

YAESU

取扱説明書

FC-1000

八重洲無線株式会社

このたびは YAESU FC-1000 オートアンテナチューナーを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。

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より、破損またはご不審な箇所がございましたら、お早めにお買い上げいただきました販売店または最寄りの当社営業所サービスにお問い合わせください。

●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ると、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上げいただきました販売店、または最寄りの営業所サービスまでご連絡ください。営業所サービスステーションの所在地、電話番号は裏表紙に記載してあります。

①保証期間はご購入の日より1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保証期間を過ぎた修理の場合、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、最寄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。

.....

目 次

FC-1000の特長	1 ページ	使用するアンテナについて	12 ページ
定 格	1 ページ	アースについて	12 ページ
コントローラー部の説明		コントローラーの調整	13 ページ
パネル前面	2 ページ	FC-1000の操作方法	14 ページ
パネル背面	3 ページ	使用上の注意	16 ページ
チューナー部の説明	4 ページ	故障かな?と思う前に	16 ページ
接続の方法	5 ページ	付属品、オプション	17 ページ
コントローラー部のとりつけ	8 ページ	コントローラー部のブロックダイアグラムと回路図 ..	18 ページ
チューナー部のとりつけ	9 ページ	チューナー部の回路図とブロックダイアグラム	20 ページ
チューナー部の設置例	10 ページ		

FC-1000の特長

• FC-1000はアンテナの直下（給電点の近く）に設置して、HF帯トランシーバーと各種アンテナ間の整合をとるマイクロコンピュータ制御のデジタルオートチューナーです。

• 1.8~30MHzの周波数範囲でホイップアンテナ、ロングワイヤーアンテナなどを、平均3秒で自動的に整合をとります。

• チューニングが行なわれている間は、他局への妨害を極力抑えるために、トランシーバーの高周波出力を低減させる回路が入っています。

• チューニング動作中にSWRが1:2になるとそのデータを保持し、つぎにSWRが1:1.5以内になると1:1.5の範囲をスイープし、ステップ数をコンピュータで計算して最良の点にセットし、この状態をメモリーします。

もしSWRが1:1.5までさがらない場合は、SWRが

1:2以内のデータにチューナーをセットしますが、この状態はメモリーされません。

• オプションのBAND DATAケーブルを使用すると、1.8~30MHzに含まれるハムバンドはWARCバンドを含めて9バンドで、それぞれ1波ずつ、9波分をメモリーすることができます。

• アンテナ電流計でアンテナの状態を監視しながら運用ができます。

• 同軸ケーブルおよびアンテナの異常でSWRが高くなると、READYとTHRUのLEDが点滅して異常を知らせ、受信にもどすとチューナーをスルーにします。

• コントロールケーブルの断線、外的要因によりチューナーのコンピューターに異常があると、THRUのLEDが点滅して異常を知らせます。

• チューナー部は防水、耐候構造になっており、屋外のマスト、壁、その他の場所にとりつけることができます。

定 格

周波数範囲 1.8~30MHz
 (全長12m以上のロングワイヤーアンテナ使用時)

入力インピーダンス 50Ω

最大定格入力電力 150W PEP

アンテナ電流計 フルスケール 5A

整合時SWR 1:1.5以下

整合動作電力 12.5W ± 3W

整合動作時間 平均3秒 (最大10秒)
 メモリー読み出し時は0.5秒

メモリーチャンネル数 オプションのBAND DATAケーブルを接続したとき各バンド

1波ずつ計9波分

電源電圧 直流 13.5V ±15%

消費電流 最大 1.5A

使用温度範囲 -30℃~+65℃

ケース寸法 (突起物を除く)

コントローラー部
 幅238×高さ31×奥行き236mm

チューナー部
 幅264×高さ80×奥行き264mm

重 量

コントローラー部 1.4kg

チューナー部 2.1kg

コントローラー部の説明

パネル前面

① START

このスイッチを押すと、チューナーが動作をはじめ、SWRがもっとも低い点を自動的にさがし出します。メモリーにチューニングのデータが記憶されている場合は、そのデータを選び出します。

② THRU

チューナーをTHRU状態にするためのスイッチです。

③ M RESET

その状態で与えられているFREQ DATAのメモリー1波分を消去するためのスイッチです。

(くわしくは15ページ第6図を参照のこと)

④ READY

STARTスイッチを押すと点滅をはじめ、チューニン

グ動作を行なっていることを知らせます。チューニングが完了すると点灯状態になります。

またアンテナ系のSWRが異常に高くなるとTHRUと同時に点滅して、異常を知らせます。

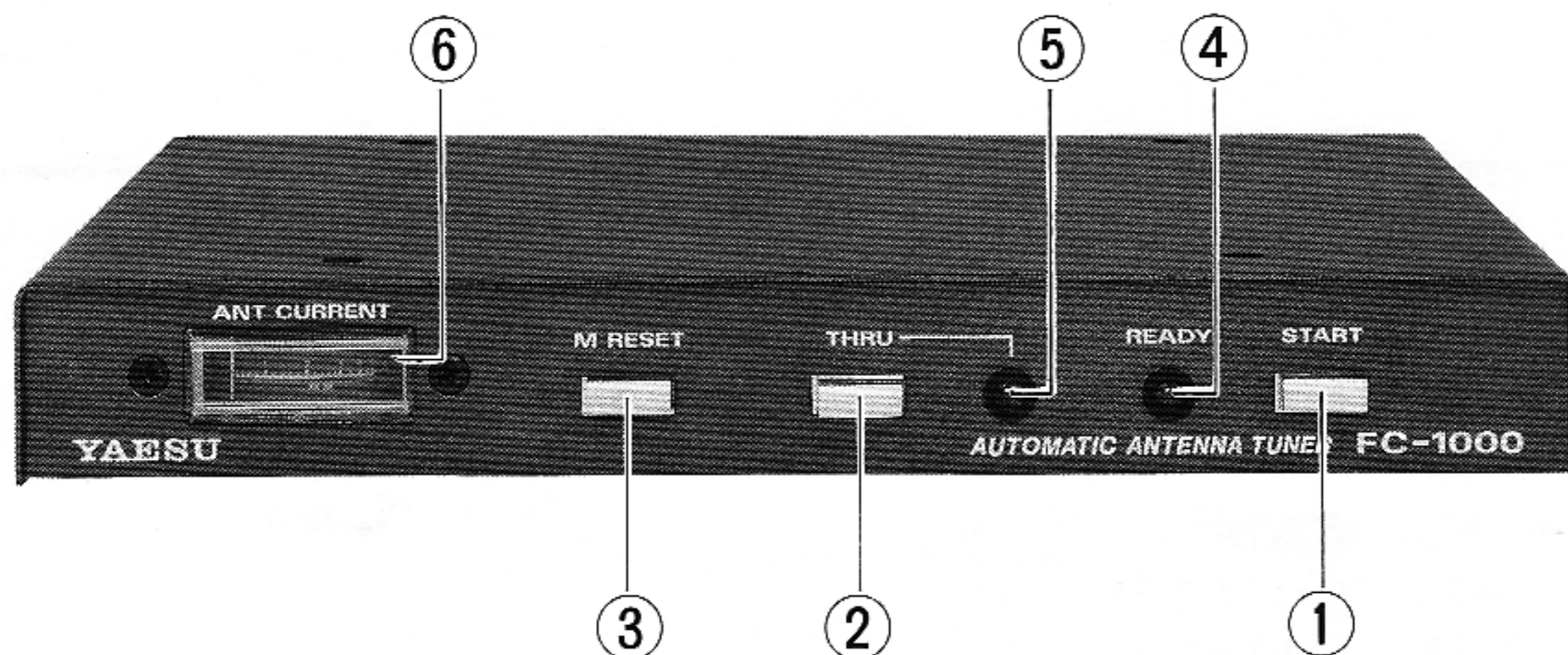
⑤ THRU

チューナーをスルー(通過)状態にすると点灯します。またアンテナ系のSWRが異常に高くなるとREADYと同時に点滅して、異常を知らせます。

コントローラーとチューナー間のコントロールケーブルが断線したり、外的要因(雷など強力な外来電波)によりコンピューターが異常な動作をしたときにも点滅します。

⑥ ANT CURRENT

チューニング動作中はチューニング出力計として動作(緑色の目盛り)し、チューニング終了後はアンテナ電流計(フルスケール5A)として動作します。



パネル背面

① GND

コントローラーのシャシーをアースする端子です。付属の GND ケーブルで、トランシーバーの GND 端子と接続してください。

② POWER

チューニング時のトランシーバーからの高周波供給電力を12.5Wに調整するつまみです。

ANT CURRENT メーター（チューナーの前面パネルにとりつけられている）の緑色の目盛りが、図のようになっている点が12.5Wの位置です。

③ TX

送信機を送信状態にするスイッチです。このスイッチを ON（押し込んだ状態）にして、POWER のつまみにより出力12.5Wに調整します。調整後はこのスイッチを OFF の状態にします。

④ TRANSCEIVER

トランシーバーからの PTT, ALC, リレー電源などを

コントローラーに接続するためのコネクタです。

⑤ FREQ DATA

トランシーバーからのバンドデータ、チャンネルデータなどをBCDで入力するコネクタです。

⑥ 13.5V DC

チューナーおよびコントローラーを動作させるための電源コネクタです。電流は1.5Aくらいが必要です。

⑦ TUNER

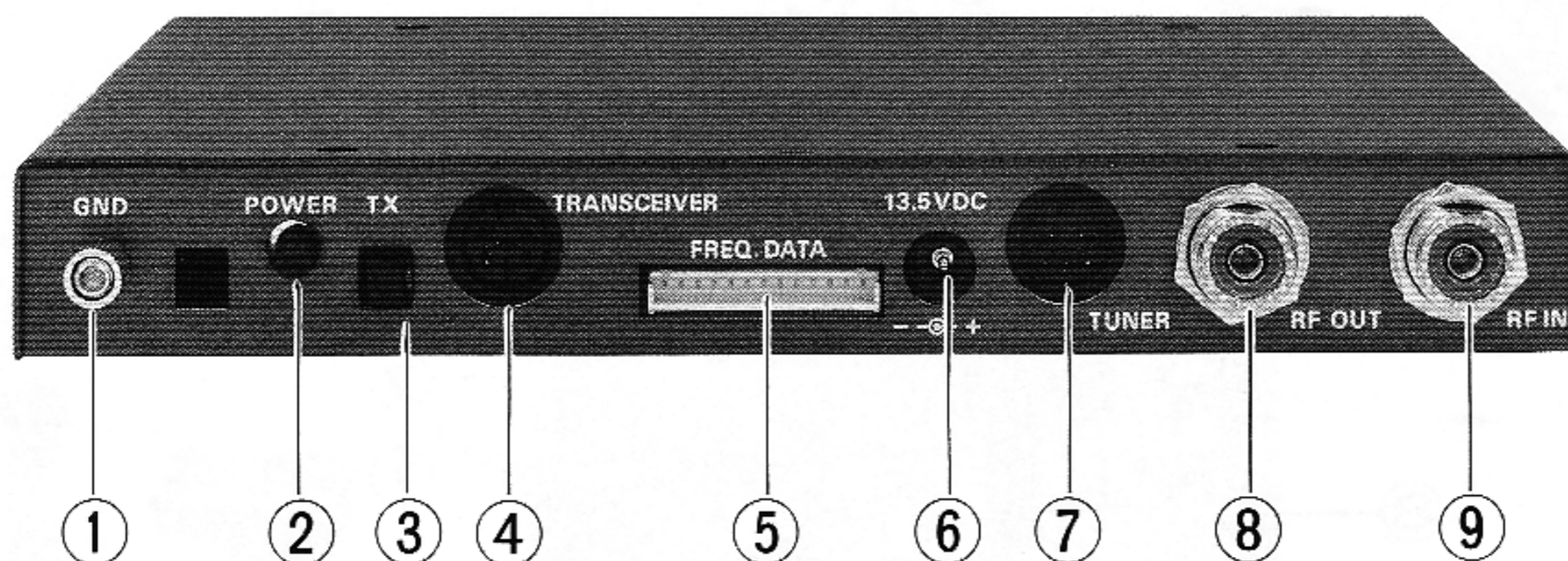
チューナーとコントローラーを接続するためのコネクタです。

⑧ RF OUT

このコネクタとチューナーの RF IN 端子を同軸ケーブル（特性インピーダンス50Ωのもの）で接続します。

⑨ RF IN

トランシーバーからの高周波出力をこのコネクタに接続します。接続には特性インピーダンス50Ωの同軸ケーブルを使用してください。



チューニング時は、この点に指針が来るように POWER つまみで調整する

チューナー部の説明

① PRESETスイッチ

LEDユニット（サービス用）を使用したとき、LED電源をOFFにするスイッチです。通常の使用状態では中央（Normal LED ON）の位置にします。

なおLEDユニットは通常の状態では必要ありません。

② S01

チューニングデータのメモリーバックアップ用電池のON/OFFスイッチです。長期間にわたり使用しない場合は、このスイッチをOFFにすると電池の消耗が防げます。

③ ANT

アンテナを接続するためのターミナルです。

④ GND

アースを接続するためのターミナルです。必ず下側のGND端子を使ってください。

⑤ RF IN/GND

コントローラーからの同軸ケーブルを接続する端子です。RF INには同軸ケーブルの芯線、GNDには外被を接続します。

⑥ TERMINAL

コントローラーからのコントロールケーブルを接続する端子で、色わけされた線をつぎのように接続します。

J04 — 白（METER）

J05 — 赤（DATA）

J06 — 青（+13.5V）

J07 — 黒および外被（GND）

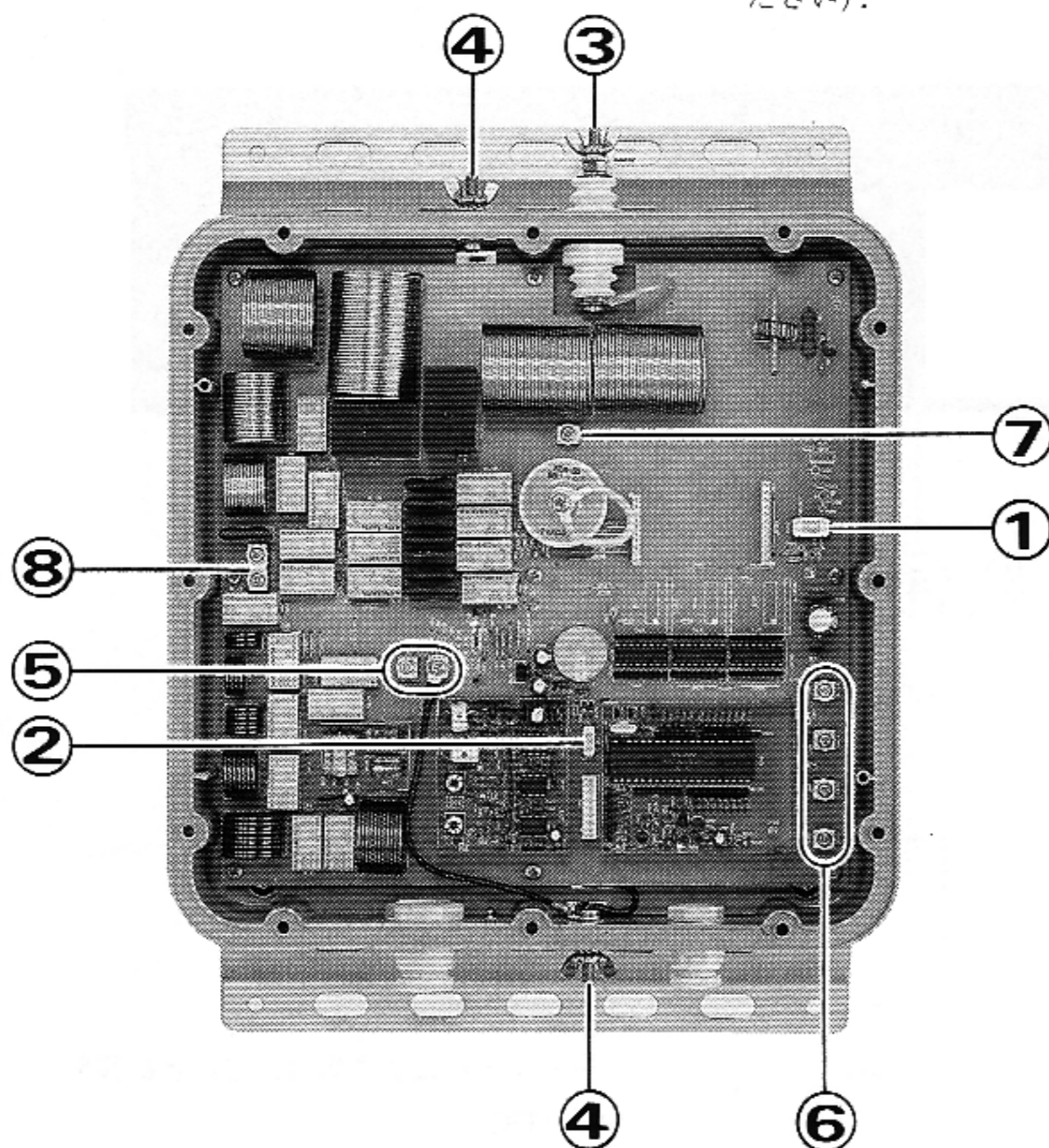
（注）外被も黒色です。

⑦ J10, JP01, C51

J10は見掛け上のアンテナ長を長くするための固定コンデンサーC51（50pF）を接続するための端子です。必要な場合は固定コンデンサーに付属のリード線JP01をこの端子に接続します（くわしい方法については“FC-1000の操作方法”の2. チューニング不良となった場合の③④をご参照ください）。

⑧ J11, J12, JP02

アンテナ長が $\lambda/4$ 近辺もしくはそれ以上になってマッチングがとれない場合は、このジャンパーをはずしてください（くわしい方法については“FC-1000の操作方法”の2. チューニング不良となった場合の②④をご参照ください）。



接続の方法

- (1) チューナー部にコントロールケーブルおよび同軸ケーブルを接続するために、チューナーの蓋をとりはずしてください。
- (2) メモリーバックアップ用電池のスイッチ S01をONにしてください。
- (3) 付属のトロイダル・コアに同軸ケーブルおよびコントロールケーブルをいっしょに1回～2回巻きます。トロイダル・コアはチューナーから30～50cmのところに取り付けてください。
- (4) ケースについているキャップナット、およびパッキングをそれぞれはずし、コントロールケーブルと同軸ケーブルに通しておきます。
- (5) 図に示すように各ターミナルに線を接続したのち、

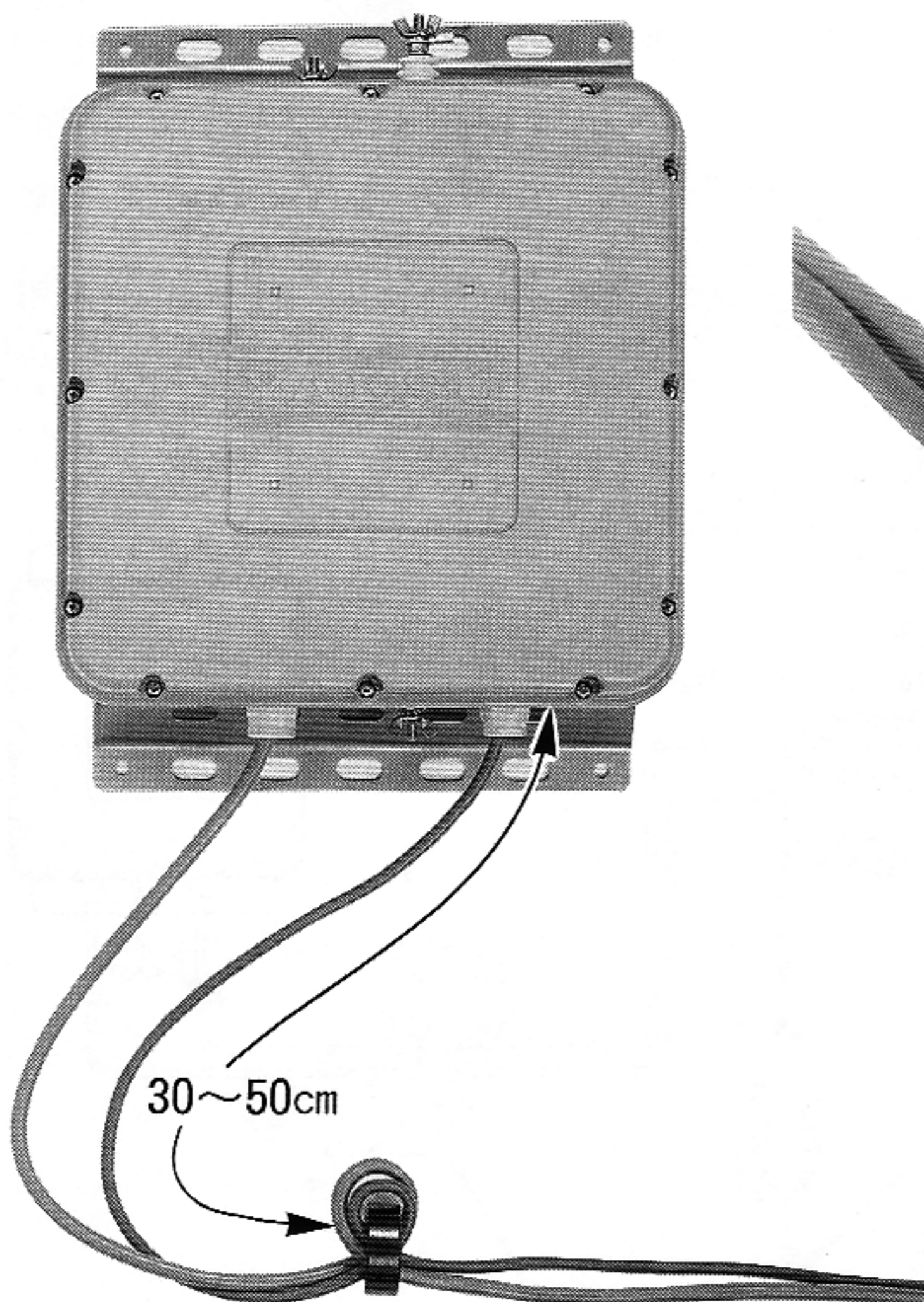
キャップナットを防水のため確実に締めてください。

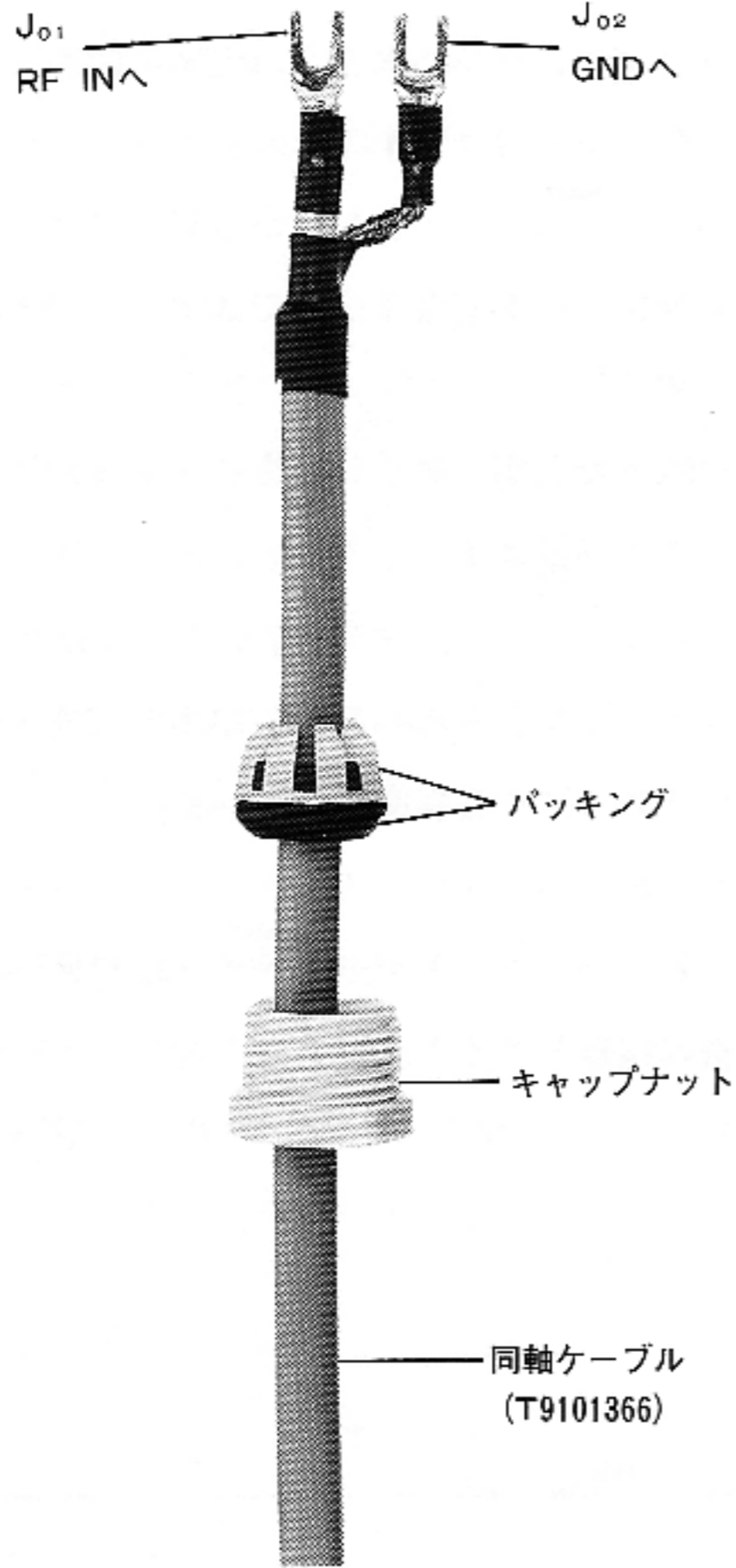
- (6) 蓋を取り付けます。このときゴムのパッキングは正確に取り付け、ビスもしっかり締めつけてください（蓋の取り付けが不完全な状態では雨水などの侵入が考えられます）。

- (7) 以上の工事が終了したあと、チューナー部を設置場所にとりつけます。

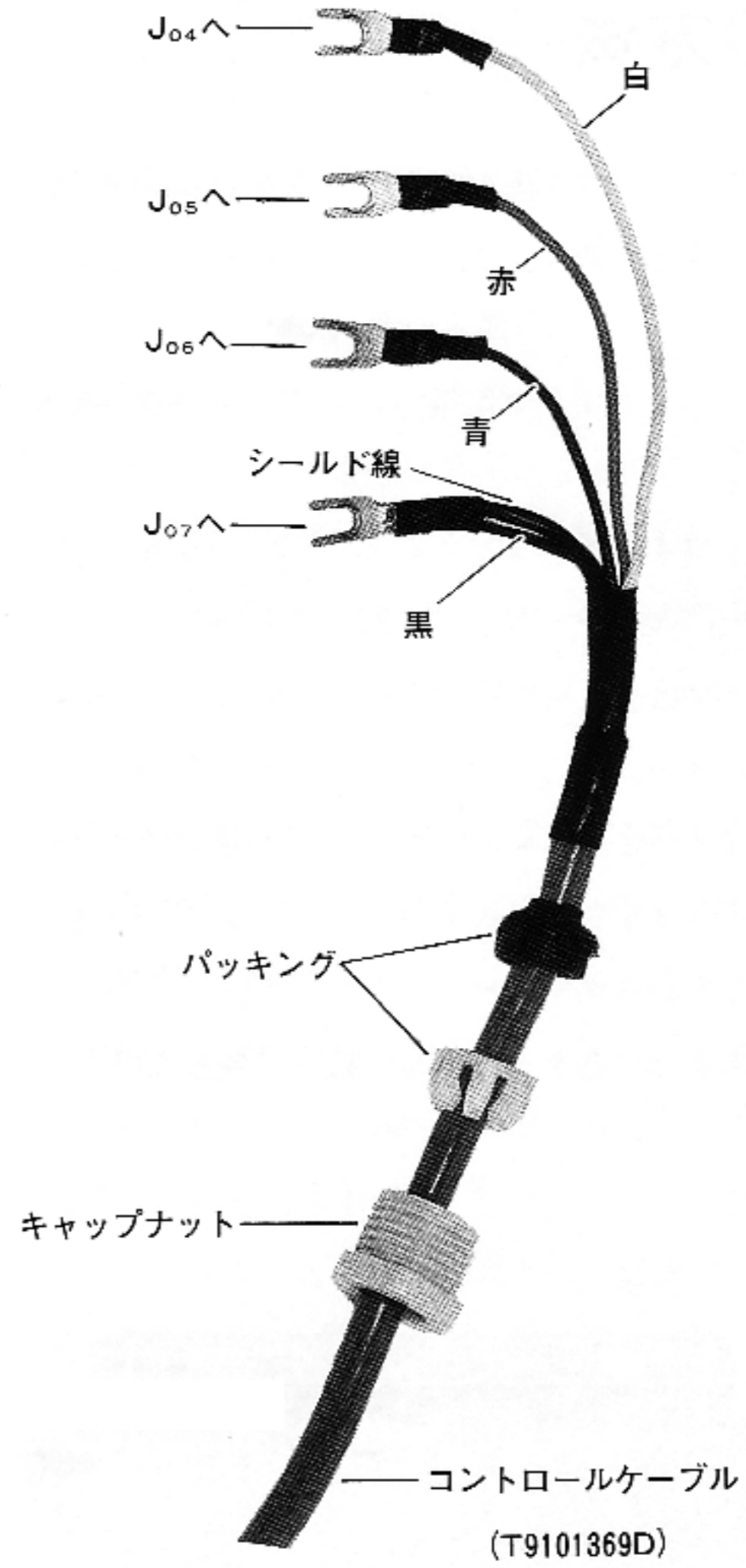
FT-747シリーズ、FT-757シリーズおよびFT-767シリーズのトランシーバーとFC-1000の接続方法については、それぞれの図をご参照ください。

なおFT-767シリーズのトランシーバーのように、内蔵されているアンテナチューナーはOFFの状態にして本機に接続してください。

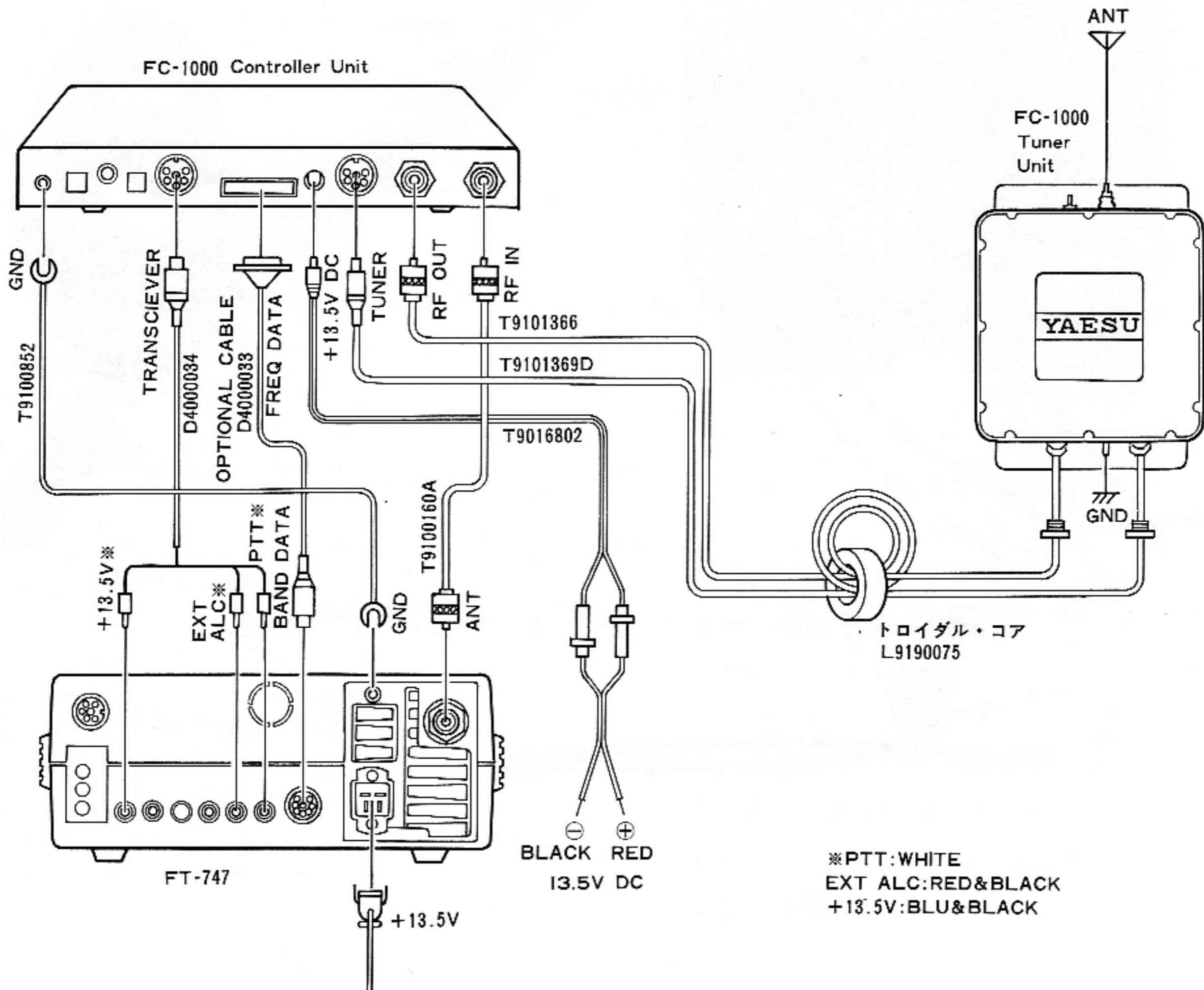


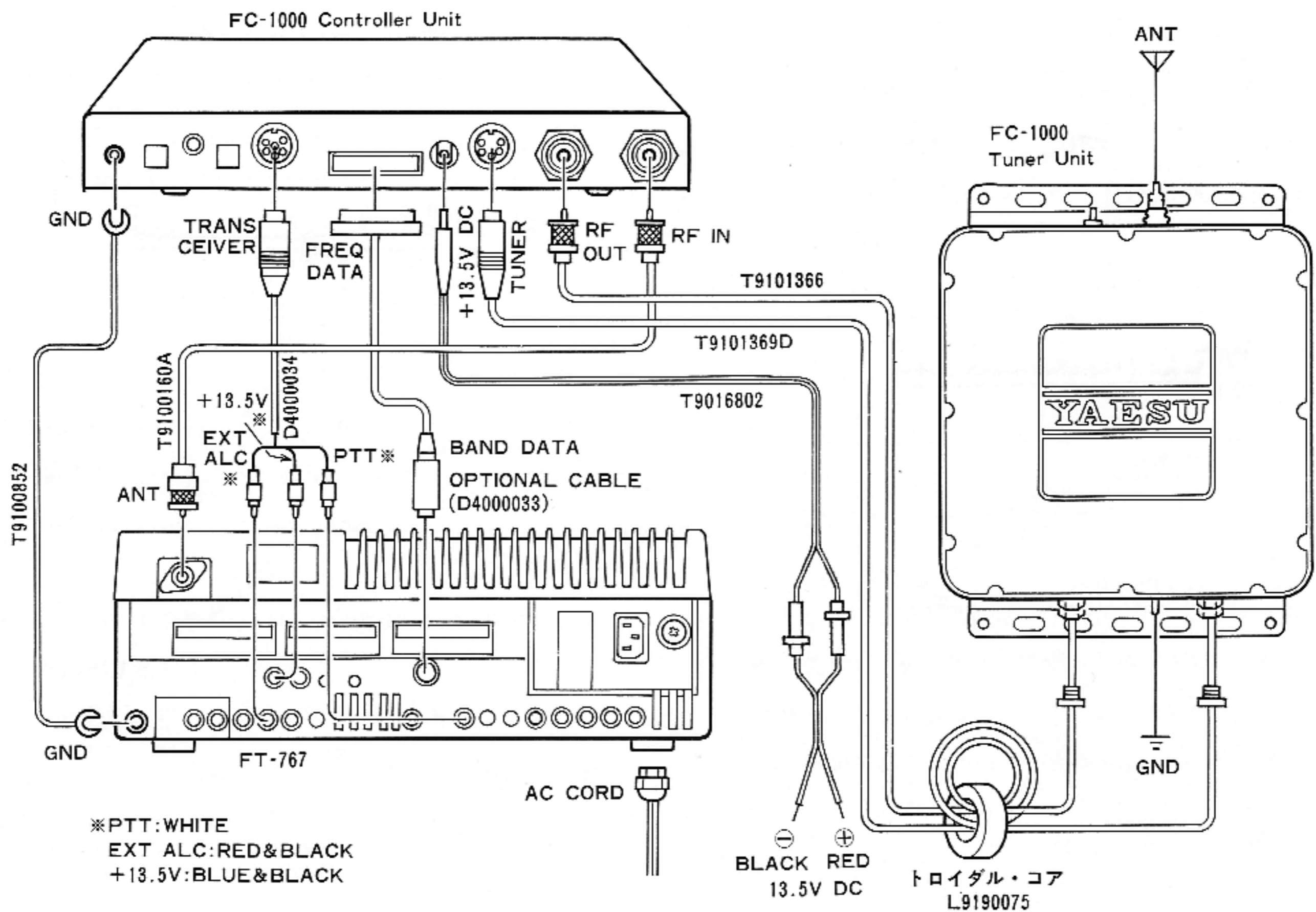
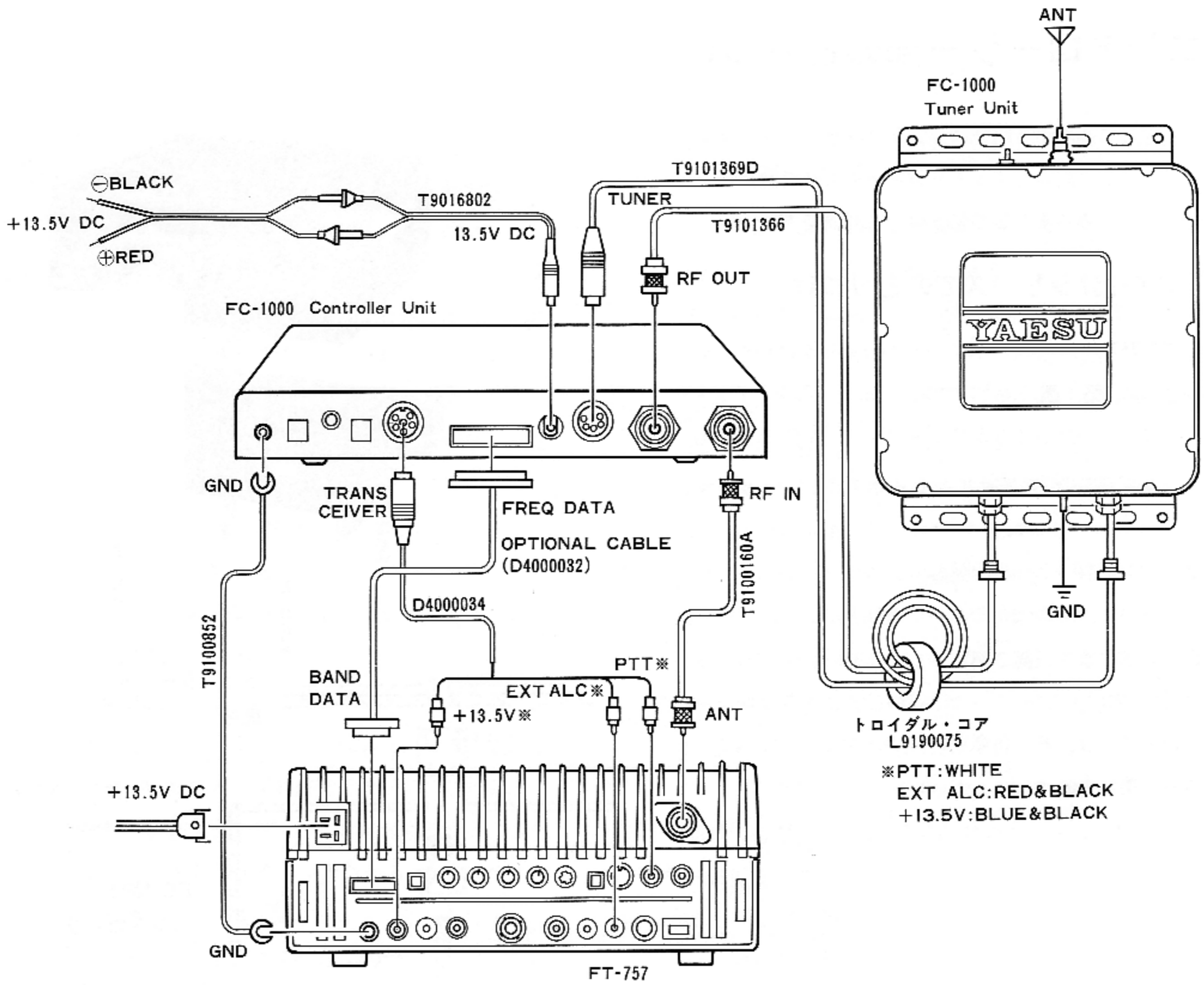


(4ページ⑤参照)



(4ページ⑥参照)





コントローラー部のとりつけ

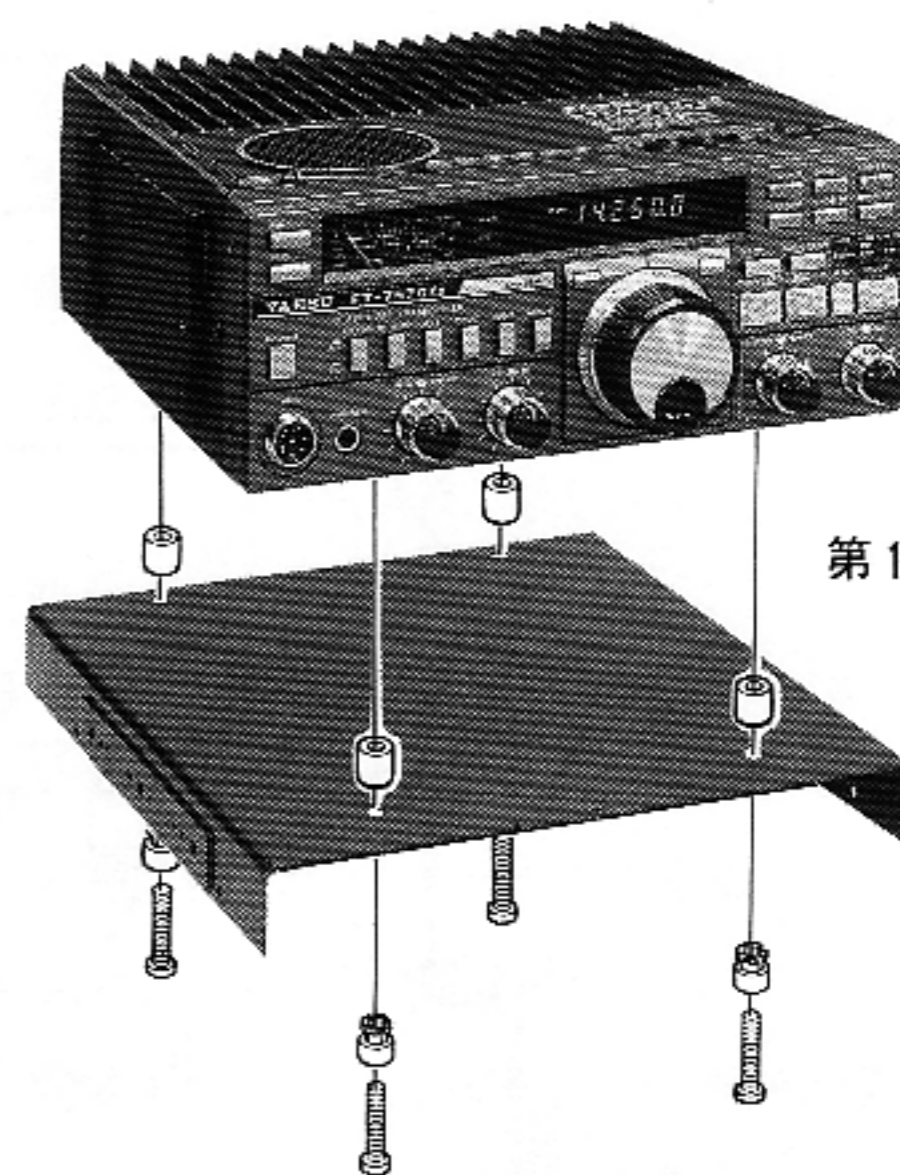
固定して運用する場合はコントローラー部をトランシーバーの下に置いたり、あるいは上に乗せて使うことができます。移動用として使う場合も同様です。

○FT-757シリーズでのとりつけ

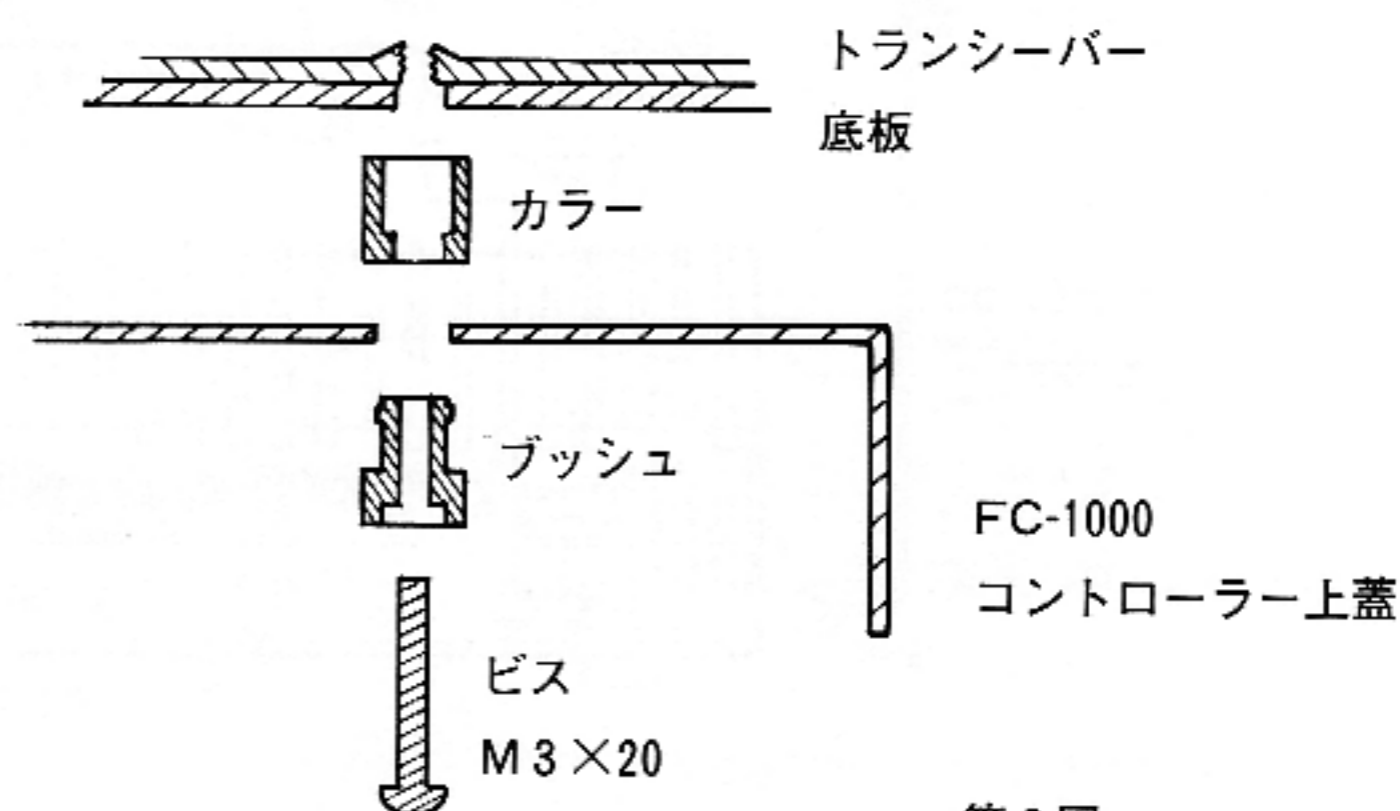
FT-757シリーズのトランシーバーと組み合わせて使う場合には、第1図のようにコントローラー部をトランシーバーにとりつけることができます。

- (1) まずFT-757の底面にある4本のネジをとりはずします。
- (2) コントローラーの上蓋の4ヵ所にブッシュとカラーをとりつけ、M3×20のネジによりトランシーバーの底面に固定します。(第2図)。

(注) コントローラーの上蓋のみをまずトランシーバーにとりつけ、その作業が終わってからコントローラー本体を上蓋にとりつけてください。



第1図



第2図

チューナー部のとりつけ

○壁などへのとりつけ

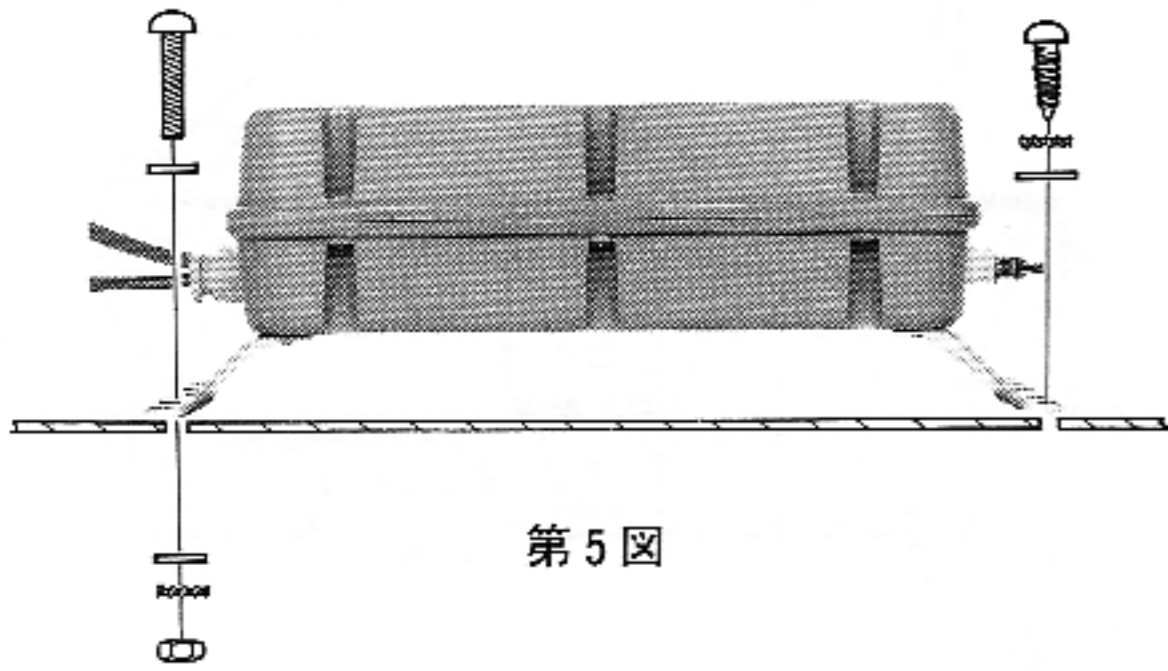
第3図のように壁などにとりつけるときは、とりつける面に凸凹があるとチューナー部を歪ませる力が加わります。そのためチューナー部と壁のあいだに表面が平らな木板などを挿入してください。

○マストへのとりつけ

オプションのUボルトキット (D8000233) を使って第4図のようにとりつけます。マストの直径は55~65mmが最適です。

○車輦などへのとりつけ

第5図のようにとりつけます。とりつけネジは5mmのビスナットを使う方法と、セルフタッピングネジを使う方法があります。

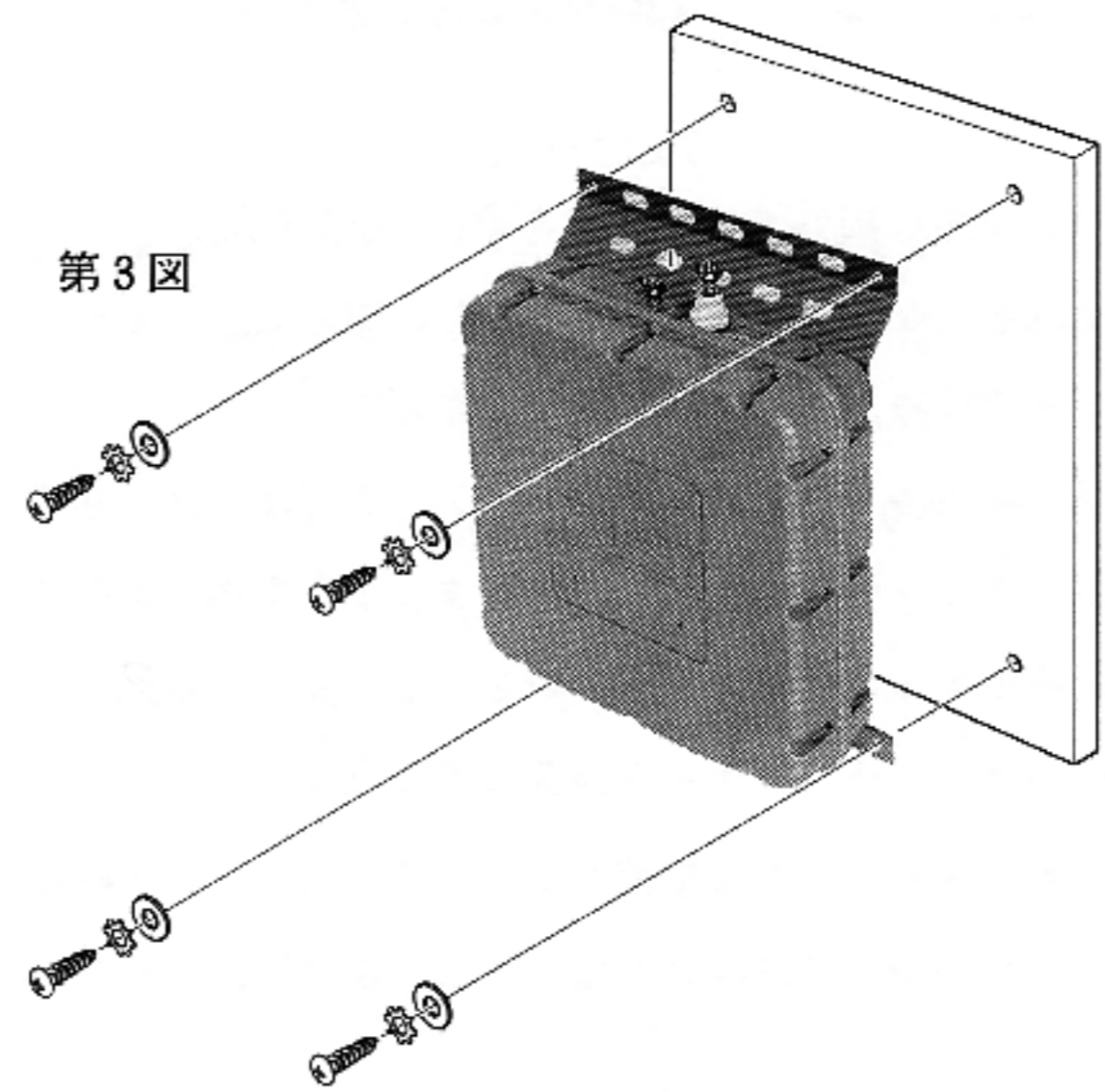
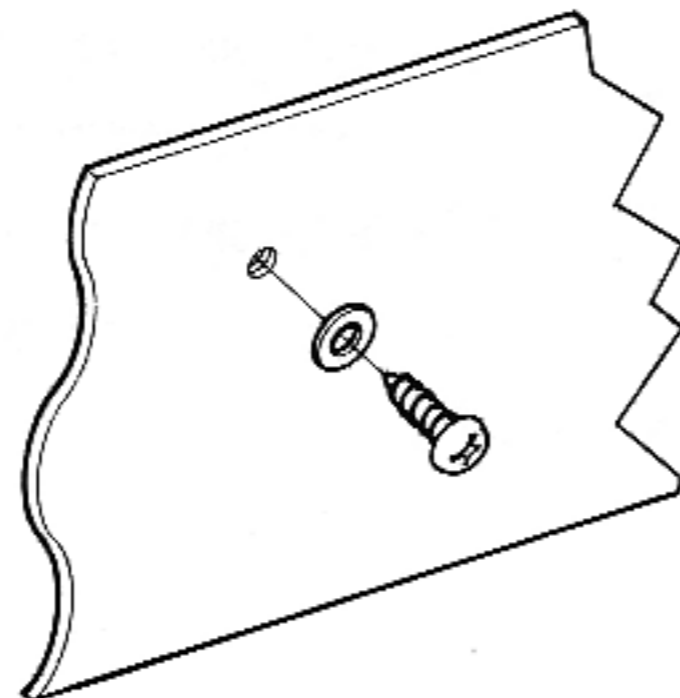


第5図

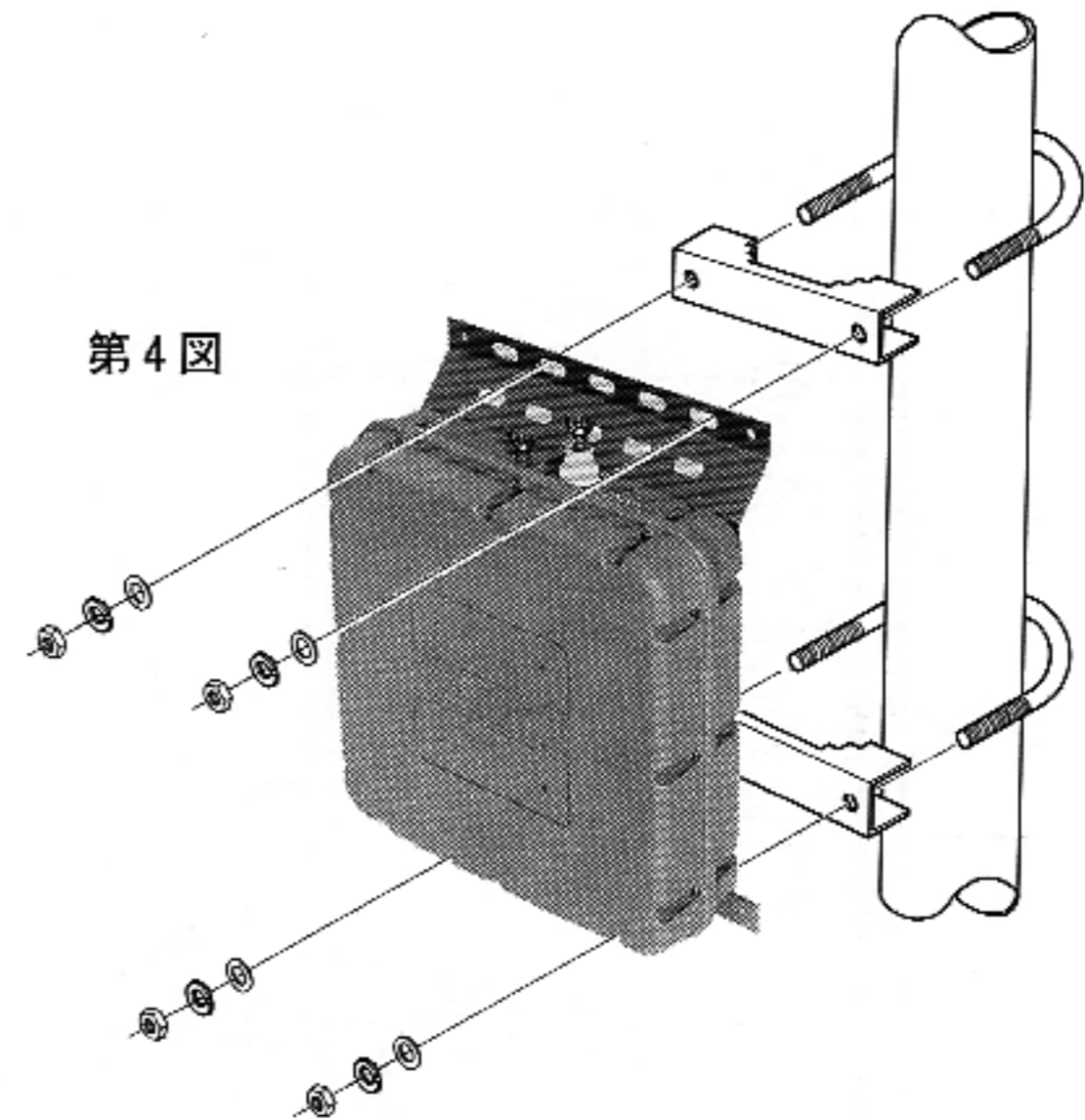
FC-1000のチューナー部は、昼夜間の温度差により内部に結露現象が見られることがあります。これを防止するため、チューナー部を取り付けるとき下側になる方向の気孔ビスをはずしてください。

写真1は気孔ビスの位置を示します。チューナー部を水平に取り付けるときは①の気孔ビスを、垂直に取り付けるときは②の気孔ビスをはずします。

いずれの場合も、チューナー部を取り付けるまえに気孔ネジをはずしてください。



第3図



第4図

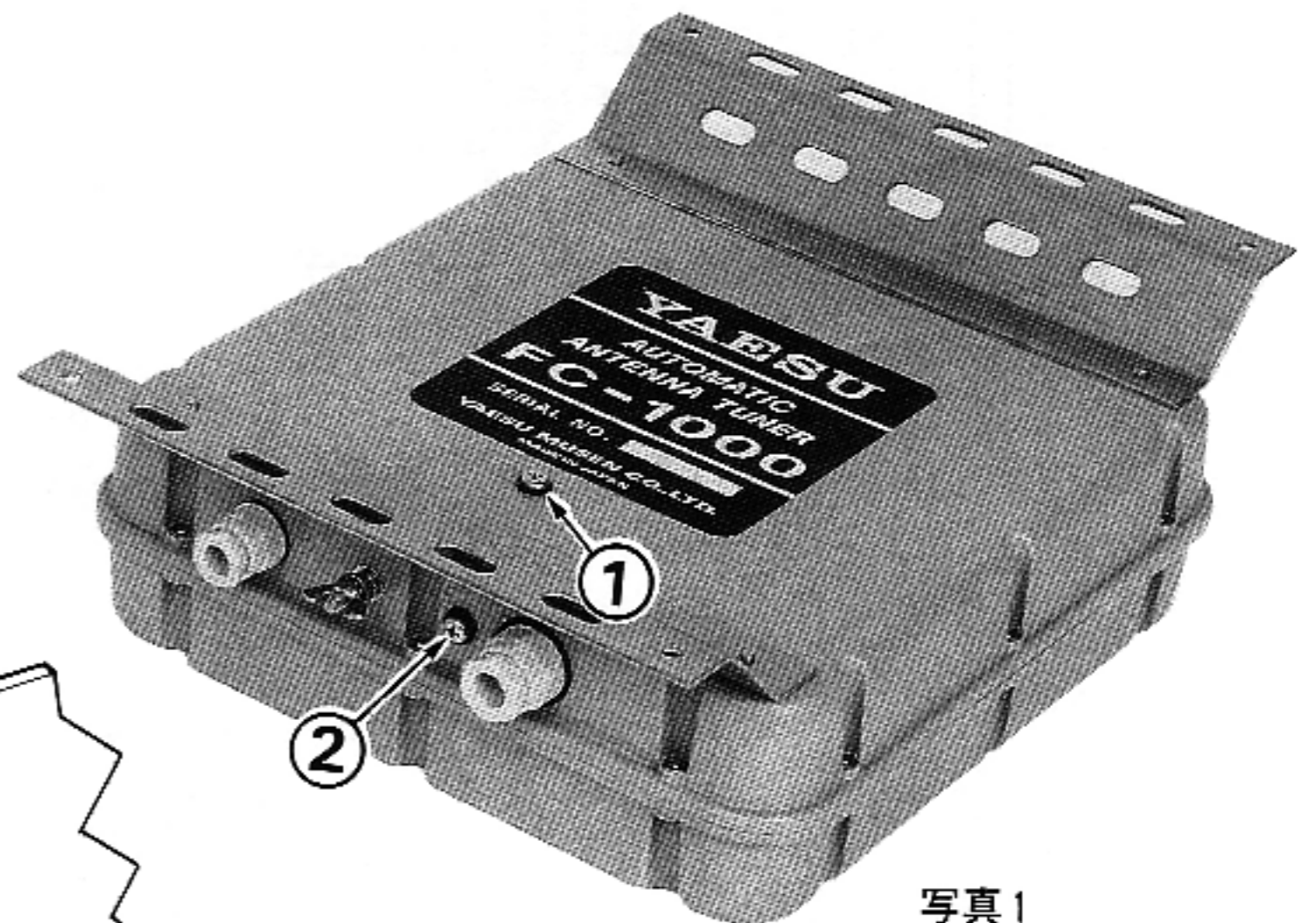


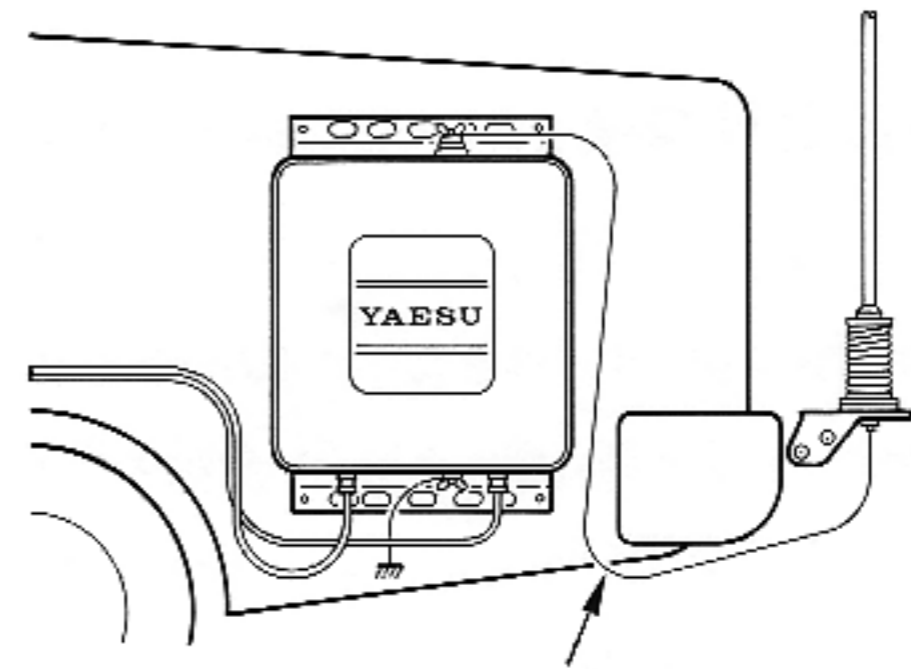
写真1

チューナー部の設置例

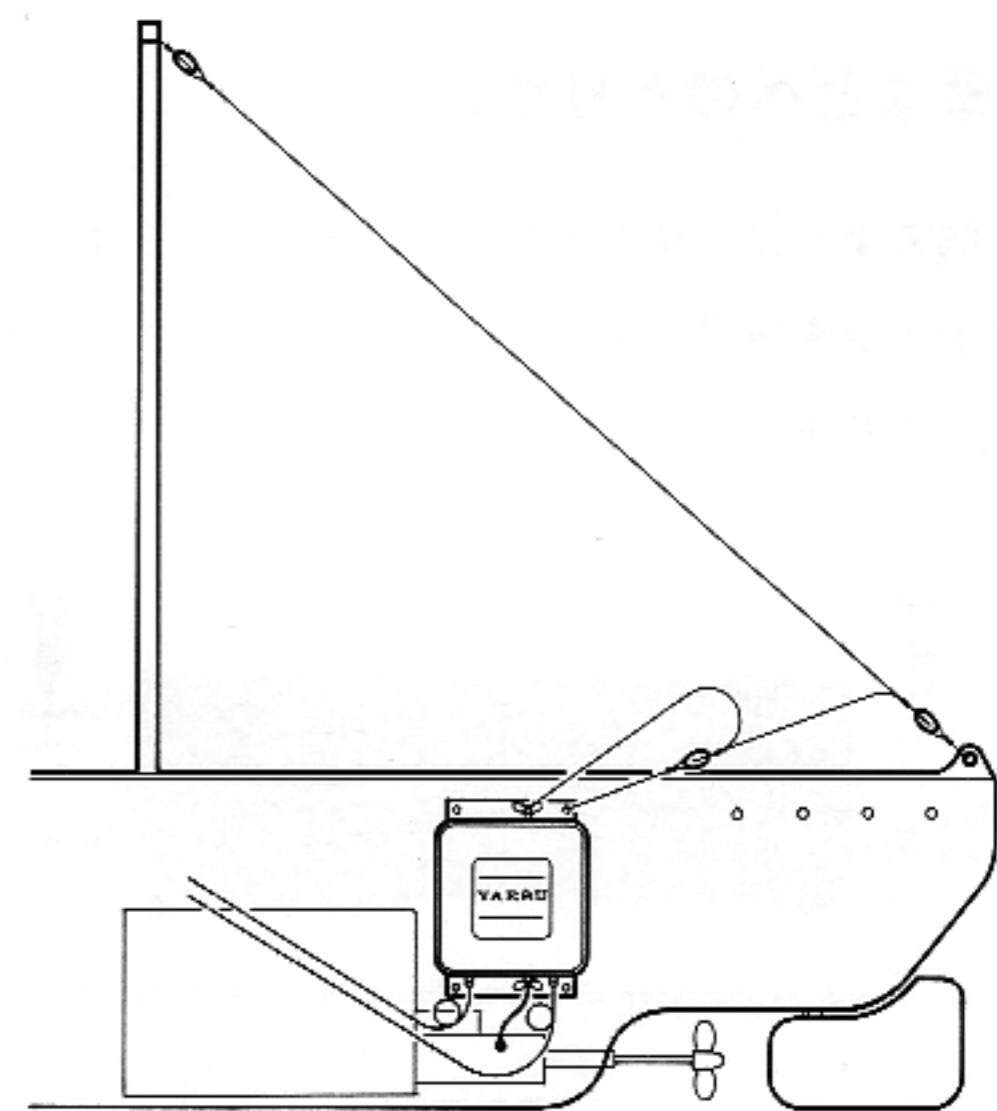
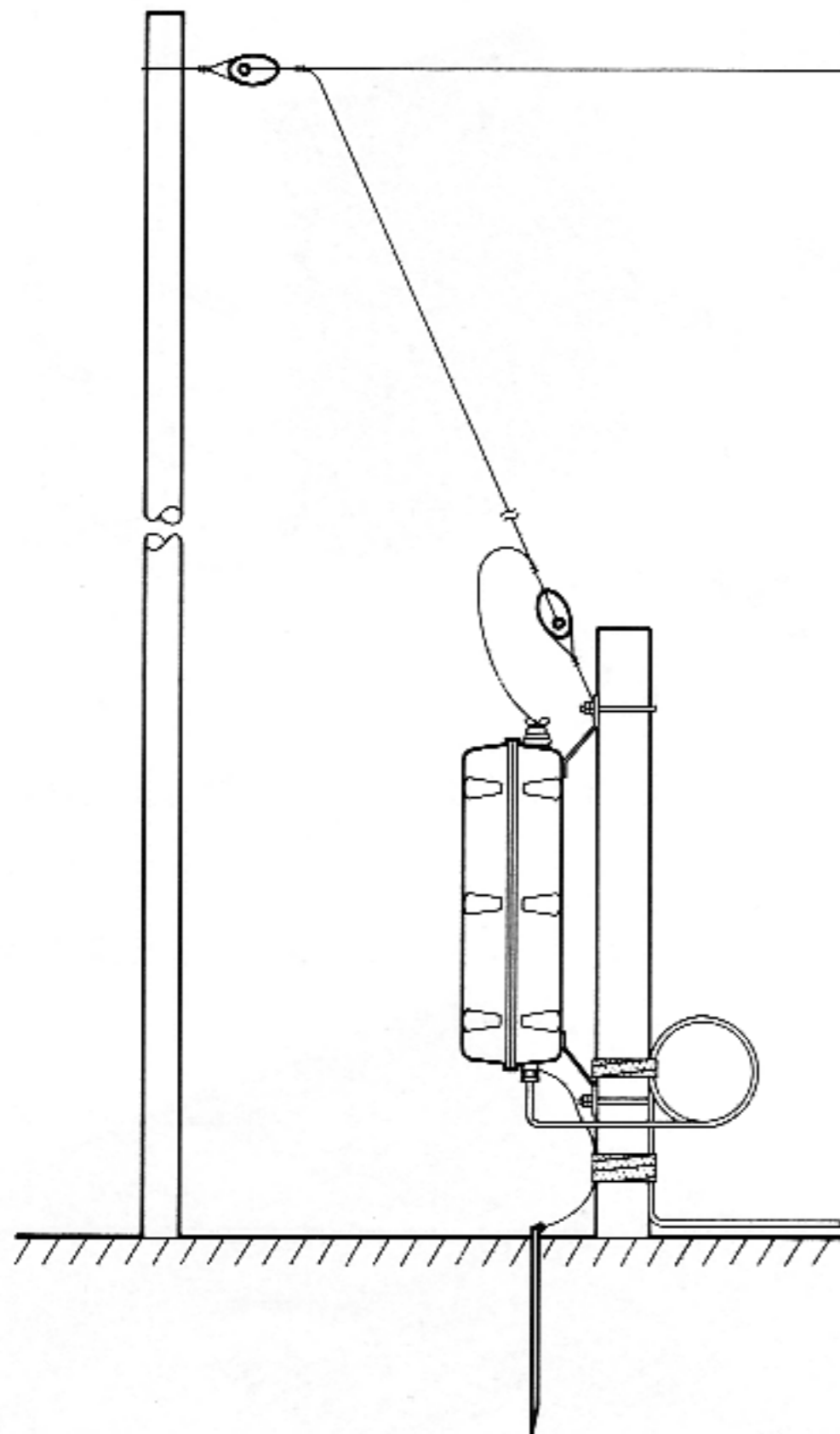
FC-1000は屋外での使用を考慮して小型化し、しかも防水構造になっているため、きびしい環境条件下でも十分にその性能が発揮できる設計になっています。

具体的には、ロングワイヤーアンテナでは支柱を建て、それにチューナー部をとりつけます。また車輛、船舶などに使用するときには、アースのとれるところに可能な限り近づけて、チューナーを設置してください。

なおチューナー部に接続するアンテナ線、アース線はそれぞれの端子に直接力が加わらないようにしてください。



アンテナ線が車体の金属部分と接触(放電)しないように注意



設置のアドバイス

- モービル局の場合
- トランシーバーのGND端子は、最短距離でボディに接続します。
 - ★ 50cm以内の距離で接続することをおすすめします。
- FC-1000のGND端子も、最短距離でボディに接続します。
 - ★ 15cm以内の距離で接続することをおすすめします。
- FC-1000のANT端子とアンテナエレメントの間の引込線は、最短距離で接続します。
- FC-1000とアンテナエレメントは、できるかぎりトランシーバーから離れた場所に設置します。

●固定局の場合

○トランシーバーのGND端子は、最短距離で良好なアースに接続します。

★良好なアースが無い場合には、無理に接続しないほうが良いでしょう。

○FC-1000のGND端子も、最短距離で良好なアースに接続します。

★アパート・マンション等の場合には、ベランダの手摺りが良いアースになります。

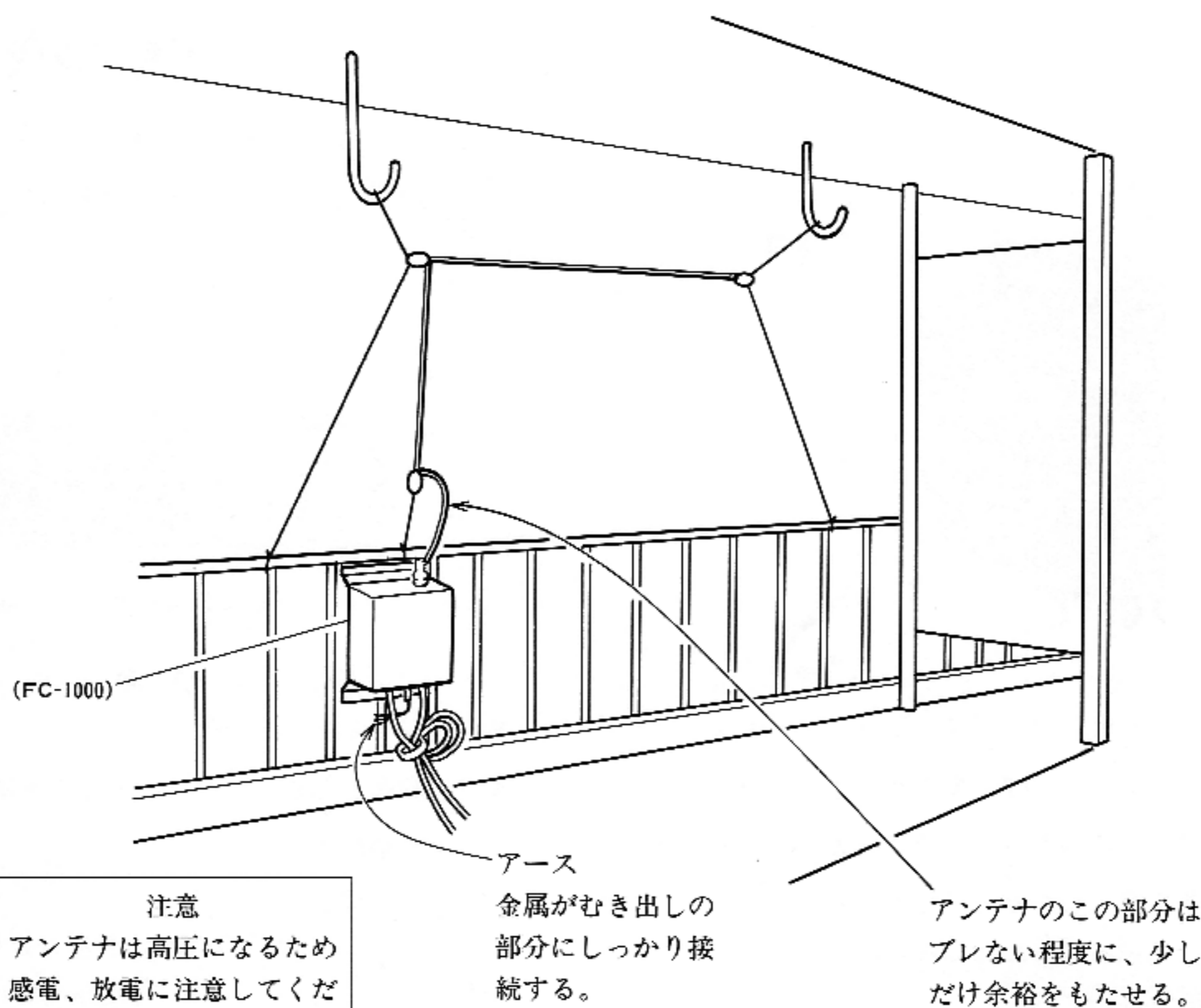
★良好なアースが取れない場合には、FC-1000のGNC端子にアンテナエレメントと同じ長さのカウンターポイズを張るのも良い方法です。

○アンテナエレメントは、できるかぎり長くします。

★アンテナエレメント長が6m以上あれば、3.5MHz帯で使用できます。

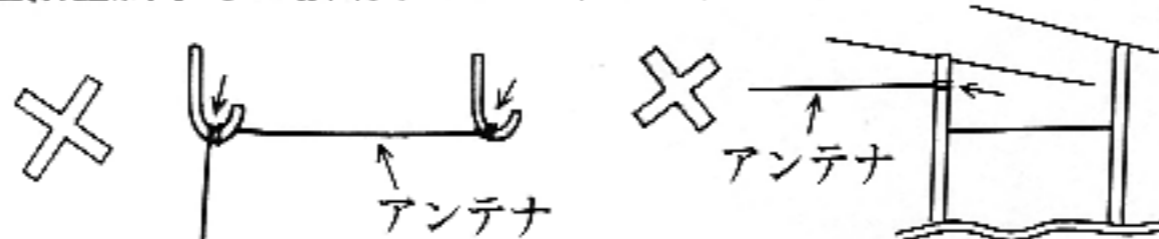
○トランシーバーは、できるかぎりFC-1000とアンテナエレメントから離れた場所に設置します。

★3m以上離すことをおすすめします。



注意
アンテナは高圧になるため感電、放電に注意してください。とくに小さいお子様が近づかないよう注意してください。

1. アンテナは直接金属などに接続してはいけない。



2. アンテナは手すりなど金属に近づけたり、金属と並行して張らないこと。



3. アンテナは風などでブレないようにしっかり張り、ブレても他の物に接触しないようにすること。

使用するアンテナについて

FC-1000は垂直型ホイップアンテナ、ロングワイヤーアンテナなどとの整合に使用できます。

ロングワイヤーアンテナは長さ12m以上の場合に1.8～30MHzで整合をとることができます。

アンテナ長の目安としては

1.8～30MHz 12m 以上

3.5～30MHz 6m 以上

7～30MHz 3m 以上

で、できるだけ長くします。

(参考) 使用する周波数と波長とのあいだには、つぎに示すような式の関係があります。

$$\lambda = \frac{300}{f(\text{MHz})} \text{ (メートル)} \quad \lambda \text{ は波長}$$

たとえば21MHzの波長は、 $\lambda = 300 / 21.00\text{MHz}$ より14.28メートルになります。

アースについて

垂直型ホイップアンテナ、ロングワイヤーアンテナなどを総称して接地型アンテナと呼びますが、その名のよ様に接地（つまりアース）のとりかたでアンテナの効率が大幅に変わってきます。したがって効率よくアンテナを動作させるために、できるだけ接地抵抗の低いアース工事を行なってください。

アースのとりかたとしては、

- (1) 銅板、アース棒などを地中に埋める
- (2) カウンターポイズを張る

- (3) ラジアルアースを張る
- (4) 自動車や船舶のボデー、大きな金属建造物をアースとして使う
- (5) (1)～(4)の組み合わせなどが考えられます。

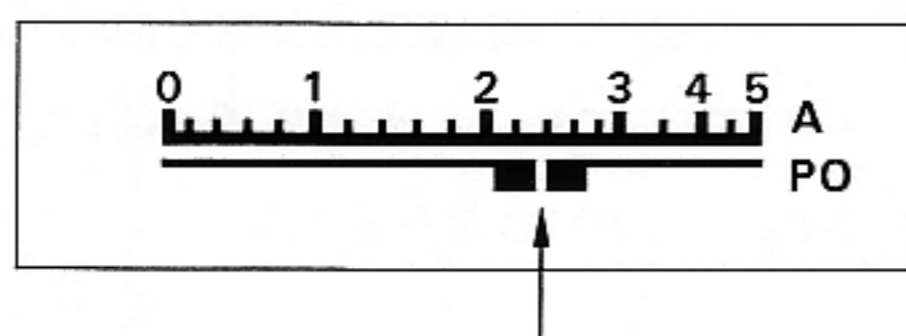
またチューナー部のGND端子とアースのあいだは銅の編線、銅テープなど太い線により最短距離で接続してください。アースへのリード線が長いとアンテナの効率が低下し、TVIなどの障害の発生原因にもなります。

コントローラーの調整

トランシーバーとFC-1000の接続ができれば、コントローラーユニットの調整を行ないます。この調整はチューニング時にトランシーバーからコントローラーユニットに送られる高周波電力（キャリアレベル）を、適当な値（約12.5W）にまで低下させるためのもので、トランシーバーのALC回路に加わる電圧を加減して行ないます。

・ダミーロード（50Ω）を使用したPOWERボリュームの調整方法

- (1) コントローラー部のRF OUT（同軸コネクター）に50Ωのダミーロードを接続します。
- (2) トランシーバーの電源をONにすると、コントローラーのTHRU LEDが点灯します。
- (3) 送信周波数は、7～14MHz帯を選んでください。
- (4) トランシーバーの電波型式をCW、FM、AMなど送信時に一定レベルのキャリアが出るモードにします。
- (5) 送信したときトランシーバーの高周波出力が、最大になるようにします（DRIVEツマミがあるものは時計方向にまわし切り、出力最大になるようにします）。
- (6) コントローラー部の裏面にあるPOWERボリュームは、反時計方向にまわし切った位置にしておきます。
- (7) コントローラー部の背面にあるTXスイッチをONにします。そしてPOWERボリュームを調整し、ANT CURRENTメーターの指針が図の矢印の位置にくるようにします。

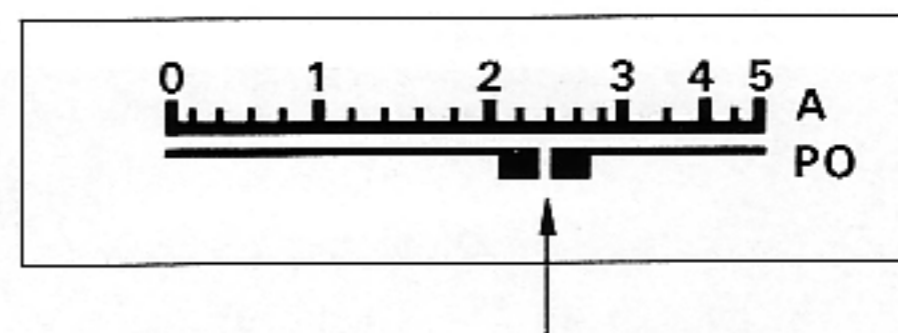


- (8) TXスイッチをOFFにします。
- (9) 50Ωのダミーロードをはずし、同軸ケーブルでコントローラー部とチューナー部を接続します。

・ダミーロードを使用しないで設置後にPOWERボリュームを調整する方法

- (1) “接続の方法”（5～7ページ）を参考に、コントローラー部、チューナー部、トランシーバーを相互に接続します。

- (2) トランシーバーの電源をONにすると、コントローラーのTHRU LEDが点灯します。
- (3) 送信周波数は、7～14MHz帯を選んでください。
- (4) トランシーバーの電波型式をCW、FM、AMなど送信時に一定レベルのキャリアが出るモードにします。
- (5) 送信したときトランシーバーの高周波出力が、最大になるようにします（DRIVEツマミがあるものは時計方向にまわし切り、出力最大になるようにします）。
- (6) コントローラー部の背面にあるPOWERボリュームは、反時計方向にまわし切った位置にしておきます。
- (7) コントローラー部の前面にあるSTARTスイッチをONにします（READYのLEDが点滅する）。
- (8) READYのLEDが2～3回点滅してTHRUの点灯にもどる場合は、POWERのボリュームを時計方向に少しまわし、ふたたびSTARTスイッチをONにします。それでもREADYのLEDが2～3回点滅してTHRUの点灯にもどる場合は、POWERのボリュームを少しずつ時計方向にまわすたびにSTARTスイッチを押す動作を繰り返してください。
- (9) 調整用のキャリアが適当なレベルになると、STARTスイッチをONにしたときチューニングを開始し、整合がとれるとREADYのLEDが点滅から点灯に変わります。
- (10) この状態でコントローラーの背面にあるTXスイッチをONにします。そしてPOWERのボリュームを調整し、ANT CURRENTメーターの指針が図の矢印の位置にくるようにします。



- (11) TXスイッチをOFFにします。

なおこの調整終了後はPOWERのボリュームを動かさない限り、つぎに説明するオートチューニングの動作をさせることができます。ただし異なるトランシーバーとFC-1000を組み合わせたときは、まずはじめに上記の調整を行なってください。

FC-1000の操作方法

1. 一般的な用法

- (1) トランシーバーの電源スイッチをONにします。この場合、コントローラーをダミーロードにより調整したときはTHRUのLEDが点灯します。またダミーロードを使用しないで調整したときは、調整時の周波数帯のデータがチューナー部のCPUにメモリーされているためREADYのLEDが点灯します。
- (2) トランシーバーのMODEスイッチ（電波型式を選択するスイッチ）をCW、AM、FMなどのキャリアを持つものにします。
- (3) トランシーバーの出力は最大（DRIVEツマミを時計方向にまわし切る）の状態にしておきます。
- (4) コントローラー部のSTARTスイッチをONにするとREADYのLEDが点滅し、チューナー部はSWRの最低点を求めてチューニングをはじめます。
- (5) チューニングが終了するとREADYのLEDが点灯に変わり、送信が可能な状態になります。
- (6) トランシーバーのMODEスイッチを運用モードにもどします。

2. チューニング不良となった場合

アンテナ系のSWRが2以下にさがる点がない場合は、READYスイッチをONにして、念のためもう一度チューニングをとってみます。

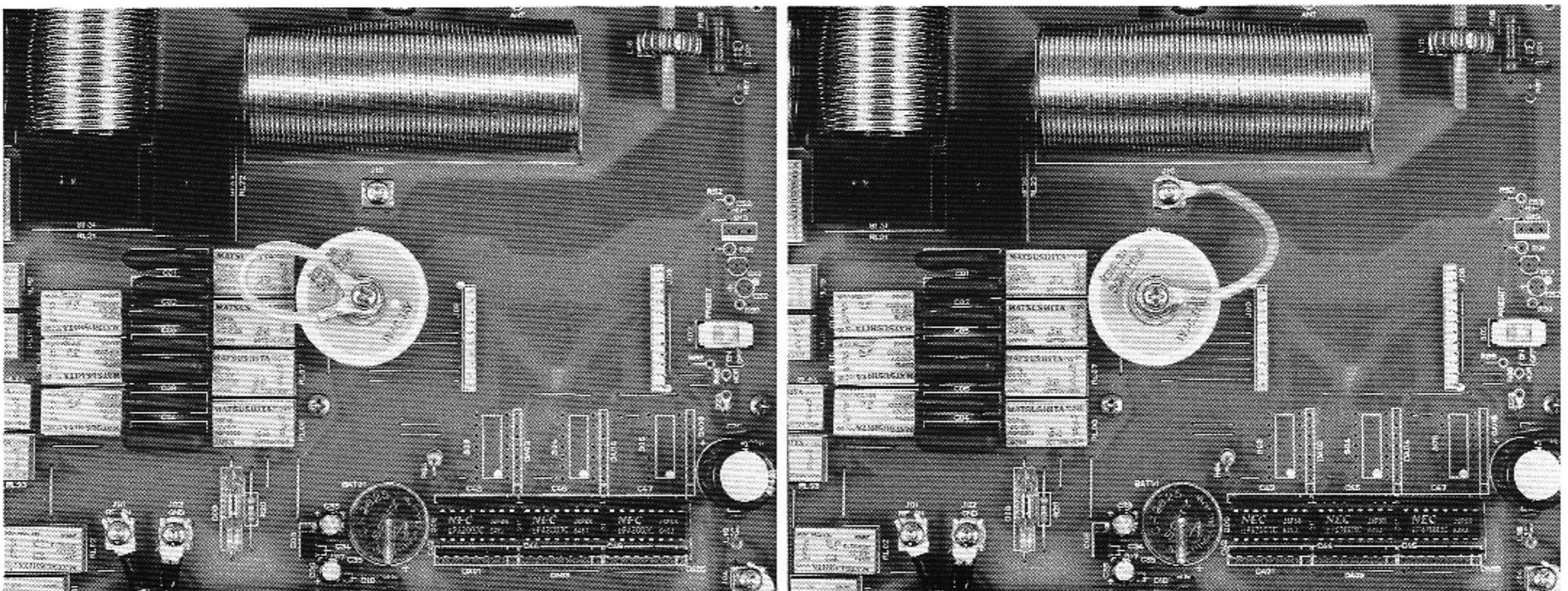
それでもTHRUの状態になる場合は、

- ① アンテナ・エレメントの張りかたや、長さを変えてみるなど、アンテナ系の変更をします。
- ② チューナー・ユニットのジャンパーJP02を、取りはずします。アンテナ長が $\frac{1}{4}$ 波長、もしくはそれ以上になってチューニング不良の場合に有効です。
- ③ チューナーユニット内のC51の付属のリード線JP01をJ10端子に接続します。使用周波数に対して、アンテナ長が短いために整合がとれないときに有効です。
- ④ すでに説明した②、③を行ないます。

(注) ②、③、④を行なうと、チューニングがとれていた周波数で不良になることもあります。

3. メモリーについて

- (1) チューニングが終了すると、そのデータ（マッチング状態およびFREQ DATA）は自動的にメモリーされます。
- (2) したがって運用する周波数帯を切り換えた場合、すでにメモリーされたデータがあるときはSTARTスイッチを押すだけでただちに送信が可能になります（READYのLEDが点灯します）。
- (3) トランシーバーの電波型式がSSBのようにキャリアを持っていない場合、STARTスイッチを押すとトランシーバーからのバンドデータと同じものがあれば、そのメモリーされている周波数帯を選び出します。



J₁₀端子に付属のリード線を接続する。接続する前(左)と接続後(右)の様子

(4) もし、すでにメモリーされた周波数帯に該当するものがないときは、THRUの状態になります。このときは“一般的な用法”で説明した方法により、チューニングをとってください。

以上の説明を表にまとめると、つぎのようになります。この表はSTARTスイッチを押したときの動作を示しています。

		チューニング用キャリア		* はAM, FM, CW など ▲ はSSBなど
		あり*	なし▲	
メモリー	あり	注2	注3	
	なし	注1	注4	

注1：チューニング動作がスタートします。

注2：SWRが1.5以上の場合はチューニング動作がスタートします。

SWRが1.5以下の場合はチューニング動作になりますが、その直後にメモリーを呼び出してREADYのLEDが点灯します。

注3：READYのLEDが点灯します。

注4：THRUのLEDが点灯します。

4. メモリーの消去

M RESETスイッチを押すと、そのときのFREQ. DATAのメモリーのみ消去できます。

5. 周波数をずらしてSWRが高くなった場合

(1) 同じ周波数帯であってもCWバンドとSSBバンドのように周波数が離れているときは、チューニングをとりなおす必要が生ずる場合があります。

この場合はキャリアを持つ電波型式を選択したのち、STARTスイッチを押してチューニングをとりなおしてください（第6図の実線と点線）。

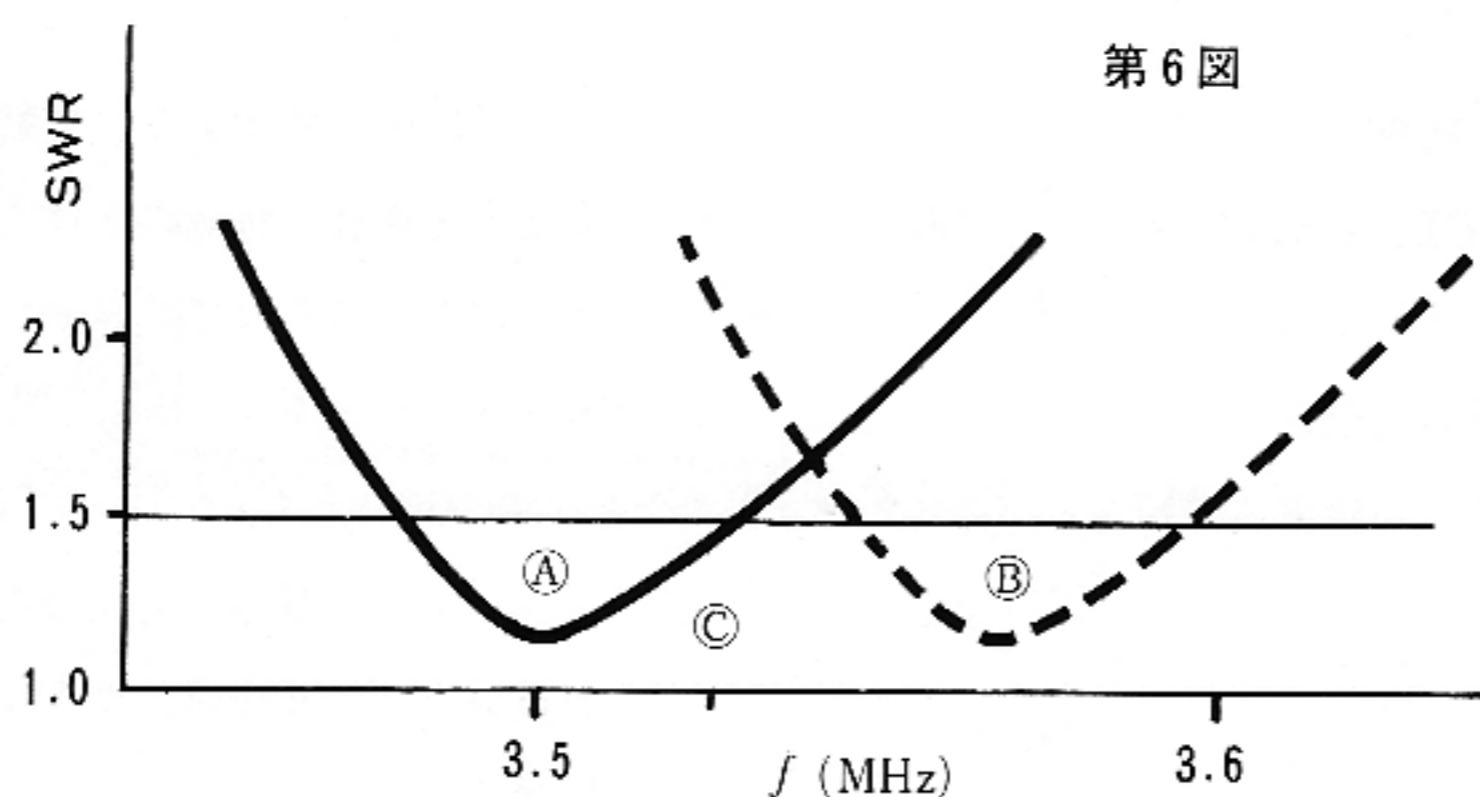
この操作により、たとえば第6図①点を通るSWR特性はメモリーから消去され、新しいデータ（②点を通るもの）に自動的に書き換えられます。

(2) ただし③点でSWRの値を最低にしたいときには、SWRの値がすでに1.5以下ですから、STARTスイッチを押してもチューニングは行われません。

したがって③点でSWRの値を最低にしたい場合は、まずM RESET（メモリーリセット）のスイッチを押して実線のデータを消去したのち、STARTスイッチを押してチューニングをとりなおしてください。

6. スルー操作

THRUスイッチを押すと、チューナーをスルー状態にできます。



使用上の注意

(1) チューナーのパッキング、ビスの締め付け、気孔ビスの方向などにご注意ください。

本機はJIS防雨型に準拠した防水・対候構造になっていますので、屋外のマスト、壁、その他の場所に取りつけることができます。ただしチューナーのパッキングおよび蓋の取り付けが不完全であったり、取り付け角度によっては雨水が侵入することがあるのでご注意ください。

(2) アンテナはロングワイヤーやホイップなどのエンドフィード・タイプ（エレメントの端末から給電する方式）の接地型アンテナを接続してください。

FT-767のようにアンテナ・チューナーを内蔵しているトランシーバーで、アンテナの給電点インピーダンスがすでに50Ω付近に調整されているアンテナを同軸ケーブルを使って給電する場合には、FC-1000を使用しないで内蔵チューナーでチューニングを取ることをおすすめします。

(3) 波長に対して極端に短いアンテナを使わないでください。波長に対してアンテナ長は少なくとも7パーセント以上は必要です。

(4) アンテナ端子、アース端子、ケーブルには外力が直接加わらないようにしてください。

(5) アンテナは送信中は高圧になるので、近接する金属片との放電、感電にご注意ください。

(6) アース不良のためトランシーバーの金属部分などで感電することがあるので、ケーブルには付属のトロイダル・コアを入れてください。

(7) FC-1000の最大定格入力電力は150W PEPです。

RTTYやパケット、FMなどのキャリアの連続送信となる電波型式で運用するときは、送信出力を $\frac{1}{2}$ ～ $\frac{1}{3}$ に下げた運用してください。

(8) FC-1000は設置条件により、故障でもないのに送信電波のまわり込みや発振、TVIなどの不具合を起こす場合があります。このような場合は“設置のアドバイス”を参考に、設置条件を変えてみてください。

故障かな？と思う前に

(1) 電源をONにしたとき両LEDが消灯の場合は、電源をいったんOFFにしてケーブル類の接続をチェックしてから再度ONにしてください。

(2) THRU LEDが点滅した場合は、電源をいったんOFFにしてケーブル類の接続をチェックしてから再度ONにしてください。

(3) 送信中にTHRU、READYのLEDが点滅した場合は

① 受信状態にもどし、電波型式をCWにしてSTARTスイッチをONにします。

② ①の操作をしてもチューニングがとれない(THRU LEDが点灯)ときは、つぎの(4)を参照してください。

(4) チューニング不良になる場合

① トランシーバーのMODE、DRIVEツマミの位置をチェック

② コントローラーの調整は完全か

③ ケーブル、アンテナなどが確実に接続されているか

④ アンテナの張りかた、長さを変えてみる

⑤ アンテナ長が $\frac{1}{4}$ 波長より短いときはJP01を接続する

⑥ アンテナ長が $\frac{1}{4}$ 波長付近またはそれ以上のときはJP02をはずす。またはJP02をはずしJP01を接続する

(5) 周波数を変えて受信感度が低下した場合
THRUスイッチをONにしてスルーにする

(6) 送信中アンテナ電流計が振れない場合

① アンテナが接続されているか

② アースが不良、アースの方法を改善する

③ アンテナ長が $\frac{1}{4}$ 波長またはその整数倍に近いときは、アンテナ電流計の振れが小さくなる可能性があります。

(7) 送信中にマイクなどを動かすと、パワーやSWRが変化する場合は、付属のトロイダル・コアが正しくケーブルに取りつけられているか

(8) メモリーをプリセットできなくなった場合

メモリー・バックアップ用リチウム電池を交換する

(リチウム電池の交換は有料です。くわしくは本機をお買い上げの販売店、または当社営業所/サービスにご相談ください。)

付属品

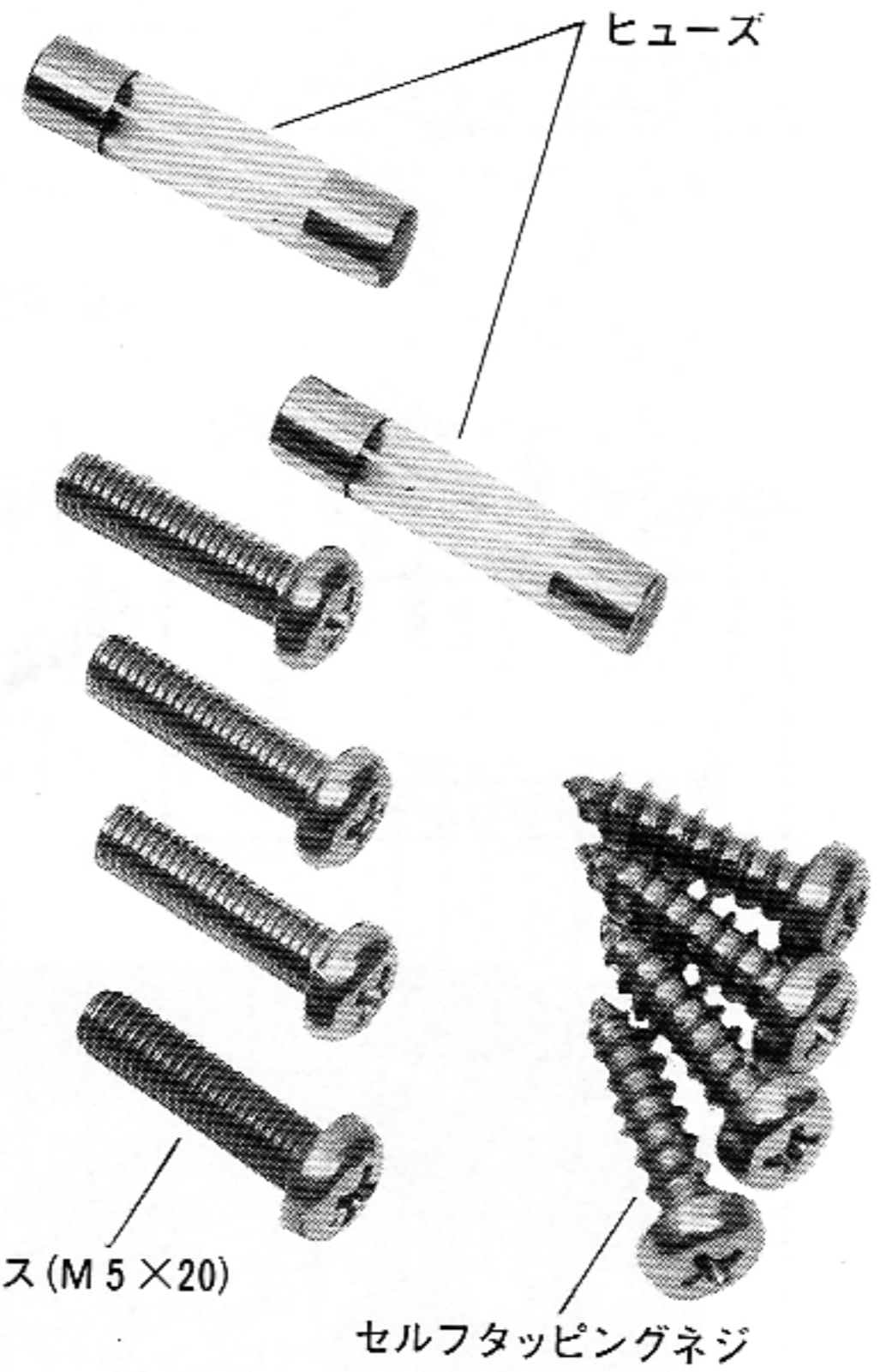
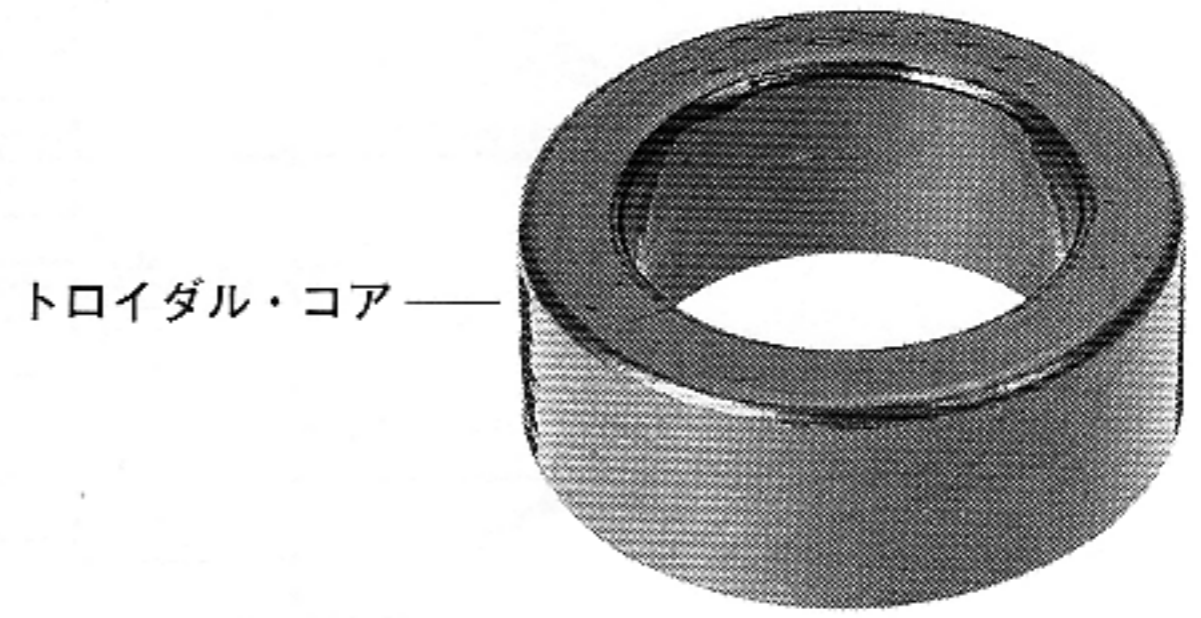
DC電源ケーブル	E-1000(DC)	3 m	T9016802
同軸ケーブル		0.65m	T9100160A
同軸ケーブル		5 m	T9101366
GNDケーブル		0.7 m	T9100852
CNTLケーブル		5 m	T9101369D
CNTLケーブル	E-1000E*	0.65m	D4000034
トロイダル・コア	3A4 TRA40 PACK	1個	L9190075
取付けネジ一式			C3910004
ヒューズ	2A	2本	Q0000003
カラー	NA-310	4個	S6000134
ブッシュ	NB-300	4個	S6000135
ビス	M3×20	4本	U20320001

*FT-757, FT-767用(注: E-1000E, D4000034はFT-747用としても使えます)

オプション

Uボルトキット	U-65	D8000233
BAND DATAケーブル	E-1000A(FT-757用)	D4000032
BAND DATAケーブル	E-1000B(FT-767用)	D4000033

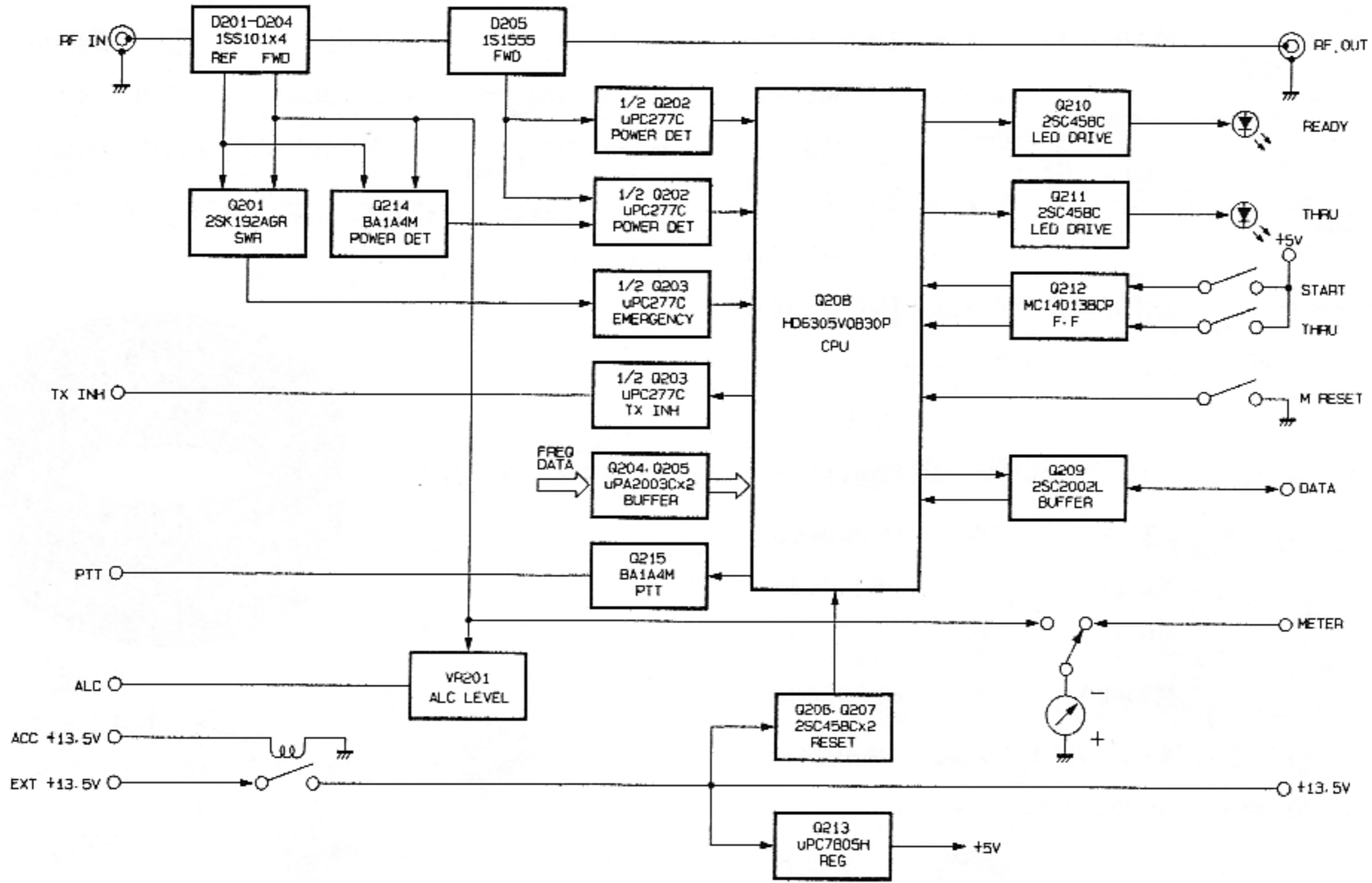
(注: E-1000B (FT-767用)はFT-747にも使うことができます)



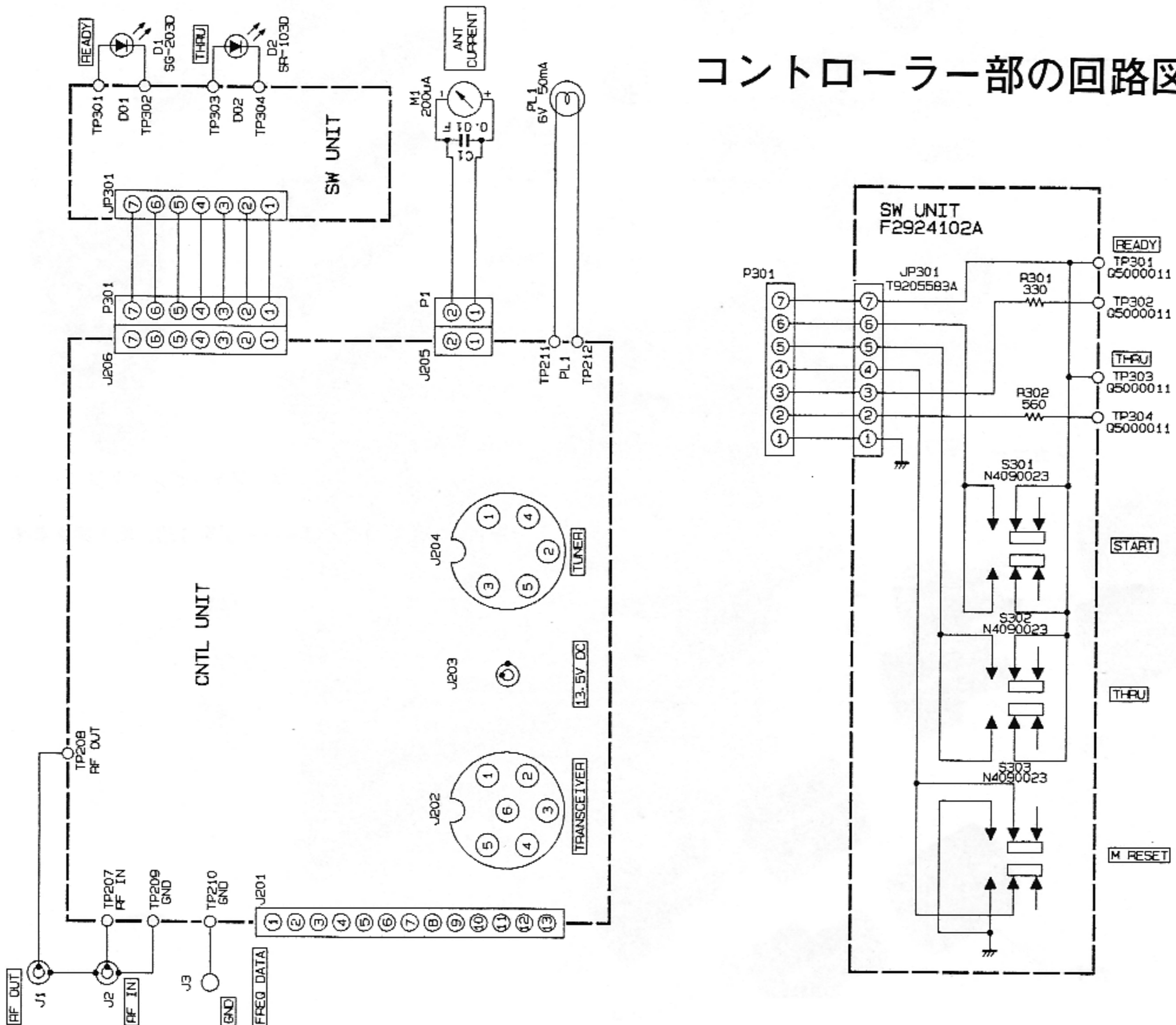
取付け方法については9ページ第3図, 第5図を参照

取付け方法については8ページ第1図, 第2図参照

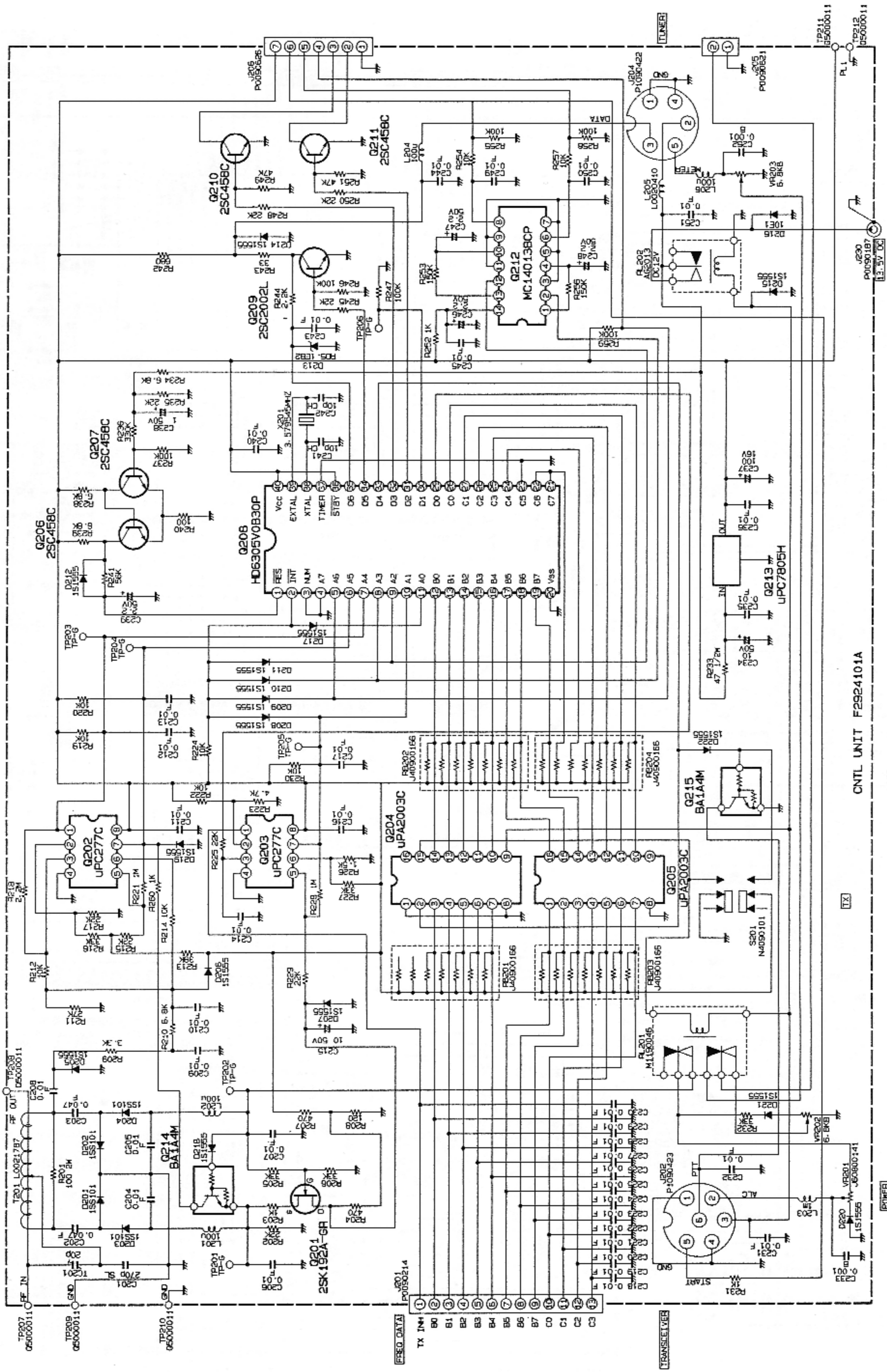
コントローラー部のブロックダイアグラム



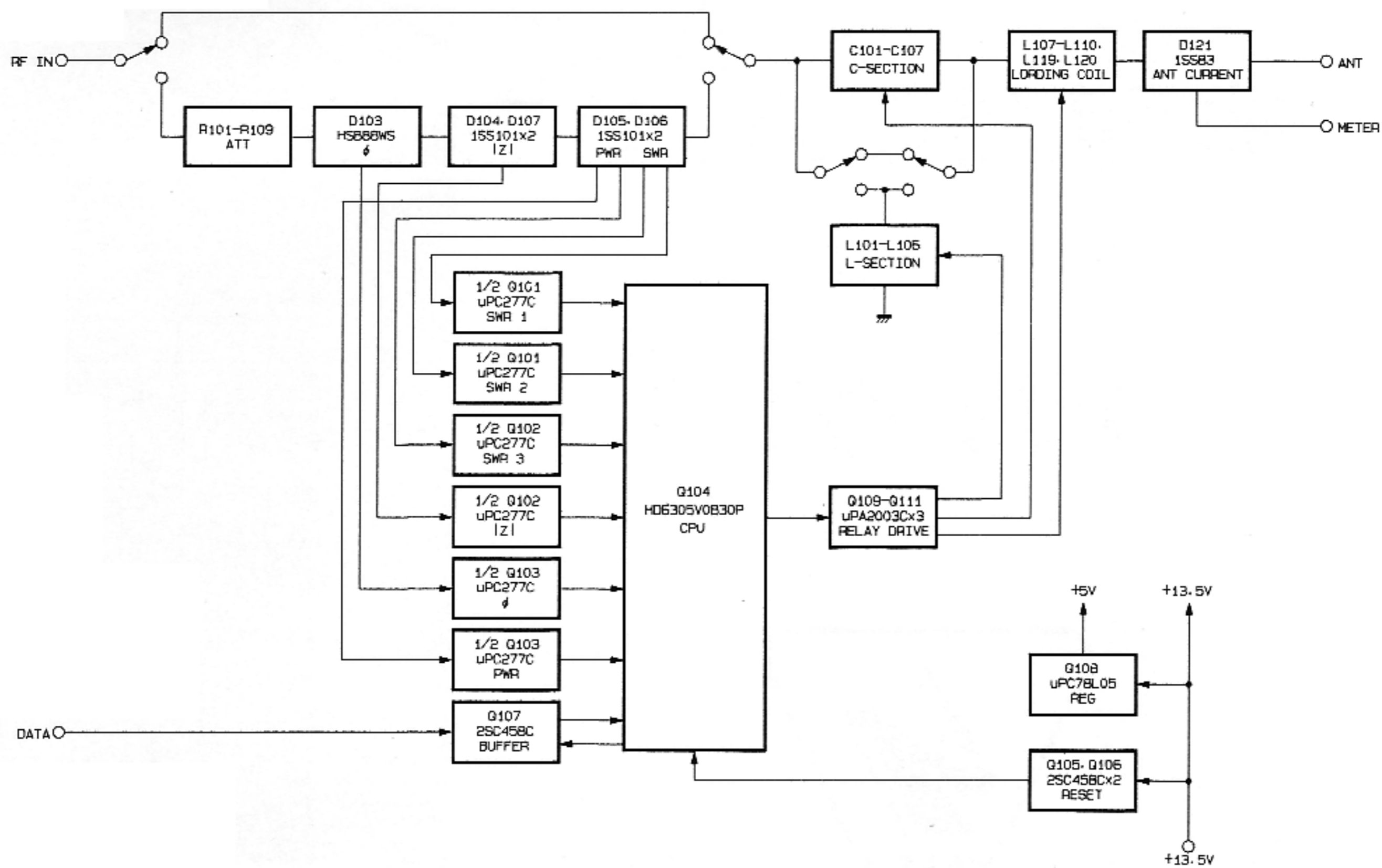
コントローラー部の回路図



コントローラー部の回路図



チューナー部のブロックダイアグラム





八重洲無線株式会社

営業部 ☎146 東京都大田区下丸子1-20-2

札幌営業所/サービス ☎003 札幌市白石区菊水6条1-1-33 石川ビル ☎011(823)1161
仙台営業所/サービス ☎983 仙台市若林区大和町5-6-17 ☎022(235)5678
関東営業所/サービス ☎332 埼玉県川口市弥平1-5-9 ☎048(222)0651
東京営業所 ☎103 東京都中央区八重洲1-7-7 ☎03(3271)2861
名古屋営業所/サービス ☎457 名古屋市南区戸部町2-34 ☎052(811)4949
大阪営業所/サービス ☎542 大阪市中央区谷町9-1-22 NK谷町ビル ☎06(763)7151
広島営業所/サービス ☎733 広島市西区己斐本町2-12-30 SKビル ☎082(273)2332
福岡営業所/サービス ☎812 福岡市博多区上牟田1-16-26 第2山本ビル ☎092(482)4082
サービスセンター ☎332 埼玉県川口市弥平1-5-9 ☎048(222)0651