

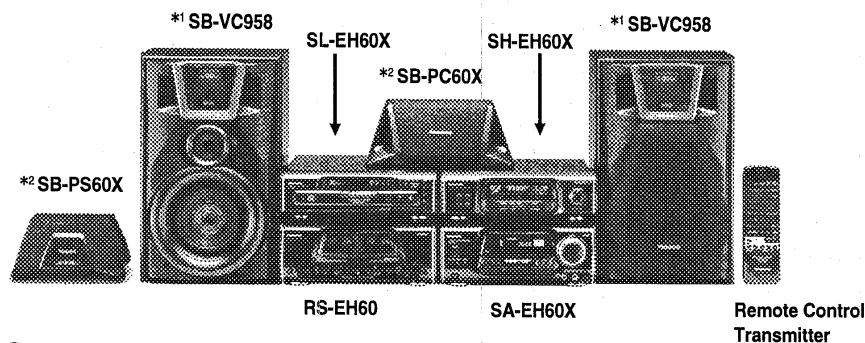
Service Manual

CD Changer

Compact Disc Player

System: SC-VC958

SL-EH60X



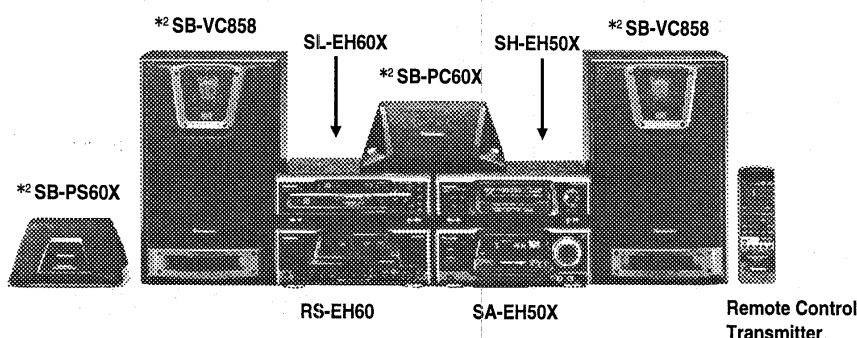
Colour

(K) Black

Area

(GK) China

System: SC-VC858

COMPACT
disc
DIGITAL AUDIOCOMPACT
disc
DIGITAL AUDIO
GRAPHICSCOMPACT
disc
DIGITAL VIDEOMASH*³
multi-stage noise shaping

RAE0150Z MECHANISM SERIES

Specifications

Audio Section

DA converter: 1 bit 2DAC MASH

Video CD Section

Physical format: Based on CD-ROM format

Video data: Based on MPEG 1

Audio data: Based on MPEG 1 Layer 2

Video output:

Video format: NTSC/PAL/PAL 60 Hz

Output voltage: 1 Vp-p, 75 ohm

Pickup Section

Wavelength: 780 nm

General

Dimensions: 287(W)/89(H)/335(D) mm

Weight: 2.5 kg

Notes: Specifications are subject to change without notice.
Weight and dimensions are approximate.

System/SC-VC958:

Sound processor: SH-EH60X, Tuner/Amplifier: SA-EH60X, Compact disc changer: SL-EH60X, Cassette deck: RS-EH60,
Front speakers: *1 SB-VC958, Center speaker: *2 SB-PC60X, Surround speakers: *2 SB-PS60X

System/SC-VC858:

Sound processor: SH-EH50X, Tuner/Amplifier: SA-EH50X, Compact disc changer: SL-EH60X, Cassette deck: RS-EH60,
Front speakers: *2 SB-VC858, Center speaker: *2 SB-PC60X, Surround speakers: *2 SB-PS60X

Notes: *1 Made in PAES, *2 Made in MESA, *3 MASH is a trademark of NTT

⚠ WARNING

This service information is designed for experienced repair technicians only and is not designed for use by the general public. It does not contain warnings or cautions to advise non-technical individuals of potential dangers in attempting to service a product. Products powered by electricity should be serviced or repaired only by experienced professional technicians. Any attempt to service or repair the product or products dealt with in this service information by anyone else could result in serious injury or death.

Panasonic®

© 1997 Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.
All rights reserved. Unauthorized copying
and distribution is a violation of law.

Contents

	Page		Page
Handling Precautions for Traverse Deck	2	Schematic Diagram	25 ~ 37
Precaution of Laser Diode	2, 3	Printed Circuit Board Diagram	38 ~ 41
Location of Controls	3	Type Illustration of IC's, Transistors and Diodes	42
How to Set the "Transport Mode"	3	Wiring Connection Diagram	43
CD Type Possible to Play on This Unit	4	Terminal Function of IC's	44 ~ 56
Loading and Checking CDs	5	Troubleshooting Guide (Video Circuit)	57 ~ 64
Playing Audio CDs and Video CDs		Troubleshooting Guide (CD Circuit)	65, 66
(no equipment with the playback control function)	6	Block Diagram	67 ~ 73
Playing Video CDs		Replacement Parts List (Electrical)	74, 75
(with the playback control function)	7	Resistors and Capacitors	76 ~ 78
Operation Checks and		Replacement Parts List	
Main Component Replacement Procedures	8 ~ 21	(Cabinet, Loading Mechanism)	79
Error Code Display and Servo Adjustment Function	22, 23	Cabinet Parts Location	80
To Supply Power Source	24	Loading Unit Parts Location	81

NOTE:

Refer to the service manual for Model No. SA-EH60X (ORDER No. AD9612217C3) and Model No. SA-EH50X (ORDER No. AD9612218C3) for information on "Accessories", "Stacking the Components", "Connections" and "Packaging".

CAUTION:

THIS PRODUCT UTILIZES A LASER.

USE OF CONTROLS OR ADJUSTMENTS OR PERFORMANCE OF PROCEDURES OTHER THAN THOSE SPECIFIED HEREIN MAY RESULT IN HAZARDOUS RADIATION EXPOSURE.

Handling Precautions for Traverse Deck

The laser diode in the traverse deck (optical pickup) may break down due to potential difference caused by static electricity of clothes or human body. So, be careful of electrostatic breakdown during repair of the traverse deck (optical pickup).

• Handling of traverse deck (optical pickup)

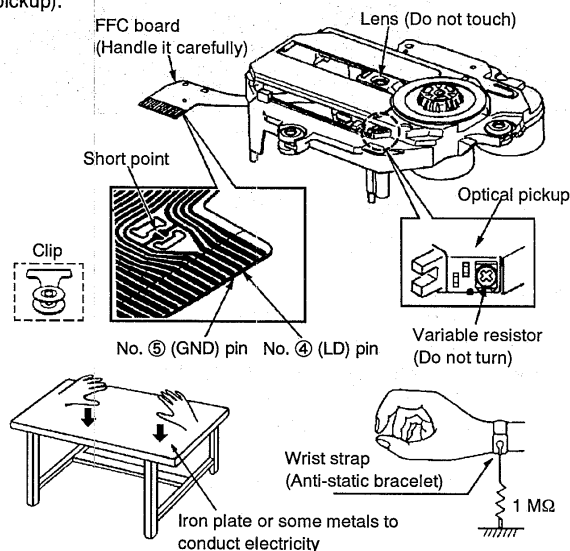
1. Do not subject the traverse deck (optical pickup) to static electricity as it is extremely sensitive to electrical shock.
2. To protect the laser diode against electrostatic breakdown, short the flexible board (FFC board) with a clip or similar object.
3. Take care not to apply excessive stress to the flexible board (FFC board).
4. Do not turn the variable resistor (laser power adjustment). It has already been adjusted.

• Grounding for electrostatic breakdown prevention

1. Human body grounding
Use the anti-static wrist strap to discharge the static electricity from your body.
2. Work table grounding
Put a conductive material (sheet) or steel sheet on the area where the traverse deck (optical pickup) is placed, and ground the sheet.

Caution:

The static electricity of your clothes will not be grounded through the wrist strap. So, take care not to let your clothes touch the traverse deck (optical pickup).



Caution when Replacing the Traverse Deck:

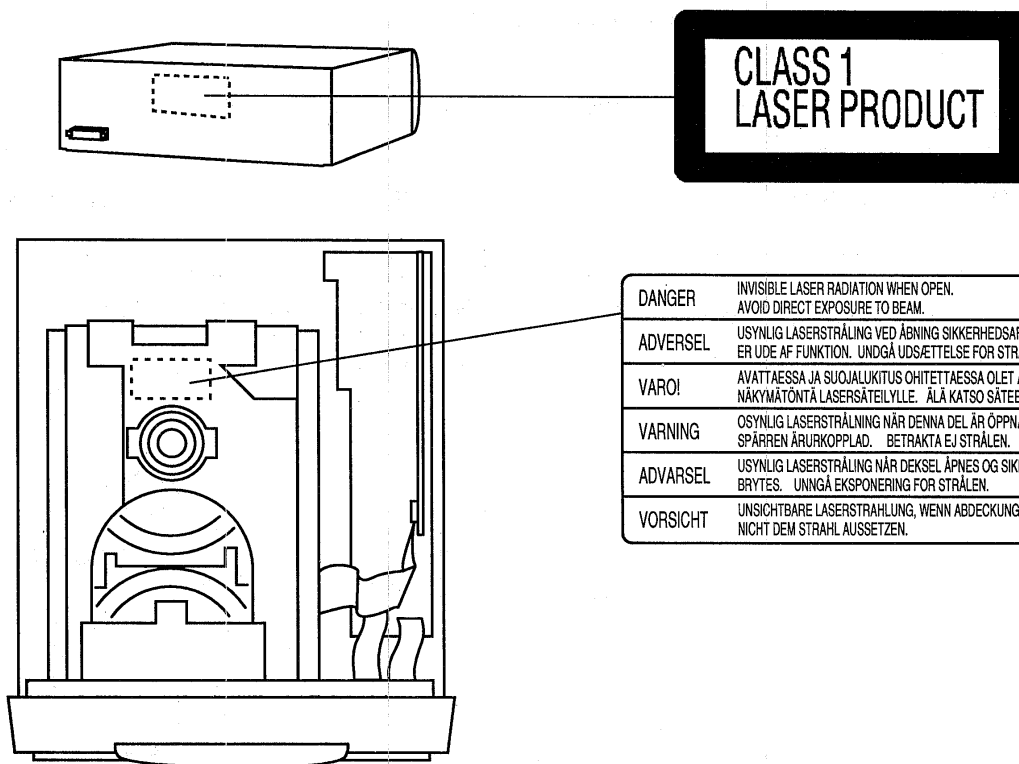
The traverse deck has a short point shorted with solder to protect the laser diode against electrostatic breakdown. Be sure to remove the solder from the short point before making connections.

Precaution of Laser Diode

CAUTION: This product utilizes a laser diode with the unit turned "on", invisible laser radiation is emitted from the pick up lens.
Wave length: 780 nm
Maximum output radiation power from pick up: 100 μ W/VDE

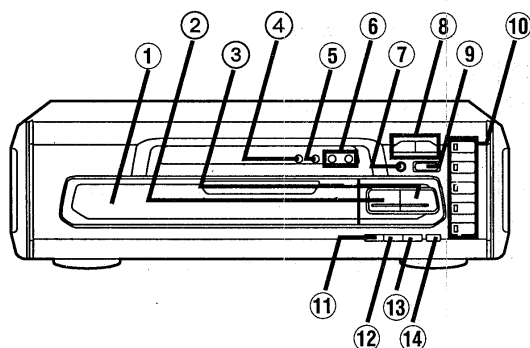
Laser radiation from the pick up unit is safety level, but be sure the followings:

1. Do not disassemble the pick up unit, since radiation from exposed laser diode is dangerous.
2. Do not adjust the variable resistor on the pick up unit. It was already adjusted.
3. Do not look at the focus lens using optical instruments.
4. Recommend not to look at pick up lens for a long time.



DANGER	INVISIBLE LASER RADIATION WHEN OPEN. AVOID DIRECT EXPOSURE TO BEAM.
ADVERSEL	USYNLIG LASERSTRÅLING VED ÅBNING SIKKERHEDSAFBRYDERE ER UDE AF FUNKTION. UNDGÅ UDSÆTTELSE FOR STRÅLING.
VARO!	AVATTAESSA JA SUOJALUKITUS OHITETTAESSA OLET ALTIINA NÄKYMÄTÖNTÄ LASERSÄTEILYLLE. ÄLÄ KATSO SÄTEESEEN.
VARNING	OSYNLIG LASERSTRÅLING NÄR DENNA DEL ÄR ÖPPNAD OCH SPÄRREN ÄR UTKOPPLAD. BETRAKTA EJ STRÅLEN.
ADVARSEL	USYNLIG LASERSTRÅLING NÄR DEKSEL ÅPNES OG SIKKERHEDSLÅS BRYTES. UNNGÅ EKSPONERING FOR STRÅLEN.
VORSICHT	UNSICHTBARE LASERSTRAHLUNG, WENN ABDECKUNG GEÖFFNET. NICHT DEM STRAHL AUSSETZEN.

■ Location of Controls



- ① Disc tray
- ② Stop button (■)
- ③ Play/select button and indicator (▷, SELECT)
- ④ Menu on/off button (MENU)
- ⑤ Return button (↶)
- ⑥ -, + buttons (-, +)
- ⑦ Pause button (||)
- ⑧ Skip/search, previous/next buttons (◀◀/◀, ▶/▶▶, PREV, NEXT)
- ⑨ Disc tray open/close button (▲, OPEN/CLOSE)
- ⑩ Disc select buttons and indicators (DISC, 1 ~ 5)
- ⑪ Random play button (RANDOM)
- ⑫ Repeat button (REPEAT)
- ⑬ CD edit button (AI EDIT)
- ⑭ Disc check button (▲, -NEXT/-AUTO)

■ How to Set the “Transport Mode”

When the alignment of the unit is finished, please make sure to set it to the “Transport Mode” as following procedures;




1. Take all CDs out from the unit.
2. With pressing the STOP key for more than 6 seconds.
The traverse unit is lifted up to the top place, and all the disc trays are fixed automatically.
3. Turn the unit off.

NOTE:

The next time the unit is turned on, the “Transport Mode” is automatically cancelled.

CD Type Possible to Play on this Unit

本機為與PBC[=Play Back Control(播放控制)]對應的CD立體聲系統。可以欣賞下列12cm或8cm(單曲)的CD。

CD所附帶的標誌	CD類型	特長		播放方式
<p>可以欣賞具有此標誌的影像CD軟片。</p> 	<p>影像CD (動景畫/靜景畫+聲音)</p>	2.0版	由於具備PBC功能, 所以可邊觀看電視條目畫面, 邊進行操作。 ●可播放動景畫/靜景畫和聲音。 ●可以播放高精細的靜景畫。	與電視機相接 ↓ 至條目播放 (參看第 7 頁)
		1.1版 1.0版	●無PBC。 ●可以播放動景畫/靜景畫和聲音。	與電視機相接 ↓ 至普通播放 (參看第 6 頁)
	CD-G(靜景畫+聲音)	可以播放靜景畫面+聲音。		至普通播放 (參看第 6 頁)
	音樂用CD(僅聲音)	只能播放聲音。		至普通播放 (參看第 6 頁)

用詞解說

PBC(=播放控制)

影像CD(2.0版)已經事先記錄了條目形式的情報, 並顯示在(所連接的)電視屏幕上。PBC為依照條目指示進行影像CD動景畫/靜景畫的操作功能。影像CD分對應PBC或非對應PBC的兩種類型。在影像CD軟片的說明書或盒子上, 有其類型標誌。

條目畫面

指將影像CD(2.0版)的操作畫面, 顯示在所連接的電視機上。

條目(PBC)播放

通過條目選擇, 可享受動景畫或高精細的靜景畫, 屬2.0版影像CD專用的播放方法。

一般播放

是不用條目, 而從CD開頭依序進行播放的方法。

高精細靜景畫

指比動景畫精度高約4倍的靜景畫。

曲目

指影像或曲目之間的分段。各曲目附帶的號碼稱為曲目號碼。

影像索引

指曲目的進一步細分的分段。各索引所附帶的號碼稱為影像索引號碼。

■ Loading and Checking CDs

在裝入或更換CD時最好先停止換片器。在播放唱片中，不能更換CD。

CD的裝入方法

- 1 您想打開哪個唱盤，請按DISC 1~5(唱片1~5)鈕。
- 2 按▲OPEN/CLOSE(打開/關閉)鈕。
- 3 將CD裝入唱盤。
- 4 按▲OPEN/CLOSE(打開/關閉)鈕。
打開的唱盤將關閉。
- 5 裝入其他CD時，重複步驟1~4鈕。

僅供參考：

如果想打開的唱盤已經出現在顯示中，明顯地不需要完成步驟1。

關於唱片指示燈：

指示燈將如下進行操作。

綠色：表示可馬上進行播放或打開狀態的唱盤。

橙色：上述以外情況。

怎樣檢查哪個唱盤上有唱片

想了解換片器上有什麼唱片和其位置時，▲-NEXT/-AUTO(下一個/自動)鈕非常方便。

按▲-NEXT/-AUTO(下一個/自動)鈕。

顯示上無唱片號碼，但是之後下一個唱盤將打開。例如，當顯示出唱片4時，唱盤5將打開。

- 每次按該鈕，下一個唱盤會打開。
- 在唱盤打開中，可更換CD。
- 關閉唱盤時，按▲OPEN/CLOSE鈕。

按下▲-NEXT/-AUTO(下一個/自動)鈕。

唱盤將一個接一個地自動打開(和關閉)。當顯示出唱盤號碼後，第一個要打開的唱盤將是下一個唱盤。用此方法，可檢查架子中的所有唱盤。

- 在操作中，停止自動檢查時，請按■鈕。

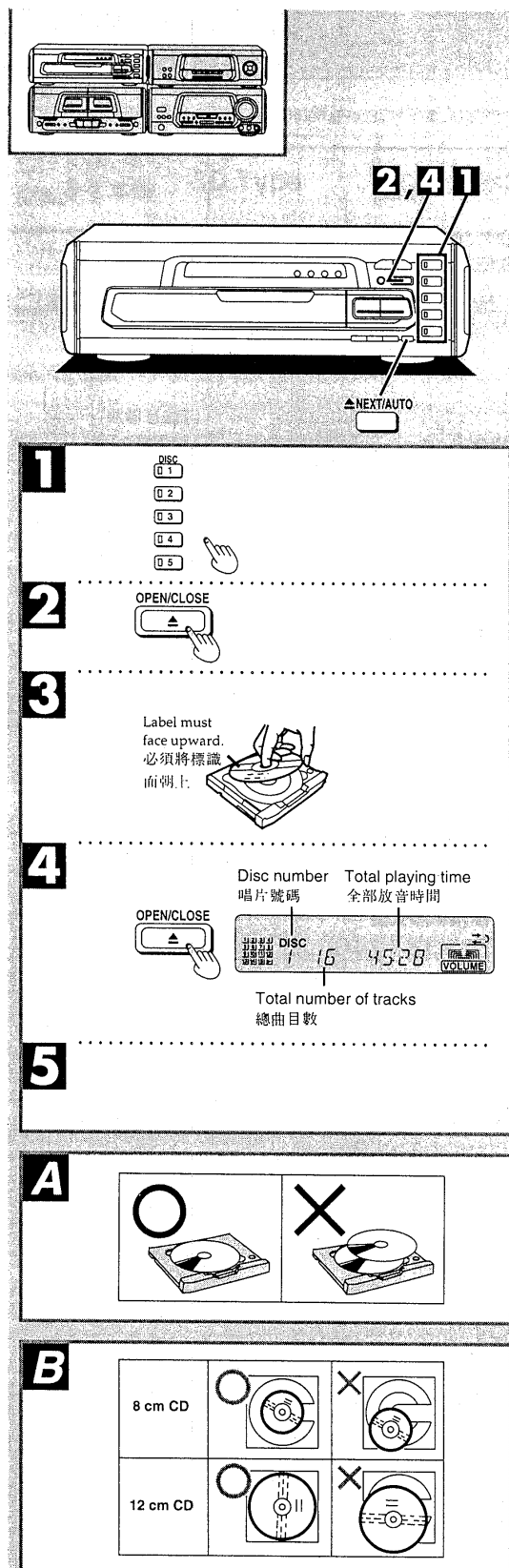
注意

當自動檢查中，唱盤打開和關閉時，請勿更換CD。

爲了防止損壞

最好遵守下列各點：

- 每個唱盤只能放入1張CD。❗
- 請如圖 B 所示，裝入CD。
對於8cm CD(單曲)，將不需要轉接器。
- 請將本機置於平坦、水平的表面。
勿將其置於雜誌頂部和傾斜表面等之上。
- 在唱盤打開/關閉或裝片期間，勿移動本機。
移動本機之前，最好取出所有的唱盤。
- 勿將CD之外的任何物品放入唱盤之內。
- 勿使用清潔用CD或嚴重彎曲或破裂的CD。
- 勿使用標籤或粘膠紙粘貼不平的CD。粘膠紙之下或撕掉粘膠紙之後殘留的粘膠，可能會導致本機故障。



■ Playing Audio CDs and Video CDs

(no equipment with the playback control function)

順序放音

這是不使用條目畫面的普通播放方法。

盡管用這種方法也能播放具備PBC的影像CD，但是有時可能無法播放有些部分的動畫畫/靜景畫。

準備(僅限於CD-G、影像CD)

打開電視機電源，將電視機的輸入切換鈕設置在影像輸入方法。

- 1 打開電源。
- 2 將CD插入唱盤之中。

當選擇了“CD”輸入信號源時，總曲目數和總放音時間將出現在顯示中。

當CD上有16支或以上的曲目時，“▶”將出現。

- 3 按▷鈕。

換片器將自動播放所有唱片上的所有曲目。它將從顯示中所表示唱片上的第一支曲目開始，並持續至最後唱片上最後1支曲目為止(參看下述)。

- 4 根據喜好，調節音量。

停止唱片放音時：

按■鈕。

暫時停止唱片放音時：

按■鈕。▷指示燈會閃爍出綠色。

再次放音時，按▷鈕。

“最後唱片”意味着什麼？：

例如，如果從唱片4、唱片3開始放音時，將會顯示出“最後唱片”。

前進的順序：

唱片4→5→1→2→3

當出現“NO DISC(無唱片)”顯示時：

這說明顯示中表示的唱盤是空的。

有關▷指示燈：

停止中：亮起為橙色。

放音中：亮起為綠色。

有關CD全部播放時間的顯示：

全部播放時間顯示包括曲目的間隔部分，所以，全部播放時間會比唱片套等上標明的全部播放時間要稍長幾秒鐘。

僅供參考：

- 如果插入CD後，按▷鈕代替按▲OPEN/CLOSE鈕時，唱片將關閉，且會從曲目1直接開始放音。
- 可以用DISC 1～5鈕，選擇喜愛的CD進行播放。

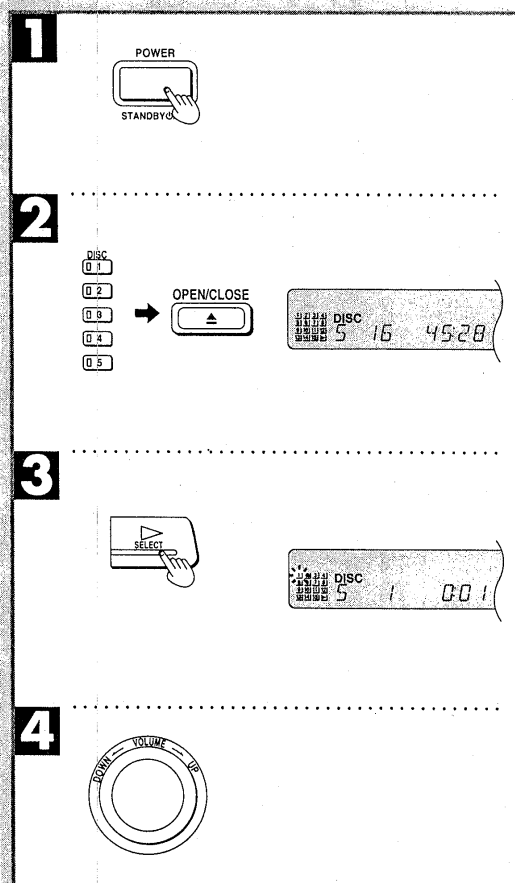
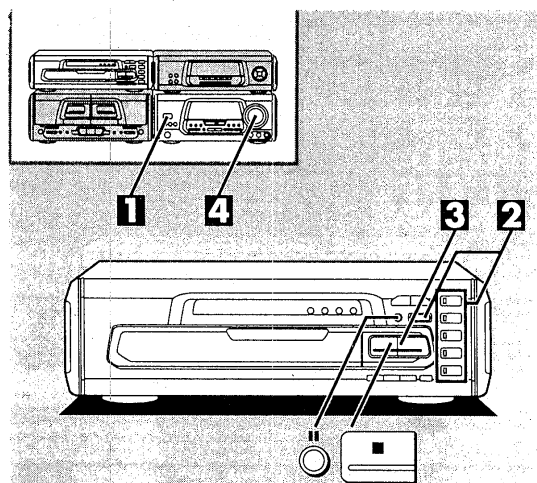
注意

用普通方法播放帶有PBC的影像CD時，請按MENU鈕，顯示出“MENU OFF (條目關)”。

電源打開時的示範功能：

當輸入信號源設定在“CD”或“TAPE”時，停止狀態約經過2分鐘以上後，示範功能將自動運行。

您可以按住，DISP MODE/—DEMO(顯示/示範)鈕約2秒鐘以上，取消示範功能。



■ Playing Video CDs (with the playback control function)

下述播放方法僅用於具備播放控制功能的激光影盤。當播放具備播放控制功能的激光影盤時，會自動進行條目播放。

準備

打開電視機電源，將電視機的輸入切換鈕設置在影像輸入方式。

- 1 打開電源。
- 2 將CD插入唱盤之中。

當選擇了“CD”輸入信號源時，基本操作方式會切換至條目播放方式。

- 3 按▷、SELECT(選擇)鈕。

電視機上會出現條目屏幕(對於某些唱片，可能不會馬上出現)。根據唱片類型，出現的條目屏幕可能會不同。某些軟件在播放了動畫或靜止畫面時，可能會顯示條目屏幕。

- 4 ① 按+或-鈕，選擇想播放的項目。

+：數字增加
-：數字減少

- ② 按▷、SELECT(選擇)鈕。

將顯示另外的畫面或開始進行動畫/靜景畫的播放。對於高精細畫面，也會自動進行識別並播放。

- 5 旋轉VOLUME鈕，根據喜愛，調節音量。

停止唱片放音時

按■鈕。

暫時停止唱片放音時

按■鈕。

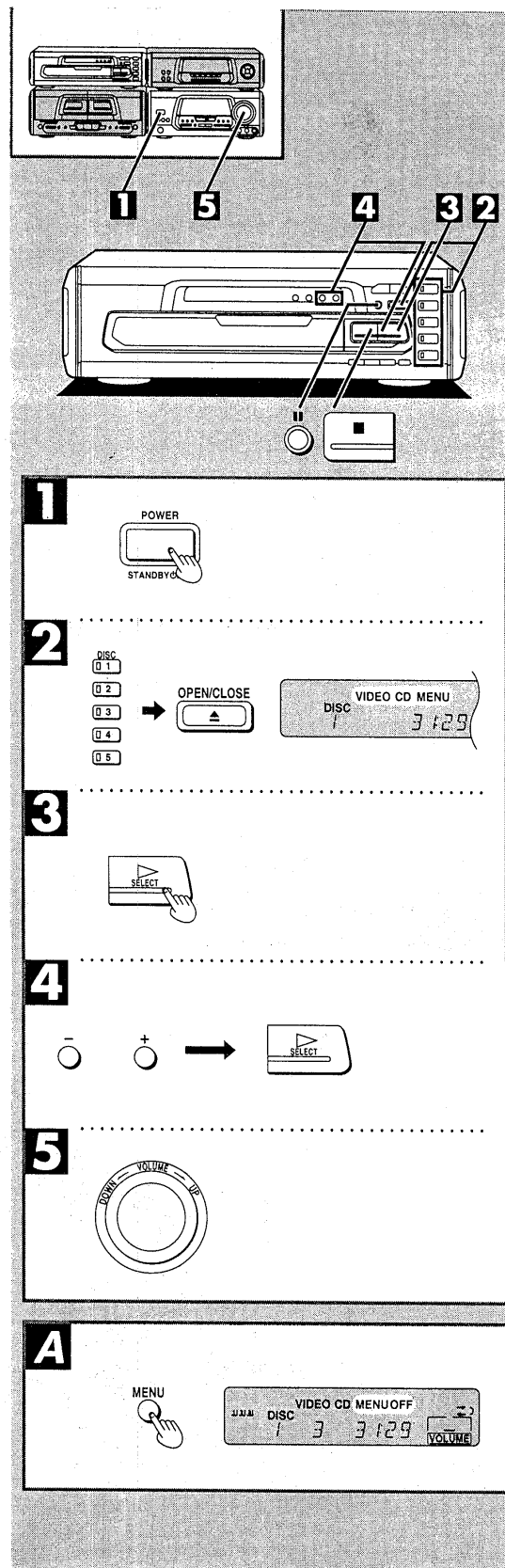
再次打開時，請按▷、SELECT鈕。

切換至普通播放方式時：■

按MENU(條目)鈕。

僅供參考：

可以用DISC 1~5 鈕，選擇喜愛的CD進行播放。



■ Operation Checks and Main Component Replacement Procedures

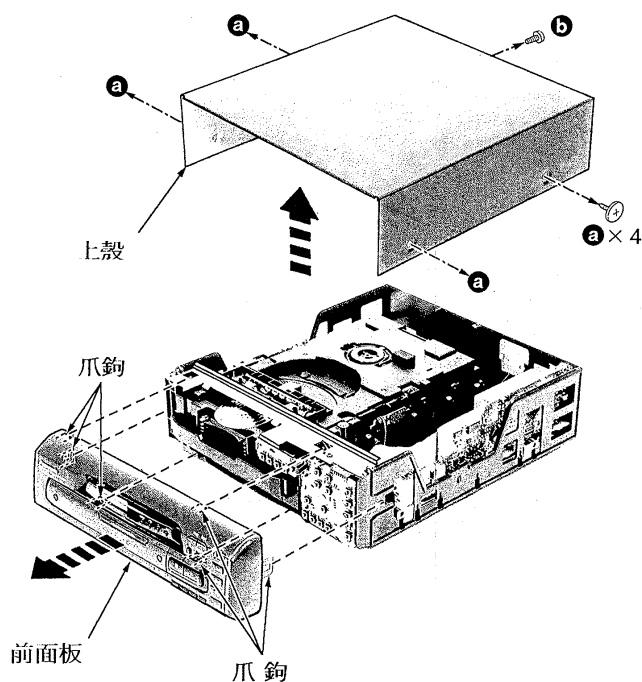
- 附註：
1. 此部份是說明主要印刷電路板的操作檢查程序及主要部件的更換程序。
 2. 操作檢查及更換部品完成後，要重新安裝時，請依各個程序的相反步驟操作。至於特殊安至於特殊安程序將於必要時另作說明。
 3. 當執行檢查或更換部品時，要從下列索引之中選擇所需項目。
 4. 必要時，請參考“主要部品更換程序”這幾頁當中查到所需部品之品番。

● 目錄

• 多卡式 CD 播放機的拆卸／組立	頁次
1. 多片式 CD 播放機單元的卸下.....	8,9
2. 橫向單元的卸下.....	10
3. 多片式 CD 播放機單元的分解.....	10,11
4. 多片式 CD 播放機單元的重組.....	12~15
5. 多片式 CD 播放機單元的仔細檢查.....	15
• 各印刷電路板之檢查程序	
1. 主印刷電路板及電源供應印刷電路板的檢查.....	16
2. 操作(2)印刷電路板的檢查.....	16,17
3. 影像印刷電路板的檢查.....	17,18
4. 伺服印刷電路板的檢查.....	19,20
• 主要部品更換程序	
1. 橫向機構組的更換.....	20,21

■ 多片式 CD 播放機的拆卸／組立

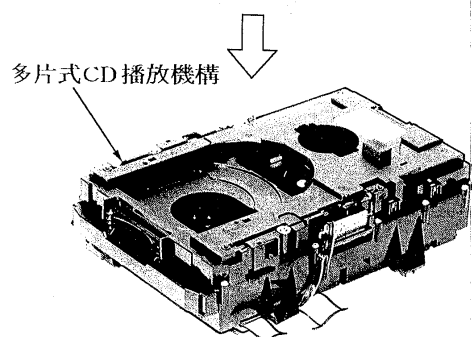
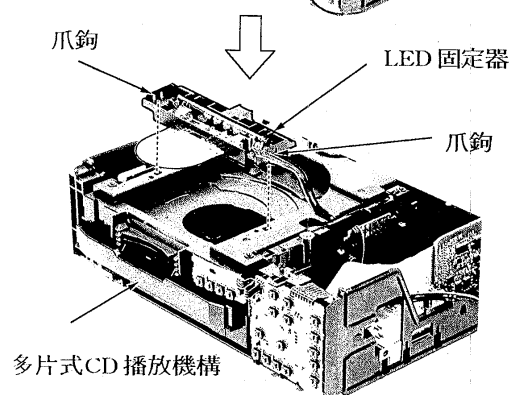
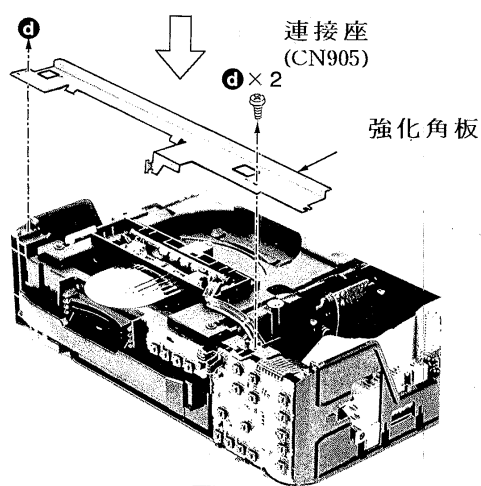
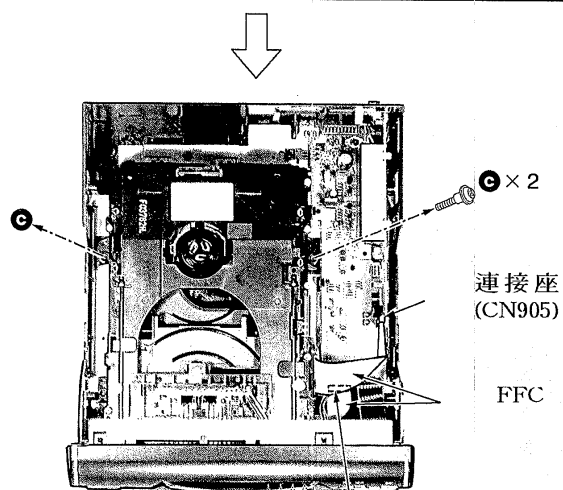
多片式 CD 播放機單元的卸下



步驟1 卸下5個螺絲。

步驟2 卸下上殼。

步驟3 鬆開6個爪鉤，然後卸下前面板。



步驟4 接出FFC(2點)

步驟5 卸下2個螺絲。

步驟6 卸下2個螺絲。

步驟7 卸下強化角板。

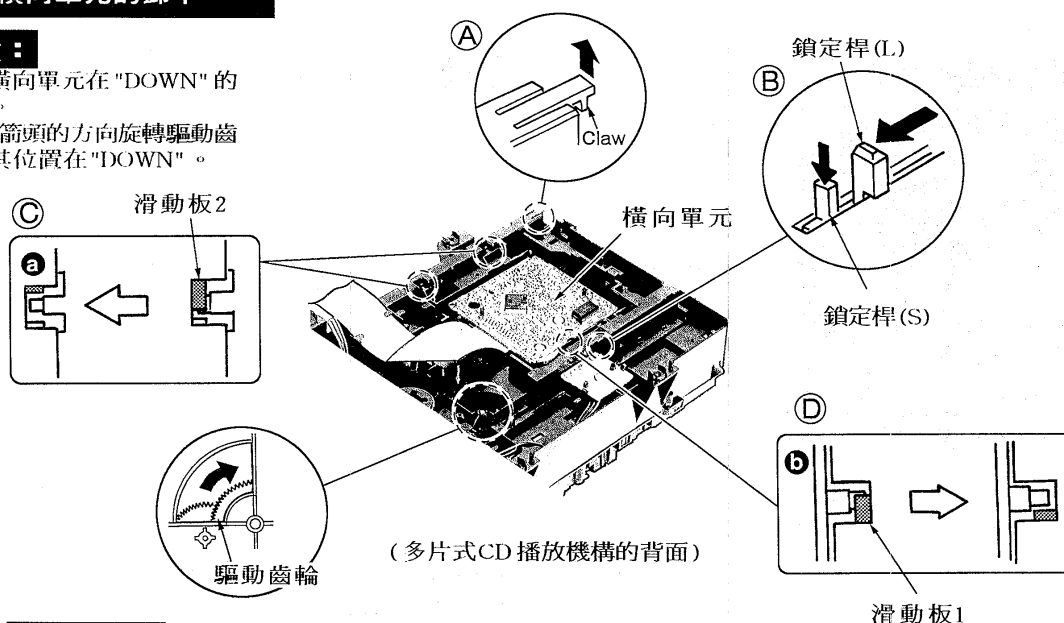
步驟8 鬆開2個爪鉤，然後卸下LED固定器。

此多片式CD播放機構將被卸下。

橫向單元的卸下

注意：

安置橫向單元在"DOWN"的位置。
(依照箭頭的方向旋轉驅動齒輪使其位置在"DOWN"。



程序

步驟1 舉起爪鉤後推此鎖定桿(S)，然後依箭頭(→)的方向推鎖定桿(L)。

請參考圖 (A) 及 (B)

步驟 2 橫向的滑動板 1 及 2 維持圓形突柱①及②於開啓狀態。

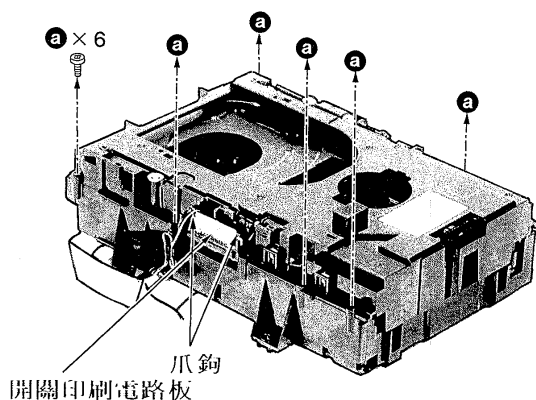
請參考圖C及D

步驟3 依箭頭(→)的方向推橫向單元。

(FFC 於連接狀態。)

步驟3 橫向單元將可卸下。

多片式CD播放機單元的分解

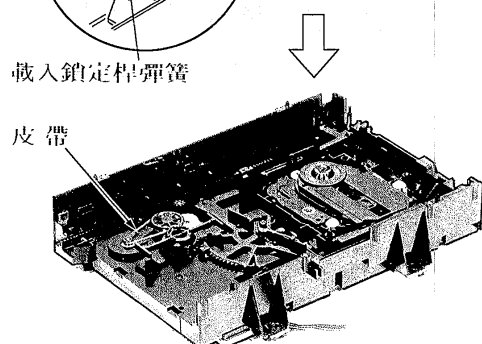
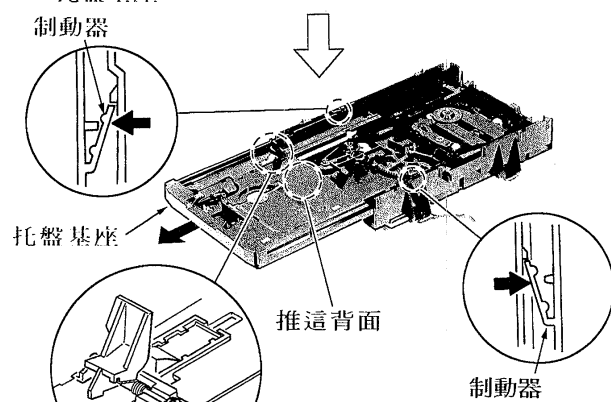
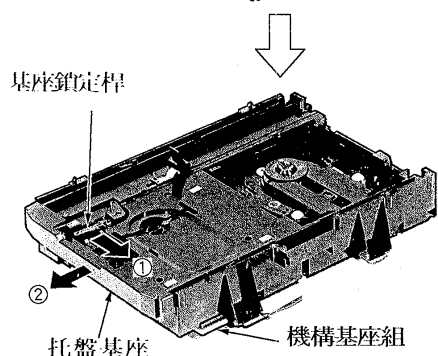
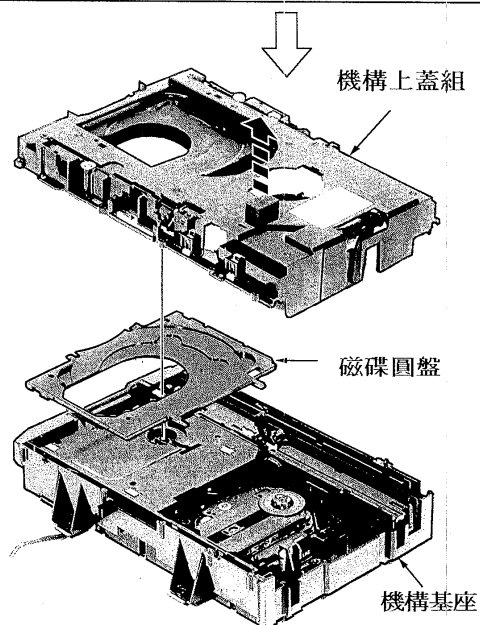


注意：

安置橫向單元在"DOWN"的位置。

步驟1 鬆開2個爪鉤，然後卸下開關印刷電路板。

步驟 2 卸下 6 個螺絲。



步驟3 卸下機構上蓋組。

①裝置在機構上蓋組的4片磁碟圓盤將被卸下。
另一片磁碟圓盤從機構基座上取出。

步驟4 從機構基座邊緣取出磁碟圓盤。

步驟5 開啓基座鎖定桿。

步驟6 拉出托盤基座直到不能再接爲止。

步驟7 以手動方式鬆開制動器。

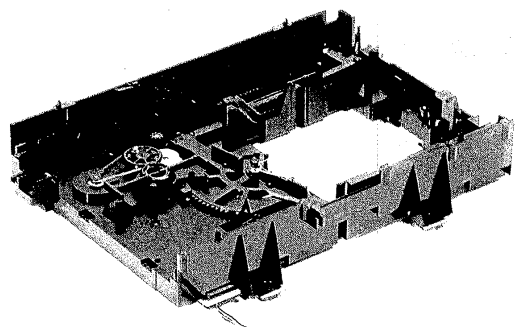
步驟8 拉出托盤基座。

①本例中由於被固定使托盤基座無法開啓，以手指壓背面基座有記號指示的位置，然後拉出托盤基座。

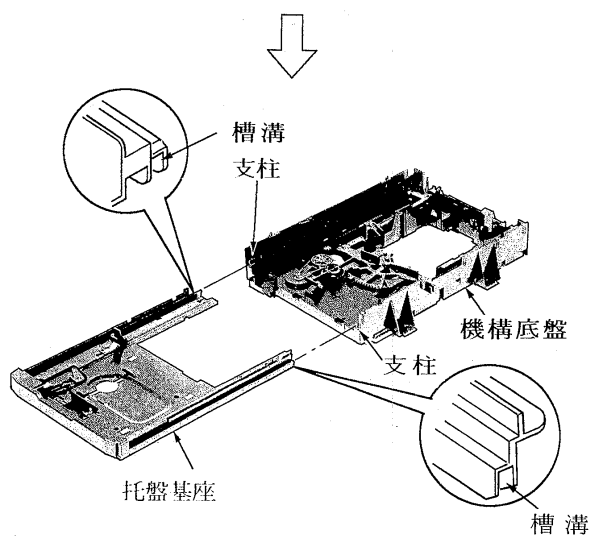
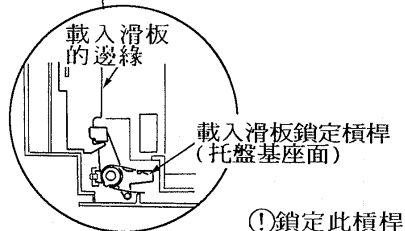
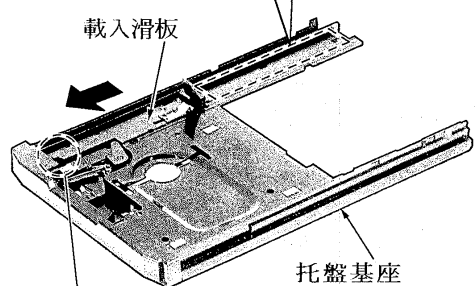
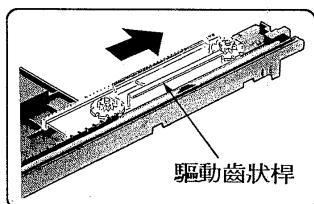
①要小心不要破壞到載入鎖定桿彈簧。

上述步驟執行完畢之後，皮帶及其他各部品均能來更換。

多片式CD播放機單元的重組



(背面)



步驟1

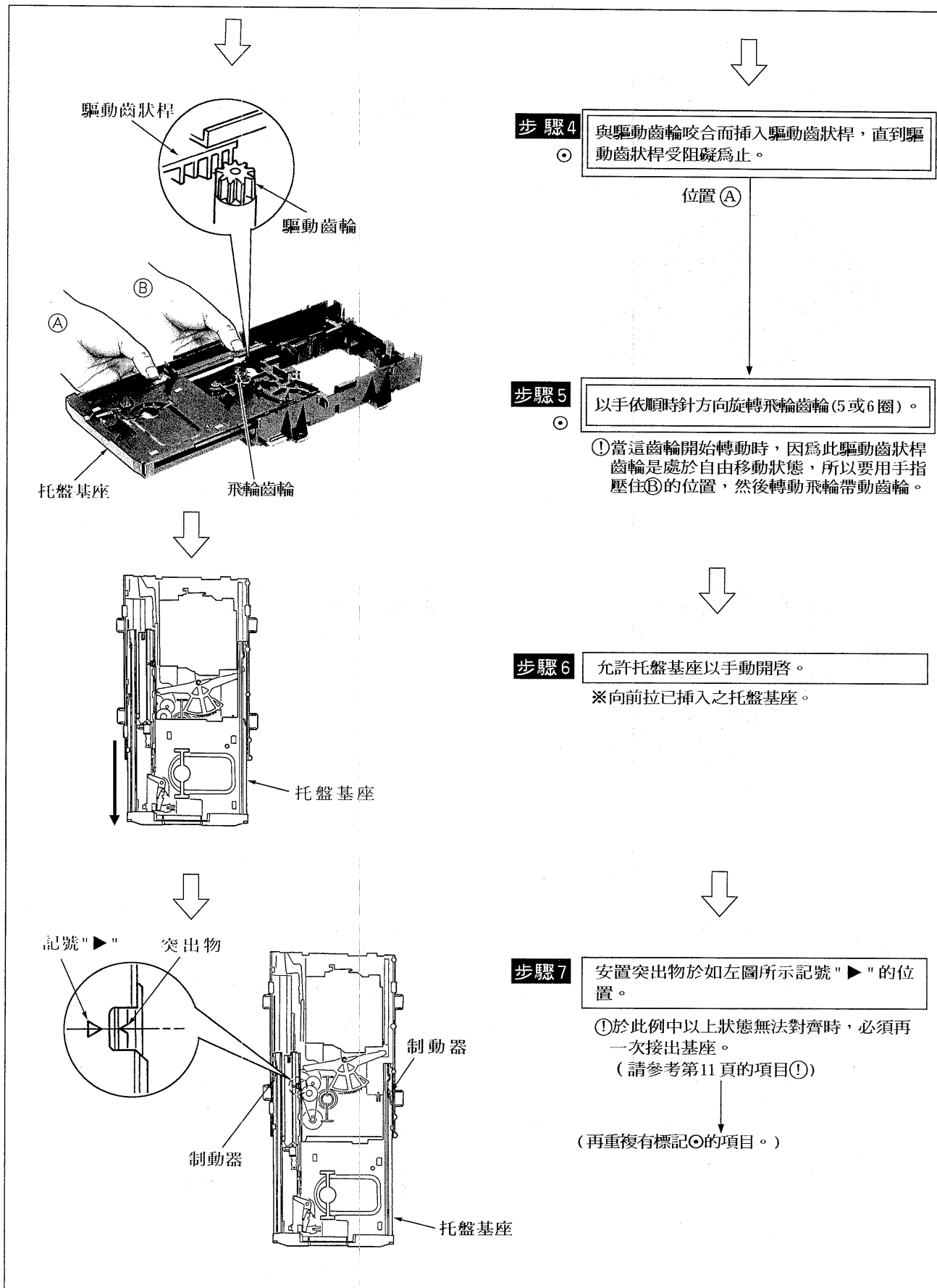
依箭頭(→)的方向將驅動齒狀桿完全接到底。

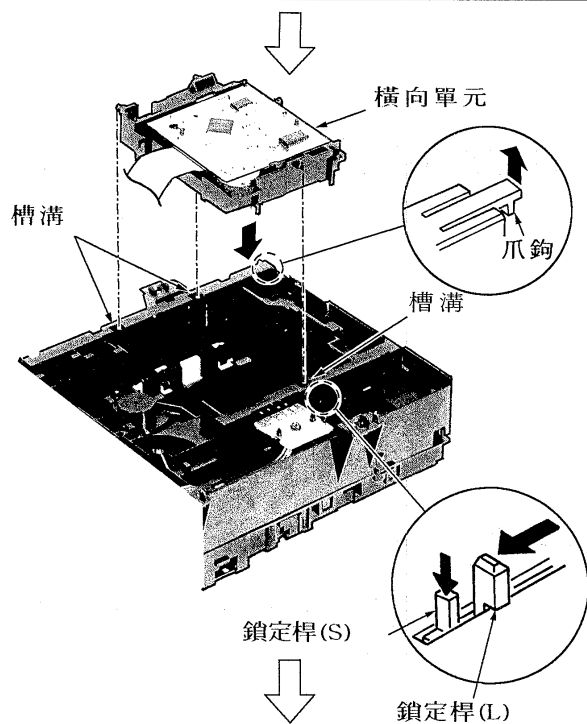
步驟2

依箭頭(→)的方向移動載入滑板。

步驟3

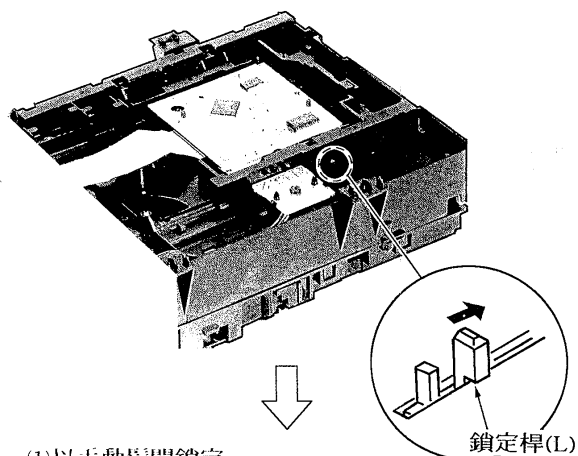
保持在 步驟1 及 步驟2 的狀態下插入托盤基座到機構底盤。





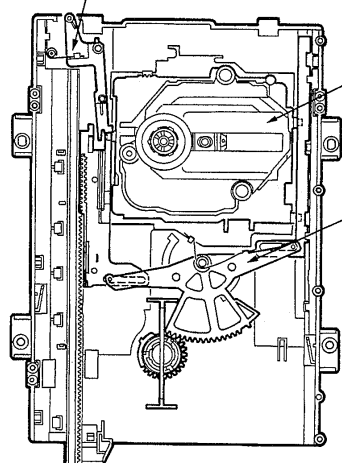
步驟 8 當向上舉起爪鉤，與強制鎖定桿 (S) 壓鎖定桿 (L)。

步驟 9 安置橫向單元的突柱於機構基座的槽溝中。



步驟 10 依箭頭 (→) 的方向拉鎖定桿 (L)。

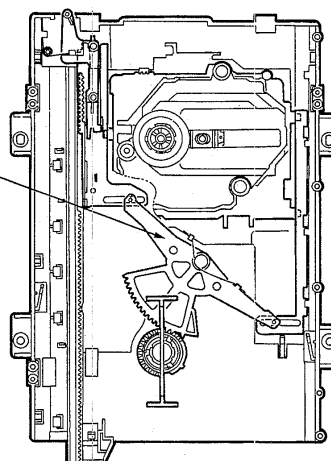
(1) 以手動鬆開鎖定桿。



<"DOWN" 狀態>

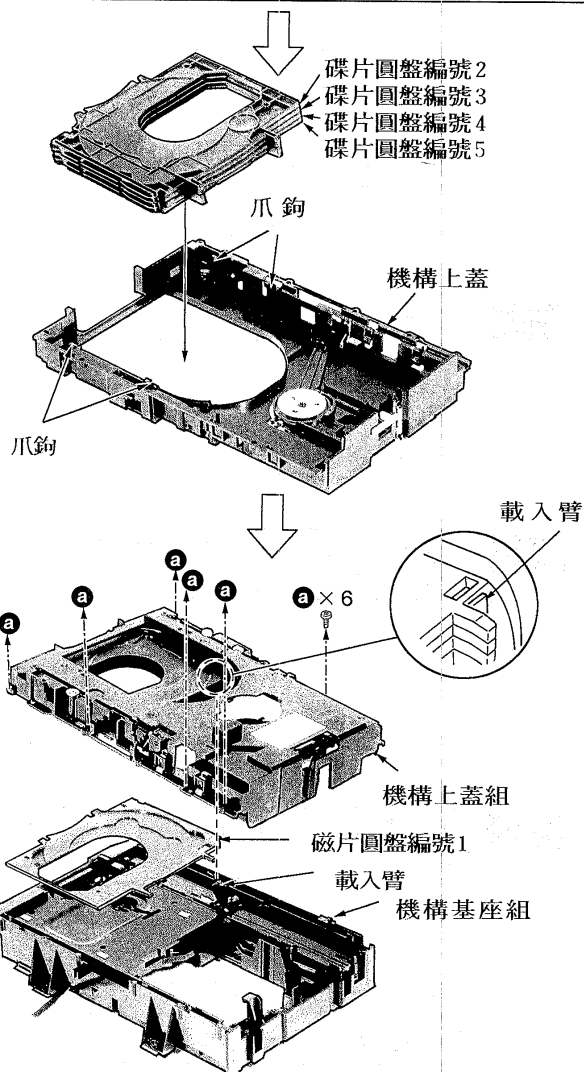
橫向單元

② 以手動旋轉變換桿。



<"UP" 狀態>

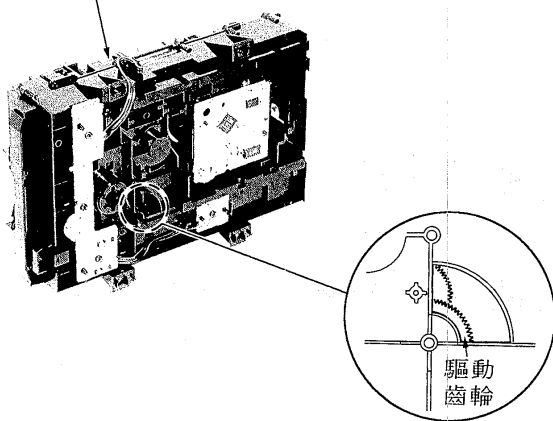
組立之後，確認橫向單元的動作。



多片式CD播放機單元的仔細檢查

- 在橫向機構遠離磁碟圓盤的狀況下開始檢查。(5片磁碟圓盤在儲藏架上。)

多片式CD播放機單元



步驟 11 安裝4個碟片圓盤到機構上蓋。(允許他們以爪鉤鎖定。)

步驟 12 放置碟片圓盤編號1到機構基座組上。

步驟 13 安裝機構上蓋組。

①載入臂的放置位置，如左圖所示。

※手動操作

① 以手動的方式依逆時針方向旋轉。

橫向機構橫跨於磁碟圓盤且上昇到最高位準。

② 以手動方式依順時針方向旋轉驅動齒輪。

碟片圓盤移動而且存放到較上層的結構中。

托盤基座被開啓。

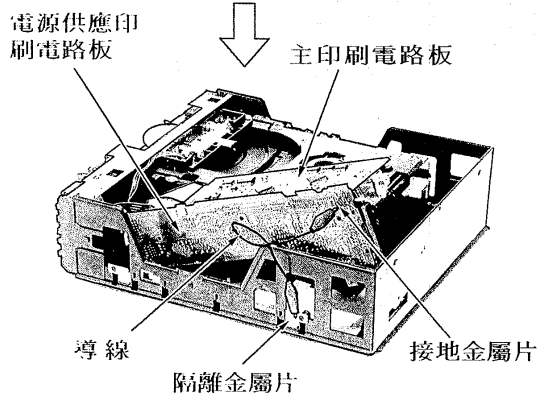
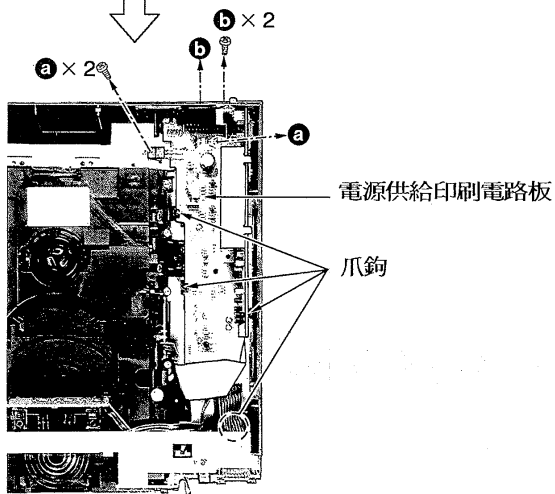
③ 再一次以手動方式依逆時針方向旋轉驅動齒輪

托盤基座被關閉，然後歸位到開始的位置。

■ 各印刷電路板之檢查程序

主印刷電路板及電源供應印刷電路板的檢查

查請依照CD播放機構拆卸項目的**步驟1**到**步驟2**執行。(請參考第8。)



步驟1 卸下4個螺絲。

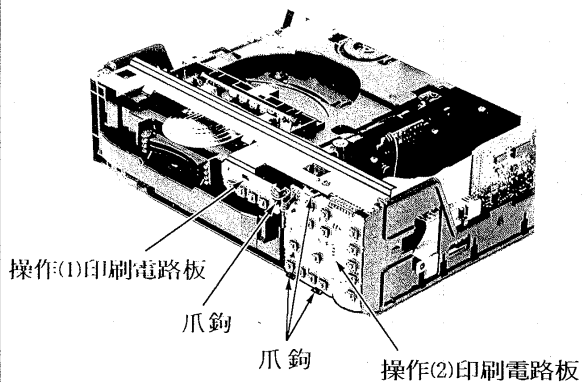
步驟2 鬆開4個爪鉤，然後將電源供應印刷電路板站立起來。

步驟3 將接地金屬片與隔離金屬片間連接一導線。

如左圖所示，檢查主印刷電路板及電源供應印刷電路板。

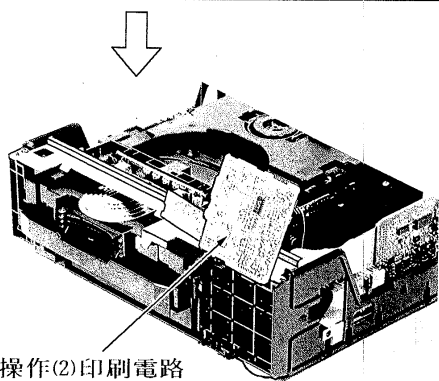
操作(2)印刷電路板的檢查

請依照CD播放機構拆卸項目的**步驟1**到**步驟3**執行。(請參考第8。)



步驟1 鬆開1個爪鉤，然後卸下操作(1)印刷電路板。

步驟2 鬆開3個爪鉤，然後將操作(2)印刷電路板翻起來。



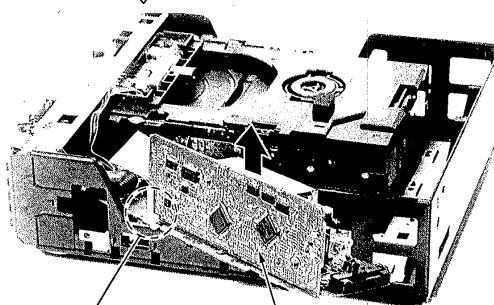
操作(2)印刷電路板
(焊接面)

如左圖所示，檢查操作(2)印刷電路板（焊接面）。

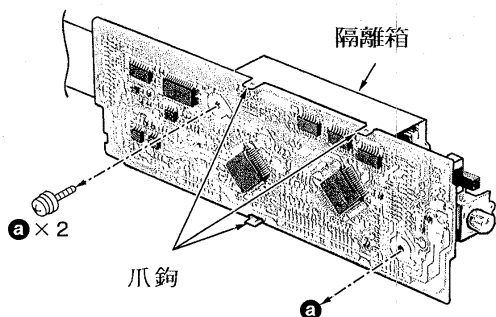
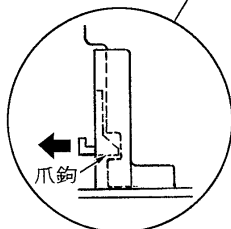
影像印刷電路板的檢查

請依照CD播放機構拆卸項目的**步驟1**到**步驟2**執行。（請參考第8頁。）

請依照橫向機構拆卸項目的**步驟1**到**步驟4**執行。（請參考第10頁。）



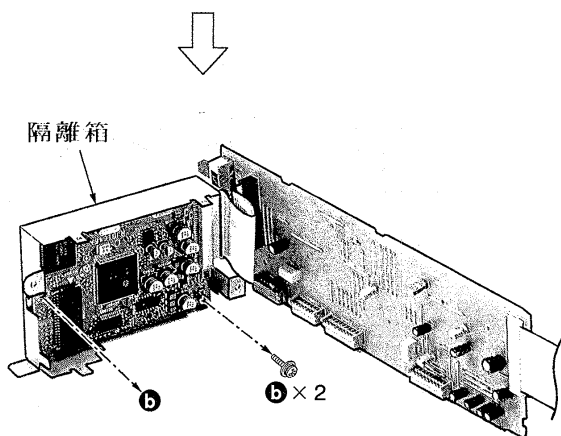
主印刷電路板



步驟1 鬆開爪鉤，然後接出主印刷電路板。

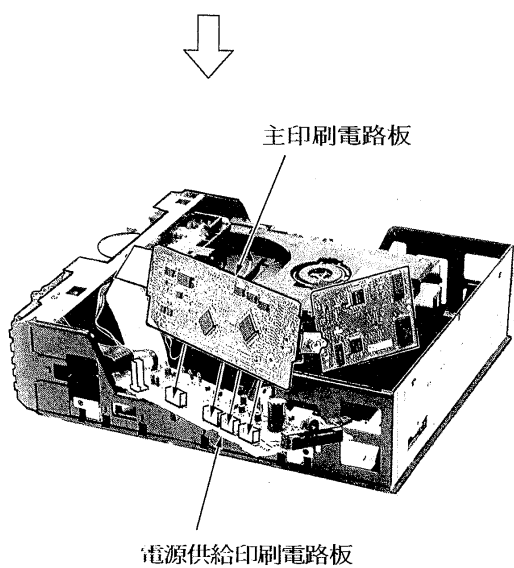
步驟2 卸下2個螺絲。

步驟3 鬆開3個爪鉤，然後卸下隔離箱。

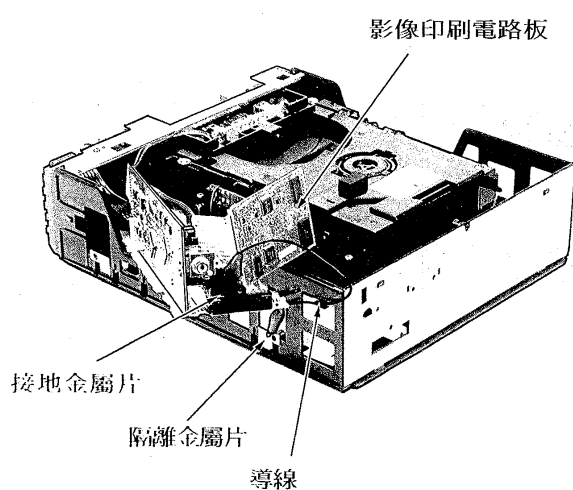


步驟 4 卸下 2 個螺絲。

步驟 5 卸下隔離箱。



步驟 6 重新安裝主印刷電路板到電源供給印刷電路板。



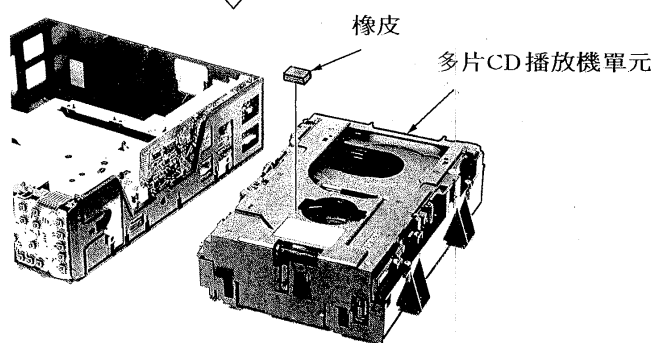
步驟 7 將接地金屬片及隔離金屬片以導連接。

如左圖所示，檢查影像印刷電路板。

伺服印刷電路板的檢查

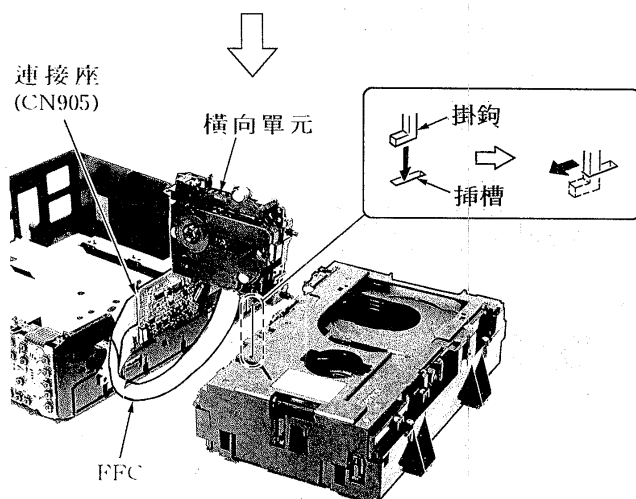
請依照CD播放機構拆卸項目的**步驟1**到**步驟8**執行。(請參考第8、9頁。)

請依照橫向機構拆卸項目的**步驟1**到**步驟4**執行。(請參考第10頁。)



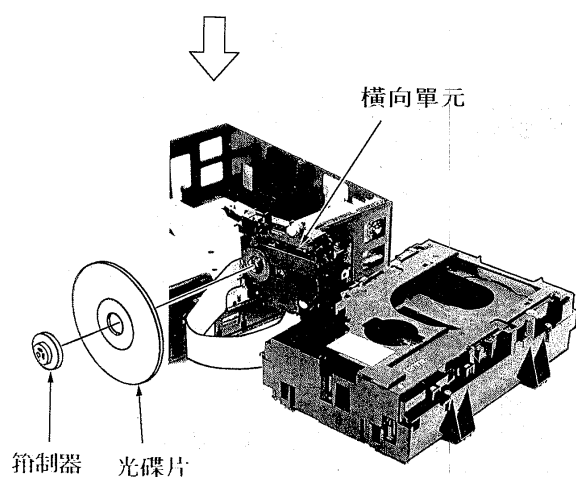
步驟1 安置多片CD播放機單元到本單元的右邊。

步驟2 卸下此皮橡。



步驟3 連接FFC到連接座(CN905)。

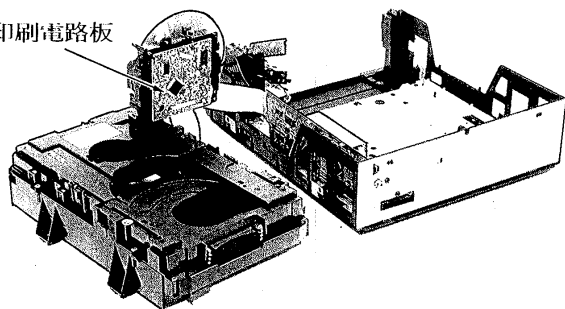
步驟4 放置橫向單元的掛鉤到插槽內，然將其立起。



步驟5 放置光碟片及有磁鐵的箱制器到橫向單元。

①準備手原來的箱制器。

伺服印刷電路板



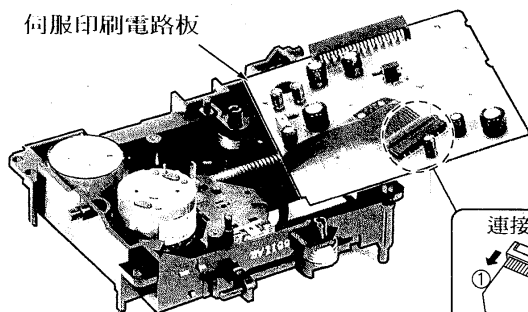
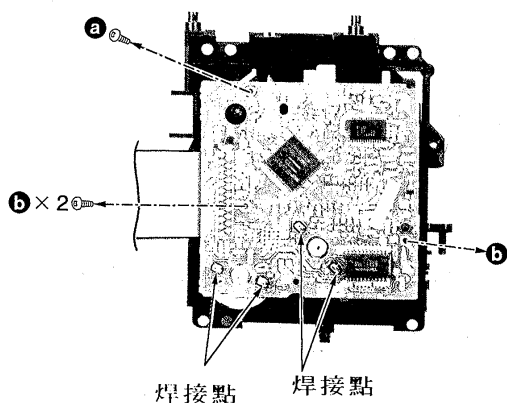
如左圖所示，檢查伺服印刷電路板（焊接面）。

主要部品更換程序

橫向機構組的更換

請依照CD播放機構拆卸項目的**步驟1**到**步驟8**執行。（請參考第8、9頁。）

請依照橫向單元拆卸項目的**步驟1**到**步驟4**執行。（請參考第10頁。）

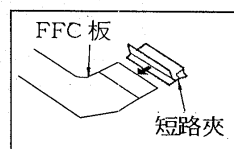
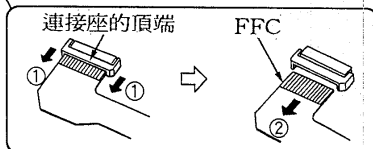


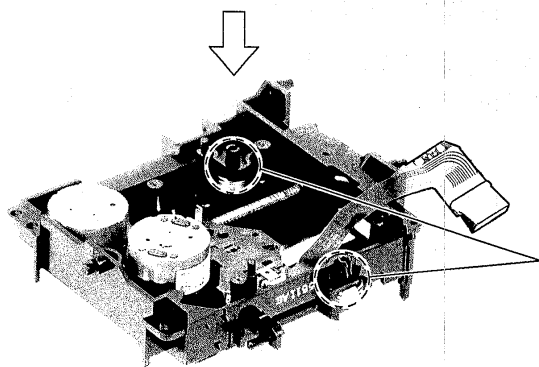
步驟1 卸下3個螺絲。

步驟2 焊開馬達接腳。

步驟3 從連接座上卸下FFC，然後再卸下伺服印刷電路板。

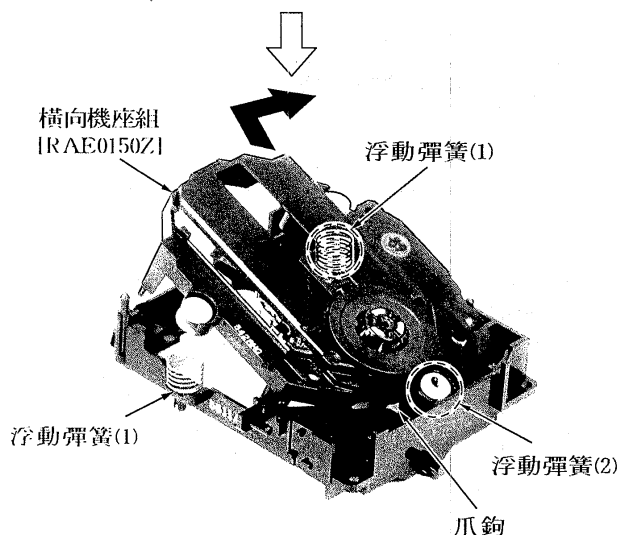
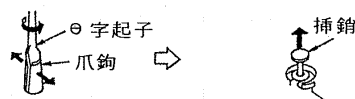
注意：
必須將短路夾插入到橫向單元的FFC板。
（請參考第2頁的“小心處理橫向機座”）





步驟4 卸下插銷。

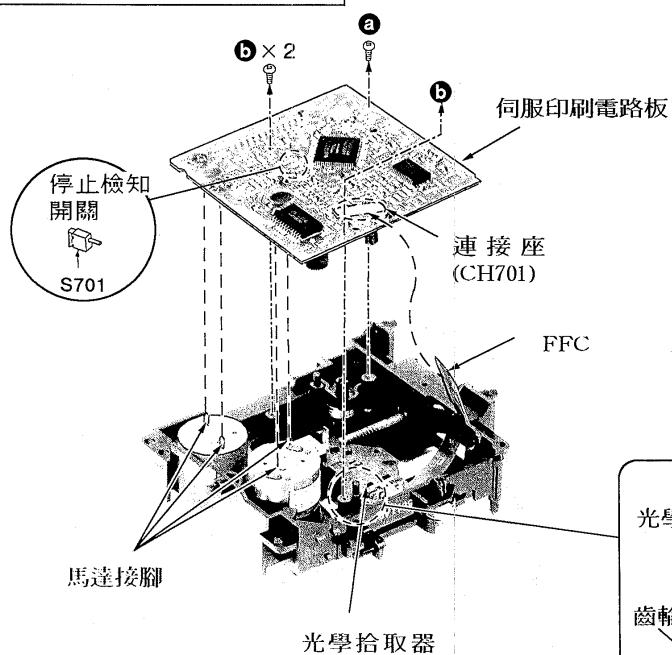
1. 用 Θ 字起子撐寬爪 2. 依箭頭的方向接出插銷



步驟5 鬆開此爪鉤，然後卸下橫向機座組。

①請小心不將此3個彈簧弄丟了，因為在拆下橫向機座組件時，會將它們一併拆下。

安裝伺服印刷電路板



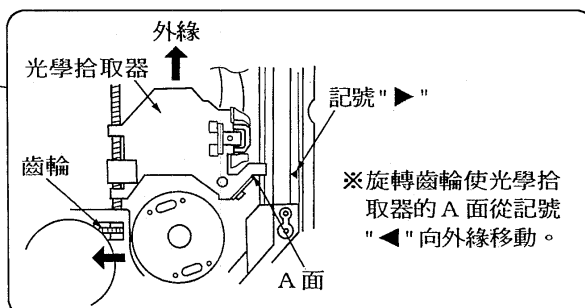
步驟1 安裝伺服印刷電路板以前，要將光學拾取器從記號"▼"處向外緣移動。

①本例中，光學拾取器若沒有從記號處向外緣移的話，則安裝在伺服印刷電路板上的停止檢知開關 (S701) 可能會被破壞。

步驟2 將FFC連接到連接座。

步驟3 安裝伺服印刷電路板，然後鎖緊螺絲。

①鎖緊螺絲以後，將馬達各個接腳焊接起來。



■Error Code Display and Servo Adjustment Function

本機具有錯誤碼顯示功能，所以若本機無法正確操作，則故障部份就會使以錯誤碼顯示在調諧器／放大器 (SA-EH60X) 的FL 顯示器。亦具有伺服調整功能且將伺服系統功能（聚焦、軌跡、CLV 伺服）的狀態顯示在調諧器／放大器的FL 顯示器上。

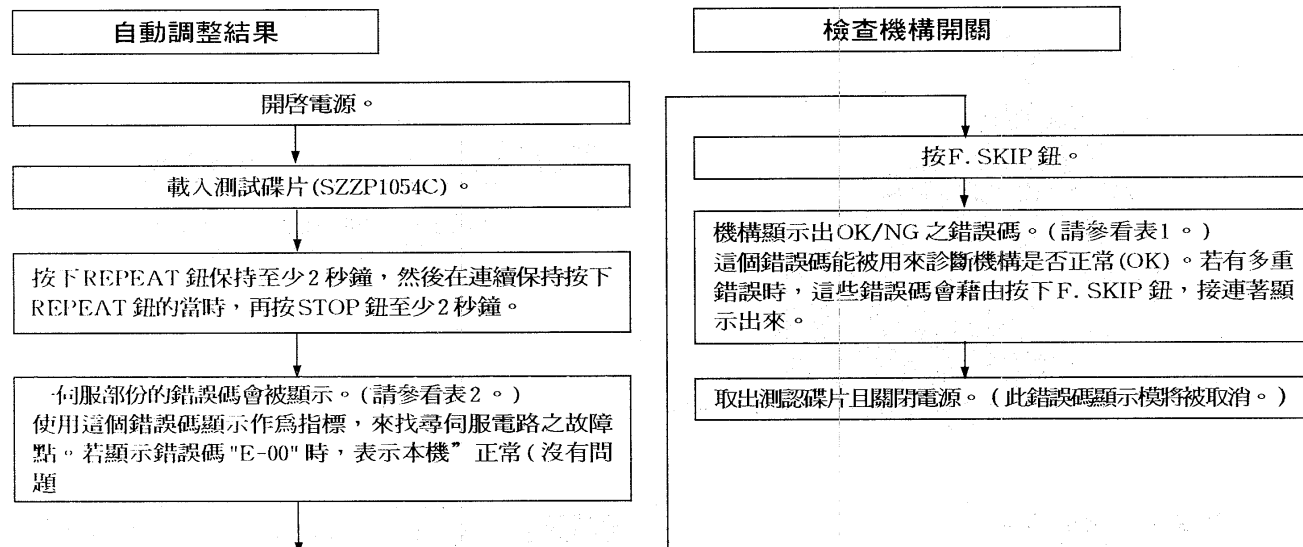
本系統控制IC 及FL 顯示器是調諧器／放大器部份，所以確定本系統在使用這三個功能前就已經正確地連接。（儘管會顯示錯誤碼且伺服調整功能在無使用的條件下，本機仍能獨立操作。）

故障診斷及維修期間，可依據指示來使用這兩個功能。

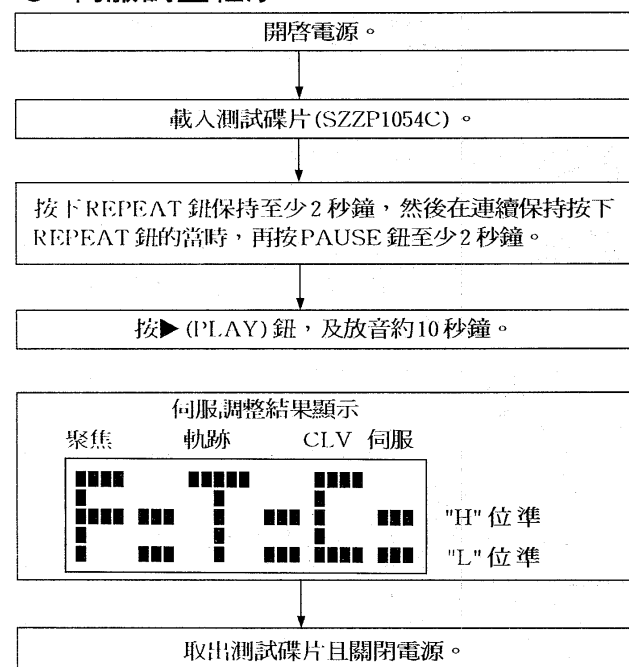
附註：

請事先檢查測試碟片 (SZZP1054C) 是否有刮傷或污物，以及光學拾取鏡頭是否不潔或是其他問題。

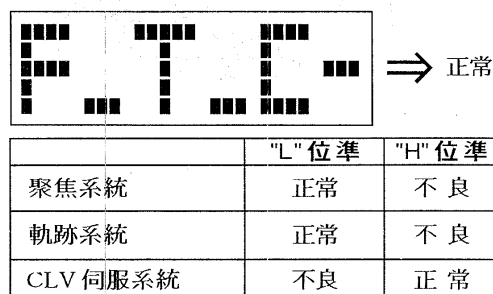
● 錯誤碼顯示程序



● 伺服調整程序



(範例)




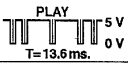
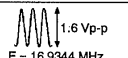
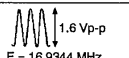
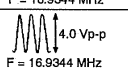
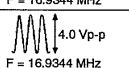
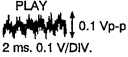
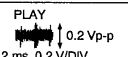
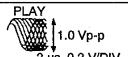
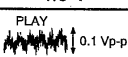
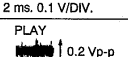
• 表 1

FL 顯示	症 狀	原 因
H15	當CD托盤開啓後，其會自動關閉。	碟片托盤"開啓"檢知開關(S4)不良。
H16	當CD托盤關閉後，其會自動開啓。	
F15	甚至C D放音鈕被按下還是無法放音。	光學拾取器停止位置檢知開關(S701)不良。
H16	橫跨的碟片圓盤向上推。	上昇檢知開關(S3)不良。
F26	其至當"▶"(PLAY)鈕按下還是無法移動。	系統控制或伺服處理IC(IC901, IC702)不良。
F27	托盤保持移動一段時間，或選到的圓盤無法開啓。	碟片編號檢知開關(S5)不良。
F28		儲存架位置檢知，或放音位置檢知開關(S1,S2)不良。
F75	其至當CD已載入，還是顯示"NO DISC"且無法放音。	CD 電路之電源供給問題。

• 表 2

※如果錯誤碼是"E-00"或"E-00"，表示本機是令人滿意的。

※測試之前，檢查確認測試碟片是無刊痕及光學拾取器是乾淨的。

FL 錯誤碼顯示	故障現象	可能原因	信號檢查		正常電壓值及波形	
			位置	信號名稱	放音狀態	停止狀態
E-01	於特定時間內不能完成聚焦與軌跡位移調整。	1.時脈X1與X2，電源供應VDD，以及重置/RST，都在IC702。 2. MDATA、MCLK、MLD、與SENSE信號往返於機構控制電路。	IC702 ⑧ pin	MDATA		0.5 V
			IC702 ⑦ pin	MCLK		4.8 V
			IC702 ⑨ pin	MLD		
			IC702 ⑩ pin	SENSE	open	open
			IC702 ⑬ pin	/RST	4.8 V	4.8 V
			IC702 ⑤8 pin	X1		
			IC702 ⑤9 pin	X2		
E-03 E-05 E-06 E-07 E-09 E-0A E-0B E-0D E-0E E-0F	CD片播放不穩定	1. CD片表面有刮痕或污損。 2. 聚焦與軌跡伺服電路（檢查波形，電壓，與各部品的常數值。） 3. 轉盤馬達驅動電路。 4. 光學拾取器。	IC702 ③2 pin	F E		2.4 V
			IC702 ③3 pin	T E		2.4 V
			IC702 ②8 pin	FOD	2.4 V	2.4 V
			IC702 ②7 pin	TRD	2.4 V	2.4 V
			IC702 ②6 pin	KICK	2.4 V	2.4 V
			IC702 ①① pin	/FLOCK	—	—
			IC702 ④8 pin	/RF DET	0 V	4.8 V
			TJ701	R F		2.3 V
			IC702 ①7 pin	STAT	4.6 V	0 V
E-04 E-08 E-0C	於特定時間內不能完成軌跡增益調整。	1. CD片表面有刮痕或污損。 2. 聚焦伺服電路（檢查波形，電壓，與各部品的常數值。） 3. 光學拾取器。	IC702 ③2 pin	F E		2.4 V
			IC702 ③3 pin	T E		2.4 V
			IC702 ③6 pin	O F T R	0 V	0 V
			IC702 ①2 pin	/TLOCK	—	—

■To Supply Power Source

注意事項：

- 注視或接觸雷射光是非常危險的。(雷射輻射是看不見的。)
- 當本機啓動時，雷射輻射將會從光學鏡片中放射出來。
- 當進行調整時，特別是要避免暴露在雷射光下。

本機SL-EH60X 電源供給被設計從調諧器／放大器SA-EH60X 經過錄放音座RS-EH60 來操作的。

當本機要連接到其它系統單機時，不要直接地連接到調諧器／放大器SA-EH60X。要確定本機的連接要透過錄放音座RS-EH60X 才可以。

當測試及維修要單獨操作本機SL-EH60X 時，沒有電源從調諧器／放大器SA-EH60X 及錄放音座RS-EH60 來供應，所以請使用下列方法。

單獨將電源供應到本機

1. 將JK1 的第③、⑥及⑰腳短路在一起 (A 點)。
2. 供應+10V 直流 (DC) 電源到 (A 點)+10V) 及 J6(GND) 之間的部份。(如圖1-2 所示)
3. 連接事先預備好的 AF 振盪器 (100Hz, 5Vrms) (如圖1-1 所示) 到 (A 點) 及 J312 之間的部份。(如圖1-2 所示)

檢查信號

使用內建放大器，將示波器或揚聲器連接到電阻器R39 的LINE OUT(左聲道)與A.GND 之間的部份，同樣的也連接到電阻器R38 的LINE OUT(右聲道)與A.GND 之間的部份，而且檢查信號是否從本機輸出。(如圖1-2 所示)

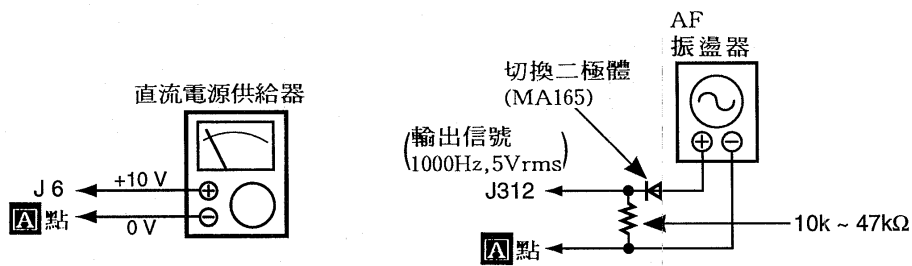


圖 1-1

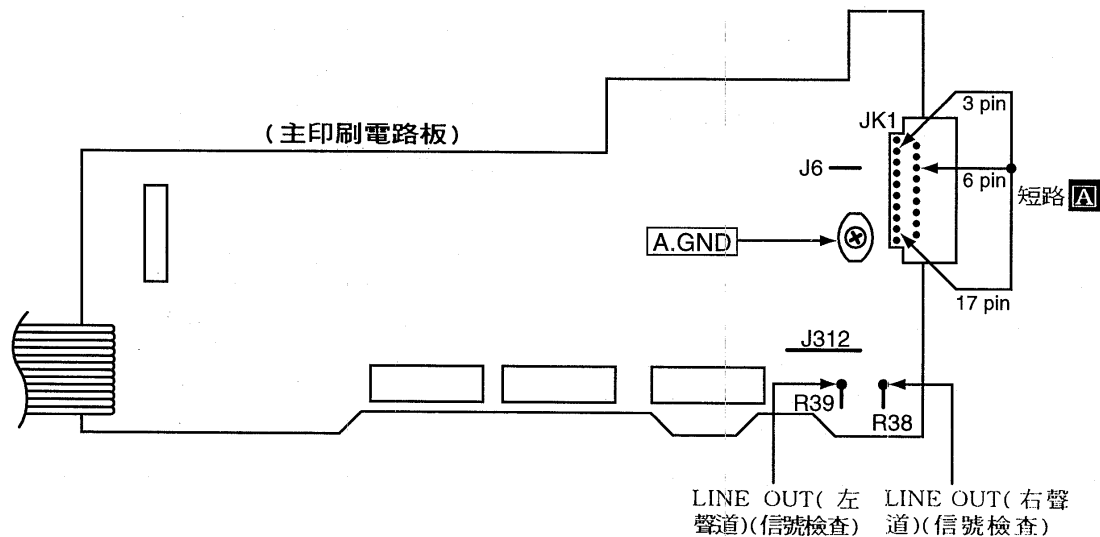












圖 1-2

Schematic Diagram

	Page		Page
A SERVO CIRCUIT	26, 27	F LED CIRCUIT	33
B VIDEO CIRCUIT	28 ~ 32	G OPERATION (2) CIRCUIT	33
C SWITCH (S2, S3) CIRCUIT	33	H OPERATION (1) CIRCUIT	33
D SWITCH CIRCUIT	33	I POWER SUPPLY CIRCUIT	33, 34
E LOADING MOTOR CIRCUIT	33	J MAIN CIRCUIT	34 ~ 37

• This schematic diagram may be modified at any time with the development of new technology.

Notes:


- **S1** : Stocker position detect switch in " OFF " position
- **S2** : Play position detect switch in " OFF " position
- **S3** : Up position detect switch in " OFF " position
- **S4** : Tray open detect switch in " OFF " position
- **S5** : Disc number detect switch in " OFF " position
- **S601** : Disc check switch ( -NEXT/-AUTO)
- **S602** : Disc select switch (DISC 5)
- **S603** : Disc select switch (DISC 4)
- **S604** : Disc select switch (DISC 3)
- **S605** : Disc select switch (DISC 2)
- **S606** : Disc select switch (DISC 1)
- **S607** : Repeat switch (REPEAT)
- **S608** : AI edit switch (AI EDIT)
- **S609** : Random play switch (RANDOM)
- **S610** : R. Skip/Search switch ( /  , PREV)
- **S611** : Stop switch ()
- **S612** : Play switch ( , SELECT)
- **S613** : F. Skip/Search switch ( /  , NEXT)
- **S614** : Pause switch ()
- **S615** : Disc tray open/close switch ( OPEN/CLOSE)
- **S616** : Menu on/off switch (MENU)
- **S617** : Return switch ()
- **S618** : - switch (-)
- **S619** : + switch (+)
- **S701** : Rest switch in " OFF " position
- **S901** : Video Out switch

• Indicated voltage values are the standard values for the unit measured by the DC electronic circuit tester (high-impedance) with the chassis taken as standard. Therefore, there may exist some errors in the voltage values, depending on the internal impedance of the DC circuit tester.

No mark : CD STOP

() : CD PLAY [1kHz, L + R, 0 dB]

• Important safety notice:

Components identified by  mark have special characteristics important for safety.

Furthermore, special parts which have purposes of fire-retardant (resistors), high-quality sound (capacitors), low-noise (resistors), etc. are used. When replacing any of components, be sure to use only manufacturer's specified parts shown in the parts list.

• Caution!

IC and LSI are sensitive to static electricity.

Secondary trouble can be prevented by taking care during repair.








Cover the parts boxes made of plastics with aluminum foil.

Ground the soldering iron.

Put a conductive mat on the work table.

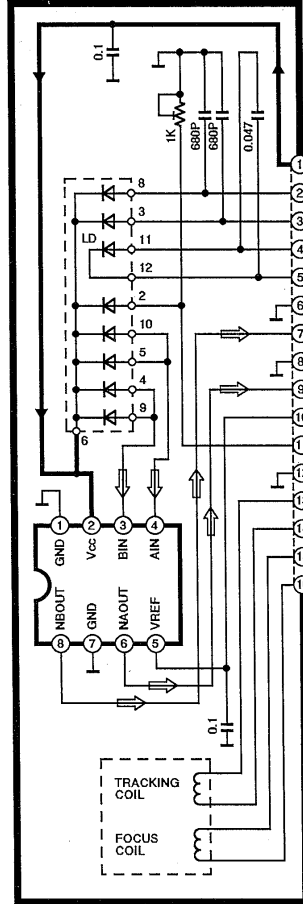
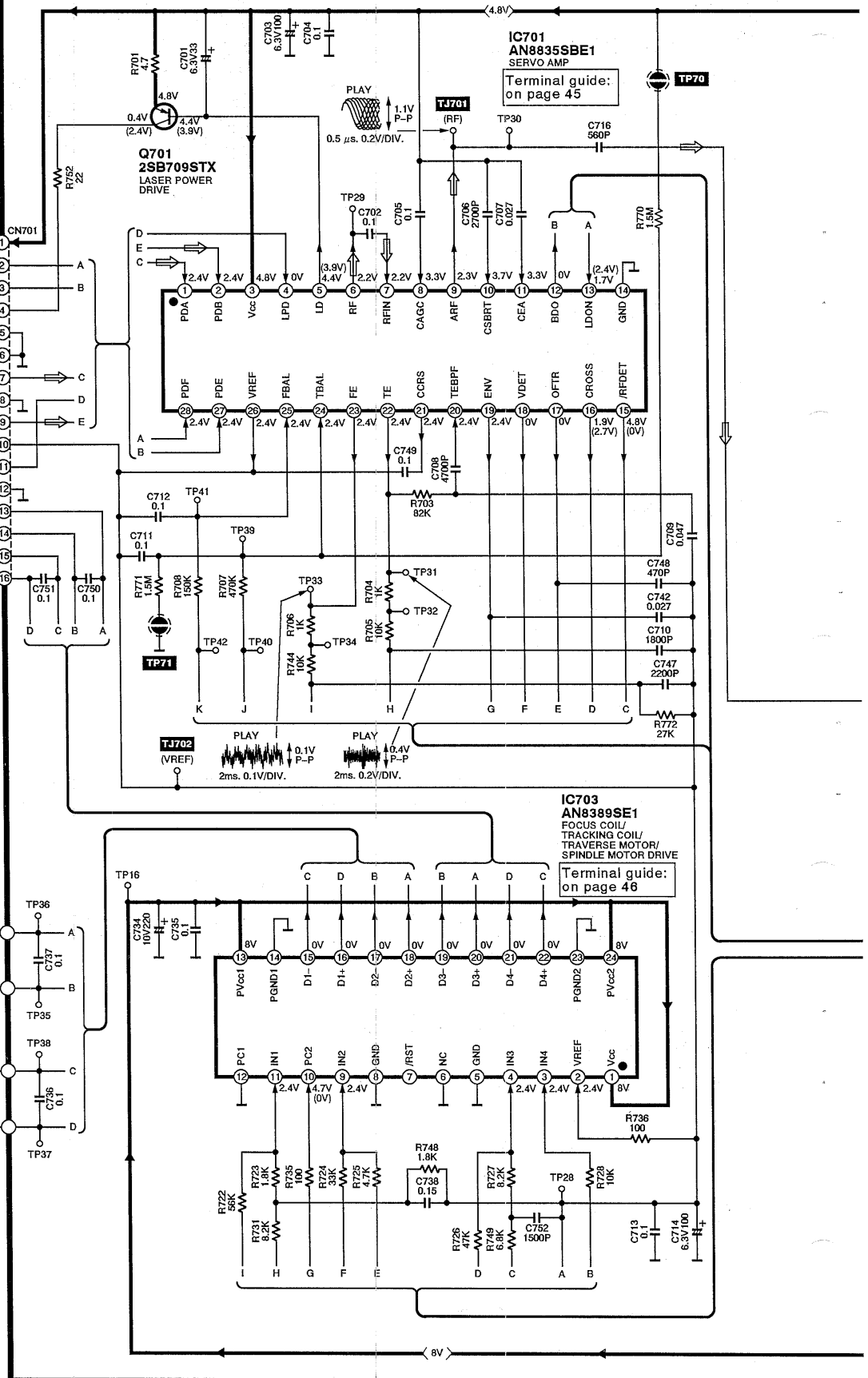
Do not touch the legs of IC or LSI with the fingers directly.

• Voltage and signal line

-  : Positive voltage line
-  : CD-DA/CD-G/VIDEO CD (AUDIO & VIDEO) signal line
-  : CD-DA (AUDIO)/CD-G (AUDIO)/VIDEO CD(AUDIO & VIDEO) signal Line
-  : VIDEO CD (VIDEO) signal Line
-  : CD-DA/CD-G/VIDEO CD (AUDIO) signal Line
-  : CD-G (VIDEO) signal Line
-  : MIC signal Line

A SERVO CIRCUIT (P.C.Board: on page 38)

→ : Positive voltage Line

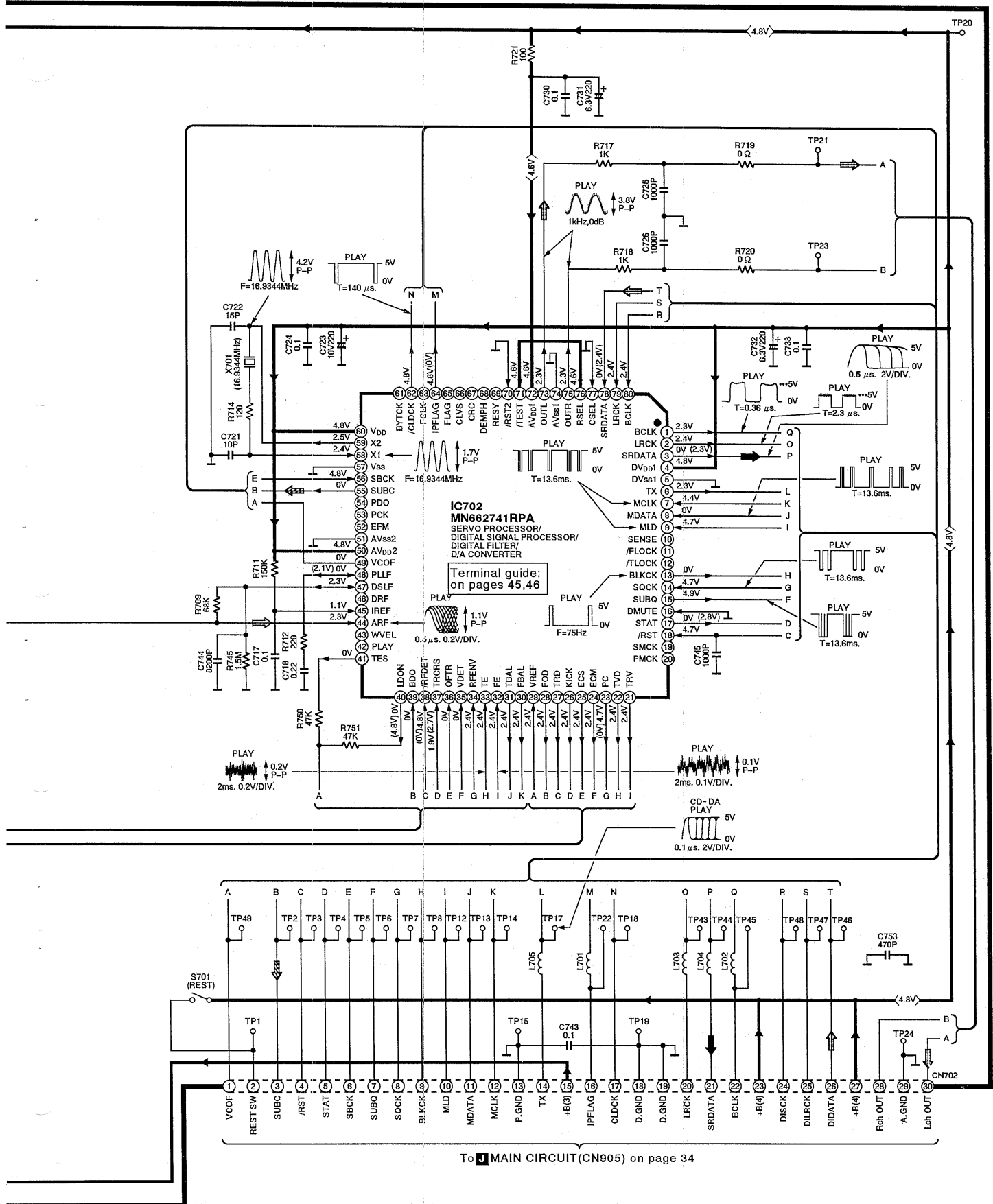
Δ OPTICAL PICKUP CIRCUITM702
SPINDLE
MOTORM701
TRAVERSE
MOTOR

→ : CD-DA/CD-G/VIDEO CD (AUDIO & VIDEO) signal Line

→ : CD-DA (AUDIO)/CD-G (AUDIO)/VIDEO CD (AUDIO & VIDEO) signal Line

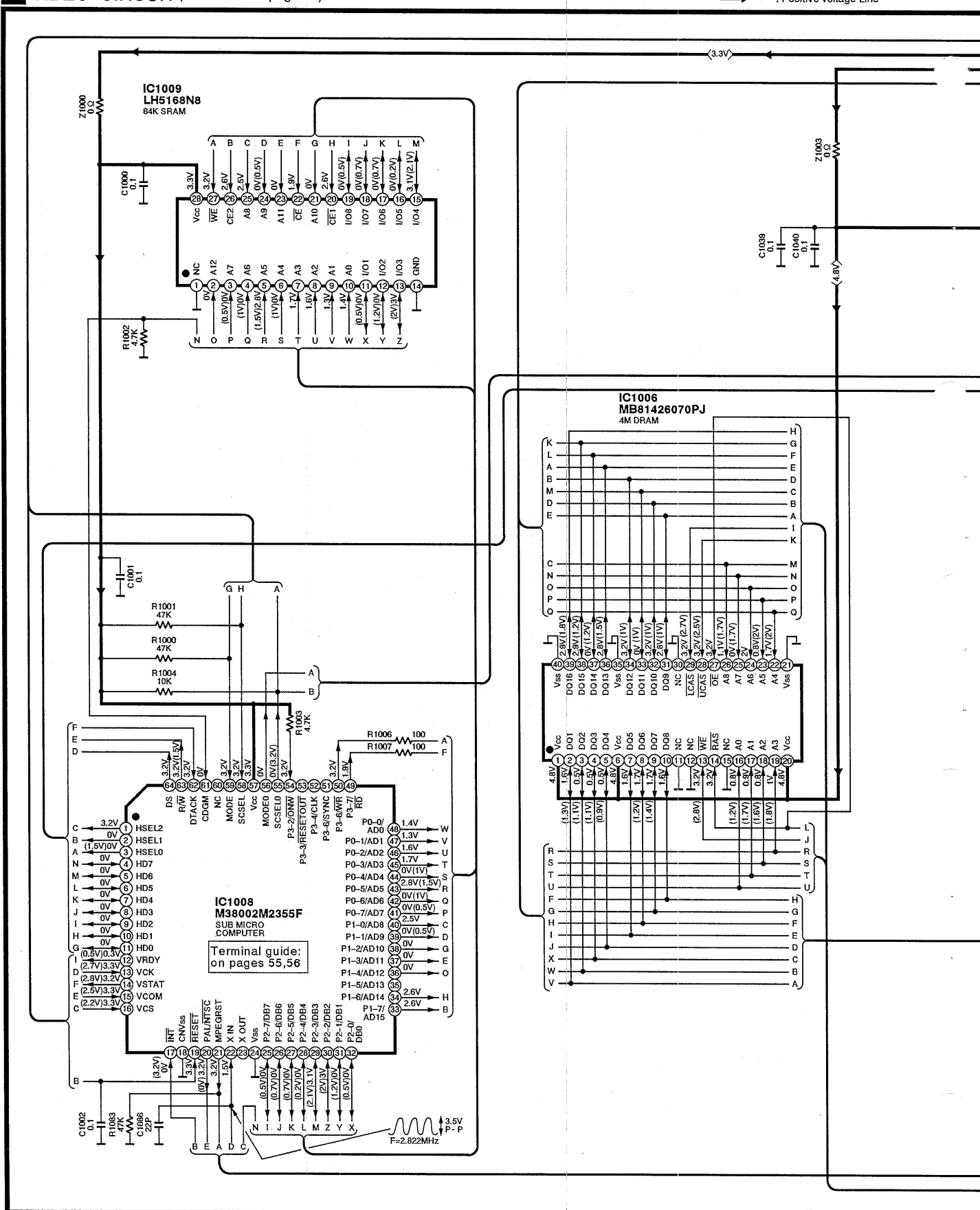
→ : CD-DA/CD-G/VIDEO CD (AUDIO) signal Line

→ : CD-G (VIDEO) signal Line



B VIDEO CIRCUIT (P.C.Board: on page 39)

- : Positive voltage Line

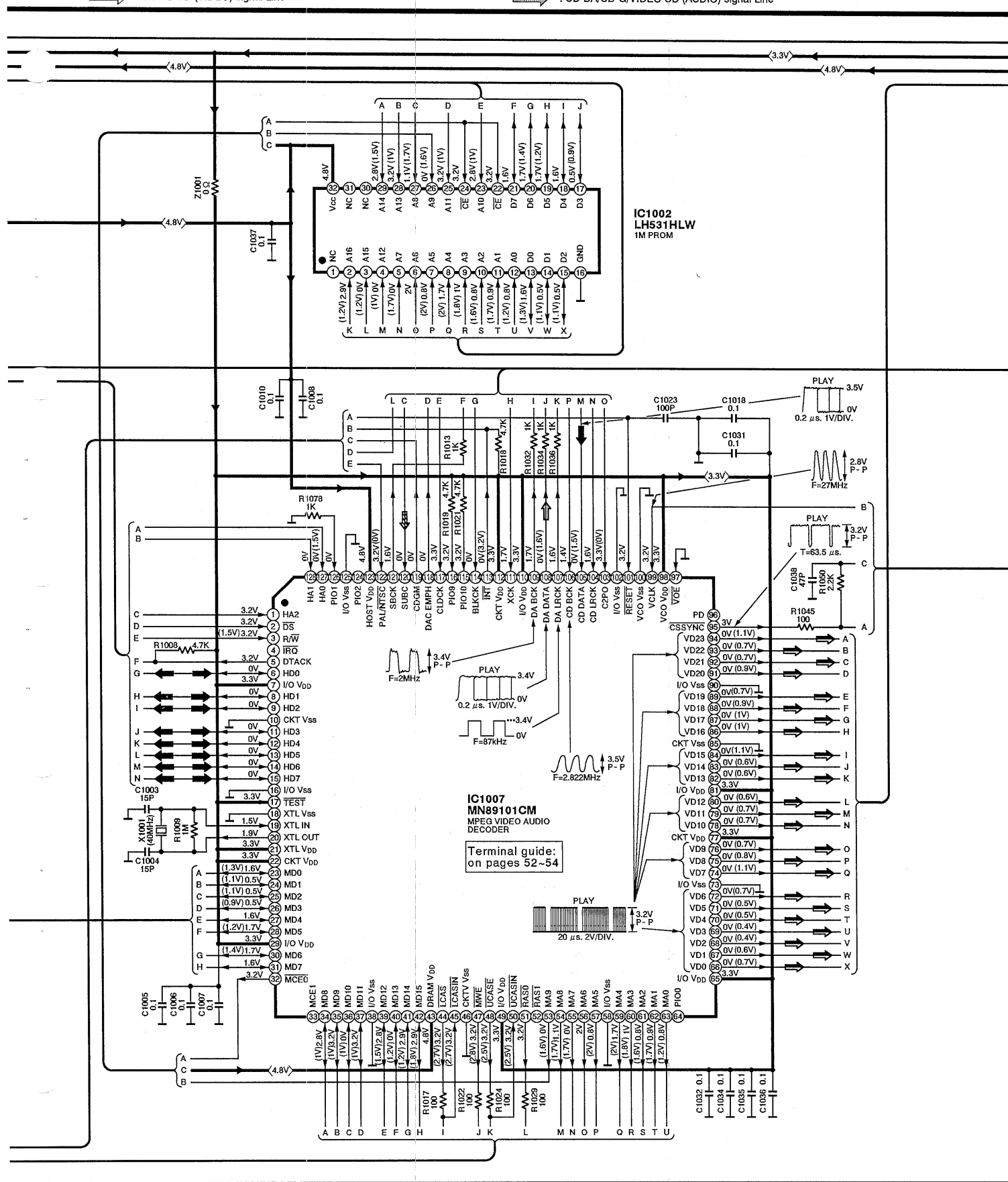


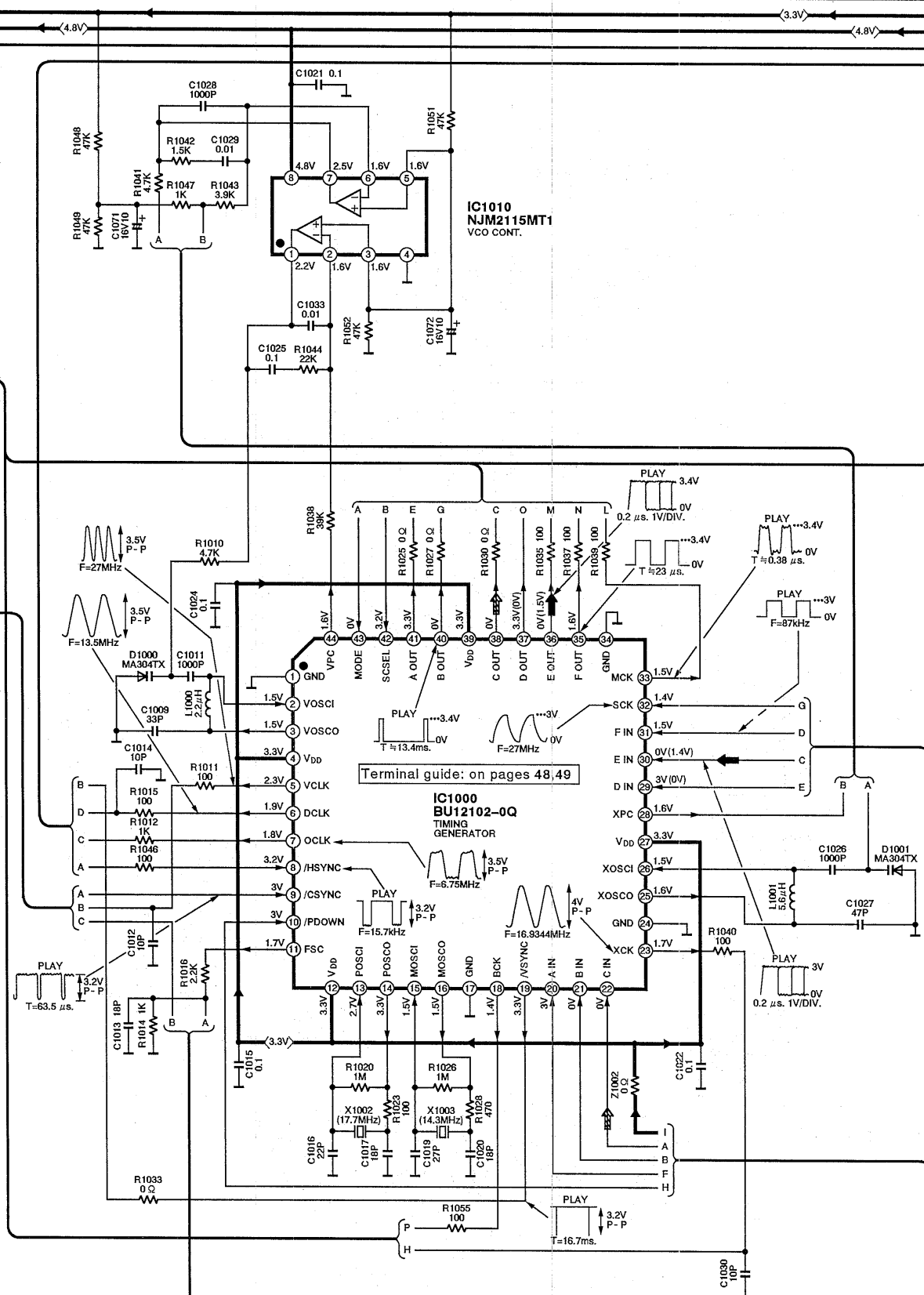
→ : CD-DA (AUDIO)/CD-G (AUDIO)/VIDEO CD (AUDIO & VIDEO) signal Line

→ : CD-G (VIDEO) signal Line

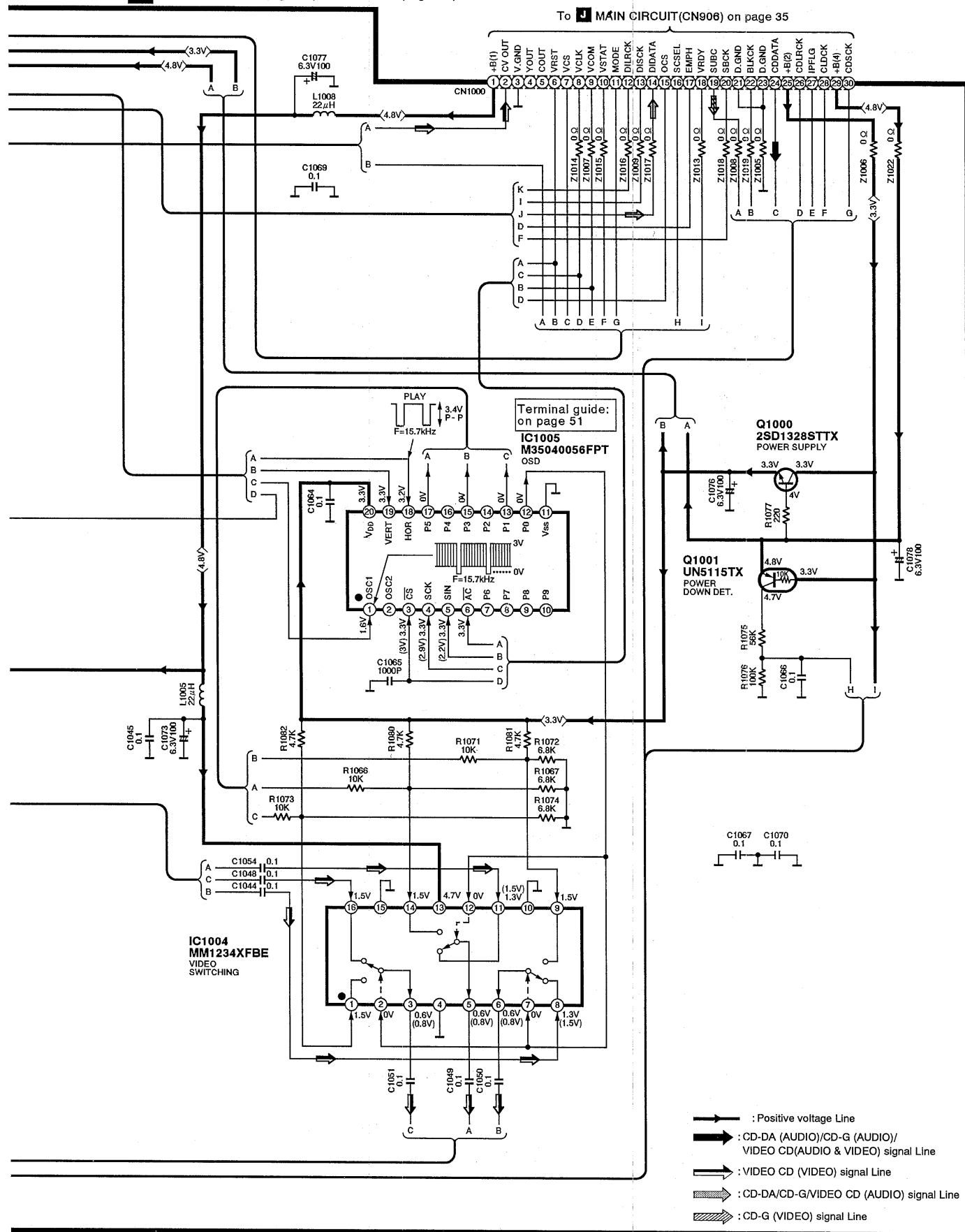
→ : VIDEO CD (VIDEO) signal Line

→ : CD-DA/CD-G/VIDEO CD (AUDIO) signal Line

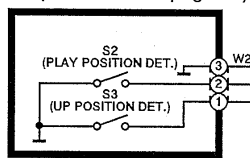




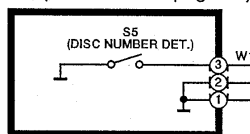


B VIDEO CIRCUIT (P.C.Board: on page 39)

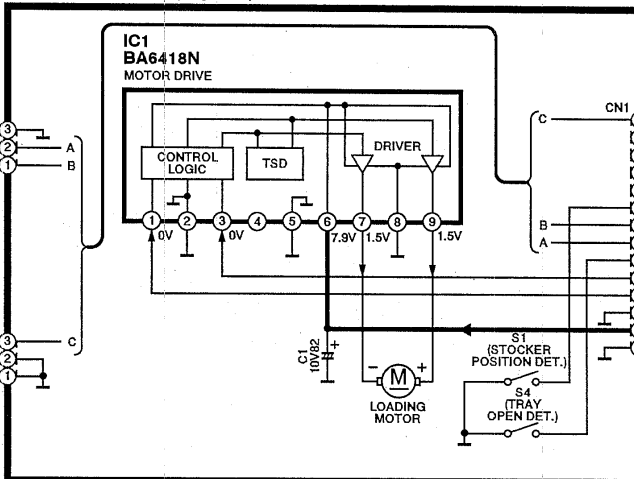
C SWITCH(S2,S3)
CIRCUIT
(P.C.Board:on page 39)



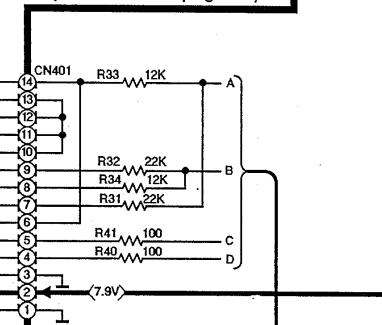
D SWITCH CIRCUIT



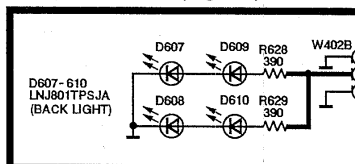
E LOADING MOTOR CIRCUIT (P.C.Board: on page 39)



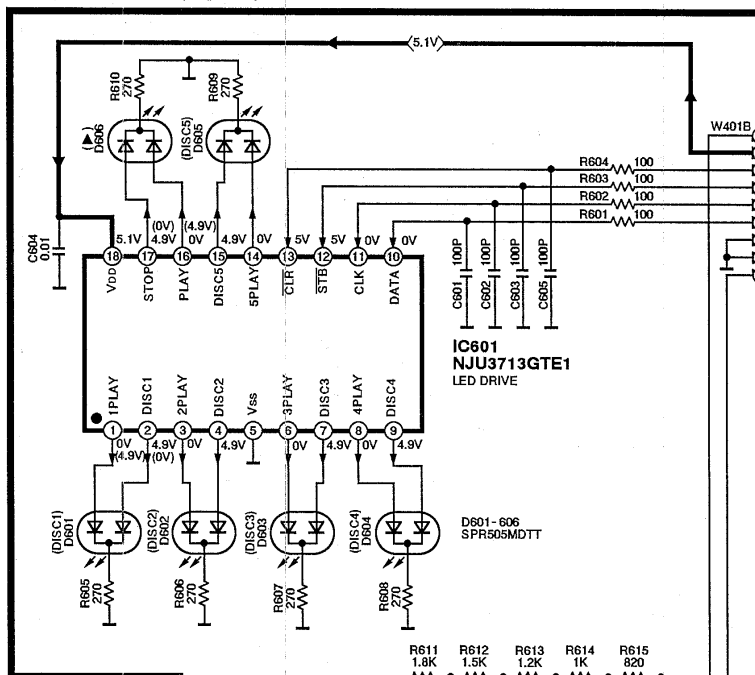
POWER SUPPLY CIRCUIT



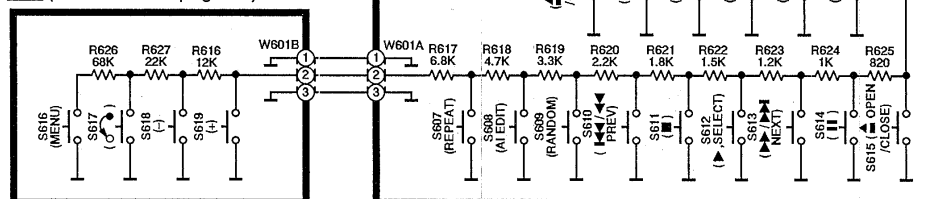
F LED CIRCUIT
(P.C.Board:on page 40)

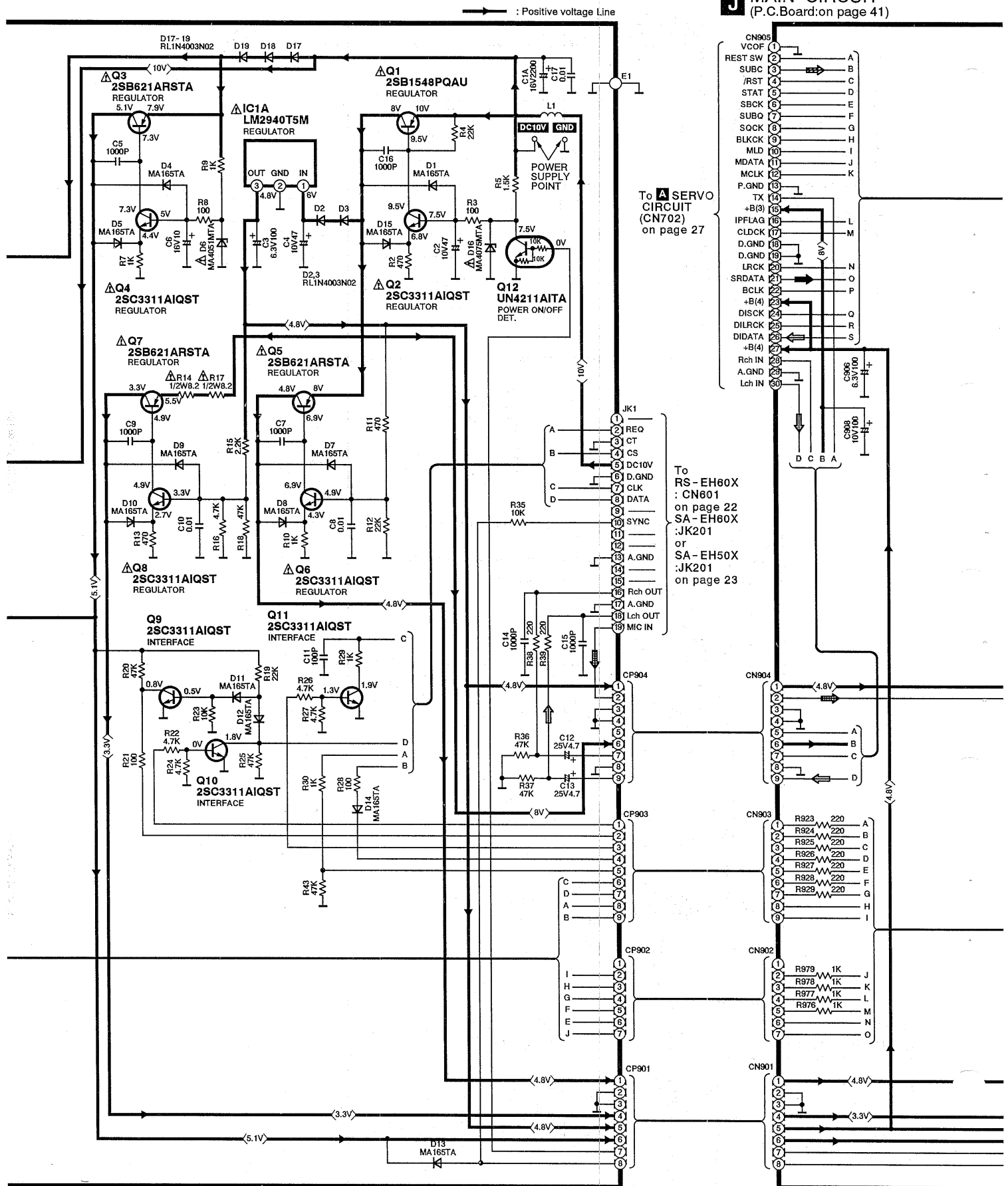




G OPERATION(2) CIRCUIT
(P.C.Board:on page 40)



H OPERATION(1) CIRCUIT (P.C.Board:on page 40)



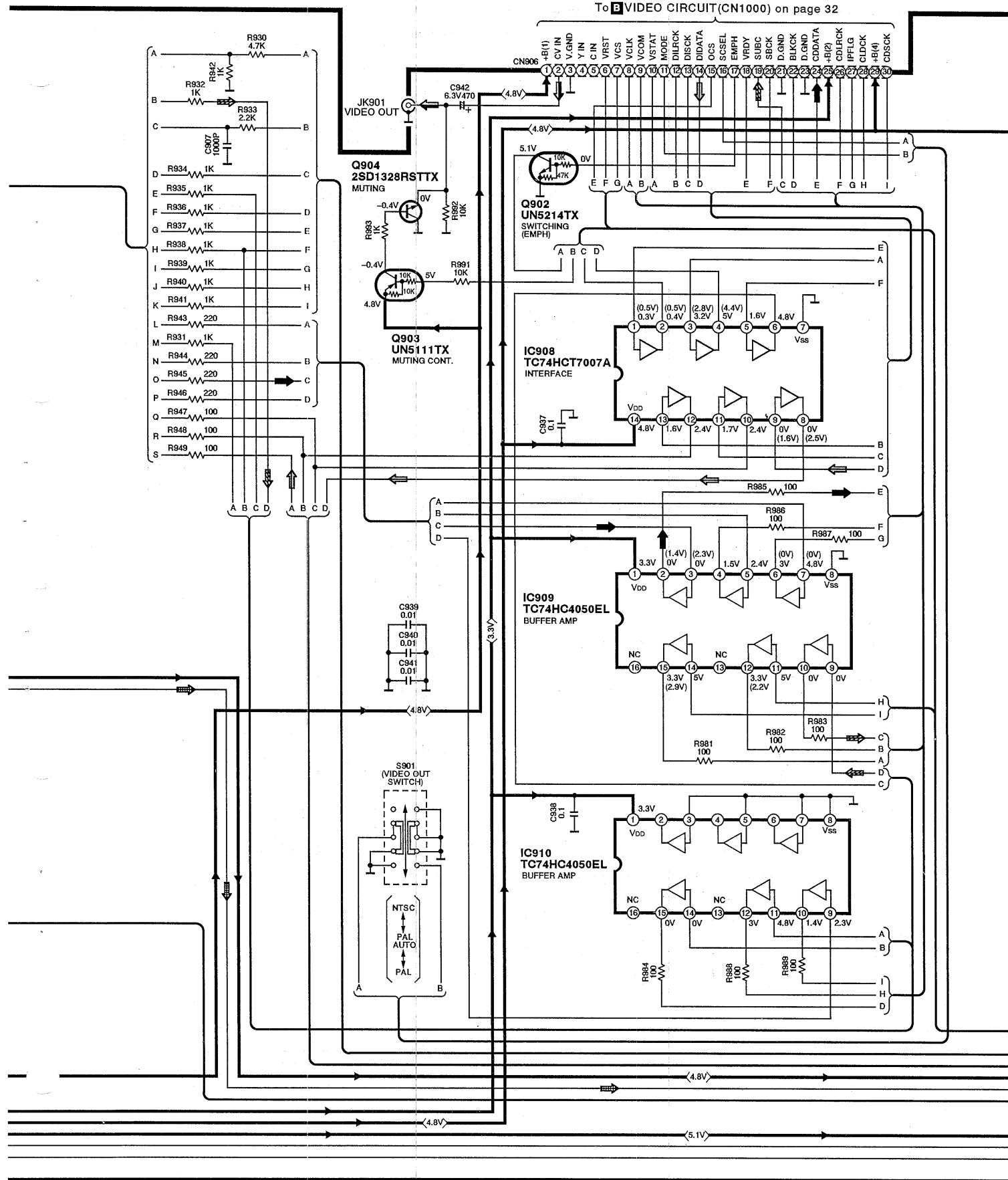


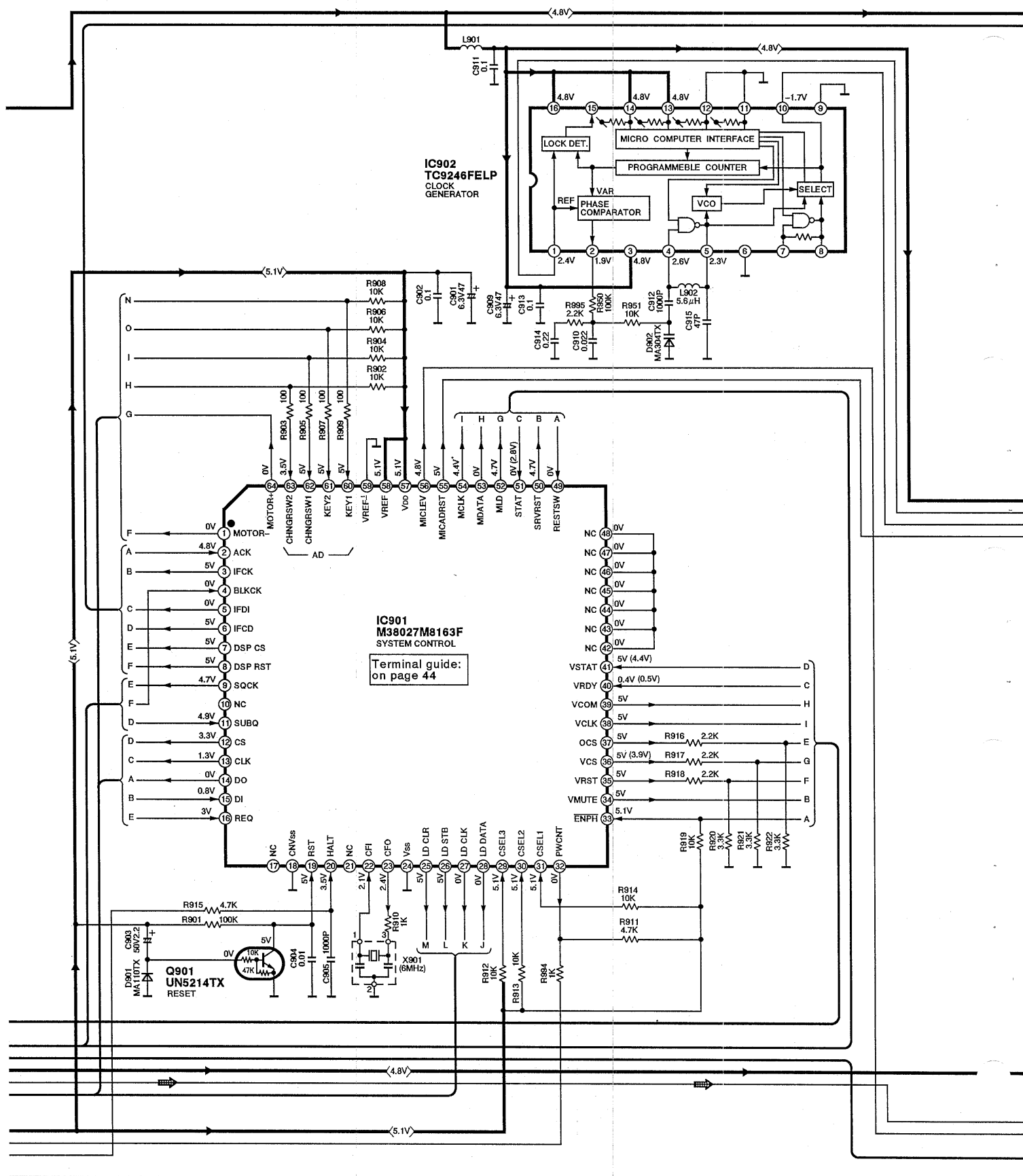
 : CD-DA (AUDIO)/CD-G (AUDIO)/VIDEO CD (AUDIO & VIDEO) signal Line
 : VIDEO CD (VIDEO) signal Line

 : MIC signal Line

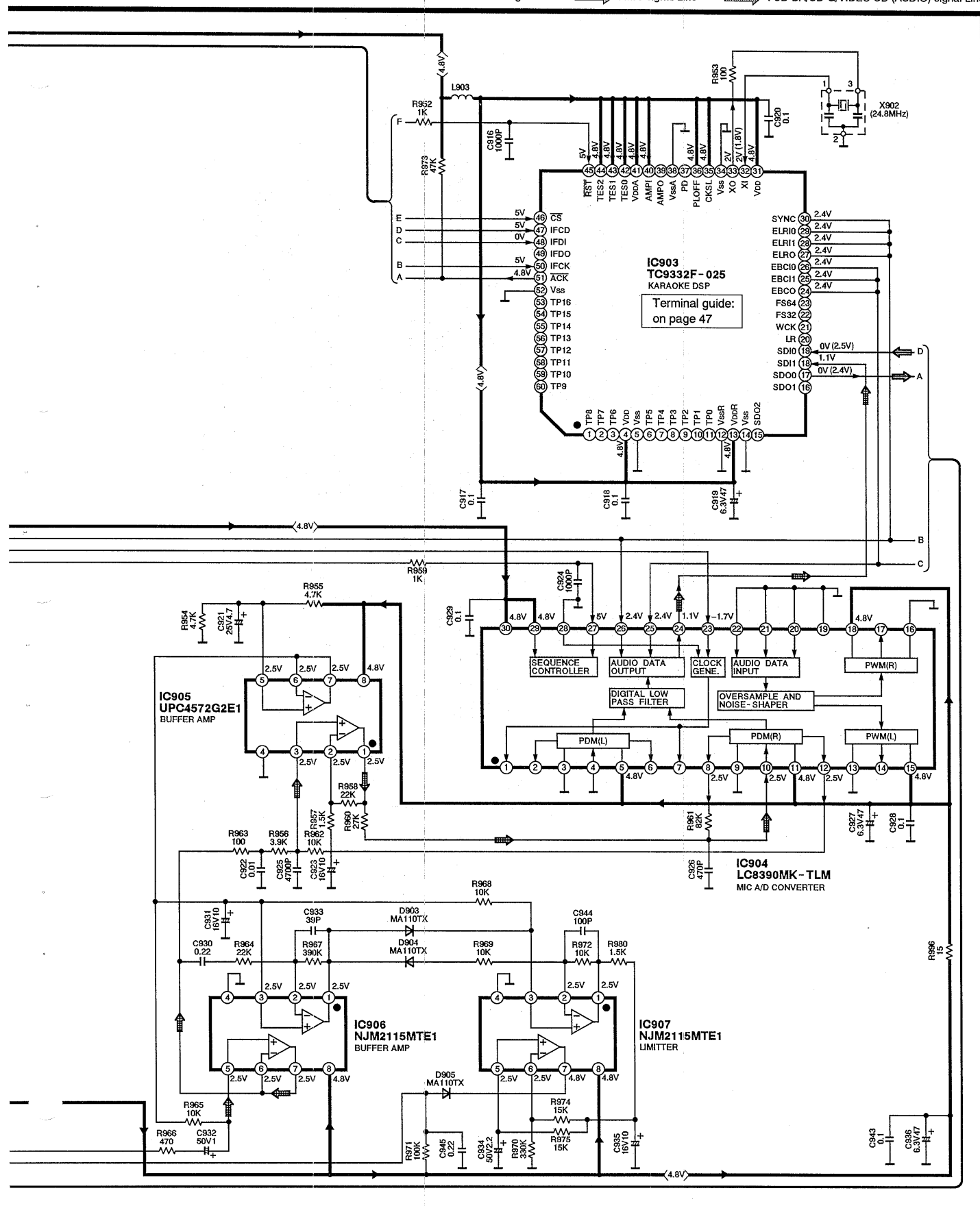
 : CD-DA/CD-G/VIDEO CD (AUDIO) signal Line

To VIDEO CIRCUIT (CN1000) on page 32



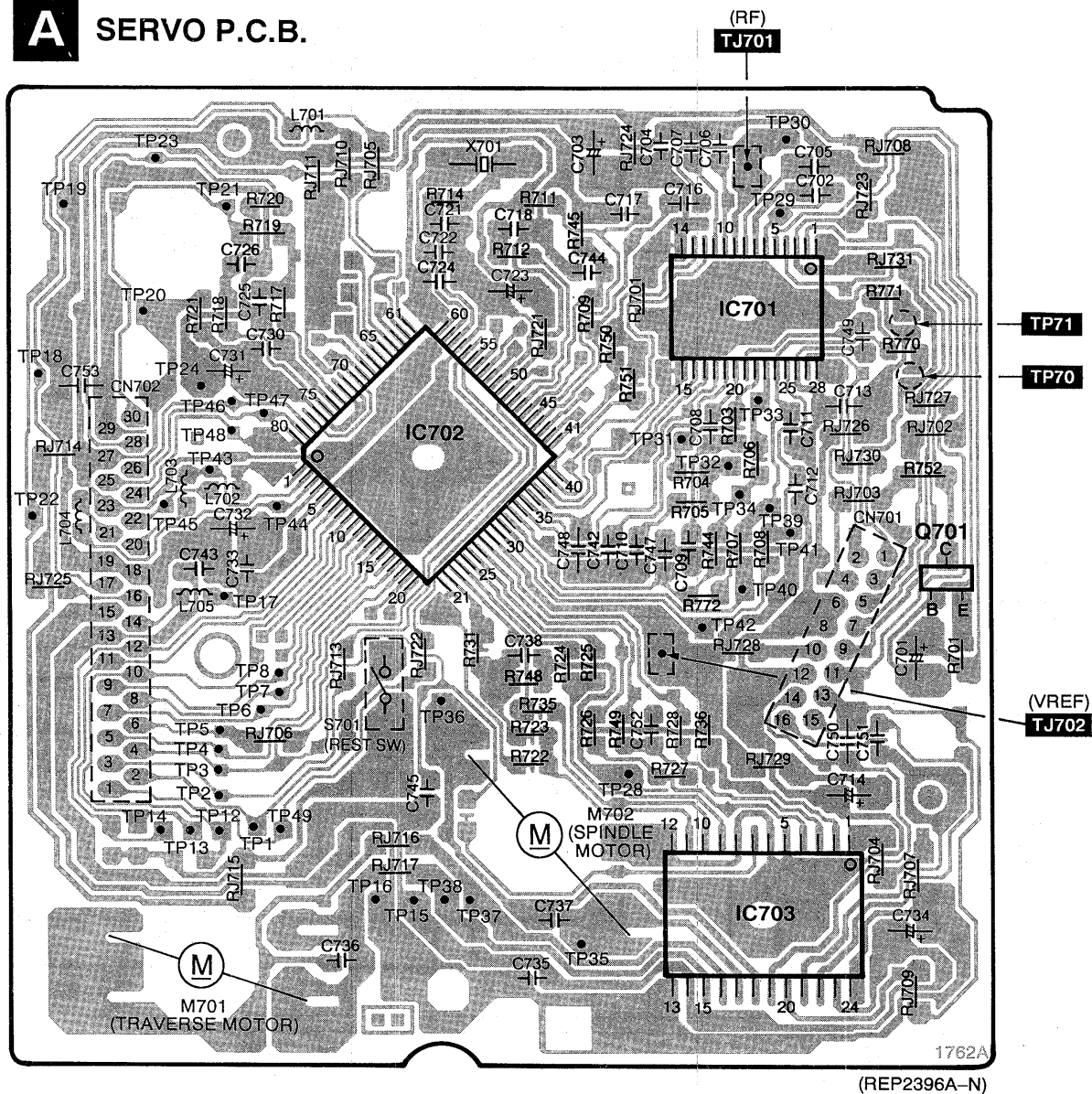
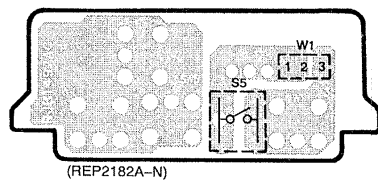


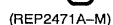
→ : Positive voltage Line ▤ : MIC signal Line → : CD-DA/CD-G/VIDEO CD (AUDIO) signal Line



Printed Circuit Board Diagram

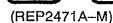
• This circuit board diagram may be modified at any time with the development of new technology.

A**SERVO P.C.B.****D****SWITCH P.C.B.**

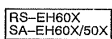
F LED P.C.B.

H OPERATION

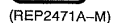
(1) P.C.B.



POWER SUPPLY P.C.B.

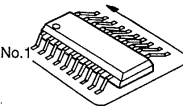
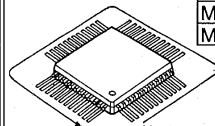
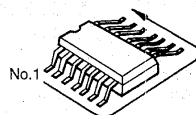
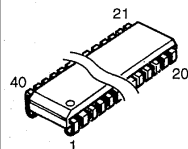
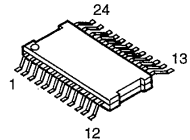
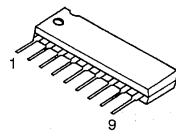
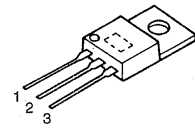
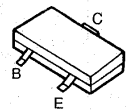
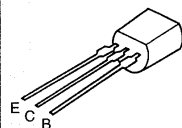
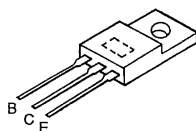
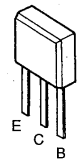
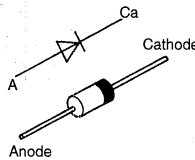
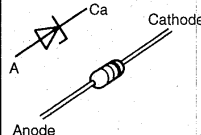
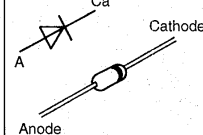
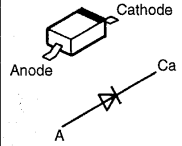
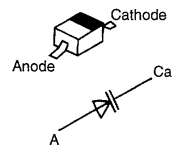
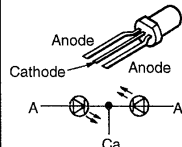
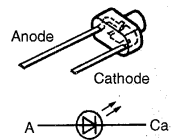


G OPERATION (2) P.C.B.

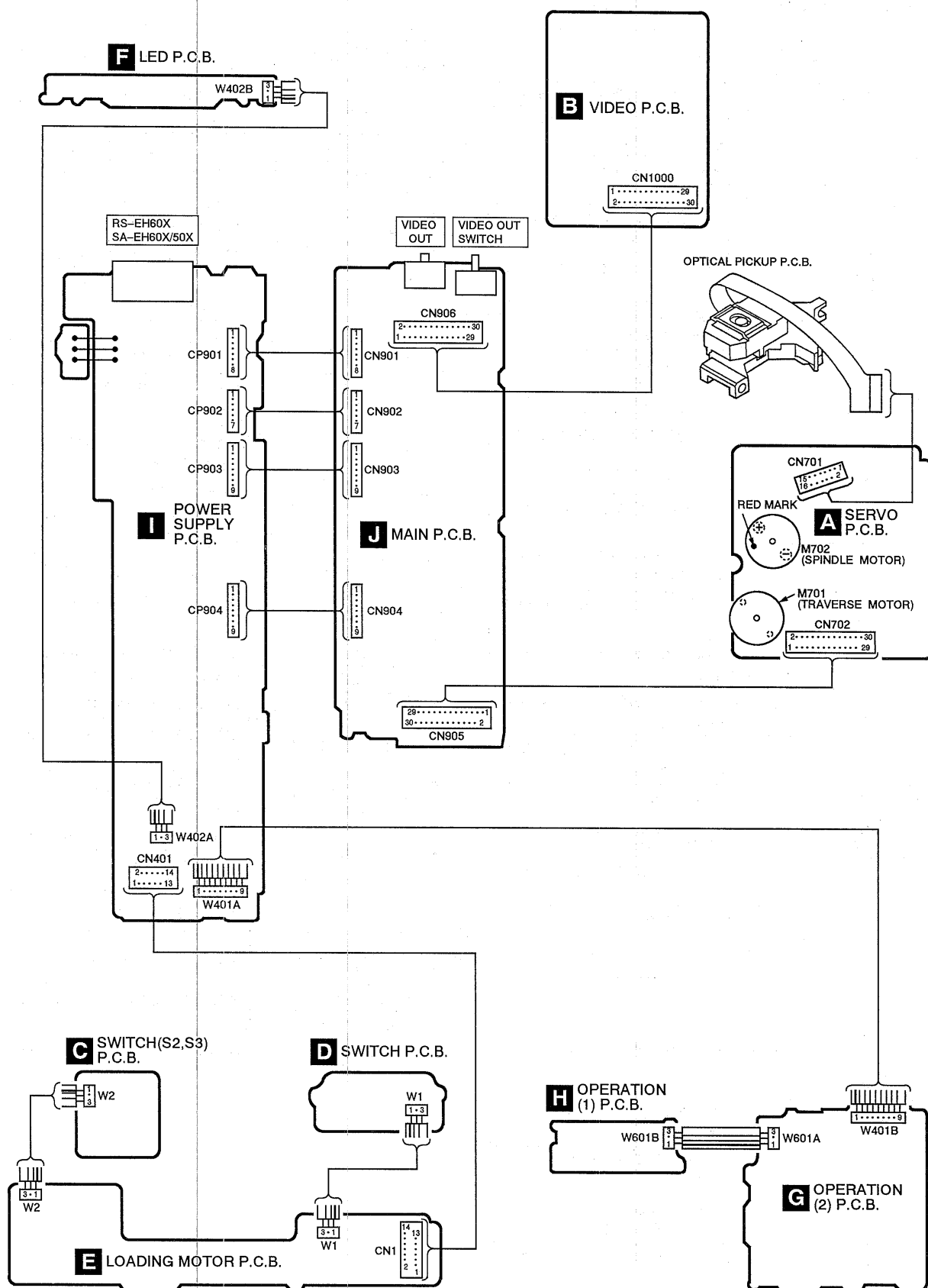




Type Illustration of IC's, Transistors and Diodes

<div>NJM2115MT1 8PIN</div> <div>NJM2115MTE1 8PIN</div> <div>UPC4572G2E1 8PIN</div> <div></div> <div>No.1</div>	<div>MM1234XFBE 16PIN</div> <div>NJU3713GTE1 18PIN</div> <div>M35040056FPT 20PIN</div> <div>BH7236F-E2 24PIN</div> <div>AN8835SBE1 28PIN</div> <div>LH5168N8 28PIN</div> <div>LC8390MK-TLM 30PIN</div> <div>LH531HLW 32PIN</div>	<div>BU12102-0Q 44PIN</div> <div>MN6570TF 44PIN</div> <div>TC9332F-025 60PIN</div> <div>M38002M2355F 64PIN</div> <div>M38027M8163F 64PIN</div> <div>MN662741RPA 80PIN</div> <div>MN89101CM 128PIN</div> <div></div> <div>No.1</div>	<div>TC74HCT7007A 14PIN</div> <div>TC74HC4050EL 16PIN</div> <div>TC9246FELP 16PIN</div> <div></div> <div>No.1</div>	<div>MB81426070PJ</div> <div></div>	
<div>AN8389SE1</div> <div></div>	<div>BA6418N</div> <div></div>	<div>LM2940T5M</div> <div></div>	<div></div> <div>2SB709STX</div> <div>2SD1328RSTTX</div> <div>2SD1328STTX</div> <div>UN5111TX</div> <div>UN5115TX</div> <div>UN5214TX</div>	<div>2SB621ARSTA</div> <div></div>	
<div>2SB1548PQAU</div> <div></div>	<div>2SC3311AIQST</div> <div>UN4211AITA</div> <div></div>	<div>RL1N4003N02</div> <div></div>	<div>MA4051MTA</div> <div>MA4075MTA</div> <div></div>	<div>MA165TA</div> <div></div>	<div>MA110TX</div> <div></div>
<div>MA304TX</div> <div></div>	<div>SPR505MDTT</div> <div></div>	<div>LNJ801TPSJA</div> <div></div>			

Wiring Connection Diagram



■Terminal Function of IC's

●IC901 (M38027M8163F) : 系統控制

接腳號碼	接腳名稱	I/O區分	功 能 說 明
1	MOTOR-	○	控制信號輸出到載入馬達驅動IC
2	ACK		從卡拉OK D.S.P. 送來的串列通訊信號(承認信號輸入)
3	IFCK	○	串列通訊信號到卡拉OK D.S.P.(時脈信號輸出)
4	BLKCK		從CD伺服處理器來的讀取副碼區塊時脈信號輸入
5	IFDI	○	串列通訊信號到卡拉OK D.S.P.(資料信號輸出)
6	IFCD	○	串列通訊信號到卡拉OK D.S.P.(資料選擇信號輸出端)
7	DSP-CS	○	串列通訊信號到卡拉OK D.S.P.(晶片選擇信號輸出端)
8	DSP-RST	○	重置信號輸出到卡拉OK D.S.P.
9	SQCK	○	副碼Q記錄時脈信號到CD伺服處理器
10	NC	○	不使用・開路
11	SUBQ		從CD伺服處理器來的副碼Q編碼輸入端
12	CS	○	串列通訊信號到SA-EH60X(通訊完畢信號輸出端)
13	CLK	○	串列通訊信號到SA-EH60X(時脈信號輸出端)
14	DO	○	串列通訊信號到SA-EH60X(資料信號輸出端)
15	DI		串列通訊信號到SA-EH60X(資料信號輸入端)
16	REQ		串列通訊信號到SA-EH60X(通訊要求信號輸入端)
17	NS	○	不使用・開路
18	CNVS	—	連接到VSS
19	RST		重置信號輸入端
20	HALT		電源故障檢知信號輸入端(切掉外部電源)
21	NC	○	不使用・開路
22	CF1		振盪器連接端(f=6MHz)
23	CFO	○	
24	VSS	—	
25	LDCLR	○	
26	LDSTB	○	控制信號輸出給LED驅動IC
27	LDCLK	○	
28	LDDATA	○	
29	CSEL3		功能選擇信號輸入端(LED指示或不選擇)
30	CSEL2		功能選擇信號輸入端(CD-G認定或不選擇)
31	CSEL1		功能選擇信號輸入端(卡拉OK D.S.P.認定或不選擇)
32	PWCNT	○	電源供給控制信號輸出到CD的部份

接腳號碼	接腳名稱	I/O區	功 能 說 明
33	/EMPH		MPEG 聲音信號播放的強調開關控制信號輸入端
34	VMUTE	○	影像輸出的靜音控制信號
35	VRST	○	重置信號輸出到影像CD模組
36	VCS	○	串列通訊到影像CD模組的微電腦(選擇信號輸出)
37	OCS	○	串列通訊到選擇信號輸出到OSDIC
38	VCLK	○	串列通訊到影像CD模組的微電腦(時脈信號輸出)
39	VCOM	○	串列通訊到影像CD模組的微電腦(指令信號輸出)
40	VRDY		從影像CD模組的微電腦來的串列通訊(備妥信號輸入)
41	VSTAT		從影像CD模組的微電腦來的串列通訊(狀態信號輸入)
42~48	NC	○	不使用・開路
49	RESTSW		CD光學拾取之停止位置檢知開關的信號輸入端
50	SRVRST	○	重置信號輸出到CD伺服處理器
51	STAT		從CD伺服處理器來的狀態信號輸入端
52	MLD	○	指令載入信號輸出到CD伺服處理器
53	MDATA	○	指令資料信號輸出到CD伺服處理器
54	MCLK	○	指令時脈信號輸出到CD伺服處理器
55	MICADRST	○	重置控制輸出到麥克風類比/數位轉換器
56	MICLEV		麥克風位準檢知信號輸入端
57	VDD	—	電源供應(+5V)
58	VREF	—	內部微電腦的類比/數位轉換器的參考電壓輸入(正電壓)
59	VREF-	—	內部微電腦的類比/數位轉換器的參考電壓輸入(負電壓)
60	KEY1		操作按鍵信號輸入端
61	KEY2		
62	CHNGRSW1		多片式CD播放機構開關信號輸入端
63	CHNGRSW2		
64	MOTOR+	○	控制信號輸出到載入馬達驅動IC

● IC701 (AN8835SBE1) : 伺服放大器

接腳號碼	接腳名稱	I/O 區分	功 能 說 明
1	PDA		聚焦 (A-ch) 信號輸入端
2	PDB		聚焦 (A-ch) 信號輸入端
3	VCC		電源供給端
4	LPD		雷射 PD 信號輸入端
5	LD	○	雷射光電源自動控制信號輸出端
6	RF	○	RF 放大器輸出端
7	RFIN		AGC 輸入端
8	CAGC		AGC 檢知電容器輸入端
9	ARF	○	RF 信號輸出端
10	CSBRT		OFTR 電容器連接端
11	CEA		HPF 放大器電容連接端
12	BDO	○	漏訊檢知控制信號輸出端
13	LDON		雷射 APC ON/OFF ("H" : ON, "L" : OFF)
14	GND	—	接地端
15	/RFDET	○	RF 檢知信號輸入端 ("L" : 檢知)
16	CROSS	○	軌跡誤差零交越輸出端
17	OFTR	○	偏軌檢知信號輸出端 ("H" : 檢知)
18	VDET	○	振盪檢知信號輸出端 ("H" : 檢知)
19	ENV	○	波封信號輸出端
20	TEBPF		振盪檢知信號輸入端
21	CCRS		CROSS 電容器連接端
22	TE	○	軌跡誤差信號輸出端
23	FE	○	聚焦誤差信號輸出端
24	TBAL		軌跡平衡調整信號輸入端
25	FBAL		聚焦平衡調整信號輸入端
26	VREF	○	參考電壓輸出端
27	PDE		軌跡信號 (E-ch) 輸入端
28	PDF		軌跡信號 (F-ch) 輸入端

● IC702 (MN662741RPA) : 伺服處理器、數位信號
處理器、數位濾波器、數位 / 類比轉換器

接腳號碼	接腳名稱	I/O 區分	功 能 說 明
1	BCLK	○	串列資料位元時脈輸出端
2	LRCK	○	L/R 時脈信號輸出端
3	SRDATA	○	串列資料輸出端
4	DVDDI	—	電源供給輸入端 (數位電路用)
5	DVss1	—	接地端 (數位電路用)
6	TX	○	數位音響介面信號輸出端
7	MCLK		微電腦指令時脈信號輸入端 (在第一次傳送時門鎖資料)
8	MDATA		微電腦指令資料信號輸入端
9	MLD		微電腦指令載入信號輸入端
10	SENSE	○	感應信號輸出端 (OFT, FESL, NACEND, NAJEND, POSAD, SFG) (不使用・開路)
11	/FLOCK	○	聚焦伺服饋送信號輸出端 ("L" : 饋送)
12	/TLOCK	○	軌跡伺服饋送信號輸出端 ("L" : 饋送) (不使用・開路)
13	BLKCK	○	副碼區塊時脈信號輸出端 (在正常收音期間 fBLKCK=75Hz)
14	SQCK		副碼 Q 起錄器的外部時脈信號輸入端
15	SUBQ	○	副碼 Q 編碼輸出
16	DMUTE		靜音輸入端 ("H" : 靜音)
17	STAT	○	狀態信號輸出端 (CFC, CUE, CLVS, TTSTVP, FCLV, SQCK)
18	/RST		重置信號輸入端
19	SMCK	—	於 MSEL="H" 時, 1/2 除頻的晶體振盪時脈信號端 (fSMCK=8.4672MHz) 於 MSEL="L" 時, 1/4 除頻的晶體振盪時脈信號端 (fSMCK=4.2336MHz) (不使用・開路)
20	PMCK	—	1/192 除頻的晶體振盪時脈信號 (fPMCK=88.2KHz) (不使用・開路)
21	TRV	○	橫向強制饋送輸出端
22	TVD	○	橫向強制饋送輸出端
23	PC	○	轉盤馬達啟動信號輸出端 ("L" : ON)
24	ECM	○	轉盤馬達驅動信號輸出端 (強制模式輸出)
25	ECS	○	轉盤馬達驅動信號輸出端 (伺服誤差信號輸出)
26	KICK	○	反衝脈波輸出端
27	TRD	○	軌跡驅動輸出端
28	FOD	○	聚焦驅動輸出端
29	VREF		數位 / 類比 (驅動) 輸出 (TVD, ECS, TRD, FOD, FBAL, TBAL) 參考電壓輸入端
30	FBAL	○	聚焦平衡調整輸出端
31	TBAL	○	軌跡平衡調整輸出端
32	FE		聚焦誤差信號輸入端 (類比輸入用)
33	TE		軌跡誤差信號輸入端 (類比輸入用)
34	RFENV		RF 波封信號輸入
35	VDET		振盪檢知信號輸入端 ("H" : 檢知)

● IC702 : 續

接腳號碼	接腳名稱	I/O 區分	功 能 說 明
36	OFTR		偏軌信號輸入端("H":偏軌)
37	TRCRS		軌跡交錯信號輸入端
38	/RFDET		RF檢知信號輸入端("L":檢知)
39	BDO		漏訊信號輸入端("H":漏訊)
40	LDON	○	雷射電源控制輸出端("H":ON)
41	TES	○	軌跡誤差錯開信號輸出端 ("H":錯開)
42	PLAY	○	放音信號輸出端 ("H":放音)(不使用,開路)
43	WVEL	○	倍音狀態信號輸出端 ("H":倍速)(不使用,開路)
44	ARF		RF信號輸入端
45	IREF		參考電流輸入端
46	DRF	—	DSL偏壓端(不使用,開路)
47	DSLIF	/○	DSL迴路濾波器
48	PLLIF	/○	PLL迴路濾波器
49	VCOF	/○	VCO迴路濾波器
50	AVDD2	—	電源供應輸入端(類比電路用)
51	AVSS2	—	接地端(類比電路用)
52	EFM	—	EFM信號輸出端(不使用,開路)
53	PCK	—	PLL抽取時脈輸出端 (於正放音期間fPCK=4.321MHz) (不使用,開路)
54	PDO	—	EFM與PCK信號的相比較信號 端(不使用,開路)
55	SUBC	○	副碼串列資料輸出端
56	SBCK		副碼串列資料的時脈輸入端
57	Vss	—	接地端
58	X1		晶體振盪器輸入端 (f=16.9344MHz)
59	X2	○	晶體振盪器輸出端 (f=16.9344MHz)
60	VDD	—	電源供給輸入端(振盪器用)
61	BYTCK	—	位元組時脈輸出(不使用,開路)
62	/CLDCK	○	副碼框架時脈信號輸出端(於正常 放音期間fCLDCK=7.35MHz)
63	FCLK	—	晶體框架時脈信號輸出端 (fFCLK=7.35KHz,倍速=14.7KHz) (不使用,開路)
64	IPFLAG	○	插補旗標輸出端("H":插補)
65	FLAG	○	旗標輸出端(不使用,開路)
66	CLVS	○	轉盤伺服相位同步信號輸出端 ("H":CLV,"L":粗調伺服) (不使用,開路)
67	CRC	○	副碼循環式檢查輸出端("H":OK, "L":NG)(不使用,開路)
68	DEMPH	○	解強調啓動信號輸出端 ("H":ON)(不使用,開路)
69	RESY	—	框架再同步信號輸出端(不使用, 開路)
70	/RST2		經過MASH電路的重置信號輸入端 ("L":重置)
71	/TEST		測試輸入端(正常:"H")

接腳號碼	接腳名稱	I/O 區分	功 能 說 明
72	AVDD1	—	電源供給輸入端(類比電路用)
73	OUTL	○	左聲道音頻信號輸出端
74	AVSS1	—	接地端
75	OUTR	○	右聲道音頻信號輸出端
76	RSEL		RF信號極性分配輸入端 (在"H"位準時:RSEL="H") (在"L"位準時:RSEL="L")
77	CSEL		晶體振盪頻率選派輸入端("L": 16.9344MHz,"H":33.8688MHz)
78	SRDATA		聲音串列資料信號輸入端
79	LRCK		聲音左/右聲道時脈信號輸入端
80	BCLK		聲音位元串列時脈信號輸入端

● IC703 (AN8389SE1) : 聚焦/軌跡線圈驅動
橫向/轉盤馬達驅動

接腳號碼	接腳名稱	I/O 區分	功 能 說 明
1	Vcc	—	電源供給端
2	VREF		參考電壓輸入端
3	IN4		聚焦驅動器(4)輸入端
4	IN3		軌跡驅動器(3)輸入端
5	GND	—	接地端
6	NC	—	接地端
7	/RST	—	重置輸入端(不使用,開路)
8	GND	—	接地端
9	IN2		轉盤馬達驅動器(2)輸入端
10	PC2		PC2(電源切掉)輸入端
11	IN1		橫向馬達驅動器(1)輸入端
12	PC1		PC2(電源切掉)輸入端
13	PVcc1	—	驅動器電源供給端(1)
14	PGND1	—	驅動器接地端(1)
15	D1-	○	橫向馬達驅動器(1)反轉動作輸出端
16	D1+	○	橫向馬達驅動器(1)正轉動作輸出端
17	D2-	○	轉盤馬達驅動器(2)反轉動作輸出端
18	D2+	○	轉盤馬達驅動器(2)正轉動作輸出端
19	D3-	○	軌跡傳動器(3)反向動作輸出端
20	D3+	○	軌跡傳動器(3)正向動作輸出端
21	D4-	○	聚焦傳動器(4)反向動作輸出端
22	D4+	○	聚焦傳動器(4)正向動作輸出端
23	PGND2	—	驅動器接地端(2)
24	PVcc2	—	驅動器電源供給端(2)

● IC903 (TC9332F-025) : 卡拉OK數位信號處理器

接腳號碼	接腳名稱	I/O區分	功能說明
1~3	TP8-TP6	○	測試資料信號輸出端 (不使用, 開路)
4	VDD	—	電源供給端
5	VSS	—	接地端
6~11	TP5-TP0	○	測試資料信號輸出端 (不使用, 開路)
12	VSSR	—	內部延遲 RAM 的接地端
13	VDDR		內部延遲 RAM 電源供給端
14	VSS	—	接地端
15~16	SD02-SD01	○	串列資料信號輸出端 (不使用, 開路)
17	SD00	○	串列資料信號輸出端
18~19	SD11,0		串列資料信號輸入端
20	LR	○	左/右時脈信號輸出端 (1 fs) (不使用, 開路)
21	WCK	○	字元組時脈信號輸出端 (2 fs) (不使用, 開路)
22	FS32	○	位元時脈信號輸出端 (32 fs) (不使用, 開路)
23	FS64	○	位元時脈信號輸出端 (64 fs) (不使用, 開路)
24	FBCO	○	位元時脈信號輸出端
25~26	EBC11,0		位元時脈信號輸入端
27	ELRO	○	左/右時脈信號輸出端
28~29	ELRL11,0		左/右時脈信號輸入端
30	SYNC		同步信號輸入端
31	VDD	—	電源供給端
32	X1		晶體振盪電路輸入端 (f=24.8MHz)
33	X0	○	晶體振盪電路輸出端 (f=24.8MHz)
34	VSS	—	接地端
35	CKSL		時脈選擇端 ("L": 384fs, "H": 512 fs)
36	PLOFF		晶體振盪模式/VCO 振盪模式選擇端 ("L": VCO, "H": 晶體)
37	PD	○	相位比較資料信號輸出端 (不使用, 開路)
38	VSSA	—	接地端 (類比)
39	AMP0	○	L.P.F. 放大器端 (不使用, 開路)
40	AMP1		L.P.F. 放大器端
41	VDDA	—	電源供給端 (類比)
42~44	TES0-TES2		測試端
45	RST		重置信號輸入端
46	CS		晶片選擇信號輸入端
47	IFCD		指令/資料選擇信號輸入端
48	IFDI		資料信號輸入端
49	EFDO	○	資料信號輸出端 (不使用, 開路)
50	IFCK		移位時脈信號輸入端
51	ACK	○	承認信號輸出端

接腳號碼	接腳名稱	I/O區分	功能說明
52	VSS	—	接地端
53~60	TP16-TP9	○	測試資料信號輸出端 (不使用, 開路)

● IC904 (LC8390MK-TLM) : 數音信號類比/數位轉換器

接腳號碼	接腳名稱	I/O區分	功能說明
1	DZOL	○	A/D 轉換器時脈信號輸出端 (不使用, 開路)
2	ADL2	○	A/D 初級△Σ信號輸出端 (左聲道) (不使用, 開路)
3	ADLVSS	—	接地端 (類比 A/D 左聲道)
4	ADL1		A/D 聲音信號輸入端 (左聲道)
5	ADLVDD	—	電源供給端 (類比 A/D 左聲道)
6	ADL3	○	A/D 初級△Σ信號輸出端 (左聲道) (不使用, 開路)
7	DZOR	○	A/D 轉換器時脈信號輸出端 (不使用, 開路)
8	ADR2	○	A/D 初級△Σ信號輸出端 (右聲道) (不使用, 開路)
9	ADRVSS	—	接地端 (類比 D/A 右聲道)
10	ADR1		A/D 聲音信號輸入端 (右聲道)
11	ADRVDD	—	電源供給端 (類比 A/D 右聲道)
12	ADR3	○	A/D 次級△Σ信號輸出端 (左聲道) (不使用, 開路)
13	DALVSS	—	接地端 (類比 D/A 左聲道)
14	PWML	○	D/A PWM 信號輸出端 (右聲道) (不使用, 開路)
15	DALVDD	—	電源供給端 (類比 D/A 左聲道)
16	DARVSS	—	接地端 (類比 D/A 左聲道)
17	PWMR	○	D/A PWM 信號輸出端 (右聲道) (不使用, 開路)
18	DARVDD	—	電源供給端 (類比 D/A 右聲道)
19	DVSS	—	接地端 (數位)
20	DABCK		D/A 位元時脈信號輸入端
21	DALRCK		D/A LR 時脈信號輸入端
22	DADATA		D/A 資料信號輸入端
23	CLKIN		主時脈信號輸入端
24	ADDATA	○	A/D 資料信號輸出端
25	ADBACK		A/D 位元時脈信號輸入端
26	ADLRCK		A/D LR 時脈信號輸入端
27	RESET		重置信號輸入端
28	CLKCTL		主時脈選擇信號輸入端 ("H": 512 fs, "L": 384 fs)
29	TEST		測試信號輸入端 (連接到 DVDD)
30	DVDD	—	電源供給端 (數位)

● IC1000 (BU12102-0Q) : 時序產生器

接腳號碼	接腳名稱	I/O 區分	功 能 說 明	備 註
1	GND	—	接地端	0V
2	VOSC1		影像時脈振盪輸入端	
3	VOSCO	○	影像時脈振盪輸出端	
4	VDD		電源供給端	3.3V
5	VCLK	○	影像時脈輸出端	
6	DCLK	○	圖素時脈輸出端	
7	OCLK	○	電視螢光幕字元顯示時脈輸出端	
8	/HSYNC		水平同步信號輸入端	
9	/CSYNC		複合同步信號輸入端	
10	/PDOWN		電源下降信號輸入端	要動作於低電位，則須選擇電源下降模式
11	FSC	○	副載波信號輸出端	副載波信號輸出到 RGB 編碼器 (IC1001)(F=3.58MHz : NTSC , F=4.43MHz : PAL)
12	VDD		電源供給端	3.3V
13	POSCI		晶體振盪電路輸入端	
14	POSCO	○	晶體振盪電路輸出端	
15	MOSCI		晶體振盪電路輸入端	
16	MOSCO	○	晶體振盪電路輸出端	
17	GND	—	接地端	0V
18	BCK	○	位元時脈輸出端	
19	/VSYNC	○	垂直同步信號輸出端	垂直同步信號輸出到 OSD (IC1005)
20	AIN		副碼框架時脈信號輸入端 (F:7.35KHz)	副碼框架時脈信號來自於 DSP IC (IC702)
21	BIN		副碼區塊時脈信號輸入端	副碼區塊時脈信號來自於 DSP IC (IC702)
22	CIN		CD-DA 聲音線 / 影像 CD 線切換信號輸入端	切換信號來自於 DSP IC (IC702)
23	XCK	○	參考信號輸出端	
24	GND	—	接地端	0V
25	XOSCO	○	參考信號產生器輸出端	
26	XOSCI		參考信號產生器輸入端	
27	VDD		電源供給端	3.2V
28	XPC	○	參考信號相比較器輸出端	SCK(串列資料位元時脈)頻率與第六個 XCK(參考信號)頻率比較而鎖定 SCK 頻率。
29	DIN		資料誤差旗標信號輸入端	當串列資料錯誤無法更正時，接納一旗標信號。

接腳號碼	接腳名稱	I/O 區分	功 能 說 明	備 註
30	EIN		CD串列資料輸入端	CD串列資料來自於DSP IC(IC702)。
31	FIN		L/R聲道辨識信號輸入端	
32	SCK		串列資料位元時脈輸入端	
33	MCK	○	CD位元時脈輸出端	時脈輸出到次微電腦 IC(IC1008)。
34	GND	—	接地端	0V
35	FOUT	○	CD L/R時脈輸出端	
36	EOUT	○	CD串列資料輸出端	
37	DOUT	○	資料錯誤旗標信號輸出端	當串列資料錯誤無法更正時，接納一旗標信號。
38	COUT	○	副碼串列輸出資料端	資料輸出到 MPEG 影像/聲音解碼器 IC(IC1007)。
39	VDD		電源供給端	3.2V
40	BOUT	○	副碼區塊時脈信號輸出端	資料輸出到 MPEG 影像/聲音解碼器 IC(IC1007)。
41	AOUT	○	副碼框架時脈信號輸出端	資料輸出到 MPEG 影像/聲音解碼器 IC(IC1007)。
42	SCSEL		NTSC/PAL 選擇信號輸入端	註：當 SCSEL 是 HIGH 時， NTSC 被選擇跟 MODE 是 HIGH 或 LOW 均無關。
43	MODE			
44	VPC	○	影像時脈相位比較器輸出端	/HSYNC(水平同步)頻率與 4FSC(4倍副載波頻率)作比較後，鎖定前者而不鎖定後者。

● IC1001 (BH7236F-E2)：RGB 編碼器

接腳號碼	接腳名稱	I/O 區分	功 能 說 明	備 註
1	GND1	—	接地端	0V
2	RIN		類比 RGB(紅色)輸入端	RGB 信號來自於 VDAC (IC1004)。
3	GIN		類比 RGB(綠色)輸入端	RGB 信號來自於 VDAC (IC1004)。
4	BIN		類比 RGB(藍色)輸入端	RGB 信號來自於 VDAC (IC1004)。
5	NC	—	不連接	不使用，開路
6	SCIN		副載波輸入端	副載波信號 (F=3.58MHZ) 來自於時序生器 (IC1000)。
7	NPIN		NTSC/PAL 模式切換端	NTSC："連接到 VCC" PAL："連接到 GND"
8	BFOUT	○	BF 脈波監視輸出端	不使用，開路。
9	YCLPC		Y 信號箝制時間常數	不使用，開路。
10	SYNC IN		複合同步信號 L($\leq 0.8V$)：同步期間	同步信號來自於 MPEG 影像/聲音解碼器 (IC1007)。
11	NC	—	不連接	不使用，開路。
12	Vcc1		電源供給端	5V

接腳號碼	接腳名稱	I/O 區分	功 能 說 明	備 註
13	IREF		內部參考電流端	不使用，開路。
14	VREF		內部參考電壓端	不使用，開路。
15	COUT	○	色濃度信號輸出端	不使用，開路。
16	YOUT	○	Y 信號輸出端	不使用，開路。
17	YTRAP		NTSC 選擇信號輸入端	不使用，開路。
18	FO	○	於內部濾波器中作頻率調整(f_0)	根據狀態在接腳及地端之間連接一電阻器。NTSC：20K Ω ($\pm 1\%$)，PAL：16K Ω ($\pm 1\%$)(不使用，開路)
19	Vcc2		電源供給端	4.6V
20	CVOUT	○	複合影像信號輸出端	影像信號來自於影像CD。
21	BOUT	○	類比RGB信號輸出端	不使用，開路。
22	GOUT	○	類比RGB信號輸出端	不使用，開路。
23	ROUT	○	類比RGB信號輸出端	不使用，開路。
24	GND2	—	接地端	0V

● IC1003 (MN6570TF)：數位／類比轉換器(影像)

接腳號碼	接腳名稱	I/O 區分	功 能 說 明	備 註
1-4	DG4-DG1		圖素(綠色)輸出端(位元1-4)	圖素信號來自於MPEG影像/聲音解碼器(IC1007)。
5	CLKG		圖素(綠色)時脈輸入端	時脈信號($F=13.5\text{MHz}$)來自於時序產生器(IC1000)。
6	DVss	—	接地端	0V
7	DVDD		數位系統電源供給端	5V
8-15	DB8-DB1		圖素(紅色/明度)輸入端(位元1-8)	圖素信號來自於MPEG影像/聲音解碼器(IC1007)。
16	CLKR		圖素(紅色)時脈輸入端	時脈信號($F=13.5\text{MHz}$)來自於時序產生器(IC1000)。
17-18	AVDD		類比電源供給端	5V
19	IREF		內部參考電流	經由電阻器連接到電源供給端。
20	VREF		內部參考電壓	經由電阻器以並列方式連接到電源供給端。
21	COMP		時間常數設定端	電容器連接於本接腳與電源供給端之間。
22	VIB		時間常數設定端	電容器連接於本接腳與接地端之間。
23	IOB	○	類比RGB(藍色)輸出端	RGB信號送到影像SW(IC1004)
24	NC	—	不連接	連接到地端。
25	IOG	○	類比RGB(綠色)輸出端	RGB信號送到影像SW(IC1004)
26	NC	—	不連接	連接到地端。

接腳號碼	接腳名稱	I/O 區分	功 能 說 明	備 註
27	IOR	○	類比 RGB(紅色)輸出端	RGB信號送到影像 SW (IC1004)
28~29	AV _{SS}	—	接地端	0V
30~37	DR8~DR1		圖素(藍色/色訊)輸出端(位元1-8)	圖素信號來自於 MPEG 影像/聲音解碼器 (IC1007)。
38	CLKB		圖素(藍色)時脈輸入端	時脈信號來自於 (F=13.5MHz) 來自於 MPEG 影像/聲音解碼器 (IC1007)。
39	DV _{SS}	—	接地端	0V
40	DV _{DD}		電源供給端	5V
41~44	DG8~DG5		圖素(綠色)輸入端(位元0-3)	圖素信號來自於 MPEG 影像/聲音解碼器 (IC1007)。

● IC1005 (M35040056FPT) : OSD

接腳號碼	接腳名稱	I/O 區分	功 能 說 明	備 註
1	OSC1		對於顯示器 OSC 外部網路輸入／輸出	顯示器 OSC 的振盪頻率決定水平顯示位置及電視螢光幕上字元寬度。不使用，開路
2	OSC2	○		
3	\overline{CS}		晶片選擇輸入端	在串列資料傳輸期間設定為 LOW。遲滯輸入是由內部提昇電阻造成的。
4	SCK		串列時脈輸入端	當 \overline{CS} 輸入端為 LOW 時，SIN 輸入端會在 SCK 的上昇邊緣讀取串列資料。遲滯輸入是由內部提昇電阻造成的。
5	SIN		串列資料輸入端	於顯示控制記錄及顯示資料記憶時，接收資料及位址。遲滯輸入是由內部提昇電阻造成的。
6	\overline{AC}		自動清除輸入端	當此腳設定為 LOW 時，會清除 IC 內部邏輯狀態。遲滯輸入是由內部提昇電阻造成的。
7~10	P6~P9	○	—	不使用，開路。
11	V _{SS}	—	接地端	0V
12	P0	○	埠0輸出端	輸出電視螢光幕顯示字元控制信號到影像選擇 IC (IC1004)。
13	P1	○	埠1輸出端	輸出電視螢光幕顯示字元控制信號到影像選擇 IC (IC1004)。
14	P2	○	—	不使用，開路。
15	P3	○	埠3輸出端	輸出電視螢光幕顯示字元控制信號到影像選擇 IC (IC1004)。
16	P4	○	—	不使用，開路。
17	P5	○	埠5輸出端	輸出電視螢光幕顯示字元控制信號到影像選擇 IC (IC1004)。
18	HOR		水平同步輸入端	遲滯輸入是為接收來自於時序產生器 (IC1000) 的水平同步信號。
19	VERT		垂直同步輸入端	遲滯輸入是為接收來自於 MPEG VIDEO AUDIO DECODER (IC1007) 的垂直 (V.) 同步信號。
20	V _{DD}	—	電源供給端	3.2V

● IC1007 (MN89101CM) : MPEG 影像 / 聲音解碼器

接腳號碼	接腳名稱	I/O 區分	功 能 說 明	備 註
1	HA2		資料 / 位址模式切換輸入端	使用於 HD0~HD7 (位址 / 資料 I/O) 信號線的切換。
2	\overline{DS}		資料選通信號輸入端	當設定為 LOW 時，位址從次微電腦 (IC1008) 讀出送到 HD0~HD7，或資料從 HD0~HD7 讀出送到次微電腦 (IC1008)。
3	R/ \overline{W}		讀 / 寫信號輸入端	讀 / 寫信號 LOW : 讀，HIGH : 寫
4	\overline{IRQ}	○	—	不使用，開路。
5	DTACK	○	資料已收到信號輸出端	當從 IC1001 送到 HD0~HD7 的資料被接收時，本信號會輸出到 IC1008。
6	HD0	I/O	位址及資料輸入 / 輸出端	使用在 IC1007 和 IC1008 之間位址或資料的交換。
7	VDD		電源供給端	3.1V
8	HD1	I/O	位址及資料輸入 / 輸出端	使用在 IC1007 和 IC1008 之間位址或資料的交換。
9	HD2	I/O	位址及資料輸入 / 輸出端	使用在 IC1007 和 IC1008 之間位址或資料的交換。
10	I/O V _{SS}	—	接地端	0V
11~15	HD3~HD7	I/O	位址及資料輸入 / 輸出端	使用在 IC1007 和 IC1008 之間位址或資料的交換。
16	I/O V _{SS}	—	接地端	0V
17	\overline{TEST}		測試端	不使用，連接到電源供給端。
18	XTL V _{SS}	—	晶體振盪器連接端	0V
19	XTL IN		晶體振盪器連接端	
20	XTL OUT	○		
21	XTL VDD		電源供給端	3.2V
22	CKT VDD		電源供給端	3.2V
23~28	MD0~MD5	I/O	DRAM/PROM 資料 I/O 線	使用在 DRAM (IC1006) 及 PROM (IC1002) 間作資料交換。當含有 CD-ROM 格式的影像資料來自於 DRAM (IC1006) 時，控制 MPEG (IC1007) 資料從 PROM (IC1002) 傳送。
29	I/O V _{DD}		電源供給端	3.2V
30	MD6	I/O	DRAM/PROM 資料 I/O 線	使用在 DRAM (IC1006) 及 PROM (IC1002) 間作資料交換。
31	MD7			
32	$\overline{MCE0}$	○	PROM 晶片致能信號輸出端	低電位時選到 PROM (IC1002)。
33	MCE1	—	—	不使用，開路。
34~37	MD8~MD11	I/O	DRAM 資料 / PROM 位址 I/O 線	使用在 DRAM (IC1006) 及 PROM (IC1002) 間作資料交換。
38	I/O V _{SS}	—	接地端	0V
39~42	MD12~MD15	I/O	DRAM 資料 / PROM 位址 I/O 線	使用在 DRAM (IC1006) 及 PROM (IC1002) 間作資料交換。
43	DRAM VDD		電源供給端	4.7V

接腳號碼	接腳名稱	I/O 區分	功 能 說 明	備 註
44	$\overline{\text{LCAS}}$	○	DRAM LCAS 位址輸出端	DRAM(IC1006) 較低位址 / 資料指令輸出。
45	$\overline{\text{LCAS IN}}$		DRAM LCAS 輸入端	DRAM(IC1006) 較低位址 / 資料指令輸出。
46	CKTV V_{SS}	—	接地端	0V
47	$\overline{\text{MWE}}$	○	DRAM 寫入致能信號輸出端	LOW : 寫入到 IC1006 HIGH : 從 IC1006 讀取
48	$\overline{\text{UCASE}}$	○	DRAM UCAS 位址輸出端	DRAM(IC1006) 較高位址 / 資料指令輸出。
49	I/O V_{DD}		電源供給端	3.3V
50	$\overline{\text{UCAS IN}}$		DRAM UCAS 位址輸入端	DRAM(IC1006) 較高位址 / 資料指令輸出。
51	$\overline{\text{RAS0}}$	○	DRAM RAS0 輸出端	DRAM(IC1006) 較高位址輸出端
52	$\overline{\text{RAS1}}$	○	DRAM RAS1 輸出端	不使用・開路。
53~57	MA5~MA9	○	DRAM/PROM 位址輸出端	DRAM(IC1006) 位址輸出端。
58	I/O V_{SS}	—	接地端	0V
59~63	MA4~MA0	○	DRAM/PROM 位址輸出端	DRAM(IC1006) 位址輸出端。
64	PIO 0	—	—	不使用・開路
65	VDD		電源供給端	3.2V
66~72	VD0~VD6	○	影像資料輸出端 (紅色)	影像資料輸出 (紅色) 到 D/A 轉換器 (IC1003)。
73	I/O V_{SS}	—	接地端	0V
74~76	VD7~VD9	○	影像資料輸出端 ⑦④脚：紅色 ⑦⑤ ~ ⑦⑥脚：綠色	影像資料輸出 (紅色及綠色) D/A 轉換器 (IC1003)。
77	VDD		電源供給端	3.1V
78~80	VD10~VD12	○	影像資料輸出端 (綠色)	影像資料輸出 (綠色) 到 D/A 轉換器 (IC1003)。
81	VDD		電源供給端	3.1V
82~84	VD13~VD15	○	影像資料輸出端 (綠色)	影像資料輸出 (綠色) 到 D/A 轉換器 (IC1003)。
85	CKT V_{SS}	—	接地端	0V
86~89	VD16~VD19	○	影像資料輸出端 (藍色)	影像資料輸出 (藍色) 到 D/A 轉換器 (IC1003)。
90	I/O V_{SS}	—	接地端	0V
91~94	VD20~VD23	○	影像資料輸出端 (藍色)	影像資料輸出 (藍色) 到 D/A 轉換器 (IC1003)。
95	$\overline{\text{CSSYNC}}$	○	複合同步信號輸出端	輸出到時序產生器 (IC1010) 及 RGB 編碼器 (IC1001)。(F:15.7KHz : NTSC , F=15.6MHz : PAL)

接腳號碼	接腳名稱	I/O 區分	功 能 說 明	備 註
96	PD	○	水平同步信號輸出端	不使用，開路。
97	$\overline{\text{VOE}}$		影像致能信號輸入端	不使用，連接到電源供給端。
98	VCO V _{DD}		電源供給端	3.1V
99	VCLK		影像讀取時脈輸入端	
100	VCO V _{SS}	—	接地端	0V
101	$\overline{\text{RESET}}$		重置信號輸入端	低電位時動作且重置信號來自於次微電腦 (IC1008)。
102	/○ V _{SS}	—	接地端	0V
103	C2PO		資料錯誤旗標信號輸入端	當串列資料錯誤無法更正時，接納一旗標信號。
104	CD-LRCK		CD LR時脈輸入端	
105	CD-DATA		CD串列資料輸入端	
106	CD_BCK		CD位元時脈輸入端	
107	DA-LRCK	○	聲音 LR時脈輸出端	
108	DA-DATA	○	聲音 LR串列資料輸出端	
109	DA-BCK	○	聲音 LR位元時脈輸出端	
110	/○ V _{DD}		電源供給端	3.2V
111	XCK		聲音讀取時脈輸入端	
112	CKT VDD		電源供給端	3.1V
113	INT	○	軟體中斷信號輸出端	當IC1007想要傳送本身擁有的資訊時，就會通知次微電腦 (IC1008)。
114	BLKCK		副碼區塊時脈信號輸入端	副碼區塊時脈信號來自於序產生器 (IC1000)。
115	PIO10		主機致能信號輸入端	上昇到高電位。
116	PIO9		開機ROM致能信號輸入端	上昇到高電位。
117	CLDCK		副碼框時脈信號端 (F=7.35MHz)	副碼框架時脈信號來自於時序產生器 IC (IC1000)。
118	DAC EMPH	○	DAC增強輸出端	高頻增強信號輸出
119	CDGM	○	CD-G重置信號輸出端	上昇到高電位。
120	SUBC		副碼串列資料輸出端	副碼串列資料來自於時序產生器 IC (IC1000)
121	SBCK	○	副碼串列時脈輸出端	副碼串列輸出到 DSP IC (IC702)
122	PAL/ NTSC		影像 (PAL/NTSC) 切換輸入端	NTSC : "L" PAL : "H"
123	HOST VDD		電源供給端	4.7V
124	PIO2	—	—	不使用，開路。
125	/○ V _{SS}	—	接地端	0V
126	PIO1	—	—	不使用，連接到電阻器。
127	HA0		資料/位址模式切換輸入端	使用於切換 HD0~HD7(位址/資料 I/O) 線的模式。
128	HA1		資料/位址模式切換輸入端	使用於切換 HD0~HD7(位址/資料 I/O) 線的模式。

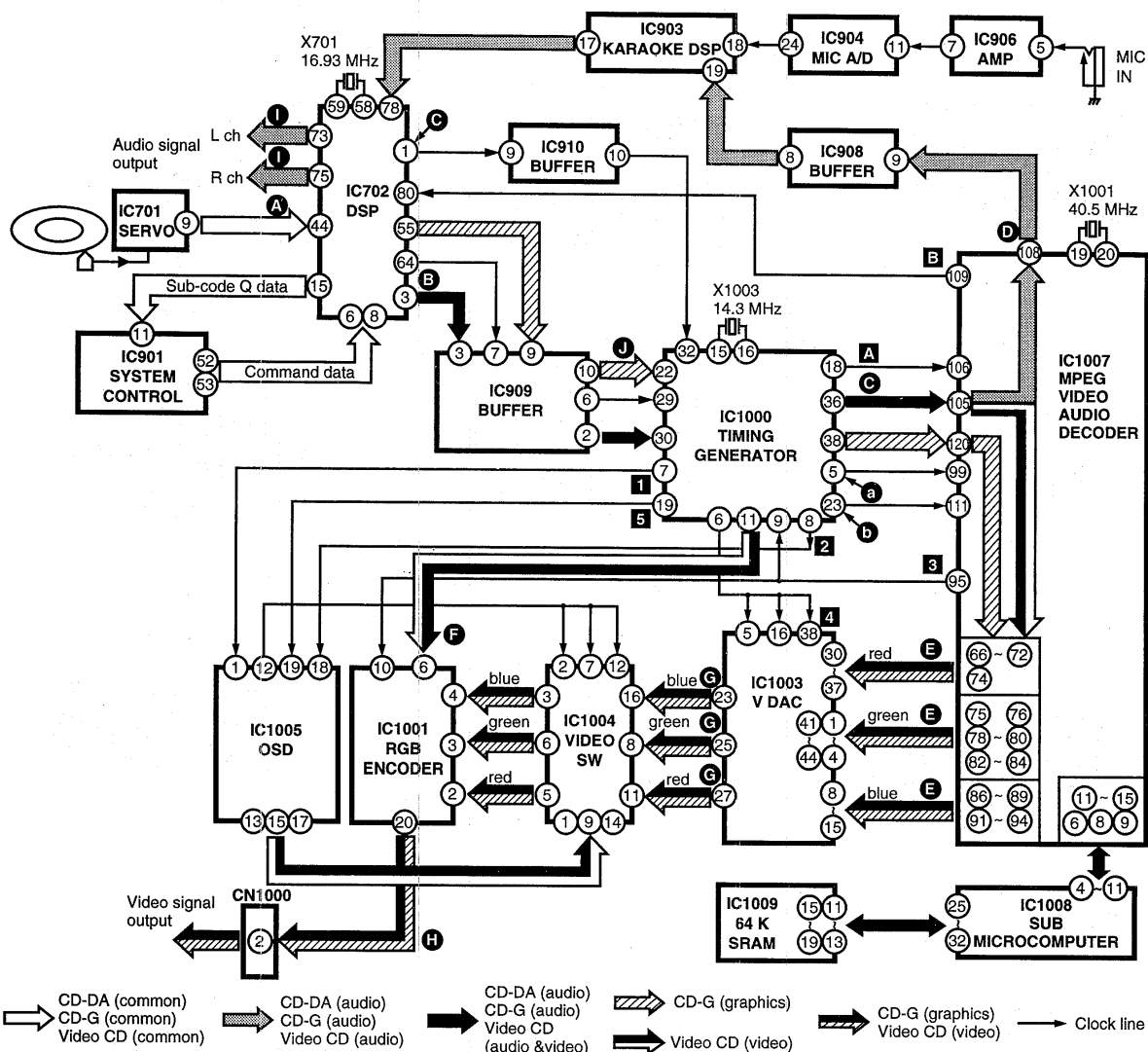
● IC1008 (M38002M2355F) : 次微電腦

接腳號碼	接腳名稱	I/O 區分	功 能 說 明	備 註
1~3	HSEL2~HSE0	○	資料 / 位址模式選擇輸出端	於 HD0~HD7(位址 / 資料 I/O) 線接收模式切換信號。
4~11	HD7~HD0	I/O	位址 / 資料 I/O 線	使用在 MPEG 影像 / 聲音解碼器的位址或資料交換。位址單方向從 IC1007 朝 IC1008 傳送。資料以雙向傳送於 IC1007 及 IC1008 之間。
12	VRDY	○	備妥信號輸入端	當設定為低電位時，與系統控制 (IC601) 的 VCOM 及 VSTAT 通訊被致能。
13	VCK		影像時脈輸入端	時脈使用在 VCOM(指令資料)和 VSTAT(狀態資料)的傳輸上。當設定為低電位時，與 VCOM 及 VSTAT 通訊被致能。
14	VSTAT	○	狀態資料輸出端	供應狀態資料給系統控制 (IC601)。
15	VCOM		指令資料輸入端	接收來自於系統控制 (IC601) 的指令資料。
16	VCS		晶片選擇信號輸入端	由系統控制 (IC601) 傳送過來的，且作為切換微電腦 IC(IC1008) 或 OSD IC(IC1005) 之用。
17	$\overline{\text{INT}}$		軟體中斷信號輸入端	接收來自於 MPEG 影像 / 聲音解碼器 (IC1007) 的軟體中斷信號。
18	CNV _{ss}	—	接地端	0V
19	$\overline{\text{RESET}}$		重置信號輸入端	重置信號來自於系統控制 (IC601) 且於低電位動作。
20	PAL/ $\overline{\text{NTSC}}$	○	影像 (PAL/NTSC) 切換信號輸出端	NTSC=LOW PAL=HIGH
21	MPEGRST	○	重置信號端	重置信號輸入來自於 MPEG 影像 / 聲音解碼器 (IC1007) 且於低電位動作
22	XIN		CD 位元時脈輸入端	時脈輸入來自於時序產生器 (IC1000)。
23	XOUT	○	—	不使用，開路
24	VSS	—	接地端	0V
25~32	P2-7/DB7~P2-0/DB0	I/O	8 位元並列資料輸入 / 輸出信號線。	作為 SRAM(IC1009) 的資料輸入 / 輸出之用。
33~34	P1-7/AD15 P1-6/AD14	○	位址輸出端	供應位址資訊給 SRAM(IC1009)。
35	P1-5/AD13	○	—	不使用，開路
36~48	P1-4/AD12~P0-0/AD0	○	位址輸出端	供應位址資訊給 SRAM(IC1009)。
49	P3-7/ $\overline{\text{RD}}$	○	讀取控制輸出端	當設定為低電位時，資料會從 SRAM(IC1009) 讀出。
50	P3-6/ $\overline{\text{WR}}$	○	寫入控制輸出端	當設定為低電位時，資料會從 SRAM(IC1009) 讀出。
51	P3-6/ SYNC	—	—	不使用，開路。
52	P3-4/CLK	—	—	不使用，開路。
53	P3-3/ RESETOUT	—	—	不使用，開路。
54	P3-2/ $\overline{\text{ONW}}$		—	不使用，連接到電阻器。

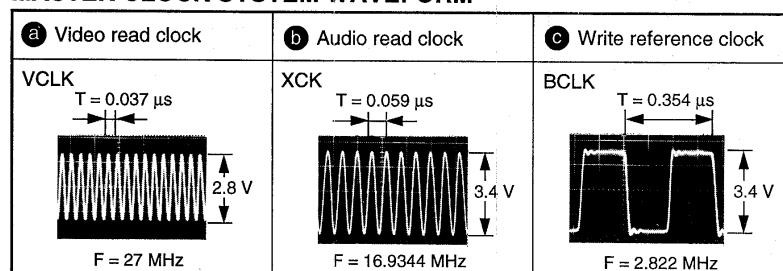
接腳號碼	接腳名稱	I/O 區分	功 能 說 明	備 註
55	SCSEL0	○	NTSC/PAL選擇信號輸出端	註：當 SCSEL0 是 HIGH 時， NTSC 被選擇跟 MODE 是 HIGH 或 LOW 均無關。
56	MODE0	○		
57	VCC		電源供給端	3.2V
58	SCSEL		NTSL/PAL選擇信號輸出端	註：當 SCSEL 是 HIGH 時， NTSC 被選擇跟 MODE 是 HIGH 或 LOW 均無關。
59	MODE			
60	NC	—	—	不使用，開路
61	CDGM		CD-G 重置信號輸入端	重置於 "H" 電位
62	DTACK		資料收到確認信號輸入端	資料收到確認來自於 MPEG(IC1007)， 且於接收後回應給 MPEG。
63	R/W	○	讀取/寫入控制輸出端	控制 MPEG(IC1007) 之位址或資料讀取/寫入操作的執行。
64	DS	○	資料選通信號輸出端	當設定為低電位時，與 MPEG(IC1007) 經由 HD0~HD7 作位址或資料的交換。

Troubleshooting Guide (Video Circuit)

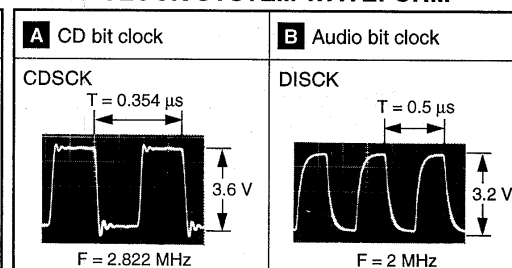
CIRCUIT DIAGRAM



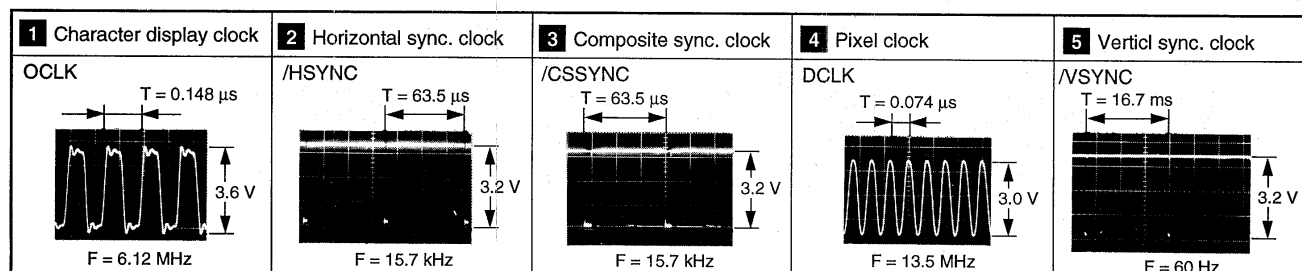
MASTER CLOCK SYSTEM WAVEFORM



AUDIO CLOCK SYSTEM WAVEFORM



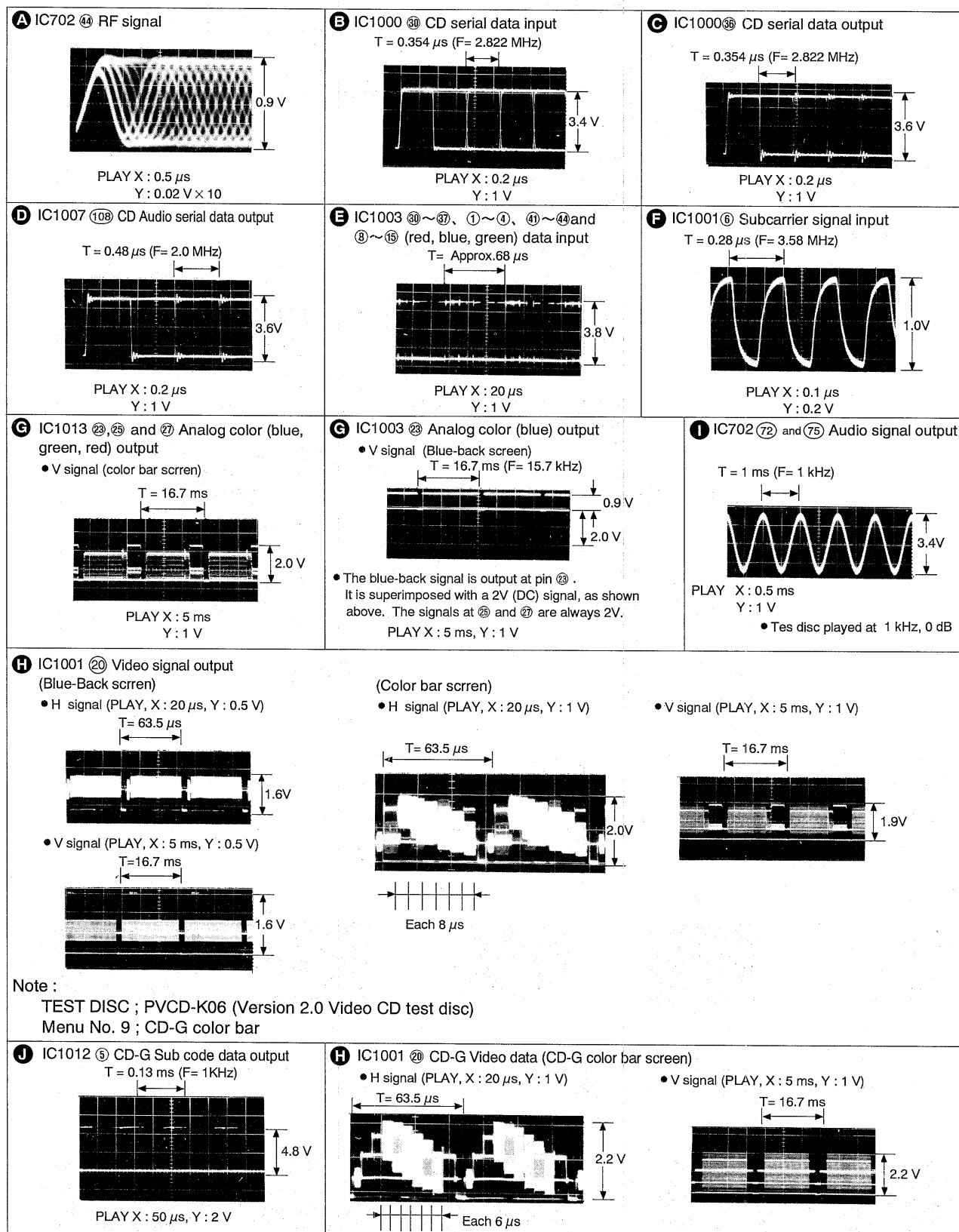
VIDEO DATA CLOCK SYSTEM WAVEFORM



DATA SIGNAL LINE WAVEFORMS

Note: Use the PVCD-K06 video CD test disc (menu playback feature is available on version 2.0)

Menu No. 1 : VCD color bar



■ Diagnostic Procedure by Symptom

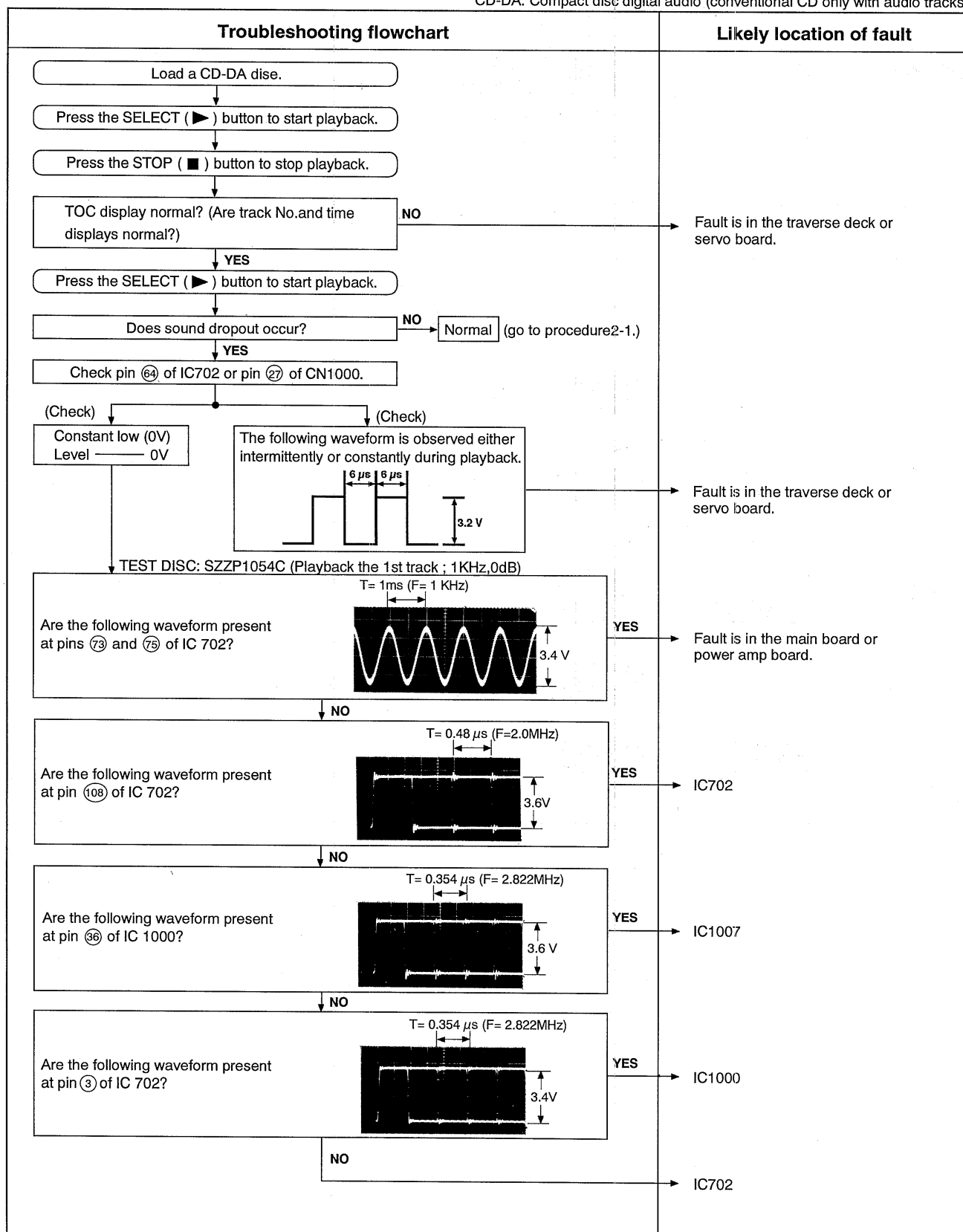
Symptom			
CD-DA	CD-G	Video CD	Likely location of fault
TOC NG	TOC NG	Menu screen does not appear (TOC NG)	For TOC NG, fault is in CD-DA circuit Servo system (IC702, IC701, IC703) Traverse mechanism system
	Sound and screen NG Blue back display	Sound and screen NG Blue back display	
Turntable does not rotate	Turntable does not rotate	Turntable does not rotate	Traverse mechanism system, focus servo system (IC701, IC703), power supply line, clock line, system microcomputer
Turntable rotates	Turntable rotates	Turntable rotates	Traverse mechanism system, tracking servo system, CLV servo system, traverse servo system (IC702, IC701, IC703), IC1008, IC1009
Normal sound	Normal sound Normal screen	Skipping, No sound Normal screen	IC1007
Normal sound	Normal sound Normal screen	Normal sound Screen NG	IC1007, IC1003, IC1001, IC1005 (For ON screen NG only)
TOC OK Counter OK No sound	TOC OK Counter OK No sound Screen NG	TOC OK Counter OK No sound Screen NG	CDs other than CD-DA, video CD and DV Karaoke software
Normal sound	Normal sound Normal screen	No Sound Screen NG	IC1000, IC1007, IC1003, IC1001, IC1005
TOC OK Counter OK No sound	No Sound Normal Screen (TOC, counter OK)	No Sound Screen NG (TOC, counter OK)	IC1003, IC1001, IC1005

**Troubleshooting
Procedure 1**

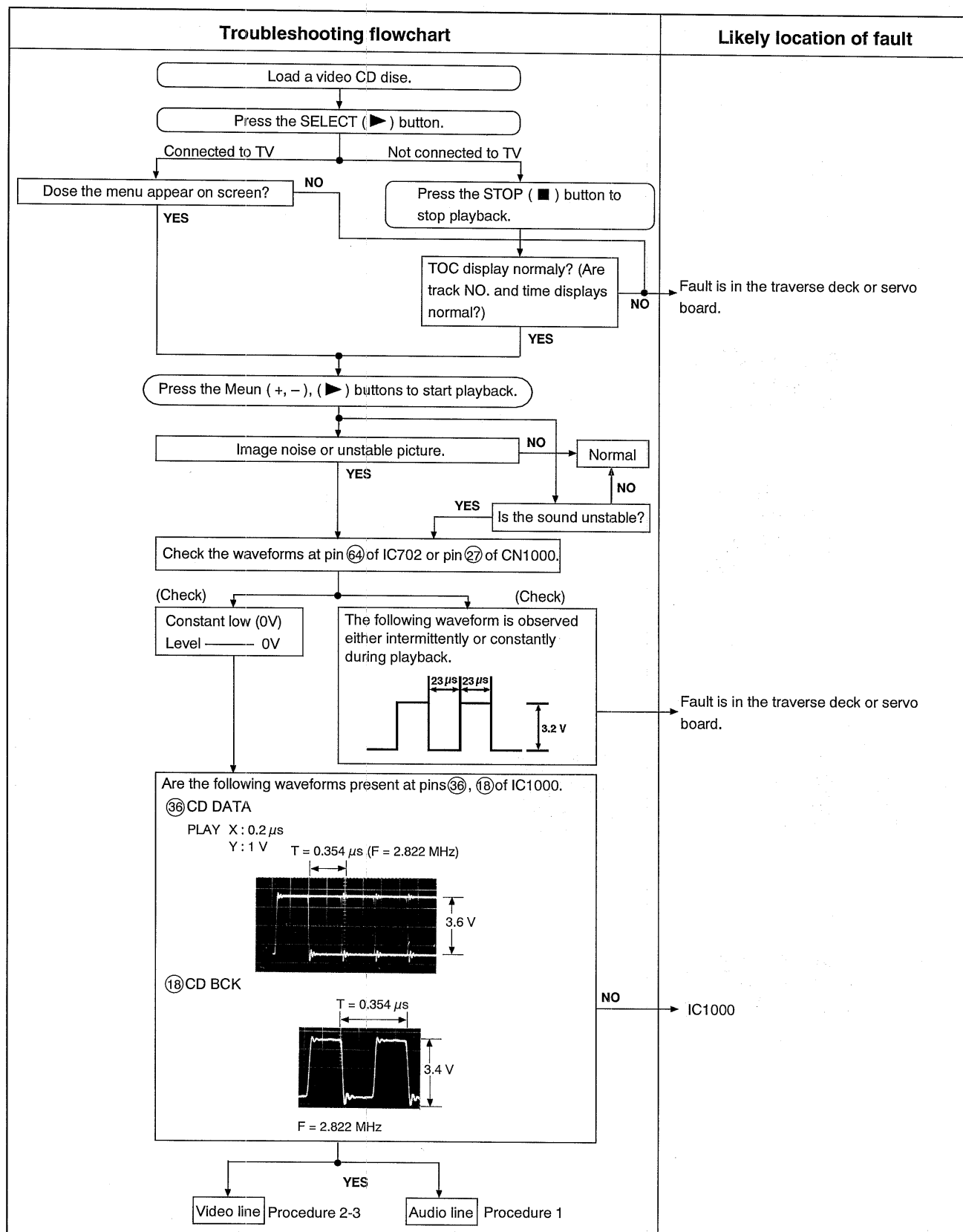
CD-DA

No sound

CD-DA: Compact disc digital audio (conventional CD only with audio tracks)



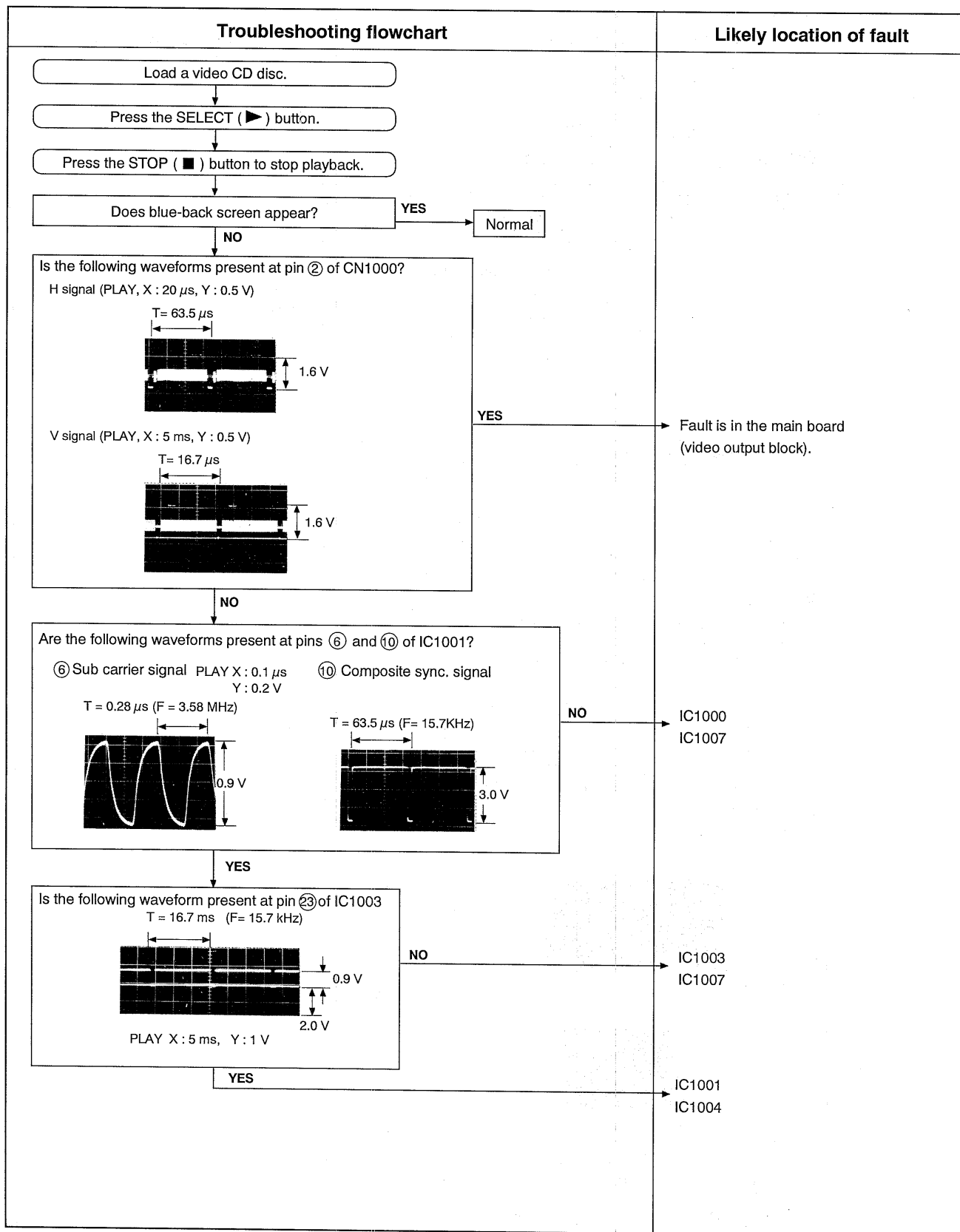
Troubleshooting Procedure 2-1	Video CD	No picture or No sound
----------------------------------	----------	------------------------



**Troubleshooting
Procedure 2-2**

Video CD

No blue back



**Troubleshooting
Procedure 2-3**

Video portion of video CD

No picture

Troubleshooting flowchart	Likely location of fault
<p>• video signal line</p> <p>Are the following waveforms present at pin ⑨⑤ of IC1007 and pin ⑧ of IC1000?</p> <p>⑨⑤ Composite sync. signal ⑧ Horizontal sync. signal</p> <div data-bbox="316 376 544 562"> <p>$T = 63.5 \mu s$ $3.2 V$ $F = 15.7 kHz$</p> </div> <div data-bbox="699 376 927 562"> <p>$T = 63.5 \mu s$ $3.2 V$ $F = 15.7 kHz$</p> </div> <p>NO → IC1007</p> <p>YES</p> <p>Are the following waveforms present at pins ③①~③⑦, ①~④, ④①~④④ and ⑧~①⑤ of IC1003?</p> <div data-bbox="300 645 730 824"> <p>$T = \text{Approx. } 68 \mu s$ $3.8 V$ $PLAY X: 20 \mu s$ $Y: 1 V$</p> </div> <p>NO → IC1007</p> <p>YES</p> <p>Note: TEST DISC ; PVCD-K06 (Menu No.1: VCD cplpr bar)</p> <p>Are the following waveforms present at pins ②③, ②⑤ and ②⑦ of IC1003 when color bar is on the screen?</p> <div data-bbox="288 913 751 1077"> <p>$T = 16.7 ms (F = 15.7 kHz)$ $2.0 V$ $PLAY X: 5 ms$ $Y: 1 V$</p> </div> <p>NO → IC1003</p> <p>YES</p> <p>Are the following waveforms present at pin ②① of IC1001 when color bar is on the screen?</p> <div data-bbox="240 1167 959 1361"> <p>H signal (PLAY, X: $20 \mu s$, Y: 1 V) V signal (PLAY, X: 5 ms, Y: 1 V)</p> <p>$T = 63.5 \mu s$ $T = 16.7 ms$ $2.0 V$ $1.9 V$</p> </div> <p>NO → IC1004 IC1001</p> <p>YES → Fault is in the main board (video output block).</p>	

**Troubleshooting
Procedure 2-4**

Audio portion of video CD

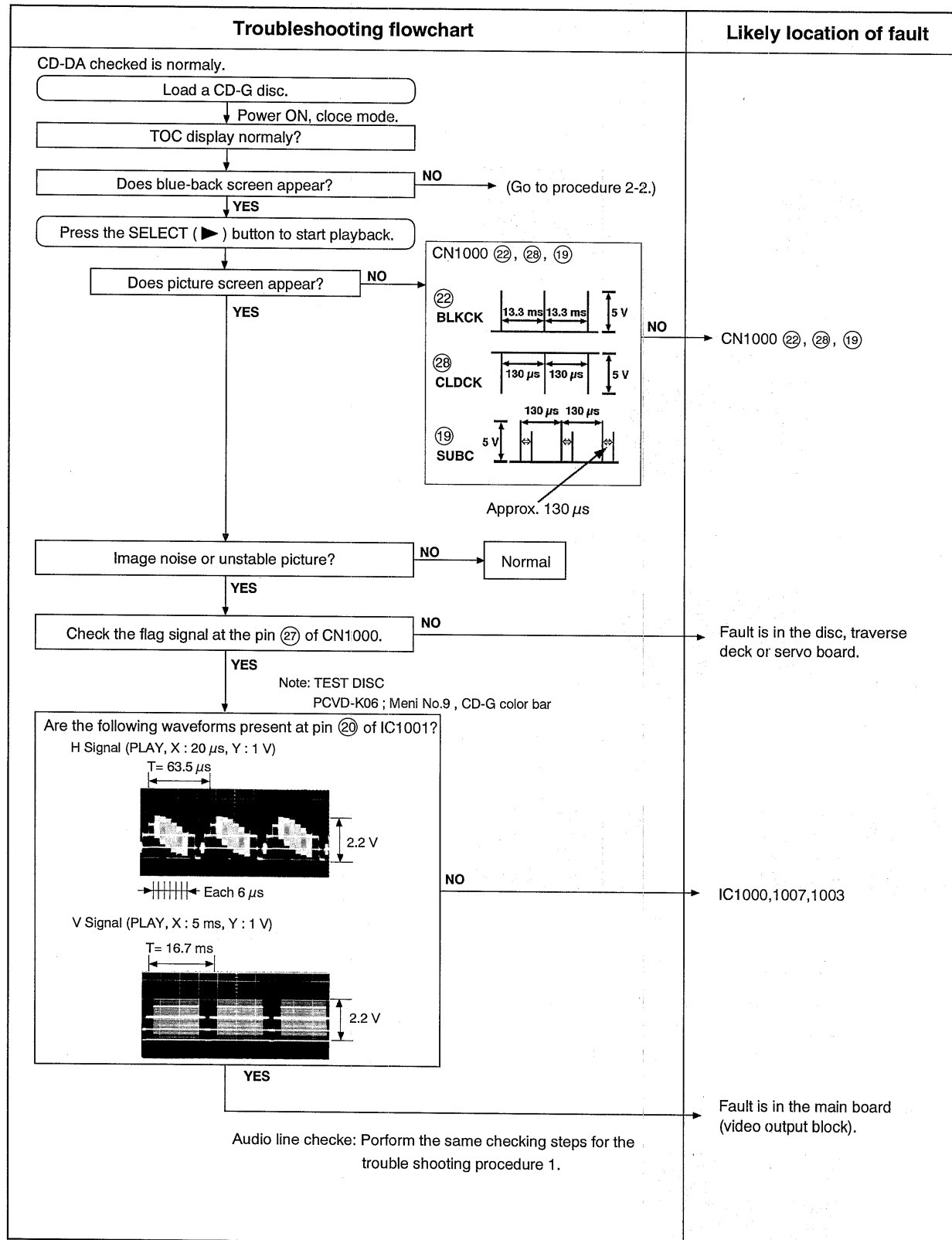
No sound

Troubleshooting flowchart	Likely location of fault
<p>• Audio signal line</p> <p>Are the following waveform present at pin ①①⑧ of IC1007?</p> <p>PLAY X: $0.2 \mu s$ Y: 1 V</p> <div data-bbox="395 1659 815 1816"> <p>$T = 0.48 \mu s (F = 2.0 MHz)$ $3.6 V$ $PLAY X: 0.2 \mu s$ $Y: 1 V$</p> </div> <p>NO → IC1007</p> <p>YES → IC702</p>	

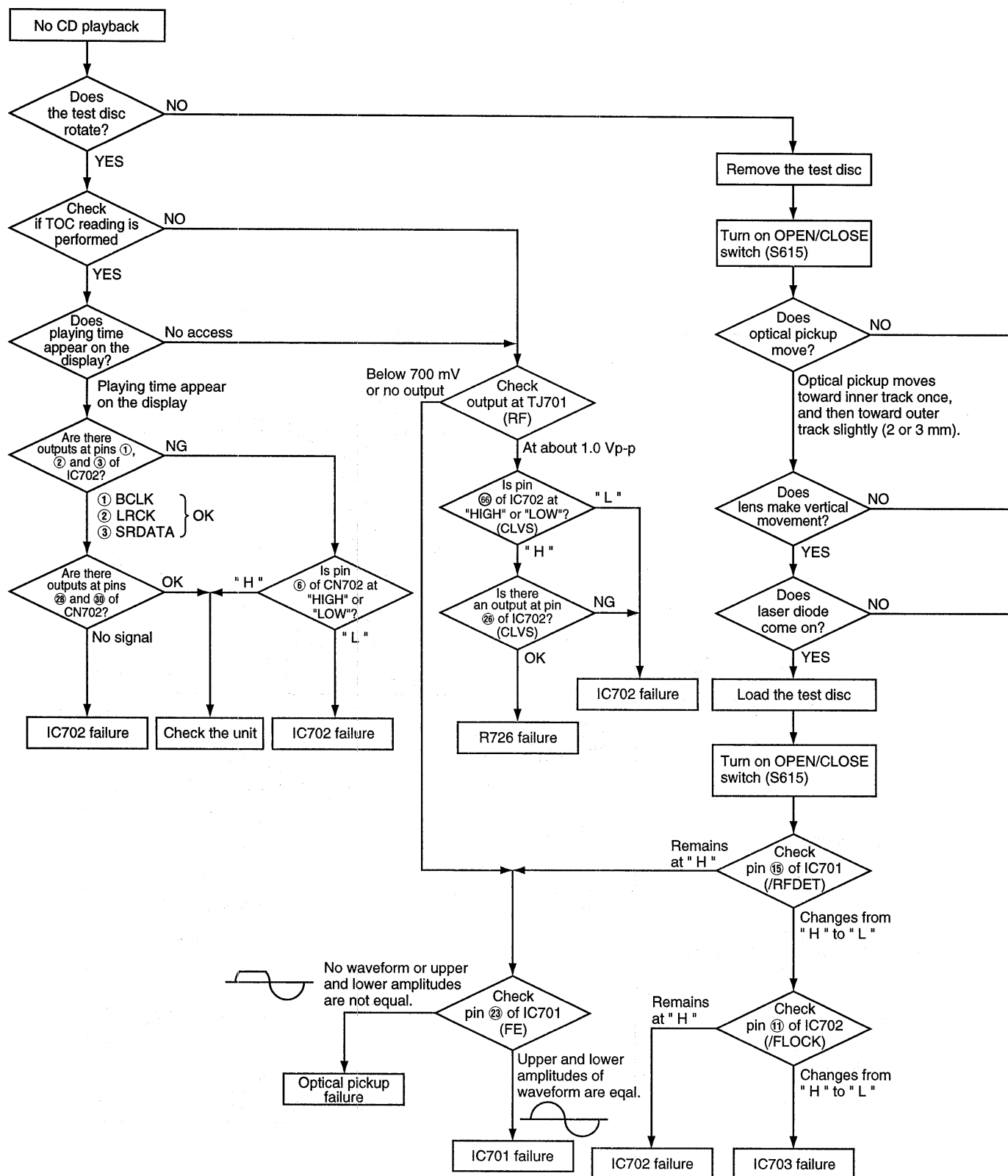
**Troubleshooting
Procedure 3**

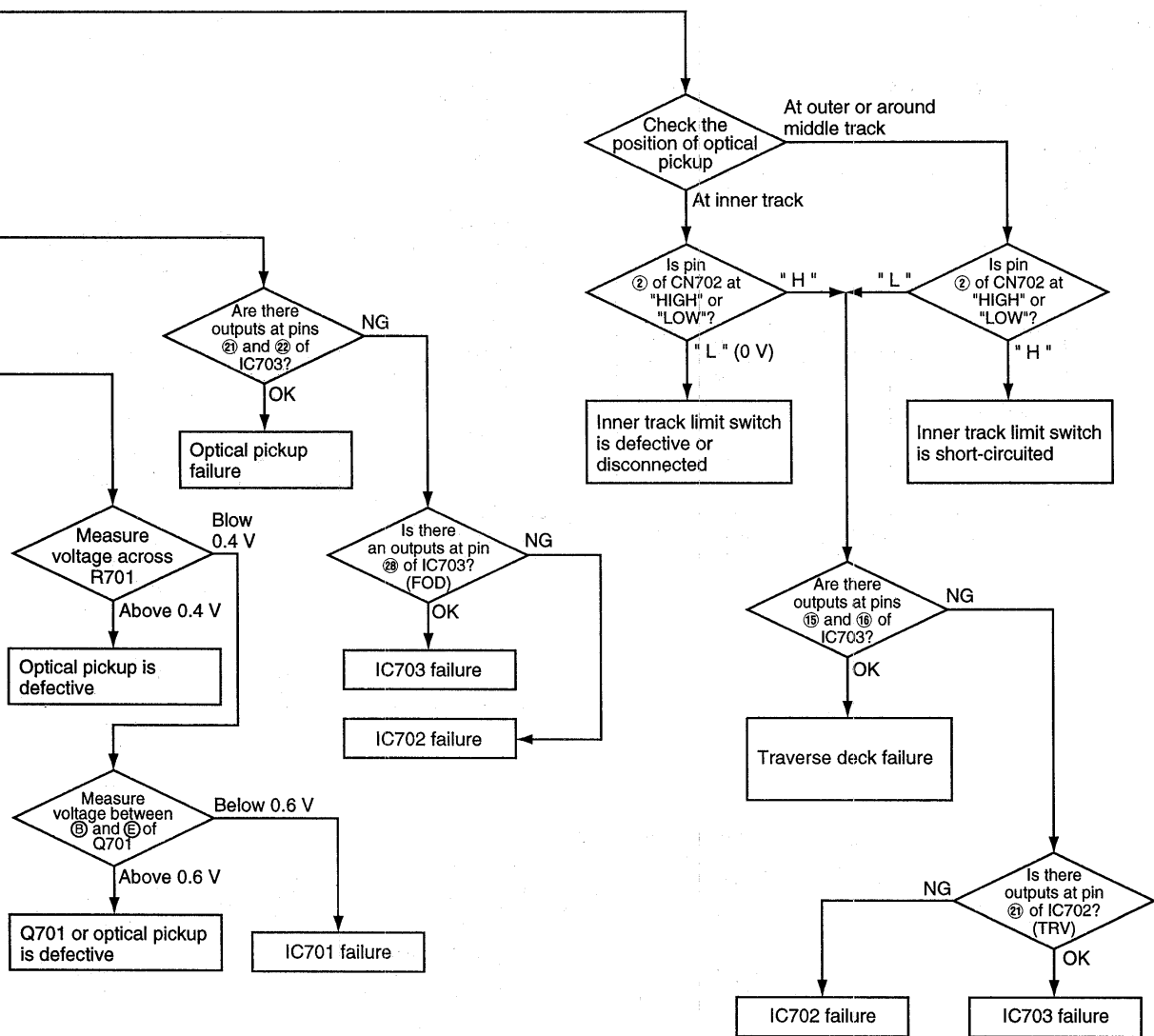
Video portion of video CD

No picture

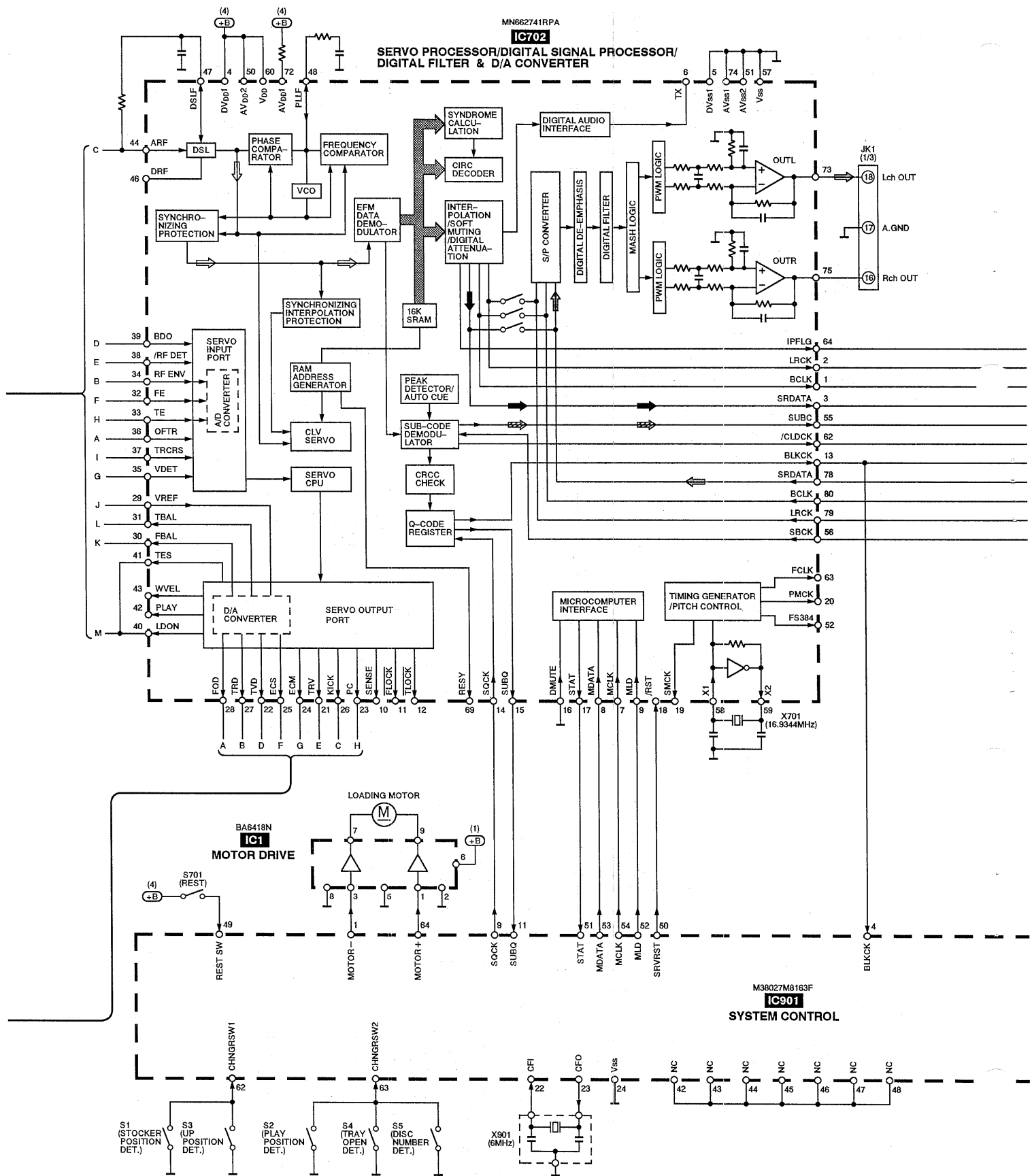


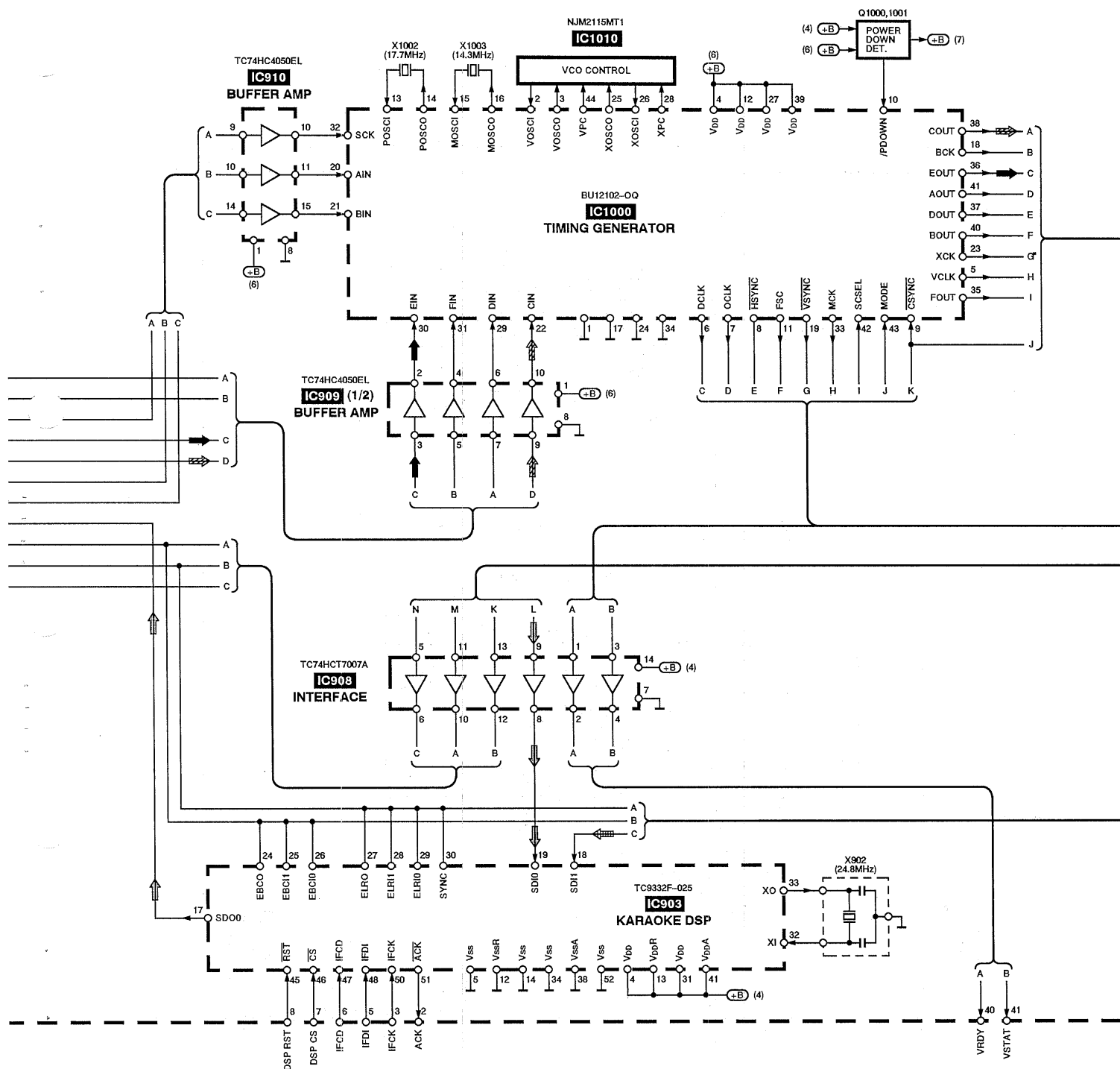
Troubleshooting Guide (CD Circuit)

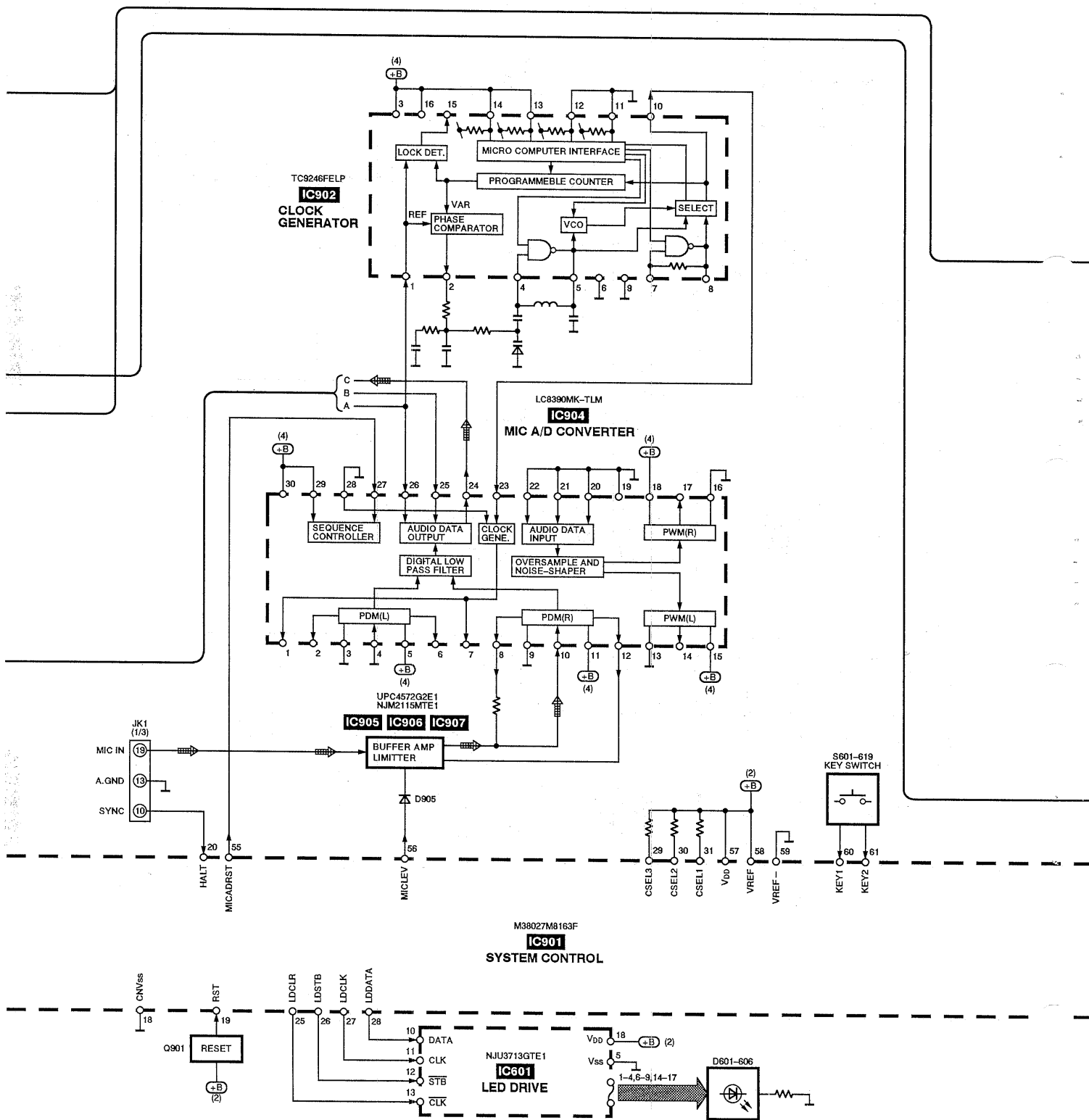


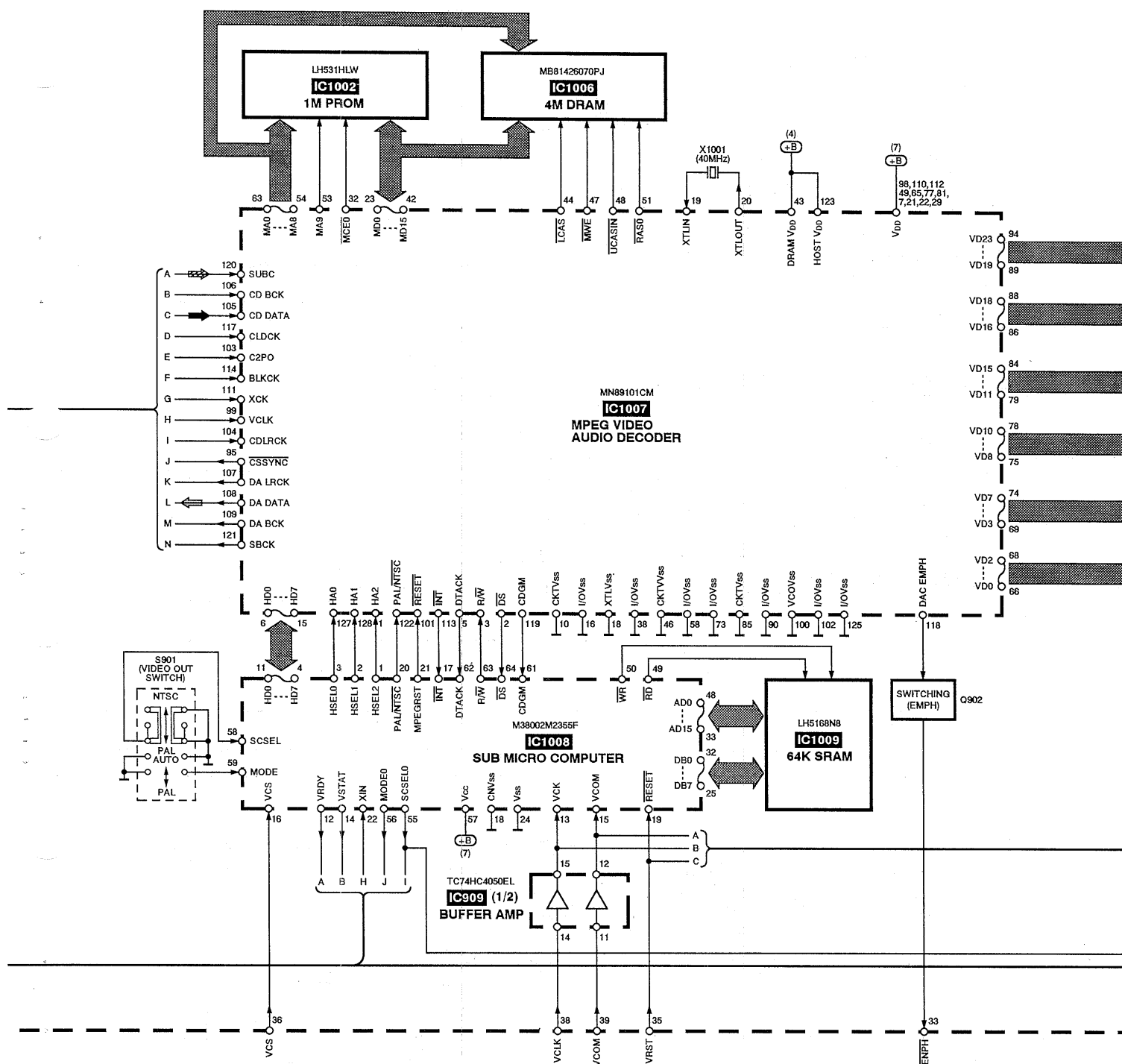


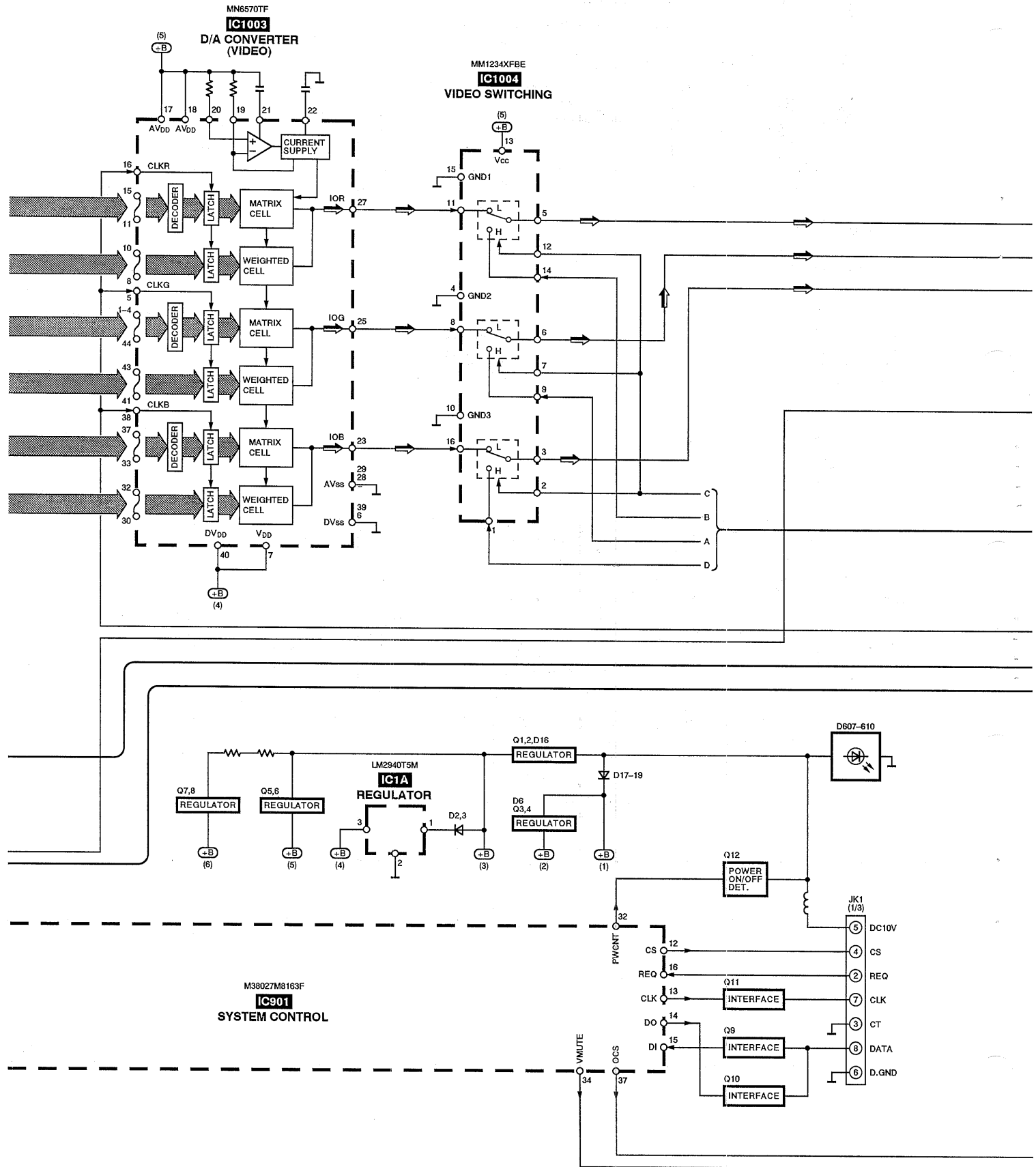


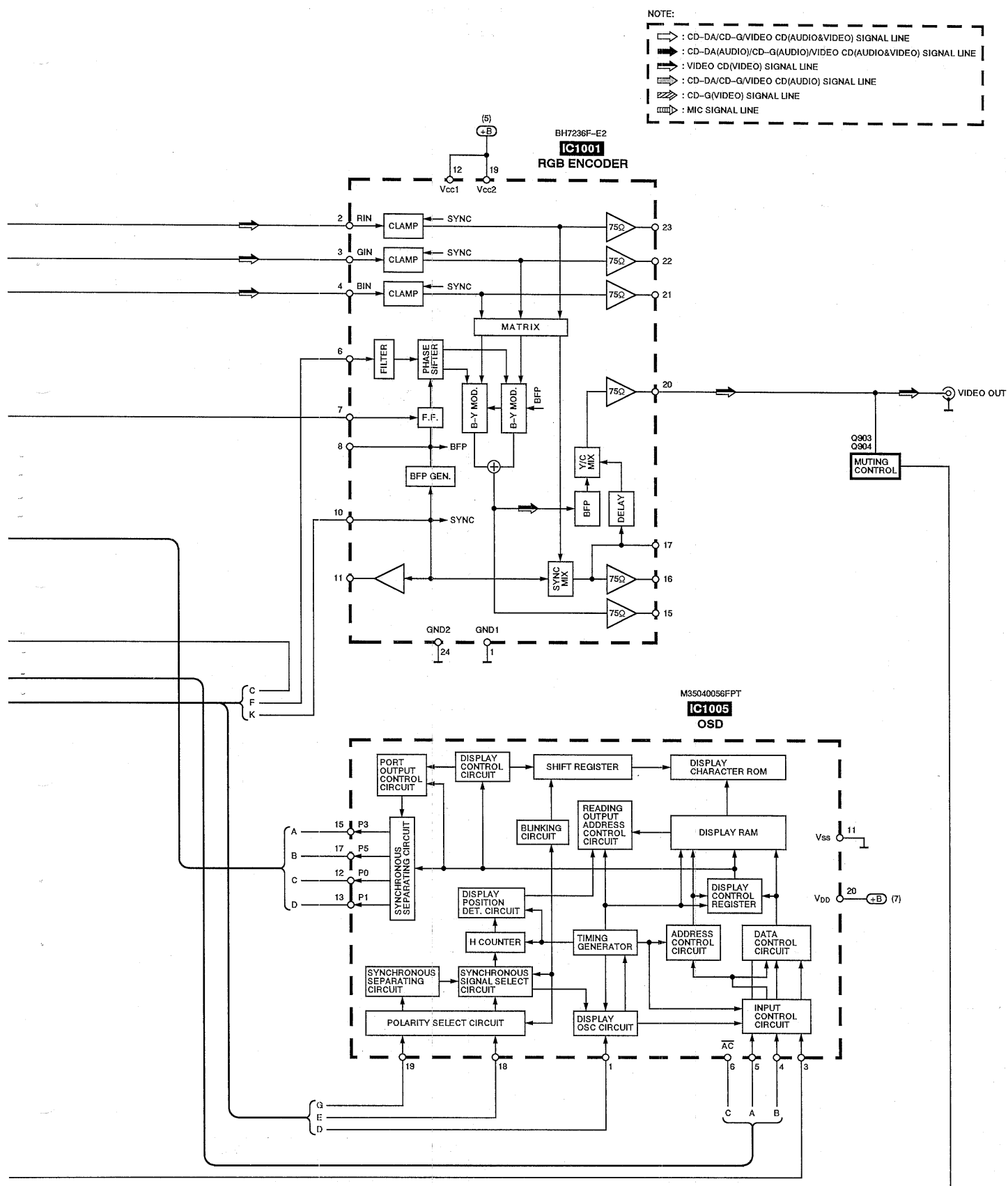












■ Replacement Parts List (Electrical)

Notes: *Important safety notice:

Components identified by Δ mark have special characteristics important for safety.

Furthermore, special parts which have purposes of fire-retardant (resistors), high-quality sound (capacitors), low-noise (resistors), etc. are used.

When replacing any of components, be sure to use only manufacturer's specified parts shown in the parts list.

*The parenthesized indications in the Remarks columns specify the areas. (Refer to the cover page for area.)

Parts without these indications can be used for all areas.

* [M] Indicates in Remarks columns parts that are supplied by MESA.

*The "(SF)" mark denotes the standard part.

*Warning: This product uses a laser diode. Refer to caution statements on page 2.

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks	Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
		INTEGRATED CIRCUIT(S)		Q1000	2SD1328-S	TRANSISTOR	[M]
				Q1001	UN5115TX	TRANSISTOR	[M]
						DIODE(S)	
IC1	BA6418N	IC	[M]	D1	MA165	DIODE	[M]
IC1AΔ	LM2940T5	IC	[M]	D2, 3	RL1N4003N02	DIODE	[M]
IC601	NJU3713GTE1	IC	[M]	D4, 5	MA165	DIODE	[M]
IC701	AN8835SBE1	IC	[M]	D6Δ	MA4051MTA	DIODE	[M]
IC702	MN662741RPA	IC	[M]	D7-9	MA165	DIODE	[M]
IC703	AN8389SE1	IC	[M]	D10-15	MA165	DIODE	[M]
IC901	M38027M8163F	IC	[M]	D16Δ	MA4075MTA	DIODE	[M]
IC902	TC9246FELP	IC	[M]	D17-19	RL1N4003N02	DIODE	[M]
IC903	TC9332F-025	IC	[M]	D601-606	SPR505MDTT	DIODE	[M]
IC904	LC8390MK-TLM	IC	[M]	D607-610	LNJ801TPSJA	DIODE	[M]
IC905	UPC4572G2E1	IC	[M]	D901	MA110TX	DIODE	[M]
IC906, 907	NJM2115MT1	IC	[M]	D902	MA304TX	DIODE	[M]
IC908	TC74HC17007A	IC	[M]	D903-905	MA110TX	DIODE	[M]
IC909, 910	TC74HC4050EL	IC	[M]	D1000, 1001	MA304TX	DIODE	[M]
IC1000	BU12102-Q	IC	[M]			COIL(S)	
IC1001	BH7236F-E2	IC	[M]				
IC1002	LH531HLW	IC	[M]	L1	BL02RN2R65T2	COIL	[M]
IC1003	MN6570TF	IC	[M]	L701-705	RLBN102V-Y	COIL	[M]
IC1004	MM1234XFBE	IC	[M]	L901	RLBN102V-Y	COIL	[M]
IC1005	M35040056FPT	IC	[M]	L902	RLQM5R6KT2-W	COIL	[M]
IC1006	MB81426070PJ	IC	[M]	L903	RLBN102V-Y	COIL	[M]
IC1007	MN89101CM	IC	[M]	L1000	RLQM2R2KT2-W	COIL	[M]
IC1008	M38002M2355F	IC	[M]	L1001	RLQM5R6KT2-W	COIL	[M]
IC1009	LH5168N8	IC	[M]	L1002-1004	RLQM121JT2-W	COIL	[M]
IC1010	NJM2115MT1	IC	[M]	L1005-1008	RLQU220KT-W	COIL	[M]
		TRANSISTOR(S)				OSCILLATOR(S)	
Q1Δ	2SB1548PQAU	TRANSISTOR	[M]	X701	RSXB16M9J02T	OSCILLATOR	[M]
Q2Δ	2SC3311AIRTA	TRANSISTOR	[M]	X901	EFOEC6004T4	OSCILLATOR	[M]
Q3Δ	2SB621A-R	TRANSISTOR	[M]	X902	EFOEC2485T4	OSCILLATOR	[M]
Q4Δ	2SC3311AIRTA	TRANSISTOR	[M]	X1001	RSXZ40M0M01T	OSCILLATOR	[M]
Q5Δ	2SB621A-R	TRANSISTOR	[M]	X1002	RSXC17M7S02M	OSCILLATOR	[M]
Q6Δ	2SC3311AIRTA	TRANSISTOR	[M]	X1003	RSXC14M3S03M	OSCILLATOR	[M]
Q7Δ	2SB621A-R	TRANSISTOR	[M]			SWITCH(ES)	
Q8Δ	2SC3311AIRTA	TRANSISTOR	[M]				
Q9	2SC3311AIRTA	TRANSISTOR	[M]	S1, S4	RSH1A005	SW	[M]
Q10, 11	2SC3311AIRTA	TRANSISTOR	[M]	S2, S3, S5	RSH1A032-U	SW	[M]
Q12	UN4211	TRANSISTOR	[M]	S601-619	EVQ21405R	SW	[M]
Q701	2SB709S	TRANSISTOR	[M]				
Q901, 902	UN5214TX	TRANSISTOR	[M]				
Q903	UN5111TX	TRANSISTOR	[M]				
Q904	2SD1328QRSTX	TRANSISTOR	[M]				

[illegible]

■Resistors and Capacitors

Notes: * Capacity values are in microfarads (uF) unless specified otherwise, P = Pico-farads (pF) F = Farads (F)
* Resistance values are in ohms, unless specified otherwise, 1K = 1,000 (OHM), 1M = 1,000 k (OHM)

Ref. No.	Part No.	Values & Remarks	Ref. No.	Part No.	Values & Remarks	Ref. No.	Part No.	Values & Remarks
		RESISTOR(S)						
R2	ERDS2TJ471	1/4W 470 [M]	R622	ERDS2TJ152	1/4W 1.5K [M]	R911	ERJ6GEYJ472V	1/10W 4.7K [M]
R3	ERDS2TJ101	1/4W 100 [M]	R623	ERDS2TJ122	1/4W 1.2K [M]	R912-914	ERJ6GEYJ103V	1/10W 10K [M]
R4	ERDS2TJ223	1/4W 22K [M]	R624	ERDS2TJ102	1/4W 1K [M]	R915	ERJ6GEYJ472V	1/10W 4.7K [M]
R5	ERDS2TJ152	1/4W 1.5K [M]	R625	ERDS2TJ821	1/4W 820 [M]	R916-918	ERJ6GEYJ222V	1/10W 2.2K [M]
R7	ERDS2TJ102	1/4W 1K [M]	R626	ERDS2TJ683	1/4W 68K [M]	R919	ERJ6GEYJ103V	1/10W 10K [M]
R8	ERDS2TJ101	1/4W 100 [M]	R627	ERDS2TJ223	1/4W 22K [M]	R920-922	ERJ6GEYJ332V	1/10W 3.3K [M]
R9	ERDS2TJ102	1/4W 1K [M]	R628, 629	ERDS2TJ391	1/4W 390 [M]	R923-929	ERJ6GEYJ221V	1/10W 220 [M]
R10	ERDS2TJ102	1/4W 1K [M]	R701	ERJ6GEYJ4R7V	1/10W 4.7 [M]	R930	ERJ6GEYJ472V	1/10W 4.7K [M]
R11	ERDS2TJ471	1/4W 470 [M]	R703	ERJ6GEYJ823	1/10W 82K [M]	R931, 932	ERJ6GEYJ102V	1/10W 1K [M]
R12	ERDS2TJ223	1/4W 22K [M]	R704	ERJ6GEYJ102A	1/10W 1K [M]	R933	ERJ6GEYJ222V	1/10W 2.2K [M]
R13	ERDS2TJ471	1/4W 470 [M]	R705	ERJ6GEYJ103V	1/10W 10K [M]	R934-942	ERJ6GEYJ102V	1/10W 1K [M]
R14△	ERDS1FVJ8R2T	1/2W 8.2 [M]	R706	ERJ6GEYJ102A	1/10W 1K [M]	R943-946	ERJ6GEYJ221V	1/10W 220 [M]
R15	ERDS2TJ222	1/4W 2.2K [M]	R707	ERJ6GEYJ474V	1/10W 470K [M]	R947-949	ERJ6GEYJ101V	1/10W 100 [M]
R16	ERDS2TJ472	1/4W 4.7K [M]	R708	ERJ6GEYJ154V	1/10W 150K [M]	R950	ERJ6GEYJ104V	1/10W 100K [M]
R17△	ERDS1FVJ8R2T	1/2W 8.2 [M]	R709	ERJ6GEYJ683V	1/10W 68K [M]	R951	ERJ6GEYJ103V	1/10W 10K [M]
R18	ERDS2TJ473	1/4W 47K [M]	R711	ERJ6GEYJ154V	1/10W 150K [M]	R952	ERJ6GEYJ102V	1/10W 1K [M]
R19	ERDS2TJ223	1/4W 22K [M]	R712	ERJ6GEYJ221V	1/10W 220 [M]	R953	ERJ6GEYJ101V	1/10W 100 [M]
R20	ERDS2TJ473	1/4W 47K [M]	R714	ERJ6GEYJ121V	1/10W 120 [M]	R954, 955	ERJ6GEYJ472V	1/10W 4.7K [M]
R21	ERDS2TJ101	1/4W 100 [M]	R717, 718	ERJ6GEYJ102A	1/10W 1K [M]	R956	ERJ6GEYJ392V	1/10W 3.9K [M]
R22	ERDS2TJ472	1/4W 4.7K [M]	R719	ERJ8GEYOR00A	1/8W 0.00 [M]	R957	ERJ6GEYJ152V	1/10W 1.5K [M]
R23	ERDS2TJ103	1/4W 10K [M]	R720	ERJ6GEYOR00A	1/10W 0.00 [M]	R958	ERJ6GEYJ223V	1/10W 22K [M]
R24	ERDS2TJ472	1/4W 4.7K [M]	R721	ERJ6GEYJ101V	1/10W 100 [M]	R959	ERJ6GEYJ102V	1/10W 1K [M]
R25	ERDS2TJ473	1/4W 47K [M]	R722	ERJ6GEYJ563V	1/10W 56K [M]	R960	ERJ6GEYJ273V	1/10W 27K [M]
R26, 27	ERDS2TJ472	1/4W 4.7K [M]	R723	ERJ6GEYJ182V	1/10W 1.8K [M]	R961	ERJ6GEYJ823	1/10W 82K [M]
R28	ERDS2TJ101	1/4W 100 [M]	R724	ERJ6GEYJ333V	1/10W 33K [M]	R962	ERJ6GEYJ103V	1/10W 10K [M]
R29, 30	ERDS2TJ102	1/4W 1K [M]	R725	ERJ6GEYJ472V	1/10W 4.7K [M]	R963	ERJ6GEYJ101V	1/10W 100 [M]
R31, 32	ERDS2TJ223	1/4W 22K [M]	R726	ERJ6GEYJ473V	1/10W 47K [M]	R964	ERJ6GEYJ223V	1/10W 22K [M]
R33, 34	ERDS2TJ123	1/4W 12K [M]	R727	ERJ6GEYJ822V	1/10W 8.2K [M]	R965	ERJ6GEYJ103V	1/10W 10K [M]
R35	ERDS2TJ103	1/4W 10K [M]	R728	ERJ6GEYJ103V	1/10W 10K [M]	R966	ERJ6GEYJ471V	1/10W 470 [M]
R36, 37	ERDS2TJ473	1/4W 47K [M]	R731	ERJ6GEYJ822V	1/10W 8.2K [M]	R967	ERJ6GEYJ394V	1/10W 390K [M]
R38, 39	ERDS2TJ221	1/4W 220 [M]	R735, 736	ERJ6GEYJ101V	1/10W 100 [M]	R968, 969	ERJ6GEYJ103V	1/10W 10K [M]
R40, 41	ERDS2TJ101	1/4W 100 [M]	R744	ERJ6GEYJ103V	1/10W 10K [M]	R970	ERJ6GEYJ334V	1/10W 330K [M]
R42, 43	ERDS2TJ473	1/4W 47K [M]	R745	ERJ6GEYJ155V	1/10W 1.5M [M]	R971	ERJ6GEYJ104V	1/10W 100K [M]
R601-604	ERDS2TJ101	1/4W 100 [M]	R748	ERJ6GEYJ182V	1/10W 1.8K [M]	R972	ERJ6GEYJ103V	1/10W 10K [M]
R605-610	ERDS2TJ271	1/4W 270 [M]	R749	ERJ6GEYJ682V	1/10W 6.8K [M]	R973	ERJ6GEYJ473V	1/10W 47K [M]
R611	ERDS2TJ182	1/4W 1.8K [M]	R750, 751	ERJ6GEYJ473V	1/10W 47K [M]	R974, 975	ERJ6GEYJ153V	1/10W 15K [M]
R612	ERDS2TJ152	1/4W 1.5K [M]	R752	ERJ8GEYJ220V	1/8W 22 [M]	R976-979	ERJ6GEYJ102V	1/10W 1K [M]
R613	ERDS2TJ122	1/4W 1.2K [M]	R770, 771	ERJ6GEYJ155V	1/10W 1.5M [M]	R980	ERJ6GEYJ152V	1/10W 1.5K [M]
R614	ERDS2TJ102	1/4W 1K [M]	R772	ERJ6GEYJ273V	1/10W 27K [M]	R981-989	ERJ6GEYJ101V	1/10W 100 [M]
R615	ERDS2TJ821	1/4W 820 [M]	R901	ERJ6GEYJ104V	1/10W 100K [M]	R991, 992	ERJ6GEYJ103V	1/10W 10K [M]
R616	ERDS2TJ123	1/4W 12K [M]	R902	ERJ6GEYJ103V	1/10W 10K [M]	R993, 994	ERJ6GEYJ102V	1/10W 1K [M]
R617	ERDS2TJ682T	1/4W 6.8K [M]	R903	ERJ6GEYJ101V	1/10W 100 [M]	R995	ERJ6GEYJ222V	1/10W 2.2K [M]
R618	ERDS2TJ472	1/4W 4.7K [M]	R904	ERJ6GEYJ103V	1/10W 10K [M]	R996	ERJ8GEYJ150V	1/8W 15K [M]
R619	ERDS2TJ332	1/4W 3.3K [M]	R905	ERJ6GEYJ101V	1/10W 100 [M]	R1000, 1001	ERJ3GEYJ473V	1/16W 47K [M]
R620	ERDS2TJ222	1/4W 2.2K [M]	R906	ERJ6GEYJ103V	1/10W 10K [M]	R1002, 1003	ERJ3GEYJ472V	1/16W 4.7K [M]
R621	ERDS2TJ182	1/4W 1.8K [M]	R907	ERJ6GEYJ101V	1/10W 100 [M]	R1004	ERJ3GEYJ103Z	3W 10K [M]
			R908	ERJ6GEYJ103V	1/10W 10K [M]	R1005	ERJ3GEYJ222V	1/16W 2.2K [M]
			R909	ERJ6GEYJ101V	1/10W 100 [M]	R1006, 1007	ERJ3GEYJ101V	1/16W 100 [M]
			R910	ERJ6GEYJ102V	1/10W 1K [M]	R1008	ERJ3GEYJ472V	1/16W 4.7K [M]

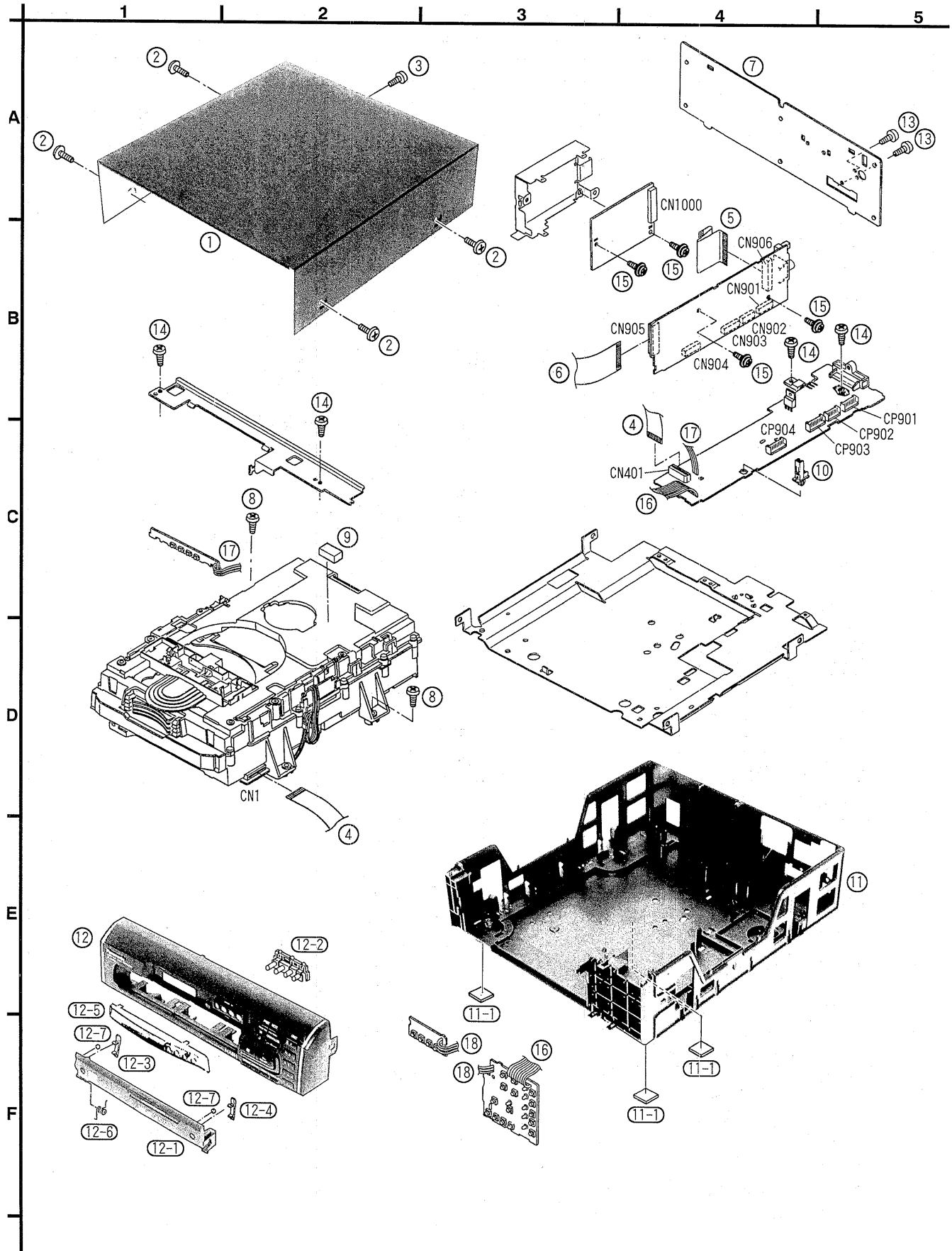
Ref. No.	Part No.	Values & Remarks	Ref. No.	Part No.	Values & Remarks	Ref. No.	Part No.	Values & Remarks
R1009	ERJ3GEYJ105V	1/16W 1M [M]	R1078	ERJ3GEYJ102Z	1/16W 1K [M]	C707	ECUV1E273KBN	25V 0.027U [M]
R1010	ERJ3GEYJ472V	1/16W 4.7K [M]	R1080-1082	ERJ3GEYJ472V	1/16W 4.7K [M]	C708	ECUE1H472KBN	50V 4700P [M]
R1011	ERJ3GEYJ101V	1/16W 100 [M]	R1083	ERJ3GEYJ473V	1/16W 47K [M]	C709	ECUE1C473KBN	16V 0.047U [M]
R1012-1014	ERJ3GEYJ102Z	3W 1K [M]				C710	ECUV1H182KBN	50V 1800P [M]
R1015	ERJ3GEYJ101V	1/16W 100 [M]			CHIP JUMPER(S) \	C711, 712	ECUWNE104ZFN	25V 0.1U [M]
R1016	ERJ3GEYJ222V	1/16W 2.2K [M]				C713	ECUV1C104MBM	16V 0.1U [M]
R1017	ERJ3GEYJ101V	1/16W 100 [M]	RJ701-710	ERJ8GEYOR00A	1/8W 0.00 [M]	C714	ECEA0JKA101I	6.3V 100U [M]
R1018, 1019	ERJ3GEYJ472V	1/16W 4.7K [M]	RJ711	ERJ6GEYOR00A	1/10W 0.00 [M]	C716	ECUE1H561KBN	50V 560P [M]
R1020	ERJ3GEYJ105V	1/16W 1M [M]	RJ713	ERJ6GEYOR00A	1/10W 0.00 [M]	C717	ECUWNE104ZFN	25V 0.1U [M]
R1021	ERJ3GEYJ472V	1/16W 4.7K [M]	RJ714-717	ERJ8GEYOR00A	1/8W 0.00 [M]	C718	ECUVNC224KBN	16V 0.22U [M]
R1022-1024	ERJ3GEYJ101V	1/16W 100 [M]	RJ721-731	ERJ6GEYOR00A	1/10W 0.00 [M]	C721	ECUV1H100DCN	50V 10P [M]
R1025	ERJ3GEYOR00V	1/16W 0 [M]	RJ901	ERJ6GEYOR00V	1/10W 0.00 [M]	C722	ECUV1H150JCN	50V 15P [M]
R1026	ERJ3GEYJ105V	1/16W 1M [M]	RJ903	ERJ6GEYOR00V	1/10W 0.00 [M]	C723	ECEA1AKA221I	10V 220U [M]
R1027	ERJ3GEYOR00V	1/16W 0 [M]	RJ904	ERJ8GEYOR00V	1/8W 0.00 [M]	C724	ECUV1C104MBM	16V 0.1U [M]
R1028	ERJ3GEYJ471V	1/16W 470 [M]	RJ905-907	ERJ6GEYOR00V	1/10W 0.00 [M]	C725, 726	ECUE1H102KBN	50V 1000P [M]
R1029	ERJ3GEYJ101V	1/16W 100 [M]	Z1000, 1001	ERJ6GEYOR00V	1/10W 0.00 [M]	C730	ECUWNE104ZFN	25V 0.1U [M]
R1030	ERJ3GEYOR00V	1/16 0 [M]	Z1002	ERJ8GEYOR00V	1/8W 0.00 [M]	C731, 732	ECEA0JKA221I	6.3V 220U [M]
R1031	ERJ3GEYJ222V	1/16W 2.2K [M]	Z1003, 1004	ERJ6GEYOR00V	1/10W 0.00 [M]	C733	ECUZNE104MBN	25V 0.1U [M]
R1032	ERJ3GEYJ102Z	1/16W 1K [M]	Z1005, 1006	ERJ8GEYOR00V	1/8W 0.00 [M]	C734	ECEA1AKA221I	10V 220U [M]
R1033	ERJ3GEYOR00V	1/16W 0 [M]	Z1007-1009	ERJ3GEYOR00V	1/16W 0.00 [M]	C735-737	ECUWNE104ZFN	25V 0.1U [M]
R1034	ERJ3GEYJ102Z	1/16W 1K [M]	Z1013-1019	ERJ3GEYOR00V	1/16W 0.00 [M]	C738	ECUV1C154KBN	16V 0.15U [M]
R1035	ERJ3GEYJ101V	1/16W 100 [M]	Z1022	ERJ8GEYOR00V	1/8W 0.00 [M]	C742	ECUV1E273KBN	25V 0.027U [M]
R1036	ERJ3GEYJ102Z	1/16W 1K [M]				C743	ECUWNE104ZFN	25V 0.1U [M]
R1037	ERJ3GEYJ101V	1/16W 100 [M]			TEST JUMPER(S)	C744	ECUE1E822KBN	25V 8200P [M]
R1038	ERJ3GEYJ393V	1/16W 39K [M]				C745	ECUE1H102KBN	50V 1000P [M]
R1039, 1040	ERJ3GEYJ101V	1/16W 100 [M]	TJ701, 702	EYF8CU	TEST JUMPER [M]	C747	ECUE1H222KBN	50V 2200P [M]
R1041	ERJ3GEYJ472V	1/16W 4.7K [M]				C748	ECUV1H471KBM	50V 470P [M]
R1042	ERJ3GEYJ152V	1/16W 1.5K [M]			CAPACITORS	C749	ECUZNE104MBN	25V 0.1U [M]
R1043	ERJ3GEYJ392V	1/16W 3.9K [M]				C750	ECUV1C104MBM	16V 0.1U [M]
R1044	ERJ3GEYJ223V	1/16W 22K [M]	C1	ECA1AKF820E	10V 82U [M]	C751	ECUZNE104MBN	25V 0.1U [M]
R1045, 1046	ERJ3GEYJ101V	1/16W 100 [M]	C1A	ECA1CM222B	16V 2200U [M]	C752	ECUE1H152KBN	50V 1500P [M]
R1047	ERJ3GEYJ102Z	1/16W 1K [M]	C2	RCE1AKA470BG	10V 47U [M]	C753	ECUV1H471KBM	50V 470P [M]
R1048, 1049	ERJ3GEYJ473V	1/16W 47K [M]	C3	ECEA0JKA101B	6.3V 100U [M]	C901	RCE0JKA470IV	6.3V 47U [M]
R1050	ERJ3GEYJ222V	1/16W 2.2K [M]	C4	RCE1AKA470BG	10V 47U [M]	C902	ECUV1E104ZFN	25V 0.1U [M]
R1051, 1052	ERJ3GEYJ473V	1/16W 47K [M]	C5	ECBT1H102KB5	50V 1000P [M]	C903	ECEA1HKA2R2I	50V 2.2U [M]
R1055	ERJ3GEYJ101V	1/16W 100 [M]	C6	RCE1CKA100BG	16V 10U [M]	C904	ECUV1E103ZFN	25V 0.01U [M]
R1056	ERJ3GEYJ471V	1/16W 470 [M]	C7	ECBT1H102KB5	50V 1000P [M]	C905	ECUV1H102KBN	50V 1000P [M]
R1057-1059	ERJ3GEYJ102Z	1/16W 1K [M]	C8	ECBT1C103MS5	16V 0.01U [M]	C906	ECEA0JKA101I	6.3V 100U [M]
R1060	ERJ3GEYJ471V	1/16W 470 [M]	C9	ECBT1H102KB5	50V 1000P [M]	C907	ECUV1H102KBN	50V 1000P [M]
R1061	ERJ3GEYJ102Z	1/16W 1K [M]	C10	ECBT1C103MS5	16V 0.01U [M]	C908	ECEA1AKA101I	10V 100U [M]
R1062	ERJ3GEYJ471V	1/16W 470 [M]	C11	ECBT1H101KB5	50V 100P [M]	C909	RCE0JKA470IG	6.3V 47U [M]
R1063-1065	ERJ3GEYJ102Z	1/16W 1K [M]	C12, 13	ECEA1EKA4R7B	25V 4.7U [M]	C910	ECUV1C223KBN	16V 0.022U [M]
R1066	ERJ3GEYJ103Z	1/16W 10K [M]	C14-16	ECBT1H102KB5	50V 1000P [M]	C911	ECUV1E104ZFN	25V 0.1U [M]
R1067	ERJ3GEYJ682V	1/16W 6.8K [M]	C17	ECBT1E103ZF	25V 0.01U [M]	C912	ECUV1H102KBN	50V 1000P [M]
R1070	ERJ3GEYJ680V	1/16W 68 [M]	C601-603	ECBT1H101KB5	50V 100P [M]	C913	ECUV1E104ZFN	25V 0.1U [M]
R1071	ERJ3GEYJ103Z	1/16W 10K [M]	C604	ECBT1E103ZF	25V 0.01U [M]	C914	ECUV1C224KBN	16V 0.22U [M]
R1072	ERJ3GEYJ682V	1/16W 6.8K [M]	C605	ECBT1H101KB5	50V 100P [M]	C915	ECUV1H470JCN	50V 47P [M]
R1073	ERJ3GEYJ103Z	1/16W 10K [M]	C701	ECEA0JKA330I	6.3V 33U [M]	C916	ECUV1H102KBN	50V 1000P [M]
R1074	ERJ3GEYJ682V	1/16W 6.8K [M]	C702	ECUZNE104MBN	25V 0.1U [M]	C917, 918	ECUV1E104ZFN	25V 0.1U [M]
R1075	ERJ3GEYJ563V	1/16W 56K [M]	C703	ECEA0JKA101I	6.3V 100U [M]	C919	RCE0JKA470IG	6.3V 47U [M]
R1076	ERJ3GEYJ104Z	1/16W 100K [M]	C704, 705	ECUZNE104MBN	25V 0.1U [M]	C920	ECUV1E104ZFN	25V 0.1U [M]
R1077	ERJ3GEYJ221V	1/16W 220 [M]	C706	ECUV1H272KBN	50V 2700P [M]	C921	ECEA1EKA4R7I	25V 4.7U [M]

Ref. No.	Part No.	Values & Remarks	Ref. No.	Part No.	Values & Remarks			
C922	ECUV1H103KBN	50V 0.01U [M]	C1046, 1047	ECUV1H560KCV	50V 56P [M]			
C923	ECEA1CKA100I	16V 10U [M]	C1048-1051	ECUVNC104ZFN	16V 0.1U [M]			
C924	ECUV1H102KBN	50V 1000P [M]	C1052, 1053	ECUV1H560KCV	50V 56P [M]			
C925	ECUV1H472KBN	50V 4700P [M]	C1054	ECUVNC104ZFN	16V 0.1U [M]			
C926	ECUV1H471KBN	50V 470P [M]	C1055, 1056	ECUV1H560KCV	50V 56P [M]			
C927	RCE0JKA4701G	6.3V 47U [M]	C1057	ECUVNC104ZFN	16V 0.1U [M]			
C928, 929	ECUV1E104ZFN	25V 0.1U [M]	C1061-1064	ECUVNC104ZFN	16V 0.1U [M]			
C930	ECUV1C224KBN	16V 0.22U [M]	C1065	ECUV1H102KBV	50V 1000P [M]			
C931	ECEA1CKA100I	16V 10U [M]	C1066, 1067	ECUVNC104ZFN	16V 0.1U [M]			
C932	ECEA1HKA010I	50V 1U [M]	C1069, 1070	ECUVNC104ZFN	16V 0.1U [M]			
C933	ECUV1H390JCN	50V 39P [M]	C1071, 1072	ECEV1CA100R	16V 10U [M]			
C934	ECEA1HKA2R2I	50V 2.2U [M]	C1073-1078	ECEV0JA101P	6.3V 100U [M]			
C935	ECEA1CKA100I	16V 10U [M]	C1086	ECUV1H220JCV	50V 22P [M]			
C936	RCE0JKA4701G	6.3V 47U [M]						
C937, 938	ECUV1E104ZFN	25V 0.1U [M]						
C939-941	ECUV1E103ZFN	25V 0.01U [M]						
C942	ECA0JM471B	6.3V 470U [M]						
C943	ECUV1E104ZFN	25V 0.1U [M]						
C944	ECUV1H101KCN	50V 100P [M]						
C945	ECUV1C224KBN	16V 0.22U [M]						
C1000, 1001	ECUVNC104ZFN	16V 0.1U [M]						
C1002	ECUV1C104KBV	16V 0.1U [M]						
C1003, 1004	ECUV1H150JCV	50V 15P [M]						
C1005-1008	ECUVNC104ZFN	16V 0.1U [M]						
C1009	ECUV1H330KCV	50V 33P [M]						
C1010	ECUVNC104ZFN	16V 0.1U [M]						
C1011	ECUV1H102KBV	50V 1000P [M]						
C1012	ECUV1H100DCV	50V 10P [M]						
C1013	ECUV1H180JCV	50V 18P [M]						
C1014	ECUV1H100DCV	50V 10P [M]						
C1015	ECUVNC104ZFN	16V 0.1U [M]						
C1016	ECUV1H220JCV	50V 22P [M]						
C1017	ECUV1H180JCV	50V 18P [M]						
C1018	ECUVNC104ZFN	16V 0.1U [M]						
C1019	ECUV1H270KCV	50V 27P [M]						
C1020	ECUV1H180JCV	50V 18P [M]						
C1021, 1022	ECUVNC104ZFN	16V 0.1U [M]						
C1023	ECUV1H101KCV	50V 100P [M]						
C1024	ECUVNC104ZFN	16V 0.1U [M]						
C1025	ECUV1C104KBV	16V 0.1U [M]						
C1026	ECUV1H102KBV	50V 1000P [M]						
C1027	ECUV1H470KCV	50V 47P [M]						
C1028	ECUV1H102KBV	50V 1000P [M]						
C1029	ECUV1E103KBV	25V 0.01U [M]						
C1030	ECUV1H100DCV	50V 10P [M]						
C1031, 1032	ECUVNC104ZFN	16V 0.1U [M]						
C1033	ECUV1E103KBV	25V 0.01U [M]						
C1034-1037	ECUVNC104ZFN	16V 0.1U [M]						
C1038	ECUV1H470KCV	50V 47P [M]						
C1039-1041	ECUVNC104ZFN	16V 0.1U [M]						
C1042	ECUVNC105ZFN	16V 1U [M]						
C1043-1045	ECUVNC104ZFN	16V 0.1U [M]						

■Replacement Parts List (Cabinet, Loading Mechanism)

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks	Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Remarks
		CABINET PARTS LIST		321	RMM0141	SLIDE PLATE(2)	[M]
1	RKM0222-3K	CABINET	[M]	322	RGQ0175-K	TRAY ORNAMENT	[M]
2	RHD30007-K1	SCREW	[M]	323	RHD20010	SCREW	[M]
3	XTBS3+8JFZ1	SCREW	[M]	324	RMA0868	REINFORCING ANGLE	[M]
4	REZ0555	FLAT CABLE	[M]	325	RME0171	BASE LOCK LEVER SPRING	[M]
5	REZ0966	FFC(30P)	[M]	326	RME0172	CARRIER LOCK LEVER SPRING	[M]
6	REZ0967	FFC(30P)	[M]	327	RML0377	BASE LOCK LEVER	[M]
7	RGR0217C-A	REAR GRILL ASS'Y	[M]	328	RML0378	CARRIER LOCK LEVER	[M]
8	RHD30065	SCREW	[M]	329	RMRO884-K	TRAY BASE	[M]
9	RMG0439-K	RUBBER	[M]	330	RHD20009-1	SCREW	[M]
10	RMN0203	P. C. B HOLDER	[M]	331	RMC0274	TRAY HOOK SPRING	[M]
11	RYK0697-K1	BOTTOM BOARD ASS'Y	[M]	332	RME0173	CARRIER ARM SPRING	[M]
11-1	SHG1654	RUBBER	[M]	333	RML0376-1	CARRIER ARM	[M]
12	RYP0731-K	FRONT PANEL ASS'Y	[M]	334	RMM0137	CARRIER	[M]
12-1	RGK0890-K	DISC COVER	[M]	335	RDG0312	SPEED GEAR	[M]
12-2	RGU1508-K	BUTTON, VCD	[M]	336	RMM0134	DRIVE BACK	[M]
12-3	RKQ0197-X	CAP1	[M]	337	RMM0135	CUSHION RACK	[M]
12-4	RKQ0204-X	CAP2	[M]	338	XTN2+6F	SCREW	[M]
12-5	RKM0503-Q	ORNAMENT PANEL	[M]	339	XTS3+8J	SCREW	[M]
12-6	RMB0472	SPRING	[M]	340	XWE4E10	SCREW	[M]
12-7	RMG0305-K	RUBBER	[M]	341	RME0178	HOLD SPRING	[M]
13	XTBS3+8JFZ1	SCREW	[M]	342	RME0181	LIFT PREVENTION SPRING(1)	[M]
14	XTB3+8JFZ	SCREW	[M]	343	RME0182	LIFT PREVENTION SPRING(2)	[M]
15	XYC26+JF6	SCREW	[M]	344	RFKNLCA10EAK	MECHANISM COVER ASS'Y	[M]
16	RWJ1809125KK	FLAT CABLE(W401/9P)	[M]	344-1	RMF0221	FELT	[M]
17	RWJ1803180KK	FLAT CABLE(W402/3P)	[M]	345	RML0381	HOLD NAIL(1)	[M]
18	RWJ1803055KK	FLAT CABLE(W601/3P)	[M]	346	RML0382	HOLD NAIL(2)	[M]
		LOADING MECHANISM		347	RML0384	LIFT PREVENTION LEVER	[M]
301	RDG0309	INTERMEDIATE GEAR	[M]	348	RHM245ZA	MAGNET	[M]
302	RDG0310	PULLEY GEAR	[M]	349	RME0174	CLAMP LEVER SPRING	[M]
303	RDG0311	DRIVE GEAR	[M]	350	RFKNACH430GE	CLAMP BASE ASS'Y	[M]
304	RDG0313	UP/DOWN GEAR	[M]	351	RML0388-1	CLAMP LEVER	[M]
305	RDV0036	BELT	[M]	352	RMRO624-W2	CLAMPER	[M]
306	REM0058	MOTOR ASS'Y	[M]	353	RMRO899-K	FIXED PLATE	[M]
307	RGQ0170-K3	DISC TRAY(1)	[M]	354	XTB3+10J	SCREW	[M]
308	RGQ0171-K	DISC TRAY(2)	[M]	355	RMRO975-W	CAP	[M]
309	RGQ0172-K	DISC TRAY(3)	[M]	356	REZ0555	FFC	[M]
310	RGQ0173-K	DISC TRAY(4)	[M]	357	REZ0967	FFC	[M]
311	RGQ0174-K	DISC TRAY(5)	[M]	358	RAE0150Z	TRAVERSE DECK ASS'Y	[M]
312	RME0170	LOCK LEVER SPRING	[M]	358-1	SHGD113-1	FLOATING RUBBER	[M]
313	RME0179	ASSIST SPRING	[M]	358-2	SNSD38	SCREW	[M]
314	RME0180	TRAY HOLD SPRING	[M]	359	RME0109	FLOATING SPRING(1)	[M]
315	RFKNACH430GC	MECHANISM BASE ASS'Y	[M]	360	RME0142	FLOATING SPRING(2)	[M]
315-1	RMF0221	FELT	[M]	361	RMK0293	TRAVERSE CHASSIS	[M]
315-2	RMG0402-K	RUBBER WASHER	[M]	362	RMS0123-1	TRAVERSE FIXED PIN	[M]
316	RML0379	CONVERSION LEVER	[M]	363	XTN2+6G	SCREW	[M]
317	RML0380	LOCK LEVER	[M]	364	XIV2+6G	SCREW	[M]
318	RML0383	TRAY HOLD LEVER	[M]	365	REZ0792	FLAT CABLE(3P)(W2)	[M]
319	RML0385	UP/DOWN LEVER	[M]	366	REZ0793	FLAT CABLE(3P)(W1)	[M]
320	RMM0139	SLIDE PLATE(1)	[M]	367	RMG0430-Q	RUBBER TUBE	[M]
				368	XTWS3+8T	SCREW	[M]

Cabinet Parts Location



Loading Unit Parts Location

