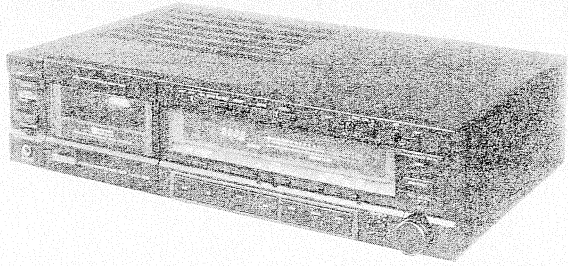
HITACHI
SERVICE MANUAL

TY | No. 465EGF

D-909
(BS,VS,ZS)

DX-10D chassis



CONTENTS

SPECIFICATIONS 1
DISASSEMBLY 3
ADJUSTMENT 6
CASSETTE CHASSIS INSPECTION AND ADJUSTMENT 8
LUBRICATION 15
DESCRIPTION OF NEW PARTS 16
WIRING DIAGRAM 19
PRINTED WIRING BOARD 21
CIRCUIT DIAGRAM 23
PRINTED WIRING BOARD (D. D motor) 25
CIRCUIT DIAGRAM (D. D motor) . . . 26
BLOCK DIAGRAM 27
EXPLODED VIEW (Cabinet) 28
EXPLODED VIEW (Cassette Chassis) . . 29
REPLACEMENT PARTS LIST 31

INHALTSVERZEICHNIS

TECHNISCHE DATEN 2
DEMONTAGE 3
EINSTELLUNGEN 9
INSPEKTION UND EINSTELLUNG DES CASSLENDECK-CHASSIS 11
SCHMIERUNG 15
BESCHREIBUNG NEUER BAU TEILE 16
SCHALTPLAN 19
PRINTPLATTEN 21
SCHALTPLAN 23
PRINTPLATTEN (D. D motortafel) . . . 25
SCHALTPLAN (D. D motortafel) 26
BLOCKSHEMA 27
EXPLOSIONSANSICHT (Chassis) 28
EXPLOSIONSANSICHT (Chassetten Tonbandgerat) 29
ERSATZTEILLISTE 31

TABLE DESMATIERES

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES 2
DÉMONTAGE 4
RÉGLAGE 12
INSPECTION ET RÉGLAGE DU CHASS DE CASSETTE 14
LUBRIFICATION 15
DESCRIPTION DES NOUVELLES PIECÉS 16
SCHÉMA DE CABLAGE 19
PLAN DE BASE 21
PLAN DE CIRCUIT 23
PLAN DE BASE (D. D motor). 25
PLAN DE CIRCUIT (D. D motor) 26
SCHÉMA 27
VUE EXPLOSÉE (Coffret) 28
VUE EXPLOSÉE (Magnetphote) 29
TABLEAU DES PIECÉS 31

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 ⚠ 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

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	
Erase Ratio:	65 dB (at 1 kHz) or more	
Frequency Response:	NOR-I:	20 Hz to 18 kHz
		30 Hz to 18 kHz ±3 dB
		30 Hz to 18 kHz*
	CrO_2-II:	20Hz to 20 kHz
		30 Hz to 19 kHz ±3 dB
		30 Hz to 19 kHz*
	METAL-IV:	20 Hz to 21 kHz
		30 Hz to 20 kHz ±3 dB
		30 Hz to 20 kHz*
Wow and Flutter:	0.022% (W-RMS)	
	0.065% *	

Signal to Noise Ratio: (A weighted, Reference 3% T.H.D)	Dolby NR OFF: 61 dB*
	Dolby B NR: 69 dB*
	Dolby C NR: 75 dB*
Distortion:	Less than 0.8% (at 1 kHz, 160nWb/m)
Crosstalk:	60 dB (at 1 kHz) or more
Input Sensitivity and Impedance:	Line in: 80mV, 50 kohms
Output Level and Impedance:	Line out: 500 mV (Suitable Load Impedance 50 kohms or more)
	Headphones: 80mV (8 ohms) (Suitable Load Impedance 8 ohms to 2 kohms)
Power Supply:	AC220V, 50 Hz (ZS, VS)
	AC240V, 50 Hz (BS)
Power Consumption:	38 W
Dimensions:	435(W) x 115(H) x 279(D) mm
Weight:	6.0 kg

Specifications are subject to change without notice for performance improvement.

* According to DIN 45 500

SPECIFICATIONS AND PARTS ARE SUBJECT TO CHANGE FOR IMPROVEMENT.

STEREO CASSETTE TAPE DECK

August 1985 TOYOKAWA WORKS

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 im Diagramm der Schaltplantinen mit dem Symbol ⚠ 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

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 mehr
Frequenzgang:	NOR-I: 20 Hz bis 18 kHz 30 Hz bis 18 kHz ±3 dB 30 Hz bis 18 kHz * CrO_2-II: 20 Hz bis 20 kHz 30 Hz bis 19 kHz ±3 dB 30 Hz bis 19 kHz * METAL-IV: 20 Hz bis 21 kHz 30 Hz bis 20 kHz ±3 dB 30 Hz bis 20 kHz *
Gleichlaufschwankungen:	0.022 (effektiv, bewertet) 0.065% *
Fremdspannungsabstand: (A-bewertet, Bezung 3% Klirrfaktor)	Ohne Dolby-NR: 61 dB * Mit Dolby-B-NR: 69 dB * Mit Dolby-C-NR: 75 dB *
Klirrfaktor:	<0.8% (bei 1 kHz, 160nWb/m)
Übersprechdämpfung:	>60 dB (bei 1 kHz)
Eingangsempfindlichkeit und Impedanz:	Line-in: 80 mV, 50 kOhm
Ausgangspegel und Impedanz:	Line-out: 500 mV (Passende Lastimpedanz 50 kOhm oder mehr) Kopfhörer: 80 mV (8 Ohm) (Passende Lastimpedanz 8 Ohm bis 2 kOhm)
Spannungsversorgung:	Netz 220 V, 50 Hz (ZS, VS) Netz 240 V, 50 Hz (BS)
Leistungsaufnahme:	38 W
Abmessungen:	435(B) x 115(H) x 279(T) mm
Gewicht:	6,0 kg

* Gemäß DIN 45 500

Änderungen der Technische Daten im Sinne ständiger Verbesserung vorbehalten.

PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ

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

1. Etant 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 accompagnés du symbole ⚠ dans le schéma de montage et sur le schéma de plaque de câblage.
2. Avant de retourner l'appareil répare au client, le technicien doit procéder à un essai complet pour s'assurer qu'il ne présente aucun danger de chocs électriques.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Système piste:	4 pistes, 2 canaux stéréo
Type de bande:	Bande en cassette
Vitesse de défilement:	4.75 cm/sec.
Système d'enregistrement et fréquence de polarisation:	Polarisation C.A., 105 kHz
Système d'effacement:	Effacement C.A.
Pouvoir d'effacement:	65 dB ou mieux (à 1 kHz)
Réponse en fréquence:	NOR-I: De 20 Hz à 18 kHz De 30 Hz à 18 kHz ±3 dB De 30 Hz à 18 kHz * CrO_2-II: De 20 Hz à 20 kHz De 30 Hz à 19 kHz ±3 dB De 30 Hz à 19 kHz * METAL-IV: De 20 Hz à 21 kHz De 30 Hz à 20 kHz ±3 dB De 30 Hz à 20 kHz *
Pleurage et scintillement:	0.022% (watts effic) 0.065% *
Rapport signal-sur-bruit: (Valeur pondérée, réf. 3% de d.h.t.)	Dolby NR arrêté: 61 dB * Dolby NR B en service: 69 dB * Dolby NR C en service: 75 dB *
Distorsion:	Moins de 0.8% ou mieux (à 1 kHz, 160nWb/m)
Diaphonie:	60 dB ou mieux (à 1 kHz)
Sensibilité et impédance d'entrée:	Entrée de ligne: 80 mV, 50 Kohms
Sensibilité et impédance de sortie:	Sortie de ligne: 500 mV (Impédance de charge appropriée 50 Kohms ou plus) Casque d'écoute: 80 mV (8 ohms) (Impédance de charge appropriée 8 ohms à 2 Kohms)
Alimentation:	CA220 V, 50 Hz (ZS, VS) CA240 V, 50 Hz (BS)
Puissance consommée:	38 W
Dimensions:	435(L) x 115(H) x 279(P) mm
Poids:	6,0 kg

* Conformément à la norme allemande DIN 45 500

Les caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis pour des raisons d'améliorations.

DISASSEMBLY

1. How to replace the parts.

(1) Upper Cover (Fig. 1)
Remove two screws ①.

(2) Bottom Cover (Fig. 1)
Remove screw. (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 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, remove connectors (12 places) and pull the front panel 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) D.D Motor control P.W.B. (Fig. 5)
Remove screw ⑮.

(2) FL Meter counter P.W.B. (Fig. 4)
Remove four screws ⑩. After this, open claws. (4 places)

(3) REC caribration P.W.B. (Fig. 4)
Remove two screws ⑪.

(4) Volume P.W.B. (Fig. 4)
Remove three knobs. After this, remove two screws ⑫.

(5) Switch P.W.B. (Fig. 4)
Remove four screws ⑬.

(6) Meter AMP P.W.B. (Fig. 6)
Remove two screws ⑯.

(7) RM P.W.B. (Fig. 6)
Remove one rivet and pull it upward.

(8) Main P.W.B. (Fig. 7)
Remove four screws ⑰ and pull them forward.

DEMONTAGE

1. Auswechseln von Teilen

(1) Oberer Deckel (Abb. 1)
Zwei Schrauben entfernen ①.

(2) Bodenplatte (Abb. 1)
Schraube entfernen (② ~ ⑤)

(3) Kassettenfachdeckel (Abb. 2)
Auswurftaste drücken und Kassettenklappe öffnen. Dann Kassettenfachdeckel nach vorne unter gleichzeitigem Ziehen nach oben entfernen.
Hinweis) Normaler Service ist in diesem Zustand durchzuführen.

(4) Vordertafel (Abb. 1, 3)
Oberer Deckel und Kassettenfachdeckel entfernen. (Abb. 1) Dann zwei ⑥, drei ⑦, drei ⑧ und eine ⑨ Schrauben entfernen. Sodann Verbindungsklemmen (12 Stellen) lösen und Vordertafel nach vorne ziehen. (Abb. 3)

(5) Kassettenchassis (Abb. 5)
Nach Abnahme der Vordertafel zwei Schrauben entfernen ⑭.

2. Auswechselm von Schaltplatte

(1) D.D-Motorkontroll-Schaltplatte (Abb. 5)
Schraube entfernen ⑮.

(2) FL-Meßzähler-Schaltplatte (Abb. 4)
Vier Schrauben entfernen ⑩. Danach Krallen entfernen (4 Stellen).

(3) REC-Aufnahmeaussteuerung-Schaltplatte (Abb. 4)
Zwei Schrauben entfernen ⑪.

(4) Lautstärke-Schaltplatte (Abb. 4)
Drei Knöpfe entfernen. Danach zwei Schrauben lösen ⑫.

(5) Taster-Schaltplatte (Abb. 4)
Vier Schrauben entfernen ⑬.

(6) Meßverstärker-Schaltplatte (Abb. 6)
Zwei Schrauben entfernen ⑯.

(7) RM-Schaltplatte (Abb. 6)
Eine Niete entfernen und Platte nach oben ziehen.

(8) Haupt-Schaltplatte (Abb. 7)
Vier Schrauben entferennen ⑰ und Wände und Tafel nach vorne ziehen.

DÉMONTAGE

1. Comment enlever des pièces mécaniques

(1) Couvercle de haut (Fig. 1)
Retirer les deux vis de fixation ①.

(2) Couvercle de fond (Fig. 1)
Retirer les vis de fixation (② ~ ⑤).

(3) Trappe à cassette (Fig. 2)
Presser le bouton d'éjection de la cassette et faire basculer la trappe à cassette peut étre retirse par coulissement vers le haut.
Remarque) Le dépannage normal doit étre dffectué dans ces conditions.

(4) Panneau avant (Fig. 1, 3)
Retirer le couvercle de haut et la trappe à cassettes. (Fig. 1) Retirer ensuite les deux vis de fixation ⑥, les trois vis de fixation ⑦, les trois vis de fixation ⑧ et la vis de fixation ⑨. Ensuite, déposer les connectours (à 12 emplacements) et dégager le couvercle de haut en le tirant vers soi.(Fig. 3)

(5) Chassis de cassette (Fig. 5)
Après avoir déposé le couvercle de haut retirer les deux vis de fixation ⑭.

2. Comment enlever des cartes à cirouits.

(1) Carte à circuit imprimé de contrôleur moteur D.D. (Fig. 5)
Retirer la vis de fixation ⑮.

(2) Carte à circuit imprimé de décibelmètre FL (Fig. 4)
Retirer les quatre vis de fixation ⑩.
Ensuite, dégager les griffes de fixation (à 4 emplacements).

(3) Carte à circuit imprimé d'étalonnage REC (Fig. 4)
Retirer les deux vis de fixation ⑪.

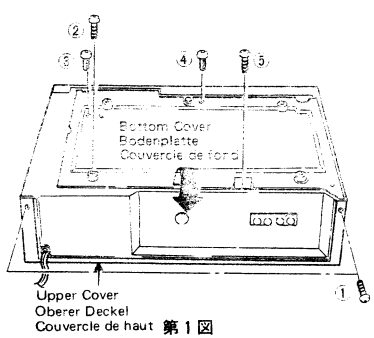
(4) Carte à circuit imprimé de volume (Fig. 4)
Retirer les trois boutons de potentiométre.
Ensuite, retirer les deux vis de fixation ⑫.

(5) Carte à circuit imprimé des commutateurs (Fig. 4)
Retires les quatre vis de fixation ⑬.

(6) Carte à circuit imprimé d'amplificateur de décibelmètre (Fig. 6)
Retirer les vis de fixation (① ~ ⑤).
Quand ceciest Termine, retirer les deux vis de fixation ⑯.

(7) Carte à circuit imprimé RM (Fig. 6)
Retirer le rivet de fixation et dégager vers le haut.

(8) Carte à circuit imprimé principale (Fig. 7)
Retirer les quatre vis de fixation ⑰ et dégager en tirant vers soi.



第1図

Fig. 1 Abb. 1

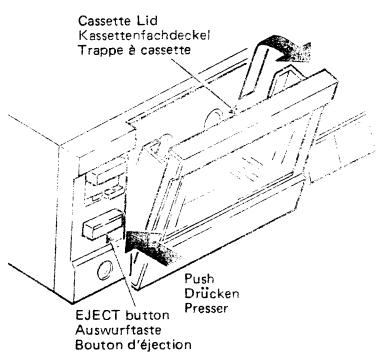


Fig. 2 Abb. 2

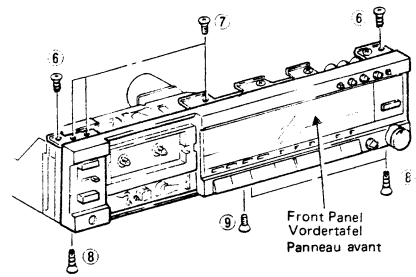


Fig. 3 Abb. 3

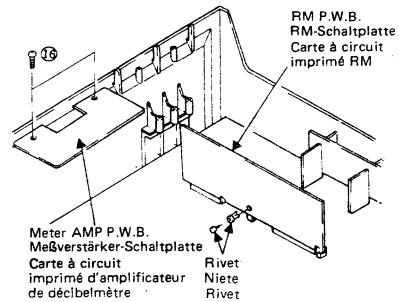


Fig. 6 Abb. 6

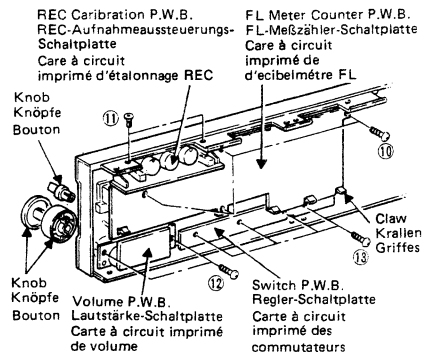


Fig. 4 Abb. 4

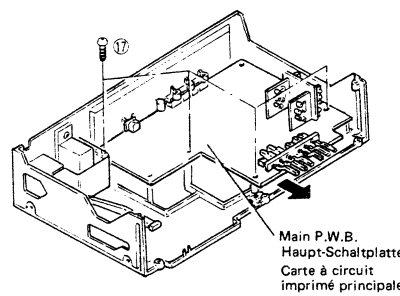


Fig. 7 Abb. 7

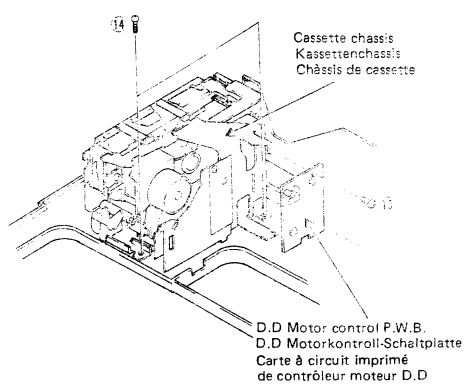


Fig. 5 Abb. 5

ADJUSTMENT

- **Adjustment Points**

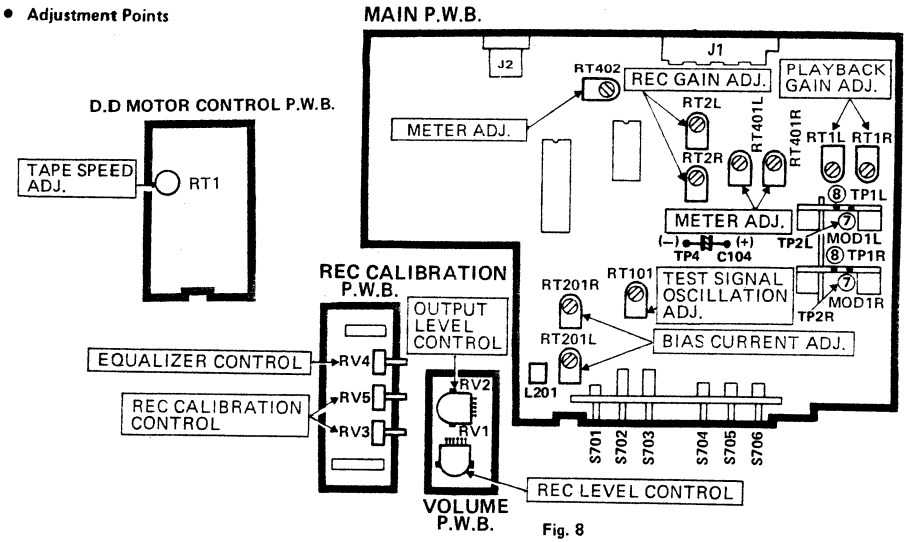


Fig. 8

- **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 reference tape
  3. 12.5 kHz, azimuth correction tape
  4. 3,000 Hz, tape speed adjustment tape
  5. Mirror tape (for tape running check)
  6. IEC STANDARD TAPE I (Nor)
     IEC STANDARD TAPE II (CrO_2)
     New METAL TAPE (New ME Tape)

- **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
Dolby B/C NR switch (S705)	B or C
MPX FILTER switch (S706)	OFF
Monitor switch (S408)	TAPE
FIXED/ATRS switch (S407)	FIXED
TAPE SELECT switch (S701~703)	NOR-I
AUTO/MEMORY REW switch (S709)	OFF
Timer switch (S708)	OFF
EQUALIZER TEST switch (S2)	OFF
REC, CAL, control (RV3, RV5)	MAX
EQUALIZER control (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 adjustment tape	3,000 $^{+10}_{-0}$ Hz	RT1 of D.D MOTOR CONTROL P.W.B.

Adjustment Procedure

Connect the frequency counter to the LINE OUT terminals, apply heat-run for 20 minutes or more, and then playback the adjustment 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 correction tape	Maximum output	Azimuth adjustment screw

Adjustment Procedure

1) Playback the test tape MTT-256U or MTT-356U or an equivalent tape at 12.5kHz and adjust the screw at a portion so that the output reaches its maximum values.
2) By means of ⓐ head adjusting jig and following its using procedure, adjust the front and rear heights of the head with screws of the portions ⓑ and ⓒ so that the deflection stays at 0°±3°.
   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 attachment tools.

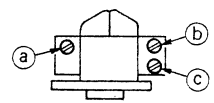


Fig. 9

3. Playback Gain Adjustment and Meter Adjustment

(1) Adjustment of Playback Gain

Adjustment tape	Adjustment value	Adjustment point
400 Hz Dolby reference tape	580mV ± 0.2dB	RT1L, R

Adjustment Procedure

Connect an electronic voltmeter to TP1L, R (pins ⑧ of MOD1L, R) and playback the Dolby reference 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 reference tape	580mV – 0.5dB	RT401L, R
	580mV – 37dB	RT402

Adjustment Procedure

1) Turn the monitor switch to SOURCE and connect the audio oscillator to the record terminal through the attnuator. Then, adjust with an attenuator applying 400Hz signals so that the output voltages of TP2L, R (pins ⑦ of MOD1L, R) are 580mV–0.5dB.
2) Adjust RT401L, R at this time so the point of 0dB on the meter changes from OFF to ON (At this time, adjust RT402 at the center.)
3) Next, adjust with an attenuator applying 400Hz signals so that the output voltage at TP2L, R are 580mV–37dB.
4) Adjust RT402 so that the –40dB indicators of the meter change from ON to OFF for both L, Rch.

4. Bias oscillation frequency adjustment

1) Move the tape select switch to the METAL position and insert a measuring rod into the pin of connector (P33) for erasure head as shown in Fig. 10.
2) Adjust L201 until the oscillation frequency is 105-kHz ± 0.5kHz.

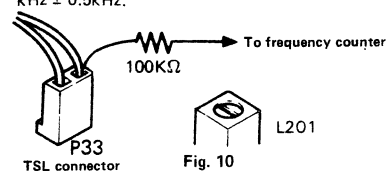


Fig. 10

5. Bias Current Adjustment and REC Gain Adjustment

Connect a audio oscillator to the LINE IN terminal via attenuator, turn the tape selector switch to NORMAL and set the Normal tape in record mode.

With the monitor switch in SOURCE, adjust the output of the audio oscillator by applying 1.4kHz signals so that the voltages of TP1L, R are 580mV–10dB.

Turn the monitor switch to TAPE and adjust RT2L, R so that the output of TP1L, R becomes roughly 580mV–10dB.

Procedure	Tape	Tape select switch	Recording level			Playback level		Adjustment procedure
			Frequency (Hz)	Level	Adjustment	Level	Adjustment	
1	Normal tape	NOR I	1.4k/14k	580mV–23dB	ATT	within ±0.5dB	RT201L,R	(1)
2	Normal tape	NOR I	1.4k	580mV–10dB	ATT	within ±0.5dB	RT2L,R	(2)
3	Normal tape	NOR I	1.4k/14k	580mV–23dB	ATT	within ±0.5dB	Confirm	(1)
4	Chrome tape	CrO_2 II	1.4k/14k	580mV–23dB	ATT	within ±3dB	Confirm	(1)
5	METAL tape	METAL IV	1.4k/14k	580mV–23dB	ATT	within ±3dB	Confirm	(1)

(1) Set the Monitor switch to the SOURCE position, adjust the output of the audio oscillator so that the voltage at TP1L, R is 580mV–10dB, and then adjust the attenuator for the voltage of 580mV–23dB.
Change over the Monitor switch to the TAPE position and switch over between 1.4kHz and 14kHz frequencies of the audio oscillator alternately; adjust RT201L, R so that the output difference between 2 frequencies is within ±0.5dB.

*Only confirm the above for both Chrome and Metal tapes; if it is out of the specified ±3dB range, readjust using Normal tape again.

(2) Set the Monitor switch to the SOURCE position and adjust the output of the audio oscillator so that the voltage at the LINE IN terminal is 580mV–10dB.
Change over the Monitor switch to the TAPE position and adjust RT2L, R so that the voltage at the playback terminal is 580mV–10dB.

6. Adjustment of AF oscillator

Input	Adjustment value	Adjustment point
—	The wave form of Fig. 11.	RT101

Adjustment Procedure

1) Connect an oscilloscope to TP4 [negative(−) side of C104] through the electronic voltmeter and observe to make sure that the AF oscillator indicates 400Hz.
2) Adjust RT101 so that the output waveform of the AF oscillator comes equal to one as shown in Fig. 11.

After carrying out an ATRS test with Normal tape, make sure that the level difference between 400Hz and 12kHz is within 1dB.

Fig. 11

The clip waveform (round) comes to a halt at the square portion.

CASSETTE CHASSIS INSPECTION AND ADJUSTMENT

No.	Inspection item		Measurement procedure	Standard value
1	Pressure roller (for Right)	Pressure	Measured by tension gauge (Fig. 12)	380 – 500g
		Driving force	Cleaned with alcohol and measured by driving force cassette (Fig. 12)	Over 150g
2	Pressure roller (for Left)	Pressure	Measured by tension gauge (Fig. 13)	130 – 180g
3	Take-up idler	Pressure	Using a specified spring, measured by tension gauge (Fig. 14)	Over 60g
		Torque	Measured by torque cassette (Fig. 14)	35 – 65g·cm
4	Torque	FF	Measured by torque cassette.	150 – 180g·cm
		REW		
5	Back tension	Supply side	In playback mode, measured by means of reel jig or torque cassette (Fig. 15)	1.7 – 4g·cm
		Take-up side		
6	Brake torque	Supply side	At a standstill, measured by reel jig or tension gauge (Fig. 16)	Over 50g·cm
		Take-up side		
7	Head plate	Recoverbility	At a standstill, measured by tension gauge (Fig. 17)	Over 200g
		Lock allowance	In playback mode, measured by tension gauge (Fig. 18)	Over 300g
		Pressing strength	In playback mode, measured by tension gauge (Fig. 19)	Over 150g

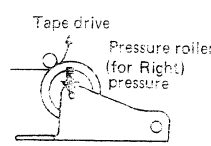


Fig. 12

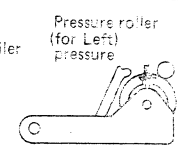


Fig. 13

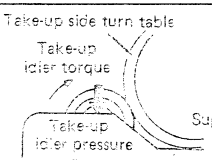


Fig. 14

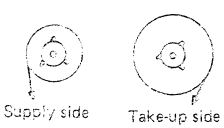


Fig. 15

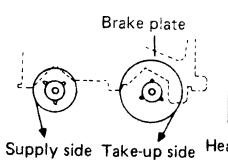


Fig. 16

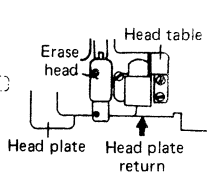


Fig. 17

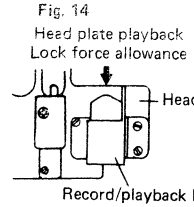


Fig. 18

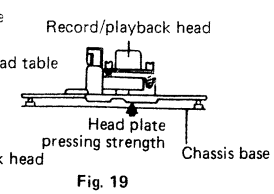


Fig. 19

EINSTELLUNGEN

- **Einstellpunkte**

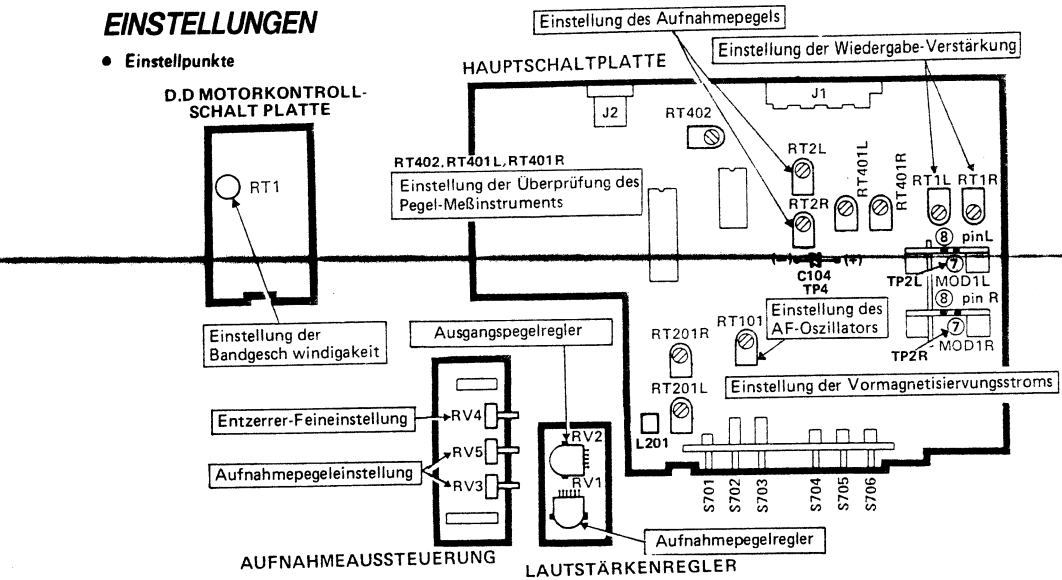


Abb. 8

- **Meßinstrumente**
  1. Audio-Oszillator
  2. Elektronisches Voltmeter
  3. Dämpfungsglied
  4. Frequenzzähler
- **Vorrichtungen sowie Prüf- und Meßbänder**
  1. Tonkopfeinbauvorrichtung
  2. 400 Hz Dolby-Referenzband
  3. 12.5 kHz Azinut-Abgleichband
  4. 3000 Hz Bandgeschwindigkeit-Einstellband
  5. Spiegelmeßband (für Bandlaufprüfung)
  6. IEC-Standard Band I (Normalband)
     IEC-Standard Band II (Chromband)
     Neuen Reineisenband (Neuen ME-Band)
     Neuen Metallband (Neuen ME-Band)

c 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
Dolby B/C NR-Schalter (S705)	B on C
MPX FILTER-Schalter (S706)	OFF
Monitor-Schalter (S408)	TAPE
FIXED/ATRS-Schalter (S407)	FIXED
Bandsortenwahlschalter (S701~703)	NOR-I
AUTO/MEMORY REW-Schalter (S709)	OFF
Timer-Schalter (S708)	OFF
EQUALIZER TEST-Schalter (S2)	OFF
Aufnahmepegeleinstellung (RV3, RV5)	MAX
Entzerre-Feineinstellung (RV4)	CENTER

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

Band	Bandsortenwahlschalter (S701~S703)
Kein Band wird verwendet	NOR-I
Testband	NOR-I
Normalband	NOR-I
Chrom band	CrO_2-II
Metall band	METAL-IV

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

1. Einstellung der Bandgeschwindigkeit

Regulierungband	Einstellwert	Einstellpunkt
Bandgeschwindigkeit-Einstellband	3.000 +10 −0 Hz	RT1 im D.D MOTOR KONTROLL-SCHALTPLATTE

Umriß fürdie Einstellung

Den Frequenzzähler an die LINE OUT-Buchsen anschlissen, das Gerät für mindestens 20 Minuten warmlaufen lassen, dann das Einstellband 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) Das Testband MTT-256U oder MTT-356V baw ein entspre chendes Band nit 12,5kHz abspielen und die Schraube an ⓐ -Teil so einstellen, daß der Ausgang sein Maximum erreicht.
2) Wenn der maximale Wert für beide Kanäle nicht gleich ist, so erfolgt Angleichung an den maximalen Wert des linken Kanals. Zu dieser Zeit muß überprüft werden, daß die Abweichung für den maximalen Wert für beide Kanäle innerhalb von 2 dB ist, und wenn sie größer sein sollte, so muß erneute Einstellung durchgeführt werden.
3) Wenn eine besonders starke Winkelabweichung vorliegt, so wird Neueinstellung mit einer Kopfinstallierungsvorrichtung durchgeführt.

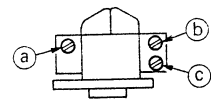


Abb. 9

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

(1) Einstellung der Wiedergabe-Verstärkung

Regulierung band	Einstellwert	Einstellpunkt
400 Hz Dolby-Referenzband	580mV ± 0.2dB	RT1L, R

Umriß für die Einstellung

Elektronisches Voltmeter an TP1L, R (Stift Nr. ⑧ von MOD1L, R) anschließen, und Dolby-Referenzband abspielen. So einstellen, daß das elektronische Voltmeter den Einstellwert anzeigt.

(2) Einstellung der Überprüfung des Pegel-Meßinstruments

Regulierungband	Einstellwert	Einstellort
400 Hz Dolby-Referenzband	580mV – 0.5dB	RT401L, R
	580mV – 37dB	RT402

Umriß für die Einstellung

1) Den Monitorschalter auf SOURCE atellen und den Audio-Oscillator an die Aufnahmebuchse über das Dämpfungsglied ansch ließen.
   Dann mit einen Dämpfungsglied, das 400-Hz-Signal liefert, so einstellen, daß die Ausgangsspannungen von TP2L, R (Stift ⑦ von MOD1L, R) 580mV–0,5dB sind.
2) Zu dieser Zeit RT401L, R so einstellen, daß der 0dB-Punkt des Meßgerätes von Aus zu Ein wechselt. (Hierbei RT402 in Mitteistellung einstellen.)
3) Dann mit einen Dämpfungeglied, das 400-Hz-Signale liefert, so einstellen, daß die Ausgangsspannung an TP2L, R 580mV–37dB ist.
4) RT402 so einstellen, daß die-40dB-Auseigen des Instruments sowohl für den linken als auch rechten Kanal von ON(Ein) zu OFF(Aus) wechseln.

4. Vormagnetisierungsoszillationsfrequenzeinstellung

1) Den Bandsortenwahlschalter auf METAL stellen und einen Meßstab in den Pin des Anschlusses (P33) für den Löschkopf wie Abb. 9 gezeigt einstezen.

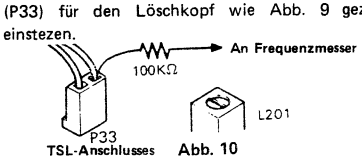


Abb. 10

5. Einstellung des Vormagnetisierungsstroms und Einstellung des Aufnahmepegels

Einen Audio-Oscillator an die LINE IN-Buchse über das Dämpfungsglied anschließen, den Bandsorten-wahlschalter auf NORMAL stellen und bei eingesetstem Normalcassettenband auf Aufnanne schalten. Mit auf SOURCE gestellten Monitorschalter den Ausgang des Audio-Oszillators durch Zuführen von 1,4-kHz-Signalen so einstellen, daß die Spannungen von TP1L, R 580mV–10dB sind.

Den Monitorschalter auf TAPE stellen und RT2L, R so einstellen, daß der Ausgang von TP1L, R etwa 580mV–10dB wirn.

Vorgag	Band	Bandsortenwähler	Aufnahmepegel			Wiedergabepegel		Abgleich Vorgang
			Frequenz (Hz)	Pegel	Abgleich	Pegel	Abgleich	
1	Normalband	NOR I	1,4k/14k	580mV–23dB	ATT	Innerhalb von ±0,5dB	RT201L,R	(1)
2	Normalband	NOR I	1,4k	580mV–10dB	ATT	Innerhalb von ±0,5dB	RT2L,R	(2)
3	Normalband	NOR I	1,4k/14k	580mV–23dB	ATT	Innerhalb von ±0,5dB	Bestätigung	(1)
4	Chromband	CrO_2 II	1,4k/14k	580mV–23dB	ATT	innerhalb von ±3dB	Bestätigung	(1)
5	Metallband	METAL IV	1,4k/14k	580mV–23dB	ATT	innerhalb von ±3dB	Bestätigung	(1)

(1) Den Monitor-Schalter auf Position SOURCE stellen, den TP1L, R des Audio-Oszillator auf eine Spannung von 580mV–10dB an der Wiedergabeklemme einstellen und das Dämpfungsglied auf eine Spannung von 580mV–23dB abgleichen.
Den Monitor-Schalter auf Position TAPE stellen und den Audio-Oszillator wiederholt zwischen den Frequenzen 1,4kHz und 14kHz umschalten; dabei RT201L, R so abgleichen, daß die Ausgansdifferenz zwischen den beiden Frequenzen innerhalb von ±0,5dB liegt.
*Den obigen Abgleich für Chromband und Metallband nur kontrollieren; liegt der gemessene Wert außerhalb des spezifizierten ±3dB Bereiches, dann ist der Abgleich mit Normalband zu wiederholen.

(2) Den Monitor-Schalter auf Position SOURCE stellen und den Ausgang des Audio-Oszillator so abgleichen, daß an die LINE IN-Buchse eine Spannung von 580mV–10dB anliegt.
Den Monitor-Schalter auf Position TAPE umschalten und RT2L, R so abgleichen, daß an der Wiedergabeklemme eine Spannung von 580mV–10dB anliefert.

6. Einstellung des AF-Oszillators

Regulierungland	Einstellwert	Einstellpunkt
—	Wellen form von Abb. 11	RT101

Umriß für die Einstellung

1) Oszilloskop mit TP4 [negative(–) Seite von C104] über elektronisches Voltmeter verbinden. Sicherstellen, daß AF-Oszillator 400Hz anzeigt.
2) RT101 so einstellen, daß die Ausgangswellenform auf dem AF-Oszillator der von Abb. 11 entspricht.

Nach Durchführung eines ATRS-Tests mit dem Normalband sicherstellen, daß Pegelunterschied zwischen 400Hz und 12kHz weniger als 1dB beträgt.

Abb. 11

Gekappte Welle (rund) bleibt beim Rechteck stehen.

INSPEKTION UND EINSTELLUNG DES CASSLENDECK-CHASSIS

Nr.	Prüfpunkt		Meßvorgang	Bezugswert
1	Andruckrolle (rechts)	Andruckkraft	Gemessen mit Druckmesser (Abb. 12)	380 – 500g
		Antriebskraft	Gereinigt mit Alkohol und gemessen über Antriebskraft-kassette (Abb. 12)	Über 150g
2	Andruckrolle (links)	Andruckkraft	Gemessen mit Druckmesser (Abb. 13)	130 – 180g
3	Spannrolle	Andruckkraft	Unter Verwendung einer besonderen Feder mit Druckmesser gemessen (Abb. 14)	Über 60g
		Drehmoment	Gemessen über Drehmoment-kassette (Abb. 14)	35 – 65g/cm
4	Drehmoment	Schmellvorlauf	Gemessen üner Drehmoment-kassette	150 – 180g/cm
		Rücklauf		
5	Spannmoment	Zufuhr	Gemessen bei Wiedergabeüber Spulenlehre order Drehmoment-Kassette (Abb. 15)	1.7 – 4g/cm
		Aufwicklung		
6	Bremsmoment	Zufuhr	Bei Stillstand, gemessen mit Spulenlehre oder Druckmesser. (Abb. 16)	Über 50g/cm
		Aufwicklung		
7	Tonkopfplatte	Rückfederung	Gemessen bei Stillstand über Druckmesser (Abb. 17)	Über 200g
		Einrasttoleranz	Gemessen bei Wiedergabe über Druckmesser (Abb. 18)	Über 300g
		Niederhaltung	Gemessen bei Wiedergabe über Druckmesser (Abb. 19)	Über 150g

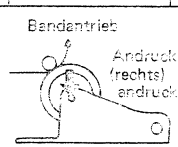


Abb. 12

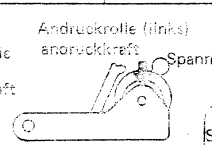


Abb. 13

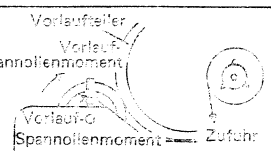


Abb. 14

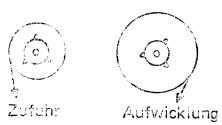


Abb. 15

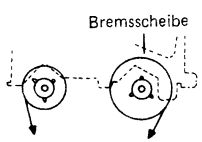


Abb. 16

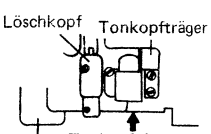


Abb. 17

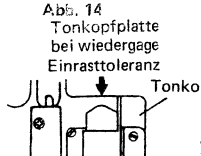


Abb. 18

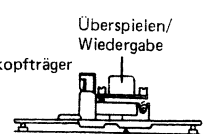


Abb. 19 Chassis

RÉGLAGE

- **Points de réglage**

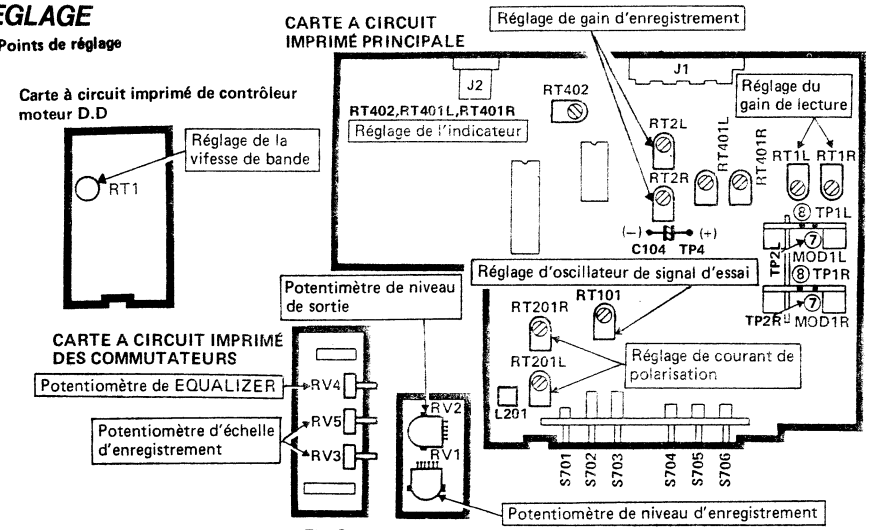


Fig. 8

- **Instruments de mesure nécessaires**
  1. Oscillateur audio
  2. Voltmètre électronique
  3. Atténuateur
  4. Fréquencemètre
- **Calibres, et bandes d'essai et de vérification**
  1. Calibre de montage de tête
  2. Bande de référence Dolby, 400 Hz
  3. Bande de correction d'azimuth, 12.5 kHz
  4. Bande de réglage de vitesse de bande, 3.000 Hz
  5. Bande miroir (vérification de défilement de bande)
  6. Bande type I norme IEC (Nor)
     Bande type II norme IEC (CrO_2)
     Nouveau bande METAL (Nouveau bande ME)
- **Positions des boutons**
  A moins d'indication contraire, régler les commutateurs et boutons sur les positions indiquées ci-après.

Potentiomètres de niveau d'enregistrement (RV1)	MAX
Potentiomètres de niveau de sortie (RV2)	MAX
Sélecteur de réducteur de bruit Dolby NR (S704)	OFF
Sélecteur de réducteur de bruit Dolby B/C NR (S705)	B or C
Sélecteur de MPX FILTER (706)	OFF
Sélecteur de contrôleur (S408)	TAPE
Sélecteur de FIXED/ATRS (S407)	FIXED
Sélecteur de bande (S701~S703)	NOR-I
Sélecteur de AUTO/MEMORY REW (S709)	OFF
Commutateur de minuterie (S708)	OFF
Sélecteur de EQUALIZER TEST (S2)	OFF
Potentiomètre d'echelle d'enregistrement (RV3, RV5)	MAX
Potentiomètre de EQUALIZER (RV4)	CENTER

Note 1. Régler le commutateur TAPE comme indiqué ci-après, selon le type de bande utilisé.

Bande	Sélecteurs de band(S701~S703)
Bande non utilisée	NOR-I
Bande d'essai	NOR-I
Bande Normal	NOR-I
Bande Chrome	CrO_2-II
Bande Metal	METAL-IV

Déposer le couvercle du logement de la cassette. Puis nettoyer les têtes, le galet presseur et le cabestan avec de l'alcool. Procéder ensuite au réglage suivant.

1. Réglage de la vitesse de bande

Bande d'adjustment	Valeur de réglage	Point de réglage
Bande de réglage de vitesse de bande	3.000 +10 −0 Hz	RT1 à l'intérieur de la carte à circuit imprimé de contrôleur moteur D.D

Méthode de réglage
Enregistrer le fréquencemètre avec bandes Lifas (SUT). Procéder à un préchauffage pendant au moins 20 minutes ou plus, et reproduire la bande d'alignement pour ajuster la vitesse au milieu de la bande concernée.

2. Réglage d'azimuth de la tête d'enregistrement/lecture

Bande d'adjustment	Valeur de réglage	Point de réglage
Bande de correction d'azimuth	Sortie maximum	Vis de réglage d'azimuth

Méthode de réglage

1) La bande détalonnage MTT-256U ou MTT-356U ou meme une bande détalonnage de qualité équivalente. Préenregistrée d'un signal de 12.5kHz est lue et tout en écoutant, tourner la vis de réglage de a pour que le niveau de sortie aggeigne sa valeur maximals.
2) Tout en utilisant l'outil de réglage de tête et en appliquant le procédé approprié, ajuster les hauteurs avant et arrière de la tête avec les vis des sections (b) et (c) (ceci n'est à faire que dans la mesure où le plateaude la tête a été remplacé) et faire en sorte que l'inclinaison ne dépasse pas la limite de 0°±3°.
3) Quand la valeur maximum diffère entre les deux canaux, régler à la valeur maximum du canal L. Dans ce cas, s'assurer que la différence en valeur maximum entre les deux canaux est dans les 2 dB. Quand la différence est excessive, procéder au réajustage.
Si l'azimut est écarté considérablement, réajuster au moyen des outils de pose de tête.

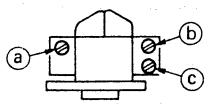


Fig. 9

3. Réglage du gain delecture et d'indicateur

(1) Régalge du gain de lecture

Bande d'adjustment	Valeur de réglage	Point de réglage
Bande standard Dolby de 400 Hz	580mV ± 0.2dB	RT1L, R

Méthode de réglage

Brancher un voltmètre électronique à TP1 et R (broche (8) MOD1L et R) et lire la bande d'étalonnage dolbylisée pour que l'indication fournie par le voltmètre électronique corresponde à la valeur exacte.

(2) Réglage de l'indicateur

Bande d'adjustment	Valeur à obtenir	Point à régler
Bande standard	580mV – 0.5dB	RT401L, R
Dolby de 400 Hz	580mV – 37dB	RT402

Méthode de réglage

1) Tourner le sélecteur de source en position SOURCE et brancher l'oscillateur audio à la borne d'enregistrement en passant par l'intermédiaire d'ub circuit d'atténuation.
Ensuite, ajuster le circuit d'atténuation en injectant des signaux de 400Hz pour que les tensions de sortie de TP2L, R (les broches (7) de MOD1L, R) soient de 580mV–0,5dB.
2) Régler les RT401L, R à ce temps-là de sorte que le point de 0dB sur l'indicateur change de OFF à ON, Dans ce cas, regler RT402 au centre.
3) Ensuite, tout en passant par l'intermédiaire du circuit d'atténuation, adjuster en injectant des signaux de 400Hz pour que la tension de sortie mesurés à TP2L, R soit égale à 580mV–37dB.
4) Adjuster RT402 pour que les indicateurs –40dB du décibelmetre passent de ON à OFF pour les deux canaux, droit et gauche.

4. Calage de la fréquence d'oscillation de polarisation

1) Placer le sélecteur de bande en position METAL et introduire la tige de réglage dans la broche du connecteur (P33) de tête d'effacement en procédant comme représenté sur l'illustration 9.
2) Ajuster la bobine L301 jusqu'à ce que la fréquence d'oscillation se cale sur 105kHz ± 0,5kHz.

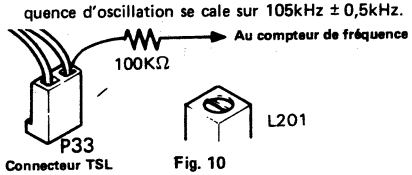


Fig. 10

5. Réglage de courant de polarisation et Réglage de gain d'enregistrement

Brancher l'osciliateur audio à la borne LINE IN en passant par l'intermédiaire du circuit d'atténuation, tourner le sélecteur de bande en position NORMAL et passer en mode d'enregistrement de bande ordinaire. Quand le sélecteur de source se trouve en position SOURCE, adjuster le niveau de sortie de l'oscillateur audio en injectant des signaux de 1,4kHz pour que les Tensions mesurées à TP1L, R soient de 580mV–10dB.
Tourner le sélecteur de source en position TAPE et adjuster RT2L, R pour que le niveau de sortis de TP1L, R corresponde approximativement à 580mV–10dB.

Procédure	Bande	Sélecteur de bande	Niveau d'enregistrement			Niveau de lecture		Procédure de réglage
			Fréquence (Hz)	Niveau	Réglage	Niveau	Réglage	
1	Bande normal	NOR I	1,4k/14k	580mV–23dB	ATT	à ±0,5dB près	RT201L,R	(1)
2	Bande normal	NOR I	1,4k	580mV–10dB	ATT	à ±0,5dB près	RT2L,R	(2)
3	Bande normal	NOR I	1,4k/14k	580mV–23dB	ATT	à ±0,5dB près	Confirmer	(1)
4	Bande Chrome	CrO_2 II	1,4k/14k	580mV–23dB	ATT	à ±3dB près	Confirmer	(1)
5	Bande METAL	METAL IV	1,4k/14k	580mV–23dB	ATT	à ±3dB près	Confirmer	(1)

(1) Placer le commutateur de contrôle en position SOURCE et régler le niveau de sortie du Oscillateur-audio de signaux audio pour que la tension obtenue à TP1L, R soit égale à 580mV–10dB et ajuster l'atténuateur pour que la tension obtenue soit égale à 580mV–23dB.
Ensuite, placer le commutateur de contrôle en position TAPE et commuter entre les fréquences 1,4kHz et 14kHz du Oscillateur-audio de signaux audio; régler RT201L, R pour que la différence d'amplitude de niveau de sortie des 2 fréquences se trouve dans les limites de ±0,5dB.
*Ne confirmer ces réglages que pour les bandes au Chrome et METAL; à savoir si la valeur obtenue se trouve dans la gamme spécifiée de ±3dB et ajuster encore une fois en utilisant cette fois-ci une bande normal.
(2) Placer le commutateur de contrôle en position SOURCE et adjuster le générateur de signaux de mesure pour que la tension obtanue à la borne LINE IN à 580mV–10dB.
Ensuite, placer le commutateur de contrôle en position TAPE et régler RT2L, R pour la tension obtenue à la borne de lecture soit égale à 580mV–10dB.

6. Réglage de l'oscillateur AF

Bande d'adjustment	Valeur de réglage	Point de réglage
—	OScillogramme de la figure 11.	RT101

Méthode de réglage

1) Brancher un oscilloscope à la borne TP4 [négatif(–) de C104] en passant per l'intermédiaire du voltmètre électronique et vérifier si l'oscillateur AF indique 400Hz.
2) Régler RT101 pour que l'oscillogramme obtenu à l'oscillateur AF soit égal à celui représenté sur le diagramme de la figure 11.

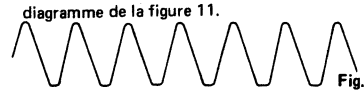


Fig. 11

L'oscillogramme ondulé (à courbe) s'arrête quand il atteint la section carrée.

INSPECTION ET REGLAGE DU CHASS DE CASSETTE

No. réf	Item d'inspection		Valeur de référence	Procédé de mesure
1	Galet-presseur (droit)	Compression	A mesurer avec le dynamo métre tension (Fig. 12)	380 à 500gr.
		Force d'entrafn	Nettoyer à làlcool dénature et mesurer avec la cassette de force (Fig. 12)	Plus de 150gr.
2	Galet-presseur (gauche)	Compression	A mesurer avec le dynamomètre de tension (Fig. 13)	130 à 180gr.
3	Poulite intermédiaire de bobinage	Compression	Utiliser un ressort spécial et mesurer avec le dynamomètre de tension (Fig. 14)	Plus de 60gr.
		Couple d'entrafnement	Mesurer avec la cassette de couple d'entrafnement (Fig. 14)	35 à 65gr·cm
4	Couple d'entrafnement	Avance rapide	Mesurer avec la cassette de couple d'entrafnement	150 à 180gr·cm
		Rembobinage		
5	Contre-tension	Coté débit	Commuter en mode de lecture mesure avecvec le l'outil de bobine déntrafnement ou la cassette de couple d'entrafnement. (Fig. 15)	1.7 à 4gr·cm
		Coté récepteur		
6	Couple de freinage	Coté débit	En position d'arret, mesurer avec l'outil de bobine déntrafnement ou avec un dynamomètre à ressort. (Fig. 16)	Plus de 50gr·cm
		Coté récepteur		
7	Plateau de tête	Pouvoir de rétablissement	Sans entrafnement de la bande, mesurer avec le dynamomètre (Fig. 17)	Plus de 200gr.
		Marge de force de blocage	Commuter en mode de lecture et mesurer avec le dynamomètre de tension (Fig. 18)	Plus de 300gr.
		Suppression	Commuter en mode de lecture et mesurer avev le dynamomètre de tension (Fig. 19)	Plus de 150gr.

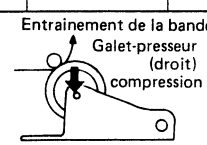


Fig. 12

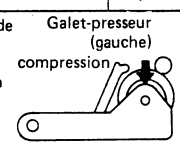


Fig. 13

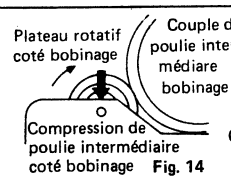


Fig. 14

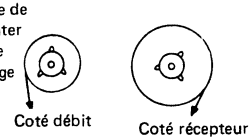


Fig. 15

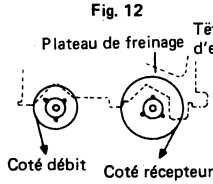


Fig. 16

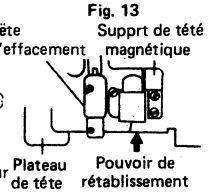


Fig. 17

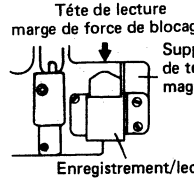


Fig. 18

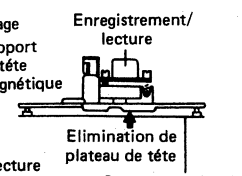


Fig. 19

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 1000 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.

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 1000 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.

LUBRIFICATION

Appliquer une ou deux gouttes d'huile moteur ou d'huile Sonic pour curseur, sur les membres rotatifs. De la graisse Molycoat (EL-10M) est appliquöee sur les membres coulissants.
Lubrifier une fois par an ou toutes les 1000 heures de fonctionnement.
Veiller à ne pas appliquer d'huile sur les courroies ou les galets.

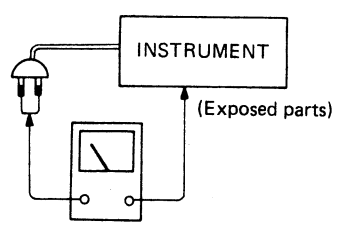
Membres rotatifs	Entre les parties métalliques	Huile moteur (10W-40)
	Entre le moulage et les parties métalliques	Huile pour curseur Sonic (#1600)
Membres coulissants	(Note) Entre moulures Entre moulures et pièces métalliques	Molycoat (EL-10M)
Prévention de vibration de ressort		Floyl (GB-TS-1)

Note:
Lorsque le châssis avant et le boulon curseur doivent être remplacés, appliquer une couche légère de graisse blanche sur les parties de contact.

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

- **Checking method**

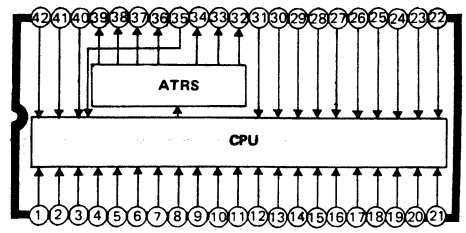
  Power switch is set to ON.
  Next, measure the resistance value between the both poles of attachment cup (Power supply plug) and the exposed parts (Parts such as Ground terminal, Knob, Cover, etc. where the customer is easy to touch.) and check that the resistance value is 500 kohms or more.



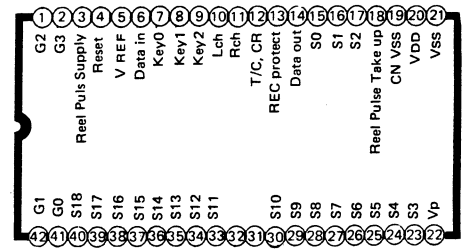
Insulation tester (DC500V)

DESCRIPTION OF NEW PARTS.
BESCHREIBUNG DER NEUEN BAU TEILE.
DESCRIPTION DES NOUVELLES PIECES.

IC301
HD44801C17



IC401
M58845-402P



Pin Functions of HD44801C17 (IC301)
Stift-Funktionen von HD44801C17 (IC301)
Fonctions des braches de HD44801C17 (IC301)

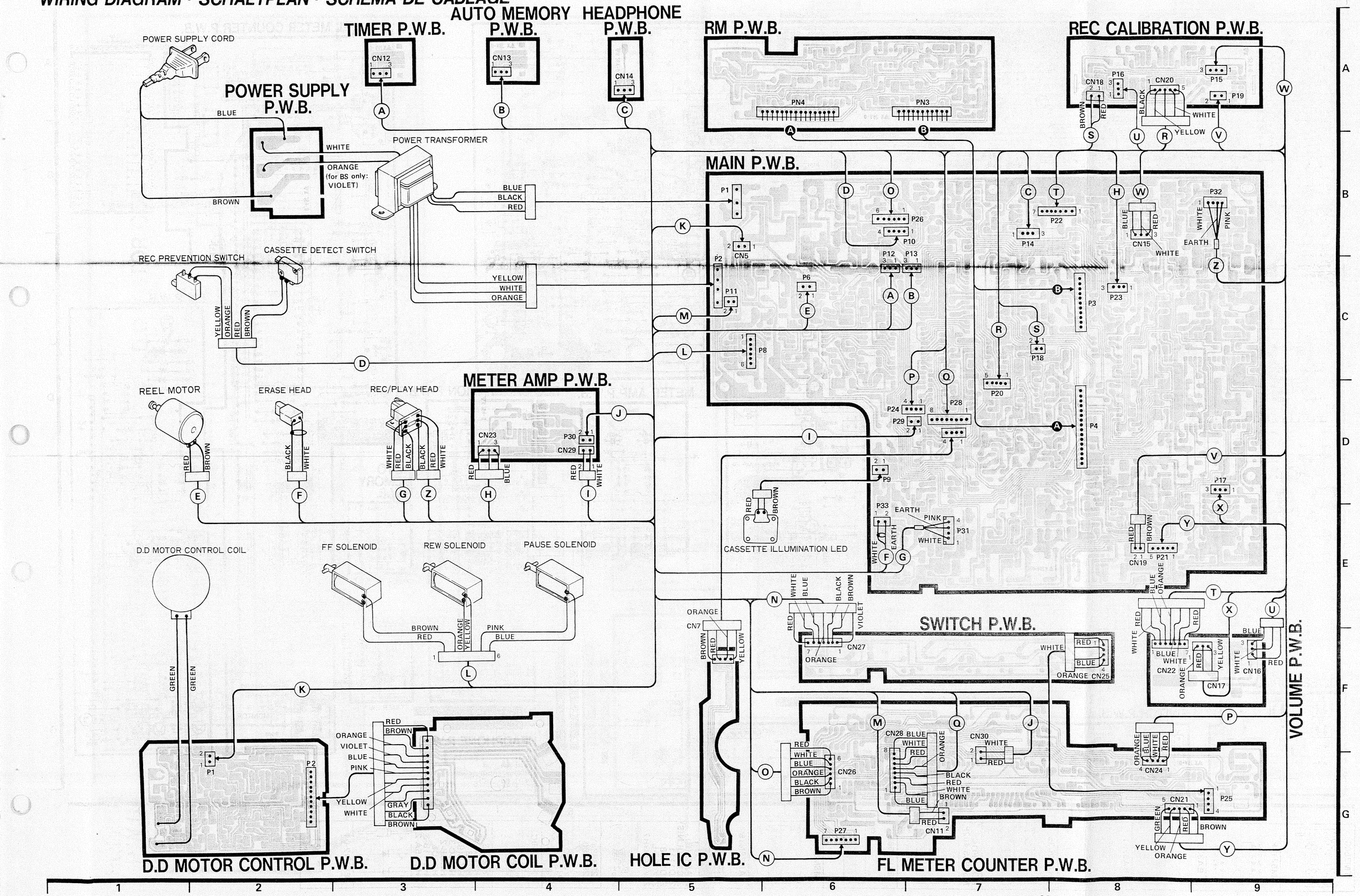
Pin No. Stift-Nr. No borne	Pin Symbol Stift-Symbol Symbole broche	Function Funktion Fonction
1	Timer	Lo potential is output for 4 seconds after power-on or when the auto/memory rewind switch is detected. Lo-Potential wird 4 Sekunden nach Einschalten ausgegeben oder dann, wenn die Auto/Speicher-Rückspulschltung erfaßt worden ist. Une basse tension est délivrée pendant 4 seconds après la mise sous tension de l'appareil ou lorsque le commutateur de rembobinage automatique/par mémoire est détecté.
2	Source	Lo potential is output when source select signal is issued. Lo-Potential wird bei Anliegen des Programmquellenwahlsignals ausgegeben. Une basse tension est délivrée quand le signal de sélection de source est produit.
3	Tape	Lo potential is output when tape select signal is issued. Lo-Potential wird bei Anliegen des Bandwahlsignals ausgegeben. Une basse tension est délivrée quand le signal de sélection de bande est produit.
4	AD Reset	Hi potential is output when IC202 (2/2) is reset. Only during ATRS TEST Hi-Potential wird bei Rückstellung von IC202 (2/2) ausgegeben. Nur während ATRS TEST Une haute tension est délivrée quand le circuit intégré IC202 (2/2) est réinitialisé. Une quement pendant le mode ATRS TEST.
5	ATRS	Hi potential is output during ATRS and ATRS TEST. Hi-Potential wird während ATRS and ATRS TEST ausgegeben. Une haute tension est délivrée pendant les modes ATRS et ATRS TEST.
6	Music	Music select input: Lo potential — No-signal area; Hi potential — Signal area Musikwahleingang: Lo-Potential — Kein-Signal-Bereich; Hi-Potential — Signalbereich Zone sans signal basse tension d'entrée pour sélection de passage musical Zone avec signal haute tension
7	Tape Sel 1	CrO_2 with Lo potential input CrO_2 mit Lo-Potential-Eingang Bande CrO_2 avec entrée basse tension.
8	Tape Sel 0	Metal with Lo potential input. Metall mit Lo-Potential-Eingang Bande Métal avec entrée basse tension.
9	Rec mute	Lo potential is output during REC MUTE. Lo-Potential wird während REC MUTE ausgegeben. Une basse tension est délivrée pendant le mode REC MUTE.
10	Bias	Hi potential is output during bias oscillation. Hi-Potential wird während Vormagnetisierungsoszillation ausgegeben. Une haute tension est délivrée pendant le mode d'oscillation de polarisation.

Pin No. Stift-Nr. No borne	Pin Symbol Stift-Symbol Symbole broche	Function Funktion Fonction
11 12 13	Sol 3 Sol 2 Sol 1	Hi potential is output during PAUSE. Hi-Potential wird während PAUSE ausgegeben. Une haute tension est délivrée pendant le mode PAUSE. Hi potential is output during REW. Hi-Potential wird während REW ausgegeben. Une haute tension est délivrée pendant le mode REW. Hi potential is output during FF. Hi-Potential wird während FF ausgegeben. Une haute tension est délivrée pendant le mode FF.
14	NC	Open Offen Ouvert
15	Reset	Instantaneously Hi potential when the power is turned on or off. Momentan Hi-Potential, wenn Strom ein-oder ausgeschaltet wird. Haute tension instantanée à la mise sous tension et la mise à l'arrêt.
16	GND	Ground Erde Masse
17 18	OSC 1 OSC 2	Microcomputer oscillation. Mikrocomputer-Oszillation. Oscillation de micro-ordinateur.
19	HLT	Program stop with Lo potential input. Programm-Stopp mit Lo-Potential-Eingang Arrêt de programme avec entrée basse tension. Normal operation with Hi potential input. Normalbetrieb mit Hi-Potential-Eingang Fonctionnement normal avic entrée haute tension.
20 21	TEST VSS	Power source. Spannungsversorgung. Source d'alimentation.
22 23 24	Clock Date Load	IC601 MSM58371 Transfer data. IC601 MSM58371 Datenübertragung. Donnée de transfert de circuit IC601 MSM58731.
25 26 27 31	Data IN Data Out DBE ACK	IC401 M58845-402P Pin for data transfer. IC401 M58845-402P Pin für Datenübertragung. Broche de transfert de données de circuit IC601 MSM58731.
28	AF OSC0	Hi potential with 4kHz oscillation during ATRS TEST. Hi-Potential mit 4-kHz-Oszillation während ATRS TEST. Haute tension avec oscillation de 4 kHz pendant le mode ATRS TEST.
29	AF OSC1	Hi potential with 14kHz osillation during ATRS TEST. Hi-Potential mit 14-kHz-Oszillation während ATRS TEST. Haute tension avec oscillation de 14 kHz pendant le mode ATRS TEST.
30	Reel Pulse	Reel pulse is detected during tape run. Spulenimpuls wird während Bandlaufes erfaßt. Impulsion de bobine détectée pendant le transport de bande.
32 33 34	CM0 CM1 CM2	IC201 HA-12035 control output. IC201 HA-12035 Steuerausgang. Sortie de commande de circuit IC201 HA-12035.
35	ATRS TEST	Hi potential is output during ATRS TEST. Hi-Potential wird während ATRS TEST ausgegeben. Une haute tension est délivrée pendant le mode ATRS TEST.
36 37 38 39	DATA0 DATA1 DATA2 DATA3	IC201 HA-12035 control output. IC201 HA-12035 Steuerausgang. Sortie de commande de circuit IC201 HA-12035.
40	AD IN	IC202 (2/2) comparater output is input. IC202 (2/2) Komparatorausgang wird eingeben. Injection de signal de sortie de comparateur de circuit IC202 (2/2).
41 42	TAPE L TAPE R	MONITOR output with Lo potential. Changed to TAPE mode. MONITOR output with Hi potential. Changed to SOURCE mode. MONITOR-Ausgang mit Lo-Potential. Gewechselt zu TAPE-Betrieb. MONITOR-Ausgang mit Hi-Potential. Gewechselt zu SOURCE-Betrieb. Sortie MONITOR basse tension. Commutation en mode TAPE. Sortie MONITOR haute tension. Commutation en mode SOURCE.

Pin function of M58845-402P (IC401)
Stiftfunktionen von M58845-402P (IC401)
Fonctions des bornes de M58845-402P (IC401)

Pin No. Stift-Nr. No borne	Pin Symbol Stift-Symbol Symbole broche	Function Funktion Fonction
1 2	G2 G3	FL meter grid output Hi potential. FL-Meter-Gitterausgang-Hi-Potential. Haute tension de grille de décibelmètre FL.
3	Supply	Supply side reel pulse is detected. Abwickelspulenimpuls wird erfaßt. Détection d'impulsion de bobine débitrice.
4	Reset	Microcomputer reset. Mikrocomputerrückstellung. Réinitialisation de micro-ordinateur.
5	VREF	Always +9V (DC) after power-on. Stets +9V (Gleichspannung) nach Einschalten. Toujours sur +9V (courant continu) après la mise sous tension.
6	DATA IN	Data transfer input from IC301 HD44801C17 Datenübertragungseingang von IC301 HD44801C17 Entrée de transfert de données de circuit IC301 HD44801C17
7 8 9	Key 0 Key 1 Key 2	Key 0 / Key 1 / Key 2 Vss – (0.29–1.8) Fixed Monitor Bias Vss – (1.8–3.31) Start ATRS FF Vss – (3.31–4.81) Play Rew Pause Vss – (4.81–) Stop REC Mute
10 11	Lch Rch	L channel level meter input R channel level meter input L-Kanal-Pegelmeter-Eingang R-Kanal-Pegelmeter-Eingang Entrée décibelmètre de canal gauche Entrée décibelmètre de canal droit
12	T/C, CR	Time/counter select ON Vss– (2.51 ~ 3.26)V Counter clear ON Vss– (1.00 ~ 2.51)V Zeit/Zählwerk-Wahl ein (ON) Vss– (2,51 – 3,26)V Zählwerk löschen ein (ON) Vss– (1,00 – 2,51)V Sélection ON chronorupteur/compteur Vss (2,51 à 3,26)V Annulation compteur Vss (1 à 2,51)V
13	REC Protect	REC PROTECTOR detection SW ON Vss– 3.26V or less SW OFF Vss– 3.26V or more REC-PROTECTOR-Erkennungs Schalter ein (ON) Vss– 3,26V oder weniger Schalter ans (OFF) Vss– 3,26V oder mehr Commutateur de détection REC PROTECTOR SW ON Vss 3,26V ou moins Commutateur SW OFF Vss 3,26V ou plus
14	Data out	Data transfer input from IC301 HD44801C17. Datenübertragungseingang von IC301 HD44801C17. Entrée de transfert de données de circuit IC301 HD44801C17.
15 16 17	S0 S1 S2	FL meter segment output. FL-Meter-Segmentausgang. Sortie de segment de décibelmètre FL.
18	Take up	Take-up side reel pulse is detected. Aufwickelspulenimpuls wird erfaßt. Détection d'impulsion de bobine débitrice.
19	CN Vss	Same as power source. Wie Spannungovoroorgung. Identique à la source d'alimentation.
20	VDD	Ground Erde Masse
21	Vss	Power source DC 15V. Spannungsversorgung DC 15V. Source d'alimentation DC 15V.
22	VP	Pull down power source
23 | 30	S3 | S10	FL meter segment output. FL-Meter-Segmentausgang. Sortie de segment de décibelmètre FL.
31 32	X out X in	Microcomputer oscillation pin. Mikrocomputer-Oszillationsstift. Broche d'oscillation de micro-ordinateur.
33 | 40	S11 | S18	FL meter segment output. FL-Meter-Segmentausgang. Sortie de segment de décibelmètre FL.
41 42	G0 G1	FL meter grid output Hi potential. FL-Meter-Gitterausgang-Hi-Potential. Haute tension de grille de décibelmètre FL.

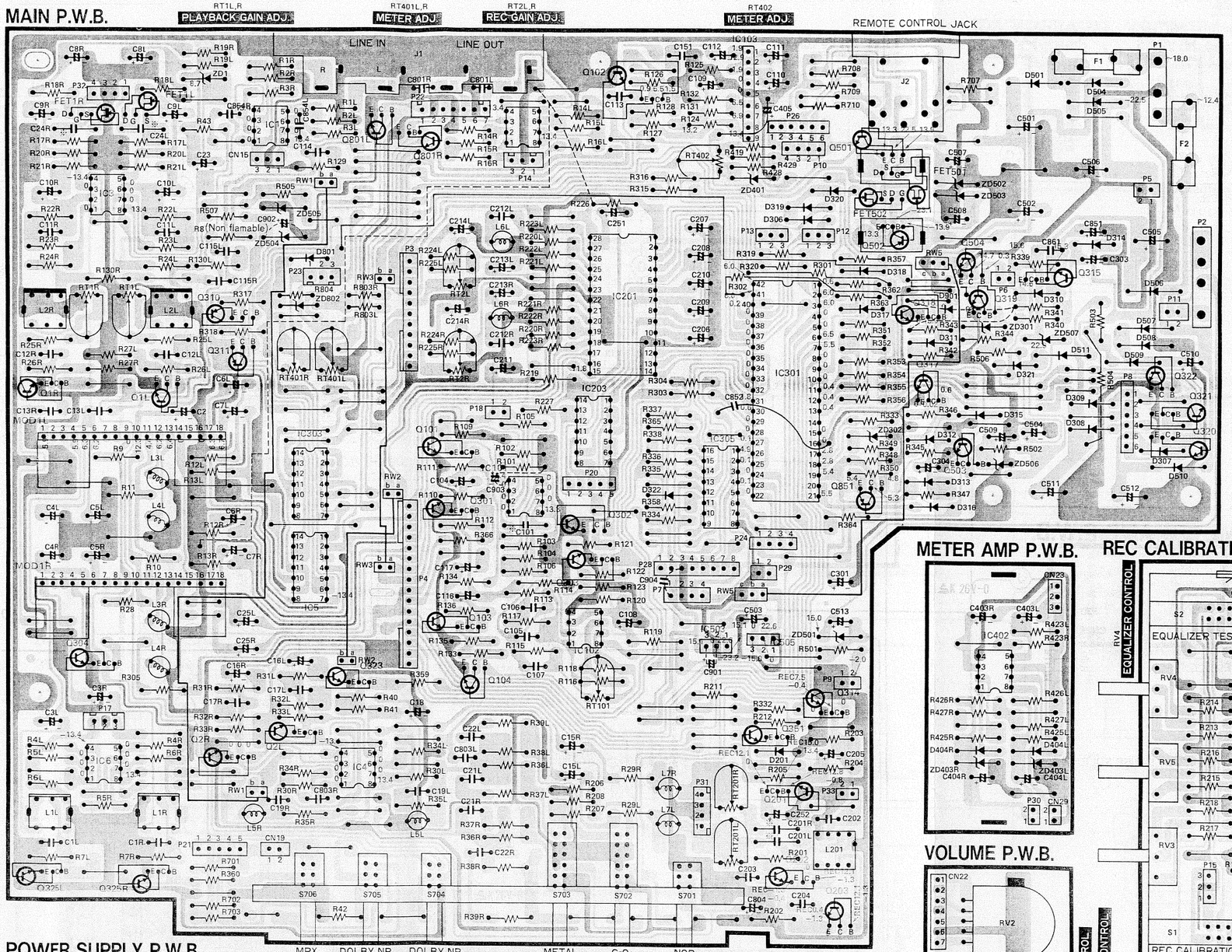
WIRING DIAGRAM · SCHALTPLAN · SCHÉMA DE CABLAGE

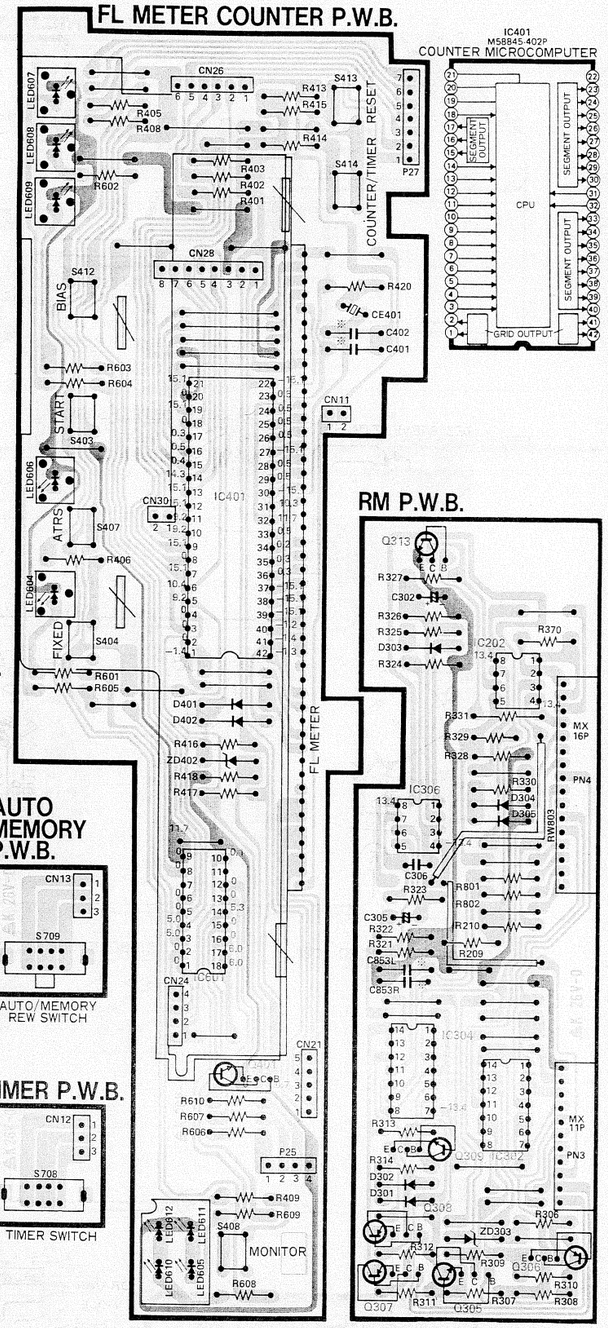


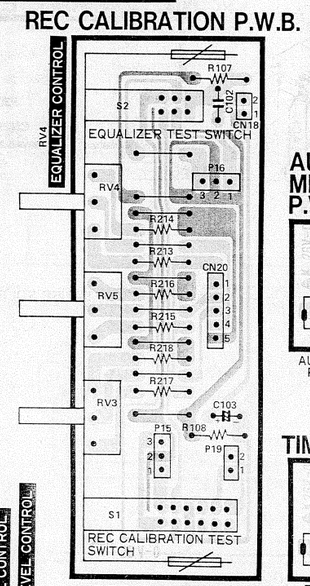
PRINTED WIRING BOAD · PRINTPLATTEN · PLAN DE BASE

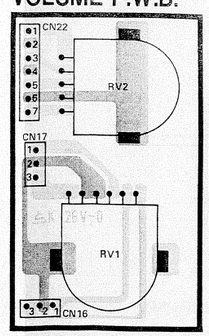
[: Earth, : Other]

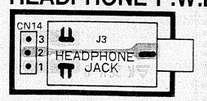
※: Axial lead cylindrical ceramic capacitor
※: Zylindrischer Keramikkondensator mit axialer Zuleitung
※: Condensateur céramique cylindrique à conducteur axial

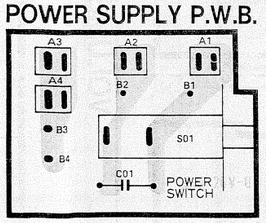


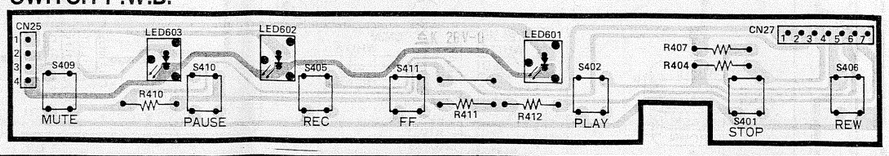


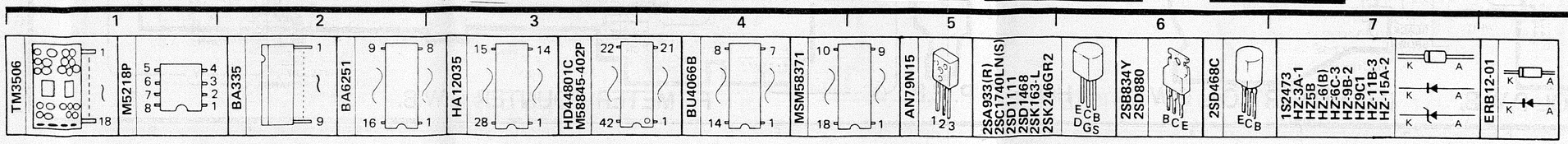










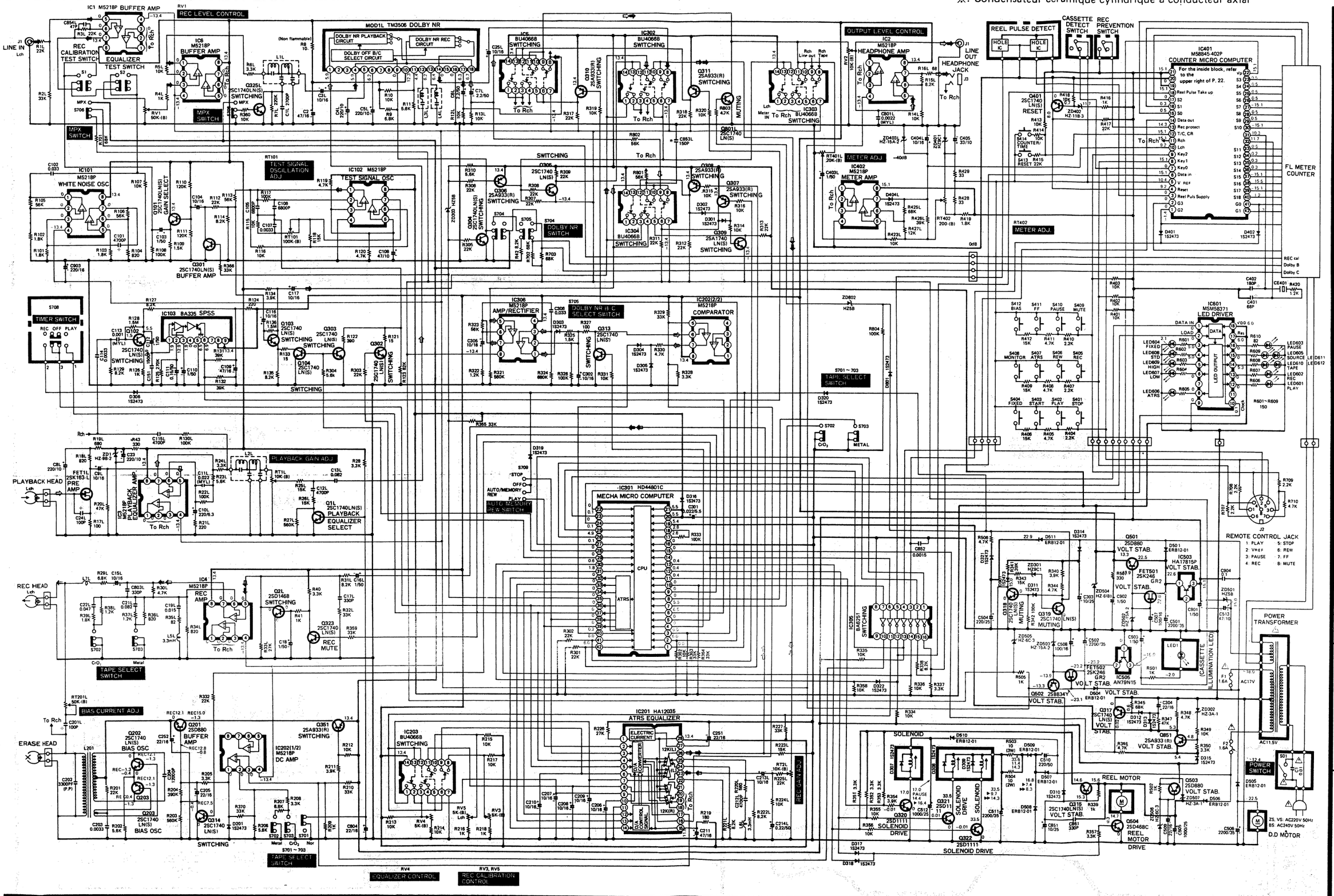


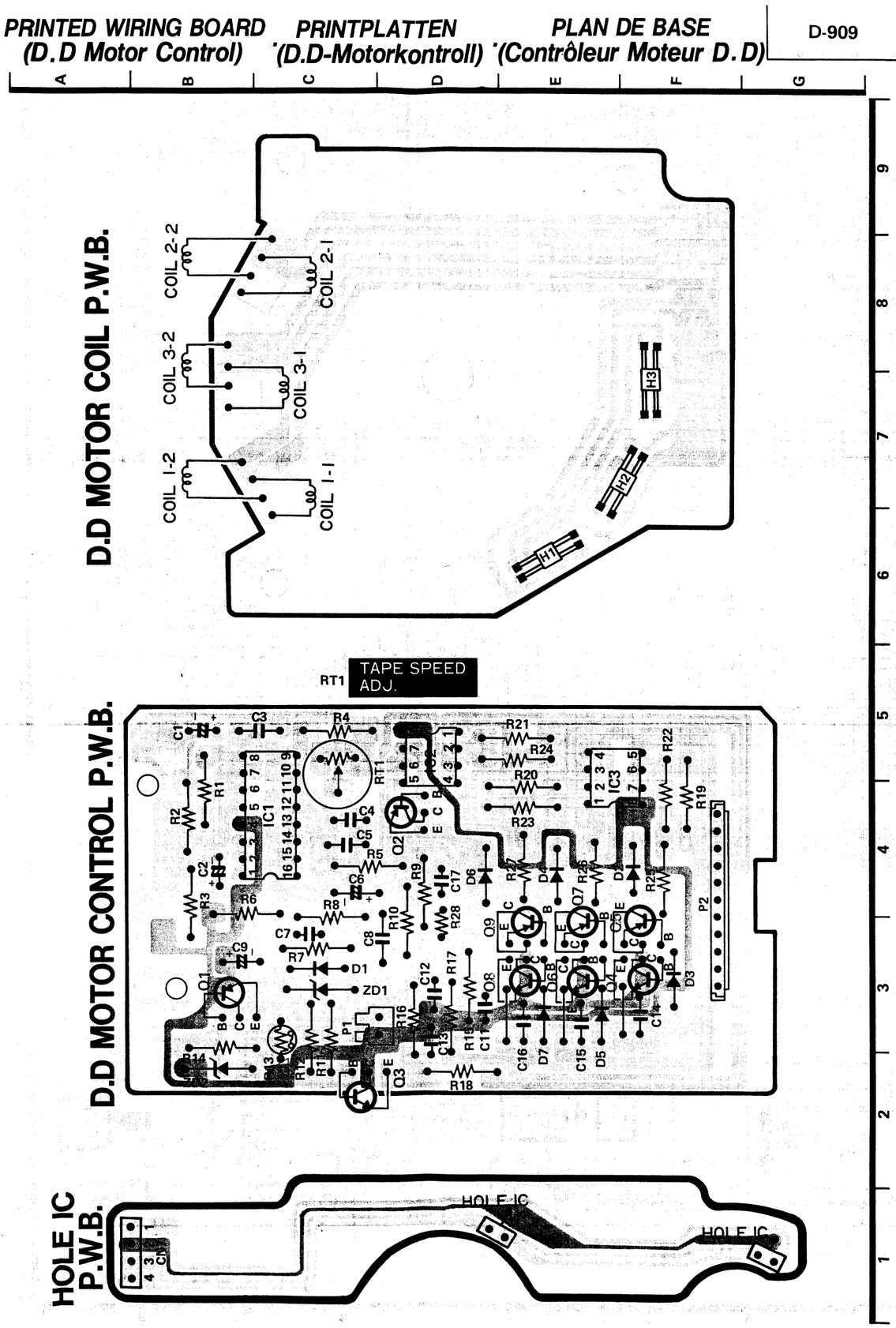
CIRCUIT DIAGRAM · SCHALTPLAN · PLAN DE CIRCUIT

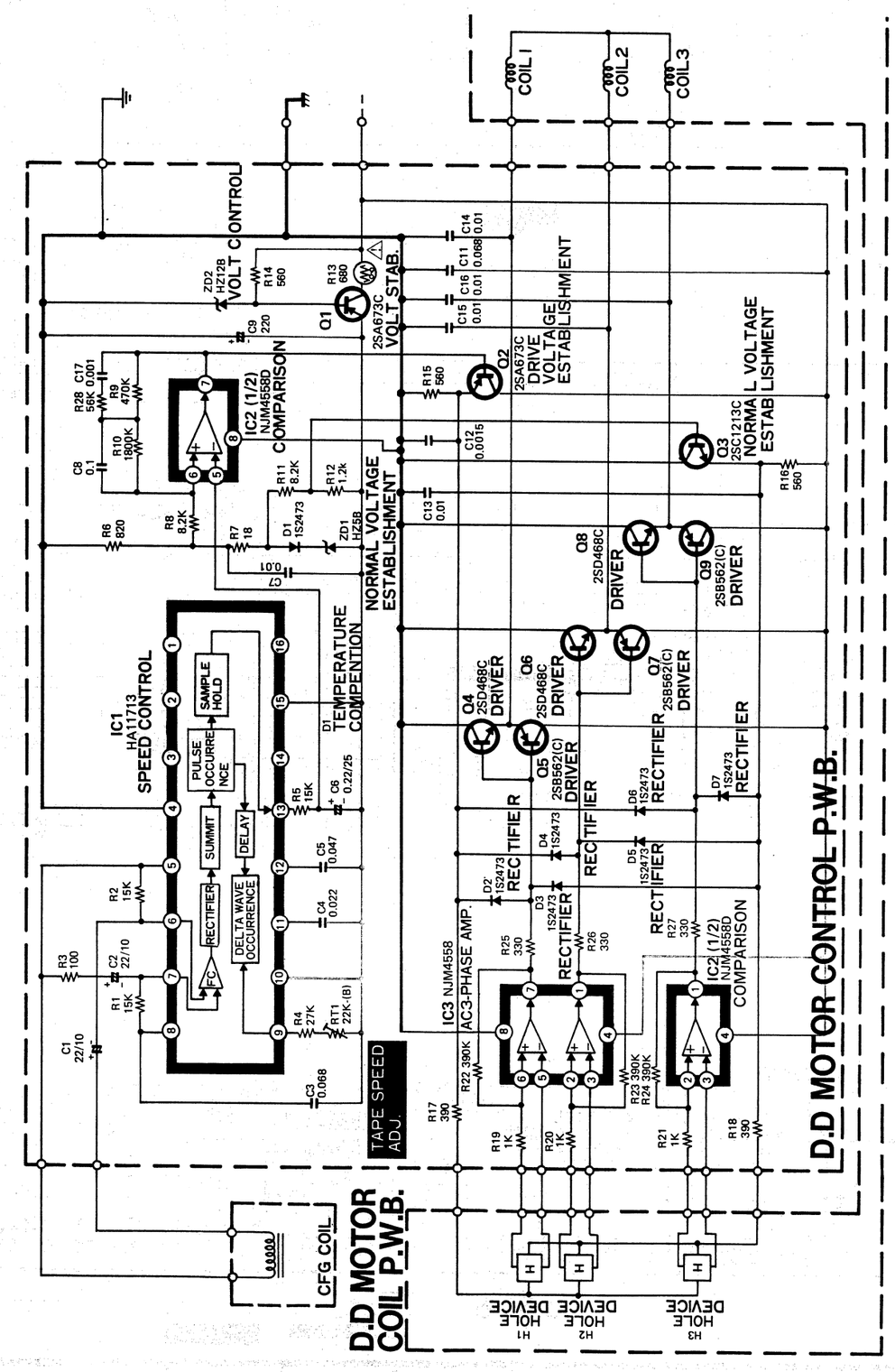
SIGNAL CURRENT

➡: for Recording ⇨: for Playing back ⇨: for ATRS Test

※: Axial lead cylindrical ceramic capacitor
※: Zylindrischer Keramikkondensator mit axialer Zuleitung
※: Condensateur céramique cylindrique à conducteur axial

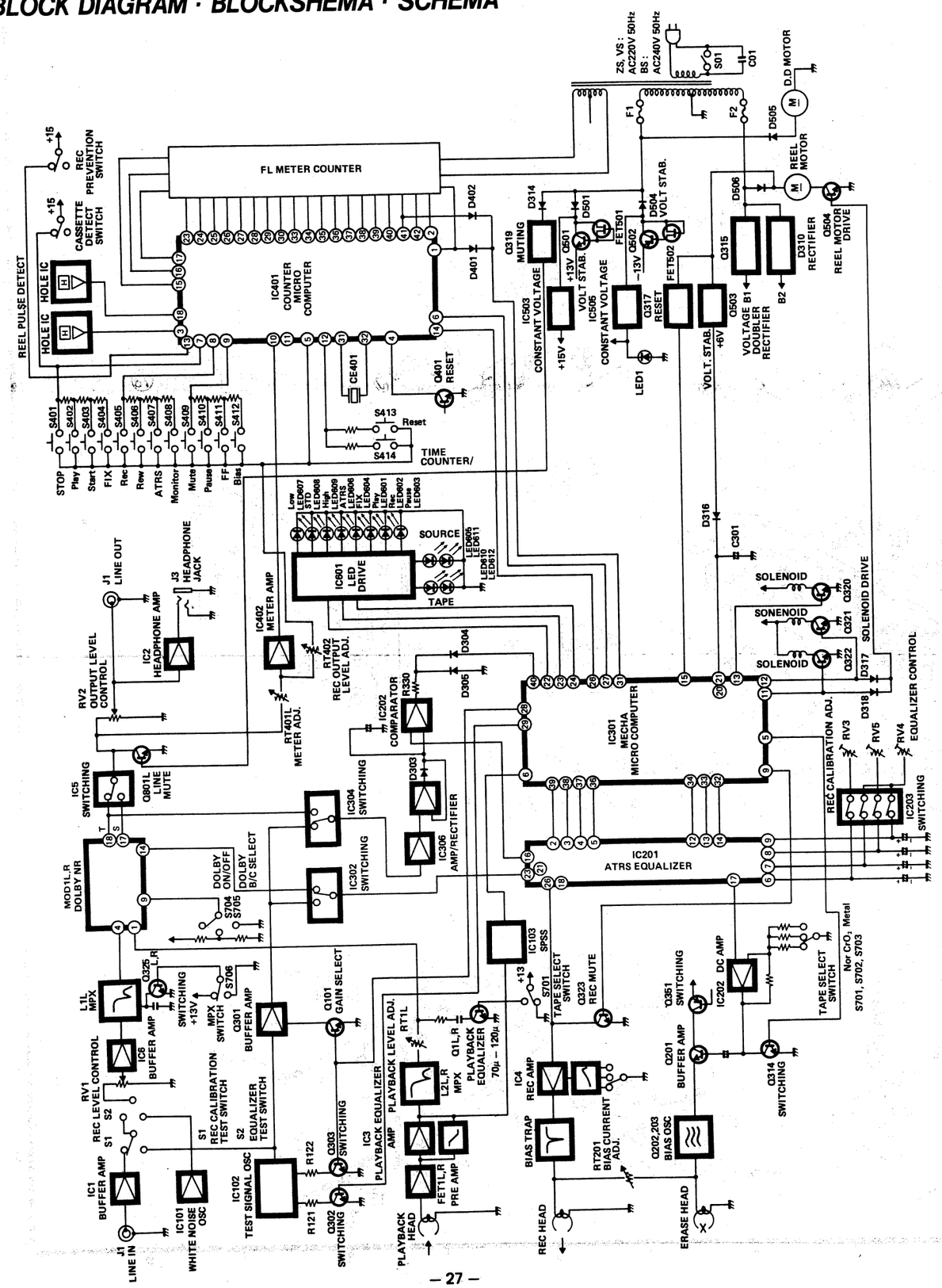



D.D MOTOR COIL P.W.B.
COIL 2-2
COIL 2-1
COIL 3-2
COIL 3-1
COIL 1-2
COIL 1-1
H1
H2
H3
RT1
TAPE SPEED ADJ.
D.D MOTOR CONTROL P.W.B.
HOLE IC P.W.B.
HOLE IC
HOLE IC

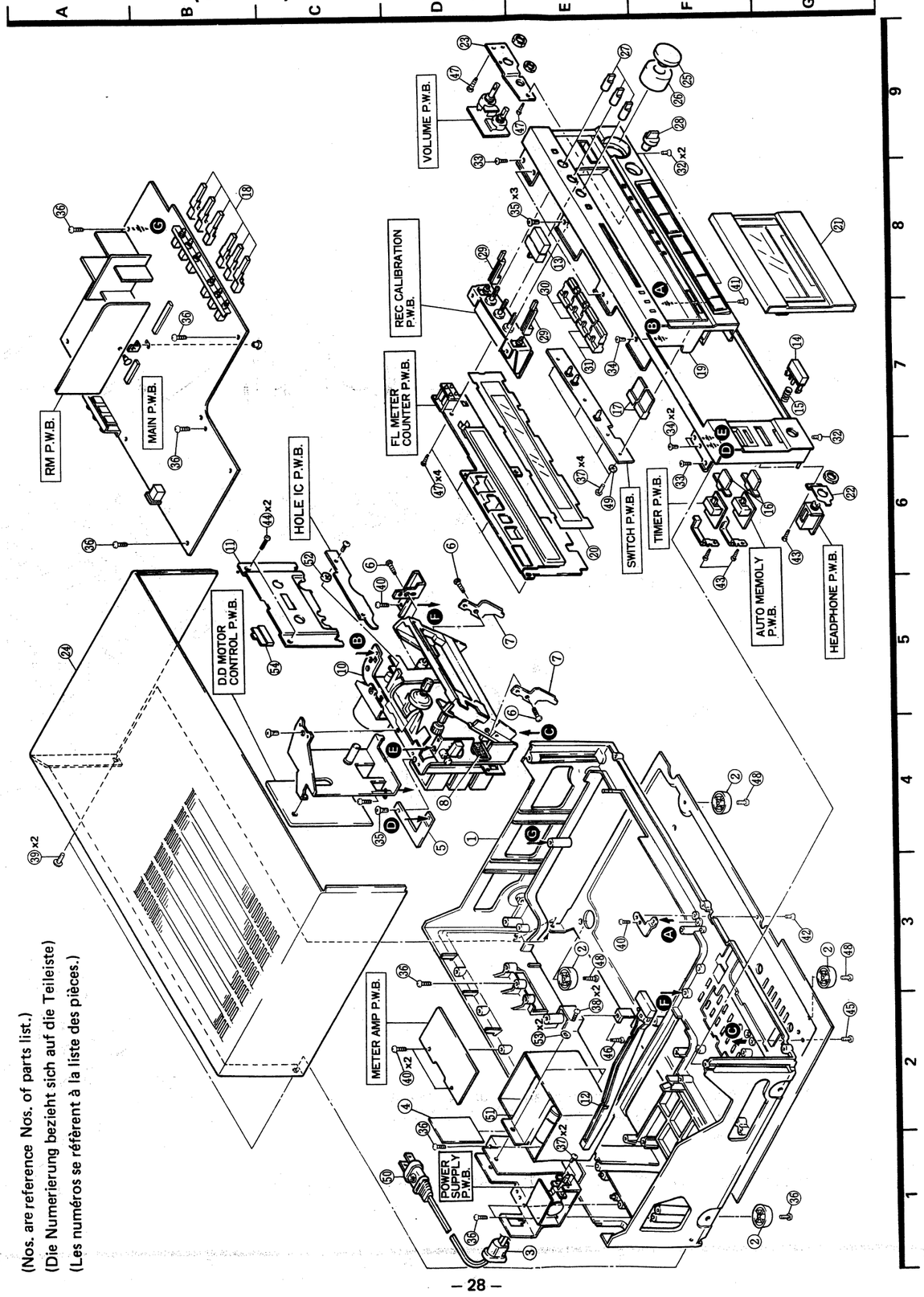

COIL 1
COIL 2
COIL 3
VOLT CONTROL
VOLT STAB.
DRIVE VOLTAGE ESTABLISHMENT
NORMAL VOLTAGE ESTABLISHMENT
COMPARISON
TEMPERATURE COMPENTION
SPEED CONTROL
SAMPLE HOLD
PULSE OCCURRENCE
SUMMIT
DELAY
RECTIFIER
DELTA WAVE OCCURRENCE
AC3-PHASE AMP.
DRIVER
TAPE SPEED ADJ.
CFG COIL
D.D MOTOR COIL P.W.B.
HOLE DEVICE
D.D MOTOR CONTROL P.W.B.

D-909

BLOCK DIAGRAM · BLOCKSHEMA · SCHEMA

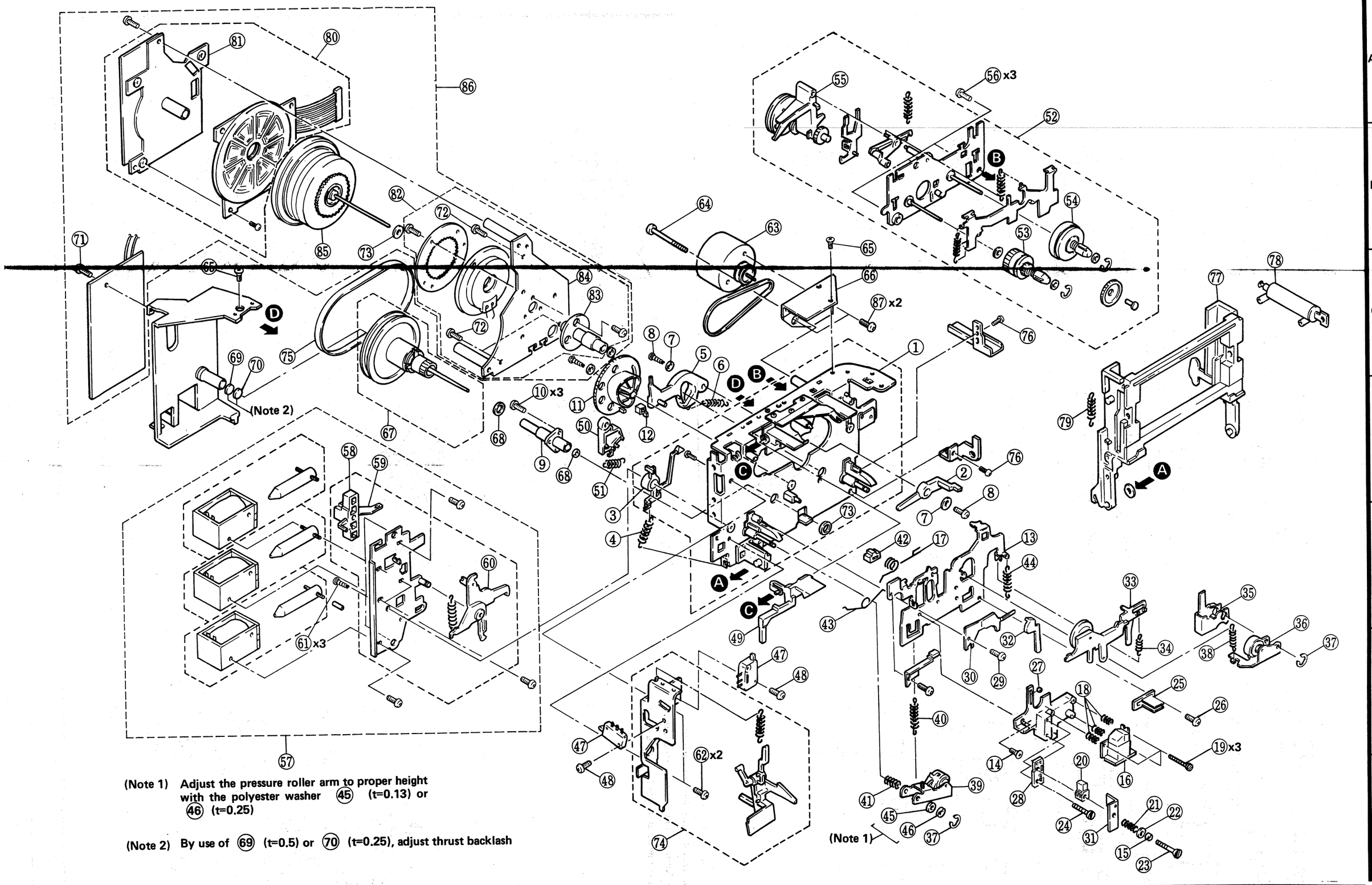


EXPLODEO VIEW (Cabinet) · EXPLOSIONSANSICHT (Chassis) · VUE EXPLOSEE (Coffret)



(Nos. are reference Nos. of parts list.)
(Die Numerierung bezieht sich auf die Teileliste)
(Les numéros se réfèrent à la liste des pièces.)

EXPLODEO VIEW (Cassette Chassis) · EXPLOSIONSANSICHT (Chassetten To nbandgerat) · VUE EXPLOSEE (Magnétphone)



(Note 1) Adjust the pressure roller arm to proper height with the polyester washer (45) (t=0.13) or (46) (t=0.25)

(Note 2) By use of (69) (t=0.5) or (70) (t=0.25), adjust thrust backlash

REPLACEMENT · ERSATZTEILLISTE · TABLEAU DES PIECES PARTS LIST

SYMBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION			
		CAPACITORS			
C01	1243901	CD	0.01μF	$\pm^{100}_{0}$ %	400V
C1LR	0274033	MF	2700PF	±10%	50V
C2	0252525	EL	47μF	±20%	16V
C3LR	0252521	EL	10μF	±10%	16V
C4LR	0252332	EL	220μF	±20%	10V
C5LR	0252332	EL	220μF	±20%	10V
C6LR	0252812	EL	2.2μF	±20%	50V
C7LR	0252812	EL	2.2μF	±20%	50V
C8L	0252332	EL	220μF	±20%	10V
C8R	1252332	EL	220μF	±20%	10V
C9LR	0252521	EL	10μF	±10%	16V
C10LR	0252232	EL	220μF	±20%	6.3V
C11LR	0275013	MF	0.022μF	±10%	50V
C12LR	0274015	MF	4700PF	±10%	50V
C13LR	0275036	MF	0.082μF	±10%	50V
C15LR	0252521	EL	10μF	±10%	16V
C16LR	0252811	EL	1μF	±10%	50V
C17LR	0209721	CD	330PF	±10%	50V
C18	0252811	EL	1μF	±10%	50V
C19LR	0275012	MF	0.015μF	±10%	50V
C21LR	0275036	MF	0.082μF	±10%	50V
C22LR	0275015	MF	0.047μF	±10%	50V
C23	0252332	EL	220μF	±20%	10V
C24LR	0230036	CC	100PF	±5%	50V
C25LR	0252521	EL	10μF	±10%	16V
C101	0240104	CD	4700PF	±30%	25V
C102	0275014	MF	0.033μF	±10%	50V
C103	0252811	EL	1μF	±10%	50V
C104	0252521	EL	10μF	±10%	16V
C105	1279332	ST	6800PF	±5%	100V
C106	1279332	ST	6800PF	±5%	100V
C107	0274014	MF	0.0033μF	±10%	50V
C108	0252325	EL	47μF	±10%	10V
C109	0252525	EL	47μF	±20%	16V
C110	0252811	EL	1μF	±10%	50V
C111	1252804	EL	0.15μF	±20%	50V
C112	1252811	EL	1μF	±20%	50V
C113	0274011	MF	0.001μF	±10%	50V
C114	0274014	MF	0.0033μF	±10%	50V
C115LR	0274015	MF	4700PF	±10%	50V
C116	0252521	EL	10μF	±10%	16V
C117	0252521	EL	10μF	±10%	16V
C151	1274012	MF	1500PF	±10%	50V
C201LR	0230036	CC	100PF	±5%	50V
C202	0279324	PP	3300PF	±5%	100V
C203	0274014	MF	0.0033μF	±10%	50V
C204	0275031	MF	12000PF	±10%	50V
C205	0252522	EL	22μF	±10%	16V
C206	0252521	EL	10μF	±10%	16V
C207	0252521	EL	10μF	±10%	16V
C208	0252521	EL	10μF	±10%	16V
C209	0252521	EL	10μF	±10%	16V
C210	0252521	EL	10μF	±10%	16V
C211	0252525	EL	47μF	±20%	16V
C212LR	0274015	MF	4700PF	±10%	50V
C213LR	0252521	EL	10μF	±10%	16V
C214LR	0252802	EL	0.22μF	±20%	50V
C251	0252522	EL	22μF	±10%	16V
C252	0252522	EL	22μF	±10%	16V
C301	0259891	SC	0.022μF	$^{+80}_{-20}$%	5.5V
C302	0252521	EL	10μF	±10%	16V
C303	0252621	EL	10μF	±10%	25V
C304	0252522	EL	22μF	±10%	16V
C305	0252521	EL	10μF	±10%	16V
C306	0275014	MF	0.033μF	±10%	50V
C401	0230032	CC	68PF	±5%	50V
C402	0240003	CC	180PF	±10%	50V
C403LR	0252811	EL	1μF	±10%	50V
C404LR	0252521	EL	10μF	±20%	16V
C405	0252323	EL	33μF	±20%	10V
C501	1259841	EL	2200μF	±20%	35V
C502	1259841	EL	2200μF	±20%	35V
C503	0252811	EL	1μF	±10%	50V
C504	1252632	EL	220μF	±20%	25V
C505	1252636	EL	1000μF	±20%	25V
C506	1259841	EL	2200μF	±20%	35V
C507	0252531	EL	100μF	±20%	16V
C508	0252531	EL	100μF	±20%	16V
C509	1252522	EL	22μF	±10%	16V
C510	0259956	EL	220μF	±20%	50V
C511	1259841	EL	2200μF	±20%	35V
C512	1252636	EL	1000μF	±20%	25V
C513	0252325	EL	47μF	±10%	10V
C801LR	0274013	MF	0.0022μF	±10%	50V
C803LR	1239408	CD	330PF	±10%	50V
C804	0252522	EL	22μF	±10%	16V
C851	0252621	EL	10μF	±20%	25V
C852	0274012	MF	0.0015μF	±10%	50V
C853LR	0240002	CC	150PF	±10%	50V
C854LR	1248676	CD	47PF	±5%	50V
C861	1239408	CD	330PF	±10%	50V
C901	1252811	EL	1μF	±20%	50V
C902	1252811	EL	1μF	±20%	50V
C903	0252532	EL	220μF	±20%	16V
C904	1276011	MF	0.1μF	±10%	50V
		RESISTORS			
R1LR	0129639	CF	22KΩ	±5%	SRD¼P
R2LR	0129643	CF	33KΩ	±5%	SRD¼P
R3LR	0129639	CF	22KΩ	±5%	SRD¼P
R4LR	0129601	CF	1KΩ	±5%	SRD¼P
R5LR	0129631	CF	10KΩ	±5%	SRD¼P
R6LR	0129613	CF	3.3KΩ	±5%	SRD¼P
R7LR	0129669	CF	220KΩ	±5%	SRD¼P
R8	1100631	NF	10Ω	±5%	SRD¼P
R9	0129621	CF	6.8KΩ	±5%	SRD¼P
R10	0129631	CF	10KΩ	±5%	SRD¼P
R11LR	0129619	CF	5.6KΩ	±5%	SRD¼P
R12LR	0129631	CF	10KΩ	±5%	SRD¼P
R13LR	0129631	CF	10KΩ	±5%	SRD¼P
R14LR	0129631	CF	10KΩ	±5%	SRD¼P
R15LR	0129623	CF	8.2KΩ	±5%	SRD¼P
R16LR	0129551	CF	68Ω	±5%	SRD¼P
R17LR	0129561	CF	100Ω	±5%	SRD¼P
R18LR	0129583	CF	820Ω	±5%	SRD¼P
R19LR	0129581	CF	680Ω	±5%	SRD¼P
R20LR	0129647	CF	47KΩ	±5%	SRD¼P
R21LR	0129569	CF	220Ω	±5%	SRD¼P
R22LR	0129661	CF	100KΩ	±5%	SRD¼P
R23LR	0129619	CF	5.6KΩ	±5%	SRD¼P
R24LR	0129613	CF	3.3KΩ	±5%	SRD¼P
R25LR	0129621	CF	15KΩ	±5%	SRD¼P
R26LR	0129635	CF	15KΩ	±5%	SRD¼P
R27LR	0129679	CF	560KΩ	±5%	SRD¼P
R28	0129613	CF	3.3KΩ	±5%	SRD¼P
R29LR	0129621	CF	6.8KΩ	±5%	SRD¼P
R30LR	0129617	CF	4.7KΩ	±5%	SRD¼P
R31LR	0129623	CF	8.2KΩ	±5%	SRD¼P
R32LR	0129643	CF	33KΩ	±5%	SRD¼P
R33LR	0129641	CF	27KΩ	±5%	SRD¼P
R34LR	0129583	CF	820Ω	±5%	SRD¼P
R35LR	0129553	CF	82Ω	±5%	SRD¼P
R36LR	0129583	CF	820Ω	±5%	SRD¼P
R37LR	0129603	CF	1.2KΩ	±5%	SRD¼P
R38LR	0129603	CF	1.2KΩ	±5%	SRD¼P
R39LR	0129607	CF	1.8KΩ	±5%	SRD¼P
R40	0129613	CF	3.3KΩ	±5%	SRD¼P
R41	0129601	CF	1KΩ	±5%	SRD¼P
R42	0129623	CF	8.2KΩ	±5%	SRD¼P
R43	0129573	CF	330Ω	±5%	SRD¼P
R101	0129607	CF	1.8KΩ	±5%	SRD¼P
R102	0129607	CF	1.8KΩ	±5%	SRD¼P
R103	0129607	CF	1.8KΩ	±5%	SRD¼P
R104	0129583	CF	820Ω	±5%	SRD¼P
R105	0129649	CF	56KΩ	±5%	SRD¼P
R106	0129649	CF	56KΩ	±5%	SRD¼P
R107	0129631	CF	10KΩ	±5%	SRD¼P
R108	0129661	CF	100KΩ	±5%	SRD¼P
R109	0129605	CF	1.5KΩ	±5%	SRD¼P
R110	0129663	CF	120KΩ	±5%	SRD¼P
R111	0129663	CF	120KΩ	±5%	SRD¼P
R112	0129639	CF	22KΩ	±5%	SRD¼P
R113	0129649	CF	56KΩ	±5%	SRD¼P
R114	0129632	CF	8.2KΩ	±5%	SRD¼P
R115	0129631	CF	10KΩ	±5%	SRD¼P
R116	0129631	CF	10KΩ	±5%	SRD¼P
R117	0129661	CF	100KΩ	±5%	SRD¼P
R118	0129635	CF	15KΩ	±5%	SRD¼P
R119	0129617	CF	4.7KΩ	±5%	SRD¼P
R120	0129617	CF	4.7KΩ	±5%	SRD¼P
R121	0129535	CF	15Ω	±5%	SRD¼P
R122	0129575	CF	390Ω	±5%	SRD¼P
R123	0129653	CF	82KΩ	±5%	SRD¼P
R124	0129569	CF	220Ω	±5%	SRD¼P
R125	0129671	CF	270KΩ	±5%	SRD¼P
R126	0129601	CF	1KΩ	±5%	SRD¼P
R127	0129623	CF	8.2KΩ	±5%	SRD¼P
R128	0129705	CF	1.5MΩ	±5%	SRD¼P
R129	0129623	CF	8.2KΩ	±5%	SRD¼P
R130LR	0129661	CF	100KΩ	±5%	SRD¼P
R131	0129645	CF	39KΩ	±5%	SRD¼P
R132	0129645	CF	39KΩ	±5%	SRD¼P

SYMBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION			
R133	0129535	CF	15Ω	±5%	SRD¼P
R134	0129615	CF	3.9KΩ	±5%	SRD¼P
R135	0129623	CF	8.2KΩ	±5%	SRD¼P
R136	0129705	CF	1.5MΩ	±5%	SRD¼P
R201	0129639	CF	22KΩ	±5%	SRD¼P
R202	0129519	CF	5.6KΩ	±5%	SRD¼P
R203	0129679	CF	560KΩ	±5%	SRD¼P
R204	0129675	CF	390KΩ	±5%	SRD¼P
R205	0129613	CF	3.3KΩ	±5%	SRD¼P
R206	0129619	CF	5.6KΩ	±5%	SRD¼P
R207	0129619	CF	6.8KΩ	±5%	SRD¼P
R208	0129613	CF	3.3KΩ	±5%	SRD¼P
R209	0129601	CF	1KΩ	±5%	SRD¼P
R210	0129643	CF	33KΩ	±5%	SRD¼P
R211	0129615	CF	3.9KΩ	±5%	SRD¼P
R212	0129631	CF	10KΩ	±5%	SRD¼P
R213	0129631	CF	10KΩ	±5%	SRD¼P
R214	0129603	CF	10KΩ	±5%	SRD¼P
R215	0129631	CF	10KΩ	±5%	SRD¼P
R216	0129601	CF	1KΩ	±5%	SRD¼P
R217	0129631	CF	10KΩ	±5%	SRD¼P
R218	0129601	CF	1KΩ	±5%	SRD¼P
R219	0129567	CF	180Ω	±5%	SRD¼P
R220LR	0129579	CF	560Ω	±5%	SRD¼P
R221LR	0129623	CF	8.2KΩ	±5%	SRD¼P
R222LR	0129623	CF	8.2KΩ	±5%	SRD¼P
R223LR	0129635	CF	15KΩ	±5%	SRD¼P
R224LR	0129631	CF	10KΩ	±5%	SRD¼P
R225LR	0129639	CF	22KΩ	±5%	SRD¼P
R226	0129641	CF	27KΩ	±5%	SRD¼P
R227	0129643	CF	33KΩ	±5%	SRD¼P
R301	0129639	CF	22KΩ	±5%	SRD¼P
R302	0129639	CF	22KΩ	±5%	SRD¼P
R303	0129639	CF	22KΩ	±5%	SRD¼P
R304	0129619	CF	5.6KΩ	±5%	SRD¼P
R305	0129619	CF	22KΩ	±5%	SRD¼P
R306	0129639	CF	22KΩ	±5%	SRD¼P
R307	0129639	CF	22KΩ	±5%	SRD¼P
R308	0129639	CF	22KΩ	±5%	SRD¼P
R309	0129639	CF	22KΩ	±5%	SRD¼P
R310	0129613	CF	5.6KΩ	±5%	SRD¼P
R311	0129639	CF	22KΩ	±5%	SRD¼P
R312	0129639	CF	22KΩ	±5%	SRD¼P
R313	0129639	CF	22KΩ	±5%	SRD¼P
R314	0129631	CF	10KΩ	±5%	SRD¼P
R315	0129631	CF	10KΩ	±5%	SRD¼P
R316	0129631	CF	10KΩ	±5%	SRD¼P
R317	0129639	CF	22KΩ	±5%	SRD¼P
R318	0129639	CF	22KΩ	±5%	SRD¼P
R319	0129631	CF	10KΩ	±5%	SRD¼P
R320	0129631	CF	10KΩ	±5%	SRD¼P
R321	0129679	CF	560KΩ	±5%	SRD¼P
R322	0129603	CF	1.2KΩ	±5%	SRD¼P
R323	0129649	CF	56KΩ	±5%	SRD¼P
R324	0239682	CF	680KΩ	±5%	SRD¼P
R325	0129605	CF	1.5KΩ	±5%	SRD¼P
R326	0129661	CF	100KΩ	±5%	SRD¼P
R327	0129561	CF	100Ω	±5%	SRD¼P
R328	0129613	CF	3.3KΩ	±5%	SRD¼P
R329	0129643	CF	33KΩ	±5%	SRD¼P
R330	0129617	CF	4.7KΩ	±5%	SRD¼P
R331	0129631	CF	10KΩ	±5%	SRD¼P
R332	0129639	CF	22KΩ	±5%	SRD¼P

SYMBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION			
R333	0129661	CF	100KΩ	±5%	SRD¼P
R334	0129631	CF	10KΩ	±5%	SRD¼P
R335	0129631	CF	10KΩ	±5%	SRD¼P
R336	0129631	CF	10KΩ	±5%	SRD¼P
R337	0129613	CF	3.3KΩ	±5%	SRD¼P
R338	0129623	CF	8.2KΩ	±5%	SRD¼P
R339	0129601	CF	1KΩ	±5%	SRD¼P
R340	0129615	CF	3.9KΩ	±5%	SRD¼P
R341	0129645	CF	39KΩ	±5%	SRD¼P
R342	0129661	CF	100KΩ	±5%	SRD¼P
R343	0129635	CF	15KΩ	±5%	SRD¼P
R344	0129617	CF	4.7KΩ	±5%	SRD¼P
R345	0129651	CF	68KΩ	±5%	SRD¼P
R346	0129617	CF	4.7KΩ	±5%	SRD¼P
R347	0129647	CF	47KΩ	±5%	SRD¼P
R348	0129617	CF	4.7KΩ	±5%	SRD¼P
R349	0129631	CF	10KΩ	±5%	SRD¼P
R350	0129613	CF	3.3KΩ	±5%	SRD¼P
R351	0129613	CF	3.3KΩ	±5%	SRD¼P
R352	0129613	CF	3.3KΩ	±5%	SRD¼P
R353	0129613	CF	3.3KΩ	±5%	SRD¼P
R354	0129615	CF	3.9KΩ	±5%	SRD¼P
R355	0129631	CF	10KΩ	±5%	SRD¼P
R356	0129631	CF	10KΩ	±5%	SRD¼P
R357	0129613	CF	3.3KΩ	±5%	SRD¼P
R358	0129631	CF	10KΩ	±5%	SRD¼P
R359	0129643	CF	33KΩ	±5%	SRD¼P
R360	0129631	CF	10KΩ	±5%	SRD¼P
R362	0129631	CF	10KΩ	±5%	SRD¼P
R363	0129643	CF	33KΩ	±5%	SRD¼P
R364	0129643	CF	33KΩ	±5%	SRD¼P
R365	0129643	CF	33KΩ	±5%	SRD¼P
R366	0129643	CF	33KΩ	±5%	SRD¼P
R370	0129643	CF	33KΩ	±5%	SRD¼P
R401	0129631	CF	10KΩ	±5%	SRD¼P
R402	0129631	CF	10KΩ	±5%	SRD¼P
R403	0129631	CF	10KΩ	±5%	SRD¼P
R404	0129609	CF	2.2KΩ	±5%	SRD¼P
R405	0129617	CF	4.7KΩ	±5%	SRD¼P
R406	0129635	CF	15KΩ	±5%	SRD¼P
R407	0129609	CF	2.2KΩ	±5%	SRD¼P
R408	0129617	CF	4.7KΩ	±5%	SRD¼P
R409	0129635	CF	15KΩ	±5%	SRD¼P
R410	0129609	CF	2.2KΩ	±5%	SRD¼P
R411	0129617	CF	4.7KΩ	±5%	SRD¼P
R412	0129635	CF	15KΩ	±5%	SRD¼P
R413	0129631	CF	10KΩ	±5%	SRD¼P
R414	0129631	CF	10KΩ	±5%	SRD¼P
R415	0129639	CF	22KΩ	±5%	SRD¼P
R416	0129601	CF	1KΩ	±5%	SRD¼P
R417	0129631	CF	22KΩ	±5%	SRD¼P
R418	0129631	CF	10KΩ	±5%	SRD¼P
R419	0129607	CF	1.8KΩ	±5%	SRD¼P
R420	0129603	CF	1.2KΩ	±5%	SRD¼P
R423LR	0129631	CF	10KΩ	±5%	SRD¼P
R425LR	0129651	CF	68KΩ	±5%	SRD¼P
R426LR	0129645	CF	39KΩ	±5%	SRD¼P
R427LR	0129633	CF	12KΩ	±5%	SRD¼P
R428	0129543	CF	33Ω	±5%	SRD¼P
R429	0129543	CF	33Ω	±5%	SRD¼P
R501	0129601	CF	1KΩ	±5%	SRD¼P

SYMBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION			
R502	0129601	CF	1KΩ	±5%	SRD¼P
R503	0119601	MO	10Ω	±5%	RS3B
R504	1119501	MO	10Ω	±10%	RS2B
R505	0129601	CF	1KΩ	±5%	RS¼B
R506	0129617	CF	4.7KΩ	±5%	RS¼B
R507	0129573	CF	330Ω	±5%	RS¼B
R601	0129565	CF	150Ω	±5%	SRD¼P
R602	0129565	CF	150Ω	±5%	SRD¼P
R603	0129565	CF	150Ω	±5%	SRD¼P
R604	0129565	CF	150Ω	±5%	SRDPO
R605	0129565	CF	150Ω	±5%	SRD¼P
R606	0129565	CF	150Ω	±5%	SRD¼P
R607	0129565	CF	150Ω	±5%	SRD¼P
R608	0129565	CF	150Ω	±5%	SRD¼P
R609	0129565	CF	150Ω	±5%	SRD¼P
R610	0129553	CF	82Ω	±5%	SRD¼P
R701	0129651	CF	68KΩ	±5%	SRD¼P
R702	0129651	CF	68KΩ	±5%	SRD¼P
R703	0129651	CF	68KΩ	±5%	SRD¼P
R707	0129609	CF	2.2KΩ	±5%	SRD¼P
R708	0129609	CF	2.2KΩ	±5%	SRD¼P
R709	0129609	CF	2.2KΩ	±5%	SRD¼P
R710	0129617	CF	4.7KΩ	±5%	SRD¼P
R801	0129649	CF	56KΩ	±5%	SRD¼P
R802	0129649	CF	56KΩ	±5%	SRD¼P
R803LR	0129617	CF	4.7KΩ	±5%	SRD¼P
R804	0129661	CF	100KΩ	±5%	SRD¼P

ICs & TRANSISTORS

MOD1LR	2377531	TM3506
IC1	2387301	M5218P
IC2	2387301	M5218P
IC3	2387301	M5218P
IC4	2387301	M5218P
IC5	2388901	BU4066B
IC6	2387301	M5218P
IC101	2387301	M5218P
IC102	2387301	M5218P
IC103	2368463	BA335
IC201	2369381	HA12035
IC202	2387301	M5218P
IC203	2388901	BU4066B
IC301	2387164	HD44801C17
IC302	2388901	BU4066B
IC303	2388901	BU4066B
IC304	2388901	BU4066B
IC305	2387611	BA6251
IC306	2387301	M5218P
IC401	2387683	M58845-402P
IC402	2387301	M5218P
IC503	2369804	HA17815P
IC505	2389351	AN79N15
IC601	2369411	MSM58371
	2369242	DN6838(Hole IC)
FET1LR	2329721	2SK163-L
FET501	2329243	2SK246GR2
FET502	2329243	2SK246GR2
Q1LR	2328652	2SC1740LN(S)
Q2LR	2317971	2SD1468
Q101	2329652	2SC1740LN(S)
Q102	2328652	2SC1740LN(S)
Q103	2328652	2SC1740LN(S)
Q104	2328652	2SC1740LN(S)

SYMBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION
Q201	2317822	2SD880
Q202	2328652	2SC1740LN(S)
Q203	2328652	2SC1740LN(S)
Q301	2328652	2SC1740LN(S)
Q302	2328652	2SC1740LN(S)
Q303	2328652	2SC1740LN(S)
Q304	2328652	2SC1740LN(S)
Q305	2328652	2SC1740LN(S)
Q306	2329582	2SA933(R)
Q307	2329582	2SA933(R)
Q308	2329582	2SA933(R)
Q309	2328652	2SC1740LN(S)
Q310	2329582	2SA933(R)
Q311	2329582	2SA933(R)
Q313	2328652	2SC1740LN(S)
Q314	2328652	2SC1740LN(S)
Q315	2328652	2SC1740LN(S)
Q317	2328652	2SC1740LN(S)
Q318	2328652	2SC1740LN(S)
Q319	2328652	2SC1740LN(S)
Q320	2317741	2SD1111
Q321	2317741	2SD1111
Q322	2317741	2SD1111
Q323	2328652	2SC1740LN(S)
Q325LR	2328652	2SC1740LN(S)
Q351	2329582	2SA933(R)
Q401	2328652	2SC1740LN(S)
Q501	2317822	2SD880
Q502	2317832	2SB834Y
Q503	2317822	2SD880
Q504	2328003	2SD468C
Q801LR	2328652	2SC1740LN(S)
Q851	2329582	2SA933(R)

DIODES

SYMBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION
D201	2337601	1S2473
D301	2337601	1S2473
D302	2337601	1S2473
D303	2337601	1S2473
D304	2337601	1S2473
D305	2337601	1S2473
D306	2337601	1S2473
D307	2337601	1S2473
D308	2337601	1S2473
D309	2337601	1S2473
D310	2337601	1S2473
D311	2337601	1S2473
D312	2337601	1S2473
D313	2337601	1S2473
D314	2337601	1S2473
D315	2337601	1S2473
D316	2337601	1S2473
D317	2337601	1S2473
D318	2337601	1S2473
D319	2337601	1S2473
D320	2337601	1S2473
D321	2337601	1S2473
D322	2337601	1S2473
D401	2338081	1S2473
D402	2338081	1S2473
D404LR	2337601	1S2473
D501	2337762	ERB12-01
D504	2337762	ERB12-01
D505	2337762	ERB12-01
D506	2337762	ERB12-01
D507	2337762	ERB12-01
D508	2337762	ERB12-01
D509	2337762	ERB12-01
D510	2337762	ERB12-01
D511	2337762	ERB12-01
D801	2337601	1S2473
D901	2337601	1S2473
ZD1	2337525	HZ-9B-2
ZD301	2337527	HZ9C1
ZD302	2337611	HZ-3A-1
ZD303	2338362	HZ5B
ZD401	2337527	HZ9C1
ZD402	2337556	HZ-11B-3
ZD403LR	2337532	HZ-15A-2
ZD501	2338362	HZ5B
ZD502	2337532	HZ-15A-2
ZD503	2337532	HZ-15A-2
ZD504	2337514	HZ-6(B)
ZD505	2337519	HZ-6C-3
ZD506	2337519	HZ-6C-3
ZD507	2337611	HZ-3A-1
ZD802	2338362	HZ5B
LED601	2339033	SLR-34GC(GREEN)
LED602	2339032	SLR-34URC(RED)
LED603	2339022	TLO123(YELLOW)
LED604	2339033	SLR-34GC(GREEN)
LED605	2339032	SLR-34URC(RED)
LED606	2339033	SLR-34GC(GREEN)
LED607	2339033	SLR-34GC(GREEN)
LED608	2339033	SLR-34GC(GREEN)
LED609	2339033	SLR-34GC(GREEN)
LED610	2339033	SLR-34GC(GREEN)
LED611	2339032	SLR-34URC(RED)
LED612	2339033	SLR-34GC(GREEN)

VARIABLE RESISTORS

SYMBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION
RT1LR	0158945	10KΩ-(B) (PLAYBACK GAIN ADJ)
RT2LR	0158945	10KΩ-(B)(REC GAIN ADJ)
RT101	0158948	100KΩ-(B) (TEST SIGNAL OSCILATION ADJ.)
RT201LR	0158947	50KΩ-(B)(BIAS CURRENT ADJ)
RT401LR	0158946	20KΩ(B)(METER ADJ)
RT402	0158950	200Ω(B)(OUTPUT LEVEL ADJ)
RV1	0158661	50KΩ-(B) (REC LEVEL CONTROL)
RV2	0158672	10KΩ-(B) (OUTPUT LEVEL CONTROL)
RV3	0152774	5KΩ-(B) (REC CALIBRATION CONTROL)
RV4	0152774	5KΩ-(B) (EQUALIZER CONTROL)
RV5	0152774	5KΩ-(B) (REC CALIBRATION CONTROL)

COILS & TRANSFORMERS

SYMBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION
L1LR	2228022	Dolby filter
L2LR	2228024	Dolby filter
L3LR	2136341	LC TRAP coil
L4LR	2136341	LC TRAP coil
L5LR	2227991	Choke coil 3.3mH
L6LR	2227991	Choke coil 3.3mH
L7LR	2136792	BIAS TRAP coil
L201	2136603	BIAS OSC coil

MISCELLANEOUS

SYMBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION
CE401	2155211	Ceramic oscillater 600kHz
⚠F1	2727194	Fuse 1.6A
⚠F2	2727194	Fuse 1.6A
J1	2678031	Pinjack
J2	2657961	8P DIN socket
J3	2677752	Jack (headphones)
⚠S01	2639869	Push switch (POWER)
S1	2639523	Push switch (REC CALIBRATION TEST)
S2	2639521	Push switch (EQUAL IZER TEST)
S401	2639682	Tact switch (STOP)
S402	2639682	Tact switch (PLAY)
S403	2639682	Tact switch (START)
S404	2639682	Tack switch (FIXED)
S405	2639682	Tact switch (REC)
S406	2639682	Tact switch (REW)
S407	2639682	Tact switch (ATRS)
S408	2639682	Tact switch (MONITOR)
S409	2639682	Tact switch (MUTE)
S410	2639682	Tact switch (PAUSE)
S411	2639682	Tact switch (FF)
S412	2639682	Tact switch (BIAS)
S413	2639682	Tact switch (RESET)
S414	2639682	Tact switch (COUNTER/TIME)
	4567412	3ϕ x 8 tapping bind head screw (radiating fin)
	4567411	3ϕ x 6 tapping bind head screw (radiating plate)
	2600134	Push switch (S701– S706) (NORMAL, CrO_2, METAL, DOLBY NR DOLBY NR B/C SELECT, MPX)
S708	2627821	Slide switch (TIMER)
S709	2627821	Slide switch (AUTO/MEMORY REWIND)

SYMBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION			
CAPACITORS					
C1	0252322	EL	22μF	±20%	10V
C2	0252322	EL	22μF	±20%	10V
C3	0275016	MF	0.068μF	±10%	50V
C4	0275013	MF	0.022μF	±10%	50V
C5	0275015	MF	0.047μF	±10%	50V
C6	0256522	EL	0.22μF	±10%	25V
C7	0275011	MF	0.01μF	±10%	50V
C8	0276011	MF	0.1μF	±10%	50V
C9	0252532	EL	220μF	±20%	16V
C11	0275016	MF	0.068μF	±10%	50V
C12	0274012	MF	0.0015μF	±10%	50V
C13	0275011	MF	0.01μF	±10%	50V
C14	0275011	MF	0.01μF	±10%	50V
C15	0275011	MF	0.01μF	±10%	50V
C16	0275011	MF	0.01μF	±10%	50V
C17	0274011	MF	0.001μF	±10%	50V
RESISTORS					
R1	1129635	CF	15KΩ	±5%	SRD¼P
R2	1129635	CF	15KΩ	±5%	SRD¼P
R3	1129561	CF	100Ω	±1%	RN¼B
R4	0171257	ME	27KΩ	±1%	RN¼B
R5	1129635	CF	15KΩ	±5%	SRD¼P
R6	1129583	CF	820Ω	±5%	SRD¼P
R7	1129537	CF	18Ω	±5%	SRD¼P
R8	1129623	CF	8.2KΩ	±5%	SRD¼P
R9	1129677	CF	470KΩ	±5%	SRD¼P
R10	1129707	CF	1800KΩ	±5%	SRD¼P
R11	1129623	CF	8.2KΩ	±5%	SRD¼P
R12	1129603	CF	1.2KΩ	±5%	SRD¼P
△ R13	0170480	FR	680Ω	±5%	RN¼B
R14	1129579	CF	560Ω	±5%	SRD¼P
R15	1129579	CF	560Ω	±5%	SRD¼P
R16	1129579	CF	560Ω	±5%	SRD¼P
R17	1129575	CF	390Ω	±5%	SRD¼P
R18	1129575	CF	390Ω	±5%	SRD¼P
R19	1129601	CF	1KΩ	±5%	SRD¼P
R20	1129601	CF	1KΩ	±5%	SRD¼P
R21	1129601	CF	1KΩ	±5%	SRD¼P
R22	1129675	CF	390KΩ	±5%	SRD¼P
R23	1129675	CF	390KΩ	±5%	SRD¼P
R24	1129675	CF	390KΩ	±5%	SRD¼P
R25	1129573	CF	330Ω	±5%	SRD¼P
R26	1129573	CF	330Ω	±5%	SRD¼P
R27	1129573	CF	330Ω	±5%	SRD¼P
R28	0138179	CF	56KΩ	±5%	SRD¼P
ICs & TRANSISTORS					
IC1	2369441	HA11713			
IC2	2367221	NJM4558D			
IC3	2367221	NJM4558D			
Q1	2327453	2SA673C			
Q2	2327453	2SA673C			
Q3	2327333	2SC1213C			
Q4	2328003	2SD468C			
Q5	2327993	2SB562(C)			
Q6	2328003	2SD468C			
Q7	2327993	2SB562(C)			
Q8	2328003	2SD468C			
Q9	2327993	2SB562(C)			

SYMBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION
DIODES		
D1	2338012	1S2473
D2	2338012	1S2473
D3	2338012	1S2473
D4	2338012	1S2473
D5	2338012	1S2473
D6	2338012	1S2473
D7	2338012	1S2473
ZD1	2338362	HZ5B
ZD2	2337102	HZ12B
VARIABLE RESISTORS		
RT1	0199875	22KΩ-(B)(TAPE SPEED ADJ)
for ACCESSORIES		
△	2703111	Patch cord

CD: Ceramic discal	EL: Electrolytic
CC: Cylindrical ceramic	MF: Mylar, film
PP: Polypro-pylene	CF: Carbon film
ST: Styrol	SC: Super capacitor
NF: Non frammable	MO: Metal oxide
ME: Metal	FR: Fuse resistor

SYMBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION
CABINET CHASSIS ASSEMBLY		
1	3965997	Mold chassis
2	3927411	Foot
3	3913006	Bushing
4	4700677	Spacer
5	4447361	Plate
6	8699306	2.6φ x 6BT screw
7	4462041	Tray bracket
8	3902501	Spacer
10	2563194	Cassette chassis ass'y (DX-10D)
11	4433868	Cassette metal
12	3296466	Power button ass'y
13	3301541	Button (MONITOR)
14	3299212	Eject button
15	3363665	Spring for eject button
16	3295803	Timer knob
17	3301481	Program key (RESET. COUNTER/TIME)
18	3301461	Button (TAPE SELECT DOLBY NR B/C SELECT, MPX)
19	3200953	Front panel ass'y
20	3904301	FL filter
21	3201173	Cassette door ass'y
22	4447351	Holder
23	4461221	REC bracket
24	4449943	Upper cover
25	3301492	REC knob L ass'y
26	3301561	REC knob R ass'y
27	3292504	8φ knob (REC CALIBRATION CONTROL EQ CONTROL)
28	3967713	Knob (OUT PUT LEVEL CONTROL)
29	3299511	Button (REC CALIBRATION TEST EQ TEST)
30	3301501	Knob (ATRS, FIXED)
31	3301472	Knob (START, BIAS SELECT)
32	4577832	3φ x 10 BT flat head screw(B) (front panel)
33	4577831	3φ x 10 BT flat head screw(Z) (front panel)
34	4568832	3φ x 8 DT flat head screw(B) (cassette chassis, L plate)
35	4568812	3φ x 8 DT flat head screw(Z) (FL bracket, CAL bracket, L plate)
36	8691414	3φ x 14 BT bind head screw (MAIN P.W.B., US pinjack PT bracket)
37	4567411	3φ x 6 DT bind head screw (power switch, SWITCH PWB)
38	8691610	4φ x 10 BT bind head screw (power transformer)
39	8699410	3φ x 10 BT bind head screw (cover)
40	8691408	3φ x 8 BT bind head screw (earth plate, METER AMP PWB cassette chassis)
41	4568851	3φ x 6 DT flat head screw(C) (front panel)

SYMBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION
42	4567455	3φ x 14 DT bind head screw (earth plate)
43	8691308	2.6φ x 8 BT bind head screw (holder, timer bracket)
44	4578296	2.6φ x 12 DT bind head screw (cassette metal)
45	4567453	3φ x 10 DT bind head screw(C) (cassette chassis)
46	8691412	3φ x 12 BT bind head screw (bottom)
47	8691410	3φ x 10 BT bind head screw(Z) (FL METER COUNTER P.W.B. VOLUME P.W.B.)
48	4567412	3φ x 8 DT bind head screw (foot)
49	4930406	Washer
⚠50	2718092	AC cord (for ZS, VS)
⚠	2749584	AC cord (for BS)
⚠51	2248862	Power transformer (for ZS, VS)
⚠	2248863	Power transformer (for BS)
52	4418002	Washer
53	4428377	Special washer
54	2339991	LED SLF-301C

SYMBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION
		CASSETTE CHASSIS ASSEMBLY
1	4462611	Base holder ass'y
2	3975101	Cassette detecting arm
3	3948262	Eject stopper
4	3341061	Spring (eject stopper)
5	3948972	Play arm
6	3340621	Spring (play arm)
7	8812114	3φ washer
8	8691106	2φ x 6 BT bind head screw (cassette detecting arm, play arm)
9	4786951	Flywheel holder L
10	0741303	2.6φ x 3 bind screw (flywheel holder)
11	3977491	Play gear
12	4688893	Rubber
13	4461821	Head plate ass'y
14	8721104	2φ x 4 flat head screw (head plate ass'y)
15	4587328	Collar
16	2556811	Record/playback head
17	3364111	Spring
18	3363956	Head spring
19	4585031	2φ screw (record/playback head)
20	2557092	Erase head
21	3340856	Spring
22	8812231	2φ washer
23	4585033	2φ x 25 special screw (head cover)
24	4585032	Special screw(adjust of erase head)
25	3948901	Lead wire guide
26	4578283	2.6φ x 6 DT screw(lead wire guide)
27	4581152	2φ ball
28	4461801	Head base
29	8691406	3φ x 6 BT bind head screw (head plate ass'y)
30	3364841	Spring
31	4462571	Cover
32	3956782	Rewind arm
33	4688908	Take up idler ass'y
34	3341017	Spring
35	4444082	Pause arm ass'y
36	4688833	Pressure roller arm ass'y (R)
37	4418011	2φ Ering
38	3363966	Spring
39	4688815	Pressure roller arm
40	3341494	Spring
41	3364262	Spring
42	4688702	Rubber for record prevention
43	3363993	Spring
44	3364681	Spring
45	4933085	Polyester washer (t=0.13)
46	4933086	Polyester washer (t=0.25)
47	2638901	Switch (cassette detect, record prevention)
48	4578285	2.6φ x 10 DT bind head screw (switch)
49	3948255	Record prevention arm
50	3948963	Search arm
51	3364341	Spring

SYMBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION
52	3967911	Reel base ass'y
53	3967941	Supply turn table ass'y
54	3967921	Take up turn table ass'y
55	3948534	FF/REWIND arm ass'y
56	8691408	3φ x 8 BT bind head screw (reel base)
57	2647792	Solenoid
58	3949604	Select arm
59	4434523	Spring
60	3969551	Play lock arm
61	8691412	3φ x 12 BT bind head screw (solenoid)
62	4567419	3φ x 5 DT screw (eject holder)
63	4022198	Motor ass'y
64	4577819	3φ x 35 BT screw (motor bracket)
65	4568811	3φ x 6 DT flat head screw (motor bracket flywheel support plate)
66	4462411	Motor bracket
67	3357351	Flywheel ass'y
68	3945949	Poly slider washer
69	4433666	Thrust support (t=0.5)
70	4433669	Thrust support (t=0.25)
71	4567419	3φ x 5 DT bind head screw (DD MOTOR CONTROL P.W.B.)
72	8741406	3φ x 6 DT bind head screw (motor ass'y)
73	4582876	Washer
74	4461531	Eject holder ass'y
75	4690401	Flywheel belt
76	4567411	3φ x 6 DT bind head screw (base holder)
77	3949043	Cassette holder
78	3948992	Dumper
79	3341563	Spring for eject slider
80	4027913	DD motor coil ass'y
81	4435301	Stay yoke ass'y
82	4434973	Motor holder ass'y
83	4786911	Metal holder R ass'y
84	4434932	Motor holder ass'y
85	3357361	Magnetized rotor
86	4027403	Motor ass'y
87	4591701	2.6φ x 2.5 screw (motor bracket)