



# HITACHI

## SERVICE MANUAL

TY

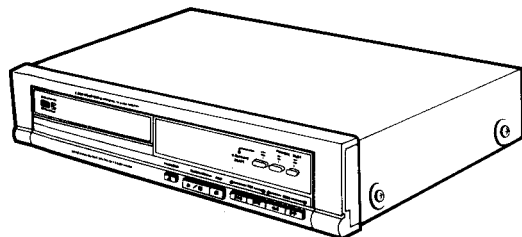
No. 591 EGF

DA-40

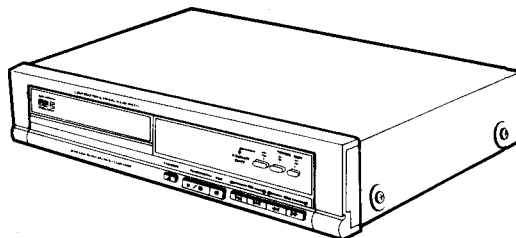
(CS, ES, ZS, KS )  
(BS, SA, EW, VS )

DA-50

(CS, ES, ZS, KS )  
(BS, SA, EW, VS )



DA-40



DA-50

**CAUTION**  
**DANGER**

Invisible laser radiation when open and interlocks failed or defeated. AVOID DIRECT EXPOSURE TO BEAM.

**GEFAHR**

Unsichtbare Laser-Strahlung wenn Interlock (Blockierung) funktionsuntüchtig oder abgeschaltet.  
UNMITTELBAREN KONTAKT MIT DEM STRAHL UNBEDIGT VERMEIDEN.

**DANGER**

Faire très attention aux radiations émises par le faisceau laser invisible au défaillance du verrouillage.  
NE JAMAIS S'EXPOSER DIRECTEMENT AU FAISCEAU.

**VARNING**

När apparaten öppnats och skyddsanordningen felar eller satts ur funktion förekommer osynlig laserstrålning. UNDVIK DIREKT BESTRÄLNING.

**ADVARSEL**

Når apparatet åbnes og beskyttelsesanordningen ikke virker eller sættes un af funktion, forekommer der usynlig laserstråling. UNDGÅ DIREKTE BESTRÅLING.

**ADVARSEL**

Når denne delen er åpen som følge av at låsen er utkopleet eller ikke fungerer, eksisterer det usynlig laserstråling. UNNGÅ Å BLI UTSATT FOR DIREKTE BESTRÅLING!

**VAROITUS**

Laitte lähettää näkymätöntä lasersäteilyä, kun se avataan ja kun sisäiset turvalukot eivät toimi. VARO JOUTUMASTA ALTTIIKSI SÄTEILYLLE.

**CONTENTS**

SPECIFICATIONS .....	2
MAINTENANCE .....	4
SERVICE POINTS .....	5
ADJUSTING THE PLAYER .....	10
DESCRIPTION OF NEW PARTS .....	12
TROUBLESHOOTING .....	26
REPLACEMENT PARTS LIST .....	34
EXPLODED VIEW .....	37
PRINTED WIRING BOARD .....	39
CIRCUIT DIAGRAM .....	40
BLOCK DIAGRAM .....	41

**INHALTSVERZEICHNIS**

TECHNISCHE DATEN .....	3
WARTUNG .....	4
WARTUNGSPUNKTE .....	6
EINSTELLUNG DES GERÄTES .....	11
BESCHREIBUNG DER NEUEN TEILE .....	12
STÖRUNGSSUCHE .....	26
ERSATZTEILLISTE .....	34
EXPLOSIONSZEICHUNG .....	37
PRINTPLATTEN .....	39
SCHALTPLAN .....	40
BLOCKSCHEMA .....	41

**TABLE DES MATIERS**

FICHE TECHNIQUE .....	3
ENTRETIEN .....	4
POINTS DE SERVICE .....	7
REGLAGE DU LECTEUR DE DISQUE .....	11
DESCRIPTION DES NOUVELLES PIECES .....	12
EN CAS DE DIFFICULTÉ .....	26
TABLEAU DES PIECES .....	34
VUE ECLATTE .....	37
PLAN DE BASE .....	39
PLAN DE CIRCUIT .....	40
SCHEMA .....	41

SPECIFICATIONS AND PARTS ARE SUBJECT TO CHANGE FOR IMPROVEMENT.

# COMPACT DISC PLAYER

July 1988

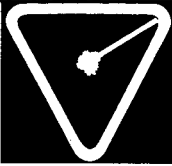
YOKOHAMA WORKS

**The caution labels on laser usage · Warnetiketten zum Gebrauch des Lasers ·  
Notices de précautions d'emploi du laser**

**DANGER**

Invisible laser radiation when open and inter lock failed or defeated.

**AVOID DIRECT EXPOSURE TO BEAM.**



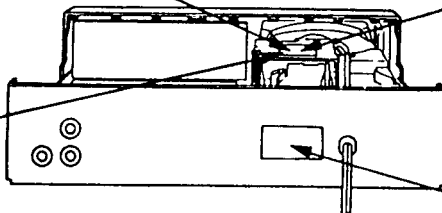
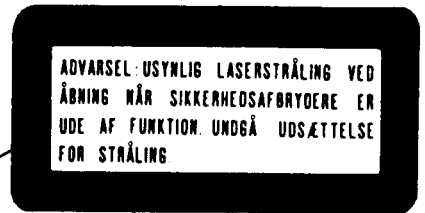
For U.S.A.  
Für U.S.A.  
Pour les Etats Unis

For Sweden Denmark, Norway,  
Finland and Switzerland.  
Für Schweden, Danemark, Norwegen,  
Finnland und Schweiz.  
Pour Suède, Danemark, Norvege,  
Finlande et Suisse.

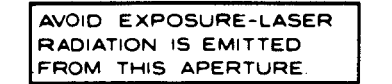
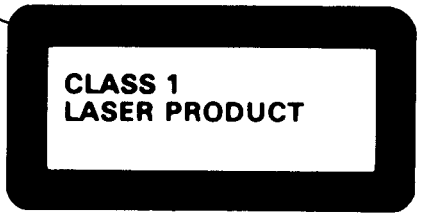
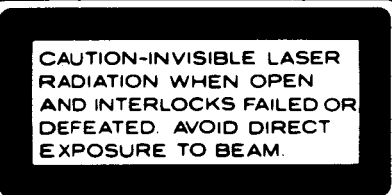
**CAUTION: HAZARDOUS LASER AND ELECTROMAGNETIC RADIATION WHEN OPEN AND INTERLOCK DEFEATED.**

**ATTENTION: RAYONNEMENT LASER ET ELECTROMAGNETIQUE DANGEREUX SI OUVERT AVEC L'ENCLICHEMENT DE SECURITE ANNULE.**

For Canada  
Für Kanada  
Pour le Canada



For Europe and Australia, etc.  
Für Europa und Australien usw.  
Pour l'Europe et l'Australie, etc.



For Europe and Australia, etc.  
Für Europa und Australien usw.  
Pour l'Europe et l'Australie, etc.

**SAFETY PRECAUTIONS**

The following precautions should be observed when servicing.

1. Since many parts in the unit have special safety related characteristics, always use genuine Hitachi's replacement parts. Especially critical parts in the power circuit block should not be replaced with other makers. Critical parts are marked with  $\Delta$  in the circuit diagram and printed wiring board.
2. Before returning a repaired unit to the customer, the service technician must thoroughly test the unit to ascertain that it is completely safe to operate without danger of electrical shock.

**SPECIFICATIONS**

**AUDIO**

Number of channels 2  
Frequency response 5-20,000Hz +0.5, -2.0dB  
Dynamic range 85dB (IHF A)  
Signal-to-noise ratio 88dB (IHF A)  
Harmonic distortion 0.005% (at 1kHz, Harmonic distortion up to the 10th harmonics)

Separation 90 dB (at 1kHz)  
Wow/flutter Less than measurable limits ( $\pm 0.001\%$  W, peak)

Output voltage 2V  
**DISCS USED** Compact Disc  
Diameter 120mm/80mm

**SIGNAL FORMAT**  
Sampling frequency 44.1 kHz  
Quantization number 16 bit linear/channel  
Transmission bit rate 4.3218 Mb/sec

**PICKUP**  
System Object lens drive system optical pick-up  
Object lens drive system 2-dimensional parallel drive  
Optical source Semiconductor.laser  
Wavelength 780 nm

**GENERAL**  
Power requirements AC 120V 60 Hz (CS)  
~ 220V 50 Hz (ES, VS, KS, ZS)  
~ 240V 50 Hz (SA, BS)  
~ 110V-120V, ~ 200V - 220V,  
~ 230V - 240V 50/60Hz (EW)

Power consumption 12W  
Dimensions 370(W) x 74.5(H) x 274(D) mm  
Weight 2.9kg

**FUNCTIONS AND DISPLAYS**

Functions  
Random Play  
Random Memory Search System  
Direct Search System  
Skip Search System  
Manual Search  
Repeat Playback  
High-Speed Access  
Track Number Indicators  
Index Search  
Can be used with Wireless Remote Controller  
Auto Space Function  
Track Number, Playing Time Indicators  
8/12 cm CD Compatibility  
Track number indicators  
Connecting pin cord

Display  
**ACCESSORIES**

Specifications and design may be changed without notice for improvement.

## SICHERHEITSMASSNAHMEN

Bei Wartungsarbeiten sind die folgenden Sicherheitsmaßnahmen zu beachten:

1. Da verschiedene Teile dieses Gerätes Sicherheitsfunktionen aufweisen, nur Original-Hitachi-Ersatzteile verwenden. Kritische Teile im Netzteil sollten nicht durch ähnliche Teile anderer Hersteller ersetzt werden. Alle kritischen Teile sind in Schaltplan und im Printplattens mit dem Symbol  $\Delta$  gekennzeichnet.
2. Vor der Auslieferung eines reparierten Gerätes an den Kunden muß der Wartungstechniker das Gerät einer gründlichen Prüfung unterziehen, um sicherzustellen, daß sicherer Betrieb ohne die Gefahr von elektrischen Schlägen gewährleistet ist.

## TECHNISCHE DATEN

### AUDIO

Zahl der Kanäle	2
Frequenzgang	5–20.000Hz +0.5, –2.0dB
Dynamikumfang	85dB (IHF A)
Signal-Fremdspannungs- Abstand	88dB (IHF A)
Klirrrgrad	0,005% (bei 1kHz, Klirrfaktor bis zu 1/10 des Gesamtklirrfaktors)

Trennung	90 dB (bei 1 kHz)
Gleichlaufschwankungen	Unter meßbarer Grenze ( $\pm 0,001\%$ Effektivwert)

Ausgangsspannung

2V

### PLATTE

Durchmesser 120mm/80mm

### SIGNALFORMAT

Abtastfrequenz	44,1 kHz
Quantisierung	16 Bit linear/Kanal
Übertragungsbitrate	4,3218 Mb/s

### ABTASTER

System Objektivantriebssystem, Optischer

Objektivantriebssystem	2-dimensionaler Parallelantrieb
Lichtquelle	Halbleiter-Laser
Wellenlänge	780 nm

### ALLGEMEIN

Stromversorgung	Netz 120V 60 Hz (CS) ~ 220V, 50 Hz (ES, VS, KS, ZS) ~ 240V, 50 Hz (SA, BS)
-----------------	--

Leistungsaufnahme 12W

Abmessungen 370(B) x 74,5(H) x 274(T) mm

Gewicht 2,9kg

### FUNKTIONEN UND ANZEIGEN

Funktionen

Zufalls-Wiedergabe

Direktzugriffsspeicher-Suchsystem

Direktsuchsystem

Übersprung-Suchsystem

Manuelle Suche

Wiederholwiedergabe

Schneller Zugriff

Titelnummernanzeige

Index-Suche

Kann mit drahtloser Fernbedienung verwendet werden

Automatische Zwischenraumfunktion

Titelnummer, Spielzeit-Anzeigen

Kompatibel mit 12/8 cm Compact Discs

Titelnummernanzeige

Anschlußkabel mit Stiftsteckern

Anzeige

### ZUBEHÖR

Änderungen der technischen Daten und der Bauteile, die dem Fortschritt dienen, bleiben jederzeit vorbehalten.

## PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ

Les précautions suivantes doivent être observées chaque fois qu'une réparation doit être faite.

1. Étant donné que de nombreux composants de l'appareil possèdent des caractéristiques relatives à la sécurité, utiliser uniquement des pièces de rechange d'origine Hitachi pour effectuer un remplacement. Ceci se rapporte notamment aux pièces critiques du bloc d'alimentation qui ne doivent en aucun cas être remplacées par celles d'autres fabricants. Les pièces critiques sont accompagnées du symbole  $\Delta$  dans le plan de circuit et sur le plan de base.
2. Avant de retourner l'appareil réparé au client, le technicien doit procéder à un essai complet pour s'assurer qu'il ne présente aucun danger de chocs électriques.

## FICHE TECHNIQUE

### AUDIO

Nombre de canaux	2
Réponse de fréquence	5–20.000Hz +0.5, –2.0dB
Gammedynamique	85 dB (IHF A)
Rapport signal/bruit	88 dB (IHF A)
Distorsion harmonique	0,005% (à 1kHz, la distorsion harmonique atteint 10 harmoniques)

Tansmodulation	90 dB (à 1 kHz)
Pleurage/scintillement	En-deçà des limites mesurables ( $\pm 0,001\%$ W en crête)

Tension de sortie 2V

### DISQUES UTILISÉS

Diamètre Disques compacts

FORMAT DES SIGNAUX

Fréquence d'échantillonnage	44,1 kHz
Numéro de quantification	16 bits, linéaire/canal
Vitesse de transmission des bits	4,3218 Mb/s

### PHONOCAPEUR

Systeme Phonocapteur optique à système  
d'entraînement de la lentille

Systeme d'entraînement de la lentille Entraînement parallèle à deux dimen-  
sions

Source optique Laser à semi-conducteurs

### DONNÉES GÉNÉRALES

Alimentation	CA 120V 60Hz (CS) ~ 220V, 50 Hz (ES, VS, KS, ZS) ~ 240V, 50 Hz (SA, BS)
--------------	---

~ 110V – 120V, ~ 200V – 220V  
~ 230V – 240V 50/60 Hz (EW)

Consommation 12W

Dimensions 370(L) x 74,5(H) x 274(P) mm

Poids 2,9kg

### FONCTIONS ET AFFICHAGES

Fonctions

Lecture à accès direct

Fonction de recherche par mémoire aléatoire

Système de recherche direct

Système de recherche par saut

Recherche manuelle

Lecture répétée

Accès rapide

Indicateur de numéro de piste

Recherche par indice

Peut être utilisée avec la télécommande sans fil

Fonction d'espacement automatique

Indicateurs de numéro de piste, durée de lecture

Compatibilité CC 12/8 cm

Indicateurs de numéro de piste

Cordons de branchement à broches

Affichage

### ACCESSOIRES

Les spécifications et les pièces sont sujettes à modification pour des raisons d'amélioration.

PLEASE NOTE THE FOLLOWING WARNING LABEL (SHOWN IN THE FIGURE.)

REMARK – IF SAFETY SWITCHES ARE OUT OF FUNCTION, THE LASER IS ABLE TO FUNCTION. THE LASER LIGHT IS INVISIBLE, AVOID EXPOSURE. SO DON'T DISASSEMBLE THE LASER UNIT, PLEASE REPLACE THE COMPLETE UNIT.

BITTE DAS FLOGENDE WARNSCHILD BEACHTEN (INDER ABBDUNG GEZEIGT).

BEMERKUNG – WENN DIE SICHERHEITS-SCHALTER NICHT FUNKTIONSFÄHIG SIN, IST DER LASER FUNKTIONSFÄHIG. DAS LASERLICHT IST UNSICHTBAR, NICHTS DARUNTERHALTEN. DIE LASEREINHEIT NICHT AUSEINANDERBAUEN; DIE KOMPLETTE EINHEIT AUSTAUSCHEN.

VEUILLEZ PRENDRE NOTE DES AVERTISSEMENTS SUIVANTS ETIQUETTE (MONTREE SUR L'ILLUSTRATION)

REMARQUE – SI LES CONTACTEURS DE SECURITE SONT DEREGLES, LE LASER PEUT QUAND MEME FONCTIONNER. LE FAISCEAU LASER EST INVISIBLE, EVITER DE VOUS Y EXPOSER. NE PAS DEMONTERLE DISPOSITIF LASER. REMPLACER LE DISPOSITIF COMPLET.

**ADJUSTMENT OF LASER IS DONE AS FOLLO:**

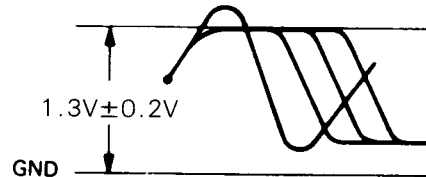
1. CONNECT THE OSCILLOSCOPE BETWEEN TP. 1 (EFM) AND TP.2 (GND).
2. LOAD A DISC IN THE PLAYER AND SET PLAY MODE.
3. CHECK TO SEE THAT THE SIGNAL WAVEFORMS ARE  $1.3V \pm 0.2V$ .

**DIE EINSTELLUNG DES LASERS WIRD WIE FLOGT DURCHGEFÜHRT:**

1. DAS OSZILLOSKOP ZWISCHEN TP. 1 (EFM) UND TP. 2 (GND) ANSCHLIESSEN.
2. EINE DISC IN DEN SPIELER LADEN UND DEN SPIELER AUF WIEDERGABE SCHALTEN.
3. PRÜFEN, OB DIE SIGNAL-HÜLLKURVEN  $1,3V \pm 0,2V$  SIND.

**LE REGLAGE DU LASER S'EFFECTUE DE LA MANIERE SUIVANTE:**

1. RACCORDER UN OSCILLOSCOPE ENTRE TP. 1 (EFM) ET TP. 2 (GND).
2. METTRE UN DISQUE EN PLACE DANS L'APPAREIL ET METTRE CELUI-CI EN MODE DE LECTURE (PLAY).
3. VERIFIER QUE LES FORMES D'ONDE DES SIGNAUX SONT  $1,3V \pm 0,2V$ .



**MAINTENANCE**

■ **Clean cabinet and panels when dirty**

Clean off dirt on the surfaces with a dry cloth. Never use thinners, benzene or alcohol since these will damage the surface finish.

**WARTUNG**

■ **Gehäuse und Frontplatte bei Verschmutzung reinigen**

Schmutz mit einem trockenen Tuch beseitigen. Auf keinen Fall Verdünner, Benzin oder Alkohol verwenden, da diese Mittel die Oberfläche angreifen.

**ENTRETIEN**

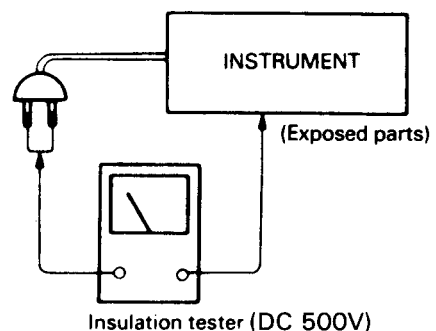
■ **Nettoyage du coffret et des panneaux lorsqu'ils sont sales**

Enlever la poussière des surfaces de l'appareil avec un chiffon sec. Ne jamais utiliser de solvants, de benzine ou d'alcool car ils abîmeraient le fini des surfaces.

Check that exposed parts are acceptably insulated from the supply circuit before returning the instrument repaired to the customer.

● **Checking method**

Power switch is set to ON. Next, measure the resistance value between the both poles of attachment cup (Power supply plug) and the input terminal (outside) of rear plate and check that the resistance value is 500 kohms or more.



- This equipment is the compact disc player designed especially for use with the HRD-MD40/50. Plugging in the AC cord for the unit will place the unit in a stand-by state and the stand-by indicator will light. To place the unit in a play state, either input +5V to the control terminal on the rear side or connect the HRD-MD40/50 control and the signal cord.
- Dieses Gerät ist ein CD-Player, speziell auf Verwendung mit dem HRD-MD40/50 ausgelegt. Wenn der Netzstecker in eine Steckdose gesteckt wird, schaltet das Gerät auf Bereitschaftsbetrieb, und die Bereitschaftsanzeige leuchtet. Um auf Spielbetrieb zu schalten, entweder +5V an den Steuereingang an der Rückseite anlegen oder die Steuerschaltung des HRD-MD40/50 und das Signalkabel anschließen.
- Cet appareil est un lecteur de disque compact conçu spécialement pour être utilisé avec le HRD-MD40/50. Le fait de brancher le cordon d'alimentation secteur de l'appareil va placer celui-ci en mode d'attente; le témoin d'attente s'allume.  
Pour placer l'appareil en mode de lecture, entrer +5V à la borne de contrôle, située au dos de l'appareil, ou raccorder la borne de contrôle de HRD-MD40/50 et le cordon du signal.

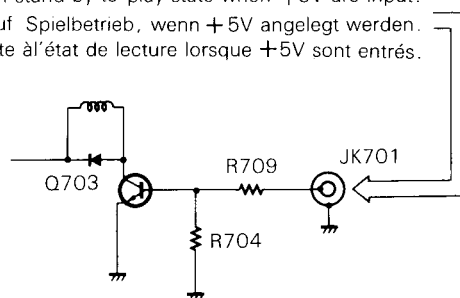
JK701

CD control jack  
CD-Steuerbuchse  
Borne de contrôle CD



JK501  
Output jack  
Ausgangsbuchsen  
Prises de sortie

Unit will go from stand-by to play state when +5V are input.  
Das Gerät schaltet von Bereitschaft auf Spielbetrieb, wenn +5V angelegt werden.  
L'appareil passe de l'état d'attente à l'état de lecture lorsque +5V sont entrés.



## SERVICE POINTS

For the details of the items below, refer to the DA-400/401 Service Manual (TY No. 504 EGF) issued previously.

- **Removing the Unit Mechanism**
- **Checking the object lens**
- **Precautions on repair service**
- (1) **Notes on handling the unit mechanism**
- **Checking the actuator**

### 1. Removing the Cover (Fig. 1)

Remove four screws ① and pull the cover backward (in the direction of the arrow).

### 2. Removing the Front Panel (Fig. 2)

After removing the cover and the four screws ②, remove the two claws at the section A and the three connectors ③ and pull out the front panel toward the front (in the direction of an arrow).

### 3. Removing the Door (Fig. 3)

After removing the front panel, remove the two screws ③ retaining the panel holder. When reassembling install the spring firmly as shown in Fig. 3.

### 4. Removing the Loading Mechanism (Fig. 4)

After removing the front panel, remove four screws ④, disconnect three connectors ⑤ and two connectors ⑥, and pull up the loading mechanism.

### 5. Parts Replacement of the Tray Mechanism

#### (1) Removing the tray (Fig. 5)

Open the tray, disengage two stoppers (on the left and right side) shown in Fig.5 in the direction of the black arrows ① using a screwdriver, and take out the tray in the direction of the white arrow ②.

#### (2) Attaching the tray (Fig. 5, 6 and 7)

Turn the switch lever in the direction of the arrow ③ beforehand. Set the latch of the tray as shown in Fig. 6. Then apply the tray rail section to the groove section of the loading plate so that the switch lever pin is inserted into the groove of the rack, and push the tray while into the groove of the rack, and push the tray holding down the stoppers slightly inside. (Confirm that the latch is positioned as shown in Fig. 5)

#### (3) Disc holder replacement (Fig. 8)

After removing the tray, disengage the claws of the disc holder shown in Fig. 8 from the tray

#### (4) Rack replacement (Fig. 9)

Pull in the direction of the arrow while lifting up section C by about 1mm using a screwdriver so that the claw ④ goes under section C.

#### (5) Replacement of lifter cam. (Fig. 9)

Remove the five claws.

#### (6) Belt and motor replacement.

The belt should be replaced with the tray removed.

#### (7) Removing the loading motor and switches (Fig. 12)

To remove the loading motor, first remove the belt and then remove the claws at three locations. To remove the switches, remove the retaining claws securing the individual switches.

#### (8) Clamper replacement (Fig. 10)

Apply the long hole section of the clamper to the hanger of the C-arm, and remove the clamper by bending the long hole section slightly.

When attaching, first hang the clamper on the hangers (two points) and then attach the clamper by bending the long hole section.

#### (9) Switch lever replacement (Fig. 5)

Disengage the two claws at the lower section to remove the switch lever.

**6. Removing the P.W.B.**

Type of P.W.B.
PY P.W.B.: Key P.W.B., Display P.W.B.
PX P.W.B.: Main circuit P.W.B.
PS P.W.B.: Power supply P.W.B.

**(1) PY P.W.B. (Fig. 11)**

After removing the front panel, remove six screws ⑤

**(2) PX P.W.B. (Fig. 2, 4)**

Remove four screws ⑥ then two screws ⑦, and disconnect three connectors ①, three connectors ②, two connectors ③ and connector ④.

**(3) PS P.W.B. (Fig. 4)**

Disconnect the power switch connector and remove two screws ⑧.

**7. Removing the Pickup Mechanism (Fig. 13)**

After having removed the unit mechanism, turn the unit plate OS hooks (2 places) with a screwdriver as shown in illustration 13, and remove them.

(1) When replacing the DC motor, replace it after having removed the pickup mechanism and the send gear.

**Note: Be careful not to cause scratches or contamination on the worm gear and the send gear, as distorted sound may result.**

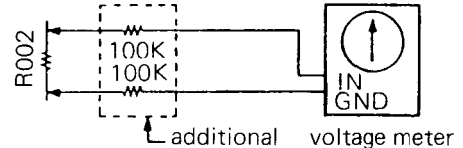
(2) When reassembling the pick-up mechanism, do not tighten the hooks with more force than necessary, as it may result in damage to the unit plate OS.

**8. Checking the laser**

The laser unit operates on 40 – 80 mA current. If the laser operation current in the circuit exceeds 120 mA, the laser may be defective. The current can be measured at the ends of R002 (1.08 – 2.16 V at the ends of 27Ω).

**Caution:**

When measuring the voltage at the ends of R002, there is the risk that a surge current will be produced by the voltage meter and damage the laser. Always measure via resistance of 100 KOhms on the end of the voltage meter as shown below.



When using a battery-operated tester, it is possible to measure directly.

**9. Precautions on repair service**

**(1) Semiconductor laser (Fig. 14)**

The semiconductor laser requires more attention to electrostatic breakdown or surge current. Be very careful not to touch the terminals of the semiconductor laser and those of the P.W.B. by hand or with a tool.

The current – light intensity characteristic became sharp abruptly after passing the threshold value as shown in Fig. 13 The threshold current value is a little different in each laser unit. Therefore, when setting the laser beam amount after replacing the unit mechanism, be sure to turn the control variable resistor R006 fully counterclockwise to set it off once, and then increase the level to the specified value.

**(2) Handling of the pickup mechanism (Fig. 15)**

The semi-secure resistor on the P.W.B. for the pickup section has been set at the time of shipment for the appropriate value of laser light. Do not touch the resistor under any circumstances when carrying out operations.

**WARTUNGSPUNKTE**

Für Einzelheiten zu den folgenden Punkten siehe das früher herausgegebene Wartungshandbuch DA-400/401 (TY-Nr. 504 EGF).

- Entfernen des Gerätemechanismus
- Überprüfen der Objektivlinse
- Vorsichtsmaßnahmen für Reparaturwartung
- (1) Hinweise zur Handhabung des Gerätemechanismus
- Überprüfen des Betätigungselements

**1. Entfernen der Abdeckung (Abb. 1)**

Die vier Schrauben ① entfernen und die Abdeckung nach hinten ziehen (in Pfeilrichtung).

**2. Entfernen der Frontplatte (Abb. 2)**

Nach Entfernen der Abdeckung und vier Schraube ② die zwei klauen am Teil A und die drei Steckverbindungen ③ entfernen und die Fronttafel nach vorne (in Pfeilrichtung) herausziehen.

**3. Entfernen der Tür (Abb. 3)**

Nach entfernen der Frontplatte die zwei Schraube ③ entfernen, die den Plattenhalter halten. Beim Zusammenbau die Feder fest einsetzen, siehe Abb. 3.

**4. Entfernen des Lademechanismus (Abb. 4)**

Nach Abnehmen der Frontplatte die vier Schrauben ④ entfernen, die drei Stecker ⑤ und die zwei Stecker ⑥ lösen und den Lademechanismus hochziehen.

**5. Teileauswechslung des Schubladenmechanismus**

**(1) Entfernen der Schublade (Abb. 5)**

Die Schublade öffnen, die in Abb. 5 dargestellten zwei Anschläge (an der linken und rechten Seite) in Richtung der schwarze Pfeile ① mit einem Schraubenzieher lösen und die Schublade in richtung des weißen Pfeils ② herausnehmen.

**(2) Anbringen der Schublade (Abb. 5, 6 und 7)**

Den Schalthebel in Richtung des Pfeils ③ davord rehen. Die Sperre der Schublade wie in Abb. 6 gezeigt einstellen. Dann den Schienenteil der Schublade in die Rille der Ladeplatte ansetzen, so daß der Schalthebelstift in die Rille des Gestells eingeführt wird, und die Schublade einschieben, dabei die Anschläge in innern leicht nach unten halten. (Überprüfen daß sich die Sperre in der in Abb. 5 gezeigten position befindet.)

**(3) Austausch des Disc-Halters (Abb. 8)**

Nach Abnehmen der Schublade die Klauen des Disc-Halters wie in Abb. 8 gezeigt vom Fach entfernen

**(4) Rack-Austausch (Abb. 9)**

In Pfeilrichtung abziehen, bei gleichzeitigem Anheben der Section C um etwa 1mm mit einem Schraubenzieher, so daß die Klaue ④ unter die Section C kommt.

**(5) Austausch der Heberocke**

Die fünf Klauen entfernen.

**(6) Auswechseln von Riemen und Motor**

Zum Auswechseln von Riemen und Motor muß die Schublade ausgebaut werden.

**(7) Ausbau von Einzugmotor und Schaltern (Abb. 12)**

Zum Ausbau des Einzugmotors zuerst den Riemen ausbauen und dann die Haken an drei Klauen entfernen. Zum Ausbauen der Schalter die Klauen der einzelnen Schalter entfernen.

**(8) Auswechseln der Klemme (Abb. 10)**

Die lange Öffnung der Klemme an den Hänger des C-Arms ansetzen und die Klemme durch leichtes Biegen des langen Öffnungsteils entfernen.

Zum Anbringen zuerst die Klemme in die Hänger einhängen (zwei Punkte) und dann die Klemme durch Biegen des langen Öffnungsteils anbringen.

**(9) Auswechseln des Schalthebels (Abb. 5)**

Zum Entfernen des Schalthebels die beiden Klauen im unteren Abschnitt lösen.

**6. Entfernen der Schaltleiterplatten****Schaltleiterplatten arten**

PY-Leiterplatte: Tasten-Leiterplatte, Anzeige-Leiterplatte  
PX-Leiterplatte: Hauptschaltkreis-Leiterplatte  
PS-Leiterplatte: Apannungsversorgung-Leiterplatte

**(1) PY-Leiterplatte (Abb. 11)**

Nach Entfernen der Frontplatte die sechs Schrauben ⑤ entfernen.

**(2) PX-Leiterplatte (Abb. 2, 4)**

Nach Entfernen der vier Schrauben ⑥ die zwei Schrauben ⑦ lösen, die drei Stecker ⑧, die drei Stecker ⑨, die zwei Stecker ⑩ und den Stecker ⑪ abtrennen.

**(3) PS-Leiterplatte (Abb. 4)**

Den Stecker des Netzschalters abtrennen und die zwei Schrauben ⑫ entfernen.

**7. Ausbau des Tonabnehmermechanismus (Abb. 13)**

Nach dem Ausbau Tonabnehmermechanismus die OS-Haken der Grundplatte (2 Stellen) mit einem Schraubenzieher drehen, wie in Abb. 13 gezeigt, und entfernen.

(1) Beim Austausch des Gleichstrommotors austauschen, nachdem Tonabnehmermechanismus und Antriebsrad entfernt sind.

**Hinweis:** Darauf achten, Schneckenrad und Antriebsrad nicht zu kratzen oder zu verschmutzen; dadurch können Klangverzerrungen verursacht werden.

**POINTS DE SERVICE**

Pour plus de détails sur les articles ci-dessous, reportez vous au Manuel d'entretien DA-400/401 (TY N° 504 EGF) déjà publié.

- Retrait du mécanisme de l'appareil
- Contrôle de la lentille de l'objectif
- Précautions pour le service de réparation
- (1) Remarques sur la manipulation du mécanisme
- Contrôle de l'actionneur

**1. Retrait du couvercle (Fig. 1)**

Retirer les quatre vis ① et tirer le couvercle vers l'arrière (dans la direction de la flèche).

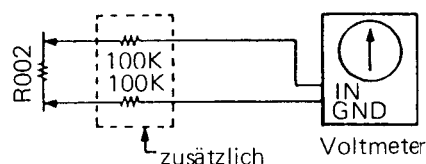
(2) Beim Zusammenbau des Tonabnehmermechanismus nicht die Haken mit Gewalt anziehen, denn dadurch kann die Grundplatte OS beschädigt werden.

**8. Überprüfen des Lasers**

Die Lasereinheit arbeitet mit einem Strom von 40 bis 80 mA. Wenn der Laser-Betriebsstrom im Schaltkreis 120 mA überschreitet, kann der Laser beschädigt sein. (Der Strom kann an den Enden von R002 gemessen werden (1,08 bis 2,16 V an den Enden von 27Ω).

**Achtung:**

Beim Messen der Spannung an den Enden von R002 besteht die Gefahr daß eine Stromspitze durch das Voltmeter verursacht wird und den Laser beschädigt. Immer über einen Widerstand von 100 kOhm am Eingang des Voltmeters messen, wie unten gezeigt.



Bei Verwendung eines batteriebetriebenen Testers ist es möglich, direkt zu messen.

**9. Vorsichtsmaßnahmen für Reparaturwartung****(1) Halbleiter-Laser (Abb. 14)**

Der Halbleiterlaser erfordert mehr Achtung in Bezug auf elektrostatische Beschädigung oder Stoßstrom. Darauf achten, nicht die Klemmen des Halbleiterlasers und die der gedruckten Schaltplatte mit der Hand oder einem Werkzeug zu berühren.

Wie in Abb. 13 gezeigt, steigt die Strom-Lichtintensitätskurve rapide an, wenn der Schwellwert überschritten wird. Der Stromschwellwert ist für jede Lasereinheit etwas unterschiedlich. Beim Einstellen der Laserstrahlmenge nach dem Auswechseln des Einheitsmechanismus darauf achten, den Steuerungswiderstand R006 einmal ganz nach links zu drehen und dann den Pegel bis zum festgelegten Wert zu steigern.

**(2) Behandlung des Tonabnehmermechanismus (Abb. 15)**

Ab Werk ist der halbfeste Widerstand auf der Schaltplatte so eingestellt, daß die Laserlichtstärke dem Nennwert entspricht. Bei der Reparatur darauf achten, nicht diesen Teil zu berühren.

**2. Retrait du panneau avant (Fig. 2)**

Après avoir retiré le couvercle et quatre vis ②, tirer les deux cliquet de fixation à la section A et les trois connecteurs ③ et tirer le panneau avant vers l'avant (dans la direction de la flèche).

**3. Retrait de la porte (Fig. 3)**

Après avoir enlevé le panneau avant, retirer les deux vis ④ retenant le porte-panneau. Lors du réassemblage, installer le ressort fermement comme indiqué dans la fig. 3.

**4. Retrait du mécanisme de chargement (Fig. 4)**

Après avoir retiré le panneau avant, retirer les quatre vis ⑤, débrancher les trois connecteurs ⑥, les deux connecteurs ⑦ et tirer le mécanisme de chargement vers le haut.

## 5. Remplacement des pièces du mécanisme du tiroir

### (1) Retrait du tiroir (Fig. 5)

Ouvrir le tiroir, désengager les deux espaceurs (sur les côtés gauche et droit) indiqués dans la Fig. 5, dans la direction de les flèches noire (A) avec un tournevis et retirer le tiroir dans la direction de la flèche blanche (B).

### (2) Fixation du tiroir (Fig. 5, 6 et 7)

Tourner le levier de commutation dans la direction de la flèche vers l'avant. Régler le verrou du tiroir comme indiqué dans la Fig. 6. Appliquer ensuite la section du rail du tiroir sur la section de rainure de la plaque de chargement de manière à ce que la broche du levier de commutation soit insérée dans la rainure du support, et pousser le tiroir tout en maintenant les espaceurs vers le bas, légèrement vers l'intérieur.

S'assurer que le verrou est positionné comme indiqué dans la Fig. 5.)

### (3) Remplacement du porte-disque (Fig. 8)

Après avoir retiré le tiroir, céger les cliquets du plateau du disque, comme illustré à Fig. 8.

### (4) Remplacement du rack (Fig. 9)

Tier dans la direction de la flèche tout en soulevant la section d'un millimètre environ, à l'aide d'un tournevis, de sorte que la cliquet (E) passe sous la section C.

### (5) Remplacement de la came de l'élévateur (Fig. 9)

Déposer les cinq cliquets.

### (6) Remplacement de la courroie et du moteur

La courroie et le moteur doivent être remplacés avec le tiroir retiré.

### (7) Dépose du moteur de chargement et des commutateurs (fig. 12)

Pour déposer le moteur de chargement, enlever tout d'abord la courroie puis déposer les cliquets à trois emplacements. Pour enlever les commutateurs, déposer les cliquets de fixation qui maintiennent les commutateurs individuels.

### (8) Remplacement du verrouilleru (Fig. 10)

Appliquer la longue section à trou du verrouilleru sur le support du bras C et retirer le verrouilleru en pliant légèrement la longue section à trou.

Lors de la fixation, d'abord suspendre le verrouilleru sur les supports (deux points) puis fixer le verrouilleru en pliant la longue section à trou.

### (9) Remplacement du levier de commutation

Désengager les deux cliquets sur la section inférieure pour retirer le levier de commutation.

## 6. Retrait de PCI

Type de PCI	Description
PY PCI:	Plaquette des touches, plaquette de l'affichage
PX PCI:	Plaquette du circuit principal
PS PCI:	Plaquette de l'alimentation

### (1) PY PCI (Fig. 11)

Après avoir retiré le panneau avant, retirer les six vis (1).

### (2) PX PCI (Fig. 2, 4)

Retirer les quatre vis (2) puis les deux vis (3) et déconnecter trois connecteurs (A), trois connecteurs (B), deux connecteurs (C) et le connecteur (D).

### (3) PS PCI (Fig. 4)

Débrancher le connecteur de l'interrupteur d'alimentation et retirer les deux vis (4).

## 7. Dépose du mécanisme de captage (Fig. 13)

Après avoir déposé le mécanisme de l'unité, tourner les crochets de la plaque de l'appareil OS (2 emplacements) avec un tournevis, comme montré dans la Fig. 13 et les enlever.

- (1) Lors du remplacement du moteur CC, le remplacer après avoir enlevé le mécanisme de captage et le pignon d'entraînement.

**Remarque:** Faire attention à ne pas griffer ou contaminer l'engrenage sans fin ainsi que le pignon d'entraînement car une distorsion du son peut en résulter.

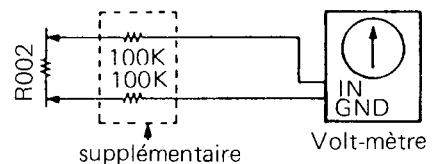
- (2) Lors du remontage du mécanisme de captage, ne pas serrer les crochets plus que nécessaire car cela peut endommager la plaque de l'unité OS.

## 8. Contrôle du laser

Le dispositif laser fonctionne avec une intensité de 40 à 80 mA. Si l'intensité de fonctionnement du laser, dans le circuit dépasse 120 mA, le laser risque d'être défectueux. L'intensité peut être mesurée aux extrémités de R002 (1,08 – 2,16 V aux extrémités de 27 ohms).

Attention :

Lors de la tension aux extrémités de R002, une surintensité de courant risque de se produire par le volt-mètre et endommager le laser. Par conséquent, toujours mesurer par la résistance de 100 Kohms sur une extrémité du volt-mètre, comme illustré ci-dessous.



Si l'on utilise un testeur fonctionnant sur piles, il est dans ce cas possible de mesurer directement.

## 9. Précautions pour le service de réparation

### (1) Laser par semi-conducteurs (Fig. 14)

Le laser semi conducteur exige plus d'attention à la rupture électrostatique ou au courant de choc. Faire de très près attention à ne pas toucher aux bornes du laser semi-conducteur et à celles de la PCI avec la main ou un outil.

Les caractéristiques du courant et de l'intensité lumineuse deviennent brusques lorsqu'elles dépassent la valeur de seuil comme indiqué sur la Fig. 13. La valeur du Courant de seuil est un peu différente dans chaque unité à laser. Par conséquent, pour consigner une quantité de laser après le remplacement d'un mécanisme unité, ne pas manquer de tourner la résistance variable de contrôle R002 complètement en sens inverse des aiguilles d'une montre et, après quoi, augmenter le niveau jusqu'à la valeur spécifiée.

### (2) Maniement du mécanisme de captage (Fig. 15)

La résistance demi fixe sur la plaquette des circuits de la section du captage a été réglée, à sa sortie d'usine, sur la valeur adéquate de la lumière du laser. Lors de l'exécution d'opérations, ne toucher en aucun cas cette résistance.



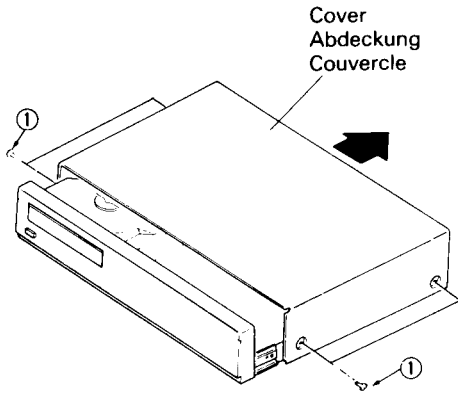


Fig. 1  
Abb. 1

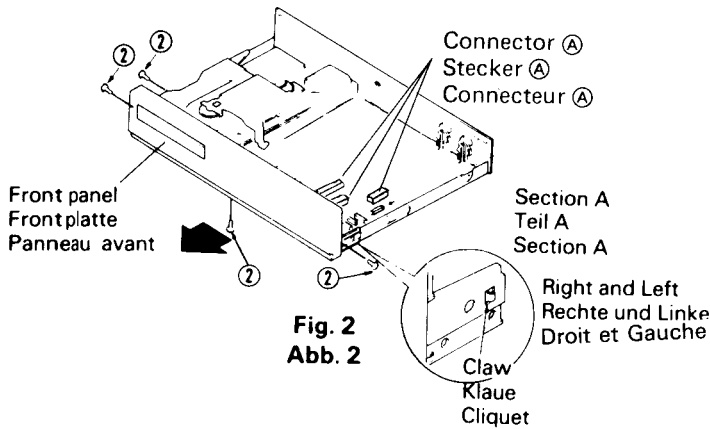


Fig. 2  
Abb. 2

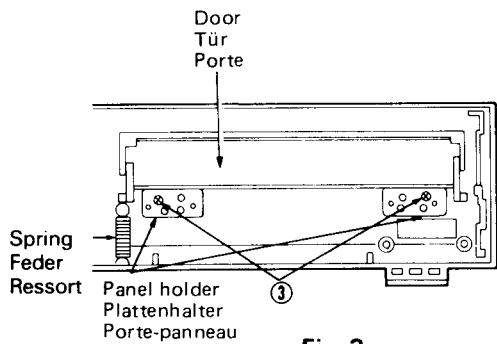


Fig. 3  
Abb. 3

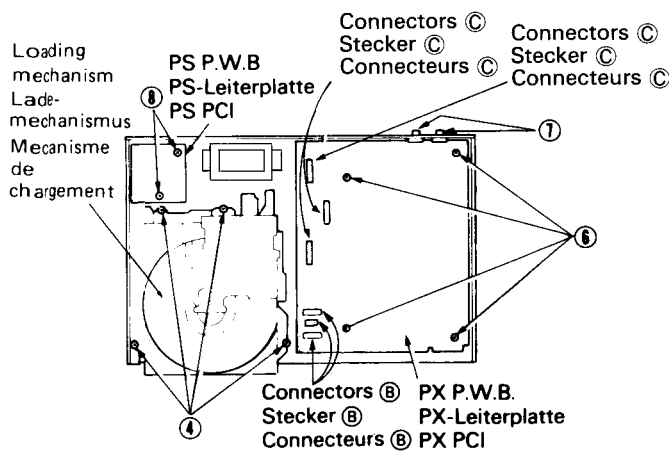


Fig. 4  
Abb. 4

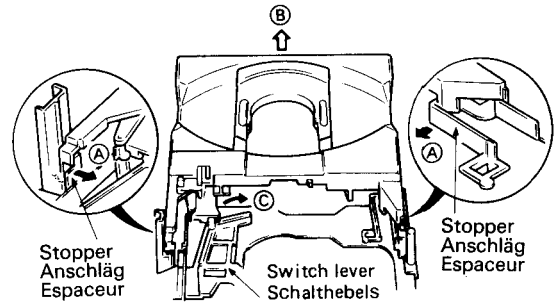


Fig. 5  
Abb. 5

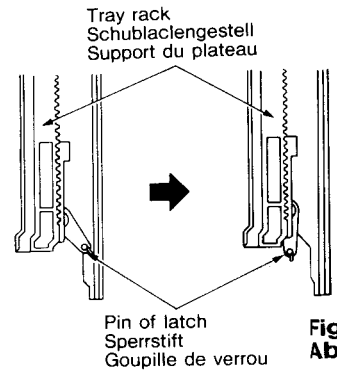


Fig. 6  
Abb. 6

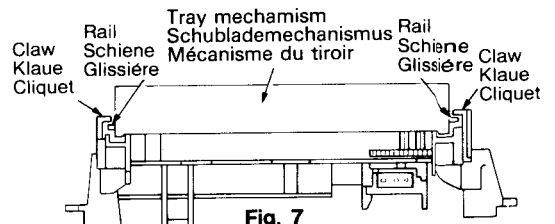


Fig. 7  
Abb. 7

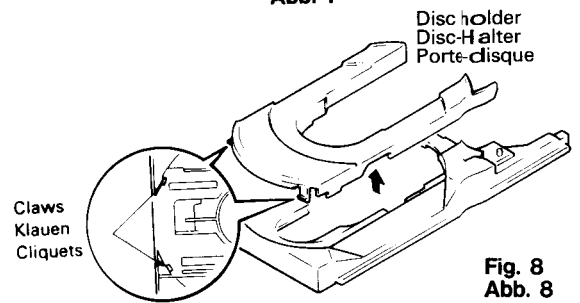


Fig. 8  
Abb. 8

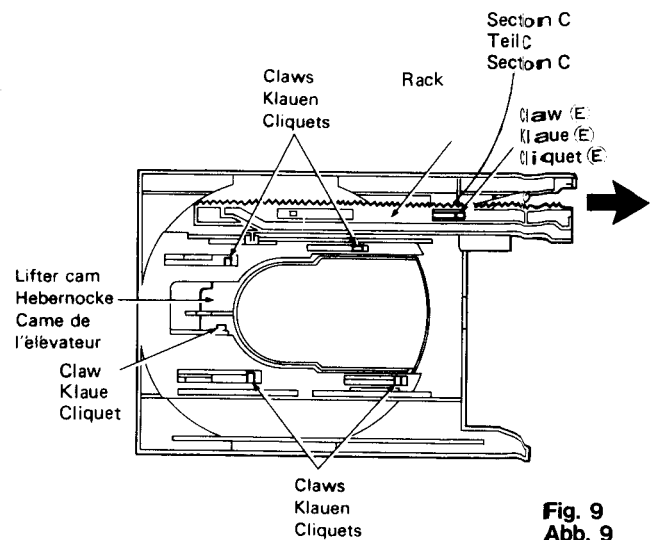


Fig. 9  
Abb. 9

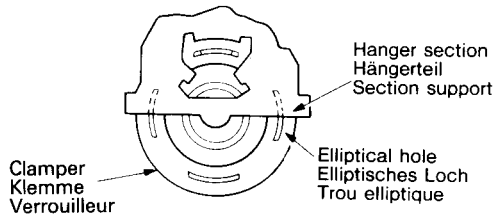


Fig. 10  
Abb. 10

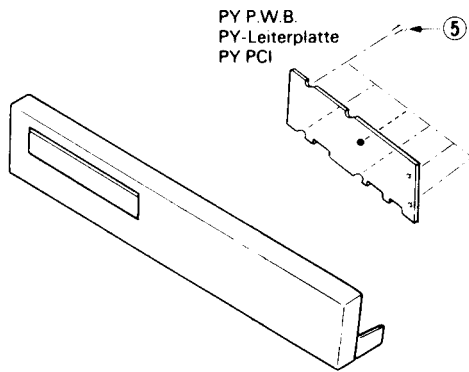


Fig. 11  
Abb. 11

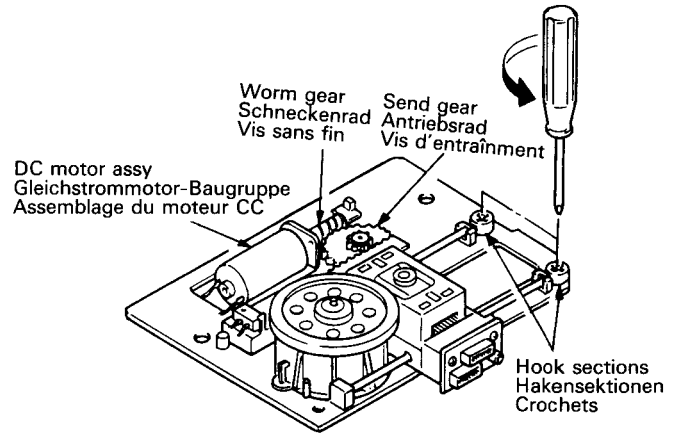


Fig. 13  
Abb. 13

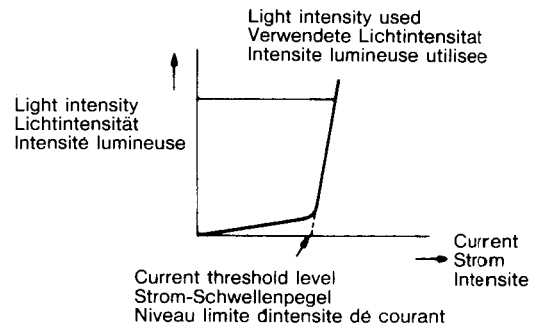


Fig. 14  
Abb. 14

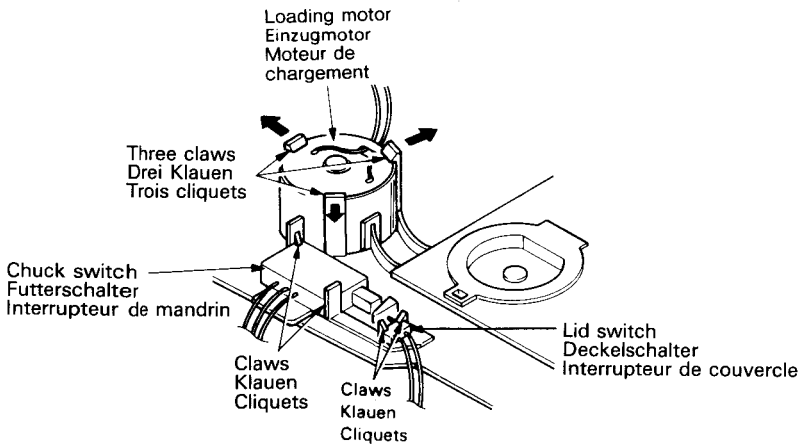


Fig. 12  
Abb. 12

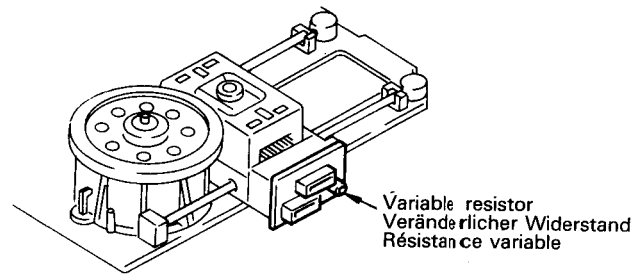


Fig. 15  
Abb. 15

## ADJUSTING THE PLAYER

### ● Presetting

Preset each control before making adjustment after replacing the unit mechanism parts.

Adjustment	Circuit No.	Preset position
Tracking servo offset	R116	Center
PLL	L401	Center

Adjustment should be made in the following sequence.

### 1. Adjustment of tracking servo offset (Fig. 16)

#### (1) Instrument to be used

- DC voltmeter

#### (2) Adjustment procedure

- [1] Connect the DC voltmeter to TP.3 (TER).
- [2] Put the set in stop mode.
- [3] Adjust R116 so that the DC voltmeter indicates  $0 \text{ mV} \pm 2 \text{ mV}$ .

### 2. Adjustment of PLL (Fig. 16)

#### (1) Instrument to be used

- Frequency counter

#### (2) Adjustment procedure

- [1] Connect the frequency counter to TP.6 (PLCK) and TP.7 (D GND).
- [2] Put the set in stop mode.
- [3] Adjust L401 so that the frequency is  $4.33 \text{ MHz} \pm 20 \text{ kHz}$ .

## EINSTELLUNG DES GERÄTES

### ● Voreinstellung

Nach Auswechseln der Einheitsmechanismus-Teile alle Bedienelemente voreinstellen, bevor die Einstellung durchgeföhrt wird.

Einstellung	Schaltrkreis-Nr.	Voreinstell-Position
Spurhalteservo-Versatz PLL	R116 L401	Mitte Mitte

Die Einstellung sollte in der folgenden Reihenfolge durchgeföhrt werden.

### 1. Einstellung des Spurhalte-Servoversatzes (Abb. 16)

#### (1) Erforderliches Meßgerät

- Gleichstrom-Voltmeter

## REGLAGE DU LECTEUR DE DISQUE

### ● Préréglage

Prérégler chaque commande avant de réaliser les réglages nécessaires après le remplacement des pièces du mécanisme-unité.

Réglage	No Circuit	Position préréglage
Décalage servo d'alignement PLL	R116 L401	Centre Centre

Les réglages doivent être effectués dans l'ordre suivant:

### 1. Réglage du décalage de l'asservissement d'alignement (Fig. 16)

#### (1) Instrument à utiliser

- Voltmètre CC

### (2) Einstell-Verfahren

- [1] Gleichstrom-Voltmeter an TP.3 (TER) anschließen.
- [2] Das Gerät in Stoppbetrieb schalten.
- [3] R116 so einstellen, daß das Gleichstrom-Voltmeter  $0 \text{ mV} \pm 2\text{mV}$  anzeigt.

### 2. Einstellung des PLL (Abb. 16)

#### (1) Erforderliches Meßgerät

- Frequenzzähler

#### (2) Einstell-Verfahren

- [1] Den frequenzzähler an TP.6 (PLCK) und TP.7 (D GND) anschließen.
- [2] Des Gerat in Stoppbetrieb schalten.
- [3] L401 so einstellen, daß die Frequenz  $4,33\text{MHz} \pm 20\text{kHz}$  wird.

### (2) Procédure de réglage

- [1] Raccorder le voltmètre CC à TP.3 (TER).
- [2] Mettre l'appareil en mode arrêt.
- [3] Régler R116 de telle sorte que le voltmètre indique  $0 \text{ mV} \pm 2\text{mV}$ .

### 2. Réglage PLL (Fig. 16)

#### (1) Instrument à utiliser

- Compteur de fréquence

#### (2) Procédure de réglage

- [1] Raccorder l'oscilloscope à TP.6 (PLCK) et TP.7 (D GND).
- [2] Mettre l'appareil en mode arrêt.
- [3] Régler L401 de telle sorte que la fréquence soit de  $4,33\text{MHz} \pm 20\text{kHz}$ .

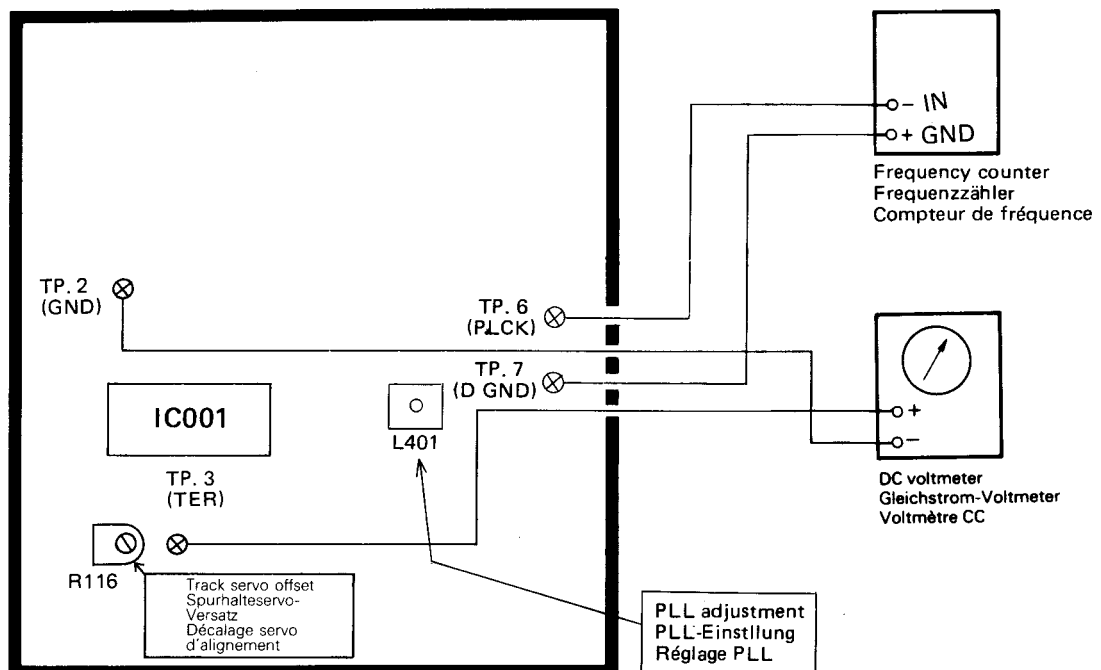
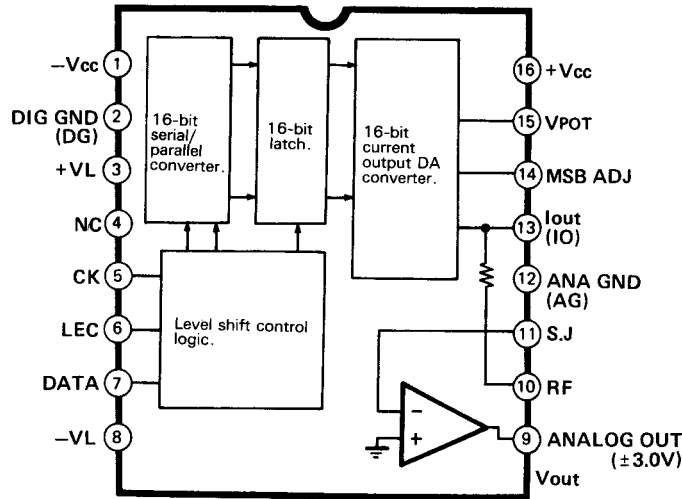


Fig. 16  
Abb. 16

**DESCRIPTION OF NEW PARTS · BESCHREIBUNG DER NEUEN TEILE · DESCRIPTION DES NOUVELLES PIÈCES**

**1. PCM56P-L 16-Bit DA Converter (IC501) · PCM56P-L 16-Bit DA Konverter (IC501) · PCM56P-L Convertisseur NA à 16-bits (IC501)**

**(1) Block diagram · Blockdiagramm · Diagramme synoptique**



**(2) Pin Description · Stiftbeschreibung · Description des broches**

Pin No. Stift Nr. N° de broche	Pin Symbol Stiftsymbol Symbole de broche	Input/Output Eingang/ Ausgang Entrée/Sortie	Function Funktion Fonction
1	–Vcc	Input Eingang Entrée	Analog negative power supply –5V Analoge negative Betriebsstromversorgung –5V Alimentation négative analogique –5V
2	DIG GND	Input Eingang Entrée	Digital GND Digitale Erde Masse numérique
3	+VL	Input Eingang Entrée	Logic positive power supply +5V Positive Logik-Betriebsstromversorgung +5V Alimentation positive logique +5V
4	NC	–	No connection Kein Anschluß Pas de connexion
5	CK	Input Eingang Entrée	Clock input Clock-Eingabe Entrée d'horloge
6	LEC	Input Eingang Entrée	Latch enable control input Steuereingabe für Riegel-Bereitschaft Verrou permettant une entrée de contrôle
7	DATA	Input Eingang Entrée	Data input Dateneingabe Entrée des données
8	–VL	Input Eingang Entrée	Logic negative power supply –5V Negative Logik-Betriebsstromversorgung –5V Alimentation négative analogique –5V
9	Vout	Output Ausgang Sortie	Voltage output Spannungsausgang Sortie de tension
10	RF	Input Eingang Entrée	Feed back resistance Rückkopplungswiderstand Résistance de retour

Pin No. Stift Nr. N° de broche	Pin Symbol Stiftsymbol Symbole de broche	Input/Output Eingang/ Ausgang Entrée/Sortie	Function Funktion Fonction
11	S.J	Input Eingang Entrée	Summing junction (op-amp input) Summierkreuzung (OP-Amp Eingabe) Jonction additionnelle (entrée op-amp)
12	ANA GND	Input Eingang Entrée	Analog ground Analoge Masse Masse analogique
13	Iout	Output Ausgang Sortie	Current output Stromausgabe Sortie de courant
14	MSB ADJ	Input Eingang Entrée	MSB adjustment pin Pin für MSB-Einstellung Broche d'ajustement MSB
15	VPOT	Output Ausgang Sortie	Pin for potentiometer Pin für Potentiometer Broche pour potentiomètre
16	+Vcc	Input Eingang Entrée	Analog positive power supply –5V Analoge Positive Betriebsstromversorgung –5V Alimentation positive logique –5V

## 2. CXD1125Q Signal Processing LSI (IC401)

This LSI processes digital signals for CD players and has the following functions.

### (1) Functions

1. Bit clock reproduction with EFM-PLL circuit
2. EFM data demodulation
3. Frame synchronization signal detection, protection, and insertion
4. Powerful error detection and correction
5. Interpolation with average value or hold over of previous value
6. Subcode signal demodulation and subcode Q error detection
7. Disc motor CLV servo
8. 8-bit tracking counter
9. Serial pulse CPU interface
10. Subcode Q register
11. Digital audio interface output

## CXD1125Q Signalverarbeitungs-LSI (IC401)

Dieser LSI verarbeitet digitale Signale für CD-Spieler und hat die folgenden Funktionen.

### (1) Funktionen

1. Bit clock Reproduktion mit EFM-PLL Schaltung
2. EFM Datendemodulation
3. Rahmensynchronisationssignal-Erkennung, Schutz und Einfügung
4. Leistungsstarke Fehlererkennung und Korrektur
5. Interpolation mit Durchschnittswert oder Halten des vorherigen Werts
6. Subcode-Signal-Demodulation und Subcode Q Fehlererkennung
7. CD-Motor CLV-Servoschaltung
8. Spurzählwerk mit 8 Bit
9. Serielle CPU-Schnittstelle
10. Register für Subcode Q
11. Digitaler Ausgabe von Audioschnittstelle

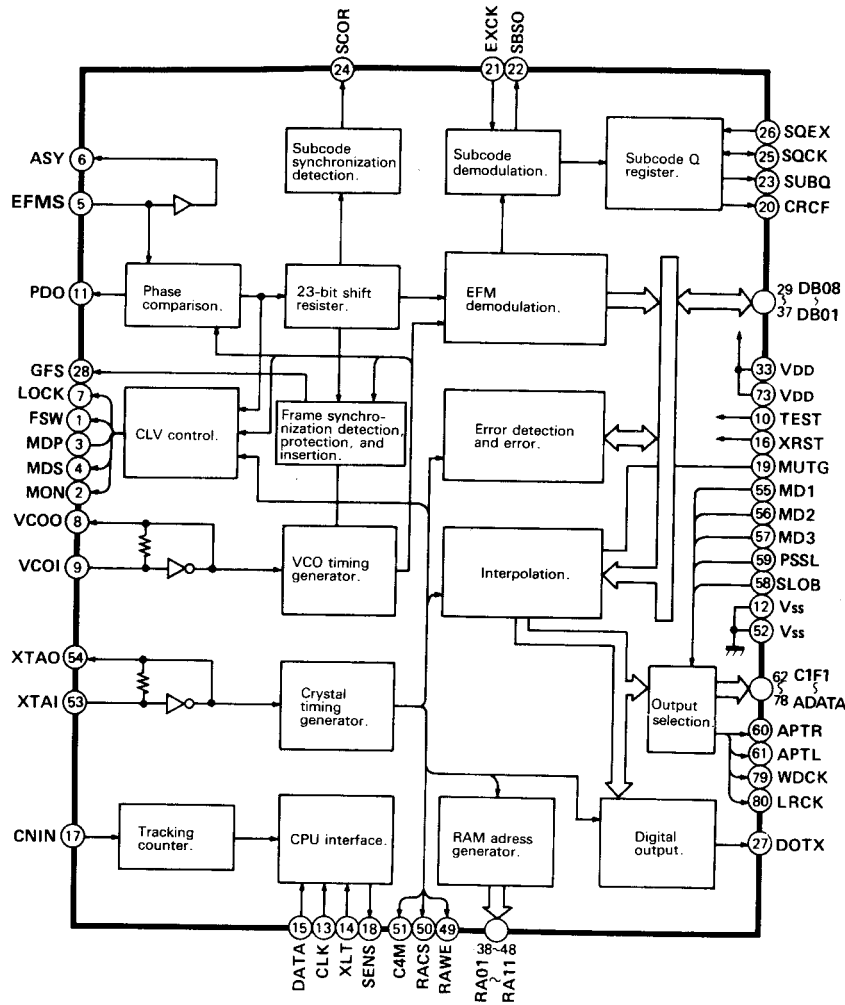
## CXD1125Q LSI de traitement de signal (IC401)

Ce circuit intégré à grande échelle (LSI) traite les signaux numériques pour les lecteurs audionumériques et possède les fonctions suivantes.

### (1) Fonctions

1. Reproduction de bit d'horloge avec circuit à EFM et verrouillage à phase en boucle (EFM-PLL)
2. Démodulation des données de l'EFM
3. Détection, protection et insertion de signal de synchronisation de cadre
4. Détection et correction d'erreur puissants
5. Interpolation avec valeur moyenne ou maintien sur la valeur précédente
6. Démodulation de signal de sous code et détection de sous code Q
7. Servo moteur à vitesse linéaire constante (CLV) de disque
8. Compteur de piste 8 bits
9. Interface d'unité de traitement centrale (CPU) d'impulsion sérielle
10. Registre de sous code Q
11. Sortie d'interface audio numérique

(2) Block diagram • Blockdiagram • Diagramme synoptique



(3) Pin Description • Stiftbeschreibung • Description des broches

Pin No. Stift Nr. N° de broche	Pin Symbol Stiftsymbol Symbole de broche	Input/Output Eingang/ Ausgang Entrée/Sortie	Function Funktion Fonction
1	FSW	Output Ausgang Sortie	Time constant switch output for the disc motor output filter Zeitkonstantenschalter für CD-Motor-Ausgangsfilter Sortie de sélecteur de constante de temps pour le filtre de sortie du moteur de disque
2	MON	Output Ausgang Sortie	On/off control output for the disc motor Ein/Aus-Schaltung für CD-Motor Sortie de contrôle marche/arrêt pour le filtre de sortie du moteur de disque
3	MDP	Output Ausgang Sortie	Drive output for the disc motor CLV-S mode rough control CLV-P mode phase control Treiber-Ausgabe von CD-Motor Betriebsart CLV-S Grobsteuerung Betriebsart CLV-P Phasensteuerung Sortie d'entraînement pour le moteur du disque Contrôle approximatif de mode CLV-S Contrôle de phase de mode CLV-P
4	MDS	Output Ausgang Sortie	Drive output for the disc motor CLV-P mode speed control Treiber-Ausgabe von CD-Motor Betriebsart CLV-P Geschwindigkeitssteuerung Sortie d'entraînement pour le moteur du disque Contrôle de vitesse du mode CLV-P

Pin No. Stift Nr. N° de broche	Pin Symbol Stiftsymbol Symbole de broche	Input/Output Eingang/ Ausgang Entrée/Sortie	Function Funktion Fonction
5	EFMS	Input Eingang Entrée	EFM signal input from the RF amp EFM-Signaleingang vom EFM-Pegel Signal d'entrée EFM de l'amplificateur HF
6	ASY	Output Ausgang Sortie	Output to control the EFM slice level Ausgabe zur Steuerung des EFM-Pegel Sortie pour contrôler le niveau de tranche EFM
7	LOCK	Output Ausgang Sortie	Samples GFS signals with WFCK/16 and outputs high when the GFS signal is high and outputs low when there are 8 consecutive low pulses. Für Sampling von GFS-Signalen mit WFCK/16 durch und gibt Hoch-Signal aus, wenn das GFS-Signal aus, wenn das GFS-Signal hoch ist und niedrig, wenn 8 aufeinanderfolgende Niedrig-Impulsa kommen. Echantillons de signaux GFS avec WFCK/16 et des sorties hautes lorsque le signal GFS est haut ainsi que des sorties basses lorsqu'il y a 8 impulsions basses consécutives.
8	VCOO	Output Ausgang Sortie	VCO output; when locked to EFM signals, f=8.6436MHz VCO-Eingang; wenn mit EFM-Signalen verriegelt, f=8,6436MHz Sortie VCO; lorsque verrouillée aux signaux EFM, f=8,6436MHz
9	VCOI	Input Eingang Entrée	VCO input VCO-Eingang Entrée VCO
10	TEST	Input Eingang Entrée	GND (0V) Erde (0V) Masse (0V)
11	PDO	Output Ausgang Sortie	Outputs the phase difference between the EFM signal and VCO/2 Gibt den Phasenunterschied zwischen EFM-Signal und VCO/2 aus Sort la différence de phase entre le signal EFM et VCO/2
12	Vss	—	GND (0V) Erde (0V) Masse (0V)
13	CLK	Input Eingang Entrée	Serial data from the CPU transfer clock input Serielle Datenübertragung von CPU, Clock-Eingabe Horloge de transfert à partir du CPU de données sérielles
14	XLT	Input Eingang Entrée	Latch input from the CPU Verriegelungseingabe von CPU Entrée de verrou à partir du CPU
15	DATA	Input Eingang Entrée	Serial data input from the CPU Serielle Dateneingabe von CPU Entrée des données sérielles à partir du CPU
16	XRST	Input Eingang Entrée	System reset input; low for input System-Rückstellung, niedrig für Eingabe Entrée de réinitialisation du système; bas pour l'entrée
17	CNIN	Input Eingang Entrée	Tracking pulse input Spurfolgeimpuls-Eingabe Entrée d'impulsion de piste
18	SENS	Output Ausgang Sortie	Outputs the internal state for the address Gibt den internen Status für Adresse aus Sort l'état interne pour l'adresse
19	MUTG	Input Eingang Entrée	Muting input; when ATTM of Internal Register A is low, MUTG is low for normal sound output. When MUTG is high, there is no sound output. Dämpfungseingabe; wenn ATTM des internen Registers A niedrig ist, ist MUTG niedrig für normale Sound-Ausgabe. Wenn MUTG hoch ist, ist keine Sound-Ausgabe vorhanden. Entrée assourdie; lorsque ATTM du registre interne A est bas, MUTG est bas pour une sortie de son normale. Lorsque MUTG est haut, il n'y a pas de sortie de son.
20	CRCF	Output Ausgang Sortie	Output of the result of the CRC check for the subcode Q Ausgabe des Ergebnisses der CRC-Prüfung für den Subcode Q Sortie du résultat de la vérification CRC pour les sous code Q

Pin No. Stift Nr. N° de broche	Pin Symbol Stiftsymbol Symbole de broche	Input/Output Eingang/ Ausgang Entrée/Sortie	Function Funktion Fonction
21	EXCK	Input Eingang Entrée	Clock input for subcode serial output Clock-Eingabe für serielle Subcode-Ausgabe Entrée d'horloge pour la sortie sérielle de sous code
22	SBSO	Output Ausgang Sortie	Subcode serial output Serielle Subcode-Ausgabe Sortie sérielle de sous code
23	SUBQ	Output Ausgang Sortie	Subcode Q output Ausgabe von Subcode Q Sortie Q de sous code
24	SCOR	Output Ausgang Sortie	Subcode synchronization S0+S1 output Subcode-Synchronisation S0+S1 Ausgabe Synchronisation de sortie S0+S1
25	SQCK	Input/Output Eingang/ Ausgang/ Entrée/Sortie	Subcode Q read out clock Clock-Ablesung für Subcode Q Lecture d'horloge de sous code Q
26	SQEX	Input Eingang Entrée	SQCK selection input Eingabe der SQCK-Einstellung Entrée de sélection SQCK
27	DOTX	Output Ausgang Sortie	Digital Out output (CXD1130Q or DO off, WFCK is output) Digitalausgabe (CXD1130Q oder DO aus, WFCK wird ausgegeben) Sortie de sortie numérique (CXD1130Q ou DO hors action, WFCK est sorti)
28	GFS	Output Ausgang Sortie	Output showing the state of the frame synchronization lock Ausgabe des Zustands der Rahmensynchronisation-Verriegelung Sortie montrant l'état du verrouillage de synchronisation de cadre
29	DB08	Input/Output Eingang/ Ausgang/ Entrée/Sortie	External RAM data pin (MSB) Externer RAM-Datenpin (MSB) Broche de données RAM externe (MSB)
30	DB07	Input/Output Eingang/ Ausgang/ Entrée/Sortie	External RAM data pin Externer RAM-Datenpin Broche de données RAM externe
31	DB06	Input/Output Eingang/ Ausgang/ Entrée/Sortie	External RAM data pin Externer RAM-Datenpin Broche de données RAM externe
32	DB05	Input/Output Eingang/ Ausgang/ Entrée/Sortie	External RAM data pin Externer RAM-Datenpin Broche de données RAM externe
33	VDD	—	Power (+5V) Stromversorgung (+5V) Alimentation (+5V)
34	DB04	Input/Output Eingang/ Ausgang/ Entrée/Sortie	External RAM data pin Externer RAM-Datenpin Broche de données RAM externe
35	DB03	Input/Output Eingang/ Ausgang/ Entrée/Sortie	External RAM data pin Externer RAM-Datenpin Broche de données RAM externe
36	DB02	Input/Output Eingang/ Ausgang/ Entrée/Sortie	External RAM data pin Externer RAM-Datenpin Broche de données RAM externe
37	DB01	Input/Output Eingang/ Ausgang/ Entrée/Sortie	External RAM data pin (LSB) Externer RAM-Datenpin (LSB) Broche de données RAM externe (LSB)



Pin No. Stift Nr. N° de broche	Pin Symbol Stiftsymbol Symbole de broche	Input/Output Eingang/ Ausgang Entrée/Sortie	Function Funktion Fonction
38	RA01	Output Ausgang Sortie	External RAM address output (LSB) Externer RAM-Adressenausgabe (LSB) Sortie d'adresse RAM externe (LSB)
39	RA02	Output Ausgang Sortie	External RAM address output Externer RAM-Adressenausgabe Sortie d'adresse RAM externe
40	RA03	Output Ausgang Sortie	External RAM address output Externer RAM-Adressenausgabe Sortie d'adresse RAM externe
41	RA04	Output Ausgang Sortie	External RAM address output Externer RAM-Adressenausgabe Sortie d'adresse RAM externe
42	RA05	Output Ausgang Sortie	External RAM address output Externer RAM-Adressenausgabe Sortie d'adresse RAM externe
43	RA06	Output Ausgang Sortie	External RAM address output Externer RAM-Adressenausgabe Sortie d'adresse RAM externe
44	RA07	Output Ausgang Sortie	External RAM address output Externer RAM-Adressenausgabe Sortie d'adresse RAM externe
45	RA08	Output Ausgang Sortie	External RAM address output Externer RAM-Adressenausgabe Sortie d'adresse RAM externe
46	RA09	Output Ausgang Sortie	External RAM address output Externer RAM-Adressenausgabe Sortie d'adresse RAM externe
47	RA10	Output Ausgang Sortie	External RAM address output Externer RAM-Adressenausgabe Sortie d'adresse RAM externe
48	RA11	Output Ausgang Sortie	External RAM address output (MSB) Externer RAM-Adressenausgabe (MSB) Sortie d'adresse RAM externe (MSB)
49	RAW	Output Ausgang Sortie	Write enable signal output for the external RAM (low when active) Schreib-Freigabesignal für externen RAM (niedrig, wenn aktiv) Permet l'écriture du signal de sortie pour la RAM externe (bas quand actif)
50	RACS	Output Ausgang Sortie	Chip select signal output for the external RAM (low when active) Ausgabe von Chip-Einstellsignal für externen RAM (niedrig wenn aktiv) Puce de sélection de sortie de signal pour RAM externe (bas quand actif)
51	C4M	Output Ausgang Sortie	Crystal frequency division output $f=4.2336\text{MHz}$ Ausgabe Quarzfrequenzunterteilung $f=4,2336\text{MHz}$ Sortie de division de fréquence de cristal $f=4,2336\text{MHz}$
52	Vss	—	GND (0V) Erde (0V) Masse (0V)
53	XTAI	Input Eingang Entrée	Crystal oscillation circuit input 16.9344MHz Eingabe Quarzoszillationsschaltung 16,9344MHz Circuit d'oscillation du cristal 16,9344MHz
54	XTAO	Output Ausgang Sortie	Crystal oscillation circuit input 16.9344MHz Eingabe Quarzoszillationsschaltung 16,9344MHz Circuit d'oscillation du cristal 16,9344MHz
55	MD1	Input Eingang Entrée	Mode Selection Input 1 Modus-Eingabe 1 Entrée 1 de la sélection du mode
56	MD2	Input Eingang Entrée	Mode Selection Input 2 Modus-Eingabe 2 Entrée 2 de la sélection du mode

Pin No. Stift Nr. N° de broche	Pin Symbol Stiftsymbol Symbole de broche	Input/Output Eingang/ Ausgang Entrée/Sortie	Function Funktion Fonction
57	MD3	Input Eingang Entrée	Mode Selection Input 3 Modus-Eingabe 3 Entrée 3 de la sélection du mode
58	SLOB	Input Eingang Entrée	Code conversion input for audio data output Eingabe für Code-Umwandlung für Audiodatenausgabe Entrée de conversion de code pour sortie de données audio
59	PSSL	Input Eingang Entrée	Code conversion input for audio data output; low for serial output and high for parallel output. Eingabe für Code-Umwandlung für Audiodatenausgabe; niedrig für serielle Ausgabe und hoch für parallele Ausgabe. Entrée de conversion de code pour sortie de données audio; bas pour la sortie sérielle et haut pour la sortie parallèle.
60	APTR	Output Ausgang Sortie	Aperture correction control output; high for right channel Ausgabe von Blendenkorrektursteuerung; hoch für rechten Kanal Sortie de contrôle de correction d'ouverture; haut pour le canal droit
61	APTL	Output Ausgang Sortie	Aperture correction control output; high for left channel Ausgabe von Blendenkorrektursteuerung; niedrig für linken Kanal Sortie de contrôle d'ouverture; haut pour le canal gauche
62	C1F1 (DA01)	Output Ausgang Sortie	C1F1 output when PSSL is low (status output for error correction on C1). Ausgabe von C1F1 wenn PSSL niedrig ist (Status für Ausgabe von Fehlerkorrektur auf C1). Sortie C1F1 lorsque PSSL est bas (sortie d'erreur pour correction d'erreur sur C1)
63	C1F2 (DA02)	Output Ausgang Sortie	C1F2 output when PSSL is low (status output for error correction on C1). Ausgabe von C1F2 wenn PSSL niedrig ist (Status für Ausgabe von Fehlerkorrektur auf C1). Sortie C1F2 lorsque PSSL est bas (sortie d'état pour correction d'erreur sur C1).
64	C2F1 (DA03)	Output Ausgang Sortie	C2F1 output when PSSL is low (status output for error correction on C2). Ausgabe von C2F1 wenn PSSL niedrig ist (Status für Ausgabe von Fehlerkorrektur auf C2). Sortie C2F1 lorsque PSSL est bas (sortie d'état pour correction d'erreur sur C2).
65	C2F2 (DA04)	Output Ausgang Sortie	C2F2 output when PSSL is low (status output for error correction on C2). Ausgabe von C2F2 wenn PSSL niedrig ist (Status für Ausgabe von Fehlerkorrektur auf C2). Sortie C2F2 lorsque PSSL est bas (sortie d'état pour correction d'erreur sur C2).
66	C2FL (DA05)	Output Ausgang Sortie	C2FL output when PSSL is low (status output for correction). Ausgabe von C2FL wenn PSSL niedrig ist (Status für Ausgabe von Fehlerkorrektur). C2FL lorsque PSSL est bas (correction pour sortie d'état).
67	C2PO (DA06)	Output Ausgang Sortie	C2PO output when PSSL is low (C2 pointer display output). Ausgabe von C2PO wenn PSSL niedrig ist (Ausgabe von Pointer-Anzeige auf C2). Sortie C2PO lorsque PSSL est bas (sortie d'affichage d'indicateur C2).
68	RFCK (DA07)	Output Ausgang Sortie	RFCK output when PSSL is low (lead frame clock 7.35kHz) Ausgabe RFCK wenn PSSL niedrig ist (Anfangsrahmen-Clocksignal 7,35kHz) Sortie RFCK lorsque PSSL est bas (cadre d'horloge 7,35kHz)
69	WFCK (DA08)	Output Ausgang Sortie	WFCK output when PSSL is low (write frame clock) Ausgabe von WFCK wenn PSSL niedrig ist (Schreibrahmen-Clocksignal) Sortie WFCK lorsque PSSL est bas (cadre d'écriture horloge)
70	PLCK (DA09)	Output Ausgang Sortie	PLCK output when PSSL is low (VC0/2 output; f=4.3218MHz) Ausgabe von PLCK wenn PSSL niedrig ist (VC0/2 Ausgabe; f=4,3218MHz) Sortie PLCK lorsque PSSL est bas (sortie VC0/2; f=4,3218MHz)
71	(DA10)	Output Ausgang Sortie	UGFS output when PSSL is low (unprotected frame sync pattern) Ausgabe von UGFS, wenn PSSL niedrig ist (ungeschützte Sync-Rückstellung) Sortie UGFS lorsque PSSL est bas (retour synchro de carte non protégé)
72	(DA11)	Output Ausgang Sortie	GTOP output when PSSL is low on C1 (frame synchronization protection status) Ausgabe von GTOP, wenn PSSL bei C1 niedrig ist (Schutzstatus für Rahmensynchronisation). Sortie GTOP lorsque PSSL est bas sur C1 (état de protection de synchronisation).

Pin No. Stift Nr. N° de broche	Pin Symbol Stiftsymbol Symbole de broche	Input/Output Eingang/ Ausgang Entrée/Sortie	Function Funktion Fonction
73	VDD	—	Power (+5V) Stromversorgung (+5V) Alimentation (+5V)
74	RAOV (DA12)		RAOV output when PSSL is low (RAM overflow, underflow indication). Ausgabe von RAOV wenn PSSL niedrig ist (Anzeige von Überlauf/Unterlauf von RAM). Sortie RAOV lorsque PSSL est bas (surcharge de RAM, indication de sous charge).
75	C4LR (DA13)	Output Ausgang Sortie	C4LR output when PSSL is low (strobe signal 176.4kHz) Ausgabe von C4LR wenn PSSL niedrig ist (Strobe-signal 176,4kHz) Sortie C4LR lorsque PSSL est bas (signal stroboscopique 176,4kHz)
76	$\overline{C210}$ (DA14)	Output Ausgang Sortie	$\overline{C210}$ output when PSSL is low (C210 inverted output) Ausgabe von $\overline{C210}$ , wenn PSSL niedrig ist (C210 umgekehrte Ausgabe) Sortie $\overline{C210}$ lorsque PSSL est bas (sortie inversée C210)
77	C210 (DA15)	Output Ausgang Sortie	C210 output when PSSL is low (bit clock output 2.1168MHz) Ausgabe von C210, wenn PSSL niedrig ist (Ausgabe von Bit-Clock 2,1168MHz) Sortie C210 lorsque PSSL est bas (sortie de bit d'horloge 2,1168MHz)
78	DATA (DA16)	Output Ausgang Sortie	Data output when PSSL is low Datenausgabe, wenn PSSL niedrig ist Sortie de données lorsque PSSL est bas
79	WDCK	Output Ausgang Sortie	Strobe signal output; 88.2kHz Ausgabe von Strobe-Signal; 88,2kHz Sortie de signal stroboscopique; 88,2kHz
80	LRCK	Output Ausgang Sortie	Strobe signal output; 44.1kHz Strobe-Signalausgabe; 44,1kHz Sortie de signal stroboscopique; 44,1kHz

### 3. CXK5816PN-15L RAM (IC402)

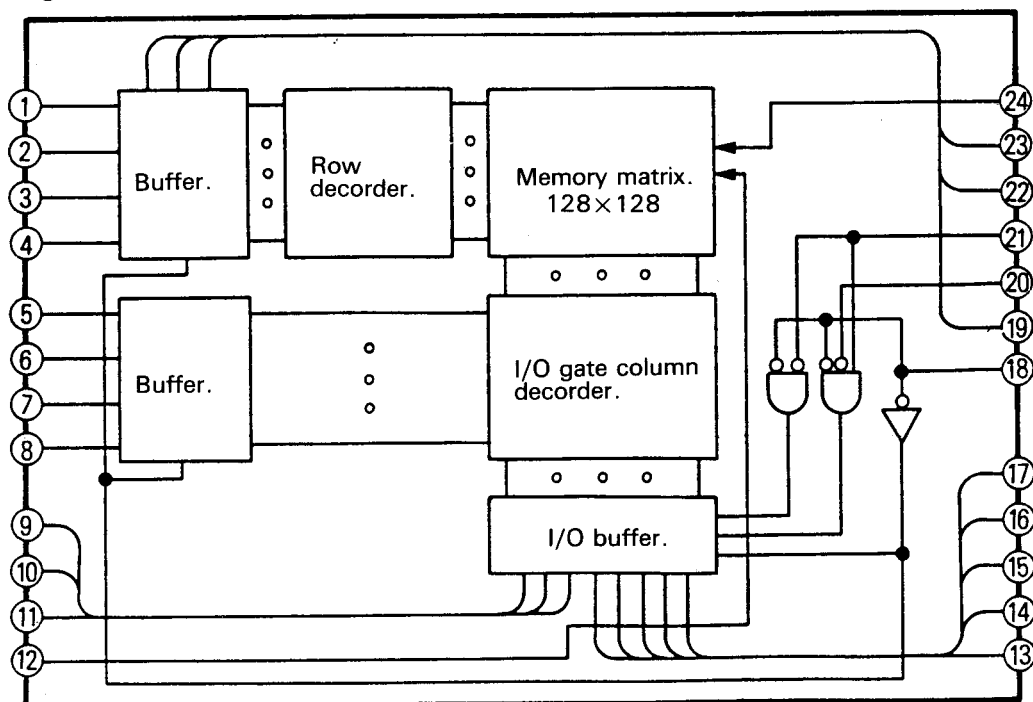
This IC can be used completely interchangeably with the following ICs.

Dieser IC kann vollständig austauschbar mit den folgenden ICs verwendet werden.

Ce circuit intégré peut être utilisé de façon complètement interchangeable avec les circuit intégrés suivants.

[CXK5816P-12L, CXK5816PN-12L, LC3517B-15]  
[CXK5816P-15L, HM6116P-4]

#### (1) Block diagram • Blockdiagramm • Diagramme synoptique



## (2) Pin Description · Stiftbeschreibung · Description de broches

Pin No. Stift Nr. N° de broche	Pin Symbol Stiftsymbol Symbole de broche	Input/Output Eingang/ Ausgang Entrée/Sortie	Function Funktion Fonction
1	A7	Input Eingang Entrée	Address input Adresseneingabe Entrée d'adresse
2	A6	Input Eingang Entrée	Address input Adresseneingabe Entrée d'adresse
3	A5	Input Eingang Entrée	Address input Adresseneingabe Entrée d'adresse
4	A4	Input Eingang Entrée	Address input Adresseneingabe Entrée d'adresse
5	A3	Input Eingang Entrée	Address input Adresseneingabe Entrée d'adresse
6	A2	Input Eingang Entrée	Address input Adresseneingabe Entrée d'adresse
7	A1	Input Eingang Entrée	Address input Adresseneingabe Entrée d'adresse
8	A0	Input Eingang Entrée	Address input Adresseneingabe Entrée d'adresse
9	I/O1	Input/Output Eingang/ Ausgang Entrée/Sortie	Data input/output Daten-Eingabe/Ausgabe Entrée/Sortie de données
10	I/O2	Input/Output Eingang/ Ausgang Entrée/Sortie	Data input/output Daten-Eingabe/Ausgabe Entrée/Sortie de données
11	I/O3	Input/Output Eingang/ Ausgang Entrée/Sortie	Data input/output Daten-Eingabe/Ausgabe Entrée/Sortie de données
12	GND	Input/Output Eingang/ Ausgang Entrée/Sortie	Data input/output Daten-Eingabe/Ausgabe Entrée/Sortie de données
13	I/O4	Input/Output Eingang/ Ausgang Entrée/Sortie	Data input/output Daten-Eingabe/Ausgabe Entrée/Sortie de données
14	I/O5	Input/Output Eingang/ Ausgang Entrée/Sortie	Data input/output Daten-Eingabe/Ausgabe Entrée/Sortie de données
15	I/O6	Input/Output Eingang/ Ausgang Entrée/Sortie	Data input/output Daten-Eingabe/Ausgabe Entrée/Sortie de données
16	I/O7	Input/Output Eingang/ Ausgang Entrée/Sortie	Data input/output Daten-Eingabe/Ausgabe Entrée/Sortie de données

Pin No. Stift Nr. N° de broche	Pin Symbol Stiftsymbol Symbole de broche	Input/Output Eingang/ Ausgang Entrée/Sortie	Function Funktion Fonction
17	I/O8	Input/Output Eingang/ Ausgang Entrée/Sortie	Data input/output Daten-Eingabe/Ausgabe Entrée/Sortie de données
18	$\overline{\text{CE}}$	Input Eingang Entrée	Chip enable input Eingabe für Chip-Enable Puce permettant l'entrée
19	A10	Input Eingang Entrée	Address input Adresseneingabe Entrée d'adresse
20	$\overline{\text{OE}}$	Input Eingang Entrée	Output enable input Eingabe für Ausgabe-Enable Sortie permettant une entrée
21	$\overline{\text{WE}}$	Input Eingang Entrée	Write enable input Eingabe für Schreibbereitschaft Ecriture permettant une entrée
22	A9	Input Eingang Entrée	Address input Adresseneingabe Entrée d'adresse
23	A8	Input Eingang Entrée	Address input Adresseneingabe Entrée d'adresse
24	Vcc	Input Eingang Entrée	Power (+5V) Stromversorgung (+5V) Alimentation (+5V)

4. ICs listed below have been used in the previously-marketed Compact Disc players.

Refer to the Service Manual of each model as follows:

Die unten aufgeführten ICs wurden in früher vertriebenen (Hitachi) CD-Spielern verwendet.

Siehe die Wartungshandbücher der einzelnen Modelle wie folgt:

Les CI dans la liste ci-dessous ont été utilisés dans les lecteurs de disques numériques (Hitachi) mis antérieurement sur le marché.

Se référer au manuel d'entretien de chaque modèle comme indiqué ci-dessous:

Type/IC No. Typ/IC Nr. N°/type de CI	Service Manual to be referred Referenz-Wartungshandbuch Manuel d'entretien auquel se référer
HA12095 Preamp and Servo IC (IC001) HA12095 Vorverstärker und Servo IC (IC001) HA12095 Préampli et servo IC (IC001)	DA-7000/DA-7200 Service Manual TY No. 566EGF DA-7000/DA-7200 Wartungshandbuch TY Nr. 566EGF Manual d'entretien des DA-/7000/DA-7200 TY N° 566EGF
HD614088SB08 System Control Microprocessor (IC301) HD614088SB08 Systemsteuerung. Mikroprozessor (IC301) HD614088SB08 Microprocesseur de contrôle du système (IC301)	DA-7000/DA-7200 Service Manual TY No. 566EGF DA-7000/DA-7200 Wartungshandbuch TY Nr. 566EGF Manual d'entretien des DA-7000/DA-7200 TY N° 566EGF

5. Description of Interface

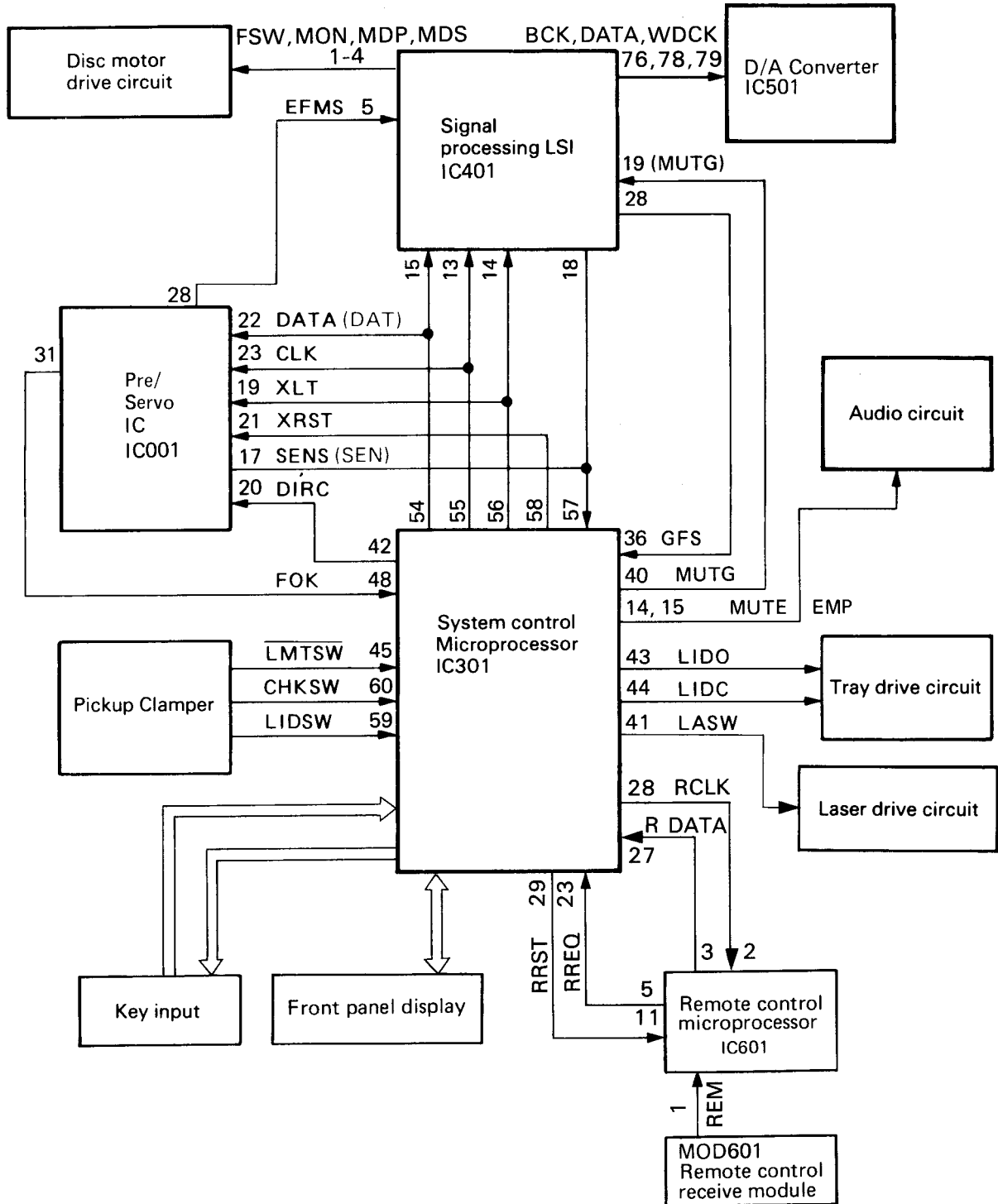
■ Block Diagram of Interface

Beschreibung des Interface

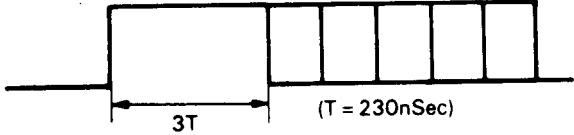
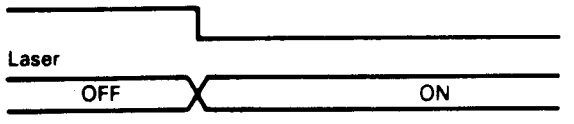
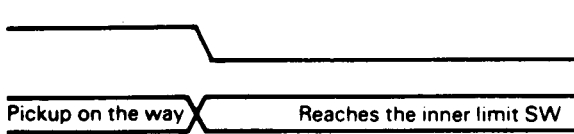
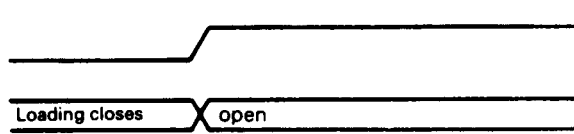
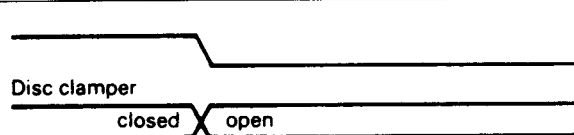
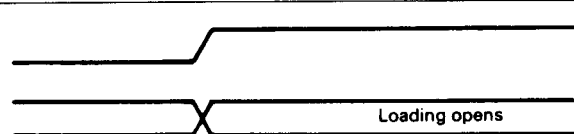
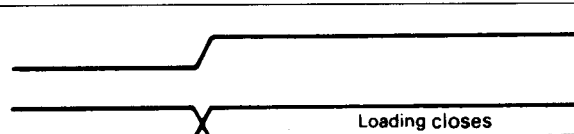
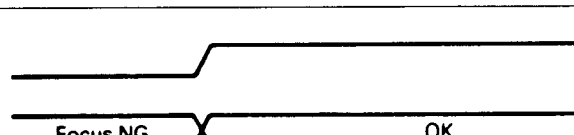
■ Block diagramm der Schnittstelle

Description de l'interface

■ Diagramme synoptique l'interface

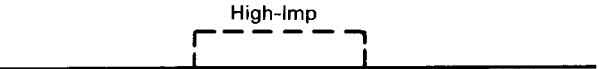
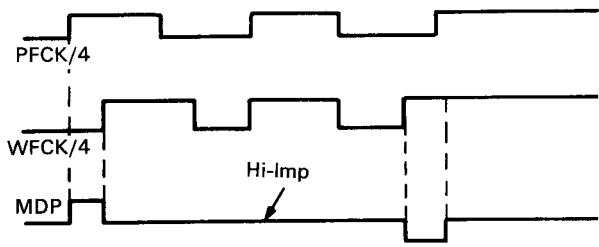
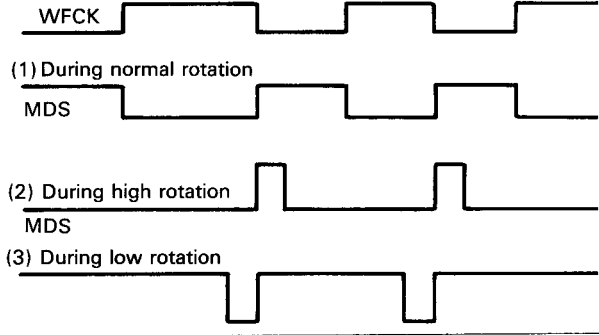


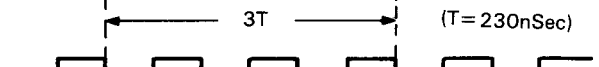
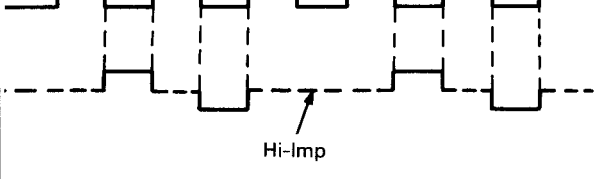
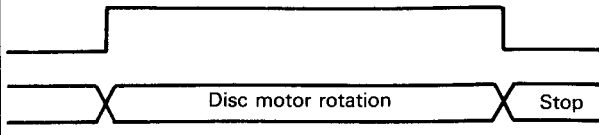


■ Interface Signals · Interface-Signal · Signaux d'interface

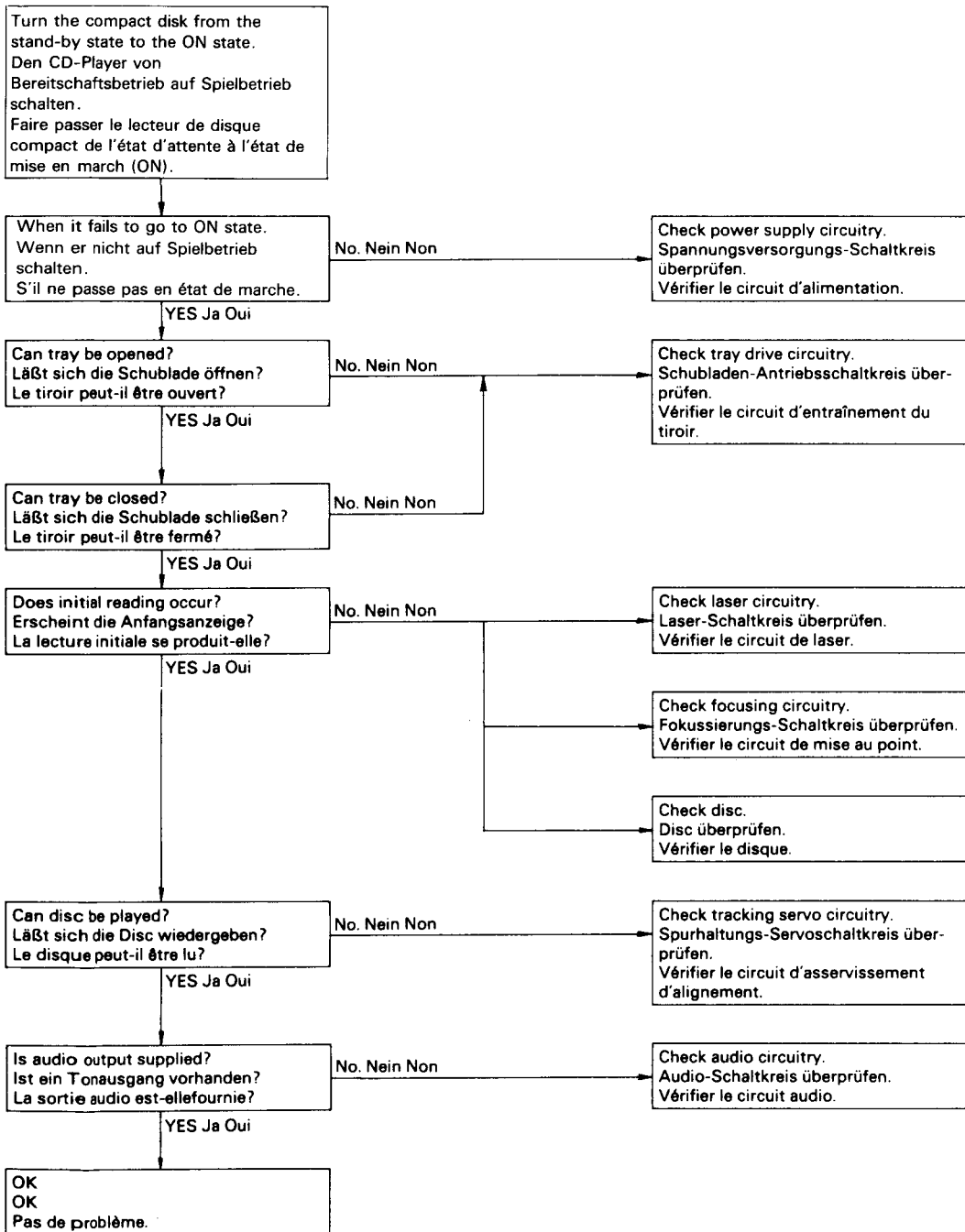
IC No. IC Nr. N° d'IC	Pin No. Stift Nr. N° de broche	Signal Signal Signal	Timing and level Takt und Pegel Temporisation et niveau	Contents Inhalt Contenu
IC001	28	EFMS		EFM comparator signal EFM-Komparatorsignal Signal de comparateur EFM
IC301	41	LASW		Laser SW Laser-Schalter Commutateur de laser
	45	LMTSW		Inner Limit SW Innerer Begrenzungsschalter Commutateur de limite interne
	59	LID SW		Tray SW Schublade-Schalter Commutateur de plateau
	60	CHKSW		Disc clamber SW Disc-Aufspanner-Schalter Commutateur d'étrier de disque
	43	LIDO		Tray open signal Schublade-geschlossen-Signal Signal de fermeture de plateau
	44	LIDC		Tray close signal Schublade-offen-Signal Signal d'ouverture du plateau
	48	FOK		FOCUS OK signal FOCUS OK-Signal Signal FOCUS OK

IC No. IC Nr. N° d'IC	Pin No. Stift Nr. N° de broche	Signal Signal Signal	Timing and level Takt und Pegel Temporisation et niveau	Contents Inhalt Contenu
IC301	54	DATA		Data transmission Datenübertragung Transmission de données
	55	CLK		Data transmission clock Datenübertragung-Takt Horloge de transmission de données
	56	XLT		Data transmission latch Datenübertragung-Speicher Verrouillage de transmission de données
	42	DIRC		Servo control signal used in 1-TR and JUMP (Refer to Servo command code lists) Servokontrollsignal verwendet in 1-TR und JUMP (Siehe Liste der Servo-Kommandocodes) Signal de contrôle d'asservissement utilisé pour 1-TR et JUMP (voir les listes de codes d'instructions d'asservissement)
	14	MUTE		Audio mute relay ON/OFF control signal Audio-Dämpfrelais ON/OFF Kontrollsignal Signal de commande marche/arrêt du relais de silencieux audio
	15	EMP		Audio emphasis control signal Audiohervorhebung-Kontrollsignal Signal de commande de relief audio
IC401	40	MUT (MUTG)		Mute control signal for signal processing LSI audio signal Stummschaltsignal für Audiosignal des Signalverarbeitungs-LSI Signal de commande de silencieux pour le signal audio du LSI de traitement du signal
	24	S1 (SCOR)		SCOR: Sub-code synchro signal SCOR: Hilfscode-Synchrosignal SCOR: Signal de synchronisation de sous-code
	23	Q DATA (SUBQ)		SUBQ: Sub-code Qch signal SUBQ: Hilfscode Q-Kanal Signal SUBQ: Signal de canal Q de sous-code
	69	DA08 (WPCK)		WFCK: RAM frame clock for module WFCK: RAM-Rahmentakt für Modul WFCK: Base de temps de cadre de MEV pour le module



IC No. IC Nr. N° d'IC	Pin No. Stift Nr. N° de broche	Signal Signal Signal	Timing and level Takt und Pegel Temporisation et niveau	Contents Inhalt Contenu
IC401	1	FSW		FSW: FREQUENCY SW FSW: Frequenz-Schalter FSW: Commutateur de fréquence
	3	MDP		MDP: Rough control in CLV-S mode, CLV-P mode phase control signal MDP: Grobsteuerung in CLV-S Modus, CLV-P Modus Phasenkontrollsignal MDP: Commande grossière en mode CLV-S, signal de commande de phase de mode CLV-P
	4	MDS		MDS: Speed control signal in CLV-P mode MDS: Geschwindigkeitssteuersignal in CLV-P-Betrieb MDS: Signal de commande de vitesse en mode CLV-P
	28	GFS		GFS: When data is normally fetched with the disk motor rotating normally (= locked status), this signal goes "H". GFS: Bei normaler Datenaufnahme mit normal drehendem Discmotor (= verriegelter Status), wird dieses Signal "H". GFS: Lorsque les données sont normalement recherchées, le moteur du disque tournant normalement (= état verrouillé), ce signal devient "H".
	5	EFMS		EFMS: EFM signal EFMS: EFM-Signal EFMS: Signal EFM
	70	PLCK		PLCK: PLL clock about 4.3 MHz PLCK: PLL-Takt etwa 4,3 MHz PLCK: Horloge PLL environ 4,3 MHz
	11	PDO		PD $\bar{O}$ : PLL servo phase differentiation detection output. PD $\bar{O}$ : PLL-Servophasenterschieddetektionsausgang. PD $\bar{O}$ : Sortie détectrice de différenciation de phase d'asservissement PLL.
2	MON		MON: MOTOR ON MON: MOTOR-EIN MON: MARCHÉ DU MOTEUR	

## TROUBLESHOOTING · STÖRUNGSSUCHE · EN CAS DE DIFFICULTÉ



(1) If display tube lighting is not normal.  
 (1) Wenn das Anzeigeröhrenlicht nicht normal ist.  
 (1) Si l'allumage du tube d'affichage n'est pas normal.

Change from stand-by to ON state.  
 Von Bereitschaftsbetrieb auf Spielbetrieb schalten.  
 Passe de l'état d'attente à l'état de mise march (ON).

(Without disc)  
 (Ohne Disc)  
 (Sans disque)

If they do not light:  
 Wenn sie nicht leuchten:  
 S'ils ne s'allument pas:

Do display tubes blink then light?  
 Blinken die Anzeigeröhren dann hell?  
 Les tubes de l'affichage clignotent-ils puis s'allument-ils?

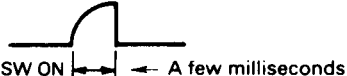
Yes  
 Ja  
 Oui

No  
 Nein  
 Non

Check voltages in the power supply circuitry.  
 Spannungen im Spannungsversorgungsschaltkreis überprüfen.  
 Vérifier les tensions dans le circuit d'alimentation.

Yes Ja Oui

Is microprocessor IC301 reset circuit normal?  
 Ist der Mikroprozessor-IC301 Rückstellschaltkreis in Ordnung?  
 Le circuit de remise à zéro du microprocesseur-IC301 est-il normal?  
 When operation at Q301 collector is normal:  
 Bei normalem Betrieb des Q301-Kollektors:  
 Quand le fonctionnement au collecteur Q301 est normal:



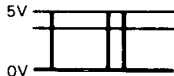
Yes Ja Oui

Is microprocessor IC301 oscillator circuit oscillating?  
 Oszilliert der Mikroprozessor-IC301-Oszillationsschaltkreis?  
 Le circuit de l'oscillateur du microprocesseur IC301 oscille-t-il?  
 Check IC301 pin ⑤.  
 IC301 Stift ⑤ überprüfen.  
 Vérifier la broche ⑤ IC301.

Approx. 0.33 μsec  
 ca. 0.33 μs  
 Environ 0.33 μseconde

Yes Ja Oui

Are scanning signals output from microprocessor IC301?  
 Gibt der Mikroprozessor IC301 Abtastsignale aus?  
 Les signaux de balayage sont-ils mis en sortie de IC301 du microprocesseur?  
 IC301 pins ①, ② to ④.  
 IC301 Stifte ①, ② bis ④.  
 IC301 broches ①, ② à ④.



Yes Ja Oui

Is display tube filament voltage applied?  
 Wird Spannung für Glühfaden der Anzeigeröhre zugeführt?  
 La tension du filament du tube d'affichage est-elle appliquée?  
 2.9 V AC across pins ① and ⑤.  
 2.9 V Wechselstrom zwischen Stifte ① und ⑤.  
 2.9 V CA en travers des broches ① et ⑤.

Yes  
 Ja  
 Oui

If display tubes lit are shimmering:  
 Wenn die leuchtenden Anzeigeröhren schimmern:  
 Si les tubes de l'affichage allumés luisent:

Reset circuit defect. Check Q301 and surrounding circuitry.  
 Der Rückstell-Schaltkreis ist defekt. Q301 und die benachbarten Schaltkreise überprüfen.  
 Régler le défaut du circuit. Vérifier Q301 et le circuit environnant.

No  
 Nein  
 Non

X301, C302, C303 or IC301 defective.  
 X301, C302, C303 oder IC301 defekt.  
 X301, C302, C303 ou IC301 défectueux.

No  
 Nein  
 Non

Microprocessor IC301 defective.  
 Mikroprozessor IC301 ist defekt.  
 IC301 du microprocesseur défectueux.

No  
 Nein  
 Non

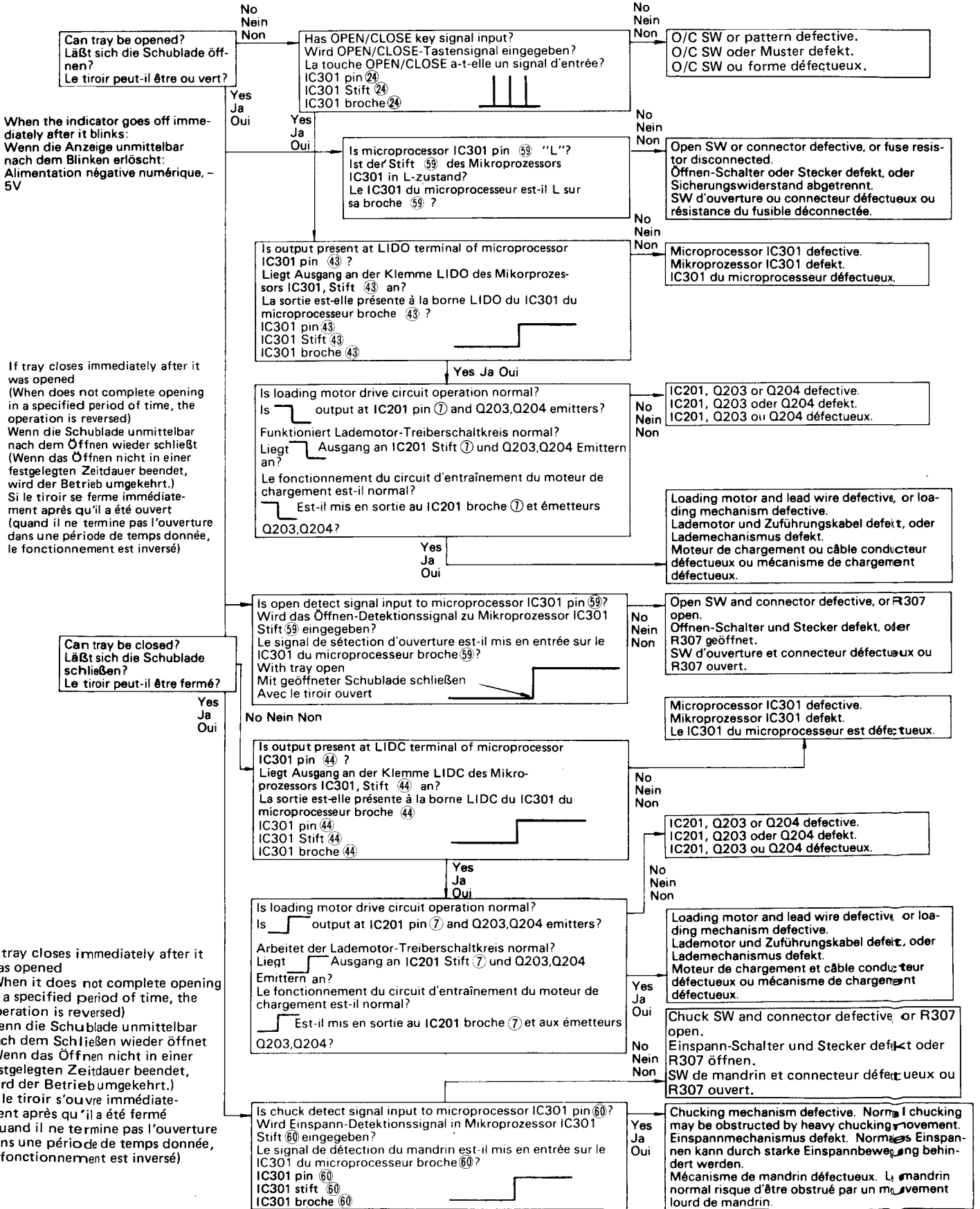
Connector CN7 or pattern defective.  
 Stecker CN7 oder Muster defekt.  
 Connecteur CN7 ou forme défectueux.

No  
 Nein  
 Non

Display tubes defective.  
 Anzeigeröhren defekt.  
 Tubes d'affichage défectueux.

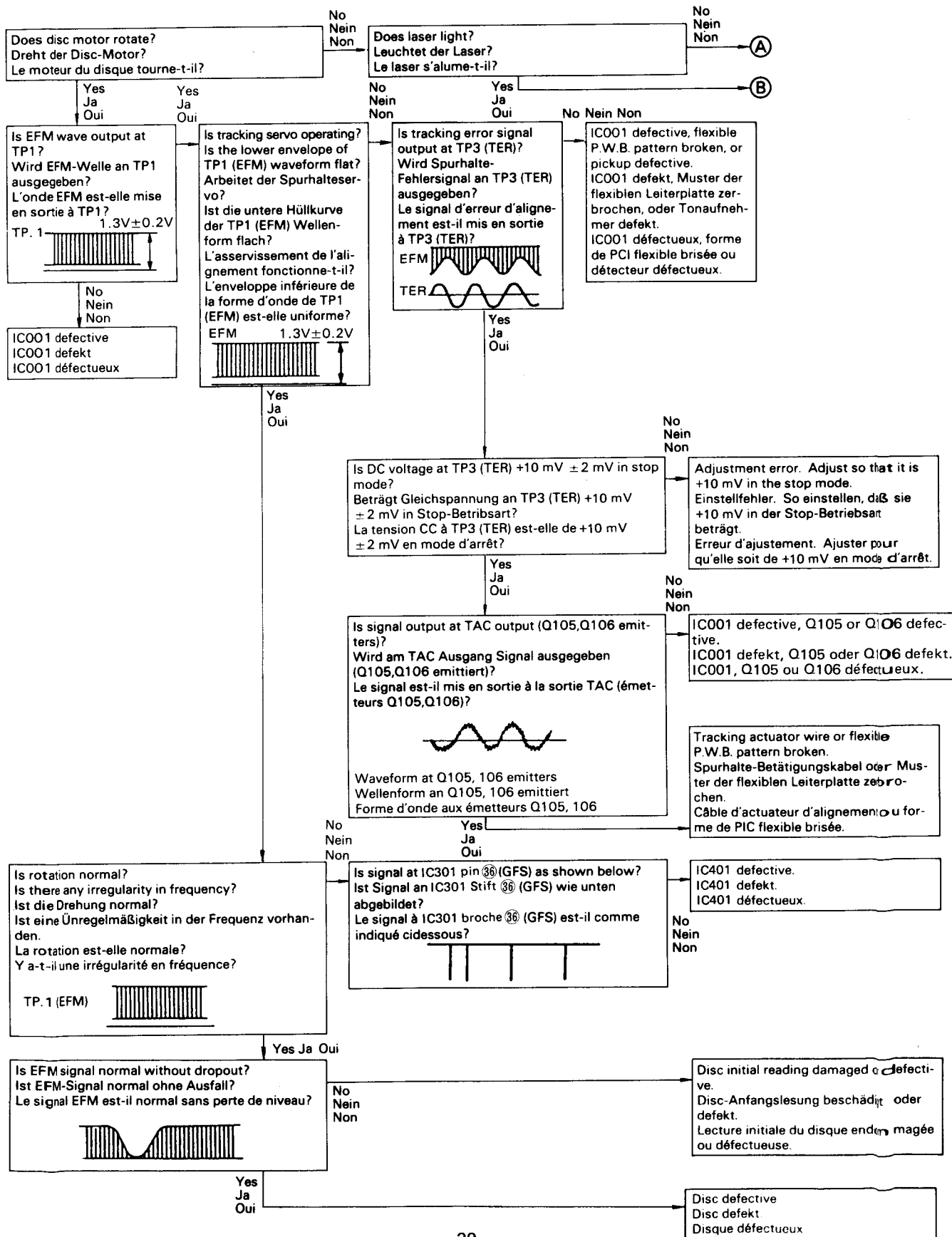
ZD701 short-circuited.  
 ZD701 kurzgeschlossen.  
 ZD701 court-circuité.

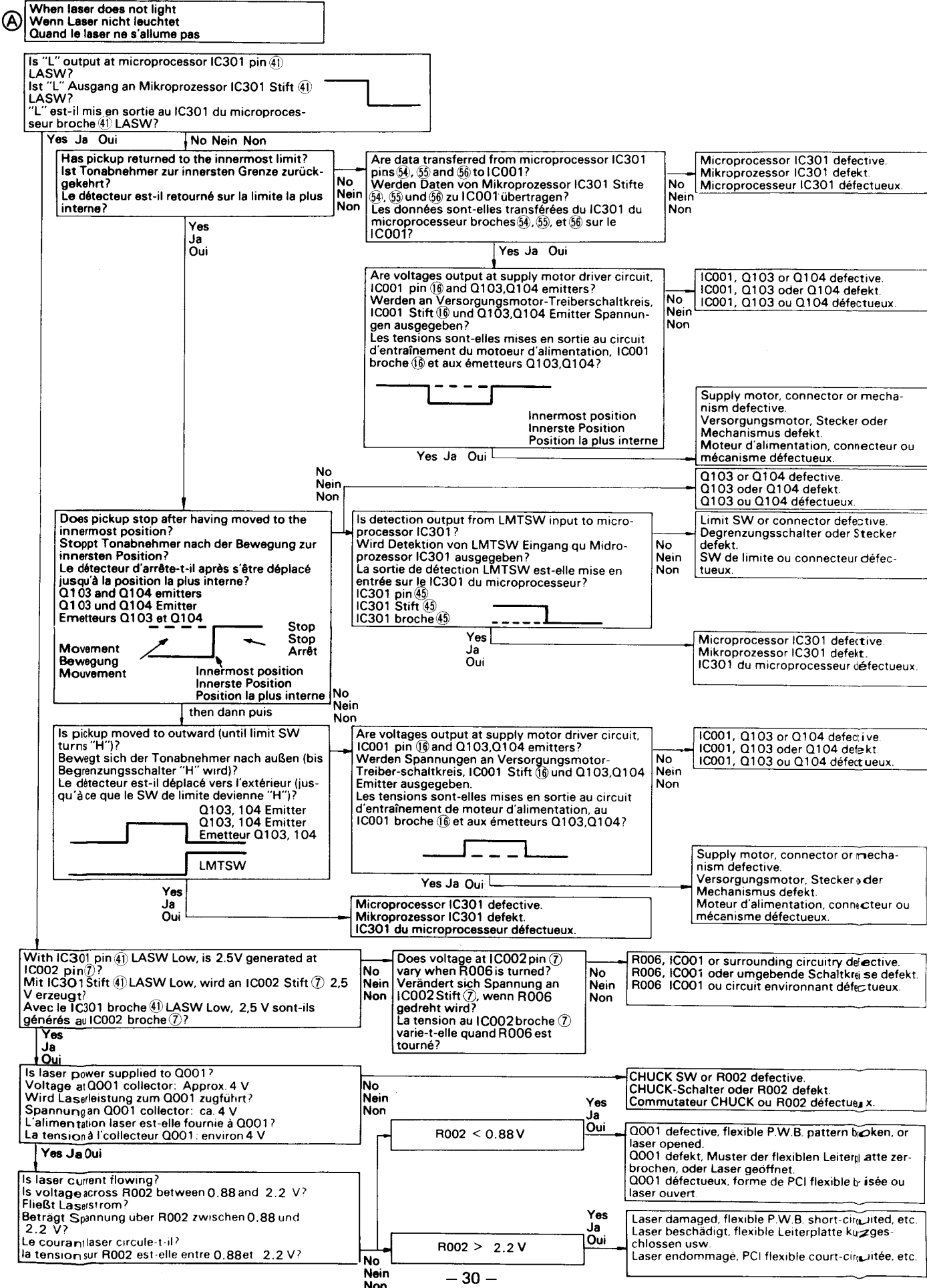
- (2) If tray operation is not normal
- (2) Wenn Schubladenbetrieb normal ist
- (2) Si le fonctionnement du tiroir n'est pas normal

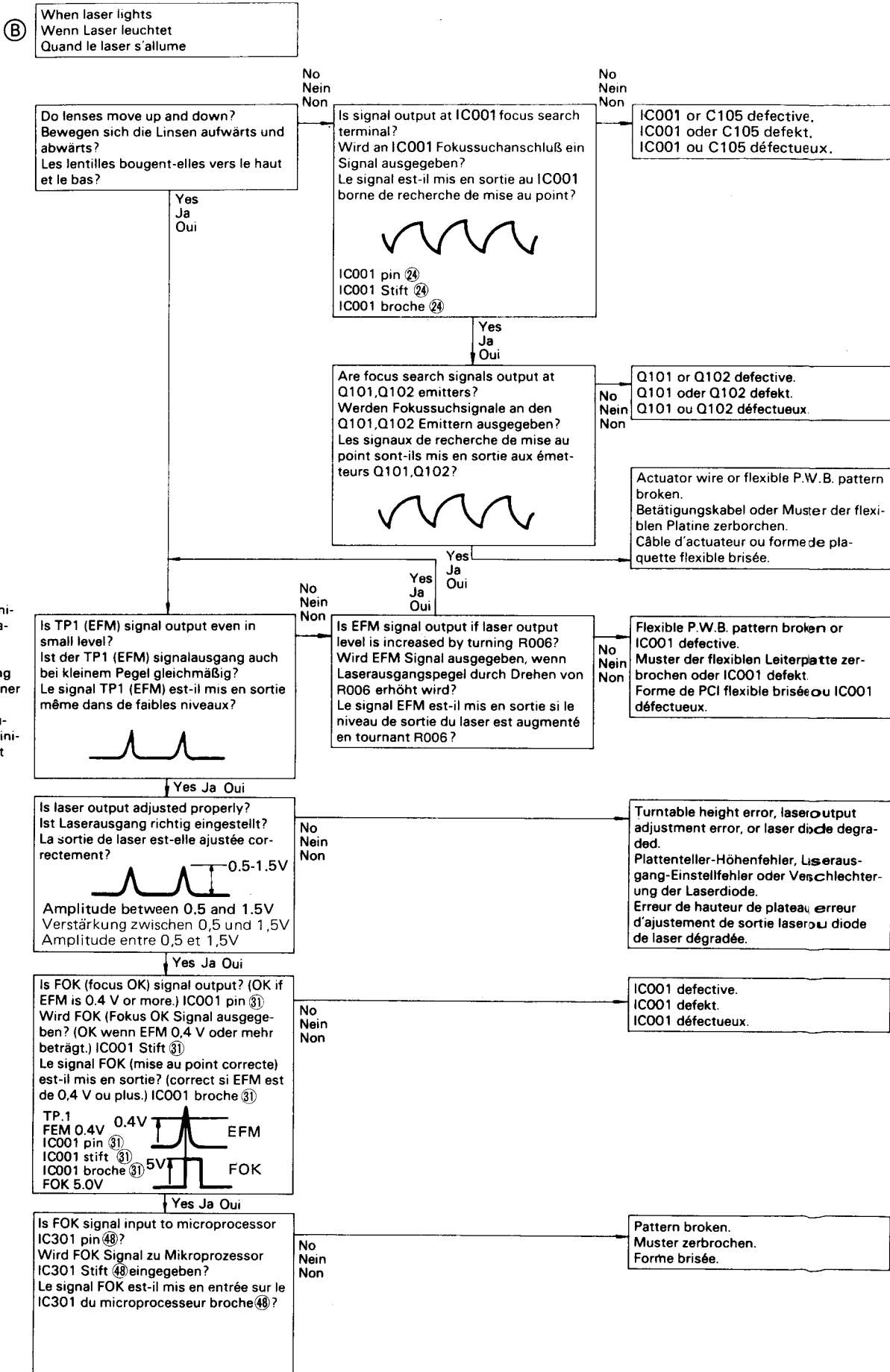


- (3) If initial reading is not carried out
- (3) Wenn Anfangsablesung nicht ausgeführt wird
- (3) Si la lecture initiale ne s'effectue pas

The following can be checked without loading disc.  
 Die folgenden Überprüfungen können ohne Einlegen einer Disc durchgeführt werden.  
 Les points suivants peuvent être vérifiés sans charger de disque.

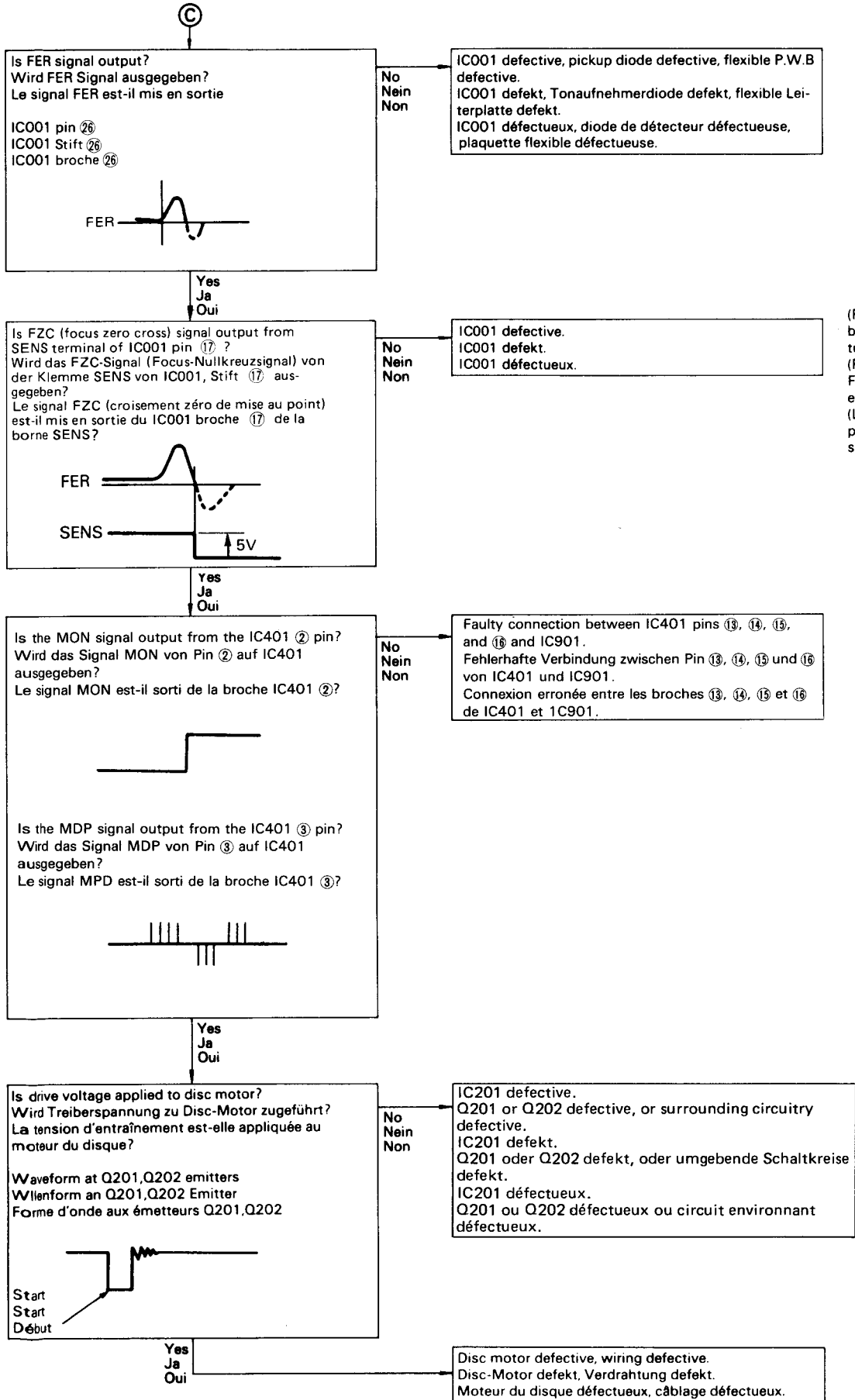






When checking initial reading by loading a disc  
Beim Überprüfen der Anfangslesung durch Einlegen einer Disc  
Lors de la vérification de la lecture initiale en chargeant un disque

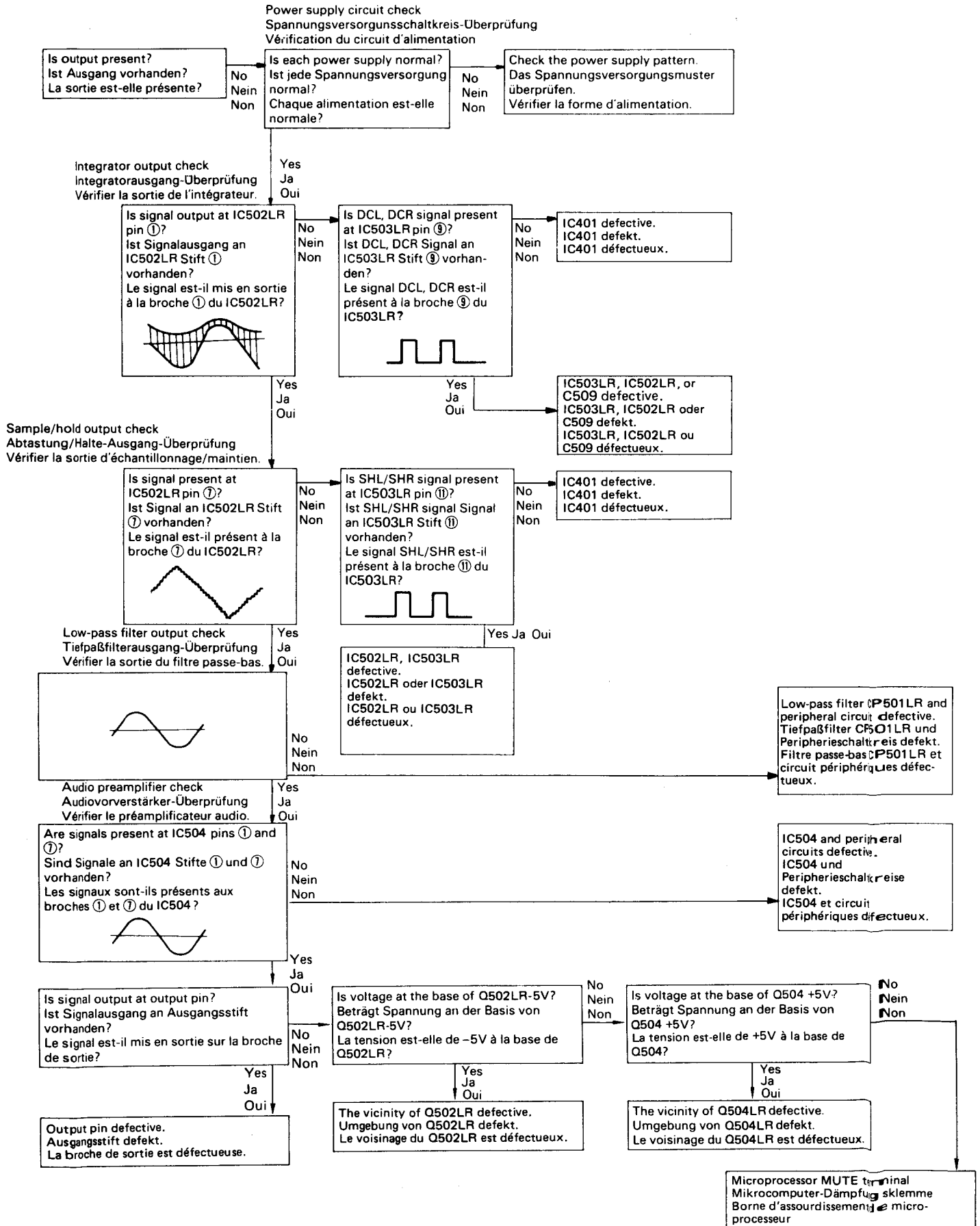
**(C)**



(Focusing servo is turned on by the FZC signal in FOK status.)  
(Fokussierservo wird durch FZC Signal im FOK Zustand eingeschaltet.)  
(L'asservissement de mise au point est mis en circuit par le signal FZC en état FOK.)



- (4) Audio Circuit Check
- (4) Audioschaltkreis-Überprüfung
- (4) Vérification du circuit audio



REPLACEMENT PARTS LIST · ERSTAZTEILLISTE · TABLEAU DES PIECES

CD.....Ceramic discal      EL..... Electrolytic      ST..... Styrol      ME..... Metal      CO..... Composition  
 CC..... Cylindrical ceramic      MF..... Mylar, film      CF..... Carbon film      MO..... Metal, oxide      FR..... Fuse resistor

SYMBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION
<b>CAPACITORS</b>		
<b>(PX P.W.B)</b>		
C001	0240061	CC 0.01 $\mu$ F $\pm$ 30% 16V
C002	0240061	CC 0.01 $\mu$ F $\pm$ 30% 16V
C003	02524012	EL 47 $\mu$ F 6.3V
C004	02524222	EL 10 $\mu$ F 16V
C005	0240037	CC 220pF $\pm$ 10% 50V
C006	0240033	CC 100pF $\pm$ 10% 50V
C007	02091752	CD 0.047 $\mu$ F $\pm$ <sup>+80%</sup> / <sub>-20%</sub> 50V
C008	02524032	EL 220 $\mu$ F 6.3V
C009	02524222	EL 10 $\mu$ F 16V
C010	02750112	MF 0.01 $\mu$ F $\pm$ 10% 50V
C014	0240033	CC 100pF $\pm$ 10% 50V
C015	0230614	CC 12pF $\pm$ 5% 50V
C016	02524622	EL 4.7 $\mu$ F 50V
C017	02524222	EL 10 $\mu$ F 16V
C018	0240045	CC 1000pF $\pm$ 10% 50V
C019	02091752	CD 0.047 $\mu$ F $\pm$ <sup>+80%</sup> / <sub>-20%</sub> 50V
C020	0240061	CC 0.01 $\mu$ F $\pm$ 30% 16V
C021	02524222	EL 10 $\mu$ F 16V
C022	02760132	MF 0.22 $\mu$ F $\pm$ 10% 50V
C023	02091752	CD 0.047 $\mu$ F $\pm$ <sup>+80%</sup> / <sub>-20%</sub> 50V
C024	02524032	EL 220 $\mu$ F 6.3V
C025	02740152	MF 4700pF $\pm$ 10% 50V
C026	02524022	EL 100 $\mu$ F 6.3V
C101	02524572	EL 0.47 $\mu$ F 50V
C102	02760112	MF 0.1 $\mu$ F $\pm$ 10% 50V
C103	0240051	CC 1500pF $\pm$ 20% 16V
C104	02524572	EL 0.47 $\mu$ F 50V
C105	02524222	EL 10 $\mu$ F 16V
C106	0240059	CC 6800pF $\pm$ 30% 16V
C107	02524582	EL 0.68 $\mu$ F 50V
C108	0240060	CC 8200pF $\pm$ 30% 16V
C109	02750132	CD 0.022 $\mu$ F $\pm$ <sup>+80%</sup> / <sub>-20%</sub> 16V
C110	02524592	EL 1 $\mu$ F 50V
C111	0240039	CC 330pF $\pm$ 10% 50V
C112	0240039	CC 330pF $\pm$ 10% 50V
C113	0240042	CC 560pF $\pm$ 10% 50V
C114	02760122	MF 0.15 $\mu$ F $\pm$ 10% 50V
C115	02750352	MF 0.056 $\mu$ F $\pm$ 10% 50V
C116	0240060	CC 8200pF $\pm$ 30% 16V
C117	02750332	MF 0.027 $\mu$ F $\pm$ 10% 50V
C118	0240060	CC 8200pF $\pm$ 30% 16V
C119	02524552	EL 0.22 $\mu$ F 50V
C120	02524232	EL 22 $\mu$ F 16V
C121	0240057	CC 4700pF $\pm$ 30% 16V
C122	0240061	CC 0.01 $\mu$ F $\pm$ 30% 16V
C123	0240061	CC 0.01 $\mu$ F $\pm$ 30% 16V
C201	0230628	CC 47pF $\pm$ 20% 50V
C202	02760132	MF 0.22 $\mu$ F $\pm$ 10% 50V
C203	0240278	CD 0.033 $\mu$ F $\pm$ 10% 16V
C204	02524232	EL 22 $\mu$ F 16V
C205	0240273	CD 0.012 $\mu$ F $\pm$ 10% 16V
C206	0240272	CD 0.01 $\mu$ F $\pm$ 10% 16V
C207	0240066	CC 0.022 $\mu$ F $\pm$ <sup>+80%</sup> / <sub>-20%</sub> 25V
C208	0240066	CC 0.022 $\mu$ F $\pm$ <sup>+80%</sup> / <sub>-20%</sub> 25V
C209	02760112	MF 0.1 $\mu$ F $\pm$ 10% 50V
C301	02524022	EL 100 $\mu$ F 6.3V
C302	0230624	CC 33pF $\pm$ 20% 50V
C303	0230624	CC 33pF $\pm$ 20% 50V
C304	02524032	EL 220 $\mu$ F 6.3V

SYMBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION
C305	02091752	CD 0.047 $\mu$ F $\pm$ <sup>+80%</sup> / <sub>-20%</sub> 50V
C307	0209161	CD 1000pF $\pm$ <sup>+80%</sup> / <sub>-20%</sub> 50V (for ZS)
C308	02091752	CD 0.047 $\mu$ F $\pm$ <sup>+80%</sup> / <sub>-20%</sub> 50V (for ZS)
C309	02091752	CD 0.047 $\mu$ F $\pm$ <sup>+80%</sup> / <sub>-20%</sub> 50V (for ZS)
C310	02091752	CD 0.047 $\mu$ F $\pm$ <sup>+80%</sup> / <sub>-20%</sub> 50V (for ZS)
C401	02524022	EL 100 $\mu$ F 6.3V
C402	02091752	CD 0.047 $\mu$ F $\pm$ <sup>+80%</sup> / <sub>-20%</sub> 50V
C403	0230624	CC 33pF $\pm$ 20% 50V
C404	0230624	CC 33pF $\pm$ 20% 50V
C405	0240272	CD 0.01 $\mu$ F $\pm$ 10% 16V
C406	02524572	EL 0.47 $\mu$ F 50V
C407	0230074	CC 33pF $\pm$ 5% 50V
C408	0240037	CC 220pF $\pm$ 10% 50V
C409	02740132	MF 2200pF $\pm$ 10% 50V
C410	0230074	CC 33pF $\pm$ 5% 50V
C411	02740132	MF 2200pF $\pm$ 10% 50V
C412	02750112	MF 0.01 $\mu$ F $\pm$ 10% 50V
C413	0230628	CC 47pF $\pm$ 20% 50V
C414	02760112	MF 0.1 $\mu$ F $\pm$ 10% 50V (for CS, ZS)
C415	02760112	MF 0.1 $\mu$ F $\pm$ 10% 50V
C416	02091752	CD 0.047 $\mu$ F $\pm$ <sup>+80%</sup> / <sub>-20%</sub> 50V
C417	02760112	MF 0.1 $\mu$ F $\pm$ 10% 50V (for CS, ZS)
C418	02760112	MF 0.1 $\mu$ F $\pm$ 10% 50V (for CS, ZS)
C501	02524022	EL 100 $\mu$ F 6.3V
C502	02524022	EL 100 $\mu$ F 6.3V
C503	02524022	EL 100 $\mu$ F 6.3V
C504	02524022	EL 100 $\mu$ F 6.3V
C505L,R	02740112	MF 1000pF $\pm$ 10% 50V
C506L,R	02740142	MF 3300pF $\pm$ 10% 50V
C507L,R	02524112	EL 22 $\mu$ F 10V
C508L,R	02750312	MF 1200pF $\pm$ 10% 50V
C509L,R	0240033	CC 100pF $\pm$ 10% 50V
C510L,R	02524112	EL 22 $\mu$ F $\pm$ 10% 10V
C511	02524282	EL 330 $\mu$ F 16V
C512	0240060	CC 8200pF $\pm$ 30% 16V
C513	02091752	CD 0.047 $\mu$ F $\pm$ <sup>+80%</sup> / <sub>-20%</sub> 50V (for CS, ZS)
C514	0240066	CC 0.022 $\mu$ F $\pm$ <sup>+80%</sup> / <sub>-20%</sub> 25V (for ZS)
C515	02760112	MF 0.1 $\mu$ F $\pm$ 10% 50V (for CS, ZS)
C516	02760112	MF 0.1 $\mu$ F $\pm$ 10% 50V
C701	02441715	CD 0.01 $\mu$ F $\pm$ <sup>+80%</sup> / <sub>-20%</sub> 50V
C702	02525432	EL 3300 $\mu$ F 16V
C703	02525432	EL 3300 $\mu$ F 16V
C704	02524152	EL 220 $\mu$ F 10V
C705	02524152	EL 220 $\mu$ F 10V
C706	02524672	EL 100 $\mu$ F 50V
C707	02524662	EL 47 $\mu$ F 50V
C708	02524642	EL 22 $\mu$ F 50V
C709	02760112	MF 0.1 $\mu$ F $\pm$ 10% 50V
C710	02760112	MF 0.1 $\mu$ F $\pm$ 10% 50V
C711	02760112	MF 0.1 $\mu$ F $\pm$ 10% 50V

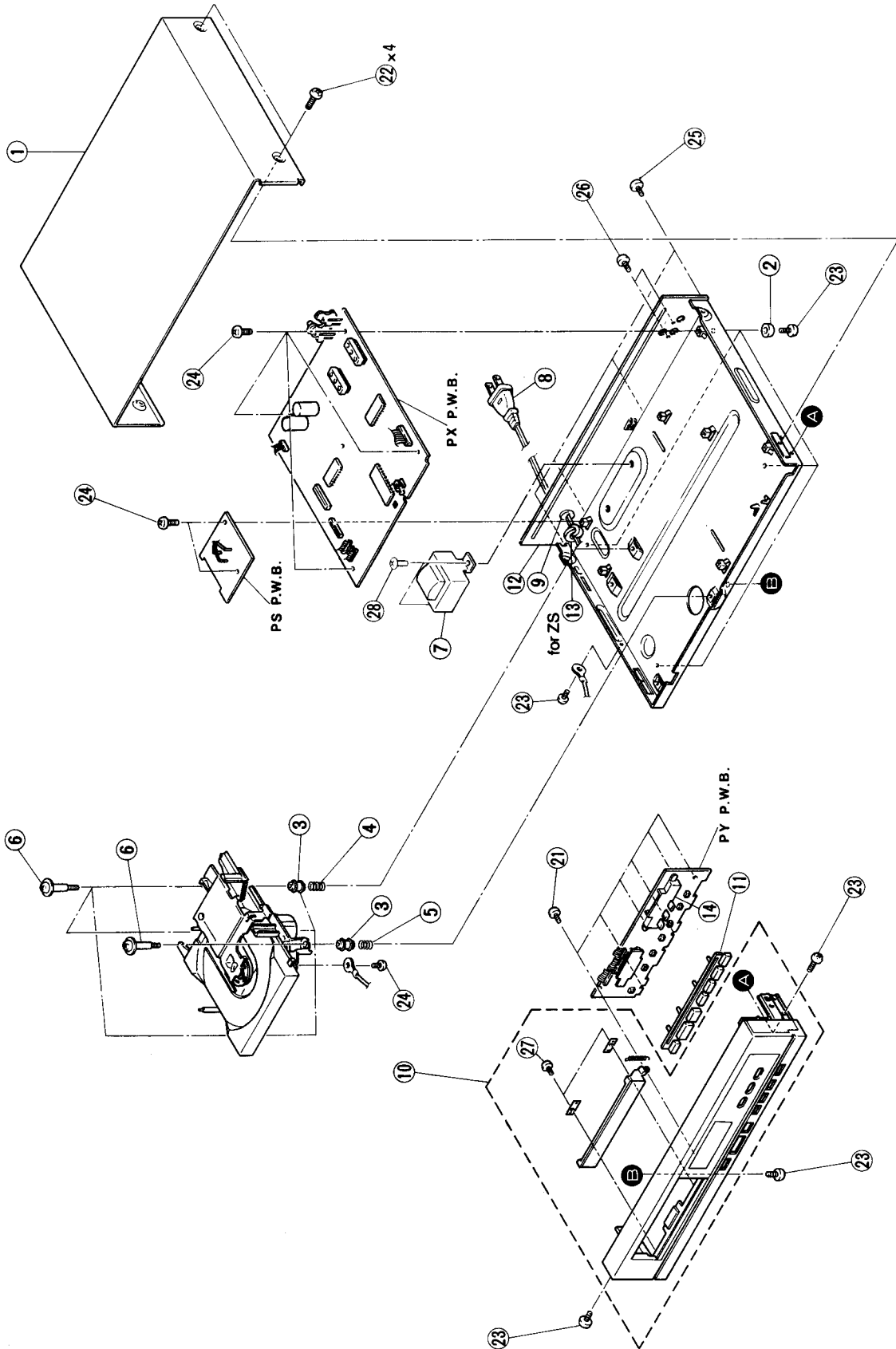
SYMBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION
C712	02091752	CD 0.047 $\mu$ F $\pm$ <sup>+80%</sup> / <sub>-20%</sub> 50V (for ZS)
C713	02091752	CD 0.047 $\mu$ F $\pm$ <sup>+80%</sup> / <sub>-20%</sub> 50V (for ZS)
<b>(PY P.W.B)</b>		
C601	0240033	CC 100pF $\pm$ 10% 50V
C602	0240033	CC 100pF $\pm$ 10% 50V
<b>RESISTORS</b>		
<b>(PX P.W.B)</b>		
R001	0113615	CF 1k $\Omega$ $\pm$ 5% SRD1/8P
R002	0113221	CF 22 $\Omega$ $\pm$ 5% SRD1/2P
R003	0113603	CF 330 $\Omega$ $\pm$ 5% SRD1/8P
R004	0113667	CF 150k $\Omega$ $\pm$ 5% SRD1/8P
R005	0113631	CF 4.7k $\Omega$ $\pm$ 5% SRD1/8P
R006	0113597	CF 180 $\Omega$ $\pm$ 5% SRD1/8P
R007	0113573	CF 47 $\Omega$ $\pm$ 5% SRD1/8P
R008	0113639	CF 10k $\Omega$ $\pm$ 5% SRD1/8P
R009	0113633	CF 5.6k $\Omega$ $\pm$ 5% SRD1/8P
R010	0113639	CF 10k $\Omega$ $\pm$ 5% SRD1/8P
R011	0113623	CF 2.2k $\Omega$ $\pm$ 5% SRD1/8P
R012	0113649	CF 27k $\Omega$ $\pm$ 5% SRD1/8P
R013	0113663	CF 100k $\Omega$ $\pm$ 5% SRD1/8P
R014	0113635	CF 6.8k $\Omega$ $\pm$ 5% SRD1/8P
R015	0113667	CF 150k $\Omega$ $\pm$ 5% SRD1/8P
R023	0113599	CF 220k $\Omega$ $\pm$ 5% SRD1/8P
R024	0113623	CF 2.2k $\Omega$ $\pm$ 5% SRD1/8P
R025	0113637	CF 8.2k $\Omega$ $\pm$ 5% SRD1/8P
R026	0113639	CF 10k $\Omega$ $\pm$ 5% SRD1/8P
R027	0118939	ME 22k $\Omega$ $\pm$ 1% RN1/4B
R028	0118939	ME 22k $\Omega$ $\pm$ 1% RN1/4B
R030	0113639	CF 10k $\Omega$ $\pm$ 5% SRD1/8P
R101	0113649	CF 27k $\Omega$ $\pm$ 5% SRD1/8P
R102	0113687	CF 1M $\Omega$ $\pm$ 5% SRD1/8P
R103	0113655	CF 47k $\Omega$ $\pm$ 5% SRD1/8P
R104	0113647	CF 22k $\Omega$ $\pm$ 5% SRD1/8P
R105	0113627	CF 3.3k $\Omega$ $\pm$ 5% SRD1/6P
R106	0113623	CF 2.2k $\Omega$ $\pm$ 5% SRD1/8P
R107	0113639	CF 10k $\Omega$ $\pm$ 5% SRD1/8P
R108	0113663	CF 100k $\Omega$ $\pm$ 5% SRD1/8P
R110	0113573	CF 47 $\Omega$ $\pm$ 5% SRD1/8P
R111	0113633	CF 5.6k $\Omega$ $\pm$ 5% SRD1/8P
R112	0113575	CF 22 $\Omega$ $\pm$ 5% SRD1/8P
R113	0113647	CF 22k $\Omega$ $\pm$ 5% SRD1/8P
R114	0113613	CF 820 $\Omega$ $\pm$ 5% SRD1/8P
R115	0113651	CF 33k $\Omega$ $\pm$ 5% SRD1/8P
R117	0113663	CF 100k $\Omega$ $\pm$ 5% SRD1/8P
R118	0113647	CF 22k $\Omega$ $\pm$ 5% SRD1/8P
R119	0113645	CF 18k $\Omega$ $\pm$ 5% SRD1/8P
R120	0113665	CF 120k $\Omega$ $\pm$ 5% SRD1/8P
R121	0113643	CF 15k $\Omega$ $\pm$ 5% SRD1/8P
R122	0113597	CF 180 $\Omega$ $\pm$ 5% SRD1/8P
R123	0113611	CF 680 $\Omega$ $\pm$ 5% SRD1/8P
R124	0113641	CF 12k $\Omega$ $\pm$ 5% SRD1/8P
R125	0113573	CF 47 $\Omega$ $\pm$ 5% SRD1/8P
R126	01136852	CF 820k $\Omega$ $\pm$ 5% SRD1/8P
R127	0113651	CF 33k $\Omega$ $\pm$ 5% SRD1/8P
R128	0113575	CF 22 $\Omega$ $\pm$ 5% SRD1/8P
R129	0113647	CF 22k $\Omega$ $\pm$ 5% SRD1/8P
R130	0113643	CF 15k $\Omega$ $\pm$ 5% SRD1/8P
R131	0113661	CF 82k $\Omega$ $\pm$ 5% SRD1/8P

SYMBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION	SYMBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION	SYMBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION
R132	0113641	CF 12kΩ ±5% SRD1/8P	R413	0113639	CF 10kΩ ±5% SRD1/8P	Q204	23279922	2SB562 Ⓟ
R133	0113635	CF 6.8kΩ ±5% SRD1/8P	R414	0113647	CF 22kΩ ±5% SRD1/8P	Q301	2318303	2SC1740S Ⓢ
R134	0113573	CF 47Ω ±5% SRD1/8P	R415	0113647	CF 22kΩ ±5% SRD1/8P	Q302	2318303	2SC1740S Ⓢ
R135	0113657	CF 56kΩ ±5% SRD1/8P	R416	0113625	CF 2.7kΩ ±5% SRD1/8P	Q303	2318303	2SC1740S Ⓢ
R136	0113647	CF 22kΩ ±5% SRD1/8P	R417	0113651	CF 33kΩ ±5% SRD1/8P	Q304	2318292	2SA933S Ⓡ
R137	0113639	CF 10kΩ ±5% SRD1/8P	R501	0113641	CF 12kΩ ±5% SRD1/8P	Q401	2318292	2SA933S Ⓡ
R139	0113645	CF 18kΩ ±5% SRD1/8P	R502	0113655	CF 47kΩ ±5% SRD1/8P	Q402	2318303	2SC1740S Ⓢ
R140	0113645	CF 18kΩ ±5% SRD1/8P	R503	0113643	CF 15kΩ ±5% SRD1/8P	Q501L,R	2328652	2SC1740LN Ⓢ
R141	0113639	CF 10kΩ ±5% SRD1/8P	R504	0113603	CF 330Ω ±5% SRD1/8P	Q502L,R	2317971	2SD1468 Ⓡ
R142	0113641	CF 12kΩ ±5% SRD1/8P	R505	0113639	CF 10kΩ ±5% SRD1/8P	Q503	2318292	2SA933S Ⓡ
R143	0113667	CF 150kΩ ±5% SRD1/8P	R506	0113639	CF 10kΩ ±5% SRD1/8P	Q504	2318292	2SA933S Ⓡ
R201	0113687	CF 1MΩ ±5% SRD1/8P	R507	0113681	CF 560kΩ ±5% SRD1/8P	Q701	2318374	2SD1913 Ⓡ/R
R202	0113635	CF 6.8kΩ ±5% SRD1/8P	R511L,R	0113625	CF 3.9kΩ ±5% SRD1/8P	Q702	2318364	2SB1274 Ⓡ/R
R203	0113635	CF 6.8kΩ ±5% SRD1/8P	R512L,R	0113615	CF 1kΩ ±5% SRD1/8P	Q703	2317741	2SD1111
R204	0113643	CF 15kΩ ±5% SRD1/8P	R513L,R	0113629	CF 3.9kΩ ±5% SRD1/8P	<b>(PY P.W.B)</b>		
R205	0113643	CF 15kΩ ±5% SRD1/8P	R514L,R	0113629	CF 3.9kΩ ±5% SRD1/8P	IC601	2301603	μPD7564CS-089
R206	0113663	CF 100kΩ ±5% SRD1/8P	R515L,R	0113649	CF 27kΩ ±5% SRD1/8P	<b>DIODES</b>		
R207	0113675	CF 330kΩ ±5% SRD1/8P	R516L,R	0113641	CF 12kΩ ±5% SRD1/8P	<b>(PX P.W.B)</b>		
R208	0113637	CF 8.2kΩ ±5% SRD1/8P	R517L,R	0113687	CF 1MΩ ±5% SRD1/8P	D001	2398611	1SS254
R209	0113675	CF 330kΩ ±5% SRD1/8P	R518L,R	0113631	CF 4.7kΩ ±5% SRD1/8P	D101	2398611	1SS254
R210	0113639	CF 10kΩ ±5% SRD1/8P	R519L,R	0113657	CF 56kΩ ±5% SRD1/8P	D102	2398611	1SS254
R211	0113657	CF 56kΩ ±5% SRD1/8P	R520L,R	0113607	CF 470Ω ±5% SRD1/8P	D103	2398611	1SS254
R212	0113599	CF 220Ω ±5% SRD1/8P	R521L,R	0113631	CF 4.7kΩ ±5% SRD1/8P	D104	2398611	1SS254
R213	0113635	CF 6.8kΩ ±5% SRD1/8P	R522L,R	0113591	CF 100Ω ±5% SRD1/8P	D105	2398611	1SS254
R214	0113639	CF 10kΩ ±5% SRD1/8P	R701	0113603	CF 330Ω ±5% SRD1/8P	D301	2398611	1SS254
R215	0113635	CF 6.8kΩ ±5% SRD1/8P	R702	0113603	CF 330Ω ±5% SRD1/8P	D302	2398611	1SS254
R216	0113639	CF 10kΩ ±5% SRD1/8P	R703	0113372	CF 3.9kΩ ±5% SRD1/2P	D401	2398611	1SS254
R217	0113647	CF 22kΩ ±5% SRD1/8P	R704	0113639	CF 10kΩ ±5% SRD1/8P	D402	2397321	KV1260
R218	0113591	CF 100Ω ±5% SRD1/8P	R705	01132942	CF 390Ω ±5% SRD1/2P	D501	2398611	1SS254
R219	0113647	CF 22kΩ ±5% SRD1/8P	R706	01132942	CF 390Ω ±5% SRD1/2P	D701	2398781	D11E2
R220	0113591	CF 100Ω ±5% SRD1/8P	R707	01132942	CF 390Ω ±5% SRD1/2P	D702	2398781	D11E2
R301	0113615	CF 1kΩ ±5% SRD1/8P	R708	01132942	CF 390Ω ±5% SRD1/2P	D703	2398781	D11E2
R302	0113615	CF 1kΩ ±5% SRD1/8P	R709	0113623	CF 2.2kΩ ±5% SRD1/8P	D704	2398781	D11E2
R303	0113639	CF 10kΩ ±5% SRD1/8P	<b>(PY P.W.B)</b>			D705	2398781	D11E2
R304	0113615	CF 1kΩ ±5% SRD1/8P	R601	0113635	CF 6.8kΩ ±5% SRD1/6P	D706	2398781	D11E2
R305	0113639	CF 10kΩ ±5% SRD1/8P	R602	0113601	CF 270Ω ±5% SRD1/6P	D707	2398611	1SS254
R306	0113639	CF 10kΩ ±5% SRD1/8P	<b>ICS &amp; TRANSISTORS</b>			ZD001	23376252	HZ-4(B)-2
R308	0113623	CF 2.2kΩ ±5% SRD1/8P	<b>(PX P.W.B)</b>			ZD002	23376192	HZ-3(C)-3
R309	0113639	CF 10kΩ ±5% SRD1/8P	IC001	23014212	HA12095NT	ZD202	23371222	HZ-6(B)
R310	0113615	CF 1kΩ ±5% SRD1/8P	IC002	2367222	NJM4558DM	ZD203	23371222	HZ-6(B)
R311	0113615	CF 1kΩ ±5% SRD1/8P	IC201	23672222	NJM4558DM	ZD301	23376122	HZ-3A2
R312	0113615	CF 1kΩ ±5% SRD1/8P	IC301	23015912	HD614088SB08	ZD501	23376292	HZ-4(C)-3
R313	0113687	CF 1MΩ ±5% SRD1/8P	IC401	23018712	CXD1125Q	ZD701	23371222	HZ-6B
R314	0113655	CF 47kΩ ±5% SRD1/8P	IC402	23019512	CXK5816PN-15L	ZD702	23375142	HZ-6B-1
R315	0113655	CF 47kΩ ±5% SRD1/8P	IC403	23002212	NJM072D	ZD703	23375142	HZ-6B-1
R316	0113655	CF 47kΩ ±5% SRD1/8P	IC501	23016732	PCM56P-L	<b>(PY P.W.B)</b>		
R317	0113663	CF 100kΩ ±5% SRD1/8P	IC502	23012912	μPC4570C	D601	2398611	1SS254
R318	0113639	CF 10kΩ ±5% SRD1/8P	IC503	2387481	HD14053B	D602	2398611	1SS254
R319	0113631	CF 4.7kΩ ±5% SRD1/8P	IC504	2301291	μPC4570C	D603	2398611	1SS254
R320	0113639	CF 10kΩ ±5% SRD1/8P	Q001	2327992	2SB562 Ⓟ	D604	2398611	1SS254
R321	0113629	CF 3.9kΩ ±5% SRD1/8P	Q002	2318303	2SC1740S Ⓢ	LED601	23385052	SLR54V <sub>R</sub> C5
R322	0113629	CF 39kΩ ±5% SRD1/8P	Q003	2318292	2SA933S Ⓡ	LED602	23385052	SLR54V <sub>R</sub> C5
R323	0113655	CF 47kΩ ±5% SRD1/8P	Q101	23280032	2SD468 Ⓢ	<b>VARIABLE RESISTOR</b>		
R324	0113373	CF 4.7kΩ ±5% SRD1/2P	Q102	23279922	2SB562 Ⓢ	<b>(PX P.W.B)</b>		
R325	0113373	CF 4.7kΩ ±5% SRD1/2P	Q103	23280032	2SD468 Ⓢ	R116	0158971	10kΩ-(B)TR OFFSET ADJ.
R401	0113639	CF 10kΩ ±5% SRD1/8P	Q104	23279922	2SB562 Ⓢ	<b>COIL</b>		
R402	0113639	CF 10kΩ ±5% SRD1/8P	Q105	23280032	2SD468 Ⓢ	<b>(PX P.W.B)</b>		
R403	0113655	CF 47kΩ ±5% SRD1/8P	Q106	23279922	2SB562 Ⓢ	L401	2155271	Choke coil 4.4μH
R404	0113631	CF 4.7kΩ ±5% SRD1/8P	Q107	2318292	2SA933S Ⓡ			
R406	0113639	CF 10kΩ ±5% SRD1/8P	Q108	2318303	2SC1740S Ⓢ			
R407	0113639	CF 10kΩ ±5% SRD1/8P	Q109	2318303	2SC1740S Ⓢ			
R408	0113663	CF 100kΩ ±5% SRD1/8P	Q201	2318374	2SD1913 Ⓡ/R			
R409	0113663	CF 100kΩ ±5% SRD1/8P	Q202	2318364	2SB1274 Ⓡ/R			
R410	0113615	CF 1kΩ ±5% SRD1/8P	Q203	23280032	2SD468 Ⓢ			
R411	0113663	CF 100kΩ ±5% SRD1/8P						
R412	0113643	CF 15kΩ ±5% SRD1/8P						

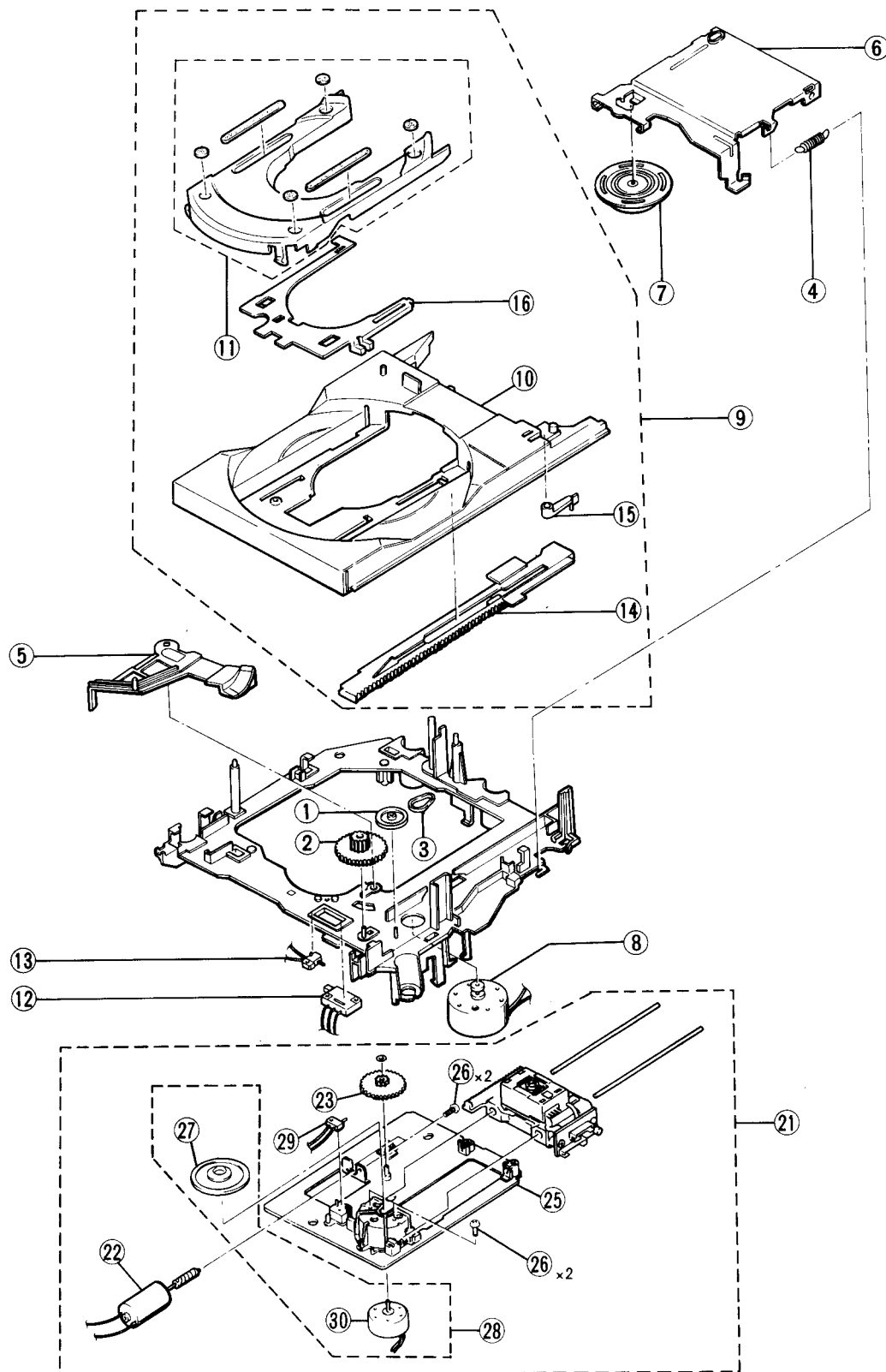
SYMBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION	SYMBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION
<b>MISCELLANEOUS</b>					
<b>(PX P.W.B)</b>					
X301	2155325	Ceramic oscillator 3MHz	⚡ PT1	2267515	Power transformer(for EW)
X401	2949121	Crystal oscillator 8.46MHz	⚡ 8	2702711	Power supply cord(for CS)
CP501L,R	2137851	Low pass filter	⚡	2718091	Power supply cord (for ES,ZS,KS,VS)
JK501	2678481	2p US pin jack	⚡	2749582	Power supply cord(for BS)
JK701	2678851	1P US pin jack	⚡	2749622	Power supply cord(for SA)
⚡F701	2727198	Fuse T800mA (except CS, BS)	⚡	2718113	Power supply cord(for EW)
⚡F701	2727741	Fuse T800mA (for BS)	⚡9	00437932	Bushing (for EW)
⚡F701	2727898	Fuse 800mA (for CS)	⚡	3913006	Bushing (except EW)
⚡F702	2727198	Fuse T800mA (except CS, BS)	10	4005462	Front panel assy(for DA-40)
⚡F702	2727741	Fuse T800mA (for BS)		4005464	Front panel assy(for DA-50)
⚡F702	2727898	Fuse 800mA (for CS)	11	3309191	Operation button (DA)
	2528091	PX PWB assy (for CS)	12	4476437	Rear plate (except EW)
	2528092	PX PWB assy (for ES, KS, SA, EW, VS)		4476438	Rear plate (for EW)
	2528093	PX PWB assy (for BS)	13	2137381	Line Filter (for ZS)
	2528094	PX PWB assy (for ZS)	14	3309212	Function button (DA)
RY701	2647761	RY DH 2SU relay	21	86914102	BT bind head screw (3×10)
<b>(PY P.W.B)</b>			22	8679610	DT bind head screw(4×10)
S601	2639682	Tact switch OPEN/CLOSE	23	8671408	DT bind head screw (3×8)
S603	2639682	Tact switch REPEAT	24	8671414	DT bind head screw(3×14)
S604	2639682	Tact switch PLAY/PAUSE	25	8679408	DT bind head screw (3×8)
S605	2639682	Tact switch SKIP/TRACK	26	8794440	Bind Tapping screw(3×10)
S606	2639682	Tact switch SEARCH/INDEX	27	86911062	BT screw (2×6)
S607	2639682	Tact switch STOP/CLEAR	28	8671608	DT bind head screw (4×8)
S608	2639682	Tact switch SKIP/TRACK	<b>LOADING MECHA ASSEMBLY</b>		
S609	2639682	Tact switch SEARCH/INDEX	1	3801621	Pulley (with gear)
S610	2639682	Tact switch RANDOM	2	3801631	Gear
S611	2639682	Tact switch AUTO SPACE	3	46851182	Belt
FL601	27801212	Fluorescent Display tube	4	3366604	Spring
MOD601	2377731	GPIU501	5	3808491	Switch lever
X601	2155222	Crystal oscillator	6	4468553	Arm
	2528061	PY PWB assy	7	3801651	Clamper
<b>(PS P.W.B)</b>			8	2523991	Motor assy (Loading)
⚡S2	2628292	Switch (for EW) VOLTAGE SELECTOR	9	3808432	Tray assy
⚡F1	2727015	Fuse 0.5A (for CS)	10	3808391	Tray
⚡F1	2727197	Fuse 0.5A (except CS, BS)	11	3808421	Disc holder assy
⚡F1	2727739	Fuse T500mA (for BS)	12	2638901	Switch
	2528261	PS PWB assy (for CS)	13	27800712	Micro switch
	2528262	PS PWB assy (for ES,ZS,KS,SA,VS)	14	3808501	Rack
	2528263	PS PWB assy (for EW)	15	3801671	Latch
	2528264	PS PWB assy (for BS)	16	3808411	Lifter cam
<b>CABINET CHASSIS ASSEMBLY</b>			<b>UNIT MECHA ASSEMBLY</b>		
1	4469380	Top cover (Cover)	21	4005241	Unit mecha assy
2	3927411	Leg (10×21.8)	22	40406222	DC motor assy
3	46919822	Spacer	23	3808691	Send gear
4	3368923	Spring	25	3808683	Unit plate assy
5	3391661	Spring	26	87111032	Pan head screw (2×3)
6	4596081	Special screw	27	8506111	Turntable assy
⚡7PT1	2267502	Power transformer(for CS)	28	8506112	Disc motor assy
⚡ PT1	2267503	Power transformer (for ES,ZS,KS,VS)	29	27800712	SW-SPPBII
⚡ PT1	2267504	Power transformer (for BS, SA)	30	2523974	DC motor
			<b>for ACCESSORIES</b>		
				2712134	Patch cord
				26679222	Siemens plug (for EW)
				2718620	Control Cord US Pin

**EXPLODED VIEW · EXPLOSIONSZEICHUNG · VUE ECLATEE.**

- CABINET CHASSIS ASSEMBLY (Nos. are reference Nos. of parts list.)
- MECHANISMUS-CHASSIS EINHEIT (Diese Numerierung bezieht sich auf die Telliste.)
- ENSEMBLE DE CHASSIS DE MECANISME (Les numéros se réfèrent à la liste de pièces)



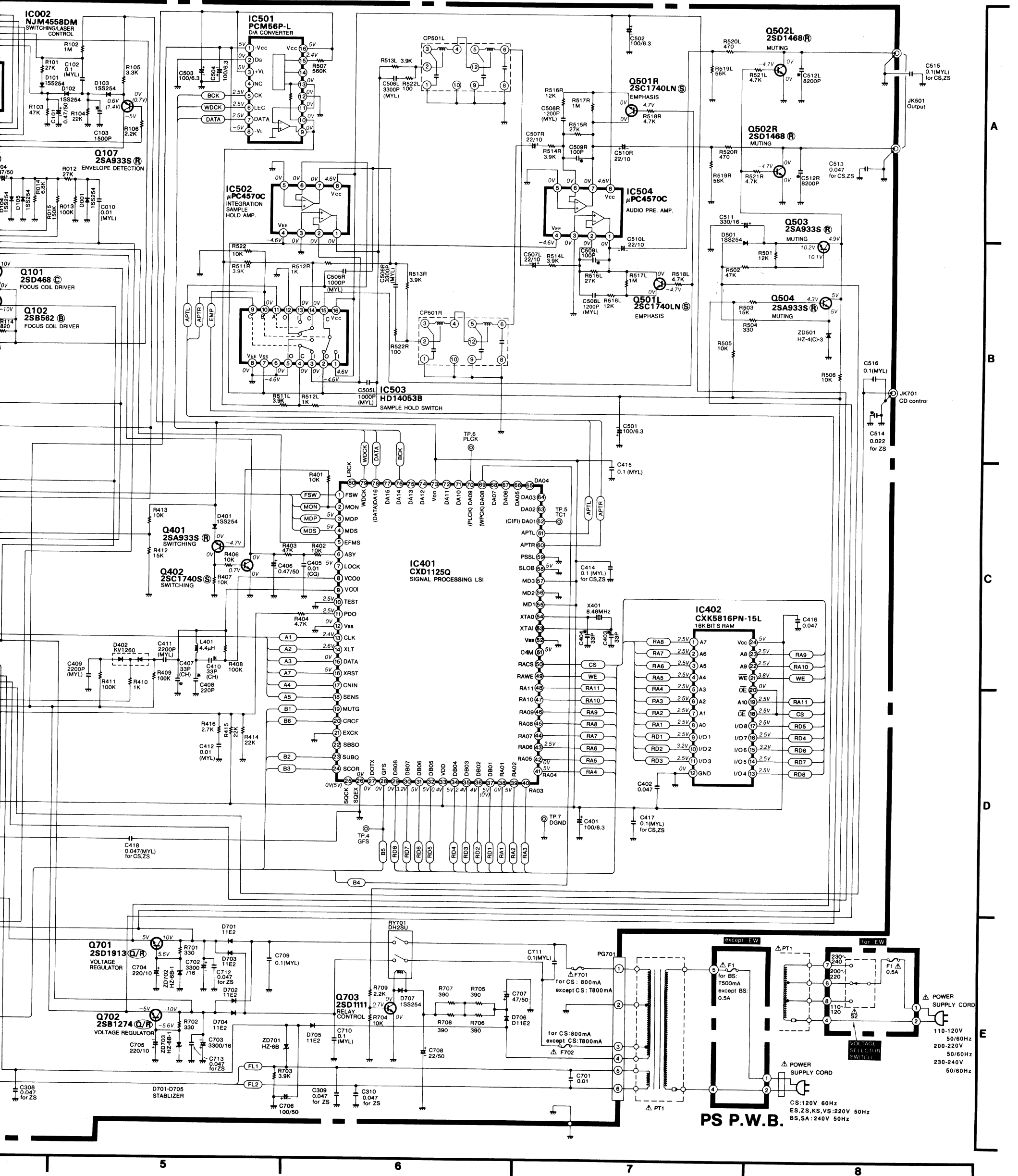
- UNIT MECHANISM ASSEMBLY
- MECHANISMUSBAUGRUPPE DER EINHEIT
- ENSEMBLE DE MECHANISME DE L'APPAREIL





CAUTION

Use the electrolytic capacitors with explosion-proof valve when the diameter of them is more than 10 mmφ.



PS P.W.B.

CS:120V 60Hz  
ES,ZS,KS,VS:220V 50Hz  
BS,SA:240V 50Hz

5

6

7

8

A

B

C

D

E

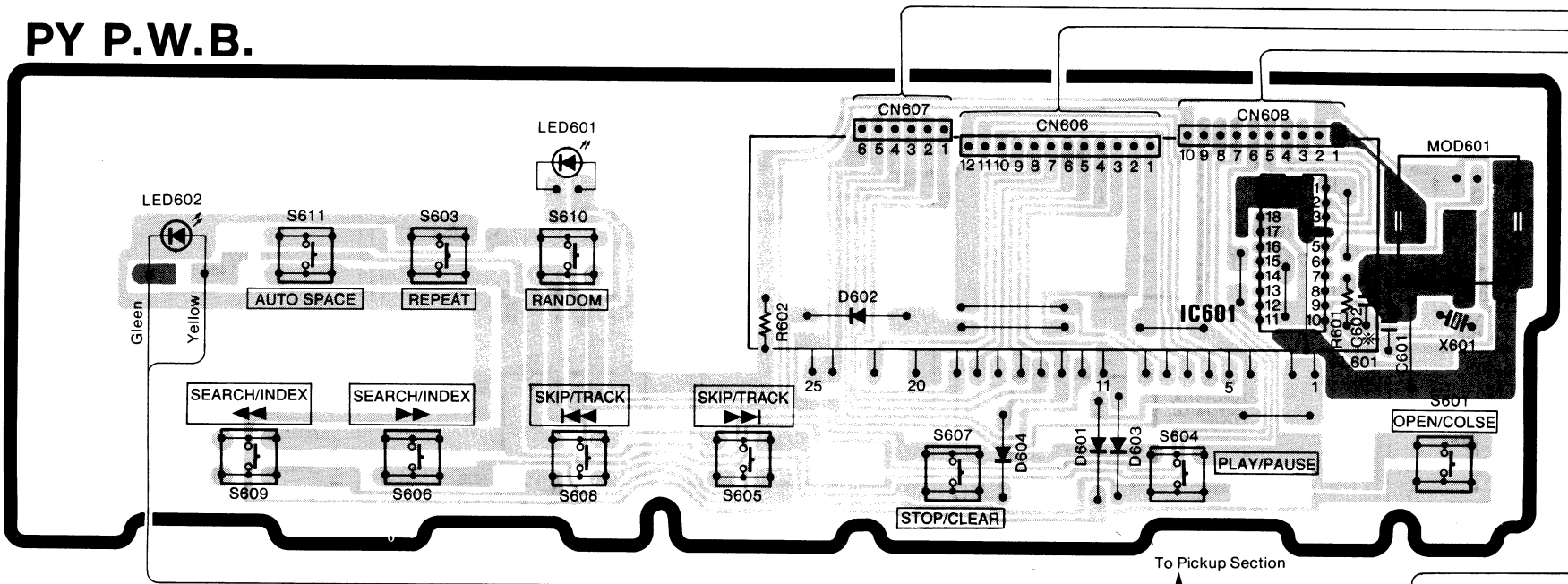


PRINTED WIRING BOARD  
 PRINTPLATTEN  
 PLAN DE BASE

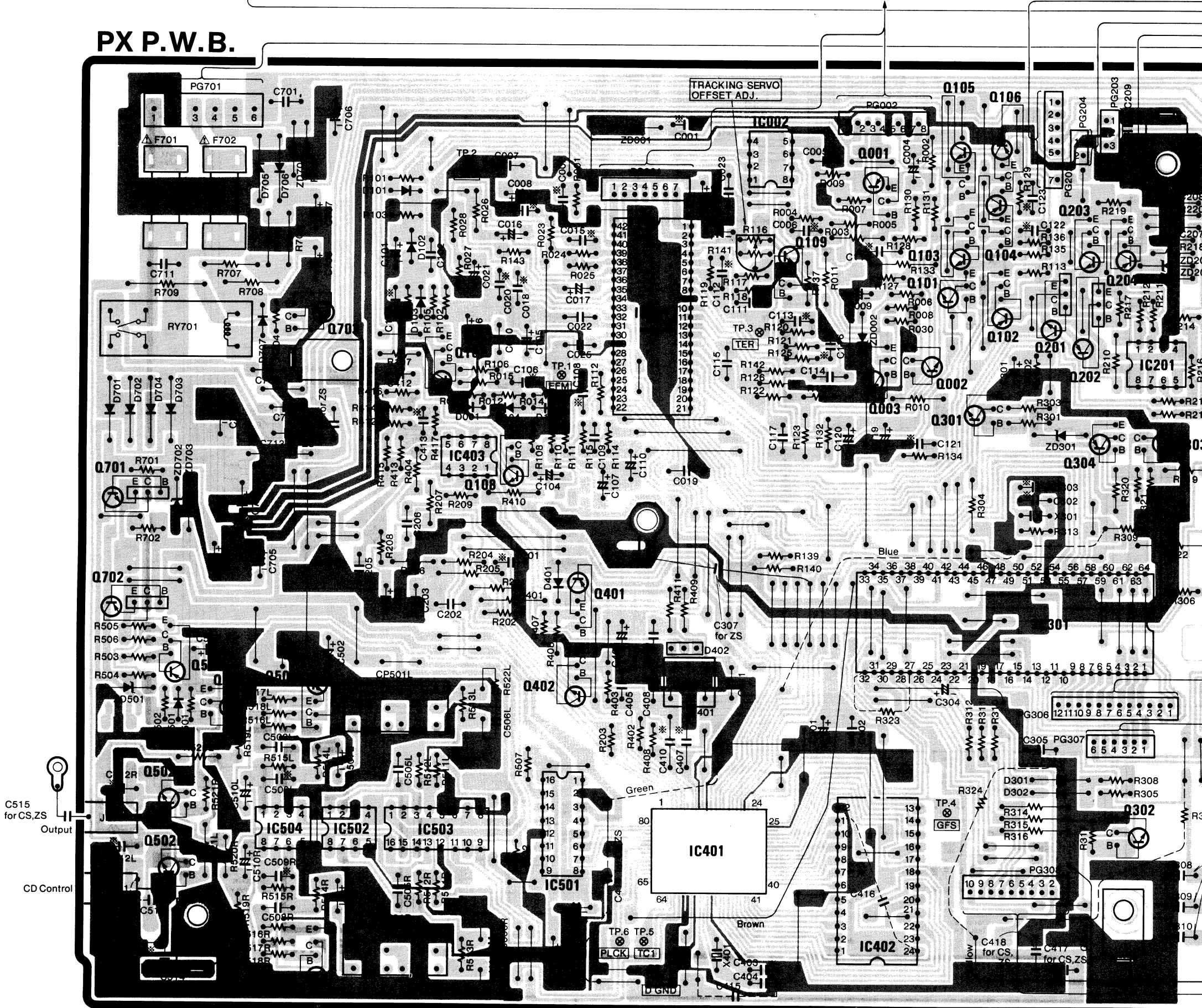
[ ■ : Earth, ■ : Other]

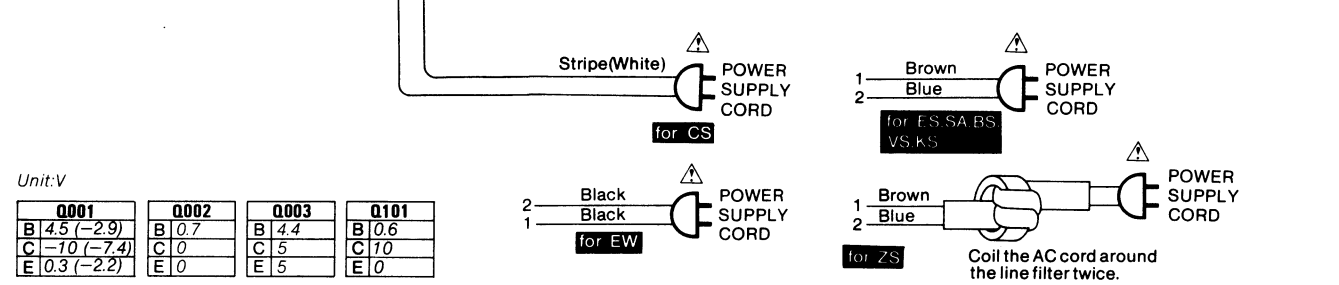
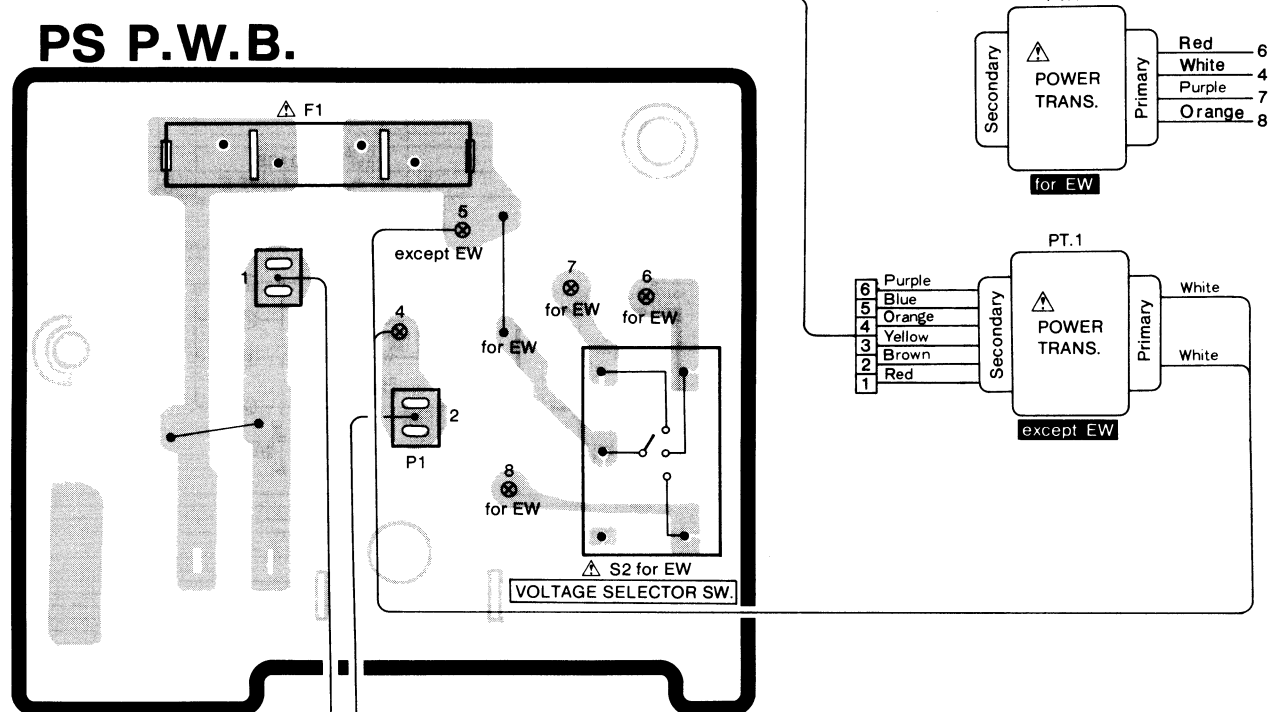
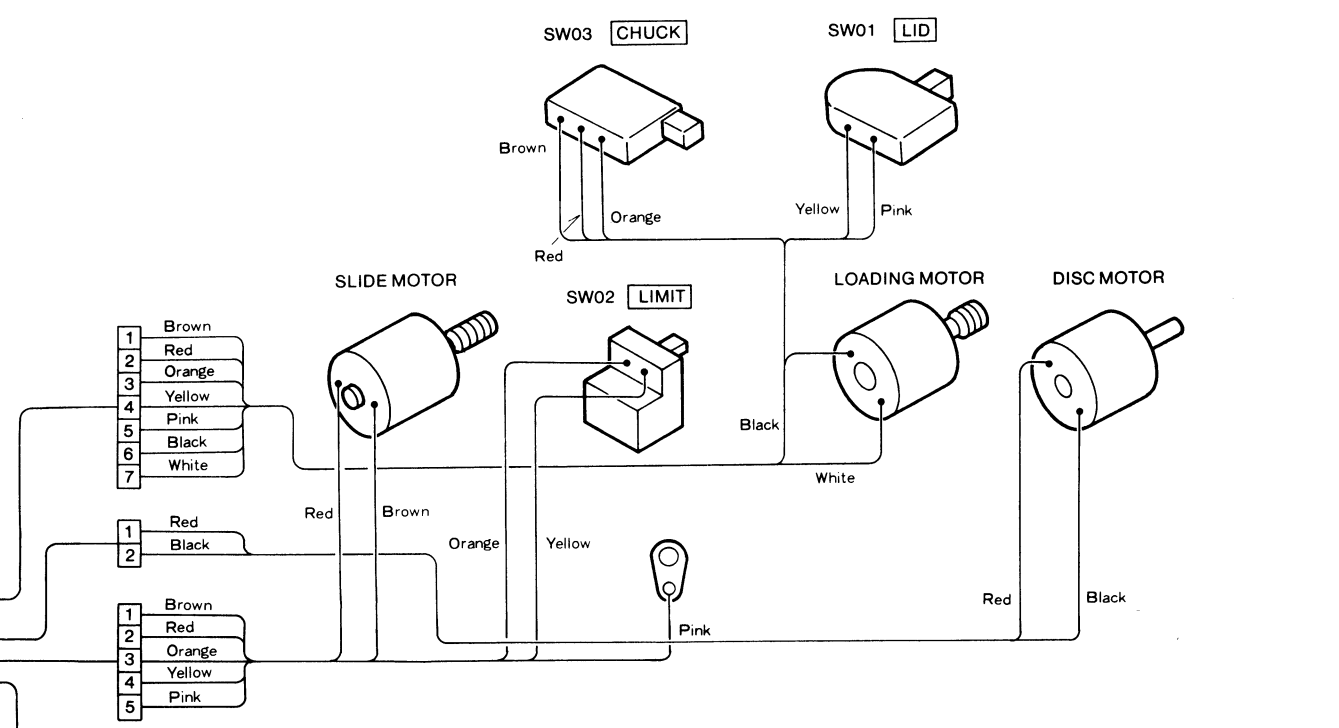
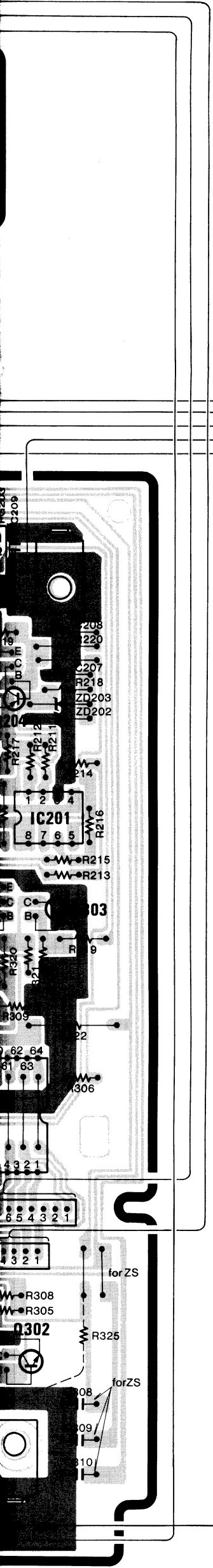
- \* : Axial lead cylindrical ceramic capacitor
- \* : Zylindrischer Keramik Kondensator mit axialer Zuleitung
- \* : Condensateur céramique cylindrique à conducteur axial

PY P.W.B.



PX P.W.B.





Unit:V

<b>Q001</b> B 4.5 (-2.9) C -10 (-7.4) E 0.3 (-2.2)	<b>Q002</b> B 0.7 C 0 E 0	<b>Q003</b> B 4.4 C 5 E 5	<b>Q101</b> B 0.6 C 10 E 0
<b>Q102</b> B 0.6 C -10 E 0	<b>Q103</b> B 0.6 C 10 E 0	<b>Q104</b> B 0.6 C -10 E 0	<b>Q105</b> B 0.6 C 10 E 0
<b>Q106</b> B 0.6 C -10 E 0.6	<b>Q107</b> B 0(0.7) C -5 E 0.6(1.4)	<b>Q108</b> B -3.6 C 0 E 0	<b>Q109</b> B 0 C 0 E -3.6
<b>Q201</b> B 0 C 10 E 0	<b>Q202</b> B 0 C -10 E 0	<b>Q203</b> B 0 C 10 E 0	<b>Q204</b> B 0 C -10 E 0
<b>Q301</b> B 0.6 C 0 E 0	<b>Q302</b> B 0 C 5 E 0	<b>Q303</b> B 0.7 C 0 E 0	<b>Q304</b> B 4.4 C 5 E 5
<b>Q401</b> B 3.8 C 4.5 E 4.5	<b>Q402</b> B 0.7 C 0 E 0	<b>Q501L,R</b> B -4.7 C 0 E 0	<b>Q502L,R</b> B -4.7 C 0 E 0
<b>Q503</b> B 10.1 C 4.9 E 10.2	<b>Q504</b> B 4.3 C 5 E 5	<b>Q701</b> B 5.6 C 10 E 5	<b>Q702</b> B -5.6 C -10 E -5
<b>Q703</b> B 0.7 C 0 E 0			

<b>IC001</b> 1 0 2 0 3 -5 4 7.7 5 1.7 6 0 7 0 8 0 9 0 10 0 11 0.6 12 0 13 0 14 0	<b>IC002</b> 1 -3.6 2 0.6 3 0.2 4 -5	<b>IC003</b> 1 0 2 0.6 3 0.2 4 -5	<b>IC004</b> 1 0 2 0.6 3 0.2 4 -5	<b>IC005</b> 1 0 2 0.6 3 0.2 4 -5	<b>IC006</b> 1 0 2 0.6 3 0.2 4 -5	<b>IC007</b> 1 0 2 0.6 3 0.2 4 -5	<b>IC008</b> 1 0 2 0.6 3 0.2 4 -5	<b>IC009</b> 1 0 2 0.6 3 0.2 4 -5	<b>IC010</b> 1 0 2 0.6 3 0.2 4 -5	<b>IC011</b> 1 0 2 0.6 3 0.2 4 -5	<b>IC012</b> 1 0 2 0.6 3 0.2 4 -5	<b>IC013</b> 1 0 2 0.6 3 0.2 4 -5	<b>IC014</b> 1 0 2 0.6 3 0.2 4 -5	<b>IC015</b> 1 0 2 0.6 3 0.2 4 -5	<b>IC016</b> 1 0 2 0.6 3 0.2 4 -5	<b>IC017</b> 1 0 2 0.6 3 0.2 4 -5	<b>IC018</b> 1 0 2 0.6 3 0.2 4 -5	<b>IC019</b> 1 0 2 0.6 3 0.2 4 -5	<b>IC020</b> 1 0 2 0.6 3 0.2 4 -5
--	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

<b>IC201</b> 1 0 2 0 3 0 4 0 5 0 6 0 7 0 8 0 9 0 10 0 11 0 12 0 13 0 14 0 15 0 16 0	<b>IC202</b> 1 0 2 0 3 0 4 0 5 0 6 0 7 0 8 0 9 0 10 0 11 0 12 0 13 0 14 0 15 0 16 0	<b>IC203</b> 1 0 2 0 3 0 4 0 5 0 6 0 7 0 8 0 9 0 10 0 11 0 12 0 13 0 14 0 15 0 16 0	<b>IC204</b> 1 0 2 0 3 0 4 0 5 0 6 0 7 0 8 0 9 0 10 0 11 0 12 0 13 0 14 0 15 0 16 0	<b>IC205</b> 1 0 2 0 3 0 4 0 5 0 6 0 7 0 8 0 9 0 10 0 11 0 12 0 13 0 14 0 15 0 16 0	<b>IC206</b> 1 0 2 0 3 0 4 0 5 0 6 0 7 0 8 0 9 0 10 0 11 0 12 0 13 0 14 0 15 0 16 0	<b>IC207</b> 1 0 2 0 3 0 4 0 5 0 6 0 7 0 8 0 9 0 10 0 11 0 12 0 13 0 14 0 15 0 16 0	<b>IC208</b> 1 0 2 0 3 0 4 0 5 0 6 0 7 0 8 0 9 0 10 0 11 0 12 0 13 0 14 0 15 0 16 0	<b>IC209</b> 1 0 2 0 3 0 4 0 5 0 6 0 7 0 8 0 9 0 10 0 11 0 12 0 13 0 14 0 15 0 16 0	<b>IC210</b> 1 0 2 0 3 0 4 0 5 0 6 0 7 0 8 0 9 0 10 0 11 0 12 0 13 0 14 0 15 0 16 0	<b>IC211</b> 1 0 2 0 3 0 4 0 5 0 6 0 7 0 8 0 9 0 10 0 11 0 12 0 13 0 14 0 15 0 16 0	<b>IC212</b> 1 0 2 0 3 0 4 0 5 0 6 0 7 0 8 0 9 0 10 0 11 0 12 0 13 0 14 0 15 0 16 0	<b>IC213</b> 1 0 2 0 3 0 4 0 5 0 6 0 7 0 8 0 9 0 10 0 11 0 12 0 13 0 14 0 15 0 16 0	<b>IC214</b> 1 0 2 0 3 0 4 0 5 0 6 0 7 0 8 0 9 0 10 0 11 0 12 0 13 0 14 0 15 0 16 0	<b>IC215</b> 1 0 2 0 3 0 4 0 5 0 6 0 7 0 8 0 9 0 10 0 11 0 12 0 13 0 14 0 15 0 16 0	<b>IC216</b> 1 0 2 0 3 0 4 0 5 0 6 0 7 0 8 0 9 0 10 0 11 0 12 0 13 0 14 0 15 0 16 0	<b>IC217</b> 1 0 2 0 3 0 4 0 5 0 6 0 7 0 8 0 9 0 10 0 11 0 12 0 13 0 14 0 15 0 16 0	<b>IC218</b> 1 0 2 0 3 0 4 0 5 0 6 0 7 0 8 0 9 0 10 0 11 0 12 0 13 0 14 0 15 0 16 0	<b>IC219</b> 1 0 2 0 3 0 4 0 5 0 6 0 7 0 8 0 9 0 10 0 11 0 12 0 13 0 14 0 15 0 16 0	<b>IC220</b> 1 0 2 0 3 0 4 0 5 0 6 0 7 0 8 0 9 0 10 0 11 0 12 0 13 0 14 0 15 0 16 0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

<b>IC301</b> 1 17 2 18 3 4.2 4 0 5 0(5) 6 22 7 23.5 8 24.5 9 25.5 10 26 11 27.5 12 28 13 29 14 30 15 31 16 32.5	<b>IC302</b> 1 33 2 34 3 35 4 36 5 37 6 38 7 39 8 40 9 41.5(0) 10 42.5 11 43 12 44 13 45 14 46 15 47 16 48	<b>IC303</b> 1 2.5 2 10 3 2.5 4 2.5 5 2.5 6 2.5 7 2.5 8 2.5	<b>IC304</b> 1 9 2 10 3 11 4 12 5 13 6 14 7 15 8 16	<b>IC305</b> 1 2.5 2 10 3 2.5 4 2.5 5 2.5 6 2.5 7 2.5 8 2.5	<b>IC306</b> 1 9 2 10 3 11 4 12 5 13 6 14 7 15 8 16	<b>IC307</b> 1 4.6 2 2 3 3 4 -4.6 5 5 6 6 7 7 8 4.6	<b>IC308</b> 1 4.6 2 2 3 3 4 -4.6 5 5 6 6 7 7 8 4.6	<b>IC309</b> 1 4.6 2 2 3 3 4 -4.6 5 5 6 6 7 7 8 4.6	<b>IC310</b> 1 4.6 2 2 3 3 4 -4.6 5 5 6 6 7 7 8 4.6
---	--	---	---	---	---	---	---	---	---

<b>IC401</b> 1 21 2 22 3 5 4 5 5 25 6 26 7 27 8 28 9 29 10 2.5 11 2.5 12 32 13 2.4 14 2.6 15 35 16 5 17 37 18 38 19 39 20 40	<b>IC402</b> 1 41 2 42 3 43 4 44 5 45 6 46 7 47 8 48 9 49 10 30 11 31 12 32 13 33 14 34 15 35 16 36 17 37 18 38 19 39 20 40	<b>IC403</b> 1 41 2 42 3 43 4 44 5 45 6 46 7 47 8 48 9 49 10 30 11 31 12 32 13 33 14 34 15 35 16 36 17 37 18 38 19 39 20 40	<b>IC404</b> 1 41 2 42 3 43 4 44 5 45 6 46 7 47 8 48 9 49 10 30 11 31 12 32 13 33 14 34 15 35 16 36 17 37 18 38 19 39 20 40
--	---	---	---

( ) :PLAY MODE

A  
B  
C  
D  
E

5 6 7 8

BLOCK DIAGRAM • BLOCKSCHEMA • SCHEMA

