



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本 (11)證書號數：TW I407327B1

(45)公告日：中華民國 102 (2013) 年 09 月 01 日

(21)申請案號：098140001

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 11 月 24 日

(51)Int. Cl. : G06F21/00 (2013.01)

(71)申請人：群聯電子股份有限公司 (中華民國) PHISON ELECTRONICS CORP. (TW)
苗栗縣竹南鎮群義路 1 號

(72)發明人：郭沛琳 KUO, PEI LIN (TW) ; 許世賢 HSU, SHIH HSIEN (TW)

(74)代理人：詹銘文；蕭錫清

(56)參考文獻：

TW M253035

TW 200733080A

CN 201233601Y

US 2006/0069840A1

審查人員：馮耀嘉

申請專利範圍項數：31 項 圖式數：5 共 0 頁

(54)名稱

資料處理方法、系統及儲存裝置控制器

METHOD AND SYSTEM FOR PROCESSING DATA, AND STORAGE DEVICE CONTROLLER

(57)摘要

一種資料處理方法、系統及儲存裝置控制器。在此方法中，首先提供一儲存裝置，其耦接至主機。在主機下達一寫入指令至儲存裝置，且寫入指令包括邏輯存取位址與第一資料時，判斷主機欲寫入之邏輯存取位址是否為檔案系統資訊的邏輯存取位址的其中之一。當主機欲寫入之邏輯存取位址為檔案系統資訊的邏輯存取位址的其中之一時，儲存裝置於預定時間將第二資料寫入至儲存裝置，且第二資料不同於第一資料。

A method and a system for processing data, and a storage device controller are provided. In the present method, a storage device is provided, and the storage device is coupled to a host. When the host sends a write command to the storage device and the write command records a logical access address and a first data, it is determined that whether the logical access address in the write command is one of logical access addresses of a file system information. When the logical access address which the host wants to write in is one of the logical access addresses of the file system information, the storage device writes a second data into the storage device at a predetermined time, and the second data is different from the first data.

410 ~ 430 · · · 本
發明之一範例實施例
所述之資料處理方法
的各步驟

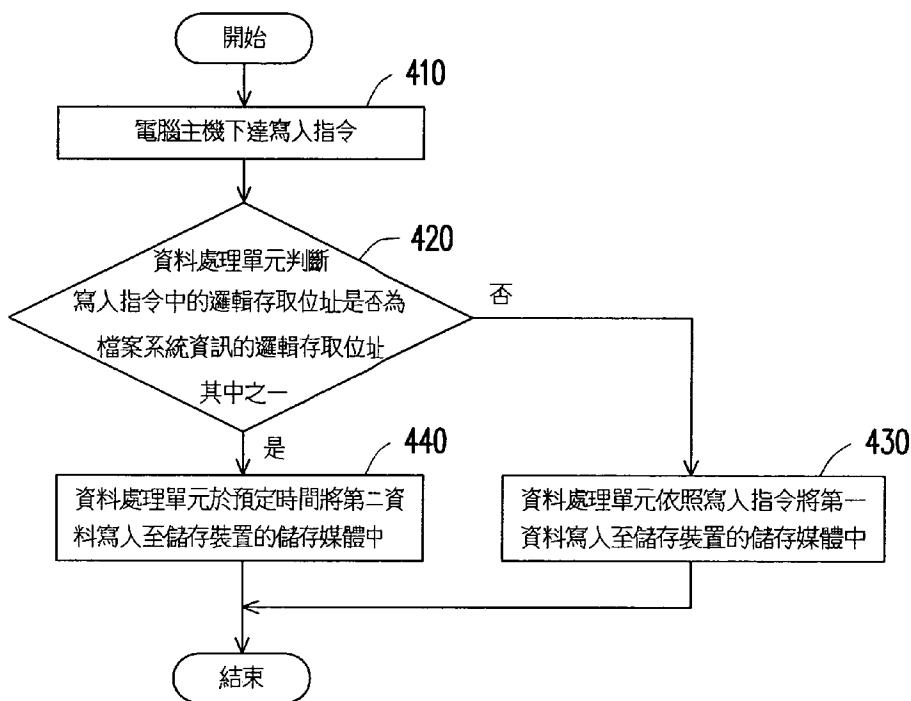


圖 4

公告本

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號： 08140001

※申請日： 08.11.24

※IPC 分類：

F06F 2/10 (2006.01)

一、發明名稱：

資料處理方法、系統及儲存裝置控制器 / METHOD
AND SYSTEM FOR PROCESSING DATA, AND
STORAGE DEVICE CONTROLLER

二、中文發明摘要：

一種資料處理方法、系統及儲存裝置控制器。在此方法中，首先提供一儲存裝置，其耦接至主機。在主機下達一寫入指令至儲存裝置，且寫入指令包括邏輯存取位址與第一資料時，判斷主機欲寫入之邏輯存取位址是否為檔案系統資訊的邏輯存取位址的其中之一。當主機欲寫入之邏輯存取位址為檔案系統資訊的邏輯存取位址的其中之一時，儲存裝置於預定時間將第二資料寫入至儲存裝置，且第二資料不同於第一資料。

三、英文發明摘要：

A method and a system for processing data, and a storage device controller are provided. In the present method, a storage device is provided, and the storage device is coupled to a host. When the host sends a write command

to the storage device and the write command records a logical access address and a first data, it is determined that whether the logical access address in the write command is one of logical access addresses of a file system information. When the logical access address which the host wants to write in is one of the logical access addresses of the file system information, the storage device writes a second data into the storage device at a predetermined time, and the second data is different from the first data.

四、指定代表圖：

(一) 本案之指定代表圖：圖 4

(二) 本代表圖之元件符號簡單說明：

410～430：本發明之一範例實施例所述之資料處理方法的各步驟

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明是有關於一種資料處理方法，且特別是有關於一種確保儲存裝置專屬性的資料處理方法、系統及儲存裝置控制器。

【先前技術】

隨著通用串列匯流排（Universal Series Bus, USB）規格的發展以及快閃記憶體的興起，便於隨身攜帶的隨身碟儼然已成為現代人不可或缺的數位產品之一。隨身碟的問世也使得 3.5 吋軟碟（floppy disk）及光碟片等儲存媒體分別因為容量過小以及資料更新不便等缺點而隨之式微。

只要電腦系統具備與隨身碟產品相容的傳輸介面，那麼不論是要將資料寫入隨身碟亦或是讀取隨身碟中的資料均十分方便，資料的可攜性也因而大幅提升。正因如此，使用者越來越習慣利用隨身碟儲存各種資料，進而能在私人或公用電腦系統上對資料進行處理。

但不難想見的是，正因為隨身碟的體積較為輕巧，使用者往往會在無意間遺失隨身碟而不自知。當隨身碟被他人拾獲時，也因為隨身碟內部並不具備任何使用者的身份識別資訊，無形中增加了歸還的困難度。再者，隨身碟的日漸普及也容易造成多數人擁有相同款式隨身碟的情形，進而難以快速地辨識出隨身碟的真正的擁有者。在這樣的情況下，儲存在隨身碟中的重要資料也容易因隨身碟被他人誤取而外洩。

【發明內容】

本發明提供一種資料處理方法，能防止他人任意竄改儲存裝置的磁碟標籤（Disk Label）名稱以及確保儲存裝置中的私用資料僅能被裝置擁有者所存取。

本發明提供一種資料處理系統，能防止他人任意竄改儲存裝置的磁碟標籤名稱以及確保儲存裝置中的私用資料僅能被裝置擁有者所存取。

本發明提供一種儲存裝置控制器，能防止他人任意竄改儲存裝置的磁碟標籤名稱以及確保儲存裝置中的私用資料僅能被裝置擁有者所存取。

本發明提出一種資料處理方法，在此方法中，提供一儲存裝置，並耦接至主機。在主機下達一寫入指令，且寫入指令包括邏輯存取位址與第一資料時，判斷主機欲寫入之邏輯存取位址是否為上述儲存裝置之檔案系統資訊的邏輯存取位址的其中之一。當主機欲寫入之邏輯存取位址為檔案系統資訊的邏輯存取位址的其中之一時，儲存裝置於預定時間將第二資料寫入至儲存裝置中，其中第二資料不同於第一資料。

在本發明之一範例實施例中，其中預定時間為即時、儲存裝置再次耦接至該主機時或定期。

在本發明之一範例實施例中，其中儲存裝置將第二資料寫入至儲存裝置中的步驟更包括回應主機一寫入成功訊息。

在本發明之一範例實施例中，其中判斷邏輯存取位址

是否為檔案系統資訊的邏輯存取位址的其中之一的步驟包括依據檔案系統資訊對儲存裝置搜尋磁碟標籤的邏輯存取位址。當搜尋到磁碟標籤的邏輯存取位址時，記錄儲存磁碟標籤的邏輯存取位址的標記位址。而第二資料為標記位址的資料。

在本發明之一範例實施例中，其中檔案系統資訊至少包括檔案配置表（File Allocation Table，FAT）。

在本發明之一範例實施例中，其中儲存裝置包括一應用程式，用於更改磁碟標籤。且此應用程式設有一密碼。

在本發明之一範例實施例中，此資料處理方法更包括由應用程式判斷儲存於儲存裝置中的第三資料是否相同於主機的第四資料。當應用程式判斷儲存於儲存裝置中的第三資料是不同於主機的第四資料時，應用程式傳送儲存於儲存裝置中的第五資料給主機，並由主機顯示第五資料。

在本發明之一範例實施例中，其中儲存裝置更包括一公用資料區及一私用資料區。當應用程式判斷儲存於儲存裝置中的第三資料是相同於主機的第四資料時，開放公用資料區與私用資料區的存取權限。反之，則僅開放公用資料區的存取權限。

在本發明之一範例實施例中，其中第三資料為預設主機識別資訊，第四資料為主機的識別資訊，而第五資料為擁有者個人資料。

從另一觀點來看，本發明提出一種資料處理系統，包括主機與儲存裝置，兩者相互耦接。主機下達一寫入指令

至儲存裝置，此寫入指令包括邏輯存取位址與第一資料。儲存裝置判斷邏輯存取位址是否為檔案系統資訊的邏輯存取位址的其中之一。當主機欲寫入之邏輯存取位址為檔案系統資訊的邏輯存取位址的其中之一時，儲存裝置於預定時間將第二資料寫入至儲存裝置中。其中第二資料不同於第一資料。

在本發明之一範例實施例中，其中預定時間為即時、儲存裝置再次耦接至該主機時或定期。

在本發明之一範例實施例中，其中儲存裝置寫入第二資料後回應主機一寫入成功訊息。

在本發明之一範例實施例中，其中儲存裝置依據檔案系統資訊搜尋磁碟標籤的邏輯存取位址，當搜尋到磁碟標籤的邏輯存取位址時，記錄儲存磁碟標籤的邏輯存取位址的標記位址。

在本發明之一範例實施例中，其中第二資料為標記位址的資料。

在本發明之一範例實施例中，其中檔案系統資訊至少包括檔案配置表。

在本發明之一範例實施例中，其中儲存裝置包括應用程式，用於更改磁碟標籤。且此應用程式設有一密碼。

在本發明之一範例實施例中，其中應用程式判斷儲存於儲存裝置中的第三資料是否相同於主機的第四資料。當應用程式判斷儲存於儲存裝置中的第三資料是不同於主機的第四資料時，應用程式傳送儲存於儲存裝置中的第五資

料給主機，並由主機顯示第五資料。

在本發明之一範例實施例中，其中儲存裝置更包括一公用資料區及一私用資料區。當應用程式判斷儲存於儲存裝置中的第三資料是相同於主機的第四資料時，開放公用資料區與私用資料區的存取權限。反之，則僅開放公用資料區的存取權限。

在本發明之一範例實施例中，其中第三資料為預設主機識別資訊，第四資料為該主機的識別資訊，而第五資料為擁有者個人資料。

從又一觀點來看，本發明提出一種儲存裝置控制器，配置於耦接至主機的儲存裝置中，此儲存裝置更包括儲存媒體。儲存裝置控制器包括微處理器單元、儲存媒體介面單元、主機介面單元，以及資料處理單元。儲存媒體介面單元耦接至微處理器單元，用以耦接儲存媒體。主機介面單元耦接至微處理器單元，用以耦接主機。資料處理單元耦接至微處理器單元。其中，當主機介面單元接收到主機下達的寫入指令，且寫入指令包括邏輯存取位址與第一資料時，資料處理單元判斷邏輯存取位址是否為檔案系統資訊的邏輯存取位址的其中之一。當主機欲寫入之邏輯存取位址為檔案系統資訊的邏輯存取位址的其中之一時，資料處理單元於預定時間將第二資料寫入至儲存媒體中，其中第二資料不同於第一資料。

在本發明之一範例實施例中，其中預定時間為即時、儲存裝置再次耦接至該主機時或定期。

在本發明之一範例實施例中，其中資料處理單元寫入第二資料至儲存媒體後，回應主機一寫入成功訊息。

在本發明之一範例實施例中，其中資料處理單元依據檔案系統資訊搜尋磁碟標籤的邏輯存取位址，當搜尋到磁碟標籤的邏輯存取位址時，記錄儲存磁碟標籤的邏輯存取位址的標記位址。

在本發明之一範例實施例中，其中第二資料為標記位址的資料。

在本發明之一範例實施例中，其中檔案系統資訊至少包括檔案配置表。

在本發明之一範例實施例中，其中儲存裝置更包括應用程式，用於更改磁碟標籤。此應用程式設有一密碼。

在本發明之一範例實施例中，其中儲存裝置控制器更包括一啟閉單元。而應用程式控制啟閉單元開啟或關閉，以決定是否允許更改磁碟標籤。

在本發明之一範例實施例中，其中應用程式判斷儲存於儲存媒體中的第三資料是否相同於主機的第四資料，當應用程式判斷儲存於儲存媒體中的第三資料是不同於主機的第四資料時，應用程式傳送儲存於儲存媒體中的第五資料給主機，並由主機顯示第五資料。

在本發明之一範例實施例中，其中儲存媒體包括公用資料區及私用資料區。當應用程式判斷儲存於儲存媒體中的第三資料是相同於主機的第四資料時，開放公用資料區與私用資料區的存取權限。而當應用程式判斷儲存於儲存

媒體中的第三資料是不同於主機的第四資料時，則僅開放公用資料區的存取權限。

在本發明之一範例實施例中，其中第三資料為預設主機識別資訊，第四資料為該主機的識別資訊，而第五資料為擁有者個人資料。

基於上述，本發明係用以避免裝置擁有者以外的他人隨意更改儲存裝置的磁碟標籤名稱。同時當儲存裝置與主機連接時，進行主機的偵測，若非使用者的主機則顯示擁有者的個人資料，以確保儲存裝置中的特定資料僅能被擁有者所存取。

為讓本發明之上述特徵和優點能更明顯易懂，下文特舉範例實施例，並配合所附圖式作詳細說明如下。

【實施方式】

圖 1 是依照本發明之一範例實施例所繪示之資料處理系統的方塊圖。如圖 1 所示，資料處理系統 1000 包括主機系統 1100 以及儲存裝置 1200。為了方便說明，在本範例實施例中主機系統 1100 是以電腦系統為例，電腦系統包括電腦主機 1110 與輸入/輸出 (Input/Output, I/O) 裝置 1150。而在其他範例實施例中，主機系統 1100 中的主機也可以是手持式行動裝置或多媒體播放器等等。

在本範例實施例中，電腦主機 1110 包括中央處理單元 (Central Processing Unit, CPU) 1112、記憶體 1114、系統匯流排 1116 以及資料傳輸介面 1118。舉例來說，輸入/輸出裝置 1150 可以是圖 2 所示之滑鼠 1202、鍵盤

1204、顯示器 1206 以及印表機 1208 等，在此並不加以限制。

儲存裝置 1200 包括連接器 1210、儲存裝置控制器 1220 以及儲存媒體 1230。舉例來說，儲存裝置 1200 可以是圖 2 所示之隨身碟 1212、記憶卡 1214、或固態硬碟(Solid State Drive, SSD) 1216 等任何可與電腦主機 1110 相連的儲存裝置。

儲存裝置 1200 透過連接器 1210 以及資料傳輸介面 1118 與電腦主機 1110 相接。藉此，電腦主機 1110 便可讀取儲存媒體 1230 中的資料，或是將資料寫入儲存媒體 1230。在本範例實施例中，連接器 1210 與資料傳輸介面 1118 所支援的傳輸介面種類為通用序列匯流排(Universal Serial Bus, USB) 介面。而在其他範例實施例中，連接器 1210 與資料傳輸介面 1118 的傳輸介面種類也可以是序列先進附件(Serial Advanced Technology Attachment, SATA) 介面、平行先進附件(Parallel Advanced Technology Attachment, PATA) 介面、電氣和電子工程師協會(Institute of Electrical and Electronic Engineers, IEEE) 1394 介面、高速周邊零件連接介面(Peripheral Component Interconnect Express, PCI Express) 介面、安全數位(secure digital, SD) 介面、記憶棒(Memory Stick, MS) 介面、多媒體儲存卡(Multimedia Card, MMC) 介面、小型快閃(Compact Flash, CF) 介面，或整合驅動電子(Integrated Drive Electronics, IDE) 介面等任何適用的介面，在此並不加以

限制。

儲存媒體 1230 例如是快閃記憶體（NAND flash memory），用以儲存如檔案配置表（File Allocation Table，FAT）等檔案系統資訊，以及儲存如影音檔案、文字檔等一般性資料。

儲存裝置控制器 1220 分別耦接至連接器 1210 以及儲存媒體 1230。在本範例實施例中，儲存裝置控制器 1220 包括主機介面單元 1222、微處理器單元 1224、資料處理單元 1226 以及儲存媒體介面單元 1228。

儲存裝置控制器 1220 透過主機介面單元 1222 以經由連接器 1210 而耦接至電腦主機 1110，據以接收電腦主機 1110 傳送而來的指令與資料，以及將資料回傳至電腦主機 1110。其中，電腦主機 1110 所傳送的指令與資料會透過主機介面單元 1222 而傳送至微處理器單元 1224。

在本範例實施例中，主機介面單元 1222 具有 USB 介面，而在其他實施例中，主機介面單元 1222 也可以是符合 SATA 介面、PATA 介面、IEEE 1394 介面、PCI Express 介面、SD 介面、MS 介面、MMC 介面、CF 介面、IDE 介面或其他介面標準的介面單元。

此外，儲存裝置控制器 1220 係透過儲存媒體介面單元 1228 耦接儲存媒體 1230，據以對儲存媒體 1230 進行相關運作。在本範例實施例中，儲存媒體介面單元 1228 為快閃記憶體介面單元。

如圖 1 所示，主機介面單元 1222、資料處理單元 1226

以及儲存媒體介面單元 1228 均耦接至微處理器單元 1224，而微處理器單元 1224 是儲存裝置控制器 1220 的主控單元，用以和主機介面單元 1222、儲存媒體介面單元 1228 以及資料處理單元 1226 等元件協同合作，以進行儲存裝置 1200 的各種運作。

資料處理單元 1226 用以在儲存裝置 1200 耦接至電腦主機 1110 時執行一資料處理機制。資料處理單元 1226 的詳細運作方式將於以下再作詳細說明。

在本發明的另一範例實施例中，儲存裝置中的儲存裝置控制器更包括其他功能模組。圖 3 是依照本發明之另一範例實施例所繪示之儲存裝置控制器的方塊圖，請參閱圖 3。在儲存裝置控制器 1220' 中，除了包括主機介面單元 1222、微處理器單元 1224、資料處理單元 1226 以及儲存媒體介面單元 1228 之外，另外還包括緩衝記憶體 3002、錯誤校正單元 3004，以及電源管理單元 3006。

詳細地說，緩衝記憶體 3002 耦接至微處理器單元 1224，用以暫存來自於電腦主機 1110 的資料，或暫存來自於儲存媒體 1230 的資料。

錯誤校正單元 3004 耦接至微處理器單元 1224，用以執行一錯誤校正程序以確保資料的正確性。具體來說，當儲存裝置控制器 1220' 接收到來自電腦主機 1110 的主機寫入指令時，錯誤校正單元 3004 會為對應此主機寫入指令的寫入資料產生相應的錯誤校正碼（Error Correcting Code, ECC），而此寫入資料與相應的錯誤校正碼將被一併寫入

至儲存媒體 1230。而當儲存裝置控制器 1220'接收到來自電腦主機 1110 的主機讀取指令時，則會從儲存媒體 1230 中讀取對應此主機讀取指令的資料及其錯誤校正碼。此時，錯誤校正單元 3004 會依據此錯誤校正碼對所讀取的資料執行錯誤校正程序。

電源管理單元 3006 耦接至微處理器單元 1222，用以控制儲存裝置 1200 的電源。

在本範例實施例中，當儲存裝置 1200 耦接至電腦主機 1110，且電腦主機 1110 將包括邏輯存取位址與第一資料的寫入指令下達至儲存裝置 1200 後，首先由資料處理單元 1226 判斷寫入指令中的邏輯存取位址是否為檔案系統資訊的其中之一邏輯存取位址。在進行上述判斷時，資料處理單元 1226 會依據檔案系統資訊對儲存裝置 1200 搜尋磁碟標籤的邏輯存取位址，並且在搜尋到磁碟標籤的邏輯存取位址時，將儲存磁碟標籤之邏輯存取位址記錄為標記位址。其中，檔案系統資訊至少包括檔案配置表。

當資料處理單元 1226 判斷電腦主機 1110 所欲寫入之邏輯存取位址並非檔案系統資訊的其中之一邏輯存取位址時，儲存裝置控制器 1220 依照寫入指令中的邏輯存取位址，將第一資料寫入至儲存裝置 1200。

然而當資料處理單元 1226 判斷電腦主機 1110 所欲寫入之邏輯存取位址為檔案系統資訊的其中之一邏輯存取位址時，表示電腦主機 1110 目前的使用者可能想改變儲存裝置 1200 之磁碟標籤的內容。為了確保磁碟標籤不被隨意更

動，資料處理單元 1226 則於一預定時間將第二資料寫入至儲存裝置 1200 的儲存媒體 1230 中，並回應電腦主機 1110 一寫入成功訊息。其中，第二資料是標記位址的資料，且第二資料不同於第一資料。換句話說，在此情況下第一資料將不被寫入至儲存裝置 1200。

在本範例實施例中，資料處理單元 1226 例如會在判定電腦主機 1110 所欲寫入的是檔案系統資訊的其中之一邏輯存取位址時，即時將第二資料寫入至儲存媒體 1230。而在其他範例實施例中，資料處理單元 1226 也可以在儲存裝置 1200 再次耦接至電腦主機 1110 時才將第二資料寫入至儲存媒體 1230。或者，資料處理單元 1226 也可依照預設的時間，定期將第二資料寫入至儲存媒體 1230。

圖 4 是依照本發明之一範例實施例所繪示之資料處理方法的流程圖。

請參閱圖 4，在步驟 410 中由電腦主機 1110 將寫入指令下達至儲存裝置 1200。接著在步驟 420 中，儲存裝置控制器 1220 中的資料處理單元 1226 判斷寫入指令中的邏輯存取位址是否為檔案系統資訊的邏輯存取位址其中之一。

若否，則在步驟 430 中資料處理單元 1226 依照寫入指令將第一資料寫入至儲存裝置 1200 的儲存媒體 1230 中。若是，則如步驟 440 所示，資料處理單元 1226 於預定時間將不同於第一資料的第二資料寫入至儲存裝置 1200 的儲存媒體 1230 中。

在上述範例實施例中，在接獲電腦主機 1110 所傳送

的寫入指令後，儲存裝置控制器 1220 判斷電腦主機 1110 是否準備更動檔案系統資訊之邏輯存取位址的內容。若是，則不依照寫入指令而將另外的資料寫入至儲存裝置 1200。據此避免檔案系統資訊中的特定資料（例如磁碟標籤）被隨意更改。而電腦主機 1110 也因收到儲存裝置控制器 1220 所回傳的寫入成功訊息，而不會繼續採取其他試圖嘗試寫入的動作。

圖 5 是依照本發明之另一範例實施例所繪示之資料處理系統的方塊圖。圖 5 所示之資料處理系統 1000 與圖 1 所示之相似，不同點在於圖 5 之儲存裝置控制器 1200 更包括一啟閉單元 1225，且儲存裝置 1200 的儲存媒體 1230 至少包括一公用資料區 1233 與一私用資料區 1235。其中，私用資料區 1235 的內容僅有特定的電腦系統（例如儲存裝置 1200 擁有者的專屬電腦）才可進行存取。而公用資料區 1233 則不以此為限，任何電腦系統均可存取其中的資料。

在本範例實施例中，儲存裝置 1200 包括一應用程式（圖未繪示），用於更改儲存裝置 1200 的磁碟標籤名稱。此應用程式是被儲存在一寫入保護區，從而避免被使用者刪除或變更。其中，寫入保護區例如是儲存媒體 1230 中設定有密碼保護的區域，或是在儲存媒體 1230 中使用者無法檢視內容的系統區。應用程式設有一個由儲存裝置 1200 擁有者所設定的密碼，而唯有輸入符合的密碼才允許進入應用程式以使用應用程式的磁碟標籤更改功能。具體來說，應用程式在被啟動後可依據擁有者的操作來控制啟閉單元

1225 的開啟或關閉，以決定是否允許更改磁碟標籤。例如，當啟閉單元 1225 係處於關閉狀態時，表示不允許更改磁碟標籤。反之當啟閉單元 1225 被應用程式開啟後，則允許擁有者更改儲存裝置 1200 的磁碟標籤。而由於進入應用程式的密碼是由儲存裝置 1200 的擁有者所設定，因此能防止他人隨意竄改磁碟標籤名稱。

除此之外，擁有者也可透過應用程式將預設主機識別資訊及擁有者個人資料記錄於儲存裝置 1200 的儲存媒體 1230 中。其中，預設主機識別資訊例如是儲存裝置 1200 擁有者之專屬電腦的中央處理單元(CPU)之序號資訊或顯示卡序號資訊等等，而擁有者個人資料則可以是姓名、電子郵件信箱、電話或地址等等。必須說明的是，預設主機識別資訊及擁有者個人資料亦必須透過應用程式才能進行修改。

在本範例實施例中，在儲存裝置 1200 耦接至電腦主機 1110 後，應用程式會自動執行判斷儲存於儲存媒體 1230 中的第三資料（例如預設主機識別資訊）是否相同於電腦主機 1110 的第四資料（例如電腦主機 1110 的識別資訊）。當應用程式判斷兩者並不相同時，表示電腦主機 1110 並非儲存裝置 1200 擁有者的專屬電腦，因此應用程式將儲存於儲存媒體 1230 中的第五資料（例如擁有者個人資料）傳送至電腦主機 1110，並由電腦主機 1110 顯示擁有者個人資料。

不難想見，倘若擁有者遺失儲存裝置 1200，那麼拾獲

儲存裝置 1200 的人便可將儲存裝置 1200 連接任一主機後，透過主機所顯示的擁有者個人資料聯絡裝置擁有者並進行歸還，據此大幅增加裝置遺失時的尋回機率。

另外，在儲存裝置 1200 耦接至電腦主機 1110 後，倘若應用程式判斷儲存於儲存媒體 1230 中的第三資料(例如預設主機識別資訊)相同於電腦主機 1110 的第四資料(例如其識別資訊)，表示電腦主機 1110 是儲存裝置 1200 擁有者的專屬電腦，因此應用程式開放公用資料區 1233 與私用資料區 1235 的存取權限。也就是說，此時電腦主機 1110 便可讀取公用資料區 1233 與私用資料區 1235 中的資料，同時也可將資料寫入至公用資料區 1233 與私用資料區 1235。

反之，若儲存媒體 1230 中的第三資料與電腦主機 1110 的第四資料並不相同，那麼應用程式將僅開放公用資料區 1233 的存取權限。儲存在私用資料區 1235 中的資料則會受到保護而不會被任意存取。

綜上所述，本發明所述之資料處理方法、系統及儲存裝置控制器能在擁有者自行設定儲存裝置的磁碟標籤後防止他人隨意竄改。同時在儲存裝置與非預設的主機連接時，顯示擁有者個人資料並禁止主機對部分檔案或區域進行存取，據以建立儲存裝置的專屬性，並提升儲存裝置在遺失時能被尋回的機率。

雖然本發明已以實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何所屬技術領域中具有通常知識者，在不脫離

本發明之精神和範圍內，當可作些許之更動與潤飾，故本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。

【圖式簡單說明】

圖 1 是依照本發明之一範例實施例所繪示之資料處理系統的方塊圖。

圖 2 是依照本發明之一範例實施例所繪示的電腦主機、輸入/輸出裝置與儲存裝置的示意圖。

圖 3 是依照本發明之另一範例實施例所繪示之儲存裝置控制器的方塊圖。

圖 4 是依照本發明之一範例實施例所繪示之資料處理方法的流程圖。

圖 5 是依照本發明之另一範例實施例所繪示之資料處理系統的方塊圖。

【主要元件符號說明】

1000：資料處理系統

1100：主機系統

1110：電腦主機

1112：中央處理單元

1114：記憶體

1116：系統匯流排

1118：資料傳輸介面

1150：輸入/輸出裝置

1200：儲存裝置

1210：連接器

102-6-20
102.6.20 年月日 修正 資料(本)

- 1220：儲存裝置控制器
- 1222：主機介面單元
- 1224：微處理器單元
- 1225：啟閉單元
- 1226：資料處理單元
- 1228：儲存媒體介面單元
- 1230：儲存媒體
- 1233：公用資料區
- 1235：私用資料區
- 1202：滑鼠
- 1204：鍵盤
- 1206：顯示器
- 1208：印表機
- 1212：隨身碟
- 1214：記憶卡
- 1216：固態硬碟
- 1220'：儲存裝置控制器
- 3002：緩衝記憶體
- 3004：錯誤校正單元
- 3006：電源管理單元
- 410～430：本發明之一範例實施例所述之資料處理方法的各步驟

102-6-20

102.6.20 修正
年月日劃線
頁(本)

P20->6

七、申請專利範圍：

1. 一種資料處理方法，包括：

提供一儲存裝置，並耦接至一主機；

該主機下達一寫入指令，該寫入指令包括一邏輯存取位址與一第一資料；

判斷該邏輯存取位址是否為該儲存裝置之一磁碟標籤的邏輯存取位址；以及

當該主機欲寫入之該邏輯存取位址為該磁碟標籤的邏輯存取位址時，該儲存裝置於一預定時間將一第二資料寫入至該儲存裝置中，其中該第二資料不同於該第一資料，並且該第一資料不被寫入至該儲存裝置中對應該磁碟標籤的邏輯存取位址。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之資料處理方法，其中該預定時間為即時、該儲存裝置再次耦接至該主機時或定期。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述之資料處理方法，其中該儲存裝置將該第二資料寫入至該儲存裝置中的步驟更包括：

回應該主機一寫入成功訊息。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述之資料處理方法，其中判斷該邏輯存取位址是否為該磁碟標籤的邏輯存取位址的步驟包括：

依據一檔案系統資訊對該儲存裝置搜尋該磁碟標籤的邏輯存取位址；以及

當搜尋到該磁碟標籤的邏輯存取位址時，將儲存該磁碟標籤的邏輯存取位址記錄為一標記位址。

5.如申請專利範圍第4項所述之資料處理方法，其中該第二資料為該標記位址的資料。

6.如申請專利範圍第4項所述之資料處理方法，其中該檔案系統資訊至少包括一檔案配置表（File Allocation Table，FAT）。

7.如申請專利範圍第4項所述之資料處理方法，其中該儲存裝置包括一應用程式，用於更改該磁碟標籤，其中該應用程式設有一密碼。

8.如申請專利範圍第7項所述之資料處理方法，更包括：

由該應用程式判斷儲存於該儲存裝置中的一第三資料是否相同於該主機的一第四資料；以及

當該應用程式判斷儲存於該儲存裝置中的該第三資料是不同於該主機的該第四資料時，該應用程式傳送儲存於該儲存裝置中的一第五資料給該主機並由該主機顯示該第五資料。

9.如申請專利範圍第8項所述之資料處理方法，其中該儲存裝置更包括一公用資料區及一私用資料區；

當該應用程式判斷儲存於該儲存裝置中的該第三資料是相同於該主機的該第四資料時，開放該公用資料區與該私用資料區的存取權限；以及

當該應用程式判斷儲存於該儲存裝置中的該第三資

料是不同於該主機的該第四資料時，則僅開放該公用資料區的存取權限。

10.如申請專利範圍第 8 項所述之資料處理方法，其中該第三資料為一預設主機識別資訊，該第四資料為該主機的一識別資訊，而該第五資料為一擁有者個人資料。

11.一種資料處理系統，包括：

一主機；以及

一儲存裝置，耦接至該主機，

其中該主機下達一寫入指令至該儲存裝置，該寫入指令包括一邏輯存取位址與一第一資料，

該儲存裝置判斷該邏輯存取位址是否為一磁碟標籤的邏輯存取位址，以及當該主機欲寫入之該邏輯存取位址為該磁碟標籤的邏輯存取位址時，該儲存裝置於一預定時間將一第二資料寫入至該儲存裝置中，其中該第二資料不同於該第一資料，並且該第一資料不被寫入至該儲存裝置中對應該磁碟標籤的邏輯存取位址。

12.如申請專利範圍第 11 項所述之資料處理系統，其中該預定時間為即時、該儲存裝置再次耦接至該主機時或定期。

13.如申請專利範圍第 11 項所述之資料處理系統，其中該儲存裝置寫入該第二資料後回應該主機一寫入成功訊息。

14.如申請專利範圍第 11 項所述之資料處理系統，其中該儲存裝置依據一檔案系統資訊搜尋該磁碟標籤的邏輯

存取位址，當搜尋到該磁碟標籤的邏輯存取位址時，將儲存該磁碟標籤的邏輯存取位址紀錄為一標記位址。

15.如申請專利範圍第 14 項所述之資料處理系統，其中該第二資料為該標記位址的資料。

16.如申請專利範圍第 14 項所述之資料處理系統，其中該檔案系統資訊至少包括一檔案配置表。

17.如申請專利範圍第 14 項所述之資料處理系統，其中該儲存裝置包括一應用程式，用於更改該磁碟標籤，其中該應用程式設有一密碼。

18.如申請專利範圍第 17 項所述之資料處理系統，其中該應用程式判斷儲存於該儲存裝置中的一第三資料是否相同於該主機的一第四資料，當該應用程式判斷儲存於該儲存裝置中的該第三資料是不同於該主機的該第四資料時，該應用程式傳送儲存於該儲存裝置中的一第五資料給該主機並由該主機顯示該第五資料。

19.如申請專利範圍第 18 項所述之資料處理系統，其中該儲存裝置更包括一公用資料區及一私用資料區，當該應用程式判斷儲存於該儲存裝置中的該第三資料是相同於該主機的該第四資料時，開放該公用資料區與該私用資料區的存取權限，而當該應用程式判斷儲存於該儲存裝置中的該第三資料是不同於該主機的該第四資料時，則僅開放該公用資料區的存取權限。

20.如申請專利範圍第 18 項所述之資料處理系統，其中該第三資料為一預設主機識別資訊，該第四資料為該主

機的一識別資訊，而該第五資料為一擁有者個人資料。

21.一種儲存裝置控制器，配置於耦接至一主機的一儲存裝置中，該儲存裝置更包括一儲存媒體，該儲存裝置控制器包括：

一微處理器單元；

一儲存媒體介面單元，耦接至該微處理器單元，用以耦接至該儲存媒體；

一主機介面單元，耦接至該微處理器單元，用以耦接至該主機；以及

一資料處理單元，耦接至該微處理器單元，

其中當該主機介面單元接收到該主機下達的一寫入指令，且該寫入指令包括一邏輯存取位址與一第一資料時，該資料處理單元判斷該邏輯存取位址是否為一磁碟標籤的邏輯存取位址，

當該主機欲寫入之該邏輯存取位址為該磁碟標籤的邏輯存取位址時，該資料處理單元於一預定時間將一第二資料寫入至該儲存媒體中，其中該第二資料不同於該第一資料，並且該第一資料不被寫入至該儲存裝置中對應該磁碟標籤的邏輯存取位址。

22.如申請專利範圍第 21 項所述之儲存裝置控制器，其中該預定時間為即時、該儲存裝置再次耦接至該主機時或定期。

23.如申請專利範圍第 21 項所述之儲存裝置控制器，其中該資料處理單元寫入該第二資料至該儲存媒體後，回

應該主機一寫入成功訊息。

24.如申請專利範圍第 21 項所述之儲存裝置控制器，其中該資料處理單元依據一檔案系統資訊搜尋該磁碟標籤的邏輯存取位址，當搜尋到該磁碟標籤的邏輯存取位址時，將儲存該磁碟標籤的邏輯存取位址記錄為一標記位址。

25.如申請專利範圍第 24 項所述之儲存裝置控制器，其中該第二資料為該標記位址的資料。

26.如申請專利範圍第 24 項所述之儲存裝置控制器，其中該檔案系統資訊至少包括一檔案配置表。

27.如申請專利範圍第 24 項所述之儲存裝置控制器，其中該儲存裝置更包括一應用程式，用於更改該磁碟標籤，其中該應用程式設有一密碼。

28.如申請專利範圍第 27 項所述之儲存裝置控制器，其中該儲存裝置控制器更包括一啟閉單元，該應用程式控制該啟閉單元開啟或關閉，以決定是否允許更改該磁碟標籤。

29.如申請專利範圍第 27 項所述之儲存裝置控制器，其中該應用程式判斷儲存於該儲存媒體中的一第三資料是否相同於該主機的一第四資料，當該應用程式判斷儲存於該儲存媒體中的該第三資料是不同於該主機的該第四資料時，該應用程式傳送儲存於該儲存媒體中的一第五資料給該主機並由該主機顯示該第五資料。

30.如申請專利範圍第 29 項所述之儲存裝置控制器，其中該儲存媒體包括一公用資料區及一私用資料區，當該

應用程式判斷儲存於該儲存媒體中的該第三資料是相同於該主機的該第四資料時，開放該公用資料區與該私用資料區的存取權限，而當該應用程式判斷儲存於該儲存媒體中的該第三資料是不同於該主機的該第四資料時，則僅開放該公用資料區的存取權限。

31.如申請專利範圍第 29 項所述之儲存裝置控制器，其中該第三資料為一預設主機識別資訊，該第四資料為該主機的一識別資訊，而該第五資料為一擁有者個人資料。

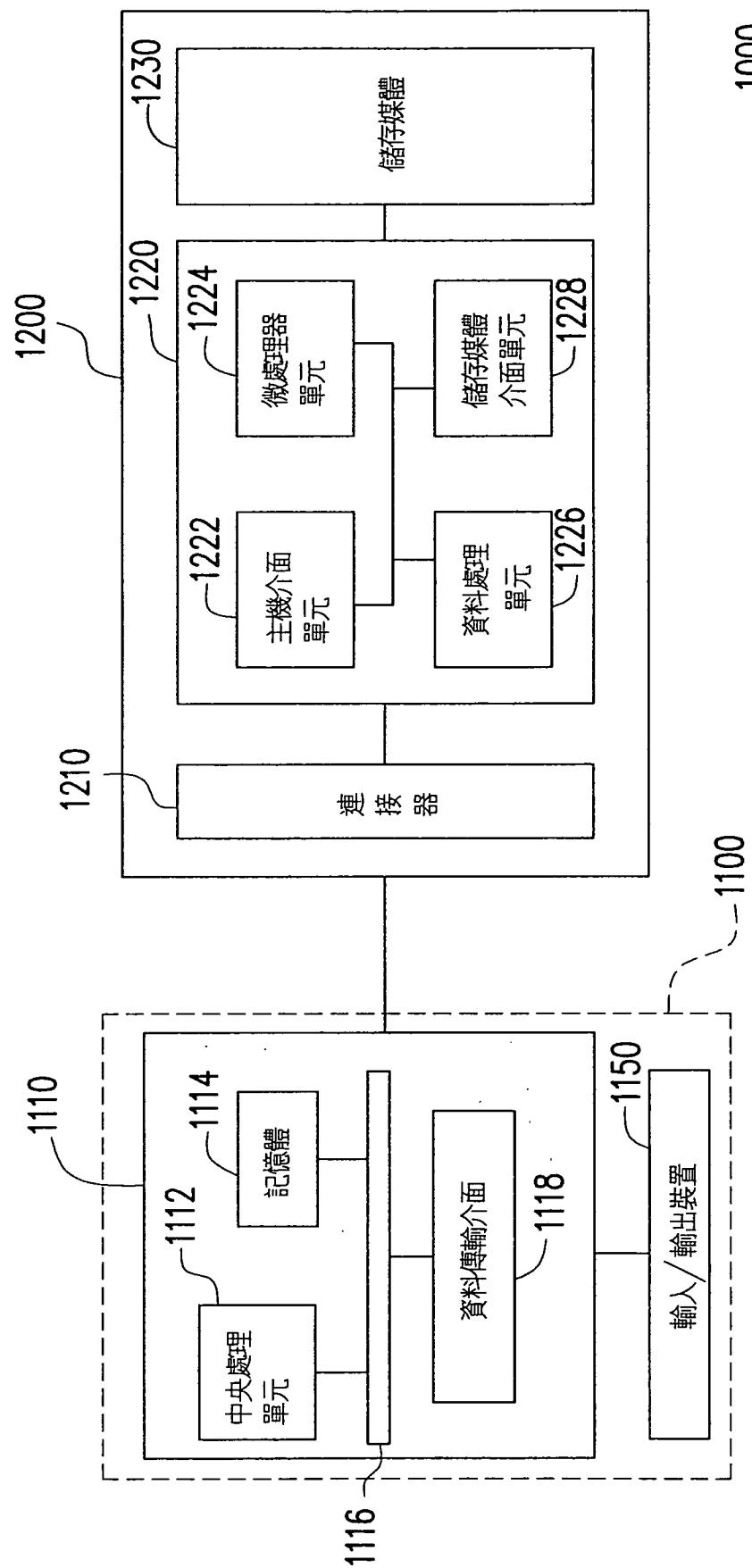


圖 1

I407327

32280TW_T

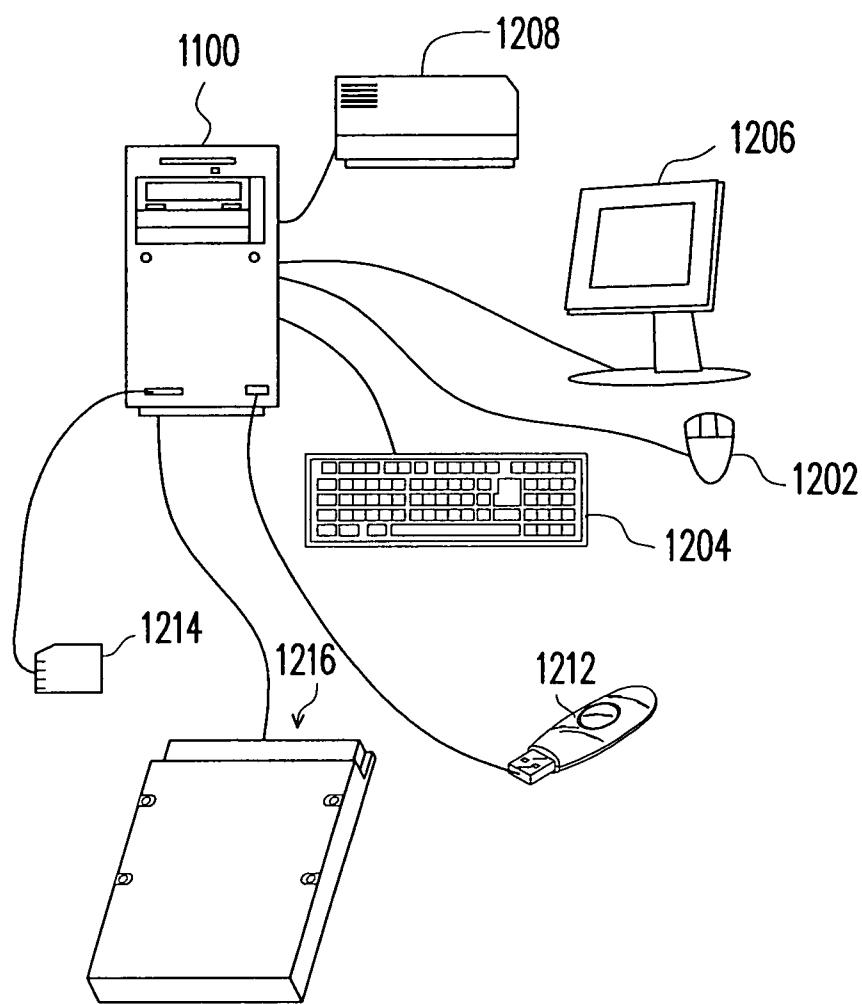


圖 2

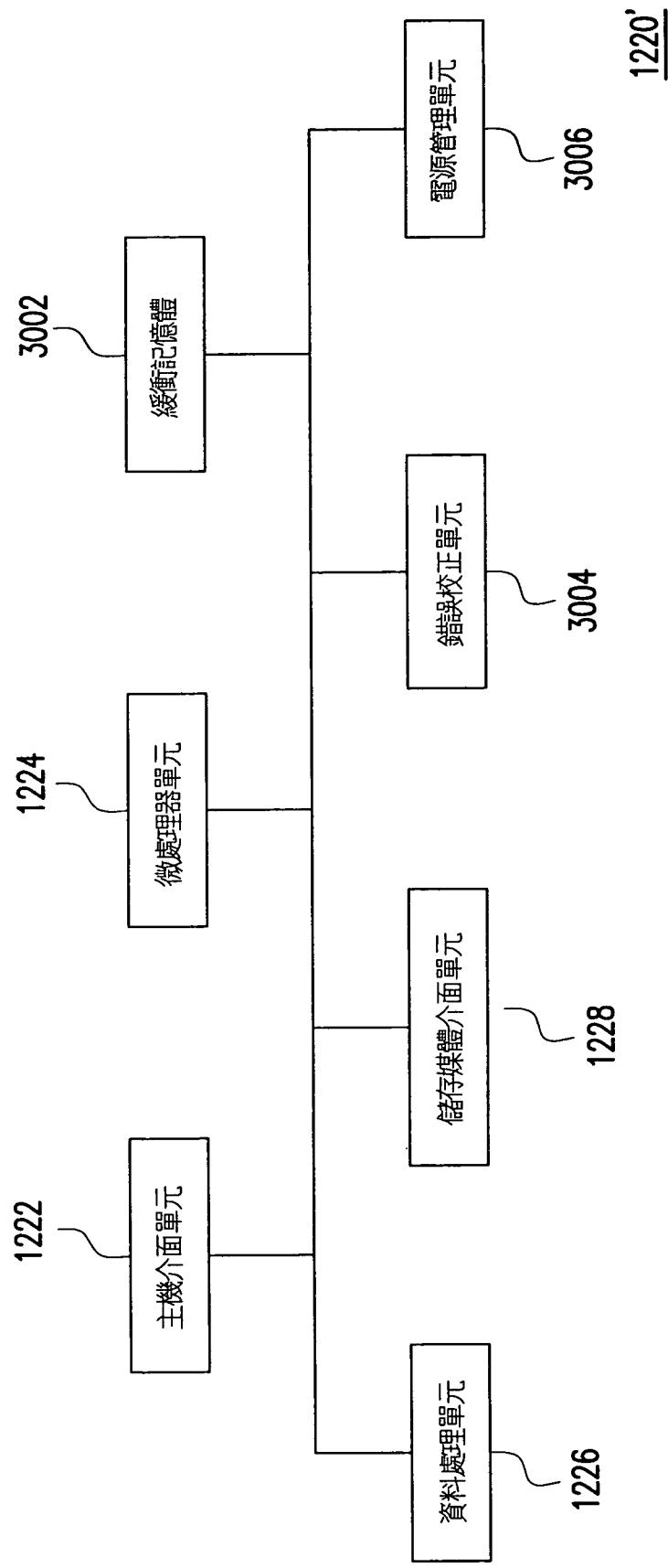


圖 3

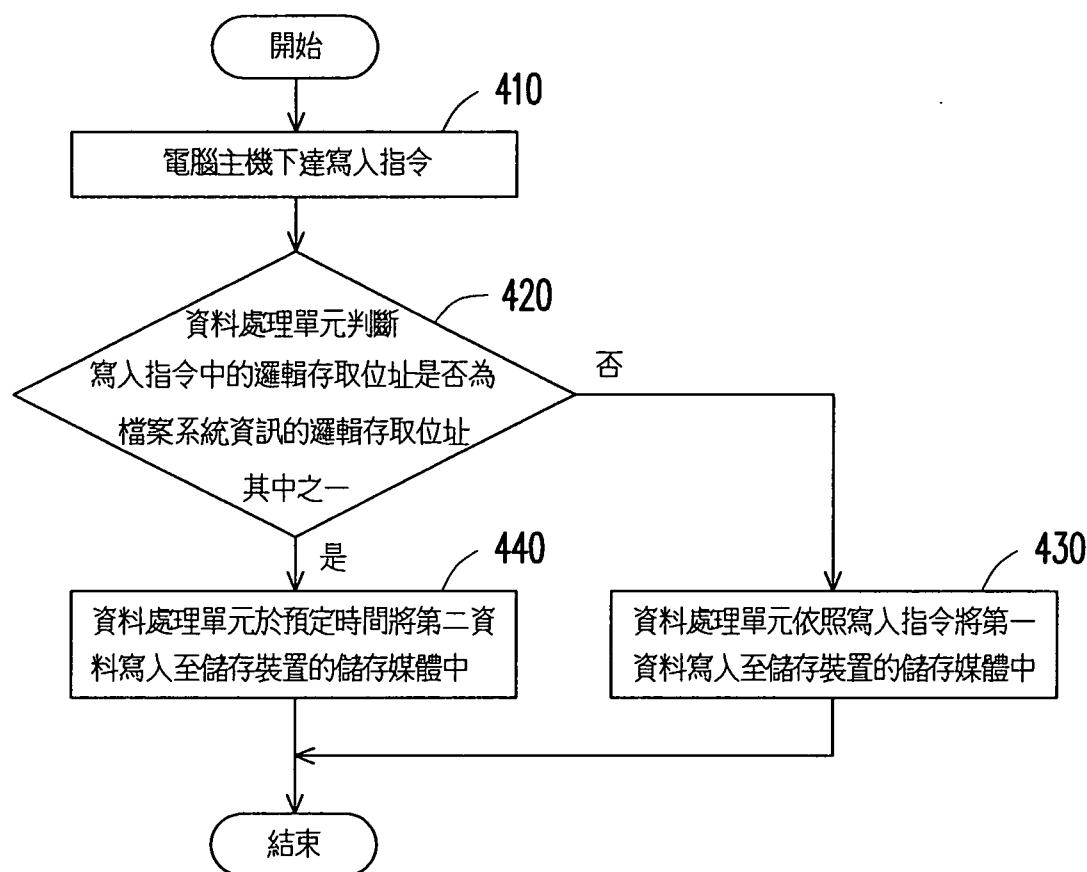


圖 4

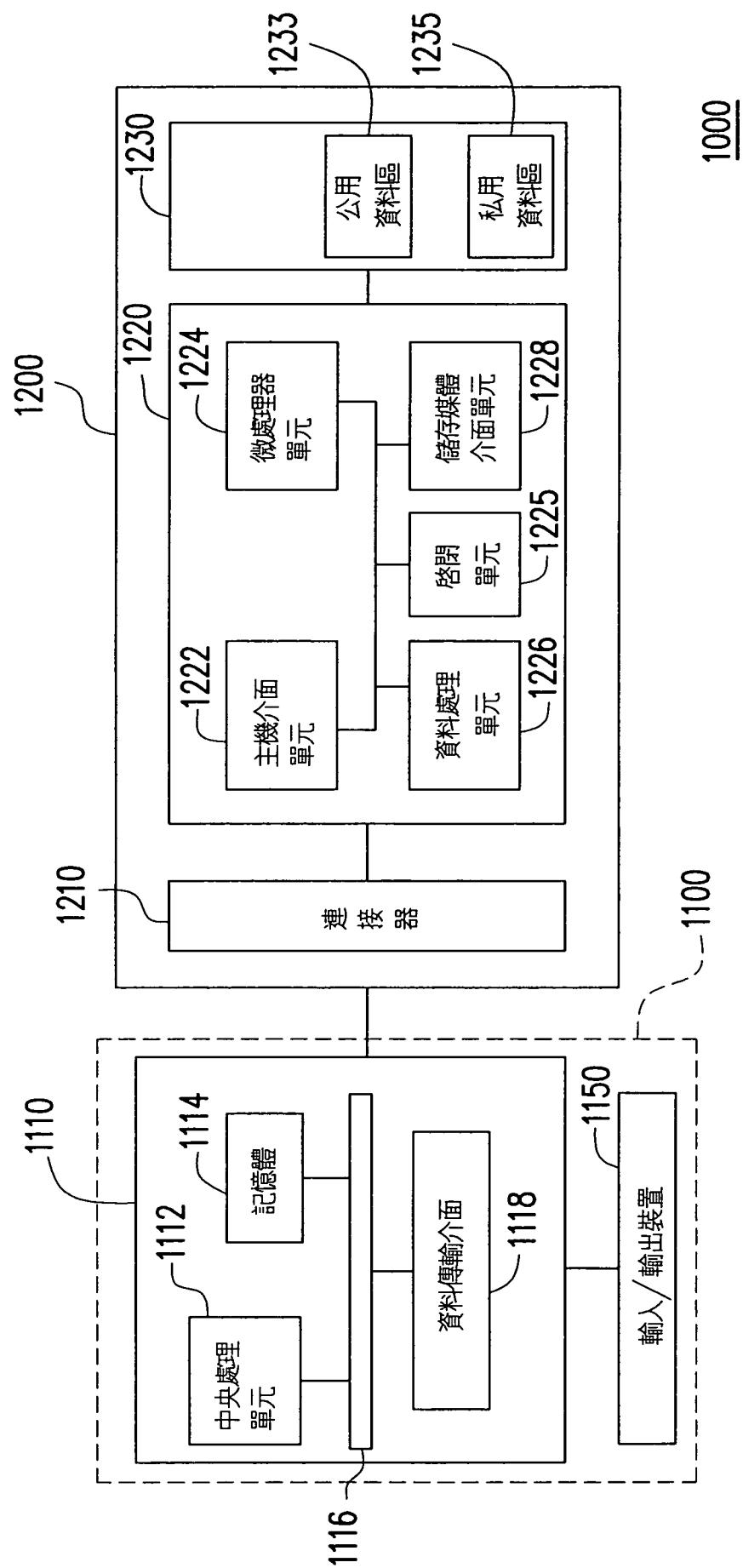


圖 5