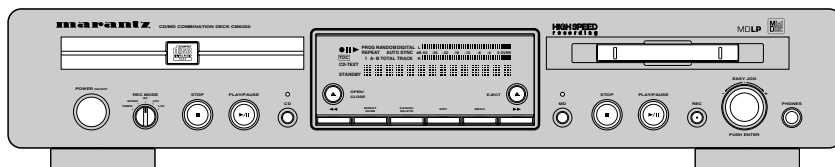


Service Manual

CM6200 /F1N, /S1G

CD/MD Combination Deck



MDLP

CM6200

TABLE OF CONTENTS

SECTION PAGE

1. MAIN UNIT

1.1 TECHNICAL SPECIFICATIONS	1-1
1.2 SERVICE MODE	1-2
1.3 TAKING OUT THE STACK DISC	1-4
1.4 BLOCK DIAGRAM	1-5
1.5 SCHEMATIC DIAGRAM	1-7
1.6 PARTS LOCATION	1-13
1.7 WAVEFORMS.....	1-17
1.8 EXPLODED VIEW AND PARTS LIST	1-19
1.9 ELECTRICAL PARTS LIST	1-21

2. MDM-08BD(MD MODULE)

2.1 MD TEST MODE	2-2
2.2 ADJUSTMENT.....	2-4
2.3 DISASSEMBLY AND REPLACEMENT	2-14
2.1 MD TEST MODE (Japan)	2-16
2.2 ADJUSTMENT (Japan)	2-17
2.3 DISASSEMBLY AND REPLACEMENT (Japan)	2-27
2.4 WAVEFORMS.....	2-29
2.5 IC DATA.....	2-31
2.6 PARTS LOCATION	2-38
2.7 SCHEMATIC DIAGRAM	2-41
2.8 EXPLODED VIEW AND PARTS LIST	2-43
2.9 ELECTRICAL PARTS LIST	2-44

Please use this service manual with referring to the user guide (D.F.U.) without fail.

修理の際は、必ず取扱説明書を準備し操作方法を確認の上作業を行ってください。

marantz®

CM6200

MARANTZ DESIGN AND SERVICE

Using superior design and selected high grade components, **MARANTZ** company has created the ultimate in stereo sound. Only original **MARANTZ** parts can insure that your **MARANTZ** product will continue to perform to the specifications for which it is famous.

Parts for your **MARANTZ** equipment are generally available to our National Marantz Subsidiary or Agent.

ORDERING PARTS :

Parts can be ordered either by mail or by Fax.. In both cases, the correct part number has to be specified.

The following information must be supplied to eliminate delays in processing your order :

1. Complete address
2. Complete part numbers and quantities required
3. Description of parts
4. Model number for which part is required
5. Way of shipment
6. Signature : any order form or Fax. must be signed, otherwise such part order will be considered as null and void.

USA

MARANTZ AMERICA, INC.
440 MEDINAH ROAD
ROSELLE, ILLINOIS 60172
USA
PHONE : 630 - 307 - 3100
FAX : 630 - 307 - 2687

EUROPE / TRADING

MARANTZ EUROPE B.V.
P.O.BOX 80002, BUILDING SFF2
5600 JB EINDHOVEN
THE NETHERLANDS
PHONE : +31 - 40 - 2732241
FAX : +31 - 40 - 2735578

BRAZIL

PHILIPS DA AMAZONIA IND. ELET. ITDA
CENTRO DE INFORMACOES AO
CEP 04698-970
SAO PAULO, SP, BRAZIL
PHONE : 0800 - 123123(Discagem Direta Gratuita)
FAX : +55 11 534. 8988

PROFESSIONAL AMERICAS

SUPERSCOPE TECHNOLOGIES, INC.
MARANTZ PROFESSIONAL PRODUCTS
2640 WHITE OAK CIRCLE, SUITE A
AURORA, ILLINOIS 60504 USA
PHONE : 630 - 820 - 4800
FAX : 630 - 820 - 8103

PROFESSIONAL AUSTRALIA

TECHNICAL AUDIO GROUP PTY, LTD
558 DARLING STREET,
BALMAIN, NSW 2041,
AUSTRALIA
PHONE : 61 - 2 - 9810 - 5300
FAX : 61 - 2 - 9810 - 5355

CANADA

LENBROOK INDUSTRIES LIMITED
633 GRANITE COURT,
PICKERING, ONTARIO L1W 3K1
CANADA
PHONE : 905 - 831 - 6333
FAX : 905 - 831 - 6936

AUSTRALIA

QualiFi Pty Ltd,
24 LIONEL ROAD,
MT. WAVERLEY VIC 3149
AUSTRALIA
PHONE : +61 - (0)3 - 9543 - 1522
FAX : +61 - (0)3 - 9543 - 3677

THAILAND

MRZ STANDARD CO.,LTD
746 - 754 MAHACHAI ROAD.,
WANGBURAPAPIROM, PHRANAKORN,
BANGKOK, 10200 THAILAND
PHONE : +66 - 2 - 222 9181
FAX : +66 - 2 - 224 6795

SINGAPORE

WO KEE HONG DISTRIBUTION PTE LTD
130 JOO SENG ROAD
#03-02 OLIVINE BUILDING
SINGAPORE 368357
PHONE : +65 858 5535 / +65 381 8621
FAX : +65 858 6078

NEW ZEALAND

WILDASH AUDIO SYSTEMS NZ
14 MALVERN ROAD MT ALBERT
AUCKLAND NEW ZEALAND
PHONE : +64 - 9 - 8451958
FAX : +64 - 9 - 8463554

TAIWAN

PAI- YUING CO., LTD.
6 TH FL NO, 148 SUNG KIANG ROAD,
TAIPEI, 10429, TAIWAN R.O.C.
PHONE : +886 - 2 - 25221304
FAX : +886 - 2 - 25630415

MALAYSIA

WO KEE HONG ELECTRONICS SDN. BHD.
SUITE 8.1, LEVEL 8, MENARA GENESIS,
NO. 33, JALAN SULTAN ISMAIL,
50250 KUALA LUMPUR, MALAYSIA
PHONE : +60 3 - 2457677
FAX : +60 3 - 2458180

JAPAN *Technical*

MARANTZ JAPAN, INC.
35- 1, 7- CHOME, SAGAMIONO
SAGAMIHARA - SHI, KANAGAWA
JAPAN 228-8505
PHONE : +81 42 748 1013
FAX : +81 42 741 9190

日本マランツ株式会社

本 社 〒228-8505
神奈川県相模原市相模大野7-35-1
営業本部 〒150-0022
東京都渋谷区恵比寿南1-11-9

KOREA

MK ENTERPRISES LTD.
ROOM 604/605, ELECTRO-OFFICETEL, 16-58,
3GA, HANGANG-RO, YONGSAN-KU, SEOUL
KOREA
PHONE : +822 - 3232 - 155
FAX : +822 - 3232 - 154

SHOCK, FIRE HAZARD SERVICE TEST :

CAUTION : After servicing this appliance and prior to returning to customer, measure the resistance between either primary AC cord connector pins (with unit NOT connected to AC mains and its Power switch ON), and the face or Front Panel of product and controls and chassis bottom.

Any resistance measurement less than 1 Megohms should cause unit to be repaired or corrected before AC power is applied, and verified before it is return to the user/customer.

Ref. UL Standard No. 1492.

In case of difficulties, do not hesitate to contact the Technical
Department at above mentioned address.

1.1 TECHNICAL SPECIFICATIONS

Specifications

Audio characteristics

Channels(SP, LP2, LP4 mode)	Stereo, 2 channels
Monaural (MONO mode)	1 channel
Frequency response	20 to 20,000 Hz
Recording system	Magnetic field modulation override system
Dynamic range.....	More than 95 dB
Signal-to-noise ratio.....	Better than 96 dB
Channel separation.....	More than 95 dB (at 1,000 Hz)
Total harmonic distortion	Less than 0.004% (at 1,000 Hz)
Wow & flutter	Quartz accuracy
Error correction system	Advanced cross interleaved Reed-Solomon code (ACIRC)
Coding	Adaptive transform acoustic coding (ATRAC)
Audio output.....	2 Vrms stereo
Audio input sensitivity	500 mVrms stereo
Optical digital output (square optical connector)	-19 dBm
Optical digital input (square optical connector).....	-19 dBm

Optical readout system

Laser.....	AlGaAs semiconductor laser
Wavelength	780 nm
Sampling frequency (Converted to 44.1 kHz when 32 kHz or 48 kHz is input)	44.1 kHz

Power supply	100 V AC, 50/60 Hz(F)
.....	230 V AC, 50 Hz(S)
Power consumption	14 W
Maximum dimensions.....	440 (W) x 86 (H) x 316 (D) mm
Weight	4.7 kg
Ambient operating temperature	+5°C to +35°C
Ambient operating humidity	5 to 90% (no condensation)

The set's specifications and external appearance are subject to change without notice due to improvements.

1.2 SERVICE MODE

1. FACTORY MODE

The factory mode is to confirm <FLD all illuminate>, <Microprocessor Version check>, <Button Check>.

How to enter the Factory Mode

- 1) Press the **POWER** button on the front panel, while depressing the **MD EJCET** button and **ENTER(EASY JOG)** button.
- 2) Press the **ENTER (EASY JOG)**, then "**NO key**" indication shown on the FLD.
- 3) Press some button. The button function will be shown on the FLD.
- 4) Press the **POWER** button on the front panel to turn OFF the CM6200. The Factory Mode will be OFF.

2. CD TEST MODE

2-1. How to enter the CD TEST MODE

- 1) Turn OFF the CM6200.
- 2) Press the **POWER** button on the front panel, while depressing the **MD STOP** button and **ENTER(EASY JOG)** button.
- 3) The FL display shows [**Service Mode**] for seconds, then [**CD/MD SELECT**] will be shown on it.
- 4) Press the **CD** button.
- 5) The FL display shows [**CD TEST MODE**] for seconds, then status of CD tray detect switch will be shown on it.

CD TRAY POSITION	DISPLAY
CLOSE	SW DOOR=1 IN=0
OPEN	SW DOOR=0 IN=1

Table 2-1

2-2. Servo confirmation

Put a CD disc on the CD tray before operate followings.

- 1) on the same procedure in "**2-1. How to in to the CD TEST MODE**".
- 2) Press the **CD PLAY** button. If the display changes from [**CD -f**] to [**CD f**], the focus servo function is OK.
- 3) Press the **CD PLAY** button. If the display changes from [**CD f -d**] to [**CD f d**], the disc motor servo function is OK.
- 4) Press the **CD PLAY** button. If the display changes from [**CD f d -r**] to [**CD f d r**], the radial servo function is OK.

* Display indications are **f** : **Focus**, **d** : **Disc Motor** and **r** : **Radial**.

2-3. How to exit the CD TEST MODE

Press the **POWER** button to turn OFF the CM6200.

1.2 サービスモード

1. ファクトリーモード

このモードでは、＜FL 管全点灯＞、＜マイコンのバージョン＞、＜本体のボタン＞の確認ができます。
ファクトリーモードへの入り方

- 1) **ENTER(EASY JOG)** ボタンと **MD EJECT** ボタンを押しながら本体の **POWER** ボタンを押し、電源を ON の状態にする。
- 2) **ENTER(EASY JOG)** ボタンを回し、"NO key" を表示させる。
- 3) 各ボタンを押すと、ボタンの名称が FL 管上に表示される。
- 4) 本体の **POWER** ボタンを押し、電源 OFF の状態にする。ファクトリーモードが解除される。

2. CD テストモード

2-1. CD テストモードへの入り方 (及び、CD トレイ検出スイッチの確認)

- 1) 電源を OFF の状態にする。
- 2) **ENTER(EASY JOG)** ボタンと **MD STOP** ボタンを押しながら本体の **POWER** ボタンを押し、電源を ON の状態にする。
- 3) **[Service Mode]**とディスプレイに数秒表示され、その後**[CD/MD SELECT]**と表示される。
- 4) **CD** ボタン押す。
- 5) **[CDTEST MODE]**とディスプレイに数秒表示され、その後、CD トレイの検出スイッチの状態がディスプレイに表示される。(Table 2-1 参照。)

CD TRAY POSITION	DISPLAY
CLOSE	SW DOOR=1 IN=0
OPEN	SW DOOR=0 IN=1

Table 2-1

2-2. サーボの確認

あらかじめ CD のディスクを 本体にセットしておきます。

- 1) "2-1 CD テストモードへの入り方 " と同様の操作を行う。
- 2) **CD PLAY** ボタンを押す。ディスプレイ表示が **[CD -f]** から **[CD f]** に変われば、フォーカスサーボは正常に動作しています。
- 3) **CD PLAY** ボタンを押す。ディスプレイ表示が **[CD f-d]** から **[CD f d]** に変われば、ディスクモータサーボは正常に動作しています。
- 4) **CD PLAY** ボタンを押す。ディスプレイ表示が **[CD f d-r]** から **[CD f d r]** に変われば、ラジアルサーボは正常に動作しています。

※ディスプレイ表示の文字はそれぞれ、**f**:フォーカス , **d**:ディスクモーター , **r**: ラジアル を表しています。

2-3. CD テストモードの解除方法

POWER ボタンを押し、電源を OFF にします。

1.3 TAKING OUT THE STACK DISC

Taking out the disc when it stack. (For example: when it is not possible to turn on the product. The disc can not be taken out from the loader.)

MD disc

Remove the top cover (001D).

Remove the three screws (A: 5128) and two cables (W561 and W562).

Remove the MD module from the main chassis (001G).

Remove the three screws (C: 509) and pull up the top cover (30) of MD module.

Turn the gear pulley counterclockwise with your finger.

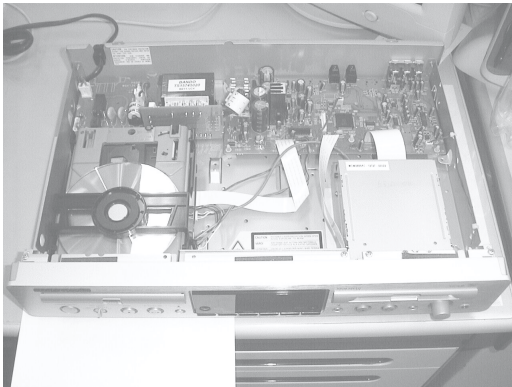


Fig. 1

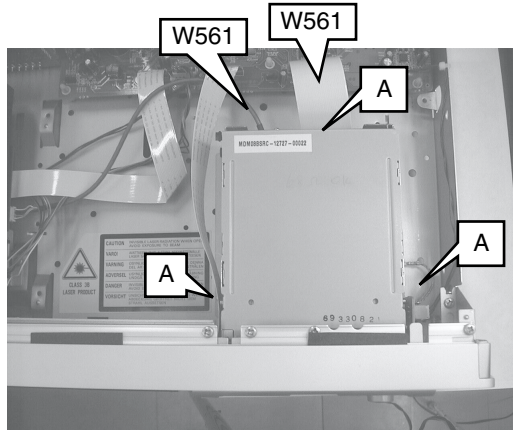


Fig. 2

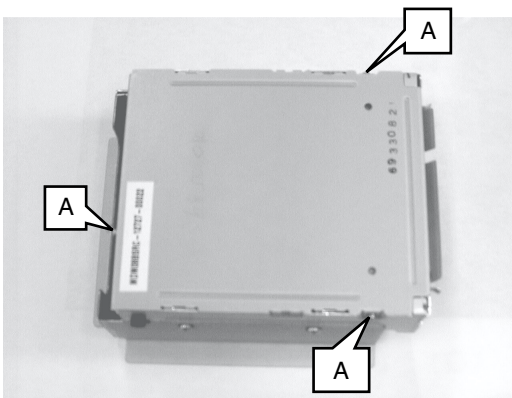


Fig. 4

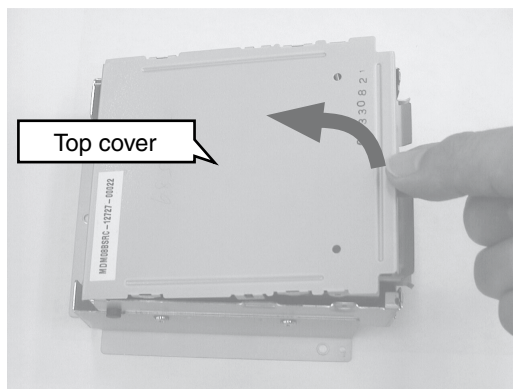


Fig. 3

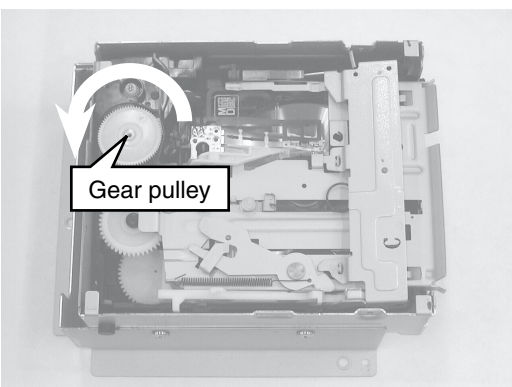


Fig. 5

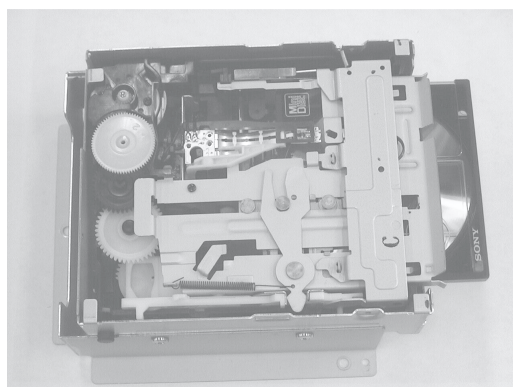
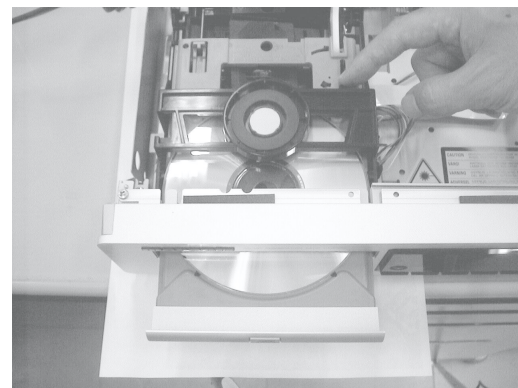
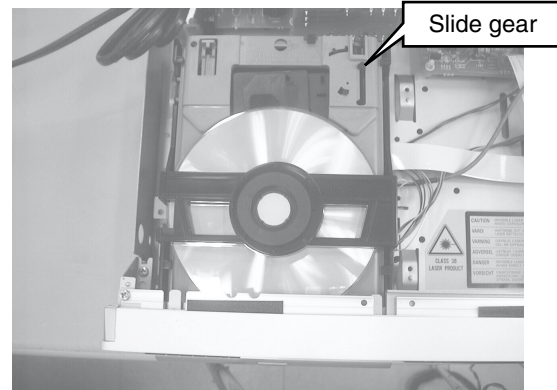


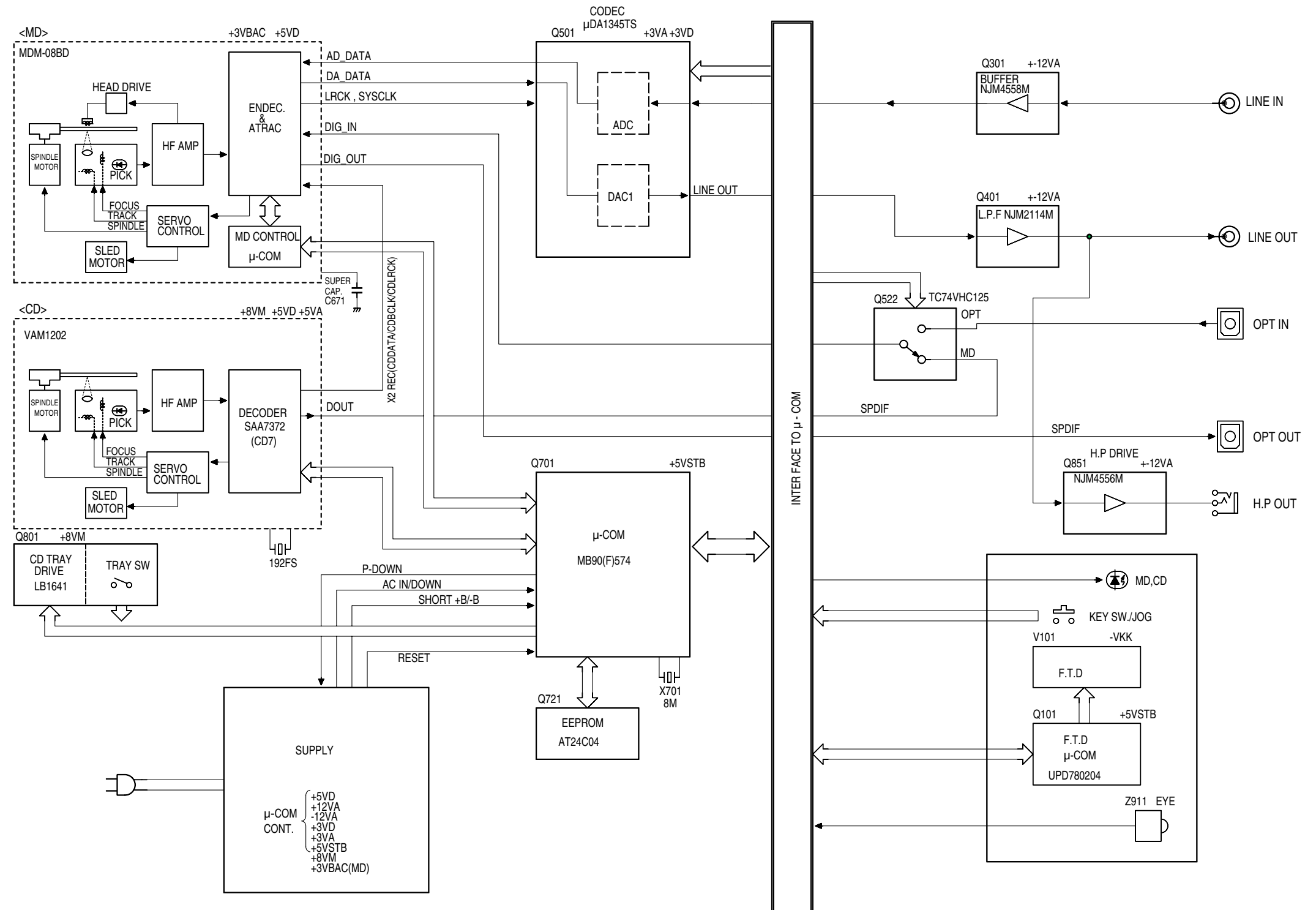
Fig. 6

CD disc

Remove the top cover (001D).
Move forward the slide gear (051N) by your finger.
Then the tray is moved a little. Pull the tray with your hand at this time

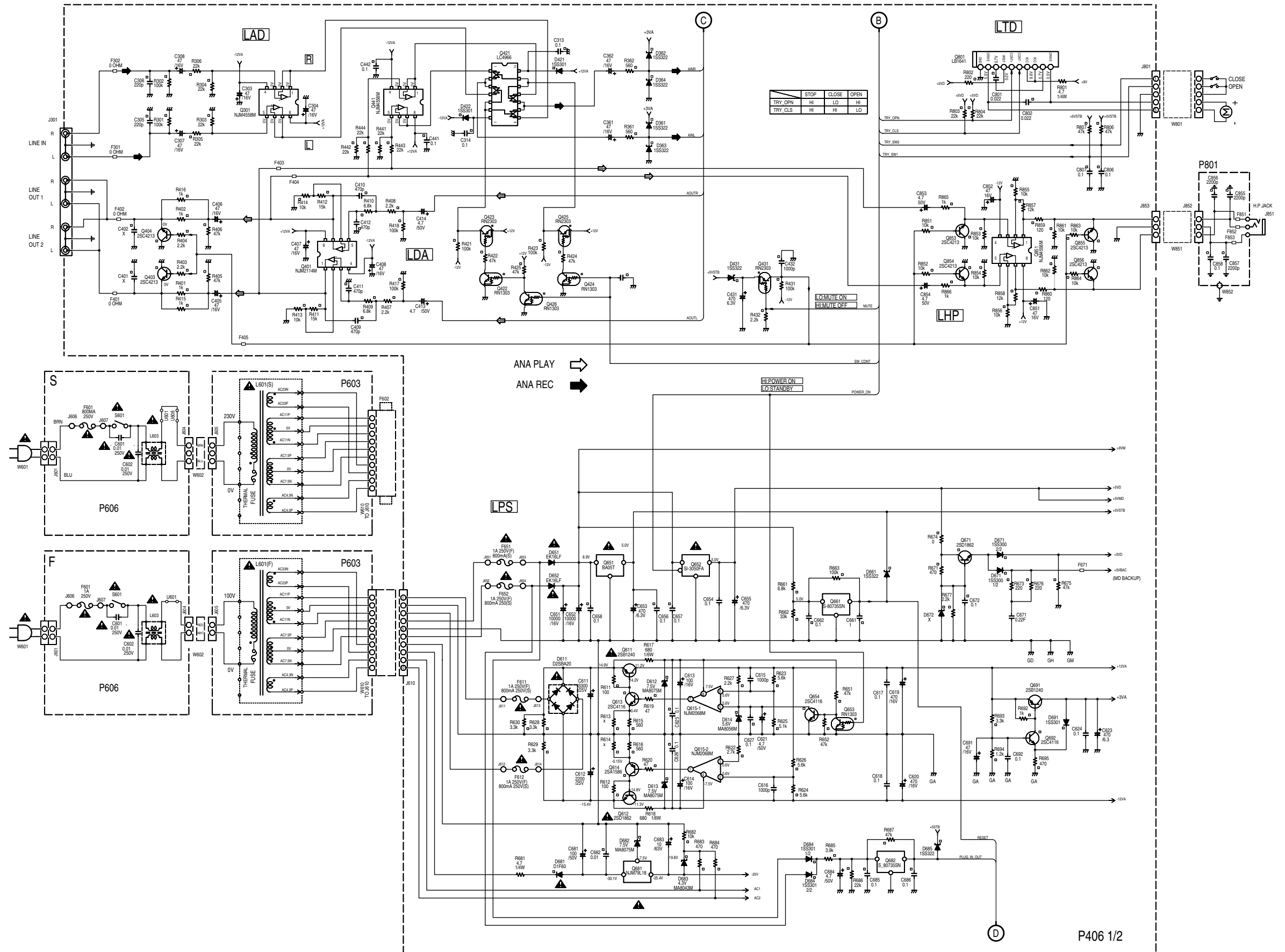


1.4 BLOCK DIAGRAM

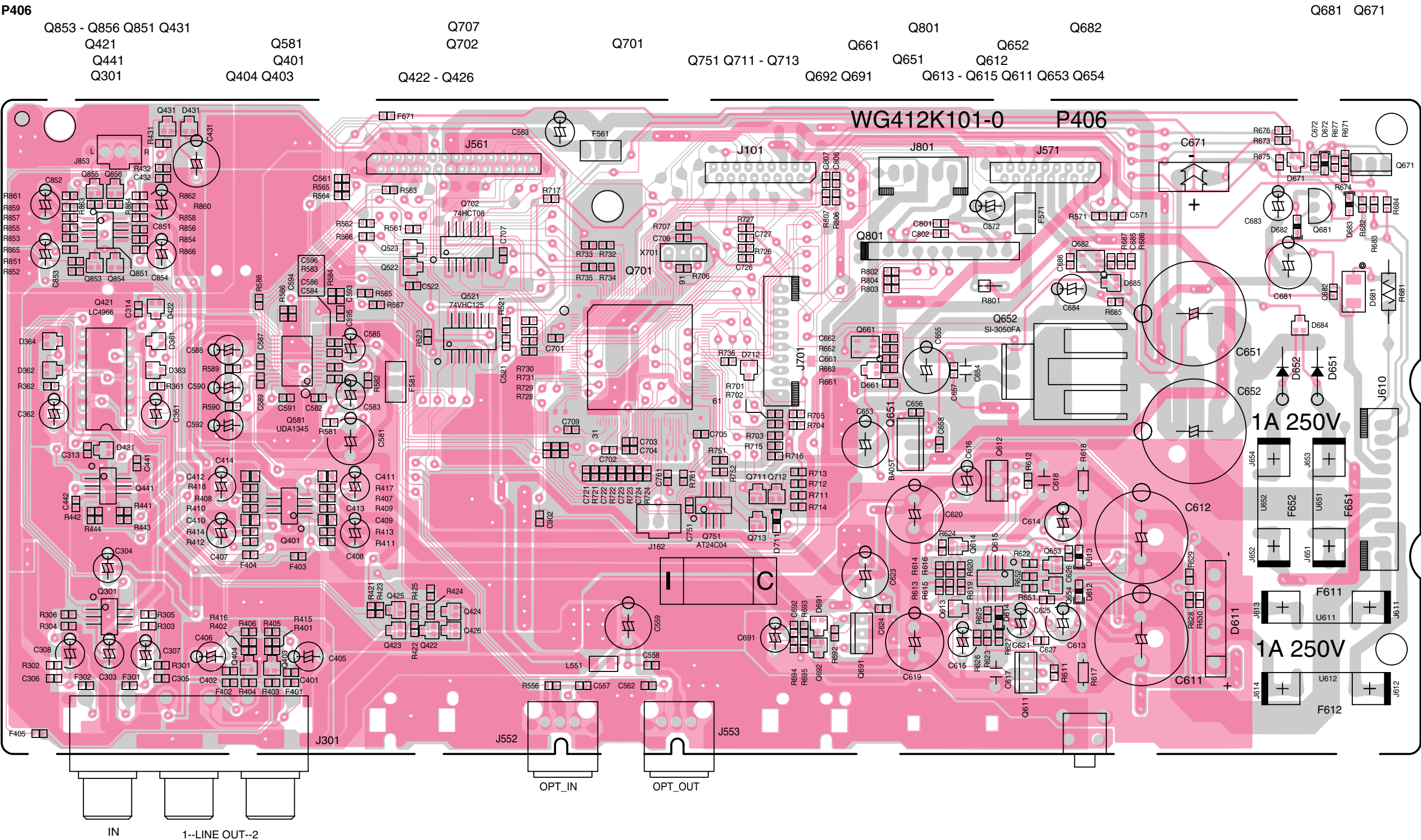


•

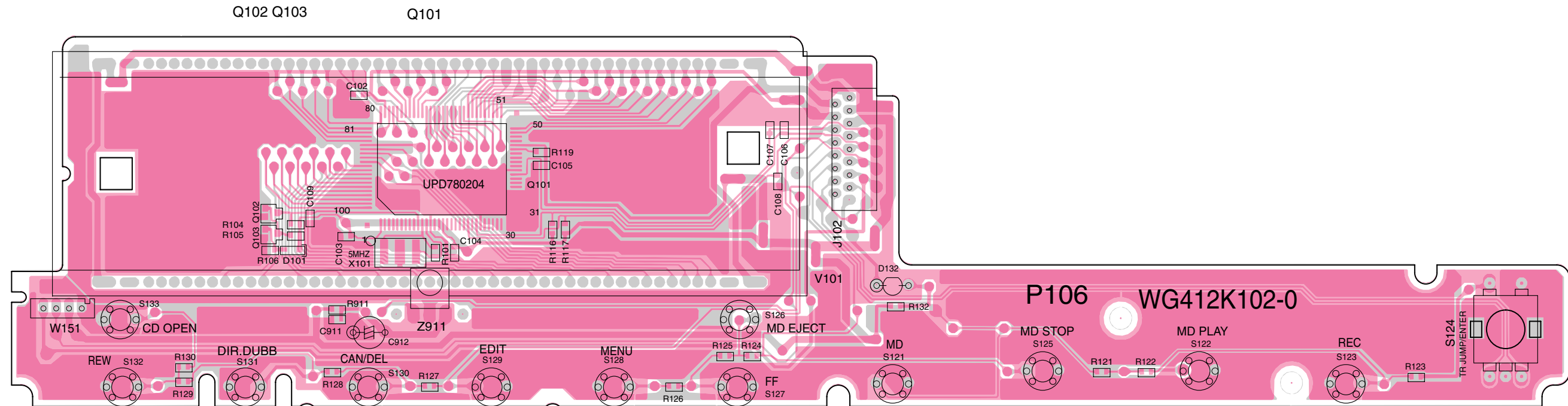




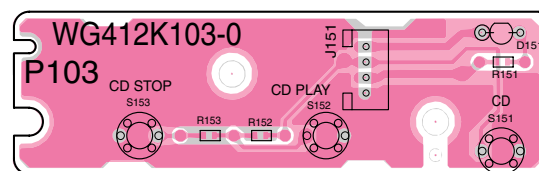
1.6 PARTS LOCATION



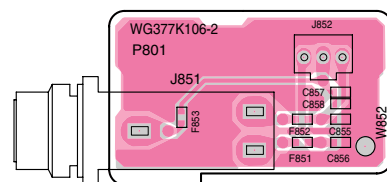
P106



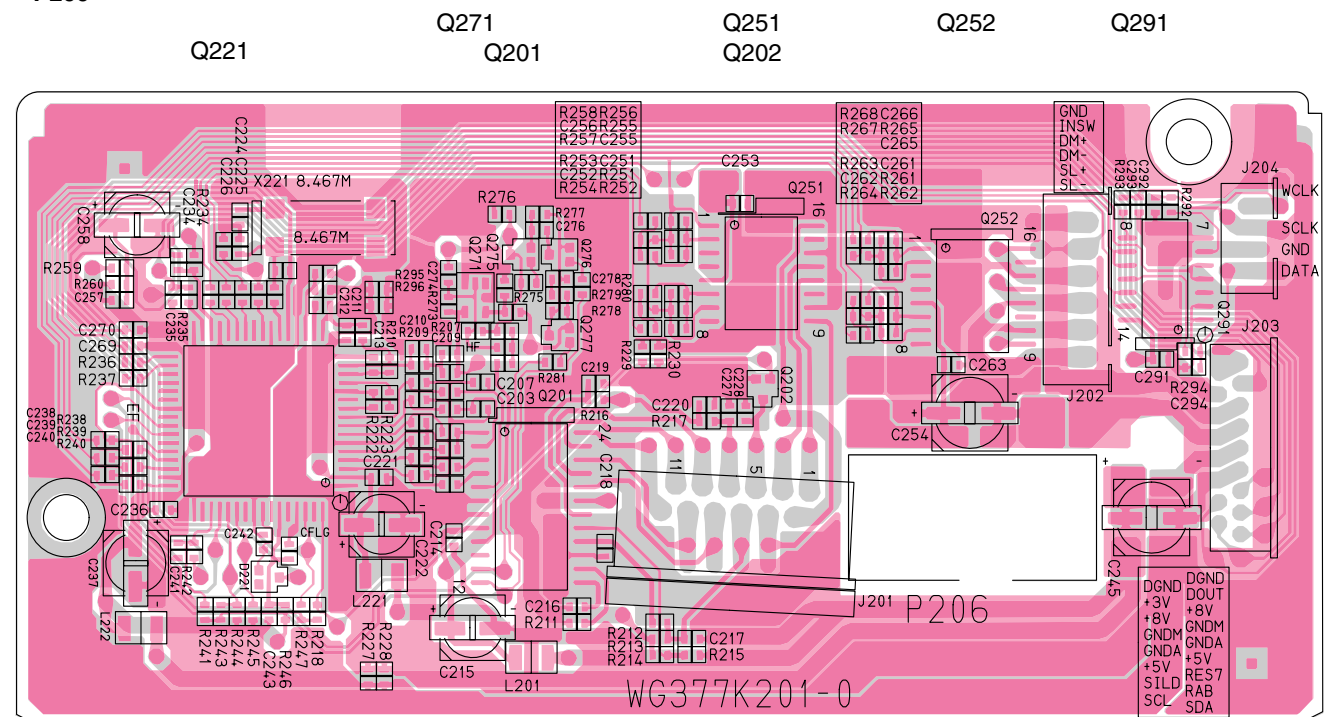
P103



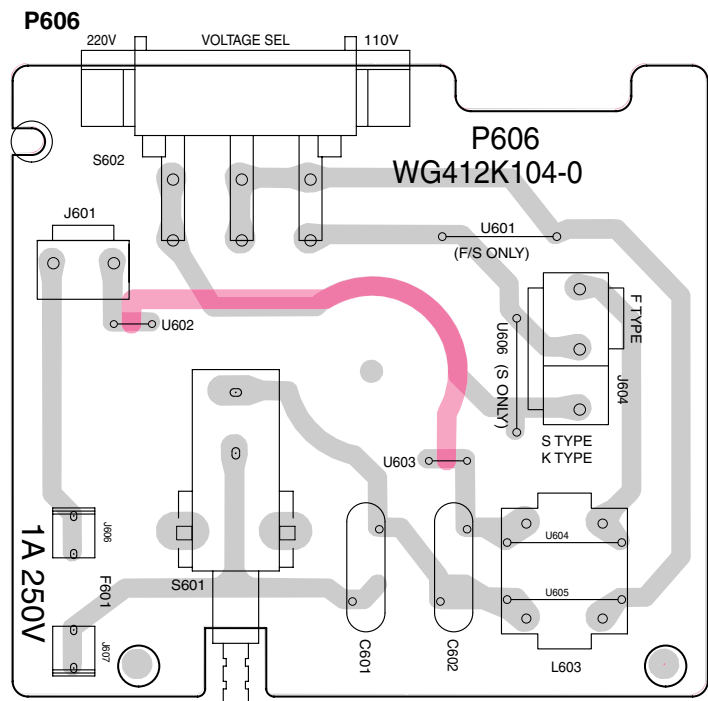
P801



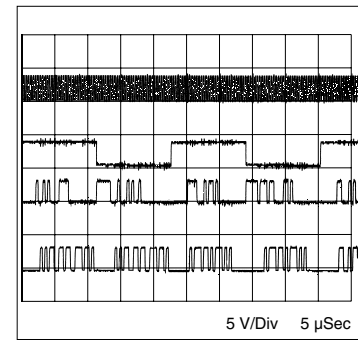
P206



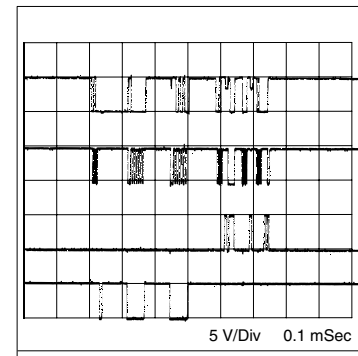
1.7 WAVEFORM (FLAG NO.)



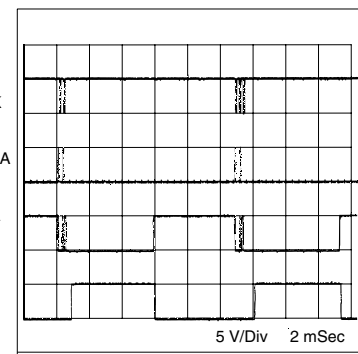
- ①-A BCLK
- ①-B LRCK
- ①-C ADDATA
- ①-D DADATA



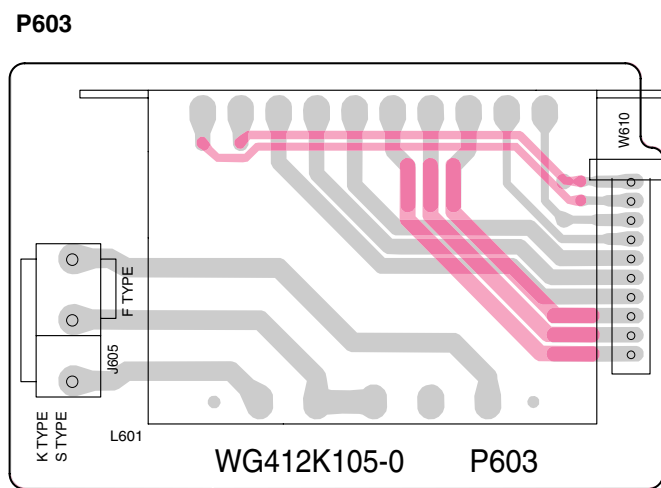
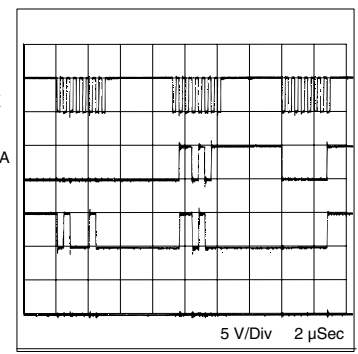
- ②-A SDA
- ②-B SCL
- ②-C RAB
- ②-D SILB



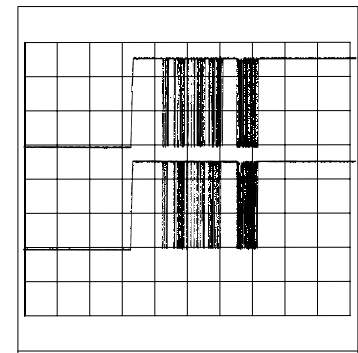
- ③-A MD_DSCK
- ③-B MD_KDATA
- ③-C MD_DATA
- ③-D MD_DSTB



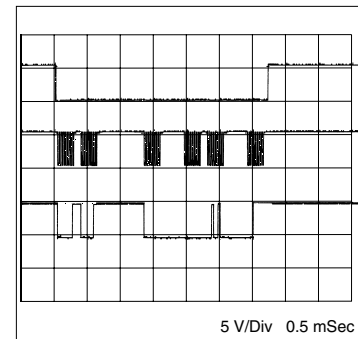
- ③-A MD_DSCK
- ③-B MD_KDATA
- ③-C MD_DATA
- ③-D MD_DSTB



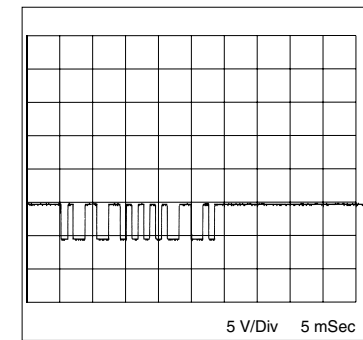
- ⑥-A SDA
- ⑥-B SCL



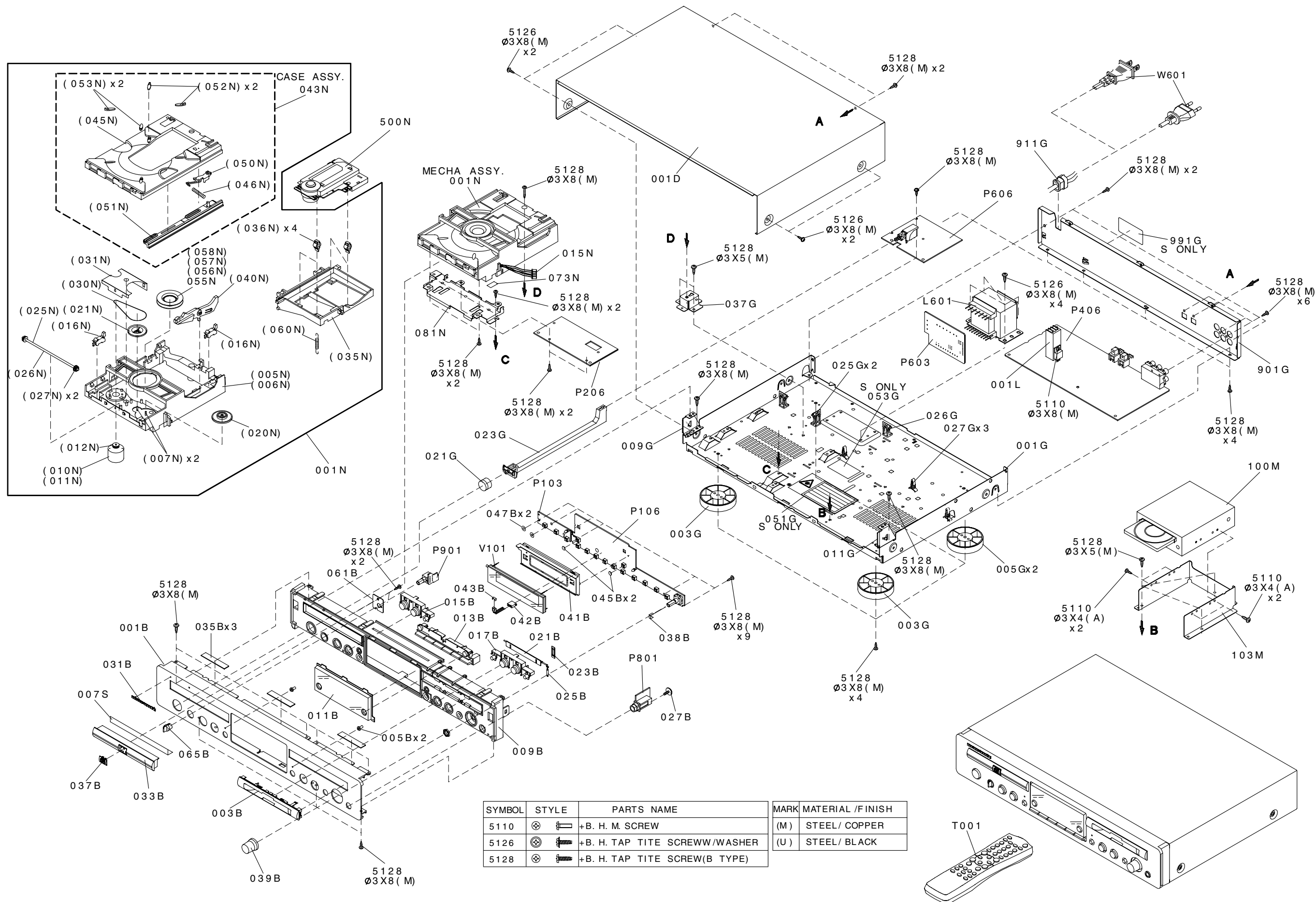
- ⑦-A FL_STB
- ⑦-B FL_CLK
- ⑦-C FL_SO



- ⑧-A RC_IN



1.8 EXPLODED VIEW AND PARTS LIST



POS. NO	VERS. COLOR	PART NO. (FOR PCS)	DESCRIPTION	PART NO. (MJI)	POS. NO	VERS. COLOR	PART NO. (FOR PCS)	DESCRIPTION	PART NO. (MJI)
001B			FRONT PANEL AL GOLD	377K248120	001T	F		PACKING	
003B			HOLDER GOLD	377K271110	001T	S		USER GUIDE JAPAN	412K851110
005B			LENS	225K355020	001T			USER GUIDE ENG.CHI	412K851350
009B			CHASSIS GOLD	377K105110	T001			REMOTE CONTROLLER UNIT	ZK377K0010
011B			WINDOW	386K158020				RC6000CM	
013B			BUTTON FOR WINDOW	386K270030					
015B			BUTTON FOR CD	386K270170					
017B			BUTTON FOR MD	386K270180					
021B			DOOR GOLD	377K162110					
023B			CLAMPER	377K005010					
025B		482249211453	SPRING	336K115010					
027B			SCREW FOR JACK	183J010010					
031B		482245911172	BADGE(GOLD) FOR FRONT	185J251010					
033B			ESCUTCHEON FOR CD CASE	377K063110					
037B			BADGE FOR CD ESC.	386K251120					
039B		996500005942	KNOB FOR JOG DIAL	386K154110					
003G		482246242045	LEG FRONT HOT STAMP GLD	183J057010					
005G		482246242048	LEG REAR HOT STAMP GLD	183J057110					
021G		996500001395	BUTTON POWER	255W270110					
023G		996500000362	LINK FOR POWER BUTTON	349K121010					
911G		482253260948	BUSHING	450H259010					
100M			MECHANISM MDM-08BD MECHA UNIT	412K304510					
001N			MECHANISM LOADER LM302	305K304690					
			TRAY BRN						
005N		482246410054	FRAME K	305K401500					
010N		482236121741	D.C MOTOR K	MM0030002R					
012N		482252840375	PULLEY	305K262020					
016N		482227130873	MINI SWITCH	SM01020620					
020N		482252233521	GEAR	305K058030					
021N		482252881537	PULLEY	305K262010					
025N		482252233522	GEAR K	305K058500					
030N		482235831314	BELT	305K264010					
031N		482245950976	MASK	305K303010					
035N		482244351265	CASE	305K064110					
036N			SUSPENSION	371K056010					
040N		482240211212	ARM	305K002050					
043N			CASE K GEAR/TRAY BROWN	329K064610					
046N		482249233494	SPRING	305K115010					
050N			CAM	305K054010					
051N		482252210738	NEW SLIDER GEAR	305K058050					
052N			BUFFER	329K056010					
			FOR DISC REAR SIDE BLK						
053N			BUFFER	329K056020					
			FOR DISC FRONT SIDE BLK						
055N			CLAMPER ASSY	371K005500					
			3104 147 10030						
060N		482249233495	SPRING	305K115020					
500N			MECHANISM VAM 1202	371K304500					
			9305 022 20200						
F602		482252610691	FERRITE CORE TFCK-16-8-12	FC50160030					
W101			FFC 17P 200MM OMM PITCH	YU17200520					
W561		482232162191	FFC 28P 120MM OMM PITCH	YU28120500					
W571			FFC 17P 200MM OMM PITCH	YU17200520					
▲ W601	F	482232111359	MAINS CORD	YC01800800	001S			NOT STANDARD SPARE PARTS	412K801010
▲ W601	S		MAINS CORD	YC01800620	003S			PACKING CASE	386K809010
								CUSHION	

NOTE : "nsp" PART IS LISTED FOR REFERENCE ONLY, MARANTZ WILL NOT SUPPLY THESE PARTS.

1.9 ELECTRICAL PARTS LIST

ASSIGNMENT OF COMMON PARTS CODES.

RESISTORS

R*:** 1) GD05 × × × 140, Carbon film fixed resistor, ±5% 1/4W
R*:** 2) GD05 × × × 160, Carbon film fixed resistor, ±5% 1/6W

① — Resistance value

Examples ;

① Resistance value

0.1 Ω 001 10 Ω 100 1 kΩ 102 100 kΩ 104
 0.5 Ω 005 18 Ω 180 2.7 kΩ 272 680 kΩ 684
 1 Ω 010 100 Ω 101 10 kΩ 103 1 MΩ 105
 6.8 Ω 068 390 Ω 391 22 kΩ 223 4.7 MΩ 475

Note : Please distinguish 1/4W from 1/6W by the shape of parts used actually.

CAPACITORS

C*:** CERAMIC CAP.

3) DD1 × × × × 370, Ceramic capacitor
 Disc type
 Temp.coef. P350 ~ N1000, 50V
 Capacity value
 Tolerance

Examples ;

② Tolerance (Capacity deviation)

±0.25 pF 0
 ±0.5 pF 1
 ±5% 5

* Tolerance of COMMON PARTS handled here are as follows :

0.5 pF ~ 5 pF ±0.25 pF
 6 pF ~ 10 pF ±0.5 pF
 12 pF ~ 560 pF ±5%

③ Capacity value

0.5 pF 005 3 pF 030 100 pF 101
 1 pF 010 10 pF 100 220 pF 221
 1.5 pF 015 47 pF 470 560 pF 561



C*:** CERAMIC CAP.

4) DK16 × × × 300, High dielectric constant ceramic capacitor
 Disc type
 Temp.chara. 2B4, 50V
 Capacity value

Examples ;

④ Capacity value

100 pF 101 1000 pF 102 10000 pF 103
 470 pF 471 2200 pF 222

C*:** 5) ELECTROLY CAP. (), 6) FILM CAP. ()

5) EA × × × × × 10, Electrolytic capacitor
 One-way lead type, Tolerance ±20%
 Working voltage
 Capacity value

Examples ;

⑤ Capacity value

0.1 μF 104 4.7 μF 475 100 μF 107
 0.33 μF 334 10 μF 106 330 μF 337
 1 μF 105 22 μF 226 1100 μF 118
 2200 μF 228

⑥ Working voltage

6.3V 006 25V 025
 10V 010 35V 035
 16V 016 50V 050

6) DF15 × × × 350 → Plastic film capacitor
 DF15 × × × 310 → One-way type, Mylar ±5% 50V
 DF16 × × × 310 → Plastic film capacitor
 One-way type, Mylar ±10% 50V
 Capacity value

Examples ;

⑦ Capacity value

0.001 μF (1000 pF) 102 0.1 μF 104
 0.0018 μF 182 0.56 μF 564
 0.01 μF 103 1 μF 105
 0.015 μF 153

NOTE : 1) The above CODES (**R*****, **R*****, **C*****, **C***** and **C*****) are omitted on the schematic diagram in some case.

2) On the occasion, be confirmed the common parts on the parts list.

3) Refer to "Common Parts List" for the other common parts (**RI05**, **DD4**, **DK4**).

NOTE ON SAFETY FOR FUSIBLE RESISTOR :

The suppliers and their type numbers of fusible resistors are as follows;

1. KOA Corporation

Part No. (MJI)	Type No. (KOA)	Description
NH05 × × × 140	RF25S × × × × ΩJ	(±5% 1/4W)
NH05 × × × 120	RF50S × × × × ΩJ	(±5% 1/2W)
NH85 × × × 110	RF73B2A × × × × ΩJ	(±5% 1/10W)
NH95 × × × 140	RF73B2E × × × × ΩJ	(±5% 1/4W)

* Resistance value Resistance value
 (0.1 Ω – 10 kΩ)

2. Matsushita Electronic Components Co., Ltd

Part No. (MJI)	Type No. (MEC)	Description
NF05 × × × 140	ERD-2FCJ × × ×	(±5% 1/4W)
RF05 × × × 140		
NF02 × × × 140	ERD-2FCG × × ×	(±2% 1/4W)
RF02 × × × 140		

* Resistance value * Resistance value

Examples ;



* Resistance value

0.1 Ω 001 10 Ω 100 1 kΩ 102 100 kΩ 104
 0.5 Ω 005 18 Ω 180 2.7 kΩ 272 680 kΩ 684
 1 Ω 010 100 Ω 101 10 kΩ 103 1 MΩ 105
 6.8 Ω 068 390 Ω 391 22 kΩ 223 4.7 MΩ 475


ABBREVIATION AND MARKS

ANT. : ANTENNA	BATT. : BATTERY
CAP. : CAPACITOR	CER. : CERAMIC
CONN. : CONNECTING	DIG. : DIGITAL
HP : HEADPHONE	MIC. : MICROPHONE
μ-PRO : MICROPROCESSOR	REC. : RECORDING
RES. : RESISTOR	SPK : SPEAKER
SW : SWITCH	TRANSF : TRANSFORMER
TRIM. : TRIMMING	TRS. : TRANSISTOR
VAR. : VARIABLE	X'TAL : CRYSTAL

NOTE ON SAFETY :

Symbol  Fire or electrical shock hazard. Only original parts should be used to replaced any part marked with symbol  . Any other component substitution (other than original type), may increase risk of fire or electrical shock hazard.

安全上の注意 :

 がついている部品は、安全上重要な部品です。必ず指定されている部品番号の部品を使用して下さい。

POS. NO	VERS. COLOR	PART NO. (FOR PCS)	DESCRIPTION	PART NO. (MJI)	POS. NO	VERS. COLOR	PART NO. (FOR PCS)	DESCRIPTION	PART NO. (MJI)
D151			P103-FRONT 2 CIRCUIT BOARD					P206-CD SERVO DECODER CIRCUIT BOARD	
R151		4822 117 12968	L.E.D. HLMF-K200 #2UL RED	HI10005340	C201		4822 126 13883	CER. CHIP 220pF ±5% CG 50V	DD95221300
R152		4822 051 30222	CHIP 820Ω ±5% 1/16W	NN05821610	C202		4822 126 13883	CER. CHIP 220pF ±5% CG 50V	DD95221300
R153		4822 051 30332	CHIP 2.2kΩ ±5% 1/16W	NN05222610	C203		4822 126 12495	CER. CHIP 1500pF	DK96152300
S151			CHIP 3.3kΩ ±5% 1/16W	NN05332610	C204		4822 126 13883	CER. CHIP 220pF ±5% CG 50V	DD95221300
S153		9965 000 00373	PUSH SW.	SP01013370	C205		4822 126 13883	CER. CHIP 220pF ±5% CG 50V	DD95221300
			EVQ11L05R H/5MM 160GR		C206		4822 126 13883	CER. CHIP 220pF ±5% CG 50V	DD95221300
			P106-FRONT 1 CIRCUIT BOARD		C207		4822 126 14249	CER. CHIP 560pF W5R	DK96561300
			P106-CAPACITORS		C208		4822 126 13883	CER. CHIP 220pF ±5% CG 50V	DD95221300
C102		4822 126 11687	CER. CHIP 0.1μF	DK98104200	C209		5322 126 11578	CER. CHIP 1000pF ±10% B 50V	DK96102300
C105					C211		4822 122 33777	CER. CHIP 47pF ±5% 50V	DD95470300
C106		4822 126 13883	CER. CHIP 220pF ±5% CG 50V	DD95221300	C212		4822 126 11567	CER. CHIP 0.022μF ±10% 16V	DK96223200
C107		4822 126 13883	CER. CHIP 220pF ±5% CG 50V	DD95221300	C213		4822 126 11687	CER. CHIP 0.1μF	DK98104200
C108		4822 126 13883	CER. CHIP 220pF ±5% CG 50V	DD95221300	C214		4822 126 11687	CER. CHIP 0.1μF	DK98104200
C109		4822 126 11687	CER. CHIP 0.1μF	DK98104200	C215		4822 124 11131	ELECT CHIP 47μF 6.3V	EY47600620
C911		4822 126 11687	CER. CHIP 0.1μF	DK98104200	C216		5322 126 11578	CER. CHIP 1000pF ±10% B 50V	DK96102300
C912		4822 124 23052	ELECT 100μF 16V RC-2	EJ10701610	C217		4822 126 11687	CER. CHIP 0.1μF	DK98104200
			P106-RESISTORS		C218		4822 126 11567	CER. CHIP 0.022μF ±10% 16V	DK96223200
R101		4822 051 30105	CHIP 1MΩ ±5% 1/16W	NN05105610	C219		4822 126 11687	CER. CHIP 0.1μF	DK98104200
R104		4822 051 30473	CHIP 47kΩ ±5% 1/16W	NN05473610	C220		4822 126 11687	CER. CHIP 0.1μF	DK98104200
R105		4822 051 30222	CHIP 2.2kΩ ±5% 1/16W	NN05222610	C221		4822 126 11687	CER. CHIP 0.1μF	DK98104200
R106		4822 051 30102	CHIP 1kΩ ±5% 1/16W	NN05102610	C222		4822 124 11131	ELECT CHIP 47μF 6.3V	EY47600620
R116		4822 051 30103	CHIP 10kΩ ±5% 1/16W	NN05103610	C223		4822 126 11687	CER. CHIP 0.1μF	DK98104200
R117		4822 051 30103	CHIP 10kΩ ±5% 1/16W	NN05103610	C224		4822 126 11669	CER. CHIP 27pF	DD95270300
R119		4822 051 30103	CHIP 10kΩ ±5% 1/16W	NN05103610	C225		4822 126 11669	CER. CHIP 27pF	DD95270300
R121		4822 051 30222	CHIP 2.2kΩ ±5% 1/16W	NN05222610	C226		4822 122 33777	CER. CHIP 47pF ±5% CG 50V	DD95470300
R122		4822 051 30332	CHIP 3.3kΩ ±5% 1/16W	NN05332610	C227		4822 126 11687	CER. CHIP 0.1μF	DK98104200
R123		4822 051 30822	CHIP 8.2kΩ ±5% 1/16W	NN05822610	C228		4822 126 11687	CER. CHIP 0.1μF	DK98104200
R124		4822 051 30222	CHIP 2.2kΩ ±5% 1/16W	NN05222610	C234		4822 126 11687	CER. CHIP 0.1μF	DK98104200
R125		4822 051 30332	CHIP 3.3kΩ ±5% 1/16W	NN05332610	C235		4822 122 33777	CER. CHIP 47pF ±5% CG 50V	DD95470300
R126		4822 051 30822	CHIP 8.2kΩ ±5% 1/16W	NN05822610	C236		4822 126 11687	CER. CHIP 0.1μF	DK98104200
R127		4822 051 30222	CHIP 2.2kΩ ±5% 1/16W	NN05222610	C237		4822 124 11131	CAP CHIP 47μF 6.3V	EY47600620
R128		4822 051 30332	CHIP 3.3kΩ ±5% 1/16W	NN05332610	C242		4822 126 11687	CER. CHIP 0.1μF	DK98104200
R129		4822 051 30822	CHIP 8.2kΩ ±5% 1/16W	NN05822610	C243		4822 126 11687	CER. CHIP 0.1μF	DK98104200
R130		4822 051 30273	CHIP 27kΩ ±5% 1/16W	NN05273610	C245		4822 124 11432	ELECT CHIP 100μF 10V	EY10701020
R132		4822 117 12968	CHIP 820Ω ±5% 1/16W	NN05821610	C251		4822 126 11685	CER. CHIP 4700pF ±10% B 50V	DK96472300
R911		4822 051 30479	CHIP 47Ω ±5% 1/16W	NN05470610	C252		4822 126 11568	CER. CHIP 470pF	DK96471300
			P106-SEMICONDUCTORS		C253		4822 126 11687	CER. CHIP 0.1μF	DK98104200
D101		9965 000 03119	CHIP DIODE MA8033H	HZ30012020	C254		4822 124 41842	ELECT CHIP 47μF 16V	EY47601620
D132			L.E.D. HLMF-K200 #2UL RED	HI10005340	C255		4822 126 11685	CER. CHIP 4700pF ±10% B 50V	DK96472300
Q101			MICROPROCESSOR	HU356KN120	C256		4822 126 11568	CER. CHIP 470pF	DK96471300
Q102		4822 130 61553	μPD780204 2HAN FRONT		C257		4822 126 11687	CER. CHIP 0.1μF	DK98104200
Q103		4822 130 61553	DIG.TRS.	BA21303000	C258		4822 124 11131	ELECT CHIP 47μF 6.3V	EY47600620
			DTC124EU RN1303		C261		4822 126 11687	CER. CHIP 0.1μF	DK98104200
			DIG.TRS.	BA21303000	C262		4822 126 11687	CER. CHIP 0.1μF	DK98104200
			DTC124EU RN1303		C263		4822 126 11687	CER. CHIP 0.1μF	DK98104200
			P106-MISCELLANEOUS		C265		4822 126 11687	CER. CHIP 0.1μF	DK98104200
J102			JACK 17FMN-STK ANGLE	YJ07021240	C266		4822 126 11687	CER. CHIP 0.1μF	DK98104200
S121		9965 000 00373	PUSH SW.	SP01013370	C269		4822 126 11687	CER. CHIP 0.1μF	DK98104200
S123			EVQ11L05R H/5MM 160GR		C270		4822 126 11687	CER. CHIP 0.1μF	DK98104200
S124		9965 000 05915	ROTARY ENCODER SW	SR03030030	C271		4822 126 13396	CER. CHIP 0.047μF ±10% 16V	DK96473200
S125		9965 000 00373	PUSH SW.	SP01013370	C291		4822 126 11687	CER. CHIP 0.1μF	DK98104200
			EVQ11L05R H/5MM 160GR					P206-RESISTORS	
S133					R201		4822 051 30103	CHIP 10kΩ ±5% 1/16W	NN05103610
V101		4822 130 90494	DISPLAY UNIT	HQ31401410	R206				
X101		4822 242 10992	BJ641G 5X7DOT 14RID 106PIN	FQ05004040	R208		4822 051 30104	CHIP 100kΩ ±5% 1/16W	NN05104610
Z911		4822 130 11494	SER. VIB. CSTCC5.00MG-TC		R209		4822 051 30102	CHIP 1kΩ ±5% 1/16W	NN05102610
			5MHz RESONATOR		R210		4822 051 30223	CHIP 22kΩ ±5% 1/16W	NN05223610
			PHOTO UNIT PRM6936-V4	HW10004210	R211		4822 051 30104	CHIP 100kΩ ±5% 1/16W	NN05104610
					R213		4822 116 82487	CHIP 0Ω ±5% 1/16W	NN05000610
					R215		4822 051 30472	CHIP 4.7kΩ ±5% 1/16W	NN05472610
					R216		4822 116 82487	CHIP 0Ω ±5% 1/16W	NN05000610

NOTE : "nsp" PART IS LISTED FOR REFERENCE ONLY, MARANTZ WILL NOT SUPPLY THESE PARTS.

POS. NO	VERS. COLOR	PART NO. (FOR PCS)	DESCRIPTION	PART NO. (MJI)	POS. NO	VERS. COLOR	PART NO. (FOR PCS)	DESCRIPTION	PART NO. (MJI)
R217		4822 051 30102	CHIP 1k Ω \pm 5% 1/16W	NN05102610	L221		4822 157 53872	CHIP INDUCTANCE	LU12103010
R218		4822 051 30472	CHIP 4.7k Ω \pm 5% 1/16W	NN05472610				NL322522-100K	
R221		4822 051 30101	CHIP 100 Ω \pm 5% 1/16W	NN05101610	L222		4822 157 53872	CHIP INDUCTANCE	LU12103010
R222		4822 051 30274	CHIP 270k Ω \pm 5% 1/16W	NN05274610				NL322522-100K	
R224		4822 051 30105	CHIP 1M Ω \pm 5% 1/16W	NN05105610	X221			CRYSTAL	JX08001320
R225		4822 051 30331	CHIP 330 Ω \pm 5% 1/16W	NN05331610				CM309S 8.4672MHz	
R226		4822 051 30331	CHIP 330 Ω \pm 5% 1/16W	NN05331610				P406-MAIN CIRCUIT BOARD	
R227		4822 116 82487	CHIP 0 Ω \pm 5% 1/16W	NN05000610				P406-CAPACITORS	
R229		4822 116 82487	CHIP 0 Ω \pm 5% 1/16W	NN05000610					
R231		4822 116 83208	CHIP 12k Ω \pm 5% 1/16W	NN05123610	C303		4822 124 41539	ELECT. 47 μ F M 16V RA-2	OA47601620
R232		4822 116 83208	CHIP 12k Ω \pm 5% 1/16W	NN05123610	C304		4822 124 41539	ELECT. 47 μ F M 16V RA-2	OA47601620
R233		4822 116 83208	CHIP 12k Ω \pm 5% 1/16W	NN05123610	C305		4822 126 13883	CER. CHIP 220pF \pm 5% CG 50V	DD95221300
R234		4822 051 30101	CHIP 100 Ω \pm 5% 1/16W	NN05101610	C306		4822 126 13883	CER. CHIP 220pF \pm 5% CG 50V	DD95221300
R235		4822 051 30101	CHIP 100 Ω \pm 5% 1/16W	NN05101610	C307		4822 124 41539	ELECT. 47 μ F M 16V RA-2	OA47601620
R236		4822 116 83208	CHIP 12k Ω \pm 5% 1/16W	NN05123610	C308		4822 124 41539	ELECT. 47 μ F M 16V RA-2	OA47601620
R237		4822 116 83208	CHIP 12k Ω \pm 5% 1/16W	NN05123610	C313		4822 126 11687	CER. CHIP 0.1 μ F	DK98104200
R238		4822 051 30479	CHIP 47 Ω \pm 5% 1/16W	NN05470610	C314		4822 126 11687	CER. CHIP 0.1 μ F	DK98104200
R239		4822 051 30479	CHIP 47 Ω \pm 5% 1/16W	NN05470610	C361		4822 124 41539	ELECT. 47 μ F M 16V RA-2	OA47601620
R240		4822 051 30479	CHIP 47 Ω \pm 5% 1/16W	NN05470610	C362		4822 124 41539	ELECT. 47 μ F M 16V RA-2	OA47601620
R241		4822 051 30222	CHIP 2.2k Ω \pm 5% 1/16W	NN05222610	C405				
R242		4822 051 30101	CHIP 100 Ω \pm 5% 1/16W	NN05101610	}		4822 124 41539	ELECT. 47 μ F M 16V RA-2	OA47601620
R246		4822 116 82487	CHIP 0 Ω \pm 5% 1/16W	NN05000610	C408				
R247		4822 051 30223	CHIP 22k Ω \pm 5% 1/16W	NN05223610	C409				
R251		4822 051 30102	CHIP 1k Ω \pm 5% 1/16W	NN05102610			4822 122 31727	MICA CHIP 470pF \pm 5%	DF95471040
R253		4822 051 30103	CHIP 10k Ω \pm 5% 1/16W	NN05103610	C412				
R254		4822 116 82487	CHIP 0 Ω \pm 5% 1/16W	NN05000610	C413		4822 124 22274	ELECT. 4.7 μ F M 50V RA-2	OA47505020
R255		4822 116 83207	CHIP 1.2k Ω \pm 5% 1/16W	NN05122610	C414		4822 124 22274	ELECT. 4.7 μ F M 50V RA-2	OA47505020
R257		4822 051 30103	CHIP 10k Ω \pm 5% 1/16W	NN05103610	C431		9965 000 01040	ELECT. 470 μ F M 6.3V RA-2	OA47700620
R258		4822 116 82487	CHIP 0 Ω \pm 5% 1/16W	NN05000610	C432		5322 126 11578	CER. CHIP 1000pF \pm 10% B 50V	DK96102300
R259		4822 051 30102	CHIP 1k Ω \pm 5% 1/16W	NN05102610	C441		4822 126 11687	CER. CHIP 0.1 μ F	DK98104200
					C442		4822 126 11687	CER. CHIP 0.1 μ F	DK98104200
R260		4822 051 30102	CHIP 1k Ω \pm 5% 1/16W	NN05102610					
R261		4822 051 30102	CHIP 1k Ω \pm 5% 1/16W	NN05102610	C521		4822 126 11687	CER. CHIP 0.1 μ F	DK98104200
R263		4822 051 30103	CHIP 10k Ω \pm 5% 1/16W	NN05103610	C522		4822 126 11687	CER. CHIP 0.1 μ F	DK98104200
R264		4822 116 82487	CHIP 0 Ω \pm 5% 1/16W	NN05000610	C557		4822 126 11663	CER. CHIP 12pF \pm 5% CG 50V	DD95120300
R265		4822 051 30102	CHIP 1k Ω \pm 5% 1/16W	NN05102610	C558		4822 126 11687	CER. CHIP 0.1 μ F	DK98104200
R267		4822 116 82487	CHIP 0 Ω \pm 5% 1/16W	NN05000610	C559		9965 000 01040	ELECT. 470 μ F M 6.3V RA-2	OA47700620
R268		4822 116 82487	CHIP 0 Ω \pm 5% 1/16W	NN05000610	C561		4822 126 11663	CER. CHIP 12pF \pm 5% CG 50V	DD95120300
R271		4822 051 30103	CHIP 10k Ω \pm 5% 1/16W	NN05103610	C562		4822 126 11663	CER. CHIP 12pF \pm 5% CG 50V	DD95120300
R273		4822 051 30333	CHIP 33k Ω \pm 5% 1/16W	NN05333610	C563		4822 124 90353	ELECT. 100 μ F M 10V RA-2	OA10701020
R274		4822 051 30101	CHIP 100 Ω \pm 5% 1/16W	NN05101610	C572		4822 124 90353	ELECT. 100 μ F M 10V RA-2	OA10701020
R292		4822 051 30479	CHIP 47 Ω \pm 5% 1/16W	NN05470610	C581		9965 000 01040	ELECT. 470 μ F M 6.3V RA-2	OA47700620
R293		4822 051 30479	CHIP 47 Ω \pm 5% 1/16W	NN05470610	C582		4822 126 11687	CER. CHIP 0.1 μ F	DK98104200
R294		4822 051 30479	CHIP 47 Ω \pm 5% 1/16W	NN05470610	C583		4822 124 90353	ELECT. 100 μ F M 10V RA-2	OA10701020
R295		4822 116 82487	CHIP 0 Ω \pm 5% 1/16W	NN05000610	C584		4822 126 11687	CER. CHIP 0.1 μ F	DK98104200
					C585		4822 124 90353	ELECT. 100 μ F M 10V RA-2	OA10701020
					C586		4822 126 11687	CER. CHIP 0.1 μ F	DK98104200
D221		4822 130 83715	P206-SEMICONDUCTORS CHIP DIODE 1SS301 DAN202U	HZ21005000	C587		4822 126 11687	CER. CHIP 0.1 μ F	DK98104200
					C588		4822 124 90353	ELECT. 100 μ F M 10V RA-2	OA10701020
Q201		4822 209 33992	IC TDA1302T HF AMPAND LASER CONT	HC10136490	C589		4822 126 11687	CER. CHIP 0.1 μ F	DK98104200
Q202		4822 130 61541	CHIP TRS. 2SC4116GR	HX341161C0	C590		4822 124 90353	ELECT. 100 μ F M 10V RA-2	OA10701020
Q221		4822 209 91174	IC SAA7372GP DIGITAL SERVO IC	HC10132490	C591		4822 126 11687	CER. CHIP 0.1 μ F	DK98104200
Q251		4822 209 16372	IC TDA7073AT SOP DUAL BTL DRIVER	HC10165490	C592		4822 124 41539	ELECT. 47 μ F M 16V RA-2	OA47601620
Q252		4822 209 16372	IC TDA7073AT SOP DUAL BTL DRIVER	HC10165490	C593		4822 126 13883	CER. CHIP 220pF \pm 5% CG 50V	DD95221300
Q271		4822 209 32984	IC TC7SU04F	HC700405Z0	C594		4822 126 13883	CER. CHIP 220pF \pm 5% CG 50V	DD95221300
Q291			IC TC74VHC08F	HC10452050	C595		4822 126 12339	CER. CHIP 2200pF	DK96222300
					C596		4822 126 11687	CER. CHIP 0.1 μ F	DK98104200
J201			P206-MISCELLANEOUS JACK SLD 12 R-1	YJ07018790	C611		4822 124 22239	ELECT. 3300 μ F 25V RA2	OA33802520
J203			FFC CONNECTOR ANGLE	YJ07021240	C612		4822 124 90367	ELECT. 2200 μ F 25V RA2	OA22802520
L201		4822 157 53872	CHIP INDUCTANCE NL322522-100K	LU12103010	C613		4822 124 90354	ELECT. 100 μ F M 16V RA-2	OA10701620
					C614		4822 124 90354	ELECT. 100 μ F M 16V RA-2	OA10701620
					C615			FILM 0.001 μ F J M 50V	DF15102350
					C616			FILM 0.001 μ F J M 50V	DF15102350
					C617			FILM 0.1 μ F	DF15104350
					C618			FILM 0.1 μ F	DF15104350
					C619		4822 124 22277	ELECT. 470 μ F 16V M RA-2	OA47701620
					C620		4822 124 22277	ELECT. 470 μ F 16V M RA-2	OA47701620
					C621		4822 124 22274	ELECT. 4.7 μ F M 50V RA-2	OA47505020

NOTE : "nsp" PART IS LISTED FOR REFERENCE ONLY, MARANTZ WILL NOT SUPPLY THESE PARTS.

POS. NO	VERS. COLOR	PART NO. (FOR PCS)	DESCRIPTION	PART NO. (MJI)	POS. NO	VERS. COLOR	PART NO. (FOR PCS)	DESCRIPTION	PART NO. (MJI)
C623		9965 000 01040	ELECT. 470µF M 6.3V RA-2	OA47700620	R416		4822 051 30102	CHIP 1kΩ ±5% 1/16W	NN05102610
C624					R417		4822 051 30104	CHIP 100kΩ ±5% 1/16W	NN05104610
}		4822 126 11687	CER. CHIP 0.1µF	DK98104200	R418		4822 051 30104	CHIP 100kΩ ±5% 1/16W	NN05104610
C627									
C651			ELECT CAP. 10000µF 16V RE3	EA10901670	R421		4822 051 30104	CHIP 100kΩ ±5% 1/16W	NN05104610
C652			ELECT CAP. 10000µF 16V RE3	EA10901670	R422		4822 051 30473	CHIP 47kΩ ±5% 1/16W	NN05473610
C653		9965 000 01040	ELECT. 470µF M 6.3V RA-2	OA47700620	R423		4822 051 30104	CHIP 100kΩ ±5% 1/16W	NN05104610
C654			FILM 0.1µF	DF15104350	R424		4822 051 30473	CHIP 47kΩ ±5% 1/16W	NN05473610
C655		9965 000 01040	ELECT. 470µF M 6.3V RA-2	OA47700620	R425		4822 051 30473	CHIP 47kΩ ±5% 1/16W	NN05473610
C656		4822 126 11687	CER. CHIP 0.1µF	DK98104200	R431		4822 051 30104	CHIP 100kΩ ±5% 1/16W	NN05104610
C657		4822 126 11687	CER. CHIP 0.1µF	DK98104200	R432		4822 051 30222	CHIP 2.2kΩ ±5% 1/16W	NN05222610
C658		4822 126 11687	CER. CHIP 0.1µF	DK98104200	R441		4822 051 30223	CHIP 22kΩ ±5% 1/16W	NN05223610
C661		4822 126 13303	CER. CHIP 1µF 10V	DK98105200	R442		4822 051 30223	CHIP 22kΩ ±5% 1/16W	NN05223610
C662		4822 126 11687	CER. CHIP 0.1µF	DK98104200	R443		4822 051 30223	CHIP 22kΩ ±5% 1/16W	NN05223610
C671			BIG ELECT 0.22F DX-5R5L224	EX22400540	R444		4822 051 30223	CHIP 22kΩ ±5% 1/16W	NN05223610
C672		4822 126 11687	CER. CHIP 0.1µF	DK98104200	R521		4822 051 30109	CHIP 10Ω ±5% 1/16W	NN05100610
C681		4822 124 90355	ELECT. 100µF M 50V RA-2	OA10705020	R523		4822 051 30101	CHIP 100Ω ±5% 1/16W	NN05101610
C682		4822 126 14417	CER. CHIP 0.01µF ±10% 50V	DK96103300	R556		4822 051 30101	CHIP 100Ω ±5% 1/16W	NN05101610
C683		4822 124 22693	ELECT. 10µF 63V RA-2	OA10606320	R561		}		
C684		4822 124 22274	ELECT. 4.7µF M 50V RA-2	OA47505020	R564				
C685		4822 126 11687	CER. CHIP 0.1µF	DK98104200	R565		4822 051 30104	CHIP 100kΩ ±5% 1/16W	NN05104610
C686		4822 126 11687	CER. CHIP 0.1µF	DK98104200	R566		4822 116 82487	CHIP 0Ω ±5% 1/16W	NN05000610
C691		4822 124 41539	ELECT. 47µF M 16V RA-2	OA47601620					
C692		4822 126 11687	CER. CHIP 0.1µF	DK98104200	R571		4822 051 30101	CHIP 100Ω ±5% 1/16W	NN05101610
C701					R581			CHIP 1Ω ±5% 1/16W	NN05010610
}		4822 126 11687	CER. CHIP 0.1µF	DK98104200	R582		4822 051 30109	CHIP 10Ω ±5% 1/16W	NN05100610
C707					R583		4822 051 30109	CHIP 10Ω ±5% 1/16W	NN05100610
C721					R584		4822 051 30332	CHIP 3.3kΩ ±5% 1/16W	NN05332610
}		4822 126 14417	CER. CHIP 0.01µF ±10% 50V	DK96103300	R585		4822 051 30222	CHIP 2.2kΩ ±5% 1/16W	NN05222610
C724					R586		4822 051 30332	CHIP 3.3kΩ ±5% 1/16W	NN05332610
C726		4822 126 14417	CER. CHIP 0.01µF ±10% 50V	DK96103300	R587		4822 051 30222	CHIP 2.2kΩ ±5% 1/16W	NN05222610
C727		4822 126 14417	CER. CHIP 0.01µF ±10% 50V	DK96103300	R588		4822 051 30101	CHIP 100Ω ±5% 1/16W	NN05101610
C751		4822 126 11687	CER. CHIP 0.1µF	DK98104200	R589			CHIP 1Ω ±5% 1/16W	NN05010610
C761		4822 126 14417	CER. CHIP 0.01µF ±10% 50V	DK96103300	R590			CHIP 1Ω ±5% 1/16W	NN05010610
C801		4822 126 11567	CER. CHIP 0.022µF ±10% 16V	DK96223200	R611		4822 051 30101	CHIP 100Ω ±5% 1/16W	NN05101610
C802		4822 126 11567	CER. CHIP 0.022µF ±10% 16V	DK96223200	R612		4822 051 30101	CHIP 100Ω ±5% 1/16W	NN05101610
C806		4822 126 11687	CER. CHIP 0.1µF	DK98104200	R613		4822 051 30561	CHIP 560Ω ±5% 1/16W	NN05561610
C807		4822 126 11687	CER. CHIP 0.1µF	DK98104200	R614		4822 051 30561	CHIP 560Ω ±5% 1/16W	NN05561610
C851		4822 124 41539	ELECT. 47µF M 16V RA-2	OA47601620	R617		4822 052 10681	680Ω ±5% 1/6W	GG05681160
C852		4822 124 41539	ELECT. 47µF M 16V RA-2	OA47601620	R618		4822 052 10681	680Ω ±5% 1/6W	GG05681160
C853		4822 124 22274	ELECT. 4.7µF M 50V RA-2	OA47505020	R619		4822 051 30479	CHIP 47Ω ±5% 1/16W	NN05470610
C854		4822 124 22274	ELECT. 4.7µF M 50V RA-2	OA47505020	R620		4822 051 30479	CHIP 47Ω ±5% 1/16W	NN05470610
C902		4822 126 12339	CER. CHIP 2200pF	DK96222300	R622		4822 051 30272	CHIP 2.7kΩ ±5% 1/16W	NN05272610
					R623		4822 116 83215	CHIP 5.6kΩ ±5% 1/16W	NN05562610
					R624		4822 116 83215	CHIP 47kΩ ±5% 1/16W	NN05562610
			P406-RESISTORS		R625			CHIP 5.1kΩ ±5% 1/16W	NN0551261R
R301		4822 051 30104	CHIP 100kΩ ±5% 1/16W	NN05104610	R626		4822 116 83215	CHIP 5.6kΩ ±5% 1/16W	NN05562610
R302		4822 051 30104	CHIP 100kΩ ±5% 1/16W	NN05104610	R627		4822 051 30222	CHIP 2.2kΩ ±5% 1/16W	NN05222610
R303					R628		4822 051 30332	CHIP 3.3kΩ ±5% 1/16W	NN05332610
		4822 051 30223	CHIP 22kΩ ±5% 1/16W	NN05223610	R629		4822 051 30332	CHIP 3.3kΩ ±5% 1/16W	NN05332610
R306					R630		4822 051 30332	CHIP 3.3kΩ ±5% 1/16W	NN05332610
R361		4822 051 30561	CHIP 560Ω ±5% 1/16W	NN05561610					
R362		4822 051 30561	CHIP 560Ω ±5% 1/16W	NN05561610	R651		4822 051 30473	CHIP 47kΩ ±5% 1/16W	NN05473610
R401		4822 051 30102	CHIP 1kΩ ±5% 1/16W	NN05102610	R652		4822 051 30473	CHIP 47kΩ ±5% 1/16W	NN05473610
R402		4822 051 30102	CHIP 1kΩ ±5% 1/16W	NN05102610	R661		4822 051 30682	CHIP 6.8kΩ ±5% 1/16W	NN05682610
R403		4822 051 30222	CHIP 2.2kΩ ±5% 1/16W	NN05222610	R662		4822 051 30333	CHIP 33kΩ ±5% 1/16W	NN05333610
R404		4822 051 30222	CHIP 2.2kΩ ±5% 1/16W	NN05222610	R663		4822 051 30104	CHIP 100kΩ ±5% 1/16W	NN05104610
R405		4822 051 30473	CHIP 47kΩ ±5% 1/16W	NN05473610	R671		4822 051 30471	CHIP 470Ω ±5% 1/16W	NN05471610
R406		4822 051 30473	CHIP 47kΩ ±5% 1/16W	NN05473610	R673		4822 051 30221	CHIP 220Ω ±5% 1/16W	NN05221610
R407		4822 051 30222	CHIP 2.2kΩ ±5% 1/16W	NN05222610	R674		4822 116 82487	CHIP 0 OHM	NN05000610
R408		4822 051 30222	CHIP 2.2kΩ ±5% 1/16W	NN05222610	R675		4822 051 30473	CHIP 47kΩ ±5% 1/16W	NN05473610
R409		4822 051 30682	CHIP 6.8kΩ ±5% 1/16W	NN05682610	R676		4822 051 30221	CHIP 220Ω ±5% 1/16W	NN05221610
R410		4822 051 30682	CHIP 6.8kΩ ±5% 1/16W	NN05682610	R677		4822 051 30222	CHIP 2.2kΩ ±5% 1/16W	NN05222610
R411		4822 051 30153	CHIP 15kΩ ±5% 1/16W	NN05153610	R681		4822 111 90967	FUSE 4.7Ω J 1/4W	NF05047140
R412		4822 051 30153	CHIP 15kΩ ±5% 1/16W	NN05153610	R682		4822 051 30103	CHIP 10kΩ ±5% 1/16W	NN05103610
R413		4822 051 30103	CHIP 10kΩ ±5% 1/16W	NN05103610	R683		4822 051 30471	CHIP 470Ω ±5% 1/16W	NN05471610
R414		4822 051 30103	CHIP 10kΩ ±5% 1/16W	NN05103610	R684		4822 051 30471	CHIP 470Ω ±5% 1/16W	NN05471610
R415		4822 051 30102	CHIP 1kΩ ±5% 1/16W	NN05102610	R685		4822 051 30392	CHIP 3.9kΩ ±5% 1/16W	NN05392610

NOTE : "nsp" PART IS LISTED FOR REFERENCE ONLY, MARANTZ WILL NOT SUPPLY THESE PARTS.

POS. NO	VERS. COLOR	PART NO. (FOR PCS)	DESCRIPTION	PART NO. (MUJ)	POS. NO	VERS. COLOR	PART NO. (FOR PCS)	DESCRIPTION	PART NO. (MUJ)
R686		4822 051 30223	CHIP 22kΩ ±5% 1/16W	NN05223610	D613		4822 130 11129	CHIP DIODE 7.5V	HZ30751000
R687		4822 051 30473	CHIP 47kΩ ±5% 1/16W	NN05473610				MA8075-M UDPS7.5B	
R692		4822 051 30102	CHIP 1kΩ ±5% 1/16W	NN05102610	D614			CHIP DIODE 5.6V	HZ30561000
R693		4822 051 30332	CHIP 3.3kΩ ±5% 1/16W	NN05332610				MA8075-M UDPS7.5B	
R694		4822 116 83207	CHIP 1.2kΩ ±5% 1/16W	NN05122610	D651		9965 000 01052	DIODE EK16 1.5A 60V S.B.D	HD20041080
R695		4822 051 30471	CHIP 470Ω ±5% 1/16W	NN05471610	D652		9965 000 01052	DIODE EK16 1.5A 60V S.B.D	HD20041080
					D661		5322 130 83285	CHIP DIODE 1SS322	HZ20031050
R701					D671		4822 130 80522	CHIP DIODE 1SS300 DAP202U	HZ21006000
∫		4822 051 30103	CHIP 10kΩ ±5% 1/16W	NN05103610	▲ D681		4822 130 10092	CHIP DIODE D1F60-4063	HZ20001290
R704					D682		4822 130 11129	CHIP DIODE 7.5V	HZ30751000
R707		4822 051 30103	CHIP 10kΩ ±5% 1/16W	NN05103610				MA8075-M UDPS7.5B	
R711		4822 051 30472	CHIP 4.7kΩ ±5% 1/16W	NN05472610	D683		4822 130 83225	CHIP DIODE MA8043M	HZ30011020
R712		4822 051 30472	CHIP 4.7kΩ ±5% 1/16W	NN05472610	D684		4822 130 83715	CHIP DIODE 1SS301 DAN202U	HZ21005000
R713		4822 051 30473	CHIP 47kΩ ±5% 1/16W	NN05473610	D685		5322 130 83285	CHIP DIODE 1SS322	HZ20031050
R714		4822 051 30473	CHIP 47kΩ ±5% 1/16W	NN05473610	D691		4822 130 83715	CHIP DIODE 1SS301 DAN202U	HZ21005000
R716		4822 051 30473	CHIP 47kΩ ±5% 1/16W	NN05473610	D711		4822 130 11129	CHIP DIODE 7.5V	HZ30751000
R717		4822 051 30222	CHIP 2.2kΩ ±5% 1/16W	NN05222610				MA8075-M UDPS7.5B	
					D712		4822 130 83715	CHIP DIODE 1SS301 DAN202U	HZ21005000
R721									
		4822 051 30472	CHIP 4.7kΩ ±5% 1/16W	NN05472610	Q301		4822 209 71451	IC NJM4558M Y	HC10011090
R724					Q401		4822 209 91175	IC NJM2114M	HC10175090
R726		4822 051 30472	CHIP 4.7kΩ ±5% 1/16W	NN05472610	Q403		4822 130 63601	CHIP TRS. 2SC4213	HX342132A0
R727		4822 051 30472	CHIP 4.7kΩ ±5% 1/16W	NN05472610	Q404		4822 130 63601	CHIP TRS. 2SC4213	HX342132A0
R728		4822 051 30222	CHIP 2.2kΩ ±5% 1/16W	NN05222610	Q421		4822 209 83804	IC LC4966	HC10150030
R729		4822 051 30332	CHIP 3.3kΩ ±5% 1/16W	NN05332610	Q422		4822 130 61553	DIG. TRS. DTC124EU RN1303	BA21303000
R730		4822 051 30222	CHIP 2.2kΩ ±5% 1/16W	NN05222610	Q423		4822 130 42593	DIG. TRS. DTA124EU RN2303	BA12303000
R731		4822 051 30332	CHIP 3.3kΩ ±5% 1/16W	NN05332610	Q424		4822 130 61553	DIG. TRS. DTC124EU RN1303	BA21303000
R732		4822 051 30222	CHIP 2.2kΩ ±5% 1/16W	NN05222610	Q425		4822 130 42593	DIG. TRS. DTA124EU RN2303	BA12303000
R733		4822 051 30332	CHIP 3.3kΩ ±5% 1/16W	NN05332610	Q426		4822 130 61553	DIG. TRS. DTC124EU RN1303	BA21303000
R734		4822 051 30222	CHIP 2.2kΩ ±5% 1/16W	NN05222610	Q431		4822 130 42593	DIG. TRS. DTA124EU RN2303	BA12303000
R735		4822 051 30332	CHIP 3.3kΩ ±5% 1/16W	NN05332610	Q441		4822 209 71451	IC NJM4558M Y	HC10011090
R736		4822 051 30102	CHIP 1kΩ ±5% 1/16W	NN05102610	Q521			IC TC74VHC125F	HC007605K0
R751		4822 051 30473	CHIP 47kΩ ±5% 1/16W	NN05473610	Q522		4822 130 42593	DIG. TRS. DTA124EU RN2303	BA12303000
R752		4822 051 30473	CHIP 47kΩ ±5% 1/16W	NN05473610	Q523		4822 130 61553	DIG. TRS. DTC124EU RN1303	BA21303000
R761		4822 051 30472	CHIP 4.7kΩ ±5% 1/16W	NN05472610	Q581			IC UDA1345TS	HC10198490
R801		4822 052 10478	FUSIBLE 4.7Ω ±5% 1/4W	RF05047140	▲ Q611		4822 130 61417	TRS. 2SB1240 TV-2 PNP Q R	HT212402A0
R802		4822 051 30221	CHIP 220Ω ±5% 1/16W	NN05221610	▲ Q612		4822 130 61441	TRS. 2SD1862 TV-2 NPN Q R	HT418622A0
R803		4822 051 30223	CHIP 22kΩ ±5% 1/16W	NN05223610	Q613		4822 130 61541	CHIP TRS. 2SC4116	HX341162B0
R804		4822 051 30223	CHIP 22kΩ ±5% 1/16W	NN05223610	Q614		4822 130 61554	CHIP TRS. 2SA1586	HX115862B0
R806		4822 051 30473	CHIP 47kΩ ±5% 1/16W	NN05473610	Q615		4822 209 17155	IC NJM2068M	HC10102090
R807		4822 051 30473	CHIP 47kΩ ±5% 1/16W	NN05473610	Q651			IC BA05T 5V 1A TO220	HC36905210
R851		4822 051 30103	CHIP 10kΩ ±5% 1/16W	NN05103610	Q652			IC SI-3050FA SANKEN 5.0V 1A	HC31905080
R852		4822 051 30103	CHIP 10kΩ ±5% 1/16W	NN05103610	Q653		4822 130 61553	DIG. TRS. RN1303	BA21303000
R853					Q654		4822 130 61541	CHIP TRS. 2SC4116	HX341162B0
∫		4822 051 30103	CHIP 10kΩ ±5% 1/16W	NN05103610	Q661			IC S-80735SN-DZ	HC10055530
R856					Q671		4822 130 61441	TRS. 2SD1862 TV-2 NPN Q R	HT418622A0
R857		4822 116 83208	CHIP 12kΩ ±5% 1/16W	NN05123610	▲ Q681		4822 209 73525	IC NJM 79L18A	HC39118090
R858		4822 116 83208	CHIP 12kΩ ±5% 1/16W	NN05123610	Q682			IC S-80735SN-Z-X RESE	HC10055530
R859		4822 116 83206	CHIP 120Ω ±5% 1/16W	NN05121610	Q691		4822 130 61417	TRS. 2SB1240 TV-2 PNP Q R	HT212402A0
R860		4822 116 83206	CHIP 120Ω ±5% 1/16W	NN05121610	Q692		4822 130 61541	CHIP TRS. 2SC4116	HX341162B0
R861		4822 051 30103	CHIP 10kΩ ±5% 1/16W	NN05103610					
R862		4822 051 30103	CHIP 10kΩ ±5% 1/16W	NN05103610	Q701			IC MB90574C-551	HU412KF00F
R863		4822 051 30103	CHIP 10kΩ ±5% 1/16W	NN05103610				MASK ROM μ-COM 120P	
R864		4822 051 30103	CHIP 10kΩ ±5% 1/16W	NN05103610	Q702		4822 209 91013	IC TC74HCT08AF	HC700805Q0
R865		4822 051 30102	CHIP 1kΩ ±5% 1/16W	NN05102610	Q711		4822 130 61553	DIG. TRS. RN1303	BA21303000
R866		4822 051 30102	CHIP 1kΩ ±5% 1/16W	NN05102610	Q712		4822 130 61553	DIG. TRS. RN1303	BA21303000
					Q713		4822 130 61553	DIG. TRS. RN1303	BA21303000
					Q751			IC AT24C04N-10SI-2.5	HC10033990
D361		5322 130 83285	CHIP DIODE 1SS322	HZ20031050	Q801		4822 209 30193	IC LB1641 MOTOR DRIVER	HC10279030
					Q851		4822 209 31378	IC NJM-4556MB	HC10045090
D364					Q853				
D421		4822 130 83715	CHIP DIODE 1SS301 DAN202U	HZ21005000	∫		4822 130 63601	CHIP TRS. 2SC4213	HX342132A0
D422		4822 130 83715	CHIP DIODE 1SS301 DAN202U	HZ21005000	Q856				
D431		5322 130 83285	CHIP DIODE 1SS322	HZ20031050					
▲ D611			DIODE D2SBA20	HE20027290	F301		4822 116 82487	CHIP 0 OHM	NN05000610
D612		4822 130 11129	CHIP DIODE 7.5V	HZ30751000	F302		4822 116 82487	CHIP 0 OHM	NN05000610
			MA8075-M UDPS7.5B		F401		4822 116 82487	CHIP 0 OHM	NN05000610
					F402		4822 116 82487	CHIP 0 OHM	NN05000610

NOTE : "nsp" PART IS LISTED FOR REFERENCE ONLY, MARANTZ WILL NOT SUPPLY THESE PARTS.

POS. NO	VERS. COLOR	PART NO. (FOR PCS)	DESCRIPTION	PART NO. (MJI)	POS. NO	VERS. COLOR	PART NO. (FOR PCS)	DESCRIPTION	PART NO. (MJI)
F403		9965 000 05005	FERRIT BEADS BK1608HM102-T	FC90020120	F852	F	4822 116 82487	CHIP 0Ω ±5% 1/16W	NN05000610
F404		9965 000 05005	FERRIT BEADS BK1608HM102-T	FC90020120	F852	S	9965 000 05005	FERRIT BEADS BK1608HM102-T	FC90020120
F405		9965 000 05005	FERRIT BEADS BK1608HM102-T	FC90020120	F853	F	4822 116 82487	CHIP 0Ω ±5% 1/16W	NN05000610
F561		4822 242 73843	EMI FILTER DSS306-91-F-223Z	FM12223010	F853	S	9965 000 05005	FERRIT BEADS BK1608HM102-T	FC90020120
F571		4822 242 73843	EMI FILTER DSS306-91-F-223Z	FM12223010	J851		4822 267 31692	H.P JACK HLJ0540-01-430 GR	YJ01003880
F581		4822 242 73843	EMI FILTER DSS306-91-F-223Z	FM12223010					
▲ F611	F		FUSE 1A 250V UL CSA MITI FBM	FS10100360				P901-ROTARY SW CIRCUIT BOARD	
▲ F611	S	4822 070 38001	FUSE 800mA 250V BS LISTED	FS10080850	R161		4822 051 30222	CHIP 2.2kΩ ±5% 1/16W	NN05222610
▲ F612	F		FUSE 1A 250V UL CSA MITI FBM	FS10100360	R162		4822 051 30332	CHIP 3.3kΩ ±5% 1/16W	NN05332610
▲ F612	S	4822 070 38001	FUSE 800mA 250V BS LISTED	FS10080850	R163		4822 051 30822	CHIP 8.2kΩ ±5% 1/16W	NN05822610
▲ F651	F		FUSE 1A 250V UL CSA MITI FBM	FS10100360	R164		4822 051 30273	CHIP 27kΩ ±5% 1/16W	NN05273610
▲ F651	S	4822 070 38001	FUSE 800mA 250V BS LISTED	FS10080850	S161			ROTARY SW. SRBM15	SR01050080
▲ F652	F		FUSE 1A 250V UL CSA MITI FBM	FS10100360					
▲ F652	S	4822 070 38001	FUSE 800mA 250V BS LISTED	FS10080850					
F671		9965 000 05005	FERRIT BEADS BK1608HM102-T	FC90020120					
J101			JACK 17FMN-BTK STRAIGHT	YJ07021250					
J301			TERMINAL RCA 6P	YT02060700					
J552			F-SHIELD W/R						
J552			OPT. CONNECTOR	YJ15000180					
J553			GP1FA550RZ						
J561			OPT. CONNECTOR	YJ15000190					
J571			GPIFA550TZ						
L551		4822 157 53872	JACK 28FMN-BTK STRAIGHT	YJ07021260					
X701		4822 242 72066	JACK 17FMN-BTK STRAIGHT	YJ07021250					
			CHIP INDUCTANCE	LU12103010					
			NL322522-100K						
			SERAMIC VIB. CST8.0MT	FQ08004010					
L601	F		P603-TRANS CIRCUIT BOARD						
L601	S		POWER TRANSF.	TS15745010					
			57-35(EI) 100V						
			POWER TRANSF.	TS15745020					
			57035(EI) 115V 230V						
▲ C601	F	4822 126 11237	P606-MAIN SW CIRCUIT BOARD						
▲ C601	S		CER. 0.01μF Z 250V S	DK18103850					
▲ C602	F	4822 126 11237	PARK KILLER						
▲ C602	S		CER. DE1610F 103M-KH	DK17103900					
▲ F601	F		CER. 0.01μF Z 250V	DK18103850					
▲ F601	S		SPARK KILLER						
L603			CER. DE1610F 103M-KH	DK17103900					
S601			FUSE 1A 250V UL CSA MITI FBM	FS10100360					
		4822 070 38001	FUSE 800mA 250V BS LISTED	FS10080850					
		4822 157 70419	LF-4D-102	FN01020020					
			PUSH SW. ESB92S94B 1.5MM	SP01012480					
C855		4822 126 12339	P801-HEAD PHONE CIRCUIT BOARD						
C856		4822 126 12339	P801-CAPACITORS						
C857		4822 126 12339	CER. CHIP 2200pF	DK96222300					
C858		4822 126 11687	CER. CHIP 2200pF	DK96222300					
			CER. CHIP 0.1μF	DK98104200					
F851	F	4822 116 82487	P801-MISCELLANEOUS						
F851	S	9965 000 05005	CHIP 0Ω ±5% 1/16W	NN05000610					
			FERRIT BEADS BK1608HM102-T	FC90020120					

NOTE : *nsp* PART IS LISTED FOR REFERENCE ONLY, MARANTZ WILL NOT SUPPLY THESE PARTS.

Service Manual

MDM-08BD

MD Module

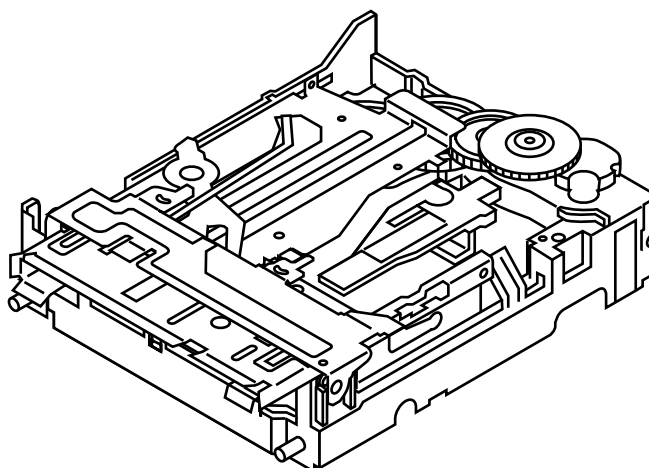


TABLE OF CONTENTS

SECTION	PAGE
2. MDM-08BD(MD MODULE)	
2.1 MD TEST MODE.....	2-2
2.2 ADJUSTMENT	2-4
2.3 DISASSEMBLY AND REPLACEMENT	2-14
2.1 MD TEST MODE (Japan).....	2-16
2.2 ADJUSTMENT (Japan)	2-17
2.3 DISASSEMBLY AND REPLACEMENT(Japan).....	2-27
2.4 WAVEFORMS	2-29
2.5 IC DATA	2-31
2.6 PARTS LOCATION.....	2-38
2.7 SCHEMATIC DIAGRAM.....	2-41
2.8 EXPLODED VIEW AND PARTS LIST	2-43
2.9 ELECTRICAL PARTS LIST	2-44

Please use this service manual with referring to the user guide (D.F.U.) without fail.
修理の際は、必ず取扱説明書を準備し操作方法を確認の上作業を行ってください。

marantz®

MDM-08BD

2.1 MD TEST MODE

1. How to enter the MD TEST MODE.

- 1) Turn OFF the CM6200.
- 2) Press the **POWER** button on the front panel, while depressing the **MD STOP** button and **ENTER(EASY JOG)** button.
- 3) The FL display shows [**Service Mode**] for seconds, then [**CD/MD SELECT**] will be shown on it.
- 4) Press the **MD** button.

REMARK : To load aMD disc, press the **MD REC** button. "DISC IN AUTO LOADING" function is not available in "MD TEST MODE".

- 5) The FL display shows [**AUTO AJST**].
- 6) Press the **MD STOP** button. When a disc is loaded, the FL display shows [**tsm** ○○▽▽e□□].

[tsm ○○▽▽e□□] → ○○ : Model code (MDM-08BD is [22])
 ▽▽ : ROM version of MD microprocessor (03)
 □□ : EEPROM protect data version (02)

REMARK : This status is called [**Test mode STOP state**]. When a disc is not loaded, the FL display shows [**EJECT**].
 This status is called [**Test mode EJECT state**].

2. Compulsory operation

While in the [**Test mode STOP state**] and [**TEST MODE EJECT STATE**] ...,

- While depressing **FF** button, the unit operates the unconditional Ejection movement.
- While depressing **REW** button, the unit operates the unconditional loading movement.

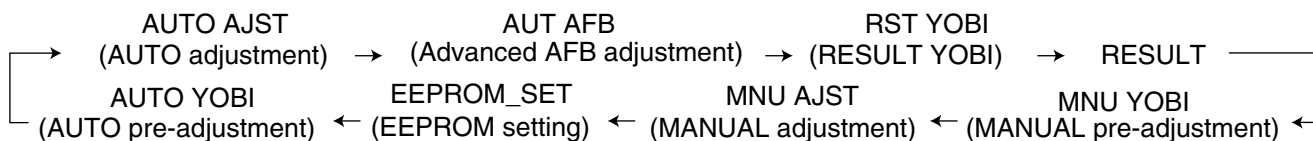
While in the [**Menu state**],

- While depressing **CD PLAY** button, the unit operates the unconditional sledge movement to out side.
- While depressing **CD STOP** button, the unit operates the unconditional sledge movement to in side.

3. How to change the TEST MODE

From the [**Test mode STOP state**], pressing **MENU** button changed the mode in the following order.

If the **EDIT** button is pressed instead, the mode will change in the opposite order.



4. How to exit the MD TEST MODE

- 1) After all adjustments have been done, Press the **POWER** button on the remote controller.
 - 2) The FL display shows [**MD TEST OFF**], then all the adjusted parameters will be written to the EEPROM.
 - 3) Press the **POWER** button to turn OFF the CM6200.
- * Before pressing the POWER button on the remote controller, make sure that the AUTO pre-adjustment, AUTO adjustment, and AUTO AFB adjustment have been completed.
- * If a parameter of EEPROM is changed or the AUTO pre-adjustment, AUTO adjustment, and AUTO AFB adjustment are performed again, write those on EEPROM by pressing the POWER button on the remote controller.

5. Outline of each TEST MODE.

1. EJECT mode	<ul style="list-style-type: none"> • TEMP setting (of EEPROM setting) • CONTROL setting (of EEPROM setting) • Setting of laser power (record/playback power)
2. AUTO pre-adjustment mode	• Automatic pre-adjustment is performed.
3. AUTO adjustment mode	• Automatic adjustment is performed. (After adjustment the grating adjustment mode is set.)
4. AUTO AFB adjustment mode	• Focus adjustment is performed.
<ul style="list-style-type: none"> • RESULT sub-mode • RESULT mode (final adjustment) • MANUAL pre-adjustment mode • MANUAL adjustment mode 	• Therefore do not set this mode since it is not necessary for the service.
5. EEPROM setting mode	• Various coefficients of digital servo are changed manually.
6. TEST-PLAY mode	<ul style="list-style-type: none"> • Continuous playback from the specified address is performed. • C1 error rate measurement, ADIP error rate measurement.
7. TEST-REC mode	• Continuous recording from the specified address is performed.
8. INNER mode	• The position where the INNER switch is turned on is measured.

6. FUNCTIONS OF BUTTONS

BUTTON	NOTICE	COMMENT
POWER (by Remote controller only)	Exit the TEST MODE. The FL display shows ' MD TEST OFF ' after EEPROM restored and mechanism adjustment.	
REC	Start the disc loading.	
MD EJECT	EJECT the MD disc.	
MENU	Forward the TEST MODE menus. (1) (Menus for adjustments and EEPROM setup.)	
ENTER	Forward the TEST MODE menus. (2) (Menus for continuous playback/recording mainly.)	
DIRECT DUBB	Forward the TEST MODE menus. (3) (Menus for INNER mode and JUMP SELECT and etc.)	
EDIT	Reverse the TEST MODE menus. (Back to the previous menu.)	
MD PLAY	Enter the selected menu or start the selected menu.	
MD STOP	Stop the each TEST MODE, or enter the previous menu.	
CD PLAY	1. Sledge forwarding. (FWD direction) 2. JUMP. (FWD direction) 3. ADDRESS value UP. 4. Direction setup while tracking.	Depressing available.
CD STOP	1. Sledge reversing. (REV direction) 2. JUMP (REV direction). 3. ADDRESS value DOWN. 4. Direction setup while tracking.	Depressing available.
FF	1. MD disc compel EJECT. 2. Setup value UP.	Depressing available.
REW	1. MD disc compel LOADING. 2. Setup value DOWN.	Depressing available.
MD (DISP)	1. Laser power selection while EJECT mode. 2. Counter mode select while continuous playback. 3. ADDRESS figure setting while ADDRESS setup.	

2.2 ADJUSTMENT (MD module)

1. Test discs and tools

1) MD Test disc

High reflection disc	A-BEX	TMD-381	For audio performance measurement
Low reflection disc	-	-	Blank disc on market for Rec/Play
Eccentricity disc	A-BEX	TMD-311R	Confirm operation after replacing the mechanism
Surface distortion disc	A-BEX	TMD-331R	Confirm operation after replacing the mechanism
Transparent disc	SHARP	RRCDT0103AFZZ	For magnetic head adjustment

2) Extension Cable

	Type	MJI Part No.
1	Extension PWB for servicing : RUNTK0532AFZZ	*CM6000JIG
2	Extension Connector (2 Pin) : QCNWK0129AFZZ	*YU000820R
3	Extension Flat Cable (6 Pin) : QCNWK0130AFZZ	*YU000830R
4	Extension Flat Cable (5 Pin) : QCNWK0109AFZZ	*YU000840R
5	Extension Flat Cable (28 Pin) : QCNWK0108AFZZ	*YU000850R

3) Equipment

- Dual channel Oscillo-graph (for Pickup grating adjustment)
- Laser power meter for MD

2. Adjustment procedure and process order

- Short the pin #7 (WP) and #4 (Vss) of IC1402 (EEPROM) with a lead wire.
- Enter the MD TEST MODE, confirm the process order from the following table which matched with your repair. Adjust and setup each process with referring each guidance mentioned below.
- Press the **POWER** button on the remote controller. (adjustment values will be memorized to the EEPROM)
- Press the **POWER** button on the front panel and remove the mains plug from the Mains outlet on the wall.
- Remove the short lead wire from the pin #7 (WP) and #4 (Vss) of IC1402 (EEPROM).

Enter the test mode, adjust or set as shown in the following table according to the repair operations.

Execution item Repair operations	TEMP basic setting	Checking EEPROM setting	Writing the EEPROM setting	AUTO pre- adjustment	AUTO- adjustment	AUTO-AFB adjustment	Writing the EEPROM setting	Operation check	
	TEMP	EEPROM_SET	TEST-CANCEL	AUTO-YOBI	AUTO-ADJ	AUTO-AFB	TEST-CANCEL	TEST-REC	TEST-PLAY
PICK replacement	—	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
HEAD replacement	—	—	—	—	—	—	—	—	①
MECHANISM replacement	—	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
MAIN PWB assembly replacement	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
MD microcomputer replacement	—	①	②	—	—	—	②	③	④
MD LSI replacement	—	—	—	①	②	③	④	⑤	⑥
RF IC replacement	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
EEPROM IC replacement	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨

If optical pickup unit is replaced, optical pickup grating adjustment is needed after ④ AUTO-adjustment (See Fig.10-3).
After the adjustment, back to ③ AUTO pre-adjustment and then adjust again in numerical order.

Number ① to ⑧ and ⑨ indicate the order of implementation.

" - " is an item that you don't have to execute.

3. Adjustment process order

1. EJECT mode

Step No.	Setting Method	Remarks	Display
Step 1	Test mode EJECT state		[_ _ E J E C T _ _ _]
Step 2	Press the MD button.	Playback power output state	[p p w _ _ _ _ _ _]
Step 3	Press the MD button.	Rec power output state	[r p w _ _ _ _ _ _]
Step 4	Press the MD button.	Therefore do not set this mode since it is not necessary for the service.	[x p w _ _ _ _ _ _]
Step 5	Press the ENTER button.	TEMP setting of EEPROM setting (The TEMP setting reference of the EEPROM.)	
Step 6	Press the DIR DUBB button.	CONTROL setting of EEPROM setting (The CONTROL setting reference of the EEPROM.)	

* Normally, the voltage at pin 3 of IC1401 becomes as follows:

Playback power output (ppw): Approx. DC 0.2 V

Recording power output (rpw): Approx. DC 1.8 V

Confirmation of pickup laser power

You can check pickup laser power in record and playback mode by inserting the sensor of a laser power meter into MD disc slot. Remove the shield cover of MD unit to make the checking easier. However it must be only checking because of deviation of the measurement. If the measured data is far from the reference data, replace the pickup unit.

Reference data (at room temperature 25 °C)

Playback: 0.72 ± 0.1 mW

Record: 5.5 ± 0.5 mW

Note: Never see directly the laser light. Otherwise your eyes are injured.

2. AUTO pre-adjustment mode (Low reflection disc only)

With the pre-adjustment disc (MMD213A or MMD-318)

Step No.	Setting Method	Remarks	Display
Step 1	Test mode STOP state		[t s m ○ ○ ○ ○ e ○ ○]
Step 2	Press once the MENU button.	AUTO adjustment menu	[A U T O _ A J S T _]
Step 3	Press the EDIT button.	AUTO pre-adjustment menu	[_ A U T _ Y O B I _]
Step 4	Press once the MD PLAY button. End of adjustment	• During automatic adjustment *** changes as follows. HAo → → TCO If adjustment is OK, Step 5. If adjustment is NG, Step 6.	[*** : _ _ _ _ _]
Step 5	Press the MD STOP button.	STEP 2	[_ C O M P L E T E _]
Step 6	Adjustment value output Press the MD STOP button.	STEP 2 AUTO adjustment menu	[C a n ' t _ A D J .]

• *** : Adjustment name

3. AUTO adjustment mode

Step No.	Setting Method	Remarks	Display
Step 1	Test mode STOP state		[t s m ○ ○ ○ ○ e ○ ○]
Step 2	Press once the MENU button.	AUTO adjustment menu	[A U T O _ A J S T _]
Step 3	Press once the MD PLAY button. End of adjustment	• In case of high reflection disc *** changes as follows. PEG → HAG • In case of low reflection disc *** changes as follows. PEG → LAG If adjustment is OK, Step 4. If adjustment is NG, Step 5.	[*** : _ _ _ _ _]
Step 4	Press the MD PLAY button. Press the MD STOP button.	For grating adjustment STEP 5 STEP 2	[_ C O M P L E T E _] * Note 1
Step 5	Adjustment value output Press the MD STOP button.	STEP 2 AUTO adjustment menu	[C a n ' t _ A D J .]

• *** : Adjustment name, ○ ○ : Measurement value, □ □ □ □ : Address

* Note 1:

Depending on the disc, "#COMPLETE_" may be displayed, which means that the ON position of the INNER switch cannot be identified clearly. In this case, check the switch in the INNER mode using the specified disc. However, this is not a problem in AUTO adjustment.

4. AUTO AFB adjustment mode

Step No.	Setting Method	Remarks	Display
Step 1	Test mode STOP state		[t s m 0000 e 00]
Step 2	Press the MENU button two times.	AUTO AFB adjustment menu	[_ A U T _ A F B _ _]
Step 3	Press once the MD PLAY button.		[F A B 00 _ ^ ^ ^ ^]
Step 4	Adjustment value output Press the MD STOP button.	STEP 2 AUTO AFB adjustment	[00 _ ^ ^ ^ ^ ^ ^ ^]

• 00 , ^ ^ ^ ^ : Measurement value

5. EEPROM setting mode

Compare each parameter with the parameter list and what doesn't match needs adjustment.

a) Focus setting

Step No.	Setting Method	Display
Step 1	Test mode STOP state	[t s m 0000 e 00]
Step 2	Press the MENU button seven times.	[E E P R O M _ S E T]
Step 3	Press the MD PLAY button.	[_ _ F o c u s _ _ _]
Step 4	Press the MD PLAY button.	[F G _ _ _ _ _ ◆◆]
Step 5	Press the MENU button.	[F G 2 _ _ _ _ ◆◆]
Step 6	Press the MENU button.	[F F 0 _ _ _ _ ◆◆]
Step 7	Press the MENU button.	[F F 1 _ _ _ _ ◆◆]
Step 8	Press the MENU button.	[F F 2 _ _ _ _ ◆◆]
Step 9	Press the MENU button.	[F Z H L E V _ _ ◆◆]
Step 10	Press the MENU button.	[F O K L E V h _ ◆◆]
Step 11	Press the MENU button.	[F O K L E V L _ ◆◆]
Step 12	Press the MENU button.	[F O S T n _ _ ◆◆]
Step 13	Press the MENU button.	[D S C J G _ _ ◆◆]

• ◆◆ : Setting value

b) Spin setting

Step No.	Setting Method	Display
Step 1	Test mode STOP state	[t s m 0000 e 00]
Step 2	Press the MENU button seven times.	[E E P R O M _ S E T]
Step 3	Press the MD PLAY button.	[_ _ F o c u s _ _ _]
Step 4	Press the MENU button.	[_ S p i n d l e _ _]
Step 5	Press the MD PLAY button.	[S P G _ _ _ _ ◆◆]
Step 6	Press the MENU button.	[S P G _ i n _ _ ◆◆]
Step 7	Press the MENU button.	[S P G _ m i d _ ◆◆]
Step 8	Press the MENU button.	[S P G _ o u t _ ◆◆]
Step 9	Press the MENU button.	[S P G M _ _ _ ◆◆]
Step 10	Press the MENU button.	[S P 1 _ _ _ _ ◆◆]
Step 11	Press the MENU button.	[S P 2 _ _ _ _ ◆◆]
Step 12	Press the MENU button.	[S P 2 2 _ _ _ ◆◆]
Step 13	Press the MENU button.	[S P 3 _ _ _ _ ◆◆]
Step 14	Press the MENU button.	[S P 4 _ _ _ _ ◆◆]
Step 15	Press the MENU button.	[S P 5 _ _ _ _ ◆◆]
Step 16	Press the MENU button.	[S P 5 2 _ _ _ ◆◆]
Step 17	Press the MENU button.	[S P D L I M _ _ ◆◆]
Step 18	Press the MENU button.	[S P K L E V m _ ◆◆]

• ◆◆ : Setting value

c) Tracking setting

Step No.	Setting Method	Display
Step 1	Test mode STOP state	[t s m ○○○○ e ○○]
Step 2	Press the MENU button seven times.	[E E P R O M _ S E T]
Step 3	Press the MD PLAY button.	[_ _ F o c u s _ _ _]
Step 4	Press the MENU button two times.	[_ T r a c k i n g _]
Step 5	Press the MENU button.	[T G _ _ _ _ _ ◆◆]
Step 6	Press the MENU button.	[T G 2 _ _ _ _ _ ◆◆]
Step 7	Press the MENU button.	[T F 0 _ _ _ _ _ ◆◆]
Step 8	Press the MENU button.	[T F 1 _ _ _ _ _ ◆◆]
Step 9	Press the MENU button.	[T F 2 _ _ _ _ _ ◆◆]
Step 10	Press the MENU button.	[F T 3 _ _ _ _ _ ◆◆]
Step 11	Press the MENU button.	[S V C N T 4 _ _ ◆◆]
Step 12	Press the MENU button.	[T R B L V o _ _ ◆◆]
Step 13	Press the MENU button	[T R B L V t _ _ ◆◆]
Step 14	Press the MENU button	[T R K L V o _ _ ◆◆]
Step 15	Press the MENU button	[T R K L V t _ _ ◆◆]
Step 16	Press the MENU button	[T D P W o _ _ _ ◆◆]
Step 17	Press the MENU button	[T D P W t _ _ _ ◆◆]
Step 18	Press the MENU button	[S L C T o _ _ _ ◆◆]
Step 19	Press the MENU button	[S L C T t _ _ _ ◆◆]
Step 20	Press the MENU button.	[S L C T m _ _ _ ◆◆]
Step 21	Press the MENU button.	[T C R S C 1 P _ ◆◆]
Step 22	Press the MENU button.	[T C R S C 0 h _ ◆◆]
Step 23	Press the MENU button.	[T C R S C 0 L _ ◆◆]
Step 24	Press the MENU button.	[T C R S C H h _ ◆◆]
Step 25	Press the MENU button.	[T C R S C H L _ ◆◆]
Step 26	Press the MENU button.	[C O T L V p _ _ ◆◆]
Step 27	Press the MENU button.	[C O T L V r _ _ ◆◆]
Step 28	Press the MENU button.	[J P i n t _ _ _ ◆◆]
Step 29	Press the MENU button.	[K I K 1 0 _ _ _ ◆◆]

• ◆◆ : Setting value

d) Sled setting

Step No.	Setting Method	Display
Step 1	Test mode STOP state	[t s m ○○○○ e ○○]
Step 2	Press the MENU button seven times.	[E E P R O M _ S E T]
Step 3	Press the MD PLAY button.	[_ _ F o c u s _ _ _]
Step 4	Press the MENU button three times.	[_ _ _ S l e d _ _ _]
Step 5	Press the MD PLAY button.	[S L G _ _ _ _ _ ◆◆]
Step 6	Press the MENU button.	[S L 2 _ _ _ _ _ ◆◆]
Step 7	Press the MENU button.	[S L D L I M _ _ ◆◆]
Step 8	Press the MENU button.	[S L D L E V _ _ ◆◆]
Step 9	Press the MENU button.	[S L K L V k _ _ ◆◆]
Step 10	Press the MENU button.	[S L K L V t _ _ ◆◆]
Step 11	Press the MENU button.	[S L K L V m _ _ ◆◆]
Step 12	Press the MENU button.	[S L B K m _ _ _ ◆◆]
Step 13	Press the MENU button.	[S L K r i o _ _ ◆◆]
Step 14	Press the MENU button.	[S L K r o i _ _ ◆◆]
Step 15	Press the MENU button.	[S L K l i o _ _ ◆◆]
Step 16	Press the MENU button.	[S L K l o i _ _ ◆◆]
Step 17	Press the MENU button.	[I N N E R 1 _ _ ◆◆]
Step 18	Press the MENU button.	[I N N E R u _ _ ◆◆]
Step 19	Press the MENU button.	[E J _ W A I T _ _ ◆◆]

• ◆◆ : Setting value

e) TEMP setting

Step No.	Setting Method	Display
Step 1	EJECT state (or state without mechanism)	[_ _ E J E C T _ _ _]
Step 2	Press the ENTER button.	[T E M P _ ○ ○ _ ◆◆]

• ◆◆ : Setting value, ○○ : Measurement value
Refer to EEPROM (IC1402) writing procedure

f) CONTROL setting

Step No.	Setting Method	Display
Step 1	Test mode STOP state	[t s m ○ ○ ○ ○ e ○ ○]
Step 2	Press the MENU button seven times.	[E E P R O M _ S E T]
Step 3	Press the MD PLAY button.	[_ _ F o c u s _ _ _]
Step 4	Press the MENU button five times.	[_ C o n t r o l _ _]
Step 5	Press the MD PLAY button.	[C O N T R L 1 _ ◆◆]
Step 6	Press the MENU button.	[C O N T R L 2 _ ◆◆]
Step 7	Press the MENU button.	[A D J T T M _ _ ◆◆]
Step 8	Press the MENU button.	[H D E Q A D _ _ ◆◆]
Step 9	Press the MENU button.	[L D E Q A D _ _ ◆◆]
Step 10	Press the MENU button.	[G D E Q A D _ _ ◆◆]
Step 11	Press the MENU button.	[G D E Q A D 2 _ ◆◆]
Step 12	Press the MENU button.	[H D E Q B C _ _ ◆◆]
Step 13	Press the MENU button.	[L D E Q B C _ _ ◆◆]
Step 14	Press the MENU button.	[G D E Q B C _ _ ◆◆]
Step 15	Press the MENU button.	[G D E Q B C 2 _ ◆◆]
Step 16	Press the MENU button.	[H A L S G _ _ _ ◆◆]
Step 17	Press the MENU button.	[L A L S G _ _ _ ◆◆]
Step 18	Press the MENU button.	[G A L S G _ _ ◆◆]
Step 19	Press the MENU button.	[H A L S O F S _ ◆◆]
Step 20	Press the MENU button.	[L A L S O F S _ ◆◆]
Step 21	Press the MENU button.	[G A L S O F S _ ◆◆]

• ◆◆ : Setting value

g) ADJUST setting

Step No.	Setting Method	Display
Step 1	Test mode STOP state	[t s m ○ ○ ○ ○ e ○ ○]
Step 2	Press the MENU button seven times.	[E E P R O M _ S E T]
Step 3	Press the MD PLAY button.	[_ _ F o c u s _ _ _]
Step 4	Press the MENU button six times.	[A D J S E T _ _ _ _]
Step 5	Press the MD PLAY button.	[C O K _ _ _ _ _ ◆◆]
Step 6	Press the MENU button.	[F A T _ _ _ _ _ ◆◆]
Step 7	Press the MENU button.	[T A T _ _ _ _ _ ◆◆]
Step 8	Press the MENU button.	[C A T _ _ _ _ _ ◆◆]
Step 9	Press the MENU button.	[F A B _ _ _ _ _ ◆◆]
Step 10	Press the MENU button.	[S T R _ _ _ _ _ ◆◆]
Step 11	Press the MENU button.	[S F S _ _ _ _ _ ◆◆]
Step 12	Press the MENU button.	[S T C _ _ _ _ _ ◆◆]

• ◆◆ : Setting value

6. TEST-REC mode

With recording (Low reflection) mini disc (For confirmation of the playback ability at the named address.)

Step No.	Setting Method	Remarks	Display
Step 1	Test mode STOP state		[t s m 0000 e 00]
Step 2	Press the ENTER button two times.	TEST-REC menu	[T E S T _ R E C _ _]
Step 3	Press the MD button.	ADDERS setting (indication of address initial value)	[a 0 0 3 2 _ p w ▽ ▽]
Step 4	Press the MD PLAY button.	Continuous recording	[a [] [] [] _ p w ▽ ▽]
Step 5	Press the MD STOP button.	TEST-REC menu	[T E S T _ R E C _ _]

- Whenever the ENTER button is pressed in the address setting mode, the address changes as follows.
0 0 3 2 → 0 3 C 0 → 0 7 0 0 → 0 8 A 0 → 0 9 5 0 → 0 0 3 2 →

7. TEST-PLAY mode

Use the disk continuously recorded in TEST-REC. (For confirmation of the playback ability at the named address.)

Step No.	Setting Method	Remarks	Display
Step 1	Test mode STOP state		[t s m 0000 e 00]
Step 2	Press the ENTER button.	TEST-PLAY menu	[T E S T _ P L A Y _]
Step 3	Press the MD button. Press the MD PLAY button.	ADDRESS setting (Target address initial value is indicated)	[A D R E S _ 0 0 3 2]
Step 4	Continuous playback (pit section, high reflection) Continuous playback (groove section, low reflection)	(Address + C1 error indication : Less than 20.) (Address + C1 error indication : Less than 50.)	[s [] [] [] c 0000] [a [] [] [] c 0000]
Step 5	Press the MD button. Continuous playback (groove section, low reflection)	(Address + ADIP error indication : 0)	[a [] [] [] a 0000]
Step 6	Press the MD STOP button.	TEST-PLAY menu	[T E S T _ P L A Y _]

- Whenever the ENTER button is pressed in the address setting mode, the address changes as follows.
0 0 3 2 → 0 3 C 0 → 0 7 0 0 → 0 8 A 0 → 0 9 5 0 → 0 0 3 2 →

8. INNER mode

Step No.	Setting Method	Remarks	Display
Step 1	Test mode STOP state		[t s m 0000 e 00]
Step 2	Press the DIR DUBB button.	INNER menu	[_ _ I N N E R _ _]
Step 3	Press the MD PLAY button.	INNER switch position measurement (SUBQ address and C1 error are also indicated.)	[s [] [] [] c 0000]
Step 4	Press the MD STOP button.	INNER menu	[_ _ I N N E R _ _]

- [] [] [] : Address (FF85 to FFD2)

8-1.Adjustment

Load a high-reflective TYGS1 test disc.

Note:

Adjust the position of the lead-in switch between FF85 to FFD2(Address).

- Loosen the screw (A1) x 1 pc., fixing the mechanism switch PWB.
 - Retighten the screw while pushing the PWB in the direction of arrow A if the switch position is at FF85 or lower, or in the direction of arrow B if it is at FFD2 or higher, and measure its position again.
- After adjusting the position, fix it with the screw (A1) x 1 pc. (See Fig. 27-1)

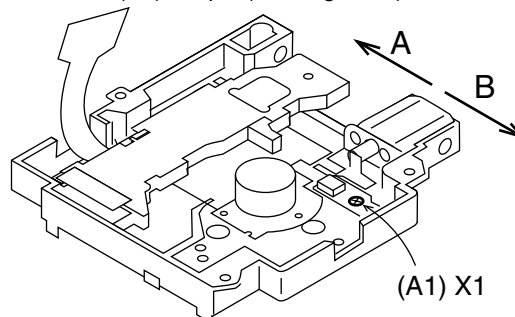


Figure 8-1

8-2.Confirmation

Check that the display shows "_COMPLETE_" instead of "#COMPLETE_" in step 4 of the 3. AUTO adjustment mode.

● Rotating the loading motor forcibly

The loading motor can be rotated forcibly by rotating the FF[▶▶]/REW[◀◀] button while STOP or EJECT in the test mode appears on the display.

● Magnetic head mounting position check

- Check the mounting position whenever the magnetic head and the optical pickup are replaced.
 - Move the optical pickup to the center to adjust the position easily.
1. Set the transparent disc for checking the head.
 2. Press down the magnetic head up shift arm by hand to raise the magnetic head.
 3. View the set from above to check whether the magnetic head aligns with the optical pickup objective lens.
 4. Check that the magnetic head moves up and down smoothly.

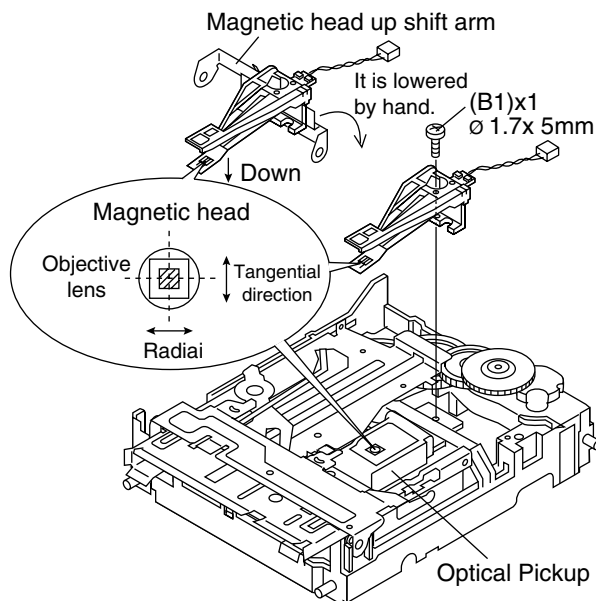


Figure 10-2

● Mechanism Adjustment

1. Optical pickup grating adjustment

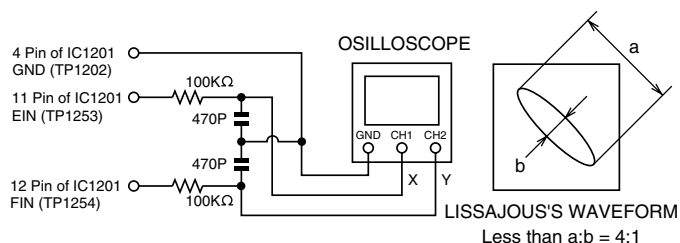


Figure 10-3 Optical Pickup Grating Deviation Measuring Method

When the optical pickup is replaced, grating adjustment is needed after auto adjustment. Then back to the auto pre-adjustment and adjust again in numerical order. After auto adjustment (COMPLETE appears) in the test mode (auto) using the high reflection MD disc TGYS1, adjust the Lissajou's waveform (x-y) of EOUT to FOUT.

1. Slightly loosen the 3 screws of the spindle motor, adjust while observing the Lissajou's waveform.
2. After adjustment, tighten screws 1,2, and 3 in numerical order. (See Fig. 10-4)

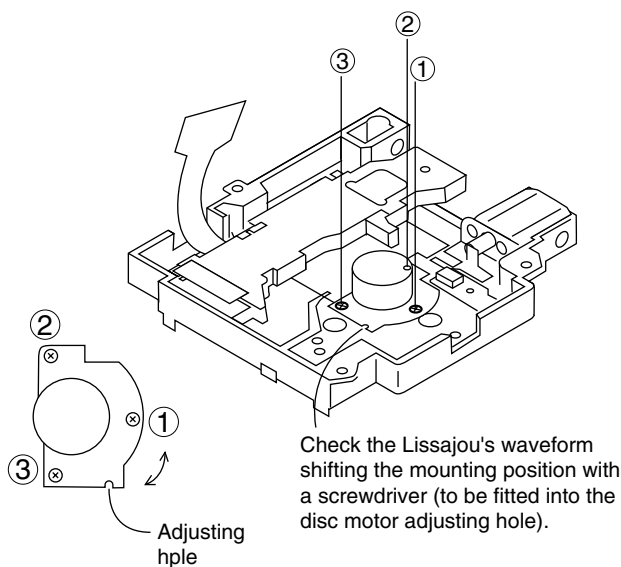


Figure 10-4

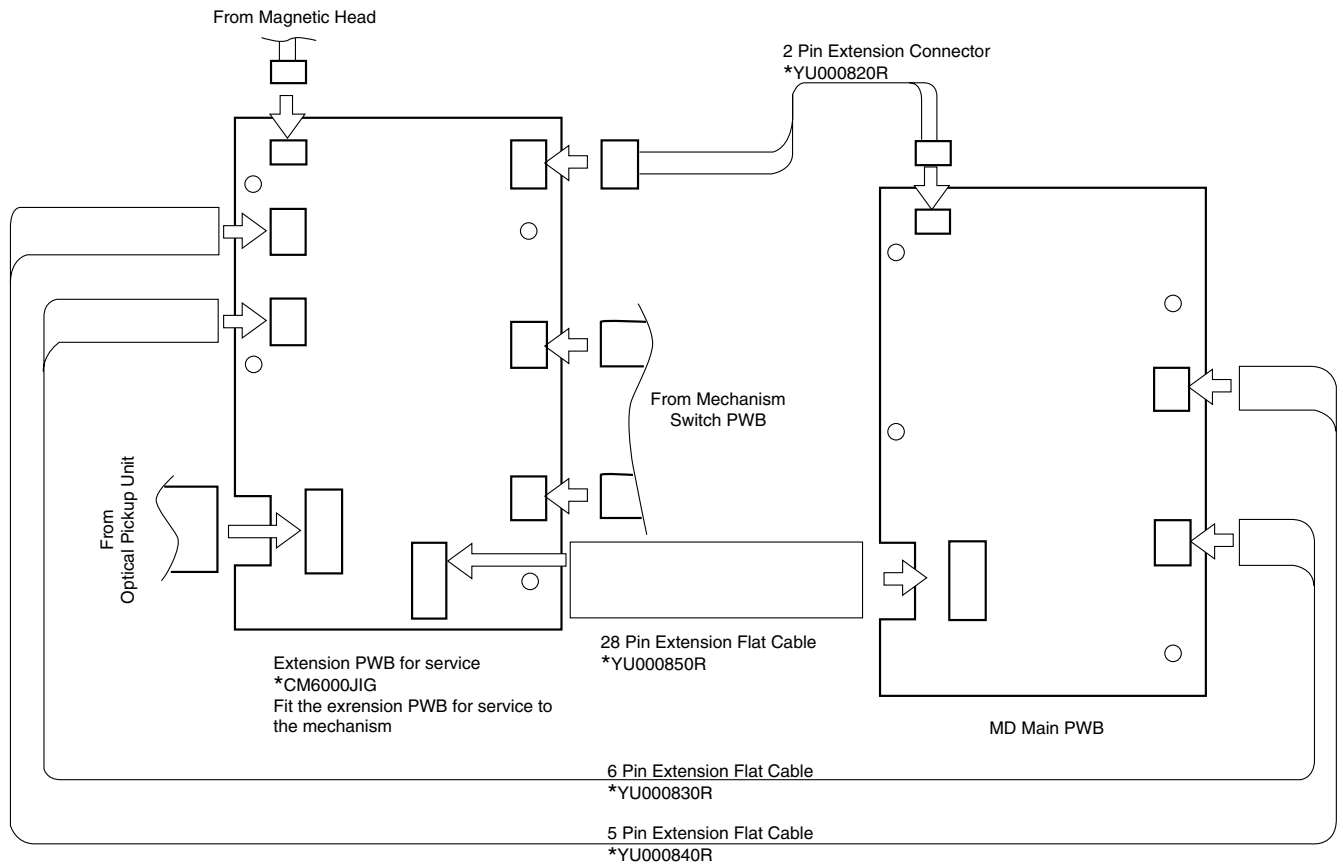


Figure 11-1

EEPROM WRITING PROCEDURE

● EEPROM (IC1402) writing procedure

1. Method for setting the reference temperature value

(This setting should be performed quickly at a room temperature, between 21 °C to 29 °C when the PWB is not hot.)

1 When replacing the EEPROM, wait until it has cooled down.

2 Connect the main unit using the single MD main PWB.

3 Enter the test mode as shown on page 21.

"EJECT"

4 Press the ENTER button.

"TEMP ○○ ◆◆"

○○: Measured temperature, ◆◆: Temperature setting

5 Find the temperature correction value for the current ambient temperature on the following table. Adjust the temperature correction value using the FF/REW button.

Ambient Temperature	Correction
+ 21.0 °C ~ + 23.2 °C	-1 H
+ 23.3 °C ~ + 26.8 °C	± 0 H
+ 26.9 °C ~ + 29.0 °C	+1 H

An example: When ambient temperature is 22 °C and measured temperature is 7A H

Temperature setting = 7A H - 01 H

= 79 H

* When the measured temperature fluctuates between two values, take lower one (if temperature fluctuates between 7A H and 79 H, take 79 H).

6 Press the POWER button and write the temperature setting into the EEPROM.

2. Method for making settings other than the reference temperature

1 Install the MD main PWB in the mechanism, and connect it to the main unit.

2 Enter the test mode as shown on page 21, and insert a disc.

"AUTO AJST"

3 Press the MENU button seven times.

"EEPROM SET"

4 Set the value according to the EEPROM DATA LIST using the FF[▶▶]/REW[◀◀] button.

5 Press the POWER button on the remote controller., and the settings will be written into the EEPROM.

6 Enter the test mode again, perform an "AUTO YOBİ adjustment", and write the results into the EEPROM.

EEPROM DATA LIST (Version : 02)

Focus setting

Item indication	Setting
F G ○○	9 B H
F G 2 ○○	B 1 H
F F 0 ○○	1 0 H
F F 1 ○○	7 0 H
F F 2 ○○	E 0 H
F Z H L E V ○○	E D H
F O K L E V h ○○	0 7 H
F O K L E V L ○○	0 9 H
F O S T n ○○	2 C H
D S C J G ○○	0 D H

Spin setting

Item indication	Setting
S P G ○○	1 1 H
S P G - i n ○○	6 0 H
S P G - m i d ○○	4 B H
S P G - o u t ○○	3 B H
S P G M ○○	9 6 H
S P 1 ○○	1 0 H
S P 2 ○○	9 3 H
S P 2 2 ○○	9 3 H
S P 3 ○○	E D H
S P 4 ○○	E E H
S P 5 ○○	2 0 H
S P 5 2 ○○	2 0 H
S P D L I M ○○	6 2 H
S P K L E V m ○○	1 6 H

Tracking setting

Item indication	Setting
T G ○○	4 9 H
T G 2 ○○	6 B H
T F 0 ○○	1 0 H
T F 1 ○○	6 B H
T F 2 ○○	F 0 H
T F 3 ○○	0 8 H
S V C N T 4 ○○	0 1 H
T R B L V o ○○	6 2 H
T R B L V t ○○	4 C H
T R K L V o ○○	5 B H
T R K L V t ○○	2 B H
T D P W o ○○	6 7 H
T D P W t ○○	2 1 H
S L C T o ○○	0 0 H
S L C T t ○○	5 0 H
S L C T m ○○	5 3 H
T C R S C I P ○○	1 6 H
T C R S C 0 h ○○	0 0 H
T C R S C 0 L ○○	F A H
T C R S C H h ○○	0 2 H
T C R S C H L ○○	0 2 H
C O T L V P ○○	0 A H
C O T L V r ○○	2 8 H
J P i n t ○○	0 0 H
K I K 1 0 ○○	6 4 H

Sled setting

Item indication	Setting
S L G ○○	4 6 H
S L 2 ○○	1 0 H
S L D L I M ○○	7 F H
S L D L E V ○○	1 4 H
S L K L V k ○○	6 0 H
S L K L V t ○○	3 4 H
S L K L V m ○○	6 0 H
S L B K m ○○	0 8 H
S L K r i o ○○	6 4 H
S L K r o i ○○	6 2 H
S L K l i o ○○	6 4 H
S L K l o i ○○	6 0 H
I N N E R 1 ○○	8 6 H
I N N E R u ○○	D 0 H
E J _ W A I T ○○	7 8 H

Control setting

Item indication	Setting
C O N T R L 1 ○○	0 8 H
C O N T R L 2 ○○	0 2 H
A D J T T M ○○	1 4 H
H D E Q A D ○○	9 2 H
L D E Q A D ○○	8 E H
G D E Q A D ○○	9 1 H
G D E Q A D 2 ○○	9 1 H
M D E Q B C ○○	8 C H
L D E Q B C ○○	8 F H
G D E Q B C ○○	8 A H
G D E Q B C 2 ○○	8 A H
H A L S G ○○	1 1 H
L A L S G ○○	1 1 H
G A L S G ○○	1 1 H
H A L S O F S ○○	F F H
L A L S O F S ○○	0 0 H
G A L S O F S ○○	0 0 H
A J S T ○○	0 0 H

ADJUST setting

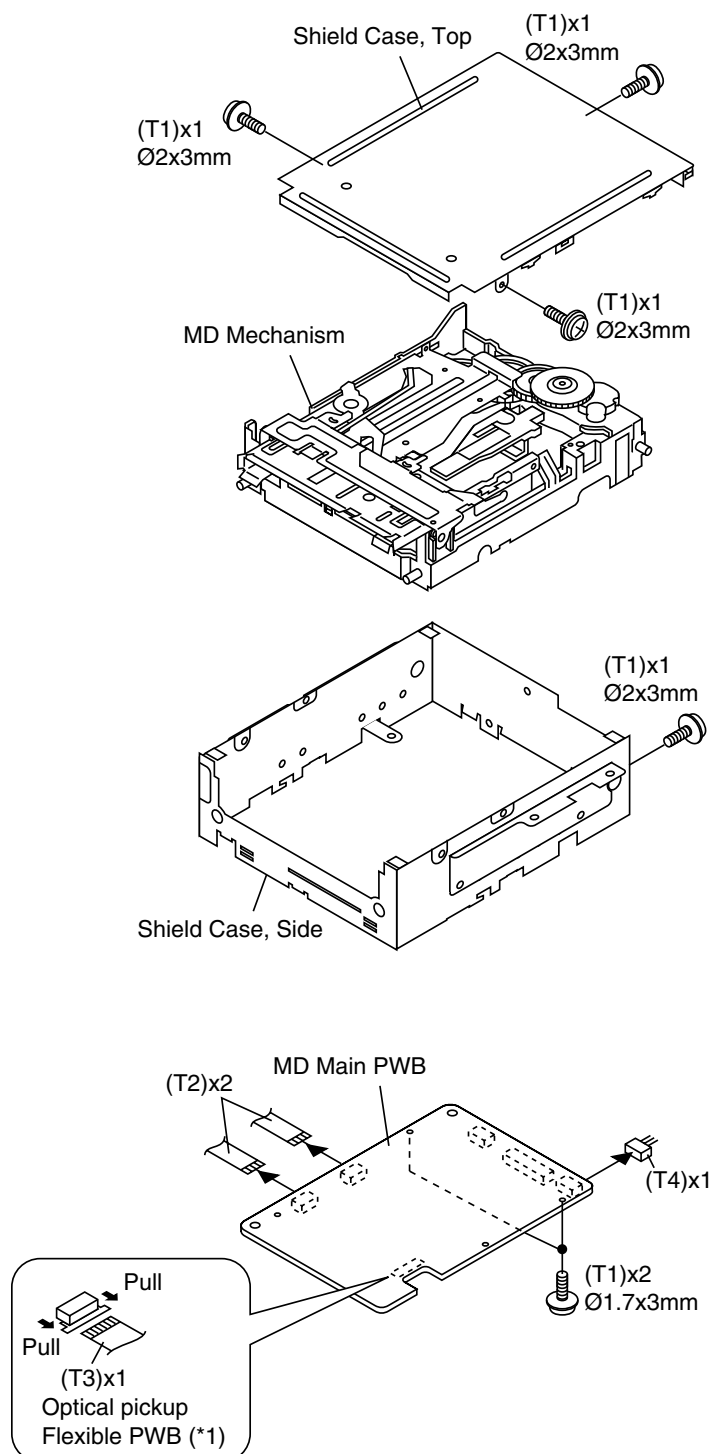
Item indication	Setting
C O K ○○	5 8 H
F A T ○○	C 0 H
T A T ○○	3 E H
C A T ○○	4 0 H
F A B ○○	6 4 H
S T R ○○	0 B H
S F S ○○	0 D H
S T C ○○	0 D H

2.3 DISASSEMBLY AND REPLACEMENT

MD MECHANISM SECTION

Caution:

After pulling out the optical pickup connector, wrap the end of the connector in conductive aluminium foil to prevent the optical pickup from being destroyed by static electricity.



(*1) After pulling out the flexible PWB for the optical pickup, wrap its tip with conductive aluminium foil or the like to protect the optical pickup from the static electricity.

How to remove the magnetic head

(See Fig. 15-1)

1. Remove the screw (A1) x 1 pc.

Caution:

Take utmost care so that the magnetic head is not damaged when it is mounted.

How to remove the MD loading motor PWB/MD loading motor (See Fig. 15-2)

1. Remove the screw (B1) x 1 pc.
2. Remove the Hooks (B2) x 3 pcs., and remove the MD loading PWB.
3. Remove the screws (B3) x 2 pcs., and remove the MD loading motor.

How to remove the MD sled motor/optical pickup (See Fig. 15-3)

1. Remove the screws (C1) x 3 pcs., and remove the MD sled motor.
2. Remove the optical pickup.

Caution:

Be careful so that the gear is not damaged.
(The damaged gear emits noise during searching.)

How to remove the MD spindle motor (See Fig. 15-4)

1. Remove the screws (D1) x 3 pcs., and remove the MD spindle motor.

Caution:

Be careful so that the gear is not damaged.
(The damaged gear emits noise during searching.)

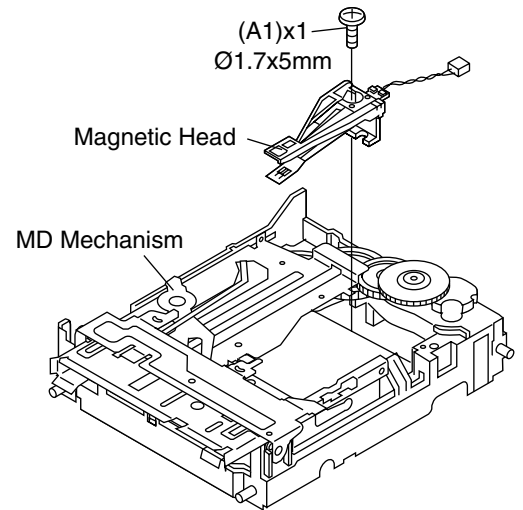


Figure 15-1

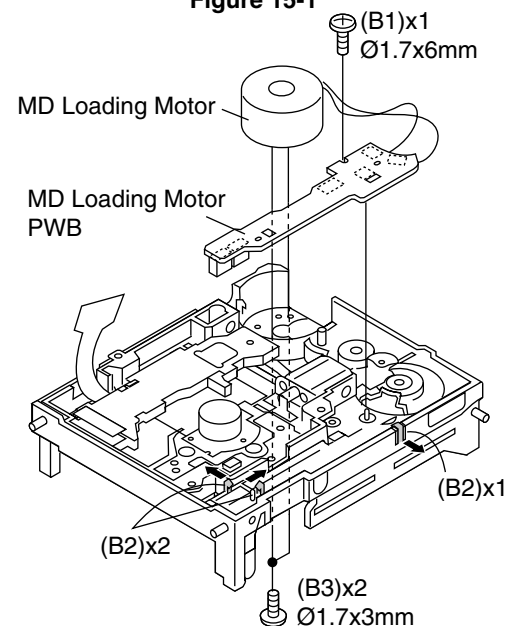


Figure 15-2

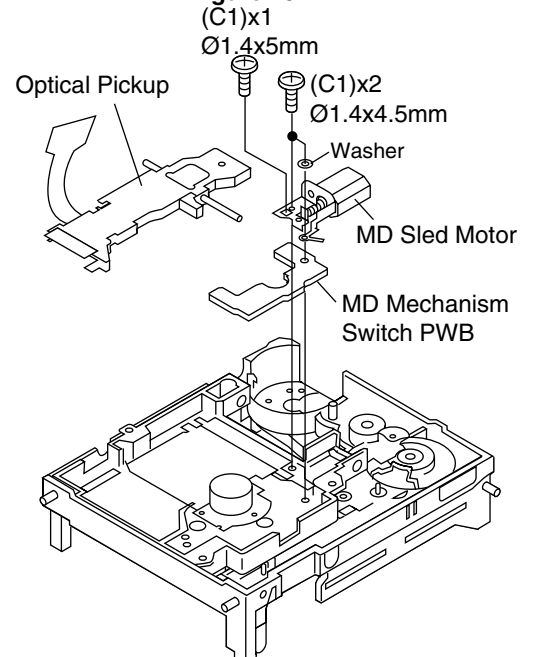


Figure 15-3

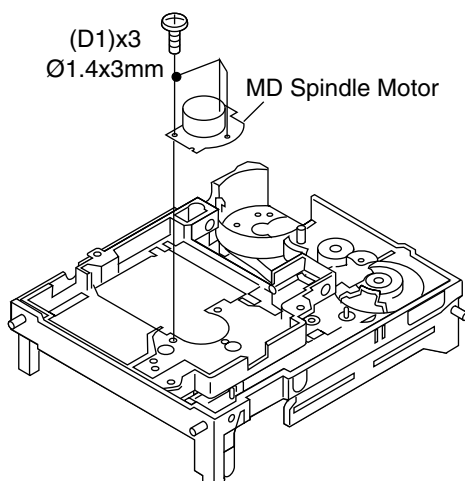


Figure 15-4

2.1 MD テストモード

1. MD テストモードの入り方

- 1) 電源を OFF の状態にする。
- 2) **ENTER(EASY JOG)** ボタン、**MD STOP** ボタンを同時に押しながら **POWER** ボタンを押し、電源を入れる。
- 3) **[Service Mode]**とディスプレイに数秒表示され、その後**[CD/MD SELECT]**と表示される。
- 4) **MD** ボタンを押す。
注意：ディスクを挿入する。
- 5) **[AUTO ADST]**とディスプレイに表示される。
- 6) **MD STOP** ボタンを押す。ディスクが挿入されている時は **[tsm ○○▽▽ e □□]**ディスプレイに表示される。

[tsm ○○▽▽ e □□] → ○○：モデルコード (MDM-08BD は **[22]**)

▽▽：MD マイコンの ROM バージョン (**03**)

□□：EEPROM プロテクトデータのバージョン (**02**)

注意：この表示の時に **[サービスモード STOP 状態]**と呼ぶことにする。また、ディスクが入っていない時は **[EJECT]**とディスプレイに表示される。この時の表示を **[EJECT 表示状態]**と呼ぶことにする。

2. 強制動作

[サービスモード STOP 状態]と**[EJECT 表示状態]**で

FF ボタンを押している間は メカの強制 **EJECT** 方向の動作となる。(DISC の取り出しに使う)

REW ボタンを押している間は メカの強制 **LOAD** 方向の動作となる。

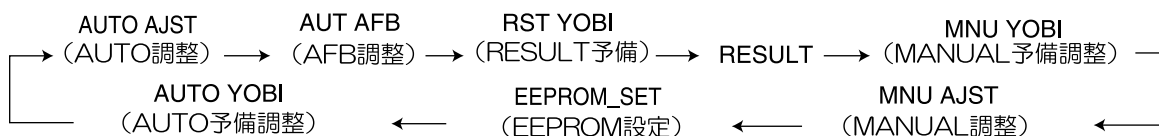
[各メニュー状態]で

CD PLAY ボタンを押している間は メカのスライドの外周送り動作となる。

CD STOP ボタンを押している間は メカのスライドの内周送り動作となる。

3. 各モードの入り方

[サービスモード STOP 状態]から **MENU** ボタンを押すたびに次のように変化する。(EDIT ボタンを押すと逆に変化する)



4. MD テストモードの解除方法

- 1) 調整が終わったらリモコンの **POWER** ボタンを押す。
- 2) ディスプレイ表示が **[MD TEST OFF]**となり各設定値が EEPROM に書込まれる。
- 3) 本体の **POWER** ボタンを押し、電源を OFF にする。

5. 各モードの概要

1. EJECT モード	- (EEPROM 設定の) TEMP 基準設定 - (EEPROM 設定の) CONTROL 基準設定 - レーザーパワーの測定 (最大/記録/再生パワー)
2. AUTO 予備調整モード	- 自動予備調整を行う。
3. AUTO 調整モード	- 自動調整を行う。(調整後はグレーティング調整モード)
4. AUTO AFB 調整モード	- フォーカスバランスを自動で調整する。
5. EEPROM 設定モード	- デジタルサーボの各種係数を手動で変更する。
・ RESULT 予備モード ・ RESULT モード (本調整) ・ MANUAL 予備調整モード ・ MANUAL 調整モード	- サービス上では必要ありませんのでこのモードには入らない事。
6. TEST-REC モード	- 指定アドレスからの連続記録を行う。
7. TEST-PLAY モード	- 指定アドレスからの連続再生を行う。 - C1 エラーレート測定、ADIP エラーレート測定。 [DISC の記録状態を C1 エラー測定で確認することができる]
8. INNER モード	- INNER スイッチが“ON”する位置を測定する。[スイッチの位置確認用]

6. 使用するボタン一覧表

BUTTON	NOTICE	補足
POWER (by Remote controller only)	テストモード終了コマンド。 EEPROM の書き込み処理とメカ位置合わせ処理を実施後、 ”MD TEST OFF”と表示される。	
REC	DISC の LOADING を開始させる。	
MD EJECT	EJECT コマンド。	
	DISC の EJECT を行わせる。	
MENU	テストモードのメニュー送り (1) (調整関係及び EEPROM 関係のメニュー送り)	
ENTER	テストモードのメニュー送り (2) (主に連続再生、連続記録関係のメニュー送り)	
DIRECT DUBB	テストモードのメニュー送り (3) (INNER モード及び JUMP SELECT etc. のメニュー送り)	
EDIT	テストモードのメニュー逆送り (各テストモードにおけるメニューの逆送り)	
MD PLAY	メニューの選択確定、又はその実行開始。	
MD STOP	各テスト項目の中止、及び1つ上位のメニュー選択への実行。	
CD PLAY	1. スライドの強制送り (FWD 方向) 2. JUMP の実行 (FWD) 3. ADDRESS 設定値の UP 4. トラッキング設定時の方向指定	押しつづけあり
CD STOP	1. スライドの強制送り (REV 方向) 2. JUMP の実行 (REV) 3. ADDRESS 設定値の DOWN 4. トラッキング設定時の方向指定	押しつづけあり
FF	1. DISC の強制 EJECT 送り 2. 設定値の UP	押しつづけあり
REW	1. DISC の強制 LOAD 送り 2. 設定値の DOWN	押しつづけあり
MD (DISP)	1. EJECT でのレーザーパワー切換え 2. 連続再生時の表示切換え 3. ADDRESS 設定時の設定桁切換え	

Table 3-1

2.2 調整 (MD モジュール)

1. 確認調整準備

●テストディスク

高反射ディスク A-BEX	TMD-381 Audio パフォーマンス測定用
低反射ディスク	市販 録再用
偏心ディスク A-BEX	TMD-311R メカ交換後、録再確認
面振れディスク A-BEX	TMD-331R メカ交換後、録再確認
磁気ヘッド調整用 透明ディスク SHARP	RRCDT0103AFZZ

●延長ケーブル (接続図参照)

	種類	部品番号
1.	サービス用延長基板: RUNTK0532AFZZ	*CM6000JIG
2.	サービス用2ピン延長コネクタ: QCNWK0129AFZZ	*YU000820R
3.	サービス用6ピンフラットケーブル: QCNWK0130AFZZ	*YU000830R
4.	サービス用5ピンフラットケーブル: QCNWK0109AFZZ	*YU000840R
5.	サービス用 28 ピンフラットケーブル: QCNWK0108AFZZ	*YU000850R

●計測器

- 二現象オシロスコープ (ピックアップグレーティング調整に使用)
- レーザーパワーメーター

2. MD 調整の順序

- 1) IC1402(EEPROM) の⑦ (WP)- ④ (Vss) をショートする。
- 2) MD テストモードに入り、修理内容により下表の調整・確認を実施する。
- 3) リモコンの **POWER** ボタンを押し、サービスモードを終了する。(これにより EEPROM に書込みます。)
- 4) 本体の **POWER** ボタンを押し、電源を OFF にする。コンセントから電源プラグを抜く。
- 5) IC1402 の⑦ - ④のショートを解除する。

修理内容	必要実施項目	TEMP 基準設定	EEPROM 設定値確認	EEPROM 調整値書込み	AUTO 予備調整	AUTO 本調整	AUTO AFB 調整	EEPROM 調整値書込み	動作確認 (予め AUTO 本調整実施後)	
	TEMP	TEMP	EEPROM_SET	テストモードの解除	AUTO_YOBI	AUTO_ADJ	AUT_AFB	テストモードの解除	TEST-REC	TEST-PLAY
光ピックアップ交換	—	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
磁気ヘッド交換	—	—	—	—	—	—	—	—	—	①
メカ交換 (光ピックアップ含む)	—	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
メイン基板組品交換	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
MD マイコン交換	—	①	②	—	—	—	②	③	④	⑤
MD LSI 交換	—	—	—	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
RF IC 交換	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
EEPROM IC 交換	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩

光ピックアップ交換時は、④ AUTO 本調整後に、光ピックアップグレーティング調整 (図 24-1) が必要になります。調整後再び、③ AUTO 予備調整に戻り、その後、番号順に再調整してください。
①②③④⑤⑥⑦⑧⑨は実施の順序を示しています。
「—」は実施不要項目

3. MD 調整方法

1. EJECT モード

ステップ NO.	設定方法	備 考	表 示
ステップ 1	テストモード EJECT 状態		『__EJECT__』
ステップ 2	MD ボタンを押す	再生パワー出力状態	『ppw_____』
ステップ 3	MD ボタンを押す	記録パワー出力状態	『rpw_____』
ステップ 4	MD ボタンを押す	サービス上不要の特殊モードな為、速やかに別モードに移行の事	『xpw_____』
ステップ 5	ENTER ボタンを押す	EEPROM 設定の TEMP 設定へ (EEPROM の TEMP 設定参照)	
ステップ 6	DIR DUBB ボタンを押す	EEPROM 設定の CONTROL 設定へ (EEPROM の CONTROL 設定参照)	

ピックアップレーザパワーの確認

レーザパワーメータのセンサーを MD Disc スロットより挿入して記録・再生時の確認ができます。(MD ユニットのシールドカバーをはずしておく位置確認がしやすくなる) 但し、レーザパワーメータの測定ばらつき等がありますので確認のみとします。
大きくずれている場合はピックアップを交換する。
参考値 (室温 25℃の時)
再生時 (ppw) 0.72 ± 0.1 mW
録音時 (rpw) 5.5 ± 0.5 mW

注意：レーザ光を直視すると目を痛めますので十分注意すること。

2. AUTO 予備調整モード (低反射ディスクのみ)

ステップ NO.	設定方法	備 考	表 示
ステップ 1	テストモード STOP 状態		『t smOOOOeOO』
ステップ 2	MENU ボタンを押す	AUTO 調整メニュー	『AUTO_ADJST_』
ステップ 3	EDIT ボタンを押す	AUTO 予備調整メニュー	『_AUT_YOBI_』
ステップ 4	MD PLAY ボタンを 1 回押す	・自動調整中※※※は次のように変化する。 HAo → → TCO 調整終了 調整 OK の場合はステップ 5 調整 NG の場合はステップ 6	『※※※: _ _ _ _ _』
ステップ 5	MD STOP ボタンを押す	ステップ 2	『_COMPLETE_』
ステップ 6	調整値出力 MD STOP ボタンを押す	ステップ 2 へ戻る	『Can' t_ADJ.』

・※※※：調整名

3. AUTO 調整モード

ステップ NO.	設定方法	備 考	表 示
ステップ1	テストモード STOP 状態		『t smOOOOeOO』
ステップ2	MENU ボタンを1回押す	AUTO 調整メニュー	『AUTO_AJST_』
ステップ3	MD PLAY ボタンを1回押す 調整終了	・高反射ディスク時※※※は次のように変化する。 PEG---HAG ・低反射ディスク時※※※は次のように変化する。 PEG---LAG 調整 OK の場合はステップ4 調整 NG の場合はステップ5	『※※※： _ _ _ _ _』
ステップ4	MD PLAY ボタンを押す MD STOP ボタンを押す	グレーティング調整用 ステップ5 ステップ2	『_COMPLETE_』 ※注1
ステップ5	調整値出力 MD STOP ボタンを押す	ステップ2へ戻る	『Can' t_ADJ.』

・※※※：調整名，OOOO：測定値，□□□□：アドレス

※注1 使用するディスクによっては『#COMPLETE_』表示となることがあります。この場合、INNERスイッチがONする位置の判定が不明確なので INNER スwitchのチェックのためには決められたディスクで再度 INNER モードで確認ください。AUTO調整としては問題ありません。

4. AUTO AFB 調整モード

ステップ NO.	設定方法	備 考	表 示
ステップ1	テストモード STOP 状態		『t smOOOOeOO』
ステップ2	MENU ボタンを2回押す	AUTO AFB 調整メニュー	『_AUT_AFB_』
ステップ3	MD PLAY ボタンを1回押す		『FABOO_△△△△』
ステップ4	調整値出力 MD STOP ボタンを押す	ステップ2へ戻る	『OO_△△△△△△』

・OO，△△△△：測定値

5. EEPROM 設定モード

各設定値は一覧表と照合し設定値が異なる場合は調整が必要になります。

a) フォーカス設定

ステップ NO.	設定方法	表 示
ステップ1	テストモード STOP 状態	『t smOOOOeOO』
ステップ2	MENU ボタンを7回押す	『EEPROM_SET』
ステップ3	MD PLAY ボタンを押す	『_ _Focus_ _ _』
ステップ4	MD PLAY ボタンを押す	『FG_ _ _ _ _◆◆』
ステップ5	MENU ボタンを押す	『FG2_ _ _ _ _◆◆』
ステップ6	MENU ボタンを押す	『FF0_ _ _ _ _◆◆』
ステップ7	MENU ボタンを押す	『FF1_ _ _ _ _◆◆』
ステップ8	MENU ボタンを押す	『FF2_ _ _ _ _◆◆』
ステップ9	MENU ボタンを押す	『FZHL EV_ _◆◆』
ステップ10	MENU ボタンを押す	『FOKLEVh_◆◆』
ステップ11	MENU ボタンを押す	『FOKLEVL_◆◆』
ステップ12	MENU ボタンを押す	『FOSTn_ _ _◆◆』
ステップ13	MENU ボタンを押す	『DSCJG_ _ _◆◆』

・◆◆：各設定値

b) スピン設定

ステップ NO.	設定方法	表 示
ステップ1	テストモード STOP 状態	『t smOOOOeOO』
ステップ2	MENU ボタンを 7 回押す	『EEPROM_SET』
ステップ3	MD PLAY ボタンを押す	『__Focus__』
ステップ4	MENU ボタンを押す	『_Spindle_』
ステップ5	MD PLAY ボタンを押す	『SPG__ __ __ __◆◆』
ステップ6	MENU ボタンを押す	『SPG_in__ __◆◆』
ステップ7	MENU ボタンを押す	『SPG_mid__◆◆』
ステップ8	MENU ボタンを押す	『SPG_out__◆◆』
ステップ9	MENU ボタンを押す	『SPGM__ __ __ __◆◆』
ステップ10	MENU ボタンを押す	『SP1__ __ __ __◆◆』
ステップ11	MENU ボタンを押す	『SP2__ __ __ __◆◆』
ステップ12	MENU ボタンを押す	『SP22__ __ __ __◆◆』
ステップ13	MENU ボタンを押す	『SP3__ __ __ __◆◆』
ステップ14	MENU ボタンを押す	『SP4__ __ __ __◆◆』
ステップ15	MENU ボタンを押す	『SP5__ __ __ __◆◆』
ステップ16	MENU ボタンを押す	『SP52__ __ __ __◆◆』
ステップ17	MENU ボタンを押す	『SPDLIM__ __◆◆』
ステップ18	MENU ボタンを押す	『SPKLEVm__ __◆◆』

・◆◆：各設定値

c) トラッキング設定

ステップ NO.	設定方法	表 示
ステップ1	テストモード STOP 状態	『t smOOOOeOO』
ステップ2	MENU ボタンを 7 回押す	『EEPROM_SET』
ステップ3	MD PLAY ボタンを押す	『__Focus__』
ステップ4	MENU ボタンを 2 回押す	『_Tracking_』
ステップ5	MENU ボタンを押す	『TG__ __ __ __◆◆』
ステップ6	MENU ボタンを押す	『TG2__ __ __ __◆◆』
ステップ7	MENU ボタンを押す	『TFO__ __ __ __◆◆』
ステップ8	MENU ボタンを押す	『TF1__ __ __ __◆◆』
ステップ9	MENU ボタンを押す	『TF2__ __ __ __◆◆』
ステップ10	MENU ボタンを押す	『FT3__ __ __ __◆◆』
ステップ11	MENU ボタンを押す	『SVCNT4__ __◆◆』
ステップ12	MENU ボタンを押す	『TRBLVo__ __◆◆』
ステップ13	MENU ボタンを押す	『TRBLVt__ __◆◆』
ステップ14	MENU ボタンを押す	『TRKLVo__ __◆◆』
ステップ15	MENU ボタンを押す	『TRKLVt__ __◆◆』
ステップ16	MENU ボタンを押す	『TDPWo__ __◆◆』
ステップ17	MENU ボタンを押す	『TDPWt__ __◆◆』
ステップ18	MENU ボタンを押す	『SLCTo__ __◆◆』
ステップ19	MENU ボタンを押す	『SLCTt__ __◆◆』
ステップ20	MENU ボタンを押す	『SLCTm__ __◆◆』
ステップ21	MENU ボタンを押す	『TCRSC1P__◆◆』
ステップ22	MENU ボタンを押す	『TCRSCOh__◆◆』
ステップ23	MENU ボタンを押す	『TCRSCOL__◆◆』
ステップ24	MENU ボタンを押す	『TCRSCHh__◆◆』
ステップ25	MENU ボタンを押す	『TCRSCHL__◆◆』
ステップ26	MENU ボタンを押す	『COTLVp__ __◆◆』
ステップ27	MENU ボタンを押す	『COTLVr__ __◆◆』
ステップ28	MENU ボタンを押す	『JPint__ __◆◆』
ステップ29	MENU ボタンを押す	『KIK1O__ __◆◆』

・◆◆：各設定値

d) スライド設定

ステップ NO.	設定方法	表 示
ステップ1	テストモード STOP 状態	『t smOOOOeOO』
ステップ2	MENU ボタンを 7 回押す	『EEPROM_SET』
ステップ3	MD PLAY ボタンを押す	『__Focus__』
ステップ4	MENU ボタンを 3 回押す	『__Slid__』
ステップ5	MD PLAY ボタンを押す	『SLG__◆◆』
ステップ6	MENU ボタンを押す	『SL2__◆◆』
ステップ7	MENU ボタンを押す	『SLDLIM__◆◆』
ステップ8	MENU ボタンを押す	『SLDLEV__◆◆』
ステップ9	MENU ボタンを押す	『SLKLVk__◆◆』
ステップ10	MENU ボタンを押す	『SLKLVt__◆◆』
ステップ11	MENU ボタンを押す	『SLKLVm__◆◆』
ステップ12	MENU ボタンを押す	『SLBKm__◆◆』
ステップ13	MENU ボタンを押す	『SLKrio__◆◆』
ステップ14	MENU ボタンを押す	『SLKroi__◆◆』
ステップ15	MENU ボタンを押す	『SLKlio__◆◆』
ステップ16	MENU ボタンを押す	『SLKloi__◆◆』
ステップ17	MENU ボタンを押す	『INNER1__◆◆』
ステップ18	MENU ボタンを押す	『INNERu__◆◆』
ステップ19	MENU ボタンを押す	『EJ_WAIT__◆◆』

・◆◆：各設定値

e) TEMP 設定

ステップ NO.	設定方法	表 示
ステップ1	EJECT 状態（又はメカなし状態）	『__EJECT__』
ステップ2	ENTER ボタンを押す	『TEMP__OO__◆◆』

・◆◆：各設定値、OO：測定値

EEPROM(IC1402) の書き込み手順参照

f) CONTROL 設定

ステップ NO.	設定方法	表 示
ステップ1	テストモード STOP 状態	『t smOOOOeOO』
ステップ2	MENU ボタンを 7 回押す	『EEPROM_SET』
ステップ3	MD PLAY ボタンを押す	『__Focus__』
ステップ4	MENU ボタンを 5 回押す	『_Control_』
ステップ5	MD PLAY ボタンを押す	『CONTRL1__◆◆』
ステップ6	MENU ボタンを押す	『CONTRL2__◆◆』
ステップ7	MENU ボタンを押す	『ADJT TM__◆◆』
ステップ8	MENU ボタンを押す	『HDEQAD__◆◆』
ステップ9	MENU ボタンを押す	『LDEQAD__◆◆』
ステップ10	MENU ボタンを押す	『GDEQAD__◆◆』
ステップ11	MENU ボタンを押す	『GDEQAD2__◆◆』
ステップ12	MENU ボタンを押す	『HDEQBC__◆◆』
ステップ13	MENU ボタンを押す	『LDEQBC__◆◆』
ステップ14	MENU ボタンを押す	『GDEQBC__◆◆』
ステップ15	MENU ボタンを押す	『GDEQBC2__◆◆』
ステップ16	MENU ボタンを押す	『HALSG__◆◆』
ステップ17	MENU ボタンを押す	『LALSG__◆◆』
ステップ18	MENU ボタンを押す	『GALSG__◆◆』
ステップ19	MENU ボタンを押す	『HALSOF S__◆◆』
ステップ20	MENU ボタンを押す	『LALSOF S__◆◆』
ステップ21	MENU ボタンを押す	『GALSOF S__◆◆』

・◆◆：各設定値

g) ADJUST 設定

ステップ NO.	設定方法	表 示
ステップ1	テストモード STOP 状態	『t smOOOOeOO』
ステップ2	MENU ボタンを7回押す	『EEPROM_SET』
ステップ3	MD PLAY ボタンを押す	『__Focus__』
ステップ4	MENU ボタンを6回押す	『ADJSET__』
ステップ5	MD PLAY ボタンを押す	『COK____◆◆』
ステップ6	MENU ボタンを押す	『FAT____◆◆』
ステップ7	MENU ボタンを押す	『TAT____◆◆』
ステップ8	MENU ボタンを押す	『CAT____◆◆』
ステップ9	MENU ボタンを押す	『FAB____◆◆』
ステップ10	MENU ボタンを押す	『STR____◆◆』
ステップ11	MENU ボタンを押す	『SFS____◆◆』
ステップ12	MENU ボタンを押す	『STC____◆◆』

・◆◆：各設定値

6. TEST-REC モード

録音動作確認用 (低反射) ディスクを使用します。(指定アドレスでの REC 性能確認用に使用します。)

ステップ NO.	設定方法	備 考	表 示
ステップ1	テストモード STOP 状態		『t smOOOOeOO』
ステップ2	ENTER ボタンを2回押す	TEST-REC メニュー	『TEST_REC__』
ステップ3	MD ボタンを押す	ADRES 設定 (アドレス初期値を表示)	『a0032_pw▽▽』
ステップ4	MD PLAY ボタンを押す	連続記録	『a□□□□ pw▽▽』
ステップ5	MD STOP ボタンを押す	TEST-REC メニュー	『TEST_REC__』

・アドレス設定モードで ENTER ボタンを押す毎にアドレスが次のように変化する。

0032→03C0→0700→08A0→0950→0032→……

7. TEST-PLAY モード

TEST-REC で連続記録したディスクを使用します。(指定アドレスでの再生性能確認用に使用します。)

ステップ NO.	設定方法	備 考	表 示
ステップ1	テストモード STOP 状態		『t smOOOOeOO』
ステップ2	ENTER ボタンを押す	TEST-PLAY メニュー	『TEST_PLAY__』
ステップ3	MD ボタンを押す MD PLAY ボタンを押す	ADRES 設定 (目標アドレス初期値を表示)	『ADRES__0032』
ステップ4	連続再生 (ピット部, 高反射)	(アドレス+C1エラー表示: 20 以下)	『s□□□□cOOOO』
	連続再生 (グループ部, 低反射)	(アドレス+C1エラー表示: 50 以下)	『a□□□□cOOOO』
ステップ5	MD ボタンを押す 連続再生 (グループ部, 低反射)	(アドレス+ADIP エラー表示: 0)	『a□□□□aOOOO』
ステップ6	MD STOP ボタンを押す	TEST-PLAY メニュー	『TEST_PLAY__』

・アドレス設定モードで ENTER ボタンを押す毎にアドレスが次のように変化する。

0032→03C0→0700→08A0→0950→0032→……

8. INNER モード

リードインスイッチ位置測定モード

ステップNO.	設定方法	備 考	表 示
ステップ1	テストモード STOP 状態		『t s m O O O O e O O』
ステップ2	DIR DUBB ボタンを押す	INNER メニュー	『_ _ I N N E R _ _ _』
ステップ3	MD PLAY ボタンを押す	INNER スイッチ位置測定 (SUBQ アドレスと C1 エラーも表示)	『s □ □ □ □ c O O O O』
ステップ4	MD STOP ボタンを押す	INNER メニュー	『_ _ I N N E R _ _ _』

・ □ □ □ □ : アドレス (FF85 ~ FFD2)

8- ①調整

テストディスク高反射 TGYS1 を入れる。

注) FF85 ~ FFD2(アドレス) にリードインスイッチ位置を調整する。

1. メカスイッチ基板を固定しているねじ (A1) × 1 本をゆるめる。
2. ねじをゆるめる前にリードインスイッチ位置が、FF85 以下の場合は矢印A方向、FFD2 以上の場合は矢印B方向に基板を押しながねじをしめ直した後、再度リードインスイッチ位置を測定ください。
位置調整を行なった後、ねじ (A1) × 1 本で固定してください。(図 23-1 参照)

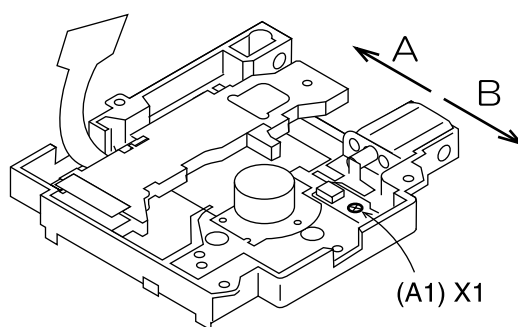


図23-1

8- ②確認

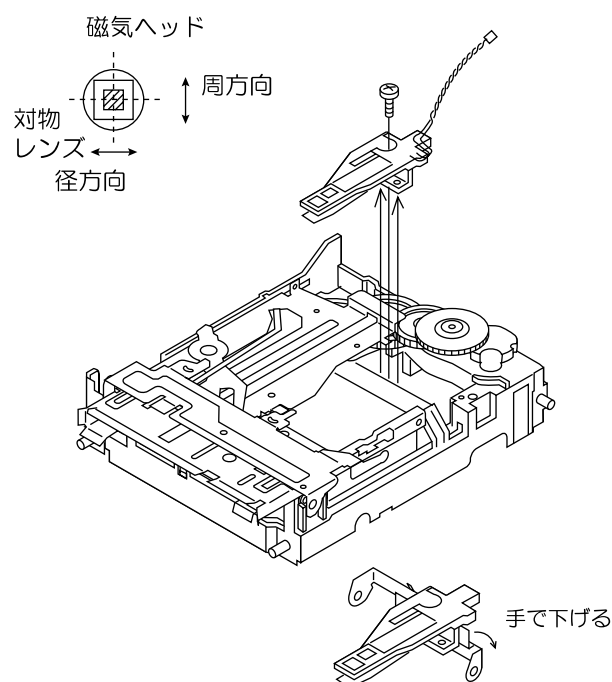
3. AUTO 調整モード、ステップ4で「_COMPLETE_」となることを確認する。
(「#COMPLETE_」表示とならないこと)

●ローディングモータの強制回転

DISPLAY 表示がテストモード STOP 状態および EJECT 状態で、FF『▶▶』/REW『◀◀』ボタンを押すことによりローディングモータの強制回転が可能です。

●磁気ヘッドの取付位置確認

- ・磁気ヘッドおよび光ピックアップを交換した場合は必ず取付位置確認を実施願います。
 - ・取付位置調整を安易にする為に光りピックアップを中央位置まで移動して位置調整を行ってください。
1. ヘッド確認用透明ディスクをセットする。
 2. 磁気ヘッドアップシフトアームを手で下げ、磁気ヘッドを上げる。
 3. セットを上から見て光ピックアップ対物レンズに磁気ヘッドが合っているか確認する。
 4. 磁気ヘッドが上下にスムーズに動くことを確認する。



●メカニズム調整

光ピックアップグレーティング調整

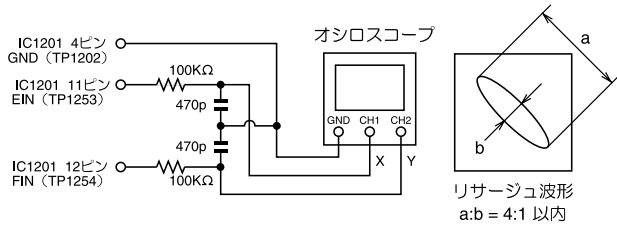


図24-1 光ピックアップグレーティングずれ測定方法

光ピックアップ交換時は、「3. AUTO 調整」後に、グレーティング調整が必要になります。その後「4. AUTO 予備調整」に戻り番号順に再調整してください。

高反射 MD ディスク TGYS1 使用しテストモードの AUTO モードで自動調整を行なった後 (COMPLETE 表示)、EOUT 対 FOUT のリサージュ波形 (x-y) を調整する。

1. スピンドルモータのねじ3本を少しゆるめ、リサージュ波形を見ながら調整する。
2. 調整後、①、②、③の順にねじを締付ける。

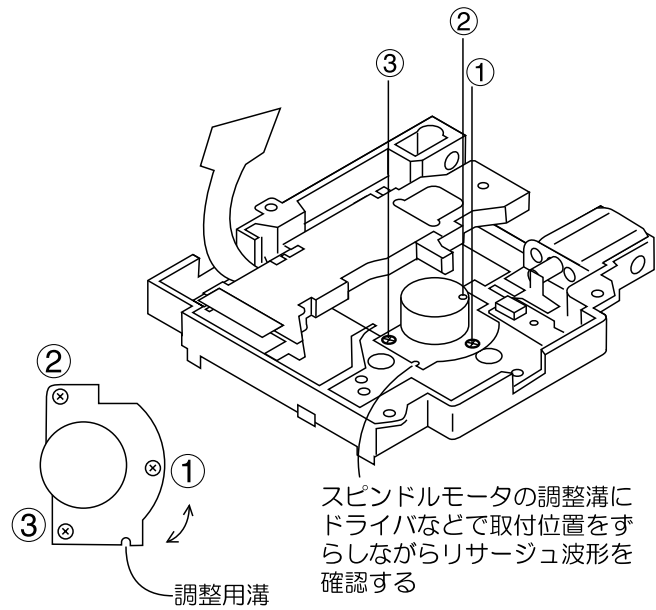


図24-2

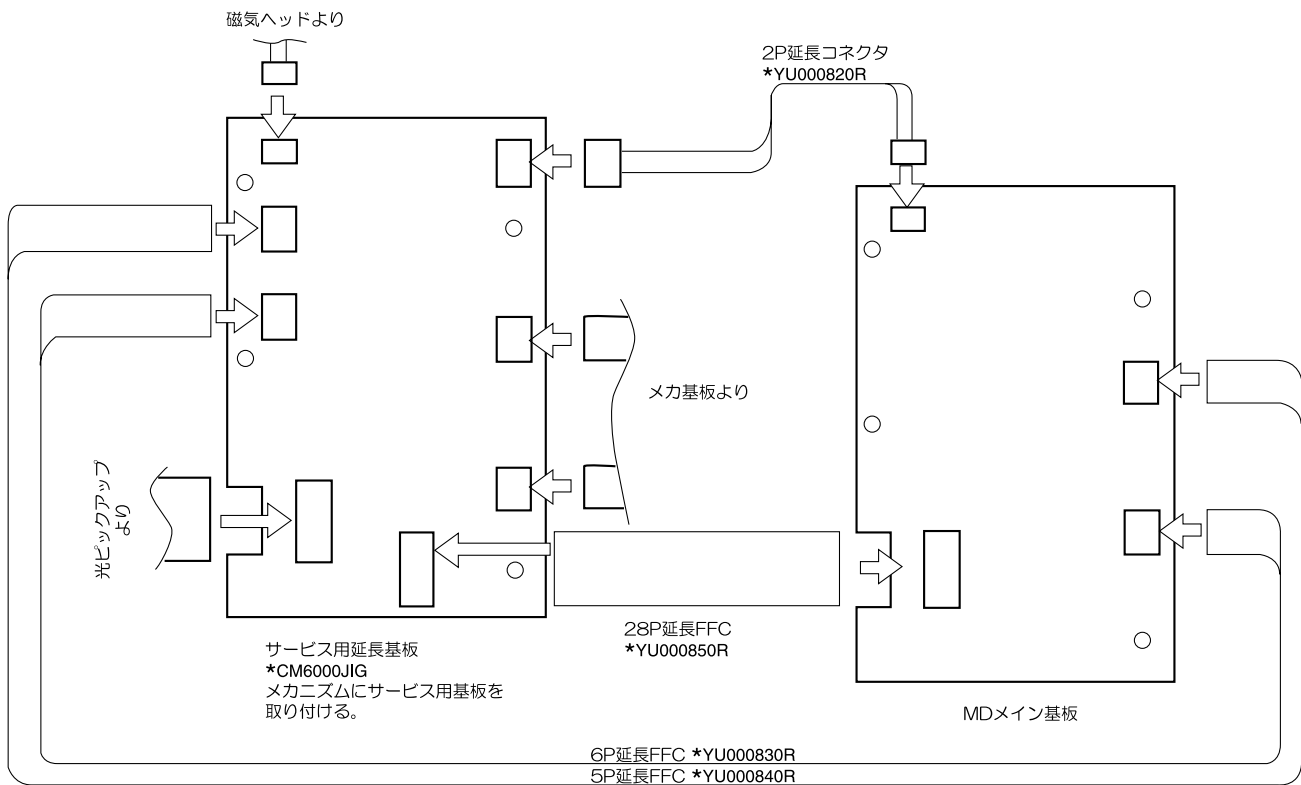


図24-3

● EEPROM(IC1402) の書き込み手順

1. 温度基準値の設定方法

(室温 21℃～29℃内で、基板が熱を持っていない状態にて素早く行うこと)

- ① EEPROM を交換後熱が冷めるまで待つ。
- ② MD メイン基板単品にて本体を接続する。
- ③ テストモードの 1. EJECT モードに入る。
「EJECT」
- ④ 『ENTER』 ボタンを押す
「TEMP OO ◆◆」
OO：温度測定値，◆◆：温度設定値
- ⑤ 周囲温度により、下表に基づいて温度補正値を求め、その温度補正値を FF 『▶▶』、REW 『◀◀』 ボタンにより合わせる。

周囲温度	補正値
21℃～23.2℃	-1H
23.3℃～26.8℃	±0H
26.9℃～29℃	+1H

例：周囲温度 22℃で温度測定値が 7A H の場合

温度設定値＝ 7A H－01 H＝79 H

* 温度測定値が 2 値の間でちらつく場合、小さい値 (7A H と 79 H なら 79 H) を測定値とする。

- ⑥ リモコンの 『POWER』 ボタンを押し、温度設定値を EEPROM に書き込む。

2. 温度以外の設定方法

- ① MD メイン基板をメカに組み込み本体と接続する。
- ② 21 ページの通りテストモードに入りディスクを挿入する。
「AUTO AJST」
- ③ 『MENU』 ボタンを 7 回押す。
「EEPROM SET」
- ④ 「5. EEPROM 設定モード」の通り表示させ、FF 『▶▶』、REW 『◀◀』 ボタンにて
「EEPROM 内容一覧」の設定値に合わせる。
- ⑤ リモコンの 『POWER』 ボタンを押し、設定値を EEPROM に書き込む。
- ⑥ もう一度テストモードに入り、「AUTO 予備調整」を行い、EEPROM に書き込む。

EEPROM 内容一覧（バージョン：02）

フォーカス設定

項目表示	設定値
F G 〇〇	9BH
F G 2 〇〇	B1H
F F 0 〇〇	10H
F F 1 〇〇	70H
F F 2 〇〇	E0H
F Z H L E V 〇〇	EDH
F O K L E V h 〇〇	07H
F O K L E V L 〇〇	09H
F O S T n 〇〇	2CH
D S C J G 〇〇	0DH

スピン設定

項目表示	設定値
S P G 〇〇	11H
S P G - i n 〇〇	60H
S P G - m i d 〇〇	4BH
S P G - o u t 〇〇	3BH
S P G M 〇〇	96H
S P 1 〇〇	10H
S P 2 〇〇	93H
S P 2 2 〇〇	93H
S P 3 〇〇	EDH
S P 4 〇〇	EEH
S P 5 〇〇	20H
S P 5 2 〇〇	20H
S P D L I M 〇〇	62H
S P K L E V m 〇〇	16H

トラッキング設定

項目表示	設定値
T G 〇〇	49H
T G 2 〇〇	6BH
T F 0 〇〇	10H
T F 1 〇〇	6BH
T F 2 〇〇	F0H
T F 3 〇〇	08H
S V C N T 4 〇〇	01H
T R B L V o 〇〇	62H
T R B L V t 〇〇	4CH
T R K L V o 〇〇	5BH
T R K L V t 〇〇	2BH
T D P W o 〇〇	67H
T D P W t 〇〇	21H
S L C T o 〇〇	00H
S L C T t 〇〇	50H
S L C T m 〇〇	53H
T C R S C I P 〇〇	16H
T C R S C O h 〇〇	00H
T C R S C O L 〇〇	FAH
T C R S C H h 〇〇	02H
T C R S C H L 〇〇	02H
C O T L V P 〇〇	0AH
C O T L V r 〇〇	28H
J P i n t 〇〇	00H
K I K 1 0 〇〇	64H

スライド設定

項目表示	設定値
S L G 〇〇	46H
S L 2 〇〇	10H
S L D L I M 〇〇	7FH
S L D L E V 〇〇	14H
S L K L V k 〇〇	60H
S L K L V t 〇〇	34H
S L K L V m 〇〇	60H
S L B K m 〇〇	08H
S L K r i o 〇〇	64H
S L K r o i 〇〇	62H
S L K l i o 〇〇	64H
S L K l i o 〇〇	60H
I N N E R I 〇〇	86H
I N N E R I 〇〇	D0H
E J W A I T 〇〇	78H

コントロール設定

項目表示	設定値
C O N T R L 1 〇〇	08H
C O N T R L 2 〇〇	02H
A D J T T M 〇〇	14H
H D E Q A D 〇〇	92H
L D E Q A D 〇〇	8EH
G D E Q A D 〇〇	91H
G D E Q A D 2 〇〇	91H
M D E Q B C 〇〇	8CH
L D E Q B C 〇〇	8FH
G D E Q B C 〇〇	8AH
G D E Q B C 2 〇〇	8AH
H A L S G 〇〇	11H
L A L S G 〇〇	11H
G A L S G 〇〇	11H
H A L S O F S 〇〇	FFH
L A L S O F S 〇〇	00H
G A L S O F S 〇〇	00H
A J S T 〇〇	00H

アジャスト設定

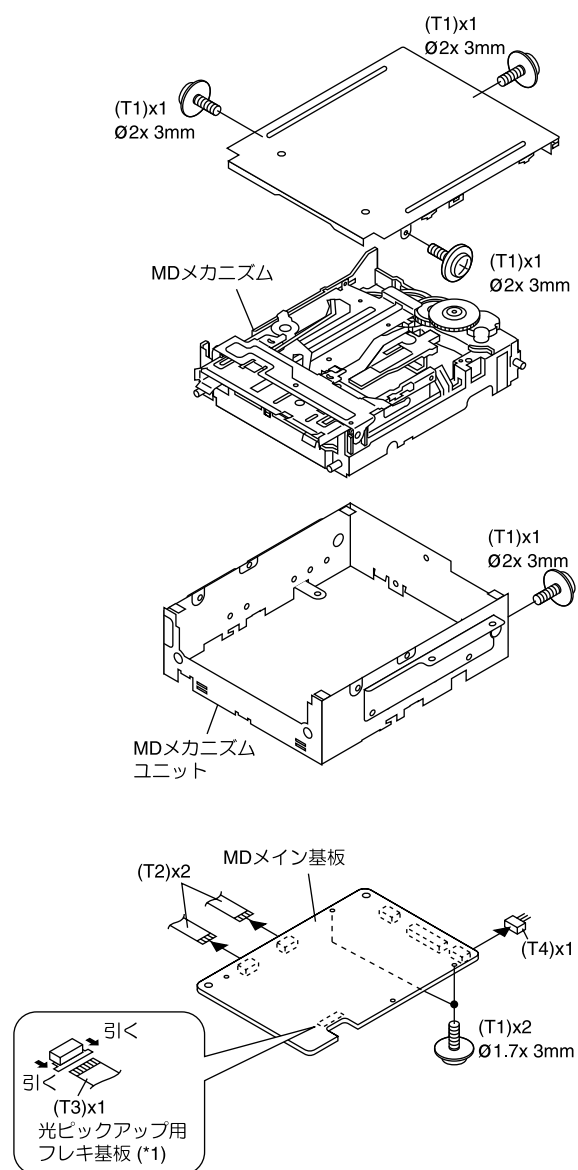
項目表示	設定値
C O K 〇〇	58H
F A T 〇〇	C0H
T A T 〇〇	3EH
C A T 〇〇	40H
F A B 〇〇	64H
S T R 〇〇	0BH
S F S 〇〇	0DH
S T C 〇〇	0DH

2.3 DISASSEMBLY AND REPLACEMENT

■主要部品の交換方法

MD メカニズム部

- ・ 図 27-1 を参照して MD メカニズムを取り外してください。



(*1)光ピックアップ用フレキシ基板 をコネクタから引き抜いた後は、静電気による光ピックアップの破壊を防止するために、フレキシ基板の先端を導電性のあるアルミ箔等で包んでください。

図27-1

●磁気ヘッドの取り外し方法（図28－1 参照）

1. ねじ（A1）×1本を取り外す。

注意）取り付け時は磁気ヘッドを傷つけないように十分注意してください。

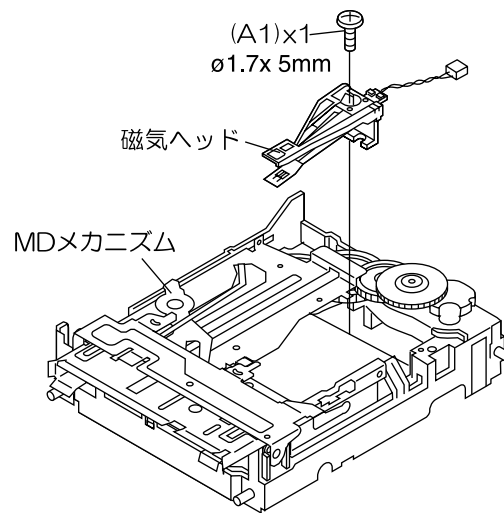


図28－1

●MD ローディング基板／ローディングモータの

取り外し方法（図28－2参照）

1. ねじ（B1）×1本を取り外す。
2. 爪（B2）×3箇所を外しMD ローディング基板を取り外す。
3. ねじ（B3）×2本を取り外しローディングモータを取り外す。

●スレッドモータ／光ピックアップの取り外し方法

（図28－3参照）

1. ねじ（C1）×3本を取り外しスレッドモータを取り外す。

2. 光ピックアップを取り外す。

注意）ギヤを傷つけない様に注意してください。

（ギヤが傷つくと、サーチ時異音が発生する為）

●スピンドルモータの取り外し方法

（図28－4参照）

1. ねじ（D1）×3本を取り外しスピンドルモータを取り外す。

注意）ギヤを傷つけない様に注意してください。

（ギヤが傷つくと、サーチ時異音が発生する為）

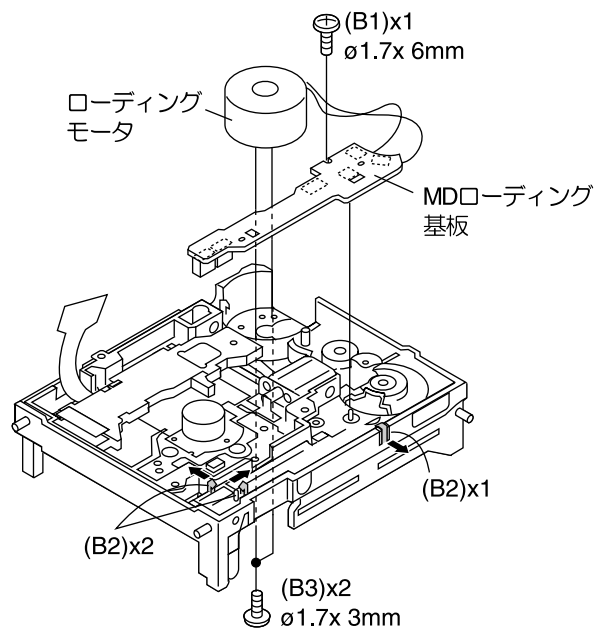


図28－2

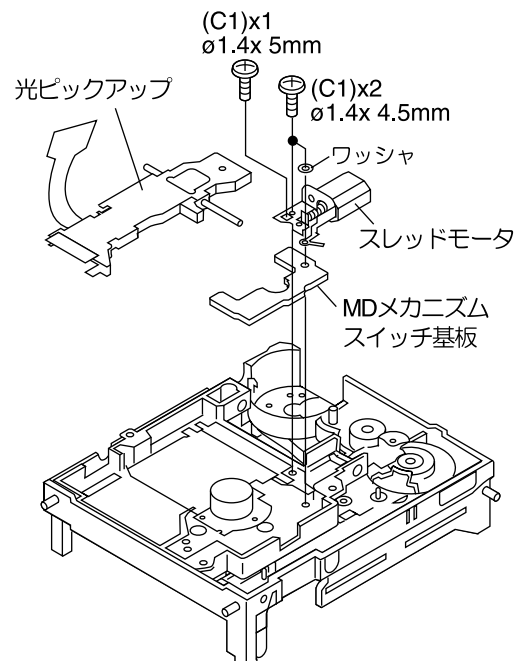


図28－3

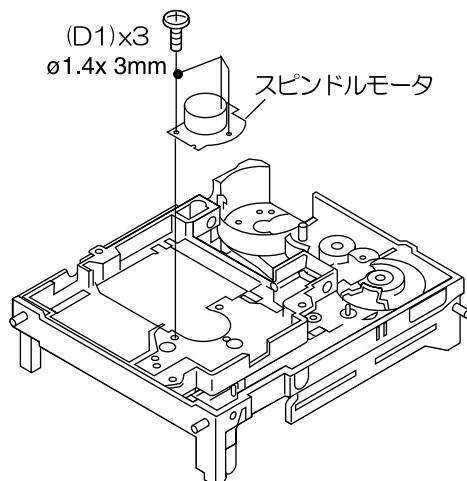
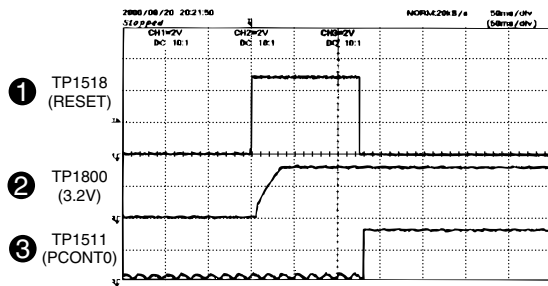


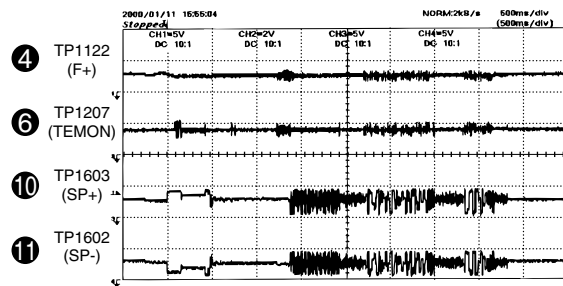
図28－4

2.4 WAVEFORMS OF MD CIRCUIT

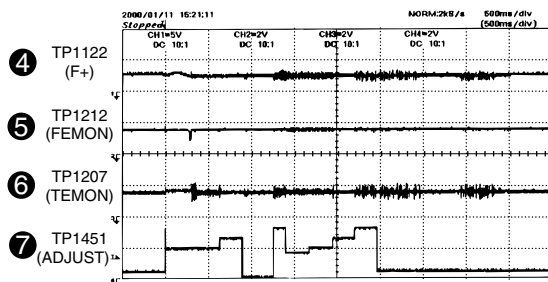
POWER ON



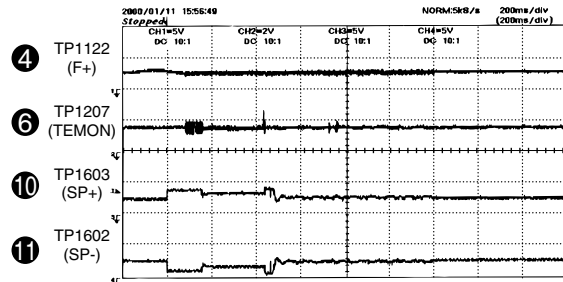
TOC READ (Low reflection disc)



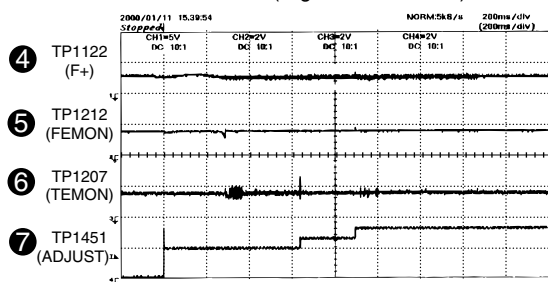
TOC READ (Low reflection disc)



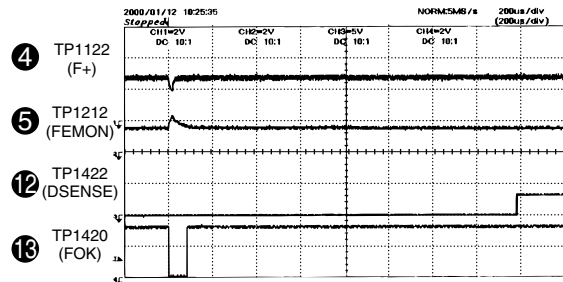
TOC READ (High reflection disc)



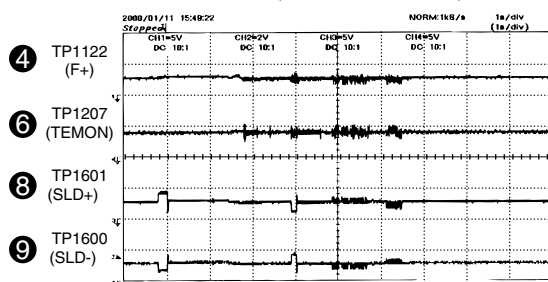
TOC READ (High reflection disc)



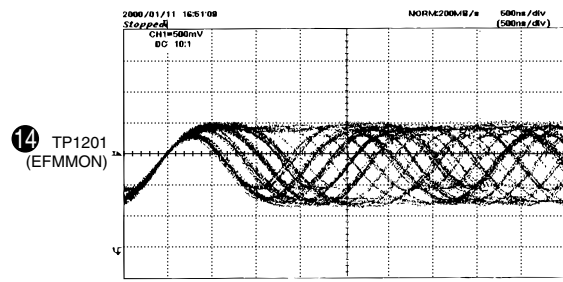
STOP → PLAY



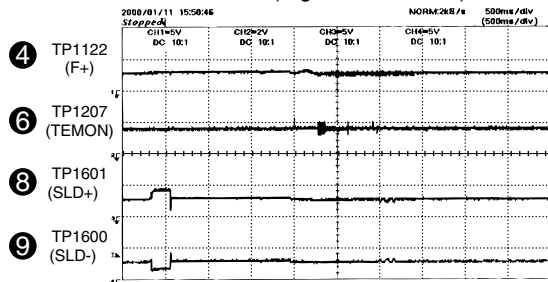
TOC READ (Low reflection disc)



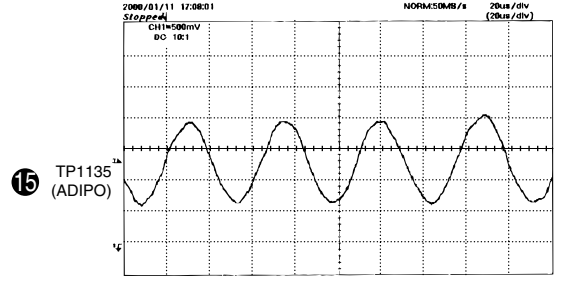
PLAY (Low reflection disc)



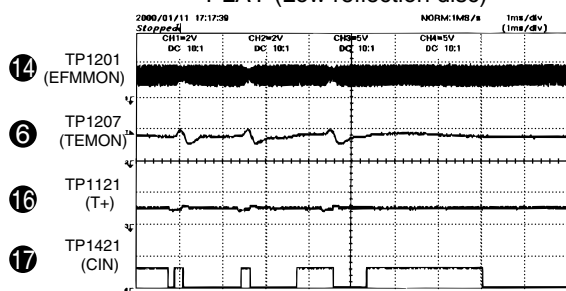
TOC READ (High reflection disc)



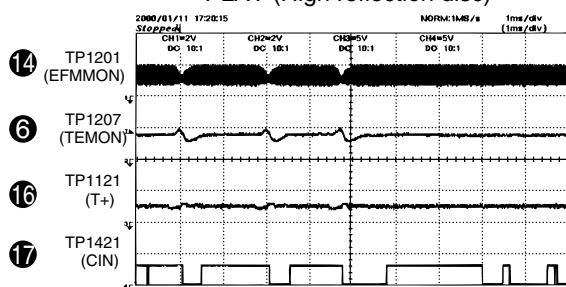
PLAY (Low reflection disc)



PLAY (Low reflection disc)



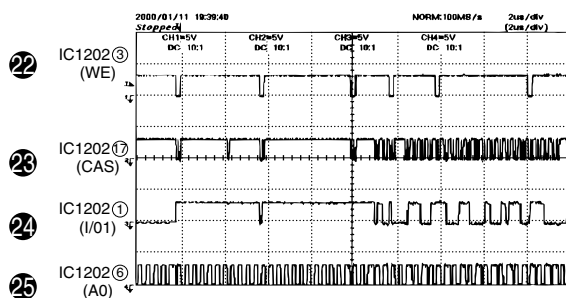
PLAY (High reflection disc)



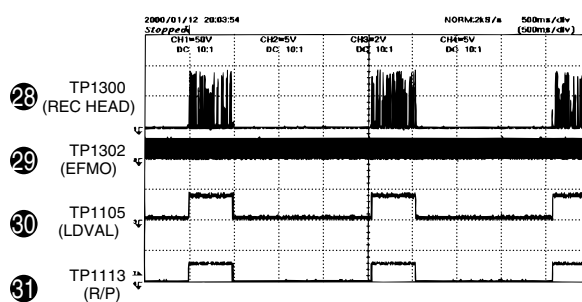
PLAY



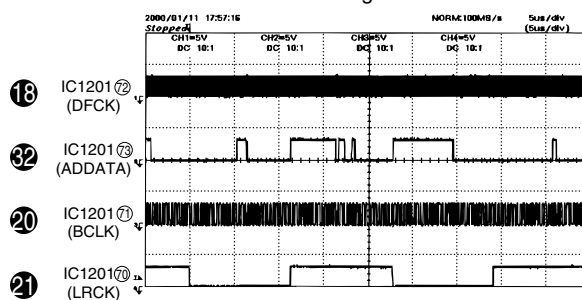
PLAY



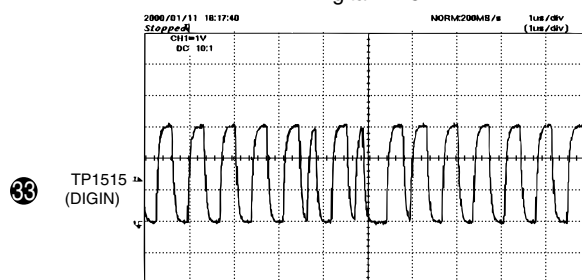
REC



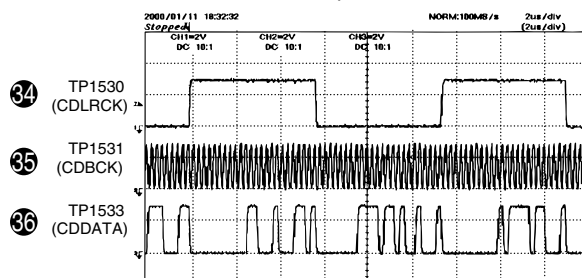
Analog REC



Digital REC



Double speed REC



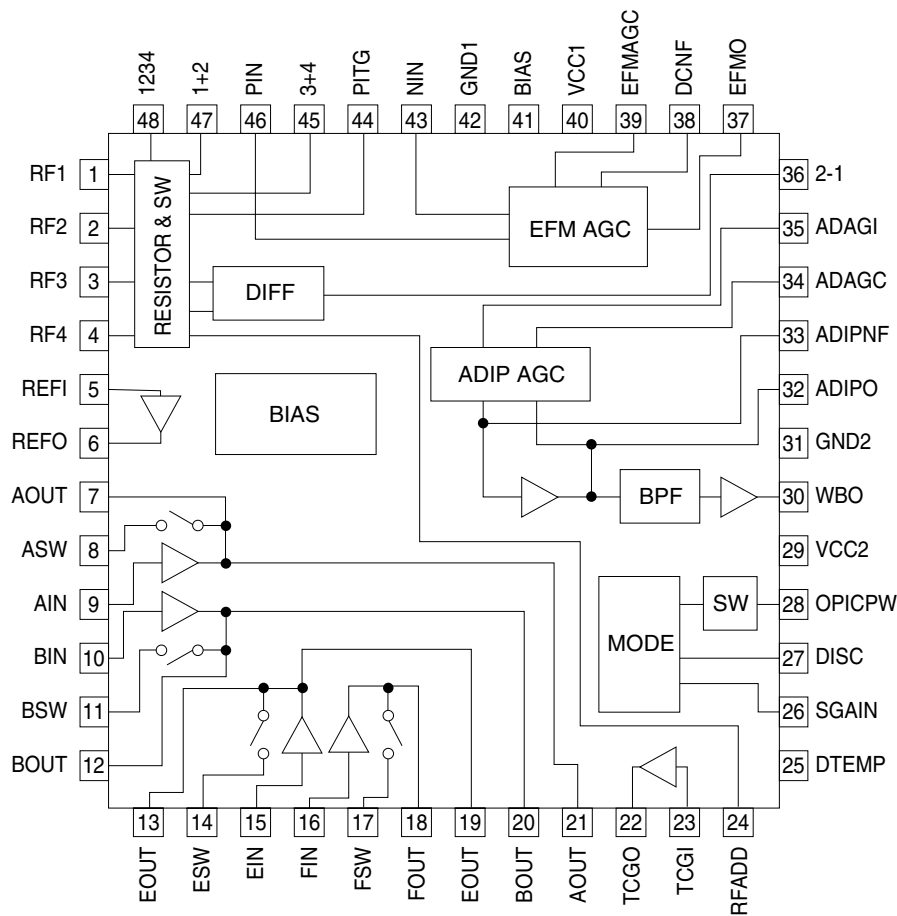
2.5 IC DATA

IC1101 VHiiR3R58M/-1: RF Signal Processor (IR3R58M)

Pin No.	Terminal Name	Function
1	RF1	RF signal input terminal 1. Input of RF signal output of pickup.
2	RF2	RF signal input terminal 2. Input of RF signal output of pickup.
3	RF3	RF signal input terminal 3. Input of RF signal output of pickup.
4	RF4	RF signal input terminal 4. Input of RF signal output of pickup.
5	REFI	Reference voltage amplifier input terminal.
6	REFO	Reference voltage amplifier output terminal.
7	AOUT	Output terminal 1 of signal amplifier for servo. (focus servo system)
8	ASW	Output terminal 2 of signal amplifier for servo. (focus servo system)
9	AIN	Reverse input terminal of signal amplifier for servo. (focus servo system)
10	BIN	Reverse input terminal of signal amplifier for servo. (focus servo system)
11	BSW	Output terminal 2 of signal amplifier for servo. (focus servo system)
12	BOUT	Output terminal 1 of signal amplifier for servo. (focus servo system)
13	EOUT	Output terminal 1 of signal amplifier for servo. (tracking servo system)
14	ESW	Output terminal 2 of signal amplifier for servo. (tracking servo system)
15	EIN	Reverse input terminal of signal amplifier for servo. (tracking servo system)
16	FIN	Reverse input terminal of signal amplifier for servo. (tracking servo system)
17	FSW	Output terminal 2 of signal amplifier for servo. (tracking servo system)
18	FOUT	Output terminal 1 of signal amplifier for servo. (tracking servo system)
19	EOUT	Output terminal 1 of signal amplifier for servo. (tracking servo system)
20	BOUT	Output terminal 1 of signal amplifier for servo. (focus servo system)
21	AOUT	Output terminal 1 of signal amplifier for servo. (focus servo system)
22	TCGO	Group mode: Track cross detection signal amplifier output terminal.
23	TCGI	Group mode: Track cross detection signal amplifier input terminal.
24	RFADD	Resistance addition output terminal of RF1 - RF4.
25	DTEMP	Chip temperature detection terminal.
26	SGAIN	Switch section control terminal of amplifier for servo.
27	DISC	Pit mode, groove mode selecting control terminal.
28*	OPICPW	Power output terminal for OPIC.
29	VCC2	Power supply terminal of digital section and power section.
30*	WBO	Comparator output terminal for binary coded ADIP signal.
31	GND2	GND terminal of digital section and power section.
32	ADIPO	ADIP signal pre-amplifier output terminal.
33*	ADIPNF	ADIP signal AGC amplifier output terminal.
34	ADAGC	Smoothing capacitor connection terminal for ADIP signal AGC.
35	ADAGI	ADIP signal AGC amplifier input terminal.
36	2-1	Differential signal of RF1, RF2.
37	EFMO	RF signal AGC amplifier output terminal.
38	DCNF	Smoothing capacitor connection terminal for RF signal AGC amplifier reference voltage.
39	EFMAGC	Smoothing capacitor connection terminal for RF signal AGC.
40	VCC1	Analog section power supply terminal.
41	BIAS	Bias input terminal.
42	GND1	Analog section GND terminal.
43	NIN	RF signal AGC amplifier reverse input terminal.
44	PITG	Pit mode: Ground terminal.
45	3 + 4	Groove mode: Resistance addition output terminal of RF3 and RF4.
46	PIN	RF signal AGC amplifier non-reverse input terminal.
47	1 + 2	Groove mode: Resistance addition output terminal of RF1 and RF2.
48	1234	Pit mode: Resistance addition output terminal of RF1 - RF4.

In this unit, the terminal with asterisk mark (*) is (open) terminal which is not connected to the outside.

IC1101 VHiiR3R58M/-1: RF Signal Processor (IR3R58M)



IC1201 VHiLR37816A-1: Endec/Atrac (LR37816A)

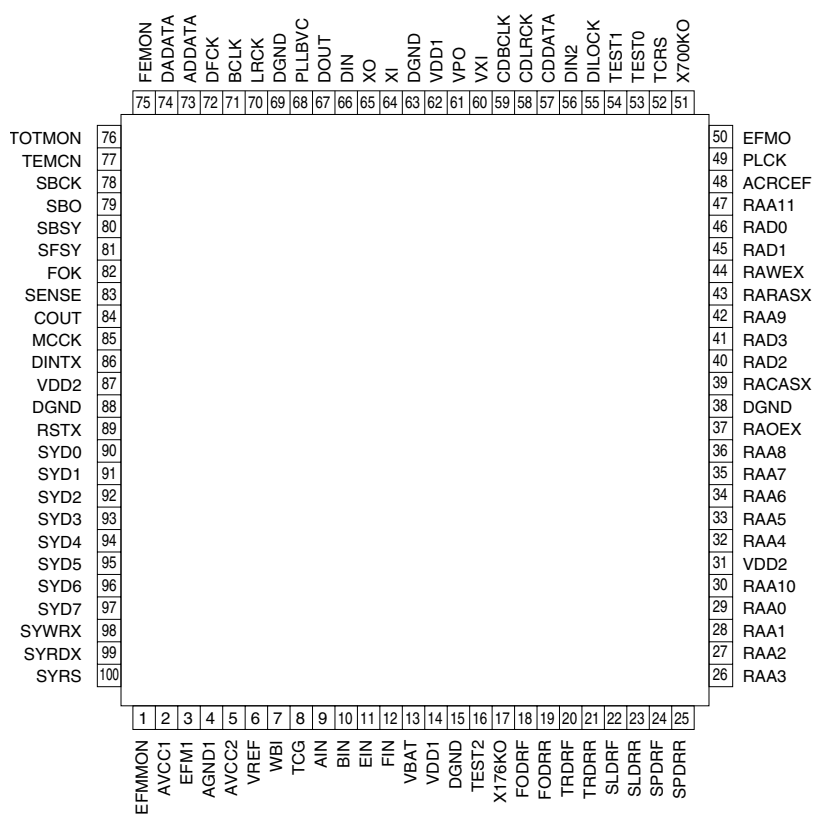


Figure 32 BLOCK DIAGRAM OF IC

IC1201 VHiLR37816A-1: Endec/Atrac (LR37816A) (1/2)

Pin No.	Terminal Name	Input/Output	Function
1*	EFMMON	Output	EFM monitor output.
2	AVCC1	Input	Analog power supply. (for EFM system 8AD, 8DA)
3	EFMI	Input	EFM signal input from RF amplifier.
4	AGND1	-	Analog GND.
5	AVCC2	Input	Analog power supply. (for servo system, ADIP system 1bit AD)
6	VREF	Input	Reference voltage input for RF amplifier.
7	WBI	Input	ADIP wobble signal.
8	TCG	Input	Track cross signal.
9	AIN	Input	Focus error signal A.
10	BIN	Input	Focus error signal B.
11	EIN	Input	Tracking error signal E.
12	FIN	Input	Tracking error signal F.
13	VBAT	Input	Power voltage detection signal for constant voltage servo.
14	VDD1	Input	Internal digital power supply.
15	DGND	-	Digital GND.
16	TEST2	Input	Input for test. Connected to GND if used normally.
17*	X176KO	Output	Clock output. $f = 176.4 \text{ kHz}$ (4 fs)
18*	FODRF	Output	Focus servo forward output. PWM
19	FODRR	Output	Focus servo reverse output. PWM
20*	TRDRF	Output	Tracking servo forward output. PWM
21	TRDRR	Output	Tracking servo reverse output. PWM
22*	SLDRF	Output	Slide servo forward output. PWM
23	SLDRR	Output	Slide servo reverse output. PWM
24*	SPDRF	Output	Spindle servo forward output. PWM
25	SPDRR	Output	Spindle servo reverse output.
26	RAA3	Output	Address output to external D-RAM. ADR3
27	RAA2	Output	Address output to external D-RAM. ADR2
28	RAA1	Output	Address output to external D-RAM. ADR1
29	RAA0	Output	Address output to external D-RAM. ADR0 (LSB)
30*	RAA10	Output	Address output to external D-RAM. ADR10 (MSB)
31	VDD2	Input	Power supply for interface.
32	RAA4	Output	Address output to external D-RAM. ADR4
33	RAA5	Output	Address output to external D-RAM. ADR5
34	RAA6	Output	Address output to external D-RAM. ADR6
35	RAA7	Output	Address output to external D-RAM. ADR7
36	RAA8	Output	Address output to external D-RAM. ADR8
37	RAOEX	Output	Data output enable signal output to external D-RAM.
38	DGND	-	Digital GND.
39	RACASX	Output	Column address strobe signal output to external D-RAM.
40	RAD2	Input/Output	Data input and output with external D-RAM. D2
41	RAD3	Input/Output	Data input and output with external D-RAM. D3 (MSB)
42	RAA9	Output	Address output to external D-RAM. ADR9
43	RARASX	Output	Low address strobe signal output to external D-RAM.
44	RAWEX	Output	Data write enable signal output to external D-RAM.
45	RAD1	Input/Output	Data input and output with external D-RAM. D1
46	RAD0	Input/Output	Data input and output with external D-RAM. D0 (LSB)
47*	RAA11	Output	Address output to external D-RAM. ADR11 (MSB 64 Mbit)
48*	ACRCER	Output	CRC error flag monitor output of ADIP.
49*	PLCK	Output	Playback mode: EFM PLL clock output..
50	EFMO	Output	Recording mode: EFM signal output. Playback mode: C1F (C1 error flag) monitor output.
51*	X700KO	Output	Clock output. $f = 705.6 \text{ kHz}$

In this unit, the terminal with asterisk mark (*) is (open) terminal which is not connected to the outside.

IC1201 VHiLR37816A-1: Endec/Atrac (LR37816A) (2/2)

Pin No.	Terminal Name	Input/Output	Function
52*	TCRS	Output	Track cross signal.
53	TEST0	Input	Input for test. Connected to GND if used normally.
54	TEST1	Input	Input for test. Connected to GND if used normally.
55	DILOCK	Output	DIN lock detection.
56	DIN2	Input/Output	Digital input signal. Expansion port 0.
57	CDDATA	Input/Output	Data input for dubbing. Expansion output port 1.
58	CDLRCK	Input/Output	LR clock input for dubbing. Expansion output port 2.
59	CDBCLK	Input/Output	Bit clock input for dubbing. Expansion output port 3.
60	VXI	Input	PLL clock input for variable pitch.
61*	VPO	Output	PLL phase error output for variable pitch.
62	VDD1	Input	Internal digital power supply.
63	DGND	-	Digital GND.
64	XI	Input	Transmit circuit input. 33.8688 MHz
65	XO	Output	Transmit circuit input. 33.8688 MHz
66	DIN	Input	Digital input signal.
67	DOUT	Output	Digital output signal.
68	PLLBVG	Output	For Internal PLL. Terminal for external capacitor.
69	DGND	-	Digital GND.
70	LRCK	Output	L-ch, R-ch selection output of music data.
71	BCLK	Output	Shift lock of music data.
72	DFCK	Output	Clock for AD/DA converter digital filter. 256 Fs
73	ADDATA	Input	Sound data input.
74	DADATA	Output	Sound data output.
75*	FEMON	Output	Focus error signal monitor output. Series resistance 10 - 100 kohm built-in.
76*	TOTMON	Output	Total signal monitor output. Series resistance 10 - 100 kohm built-in.
77*	TEMON	Output	Tracking error signal monitor output. Series resistance 10 - 100 kohm built-in.
78	SBCK	Input/Output	DIN subcode read clock. Expansion port 4.
79	SBO	Output	DIN subcode serial data. Expansion port 5.
80	SBSY	Output	DIN subcode block synchronous signal. Expansion port 6.
81	SFSY	Output	DIN subcode frame synchronous signal. Expansion port 7.
82	FOK	Output	Focus OK detection signal. 000: focus OK.
83	SENSE	Output	Servo condition detection signal.
84	COUT	Output	Track cross signal output.
85	MCCK	Output	Clock output for microcomputer.
86	DINTX	Output	Interrupt request output terminal to system computer interface.
87	VDD2	Input	Power supply for interface.
88	DGND	-	Digital GND.
89	RSTX	Input	Chip reset input. Reset by L. (Note)
90	SYD0	Input/Output	Data bus terminal of system computer interface. (LSB)
91-96	SYD1-SYD6	Input/Output	Data bus terminal of system computer interface.
97	SYD7	Input/Output	Data bus terminal of system computer interface. (MSB)
98	SYWRX	Input	Resister write pulse input of system computer interface.
99	SYRDX	Input	Resister read pulse input of system computer interface.
100	SYRS	Input	Resister selection input of system computer interface.

In this unit, the terminal with asterisk mark (*) is (open) terminal which is not connected to the outside.

Note: Set RSTX to L when turning on the power or after turning on the power.

IC1202 RH-IX2474AFZZ: 4Mbit D-RAM (IX2474AF)

Pin No.	Terminal Name	Function
1, 2	DQ0, DQ1	Data input/Data output.
3	WE	Write enable.
4	RAS	Row address strobe.
5	A9	Address input.
6-9	A0-A3	Address input.
10	VDD	Power (3.3 V)
11-15	A4-A8	Address input.
16	$\overline{\text{OE}}$	Output enable.
17	$\overline{\text{CAS}}$	Column address strobe.
18, 19	DQ2, DQ3	Data input/Data output.
20	VSS	Ground (0 V)

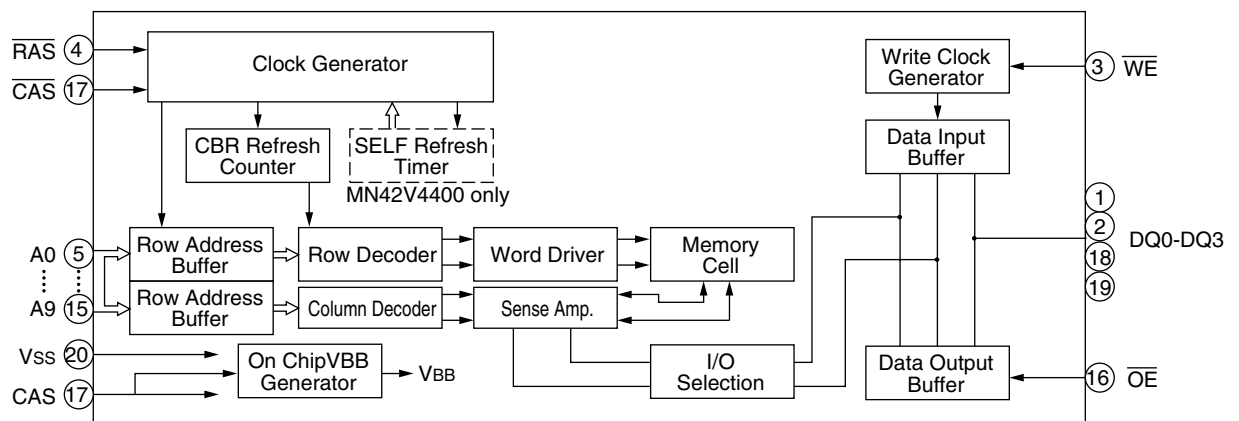


Figure 35-1 BLOCK DIAGRAM OF IC

IC1301 VHiFTD2005/-1: Head Driver (FTD2005)

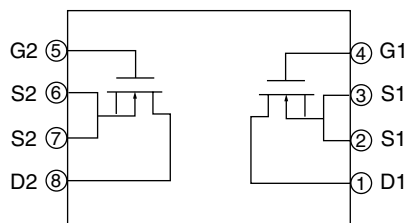


Figure 35-2 BLOCK DIAGRAM OF IC

IC1302 VHiCPH5608/-1: Head Driver (CPH5608)

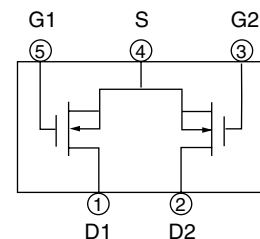


Figure 35-3 BLOCK DIAGRAM OF IC

IC1402 VHi58X2402T-1: EEPROM (58X2402T)

Pin No.	Terminal Name	Function
1-3	A0-A2	Device address.
4	VSS	Ground
5	SDA	Serial data input/output.
6	SCL	Serial clock input.
7	WP	Write protect.
8	VCC	Power supply.

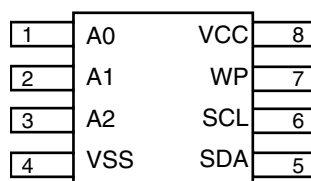


Figure 35-4 BLOCK DIAGRAM OF IC

IC1401 RH-iX0410AWZZ: MD System Microcomputer (IX0410AW) (1/2)

Pin No.	Terminal Name	Input/Output	Function
1	4M/16M	Output	4 M/16 M DRAM selection input.
2	64M	Output	64 M DRAM selection input.
3	LDVAR	Output	LDVAR (laser power adjustment output)
4*	ADJS	Output	ADJS (for automatic adjustment step check)
5	CIN	Input	CIN (track count signal input)
6*	N.C.	-	Not used.
7	UNLOCK	Input	ERR input. (UNLOCK of MD LSI monitor PLL)
8	BYTE	Input	GND
9	CNVSS	Input	GND
10*	STID OUT	Output	ST-ID output.
11*	SEACH OUT	Output	MD search output.
12	RESET	Input	RESET input.
13*	N.C.	Output	Clock output.
14	VSS	-	GND
15	MCKK	Input	EXTAL (8.4672 MHz)
16	VCC	Input	+3.15 V
17	P85	Input	Input output port P85.
18	DINT	Input	DINT (Interrupt input from MD-LSI)
19	SFSY	Input	Subcode communication frame synchro Interrupt input.
20	ST-ID	Input	ST-ID input. (MD-ON)
21	SERCH	Input	CD search input. (Synchronous REC interrupt input)
22	MDRSW	Output	MD RSW output.
23*	CDB SEL	Output	CD BLK SEL output.
24	DSENSE	Input	DSENSE (servo sense input from MD-LSI)
25	P-DOWN	Input	P-DOWN (blackout detection)
26	HDON	Output	HDON (magnetic head power ON/OFF output)
27	EEPRO	Output	EEPROM protect release output.
28	HFON	Output	HFON
29	EEPK	Output	EEPROM serial clock output.
30	EEPD	Input/Output	EEPROM data input output.
31	MD DATA	Output	MD computer data input output.
32	K DATA	Input	System computer data input.
33	DSCK	Input	System computer clock input.
34	DSTB	Output	DSTB (system computer communication possible and during communication)
35*	N.C.	Output	Not used.
36	SBO	Input	Subcode serial data input.
37	SBCK	Output	Subcode communication serial clock output.
38	DISC	Output	DISC
39	R/P	Output	R/P output. (REC/PLAY selection)
40	FOK	Input	FOK (focus servo condition monitor input)
41	FLASH L	Input	Flash write selection.
42	SGAIN	Output	SGAIN
43	SYRS	Output	MD LSI resister select signal output.
44	SYRD	Output	SYRD (MD-LSI read signal output)
45	SYWR	Output	SYWR (MD-LSI write signal output)
46	FLASH H	Input	Flash write selection.
47	SYS D7	Input/Output	SYS D7 (data bus 7)
48	SYS D6	Input/Output	SYS D6 (data bus 6)
49	SYS D5	Input/Output	SYS D5 (data bus 5)
50	SYS D4	Input/Output	SYS D4 (data bus 4)
51	SYS D3	Input/Output	SYS D3 (data bus 3)

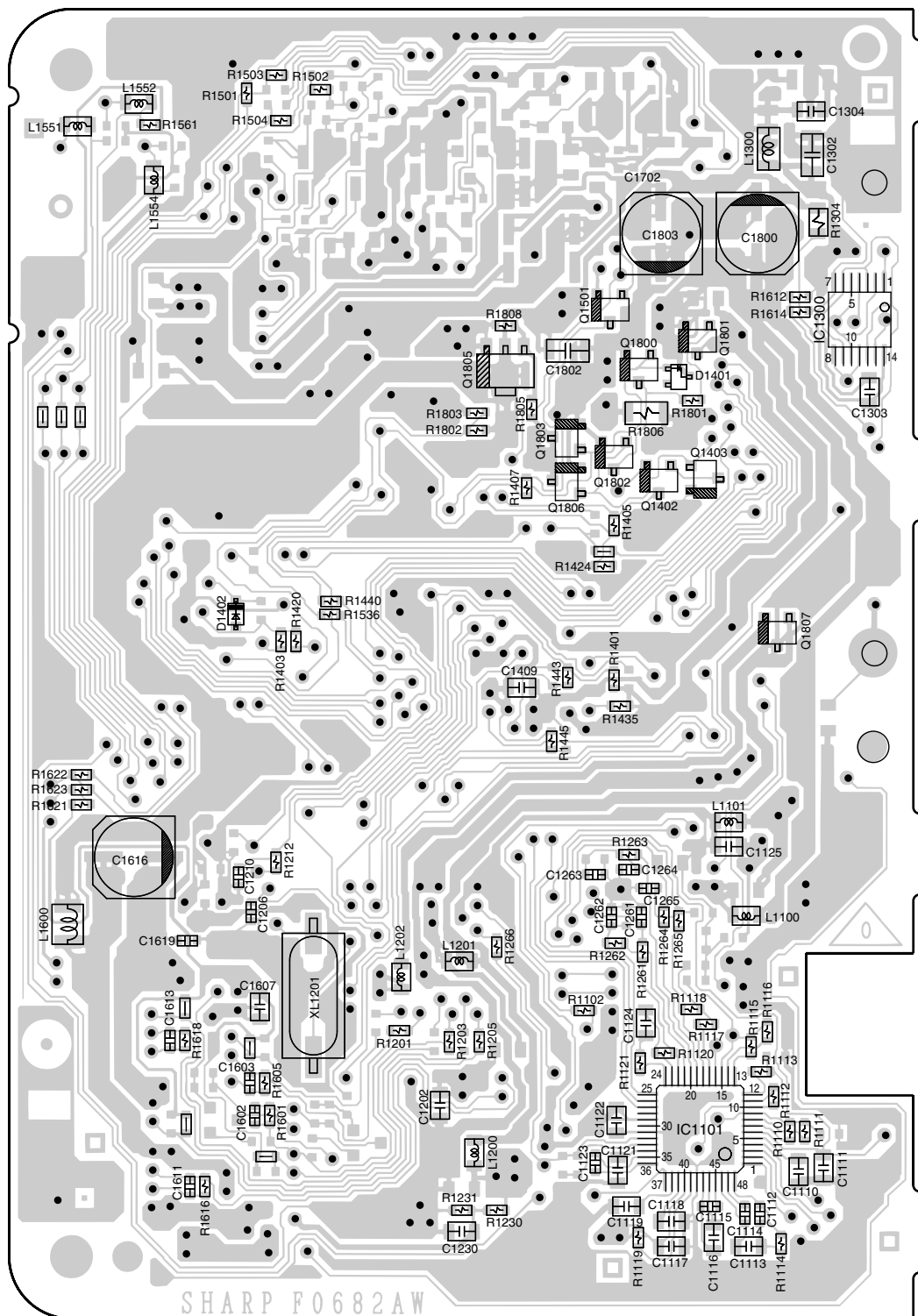
In this unit, the terminal with asterisk mark (*) is (open) terminal which is not connected to the outside.

IC1401 RH-IX0410AWZZ: MD System Microcomputer (IX0410AW) (2/2)

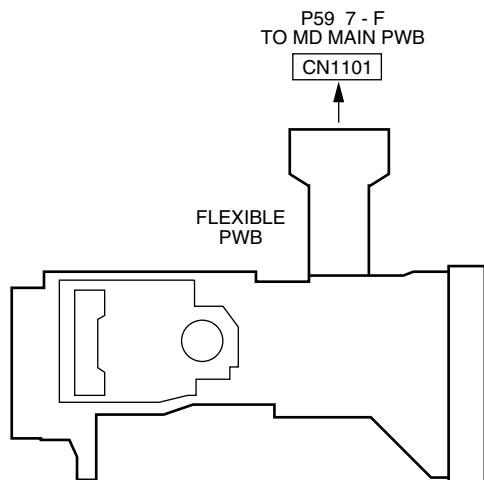
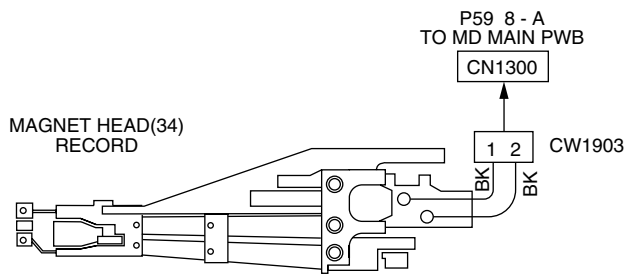
Pin No.	Terminal Name	Input/Output	Function
52	SYS D2	Input/Output	SYS D2 (data bus 2)
53	SYS D1	Input/Output	SYS D1 (data bus 1)
54	SYS D0	Input/Output	SYS D0 (data bus 0)
55*	SLOT1	Output	Input output port P37
56*	SLOT2	Output	Input/output port P36
57*	SLOT3	Output	Input/output port P35
58*	SLOT4	Output	Input/output port P34
59*	SLOT5	Output	Input/output port P33
60*	P32	Output	Input/output port P32
61	CRTRG SW	Output	Input/output port P31
62	VCC	Input	+3.15 V
63	INNER	Input	Pick most inner periphery detection input.
64	GND	-	GND
65	L3 DATA	Output	L3 DATA (soft serial communication, 2 mode presence, LSB first)
66	L3 MODE	Output	L3 MODE (soft serial communication, 2 mode presence, LSB first)
67	L3 CLK	Output	L3 CLK (soft serial communication, 2 mode presence, LSB first)
68*	P24	Output	Input/output port P24
69*	P23	Output	Input/output port P23
70	PCNT0	Output	PCNT0 output
71*	LAST	Output	LAST
72	LDON	Output	LDON output. (H : ON)
73	A/B	Output	ANLPTR output. ADC/DAC selection input.
74	SBSY	Output	Subcode communication block synchro input.
75*	DAPON	Output	DAPON output. (for CK)
76*	DFS0	Output	DFS0 output.
77*	DFS1	Output	DFS1 output.
78	5/3	Output	Input/output port P12
79	C/N	Output	Input/output port P11
80	XRST	Output	XRST (system reset output)
81*	ADMUTE	Output	ADMUTE output. (for CK)
82	LD+	Output	Loading motor + side control output.
83	LD-	Output	Loading motor - side control output.
84*	MUTE	Output	MUTE output.
85*	RAST	Output	RAST
86*	TEST2	Input	TEST 2
87*	TEST1	Input	TEST 1
88*	TEST0	Input	TEST 0
89	AVCK3	Input	AVCK3 (motor driver power monitor input)
90	AVCK2	Input	AVCK2 (AD/DA section 3.1 V monitor input)
91	AVCK1	Input	AVCK1 (head circuit power monitor input)
92	DTEMP	Input	DTEMP (temperature detection input)
93	MINF	Input	MINF (disc type/REC input/mecha position)
94*	TEST K1	Input	TEST K1
95*	TEST K2	Input	TEST K2
96	GND	-	GND
97*	N.C.	-	Not used.
98	VREF	Input	+3.15 V
99	AVCC	Input	+3.15 V
100	PR	Input	Playback/recording unit setting input.

In this unit, the terminal with asterisk mark (*) is (open) terminal which is not connected to the outside.

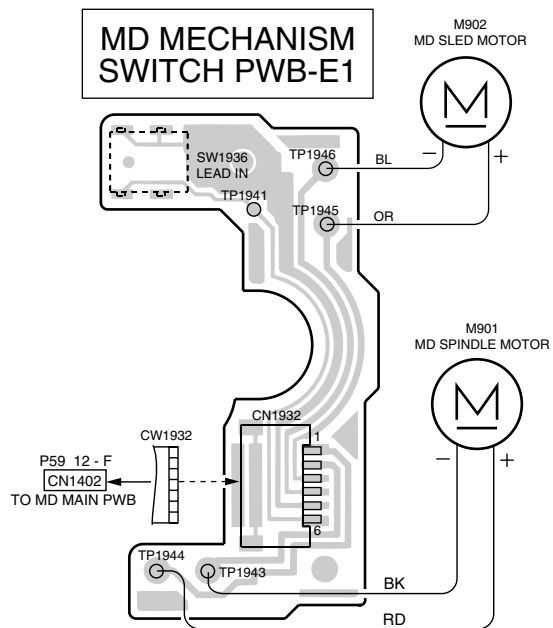
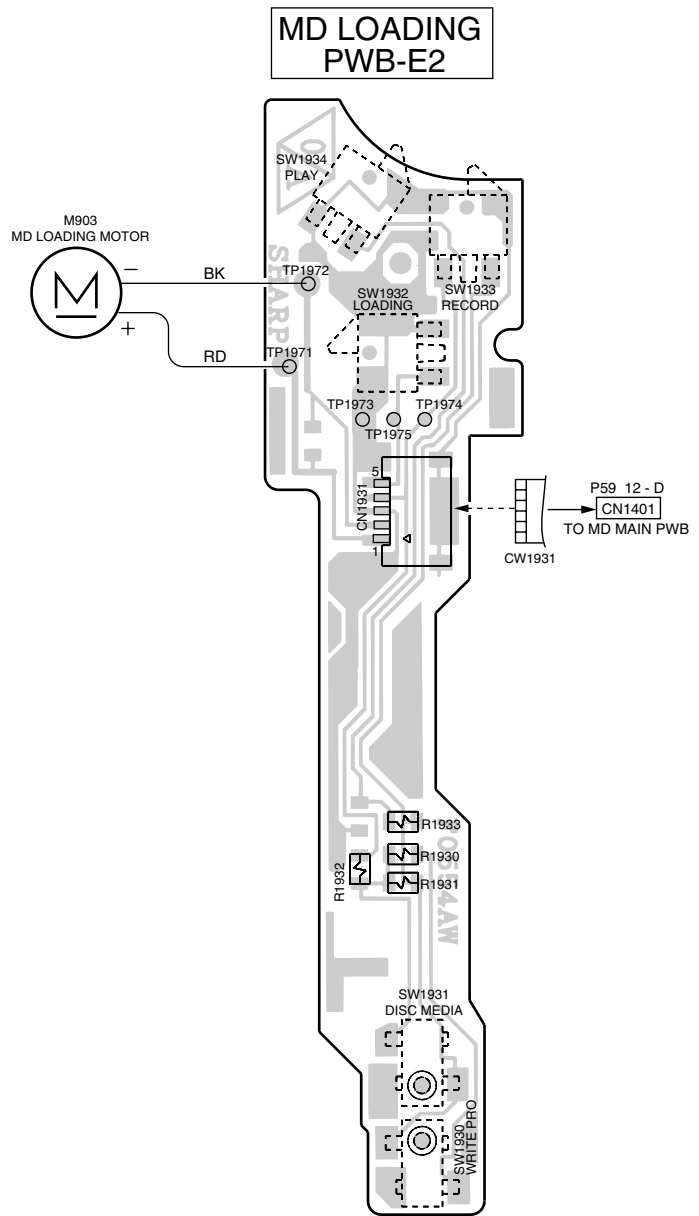
2.6 PARTS LOCATION



MD MAIN PWB-C (TOP VIEW)

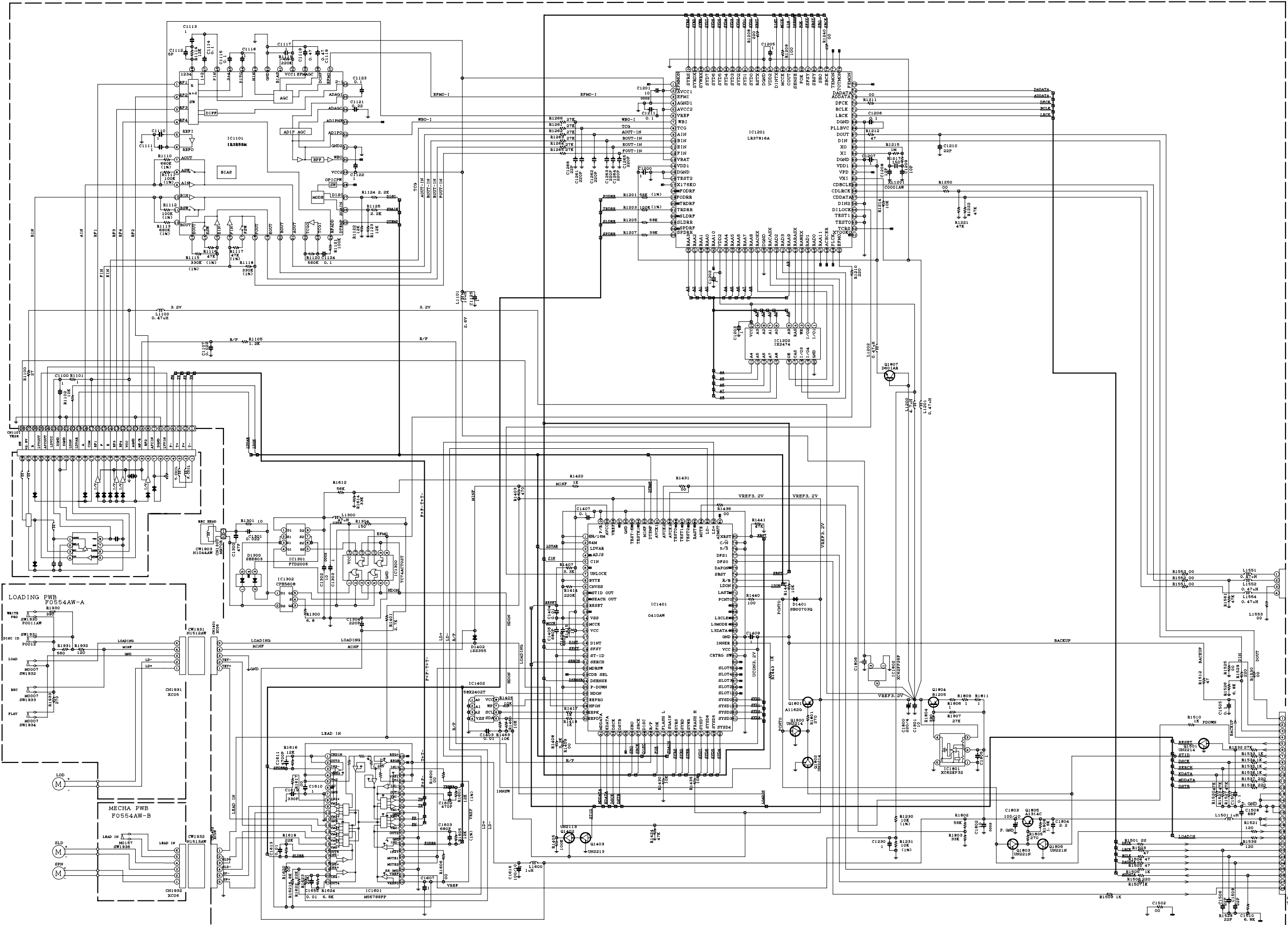


MD PICKUP UNIT

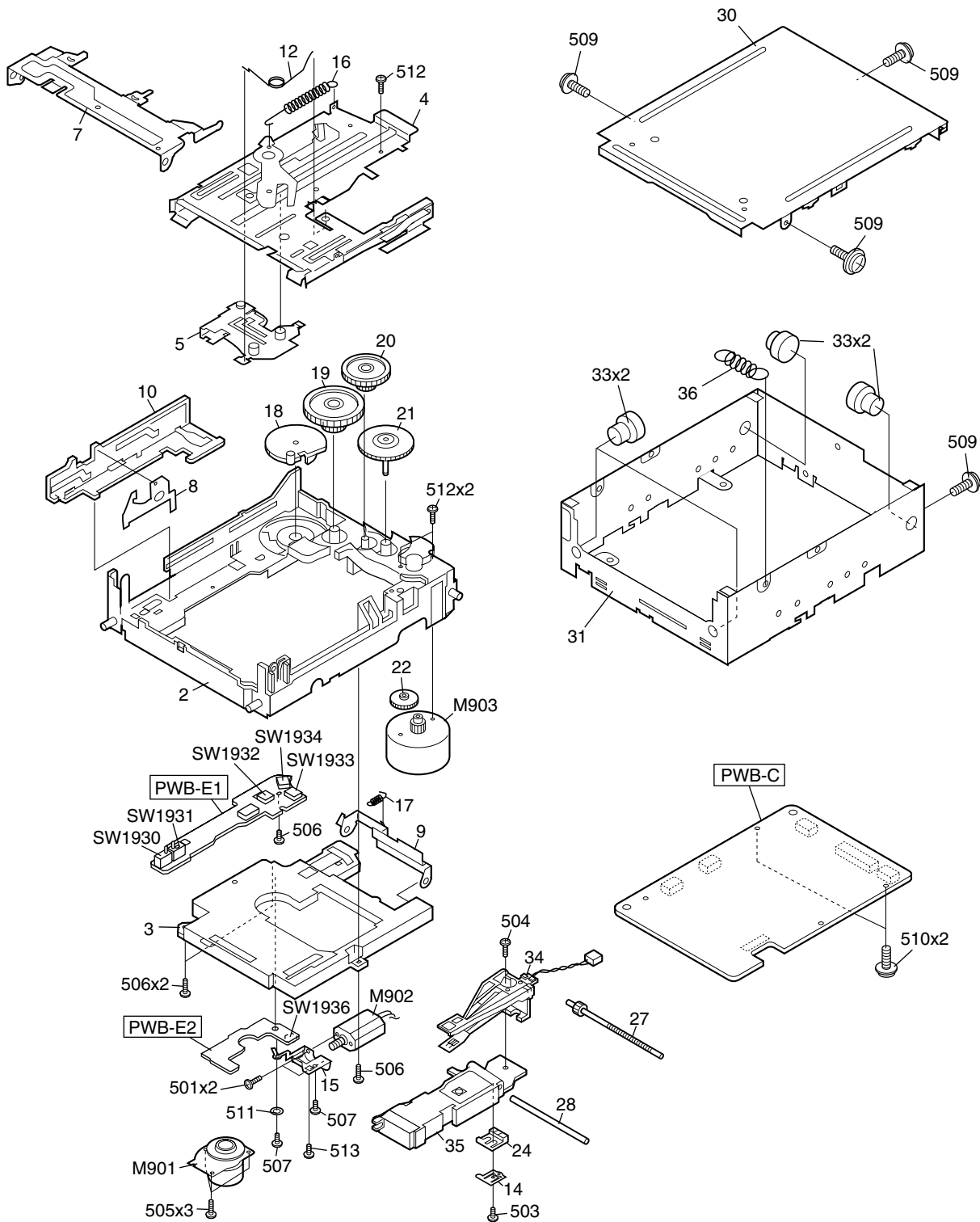


COLOR	BR	RD(R)	OR	YL	GR	BL	VL	GY	WH(W)	BK	PK
TABLE	BROWN	RED	ORANGE	YELLOW	GREEN	BLUE	VIOLET	GRAY	WHITE	BLACK	PINK

2.7 SCHEMATIC DIAGRAM



2.8 EXPLODED VIEW AND PARTS LIST



POS. NO	VERS. COLOR	PART NO. (FOR PCS)	DESCRIPTION	PART NO. (MJJ)
5			LEVER ASSY	377K354400
12			LOADING SPRING	377K115400
16			LOADING ARM SPRING	377K115410
17			ARM SPRING	377K115420
18			LOADING GEAR	377K058400
19			GEAR A	377K058410
20			GEAR B	377K058420
21			GEAR C	377K058430
22			GEAR D	377K058440
33			SHOCK ABSORBER	377K130400
34			OVER WRITE HEAD	377K304400
35			PICK UP MECHANISM	412K304410
36			EARTH SPRING	377K115430
501			SCREW 1.4 X 1.5	377K010400
503			SCREW 1.4 X 2.5	377K010410
504			SCREW 1.7 X 5	377K010420
505			SCREW 1.4 X 3	377K010430
506			SCREW 1.7 X 6	377K010440
507			SCREW 1.4 X 4.5	377K010450
M901			SPINDLE MOTOR ASSY	412K117400
M902			CARRIAGE MOTOR ASSY	377K117410
M903			LOADING MOTOR ASSY	377K117420
CW1931			SWITCH	377K157400
CW1932			SWITCH	377K157410

NOTE : "nsp" PART IS LISTED FOR REFERENCE ONLY, MARANTZ WILL NOT SUPPLY THESE PARTS.

2.9 ELECTRICAL PARTS LIST

POS. NO	VERS. COLOR	PARTNO. (FORPCS)	DESCRIPTION	PARTNO. (MJ)
IC1101			IC IR3R58M	*HC106850R
IC1201			LR37816	*HC106860R
IC1202			IX2474AF	*HC106670R
IC1300			74ACT02T	*HC106680R
IC1301			FTD2005	*HC106690R
IC1302			CPH5608	*HC106700R
IC1401			IX0410AW	*HC106870R
IC1402			58X2402T	*HC106720R
IC1601			M56788FP	*HC106730R
IC1801			XC62EP32	*HC106740R
IC1802			XC62FP26	*HC106880R
			TRS.	
Q1402			UN2113	*BA001100R
Q1403			UN2213	*BA001100R
Q1501			UN2214	*BA001110R
Q1800			UN2214	*BA001110R
Q1801			2SA1162 G	*HX100090R
Q1802			UN2214	*BA001110R
Q1803			UN221 N	*BA001120R
Q1804			2SB1205	*HX100120R
Q1805			2SA1314 C	*HX100110R
Q1806			UN221 N	*BA001120R
Q1807			2SD601AR	*HX100130R
			DIODE	
D1300			SBE803	*HD201520R
D1401			SB00703Q	*HD201530R
D1402			1SS355	*HD201540R
			MISCELLANEOUS	
XL1201			CRYSTAL 33.8688MHz	*JX000720R
CN1101			CONNECTOR 28 PIN	*YJ002260R
CN1300			CONNECTOR 2 PIN	*YJ002270R
CN1401			CONNECTOR 5 PIN	*YJ002280R
CN1402			CONNECTOR 6 PIN	*YJ002290R
CN1501			CONNECTOR 28 PIN	*YJ002300R
CN1502			CONNECTOR 4 PIN	*YJ002330R
CN1931			CONNECTOR 5 PIN	*YJ002310R
CN1932			CONNECTOR 6 PIN	*YJ002320R
CW1931			FCC 5 PIN	*YU000860R
CW1932			FCC 6 PIN	*YU000870R
			SW.	
SW1930			PUSH SWITCH	*SP001080R
SW1931			PUSH SWITCH	*SP001090R
SW1932			PUSH SWITCH	*SP001100R
SW1933			PUSH SWITCH	*SP001110R
SW1934			PUSH SWITCH	*SP001120R
SW1936			PUSH SWITCH	*SP001130R

NOTE : "nsp" PART IS LISTED FOR REFERENCE ONLY, MARANTZ WILL NOT SUPPLY THESE PARTS.