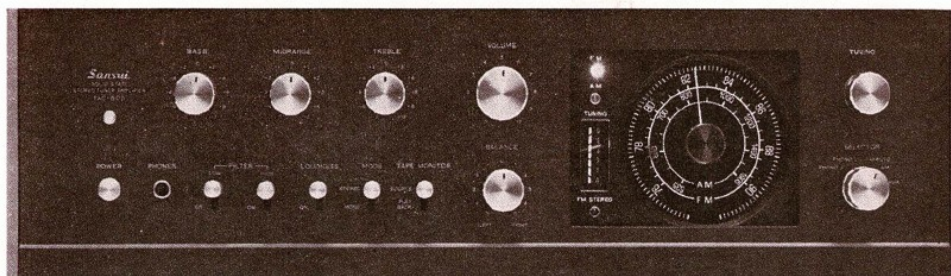


# OPERATING INSTRUCTIONS & SERVICE MANUAL

SOLID-STATE AM/FM STEREO TUNER AMPLIFIER

## TAC-505



使用説明書  
サービスマニュアル

**サンスイ**

山水電気株式会社

このたびは、サンスイのソリッドステート AM/FM ステレオ・チューナーアンプ TAC-505 をお買い上げいただきましてありがとうございます。

TAC-505 はサンスイが誇りと自信をもって完成した総合ステレオアンプです。TAC-505 の FM フロントエンドには FET を使用し、FM 時代にふさわしい高性能を誇っています。さらに、おなじみの TTC〈トリプル・トーンコントロール〉を採用し、音質の向上をはかるとともに、プリアンプ部とメインアンプ部を単独使用できるようにして、マルチ・アンプ方式へのグレードアップに備えました。

また、好評の PB シリーズでおなじみのブラックフェースのパネルと丸型ダイヤルを採用し、そのユニークで機能性に富んだデザインは、性能と共に十分満足していただけるものと確信しております。

ご使用前に、この使用説明書を読んでいただき、正しい操作で TAC-505 の性能を十分発揮し、いつまでもご愛用くださるようお願いいたします。

## もくじ

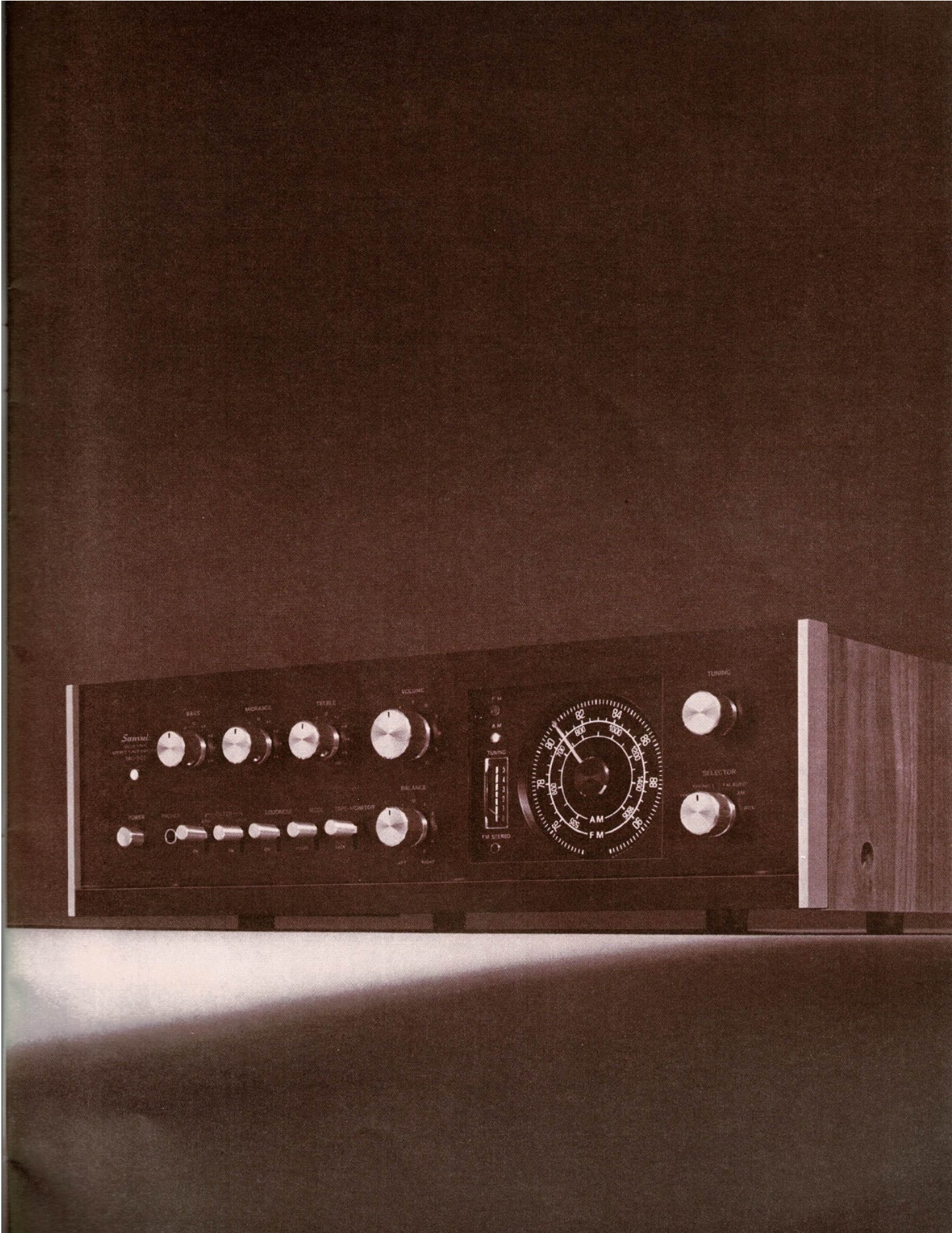
---

### 使用説明

スイッチとコントロール	3, 4
スピーカーの接続/レコード演奏	5, 6
アンテナの接続/放送の受信	7, 8
テープ演奏	9, 10
マルチ・アンプ方式	11, 12
使用上の注意	13, 14, 15
規格	16
特性図/付属部品	17, 18
回路図	19, 20

### サービスマニュアル

セットの故障ではない場合	21, 22
アンプ解体図/ダイヤル糸かけ図	23
ブロック・ダイアグラム	24
調整方法	25, 26, 27, 28
プリント基板の部品配置図と部品表	
.....	29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37
プリント基板上にない部品と部品配置	38



## スイッチとコントロール

### トレブル・コントロール・ツマミ (高音調整 TREBLE)

高音部の強弱を調整するツマミで、0を中心に右へに回すと高音部が強調され、左へに回すと弱くなります。

### ミドレンジ・コントロール・ツマミ (中音調整 MIDRANGE)

中音部の強弱を調整するツマミで、0を中心に右へに回すと中音部が強調され、左へに回すと弱くなります。

### バス・コントロール・ツマミ (低音調整 BASS)

低音部の強弱を調整するツマミで、0を中心に右へに回すと低音部が強調され、左へに回すと弱くなります。

### パワー・インジケータ (POWER)

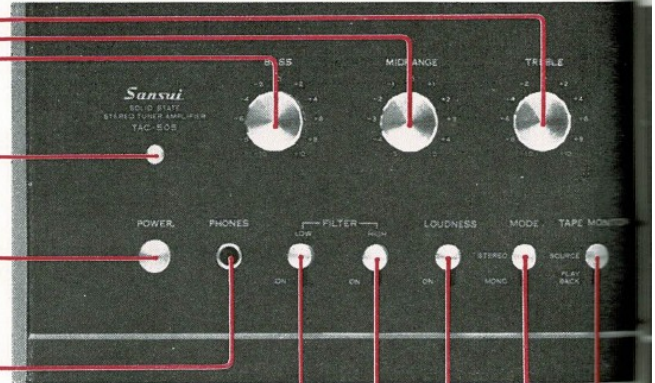
アンプのパワー・スイッチを入れたら、パワー・インジケータが輝いて動作状態に入ったことを知らせます。アンプ動作中は点灯を続けます。

### パワー・スイッチ (POWER)

このアンプの電源を接・断するスイッチで、ボタンを押すと電源が入り、再び押すと電源が切れます。このスイッチで後面にある3個の電源コンセントのうち、SWITCHEDの表示がある1個のコンセントが同時に接・断されます。

### ヘッドホン・ジャック (PHONES)

深夜、リスニングルームなどで大きい音が出せない場合や、テープ録音のモニターをする場合には、ヘッドホンをここに差し込んでお聴きください。このジャックを使用するとスピーカーからの音は自動的に切れます。なお、使用するヘッドホン (イヤホン) はジャックの合うものならどのようなものでも使用できますが、できるだけステレオ専用のダイナミック型 (サンスイ SS-20 や SS-10) をおすすめします。



### ロー・フィルター・スイッチ (低域雑音消去 LOW FILTER)

このスイッチをON(下)にすると、レコード演奏時のモーターのゴロやそのほか低域の不快感な雑音が減少します。

### ハイ・フィルター・スイッチ (高域雑音消去 HIGH FILTER)

このスイッチをON(下)にすると、盤質の悪いレコードのスクラッチノイズや放送の蛍光灯雑音など比較的高い音域の雑音が減少します。

### ラウドネス・スイッチ (LOUDNESS)

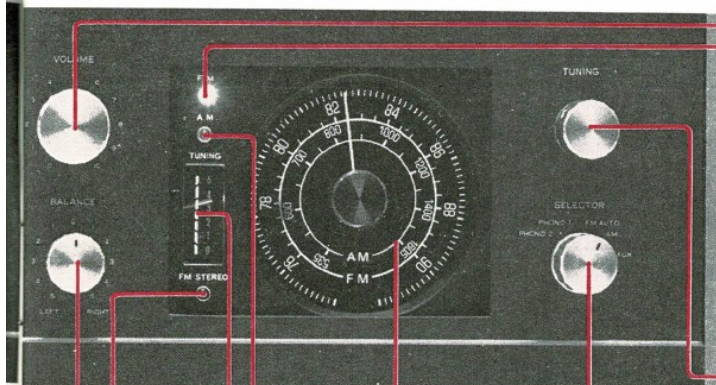
音量を小さく絞って聴く場合、人間の聴覚は低音および高音部が欠けているように感じる性質があります。この場合、このスイッチを下げてONにすると、低音部と高音部が強調され、実際の演奏に近い臨場感と迫力ある音を楽しむことができます。

### モード・スイッチ (ステレオ/モノラル切替)

ステレオとモノラルの切替スイッチです。

**STEREO (ステレオ):** FM マルチ・ステレオ放送やレコード演奏、ステレオテープ演奏をお聴きになる場合、この位置にしてください。

**MONO (モノラル):** モノラル演奏の場合には、この位置にしてください。なお入力信号が、LかRかの片方だけでも、LとR、両方同時に入っても、出力 (スピーカーからの音) は両方から同じように出てきます。(AM, FM モノラル放送の場合は、このスイッチがいずれの位置でも両方のスピーカーから同じ音が出てきます)



#### ボリューム・ツマミ (音量調整 VOLUME)

このツマミは放送、レコード演奏などをお聴きになる場合にスピーカーからの音量を調整するツマミで、右へに回すと大きくなり、左へに回すと小さくなります。

#### FM インジケータ (FM)

セレクター・スイッチを FM の位置にすると、このインジケータが輝いて、FM 放送受信の状態になっていることを示します。

#### チューニング・ツマミ (TUNING)

放送を受信する場合に選局するツマミです。チューニング・メーターを見ながら左右に回転させ、ご希望の放送局に合わせてください。

#### チューニング・メーター

放送の同調指示を知らせるインジケータで、右側のチューニング・ツマミを回してご希望の放送局を選局する場合、放送の信号にダイヤルが一致するとメーターの指針が動きます。AM, FM 放送とも、もっとも針の振れる位置に選局してください。

#### FM ステレオ・インジケータ (FM STEREO)

FM ステレオ電波を受信すると、このインジケータが点灯します。モノラル電波を受信している場合は点灯しません。

#### バランス・ツマミ (BALANCE)

このツマミは、ステレオ演奏の場合に左右の音量のバランスを調整します。実際に音を聴きながら、左右のスピーカーの音量が平均するように調整してください。

#### テープモニター・スイッチ (TAPE MONITOR)

3ヘッドのテープデッキを使用して録音を行なう場合、このスイッチを PLAYBACK(下)にすると、テープモニター回路になります。録音されているテープの音を同時にこのアンプを通して再生することができ、録音状態をチェックするモニターができます。テープデッキで再生する場合にも、このスイッチを PLAYBACK(下)にしてください。他のプログラムソース(放送、レコードなど)の場合はスピーカーから音が出なくなりますから、SOURCE(上)の状態に必ず戻しておいてください。

#### セレクター・スイッチ (入力選択 SELECTOR)

プログラムの選択をするスイッチです。

PHONO 2: レコードを演奏する場合。

PHONO 1: レコードを演奏する場合。

FM AUTO: FM放送を受信していて、放送がモノラルからステレオに切り替わると自動的にステレオ受信に切り替わり、ステレオ放送の聴き逃しを防ぎます。

AM: AM(中波)放送を受信する場合。

AUX: その他の出力を接続して演奏する場合。

#### ダイヤル目盛

パワー・スイッチを“ON”にするとダイヤル目盛が緑色に浮び上がります。外側がFM放送、内側がAM放送の目盛です。チューニング・メーターをみながら右側のチューニング・ツマミを回してご希望の放送局を選択してください。

#### AM インジケータ (AM)

セレクター・スイッチを AM の位置にすると、このインジケータが輝いて、AM 放送受信の状態になっていることを示します。

## スピーカーの接続／レコード演奏

### スピーカーの接続

スピーカーを後面のスピーカー端子に接続してください。端子には RIGHT と LEFT があり、それぞれ次のように接続してください。

1. スピーカー端子 RIGHT の ⊕ と右側スピーカーの ⊕ を接続
2. スピーカー端子 RIGHT の ⊖ と右側スピーカーの ⊖ を接続
3. スピーカー端子 LEFT の ⊕ と左側スピーカーの ⊕ を接続
4. スピーカー端子 LEFT の ⊖ と左側スピーカーの ⊖ を接続  
⊕ と ⊖ の線が絶対に触れないようにしてください。もし触れるとスピーカーヒューズが溶断しアンプは動作しなくなります。

### スピーカーのインピーダンスについて

本機には、1組のスピーカーだけならば、4~16Ωのインピーダンスのスピーカーが接続できます。右または左の各チャンネルごとに2本のスピーカーを接続する場合には、すべて8~16Ωのスピーカーをご使用ください。

もし、8Ω未満のスピーカーを使うと、アンプの故障の原因となることがあります。2本のスピーカーを並列に接続すると合成インピーダンスが4Ω以下となるからです。

### スピーカーの極性が違っていると……

左右のスピーカーの位相（極性：⊕と⊖）が逆に接続されている場合は、中央付近の音が小さくなり、特に低音が減少した感じになります。これを簡単に聴き分けるには、ステレオ用レコードプレイヤーで、モノラルレコードを演奏するか、または、FMモノラルの音楽放送を受信して試してください。極性が逆の場合は、上記のような状態になります。この場合はいずれか一方の接続を逆にして、スピーカーとアンプの極性（⊕と⊖）をそろえてください。極性が統一されると、左右のスピーカーの間から、1個のスピーカーが音を出しているように感じられます。

### レコード演奏

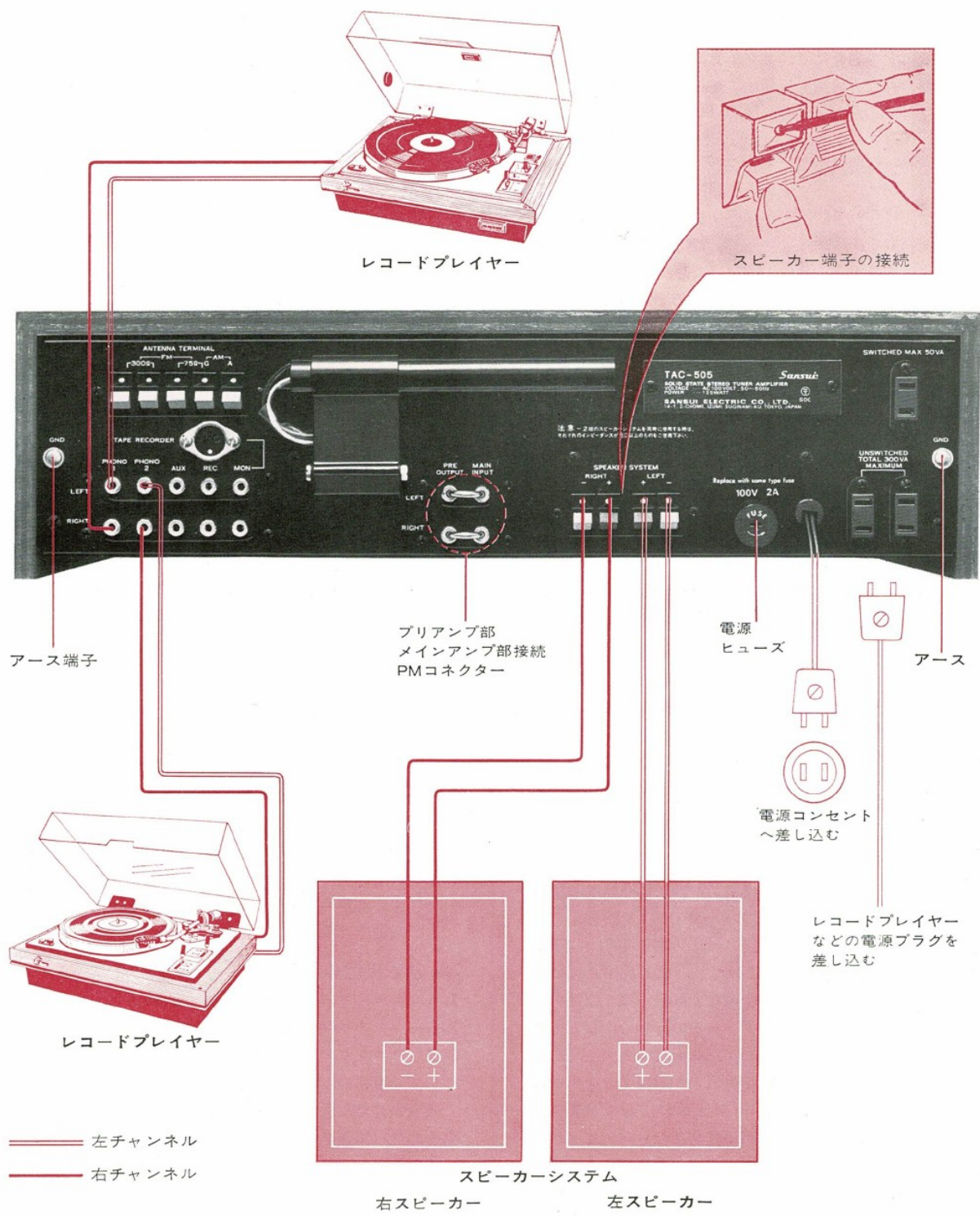
#### レコードプレイヤーの接続

TAC-505にはPHONO入力が2回路ありますので2台のプレイヤー、または2本のアームを使用することができます。

1. アンプ後面の入力端子 PHONO 1（または PHONO 2）の LEFT 側にプレイヤー出力の左チャンネルを
2. RIGHT 側にプレイヤー出力の右チャンネルをそれぞれ接続します。  
（モノラルの場合には、LEFT, RIGHT どちらの入力端子を使用しても結構です。）

#### レコード演奏の操作

1. セレクター・スイッチを PHONO 1（または PHONO 2）の位置に
2. モード・スイッチを STEREO に（モノラルのプレイヤー使用の場合は MONO に）
3. プレイヤーの電源を入れて、レコードの回転数と速度を調整します。
4. ピックアップをレコード盤にのせてください。  
ステレオ用プレイヤーでモノラルレコードを演奏する場合にも、ステレオレコードと同じ操作をした方が良い効果が得られます。
5. バランス・ツマミを左右に回して、左右のスピーカーからの音量を調整します。
6. その他のツマミやスイッチは、お好みやお部屋の状態に合わせて調整してください。



レコードプレイヤー

スピーカー端子の接続

アース端子

プリアンプ部  
メインアンプ部接続  
PMコネクター

電源  
ヒューズ

アース



レコードプレイヤー

電源コンセント  
へ差し込む

レコードプレイヤー  
などの電源プラグを  
差し込む

- ==== 左チャンネル
- 右チャンネル

スピーカーシステム

右スピーカー

左スピーカー

## アンテナの接続／放送の受信

### アンテナの接続

放送を受信する場合には、アンテナの能率が大きく影響します。雑音のない放送を受信するために次のようにアンテナを操作してください。

#### AM 用フェライトバー・アンテナ

このアンプ後面には AM 放送用高感度フェライトバー・アンテナが設けられています。図のようにアンテナを手前に倒して使用します。放送局から相当離れた電波の弱い地域や、コンクリートの建物の中などで感度が不十分な場所以外は、このアンテナを操作するだけで十分です。

なお、フェライトバー・アンテナは特に指向性の強いアンテナですから放送局の位置によりきれいに受信できる放送と受信できにくい放送とがあります。受信しにくい放送の場合は、セット自体の位置(方向)を変えることにより良好に受信できます。それでも不十分な場合は屋外用 AM アンテナを張ってください。

#### 屋外用 AM アンテナ

放送局から遠く離れた電波の弱い地域やコンクリートの建物の中などで AM 放送を受信する場合、フェライトバー・アンテナだけでは受信不能または受信状態が非常に悪い場合があります。この時には、アンプ後面のアンテナ端子 AM-A に付属のビニール線を接続して、建物から少し離して屋外にアンテナを設けてください。また、この場合、AM-G 端子をアースした方が良い結果が得られます。アンテナの張り方によってもかなりの感度差が生ずることもありますので、実際に受信してみても最もよい位置にセットしてください。屋外に外部アンテナを設ける場合には、危険防止の上から避雷スイッチを取り付けてください。

#### FM アンテナ

放送局に近くて電波が強い場所で FM 放送を受信する場合には、付属の FM 用アンテナ(フィーダー線)を設置するだけで、お聴きになれます。後面アンテナ端子 300Ω 端子に接続して、T 字型にいっぱい伸ばし、最も感度の高い位置と方向を適当に選んで天井や壁などに張ってください。放送局から遠い地域や、コンクリートの建物の中などで電界強度の弱い場所では、付属のアンテナでは入力不足になりますので、テレビと同様に屋外に FM 専用アンテナを取り付けねばなりません。屋外用アンテナには 2 種類あって、300Ω の平衡型と 75Ω の不平衡型に分けられますが、通常は 300Ω のフィーダー線でアンテナを接続する方法がとられます。この場合には、FM 室内用アンテナと同様な

操作で 300Ω 端子に接続してください。また、アンテナが分配器などを通して 75Ω で配線されている場合には、同軸ケーブルの芯線を 75Ω に、アース線を G にそれぞれ接続します。

遠距離でステレオ放送を受信される場合には、特にアンテナの差が大きくなります。FM 電波はその性質上アンテナ線を長くしただけでは高い感度は得られません。高さと方向を適当に移動させて、最も受信状態のよい場所を実際に聴きながらお選びください。

### 放送の受信

#### FM ステレオ放送の受信

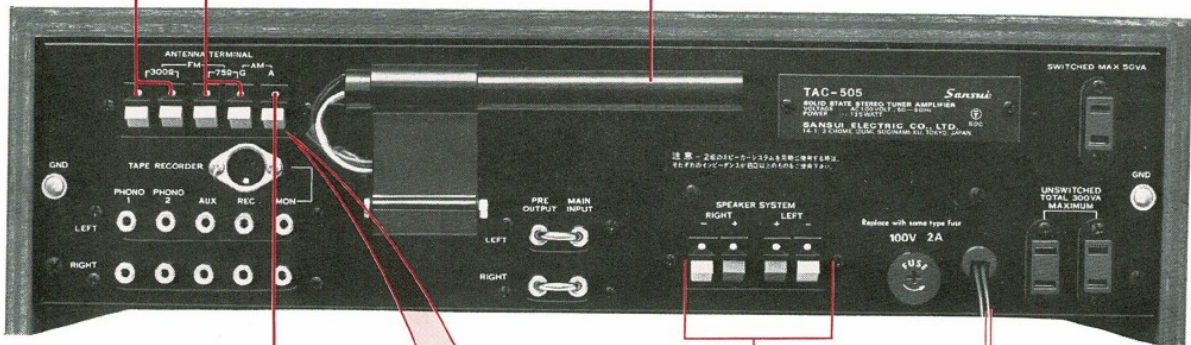
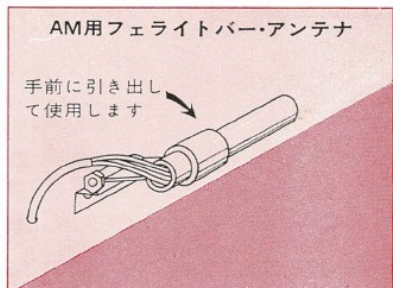
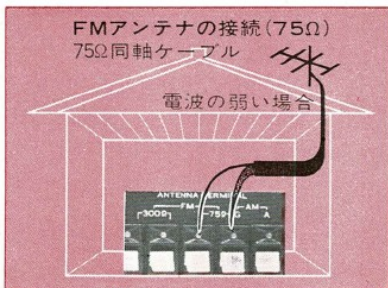
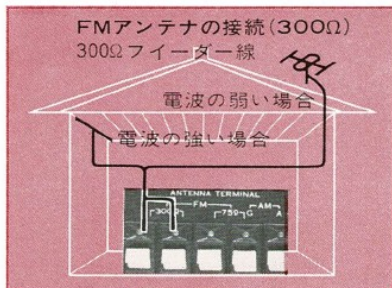
1. セレクター・スイッチを FM AUTO の位置に
2. モード・スイッチは STEREO の位置に
3. チューニング・ツマミで FM ダイヤル目盛にそって、チューニング・メーターを見ながら選局します。チューニング・メーターは針が最も右に振れた位置が同調点です。FM ステレオインジケーターが点灯し、ステレオの電波を受信していることを知らせます。モノラル放送の電波を受信している場合は FM ステレオインジケーターは点灯しません。
4. バランス・ツマミで左右の音量のバランスを調整してください。
5. その他の調整ツマミやスイッチは、必要に応じて操作してください。

#### FM モノラル放送の受信

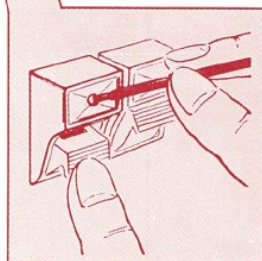
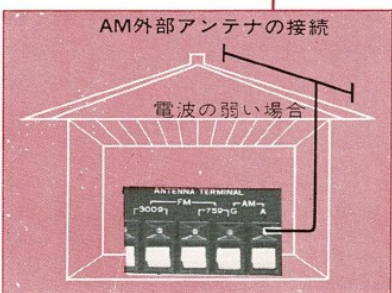
1. セレクター・スイッチを FM AUTO の位置に
2. モード・スイッチは MONO または STEREO のいずれかに
3. チューニング・ツマミで、FM ダイヤル目盛にそってチューニング・メーターを見ながら選局してください。チューニング・メーターは右に最も振れた位置が同調点です。
4. その他の調整ツマミやスイッチは、お部屋や、お好みに応じて操作してください。

#### AM 放送受信の場合

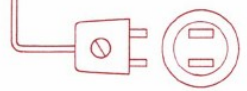
1. セレクター・スイッチを AM の位置に
2. モード・スイッチを MONO または STEREO のいずれかに
3. チューニング・ツマミで AM ダイヤル目盛にそって選局してください。チューニング・メーターは、針が右側に最も振れた位置が同調点です。
4. その他の調整ツマミやスイッチは必要に応じて操作してください。



スピーカーの接続の項を参照



アンテナ線の接続



電源コンセントへ差し込む

## テープ演奏

### テープデッキ (プリアンプ内蔵)

このアンプは、テープデッキを接続して録音と再生ができます。また、3ヘッドのテープデッキ（再生ヘッドと録音ヘッドが別になっている）を使用すると、録音しながら再生音を聴くことができ、録音の状態がわかるテープモニターにもなります。テープデッキなどを使用する場合には、必ず使用説明書を読んで、接続や操作などに誤りのないように注意してください。

#### テープデッキの接続

テープデッキの接続方法にはDINコネクター式と、プレイヤーと同じピンジャック式とがあります。このアンプには、そのいずれでも接続することができます。

#### DIN(録再)コネクター付テープデッキの場合

アンプ後面左側のTAPE RECORDERソケットにDIN(録再)コネクターを差し込んでください。DINコネクターは、アンプとテープデッキの接続操作を簡単にするための方式で、ドイツのDIN規格に基づいた5ピン式プラグをアンプのソケットに差し込むだけで録音、再生ができるものです。

#### ピンジャック式のテープデッキの場合

アンプ後面のMON, REC端子に差し込みます。

##### ㊤録音用

RECのLEFT, RIGHT端子（モノラルはいずれか片方の端子）にテープデッキ左右の録音入力をシールド線で接続します。

##### ㊤再生用

MONのLEFT, RIGHT端子（モノラルはいずれか片方の端子）にテープデッキ左右の出力(LINE)をシールド線で接続します。

#### テープデッキでの録音操作

1. セレクター・スイッチを録音しようとするプログラムにあわせませす (FM AUTO, AM, PHONO などの位置に)
2. モード・スイッチをステレオテープデッキの場合、STEREOの状態に  
モノラルテープデッキの場合、MONOの状態に
3. テープデッキを録音の状態にしてください。

#### テープデッキでの再生操作

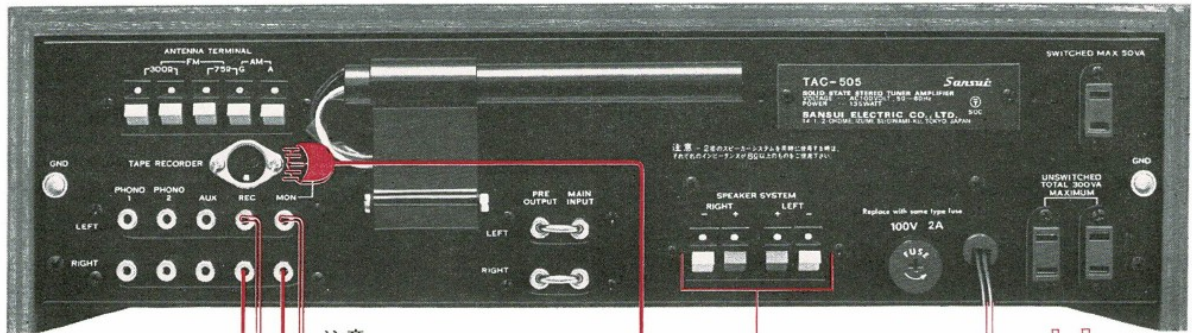
1. テープモニター・スイッチをPLAYBACKに
2. テープデッキを再生の状態に
3. その他の調整ツマミやスイッチはお部屋の状態やお好みに応じて操作してください。

### テープモニター

3ヘッドのテープデッキでモニターする場合は再生の場合と同様に操作してください。

#### 注意

- アンプの調整ツマミは、スピーカーからの音だけを調整するものですので、テープデッキで録音する場合、アンプの録音端子からの信号は、調整ツマミに色づけされないフラットな出力として録音されています。モニターされてるスピーカーからの音は、アンプの各種調整ツマミをフラットの状態にしてお聴きください。
- テープデッキで録音する場合、マイクをスピーカーの前に置いて録音すると、相当に音質を損ないますから、アンプのREC端子からの信号を直接にテープデッキに接続してください。
- テープモニターは、3ヘッド（録音ヘッドと再生ヘッドが別になっているもの）のテープデッキのみが可能です。
- テープモニターおよびテープデッキでのテープ再生以外の使用の場合は、必ずテープモニター・スイッチをSOURCEにしてください。



注意  
 ビンジャック端子とDIN  
 ソケット端子は同時に  
 接続しないでください。

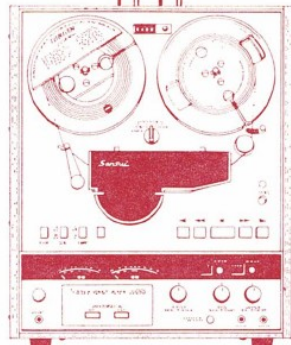
スピーカーの接続  
 の項を参照

録音 ← 再生

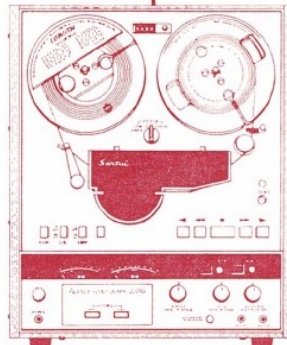
DIN 録音 再生  
 コード

テープデッキの  
 電源プラグを  
 差し込む  
 (UNSWITCHED)

電源コンセントへ  
 差し込む



テープデッキ



テープデッキ (DIN)

—— 左チャンネル  
 —— 右チャンネル

## マルチ・アンプ方式

### プリアンプとメインアンプの単独使用

このアンプはプリアンプだけの出力が取り出せるプリアンプ出力端子、メインアンプだけを働かすメインアンプ入力端子が設けられています。このため、それぞれ単独に使用することができます。

アンプ後面のPRE OUTPUT 端子とMAIN INPUT 端子を接続している PM コネクタを引き抜き、PRE OUTPUT 端子には他のメインアンプ入力を、また、MAIN INPUT 端子には他のプリアンプ出力を接続して使用できます。

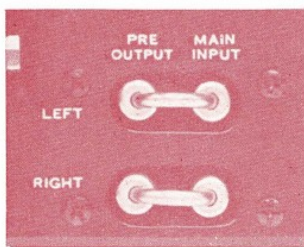
なお、MAIN INPUT 端子に他のプリアンプを接続して使用する場合は、このアンプのスイッチとツマミは働きませんから、音量、音質の調整は他のプリアンプで行なってください。また、PRE OUTPUT 端子に他のメインアンプを使用する場合は、このアンプのツマミやスイッチで調整してください。

### PM コネクタについて

TAC-505 はプリアンプとメインアンプを別々に動作できるように、PRE OUTPUT 端子とMAIN INPUT 端子をPM コネクタで接続してあります。したがって、このPM コネクタをはずすと、プリアンプ部とメインアンプ部の回路が切れてしまいます。他のプリアンプかメインアンプを接続しない場合は必ず、PM コネクタを差し込み完全に接続しておいてください。

また、PM コネクタをはずしたり接続したりする場合には、必ず電源スイッチを切ってから行ってください。

なお、プリアンプ部とメインアンプ部が切り離せるこのシステムは、プリアンプ部とメインアンプ部の間にエレクトロニック・クロスオーバー・デバイダーを入れて、マルチ・アンプ方式を行なうのに便利です。



### マルチ・アンプ方式

TCA-505 はプリアンプ部とメインアンプ部がそれぞれ独立して使用できますので数々の用途が考えられますが、その好例としてマルチ・アンプ方式を紹介します。

アンプの出力側で LC ネットワークによってスピーカーの周波数帯域を分割していた従来のものと異なり、マルチ・アンプ方式は、アンプの入力側で分割し、各スピーカーに最適のアンプを、それぞれ専用に入れて再生しようとする方式です。

この方法は現在、理想的な Hi-Fi 再生方式であるといわれており、次のような優れた特長を持っています。

#### スピーカーが自由に選べる

ツイーター、スクーカー、ウーファーのそれぞれに専用のアンプが接続できるので、インピーダンスや能率の異なるスピーカーを自由に組み合わせて使用できます。

#### フィルターの特性がよい

スピーカーを自由に選ぶという立場から考えると、従来の LC ネットワークでは計算が複雑なうえ、きれいな特性が得られません。また、マルチ・アンプ方式ではスピーカーシステムに最適のクロスオーバーポイントが自由に変更できます。

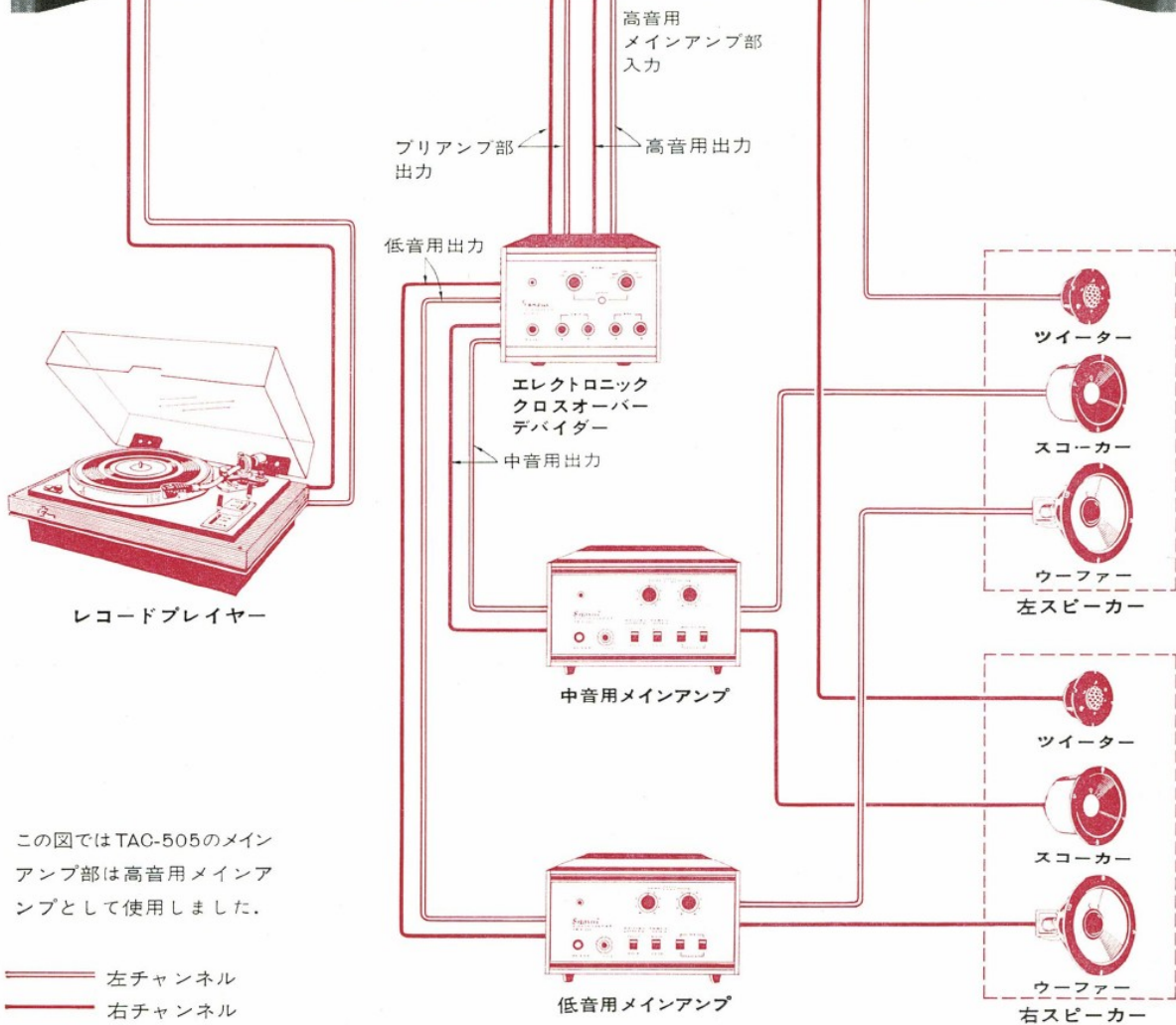
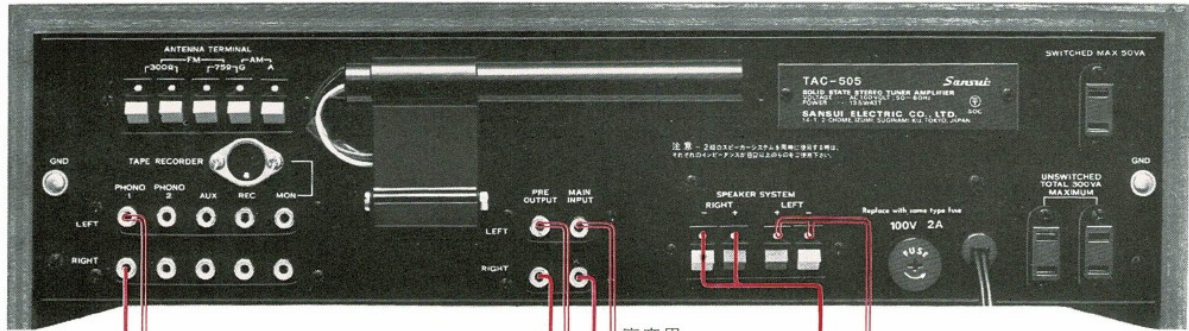
#### ダンピングファクターが悪くならない

この方式ではスピーカーとアンプとの間に何も障害となるものが入らないので、アンプのダンピングファクターが、そのままスピーカーに直結します。

#### メインアンプが能率よく使える

低音用としては大出力のアンプを、中高音用には特性のよいアンプを、というように、それぞれの音域に適したものを能率よく使いわけることができます。

右図を参考にして、その他数々の特長をもったマルチ・アンプ方式を手がけてみませんか。



この図ではTAC-505のメインアンプ部は高音用メインアンプとして使用しました。

## 使用上の注意

### 放送をお聴きになる時の不愉快な雑音

#### AM 放送の場合

AM 放送をお聴きになっているときに出る雑音は、アンテナを張り替えるだけで解消出来る場合が多々あります。

- 放送局から遠い地域や、山間部や谷間などで、電波のときにくい地域あるいは、コンクリートの建物の中や、コンクリートの建物が密集している地域では、電波の状態が悪く、受信が不良になったりします。

このような場合は、AM アンテナ端子に付属ビニール線などを接続して、柱やかもい、天井などに張って最も良い状態にしてください。

それでも雑音が多かったり、高い感度が得られない場合や、コンクリートの建物の中の場合は、屋外へ建物の壁から少し離してアンテナを張ってください。

- このほか、時間によって出る雑音や、放送局（受信周波数）によって出る雑音があります。これは、AM 放送の性質から出るもので、アースを付けるとか、電源コードのコンセントを逆に差し替えると、なおる場合もあります。

#### FM 放送の場合

FM 放送をお聴きになっているときに出る雑音は、だいたい二通りの原因にわけられます。一つはアンテナに入る電波が弱い場合と、もう一つは、外部の電気製品や、その他のものから出る雑音が入ってくる場合です。

- アンテナに入る電波が弱い場合は、アンテナの張り方が不十分なためか、放送局から遠いためです。アンテナの項でも述べたように、付属アンテナを伸ばし、雑音の出ない最も電波入力の良い状態の個所に固定してください。
- 上の方法でだめなときは、屋外にテレビ用アンテナか、できれば FM 専用アンテナを設けて、最も感度の良い状態の位置を見つけてください。テレビのアンテナと共用する場合(共聴用分割器を使用して)は、テレビに影響がないことをたしかめてください。
- アンテナ線をいたずらに長くしたり、引き回したりするとかえって雑音が入ってくることもあります。
- なお、FM 放送の場合、放送局の送信状態(出力やアンテナの能率)によってかなりの感度差が生じ、A 局は良く受信できても B 局は良く受信出来ない場合があります。

#### FM・AM 放送共通の場合

コンクリートなどの建物が密集している地域などで、外部から出てくる雑音が非常に多い場合は、時間によっておきますから、上記の場合と見わけがつかないと思います。これを取り除くには、雑音が出ている電気製品などに雑音防止器を取り付けるなどして、雑音を出さないようにするか、または、アンプの電源に雑音防止器を付けてください。

- FM マルチ放送をお聴きになるとき、この電波の構成上、FM モノラル放送の時は出なかった雑音が出る場合がありますが、これはセットの故障ではありません。この場合は、ハイ・フィルター・スイッチ（高域雑音消去）を ON（下）にすると取れることがあります。

#### FM 放送のモノラルからマルチステレオへは自動切替

FM 放送でモノラル電波からマルチステレオ放送に本機は自動的に切り替ります。このため、マルチステレオ放送の聴きのがしはありません。

### 接続は完全に

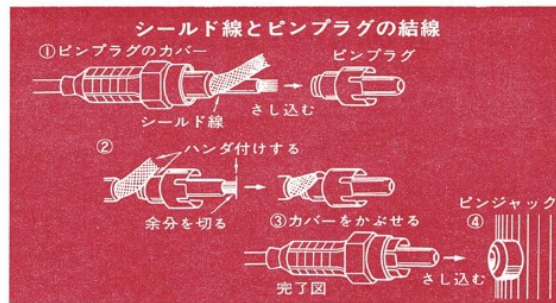
スピーカー出力や、入力端子に接続するリード線は完全に接続してください。ゆるみがあったり、他の部分に接触していると、アンプが正常に動作しないばかりでなく、雑音発生の原因になったり長期間には故障を招く原因にもなります。また、接続するプレイヤー、テープデッキなどの説明書も良く読んでいただき、接続や操作に間違いがないようにしてください。

### 各ソースの接続について

テープデッキや、プレイヤーなどの接続の場合は、必ずための分布容量の少ないシールド線をご使用ください。電灯線用の平行ビニールコードなどで接続しますと、ハムに悩まされることとなります。また長くするほど高域の減衰が目立ちますから、2m位までにとどめてください。モノラルで使用する場合は、L、R どちらか取り付けやすいチャンネルに接続してください。

### ピンジャックとピンプラグ

アンプ後面の各端子（ピンジャック）への接続はピンプラグを差し込んで行ないます。ピンプラグはすべてシールド線をつなぎます。ピンプラグとシールド線は図のように〈はんだ C〉を使ってしっかりと固定してください。



### レコードをかけるとブーンという場合

レコードプレイヤーやテープデッキなどを演奏をするとき、ブーンという不愉快なハムやハウリングが出る場合があります。これはほとんど次のような理由からです。

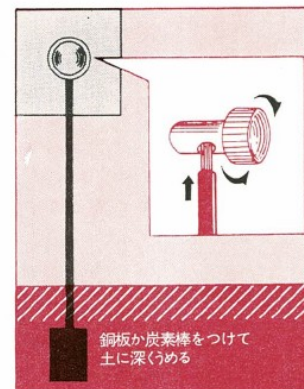
- レコードプレイヤーをスピーカーボックスの上に直接のせたり、近くにおいたりしますと、スピーカーから出た音の振動がプレイヤーに伝わり、ブーンというハウリングがでます。これは、レコードプレイヤーに振動が伝わらないように、スピーカーボックスから離すか、プレイヤーケースの下に厚いクッションを入れるなどしますと解消できます。
- また、シールド線以外で接続するとやはりブーンという音がでます。

これ以外でブーンという音がでることがあります。この場合は接続をよく調べてください。シールド線の外被と芯線が逆になったり、モーターのアースがしてなかったり、アームのアースが不完全だったりすると、やはりこのような状態になります。プレイヤーのアース線を GND 端子に接続すると、この雑音が止まることもあります。

### アースを取ると……

後面のアンテナ端子板の G(アース)端子にビニール線かエナメル線を接続して、伸ばした先に銅板などを付けて土に深くうめてください。外部アンテナを付ける場合は必ずアースを付けてください。

また GND(アース)端子にビニール線を接続して、伸ばした先を AM 用アース板と同じようにアースを取ると、AUDIO アンプ動作中のノイズ混入を防止できたり、放送の雑音が少なくなることもあります。



## 使用上の注意

### アンプから出る熱は……

トランジスタは熱に対して比較的敏感ですので、本機はケース上部や後面パネルなどからの放熱効果などを考慮して設計してあります。ですからアンプの上に物をのせたり、密閉したボックスに組込んだり直射日光の当る場所に置いたりしますと故障の原因になることもあります。このような場合には、放熱効果が上がるように十分注意してください。

### スピーカーの容量について

スピーカーには各々に定格値が記入してありますが、本機の出力に合ったものを接続してください。あまり容量の小さいものを接続して音量を大きくしますと、大切なスピーカーを破損しますので十分ご注意ください。

### AC アウトレット

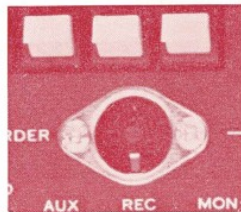
アンプ後面に3個のACアウトレットが設けられています。SWITCHED と表示してある上の1個はパワー・スイッチと連動して遮断されますのでレコードプレイヤーなどを接続しておくに便利です。UNSWITCHED と表示された下の2個はパワー・スイッチと連動していません。

また容量はSWITCHED が50VA、UNSWITCHED が2個合計で300VAとなっています。容量以上にとると故障の原因となり大変危険ですので絶対に避けてください。



### DIN コネクター

DIN 端子（5ピンプラグ）の付いたテーブデッキを使用する場合には、このコネクターに差し込むだけで、録音再生が行なわれます。DIN規格のコネクターは、アンプとテーブデッキの接続操作を簡単にするために、ドイツのDIN規格で決められたものです。



## 規格

### 〈メインアンプ部〉

定格出力	
ミュージックパワー (IHF)	: 50W (4Ω) 42W (8Ω)
実効出力(左/右)	: 20/20W (4Ω) 18/18W (8Ω)
全高調波歪率	: 0.5%以下 (定格出力)
パワーバンドウィズ (IHF)	: 30~30,000 Hz (8Ω)
周波数特性	: 25~40,000 Hz ±1dB
ハムおよび雑音 (IHF)	: 100dB 以上
入力感度	: 0.8V (定格出力)
入力インピーダンス	: 100kΩ
負荷インピーダンス	: 4~16Ω
ダンピングファクター	: 30 (8Ω)

### 〈プリアンプ部〉

オーディオ出力	
最大出力	: 2V
定格出力	: 0.8V
全高調波歪率	: 0.1%以下 (定格出力)
周波数特性	: 20~30,000 Hz ±1dB
チャンネルセパレーション	
PHONO-1,2	: 50dB 以上
AUX	: 50dB 以上
ハムおよび雑音 (IHF)	
PHONO-1,2	: 65dB 以上
AUX	: 70dB 以上
入力感度 (オーディオ出力 1,000Hz にて)	
PHONO-1,2	: 2mV (50kΩ)
AUX	: 170mV (100kΩ)
TAPE MON (Pin)	: 150mV (100kΩ)
TAPE RECORDER (DIN)	: 150mV (100kΩ)

### 録音出力

TAPE REC (Pin)	: 150mV
TAPE RECORDER (DIN)	: 30mV

### イコライザー

PHONO	: RIAA NF TYPE
-------	----------------

### コントロールおよびスイッチ

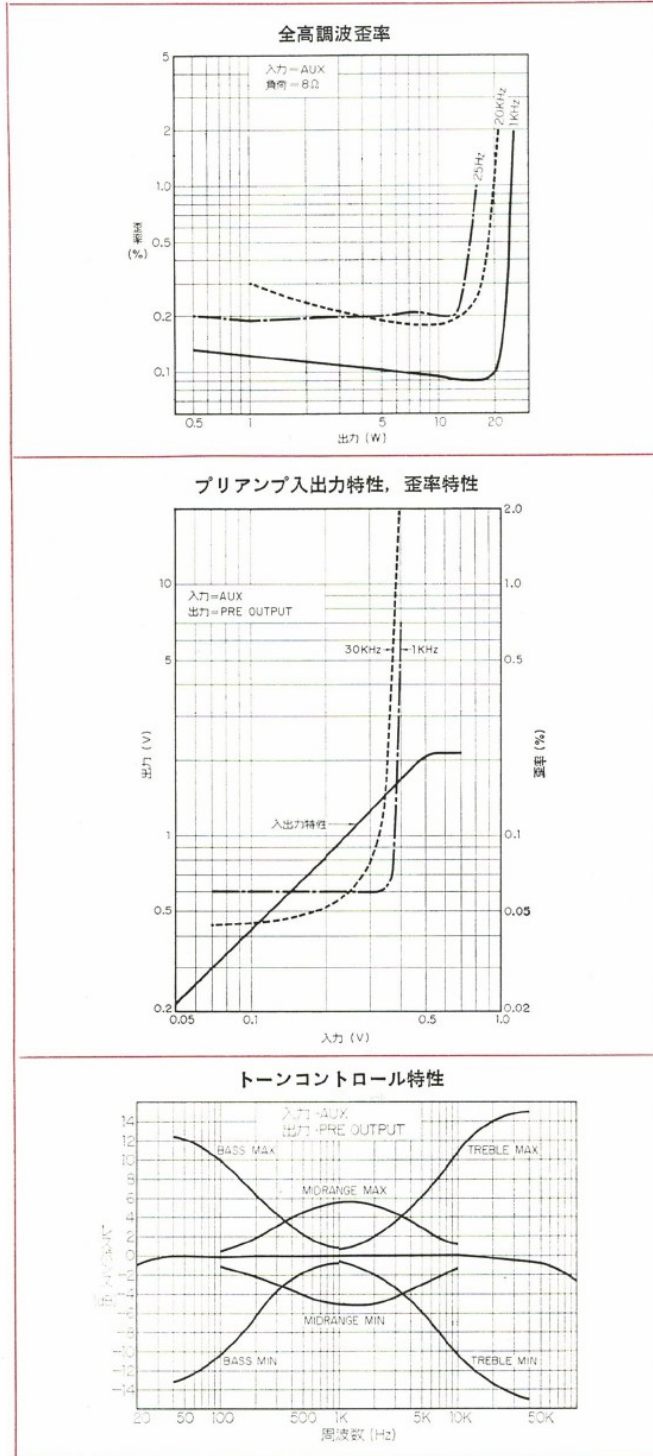
バスコントロール	: ±12dB (20Hz) クリック ステップ式
ミドレンジコントロール	: ±5dB (1,500Hz) クリック ステップ式
トレブルコントロール	: ±12dB (20,000Hz) クリック クステップ式

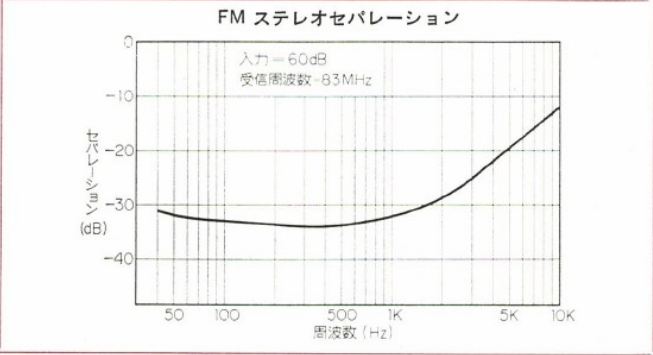
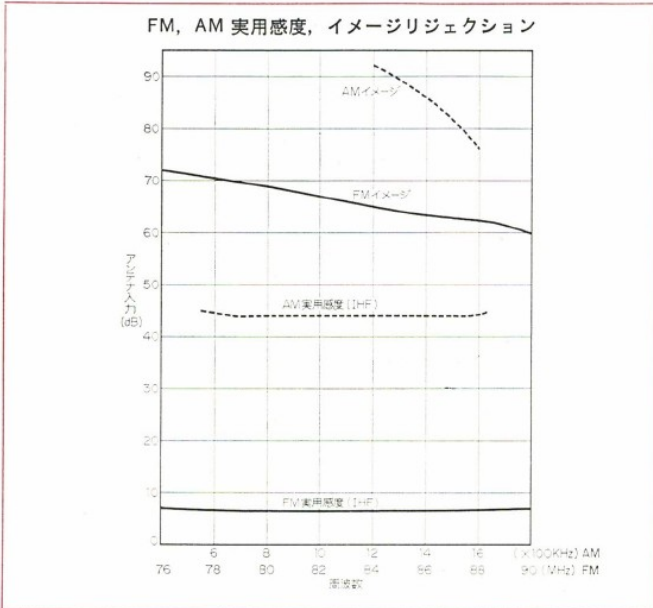
ラウドネスコントロール	: +8dB (50Hz) +3dB (10,000Hz) ボリューム ムコントロール -30dB
ハイフィルター	: -10dB (10,000Hz)
ローフィルター	: -10dB (50Hz)
モード	: STEREO, MONO
テープモニター	: SOURCE, PLAYBACK
セレクター	: PHONO-2, PHONO-1 FM AUTO, AM, AUX

### 〈チューナー部〉

FM	
受信周波数	: 76~90 MHz
感度	: 2.5μV (20dB quieting) 3μV (IHF)
全高調波歪率	: 1% 以下
SN比	: 60dB以上
選択度	: 32dB以上
キャプチャ・レシオ	: 3dB
イメージ・フレクエンシー・リジェクション	: 65dB以上
IF リジェクション	: 70dB以上
スプリアスレスポンス	: 70dB以上
ステレオ・セパレーション	: 30dB以上
アンテナ・インプット・インピーダンス	: 300Ω バランス 75Ω アンバランス
AM	
受信周波数	: 535~1,605 kHz
感度	: 350μV (1,000Hz パーアン テナ)
選択度	: 20dB以上
イメージ・フレクエンシー・リジェクション	: 40dB以上 (1,000Hz)
IF リジェクション	: 60dB以上 (1,000Hz)
セミコンダクター	: トランジスター 42 ダイ オード 17(含むツェナーダイ オード 1) FET 1
電源	: 100V, 50/60Hz)
消費電力	: 65W (定格)
寸法	: 幅455×高さ127×奥行298 mm
重量	: 8.85 kg

# 特性図 / 付属部品

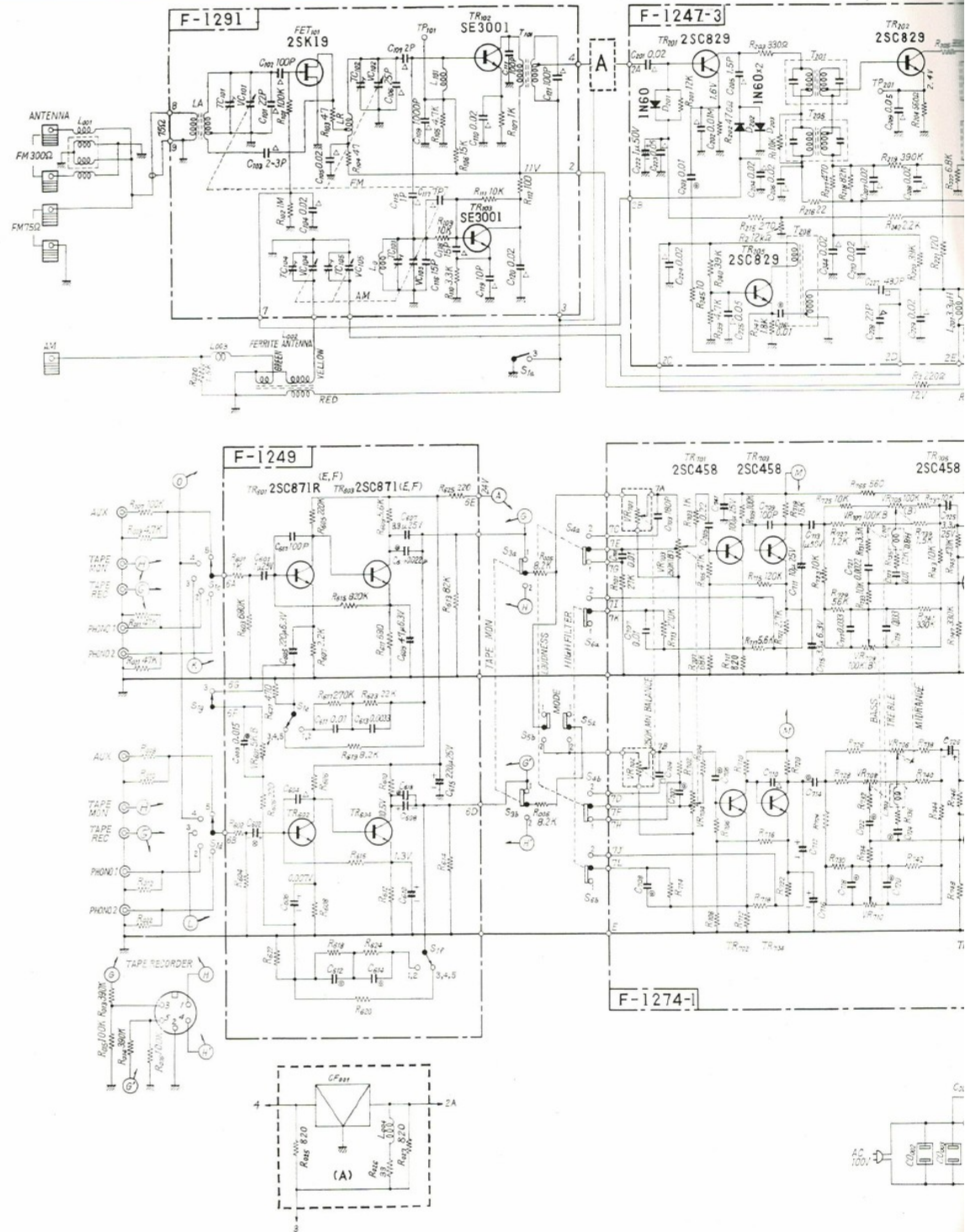




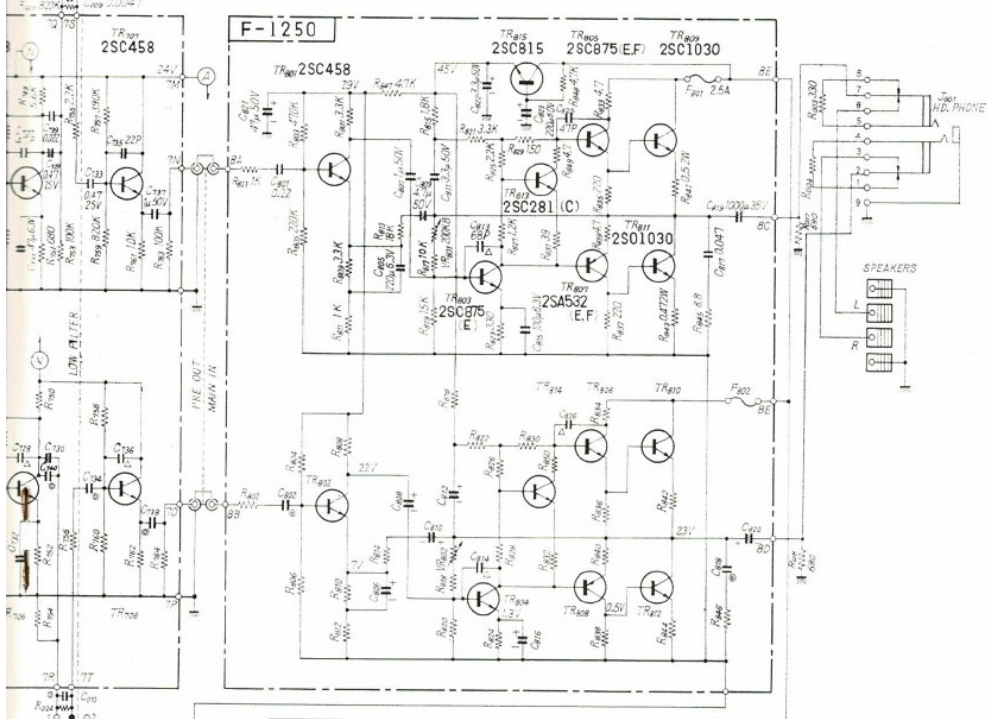
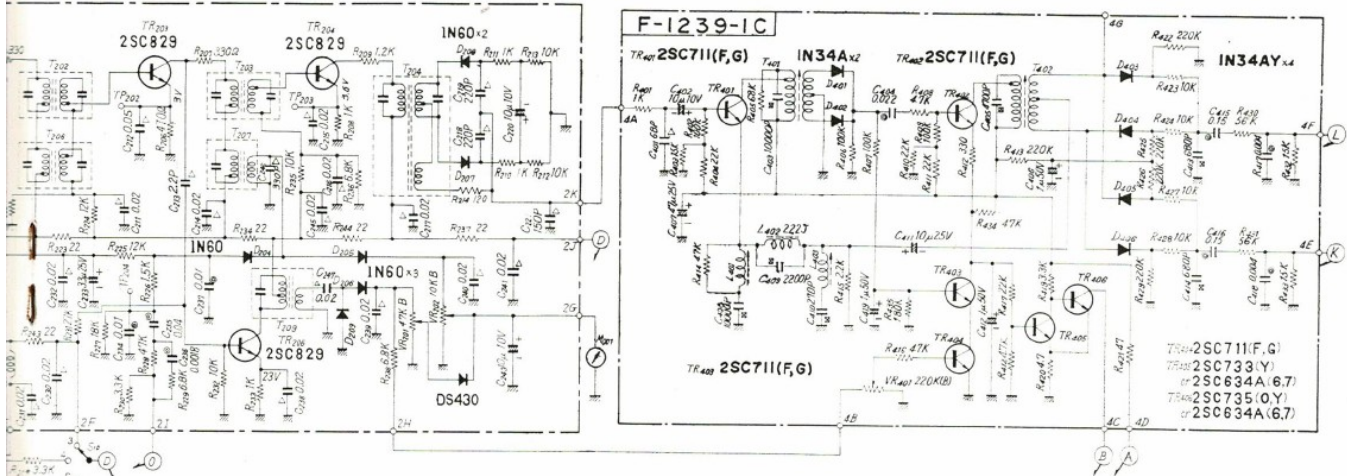
**付属部品**

1. FMアンテナ	1
2. AMアンテナ	1
3. 使用説明書とサービスマニュアル	1
4. 使用説明シート	1
5. ピンプラグ	4
6. 蝶ボルト	2
7. ワッシャー	2
8. ポリッシングクロス	1
9. スピーカーヒューズ (2.5A)	2

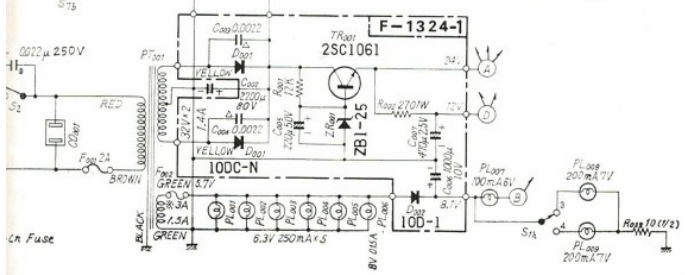
# 回路图



\* Wired



- S<sub>1</sub> (4-1) SELECTOR
    - 1 PHONO 2
    - 2 PHONO 1
    - 3 FM AUTO
    - 4 AM
    - 5 AUX
  - S<sub>2</sub> POWER SWITCH
  - S<sub>3</sub> (4-3) TAPE MONITOR
    - 1 SOURCE
    - 2 PLAY BACK
  - S<sub>4</sub> (4-5) LOUDNESS
    - 1 OFF
    - 2 ON
  - S<sub>5</sub> (4-6) MODE
    - 1 STEREO
    - 2 MONO L+R
  - S<sub>6</sub> (4-8) HIGH FILTER
    - 1 OFF
    - 2 ON
  - S<sub>7</sub> (4-9) LOA FILTER
    - 1 OFF
    - 2 ON
- SYMBOL
- OIL
  - △ CERAMIC
  - MYLAR
  - ⊙ TANTALUM
  - MICA
  - R STYROL



## セットの故障ではない場合

### 次のことがらをあなたは注意しましたか？

1. 接続上の問題：他の音響機器およびアンテナ，コンセントの接続は正しいですか
2. 操作上の問題：使用説明書に従って正しく操作していますか
3. 設置場所の問題：スピーカーや，プレイヤーは正しくセットされていますか
4. 他の音響機器の不良：接続される音響機器に問題はありませんか
5. 理論上の問題：他の特性を上げるために無理をしていませんか

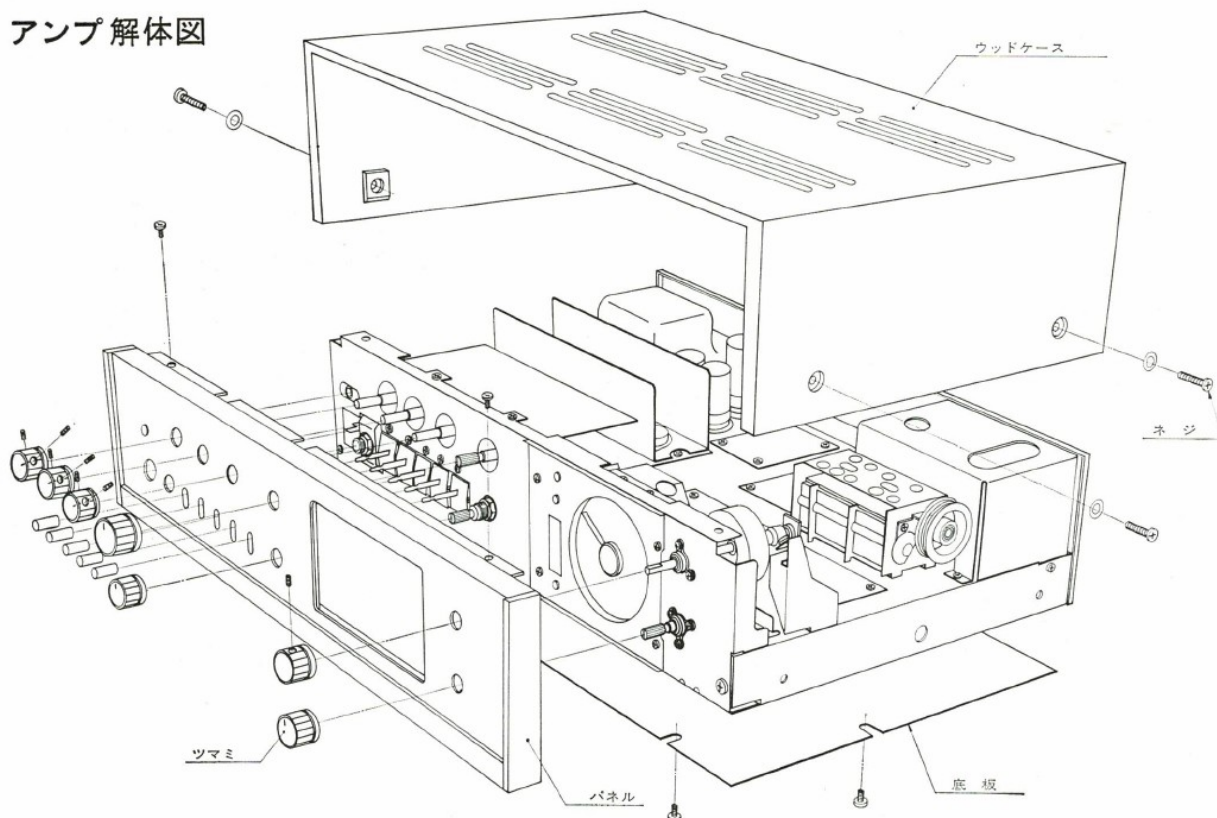
※上記のことがらがチェックできましたら次の項目をお読みください

場 合	症 状	原 因	対 策
AM 放送 FM 放送 FM-MPX 放送 を受信する場合に 共通していること	<ul style="list-style-type: none"> <li>・時間，地域により雑音が出る</li> <li>・雑音が時間によってまちまちで，連続的なこともあれば断続的なこともある</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・電気機器が発する放電現象(蛍光灯，テレビ，小型直流モーター，電気接点，整流装置)</li> <li>・放送局から遠い地域，電波のとどきにくい地域(山間部，谷間，コンクリートの建物が密集している地域)でアンテナの入力不足</li> <li>・他の電波との干渉</li> <li>・自然現象(空放電，落雷など)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・電気機器または，セットに雑音防止器を取り付ける</li> <li>・セットと電気機器との距離をはなす</li> <li>・屋外に本格的なアンテナを張り，アースを完全にする(信号対雑音の比を大きくする)</li> <li>・特定の周波数の場合には，ウェーブ・トラップをアンテナの入力側に取り付ける</li> <li>・コンセント(電源プラグの差し込み方を逆にすると直ることがある)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・チューニングメーターの振れがよくない</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・メーターの振れが良いものほど感度がよいというのは誤り</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・セット応じに適当な振れ加減があるのでそれに合わせる</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・チューニングメーターの零点が変る</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・電界強度の地域差による場合が多い</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・別に故障ではない</li> </ul>
AM 放送受信	<ul style="list-style-type: none"> <li>・時間，地域，放送局(受信周波数)により雑音がでる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・電界強度の強弱による</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・AM 放送を聴くときに出る雑音は，アンテナを張り替えるだけで解消できる場合が多くあります。アンテナの張り方は使用説明書に従う</li> <li>・アースを取るとか，コンセントを逆に差し替えるとなおる場合もある</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・AM 放送で「ピー」「ジー」が入る</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・隣接電波が受信局の電波と干渉している(ビート障害)</li> <li>・テレビを同時に使用している</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・根本的には，セットの方で処置出来ないがTREBLE(高音調整)をしばって聴くのも一つの方法です</li> <li>・テレビセットを適当に離す</li> </ul>
FM 放送受信	<ul style="list-style-type: none"> <li>・雑音が多い</li> </ul> <p>注. FM放送の場合，放送局の受信状態(アンテナ能率)により，かなりの感度差を生じ，A局は受信できてもB局は受信できない場合がある</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・アンテナの張り方が不適当なためか，放送局から遠いためアンテナの入力が不足し，リミッター効果がうすれてSN比が低下する</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・付属アンテナを伸ばし，雑音のないもっとも良い状態の個所に固定する</li> <li>・上の方法でだめな場合は，専用アンテナを設置して，最も良い状態をみつける</li> <li>・テレビアンテナと共用してもよいがこの場合は，共聴分割器を使用してテレビに悪影響を与えないことを確かめる必要がある</li> <li>・アンテナ線をいたずらに長く引き廻したりするとかえって雑音が入ることがある</li> </ul>

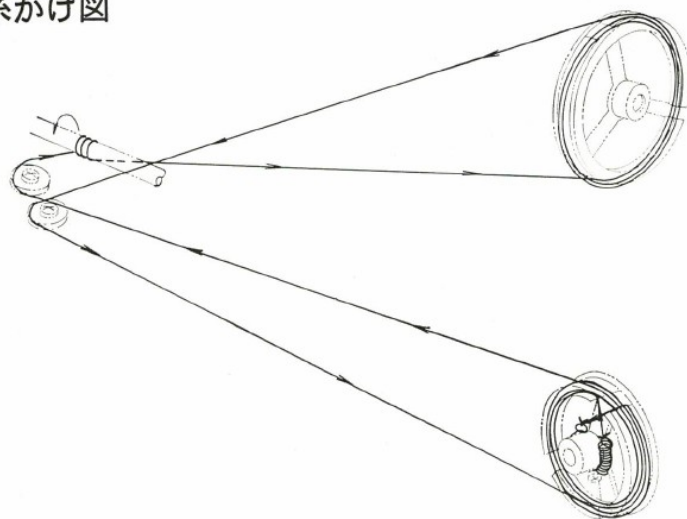
場 合	症 状	原 因	対 策
FM 放送受信 (つづき)	<ul style="list-style-type: none"> <li>FM 放送で「ブツ、ブツ」「ザー、ザー」が入る</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>自動車、オートバイ等のエンジン発火によって生ずるイグニッションノイズのため</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>アンテナ及びその引き込み線を自動車の通る街路からなるべく離すか、上述のようにして入力信号を大きくする以外に効果的な対策はない</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>受信しているうちに音が割れたり、聞こえなくなったりする</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FM のデリケートな電波構成のため同調がずれる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>このセットは常時 AGC (自動利得制御装置) が働いているので、このような事はないが、機械的振動などによりずれた場合には同調をとり直す</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FM 放送を選局するとき局と局との間で「ザー」が入る</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>入力信号がなくなってくると、FM では、リミッター効果がなくなり逆にリミッターの増巾作用のため非常に大きな雑音が出るという FM の特性からきている</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>「ザー」雑音が大きくても故障でない</li> <li>音声を小さくしほってから各放送を選局する</li> </ul>
FM-MPX 放送受信	<ul style="list-style-type: none"> <li>FM マルチ放送を受信する場合 FM モノラル放送時には出なかった雑音ができる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FM マルチ電波の構成上、FM モノラル放送に比較してサービスエリアが半分になるため</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>電波のアンテナ入力信号を大きくするために、アンテナの張り方を上述のように操作する</li> <li>TREBLE (高音調整) をしばって聴くととれることもある</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>聴いている内にセパレーションが悪くなる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>アンプ内に発生する熱の発散が悪い</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>セットを熱発散が良い場所に移しかえる</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>ステレオインジケーターが放送を受信しない所でも点滅する</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>雑音を受けているため</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>別に故障ではない</li> </ul>
レコードおよびテープを聴く場合	<ul style="list-style-type: none"> <li>「ブーン」(ハムまたはノイズ音) 「ワーン」(ハウリング) という音が入る</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>レコードプレイヤーをスピーカーボックスの上に直接のせたり近くに置いてある</li> <li>シールドされていない接続コードを使っている</li> <li>接続不完全</li> <li>シールド線の近くに電源コードや蛍光灯等の電気機器がある</li> <li>近くにアマチュア無線局またはテレビの送信アンテナがある</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>プレイヤーの下にゴミ等のクッションを入れる</li> <li>プレイヤーとスピーカーの設置場所をいろいろ変えてみる</li> <li>シールドされた正規の接続コードを用いる</li> <li>コードをなるべく短かくする</li> <li>BASS をあまり上げない</li> <li>近くの電波管理局に相談する</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>音がざらつく</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>レコードがいたんでいたりホコリが付いている</li> <li>ビック・アップ針が磨減していたりホコリが付いている</li> <li>針圧が適当でない</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>TREBLE を適当にしぼる</li> <li>テープ、カートリッジを説明書通りに扱う</li> <li>ビックアップを針圧計で計る</li> </ul>
その他一般	<ul style="list-style-type: none"> <li>ステレオ演奏時で左右のバランスを取ったとき BALANCE ツマミが大体中央にきていない</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>聴こうとするプログラムによって BALANCE の中央の位置がまちまちのため</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>スピーカーシステムの能率などバランス状態などをチェックする</li> <li>2つのスピーカーの中央から音が出るように BALANCE ツマミを調整する。必ず中央にこなくてもよい</li> </ul>

## アンプ解体図／ダイヤル糸かけ図

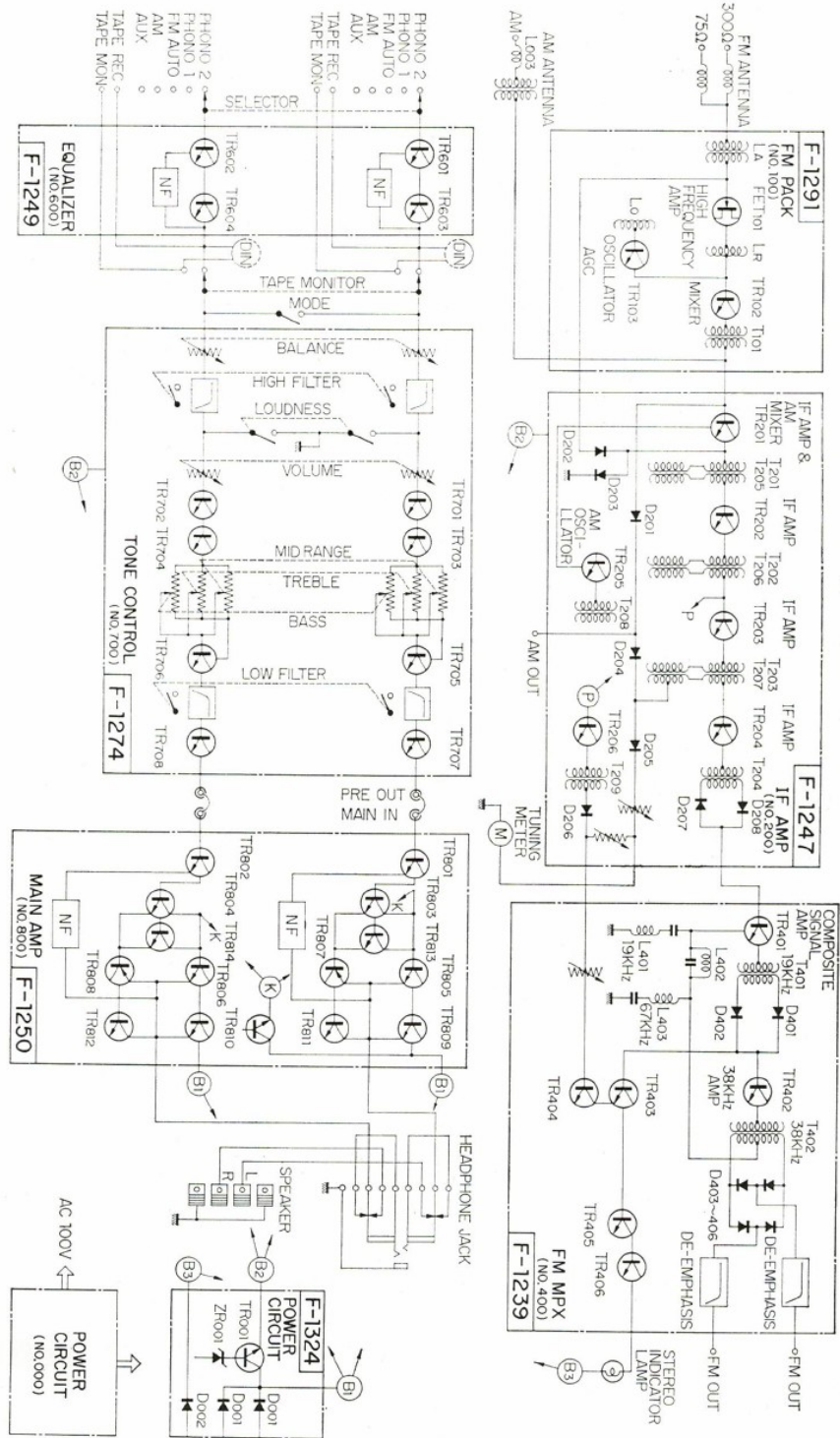
### アンプ解体図



### ダイヤル糸かけ図

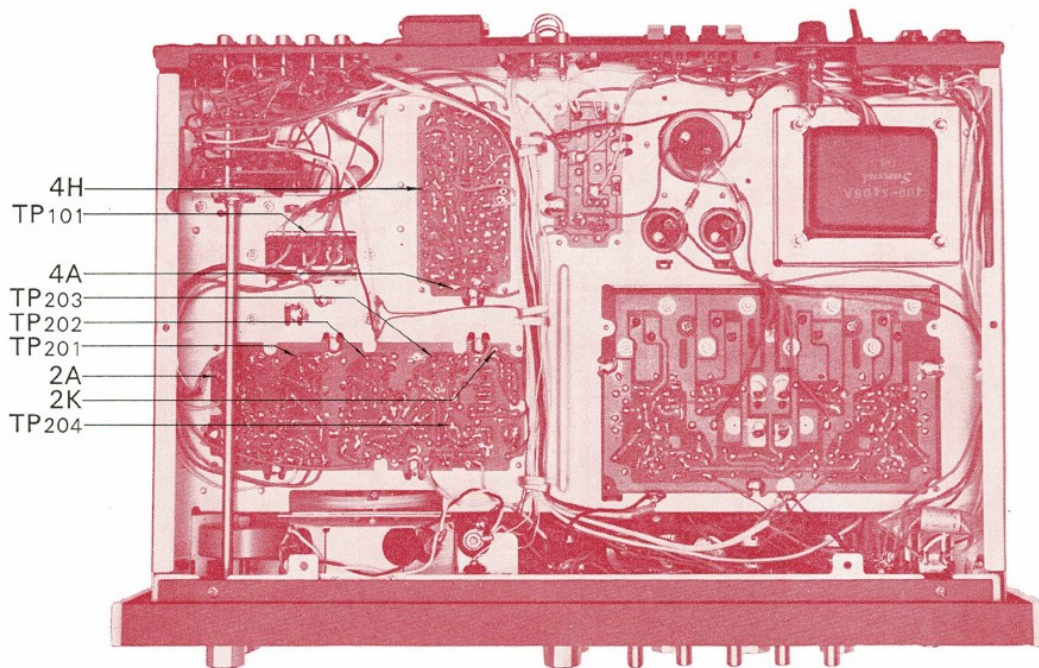
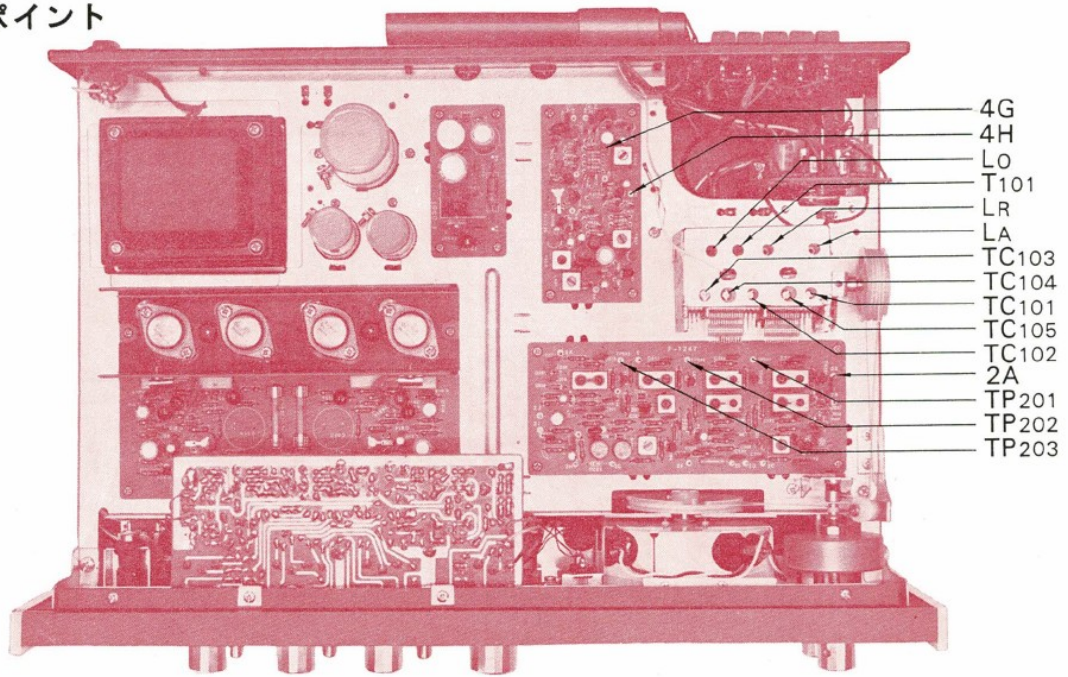


# ブロック・ダイアグラム



## 調整方法

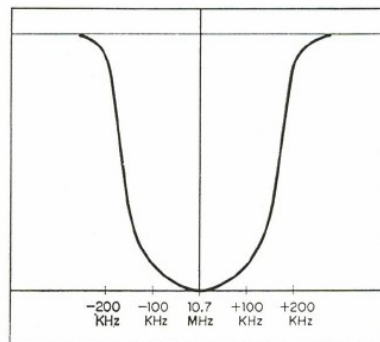
### テストポイント



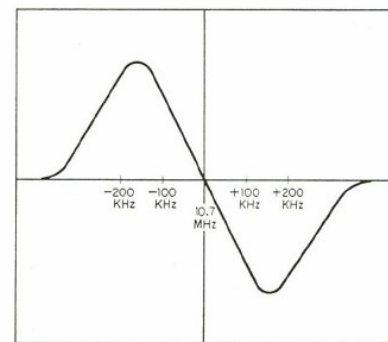
## FM チューナー部

順序	調整項目	発振器	入力端子	出力端子	ゲイアル位置	調整箇所	備考
1.	I.F.T 調整	10.7MHz スイープジェネレーター	TP <sub>101</sub> に 0.02 $\mu$ F セラミックコンデンサーを通じて入れる	オシロスコープを TP <sub>201</sub> , TP <sub>202</sub> , TP <sub>203</sub> に 0.02 $\mu$ F セラミックコンデンサーを通じて接続する		I.F.T T <sub>201</sub> ~T <sub>203</sub> の 1 次側, 2 次側	最良の波形にする
2.	ディスクリ調整	10.7MHz スイープジェネレーター	2A に 0.02 $\mu$ F セラミックコンデンサーを通じて入れる	オシロスコープを 2K に接続する		FM 検波トランス T <sub>204</sub> の 1 次側, 2 次側	S カープ
3.	局発調整	FM 信号発振器 78 MHz 400 Hz 変調	アンテナ端子	オシロスコープ, 真空管電圧計を負荷端子に	78 MHz	局発コイル L <sub>0</sub>	最大にする
4.	局発調整	FM 信号発振器 88 MHz 400 Hz 変調	アンテナ端子	オシロスコープ, 真空管電圧計を負荷端子に	88 MHz	局発トリマー TC <sub>103</sub>	最大にする
5.	3, 4 を繰り返す						
6.	高周波増巾	FM 信号発振器 78 MHz 400 Hz 変調	アンテナ端子	オシロスコープ, 真空管電圧計を負荷端子に	78 MHz	アンテナコイル LA, LR	最大にする
7.	高周波増巾	FM 信号発振器 88 MHz 400 Hz 変調	アンテナ端子	オシロスコープ, 真空管電圧計を負荷端子に	88 MHz	アンテナ・トリマー TC <sub>101</sub> , TC <sub>102</sub>	最大にする
8.	6, 7 を繰り返す						
		注 信号発生器レベルは調整可能な限り絞って調整してください					

FM IF カーブ



FM ディスクリミネーターカーブ



## 調整方法

### FM マルチプレックス部

FM マルチプレックス回路は下記の測定器をそろえてください。

a. ステレオ信号発生器    b. オシロスコープ    c. 電圧計    d. 低周波発振器

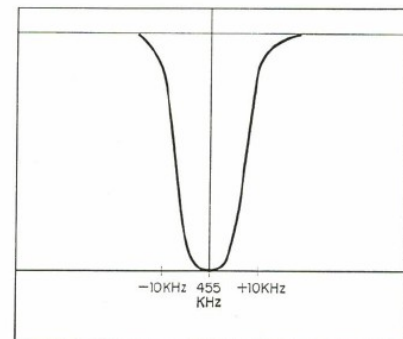
順序	調整項目	発振器	入力端子	出力端子	調整箇所	備考
1.	19 kHz トラップ	低周波発振器 19 kHz	4 A	真空管電圧計を 4 G に接続	L <sub>401</sub>	最小にする
2.	67 kHz トラップ	低周波発振器 67 kHz	4 A	真空管電圧計を 4 G に接続	L <sub>403</sub>	最小にする
3.	19 kHz 同調コイル	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FM 信号発生器— 84 MHz 60dB</li> <li>• ステレオ信号発生器—パイロット信号を含むコンポジット信号 (LまたはR) 30%変調</li> </ul>	アンテナ端子	真空管電圧計, オシロスコープを 4 H に接続	T <sub>401</sub>	最大にする
4.	38 kHz 同調コイル		アンテナ端子	真空管電圧計, オシロスコープを 4 H に接続	T <sub>402</sub>	最大にする
5.	38 kHz 同調コイル セパレーション調整		アンテナ端子	真空管電圧計, オシロスコープを負荷端子に接続	T <sub>402</sub> , VR <sub>601</sub>	(イ)Lチャンネル出力 (またはRチャンネル出力) を観測しながら T <sub>402</sub> を 1/4 程度廻して最大にする (ロ)セパレーション VR (VR <sub>601</sub> ) を回してセパレーションを最良とする

## AMチューナー部

注意：AM信号発生器の出力レベルはできるだけ小さくして行う

順序	調整項目	発振器	入力端子	出力端子	ダイヤル位置	調整箇所	備考
1.	I.F.T 調整	455 kHz スイープジェネレーター	2 A	オシロスコープを TP <sub>204</sub>		I.F.T T <sub>205</sub> , T <sub>206</sub> , T <sub>207</sub>	最良の波形にする
2.	局発調整	AM 信号発生器 600 kHz 400 Hz 30%変調	アンテナ端子	オシロスコープ真空管電圧計を負荷端子	600 kHz	局発コイル T <sub>205</sub>	最大にする
3.	局発調整	AM 信号発生器 1400 kHz 400 Hz 30%変調	アンテナ端子	オシロスコープ真空管電圧計を負荷端子	1600 kHz	局発トリマー TC <sub>105</sub>	最大にする
4.	2, 3 を繰り返す						
5.	高周波増巾回路	AM 信号発生器 600 kHz 400 Hz 30%変調	アンテナ端子	オシロスコープ真空管電圧計を負荷端子	600 kHz	フェライトアンテナ L <sub>002</sub>	最大にする
6.	高周波増巾回路	AM 信号発生器 1400 kHz 400 kHz 30%変調	アンテナ端子	オシロスコープ真空管電圧計を負荷端子	1400 kHz	アンテナトリマー TC <sub>104</sub>	最大にする
7.	5, 6 を繰り返す						

AM IF カーブ



# プリント基板の部品配置図と部品表

X: 部品番号  
Y: 部品名およびコード番号  
Z: プリント基板上的座標

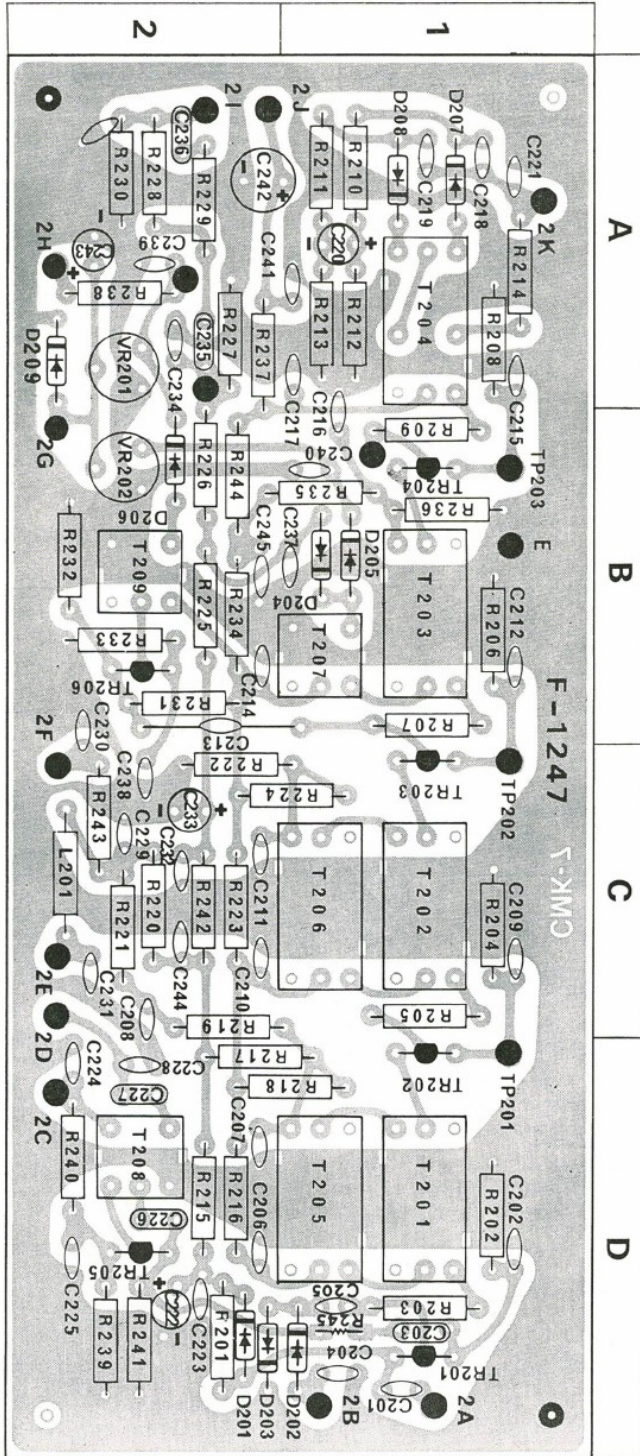
## AM, FM IF 部 <F-1247-3>

X	Y	Z
R201	12kΩ	(0101123) 2D
R202	470Ω	(0101471) 1D
R203	330Ω	(0101331) 1D
R204	560Ω	(0101561) 1C
R205	330Ω	(0101331) 1C
R206	470Ω	(0101471) 1B
R207	330Ω	(0101331) 1B
R208	1kΩ	(0101102) 1A
R209	1.2kΩ	(0101122) 1B
R210	1kΩ	(0101102) 1A
R211	1kΩ	(0101102) 1A
R212	10kΩ	(0101103) 1A
R213	10kΩ	(0101103) 1A
R214	120Ω	(0101121) 1A
R215	270Ω	(0101271) 2D
R216	22Ω	(0101220) 2D
R217	470Ω	(0101471) 1, 2D
R218	82kΩ	(0101823) 1, 2D
R219	390kΩ	(0101394) 1, 2C
R220	39kΩ	(0101393) 2C
R221	120Ω	(0101121) 2C
R222	6.8kΩ	(0101682) 1, 2C
R223	22Ω	(0101220) 2C
R224	12kΩ	(0101123) 1, 2C
R225	12kΩ	(0101123) 2B
R226	1.5kΩ	(0101152) 2B
R227	18kΩ	(0101183) 2A
R228	47kΩ	(0101473) 2A
R229	6.8kΩ	(0101682) 2A
R230	3.3kΩ	(0101332) 2A
R231	27kΩ	(0101273) 2B
R232	10kΩ	(0101103) 2B
R233	1kΩ	(0101102) 2B
R234	22Ω	(0101220) 2B
R235	10kΩ	(0101103) 1, 2B
R236	6.8kΩ	(0101682) 1B
R237	22Ω	(0101220) 2A, B
R238	6.8kΩ	(0101682) 2A
R239	4.7kΩ	(0101472) 2D
R240	39kΩ	(0101393) 2D
R241	1kΩ	(0101102) 2D
R242	2.2kΩ	(0101222) 2C
R243	22Ω	(0101220) 2C
R244	22Ω	(0101220) 2B
R245	10Ω	(0100100) 1D
R1	10kΩ	(0101103)
R2	12kΩ	(0101123)
R3	220Ω	(0101221)
VR201	47kΩ(B)	(1035260) 2A
VR202	10kΩ(B)	(1035220) 2B
C201	0.02μF $\begin{matrix} +80\% \\ -20\% \end{matrix}$ 25V CE.	(0659005) 1D
C202	0.01μF $\pm 20\%$ 50V CE.	(0652103) 1D
C203	0.01μF $\pm 10\%$ 50V MY.	(0601107) 1D
C204	0.02μF $\begin{matrix} +80\% \\ -20\% \end{matrix}$ 25V CE.	(0659005) 1D
C205	1.5pF $\pm 10\%$ 50V CE.	(0660159) 1D
C206	0.02μF $\begin{matrix} +80\% \\ -20\% \end{matrix}$ 25V CE.	(0659005) 2D
C207	0.02μF $\begin{matrix} +80\% \\ -20\% \end{matrix}$ 25V CE.	(0659005) 2D
C208	0.02μF	(0659005) 2C
C209	0.05μF $\begin{matrix} +80\% \\ -20\% \end{matrix}$ 25V CE.	(0659007) 1C
C210	0.02μF $\begin{matrix} +80\% \\ -20\% \end{matrix}$ 25V CE.	(0659005) 2C
C211	0.02μF	(0659005) 2C

X	Y	Z
C212	0.05μF $\begin{matrix} +80\% \\ -20\% \end{matrix}$ 50V CE.	(0659007) 1B
C213	2.2pF $\pm 10\%$ 50V CE.	(0660229) 1, 2D
C214	0.02μF	(0659005) 2B
C215	0.02μF $\begin{matrix} +80\% \\ -20\% \end{matrix}$ 25V CE.	(0659005) 1A
C216	0.02μF $\begin{matrix} +80\% \\ -20\% \end{matrix}$ 25V CE.	(0659005) 1A, B
C217	0.02μF	(0659005) 1A
C218	220pF	(0660221) 1A
C219	220pF	(0660221) 1A
C220	10μF 10V EL.	(0511100) 1A
C221	150pF $\pm 10\%$ 50V CE.	(0660151) 1A
C222	1μF 50V EL.	(0515109) 2D
C223	0.05μF	(0659007) 2D
C224	0.02μF $\begin{matrix} +80\% \\ -20\% \end{matrix}$ 25V CE.	(0659005) 2D
C225	0.05μF	(0659007) 2D
C226	0.01μF $\pm 10\%$ 50V MY.	(0601107) 2D
C227	430pF $\pm 10\%$ 50V ST.	(0620431) 2D
C228	15pF $\pm 10\%$ 50V CE.	(0660150) 2D
C229	0.02μF	(0659005) 2C
C230	0.02μF $\begin{matrix} +80\% \\ -20\% \end{matrix}$ 25V CE.	(0659005) 2B, C
C231	0.02μF $\begin{matrix} +80\% \\ -20\% \end{matrix}$ 25V CE.	(0659005) 2C
C232	0.02μF	(0659005) 2C
C233	3.3μF 25V EL.	(0513339) 2C
C234	0.01μF	(0601107) 2A
C235	0.04μF $\pm 10\%$ 50V MY.	(0601407) 2A
C236	0.0018μF	(0601186) 2A
C237	0.01μF	(0601107) 1B
C238	0.02μF	(0659005) 2C
C239	0.02μF $\begin{matrix} +80\% \\ -20\% \end{matrix}$ 25V CE.	(0659005) 2A
C240	0.02μF $\begin{matrix} +80\% \\ -20\% \end{matrix}$ 25V CE.	(0659005) 1B
C241	0.02μF	(0659005) 1A
C243	10μF 10V EL.	(0511100) 2A
C244	0.02μF $\begin{matrix} +80\% \\ -20\% \end{matrix}$ 25V CE.	(0659005) 2C
C245	0.02μF $\begin{matrix} +80\% \\ -20\% \end{matrix}$ 25V CE.	(0659005) 2B
C246	330pF $\pm 10\%$ 50V CE.	(0660331) 1B
C247	0.02μF $\begin{matrix} +80\% \\ -20\% \end{matrix}$ 25V CE.	(0659005) 2B
TR201	2SC829(B,C)	1D
TR202	2SC829(B,C)	1D
TR203	2SC829(B,C)	1C
TR204	2SC829(B,C)	(0305460,1) 1B
TR205	2SC829(B,C)	2D
TR206	2SC829(B,C)	2B
D1	DS430	(0340090)
D201	IN60	2D
D202	IN60	1D
D203	IN60	2D
D204	IN60	1B
D205	IN60	(0310330) 1B
D206	IN60	2B
D207	IN60	1A
D208	IN60	1A
D209	IN60	2B
T201	FM IFT	(4235610) 1D
T202	FM IFT	(4235610) 1C
T203	FM IFT	(4235600) 1B
T204	FM 検波トランス	(4235620) 1A
T205	AM IFT	(4230370) 1D
T206	AM IFT	(4230370) 1C
T207	AM IFT	(4230380) 1B
T208	AM 発振トランス	(4220190) 2D
T209	FM メーターコイル	(4235400) 2B
L201	3.5μH RF チョークコイル	(4290010) 2C

CB: カーボン抵抗  
 SL: ソリッド抵抗  
 CM: セメント抵抗  
 MY: マイラーコンデンサー  
 EL: 電解コンデンサー  
 MC: マイカコンデンサー  
 O: オイルコンデンサー

ST: スチロールコンデンサー  
 CE: セラミックコンデンサー  
 TA: タンタルコンデンサー  
 AL: アルミ固体電解コンデンサー  
 MPC: メタライズド・ポリエステル  
 ・コンデンサー

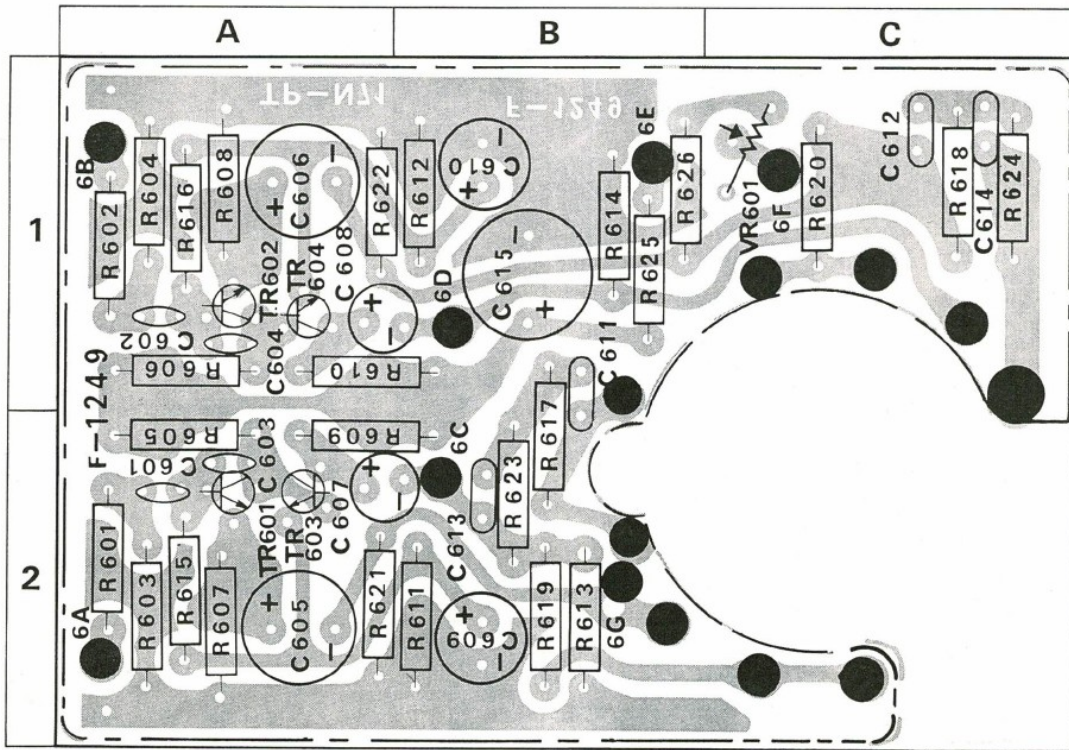




### ヘッドアンプ部 <F-1249>

X	Y	Z
R601	1k $\Omega$	(0101102) 2A
R602	1k $\Omega$	(0101102) 1A
R603	680k $\Omega$	(0101684) 2A
R604	680k $\Omega$	(0101684) 1A
R605	220k $\Omega$	(0101224) 2A
R606	220k $\Omega$	(0101224) 1A
R607	2.2k $\Omega$	(0101222) 2A
R608	2.2k $\Omega$	(0101222) 1A
R609	5.6k $\Omega$	(0101562) 1A, B
R610	5.6k $\Omega$	(0101562) 1A, B
R611	680 $\Omega$	(0101681) 2B
R612	680 $\Omega$	(0101681) 1B
R613	82k $\Omega$	(0101823) 2B
R614	82k $\Omega$	(0101823) 1B
R615	820k $\Omega$	(0101824) 2A
R616	820k $\Omega$	(0101824) 1A
R617	270k $\Omega$	(0101274) 1, 2B
R618	270k $\Omega$	(0101274) 1C
R619	8.2k $\Omega$	(0101822) 2B
R620	8.2k $\Omega$	(0101822) 1C
R621	470 $\Omega$	(0101471) 2A
R622	470 $\Omega$	(0101471) 1A
R623	22k $\Omega$	(0101223) 2B
R624	22k $\Omega$	(0101223) 1C

X	Y	Z	
R625	220 $\Omega$	$\pm 10\%$ $\frac{1}{4}W$ CB. (0101221)	1B
R626	220 $\Omega$		1B
VR601	5k $\Omega$ (B)セパレーション調整 (1030370)		1C
C601	1 $\mu F$	+40% -20% 25V TA. (0573109)	2A
C602	1 $\mu F$		1A
C603	100pF	$\pm 10\%$ 50V CE. (0660101)	2A
C604	100pF		1A
C605	220 $\mu F$	6.3V EL. (0510221)	2A
C606	220 $\mu F$		1A
C607	3.3 $\mu F$	25V EL. (0513339)	2A, B
C608	3.3 $\mu F$		1A, B
C609	47 $\mu F$	6.3V EL. (0510470)	2B
C610	47 $\mu F$		1B
C611	0.01 $\mu F$	$\pm 10\%$ 50V MY. (0601107)	1, 2B
C612	0.01 $\mu F$		1C
C613	0.0033 $\mu F$	(0601336)	2B
C614	0.0033 $\mu F$		1C
C615	220 $\mu F$	25V EL. (0513221)	1B
TR601	2SC871R(E,F)	(0305474, 5)	2A
TR602	2SC871 (E, F)		1A
TR603	2SC871 (E, F)	(0305471, 2)	2A
TR604	2SC871 (E, F)		1A



# プリント基板の部品配置図と部品表

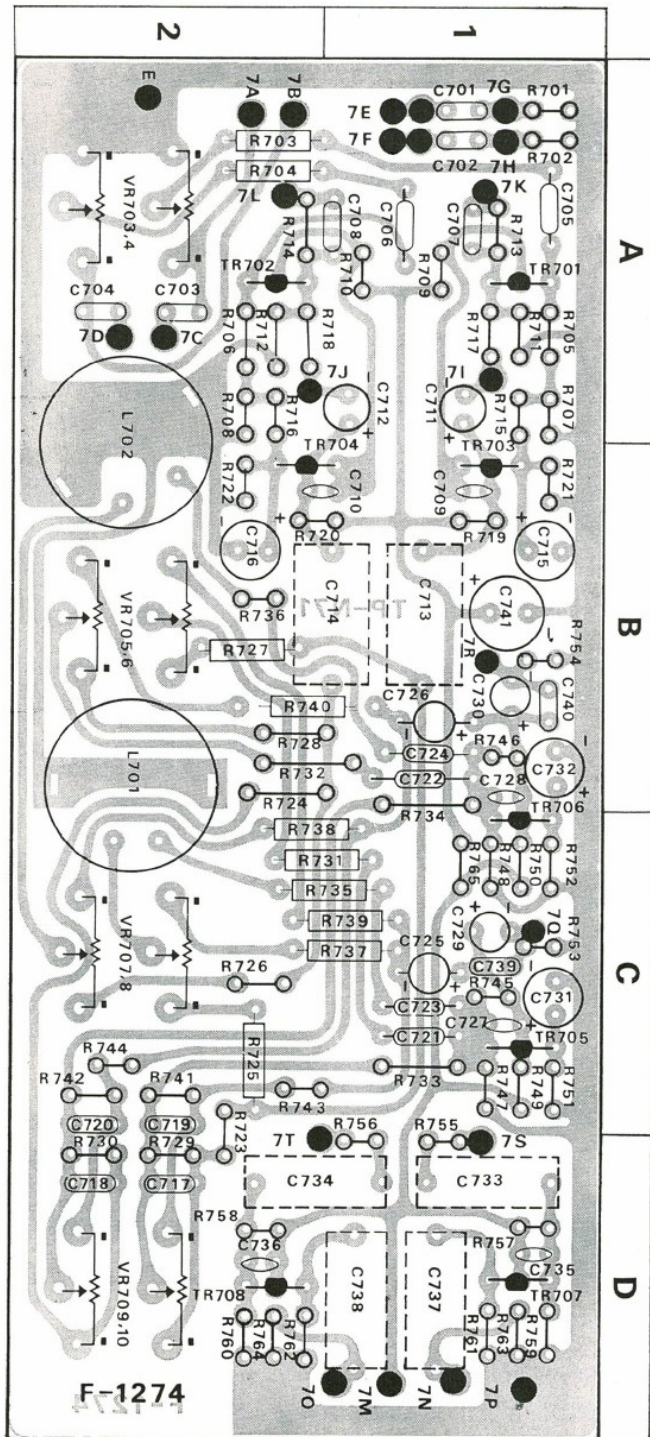
X: 部品番号  
Y: 部品名およびコード番号  
Z: プリント基板上の座標

## トーンコントロール部 <F-1274-1>

X	Y	Z
R701	27kΩ	(0100273) 1A
R702	27kΩ	(0100273) 1A
R703	1kΩ	(0101102) 1, 2A
R704	1kΩ	(0101102) 1, 2A
R705	47kΩ	(0100473) 1A
R706	47kΩ	(0100473) 2A
R707	68kΩ	(0100683) 1A
R708	68kΩ	(0100683) 2A
R709	100kΩ	(0100104) 1A
R710	100kΩ	(0100104) 1A
R711	820kΩ	(0100821) 1A
R712	820kΩ	(0100821) 2A
R713	270kΩ	(0100274) 1A
R714	270kΩ	(0100274) 2A
R715	120kΩ	(0100124) 1A
R716	120kΩ	(0100124) 2A
R717	5.6kΩ	(0100562) 1A
R718	5.6kΩ	(0100562) 2A
R719	15kΩ	(0100153) 1A
R720	15kΩ	(0100153) 1, 2B
R721	2.7kΩ	(0100272) 1B
R722	2.7kΩ	(0100272) 2B
R723	10kΩ	(0100103) 2C, D
R724	10kΩ	(0100103) 1, 2B
R725	10kΩ	(0101103) 2C
R726	10kΩ	(0100103) 2C
R727	1.2kΩ	(0101122) 2B
R728	1.2kΩ	(0100122) 1, 2B
R729	56kΩ	(0100563) 2D
R730	56kΩ	(0100563) 2D
R731	3.3kΩ	(0101332) 1, 2C
R732	3.3kΩ	(0100332) 1, 2B
R733	10kΩ	(0100103) 1C
R734	10kΩ	(0100103) 1B
R735	12kΩ	(0101123) 1, 2C
R736	12kΩ	(0100123) 2B
R737	10kΩ	(0101103) 1, 2C
R738	10kΩ	(0101103) 1, 2C
R739	1.5kΩ	(0101152) 1, 2C
R740	1.5kΩ	(0101152) 1, 2B
R741	330kΩ	(0100334) 2C
R742	330kΩ	(0100334) 2C
R743	10kΩ	(0100103) 1, 2C
R744	10kΩ	(0100103) 2C
R745	470kΩ	(0100474) 1C
R746	470kΩ	(0100474) 1B
R747	330kΩ	(0100334) 1C
R748	330kΩ	(0100334) 1C
R749	5.6kΩ	(0100562) 1C
R750	5.6kΩ	(0100562) 1C
R751	680Ω	(0100681) 1C
R752	680Ω	(0100681) 1C
R753	100kΩ	(0100104) 1C
R754	100kΩ	(0100104) 1B
R755	2.2kΩ	(0100222) 1D
R756	2.2kΩ	(0100222) 1D
R757	390kΩ	(0100394) 1C
R758	390kΩ	(0100394) 2D
R759	820kΩ	(0100824) 1D
R760	820kΩ	(0100824) 2D
R761	10kΩ	(0100103) 1D
R762	10kΩ	(0100103) 2D
R763	100kΩ	(0100104) 1D

±10% 1/4W CB.

X	Y	Z
R764	100kΩ	(0100104) 2D
R765	560Ω	(0100561) 1C
VR701,702	250kΩ(MN) バランス	(1010260)
VR703,704	250kΩ(B)×2 ボリューム	(1010200) 2A
VR705,706	100kΩ(B)×2 トレブル	(1010490) 2B
VR707,708	100kΩ(B)×2 ミッドレンジ	(1010490) 2C
VR709,710	100kΩ(B)×2 バス	(1010490) 2D
C701	0.01μF	(0601107) 1A
C702	0.01μF	(0601107) 1A
C703	180pF	(0641181) 2A
C704	180pF	(0641181) 2A
C705	0.22μF	(0601228) 1A
C706	0.22μF	(0601228) 1A
C707	0.01μF	(0601107) 1A
C708	0.01μF	(0601107) 1A
C709	100pF	(0660101) 1B
C710	100pF	(0660101) 1, 2B
C711	10μF	(0513100) 1A
C712	10μF	(0513100) 1A
C713	1μF	(0604109) 1B
C714	1μF	(0604109) 1, 2B
C715	33μF	(0510330) 1B
C716	33μF	(0510330) 2B
C717	0.033μF	(0601337) 2D
C718	0.033μF	(0601337) 2D
C719	0.033μF	(0601337) 2C
C720	0.033μF	(0601337) 2C
C721	0.0022μF	(0601226) 1C
C722	0.0022μF	(0601226) 1B
C723	0.01μF	(0601107) 1C
C724	0.01μF	(0601107) 1B
C725	3.3μF	(0513339) 1C
C726	3.3μF	(0513339) 1B
C727	47pF	(0660470) 1C
C728	47pF	(0660470) 1B
C729	0.47μF	(0563478) 1C
C730	0.47μF	(0563478) 1B
C731	47μF	(0510470) 1C
C732	47μF	(0510470) 1B
C733	0.47μF	(0601478) 1D
C734	0.47μF	(0601478) 1, 2D
C735	22pF	(0660220) 1D
C736	22pF	(0660220) 2D
C737	1μF	(0604109) 1D
C738	1μF	(0604109) 1D
C739	0.022μF	(0601227) 1C
C740	0.022μF	(0601227) 1B
C741	100μF	(0513101) 1B
TR701		1A
TR702		2A
TR703		1B
TR704		1, 2B
TR705	25C458LG (B, C)	(0305313,4) 1C
TR706		1B, C
TR707		1D
TR708		2D
L701	0.8H チョークコイル	(4010030) 2B, C
L702		(4010030) 2A, B



F-1274

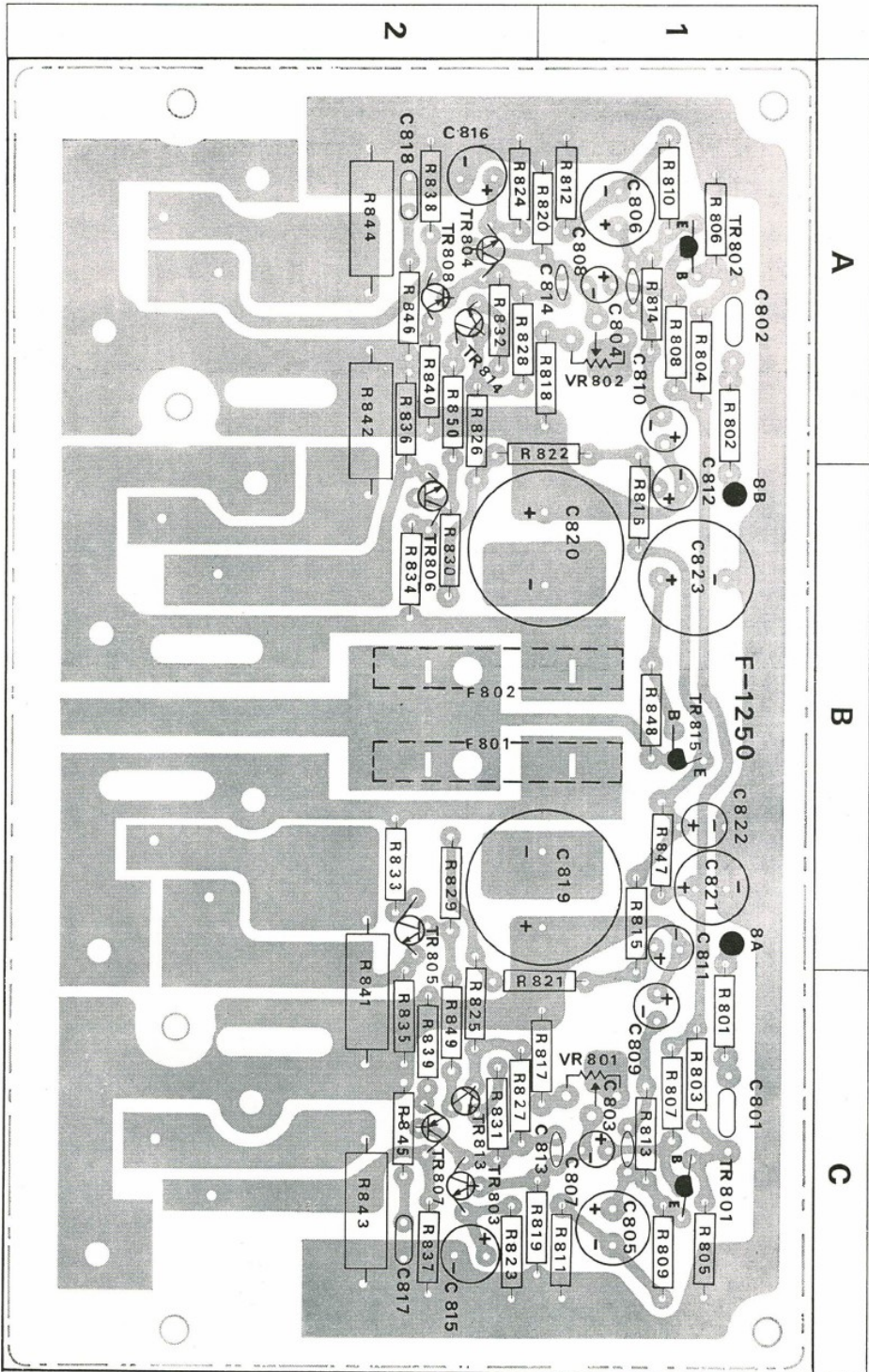
# プリント基板の部品配置図と部品表

X: 部品番号  
 Y: 部品名およびコード番号  
 Z: プリント基板上的座標

## ドライバー部 <F-1250A>

X	Y	Z
R801	1kΩ	(0101102) 1 B, C
R802	1kΩ	(0101102) 1 A, B
R803	470kΩ	(0101474) 1 C
R804	470kΩ	(0101474) 1 A
R805	220kΩ	(0101224) 1 C
R806	220kΩ	(0101224) 1 A
R807	3.3kΩ	(0101332) 1 C
R808	3.3kΩ	(0101332) 1 A
R809	3.3kΩ	(0101332) 1 C
R810	3.3kΩ	(0101332) 1 A
R811	1kΩ	(0101102) 1 C
R812	1kΩ	(0101102) 1 A
R813	18kΩ	(0101183) 1 C
R814	18kΩ	(0101183) 1 A
R815	1.8kΩ	(0101182) 1 B, C
R816	1.8kΩ	(0101182) 1 A, B
R817	10kΩ	(0101103) 1 C
R818	10kΩ	(0101103) 1 A
R819	15kΩ	(0101153) 1, 2 C
R820	15kΩ	(0101153) 1 A
R821	3.3kΩ	(0101332) 1, 2 C
R822	3.3kΩ	(0101332) 1, 2 A
R823	330Ω	(0101331) 2 C
R824	330Ω	(0101331) 2 A
R825	2.2kΩ	(0101222) 2 B, C
R826	2.2kΩ	(0101222) 2 A, B
R827	1.2kΩ	(0101122) 2 C
R828	1.2kΩ	(0101122) 2 A
R829	150Ω	(0101151) 2 B
R830	150Ω	(0101151) 2 B
R831	39Ω	(0101390) 2 C
R832	39Ω	(0101390) 2 A
R833	4.7Ω	(0101479) 2 B
R834	4.7Ω	(0101479) 2 B
R835	220Ω	(0101221) 2 C
R836	220Ω	(0101221) 2 A, B
R837	220Ω	(0101221) 2 C
R838	220Ω	(0101221) 2 A
R839	4.7Ω	(0101479) 2 C
R840	4.7Ω	(0101479) 2 A
R841	0.47Ω	2 B, C
R842	0.47Ω	(0132478) 2 A, B
R843	0.47Ω	2 C
R844	0.47Ω	2 A
R845	6.8Ω	(0111689) 2 C
R846	6.8Ω	2 A
R847	4.7kΩ	(0101472) 1 B
R848	4.7kΩ	(0101472) 1 B
R849	4.7Ω	(0101479) 2 C
R850	4.7Ω	(0101479) 2 A
VR801	200kΩ (B)	AC バランス調整 (1030350) 1 C
VR802	200kΩ (B)	1 A
C801	0.22μF	(0601228) 1 C
C802	0.22μF	(0601228) 1 A
C805	220μF	(0510221) 1 C
C806	220μF	(0510221) 1 A

X	Y	Z
C807	1μF	(0519101) 1 C
C808	1μF	(0519101) 1 A
C809	4.7μF	(0515479) 1 C
C810	4.7μF	(0515479) 1 A
C811	3.3μF	(0515339) 1 B
C812	3.3μF	(0515339) 1 B
C813	68pF	1 C
C814	68pF	(0660680) 1 A
C815	100μF	2 C
C816	100μF	2 A
C817	0.047μF	2 C
C818	0.047μF	(0601477) 2 A
C819	1000μF	1, 2 B
C820	1000μF	1, 2 B
C821	47μF	(0515470) 1 B
C822	3.3μF	(0515339) 1 B
C823	220μF	(0515221) 1 B
C825	47pF	
C826	47pF	(0660470)
TR801	2SC458LG (B, C)	(0315313,4) 1 C
TR802	2SC458LG (B, C)	1 A
TR803	2SC875 (E, F)	2 C
TR804	2SC875 (E, F)	(0305981,2) 2 A
TR805	2SC875 (E, F)	2 B
TR806	2SC875 (E, F)	2 B
TR807	2SA532 (E, F)	2 C
TR808	2SA532 (E, F)	(0300371,2) 2 A
TR809	2SC1030 (B, C)	
TR810	2SC1030 (B, C)	(0305631,2)
TR811	2SC1030 (B, C)	
TR812	2SC1030 (B, C)	
TR813	2SC281 (C)	(0305122) 2 C
TR814	2SC281 (C)	2 A
TR815	2SC815 (L, K)	(0305431,2) 1 B
F801	スピーカーヒューズ	2.5A 速断ヒューズ 2 B
F802	スピーカーヒューズ	(0433240) 2 B

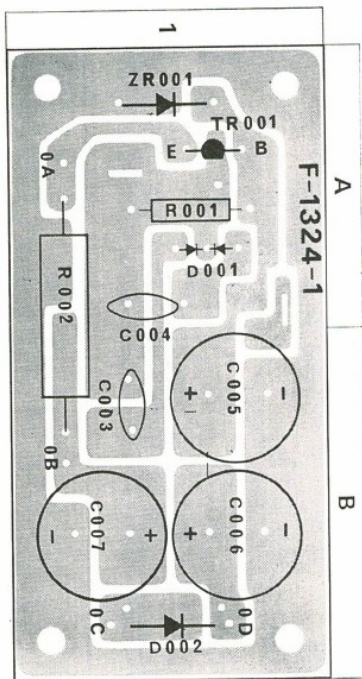


# プリント基板の部品配置図と部品表

X: 部品番号  
Y: 部品名およびコード番号  
Z: プリント基板上の座標

## 電源 <F-1324-1>

X	Y	Z
R001	12kΩ ±10% ½W SL. (0111123)	1 A
R002	270Ω ±10% 1W CB, (0104271)	1 A, B
C003	0.0022μF } ±20% 500V CE. (0653222)	1 B
C004		1 A
C005		220μF 50V } (0515221) 1 B
C006		1000μF 10V } EL. (0512102) 1 B
C007	470μF 25V } (0513471) 1 B	
TR001	2SC1061 (A, B, C) (0305770,1,2)	1 A
D001	10DC (N) (0310680)	1 A
D002	10D-1 (0310340)	1 B
ZR001	ZBI-25 (0310710)	1 A

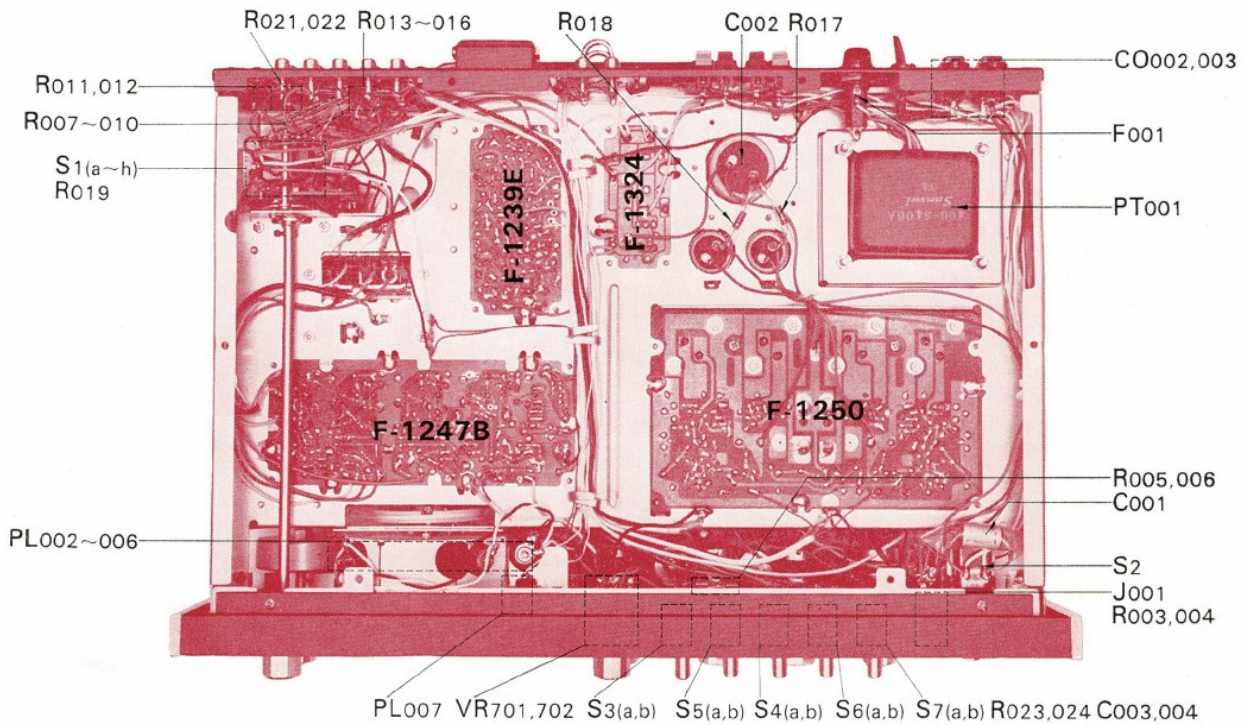
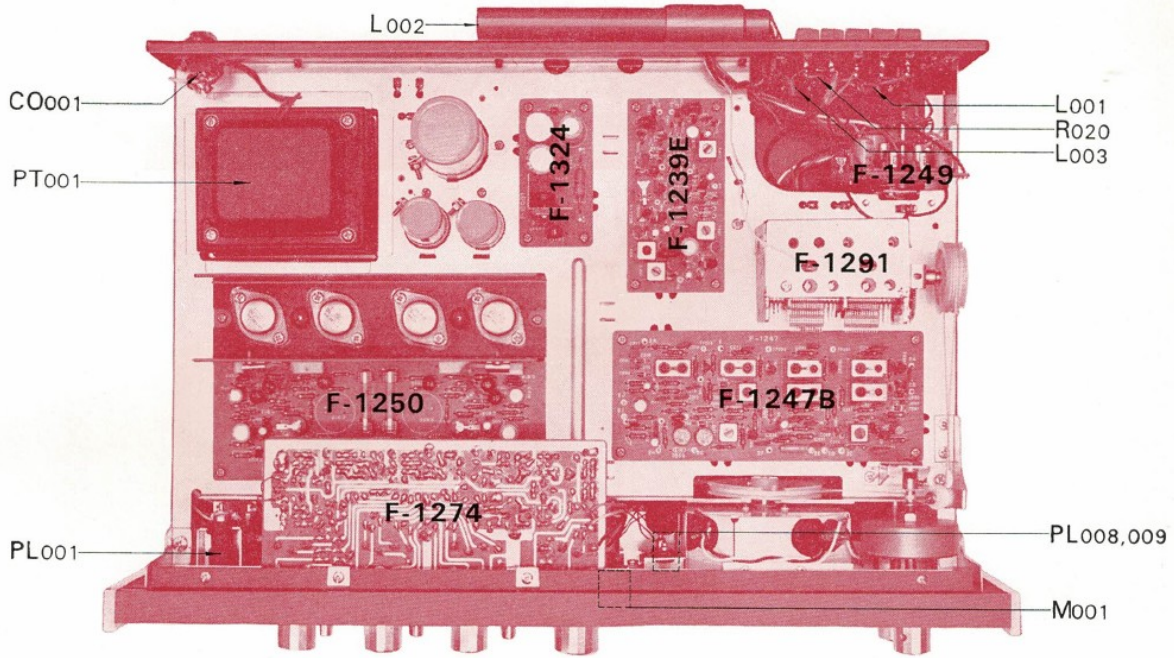


## プリント基板外

X	Y	Z	
R003	330Ω } ±10% ½W SL. (0111331)		
R004			
R005	8.2kΩ } (0101822)		
R006			
R007	100kΩ } (0101104)		
R008			
R009	4.7kΩ } (0101472)		
R010			
R011	47kΩ } ±10% ¼W CB. (0101472)		
R012			
R013	390kΩ } (0101394)		
R014			
R015	100kΩ } (0101104)		
R016			
R017	680Ω } ±10% ½W SL. (0111681)		
R018			
R019	3.3kΩ } (0101332)		
R020			
R021	47kΩ } (0101473)		
R022			
R023	820kΩ } ±10% ¼W CB. (0101824)		
R024			
R025	820Ω } (0101821)		
R026			
R027	33Ω } (0101330)		
R028			
R008	10Ω ±10% ½W SL. (0111100)		
C001	0.022μF ±20% 250V MPC. (0605227)		
C002	2200μF 80V EL. (0559821)		
C003	0.015μF } (0601157)		
C009	0.0047μF } ±10% 50V MY. (0601476)		
C010			
S1(a~h)	セレクター・スイッチ Y-3-8-5 (1103270)		
S2	パワー・スイッチ (1130160)		
S3(a,b)	テーブ・モニター・スイッチ } (1170170)		
S4(a,b)			
S5(a,b)			
S6(a,b)			
S7(a,b)			
J001		ヘッドホンジャック (2430060)	
M001		チューニングメーター (4300250)	
PT001	パワートランス 400-5406 (4000740)		
F001	パワーヒューズ 2A (2300020)		
F002	パワーヒューズホルダー (2300060)		
F002	ワイヤード・イン・ヒューズ 3A (0431850)		
CO001~003	電源コンセント (2450010)		
PL001~005	パイロットランプ 6.3V 0.25A (0400090)		
PL006	パイロットランプ 8V 0.15A (0400120)		
PL007	パイロットランプ 7V 0.2A (0400141)		
PL008	パイロットランプ 7V 0.2A (0400154)		
PL009	パイロットランプ 6V 0.1A (0400161)		
L001	FM パルーン (4290021)		
L002	AM アンテナ (4200350)		
L003	フェリインダクター (4900080)		
L004	チョークコイル (4290011)		
CF101	セラミックフィルター (0910100)		

# プリント基板上にない部品と部品配置

※改良のため、予告なく意匠、仕様の一部を変更することがあります。



# 山水電気株式会社

本社 東京都杉並区和泉 2-14-1 電話 東京 03-323-1111

アフターサービスのご用命はお買い求めの販売店  
またはもよりの山水電気営業所へご連絡ください

札幌	札幌市中央区南一条西1-2 (松崎ビル)	電話 札幌 011-251-1359
仙台	仙台市志波町 2-124	電話 仙台 0222-92-0462
高崎	高崎市並榎町 349	電話 高崎 0273-22-1920
千葉	千葉市富士見2-15-9(原地ビル)	電話 千葉 0472-27-0591
東京 (第一)	東京都千代田区外神田3-10-3 (イサミヤ第一ビル)	電話 東京 03-253-4471
東京 (第二)	東京都杉並区和泉 2-7-1 (鈴木ビル)	電話 東京 03-323-1281
東京サービス センター	東京都杉並区高井戸東 3-32-18	電話 東京 03-334-7797
新宿 ショールーム	東京都新宿区西新宿1-21-1 (明星ビル)	電話 東京 03-342-6871
八王子	八王子市元横山町 2-21-6 (ミハトビル)	電話 八王子 0426-24-3257
横浜 (ショールーム)	横浜市中区吉田町 48 (第一生命ビル)	電話 横浜 045-261-6972
松本	松本市深志 2-2-15	電話 松本 0263-32-9612
名古屋 (ショールーム)	名古屋市中区栄 3-31-13 (加地ビル)	電話 名古屋 052-261-4751
大阪	大阪市都島区東野田町4-17-4	電話 大阪 06-352-4391
大阪 ショールーム	大阪市北区神山町 65 (梅田阪巴ビル)	電話 大阪 06-312-4390
神戸	神戸市生田区北長狭通 5-22-3	電話 神戸 078-341-3251
広島 (ショールーム)	広島市中町 7-34 (小町ビル)	電話 広島 0822-47-4538
福岡 (ショールーム)	福岡市中央区5-5-17(緑川ビル)	電話 福岡 092-27-2993

ストック番号 9206650

(53400M5)