

INSTRUCTION MANUAL FL2500

YAESU MUSEN CO., LTD.

TOKYO JAPAN

INSTRUCTION MANUAL FL2500

YAESU MUSEN CO., LTD.

TOKYO JAPAN

目 次

特 長	2
定 格	2
設 置 に つ い て	3
ツマミ・スイッチ・コネクタなどの説明	4
本 機 の 使 用 方 法	6
回 路 と 動 作 に つ い て	10
保 守 と 調 整 に つ い て	12
パ ー ツ リ ス ト	13

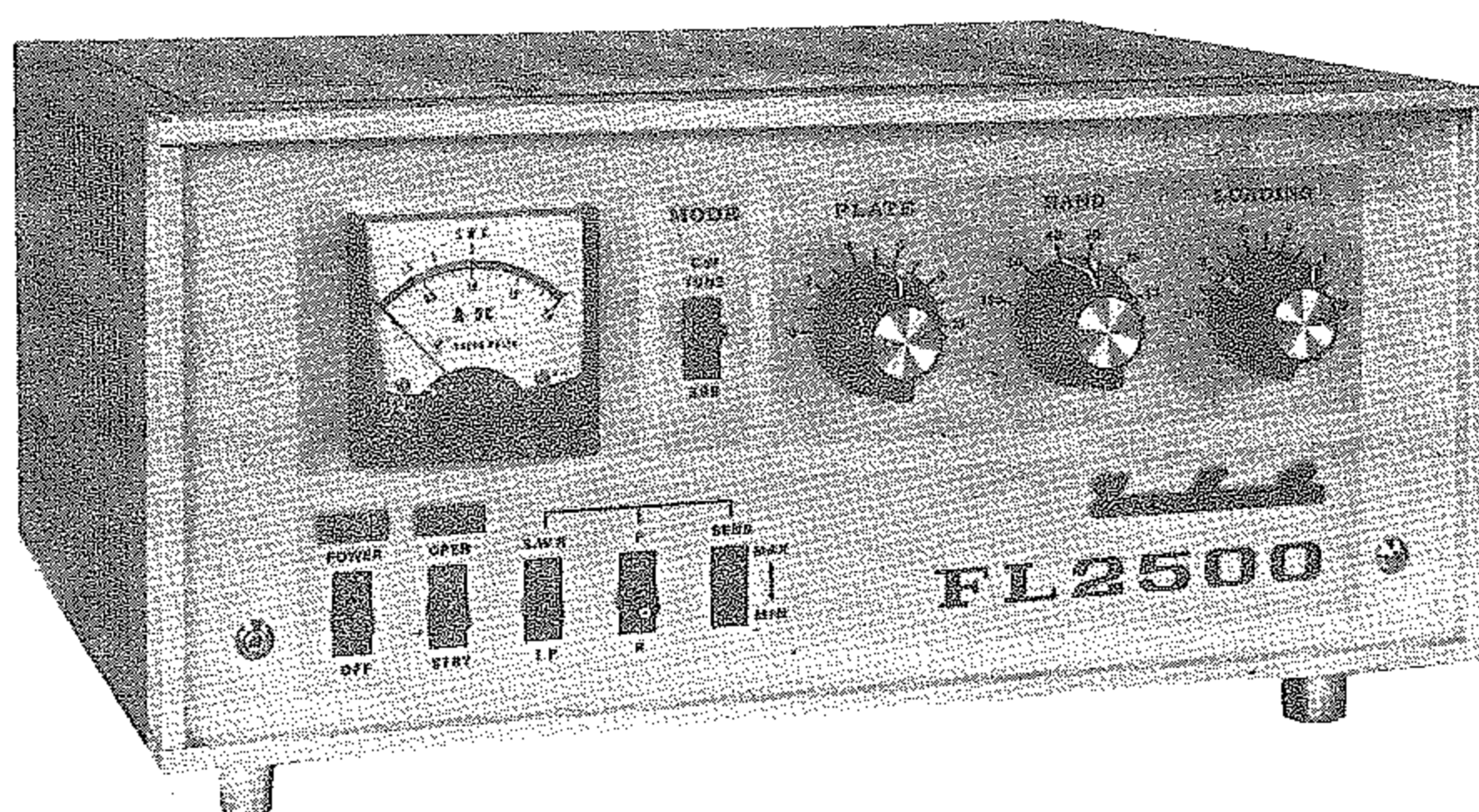
ご注意

このセットは、内部に1250Vの高圧がかかっている部分があります。みだりに内部を開けて手をふれないようにしてください。保守・調整のために内部にふれる場合は感電しないよう十分に注意してください。高圧電源は容量が大きいため感電すると貴方の生命に危険をおよぼしますので、くれぐれも注意してください。

FL2500 取扱説明書

このたびは当社製品FL2500型リニア・アンプをお選びいただき、ありがとうございます。

このセットの内部には極めて高い電圧がかかっている部分がありますので間違った取扱いをされると真空管その他の部品がこわれるだけでなく、あなたの生命に危険を及ぼすこともありますので、通電まえにこの取扱説明書を十分お読みになり、よくご理解いただいたうえお使いください。



FL2500型リニア・アンプにはつぎのものが付属しています。梱包を開いた後、本体に異常のないことを確かめていただくとともに、これらの付属品の有無をしらべてください。

FL2500 付属品・予備品

- 1 同軸コネクタ・プラグ…………… 2個
(JPL-259 インチ)
- 2 パイロット・ランプ…………… 2個
(スワンベース 15V)
- 3 フューズ…………… 2個
(ガラス管入り 30A)

お手許にお届けしたセットは八重洲無線が心をこめて作り、注意深く調整、検査して出荷してありますが、万一輸送中の取扱不注意などのため不都合なところがありましたら、なるべく早く当社・池上工場・サービス課宛ご連絡ください。

お問合せ・ご連絡先

郵便番号 145

東京都大田区久が原 1丁目 2番15号
八重洲無線株式会社

営業部サービス課

電話 東京(03)753-6141 (代表)

SSB・YAESU・SSB・YAESU 特

長 SSB・YAESU・SSB・YAESU

FL2500型リニア・アンプはSSBのヤエスが先に発売して内外のアマチュア諸氏から好評をいただいているFL2000B型リニア・アンプの姉妹機として新たに開発したリニア・アンプで、つぎのような特長をそなえています。

★80メートルバンドから10メートルバンドの他にリニア・アンプとしては初めて160メートルバンドで使用できます。

★SSB送信管として数多くのヤエスの送信機、トランシーバーで実績を証明された6KD6を5本使用したハイパワーのリニア・アンプで2個

のファンを内蔵して小型にまとめたデスク・トップ型で設置に大きなスペースをとりません。

★グリッドバイアス電圧をツェナーダイオードで安定化していますからひずみの少ない電波を発射することができます。

★TUNE/CW時は900V、SSB時は1250Vと目的に応じてプレート電圧を切換えて使用することができます。

★SWRメーターを内蔵していますからアンテナとの整合をチェックすることができます。

SSB・YAESU・SSB・YAESU 定

格 SSB・YAESU・SSB・YAESU

本機の定格と使用している真空管および半導体素子は第1表の通りです。

回路方式	A B級接地格子型直線増幅器		
周波数範囲	1.9MHz帯から28MHz帯のアマチュアバンド		
許容最大入力	1500W D.C.		
プレート電圧	1250V(SSB), 900V(TUNE/CW)		
励振電力	1500W入力時100W以下		
入力インピーダンス	約50Ω, 不平衡		
出力インピーダンス	50~75Ω, 不平衡		
冷却方式	2個の内蔵ファンによる強制空冷		
電源	100/110/117/200/220/234V A.C. 50/60Hz		
消費電力	スタンバイ時 約180VA, 最大入力送信時 約1.8KVA		
外形寸法	幅370mm×高さ160mm×奥行290mm		
重量	約22kg		
使用真空管	6KD6 5本		
使用半導体素子	{ 定電圧ダイオード 1S226 1個 ゴールドボンド・ダイオード 1S1007 3個 シリコン整流ダイオード { 1S1943 5個 10D10 8個		

〔第1表〕 FL2500定格

設置場所について

本機はデスクトップ型のリニア・アンプですから貴局のオペレーションデスクに送・受信機と並べて置いていただくことができますが、通風の悪い場所、発熱源の上などに置くと内蔵の冷却用ファンが十分にその効果を果たすことができなくなりますので送信機、トランシーバー、他の電源装置などの熱を出す機器の上にのせたり、本機の上面を密閉するようなものを本機の上にのせるような状態で設置することは避けてください。セットのためにできるだけ通風条件をよくして使っていただくことがセットの性能をフルに発揮させ、しかもセットを永もちさせるコツです。

アースについて

本機にはシャーシ後部にシャーシをアースするための端子がついています。できるだけ太い導線を使ってなるべく短かく大地に確実に接続してください。長い間ご使用いただいているうちに、どのようなことで内部の高電圧がシャーシにかからないとも限りません。そのような時に感電事故から貴方を守るのは確実なアースです。

アンテナについて

本機に接続するアンテナは、本機に接続するところの給電点インピーダンスが 50Ω から 75Ω までの間のものであればどのような形式のアンテナをお使いになっても結構です。もし、この範囲外の給電点インピーダンスをもつアンテナを接続なさるときは本機とアンテナの間にアンテナカプラーなどの適当な整合回路をいれて本機の出力端子に接続される点のインピーダンスは上記の範囲には

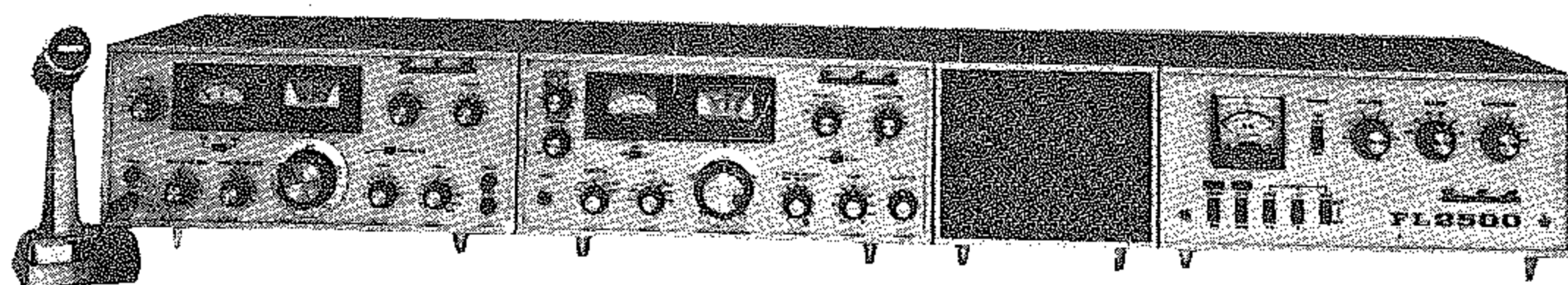
いるようにしてください。そうしないと本機の出すハイパワーが無駄になってしまいます。また、 50Ω ～ 75Ω になっているはずのアンテナでも、本機内蔵のSWRメーターの指示が3.0以上の値を示す場合は運用する前にもう一度アンテナ系統を点検してください。SWR3.0以上の条件で使いますと内部の部品がこわれる場合があります。

エキサイターについて

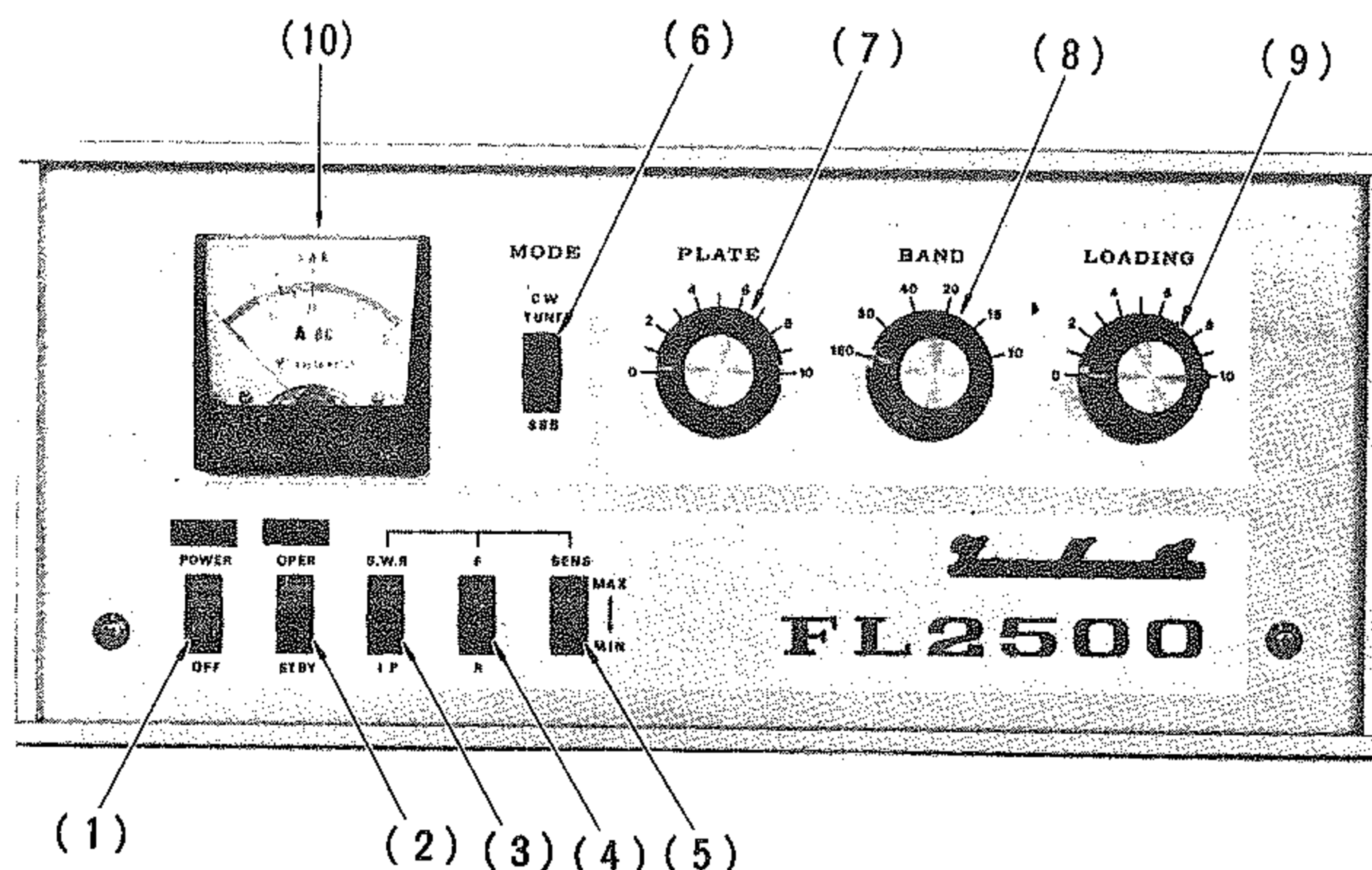
本機を許容最大入力で動作させるためには、励振電力として100W P.E.P.(SSB)の電力を必要とします。当社の製品ではFT-DX400、FT-200、FT-101型トランシーバーおよびFL-DX400型送信機が適しています。FT-400S、FT-200S、FT-101S型トランシーバーおよびFL-50B型送信機などのJARL認定対象機をエキサイターとしてお使いになる場合は、入力が約400Wになります。また、これらのエキサイターは、本機と接続する同軸コード、アース線が長くないようにできるだけ本機の近くに置いてください。

電源について

本機はハイパワーを出すために、最大入力時で約18A、スタンバイ時でも1.8A(いずれも100V ACの時)という比較的大きな電流を必要とします。そのため本機の電源コード、プラグともにこの大電流に十分耐えるものを使ってありますが貴局のシャックでの電源配線も十分な電流容量のあるものを使ってください。間に合わせの不十分な配線、無理なタコ足配線などは火災などの大きな事故の原因になります。



SSB-YAESU ツマミ・スイッチ・コネクタなどの説明 SSB-YAESU



〔写真1〕 パネル面のようす

本機のパネル面のようすを写真1に示します。以下、パネル面のスイッチその他についてご説明しましょう。

(1) POWERスイッチ(S₂₀₁)

電源のON-OFFスイッチです。上に倒すとヒーター、バイアス、B電源のすべてが供給され、同時にこのスイッチの上にあるインジケータのランプが点灯して電源がはいっていることを表示します。

(2) OPER-STBYスイッチ(S₂₀₂)

本機の動作を制御するスイッチで、STBYの位置にあるときは真空管にカットオフバイアスが供給されると同時にリレーの動作をとめて入出力端子がSWRメーターのみを通して接続されます。またOPER側に倒すとスイッチの上の表示灯が点灯するとともに本機が動作状態となり、受信時は入出力端子が直結、送信時にはリニア・アンプとして動作するようになります。

(3) S.W.R.-IPスイッチ(S₂₀₃)

メーターの動作切換スイッチで、S.W.R.にしたときはパネル面のメーターがSWR計としてはたらかず、IPにセットすればメーターはV₁₀₁～V₁₀₅の全部のプレート電流を指示します。

(4) F-Rスイッチ(S₂₀₄)

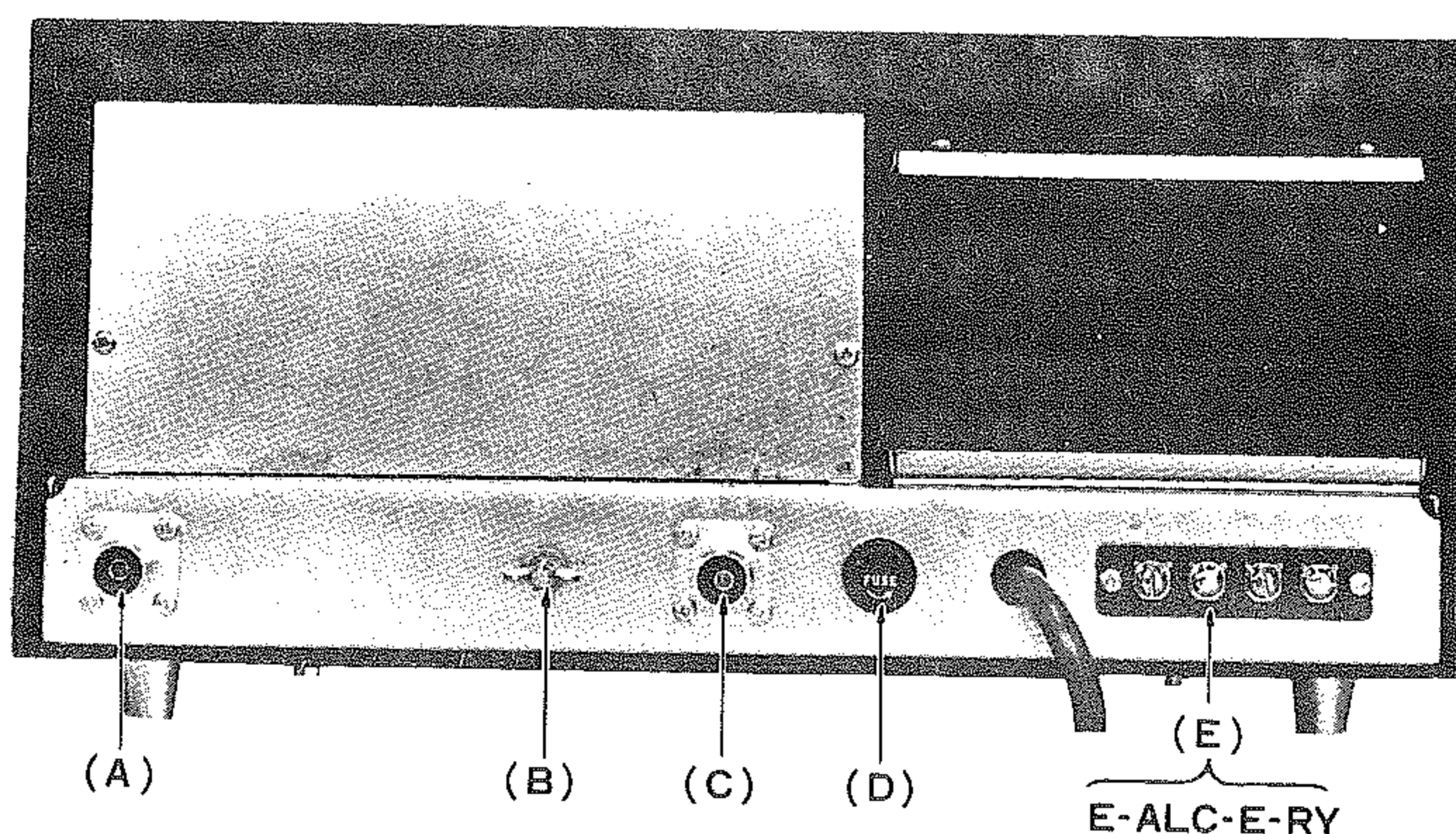
S₂₀₃をS.W.R.側にしてメーターをSWR計として使うとき、F側にするとメーターは進行波電力を指示し、R側で反射波電力を指示します。これによってSWRを測ることができます。SWRの測り方については後述します。また、このスイッチをF側にすることによってメーターを通過型電力計として利用することもできます。

(5) SENSつまみ

可変抵抗器VR₂₀₄(100kΩ)で、S₂₀₃をS.W.R.側にしたときのメーター感度を変えるためのものです。

(6) MODEスイッチ(S₂₀₅)

B電圧を切換えるスイッチでTUNE/CWのときB電圧整流回路に高圧トランスの620V端子を接続してプレート電源としてDC900Vを得ています。SSB側に倒すとAC850Vを供給してB電源としてDC1250Vを得るようになっています。これは本機の出力量同調回路の同調をとる時とCWで運用する時に真空管のプレート損失がSSBで運用する場合より大きくなって真空管の寿命を縮めるのを防ぐためです。



〔写真2〕 シャシー背面のようす

(7) PLATEツマミ

プレート同調バリコン V_{C101} (最大容量280pF) をまわすツマミです。0の位置では容量最大(約280pF)、10の位置で容量最小(約10pF)になります。

(8) BANDツマミ

バンドスイッチ S_{101} で160メートルバンドから10メートルバンドまでを切替えます。このスイッチで出力タンクコイルのインダクタンス、プレート同調容量とローディング容量を切替えます。

(9) LOADINGツマミ

負荷調整バリコン V_{C102} で430pF 2連バリコンを使っています。0の位置で容量最大(軽負荷)となり、10の位置で容量最小(重負荷)になります。

(10) メーター

フルスケール1mAのメーター M_{201} で2つの目盛をもっています。上側の目盛はSWR目盛で後述するようにしてSWRを直読できます。下側はプレート電流計の目盛でフルスケール2Aの目盛になっています。また、目盛上の色分けはSWR計として使う場合、緑はアンテナとの整合が良いことを示し、黄色はあまりよくないが運用することができるとを示します。赤の部分を指示する場合、そのままで運用してはならないことを意味します。

写真2は本機の背面のようすです。

(A) RF OUT

高周波出力端子 J_{201} でインチネジのM型同軸レセプタクルを使用しています。 $V_{101} \sim V_{105}$ の出力は出力同調回路、リレー、SWR計検出回路を通してこのコネクタに供給されます。付属の同軸プラグでアンテナを接続してください。アンテナとの接続には5D-2V、RG-8/Uなどの大電力に十分耐えるものを使用してください。

(B) GND

アースを接続する端子です。アースについては3ページを参照してください。

(C) RF IN

高周波入力端子 J_{202} で J_{201} と同じ同軸コネクタを使っています。3D-2V、RG-58/U、5D-2Vなどの同軸ケーブルを使ってエキサイターの出力を接続してください。

(D) FUSE

電源のフューズ F_{201} を入れるフューズホルダーです。フューズは電源電圧100~117Vの場合30A、200~234Vの場合は15Aのガラス管入りのものを使用します。

(E) 端子板(J_{203})

エキサイターにALCをかけるための制御電圧と供給する端子と、エキサイターから本機のリレーを制御するためのリレー端子があります。エキサイターとの接続方法については6ページを参照してください。

SSB・YAESU・SSB・YAESU 本機の使用法 SSB・YAESU・SSB・YAESU

エキサイターとアンテナとの接続

アンテナは付属の同軸コネクタ・プラグを使用してRF OUTに接続してください。エキサイターとの接続はエキサイターの機種によって異なります。

す。当社の製品をエキサイターとしてお使いになる場合は第2表に従って各端子を接続してください。一例としてFL dx400、FR dx400と本機を組合せてお使いになる場合の接続方法を第1図に示しておきます。

端子板J ₂₀₃ 接続機種	E	ALC	E	RY
FL-50	REMOTE プラグ PIN 1	端子無し	REMOTE プラグ PIN 5	REMOTE プラグ PIN 6
FL-50B	REMOTE プラグ PIN 8	REMOTE プラグ PIN 7		REMOTE プラグ PIN 9
FL-100B FL-200B	REMOTE プラグ PIN 1, 5	端子無し	(REMOTE プラグ) PIN 5	REMOTE プラグ PIN 6
FL dx400 power out ソケット7ピン型	REMOTE プラグ PIN 5, 9	power out プラグ PIN 7		REMOTE プラグ PIN 6
FL dx400 power out ソケット11ピン型	REMOTE プラグ PIN 5	power out プラグ PIN 7		REMOTE プラグ PIN 6
FT-50	REMOTE プラグ PIN 1	端子無し		REMOTE プラグ PIN 5
FT-100	REMOTE プラグ PIN 1	端子無し	REMOTE プラグ PIN 6	REMOTE プラグ PIN 5
FT dx100	REMOTE プラグ PIN 1	端子無し	REMOTE プラグ PIN 6	REMOTE プラグ PIN 5
FT-101 FT-101S	ACC プラグ PIN 8	ACC プラグ PIN 7		ACC プラグ PIN 9
FT-200 FT-200S	ACC プラグ PIN 8	ACC プラグ PIN 7	ACC プラグ PIN 10	ACC プラグ PIN 9
FT-400S	ACC プラグ PIN 8	ACC プラグ PIN 7		ACC プラグ PIN 9
FT dx400 ACCソケット9ピン型	ACC プラグ PIN 1, 9	EXT. ALC		ACC プラグ PIN 8
FT dx400 ACCソケット11ピン型	ACC プラグ PIN 8	ACC プラグ PIN 7		ACC プラグ PIN 9

注1：RF OUT, GND, RF INの接続については3ページと5ページを参照してください。

2：FT dx400の最大出力で励振するとオーバードライブになりますので出力を100W以下におさえて使用してください。

3：FL-50, FL-50B, FT-50, FT-101S, FT-200S, FT-400Sの場合は、入力が約400Wになります。

〔第2表〕 エキサイターとの接続方法

送信の準備

エキサイターおよびアンテナの接続が終わったらPOWERスイッチがOFFになっていることを確かめ、ついで電源を接なぎます。

つぎにハネル面のスイッチおよびつまみをつぎのようにセットしてください。

- (1) POWERスイッチ.....OFF
- (2) OPER-STBYスイッチ.....STBY
- (3) S.W.R.-IPスイッチ.....S.W.R.
- (4) F-Rスイッチ.....F
- (5) SENSつまみ.....MIN(下方向一杯)
- (6) MODEスイッチ.....TUNE/CW
- (7) PLATEつまみ.....使用するバンドごとに第3表の目盛

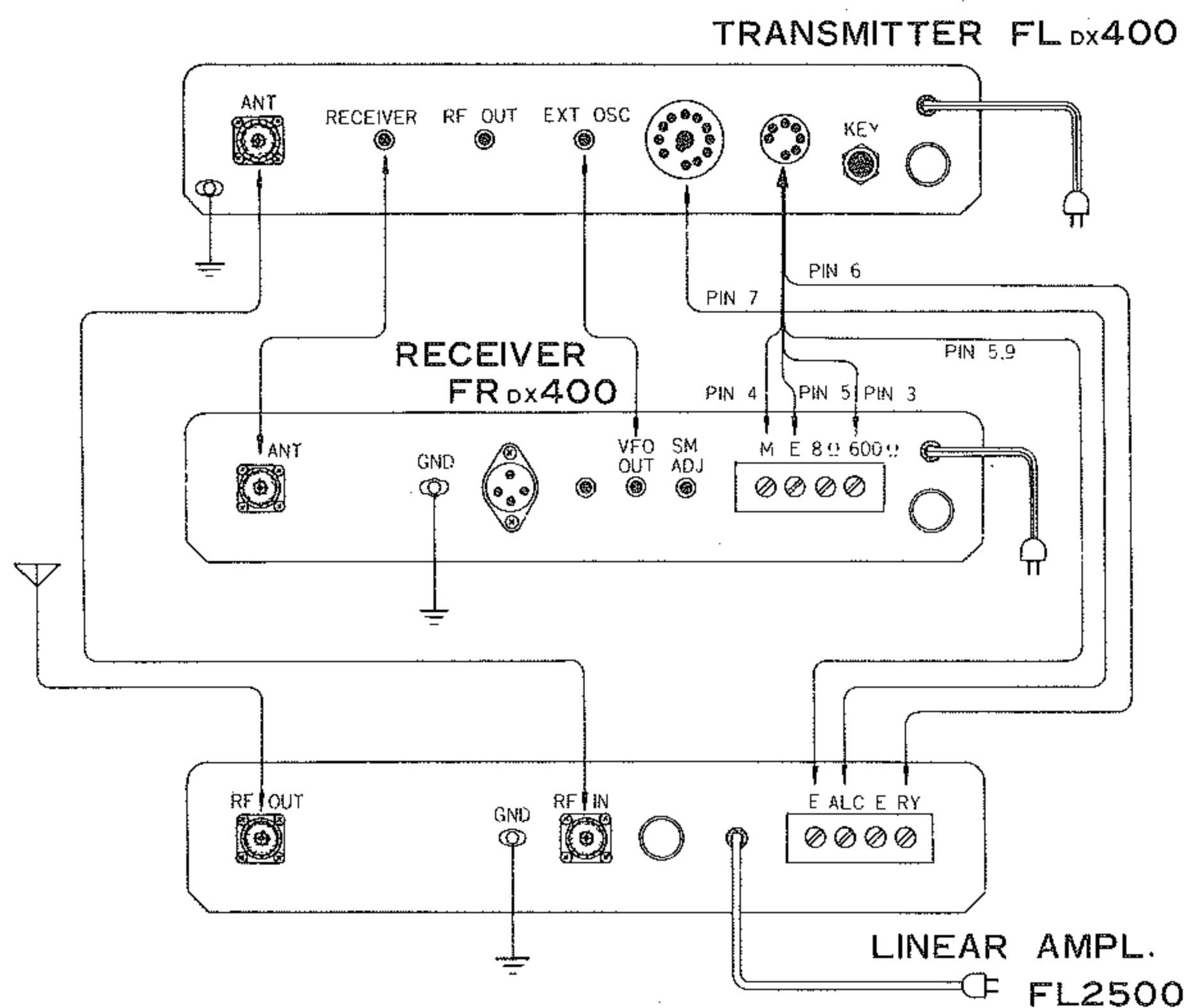
(8) BANDつまみ.....使用するバンド
(9) LOADINGつまみ.....第3表の値よりやや左
以上のようにセットして、まずエキサイターの電源をいれて使用する周波数で完全に調整します。エキサイターの出力は、本機のPOWERスイッチがOFFのときには本機のSWR計回路のみを通して直接アンテナに供給されています。このとき本機のメーターをSWR計または相対値指示の通過型電

バンド メーター	周波数 MHz	P L A T E		L O A D I N G	
		SSB	TUNE CW	SSB	TUNE CW
1 6 0	1.8	1	0.5	2	10
	2.0	10	10	10	10
8 0	3.5	1	0.5	3.5	4.5
	4.0	7	7	10	10
4 0	7.0	4	4	4.5	6
	7.3	5	5	7	10
2 0	14.0	5	5.5	4	4
	14.35	6	6	4.5	5.5
1 5	21.0	8.5	8	4	4
	21.45	9	8.5	4	4
1 0	28.0	9	8.5	4.5	4.5
	29.7	10	10	5	5

注：励振電力100 W、負荷抵抗50Ωのときの値を示す。励振電力、アンテナの状態によって表の値と異なる場合があります。

〔第3表〕 PLATEとLOADINGの指示

力計として利用することができますが、これについては9ページを参照してください。



〔第1図〕 FL DX400, FR DX400との接続

送信操作

- (1) エキサイターを受信状態にもどす。
- (2) POWERスイッチをONにする。スイッチの上のランプが点灯します。ヒーターが暖まるまで約30秒そのまま待ってください。
- (3) S.W.R.-IPスイッチをIPにする。
- (4) エキサイターを送信状態(CW)にする。
- (5) OPER-STBYスイッチをOPERにする。スイッチの上のランプが点灯し、電流計が振れます。
- (6) PLATEツマミをまわしてメーターの指示が最小になるようにします。
- (7) LOADINGツマミを右方向へまわします。このときメーターの指示が増えますが、1.5 Aを超えないようにしてください。
- (8) 6と7を繰り返して出力が最大になるようにします。(S.W.R.-IPスイッチをIP側に倒してメーターの振れが適当になるようにSENSツマミを上の方に回して出力計として使う) このときIPが1.5 Aを超える場合はエキサイターの出力を小さくして1.5 A以下にすること。

注意 6～8の操作は5秒以内で行なってください。5秒を超えるときは5～10秒休んで繰り返すようにしてください。

- (9) 送信する前にアンテナとの整合状態を確認してください(3ページ参照)
- (10) 以上で送信の準備完了です。CWで送信する場合はMODEスイッチをCW/TUNE側にして使ってください。このとき電鍵を押えた状態でのプレート電流は1.5 Aを超えないようにします。
- (11) SSBで送信する場合はMODEスイッチをSSB側にします。マイク入力がないときのプレート電流は約0.1 A、マイクに音声を入れたときのメーターの指示は0.6～0.7 Aくらいになります。これはメーターの指針の慣性によって実際のプレート電流より少なく指示されるためで、この状態で最大入力ですから、これ以上の電流を流すとスプラッターの原因になりますのでご注意ください。
- (12) 本機をAMで使用することはのぞましくありませんので、できるだけAMでは送信しないでください。どうしてもAMで送信しなければな

らないときはMODEスイッチをCW/TUNE側にセットし、無変調時のプレート電流を0.35 A以下にしてください。プレート電流0.35 Aのときの入力は約300 Wです。

- (13) 使用中にエキサイター直接で送信したいときにはOPER-STBYスイッチをSTBYにするかPOWERスイッチをOFFにすればエキサイターの出力は本機のSWR計回路のみを通して直接アンテナに供給されます。
- (14) 送受信の切換えはOPER-STBYスイッチをOPERにセットしたままで外部から行なうことができます。シャシー背面の端子板(J₂₀₃)の端子のうちRYとE端子を短絡すると送信、開放すると受信になります。当社のセットをエキサイターとして使用する場合はすべて外部のリレー回路制御用のリレー接点がありますのでこれを利用することによってエキサイターの送受切換えと連動させることができます。また外部からリレーを制御することができない場合はRY端子とE端子を短絡した状態でOPER-STBYスイッチによって送受切換えをすることもできます。このときはOPERで送信、STBYで受信となります。

メーターについて

前面パネルのメーターはプレート電流計、SWR計および相対値指示の通過型電力計の3通りに使うことができます。

- (1) まず、S.W.R.-IPスイッチをIP側に倒しますと、高圧電源整流回路の帰路にはいつているシャント抵抗(R₃₁₂)が並列に接続され、フルスケール2 Aの直流電流計になり、V₁₀₁～V₁₀₅の5本の真空管のプレート電流の合計値を指示します。目盛は下側を読んでください。
- (2) SWR計として使うときはS.W.R.-IPスイッチをS.W.R.側に倒し、F-RスイッチをFにします。このときメーターの指示がフルスケールになるようにSENSツマミを調節して、F-RスイッチをRにしたときのメーターの指示がSWR直読となります。このときは上側の目盛を読んでください。SWR計は、本機の出力回路とアンテナの整合状態を知るためのものですが、本機のPOWERスイッチをOFFにするかまたはOPER

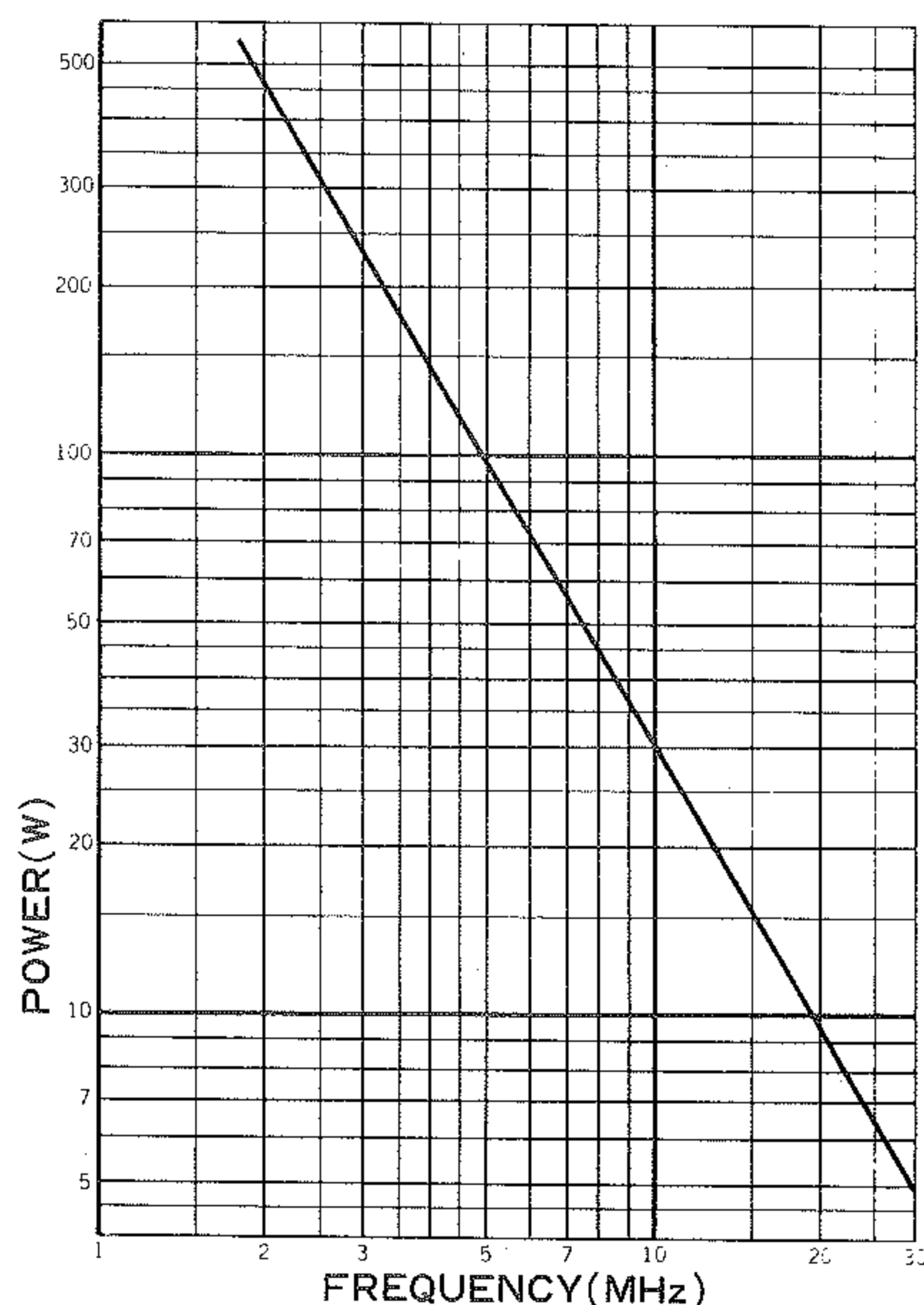
—STBYスイッチをSTBYにすることによってエキサイターとアンテナとの整合状態を知るためにも用いることができます。しかし、この場合は周波数によってはSENSつまみをMAXにしてもメーターがフルスケールまで振れないことがあります。これはSWR計のピックアップ回路の長さが波長にくらべて短くなるほど検出電力が小さくなるためで、本機をJARL認定対象機種でドライブする場合にも同様のことが起ります。参考までにSWR計をフルスケール振らせるために必要な電力と周波数との関係を第2図に示します。フルスケールまで振れない場合は次のようにしてSWRを求めてください。

F-RスイッチFのときの電流を I_F 、Rのときの電流を I_R とすると

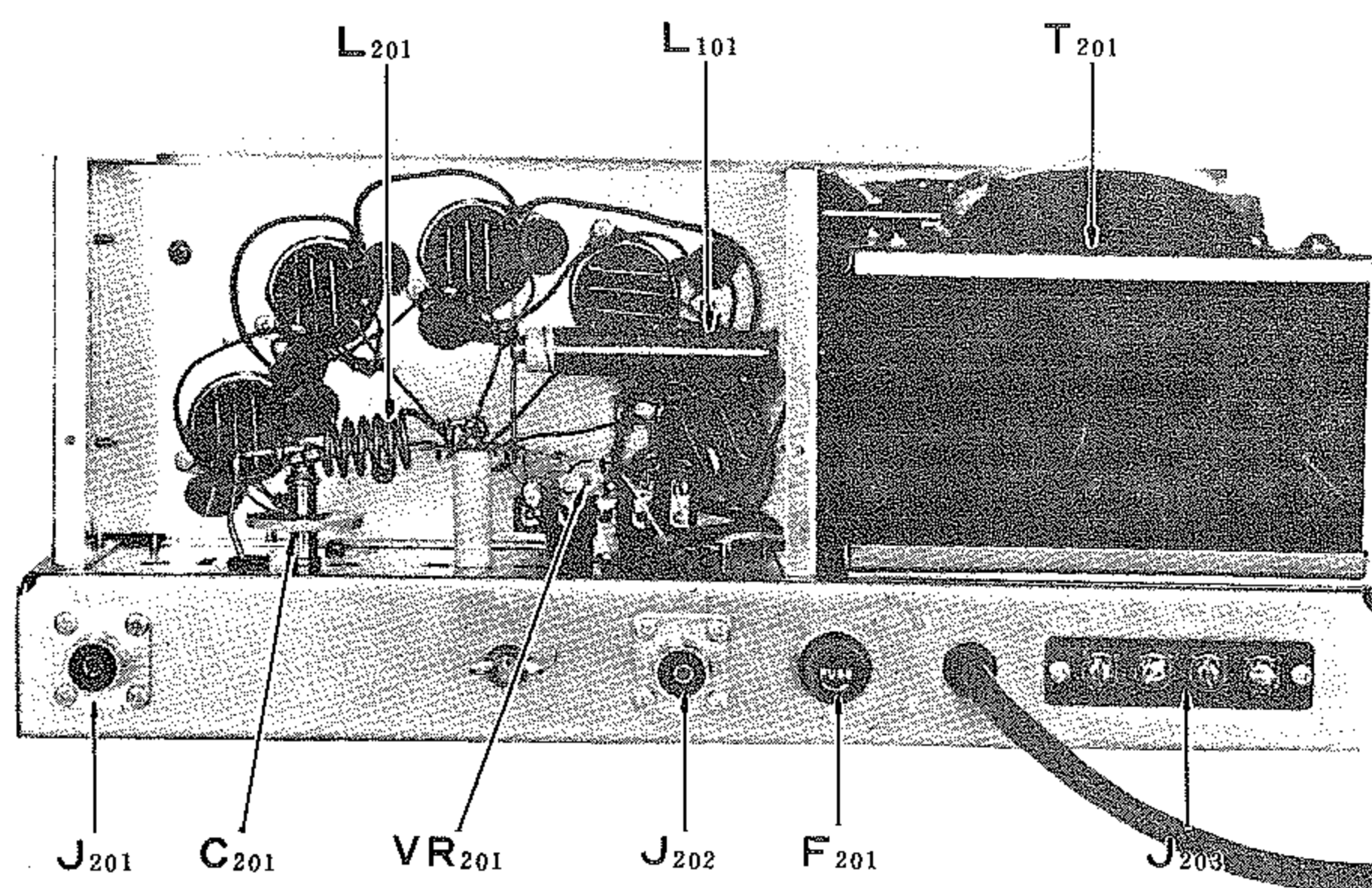
$$SWR = \frac{I_F + I_R}{I_F - I_R}$$

として求めることができます。このときの電流は下側の目盛を読んでもください。

- (3) 通過型電力計として使うときはS.W.R.-IPスイッチをS.W.R.に、F-RスイッチをFにセットすれば電力の大小を知ることができます。スケールオーバーしないようSENSつまみで適当に振れを調節してください。但しこの場合のメーターの指示は電力の絶対値を知ることはできません。あくまでも電力の相対的な大きさを知るだけですご注意ください。



〔第2図〕 SWR計をフルスケール振らせるために要する高周波電力



〔写真3〕 サブシャシー裏のようす

SSB・YAESU・SSB・YA 回路と動作について SSB・YAESU・SSB・YA

入力回路

J₂₀₂に加えられたエキサイターからの高周波入力はリレーを通り、C₂₀₁、L₂₀₁と真空管の入力容量その他の浮遊容量によって構成されるπ型広帯域入力同調回路を通して6KD6×5(V₁₀₁~V₁₀₅)のカソードに加えられます。入力インピーダンスは約50Ωで不平衡になっています。受信時には、J₂₀₁とJ₂₀₂がリレーによって直接接続されます。

増幅部

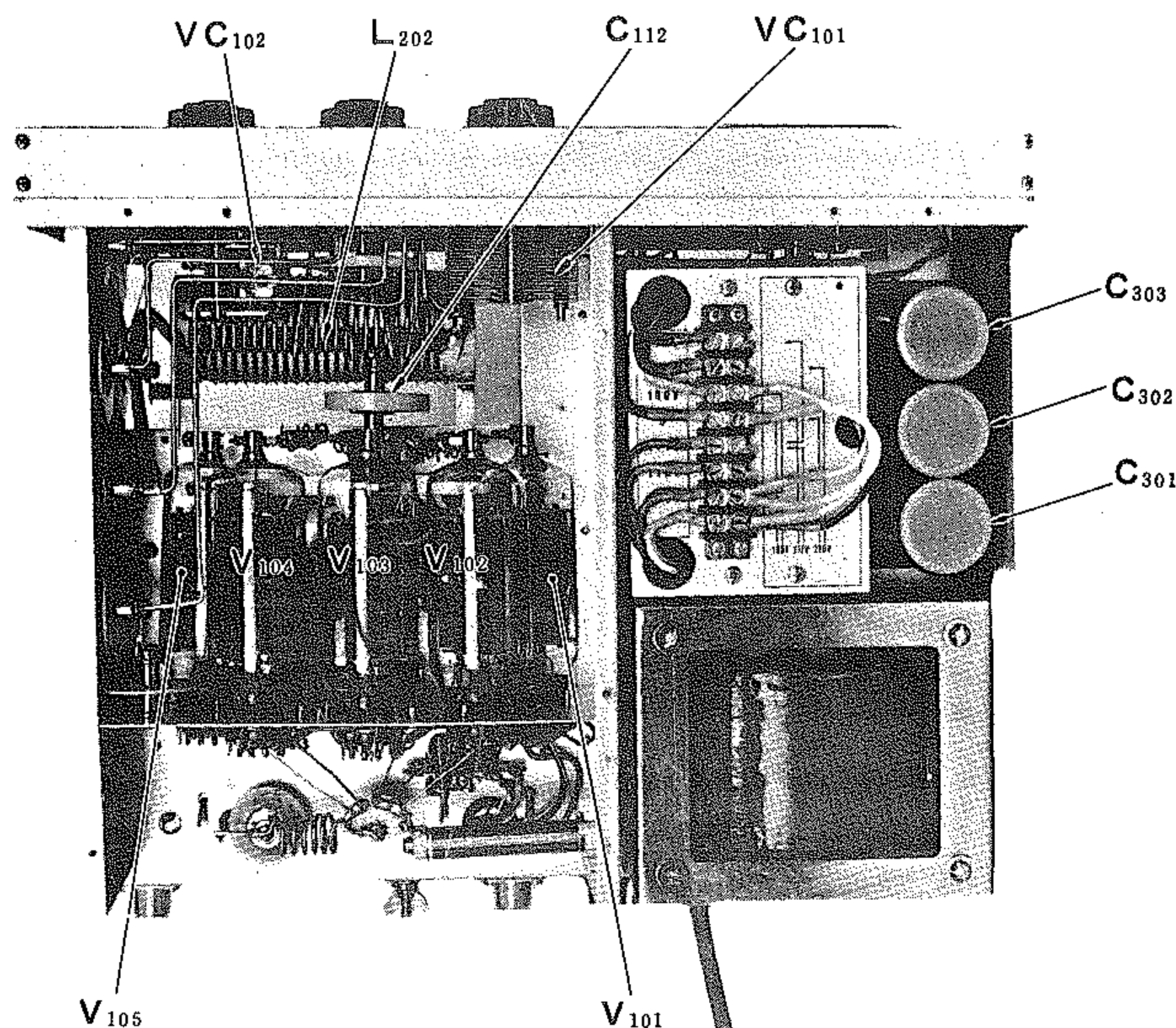
増幅部は、当社のFT DX400型トランシーバーの終段管として既に実績を証明されている6KD6を5本並列に接続した格子接地型の直線増幅器で、

無信号時のプレート電流が合計0.1Aになるように約-7Vのバイアス電圧をコントロールグリッドに加えてあります。バイアス電圧は励振がかかると深くなりますがこのときは10W型の定電圧ダイオード1S269(D₂₀₇)によって-12V一定に保ってバイアスの変動によって歪が大きくなるのを防いでいます。受信時は約-27Vのバイアスをかけてカットオフにします。

プレート電圧は電波型式に応じて900Vと1250Vに切換えられるようになっています。これについては4ページを参照してください。

出力回路

各真空管の出力は寄生発振防止用チョークコイ



〔写真4〕 シャシー上部のようす

ルを通して並列に接続され、 C_{112} 5000pFを通して π 型出力同調回路に入ります。出力同調回路は160メーターバンドから10メーターバンドまでを6バンドに切換えてカバーし、BANDスイッチ(S_{201A} 、 S_{201B})によってタンクコイル L_{202} のタップとプレート同調コンデンサおよびローディング調整コンデンサの付加容量を切換えており、各バンドごとにPLATEバリコン(VC_{101})とLOADINGバリコン(VC_{102})により50~75 Ω の負荷に整合するようになっています。出力同調回路からの出力はリレーとSWR計検出回路を通して J_{201} に接続されます。

ALC回路

入力信号の一部は C_{202} を通して1S1007(D_{201})に加えられます。この高周波信号が VR_{201} によって決められた電圧をこえると D_{201} によって整流され直流分としてシャシー背面の端子板(J_{203})のALC端子に供給されます。この電圧は約100Wで励振したとき3~4Vの負電圧が得られるように調整してあります。1S1943(D_{202})は逆流防止用のダイオードです。

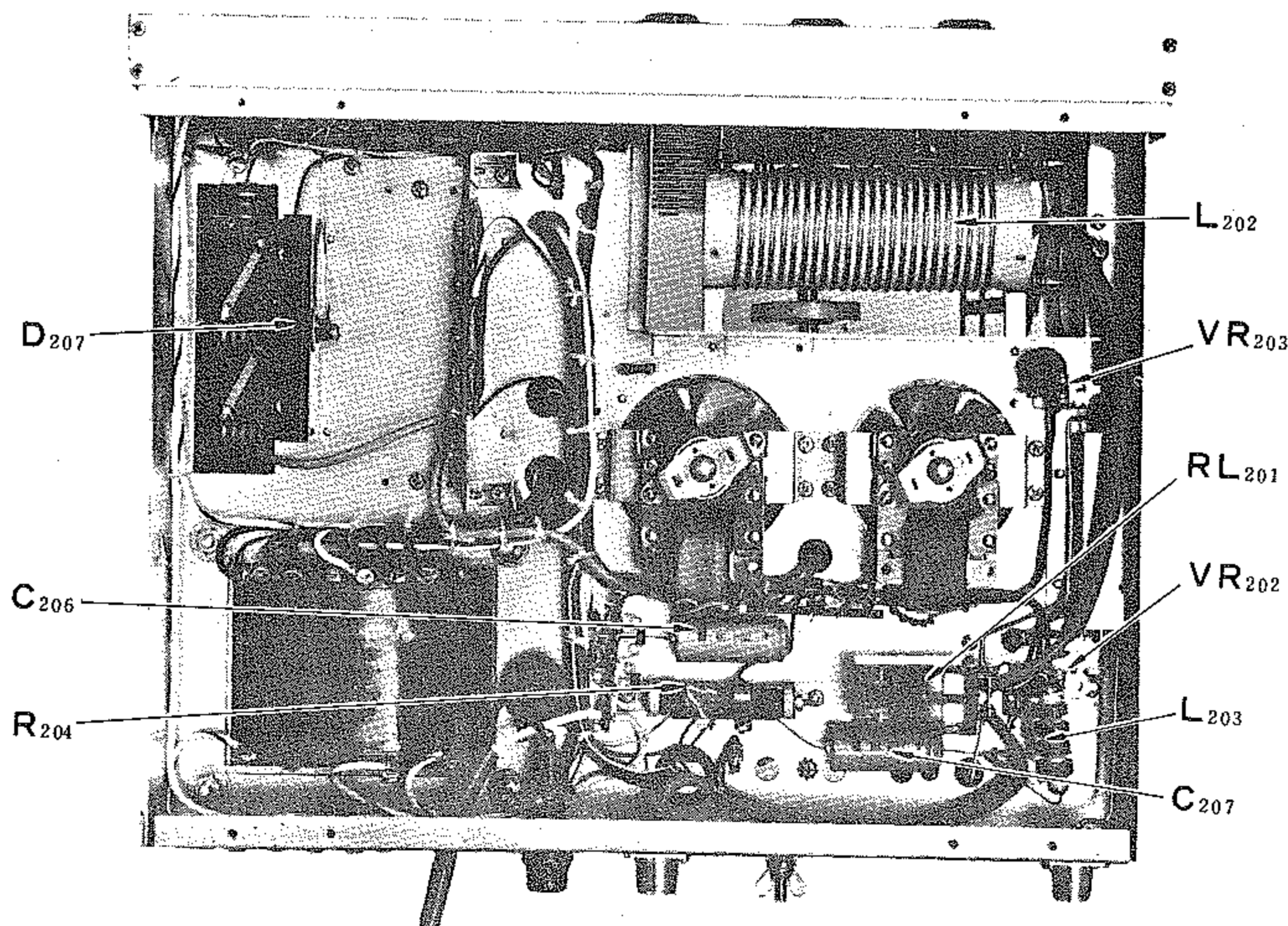
メーター回路

メーターはフルスケール1mAの電流計を使用しており、プレート電流計として使う場合はメーター切換えスイッチ(S_{203})によって並列に R_{312} を接続してフルスケール2Aの直流電流計として使います。SWR計は、リレーと J_{201} の間に設けた検出回路により進行波電力および反射波電力の一部を取り出し、それぞれを1S1007(D_{208} 、 D_{209})で整流して直流を得てメーターを振らせます。

電源回路

高圧電源は、高圧トランス(T_{201})の二次電圧をMODEスイッチによって620Vまたは850Vのいずれかに切換え、シリコン整流ダイオード10D10(D_{301} ~ D_{308})によって構成されたブリッジ整流回路で整流してプレート電圧を得ています。高圧の一部は R_{302} と VR_{201} によってALC電圧整流用ダイオードのバイアス電圧としています。

ヒーター電源はヒータートランス(T_{202})のヒーター巻線から得ており、バイアス電源巻線の20Vをシリコンダイオード1S1943(D_{203} ~ D_{206})によって整流してリレー駆動電源とグリッドバイアス電源にしています。



〔写真5〕 シャシー下部のようす

SSB・YAESU・SSB・YA 保守と調整について SSB・YAESU・SSB・YA

本機は出荷前に各調整部を完全に調整し、厳重な検査をしてありますが、長い間ご使用いただいているうちには調子が悪くなったり故障することもありますのでそのときは当社池上工場サービス課宛にご連絡くださるか以下の説明に従って調整してください。

真空管を交換するには

真空管が劣化した場合にはケース上部のフタをとり、シールドカバーをとめてある2個のネジをとってシールドカバーをはずして真空管を交換します。真空管を交換するにはPOWERスイッチをOFFにして10分以上たってから電源プラグを電源から抜いて行なってください。また当社の製品に使用している6KD6は普通のテレビ受像機に使用しているものとは異なり内部のカソード・リードを太くした特別なものを使っていますので当社に直接ご注文ください。

6KD6 1本 価格¥1,200 送料¥50

バイアスの調整

底蓋の止メネジ4個（前後各2個）をとって底蓋をはずします。本機を動作状態（MODEスイッチをSSB、OPER-STBYスイッチをOPER）にして励振電力がない状態でプレート電流が0.1Aになるようにホーロー抵抗 R_{204} のタップを調節してください。この調整を行なうときは、シャシー内に高圧がかかっている場所がありますので感電しないよう十分注意してください。また冷却ファンが回転していますからファンにふれないよう気をつけてください。

ALC電圧の調整

ケースをとめてあるネジ（ケース前端の周囲に6個後端底部に2個および底蓋の止メネジ4個）を全部とってケースをはずします。つぎにサブシャシー後方のシールド板をとめてあるネジ（上部2個、後部2個）をとってシールド板をはずします。本機をSSBで送信状態にし、エキサイターから約100Wで励振します。マイクに口を近づけて普通の大きさの声で『アー』と発音してそのとき J_{203} のALC端子に約-3V~-4Vの電圧が出るように VR_{201} を調整してください。この調整をするとき声を出す時間が長すぎると真空管を劣化させますので2秒以下にするよう注意してください。

SWR計の調整

シャシーをはずし、POWERスイッチをOFFにしておきます。RF IN(J_{202})にエキサイターを接続し、RF OUT(J_{201})に50 Ω ダミーアンテナを接続してエキサイターから7MHz以上のバンドで約100Wの出力をCWで供給します。S.W.R.-IPスイッチをS.W.R.にし、F-RスイッチをFにセットしてメーターの指示がフルスケールになるようにSENSツマミを調節します。つぎにF-RスイッチをRに倒し、このときのメーターの指示が最小になるように VR_{203} を調整します。つぎにエキサイターとダミーアンテナを入れ替えて接続（ J_{201} にエキサイターを、 J_{202} にダミーを接続）してF-RスイッチのR側でフルスケール、F側に倒したときメーター指示が最小になるように VR_{202} を調整します。この調整は2~3度繰り返して行なってください。

FL2500 PARTS LIST

V-VACUUM TUBE		VC-VARIABLE CAPACITOR	
101~105	6KD6	101 (PLATE)	YA-270P
D-DIODE		102 (LOADING)	ECV2HA43A44
207	1S269	L-INDUCTOR	
201, 208, 209	1S1007	101	CATHODE CHOKE COIL
202~206	1S1943	102~106	PARASTIC SUPPRESSOR
301~308	10D10	107	PLATE CHOKE COIL
R-RESISTOR		201	LPF COIL
201	1/2W 47K Ω $\pm 10\%$	202	TANK COIL
304~311	1/2W 470K Ω $\pm 10\%$	203	CHOKE COIL 300 μ H
101~105	1W 56 Ω $\pm 10\%$	S-SWITCH	
203	1W 1K Ω $\pm 10\%$	101	BAND SELECTOR 2-2-6
202	1W 3.3K Ω $\pm 10\%$	203, 204, 205	WD2101
301, 302, 303	2W 270K Ω $\pm 10\%$	201, 202	WD2301
312	METER SHUNT	RL-RELAY	
VARIABLE (BIAS SET)		201	AW5221GK
203	10W 100 Ω	PB-PRINTED CIRCUIT BOARD	
VR-VARIABLE RESISTOR		PB-1070	
201	EVLS3AA00B14 10K Ω	PB-1091 or PB-1112	
202, 203	EVLS3AA00B52 500 Ω	VS-VACUUM TUBE SOCKET	
204 (SENS)	EVHB0AS15B15 100K Ω	101~105	S-B0703
C-CAPACITOR		MOTOR WITH COOLING FAN	
CERAMIC DISC		2S10A	
101~110, 204, 205, 208~211	500WV 0.01 μ F $\pm 100\%$ 0	PL-PILOT LAMP	
212, 213	1.4KVDC 0.01 μ F $\pm 100\%$ 0	201, 202	S-9 8V 0.15A
DIPPED MICA		J-JACK(RECEPTACLE & TERMINAL BOARD)	
202	500WV 10PF $\pm 10\%$	201, 202 (COAX.)	JSO-239
203	500WV 150PF $\pm 10\%$	203	T-3507 (4P)
ELECTROLYTIC		204	ML-3391 (8P)
301, 302, 303	500WV 100 μ F $\pm 80\%$ -20	M-METER	
206, 207	50WV 220 μ F $\pm 80\%$ -20	201	BW-22 1mA
CERAMIC		T-TRANSFORMER	
113	RDA30 3KV 70PF $\pm 10\%$	201	HI-VOLT. TRANS.
201	RDA30 3KV 100PF $\pm 10\%$	202	HEATER TRANS.
114, 116	RDA30 3KV 200PF $\pm 10\%$	F-FUSE	
118	RDA30 3KV 250PF $\pm 10\%$	AC100~117V 30A	
120	RDA30 3KV 300PF $\pm 10\%$	AC200~234V 15A	
111	RDA30 3KV 1000PF $\pm 100\%$ -0	FH-FUSE HOLDER	
115, 119, 122~125	RDA40 3KV 500PF $\pm 10\%$	S-N1001	
112	RDA40 3KV 5000PF $\pm 100\%$ -0		

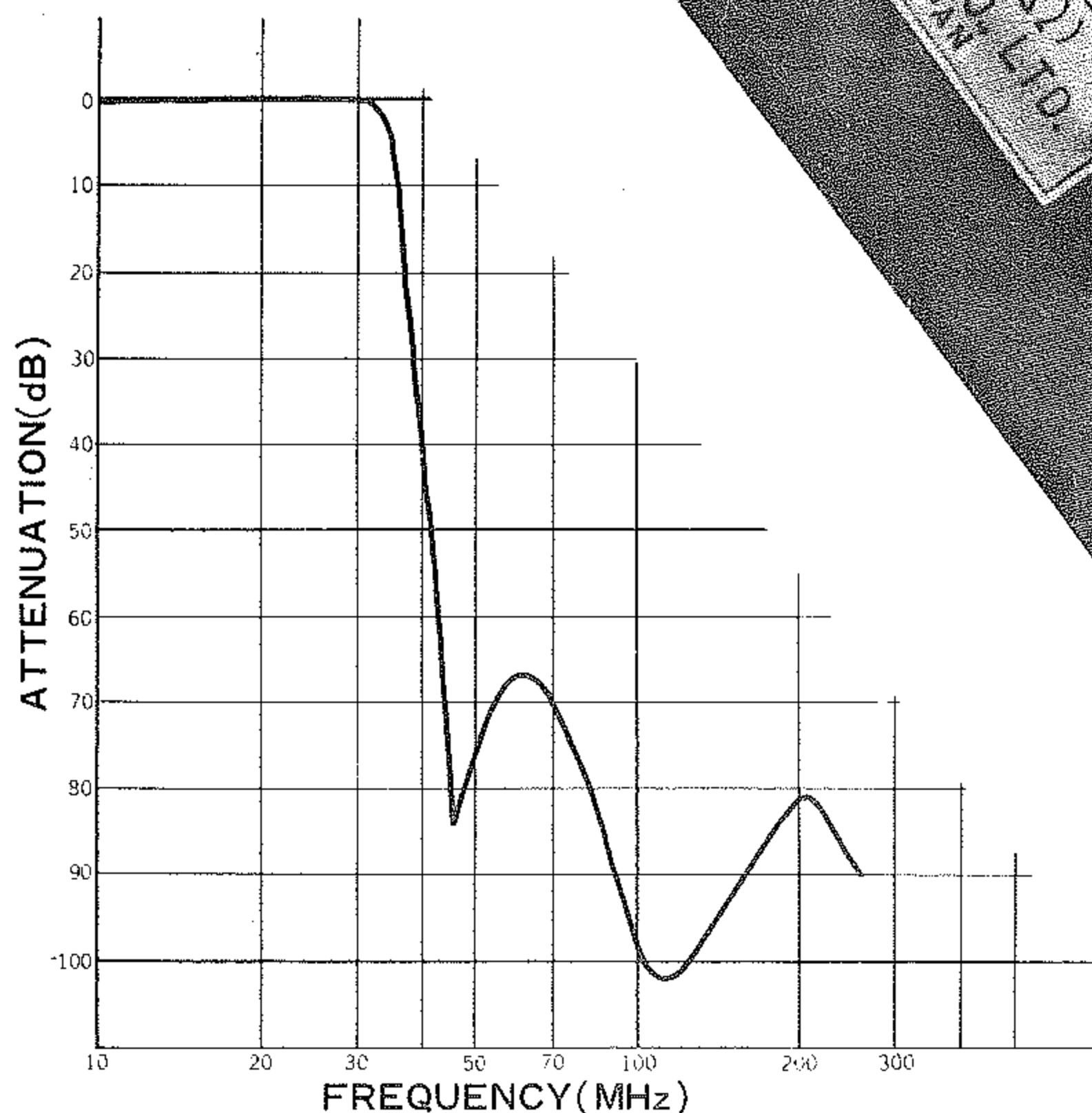
ハイパワーに耐える

FF-50DX ¥3,450

FF-50DXは送信機の30MHz以上の不要輻射を防止してTVIなどの妨害を減らすために使う高性能なローパスフィルタです〔特長〕★理想的な同軸円筒形でコイルの直径と円筒の内径との比を適切にとってあるため内部の同軸路線インピーダンスが52Ωになり、送信機との間のマッチングが完全です★Qの高いコイル、高品質のシルバードマイカコンデンサの併用と完全な内部シールドによって優れたフィルタ効果を示します★太い線径（2mm）のコイルと高耐圧（3kV）のコンデンサの使用で1200W P.E.P.のハイパワーまで何の心配もなく使えます

〔定格〕★カットオフ周波数：35MHz★入出力インピーダンス：52Ω±10%★最大使用電力：1200W P.E.P.★保証減衰量（40MHz以上）：60dB以上★挿入損失：0.5dB以下

（写真は実物大）



誤

正

P.2

〔第1表〕 FL2500定格

出力インピーダンス

.....50~75Ω, 不平衡

50Ω, 不平衡

P.3

アンテナについて

本機に接続するアンテナは、本機に接続するところの給電点インピーダンスが50Ωから75Ωまでの間のものであればどのような形式のアンテナをお使いになっても結構です。もし、この範囲外の給電点インピーダンスをもつアンテナを接続なさ

いるようにしてください。そうしないと本機の出すハイパワーが無駄になってしまいます。また、50Ω~75Ωになっているはずのアンテナでも、本機内蔵のSWRメーターの指示が3.0以上の値を示

アンテナについて

本機に接続するアンテナは、本機に接続するところの給電点インピーダンスが50Ωのものであればどのような形式のアンテナをお使いになっても結構です。もし、この範囲外の給電点インピーダンスをもつアンテナを接続なさ

いるようにしてください。そうしないと本機の出すハイパワーが無駄になってしまいます。また、50Ω になっているはずのアンテナでも、本機内蔵のSWRメーターの指示が3.0以上の値を示

P.7

バンド メーカー	周波数 MHz	PLATE		LOADING	
		SSB	TUNE CW	SSB	TUNE CW
160	1.8	1	0.5	2	10
	2.0	10	10	10	10
80	3.5	1	0.5	3.5	4.5
	4.0	7	7	10	10
40	7.0	4	4	4.5	6
	7.3	5	5	7	10
20	14.0	5	5.5	4	4
	14.35	6	6	4.5	5.5
15	21.0	8.5	8	4	4
	21.45	9	8.5	4	4
10	28.0	9	8.5	4.5	4.5
	29.7	10	10	5	5

注：励振電力100W、負荷抵抗50Ωのときの値を示す。励振電力、アンテナの状態によって表の値と異なる場合があります。

〔第3表〕 PLATEとLOADINGの指示

P.11

整コンデンサの付加容量を切換えており、各バンドごとに PLATE バリコン(VC₁₀₁)と LOADING バリコン(VC₁₀₂)により 50~75Ωの負荷に整合するようになっています。出力同調回路からの出力はリレーとSWR計検出回路を通してJ₂₀₁に接続されます。

ALC回路

入力信号の一部はC₂₀₂を通してIS1007(D₂₀₁)

バンド メーカー	周波数 MHz	PLATE		LOADING	
		SSB	TUNE CW	SSB	TUNE CW
160	1.8	1	0.5	2	10
	2.0	10	10	10	10
80	3.5	2	1.5	1	2
	4.0	7	7	6	10
40	7.0	4	4	1	2.5
	7.3	5	5	2	3
20	14.0	5	5.5	4	4
	14.35	6	6	4.5	5.5
15	21.0	8.5	8	4	4
	21.45	9	8.5	4	4
10	28.0	9	8.5	4.5	4.5
	29.7	10	10	5	5

注：励振電力100W、負荷抵抗50Ωのときの値を示す。励振電力、アンテナの状態によって表の値と異なる場合があります。

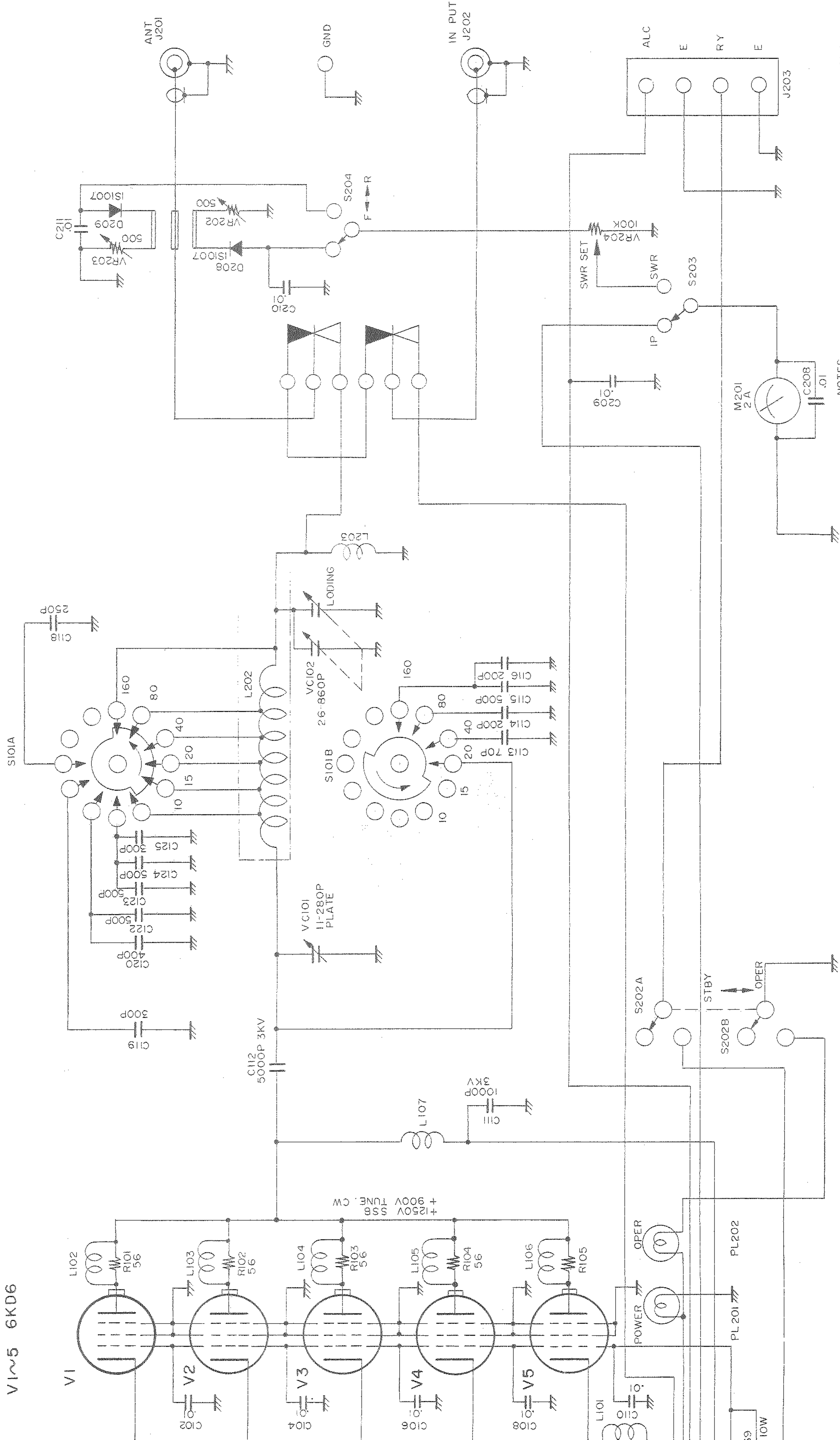
〔第3表〕 PLATEとLOADINGの指示

整コンデンサの付加容量を切換えており、各バンドごとに PLATE バリコン(VC₁₀₁)と LOADING バリコン(VC₁₀₂)により 50Ωの負荷に整合するようになっています。出力同調回路からの出力はリレーとSWR計検出回路を通してJ₂₀₁に接続されます。

ALC回路

入力信号の一部はC₂₀₂を通してIS1007(D₂₀₁)

V1~5 6KD6



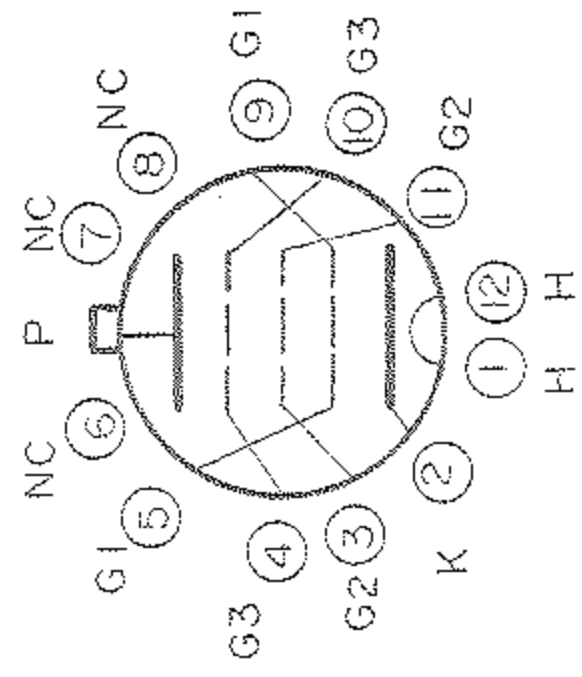
NOTES

1. ALL RESISTORS IN OHM 1/2W $\pm 10\%$ UNLESS OTHERWISE NOTED.
2. ALL CAPACITORS IN μF UNLESS OTHERWISE NOTED.
3. * VALUE IS NOMINAL.
4. POWER CONNECTION IS FOR 100V AC.

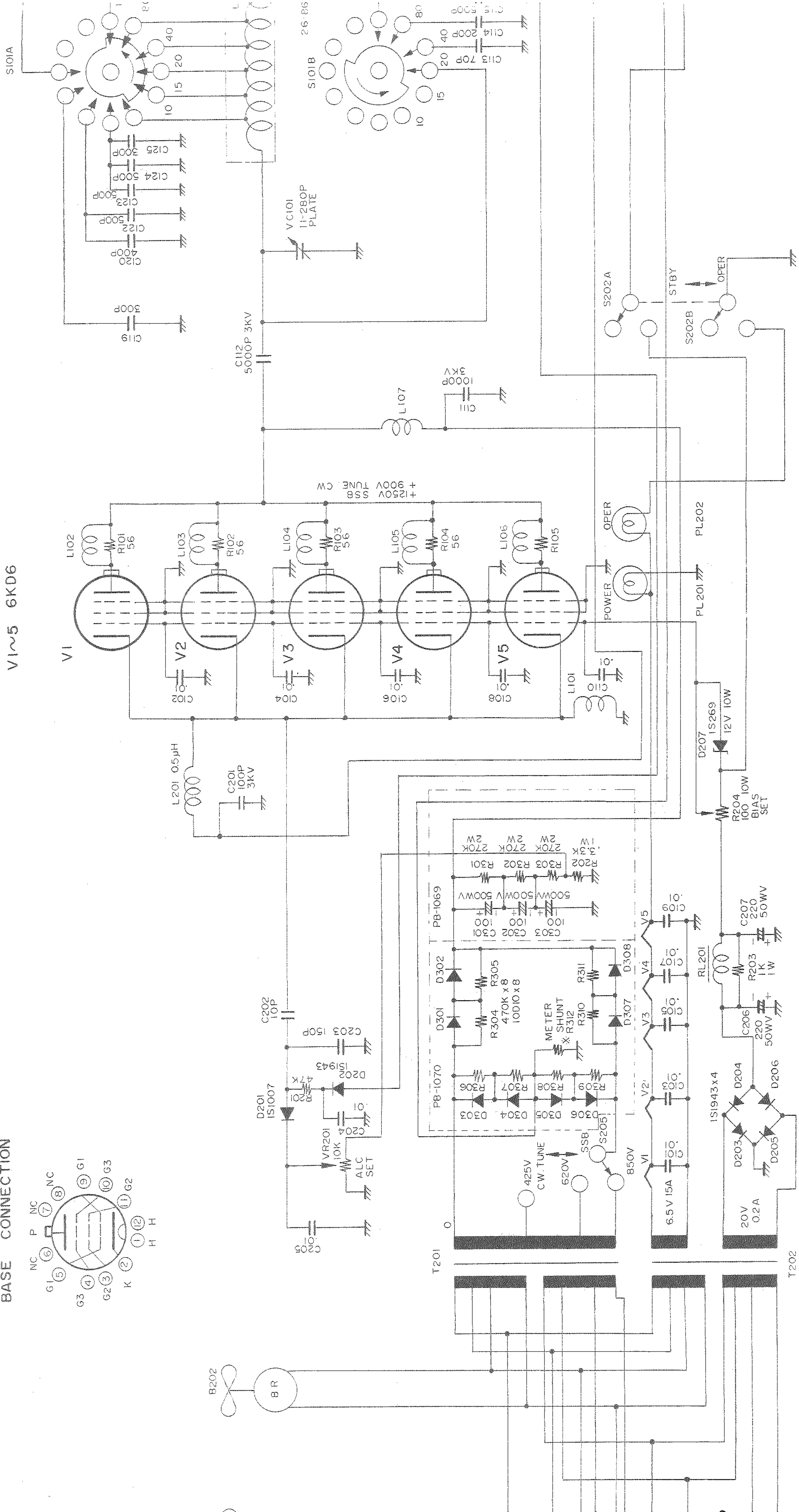
FL-2500 CIRCUIT DIAGRAM

6KD6

BASE CONNECTION



V1~5 6KD6



6KD6 BASE CONNECTION

