

HITACHI

SERVICE MANUAL

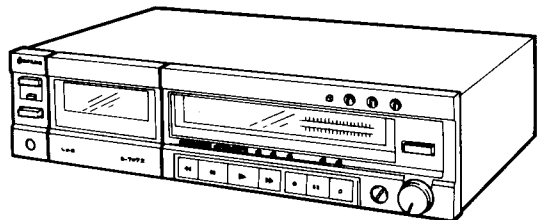
TY

No. 498EG

D-707 II

(ZS)

FL-32 (E) chassis



CONTENTS

SPECIFICATIONS	1
DISASSEMBLY	2
ADJUSTMENT	4
CASSETTE CHASSIS INSPECTION AND ADJUSTMENT	6
LUBRICATION	6
EXPLANATION OF THE NEW PARTS	10
BLOCK DIAGRAM	13
WIRING DIAGRAM	14
PRINTED WIRING BOARD	15
CIRCUIT DIAGRAM	17
EXPLODED VIEW (Cabinet)	19
(Cassette Chassis)	20
REPLACEMENT PARTS LIST	21

INHALTSVERZEICHNIS

TECHNISCHEN DATEN	2
DEMONTAGE	2
EINSTELLUNGEN	7
INSPEKTION UND EINSTELLUNG DES CASSETTENECK-CHASSIS	9
SCHMIERUNG	9
ERLÄUTERUNG DER NEUEN TELE	10
BLOCKSCHHEMA	13
VERDRAHTUNGSSCHHEMA	14
PRINTPLATTEN	15
SCHALTPLAN	17
EXPLOSIONSANSICHT (Chassis)	19
(Cassettendeck-Chassis)	20
ERSATZTEILLISTE	21

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 Δ 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.

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 im Schaltplan und im Printplatten mit dem Symbol Δ 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.

SPECIFICATIONS

Track System:	4 track 2 channel stereo
Tape:	Cassette tape
Tape Speed:	4.75 cm/s
Recording System and Bias	
Frequency:	AC bias, 105 kHz
Erasing System:	AC erase
Erasing Ratio:	65 dB (at 1 kHz) or more
Frequency Response:	
NOR-I:	20 Hz to 19 kHz 25 Hz to 18 kHz \pm 3 dB 25 Hz to 18 kHz *
CrO ₂ -II:	20 Hz to 20 kHz 25 Hz to 19 kHz \pm 3 dB 25 Hz to 19 kHz *
METAL-IV:	20 Hz to 21 kHz 25 Hz to 20 kHz \pm 3 dB 25 Hz to 20 kHz *
Wow and Flutter:	0.032% (W-RMS) 0.075% *

Signal to Noise Ratio:
(A weighted, Reference
3% T.H.D)

Distortion:
Crosstalk:

Input Sensitivity and
Impedance:
Output Level and
Impedance:

Power Supply:
Power Consumption:
Dimensions:
Weight:

Dolby NR OFF:	61 dB, 60 dB *
Dolby B NR ON:	69 dB, 68 dB *
Dolby C NR ON:	75 dB, 74 dB *
Less than 0.8% (at 1 kHz, 160nWb/m)	
60 dB (at 1 kHz) or more	
Line in:	80mV, 50 kohms
Line out:	500mV (Suitable Load Impedance 50 kohms or more)
Headphones:	80mV (8 ohms) (Suitable Load Impedance 8 ohms to 2 kohms)
AC220V, 50Hz	
30 W	
435(W) x 115(H) x 279(D) mm	
6.0 kg	
* According to DIN 45 500	

Specifications are subject to change without notice for performance improvement.

SPECIFICATIONS AND PARTS ARE SUBJECT TO CHANGE FOR IMPROVEMENT.

STEREO CASSETTE TAPE DECK

May 1986

TOYOKAWA WORKS

TECHNISCHE DATEN

Spursystem:	4-Spur 2-Kanal-Stereo
Tonband:	Cassetten-Tonband
Bandgeschwindigkeit:	4.75 cm/sek
Aufnahmesystem und Vormagnetisierungsfrequenz:	HF-Vormagnetisierung, 105 kHz
Löschsystem:	HF-Löschung
Löschdämpfung:	65 dB (bei 1 kHz) oder über
Frequenzgang:	NOR-I: 20 Hz bis 19 kHz 25 Hz bis 18 kHz ± 3 dB 25 Hz bis 18 kHz * CrO ₂ -II: 20 Hz bis 20 kHz 25 Hz bis 19 kHz ± 3 dB 25 Hz bis 19 kHz * METAL-IV: 20 Hz bis 21 kHz 25 Hz bis 20 kHz ± 3 dB 25 Hz bis 20 kHz *
Gleichlaufschwankungen:	0.032 (effektiv, bewertet) 0.075% *
Fremdspannungsabstand:	Ohne Dolby-NR: 61 dB, 60 dB*

(A-bewertet, Bezug 3% Klirrfaktor)	Mit Dolby-B-NR: 69 dB, 68 dB* Mit Dolby-C-NR: 75 dB, 74 dB*
Klirrfaktor:	0,8% (bei 1 kHz, 160nWb/m) oder un
Übersprechdämpfung:	60 dB (bei 1 kHz) oder über
Eingangsempfindlichkeit und Impedanz:	Line-in: 80 mV, 50 kOhm
Ausgangspegel und Impedanz:	Line-out: 500 mV (geeignete Lastimpedanz 50k Ohm oder mehr) Kopfhörer: 80 mV (8 Ohm) (geeignete Lastimpedanz 8 Ohm bis 2 kOhm)
Netzspannung und-frequenz:	Netz 220V, 50 Hz
Leistungsaufnahme:	30W
Abmessungen:	435 (B) x 115 (H) x 279 (T) mm
Gewicht:	6,0 kg * Gemäß DIN 45 500

Änderungen der Technischen Daten im Sinne ständiger Verbesserung vorbehalten.

DISASSEMBLY**1. How to replace the parts.****(1) Upper Cover (Fig. 1)**

Remove two screws (1).

(2) Bottom Cover (Fig. 1)

Remove screws. (2) - (5)

(3) Cassette lid (Fig. 2)

Push the EJECT button and open the cassette door. Then, remove the cassette lid forward while pulling upward.

[*Note*] Normal service (Deck mechanism operation check, Check for the parts mounted on the P.W.B., Electrical parts replacement) should be performed in this condition.

(4) Front Panel (Fig. 1, 3)

Remove the upper cover and cassette lid. (Fig. 1) Then, remove two screws (6), three screws (7), three screws (8) and one screw (9).

Next disconnect the 11 connectors and the 1P plug which connect the Main P.W.B. and the P.W.Bs. in-

stalled on the front panel and then remove the front panel by pulling it forward. (Fig. 3)

(5) Cassette chassis (Fig. 5)

After removing the front panel, remove two screws (14).

2. How to remove the P.W.Bs.**(1) FL Meter counter P.W.B. (Fig. 4)**

Remove four screws (10). After this, open claws. (4 places)

(2) REC calibration P.W.B. (Fig. 4)

Remove two screws (11).

(3) Volume P.W.B. (Fig. 4)

Remove three knobs. After this, remove two screws (12).

(4) Switch P.W.B. (Fig. 4)

Remove four screws (13).

(5) Main P.W.B. (Fig. 7)

Remove five screws (15) and pull them forward.

DEMONTAGE**1. Auswechseln von Teilen****(1) Oberer Deckel (Abb. 1)**

Zwei Schrauben (1) entfernen.

(2) Bodenplatte (Abb. 1)

Schrauben entfernen (2) - (5).

(3) Cassettenfachdeckel (Abb. 2)

Auswurfaste drücken und Cassettenklappe öffnen. Dann Cassettenfachdeckel nach vorne unter gleichzeitigem Ziehen nach oben entfernen.

[*Hinweis*] Normaler Service (Bandlaufwerk-Funktion-sprüfung, Prüfung der Bestückungsteile der Leiterplatte, Ausfusch von elektrischen Teilen) ist in diesem Zustand durchzuführen.

(4) Vordertafel (Abb. 1, 3)

Oberer Deckel und Cassettenfachdeckel entfernen. (Abb. 1) Dann zwei Schrauben (6), drei Schrauben (7) drei Schrauben (8) und eine Schrauben (9) entfernen. Sodann die 11 Verbindungsklemmen und den 1-Stiftstecker abziehen, mit welchen die Haupt-Schaltplatte und die auf der Vordertafel

montierten Schaltplatten verbunden sind, und danach die Vordertafel nach vorne herausnehmen. (Abb. 3)

(5) Kassettenchassis (Abb. 5)

Nach Anahme der Vordertafel zwei Schrauben (14) entfernen.

2. Auswechseln von Schaltplatte**(1) FL-Meßzähler-Schaltplatte (Abb. 4)**

Vier Schrauben (10) entfernen. Danach Krallen entfernen (4 Stellen)

(2) REC-Aufnahmeaussteuerung-Schaltplatte (Abb. 4)

Zwei Schrauben (11) entfernen.

(3) Lautstärke-Schaltplatte (Abb. 4)

Drei Knöpfe entfernen. Danach zwei Schrauben (12) entfernen.

(4) Regler-Schaltplatte (Abb. 4)

Vier Schrauben (13) entfernen.

(5) Haupt-Schaltplatte (Abb. 7)

Fünf Schrauben (15) entfernen und Wände und Tafe nach vorne ziehen.

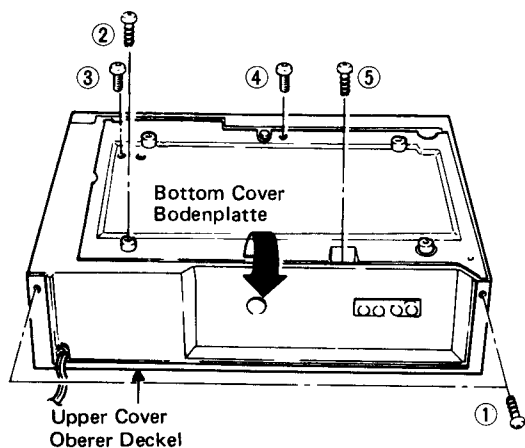


Fig. 1 Abb. 1

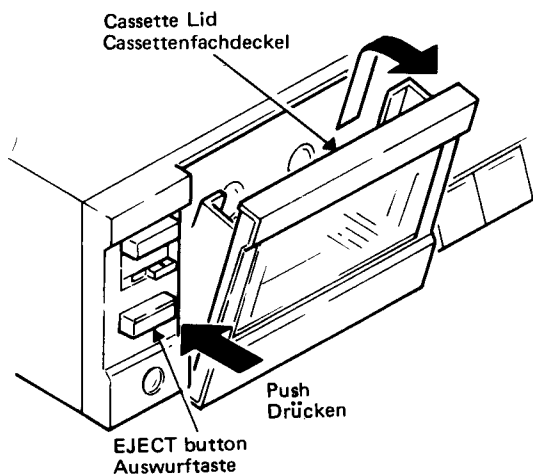


Fig. 2 Abb. 2

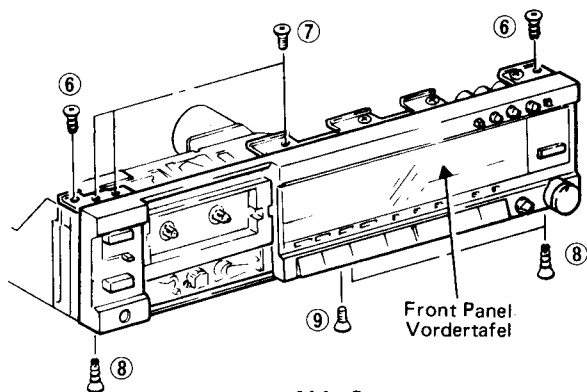


Fig. 3 Abb. 3

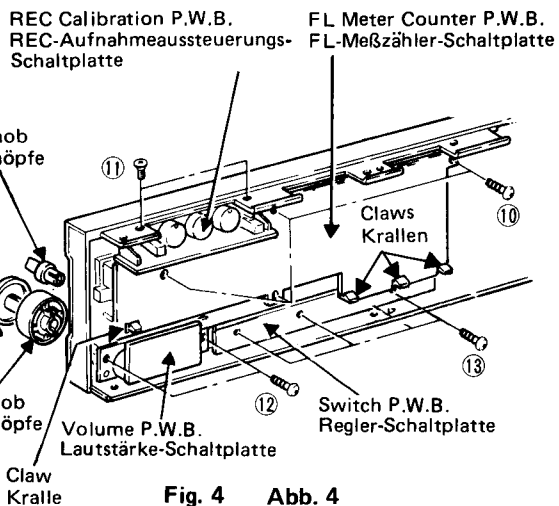


Fig. 4 Abb. 4

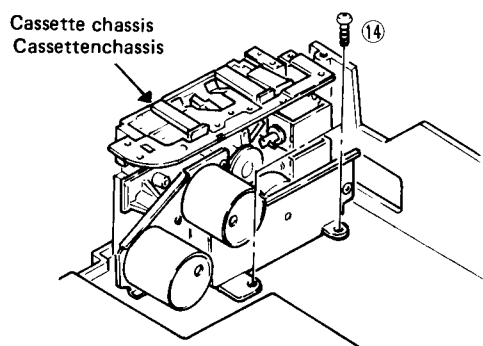


Fig. 5 Abb. 5

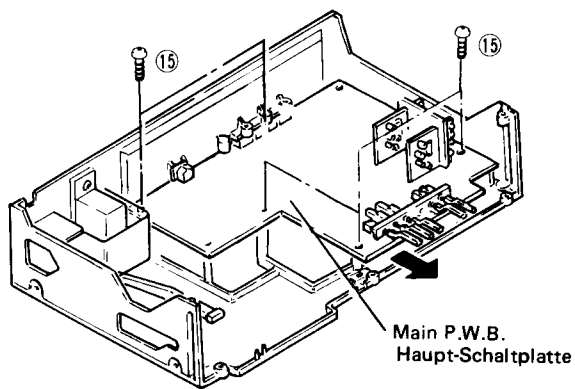


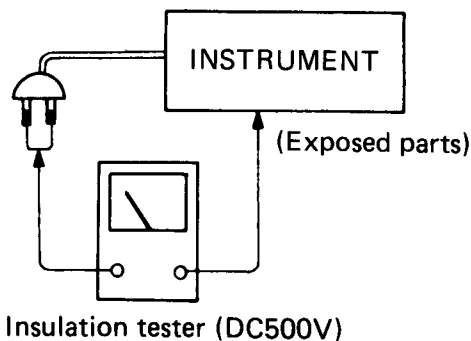
Fig. 6 Abb. 6

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 exposed parts (Parts such as Ground terminal, Knob, Cover, etc. where the customer is easy to touch.) and check that the resistance value is 500 kohms or more.



ADJUSTMENT

• Adjustment Points

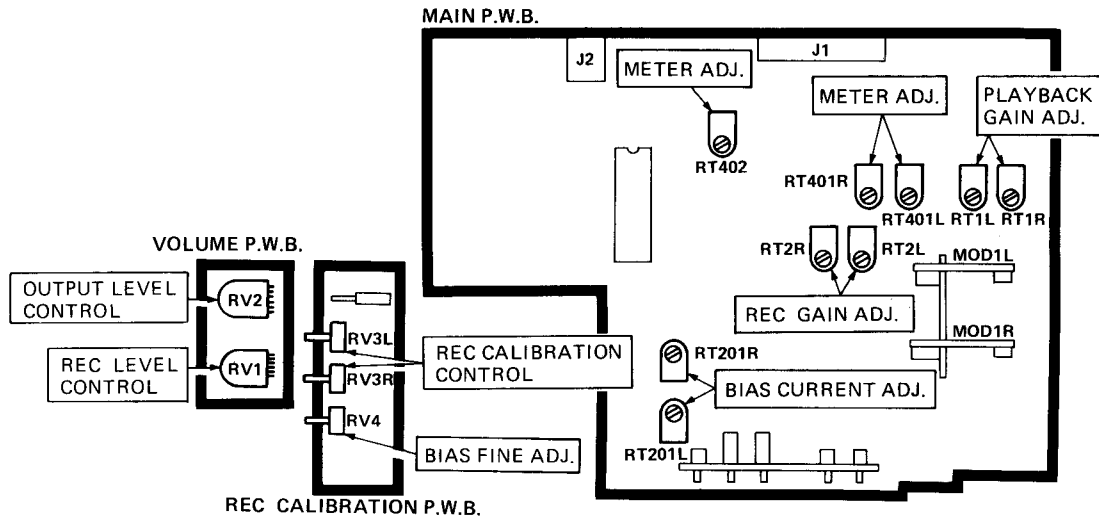


Fig. 7

• Measuring Instruments

1. Audio oscillator
2. Electronic voltmeter
3. Attenuator
4. Frequency counter

• Jigs, and Test and Check Tapes

1. Head mounting jig
2. 400 Hz, Dolby alignment tape
3. 10 kHz, azimuth alignment tape
4. 3,000 Hz, tape speed alignment tape
5. Mirror tape (for tape running check)
6. NORMAL tape (MAXELL UDI90)
CHROME tape (MAXELL UDII90)
METAL tape (MAXELL MX46)

• Positions of Knobs

Match the positions of switches and knobs to those shown in the table below unless otherwise specified.

REC level control (RV1)	MAX
Output level control (RV2)	MAX
Dolby NR switch (S704)	OFF
REC CALIBRATION test switch (S1)	OFF
Monitor switch (S408)	TAPE
TAPE SELECT switch (S701~S703)	Note 1
REC CALIBRATION control (RV3L, R)	CENTER
BIAS fine adjust (RV4)	CENTER

Note 1. Set TAPE SELECT switch as shown below according to the tape being used.

Tape	TAPE SELECT (S701~S703)
Tape not used	NOR-I
Test tape	NOR-I
NORMAL tape	NOR-I
CHROME tape	CrO ₂ -II
METAL tape	METAL-IV

Remove the cassette lid and then clean the heads, pressure roller and capstan using alcohol; then perform adjustment according to the following procedure.

1. Tape Speed Adjustment

Adjustment tape	Adjustment value	Adjustment point
Tape speed alignment tape	3,000 $\begin{matrix} +10 \\ -0 \end{matrix}$ Hz	semi-fixed resistor inside of the motor

Adjustment Procedure

Connect the frequency counter to the LINE OUT terminals, apply heat-run for 20 minutes or more, and then playback the alignment tape and adjust the tape speed at the middle of the tape.

2. Azimuth Adjustment of Record/Playback Head

Adjustment tape	Adjustment value	Adjustment point
Azimuth alignment tape	Maximum output	Azimuth adjustment screw

Adjustment Procedure

- 1) By means of a head mounting jig and following its using procedure, adjust the front and rear heights of the head with screws of the portions (a) and (b) so that the deflection stays at $0^\circ \pm 3^\circ$.
- 2) Connect the Electronic voltmeter to the LINE OUT terminals, playback the alignment tape and adjust the screw at (a) portion so that the output reaches its maximum values. When the maximum value differs between both channels, adjust to the maximum value of L channel. At this time, make sure that the difference of the maximum value between both channels is within 2 dB. When the difference is excessive, proceed to readjustment.

- 3) If the azimuth has been off considerably, readjust by means of the head mounting jig.

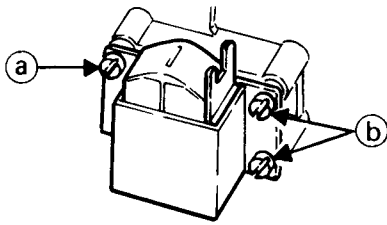


Fig. 8

3. Playback Gain Adjustment and Meter Adjustment

(1) Adjustment of Playback Gain

Adjustment tape	Adjustment value	Adjustment point
400 Hz Dolby alignment tape	560mV \pm 0.2dB	RT1L, R

Adjustment Procedure

Connect an electronic voltmeter to the LINE OUT terminals and playback the Dolby alignment tape so that the reading of the electronic voltmeter becomes the adjusted value.

(2) Adjustment of Meter

Adjustment tape	Adjustment value	Adjustment point
400 Hz Dolby alignment tape	560mV - 0.5dB	RT401L, R
	560mV -33 dB	RT402

5. Bias Current Adjustment and REC Grain Adjustment

Procedure	Tape	Tape select switch	Recording level			Playback level		Adjustment procedure
			Frequency (Hz)	Level	Adjustment	Level	Adjustment	
1	NORMAL tape	NOR-I	1.2k/12k	560mV-23dB	ATT	within \pm 0.5dB	RT201L,R	(1)
2	NORMAL tape	NOR-I	1.2k	560mV-10dB	ATT	within \pm 0.5dB	RT2L,R	(2)
3	NORMAL tape	NOR-I	1.2k/12k	560mV-23dB	ATT	within \pm 0.5dB	Confirm	(1)
4	CHROME tape	CrO ₂ -II	1.2k/12k	560mV-23dB	ATT	within \pm 3dB	Confirm	(1)
5	METAL tape	METAL-IV	1.2k/12k	560mV-23dB	ATT	within \pm 3dB	Confirm	(1)

(1) Bias Current Adjustment

- ① Connect the audio oscillator to the LINE IN terminals via attenuator and the electronic voltmeter to the LINE OUT terminals.

Then apply 1.2 kHz signal and set the unit to the record mode.

Set the Monitor switch to the SOURCE position, adjust the output of the audio oscillator so that the voltages of the LINE OUT terminals are 560 mV-10 dB and then adjust the attenuator for the voltage of 560 mV-23 dB.

- ② Change over the Monitor switch to the TAPE position and switch over between 1.2 kHz and 12 kHz frequencies of the audio oscillator alternately ; adjust RT201L, R so that the output difference between 2 frequencies is within \pm 0.5 dB.

*Only confirm the above for both CHROME and

METAL tapes; if it is out of the specified \pm 3 dB range, readjust using NORMAL tape again.

(2) REC Grain Adjustment

- ① Connect the audio oscillator to the LINE IN terminals to apply 1.2 kHz signal and set the unit to the record mode.

Set the Monitor switch to the SOURCE position and adjust the output of the audio oscillator so that the voltages of the LINE OUT terminals are 560 mV-10 dB.

- ② Change over the Monitor switch to the TAPE position and adjust RT2L, R so that the voltages of the LINE OUT terminals are 560 mV-10 dB.

Adjustment Procedure

- Turn the monitor switch to SOURCE and connect the audio oscillator to the LINE IN terminals through the attenuator. Then, adjust with an attenuator applying 400Hz signals so that the output voltages of the LINE OUT terminals are 560mV-0.5dB.
- Adjust RT401L, R at this time so that the point of 0dB of the meter changes from OFF to ON (At this time, adjust RT402 at the center.
- Next, adjust with an attenuator applying 400Hz signals so that the output voltages of the LINE OUT terminals are 560mV-33dB.
- Adjust RT402 so that the -40dB indicators of the meter change from ON to OFF for both L, Rch.

4. REC Grain rough Adjustment

Input	Adjustment value	Adjustment point
1.2 kHz	560 mV-10 dB	RT2L, R

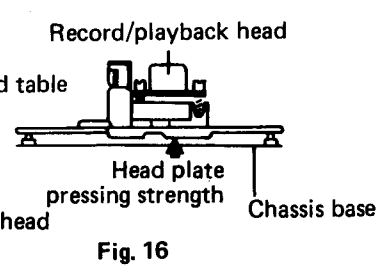
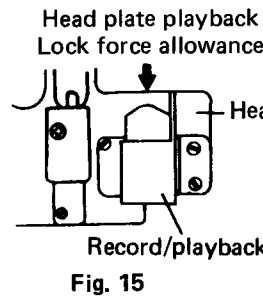
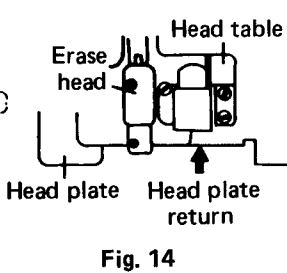
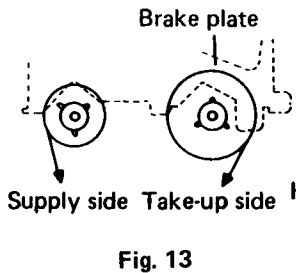
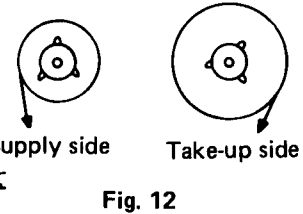
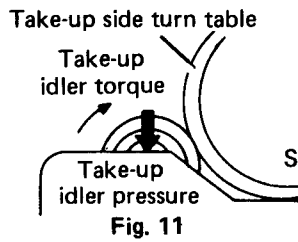
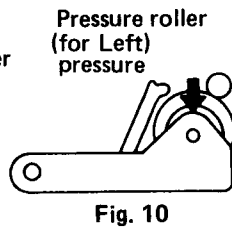
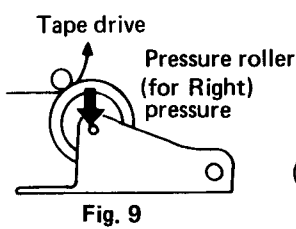
Adjustment Procedure

Connect the audio oscillator to the LINE IN terminals to apply 1.2 kHz signal and set the unit to the record mode.

With the monitor switch in SOURCE, adjust the output of the audio oscillator so that the voltages of the LINE OUT terminals are 560 mV-10 dB. Turn the monitor switch to TAPE and adjust RT2L, R so that the voltages of the LINE OUT terminals are 560 mV-10 dB.

CASSETTE CHASSIS INSPECTION AND ADJUSTMENT

No.	Inspection item	Measurement procedure	Standard value	
1	Pressure roller (for Right)	Pressure	Measured by tension gauge (Fig. 9)	420 – 500g
		Driving force	Cleaned with alcohol and measured by driving force cassette (Fig. 9)	Over 120g
2	Pressure roller (for Left)	Pressure	Measured by tension gauge (Fig. 10)	130 – 180g
3	Take-up idler	Pressure	Measured by tension gauge (Fig. 11)	Over 60g
		Torque	Measured by torque cassette (Fig. 11)	35 – 65g·cm
4	Torque	FF	Measured by torque cassette.	90 – 120g · cm
		REW		
5	Back tension	Supply side	In playback mode, measured by means of reel jig or torque cassette (Fig. 12)	4 – 7g · cm
		Take-up side		1.7 – 4g·cm
6	Brake torque	Supply side	At a standstill, measured by reel jig and tension gauge (Fig. 13)	Over 50g·cm
		Take-up side		
7	Head plate	Recoveribility	At a standstill, measured by tension gauge (Fig. 14)	Over 200g
		Lock allowance	In playback mode, measured by tension gauge (Fig. 15)	Over 300g
		Pressing strength	In playback mode, measured by tension gauge (Fig. 16)	Over 150g



LUBRICATION

Apply one or two drops of pan motor oil or sonic slider oil to rotating parts. Coat sliding parts with Molycoat (EL-10M).

Lubricate once a year or every 1,000 hours of operation. Do not let oil contact belts or idlers.

Rotating parts	Metal to metal	Pan motor oil (10W-40)
	Plastics to metal	Sonic slider oil (#1600)
Sliding parts	(Note) Plastics to Plastics Plastics to metal	Molycoat (EL-10M)
	Spring vibration prevention	Floyl (GB-TS-1)

Note:

When front frame and slide knob are replaced, coat both contacting parts lightly with white grease.

EINSTELLUNGEN

• Einstellpunkte

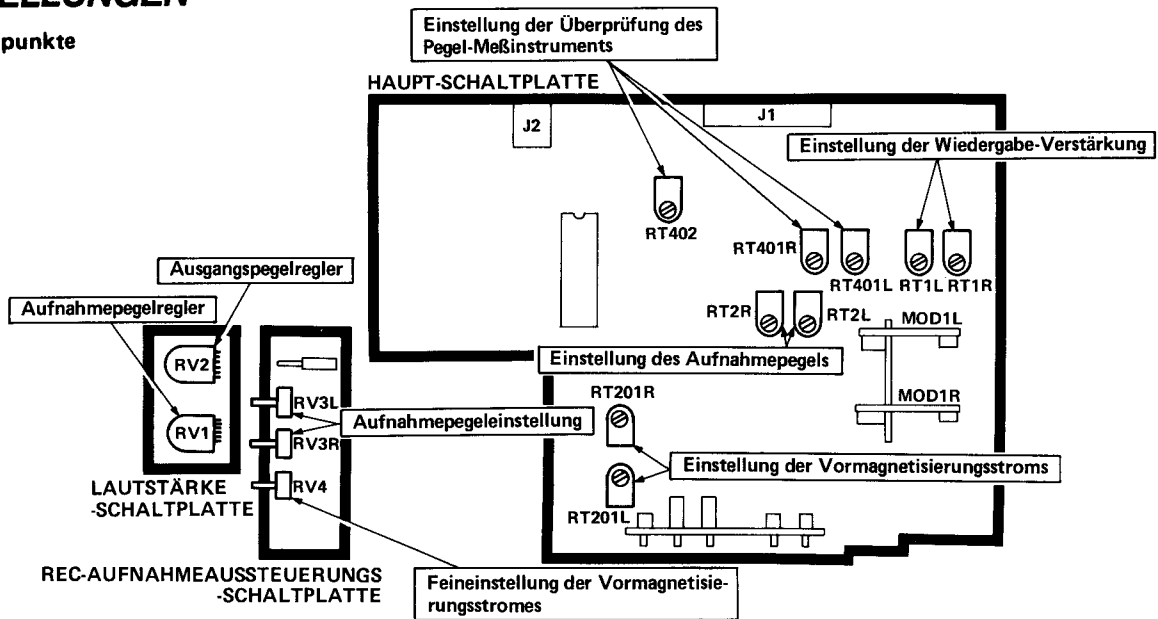


Abb. 7

• Meßinstrumente

1. Audio-Oszillator
2. Elektronisches Voltmeter
3. Dämpfungsglied
4. Frequenzzähler

• Vorrichtungen sowie Prüf- und Meßbänder

1. Tonkopfeinbauvorrichtung
2. 400 Hz Dolby-Abgleichband
3. 10 kHz Azinut-Abgleichband
4. 3,000 Hz Bandgeschwindigkeit Abgleichband
5. Spiegelmeßband (für Bandlaufprüfung)
6. Normalband (MAXELL UDI90)
Chromband (MAXEEL UDI90)
Metallband (MAXELL MX46)

• Positionen der Regler

Die Schalter und Regler wie in der Tabelle unten einstellen, falls nicht anders angegeben.

Aufnahmepegelregler (RV1)	MAX
Ausgangspegelregler (RV2)	MAX
Dolby-NR-Schalter (S704)	OFF
REC. CAL. TEST-Schalter (S1)	OFF
Monitor-Schalter (S408)	TAPE
Bandsortenwahlschalter (S701~S703)	Hinweis 1
EQUALIZER TEST-Schalter (S2)	OFF
Aufnahmepegelinstellung (RV3L, R)	CENTER
Feineinstellung des Vormagnetisierungsstromes (RV4)	CENTER

Hinweis 1. Den Bandsortenwahlschalter entsprechend des verwendeten Bandes wie unten angegeben einstellen.

Band	Bandsortenwahlschalter (S701~S703)
Kein Band wird verwendet	NOR-I
Prüfband	NOR-I
Normalband	NOR-I
Chromband	CrO ₂ -II
Metallband	METAL-IV

Den Cassettenfachdeckel abnehmen, die Köpfe, die Andruckrolle und den Capstan mit Alkohol reinigen, und dann die folgenden Einstellungen durchführen.

1. Einstellung der Bandgeschwindigkeit

Regulierungband	Einstellwert	Einstellpunkt
Bandgeschwindigkeit-Abgleichband	3,000 +10 - 0 Hz	Halbtester Pegel im Motor

Umriß für die Einstellung

Den Frequenzzähler an die LINE OUT-Buchsen anschließen, das Gerät für mindestens 20 Minuten warmlaufen lassen, dann das Abgleichband abspielen, und die Bandgeschwindigkeit in Bandmitte einstellen.

2. Azimut-Einstellung des Aufnahme/Wiedergabe-Kopfs

Regulierungband	Einstellwert	Einstellpunkt
Azimut-Abgleichband	Maximaler Ausgang	Azimut-Einstellschraube

Umriß für die Einstellung

- 1) Mittels einer Tonkopfeinbauvorrichtung die vordere und hintere Höhe des Kopfes mit den Schrauben an den Abschnitten (a) und (b) unter Beachtung der Tonkopfeinbauvorrichtung-Anleitung so einstellen, daß die Abweichung zwischen $0^\circ \pm 3^\circ$ bleibt.
- 2) Das elektronische Voltmeter an die LINE OUT-Buchsen anschließen, das Abgleichband abspielen und die Schraube am Abschnitt (a) so einstellen, daß der Ausgang seine Maximalen Werte erreicht. Wenn der maximale Wert für beide Kanäle nicht gleich ist, auf den maximalen Wert des linken Kanals einstellen. Hierbei sicherstellen, daß die Abweichung des Maximalwerts für beide Kanäle innerhalb von 2 dB ist. Sollte Die Differenz größer sein, muß von neuem eingestellt werden.
- 3) Wenn eine besonders starke Winkelabweichung vorliegt, so wird Neueinstellung mit der Tonkopfeinbauvorrichtung durchgeführt.

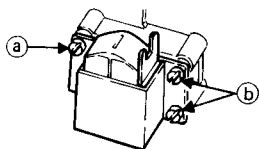


Abb. 8

3. Einstellung der Wiedergabe-Verstärkung und Einstellung der Überprüfung des Pegel-Meßinstruments.

(1) Einstellung der Wiedergabe-Verstärkung

Regulierungband	Einstellwert	Einstellpunkt
400 Hz Dolby-Abgleichband	560mV ± 0,2dB	RT1L, R

Umriß für die Einstellung

Elektronisches Voltmeter an die LINE OUT-Buchse anschließen, und Dolby-Abgleichband abspielen. So einstellen, daß das elektronische Voltmeter den Einstellwert anzeigt.

(2) Einstellung der Überprüfung des Pegel-Meßinstruments

Regulierungband	Einstellwert	Einstellort
400 Hz Dolby-Abgleichband	560mV – 0,5dB	RT401L, R
	560mV – 33 dB	RT402

Umriß für die Einstellung

- Den Monitorschalter auf SOURCE stellen und den Audio-Oszillator an die LINE IN-Buchse über das Dämpfungsglied anschließen.

5. Einstellung des Vormagnetisierungsstroms und des Aufnahmepegels

Vorgang	Band	Bandsortwähler	Aufnahmepegel			Wiedergabepegel		Abgleichvorgang
			Frequenz (Hz)	Pegel	Abgleich	Pegel	Abgleich	
1	Normalband	NOR-I	1,2k/12k	560 mV–23dB	ATT	Innerhalb von ±0,5dB	RT201L,R	(1)
2	Normalband	NOR-I	1,2k	560mV–10dB	ATT	Innerhalb von ±0,5dB	RT2L,R	(2)
3	Normalband	NOR-I	1,2k/12k	560mV–23dB	ATT	Innerhalb von ±0,5dB	Prüfung	(1)
4	Chromband	CrO ₂ -II	1,2k/12k	560mV–23dB	ATT	Innerhalb von ±3dB	Prüfung	(1)
5	Metallband	METAL-IV	1,2k/12k	560mV–23dB	ATT	Innerhalb von ±3dB	Prüfung	(1)

(1) Einstellung des Vormagnetisierungsstroms

- Den Audio-Oszillator über das Dämpfungsglied an die LINE IN-Buchsen und das elektronische Voltmeter an die LINE OUT-Buchsen anschließen. Ein 1,2 kHz-Signal zuführen und das Gerät auf Aufnahme schalten.
Den Monitor-Schalter auf die Position SOURCE stellen, den Ausgang des Audio-Oszillators so einstellen, daß die Spannungen an den LINE OUT-Buchsen 560 mV–10 dB betragen, und dann das Dämpfungsglied auf eine Spannung von 560 mV–23 dB einstellen.
- Den Monitor-Schalter auf die Position TAPE stellen und den Audio-Oszillator abwechselnd zwischen den Frequenzen 1,2 kHz und 12 kHz umschalten; dabei RT201 L, R so abgleichen, daß die Ausgangsdifferenz zwischen den beiden Frequenzen innerhalb von ± 0,5 dB liegt.

Dann mit einem Dämpfungsglied, das 400-Hz-Signal liefert, so einstellen, daß die Ausgangsspannungen von die LINE OUT-Buchse 560mV – 0,5dB sind.

- Zu dieser Zeit RT401L, R so einstellen, daß der 0dB-Punkt des Meßgerätes von Aus(OFF) zu Ein (ON) wechselt. (Hierbei RT402 in Mitteleinstellung einstellen.)
- Dann mit einem Dämpfungsglied, das 400-Hz-Signal liefert, so einstellen, daß die Ausgangsspannung an die LINE OUT-Buchse 560 mV – 33dB ist.
- RT402 so einstellen, daß die -40dB-Auseigen des Instruments sowohl für den linken als auch rechten Kanal von Ein(ON) zu Aus(OFF) wechseln.

4. Grobeinstellung des Aufnahmepegels

Eingang	Einstellwert	Einstellpunkt
1,2 kHz	560 mV–10 dB	RT2L, R

Einstellverfahren

Den Audio-Oszillator an die LINE IN-Buchsen anschließen, um ein 1,2-kHz-Signal zuzuführen, und das Gerät auf Aufnahme schalten.

Bei auf SOURCE gestelltem Monitor-Schalter den Ausgang des Audio-Oszillators so einstellen, daß die Spannungen an den LINE OUT-Buchsen 560 mV–10 dB betragen.

Den Monitor-Schalter auf TAPE stellen, und RT2L, R so einstellen, daß die Spannungen an den LINE OUT-Buchsen 560 mV–10 dB betragen.

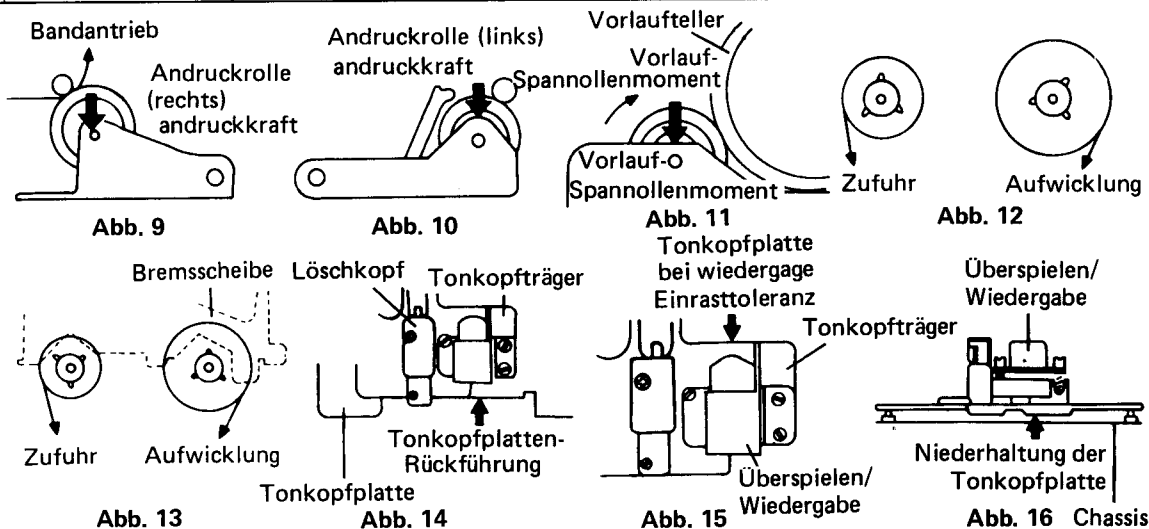
* Diese Prüfung nur für Chromband und Metallband ausführen; falls jedoch der Ausgang nicht innerhalb der spezifizierten ± 3 dB liegt, den Abgleich auch mit Normalband ausführen.

(2) Einstellung des Vormagnetisierungsstroms

- Den Audio-Oszillator an die LINE IN-Buchsen anschließen, um ein 1,2 kHz-Signal zuzuführen, und das Gerät auf Aufnahme schalten.
Den MONITOR-Schalter auf die Position SOURCE stellen und den Ausgang des Audio-Oszillators so einstellen, daß die Spannungen der LINE OUT-Buchse 560 mV–10 dB betragen.
- Den Monitor-Schalter auf die Position TAPE stellen und RT2L, R so einstellen, daß die Spannungen an den LINE OUT-Buchsen 560 mV–10 dB betragen.

INSPEKTION UND EINSTELLUNG DES CASSTTENCDECK-CHASSIS

Nr.	Prüfpunkt		Meßvorgang	Bezugswert
1	Andruckrolle (rechts)	Andruckkraft	Gemessen mit Druckmesser (Abb. 9)	420 – 500g
		Antriebskraft	Gereinigt mit Alkohol und gemessen über Antriebskraft-Cassette (Abb. 9)	Über 120g
2	Andruckrolle (links)	Andruckkraft	Gemessen mit Druckmesser (Abb. 10)	130 – 180g
3	Spannrolle	Andruckkraft	Unter Verwendung einer besonderen Feder mit Druckmesser gemessen (Abb. 11)	Über 60g
		Drehmoment	Gemessen über Drehmoment-cassette (Abb. 11)	35 – 65g/cm
4	Drehmoment	Schmellvorlauf	Gemessen über Drehmoment-cassette	90 – 120g/cm
		Rücklauf		
5	Spannmoment	Zufuhr	Gemessen bei Wiedergabe über Spulenlehre oder Drehmoment-cassette (Abb. 12)	4 – 7g/cm
		Aufwicklung		1,7 – 4g/cm
6	Bremsmoment	Zufuhr	Bei Stillstand, gemessen mit Spulenlehre und Druckmesser. (Abb. 13)	Über 50g/cm
		Aufwicklung		
7	Tonkopfplatte	Rückfederung	Gemessen bei Stillstand über Druckmesser (Abb. 14)	Über 200g
		Einrasttoleranz	Gemessen bei Wiedergabe über Druckmesser (Abb. 15)	Über 300g
		Niederhaltung	Gemessen bei Wiedergabe über Druckmesser (Abb. 16)	Über 150g



SCHMIERUNG

An die drehenden Teilen ein oder zwei Tropfen Motoröl oder Schmieröl (Sonic Slider) geben, und die Gleitteile mit Molycoat (EL-10M) schmieren.

Einmal im Jahr oder alle 1.000 Betriebsstunden schmieren. Darauf achten, daß das Öl nicht auf den Riemen oder die Zwischenscheiben gelangt.

Drehende Teile	Zwischen Metallteilen	Motoröl (10W-40)
	Zwischen Plastik und Metall	Schmieröl (Sonic Slider #1600)
Gleitteile	(Hinweis) Zwischen Plastikteilen Zwischen Plastik und Metall	Molycoat (EL-10M)
	Verhinderung von Federvibrationen	Floyl (GB-TS-1)

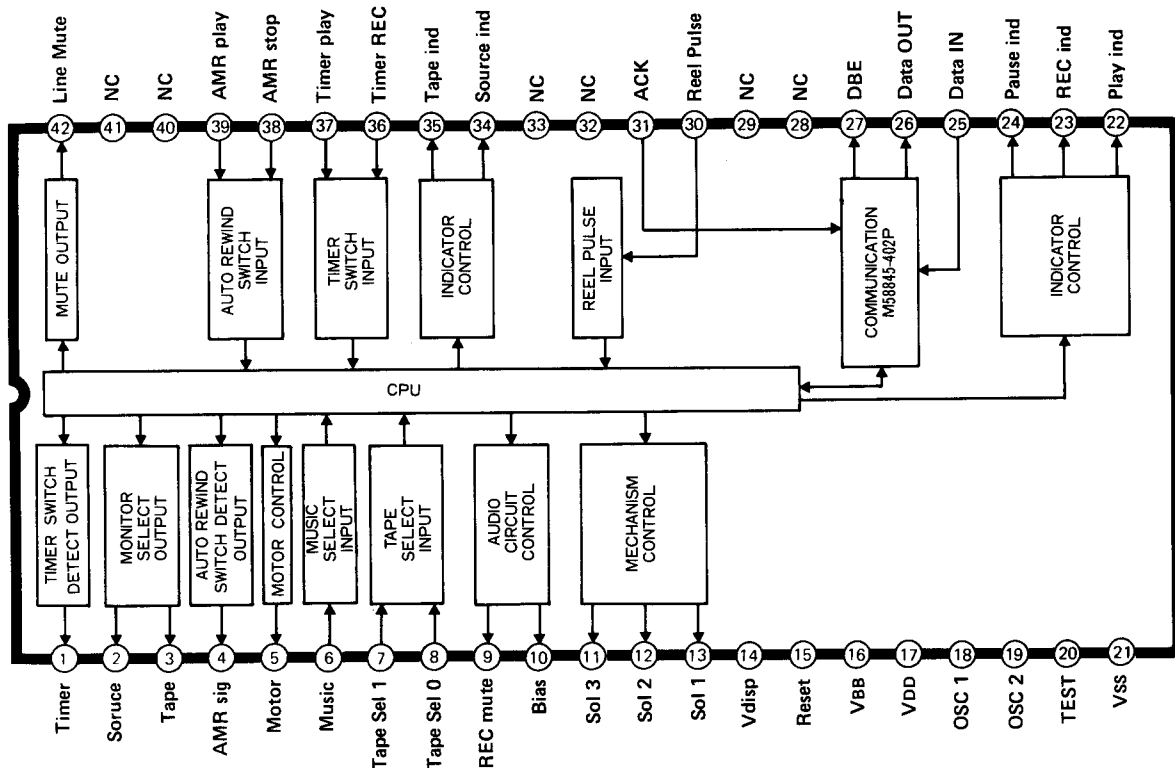
Hinweis:

Wenn der Frontrahmen und Schieberegler ersetzt werden, beide Kontaktflächen leicht mit weißem Schmierfett überziehen.

EXPLANATION OF THE NEW PARTS ERLÄUTERUNG DER NEUEN TELE

HD38800-B79 Mecha Microcomputer (IC301)

HD38800-B79 Mechanismus Mikrocomputer (IC301)



TERMINAL FUNCTION CHART

Anschlußfunktionstabelle

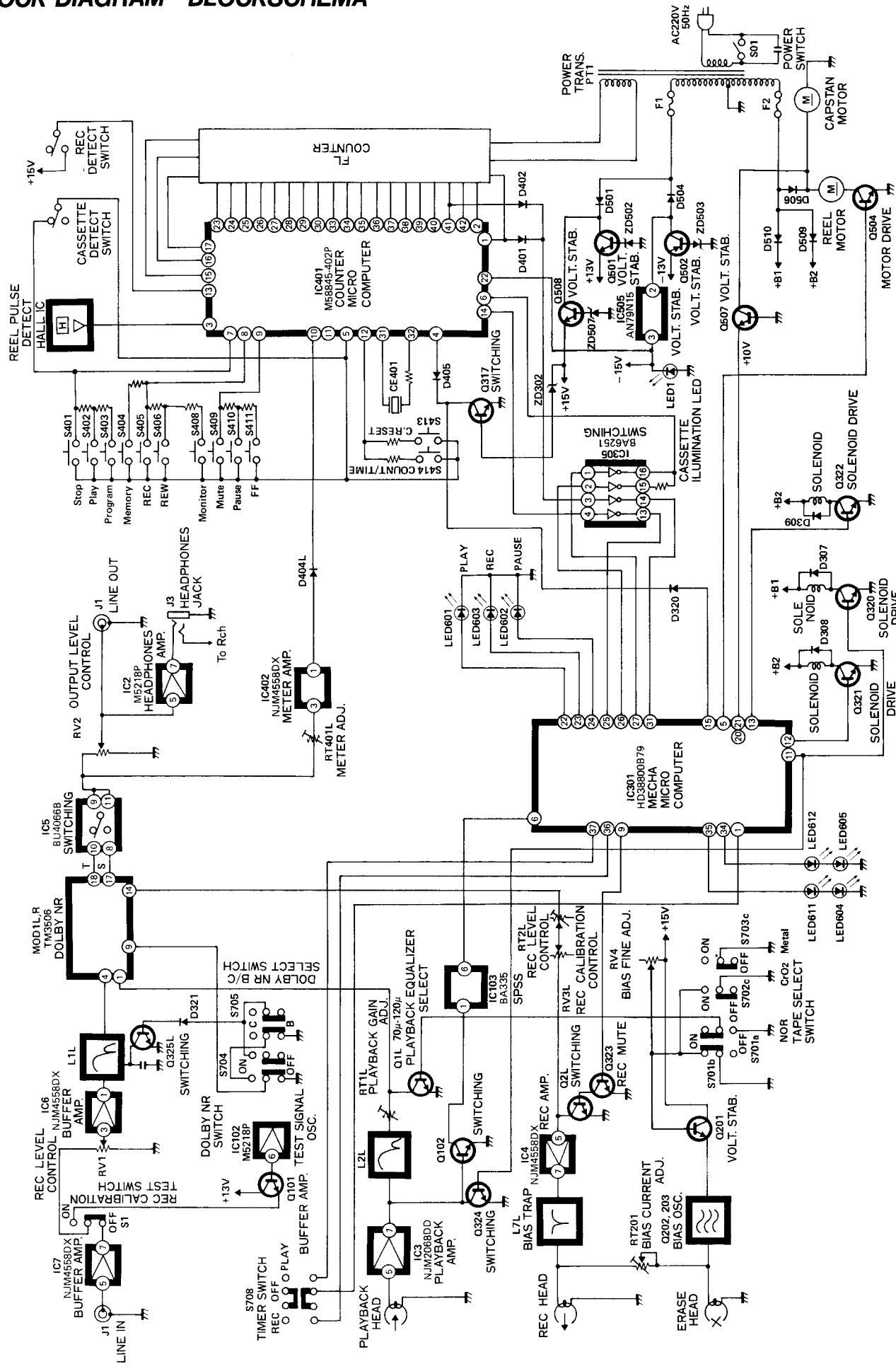
Pin No. Stift-Nr.	Pin Symbol Stift-Symbol	Function Funktion
1	Timer	Timer SW detecting output: "Hi" potential output for four seconds after POWER ON. Timer-SCHALTER-Erfassungsausgang: "Hi"-potential-Ausgang für vier Sekunden nach Einschalten.
2	Source	LINE OUT control output: "Hi" potential output when outputting SOURCE signal. LINE OUT-Steuerausgang: "Hi"-potential-Ausgang bei Ausgabe des SOURCE-Signals.
3	Tape	LINE OUT control output: "Hi" potential output when outputting TAPE signal. LINE OUT-Steuerausgang: "Hi"-potential-Ausgang bei Ausgabe des TAPE-Signals.
4	AMR sig	Auto/Memory REW SW detecting output: "Hi" potential output during Auto/Memory REW SW detection. Auto/Memory REW-SCHALTER-Erfassungsausgang: "Hi"-Potential-Ausgang während Auto/Memory REW-SCHALTER-Erfassung.
5	Motor	Reel Motor control output: "Hi" potential output during Reel Motor driving. Spulenmotor-Steuerausgang: "Hi"-Potential-Ausgang während Spulenmotorantriebs.
6	Music	Music selection signal detecting input: "Hi" potential input to judge signaling portion "Lo" potential input to judge non-signaling portion. Musikwahlsignal-Erfassungseingang: "Hi"-Potential-Eingang zur Beurteilung des Signalabschnitts. "Lo"-Potential-Eingang zur Beurteilung des Nicht-Signalabshinitts.
7	Tape Sel 1	Tape Selector input: "Hi" potential is used to judge CrO2 tape. Tape Selector-Erfassungseingang: "Hi"-Potential zur Beurteilung von CrO2-Band.
8	Tape Sel 0	Tape Selector input: "Hi" potential is used to judge Metal tape. Tape Selector-Erfassungseingang: "Hi"-Potential zur Beurteilung von Metal-Band.
9	REC Mute	REC Muting control output: "Lo" potential output during REC Muting. REC Muting-Steuerausgang: "Lo"-Potential-Ausgang während Aufnahmestummschaltung.
10	Bias	Bias oscillation control output: "Hi" potential output during Bias oscillation. Vormagnetisierungszillator-Steuerausgang: "Hi"-Potential-Ausgang während Vormagnetisierungszoszillation.
11	Sol 3	Sol 3 control output: "Hi" potential output during Sol 3 ON. Sol 3-Steuerausgang: "Hi"-Potential-Eingang Sol 3 ON.

Pin No. Stift-Nr.	Pin Symbol Stift-Symbol	Function Funktion																																																																																																																																																																								
12	Sol 2	Sol 2 control output: "Hi" potential output during Sol 2 ON. Sol 2-Steuerausgang: "Hi"-Potential-Eingang Sol 2 ON.																																																																																																																																																																								
13	Sol 1	Sol 1 control output: "Hi" potential output during Sol 1 ON. Sol 1-Steuerausgang: "Hi"-Potential-Eingang Sol 1 ON.																																																																																																																																																																								
14	Vdisp	Pull-down power supply terminal. Pull-down-Stromversorgungsanschluß.																																																																																																																																																																								
15	Reset	Microcomputer reset power supply terminal. Mikrocomputer-Rückstell-Stromversorgungsanschluß.																																																																																																																																																																								
16	VBB	Connect to GND. An Masse anschließen.																																																																																																																																																																								
17	VDD	Connect to GND. An Masse anschließen.																																																																																																																																																																								
18	OSC 1	Microcomputer clock input terminal. Mikrocomputer-Takt-Eingang.																																																																																																																																																																								
19	OSC 2	Microcomputer clock input terminal. Mikrocomputer-Takt-Eingang.																																																																																																																																																																								
20	TEST	Connect to VSS. VSS anschließen.																																																																																																																																																																								
21	VSS	10V ± 10%																																																																																																																																																																								
22	Play ind	Play ind control output: "Hi" potential output during PLAY INDICATION lighting. Play ind-Steuerausgang: "Hi"-Potential-Ausgang während leuchtender PLAY-Anzeige.																																																																																																																																																																								
23	REC ind	REC ind control output: "Hi" potential output during PLAY INDICATION lighting. REC ind-Steuerausgang: "Hi"-Potential-Ausgang während leuchtender PLAY-Anzeige.																																																																																																																																																																								
24	Pause ind	Pause ind control output: "Hi" potential output during PLAY INDICATION lighting. Pause ind-Steuerausgang: "Hi"-Potential-Ausgang während leuchtender PLAY-Anzeige.																																																																																																																																																																								
25	Data IN	M58845-402P data transfer terminal. M58845-402P Datenübertragungsterminal.																																																																																																																																																																								
26	Data OUT DBE ACK																																																																																																																																																																									
27																																																																																																																																																																										
31																																																																																																																																																																										
		<table border="0"> <tr> <td>Data OUT</td> <td>D0</td><td>D1</td><td>D2</td><td>D3</td><td>D4</td><td>D5</td><td>D6</td><td>D7</td><td>D8</td><td>D9</td><td>D10</td><td>D11</td><td>D12</td><td>D13</td><td>D14</td><td>D15</td> </tr> <tr> <td>Data IN</td> <td>D15</td><td>D0</td><td>D1</td><td>D2</td><td>D3</td><td>D4</td><td>D5</td><td>D6</td><td>D7</td><td>D8</td><td>D9</td><td>D10</td><td>D11</td><td>D12</td><td>D13</td><td>D14</td><td>D15</td> </tr> </table> <p>[Example]</p> <table border="0"> <tr> <td></td> <td>D0</td><td>D1</td><td>D2</td><td>D3</td><td>D4</td><td>D5</td><td>D6</td><td>D7</td><td>D8</td><td>D9</td><td>D10</td><td>D11</td><td>D12</td><td>D13</td><td>D14</td><td>D15</td> </tr> <tr> <td>Data OUT</td> <td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td> </tr> <tr> <td>Data IN</td> <td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td> </tr> </table> <p>[Data OUT]</p> <table border="0"> <tr> <td>D0</td> <td>Counter UP/Down</td> <td>0 ... Down</td> <td>1 ... UP</td> </tr> <tr> <td>D1</td> <td>End</td> <td>0 ... End indication</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D2</td> <td>Counter Reset</td> <td>0 ... Counter Reset</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D3</td> <td>—</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>D4</td> <td>Remain</td> <td>0 ... Remain indication</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D5</td> <td>—</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>D6</td> <td>SPSS</td> <td>0 ... SPSS indication</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D7</td> <td>PROGRAM</td> <td>0 ... Program indication</td> <td>1 ... Counter indication</td> </tr> <tr> <td>D8</td> <td rowspan="3">] PROGRAM indication</td> <td>D8</td> <td>D9</td> </tr> <tr> <td>D9</td> <td>0 0</td> <td>PEnd</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0 1</td> <td>P — </td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>1 0</td> <td>P — </td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>1 1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D10</td> <td>LSB</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>D11</td> <td>Program</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>D12</td> <td>No.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>D13</td> <td>MSB</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>D14</td> <td>D15</td> </tr> <tr> <td>D14</td> <td>Tape Selector</td> <td>0 0</td> <td>Nor</td> </tr> <tr> <td>D15</td> <td></td> <td>0 1</td> <td>CrO2</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>1 0</td> <td>Metal</td> </tr> </table>	Data OUT	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	D14	D15	Data IN	D15	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	D14	D15		D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	D14	D15	Data OUT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	Data IN	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	D0	Counter UP/Down	0 ... Down	1 ... UP	D1	End	0 ... End indication		D2	Counter Reset	0 ... Counter Reset		D3	—			D4	Remain	0 ... Remain indication		D5	—			D6	SPSS	0 ... SPSS indication		D7	PROGRAM	0 ... Program indication	1 ... Counter indication	D8] PROGRAM indication	D8	D9	D9	0 0	PEnd		0 1	P —			1 0	P —			1 1		D10	LSB			D11	Program			D12	No.			D13	MSB					D14	D15	D14	Tape Selector	0 0	Nor	D15		0 1	CrO2			1 0	Metal
Data OUT	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	D14	D15																																																																																																																																																										
Data IN	D15	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	D14	D15																																																																																																																																																									
	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	D14	D15																																																																																																																																																										
Data OUT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1																																																																																																																																																										
Data IN	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																										
D0	Counter UP/Down	0 ... Down	1 ... UP																																																																																																																																																																							
D1	End	0 ... End indication																																																																																																																																																																								
D2	Counter Reset	0 ... Counter Reset																																																																																																																																																																								
D3	—																																																																																																																																																																									
D4	Remain	0 ... Remain indication																																																																																																																																																																								
D5	—																																																																																																																																																																									
D6	SPSS	0 ... SPSS indication																																																																																																																																																																								
D7	PROGRAM	0 ... Program indication	1 ... Counter indication																																																																																																																																																																							
D8] PROGRAM indication	D8	D9																																																																																																																																																																							
D9		0 0	PEnd																																																																																																																																																																							
		0 1	P —																																																																																																																																																																							
		1 0	P —																																																																																																																																																																							
		1 1																																																																																																																																																																								
D10	LSB																																																																																																																																																																									
D11	Program																																																																																																																																																																									
D12	No.																																																																																																																																																																									
D13	MSB																																																																																																																																																																									
		D14	D15																																																																																																																																																																							
D14	Tape Selector	0 0	Nor																																																																																																																																																																							
D15		0 1	CrO2																																																																																																																																																																							
		1 0	Metal																																																																																																																																																																							

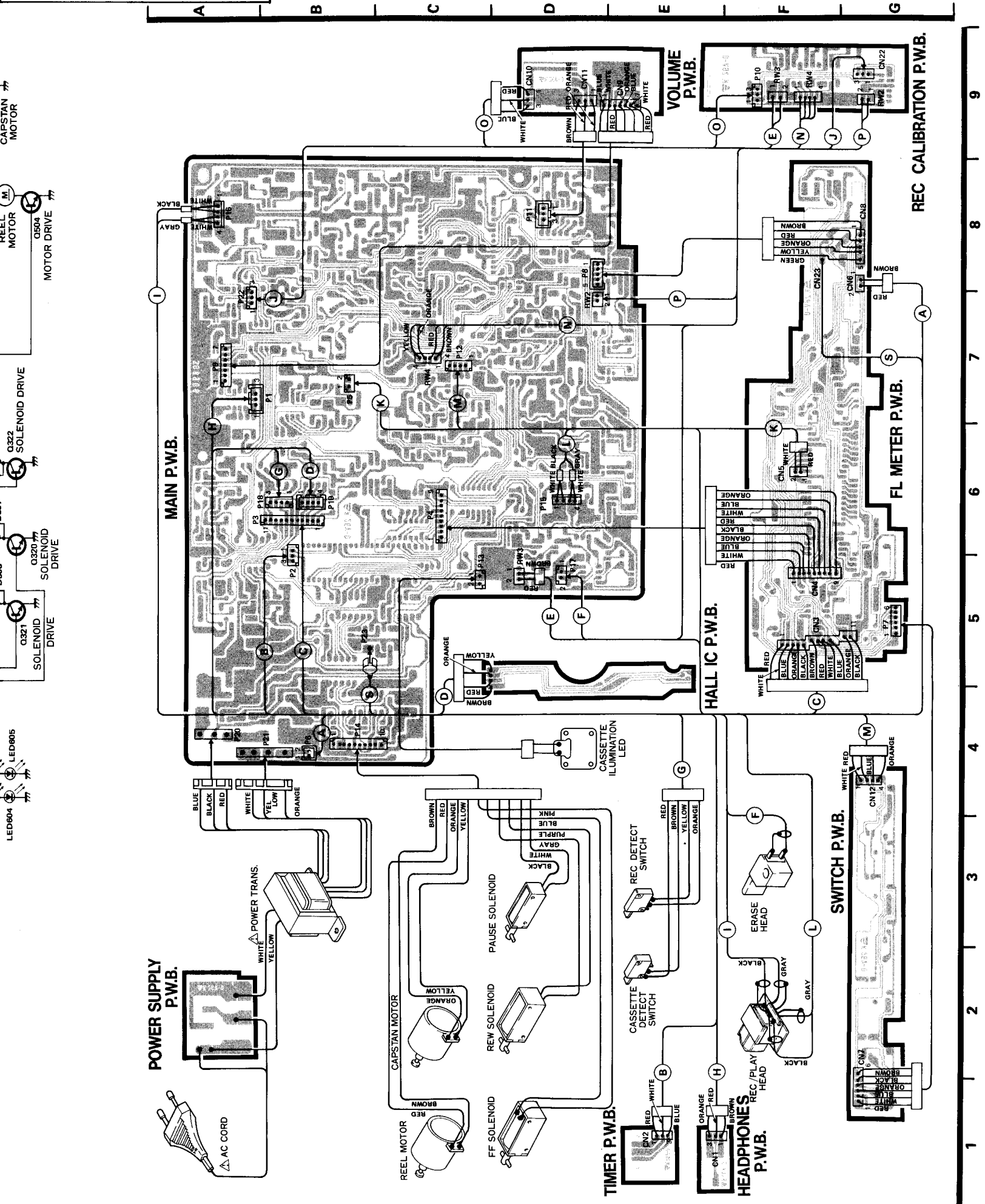
Pin No. Stift-Nr.	Pin Symbol Stift-Symbol	Function Funktion
		[Data IN] D0 Stop Key D1 Play Key D2 Program Key D3 — D4 REC Protect SW D5 REC Key D6 REW Key D7 Monitor Key D8 Memory Key D9 — D10 Mute Key D11 Pause Key D12 FF Key D13 — D14 — D15 —
		0 ... OFF 1 ... ON
28 29	NC	No connect Kein Anschluß
30	Reel Pulse	Reel pulse detecting input: Pulse is counted one by one at the input start-up edge. Spulenimpulserfassungseingang: Impulse werden an Eingangs-Anlaufkante einzeln gezählt.
32 33	NC	No connect Kein Anschluß
34	Source ind	Source ind control output: "Hi" potential output during PLAY INDICATION lighting. Source ind-Steuer Ausgang: "Hi"-Potential-Ausgang während leuchtender PLAY-Anzeige.
35	Tape ind	Tape ind control output: "Hi" potential output during PLAY INDICATION lighting. Tape ind-Steuer Ausgang: "Hi"-Potential-Ausgang während leuchtender PLAY-Anzeige.
36	Timer REC	Timer REC SW input terminal: Timer REC is operated if "Hi" potential input occurs for four seconds after POWER ON. Timer REC-Eingang: Timer REC wird betätigt, wenn "Hi"-Potential-Eingang vier Sekunden nach Einschalten anliegt.
37	Timer play	Timer Play SW input terminal: Timer Play is operated if "Hi" potential input occurs for four second after POWER ON. Timer Play-Eingang: Timer Play wird betätigt, wenn "Hi"-Potential-Eingang vier Sekunden nach Einschalten anliegt.
38	AMR stop	Auto/Memory REW SW input terminal: Auto/Memory REW STOP is operated if "Hi" potential input occurs during Auto/Memory REW SW detection. Auto/Memory REW SW-Eingang: Auto/Memory REW STOP wird betätigt, wenn "Hi"-Potential-Eingang während Auto/Memory REW-SCHALTER-Erfassung anliegt.
39	AMR play	Auto/Memory REW SW input terminal: Auto/Memory REW play is operated if "Hi" potential input occurs during Auto/Memory REW SW detection. Auto/Memory REW SW-Eingang: Auto/Memory REW play wird betätigt, wenn "Hi"-Potential-Eingang während Auto/Memory REW-SCHALTER-Erfassung anliegt.
40 41	NC	No connect Kein Anschluß
42	Line Mute	Line Mute control output: "Lo" potential output during Line Out Muting. Line Mute-Steuer Ausgang: "Lo"-Potential-Ausgang während Line Out Muting.

* Please consult the previously issued edition of Service Manual D-909 (No. 465) for the explanation of M58845-402P (IC401).
 * Bei Bedarf in der Ausgabe Nr. 465 der Wartungsanleitung D-909 bezüglich Erläuterung der M58845-402P (IC401).

BLOCK DIAGRAM · BLOCKSCHEMA



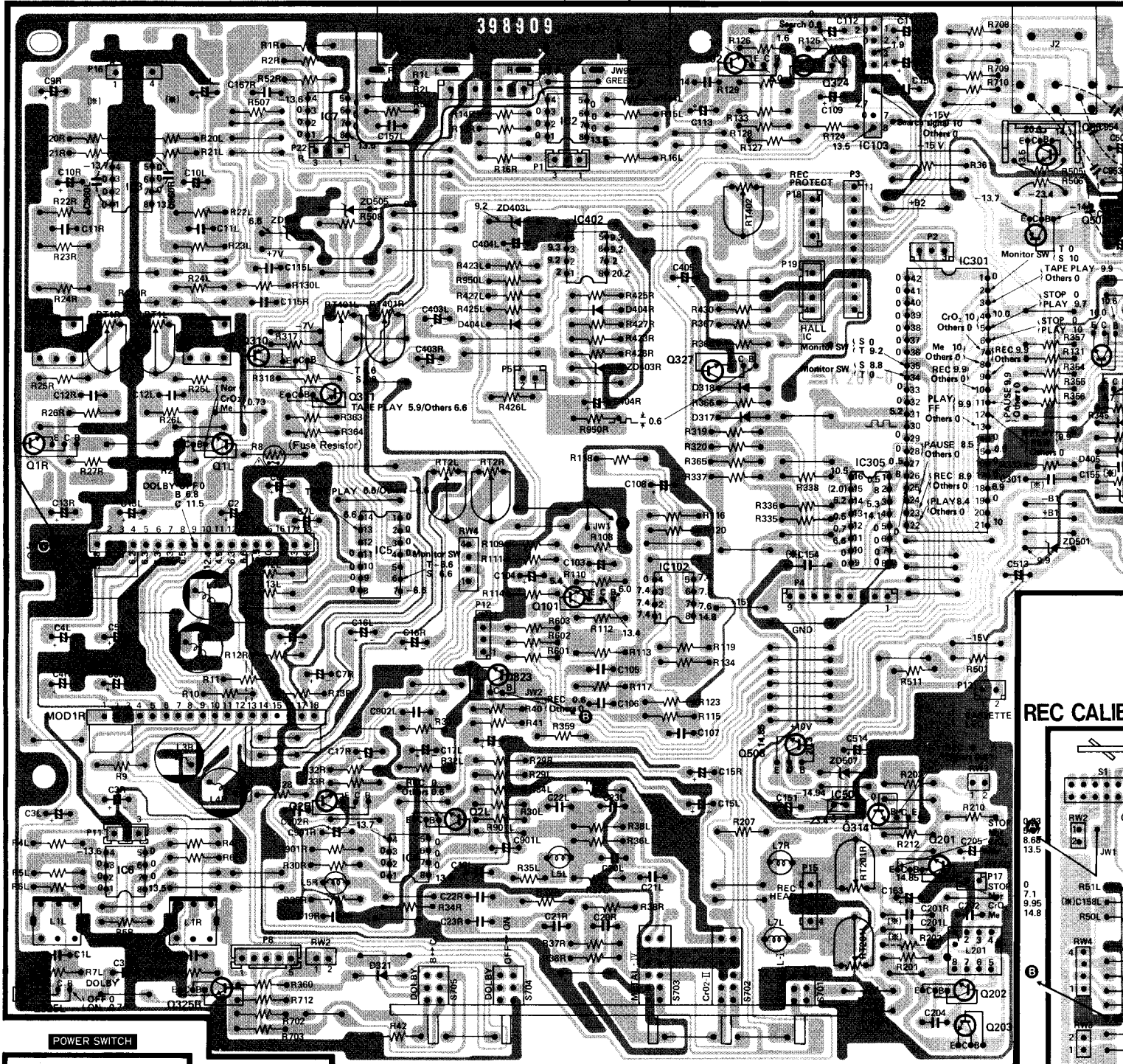
WIRING DIAGRAM · VERDRÄHTUNGSSCHEMA



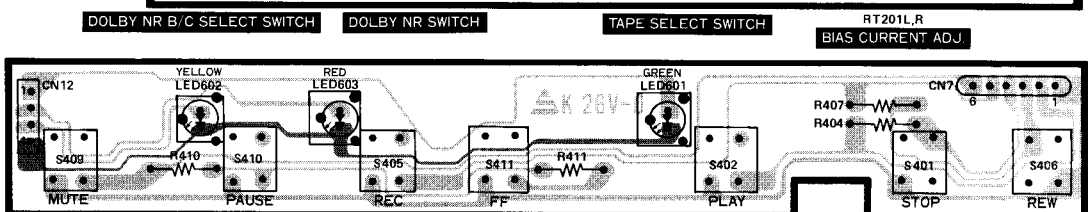
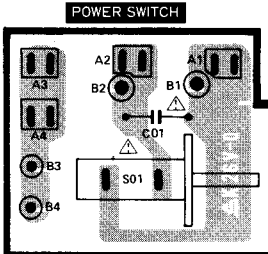
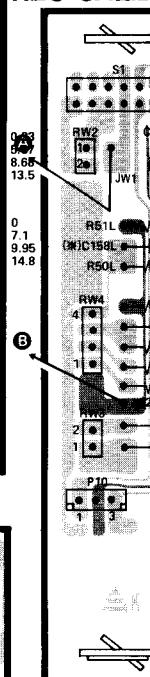
MAIN P.W.B.

RT1L,R PLAYBACK GAIN ADJ. RT401L,R METER LEVEL ADJ. RT2L,R REC GAIN ADJ. RT402 METER LEVEL ADJ.

REMOTE CONTROL JACK



REC CALIB



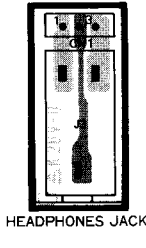
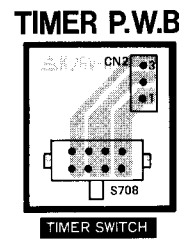
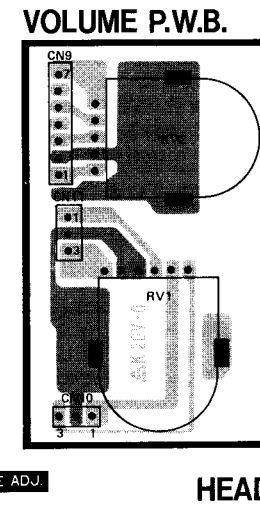
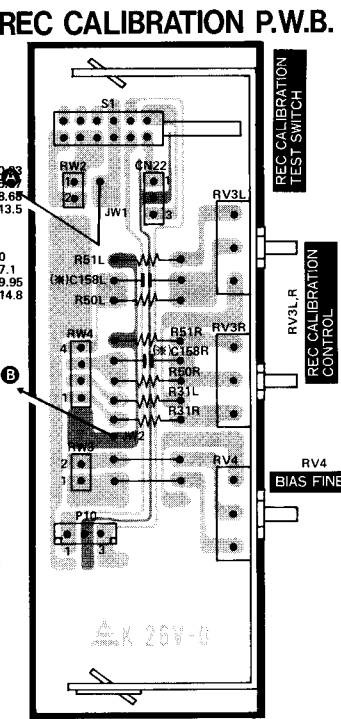
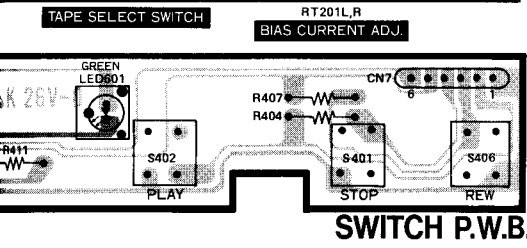
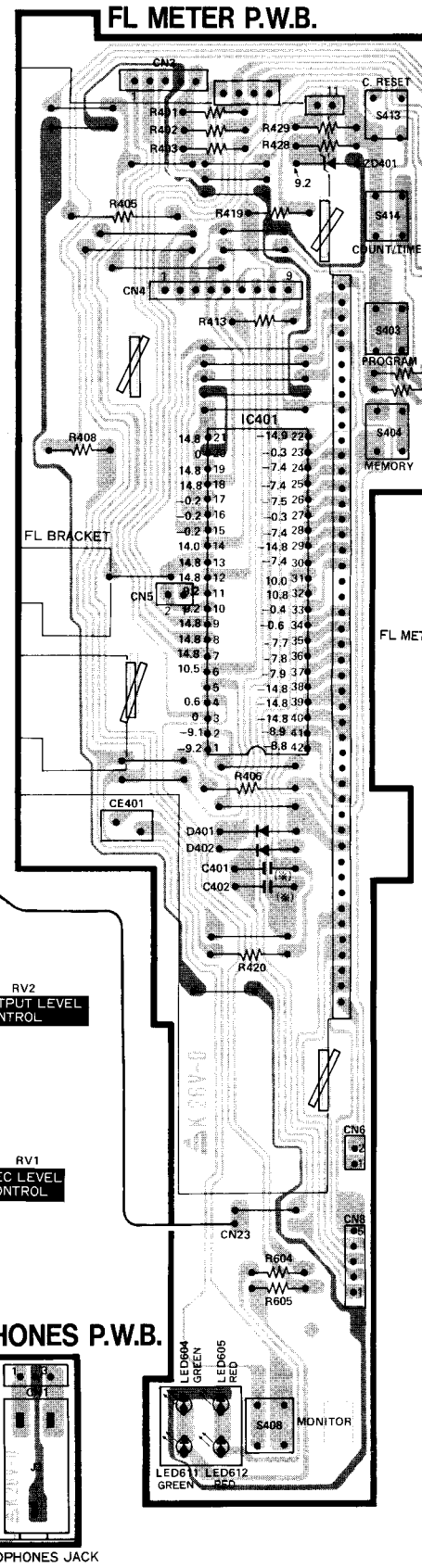
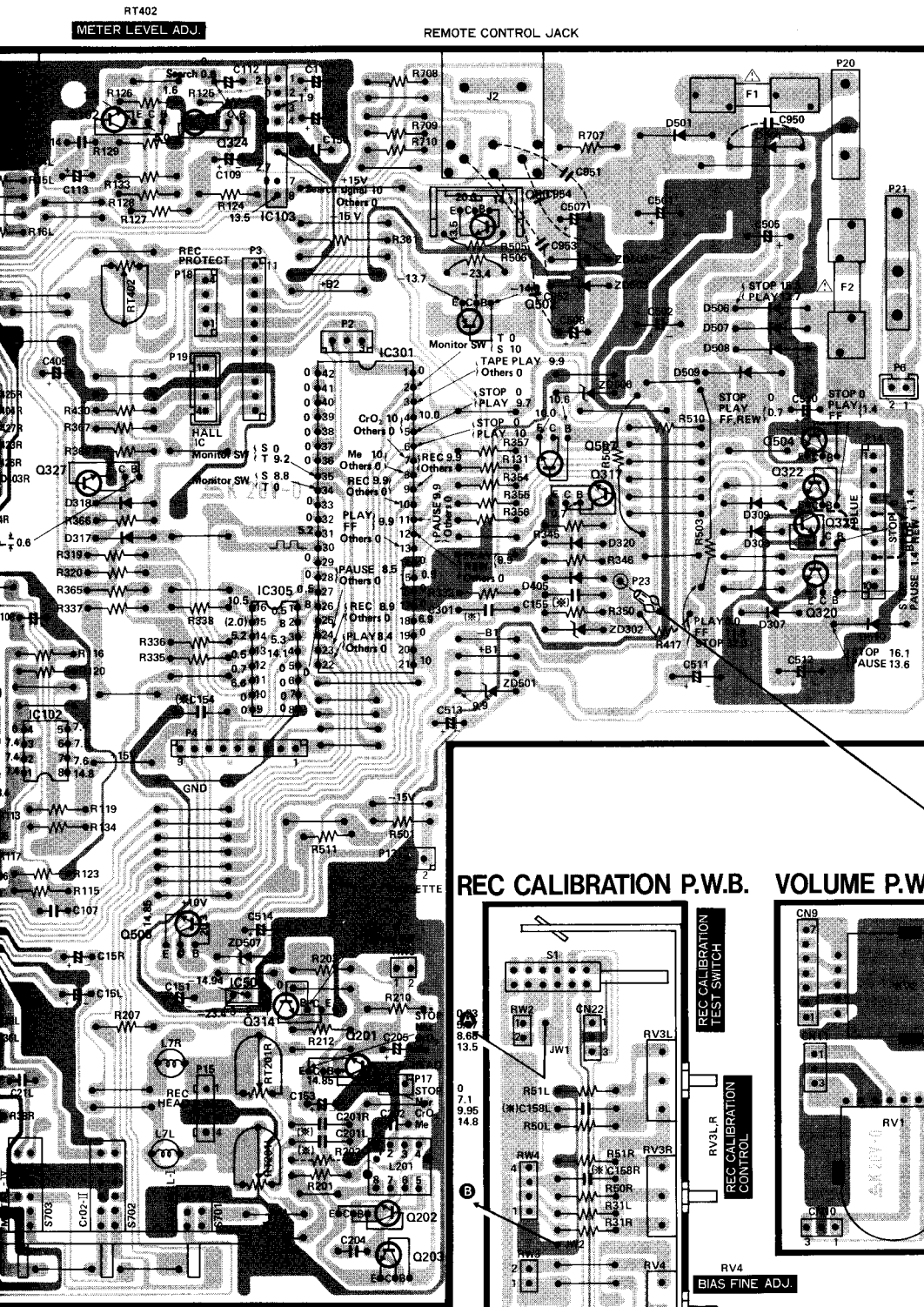
POWER SUPPLY P.W.B.

SWITCH P.W.B.

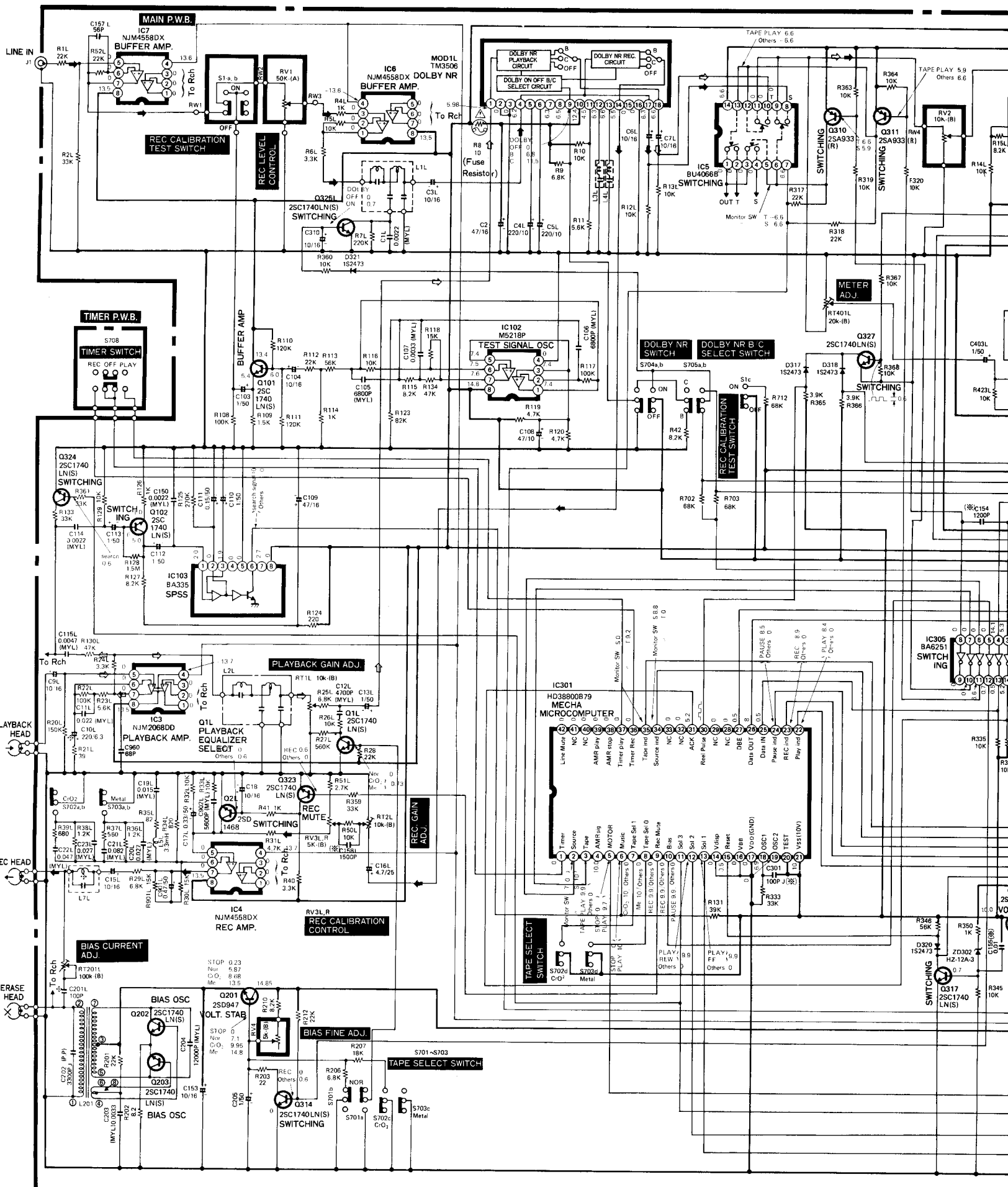
Table listing components: TM3506, MS218P, NJM2068DD, NJM14588DX, BA335, BA6251, HD38800B79, MS8845-402P, BU4068B, 2SD947, AN79N15, 2SC1740L(S), 2SD1111, 2SD1468, 2SD880, 2SB834Y, 2SD468C, 2SA933(R)

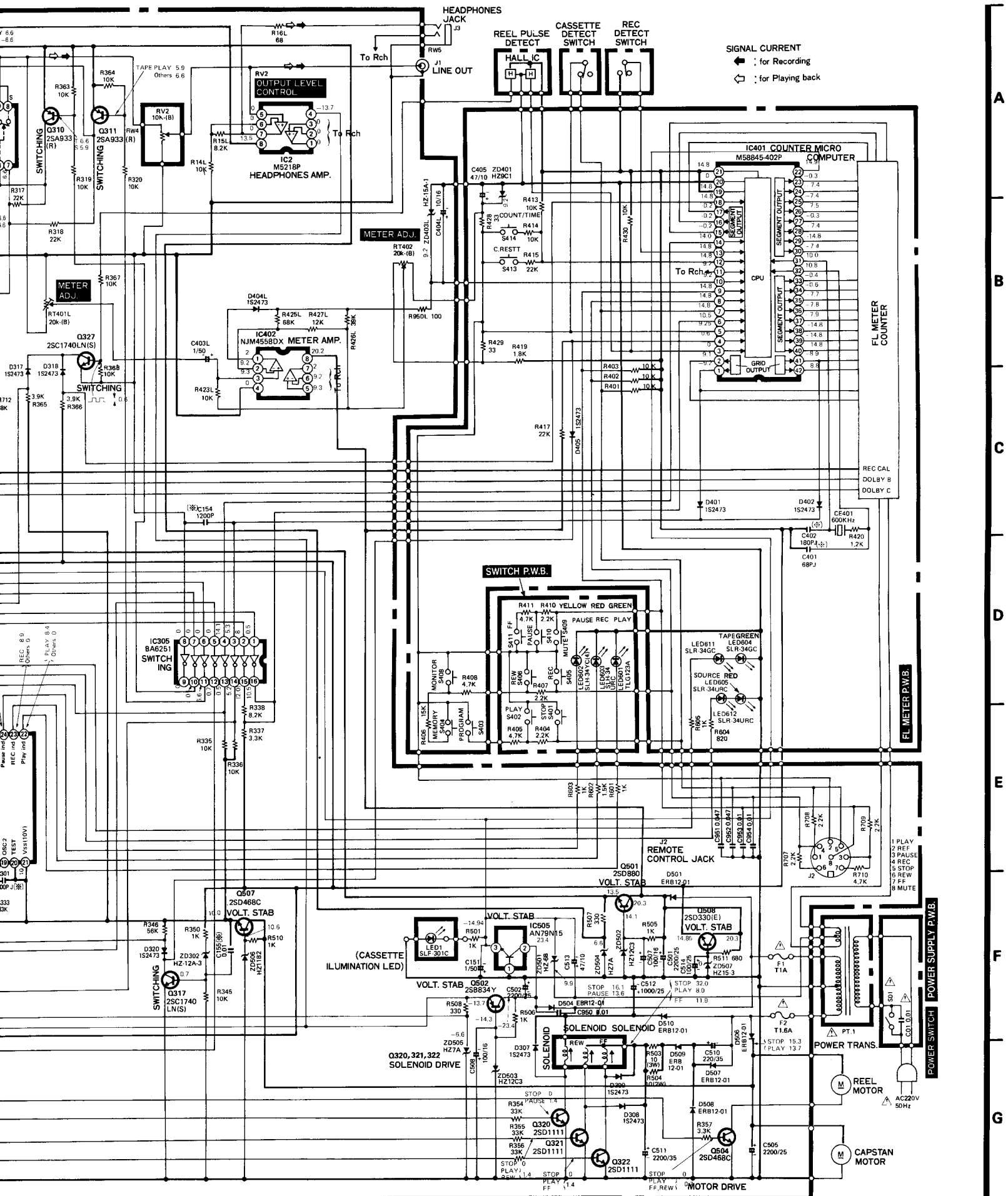
*: Zylindrisch lead Keramikkondensator mit axialer Zuleitung.

[█ : Earth █ : Others]

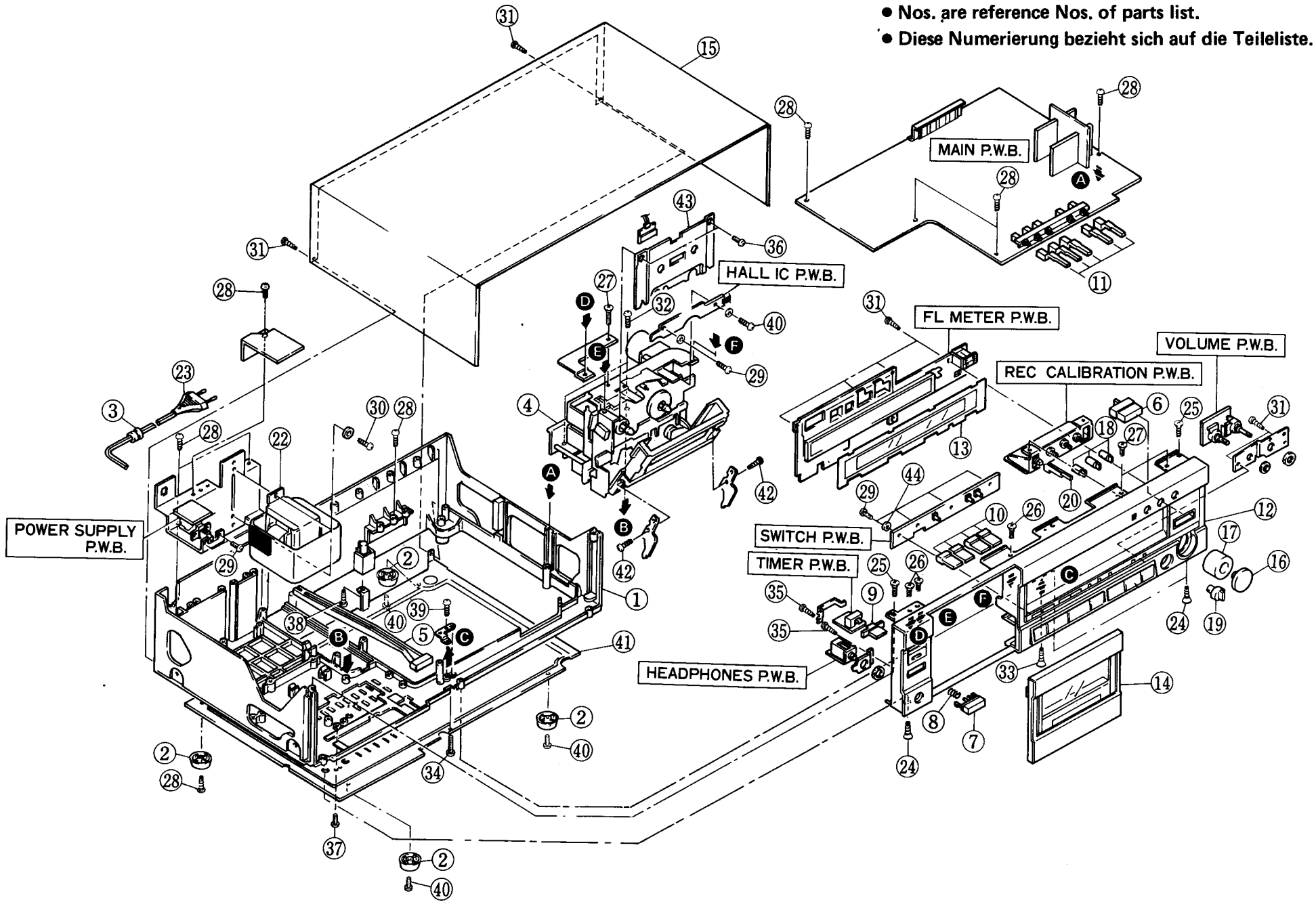


7	2SD947	AN79N15	2SC1740L(N/S)	2SD1111	2SD1468	2SD880	2SB834Y	2SD468C	2SA933(R)	1S2473	HZ-6B	HZ-7A	HZ11B2	HZ12C3	HZ-12A-3	HZ-15A-1	HZ-15-3	ERB12-01	2SD330(E)



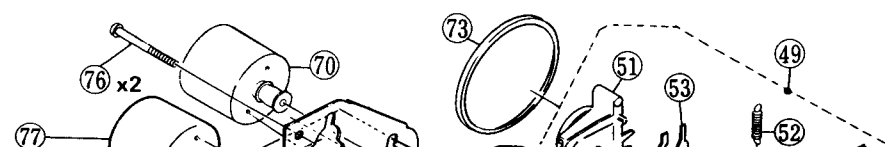


• Nos. are reference Nos. of parts list.
• Diese Numerierung bezieht sich auf die Teileliste.



A
B
C
D
E
F
G

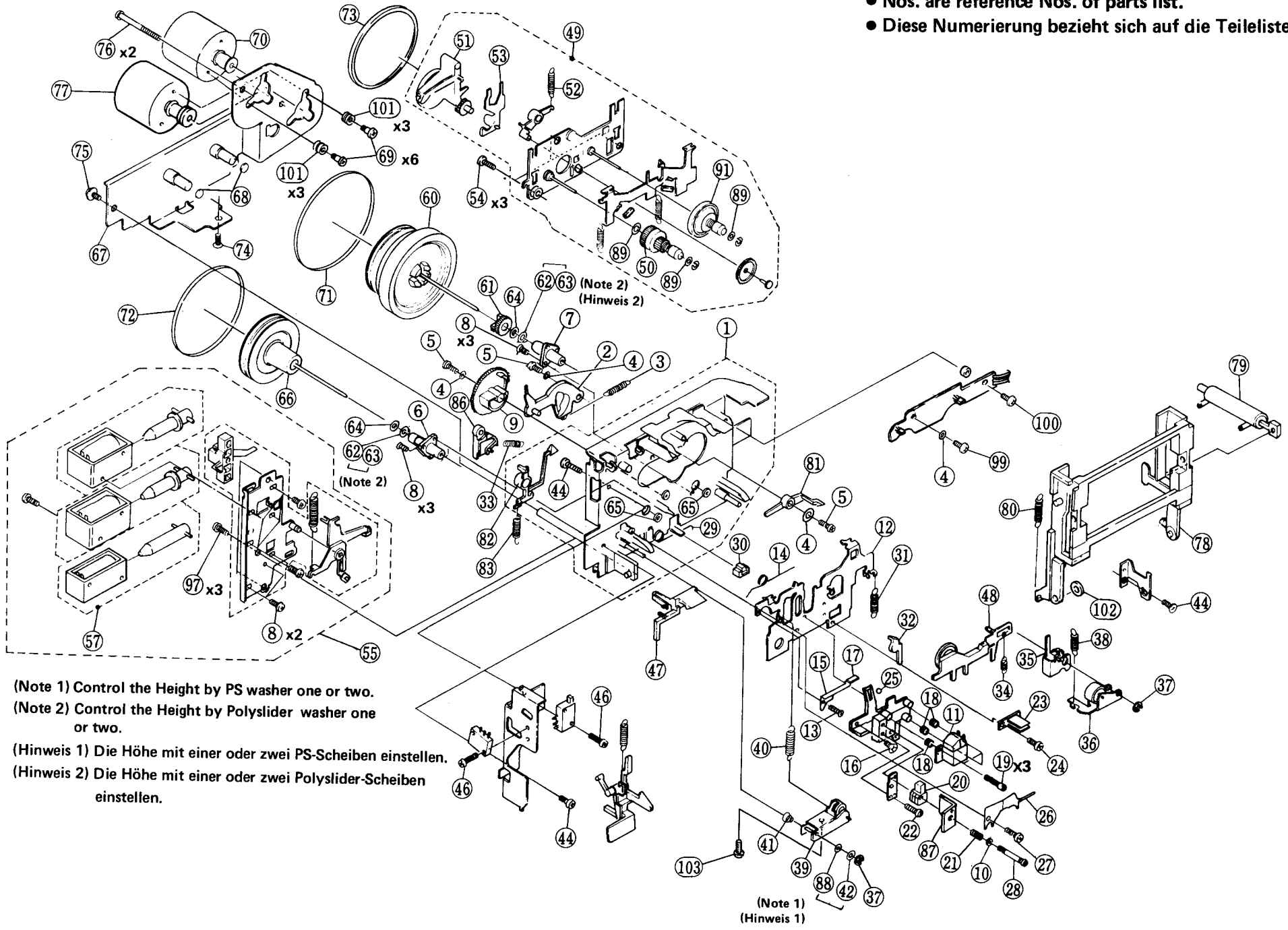
• Nos. are reference Nos. of parts list.
• Diese Numerierung bezieht sich auf die Teileliste.



D-707II
D-707II

A

- Nos. are reference Nos. of parts list.
- Diese Numerierung bezieht sich auf die Teileliste.



(Note 1) Control the Height by PS washer one or two.
 (Note 2) Control the Height by Polyslider washer one or two.
 (Hinweis 1) Die Höhe mit einer oder zwei PS-Scheiben einstellen.
 (Hinweis 2) Die Höhe mit einer oder zwei Polyslider-Scheiben einstellen.

(Note 1)
(Hinweis 1)

Cabinet • Chassis

Cassette Chassis • Cassttendeck-Chassis

SYMBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION
	1 3965997	Mold chassis
	2 3927411	Foot
△	3 3913006	Bushing
	4 2563115	FL-32E deck mecha ass'y
	5 3296466	Power button ass'y
	6 3301541	Button (MONITOR)
	7 3299212	Eject button
	8 3363665	Spring for eject button
	9 3295803	Timer knob
	10 3301481	Program key
	11 3301461	Button (TAPE SELECT, DOLBY NR)
	12 3200958	Front panel ass'y
	13 3904301	FL filter
	14 3201175	Cassette door ass'y
	15 4449944	Upper cover
	16 3301492	REC knob L ass'y
	17 3301561	REC knob R ass'y
	18 3292504	8 φ knob (REC CAL CONTROL, BIAS ADJ)
	19 3967714	Knob (OUTPUT LEVEL CONTROL)
	20 3299511	Button (REC CAL TEST)
△	22 2248862	Power transformer
△	23 2718092	AC cord
	24 4577832	3 φ x 10 BT flat head screw (Bc) (front panel)
	25 4577831	3 φ x 10 BT flat head screw (front panel)
	26 4568832	3 φ x 8 DT flat head screw (cassette chassis, L plate)
	27 4568812	3 φ x 8 DT flat head screw (bracket, L plate)
	28 8691414	3 φ x 14 BT bind head screw (main P.W.B., P.T. bracket)
	29 4567411	3 φ x 6 DT bind head screw (power switch, switch P.W.B.)
	30 8691610	4 φ x 10 BT bind head screw (power transformer)
	31 8699410	3 φ x 10 BT bind head screw (Bc) (upper cover)
	32 8691408	3 φ x 8 BT bind head screw (cassette chassis)
	33 4568851	3 φ x 6 DT flat head screw (Bc) (front panel)
	34 4567455	3 φ x 14 DT bind head screw (bottom cover)
	35 8691308	2.6 φ x 8 BT bind head screw (timer bracket, headphones jack)
	36 4578296	2.6 φ x 12 DT bind head screw (cassette metal)
	37 4567453	3 φ x 10 DT bind head screw (Cr) (bottom cover)
	38 8691412	3 φ x 12 BT bind head screw (bottom cover)
	39 8691410	3 φ x 10 BT bind head screw (FL metar P.W.B., volume P.W.B.)
	40 4567412	3 φ x 8 DT bind head screw (foot)
	41 4461715	Bottom cover
	42 8699306	2.6 φ x 6 BT screw (tray bracket)
	43 4826931	Cassette metal ass'y
	44 4930406	Washer (4 φ x 8.3 x 0.5)

SYMBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION
	1 4461342	Base holder ass'y
	2 3948972	Play arm
	3 3340621	Spring
	4 8812114	Washer (3 φ x 6 x 0.5)
	5 8691106	2 φ x 6 BT bind head screw (play arm, play PA gear, cassette detect arm)
	6 3949511	Metal holder ass'y (L)
	7 3949501	Metal holder ass'y (R)
	8 0741304	2.6 φ x 4 bind screw (metal holder, other)
	9 3948217	Play gear
	10 4587328	Collar
	11 2557072	Record playback head
	12 4461821	Head base ass'y
	13 8711103	2 φ x 3 machine pan head screw (leaf spring)
	14 3364111	Spring
	15 3363921	Leaf spring
	16 8721104	2 φ x 4 flat head screw (head stand V)
	17 4745504	Felt
	18 3363956	Head spring
	19 4585031	2 φ screw (record playback head)
	20 2557092	Erase head
	21 3340856	Spring
	22 4585032	Special screw (erase head base)
	23 3948901	Lead wire guide
	24 4578283	2.6 φ x 6 DT screw (lead wire guide)
	25 4581152	2 φ ball
	26 3363931	Leaf spring
	27 8691406	3 φ x 6 BT bind head screw (leaf spring)
	28 4583009	2 φ x 25 screw (erase head)
	29 3363993	Spring
	30 4688702	Rubber for record prevention
	31 3364681	Spring
	32 3956782	Rewind arm
	33 3363866	Spring
	34 3341017	Spring
	35 4444082	Pause arm ass'y
	36 4688833	Pressure roller arm ass'y (R)
	37 4418011	E-ring (2 φ)
	38 3363966	Spring
	39 4688815	Pressure roller arm
	40 3341494	Spring
	41 3363941	Spring
	42 4933086	Pol slider washer (3.2 φ x 7 x 0.25)
	44 4567419	3 φ x 5 DT bind head screw (eject holder, other)
	46 4578285	2.6 φ x 10 DT bind head screw (cassette detect switch, REC detect switch)
	47 3948255	Record prevention arm
	48 4688908	Take up idler ass'y
	49 3967912	Reel base ass'y
	50 3967941	Supply turn table ass'y
	51 3948535	FR arm ass'y
	52 3341491	Spring
	53 3948463	Select slider

SYMBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION
	54 8691408	3 φ x 8 BT bind head screw (reel base)
	55 2647534	Solenoid ass'y
	57 2647491	DC solenoid
	60 3357271	Flywheel ass'y (R)
	61 3949281	Flywheel gear
	62 4933068	Poly slider washer (3.1 φ x 9 x 0.25)
	63 4933067	Poly slider washer (3.1 φ x 9 x 0.5)
	64 3363553	Spring
	65 4582876	Washer (2.35 φ x 5 x 0.5)
	66 3357201	Flywheel ass'y (L)
	67 4444055	Flywheel base
	68 4433662	Thrust support
	69 4585261	Special screw (motor)
	70 4022199	Motor ass'y
	71 4688133	Flywheel belt (flywheel ass'y (R) ↔ motor ass'y)
	72 4690401	Flywheel belt (flywheel ass'y (R) ↔ flywheel ass'y (L))
	73 4688715	Belt (FR arm ass'y ↔ motor ass'y)
	74 4568819	3 φ x 8 DT flat head screw (flywheel base)
	75 8660405	3 φ x 5 screw (flywheel base)
	76 4577819	3 φ x 35 BT screw (flywheel base)
	77 4022190	Motor ass'y
	78 3949043	Cassette holder
	79 3948992	Damper
	80 3341563	Spring for eject slider
	81 3948471	Pick up arm
	82 3948262	Eject stopper
	83 3341061	Spring
	86 3948963	Search arm
	87 4462571	Cover
	88 4933085	Polyester washer (3.2 φ x 7 x 0.13)
	89 4931985	Poly slider washer (2.1 φ x 5 x 0.25)
	91 3967921	Take up turn table ass'y
	97 8691412	3 φ x 12 BT bind head screw (solenoid)
	99 8741406	3 φ x 6 DT bind head screw (Hall IC P.W.B.)
	100 4567432	3 φ x 8 tapping bind head screw (Hall IC P.W.B.)
	101 3180283	Rubber plate
	102 3945945	PS washer (4.1 φ x 7 x 0.25)
	103 8741105	2 φ x 5 bind screw (Pressure roller arm)

**HITACHI SALES EUROPA GmbH**

Postfach 801060 Rungedamm 2, 2050 Hamburg 80,
West Germany
Tel. 040-734 11-0

HITACHI SALES (U.K.) Ltd.

Hitachi House, Station Road, Hayes, Middlesex UB3
4DR, England
Tel. 01-848-8787

HITACHI SALES SCANDINAVIA AB

Rissneleden 8, Box 7138, 172-07 Sundbyberg, Sweden
Tel. 08-98 52 80

HITACHI SALES NORWAY A/S

Oerebekk 1620, Gressvik, P.O. Box 46, N-1601,
Fredrikstad, Norway
Tel. 032-28255

SUOMEN HITACHI OY

Takojankatsu 5, 15800 Lahti 80, Finland
Tel. Lahti 44 241

HITACHI SALES A/S

Kuldysen 13, DK-2630, Taastrup, Denmark
Tel. 02-999200

HITACHI SALES A.G.

Bahnhofstrasse, 19, 5600 Lenzburg, Switzerland
Tel. 064-513621

HITACHI SALES WARENHANDELS GMBH

A-1180/Wien, Kreuzgasse 27, Austria
Tel. 0222-439367

HITACHI SALES ITALIANA, S.P.A.

Via Cristoforo Colombo 49, Trezzano sul naviglio
(Milano), Italy
Tel. 02-44 59 031

HITACHI SALES BELGIUM S.A.

56 Chaussee de Namur B-1400 Nivelles, Belgium
Tel. (003267) 227181

HITACHI SALES IBERICA, S.A.

Gran Via Carios Tercero, 101, 1-1, Barcelona-28,
Spain
Tel. 330-8652

HITACHI MAROC (RADIO TV ELECTRO-MANAGER), S.A.

Rue du Havre, Casablanca, Morocco
Tel. 30-73-68, 30-73-57

HITACHI CANARIAS S.A.

Calle San-Francisco No. 19, Santa Cruz de Tenerife
Canary Islands
Tel. 24-64-98

HITACHI SALES (HELLAS) LTD.

110 Syngrou St., Athens, Greece
Tel. 9219082, 9233469

HITACHI SALES (MALAYSIA) SDN. BHD.

17, Jalan 20/16, Petaling Jaya, Selangor, Malaysia
Tel. 762523, 769918, 769836, 762594

HITACHI (SINGAPORE) PTE., LTD.

Room B, C & D, 15th Floor, Yen San Building
268 Orchard Road, Singapore 9, Singapore
Tel. 7378244, 7379826

HITACHI SALES (THAILAND) LTD.

2242-48, New Petchburi Road, Bangkok, Hueykuang
Bangkok, Thailand
Tel. 314-2741

HITACHI ELECTRIC SERVICE CO., (HONG KONG) LTD.

4th Floor Leun Tai Industrial Bldg., 72-76 Kwai Cheong
Road Kwai Chung N.T., Hong Kong
Tel. 240126

HITACHI SALES AUSTRALIA PTY LTD.

153 Keys Road, Moorabbin, Victoria 3189 Australia
Tel. 555-8722

HITACHI SALES CORPORATION OF AMERICA

Eastern Regional Office
1290 Wall Street West, Lyndhurst, New Jersey 07071, U.S.A.
Tel. 201-935-8980

Mid-Western Regional Office

1400 Morse Ave., Elk Grove Village, Ill. 60007, U.S.A.
Tel. 312-593-1550

Southern Regional Office

510 Plaza Drive, College Park, Georgia 30349, U.S.A.
Tel. 404-763-0360

Western Regional Office

401 West Artesia Boulevard, Compton, California 90220 U.S.A.
Tel. 213-537-8383

HITACHI SALES CORPORATION OF HAWAII, INC.

3219 Koapaka Street, Honolulu, Hawaii 96819, U.S.A.
Tel. 808-836-3621

HITACHI (HSC) CANADA INC.

3300 Trans-Canada Highway, Pointe Claire, Quebec,
H9R 1B1, Canada
Tel. 514-697-9150

Hitachi Sales Centroamericans, S.A.

San Rafael de Excazu, (Apartado 10272), San Jose,
Costa Rica
Tel. 28-20-11, 28-00-37

Hitachi Sales Corporation de Panama, S.A.

Nuevo Repato E1 Camen, Calle Ramon Arias y Calle B
Edificio Brasil 100, (Apartado 7657) Panama 5
Panama City, Rep of Panama
Tel. 61-3100, 61-4305

Hitachi Sales de Chile Cia., Ltda.

Av. Mexico, 0183, Casilla 9793, Correo Central
Santiago, Chile
Tel. 774165

HITACHI-FRANCE S.A.

95-101 Rue Charies Michels,
93200 SAINT-DENIS,
France
Tel. 821 6015

HITACHI LTD. TOKYO JAPAN

Head Office: THE HITACHI ATAGO BLDG.
No. 15-12, 2-Chome Nishi-Shinbashi
Minato-Ku, Tokyo 105, Japan
Tel. Tokyo (03) 502-2111

D-707II TY No.498 EG