



AKAI SERVICE MANUAL

RTV servis Horvat

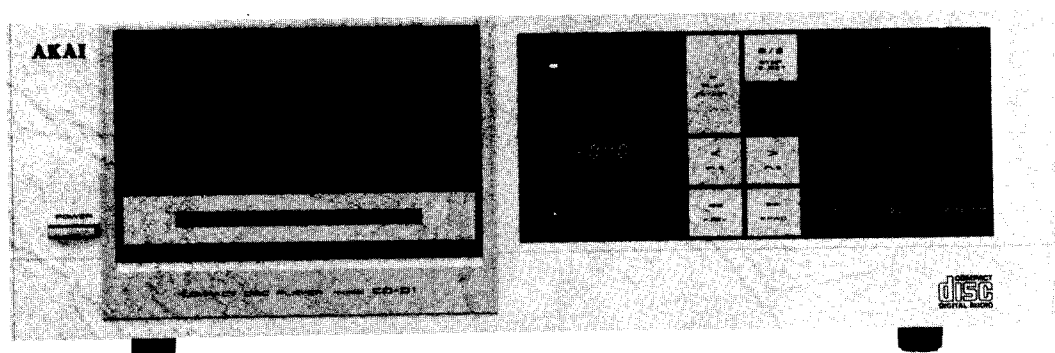
Kešinci, 31402 Semeljci

Tel : 031-856-637

Tel / fax : 031-856-139

Mob : 098-788-319

rtv-servis-horvat@os.tel.hr



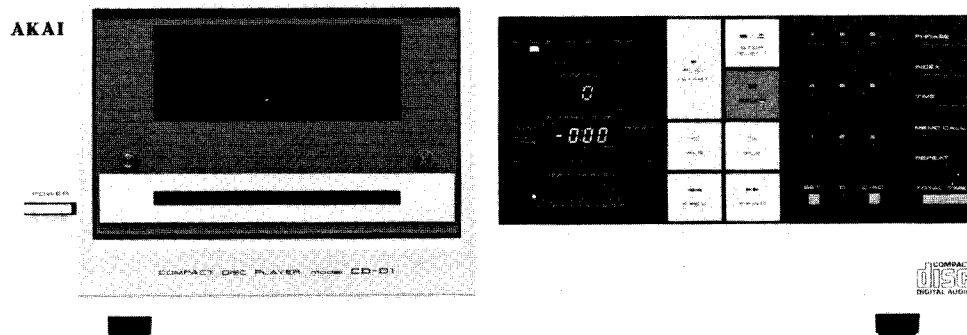
COMPACT
disc
DIGITAL AUDIO

COMPACT DISC PLAYER

MODEL **CD-D1**

**ABBREVIATIONS FOR SERVICE MANUAL
CD-D1**

ABBREVIATIONS	EXPLANATION
APC	Auto Power Control
CD	Compact Disc
CIM	Clock Concealment, Interpolation and Mute
CIRC	Cross Interleaved Reed-Solomon Code
DAC	Digital to Analogue Convertor
DEM0D	DEM0Dulator
DL	DifferentialL
ERCO	ERror CORrection (circuit)
FIL	FILter
GND	GrouND
LPF	Low Pass Filter
PIN	PIN Junction (diode)
RAM	Random Access Memory
TAOHS	Two Action Optical Heads System
Tr	Transistor



COMPACT DISC PLAYER

MODEL CD-D1

TABLE OF CONTENTS

SECTION 1	SERVICE MANUAL.....	3
SECTION 2	PARTS LIST.....	47
SECTION 3	SCHEMATIC DIAGRAM	53

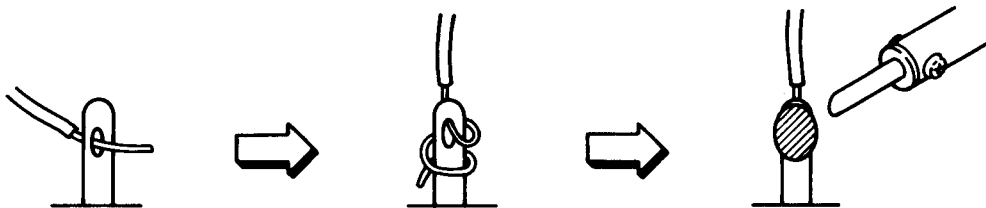
SAFETY INSTRUCTIONS

SAFETY CHECK AFTER SERVICING

Confirm the specified insulation resistance between power cord plug prongs and externally exposed parts of the set is greater than 10 Mohms, but for equipment with external antenna terminals (tuner, receiver, etc.) and is intended for [C] or [A], specified insulation resistance should be more than 2.2 Mohms (ground terminals, microphone jacks, headphone jacks, line-in-out jacks etc.)

PRECAUTIONS DURING SERVICING

1. Parts identified by the Δ symbol parts are critical for safety.
Replace only with parts number specified.
2. In addition to safety, other parts and assemblies are specified for conformance with such regulations as those applying to spurious radiation. These must also be replaced only with specified replacements.
Examples: RF converters, tuner units, antenna selector switches, RF cables, noise blocking capacitors, noise blocking filters, etc.
3. Use specified internal wiring. Note especially:
 - 1) Wires covered with PVC tubing
 - 2) Double insulated wires
 - 3) High voltage leads
4. Use specified insulating materials for hazardous live parts. Note especially:
 - 1) Insulation Tape
 - 2) PVC tubing
 - 3) Spacers (Insulating Barriers)
 - 4) Insulation sheets for transistors
 - 5) Plastic screws for fixing microswitch (especially in turntable)
5. When replacing AC primary side components (transformers, power cords, noise blocking capacitors, etc.), wrap ends of wires securely about the terminals before soldering.



6. Observe that wires do not contact heat producing parts (heatsinks, oxide metal film resistors, fusible resistors, etc.).
7. Check that replaced wires do not contact sharp edged or pointed parts.
8. Also check areas surrounding repaired locations.
9. Use care that foreign objects (screws, solder droplets, etc.) do not remain inside the set.

SECTION 1

SERVICE MANUAL

TABLE OF CONTENTS

I. PRECAUTIONS IN REPAIRING.....	4	3. TRACKING SYSTEM.....	13
PRÉCAUTION À PRENDRE LORS DE		SYSTÈME DE POURSUITE.....	13
RÉPARATION.....	4	SYSTEM DER ABTASTUNG.....	13
VORSICHTSMASSNAHMEN BEI DER		4. FOCUSING SYSTEM.....	14
REPARATUR.....	4	SYSTÈME DE MISE AU POINT.....	14
1. BEFORE EXAMINATION.....	4	SYSTEM DER FOKUSSIERUNG.....	14
AVANT EXAMEN.....	4		
VOR KONTROLLE.....	4	VII. ADJUSTMENT.....	16
2. ELECTROSTATIC DESTRUCTION OF		RÉGLAGE.....	16
LASER DIODES.....	4	EINSTELLUNG.....	16
DESTRUCTION ÉLECTROSTATIQUE		1. CHECKS PRIOR TO ADJUSTMENT.....	18
DES DIODES LASER.....	4	VÉRIFICATIONS AVANT RÉGLAGE.....	18
ELEKTROSTATISCHE ZERSTÖRUNG		KONTROLLEN VOR DER EINSTELLUNG.....	18
DER LASERDIODEN.....	4	2. APC ADJUSTMENT.....	18
3. DESTRUCTION OF LASER DIODES BY		RÉGLAGE DU CIRCUIT APC.....	18
EXCESSIVE POWER INPUT.....	5	APC-EINSTELLUNG.....	18
DESTRUCTION DES DIODES LASER PAR		3. OFF-SET ADJUSTMENT.....	19
UN EXCÈS DE PUISSANCE D'ENTRÉE.....	5	RÉGLAGE DE BALANCE.....	19
ZERSTÖRUNG VON LASERDIODEN DURCH		OFFSET-EINSTELLUNG.....	19
ÜBERGROSSE EINGANGS STROMSTÄRKE.....	5	4. BALANCE ADJUSTMENT.....	21
4. PICKUP BLOCK (TAOHS) INTERIOR.....	5	RÉGLAGE DE LA BALANCE.....	21
INTÉRIEUR DU BLOC DE LECTURE		BALANCE-EINSTELLUNG.....	21
(TAOHS).....	5	5. RADIAL LEVEL ADJUSTMENT.....	22
ABTAST-BLOCK (TAOHS) INNERE TEILE.....	5	RÉGLAGE DU NIVEAU RADIAL.....	22
5. OBJECTIVE LENS AREA		RADIALPEGEL-EINSTELLUNG.....	22
OF PICKUP BLOCK (TAOHS).....	5	6. RADIAL GAIN DETERMINATION.....	23
PARTIE DU BLOC DE LECTURE (TAOHS)		DÉTERMINATION DU GAIN RADIAL.....	23
COMPRENANT LA LENTILLE DE		BESTIMMUNG DER	
L'OBJECTIF.....	5	RADIALVERSTÄRKUNG.....	23
OBJEKTIVLINSEN-BEREICH DES		7. DISC MOTOR CONTROL ADJUSTMENT.....	23
ABTAST-BLOCKS (TAOHS).....	5	RÉGLAGE DU CONTRÔLE	
6. PICKUP GUIDE SHAFT.....	5	DU MOTEUR DU DISQUE.....	23
TIGE DE GUIDAGE DE LA TÊTE		EINSTELLUNG DER DISC-	
DE LECTURE.....	5	MOTORREGELUNG.....	23
ABTAST-FÜHRUNGSWELLE.....	5	8. AUTO SIGNAL BALANCE.....	23
7. RANKING OF PICKUP BLOCKS BY		SIGNAL AUTOMATIQUE DE BALANCE.....	23
PIN DIODE.....	5	AUTO-SIGNAL-BALANCE.....	23
CLASSEMENT DES BLOCS DE LECTURE			
SELON LA DIODE PIN.....	5	VIII. AN OUTLINE OF FREQUENT COMPLAINTS	
RANGFOLGE DER ABTAST-BLÖCKE		AND THEIR REMEDIES.....	24
NACH PIN-DIODEN.....	5	LES PROBLÈMES ET LEUR REMÈDES.....	24
8. HANDLING OF DISCS.....	5	ÜBERBLICK AUF DIE HÄUFIGSTEN	
MANIPULATION DES DISQUES.....	5	REKLAMATIONEN UND IHRE	
UMGANG MIT DER DISC.....	5	BEHEBUNG.....	24
9. DRIVER FOR LID PANEL SCREWS.....	5	1. NO SOUNDS EMITTED.....	24
TOURNEVIS POUR LES VIS DU CAPOT.....	5	PAS DE SON.....	24
SCHRAUBENZIEHER FÜR DIE		KEINE KLANGWIEDERGABE.....	24
DECKELSCHRAUBEN.....	5	2. INTERMITTENT SOUND.....	24
		SON INTERMITTENT.....	24
II. SPECIFICATIONS.....	6	KLANGWIEDERGABE MIT UNTER-	
SPÉCIFICATIONS.....	6	BRECHUNGEN.....	24
TECHNISCHE DATEN.....	7	3. DISTORTED SOUND.....	24
III. DISMANTLING OF UNIT.....	8	SON DÉFORMÉ.....	24
DÉMONTAGE DE L'UNITÉ.....	8	KLANGVERZERRUNG.....	24
ZERLEGUNG DES GERÄTES.....	8	4. NOISE.....	25
IV. CONTROLS.....	9	BRUITS.....	25
CONTRÔLE.....	9	RAUSCHEN.....	25
ANORDNUNG.....	9	5. WOW AND FLUTTER.....	25
V. PRINCIPAL PARTS LOCATION.....	10	FLUCTUATION ET SCINTILLEMENT.....	25
EMPLACEMENT DES PIÈCES PRINCIPALES.....	10	GLEICHLAUFSCHWANKUNGEN.....	25
LAGE DER HAUPTTEILE.....	10	6. AUTO-SYSTEM MALFUNCTIONS.....	25
VI. OUTLINE DESCRIPTION.....	11	MAUVAIS FONCTIONNEMENT	
DESCRIPTION GÉNÉRALE.....	11	DU SYSTÈME AUTOMATIQUE.....	25
BESCHREIBUNG.....	11	BETRIEBSSTÖRUNGEN DER AUTOMATIK.....	25
1. BASIC STRUCTURE OF THE CD PLAYER.....	11	7. MECHANICAL NOISES.....	26
STRUCTURE DE BASE DE LA PLATINE CD.....	11	BRUITS MÉCANIQUES.....	26
GRUNDSÄTZLICHER AUFBAU DES		MECHANISCHE GERÄUSCHE.....	26
CD-SPIELERS.....	11	8. DISC GETS SCRATCHED.....	26
2. RELATIVE TO SERVO.....	13	RAYURES CAUSÉES AU DISQUE.....	26
À PROPOS DE L'ASSERVISSEMENT.....	13	DISC WIRD VERKRATZT.....	26
HINWEISE ZUM SERVO.....	13		

CE MANUAL

OF CONTENTS

4	3. TRACKING SYSTEM.....	13
	SYSTÈME DE POURSUITE.....	13
4	SYSTEM DER ABTASTUNG.....	13
4	4. FOCUSING SYSTEM.....	14
4	SYSTÈME DE MISE AU POINT.....	14
4	SYSTEM DER FOKUSSIERUNG.....	14
4	VII. ADJUSTMENT.....	16
	RÉGLAGE.....	16
	EINSTELLUNG.....	16
4	1. CHECKS PRIOR TO ADJUSTMENT.....	18
	VÉRIFICATIONS AVANT RÉGLAGE.....	18
4	KONTROLLEN VOR DER EINSTELLUNG.....	18
4	2. APC ADJUSTMENT.....	18
	RÉGLAGE DU CIRCUIT APC.....	18
5	APC-EINSTELLUNG.....	18
5	3. OFF-SET ADJUSTMENT.....	19
	RÉGLAGE DE BALANCE.....	19
5	OFFSET-EINSTELLUNG.....	19
5	4. BALANCE ADJUSTMENT.....	21
	RÉGLAGE DE LA BALANCE.....	21
5	BALANCE-EINSTELLUNG.....	21
5	5. RADIAL LEVEL ADJUSTMENT.....	22
	RÉGLAGE DU NIVEAU RADIAL.....	22
5	RADIALPEGEL-EINSTELLUNG.....	22
5	6. RADIAL GAIN DETERMINATION.....	23
	DÉTERMINATION DU GAIN RADIAL.....	23
5	BESTIMMUNG DER.....	
	RADIALVERSTÄRKUNG.....	23
5	7. DISC MOTOR CONTROL ADJUSTMENT.....	23
	RÉGLAGE DU CONTRÔLE.....	
5	DU MOTEUR DU DISQUE.....	23
5	EINSTELLUNG DER DISC-.....	
	MOTORREGELUNG.....	23
5	8. AUTO SIGNAL BALANCE.....	23
	SIGNAL AUTOMATIQUE DE BALANCE.....	23
5	AUTO-SIGNAL-BALANCE.....	23
5	VIII. AN OUTLINE OF FREQUENT COMPLAINTS	
	AND THEIR REMEDIES.....	24
5	LES PROBLÈMES ET LEUR REMÈDES.....	24
5	ÜBERBLICK AUF DIE HÄUFIGSTEN	
5	REKLAMATIONEN UND IHRE	
5	BEHEBUNG.....	24
5	1. NO SOUNDS EMITTED.....	24
5	PAS DE SON.....	24
5	KEINE KLANGWIEDERGABE.....	24
6	2. INTERMITTENT SOUND.....	24
6	SON INTERMITTENT.....	24
7	KLANGWIEDERGABE MIT UNTER-.....	
8	BRECHUNGEN.....	24
8	3. DISTORTED SOUND.....	24
8	SON DÉFORMÉ.....	24
8	KLANGVERZERRUNG.....	24
9	4. NOISE.....	25
9	BRUITS.....	25
9	RAUSCHEN.....	25
10	5. WOW AND FLUTTER.....	25
10	FLUCTUATION ET SCINTILLEMENT.....	25
10	GLEICHLAUFSCHWANKUNGEN.....	25
11	6. AUTO-SYSTEM MALFUNCTIONS.....	25
11	MAUVAIS FONCTIONNEMENT.....	
11	DU SYSTÈME AUTOMATIQUE.....	25
11	BETRIEBSSTÖRUNGEN DER AUTOMATIK.....	25
11	7. MECHANICAL NOISES.....	26
	BRUITS MÉCANIQUES.....	26
11	MECHANISCHE GERÄUSCHE.....	26
13	8. DISC GETS SCRATCHED.....	26
13	RAYURES CAUSÉES AU DISQUE.....	26
13	DISC WIRD VERKRATZT.....	26

	9. POOR FREQUENCY RESPONSE.....	26
	MAUVAISE RÉPONSE EN FREQUENCE.....	26
	SCHLECHTER FREQUENZGANG.....	26
IX.	MODEL CD-D1 TROUBLESHOOTING.....	27
	RECHERCHE DE PANNE SUR LE	
	MODELE CD-D1.....	27
	MODELL CD-D1 FEHLERSUCHE.....	27
	1. FAULT DIAGNOSIS FLOW CHART.....	27
	TABLEAU DE RÉPARATIONS.....	
	DANS L'ORDRE.....	27
	REPARATUR-FLUSSDIAGRAMM.....	27
	2. LASER CIRCUIT FAULT DIAGNOSIS.....	
	FLOW CHART.....	28
	TABLEAU DE RÉPARATION.....	
	DU CIRCUIT LASER.....	28
	REPARATUR-FLUSSDIAGRAMM FÜR.....	
	DEN LASER-SCHALTKREIS.....	28
	3. FOCUS SERVO CIRCUIT FAULT.....	
	DIAGNOSIS FLOW CHART.....	29
	TABLEAU DE RÉPARATION DE L'ASSER-.....	
	VISSEMENT DE MISE AU POINT.....	29
	REPARATUR-FLUSSDIAGRAMM FÜR.....	
	DEN FOKUS-SERVO-SCHALTKREIS.....	29
	4. RF CIRCUIT FAULT DIAGNOSIS.....	
	FLOW CHART.....	30
	TABLEAU DE RÉPARATION DU.....	
	CIRCUIT RF.....	30
	REPARATUR-FLUSSDIAGRAMM FÜR.....	
	DEN HF-SCHALTKREIS.....	30
	5. TRACKING SERVO CIRCUIT FAULT.....	
	DIAGNOSIS FLOW CHART.....	31
	TABLEAU DE RÉPARATION DE L'ASSER-.....	
	VISSEMENT DE POURSUITE DE PISTE.....	31
	REPARATUR-FLUSSDIAGRAMM FÜR.....	
	DEN SPURNACHFÜHRUNGS-.....	
	SERVOSCHALTKREIS.....	31
	6. MOTOR CONTROL CIRCUIT FAULT.....	
	DIAGNOSIS FLOW CHART.....	32
	TABLEAU DE RÉPARATION DU CIRCUIT.....	
	DE CONTRÔLE DU MOTEUR.....	32
	REPARATUR-FLUSSDIAGRAMM FÜR.....	
	DEN MOTORREGEL-SCHALTKREIS.....	32
	7. DATA PROCESSING CIRCUIT FAULT.....	
	DIAGNOSIS FLOW CHART.....	33
	TABLEAU DE RÉPARATION DU CIRCUIT.....	
	PROCESSEUR D'INFORMATION.....	33
	REPARATUR-FLUSSDIAGRAMM FÜR.....	
	DEN DATENVERARBEITUNGS-.....	
	SCHALTKREIS.....	33
	8. AUDIO CIRCUIT FAULT.....	
	DIAGNOSIS FLOW CHART.....	34
	TABLEAU DE RÉPARATION DU CIRCUIT.....	
	AUDIO.....	34
	REPARATUR-FLUSSDIAGRAMM.....	
	FÜR DEN AUDIO-SCHALTKREIS.....	34
X.	VARIOUS WAVEFORMS AT EACH	
	CHECK POINT.....	35
	FORMES D'ONDE DIVERSES À CHAQUE	
	POINT DE CONTRÔLE.....	35
	VERSCHIEDENE WELLENFORMEN AN	
	JEDEM KONTROLLPUNKT.....	35
	1. SERVO P.C BOARD.....	35
	2. POWER/DIGITAL P.C BOARD.....	36
	3. DECODER/SYSCON P.C BOARD.....	36
XI.	P.C BOARD TITLES AND IDENTIFICATION	
	NUMBERS.....	38
	TITRES ET NUMÉROS D'IDENTIFICATION DE	
	PLAQUETTES DE CIRCUITS IMPRIMÉS.....	38
	TITEL UND KENNUMMERN FÜR GEDRUCKTE	
	SCHALTUNGEN.....	38
XII.	COMPOSITION VARIOUS P.C BOARDS.....	39
	COMPOSITION DE DIVERSE PLAQUETTES	
	DE CIRCUITS IMPRIMÉS.....	39
	ZUSAMMENSTELLUNG VON VERSCHIEDENEN	
	GEDRUCKTEN SCHALTUNGEN.....	39
	1. SERVO P.C BOARD.....	39
	2. DECODER/SYSCON P.C BOARD.....	40
	3. POWER/DIGITAL P.C BOARD.....	41
	4. KEY P.C BOARD APSSW267AA.....	42
	5. OTHER P.C BOARDS.....	42

I. PRECAUTIONS IN REPAIRING PRÉCAUTION À PRENDRE LORS DE RÉPARATION VORSICHTSMASSNAHMEN BEI DER REPARATUR

1-1. BEFORE EXAMINATION

1-1. AVANT EXAMEN

1-1. VOR KONTROLLE

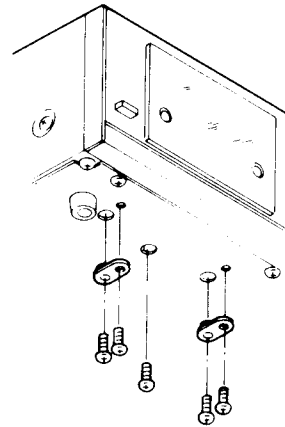


Fig. 1-1 Transit Screws

When inspecting or adjusting units, make sure that the shipping screws have been removed. (If the transit screws are not removed, the pickup block will not move and may be thought to be defective.)

En cas d'inspection ou de réglage d'une unité, assurez-vous que les vis de transport ont bien été retirées. (Si les vis de transport ne sont pas retirées, le bloc de lecture ne se déplacera pas, et on pourra le croire défectueux.)

Vor der Kontrolle bzw. Einstellung von Geräten sicherstellen, daß die Transportschrauben entfernt wurden. (Wenn die Transportschrauben nicht entfernt werden, bewegt sich der Abtast-Block nicht, man kann in diesem Fall irrtümlicherweise auf Betriebsstörung schließen.)

1-2. ELECTROSTATIC

DESTRUCTION OF LASER DIODES

1-2. DESTRUCTION

ÉLECTROSTATIQUE DES DIODES LASER

1-2. ELEKTROSTATISCHE

ZERSTÖRUNG DER LASERDIODEN

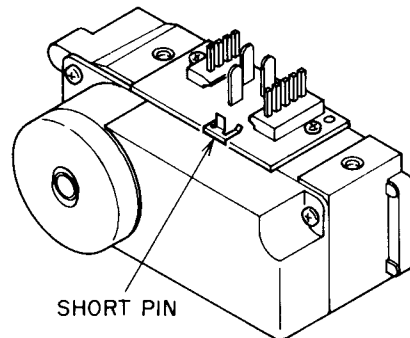


Fig. 1-2 Pickup Block

- Particular caution must be exercised over electrostatic charges, because Laser diodes are easily destroyed electrostatically at tens of volts.
- Laser diodes supplied as spare parts for replacement of pickup blocks have their terminals shorted with shorting clips. Make sure these shorting clips are only removed after soldering of the Laser diode terminals is completed. (Refer to Fig. 1-2)
Also, always be sure to short the Laser diode terminals before any attempt is made to disassemble the pickup block for any reason.
- When soldering Laser diode terminals, the chassis, soldering iron, and the human body must first be made equipotential (shorted together) before the soldering operation takes place.

- Les charges électrostatiques doivent être contrôlées avec une attention particulière, les diodes Laser pouvant être détruites facilement par des charges électrostatiques de dixièmes de volts.
- Les diodes Laser de rechange fournies pour les blocs de lecture sont court-circuitées par des clips coupe-circuit, aux bornes. Veillez à ne retirer ces derniers qu'après avoir fini de souder les bornes de la diode Laser. (Voir Fig. 1-2)
De plus, si pour une raison ou une autre le bloc de lecture doit être démonté, veillez à ce que les diodes Laser soient toujours, auparavant, mises hors-circuit aux bornes.
- Lors de la soudure des bornes d'une diode laser, il faut, avant l'opération, rendre équipotentiels le châssis, le fer à souder, et le corps humain (ils doivent être court-circuités ensemble).

- Bezüglich elektrostatischen Ladungen muß mit besonderer Vorsicht verfahren werden, da Laserdioden schon durch einige zehn Volt elektrostatisch zerstört werden können.
- An den als Ersatzteilen mitgelieferten Laserdioden, die zum Austausch an den Abtast-Blöcken vorgesehen sind, wurden die Anschlüsse mit Überbrückungsklemmen kurzgeschlossen. Diese Kurzschlußklemmen auf jeden Fall erst entfernen, nachdem das Einlöten der Laserdioden-Anschlüsse abgeschlossen ist. (Siehe Fig. 1-2)
Aus dem gleichen Grund müssen stets bei Ausbau des Abtast-Blocks die Laserdioden-Anschlüsse zuvor kurzgeschlossen werden.
- Vor dem Anlöten der Laserdioden-Anschlüsse müssen Chassis, Lötwerkzeug und der menschliche Körper äquipotential (miteinander kurzgeschlossen) werden.

1-3. DESTRUCTION OF LASER DIODES BY EXCESSIVE POWER INPUTS

- a) Under no circumstances, should 0.32 mW, the maximum allowable power, be exceeded.
- b) When dismantling the pickup block, be sure to set RV-101 in advance to maintain zero volts through the terminals of R108 (180 ohms, 1W) in the APC circuit.

1-4. PICKUP BLOCK (TAOHS) INTERIOR

- a) Meticulous optical adjustments of the pickup block (TAOHS) interior have been made at the factory by the use of special equipment. Accordingly, the interior should never be touched during field service.

1-5. OBJECTIVE LENS AREA OF PICKUP BLOCK (TAOHS)

- a) Due to the use of magnets in the objective lens area of the pickup block (TAOHS), iron particles and other dust are liable to be attracted into this area. Ingress of dust impedes lens movements, disabling tracking and focus servos. When forced to dismount a pickup block, cover up the opening with a piece of Scotch tape (cellophane tape) or equivalent.

1-6. PICKUP GUIDE SHAFT

Since the pickup guide shaft has been processed and assembled under conditions of extremely high precision, any scratches or bending inflicted on the guide shaft will disable the pickup block from following the correct movements.

1-3. DESTRUCTION DES DIODES LASER PAR UN EXCÈS DE PUISSANCE D'ENTRÉE

- a) En aucun cas la puissance maximum admissible, 0,32 mW, ne doit être dépassée.
- b) Lors du démontage du bloc de lecture, veillez à régler RV-101 à l'avance afin d'avoir zéro volt entre les bornes de R108 (180 ohms, 1W) dans le circuit APC.

1-4. INTÉRIEUR DU BLOC DE LECTURE (TAOHS)

- a) Des réglages optiques méticuleux du bloc de lecture (TAOHS) ont été effectués en usine, à l'aide d'équipements spéciaux. Par conséquent, l'intérieur ne doit jamais être manipulé lors de réparations.

1-5. PARTIE DU BLOC DE LECTURE (TAOHS) COM- PRENANT LA LENTILLE DE L'OBJECTIF

- a) Etant donnée la présence d'aimants dans la partie du bloc de lecture comprenant la lentille de l'objectif (TAOHS), des particules de fer et autres poussières peuvent envahir cette zone. Ces pénétrations de poussière gênent les mouvements de la lentille, handicapant les asservissement de poursuite et de mise au point. Si l'on est obligé de démonter un bloc de lecture, il convient donc de recouvrir l'ouverture avec une bande de ruban adhésif.

1-6. TIGE DE GUIDAGE DE LA TÊTE DE LECTURE

La tige de guidage de la tête de lecture ayant été fabriquée et assemblée avec une précision extrême, toute rayure ou torsion infligée à la tige de guidage entrave le déplacement du bloc de lecture.

1-3. ZERSTÖRUNG VON LASERDIODEN DURCH ÜBERGROSSE EINGANGS- STROMSTÄRKE

- a) Auf keinen Fall darf eine größere Lichtleistung als 0,32 mW angelegt werden.
- b) Beim Ausbau des Abtast-Blocks auf jeden Fall den RV-101 zuvor so einstellen, daß an den Anschlüssen von R108 (120 Ohm, 1W) in der APC-Schaltung 0V gehalten werden.

1-4. ABTAST-BLOCK (TAOHS) INNERE TEILE

- a) Die Innenteile des Abtast-Blocks (TAOHS) wurden beim Hersteller unter Verwendung von Spezialgeräten optisch hochpräzise feineingestellt. Daher bei normalen Wartungsarbeiten die Innenteile auf keinen Fall berühren.

1-5. OBJEKTIVLINSEN-BEREICH DES ABTAST-BLOCKS (TAOHS)

- a) Da im Bereich der Objektivlinse des Abtast-Block (TAOHS) Magnete verwendet werden, können zwangsläufig Eisenpartikel und sonstige Staubteile in diesen Bereich eindringen. Durch Eindringen von Staub wird die Bewegung des Objekts behindert, so daß die Arbeitsweise der Spurregelungs- und Fokussier-Servos beeinträchtigt wird. Wenn es erforderlich ist, den Abtast-Block auszubauen, verdeckt man die Öffnung mit Klebeband oder dergleichen.

1-6. ABTAST-FÜHRUNGSWELLE

Da die Abtast-Führungswelle hochpräzise hergestellt und eingebaut ist, können Kratzer oder Verbiegungen der Abtastwelle die Folgebewegungen des Abtast-Blocks beeinträchtigen.

DURCH
ANGANGS-
STÄRKE

ßere Licht-
t werden.
cks auf je-
so einstel-
von R108
C-Schaltung

(OHS)
RE TEILE

ast-Blocks
teller unter
ten optisch
Daher bei
die Innen-

EREICH
BLOCKS
(TAOHS)

se des Ab-
e verwendet
g Eisenpar-
e in diesen
Eindringen
des Objek-
rbeitsweise
ssier-Servos
es erforder-
uszubauen,
mit Klebe-

SWELLE

hochpräzise
nnen Krat-
astwelle die
cks beein-

1-7. RANKING OF PICKUP BLOCKS BY PIN DIODE

1-7. CLASSEMENT DES BLOCS DE LECTURE SELON LA DIODE PIN

1-7. RANGFOLGE DER ABTAST-BLÖCKE NACH PIN-DIODEN

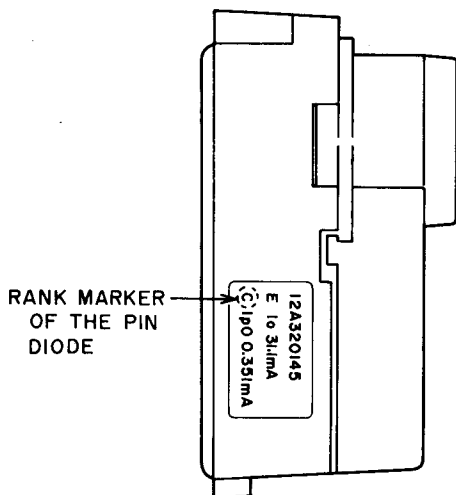


Fig. 1-3

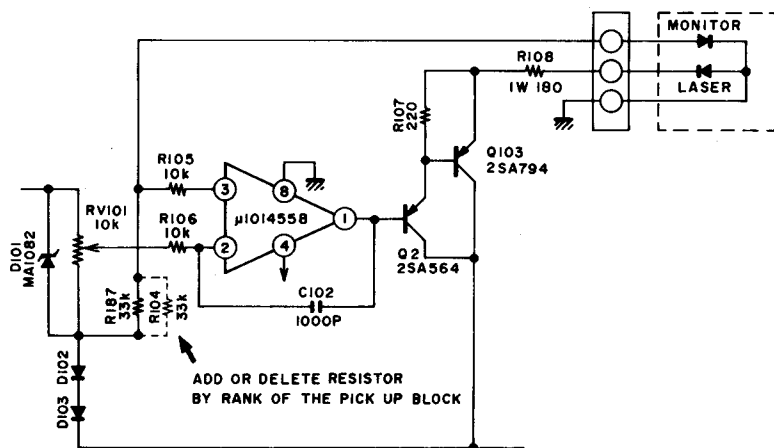


Fig. 1-4 APC Circuit

Pickup blocks are ranked into B and C ranks by the sensitivity of the PIN Junction Photo diode incorporated. For this reason, with units employing a B-rank block, only resistor R187 is used for the APC circuit, and R104 removed. With units employing a C-rank block, both the resistors, R187 and R104, are used together.

Les blocs de lecture sont classés dans les catégories B et C en fonction de la sensibilité de la diode de photo de jonction PIN employée. De ce fait, dans les unités qui utilisent un bloc de catégorie B, seule la résistance R187 est utilisée pour le circuit APC, et R104 est supprimée. Pour les unités pourvues d'un bloc de catégorie C, les deux résistances, R187 et R104, sont utilisées.

Die Abtast-Blöcke werden je nach Empfindlichkeit der eingebauten Verbindungsphoto-Diode in B- und C-Gruppen klassifiziert. Daher wird bei Geräten, die einen Block der B-Gruppe verwenden, in der APC-Schaltung nur der Widerstand R187 verwendet, R104 ist ausgebaut. Bei Geräten, in denen ein Block der C-Gruppe eingesetzt ist, werden beide Widerstände R187 und R104 zusammen verwendet.

1-8. HANDLING OF DISCS

1-8. MANIPULATION DES DISQUES

1-8. UMGANG MIT DER DISC

a) Since data is read off the disc by a Laser beam, scratches, warpings, and finger marks or similar blemishes on the disc are liable to generate errors, and care is needed in the handling of discs.

a) L'information étant lue à partir du disque par un faisceau Laser, les rayures, déformations et traces de doigts, ou l'équivalent, à la surface du disque peuvent engendrer des erreurs, et il convient de manipuler les disques avec précaution.

a) Da die Daten mit einem Laserstrahl von der Disc abgelesen werden, können Kratzer, Verwellungen und Fingerabdrücke o.dgl. auf der Disc Fehler produzieren. Daher die Disc mit entsprechender Vorsicht behandeln.

1-9. THE DRIVER FOR LID PANEL SCREWS

1-9. TOURNEVIS POUR LES VIS DU CAPOT

1-9. SCHRAUBENZIEHER FÜR DIE DECKELSCHRAUBEN

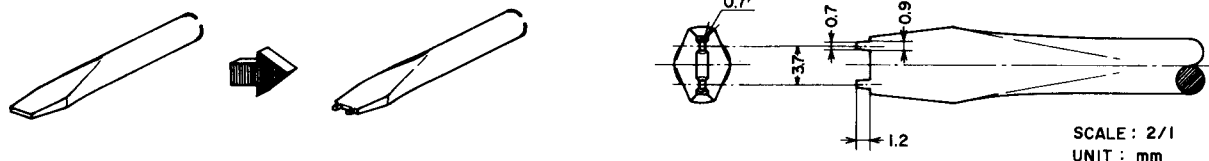


Fig. 1-5

Fig. 1-5 shows the method of making a special driver to loosen the Lid Panel Screws.

Fig. 1-5 montre comment fabriquer un tournevis spécial pour desserrer les vis du capot.

In Fig. 1-5 ist das Verfahren zur Herstellung eines Spezialschraubenziehers zum Lösen der Deckelschrauben dargestellt.

II. SPECIFICATIONS

CD-D1

Frequency response	20 Hz to 20 kHz $\pm$ 0.5 dB
S/N ratio	More than 90 dB
Dynamic range	More than 90 dB
Channel separation	More than 90 dB
Harmonic distortion	Less than 0.005%
Wow/Flutter	Quartz Accuracy
Output level	2.0 V rms (100% mod.)
Play start time	Approx. 2 seconds
F. FWD, F. REV time	Approx. 4 seconds
Random access time	Average 3 seconds
Power requirement	120V, 60 Hz for USA and Canada 220V, 50 Hz for Europe except UK 240V, 50 Hz for UK and Australia
Dimensions	440 (W) $\times$ 145 (H) $\times$ 320 (D) mm (17.3 $\times$ 5.7 $\times$ 12.6 inches)
Weight	7.4 kg (16.3 lbs)

Disc

Playback time	Approx. 60 min. (single side)
Scanning velocity	1.2 to 1.4 m/s
Revolution	Counterclockwise (viewed from pick-up side)
Track pitch	1.6 microns
Disc diameter	120 mm
Disc thickness	1.2 mm
Center hole diameter	15 mm
Starting diameter	50 mm

Signal format

Number of channels	2
Quantization	16 bit linear/channel 2's Complement
Error correction	CIRC
Sampling frequency	44.1 kHz
Channel modulation code	E.F.M.
Channel bit rate	4.3218 Mb/s

* For improvement purposes, specifications and design are subject to change without notice.

II. SPÉCIFICATIONS

CD-D1

Réponse en fréquence	20 Hz à 20 kHz $\pm$ 0,5 dB
Rapport signal/bruit	Supérieur à 90 dB
Gamme dynamique	Supérieur à 90 dB
Séparation de canal	Supérieur à 90 dB
Distorsion harmonique	Inférieure à 0,005%
Pleurage/scintillement	Précision à quartz
Niveau de sortie	2,0 Vms (mod. 100%)
Délai de démarrage de la reproduction	Approx. 2 secondes
Durée d'avance rapide/retour	Approx. 4 secondes
Temps d'accès direct	3 secondes en moyenne
Alimentation	120V, 60 Hz pour Etats-Unis et le Canada 220V, 50 Hz pour l'Europe sauf le Royaume-Uni 240V, 50 Hz pour le Royaume-Uni et l'Australie
Dimensions	440 (L) $\times$ 145 (H) $\times$ 320 (P) mm
Poids	7,4 kg

Disc

Durée de reproduction	Approx. 60 min. (côté unique)
Vitesse de balayage	1,2 à 1,4 m/s
Rotation	Sens inverse des aiguilles d'une montre (vue depuis le côté du capteur)
Pas de piste	1,6 micromètre
Diamètre du disc	120 mm
Épaisseur du disc	1,2 mm
Diamètre du trou central	15 mm
Diamètre de démarrage	50 mm

Format du signal

Nombre de canaux	2
Quantification	16 bits linéaires/complément canal 2
Correction d'erreur	CIRC
Fréquence d'échantillonnage	44,1 kHz
Code de modulation de canal	E.F.M.
Taux de bits par canal	4.3218 Mb/s

* Aux fins d'amélioration les caractéristiques et la conception sont sujettes à des modifications sans préavis.

III. TECHNISCHE DATEN

CD-D1

Frequenzgang	20 Hz bis 20 kHz $\pm$ 0,5 dB
Fremdspannungsabstand	Mehr als 90 dB
Dynamikbereich	Mehr als 90 dB
Kanaltrennung	Mehr als 90 dB
Klirrfaktor	Weniger als 0,005%
Gleichlaufschwankungen	Quarzgenauigkeit
Ausgangspegel	2,0 mV (100% Mod.)
Wiedergabe-Startzeit	Ca. 2 Sekunden
Zeit für schnellen Vor-/Rücklauf	Ca. 4 Sekunden
Zeit für den direkten Zugriff	Durchschnittlich 3 Sekunden
Stromversorgung	120V, 60 Hz für USA und Kanada 220V, 50 Hz für Europa außer Großbritannien 240V, 50 Hz für Großbritannien und Australien
Abmessungen	440 (B) $\times$ 145 (H) $\times$ 320 (T) mm
Gewicht	7,4 kg

Disc

Wiedergabezeit	Etwa 60 Min. (nur eine Seite)
Abtastgeschwindigkeit	1,2 – 1,4 m/Sek.
Drehbewegung	Im Gegenuhrzeigersinn (von der abgetasteten Seite aus gesehen)
Spurteilung	1,6 Mikrometer
Disc-Durchmesser	120 mm
Disc-Stärke	1,2 mm
Durchmesser des Mittel Lochs	15 mm
Aufangsdurchmesser	50 mm

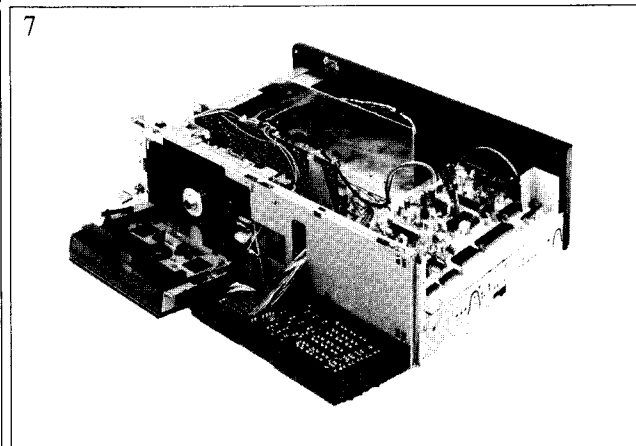
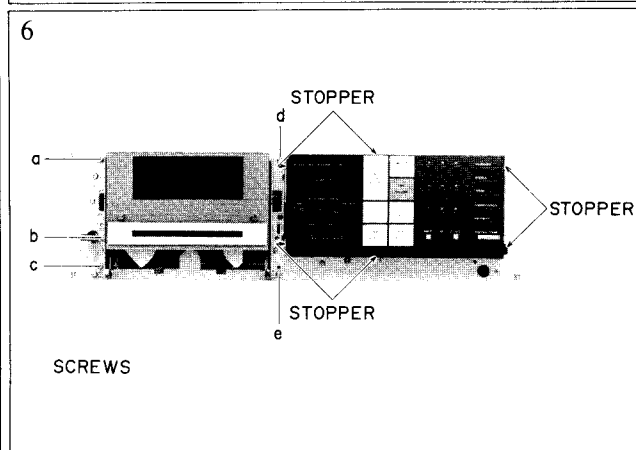
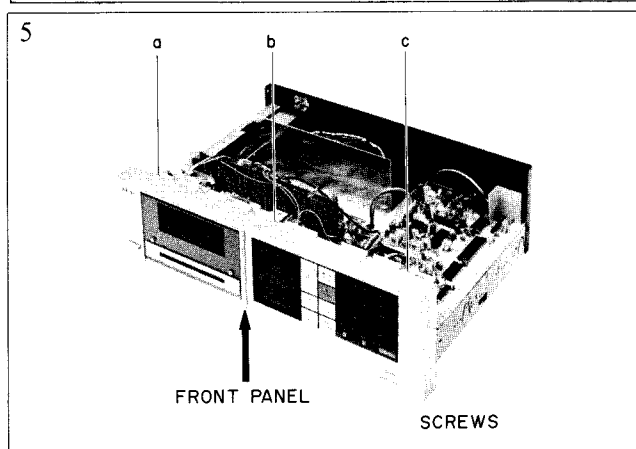
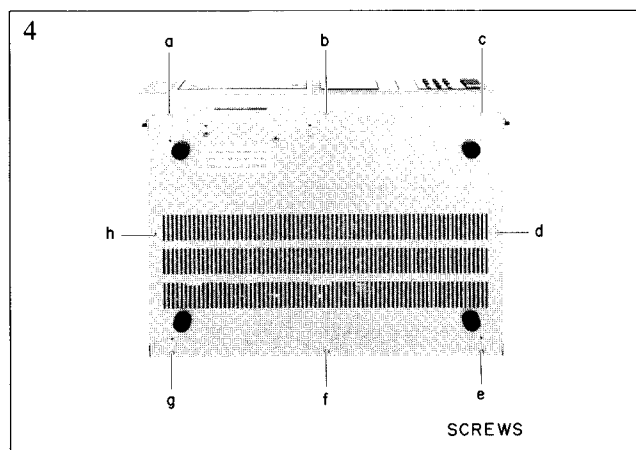
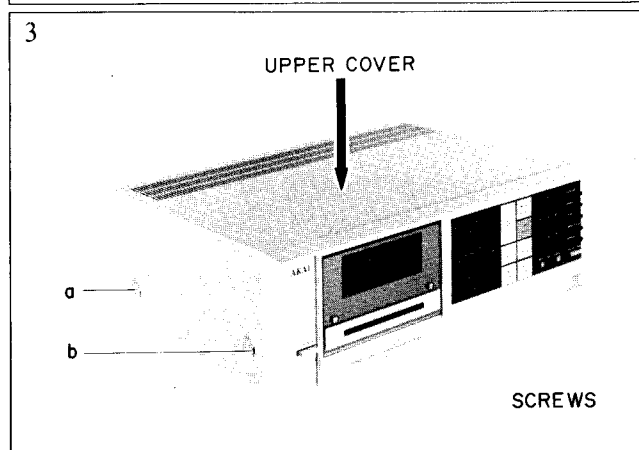
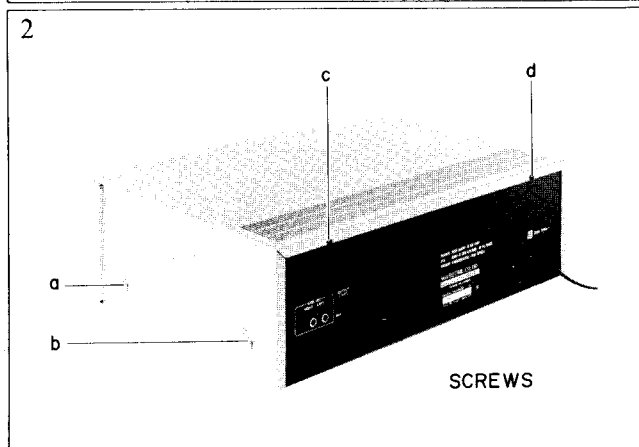
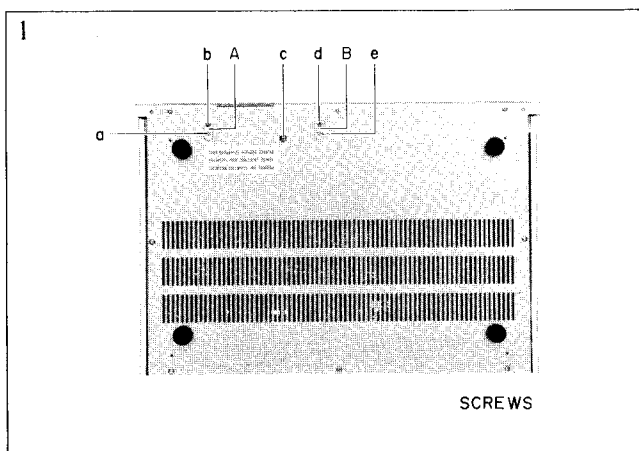
Signalformat

Anzahl von Kanälen	2
Quantisierung	16 Bit linear/Komplement von Kanal 2
Fehlerkorrektur	CIRC
Abtastfrequenz	44,1 kHz
Kanalumsetzungskode	E.F.M.
Kanalübertragungsgeschwindigkeit in Bit	4,3218 Mb/Sek.

* Änderungen der Konstruktion und technische Daten bleiben im Sinne der ständigen Verbesserungen vorbehalten.

III. DISMANTLING OF UNIT DÉMONTAGE DE L'UNITÉ ZERLEGUNG DES GERÄTES

In case of trouble, etc. necessitating dismantling, please dismantle in the order shown in the photographs. Reassemble in reverse order.



IV. CONTROLS CONTRÔLE ANORDNUNG

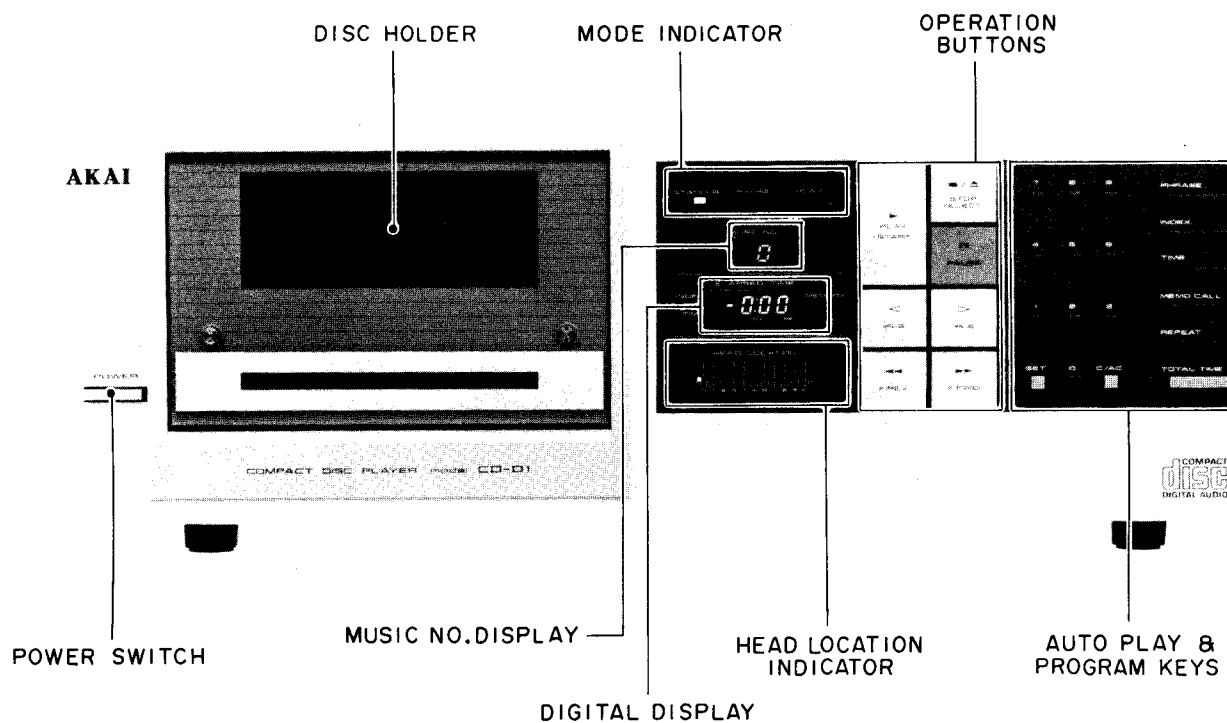


Fig. 4-1 Front View

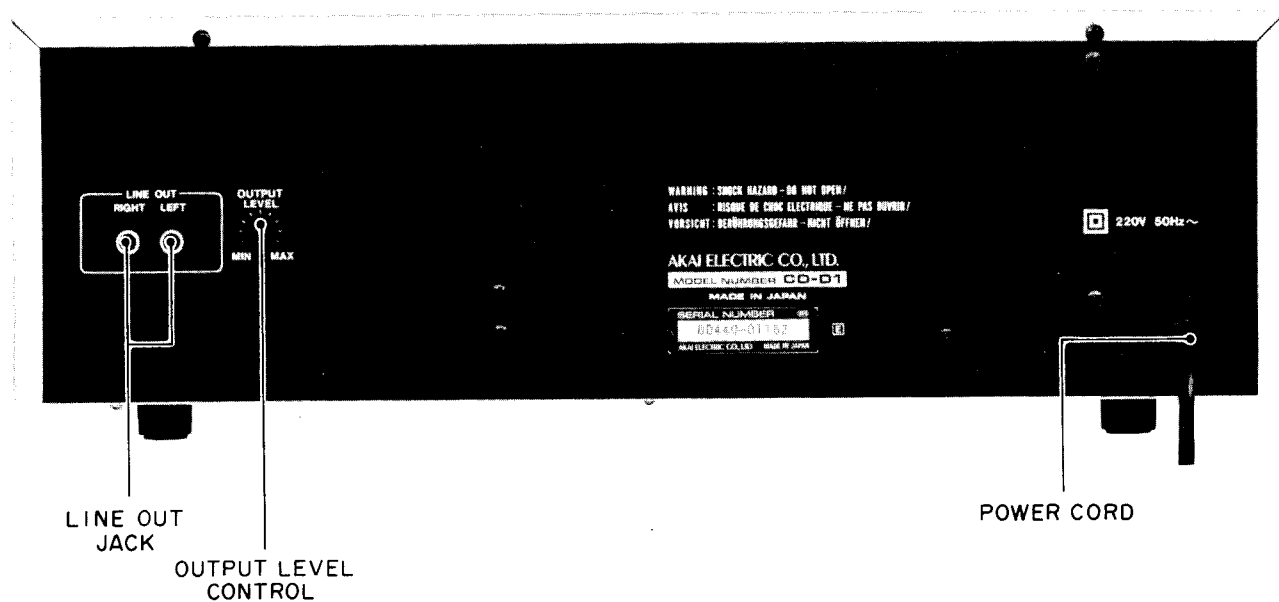


Fig. 4-2 Rear View

V. PRINCIPAL PARTS LOCATION EMPLACEMENT DES PIÈCES PRINCIPALES LAGE DER HAUPTTEILE

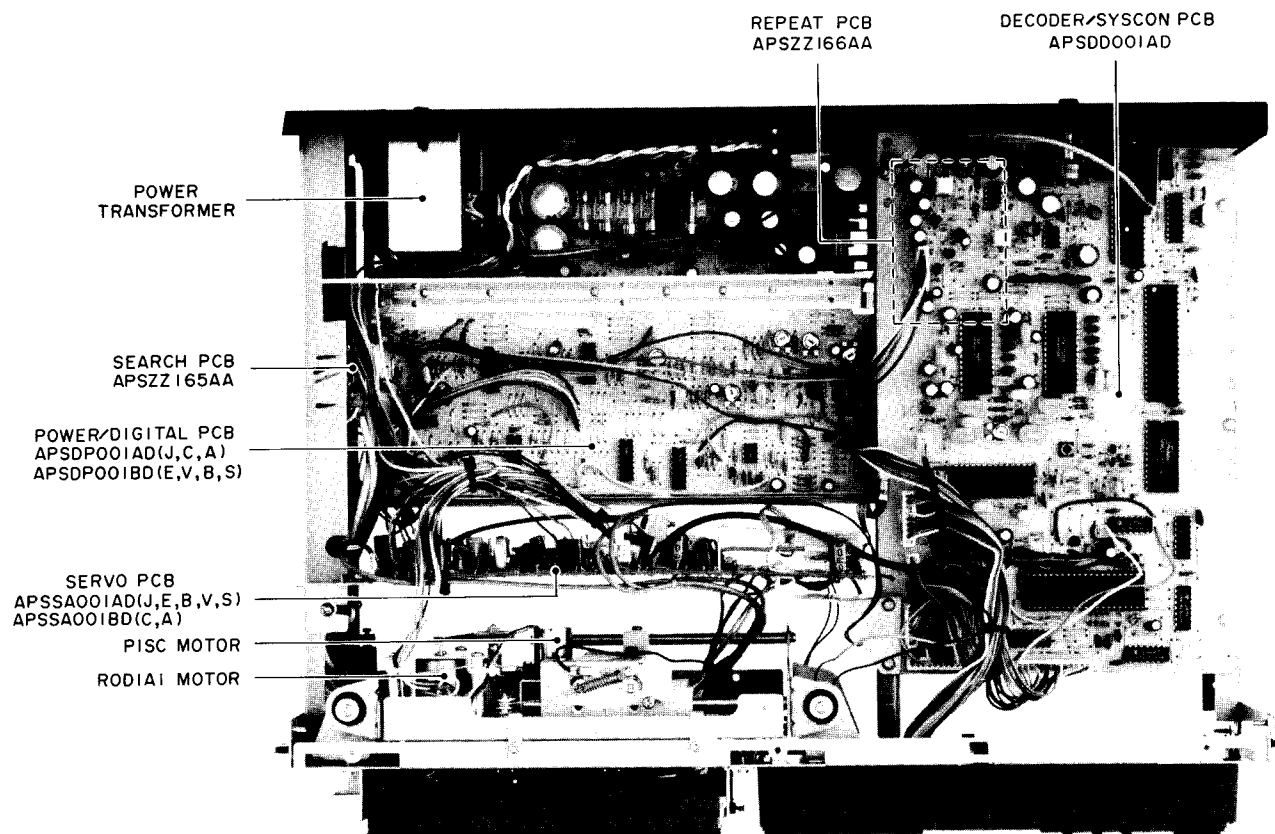


Fig. 5-1 Top View

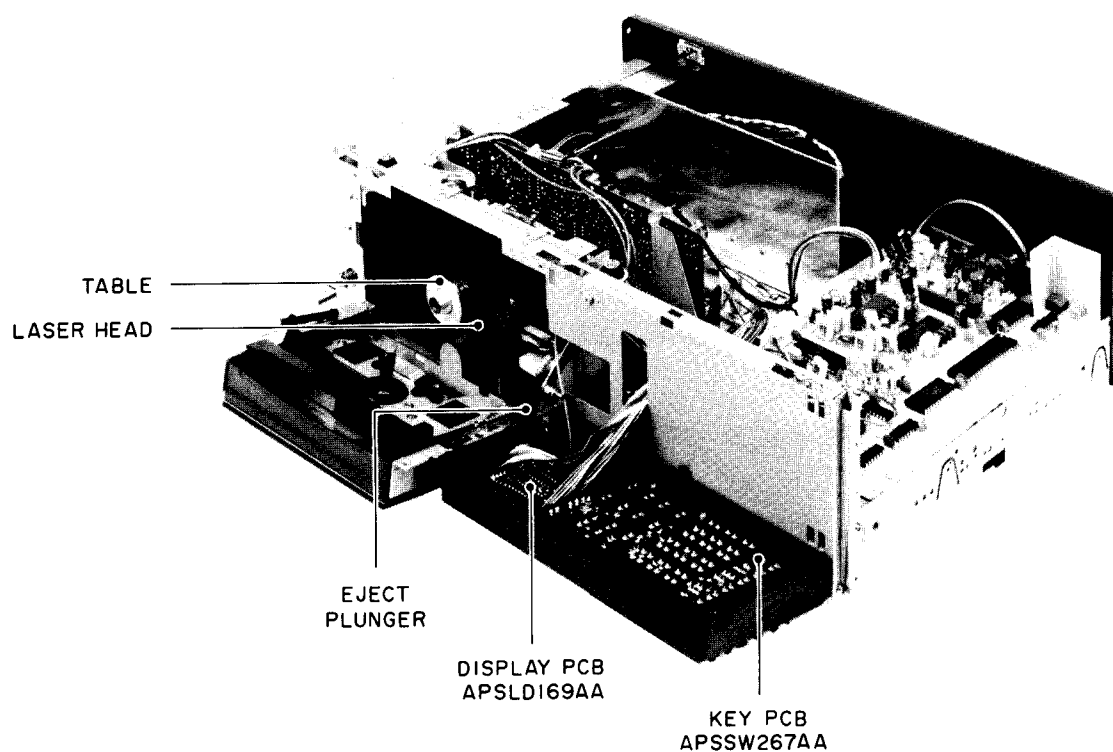


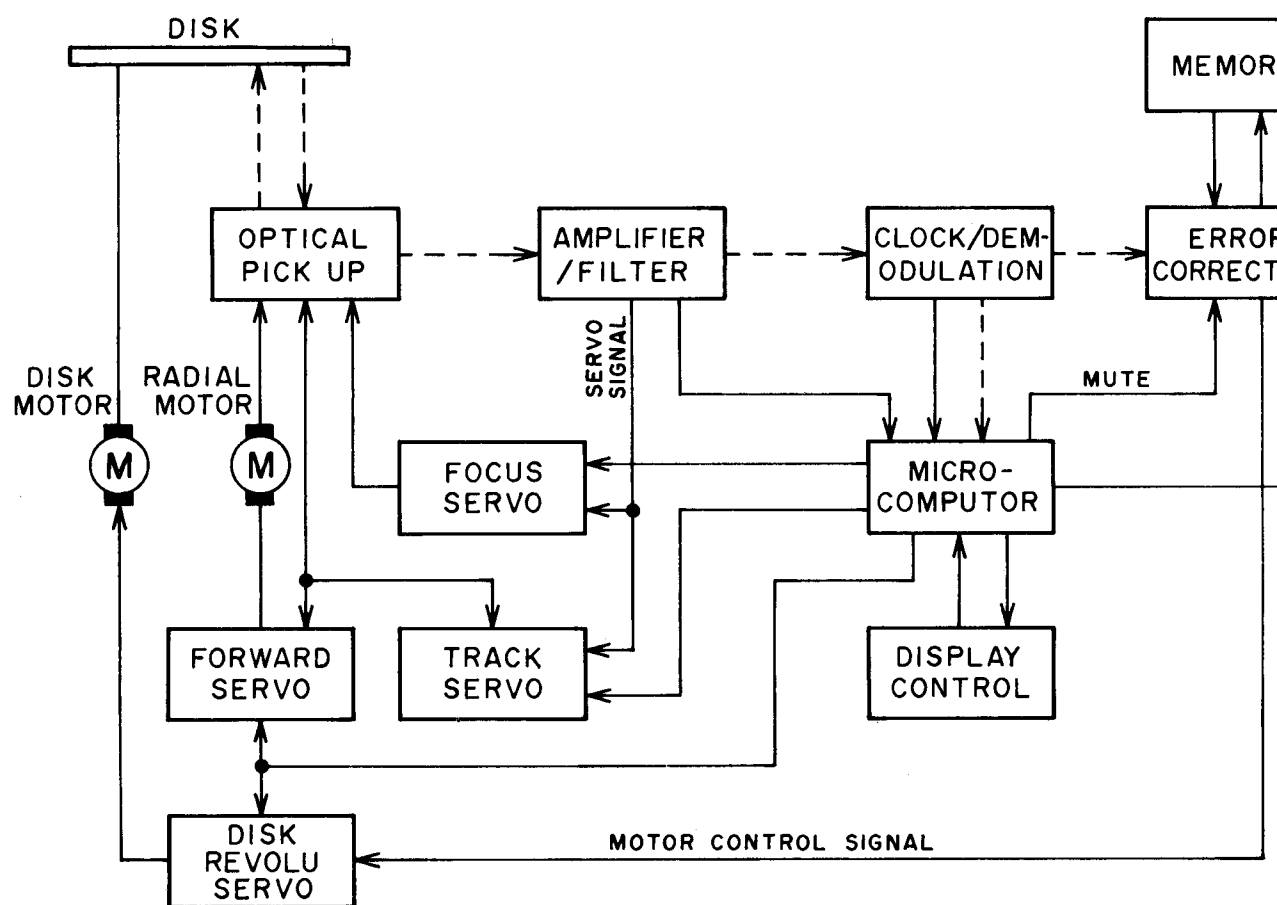
Fig. 5-2 Front View

VI. OUTLINE DESCRIPTION DESCRIPTION GÉNÉRALE BESCHREIBUNG

6-1. BASIC STRUCTURE OF THE CD PLAYER

6-1. STRUCTURE DE BASE DE LA PLATINE CD

6-1.



6-1. GRUNDSÄTZLICHER AUFBAU DES CD-SPIELERS (Siehe Figs. 6-1 & 6-2)

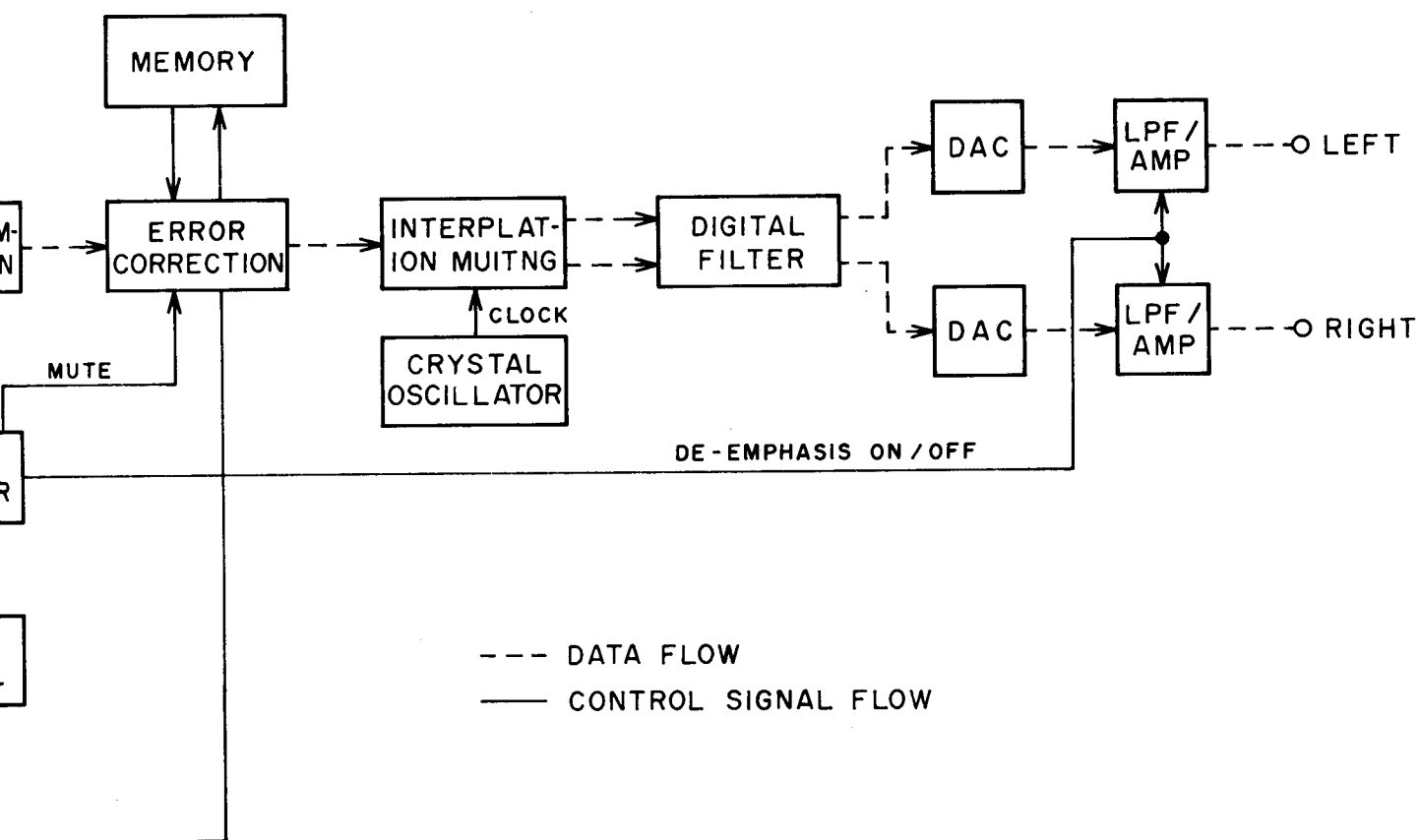
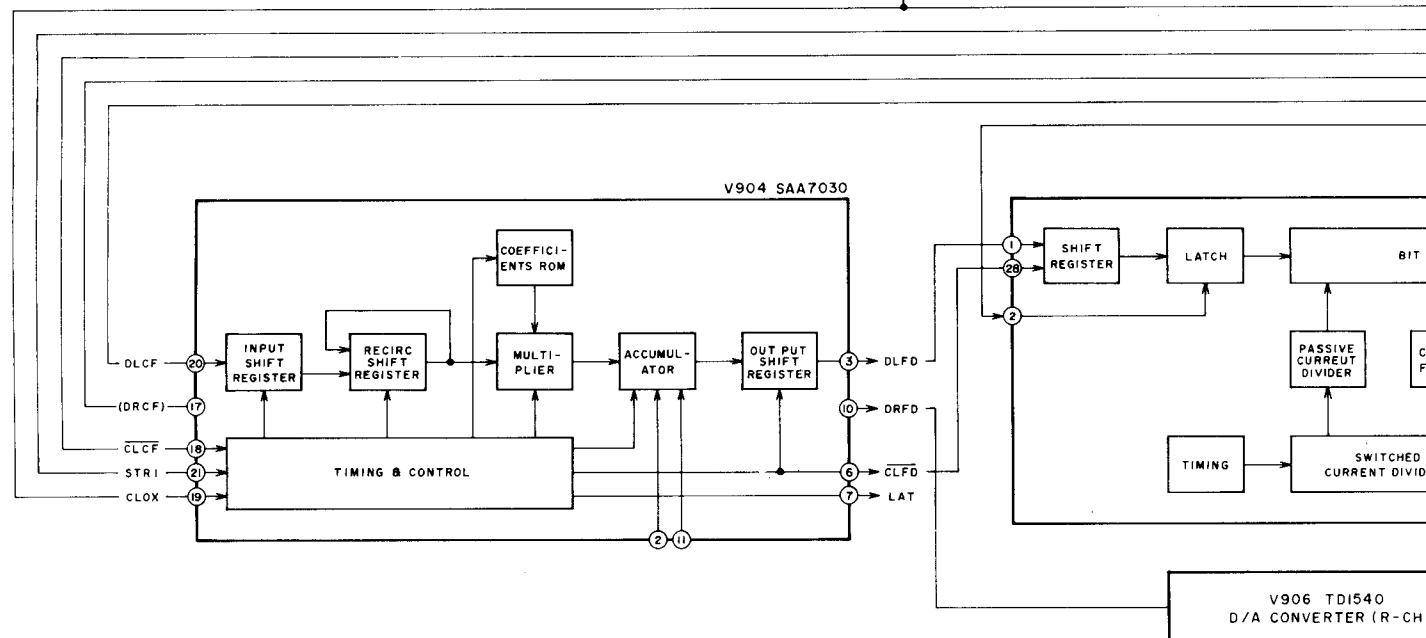
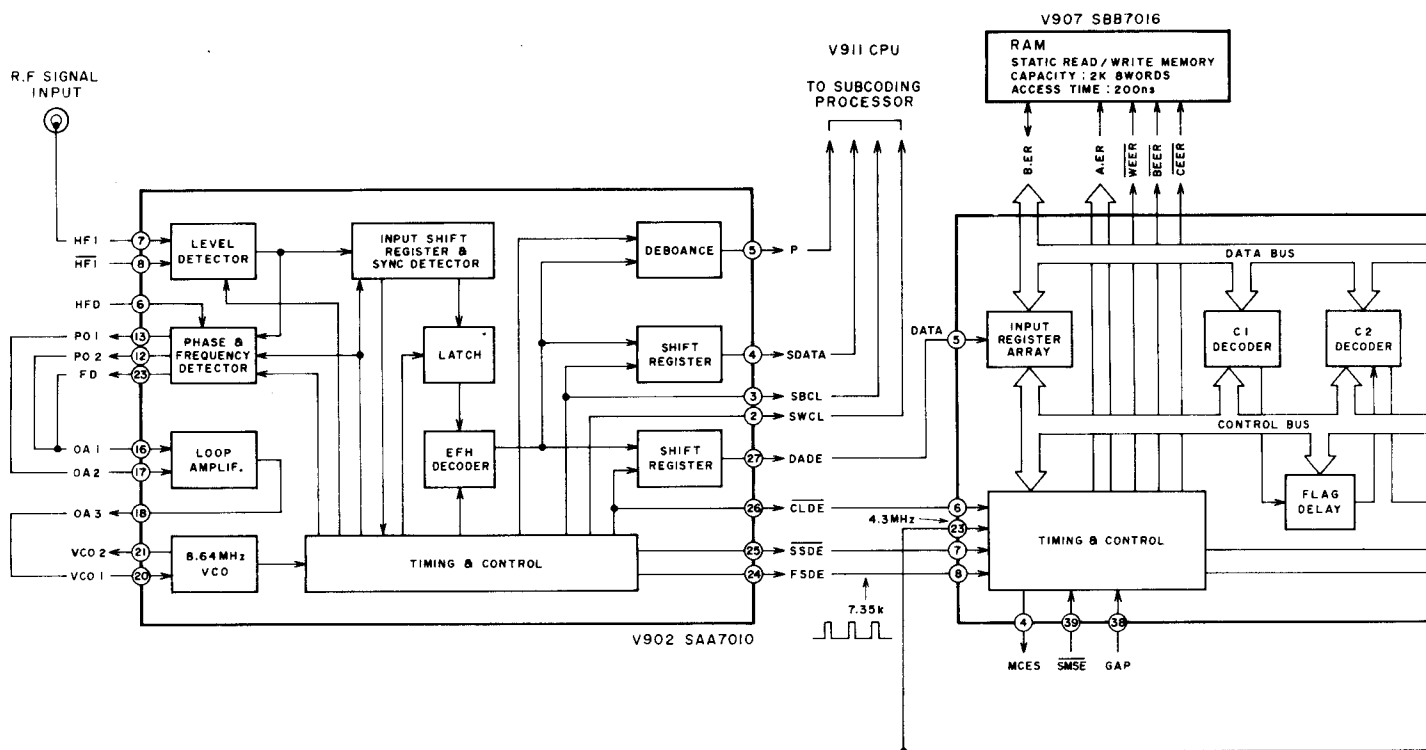


Fig. 6-1 Block Diagram of CD-D1



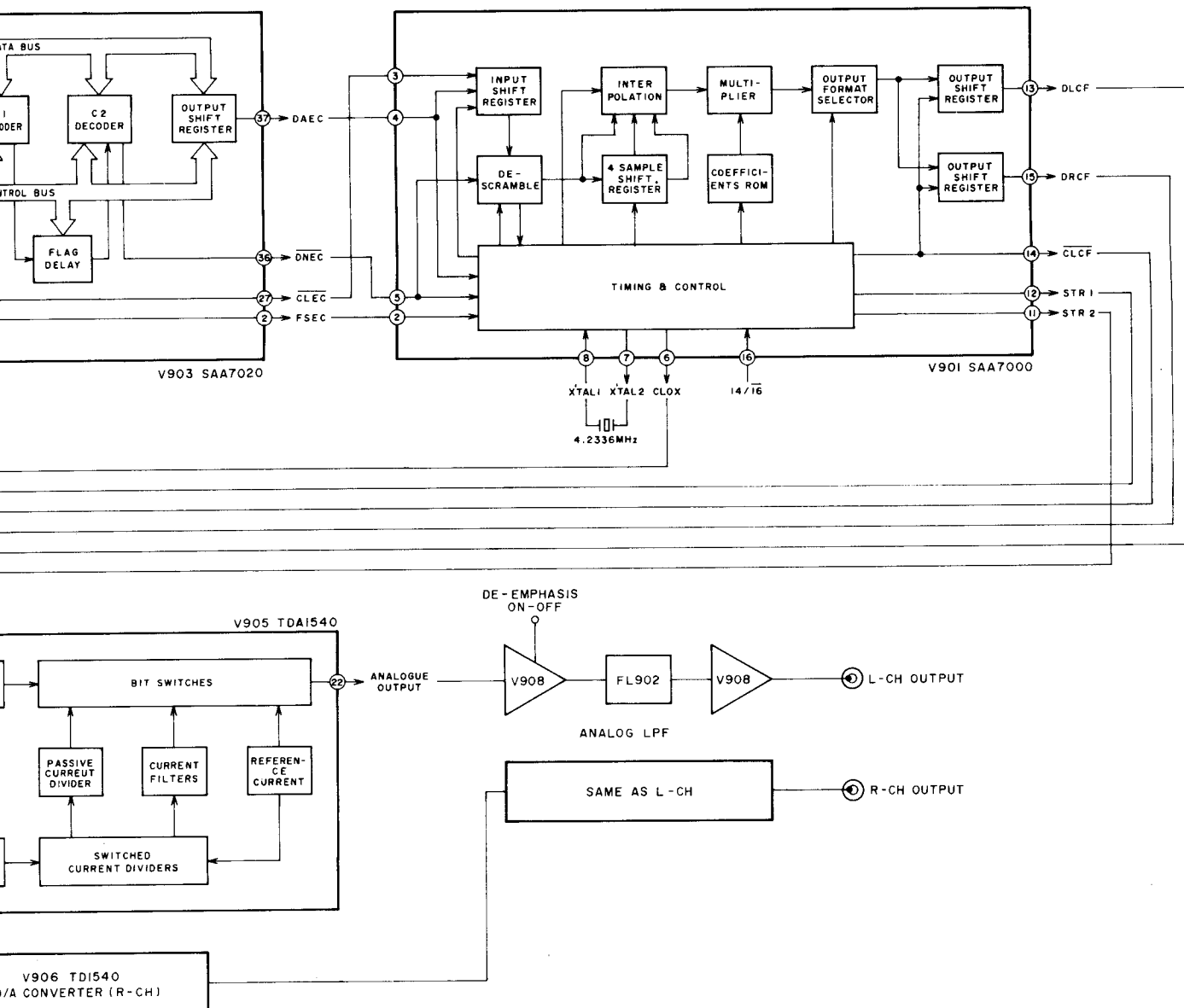


Fig. 6-2 Signal Process of C.D Block Diagram

6-2. RELATIVE TO SERVO

In compact disc players, a Laser beam picks up the signal on discs by detecting the difference between the protrusions and recesses thereon.

In order to pick the signals up correctly, the laser beam is required to focus on the disc areas bearing protrusions and recesses, and to properly trace the recorded tracks of the disc. With a CD, however, there are no grooves as found on an analog disc, nor is the pickup in physical contact with the disc. Instead, the laser beam used for the detection of CD signals also serves for the detection of misfocusing and mistracking.

Described below are the focusing error detection method and the mistracking detection method as employed for the CD. The pickup block is depicted in Figs. 2 and 3. Focusing is achieved by moving the objective lens closer or farther away, and tracking by transverse shifts of the lens as well by moving the entire pickup block.

6-2. A PROPOS DE

L'ASSERVISSEMENT

Dans les lecteurs de disques compacts, un faisceau laser lit le signal porté sur le disque à partir des dénivellations que comporte ce dernier.

Afin de lire le signal correctement, le faisceau laser doit être dirigé sur les parties du disque comportant dénivellations, et suivre convenablement les pistes enregistrées sur le disque. Mais en ce qui concerne les disques compacts, il n'y a pas de sillons comme sur un disque traditionnel, ni de contact physique entre la tête de lecture et le disque. Au lieu de cela, le faisceau laser servant à la détection du signal CD est également utilisé pour détecter les erreurs de mise au point et de piste.

La description qui suit est celle de la méthode de détection des erreurs de mise au point et des erreurs de pistes pour la platine CD. Le bloc de lecture est décrit dans les Figs. 2 et 3. La mise au point s'effectue en rapprochant ou en éloignant la lentille de l'objectif, et la poursuite de la piste en déplaçant transversalement la lentille, ainsi qu'en déplaçant l'ensemble de bloc de lecture.

6-2. HINWEISE ZUM SERVO

Beim CD-Spieler tastet ein Laserstrahl die auf der Digitalschallplatte im Form von Erhöhungen und Vertiefungen aufgezeichneten Signale ab.

Um eine korrekte Signalabtastung zu gewährleisten, muß der Laserstrahl genau auf den Bereich der Erhöhungen und Vertiefungen fokussiert werden, desgleichen ist eine präzise Abtastung der auf der Disc aufgenommenen Spuren erforderlich. Bei der CD sind jedoch keine Rillen vorhanden wie auf herkömmlichen Analogschallplatten und der Abtaster befindet sich auch nicht im physischen Kontakt mit der Digitalschallplatte. Der zur Erfassung der CD-Signale verwendete Laserstrahl dient auch dazu, eventuelle eigene Fokussier- und Spurregelungsfehler zu erkennen.

Im folgenden wird das bei der CD verwendete Verfahren zur Erkennung von Fokussier- und Spurregelungsfehlern beschrieben. Der Abtastblock ist in den Abb. 2 und 3 dargestellt. Die Fokussierung findet statt, indem der Abstand der Objektivlinse zur CD verkürzt oder verlängert wird; zur korrekten Abtastung werden sowohl Objektiv als auch der gesamte Abtast-Block radial verschoben.

6-3. TRACKING SYSTEM

(The heterodyne tracking method)

(Refer to Figs. 6-3 to 6-5)

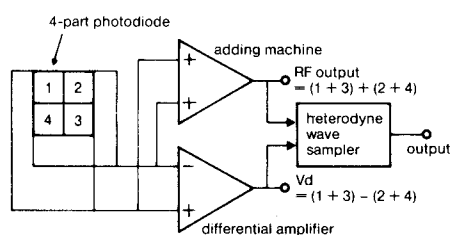


Fig. 6-3 Basic Structure of Tracking servo

6-3. SYSTÈME DE POURSUITE

(Une méthode de la poursuite

hétérodyne)

(Voir Figs. 6-3 à 6-5)

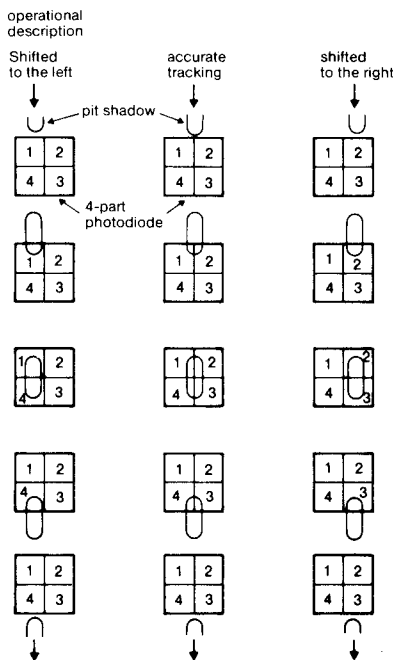


Fig. 6-4 Tracking Detection

6-3. SYSTEM DER ABTASTUNG

(Das Heterodyneabtastverfahren)

(Siehe Figs. von 6-3 zu 6-5)

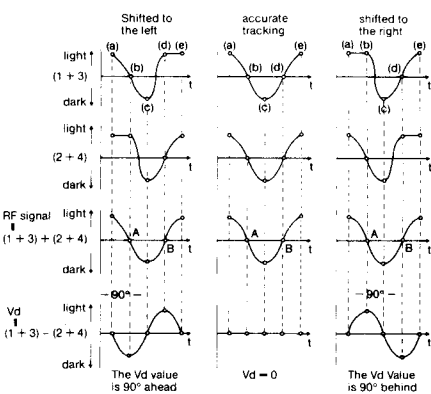


Fig. 6-5 Wave Patterns for Each Case

With this system, a beam image is reflected on to a target which is divided into four parts; the condition of the optical reference angle is monitored and values are compared to provide the "+/-" output to the tracking servo which keeps the beam centered over the pit track.

As seen in the diagram, when the beam is centered, the pit shadows fall on the center of the target, so that the image is equally balanced between 1 + 3 and 2 + 4, and the output is balanced (the Vd of the RF signal is $[1 + 3] - [2 + 4] = 0$). When the pit shadow moves to the left or the right the Vd value goes 90° out of phase with the heterodyne wave sampler and a "+" or "-" value is sent to the tracking servo. The sensitivity of this system is so great that it alone can be used for discs with pits whose height is 1/4 of an optical wave length.

Avec ce système, une image du faisceau est reflétée sur une cible divisée en quatre parties; l'état de l'angle optique de référence est analysé et les valeurs sont comparées pour fournir la sortie +/- du servo de poursuite qui maintient le faisceau centré sur la piste.

Comme on le voit sur le diagramme, lorsque le faisceau est centré, l'ombre du sillon sont portées sur le centre de la cible, si bien que l'image est équilibrée de façon égale entre 1+3 et 2+4, et la sortie est équilibrée (La valeur du signal RF est $[1+3] - [2+4] = 0$). Lorsque l'ombre du sillon se déplace à gauche ou à droite, la valeur se trouve déphasée de 90° par rapport au signal RF. Cette situation est enregistrée par l'analyseur d'onde hétérodyne, et une valeur + ou - est transmise au servo de poursuite. La sensibilité de ce système est telle qu'elle peut suffire pour des disques à sillon d'onde optique d'un quart de hauteur.

Mit diesem System wird ein Strahlenbild von einer in vier gleiche Viertel aufgeteilten Zielfläche reflektiert, der Zustand des optischen Bezugswinkels wird erfaßt und die Werte miteinander verglichen, um so das „+/-“-Ausgangssignale an den Abtastservo zu übertragen, der den Strahl auf der Pit-Spur zentriert hält.

Wie aus der Zeichnung ersichtlich fällt der Pit-Schatten in die Mitte der Zielfläche, so daß das Strahlenbild zwischen 1+3 und 2+4 ausgeglichen ist (Vd des HF-Signals beträgt $(1+3) - (2+4) = 0$). Wenn der Pit-Schatten sich nach links oder rechts bewegt, wird der Vd-Wert gegenüber den HF-Signal um 90° phasenverschoben. Dies wird von der Heterodyne-Wellen-Abtasteinheit erkannt, die einen „+“ oder einen „-“ Wert an den Abtast-Servo (Spurnachführungs-Servo) überträgt. Nur dieses System hat eine dermaßen hohe Empfindlichkeit, das es für Discs mit Pits von 1/4-high optischer Wellenlänge verwendet werden kann.

6-4. FOCUSING SYSTEM

(The critical angle detection method)

(Refer to Figs. 6-6 to 6-8)

6-4. SYSTÈME DE MISE

AU POINT

(Méthode de détection de l'angle critique)

(Voir Figs. 6-6 à 6-8)

6-4. SYSTEM DER ABTASTUNG

(Die Grenzwinkelerkennungsmethode)

(Siehe Figs. von 6-6 zu 6-8)

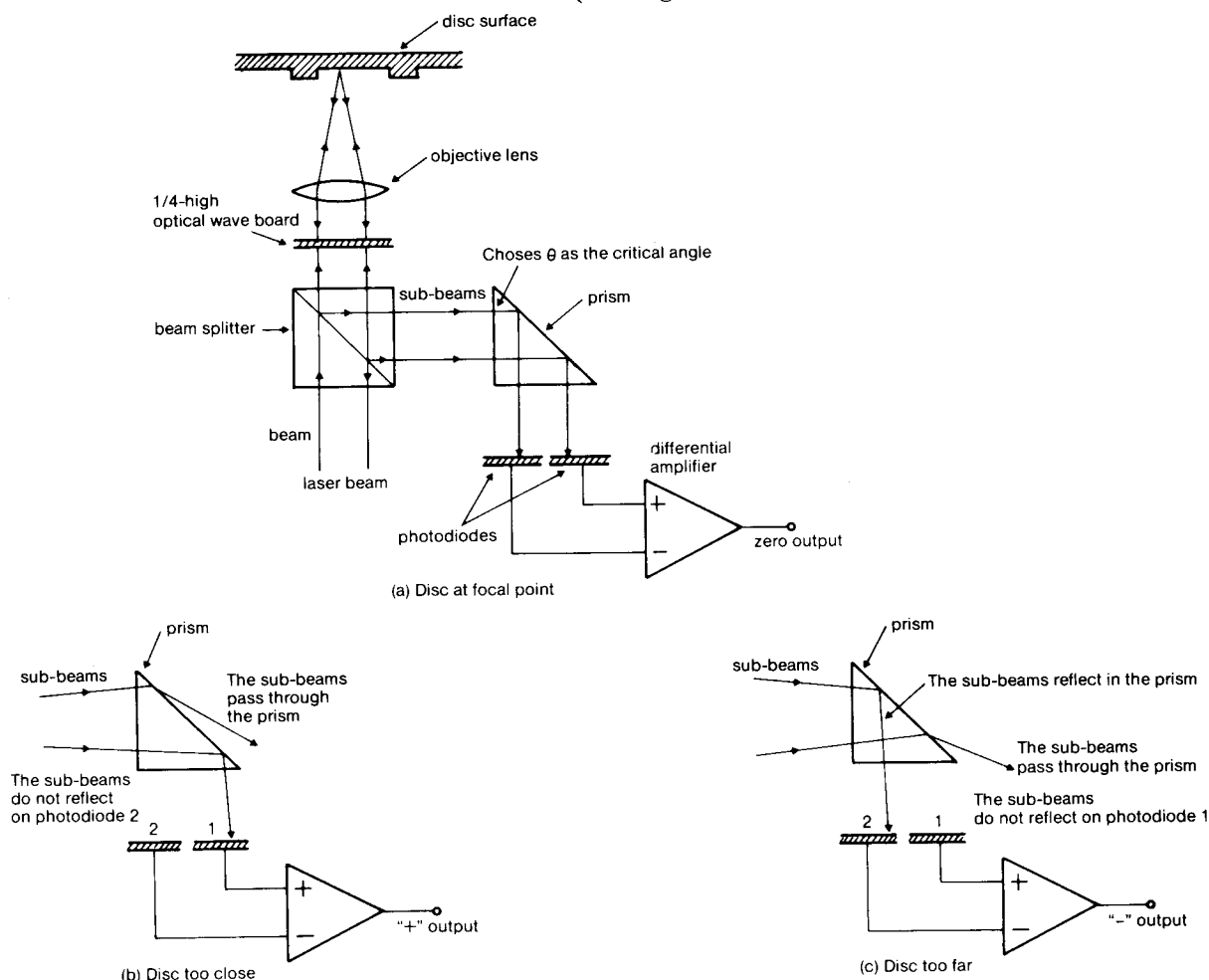


Fig. 6-6 The critical Angle Detection Method: Focusing

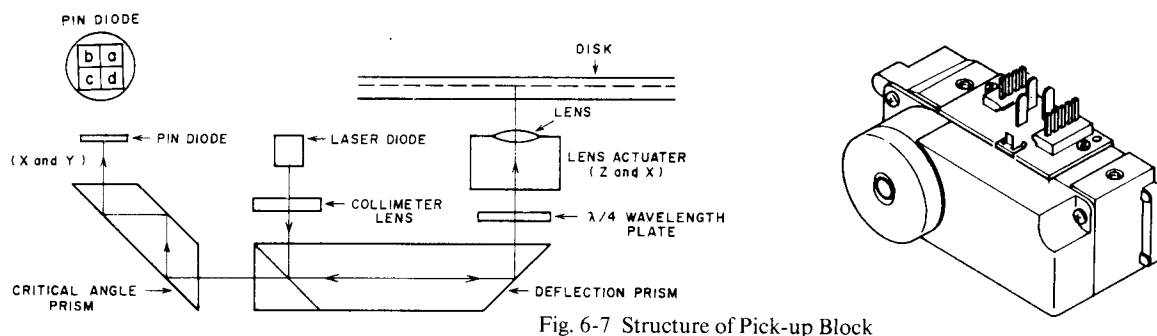


Fig. 6-7 Structure of Pick-up Block

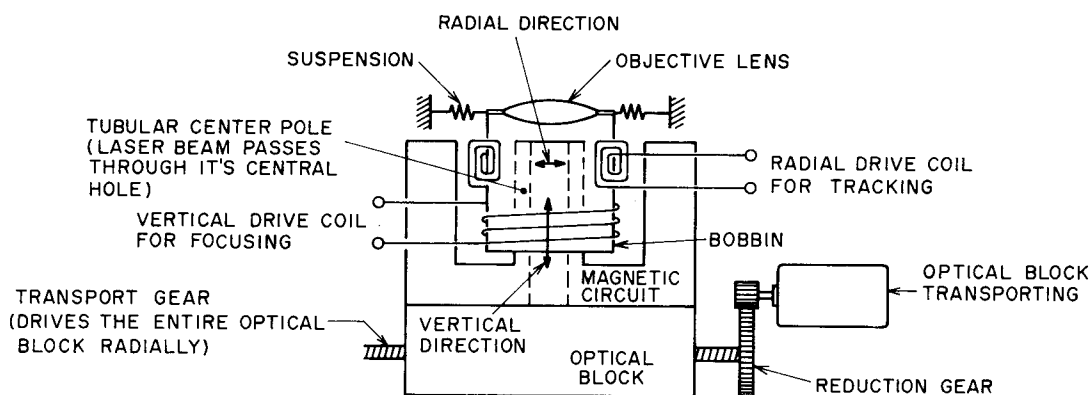


Fig. 6-8 Structure of Focusing Screw

Keeping the laser pickup focus accurate to within ± 1 micron when the disc surface varies by several hundred times that would seem a nearly impossible task. But the Akai critical angle detection methods makes it possible to do just that by constantly repositioning the height of the objective lens through which the beam is passing to maintain the proper lens-to-disc distance for perfect focus.

As the diagram shows, the system comprises a beam splitter, prism, two photodiodes, and a focusing servo. As the beam passes through the beam splitter after it has been reflected back from the disc, two sections from opposite sides of the beam are reflected away to the prism, which in turn reflects these beams separately onto the photodiodes. If the beam is in focus, the two subbeams will fall evenly onto the photodiodes, causing a "0" value to be output to the servo. When the distance between the disc surface and the objective lens changes, the subbeams which are split away to the prism will not be reflected evenly to the photodiodes, causing either a "+" or "-" value to be sent to the focusing servo, which instantly adjusts the height of the objective lens to return the value to "0" – proper focus.

Maintenir la mise au point de la tête de lecture laser avec une précision de ± 1 micron alors que la surface du disque varie de plusieurs centaines de fois ce chiffre pourrait paraître presque impossible. Mais la méthode AKAI de détection de l'angle critique permet d'arriver précisément à ce résultat en modifiant sans cesse la hauteur de la lentille de l'objectif que traverse le faisceau afin de maintenir la bonne distance entre lentille et disque, pour une mise au point parfaite.

Comme le montre le diagramme, le système comprend un séparateur de faisceau, un prisme, deux photodiodes et un servo de mise au point. Lorsque le faisceau renvoyé par le disque traverse le séparateur, deux portions de côtés opposés de faisceau sont réfléchies en direction du prisme, qui à son tour les renvoie séparément, aux photodiodes. Si le faisceau est au point, les deux sous-faisceaux tomberont de façon égale sur les photodiodes, et un signal "0" sera transmis au servo. Quand la distance entre la surface du disque et la lentille de l'objectif varie, les sous-faisceaux séparé et renvoyés au prisme ne seront pas également réfléchis sur les photodiodes, et une valeur "+" ou "-" sera transmise au servo de poursuite, qui réglera instantanément la hauteur de la lentille de l'objectif, pour revenir à "0" – mise au point correct.

Es scheint eine fast unmögliche Aufgabe zu sein, den Laserstrahl auf einen Wert innerhalb ± 1 Mikrometer genau zu fokussieren, da doch die Disc-Oberfläche Veränderungen aufweist, die ein Hundertfaches von diesem Wert betragen. Jedoch wird genau dies mit der Grenzwinkel-Erkennungsmethode von Akai ermöglicht, indem die Höhe der Objektivlinse, durch die der Laserstrahl auf die Disc fällt, konstant neu positioniert wird. Durch Einhaltung des korrekten Linsen/Disc-Abstands ist die Fokussierung jederzeit perfekt.

Wie aus der Zeichnung ersichtlich besteht das System aus dem Strahlenteiler, dem Prisma, zwei Fotodioden und dem Fokussier-Servo (Regel Einrichtung). Nachdem der Strahl von der Disc reflektiert worden ist, passiert er durch den Strahlenteiler: zwei Teilstrahlen vom zurückgeworfenen Strahl werden auf das Prisma reflektiert, das diese Strahlen wiederum getrennt auf die zwei Fotodioden ablenkt. Wenn der Strahl im Fokus ist, fallen die zwei Teilstrahlen gleichmäßig auf die Fotodioden, und an den Servo wird ein „0“-Wert ausgegeben. Wenn der Abstand zwischen Disc-Oberfläche und Objektivlinse sich verändert, so werden die auf das Prisma gelenkten Teilstrahlen nicht gleichmäßig auf die Fotodioden reflektiert, so daß ein „+“ oder „-“ Wert an den Fokussier-Servo übertragen wird, der umgehend die Linsenhöhe so einstellt, daß der „Nullwert“ – korrekte Fokussierung – wiederhergestellt wird.

VII. ADJUSTMENT RÉGLAGE EINSTELLUNG

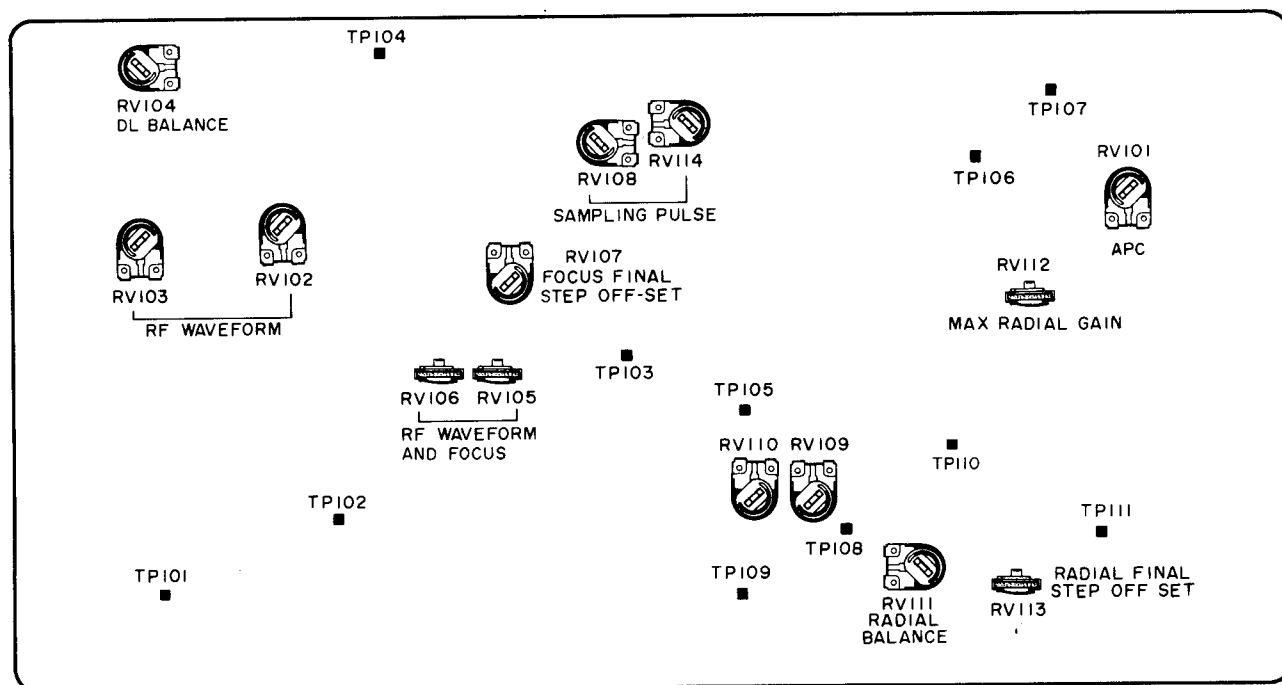


Fig. 7-1 Servo P.C Board Adjustment Points

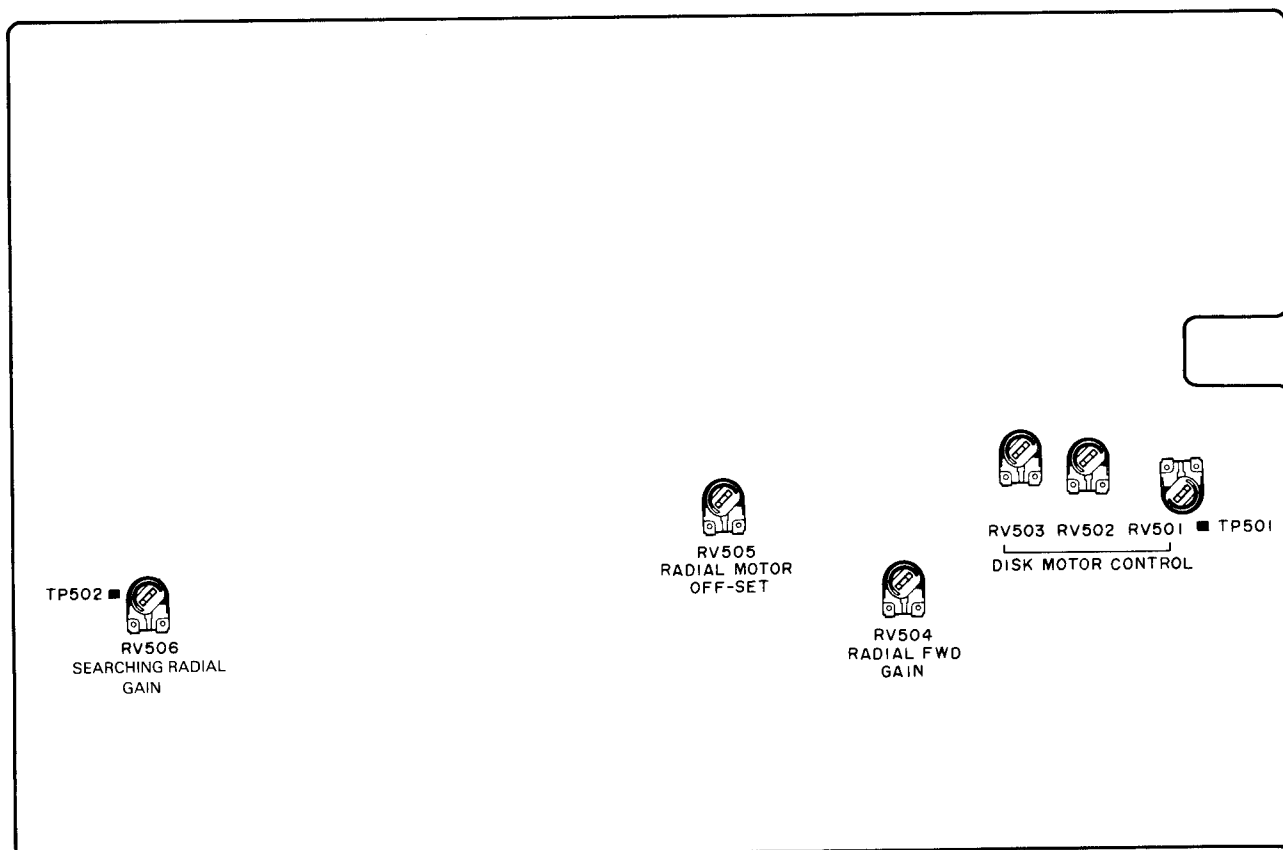


Fig. 7-2 Power/Digital P.C Board Adjustment Points

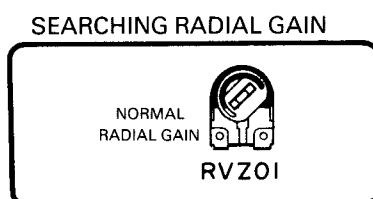


Fig. 7-3 Searching P.C Board Adjustment Point

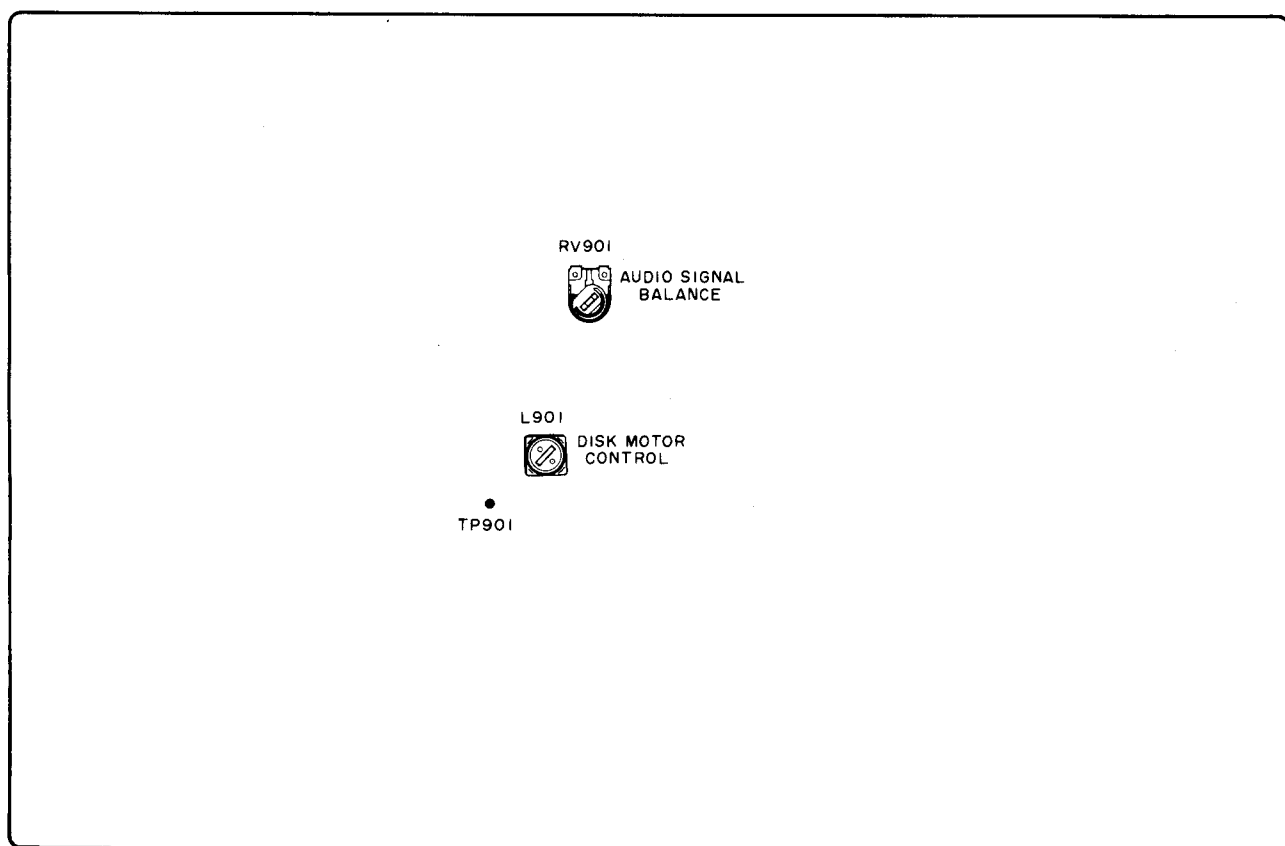


Fig. 7-4 Decoder/Syscon P.C Board Adjustment Point

Notes:

- 1) When carrying out adjustments due to faults etc., be sure to check chapters I (Precaution in Repairing) and (Complaints and remedies) before starting the adjustment or repairs.
- 2) When using an oscilloscope, provide adequate grounding to each individual probe. Failure to comply will cause induced noise making waveforms unclear and fuzzy.

Notes:

1. Lorsqu'on procède à un réglage à la suite d'un problème quel qu'il soit, il importe, en premier lieu, de se reporter aux chapitres I (Précautions à prendre lors de réparations), et VI (Problèmes et solutions), avant d'entreprendre réglage ou réparation.
- 2) Lors de l'utilisation d'un oscilloscope, relier correctement chaque sonde à la masse. Dans le cas contraire, une source de bruits apparaît, ce qui rend les courbes ondulatoires floues et mal définies.

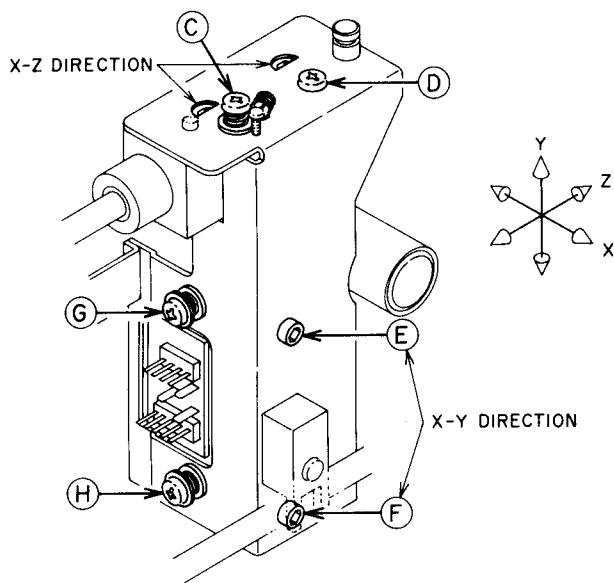


Fig. 7-5 Pick Up Block Adjustment Points

Hinweis:

- 1) Wenn die Einstellung aufgrund von Betriebsstörungen oder dergleichen vorgenommen wird, auf jeden Fall die Kapitel I (Vorsichtsmaßnahmen bei der Ausführung von Reparaturen) und VI (Störungen und Behebungen) beachten, bevor man die Einstellung bzw. Reparatur beginnt.
- 2) Bei Arbeiten mit dem Oszilloskop alle Tastspitzen einzeln erden. Andernfalls wird Rauschen erzeugt, so daß Wellenformen unklar und verwischt erscheinen.

7-1. CHECKS PRIOR TO ADJUSTMENT

7-1. VÉRIFICATIONS AVANT RÉGLAGE

7-1. KONTROLLEN VOR DER EINSTELLUNG

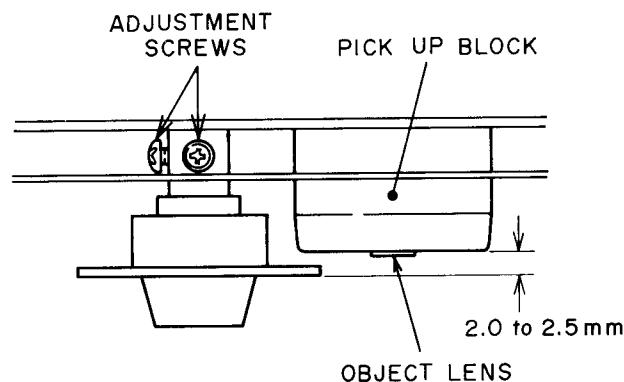


Fig. 7-6 Table Height Adjustemnt Point

When remounting or replacing a disc motor or a pickup block make sure that when a disc is placed in position, the clearance between the disc surface and the top of the Pickup Block has been adjusted between 2.0 to 2.5 mm, no more or no less, as shown in Fig. 7-6.

Lorsqu'on monte un moteur ou un bloc de lecture de rechange, ou l'équivalent, il faut s'assurer que lors du chargement d'un disque l'espace libre séparant la surface du disque et la partie supérieure du bloc de lecture est réglé de 2.0 mm à 2,5 mm, ni plus ni moins, comme le montre la Fig. 7-6.

Nach dem Einbau eines Disc-Motors oder eines Abtast-Blocks zwecks Austausch oder dergleichen sicherstellen, daß nach Auflegen der Disc der Abstand zwischen der Disc-Oberfläche und der Oberseite des Abtast-Blocks 2.0 bis 2,5 mm beträgt, nicht weniger und nicht mehr. Siehe hierzu Fig. 7-6.

7-2. APC (AUTO-POWER CIRCUIT) ADJUSTMENT

7-2. RÉGLAGE DU CIRCUIT APC (CIRCUIT D'ALIMENTATION AUTOMATIQUE)

7-2. APC-EINSTELLUNG (AUTO-POWER CIRCUIT)

7-2-1. With the ejector block in the open position, push the PLAY/START button and then momentarily push the F. FWD button. This operation will suspend the RF search, and prevent suspension of the Laser light emission that would otherwise be initiated by the lack of RF signals.

7-2-1. Après avoir mis le bloc ejecteur en position ouverte, enfoncez la touche PLAY/START puis enfoncez momentanément la touche F. FWD. Cette opération suspend le processus de recherche de RF, et évite de suspendre l'émission du faisceau Laser, qui résulte normalement de l'absence de signal RF.

7-2-1. Mit dem Auswerfer-Block im geöffneten Zustand die PLAY/START-Taste und daraufhin die Schnellvorlauf-Taste (F. FWD) drücken. Dadurch wird der HF-Suchlauf unterbrochen und die Unterbrechung der Laserlicht-Emission verhindert, die ansonsten durch das Fehlen von HF-Signalen entstehen würde.

7-2-2. Bring the sensor area of a power meter close to the pickup objective lens surface. (And set the sensor at a position and an angle to provide maximum reading of the power meter.)

7-2-2. Approchez ensuite la sonde d'un wattmètre de la surface de la lentille de l'objectif. (Et placez la sonde de façon à obtenir l'angle permettant la lecture maximale du wattmètre.)

7-2-2. Den Sensorbereich eines Leistungsmessers dicht an die Oberfläche der Abtast-Objektivlinse bringen. (Dabei den Sensor so stellen, daß die Anzeige des Leistungsmessers Maximum erreicht.)

7-2-3. Slowly turn RV101 (Laser power output) until the power meter reading reaches 0.3 mW, and leave it there. In this process, be careful not to let the Laser output exceed the 0.3 mW level even for an instant.

7-2-3. Tournez lentement RV101 (Puissance de sortie Laser) jusqu'à ce que le wattmètre atteigne 0,3 mW, et maintenez ce réglage. Pendant cette opération, prenez soin de ne pas laisser la puissance de sortie Laser dépasser le niveau de 0,3 mW, même pendant un temps très bref.

7-2-3. RV101 (Laser-Ausgangsleistung) langsam drehen, bis der Leistungsmesser 0,3 mW anzeigt und in diesem Zustand lassen. Bei diesem Verfahren darauf achten, daß der Laserausgang nicht auch nur kurzzeitig 0,3 mW überschreitet. Überschreitet, da sonst die Laser-Diode zerstört wird.

7-3. OFF-SET ADJUSTMENT

7-3-1. Radial Motor Circuit OFF-SET

With no disc loaded, push the PLAY/START button, next momentarily push the F. FWD button, thereby suspending the RF search; then connect a digital voltmeter between TP502 and GND.

Adjust RV505 to provide the digital voltmeter reading of $DC\ 0V \pm 25\ mV$. (May also be measured with an oscilloscope.)

7-3-2. Disc Motor Bias

After the 3-1 adjustment, insert a disc and push the PLAY/START button. Connect a digital DC voltmeter between U502 pin ④ (Disc Motor Output) and GND, and adjust RV503 to provide the digital DC voltmeter reading of $1.2V \pm 0.1V$. Make sure in this process that the disc motor revolves.

7-3-3. Focus Final Step Offset

Connect a digital DC voltmeter between TP103 (Focus Output) and GND, and push the STOP button from the PLAY mode, thereby suspending the focus search. Adjust RV107 so as to make TP103 (Focus Output) reach $DC\ 0V \pm 50\ mV$ 20 seconds later.

7-3-4. Radial Final Step OFF-SET

Connect a digital DC voltmeter between TP111 (Radial Output) and GND in the STOP mode, and adjust RV113 to provide a $DC\ 0V \pm 25\ mV$ reading.

7-3. RÉGLAGE DE BALANCE

7-3-1. Circuit de balance du moteur radial

Sans avoir inséré un disque, mais après avoir enclenché la touche START/PLAY et momentanément enfoncé la touche F. FWD, et donc suspendu le processus de recherche RF, branchez un voltmètre digital entre TP502 et GND.

Réglez RV505 de façon à obtenir une lecture de $DC\ 0\ mV \pm 25\ mV$. (Peut également être mesuré avec un oscilloscope.)

7-3-2. Moteur d'entraînement du disque

Après le réglage 3-1, insérez un disque et enclenchez la touche PLAY/START. Branchez un voltmètre digital à courant continu entre PIN ④ (sortie du moteur du disque) et GND, et réglez RV503 pour une lecture au voltmètre digital à courant continu de $1,2V \pm 0,1V$. Assurez-vous que le moteur tourne durant l'opération.

7-3-3. Réglage de balance de l'étage

final de mise au point

Branchez un voltmètre digital à courant continu entre TP103 (sortie de mise au point) et GND, enclenchez la touche STOP pendant que l'unité est en mode lecture, ce qui suspend la recherche de mise au point. Réglez RV107 pour obtenir $DC\ 0V \pm 50\ mV$ en TP103 (sortie de mise au point) au bout de 20 secondes.

7-3-4. Réglage de la balance de l'étage

final d'entraînement radial

Branchez un voltmètre digital à courant continu entre TP111 (sortie radiale) et GND, en mode STOP, et réglez RV113 pour une lecture de $DC\ 0V \pm 25\ mV$.

7-3. OFFSET-EINSTELLUNG

7-3-1. Offset der Radialmotor-Schaltung

Ohne eingelegte Disc schließt man ein Digitalvoltmeter über TP502 und Masse an, nachdem man die PLAY/START-Taste und, um den HF-Suchlauf zu sperren, die Schnellvorlauf-Taste (F. FWD) kurz drückt. RV505 so einstellen, daß das Digitalvoltmeter $DC\ 0V \pm 25\ mV$. (Kann auch mit einem Oszilloskop gemessen werden.)

7-3-2. Vorspannung des Disc-Motors

Nach der Einstellung 3-1 eine Disc einlegen und die PLAY/START-Taste drücken. Ein Digital-Gleichspannungs-Voltmeter über U502 PIN ④ (Disc-Motor-Ausgang) und Masse anschließen und RV503 so einstellen, daß das Digital-Gleichspannungs-Voltmeter $1,2V \pm 0,1V$ anzeigt. Bei diesem Verfahren sicherstellen, daß der Disc-Motor dreht.

7-3-3. Fokus-offset-Endeinstellung

Ein Digital-Gleichspannungs-Voltmeter über TP103 (Fokus-Ausgang) und Erdung anschließen und die STOP-Taste betätigen und anschließend Wiedergabe drücken, auf diese Weise wird der Fokus-Suchlauf gestoppt. RV107 so einstellen, daß an TP103 (Fokus-Ausgang) nach 20 Sekunden $DC\ 0V \pm 50\ mV$ anliegen.

7-3-4. Radial-Endschritt-Offset

Das Digital-Gleichspannungs-Voltmeter in der STOP-Betriebsart über TP111 (Radial-Ausgang) und Masse anschließen und RV113 so einstellen, daß $DC\ 0V \pm 25\ mV$ angezeigt werden.

RTV servis Horvat

Kešinci, 31402 Semeljci

Tel : 031-856-637

Tel / fax : 031-856-139

Mob : 098-788-319

rtv-servis-horvat@os.tel.hr

7-3-5. Sampling Pulse Output

Verification

While playing a disc, observe TP106 and TP107 and verify that there is an output of pulses from both.

If the pulses fail to appear, adjust RV108 (TP107) and RV114 (TP106) until they do.

7-3-5. Vérification de la sortie

d'impulsions d'étalonnage

Pendant le passage d'un disque, observez TP106 et TP107 avec un oscilloscope à double trace, et vérifiez la sortie d'impulsions.

Au cas où les impulsions n'apparaîtraient pas, réglez RV108 (TP107) et RV119 (TP106) pour qu'elles apparaissent.

7-3-5. Bestätigung des

Abtastimpuls-Sample-Ausgangs

Eine CD abspielen, dabei TP106 und TP107 beobachten und sicherstellen, daß Impulse ausgegeben werden. Falls kein Ausgang von Impulsen zu verzeichnen ist, unternimmt man die Einstellung von RV108 (TP107) und RV119 (TP106), so daß der Impulsausgang hergestellt wird.

7-3-6. Focusing Circuit

Observe TP101 and TP102 with a dual beam oscilloscope, and verify that their points of operation at DC $0 \pm 0.1V$ and that their waveforms are symmetrical. If they are not, adjust RV105, RV106, and RV107 to provide signals that are vertically symmetrical and centered around DC $0 \pm 0.1V$ (i.e. with zero volt DC components). Also verify that the focusing search waveform is vertically symmetrical and centered around 0V. (The focusing search waveform represents the TP103 voltage variation under a 7-3-1 state over a $\pm 0.4V$ range and in one-second cycles.) If it is found not to be vertically symmetrical around 0V, repeat adjustment 7-3-3.

7-3-6. Circuit de mise au point

Examiner TP101 et TP102 avec un oscilloscope à double trace, et vérifier que leurs points d'opération sont à DC $0 \pm 0.1V$, et que leurs courbes ondulatoires sont symétriques. Dans le cas contraire, régler RV105, RV106 et RV107 pour obtenir des signaux verticalement symétriques, et centrés aux environs de DC $0 \pm 0.1V$ (c'est à dire avec des composants de 0V courant continu). Vérifier aussi que la courbe ondulatoire de recherche de mise au point est verticalement symétrique, et centrée aux environs de 0V. (Cette dernière représente la variation de voltage de TP103 dans les conditions de 7-3-1, dans une fourchette de $\pm 0.4V$ avec des cycles d'une seconde.) Si elle n'est pas verticalement symétrique aux environs de 0V, répéter le réglage 7-3-3.

7-3-6. Fokus-Schaltkreis

TP101 und TP102 mit einem Zweistrahl-Oszilloskop beobachten und sicherstellen, daß ihre Arbeitspunkte bei DC $0 \pm 0.1V$ liegen und ihre Wellenformen symmetrisch sind. Andernfalls wird RV105, RV106 und RV107 so eingestellt, daß Signale gegeben werden, die vertikal symmetrisch und bei DC $0 \pm 0.1V$ (d.h. mit 0V Gleichstromanteilen) zentriert sind. Desgleichen sicherstellen, daß die Fokussier-Such-Wellenform vertikal symmetrisch bei 0V zentriert ist. (Fokussier-Such-Wellenform bedeutet die Spannungsschwankung an TP103 unter einem 7-3-1 Zustand über einen $\pm 0.4V$ -Bereich und in 1-Sekunden-Zyklen) Falls diese nicht als vertikal symmetrisch bei 0V festgestellt wird, wird 7-3-3 neu eingestellt.

7-3-7. Pickup Head Focus Output,

Zero Setting (Refer to Fig. 7-5)

While playing a disc, connect a digital DC voltmeter between TP103 (Focus Output) and GND, and adjust screw ⑥ located higher up on the pickup head rear side, to provide a $0V \pm 2.5 mV$ reading of the DC voltmeter. (Before this adjustment loosen the screws ③ and ④ about 1/4 to 1/2 turn.)

7-3-7. Réglage du zéro de la mise au point

de la tête de lecture (Voir Fig. 7-5)

Lors du passage d'un disque, branchez un voltmètre digital à courant continu entre TP103 (sortie de mise au point) et GND, et réglez la vis ⑥, qui se trouve plus haut, en arrière de la tête de lecture, pour obtenir une lecture de $0V \pm 2.5 mV$. (Pour effectuer ce réglage, desserrez les vis ③ et ④ d'un quart à un demi tour.)

7-3-7. Nullstellung des Abtastkopf-

Fokus-Ausgangs (Siehe Fig. 7-5)

Eine Disc abspielen und ein Digital-Gleichspannungs-Voltmeter über TP103 (Focus-Ausgang) und Masse anschließen. Die Einstellschraube ⑥, die sich im oberen Teil der Rückseite des Abtastkopfes befindet, so einstellen, daß $0V \pm 2.5 mV$ angezeigt wird. (Kann mit einem Oszilloskop gemessen und so eingestellt werden, daß ein $0 \pm 25mV$ -Gleichstromanteil gegeben ist.) (Bei dieser Einstellung die Schraube ③ und ④ um 1/4 bis 1/2 Umdrehung lösen.)

7-4. BALANCE ADJUSTMENT

7-4-1. Sampling Pulse Timing

7-4. RÉGLAGE DE LA BALANCE

7-4-1. Réglage synchrone des impulsions d'étalonnage

7-4. BALANCE-EINSTELLUNG

7-4-1. Abtastimpuls-Zeitsteuerung

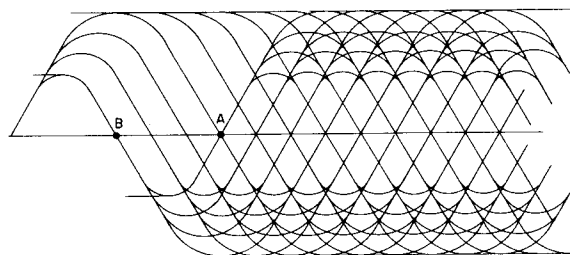


Fig. 7-7 Sampling

While playing a disc, observe TP104 and TP106 with a dual beam oscilloscope. Adjust RV114 so that the timings of the crossing points of the trailing edge of TP104 (RF Waveform) (Fig. 7-7B) and the TP106 output pulses coincide with each other. For TP107 also, similarly adjust RV108 to provide a coincident timing of the rising edge crossing points (Fig. 7-7A). Further, observe TP106 and TP107 with a dual beam oscilloscope, and verify that the positions of both of the pulses coincide with each other (i.e. in mutual synchronization).

Lors du passage d'un disque, observez TP104 et TP106 avec un oscilloscope à double trace. Réglez RV114 de façon à ce que les points d'intersection ascendante de TP104 (courbe RF) (Fig. 7-7B) et les impulsions de sortie de TP106 soient synchronisés. Aussi pour TP107, réglez également RV108 pour synchroniser les points d'intersection descendante (Fig. 7-7A). Ensuite, examiner TP106 et TP107 avec un oscilloscope à double faisceau, et vérifier que les positions des deux impulsions coïncident (c'est à dire sont synchronisées).

Eine Disc abspielen, dabei TP104 und TP106 mit einem Zweistrahl-Oszilloskop beobachten. RV114 so einstellen, daß die Anstieg-Schnittpunkte an TP104 (HF-Wellenform) (Fig. 7-7B) und die Ausgangsimpulse an TP106 zusammenfallen. Ebenfalls für TP107 RV108 entsprechend einstellen, so daß die Abfall-Schnittpunkte zeitlich zusammenfallen. (Fig. 7-7A) Weiterhin TP106 und TP107 mit einem Zweistrahl-Oszilloskop überprüfen. Dabei feststellen, ob die Lage der beiden Impulse sich deckt (d.h. ob sie miteinander synchron laufen).

7-4-2. RF Waveform Phase Adjustment

7-4-2. Réglage de phase de la courbe

ondulatoire RF

7-4-2. Einstellung der

HF-Wellenform-phase

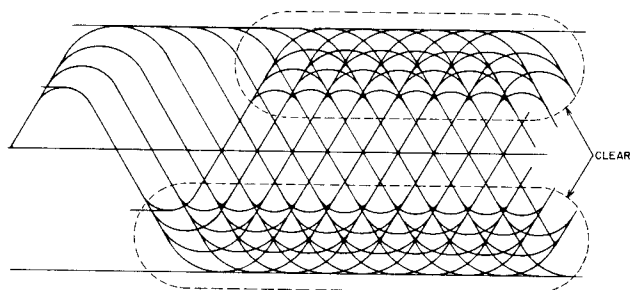


Fig. 7-8 Eye Pattern Waveform

While playing a disc, adjust screw ⑥ (refer to Fig. 7-5) located lower down on the pickup head rear side, to provide a horizontal parallelism of upper and lower crossing points in the RF waveform at TP104 (RF output).

(After completing the adjustment, apply paint to lock screw ⑤, ⑥, ⑦, and ⑧.)

Lors du passage d'un disque, réglez la vis ⑥ (voir Fig. 7-5), qui se trouve plus bas, en arrière de la tête de lecture, pour obtenir un parallélisme horizontal net entre les points d'intersection supérieurs et inférieurs dans la courbe RF en TP104 (sortie RF). (Après ce réglage, repeignez (vernis de blocage) les vis ⑤, ⑥, ⑦ et ⑧.)

Eine Disc abspielen, die Schraube ⑥ (Siehe Fig. 7-5), die sich am unteren Teil der Rückseite des Abtastkopfes befindet so einstellen, daß die oberen und unteren Schnittpunkte in der HF-Wellenform an TP104 (HF-Ausgang) klar waagerecht parallel werden.

(Nach dieser Einstellung die Schrauben ⑤, ⑥, ⑦ und ⑧ mit Siegelack sichern.)

7-4-3. RF Balance and DL Balance of the Pickup Head (Refer to Fig. 7-5)

Position the pickup head on the disc lead-in part of the recording (at track No. "0") and observe with a dual beam oscilloscope TP104 (RF Signal Out) and TP105 (DL Signal Out). Then, adjust the ① area of the pickup head (refer to 7-5) for the TP104 RF signal to provide the cleanest eye pattern, and for the TP105 DL signal to provide the smallest amplitude.

Next, adjust RV104 to minimize the TP105 DL signal amplitude. (When adjusting the ① area, loosen screws ③ and ④ by a 1/4 to 1/2 turn beforehand.) Repeat this adjustment a few times, and at an optimum point thus secured, tighten and paint-lock screws ③ and ④.

7-4-3. Balance RF et DL de la Tête de Lecture (Voir Fig. 7-5)

Placez la tête de lecture sur la piste départ du disque (piste No. "0"), et examiner TP104 (Sortie du signal RF) et TP105 (Sortie du signal DL) avec un oscilloscope à double trace. Puis régler la partie ① de la tête de lecture (voir Fig. 7-5) de façon à ce que le signal RF de TP104 présente le motif d'œil le plus précis, et à ce que le signal DL de TP105 ait l'amplitude la plus faible.

Ensuite, régler RV104 de façon à réduire l'amplitude du signal DL de TP105. (Lors du réglage de la partie ①, desserrer les vis ③ et ④ d'un quart à un demi tour à l'avance.) Répéter ce réglage plusieurs fois, et, une fois le meilleur réglage obtenu, resserrer et bloquer à la peinture les vis ③ et ④.

7-4-3. HF-Balance und DL-Balance des Abtastkopfes (Siehe Fig. 7-5.)

Den Abtastkopf auf der Einlaufseite der Disk (bei Spur Nr. "0") positionieren und TP104 (HF-Signalausgang) und TP105 (n-Signalausgang) auf einem Zweistrahl-Oszilloskop beobachten. Dann den ①-Bereich des Abtastkopfes (Siehe 7-5.) für das TP104 HF-Signal so einstellen, daß ein möglichst sauberes Augenmuster erzielt wird und das DL-Signal an TP105 die kleinste Amplitude hat.

Als nächstes RV104 so einstellen, daß die Amplitude des DL-Signals an TP105 minimiert wird. (Bei Einstellung des ①-Bereiches die Schrauben ③ zuvor um 1/4 bis 1/2 Umdrehung lösen. Diese Einstellung mehrmals wiederholen und, wenn der optimale Punkt festgestellt ist, die Schrauben ③ und ④ festziehen und mit Siegelack sichern.)

7-4-4. Radial Balance

Playing a disc, observe TP108 and TP109 with a dual beam oscilloscope, and adjust RV111 to set the TP108 and TP109 DC components at 0 ± 0.25 mV, or else at least at an equal magnitude.

7-4-5. RF Waveform Adjustment

Playing a disc, observe TP104 (RF Signal Output), and adjust RV105 and RV106 to provide a fine and clear RF waveform.

7-4-4. Balance Radiale

Lors du passage d'un disque, examiner TP108 et TP109 avec un oscilloscope à double trace, et régler RV111 pour amener le composant courant continu de TP108 et TP109 à $0 \pm 0,25$ mV, ou du moins à un même niveau.

7-4-5. Réglage de la courbe ondulatoire RF

Lors du passage d'un disque, observez TP104 (sortie de signal RF), et réglez RV105 et RV106 pour obtenir une courbe RF claire et précise.

7-4-4. Radial-Balance

Eine Disk abspielen, TP108 und TP109 mit einem Zweistrahl-Oszilloskop beobachten und RV111 so einstellen, daß die Gleichstromanteile an TP108 und TP109 $0 \pm 0,25$ mV betragen oder zumindest ihre Stärke gleich ist.

7-4-5. Einstellung der HF-Wellenform

Eine Disc abspielen, TP104 (HF-Signalausgang) beobachten und RV105 und RV106 so einstellen, daß eine feine und klare HF-Wellenform erhalten wird.

7-5. RADIAL LEVEL ADJUSTMENT

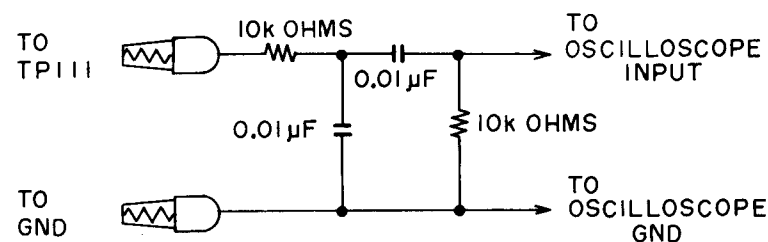


Fig. 7-9 Filter

Using alligator clips, connect a low pass filter to TP111 as shown in Fig. 7-9, and view the P-P value of the signal superimposed on the low frequency that has passed through the low pass filter.

7-5. RÉGLAGE DU NIVEAU RADIAL

A l'aide de pinces "crocodile", branchez un filtre passe bas sur TP111, comme indiqué Fig. 7-9, et examinez la valeur C-C du signal superposé à la basse fréquence qui passe par le filtre passe bas.

7-5. RADIALPEGEL- EINSTELLUNG

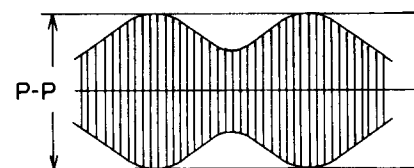


Fig. 7-10

Unter Verwendung von Krokodilklemmen schließt man ein Tiefpaßfilter, wie in Fig. 7-9 gezeigt an TP111 an und beobachtet den Vss Wert des überlagerten Signals auf der tiefen Frequenz, die das Tiefpaßfilter passiert hat.

7-5-1. Determination of Maximum Radial Gain

In a playback mode, adjust RV112 to provide a signal output of 0.45 ± 0.05 Vp-p. (In this process, keep RV506 turned to the extreme left.)

7-5-1. Détermination de l'accroissement maximum du gain radial

En mode de reproduction, régler RV112 pour un signal de sortie de $0,45 \pm 0,05$ Vp-p. (Pour ce faire, maintenir RV506 tourné à fond vers la gauche.)

7-5-1. Bestimmung der max. Radialverstärkung

In der Wiedergabe-Betriebsart RV112 so einstellen, daß ein Signalausgang von $0,45 \pm 0,05$ Vss gegeben ist. (In diesem Verfahren RV506 ganz nach links gedreht lassen.)

7-5-2. Determination of Normal Radial Gain

Play a disc, and adjust RV506 to provide a 0.2 to 0.25 Vp-p signal output.

7-5-2. Détermination de l'accroissement normal du gain radial

Lors du passage d'un disque, réglez RV506 pour obtenir un signal de sortie C-C de 0,2 à 0,25V.

7-5-2. Bestimmung der Normal- Radialverstärkung

Eine Disc abspielen und RV506 so einstellen, daß ein Signalausgang zwischen 0,2 und 0,25 Vss wird.

7-5-3. Searching Radial Gain

Short Both ends of C570 (QZ01 is turned on and the searching level will be fixed) Then adjust RVZ01 so that the level of signal output is 0.2 Vp-p while searching.

7-5-3. Recherche du gain radial

Réglez RVZ01 pour obtenir un signal de sortie C-C de 0,2V lors de l'annulation du mode de recherche d'index (Dans ce procédé, court-circuitez C570. Ainsi QZ01 est saturé, et RVZ01 détermine le niveau de recherche.)

7-5-3. Prüfung der Radialverstärkung

Radialverstärkungs-Bestimmung unter Verwendung der Krokodilklemme RV507 so einstellen, daß nach Aufheben einer Index-Betriebsart ein einziger Ausgang mit 0,2 Vss gegeben ist. (Bei diesem Verfahren wird C570 kurzgeschlossen. Dadurch wird Q512 leitend und RVZ01 bestimmt den Prüfpegel.)

7-6. RADIAL GAIN DETERMINATION

Turn RV504 clockwise, and verify that the radial motor starts hunting broadly. A broad hunting in this process proves that the radial system adjustment up to this point has been made correctly. When RV504 is turned to the extreme right, the radial motor will fast forward at high speed.

Set the potentiometer at a level where no broad hunting takes place and the motor slowly revolves while cogging but without reversing.

7-6. DÉTERMINATION DU GAIN RADIAL

Tourner RV504 dans le sens des aiguilles d'une montre, et vérifier que le moteur radial se met à effectuer une recherche de signaux large ("Broad Hunting"). Ce procédé permet de vérifier que les réglages pré-alables du système radial ont été effectués correctement. Quand on tourne RV504 à fond vers la droite, le moteur se met en avance rapide, à grande vitesse.

Régler le potentiomètre à un niveau tel que la recherche de signaux large ne soit pas effectuée, et que le moteur tourne lentement, irrégulièrement ("Cogging"), mais sans changer de sens.

7-6. BESTIMMUNG DER RADIALVERSTÄRKUNG

RV504 im Uhrzeigersinn drehen und sicherstellen, daß der Radialmotor starke Regelschwankungen aufweist. Starke Regelschwankungen in diesem Zustand sind der Beweis, daß die Einstellung des Radialsystems bis zu dieser Stelle korrekt ausgeführt wurden. Wenn RV504 bis zum Anschlag nach rechts gedreht wird, erfolgt schneller Vorlauf des Radialmotors mit hoher Drehzahl.

Das Potentiometer auf einen Pegel einstellen, an dem keine starken Regelschwankungen auftreten und der Motor langsam dreht, der Kopf abhebt, aber nicht zurückgeführt wird.

7-7. DISC MOTOR CONTROL ADJUSTMENT

Turn RV502 fully clockwise, and adjust RV503 to enable the time display to count and sounds to be emitted. (At this point in time, $1.4\mu\text{s}$ will be the guideline for the cycle of the shortest wavelength RF signal.) Then, turn RV502 fully counterclockwise, and apply a motor lock. At this point, adjust the oscilloscope to exhibit the RF waveform rise crossing point (refer to Fig. 7-8A) at the center of its Y axis.

Now, again turn RV502 fully clockwise, and for a second time, fine adjust RV503 to eliminate the horizontal swaying of the RF waveform crossing point. Next turn RV502 fully counterclockwise. Then, adjust L901 to provide DC 5V at TP901, and adjust RV501 to make the TP501 waveform on the oscilloscope exhibit a 50% duty rate. After this, again verify that the TP901 voltage is 5V.

7-7. RÉGLAGE DU CONTRÔLE DU MOTEUR DU DISQUE

Tournez RV502 à fond dans le sens des aiguilles d'une montre, et réglez RV503 pour que l'affichage du temps fonctionne et que des sons soient produits. Puis tournez RV502 à fond dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, et bloquez le moteur. Réglez alors l'oscilloscope pour afficher le point d'intersection ascendante de la courbe RF (voir la Fig. 7-8A) au centre de son axe Y.

Tournez alors une nouvelle fois RV502 à fond dans le sens des aiguilles d'une montre, et re-réglez RV503 avec précision pour supprimer le flottement horizontal du point d'intersection la courbe RF, puis tournez RV502 à fond dans le sens contraire des aiguilles d'une montre. Réglez ensuite L901 pour avoir 5V en TP901, et réglez RV501 pour que la courbe TP501 sur l'oscilloscope affiche un rapport cyclique de 50%. Enfin, vérifiez encore que la tension voltage de TP901 soit de 5V.

7-7. EINSTELLUNG DER DISC-MOTORREGELUNG

RV502 bis zum Anschlag im Uhrzeigersinn drehen und RV503 so einstellen, daß der Zählbetrieb der Zeitanzeige funktioniert und Töne abgegeben werden. Daraufhin RV502 bis zum Anschlag gegen den Uhrzeigersinn drehen und den Motor sperren. Zu diesem Zeitpunkt das Oszilloskop so einstellen, daß der Schnittpunkt an der Anstiegsflanke der HF-Wellenform (Siehe Fig. 7-8A) im Mittelpunkt seiner Y-Achse liegt.

Jetzt nochmals RV502 bis zum Anschlag im Uhrzeigersinn drehen und die Feineinstellung von RV503 nochmals vornehmen, so daß waagerechte Schwankungen im HF-Wellenform-Schnittpunkt eliminiert werden und RV502 bis zum Anschlag gegen den Uhrzeigersinn drehen. Daraufhin L901 so einstellen, daß an TP901 5V anliegen und RV501 so einstellen, daß die Wellenform von TP501 auf dem Oszilloskop 50% Tastverhältnis aufweist. Danach nochmals sicherstellen, daß die Spannung an TP901 5V beträgt.

7-8. AUTO SIGNAL BALANCE

Play back the 1 kHz L-R signal of a test disc, and adjust RV901 to provide no more than a 0.1V output difference at the audio output of the two channels.

7-8. SIGNAL AUTOMATIQUE DE BALANCE

Passez le signal G.D 1 kHz d'un disque test, et réglez RV901 pour ne pas dépasser une différence de 0,1V entre les deux sorties audio des deux canaux.

7-8. AUTO-SIGNAL-BALANCE

Das 1 kHz L-R Signal einer Test-Disc abspielen und RV901 so einstellen, daß die Differenz im Audioausgang der zwei Kanäle nicht mehr als 0,1V beträgt.

VIII. AN OUTLINE OF FREQUENT COMPLAINTS AND THEIR REMEDIES

LES PROBLÈMES ET LEUR REMÈDES

ÜBERBLICK AUF DIE HÄUFIGSTEN REKLAMATIONEN UND IHRE BEHEBUNG

Listed below are a number of symptoms that are often erroneously assumed to be defects. Before investigating their causes, go through the check lists presented to eliminate invalid complaints.

Voici une liste de symptômes souvent pris à tort pour des défauts. Avant d'en rechercher les causes, lisez ces listes de vérifications destinées à éliminer les griefs mal fondés.

Nachstehend aufgeführt sind eine Anzahl von Symptomen, die oft irrtümlicherweise als Fehler angesehen werden. Um unzutreffende Beschwerden auszuschließen, zieht man zunächst die nachstehend aufgeführten Fehlerlisten zu Rate, bevor man nach der Ursache von Betriebsstörungen forscht.

8-1. NO SOUNDS EMITTED

- 1) Too many scratches on the disc which activates the muting continuously.
- 2) Oversight in leaving pickup locking transit screws unremoved.
- 3) Disc loaded the wrong way round.
- 4) Incorrect connections to amplifier.
- 5) Inappropriate setting of amplifier selector switches.
- 6) A minimum setting of the line output volume control located on the rear panel has been set at the minimum position.
- 7) Failures in equipment other than CD-D1.
- 8) Dew formation on the disc.
- 9) Dew formation at the CD-D1 pickup lens area.
- 10) A CD-1 failure. (Proceed to troubleshooting.)

8-1. PAS DE SON

- 1) Disque trop rayé: le silencieux est activé en permanence.
- 2) On a omis de retirer les vis de transport de la tête de lecture.
- 3) Le disque a été inséré à l'envers.
- 4) L'amplificateur est mal connecté.
- 5) Le sélecteur de fonction de l'amplificateur n'est pas sur la bonne position.
- 6) Le réglage du volume de sortie au dos de l'appareil est au minimum.
- 7) Panne d'un autre appareil que le CD-D1.
- 8) Buée sur le disque.
- 9) Buée sur la lentille de la tête de lecture.
- 10) Panne du CD-D1. (Voir: "Recherche de panne")

8-1. KEINE KLANGWIEDERGABE

- 1) Zu viele Kratzer auf der Disc bewirken fortgesetztes Aktivieren der Muting-Funktion.
- 2) Es wurde vergessen, die Transportschrauben zur Befestigung der Abtasteinheit zu entfernen.
- 3) Disc mit der falschen Seite nach oben gerichtet eingelegt.
- 4) Verstärker falsch angeschlossen.
- 5) Verstärker-Wahlschalter falsch eingestellt.
- 6) Der Line-Ausgangspegel-Regler auf der Rückseite steht auf Minimum.
- 7) Betriebsstörung an anderen Geräten der Anlage.
- 8) Niederschlag von Feuchtigkeit auf der Disc.
- 9) Niederschlag von Feuchtigkeit im Bereich des Abtast-Objektivs.
- 10) Betriebsstörung des CD-D1 (Fehlersuche beginnen.)

8-2. INTERMITTENT SOUND

- 1) Disc scratches are activating the muting circuits.
- 2) Vibrations outside the set are activating the muting circuits.
- 3) Dew formation on disc or CD-D1.
- 4) Tilted installation of CD-D1.
- 5) Wide CD-D1 dynamic range activates muting action by the amplifier.
- 6) A CD-D1 failure. (Proceed to troubleshooting.)

8-2. SON INTERMITTENT

- 1) Silencieux activé par des rayures du disque.
- 2) Silencieux activé par des vibrations extérieures.
- 3) Buée sur le disque ou le CD-D1.
- 4) Le CD-D1 est installé en position inclinée.
- 5) La large bande dynamique du CD-D1 déclenche le silencieux de l'amplificateur.
- 6) Panne du CD-D1. (Voir: "Recherche de panne")

8-2. KLANGWIEDERGABE MIT UNTERBRECHUNGEN

- 1) Kratzer auf der Disc aktivieren die Muting-Funktion.
- 2) Von außerhalb des Gerätes einwirkende Schwingungen aktivieren die Muting-Funktion.
- 3) Niederschlag von Feuchtigkeit auf der Disc oder dem CD-D1.
- 4) Der CD-D1 steht nicht gerade.
- 5) Der große Dynamikumfang des CD-D1 aktiviert die Muting-Funktion des Verstärkers.
- 6) Betriebsstörung im CD-D1 (Fehlersuche beginnen.)

8-3. DISTORTED SOUND

- 1) Excessively high setting of the line out volume control on the rear panel.
- 2) Failures in equipment other than CD-D1.
- 3) A CD-D1 failure. (Proceed to troubleshooting.)

8-3. SON DÉFORMÉ

- 1) Réglage trop élevé du volume de sortie au dos de l'appareil.
- 2) Panne d'un autre appareil que le CD-D1.
- 3) Panne du CD-D1. (Voir: "Recherche de panne")

8-3. KLANGVERZERRUNG

- 1) Extrem hohe Einstellung des Line-Ausgangspegels an der Rückseite.
- 2) Betriebsstörungen an anderen Geräten der Anlage.
- 3) Betriebsstörung am CD-D1 (Fehlersuche beginnen.)

8-4. NOISE

- 1) Hiss noise due to the master for disc production having been an analog tape, instead of PCM recorded.
- 2) Overly high setting of the amplifier volume control that makes the amplifier itself generate noise.
(Despite the 90 dB dynamic range, if the volume control is set high enough, hiss noises will be audible, because the hiss is at -70 dB of normal listening level.)
- 3) Noise generated by the external amplifier itself.
- 4) Noise from other adjacent electrical equipment (TV, radio, microcomputer, etc.).
- 5) A CD-DI failure. (Proceed to troubleshooting.)

8-4. BRUITS

- 1) Sifflements dus au fait que le disque a été produit à partir d'une bande traditionnelle non enregistré en PCM.
- 2) Réglage trop élevé du volume de l'amplificateur, et bruit causé par ce dernier.
(Malgré la dynamique de 90 dB, si le volume est réglé assez fort, on entendra des sifflements, ceux-ci étant à -70 dB du niveau normal d'écoute.)
- 3) Bruits causés par l'amplificateur lui-même.
- 4) Bruits d'appareils électriques proches (TV, radio, micro-ordinateur, etc.).
- 5) Panne du CD-DI. (Voir: "Recherche de panne")

8-4. RAUSCHEN

- 1) Eigenrauschen (Bandrauschen) kann bei der Disc-Herstellung auftreten, wenn es sich bei dem Master um ein Analogband und nicht um eine PCM-Aufnahme handelt.
- 2) Übermäßig hohe Einstellung des Verstärker-Lautstärkereglers bewirkt, daß der Verstärker selbst Rauschen erzeugt.
(Wenn der Lautstärkeregler zu hoch eingestellt wird, so ist trotz des 90 dB-Dynamikumfangs Rauschen hörbar, da das Eigenrauschen bei -70 dB der normalen Hörlautstärke liegt.)
- 3) Durch den angeschlossenen Verstärker selbst erzeugtes Rauschen.
- 4) Durch andere in der Nähe befindliche elektrische Geräte (Fernseh- oder Radiogeräte, Mikrocomputer usw.) wird Rauschen erzeugt.
- 5) Betriebsstörung des CD-DI (Fehler-suche beginnen.)

8-5. WOW AND FLUTTER

- 1) Intermittent sound emission caused by muting sometimes sounds like wow and flutter.
- 2) Due to some compact discs having been produced out of an old analog tape recording.
- 3) Customer's imagination.

8-5. FLUCTUATION ET SCINTILLEMENT

- 1) Une émission intermittente de son due au silencieux peut causer cette sorte de sons.
- 2) Dus au fait que certains disques ont été produits à partir d'enregistrements anciens, sur bande traditionnelle.
- 3) Dus à l'imagination de l'utilisateur.

8-5. GLEICHLAUFSCHWANKUNGEN

- 1) Durch Aktivieren der Muting-Funktion bewirkte Klangwiedergabe mit Unterbrechungen klingt manchmal wie Gleichlaufschwankungen.
- 2) Einige CDs wurden aus alten Analogband-Aufzeichnungen hergestellt.
- 3) Akustische Täuschung des Kunden.

8-6. AUTO-SYSTEM MALFUNCTIONS

- 1) Disc scratches, finger marks, etc. generate errors.
- 2) Indexing exercised with a non-index disc.
- 3) More programs than recorded on disc have been keyed in.
- 4) Only extremely long playing time programs (such as classic music) have been accessed by music number.
- 5) Excessive warping or eccentricity of disc.
- 6) A CD-DI failure. (Proceed to troubleshooting.)

8-6. MAUVAIS FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME AUTOMATIQUE

- 1) Rayures, traces de doigts, etc., provoquent des erreurs.
- 2) Recherche d'index sur un disque non indexé.
- 3) Programmation d'un nombre de morceaux supérieur à celui du disque.
- 4) Seuls les programmes musicaux très longs (musique classique, par ex.) sont accessibles par numérotation du thème musical.
- 5) Disque trop déformé ou excentré.
- 6) Panne du CD-DI. (Voir: "Recherche de panne")

8-6. BETRIEBSSTÖRUNGEN DER AUTOMATIK

- 1) Kratzer, Fingerabdrücke usw. auf der Disc erzeugen Fehler.
- 2) Der Indizierbetrieb wird auf einer Non-Index Disc durchgeführt.
- 3) Mehr Musikstücke als auf der Disc aufgenommen wurden eingegeben.
- 4) Nur Musikstücke mit extrem langer Spielzeit (z.B. bei klassischer Musik) haben eine Nummer für direkten Zugriff.
- 5) Die Disc ist extrem verwellt oder exzentrisch.
- 6) Betriebsstörung des CD-DI (Fehler-suche beginnen.)

8-7. MECHANICAL NOISES

- 1) Outrageously warped disc.
- 2) Foreign matter adhering to disc.
- 3) Ejector block trouble.
- 4) Auto-centering trouble.

8-7. BRUITS MÉCANIQUES

- 1) Disque totalement déformé.
- 2) Matière adhérent au disque.
- 3) Panne du bloc éjecteur.
- 4) Panne du centreur automatique.

**8-7. MECHANISCHE
GERÄUSCHE**

- 1) Stark verwellte Disc.
- 2) An der Disc anhaftende Fremdkörper.
- 3) Betriebsstörung am Auswerfer-Block.
- 4) Betriebsstörung der Zentrierautomatik.

8-8. DISC GETS SCRATCHED

- 1) Foreign matter has entered the ejector block.
- 2) Overly warped disc.
- 3) Ejector block trouble.
- 4) Turntable height invalid.
- 5) Auto-centering trouble.

**8-8. RAYURES CAUSÉES AU
DISQUE**

- 1) Présence anormale de matière dans le bloc éjecteur.
- 2) Disque excessivement déformé.
- 3) Panne du bloc éjecteur.
- 4) Mauvais réglage de hauteur du plateau.
- 5) Panne du centreur automatique.

8-8. DISC WIRD VERKRATZT

- 1) Eindringen von Fremdstoffen in den Auswerfer-Block.
- 2) Stark verwellte Disc.
- 3) Betriebsstörung im Auswerfer-Block.
- 4) Falsche Höheneinstellung des Plattentellers.
- 5) Betriebsstörung der Zentrierautomatik.

**8-9. POOR FREQUENCY
RESPONSE**

- 1) The characteristics are those existing in the master tapes prior to the recording on discs, and normally cannot have been caused by the CD-D1.

**8-9. MAUVAISE RÉPONSE
EN FREQUENCE**

- 1) Caractéristiques antérieures à l'enregistrement sur disque, et ne pouvant normalement être dues au CD-D1.

**8-9. SCHLECHTER
FREQUENZGANG**

- 1) Diese Kennwerte sind schon vor der Aufzeichnung auf CD gegeben und können normalerweise nicht durch den CD-D1 verursacht werden.

IX. MODEL CD-D1 TROUBLESHOOTING RECHERCHE DE PANNE SUR LE MODÈLE CD-D1 MODELL CD-D1 FEHLERSUCHE

9-1. FAULT DIAGNOSIS FLOW CHART TABLEAU DE RÉPARATIONS DANS L'ORDRE REPARATUR-FLUSSDIAGRAMM

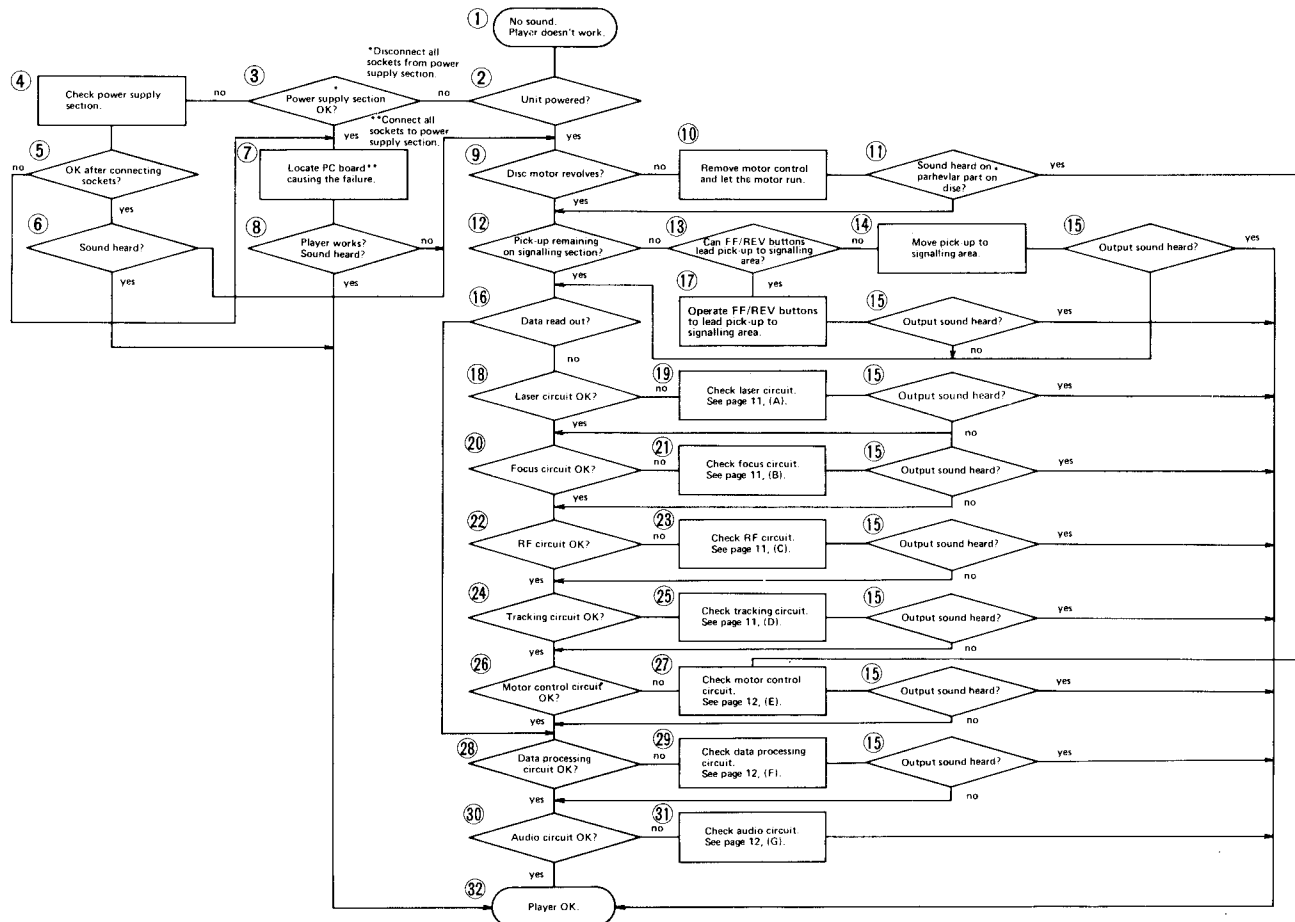


Chart 9-1

- ① No sound output.
- ② Is power supply normal?
- ③ Disconnect individual board connectors. Now, does power supply board check OK?
- ④ Repair power supply board.
- ⑤ Connect individual board connectors. OK now?
- ⑥ Any sound output?
- ⑦ Put connectors back on, localize a defective board, and repair it.
- ⑧ Any sound output?
- ⑨ Is disc motor normal?
- ⑩ Disengage motor control, and make motor revolve normally.
- ⑪ Does any part of disc give sound output?
- ⑫ Is pickup head at a standstill where data is recorded?
- ⑬ Can it be shifted with FF/REV to where data is recorded?
- ⑭ Make it stop where data is recorded.
- ⑮ Any sounds output?
- ⑯ Is data being read?
- ⑰ Shift it with FF/REV to where data is recorded.
- ⑱ Is Laser circuit OK?
- ⑲ Repair Laser circuit.
- ⑳ Is focus circuit OK?
- ㉑ Repair focus circuit.

- ① Pas d'émission de son.
- ② L'arrivée de courant est-elle normale?
- ③ Débranchez une par une les connexions du circuit. Le circuit d'alimentation fonctionne-t-il maintenant?
- ④ Réparez le circuit d'alimentation.
- ⑤ Rebranchez les connexions: OK?
- ⑥ Y a-t-il émission de son?
- ⑦ Rebranchez les connexions, localisez le circuit défectueux, réparez-le.
- ⑧ Y a-t-il émission de son?
- ⑨ Le moteur de la platine est-il normal?
- ⑩ Débloquez le contrôle du moteur, et faites tourner le moteur normalement.
- ⑪ Y a-t-il émission de son sur une partie du disque?
- ⑫ La tête de lecture est-elle immobilisée au niveau d'un passage enregistré?
- ⑬ Peut-on, en utilisant FF/REW, l'amener au niveau d'un passage enregistré?
- ⑭ Arrêtez-la au niveau d'un passage enregistré.
- ⑮ Y a-t-il émission de son?
- ⑯ Une information est-elle lue?
- ⑰ Déplacez-la, avec FF/REW, jusqu'au niveau d'un passage enregistré.
- ⑱ Le circuit Laser fonctionne-t-il?
- ⑲ Réparez le circuit Laser.
- ⑳ Le circuit de mise au point fonctionne-t-il?
- ㉑ Réparez le circuit de mise au point.

- ① Keine Klangwiedergabe
- ② Ist die Stromversorgung normal?
- ③ Die Steckverbinder der einzelnen Leiterplatten abtrennen. Arbeitet die Stromversorgungs-Leiterplatte jetzt einwandfrei?
- ④ Die Stromversorgungs-Leiterplatte instandsetzen.
- ⑤ Die einzelnen Leiterplatten-Steckverbinder anschließen. Funktioniert einwandfrei?
- ⑥ Erfolgt Klangwiedergabe?
- ⑦ Die Steckverbinder wieder anschließen, die defekte Leiterplatte auffinden und instandsetzen.
- ⑧ Erfolgt Klangwiedergabe?
- ⑨ Arbeitet der Disc-Motor normal?
- ⑩ Die Motorregelung abtrennen und den Motor mit normaler Drehzahl laufen lassen.
- ⑪ Produziert ein Teil der Disc Geräusche?
- ⑫ Steht der Abtastkopf an einer Stelle, die Datenaufzeichnungen enthält?
- ⑬ Kann er mit FF/REV an eine Stelle verschoben werden, an der Daten aufgezeichnet sind?
- ⑭ Den Abtastkopf an einer Stellen stoppen, an der Daten aufgezeichnet sind.
- ⑮ Erfolgt Klangwiedergabe?
- ⑯ Werden die Daten gelesen?
- ⑰ Mit FF/REV an eine Stelle bewegen, an der Daten aufgezeichnet sind.
- ⑱ Ist der Laser-Schaltkreis in Ordnung?
- ⑲ Laser-Schaltkreis instandsetzen.
- ⑳ Ist der Fokus-Schaltkreis in Ordnung?
- ㉑ Fokus-Schalter instandsetzen.

- ② Is RF circuit OK?
- ③ Repair RF circuit.
- ④ Is tracking circuit OK?
- ⑤ Repair tracking circuit.
- ⑥ Is motor control circuit OK?
- ⑦ Repair motor control circuit.
- ⑧ Is data processing circuit OK?
- ⑨ Repair data processing circuit.
- ⑩ Is audio circuit OK?
- ⑪ Repair audio circuit.
- ⑫ CD player is now normal.

- ② Le circuit RF fonctionne-t-il?
- ③ Réparez le circuit RF.
- ④ Le circuit de poursuite de piste fonctionne-t-il?
- ⑤ Réparez le circuit de poursuite de piste.
- ⑥ Le circuit de contrôle du moteur fonctionne-t-il?
- ⑦ Réparez le circuit de contrôle du moteur.
- ⑧ Le circuit processeur d'informations fonctionne-t-il?
- ⑨ Réparez le circuit processeur d'information.
- ⑩ Le circuit audio fonctionne-t-il?
- ⑪ Réparez le circuit audio.
- ⑫ Le lecteur CD fonctionne maintenant normalement.

- ② Ist der HF-Schaltkreis in Ordnung?
- ③ HF-Schaltkreis instandsetzen.
- ④ Ist der Spurnachführungs-Schaltkreis in Ordnung?
- ⑤ Spurnachführungs-Schaltkreis instandsetzen.
- ⑥ Ist der Motorregelungs-Schaltkreis in Ordnung?
- ⑦ Motorregelungs-Schaltkreis instandsetzen.
- ⑧ Ist der Datenverarbeitungs-Schaltkreis in Ordnung?
- ⑨ Datenverarbeitungs-Schaltkreis instandsetzen.
- ⑩ Ist der Audio-Schaltkreis in Ordnung?
- ⑪ Audio-Schaltkreis instandsetzen.
- ⑫ Der CD-Spieler arbeitet jetzt normal.

9-2. LASER CIRCUIT FAULT DIAGNOSIS FLOW CHART

TABLEAU DE RÉPARATION DU CIRCUIT LASER

REPARATUR-FLUSSDIAGRAMM FÜR DEN LASER-SCHALTKEIS

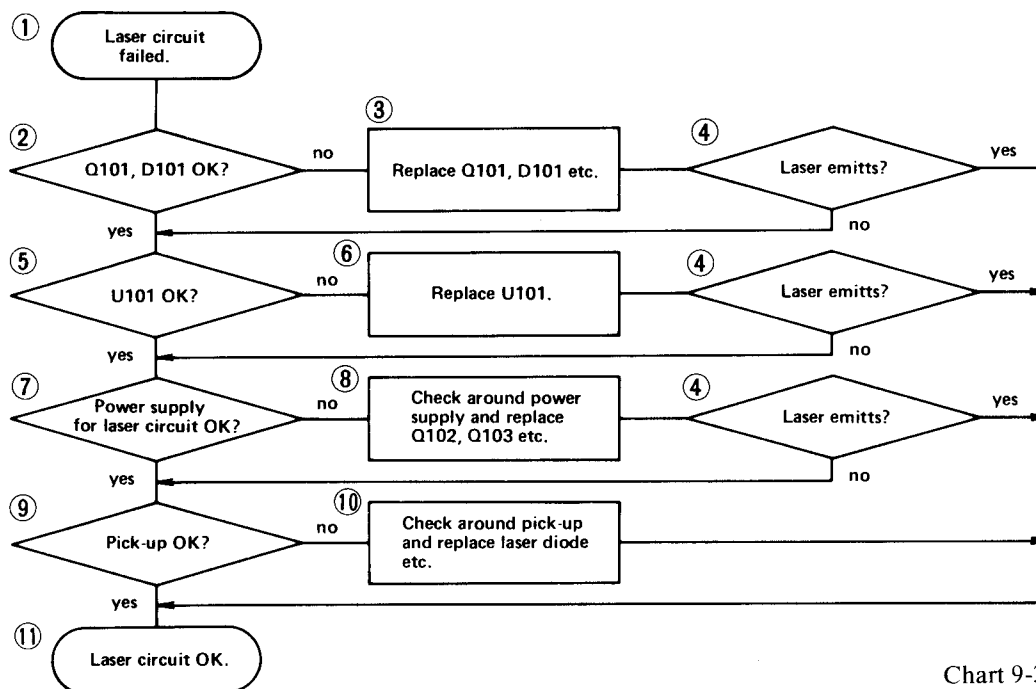


Chart 9-2

- ① Laser circuit defective.
- ② Are switch peripheral circuits OK?
- ③ Repair switch peripheral circuits. (Potential exists for defective Q101 and D101.)
- ④ Does Laser emit light?
- ⑤ Are op amp peripheral circuits OK?
- ⑥ Repair op amp peripheral circuits. (Potential exists for defective U101.)
- ⑦ Is power related circuit OK?
- ⑧ Repair power related circuit. (Potential exists for defective Q102 and Q103.)
- ⑨ Are pickup peripheral circuits OK?
- ⑩ pair pickup peripheral circuits. (Potential exists for defective Laser diode.)
- ⑪ Laser circuit now normal.

- ① Circuit Laser défectueux.
- ② Les circuits périphériques d'intervention fonctionnent-ils?
- ③ Réparez ces circuits. (Défaillance possible de Q101 et D101.)
- ④ Le Laser émet-il de la lumière?
- ⑤ Les circuits périphériques de l'ampli op fonctionnent-ils?
- ⑥ Réparez ces circuits. (Défaillance possible de U101.)
- ⑦ Le circuit relié à l'alimentation fonctionne-t-il?
- ⑧ Réparez le circuit relié à l'alimentation. (Défaillance possible de Q102 et Q103.)
- ⑨ Les circuits périphériques de la tête de lecture fonctionnent-ils?
- ⑩ Réparez les circuits périphériques de la tête de lecture. (Défaillance possible de la diode Laser.)
- ⑪ Le circuit laser est maintenant normal.

- ① Laser-Schaltkreis defekt.
- ② Sind die Peripherie-Schaltkreise in Ordnung?
- ③ Die Peripherie-Schaltkreise instandsetzen. (Möglicherweise sind Q101 und D101 defekt.)
- ④ Erfolgt die Laserlicht-Emission?
- ⑤ Sind die Peripherie-Schaltkreise des Operationsverstärkers in Ordnung?
- ⑥ Die Peripherie-Schaltkreise des Operationsverstärkers instandsetzen. (Möglicherweise ist U101 defekt.)
- ⑦ Ist der Stromversorgungs-Schaltkreis in Ordnung?
- ⑧ Den Stromversorgungs-Schaltkreis instandsetzen. (Möglicherweise sind Q102 und Q103 defekt.)
- ⑨ Sind die Peripherie-Schaltkreise der Abtastvorrichtung in Ordnung?
- ⑩ Die Peripherie-Schaltkreise der Abtastvorrichtung instandsetzen. (Möglicherweise ist die Laserdioden defekt.)
- ⑪ Laser-Schaltkreis arbeitet jetzt normal.

9-3. FOCUS SERVO CIRCUIT FAULT DIAGNOSIS FLOW CHART
TABLEAU DE RÉPARATION DE L'ASSERVISSEMENT DE MISE AU POINT
REPARATUR-FLUSSDIAGRAMM FÜR DEN FOKUS-SERVO-SCHALTKREIS

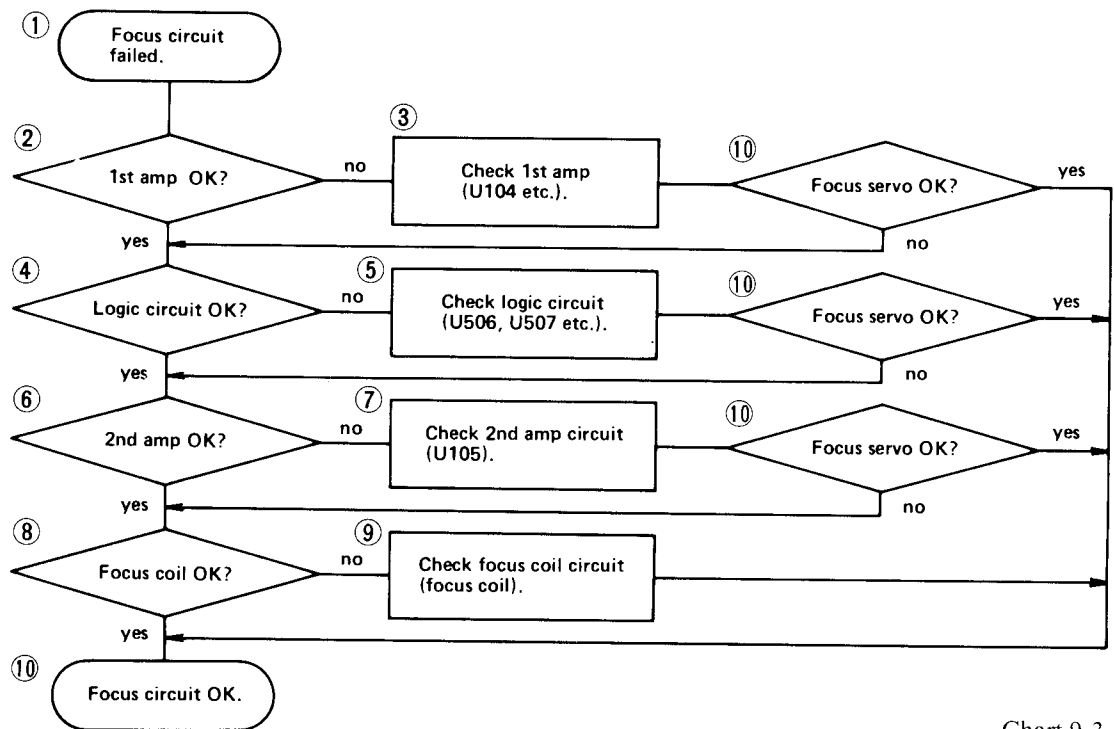


Chart 9-3

- ① Focus circuit defective.
- ② Are 1st amp peripheral circuits OK?
- ③ Repair 1st amp peripheral circuits. (Potential exists for defective U104.)
- ④ Is logic circuit OK?
- ⑤ Repair logic circuit. (Potential exists for defective U506 and U507.)
- ⑥ Are 2nd amp peripheral circuits OK?
- ⑦ Repair 2nd amp peripheral circuits. (Potential exists for defective U105.)
- ⑧ Is focus coil peripheral circuit OK?
- ⑨ Repair focus coil peripheral circuit. (Potential exists for defective focus coil.)
- ⑩ Focus circuit now normal.

- ① Défaillance du circuit de mise au point.
- ② Les circuits périphériques du premier ampli fonctionnent-ils?
- ③ Réparez les circuits périphériques du premier ampli. (Défaillance possible de U104.)
- ④ Le circuit logique fonctionne-t-il?
- ⑤ Réparez le circuit logique. (Défaillance possible de U506 et U507.)
- ⑥ Les circuits périphériques du second ampli fonctionnent-ils?
- ⑦ Réparez les circuits périphériques du second ampli. (Défaillance possible de U105.)
- ⑧ Le circuit périphérique du bobinage de mise au point fonctionne-t-il?
- ⑨ Réparez ce circuit. (Défaillance possible du bobinage de mise au point.)
- ⑩ Le circuit de mise au point fonctionne normalement.

- ① Fokus-Schaltkreis defekt.
- ② Sind die Peripherie-Schaltkreise des ersten Verstärkers in Ordnung?
- ③ Die Peripherie-Schaltkreise des ersten Verstärkers instandsetzen. (Möglicherweise ist U104 defekt.)
- ④ Ist die Logikschaltung in Ordnung?
- ⑤ Die Logikschaltung instandsetzen. (Möglicherweise sind U506 und U507 defekt.)
- ⑥ Sind die Peripherie-Schaltkreise des zweiten Verstärkers in Ordnung?
- ⑦ Die Peripherie-schaltkreise des zweiten Verstärkers instandsetzen. (Möglicherweise ist U104 defekt.)
- ⑧ Ist der Peripherie-Schaltkreis der Fokusspule in Ordnung?
- ⑨ Den Peripherie-Schaltkreis der Fokusspule instandsetzen. (Möglicherweise ist die Fokusspule defekt.)
- ⑩ Der Fokus-Schaltkreis arbeitet jetzt normal.

9-4. RF CIRCUIT FAULT DIAGNOSIS FLOW CHART
TABLEAU DE RÉPARATION DU CIRCUIT RF
REPARATUR-FLUSSDIAGRAMM FÜR DEN HF-SCHALTKEIS

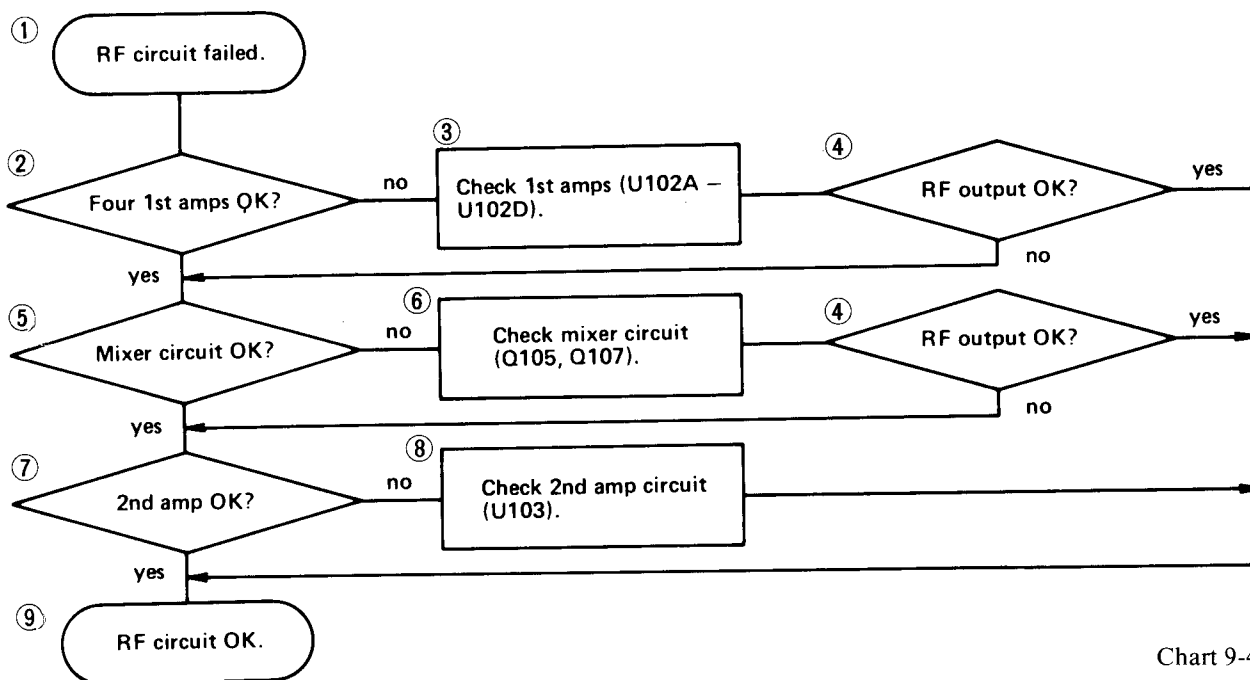


Chart 9-4

- ① RF circuit defective.
- ② Are 1st amp peripheral circuits ④ OK?
- ③ Repair 1st amp peripheral circuits ④. (Potential exists for defective U102 (A to D).)
- ④ Is RF output normal?
- ⑤ Is mixer transistor peripheral circuit OK?
- ⑥ Repair mixer transistor peripheral circuit. (Potential exists for defective Q105 and Q107.)
- ⑦ Is 2nd amp peripheral circuit OK?
- ⑧ Repair 2nd amp peripheral circuit. (Potential exists for defective U103.)
- ⑨ RF circuit now normal.

- ① Défaillance du circuit RF.
- ② Les circuits périphériques du premier ampli ④ fonctionnent-ils?
- ③ Réparez les circuits périphériques du premier ampli ④. (Défaillance possible de U102 (A à D).)
- ④ La sortie RF est-elle normale?
- ⑤ Le circuit périphérique de transistor mélangeur fonctionne-t-il?
- ⑥ Réparez ce circuit. (Défaillance possible de Q105 et Q107.)
- ⑦ Le circuit périphérique du second ampli fonctionne-t-il?
- ⑧ Réparez le circuit périphérique du second ampli. (Défaillance possible de U103.)
- ⑨ Le circuit RF fonctionne maintenant normalement.

- ① HF-Schaltkreis defekt.
- ② Sind die Peripherie-Schaltkreise ④ des ersten Verstärkers in Ordnung?
- ③ Die Peripherie-Schaltkreise ④ des ersten Verstärkers instandsetzen. (Möglicherweise ist U102 (A bis D) defekt.)
- ④ Ist der HF-Ausgang normal?
- ⑤ Ist der mixer Tr Peripherie-Schaltkreis in Ordnung?
- ⑥ Den mixer Tr Peripherie-Schaltkreis instandsetzen. (Möglicherweise ist Q105 und Q107 defekt.)
- ⑦ Ist der Peripherie-Schaltkreis des zweiten Verstärkers in Ordnung?
- ⑧ Den Peripherie-Schaltkreis des zweiten Verstärkers instandsetzen. (Möglicherweise ist U103 defekt.)
- ⑨ Der HF-Schaltkreis arbeitet jetzt normal.

9-5. TRACKING SERVO CIRCUIT FAULT DIAGNOSIS FLOW CHART

TABLEAU DE RÉPARATION DE L'ASSERVISSEMENT DE POURSUITE DE PISTE

REPARATUR-FLUSSDIAGRAMM FÜR DEN SPURNACHFÜHRUNGS-SERVO-SCHALTKREIS

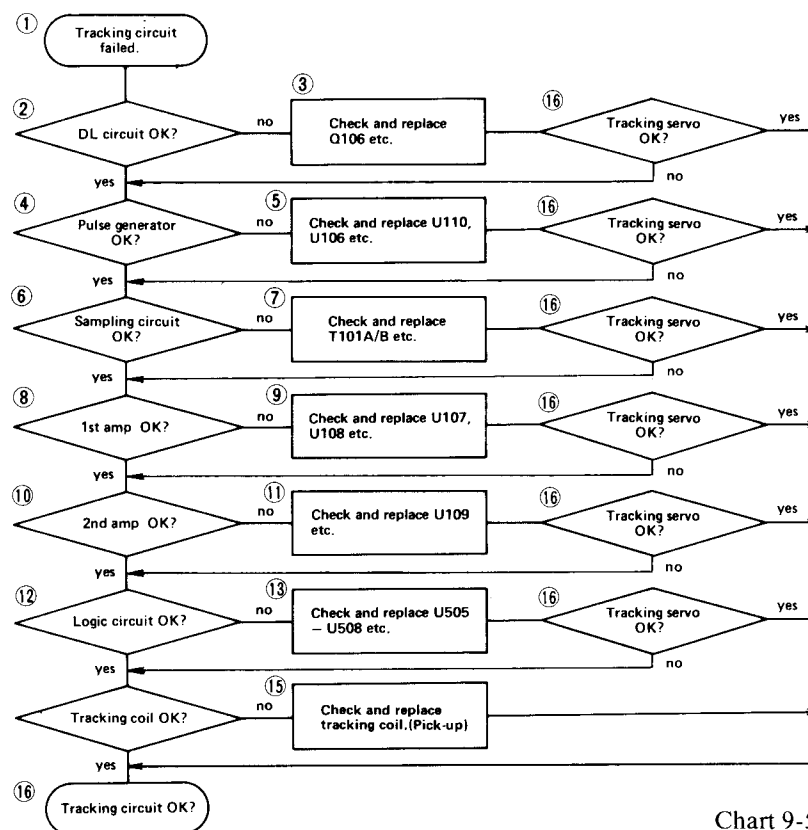


Chart 9-5

- ① Tracking circuit defective.
- ② Is DL peripheral circuit OK?
- ③ Repair DL peripheral circuit. (Potential exists for defective Q106.)
- ④ Is pulse generator peripheral circuit OK?
- ⑤ Repair pulse generator peripheral circuit. (Potential exists for defective U110 and U106.)
- ⑥ Is sampling peripheral circuit OK?
- ⑦ Repair sampling peripheral circuit. (Potential exists for defective T101 (A and B).)
- ⑧ Is 1st amp peripheral circuit OK?
- ⑨ Repair 1st amp peripheral circuit. (Potential exists for defective U107 and U108.)
- ⑩ Is 2nd amp peripheral circuit OK?
- ⑪ Repair 2nd amp peripheral circuit. (Potential exists for defective U109.)
- ⑫ Is logic circuit OK?
- ⑬ Repair logic circuit. (Potential exists for defective U505, U506, U507, U508, and U509.)
- ⑭ Is tracking coil peripheral circuit OK?
- ⑮ Repair tracking coil peripheral circuit. (Potential exists for defective tracking coil.)
- ⑯ Tracking circuit now normal.

- ① Défaillance du circuit de poursuite de piste.
- ② Le circuit périphérique DL fonctionne-t-il?
- ③ Réparez le circuit périphérique DL. (Défaillance possible de Q106.)
- ④ Le circuit périphérique du générateur d'impulsions fonctionne-t-il?
- ⑤ Réparez le circuit périphérique du générateur d'impulsions. (Défaillance possible du U110 et U106.)
- ⑥ Le circuit périphérique d'étalonnage fonctionne-t-il?
- ⑦ Réparez ce circuit. (Défaillance possible du T101 (A et B).)
- ⑧ Le circuit périphérique du premier ampli fonctionne-t-il?
- ⑨ Réparez le circuit périphérique du premier ampli. (Défaillance possible de U107 et U108.)
- ⑩ Le circuit périphérique du second ampli fonctionne-t-il?
- ⑪ Réparez le circuit périphérique de second ampli. (Défaillance possible de U109.)
- ⑫ Le circuit logique fonctionne-t-il?
- ⑬ Réparez le circuit logique. (Défaillances possibles de U505, U506, U507, U508 et U509.)
- ⑭ Le circuit périphérique du bobinage de poursuite de piste fonctionne-t-il?
- ⑮ Réparez ce circuit. (Défaillance possible du bobinage de poursuite de piste.)
- ⑯ Le circuit de poursuite de piste est maintenant normal.

- ① Spurnachführungs-Schaltkreis defekt.
- ② Ist der DL-Peripherie-Schaltkreis in Ordnung?
- ③ Den DL-Peripherie-Schaltkreis instandsetzen. (Möglicherweise ist Q106 defekt.)
- ④ Ist der Pulsgenerator-Peripherie-Schaltkreis in Ordnung?
- ⑤ Den Pulsgenerator-Peripherie-Schaltkreis instandsetzen. (Möglicherweise ist U110 und U106 defekt.)
- ⑥ Ist der Abtast-Peripherie-Schaltkreis in Ordnung?
- ⑦ Den Abtast-Peripherie-Schaltkreis instandsetzen. (Möglicherweise ist T101 (A und B) defekt.)
- ⑧ Ist der Peripherie-Schaltkreis des ersten Verstärkers in Ordnung?
- ⑨ Den Peripherie-Schaltkreis des ersten Verstärkers instandsetzen. (Möglicherweise ist U107 und U108 defekt.)
- ⑩ Ist der Peripherie-Schaltkreis des zweiten Verstärkers in Ordnung?
- ⑪ Den Peripherie-Schaltkreis des zweiten Verstärkers instandsetzen. (Möglicherweise ist U109 defekt.)
- ⑫ Ist die Logikschaltung in Ordnung?
- ⑬ Die Logikschaltung instandsetzen. (Möglicherweise ist U505, U506, U507, U508 und U509 defekt.)
- ⑭ Ist der Peripherie-Schaltkreis der Spurnachführungs-Spule in Ordnung?
- ⑮ Den Peripherie-Schaltkreis der Spurnachführungs-Spule instandsetzen. (Möglicherweise ist die Spurnachführungs-Spule defekt.)
- ⑯ Der Spurnachführungs-Schaltkreis arbeitet jetzt normal.

9-6. MOTOR CONTROL CIRCUIT FAULT DIAGNOSIS FLOW CHART
TABLEAU DE RÉPARATION DU CIRCUIT DE CONTRÔLE DU MOTEUR
REPARATUR-FLUSSDIAGRAMM FÜR DEN MOTORREGEL-SCHALTKEIS

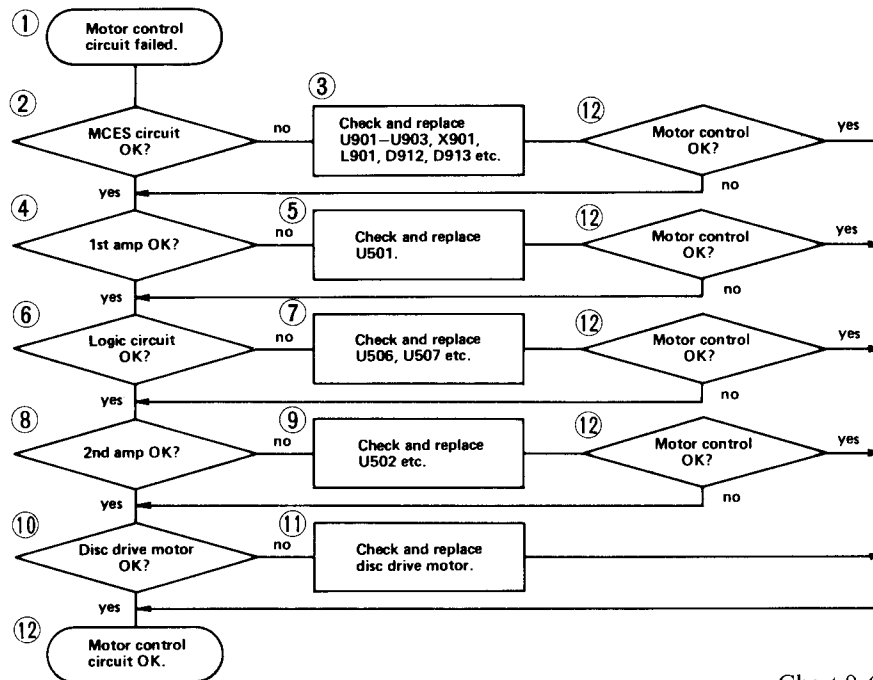


Chart 9-6

- ① Motor control circuit defective.
- ② Is MCES peripheral circuit OK?
- ③ Repair MCES peripheral circuit.
(Potential exists for defective U901, U902, U903, X901, L901, D912, and D913.)
- ④ Is 1st amp peripheral circuit OK?
- ⑤ Repair 1st amp peripheral circuit.
(Potential exists for defective U501.)
- ⑥ Is logic circuit OK?
- ⑦ Repair logic circuit.
(Potential exists for defective U506 and U507.)
- ⑧ Is 2nd amp peripheral circuit OK?
- ⑨ Repair 2nd amp peripheral circuit.
(Potential exists for defective U502.)
- ⑩ Is disc motor peripheral circuit OK?
- ⑪ Repair disc motor peripheral circuit.
(Potential exists for defective disc motor.)
- ⑫ Motor control now normal.

- ① Défaillance du circuit de contrôle du moteur.
- ② Le circuit périphérique MCES fonctionne-t-il?
- ③ Réparez le circuit périphérique MCES.
(Défaillance possible de U901, U902, U903, X901, L901, D912 et D913.)
- ④ Le circuit périphérique du premier ampli fonctionne-t-il?
- ⑤ Réparez le circuit périphérique du premier ampli.
(Défaillance possible de U501.)
- ⑥ Le circuit logique fonctionne-t-il?
- ⑦ Réparez le circuit logique. (Défaillance possible de U506 et U507.)
- ⑧ Le circuit périphérique du second ampli fonctionne-t-il?
- ⑨ Réparez le circuit périphérique du second ampli.
(Défaillance possible de U502.)
- ⑩ Le circuit périphérique du moteur de disque fonctionne-t-il?
- ⑪ Réparez le circuit périphérique du moteur de disque.
(Défaillance possible du moteur.)
- ⑫ Le contrôle du moteur est maintenant normal.

- ① Motorregel-Schaltkreis defekt.
- ② Ist der Peripherie-Schaltkreis des Motorregel-Schaltkreises in Ordnung?
- ③ Den Peripherie-Schaltkreis des Motorregel-Schaltkreises instandsetzen.
(Möglicherweise ist U901, U902, U903, X901, L901, D912 und D913 defekt.)
- ④ Ist der Peripherie-Schaltkreis des ersten Verstärkers in Ordnung?
- ⑤ Den Peripherie-Schaltkreis des ersten Verstärkers instandsetzen.
(Möglicherweise ist U501 defekt.)
- ⑥ Ist die Logikschaltung in Ordnung?
- ⑦ Die Logikschaltung instandsetzen.
(Möglicherweise ist U506 und U507 defekt.)
- ⑧ Ist der Peripherie-Schaltkreis des zweiten Verstärkers in Ordnung?
- ⑨ Den Peripherie-Schaltkreis des zweiten Verstärkers instandsetzen.
(Möglicherweise ist U502 defekt.)
- ⑩ Ist der Peripherie-Schaltkreis des Disc-Motors in Ordnung?
- ⑪ Den Peripherie-Schaltkreis des Disc-Motors instandsetzen.
(Möglicherweise ist der Disc-Motor defekt.)
- ⑫ Die Motorregelung arbeitet jetzt normal.

9-7. DATA PROCESSING CIRCUIT FAULT DIAGNOSIS FLOW CHART
TABLEAU DE RÉPARATION DU CIRCUIT PROCESSEUR D'INFORMATION
REPARATUR-FLUSSDIAGRAMM FÜR DEN DATENVERARBEITUNGS-SCHALTKEIS

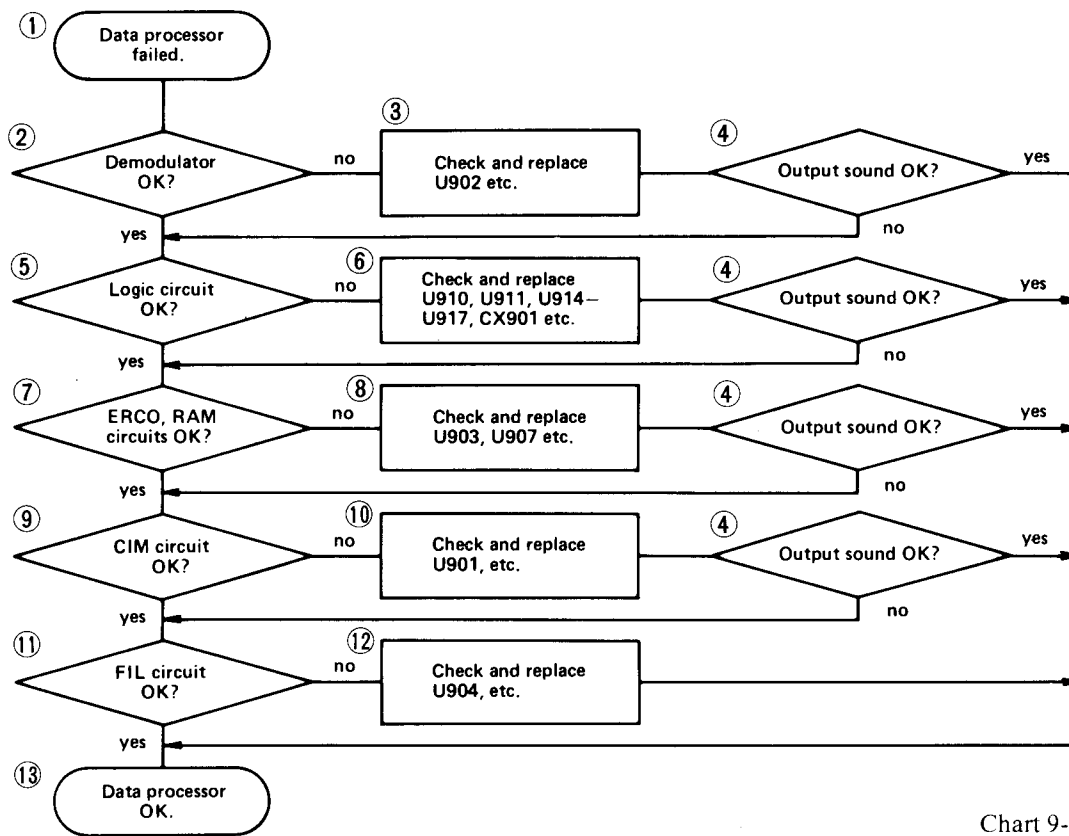


Chart 9-7

- ① Data processing circuit defective.
- ② Is DEMOD peripheral circuit OK?
- ③ Repair DEMOD peripheral circuit. (Potential exists for defective U902.)
- ④ Is sound output normal?
- ⑤ Is logic peripheral circuit OK?
- ⑥ Repair logic peripheral circuit. (Potential exists for defective U914, U915, U916, U917, U910, U911, and EX901.)
- ⑦ Are ERCO, RAM peripheral circuits OK?
- ⑧ Repair ERCO, RAM peripheral circuits. (Potential exists for defective U903 and U907.)
- ⑨ Is CIM peripheral circuit OK?
- ⑩ Repair CIM peripheral circuit. (Potential exists for defective U901.)
- ⑪ Is FIL peripheral circuit OK?
- ⑫ Repair FIL peripheral circuit. (Potential exists for defective U904.)
- ⑬ Data processing circuit now normal.

- ① Défaillance du circuit processeur d'information.
- ② Le circuit périphérique DEMOD fonctionne-t-il?
- ③ Réparez le circuit périphérique DEMOD. (Défaillance possible de U902.)
- ④ L'émission de son est-elle normale?
- ⑤ Le circuit logique périphérique fonctionne-t-il?
- ⑥ Réparez le circuit logique périphérique. (Défaillance possible de U914, U915, U916, U917, U910, U911 et EX901.)
- ⑦ Les circuits périphériques ERCO et RAM fonctionnent-ils?
- ⑧ Réparez les circuits périphériques ERCO et RAM. (Défaillance possible de U903 et U907.)
- ⑨ Le circuit périphérique CIM fonctionne-t-il?
- ⑩ Réparez le circuit périphérique CIM. (Défaillance possible de U901.)
- ⑪ Le circuit périphérique FIL fonctionne-t-il?
- ⑫ Réparez le circuit périphérique FIL. (Défaillance possible de U904.)
- ⑬ Le circuit processeur d'information est maintenant normal.

- ① Datenverarbeitungs-Schaltkreis defekt.
- ② Ist der Peripherie-Schaltkreis des Datenverarbeitungs-Schaltkreises in Ordnung?
- ③ Den Peripherie-Schaltkreis des Datenverarbeitungs-Schaltkreises instandsetzen. (Möglicherweise ist U902 defekt.)
- ④ Erfolgt normale Klangwiedergabe?
- ⑤ Ist der Logik-Peripherie-Schaltkreis in Ordnung?
- ⑥ Den Logik-Peripherie-Schaltkreis instandsetzen. (Möglicherweise ist U914, U915, U916, U917, U910, U911 und EX901 defekt.)
- ⑦ Sind die Peripherie-Schaltkreise von ERCO, RAM in Ordnung?
- ⑧ Die Peripherie-Schaltkreise von ERCO, RAM instandsetzen. (Möglicherweise ist U903 und U907 defekt.)
- ⑨ Ist der CIM-Peripherie-Schaltkreis in Ordnung?
- ⑩ DEN CIM-Peripherie-Schaltkreis instandsetzen. (Möglicherweise ist U901 defekt.)
- ⑪ Ist der FIL-Peripherie-Schaltkreis in Ordnung?
- ⑫ DEN FIL-Peripherie-Schaltkreis instandsetzen. (Möglicherweise ist U904 defekt.)
- ⑬ Der Datenverarbeitung-Schaltkreis arbeitet nun normal.

9-8. AUDIO CIRCUIT FAULT DIAGNOSIS FLOW CHART TABLEAU DE RÉPARATION DU CIRCUIT AUDIO REPARATUR-FLUSSDIAGRAMM FÜR DEN AUDIO-SCHALTKREIS

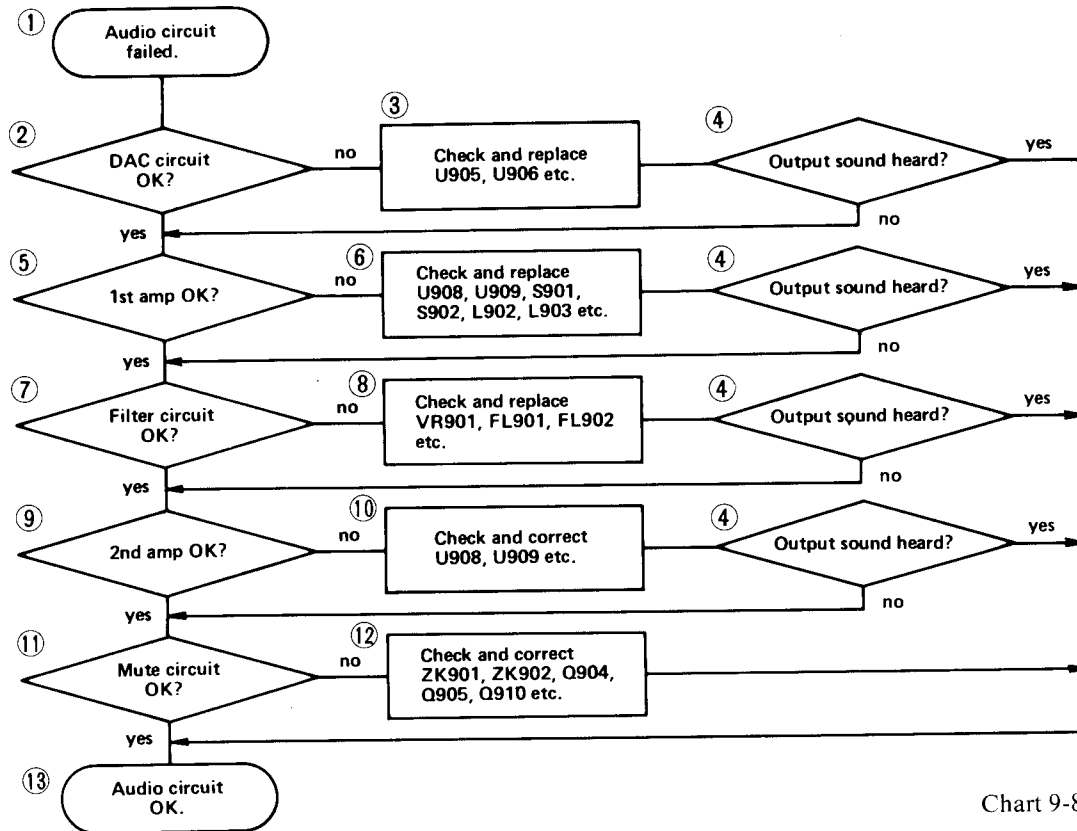


Chart 9-8

- ① Audio circuit defective.
- ② Is DAC peripheral circuit OK?
- ③ Repair DAC peripheral circuit.
(Potential exists for defective U905 and U906.)
- ④ Any sound output?
- ⑤ Is 1st amp peripheral circuit OK?
- ⑥ Repair 1st amp peripheral circuit.
(Potential exists for defective U908, U909, S901, S902, L902, and L903.)
- ⑦ Is filter peripheral circuit OK?
- ⑧ Repair filter peripheral circuit.
(Potential exists for defective VP901, FL901, and FL902.)
- ⑨ Is 2nd amp peripheral circuit OK?
- ⑩ Repair 2nd amp peripheral circuit.
(Potential exists for defective U902 and U909.)
- ⑪ Is muting peripheral circuit OK?
- ⑫ Repair muting peripheral circuit.
(Potential exists for defective EK901, EK902, Q904, Q905, and Q510.)
- ⑬ Audio circuit now normal.

- ① Défaillance du circuit audio.
- ② Le circuit périphérique DAC fonctionne-t-il?
- ③ Réparez le circuit périphérique DAC.
(Défaillances possibles de U905 et U906.)
- ④ Y a-t-il émission de sons?
- ⑤ Le circuit périphérique du premier ampli fonctionne-t-il?
- ⑥ Réparez le circuit périphérique du premier ampli.
(Défaillance possible de U908, U909, S901, S902, L902 et L903.)
- ⑦ Le circuit périphérique du filtre fonctionne-t-il?
- ⑧ Réparez le circuit périphérique du filtre.
(Défaillance possible de VP901, FL901, et FL902.)
- ⑨ Le circuit périphérique du second ampli fonctionne-t-il?
- ⑩ Réparez le circuit périphérique du second ampli.
(Défaillance possible de U902 et U909.)
- ⑪ Le circuit périphérique du silencieux fonctionne-t-il?
- ⑫ Réparez le circuit périphérique du silencieux.
(Défaillance possible de EK901, EK902, Q904, Q905 et Q510.)
- ⑬ Le circuit audio est maintenant normal.

- ① Audio-Schaltkreis defekt.
- ② Ist der DAC-Peripherie-Schaltkreis in Ordnung?
- ③ Den DAC-Peripherie-Schaltkreis instandsetzen.
(Möglicherweise ist U905 und U906 defekt.)
- ④ Erfolgt Klangwiedergabe?
- ⑤ Ist der Peripherie-Schaltkreis des ersten Verstärkers in Ordnung?
- ⑥ Den Peripherie-Schaltkreis des ersten Verstärkers instandsetzen.
(Möglicherweise ist U908, U909, S901, S902, L902 und L903 defekt.)
- ⑦ Ist der Peripherie-Schaltkreis des Filters in Ordnung?
- ⑧ Den Peripherie-Schaltkreis des Filters instandsetzen.
(Möglicherweise ist VP901, FL901 und FL902 defekt.)
- ⑨ Ist der Peripherie-Schaltkreis des zweiten Verstärkers in Ordnung?
- ⑩ Den Peripherie-Schaltkreis des zweiten Verstärkers instandsetzen.
(Möglicherweise ist U902 und U909 defekt.)
- ⑪ Ist der Muting-Peripherie-Schaltkreis in Ordnung?
- ⑫ Den Muting-Peripherie-Schaltkreis instandsetzen.
(Möglicherweise ist EK901, EK902, Q904, Q905 und Q510 defekt.)
- ⑬ Der Audio-Schaltkreis arbeitet nun normal.

X. VARIOUS WAVEFORMS AT EACH CHECK POINT
FORMES D'ONDE DIVERSES À CHAQUE POINT DE CONTRÔLE
VERSCHIEDENE WELLENFORMEN AN JEDEM KONTROLLPUNKT

10-1. SERVO P.C BOARD APSSA001AD (J.E.B.V.S Model), APSSA001BD (C.A Model)

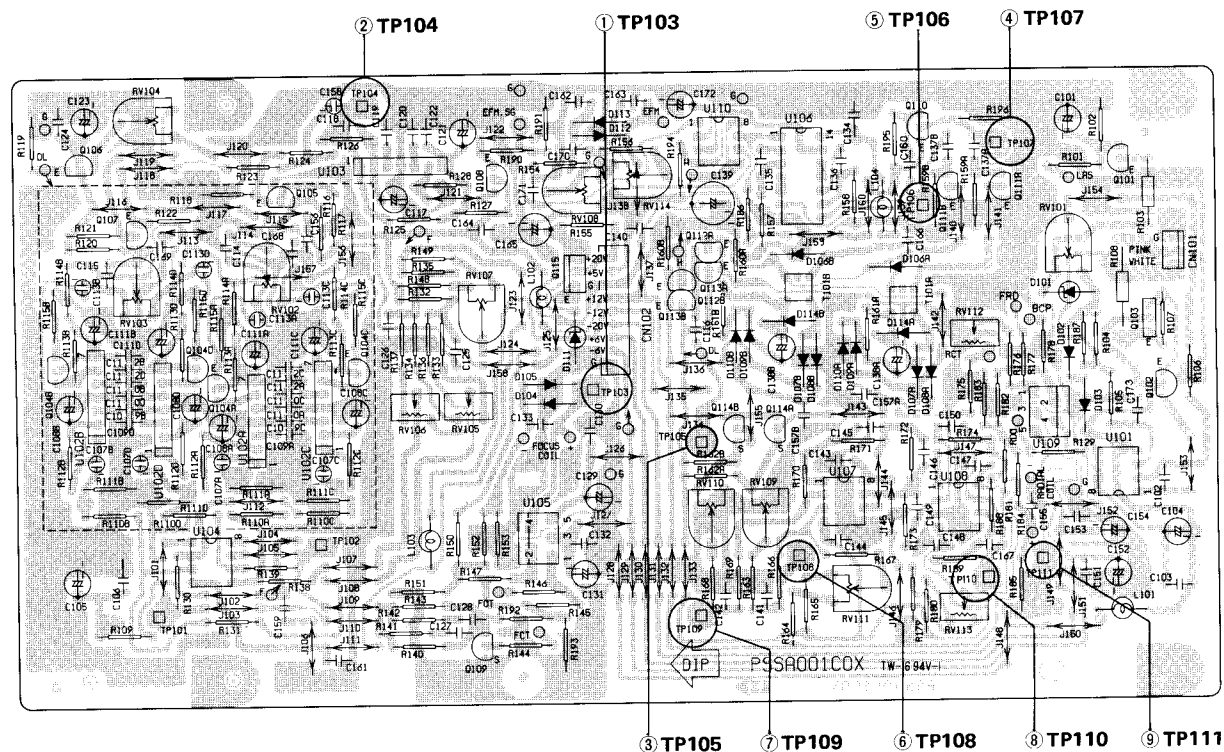
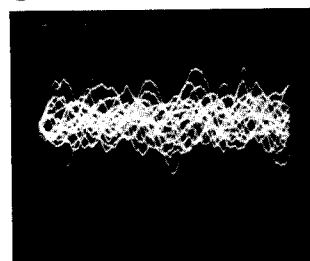
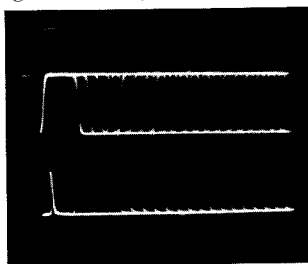


Fig. 10-1 Servo P.C Board Waveform Check Points

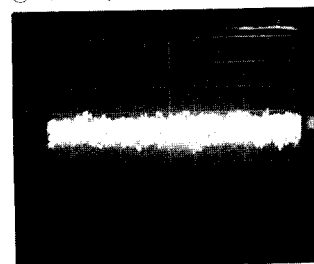
① TP103 (0.1msec/div. 50mV/div.)



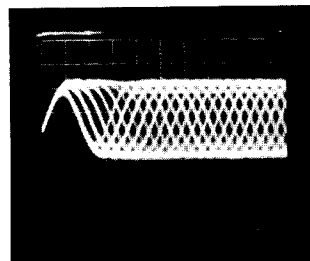
④ TP107 (0.5μsec/div. 0.1V/div.)



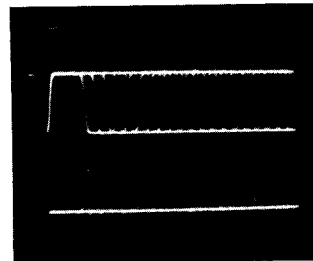
⑧ TP110 (1msec/div. 5mV/div.)



② TP104 (0.5μsec/div. 5mV/div.)



⑤ TP106 (0.5μsec/div. 0.1V/div.)



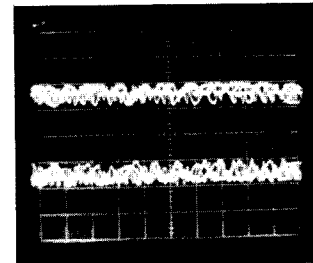
⑨ TP111 (0.5msec/div. 20mV/div.)



③ TP105 (0.5μsec/div. 5mV/div.)



⑥ TP108 (2msec/div. 20mV/div.) upper
 ⑦ TP109 (2msec/div. 20mV/div.) lower



**10-2. POWER/DIGITAL P.C BOARD APSDP001AD (J . C . A Model),
APSDP001BD (E . V . B . S Model)**

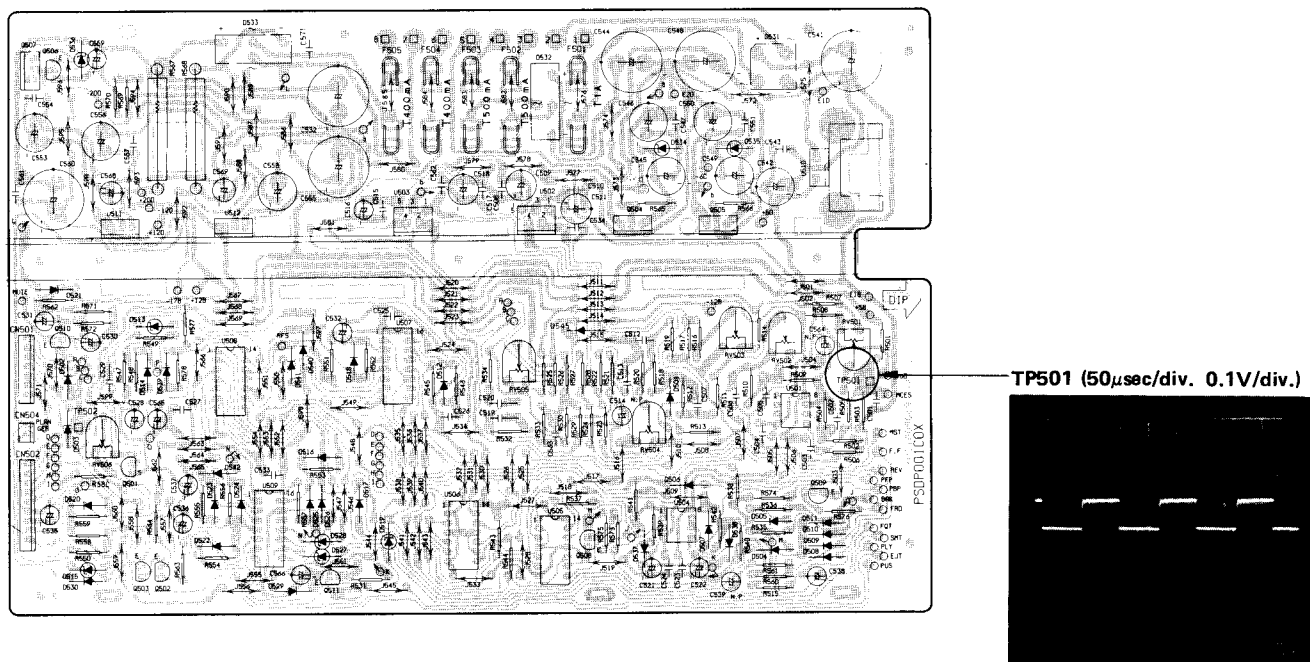


Fig. 10-2 Power/Digital P.C Board Waveform Check Point

10-3. DECODER/SYSCON P.C BOARD APSDD001AD (See next page)

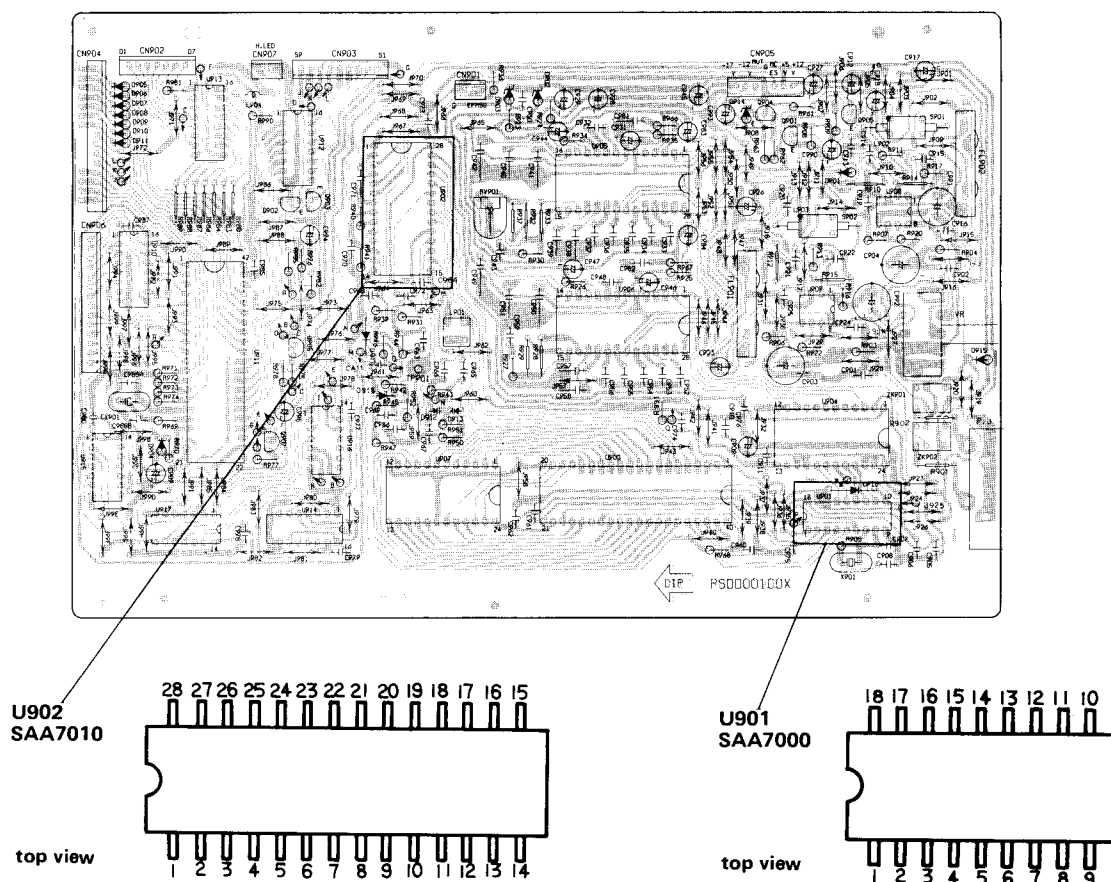
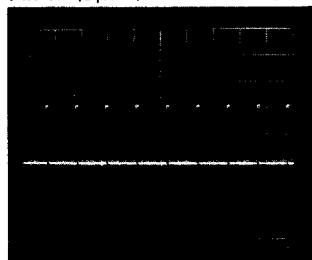


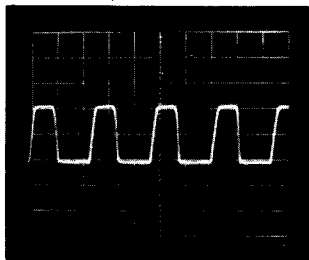
Fig. 10-3 Decoder/Syscon P.C Board Waveform Check Points

Pin 11 (5 μ sec/div. 0.2V/div.)



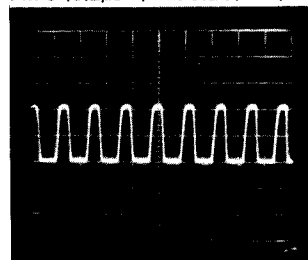
U901
SAA7000
(M4300)

Pin 14 (0.2 μ sec/div. 0.2V/div.)



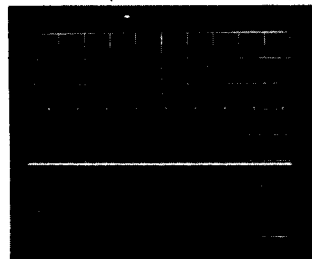
U901
SAA7000
(M4300)

Pin 6 (0.2 μ sec/div. 0.2V/div.)



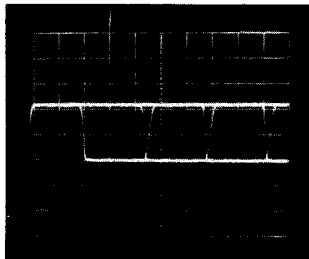
U904
SAA7030
(M4550)

Pin 12 (20 μ sec/div. 0.2V/div.)



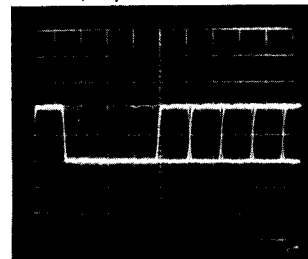
U901
SAA7000
(M4300)

Pin 15 (0.2 μ sec/div. 0.2V/div.)



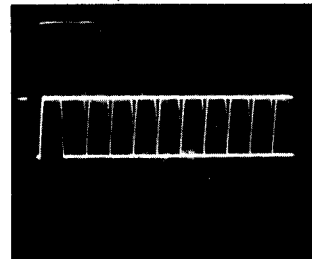
U901
SAA7000
(M4300)

Pin 10 (0.2 μ sec/div. 0.2V/div.)



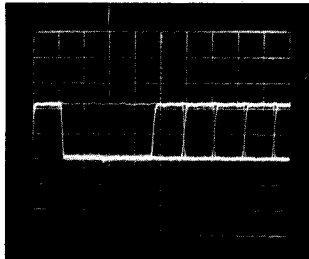
U904
SAA7030
(M4550)

Pin 13 (0.5 μ sec/div. 0.2V/div.)



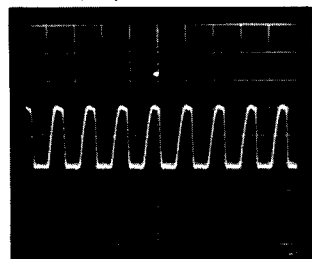
U901
SAA7000
(M4300)

Pin 3 (0.2 μ sec/div. 0.2V/div.)



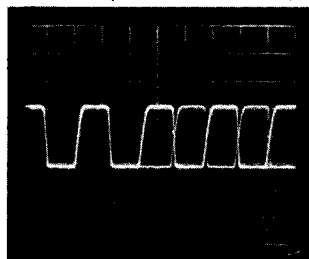
U904
SAA7030
(M4550)

Pin 22 (0.2 μ sec/div. 0.2V/div.)



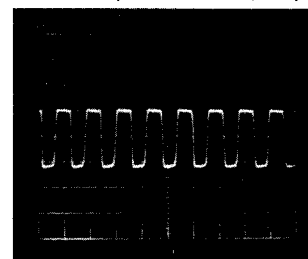
U902
SAA7010
(M4290A)

Pin 26 (0.2 μ sec/div. 0.2V/div.)



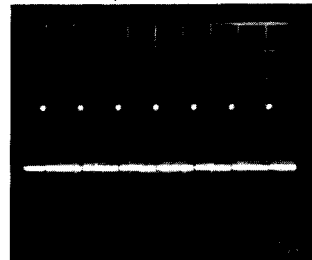
U902
SAA7010
(M4290A)

Pin 23 (0.2 μ sec/div. 0.2V/div.)



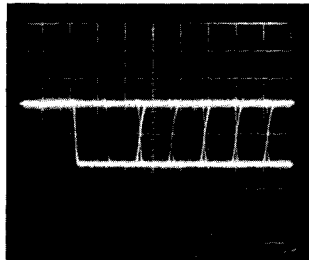
U903
SAA7020
(M4280)

Pin 24 (0.1 μ sec/div. 0.2V/div.)



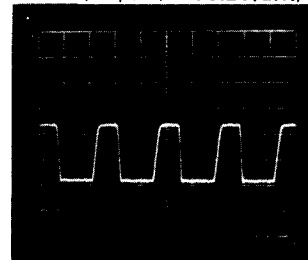
U902
SAA7010
(M4290A)

Pin 27 (0.2 μ sec/div. 0.2V/div.)



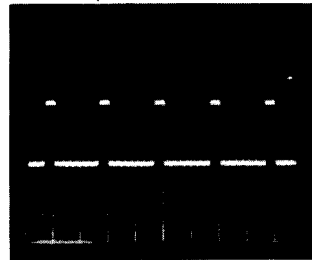
U902
SAA7010
(M4290A)

Pin 27 (0.2 μ sec/div. 0.2V/div.)



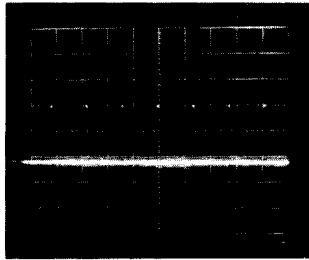
U903
SAA7020
(M4280)

Pin 25 (2 μ sec/div. 0.2V/div.)



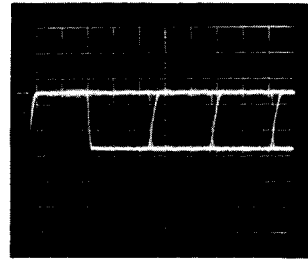
U902
SAA7010
(M4290A)

Pin 2 (0.1 μ sec/div. 0.2V/div.)



U903
SAA7020
(M4280)

Pin 37 (0.2 μ sec/div. 0.2V/div.)



U903
SAA7020
(M4280)

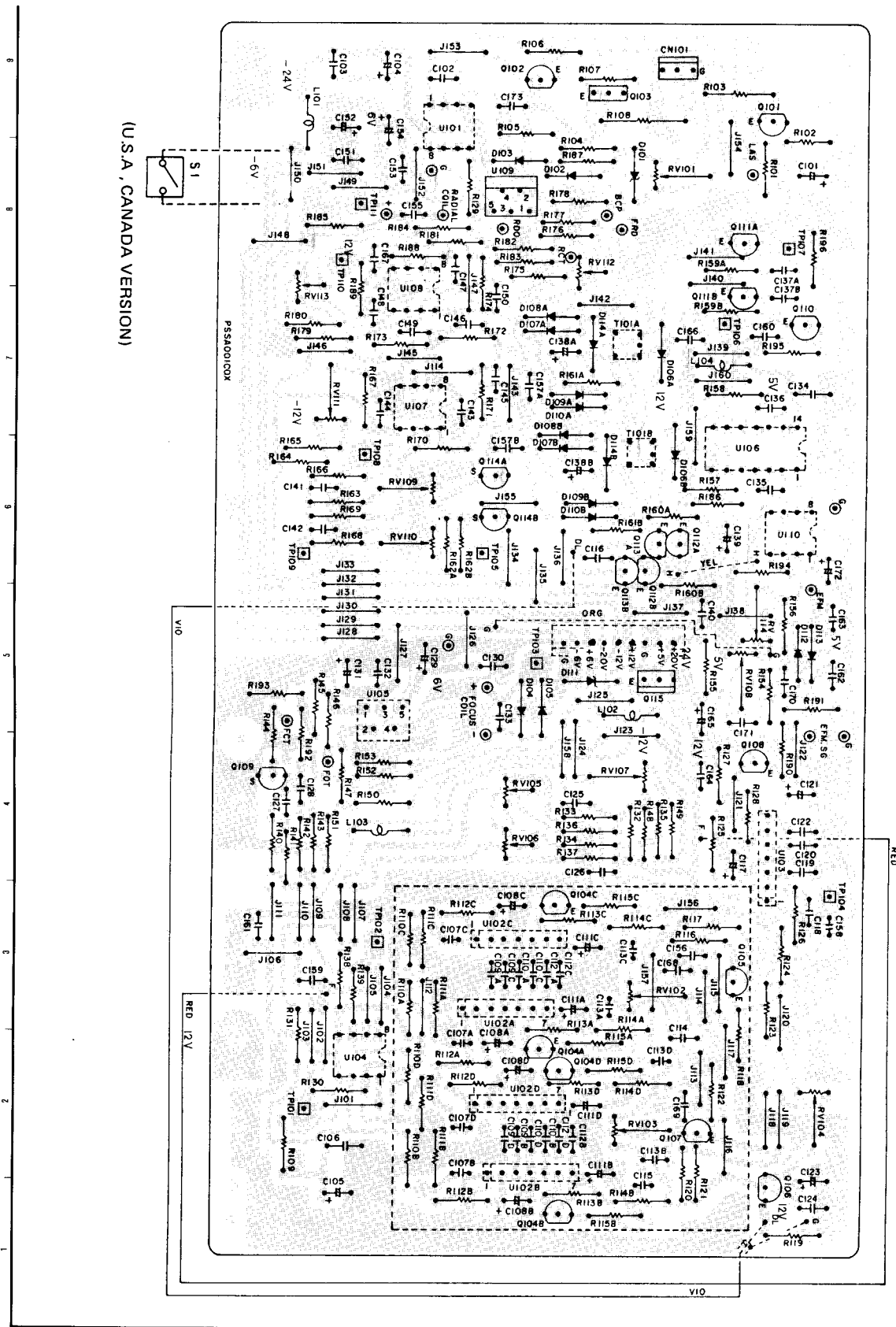
XI. P.C BOARD TITLES AND IDENTIFICATION NUMBERS
TITRES ET NUMÉROS D'IDENTIFICATION DE PLAQUETTES DE CIRCUITS
TITEL UND KENNUMMERN FÜR GEDRUCKTE SCHALTUNGEN

P.C BOARD TITLE		P.C BOARD NUMBER	REMARK
SERVO	P.C BOARD	APSSA001AD	J.E.B.V.S
SERVO	P.C BOARD	APSSA001BD	C.A
DECODER/SYSCON	P.C BOARD	APSDD001AD	
POWER/DIGITAL	P.C BOARD	APSDP001AD	J.C.A
POWER/DIGITAL	P.C BOARD	APSDP001BD	E.V.B.S
KEY	P.C BOARD	APSSW267AA	
DISPLAY	P.C BOARD	APSLD169AA	
LED	P.C BOARD	APSLD173AA	
SEARCH	P.C BOARD	APSZZ165AA	
REPEAT	P.C BOARD	APSZZ166AA	

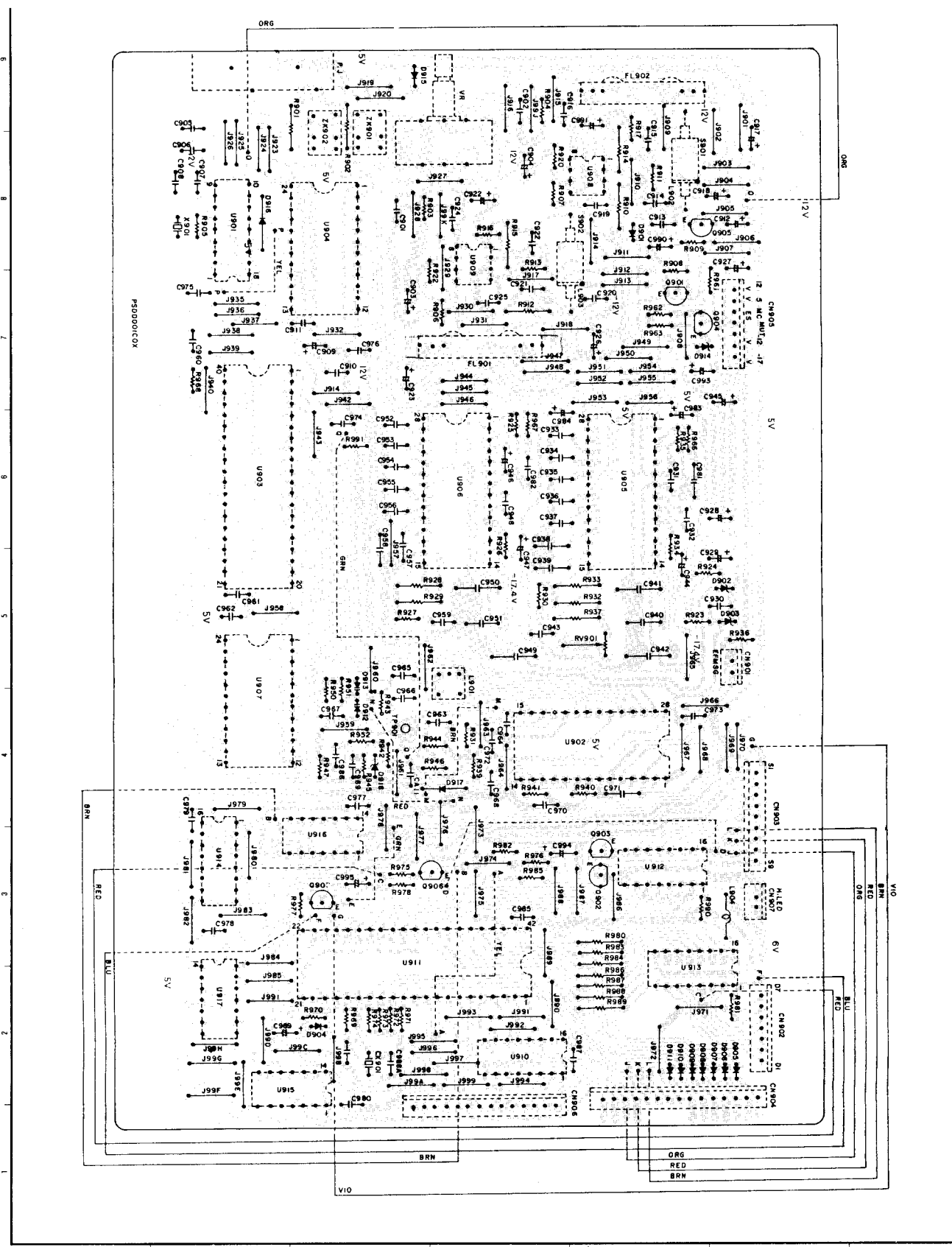
RTV servis Horvat
Kešinci, 31402 Semeljci
Tel : 031-856-637
Tel / fax : 031-856-139
Mob : 098-788-319
rtv-servis-horvat@os.tel.hr

XII. COMPOSITION VARIOUS P.C BOARDS **COMPOSITION DE DIVERSE PLAQUETTES DE CIRCUITS IMPRIMÉS** **ZUSAMMENSTELLUNG VON VERSCHIEDENEN GEDRUCKTEN SCHALTUNGEN**

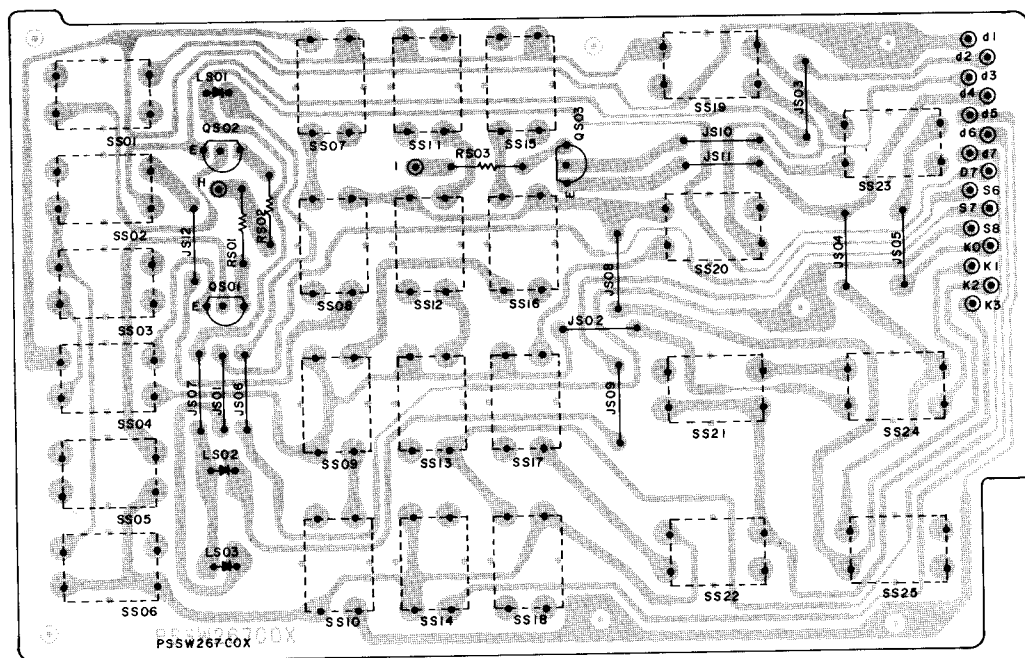
12-1. SERVO P.C BOARD APSSA001AD (J . E . B . V . S .), APSSA001BD (C . A)



12-2. DECODER/SYSCON P.C BOARD APSSD001AD

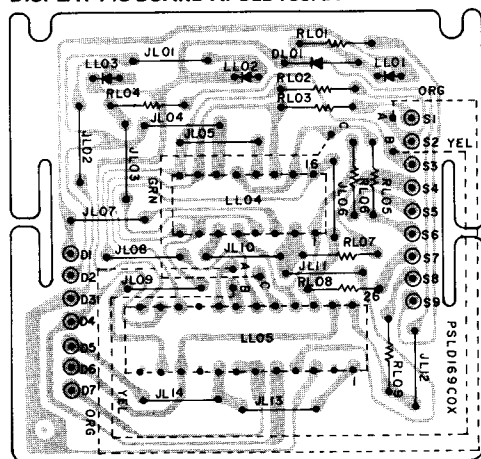


12-4. KEY P.C BOARD APSSW267AA

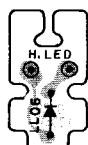


12-5. OTHER P.C BOARDS

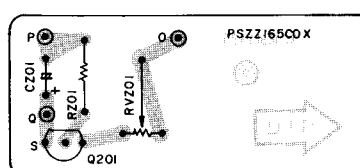
DISPLAY P.C BOARD APSLD169AA



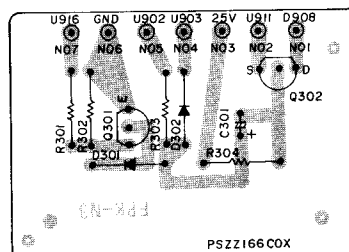
LED P.C BOARD APSLD173AA



SEARCH P.C BOARD APSZZ165AA



REPEAT P.C BOARD APSZZ166AA



SECTION 2

PARTS LIST

TABLE OF CONTENTS

1. DAD MECHA BLOCK	49
2. LOADING BLOCK	49
3. DECODER/SYSCON P.C BOARD BLOCK.....	50
4. POWER/DIGITAL P.C BOARD BLOCK.....	50
5. SERVO P.C BOARD BLOCK.....	50
6. DISPLAY/KEY P.C BOARD BLOCK.....	50
7. FINAL ASSEMBLY BLOCK.....	51
INDEX	52

Please refer to COMMON LIST FOR SERVICE PARTS, for Resistor and Capacitor which are not listed in this list.

ATTENTION

1. When placing an order for parts, be sure to list the parts no., model no., and description. There are instances in which if any of this information is omitted, parts cannot be shipped or the wrong parts will be delivered.
2. Please be careful not to make a mistake in the parts no. If the parts no. is in error, a part different from the one ordered may be delivered.
3. Because parts number and parts unit supply in the Preliminary Parts List may be partially changed, please use this parts list for all future reference.

HOW TO USE THIS PARTS LIST

1. This Parts List shows the parts that are considered necessary for repairs. Other parts, such as resistors and capacitors, are shown in the "Common List for Service Parts". Select and order such parts from the "Common List for Service Parts".
2. The Recommended Spare Parts shows those parts in the Parts List which are considered particularly important for service.
3. Parts not shown in the Parts List and "Common List for Service Parts" will not be supplied in principle.
4. How to read list
 - a) Mechanism Block
 - b) P.C Board Block

2. HEAD BASE BLOCK

REF. NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION
2-1x	BH-T2023A320A	HEAD BASE BLOCK GX-F66R
2-2	HP-H2206A010A	HEAD R/P PR4-8FU C
2-3	ZS-477876	PAN20x03STL CMT
2-4	ZS-536488	BID20x08STL CMT
2-5	ZG-402895	CS ANGLE ADJUST SPRING

SP (Service Parts) Classification
 A small "x" indicates the inability to show that particular part in the Photo or Illustration.
 This number corresponds with the individual parts index number in that figure
 This number corresponds with the Figure Number

6. SYS. CON. P.C BOARD BLOCK

REF. NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION
6-1	BA-T2034A070A	PC SYS CON BLK GX-F44R
6-IC1	EI-324536	IC HD14049BP
6-IC2	EI-336801	IC MB8841-564M
6-IC3	EI-331661	IC SN7405N
6-IC4	EI-336725	IC M54527P
6-TR1to4	ET-200985	TR 2SC2603 F,G
6-TR5to28	ET-554657	TR 2SA733A P,Q
6-D1	ED-318292	D SILICON H 1S2473T-77 T26
6-D2to4	ED-308952	D GERMA V 1K34A-LR F07
6-D5to10	ED-318292	D SILICON H 1S2473T-77 T26
6-X1	EI-318384	OSC X'TAL NC-18C 3.579545MHZ

SP (Service Parts) Classification
 This reference numbers corresponds with symbol numbers of Schematic Diagrams.

5. Both the kind of part and installation position can be determined by the Parts Number. To determine where a parts number is listed, utilize Parts Index at end of Parts List. It is necessary first of all to find the Parts Number. This can be accomplished by using the Reference Number listed at right of parts number in the Parts Index.

WARNING

△ INDICATES SAFETY CRITICAL COMPONENTS. FOR CONTINUED SAFETY, REPLACE SAFETY CRITICAL COMPONENTS ONLY WITH MANUFACTURER'S RECOMMENDED PARTS.

AVERTISSEMENT

△ IL INDIQUE LES COMPOSANTS CRITIQUES DE SÉCURITÉ. POUR MAINTENIR LE DEGRÉ DE SÉCURITÉ DE L'APPAREIL, NE REMPLACER QUE DES PIÈCES RECOMMANDÉES PAR LE FABRICANT

DAD MECHA BLOCK

This exploded view diagram illustrates the assembly of the DAD MECHA BLOCK. The components are numbered 1 through 11. The diagram shows the main block (1) with various internal and external parts. Key components include:

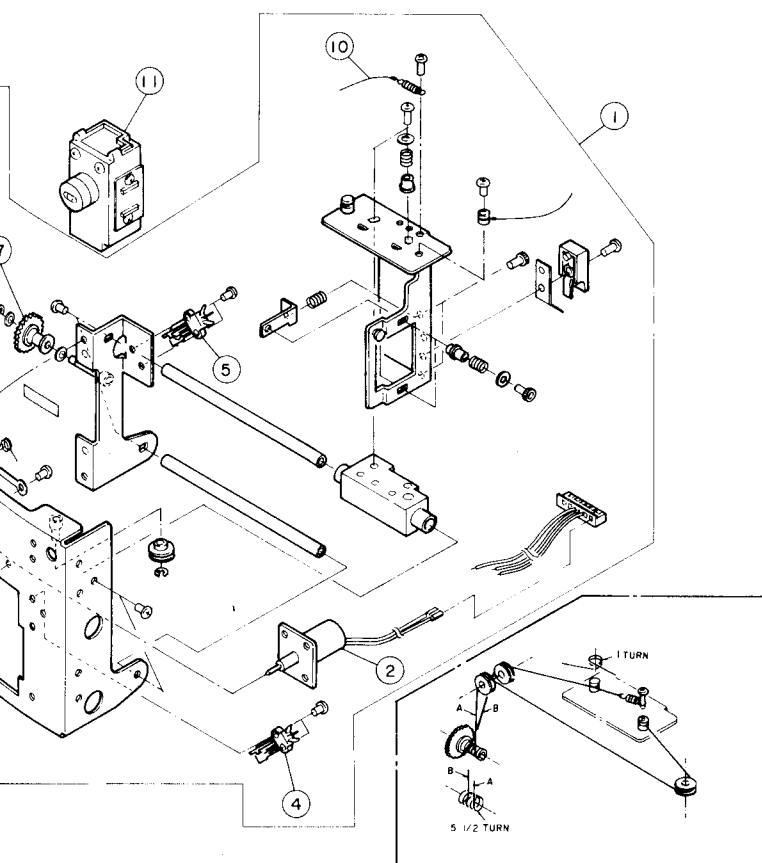
- 1**: The main DAD MECHA BLOCK.
- 2**: A small rectangular component, likely a sensor or actuator, mounted on the bottom right.
- 3**: A cylindrical component, possibly a motor or actuator, mounted on the top left.
- 4**: A small rectangular component, likely a sensor or actuator, mounted on the bottom right.
- 5**: A long, thin rectangular component, likely a sensor or actuator, mounted on the bottom right.
- 6**: A circular component, likely a sensor or actuator, mounted on the bottom left.
- 7**: A small rectangular component, likely a sensor or actuator, mounted on the top right.
- 8**: A small rectangular component, likely a sensor or actuator, mounted on the top left.
- 9**: A small rectangular component, likely a sensor or actuator, mounted on the top right.
- 10**: A small rectangular component, likely a sensor or actuator, mounted on the top right.
- 11**: A small rectangular component, likely a sensor or actuator, mounted on the top right.

The diagram also includes a detailed view of the bottom right corner, showing the internal wiring and components. This view includes labels for "1 TURN" and "5 1/2 TURN", indicating the required rotation for certain components. The diagram is a technical drawing with dashed lines indicating the assembly path and alignment of the parts.

LOADING BLOCK

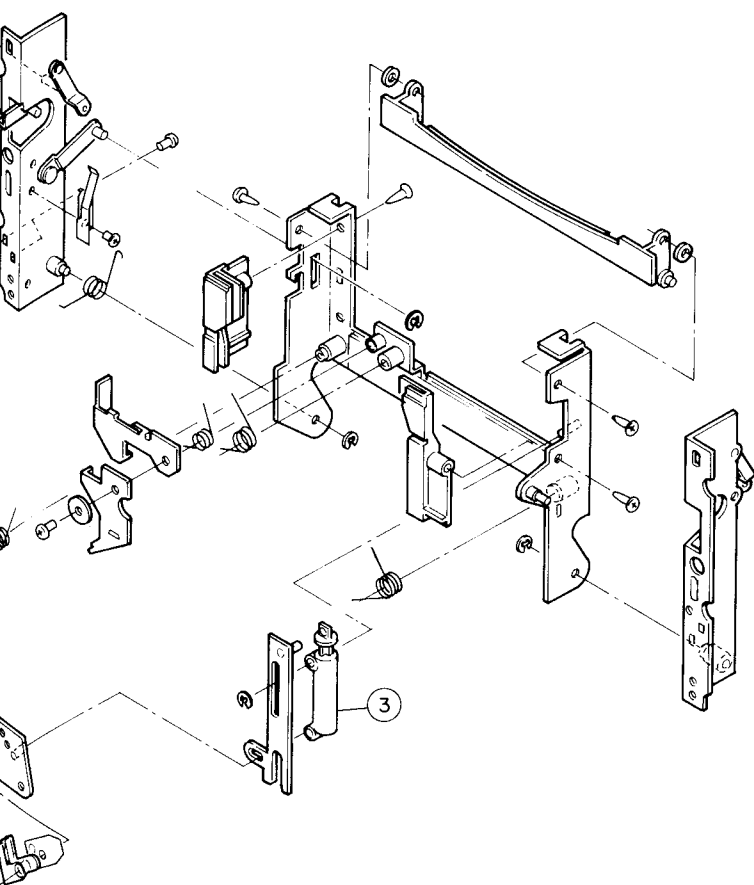
This diagram illustrates the exploded view of a loading block assembly. The components are shown in their relative positions, with dashed lines indicating the assembly path. Key parts include:

- Component 2:** A small rectangular block with a cable, shown being inserted into a slot in the main assembly.
- Component 3:** A vertical rectangular plate with a handle, shown being attached to the side of the main assembly.
- Main Assembly:** A complex structure consisting of several metal plates, brackets, and a central horizontal bar. It includes various fasteners such as screws, bolts, and nuts.
- Base Plate:** A large, flat rectangular plate at the bottom, which serves as the foundation for the assembly. It features a circular opening and several mounting points.
- Support Brackets:** Two L-shaped brackets that support the main assembly from the sides.
- Fasteners:** Numerous screws, bolts, and nuts are shown being inserted into the various components to secure the assembly.



1. DAD MECHA BLOCK

REF. NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION
1-1	BB-749463	DAD MECHA BLK CD-D1
1-2	BM-749515	MOTOR DISC CCL-1843A-01 (M1001)
1-3	BM-749516	MOTOR RADIAL LS22-AA (M1002)
1-4	ES-749517	SW SCHELTON (LIMIT) (S1001)
1-5	ES-749517	SW SCHELTON (LIMIT) (S1002)
1-6	MZ-749518	TABLE DISC
1-7	MZ-749519	GEAR (A)
1-8	MZ-749520	GEAR (B)
1-9	MB-749521	BELT
1-10	MD-749522	DIAL CORD
1-11	BO-749473	LASER HEAD



2. LOADING BLOCK

REF. NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION
2-1	BB-749597	LOADING BLK
2-2	EP-749599	PLUNGER SOLENOID P120ZB-1
2-3	MZ-749549	DUMPER AIR

3. DECODER/SYSCON P.C BOARD BLOCK

REF. NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION
3-1	BA-749464	PC DECODER/SYSCON BLK
DECODER/SYSCON P.C BOARD		
3-U901	EI-749534	IC SAA 7000 (M4300)
3-U902	EI-749535	IC SAA 7010 (M4290A)
3-U903	EI-749536	IC SAA 7020 (M4280)
3-U904	EI-749537	IC SAA 7030 (M4550)
3-U905, 906	EI-749538	IC TDA1540
3-U907	EI-749539	IC TMN2016P
3-U908, 909	EI-749540	IC TL072CP
3-U910	EI-705079	IC TC4028BP
3-U911	EI-749541	IC MB88401 CYB
3-U912	EI-332287	IC M54517P
3-U913	EI-749542	IC BA618
3-U914	EI-749543	IC M74LS193P
3-U915	EI-749544	IC SN74LS74AN
3-U916	EI-749545	IC AN74LS04N
3-U917	EI-310046	IC SN74LS11N
3-Q901	ET-307234	TR 2SC1815 Y,GR
3-Q902	ET-308867	TR 2SA1015 O,Y,GR
3-Q903	EI-749513	TR 2SC2062 C
3-Q904	ET-307234	TR 2SC1815 Y,GR
3-Q905	ET-308867	TR 2SA1015 O,Y,GR
3-Q906, 907	ET-307234	TR 2SC1815 Y,GR
3-D901	ED-325000	D SILICON MA150
3-D902	ED-324458	D ZENER H RD5.1E B
3-D903	ED-749507	D ZENER H RD2.4E C
3-D904, 905	ED-325000	D SILICON MA150
3-D912, 913	ED-749508	D VARACTOR SVC321SP
3-D914	ED-324458	D ZENER H RD5.1E B
3-D915, 916	ED-325000	D SILICON MA150
3-D917	ED-749509	D SILICON EMIZ
3-S901, 902	ES-749533	SW LEAD FDR-4H
3-VR901	EV-749546	VR ROTARY V16L4G3N20KC38 102B
3-RV901	EV-749532	R S-FIX V V8K4-11 201B
3-ZK901, 902	EQ-749548	RELAY FBR22 D12-P
3-L901	EO-749511	COIL VCO
3-L902, 903	EO-749512	COIL LEAD
3-L904	EO-708722	COIL FIX 10μH
3-FL901, 902	EH-749510	FILTER LC LP F120B
3-CX901	EI-749531	OSC CE KBR-4.4M
3-X901	EI-749547	OSC X TAL 4.2336MHz

REPEAT P.C BOARD

3-Q301	ET-398788	TR 2SC945L R
3-Q302	ET-669633	TR FET 2SK68A L,M
3-D301	ED-325000	D SILICON MA150
3-D302	ED-325000	D SILICON MA150

4. POWER/DIGITAL P.C BOARD BLOCK

REF. NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION
4-1J	BA-749468	PC POWER/DIGITAL BLK (J,C,A)
4-1E	BA-749571	PC POWER/DIGITAL BLK (E,V,B,S)

POWER/DIGITAL P.C BOARD

4-U501	EI-213390	IC NJM4558D
4-U502, 503	EI-749558	IC μPC1238V
4-U504	EI-213390	IC NJM4558D
4-U505, 506	EI-310036	IC TC4066BP
4-U507	EI-749559	IC TC4009BP
4-U508	EI-304657	IC TC4011BP
4-U509	EI-749559	IC TC4009BP
4-U510	EI-749560	IC μA7805UC
4-U511	EI-749561	IC μA7812UC
4-U512	EI-749612	IC μA7912UC
4-Q501	ET-702234	TR FET 2SK246 GR
4-Q502	ET-399846	TR 2SC945L Q

4-Q503	ET-749553	△ TR 2SC1383 Q,R
4-Q504	ET-323366	TR 2SD313HP D,E,F
4-Q505	ET-749554	TR 2SA768 O
4-Q506	ET-308867	TR 2SA1015 O,Y,GR
4-Q507	ET-749554	TR 2SA768 O
4-Q508, 509	ET-399846	TR 2SC945L Q
4-Q510	ET-308867	TR 2SA1015 O,Y,GR
4-Q511	ET-703099	TR 2SC828 S
4-D501	ED-325000	D SILICON MA150
4-D502, 503	ED-749509	D SILICON EMIZ
4-D504 to 512	ED-325000	D SILICON MA150
4-D513	ED-324458	D ZENER H RD5.1E B
4-D514	ED-325000	D SILICON MA150
4-D515	ED-324458	D ZENER H RD5.1E B
4-D516 to 518	ED-325000	D SILICON MA150
4-D519	ED-324458	D ZENER H RD5.1E B
4-D520	ED-325000	D SILICON MA150
4-D521	ED-325000	△ D SILICON MA150
4-D522 to 526	ED-325000	D SILICON MA150
4-D527, 528	ED-741594	D ZENER H RD5.1E B
4-D529	ED-325000	D SILICON MA150
4-D530	ED-325000	△ D SILICON MA150
4-D531	ED-749550	D SILICON S2VB
4-D532, 533	ED-749551	D SILICON SIRBA
4-D534, 535	ED-707114	D ZENER H RD6.8E B2
4-D536	ED-749552	D ZENER MA1180M
4-D537 to 542	ED-325000	D SILICON MA150
4-RV501	EV-749555	R S-FIX V V8K4-11 202B
4-RV502	EV-749556	R S-FIX V V8K4-11 103B
4-RV503	EV-749557	R S-FIX V V8K4-11 502B
4-RV504, 505	EV-749556	R S-FIX V V8K4-11 103B
4-RV506	EV-749557	R S-FIX V V8K4-11 502B
4-F501	EF-623103	△ FUSE SEMKO T 250V 1.00A
4-F502, 503	EF-593706	△ FUSE SEMKO T 250V 0.50A
4-F504, 505	EF-668474	△ FUSE SEMKO T 250V 0.40A

SEARCH P.C BOARD

4-QZ01	ET-702234	TR FET 2SK246 GR
4-RVZ01	EV-749557	R S-FIX V V8K4-11 502B

5. SERVO P.C BOARD BLOCK

REF. NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION
5-1J	BA-749469	PC SERVO BLK (J,E,B,V,S)
5-1C	BA-749572	PC SERVO BLK (C,A)
5-U101	EI-213390	IC NJM4558D
5-U102A	EI-749569	IC TA7302P
5-U102B	EI-749569	IC TA7302P
5-U102C	EI-749569	IC TA7302P
5-U102D	EI-749569	IC TA7302P
5-U103	EI-749569	IC TA7302P
5-U104	EI-213390	IC NJM4558D
5-U105	EI-749558	IC μPC1238V
5-U106	EI-749545	IC AN74LS04N
5-U107, 108	EI-213390	IC NJM4558D
5-U109	EI-749558	IC μPC1238V
5-U110	EI-749603	IC LA1222
5-Q101	ET-308867	TR 2SA1015 O,Y,GR
5-Q102	ET-350335	TR 2SA564 Q
5-Q103	EI-749564	TR 2SK121
5-Q104A	ET-398788	TR 2SC945L R
5-Q104B	ET-398788	TR 2SC945L R
5-Q104C	ET-398788	TR 2SC945L R
5-Q104D	ET-398788	TR 2SC945L R
5-Q105 to 108	ET-398788	TR 2SC945L R
5-Q109	ET-702234	TR FET 2SK246 GR
5-Q110	ET-308867	TR 2SA1015 O,Y,GR
5-Q111A	ET-307234	TR 2SC1815 Y,GR
5-Q111B	ET-307234	TR 2SC1815 Y,GR
5-Q112A	ET-307234	TR 2SC1815 Y,GR
5-Q112B	ET-307234	TR 2SC1815 Y,GR
5-Q113A	ET-308867	TR 2SA1015 O,Y,GR
5-Q113B	ET-308867	TR 2SA1015 O,Y,GR
5-Q114A	ET-749565	TR 2SK121
5-Q114B	ET-749565	TR 2SK121

5-Q115
5-D101
5-D102, 1
5-D104, 1
5-D106A
5-D106B
5-D107A
5-D107B
5-D108A
5-D108B
5-D109A
5-D109B
5-D110A
5-D110B
5-D111
5-D112, 1
5-D114A
5-D114B
5-RV101
5-RV105,
5-RV107
5-RV108
5-RV109
5-RV112,
5-RV114
5-L101 to
5-T101A
5-T101B

6. DIS

REF.
NO.

6-DL01
6-LL01
6-LL02
6-LL03
6-LL04
6-LL05

6-LL06

6-QS01
6-QS02, 3
6-LS01 to
6-SS01 to
6-SS19 to

4-Q503	ET-749553	△ TR 2SC1383 Q,R
4-Q504	ET-323366	TR 2SD313HP D,E,F
4-Q505	ET-749554	TR 2SA768 O
4-Q506	ET-308867	TR 2SA1015 O,Y,GR
4-Q507	ET-749554	TR 2SA768 O
4-Q508, 509	ET-399846	TR 2SC945L Q
4-Q510	ET-308867	TR 2SA1015 O,Y,GR
4-Q511	ET-703099	TR 2SC828 S
4-D501	ED-325000	D SILICON MA150
4-D502, 503	ED-749509	D SILICON EMIZ
4-D504 to 512	ED-325000	D SILICON MA150
4-D513	ED-324458	D ZENER H RD5.1E B
4-D514	ED-325000	D SILICON MA150
4-D515	ED-324458	D ZENER H RD5.1E B
4-D516 to 518	ED-325000	D SILICON MA150
4-D519	ED-324458	D ZENER H RD5.1E B
4-D520	ED-325000	D SILICON MA150
4-D521	ED-325000	△ D SILICON MA150
4-D522 to 526	ED-325000	D SILICON MA150
4-D527, 528	ED-741594	D ZENER H RD5.1E B
4-D529	ED-325000	D SILICON MA150
4-D530	ED-325000	△ D SILICON MA150
4-D531	ED-749550	D SILICON S2VB
4-D532, 533	ED-749551	D SILICON S1RBA
4-D534, 535	ED-707114	D ZENER H RD6.8E B2
4-D536	ED-749552	D ZENER MA1180M
4-D537 to 542	ED-325000	D SILICON MA150
4-RV501	EV-749555	R S-FIX V V8K4-11 202B
4-RV502	EV-749556	R S-FIX V V8K4-11 103B
4-RV503	EV-749557	R S-FIX V V8K4-11 502B
4-RV504, 505	EV-749556	R S-FIX V V8K4-11 103B
4-RV506	EV-749557	R S-FIX V V8K4-11 502B
4-F501	EF-623103	△ FUSE SEMKO T 250V 1.00A
4-F502, 503	EF-593706	△ FUSE SEMKO T 250V 0.50A
4-F504, 505	EF-668474	△ FUSE SEMKO T 250V 0.40A

SEARCH P.C BOARD

4-QZ01	ET-702234	TR FET 2SK246 GR
4-RVZ01	EV-749557	R S-FIX V V8K4-11 502B

5. SERVO P.C BOARD BLOCK

REF. NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION
5-1J	BA-749469	PC SERVO BLK (J,E,B,V,S)
5-1C	BA-749572	PC SERVO BLK (C,A)
5-U101	EI-213390	IC NJM4558D
5-U102A	EI-749569	IC TA7302P
5-U102B	EI-749569	IC TA7302P
5-U102C	EI-749569	IC TA7302P
5-U102D	EI-749569	IC TA7302P
5-U103	EI-749569	IC TA7302P
5-U104	EI-213390	IC NJM4558D
5-U105	EI-749558	IC μPC1238V
5-U106	EI-749545	IC AN74LS04N
5-U107, 108	EI-213390	IC NJM4558D
5-U109	EI-749558	IC μPC1238V
5-U110	EI-749603	IC LA1222
5-Q101	ET-308867	TR 2SA1015 O,Y,GR
5-Q102	ET-350335	TR 2SA564 Q
5-Q103	EI-749564	TR 2SK121
5-Q104A	ET-398788	TR 2SC945L R
5-Q104B	ET-398788	TR 2SC945L R
5-Q104C	ET-398788	TR 2SC945L R
5-Q104D	ET-398788	TR 2SC945L R
5-Q105 to 108	ET-398788	TR 2SC945L R
5-Q109	ET-702234	TR FET 2SK246 GR
5-Q110	ET-308867	TR 2SA1015 O,Y,GR
5-Q111A	ET-307234	TR 2SC1815 Y,GR
5-Q111B	ET-307234	TR 2SC1815 Y,GR
5-Q112A	ET-307234	TR 2SC1815 Y,GR
5-Q112B	ET-307234	TR 2SC1815 Y,GR
5-Q113A	ET-308867	TR 2SA1015 O,Y,GR
5-Q113B	ET-308867	TR 2SA1015 O,Y,GR
5-Q114A	ET-749565	TR 2SK121
5-Q114B	ET-749565	TR 2SK121

5-Q115	ET-452531	TR 2SD313HP E,F
5-D101	ED-749562	D ZENER MA1082M
5-D102, 103	ED-325000	D SILICON MA150
5-D104, 105	ED-749509	D SILICON EMIZ
5-D106A	ED-325000	D SILICON MA150
5-D106B	ED-325000	D SILICON MA150
5-D107A	ED-325000	D SILICON MA150
5-D107B	ED-325000	D SILICON MA150
5-D108A	ED-325000	D SILICON MA150
5-D108B	ED-325000	D SILICON MA150
5-D109A	ED-325000	D SILICON MA150
5-D109B	ED-325000	D SILICON MA150
5-D110A	ED-325000	D SILICON MA150
5-D110B	ED-325000	D SILICON MA150
5-D111	ED-749563	D ZENER RD15EB1 VZ
5-D112, 113	ED-325000	D SILICON MA150
5-D114A	ED-325000	D SILICON MA150
5-D114B	ED-325000	D SILICON MA150
5-RV101 to 104	EV-749556	R S-FIX V V8K4-11 103B
5-RV105, 106	EV-749556	R S-FIX TM8KH1-1 102B
5-RV107	EV-749555	R S-FIX V V8K4-11 202B
5-RV108	EV-749556	R S-FIX V V8K4-11 103B
5-RV109 to 111	EV-749555	R S-FIX V V8K4-11 202B
5-RV112, 113	EV-749567	R S-FIX 103
5-RV114	EV-749556	R S-FIX V V8K4-11 103B
5-L101 to 104	EO-708722	COIL FIX 10μH
5-T101A	EO-749568	TRANS PULSE
5-T101B	EO-749568	TRANS PULSE

6. DISPLAY/KEY P.C BOARD BLOCK

REF. NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION
----------	-----------	-------------

DISPLAY P.C BOARD

6-DL01	ED-325000	D SILICON MA150
6-LL01	ED-749523	D LED LD-101UR RED
6-LL02	ED-749524	D LED LD101DU
6-LL03	ED-749525	D LED LD-101GG GRN
6-LL04	ED-749526	D LED GL-7H202
6-LL05	ED-749528	D LED LC-204MB GRN

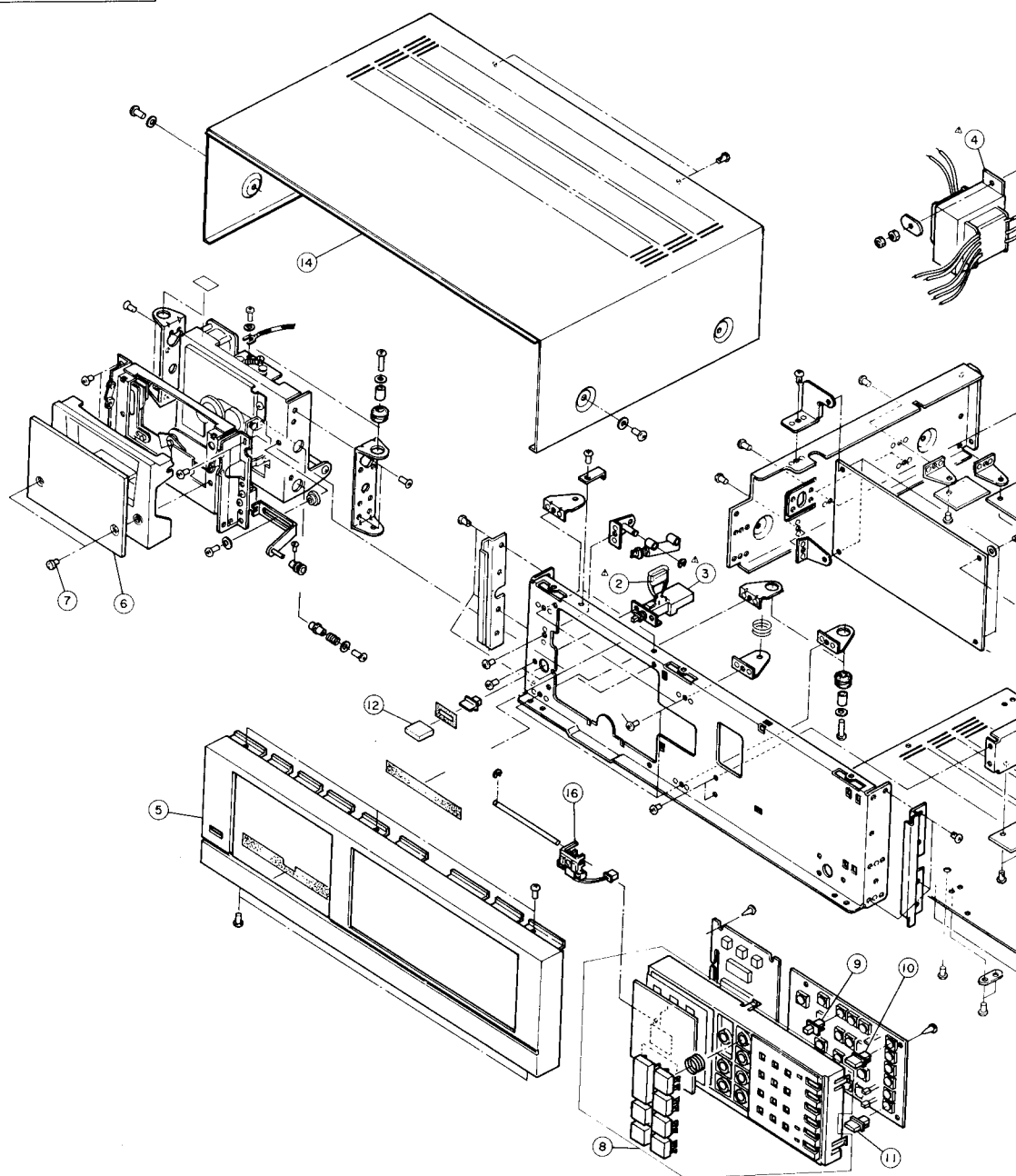
LED P.C BOARD

6-LL06	ED-749527	D LED AR2222S
--------	-----------	---------------

KEY P.C BOARD

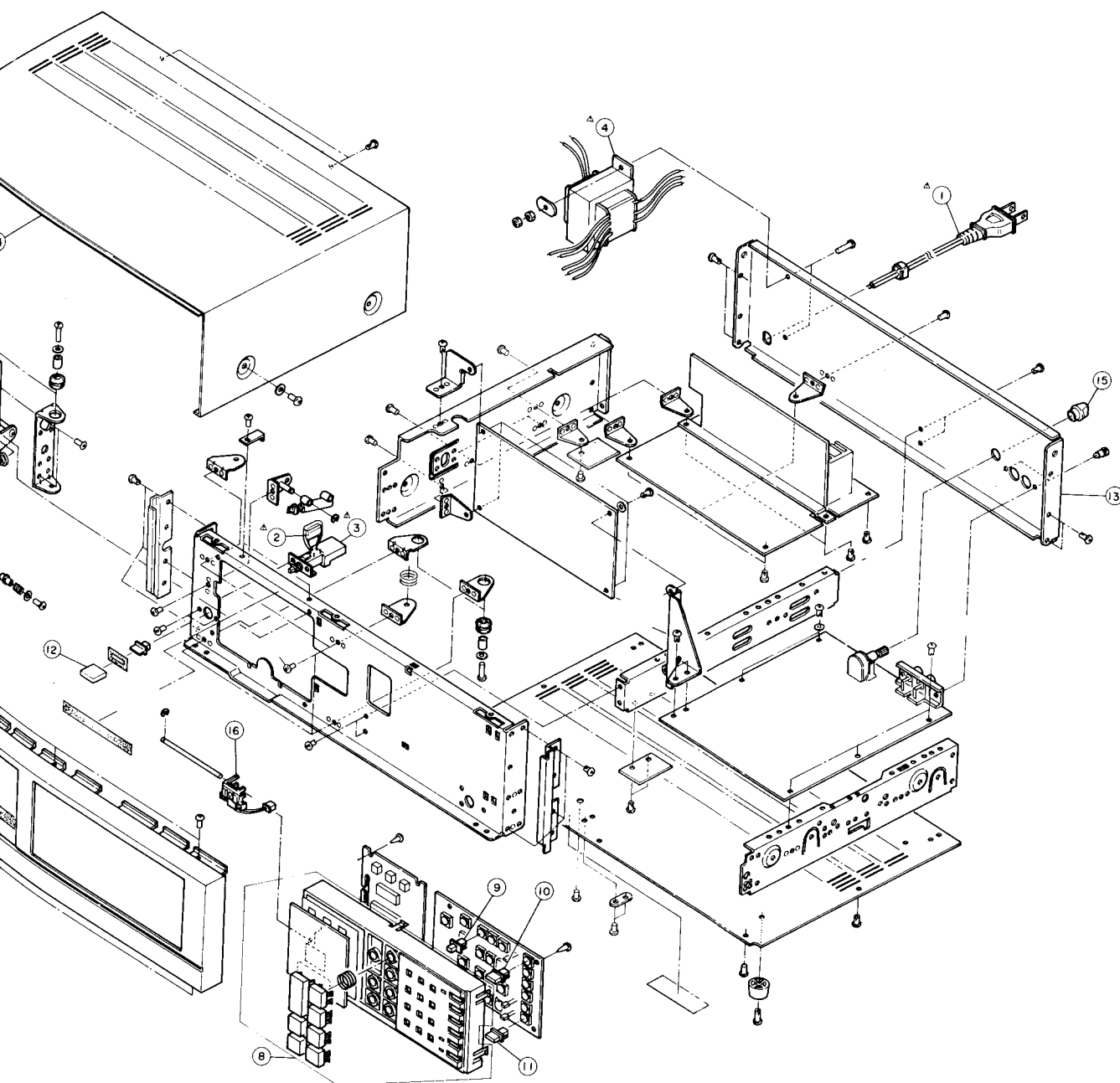
6-QS01	ET-308867	TR 2SA1015 O,Y,GR
6-QS02, 3	ET-308867	TR 2SA1015 O,Y,GR
6-LS01 to 3	ED-705991	D LED TLR205 RED
6-SS01 to 18	ES-749529	SW TACT
6-SS19 to 25	ES-749530	SW TACT

FINAL ASSEMBLY BLOCK



7. FINAL ASSEMBLY BLOCK

REF. NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION	REF. NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION
7-1J	EW-749474	△ AC CORD CD-D1 (J)	7-6	SP-749591	LID COVER DISC
7-1C	EW-749576	△ AC CORD CD-D1 (C)	7-7	ZS-749592	SCREW SPL (LID)
7-1A	EW-749575	△ AC CORD CD-D1 (A)	7-8	BD-749600	FRAME ASSY (FP)
7-1E	EW-749573	△ AC CORD CD-D1 (E,V)	7-9	SB-749593	BUTTON
7-1B	EW-749574	△ AC CORD CD-D1 (B)	7-9x	SB-749595	BUTTON MEMORY (GRY)
7-2J	EC-749475	△ C MMY 472 CD-D1 (J,A) (C1)	7-10	SB-749594	BUTTON SELECT
7-2C	EC-749601	△ C MMY 472 CD-D1 (C) (C1)	7-11	SB-749596	BUTTON TIME (GRY)
7-2E	EC-749602	△ C MMY 103 CD-D1 (E,V,B,S) (C1)	7-12	SB-749899	BUTTON POWER
7-3	ES-749490	△ SW PUSH (SW1)	7-13J	SP-749584	PANEL REAR CD-D1 (J)
7-4J	BT-749514	△ TRANS POWER CD-D1 (J) (T1)	7-13C	SP-749589	PANEL REAR CD-D1 (C)
7-4C	BT-749580	△ TRANS POWER CD-D1 (C,A) (T1)	7-13A	SP-749587	PANEL REAR CD-D1 (A)
7-4E	BT-749578	△ TRANS POWER CD-D1 (E,V) (T1)	7-13E	SP-749585	PANEL REAR CD-D1 (E)
7-4B	BD-749579	△ TRANS POWER CD-D1 (B,S) (T1)	7-13V	SP-749588	PANEL REAR CD-D1 (V)
7-5	BD-749570	PANEL FRONT PART CD-D1	7-13B	SP-749586	PANEL REAR (B)
			7-13S	SP-749590	PANEL REAR (S)
			7-14	BC-749598	COVER UPPER
			7-15	SK-749900	KNOB VR
			7-16	MZ-749903	HOLDER LED



REF. NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION
7-6	SP-749591	LID COVER DISC
7-7	ZS-749592	SCREW SPL (LID)
7-8	BD-749600	FRAME ASSY (FP)
7-9	SB-749593	BUTTON
7-9x	SB-749595	BUTTON MEMORY (GRY)
7-10	SB-749594	BUTTON SELECT
7-11	SB-749596	BUTTON TIME (GRY)
7-12	SB-749899	BUTTON POWER
7-13J	SP-749584	PANEL REAR CD-D1 (J)
7-13C	SP-749589	PANEL REAR CD-D1 (C)
7-13A	SP-749587	PANEL REAR CD-D1 (A)
7-13E	SP-749585	PANEL REAR CD-D1 (E)
7-13V	SP-749588	PANEL REAR CD-D1 (V)
7-13B	SP-749586	PANEL REAR (B)
7-13S	SP-749590	PANEL REAR (S)
7-14	BC-749598	COVER UPPER
7-15	SK-749900	KNOB VR
7-16	MZ-749903	HOLDER LED

PARTS LIST CD-D1

INDEX

PARTS NO.	REF. NO.	PARTS NO.	REF. NO.	PARTS NO.	REF. NO.	PARTS NO.	REF. NO.
BA-749464	3-1	ED-705991	6-LS01	EO-708722	5-L101	ET-749554	4-Q505
BA-749468	4-1J	ED-707114	4-D535	EO-708722	5-L102	ET-749554	4-Q507
BA-749469	5-1J	ED-707114	4-D534	EO-749511	3-L901	ET-749564	5-Q103
BA-749571	4-1E	ED-741594	4-D528	EO-749512	3-L902	ET-749565	5-Q114B
BA-749572	5-1C	ED-741594	4-D527	EO-749512	3-L903	ET-749565	5-Q114A
BB-749463	1-1	ED-749507	4-D903	EO-749568	5-T101A	EV-749532	3-RV901
BB-749597	2-1	ED-749508	3-D912	EO-749568	5-T101B	EV-749546	3-RV901
BC-749598	7-14	ED-749508	3-D913	EP-749599	2-2	EV-749555	4-RV501
BD-749570	7-5	ED-749509	3-D917	EQ-749548	3-ZK902	EV-749555	5-RV109
BD-749579	7-4B	ED-749509	4-D503	EQ-749548	3-ZK901	EV-749555	5-RV110
BD-749600	7-8	ED-749509	4-D502	ER-742529	6-SS18	EV-749555	5-RV107
BM-749515	1-2	ED-749509	5-D104	ES-749490	7-3	EV-749555	5-RV111
BM-749516	1-3	ED-749509	5-D105	ES-749517	1-4	EV-749556	4-RV505
BO-749473	1-11	ED-749523	6-LL01	ES-749517	1-5	EV-749556	4-RV502
BT-749514	7-4J	ED-749524	6-LL02	ES-749529	6-SS12	EV-749556	4-RV504
BT-749578	7-4E	ED-749525	6-LL03	ES-749529	6-SS02	EV-749556	5-RV104
BT-749580	7-4C	ED-749526	6-LL04	ES-749529	6-SS10	EV-749556	5-RV108
EC-749475	7-2J	ED-749527	6-LL06	ES-749529	6-SS14	EV-749556	5-RV114
EC-749601	7-2C	ED-749528	6-LL05	ES-749529	6-SS07	EV-749556	5-RV102
EC-749602	7-2E	ED-749550	4-D531	ES-749529	6-SS13	EV-749556	5-RV101
ED-324458	3-D902	ED-749551	4-D533	ES-749529	6-SS16	EV-749556	5-RV103
ED-324458	3-D914	ED-749551	4-D532	ES-749529	6-SS11	EV-749557	4-RV503
ED-324458	4-D515	ED-749552	4-D536	ES-749529	6-SS01	EV-749557	4-RV506
ED-324458	4-D519	ED-749562	5-D101	ES-749529	6-SS17	EV-749557	4-RVZ01
ED-324458	4-D513	ED-749563	5-D111	ES-749529	6-SS04	EV-749566	5-RV105
ED-325000	3-D915	EF-593706	4-F503	ES-749529	6-SS09	EV-749566	5-RV106
ED-325000	3-D904	EF-593706	4-F502	ES-749529	6-SS08	EV-749567	5-RV113
ED-325000	3-D916	EF-623103	4-F501	ES-749529	6-SS05	EV-749567	5-RV112
ED-325000	3-D301	EF-668474	4-F504	ES-749529	6-SS06	EW-749474	7-1J
ED-325000	3-D302	EF-668474	4-F505	ES-749529	6-SS15	EW-749573	7-1E
ED-325000	3-D905	EH-749510	3-FL901	ES-749529	6-SS03	EW-749574	7-1B
ED-325000	3-D901	EH-749510	3-FL902	ES-749530	6-SS21	EW-749575	7-1A
ED-325000	4-D522	EI-213390	4-U501	ES-749530	6-SS22	EW-749576	7-1C
ED-325000	4-D521	EI-213390	4-U504	ES-749530	6-SS23	MB-749521	1-9
ED-325000	4-D514	EI-213390	5-U104	ES-749530	6-SS20	MD-749522	1-10
ED-325000	4-D504	EI-213390	5-U101	ES-749530	6-SS19	MZ-749518	1-6
ED-325000	4-D516	EI-213390	5-U107	ES-749530	6-SS25	MZ-749519	1-7
ED-325000	4-D520	EI-213390	5-U108	ES-749530	6-SS24	MZ-749520	1-8
ED-325000	4-D506	EI-304657	4-U508	ES-749533	3-S902	MZ-749549	2-3
ED-325000	4-D507	EI-310036	4-U505	ES-749533	3-S901	MZ-749903	7-16
ED-325000	4-D510	EI-310036	4-U506	ET-307234	3-Q906	SB-749593	7-9
ED-325000	4-D508	EI-310046	3-U917	ET-307234	3-Q904	SB-749594	7-10
ED-325000	4-D537	EI-332287	3-U912	ET-307234	3-Q907	SB-749595	7-9x
ED-325000	4-D525	EI-705079	3-U910	ET-307234	3-Q901	SB-749596	7-11
ED-325000	4-D530	EI-749513	3-Q903	ET-307234	5-Q111B	SB-749899	7-12
ED-325000	4-D511	EI-749531	3-CX901	ET-307234	5-Q111A	SK-749900	7-15
ED-325000	4-D509	EI-749534	3-U901	ET-307234	5-Q112A	SP-749584	7-13J
ED-325000	4-D526	EI-749535	3-U902	ET-307234	5-Q112B	SP-749585	7-13E
ED-325000	4-D540	EI-749536	3-U903	ET-308867	3-Q902	SP-749586	7-13B
ED-325000	4-D505	EI-749537	3-U904	ET-308867	3-Q905	SP-749587	7-13A
ED-325000	4-D524	EI-749538	3-U905	ET-308867	4-Q510	SP-749588	7-13V
ED-325000	4-D541	EI-749538	3-U906	ET-308867	4-Q506	SP-749589	7-13C
ED-325000	4-D512	EI-749539	3-U907	ET-308867	5-Q110	SP-749590	7-13S
ED-325000	4-D517	EI-749540	3-U908	ET-308867	5-Q113A	SP-749591	7-6
ED-325000	4-D538	EI-749540	3-U909	ET-308867	5-Q101	ZS-749592	7-7
ED-325000	4-D539	EI-749541	3-U911	ET-308867	5-Q113B		
ED-325000	4-D501	EI-749542	3-U913	ET-308867	6-QS01		
ED-325000	4-D529	EI-749543	3-U914	ET-308867	6-QS03		
ED-325000	4-D518	EI-749544	3-U915	ET-308867	6-QS02		
ED-325000	4-D523	EI-749545	3-U916	ET-323366	4-Q504		
ED-325000	4-D542	EI-749545	5-U106	ET-350335	5-Q102		
ED-325000	5-D109A	EI-749547	3-X901	ET-398788	3-Q301		
ED-325000	5-D103	EI-749558	4-U502	ET-398788	5-Q107		
ED-325000	5-D108B	EI-749558	4-U503	ET-398788	5-Q104D		
ED-325000	5-D107B	EI-749558	5-U105	ET-398788	5-Q106		
ED-325000	5-D113	EI-749558	5-U109	ET-398788	5-Q105		
ED-325000	5-D114A	EI-749559	4-U507	ET-398788	5-Q104A		
ED-325000	5-D110B	EI-749559	4-U509	ET-398788	5-Q108		
ED-325000	5-D106A	EI-749560	4-U510	ET-398788	5-Q104C		
ED-325000	5-D107A	EI-749561	4-U511	ET-398788	5-Q104B		
ED-325000	5-D110A	EI-749569	5-U103	ET-399846	4-Q508		
ED-325000	5-D106B	EI-749569	5-U102B	ET-399846	4-Q509		
ED-325000	5-D108A	EI-749569	5-U102D	ET-399846	4-Q502		
ED-325000	5-D109B	EI-749569	5-U102A	ET-452531	5-Q115		
ED-325000	5-D114B	EI-749569	5-U102C	ET-669633	3-Q302		
ED-325000	5-D112	EI-749603	5-U110	ET-702234	4-QZ01		
ED-325000	5-D102	EI-749612	4-U512	ET-702234	4-Q501		
ED-325000	6-DL01	EO-708722	3-L904	ET-702234	5-Q109		
ED-705991	6-LS03	EO-708722	5-L104	ET-703099	4-Q511		
ED-705991	6-LS02	EO-708722	5-L103	ET-749553	4-Q503		

RTV servis Horvat

Kešinci, 31402 Semeljci

Tel : 031-856-637

Tel / fax : 031-856-139

Mob : 098-788-319

rtv-servis-horvat@os.tel.hr

RTV servis Horvat

Kešinci, 31402 Semeljci

Tel : 031-856-637

Tel / fax : 031-856-139

Mob : 098-788-319

rtv-servis-horvat@os.tel.hr

SECTION 3

SCHEMATIC DIAGRAM

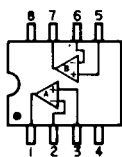
TABLE OF CONTENTS

1. SCHEMATIC DIAGRAM OF ICs.....	54
2. ADJUSTMENT TABLE	56
3. WIRING DIAGRAM	58
4. SCHEMATIC DIAGRAM	59

SCHEMATIC DIAGRAM OF ICs

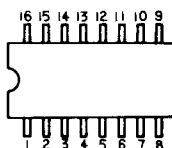
U101
U104
U107
U108
U501
U504

NJM4558D



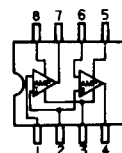
1 A OUTPUT 5 B+ INPUT
2 A- INPUT 6 B- INPUT
3 A+ INPUT 7 B OUTPUT
4 V- 8 V+

U910: TC4028BP



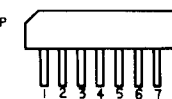
1 Q_A OUTPUT 9 Q_A OUTPUT
2 Q_B OUTPUT 10 A INPUT
3 Q_C OUTPUT 11 D INPUT
4 Q_D OUTPUT 12 C INPUT
5 Q_E OUTPUT 13 B INPUT
6 Q_F OUTPUT 14 Q_D OUTPUT
7 Q_G OUTPUT 15 Q_E OUTPUT
8 V_{SS} 16 V_{DD}

U110: LA1222



1 Amp I INPUT
2 BIAS
3 G
4 Amp II OUTPUT
5 Amp II OUTPUT (V_{cc})
6 Amp II INPUT
7 Amp I OUTPUT
8 V_{cc}

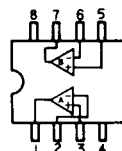
U102(A~D)
U103



1 + INPUT
2 - INPUT
3 BIAS
4 GND
5 FILTER
6 OPEN COLLECTOR OUTPUT
7 V_{cc}

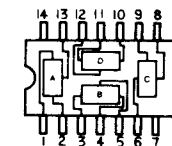
U908
U909

TL072
(NJM4556)



1 A OUTPUT 5 B+ INPUT
2 A- INPUT 6 B- INPUT
3 A+ INPUT 7 B OUTPUT
4 V_{cc}- 8 V_{cc}+

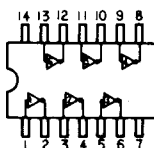
U505
U506



1 A IN/OUT 8 C IN/OUT
2 A OUT/IN 9 C OUT/IN
3 B OUT/IN 10 D OUT/IN
4 B IN/OUT 11 D IN/OUT
5 B C_{IN} 12 D C_{IN}
6 C C_{IN} 13 A C_{IN}
7 V_{SS} 14 V_{CC}

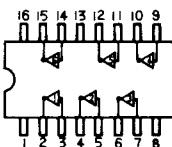
U106
U916

SN74LS04N



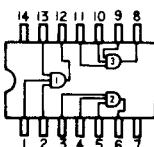
1 1 INPUT 8 4 OUTPUT
2 1 OUTPUT 9 4 INPUT
3 2 INPUT 10 5 OUTPUT
4 2 OUTPUT 11 5 INPUT
5 3 INPUT 12 6 OUTPUT
6 3 OUTPUT 13 6 INPUT
7 GND 14 V_{cc}

U507
U509



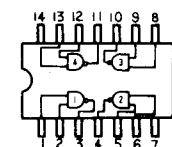
1 V_{cc} 9 4 INPUT
2 1 OUTPUT 10 4 OUTPUT
3 1 INPUT 11 5 INPUT
4 2 OUTPUT 12 5 OUTPUT
5 2 INPUT 13 NC
6 3 OUTPUT 14 6 INPUT
7 3 INPUT 15 6 OUTPUT
8 V_{SS} 16 V_{DD}

U917: SN74LS11N



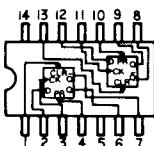
1 1 INPUT 8 3 OUTPUT
2 1 INPUT 9 3 INPUT
3 2 INPUT 10 3 INPUT
4 2 INPUT 11 3 INPUT
5 2 INPUT 12 1 OUTPUT
6 2 OUTPUT 13 1 INPUT
7 GND 14 V_{cc}

U508: TC4011BP



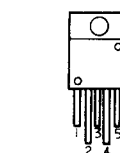
1 1 INPUT 8 3 INPUT
2 1 INPUT 9 3 INPUT
3 1 OUTPUT 10 3 OUTPUT
4 2 OUTPUT 11 4 OUTPUT
5 2 INPUT 12 4 INPUT
6 2 INPUT 13 4 INPUT
7 V_{SS} 14 V_{DD}

U915: SN74LS74N



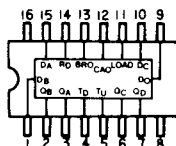
1 1 CLR 8 2Q
2 1D 9 2Q
3 1CK 10 2PR
4 1PR 11 2CK
5 1Q 12 2D
6 1Q 13 2CLR
7 GND 14 V_{cc}

U105
U109
U502
U503



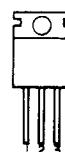
1 INPUT
2 NFB
3 -V_{cc}
4 OUTPUT
5 +V_{cc}

U914: M74LS193P



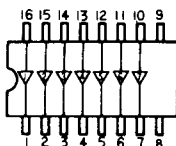
1 D_B 9 D_D
2 Q_B 10 D_C
3 Q_A 11 LOAD
4 T_D 12 CA0
5 T_U 13 BRO
6 Q_C 14 R₀
7 Q_D 15 D_A
8 GND 16 V_{cc}

U510: μA7805UC
U511: μA7812UC



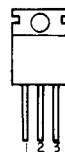
1 INPUT
2 COMMON
3 OUTPUT

U913: BA618



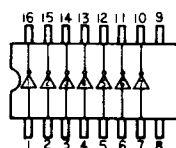
1 1 OUTPUT 9 GND
2 2 OUTPUT 10 7 INPUT
3 3 OUTPUT 11 6 INPUT
4 4 OUTPUT 12 5 INPUT
5 5 OUTPUT 13 4 INPUT
6 6 OUTPUT 14 3 INPUT
7 7 OUTPUT 15 2 INPUT
8 V_{cc} 16 1 INPUT

U512: μA7912UC



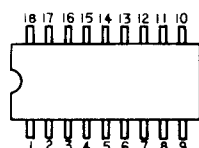
1 COMMON
2 INPUT
3 OUTPUT

U912: M54517P



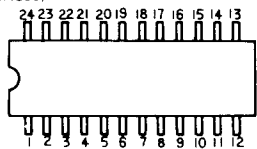
1 1 INPUT 9 NC
2 2 INPUT 10 7 OUTPUT
3 3 INPUT 11 6 OUTPUT
4 4 INPUT 12 5 OUTPUT
5 5 INPUT 13 4 OUTPUT
6 6 INPUT 14 3 OUTPUT
7 7 INPUT 15 2 OUTPUT
8 GND 16 1 OUTPUT

U901: SAA7000
(M4300)



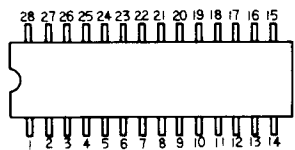
1 VBB 10 VDD2
2 FSEC 11 STR2
3 CLC 12 STR1
4 DAEC 13 DLCF
5 UNEC 14 CLCF
6 CLOX 15 DRCF
7 XTAL2 16 14/16
8 XTAL1 17 TEST
9 VSS 18 VDD1

U904: SAA7030
(M4550)



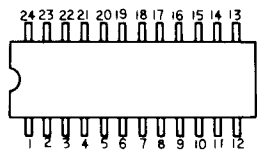
1 VBB	13 VDD2
2 OS	14 NC
3 DLFD	15 TINR
4 NC	16 TINL
5 NC	17 DRCF
6 CLFD	18 CLCF
7 LAT	19 CLOX
8 NC	20 DLCF
9 NC	21 STR1
10 DPFD	22 RT
11 OB	23 TE
12 VSS	24 VDD1

U902: SAA7010
(M4290)



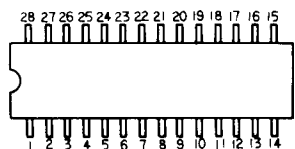
1 VBB	15 VDD2
2 SDATA	16 OA1
3 SBCL	17 OA2
4 SWCL	18 OA3
5 P	19 VSS (DIG)
6 HFD	20 VCO1
7 HF1	21 VCO2
8 HFT	22 CEFM
9 FB	23 FD
10 FB	24 FSDE
11 DEFM	25 SSDE
12 PD2	26 CLDE
13 PD1	27 DADE
14 VSS (DIG)	28 VDD1

U907: TMM2016P-2



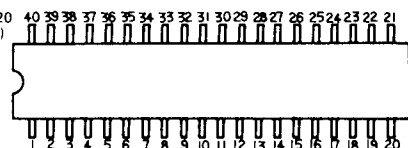
1 A7	13 I/O4
2 A6	14 I/O5
3 A5	15 I/O6
4 A4	16 I/O7
5 A3	17 I/O8
6 A2	18 CS
7 A1	19 A10
8 A0	20 OE
9 I/O1	21 WE
10 I/O2	22 A9
11 I/O3	23 A8
12 GND	24 Vcc

U905: TDA1540
U906



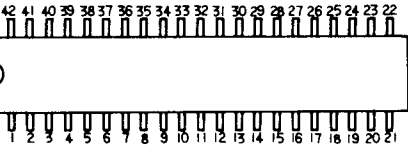
1 DATA INPUT	15 CURRENT R
2 LATCH	16 CURRENT R
3 VOLT R	17 CURRENT R
4 V1	18 DECOUP C
5 FCA	19 DECOUP C
6 GROUND	20 DECOUP C
7 V1	21 DECOUP C
8 OSC C	22 AF OUT
9 OSC C	23 DECOUP C
10 VOLT R	24 DECOUP C
11 V1	25 DECOUP C
12 DECOUP C	26 VOLT R
13 DECOUP C	27 VOLT R
14 DECOUP C	28 CLOCK IN

U903: SAA7020
(M4280)



1 VBB	11 A2ER	21 VDD2	31 D4ER
2 FSEC	12 A3ER	22 TEST	32 D3ER
3 C1 FLAG	13 A4ER	23 CLOX	33 D2ER
4 MCES	14 A5ER	24 WEER	34 D1ER
5 DADE	15 A6ER	25 OEER	35 D0ER
6 CLDE	16 A7ER	26 CEER	36 UNEC
7 SSDE	17 A8ER	27 CLEC	37 DAEC
8 FSDE	18 A9ER	28 DTER	38 GAP
9 A0ER	19 AAER	29 D6ER	39 SMSE
10 A1ER	20 VSS	30 D5ER	40 VDD1

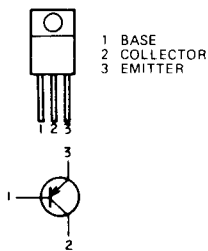
U911: MB88401-P



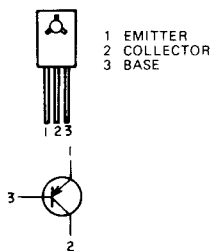
1 R4	12 K0	22 SC/TO	33 P0
2 R5	13 K1	23 SI	34 P1
3 R6	14 K2	24 SO	35 P2
4 R7	15 K3	25 O0	36 P3
5 R8	16 EX	26 O1	37 R0
6 R9	17 X	27 O2	38 R1
7 R10	18 RESET	28 O3	39 R2
8 R11	19 IRQ	29 O4	40 R3
9 R12	20 TC	30 O5	41 VM
10 R13	21 Vss	31 O6	42 Vcc
11 R14		32 O7	

Q511: 2SC828	Q104(A-D)	Q111(A-B)
Q502	Q105	Q112(A-B)
Q508	Q106	Q801
Q509	Q107	Q804
Q503: 2SC1383	Q108	Q808
	Q903: 2SC2082	Q907

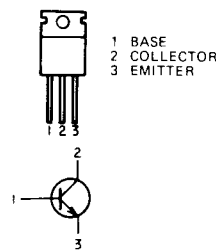
Q505: 2SA768
Q507



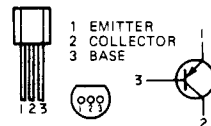
Q103: 2SA794



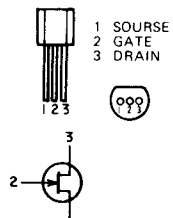
Q115: 2SD313
Q504



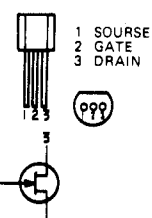
Q101
Q110
Q113(A-B)
Q506
Q510
Q902
Q905
Q102: 2SA664



Q114(A-B): 2SK121



Q109: 2SK246
Q501

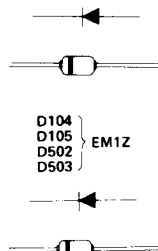


D101: MA1082
D536: MA1180M



D102	D501, D516, D530, D901
D103	D504, D517, D537, D904
D106(A-B)	D505, D518, D538, D905
D107(A-B)	D506, D520, D539, D906
D108(A-B)	D507, D521, D540, D907
D109(A-B)	D508, D522, D541, D908
D110(A-B)	D509, D523, D542, D909
D112	D510, D524, D910
D113	D511, D525, D911
	D512, D526, D915
	D514, D529,

MA150



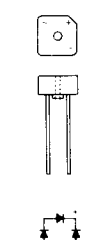
D903: RD24EC
D513
D515
D519
D527
D528
D902
D914



D534: RD6.8EB2
D535
D111: RD15EB1



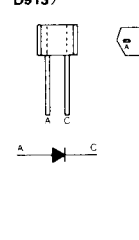
D531: S2VB



D532: S1RBA20
D533



D912: SVC321SP
D913



ADJUSTMENT TABLE

Adjustment Number

Numéro du réglage

Einstellnummer



Adjustment Point for RV or equivalent

Point de réglage pour RV ou équivalent

Einstellstelle für RV o.dgl.

Test Point with an oscilloscope or a similar test instrument

Point Test avec oscilloscope ou appareil de contrôle similaire

Testpunkt für Oszilloskop oder ein ähnliches Testinstrument

(2-beam oscilloscope observation for dual lines)

(Examen avec oscilloscope à double faisceau pour lignes doubles)

(Beobachtung mit dem Zweistrahl-Oszilloskop auf Doppellinien)

Adjustment Title
Titre de réglage
Einstelltitel
CD-D1 Mode
Mode CD-D1
CD-D1 Betriebsart
Adjustment Guidelines
Instructions de réglage
Einstell-Richtlinien

SET 1
NO DISC. POWER ON.
PLAY ON. FF ON
(0.5 seconds or less)
(0,5 secondes ou moins)
(0,5 Sekunden oder weniger)

SET 2
20 seconds or longer after stopping out of SET 1 mode
20 secondes ou plus après désengagement du mode SET 1
20 Sekunden oder länger nach Stoppen aus der Betriebsart SET 1

①

RV Presetting prior to Adjustment	
Préréglage RV avant réglage	
RV-Voreinstellung vor der durchzuführenden Einstellung	
NO POWER NO DISK	
When a Laser power meter has been provided: RV101 CW	
Lorsqu'un wattmètre Laser est utilisé: RV101 CW	
Wenn ein Laser-Leistungsmesser zur Verfügung steht: RV101 CW	
RV 102	CTR
RV 108	CW
RV 109	
RV 110	
RV 111	
RV 112	CTR
RV 113	
RV 114	
RV 501	CTR
RV 502	CW
RV 503	CTR
RV 504	CW
RV 505	CTR
RV 506	CCW
RV 507	
RV 901	CTR
CW	: Turn to extreme right
CTR	: Center
CCW	: Turn to extreme left
CW	: Tourner à fond vers la droite
CTR	: Centre
CCW	: Tourner à fond vers la gauche
CW	: Bis zum Anschlag nach rechts drehen
CTR	: Mittelpunkt
CCW	: Bis zum Anschlag nach links drehen

②

APC
SET 1
Make power in front of the lens 0.25 to 0.3 mW.
Régler la puissance devant la lentille à 0,25 - 0,3 mW.
Die Leistung vor der Linse auf 0,25 bis 0,3 mW einstellen.
* Exercise caution not to exceed 0.3 mW.
* Attention à ne pas dépasser 0,3 mW.
* Darauf achten, daß 0,3 mW nicht überschritten wird.

③

RM Offset Adjustment
Réglage d'inclinaison RM ("Offset")
Einstellung RM-Offset
SET 1
DC 0V ± 25 mV

④

DM BIAS
SET 1
DC 1.2V ± 0.2V
* Check that DM revolves.
* Vérifier que DM tourne
* DM bei Umdrehung verifizieren.

⑤

RD OUT OFF SET
STOP MODE
DC 0V ± 25 mV

⑥

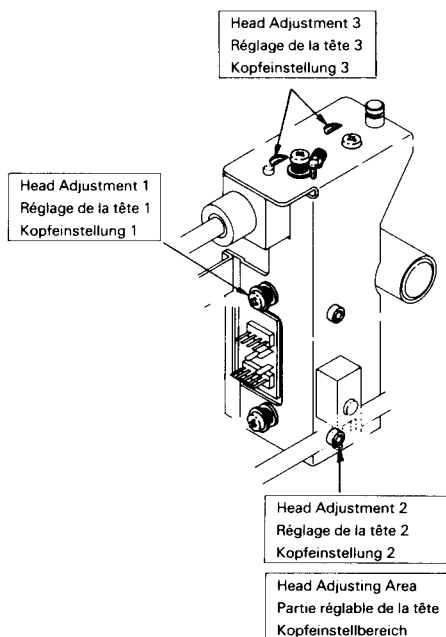
FOCUS OFF SET
SET 2
DC 0V ± 50 mV

⑦

SAMPLING PULSE
PLAY MODE
Point where pulses appear
Point d'apparition des impulsions
Punkt an dem Impulse erscheinen

⑧

Focus Adjustment
Réglage de mise au point
Fokus-Einstellung
PLAY MODE
Reduce signal DC component to 0V.
Réduire le composant courant continu du signal à 0V.
Den Signal-Gleichstromanteil auf 0V reduzieren.
Ground oscilloscope input and mark 0VDC line on CRT. Then have signal exhibited vertically symmetrically centered around the 0VDC line.
Relier l'entrée de l'oscilloscope à la terre, et noter la ligne 0V courant continu sur CRT. Puis faire apparaître un signal verticalement symétrique centré sur la ligne de 0V courant continu.
Den Oszilloskop-Eingang erden und die 0V-Gleichstromlinie auf der CRT markieren. Dann die Signale vertikal symmetrisch zentriert an der 0V-Gleichstromlinie darstellen.



⑨

RF Waveform
Courbe RF
HF-Wellenform

PLAY MODE

Obtain the cleanest eye pattern
Obtenir le motif d'œil le plus précis
Ein optimal sauberes Augenmuster schaffen.

⑩

Pickup Head Height
Hauteur de la tête de lecture
Abtastkopf-Höhe

PLAY MODE

Reduce DC component to $0V \pm 25 \text{ mV}$ DC.
Réduire le composant courant continu à $0V \pm 25 \text{ mV}$
Den Gleichstromanteil auf $0V \pm 25 \text{ mV}$ -Gleichstrom reduzieren.

Head Adjustment 1
Réglage de la tête 1
Kopfeinstellung 1

⑪

DL BALANCE

PLAY MODE

Smallest amplitude
Amplitude minimale
Kleinste Amplitude

Head Adjustment 3
Réglage de la tête 3
Kopfeinstellung 3

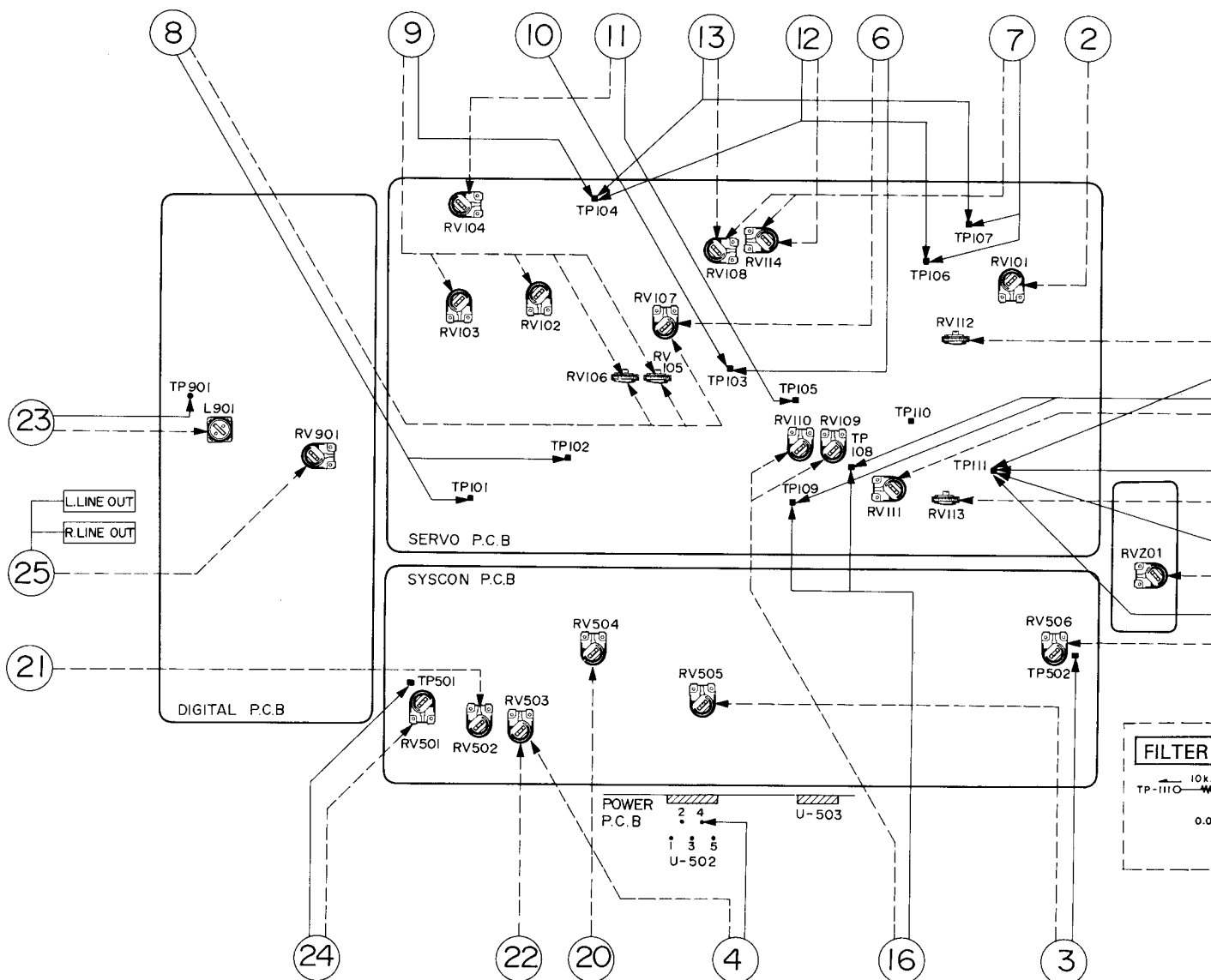
Repeat ⑪ a few times.
Répéter ⑪ plusieurs fois
⑪ Einige Male wiederholen.

⑫

SAMPLING POSITION 1

PLAY MODE

Make pulse coincide with the RF falling zero-crossing point.
Faire coïncider l'impulsion avec le point d'intersection descendante zéro de RF
Den Impuls zu Übereinstimmung mit dem Null-Schnittpunkt der HF-Anstiegsflanke bringen.



BALANCE
AY MODE
ide
nale
ide

at 3
e 3
3
y times.
ieurs fois
wiederholen.

NG POSITION 1
AY MODE
ide with the RF falling
int.
impulsion avec le point
descendante zéro de RF
Übereinstimmung mit
nittpunkt der HF-
bringen.

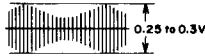
13
SAMPLING POSITION 2
PLAY MODE
Make pulse coincide with the RF ascending zero-crossing point.
Faire coïncider l'impulsion avec le point d'intersection ascendante zéro de RF.
Den Impuls zu Übereinstimmung mit dem Null-Schnittpunkt der HF-Aufstiegsflanke bringen.

14
RF Phase
Phase RF
HF-Phase
PLAY MODE
Head Adjustment 2
Réglage de la tête 2
Kopfeinstellung 2
Make RF signal phases match each other. (Adjust for the cleanest eye pattern.)
Faire correspondre les phases du signal RF (Régler pour le motif d'œil le plus précis.)
Die HF-Signalphasen miteinander zu Übereinstimmung bringen. (Einstellung für sauberstes Augenmuster vornehmen)

15
RADIAL BALANCE 1
PLAY MODE
Either reduce signal DC component to 0V, or make DC voltages at both TPs equal each other.
Réduire le composant courant continu du signal à 0V, ou régler le voltage continu au même niveau pour les deux TP.
Entweder den Signal-Gleichstromanteil auf 0V reduzieren oder die Einstellung so durchführen, daß an beiden Testpunkten gleiche Gleichspannung anliegt.

16
RADIAL BALANCE 2
PLAY MODE
Make signal AC components equal, by reducing the larger component to equal the smaller.
Égaliser les composants courant alternatif du signal, en réduisant le plus grand pour l'amener au niveau du plus petit.
Die Signal-Wechselstromanteile durch Reduzierung der größeren Komponente auf gleichen Wert bringen.

17
MAX RADIAL GAIN
PLAY mode immediately after IPLS
Aussitôt après IPLS, mode "PLAY"
Wiedergabe-Betriebsart unmittelbar nach IPLS.
Make filter output 0.4 to 0.5V.
Régler la sortie du filtre entre 0,4 et 0,5V.
Den Filterausgang auf 0,4 bis 0,5V einstellen.


18
NOR. RADIAL GAIN
PLAY MODE
Make filter output 0.2 to 0.25V.
Régler la sortie du filtre entre 0,2 et 0,25V.
Den Filterausgang auf 0,2 bis 0,25V einstellen.


19
IPLS RADIAL GAIN
PLAY mode with C-570 shorted
Mode "PLAY", avec C-570 court-circuité
Wiedergabe-Betriebsart mit kurzgeschlossenem C-570
Make filter output 0.15 to 0.2V.
Régler la sortie du filtre entre 0,15 et 0,2V.
Den Filterausgang auf 0,15 bis 0,2V einstellen.


20
Radial Gain
Accroissement Radial
Radialverstärkung
PLAY MODE
Point where radial motor slowly revolves while cogging, but without hunting, chattering, or reversing
Point où le moteur radial tourne lentement, avec irrégularités ("Cogging"), mais sans recherche de signal ("Hunting"), intermittences ("Chattering") ni changement de sens
Punkt, an dem der Radialmotor langsam dreht, wobei der Abtastkopf abhebt, jedoch ohne Pendeln, Rattern oder Rücklauf.

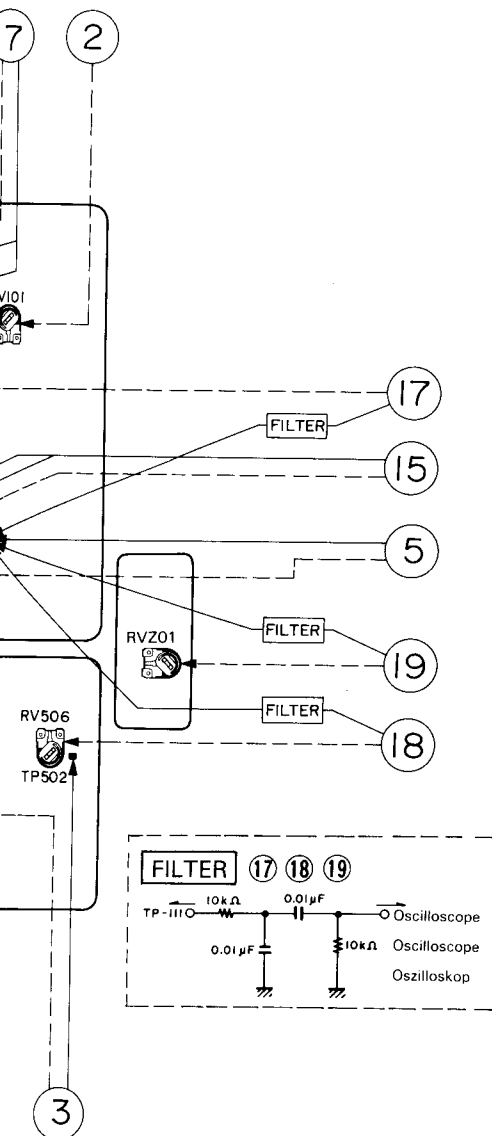
21
DM CONTROL 1
PLAY MODE
Extreme right
À fond vers la droite
Bis zum Anschlag nach rechts

22
DM CONTROL 2
FF mode until head position at around 5; then PLAY mode
Avance Rapide jusqu'à ce que la tête soit aux environs de 5; puis mode "PLAY"
Schnellvorlauf-Betriebsart bis zu einer Kopf-Position bei ca. 5, dann Wiedergabe-Betriebsart
Adjust for the point where time display and sounds come out, or the shortest RF cycle, at 1.4 µs.
Régler au point où apparaissent affichage de temps et son, ou au cycle RF le plus court, à 1,4 µs.
Den Punkt einstellen, an dem Zeit-Anzeige und Klang vorhanden sind oder kürzester HF-Zyklus bei 1,4 µs.

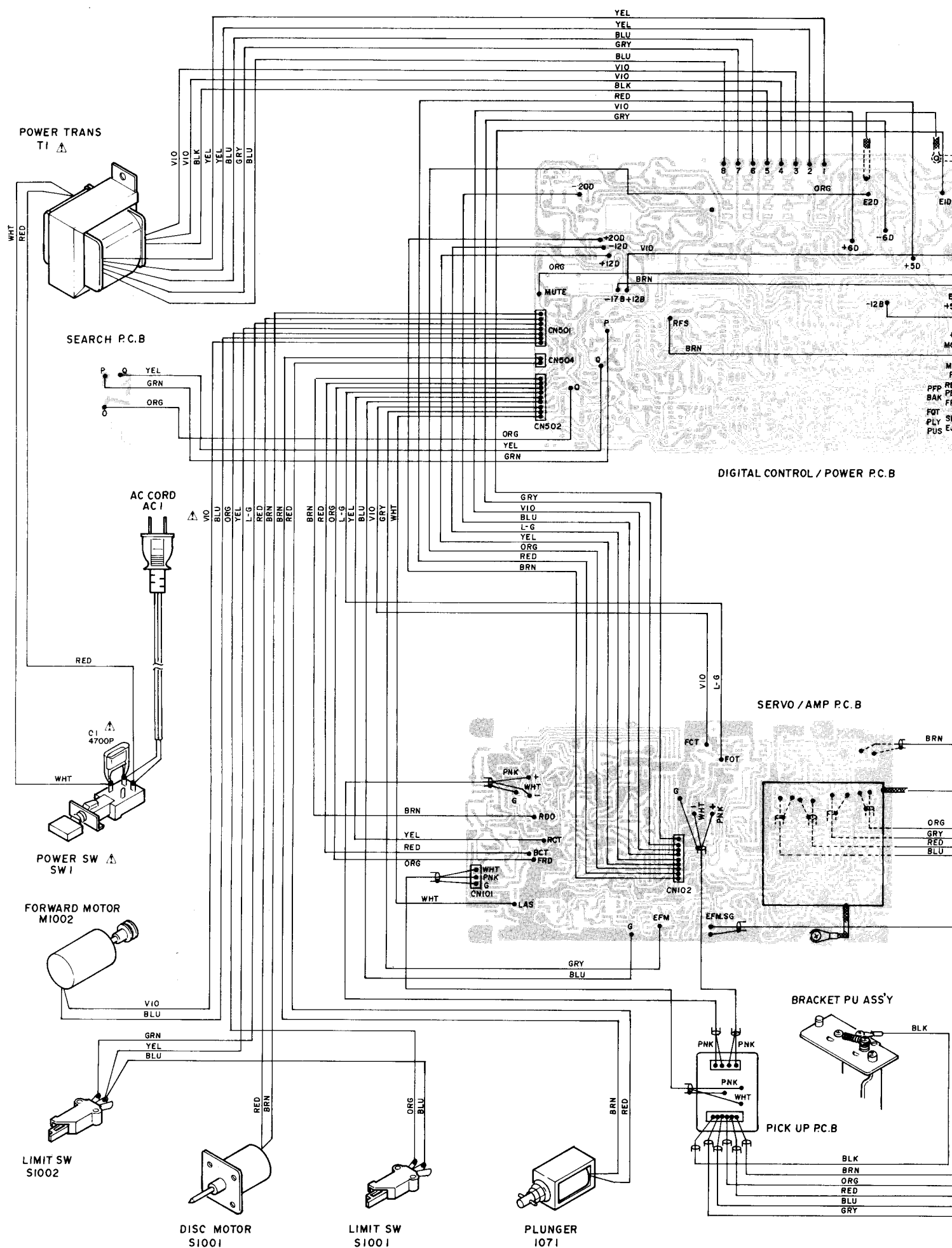
23
DM CONTROL 3
RV502 to extreme left in PLAY mode
RV502 à fond vers la gauche, mode "PLAY"
RV502 in der Wiedergabe-Betriebsart bis zum Anschlag nach links.
DC 5V ± 0.1V

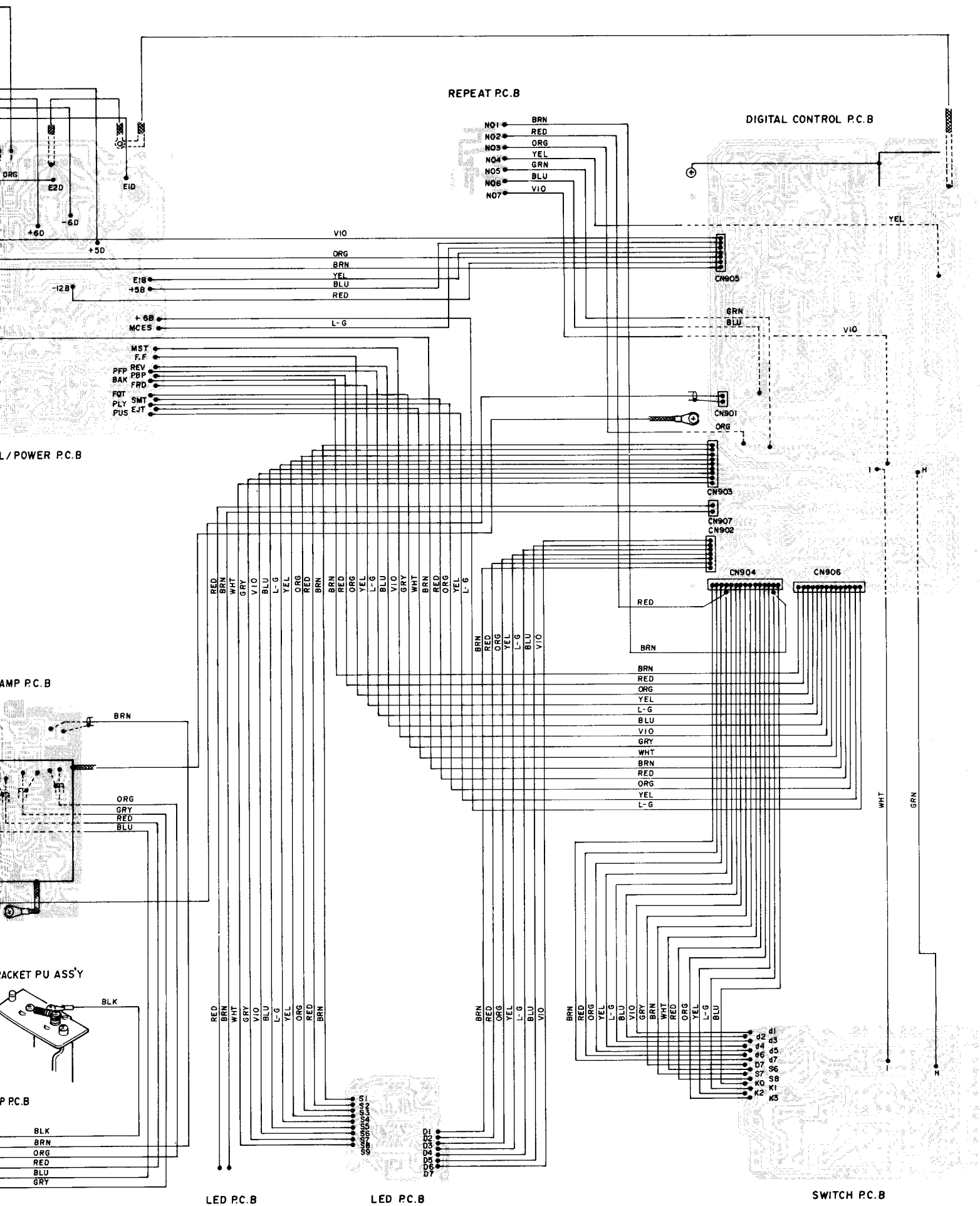
24
DM CONTROL 4
PLAY MODE
Make waveform duty ratio 50%
Régler le rapport de fonction de la courbe ondulatoire à 50%
Das Wellenform-Tastverhältnis auf 50% bringen.

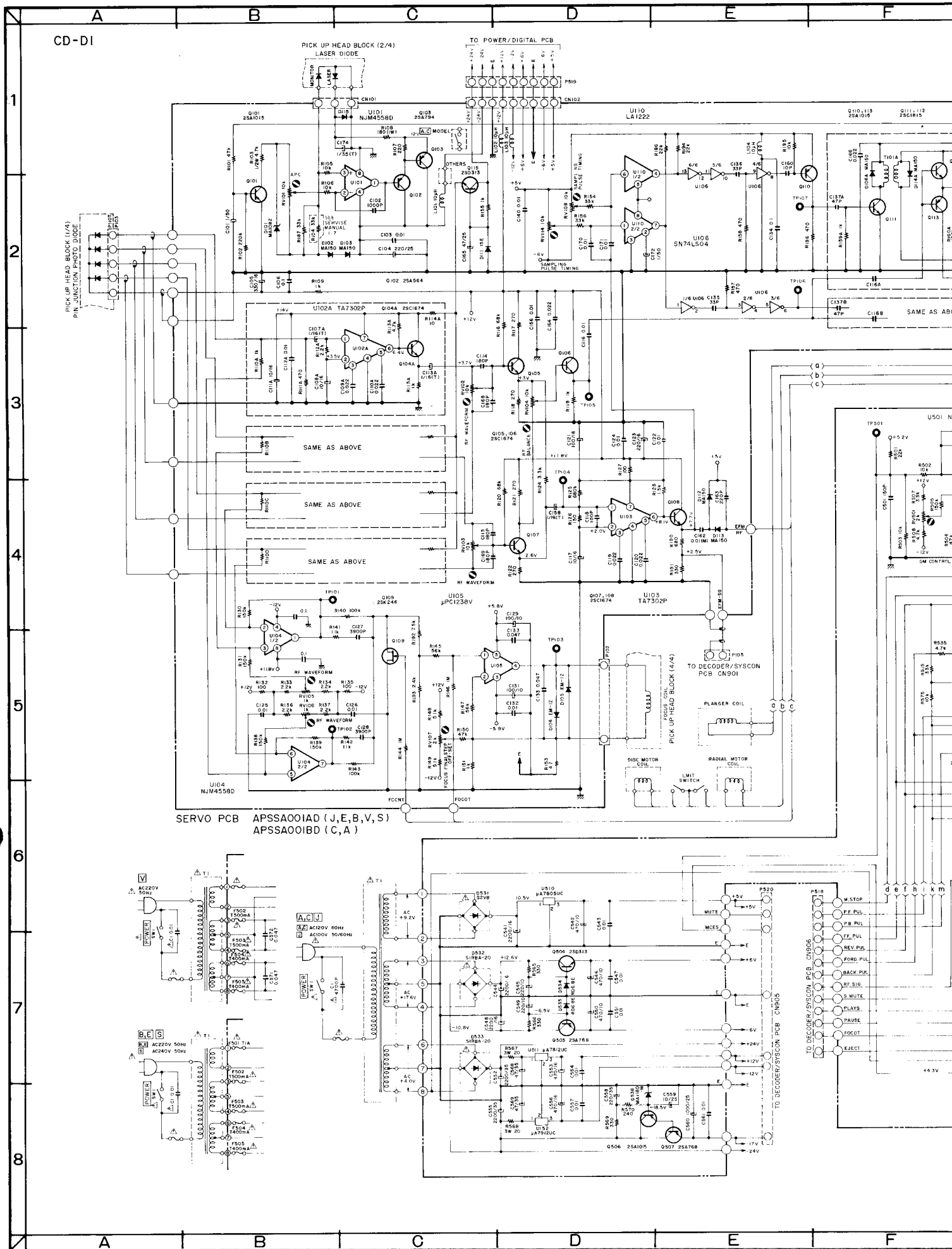
25
AUDIO BALANCE
PLAY MODE
L and R to be at same level
L et R doivent être au même niveau
L und R müssen gleichen Pegel haben

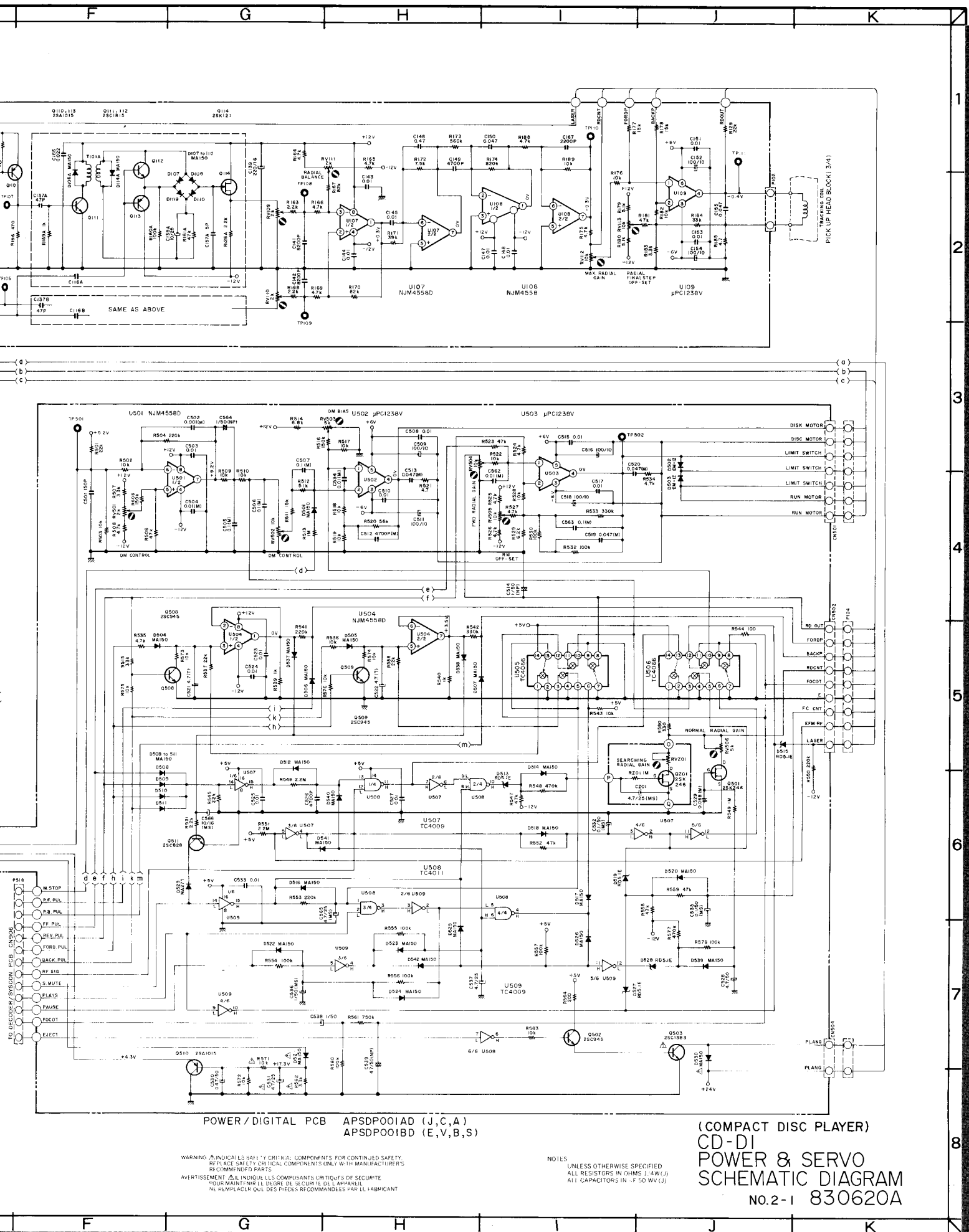


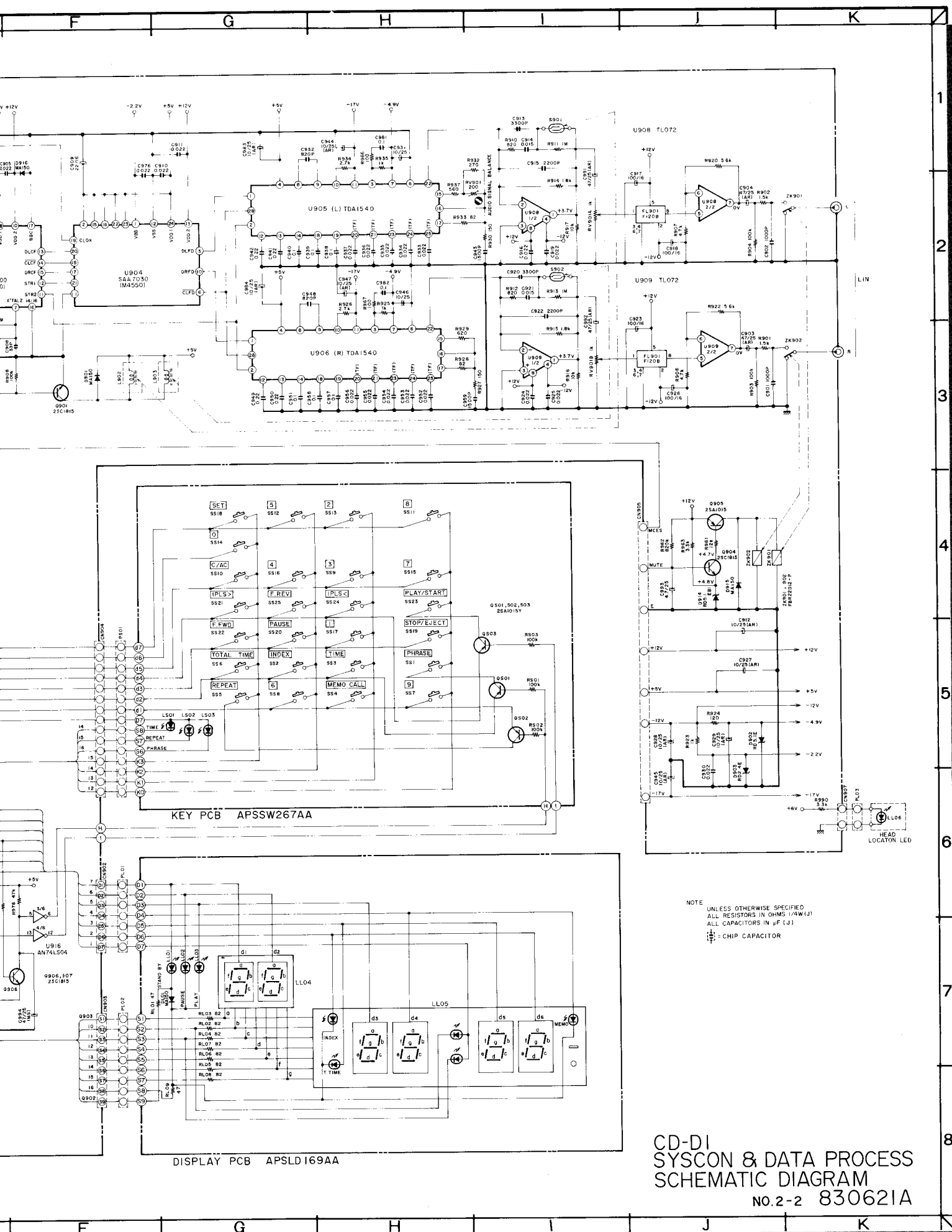
WIRING DIAGRAM











CD-DI
SYSCON & DATA PROCESS
SCHEMATIC DIAGRAM
NO.2-2 830621A