを交換する場合、AC100-120Vでは1A、AC200-240Vでは0.5Aのものをご使用ください。

② 電圧切換器



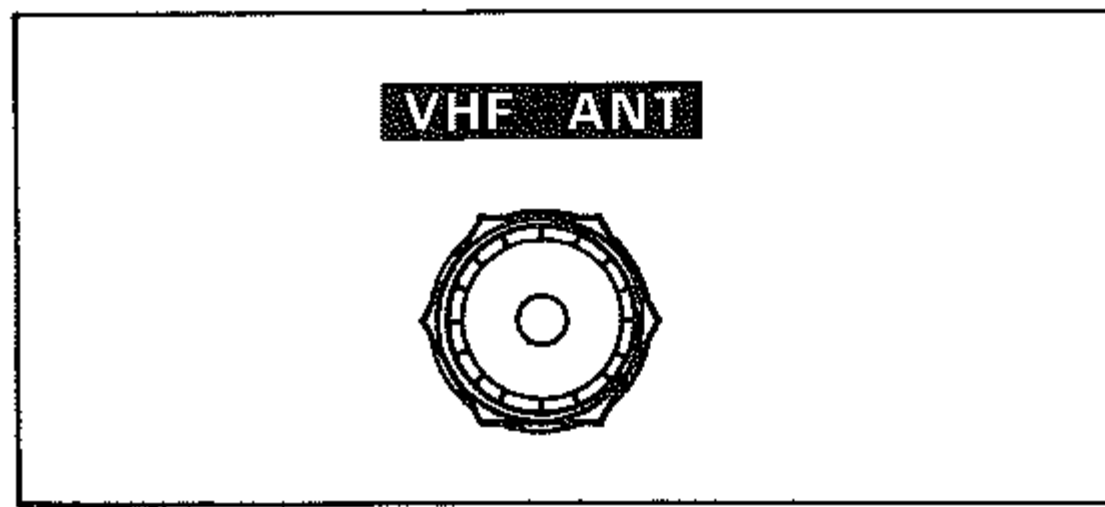
交流電源の電圧を切換えます。交流100V、120V、220V、240Vの4段階です。

④ DC (デーシー)



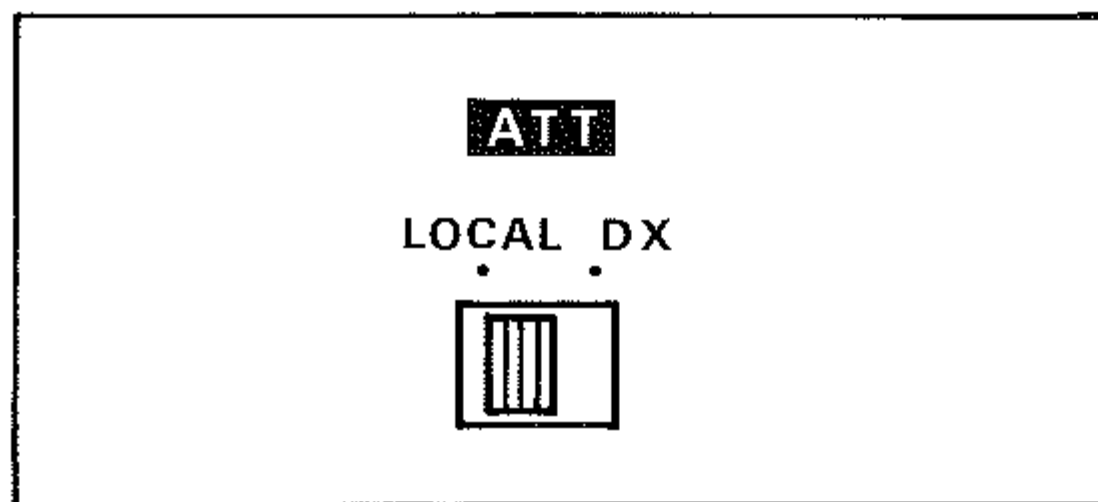
直流電源で使用する場合の電源入力端子です。入力電圧は13.5V±10%です。

⑤ VHF ANT
(ブイエイチエフアンテナ)



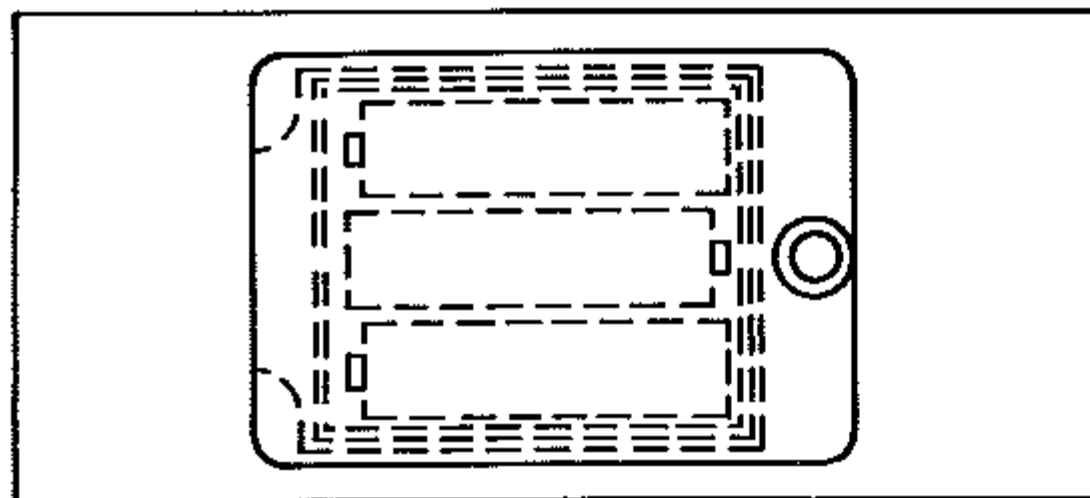
オプションのコンバータユニットを取り付けた時のVHF帯用アンテナコネクタです。同軸ケーブルを使用して、M型同軸接栓で接続します。

⑥ ATT
(アッテネータ)



オプションのコンバータユニットを取り付けた時のアッテネータです。“LOCAL”側にすると入力信号が約10dB減衰します。

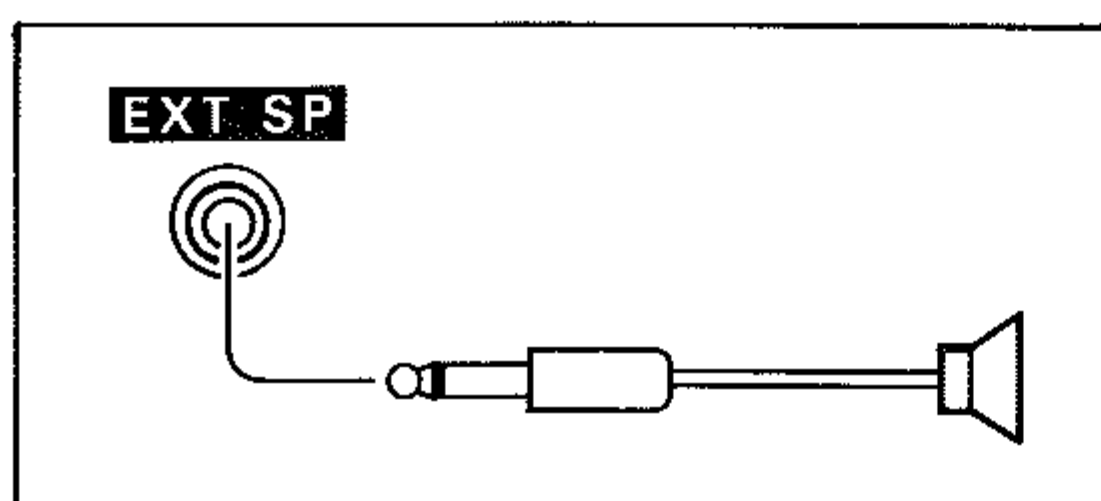
⑦ BTT
(バッテリー)



時計、タイマおよびメモリのバックアップ用電池ケースです。単3型乾電池3本を入れることにより、停電があった場合、あるいは移動中の時でも、時計、タイマ、メモリした周波数をバックアップします。

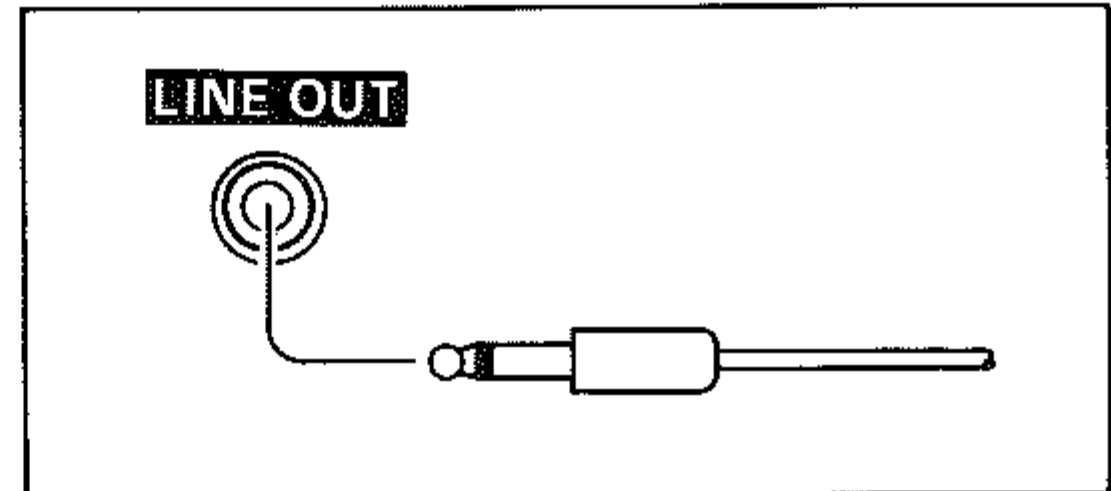
(注 電池は付属していません)

⑧ EXT SP
(イクスターナルスピーカー)



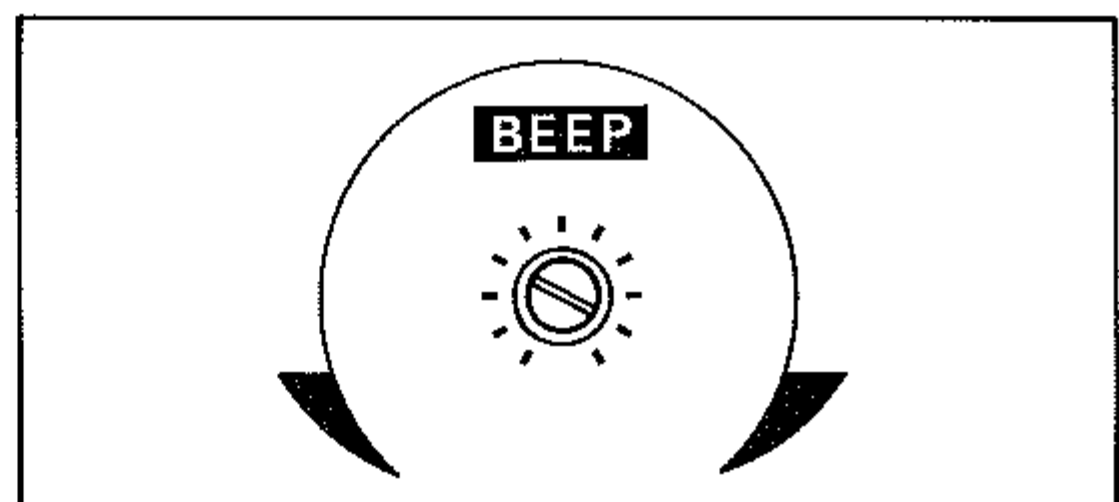
外部スピーカを接続するジャックです。このジャックにスピーカプラグを挿すと内部スピーカの動作は止まります。外部スピーカには、インピーダンスが4Ω～16Ωのものをご使用ください。

⑨ LINEOUT
(ラインアウト)



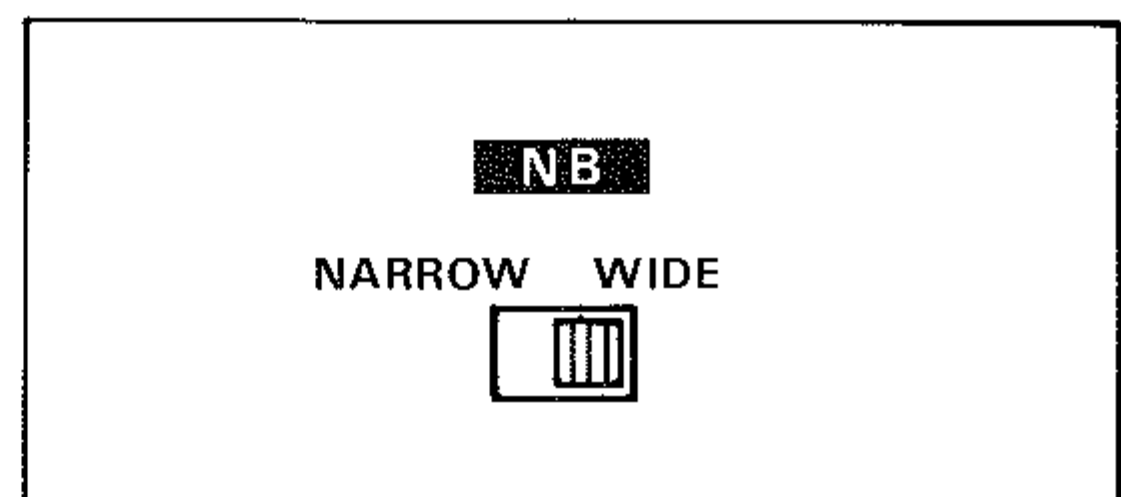
音量調節に関係なく取り出せるオーディオ出力端子です。出力は約0dBm(600Ω)です。

⑩ BEEP
(ビープ)



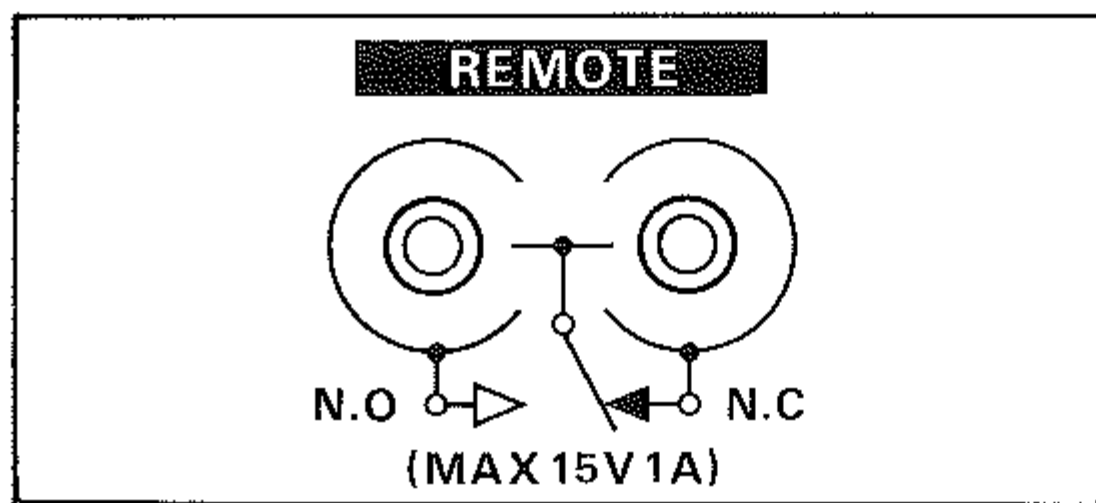
“⑭キーボード”を操作したときに出る動作確認音“BEEP”の音量調節です。背面より見て時計方向にまわすと音が大きくなります。(マイナス型ドライバでまわします)

⑪ NB
(ノイズブランカ)



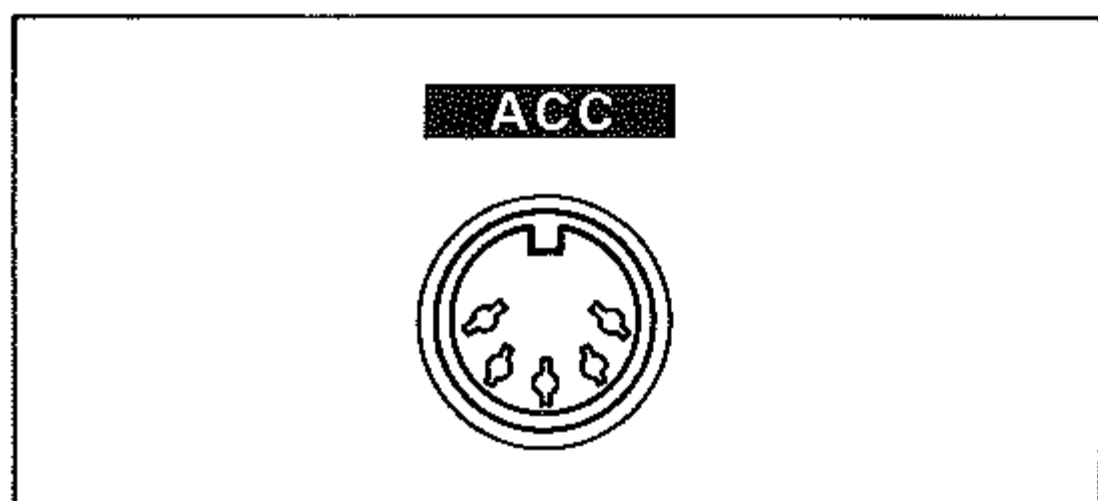
NB回路のブランキングスペースを切り換えるスイッチです。自動車のイグニッションノイズのようなときは“NARROW”の位置、空電などパルス幅が広いノイズのときは“WIDE”の位置にします。

⑫ REMOTE
(リモート)



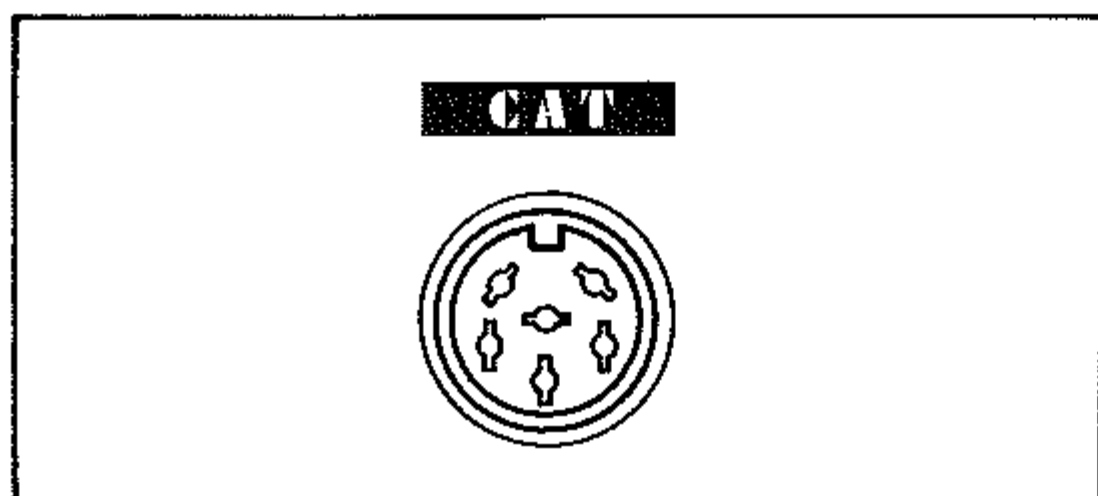
タイマ回路の動作に連動してON→OFFおよび、OFF→ONする2個のピンジャックです。この端子でON/OFFできるものはテープレコーダのスタートスイッチなどのように小電力のもので、最大15V、1Aぐらいまでにとどめてください。

⑬ ACC
(アクセサリ)



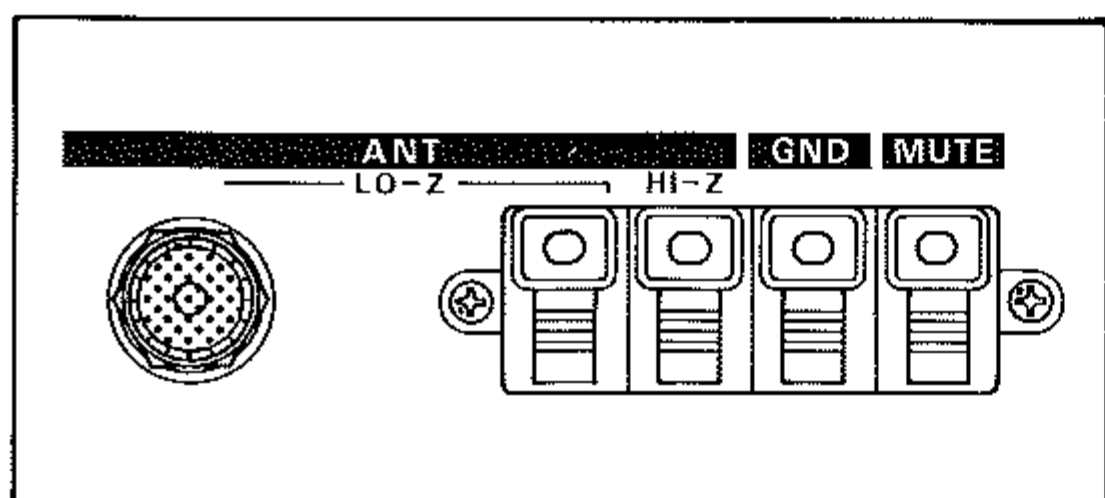
外部に接続する周辺機器を制御するため11Vの直流電圧、AGC出力、MUTE出力ラインなどが取り出せるコネクタです。

⑭ CAT
(キャット)



パーソナルコンピュータを接続するコネクタです。パーソナルコンピュータから周波数、メモリ等各種のコントロールが行えます。

⑮ LO-Z



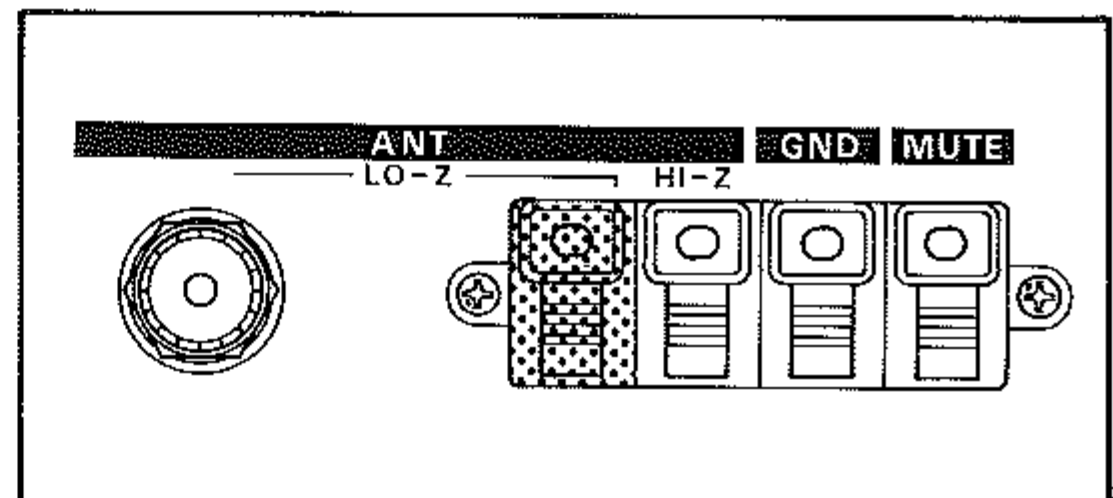
同軸ケーブルでアンテナを接続するときに使用する

M型同軸接栓です。“⑮プッシュ式ターミナル”の“ANT”端子と並列に接続してあります。

⑯ プッシュ式ターミナル

(1) LO-Z

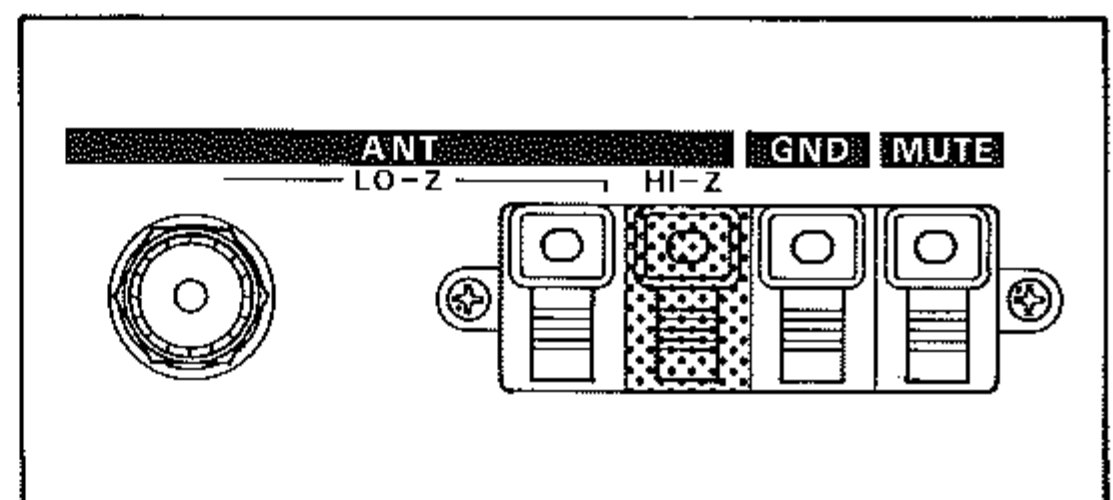
(ローインピーダンス)



短波帯を受信するときのワイヤ型単線アンテナを接続するアンテナ端子です。

(2) HI-Z

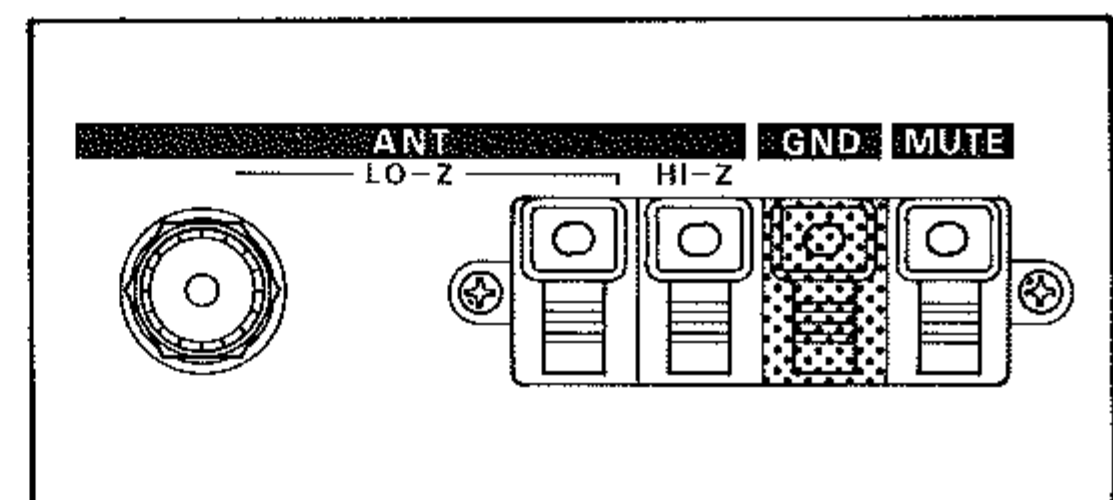
(ハイインピーダンス)



中波帯、長波帯を受信するときのロングワイヤ型など単線アンテナを接続するアンテナ端子です。

(3) GND

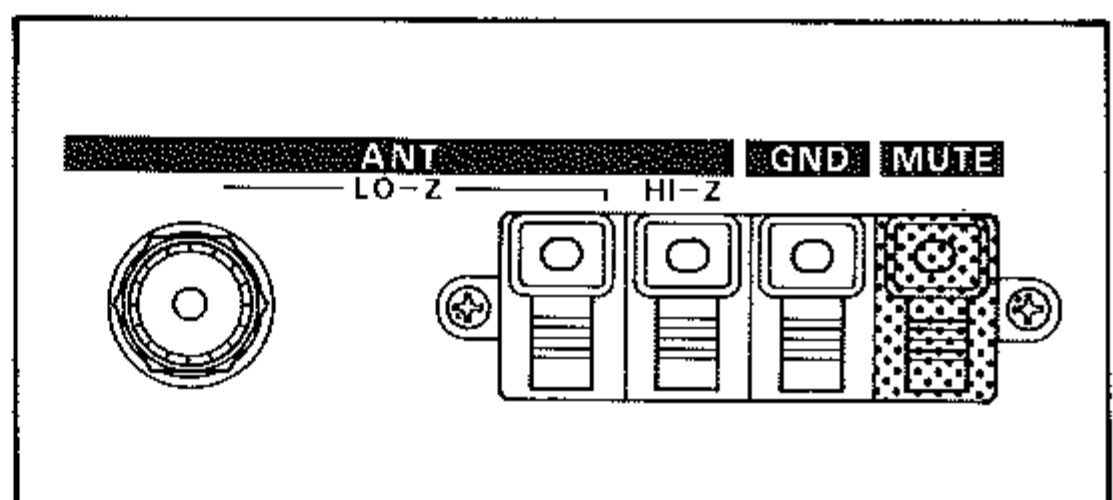
(グラウンド)



アース線を接続する端子です。

(4) MUTE

(ミュート)



送信機と組み合わせて使用するとき、送信時に本機の動作を停止させるために使用する端子です。

MUTE端子とGND端子間をショートすると本機の受信部の動作は停止します。

ご使用前に

FRG-8800の性能をフルに発揮させるために次の事に
らにご注意ください。

設置場所について

セットを長もちさせるために、またセットの性能をフルに発揮させるために、セットの置き場所には十分に気をつけてください。つぎのような場所は適当でありませ
るのでこのような場所を避けて、セットの上部、後面部
はできるだけ広く間隔をあけて通風のよい状態に設置し
てご使用ください。

本機の設置上、避ける場所

- ◎直射日光、暖房装置の熱、熱風が直接あたる場所
- ◎湿気の多い場所
- ◎ホコリの多い場所
- ◎風通しの悪い場所
- ◎振動、衝撃が直接に伝わる場所

電 源

AC電源で運用する場合は、背面のACソケットに付属
のACコードを挿して下さい。

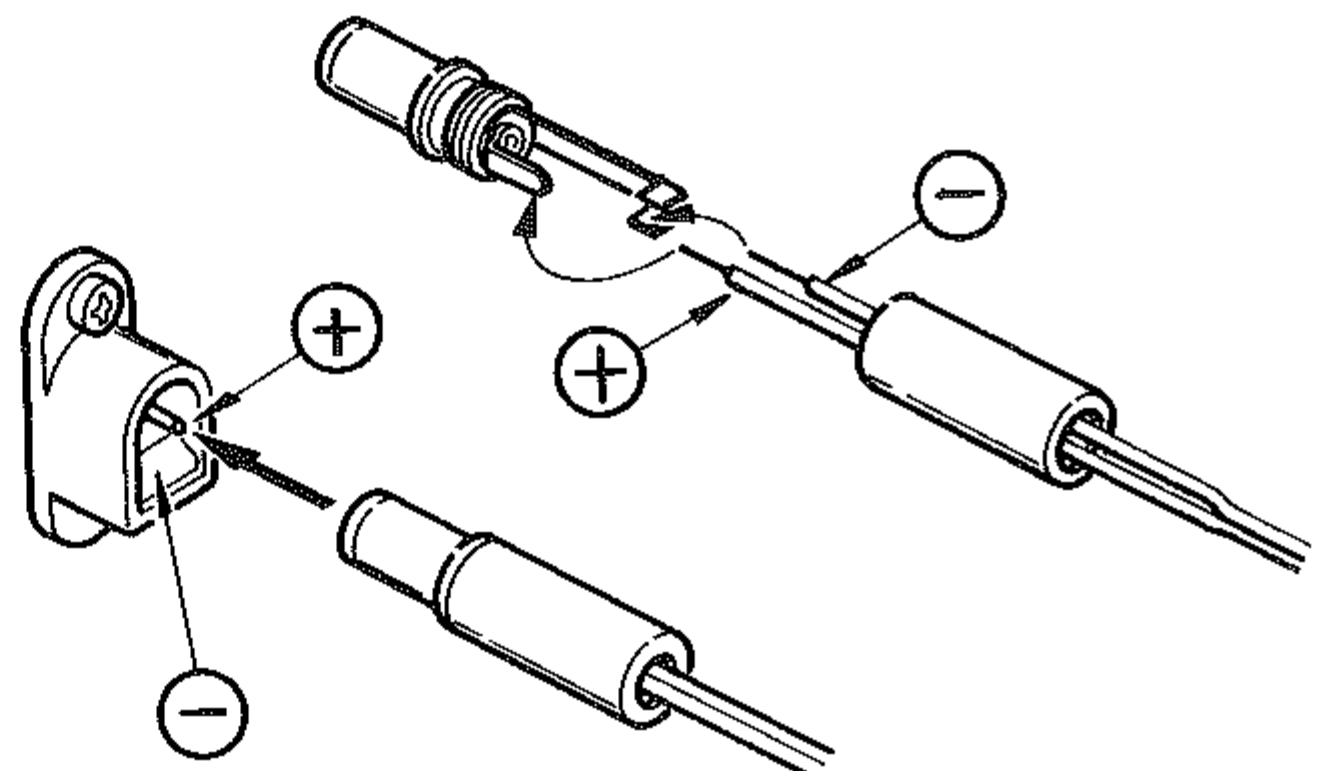
DC電源で運用する場合は、背面のDCジャックに付属
のDCプラグを使用して電源を供給してください。この場
合、FRG-8800の電源がOFFになっていても約20mAの
電流が流れますので、バッテリー等を使用されるときは
ご注意ください。

DC電源として、電圧13.5V、電流容量2A程度のもの
をご用意ください。

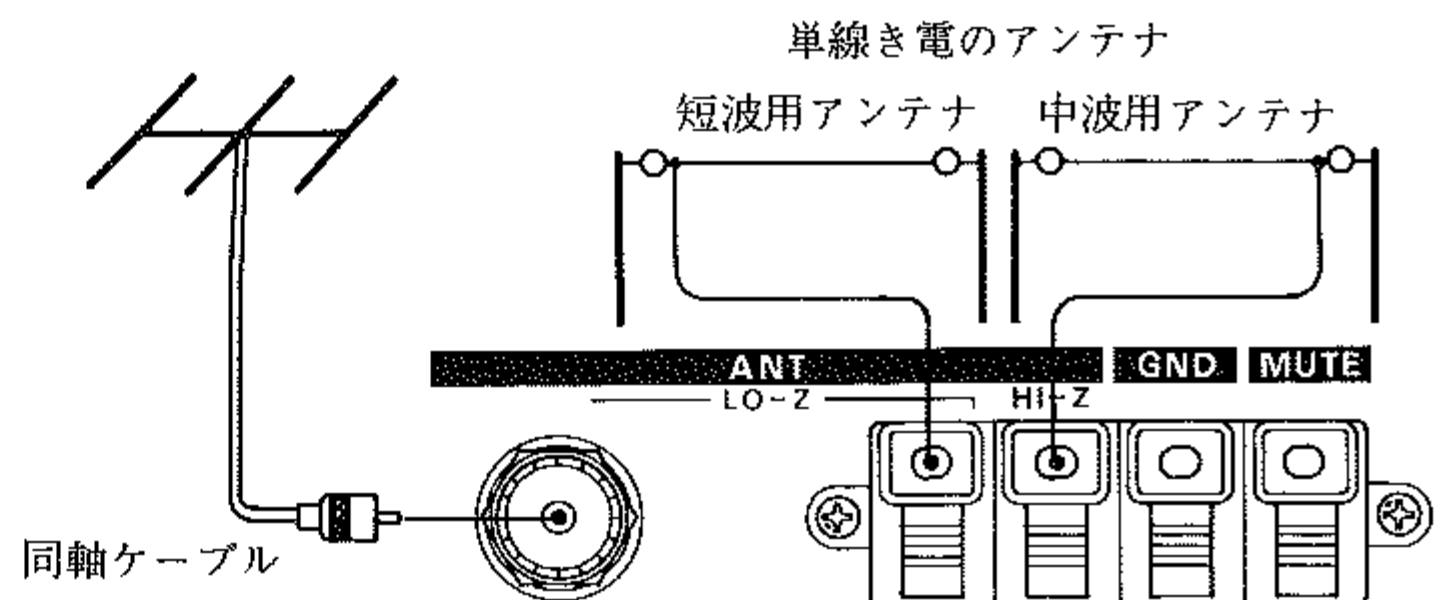
アンテナ

アンテナ線を部屋のかもい等に張りLO-Z端子に接続
することにより150kHzから29.9999MHzのいずれの周波
数でも受信できますが、短波帯で更に遠距離のDX局を
受信したいときは屋外に本格的にダイポールアンテナ、

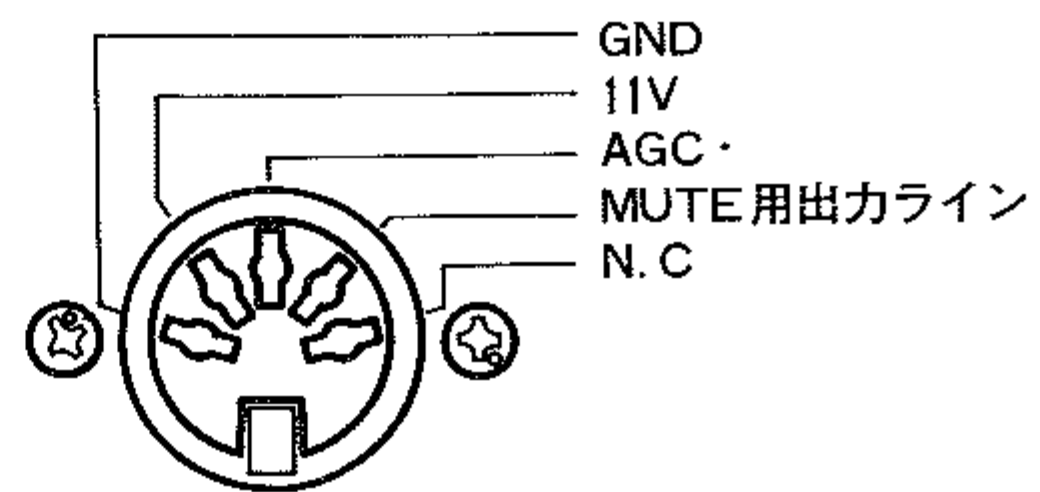
DCプラグの接続



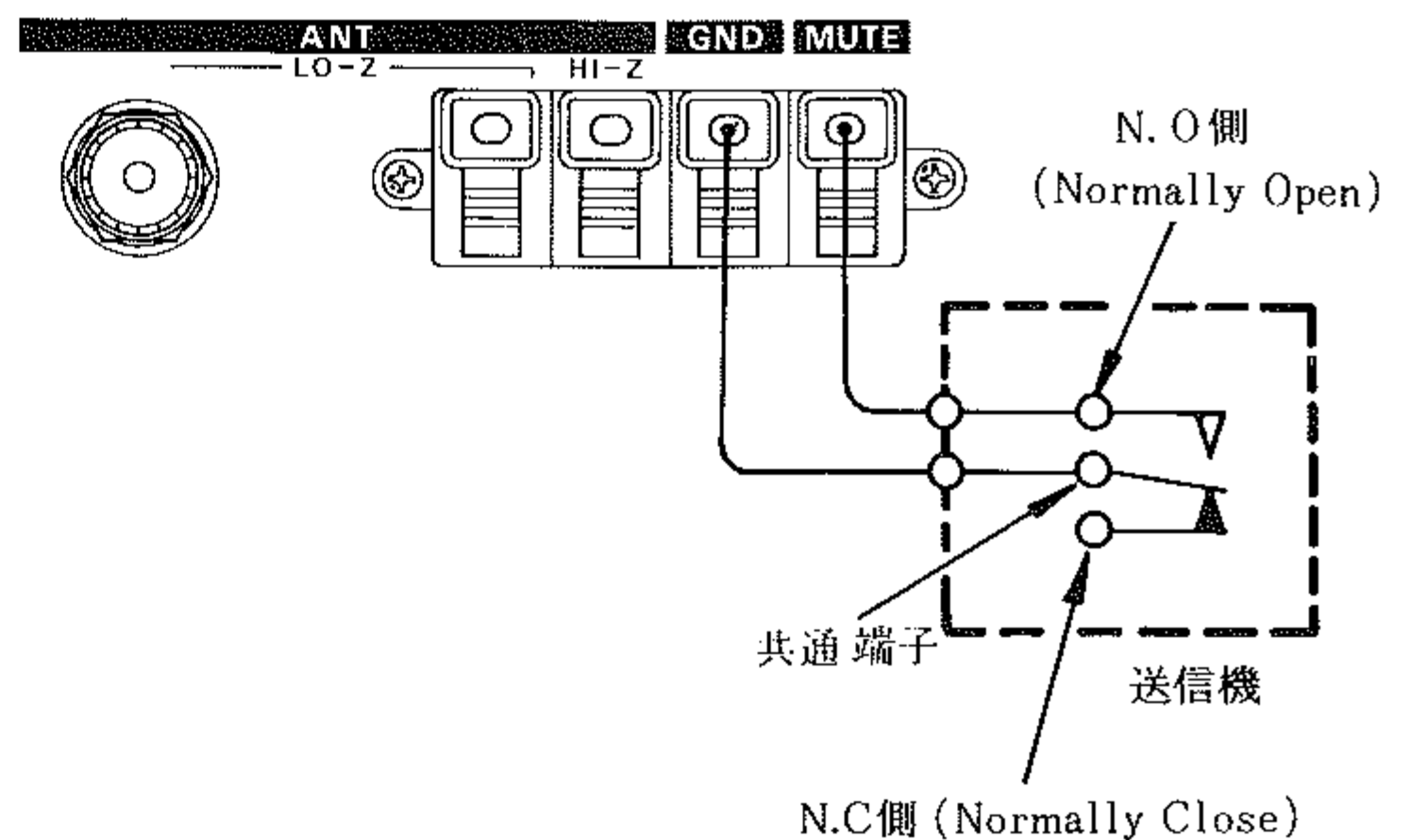
アンテナ端子の接続



ACCソケットの接続



MUTE端子の接続



八木アンテナ等の高利得のアンテナを張り同軸ケーブルを使用してM型接栓に接続して下さい。長波、中波のDX局を受信したいときは長いアンテナを張りLO-Z端子に接続して下さい。HI-Z端子に接続しますとより高感度の受信ができますが、長、中波の局は大電力の局が多いので混信等の影響がでることがあります。またアンテナはM型接栓、LO-Z、HI-Zのいずれかに1本だけ接続してご使用下さい。

REMOTE端子

タイマ回路の動作と連動した出力で、外部機器をON→OFFまたはOFF→ONすることができます。

第1表はFRG-8800の電源スイッチがOFFでタイマ回路が動作した場合について記入してあります。電源スイッチをONにしてタイマをセットした場合、動作時刻になればREMOTE端子は第1表と同じ動作をしますが、FRG-8800自身の電源は入ったままです。
(電源スイッチ優先でREMOTE機能は独立しています)

タイマを使った留守録音

テープレコーダを使用して留守録音をすることができます。

テープレコーダは次のものをお使い下さい。

- 録音端子があるもの
- テープレコーダを制御する外部コントロール端子があるもの

本機のリモート端子とテープレコーダの外部コントロール端子を接続します。端子がつながって動作するテープレコーダはN.O端子を使用し、端子が開放になった時に動作するものはN.C端子を使用してください。

タイマ機能	N.O端子	N.C端子	FRG-8800の電源
ONタイマ	OPEN → CLOSE	CLOSE → OPEN	設定した時間がくれば ON
OFFタイマ	CLOSE → OPEN	OPEN → CLOSE	設定した時間がくれば OFF
SLEEPタイマ	OPEN → CLOSE	CLOSE → OPEN	設定した時間だけONで、設定時間がすぎればOFF (1時間未満)
		「セットしたタイマが動作したときの状態」	

第1表

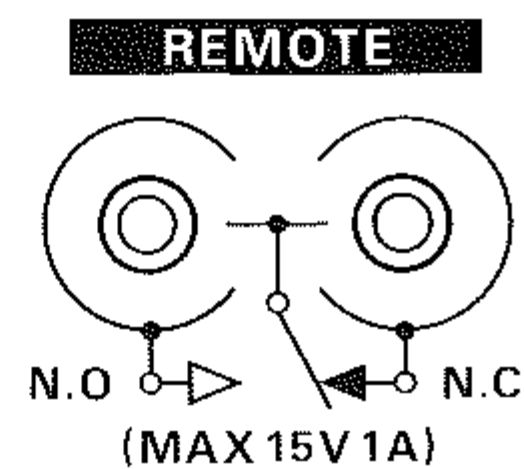
音による動作設定の確認

(背面の⑩BEEPで0から最大まで音量調節ができます)

FRG-8800は、動作設定のキー操作が確実に行われた時に“ピッ”、動作設定に誤りがあった時に“ピー”のピー音が出ます。

★主な動作設定確認音“ピッ”又は誤操作警告音“ピー”を発生するのは次の時です。

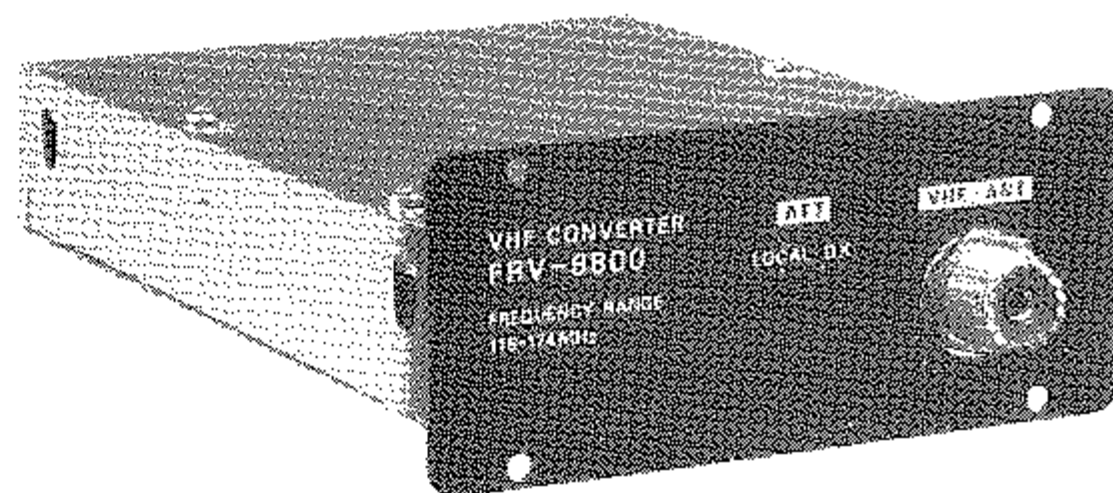
- MHzの数値を入力後 $\boxed{}$ ^{MHz} キーを押した時“ピッ”
- kHzの数値を入力後 $\boxed{}$ ^{kHz} キーを押した時“ピッ”
- 受信周波数範囲外のMHzの数値を入力後 $\boxed{}$ ^{MHz} キーを押した時“ピー”、(設定前の周波数に戻る)
- $\boxed{}$ ^{VFO▶M} を押してメモリ書き込みできると“ピッ”
- 現在の時間合せて4桁目の最後の数値(分)を押すと“ピッ”
- 時差時計で2桁目の数値(時)を押すと“ピッ”
- 時報(毎時00分)合せて $\boxed{}$ ^{HOUR} を押すと“ピッ”
- タイマセットで“ON”時刻、“OFF”時刻を設定すると“ピッ”
- プログラムスキャン動作で、上端又は下端の周波数で逆転して折り返す時“ピッ”
- スキャン動作できない同一周波数の隣り合ったメモリ間でプログラムスキャン命令した時“ピー”(スキャンしない)
- メモリスキャンでメモリチャンネル12までスキャンしメモリチャンネル1へ戻る時“ピッ”
- メモリセレクトスキャンでスキャンし、最初のメモリチャンネルに戻る時、(一周した時)“ピッ”



オプション

VHF コンバータ FRV-8800

VHF帯のコンバータユニットです。本体に取り付けることにより、118MHz～173.999MHzの受信が行えます。

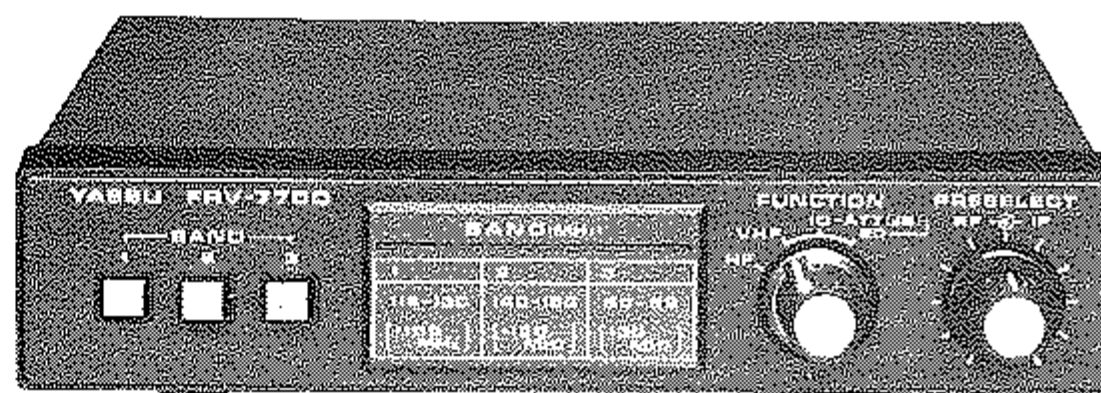


FRV-8800

VHF コンバータ FRV-7700

Aタイプ

118～130MHz, 130～140MHz, 140～150MHz



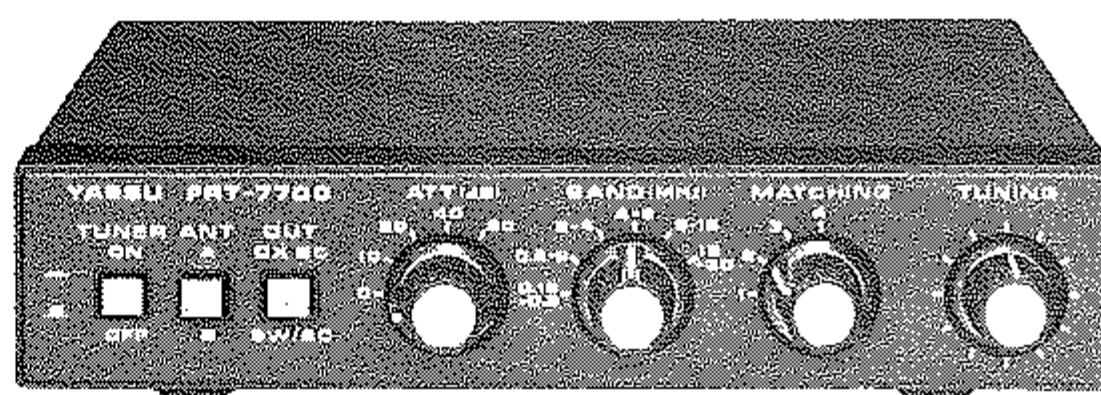
FRV-7700

Bタイプ

50～59MHz, 118～130MHz, 140～150MHz

ローパスフィルター内蔵アンテナチューナ FRT-7700

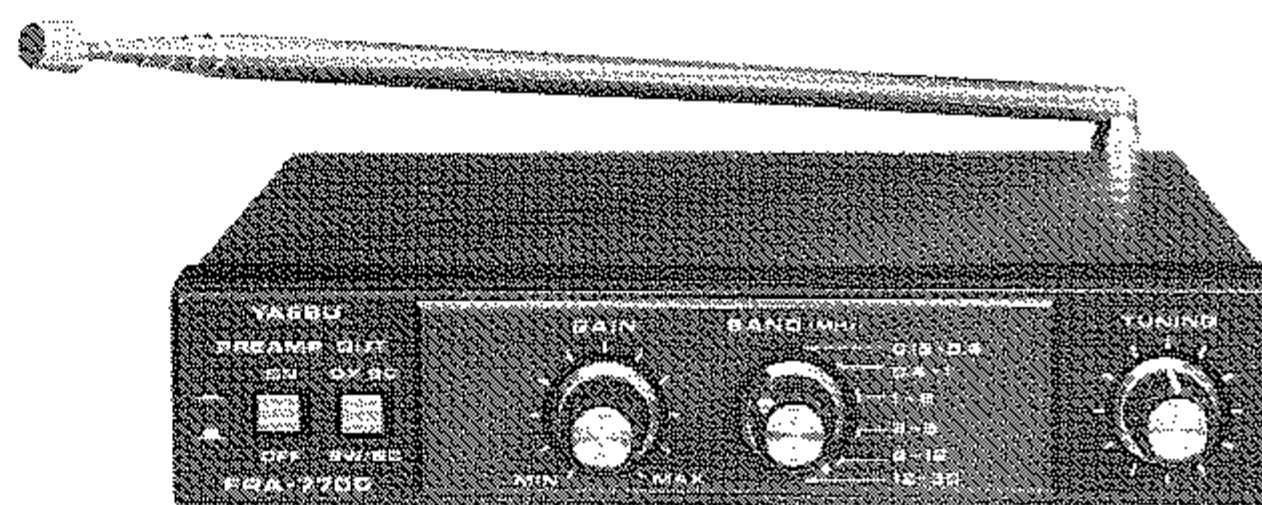
1本の単線アンテナでも150kHzから30MHzまで簡単に同調がとれます。150～500kHzでは内蔵の2段ローパスフィルタで、微弱な長波局を鋭くキャッチします。



FRT-7700

アクティブアンテナ FRA-7700

外部アンテナが設置できなくてもFRG-8800の性能を十分楽しめる室内アンテナです。同調がとりやすい540°回転のチューニング機構、さらにRFプリアンプを内蔵しています。



FRA-7700

ローパスフィルタ FF-5

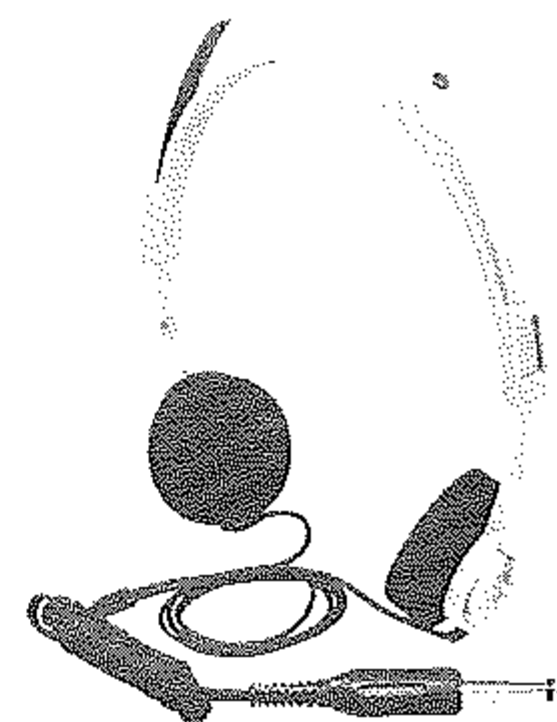
長波専用フィルタです。妨害となる強力中波を除去して500kHz以下の微弱な長波をクリアに受信します。



FF-5

通信用軽量ヘッドホン YH-77

ハム、BCL用に開発した小型軽量ヘッドホンです。その他、オプションにFM WIDEユニットもあります。(現在、国内では本機の受信範囲にワイドFMの電波は出ておりません)



YH-77

FRV-8800 VHFコンバータの取付方法

構成

- FRV-8800完成品 1
- テレスコーピングアンテナ 1

取付方法

- FRG-8800の電源スイッチを切り、電源コードもセットより外してください。(バックアップ用の電池が入っている場合には電池も抜いてください)。
- FRG-8800の背面部中央下のビス4本を抜き、メクラ板を外すとFRV-8800の取付部が現れます。
- 取付部内側のガイド用タナ板に張り付けてある11ピンのコネクタ(P52)をはがし、FRV-8800のコネクタに接続します。
- 線材をはさみこまないようにFRV-8800をFRG-8800に入れ、メクラ板を止めていたビス4本を使用して固定します。
- 以上で取り付けは終了です。電源コードを元通り接続します。(バックアップ用電池は、動作を確認してから入れてください)

ご使用に際して

FRV-8800に付属しているテレスコーピングアンテナはVHF帯の近距離受信用です。短波帯など本格的な受信には、周波数帯に合った外部アンテナを使用してください。

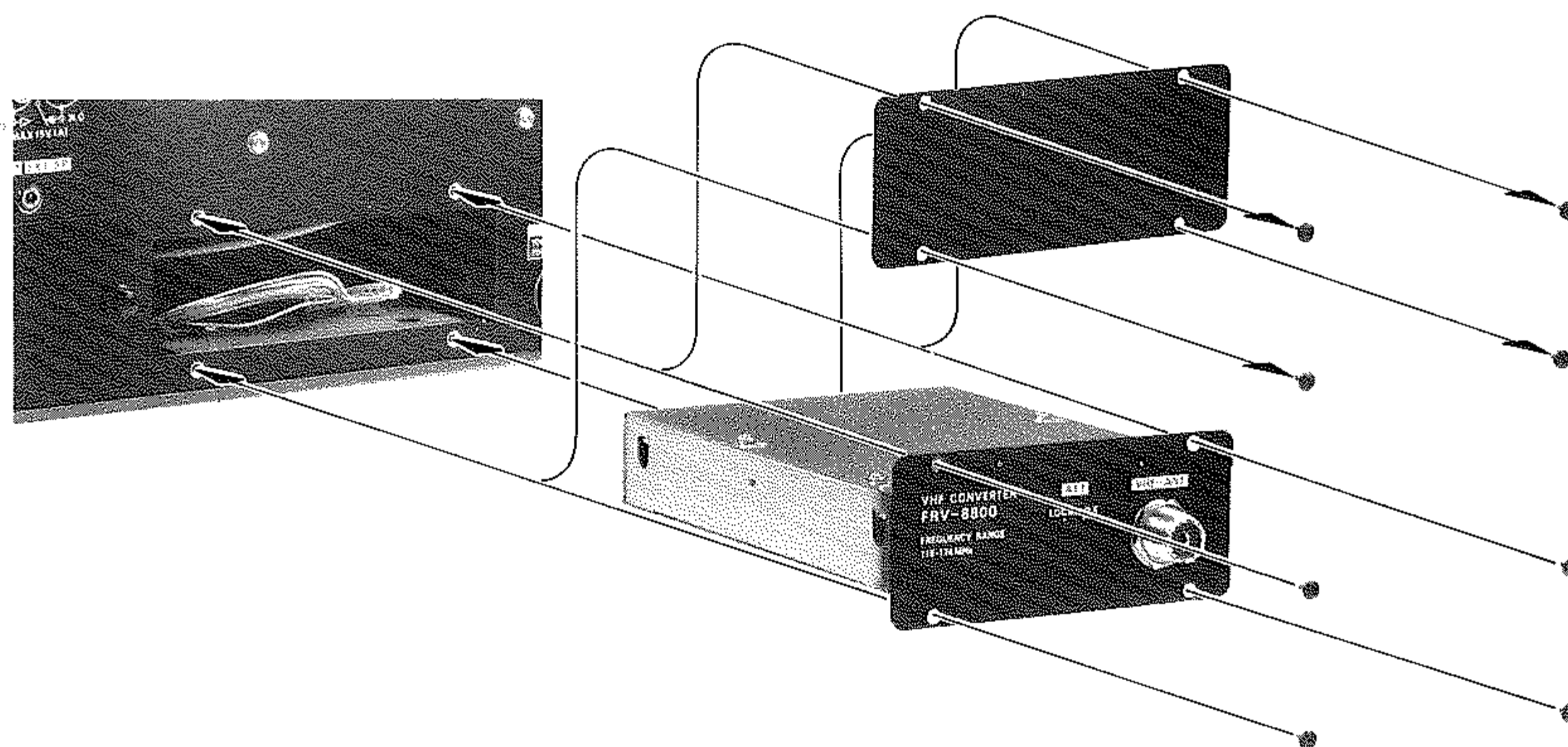


(テレスコーピングアンテナ)

通信の秘密について

特定の相手方に対して行われる無線通信を傍受して、その存在若しくは内容を漏らし、又はこれを窃用してはならない。と法律で定められております。

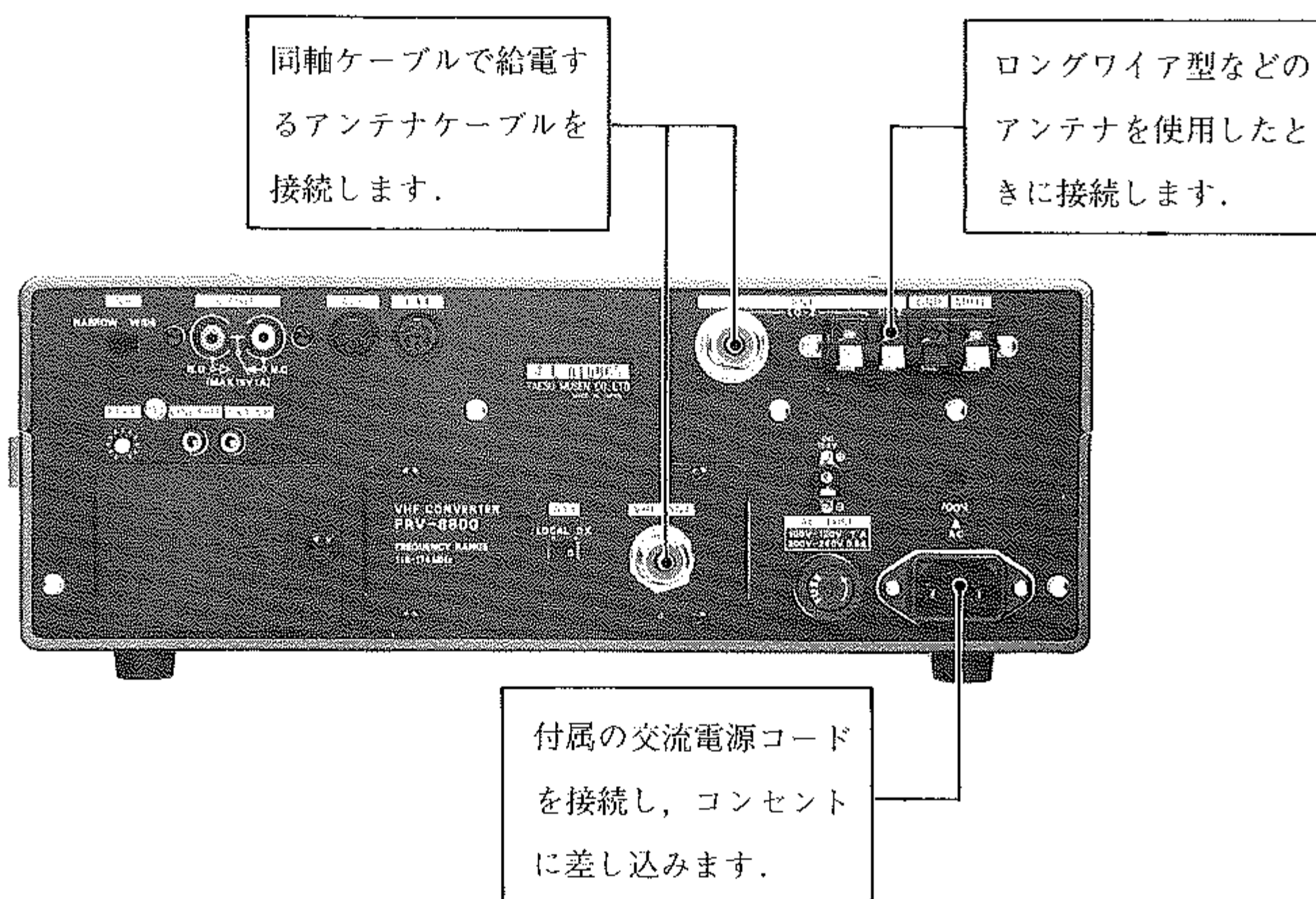
(電波法第59条)



使 用 方

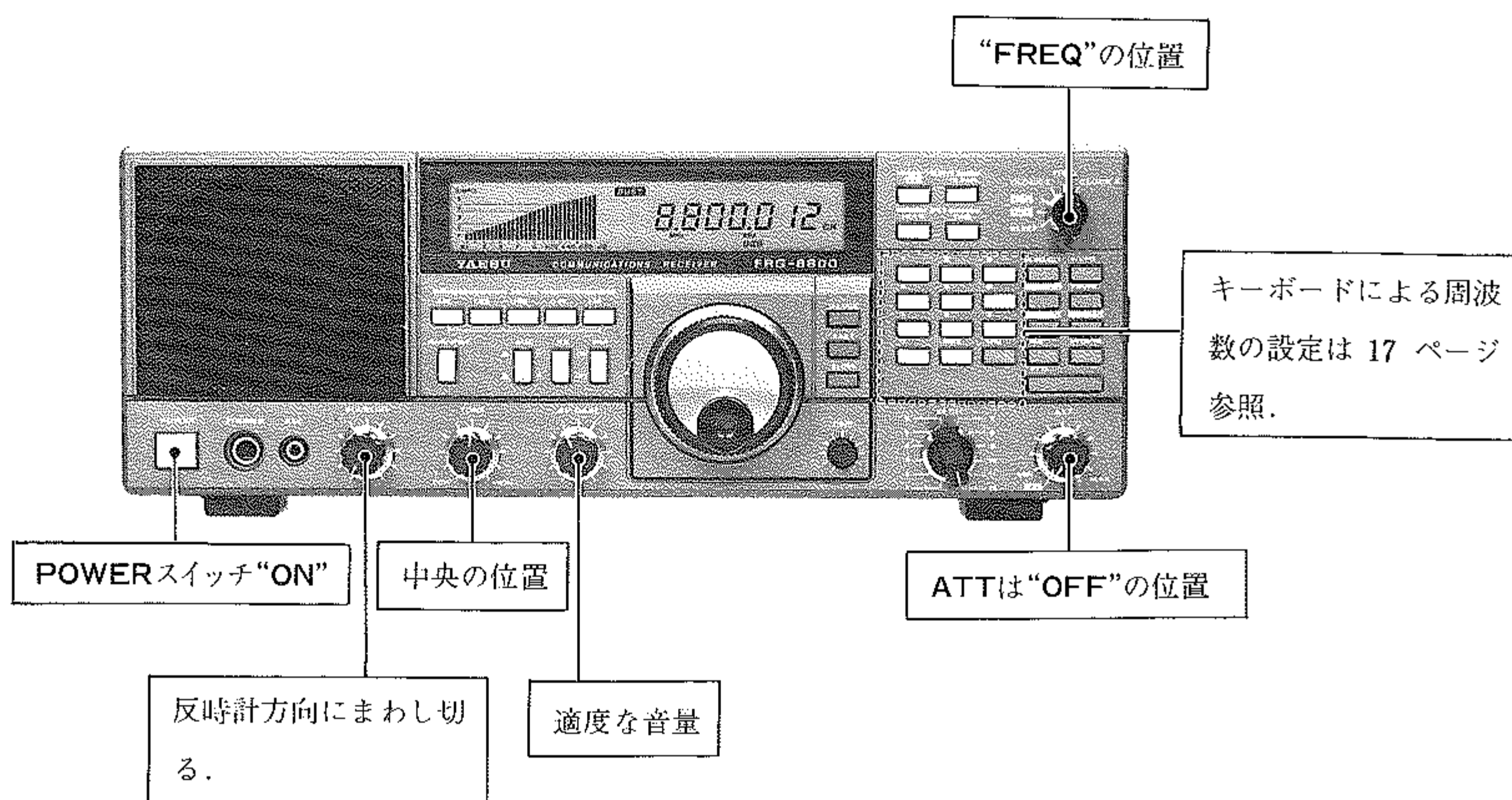
1. 準備①

- ① パネル面のPOWERスイッチを“OFF”(手前に出ている状態)にして次の接続を行います。

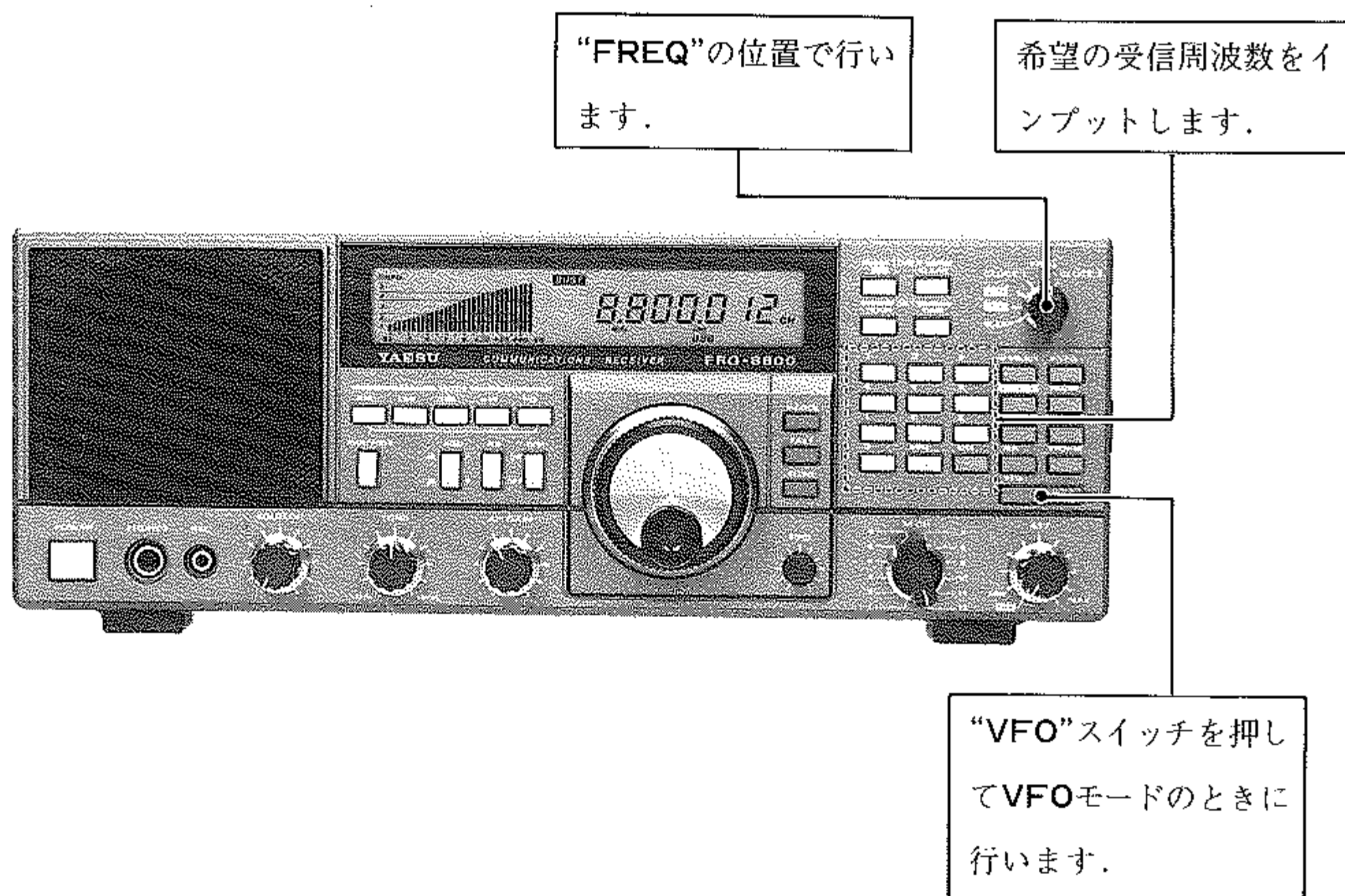


2. 準備②

- ① 次のようにパネル面のつまみ、スイッチなどをセットします。

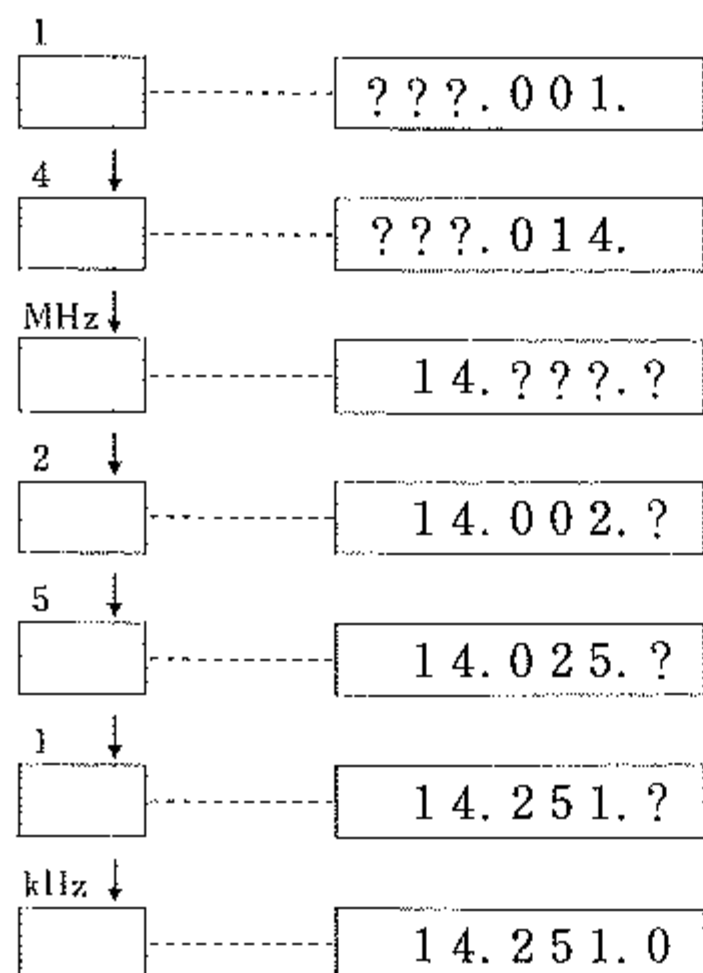
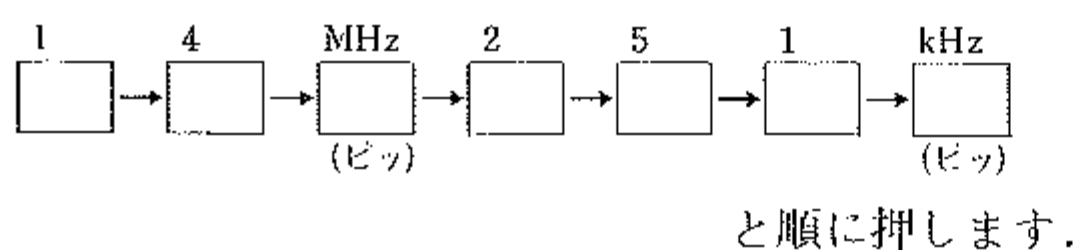


3. キーボードによる周波数のセット



① 周波数セット

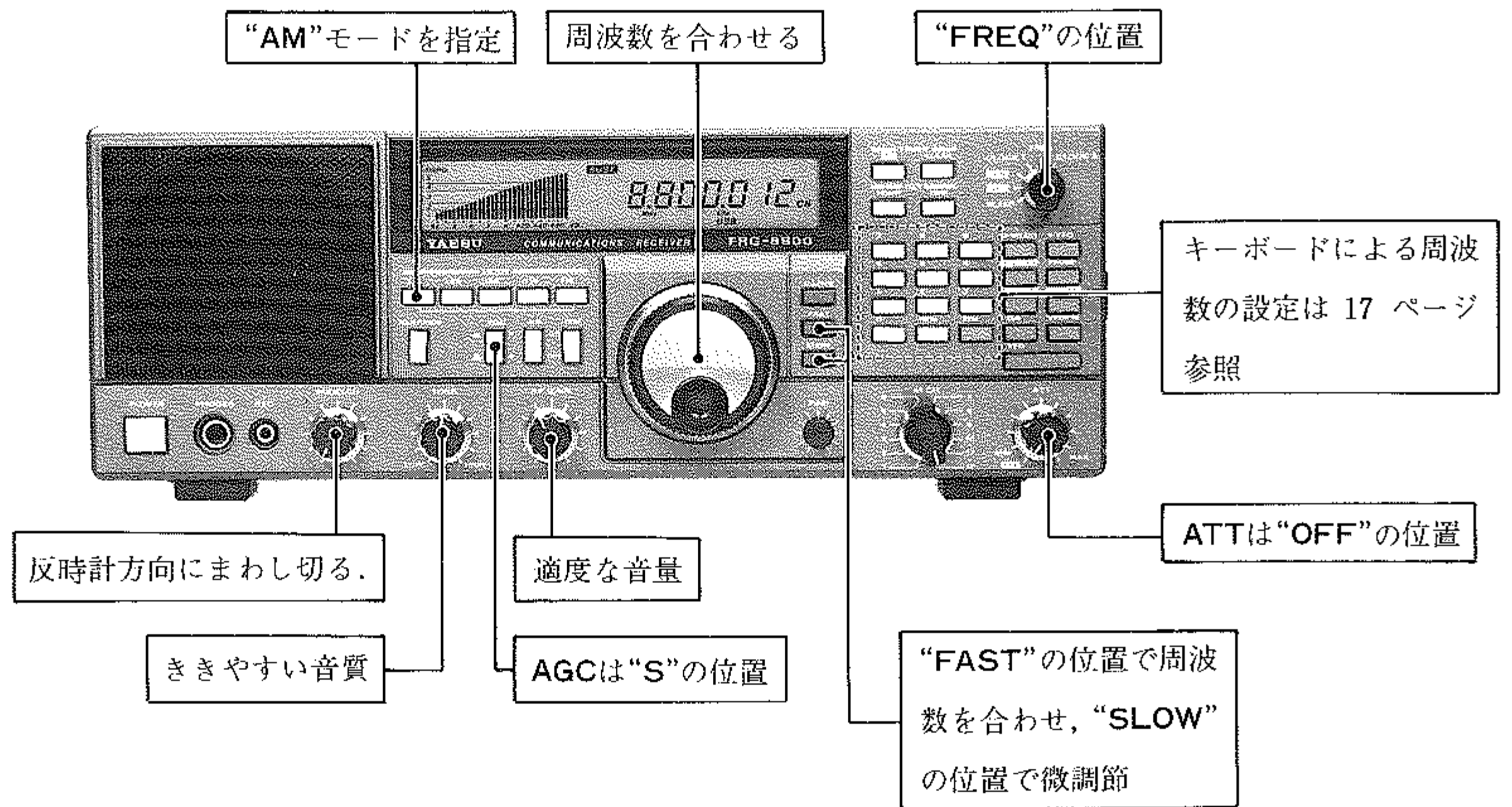
14.251MHzにセットする場合.



★ MHz/kHzの数値入力を誤って押した場合には、続けて3桁単位(7MHzなどは100MHz台、10MHz台に0を入れる)の正しい数値キーで入力するか、①メインダイヤルを少し回してキー入力をキャンセルしてから、再度正しい数値を入力してください。

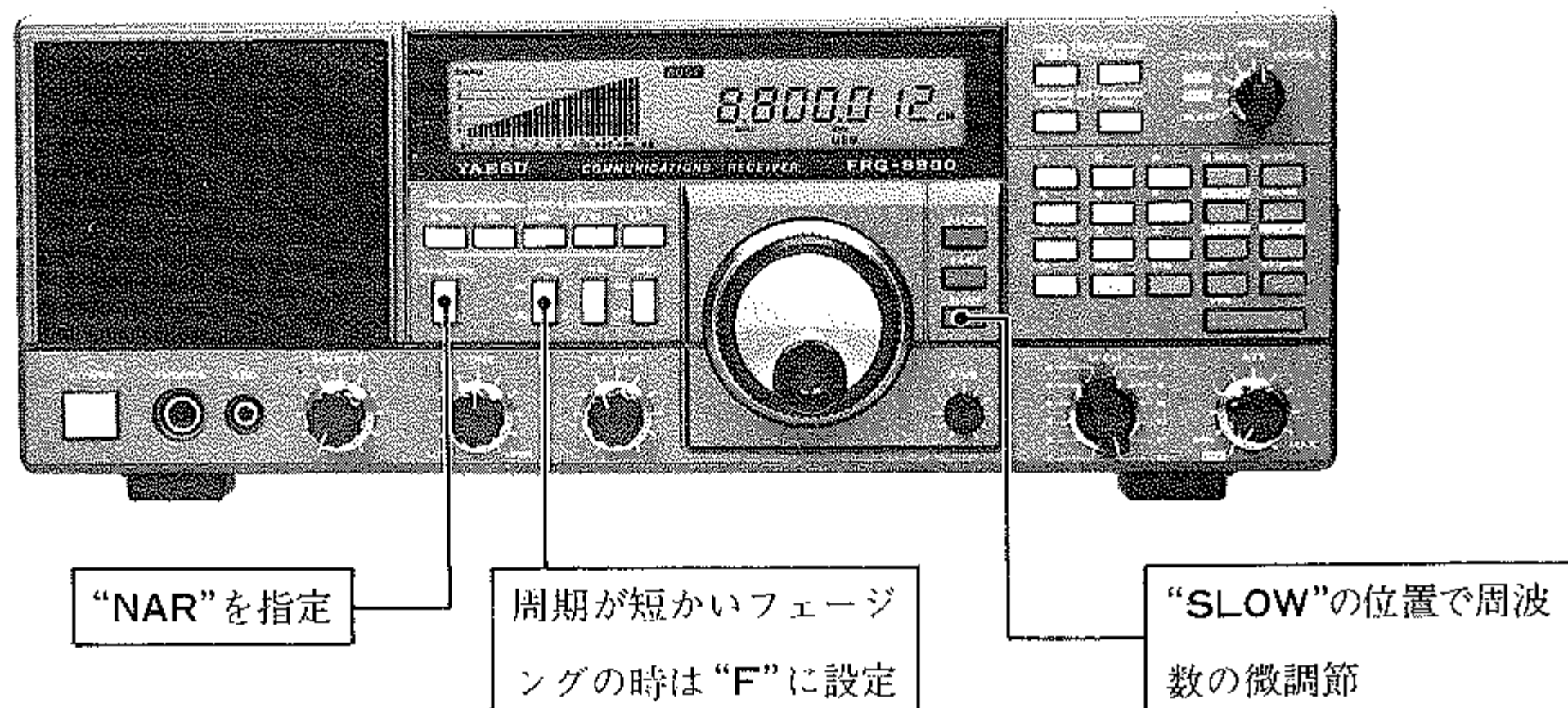
★ MHzの数値を誤って受信周波数範囲外の数値で入力してMHzキーを押すと、誤操作の警告音“ピー”を発生して入力前の表示に戻ります。

4. AM電波の受信①

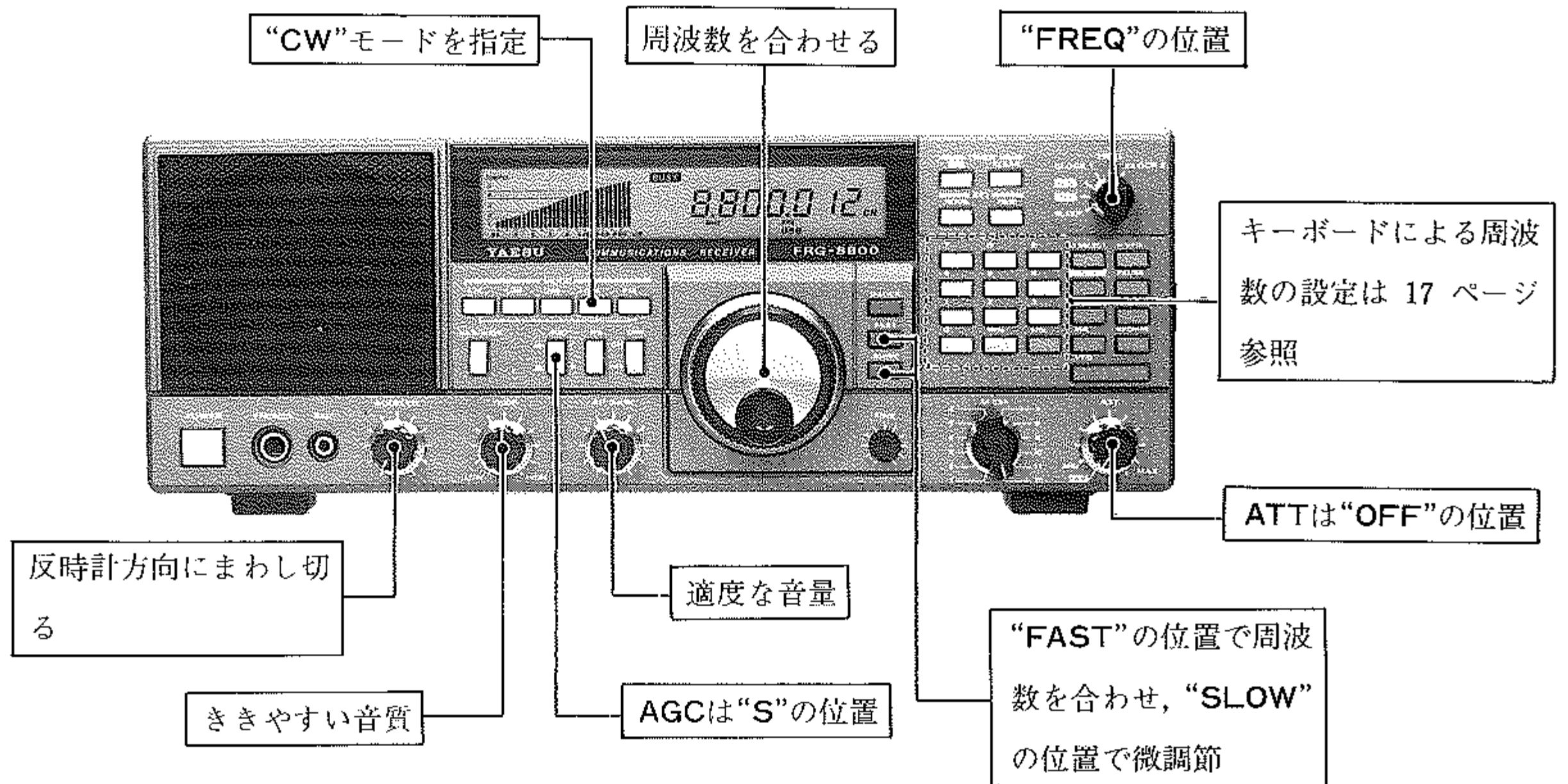


※ アマチュア無線局と一部の放送局を除いて現在、長波、中波、短波帯の一般向け放送局のほとんどと超短波帯の航空無線はAMモードを使っています。

5. AM電波の受信② (混信を受ける場合) "AMナロー"

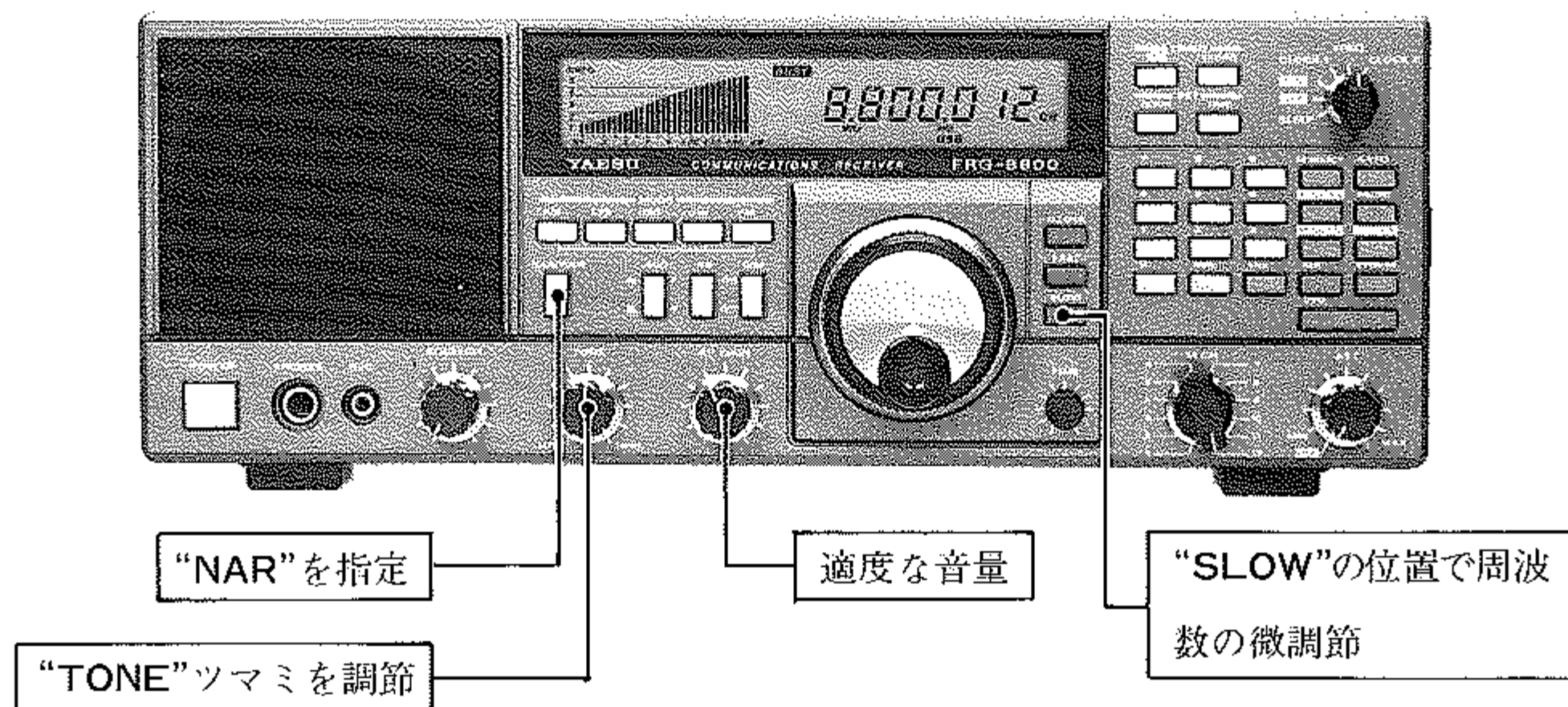


6. CW電波の受信①

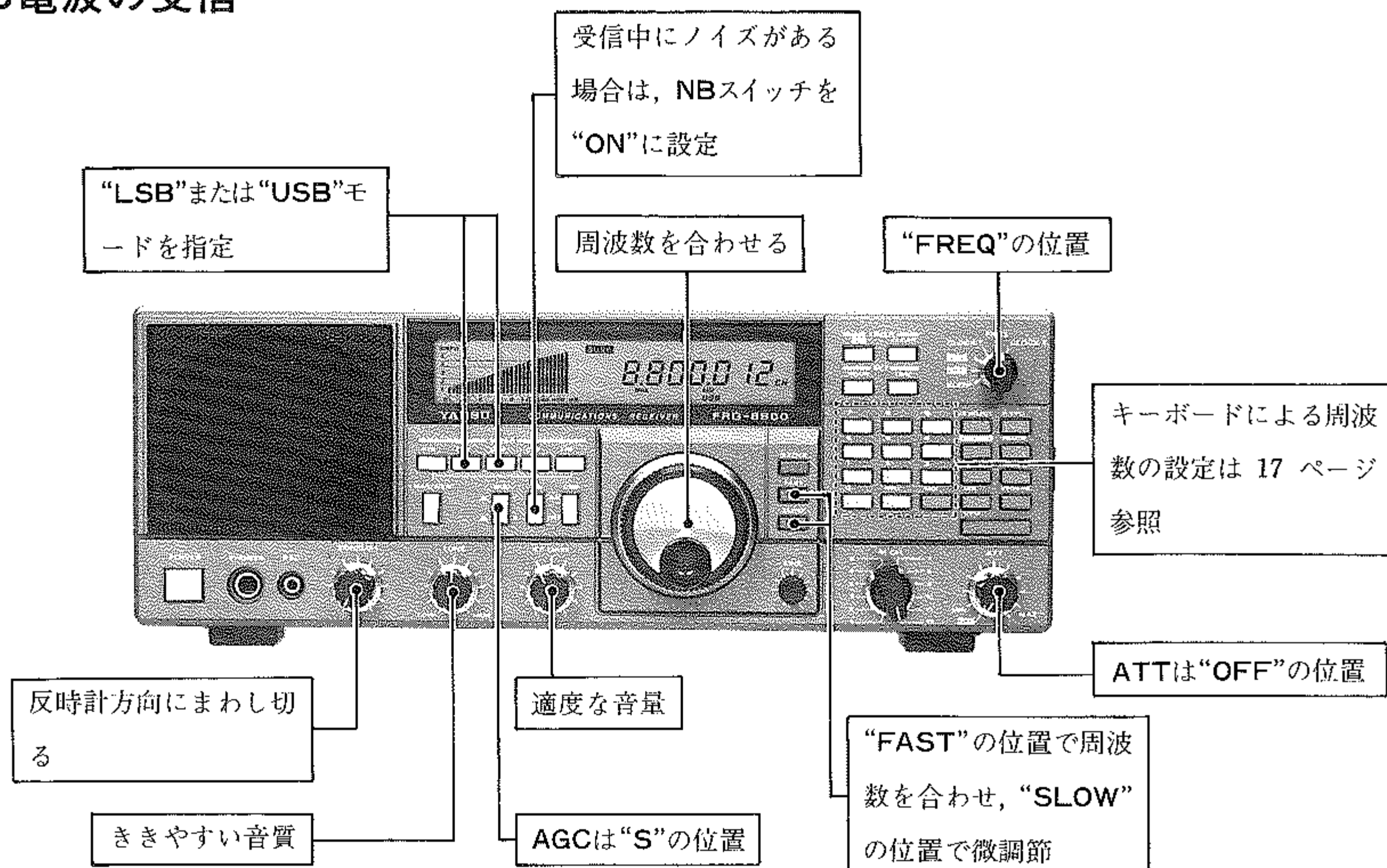


※ 欧文または和文のモールス符号が使われています。モールス符号が理解できれば、通信の内容や、標識局のコールサインからその局の位置がわかります。

7. CW電波の受信② (混信を受ける場合) “CWナロー”

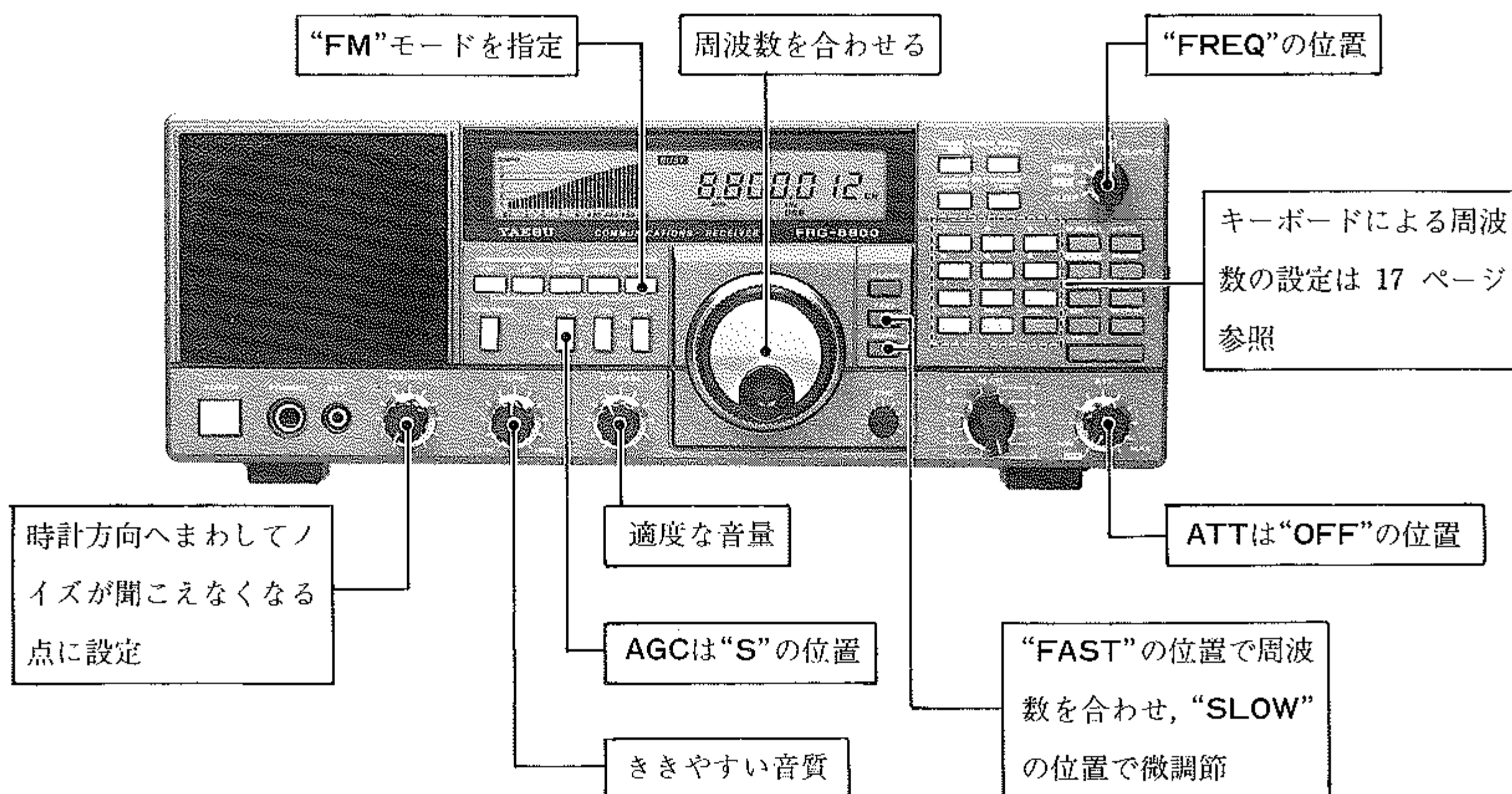


8. SSB電波の受信



※ アマチュア無線局の短波帯における電話通信では、99%以上がSSBモードで、国際的な慣習として10MHz未満はLSBを、10MHz以上はUSBを使用しています。またアマチュア無線局以外の業務用通信のSSBは原則としてUSBを使用していますが、もし復調できないSSB電波を受信したときにはサイドバンドが逆かもしれませんからこのような場合はUSB/LSBを反対に切り換えてみてください。

9. FM電波の受信 (FMナロー)



※ 短波帯のFMモードは10メータバンドで一部のアマチュア無線局によって使用されています。またオプションのコンバータユニット“FRV-8800”を取り付けることにより144MHz帯のアマチュア無線局のFM電波の受信なども可能です。本機は混信などを考慮した通信用ナローバンド設計になっておりますので一般のFM放送は受信できません。

10. メモリ

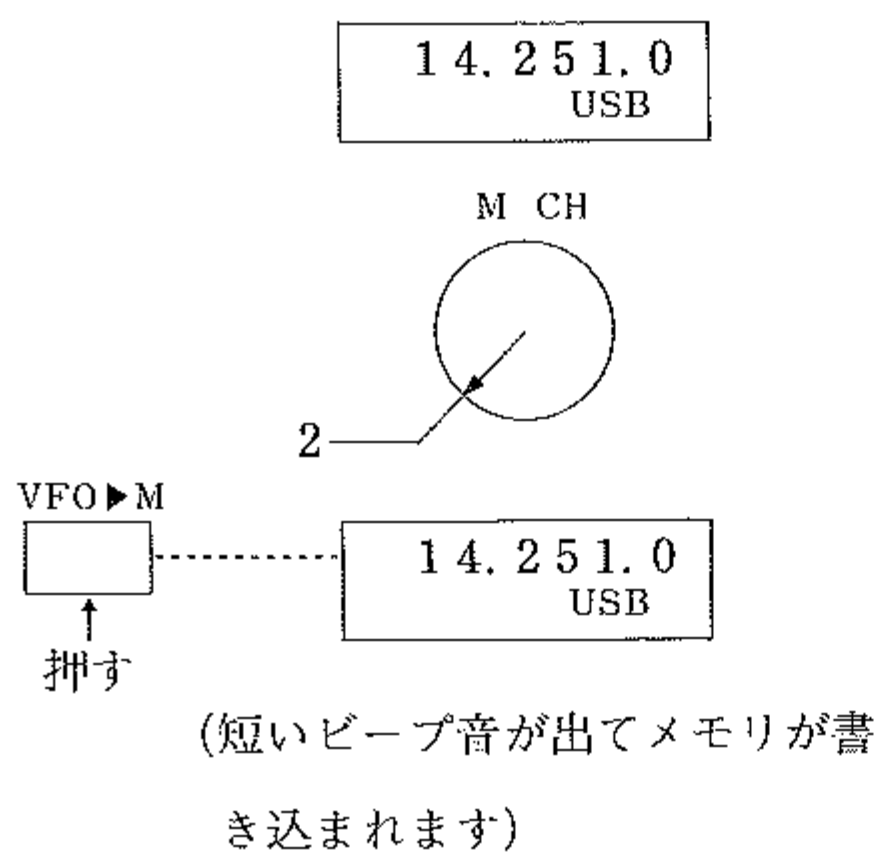
本機は受信周波数と受信モードを同時に記憶できる12チャンネルのメモリ機能を備えています。

(1) メモリ操作

VFOモード時に、キーボードおよびメインダイヤルにてメモリしたい周波数をセット、さらに受信モードをセットし次の操作を行います。

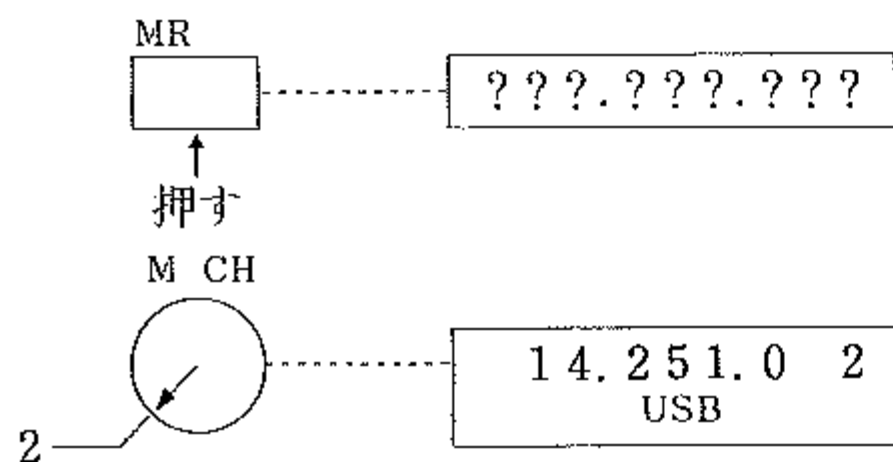
- ※ 当初電源を入れた時、全メモリチャンネル(CH1—CH12)に10.0000MHzが自動的に書き込まれます。
- ※ メモリ操作を行うと新しい周波数等のメモリになります。
- ※ バックアップ機能を動作させると、電源を切ってもメモリ内容を保持し、次に電源を入れるとそのメモリを呼び出せます。

(周波数14.251MHzモードUSBをメモリ“2”チャンネルにメモリする場合。)



(2) メモリの呼び出し

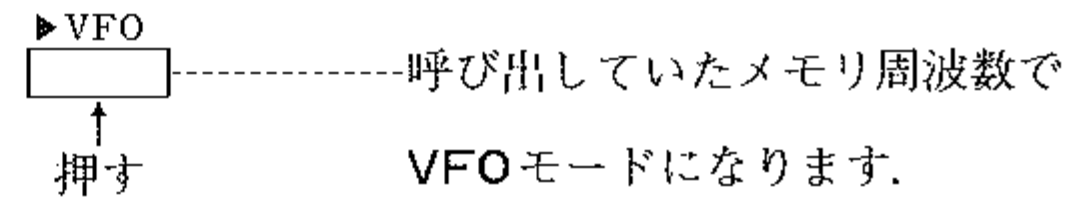
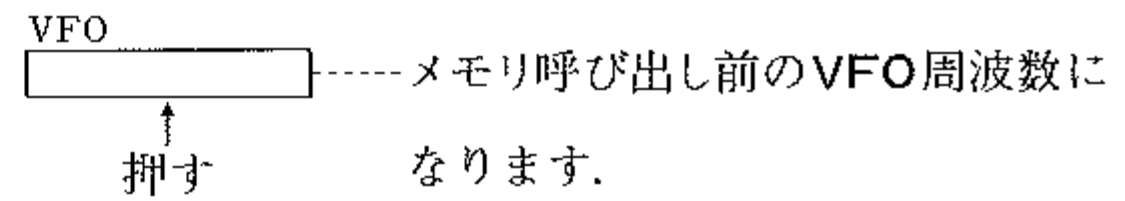
MR スイッチを押してから希望のメモリチャンネルをセットします。



- ※ 呼び出したメモリ周波数の微調節を行う場合は、“⑬ FINE”ツマミをまわします。

(3) メモリ呼び出しの解除

メモリ呼び出しの解除は次の操作を行って“VFOモード”にします。



11. スキャン

本機は3種類のスキャン機能および、2種類のスキャンストップモードを備えています。

① M SCAN (メモリスキャン)

メモリチャンネル(1→12)を順番にスキャンする操作です。

② S SCAN (セレクトメモリスキャン)

選択したメモリチャンネルだけを順番にスキャンする操作です。

③ P SCAN (プログラマブルメモリスキャン)

隣接した2つのメモリチャンネルを利用して、希望のバンド幅を設定し、受信周波数のスキャンを行う操作です。

① AUTO STOP (オートスキャンストップ)

信号が入感するとスキャンが停止する操作です。あらかじめ、信号がない状態でスケルチが閉じるように“④ SQUELCH”ツマミを調節しておきます。 PAUSE スイッチを押すと再びスキャンを開始します。

② MANUAL STOP (マニュアルスキャンストップ)

受信信号の有無にかかわらずスキャンを続け、 PAUSE スイッチを押すことによりスキャンが停止する操作です。 PAUSE スイッチを再び押すとスキャンが開始します。

- ※ AUTO/MANUAL 切り換えスイッチは、セット上面内部に備えてあります。

(1) M SCAN

① M SCAN操作

1. スキャンストップモードを指定します。
2. ^{M SCAN} スイッチを押すと、LCD表示器に“M SCAN”を表示しメモリチャンネルを順番にスキャンします。
(CH1, CH2……CH12→CH1……12チャンネルより1チャンネルに移る連続スキャンです)

(2) S SCAN

① セレクトチャンネルセット

1. ^{MR} スイッチを押してメモリチャンネル呼び出し状態にします。
2. ⑮M CHスイッチを希望のメモリチャンネルにセットします。
3. ^{M SELECT} スイッチを押すと、LCD表示器に“M SELECT”を表示しセレクトチャンネルセットが完了します。
4. 以上を繰り返し希望のメモリチャンネルをセットします。

② S SCAN

1. スキャンストップモードを指定します。
2. ^{S SCAN} スイッチを押すと、LCD表示器に“S SCAN”を表示しセレクトしたメモリチャンネルを順番にスキャンします。(セレクトした上端のメモリチャンネルから下端のメモリチャンネルへ移る連続スキャンです)

③ セレクトチャンネルの解除

1. ^{MR} スイッチを押してメモリチャンネル呼び出し状態にします。
2. ⑮M CHスイッチを解除したいメモリチャンネルにセットします。
3. ^{M SELECT} スイッチを押すと、“M SELECT”が消灯しセレクトチャンネルは解除になります。

(3) P SCAN

① P SCANバンドエッジの設定

1. 設定したいバンドの下端の周波数を任意のメモリチャンネルにメモリします。
2. 設定したいバンドの上端の周波数を“1”で設定したメモリチャンネルより1つ上隣のチャンネルにメモリします。

注 設定したいバンドエッジの周波数は、必ず隣接するメモリチャンネルに限り、下端の周波数は数値の小さいメモリチャンネル、上端の周波数は数値の大きいメモリチャンネルに設定します。

例 MEMORY 1 → 14.200MHz
MEMORY 2 → 14.300MHz

14.200MHz ↔ 14.300MHz間でP SCAN操作が行えます。(上端の周波数と下端の周波数で折り返えす連続スキャンです)

② P SCAN操作

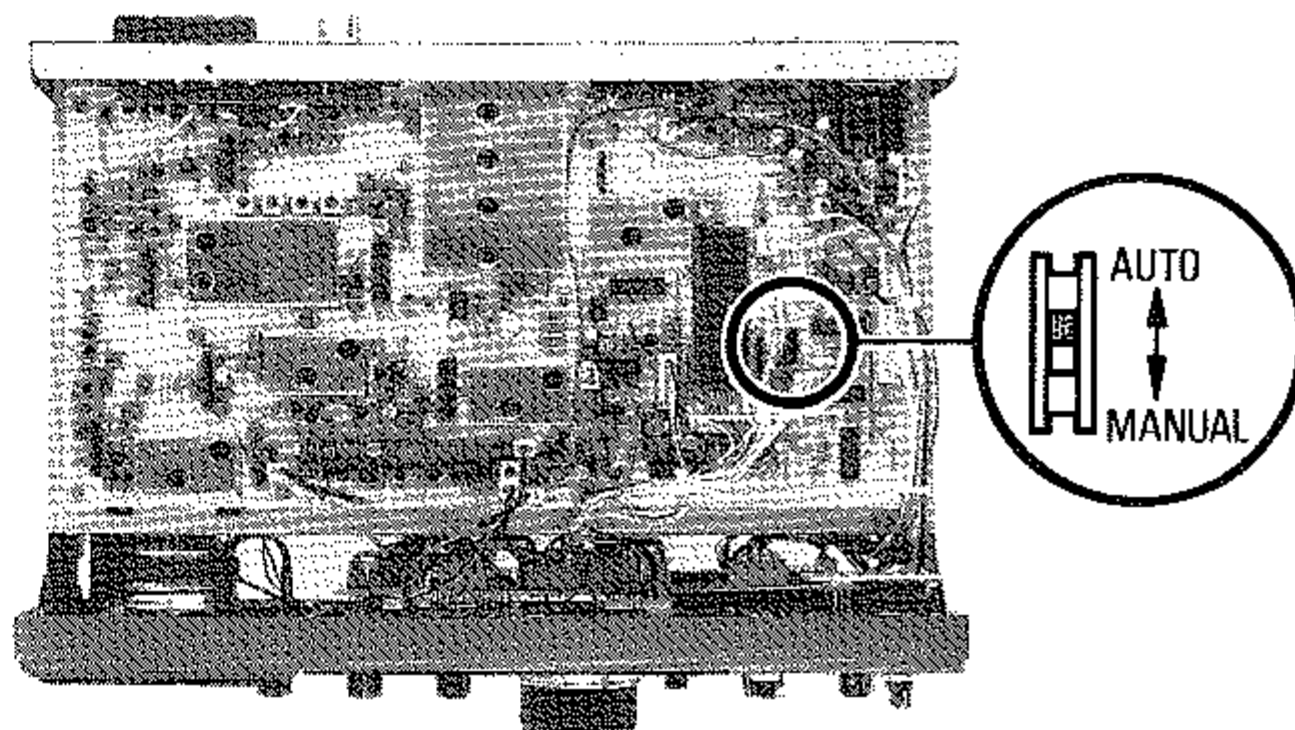
1. スキャンストップモードを指定します。
2. ⑮M CHツマミを“P SCAN”の下端バンドエッジ周波数のメモリチャンネルに設定します。
3. スキャン操作中のステップを指定します。
D. LOCK (この場合はスローステップになります)
FAST (ファーストステップ)
SLOW (スローステップ)
4. ^{P SCAN} スイッチを押すとLCD表示器に“P SCAN”を表示し、指定したバンド内をスキャンします。
5. 信号が入感するとスキャンが停止します。“⑪メインダイヤル”をまわして受信周波数を微調節します。

(4) スキャンの解除

オートスキャンで停止中、または^{PAUSE} スイッチを押してスキャンを停止し、次の操作を行います。

VFO ^{PAUSE} スイッチを押すとVFOモードになり、スキャン操作前のVFO周波数になります。

▶VFO ^{PAUSE} スイッチを押すとVFOモードになり、スキャンが停止した周波数でVFOモードになります。



12. 時計の使い方

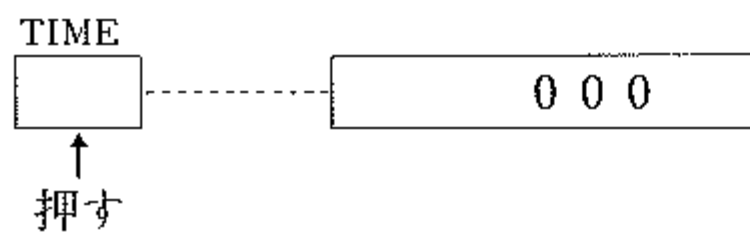
本機の時計部は高精度クォーツ制御ですから月差±10秒（常温）以内です。

ときどき時報に合わせて“HOUR SET”スイッチを押すことにより、ワンタッチで秒の桁を較正することができます。

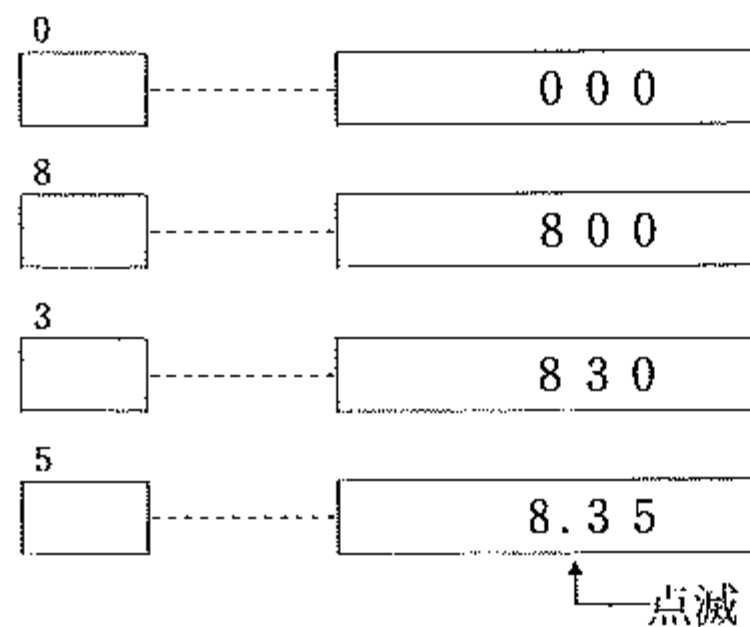
(1) 時刻の合わせ方

（8時35分にセットする場合）

ファンクションスイッチを“CLOCK 1”の位置にセットして次の操作を行います。



キーボードを操作して時刻を入力します。

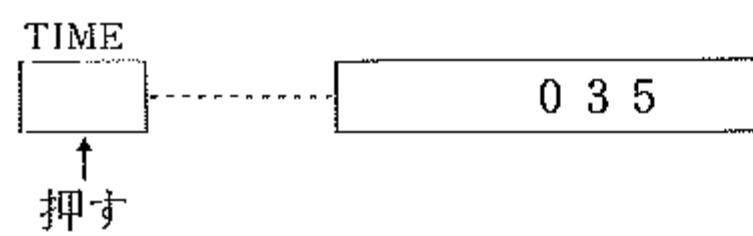


4桁目を入力すると時計が動作を始めます。

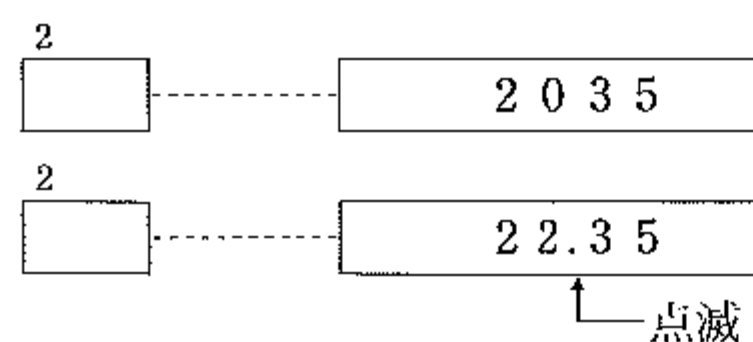
(2) 時差時計の合わせ方

（22時にセットする場合）

ファンクションスイッチを“CLOCK 2”の位置にセットして次の操作を行います。



キーボードを操作して時刻を入力します。

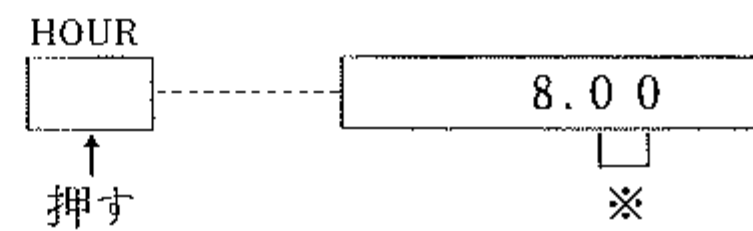


2桁目を入力すると時計が動作を始めます。

(3) 時報合わせ

ファンクションスイッチを“CLOCK 1”の位置にセットして次の操作を行います。

ラジオ放送またはJJYを受信し、時報と同時に HOUR SWITCHを押します。



※ HOUR SWITCHを押すと時間表示は“00”分となり時報合わせが完了します。この場合に分表示が30分以上は繰り上げ、30分未満のときは切り捨てとなり、秒の桁もリセット状態となります。

注 分表示が30分以上の時に時報合わせを行った場合、“CLOCK 2”の時差時計は繰り上げになりませんから“時差時計の合わせ方”の操作を行って、時刻を合わせます。

13 タイマの使い方

タイマの機能は次の2種類です。

1. セットした時刻に本機の電源をON, OFFするタイマ。
2. 本機の電源をOFFにするまでの時間を最大59分までセットできるスリープタイマ。

(1) タイマセット

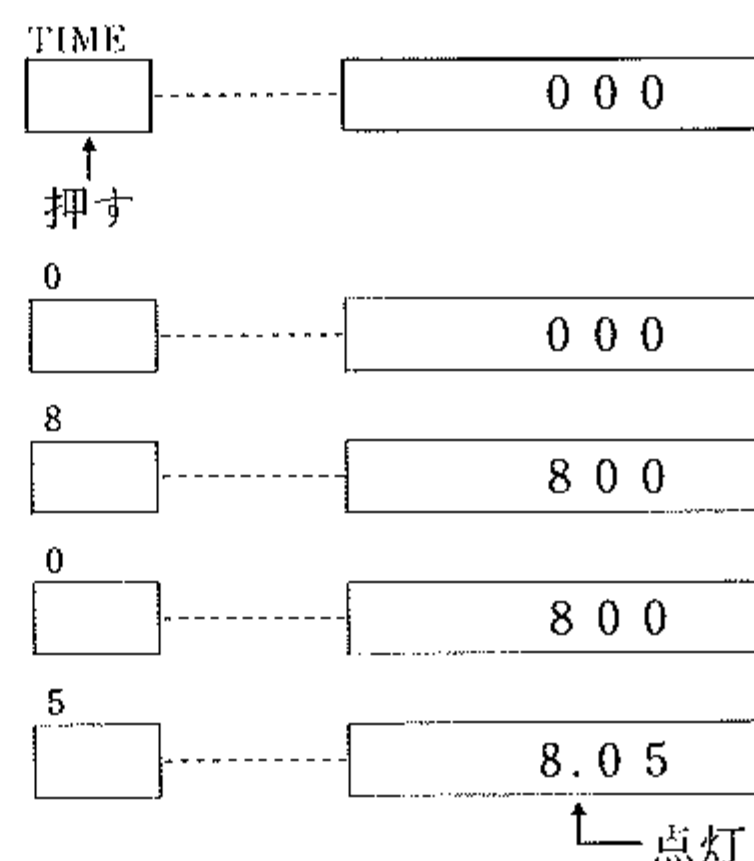
希望の時間に電源を入れ、その後希望の時間に電源を切る操作です。留守中の録音などに利用できます。

① ONセット

（8時5分にセットする場合）

ファンクションスイッチを“ON”の位置にセットし、“(1)時刻の合わせ方”の操作を行います。

キーボードを操作して8時5分にセットします。

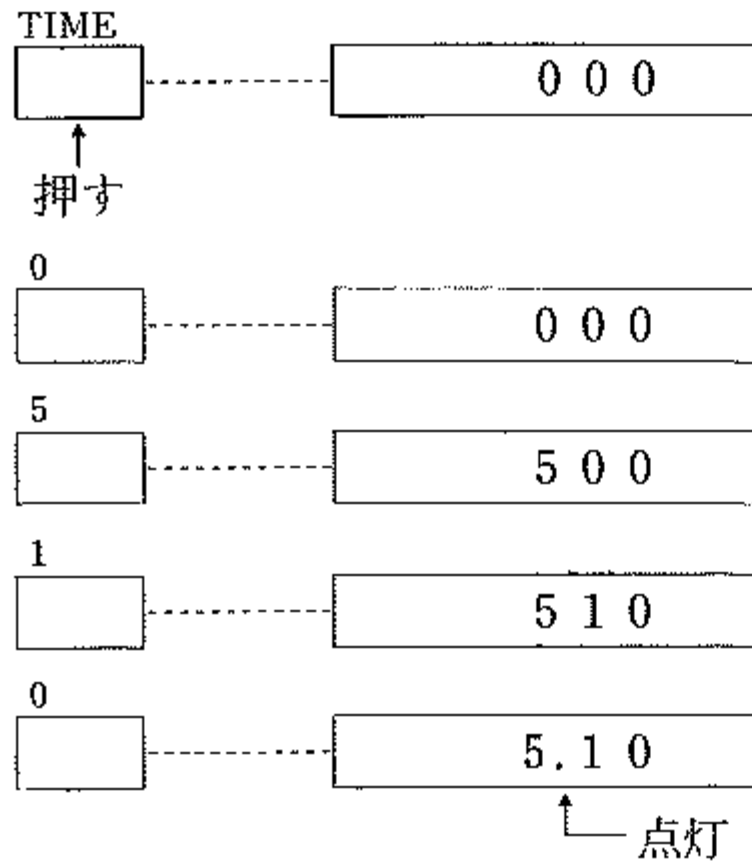


② OFFセット

(5時10分にセットする場合)

ファンクションスイッチを“OFF”の位置にセットし、23 ページ“(1)時刻の合わせ方”の操作を行います。

キーボードを操作して5時10分にセットします。



③ タイマ操作

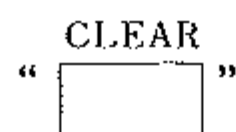
タイマ動作時間をセットした後、次の操作を行います。

- ①POWERスイッチを“OFF”(手前に出た状態)にします。
- TIMER ON スイッチを“ON”(押し込んだ状態)にします。

この状態でタイマ機能が働き、毎日タイマ ON 時に電源が入り、タイマ OFF 時に電源が切れます。

④ タイマクリア

タイマが動作している時に電源を切りたいときは、



スイッチを押します。電源が切れますが、次の同じタイムセットした時刻にタイマが働きます。

⑤ タイマ機能の解除

TIMER ON スイッチを押して“OFF”(手前に出た状態)にします。

タイマセットした時刻になってもタイマ機能は動作しません。ただしタイムセットした時刻はメモリしていますから、再びTIMER ON スイッチを押して“ON”の状態にすることにより同じ時刻にタイマが働きます。

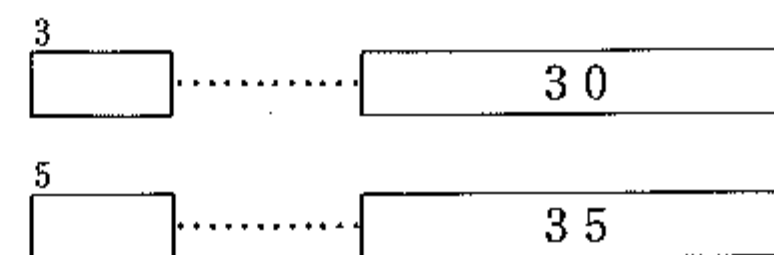
(2) スリープタイマ

あらかじめセットした希望の時間(最大59分)を経過すると自動的に本機の電源が切れる操作です。

① スリープタイムセット

次の操作を行い、スリープタイムをセットします。(35分後に本機の電源をOFFにする場合.)

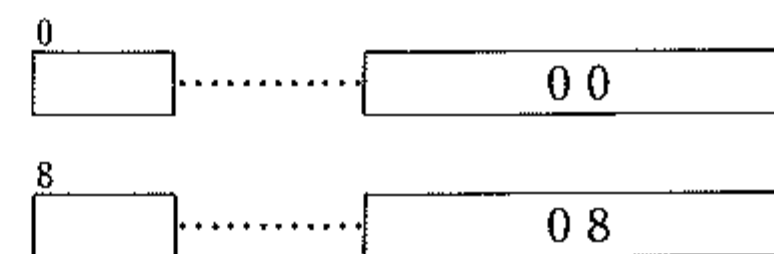
- ⑰ファンクションスイッチを“SLEEP”の位置にします。
- ①POWERスイッチを“OFF”にします。
- “TIME”スイッチを押します。
- キーボードを次の様に操作します。



※ 2つ目のキーを押すと電源が入り、セットした35分後に電源が切れます。

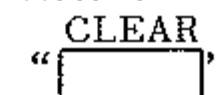
- ⑰ファンクションスイッチを好みの位置に合わせます。

※ スリープタイムセット時間を8分に合わせる場合は次の操作を行います。



② スリープタイムクリア

スリープタイム動作中に電源を切りたいときは、



スイッチを押します。電源が切れてさらにスリープタイムセット時間もクリアになります。

13. バックアップ機能

本機は、ダイヤル周波数、メモリチャンネル、時計、タイマ機能などを記憶するバックアップ機能があります。

このバックアップ機能は、本体背面にある⑦BTTバックアップ電池ケースに単3型乾電池3本を取り付けることにより、停電の時や、AC電源コードを抜いた時などにバックアップ機能が働きます。

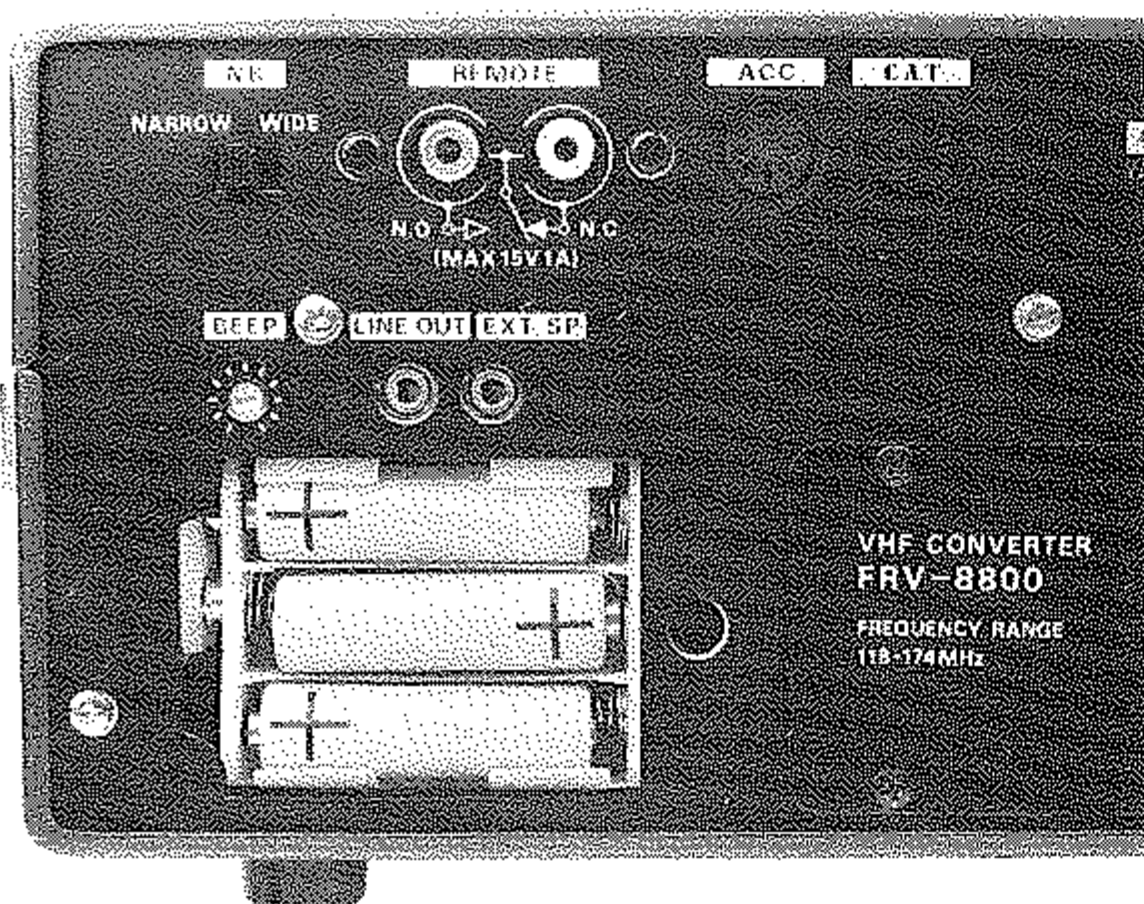
★ 電池を入れる時は、極性に十分注意して指定通りに入れて下さい。

★ 電源コードが電源側に接続してある場合のバックアップ電池の消費電流はわずかですが、電源コードを外した場合には、時計回路にもバックアップ用電池より供給するため、電池の寿命は約150時間程度になります。また電源を接続してある場合でも、約1年に1度は定期的に新しい電池と交換するようにしてください。電池が古くなりますと、中の電解液が漏れだしたりして端子やケース、セット内部を腐食するおそれがありますから長期間セットを使用しない時などでは電池を抜いておくようにしてください。

万一、電源スイッチをONにしたときにディスプレイの表示が正常でなく、キーボードによる入力も受けつけない様なことがありましたら次の操作を行ってください。

1. 電源スイッチを切り、電源コードもセットより外してください。
2. バックアップ電池を使用しているときには電池を取り外します。
3. 約1分間放置します。
4. 電源コードを元通り接続し、スイッチを入れて動作を確認します。
5. バックアップ電池を電池ホルダに正しい方向に取り付けます。

以上で初期状態にもどり正常な動作をします。



14. CAT コントロール

背面パネルの“⑭CAT”端子にお手持ちのパーソナルコンピュータに合ったインターフェース（例 FIF-232Cなど）を通してパーソナルコンピュータを接続することにより、外部より次のような各種のコントロールが行えます。

1. 電源のON/OFF.
2. 受信周波数のセット.
3. 受信モードの指定.

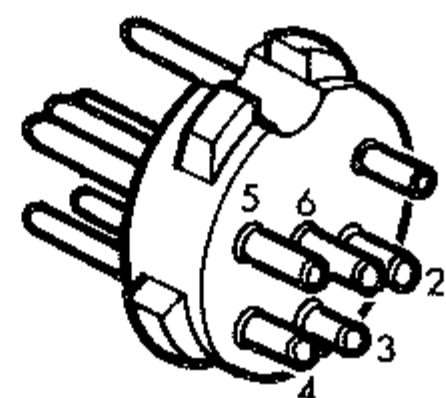
※ 各スキャン動作中(P. SCAN, M. SCAN, S. SCAN)は、外部コントロールコマンドを受け付けません。各スキャンが停止しているときに外部コントロールコマンドを送ります。

※ 各スキャン停止中に、MRモード(メモリ呼び出し中)から外部コントロール状態に移った場合でも外部コントロールをOFFにするとVFOモードにもどります。

※ POWER ON, POWER OFFコマンドにより本機裏パネルの“⑫REMOTE”端子は内蔵のタイマと同様に切換えが行えます。

※ 外部コントロール操作中に外部から外部コントロール“OFF”のコマンドが送れなくなった場合は、AC電源ケーブルをはずし、バックアップ電池を取付けてある場合はバックアップ電池もはずし、約1分間放置した後で再びAC電源ケーブルを接続します。

1. 接続



1. GND
2. NC
3. SI
4. NC
5. S.METER
6. BUSY

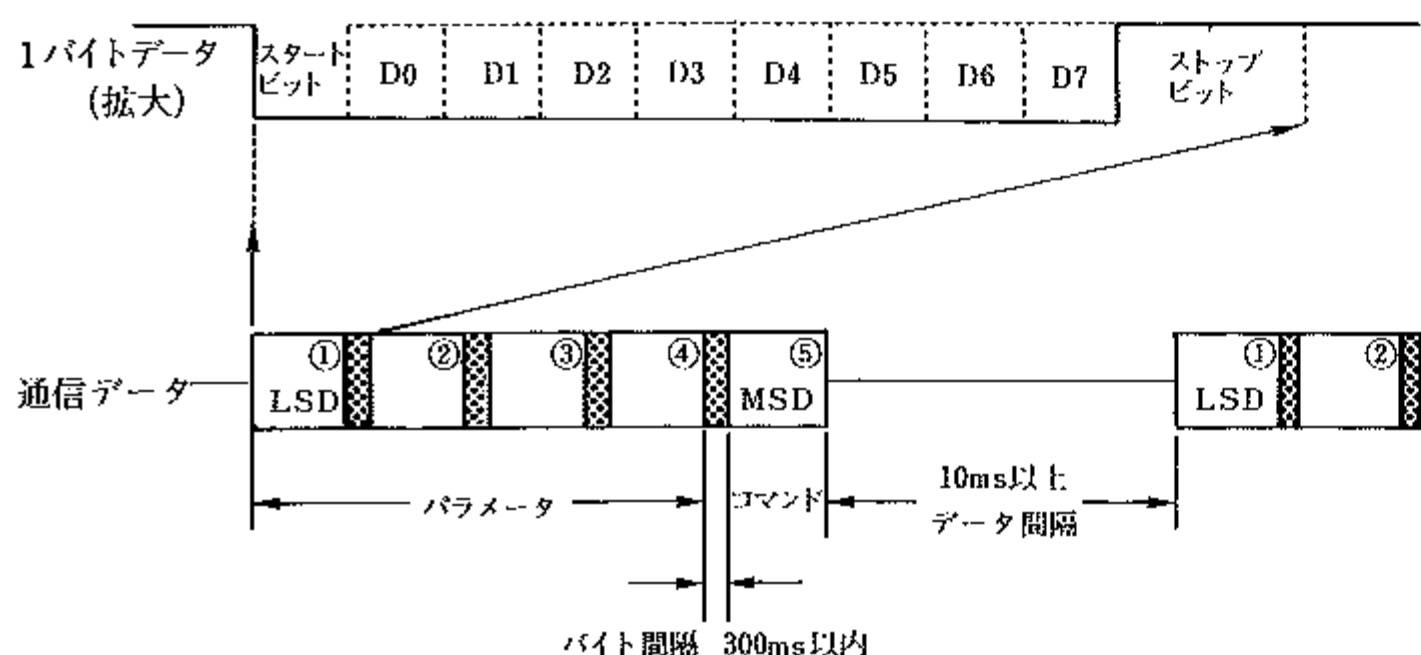
1. GND :FRG-8800の内部コンピュータのアースです。
2. NC :何も接続してありません。
3. SI :外部コンピュータからのシリアル・データを入力する端子です。
(5Vラインより680Ωにてプルアップしてあります。)
4. NC :何も接続してありません。

5. S.METER:FRG-8800のS.METER電圧の出力端子です。(受信した信号の強さに応じて電圧が0~約2Vの変化をします.)

6. BUSY :FRG-8800のBUSY表示点灯中に、High電圧を出力します。

2. 通信フォーマット

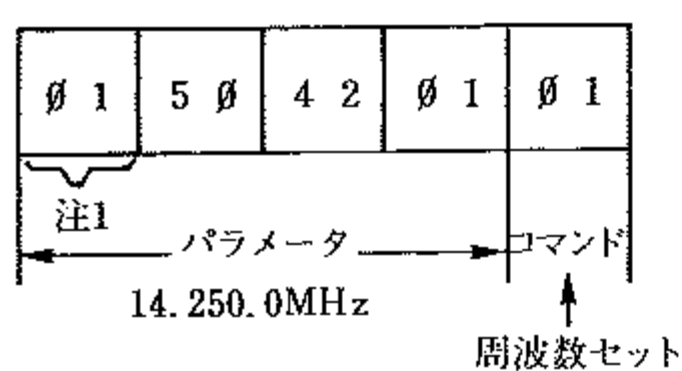
1. 通信速度 4800 b/s
2. パリティ パリティなし
3. ワード長 8ビット
4. ストップ・ビット 2ストップ・ビット
5. 通信データ 1データ5バイト



第1図

通信データは第1図に示したとおりです。1組の通信データは4バイトのパラメータと1バイトのコマンドの合計5バイトから成り立っています。外部コンピュータより制御する場合の例として、周波数セットと受信モード指定のデータを次に示します。

例1 周波数データ



パラメータのデータはLSDの方から順にインプットする点にご注意ください。

注1 例1は周波数をセットする場合で、14.2500MHzをFRG-8800にセットします。ただし終桁は25Hz単位で対応したデータに変換してインプットします。

25Hzステップで周波数をセットした場合の例を例3に示します。

例3

周波数	データ	パラメータ	コマンド
14.250.000Hz	1	01 50 42 01 01	
25Hz	2	02 50 42 01 01	
50Hz	4	04 50 42 01 01	
75Hz	8	08 50 42 01 01	

セットできる周波数の範囲は表1のとおりです。

第1表 受信周波数範囲

	最小		最大	
	周波数	パラメータ	周波数	パラメータ
HF帯	150.0kHz	01 00 15 00	29.999 9MHz	98 99 99 02
VHF帯 (オプション)	118.000 0MHz	01 00 80 11	173.999 9MHz	98 99 39 17

例2は、受信モード指定の場合です。パラメータの内容により8種のパラメータを指定することができます。パラメータの指定は1バイトで、残りの3バイトは指定する必要はありません。(任意のダミーデータ)

コマンドとパラメータの詳細については、第2表に示します。

3. その他の注意

1. シリアルデータ送出部分のプログラムは機械語でないと間に合わない場合があります。(BASICでは処理がおそいものもあります.)
2. 外部コントロールを開始する場合には、外部コントロールONコマンド(第2表)を初めにインプットして下さい。なお外部コントロールを終了する場合には、必ず外部コントロールOFFコマンド(第2表)をインプットして下さい。

外部コントロール状態では、パネル面の操作の一部ができません。

3. メイン・ダイヤル操作中は、外部からのシリアルデータを受けつけません。(メイン・ダイヤル操作が優先します.)

4. 1データのバイト間隔は300m sec以内にして下さい。

300m sec以上あけた場合、そのデータはキャンセルになります。(第1図)

5. 1つのデータをインプットしたあとに、次のデータをつづけてインプットする場合はデータの間隔を10m sec以上あけて下さい。(第1図)

第2表 コマンド表

No.	コマンド内容	データ					動作説明
		パラメータ				コマンド	
		1	2	3	4 4	5	
1	外部コントロールON	X	X	X	00	00	
2	外部コントロールOFF	X	X	X	80	00	
3	周波数セット	①	②	③	④	01	(注1)
4	POWER ON	X	X	X	FE	80	FRG-8800の電源をONにする。(注2)
5	POWER OFF	X	X	X	FF	80	FRG-8800の電源をOFFにする。
6		X	X	X	00		AM
7		X	X	X	08		AM (NARROW)
8		X	X	X	01		LSB
9	MODE指定	X	X	X	02	80	USB
10		X	X	X	03		CW
11		X	X	X	0B		CW (NARROW)
12		X	X	X	04		FM (WIDE) (注3)
13		X	X	X	0C		FM (NARROW)

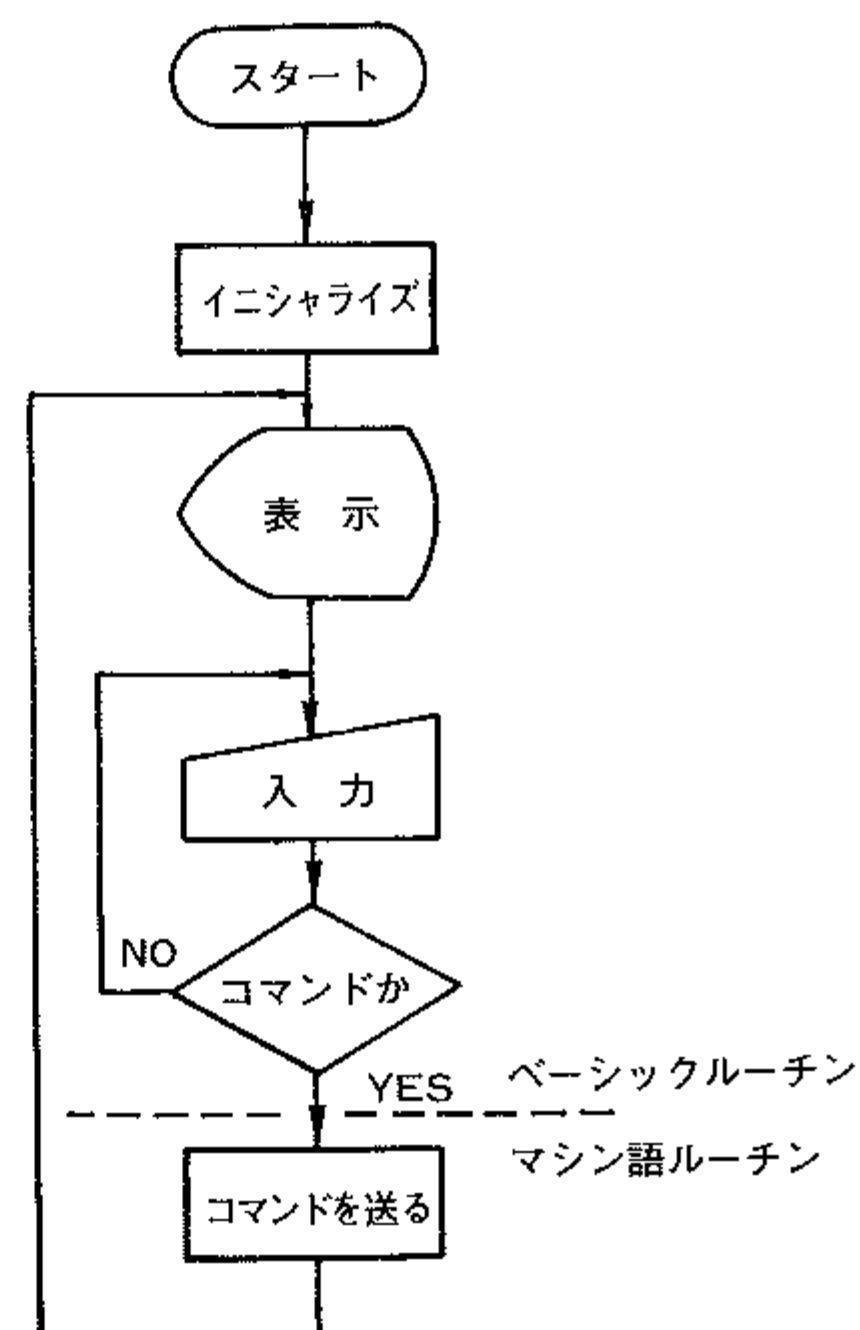
X:何でもよい。(ダミーデータ00
など.)

注1 ①②③④ :周波数の数字を入れます。データの順番に注意。詳細は例1周波数データを参照して下さい。

注2 POWER ON/OFF: FRG-8800本体のPOWERスイッチがONの状態では外部コントロールによるPOWER OFFはできません。本体のPOWERスイッチをOFFにしてから外部コントロールを始めて下さい。

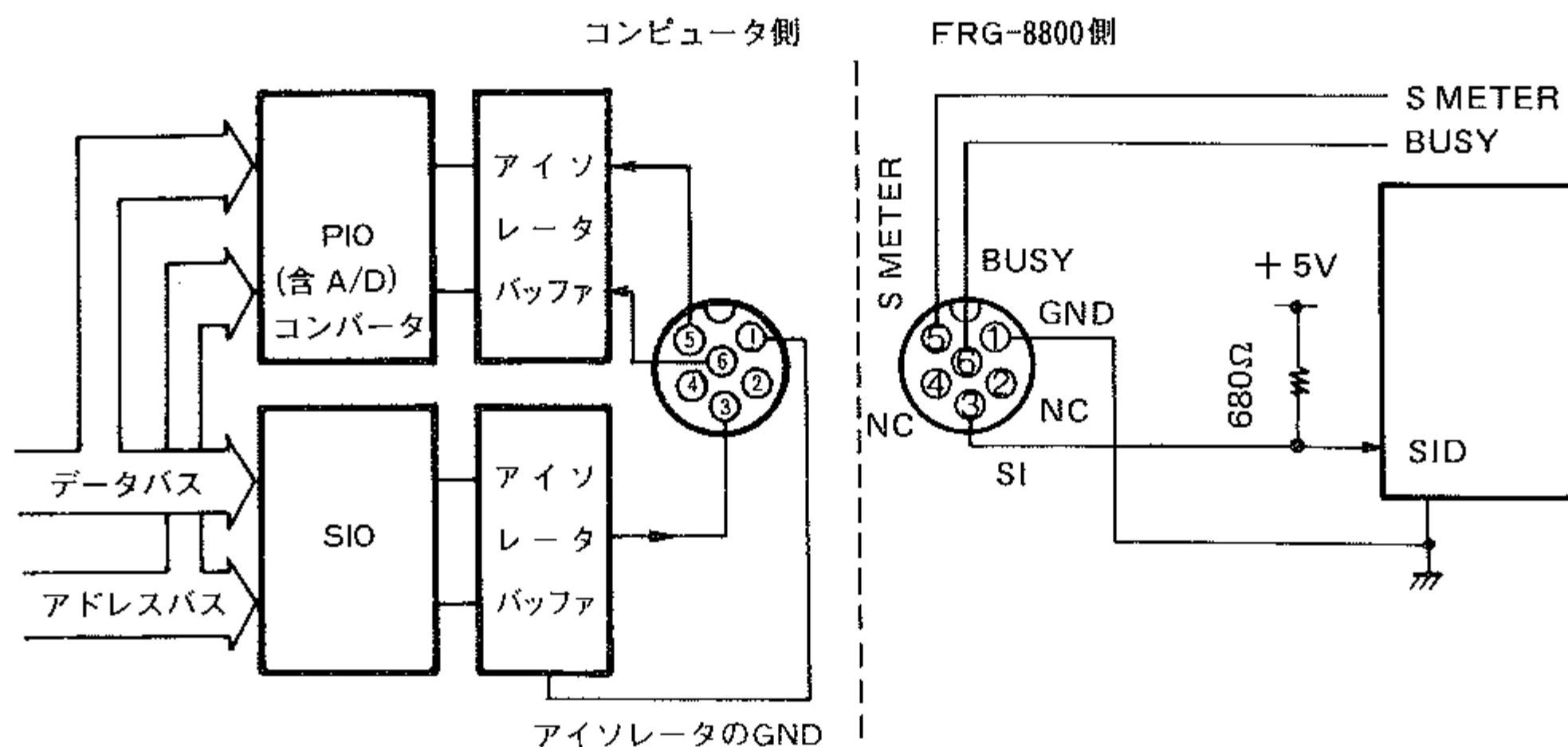
REMOTE端子はPOWERスイッチに関係なく動作します。

注3 FM (WIDE) :モード指定は可能ですが、オプションのWIDE FM UNITがない場合、音声は出ません。



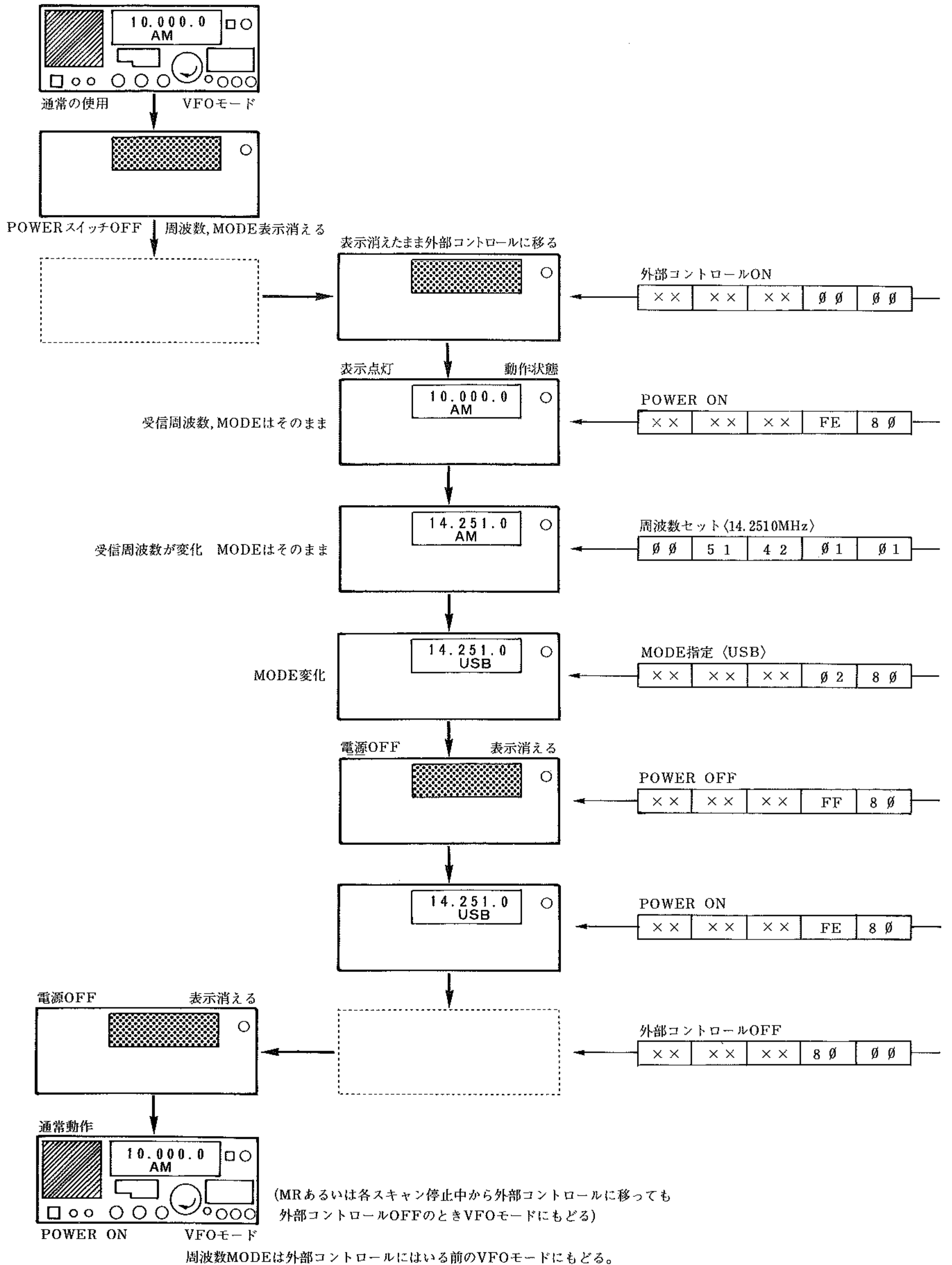
注 表示は、FRG-8800からのデータがないため、コンピュータ側で作成する。

インターフェイス概略



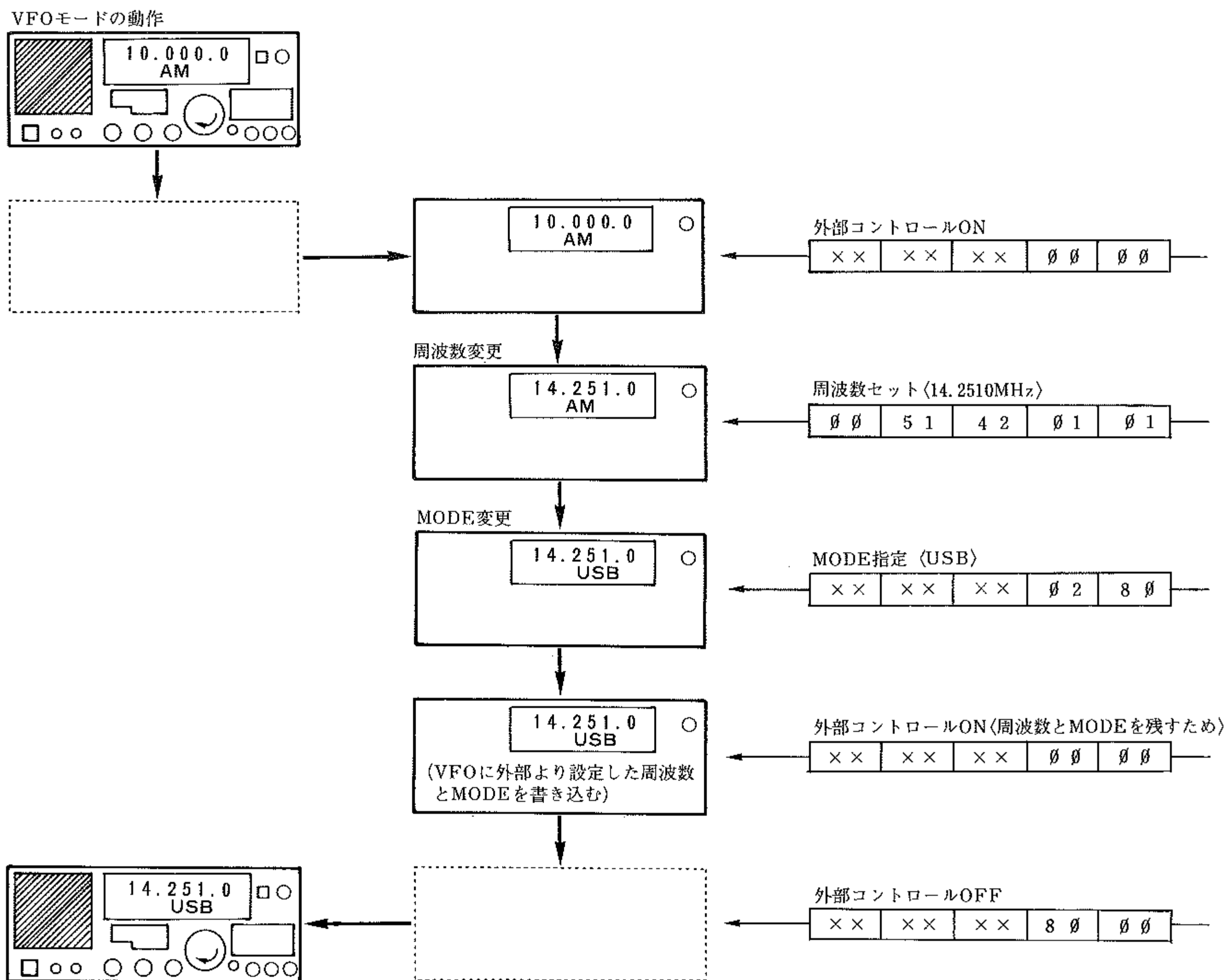
(1) 外部コントロール1

(電源コントロール)



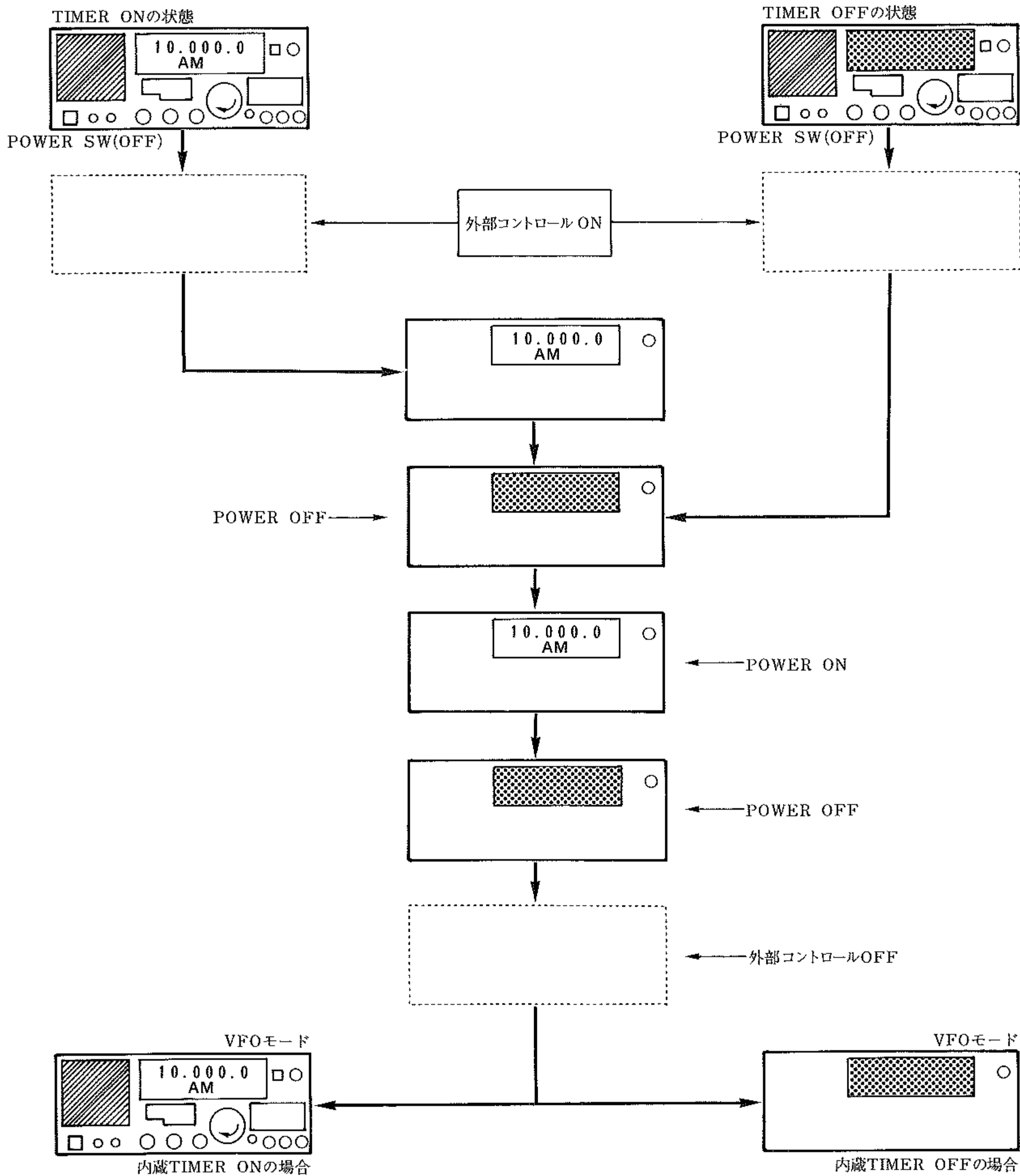
(2) 外部コントロール 2

(周波数, モード)
(コントロール)



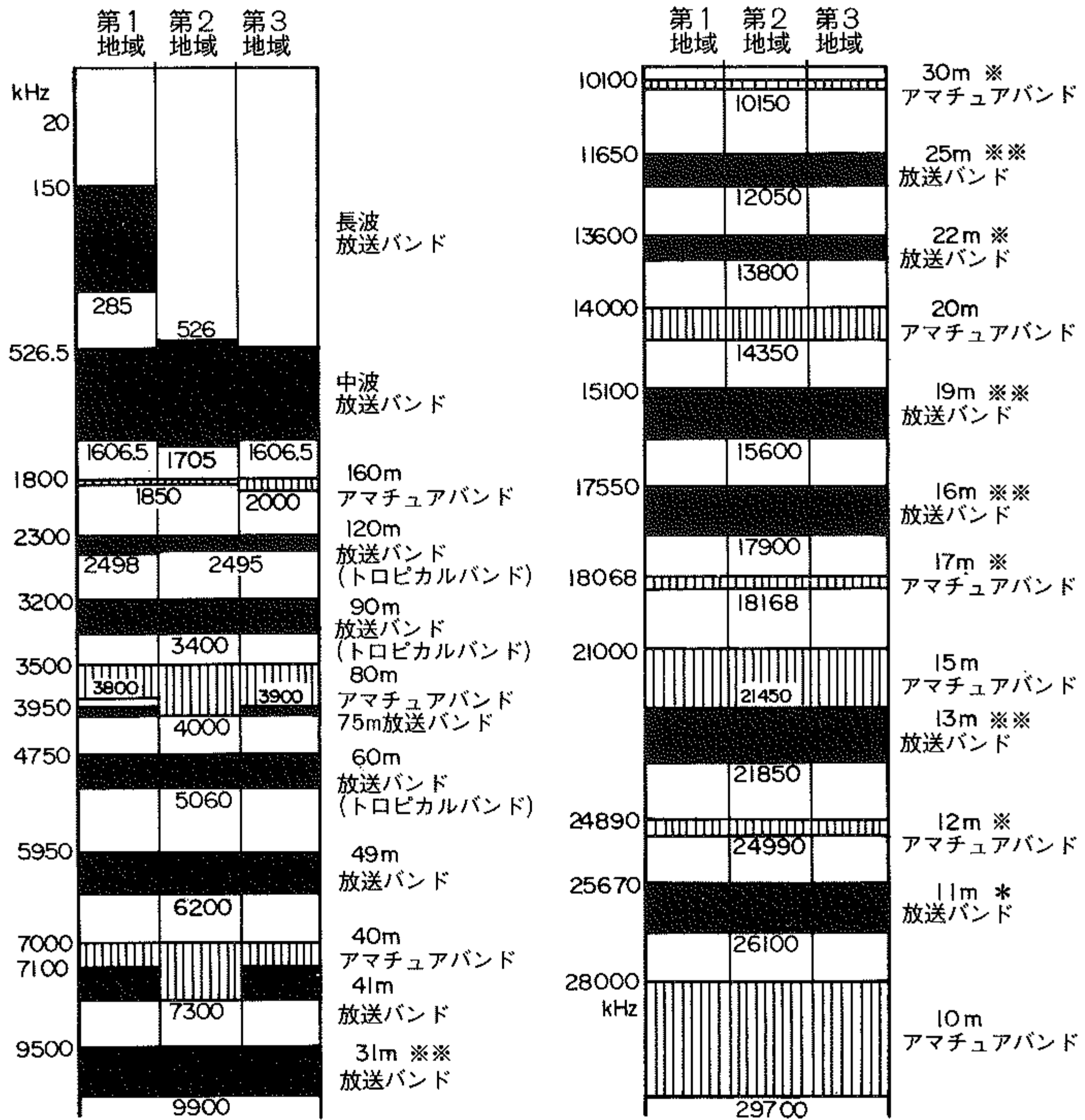
外部コントロール以前のVFO周波数と受信MODEは消える。
新しく外部コントロール中にセットした周波数と受信MODEになる。

(3) 外部コントロール3
(タイマコントロール)



(注)内蔵タイマがONのまま外部コントロールへ移ってもタイマ出力はそのまま保持する。外部コントロールOFF後は内蔵のタイマによる。

無線周波数割当表



放送バンド
 アマチュアバンド

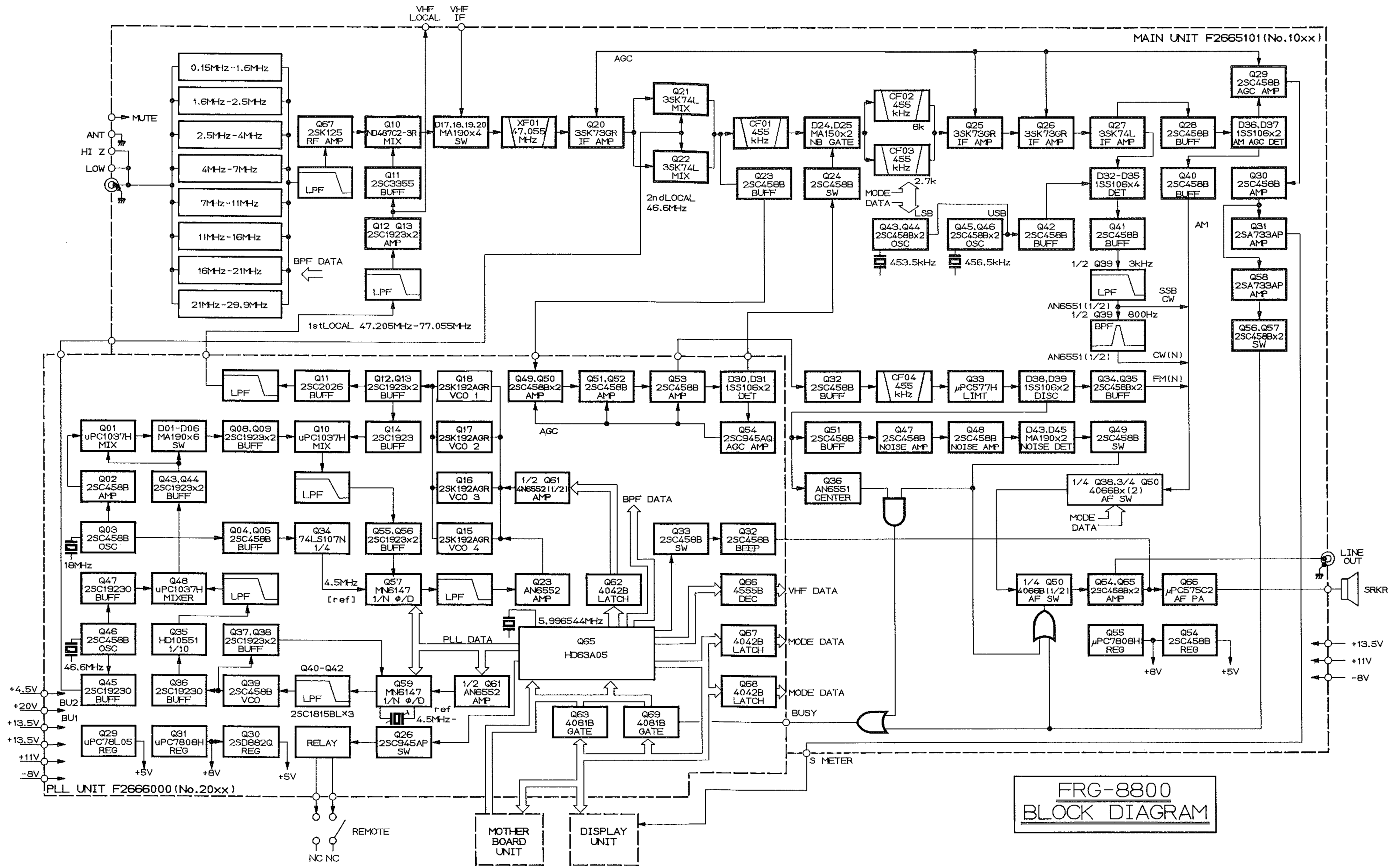
- 注1. 本表は WARC (世界無線通信主管庁会議)-79 で新設 (*), 拡張 (**), 縮小 (*) されたバンドも含んでいます.
2. 第1地域…ヨーロッパ・アフリカ・(ソビエト・トルコ・蒙古を含む)
- 第2地域…南北アメリカ.
- 第3地域…アジア・大洋洲.
3. 本表と異なる割当となっている国があります.

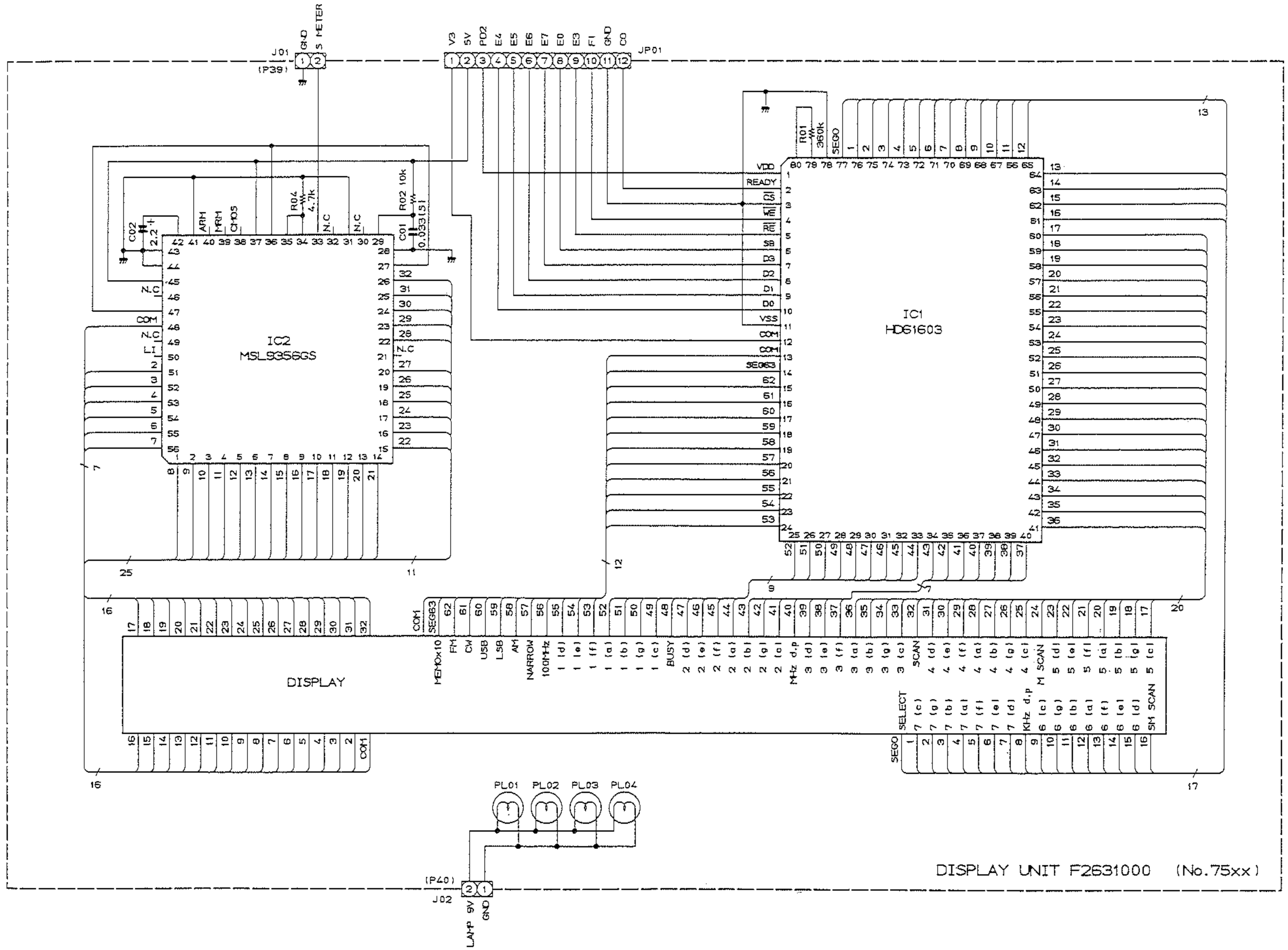
SINPOコード表

	S	I	N	P	O
	信号強度	混信	雑音	伝搬障害	総合評価
5	非常に強い	全然ない	全然ない	全然ない	完全にわかる
4	強い	少しある	少しある	少しある	わかる
3	普通	かなりある	かなりある	かなりある	少しわかる
2	弱い	相当ある	相当ある	相当ある	悪い
1	非常に弱い	非常にある	非常にある	非常にある	全然聞けない

WORLD TIME CONVERSION CHART IN HOURS

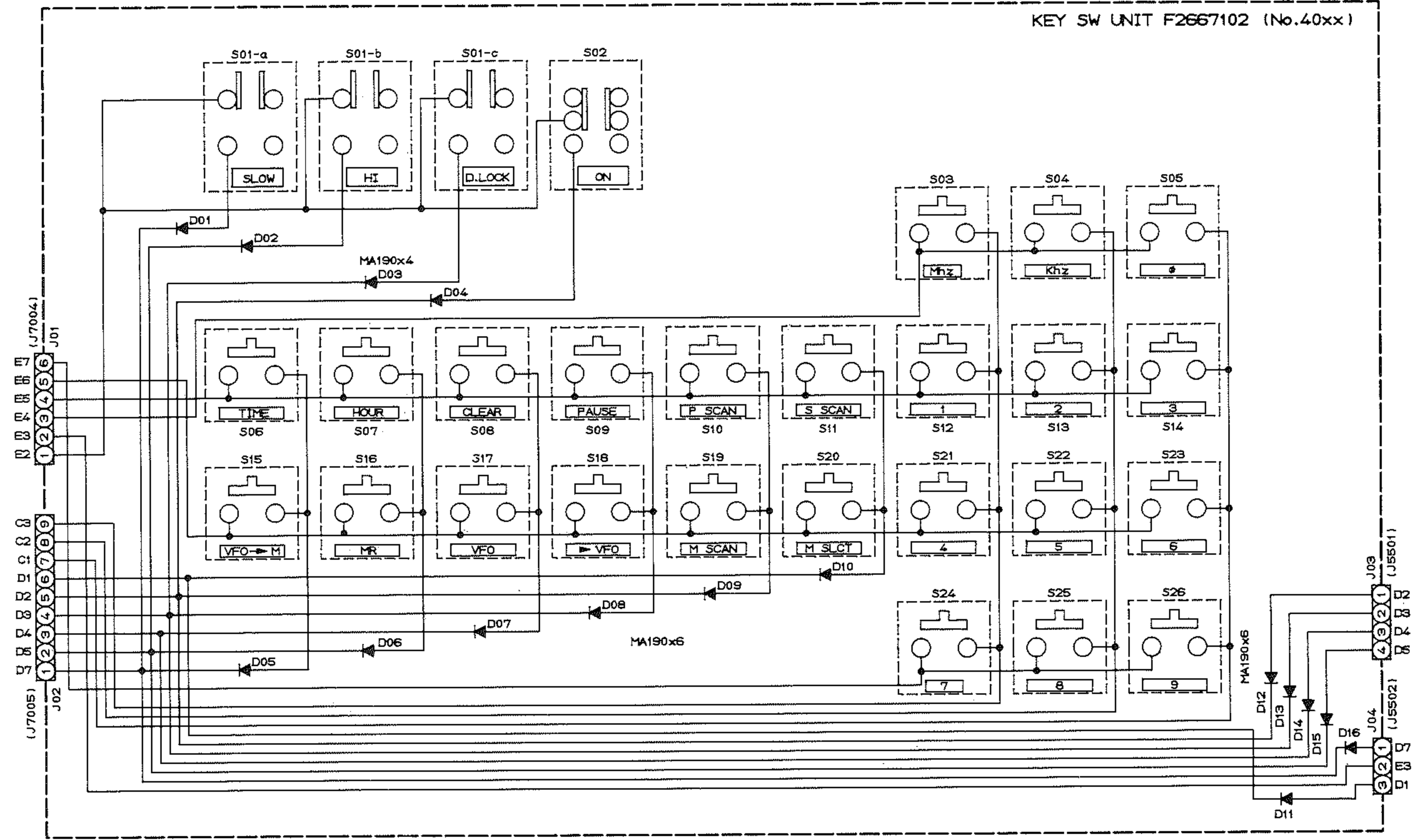
JST	Eastern Australia. Melbourne, Sydney.	New Caledonia. New Zealand.	International Date Line. Fiji Islands.	Nome, Alaska. Samoa Islands.	Hawaii. Midway Islands.	Eastern Alaska. Dawson	Pacific Standard Time. Los Angeles. Seattle, Juneau.	Mountain Standard Time. Calgary, Denver, Phoenix.	Central Standard Time. Chicago, Costa Rica.	Eastern Standard Time. Montreal, New York, Peru.	Atlantic Standard Time. Argentina. Nova Scotia.	Greenland. Rio de Janeiro, Brazil.	Azores	Iceland. Canary Islands.	UTC	Central Europe. Berlin, Geneva, Stockholm, Vienna.	Eastern Europe. At hens, Cape Town, Cairo, Moscow.	Arabia, Armenia. Ethiopia, Madagas car.	Mauritius, Iran. Reunion Island.	Central Russia. Bombay, India.	Calcutta, Novosi birsk Russia, Tibet.	Sumatra. Thailand, Laos.	Philippines. Perth.
9AM	10AM	11AM	Noon	1PM	2PM	3PM	4PM	5PM	6PM	7PM	8PM	9PM	10PM	11PM	0000	1AM	2AM	3AM	4AM	5AM	6AM	7AM	8AM
10AM	11AM	Noon	1PM	2PM	3PM	4PM	5PM	6PM	7PM	8PM	9PM	10PM	11PM	Mid Night	0100	2AM	3AM	4AM	5AM	6AM	7AM	8AM	9AM
11AM	Noon	1PM	2PM	3PM	4PM	5PM	6PM	7PM	8PM	9PM	10PM	11PM	Mid Night	1AM	0200	3AM	4AM	5AM	6AM	7AM	8AM	9AM	10AM
Noon	1PM	2PM	3PM	4PM	5PM	6PM	7PM	8PM	9PM	10PM	11PM	Mid Night	1AM	2AM	0300	4AM	5AM	6AM	7AM	8AM	9AM	10AM	11AM
1PM	2PM	3PM	4PM	5PM	6PM	7PM	8PM	9PM	10PM	11PM	Mid Night	1AM	2AM	3AM	0400	5AM	6AM	7AM	8AM	9AM	10AM	11AM	Noon
2PM	3PM	4PM	5PM	6PM	7PM	8PM	9PM	10PM	11PM	Mid Night	1AM	2AM	3AM	4AM	0500	6AM	7AM	8AM	9AM	10AM	11AM	Noon	1PM
3PM	4PM	5PM	6PM	7PM	8PM	9PM	10PM	11PM	Mid Night	1AM	2AM	3AM	4AM	5AM	0600	7AM	8AM	9AM	10AM	11AM	Noon	1PM	2PM
4PM	5PM	6PM	7PM	8PM	9PM	10PM	11PM	Mid Night	1AM	2AM	3AM	4AM	5AM	6AM	0700	8AM	9AM	10AM	11AM	Noon	1PM	2PM	3PM
5PM	6PM	7PM	8PM	9PM	10PM	11PM	Mid Night	1AM	2AM	3AM	4AM	5AM	6AM	7AM	0800	9AM	10AM	11AM	Noon	1PM	2PM	3PM	4PM
6PM	7PM	8PM	9PM	10PM	11PM	Mid Night	1AM	2AM	3AM	4AM	5AM	6AM	7AM	8AM	0900	10AM	11AM	Noon	1PM	2PM	3PM	4PM	5PM
7PM	8PM	9PM	10PM	11PM	Mid Night	1AM	2AM	3AM	4AM	5AM	6AM	7AM	8AM	9AM	1000	11AM	Noon	1PM	2PM	3PM	4PM	5PM	6PM
8PM	9PM	10PM	11PM	Mid Night	1AM	2AM	3AM	4AM	5AM	6AM	7AM	8AM	9AM	10AM	1100	Noon	1PM	2PM	3PM	4PM	5PM	6PM	7PM
9PM	10PM	11PM	Mid Night	1AM	2AM	3AM	4AM	5AM	6AM	7AM	8AM	9AM	10AM	11AM	1200	1PM	2PM	3PM	4PM	5PM	6PM	7PM	8PM
10PM	11PM	Mid Night	1AM	2AM	3AM	4AM	5AM	6AM	7AM	8AM	9AM	10AM	11AM	Noon	1300	2PM	3PM	4PM	5PM	6PM	7PM	8PM	9PM
11PM	Mid Night	1AM	2AM	3AM	4AM	5AM	6AM	7AM	8AM	9AM	10AM	11AM	Noon	1PM	1400	3PM	4PM	5PM	6PM	7PM	8PM	9PM	10PM
Mid Night	1AM	2AM	3AM	4AM	5AM	6AM	7AM	8AM	9AM	10AM	11AM	Noon	1PM	2PM	1500	4PM	5PM	6PM	7PM	8PM	9PM	10PM	11PM
1AM	2AM	3AM	4AM	5AM	6AM	7AM	8AM	9AM	10AM	11AM	Noon	1PM	2PM	3PM	1600	5PM	6PM	7PM	8PM	9PM	10PM	11PM	Mid Night
2AM	3AM	4AM	5AM	6AM	7AM	8AM	9AM	10AM	11AM	Noon	1PM	2PM	3PM	4PM	1700	6PM	7PM	8PM	9PM	10PM	11PM	Mid Night	1AM
3AM	4AM	5AM	6AM	7AM	8AM	9AM	10AM	11AM	Noon	1PM	2PM	3PM	4PM	5PM	1800	7PM	8PM	9PM	10PM	11PM	Mid Night	1AM	2AM
4AM	5AM	6AM	7AM	8AM	9AM	10AM	11AM	Noon	1PM	2PM	3PM	4PM	5PM	6PM	1900	8PM	9PM	10PM	11PM	Mid Night	1AM	2AM	3AM
5AM	6AM	7AM	8AM	9AM	10AM	11AM	Noon	1PM	2PM	3PM	4PM	5PM	6PM	7PM	2000	9PM	10PM	11PM	Mid Night	1AM	2AM	3AM	4AM
6AM	7AM	8AM	9AM	10AM	11AM	Noon	1PM	2PM	3PM	4PM	5PM	6PM	7PM	8PM	2100	10PM	11PM	Mid Night	1AM	2AM	3AM	4AM	5AM
7AM	8AM	9AM	10AM	11AM	Noon	1PM	2PM	3PM	4PM	5PM	6PM	7PM	8PM	9PM	2200	11PM	Mid Night	1AM	2AM	3AM	4AM	5AM	6AM
8AM	9AM	10AM	11AM	Noon	1PM	2PM	3PM	4PM	5PM	6PM	7PM	8PM	9PM	10PM	2300	Mid Night	1AM	2AM	3AM	4AM	5AM	6AM	7AM

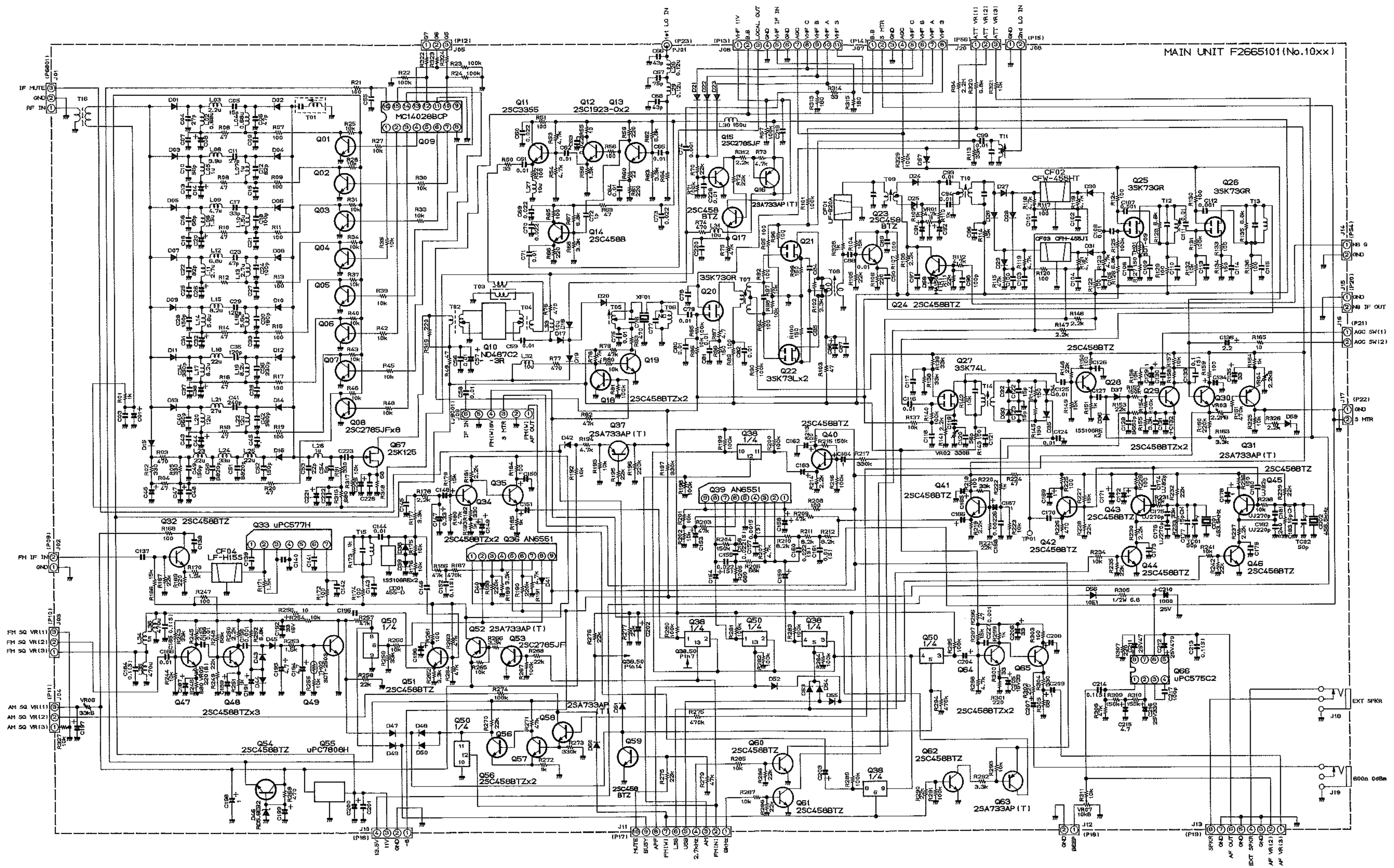




DISPLAY UNIT F2631000 (No.75xx)

KEY SW UNIT F2667102 (No.40xx)





MAIN UNIT F2665101 (No.10xx)

IF MUTE (P200.1)
RF IN (J01)

IF (J02)

FH S2 VR11 (J03)
FH S2 VR12 (J04)
FH S2 VR13 (J05)

AH S4 VR11 (J06)
AH S4 VR12 (J07)
AH S4 VR13 (J08)

MUTE (P17)
BUSY (P18)
AF (P19)
LBS (P20)
USB (P21)
AF (P22)
PR (P23)
S (P24)

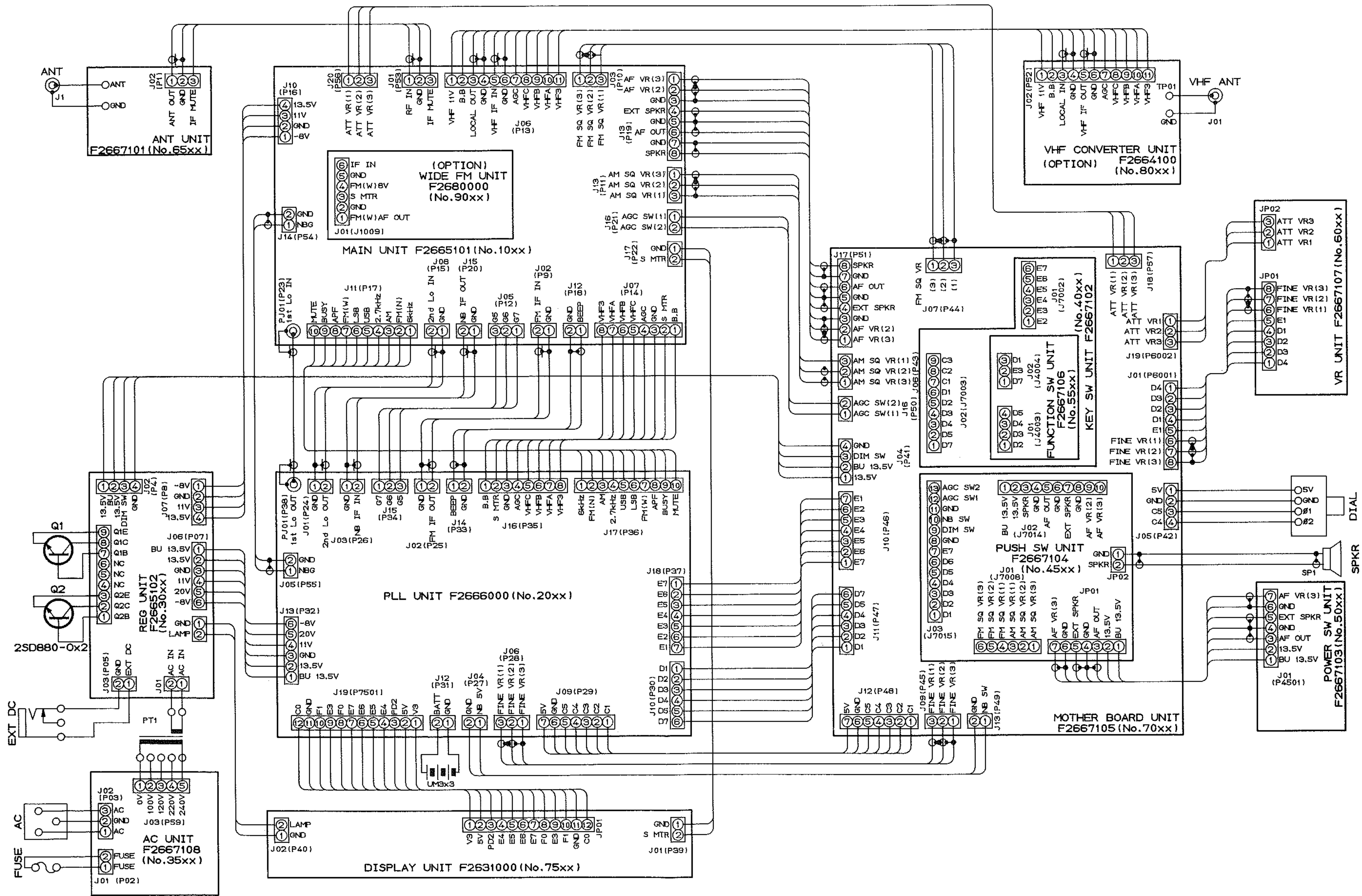
J14 (P24)
J15 (P201)
J16 (P21)
J17 (P22)
J18 (P23)

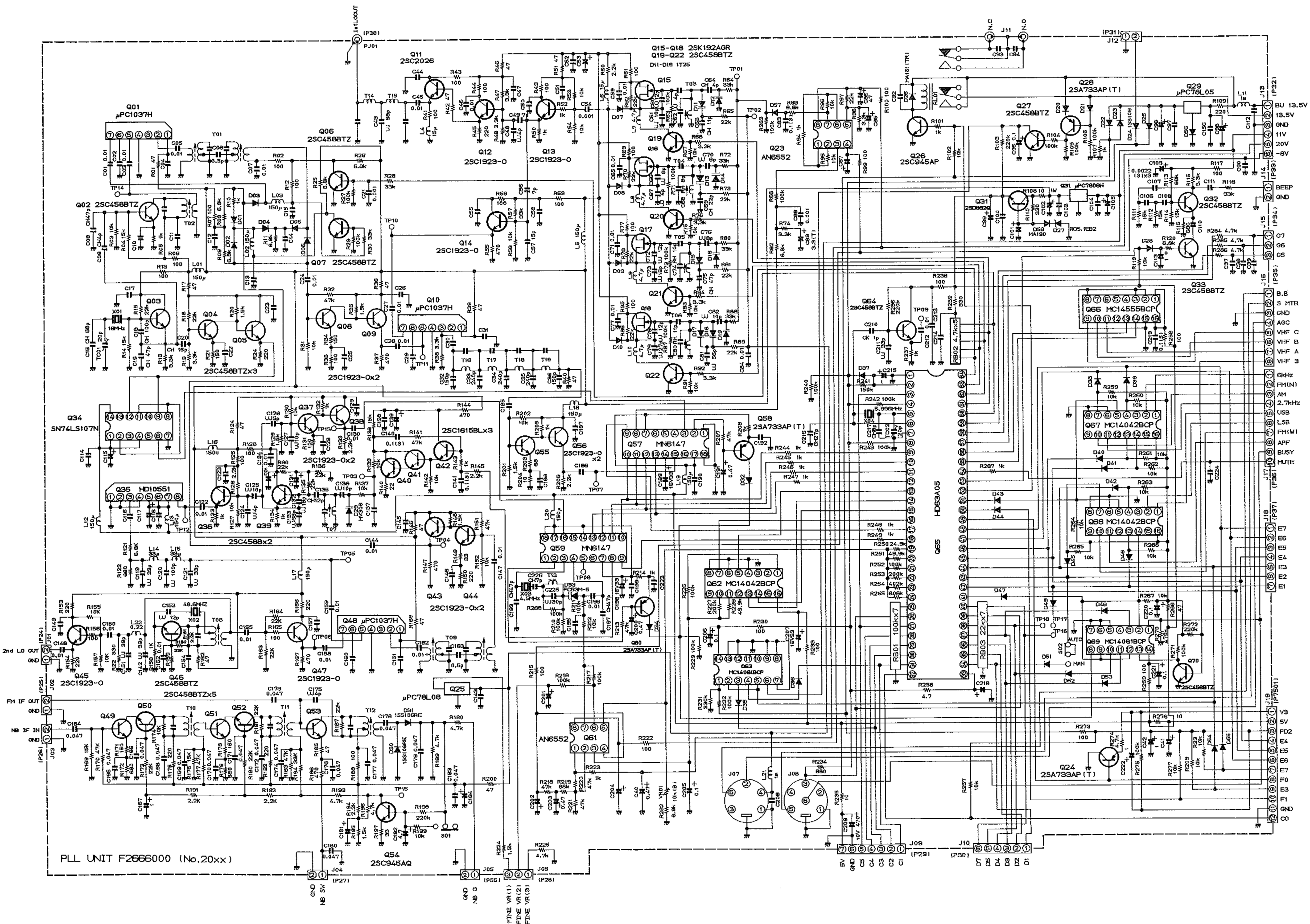
ACC SW11 (P21)
ACC SW12 (P22)

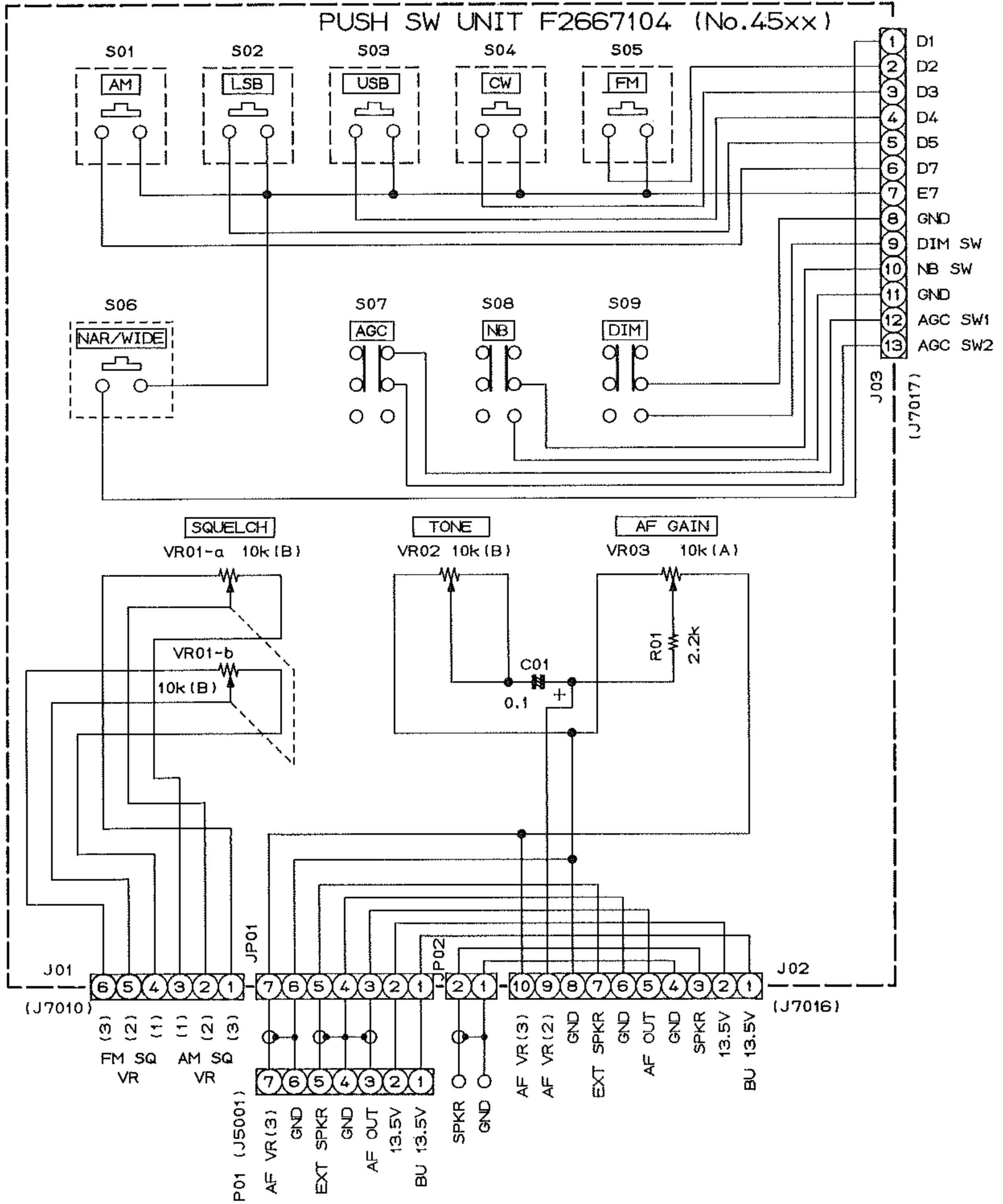
EXT SPKR (J16)
800n 0dBm (J19)

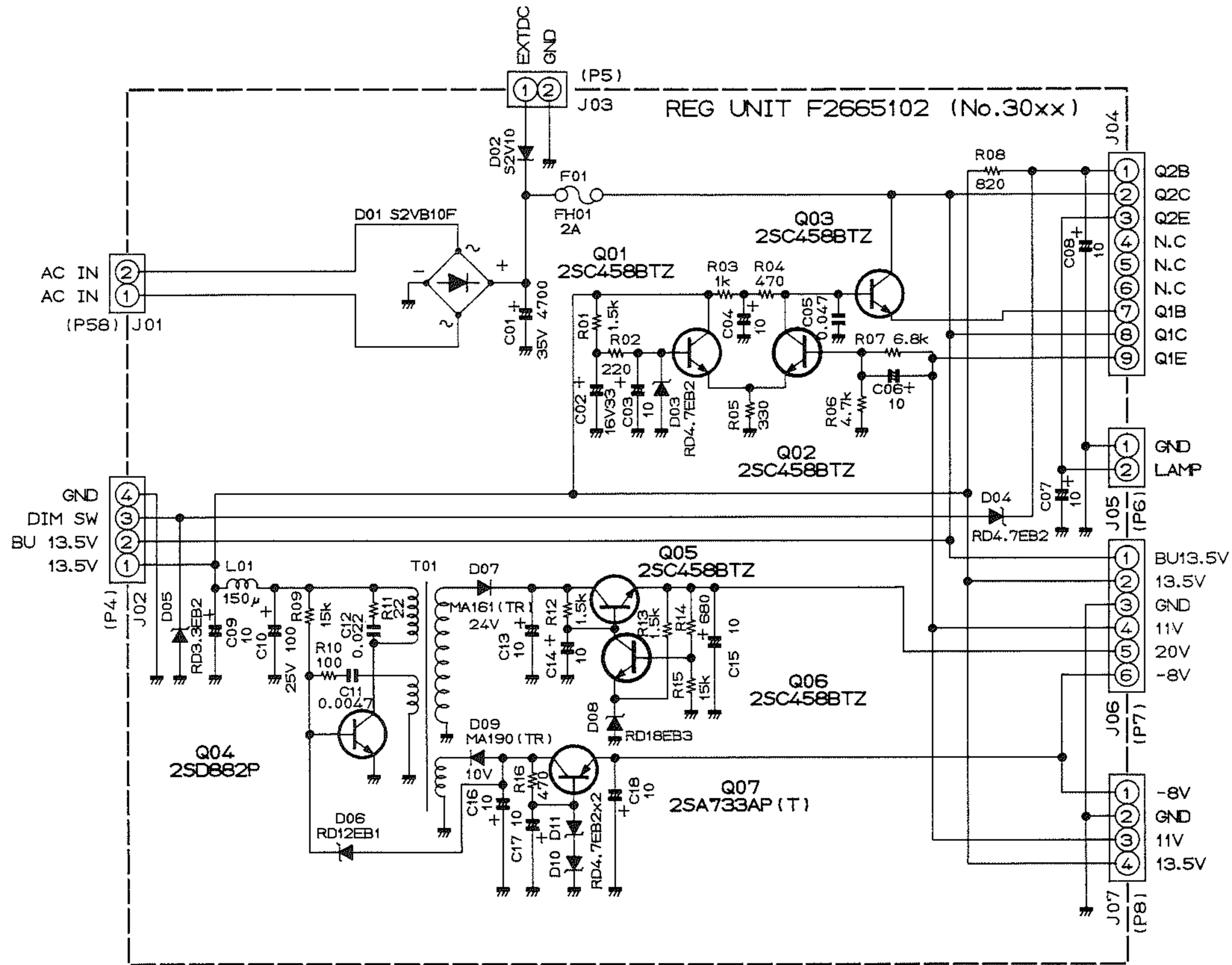
J18
J19

J19 (P19)
SPKR (P20)
AF OUT (P21)
EXT SW11 (P22)
AF VR12 (P23)
AF VR13 (P24)

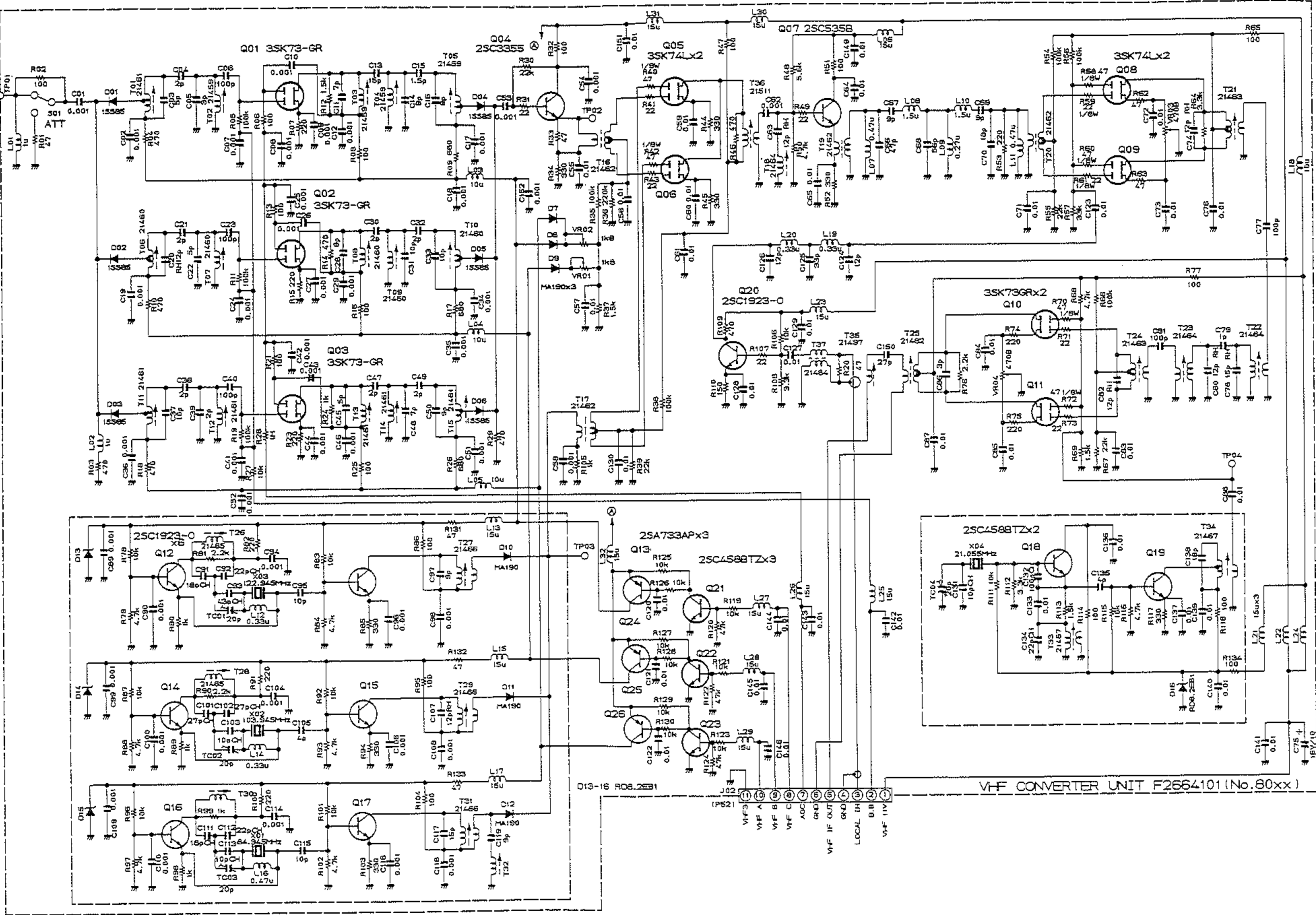








VHF ANT



VHF CONVERTER UNIT F2664101 (No.80xx)



E109008(8411-L)