

公告本		90 年 9 月 14 日
案 號	90122858	
類 別	G 11B 7/00	

A4
C4

525154

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書		
一、發明 名稱	中 文	控制設備及使用該設備之光碟設備
	英 文	
二、發明 創作人	姓 名	(1) 石川義典 (2) 多田行伸 (3) 相馬万哲
	國 籍	(1) 日本 (2) 日本 (3) 日本
	住、居所	(1) 日本國東京都千代田區丸之內一丁目五番一號 新丸大樓日立製作所總知的所有權本部內
		(2) 日本國東京都千代田區丸之內一丁目五番一號 新丸大樓日立製作所總知的所有權本部內
三、申請人		(3) 日本國東京都千代田區丸之內一丁目五番一號 新丸大樓日立製作所總知的所有權本部內
	姓 名 (名稱)	(1) 日立製作所股份有限公司 株式会社日立製作所
	國 籍	(1) 日本
	住、居所 (事務所)	(1) 日本國東京都千代田區神田駿河台四丁目六番 地
	代 表 人 姓 名	(1) 庄山悅彦

裝

訂

線

申請日期	90 年 9 月 14 日
案 號	90122858
類 別	

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

發 明 型 專 利 說 明 書		
一、發明 名稱	中 文	
	英 文	
二、發明 創作人	姓 名	(4) 青木暖
	國 籍	(4) 日本
		(4) 日本國東京都千代田區丸之內一丁目五番一號 新丸大樓日立製作所 知的的所有權本部內
	住、居所	
三、申請人	姓 名 (名稱)	
	國 籍	
	住、居所 (事務所)	
	代 表 人 姓 名	

裝

訂

線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大 類：
I P C 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 2001 年 5 月 18 日 2001-148593 ☒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

五、發明說明 (1)

[發明背景]

本發明關係於一種控制設備。更明確地說，本發明關係於以程式資料操作之控制設備及完成以容易及低成本方式來改變之控制序向的設備。

一般而言，爲了以一硬體架構來實現複雜之序向控制，對於每一序向均需要一特有之電路，因而使得成本上升。因此，若一一般目的控制電路係以軟體操作時，不同類型之序向控制使用共同控制電路的話，則可以防止成本之上升。

例如，一光碟設備係揭示於1998年之日本JP-A-188292號案中。於此公開案中，當完成一用以移動一雷射光束焦點於光碟之記錄層間之聚焦跳躍時，一以儲存於一ROM（唯讀記憶體）中之程式操作之DSP（數位信號處理機）（以下稱爲控制設備）檢測光學讀取頭之移動速度。當移動速度爲零時，一聚焦跳躍完成。這可以實現一穩定聚焦跳躍。因此，一光碟設備除了聚焦跳躍外，也需要各種序向控制，其包含用以移動雷射光束之焦點於軌道間之軌道跳躍，並且，也要降低成本。這例子將參考示於第2圖之方塊圖加以描述。

第2圖爲光碟設備的方塊圖，其包含一大型積體電路（LSI）1及一系統控制器6。LSI 1包含一控制電路2，一ROM 3，一參數記憶體4及一伺服電路5。

控制電路2包含一累積器及一計時器，供給程式位址給ROM 3並依據由ROM 3所讀出之程式資料操作。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

五、發明說明 (2)

R O M 3 係為一程式記憶體，其中儲存有程式資料，並依據由控制電路 2 所供給之程式位址，將程式資料供給至控制電路 2。控制電路 2 由參數記憶體 4 讀取資料並寫入資料至記憶體 4，於記憶體中設定有各種類型之序向控制所需之參數。諸記憶體可以為一 S R A M (靜態隨機存取記憶體) 及一正反器電路。伺服電路 5 係為一伺服方塊，其包含一 A / D 轉換器，一補償電路，一 D / A 轉換器及一跳躍電路。A / D 轉換器執行供給自讀取頭放大器 (未示出) 之聚焦誤差信號及尋軌誤差信號之類比數位轉換。該補償電路補償來自 A / D 轉換器之輸出之相位及增益。D / A 轉換器執行來自補償電路之輸出信號之數位 - 類比轉換。跳躍電路輸出一跳躍脈衝。伺服電路 5 係連接至讀取頭放大器及一驅動器 (未示出)。系統控制器 6 送出一處理要求給該控制電路 2，及由之接收一信號，該信號係表示是否處理完成否。

控制電路 2 係架構以依據輸出自 R O M 3 之程式資料操作，及該操作係可程式化的。控制電路 2 定時地監視來自系統控制器 6 之處理要求。若系統控制器 6 輸出一處理要求，則控制電路 2 依據該要求操作。

伺服器電路 5 之序向控制係為控制電路 2 所執行，控制電路 2 依據儲存於 R O M 3 中之軟體操作。這使得吾人可能使用共同硬體架構，用於不同類型之序向控制，藉以降低成本。R O M 3 可以藉由使用罩式 R O M 來降低製造成本。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (3)

另一方面，進步之半導體技術已經有可能將一類比電路，一數位電路，一記憶體電路等安裝於一單一 L S I 中，因而，有可能降低使用 L S I 之設備的生產的元件數量，並且，降低電力消耗。然而，若為一程式記憶體之 R O M 3 係安裝於該 L S I 中，則軟體並不能被重寫。這並不能彈性地應付於序向控制及功能擴展上之問題。若軟體需要被改變，則 L S I 必須被再製造，因而，造成於開發期之增加。

若程式記憶體為 S R A M，則軟體可以容易地被重寫。然而，這也造成了成本上升，因為於電路規模上，S R A M 係大於 R O M。

另一個可以被重寫的 R O M 係為 E E P R O M（電氣可抹除可程式唯讀記憶體）。然而，使用現行 L S I 製造技術，很難在同一製程中，製造 S D R A M（同步動態隨機存取記憶體）及 E E P R O M。結果，E E P R O M 並不適用於特殊用途之 L S I（A S I C：特殊應用 I C），於很多特殊用途中安裝有 S D R A M。

若一具有簡單電路架構之 R I S C（精簡指令集電腦）型微處理機係用於控制電路 2，則有必要於每一時脈中讀取程式資料。於此時，由於相較於 S R A M 及 R O M，S D R A M 之讀取速度相當緩慢，所以 S D R A M 並不適用於作為 R I S C 類型微電腦之程式記憶體。

為了上述理由，以容易及低成本地，來重寫於 L S I 中之程式記憶體中之資料。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

五、發明說明 (4)

另一方面，1998年之日本專利JP-A-182153號揭示可以容易改版一程式之另一種技術。被儲存於外部EEPROM中之改版程式係被事先下載至一RAM。該需要改變之程式使用儲存於RAM中之資料，而不需要改變之程式使用儲存於ROM中之資料。

然而，於1995年之日本專利JP-A-182153號中，以下諸點並未被考量。當有兩個或更多之副程式需要被改變時，予以下載之程式可能大於RAM之記憶體大小。該公開案並未針對該問題。若該系統被架構以改變予以被改版之副程式以執行，並下載至隨後被改版之另一副程式，則控制電路並不能執行其他處理，在第二後之副程式係被下載，因為控制電路被迫集中於該下載上。

於光碟設備中，控制電路可以執行各種之一般處理，同時，等待來自系統控制器之處理要求。這減少了硬體架構。例如，雖然聚焦伺服器被一般地動作，但其監視是否聚焦誤差信號之絕對值是否少於一預定電壓否。當絕對值超出一預定電壓時，該狀態被判斷為散焦，然後，表示散焦狀態之中斷信號被輸出至系統控制器。於此時，因為不必要額外之比較電路，以比較聚焦誤差信號與預定電壓，所以可以降低成本。

然而，若下載處理需要被執行於聚焦伺服正常動作之同時，則該控制電路並不能檢測出上述之散焦狀態。因此，若該控制電路被架構以執行下載處理於正在操作光碟設

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (5)

備之同時，則對於予以執行之正常處理造成不便。

於 1 9 9 1 年日本專利第 J P - A - 0 9 8 1 1 9 號案中，揭示了一種若一程式位址為一預定位址，以藉由選擇來自 R A M 之輸出資料，來改變程式資料的方法。該方法需要一位址比較電路，並且，若該位址寬度很大的話，則造成了成本上升。再者，因為此案係為以一再版字元來替換一予以改變之字元的方法，所以該方法並不能應付程式之增刪。

〔發明概要〕

以上述問題看來，本發明之一目的係提供一控制設備，其藉由重寫建立於 L S I 中之程式記憶體之資料，而完成予以改版之控制序向的操作，並且，以容易及低成本方式，獨立於一控制電路的操作外。

依據本發明之以程式資料操作的控制設備包含：

- 一第一記憶體機構，其可以讀取程式資料；
- 一第二記憶體機構，其可以寫入及讀取程式資料；
- 一寫入機構，用以將資料寫入於第二記憶體機構中；
- 一選擇機構，用以選擇地由第一或第二記憶體機構輸出該輸出；及
- 一控制機構，用以輸出一位址至該第一或第二記憶體機構，並與來自選擇機構之輸出操作成為一程式資料。

選擇機構依據該位址，選擇來自第一或第二記憶體機構之輸出。當控制操作係以來自第一記憶體機構之程式資

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (6)

料執行之同時，寫入機構完成了資料被寫入於第二記憶體機構中。

控制機構可以更包含一參數記憶體機構，其可以在其中儲存一參數。選擇機構依據該參數選擇來自第一或第二記憶體機構之輸出。

控制機構可以包含一讀取位址產生機構，用以產生一位址，供讀取第一或第二記憶體機構。讀取位址產生機構產生該位址，以依據該程式資料選擇來自第一或第二記憶體機構之輸出。

讀取位址產生機構可以產生該位址，以依據儲存於參數記憶體機構中之參數，來由第一或第二記憶體機構選擇輸出。

寫入機構可以包含一寫入位址產生機構，用以產生一位址予以寫入於第二記憶體機構中。依據來自讀取位址產生機構之輸出，寫入機構切換來自讀取位址產生機構之輸出與來自寫入位址產生機構之輸出，然後，輸出選定輸出至第二記憶體機構。

一程式可以架構以任意地切換來自第一記憶體機構之輸出與來自第二記憶體機構之輸出成為程式資料。

第一或第二記憶體機構可以為單晶片半導體元件。

第二記憶體機構可以為一 S R A M。

第一及第二記憶體機構，寫入機構，及選擇機構及控制電路可以被包含於單晶片半導體元件中。

依據本發明之光碟設備係與上述控制設備一起使用，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

錄

五、發明說明 (7)

並包含：

一系統控制器，用以輸出控制命令至該控制設備；

一主軸馬達，用以以一定速旋轉一光碟；

一物，鏡用以將一雷射光束聚焦在該光碟之記錄側上；

一光學讀取頭，用以依據反射自光碟之光的數量，而輸出一信號，該光學讀取頭包含一致動器，用以移動雷射光源及／或物鏡；及

一伺服誤差信號產生電路，用以藉由使用來自光學讀取頭之輸出信號，而產生一伺服誤差信號，並用以供給該伺服誤差信號至該控制設備。

程式資料係由系統控制器被下載至控制設備，及伺服器誤差信號係被伺服控制。

本發明之其他及進一步之目的，特性及優點將由以下說明加以了解。

〔圖式之簡要說明〕

本發明之較佳形式將被例示於附圖中。

第1圖為本發明之一實施例的方塊圖；

第2圖為先前技藝的方塊圖；

第3圖為本發明之記憶體空間的一實施例；

第4圖為本發明之控制電路的主常式的流程圖；

第5圖為本發明之聚焦跳躍的操作流程圖的第一例；

第6圖為本發明之聚焦跳躍的操作流程圖的另一例；

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

錄

五、發明說明(8)

及

第 7 圖為本發明應用至一光碟設備之方塊圖。

主要元件對照表

- | | |
|----|------------|
| 1 | 大型積體電路 |
| 2 | 控制電路 |
| 3 | 唯讀記憶體 |
| 4 | 參數記憶體 |
| 5 | 伺服電路 |
| 6 | 系統控制器 |
| 7 | 靜態隨機存取記憶體 |
| 8 | 切換電路 |
| 9 | 切換電路 |
| 10 | 光碟 |
| 11 | 主軸馬達 |
| 12 | 物鏡 |
| 13 | 光學讀取頭 |
| 14 | 伺服誤差信號產生電路 |
| 23 | 驅動電路 |

〔較佳實施例的說明〕

參考第 1 圖之方塊圖，本發明之控制設備及控制方法的第一實施例將加以說明如下。

示於第 1 圖之控制設備包含切換電路 8 及 9。第 1 圖

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

錄

五、發明說明 (9)

之其他部件係類似於第 2 圖之部件。

程式資料係被儲存於 R O M 3 中，其依據由控制電路 2 所供給之程式位址，供給切換電路 8 之輸入端以程式資料。來自控制電路 2 之程式位址輸出為 1 4 位元。程式位址之低 1 3 位元係被輸入至 R O M 3。換句話說，R O M 之記憶體空間係為 2^{13} 字元 = 8 1 9 2 字元。

S R A M 7 係被供給以來自切換電路 9 之位址信號，及被供給以來自系統控制器 6 之輸入資料 (D I N) 及寫入致能信號 (W E)。來自 S R A M 7 之輸出係被供給至切換電路 8 之輸入端 b。

輸出自控制電路 2 之程式位址的最高效位元係被輸入切換電路 8 成為控制信號。當最高效位元為低時，開關轉向 8 - a 並輸出來自 R O M 3 之輸入資料。當最高效位元為高時，開關轉向 8 - b，並輸出來自 S R A M 7 之輸入資料。來自切換電路 8 之輸出係被供給至控制電路。

輸出自控制電路 2 之程式位址的最高效位元係被輸入至切換電路 9 成為控制信號。當最高效位元為低時，開關轉向 9 - a，並輸出供給自系統控制器 6 之下載位址信號。當最高效位元為高時，開關轉向 9 - b 並輸出由控制電路 2 所供給之程式位址。來自切換電路 9 之輸出係被供給至 S R A M 7 之位址端。由控制電路 2 所輸出之程式位址之最低 9 位元係被輸入至輸入端 b。輸入至輸入端之下載位址係為 9 位元。因此，切換電路 9 之輸出也是 9 位元，及 S R A M 7 之記憶體空間為 2^9 字元 = 5 1 2 字元。

(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)

來自 R O M 3 及 S R A M 7 之輸出資料係為程式位址之 1 4 字元之最高效位元所切換於切換電路 8 之中，並被供給至控制電路 2。因此，如於第 3 圖所示之程式記憶體空間中，當十進制位址範圍係由 0 至 8，1 9 1，及來自 R O M 3 之輸出係作為程式資料，及當十進制位址範圍由 8，1 9 2 至 8，7 0 3（5 1 2 字元）時，輸出 S R A M 7 之輸出係作為程式資料。

第 4 圖為當系統被供給及重置一段時間後，控制電路 2 之主常式的流程圖。控制電路 2 以 0 開始程式位址並以儲存於 R O M 3 中之程式資料操作。首先，控制電路 2 啓始參數記憶體（第 4 圖之步驟 S 1）。然後，控制電路 2 判斷是否有來自系統控制器 6 之處理要求（第 4 圖之步驟 S 2）。儲存於 R O M 3 中之程式資料係被構成，使得輸出自控制電路 2 之程式位址可以於如此執行之處理中，範圍由 0 至 8，1 9 1。因為於此時，程式位址範圍由 0 0 0 0（十六進制）至 1 F F F（十六進制），所以程式位址之 1 4 位元的最高效位元為低。因此，切換電路 8 已經被調整至側 a 並供給來自 R O M 3 之輸出資料至控制電路 2。因為程式位址之最高效位元為低，所以切換電路 9 已經被轉向側 a，然後，由系統控制器 6 所供給之下載位址係被供給至 S R A M 7 之位址端。因此，輸入至及輸出自 S R A M 7 之信號係完全與控制電路 2 隔離。這是為本發明之一重大硬體特性。

於上述控制一下載位址之狀態中，系統控制器 6 寫入

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (11)

一 D I N 信號及一 W E 信號至 S R A M 7 並下載程式資料之 8 , 1 9 2 至 8 , 7 0 3 之字元至 S R A M 7 。至於本發明之特性，雖然控制電路 2 係如上所述依據來自 R O M 3 之程式資料加以操作，但 S R A M 7 係與伺服控制電路相隔，因此，系統控制器 6 可以自由地下載程式至 S R A M 7 。

系統控制器 6 在下載至 S R A M 7 完成後，送出用於序向處理之要求數量，序向處理係例如一聚焦跳躍至控制電路 2 。控制電路 2 區分處理要求數，當於第 4 圖之步驟 S 2 有一處理要求時（第 4 圖之步驟 S 3 ）。例如，若來自系統控制器 6 之處理要求數為零，則雷射光束的焦點係藉由上下移動光學讀取頭，而定位在光碟 1 之記錄側上。然後，於此階段，閉合聚焦伺服環路之序向處理（聚焦搜尋）係被執行（第 4 圖之步驟 S 4 ）。若處理要求數為 1，則完成一聚焦跳躍（第 4 圖之步驟 S 5 ）。當序向處理結束時，控制電路 2 通知系統控制器 6，該序向處理的結束（第 4 圖之步驟 S 7 ），並由系統控制器 6 送回處理要求之特點（第 4 圖之步驟 S 2 ）。

主常式之程式及各種類型之序向處理係被儲存於 R O M 3 中。藉由執行程式，控制電路 2 可以執行為系統控制器 6 所要求之序向控制。

一種改變聚焦跳躍處理（第 4 圖步驟 S 5 ）之常式的方法將說明如下。

例如，當聚焦跳躍係以一般基礎完成時，系統控制器

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

錄

五、發明說明 (12)

6 送出一處理號 1 至控制電路 2，其然後如於先前所述，於第 4 圖之步驟 S 6 作出一聚焦跳躍。當來自系統控制器 6 之要求數為 8 時，主常式係被架構以使用儲存於 S R A M 7 中之程式資料作為擴充命令執行處理。然後，系統控制器 6 下載先前所改變聚焦跳躍之程式至 S R A M 7，並送出處理數 8 至控制電路 2。因此，控制電路於第 4 圖之步驟 S 6 中，使用儲存於 S R A M 7 中之改變聚焦跳躍完成一聚焦跳躍。

換句話說，於上述方法中，雖然改變序向控制程式係事先下載至 S R A M 7，但儲存於 S R A M 7 中之程式，藉由將視為擴充命令之處理數給控制電路 2，而操作一伺服控制電路。

於此實施例中，系統控制器 6 下載予以改變之程式給 S R A M 7，並送出一擴充命令數。這可以任意容易地改變序向控制常式。因為所有程式均儲存於 R O M 3 之中，及只有予以改變之序向控制常式被下載至 S R A M 7，所以有可能使用一小容量 S R A M，而降低了成本。

本發明之控制方法的第二實施例將說明如下。因為第一及第二實施例結構上係相類似，所以第二實施例的結構將不再說明。

於第一實施例中，予以改變之序向控制常式係事先被下載至 S R A M 7。若予以下載之程式資料係大於 S R A M 7 之記憶空間（於此實施例中為 5 1 2 字元），則所有之要求程式資料不能被下載至 S R A M 7。若

（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)

S R A M 7 之記憶空間對於每一序向控制常式具有足夠數量，則上述問題並不會發生。但若 S R A M 7 之記憶空間加大，則會造成成本上升的問題。

例如，儲存於 R O M 8 中之聚焦跳躍常式可以如於第 5 圖所示分類為小處理。這些處理包含開啓一伺服環之步驟（第 5 圖之步驟 S 8 ），附加一加速跳躍脈衝（第 6 圖之步驟 S 9 ），及關閉該伺服環（第 5 圖之步驟 S 1 0 ）。若加速只於部份步驟中需要，則 S R A M 7 之記憶空間可以變小，因為被下載至 S R A M 7 之程式資料也很小。

於此實施例中，示於第 5 圖之常式係被改變為示於第 6 圖之常式。示於第 5 及 6 圖中之常式間之不同是在於於每一步驟完成一旗標判斷。系統控制器 6 將此旗標經由控制電路 2 設定入參數記憶體 4 中。

於第 6 圖中，聚焦跳躍常式讀取設定於參數記憶體 4 中之 c h g 1 旗標，然後，判斷是否該處理 1 應使用於 S R A M 7 中之程式資料被執行否（第 6 圖之步驟 S 1 1 ）。若 c h g 1 旗標為低，則常式執行用以使用於 R O M 3 中之程式資料，以開啓一伺服環的處理（第 6 圖之步驟 S 8 ）。若 c h g 1 旗標為高，則其使用 S R A M 7 中之程式資料，以執行開啓一伺服環路之處理（第 6 圖之步驟 S 1 2 ）。同樣地，常式於附加一加速跳躍脈衝前，區分 c h g 2 旗標，並且，其於伺服環關閉前，區分 c h g N 旗標。常式基於該區分，以切換於 R O M 3 或 S R A M 7 中之程式資料。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (14)

上述之聚焦跳躍係構成爲 R O M 3 之程式資料。類似於本實施例，於控制電路 2 依據 R O M 3 中之程式資料操作之同時，系統控制器 6 下載予以被改變之程式資料進入 S R A M 7。區分旗標在改變處理執行前係被設定爲高。例如，爲了改變加速跳躍脈衝附加處理（第 8 圖之步驟 S 9），一聚焦跳躍命令於參數記憶體之 c h g 2 旗標被設定爲高時給予控制電路 2。於此時，控制電路 2 依據示於第 6 圖之常式操作，然後，使用 S R A M 7 中之程式資料，處理一加速跳躍脈衝附加，因爲 c h g 2 旗標於加速跳躍脈衝附加前被判斷爲高（第 6 圖步驟 S 1 3）。此方法有可能改變聚焦跳躍之跳躍脈衝附加處理成爲儲存於 S R A M 7 中之程式資料。

於第二實施例中，序向處理係被分成兩或更多處理，然後，其被在處理進行前，判斷是否每一處理之改變爲必需否。R O M 3 或 S R A M 7 之程式資料係基於該判斷加以切換，這促成序向控制之部份予以容易地改變。因爲並不需要下載序向控制之所有常式，所以可以使用一小容量 S R A M，因而降低成本。

於第一及第二實施例中，改變程式係被下載至 S R A M。並不需要改變之程式使用 R O M 之資料，及需要改變之程式使用被下載至 S R A M 中之資料。因爲將程式下載至 S R A M 可以獨立於控制電路之操作外加以執行，所以程式可以於任何時間被下載至 S R A M。

於本發明中，因爲切換電路依據程式位址，加以切換

（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)

儲存於 R O M 及 S R A M 中之程式資料，所以下載至 S R A M 中之程式資料可以替換程式之部份，使得序向處理容易操作並降低成本。

第 7 圖顯示一光碟設備的整個結構。此設備包含 L S I 1 及系統控制器 6，其係示於第 1 圖中。設備同時包含一主軸馬達 1 1，一物鏡 1 2，一光學讀取頭 1 3，一伺服誤差信號產生電路 1 4 及一驅動電路 2 3。

參考第 7 圖，數位資訊係使用由不均勻或相位變化造成之光反射比之差，而記錄於光碟 1 0 上。主軸馬達 1 1 以定速旋轉光碟 1 0。物鏡 1 2 將雷射束聚焦於該光碟 1 0 之記錄側上。光學讀取頭 1 3 係被裝置有一致動器，其移動雷射光源及物鏡 1 2。光學讀取頭 1 3 依據由光碟 1 0 之反射光的數量，而輸出一信號。致動器依據來自驅動電路 2 3 之輸出信號，而移動物鏡之位置。

使用來自光學讀取頭 1 3 之輸出信號，伺服誤差信號產生電路 1 4 產生伺服誤差信號，其包含一聚焦誤差信號及一尋軌誤差信號，諸伺服誤差信號係被供給至於 L S I 1 中之伺服電路 5。驅動電路 2 3 放大來自伺服電路 5 之輸出信號，並驅動於光學讀取頭 1 3 中之致動器。

於第 7 圖中，如上所述，儲存於 R O M 及 S R A M 中之程式資料係被切換，及被下載至 S R A M 中之程式資料可以替換程式的一部份。然後，基於程式之序向處理可以被執行成為光碟設備。這使得序向處理容易操作及成本降低。於第 7 圖中，L S I 1 及系統控制器 6 係被處理成為

(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)

不同細節，但本發明並不限定於這些細節。單一細節可以將之替代。

於本發明之諸實施例中，控制電路控制伺服電路，但本發明也可以不單只用以控制一伺服電路，也可以控制其他電路。

本發明完成了提供一控制設備，其可以容易地以低成本藉由重寫內建於 L S I 中之程式記憶體之資料，而完成控制序向的操作，同時，也無關於一控制電路的操作。

前述發明已經以較佳實施例的方式加以說明。然而，熟習於本技藝者應了解到仍然會有此等實施例之很多變化。這些變化仍在本發明之範圍及隨附之申請專利範圍內。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

錄

四、中文發明摘要(發明之名稱: 控制設備及使用該設備之光碟設備)

於一用以以程式資料操作之控制設備中，也可能藉由重寫建立於 L S I 中之程式記憶體之資料，而改變一控制電路的操作，而完成對與該控制電路操作無關之容易及低成本之變化。

爲了該目的，該控制設備包含一 R O M，一 S R A M，一機構，用以將資料寫入該 S R A M 中，一選擇機構，用以依據被供給至 R O M 及 S R A M 中之位址，而選擇來自 R O M 或 S R A M 之輸出，及一控制機構，用以輸出諸位址給該 R O M 及 S R A M，並以來自選擇機構之輸出操作成爲程式資料。

英文發明摘要(發明之名稱: CONTROL APPARATUS AND OPTICAL DISC)

APPARATUS USING IT

In a control apparatus for operating with program data, it is possible to alter the operation of a control circuit by rewriting the data of the program memory built in an LSI, with ease and at a low cost independently of the operation of the control circuit.

For that purpose, the control apparatus includes a ROM, a SRAM, a means for writing data in the SRAM, a selection means for selecting the output from the ROM or the SRAM in accordance with the addresses supplied to the ROM and the SRAM, and a control means for outputting the addresses to the ROM and the SRAM and operating with the output from the selection means as program data.

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

1 . 一種控制設備，用以操作程式資料，該設備包含：

一第一記憶體機構，其可以讀取程式資料；

一第二記憶體機構，其可以寫入及讀取程式資料；

一寫入機構，用以寫入資料於第二記憶體機構中；

一選擇機構，用以選擇地輸出來自第一及第二記憶體機構之一的輸出；及

一控制機構，用以輸出一位址至第一及第二記憶體機構之一並以來自選擇機構之輸出操作為程式資料；

選擇機構，依據該位址選擇來自第一及第二記憶體機構之一的輸出；

該寫入機構完成資料予以被寫入第二記憶體機構中，而控制操作係以來自第一記憶體機構之程式資料加以操作。

2 . 如申請專利範圍第1項所述之控制設備，其中該控制機構包含一讀取位址產生機構，用以產生用以讀取第一及第二記憶體機構之一的位址，該讀取位址產生機構產生該位址，以依據程式資料，選擇來自第一及第二記憶體機構之一的輸出。

3 . 一種控制設備，用以操作程式資料，該設備包含：

一第一記憶體機構，其可以讀取程式資料；

一第二記憶體機構，其可以寫入及讀取程式資料；

一寫入機構，用以寫入資料於第二記憶體機構中；

(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

一 選擇機構，用以選擇地輸出來自第一及第二記憶體機構之一的輸出；及

一 控制機構，用以輸出一位址至第一及第二記憶體機構之一並以來自選擇機構之輸出操作為程式資料；及

一 參數記憶體機構，其可以儲存一參數於其中；

該選擇機構依據該參數選擇來自第一及第二記憶體機構之一的輸出；

該寫入機構完成資料予以被寫入第二記憶體機構中，而控制操作係以來自第一記憶體機構之程式資料加以操作。

4 . 如申請專利範圍第3項所述之控制設備，更包含一讀取位址產生機構，用以產生一位址，用於讀取第一及第二記憶體機構之一，該讀取位址產生機構，產生該位址，以依據儲存於參數記憶體機構中之參數，選擇第一及第二記憶體機構之一的輸出。

5 . 如申請專利範圍第2項所述之控制設備，其中該寫入機構包含一寫入位址產生機構，用以產生一予以被寫入第二記憶體機構中之位址，該寫入機構依據來自讀取位址產生機構之輸出，切換來自讀取位址產生機構之輸出及來自寫入位址產生機構之輸出，並輸出所選定之輸出至第二記憶體機構。

6 . 如申請專利範圍第4項所述之控制設備，其中該寫入機構包含一寫入位址產生機構，用以產生一予以寫入第二記憶體機構中之位址，該寫入機構依據來自該讀取位

(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

址產生機構之輸出，而切換來自讀取位址產生機構之輸出及來自寫入位址產生機構的輸出，並輸出選定輸出至第二記憶體機構。

7. 如申請專利範圍第1項所述之控制設備，其中一程式係被架構以任意切換來自第一記憶體機構之輸出及來自第二記憶體機構的輸出作為程式資料。

8. 如申請專利範圍第3項所述之控制設備，其中一程式係被架構以任意切換來自第一記憶體機構之輸出及來自第二記憶體機構的輸出作為程式資料。

9. 如申請專利範圍第1項所述之控制設備，其中該第一及第二記憶體機構之一係為一單晶片半導體元件。

10. 如申請專利範圍第3項所述之控制設備，其中該第一及第二記憶體機構之一係為一單晶片半導體元件。

11. 如申請專利範圍第1項所述之控制設備，其中該第二記憶體機構係為一SRAM。

12. 如申請專利範圍第3項所述之控制設備，其中該第二記憶體機構係為一SRAM。

13. 一種控制設備，用以操作程式資料，該設備包含一單晶片半導體元件，其包含：

一第一記憶體機構，只用以讀取，其中寫入有程式資料；

一第二記憶體機構，其可以寫入及讀取程式資料；

一寫入機構，用以寫入資料於第二記憶體機構中；

一選擇機構，用以選擇地輸出來自第一及第二記憶體

(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

機構之一的輸出；及

一控制電路，用以依據來自選擇機構之程式輸出，控制操作；

該控制機構完成資料予以寫入於該第二記憶體機構中，同時，選擇機構係以來自第一記憶體機構之程式資料，操作控制操作。

1 4 . 一種光碟設備，用以與如申請專利範圍第 1 項所述之控制設備一起使用，該光碟設備包含：

一系統控制器，用以輸出一控制命令至控制設備；

一主軸馬達，用以以一預定速度旋轉一光碟；

一物鏡，用以將一雷射束聚焦於該光碟之記錄側上；

一光學讀取頭，用以依據反射自光碟之光的數量，而輸出一信號，該光學讀取頭包含一致動器，用以移動一雷射光源及物鏡之至少一項；及

一伺服誤差信號產生電路，用以藉由使用來自光學讀取頭之輸出信號，而產生一伺服誤差信號，及用以供給伺服誤差信號至控制設備；

光碟設備由系統控制器下載程式資料至控制設備並伺服控制該伺服誤差信號。

1 5 . 一種光碟設備，用以與如申請專利範圍第 3 項所述之控制設備一起使用，該光碟設備包含：

一系統控制器，用以輸出一控制命令至控制設備；

一主軸馬達，用以以一預定速度旋轉一光碟；

一物鏡，用以將一雷射束聚焦於該光碟之記錄側上；

(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

一光學讀取頭，用以依據反射自光碟之光的數量，而輸出一信號，該光學讀取頭包含一致動器，用以移動一雷射光源及物鏡之至少一項；及

一伺服誤差信號產生電路，用以藉由使用來自光學讀取頭之輸出信號，而產生一伺服誤差信號，及用以供給伺服誤差信號至控制設備；

光碟設備由系統控制器下載程式資料至控制設備並伺服控制該伺服誤差信號。

16. 一種光碟設備，用以與如申請專利範圍第13項所述之控制設備一起使用，該光碟設備包含：

一系統控制器，用以輸出一控制命令至控制設備；

一主軸馬達，用以以一預定速度旋轉一光碟；

一物鏡，用以將一雷射束聚焦於該光碟之記錄側上；

一光學讀取頭，用以依據反射自光碟之光的數量，而輸出一信號，該光學讀取頭包含一致動器，用以移動一雷射光源及物鏡之至少一項；及

一伺服誤差信號產生電路，用以藉由使用來自光學讀取頭之輸出信號，而產生一伺服誤差信號，及用以供給伺服誤差信號至控制設備；

光碟設備由系統控制器下載程式資料至控制設備並伺服控制該伺服誤差信號。

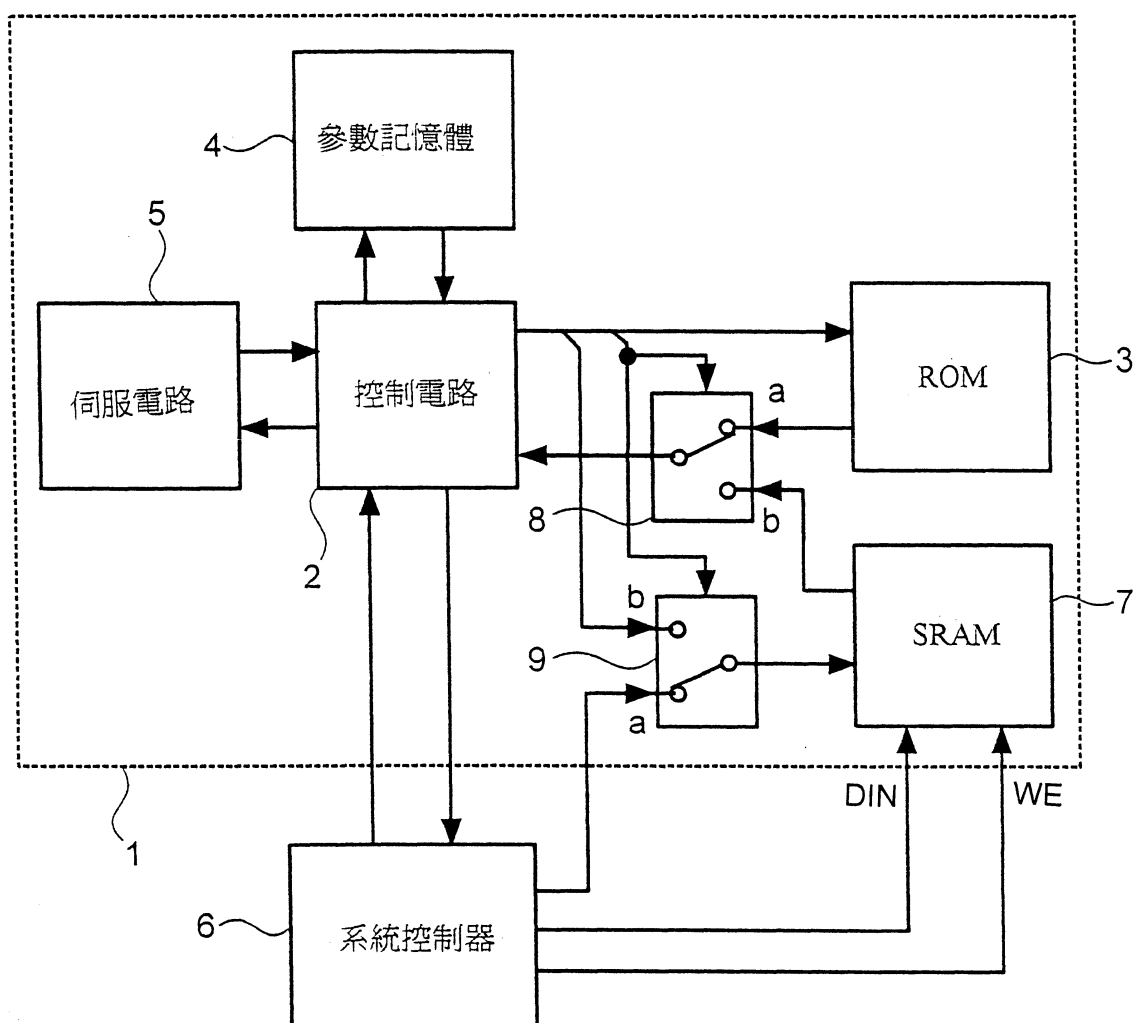
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

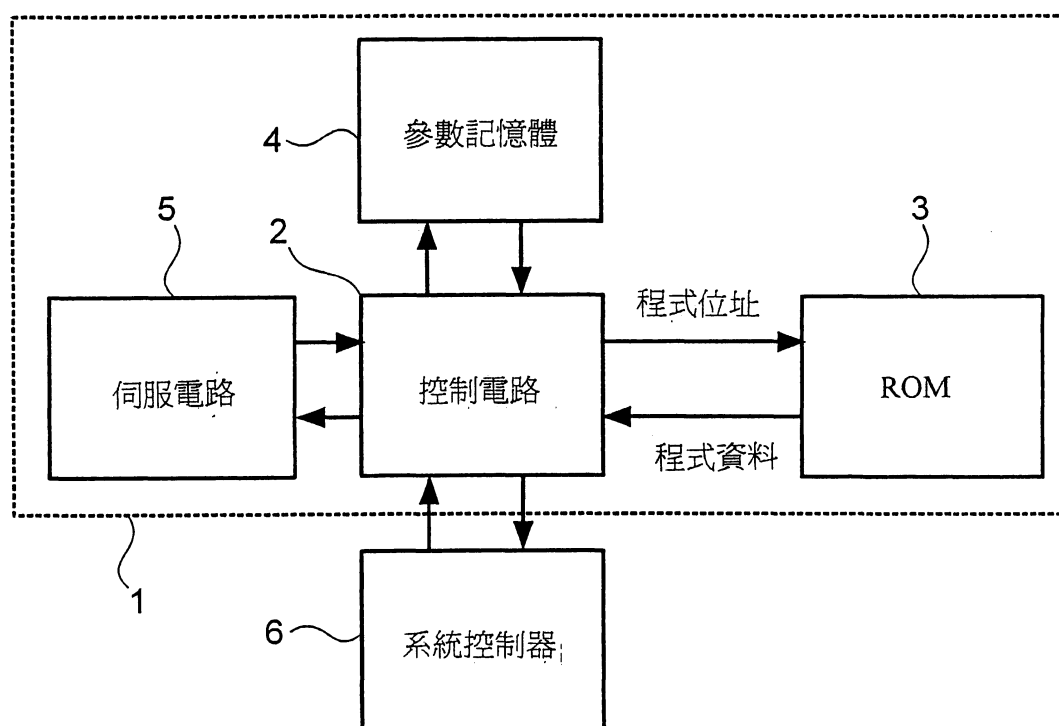
訂

線

第 1 圖



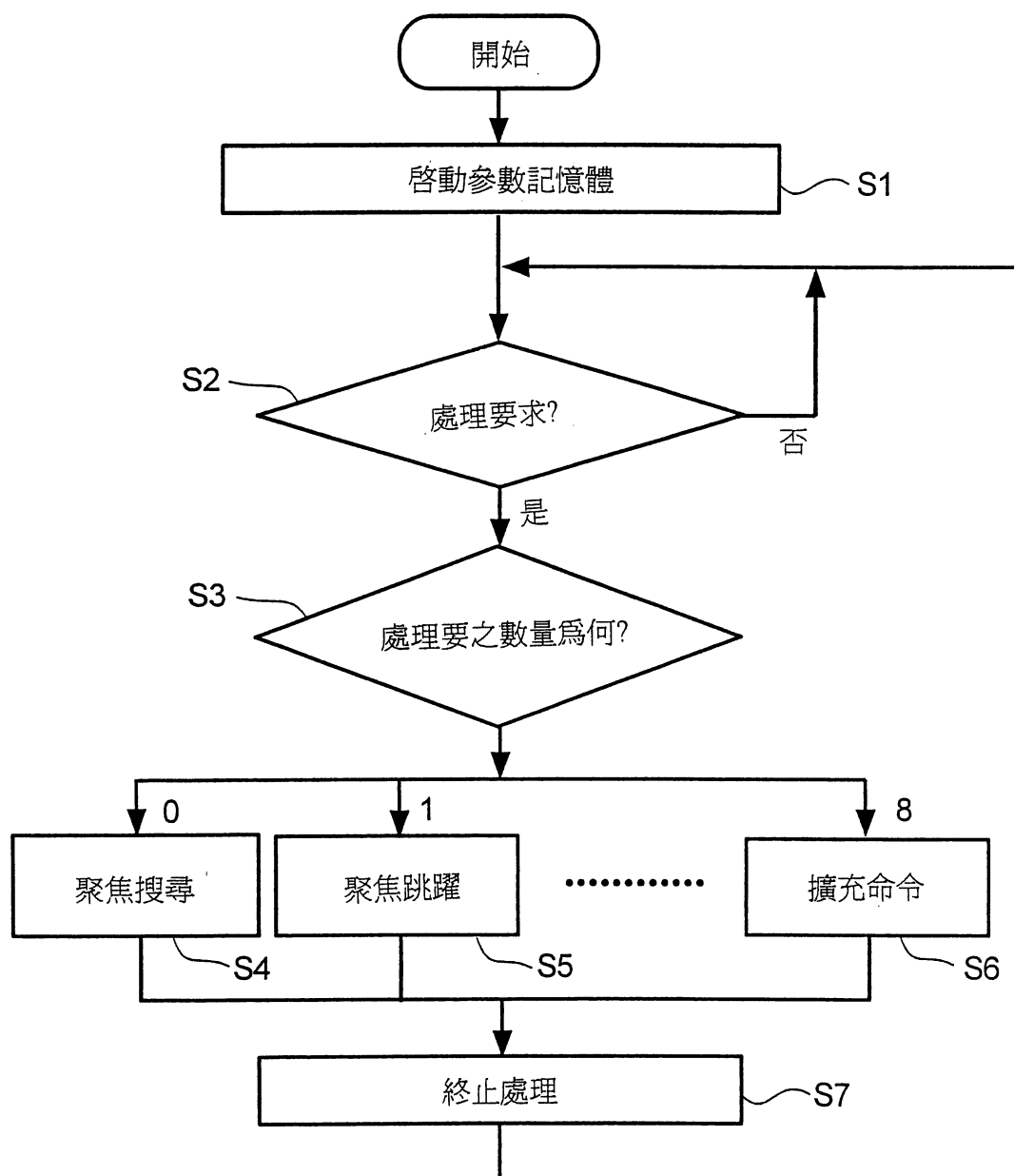
第 2 圖



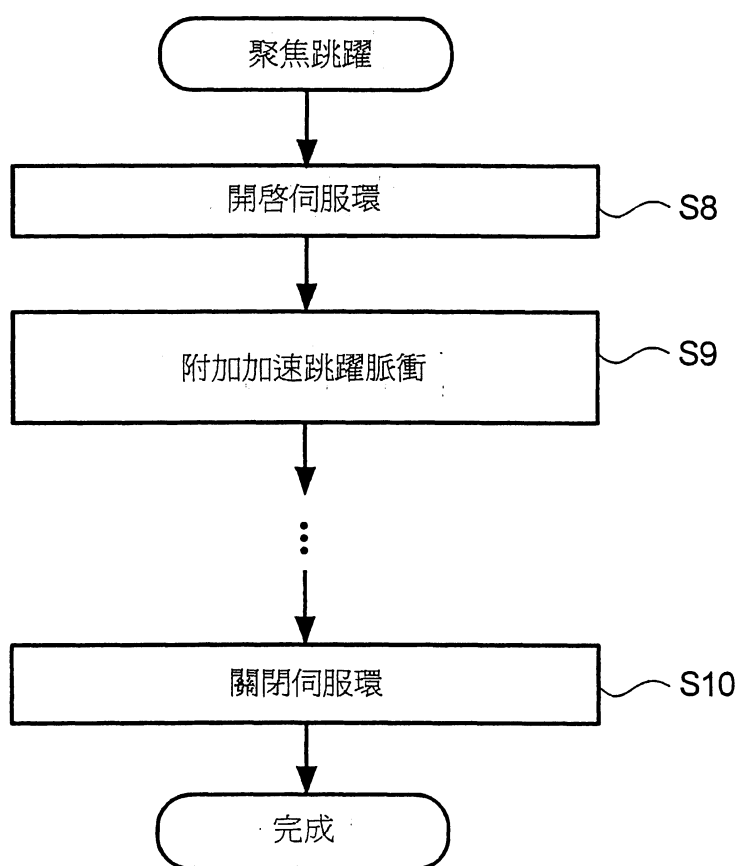
第 3 圖

十進制位址	十六進制位址	程式資料種類
0	0 0 0 0	ROM 輸出
1	0 0 0 1	
⋮	⋮	
8 1 9 0	1 F F E	
8 1 9 1	1 F F F	
8 1 9 2	2 0 0 0	SRAM 輸出
8 1 9 3	2 0 0 1	
⋮	⋮	
8 7 0 2	2 1 F E	
8 7 0 3	2 1 F F	

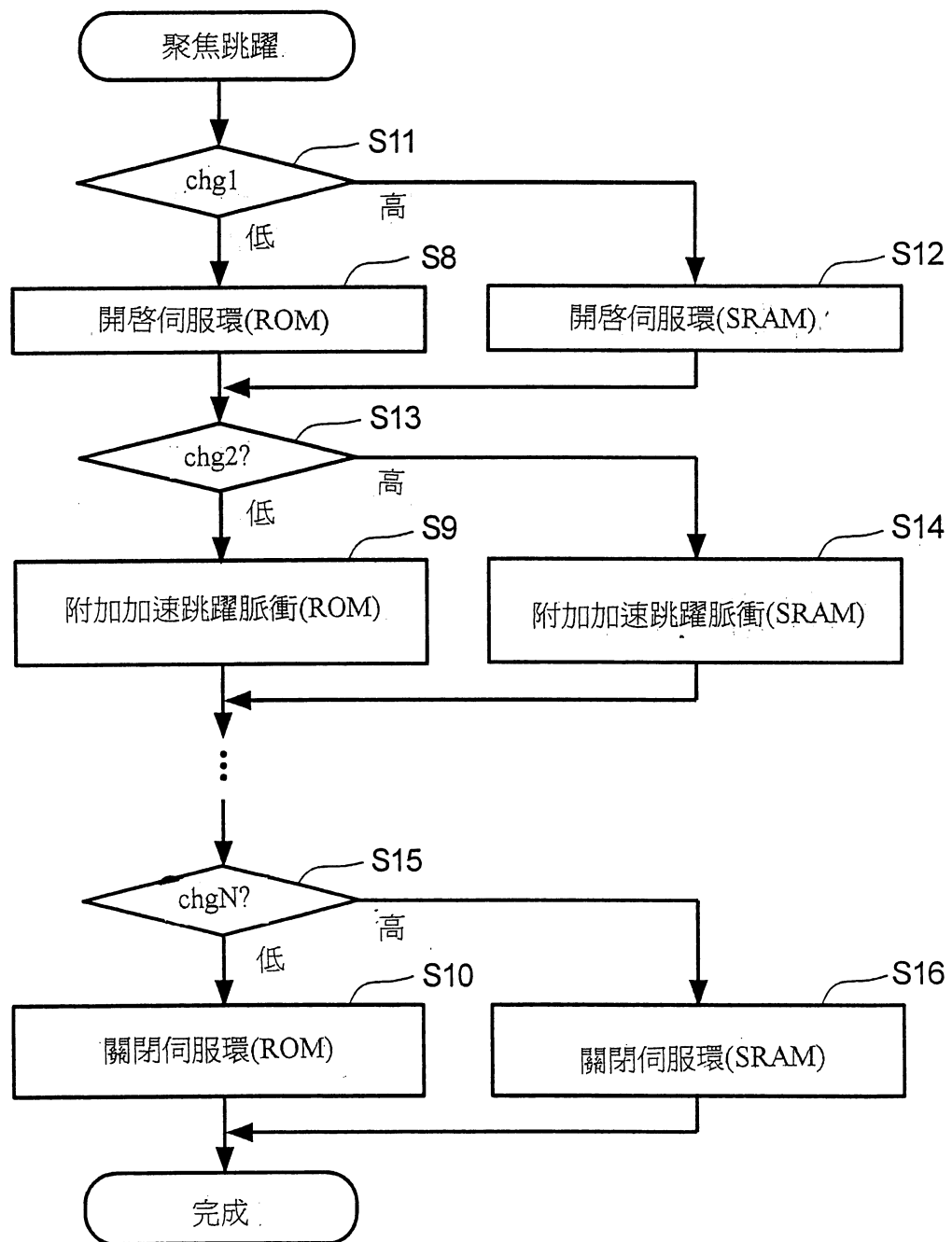
第 4 圖



第 5 圖



第 6 圖



第 7 圖

