

公告本

# 發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：97/10569

※ 申請日期：97.3.25

※IPC 分類：G06F 12/08 (2006.01)

## 一、發明名稱：(中文/英文)

用於一管理系統之檔案存取方法 / Method for Accessing Files  
in a Management System

## 二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

緯創資通股份有限公司 / WISTRON CORPORATION

代表人：(中文/英文)

林憲銘 / LIN, HSIEN-MING

住居所或營業所地址：(中文/英文)

台北縣汐止市新台五路一段八十八號二十一樓 / 21F, 88, Sec. 1,

Hsin-Tai-Wu Rd., Hsi-Chih City, Taipei Hsien, Taiwan, R.O.C.

國 籍：(中文/英文)

中華民國 / TWN

## 三、發明人：(共 3 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 邵治國 / SHAO, CHIH-KUO

2. 吳宜昌 / WU, YI-CHANG

3. 詹森達 / CHAN, SEN-TA

國 籍：(中文/英文)

1. 中華民國 / TWN
2. 中華民國 / TWN
3. 中華民國 / TWN

#### 四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項☐第一款或☐第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

☐ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☐ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

## 五、中文發明摘要：

用於一管理系統之檔案存取方法，該管理系統包含一管理端裝置、一被管理端裝置及一系統管理裝置，該檔案存取方法包含有透過該系統管理裝置，將該管理端裝置之實體儲存裝置模擬至該被管理端裝置中，以於該被管理端裝置中形成虛擬儲存裝置；於該被管理端裝置存取該虛擬儲存裝置之一檔案時，透過該被管理端裝置之作業系統而不經由該被管理端裝置之檔案系統，輸出一請求指令至該系統管理裝置；以及根據該請求指令，由該管理端裝置透過該管理端裝置之作業系統而不經由該管理端裝置之檔案系統，對該實體儲存裝置進行該檔案的存取動作。

## 六、英文發明摘要：

A method for accessing files in a management system, including a control device, a managed device, and a system management device, includes simulating a physical storage device of the control device to the managed device, to form a virtual storage device in the managed device, outputting a request command to the system management device via an operating system and not via a file system when the managed device accesses a file of the virtual storage device, and performing access operation of the file in the physical storage device via an operating system of the control device and not via a file system of the control device according to the request command.

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 4 ）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

40

流程

400、402、404、406、408

步驟

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無

## 九、發明說明：

### 【發明所屬之技術領域】

本發明係指一種用於一管理系統之檔案存取方法，尤指一種可避免檔案不同步，防止資料毀損，進而維護系統正常運作的檔案存取方法。

### 【先前技術】

為了有效提供遠端管理服務，習知技術提供了一種使用系統管理裝置（System Management Device）的伺服器，使得管理人員可隨時隨地透過網路維護或監控機房內的伺服器。一般而言，系統管理裝置通常提供 KVM-over-IP、虛擬儲存（Virtual Storage，或稱 Drive Redirection、Virtual Media）等功能。

在 KVM-over-IP 功能中，KVM 是 Keyboard、Video、Mouse 三個字首的縮寫，表示用一組鍵盤、顯示器、滑鼠控制 2 至 4032 台電腦。一般的 KVM 必須靠管理人員在現場才能夠操作，但若無法接觸到 KVM 主機，則無法立即解決伺服器的問題或改變伺服器的設定。KVM-over-IP 是一個全新的解決方案，其利用現有的網路環境，將 KVM 的操作訊號透過網路傳送至被管理端，因而不受距離、時間、門禁、個人因素等所限，使得系統管理人員可隨時隨地透過網路，管理、控制、監視被管理端的狀態，以隨時掌握

狀況，立即應變處理。

虛擬儲存功能的概念類似於 KVM-over-IP 功能，相關說明請同時參考第 1 圖。在第 1 圖中，一系統管理裝置 104 透過一系統管理晶片 110，在一被管理端裝置 102 模擬出一虛擬儲存裝置 108，如軟碟機、硬碟機、光碟機等儲存裝置，並透過網路將一管理端裝置 100 中一實體儲存裝置 106 的資料傳輸至被管理端裝置 102。被管理端裝置 102 將虛擬儲存裝置 108 視為一實體儲存裝置，且其資料內容與實體儲存裝置 106 的資料完全相同。換句話說，被管理端裝置 102 如同設置了一個與實體儲存裝置 106 相同的儲存裝置，使得被管理端裝置 102 在不需要網路驅動程式的情形下，就可以與管理端裝置 100 交換資料。對應地，管理端裝置 100 中設有一管理程式 112，用來透過一網路卡 114 與系統管理裝置 104 做聯繫，以將實體儲存裝置 106 載入至被管理端裝置 102 或由被管理端裝置 102 移除。關於系統管理裝置 104 的運作方式，請見以下說明。

首先，應用程式存取磁碟上的資料皆是以存取檔案的方式來進行，而作業系統在提供檔案存取服務時，都是以階層式的架構來實作。亦即，先透過檔案系統得知檔案存於磁碟的位置，再透過磁碟驅動程式存取磁碟上的資料。作業系統開機時會將檔案系統的相關資料存於記憶體中，若有更新會將資料寫入磁碟上。因此，若有資料不是透過作業系統的檔案系統寫入磁碟，則檔案系

統無法得知檔案已更新。

接著，請參考第 2 圖及第 3 圖，第 2 圖為第 1 圖中被管理端裝置 102 由虛擬儲存裝置 108 讀取檔案時的示意圖，而第 3 圖為第 1 圖中被管理端裝置 102 寫入檔案至虛擬儲存裝置 108 時的示意圖。在第 2 圖中，當被管理端裝置 102 中的應用程式讀取虛擬儲存裝置 108 的檔案時，應用程式會經由一路徑 a1 輸出一請求訊號至系統管理裝置 104。亦即，應用程式先透過作業系統的系統呼叫功能讀取虛擬儲存裝置 108 的檔案，而作業系統則會透過檔案系統得知需讀取之檔案在虛擬儲存裝置 108 的位置，進而透過驅動程式由虛擬儲存裝置 108 讀取檔案。接下來，系統管理裝置 104 會經由一路徑 a2，將請求訊號透過網路傳送至管理端裝置 100 中的管理程式 112。然後，管理程式 112 經由一路徑 a3，由實體儲存裝置 106 讀出需要的檔案，並透過網路（即路徑 a2）傳回系統管理裝置 104，以完成讀取檔案的動作。

另一方面，在第 3 圖中，當被管理端裝置 102 寫入檔案至虛擬儲存裝置 108 時，應用程式會經由一路徑 b1 輸出一請求訊號至系統管理裝置 104。亦即，應用程式先透過作業系統的系統呼叫功能寫入檔案至虛擬儲存裝置 108，而作業系統則會透過檔案系統決定將檔案寫入虛擬儲存裝置 108 的哪些位置，進而透過驅動程式寫入檔案至虛擬儲存裝置 108。接下來，系統管理裝置 104 會經由一路徑 b2，透過網路將請求訊號及欲寫入的檔案傳送至管理端裝置



置 100 中的管理程式 112。由於要求寫入檔案的請求訊號是較為底層的指令，所包含的資訊不足以讓系統管理裝置 104 或管理程式 112 透過作業系統的檔案系統將檔案寫入實體儲存裝置 106 中。因此，當管理程式 112 收到寫入請求訊號及欲寫入的檔案後，管理程式 112 不會透過作業系統的檔案系統，而是經由一路徑 b3 直接將檔案寫入實體儲存裝置 106 中，以完成寫入的動作。換句話說，當被管理端裝置 102 寫入檔案至虛擬儲存裝置 108 時，管理端裝置 100 的檔案系統無法得知實體儲存裝置 106 的檔案更新情形，造成管理端裝置 100 與被管理端裝置 102 間檔案不同步的問題。在此情形下，當管理端裝置 100 的其它應用程式經由一路徑 b4 存取實體儲存裝置 106 的檔案時，可能發生資料毀損的情形，而造成系統錯誤。

因此，為了避免上述問題，習知技術通常會限制管理端裝置 100 的使用者不得存取實體儲存裝置 106 的檔案。換句話說，管理端裝置 100 與被管理端裝置 102 無法實現雙向存取實體儲存裝置 106 的檔案，因而造成其應用範圍受限。

### 【發明內容】

因此，本發明之主要目的即在於提供一種用於一管理系統之檔案存取方法。

本發明揭露一種用於一管理系統之檔案存取方法，該管理系統包含一管理端裝置、一被管理端裝置及一系統管理裝置，該系統管理裝置係介於該管理端裝置與該被管理端裝置之間，該檔案存取方法包含有透過該系統管理裝置，將該管理端裝置之一實體儲存裝置模擬至該被管理端裝置中，以於該被管理端裝置中形成一虛擬儲存裝置；於該被管理端裝置存取該虛擬儲存裝置之一檔案時，透過該被管理端裝置之一第一作業系統輸出一請求指令至該系統管理裝置，而不經由該被管理端裝置之一第一檔案系統輸出該請求指令至該系統管理裝置；以及根據該請求指令，由該管理端裝置透過該管理端裝置之一第二作業系統對該實體儲存裝置進行該檔案的存取動作，而不經由該管理端裝置之一第二檔案系統對該實體儲存裝置進行該檔案的存取動作。

### 【實施方式】

請參考第 4 圖，第 4 圖為本發明實施例一流程 40 之示意圖。流程 40 用於一管理系統中存取檔案，該管理系統較佳地為第 1 圖所示之系統。流程 40 包含以下步驟：

步驟 400：開始。

步驟 402：透過該系統管理裝置，將該管理端裝置之一實體儲存裝置模擬至該被管理端裝置中，以於該被管理端裝置中形成一虛擬儲存裝置。

步驟 404：於該被管理端裝置存取該虛擬儲存裝置之一檔案

時，透過該被管理端裝置之一第一作業系統輸出一請求指令至該系統管理裝置，而不經由該被管理端裝置之一第一檔案系統輸出該請求指令至該系統管理裝置。

步驟 406：根據該請求指令，由該管理端裝置透過該管理端裝置之一第二作業系統對該實體儲存裝置進行該檔案的存取動作，而不經由該管理端裝置之一第二檔案系統對該實體儲存裝置進行該檔案的存取動作。

步驟 408：結束。

根據流程 40，當系統管理裝置於被管理端裝置中形成一虛擬儲存裝置後，若被管理端裝置需存取該虛擬儲存裝置之一檔案時，本發明係透過被管理端裝置之作業系統，直接輸出一請求指令至系統管理裝置，而不經由檔案系統輸出該請求指令。換句話說，被管理端裝置之應用程式需存取虛擬儲存裝置之檔案時，本發明係直接將存取指令輸出至系統管理裝置，而不經由檔案系統輸出存取指令。對應地，管理端裝置亦直接透過作業系統對實體儲存裝置進行檔案的存取動作，而不經由檔案系統對實體儲存裝置進行檔案的存取動作。

在此情形下，當管理端裝置之應用程式存取實體儲存裝置之檔案時，應用程式係直接透過作業系統對實體儲存裝置進行檔案的存取動作，而不經由檔案系統對實體儲存裝置進行檔案的存取

動作。舉例來說，請參考第 5 圖，第 5 圖為根據流程 40 透過第 1 圖中被管理端裝置 102 寫入檔案至虛擬儲存裝置 108 時的示意圖。在第 5 圖中，當被管理端裝置 102 寫入檔案至虛擬儲存裝置 108 時，應用程式會經由一路徑 c1 輸出一請求訊號至系統管理裝置 104。亦即，應用程式不透過檔案系統而直接透過作業系統的系統呼叫功能及驅動程式寫入檔案至虛擬儲存裝置 108。接下來，系統管理裝置 104 會經由一路徑 c2，透過網路將請求訊號及欲寫入的檔案傳送至管理端裝置 100 中的管理程式 112。當管理程式 112 收到寫入請求訊號及欲寫入的檔案後，管理程式 112 不會透過作業系統的檔案系統，而是經由一路徑 c3 直接將檔案寫入實體儲存裝置 106 中，以完成寫入的動作。同時，若管理端裝置 100 的其它應用程式需存取實體儲存裝置 106 的檔案時，應用程式會經由一路徑 c4 存取實體儲存裝置 106 的檔案時；亦即，不透過檔案系統而直接透過作業系統進行檔案的存取動作。

簡言之，透過本發明，在管理端裝置 100 與被管理端裝置 102 中檔案的存取動作不會經由檔案系統，因而可避免檔案不同步的問題，防止資料毀損的情形，以維護系統正常運作。

綜上所述，當管理端裝置或被管理端裝置進行檔案存取動作時，本發明不會透過檔案系統而是直接由作業系統進行相關處理，以避免檔案不同步的問題，防止資料毀損，進而維護系統正常運作。

以上所述僅為本發明之較佳實施例，凡依本發明申請專利範圍所做之均等變化與修飾，皆應屬本發明之涵蓋範圍。

【圖式簡單說明】

第 1 圖為習知一系統管理裝置、一被管理端裝置及一管理端裝置之示意圖。

第 2 圖為第 1 圖中被管理端裝置由一虛擬儲存裝置讀取檔案時的示意圖。

第 3 圖為第 1 圖中被管理端裝置寫入檔案至一虛擬儲存裝置時的示意圖。

第 4 圖為本發明實施例一流程之示意圖。

第 5 圖為根據第 4 圖之流程，透過第 1 圖中被管理端裝置寫入檔案至一虛擬儲存裝置時的示意圖。

【主要元件符號說明】

|     |        |
|-----|--------|
| 100 | 管理端裝置  |
| 102 | 被管理端裝置 |
| 104 | 系統管理裝置 |
| 106 | 實體儲存裝置 |
| 108 | 虛擬儲存裝置 |

|                                  |        |
|----------------------------------|--------|
| 110                              | 系統管理晶片 |
| 112                              | 管理程式   |
| 114                              | 網路卡    |
| 40                               | 流程     |
| 400、402、404、406、408              | 步驟     |
| a1、a2、a3、b1、b2、b3、b4、c1、c2、c3、c4 | 路徑     |

## 十、申請專利範圍：

1. 一種用於一管理系統之檔案存取方法，該管理系統包含一管理端裝置、一被管理端裝置及一系統管理裝置，該系統管理裝置係介於該管理端裝置與該被管理端裝置之間，該被管理端裝置包含有一第一作業系統與一第一檔案系統，該管理端裝置包含有一第二作業系統與一第二檔案系統，該檔案存取方法包含有：

透過該系統管理裝置，將該管理端裝置之一實體儲存裝置模擬至該被管理端裝置中，以於該被管理端裝置中形成具有

與該實體儲存裝置相同資料內容的一虛擬儲存裝置；

於該被管理端裝置存取該虛擬儲存裝置之一檔案時，由該被管理端裝置透過該被管理端裝置之該第一作業系統輸出一請求指令至該系統管理裝置，而不經由該被管理端裝置之該第一檔案系統輸出該請求指令至該系統管理裝置；

以及

根據該請求指令，由該管理端裝置透過該管理端裝置之該第二作業系統對該實體儲存裝置進行該檔案的存取動作，而不經由該管理端裝置之該第二檔案系統對該實體儲存裝置進行該檔案的存取動作。

2. 如請求項 1 所述之檔案存取方法，其中該管理端裝置之該實體儲存裝置中該檔案的資料係儲存於連續的扇區。

3. 如請求項 1 所述之檔案存取方法，其中根據該請求指令由該管理端裝置透過該管理端裝置之該第二作業系統對該實體儲存裝置進行該檔案的存取動作而不經由該管理端裝置之該第二檔案系統對該實體儲存裝置進行該檔案的存取動作，包含有：

於該請求指令指示讀取該檔案時，由該管理端裝置透過該管理端裝置之該第二作業系統讀取該實體儲存裝置中之該檔案，而不經由該管理端裝置之該第二檔案系統讀取該實體儲存裝置中之該檔案；以及  
由該系統管理裝置將該檔案輸出至該被管理端裝置。

4. 如請求項 1 所述之檔案存取方法，其中根據該請求指令由該管理端裝置透過該管理端裝置之該第二作業系統對該實體儲存裝置進行該檔案的存取動作而不經由該管理端裝置之該第二檔案系統對該實體儲存裝置進行該檔案的存取動作，包含有：

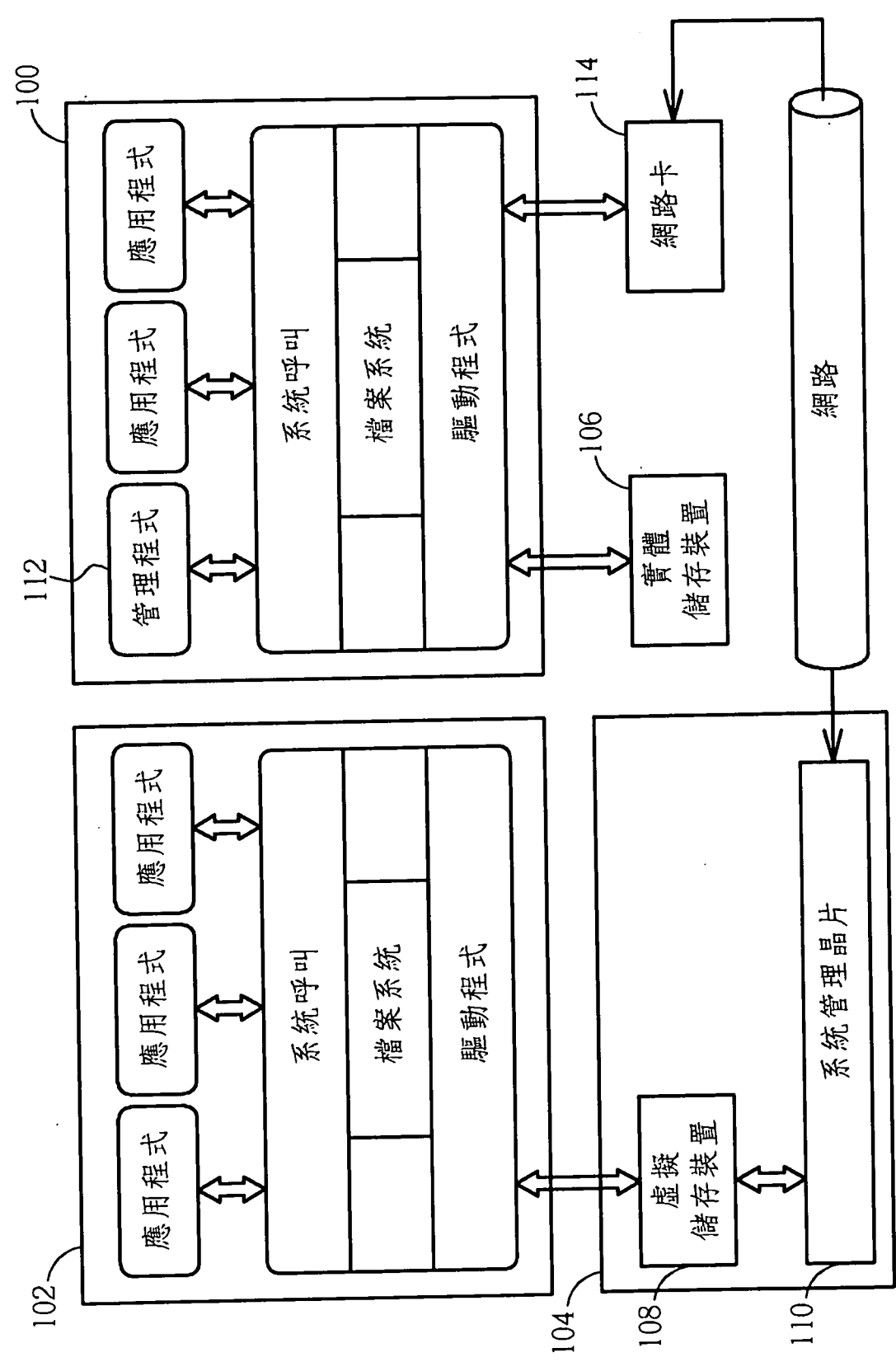
於該請求指令指示寫入該檔案時，由該管理端裝置透過該管理端裝置之該第二作業系統將該檔案寫入該實體儲存裝置中，而不經由該管理端裝置之該第二檔案系統將該檔案寫入該實體儲存裝置中。

5. 如請求項 1 所述之檔案存取方法，其另包含：

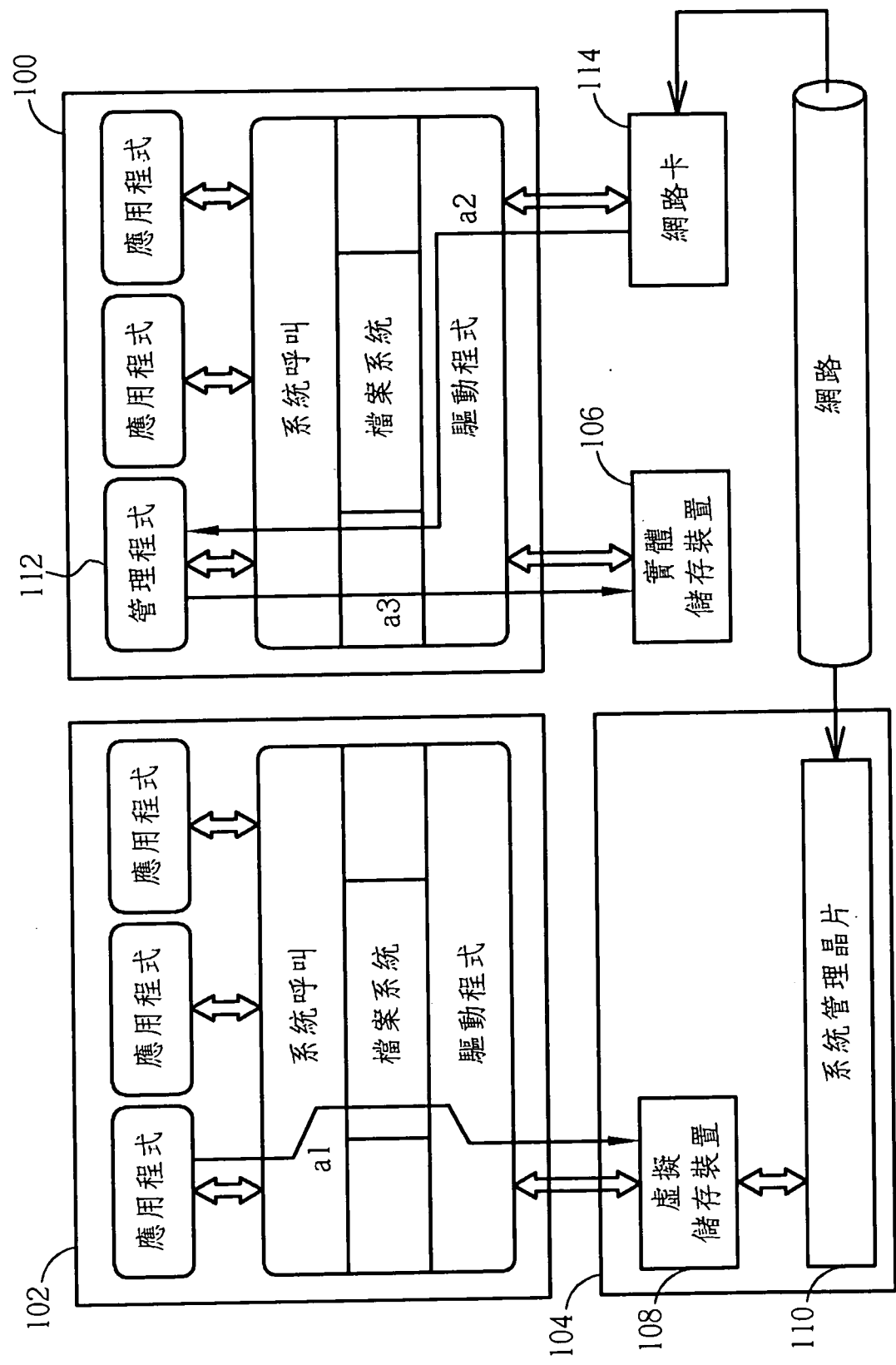


於該管理端裝置之一應用程式存取該實體儲存裝置之一第一檔案時，透過該管理端裝置之該第二作業系統對該實體儲存裝置進行該第一檔案的存取動作，而不經由該管理端裝置之該第二檔案系統對該實體儲存裝置進行該第一檔案的存取動作。

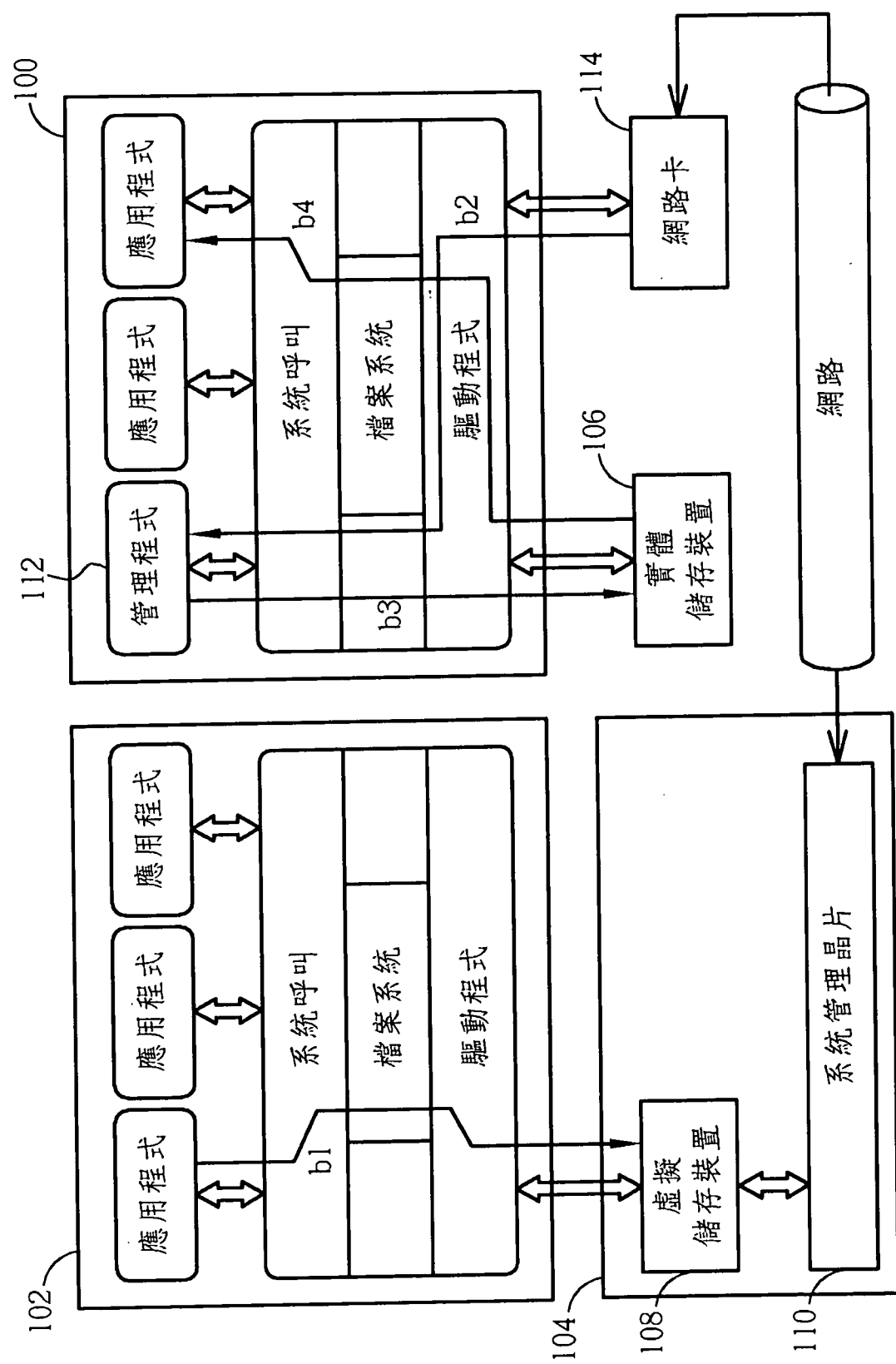
## 十一、圖式：



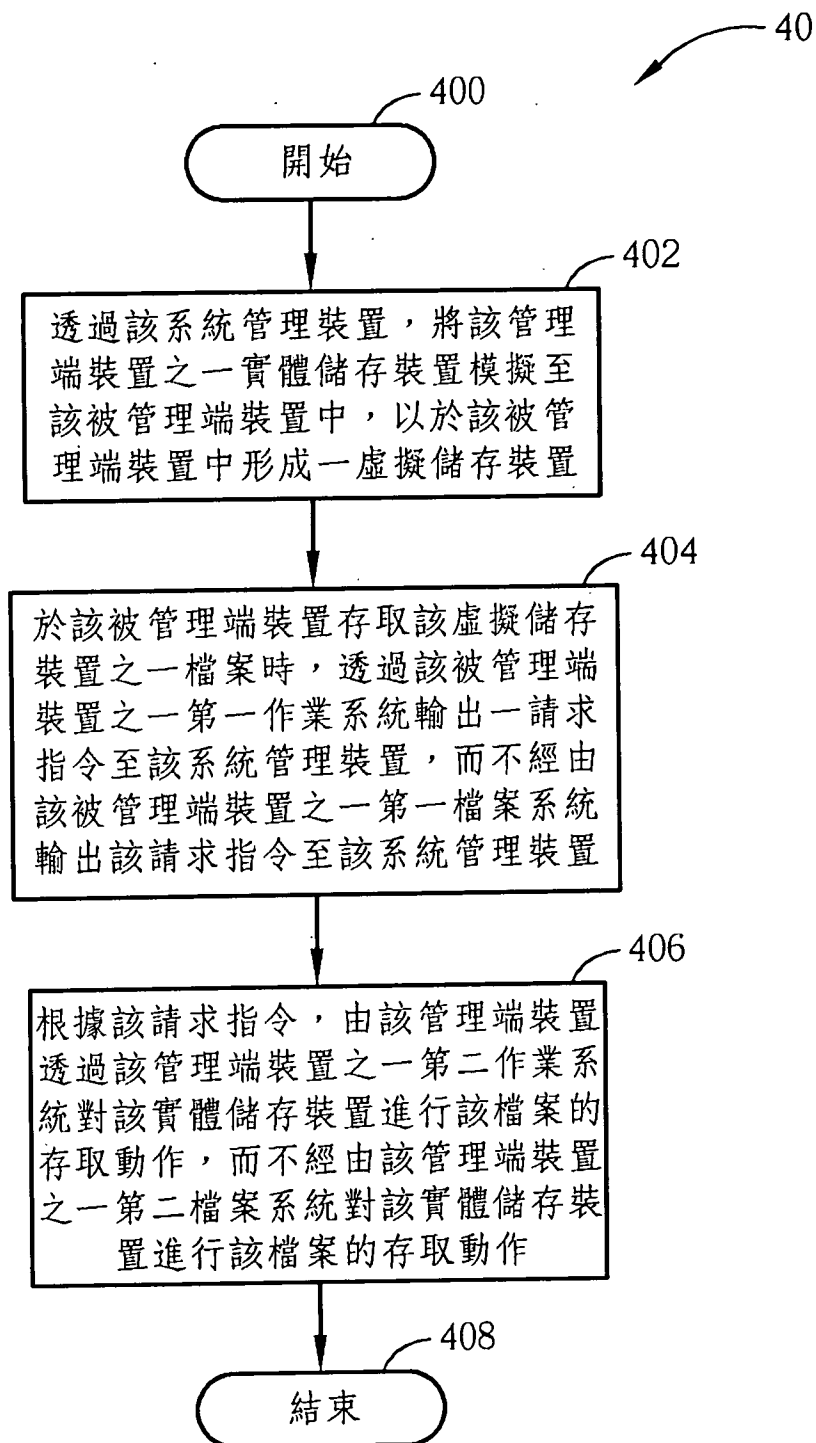
第1圖



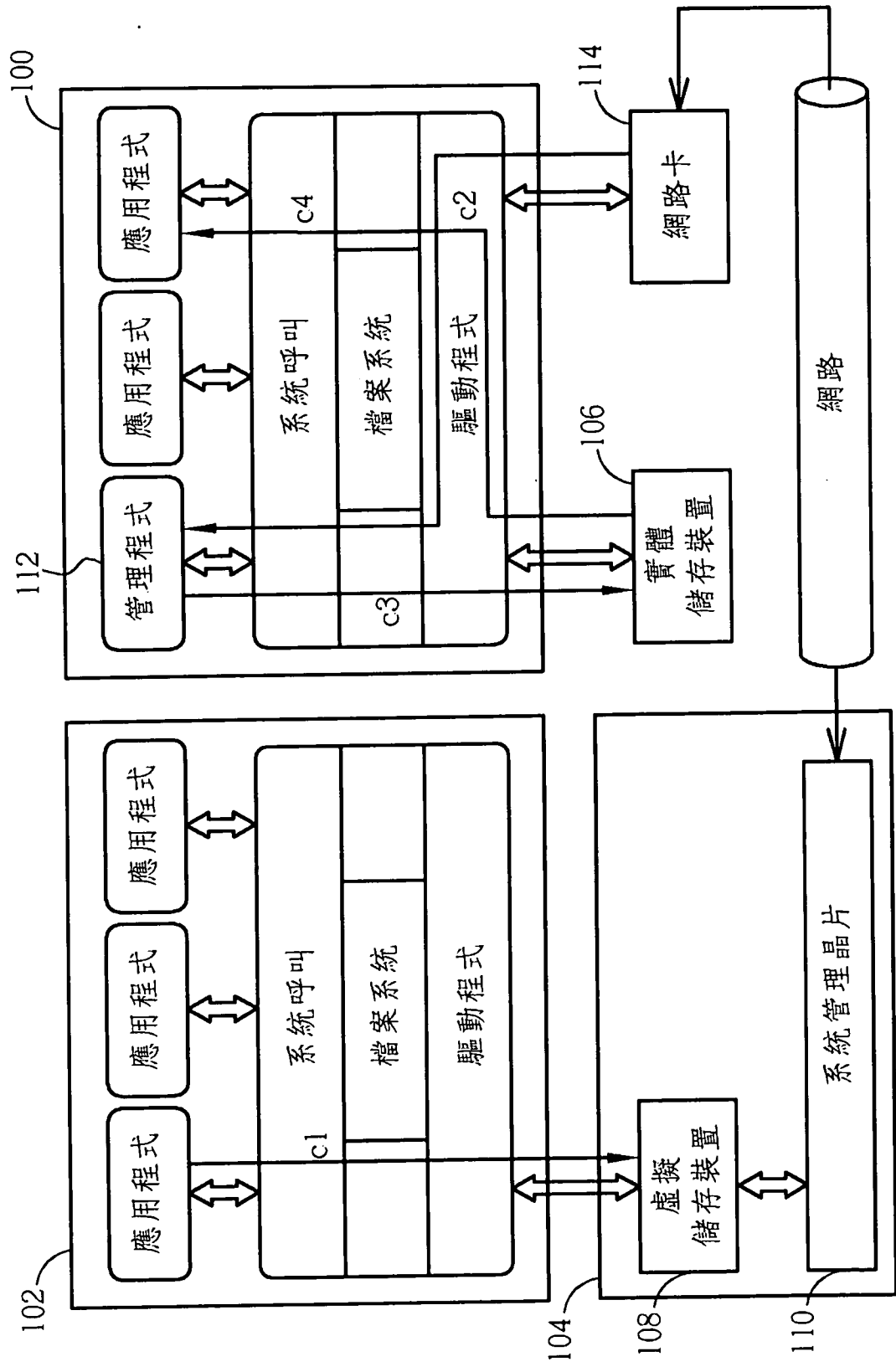
第2圖



第3圖



第4圖



第5圖