

# 公告本

申請日期	88年10月4日
案號	88117084
類別	G1B11/8

A4  
C4

452761

(以上各欄由本局填註)

## 發明專利說明書

一、發明 名稱	中文	具安全電路之資料轉換裝置
	英文	
二、發明 創作人	姓名	(1) 水無瀨實 (2) 新沼將 (3) 渡邊弘臣
	國籍	(1) 日本                      (2) 日本                      (3) 日本
	住、居所	(1) 日本國東京都武藏野市中町三丁目七番三號 蒂雅克股份有限公司內  (2) 日本國東京都武藏野市中町三丁目七番三號 蒂雅克股份有限公司內  (3) 日本國東京都武藏市野中町三丁目七番三號 蒂雅克股份有限公司內
三、申請人	姓名 (名稱)	(1) 蒂雅克股份有限公司 ティアック株式会社
	國籍	(1) 日本
	住、居所 (事務所)	(1) 日本國東京都武藏野市中町三丁目七番三號
	代表人名 姓	(1) 田村憲郎

裝  
訂  
線

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6  
B6

本案已向：

國(地區) 申請專利，申請日期： 案號： 有 無主張優先權

日本 1998年10月5日 10-299122 有主張優先權

有關微生物已寄存於： 寄存日期： 寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

## 五、發明說明( )

### 技術領域

本發明係有關於一種具有可以安全地驅動例如作為唯讀記憶體來使用之CD，亦即CD-ROM般之資料儲存媒體的驅動手段的具安全電路之資料轉換裝置。

### 背景技術

資料轉換裝置的一種已知有例如揭露在美國專利5,844,866中的CD-ROM驅動器，亦即，CD-ROM驅動裝置。CD-ROM驅動器乃當作個人電腦的記憶裝置來使用。用於個人電腦的CD-ROM驅動器，則具有用於將CD-ROM（以下只稱為光碟）配置在該容器中的托盤。而用於筆記型個人電腦等之小型個人電腦的小型的CD-ROM驅動器，則將用於從光碟讀取資料的光學讀取頭，用於讓光碟回轉的光碟回轉馬達，以及用於將光學讀取頭輸送到光碟之半徑方向的輸送馬達，亦即Sled motor安裝在托盤（tray）上。托盤則構成可以在從個人電腦的容器拉出的位置（第1位置）與被插入到個人電腦之容器的位置（第2位置）。爲了要對光碟回轉馬達安裝或取下光碟，當托盤位在從容器拉出的位置時，光碟回轉馬達的光碟安裝部分，以及光學讀取頭的接物鏡則處於露出狀態。若在托盤被拉出的狀態下，當光碟回轉馬達以及光碟處於回轉狀態時，則有危害到使用者，亦即，操作者之顧慮。爲了要防範此，則在CD-ROM驅動器設置可檢測托盤相對於容器是否處於插入位置（第2位置

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝  
訂  
線

## 五、發明說明( )

) 的托盤位置感測器。而配置在托盤的 C D - R O M , 只有在位置感測器檢測到托盤插入時才允許回轉。

但是, C D - R O M 驅動器, 對於使光碟回轉之光碟回轉馬達的驅動及停止的控制, 則是由包含 C P U ( central processing unit ) 的控制器, 亦即, 微電腦來執行。在根據控制器的控制, 光碟回轉馬達處於被驅動的狀態下, 當操作周知的彈出按鈕, 或是從主裝置發出彈出指令時, 則控制器會命令光碟回轉馬達停止, 之後, 則將周知的彈出機構控制成彈出狀態。當彈出機構作動時, 托盤處於稍微自容器突出的狀態。在此, 操作者, 藉由手動方式, 可將托盤拉到可以更換光碟的位置(第 1 位置)。

若控制器正常地動作時, 由於在托盤被拉出之前, 光碟及馬達的回轉會停止, 因此, 光碟及馬達不會危害到操作者。

C D - R O M 驅動器, 則具有當一般的彈出無法進行時所採用的強制彈出機構, 亦即, 緊急彈出機構。該強制彈出機構, 則是將銷( pin ) 插入到位在 C D - R O M 驅動器之前面枚的周知的緊急孔內, 而解除托盤被鎖定在第 2 位置(插入位置)的鎖定狀態, 構成強制地彈出托盤。若控制器正常地動作時, 在 C D - R O M 驅動器的電源已被切入的狀態下, 即使是進行上述強制的彈出, 也不會危害到操作者。亦即, 當強制地進行彈出操作時, 由於托盤位置感測器會送出表示托盤已被彈出的信號, 因此, 控制器會停止光碟回轉馬達的回轉。藉此, 可以確保操作者的安

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · 訂 · 線

## 五、發明說明(β)

全。

但是，偶而會有控制器發生故障，而無法確保操作者之安全性的顧慮。亦即，當控制器發生故障時，則控制器無法響應於彈出按鈕的操作或是強制的彈出操作，而使光碟回轉馬達停止。若發生此一狀態時，則在托盤被拉出的狀態下，光碟會回轉，而有光碟會危害到操作者的顧慮。

又，當托盤被拉出到可更換碟片（第1位置）時，會有因為控制器的故障或是雜訊，而從控制器，將驅動指令送到光碟回轉馬達的可能。此時，在托盤被拉出的狀態下，光碟回轉馬達會開始回轉，而有危害到操作者的顧慮。

又，控制器同時也控制雷射光束源以及輸送馬達。當托盤成為彈出狀態時，控制器會停止雷射光束的投射，且停止輸送馬達的驅動。但是當控制器發生故障時，儘管托盤處於彈出狀態，也會繼續進行雷射光束的放射、輸送馬達的驅動。

以上雖然是針對CD-ROM驅動器來說明，但是對於DVD驅動器、DVD-ROM驅動器、磁碟裝置等的資料轉換裝置，也會有與CD-ROM驅動器同樣的問題。

因此，本發明之目的則在於提供一種安全性高的資料轉換裝置。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝訂線

## 五、發明說明(4)

### 發明之揭露

本發明之資料轉換裝置，其主要係針對一由備有：

用於驅動可交換之資料儲存媒體的驅動機構，用於支撐上述驅動機構的支撐體，用於覆蓋上述驅動機構以及安裝在上述驅動機構之資料儲存媒體的蓋，

如何進行將資料儲存媒體安裝到上述驅動機構以及從上述驅動機構取下資料儲存媒體般地，將上述支撐體選擇性地定位在可使上述驅動機構從上述蓋的第1位置與可藉上述蓋而覆蓋上述驅動機構的第2位置的定位機構，用於檢測上述支撐體是否位在上述第2位置的位置感測器，產生用於驅動上述驅動機構之指令的驅動指令產生機構，以及當從上述位置感測器，得到表示上述支撐體已經被定位在上述第2位置的信號，且從上述驅動指令產生機構產生表示要驅動上述驅動機構的指令時，會將上述驅動機構控制在驅動狀態，且當從上述位置感測器得到表示上述支撐體未被定位在上述第2位置時，會將上述驅動機構控制在停止狀態，而被連接到上述驅動機構，上述位置感測器與上述驅動指令產生手段之控制機構而構成的資料轉換裝置，其特徵在於：

備有被連接到上述控制機構，上述驅動機構，與上述位置感測器而當從上述位置感測器得到表示上述支撐體未被定位在上述第2位置的信號時，會與上述控制機構之輸出無關地，將用於將上述驅動機構設成停止狀態的信號供給到上述驅動機構的安全電路機構。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝  
訂  
線

## 五、發明說明(6)

本發明之資料儲存媒體(資料記憶媒體)係一可以進行資料之記錄與再生之其中一者或兩者的媒體,例如光碟、光磁碟、磁碟等的碟片狀記錄媒體、或是帶狀記錄媒體。

本發明之資料轉換裝置,當從位置感測器得到表示支撐體未被定位在第2位置上的信號時,若控制機構的輸出表示要驅動驅動機構時,則安全電路機構會忽視控制機構的輸出,而送出要將驅動機構強制地設成停止狀態的信號。藉此,則禁止在驅動機構未被蓋所覆蓋的第1位置上來驅動驅動機構,而確保操作者的安全性。

又,本發明所改良之資料轉換裝置的安全電路機構係由pnp型電晶體所構成。藉此可以將安全電路機構的構造變成簡單。

又,本發明所改良之資料轉換裝置,則在位置感測器之輸出端子與控制機構之輸入端子之間具有電阻。藉此,即使該輸入端子因為控制機構的異常而成為低位準電位,也能夠讓安全電路機構確實地作動。

又,本發明之其他的實施形態,則將儲存媒體的驅動機構配置在固定側的容器,而將蓋設成相對於容器自由地移動。

實施發明之最佳形態

如第1圖及第2圖所概略表示般,根據本發明之具體例之筆記型個人電腦1乃內藏有作為資料轉換裝置或資料

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝  
訂  
線

## 五、發明說明(6)

記憶裝置的 C D - R O M 驅動器 2。

C D - R O M 驅動器 2 大致上是由被收容在個人電腦 1 之容器 1 a 中的固定部分 3，以及可以從該固定部分 3 拉出的可動部分 4 所構成。可動部分 4 在使用時，則如第 2 圖所示般地收容在容器 1 a 內。當要使記錄媒介碟片 ( C D - R O M ) 相對於可動部分 4 裝卸時，則操作彈出開關 5。彈出開關 5 則解除將可動部分 4 保持在第 2 圖之插入位置之鎖定機構的鎖定狀態。當鎖定狀態被解除時，則可動部分 4 會根據彈出彈簧的作用，而從容器 1 a 稍微地突出。之後，爲了要更換碟片，可動部分 4，則以手動方式拉出到第 1 圖之碟片更換位置爲止。

第 3 圖係更詳細地表示 C D - R O M 驅動裝置 2 的機械構造。在第 1 圖及第 2 圖概略所表示的固定部分 3，具有金屬製容器 1 1、印刷電路基板 1 2、托盤感測器 1 4、彈出機構 1 5 a 以及鎖定及解除鎖定機構 1 5 b。印刷電路基板 1 2，則包含第 8 圖所示的系統控制器 3 1、馬達伺服電路 3 2、信號處理電路 3 5、安全電路 4 0 等。而以螺絲 1 6 a、1 6 b 被固定在容器 1 1。此外，容器 1 1，如第 4 圖及第 5 圖概略放大表示般，具有蓋，亦即蓋部 1 1 a。但是第 3 圖則是省略蓋部 1 1 a 來表示 C D - R O M 裝置。

可動部分 4，由第 3 圖、第 4 圖以及第 5 圖可知，具有第 1 及第 2 支撐板 4 a、4 b，托盤 1 7、碟片回轉馬達 1 8、讀取頭 ( pick-up ) 1 9、輸送馬達 2 0、前面板

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝  
訂  
線

## 五、發明說明 ( )

22、以及彈出開關5。

托盤17係一用於配置第8圖所示之CD-ROM 41(以下只稱為碟片)者，具有與碟片41呈對應的凹部17a。該托盤17，由第4圖及第5圖可知，係被固著在第2支撐板4b。又，第2支撐板4b，則經由轂部(boss)4d，而被固定到第1支撐板4a。第1及第2支撐板4a、4b係由金屬板所構成，而可以被稱為底盤。周知的碟片回轉馬達18、光學讀取頭19、輸送馬達20，則被安裝在第2支撐板4b的下側。因此，托盤17與第1及第2支撐板4a、4b，則具有可作為碟片回轉馬達18、光讀取頭19以及輸送馬達20之支撐體的作用。光學讀取頭19，則藉由輸送馬達20被輸送在相當於碟片之半徑方向的第3圖的B-B'方向。在托盤17設有開口21。在第3圖中，光學讀取頭19的一部分以及碟片回轉馬達18的一部分，則從開口21露出。詳細地說，光學讀取頭19之周知的接物鏡19a，則從托盤17的開口21露出，更者，被結合在碟片回轉馬達18之心軸18a的轉盤18b與碟片嵌合軸18c則露出。可動部分4則呈自由滑動狀地被支撐在固定部分3。爲了要使可動部分4滑動，乃在托盤17的兩側面設置導軌17b。該一對的托盤側導軌17b，則分別經由周知的可動導軌17c，而被插入到設在固定部分3之一對的托盤導引部14的溝內。可動部分4，當位在第3圖所示的彈出位置或可稱為碟片更換位置或拉出位置的第1位置

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · 訂 · 線

### 五、發明說明(8)

的狀態下，若是以手動方式來推壓可動部分4的前面板22時，則可動部分4會為固定部分3的導引部14所導引，而移動到第4圖所示的資料轉換位置或非露出位置或可稱為托盤插入位置的第2位置。當可動部分4位於第3圖所示的第1位置時，由於被結合到碟片回轉馬達18之心軸18a的轉盤18b以及碟片卡合軸18c會從容器11露出，因此，可將將碟片卡合軸18c卡合在碟片41的中心孔，以及從碟片卡合軸18c取出碟片41。而當可動部分4位於第4圖所示的第2位置時，則被配置在可動部分4的碟片41、轉盤18b、碟片卡合軸18c、光學讀取頭19會被固定部分3之容器11的蓋部分11a所覆蓋，而保護該些部分以使得該些部分不會危害到操作者。

如在第1圖以及第2圖中已說明般，可動部分4相對於固定部分3可自由滑動，而可朝著第3圖的A-A'方向滑動，選擇性地被定位在第1以及第2位置上。當將可動部分4插入到固定部分3的容器11內時，可動部分4的第1支撐板4a的背面4c會推壓構成托盤位置感測器13之開關13c的致動器13a。藉此，托盤位置感測器13會輸出一包含托盤17在內之可動部分4被定位在插入位置(第2位置)上的信號。又，可動部分4則藉由鎖定以及解除鎖定機構15b而被插入到插入位置。當在可動部分4被插入到固定部分3的狀態下來操作彈出按鈕5a時，則可以解除由鎖定及解除鎖定機構15b所造成

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝  
訂  
線

## 五、發明說明(9)

的鎖定，可動部分 4 則藉由彈出機構 1 5 a 被推壓到第 4 圖之箭頭所示的方向，而移動到第 5 圖所示之彈出位置為止。藉此，托盤位置感測器 1 3 會產生一表示包含托盤 1 7 在內之可動部分 4 彈出的輸出。由於托盤 1 7 與第 1 及第 2 支撐板 4 a、4 b 可以一起當作碟片回轉馬達 1 8 的支撐體來使用，因此，托盤位置感測器 1 3 可以當作支撐體或是可動部分 4 的位置感測器來使用。

彈出機構 1 5 a，如第 3 圖～第 5 圖所示，係由彈出用螺旋彈簧 2 4 a 與滑動板 2 4 b 所構成。滑動板 2 4 b 係由被植設在固定部分 3 的容器 1 1 的銷 2 4 c 所導引，而在第 3 圖的 A - A' 方向自由移動。螺旋彈簧 2 4 a 的一端則被卡止在滑動板 2 4 b，而另一端則被卡止在容器 1 1。滑動板 2 4 b 之折彎部 2 4 d 則被形成為可與托盤 1 7 的背面側的推壓部分 1 7 d 接觸。此外，托盤 1 7 的推壓部分 1 7 d 則沿著導引部 1 4 而被配置。當托盤 1 7 插入到插入位置（第 2 位置）為止時，滑動板 2 4 b 會被托盤 1 7 的推壓部分 1 7 d 所推壓，而移動到第 4 圖的位置。藉此，螺旋彈簧 2 4 a 會伸長，而在此積蓄彈性能量。包含托盤 1 7 在內的可動部分 4，則藉由鎖定及解除鎖定機構 1 5 b 而被鎖定在第 4 圖所示的第 2 位置上。當鎖定及解除鎖定機構 1 5 b 成為解除鎖定狀態時，由於托盤 1 7 及滑動板 2 4 b 會自由移動，因此，藉由螺旋彈簧 2 4 a 的回復力，滑動板 2 4 b 以及托盤 1 7 會移動到第 5 圖的彈出位置。第 5 圖的彈出位置，係一使可動部分 4

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝  
訂  
線

### 五、發明說明(10)

稍微從固定部分 3 突出的位置。因此，藉由手動，可將可動部分 4 拉出到第 3 圖所示之可以更換碟片之最終的彈出位置，亦即第 1 位置。托盤 1 7、可動導軌 1 7 c 以及托盤導引部 1 4，則被形成為可防止可動部分 4 從固定部分 3 脫離，而將可動部分 4 定位在第 1 位置上。

鎖定及解除鎖定機構 1 5 b，係由被設在可動部分 4 之底面的鎖定用突起 2 5，為被固著在固定部分 3 之容器 1 1 的軸 2 6 所支撐而呈自由回動的鎖定用槓桿 2 7，以及被固定在固定部分 3 之容器 1 1，而作為電磁驅動裝置或電機—機械轉換裝置的柱塞螺線管(plunger solenoid)裝置 2 8 所構成。第 6 圖以及第 7 圖係詳細地表示第 3 圖之鎖定及解除鎖定機構 1 5 b 的鎖定狀態與解除鎖定狀態。為軸 2 6 所支撐的鎖定用槓桿 2 7，則藉由彈簧 2 9，在第 6 圖中，朝著逆時鐘方向偏靠。因此，在第 6 圖的鎖定狀態下，可動部分 4 的突起 2 5 係被槓桿 2 7 之鉤部 2 7 a 所卡住，而阻止朝著第 6 圖的箭頭方向移動。在槓桿 2 7 之鉤部 2 7 a 的外側設有傾斜面 2 7 b，而鉤部 2 7 a 則形成為前端較細。因此，包含托盤 1 7 在內之可動部分 4 的突起 2 5，則當隨著從第 3 圖的位置，藉由手動將托盤 1 7 插入而推壓傾斜面 2 7 b 時，則槓桿 2 7 在第 6 圖中會朝著順時鐘方向回動，使得突起 2 5 進入到鉤部 2 7 a 之中，而成立鎖定狀態。

在槓桿 2 7 的臂部 2 7 c 則形成有長孔 2 7 d，在此則被插入有柱塞螺線管裝置 2 8 的柱塞 2 8 a。當柱塞

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝  
訂  
線

### 五、發明說明(11)

2 8 a 被柱塞螺線管裝置 2 8 的螺線管 2 8 b 所吸引時，則柱塞 2 8 a 的頭部 2 8 c 會與鎖定用槓桿 2 7 的臂部 2 7 c 卡合，而如第 7 圖所示，讓鎖定用槓桿 2 7 朝順時鐘方向回動。藉此，鉤部 2 7 a 即從第 7 圖所示之突起 2 5 的通路脫離，而成為解除鎖定狀態，可動部分 4 即隨著突起 2 5，藉著第 3 圖的彈出用螺旋彈簧 2 4 a 的力量，從插入位置（第 2 位置）移動到第 5 圖的彈出位置。在第 6 圖以及第 7 圖中，柱塞的頭部 2 8 c 也當作鎖定用槓桿 2 7 在逆時鐘方向的阻擋器（stopper）來使用。

由上可知，隨著托盤 1 7、第 1 及第 2 支撐板 4 a、4 b，用於將可動部分 4 定位在第 1 及第 2 位置的定位機構，係由固定部分 3 的托盤導引部 1 4、可動部分 4 之成對的導軌 1 7 b、可動導軌 1 7 c、以及鎖定及解除鎖定機構 1 5 b 等所構成。

可動部分 4 的前面板 2 2，則被固著在第 1 支撐板 4 a。而周知的彈出開關 5 的操作部分，亦即，彈出按鈕 5 a 則被設在前面板 1 2。該彈出按鈕 5 a 係在要讓柱塞螺線管裝置 2 8 作動時被操作。在前面板 2 2，則設有第 3 圖中以虛線所表示之周知的強制的彈出用孔 9 9。當藉由彈出按鈕 5 a 的操作無法解除由鎖定及解除鎖定機構 1 5 b 所造成之鎖定狀態時，則強制地將銷插入到彈出用孔 9 9，而藉由手動方式來解除鎖定及解除鎖定機構 1 5 b 的鎖定狀態。

第 8 圖係表第 3 圖之 C D - R O M 驅動器 2 的電路。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝  
訂  
線

## 五、發明說明 (12 )

本發明的 C D - R O M 驅動器 2 , 除了第 3 圖所示之彈出開關 5 、 托盤位置感測器 1 3 、 彈出機構 1 5 a 、 鎖定及解除鎖定機構 1 5 b 、 碟片回轉馬達 1 8 、 光學讀取頭 1 9 、 以及輸送馬達 2 0 以外 , 也具有螺線管驅動電路 2 8 d 、 系統控制器 3 1 、 碟片馬達伺服電路 3 2 、 輸送馬達控制電路 3 3 、 放大及演算電路 3 4 、 再生信號處理電路 3 5 、 介面 3 6 、 聚焦伺服電路 3 7 、 搜軌伺服電路 3 8 、 發光控制電路 3 9 、 以及本發明的安全電路 4 0 等。

被安裝在碟片回轉馬達 1 8 之碟片卡合軸 1 8 c 而可以自由裝卸 , 由 C D - R O M 所構成的記錄媒體碟片 4 1 , 則具有旋渦狀資料軌道。在該軌道 , 則藉由周知的光學坑槽 ( pit ) 而記錄有資料。當從碟片 4 1 讀取資料時 , 則從光學讀取頭 1 9 , 將雷射光束投射到碟片 4 1 上 , 而由光學讀取頭 1 9 檢測該反射光。

作為信號轉換器或信號轉換頭的光學讀取頭 1 9 , 則具有周知的雷射二極體 , 由周知之多個 ( 例如 6 個 ) 光二極體所構成的光檢測器、搜軌控制用致動器、聚焦控制用致動器等。將一般被稱為自動電源控制電路 ( A P C 電路 ) 所發光控制電路 3 9 連接到光學讀取頭 1 9 的雷射二極體。雷射二極體即根據發光控制電路 3 9 的控制而點燈。

構成光學讀取頭 1 9 之光檢測器的多個光二極體的輸出 , 則被送到周知的放大及演算電路 3 4 。放大及演算電路 3 4 , 除了多個放大器外 , 也包含多個加法器、多個減

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝  
訂  
線

### 五、發明說明 (13 )

法器，而藉由周知的方法形成資料的再生信號、聚焦控制信號、以及搜軌控制信號。

與從放大及演算電路 3 4 中所得之光學坑槽（資料）呈對應的再生信號，則在周知的再生信號處理電路 3 5 中被處理。再生信號處理電路 3 5 包含周知的波形整形電路（2 值化電路）、PLL 電路、以及解調電路等，而讀取資料，即經由介面 3 6 被送到主裝置 4 2。主裝置 4 2 係由第 1 圖及第 2 圖所示之個人電腦 1 的主電腦所構成。

聚焦伺服電路 3 7，則響應於從放大及演算電路 3 4 所得之聚焦控制信號，而形成聚焦致動器的驅動信號。聚焦致動器，則讓光學讀取頭 1 9 的接物鏡 1 9 a，在相對於碟片 4 1 之主面呈垂直方向，亦即，雷射光束的光軸方向上位移。此外，聚焦伺服電路 3 7，爲了要進行聚焦伺服的 ON · OFF 控制，以及相位補償特性之切換控制，乃將系統控制器 3 1 連接到聚焦伺服電路 3 7。

搜軌伺服電路 3 8，則響應於從放大及演算電路 3 4 所得到的搜軌控制信號，而形成搜軌致動器的驅動信號。搜軌致動器，則讓光學讀取頭 1 9 的接物鏡，在碟片 4 1 的面方向，亦即，與雷射光束的光軸呈直交的方向上位移。此外，搜軌伺服電路 3 8，爲了要進行搜軌伺服的 ON · OFF 控制，以及相位補償特性的切換控制，與雷射光束的跳躍（jumping）控制，乃將系統控制器 3 1 連接到搜軌伺服電路 3 8。

用於將光學讀取頭 1 9 輸送在碟片 4 1 之半徑方向的

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝訂線

### 五、發明說明 (14 )

輸送馬達控制電路 33，則響應於從系統控制器 31 所導出的線 43 的同步資料及由搜軌伺服電路 38 所供給之輸送控制信號，而來驅動輸送馬達 20。

第 8 圖之彈出開關 5 具有第 3 圖的彈出按鈕 5a 以及藉由該彈出按鈕 5a 的操作而成爲 ON 之成對的接點 5b。由於彈出開關 5 之成對的接點 5b，係經由提昇電阻 54 而被連接到電源端子 55 與地面 G 之間，因此，當開關 5 成爲 ON 時，會將低位準的信號送到系統控制器 31 的第 1 輸入端子 91，而讓螺線管驅動電路 28d 作動。

作爲控制機構的系統控制器 31 係由包含 CPU 90 在內之微處理器，亦即，微電腦所構成。爲了要藉由系統控制器 31 來執行各種的控制，系統控制器 31，乃經由匯流排 36a、介面 36 以及匯流排 36b 而被連接到主裝置 42。又，在系統控制器 31 的第 2 輸入端子 92 則連接有托盤感測器 13。托盤感測器 13 係由：由致動器 13a 與成對的接點 13b 所構成的感測器開關 13c、以及提升電阻 44 而構成。感測器開關 13c 之成對的接點 13b 的其中一者，則經由 10 k $\Omega$  之提升電阻 44 而被連接到 5 V 的直流電源端子 45，而成對的接點 13b 的另一者，則藉由導體而被連接到地面 G。感測器輸出端子 P1 則被設在電阻 44 與開關 13c 之間。該感測器輸出端子 P1 則被連接到系統控制器 31 的第 2 輸入端子 92 與安全電路 40。感測器開關 13c，當包含托盤 17 在內的可動部分 4 被插入到固定部分 3 的容器 11 內

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝  
訂  
線

### 五、發明說明 (15 )

時會成爲 O N ，而在感測器輸出端子 P 1 則得到低位準的托盤插入檢出信號。又，當托盤 1 7 被彈出時，則感測器開關 1 3 c 成爲 O F F ，而在感測器輸出端子 P 1 則得到高位準的彈出檢出信號。此外，感測器開關 1 3 c ，也可以變形成在托盤 1 7 彈出時會成爲 O N ，而產生低位準輸出，而當托盤 1 7 被插入到容器 1 1 內時會成爲 O F F ，而產生高位準輸出。當要如此變形時，則在感測器輸出端子 P 1 與安全電路 4 0 之間連接 N O T 電路，或是讓安全電路 4 0 變形。

包含 C P U 9 0 在內之系統控制器 3 1 則等效的或是功能的具有第 9 圖所示之碟片回轉馬達驅動及停止控制信號產生電路 9 3 、光學讀取頭系統驅動及停止控制信號產生電路 9 4 、發光 O N · O F F 控制信號產生電路 9 5 、螺線管驅動控制信號產生電路 9 6 、碟片回轉馬達速度指令產生電路 9 7 、以及同步指令產生電路 9 8 。

碟片回轉馬達驅動及停止控制信號產生電路 9 3 ，則被連接到第 1 及第 2 輸入端子 9 1 、 9 2 、匯流排 3 6 a 以及輸出端子 4 8 ，而形成表示碟片回轉馬達 1 8 之驅動與停止的信號，且將該信號送出到輸出端子 4 8 。亦即，當控制器 3 1 爲正常時，碟片回轉馬達驅動及停止控制信號產生電路 9 4 ，則會根據從作爲驅動指令產生機構之介面 3 6 ，經由匯流排 3 6 a 被供給的碟片 4 1 的回轉指令，或是被供給到第 2 輸入端子 9 2 之表示托盤感測器開關 1 3 c 之 O N 的信號，而將由相當於邏輯的 0 的低位準電

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝  
訂  
線

### 五、發明說明 (16 )

位所構成的馬達 ON 控制信號，亦即，馬達驅動控制信號送出到輸出端子 48，或是根據匯流排 36b 所供給之碟片的回轉停止指令，或是被供給到第 1 輸入端子 91 之表示彈出開關 5 之操作情形的信號，或是被供給到第 2 輸入端子 92 之表示托盤感測開關 13c 之 OFF 的信號，而將由相當於邏輯的 1 的高位準電位所構成的馬達 OFF 控制信號送出到輸出端子 48。

讀取頭系統驅動及停止控制信號產生電路 94，則也可以稱為輸送馬達、聚焦致動器、以及搜軌致動器驅動及停止控制信號產生電路，而被連接到第 1 及第 2 輸入端子 91、92、匯流排 36a、以及輸出端子 49，而形成表示輸送馬達 20 之驅動與停止的信號，表示聚焦伺服電路 37 之驅動與停止的信號，以及表示搜軌伺服電路 38 之驅動與停止的信號，亦即，當控制器 31 為正常時，讀取頭系統驅動及停止控制信號產生電路 94，則根據從匯流排 36a 所供給的輸送馬達 20 的驅動指令、或聚焦伺服電路 27 的驅動指令、或搜軌伺服電路 38 的驅動指令、或被供給到第 2 輸入端子 92 之表示托盤感測器開關 13c 之 ON 的信號，而將由相當於邏輯的 0 的低位準電位所構成的光學讀取頭系統 ON 控制信號送出到輸出端子 49，或是根據從匯流排 36a 所供給的輸送馬達 20 的停止指令、或聚焦伺服電路 37 的停止指令、或搜軌伺服電路 38 的停止指令、或被供給到第 1 輸入端子 91 之表示彈出開關 5 之操作狀態的信號、或是被供給到第 2 輸入

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝  
訂  
線

### 五、發明說明 (17 )

端子 9 2 之表示托盤感測器開關 1 3 c 之 O F F 的信號，而將由相當於邏輯 1 之高位準電位所構成的光學讀取頭系統 O F F 控制信號送出到輸出端子 4 9。

發光 O N · O F F 控制信號產生電路 9 5，則被連接到第 1 及第 2 輸入端子 9 1、9 2、匯流排 3 6 a、以及輸出端子 5 0，而形成表示光學讀取頭 1 9 內之周知的雷射二極體的 O N 及 O F F 的信號，且將該信號輸出到輸出端子 5 0。亦即，當控制器 3 1 為正常時，發光 O N ·

O F F 控制信號產生電路 9 5，則根據從匯流排 3 6 a 所供給的發光指令、或被供給到第 2 輸入端子 9 2 之表示托盤感測器開關 1 3 c 之 O N 的信號，而將由相當於邏輯 0 的低位準電位所構成的發光 O N 控制信號，亦即，雷射二極體驅動控制信號送出到輸出端子 5 0、或是根據從匯流排 3 6 b 所供給之發光停止指令、或被供給到第 1 輸入端子 9 1 之表示彈出開關 5 之操作狀態的信號、或被供給到第 2 輸入端子 9 2 之表示托盤感測器開關 1 3 c 之 O F F 的信號，而將由相當於邏輯 1 之高位準電位所構成的發光 O F F 控制信號，亦即，雷射二極體停止控制信號送出到輸出端子 5 0。

螺線管驅動控制信號產生電路 9 6，則被連接到第 1 輸入端子 9 1、匯流排 3 6 a 及輸出端子 9 6 a，而形成一驅動控制柱塞螺線管裝置 2 8 的信號，且將其送出到輸出端子 9 6 a。輸出端子 9 6 a 的螺線管驅動控制信號產生電路 9 6，則根據從匯流排 3 6 a 所供給的彈出指令、

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝  
訂  
線

### 五、發明說明 (18 )

或彈出開關 5 的 ON 操作，而形成螺線管驅動控制信號，且將其送到螺線管驅動控制電路 28 d。此外，輸出端子 96 a 之柱塞螺線管驅動控制信號則被供給到螺線管驅動電路 28 d。亦即，螺線管驅動控制信號產生電路 96，則根據從匯流排 36 a 所供給之彈出指令或是彈出開關 5 的 ON 操作，而形成螺線管驅動控制信號，且將其送到螺線管驅動電路 28 d。此外，輸出端子 96 a 之柱塞螺線管裝置 28 之 ON 驅動控制信號，則較輸出端子 48、49、50 從高位準電位轉換成低位準電位稍微延遲發生。

碟片回轉馬達速度指令產生電路 97，則被連接到匯流排 36 a 與輸出線 46，而將碟片回轉馬達 18 的速度指令，經由線 46 送到碟片馬達伺服電路 32。

同步指令產生電路 98，則被連接到匯流排 36 a 與輸出線 43，且經由線 43，將同步指令送到輸送馬達控制電路 33。

系統控制器 31 的輸出端子 48、49 及 50，則經由本發明的安全電路 40，而被連接到碟片馬達伺服電路 32、輸送馬達伺服電路 33、聚焦伺服電路 37、搜軌伺服電路 38、以及發光控制電路 39。

如上所述，若系統控制器 31 正常地動作時，則即使是不具有安全電路 40 之以往的 CD-ROM 驅動器，也能夠確保在彈出時的安全性。但是，以往的 CD-ROM 驅動器，則僅管系統控制器 31 變成異常，而托盤位置感

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝  
訂  
線

## 五、發明說明 (19 )

測器 1 3 表示在彈出狀態，若在輸出端子 4 8、4 9、5 0 不發生與托盤彈出呈對應的 O F F 控制信號 (mute 信號) 時，則碟片回轉馬達 1 8 以及碟片 4 1 會繼續地回轉、或是輸送馬達 2 0 會繼續驅動、或是繼續從光學讀取頭 1 9 的雷射二極體射出雷射光束，而有危害到操作者的顧慮。

安全電路 4 0 即是一用於解決上述問題的邏輯電路，係由第 1、第 2 以及第 3 的 N O R 閘 5 1、5 2、5 3 所構成。第 1、第 2、以及第 3 的 N O R 閘 5 1、5 2、5 3，如周知般，只有在 2 個輸入同時為低位準電位 (邏輯 0) 時，才會輸出高位準電位 (邏輯 1)，而當 2 個輸入的其中任一者或是兩者為高位準電位時會輸出低位準電位。第 1 的 N O R 閘 5 1 的其中一個的輸入端子，則被連接到系統控制器 3 1 的輸出端子 P 1，而該第 1 的 N O R 閘 5 1 的輸出端子，則經由線 4 8 a 而被連接到碟片馬達伺服電路 3 2。第 2 的 N O R 閘 5 2 的其中一個輸入端子，則被連接到系統控制器 3 1 的輸出端子 4 9，而另一個的輸入端子，則被連接到托盤感測器 1 3 的輸出端子 P 1，該第 2 的 N O R 閘 5 2 的輸出端子，則經由線 4 9 a，而被連接到輸送馬達控制電路 3 3、聚焦伺服電路 3 7、以及搜軌伺服電路 3 8。第 3 的 N O R 閘 5 3 的其中一個輸入端子，則被連接到系統控制器 3 1 的輸出端子 5 0，而另一個輸入端子，則被連接到托盤感測器 1 3 的輸出端子 P 1，該第 3 的 N O R 閘 5 3 的輸出端子，則經由線

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝  
訂  
線

## 五、發明說明 (20)

50 a 而被連接到發光控制電路 39。

碟片馬達伺服電路 32、輸送馬達控制電路 33、聚焦伺服電路 37、發光控制電路 39，則當線 48 a、49 a、50 a 為相當於邏輯 1 的高位準電位時，成為驅動狀態 (ON 狀態)，而當線 48 a、49 a、50 a 為相當於邏輯 0 的低位準電位時，則成為停止狀態 (OFF 狀態)。

若系統控制器 31 為正常時，當將碟片馬達 18、輸送馬達 20、聚焦伺服電路 37、搜軌伺服電路 38、以及發光控制電路 39 設成驅動狀態，亦即，ON 狀態時，則系統控制器 31 會在輸出端子 48、49、50 產生由低位準電位所構成之 ON 指令，亦即，驅動指令。當彈出按鈕 5 a 被彈出操作，而第 8 圖的彈出開關 5 成為 ON 時，則從系統控制器 31 的輸出端子 48、49、50 產生高位準電位的 OFF 指令，亦即，停止指令。因此，當系統控制器為正常時，若彈出按鈕 5 a 被操作時，則 NOR 閘 51、52、53 的輸出線 48 a、49 a、50 a，會分別與感測器 13 之輸出狀態呈無關地成為低位準電位。結果，在彈出操作時，碟片馬達伺服電路 32、輸送馬達伺服電路 33、聚焦伺服電路 37、搜軌伺服電路 34、以及發光控制電路 39 會成為 OFF 狀態，且連碟片馬達 18、輸送馬達 20、光學讀取頭 19 的聚焦及搜軌致動器、以及雷射二極體也會成為 OFF 狀態。

如此，當系統控制器 31 為正常時，若操作彈出開關

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝  
訂  
線

## 五、發明說明 (21 )

5 時，則由於較碟片回轉馬達 1 8 等的 O F F 控制稍微延遲地，系統控制器 3 1 會在輸出端子 9 6 a 產生一用於使柱塞螺線管裝置 2 8 成爲 O N 的螺線管驅動控制信號。藉此，而驅動柱塞螺線管裝置 2 8 被驅動，使得鎖定及解除鎖定機構 1 5 b 成爲解除鎖定狀態，而包含托盤 1 7 在內的可動部分 4，會藉由彈出彈簧 2 4 a 的力量，從第 2 位置，亦即，插入位置被推出到第 5 圖的彈出位置的方向。

當碟片 4 1 以及托盤 1 7 被彈出時，由於碟片回轉馬達 1 8 處於停止狀態，因此不會對操作者帶來危險。

但是，當因爲系統控制器 3 1 的異常，而對彈出開關 5 進行 O N 操作時，藉著不將系統控制器 3 1 的輸出端子 4 8、4 9、5 0 轉換成表示 O F F 狀態的高位準電位，而保持在表示 O N 狀態的低位準電位，因此，會有從輸出端子 9 6 a 產生用於使柱塞螺線管裝置 2 8 成爲 O N 狀態的螺線管驅動控制信號的顧慮。此時，在對碟片回轉馬達 1 8、輸送馬達 2 0 等作停止控制之前，該柱塞螺線管裝置 2 8 作動，而鎖定及解除鎖定機構 1 5 b 成爲解除鎖定狀態，且包含托盤 1 7 在內之可動部分 4 成爲彈出狀態。結果，托盤位置感測器 1 3 的開關 1 3 c 成爲 O F F，而感測器輸出端子 P 1 成爲表示邏輯 1 的高位準電位。該感測器輸出端子 P 1 的高位準，由於成爲 N O R 閘 5 1、5 2、5 3 的輸入，因此，N O R 閘 5 1、5 2、5 3 的輸出，則不管系統控制器 3 1 的輸出端子 4 8、4 9、5 0 是否保持在低位準電位，均會成爲表示 O F F 指令，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · 訂 · 線

## 五、發明說明 (22 )

亦即，停止指令的低位準電位。結果，在包含托盤 17 在內之可動部分 4 剛開始作彈出動作後，碟片回轉馬達 18、輸送馬達 20、發光控制電路 39 等會成爲停止狀態。因此，即使系統控制器 31 爲異常時，也能夠確保操作者的安全。

上述的安全性，連在 C D - R O M 驅動器 2 的電源處於 O N 狀態，而將銷插入到強制彈出孔 99，強制地解除鎖定及解除鎖定機構 15 b 之鎖定狀態時也會被確保。亦即，即使當該輸出端子 48、49、50 因爲系統控制器 31 的異常，而在低位準電位，亦即，邏輯 0 的狀態下強制地被彈出操作時，在開始作彈出動作時，托盤位置感測器 13 的開關 13 c 成爲 O F F，且感測器輸出端子 P 1 成爲高位準電位。結果，N O R 閘 51、52、53 的輸出，則與系統控制器 31 的輸出端子 48、49、50 的狀態無關係地成爲表示邏輯 0 的位準，且碟片回轉馬達 18、輸送馬達 20、發光控制電路 39 等成爲 O F F 狀態，而確保操作者的安全性。

在包含托盤 17 在內之可動部分 4 位在第 2 位置，亦即，插入位置的狀態下，當將碟片馬達 18、輸送馬達 20 等設成 O N 狀態時，系統控制器 31 的輸出端子 48、49、50 會分別成爲低位準電位，且感測器 13 的輸出端子 P 1 成爲低位準電位。因此，各 N O R 閘 51、52、53 的各 2 個輸入成爲低位準電位，而此等之輸出線 48 a、49 a、50 a 成爲高位準電位，碟片馬達

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝  
訂  
線

## 五、發明說明 (23 )

18、輸送馬達20等會正常地被驅動。

接著，請參照第10圖來說明第2實施形態之CD-ROM驅動器。但是，在第10圖以及後述的第11圖～第14圖中，實質上與第1圖～第8圖相同的部分，則附加相同的符號，且省略其說明。又，對於第10圖～第14圖的說明，則參照第1圖～第8圖。

第10圖所示之表示其中一部分的CD-ROM驅動器，則具有經變形的系統控制器31a與安全電路40a，至於其他則與第1圖～第8圖之CD-ROM驅動器同樣地構成。

第10圖的系統控制器31a，除了取代第8圖的系統控制器31的輸出端子48、49、50，而改採1個輸出端子60外，其他則與第8圖之系統控制器31同樣地構成。第11圖係表示此等效或功能性方式來表示第10圖之系統控制器31a的方塊圖。

由比較第9圖與第11圖可知，第11圖的系統控制器31a則相當於取代第9圖的系統控制器31的碟片馬達驅動及停止控制信號產生電路93、光學讀取頭系統驅動及停止控制信號產生電路94、與發光ON·OFF控制信號產生電路95外，改採共用之ON·OFF控制信號產生電路60a的情形。ON·OFF控制信號產生電路60a，則被連接到第1及第2輸入端子91、92、與匯流排36a，當針對相當於第8圖所示之碟片回轉馬達18、輸送馬達20、聚焦伺服電路37、搜軌伺服電

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝  
訂  
線

## 五、發明說明 (24 )

路 3 8、以及發光控制電路 3 9 者作 O N 驅動時，則輸出表示邏輯 0 的低位準電位的信號，而當對此等作 O F F 驅動時，則輸出表示邏輯 1 的高位準電位的信號。

第 1 0 圖的安全電路 4 0 a 係由 1 個 N O R 閘 6 1 所構成，其中一個輸入端子被連接到系統控制器 3 1 的輸出端子 6 0，而另一個輸入端子則被連接到感測器 1 3 之輸出端子 P 1，該輸出端子則被連接到 3 個的 O N · O F F 控制線 4 8 a、4 9 a、5 0 a。

在包含托盤 1 7 在內的可動部分 4 被插入到固定部分，而感測器 1 3 的開關 1 3 c 處於 O N 狀態下，當爲了要將碟片馬達 1 8、輸送馬達 2 0 等設成 O N 狀態，而將表示邏輯 0 的低位準電位送出到系統控制器 3 1 a 的輸出端子 6 0 時，則 N O R 閘 6 1 的 2 個輸入會成爲表示邏輯 0 的低位準，而 N O R 閘 6 1 的輸出會成爲表示邏輯 1 的高位準，可以將高位準的 O N 控制信號供給到線 4 8 a、4 9 a、5 0 a。

當表示相當於第 8 圖之彈出開關 5 者被 O N 操作的信號被供給到系統控制器 3 1 a 的第 1 輸入端子 9 1 時，首先，在系統控制器 3 1 a 的輸出端子 6 0 產生由高位準信號所構成的 O F F 指令。藉此，N O R 閘 6 1 輸出成爲低位準，且碟片馬達 1 8、輸送馬達 2 0 等成爲 O F F。之後，系統控制器 3 1 a，會將螺線管驅動指令供給到相當於第 8 圖之螺線管驅動電路 2 8 d 者。藉此，包含托盤 1 7 在內的可動部分 4 則成爲彈出狀態。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝  
訂  
線

## 五、發明說明 (25 )

在此彈出狀態下，相當於第 8 圖之碟片 4 1 以及馬達 1 8、2 0 者則成爲停止狀態。不管是否會因爲控制器 3 1 a 的異常，而使得相當於第 8 圖之彈出開關 5 者成爲 O N 狀態，則即使系統控制器 3 1 a 的輸出端子 6 0 被保持在低位準狀態，只要第 1 0 圖之感測器輸出端子 P 1 爲高位準，亦即，邏輯 1，則 N O R 閘 6 1 的輸出會成爲低位準，而馬達 1 8、2 0 等會被控制成 O F F。藉此，操作者的安全性，則與第 8 圖的情形同樣地被確保。

當將銷插入到第 3 圖的強制彈出用孔 9 9，而讓可動部分 4 強制地彈出時，即使系統控制器 3 1 a 發生異常，也可以像可動部分 4 在藉由彈出開關 5 的操作而彈出時同樣地被確保。第 1 0 圖的 C D - R O M 驅動器則具有可以簡化安全電路 4 0 a 之構造的優點。

第 1 2 圖係表第 3 圖之具體例的 C D - R O M 驅動裝置的一部分。第 1 2 圖的 C D - R O M 驅動器具有經變形的系統控制器 3 1 b 與安全電路 4 0 b，至於其他則與第 1 0 圖同樣地構成。第 1 2 圖的系統控制器 3 1 b，則實質上是與第 1 0 圖之系統控制器 3 1 a 同樣地被構成，而只有輸出端子 6 0 之信號的極性不同。亦即，第 1 2 圖的系統控制器 3 1 b，在對馬達 1 8、2 0 等作 O N 控制時，會將表示邏輯 1 之高位準電位的控制信號輸出到輸出端子 6 0，而在對此等作 O F F 控制時，則輸出表示邏輯 0 之低位準電位的控制信號。

安全電路 4 0 b 係由 p n p 型電晶體 7 0 與第 1 及第

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝  
訂  
線

### 五、發明說明 (26 )

2 電阻 7 1、7 2 所構成。p n p 電晶體 7 0 的射極係被連接到控制器 3 1 b 的輸出端子 6 0，而集極則被連接到安全電路 4 0 b 的輸出線 7 3，基極則經由基極電流限制用電阻 7 1，而被連接到感測器 1 3 的輸出端子 P 1。第 2 電阻 7 2 則被連接到電晶體 7 0 之集極與地面之間。

當托盤位準感測器 1 3 的輸出端子 P 1 處於低位準，亦即，接地位準時，則會從第 1 2 圖的系統控制器 3 1 b 的輸出端子 6 0 輸出高位準（約 5 V）的 O N 控制信號。結果，電晶體 7 0 之射極、基極之間成為順向偏壓狀態，而電晶體 7 0 則成為 O N，電晶體 7 0 的集極，亦即，安全電路的輸出線 7 3 成為高位準，而將用於使碟片馬達伺服電路 3 2、輸送馬達控制電路 3 3、聚焦伺服電路 3 7、搜軌伺服電路 3 8、以及發光控制電路 3 9 設成 O N 的信號供給到線 4 8 a、4 9 a、5 0 a。又，當在系統控制器 3 1 b 的輸出端子 6 0 產生低位準，亦即，接地位準的 O F F 控制信號時，電晶體 7 0 會成為 O F F，而安全電路 4 0 b 的輸出線 7 3 成為低位準，且使碟片馬達伺服電路 3 2、輸送馬達控制電路 3 3、聚焦伺服電路 3 7、搜軌伺服電路 3 8、以及發光控制電路 3 9 控制成 O F F。

不管系統控制器 3 1 b 是否成為故障或是異常，而感測器 1 3 的輸出端子 P 1 是否為表示彈出狀態的高位準（約 5 V），當系統控制器 3 1 b 的輸出端子 6 0 為高位準（約 5 V）時，由於電晶體 7 0 之射極、基極間的電壓成

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝  
訂  
線

### 五、發明說明 (27 )

為電晶體 70 之閾值以下，因此，電晶體 70 會被保持在 OFF。結果，安全電路 40b 的輸出線 73 成爲低位準電位，而將 OFF 控制信號供給到線 48a、49a、50a，確保操作者的安全性。

第 13 圖係表第 4 具體例之 CD-ROM 驅動裝置的一部分。第 13 圖之 CD-ROM 驅動器，除了在第 12 圖之 CD-ROM 驅動器附加 100kΩ 的電阻外，其他則與第 12 圖同樣地被構成。

在第 13 圖中，100kΩ 的電阻 80 則被連接在感測器輸出端子 P1 與系統控制器 31b 之第 2 輸入端子 92 之間。該電阻 80 必須具有遠較於提升電阻 44 之值 (10kΩ) 爲大的值。當設置電阻 80 時，則系統控制器 31 成爲異常狀態，若不管托盤位置感測器 13 的開關 13c 是否爲 OFF，則只要第 2 輸入端子 92 成爲低位準 (接地位準)，即可以將電晶體 70 設成 OFF。

亦即，在第 13 圖中，若感測器 13 的開關 13c 爲 OFF，則當其輸入端子 92 因爲系統控制器 31b 的異常而成爲接地位準時，感測器輸出端子 P1 的電位會成爲將端子 45 的電壓 5V 根據 10kΩ 的電阻 44 與 10kΩ 的電阻 80 分割而成的值的 4.5V，且連電晶體 70 的基極電位也會成爲 4.5V。結果，即使系統控制器 31b 的輸出端子 60 因爲系統控制器 31b 的異常而成爲高位準 (5V) 的狀態，電晶體 70 之射極·基極間電壓也會成爲閾值以下，而電晶體 70 成爲 OFF，其輸

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝  
訂  
線

## 五、發明說明 (28 )

出線 7 3 成爲低位準，碟片馬達 1 8、輸送馬達 2 0 等被控制成 O F F，而確保其安全性。

此外，當系統控制器 3 1 b 的輸入端子 9 2 爲正常時，若感測器 1 3 的開關 1 3 c 爲 O N 時，則輸入端子 9 2 成爲低位準，而若感測器 1 3 的開關 1 3 c 爲 O F F 時，則輸入信號 9 2 成爲高位準，而不會因爲電阻 8 0 產生防礙作用。

相當於第 1 3 圖之電阻 8 0 者，在第 8 圖以及第 1 0 圖中，可以被連接到與第 1 3 圖同樣的位置。

又，電阻 8 0 的值，在系統控制器 3 1 b 的輸入端子 9 2 處於低位準狀態時，可以從能夠將感測器輸出端子 P 1 保持在高位準之範圍內的各種值中適當地選出。

第 1 4 圖係概略地表示第 5 形態之資料轉換裝置 1 0 0。該資料轉換裝置 1 0 0 具有作爲固定部分或支撐體的容器 1 0 1，以及藉由鉸鏈 1 0 2 而被連結到該容器 1 0 1 之可自由開閉的蓋，亦即，蓋部 1 0 3。用於讓碟狀之儲存媒體 1 0 4 回轉的馬達 1 0 5 被固定在容器 1 0 1。在容器 1 0 1 中，除了碟片回轉馬達 1 0 5 外，也配置有光學讀取頭 1 0 6，第 8 圖所示之控制器 3 1，實質上與安全電路 4 0 等之電路相同之電路、控制電路裝置 1 0 7、以及未圖示的輸送馬達等。又，在蓋 1 0 3 設置卡合片 1 0 8，且在容器 1 0 1 設置可與該卡合片 1 0 8 卡合的突起 1 0 9。蓋 1 0 3 則選擇性地被定位在第 1 4 圖中以實線所示的開放位置（第 1 位置）與以虛線

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝  
訂  
線

## 五、發明說明 (29 )

所示的關閉位置（第 2 位置）。當蓋 103 位於關閉位置時，卡合片 108 會卡合在突起 109，而成立鎖定狀態。當藉由未圖示的解除鎖定機構來解除由卡合片 108 所造成的鎖定狀態時，則可以以手動方式將蓋 103 移動到開放位置。設置一用來檢測蓋 103 是否位在關閉位置上的位置感測器 110。該位置感測器 110，則具有與第 3 圖及第 8 圖之托盤位置感測器 13 同樣的功能。

控制電路裝置 107，除了將第 8 圖的馬達 18 以及位置感測器 13 置換成第 14 圖的馬達 105 以及位置感測器 110 外，其他則實質上與第 8 圖同樣地被構成。因此，與第 8 圖之安全電路 40 相同者，則與第 8 圖同樣地根據感測器 110 的輸出被控制。亦即，當感測器 110 檢測出蓋 103 已被開放時，則與第 8 圖之控制器 31 相同者的異常無關係地，安全電路會控制馬達 105 成爲停止。藉此，能夠確保操作者的安全。此外，可以設置讓蓋 103 開放的彈簧。

### 產業上之可利用性

由上可知，具有本發明之安全電路的資料轉換裝置，可以有效地應用在攜帶型個人電腦、或是小型的桌上型個人電腦等上。

### 圖面之簡單說明

第 1 圖係表備有本發明之第 1 實施形態之 C D -

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝  
訂  
線

### 五、發明說明 (30 )

R O M 驅動器之個人電腦，在托盤被彈出狀態下概略表示的立體圖。

第 2 圖係表第 1 圖的個人電腦，在托盤被插入狀態下概略表示的立體圖。

第 3 圖係表第 1 實施形態之 C D - R O M 驅動器，在取下其蓋之狀態下的平面圖。

第 4 圖係表將第 3 圖之 C D - R O M 驅動器設成托盤插入狀態，且安裝好蓋的狀態者的一部分，在相當於第 3 圖之 C - C ' 線部分所表示的放大斷面圖。

第 5 圖係表將第 4 圖的托盤被彈出的狀態，以與第 4 圖同樣地來表示的斷面圖。

第 6 圖係表第 3 圖之鎖定及解除鎖定機構處於鎖定狀態下的放大平面圖。

第 7 圖係表第 3 圖之鎖定及解除鎖定機構處於不鎖定狀態下的放大平面圖。

第 8 圖係表第 1 實施形態之 C D - R O M 驅動器及主裝置的方塊圖。

第 9 圖係表等效地表示第 8 圖之系統控制器之一部分的方塊圖。

第 1 0 圖係表第 2 實施形態之 C D - R O M 驅動器之電路之一部分的方塊圖。

第 1 1 圖係表等效地表示第 1 0 圖之系統控制器之一部分的方塊圖。

第 1 2 圖係表第 3 實施形態之 C D - R O M 驅動器之

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝  
訂  
線

## 五、發明說明 (31 )

電路之一部分的方塊圖。

第 1 3 圖係表第 4 實施形態之 C D - R O M 驅動器之電路之一部分的方塊圖。

第 1 4 圖係表將第 5 實施形態之 C D - R O M 驅動器之一部分切開而概略表示的正面圖。

### 主要元件對照表

1	個人電腦		
2	C D - R O M 驅動器		
3	固定部分	4	可動部分
4 a	第 1 支撐板	4 b	第 2 支撐板
4 d	穀部	5	彈出開關
1 1	容器	1 1 a	蓋部
1 2	印刷電路基板	1 3	托盤感測器
1 3 a	致動器	1 3 b	接點
1 3 c	感測器開關	1 4	托盤導引部
1 5 a	彈出機構		
1 5 b	鎖定及解除鎖定機構		
1 6 a	螺絲	1 6 b	螺絲
1 7	托盤		
1 8	碟片回轉馬達		
1 8 a	心軸	1 8 b	轉盤
1 8 c	碟片卡合軸	1 9	讀取頭
1 9 a	接物鏡	2 0	輸送馬達

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝訂線

## 五、發明說明 (32 )

2 1	開口	2 2	前面部
2 4 a	彈出用螺旋彈簧		
2 4 b	滑動板	2 4 c	銷
2 4 d	折彎部	2 5	突起
2 6	軸	2 7	槓桿
2 7 a	鉤部	2 7 b	傾斜面
2 8	柱塞螺線管裝置		
2 8 a	柱塞	2 8 b	螺線管
2 8 d	螺線管驅動電路		
2 9	彈簧	3 1	系統控制器
3 2	碟片馬達伺服電路		
3 3	輸送馬達控制電路		
3 4	放大及演算電路		
3 5	再生信號處理電路		
3 6	介面	3 6 a	匯流排
3 6 b	匯流排		
3 7	聚焦伺服電路		
3 8	搜軌伺服電路		
3 9	發光控制電路		
4 0	安全電路	4 1	碟片
4 2	主裝置	4 4	提升電阻
4 5	直流電源端子		
4 8	輸出端子	4 9	輸出端子
5 0	輸出端子		

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · · · · · 訂 · · · · · 線

## 五、發明說明 (33 )

5 1	第 1 N O R 閘		
5 2	第 2 N O R 閘		
5 3	第 3 N O R 閘		
6 0	輸出端子	6 1	N O R 閘
7 0	p n p 型電晶體		
7 1	第 1 電阻	7 2	第 2 電阻
7 3	輸出線	8 0	電阻
9 1	第 1 輸入端子		
9 2	第 2 輸入端子		
9 3	碟片回轉馬達驅動及停止控制信號產生電路		
9 4	光學讀取系統驅動及停止控制信號產生電路		
9 5	發光 O N · O F F 控制信號產生電路		
9 6	螺線管驅動控制信號產生電路		
9 7	碟片回轉馬達速度指令產生電路		
9 8	同步指令產生電路		
9 9	彈出孔	1 0 0	資料轉換裝置
1 0 1	容器	1 0 2	鉸鏈
1 0 3	蓋	1 0 4	儲存媒體
1 0 5	馬達	1 0 6	光學讀取頭
1 0 7	控制電路裝置	1 0 8	卡合片
1 0 9	突起	1 1 0	位置感測器
P 1	感測器輸出端子		

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 訂 線

## 四、中文發明摘要(發明之名稱:

具安全電路之資料轉換裝置)

本發明乃揭露一具安全電路(40)之CD-ROM驅動器(2)。安全電路(40)具有NOR閘(51)。該NOR閘(51)之其中一個輸入端子被連接到系統控制器(31)之光碟回轉驅動控制信號端子(48)，而該NOR閘(51)之另一個輸入端子則被連接到感測器(13)的輸出端子(P1)。系統控制器(31)，在驅動馬達(18)時輸出低位準信號，而在要使馬達(18)停止時，則輸出高位準信號。馬達(18)，則當NOR閘(51)的輸出為高位準時會回轉，而在低位準時則停止。當感測器(13)之輸出為高位準時，則與系統控制器(31)之輸出無關地，NOR閘(51)的輸出成為低位準，而使馬達(18)停止。

## 英文發明摘要(發明之名稱:

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

## 六、申請專利範圍

1. 一種資料轉換裝置，其主要係針對一由備有：  
用於驅動可交換之資料儲存媒體（41）的驅動機構（18）；

用於支撐上述驅動機構（18）的支撐體（4a、4b以及17）；

用於覆蓋上述驅動機構（18）以及安裝在上述驅動機構之資料儲存媒體（41）的蓋（11及11a）；

如何進行將資料儲存媒體（41）安裝到上述驅動機構（18）以及從上述驅動機構（18）取下資料儲存媒體般地，將上述支撐體（4a、4b、以及17）選擇性地定位在可使上述驅動機構（18）的至少一部分從上述蓋（11及11a）露出的第1位置與可藉上述蓋（11及11a）而覆蓋上述驅動機構（18）的第2位置的定位機構（14、17b、17c以及15b）；

用於檢測上述支撐體（4a、4b、以及17）是否位在上述第2位置的位置感測器（13）；

產生用於驅動上述驅動機構之指令的驅動指令產生機構（36以及36a）及；

當從上述位置感測器（13），得到表示上述支撐體（4a、4b以及17）已經被定位在上述第2位置的信號，且從上述驅動指令產生機構（36及36a）產生表示要驅動上述驅動機構的指令時，會將上述驅動機構（18）控制在驅動狀態，且當從上述位置感測器（13）得到表示上述支撐體（4a、4b以及17）未被定位在

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝  
訂  
線

## 六、申請專利範圍

上述第 2 位置時，會將上述驅動機構（18）控制在停止狀態，而被連接到上述驅動機構（18），上述位置感測器（13）與上述驅動指令產生手段（36 及 36 a）之控制機構（31 或 31 a 或 31 b）而構成的資料轉換裝置，其特徵在於：

備有被連接到上述控制機構（31 或 31 a 或 31 b），上述驅動機構（18），與上述位置感測器（13）而當從上述位置感測器（13）得到表示上述支撐體（4 a、4 b 以及 17）未被定位在上述第 2 位置的信號時，會與上述控制機構（31 或 31 a 或 31 b）之輸出無關地，將用於將上述驅動機構（18）設成停止狀態的信號供給到上述驅動機構（18）的安全電路機構（40 或 40 a 或 40 b）。

2. 如申請專利範圍第 1 項之資料轉換裝置，上述位置感測器（13）具有：

當上述支撐體（4 a、4 b 及 17）被定位在上述第 2 位置上時會成為 ON 狀態，而當上述支撐體（4 a、4 b 及 4 c）未被定位在上述第 2 位置時，則成為 OFF 狀態的開關（13 c）；

被連接在上述開關（13 c）之一端與直流電源端子（45）之間的提升電阻（44）；

將上述開關（13 c）的另一端連接到地面的機構及

被設在上述開關（13 c）與上述提升電阻（44）

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

表  
訂  
線

## 六、申請專利範圍

之間的輸出端子 ( P 1 ) ，

當上述開關 ( 1 3 c ) 處於 O N 狀態時，會從上述輸出端子 ( P 1 ) 輸出低位準電位的信號，而當上述開關 ( 1 3 c ) 處於 O F F 狀態時，則從上述輸出端子 ( P 1 ) 送出高位準電位的信號。

3 . 如申請專利範圍第 2 項之資料轉換裝置，上述控制機構 ( 3 1 或 3 1 a ) 具有在其正常動作時，當將上述驅動機構 ( 1 8 ) 控制成驅動狀態時會輸出低位準電位的信號，而當將上述驅動機構 ( 1 8 ) 控制成停止狀態時，會輸出高位準電位之信號的輸出端子 ( 4 8 或 6 0 ) ，

上述安全電路機構 ( 4 0 ) 係由具有第 1 及第 2 輸入端子的 N O R 閘 ( 5 1 或 6 1 ) 所構成，

上述 N O R 閘 ( 5 1 或 6 1 ) 的上述第 1 輸入端子被連接到上述控制手段 ( 3 1 或 3 1 a ) 的上述輸出端子 ( 4 8 或 6 0 ) ，上述第 2 輸入端子則被連接到上述位置感測器 ( 1 3 ) 的輸入端子 ( P 1 ) ，而上述 N O R 閘 ( 5 1 或 6 1 ) ，則輸出控制上述驅動機構 ( 1 8 ) 之驅動及停止的信號。

4 . 如申請專利範圍第 2 項之資料轉換裝置，上述控制機構 ( 3 1 b ) 具有在正常動作時，當將上述驅動機構 ( 1 8 ) 控制成驅動狀態時，會輸出高位準電位的信號，而當將上述驅動機構 ( 1 8 ) 設成停止狀態時，則輸出低位準電位之信號的輸出端子 ( 6 0 b ) ，

上述安全電路機構 ( 4 0 b ) 具有 p n p 型電晶體 (

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝  
訂  
線

## 六、申請專利範圍

70) 與第 1 及第 2 電阻 (71 及 72) ,

上述電晶體 (70) 的射極則被連接到上述控制機構 (31b) 的上述輸出端子 (60b) , 上述第 1 電阻 (71) 被連接到上述位置感測器 (13) 之上述輸出端子 (P1) 與上述電晶體 (70) 之基極之間, 上述第 2 電阻 (72) 則被連接到上述電晶體 (70) 之集極與地面之間, 從上述電晶體的集極送出使上述驅動機構 (18) 驅動及停止的控制信號。

5. 如申請專利範圍第 4 項之資料轉換裝置, 更者, 在上述位置感測器 (13) 之輸出端子 (P1) 與上述控制機構 (31b) 之輸入端子 (92) 之間, 則連接有具有較上述提升電阻 (44) 為大的值的電阻 (80) 。

6. 如申請專利範圍第 1 項、第 2 項、第 3 項、第 4 項或第 5 項之資料轉換裝置, 上述資料儲存媒體 (41) 係一可進行資料之記錄與再生之其中一者或兩者之碟狀媒體, 上述驅動機構 (18) 係用於使上述碟狀媒體回轉的馬達, 上述蓋係上述資料轉換裝置的容器 (11 及 11a) , 而上述支撐體 (4a、4b 及 17) 係呈自由滑動狀為上述容器 (11 及 11a) 所保持, 而可以取上述第 1 及第 2 位置的滑動體。

7. 如申請專利範圍第 1<sup>項</sup>、第 2<sup>項</sup>、第 3 項、第 4 項或第 5 項之資料轉換裝置, 上述控制機構 (31) 係微電腦。

8. 一種資料轉換裝置, 其主要係針對一由備有:

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝  
訂  
線

## 六、申請專利範圍

用於驅動可交換之資料儲存媒體（104）的驅動機構（105）；

用於支撐上述驅動機構（105）的支撐體（101）；

用於覆蓋上述驅動機構（105）以及安裝在上述驅動機構之資料儲存媒體（104）的蓋（103）；

如何進行將資料儲存媒體（104）安裝到上述驅動機構（105）以及從上述驅動機構（105）取下資料儲存媒體（104）般地，將上述蓋（103）選擇性地定位在可使上述驅動機構（105）的至少一部分露出的第1位置與可藉上述蓋（103）而覆蓋上述驅動機構（105）的第2位置的定位機構（102、108及109）；

用於檢測上述蓋（103）是否在上述第2位置的位置感測器（110）；

產生用於驅動上述儲存媒體（104）之指令的驅動指令產生機構（36以及36a）及；

當從上述位置感測器（110），得到表示上述蓋（103）已經被定位在上述第2位置的信號，且從上述驅動指令產生機構（36及36a）產生表示要驅動上述驅動機構（105）的指令時，會將上述驅動機構（105）控制在驅動狀態，且當從上述位置感測器（110）得到表示上述蓋（103）未被定位在上述第2位置時，會將上述驅動機構（105）控制在停止狀態，而被連接到

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝  
訂  
線

## 六、申請專利範圍

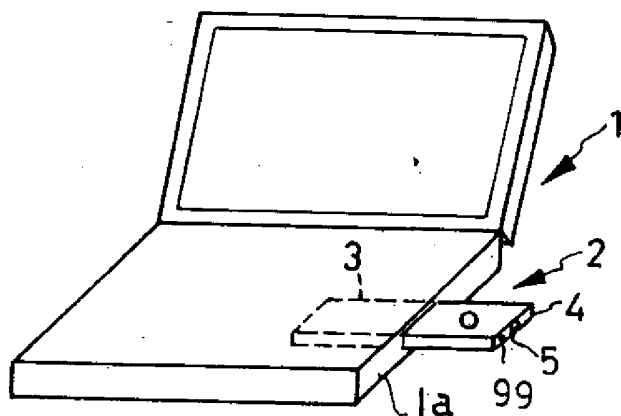
上述驅動機構（105），上述位置感測器（110）與上述驅動指令產生手段（36及36a）之控制機構（31或31a或31b）而構成的資料轉換裝置，其特徵在於：

備有被連接到上述控制機構（31或31a或31b），上述驅動機構（105），與上述位置感測器（110）而當從上述位置感測器（110）得到表示上述蓋（103）未被定位在上述第2位置的信號時，會與上述控制機構（31或31a或31b）之輸出無關地，將用於將上述驅動機構（105）設成停止狀態的信號供給到上述驅動機構（105）的安全電路機構（40或40a或40b）。

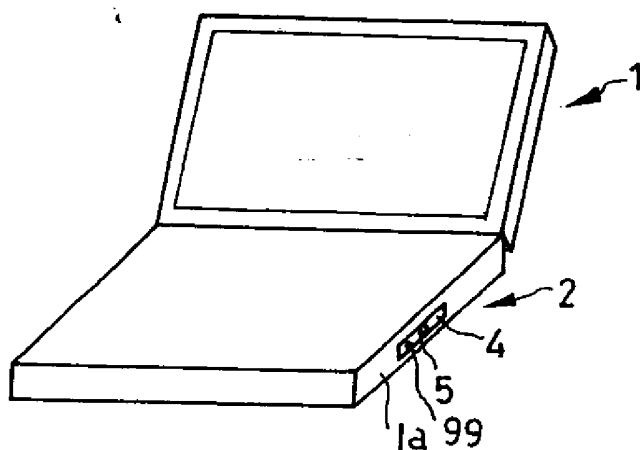
（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝  
訂  
線

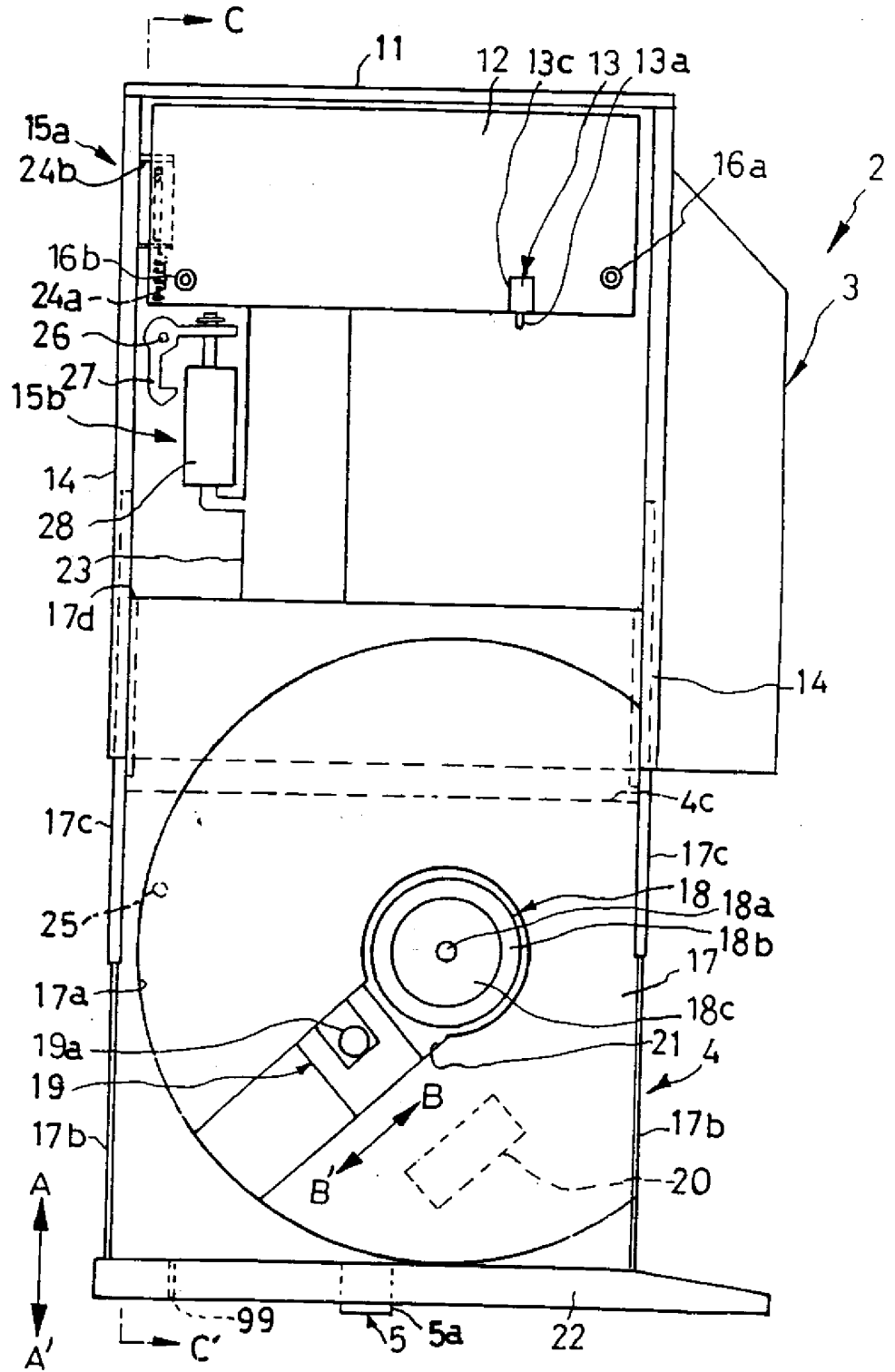
1/11



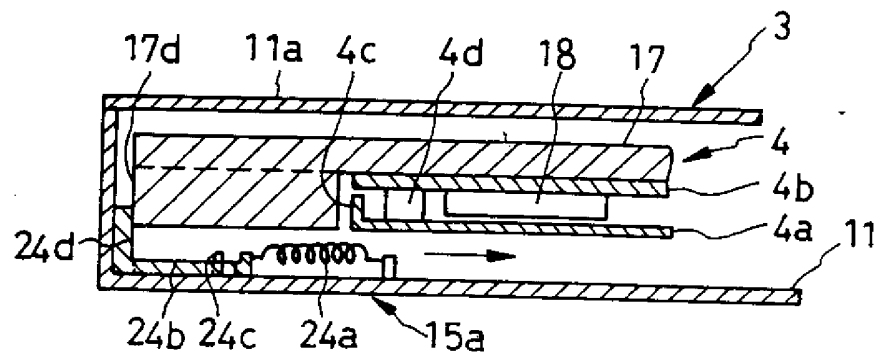
第 1 圖



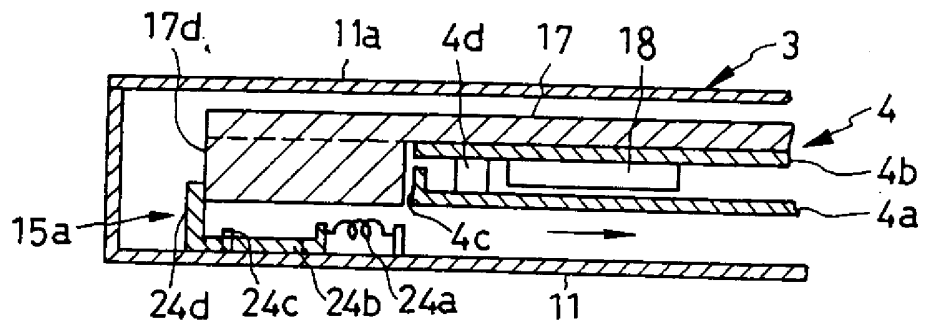
第 2 圖



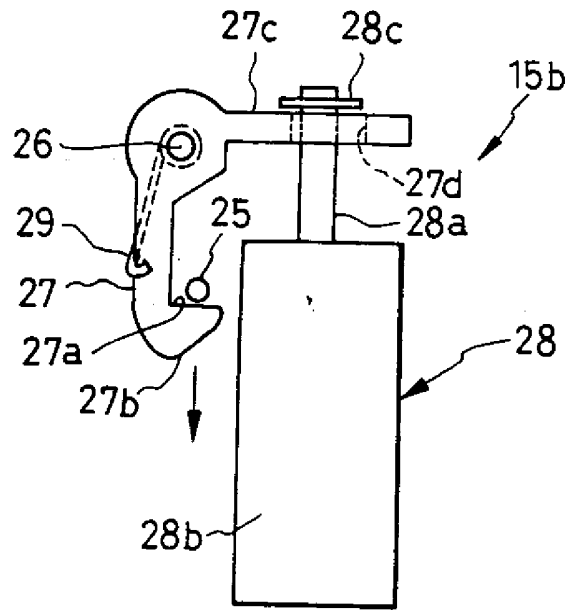
第 3 圖



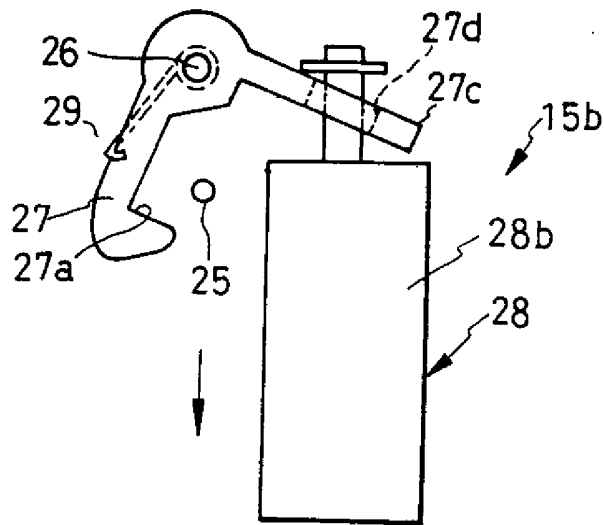
第 4 圖



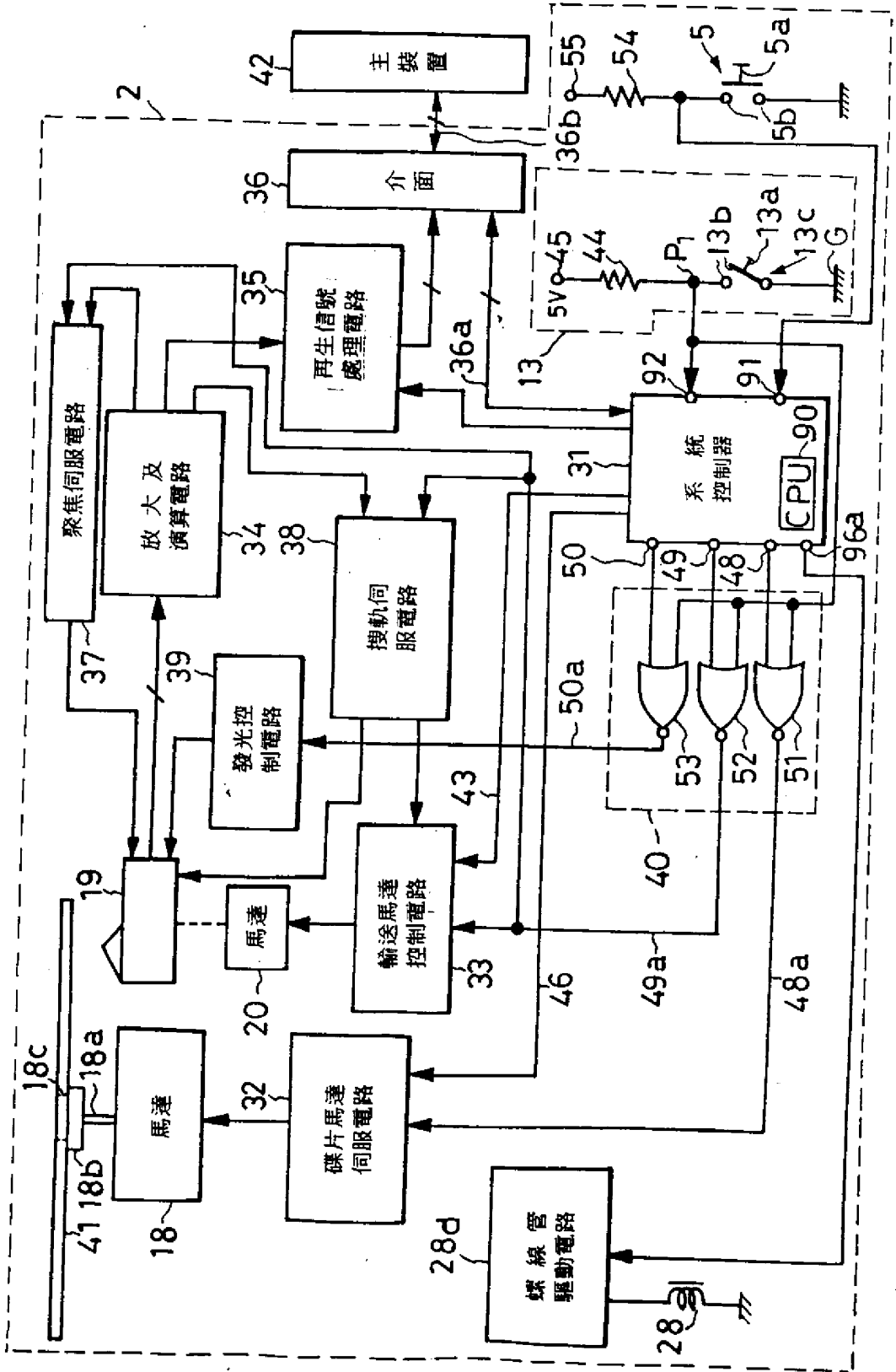
第 5 圖



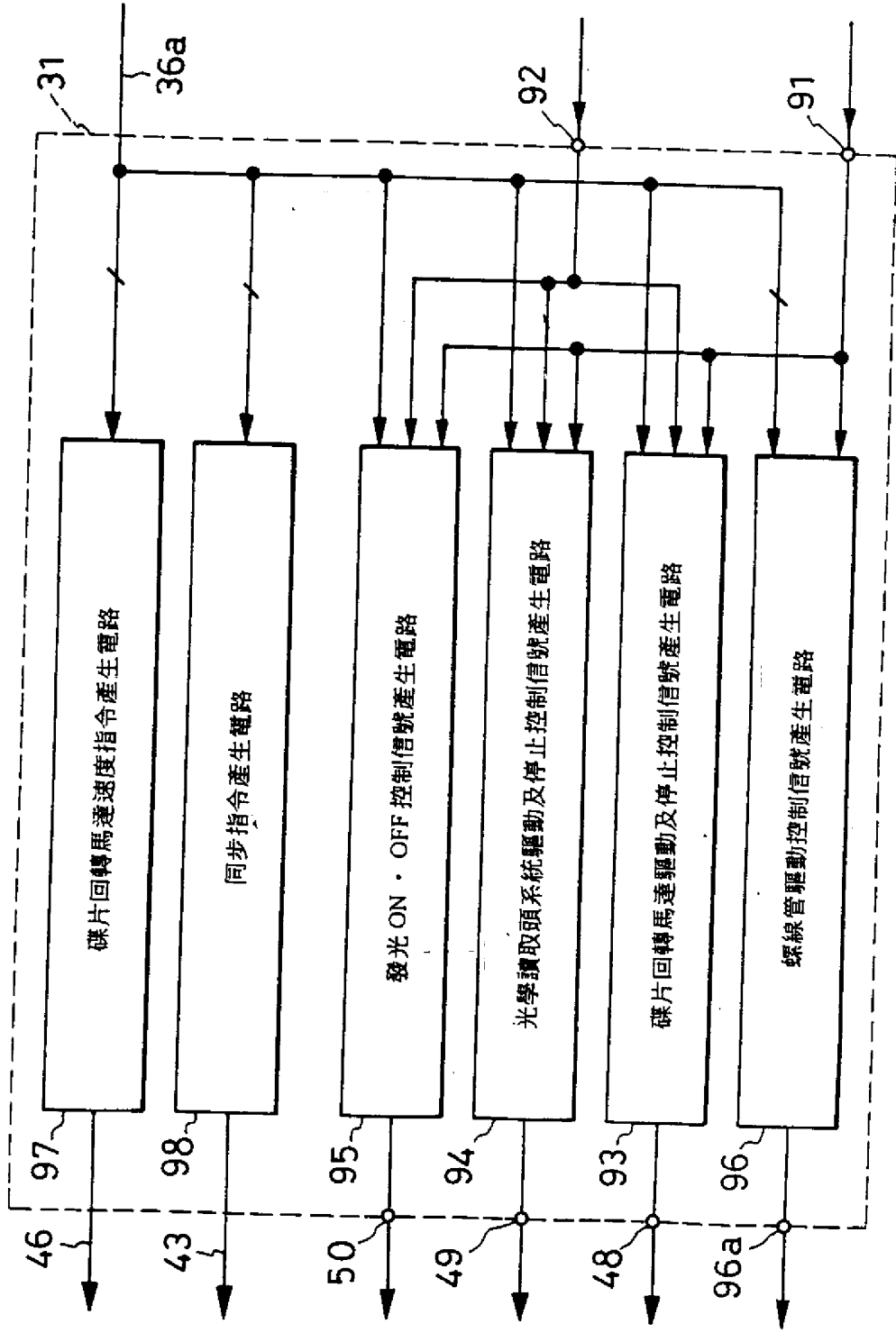
第 6 圖



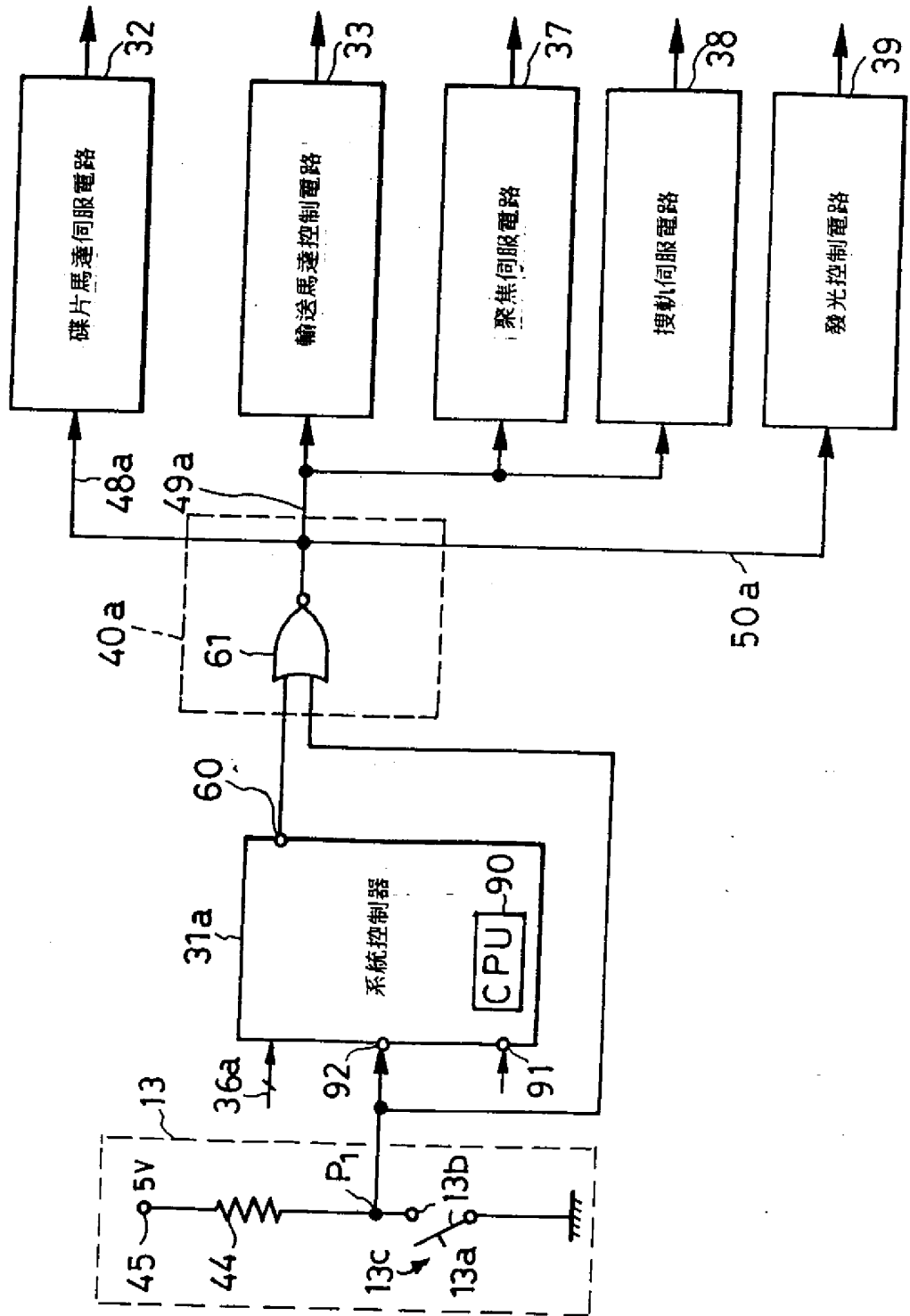
第 7 圖



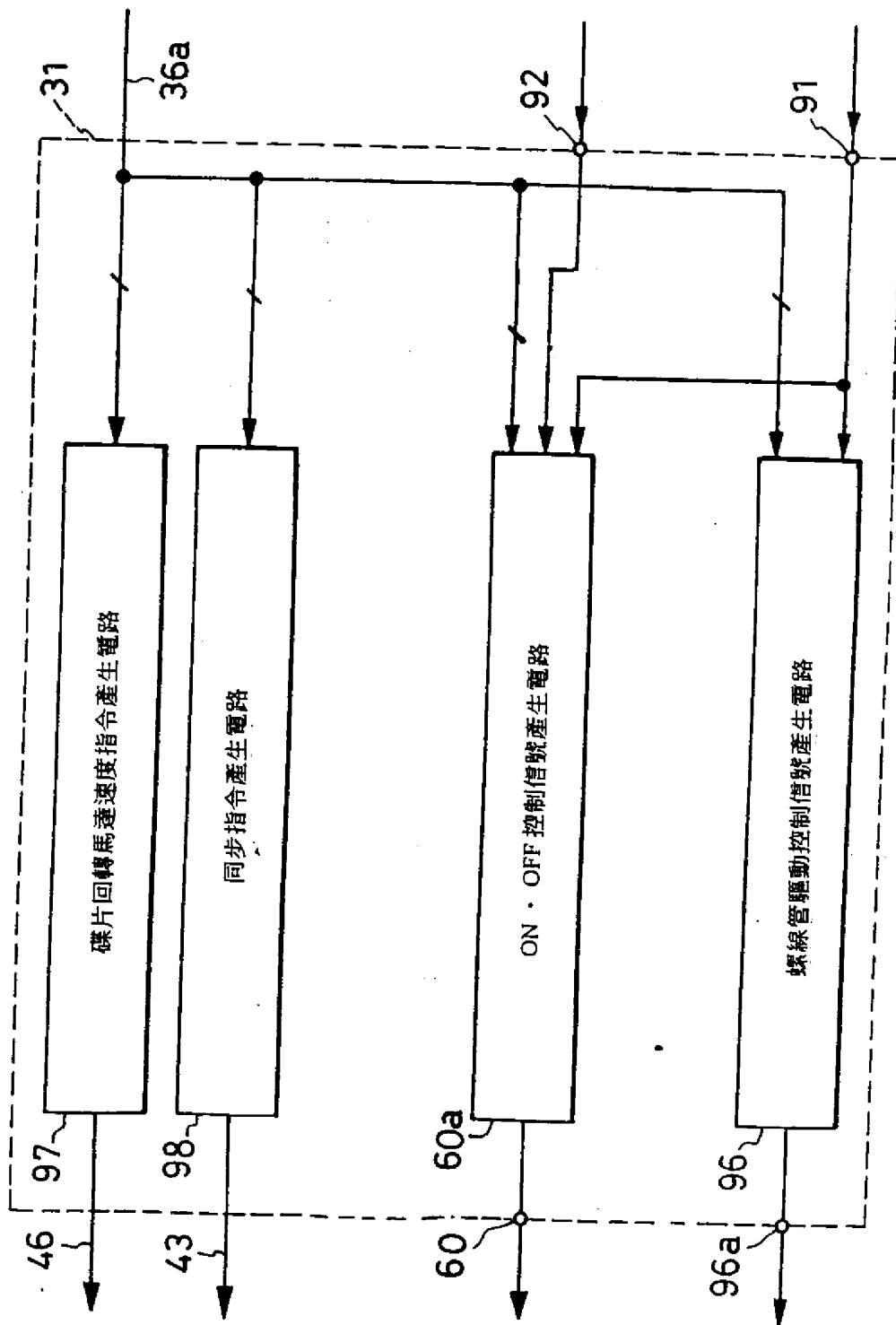
第 8 圖



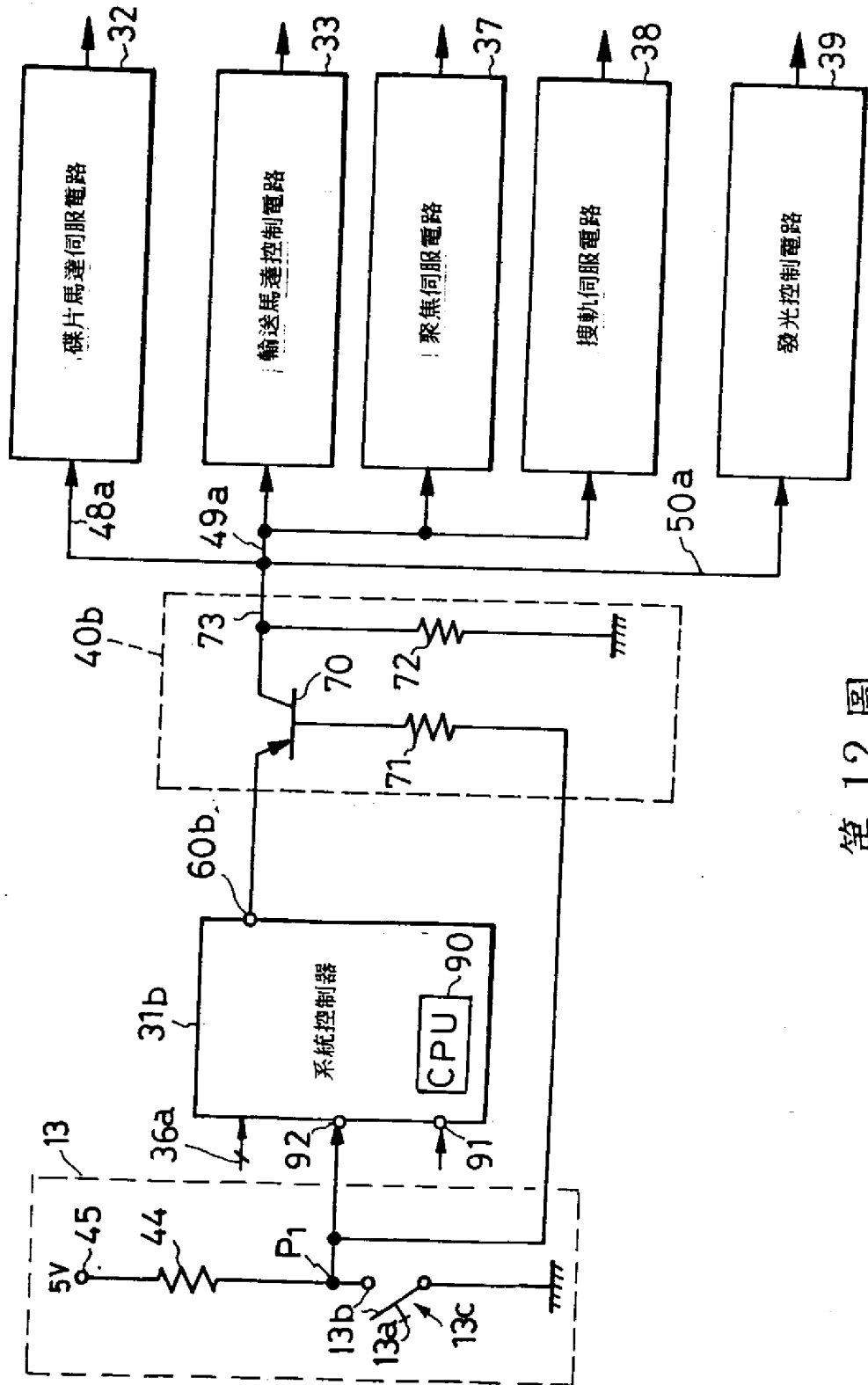
第 9 圖



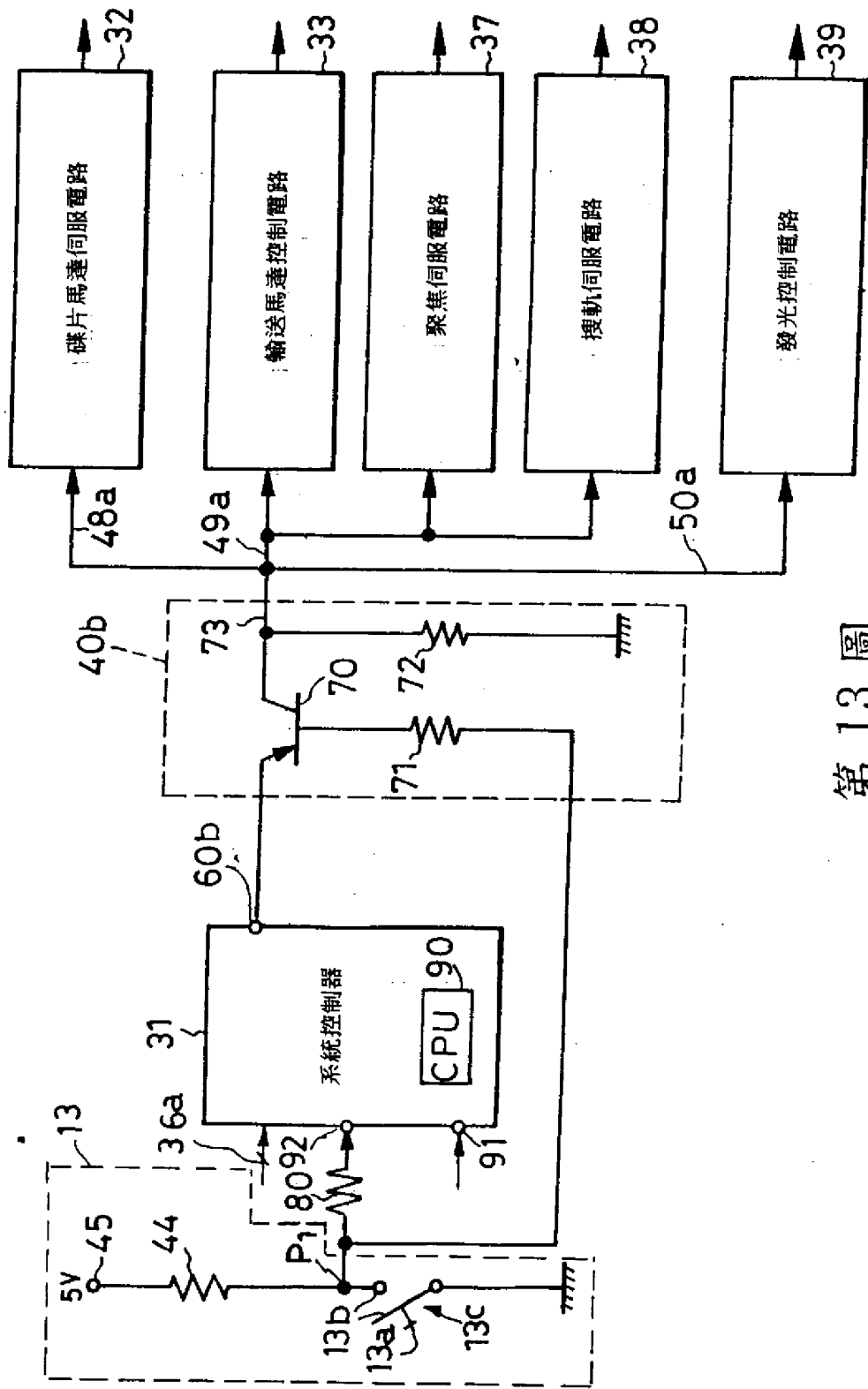
第 10 圖



第 11 圖

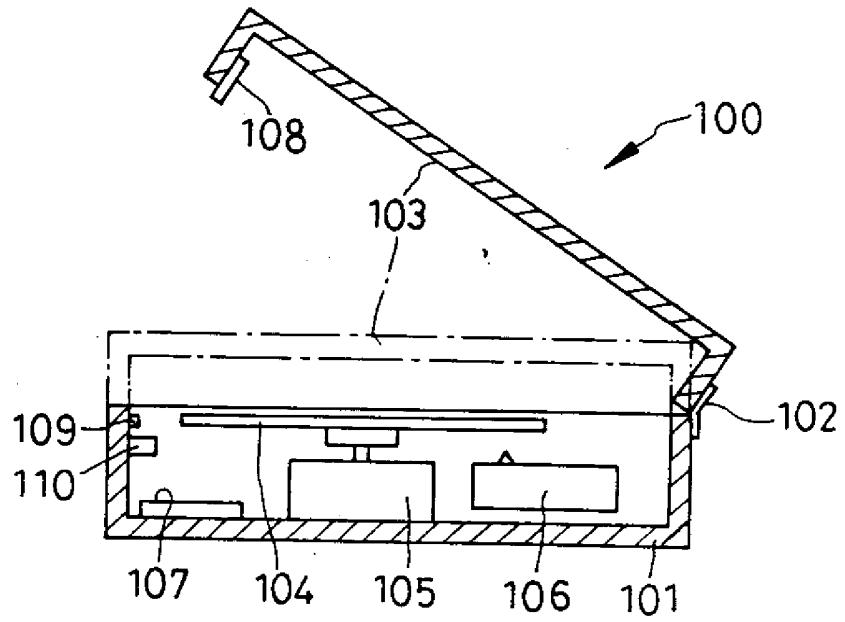


第 12 圖



第 13 圖

11/11



第 14 圖