

Quality. Uncompromised

ROTEL®

Technical Manual

STEREO SEMI-AUTOMATIC DIRECT DRIVE TURNTABLE

RP-510

TABLE OF CONTENTS

Chassis Layout (Top View)	2
Chassis Layout (Bottom View)	2
Adjustment	3
Specifications	4
Troubleshooting Guide	4
Parts List	6
Precautions for Packing	6
P-c Board Diagrams	7
Schematic Diagram	8

TABLE DES MATIERES

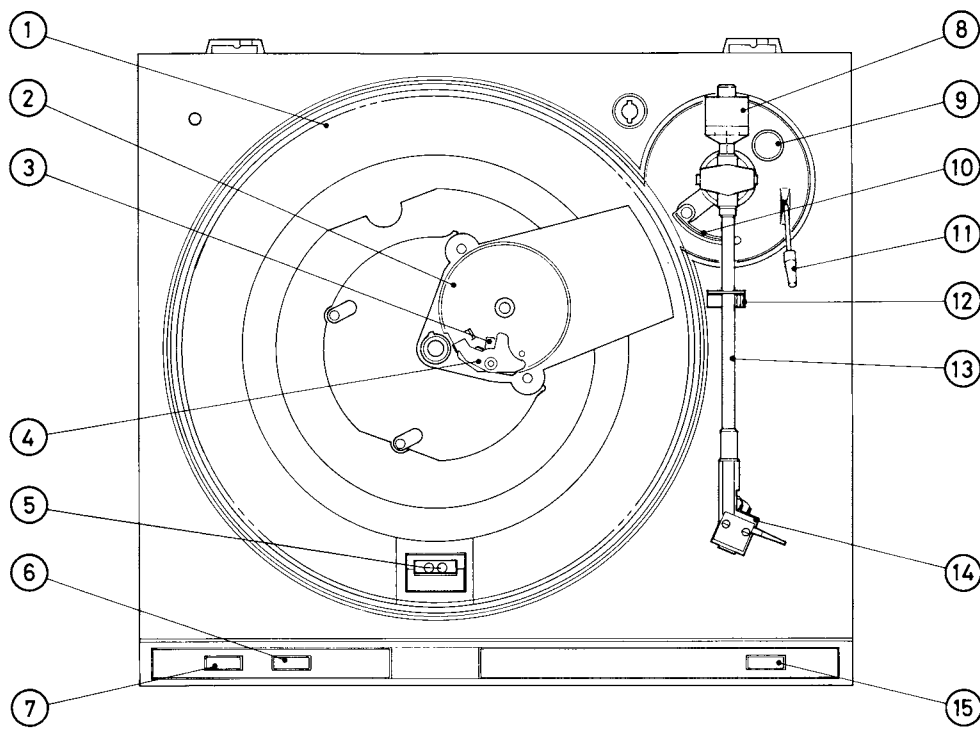
Installation du châssis (vue de dessus)	2
Installation du châssis (vue de dessous)	2
Réglage	3
Caractéristiques	4
Guide de dépannage	4
Liste des pièces	6
Precautions pour emballage	6
Diagrammes des plaquettes des circuits imprimés	7
Diagramme schématique	8

THE ROTEL CO., LTD.
ROTEL ELECTRONICS CO., LTD.
ROTEL OF AMERICA, INC.
ROTEL HI FI LIMITED.

1-36-8 OHOKAYAMA, MEGURO-KU, TOKYO 152, JAPAN
2ND FLOOR, EVERGLORY BLDG., NO. 305, SECTION 3,
NANKING E. ROAD, TAIPEI, TAIWAN, REPUBLIC OF CHINA
13528 SO. NORMANDIE, GARDENA, CALIF. 90249, U.S.A.
2-4 ERICA ROAD, STACEY BUSHES, MILTON KEYNES,
BUCKINGHAMSHIRE, ENGLAND

Chassis Layout (Top View)

Installation du châssis (vue de dessus)

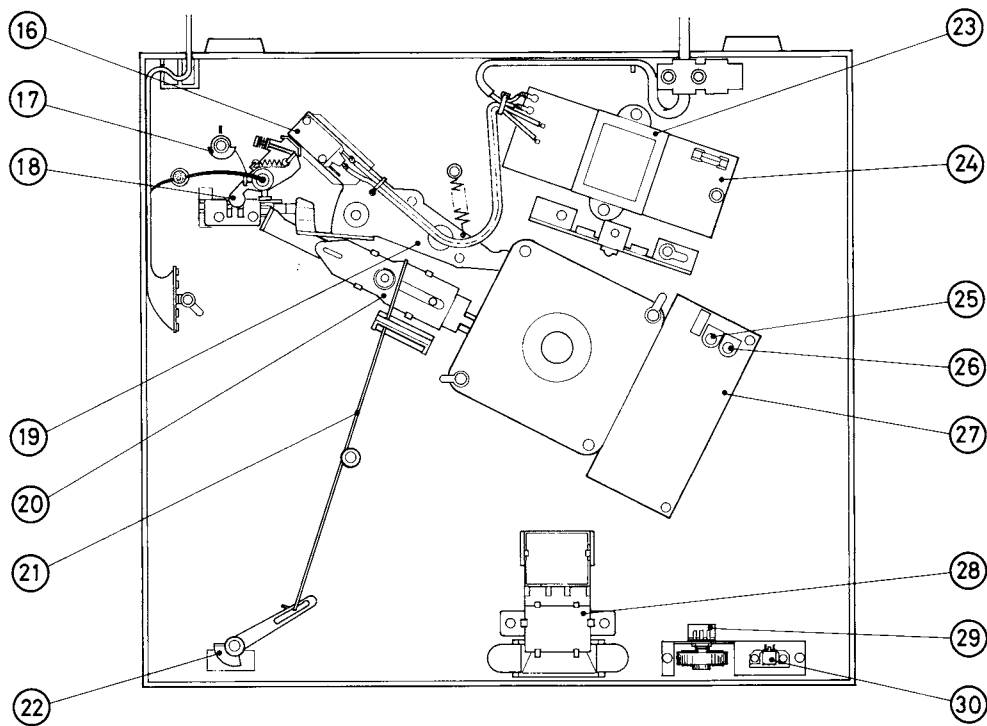


- 1. TURNTABLE PLATTER*
- 2. RETURN GEAR
- 3. CLUTCH GUIDE
- 4. CLUTCH
- 5. STROBE LIGHT LED'S
- 6. PITCH CONTROL KNOB
- 7. SPEED SELECT BUTTON
- 8. MAIN WEIGHT
- 9. IFC KNOB
- 10. ELEVATION ARM
- 11. CUEING LEVER
- 12. ARM REST
- 13. TONEARM
- 14. CARTRIDGE
- 15. REJECT BUTTON

* Indicated in phantom line.

Chassis Layout (Bottom View)

Installation du châssis (vue de dessous)



- 16. POWER SWITCH
- 17. IFC CAM
- 18. RESTORE LEVER
- 19. OPERATING ARM
- 20. ACTUATOR ARM
- 21. REJECT SPRING
- 22. REJECT LEVER
- 23. POWER TRANSFORMER
- 24. POWER SUPPLY PC BOARD
- 25. VR2, SPEED ADJ, 33-1/3 rpm
- 26. VR1, SPEED ADJ, 45 rpm
- 27. MOTOR ASS'Y
- 28. STROBE MIRROR
- 29. PITCH CONTROL VR
- 30. SPEED SELECT SWITCH

I. AUTO-RETURN POINT ADJUSTMENT

A. Auto-return Point Is Slightly Deviated.

1. If stylus leaves the disk after passing the designated spot, turn the adjusting screw clockwise.
2. If stylus leaves the disk before reaching the designated spot, turn the adjusting screw counterclockwise.

N.B. Auto-return function is normal when rejection point is within a range designated on the test record ES-1008 (NEC).

B. Auto-return Point Is Largely Deviated.

1. Screw in the adjusting screw midway.
2. Loosen two set-screws on restore lever. Position the lever so that the distance between the actuating arm and the tip of restore lever is about 7mm. Fix the lever only provisionally by lightly tightening the set-screws. Then, make adjustment as described in phase A above.
3. Secure the set-screws firmly after completing adjustment.

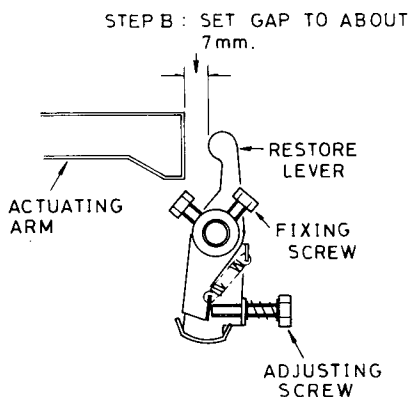


Fig. 1

II. ADJUSTMENT OF TONE ARM HEIGHT IN RETURN ACTION

Tone arm, when returning automatically to rest, normally points slightly upward (headshell is slightly higher than level). If the inclination of tone arm is excessive, either upward or downward, follow the procedures below.

1. Lift the tone arm from its rest and place it on the top of the elevation arm. Press reject button. Gently rotate the turntable clockwise by hand, and the elevation arm will begin to rise gradually. Stop turning turntable when elevation arm stops rising.
2. Maintaining this state, rotate the adjusting screw (Fig. 2) so that distance between stylus tip and disk surface is about 6mm: turn the screw counterclockwise to raise the position of stylus tip, and clockwise to lower it.
3. After completing adjustment, gently rotate the turntable clockwise again to lower the elevation arm to the original position.

N.B. Distance between stylus tip and record surface should be within a range from 5 to 10mm. If the height of stylus tip is inadequate, it may scratch the record, and if too large, it may not come in contact with the record.

I. REGLAGE DE NIVEAU DE RETOUR AUTOMATIQUE

A. Un léger écart du niveau de retour automatique est relevé

1. Si la pointe de lecture se sépare de la surface du disque après avoir dépassé le niveau de séparation prévu, tourner la vis de réglage dans le sens horaire.
2. Si la pointe de lecture se sépare de la surface du disque avant d'atteindre le niveau de séparation prévu, tourner la vis de réglage dans le sens horaire opposé.

N.B. Le mode de retour automatique se produit normalement quand le niveau de rejet se place dans la marge spécifiée sur un disque d'étalonnage ES-1008 (NEC).

B. Un écart important du niveau de retour automatique est noté

1. Visser la vis de réglage sur la moitié de sa course.
2. Desserrer les deux d'assemblage du levier de rétablissement. Positionner le levier de telle sorte que l'écartement entre le bras de commande et l'embout du levier de rétablissement corresponde approximativement à 7mm. Bloquer provisoirement le levier en position en serrant modérément les deux vis d'assemblage. Ensuite, effectuer les réglages comme décrit dans le paragraphe A qui précède.
3. Bloquer solidement les deux vis d'assemblage quand le réglage de position est entièrement terminé.

II. REGLAGE DE HAUTEUR DU BRAS DE LECTURE EN MODE DE RETOUR

Le bras de lecture est légèrement incliné vers le haut quand il opère son mode de retour automatique vers son repose-bras (la coquille se trouve à cet instant sensiblement dans le plan supérieur). Si l'inclinaison du bras de lecture est exagérée, que ce soit vers le haut comme vers le bas, procéder aux réglages suivants:

1. Séparer le bras de lecture de son repose-bras et le poser en haut du bras d'élévation. Appuyer sur le poussoir de retour. Tourner sans force excessive le plateau tourne-disques à la main pour que le bras d'élévation commence à monter progressivement. Ne plus faire tourner le plateau quand la montée du bras d'élévation est interrompue.
2. Conserver l'ensemble des organes dans cette position, tourner la vis de réglage (Fig. 2) pour que l'écartement entre l'extrémité de la pointe de lecture et la surface du disque corresponde approximativement à 6mm; tourner la vis dans le sens horaire opposé pour relever la position de l'extrémité de la pointe de lecture et agir dans le sens horaire pour l'abaisser.
3. Quand le réglage de position est entièrement terminé, tourner sans force excessive et à la main, le

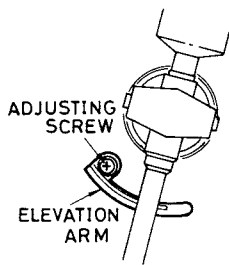


Fig. 2

III. SPEED ADJUSTMENT

1. Set the speed control to mid-position.
2. Adjust by turning the potentiometer on the motor p-c board to obtain the specified speed (the stroboscopic marks on the rim will stand still when correct speed is obtained). Use potentiometer VR1 for 45 rpm adjustment and VR2 for 33 1/3 rpm.

Note: Be sure to make 45 rpm adjustment first.

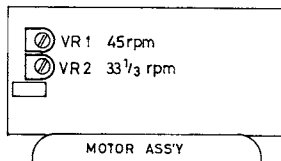


Fig. 3

plateau tourne-disques pour ramener le bras d'élevation à sa position d'origine.

N.B. L'écartement entre la pointe de lecture et la surface du disque doit se trouver dans une marge de 5 à 10mm. Si le réglage de hauteur de la pointe de lecture ne convient pas, des rayures sur la surface du disque peuvent avoir lieu et si le réglage est trop extérieur, la pointe de lecture risque de ne pas descendre à la surface du disque.

III. REGLAGE DE VITESSE

1. Régler la commande de vitesse sur sa position médiane.
2. Ajuster en tournant le potentiomètre sur la plaquette du moteur de façon à obtenir la vitesse spécifiée (les repères stroboscopiques portés sur le bord présentent une image fixe lorsque la vitesse correcte est obtenue). Utiliser le potentiomètre VR1 pour le réglage 45 tours et VR2 pour le réglage 33 1/3 tours.

Specifications Caractéristiques

Type	Direct Drive Semi-automatic System with Cueing
Motor	FG Servo Direct Drive Motor
Speeds	33-1/3 rpm and 45 rpm
Speed Control Range	± 3% (Individual Control 33-1/3 rpm and 45 rpm)
Wow and Flutter	0.05% (JIS WRMS)
Signal-to-Noise Ratio	60 dB (IEC-B) 70 dB (DIN-B)
Platter	30 cm (12-inch) Aluminium Diecast
Tone Arm	Static Balanced Straight Pipe Arm, with Direct Readout Stylus Pressure and Anti-Skating Control

Effective Length	215 mm ±2 mm
Overhang	16 mm
Off-set Angle	23°
Power Requirement	220/240 VAC
Power Consumption	5W

CARTRIDGE (OPTIONAL)

Type	MM (Moving Magnet), MM-107D
Frequency Response	20 to 20,000 Hz
Channel Separation	25 dB at 1 kHz
Load Impedance	50 kilohms
Stylus Pressure Range	1.5-2.5g
Suitable Stylus Pressure	2.0g
Replacement Stylus Tip	MPC-7

Specifications Subject to Change for Improvement without Prior Notice.

Troubleshooting Guide

- A. Turntable does not rotate even when tone arm is positioned over the lead groove.**
 1. Power switch is faulty.
 2. Power cord is faulty.
 3. Motor is faulty.
- B. Tone arm does not return to its rest when reject button is pressed.**
 1. Movement of actuating arm is incorrect.
 2. Return gear (R gear) and turntable gear (TT gear) are not properly engaged.
 - a) Mesh between R gear and TT gear is improper.*1

Guide de dépannage

- A. Si le plateau de la platine tourne-disque, ne tourne pas même quand le bras de lecture est sur le sillon conducteur.**
 1. Soit la touche de marche/arrêt est défectueuse.
 2. Soit le cordon d'alimentation est défectueux.
 3. Soit le moteur est défectueux.
- B. Si le bras de lecture ne retourne pas en position de repos quand la touche de retour est pressée.**
 1. Soit le mouvement du bras de lecture est incorrect.
 2. Soit l'engrenage de retour (R gear) et celui du

b) Gear(s) is worn out.

3. Protruded portion of TT gear is worn out.

C. Tone arm returns to its rest before reaching the end of play.

1. Restore-lever fitting position is incorrect.

a) Distance between restore lever and actuating arm is too small (Refer to section I for proper adjustment.)

N.B. The same symptom may be seen when the unit is tilted to the left (as you see the front of the unit).

D. Tone arm does not return to its rest at the end of play.

1. Restore-lever fitting position is incorrect.

a) Distance between restore lever and actuating arm is too large. (Refer to section I for proper adjustment.)

E. Abnormal sound is generated during return of tone arm.

1. Gear engagement is faulty.

a) Mesh between gears is improper.

b) Gear(s) is worn out.

2. Clutch plate does not work correctly.

3. Clutch plate's contact surface which meets protruded portion of TT gear is deformed.

F. Pickup descends onto the disk too abruptly when the cueing lever is lowered.

1. Elevation shaft is out of oil.*2

2. Elevation spring is faulty.

3. Stylus force is excessive.

Notes:

*1 Distance between the center of R gear and the center of TT gear should be 47mm. R gear is correctly in the original position when the center of its cut portion aligns with the center of TT gear.

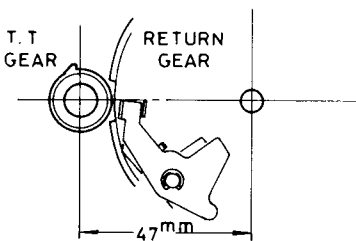


Fig. 4

*2 For lubrication of elevation shaft, use silicon oil of 100000 CS unit.

plateau (TT gear) ne sont pas correctement enclenchés.

a) soit la prise entre l'engrenage de retour (R gear) et l'engrenage du plateau n'est pas correcte.*1

b) soit l'engrenage est usée.

3. Soit la partie saillante de l'engrenage du plateau (TT gear) est usée.

C. Si le bras de lecture retourne en position de repos avant d'atteindre la fin de l'audition.

1. Soit la position de montage du levier de renvoi est incorrect.

a) soit la distance entre le levier de renvoi et le bras d'actionnement est trop court. (Référez-vous à la section I pour effectuer un réglage correcte).

NB. Le même symptôme peut se produire quand l'unité s'incline venant de gauche (lorsque vous regardez l'unité de face).

D. Si le bras de lecture ne retourne pas en position de repos à la fin de l'audition.

1. Soit la position du levier de renvoi est incorrecte.

a) la distance entre le levier de renvoi et le bras d'actionnement est trop grande (référez-vous à la section I pour effectuer un réglage correct).

E. Si des sons anormaux se produisent durant le retour du bras de lecture.

1. Soit l'enclenchement de l'engrenage est défectueux.

a) soit la prise entre les engrenages n'est pas correcte.

b) soit l'engrenage est usé.

2. Soit le disque d'embrayage ne fonctionne pas correctement.

3. Soit la surface de contact du disque d'embrayage qui rencontre la partie saillante de l'engrenage du plateau est défectueuse, ou déformée.

F. Si le saphir tombe trop brusquement sur le disque quand le levier de pose et de relevage du bras de lecture est baissé.

1. Soit l'arbre d'élévation est vide d'huile.*2

2. Soit le ressort d'élévation est défectueux.

3. Soit la force de la pointe de lecture est trop forte.

Notes:

*1. La distance entre le centre de l'engrenage de retour (R gear) et le centre de celui du plateau (TT gear) doit-être de 47 mm. L'engrenage de retour (R gear) est correctement en position d'origine, quand le centre de sa partie coupée est aligné avec le centre de l'engrenage du plateau.

*2. Pour lubrifier l'arbre d'élévation, utilisez l'huile au silicone de l'unité 100000 CS.

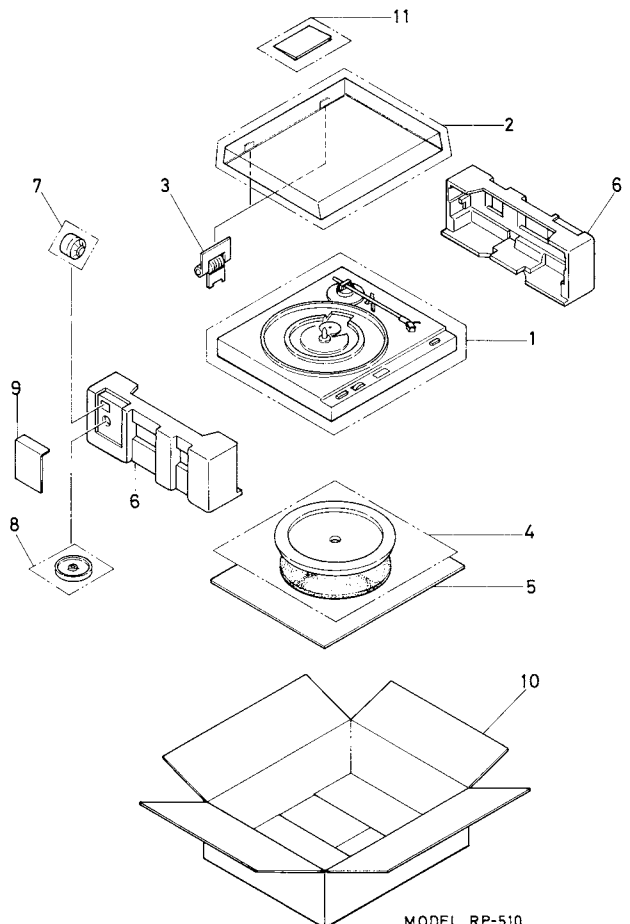
Schematic Location	Description	Part No.
TRANSISTORS, DIODES AND IC		
X1, 2, 102	2SC945 (K), or 2SC2308 (C), or 2SC1815 (GR)	301201215 301201218 301201244
X3 to 8	2SA733 (P, Q), or 2SA844 (C, D), or 2SA1015 (GR)	301001172 301001174 301001186
X9 to 12	2SD667 (C), or 2SD788 (B), or	301301143 301301152
X103	2SC1449 (K, L), or 2SC1162 (B or C)	301201208 301201247
D1	1S953, (Si), or 1S553, (Si)	300111011 300111021
D101	RB-150, Rectifier	300919038
D101	F14C or Rectifier W03B	300919046 300919042
ZD101	RD16EB1, Zener AA5534S, LED	300313073 300414053
IC1	μPC1043C	303452287
OTHERS		
VR1, 2	Potentiometer, 100KB, Speed Adj Variable Resistor, 50KB, Pitch Control	515321128
	Push 1-Key Switch, Speed Selector	092046524
	Micro-switch, Power	615212257
	Motor Ass'y	260101143
	Power Supply Ass'y	092041178
PT101	Power Transformer	203001542
F101	Fuse, 800mA T Signal Cord Ass'y Power Cord Tonearm Ass'y w/cartridge Cartridge, MM107D	345952080 791001142 796301156 902111138 901001137

Schematic Location	Description	Part No.
	Stylus Tip, MPC-7	901001138
	Dust Cover	092041172
	Hinge Ass'y	902041159
	Insulator	673402034
	EP Adaptor	648211249
	Arm Rest Ass'y	092041162
	Return Gear Ass'y (1)	092046511
	Knob, Speed Control	092041184
	Button, Reject, etc.	092041185
	Sheet, Platter	672301120
	Screw, BT3 x 8, P-c Board Mtg, etc.	092047017
	Screw, TPT3 x 8, Insulator Mtg, etc.	092047043
	Screw, M3 x 6, Push Switch Mtg	703203006
	Screw, M2.6 x 15, (polycarbonate), Power Switch Mtg	092047022
	Screw, TPT3 x 16, Power Trans Mtg	092047028
	Screw, M3 x 14 (BLZ), Elevation Arm Mtg	703203014
	Screw, M4 x 10, Motor Ass'y Mtg	703204010
	Screw, M4 x 15, Motor Mtg	703204015
	Screw, TPT3 x 12, Cord Holder Mtg	092047031
	Screw, FMT4 x 16, Bottom Cover Mtg	092047044
	CSTW-6	770911217
	CSTW-3	770911252
	CSTW-10	770911302
	ETW-3	770500039
	TOW-3	770500100
	SSW-3, (ZBC)	770500070
	SSW-4, (ZBC)	770500104
	FW φ3.2 x φ8 x t0.5 (ZBC)	770500060
	FW φ3.2 x φ13 x t0.8 (ZBC)	770500058
	FW φ10 x φ22 x t1 (ZBC)	770500101
	FW φ4.7 x φ12 x t1 (ZBC)	770500074
	Fiber Washer, φ3.2 x φ10 x t0.5	770500077
	Nylon Washer, φ4 x φ8 x t0.5 (Adjuster)	770500102
	Nut, FLN-3	770402215

PRECAUTIONS FOR PACKING

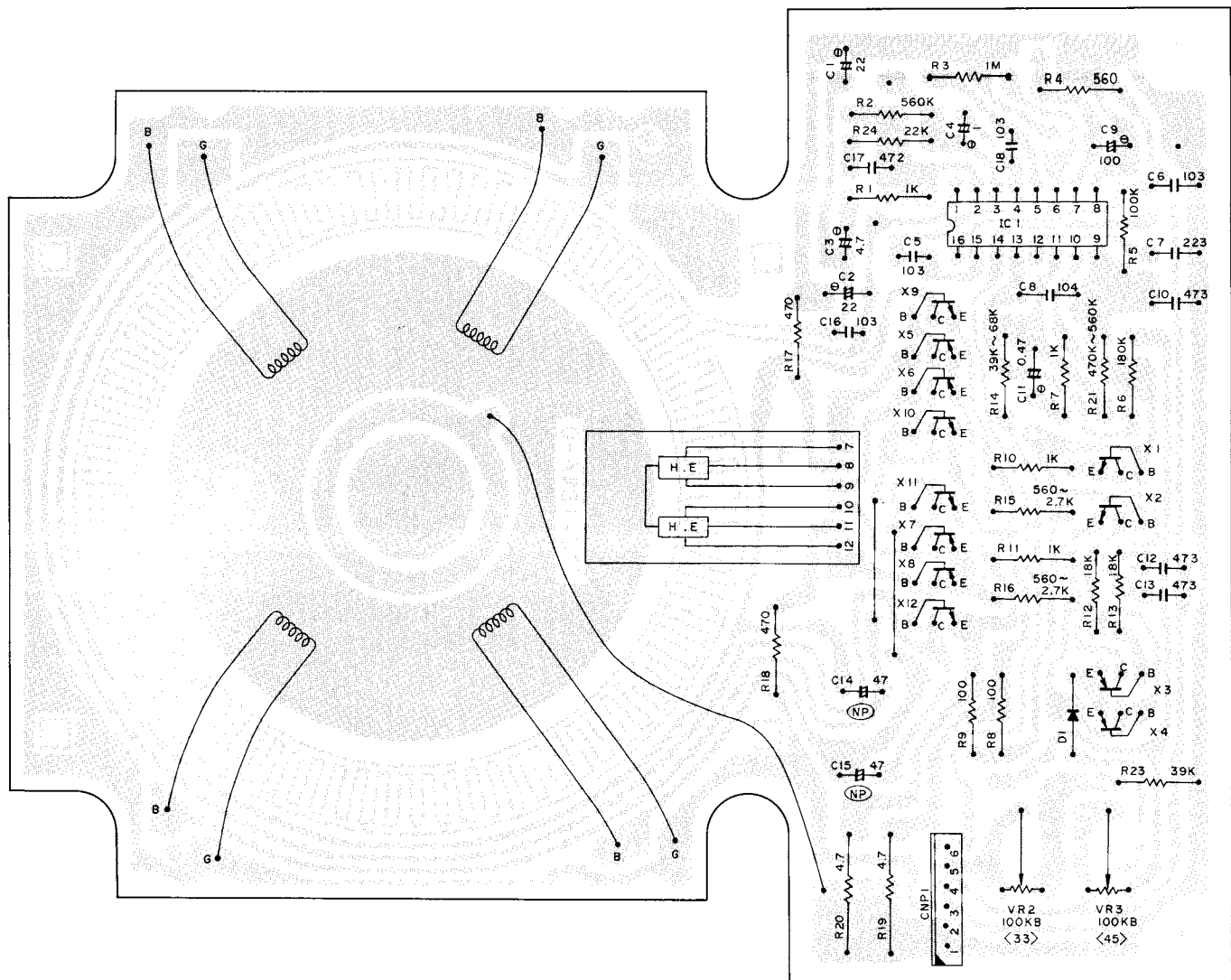
1. Be sure to place the tone arm on the arm rest and fix with vinyl tie. Do not use the arm lock lever to lock the arm, to prevent damage. Remove the weight assembly.
2. Cover the cartridge, which should be attached to the tone arm, with the protector and fix it to the cartridge body using tape.
3. Set the IFC-knob to "0", and cueing lever to DOWN position.
4. Hinge should be properly fitted into the cabinet and the dust cover.
5. Put the weight assembly, EP adaptor and owner's manual into respective polyethylene bags.
7. Put the platter together with the rubber sheet into polyethylene bag.

1. Main Body	—
2. Dust Cover	—
3. Hinge Ass'y	—
4. Platter and Rubber Sheet	—
5. Supporter, Platter and Sheet	—
6. Stylofoam Moulding	815001283
7. Weight Ass'y	—
8. EP Adaptor	—
9. Lid, Accessory Box	—
10. Packing Case	812001463
11. Owner's Manual	833201434

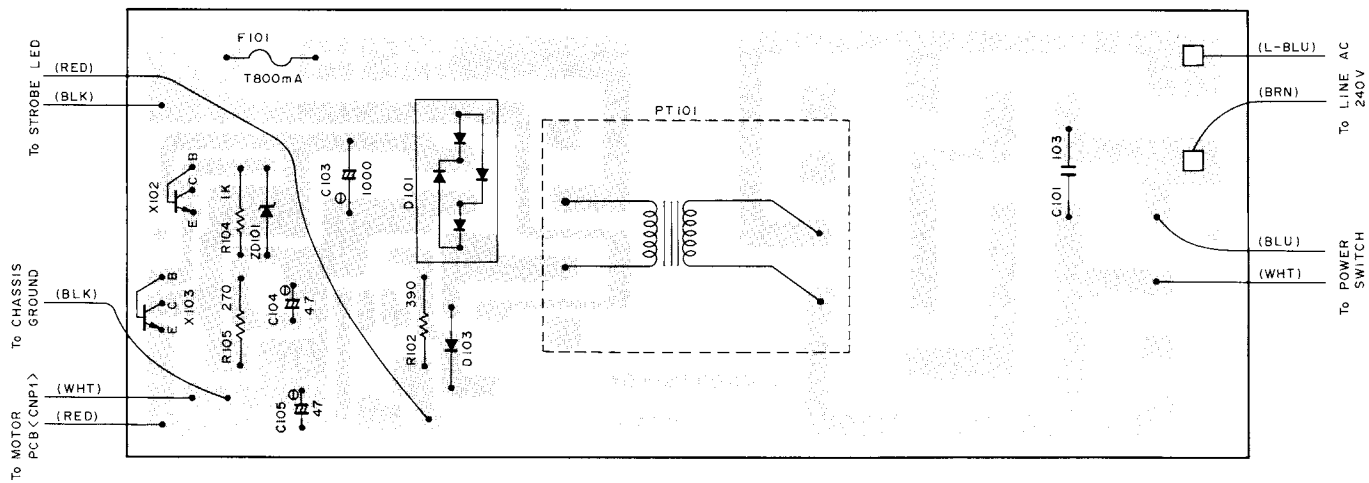


MODEL RP-510
1981-6-22 Terayama

MOTOR ASS'Y CIRCUIT CIRCUIT DE GROUPE DE MOTEUR

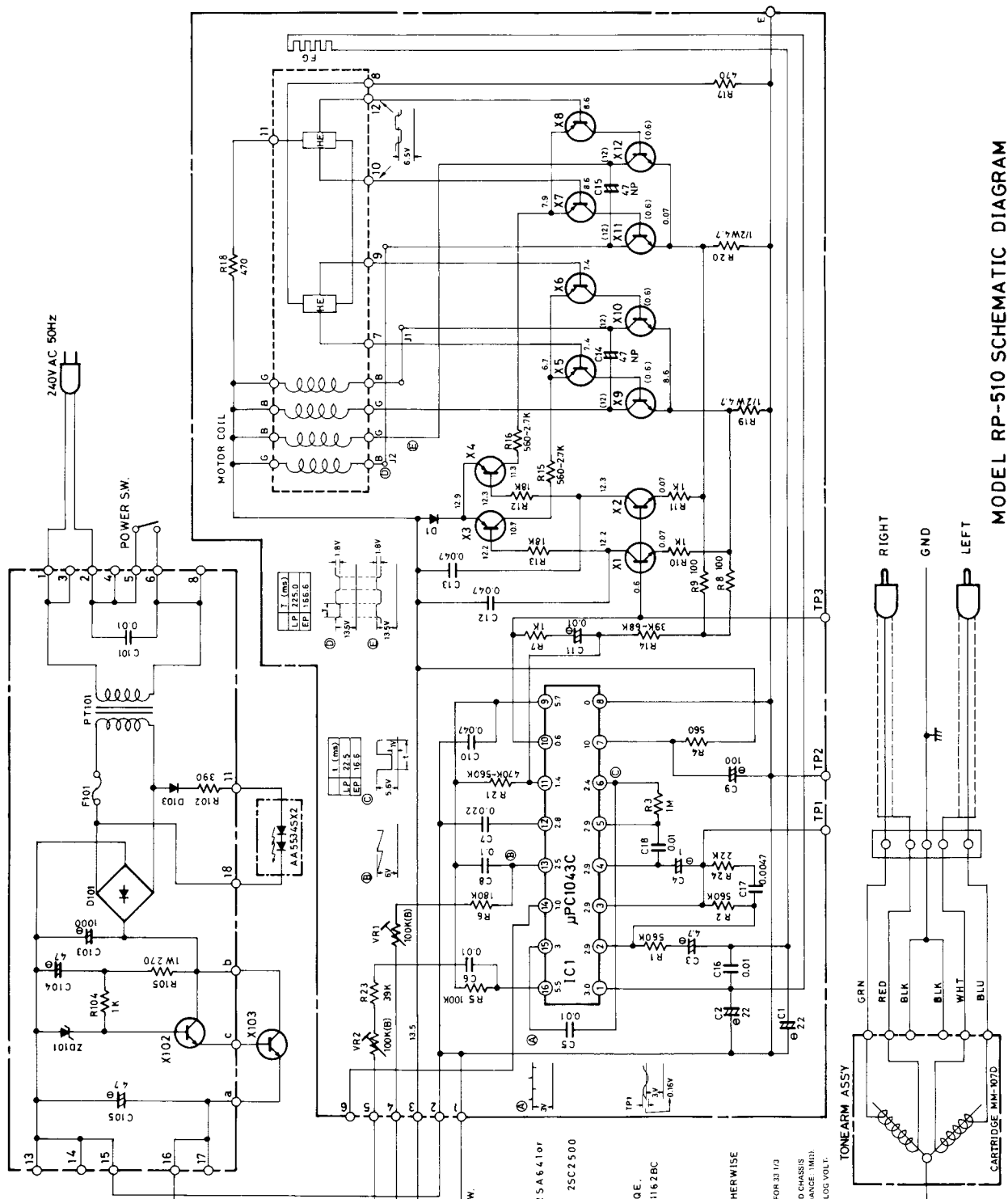


POWER SUPPLY CIRCUIT CIRCUIT D'ALIMENTATION



Schematic Diagram

Diagramme schématique



- NOTE**
- X1,X2 : 2SC945, 2SC2308 or 2SC1815
 - X3-X8 : 2SA733, 2SA844, 2SA1015, 2SA641 or 2SA640
 - X9-X12 : 2SD667, 2SD788, 2SC2236 or 2SC2500
 - D1 : 15953 or 15S53
 - F101 : 800µAT
 - X102 : 2SC945
 - X103 : 2SC1449KL, 2SD8820E, 2SD7940E, 2SC19570PE, 2SD7930P or 2SC1162BC
 - D101 : RB-150
 - D103 : F14C or W03BC
 - ZD101 : RD165B

- RATING OF RESISTOR IS 1/4W UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
- UNIT OF CAPACITOR IS mfd.
- VOLTAGES IN THE SCHEMATIC DIAGRAM GIVE VALUES FOR 33 1/3 RPM OPERATION.
- VOLTAGE IS MEASURED BETWEEN EACH TEST POINT AND CHASSIS GROUND WITH A DC DIGITAL VOLTMETER (INPUT IMPEDANCE: 1MΩ).
- VOLTAGE IN PARENTHESES IS MEASURED WITH AN ANALOG VOLTMETER (DIGITAL METER CANNOT BE USED).

MODEL RP-510 SCHEMATIC DIAGRAM

