

本 告 公

申請日期	88. 10. 26
案 號	88118625
類 別	AI B20/10

A4
C4

452767

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書

一、發明 名稱	中 文	用於非可逆寫入保護之磁性儲存匣之方法
	英 文	Method for Irreversibly Write-Securing a Magnetic Storage Cartridge
二、發明 創作人	姓 名	1.拉非爾 巴爾 2.丹尼爾 阿方西
	國 籍	1.2.美國
	住、居所	1.美國.加州 92129,聖地牙哥托加爾路 8792 號 2.美國.加州 92065,拉莫納,安娜羅絲巷 1202 號
三、申請人	姓 名 (名稱)	伊歐美卡公司
	國 籍	美國
	住、居所 (事務所)	美國.猶他州 84067,洛伊市西 4000 以南 1821 號
	代 表 人 姓 名	羅瑞 B.奇汀

裝 訂 線

452767

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6
B6

本案已向：

美 國 (地區) 申請專利，申請日期：1998.10.30. 案號：09/183,874

， 有 無主張優先權

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(一)

發明背景

本發明係針對其容納一可移動式磁碟卡匣型之資料儲存裝置，或者磁碟機。更特別地，本發明係針對一種在將資料轉移至儲存媒體後而永久寫入保護該資料儲存媒體之資料的方法。

習知發展之概述

用以儲存數位電子資訊之可移動式卡匣通常包含有一外盒或殼，此外盒或殼係容納一可旋轉之儲存媒體或磁碟，而電子資訊可儲存於其上。該卡匣外殼概括包含有上半部及下半部，此兩部份結合在一起以蓋住該磁碟。該磁碟係被裝置在一殼(hub)上，此殼可在該卡匣內自由旋轉。當該卡匣被插入一磁碟機時，該磁碟機中之一主軸馬達係與該殼相銜接，以便旋轉該卡匣中之磁碟。該卡匣之外殼通常在靠近其前邊緣處會有某種形狀之開口，以便該磁碟機之讀／寫磁頭能夠對該磁碟之記錄表面進行存取。一快門或門機構係在該卡匣不使用時，用以將該開口蓋住，以避免灰塵或其他的污染物進入該卡匣並沉積在該磁碟之記錄表面上。

目前之磁碟匣係配置有某種形式之寫入保護。例如，傳統之3.5英吋軟碟片在其卡匣外殼之一角落配置有一機械式之滑片，該滑片可被從某一位置移至另一位置，以指明該軟碟片是否在寫入保護狀態。在磁碟機內之一光學或機械式開關會偵測該機械式滑片在該卡匣上之位置，以決

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明(2)

定該卡匣是否在寫入保護狀態。若是在寫入保護狀態，該磁碟機防止將資訊寫入該軟碟匣中之儲存媒體。但很遺憾地，該磁碟匣上之機械式滑片以及該磁碟機中相關之機械或光學式開關，係增加該卡匣以及磁碟機之成本。此外，亦無任何方法可以避免使用者去改變該卡匣之寫入保護狀態。一位使用者只要改變該機械滑片之位置，不管是刻意或是不小心地，一些有價值之資料即被銷毀。

磁碟匣也可使用電氣式之讀／寫保護，如 B r a i t h w a i t e 等人在美國專利編號 5,644,444 所揭示者。B r a i t h w a i t e 等人所揭示者係在儲存媒體之預定位置寫入保護模式，該儲存媒體即被密碼所保護。然而，該保護模式仍然可被改變，因而使得該磁碟上之資料可能遭受到不想要或者未經授權之改變。

在一些想要避免卡匣內之資料被改變之場合中，上述機構之不周延處在於它們允許其卡匣之保護模式可隨意受保護及不受保護模式間變換。因此，即使將一卡匣設定為寫入保護以防止資料寫入該卡匣後，一位想要改變該資料之使用者，其所要做的只是簡單地將該保護模式設回非保護模式即可達其目的。

普通之 VHS 影帶匣提供一機構，用以永久寫入保護，其透過機械式寫入保護標籤所產生之影像資訊。經由移除該標籤，該影帶匣即不再接受更進一步之記錄。然而，此機械式之對策係可能失效。例如，經由以膠帶或相似物品取代該標籤，影帶匣重覆寫入保護機構即很容易失效。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · 訂 · 線

五、發明說明(ㄊ)

因此，一種用於一磁碟匣儲存媒體之電子重覆寫入保護方法確有其需要。

本發明之概要

本發明藉由提出用於一磁碟匣之永久提供電子重覆寫入保護之方法及裝置，以解決上述之需求。該卡匣包含有一旋轉之儲存媒體，此媒體含有一些主機裝置無法存取之磁軌。該儲存媒體進一步包含有一寫入確保完成指標，其位於該主機裝置無法存取之儲存媒體的一部份。該主機裝置之一使用者，其想保護包含於該儲存媒體之資訊時，係下命令給包含該磁碟匣之儲存裝置，以設定該寫入確保完成指標。之後，該儲存裝置即永久設定該寫入確保完成指標。

該卡匣更一步包含有一寫入確保型媒體指標，其標示該卡匣為可寫入確保。根據本發明之一項特性，該儲存裝置將只允許一標示有寫入確保型（經由該指標）之卡匣被永久重覆寫入防護。

該寫入確保型指標包含該儲存媒體之一預定位置。根據一實施例，該寫入確保型指標包含該媒體之一磁軌上之預定位置，而最好在該主機裝置無法存取之磁軌上。根據另一實施例，該寫入確保指標含有一不可抹除之記號，其係被成形於該媒體之磁性覆層內。

附圖之簡略說明

(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)

前述之概要以及底下較佳實施例之詳細說明，配合附圖來看會了解得更清楚。這些附圖係說明本發明之較佳實施例，進而闡明本發明之特性。但無論如何，本發明不應該被認為只侷限於所揭示以及說明之實施例中。在這些附圖中：

圖 1 係一資料儲存裝置或磁碟機之立體圖，本發明係被實現於該儲存裝置中；

圖 2 A 係顯示一根據本發明之較佳實施例之碟形儲存媒體；

圖 2 B 係一根據本發明之圖 2 A 之記號的較詳細圖；

圖 2 C 係沿著圖 2 B 之直線 2 C - 2 C 之一橫剖面圖，並顯示其記號被切進圖 2 A 之媒體之表面內；

圖 2 D 係一包含寫入確保型磁碟資訊之一示範資料結構的詳圖；

圖 3 係一方塊圖，其進一步說明根據本發明之一較佳實施例之圖 1 中之磁碟機的細節；

圖 4 係一流程圖，其說明本發明之方法的一較佳實施例；以及

圖 5 係一流程圖，其說明本發明之寫入確保操作之較佳實施例。

[元件符號說明]

1 0 · 磁碟機

1 1 · 磁碟機上殼

(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)

- 1 1 a · 上殼提升表面
- 1 2 · 磁碟機下殼
- 1 3 · 保護殼
- 1 4 · 記號
- 1 6 · 磁碟開口(圖 1)
- 1 6 · 基板(圖 2 C)
- 1 8 · 磁性覆層
- 1 9 · 孔徑
- 2 0 · 磁碟匣
- 2 1 · 磁碟媒體
- 2 2 · 磁碟存取開口
- 2 3 · 快門
- 2 5 · 磁帶
- 2 6 a · z - 磁軌
- 2 6 b · z - 磁軌
- 3 4 · 特殊磁區
- 3 6 · I D 欄
- 3 8 · 資料欄
- 7 4 · 主軸馬達
- 7 8 · 讀/寫磁頭
- 8 0 · 讀/寫預放大器
- 8 2 · 致動器
- 8 4 · 讀取通道
- 8 6 · 致動器伺服/驅動器

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · 訂 · 線

五、發明說明 (b)

- 88 · 數位控制器
- 90 · 隨機存取記憶體緩衝區
- 92 · 微處理器
- 94 · 使用者介面元件
- 96 · 主機裝置
- 98 · 介面匯流排

較佳實施例之詳細說明

本發明提供一方法，其在資料被轉移至儲存媒體之後，永久寫入保護該磁性資料儲存媒體。在所有敘述中，本發明係結合一可移動式之媒體磁碟機來進行說明。然而，該特殊之磁碟機以及卡匣，係僅作為本發明操作之說明，而不應視為限制。本發明之特性同樣可應用於其他之磁碟機，包含：線性致動器磁碟機、固定式媒體磁碟機、可移動式媒體磁碟機以及各種不同尺寸大小及形狀之卡匣。因此，當本發明考慮應用至其他的磁碟機以及卡匣之型式及結構時，本發明不應被侷限於該顯示之特殊磁碟機或卡匣之實施例。

圖1係一磁碟機裝置10以及一磁碟匣20之立體圖。磁碟機10可經適當調整，而用於與一電腦裝置進行可移動方式連接，或者也可被內建於一電腦裝置內（未顯示）。磁碟機裝置10最好有一形式因數，以便適用於PCMCIA連接（型式III，或者最好是型式II）。磁碟機裝置10可有一保護殼，諸如保護殼13，其由一上殼11

五、發明說明(7)

以及一下殼 1 2 所組成，該保護殼形成一用以容納磁碟匣 2 0 的內部空間。上殼 1 1 以及下殼 1 2 係由薄板材料所形成。下殼 1 2 具有一底部表面以及側邊表面，而上殼 1 1 係被特殊成型以便覆蓋整個下殼 1 2 之頂部。上殼 1 1 具有一被提升之表面 1 1 a，該被提升之表面係以上殼 1 1 的寬度 W 向上凸出。該被提升之表面 1 1 a 的寬度 W 大約介於 4 8 m m 到 5 1 m m 之間。因此，外殼 1 3 之中的可用空間係足以容納一磁碟匣 2 0 和一磁碟機機構，以及一電子系統。

本實施例亦提供一連接器 1 5 (在圖 1 中之虛線所示)，其位於保護殼 1 3 之一末端。如前述，該保護殼 1 3 之外部尺寸的形式係符合 P C M C I A 之標準，而且最好是型式 II。根據該標準，其形式因數應該要符合：一約為 8 5 . 6 m m 之長度、一約為 5 4 m m 之寬度以及一約為 5 m m 之厚度。藉由符合此標準，磁碟機裝置 1 0 即適於插入某一種 P C M C I A 連接埠，諸如電腦中最常見之型式 (未顯示)。再者，當磁碟機裝置 1 0 插入至一部電腦之 P C M C I A 連接埠，或者是被內建於一電腦裝置之內部時，連接器 1 5 係連接至該部電腦中之對應的連接器，以致於在磁碟機裝置 1 0 以及該部電腦之間，可以傳送及接收電源及電氣訊號。

磁碟匣 2 0 包含有一個外殼，在此外殼中可旋轉安置有一彈性磁碟形儲存媒體 2 1。一磁碟存取開口 2 2 係被成形於磁碟匣 2 0 之前端部份，以提供對碟形儲存媒體 2

(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)

1 之存取。一快門 2 3 係被可旋轉裝置於卡匣 2 0 之中，以便選擇性地覆蓋及露出磁碟存取開口 2 2。快門 2 3 順著圓周方向（箭頭 B）旋轉，其旋轉中心 2 4 接近該碟形儲存媒體 2 1 之中心。磁碟匣 2 0 係經由一磁碟開口 1 6（箭頭 A）插入至磁碟機裝置 1 0。在插入過程中，快門 2 3 會被一快門開關機構（未顯示）所打開，並且露出碟形儲存媒體 2 1，以便經由一對讀／寫磁頭進行存取，以下將進一步詳細說明。

現在參考圖 2 A，其描述根據本發明之碟形儲存媒體 2 1。該儲存媒體 2 1 包含有一磁碟，其具有一磁性覆層，係用於寫入資訊至該儲存媒體 2 1 並自該媒體 2 1 讀出資訊。該儲存媒體 2 1 之兩邊最好都能夠寫入資訊。雖然磁性媒體較佳，但也可使用其他之媒體，而且本發明並不限制必須使用磁性儲存媒體。例如，該儲存媒體 2 1 可為一可覆寫式光學儲存媒體或者一磁光儲存媒體。

在該較佳之實施例中，該儲存媒體 2 1 有一約 1 2 0 0 個同心資料磁軌 2 4 的磁帶，該磁軌可被一使用者之主機電腦裝置（諸如一電腦、一數位相機或類似者）寫入及讀出資料。然而，亦可使用其他之磁軌密度。除了該資料磁軌 2 4 之外，該儲存媒體之每一邊（圖 2 A 中只顯示一邊）至少有兩個特殊之訊息磁軌 2 6 a、2 6 b，即所謂 z - 磁軌，其包含諸如該特殊之儲存媒體之缺陷特點的資訊。包含於該磁軌之資訊係完全相同，而且事實上係在各磁軌 2 6 a、2 6 b 之分開的兩位置被重覆。為了確保即

（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)

使該儲存媒體某些區域已損壞或無法讀取，該資訊也一直可用，該備份係有其需要。

在該儲存媒體 21 之每一邊的 z - 磁軌，也就是磁軌 26 a 係位於資料磁軌 25 之磁帶的外側，而其餘之特殊訊息磁軌 26 b 係位於資料磁軌 25 之磁帶的內側。該四個特殊訊息磁軌 26 a、26 b 之任何一個皆不可被磁碟機 10 所介面連接之主機電腦裝置（未顯示）所存取。唯有該磁碟機 10，而且更特別地，係該磁碟機 10 中之一微處理器可存取記錄於這些磁軌 26 a、26 b 之資訊。至少在該儲存媒體之一邊之外側特殊訊息磁軌 26 a 最好包含有至少一特殊磁區 34，其包含有一 ID 欄 36 以及一資料欄 38。該 ID 欄 36 係用以識別特殊磁區 34，以及區別 z - 磁軌 26 a 中之該磁區與其他磁區。該資料欄 38 最好由 128 位元組所組成，然而，在其他實施例中，該資料欄 38 可由不同數目之位元組所組成。

現在亦參考圖 2 B 及 2 C，在本發明之一實施例中，一記號 14 係被成形於該媒體之磁性覆層中，以致於該部份之覆層係空缺或被無法抹除地改變。該記號 14 係被儲存裝置 10 經由檢測該磁性材料之空缺（諸如覆層 18 之部分 19）而加以讀取。該記號 14 最好係由該基板 16 切除覆層 18 之一部分 19 所造成。該不可抹除之記號最好為與本文共同接受審查之美國申請專利編號 09/149,678 所描述之類型，其申請於 1998 年 9 月 9 日，標題為“儲存媒體上可讀取之不可抹除記號”，其係以參

（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)

照方式而整體納入本文。

該覆層 18 之空缺部份 19 留下孔徑 19，其沿著該媒體 21 之表面延伸，並從該表面向基板 16 方向延伸入該媒體 21。此孔徑 19 最好延伸入媒體 21，向著基板 16 延伸至一足夠深處，以便充份自該孔徑 19 之底部將該磁性覆層 18 完全移除。結果，該媒體 21 在每個孔徑 19 之範圍無法再以磁性方式儲存資料。磁性覆層 18 不完全移除也可進行，若其殘留之薄膜 18 係因磁力不足無法以磁性方式讀取，及／或由於空間或其他問題而不能以磁性方式讀取，進而無法以磁性方法儲存資料時。

該記號 14 之孔徑 19 最好沿著一通常為對應於該媒體 21 之圓周方向展開，如圖 2B 之線 L 所示。因此，當該磁碟機 10 之讀／寫磁頭被適當定位，全部之孔徑 19 可順序地旋轉通過該磁頭。該孔徑 19 也可以其他安排方式組成，諸如在不脫離本發明之精神及範疇下沿著徑向及圓周方向展開。然而，一系列孔徑 19 沿著徑向展開，係無法順序地旋轉通過單一磁碟機磁頭。

參考圖 2D，該資料欄 38 係被進一步詳細顯示。該資料欄 38 包含有：一作業系統起動位元組 38A；一密碼位元組 38B，其隨後接著一 50 位元組之間隔；一寫入確保型位元組 38D；兩保護模式位元組 38E，其隨後係接著一 13 位元組之間隔；以及一 50 位元組之指標 38G，其指向一替代之寫入確保型指標。作業系統起動位元組 38A 提供作業系統（例如“麥金塔”、“視窗／

(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)

微軟磁碟作業系統”或類似系統)之指示。密碼位元組 3 8 B 提供一密碼，當該磁碟之狀態(即被寫入確保)只能以密碼來改變時，該密碼即被使用。寫入確保型指標位元組 3 8 D 標示該磁碟是否為寫入確保型。寫入保護模式位元組 3 8 E 提供該卡匣目前之保護狀態，例如“非保護”、“寫入確保完成”等等之指示。

另一寫入確保型指標 3 8 G 用以作為提供寫入確保指標之第二實施例。本發明係考慮使用第一個或另一個或兩個指標。換言之，該媒體可由該一位元組指標 3 8 D、指至一指標之指標 3 8 G、或由指標 3 8 D 與 3 8 G 之比較而標示為寫入確保型。另一寫入確保型指標 3 8 G 提供一指標，其指向一寫入確保型指標之位址。該指標最好指向記號 1 4，其係一寫入確保型指標，該記號被不可抹除地註記於該媒體之表面，以致於該記號如前所述不可被抹除。

無論如何，該寫入確保型指標係被製作以指示該儲存媒體 2 1 目前之保護能力，換言之，即該媒體是否具有寫入確保保護。該位元組 3 8 D 或由指標 3 8 G 所指向之寫入確保型指標，係界定一第一預定位置。該寫入確保型指標通常係在卡匣被製造時，由工廠所預設。

該特殊磁區 3 4 的資料欄 3 8 之一第二部份，係用以寫入一寫入確保完成指標(保護模式位元組 3 8 E)，當由一主機裝置(即掌上型電腦、數位相機或者類似者)起始化時，其指示目前之保護模式是寫入確保，因此磁碟機

(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)

10 不允許再次寫入資料至該磁碟匣。該特殊磁區 34 之第二部份界定另一預定位置。

圖 3 係根據本發明之一示範磁碟機 10 之電子元件的方塊圖。如圖所示，磁碟機 10 包含有：一主軸馬達 74、馬達控制器／驅動器 76、讀／寫磁頭 78、讀／寫預放大器 80、讀取通道 84、致動器 82、致動器伺服／驅動器 86、數位控制器 88、隨機存取記憶體緩衝區 90、微處理器 92 以及使用者介面元件 94。磁碟機 10 經由一介面匯流排 98 連接至使用者之主機裝置 96。

該馬達控制器／驅動器 76 以及主軸馬達 74 以一固定速度旋轉該儲存媒體 21，並允許該讀／寫磁頭 78 貼近該旋轉之儲存媒體 21 “飛馳(fly)”，以形成一穩定之記錄環境。

該讀／寫預放大器 80 放大在讀取操作時由磁頭 78 所拾取之訊號，並在寫入操作時切換磁頭 78 之電流。該讀取通道 84 將來自該預放大器之脈衝整形，使表示使用者資料及特殊資訊之脈衝峰值合於規格，並且產生一時脈用以將來自儲存媒體 21 之資料同步。

該致動器伺服／驅動器 86 解調記錄於儲存媒體 21 之伺服訊息，並對該讀／寫磁頭 78 在資料儲存媒體 21 上之一選擇磁軌進行精確定位補償。

該數位控制器 88 解碼並偵錯來自讀取通道 84 之資料，並將該資料暫時儲存於一緩衝 R A M。該控制器 88 亦確保資料係於儲存媒體 21 之正確磁軌及磁區所讀取或

(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)

寫入。當由該微處理器 9 2 所指示時，該控制器 8 8 根據一既定之協定（諸如 A T A P I）而將資料由該緩衝區 9 0 送至該主機裝置 9 6，或者由該主機裝置 9 6 送至該緩衝區 9 0。

該微處理器 9 2 控制及監測該磁碟機之全部功能。程式碼係被儲存於一唯讀記憶體（“R O M”），而一 R A M 係用以儲存變數、旗標、狀態訊息等等。如下文更詳細之描述，該微處理器 9 2 大部份負責執行本發明之方法的步驟。該微處理器 9 2 之一重要功能係控制存取，換言之，即根據保護模式對該儲存媒體 2 1 讀取及寫入，而該保護模式係被儲存或寫於該儲存媒體之第一預定位置之碼所表示，換言之即寫於該資料欄 3 8 之位元組 3 8 E 之碼。任何合適之微處理器均可被使用，諸如一 M o t o r o l a 6 8 H C 1 6 微處理器或一 I n t e l 8 0 3 2 微處理器。

根據本發明，該儲存媒體 2 1 之寫入確保保護模式可被一主機裝置 9 6 之使用者在任何時間，經由該主機裝置 9 6 內之軟體設定位於特殊訊息磁軌 2 6 a、2 6 b 之寫入確保完成指標而加以起始。而一旦該寫入確保完成指標被設定後，該特別之儲存媒體 2 1 即永久具有寫入確保功能。設定一根據本發明之儲存媒體之保護模式係由該主機裝置 9 6 送一適當之“保護模式命令”至該磁碟機 1 0 而達成。

本發明提供一方法，其讓使用者隨意寫入保護一儲存

（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)

媒體。因此，例如該使用者可加入一份重要資料，如警察調查相片證據，然後永久防止該磁碟再次被寫入，或者該使用者可多次重寫資料，直到要寫入保護該磁碟時。該方法較佳處為不需要額外之機械或電氣元件，也不需跟一磁碟卡匣之外殼有任何交互作用。該資料被永久保護後，該儲存媒體高度確保該資料之不可改變性。

根據本發明之一項特性，一製造驅動器（未顯示）寫入第一指標於內側 z - 磁軌 2 6 b 或外側 z - 磁軌 2 6 a，或者兩者，在此，z - 磁軌係稱寫入確保型指標。該寫入確保型指標係由製造驅動器設定，以致於該卡匣在被插入磁碟機 1 0 時，係被一使用者磁碟機識為具有寫入確保磁碟之功能。另一種方法，如前所述，該寫入確保型指標係不可抹除地被註記於儲存媒體 2 1 之表面，而且最好係經由一雷射。

之後，該製造驅動器將第二指標寫入該內側保護帶磁軌 2 6 b 或外側保護帶磁軌 2 6 a，或者兩者，而其在此係稱為寫入確保完成指標。該寫入確保完成指標起先被寫為“清除”，或未“設定”。該寫入確保完成指標可為單位元、一或多位元組、或者一字串，其係表示該媒體 2 1 之狀態。之後，該寫入確保完成指標係由一使用者，執行透過如前所述之主機軟體執行一命令而隨意將其設定。一旦該寫入確保完成指標被設定，該磁碟機 1 0 即辨識出，而且不管該磁碟是否有無可使用空間，該媒體 2 1 均不可再被寫入資料；否則即可進一步寫入資料。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · · · · · 訂 · · · · · 線

五、發明說明 (5)

下表描述對於該寫入確保型指標及該寫入確保完成指標之各種不同設定下，該磁碟機之動作。

寫入確保型指標	寫入確保完成指標	描述
清除	清除	允許正常磁碟讀／寫
清除	設定	不合法組合
設定	清除	告知該磁碟機此係一寫入確保磁碟，並允許讀寫。
設定	設定	告知該磁碟機該磁碟上之所有資料係被保護不可被覆寫。該磁碟上之資料可被讀取。

本發明之操作之一項特點係被說明於圖 4 及 5 之流程圖中。現在參考圖 4，一旦卡匣 20 被引入（步驟 100）磁碟機 10 時，磁碟機 10 讀取媒體控制磁軌 26 a 或 26 b（z - 磁軌）（步驟 102）。磁碟機 10 偵測該寫入確保型指標之存在（步驟 104），並識別卡匣 20 為一寫入確保型。若無寫入確保型指標被偵測到，該磁碟機 10 即知悉寫入確保卡匣 20 未出現，因此寫入該卡匣之操作被致能（步驟 108）。另一方面，一旦磁碟機 10 讀取磁碟 21 並識別卡匣 20 為一寫入確保型，而且該

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 · · · · · 訂 · · · · · 線

五、發明說明 (b)

寫入確保完成指標先前已被“設定”(步驟106)，該磁碟機10將知悉該磁碟為“唯讀”，而且所有寫入功能將被禁能(步驟116)。然後磁碟機10將等待一來自使用者之命令(步驟110)。若該寫入確保型指標係被“設定”，而且該寫入確保完成指標尚未被“設定”，磁碟機10將致能寫入卡匣20之動作(步驟108)。

在步驟110，磁碟機10等待一命令。該命令可為一個或多個可用之磁碟機命令。例如，若在此時該使用者要儲存資料，換言之即寫入卡匣20，則一命令係被送出而且被磁碟機10收到(步驟112)。在此時，磁碟機10確認卡匣20先前未被寫入確保(步驟114)。若該卡匣20先前已被寫入確保，則將發生一錯誤(步驟118)。若該卡匣20先前未被寫入確保，該命令將被執行(步驟122)。在步驟112，若該主機裝置未給任何寫入命令，磁碟機10將等待另一命令以執行另一操作，例如狀態或讀取。

圖5說明一特別重要之命令：設定該卡匣20進入寫入確保模式之命令。在使用者決定保護該卡匣20上之資料時，該命令被送出以寫入確保卡匣20(步驟120a)。在此時，磁碟機10將辨識該寫入確保型指標(步驟130)，而且設定該寫入確保完成指標(步驟150)，因此永久禁能寫入卡匣20之動作。

以上之方法及裝置敘述用以永久寫入確保一磁碟匣之實施例。熟悉此項技藝之人士將會了解，在本發明之保護

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · 訂 · 線

五、發明說明 (1)

範疇內可對本發明進行多種修改。因此，本發明之保護範疇並未受到該較佳實施例之任何限制，而只受以下之申請專利範圍所限制。

(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:)

用於非可逆寫入保護之磁性儲存匣之方法

一種資料卡匣及方法，係用以提供一可寫入確保之儲存媒體，該媒體禁止寫入。該媒體包含有一寫入確保型指標，係位於一預定位置內以指明該媒體為可寫入確保之型式。此外，該媒體包含有一寫入確保完成指標，其位於該磁碟之預定區域內，且係使用者無法存取之部份。當該寫入確保完成指標被一主機裝置設定後，該設定係不可回復，因此該媒體上之資料即受到保護，而且對該媒體之任何部份之進一步寫入動作係永久被禁止。

英文發明摘要(發明之名稱: Method for Irreversibly Write-Securing a Magnetic Storage Cartridge)

A data cartridge and method for providing a write-securable storage medium that inhibits writing. The medium comprises a write-secure-type indicator in a predefined location that indicates the medium is of a type that is susceptible to write securing. Additionally, the medium comprises a write-secure-complete indicator in a predetermined zone of the disk that is not accessible to a user. When the write-secure-complete indicator is set by a host device, the setting is irreversible and consequently the data on the medium is protected, and additional writing onto any part of the medium is permanently prevented.

(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. 一種用以永久寫入確保資料儲存媒體之方法，其在包含有一資料儲存裝置與一主機裝置之一系統中，該資料儲存裝置其型式係在一資料儲存媒體上儲存數位資訊，該主機裝置係被連接至該資料儲存媒體，該種方法包含以下步驟：

在該媒體之一預定位置提供一寫入確保完成指標，而該位置係可被一儲存裝置讀取及寫入，但不可被該主機裝置直接存取；

只在該寫入確保完成指標指示該媒體尚未被寫入確保時，寫入資料至該媒體；以及

根據由該主機裝置送至該儲存裝置之命令設定該寫入確保完成指標，以致於一旦設定後，該寫入確保完成指標無法被該儲存裝置或該主機裝置所更改。

2. 如申請專利範圍第1項之方法，其中該媒體進一步包含有一寫入確保型指標，係作為一磁碟可寫入確保保護之指示。

3. 如申請專利範圍第2項之方法，其中該寫入確保指標係位於該媒體之一預定位置，該位置不可被該主機裝置直接存取。

4. 如申請專利範圍第3項之方法，其中該寫入確保指標包含一不可抹除之記號，係被成形於該媒體之一區域，該區域係不可抹除地被改變。

5. 如申請專利範圍第4項之方法，其中該方法進一步包含以下步驟：

(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

寫入第一資料至該媒體之不可抹除記號之區域，該第一資料在已被不可抹除地改變之區域處無法被接受；

由該媒體之不可抹除記號之區域讀取第二資料；以及決定該第二資料是否為一寫入確保型媒體之指示。

6．如申請專利範圍第5項之方法，其進一步包含以下步驟：

當該第二資料不是一寫入確保型媒體之指示時，拒絕設定該寫入確保型指標之命令。

7．如申請專利範圍第1項之方法，其進一步包含以下步驟：

對於一由該主機裝置寫至該媒體之資料，決定該寫入確保完成狀態；以及

該寫入確保完成狀態被設定時，拒絕寫入命令。

8．如申請專利範圍第7項之方法，其進一步包含有：在該寫入確保完成指標已被設定後，無論何時企圖對該媒體進行存取時，產生一錯誤訊號之步驟。

9．如申請專利範圍第1項之方法，其中該儲存媒體係一磁碟。

10．如申請專利範圍第9項之方法，其中該磁碟係具有彈性。

11．一種電腦可讀取之媒體，其具有用以指示一微處理器執行申請專利範圍第1項所述之步驟的程式碼。

12．如申請專利範圍第11項所述之電腦可讀取之媒體，其中該微處理器係該資料儲存裝置之一部份，而且

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

六、申請專利範圍

其中該電腦可讀取之媒體含有一連接至該微處理器之唯讀記憶體。

1 3 · 一種資料儲存匣，係包含有：

一儲存媒體，其具有多個同心磁軌，資訊係被寫至該磁軌而且由該磁軌讀出；

一寫入確保型指標，係被設定以指出該儲存媒體係一寫入確保儲存媒體，並指出在該儲存媒體之讀寫係被允許在一第一預定位置進行；以及

在該儲存媒體之一第二預定位置內之一寫入確保完成指標，其在被一使用者設定後係指出該儲存媒體目前係寫入確保狀態，而該寫入確保完成指標不可被重新設定。

1 4 · 如申請專利範圍第 1 3 項所述之資料儲存匣，其中該寫入確保型指標之第一預定位置以及該寫入確保完成指標，係在該儲存媒體上一主機裝置無法直接存取之任何面積。

1 5 · 如申請專利範圍第 1 3 項所述之資料儲存匣，其中該第一預定位置係在一 z - 磁軌上。

1 6 · 如申請專利範圍第 1 3 項所述之資料儲存匣，其中該寫入確保型指標包含位於該儲存媒體之表面上的一不可抹除記號。

1 7 · 如申請專利範圍第 1 3 項所述之資料儲存匣，其中該儲存媒體包含一磁性儲存媒體。

1 8 · 如申請專利範圍第 1 7 項所述之資料儲存匣，其中該磁性儲存媒體包含一彈性磁碟。

(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

19. 如申請專利範圍第13項所述之資料儲存匣，進一步包含有一外殼，其中該儲存媒體被可旋轉安置於該外殼，並且提供對該儲存媒體之讀／寫存取。

20. 如申請專利範圍第19項所述之資料儲存匣，進一步包含有一快門，係被可旋轉安置於該外殼，並且提供對該儲存媒體之讀／寫存取。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

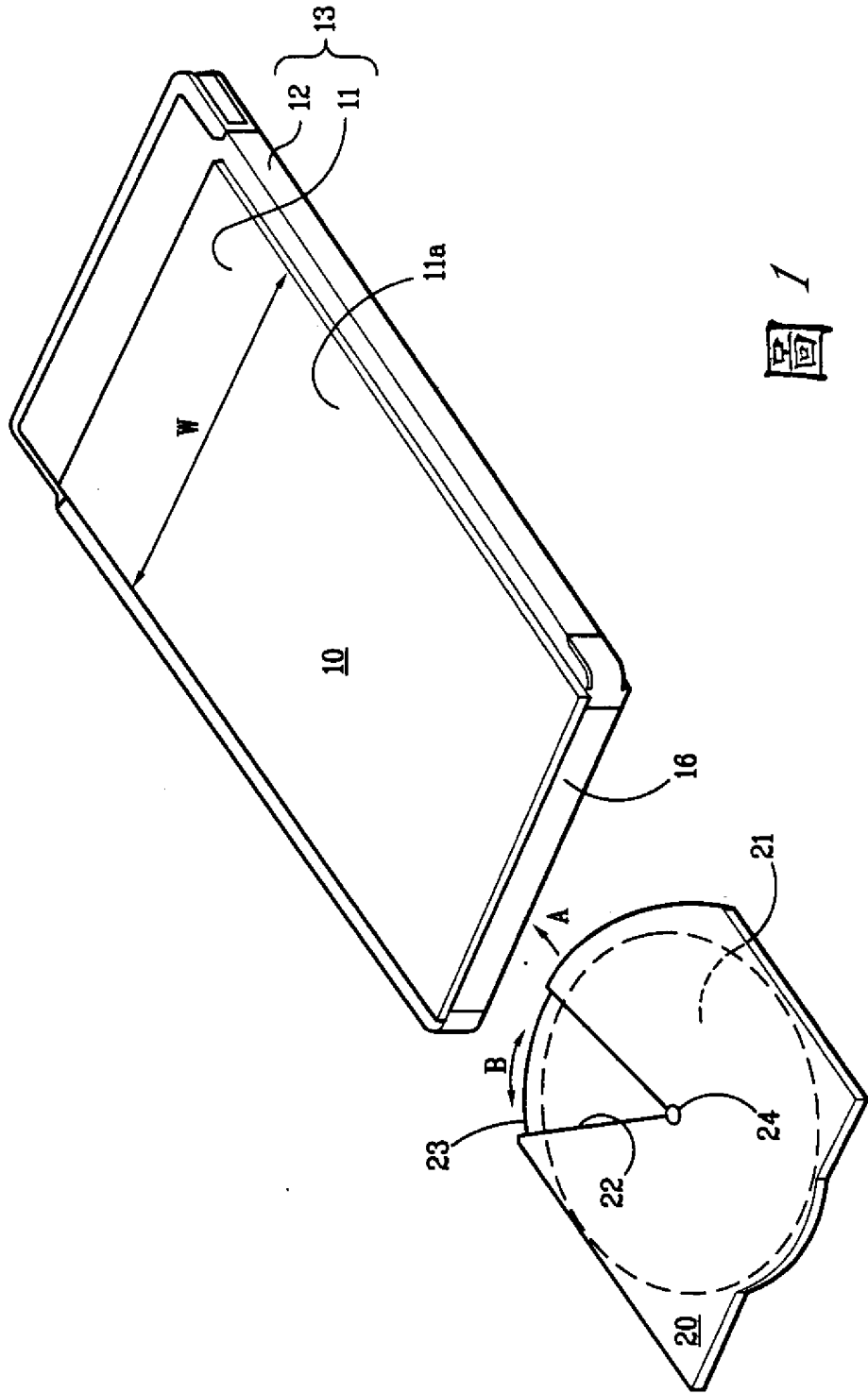


圖 1

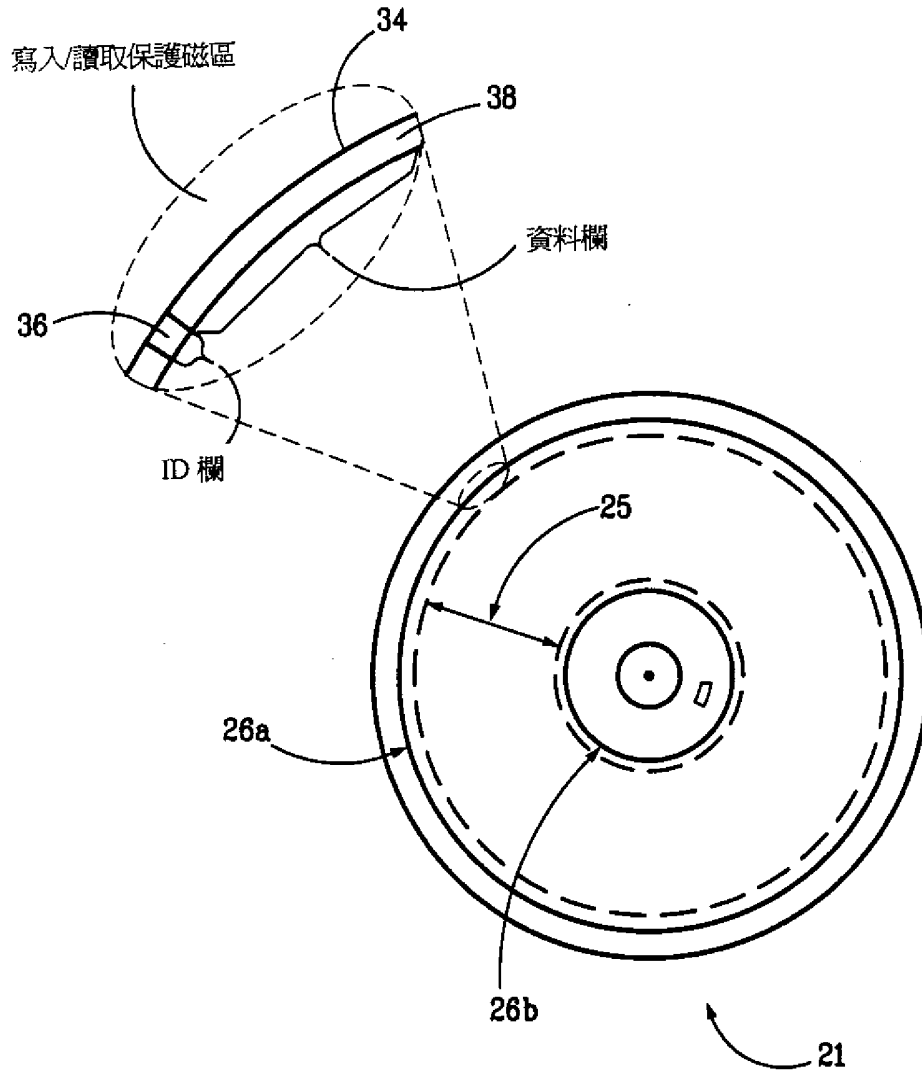


圖 2A

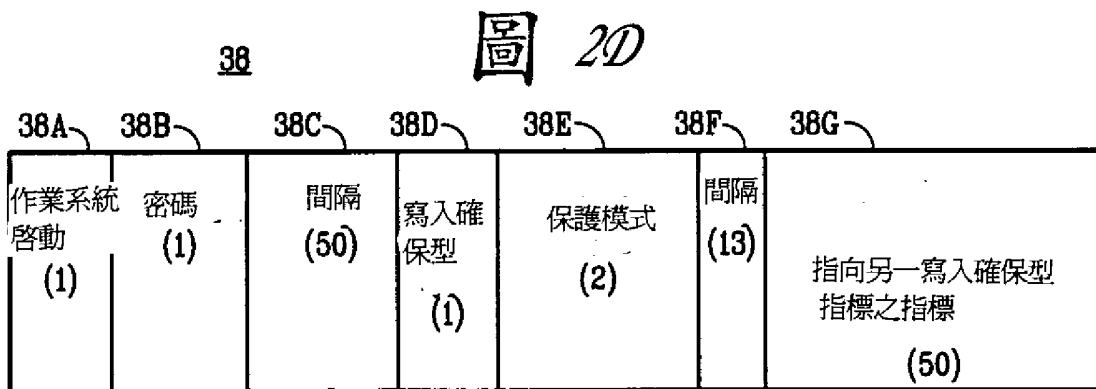
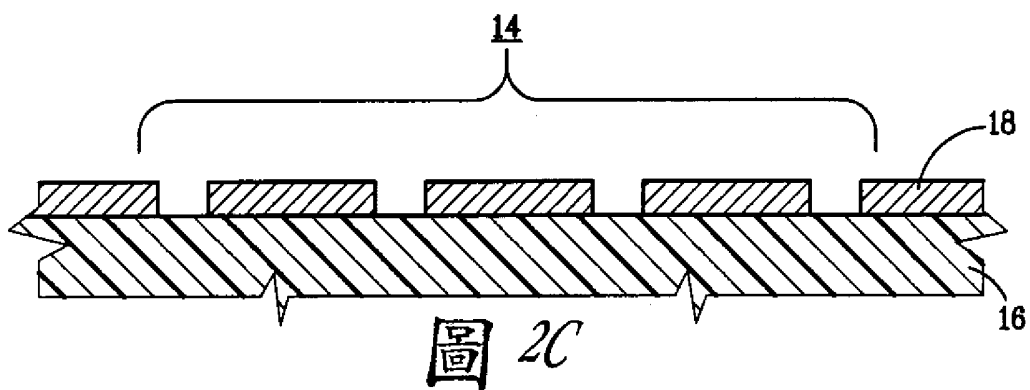
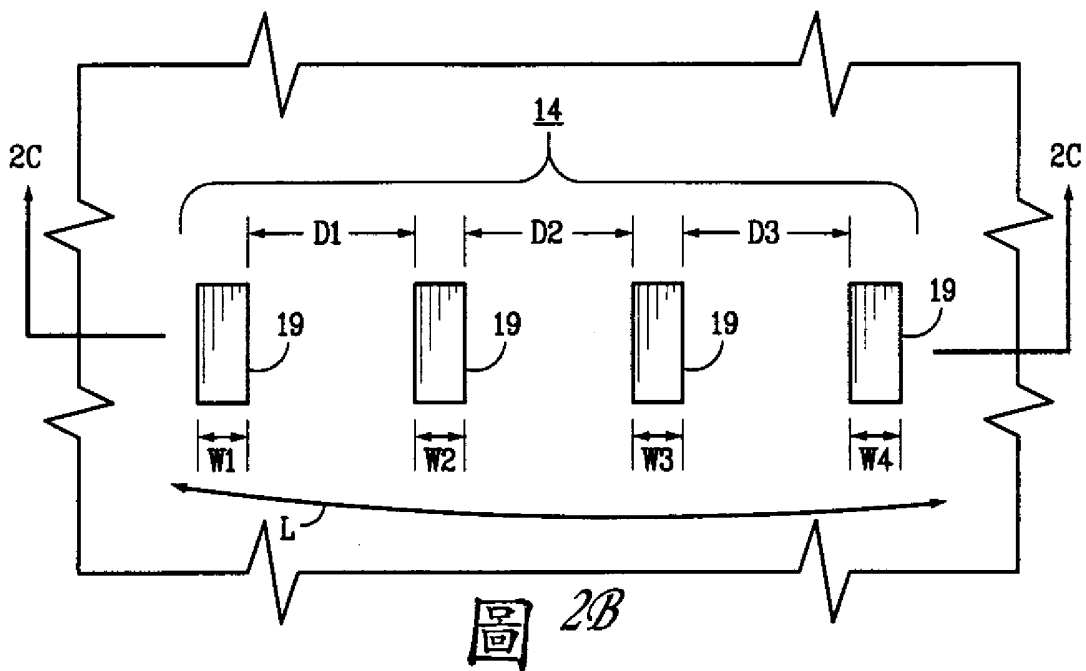
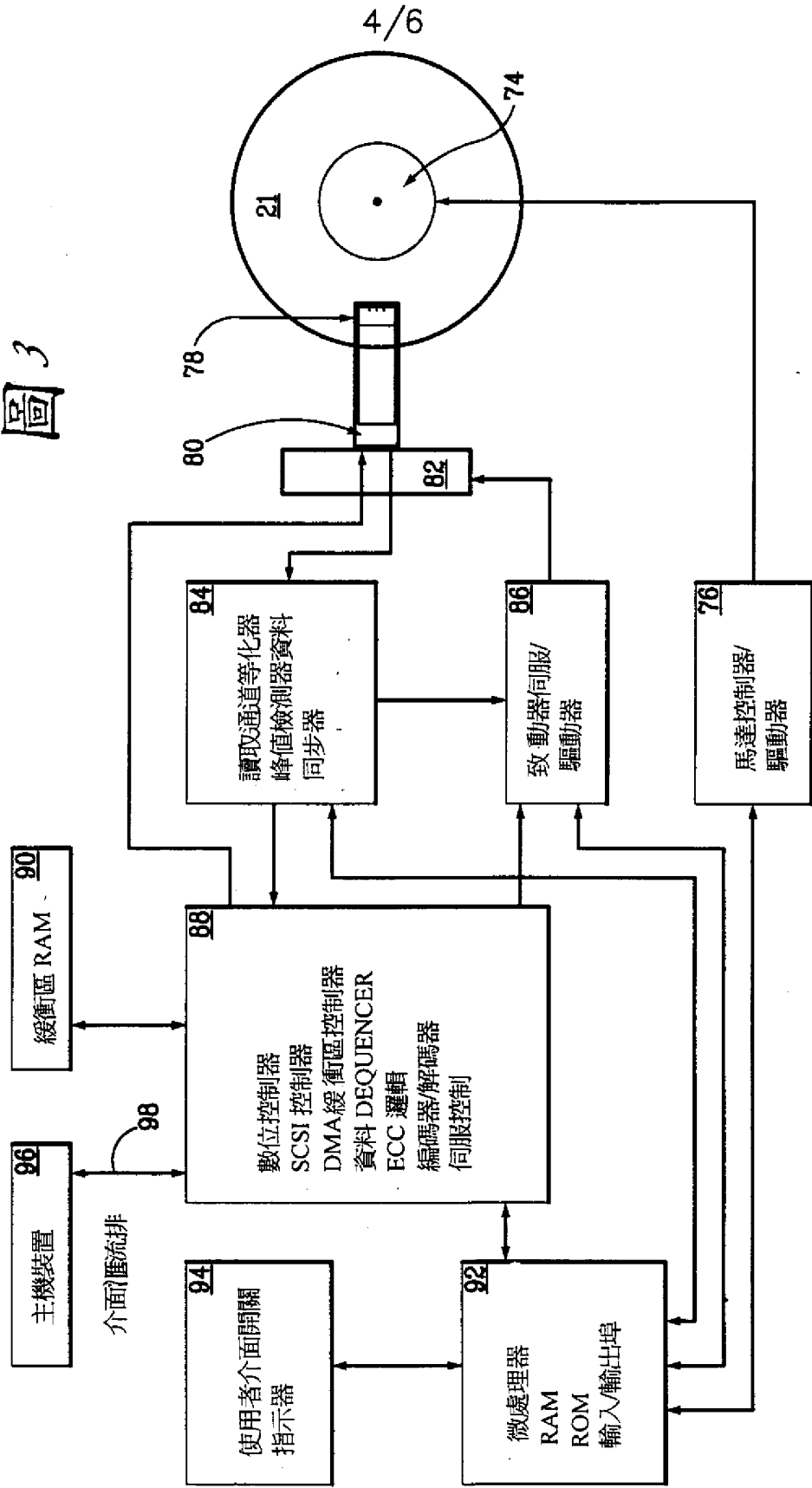


圖 3



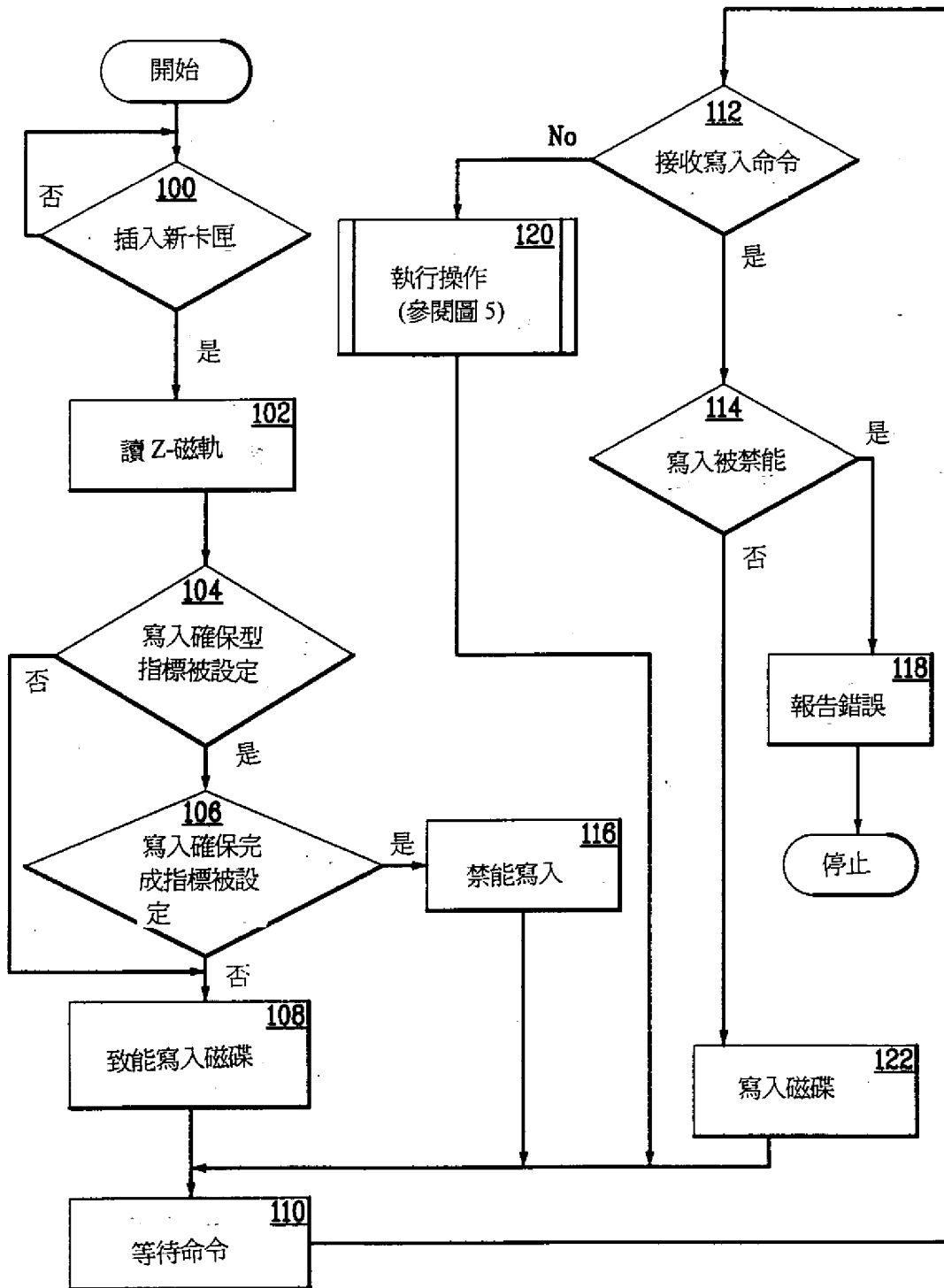


圖 4

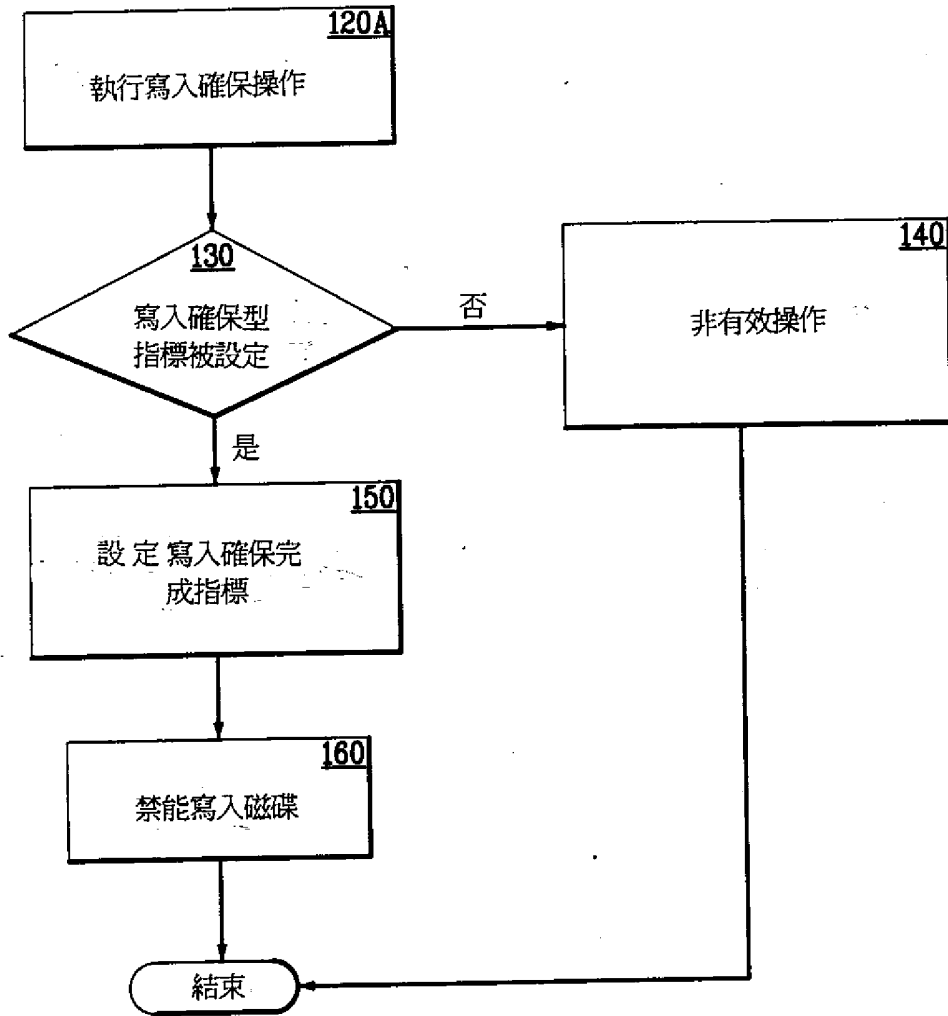


圖 5