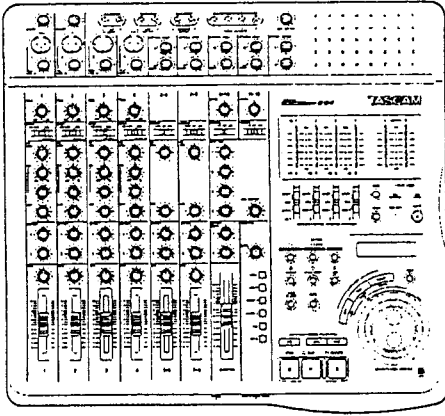


TASCAM

TEAC Professional Division



TEAC -00378



SERVICE MANUAL

564

DIGITAL PORTASTUDIO

NOTES

As regards the resistors and capacitors, refer to the circuit diagrams and the PCB ass'y drawings contained in this manual.

- *PC boards shown viewed from parts side.
- *Parts marked with * require longer deliver time.
- * Δ Parts marked with this sign are safety critical components. They must always be replaced with identical components — refer to the TEAC Parts List and ensure exact replacement.
- *Parts not shown in the parts lists, or parts, though listed, having no parts numbers, are not general "ready-to-supply" parts.
- *Parts of [] mark can be used only with the version designated.
[US/C]: U. S. A. /CANADA [E]: EUROPE [UK]: U. K. [A]: AUSTRALIA [J]: JAPAN

注意

標準抵抗、コンデンサーは省略してあります。回路図および基板図を参照してください。

- プリント基板図は部品面が示されています。
- *印の部品は納期が若干かかります。あらかじめご了承ください。
- =印は安全規格重要部品です。交換するときは必ずティアック指定の部品を使用してください。
- リストされていない部品は原則としてサービス供給部品として取扱っていません。
- 仕向先
[US/C]: U. S. A. /CANADA [E]: EUROPE [UK]: U. K. [A]: AUSTRALIA [J]: JAPAN

INSTRUCTIONS FOR SERVICE PERSONNEL

BEFORE RETURNING APPLIANCE TO THE CUSTOMER, MAKE LEAKAGE-CURRENT OR RESISTANCE MEASUREMENTS TO DETERMINE THAT EXPOSED PARTS ARE ACCEPTABLY INSULATED FROM THE SUPPLY CIRCUIT.

Table of contents

1. Removal of external component.....	3
2. Removal of mechanical parts.....	5
3. MICROCOM. replacement.....	14
4. Preparation for adjusting the drive unit.....	15
5. Test mode for adjustment.....	18
6. Servo system adjustment.....	22
7. Mixer checks.....	32
8. Record/play amplifier checks.....	35
9. Specifications.....	36
10. Exploded views and parts list.....	38
11. PC boards and parts list.....	44

目次

1. 外装部品の外し方.....	3
2. 機構部品の外し方.....	5
3. マイコンの交換.....	14
4. ドライブ・ユニット調整前の準備.....	15
5. 調整用テスト・モード.....	18
6. サーボ系調整.....	22
7. ミキサー部チェック.....	32
8. 録音・再生アンプ部チェック.....	35
9. 仕様.....	36
10. 分解図とパーツリスト.....	38
11. 基板図とパーツリスト.....	44

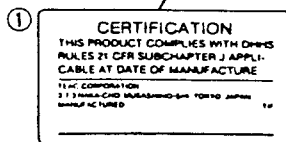
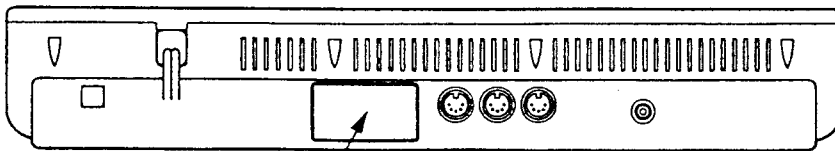
SAFETY INFORMATION

This product has been designed and manufactured according to FDA regulations "title 21, CFR, chapter 1, subchapter J, based on the Radiation Control for Health and Safety Act of 1968", and is classified as class 1 laser product. There is not hazardous invisible laser radiation during operation because invisible laser radiation emitted inside of this product is completely confined in the protective housings.

The label required in this regulation is shown ①.

CAUTION

- If you remove the above-mentioned housings under the operating state of the product, there is a possibility of human access to the invisible laser radiation emitted from the optical pickup.
- Pay careful attention, not to let the invisible laser beam enter into your eyes.
- If you find a troubled state of the laser diode, change to the specified new optical pickup.
- If you find a troubled state of safety interlock parts, change to the same type parts described in parts list.



Optical pickup: Type :	KMS-190A
Manufacturer :	SONY Corporation
Laser output :	0.25 mW Min. (Play),
	5.0 mW Max. (Record)
Wavelength :	780 nm ± 20 nm

1. REMOVAL OF EXTERNAL COMPONENT

外装部品の外し方

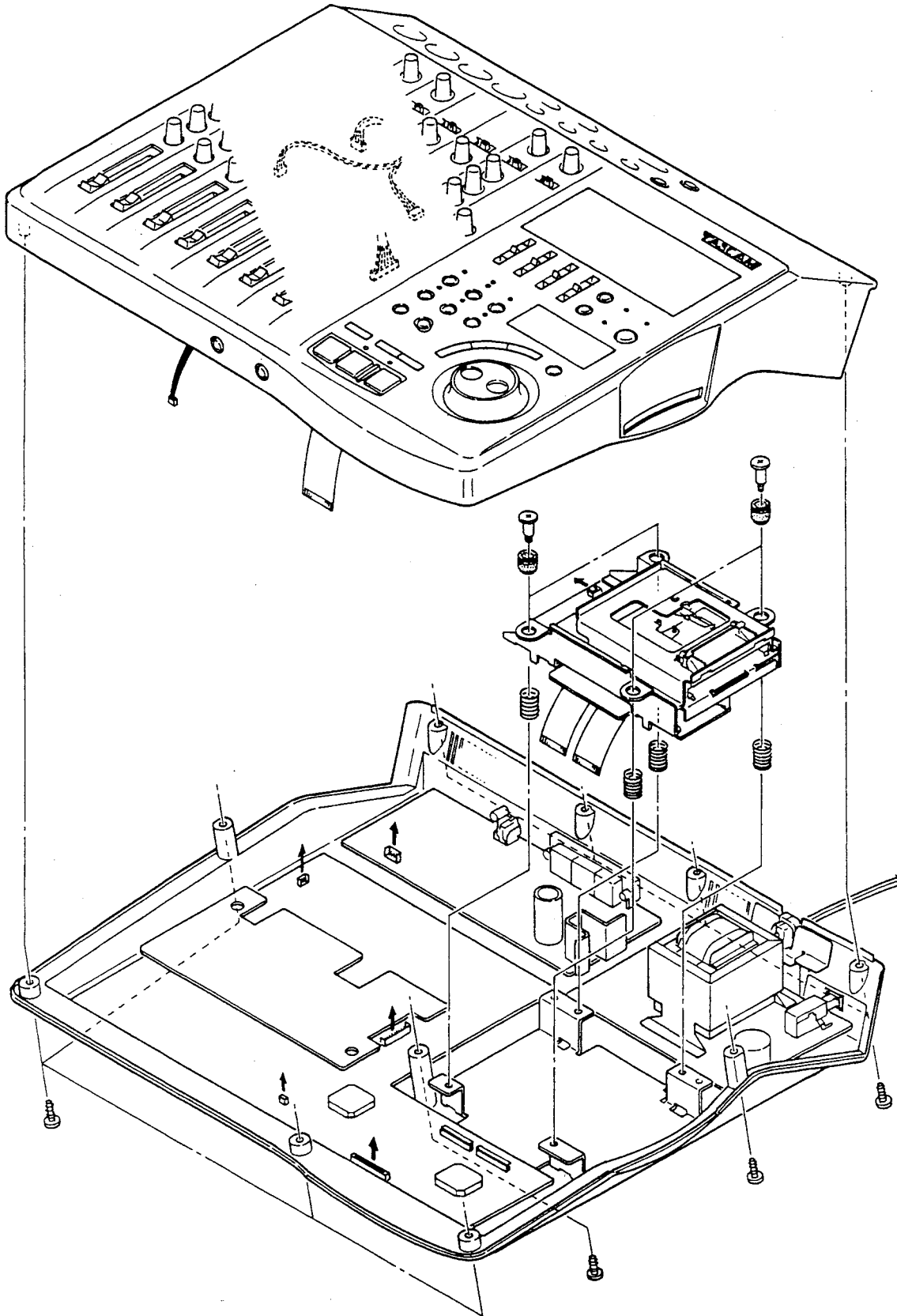


Fig. 1-1

Opening the unit

Remove the ten screws securing the bottom case (Fig. 1-2) and open the top case as shown in Fig. 1-3.

Note) Pay attention to the following :

- * When removing the top panel, exercise care because both cable (1) and cable (2) are very short.
- * When pulling out the cable (2), release the lock of connector (2)'.
- * When performing the electric conductive check with the top panel opened, use an extension cable for cable (2) (P/N : 13153683 & P/N : E00354800A).
(Refer to Fig. 1-4; It is necessary to solder the pins to the connectors and for the cable be connected.)
Connection of cable (1) is not necessary as it is for the remote foot switch.

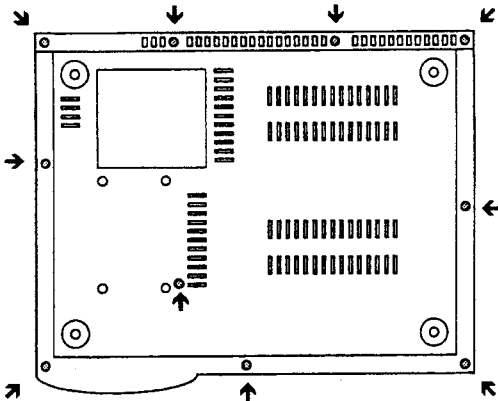


Fig. 1-2

本体ケースの開け方

ボトム・ケースのネジ10本(図1-2)を外して、図1-3のようにトップ・ケースを開けます。

注意) 以下のことに注意すること。

- * 図1-3のケーブル(1)とケーブル(2)は長さが短いので、トップ・パネルを開けるときは十分気をつけること。
- * ケーブル(2)は、コネクタ(2)'のロックを解除してから外すこと。
- * トップ・パネルを開けた状態で通電チェックをする場合は、ケーブル(2)用延長ケーブル(P/N:13153683 & P/N:E00354800A)を使用してください。(図1-4参照;コネクタの半田付けとケーブルの接続が必要です)尚、ケーブル(1)はリモート・フット・スイッチ用ケーブルのため接続不要です。

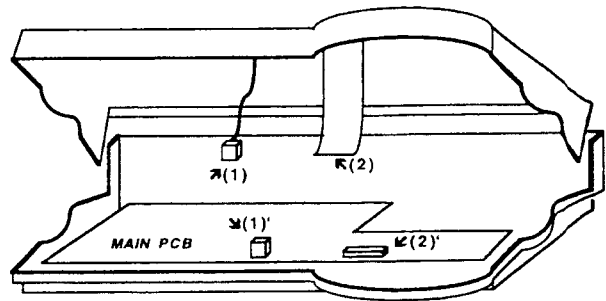


Fig. 1-3

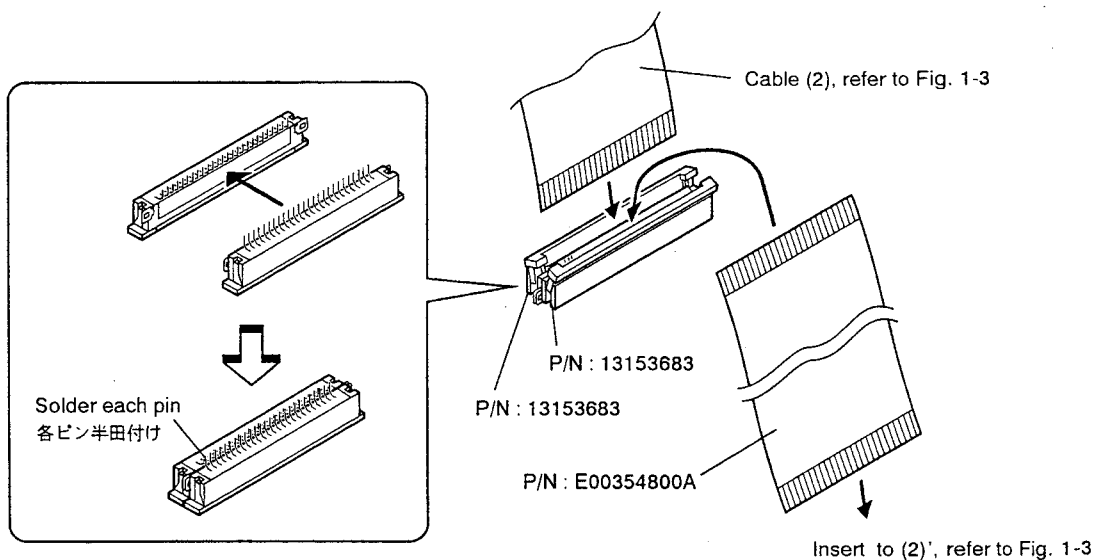


Fig. 1-4

2. REMOVAL OF MECHANICAL PARTS

機構部品の外し方

This section primarily shows the disassembly procedure ; to reassemble, reverse the procedure.

この項では外し方を主に記述しますが、組立は分解の逆の手順で行なって下さい。

2-1. Cautions in handling the drive unit

2-1. ドライブ・ユニット取扱上の注意

1. Parts Handling

1. 部品の取扱いについて

1) Mechanism chassis (P/N : M00375700A)

As this is a high-precision part from its chassis, handle it with extreme care. Never strike it or put one on top of the other directly.

1) メカ・シャーシ (P/N : M00375700A)

高精度部品のため、特に取扱いに注意すること。ぶついたり、重ねたりしないこと。

2) Magnetic head (P/N : H0001200)

As the blade spring is thin and susceptible to deformation, use care not to strike or hook it violently. (Once it is deformed, it never reverts to its original shape.)

2) 磁気ヘッド (P/N : H0001200)

板バネ部が薄く、変形しやすいので、ぶついたり引っ掛けたりしないように注意すること。(一度変形すると、もとには戻りません)

2. Head Cable Routing

2. ヘッド・ケーブルのフォーミングについて

Be careful as improperly routed magnetic head cables will lead to malfunction.

磁気ヘッドのケーブルは、フォーミングが正しくないと動作不良の原因となるので注意すること。

For proper routing the cables, refer to Fig. 2-1.

ケーブルのフォーミングについては、図2-1参照のこと。

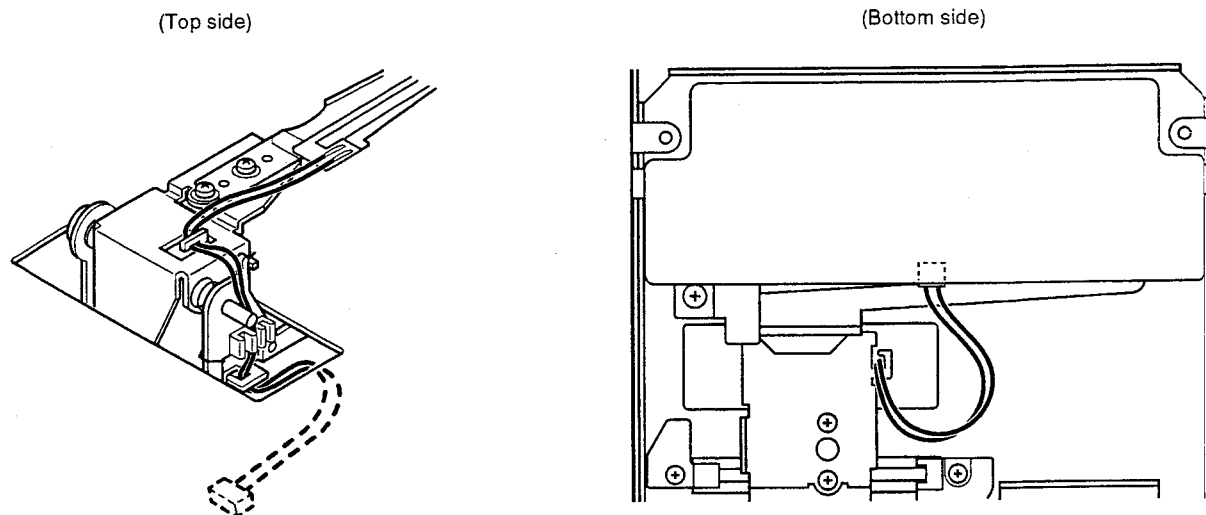


Fig. 2-1

3. Installing the PCB Holder (P/N : M00380900A)

When installing the PCB holder, insert two positioning bosses securely into the holes in the mechanism chassis. If they are not properly in place, the write protect switch and disc detection switch may not function normally.

3. PCBホルダー (P/N : M00380900A) 取付けについて

PCBホルダーの取付けのときは、位置決め用ボス2カ所を確実にメカ・シャーシの穴に入れること。

これがシャーシの上に乗り上げた状態で取り付くと、ライトプロテクト・スイッチとディスク検出スイッチが正常に機能しなくなります。

4. Handling the "magnetic head positioning jig" (P/N : J00316600A)

As the "magnetic head positioning jig" is fabricated in high precision, handle with care not to drop it. If jig accuracy is disturbed, data may not be recorded normally.

4. 「磁気ヘッド位置決め治具」(P/N : J00316600A) の取扱いについて

「磁気ヘッド位置決め治具」は高精度加工により作成されているので、落下などさせないように取扱いには注意すること。

この治具の精度が狂うと、ディスクに正常に記録できなくなります。

2-2. How to Remove the Loading Ass'y (Refer to Figs. 2-2 and 2-3)

- ① Disconnect the 2-pin connector from the loading switch.
- ② Remove the four screws securing the Loading Ass'y.
- ③ Manually turn the Loading Cam so that the roller is aligned with the connector in a straight line.
- ④ While the rear of the Slider is kept at inner most direction as indicated by the arrow, lift the Loading Ass'y upward the roller, then slide the Loading Ass'y toward you along the groove on the side plate.
- ⑤ When it no longer goes, lift it upward along the groove.

Cautions) When sliding the Loading Ass'y toward you, pay attention to the following two points :

* See that the magnetic head does not come into contact with the holder.

* Exercise care not to hook it over the two disc detection switches (and damage them).

Note) Before the drive unit is mounted upon assembling, manually turn the Loading Cam counterclock wise so that the slider is returned to the EJECT position.

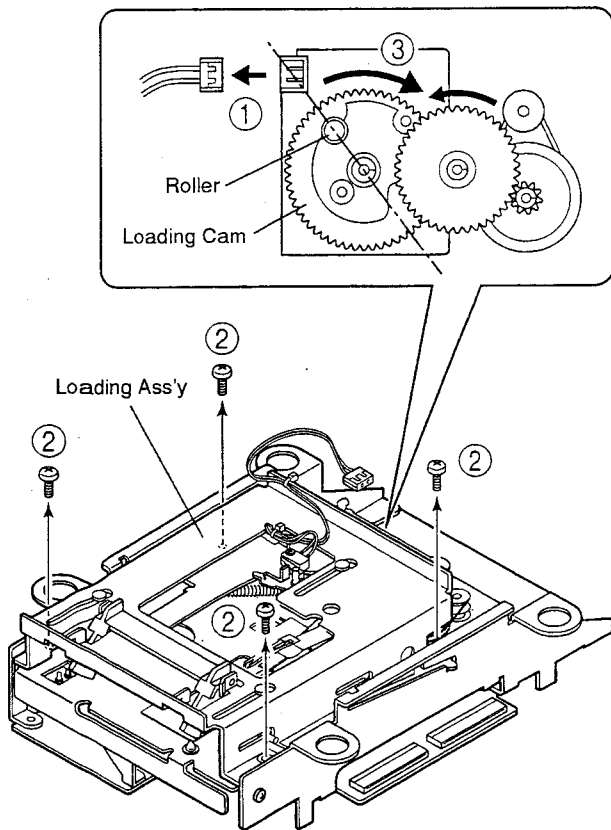


Fig. 2-2

2-2. ローディング ASS'Y の外し方 (図 2-2, 2-3 参照)

- ① ローディング・スイッチからの2Pコネクターを抜く。
- ② ローディング ASS'Y を止めているネジ4本を外す。
- ③ ローディング・カムを手で回し、ローラーの位置がコネクターと一直線に並ぶようにする。
- ④ スライダー後部を後ろ(図の矢印方向)に引いた状態を維持したまま、ローラー部からローディング ASS'Y を上に外し、サイド・プレート溝に添わせて手前にスライドさせる。
- ⑤ 突き当たったところで、溝に合わせて上に持ちあげる。

注意) ローディング ASS'Y を手前にスライドさせるとき、次の2点に注意すること。

* 磁気ヘッドがホルダーに接触しないこと。

* ディスク検出スイッチ2個を引っ掛けないこと。(破損させないこと)

注意) 組立時には、ドライブ・ユニット取り付け前にローディング ASS'Y が EJECT 位置になる様にローディング・カムを反時計回りに手で回しておくこと。

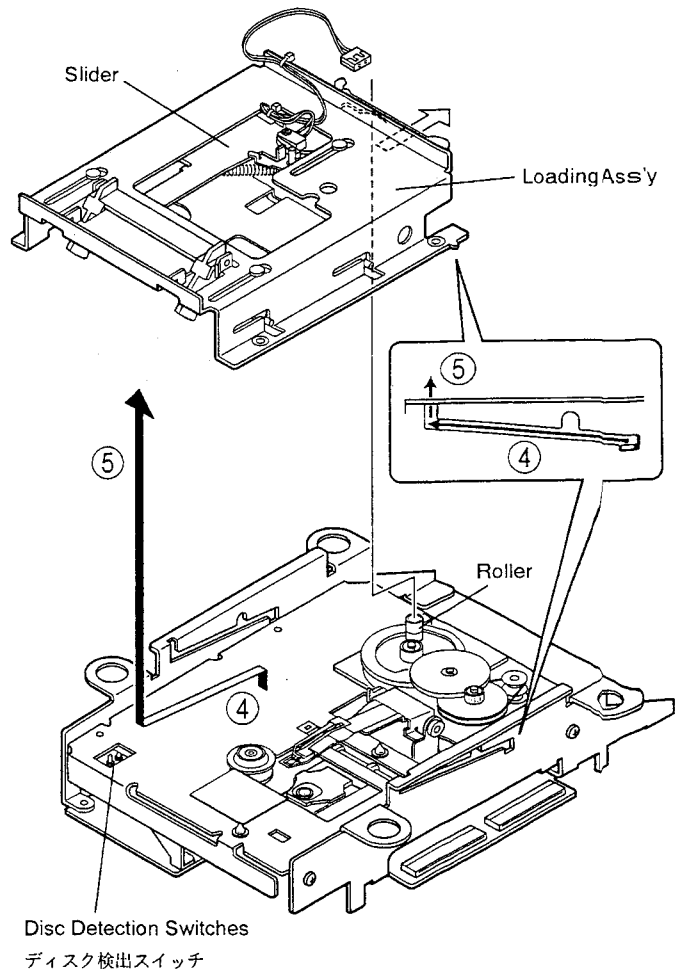


Fig. 2-3

2-3. Replacing the Magnetic Head (Refer to Figs. 2-4 and 2-5)

- ① Remove the Loading Ass'y (refer to "2-2").
- ② Fully turn the Loading Cam clockwise, and lower the magnetic head.
- ③ Desolder the two head cables.
- ④ Remove the two screws securing the head, and remove the head.
- ⑤ Temporarily secure a new magnetic head with the two screws.
- ⑥ Solder the head cables to the head. (The cables are not polarized.)
- ⑦ Manually move the head in the middle of the Sled span.
- ⑧ Slightly loosen the screws, perform positioning using the "Magnetic Head Positioning Jig" (P/N : J00316600A) before tightening the screws firmly. (Tightening torque: 0.7 kg·cm)
- ⑨ Manually turn the loading cam, and see that the roller is aligned with the connector in a straight line.

Cautions) Pay attention to the following :

- * As the magnetic head is liable to deform, hold it on the portion where the reinforcement plate is provided. (See Fig. 2-4.)
- * As the head screw's nominal shaft diameter is M1.4, never tighten it too firmly. (Otherwise, screw threads will be worn out.)
- * When soldering or desoldering, exercise care not to splash solder flux over the pickup lens.
- * Be sure to lower the head when replacing it.

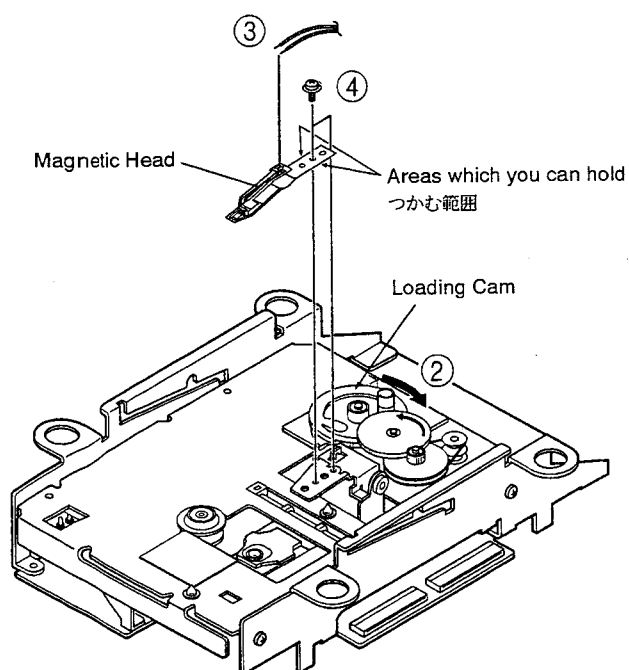


Fig. 2-4

2-3. 磁気ヘッドの交換 (図2-4, 2-5参照)

- ① ローディング ASS'Yを外す。(2-2項参照)
- ② ローディング・カムを時計方向一杯に回し、磁気ヘッドを下げる。
- ③ ヘッド・ケーブルの半田付けを2カ所外す。
- ④ ヘッドを止めているネジを2本外し、ヘッドを外す。
- ⑤ 新しい磁気ヘッドをネジ2本で仮止めする。
- ⑥ ヘッドにヘッド・ケーブルを半田付けする。(線の極性は有りません)
- ⑦ 手で磁気ヘッドをSLED移動範囲の中央に移動させる。
- ⑧ ネジを少し緩めてから、「磁気ヘッド位置決め治具」(P/N : J00316600A)で位置出しを行い、ネジを本締めする。(締付トルク : 0.7kg·cm)
- ⑨ ローディング・カムを手で回し、ローラーの位置がコネクターと一直線に並ぶようにする。

注意) 以下のことに注意すること。

- * 磁気ヘッドは変形しやすいので、手でつかむときは補強板の付いた部分をつかむようにすること。(図2-4参照)
- * ヘッド・ネジはM1.4のため、強く締め過ぎないこと。(ネジバカになりやすい)
- * 半田の付け、外し時にフラックスがピックアップ・レンズに飛ばないようにすること。
- * 交換作業は、必ずヘッドが下がった位置で行うこと。

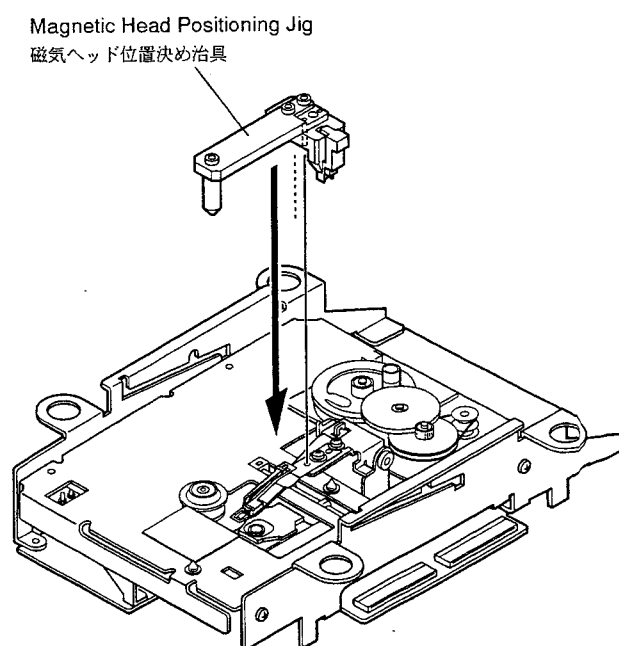


Fig. 2-5

2-4. Replacing the Pickup

(Refer to Fig. 2-6 through Fig. 2-10)

2-4-1. Removal of SERVO PCB (Refer to Fig. 2-6)

- ① Disconnect the four connectors (P121 through P124) on the SERVO PCB.
- ② Turn the drive unit upside down, and short the half-moon shaped soldering spot on the pickup FPC using the soldering iron.

Caution) Use a noninductive soldering iron, and keep its tip same potential as SERVO PCB ground by a certain additional clips and wire.

When disconnecting the pickup FPC from the connector, be sure to short the soldering spot so as not to ruin the laser diode with static charge. When installing it, connect the pickup FPC to the connector, then desolder the "bridging".

- ③ Remove the seven screws securing the SERVO PCB, then turn the SERVO PCB upside down.
- ④ Release the lock of connector P101, then pull out the pickup FPC.
- ⑤ Remove the SERVO PCB.

2-4. ピック・アップの交換 (図2-6~2-10参照)

2-4-1. SERVO PCBの外し方 (図2-6参照)

- ① SERVO PCB上のコネクタ4ヶ所 (P121~P124) を抜く。
- ② ドライブ・ユニットを裏返し、ピックアップFPC上の半月状半田部を半田ゴテで半田ブリッジする。

注意) 半田ゴテは、非誘導のものを使用し、またクリップとワイヤーによってSERVO PCBのGNDと半田ゴテの先が同電位となるようにすること。

ピックアップFPCをコネクタから抜くときは、レーザー・ダイオードの静電破壊防止のため、必ず半月状半田部を半田ブリッジしてから行うこと。また取り付けるときも、ピックアップFPCをコネクタに差した後に、半田ブリッジを外すこと。

- ③ SERVO PCBを止めているネジ7本を外し、SERVO PCBを裏返す。
- ④ コネクタP101のロックを解除し、ピックアップFPCを抜く。
- ⑤ SERVO PCBを取り外す。

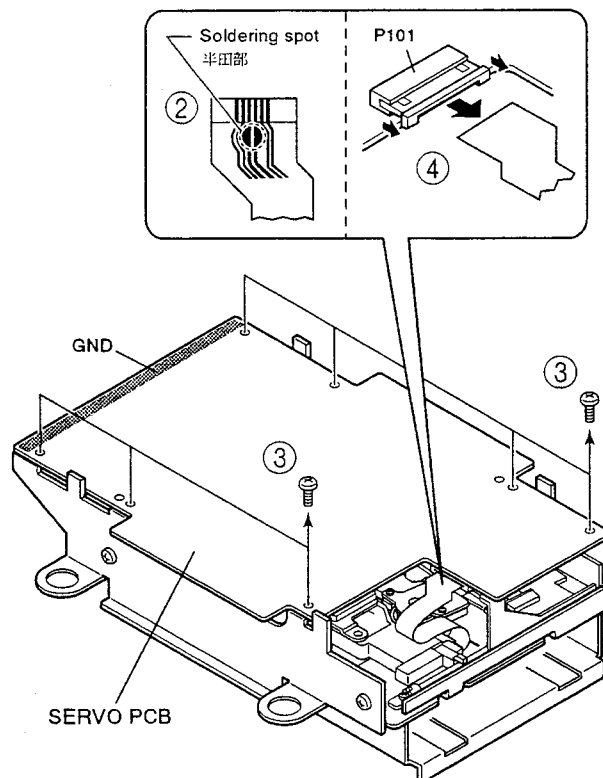


Fig. 2-6

2-4-2. Removal of Sled Ass'y (Refer to Fig. 2-7)

- ① Unthread the three screws securing the Sled Ass'y, then remove the Sled Ass'y.
- ② Disconnect the 2-pin connector running from the magnetic head from the MGN PCB.
- ③ Release the lock of connector P201 on the SPDL PCB, then pull out the spindle motor FPC.

Note) Upon assembling the Sled Ass'y, first thread 9-pin connector wire as shown. And mount the Sled Ass'y while the Upper Rack Gear is manually slid so that the teeth of the gear becomes consistent with the Lower Rack Gear. (As it is shown in the enlarged portion, the 2 phi hole provided can be referred for a conformable position of Upper and Lower Rack Gears)

2-4-2. スレッド ASS'Y の外し方 (図 2-7 参照)

- ① スレッド ASS'Y を止めているネジ 3 本を外し、スレッド ASS'Y を外す。
- ② 磁気ヘッドからの 2P コネクタを MGN PCB から抜く。
- ③ SPDL PCB のコネクタ P201 のロックを解除し、スピンドル・モータの FPC を抜く。

注意) スレッド ASS'Y を取り付ける際は、最初に 9P コネクタを図のように通すこと。

また、スレッド ASS'Y を取り付けるときは、Upper Rack Gear の歯と Lower Rack Gear の歯が一致するように、Upper Rack Gear を手でスライドさせた状態で行うこと。(拡大図のように、 $\phi 2$ 穴が上下で一致する位置が歯が合う位置となっているので、この穴を目安とする)

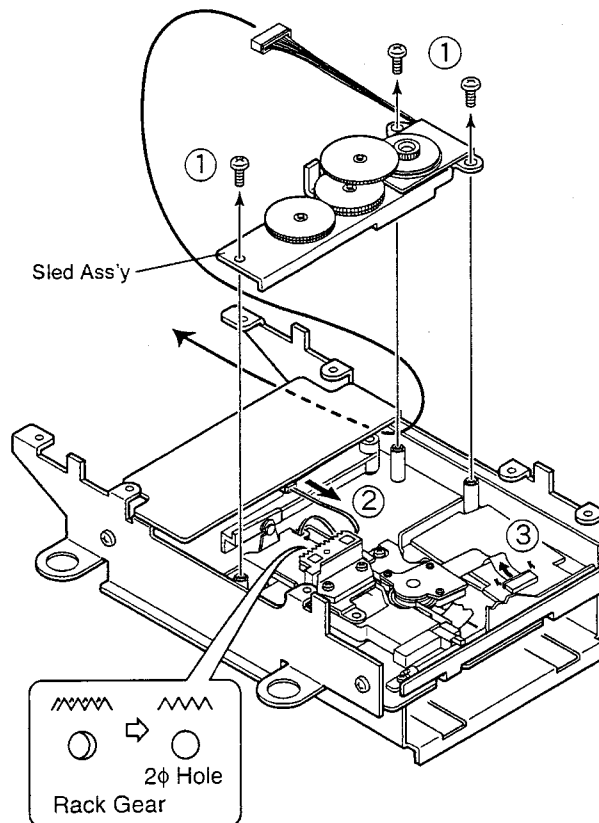


Fig. 2-7

2-4-3. Removal of Head Lift Arm Ass'y (Refer to Fig. 2-8)

- ① Reverse the drive unit upside down (back in its original posture), then remove the Loading Ass'y. (Refer to "2-2".)
- ② Fully turn the Loading Cam clockwise, then lower the magnetic head.
- ③ Disengage the head cables from the cable clamp.
- ④ Disengage one side of the Head Torsion Spring.
- ⑤ Using the Allen wrench (1.5mm diagonally), disengage the Adjust Screw Shaft, then remove the Head Torsion Spring and Head Lift Arm Ass'y.

Caution) Use sufficient care not to deform the removed magnetic head.

2-4-3. HEAD LIFT ARM ASS'Yの外し方 (図2-8参照)

- ① ドライブ・ユニットを表に戻し、ローディングASS'Yを外す。(2-2項参照)
- ② ローディング・カムを時計方向一杯に回し、磁気ヘッドを下げる。
- ③ ヘッド・ケーブルをケーブル・クランプから外す。
- ④ HEAD TORSION SPRINGの片側を外す。
- ⑤ ヘックス・レンチ (対辺1.5mm) によりADJUST SCREW SHAFTを外し、HEAD TORSION SPRINGとHEAD LIFT ARM ASS'Yを外す。

注意) 取り外した磁気ヘッドは、変形させないように充分注意すること。

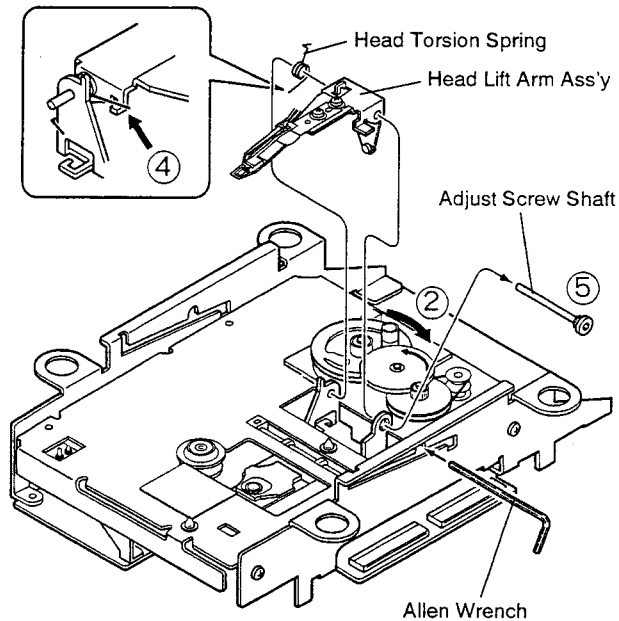


Fig. 2-8

2-4-4. Removal of Pickup (Refer to Fig. 2-9, 2-10)

- ① Turn the drive unit upside down, then remove the two screws to detach the Head Base Plate.

Caution) After the Sled Ass'y has been removed, the Pickup slides freely. Therefore, when turning the drive unit upside down, hold the Pickup with your hand so that no undue impact is applied to the Pickup. When holding the Pickup with your hand, never touch the lens but hold the diecast portion.

- ② Remove the three screws to remove the Spindle Motor.
 ③ Remove the two screws securing the SPDM Spacer and Shaft Holder.
 ④ Hold the diecast portion of the Pickup, lift it slightly and remove the SPDM Spacer.
 ⑤ Lift the Pickup together with the shaft, then remove the Pickup.
 ⑥ Pull out the Shaft from the Pickup.

Caution) The matching portion between the Pickup and Shaft has an extremely narrow clearance. Therefore, when pulling or pushing the Shaft, exercise care not to scratch the bearing.

Also, do not touch the Shaft with your hand as much as possible, but hold the Shaft Holder.

Note) When reinstalling the Head Base Plate, reapply the screw-locking compound to the two screws.

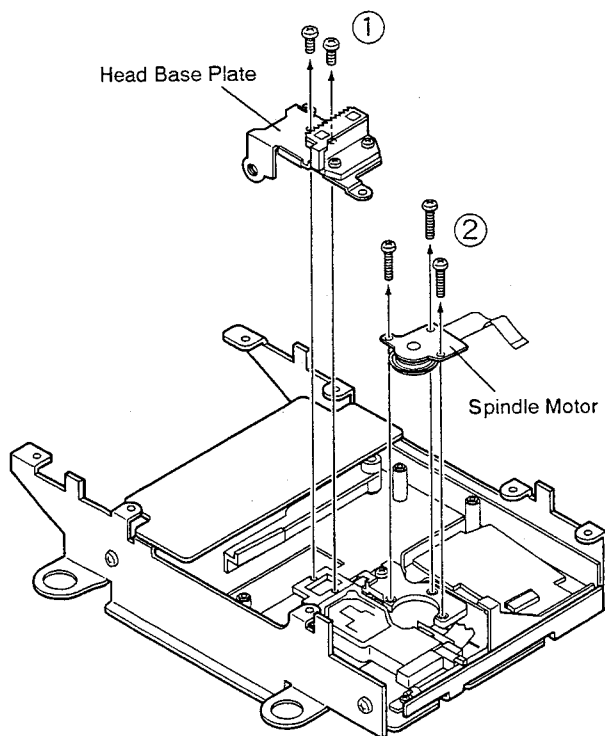


Fig. 2-9

2-4-4. ピック・アップの外し方 (図2-9、2-10参照)

- ① ドライブ・ユニットを裏返し、ネジ2本を外して HEAD BASE PLATE を外す。

注意) スレッド ASS'Y を外した後は、ピック・アップが自由にスライドするので、ドライブ・ユニットを裏返すときは手でピック・アップを押さえてピック・アップに衝撃を加えないようにすること。
 尚、ピック・アップを押さえるときは、レンズには触れず、ダイキャスト部を押さえること。

- ② ネジ3本を外して、スピンドル・モーターを外す。
 ③ SPDM SPACER と SHAFT HOLDER を止めているネジ2本を外す。
 ④ ピック・アップのダイキャスト部をつかんで少し持ち上げ、SPDM SPACER を外す。
 ⑤ ピック・アップをシャフトごと持ち上げ、ピック・アップを取り外す。
 ⑥ ピック・アップからシャフトを抜く。

注意) 以下のことに注意すること。

* ピック・アップとシャフトの嵌合部はクリアランスが極小のため、シャフトの抜き差しをするときは、軸受に傷を付けないように注意をすること。

また、できる限りシャフト表面には手を触れないで、シャフト・ホルダーを持つこと。

* HEAD BASE PLATE を取り付けるときは、ネジ2本の頭部にネジロックを塗布のこと。

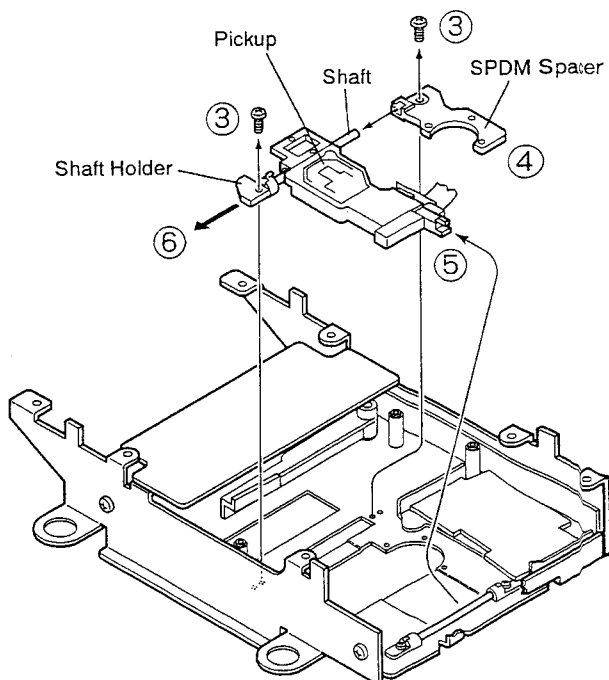


Fig. 2-10

2-5. Replacing the Loading Belt (Refer to Fig. 2-11)

- ① Remove the Loading Ass'y. (Refer to "2-2".)
- ② Fully turn the Loading Cam clockwise, and lower the magnetic head.
- ③ Remove the Split Polyethylene Washer securing the Loading Gear to remove it.
- ④ Disengage the Loading Belt from the Pulley.

Cautions) Pay attention to the following :

- * When installing the belt, exercise care not to allow it to come into contact with oily substances such as grease.
- * When installing the belt, ensure that the belt is not scratched with tweezers, or the like.

2-5. ローディング・ベルトの交換 (図2-11参照)

- ① ローディング ASS'Yを外す。(2-2項参照)
- ② ローディング・カムを時計方向一杯に回し、磁気ヘッドを下げる。
- ③ LOADING GEAR を止めているワッシャーを外して、LOADING GEARを外す。
- ④ ローディング・ベルトをプーリーから外す。

注意) 以下のことに注意すること。

- * ベルト取付時、グリス等の油脂類を付けないように注意すること。
- * ベルト取付時、ベルトにピンセット等で傷を付けないこと。

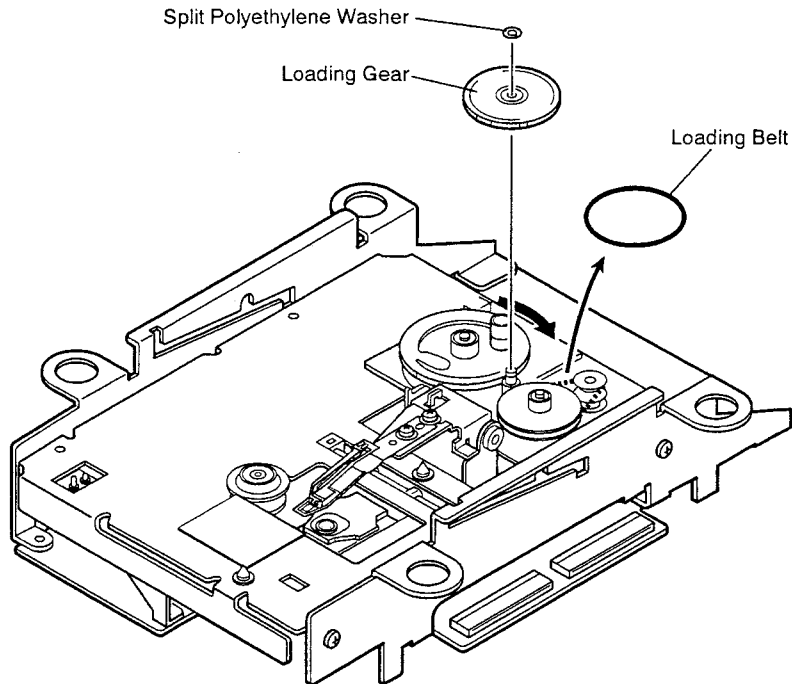


Fig. 2-11

2-6. Lubrication Target (Refer to Fig. 2-12)

Apply Grease : FLOIL G474C to // and ▽
 Apply a few drop of Oil : SANKOL ME-1 to ◁

2-6. グリスおよびオイル塗布位置 (図2-12参照)

//、▽部 : グリス (フロイル G474C) 塗布位置
 ◁部 : オイル (サンコール ME-1) 塗布位置

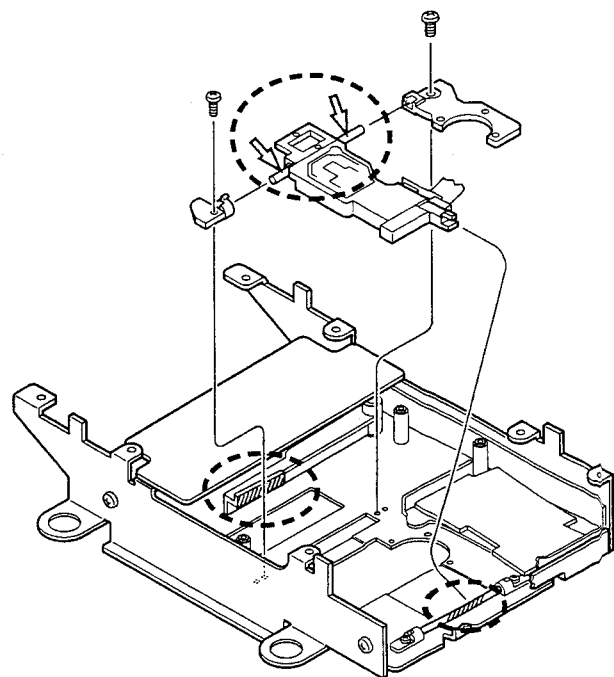
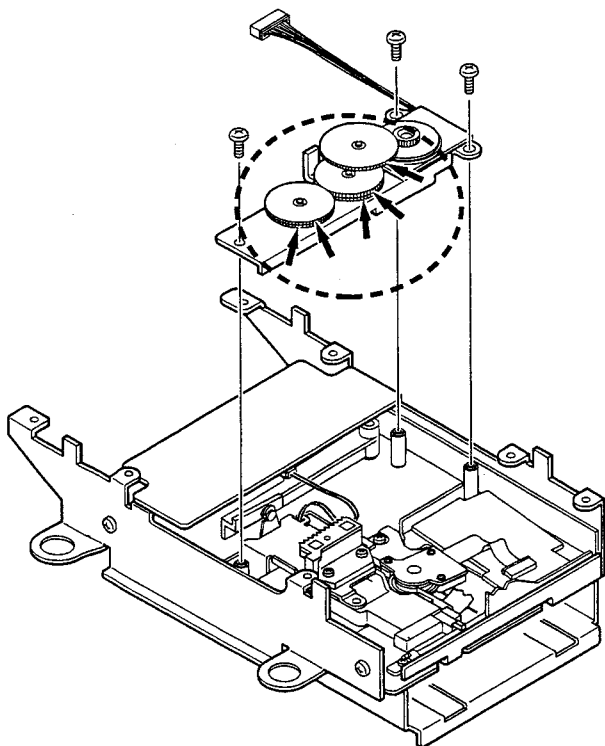
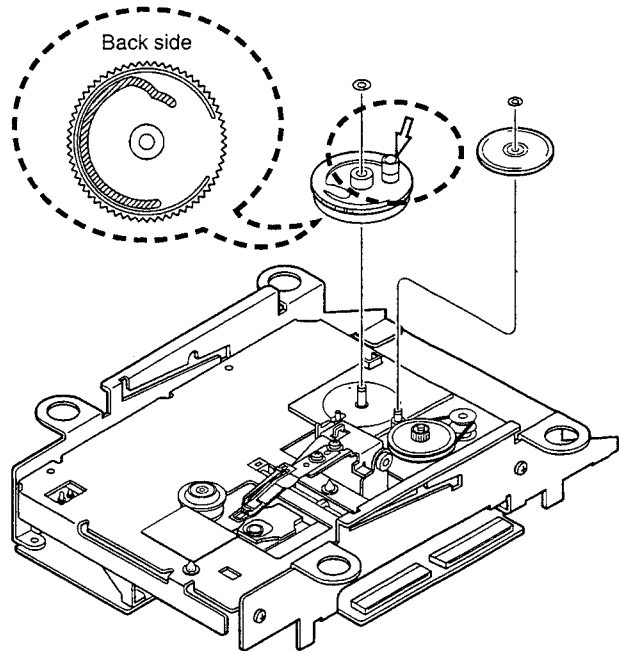
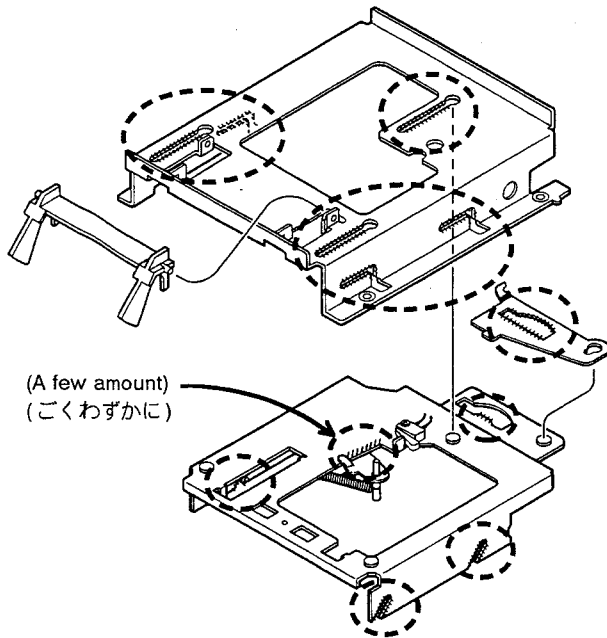


Fig. 2-12

3. MICROCOM. REPLACEMENT

マイコンの交換

3-1. Removal

1. Refer to Figure 3-1 and using TOOL, MPU CASE EXTRACTOR (P/N : J00383100A) unhook the socket cover (it is hooked at four points per side), then lift the socket cover off.

Caution) Be careful NOT to scratch the printed circuits.

2. Remove the microcomputer.

3-2. Installation

Install the replacement microcomputer by matching the pin numbers, and replace the socket cover.

Caution) Firmly push the socket cover until it is snapped in place.

3-1. 取り外し

1. 図3-1のように TOOL, MPU CASE EXTRACTOR (P/N : J00383100A) をソケット・カバーの穴に差し込みソケット・カバーの中心方向に倒すようにして、ソケット・カバーのロック部を4面、順に少しずつ外して、ソケット・カバーを外す。

注意) PCBのパターンを傷つけないように注意すること。

2. マイコンを外す。

3-2. 取り付け

ピン番号を合わせてマイコンを置き、ソケット・カバーをかぶせる。

注意) ソケット・カバーのロック部が4面とも、しっかりロックするまでソケット・カバーを押し込むこと。

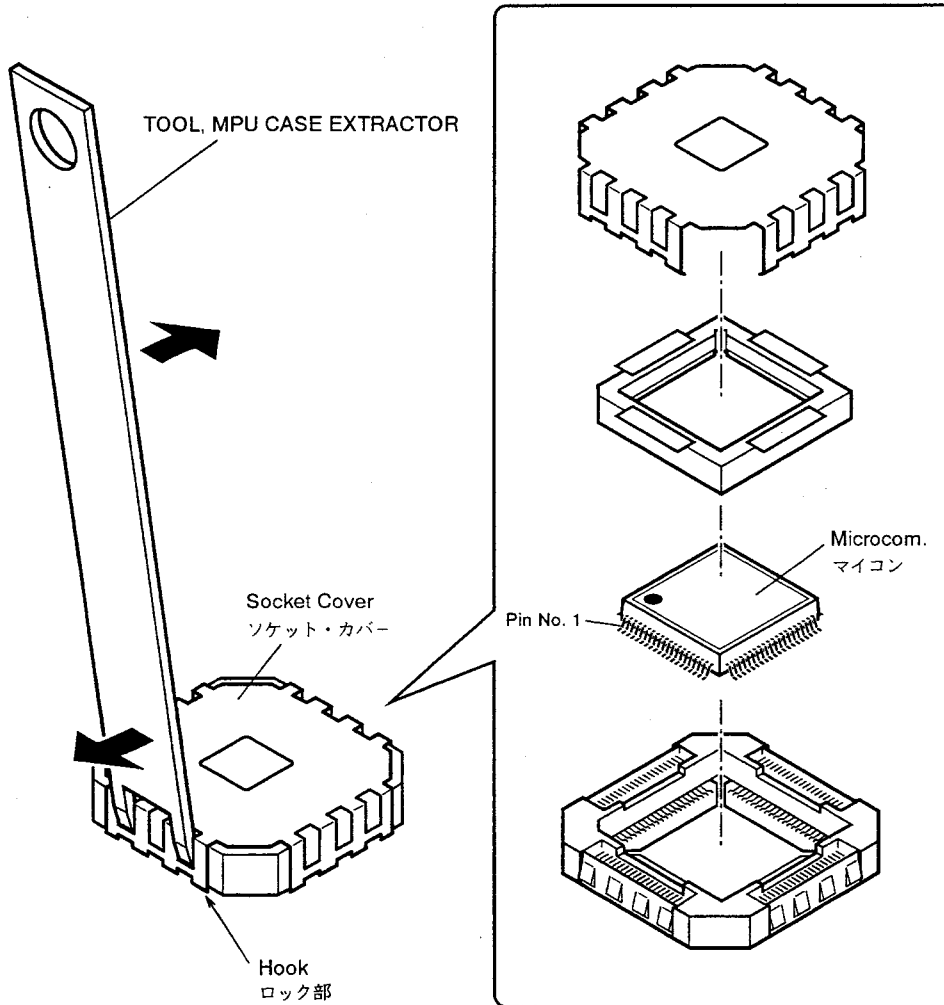


Fig. 3-1

4. PREPARATION FOR ADJUSTING THE DRIVE UNIT

ドライブ・ユニット調整前の準備

Put the MD-801R into test mode to make adjustments on the drive unit.

Remove the drive unit attached to the MD-801R, then connect the drive unit of the 564 to make the necessary adjustments. However, the MD-801R must be partially converted first. For instructions on converting the MD-801R, see the description below.

For details about the test mode of the MD-801R, refer to "5". To adjust the drive unit, refer to "6".

ドライブ・ユニットの調整は、MD-801Rを使用してテスト・モードにより行います。

MD-801Rに搭載されているドライブ・ユニットを外し、564のドライブ・ユニットをそこに接続して調整を行います。

但し、この場合MD-801Rの一部改造が必要です。MD-801Rの改造については、下記を参照してください。

MD-801Rのテスト・モードについては5項、ドライブ・ユニットの調整については6項を参照してください。

Conversion of the MD-801R

1. Remove the R421, R425, R466 and the JUMPER WIRE from the MAIN PCB. (Refer to Fig. 4-1)
2. Attach the JIG, SERVO ADJ-2 (P/N: J00326210A) to the MAIN PCB. (Refer to Fig. 4-1 and Fig. 4-2)

Refer to Fig. 4-3 for a diagram of the JIG, SERVO ADJ-2.

Note) The switch on the JIG, SERVO ADJ-2 selects either the 564 or MD-801R drive unit for adjustment.

MD-801Rの改造について

1. MAIN PCBのR421, R425, R466とJUMPER WIREを取り外す。(図4-1参照)
2. 図4-1、4-2のように、MAIN PCBにJIG, SERVO ADJ-2 (P/N: J00326210A)を取り付ける。(JIG, SERVO ADJ-2の回路図については、図4-3を参照してください)

注意) JIG, SERVO ADJ-2内のスイッチにより、564のドライブ・ユニットを調整するのか、MD-801のドライブ・ユニットを調整するのかを選択することができます。

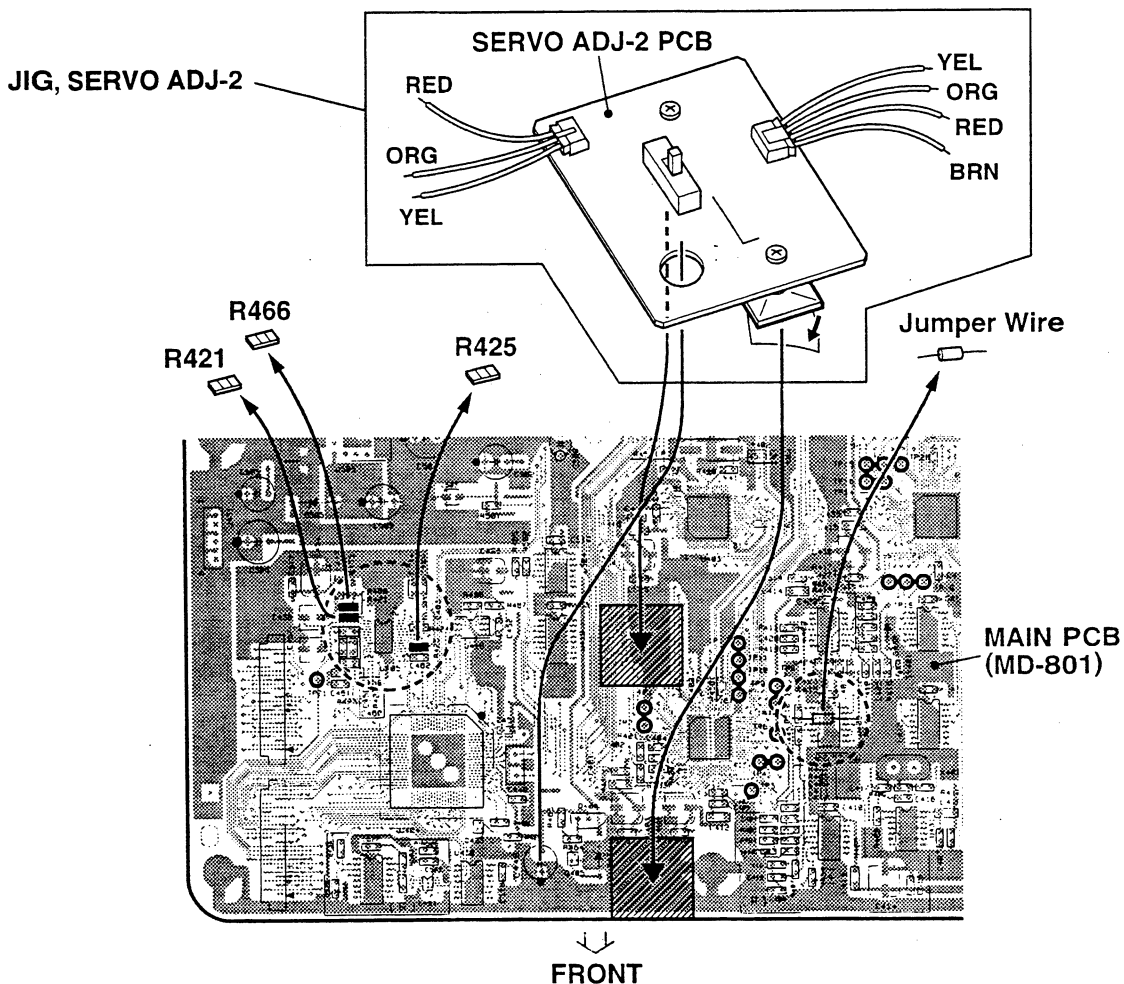


Fig. 4-1

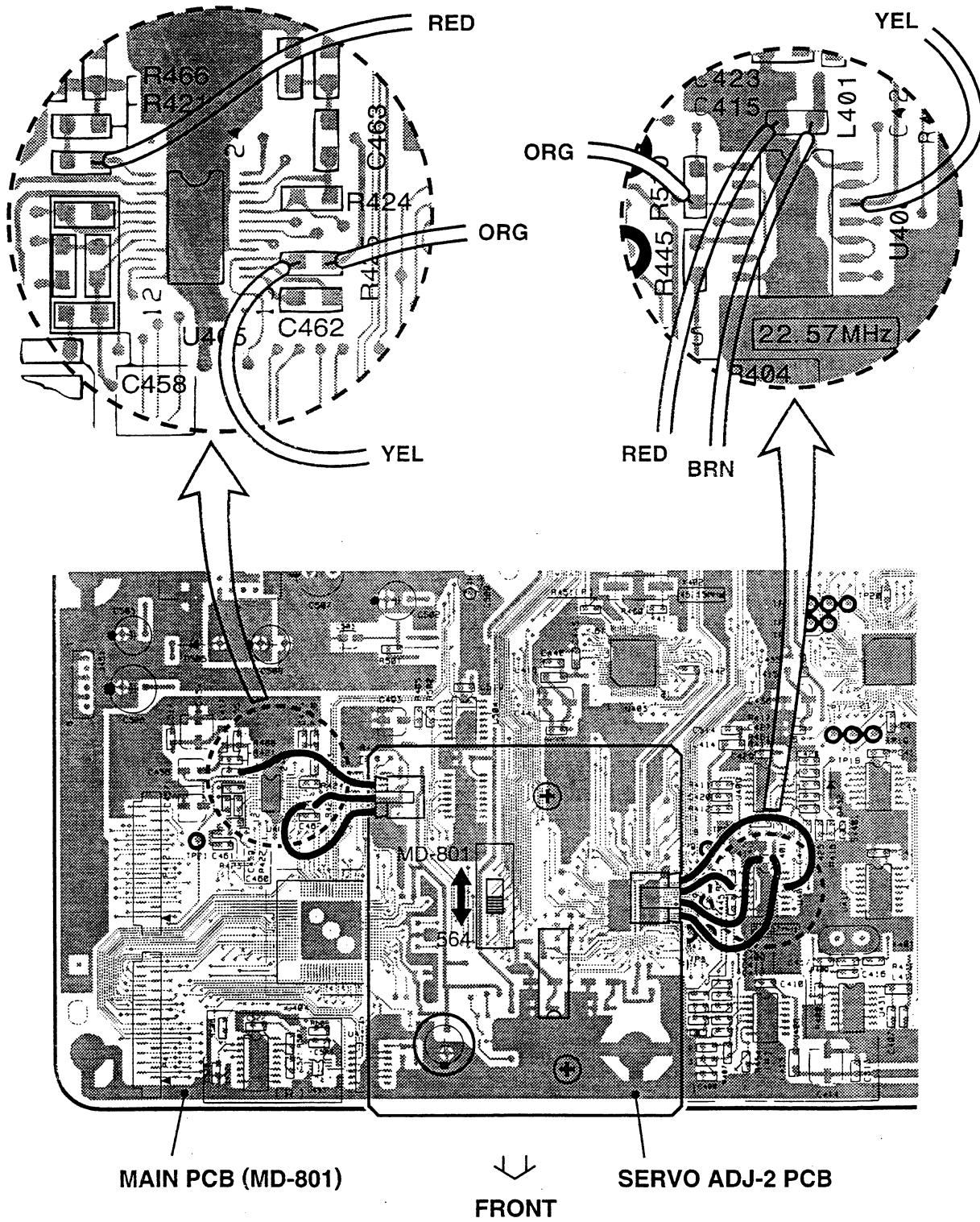


Fig. 4-2

5. TEST MODE FOR ADJUSTMENT

調整用テスト・モード

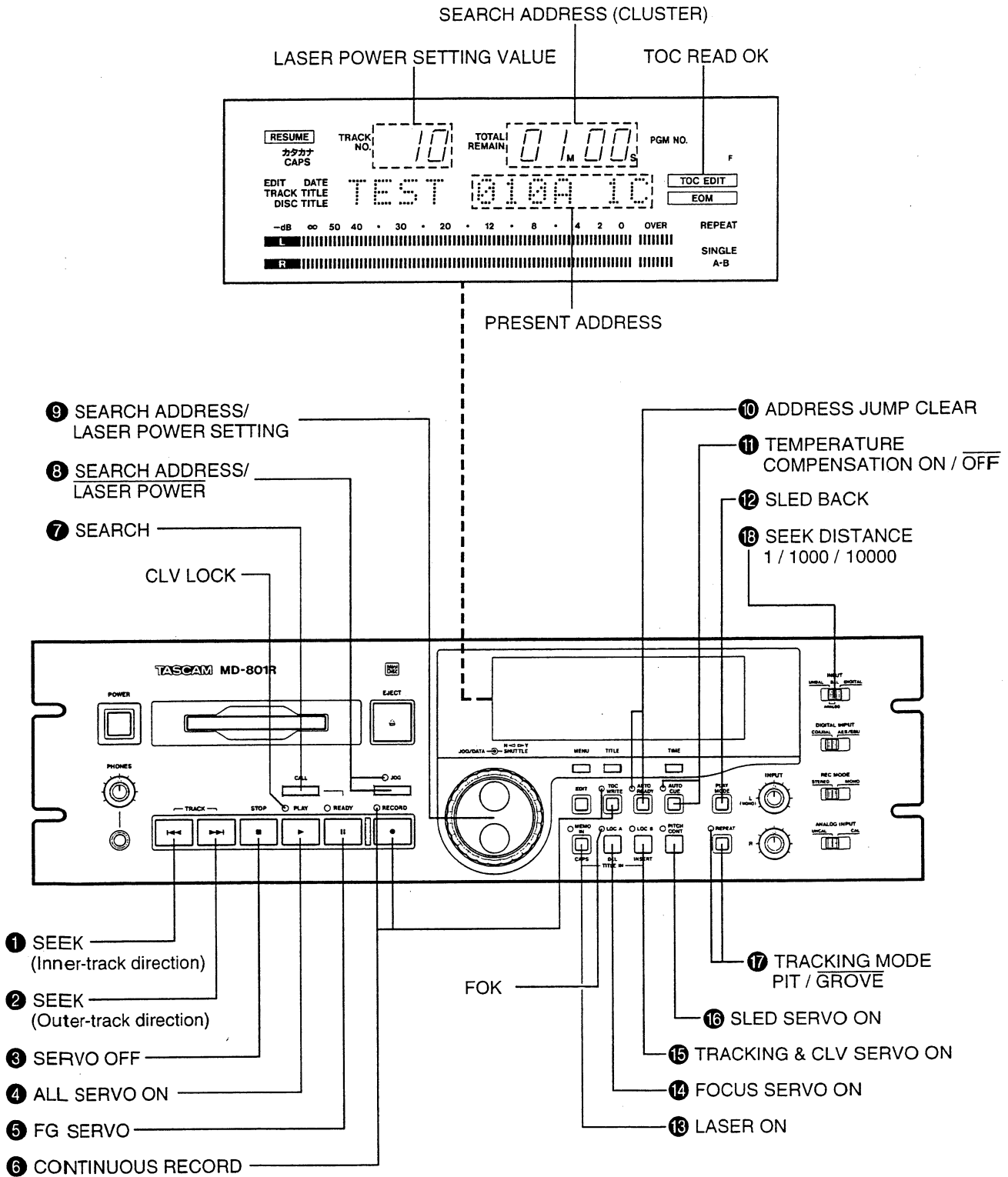


Fig. 5-1

The drive unit should be adjusted and measured in the test mode.

5-1. Accessing and Exiting the Test Mode

1. Accessing the Test Mode



When the power is OFF, hold down the STOP, PLAY and READY keys simultaneously, then press the POWER switch ON.

At this time, the display shows "10 0100" and the deck enters the test mode.

2. Exiting the Test Mode

If the power is switched OFF, the deck will exit the test mode.

5-2. Function of Each Key in the Test Mode



- ① **TRACK** key () : SEEK (Inner-track)
Moves the pickup in the inner-track direction by the number of tracks selected by the **INPUT** switch.
- ② **TRACK** key () : SEEK (Outer-track)
Moves the pickup in the outer-track direction by the number of tracks selected by the **INPUT** switch.
- ③ **STOP** key : SERVO OFF
Switches off all the servo controls. Releases the servo keep mode.
Note) The servo keep mode refers to a mode in which the servo state is monitored at all times so that even if a trouble such as defocusing results normalcy is restored automatically. In this case, the tracking mode and laser power will be automatically reset irrespective of the previous settings.
- ④ **PLAY** key : ALL SERVO ON
Switches on all servo controls, and engages the servo keep mode.
- ⑤ **READY** key : FG SERVO
Applies the CLV-FG servo control with the speed at the preset search address being a target value.
- ⑥ **RECORD** key or **TOC WRITE** key
Continuously writes the RANDOM EFM (generated by DSP IC) starting from the preset search address. The address at which the writing ends is fixed at 800h cluster. If there is an error such as track jumping or key entry, the writing is immediately interrupted.
Caution) As the recording power is automatically set from the TOC information, when a disc is inserted, do not press the STOP key until the TOC is read.
- ⑦ **CALL** key : SEARCH
Searches for the preset search address and engages the deck into the servo keep mode.

ドライブ・ユニットの調整および測定は、テスト・モードにより行います。

5-1. テスト・モード起動/終了方法

1. テスト・モード起動
電源OFFの状態、STOPキー、PLAYキー、READYキーを同時に押しながら、POWERスイッチをONにする。
このとき、ディスプレイに“10 0100”と表示し、テストモードになります。
2. テスト・モード終了
電源をOFFにすると、テスト・モードは終了します。

5-2. テスト・モードでの各キーの機能

- ① **TRACK** キー () : SEEK (Inner-track)
INPUTスイッチ (**INPUT**) で選択されたトラック数、ピックアップを内周方向に移動させる。
- ② **TRACK** キー () : SEEK (Outer-track)
INPUTスイッチ (**INPUT**) で選択されたトラック数、ピックアップを外周方向に移動させる。
- ③ **STOP** キー : SERVO OFF
すべてのサーボをオフにする。サーボ・キープ・モードを解除する。
注) サーボ・キープ・モードとは、常にサーボ状態を監視し、フォーカス落ちなどのトラブルが生じても自動的に復帰させるモードです。このとき、トラッキング・モードおよびレーザー・パワーも設定値にかかわらず自動的に設定されます。
- ④ **PLAY** キー : ALL SERVO ON
すべてのサーボをオンにし、サーボ・キープ・モードになる。
- ⑤ **READY** キー : FG SERVO
あらかじめ設定したSEARCH ADDRESSにおける回転数を目標値として、CLV-FGサーボをかける。
- ⑥ **RECORD** キーまたは**TOC WRITE** キー
あらかじめ設定したSEARCH ADDRESSから、DSP ICより発生するRANDOM EFMをディスクに連続記録する。終了するアドレスは800hクラスタで固定です。なお、トラック・ジャンプなどのエラーやいずれかのキー入力があると即座に記録を中断します。
注) 記録パワーはTOC情報により自動的に設定されるので、ディスクを挿入したときに、TOCを読み込むまでSTOPキーは押さないこと。
- ⑦ **CALL** キー : SEARCH
あらかじめ設定したSEARCH ADDRESSをサーチし、サーボ・キープ・モードに入る。
- ⑧ **JOG** キー : SEARCH ADDRESS/LASER POWER
ジョグ・ダイヤルで設定する項目を切り替える。
LED点灯 : SEARCH ADDRESS
LED消灯 : LASER POWER

8 JOG key : SEARCH ADDRESS/LASER POWER

Switches the items to be set with the JOG dial.

LED lit : SEARCH ADDRESS

LED unlit : LASER POWER

9 JOG dial : SEARCH ADDRESS/LASER POWER SETTING

Sets an item selected with the JOG key.

• When the JOG LED is lit : SEARCH ADDRESS

Sets the search address in cluster units of 10h.

(0000h - 0800h)

• When the JOG LED is unlit : LASER POWER

Sets the laser power (main beam power).

00h : 2.5mW 08h : 3.6mW

01h : 2.6mW 09h : 3.75mW

02h : 2.7mW 0Ah : 3.95mW

03h : 2.85mW 0Bh : 4.15mW

04h : 3.0mW 0Ch : 4.35mW

05h : 3.15mW 0Dh : 4.55mW

06h : 3.3mW 0Eh : 4.75mW

07h : 3.45mW 0Fh : 5.0mW

10h : 0.4mW (HIGH REFLECT)

11h : 0.5mW (LOW REFLECT GROOVE)

0.75mW (LOW REFLECT PIT)

FFh : 0.0mW (LASER OFF)

Note) Even if the laser power is set with the JOG dial, unless the MEMO IN key is pressed, the laser power does not change.

10 AUTO READY key : ADDRESS JUMP CLEAR

Monitors the address continuity during continuous play. The LED lights when the continuity is lost by track jump. Once it lights, it stays lit. Pressing the key will make the LED go out.

11 AUTO CUE key : TEMPERATURE COMPENSATION

Sets whether temperature is compensated or not while the laser diode is outputting the recording power. Temperature is compensated irrespective of this setting while recording using the RECORD key or TOC WRITE key.

LED is lit : temperature is compensated.

LED is unlit : temperature is not compensated.

Note) Unless the MEMO IN key is pressed, the setting is not practically executed.

12 PLAY MODE key : SLED BACK

Moves the pickup to the innermost track.

13 MEMO IN key : LASER ON

Energizes the laser diode using the preset laser power. When the STOP key is pressed, the laser diode is de-energized.

9 ジョグ・ダイヤル : SEARCH ADDRESS/LASER POWER SETTING

JOG キーで選択した項目の設定を行う。

• JOG LED点灯の場合 : SEARCH ADDRESS

サーチするアドレスを10h クラスタ単位で設定する。

(0000h~0800h)

• JOG LED消灯の場合 : LASER POWER

レーザー・パワー (メインビーム・パワー) を設定する。

00h : 2.5mW 08h : 3.6mW

01h : 2.6mW 09h : 3.75mW

02h : 2.7mW 0Ah : 3.95mW

03h : 2.85mW 0Bh : 4.15mW

04h : 3.0mW 0Ch : 4.35mW

05h : 3.15mW 0Dh : 4.55mW

06h : 3.3mW 0Eh : 4.75mW

07h : 3.45mW 0Fh : 5.0mW

10h : 0.4mW (HIGH REFLECT)

11h : 0.5mW (LOW REFLECT GROOVE)

0.75mW (LOW REFLECT PIT)

FFh : 0.0mW (LASER OFF)

注) ジョグ・ダイヤルでレーザー・パワーを設定しても、MEMO INキーを押さないとレーザー・パワーは変化しません。

10 AUTO READY キー : ADDRESS JUMP CLEAR

連続再生中にアドレスの連続性を監視しており、その連続性が失われたときLEDが点灯する。1度点灯するとその状態を保持します。キーを押すと消灯します。

11 AUTO CUE キー : TEMPERATURE COMPENSATION

レーザー・ダイオードの記録パワー出力時に温度補償をかけるかかけないかを設定する。RECORDキーまたはTOC WRITEキーによる記録ではこの設定に関わらず温度補償ありとなります。

LED 点灯 : 温度補償あり

LED 消灯 : 温度補償なし

注) AUTO CUE キーで温度補償の設定を切り換えてもMEMO INキーを押さないと温度補償の設定は変化しません。

12 PLAY MODE キー : SLED BACK

ピック・アップを最内周まで移動させる。

13 MEMO IN キー : LASER ON

あらかじめ設定したレーザー・パワーで、レーザー・ダイオードを点灯させる。STOPキーを押すとレーザー・ダイオードは消灯します。

14 LOC A キー : FOCUS SERVO ON

FOCUS SERVOのみオンにする。

15 LOC B キー : TRACKING/CLV SERVO ON

TRACKING SERVOおよびCLV SERVOをオンにする。

(調整には使用しません。)

- ⑭ **LOC A** key : FOCUS SERVO ON
Switches on only the FOCUS SERVO control.
- ⑮ **LOC B** key : TRACKING/CLV SERVO ON
Switches on the TRACKING SERVO and CLV SERVO controls. (not in use for adjustments)

- ⑯ **PITCH CONT** key : SLED SERVO ON
Switches on the SLED SERVO control.
(not in use for adjustments)

- ⑰ **REPEAT** key : TRACKING MODE PIT/GROOVE
Sets the tracking mode.
LED is lit : PIT
LED is unlit : GROOVE

Note) In commands such as ALL SERVO ON or SEARCH which places the deck in continuous play, the tracking mode is automatically set. Therefore, the setting here is invalid.

- ⑱ **INPUT** switch : SEEK DISTANCE
Sets the number of tracks by which the pickup moves using the ①/② TRACK keys. The switch position corresponds to 1 track, 1000 tracks (10 steps) and 10000 tracks (104 steps) starting from the left. One step equals 1/4 the SLED FG frequency.

5-3. Displays in the Test Mode

- * PLAY LED : Lights when a CLV is locked.
- * LOC A LED : Lights when focus is locked.
- * TRACK NO. : Indicates the laser power setting.
- * CHARACTER : Indicates the current address during continuous play/record.
- * TOC EDIT : Lights when the TOC is correctly read at the time of inserting disc.
- * MIN/SEC : Indicates SEARCH ADDRESS in the four digits.

- ⑲ **PITCH CONT** キー : SLED SERVO ON
SLED SERVO をオンにする。(調整には使用しません。)

- ⑳ **REPEAT** キー : TRACKING MODE PIT/GROOVE
トラッキング・モードを設定する。
LED 点灯 : PIT
LED 消灯 : GROOVE

注) ALL SERVO ON や SEARCH など連続再生状態になるコマンドでは、トラッキング・モードは自動的に設定されるので、ここでの設定は無効です。

- ㉑ **INPUT** スイッチ : SEEK DISTANCE
TRACK キー (①/②) でピック・アップを移動させるトラック数を設定する。スイッチの左から 1Tr、1000Tr (10 ステップ)、10000Tr (104 ステップ) です。1 ステップは、SLED FG の 1/4 周期です。

5-3. テスト・モード時の表示について

- * PLAY LED : CLV が LOCK すると点灯する。
- * LOC A LED : フォーカスが LOCK すると点灯する。
- * TRACK NO. 部 : レーザー・パワーの設定値を表示する。
- * 文字表示部 : 連続再生/記録中に、現在のアドレスを表示する。
- * TOC EDIT : ディスクを挿入したときに、正しく TOC が読めれば点灯する。
- * 時間表示部 : SEARCH ADDRESS を表示する。

6. SERVO SYSTEM ADJUSTMENT

サーボ系調整

6-1. Check And Adjustment Points

6-1. 測定箇所および調整箇所

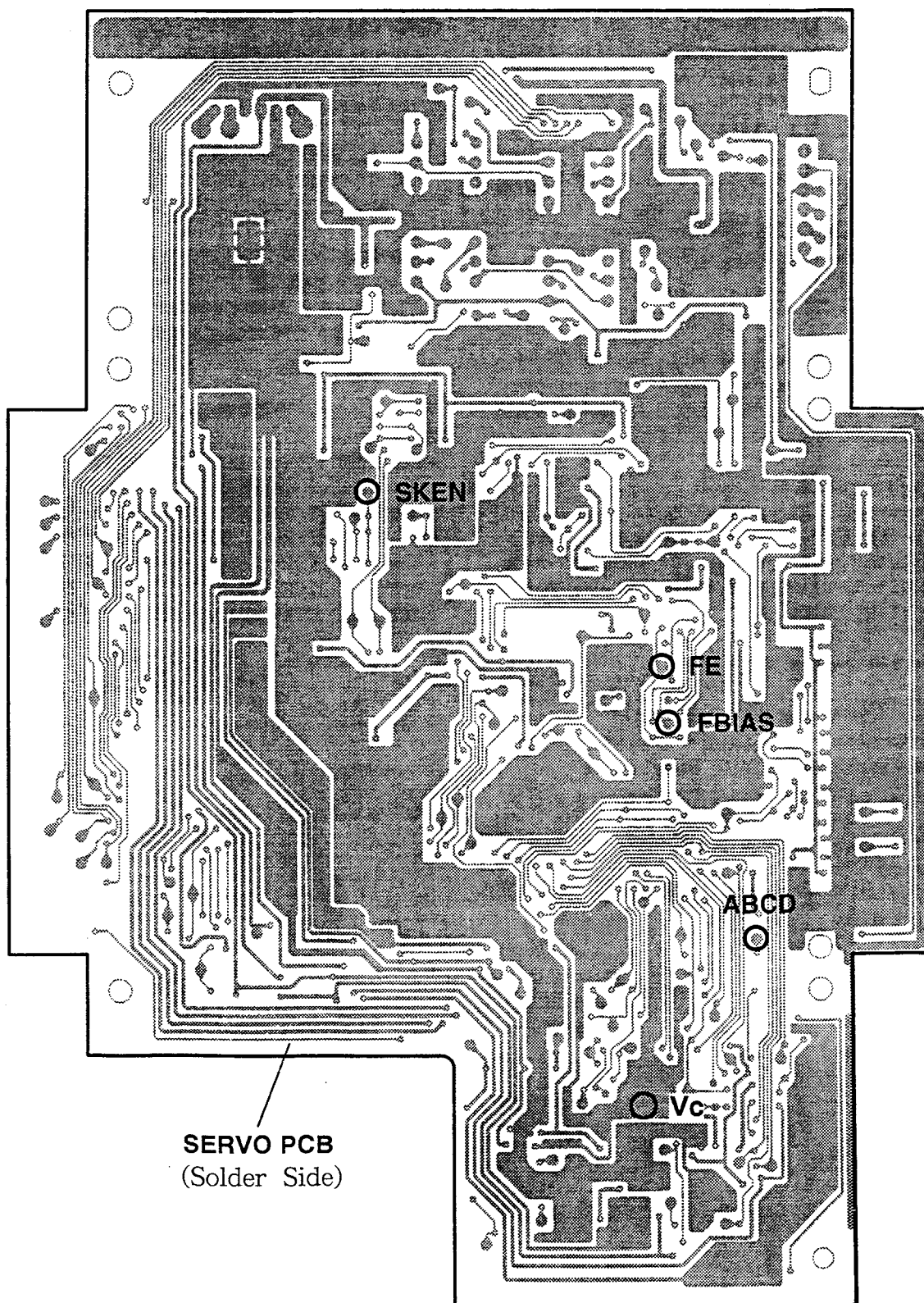
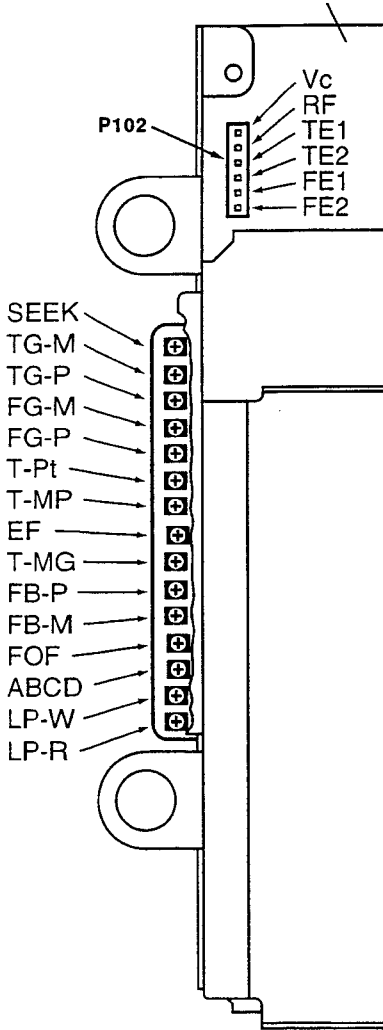


Fig. 6-1

SERVO PCB
(Component Side)



A key to abbreviations

略語一覽

Abbr.	Term	Adj. point
Vc	Voltage Center	
RF	RF Amp Output	
TE1	Tracking Error Amp Out-1	
TE2	Tracking Error Amp Out-2	
FE1	Focus Error Amp Out-1	
FE2	Focus Error Amp Out-2	
SEEK	SEEK TIME	R174
TG-M	Tracking Gain MO Disc	R173
TG-P	Tracking Gain Pit Disc	R172
FG-M	Focus Gain MO Disc	R171
FG-P	Focus Gain Pit Disc	R170
T-Pt	Tracking Offset Pit Disc	R163
T-MP	Tracking Offset MO Disc Pit	R162
EF	EF Balance	R166
T-MG	Tracking Offset MO Disc Groove	R161
FB-P	Focus Bias Pit Disc	R168
FB-M	Focus Bias MO Disc	R167
FOF	Focus Amp Offset	R165
ABCD	ABCD (Focus) Detect Amp Output	R164
LP-W	Laser Power Write	R175
LP-R	Laser Power Read	R169
SKEN	Sled Kick Enable	
FE	Focus Error	
FBIAS	Focus Bias	
ABCD	ABCD (Focus) Detect Amp Output	

Fig. 6-2

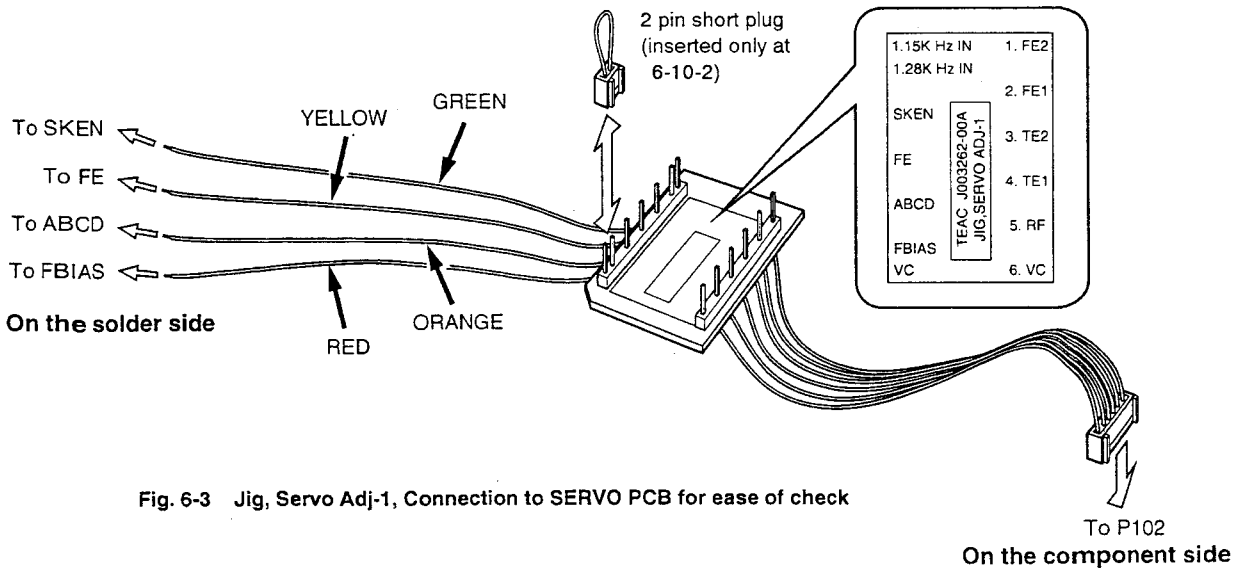


Fig. 6-3 Jig, Servo Adj-1, Connection to SERVO PCB for ease of check

6-2. Test Equipment & Etc.

1. Oscilloscope : good for 100 MHz or more
2. Laser Power Meter : Max. 10 mW range provided such as LPM-8001 from LEADER
3. Audio Oscillator : 10 Vp-p (3.5 Vrms) output or more
4. CD Jitter Meter : ∇ SIGMA 30 ns range provided such as LJM-1851 from READER
5. DC Digital Voltmeter : good for ± 50 mV reading
6. Jig, Servo Adj-1 (P/N : J00326200A) or wires and a 100 k Ω resistor for connection of Test Pad and servo gain adjustment

6-3. Test Disc

1. TEAC MMD-110 for PIT playback (P/N : 4900152300)
2. TEAC MMD-211 for GROOVE playback (P/N : 4900152400)
3. SONY MDW-74A or any recordable MiniDisc

6-4. Preparation For Servo System Adjustments

1. Remove the four screws to disassemble the drive unit.
2. Locate the drive unit appropriately for adjusting ease. (Put a certain board across front and rear panel of the MD-801R. Locate the drive unit over the board.)
3. To enable to check signals, connect 4 wires out of Jig, Servo Adj-1 or additional wires to the following Test Pads provided on solder side of the SERVO PCB by soldering. (Refer to Fig. 6-1/ Fig. 6-3)
 - ABCD : ABCD (Focus) Detect Amp Output
 - FBIAS : Focus Bias
 - FE : Focus Error
 - SKEN : Sled Kick Enable
4. Connect a socket of Jig, Servo Adj-1 to P102 on component side of the SERVO PCB.

6-2. 使用する測定器他

1. オシロスコープ : 100MHz以上のもの
2. レーザー・パワー・メーター : Leader社製 LPM-8001 [又は相当品 (最大10mW rangeのもの)]
3. オーディオ発振器 : 最大出力10Vp-p (3.5Vrms)
4. CDジッター・メーター : Leader社製 LJM-1851 [又は相当品 (∇ SIGMA 30ns rangeのあるもの)]
5. デジボル : ± 50 mVが読めるもの
6. Jig, Servo Adj-1 (P/N : J00326200A) または線材数本および抵抗 (100k Ω) 1本 (サーボ・ゲイン調整およびテスト・ポイント接続用)

6-3. テスト・ディスク

1. TEAC MMD-110 (P/N : 4900152300)
2. TEAC MMD-211 (P/N : 4900152400)
3. SONY MDW-74Aまたは相当品

6-4. サーボ系調整の準備

1. ネジ4本を外して、ドライブ・ユニットを取り外す。
2. ドライブ・ユニットを調整しやすい位置に置く。
(MD-801R本体の上に板を敷き、その上にドライブ・ユニットを置く)
3. SERVO PCB 半田面にある以下のテスト・パッドに Jig, Servo Adj-1の線材を半田付けし、信号を取り出せるようにする。(図6-1及び図6-3参照)
 - ABCD : ABCD (Focus) Detect Amp Output
 - FBIAS : Focus Bias
 - FE : Focus Error
 - SKEN : Sled Kick Enable
4. Jig, Servo Adj-1のコネクタをSERVO PCB部品面のP102に接続する。

Cautions On Attaining Servo System Adjustments

1. All test equipments to be used should be at floating ground. Provide a 2 prong power plug adaptor in case the mains lead of the equipments is terminated by 3 prong plug.
2. Pay utmost care on connecting GND terminal of the equipments. Do not connect Vc (Voltage Center of Servo System = 1/2 Vcc) and the GND of SERVO PCB at the same time, as well as the chassis GND.

サーボ系調整を行うときの注意事項

1. 使用する測定器は、2極の電源プラグであること。
3極であるときは、2極に変換する。
2. 調整基準電圧はVc (1/2Vcc) なので、GNDとショートさせないように注意すること。(各機器のGND端子をVcとGND及びシャーシーに同時に接続しないこと。)

6-5. Laser Power Adjustment

Notice) The setting value of LASER POWER setted by JOG dial is for only main beam while LASER POWER METER reads total LASER POWER of the 3 beams provided. The reading of the LASER POWER METER becomes 1.37 times main beam therefore.

1. Press the **STOP** key to set the deck to the STOP mode.
2. Press the **PLAY MODE** key so that the pickup moves to the innermost track.
3. Set **R175 (LP-W)** to its mechanical center.
4. Using the **JOG** dial, set the laser power to 03h (2.85mW).
5. Press the **MEMO IN** key to energize the laser diode.
6. Set the Laser Power Meter LPM-8001 range to 10 mW.
7. As shown in Fig. 6-4, insert the sensor of the Laser Power Meter into the drive unit so that the sensor comes onto the top of the pickup lens.
8. Perform fine-adjustments of the sensor's position and angle so that the laser power meter reading is maximum. Maintaining the position and angle, perform the following adjustments.
9. Coarsely adjust **R169 (LP-R)** so that the meter reading is 4.0 ± 0.2 mW.
10. Using the **JOG** dial, set the laser power to 0dh (4.55 mW), then press the **MEMO IN** key. (At this time, confirm that the temperature compensation is OFF, that is, the **AUTO CUE LED** is unlit.)
11. Finely adjust **R175 (LP-W)** so that the meter reading is 6.5 ± 0.1 mW.
12. Press the **STOP** key to de-energize the laser diode.

6-5. レーザー・パワー調整

注) ジョグ・ダイヤルによるレーザー・パワー設定値はメイン・ビームの光量であり、レーザー・パワー・メーターの読みの値は3ビームの総量のため、メイン・ビーム値の約1.37倍の値となります。

1. **STOP** キーを押して、STOP 状態にする。
2. **PLAY MODE** キーを押して、ピック・アップを最内周に移動させる。
3. **R175 (LP-W)** を機械的センターにする。
4. ジョグ・ダイヤルにより、レーザー・パワーを 03h (2.85mW) に設定する。
5. **MEMO IN** キーを押してレーザー・ダイオードを点灯させる。
6. レーザー・パワー・メーター LPM-8001 のレンジを 10mW に設定する。
7. 図6-4のようにレーザー・パワー・メーターのセンサーをドライブ・ユニットに挿入し、センサーがピック・アップのレンズの上にくるようにする。
8. レーザー・パワー・メーターの値が最大となるように、センサーの位置と角度を微調整する。その位置と角度を保持しながら以下の調整を行う。
9. レーザー・パワー・メーターの値が 4.0 ± 0.2 mW になるように **R169 (LP-R)** により粗調整する。
10. ジョグ・ダイヤルによりレーザー・パワーを 0dh (4.55mW) に設定し、**MEMO IN** キーを押す。(このとき、温度補償は OFF = **AUTO CUE LED** 消灯であること)
11. レーザー・パワー・メーターの値が 6.5 ± 0.1 mW になるように **R175 (LP-W)** により微調整する。
12. **STOP** キーを押して、レーザー・ダイオードを消灯させる。

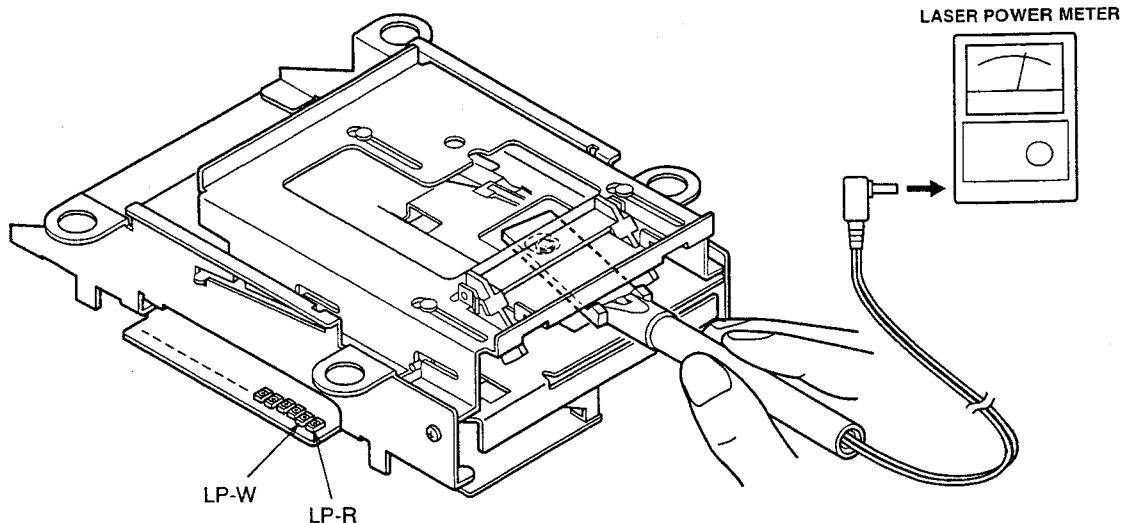


Fig. 6-4

6-6. Focus Bias adjustment

1. Connect the digital voltmeter across FE and Vc.
2. Press the STOP key to set the deck to the STOP mode.
3. Using the REPEAT key, set the tracking mode to GROOVE. (REPEAT LED: unlit)
4. Adjust R167 (FB-M) so that the voltmeter reading is $-150\text{ mV} \pm 5\text{ mV}$.
5. Using the REPEAT key, set the tracking mode to PIT. (REPEAT LED: lit)
6. Adjust R168 (FB-P) so that the voltmeter reading is $-40\text{ mV} \pm 5\text{ mV}$.

6-7. Tracking Offset EF Balance Adjustment

6-7-1. T-MG/EF Adjustment

1. Connect the oscilloscope across TE1 and Vc.
2. Set the oscilloscope ranges to 500 mV/div and 5 ms/div .
3. Load the recordable disc MDW-74A.
4. Press the STOP key to set the deck to the STOP mode.
5. Press the PLAY MODE key so that pickup moves to the innermost track.
6. Using the INPUT switch, set the seek distance to 10000.
7. Press the TRACK key (▶▶) to move the pickup to outer tracks.
8. Using the REPEAT key, set the tracking mode to GROOVE. (REPEAT LED: unlit)
9. Using the JOG dial, set the laser power to 11h (0.5 mW).
10. Press the MEMO IN key to energize the laser diode.
11. Press the LOCA key to turn on the FOCUS SERVO control.
12. Press the READY key to apply the FG servo control over the spindle motor.
13. Adjust R161 (T-MG) so that the oscilloscope's tracking error waveform (approx. 2 Vp-p) (Fig. 6-5) deflects with Vc being the center.

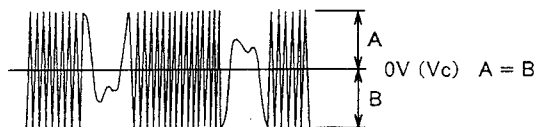


Fig. 6-5

14. Using the JOG dial, set the laser power to 0dh (4.55 mW), then press the MEMO IN key and press the READY key immediately to avoid unwanted high speed rotation of the spindle motor.
15. Adjust R166 (EF) so that the oscilloscope's tracking error waveform (approx. 2 Vp-p) (Fig. 6-5) deflects with Vc being the center.

6-6. フォーカス・バイアス調整

1. デジボルをFE - Vc間に接続する。
2. STOPキーを押して、STOP状態にする。
3. REPEATキーにより、トラッキング・モードをGROOVEにする。(REPEAT LED: 消灯)
4. デジボルの値が $-150\text{mV} \pm 5\text{mV}$ になるようにR167 (FB-M)を調整する。
5. REPEATキーにより、トラッキング・モードをPITにする。(REPEAT LED: 点灯)
6. デジボルの値が $-40\text{mV} \pm 5\text{mV}$ になるようにR168 (FB-P)を調整する。

6-7. トラッキング・オフセットEFバランス調整

6-7-1. T-MG/EF調整

1. オシロスコープをTE1 - Vc間に接続する。
2. オシロスコープのレンジを 500mV/div 、 5ms/div にする。
3. 録音用ディスクMDW-74Aを装着する。
4. STOPキーを押して、STOP状態にする。
5. PLAY MODEキーを押して、ピック・アップを最内周に移動させる
6. INPUTスイッチにより、SEEK DISTANCEを10000に設定する。
7. TRACKキー(▶▶)を押して、ピック・アップを外周方向に移動させる。
8. REPEATキーにより、トラッキング・モードをGROOVEにする。(REPEAT LED: 消灯)
9. ジョグ・ダイヤルにより、レーザー・パワーを11h (0.5mW)に設定する。
10. MEMO INキーを押してレーザー・ダイオードを点灯させる。
11. LOCAキーを押して、FOCUS SERVOをオンにする。
12. READYキーを押して、スピンドル・モーターにFGサーボをかける。
13. オシロスコープのトラッキング・エラー波形(約 2Vp-p)がVcを中心に振れるようにR161 (T-MG)を調整する。(図6-5)

14. ジョグ・ダイヤルにより、レーザー・パワーを0dh (4.55mW)に設定し、MEMO INキーを押し、すぐにREADYキーを押す。(スピンドル・モーターの高速回転防止のため)
15. オシロスコープのトラッキング・エラー波形(約 2Vp-p)がVcを中心に振れるようにR166 (EF)を調整する。(図6-5)

16. Repeat steps "9" through "15" several times, and adjust so that in either case the tracking error waveform (approx. 2 Vp-p) deflects with Vc being the center.
17. Press the STOP key.

6-7-2. T-MP/T-Pt Adjustment

1. Press the PLAY MODE key and move the pickup to the innermost track.
2. Using the REPEAT key, set the tracking mode to PIT. (REPEAT LED : lit)
3. Using the JOG dial, set the laser power to 11h (0.75 mW).
4. Press the MEMO IN key to energize the laser diode.
5. Press the LOCA key to turn on the FOCUS SERVO control.
6. Press the READY key and apply the FG servo control over the spindle motor.
7. Adjust R162 (T-MP) so that the oscilloscope's tracking error waveform (approx. 2 Vp-p) (Fig. 6-5) deflects with Vc being the center.
8. Press the STOP key.
9. Press the EJECT key to unload the disc.
10. Load the test disc MMD-110.
11. Press the STOP key.
12. Using the REPEAT key, set the tracking mode to PIT. (REPEAT LED : lit)
13. Using the JOG dial, set the laser power to 10h (0.4 mW).
14. Press the MEMO IN key to energize the laser diode.
15. Press the LOCA key to turn on the FOCUS SERVO control.
16. Press the READY key to apply the FG servo control over the spindle motor.
17. Adjust R163 (T-Pt) so that the oscilloscope's tracking error waveform (approx. 2 Vp-p) (Fig. 6-5) deflects with Vc being the center.
18. Press the STOP key.

16. 9項から15項を数回繰り返して、どちらの状態でもトラッキング・エラー波形(約2Vp-p)がVcを中心に振れるように調整する。
17. STOPキーを押す。

6-7-2. T-MP/T-Pt調整

1. PLAY MODEキーを押して、ピックアップを最内周に移動させる。
2. REPEATキーにより、トラッキング・モードをPITにする。(REPEAT LED : 点灯)
3. ジョグ・ダイヤルにより、レーザー・パワーを11h (0.75mW)に設定する。
4. MEMO INキーを押してレーザー・ダイオードを点灯させる。
5. LOCAキーを押して、FOCUS SERVOをオンにする。
6. READYキーを押して、スピンドル・モーターにFGサーボをかける。
7. オシロスコープのトラッキング・エラー波形(約2Vp-p)がVcを中心に振れるようにR162 (T-MP)を調整する。(図6-5)
8. STOPキーを押す。
9. EJECTキーを押して、ディスクを排出する。
10. テスト・ディスクMMD-110を装着する。
11. STOPキーを押す。
12. REPEATキーにより、トラッキング・モードをPITにする。(REPEAT LED : 点灯)
13. ジョグ・ダイヤルにより、レーザー・パワーを10h (0.4mW)に設定する。
14. MEMO INキーを押してレーザー・ダイオードを点灯させる。
15. LOCAキーを押して、FOCUS SERVOをオンにする。
16. READYキーを押して、スピンドル・モーターにFGサーボをかける。
17. オシロスコープのトラッキング・エラー波形(約2Vp-p)がVcを中心に振れるようにR163 (T-Pt)を調整する。(図6-5)
18. STOPキーを押す。

6-8. Servo Gain Adjustment

6-8-1. Pit Tracking Gain Adjustment

1. Load the test disc MMD-110.
2. Press the JOG key to light the JOG LED. Using the JOG dial, set the search address to 0030h.
3. Input a 1.28 kHz/10 Vp-p (3.5 Vrms) signal via 100 k Ω resistor to TE2 from the external oscillator. (Fig. 6-6)
4. Press the CALL key to let the deck play from 0030h.
5. Adjust R172 (TG-P) so that the phase difference between TE1 and the external oscillator signals is 90°.

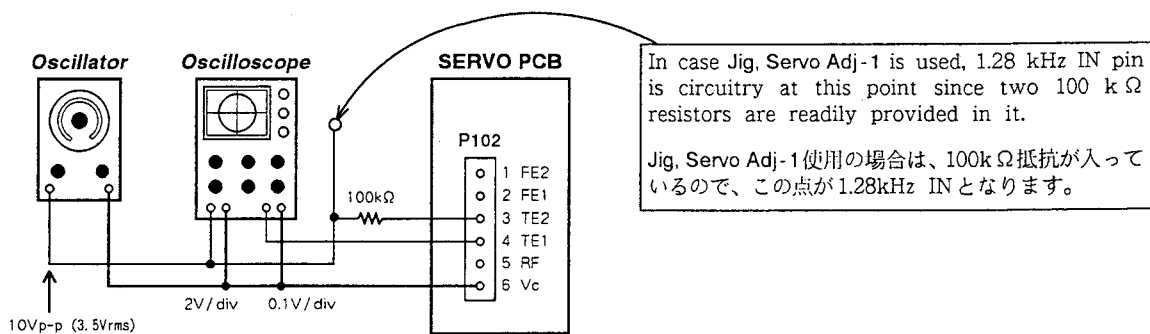


Fig. 6-6

6-8-2. Pit Focus Gain Adjustment

1. Input a 1.15 kHz/10 Vp-p (3.5 Vrms) signal via 100 k Ω resistor to FE2 from the external oscillator. (Fig. 6-7)
2. Press the CALL key to let the deck play from 0030h.
3. Adjust R170 (FG-P) so that the phase difference between FE1 and the external oscillator signals is 90°
4. Press the STOP key.
5. Repeat items 6-8-1 and step 6-8-2 again to ascertain correct adjusting.
6. Press the EJECT key to unload the disc.

6-8-2. PIT フォーカス・ゲイン調整

1. 外部 OSC より 100k Ω の抵抗を介して 1.15kHz/10Vp-p (3.5Vrms) の信号を FE2 に入力する。(図 6-7)
2. CALL キーを押して、0030h から PLAY させる。
3. FE1 と外部 OSC との位相差が 90° になるように R170 (FG-P) を調整する。
4. STOP キーを押す。
5. 6-8-1 項と 6-8-2 項を繰り返し行い確認する。
6. EJECT キーを押して、ディスクを排出する。

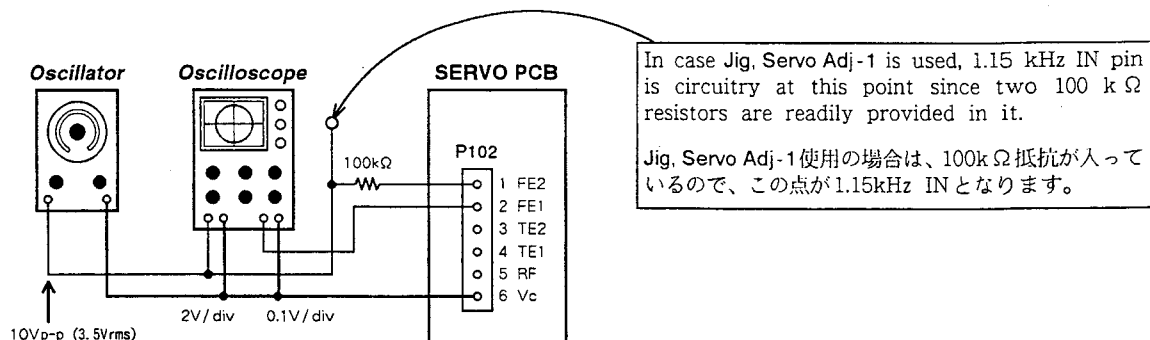


Fig. 6-7

6-8-3. MO Tracking Gain Adjustment

1. Load the recordable disc MDW-74A.
2. Press the STOP key.
3. Input a 1.28 kHz/10 Vp-p (3.5 Vrms) signal via 100 k Ω resistor to TE2 from the external oscillator.
(Fig. 6-6)
4. Press the CALL key to let the deck play from 0030h.
5. Adjust R173 (TG-M) so that the phase difference between TE1 and the external oscillator signals is 90°.

6-8-4. MO Focusing Gain Adjustment

1. Input a 1.15 kHz/10 Vp-p (3.5 Vrms) signal via 100 k Ω resistor to FE2 from the external oscillator.
(Fig. 6-7)
2. Press the CALL key to let the deck play from 0030h.
3. Adjust R171 (FG-M) so that the phase difference between FE1 and the external oscillator signals is 90°.
4. Press the STOP key.
5. Repeat step 6-8-3 and step 6-8-4 again to ascertain correct adjusting.
6. Press the EJECT key to unload the disc.

6-9. Seek Time Adjustment

1. Connect the oscilloscope across SKEN and Vc.
2. Press the STOP key to enter stop mode.
3. Set the oscilloscope ranges to 5 V/div and 20 ms/div.
4. Using the INPUT switch, set the seek distance to 10000.
5. Press the PLAY MODE key and move the pickup to the innermost track.
6. Press the TRACK key (▶▶) to move the pickup to outer tracks.
7. Press the TRACK key (◀◀) to move the pickup to inner tracks.
8. While observing the waveform on the oscilloscope, repeat steps 6 and 7 several times.
9. Adjust R174 (SEEK) so that the interval between the waveform's leading edge to the trailing edge is 130 ms \pm 10 ms.

6-10. Focus OK Offset /Focus Offset Adjustment

The following adjustments are required only when U1 (CXA-1861, RF Amp) of SERVO PCB is replaced.
In case those adjusting are made, attaining throughout the adjustment procedures from step 6-6. is required.

6-8-3. MO トラッキング・ゲイン調整

1. 録音用ディスク MDW-74A を装着する。
2. STOP キーを押す。
3. 外部 OSC より 100k Ω の抵抗を介して 1.28kHz / 10Vp-p (3.5Vrms) の信号を TE2 に入力する。(図6-6)
4. CALL キーを押して、0030h から PLAY させる。
5. TE1 と外部 OSC との位相差が 90° になるように R173 (TG-M) を調整する。

6-8-4. MO フォーカス・ゲイン調整

1. 外部 OSC より 100k Ω の抵抗を介して 1.15kHz / 10Vp-p (3.5Vrms) の信号を FE2 に入力する。(図6-7)
2. CALL キーを押して、0030h から PLAY させる。
3. FE1 と外部 OSC との位相差が 90° になるように R171 (FG-M) を調整する。
4. STOP キーを押す。
5. 6-8-3 項と 6-8-4 項を繰り返し行い確認する。
6. EJECT キーを押して、ディスクを排出する。

6-9. シーク・タイム調整

1. オシロスコープを SKEN - Vc 間に接続する。
2. STOP キーを押して、STOP 状態にする。
3. オシロスコープのレンジを 5V/div、20ms/div に設定する。
4. INPUT スイッチにより、SEEK DISTANCE を 10000 に設定する。
5. PLAY MODE キーを押して、ピック・アップを最内周に移動させる。
6. TRACK キー (▶▶) を押して、ピック・アップを外周方向に移動させる。
7. TRACK キー (◀◀) を押して、ピック・アップを内周方向に移動させる。
8. オシロスコープの波形を観ながら 6 と 7 項を数回繰り返す。
9. 波形の立ち上がりから立ち下がりまでの間隔が 130ms \pm 10ms になるように R174 (SEEK) を調整する。

6-10. フォーカス OK オフセット/フォーカス・オフセット調整

以下の調整は、SERVO PCB の U1 (CXA-1861, RF Amp) を交換したときのみ必要です。
この項目調整終了後は、6-6 項以降の全調整が必要となります。

6-10-1. フォーカス OK オフセット調整

1. デジボルまたはオシロスコープを ABCD - Vc 間に接続する。
2. STOP キーを押して、STOP 状態にする。
3. REPEAT キーにより、トラッキング・モードを GROOVE にする。(REPEAT LED : 消灯)
4. デジボルまたはオシロスコープの値が 0V \pm 10mV になるように R164 (ABCD) を調整する。

6-10-1. Focus OK Offset Adjustment

1. Connect the digital voltmeter or oscilloscope across ABCD and Vc.
2. Press the STOP key to set the deck to the STOP mode.
3. Using the REPEAT key, set the tracking mode to GROOVE. (REPEAT LED: unlit)
4. Adjust R164 (ABCD) so that the voltmeter or oscilloscope reading becomes $0\text{ V} \pm 10\text{ mV}$.

6-10-2. Focus Offset Adjustment

1. Connect the digital voltmeter or oscilloscope across FE1 and Vc.
2. Press the STOP key to set the deck to the STOP mode.
3. Short between FBIAS and Vc. (Use 2 pin short plug provided on Jig, Servo Adj-1.)
4. Adjust R165 (FOF) so that the voltmeter or oscilloscope reading becomes $0\text{ V} \pm 10\text{ mV}$.
5. Release the shorting between FBIAS and Vc.

6-11 Focus Bias Confirmation

1. Load the test disc MMD-211.
2. Press the STOP key.
3. Connect the jitter meter and oscilloscope across RF and Vc.
4. Set the jitter meter to $\downarrow\uparrow$ SIGMA 30ns range.
5. Set the oscilloscope range to 500 mV/div and $0.5\ \mu\text{s}/\text{div}$.
6. Press the JOG key to light the JOG LED. Using the JOG dial, set the search address to 0030h.
7. Press the CALL key to let the deck play from 0030h.
8. Check that the jitter meter reading is 30 ns or less (target value 20 ns).
9. Check that the RF level is 0.8 Vp-p or more using the oscilloscope. (Fig. 6-8)
10. Press the STOP key.
11. Press the EJECT key to unload the disc.
12. Load the test disc MMD-110.
13. Press the STOP key.
14. As in steps "3" through "10", check the jitter reading and RF level.
15. Press the EJECT key to unload the disc.

6-10-2. フォーカス・オフセット調整

1. デジボルまたはオシロスコープをFE1 - Vc間に接続する。
2. STOPキーを押して、STOP状態にする。
3. FBIASとVcをショートする。(Jig, Servo Adj-1の2ピン・ショート・プラグを使用)
4. デジボルまたはオシロスコープの値が $0\text{ V} \pm 10\text{ mV}$ になるようにR165 (FOF) を調整する。
5. FBIASとVcのショートを解除する。

6-11. フォーカス・バイアス確認

1. テスト・ディスク MMD-211 を装着する。
2. STOPキーを押す。
3. ジッター・メーターおよびオシロスコープをRF - Vc間に接続する。
4. ジッター・メーターを $\downarrow\uparrow$ SIGMA 30ns レンジに設定する。
5. オシロスコープのレンジを500mV/div、 $0.5\ \mu\text{s}/\text{div}$ に設定する。
6. JOGキーを押してJOG LEDを点灯させ、ジョグ・ダイヤルによりSEARCH ADDRESSを0030hに設定する。
7. CALLキーを押して、0030hからPLAYさせる。
8. ジッター・メーターにより、ジッター値が30ns以下(目標値20ns)であることを確認する。
9. オシロスコープにより、RFレベルが0.8Vp-p以上あることを確認する。(図6-8)

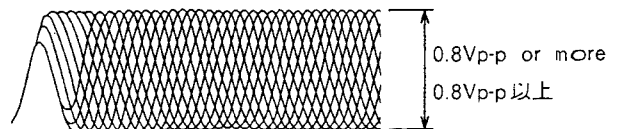


Fig. 6-8

10. STOPキーを押す。
11. EJECTキーを押して、ディスクを排出する。
12. テスト・ディスク MMD-110 を装着する。
13. STOPキーを押す。
14. 3~10項と同様に、ジッター値とRFレベルを確認する。
15. EJECTキーを押して、ディスクを排出する。

6-12. Record/Play Characteristics Confirmation

1. Connect the jitter meter and oscilloscope across RF and Vc.
2. Set the oscilloscope range to 500 mV/div and 0.5 μ s/div.
3. Set the jitter meter to $\sqrt{\text{SIGMA}}$ 30ns.
4. Load the recordable disc MDW-74A.
5. Wait until the U-TOC is read.
6. Press the JOG key to light the JOG LED. Using the JOG dial, set the search address to 0030h.
7. Press the RECORD key (or TOC WRITE key) to record for approx. 10 seconds starting from 0030h.
8. Press the STOP key.
9. Press the CALL key to play the recorded portion. While repeating the play, check the following.
10. Check that the RF level is 0.8 Vp-p or more using the oscilloscope. (Fig. 6-8)
11. Check that the jitter meter reading is 30 ns or less.
12. Connect the oscilloscope to TP3 (C2PO) on the MAIN PCB.
13. Set the oscilloscope range to 5 V/div and 1 ms to 5 ms/div.
14. Check that there is no error (waveform is at "low" level and no "high" level is output).
15. Press the STOP key.
16. Press the EJECT key to unload the disc.

6-12. 録再特性確認

1. オシロスコープおよびジッター・メーターを RF - Vc間に接続する。
2. オシロスコープのレンジを500mV/div、0.5 μ s/divに設定する。
3. ジッター・メーターを $\sqrt{\text{SIGMA}}$ 30nsに設定する。
4. 録音用ディスク MDW-74A を装着する。
5. U-TOCが読めるまで待つ。
6. JOGキーを押してJOG LEDを点灯させ、ジョグ・ダイヤルによりSEARCH ADDRESSを0030hに設定する。
7. RECORDキー（またはTOC WRITEキー）を押して、0030hから10秒ぐらい記録する。
8. STOPキーを押す。
9. CALLキーを押して、記録部分を再生する。再生を繰り返しながら、以下を確認する。
10. オシロスコープによりRF波形が0.8Vp-p以上あることを確認する。(図6-8)
11. ジッター・メーターにより、ジッター値が30ns以下であることを確認する。
12. オシロスコープをMAIN PCBのTP3 (C2PO) に接続する。
13. オシロスコープのレンジを5V/div、1ms~5ms/divに設定する。
14. エラーがないこと（波形が"L"レベルで、"H"レベルが出ないこと）を確認する。
15. STOPキーを押す。
16. EJECTキーを押して、ディスクを排出する。

7. MIXER CHECKS

ミキサー部チェック

Notes :

- * The nominal level at inputs and outputs is -10dBV, 1 kHz.
- * Turn all TRIM controls all the way to the LINE side and set all EQ controls to their center position.

注意 :

- * 各入出力端子の基準レベル信号は、1kHz, -10dBV とする。
- * TRIMはLINE側、EQはセンター位置にセットしておくこと。

7-1. MASTER fader (Fig. 7-1)

1. Set the INPUT switch for channel 1 to its MIC/LINE ▶ L position.
2. Push the MASTER fader all the way up, apply a nominal level signal to LINE IN in channel 1 and check for -2dBV ± 2dB at LINE OUT "L".
3. Pull the MASTER fader until the level reading at LINE OUT "L" decreases by about 8 dB and -10 dBV. At this time, check to see that the MASTER fader is in the shaded area between 7 and 8 on the scale.
4. Set the INPUT switch for channel 2 to its MIC/LINE ▶ R position, apply a nominal level signal to LINE IN in channel 2 and check for -10 dBV ± 2 dB at LINE OUT "R".
5. In a similar way, check for correct output reading when a nominal level signal is fed into channels 3 and 4.

7-1. MASTER フェーダー : 図7-1

1. CH1のINPUTスイッチをMIC/LINE ▶ L側にする。
2. MASTERフェーダーを最大の位置にセットし、CH1のLINE INに基準レベル信号を入力したとき、LINE OUT "L"の出力レベルは -2dBV ± 2dBであること。
3. MASTERフェーダーを8dB程絞りを、LINE OUT "L"の出力レベルが -10dBVになるようにセットする。このとき、MASTERフェーダーが網目の位置(7~8目盛り)にあること。
4. CH2のINPUTスイッチをMIC/LINE ▶ R側にし、CH2のLINE INに基準レベル信号を入力したとき、LINE OUT "R"の出力レベルは -10dBV ± 2dBであること。
5. 同様に、CH3, 4に基準レベル信号を入力したときの出力レベルを確認する。

注) MASTERフェーダーは、基準位置にセットした後は動かさないこと。

Note) After adjusting the MASTER fader at the specific position, do not move it.

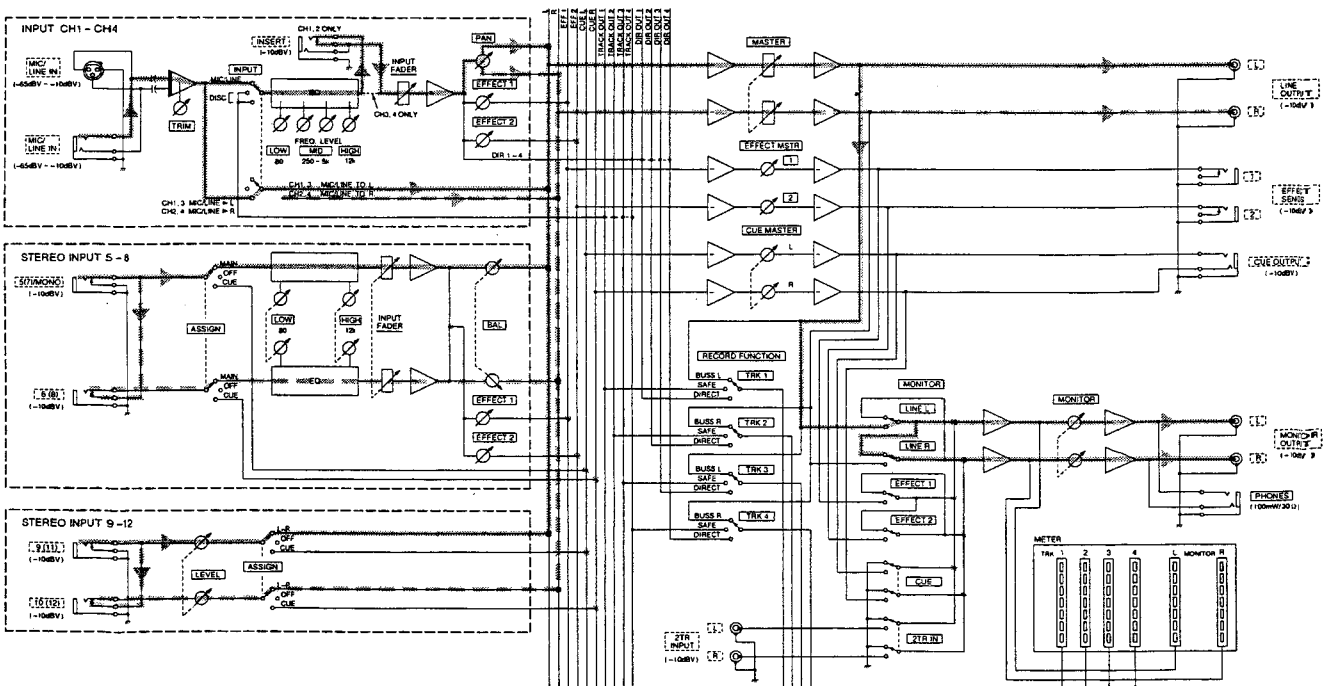


Fig. 7-1

7-2. INPUT fader on channels 1 thru 4 (Fig. 7-1)

1. Set the INPUT switch for channel 1 to its MIC/LINE position.
2. Turn the PAN all the way to the L position and push the INPUT fader for channel 1 all the way up.
3. Apply a nominal level signal to LINE IN in channel 1 and check for $-2\text{dBV} \pm 2\text{dB}$ at LINE OUT "L".
4. Pull the INPUT fader until the level reading at LINE OUT "L" decreases by about 8 dB and -10 dBV .
At this time, check to see that the INPUT fader is in the shaded area between 7 and 8 on the scale.
5. Turn the PAN all the way to the R position and check for $-10\text{dBV} \pm 2\text{dB}$ at LINE OUT "R".
6. In a similar way, set the INPUT fader for the channels 2 to 4 and check for correct output level.

Note) After adjusting the INPUT fader at the specific position, do not move it.

7-3. INPUT fader on channels 5-6 and 7-8 (Fig. 7-1)

1. Set the ASSIGN switch on stereo pair channel 5-6 to its MAIN position.
2. Turn the BAL control all the way to the L position and push the INPUT fader for channel 5-6 all the way up.
3. Apply a nominal level signal to 5/MONO IN and check for $-2\text{dBV} \pm 2\text{dB}$ at LINE OUT "L".
4. Pull the INPUT fader until the level reading at LINE OUT "L" decreases by about 8 dB and -10 dBV .
At this time, check to see that the INPUT fader is in the shaded area between 7 and 8 on the scale.
5. Turn the BAL control all the way to the R position and check for $-10\text{ dBV} \pm 2\text{ dB}$ at LINE OUT "R".
6. In a similar way, set the INPUT fader for the channel 7-8 and check for correct output level.

7-4. LEVEL control on channels 9-10 and 11-12 (Fig. 7-1)

1. Set the ASSIGN switch on stereo pair channel 9-10 to its L-R position.
2. Turn the LEVEL control on the channel 9-10 all the way to the right.
3. Apply a nominal level signal to 9/MONO IN and check for $-2\text{dBV} \pm 2\text{dB}$ at LINE OUT "L".
4. Turn down the LEVEL control until the level reading at LINE OUT "L" decreases by about 8 dB and -10 dBV .
At this time, check for $-10\text{ dBV} \pm 2\text{ dB}$ at LINE OUT "R".
5. In a similar way, set the LEVEL control on the channel 11-12 and check for correct output level.

7-2. INPUT フェーダー (CH1~4) : 図7-1

1. CH1のINPUTスイッチをMIC/LINE側にする。
2. CH1のPANをL側、INPUTフェーダーを最大の位置にセットする。
3. CH1のLINE INに基準レベル信号を入力したとき、LINE OUT "L"の出力レベルは $-2\text{dBV} \pm 2\text{dB}$ であること。
4. INPUTフェーダーを8dB程絞り、LINE OUT "L"の出力レベルが -10dBV になるようにセットする。
このとき、INPUTフェーダーが網目の位置(7~8目盛り)にあること。
5. PANをR側にしたとき、LINE OUT "R"の出力レベルは $-10\text{dBV} \pm 2\text{dB}$ であること。
6. 同様に、CH2~4のINPUTフェーダーをセットし、出力レベルを確認する。

注) INPUTフェーダーは、基準位置にセットした後は動かさないこと。

7-3. INPUT フェーダー (CH5-6, 7-8) : 図7-1

1. CH5-6のASSIGNスイッチをMAIN側にする。
2. CH5-6のBALをL側、INPUTフェーダーを最大の位置にセットする。
3. 5/MONO INに基準レベル信号を入力したとき、LINE OUT "L"の出力レベルは $-2\text{dBV} \pm 2\text{dB}$ であること。
4. INPUTフェーダーを8dB程絞り、LINE OUT "L"の出力レベルが -10dBV になるようにセットする。
このとき、INPUTフェーダーが網目の位置(7~8目盛り)にあること。
5. BALをR側にしたとき、LINE OUT "R"の出力レベルは $-10\text{dBV} \pm 2\text{dB}$ であること。
6. 同様に、CH7-8のINPUTフェーダーをセットし、出力レベルを確認する。

7-4. LEVELコントロール (CH9-10, 11-12) : 図7-1

1. CH9-10のASSIGNスイッチをL-R側にする。
2. CH9-10のLEVELコントロールを最大の位置にセットする。
3. 9/MONO INに基準レベル信号を入力したとき、LINE OUT "L"の出力レベルは $-2\text{dBV} \pm 2\text{dB}$ であること。
4. LEVELコントロールを8dB程絞り、LINE OUT "L"の出力レベルが -10dBV になるようにセットする。
このとき、LINE OUT "R"の出力レベルは $-10\text{dBV} \pm 2\text{dB}$ であること。
5. 同様に、CH11-12のLEVELコントロールをセットし、出力レベルを確認する。

7-5. MONITOR LEVEL control (Fig. 7-1)

1. Engage only the MONITOR "LINE L" switch.
2. Feed LINE OUT "L" with -10 dBV signal, turn the MONITOR LEVEL control all the way to the right and check for -2dBV ± 2dB at MONITOR OUTs "L" and "R".
3. Turn down the MONITOR LEVEL control until the level reading at MONITOR OUT "L" decreases by about 8 dB and -10 dBV. At this time, check to see that the LEVEL control is at about the 2 o'clock position.

7-6. CUE MASTER control (Fig. 7-2)

1. Set the ASSIGN switch on stereo pair channel 5-6 to its CUE position.
2. Turn the CUE MASTER control all the way to the right.
3. Apply a nominal level signal to 5/MONO IN and check for -2dBV ± 2dB at CUE OUT "L".
4. Turn down the CUE MASTER control until the level reading at CUE OUT "L" decreases by about 8 dB and -10 dBV. At this time, check to see that the CUE MASTER control is at about the 2 o'clock position and check for -10 dBV ± 2 dB at CUE OUT "R".

7-7. EFFECT MSTR control (Fig. 7-2)

1. Turn the EFFECT send controls and the EFFECT MSTR controls all the way to the right.
2. Apply a nominal level signal to LINE IN and check for -2dBV ± 2dB at EFFECT SENDS "1".
3. Turn down the EFFECT MSTR "1" control until the level reading at EFFECT SENDS "1" decreases by about 8 dB and -10 dBV. At this time, check to see that the EFFECT MSTR "1" control is at about the 2 o'clock position.
4. In a similar way, set the EFFECT MSTR "2" control and check for correct output level.

7-5. MONITOR LEVEL コントロール : 図 7-1

1. MONITOR スイッチの "LINE L" のみを ON にする。
2. LINE OUT "L" に -10dBV の信号が出力されているとき、MONITOR LEVEL コントロールを最大の位置にセットする。このとき、MONITOR OUT "L", "R" の出力レベルは -2dBV ± 2dB であること。
3. MONITOR LEVEL コントロールを 8dB 程絞りに、MONITOR OUT "L" の出力レベルが -10dBV になるようにセットする。このとき、MONITOR LEVEL コントロールが 2 時位の位置にあること。

7-6. CUE MASTER コントロール : 図 7-2

1. CH5-6 の ASSIGN スイッチを CUE 側にセットする。
2. CUE MASTER コントロールを最大にセットする。
3. 5/MONO IN に基準レベル信号を入力したとき、CUE OUT "L" の出力レベルは -2dBV ± 2dB であること。
4. CUE MASTER コントロールを 8dB 程絞りに、CUE OUT "L" の出力レベルが -10dBV になるようにセットする。このとき、CUE MASTER コントロールが 2 時位の位置にあること。また、CUE OUT "R" の出力レベルは -10dBV ± 2dB であること。

7-7. EFFECT MSTR コントロール : 図 7-2

1. EFFECT センド・コントロール、EFFECT MSTR コントロールを最大の位置にセットする。
2. LINE IN に基準レベル信号を入力したとき、EFFECT SENDS "1" の出力レベルは -2dBV ± 2dB であること。
3. EFFECT MSTR "1" コントロールを 8dB 程絞りに、EFFECT SENDS "1" の出力レベルが -10dBV になるようにセットする。このとき、EFFECT MSTR "1" コントロールが 2 時位の位置にあること。
4. 同様に、EFFECT MSTR "2" コントロールをセットし、出力レベルを確認する。

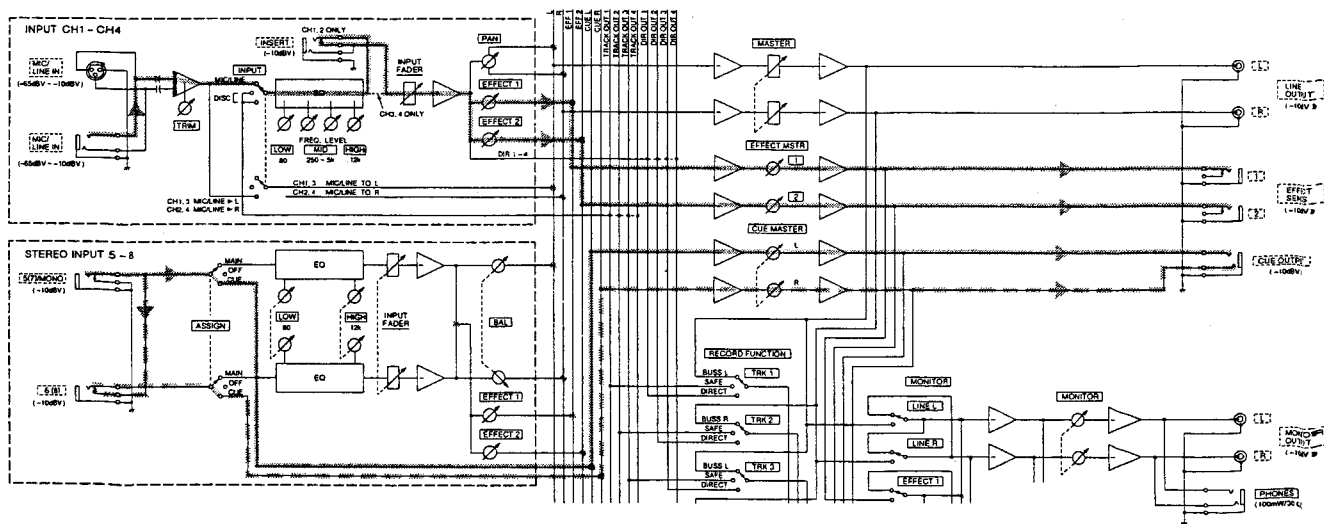


Fig. 7-2

8. RECORD/PLAY AMPLIFIER CHECKS

録音・再生アンプ部チェック

8-1. Play Output Level

The TRACK OUTPUTS 1 and 2 output level when track No. 2 (1 kHz, 0 dB) on the test disc MMD-110 is played should be +6 dBV \pm 1 dB.

8-2. Play Frequency Response

The frequency response when track No. 3 (20 Hz) and track No. 6 (20 kHz) are played should be \pm 1 dB with respect to the play output level in "8-1".

8-3. Play S/N

The S/N ratio when track No. 7 ($-\infty$) is played should be 89 dB or more with respect to the play output level in "8-1". (20 kHz LPF, IEC-A)

8-4. Play Distortion Factor

The distortion factor when track No. 2 (1 kHz, 0 dB) is played should be 0.02% or less. (20 kHz LPF, IEC-A)

8-5. Record/Play Output Level

1. Input the signal "1 kHz, +6 dBV" to STEREO INPUT 9/MONO and set the output level of LINE OUTPUT L (R) to "+6 dBV".
2. Set the RECORD FUNCTION switch to "BUSS L (R)" and record.
3. When the recorded signal is played, the output level, compared to the output level in "8-1", should be \pm 2 dB or less.

8-6. Record/Play Frequency Response

The output level when 20 Hz to 20 kHz signals are recorded and played with the deck in "8-5" condition should be as follows:

- 20Hz : \pm 1dB or less
- 20kHz : \pm 1.5dB or less

8-7. Record/Play S/N

The output level when no-signal is recorded and played with the deck in the "8-5" condition should be 86 dB or higher. (20 kHz LPF, IEC-A)

8-8. Record/Play Distortion Factor

The distortion factor with the deck in "8-5" condition should be 0.02% or less. (20 kHz LPF, IEC-A)

8-1. 再生出力レベル

テスト・ディスク MMD-110 の Tr No.2 (1kHz, 0dB) を再生したとき、TRACK OUTPUTS 1, 2 の出力レベルは、+6dBV \pm 1dB であること。

8-2. 再生周波数特性

8-1 項の再生出力レベルに対して、Tr No.3 (20Hz)、Tr No.6 (20kHz) を再生したときの周波数特性は \pm 1dB であること。

8-3. 再生 S/N

8-1 項の再生出力レベルに対して、Tr No.7 ($-\infty$) を再生したときの S/N は 89dB 以上であること。(20kHz LPF, IEC-A)

8-4. 再生歪率

Tr No.2 (1kHz, 0dB) を再生したときの歪率は 0.02% 以下であること。(20kHz LPF, IEC-A)

8-5. 録再出力レベル

1. STEREO INPUT 9/MONO に "1kHz, +6dBV" の信号を入力し、LINE OUTPUT L (R) の出力レベルが "+6dBV" になるように調整する。
2. RECORD FUNCTION スイッチを "BUSS L (R)" にして録音する。
3. 録音部分を再生したときの出力レベルが、8-1 項の再生出力レベルに対して \pm 2dB 以内であること。

8-6. 録再周波数特性

8-5 項で周波数を 20Hz および 20kHz に変えて録音・再生したときの再生出力レベルは、1kHz の出力レベルに対して以下の通りであること。

- 20Hz : \pm 1dB 以内
- 20kHz : \pm 1.5dB 以内

8-7. 録再 S/N

8-5 項で入力信号をカットし録音・再生したときの出力レベルは、1kHz の出力レベルに対して 86dB 以上であること。(20kHz LPF, IEC-A)

8-8. 録再歪率

8-5 項のときの歪率は 0.02% 以下であること。(20kHz LPF, IEC-A)

9. SPECIFICATIONS

仕様

GENERAL

Usable discs : MD DATA (Record/Play),
MD AUDIO (Play)

Recording format : MD DATA System Audio Data Format

Playback formats : MD DATA System Audio Data Format,
MiniDisc System

Pitch control : $\pm 9.9\%$

Dimension (WxHxD) : 444 × 126 × 403 mm
(17-1/2" × 4-15/16" × 15-7/8")

Weight : 6 kg (13.2 lbs)

ELECTRIC

Mixer section

I/O channels :

12 inputs : MIC/LINE × 4,
STEREO INPUT × 4

5 outputs : LINE OUT L/R,
EFFECT OUT × 2,
CUE OUT

4 track outputs : TRACK OUT × 4

Digital output (S/P DIF) : DIGITAL OUTPUT × 1

MIC/LINE inputs (1/4" phone jack x 4, XLR x 4)

Input impedance : 10 kohms

Nominal input level : -65 dBV (0.56 mV) / MIC~
-10 dBV (0.3 V) / LINE

Maximum input level : +6 dBV (2.0 V) at Trim Min.

STEREO inputs CH 5 to 8 (1/4" phone jack x 4)

Input impedance : 20 kohms

Nominal input level : -10 dBV (0.3 V)

Maximum input level : +6 dBV (2.0 V)

STEREO inputs CH 9 to 12 (1/4" phone jack x 4)

Input impedance : 8.2 kohms

Nominal input level : -10 dBV (0.3 V)

Maximum input level : +6 dBV (2.0 V)

INSERT (1/4" stereo phone jack x 2)

Input (RING)

Input impedance : 10 kohms

Nominal input level : -10 dBV (0.3 V)

Maximum input level : +6 dBV (2.0 V)

Output (TIP)

Output impedance : 100 ohms

Nominal output level : -10 dBV (0.3 V)

Minimum load impedance : 2.0 kohms

2TR inputs (RCA pin jack x 2)

Input impedance : 22 kohms

Nominal input level : -10 dBV (0.3 V)

Maximum input level : +6 dBV (2.0 V)

LINE outputs (RCA pin jack x 2)

Output impedance : 100 ohms

Nominal output level : -10 dBV (0.3 V)

Minimum load impedance : 2.0 kohms

EFFECT outputs (1/4" phone jack x 2)

Output impedance : 100 ohms

Nominal output level : -10 dBV (0.3 V)

Minimum load impedance : 2.0 kohms

TRACK outputs (RCA pin jack x 4)

Output impedance : 100 ohms

Nominal output level : -10 dBV (0.3 V)

Maximum output level : +6 dBV (2.0 V)

Minimum load impedance : 2.0 kohms

CUE outputs (1/4" stereo phone jack x 1)

Output impedance : 1.0 kohms

Nominal output level : -10 dBV (0.3 V)

Minimum load impedance : 10 kohms

MONITOR outputs (RCA pin jack x 2)

Output impedance : 220 ohms

Nominal output level : -10 dBV (0.3 V)

Minimum load impedance : 2.0 kohms

PHONES output (1/4" stereo phone jack x 1)

Nominal load impedance : 30 ohms

Maximum output level : 100 mW

Equalizer

HIGH (Shelving)

Standard frequency : 12 kHz

Variation range : ± 12 dB

MID (Parametric)

Frequency : 250 Hz to 5 kHz

Variation range : ± 14 dB

LOW (Shelving)

Standard frequency : 80 Hz

Variation range : ± 12 dB

Frequency Response

MIC input to LINE output : 20 Hz to 20 kHz, ± 1 dB

LINE input to LINE output : 20 Hz to 20 kHz, ± 1 dB

LINE input to EFFECT output : 20 Hz to 20 kHz, ± 1 dB

LINE input to PHONES output : 40 Hz to 20 kHz, ± 1 dB

S/N (20 Hz to 20 kHz, B.P.F. inserted)

Input (-65 dBV: MIC level)

DIN AUDIO / IHF-A

1 MIC to LINE output : 60 dB / 65 dB

4 MIC to LINE output : 55 dB / 59 dB

Input (-10 dBV: LINE level)

1 LINE to LINE output : 78 dB / 82 dB

ALL ASSIGN to LINE output : 76 dB / 80 dB

Distortion (22 kHz LPF + IHF-A)

- 1 MIC input to LINE output: 0.01% or less (+6 dB input)
- 1 LINE input to LINE output: 0.01% or less (+6 dB input)

Crosstalk : 67 dB (1 kHz, measures using 30 kHz LPF at nominal input level)

MD recorder section

Record/play channels : 4/4

4-track recording : 37 minutes

MAX. recorded songs : 5 songs

Sampling frequency : 44.1 kHz

Quantization bits : 16 bits

Audio compression : ATRAC

Error correction : ACIRC

Overall Frequency Response : 20 Hz to 20 kHz, ± 1 dB

Overall S/N : More than 87 dB (22 kHz LPF + IHF-A)

Distortion : 0.009% or less (1 kHz input, 22 kHz + IHF-A)

Channel Separation : More than 75 dB (1 kHz input, 1 kHz BPF + IHF-A)

Power Requirements :

U.S.A./CANADA : 120 V AC, 60 Hz

U.K./EUROPE : 230 V AC, 50 Hz

AUSTRALIA : 240 V AC, 50 Hz

JAPAN : 100 V AC, 50-60 Hz

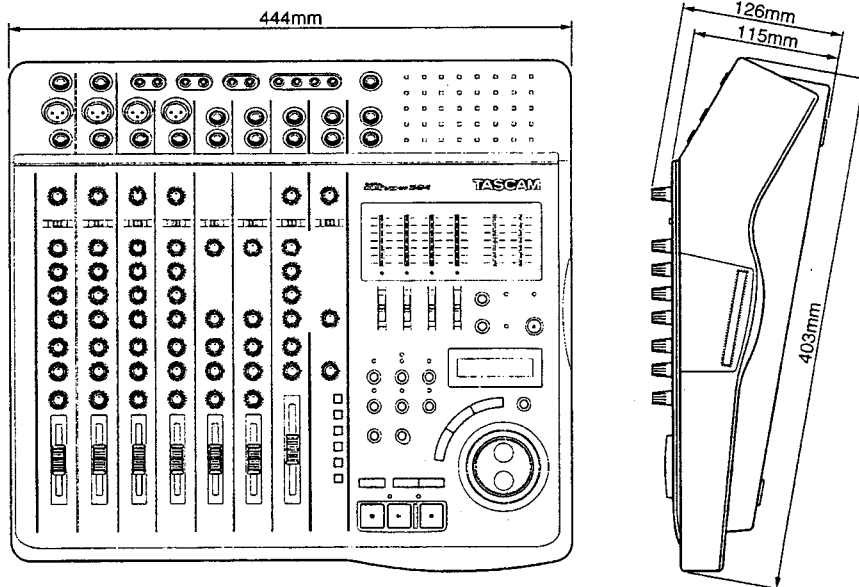
Power Consumption : 28 W

* In these specifications, 0 dBV is referenced to 1 Volt. Actual voltage levels are also given in parenthesis (0.316 V for -10 dBV rounded off to 0.3 V).

* Changes in specifications and features may be made without notice or obligation.

*

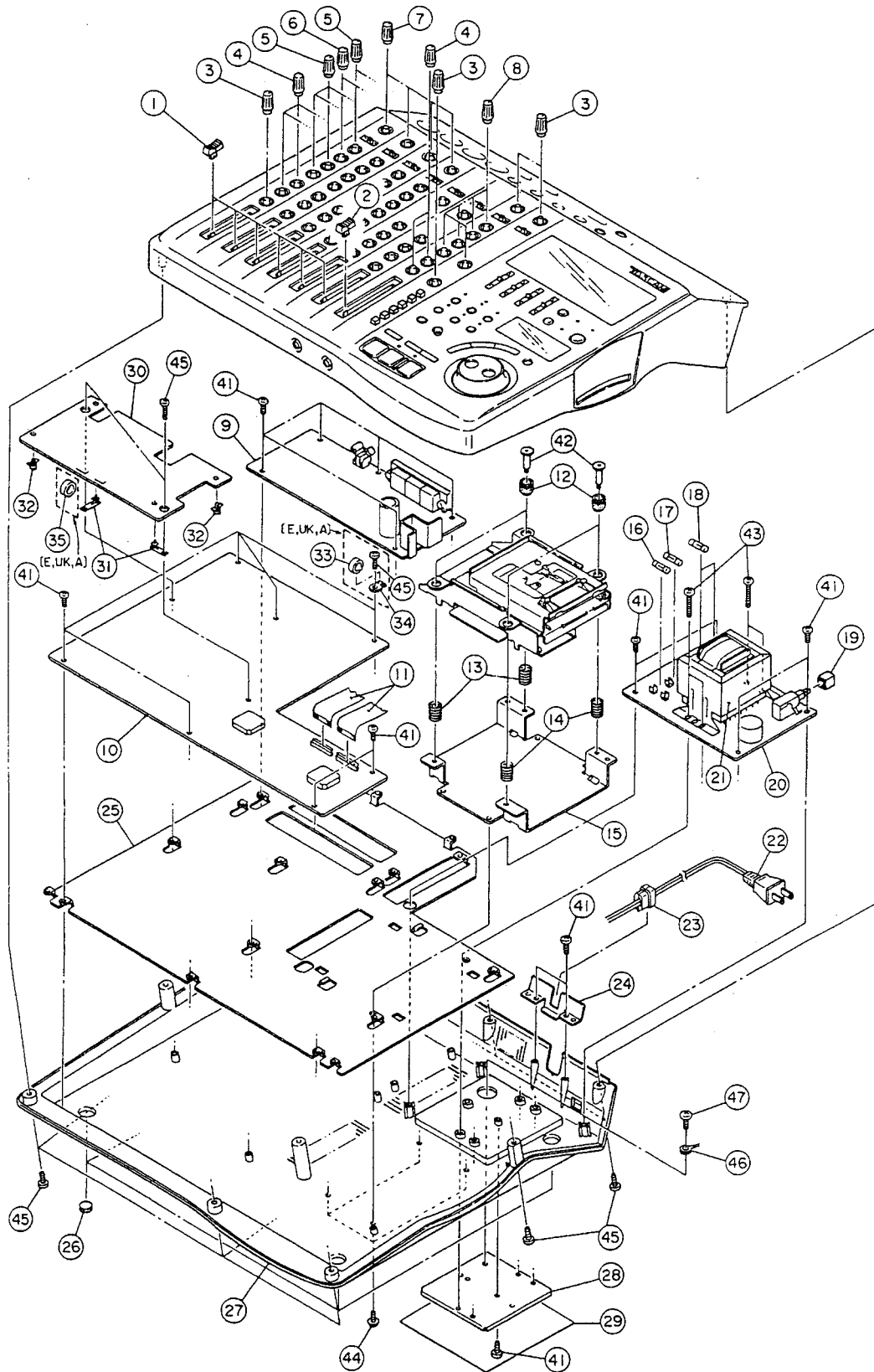
* 仕様および外観は、改善のため予告なく変更することがあります。



10. EXPLODED VIEWS AND PARTS LIST

分解図とパーツリスト

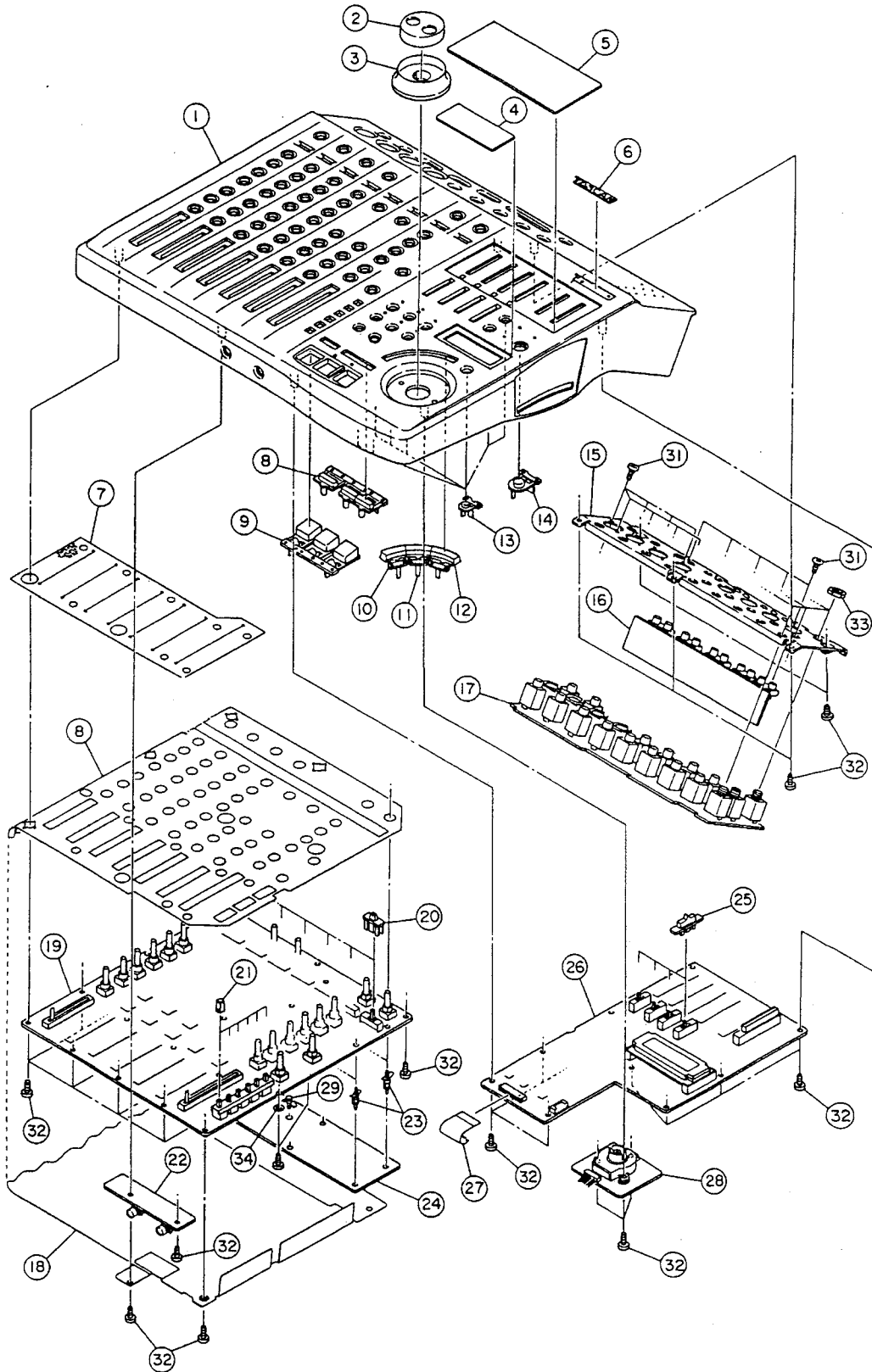
EXPLODED VIEW-1



EXPLODED VIEW - 1

REF. NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION	REMARKS
1- 1	M00099002A	KNOB, FADER OG	
1- 2	M00099003A	KNOB, FADER RD	
1- 3	M00471800A	KNOB, ROTARY N61/N64	
1- 4	M00471900A	KNOB, ROTARY N61/G06	
1- 5	M00472000A	KNOB, ROTARY N61/B10	
1- 6	M00472200A	KNOB, ROTARY N61/B12	
1- 7	M00472100A	KNOB, ROTARY N61/R21	
1- 8	M00471700A	KNOB, ROTARY N61/Y17	
1- 9	*E95038800A	POWER PCB ASSY	
1-10	*E95041800A	MAIN PCB ASSY	
1-11	*E00253200A	FLAT CABLE, 24	
1-12	*5801480200	BUSHING	
1-13	M00436600A	CPRSN SPRING, MOUNT B	
1-14	M00381200A	CPRSN SPRING, MOUNT	
1-15	*M00465900A	BRACKET, MECHA	
1-16	△ 5307050200	FUSE, 2A SLOW BLOW [J, US/C]	
	△ 5307053100	FUSE, 2. 0A TIME LAG [E, UK, A]	
1-17	△ 5307050500	FUSE, 3. 15A SLOW BLOW [J, US/C]	
	△ 5307053300	FUSE, 3. 15A TIME LAG [E, UK, A]	
1-18	△ 5307049700	FUSE, 1A SLOW BLOW [J, US/C]	
	△ 5307052800	FUSE, 1. 0A TIME LAG [E, UK, A]	
1-19	M00522000A	BUTTON, POWER N61	
1-20	*E95039100A	TRANS PCB ASSY	
1-21	△ E00276500A	TRANS.	
1-22	△ 5350015600	AC CORD [J]	
	△ 5350012200	AC CORD [US/C]	
	△ 5350017500	AC CORD [E]	
	△ E00120800A	POWER CORD, BS 5A W/PLUG [UK]	
	△ 5350018200	AC CORD [A]	
1-23	△*5317003400	BUSHING, 2271 [J, E, UK, A]	
	△*5317005600	BUSHING, 2272 [US/C]	
1-24	*M00004700A	BRACKET, BUSHING	
1-25	*M00538700A	PLATE, BOTTOM	
1-26	*5800625601	FOOT	
1-27	*M00464500A	CASE, BOTTOM	
1-28	*M00466000B	BRACKET, TRANS	
1-29	*M00545600A	COVER, BRACKET	
1-30	*E95054900A	BYPASS PCB ASSY	
1-31	*M0060380	SPACER, LCBS-L-5	
1-32	*5787037400	SUPPORT, PCB PCB-4S	
1-33	*E0032180	CORE, K5A T 22. 5X13. 8X12. 8 [E, UK, A]	
1-34	*5730018700	MOUNT, CABLE TIE [E, UK, A]	
1-35	*E0031460	CORE, K6 T 12. 7X7. 9X6. 35 [E, UK, A]	
1-41	*5783603008	SCREW, BIND P-TITE M3X8	
1-42	*B00037300A	SCREW, DPAP3X15FZC	
1-43	*5780004015	SCREW, BIND M4X15	
1-44	*B00052300A	SCREW, PPAU3X8FNB	
1-45	*5783543010	SCREW, BIND P-TITE M3X10(BLK NI)	
1-46	*5332031100	LUG, EARTH SRT-51T-4FE [US/C]	
1-47	*5780004006	SCREW, BIND M4X6 [US/C]	

EXPLODED VIEW-2



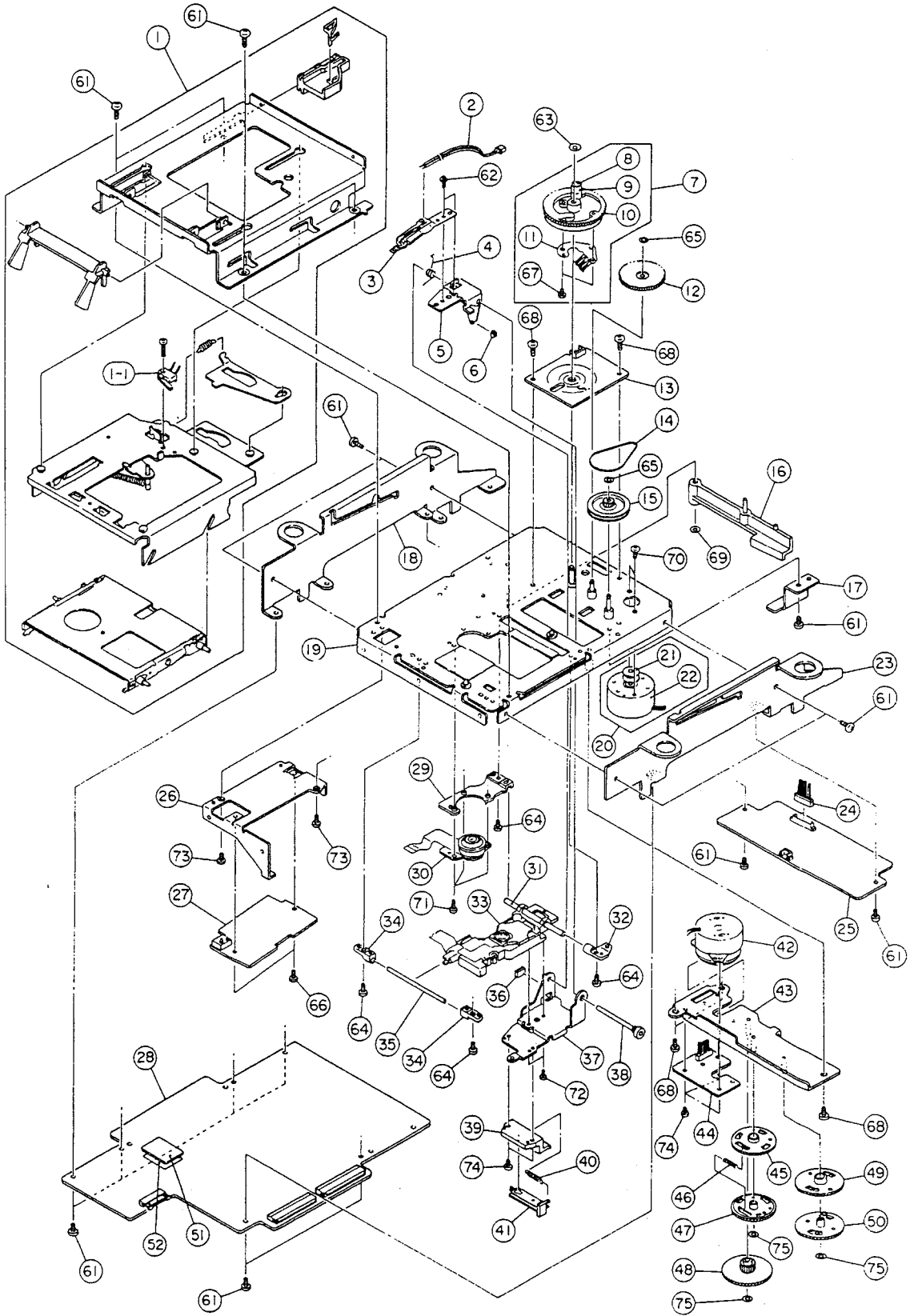
EXPLODED VIEW-2

REF. NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION	REMARKS
2- 1	*M00464400A	CASE, TOP	
2- 2	M00465300A	KNOB, JOG	
2- 3	M00465400A	KNOB, SHUTTLE	
2- 4	*M00465700B	WINDOW, LCD	
2- 5	*M00465800A	WINDOW, DISPLAY	
2- 6	*M00203400A	NAME PLATE, TASCAM	
2- 7	*5801470000	MASK, VR	
2- 8	M00464800C	BUTTON, LOCATE	
2- 9	M00464700C	BUTTON, OPERATE	
2-10	M00465000B	BUTTON, SET	
2-11	M00465100B	BUTTON, TRIM	
2-12	M00465200B	BUTTON, CLEAR	
2-13	M00464600A	BUTTON, S	
2-14	M00464900A	BUTTON, EJECT	
2-15	M00466100B	BRACKET, JACK	
2-16	*E95039700A	JACK-B PCB ASSY	
2-17	*E95039600A	JACK-A PCB ASSY	
2-18	*M00467200A	SHIELD SHEET, MIXER	
2-19	*E95044100A	MIX PCB ASSY	
2-20	M00006102A	KNOB, SLIDE LG	
2-21	M00098902A	BUTTON, LG	
2-22	*E95039500A	PHONES PCB ASSY	
2-23	*M0040190	SPACER, SPLSN-6	
2-24	*E95044200A	BAL PCB ASSY	
2-25	M00471600A	KNOB, SLIDE	
2-26	*E95039300A	KEY PCB ASSY	
2-27	*E00253300A	FLAT CABLE, 26	
2-28	*E95039400A	JOG PCB ASSY	
2-29	*M0035760	SPACER, SPSN-6 A=9. 4	
2-31	*5783543008	SCREW, BIND P-TITE M3X8 (BLK NI)	
2-32	*5783603008	SCREW, BIND P-TITE M3X8	
2-33	*5781859000	NUT, M9	
2-34	*5785203200	WASHER, FIBER 3X8X1T	

INCLUDED ACCESSORIES

REF. NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION	REMARKS
	*D00262900A	OWNER'S MANUAL, JAPANESE [J]	
	*D00263000A	OWNER'S MANUAL, ENGLISH [EXCEPT J]	
	*D00263100A	OWNER'S MANUAL, FRENCH/GERMAN [US/C, E]	

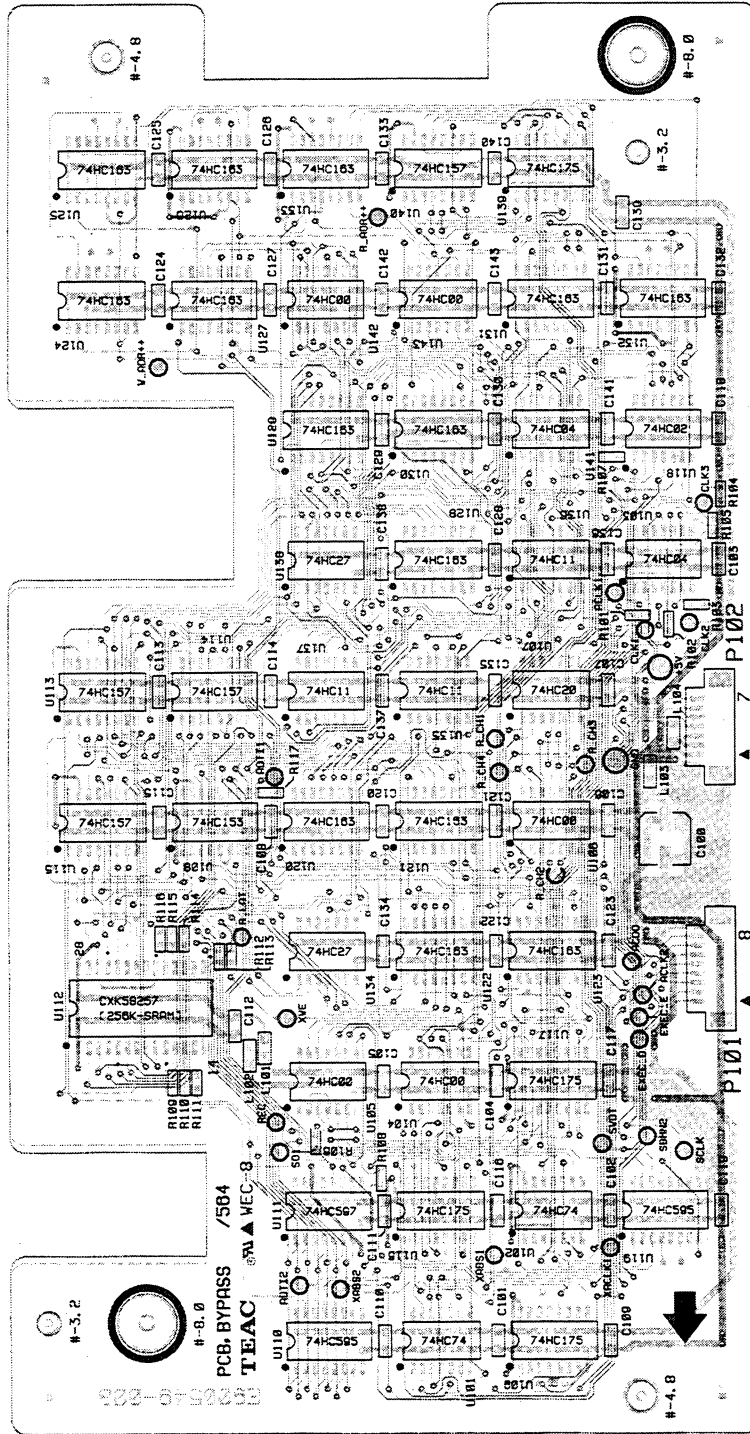
EXPLODED VIEW-3



11. PC BOARDS AND PARTS LIST

基板図とパーツリスト

BYPASS PCB

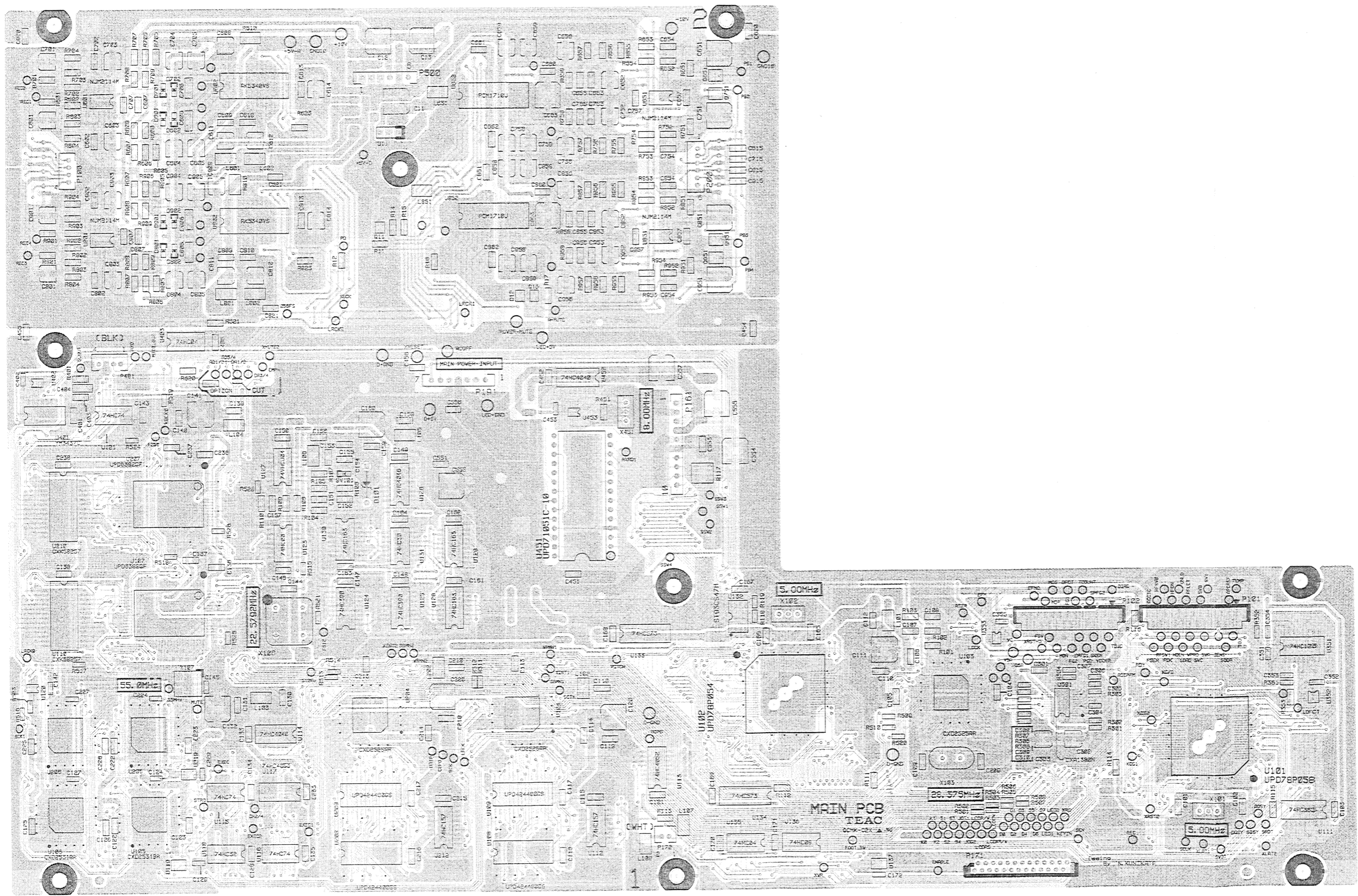


EXPLODED VIEW-3

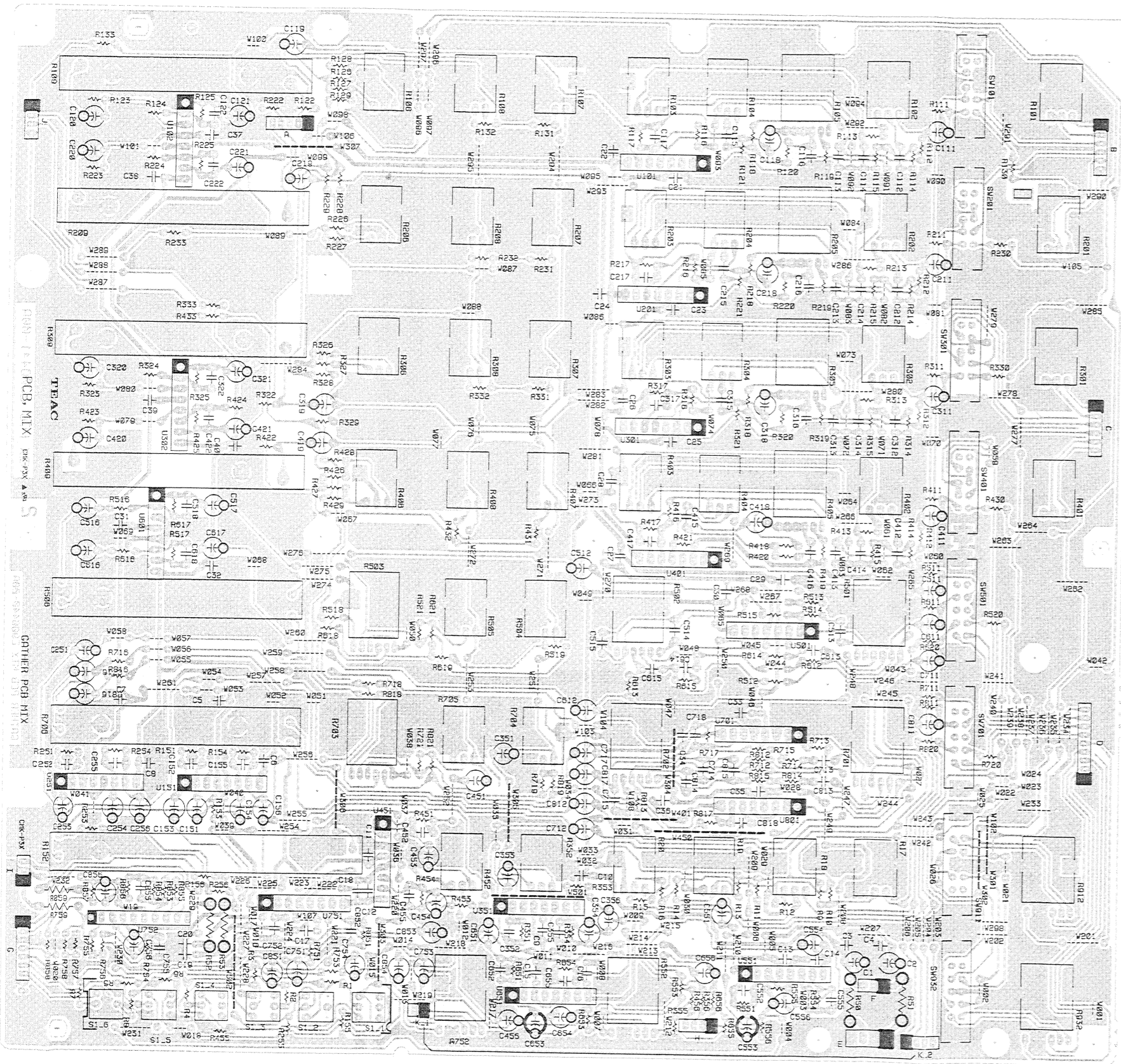
REF. NO.	PARTS NO.	DESCRIPTIONREMARKS
3- 1	*M00386600A	LOADING ASSY, MD
3- 1- 1	*E00202100A	HARNES ASSY, LOADING
3- 2	*E00202000A	HARNES ASSY, HEAD
3- 3	H0001200	HEAD, HMM-AUDIREC-005
3- 4	*M00376800A	TORSION SPRING, HEAD
3- 5	*M00376900A	ARM, HEAD LIFT
3- 6	*M00377000A	SLIDER, TIP
3- 7	Y00037400A	CAM SECT.
3- 8	*M00378200A	SHAFT, ROLLER
3- 9	*M00378300A	ROLLER
3-10	*M00378100A	CAM
3-11	*M00070800A	PLATE, CAM CONTACT
3-12	*M00378500A	GEAR, LOAD
3-13	E95029800A	CAM PCB ASSY
3-14	M00378600A	SQ BELT, 22. 2
3-15	M00378400A	PULLEY, GEAR
3-16	*M00378900A	LEVER, LIFT
3-17	*M00436500A	PLATE, LIMIT
3-18	*M00381100A	PLATE, SIDE L
3-19	*M00375700A	MECH CHAS ASSY
3-20	Y00037500A	LOADING MOTOR SECT.
3-21	*5800979201	PULLEY, MOTOR
3-22	*E0020110	DC MOTOR, RF-300CA
3-23	*M00381000A	PLATE, SIDE R
3-24	*E00201200A	HARNES ASSY, MGN 801R
3-25	*E95031100A	MGN PCB ASSY
3-26	*M00380900A	HOLDER, PCB
3-27	*E95031200A	SPDL PCB ASSY
3-28	*E95030910A	SERVO PCB ASSY
3-29	*M00376500A	SPACER, SPDM
3-30	E0020100	DC MOTOR, BQL2A1CRC
3-31	*M00377400A	SHAFT, GUIDE, 2. 5
3-32	*M00378700A	HOLDER, SHAFT. 2. 5
3-33	K0000120	OPT PU ASSY, KMS-190A
3-34	*M00378800A	HOLDER, SHAFT. 2. 0
3-35	*M00377500A	SHAFT, GUIDE, 2. 0
3-36	*M0043790	CABLE CLAMP, MU-01-3
3-37	*M00376600A	PLATE, HEAD BASE
3-38	*M00376700A	SHAFT, ADJUST SCREW
3-39	*M00377100A	GEAR, RACK
3-40	*M00377300A	TNSN SPRING, RACK
3-41	*M00377200A	GEAR, RACK BL
3-42	M00035000B	SLED MOTOR ASSY
3-43	*M00377600A	BASE ASSY, SLED MOTOR
3-44	*E95031000A	HALL PCB ASSY
3-45	M00036700A	GEAR, SLED, 3BL
3-46	*M00036800A	CPRSN SPRING, BL
3-47	M00036600A	GEAR, SLED, 3
3-48	M00036500A	GEAR, SLED, 2
3-49	M00037000A	GEAR, SLED, 4BL
3-50	M00036900A	GEAR, SLED, 4
3-51	*E95034700A	HF PCB ASSY
3-52	*M00541900A	SHEET, PCB 20X13X0. 35

REF. NO.	PARTS NO.	DESCRIPTIONREMARKS
3-61	*5780102604	SCREW, PAN M2. 6X4
3-62	*B00039400A	SCREW, MPAZ 1. 4X3. 0 FZC
3-63	*16496656	WASHER, SLIT POLYS. 53X0. 5
3-64	*5780102003	SCREW, PAN M2X3
3-65	*5785331500	WASHER, POLYS 1. 5X4X0. 5T CUT
3-66	*5780102004	SCREW, PAN M2X4
3-67	*5783602004	SCREW, BIND P-TITE M2X4
3-68	*5780002004	SCREW, BIND M2X4
3-69	*16496510	WASHER, SLIT POLYS. 2. 1X0. 5
3-70	*B0003290	SCREW, MPAR 1. 7X2. 0 FZC
3-71	*B0003930	SCREW, MPAR 1. 4X5. 5 FZC
3-72	*B0003310	SCREW, MPAR 1. 7X2. 5 FZC
3-73	*5780102002	SCREW, PAN M2X2
3-74	*B0003340	SCREW, MPAR 1. 7X3. 5 FZC
3-75	*M00054700A	WASHER, SPLIT 2. 1X4X0. 25T

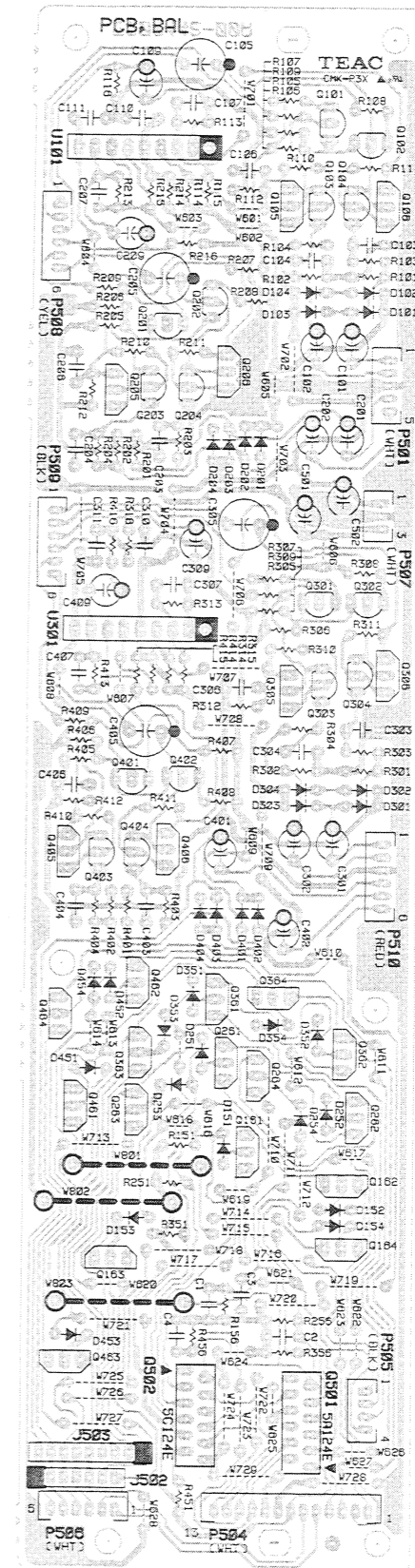
MAIN PCB



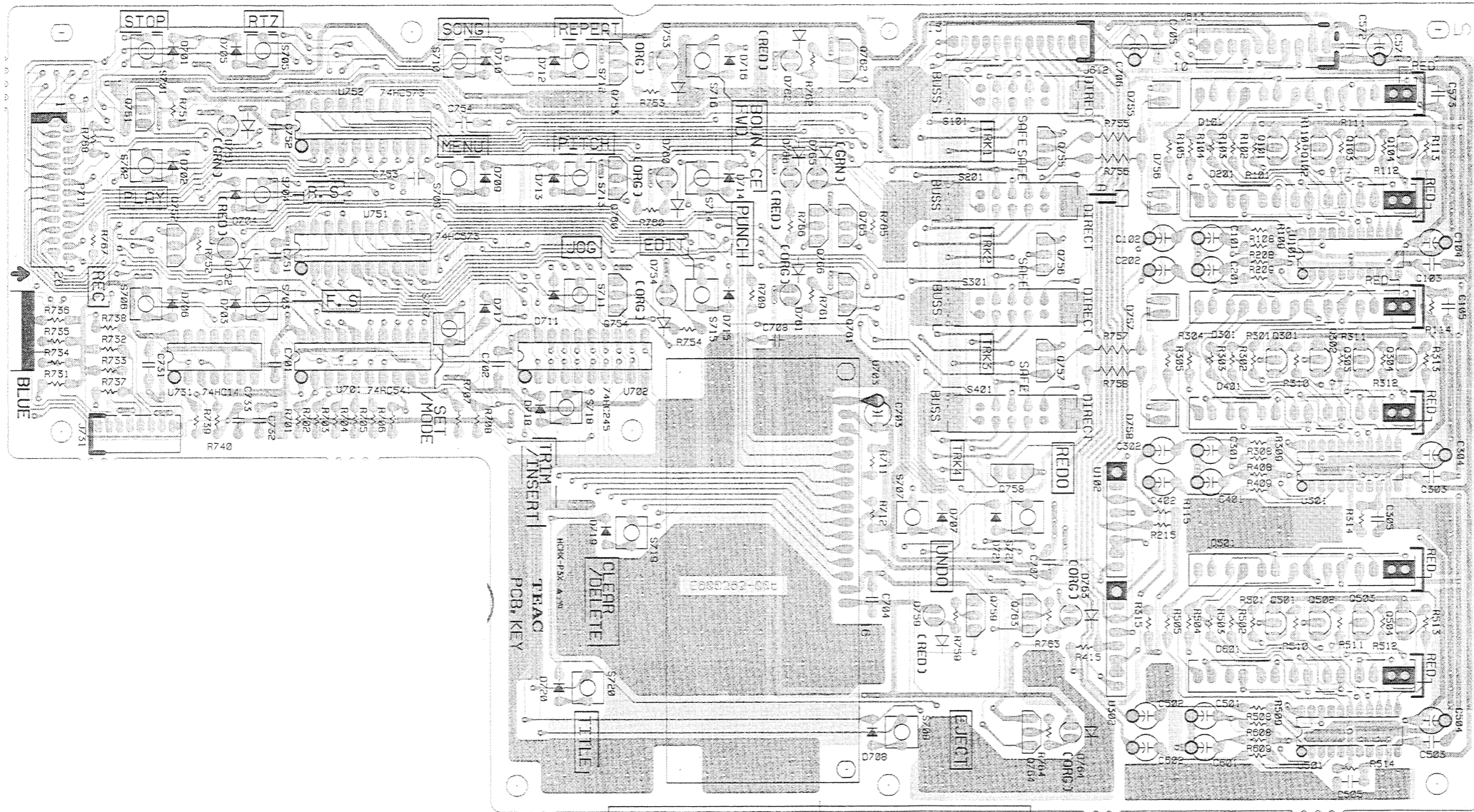
MIX PCB



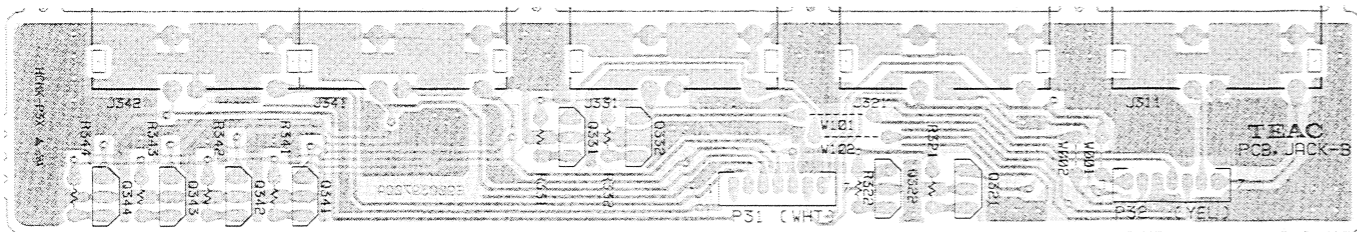
BAL PCB



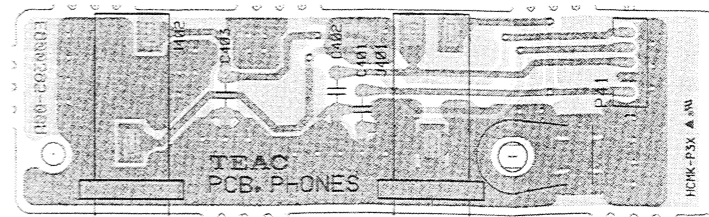
KEY PCB



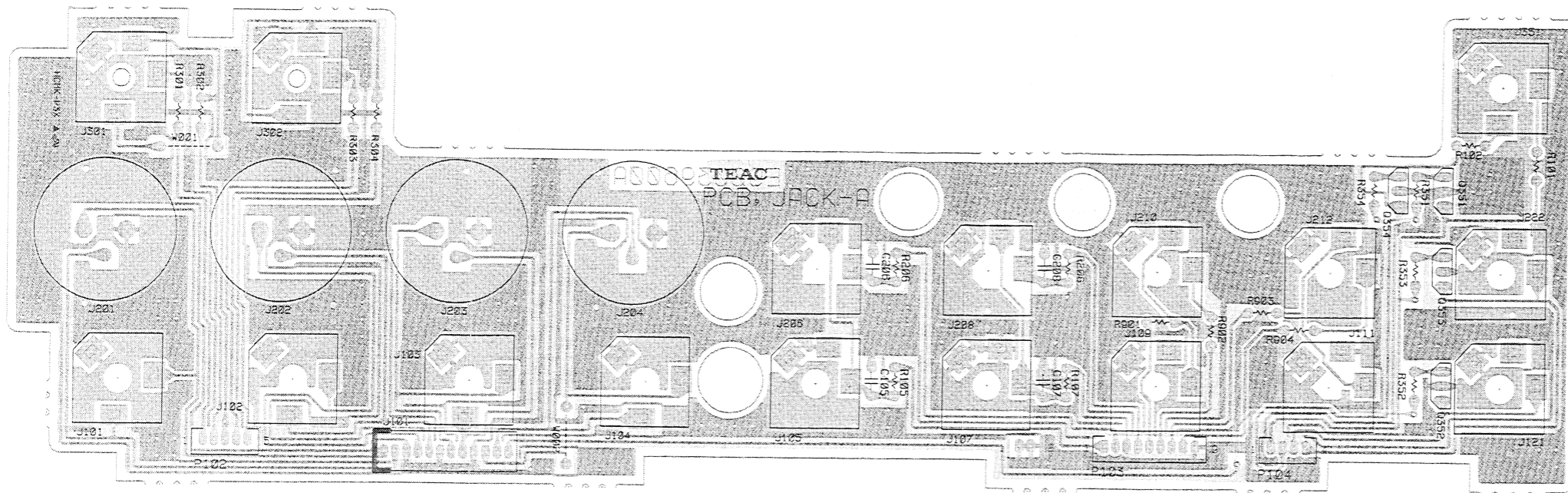
JACK-B PCB



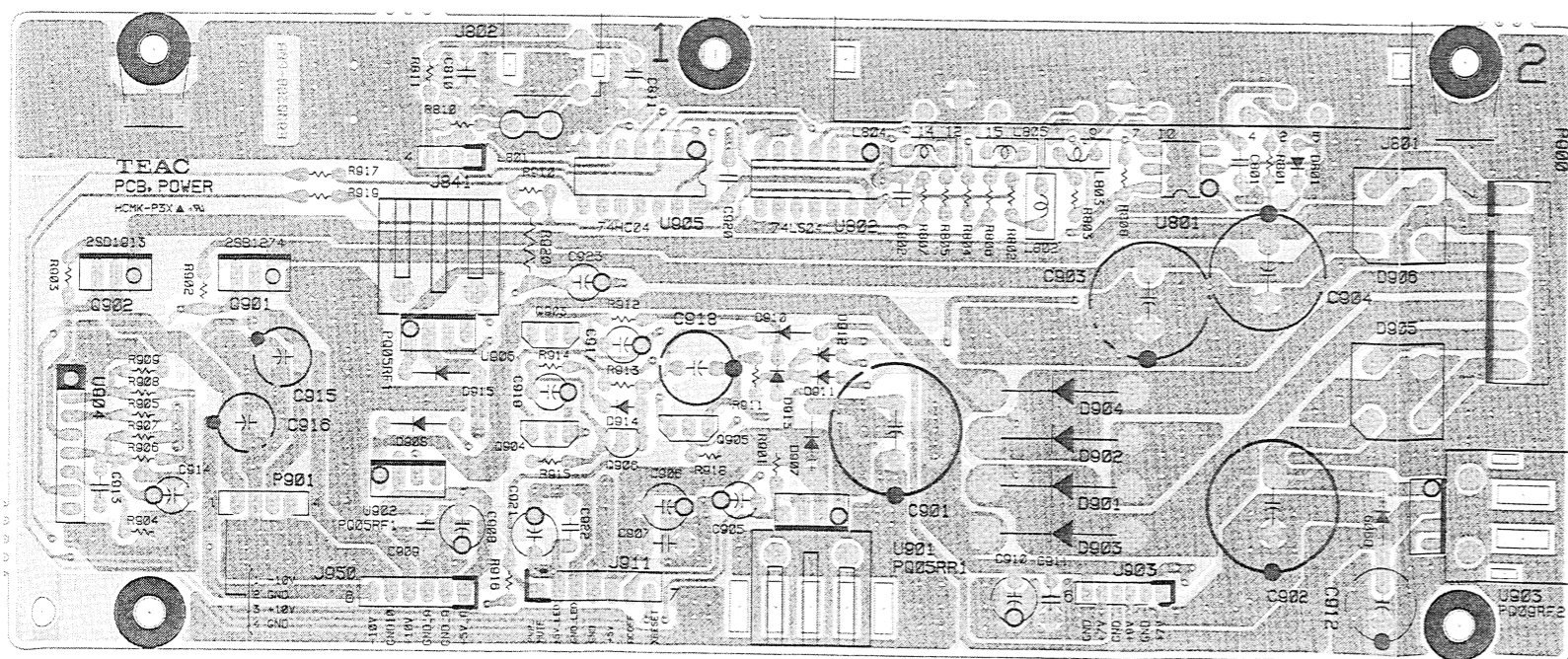
PHONES PCB



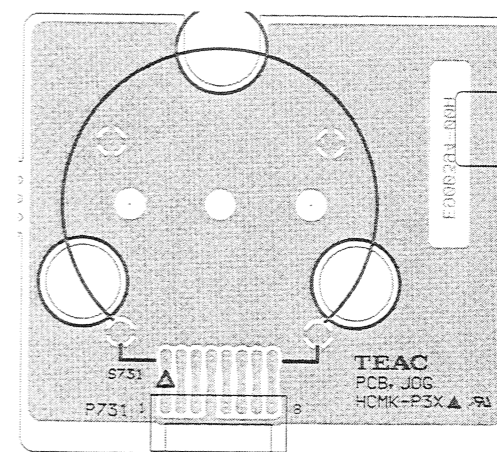
JACK-A PCB



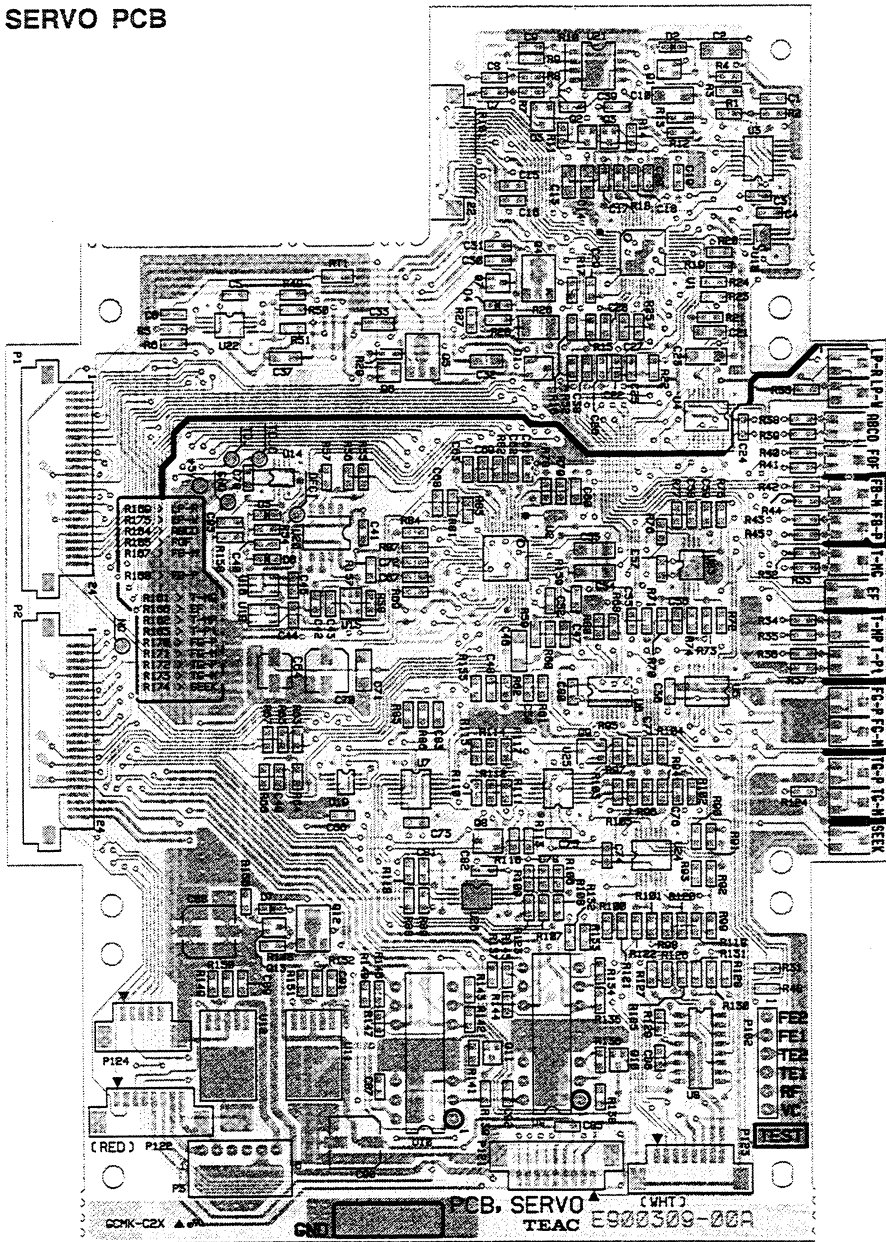
POWER PCB



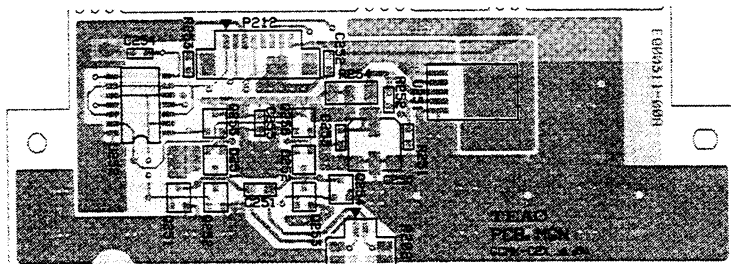
JOG PCB



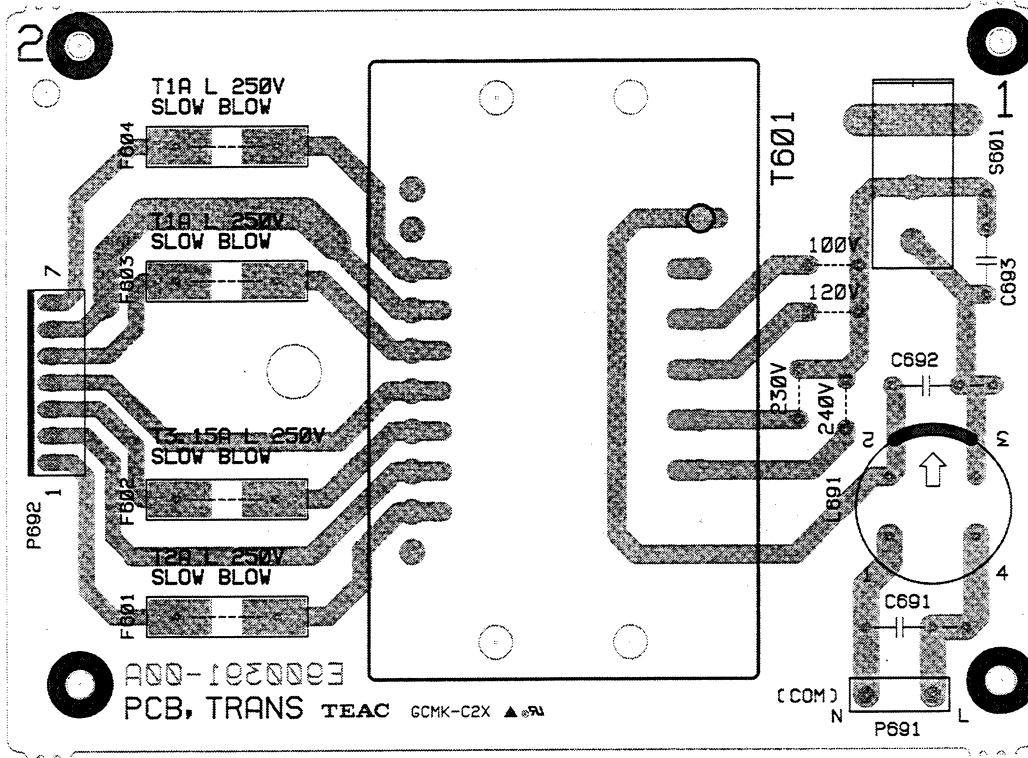
SERVO PCB



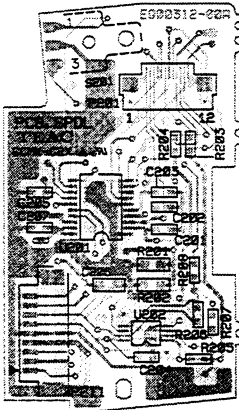
MGN PCB



TRANS PCB



SPDL PCB



SERVO PCB ASSY

REF. NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION
	*E95030910A	SERVO PCB ASSY
	*E90030900A	SERVO PCB
	*E00225200A	HARNESS ASSY, HF
D1	13411628	D, DA204K T-146
D2	13411644	D, CHIP 1SS355 TE-17
D3	S0018814	D, HSM198STL
D4	S0018824	D, ZENER DTZ2. 0A
D5-7	13411644	D, CHIP 1SS355 TE-17
P1, 2	E0020944	CONNECTOR, 24FPZ-SM-TF
P3	5336287600	PLUG, CONN. S6B-PH-K-S(WHT)
P101	E0020804	CONNECTOR, 22FLZ-RSM1-TB
P102	13150492	CONN, 3022-6A(SD-3022)
P121	E0020314	CONNECTOR, 53398-0990
P122, 123	E0020304	CONNECTOR, 53398-0890
P124	E0020274	CONNECTOR, 53398-0590
Q1-3	13427417	TR, DTC144EU
Q4-5	13427450	TR, 2SA1369-G
Q6	13427417	TR, DTC144EU
Q7	S0018834	TR, DTA144EUA-T106
Q8-9	S0001064	TR, DTC323TK
Q10, 11	13427417	TR, DTC144EU
Q12	13427450	TR, 2SA1369-G
Q13	13427417	TR, DTC144EU
RT1	13418178	THERMISTOR, 4. 7K 5%
R161-165	R0014744	VR, 5K EVN5ESX50B53
R166	R0014754	VR, 10K EVN5ESX50B14
R167, 168	R0014744	VR, 5K EVN5ESX50B53
R169	R0014734	VR, 2K EVN5ESX50B23
R170-173	R0014754	VR, 10K EVN5ESX50B14
R174, 175	R0014714	VR, 500 EVN5ESX50B52
U1	S0018603	IC, CXA1861R
U2	5220453300	IC, CXA1602R
U3-6	S0019704	IC, BU4053BCFV-E1
U7	S0019714	IC, BU4066BCFV-E2
U8	S0000844	IC, L272D
U9-10	S0018733	IC, LA6523
U11-12	S0000994	IC, PQ20VZ51
U13	S0018884	IC, TC7WU04FU(TE12L)
U14	S0018874	IC, TC7W74FU(TE12L)
U15	13444327	IC, TC4S30F
U16	13443962	IC, TC7S04F
U18	S0018894	IC, TC7S08F(TE85L)
U19	S0018904	IC, TC7W02FU(TE12L)
U20	5220450300	IC, NJM311M-T2
U21	5220450500	IC, NJM072M-T2
U22-23	S0000984	IC, NJM3404AV-TE1
U24-25	S0000974	IC, NJM3403AV(TE1)
U26	S0000984	IC, NJM3404AV-TE1

HALL PCB ASSY

REF. NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION
	*E95031000A	HALL PCB ASSY
	*E90031000A	HALL PCB
U271, 272	S0001564	HALL DVC, LT135A

MGN PCB ASSY

REF. NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION
	*E95031100A	MGN PCB ASSY
	*E90031100A	MGN PCB
D251, 252	S0018764	D, SB02-09CP-TA
P202	E0020384	CONNECTOR, 53261-0290
P212	E0020304	CONNECTOR, 53398-0890
Q251-254	S0018754	FET, 2SK1849-TB
Q255-256	S0018744	FET, 2SK1847-TA
R254	11075759	R, RN 1/2W 7.5 OHM 5%
U251	S0000994	IC, PQ20VZ51
U252	S0021434	IC, HD74HC02FPEL

SPDL PCB ASSY

REF. NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION
	*E95031200A	SPDL PCB ASSY
	*E90031200A	SPDL PCB
P201	E0020744	CONNECTOR, 12FLZ-RSM1-TB
P211	E0020314	CONNECTOR, 53398-0990
S201	E0020140	SW, MPU20181MLB0
U201	S0001194	IC, BA6840AFS-T1
U202	S0000984	IC, NJM3404AV-TE1

HF PCB ASSY

REF. NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION
	*E95034700A	HF PCB ASSY
	*E90034700A	HF PCB
P1	E0020274	CONNECTOR, 53398-0590
Q1, 2	13427337	TR, 2SC2412K
Q3	S0018834	TR, DTA144EUA-T106

CAM PCB ASSY

REF. NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION
	*E95029800A	CAM PCB ASSY
	*E90029800A	CAM PCB
	*E00201800A	HARNESS ASSY, CAM 801R
P203	5336303200	PLUG, CONN. B2B-EH(WHT)

MAIN PCB ASSY

REF. NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION
	*E95041800A	MAIN PCB ASSY
	*E90041800A	MAIN PCB
D101	5224571801	D, ZENER RD3. OEL2 FR
D601, 602	13411644	D, CHIP 1SS355 TE-17
D701, 702	13411644	D, CHIP 1SS355 TE-17
D801, 802	13411644	D, CHIP 1SS355 TE-17
D901, 902	13411644	D, CHIP 1SS355 TE-17
L101-105	14728148	CHIP COIL 22UH 10%
L106	E0026844	COIL, 1.0UH 20% 3225
L107, 108	14728148	CHIP COIL 22UH 10%
L202	14728148	CHIP COIL 22UH 10%
L601, 602	14728156	COIL, CHIP 100UH 10%
L651	14728148	COIL, CHIP 22UH 10%
L801, L802	14728156	COIL, CHIP 100UH 10%
L851	14728148	COIL, CHIP 22UH 10%
P100	5336251400	PLUG, CONN. B04B-PH-K-R (RED)
P101, 102	E0020984	CONNECTOR, T24FAZ-SMT-TF
P161	5336304000	PLUG, CONN. B10B-EH (WHT)
P171	E0019230	CONNECTOR, 26FMZ-BT
P172	5336249200	PLUG, CONN. B02B-PH-K-S (WHT)
P191	5336303700	PLUG, CONN. B7B-EH (WHT)
P200	5336249600	PLUG, CONN. B06B-PH-K-S (WHT)
P481	5336255400	PLUG, CONN. B04B-PH-K-K (BLK)
P500	5336303600	PLUG, CONN. B6B-EH (WHT)
Q11	13427417	TR, DTC144EU
R117	11985210	R, ARRAY 22K J
SV101	5228018100	C, VARI HVU17TR
U11	5292808620	FILTER, EMI 10000PFT
U101	S00218200D	IC, UPD78P058GC
U101	E0016800	SOCKET, IC 198-080-2100
U102	S00218300A	IC, UPD78P054GC
U102	E0016800	SOCKET, IC198-080-2100
U103	S0018613	IC, CXD2525AR
U104, 204	S0018623	IC, CXD2526AR
U105, 205	S0018633	IC, CXD2531BR
U106, 206	S0018633	IC, CXD2531BR
U107, 207	S0015953	IC, UPD6382
U108, 208	S0018703	IC, UPD424400GS-70-9JD
U109, 209	S0018703	IC, UPD424400GS-70-9JD
U110, 210	5220117600	IC, S-RAM CXK58257M10L
U111	5220102600	IC, TC74HC365AF-TP2
U112, 212	5220103800	IC, TC74HC157AF-TP2
U113	S0020124	IC, MC74HC4052FL2
U114	5220102800	IC, TC74HC4040AF-TP2
U115, 116	5220116000	IC, HD74HC74FP
U117	13444745	IC, 74HC4053F
U118	5220115900	IC, MC74HC32AF
U119, 219	S0018894	IC, TC7S08F (TE85L)
U120	S0018884	IC, TC7WU04FU (TE12L)
U121	5220116000	IC, HD74HC74FP

MAIN PCB ASSY

REF. NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION
U123	S0021424	IC, HD74HC00FPEL
U124, 125	S0021444	IC, HD74HC390FPEL
U126	5220123500	IC, MC74HC4046AF-FR1
U127	S0018944	IC, TC74VHC004F (EL)
U128-130	5220120800	IC, HD74HC163FPEL
U131	5220120600	IC, HD74HC30FPEL
U132	S0018693	IC, ST93CS47M1TR
U133, 134	S0021454	IC, HD74HC573FPEL
U135	5220093500	IC, TC74HC04AF-TP2
U136	5220115700	IC, MC74HC08AF
U137	S0018894	IC, TC7S08F (TE85L)
U301	5220453700	IC, CXA1380N-T4
U351	S0019964	IC, HD74HC123AFPEL
U352	S0018874	IC, TC7W74FU (TE12L)
U353	S0018884	IC, TC7WU04FU (TE12L)
U401	S0021514	IC, YM3437C-FE2
U402	S0018884	IC, TC7WU04FU (TE12L)
U403	5220093500	IC, TC74HC04AF-TP2
U451	S0015370	IC, UPD71051C-10
U452	5220102800	IC, TC74HC4040AF-TP2
U453	S0018884	IC, TC7WU04FU (TE12L)
U601	S0000374	IC, LINEAR NJM2114M-T1
U602	S0000223	IC, AK-5340-VS
U651	S0000374	IC, LINEAR NJM2114M-T1
U652	S0015164	IC, PCM1710U
U801	S0000374	IC, LINEAR NJM2114M-T1
U802	S0000223	IC, AK-5340-VS
U851	S0000374	IC, LINEAR NJM2114M-T1
U852	S0015164	IC, PCM1710U
X101, 102	E0022490	RESONATOR, EFO-EC5004A4
X103	E0024950	RESONATOR, 28.375MHZ
X106	E0024940	RESONATOR, 22.5792MHZ
X107	E0027644	CRYSTAL OSC, 55MHZ
X451	E0027660	RESONATOR, EFO-EC8004A4

TRANS PCB ASSY

REF. NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION
	*E95039100A	TRANS PCB ASSY
	*E90039100A	TRANS PCB
	*E0034560	CLIP, FUSE H0446
C691-693	△ E0022590	SPK KILLER, 0.0047UF250V
L691	△ 5292806300	FILTER, NOISE FK0B16MH13
P691	5327007200	TERMINAL, 2P
P692	5336374700	PLUG, CONN. B7P-VH
S601	△ 5300054700	SW, PUSH SDDL1 1-1

KEY PCB ASSY

REF. NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION
	*E95039300A	KEY PCB ASSY
	*E90039300A	KEY PCB
	*M00471100A	SPACER, LED LH-5-15
	*M00465500A	HOLDER, LCD
	*M00465600A	HOLDER, LED
	*E00278900A	HARNESS ASSY, KEY
D101-601	S00218400A	LED, LED7
D701-721	5224015020	D, 1SS133T-77 FT
D751	5225013600	LED, SLR-34MG3F (GRN)
D752	5225013500	LED, SLR-34VR3F (RED)
D753, 754	5225018500	LED, SLR-34DU3F
D755-758	5225021100	LED, GL8HD22
D759	5225013500	LED, SLR-34VR3F (RED)
D760, 761	5225018500	LED, SLR-34DU3F
D762	5225013500	LED, SLR-34VR3F (RED)
D763, 764	5225018500	LED, SLR-34DU3F
D765	5225013600	LED, SLR-34MG3F (GRN)
D766	5225013500	LED, SLR-34VR3F (RED)
P711	E0019330	CONNECTOR, 26FMZ-ST
Q101-104	5230012920	TR, 2SA1015 GR TPE2
Q301-304	5230012920	TR, 2SA1015 GR TPE2
Q501-504	5230012920	TR, 2SA1015 GR TPE2
Q751-766	5232255720	TR, DTC124ES
S101-401	E0027680	SW, SLID 2-3 L=6
S701-721	5302110900	SW, EVQ 215 05R
U101	S0021850	IC, BA6822S
U102	5220444000	IC, NJM4565LD
U301	S0021850	IC, BA6822S
U302	5220444000	IC, NJM4565LD
U501	S0021850	IC, BA6822S
U701	5220108700	IC, HD74HC541P
U702	5220073700	IC, HD74HC245P
U703	E0027670	LCD, RCM2060M-1A
U731	5220066700	IC, HD74HC14P
U751, 752	5220098600	IC, HD74HC573P

JOG PCB ASSY

REF. NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION
	*E95039400A	JOG PCB ASSY
	*E90039400A	JOG PCB
P731	5336287800	PLUG, CONN. S8B-PH-K-S(WHT)
S731	E0000460	ENCODER, SRGPHJ

POWER PCB ASSY

REF. NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION
	*E95038800A	POWER PCB ASSY
	*E90038800A	POWER PCB
	*M00538600A	HEATSINK
	*5730021000	HEATSINK, OSH-1625-SP
	*5780003008	SCREW, BIND M3X8
	*E00279000A	HARNESS ASSY, BOTTOM
C901	△ C0024670	C, ELEC. 16V 10000UF M M
C902	△ 5260467310	C, ELEC. 4700UF 25V M AU VF
C903, 904	△ 5260466810	C, ELEC. 3300UF 25V M AU VF
C906, 908	△ 5260463120	C, ELEC. 100UF 16V M AU VT
C910	△ 5260463120	C, ELEC. 100UF 16V M AU VT
C912	△ 5260464910	C, ELEC. 470UF 16V M AU VF
C915, 916	△ 5260463820	C, ELEC. 220UF 25V M AU VT
C921	△ 5260463120	C, ELEC. 100UF 16V M AU VT
D801	5224015020	D, 1SS133T-77 FT
D901-904	△ 5224018200	D, 30D2FC
D905, 906	△ 5228010800	SILICON STACK, S2VB20
D907-909	△ 5224017120	D, 1SR139-200 T-31
D910	5224017120	D, 1SR139-200 T-31
D911-913	△ 5224015020	D, 1SS133T-77 FT
D914	5224015020	D, 1SS133T-77 FT
D915	△ 5224017120	D, 1SR139-200 T-31
J801	5334066300	SOCKET, DIN 5PX3
J802	E0020230	JACK, RCA PIN J(ORG)
L801	5347022720	FERRITE BEAD, EXC ELDR35V
L802-805	5286036200	COIL, LINE FILTER 20UH
P900	5336374700	PLUG, CONN. B7P-VH
P901	5336303400	PLUG, CONN. B4B-EH(WHT)
Q901	△ 5230509700	TR, 2SB1274R
Q902	△ 5231762800	TR, 2SD1913
Q903-905	5232255720	TR, DTC124ES
Q906	5230012920	TR, 2SA1015 GR TPE2
R902, 903	△ 5240026620	R, RD 1/4W 220
U801	13419276	PHOTO COUPLER, PC900V
U802	5220094800	IC, HD74LS04P
U901	△ S0018843	IC, PQ05RR1
U902	△ 5220451300	IC, PQ05RF1
U903	△ 5220452300	IC, PQ09RF2
U904	△ 5220425800	IC, M5230LA
U905	5220066200	IC, HD74HCO4P
U906	△ 5220451300	IC, PQ05RF1

PHONES PCB ASSY

REF. NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION
	*E95039500A	PHONES PCB ASSY
	*E90039500A	PHONES PCB
	*5555590000	PLATE A, EARTH
J401	5330015500	JACK, 3P YKB21-5155 (RED)
J402	5330017200	JACK, 3P YKB21-5154 (GRY)
P41	5336249500	PLUG, CONN. B05B-PH-K-S (WHT)

JACK-A PCB ASSY

REF. NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION
	*E95039600A	JACK-A PCB ASSY
	*E90039600A	JACK-A PCB
	*E00278700A	HARNESS ASSY, JACK-A
J101-104	E00254000A	JACK, 1/4 TRS
J105	E00254100A	JACK, 1/4 TS+SW
J107	E00254100A	JACK, 1/4 TS+SW
J109	E00254100A	JACK, 1/4 TS+SW
J111	E00254100A	JACK, 1/4 TS+SW
J121	E00254100A	JACK, 1/4 TS+SW
J201-204	E0025420	JACK, NC3FAV-0 (XLR)
J206	E00254100A	JACK, 1/4 TS+SW
J208	E00254100A	JACK, 1/4 TS+SW
J210	E00254100A	JACK, 1/4 TS+SW
J212	E00254100A	JACK, 1/4 TS+SW
J222	E00254100A	JACK, 1/4 TS+SW
J301, 302	E00253900A	JACK, 1/4 TRS+SW
J351	E00254000A	JACK, 1/4 TRS
P102	5336249500	PLUG, CONN. B05B-PH-K-S (WHT)
P103	5336249900	PLUG, CONN. B09B-PH-K-S (WHT)
P104	5336249400	PLUG, CONN. B04B-PH-K-S (WHT)
Q351-354	5231762020	TR, 2SD1450S T

JACK-B PCB ASSY

REF. NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION
	*E95039700A	JACK-B PCB ASSY
	*E90039700A	JACK-B PCB
J311	5330514500	JACK, PIN 2P (BLK)
J321	5330514500	JACK, PIN 2P (BLK)
J331	5330514500	JACK, PIN 2P (BLK)
J341, J342	5330514500	JACK, PIN 2P (BLK)
P31	5336249700	PLUG, CONN. B07B-PH-K-S (WHT)
P32	5336253700	PLUG, CONN. B07B-PH-K-Y (YEL)
Q321, 322	5231762020	TR, 2SD1450S T
Q331, 332	5231762020	TR, 2SD1450S T
Q341-344	5231762020	TR, 2SD1450S T

MIX PCB ASSY

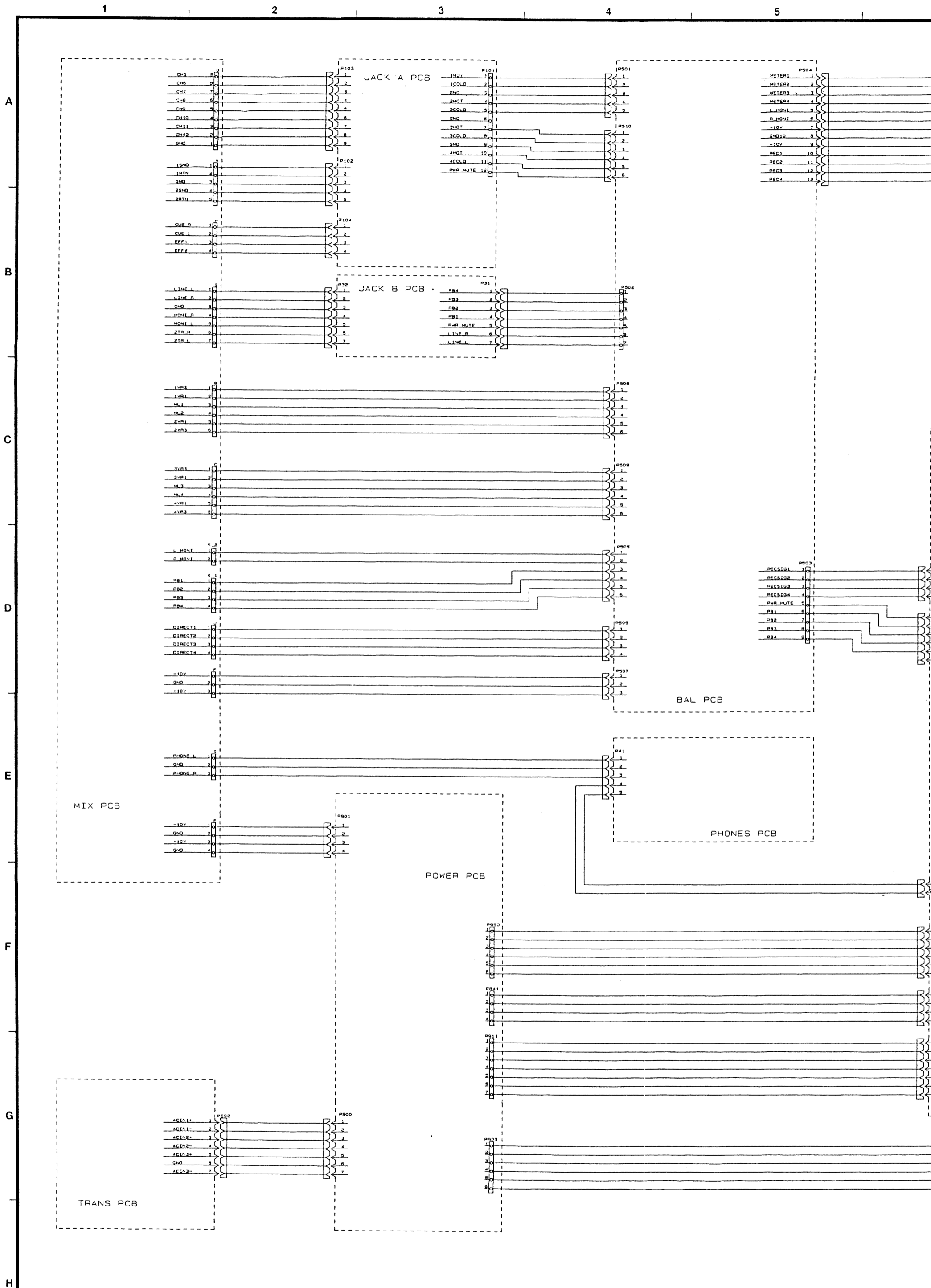
REF. NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION
	*E95044100A	MIX PCB ASSY
	*E90044100A	MIX PCB
	*E00278600A	HARNESS ASSY, MIX
	*5730018200	CLIP, COATING CP-2S
R17-20	R00264100A	VR, 09 10K (A)
R101-401	R00263800A	VR, 09 20K (RD)
R102-402	R00263900A	VR, 09 100K (B) CC
R103-403	R00263900A	VR, 09 100K (B) CC
R104-404	R00264000A	VR, 09 10K (B) CC
R105-405	R00264300A	VR, 12 200K (C) X2
R106-406	R00264000A	VR, 09 10K (B) CC
R107-407	R00264200A	VR, 09 50K (D)
R108-408	R00264200A	VR, 09 50K (D)
R109-409	5284017100	VR, SLIDE 10K (A)
R152	5284018400	VR, SLIDE S=60 10K (A) X2
R352-452	R00264100A	VR, 09 10K (A)
R501, 502	R00264400A	VR, 12 100K (B) X2 CC
R503	R00264700A	VR, 12 10K (AC) CC
R504, 505	R00264200A	VR, 09 50K (D)
R506	5284018300	VR, SLIDE S=45 10K (A) X2
R552	R00264500A	VR, 12 10K (A) X2
R701, 702	R00264400A	VR, 12 100K (B) X2 CC
R703	R00264700A	VR, 12 10K (AC) CC
R704, 705	R00264200A	VR, 09 50K (D)
R706	5284018300	VR, SLIDE S=45 10K (A) X2
R752	R00264500A	VR, 12 10K (A) X2
R912, 932	R00264600A	VR, 12 50K (D) X2
S1	5300058700	SW, PUSH SPEC61
SW101-401	5300919200	SW, SLIDE 2-3
SW501	5300919200	SW, SLIDE 2-3
SW701	5300919200	SW, SLIDE 2-3
SW911	5300919200	SW, SLIDE 2-3
SW932	5300919200	SW, SLIDE 2-3
U101-801	5220444000	IC, NJM4565LD
U102	5220444000	IC, NJM4565LD
U151-751	5220444000	IC, NJM4565LD
U302	5220444000	IC, NJM4565LD
U752	5220446000	IC, LA6515

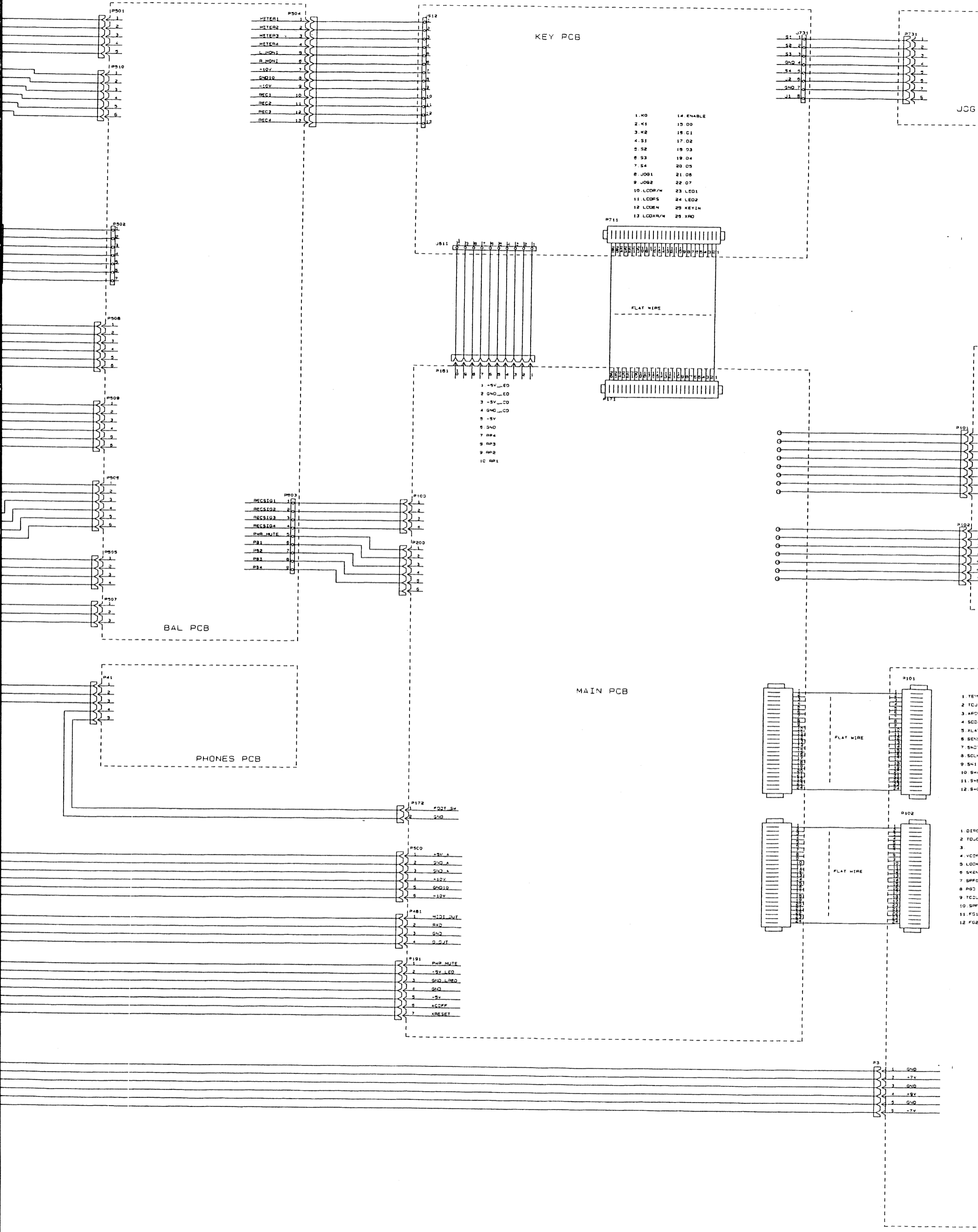
BAL PCB ASSY

REF. NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION
	*E95044200A	BAL PCB ASSY
	*E90044200A	BAL PCB
	*E00278800A	HARNESS ASSY, BAL
D101-104	5224015020	D, 1SS133T-77 FT
D151-154	5224015020	D, 1SS133T-77 FT
D201-204	5224015020	D, 1SS133T-77 FT
D251-254	5224015020	D, 1SS133T-77 FT
D301-304	5224015020	D, 1SS133T-77 FT
D351-354	5224015020	D, 1SS133T-77 FT
D401-404	5224015020	D, 1SS133T-77 FT
D451-454	5224015020	D, 1SS133T-77 FT
P501	5336249500	PLUG, CONN. B05B-PH-K-S(WHT)
P504	5336250300	PLUG, CONN. B13B-PH-K-S(WHT)
P505	5336255400	PLUG, CONN. B04B-PH-K-K(BLK)
P506	5336249600	PLUG, CONN. B06B-PH-K-S(WHT)
P507	5336249300	PLUG, CONN. B03B-PH-K-S(WHT)
P508	5336253600	PLUG, CONN. B06B-PH-K-Y(YEL)
P509	5336255600	PLUG, CONN. B06B-PH-K-K(BLK)
P510	5336251600	PLUG, CONN. B06B-PH-K-R(RED)
Q101-401	5230012920	TR, 2SA1015 GR TPE2
Q102-402	5230012920	TR, 2SA1015 GR TPE2
Q103-403	S0023392	TR, 2SB737S TP S
Q104-404	S0023392	TR, 2SB737S TP S
Q105-405	5230780920	TR, 2SC2603 F
Q106-406	5230780920	TR, 2SC2603 F
Q161-461	5232008420	FET, 2SK-381 D
Q162-462	5232008420	FET, 2SK-381 D
Q163-463	5232007920	FET, 2SJ-40(D)
Q164-464	5232007920	FET, 2SJ-40(D)
Q501	5232260800	TR, ARRAY DT5A124E
Q502	5232260900	TR, ARRAY DT5C124E
U101, 301	5220439500	IC, UPC4570HA

BYPASS PCB ASSY

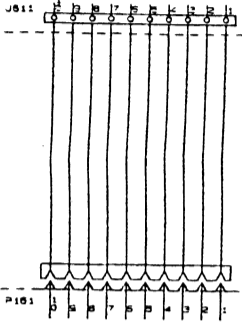
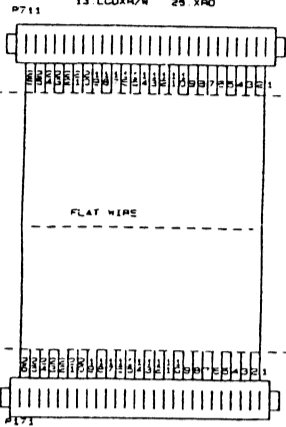
REF. NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION
	*E95054900A	BYPASS PCB ASSY
	*E90054900A	BYPASS PCB
	*M0060380	SPACER, LCBS-L-5
L101-104	E0004804	COIL, BEAD ACB2012M
P101	E0020304	CONNECTOR, 53398-0890
P102	E0020294	CONNECTOR, 53398-0790
U101, 102	5220116000	IC, HD74HC74FP
U103	5220124800	IC, HD74HC04FP
U104-106	S0021424	IC, HD74HC00FPPEL
U107	S0024994	IC, HD74HC20FP
U108	5220120700	IC, HD74HC153FPPEL
U109	S0025014	IC, HD74HC175FP
U110	5220121100	IC, HD74HC595FPPEL
U111	5220117000	IC, HD74HC597FP
U112	5220117600	IC, S-RAM CXK58257M10L
U113-115	5220116600	IC, HD74HC157FP
U116, U117	S0025014	IC, HD74HC175FP
U118	S0021434	IC, HD74HC02FPPEL
U119	5220121100	IC, HD74HC595FPPEL
U120-133	5220120800	IC, HD74HC163FPPEL
U134	S0025004	IC, HD74HC27FP
U135-137	5220120500	IC, FD74HC11FPPEL
U138	S0025004	IC, HD74HC27FP
U139	S0025014	IC, HD74HC175FP
U140	5220116600	IC, HD74HC157FP
U141	5220124800	IC, HD74HC04FP
U142, 143	S0021424	IC, HD74HC00FPPEL



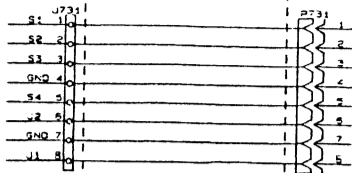


KEY PCB

- | | |
|------------|------------|
| 1. K0 | 14. ENABLE |
| 2. K1 | 15. D0 |
| 3. K2 | 16. C1 |
| 4. S1 | 17. D2 |
| 5. S2 | 18. D3 |
| 6. S3 | 19. D4 |
| 7. S4 | 20. D5 |
| 8. JOG1 | 21. D6 |
| 9. JOG2 | 22. D7 |
| 10. LCDR/W | 23. LED1 |
| 11. LCDFS | 24. LED2 |
| 12. LCDEN | 25. KEYIN |
| 13. LCDH/W | 25. XRD |

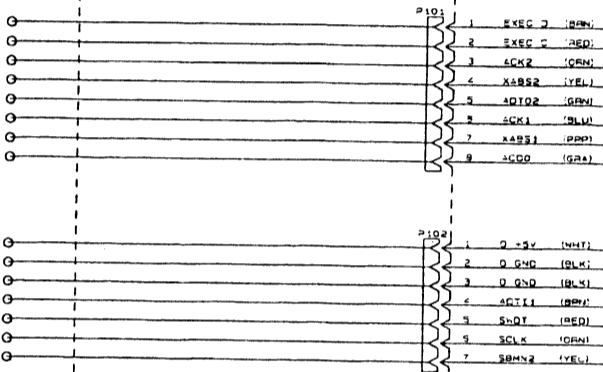


- | |
|-----------|
| 1. -5V_ED |
| 2. GND_ED |
| 3. -5V_CD |
| 4. GND_CD |
| 5. -5V |
| 6. S40 |
| 7. AP4 |
| 8. AP3 |
| 9. AP2 |
| 10. AP1 |



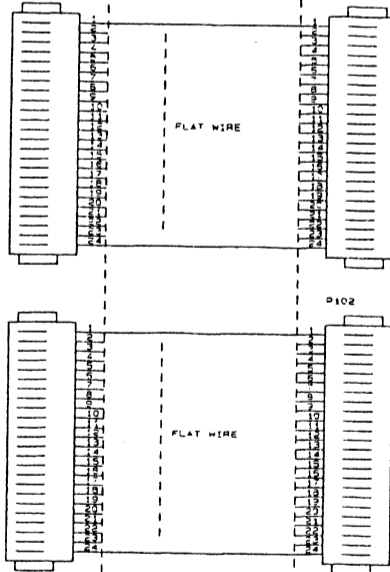
JOG PCB

BYPASS PCB



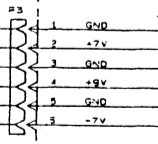
- | |
|-----------------|
| 1. SREG 2 (RED) |
| 2. SREG 2 (RED) |
| 3. SCK2 (ORNG) |
| 4. XA8S2 (YEL) |
| 5. XDT02 (GRN) |
| 6. SCK1 (BLU) |
| 7. XA8S1 (BRN) |
| 8. VCC0 (GRN) |
| 9. D -2V (WHT) |
| 10. D GND (BLK) |
| 11. D GND (BLK) |
| 12. SCK1 (BRN) |
| 13. SCK2 (RED) |
| 14. SCL4 (ORNG) |
| 15. SDA2 (YEL) |

MAIN PCB

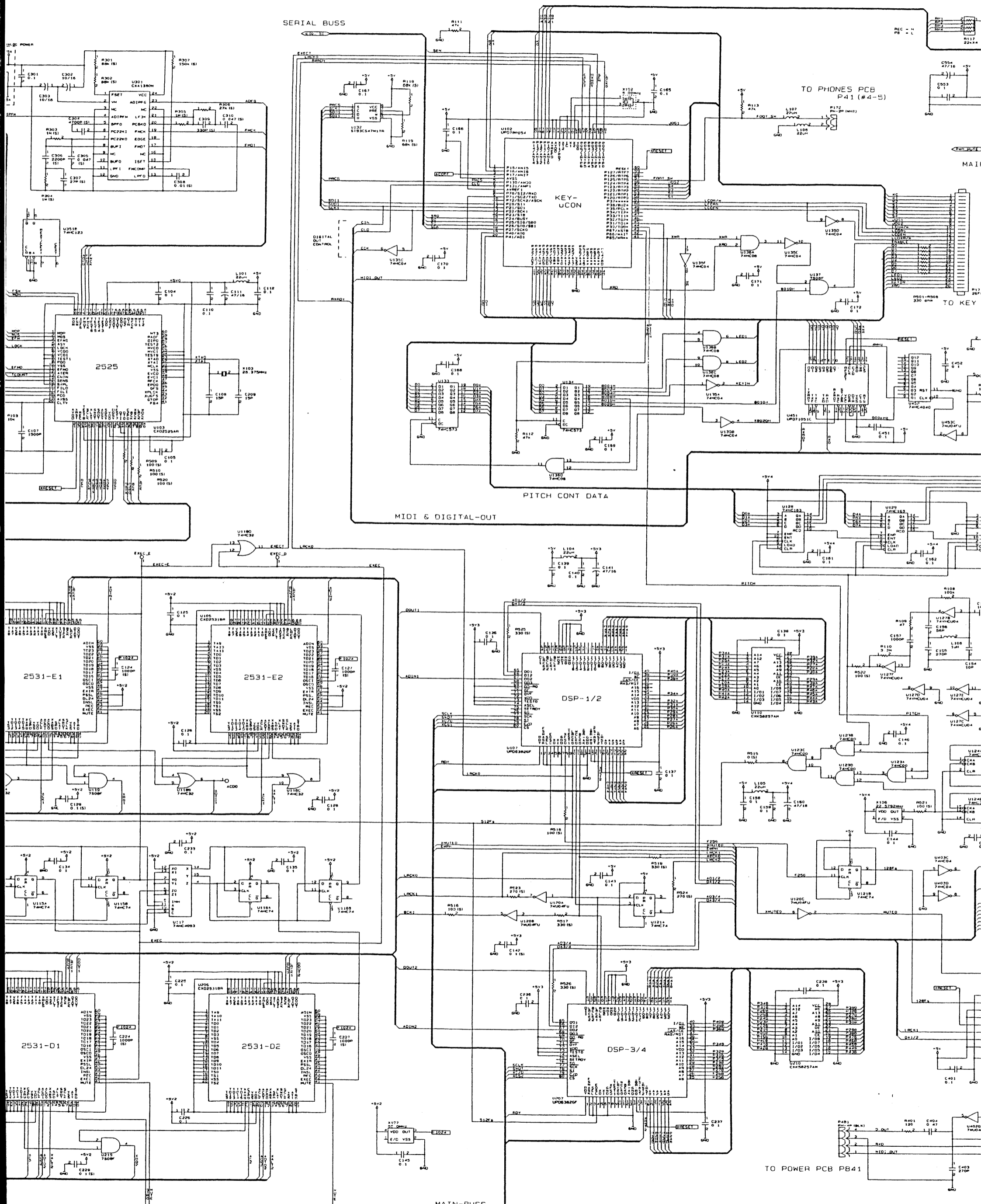


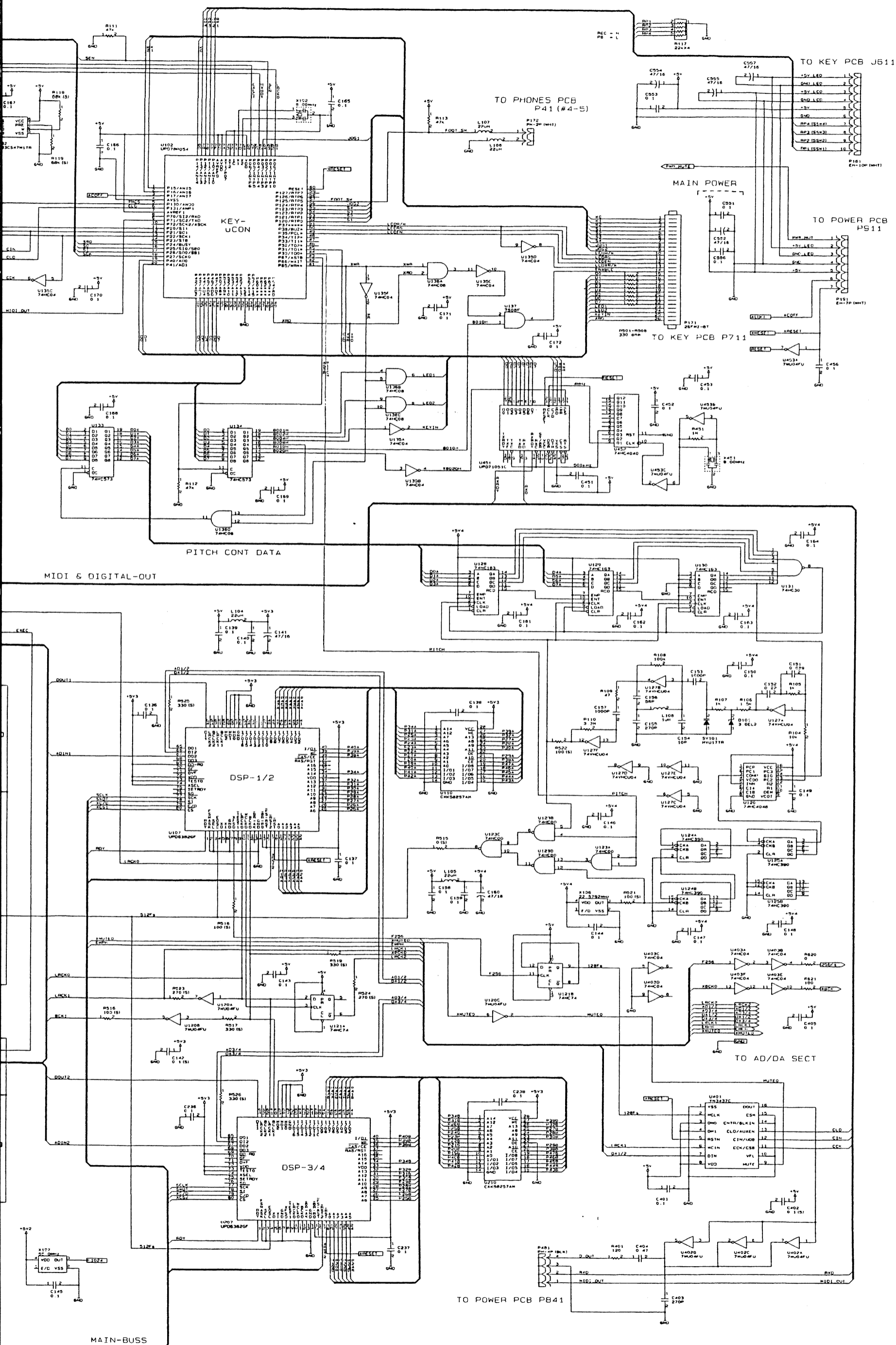
- | | |
|-----------|------------|
| 1. TEMP | 13. ADIFPW |
| 2. TCJ | 14. NTRC |
| 3. APCREF | 15. RFLCT |
| 4. SCDA | 16. LOAD |
| 5. XLAT1 | 17. UNLD |
| 6. SENS | 18. HOEN |
| 7. SCKT | 19. HFDN |
| 8. SCLK | 20. FOK |
| 9. SH1 | 21. RPSW0 |
| 10. SH4 | 22. RPSW1 |
| 11. SHB | 23. ASCTC |
| 12. SHC | 24. FSEN |

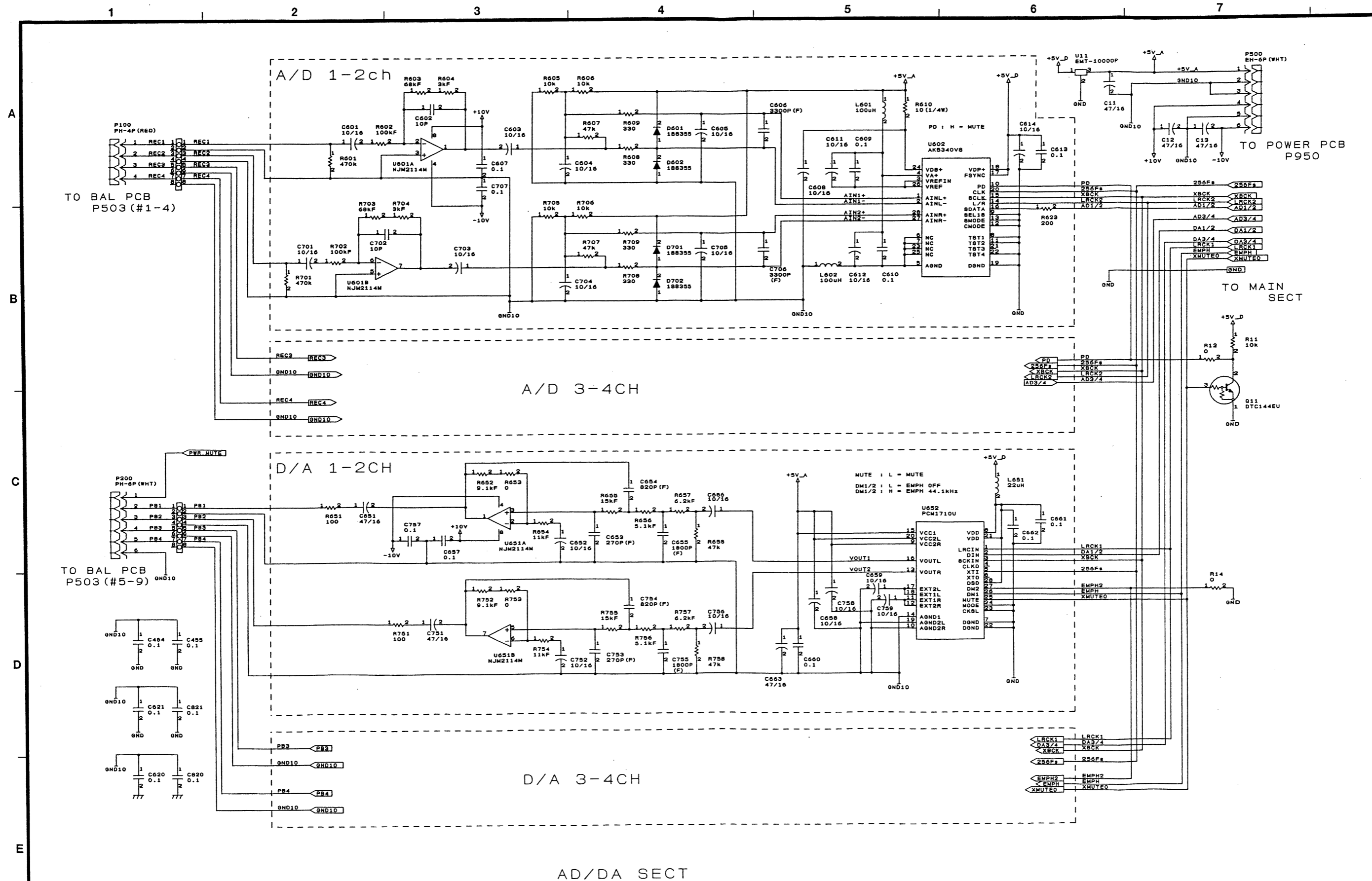
- | |
|----------|
| PORT SW |
| GND |
| -5V_A |
| GND_A |
| -12V |
| GND10 |
| -10V |
| MIDI_OUT |
| RXD |
| GND |
| GND1 |
| PWR_MUTE |
| -5V_LED |
| GND_LED |
| GND |
| -5V |
| ACOFF |
| XRESET |

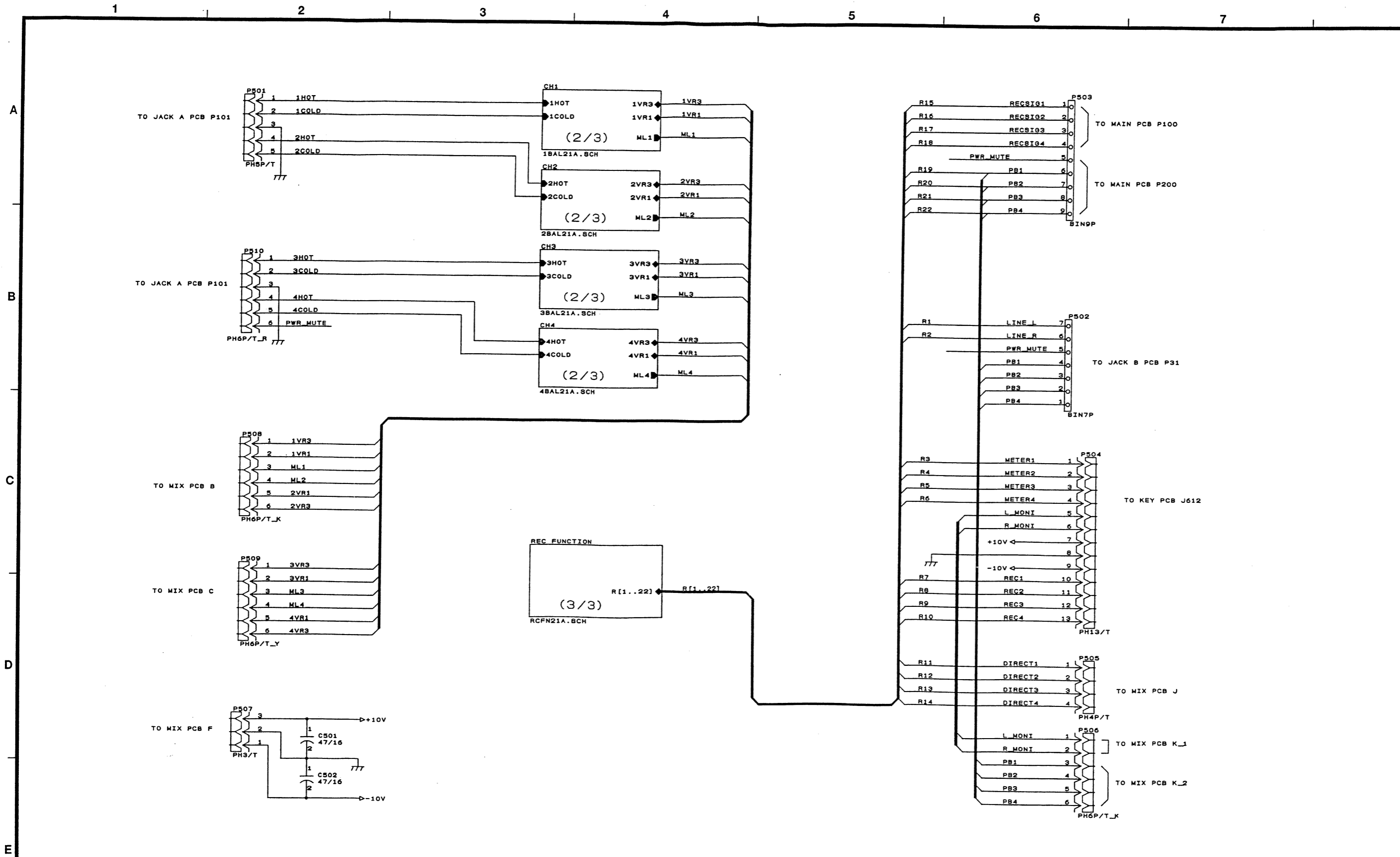


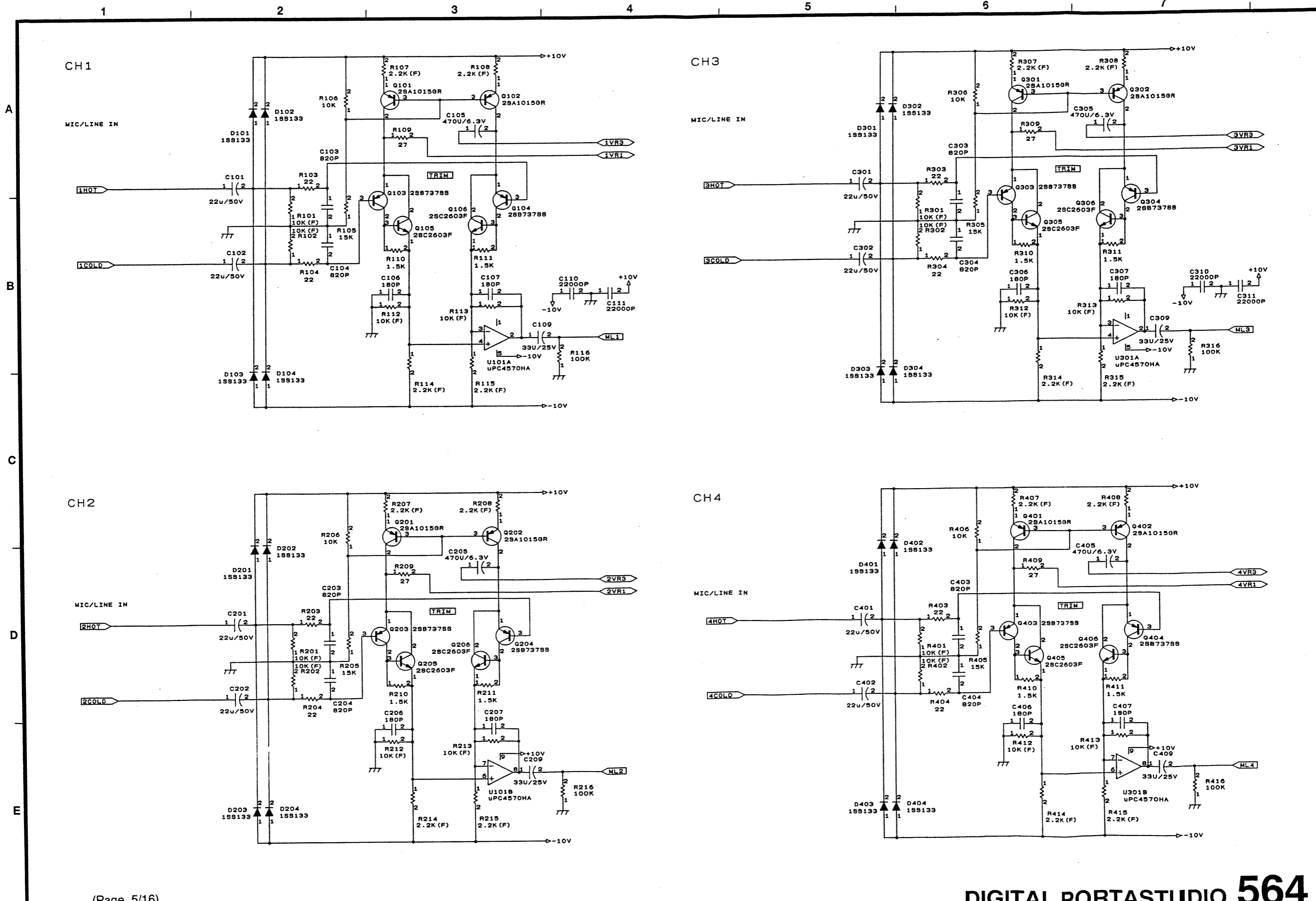
SERVO PCB (MECHA)

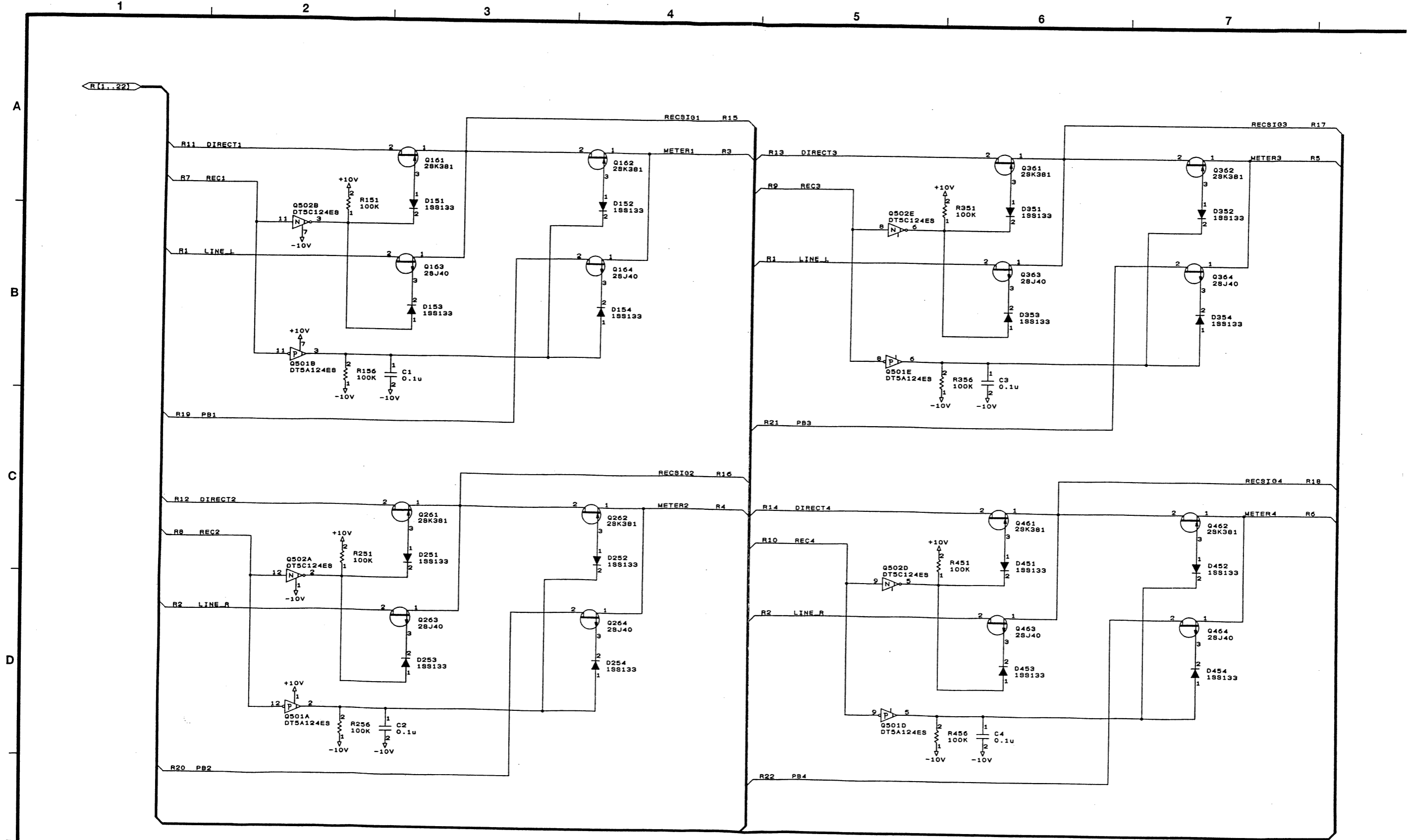


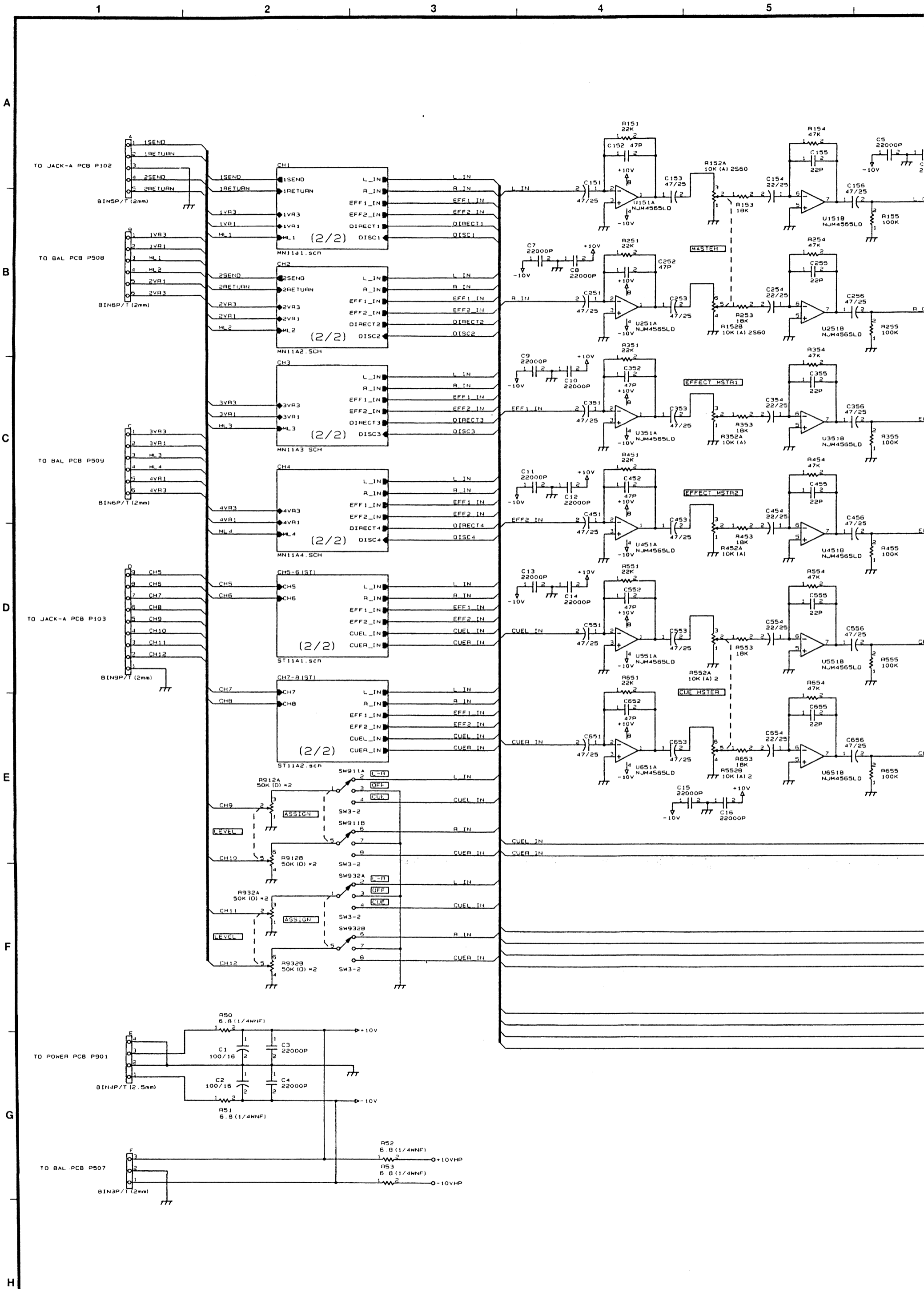


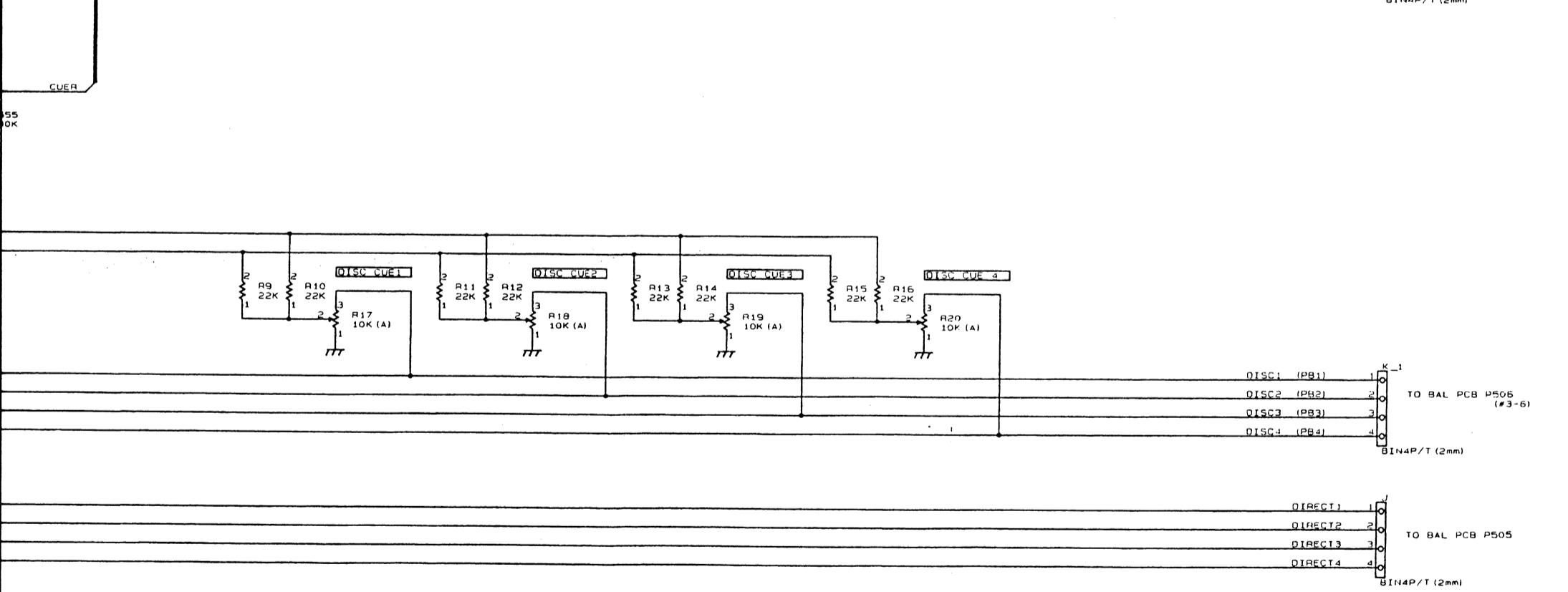
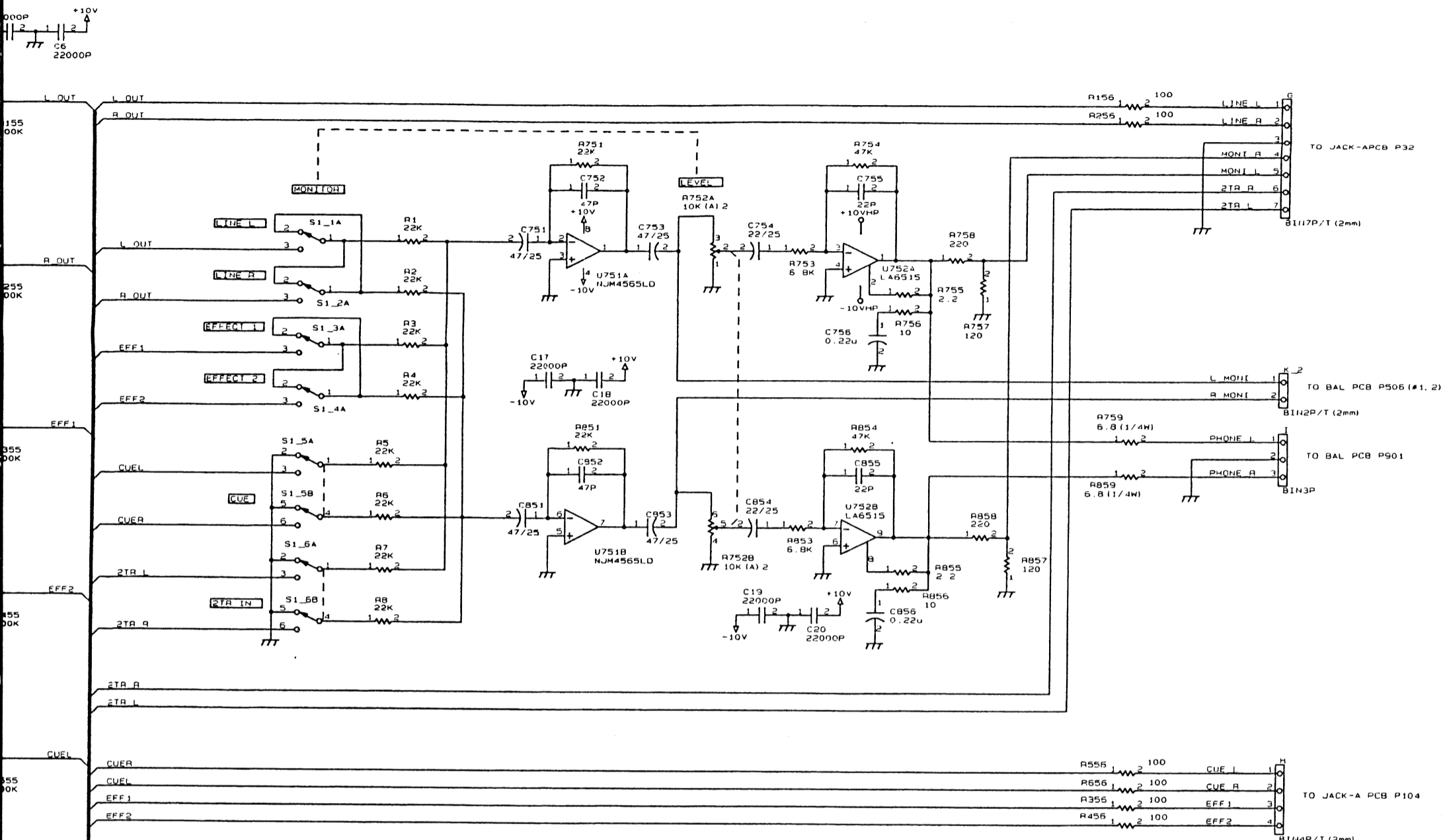


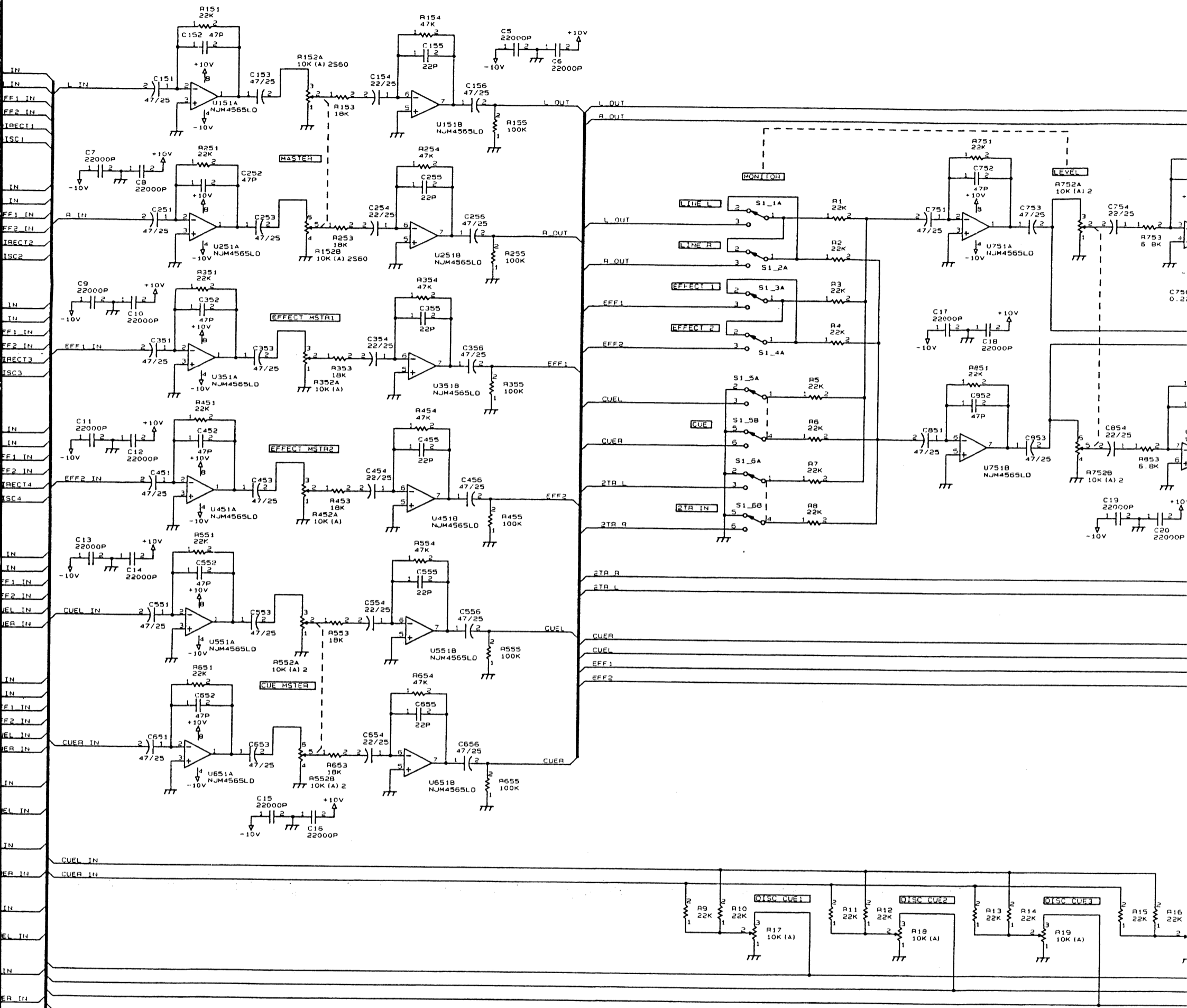












1

2

3

4

5

6

A

B

C

D

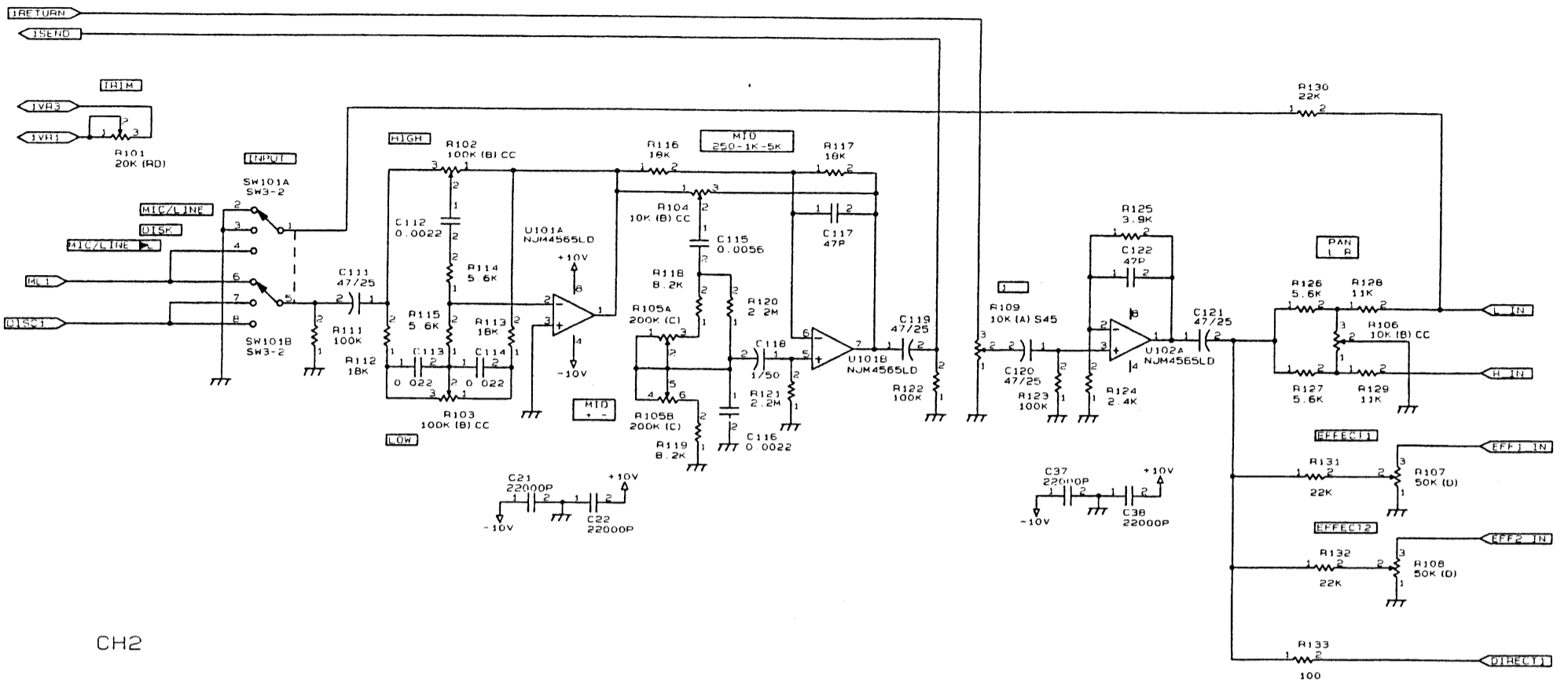
E

F

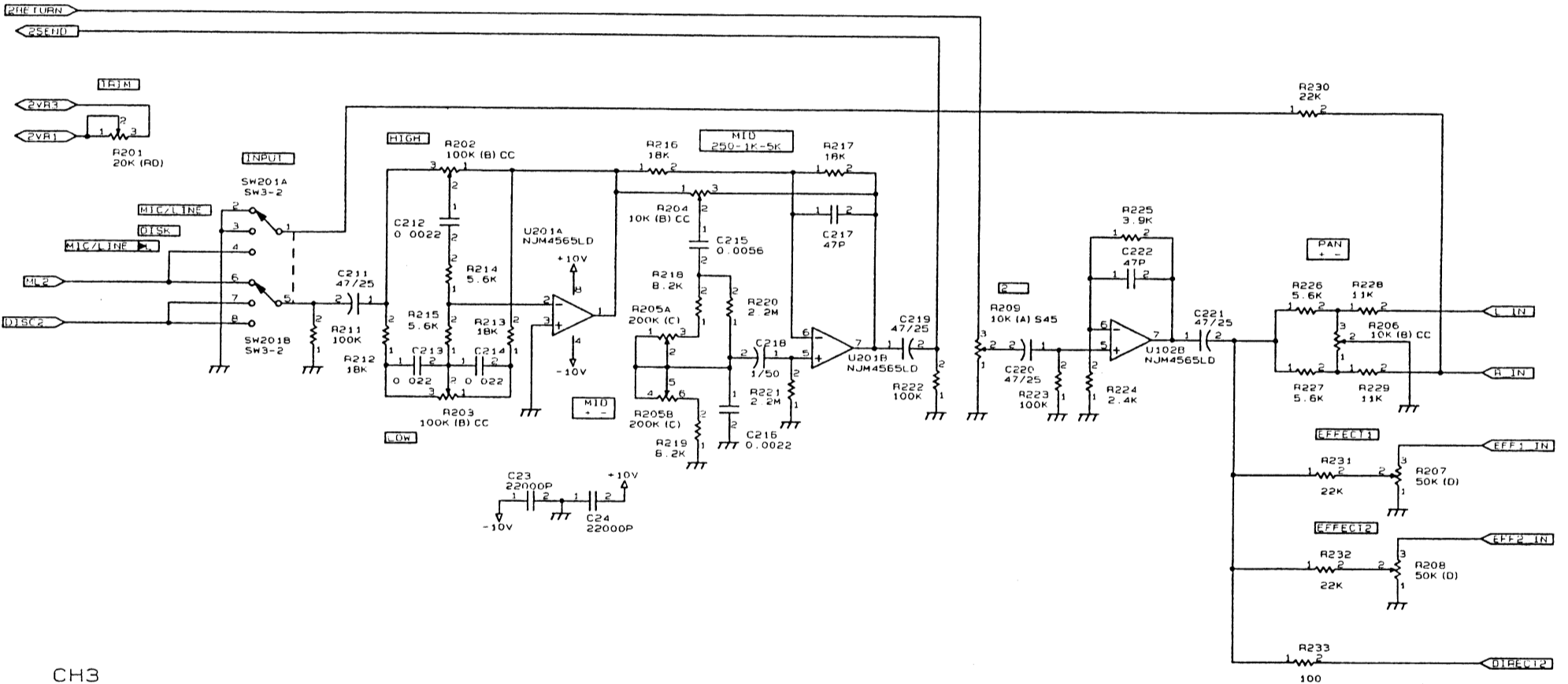
G

H

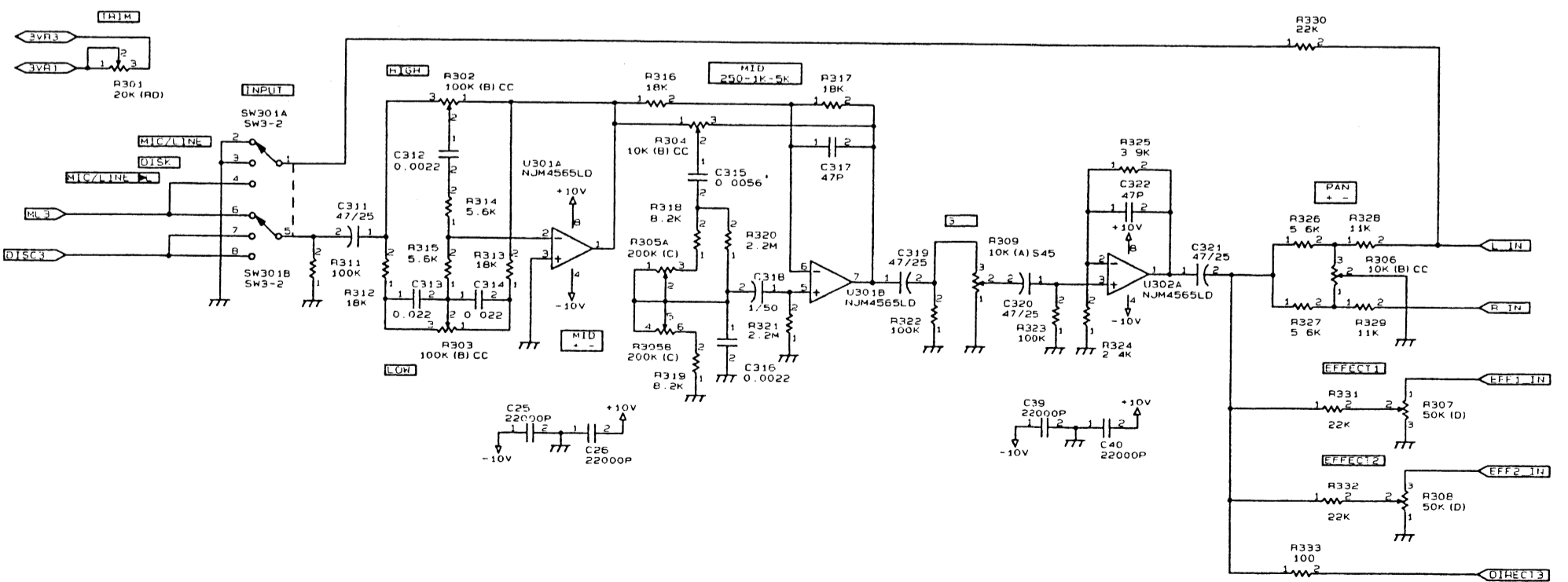
CH1



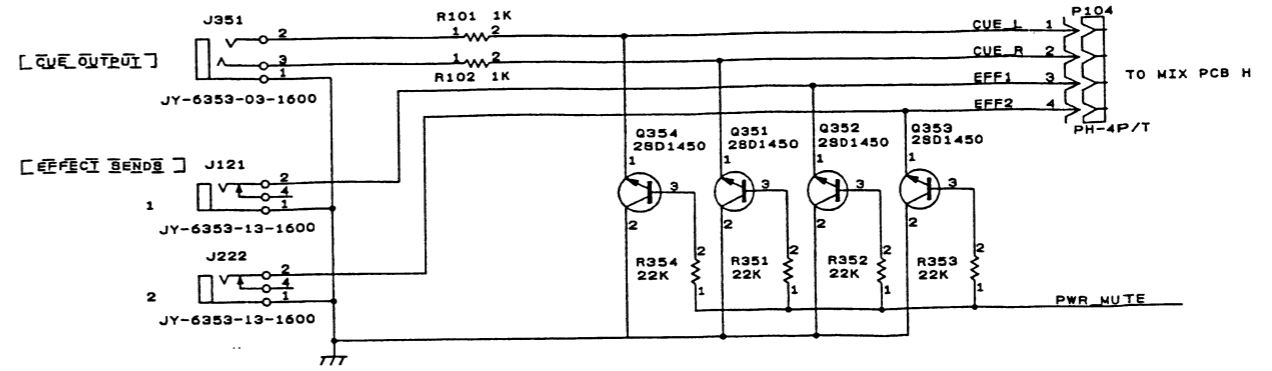
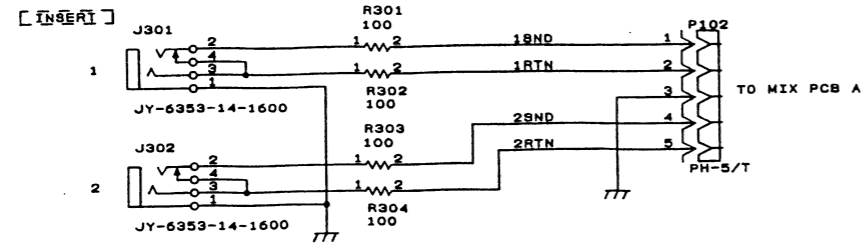
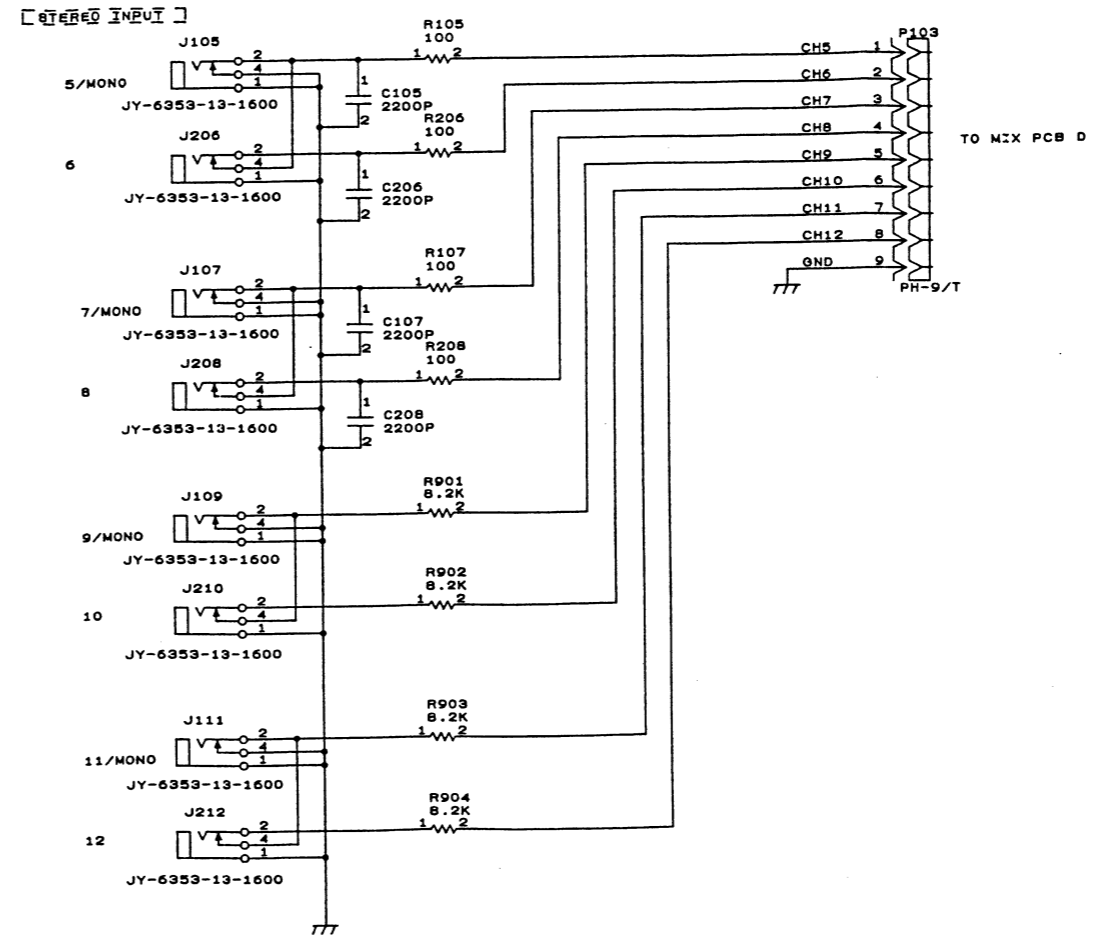
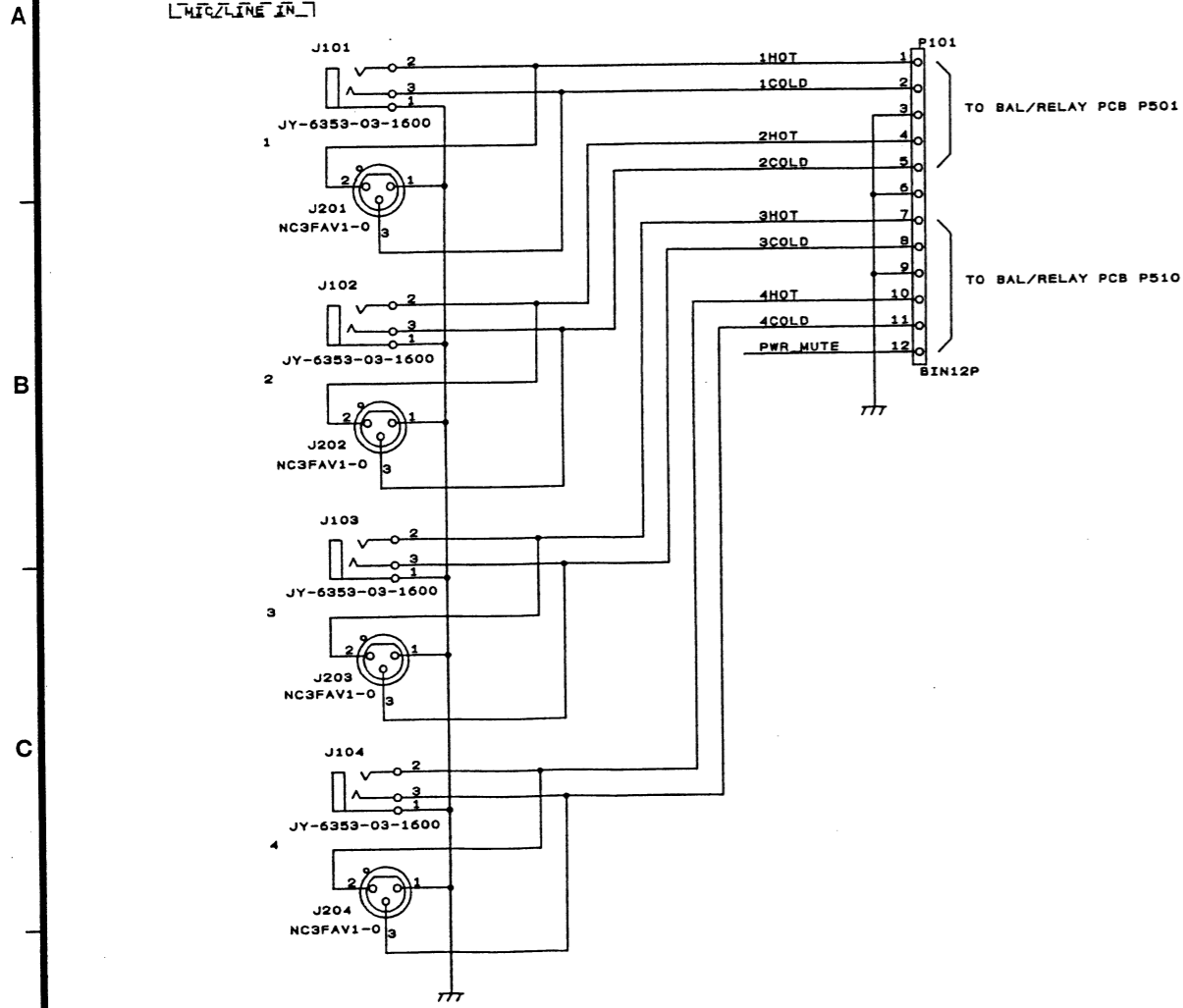
CH2

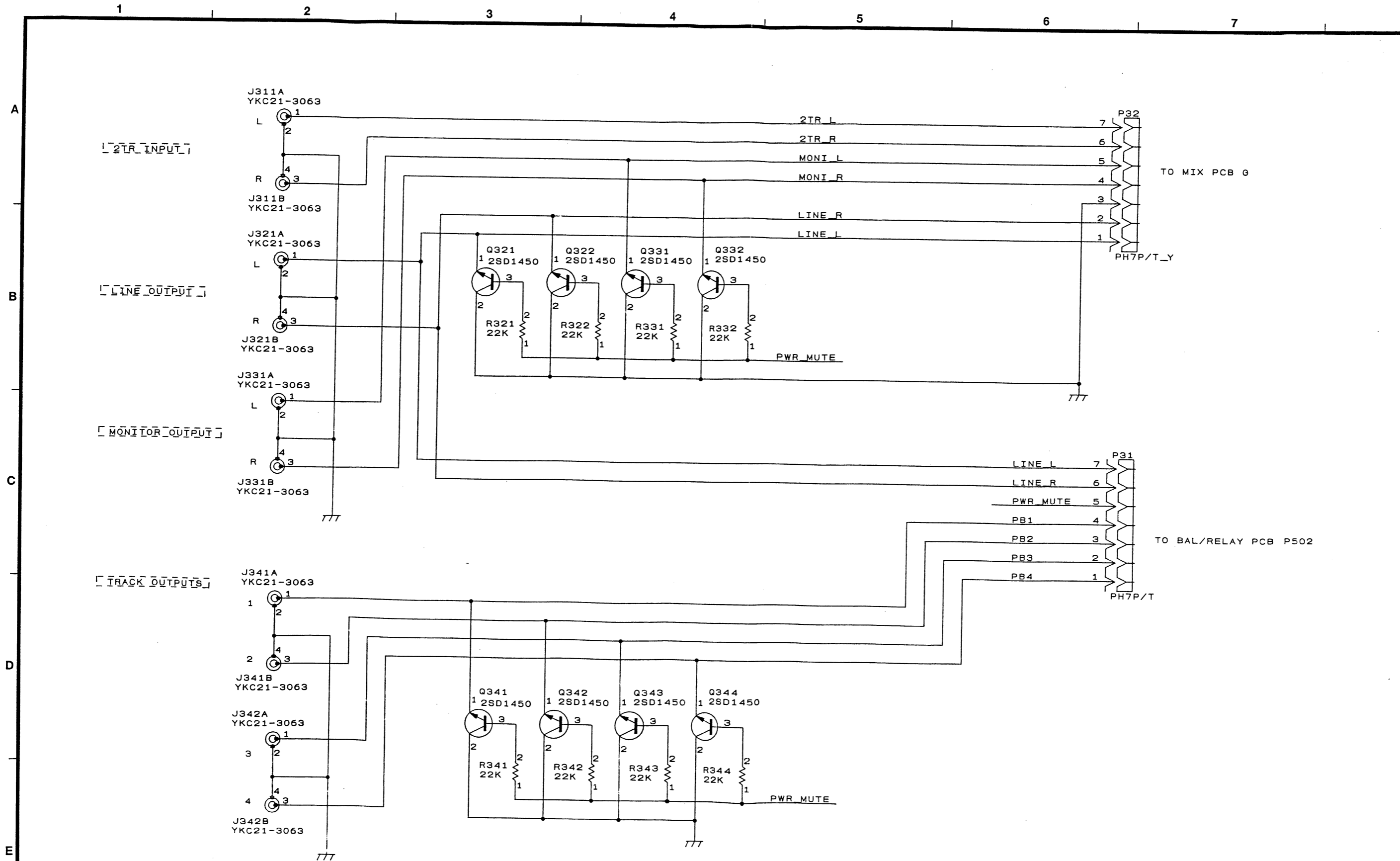


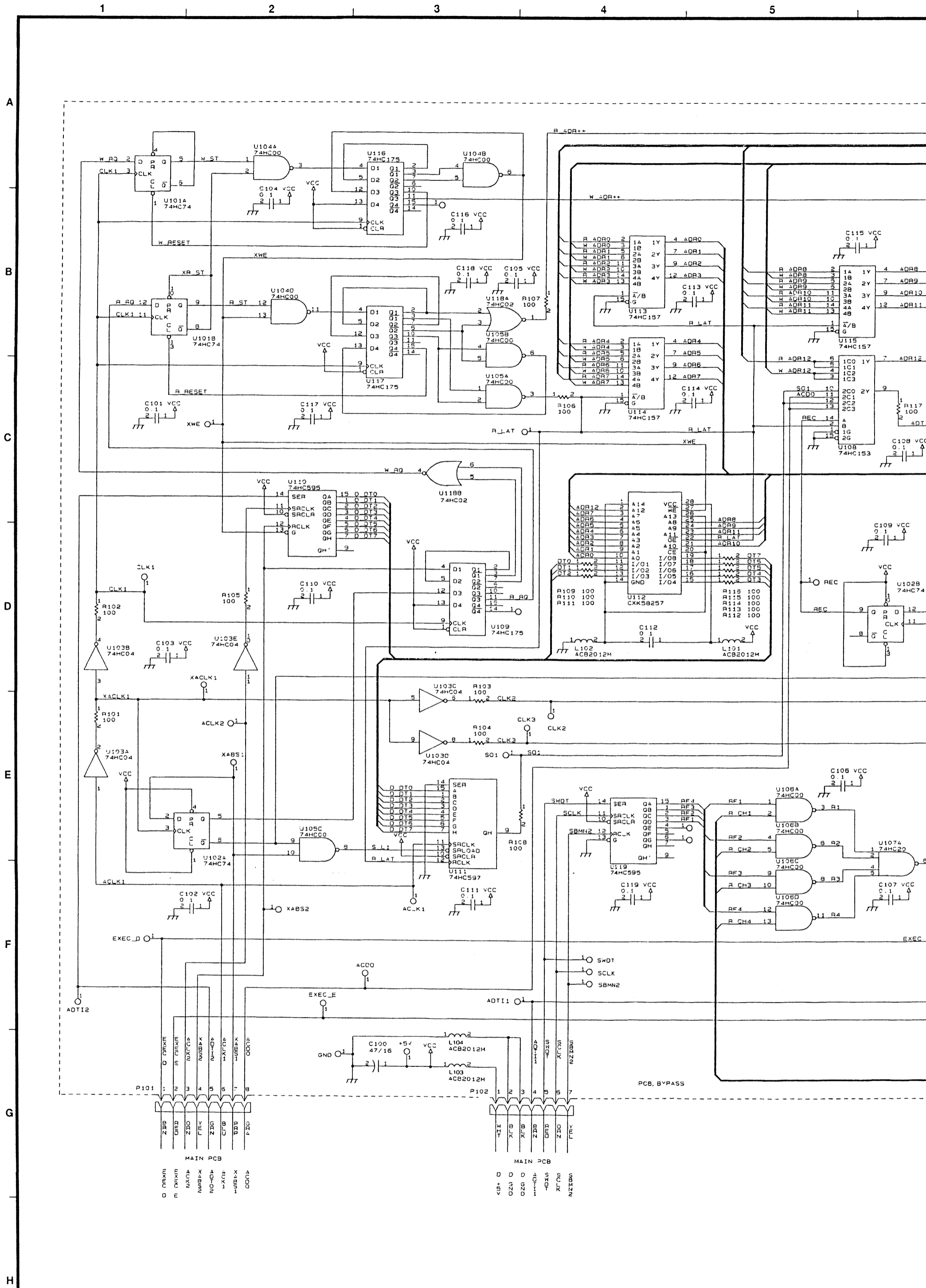
CH3

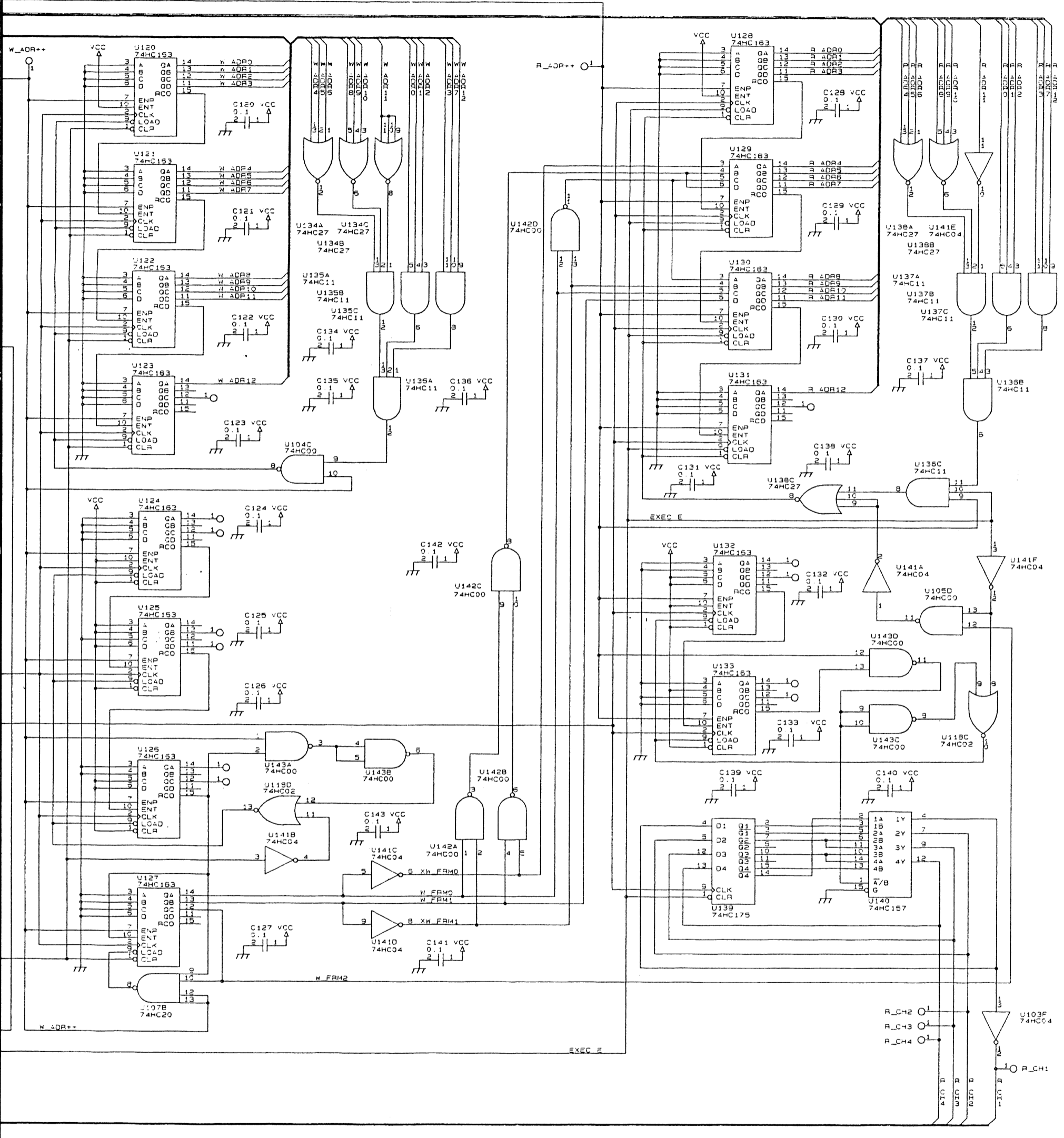


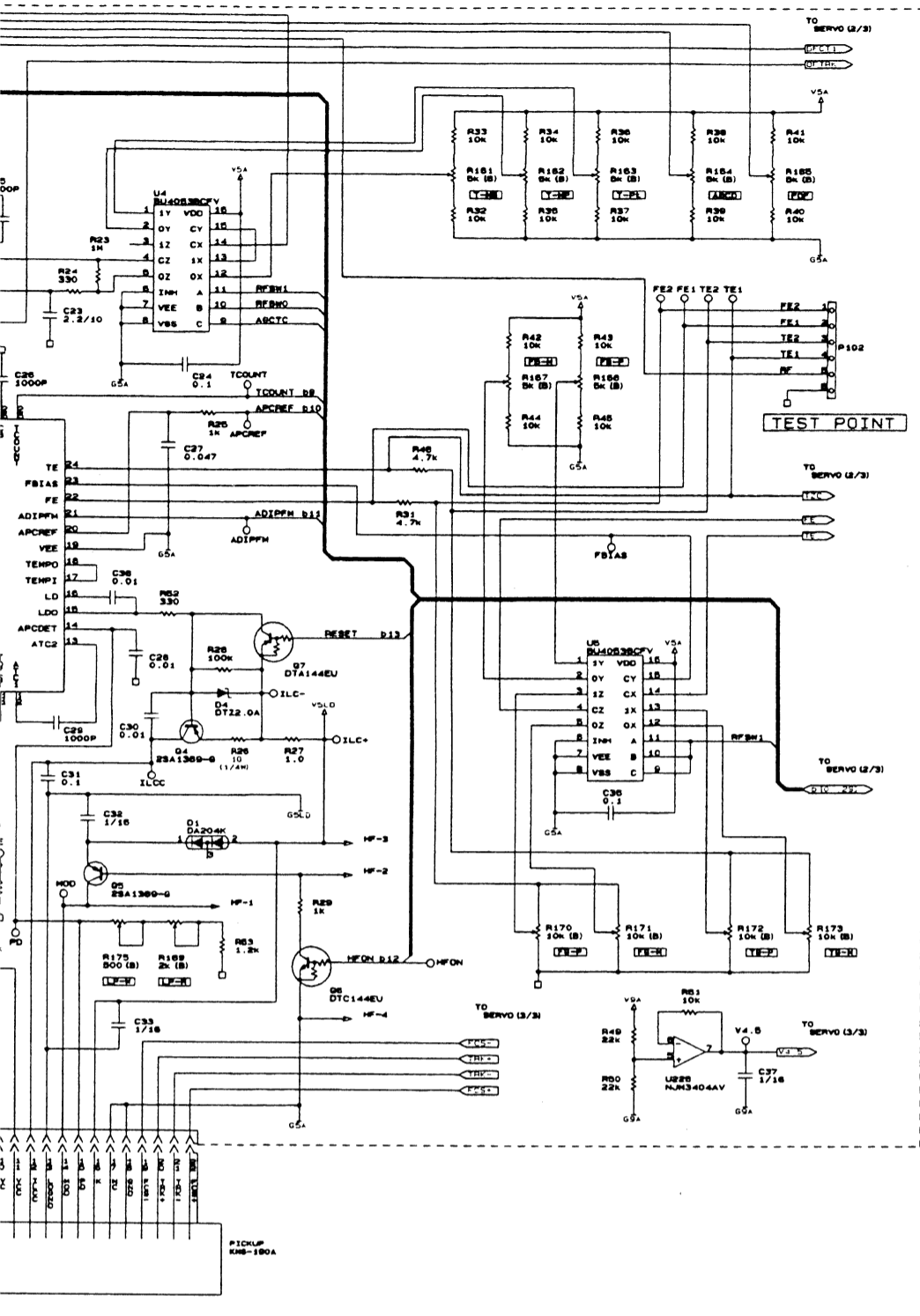
1 2 3 4 5 6 7



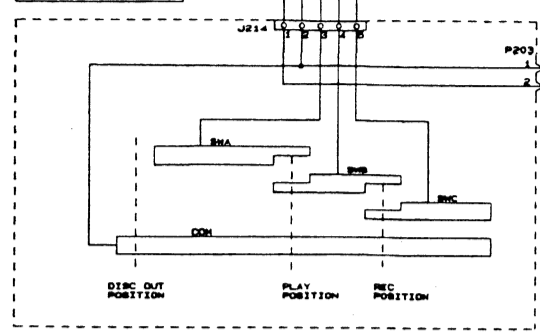




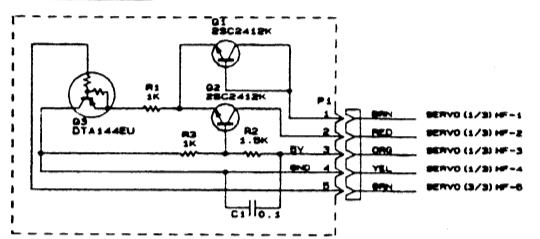




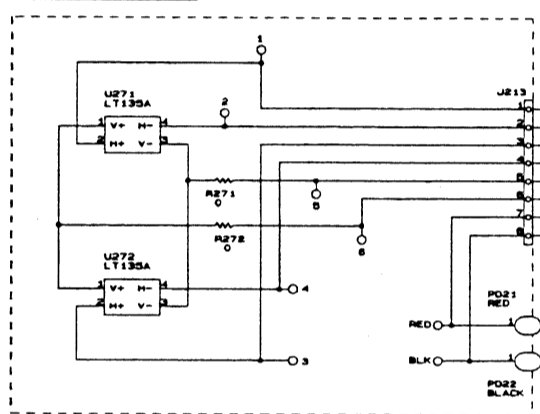
CAM PCB



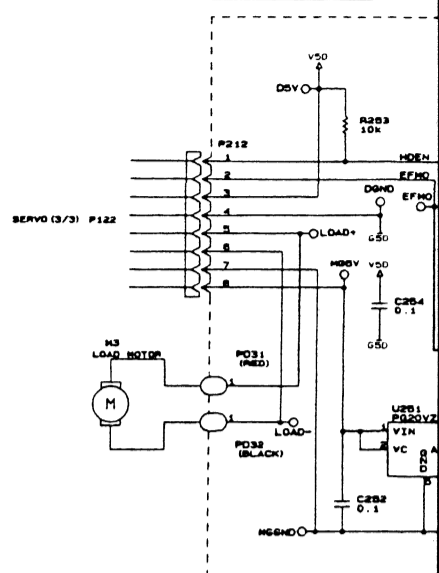
HF PCB



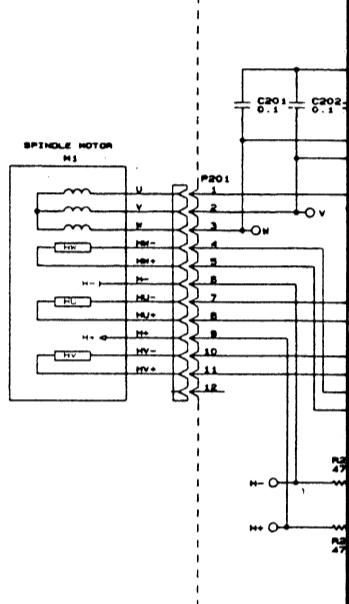
HALL PCB



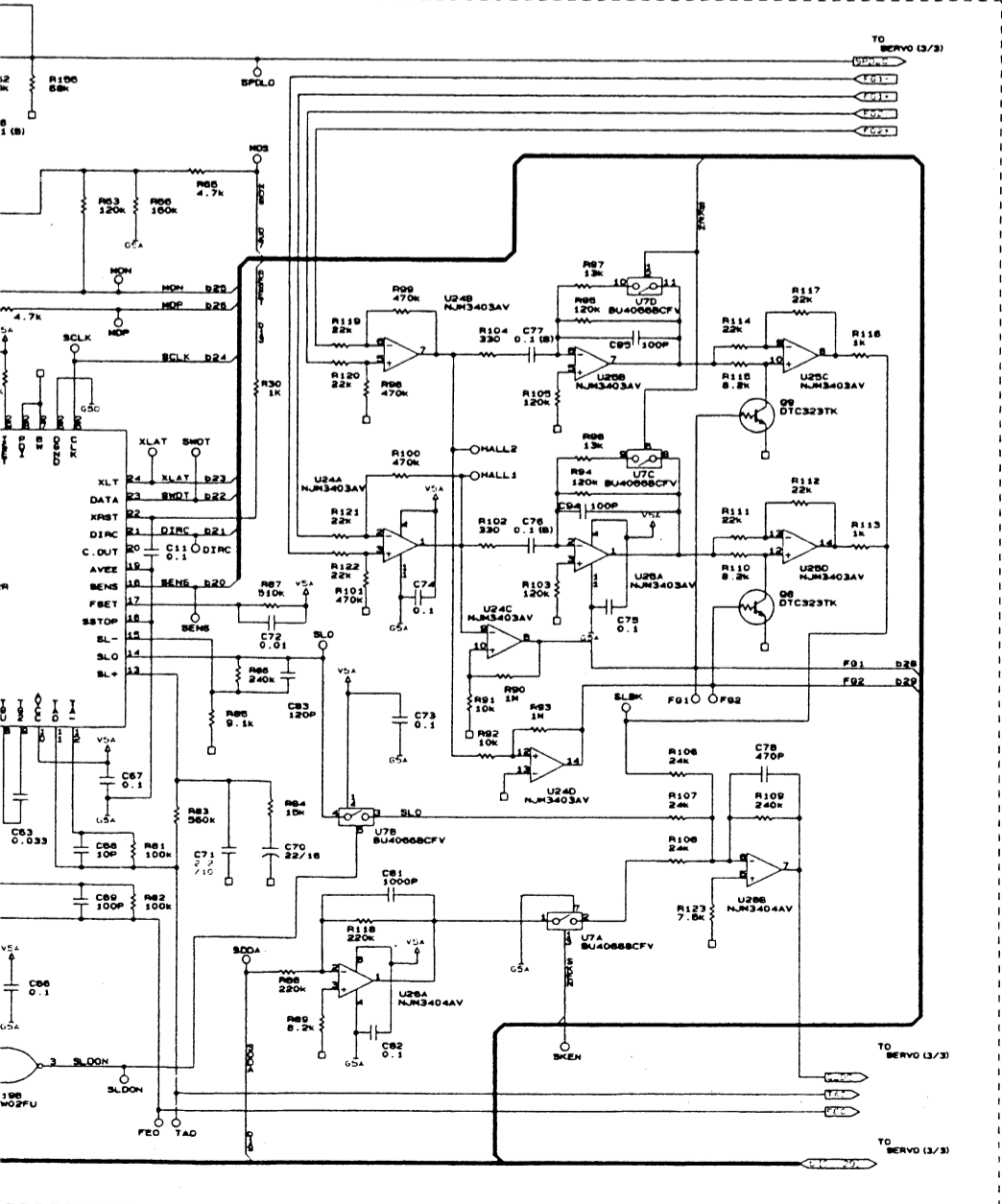
MGN PCB



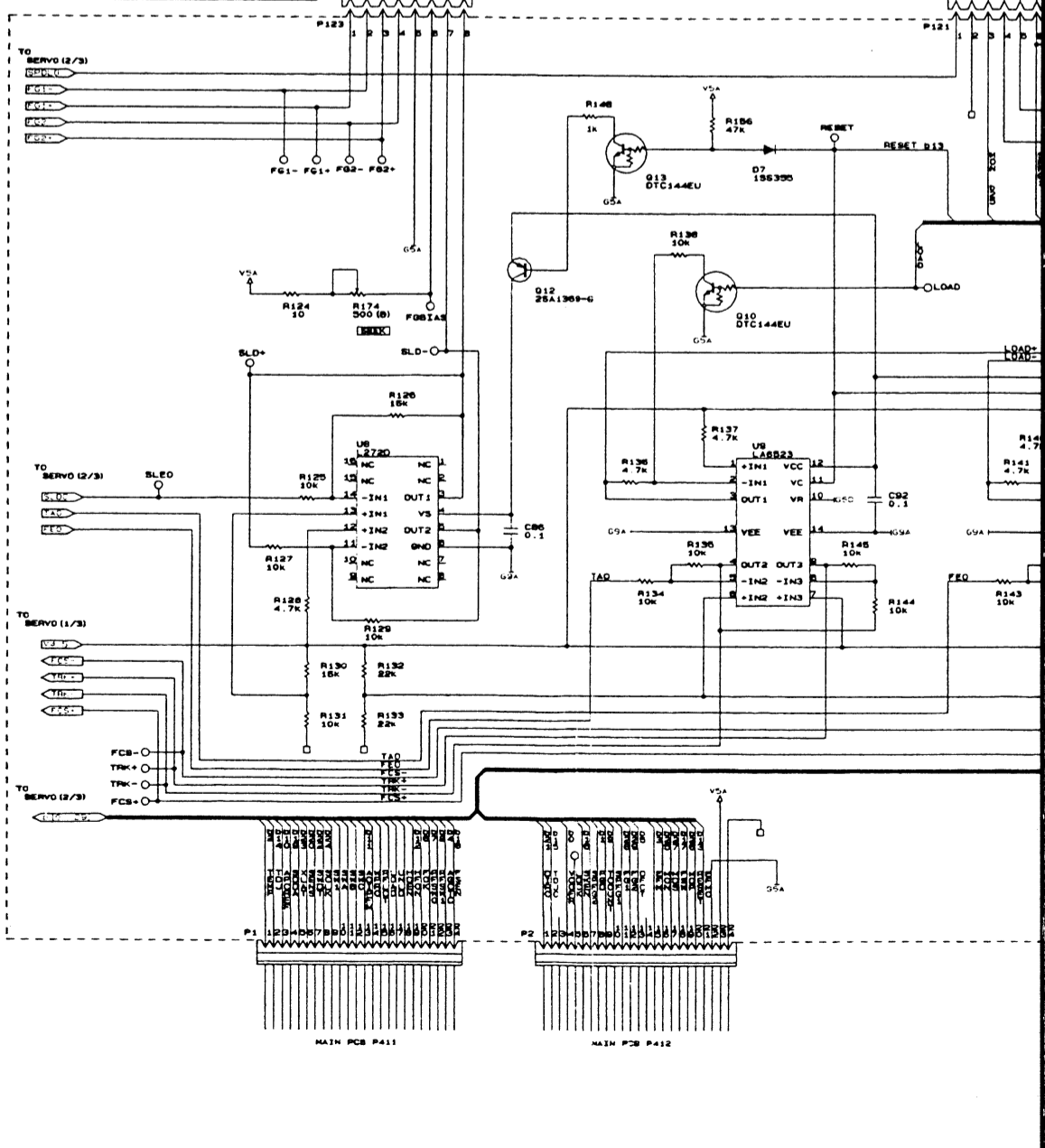
SPDL PCB

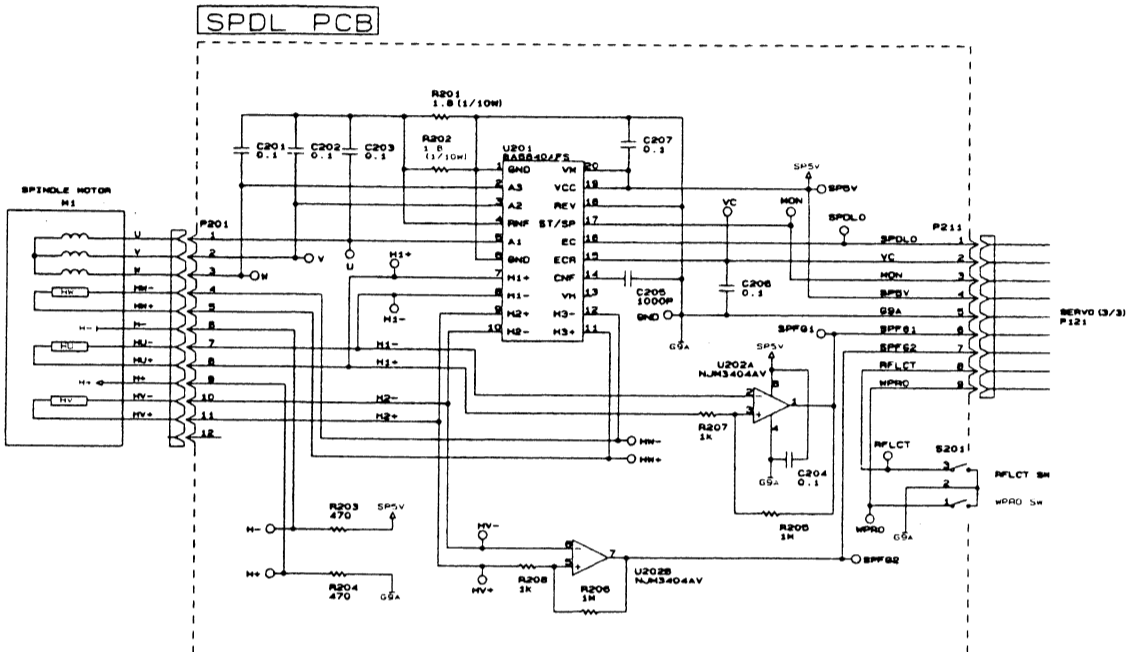
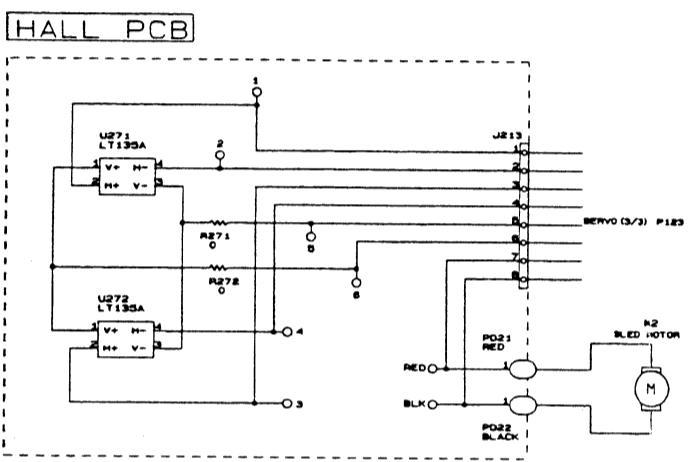
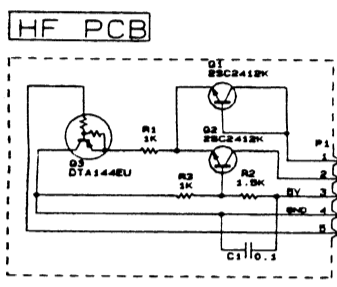
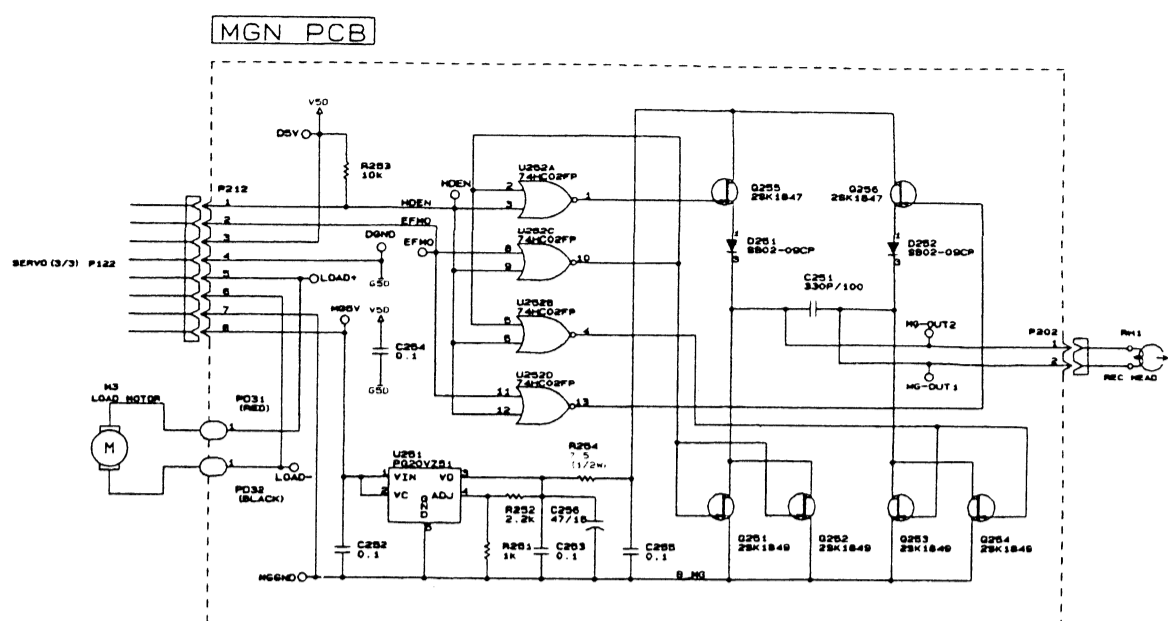
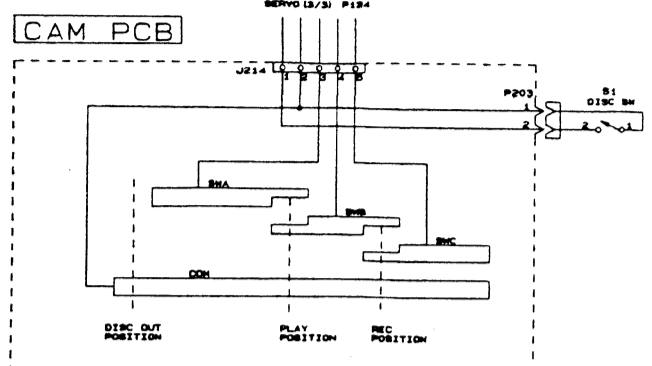


NOTE: O SYMBOL-TEST PAD

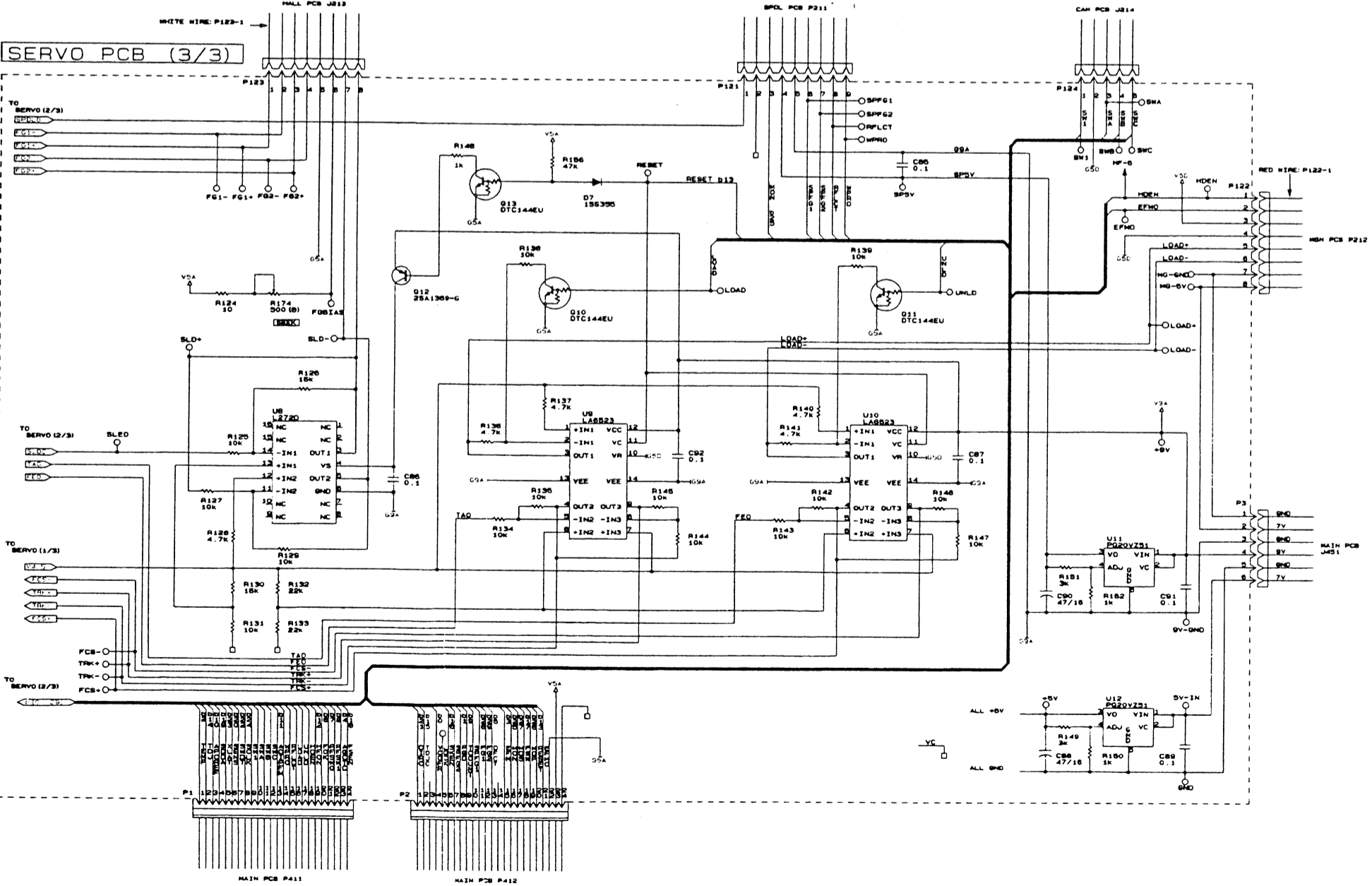


SERVO PCB (3/3)





NOTE: ○ SYMBOL=TEST PAD



1

2

3

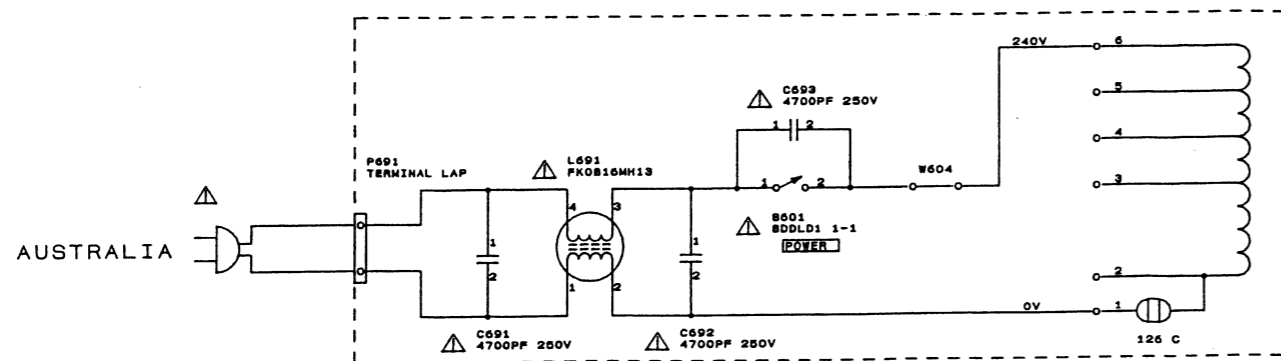
4

5

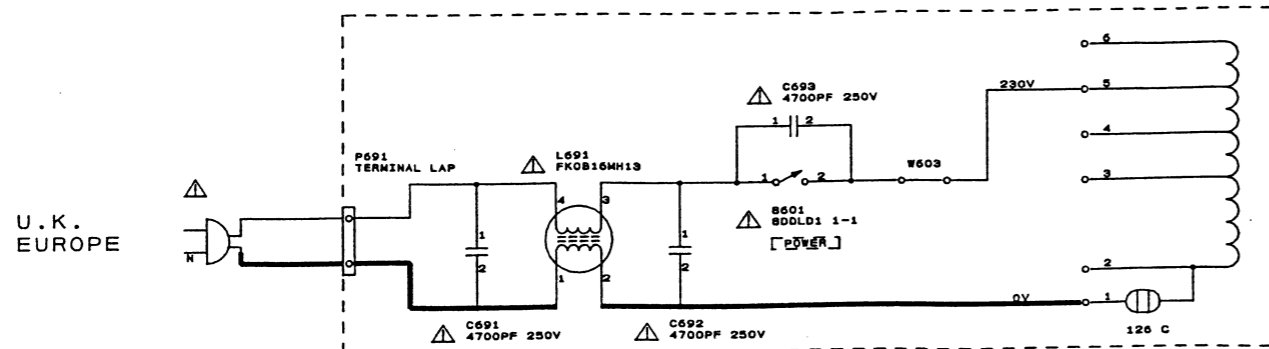
6

7

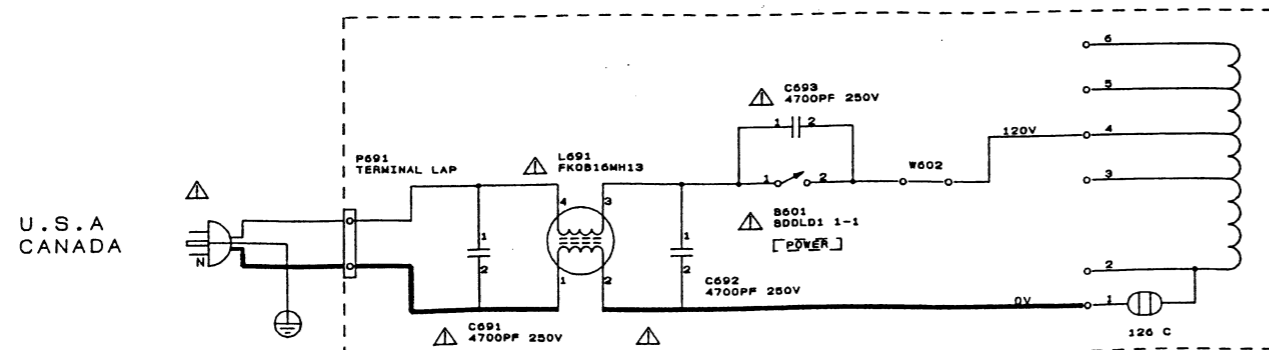
A



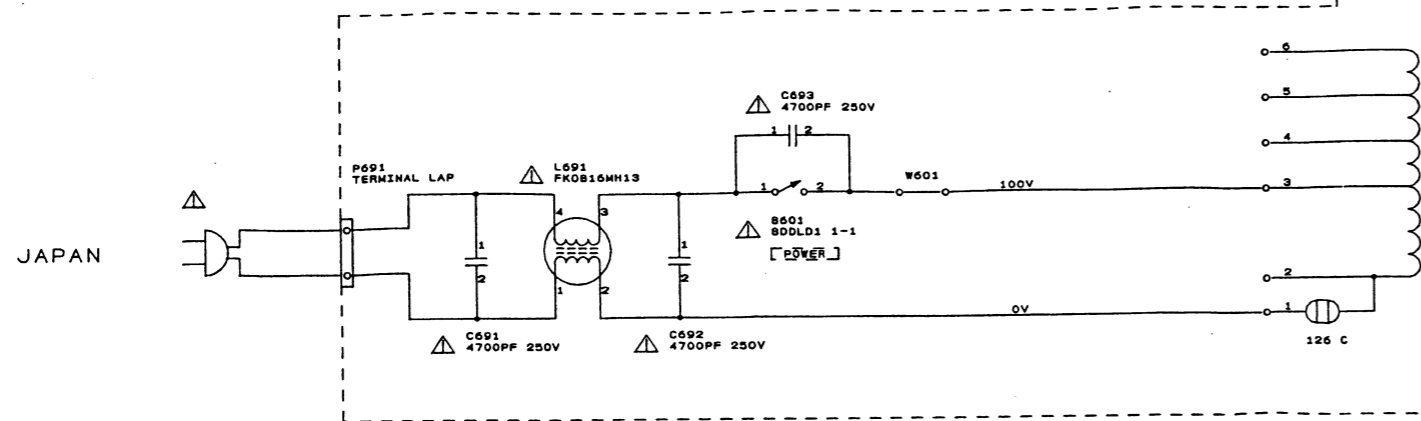
B



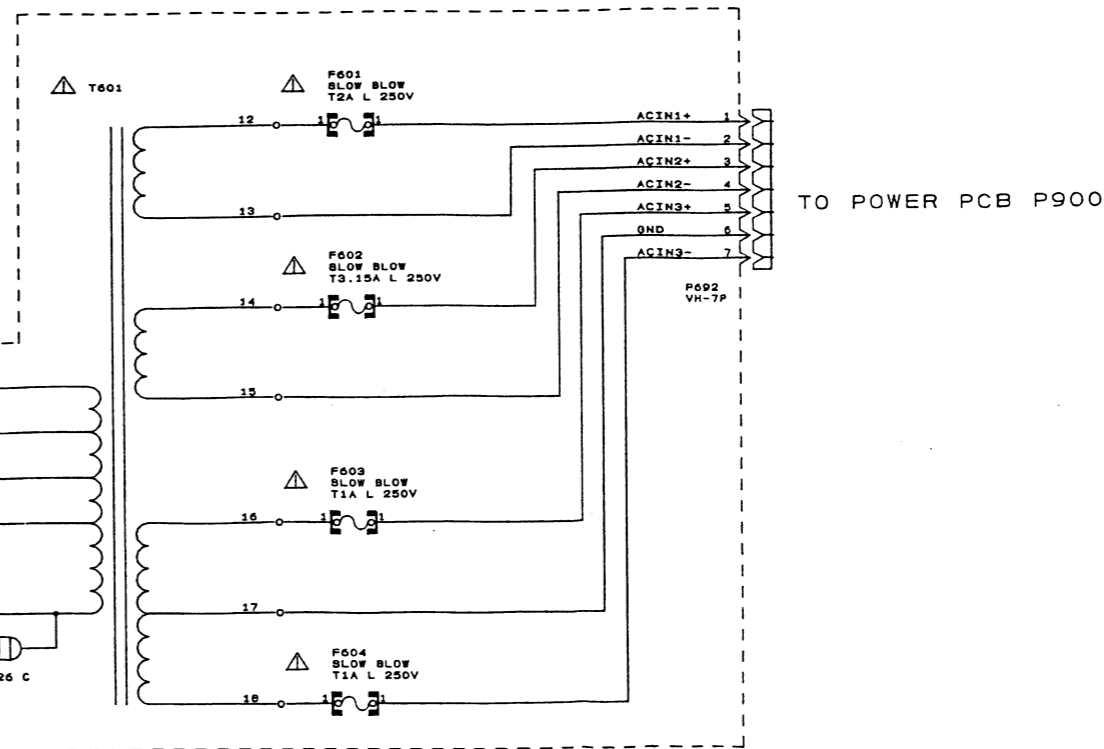
C

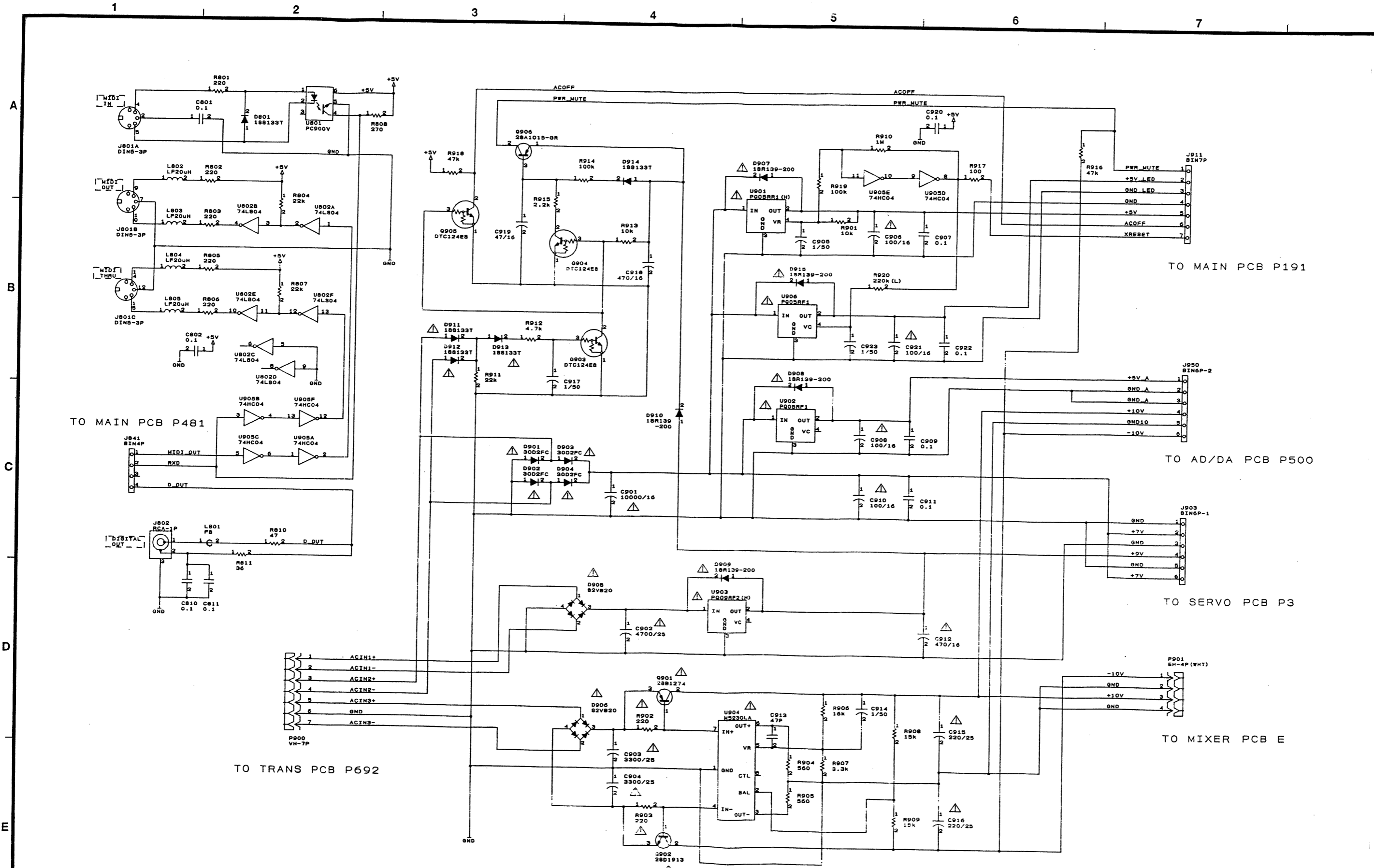


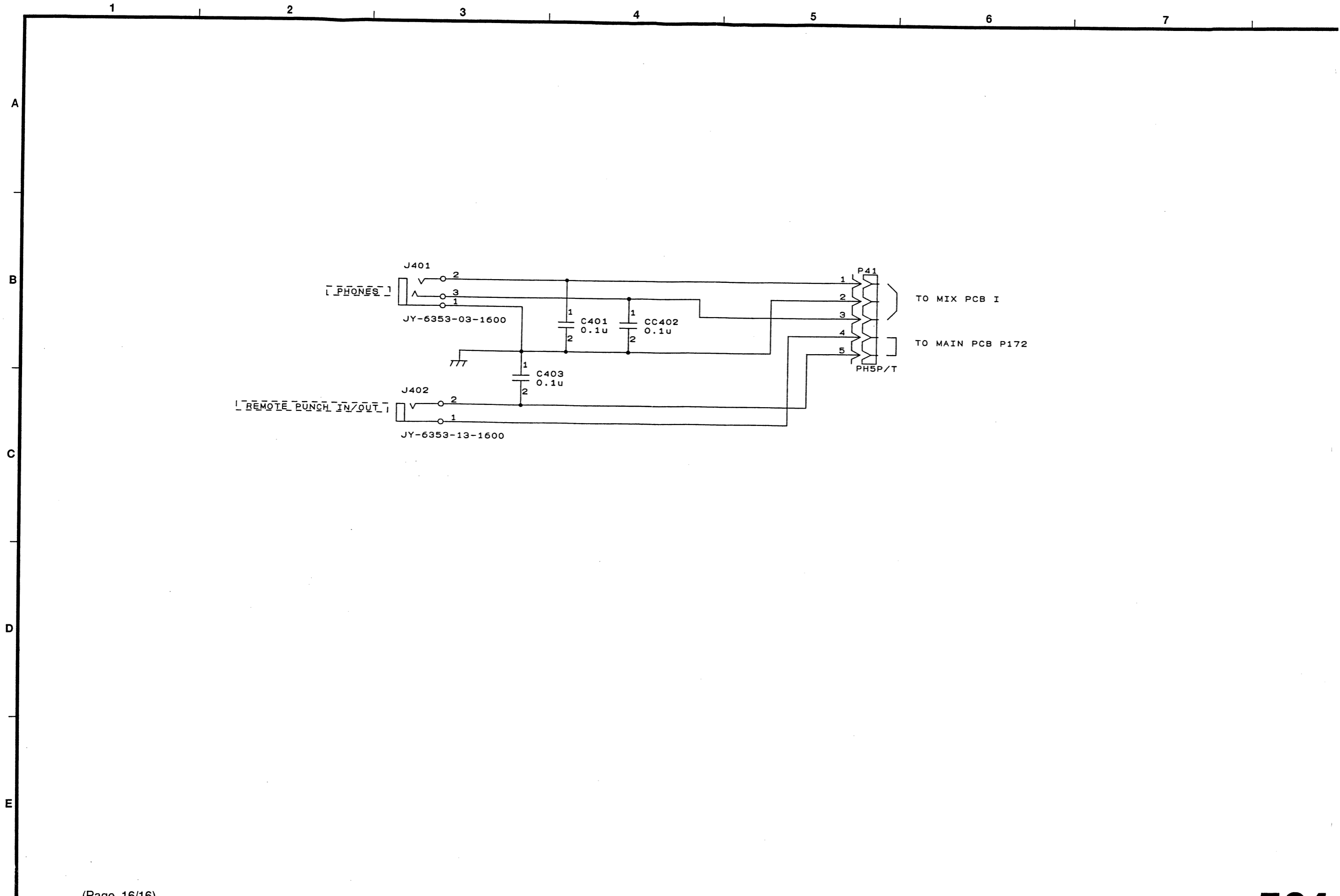
D



E







564

TASCAM

TEAC Professional Division

ティアック株式会社 電子機器事業部 電話 (0422) 52-5072 〒180 東京都武蔵野市中町 3-7-3
 タスカムディビジョン

お問合わせ、ご相談 CEグループ営業技術係 電話 (0422) 52-5106 〒180 東京都武蔵野市中町 3-7-3

サービスに関するお問合わせは、最寄りの営業所等へご連絡ください。営業所にはサービス・センターが併設されています。	札幌営業所 電話 (011) 521-4101 代	〒064 札幌市中央区南7条西2-2	くぼたビル
	仙台営業所 電話 (022) 227-1501 代	〒980 仙台市青葉区1番町2-5-5	中央ビル
	新潟サービス 電話 (025) 245-0103	〒950 新潟県新潟市本馬越1-4-11	黒井ハイツ
	大宮サービス 電話 (048) 642-4551	〒331 大宮市三橋2-8-4 6	
	多摩サービス 電話 (0422) 52-5102	〒180 東京都武蔵野市中町3-7-3	
	サービス2棟 電話 (0422) 52-5107	〒180 東京都武蔵野市中町3-7-3	
	加加東京営業所 電話 (03) 3592-2051 代	〒100 東京都千代田区永田町2-10-7	星方岡会館
	千葉サービス 電話 (043) 255-1281	〒260 千葉市中央区博森1-21-13	清水ビル
	神奈川サービス 電話 (0427) 46-6850	〒228 相模原市上鶴間3553-1	グリーンシティビル
	静岡サービス 電話 (054) 238-2431	〒422 静岡市高松1-12-1	弄道ハイツ105号
	名古屋営業所 電話 (052) 702-3100 代	〒465 名古屋市名東区上社5-406	
	京都サービス 電話 (075) 871-8730	〒616 京都市右京区常盤荘町19	西垣ビル
	大阪営業所 電話 (06) 384-5201 代	〒564 吹田市豊水町3-34-10	
	岡山サービス 電話 (0862) 25-8601	〒700 岡山市新保1142-6	
	広島営業所 電話 (082) 294-4751 代	〒730 広島市中区西川口町13-19	
	福岡営業所 電話 (092) 431-5781 代	〒812 福岡市博多区東光2-2-24	
	福岡サービス 電話 (092) 936-5672	〒811-22 福岡県粕屋郡志免町志免1041	

TEAC CORPORATION	3-7-3, Nakacho, Musashino-shi, Tokyo 180, Japan	Phone: (0422) 52-5082
TEAC AMERICA, INC.	7733 Telegraph Road, Montebello, California 90640	Phone: (213) 728-0303
TEAC CANADA LTD.	340 Brunel Road, Mississauga, Ontario L4Z 2C2, Canada	Phone: 905-890-8008
TEAC UK LIMITED	5 Marlin House, Marlin Meadow, The Croxley Centre, Watford, Herts. WD1 8YA, U.K.	Phone: 01923-819899
TEAC DEUTSCHLAND GmbH	Bahnstrasse 12, 65205 Wiesbaden-Erbenheim, Germany	Phone: 0611-71580
TEAC FRANCE S.A.	17, Rue Alexis-de-Tocqueville, CE 005 92182 Antony Cedex, France	Phone: (01) 42.37.01.02
TEAC NEDERLAND BV	Perkinsbaan 11, 3439 ND Nieuwegein, Nederland	Phone: 030-6030229
TEAC AUSTRALIA PTY., LTD. A.C.N. 005 408 462	108 Bay Street, Port Melbourne, Victoria 3207, Australia	Phone: (03) 9644-2442
TEAC ITALIANA S.p.A.	Via C. Cantù 5, 20092 Cinisello Balsamo, Milano, Italy	Phone: 02-66010500