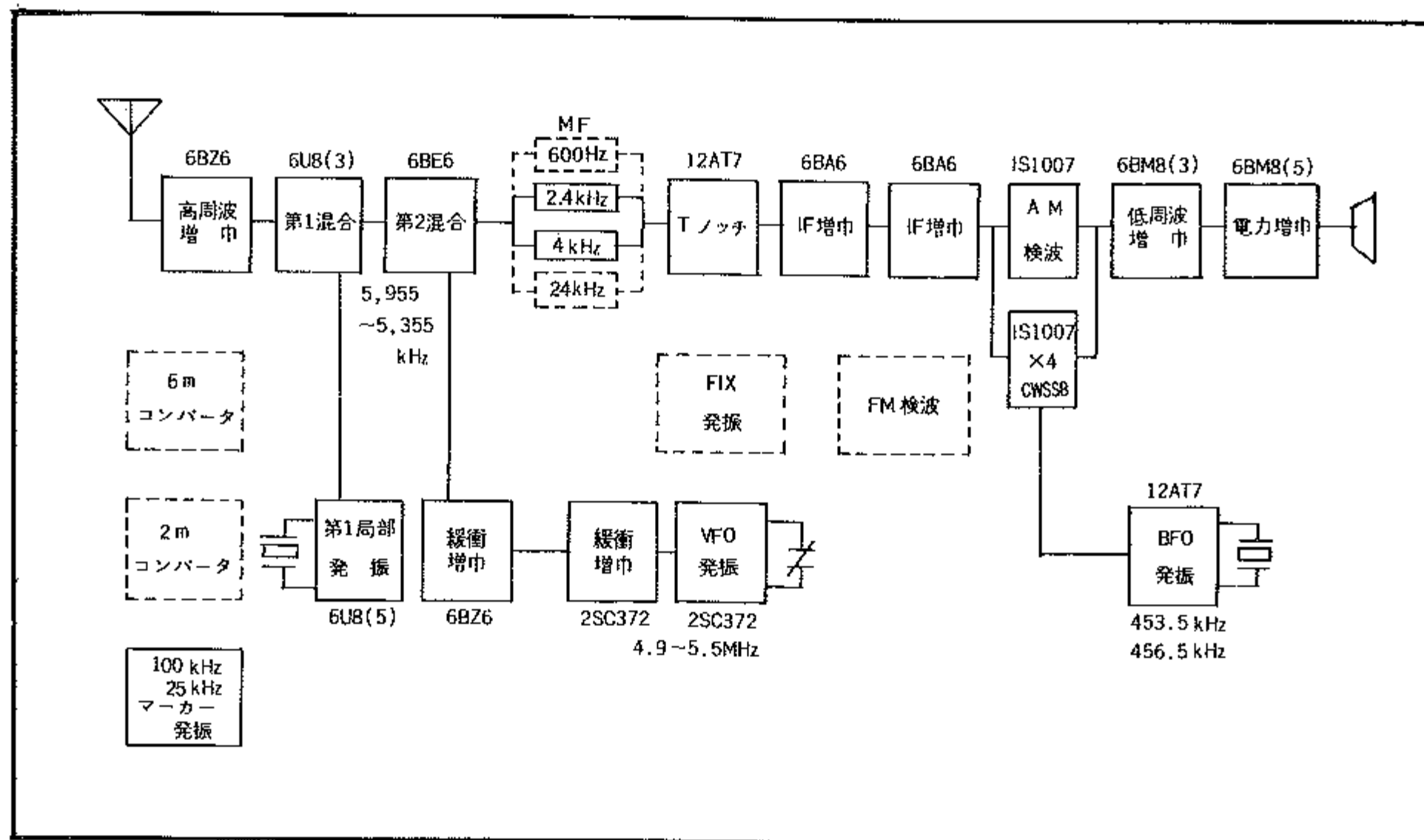


# 取扱説明書

## FR<sub>DX</sub> 400



## ブロックダイアグラム



この取扱説明書はデラックス型を標準にして説明してあります。

FR-DX-400型通信用受信機は、アマチュア局用として最高感度、高選択度、高安定度を有する多用途受信機で、適当な水晶片、VHFコンバーターを組込むことにより、1.6MHz ~ 144MHz帯までの全アマチュアバンドをカバーし、更にJJY,27MHz C Bバンドも受信可能な設計となっています。

基本的には第一局発を水晶制御としたダブルコンバージョンスーパー受信機(50MHz, 144MHzはトリプルコンバージョン)で、SSB, AM, CWは勿論のこと、FM検波ユニットがアクセサリとして用意されています。フィルタブロックには2.4kHzと4kHzのメカニカルフィルターが組込まれていますが、更に600HzのCW用、24kHzのFM用メカニカルフィルターを組込める設計となっています。

IF回路にはTノッチフィルターが組込まれ、混信除去に偉力を発揮します。モニター回路は自局の送信電波を聞くことができますから、CWやSSB信号を常にモニターして、最良の通信を行なうことができます。FMユニットを組込みますと、スケルチ回路が働きますから、FMは勿論のこと、AM, CWも雑音の無いチューニングが可能です。

FL型送信機と組合せてトランシーブ操作が可能ですから、クラリファイヤーの使用とともに完全なSSB通信を楽しむことができます。

## 一 般 仕 様

1. 受信電波型式	AM, SSB, CW(FM)	( )はオプション
2. 周波数範囲	1.7MHz ~ 2.3MHz	(26.9" ~ 27.5")
	3.5MHz ~ 4.1MHz	27.9" ~ 28.5"
	6.9MHz ~ 7.5MHz	28.5" ~ 29.1"
	9.9MHz ~ 10.5MHz	(28.9" ~ 29.5")
	13.9MHz ~ 14.5MHz	(29.5" ~ 30.1")
	20.9MHz ~ 21.5MHz	
3. 感 度	SSB, CW, -6db	S/N10db以上
4. 選 択 度	AM 0db	S/N10db以上
	2.4kHz/6db      4kHz/60db	SSB
	(4kHz/6db      7.5kHz/25db)	AM
	(600Hz/6db      1.5kHz/60db)	CW
	(24MHz/6db)	FM

5. スプリアス感度	-60db以上	14MHzにおいて
6. 内部妨害雑音	0db以下	
7. 周波数安定度	予熱後30分間	100Hz以内
8. Tノッチ減衰度	50db以上	
9. 入力インピーダンス	50~75Ω	不平衡
10. 出力インピーダンス	8Ω, 600Ω	不平衡
11. 出力	1W以上	
12. 電源	100V AC 50/60Hz	約50W (110V, 117V, 200V, 220V, 234Vに変更可)
13. 寸法	横370mm, 高160mm, 奥行290mm	
14. 重量	約12kg	

## 回路の説明

### (1) 高周波増巾部

混変調に強い、高Gm管6BZ6が使用されています。この球はリモートカットオフ特性で、コントロール特性が良く、アンテナ入力は、VHFコンバーター切替スイッチを経て良好なAGC特性を得ています。

第1中間周波数への直接飛び込みを軽減するために5MHzのトラップコイルを通して、アンテナコイルに接続されています。

同調バリコンFM, AMバリコンとトリマーを併用して各アマチュアバンドの中心が、プリセクターの中心になるように電氣的にスプレッドしてあります。

### (2) 第一変換及び水晶発振部

第一変換部には6U8の三極管部を使用しています。水晶発振管には6U8の五極管部を使用し、水晶はグリッドとスクリーングリッドに挿入し、グリッドの容量を可変とすることにより発振周波数を数kHz可変できるようになっています。これは、パネル面でクラリファイヤとして操作します。水晶発振電圧はローインピーダンスで第1変換管6U8のカソードに注入されます。

水晶は1.9, 3.5及び7MHzバンドは基本波、14, 21, 28MHzは第2高調波を使用し、オーバートーンの水晶は使用しません。

### (3) 第1中間周波部

第1変換管で変換された5,355kHz~5,955kHzの第1中間周波は、2個の同調回路を経て、次段の第2変換管6BE6に加えられます。同調回路はVFOの発振バリコンと連動になっていますから、帯域外の減衰は充分大きくなっています。

### (4) 第2変換及びVFO部(第2局発)

VFO回路は2SC372を発振に2SC372をバッファーに使用したソリッドステート型で、出力は更に真空管バッファー6BZ6を経て第2変換管6BE6に加えられています。発振周波数はつまみ約6回転でサブダイヤルが1回転し、100kHz変化させるようになっており、サブダイヤルの目盛は1目盛1kHzになっています。バッファー管のプレート回路はQダンプの同調回路に接続され、低インピーダンスで、第2変換管の第1グリッド及びトランシブ用として、シャーシー後部のピンジャックに接続されます。

### (5) フィルター部

フィルター部はプリント基板に組込まれた2.4kHz及び4kHzのメカニカルフィルターから成っています。SSB、CW、の場合は2.4kHzのメカニカルフィルターを、AMの場合には2.4kHzまたは4kHzのメカニカルフィルターを使用します。

FMの場合は素通りとなって第2IF増巾部に接続されますが、フィルター基板は更にCW用として600サイクルの、FM用として24kHzのメカニカルフィルターが取り付けられる設計となっています。

### (6) 第2中間周波部

フィルターアセンブリーからの出力はモードスイッチを経て、Tノッチフィルター12AT7に加えられ、混信を除去します。第2中間周波増巾管には6BA6、2本を使用し、充分な選択度と利得を得ています。

初段の増巾管のカソードは高周波増巾管のカソードと共にRFゲイン調整の可変抵抗に接続され、送信時はミュート用の正電圧がかかります。終段の増巾管のプレート回路はSメーター回路に接続され、入力信号によってAVC電圧が加わるとプレート電流の減少するのを読み取って入力信号強度を指示します。

### (7) 検波回路、AGC(自動利得調整)回路

検波回路はAM検波回路、SSB及びCW検波回路、FM検波回路に大別されます。第2IF最終段増巾管よりの信号はAM用二極検波器1S-1007に加えられ、検波出力はモードスイッチに加えられます。SSB、CW信号の場合はリング復調回路1S-1007×4に加えられます。リング復調器には搬送波発振器12AT7からの信号が加え

られてSSB、CW波を復調してモードスイッチに加えます。搬送波発振器はLSB用に453.5kHz、USB用に456.5kHzの水晶片を使用した水晶発振器をモードスイッチで切替えます。CWの場合、信号の上側に混信のある場合、逆に下側に混信ある場合、選別してフィルターで切り取るようモードスイッチにより、CW1、CW2と発信器を切替えて使用します。オプションとしてFM検波ユニットを取付けますと、入力信号は振巾制限器6U8の5極管部で振巾制限され、フォスターシーレーデテクター、1S-1007×2に加えられます。

AGC回路は遅延型AGCを採用していますから、微弱な信号に対しても十分な感度が得られます。AGC回路はD109、GP2-354にて整流されてRF増巾管、IF増巾管のグリッドに加えられます。

AGC回路の時定数FASTの場合0.15sec、SLOWの場合、1.5secになるように切替えられます。AGCスイッチのOFFの位置では、AGCがかからず受信機は最高感度で動作します。

#### (8) ノイズリミッター、低周波増巾回路

モードスイッチで選別された音声信号は直列型ノイズリミッターSD-1Y×2に加えられ、雑音パルスの正負の頭を切り取って低周波増巾管6BM8の三極管部に加えられます。次に五極管部で増巾されて出力トランスの2次側に出ます。出力トランスの2次側は8オームと600オームの端子が出ており、ヘッドフォンは8オーム側に接続され、ヘッドフォンに使用時にはスピーカーからの出力は切られます。

#### (9) スケルチ回路、ミュート回路、モニター回路

FMユニットを取付けますと、スケルチ回路が動作するようになります。6U8の三極管グリッドに、D101(1S-1007)で整流された負電圧が加わると6U8に電流が流れなくなり、6BM8三極管部に加えられていたバイアス電圧が取除かれて、6BM8が動作するようになります。送信時に受信機の動作を停止させる、すなわちミュートするために、高周波増巾管、初段のIF増巾管のカソードには負の電圧が加えられています。受信機が動作するためには、リレーを使用してミュート電圧をアースするようになります。ミュート電圧を可変抵抗で変えますと、送信時に受信機が働くようになりますから送信信号をモニターすることができます。

ファンクションスイッチをSTBYの位置に合せると、受信機シャーシ後部のミュート端子をアースとショートしないと受信機は動作しません。REC、CAL100kHz及びCAL25kHzの位置では送信機に関係なく受信状態となります。

### (10) 電 源 部

電源トランスは1次側が2捲線となっていますから100V, 110V, 117V, 200V, 220V, 234Vで使用できます。

B電源はダイオードパック4D08を使用した全波整流回路で、フィルターチョークの使用と相伴って十分にレギュレーションの良い回路です。

トランジスター用定電圧電源は、9Vの一定電圧を供給する定電圧回路で、変動検出用に2SC372直列制御用に2SC696を用い、ほかにツエナーダイオード1S331と1S336を用いて、超安定電圧を得ています。

### (11) キャリブレーター回路

100kHzの水晶を使用、トランジスター2SC367で発振させて、100kHzごとのマーカースIGNALが得られます。ファンクションスイッチを25kHzに合せますと2SC735×2のマルチバイブレーターが発振して25kHzごとにマーカースIGNALが得られます。

### (12) F I X (水晶制御) 回路 (オプション)

VFO発振を水晶発振と置き換えて水晶制御受信機とする回路で、4個の水晶片を予めセットして4チャンネル使用できます。シチズンバンドとか、周波数を決めて待受等に使用すると便利です。

受信周波数と水晶(FIX)発振周波数は次のようになります。

#### L S B の場合

$$\text{発振周波数 (kHz)} = \text{第1局発周波数 (kHz)} - \text{受信周波数 (kHz)} - 453.5$$

#### U S B の場合

$$\text{発振周波数 (kHz)} = \text{第1局発周波数 (kHz)} - \text{受信周波数 (kHz)} - 456.5$$

#### A M の場合

$$\text{発振周波数 (kHz)} = \text{第1局発周波数 (kHz)} - \text{受信周波数 (kHz)} - 455$$

#### 第 一 局 発 周 波 数

160 m	7653.5 kHz
80 m	9453.5 kHz
40 m	12853.5 kHz
20 m	19853.5 kHz
15 m	26853.5 kHz
10 A	33853.5 kHz

10 B	34453.5 kHz
10 C	34853.5 kHz
10 D	35453.5 kHz
JJY	15853.5 kHz
C B	32853.5 kHz

(註) セット毎に配線分布容量の若干の差があり又水晶の誤差を補正するため、FIX基板のトリマーを調整して正確に受信周波数を合せて下さい。

## 操 作 法

### (1) 電 源

電源コードを電流に接続し、FUNCTION SWをSTBYにしますと、ダイヤル面が照明されて電源が入ったことを示します。

### (2) アンテナ

アンテナ入力インピーダンスは50～75オームに設計してありますので、このインピーダンスのアンテナを使用し、同軸ケーブルで引込むようにして下さい。簡単に受信するには単線アンテナを同軸コネクタの中央の穴に挿入するだけで受信できます。

### (3) スピーカー

スピーカー端子の出力インピーダンスは8Ωと600Ωになっていますから、普通のスピーカーを使用する場合はボイスコイルを直接8とGマークの端子に接続します。

ヘッドフォンはローインピーダンスのものを使用し、付属のプラグにコードを接続して、パネル面のPHONEジャックに入れますとスピーカー出力は自動的に切られます。

高性能のヘッドフォンを使用されるときは付属の抵抗10Ω及び100Ωでアッテネーターを作り使用して下さい。

### (4) 注 意 事 項

VHFコンバーターの附加されているセットで短波帯を受信する場合には、プリセレクターの同軸レバーをHFのマークに合わせて下さい。VHFを受信する場合は2mまたは6mに合せ、28MHz帯を受信します。この場合、28.0MHzがそれぞれ50.0MHz及び144.0MHzになり10A、10B、10C、10D、を使用すれば50.0～52.0MHz、144～146MHzを受信することができます。スケルチ回路の附加されている場合は、スケルチのつまみを反時計方向に廻し切っておきます。スケルチ回路を動かせるには、スケルチつまみをゆっくりと時計方向に廻して、セットノイズの消える点にセットします。

TノッチフィルターはOFFの位置に合わせて下さい。



(5) AM波の受信

つまみの位置

FUNCTION	REC
MODE	AM WIDE
PRESELECTOR	セットノイズが最大になる点
BAND	希望する受信バンド
RF GAIN	時計方向に最大
AF GAIN	適当な音量
ANL	OFF
MONITOR	時計方向に廻し切る
Tノッチ	OFF
VFO	NOR

中央の同調ダイヤルを廻して希望する信号を受信します。Sメーターの指示が最大になるようにPRESELECTORを調整します。

自動車のイグニッションノイズのようなパルス性雑音の多い時はANLをONにしますと著しく軽減されます。

混信の多い場合にはMODE SWをAM NARROWにして、バンド巾を狭くして受信します。

(6) SSB波の受信法

AM波の受信と同じようにセットします。MODE SWをUSBまたはLSBの位置に廻して受信します。アマチュアバンドでは慣習的に10MHz以下ではLSB、10MHz以上ではUSBを使用しています。同調ダイヤルは1廻転100kHzで十分な減速比となっておりますが、CLARIFIERを静かに廻しますと簡単にゼロインすることができます。

弱い信号を受ける時はRF GAINを最大にしますが、強力な信号の場合には、AF GAINを上げて、RF GAINを絞った方がよい場合があります。AGCはSLOWを使用します。

(7) CW波の受信

AM波の受信と同じように合せます。MODE SWをCW 1またはCW 2の位置に合せます。希望する信号の上側に妨害信号がある時にはCW 2を、下側にある場合はCW 1を使用すればかなり妨害波を減衰させることができます。

TノッチフィルターはREJECTION TUNEを静かに調整しますと妨害波を完全に近

く除去することができます。

#### (8) 送信機と連動する場合（トランシーブ操作）

本機はFL20B, 100B, 200B及びFLDX400型と連動すれば、トランシーブ操作が行なえるように設計してあります。

附図に示すように送信機と受信機を配線して下さい。

注：FUNCTION SWはSTBY, モニターつまみは反時計方向にしておきませんと、送信時にも受信機が働いてしまいます。

VFOのケーブルは、できるだけ短い同軸ケーブルで接続して下さい。FL型送信機でセット番号が7083000以前のセットでは、8546.5kHzのサイドバンド水晶を3kHzずらして、8543.5kHzの水晶と入れ換えて下さい。

（水晶¥1,000 ㊦50円）

トランシーブ操作をする場合、あらかじめ送信周波数を合せておく必要があります。

先ず、送信機及び受信機のモードSWをUSBまたはLSBに合せ、送信機をSPOTにしクラリファイアーを廻しますと0ビートになる所があります。ここが送信と受信の周波数が一致した所ですから、受信した位置で送信しますと、同じ周波数になります。

トランシーブ操作で最も注意すべき点は受信機と同調つまみを動かすと、送信機の送信周波数も同じようにずれるということです。相手局の信号につれて同調を取りますと、自局の送信周波数も同じだけずれてしまいます。

トランシーブ操作でCQを出し、応答のあった時には同調つまみはそのままにして、CLARIFIERで最良の音質になるように調整して下さい。

同調つまみで調整しますと、自局の送信周波数がずれますから、相手局の方で受信しづらくなります。CQを出している局に応答する場合は、前記の方法で零ビートを取り、送信周波数と受信周波数を一致させ、相手局が最良の音質で聞える点に同調ダイヤルを合せ応答すれば、相手局と同じ周波数で送信できます。CLARIFIERのゼロビートの位置を覚えておいて、あらかじめその点にセットすれば、いちいちゼロビートを取る必要がありません。

ダイアルの読み方 40m, 20m, 15m, 10A, 10C, JJY, CB, は黒字を読み, 0の位置が各々7.0, 14.0, 21.0, 28.0, 29.0, 10.0, 27.0, MHzとなり100の位置が7.1, 14.1, 21.1, 28.1, 29.1, 10.1, 27.1, MHzとなります。また, 80m, 10B, 10Dでは500の位置が3.5, 28.5, 29.5, MHzとなり, 600の位置が3.6, 28.6, 29.6, MHzとなります。

ダイアルの較正法 デラックス型及びスーパーデラックス型では, キャリブレーターでダイアルを較正することができます。先ず, FUNCTION SWを100kHzに廻しBANDによるMODE (7MHz以下はLSB, 14以上はUSB) にしますと, 100kHzごとに0ビートが取れます。較正点ですからサブダイアルを手で固定し, サブダイアル板だけ廻して0の目盛に合わせて下さい。25kHzにしますと100kHzの中間で3ヶ所0ビートが取れますから, より精確に較正できます。

較正の位置は使用する周波数の一番近い所を選んで下さい。

## 保 守

本機は製造工場にて, 各種の測定器により, 精密に調整されていますから, 長い期間に亘って再調整の必要はありませんが, 部品交換, その他の故障により再調整の必要を生じた場合, 取扱説明書を充分理解された上で, 調整を始めるようにして下さい。

### 1. シャーシーの取出し

キャビネットの底板をはずし, キャビネットの側面, 底面及び上面のビスをはずし, 背面よりシャーシーを押すとパネルとシャーシーを前方へ引出すことができます。尚, キャビネット上面の蓋は外してからにして下さい。

## 2. 故障の発見

附表の抵抗及び電圧表を参考にして各部の電圧抵抗を測定して下さい。表の値と大巾に違う個所がありましたら、大体その回路に異常があると思って差支えないでしょう。電圧、抵抗の測定はなるべく内部抵抗の高いテスターを使用して下さい。簡単な故障について、2・3次に述べてみましょう。

### 1) 全然電気の入らない場合

ヒューズが切れている場合が多い。ヒューズを取換える前に、その原因を調べなくてはならない。B回路のショート、シリコンダイオードの故障、ヒーター回路のショートなどが多い。

### 2) 真空管は点火するが、スピーカーから音が出ない。

スピーカーの接続はずれ、ヘッドフォンジャックにプラグが挿入されたままになっている場合が多い。

次に、B電圧をフィルターチョークの出力側で測定、異常がなければ、V106のピン6及びV106のピン9を測定する。V106のピン1にテスター棒でさわってみると、スピーカーよりクリック音が出ます。若し、全部異常がなければ低周波回路は動作しています。

次に検波回路を調べます。AM、SSBのどちらかが正常に働く時は検波回路の故障ですから、検波ダイオード、SSBの場合はBFOの発振等を調べます。

### 3) 低周波部は動作するが受信できない。

IF部及びRF部に原因があります。この場合にはSメーターの指示を利用して故障を発見します。モードスイッチを各モードに変えてみて、一部で動作する場合は、フィルターアッセンブリーに故障があると思われれます。バンドを変えてみて、ひとつのバンドのみが不良の場合は、局部発振回路に故障があります。

V104のピン1にテスターリードを付けてみてクリックが出るようでしたら、故障はRF部分にあると思われれます。

RF部分に故障のある時は、スピーカーからは内部雑音が聞かれます。

VFOのインジェクション電圧をV103のピン1で測定して下さい。

1.5～2Vあるはずです。



## 調 整 法

### (1) 調整に必要な測定器

- A) 真空管電圧計 (RFプローブ付)
- B) 信号発生器 (455kHz~30MHz)

(2) 真空管を交換した場合、殆んど再調整の必要はありません。真空管の不良を見分けるのには、新しいものと挿換えてみるのが最も良い方法です。

### (3) 電圧の測定

各部の電圧は内部抵抗の高いテスターで測定して下さい。大略値は附表に示してあります。

### (4) B F O 回路

VTVMのRFプローブをL117の2次側端子とアース間に接続し、FUNCTION SWをUSBまたはLSBにし、ダストコアーを抜いた状態から入れていきますと、ある点で発振します。この発振点からコアーを1回転入れた所に調整します。

発振電圧は約0.2~0.3V位です。

### (5) 455 kHz I F 回路

信号発生器が無い場合は、100kHzのマーカ―を使用します。Sメーターの指示が最大になるようにL114及びL115のダストコアーを調整します。

### (6) T ノッチフィルター

MODE SWをAMに合せ80メーターバンドで100kHzのマーカ―信号を受信します。REJECTION TUNEのつまみを中央に合せ、VR601を丁度廻転角の中央に合せます。Sメーターに注意しながらL601を静かに調整しますと、Sメーターの指示に変化があるはずですが、変化がありましたら、VR601とL601を交互に調整してSメーターの指示が最少になるようにセットします。

### (7) V F O 部

BANDスイッチを80メーターバンドに入れ、4.0MHzを受信します。つまみを強く押えて、サブダイヤルを廻して0点をエスカッションの矢印に合せます。

L113を僅かに廻して、4MHzのマーカースIGNALとゼロビートがとれるようにします。次に同調ダイヤル及びサブダイヤルを3.5MHzに合せ、TC105を僅か(1°~5°位)廻転し、3.5MHzのマーカースIGNALとゼロビートを取ります。

この方法を完全にバンドの上下でゼロビートになるまで繰返します。L113及びTC105は少し多く廻転すると100kHzはなれたゼロビートと取り間違ふことがありますから注意して下さい。TC106は温度補償調整用です。左に廻すと補償が大となります。即ち、受信中のVFOの周波数が下る、即ち受信周波数が上る場合には、左に廻せば補償されます。

#### (8) 第1中間周波部

MODEスイッチをAM WIDEにセットします。3.8MHzのマーカースIGNALを受信し、Sメーター最大となるようにL110の上下のダストコアを調整します。

#### (9) 第1局部発振部

VTVMのRFプローブをL112の2次側に接続してインジェクション電圧を測定します。10C、10Dバンドのいずれかに水晶片が入っている場合はL112を調整して、VTVMの指示が最大になるようにします。10C、10Dバンドを使用していないセットでは、L112には手をふれないで、挿入されている水晶片のうち周波数の最も高いバンドに対応するトリマーコンデンサー(TC103e~f TC104a~bのうちいずれか)を調整してVTVMの指示が最大になるようにします。

次に低い周波数と順序よく調整します。

#### (10) 高周波増巾部

MODEスイッチをAM WIDEとし、信号発生器を2.0MHzに合せPRESELECTORを5目盛の位置におき、ダイヤルを廻して2.0MHzの信号を受信します。L102及びL106を調整してSメーターの指示が最大となるようにします。

次に80メーターバンドを受信します。信号発生器を3.8MHzにセットし、この信号を受信し、Sメーターの指示が最大となるようにL103及びL107を調整します。

40メーターバンドは7.2MHzを受信しL104及びL108を調整します。

JJY(WWV)バンドの水晶が入っているセットはバンドスイッチをJJY(WWV)にセットし、信号発生器の出力を10.2MHzに合せこれを受信します。

TC101c及びTC102cを調整してSメーターの指示が最大になるようにします。

次にバンドスイッチを20メートルバンドに移し、14.2MHzを受信し、Sメーター指示が最大になるようにTC101a及びTC102aを調整します。

次に10Aにバンドを移し、プリセクター5の位置で28.2MHzを受信し、L105及びL109を最大感度に調整します。次に15メートルバンドに移し、TC101b、TC102bを最高感度に調整します。次に40メートルバンドにバンドスイッチを移し、信号発生器を5650kHzに合せ最大出力をアンテナ端子に加え、この信号を受信し、Sメーターの指示が最少になるようにトラップコイルL-101を調整します。プリセクターの位置は全部5目盛で行ないます。

#### (1) Sメーター0点調整

部品の交換、長期間使用等により、Sメーターの0点が変わることがありますからANTを抜いた状態で0に合せて下さい。0以下はダイオード使用によりボリュームを廻しても振れませんから、一度メーターを振らし、シャーシ後部のボリュームを廻して徐々に下げて、ちょうど0になった所をとめます。

このSメーターの0点調整が正しく行なわれてませんとSメーターの振れが見掛上少くなることがあります。

### VOLTAGE MEASUREMENT FOR FR-DX400

TUBE \ PIN		1	2	3	4	5	6	7	8	9	TR \ PIN		E	C	B
V 101	6BZ6	0	1.4	AC 6.3	0	200	90	0			TR 301	2SC735	0.1	9.5	0.1
102	6U8	205	0	145	AC 6.3	0	205	4	6.4	0	302	2SC735	0	5	0
103	6BE6	0	4	AC 6.3	0	195	95	0			303	2SC735	0	3	0
104	6BA6	0	0	AC 6.3	0	205	85	1.2			304	2SC735	0	9.8	0
105	6BA6	0	0	AC 6.3	0	200	85	1.2			401	2SC372	2.8	9.6	2.6
106	6BM8	80	15	0	AC 6.3	0	200	210	105	175	402	2SC372	4	9.6	4.6
107	6BZ6	0	1.4	AC 6.3	0	200	95	0							
108	12AT7	140	0	1.6	0	0	140	0	6	AC 6.3					
501	6U8	95	0	205	0	AC 6.3	210	16	10	0					
601	12AT7	210	0	3.4	0	0	210	0	4	AC 6.3					

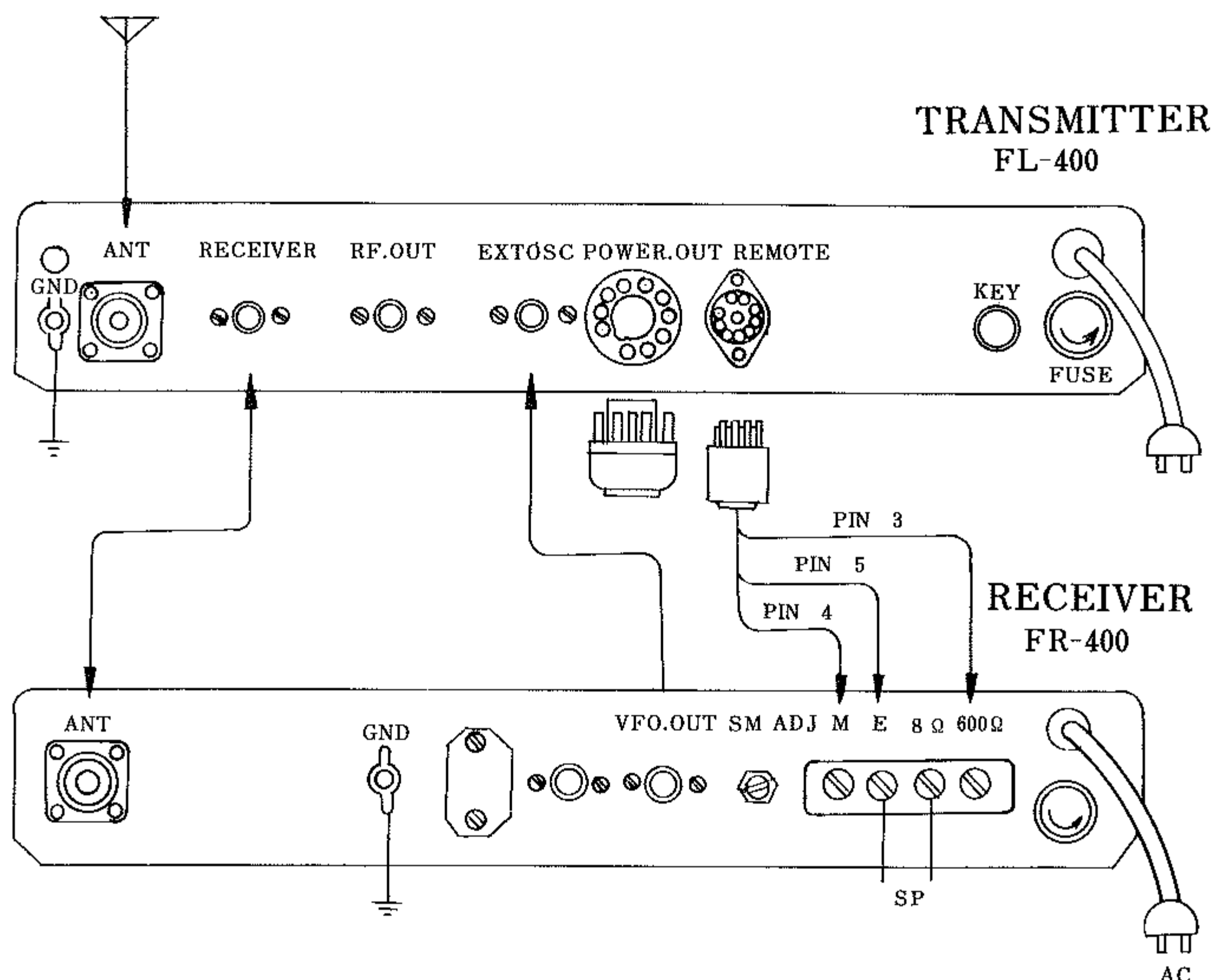
### RESISTANCE MEASUREMENT FOR FR-DX400

TUBE \ PIN		1	2	3	4	5	6	7	8	9	TR \ PIN		E	C	B
V 101	6BZ6	∞	150	0	0	10K	15K	0			TR 301	2SC735	470	5K	10K
102	6U8	6K	50K	30K	0	0	6K	470	1K	200K	302	2SC735	0	∞	∞
103	6BE6	20K	500	0	0	20K	30K	0			303	2SC735	0	∞	∞
104	6BA6	∞	0	0	0	6K	15K	100			304	2SC735	100	5K	10K
105	6BA6	∞	0	0	0	6K	10K	100			401	2SC372	560	50K	1K
106	6BM8	∞	200	500K	0	0	5K	5K	20K	150K	402	2SC372	560	2K	2K
107	6BZ6	200	100	0	0	6K	60K	0							
108	12AT7	30K	50K	470	0	0	30K	50K	∞	0					
501	6U8	300K	100K	500K	0	0	40K	0	50K	∞					
601	12AT7	5K	210K	1K	0	0	5K	10K	2K	0					



## FL型送信機と連動して使用する場合

下記の様に接続して下さい。



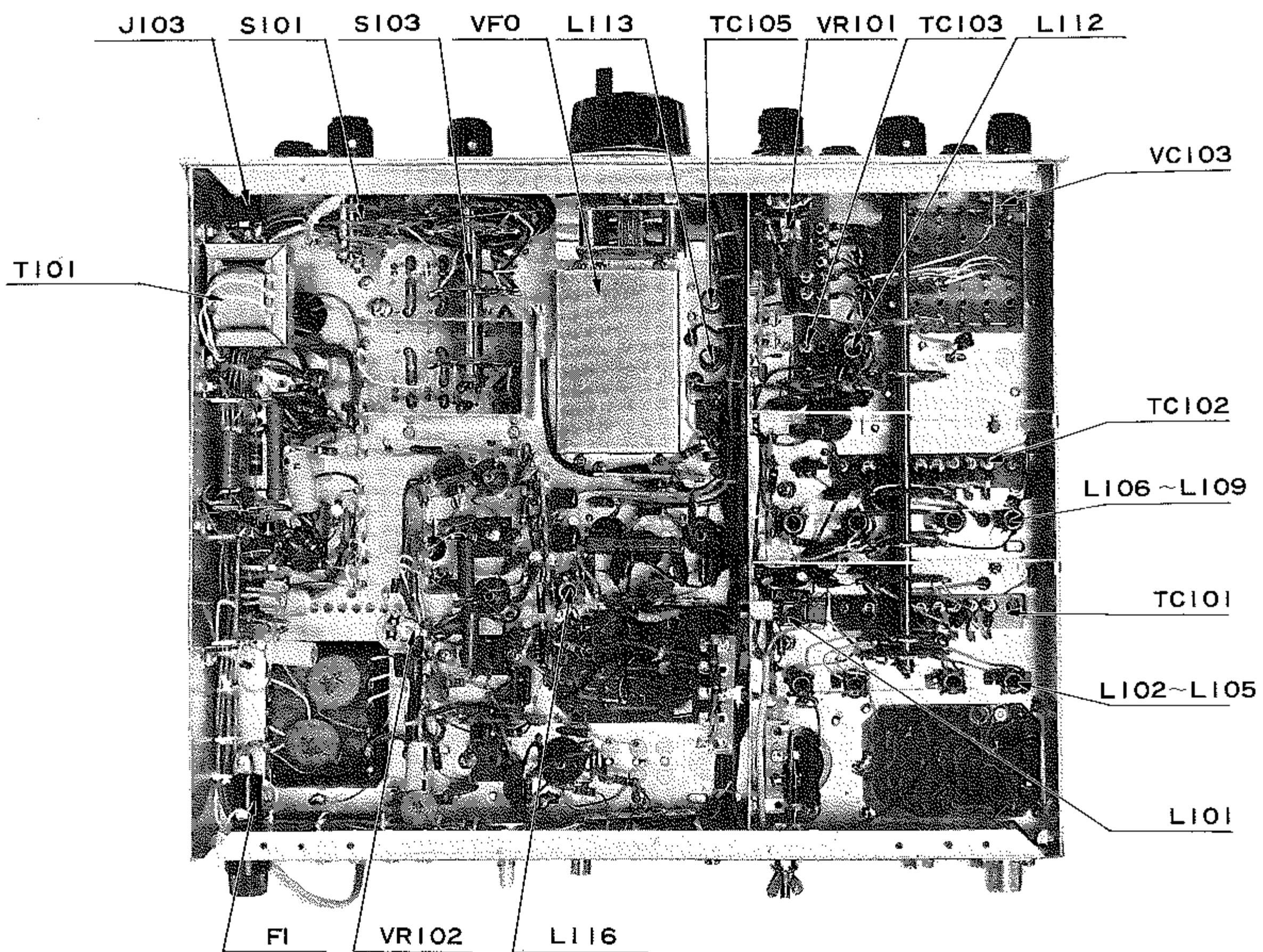
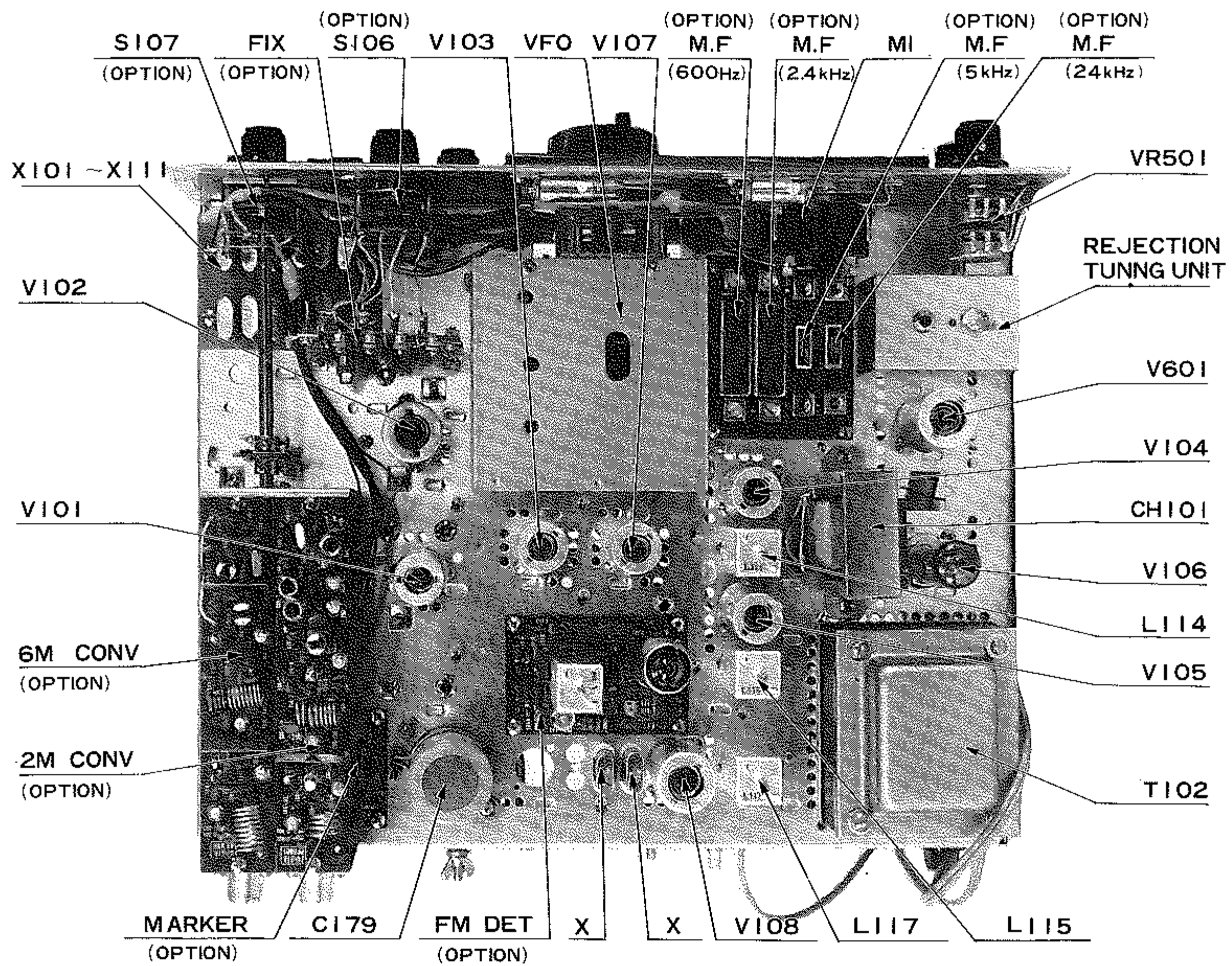
FL-200B, 100B, 20B, と接続する場合はソケットの型式が異なりますが, PIN. No. 9 を 1 と読みかえて下さい, その他は PIN No.通りに接続して下さい。

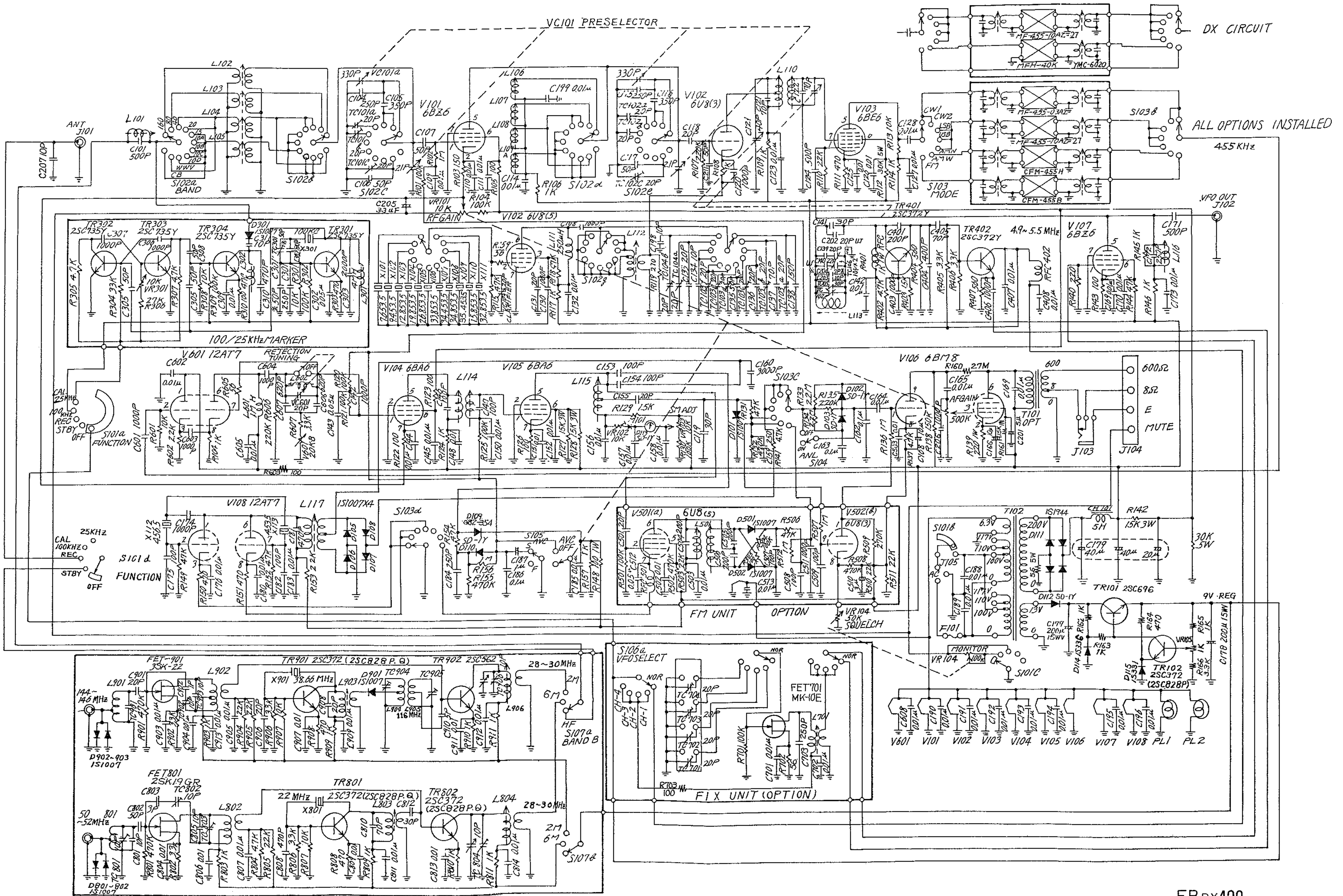
- FL-型リモートソケット
  - ( 9, 5 ) ……………シャシーアース
  - ( 3 ) ……………アンチトリップ入力
  - ( 4 ) ……………受信機ミュート
- FL-型と連動する場合必ずFL-型のVFOスイッチをTRANSCIVEに倒してお使い下さい。

### ※ L116VFO出力コイル

上記のトランシーブコネクションを行なった後FR-DX400のダイヤルを希望バンドの中央(例 BAND40の時7.2MHz)にセットしFL型送信機をOPERに倒し出力最大になる様にL116を合せます。

- ◎ トランシーブオペレーションを行なった場合BANDにより送信周波数と受信周波数がずれている場合がありますからFR型受信機パネル面のCLARIFIFRを廻し補正して下さい。





VHF CONVERTOR OPTION



