



(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 I485564 B

(45) 公告日：中華民國 104 (2015) 年 05 月 21 日

(21) 申請案號：100101518 (22) 申請日：中華民國 100 (2011) 年 01 月 14 日

(51) Int. Cl. : **G06F13/38 (2006.01)** **G06F17/30 (2006.01)**  
**G06F21/00 (2013.01)**

(30) 優先權：2010/01/15 美國 61/295,660  
2010/09/30 美國 12/895,481

(71) 申請人：蘋果公司 (美國) APPLE INC. (US)  
美國

(72) 發明人：蓋洛威 柯提斯 C GALLOWAY, CURTIS C. (US)；萊特 約翰 安德魯 WRIGHT,  
JOHN ANDREW (US)；馬斯普特拉 艾迪 MASPUTRA, ADI (IN)；麥瑞庫 快希  
G MIREKU, KWASI G. (US)

(74) 代理人：陳長文

(56) 參考文獻：

TW	200307217A	TW	200923665A
US	2004/0111494A1	US	2004/0133797A1
US	2008/0168391A1	US	2009/0011747A1

Android Developers, <http://docs.huihoo.com/android/2.3/guide/topics/security/security.html>, 2009/7/24

審查人員：高元良

申請專利範圍項數：20 項 圖式數：16 共 60 頁

## (54) 名稱

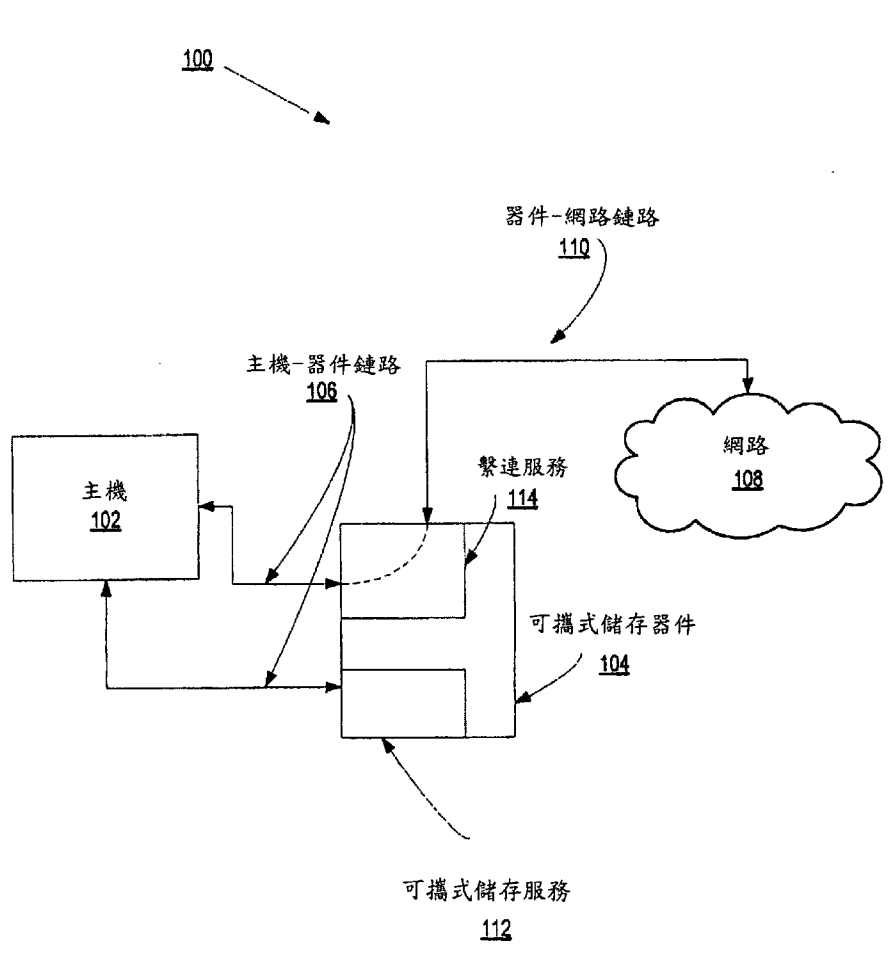
特別網路檔案伺服器

SPECIALIZED NETWORK FILESERVER

## (57) 摘要

描述一種提供一特別網路檔案伺服器之可攜式儲存器件之方法及裝置。在一例示性方法中，該可攜式儲存器件擷取該可攜式儲存器件上之應用程式之一清單，其中該等應用程式中之每一者具有一私用檔案系統。對於該等應用程式中之每一者，該可攜式儲存器件判定該應用程式是否將共用該對應之私用檔案系統且在該私用檔案系統可共用的情況下將該私用檔案系統添加至該可攜式儲存器件之一共用檔案系統。該可攜式儲存器件進一步向耦接至該可攜式儲存器件之一主機通告該共用檔案系統。

A method and apparatus of a portable storage device that provides a specialized network fileserver is described. In an exemplary method, the portable storage device retrieves a list of applications on the portable storage device, where each of the applications has a private filesystem. For each of the applications, the portable storage device determines if that application will share the corresponding private filesystem and adds that private filesystem to a shared filesystem of the portable storage device that is shareable. The portable storage device further advertises the shared filesystem to a host that is coupled to the portable storage device.



- 102 . . . 主機
- 104 . . . 可攜式儲存  
器件
- 106 . . . 主機-器件  
鏈路
- 108 . . . 網路
- 110 . . . 器件-網路  
鏈路
- 112 . . . 可攜式儲存  
服務
- 114 . . . 繫連服務

圖 1

發明專利說明書

公告本

(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：100101518

※申請日：100.1.14

※IPC 分類：G06F 13/38 2006.01

G06F 17/30 2006.01

G06F 21/00 2013.01

一、發明名稱：(中文/英文)

特別網路檔案伺服器

SPECIALIZED NETWORK FILESERVER

## 二、中文發明摘要：

描述一種提供一特別網路檔案伺服器之可攜式儲存器件之方法及裝置。在一例示性方法中，該可攜式儲存器件擷取該可攜式儲存器件上之應用程式之一清單，其中該等應用程式中之每一者具有一私用檔案系統。對於該等應用程式中之每一者，該可攜式儲存器件判定該應用程式是否將共用該對應之私用檔案系統且在該私用檔案系統可共用的情況下將該私用檔案系統添加至該可攜式儲存器件之一共用檔案系統。該可攜式儲存器件進一步向耦接至該可攜式儲存器件之一主機通告該共用檔案系統。

### 三、英文發明摘要：

A method and apparatus of a portable storage device that provides a specialized network fileserver is described. In an exemplary method, the portable storage device retrieves a list of applications on the portable storage device, where each of the applications has a private filesystem. For each of the applications, the portable storage device determines if that application will share the corresponding private filesystem and adds that private filesystem to a shared filesystem of the portable storage device if that is shareable. The portable storage device further advertises the shared filesystem to a host that is coupled to the portable storage device.

#### 四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(1)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

102	主機
104	可攜式儲存器件
106	主機-器件鏈路
108	網路
110	器件-網路鏈路
112	可攜式儲存服務
114	繫連服務

#### 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】

本發明大體而言係關於耦接器件，且更特定言之，本發明係關於建立可攜式儲存器件與主機之間的儲存介面。

申請人主張2010年1月15日申請之在先的同在申請中之臨時申請案第61/295,660號之優先權之權益，該案之全文以引用方式併入。

### 【先前技術】

諸如可攜式音樂播放器、智慧電話等之可攜式儲存器件可經由通用串列匯流排(USB)鏈路而與諸如個人電腦或膝上型電腦之主機連接。當此等兩個器件經連接時，可使用供應商特定之封包導向式多工協定來傳達主機與可攜式儲存器件之間的資訊。舉例而言，可在該兩個器件之間傳送多媒體檔案、應用程式、聯絡人資訊等。

在一情形下，主機及可攜式儲存器件可在耦接該兩個器件之USB鏈路上對USB及傳輸控制協定(TCP)/網際網路協定(IP)通信進行多工。在此情形下，在USB鏈路上組態網路介面以啟用在USB鏈路上的TCP/IP類型之通信。此網路介面可用以在此鏈路上傳達TCP/IP封包。藉由啟用TCP/IP類型之通信，可從容地處置鏈路之中斷。舉例而言，主機及可攜式儲存器中之每一者上之一應用程式可建立此等兩個應用程式之間的一TCP工作階段，該TCP工作階段用以在該兩個應用程式之間傳達資料。TCP堆疊通知該等應用程式工作階段中是否存在一可能由底層USB鏈路之中斷連

接導致之中斷連接。主機應用程式及可攜式器件應用程式可使用該等通知從容地自通信中斷中恢復。

### 【發明內容】

描述一種提供一特別網路檔案伺服器之可攜式儲存器件之方法及裝置。在一例示性方法中，該可攜式儲存器件擷取該可攜式儲存器件上之應用程式之一清單，其中該等應用程式中之每一者具有一私用檔案系統。對於該等應用程式中之每一者，該可攜式儲存器件判定該應用程式是否將共用該對應之私用檔案系統且在該私用檔案系統可共用的情況下將該私用檔案系統添加至該可攜式儲存器件之一共用檔案系統。該可攜式儲存器件進一步向耦接至該可攜式儲存器件之一主機通告該共用檔案系統。

在一項實施例中，一可攜式儲存器件經組態以在一鏈路介面上啟用一繫連介面及一可攜式儲存介面。回應於偵測到耦接至該鏈路之一主機，該方法組態該繫連介面以允許該主機存取一網路，且組態該可攜式儲存介面以在該主機與該可攜式儲存器件之間共用檔案。該方法進一步藉由該繫連介面在該主機與該網路之間傳達資料，且經由該可攜式儲存介面而與該主機共用儲存於該可攜式儲存器件上之檔案。

在另一實施例中，該可攜式儲存器件擷取駐留於該可攜式儲存器件上之複數個應用程式之一清單，其中該複數個應用程式中之每一者具有檔案之一私用檔案系統。對於該複數個應用程式中之每一者，該可攜式儲存器件判定該應

用程式是否將使其私用檔案系統共用於該可攜式儲存器件之一共用檔案系統。該可攜式儲存器件在該私用檔案系統為可共用的之情況下進一步將至該應用程式之該私用檔案系統之一連結添加至該共用檔案系統。另外，該可攜式儲存器件向耦接至該可攜式儲存器件之一主機通告該可攜式儲存器件之該共用檔案系統。

在又一實施例中，該可攜式儲存器件自該主機接收用以存取該共用檔案系統之一請求，其中該共用檔案系統包括對應於該可攜式儲存器件上之複數個應用程式之檔案，及不允許該複數個應用程式中之一者存取該共用檔案系統中之對應於該複數個應用程式中之另一或許多應用程式之一檔案之一安全原則。另外，該可攜式儲存器件完成該請求。

在另一實施例中，該主機傳輸用以自該主機存取該共用檔案系統之一請求，其中該共用檔案系統包括對應於該可攜式儲存器件上之複數個應用程式之檔案，及不允許該複數個應用程式中之一者存取該共用檔案系統中之對應於該複數個應用程式中之另一或許多應用程式之一檔案之一安全原則。另外，該主機接收該請求之結果之一指示。

在一項實施例中，該主機自一可攜式儲存服務接收一通告：一共用檔案系統可供使用。該主機判定對應於該通告之可攜式儲存服務之該可攜式儲存器件是否為該主機所知。若該可攜式儲存器件為該主機所知，則該主機接收一網際網路協定(IP)位址以在該主機上組態一可攜式儲存介



面。一旦此介面經組態，該主機就將一請求傳輸至該可攜式儲存服務以為該主機掛接該可攜式儲存服務之一共用檔案系統。該主機接收該共用檔案系統經掛接之一通知，且駐留於該主機上之應用程式可存取該共用檔案系統中之檔案。

### 【實施方式】

本發明係藉由實例加以說明，且不限於隨附圖式之圖，在該等圖中，類似參考符號指示類似元件。

描述一種將一繫連及一可攜式儲存服務提供至一主機之可攜式儲存器件之方法及裝置。在以下描述中，陳述眾多特定細節以提供對本發明之實施例之澈底解釋。然而，熟習此項技術者將顯而易見，可在無此等特定細節之情況下實踐本發明之實施例。在其他例子中，未詳細展示熟知組件、結構及技術以不使對此描述之理解含糊不清。

說明書中對「一項實施例」或「一實施例」之引用意謂著關於該實施例所描述之特定特徵、結構或特性可包括於本發明之至少一實施例中。片語「在一項實施例中」於說明書中各處之出現未必全部指代同一實施例。

藉由包含硬體(例如，電路、專用邏輯等)、軟體(諸如，執行於通用電腦系統或專用機器上之軟體)或該兩者之組合的處理邏輯來執行以下圖中所描繪之處理程序。雖然下文依據一些順序操作描述該等處理程序，但應瞭解，可以不同次序執行所描述之該等操作中之一些。此外，可以並列方式而非順序方式執行一些操作。

術語「主機」及術語「可攜式儲存器件」意欲大體上指代資料處理系統，而非特別指代主機之特定形狀因數對器件之形狀因數。

描述一種將一繫連及一可攜式儲存服務提供至一主機之可攜式儲存器件之方法及裝置。在一例示性方法中，該可攜式儲存器件為該主機組態一繫連介面及一可攜式儲存服務介面。該可攜式儲存器件經由該繫連介面而為該主機提供至一網路之繫連服務。另外，該可攜式儲存器件經由該可攜式儲存介面共用儲存於該可攜式儲存器件上之檔案。

圖1為耦接至主機102且可為主機102提供繫連之可攜式儲存器件104之一實施例之方塊圖。如此項技術中已知的，繫連為使用一行動器件(例如，可攜式儲存器件)來為另一器件(例如，主機)供應網路存取。在圖1中，可攜式儲存器件104經由主機-器件鏈路106而耦接至主機102。主機102為下列各者中之一者：個人電腦、智慧電話、蜂巢式電話、音樂播放器、膝上型電腦、筆記型電腦、平板電腦、個人數位助理、迷你筆記型電腦、掌上型電腦、伺服器等等。可攜式儲存器件104為一能夠儲存資料之行動器件，諸如智慧電話、行動播放器、蜂巢式電話、平板電腦、膝上型電腦、迷你筆記型電腦等。儘管在一項實施例中，主機-器件鏈路106為一通用串列匯流排(USB)，但在替代實施例中，主機-器件鏈路106為另一類型之能夠在主機102與可攜式儲存器件104之間傳達資料之鏈路(Firewire、乙太網路、無線、串聯連接、藍芽®等)。舉例

而言，且在一項實施例中，主機102為一膝上型電腦或其他類型之個人電腦，且可攜式儲存器件104為一使用一USB鏈路耦接至主機102之智慧電話或平板電腦。

在一項實施例中，該可攜式儲存器件經由主機-器件鏈路106將兩個服務：繫連服務114及可攜式儲存服務112提供至該主機。繫連服務114經由可攜式儲存器件104為主機102提供對網路108之網路存取。可攜式儲存服務112為主機102提供對儲存於可攜式儲存器件104上之檔案之存取。

在一項實施例中，可攜式儲存器件104經由器件-網路鏈路110而耦接至網路108。在一項實施例中，網路108為將網路服務提供至可攜式儲存器件104及/或主機102之一廣域網路。舉例而言，且在一項實施例中，網路108為網際網路、一蜂巢式網路(3G等)或此項技術中已知的其他類型之廣域網路。器件-網路鏈路110為對應於網路108之類型的類型之鏈路。舉例而言，且在一項實施例中，器件-網路鏈路110為一3G無線鏈路、Wi-fi無線鏈路、WIMAX鏈路等。在一項實施例中，藉由將可攜式儲存器件104耦接至網路108，可攜式儲存器件104可經由繫連服務114將主機102繫連至網路108以便提供對由網路108支援之網路服務之存取。在此實施例中，主機-器件鏈路106用以在主機102與網路108之間傳達資料。在下文中在圖2、圖3及圖6中進一步論述設置主機-器件鏈路106以將主機102繫連至網路108。

在另一實施例中，可攜式儲存器件104包括可由主機102

經由主機-器件鏈路106及可攜式儲存服務112存取之檔案儲存器。在此實施例中，一檔案伺服器駐留於可攜式儲存器件上，其可允許對可攜式儲存器件104上之一檔案系統之存取。

如上所述，主機-器件鏈路106可支援由主機102對可攜式儲存器件104上之檔案系統之存取，及主機102經由可攜式儲存器件104對網路108之存取。在一項實施例中，在主機-器件鏈路106上建立兩個通信通道以支援此等功能。圖2為支援繫連及檔案系統存取之可攜式儲存器件222與主機220之間的連接216之一實施例之方塊圖。在圖2中，主機220包含接聽器介面202、繫連介面224、經由USB之乙太網路介面204及USB介面206。可攜式儲存器件222包含可攜式儲存介面212、繫連介面214、經由USB之乙太網路介面210及USB介面208。在此實施例中，主機220及可攜式儲存器件222由包括此等兩個乙太網路通道218A-B之一USB鏈路連接。

在一項實施例中，該等乙太網路通道中之一者用於繫連功能，且另一者用以提供檔案伺服器功能性。舉例而言，且在一項實施例中，乙太網路通道218A用以將繫連服務提供至主機220，且乙太網路通道218B用以為主機提供檔案伺服器存取。在此實施例中，乙太網路通道218A耦接主機220上之繫連介面224與可攜式儲存器件222上之繫連介面214。另外，乙太網路通道218B耦接主機220上之檔案瀏覽器接聽器介面202與可攜式儲存器件222上之可攜式儲存介

面 212。

在此實施例中，將網際網路協定(IP)位址指派給每一乙太網路介面以便允許經由每一乙太網路通道傳達資料。舉例而言，且在一項實施例中，將一IP位址指派給介面202及224。在一項實施例中，其他網路功能介面224經指派一IP位址，該IP位址對應於乙太網路通道218A且允許經由乙太網路通道218A傳達之資料到達繫連至可攜式儲存器件222之網路。舉例而言，且在一項實施例中，繫連介面224經指派一公用IP位址或一為網路108所知之私用位址。在另一實施例中，檔案瀏覽器接聽器介面202經指派一IP位址，該IP位址對應於乙太網路通道218B且允許主機220存取可攜式儲存器件222上之一共用檔案系統。舉例而言，且在一項實施例中，檔案瀏覽器接聽器介面202經指派一私用IP位址，該私用IP位址用於該共用檔案系統，但不允許主機220跨越此介面存取其他網路服務(例如，繫連)。在一項實施例中，用於該兩個乙太網路通道中之每一者的該等乙太網路介面經指派來自兩個不同網路之IP位址。舉例而言，且在一項實施例中，繫連網路具有允許主機102存取網路108之位址。檔案共用網路具有用於主機102與可攜式儲存器件104之間的檔案共用之私用位址。

圖3為利用可攜式儲存器件-主機連接之系統組件之一實施例之方塊圖。在圖3中，主機314係藉由USB鏈路338耦接至可攜式儲存器件316。在一項實施例中，主機314為圖1之主機102，其與可攜式儲存器件104耦接以存取網路108

及可攜式儲存器件 104 之可攜式儲存服務 112。主機 314 包括 USB 介面 308、乙太網路輸入/輸出介面 344、及核心空間 312 中之兩個乙太網路介面 306A-B 及使用者空間 310 中之一組組件。在一項實施例中，乙太網路輸入/輸出 344 為經由 USB 之一乙太網路介面，諸如在上文之圖 2 中所描述之經由 USB 之乙太網路介面 204。在乙太網路輸入/輸出 344 之上定義個別乙太網路介面 306A-B。在一項實施例中，此組組件包括繫連組件 302、接聽器 304 及主機檔案瀏覽器 340。繫連組件 302 使用乙太網路介面 eth1 306A 來與可攜式儲存器件 316 繫連，如上文在圖 1 及圖 2 中所描述。接聽器 304 接聽檔案系統通告。若接聽器 304 接收到一檔案系統通告，則接聽器 306 掛接該檔案系統以作為主機 314 上之一共用磁碟區。舉例而言，且在一項實施例中，接聽器 304 接聽掛接於可攜式儲存器件 316 上且在可攜式儲存器件 316 上共用之一新檔案系統。檔案瀏覽器 340 發出對可攜式儲存器件 316 上之該共用檔案系統之請求。在一項實施例中，使用者空間為一記憶體及操作模式，使用者程式及應用程式 (例如，一文書處理應用程式) 在其中執行。核心空間為執行作業系統本身及器件驅動程式之處，核心空間具有存取硬體之完全特殊權限。

可攜式儲存器件 316 包括 USB 介面 318、乙太網路輸入/輸出 320、及核心空間 334 中之兩個乙太網路介面 322A-B 與使用者空間 336 中之一組組件。在一項實施例中，乙太網路輸入/輸出 320 為經由 USB 之一乙太網路介面，諸如在上文

之圖2中所描述之經由USB之乙太網路介面210。在乙太網路輸入/輸出320之上定義個別乙太網路介面322A-B。在一項實施例中，可攜式儲存器件316為將繫連服務及可攜式儲存服務提供至主機314之一器件。在一項實施例中，可攜式儲存器件316上之該組組件包括繫連326、網路檔案伺服器328、一組應用程式332、及組態處理程序configd 330。繫連組件326使用乙太網路eth0介面322A將繫連服務提供至主機314。在一項實施例中，網路檔案伺服器332建置且匯出可攜式儲存器件316之由主機314使用之共用檔案系統。網路檔案伺服器328藉由判定該等應用程式中之哪些會共用彼等應用程式332之私用檔案系統中之檔案來建置檔案系統，且添加至彼等共用之私用檔案系統中之每一者的連結。在此實施例中，駐留於可攜式儲存器件316上之每一應用程式具有其自身之不與可攜式儲存器件316上之其他應用程式共用之私用檔案系統。網路檔案伺服器328如何建置並匯出共用檔案系統之進一步論述在下文之圖4及圖5中。

可攜式儲存器件316進一步包括一組USB組態檔案340及一乙太網路組態檔案324。在一項實施例中，不同USB組態檔案用於USB鏈路之不同組態。舉例而言，且在一項實施例中，關於在USB鏈路上具有兩個乙太網路通道(例如，繫連及檔案伺服乙太網路通道)、在USB鏈路上具有一個乙太網路通道(例如，繫連或檔案伺服乙太網路通道)及不具有乙太網路通道(例如，經組態以具有此項技術中已知的

USB能力之USB鏈路)之USB，存在一組態。在一項實施例中，基於可攜式儲存器件(例如，媒體播放器、智慧電話等)之型號及在該器件上執行之服務來選取USB組態。舉例而言，且在一項實施例中，當經由器件上之偏好設定啟動繫連時，可攜式器件作業系統就將選擇包括繫連介面之USB組態。在一項實施例中，乙太網路組態檔案用以將一性質附接至乙太網路介面322A及322B中之每一者，以指示介面322A-B中哪一者為繫連介面且哪一者為可攜式儲存介面。接著藉由configd 330來檢驗此性質，使得configd 330可將可攜式儲存使用者空間精靈協助程式(daemon)附接至正確的乙太網路介面。

在一項實施例中，使用者空間組態精靈協助程式configd 330基於用以組態USB鏈路之USB組態檔案來組態網路檔案伺服器。在一項實施例中，configd 330在可攜式儲存器件316耦接至主機314時組態並起動網路檔案伺服器328。在一替代實施例中，configd 330在可攜式儲存器件316開機時組態並起動網路檔案伺服器。在又一實施例中，configd 330在USB鏈路係組態(或將組態)有用於檔案伺服之一乙太網路通道之情況下組態並起動網路檔案伺服器。

如上所述，可攜式儲存器件可包括駐留於可攜式儲存器件上之一可攜式儲存服務。在一項實施例中，可攜式儲存服務為一網路檔案伺服器，且由可攜式儲存服務使用之共用檔案系統係由駐留於可攜式儲存器件上之應用程式之私用檔案系統建構。圖4為可攜式儲存器件上之可攜式儲存



服務 400 之一實施例之方塊圖。在圖 4 中，可攜式儲存服務 400 包括網路檔案伺服器 402 及耦接至應用程式 404A-N 之一共用檔案系統、應用程式私用儲存器 406A-N、應用程式沙箱 410A-N、及可存取共用檔案系統 408 之主機應用程式 412。應用程式 404A-N 可為此項技術中已知之可在電腦或可攜式儲存器件上執行的任何類型之應用程式(例如，電子郵件、網頁瀏覽、多媒體使用/操縱、筆記紀錄(note taking)、工作處理、試算表等)。在一項實施例中，應用程式私用儲存器 406A-N 包括由應用程式使用之檔案，諸如使用者建立之文件、程式庫檔案、物件檔案、可執行碼、組態檔案、快取資料、資料庫檔案、由應用程式顯示之影像等。在一項實施例中，將每一應用程式 404A-N 及對應之私用儲存器 406A-N 封閉在防止一應用程式存取由另一應用程式建立之檔案之應用程式沙箱 410A-N 內。舉例而言，且在一項實施例中，應用程式 404A 存取應用程式私用儲存器 406A 中之檔案，但不能存取另一應用程式私用儲存器 406B-N 中之檔案。

在一項實施例中，網路檔案伺服器 402 根據應用程式 404A-N 及對應之應用程式私用儲存器 406A-N 來建構共用檔案系統 408。在一項實施例中，對於允許存取對應之私用儲存器 406A-N 的每一應用程式 404A-N，網路檔案伺服器 402 將針對該可存取的私用儲存器之一連結添加至共用檔案系統 408。舉例而言，且在一項實施例中，網路檔案伺服器 402 連結至參與可攜式儲存服務 400 之每一應用程式

404A-N之應用程式私用儲存器406A-N。此添加之連結可允許對該應用程式之私用儲存器406A-N之一部分或全部之存取。在一項實施例中，該添加之連結允許對應用程式私用儲存器中之使用者建立之檔案之存取。舉例而言，且在一項實施例中，可攜式儲存器件上之筆記紀錄應用程式建立使用者建立之筆記紀錄且將該等使用者建立之筆記紀錄儲存於該筆記紀錄應用程式之私用儲存器中之檔案中。若該筆記紀錄應用程式經組態以共用該等使用者建立之筆記紀錄，則網路檔案伺服器402將共用檔案系統408連結至該筆記紀錄應用程式私用儲存器中之一儲存該等使用者建立之筆記紀錄的目錄。在此實施例中，該等使用者建立之筆記紀錄可由主機應用程式412存取。

一旦網路檔案伺服器402建構共用檔案系統408，網路檔案伺服器402就向主機通告共用檔案系統408之存在。在一項實施例中，可攜式儲存服務使用Bonjour服務發現協定向主機通告可攜式儲存服務400。在此實施例中，主機接收該等通告且將一請求發送至網路檔案伺服器402以掛接共用檔案系統408。

如上所述，可攜式儲存服務之共用檔案系統係藉由連結至參與可攜式儲存服務之應用程式之私用儲存器而建構。圖5為可攜式儲存器件上之共用檔案系統502之一實施例之方塊圖。在圖5中，共用檔案系統502連結至應用程式私用檔案系統506A-N。連結504A-N中之每一者用以建構共用檔案系統502。在一項實施例中，網路檔案伺服器502向耦

接至用戶端之主機通告此共用檔案系統502。

在一項實施例中，網路檔案伺服器502連結至應用程式私用檔案系統506A之部分。在此實施例中，應用程式私用檔案系統506A包括共用檔案510A、程式庫檔案510B、組態檔案510C及其他非共用檔案510D。在一項實施例中，共用檔案510A為已使用用戶端上之對應應用程式建立之使用者建立之檔案。或者，此等使用者建立之檔案係在另一器件(例如，主機或某一其他器件等)上建立且經由共用檔案系統502下載至應用程式私用檔案系統506A之共用檔案510A部分。在一項實施例中，共用檔案510A為應用程式私用檔案系統506A中之一目錄。藉由連結至共用檔案510A，主機可經由共用磁碟區508存取共用檔案510A中之檔案。

在一項實施例中，主機上之應用程式514可經由共用檔案系統502存取用戶端上之檔案。在此實施例中，應用程式514可對此等檔案執行此項技術中已知的操作中之任一者(例如，讀取檔案、對檔案寫入、列出檔案特性、建立檔案、刪除檔案等)。在另一實施例中，如此項技術中已知的，該等檔案操作中之一些受到限制(例如，能夠讀取檔案，但不能對檔案寫入等)。在另一實施例中，一不同類型之主機應用程式可對與一不同類型之應用程式相關聯之共用檔案中之一者執行檔案操作。舉例而言，且在一項實施例中，主機上之文書處理應用程式可經由共用檔案系統502存取與駐留於用戶端上之筆記紀錄應用程式相關聯

之檔案。另外，在一項實施例中，因為包封駐留於用戶端上之應用程式中之每一者的安全沙箱，所以駐留於用戶端上之與主機上之文書處理應用程式相同的一文書處理應用程式將不能存取彼等檔案。在另一實施例中，主機上之該一類型之應用程式可存取用戶端上的與相同類型之用戶端相關聯之應用程式檔案506A-N。舉例而言，且在一項實施例中，主機上之一筆記紀錄應用程式可經由共用檔案系統502存取與駐留於用戶端上之筆記紀錄應用程式相關聯之檔案。在一項實施例中，相同類型之應用程式可意謂主機及用戶端上之具有相同類型之功能性的兩個應用程式，但此等程式被特定用於一個或兩個器件。舉例而言，且在一項實施例中，主機上之一照片處理應用程式可存取駐留於用戶端上之該照片處理程式之一特定版本之檔案。

圖6為用以建立可攜式儲存器件與主機之間的雙重乙太網路通道連接之處理程序600之一實施例的流程圖。在圖6中，在區塊602，處理程序600啟用可攜式儲存器件上之可攜式儲存。在一項實施例中，將一組態變數設定為「真」。在區塊604，處理程序600發佈一可攜式儲存密鑰，其用信號向該組態精靈協助程式表示該儲存伺服器經啟用。在一項實施例中，當可攜式儲存器件開機時，處理程序600檢查該組態變數且發佈該密鑰。

在區塊606，處理程序600組態可攜式儲存乙太網路介面。在一項實施例中，處理程序600改變可攜式儲存器件之USB組態以包括一乙太網路設定檔。在此實施例中，將

乙太網路設定檔包括於USB組態中允許以在USB鏈路之上運作之乙太網路(如上文參看圖1及圖2所描述)組態USB介面。在一項實施例中，乙太網路介面並未完全啟動且運作，而是直至主機與可攜式器件耦接時才出現(come up)。

在區塊608，處理程序600偵測到可攜式儲存器件608耦接至主機。在一項實施例中，處理程序600藉由偵測建立了至可攜式儲存器件之USB介面之一實體USB連接來偵測該耦接。在另一實施例中，主機藉由經由WiFi或乙太網路介面接收網路封包而偵測到器件已加入區域網路。

在區塊610，處理程序600判定繫連是否經啟用。在一項實施例中，處理程序600藉由查詢用於繫連之一組態參數或密鑰來判定繫連是否經啟用。若繫連未經啟用，則執行進行至區塊614。若繫連經啟用，則在區塊612，處理程序600組態乙太網路介面以用於在USB鏈路上繫連至主機。在一項實施例中，處理程序600啟動此介面且指派一適於支援繫連功能性之IP位址。在一項實施例中，處理程序600自一網路接收一正用於繫連之IP位址及其他組態資訊(名稱伺服器位址、閘道器等)且將此IP位址指派給該繫連乙太網路介面。執行進行至區塊614。

在區塊614，處理程序600組態一乙太網路介面以用於可攜式儲存服務。在一項實施例中，指派將在可攜式儲存器件與主機之間的專用網路上使用之一私用IP位址以用於檔案共用。舉例而言，且在一項實施例中，處理程序600指派一IP位址192.168.20.1。

在區塊 616，處理程序 600 啟動可攜式儲存伺服器。在一項實施例中，處理程序 600 建立用信號指示該網路檔案伺服器起動之一檔案。當此檔案存在時，可攜式儲存乙太網路介面啟動且可供使用。另外，處理程序 600 啟動網路檔案伺服器且開啟可攜式儲存器件上之動態主機組態協定 (DHCP) 伺服器。在一項實施例中，此 DHCP 伺服器用以將一私用 IP 位址指派給用於檔案伺服之主機乙太網路介面，如在上文之圖 2 中所描述。另外，處理程序 600 通告該可攜式儲存服務。在一項實施例中，可攜式儲存服務為由網路檔案伺服器伺服之共用檔案系統，如上文參看上文之圖 4 所描述。在一項實施例中，處理程序 600 用此項技術中已知的服務發現協定 (例如，Bonjour、Zeroconf、通用隨插即用 (UPnP) 等) 通告可攜式儲存服務。

此外，在區塊 616，處理程序 600 建置由網路檔案伺服器使用之可共用檔案系統。在一項實施例中，對於駐留於可攜式儲存器件上之加入宣告 (opt-in) 可攜式儲存服務之每一應用程式，網路檔案伺服器建立至該應用程式之共用檔案之一連結。將在下文中在圖 7 中進一步描述共用檔案系統之建置。

在區塊 618，處理程序 600 掛接共用檔案系統，使得主機又可將共用檔案系統掛接在主機上。在一項實施例中，主機上之一 SMB 用戶端將來自一共用磁碟區的一個磁碟區掛接在耦接至該主機之每一可攜式儲存器件上。在一項實施例中，在主機與可攜式儲存器件耦接後，在區塊 620，處

理程序 600 經由 USB 鏈路及對應乙太網路通道而與主機通信與繫連及可攜式儲存服務相關聯之資料。

如上所述，處理程序 600 建置用於可攜式儲存服務之一共用檔案系統。圖 7 為用以在可攜式儲存器件上建置共用檔案系統之處理程序 700 之一實施例的流程圖。在一項實施例中，處理程序 700 由處理程序 600 在上文之圖 6 中之區塊 616 處執行。在圖 7 中，處理程序 700 擷取駐留於可攜式儲存器件上之應用程式之清單。在一項實施例中，可攜式儲存器件上之伺服器自一建置於可攜式儲存器件作業系統中之應用程式安裝服務獲得該清單。該伺服器接收關於每一應用程式之資訊，包括表示該應用程式是否參與可攜式儲存服務之旗標。處理程序 700 進一步執行一處理迴圈(區塊 704 至 712)以產生至該等應用程式共用檔案之一組連結。在區塊 706，處理程序 700 判定一應用程式是否將共用其檔案。在一項實施例中，一共用其檔案之應用程式將一密鑰添加至一應用程式組態檔案以指示該應用程式之檔案共用經開啟。在此實施例中，處理程序 700 讀取此指示此應用程式希望共用該等檔案之密鑰。若該密鑰存在，則執行進行至區塊 708。若此密鑰不存在，則該應用程式不共用其檔案且執行進行至區塊 712。

在區塊 708，處理程序 700 產生至應用程式之共用檔案之目錄之一連結。在一項實施例中，共用檔案目錄為在應用程式設定指示其檔案可被共用之密鑰時所建立的一目錄。在區塊 710，處理程序 700 將應用程式儲存器連結添加至共

用檔案系統。該處理迴圈在區塊712結束。

在可攜式儲存服務開始且儲存乙太網路介面可用之情況下，主機將組態其自身以利用可攜式儲存服務。圖8為用以組態主機以便能夠存取可攜式儲存器件上之共用檔案系統之處理程序800之一實施例的流程圖。在一項實施例中，在主機側，一接聽器執行處理程序800。在區塊802，處理程序800開始一接聽處理程序。在一項實施例中，該接聽處理程序接聽可攜式儲存服務之服務發現協定通告。

在區塊804，處理程序800接收可攜式儲存服務之一通告。在一項實施例中，通告為一使用此項技術中已知的服務發現協定(Bonjour、Zeroconf等)之通告。在另一實施例中，通告包括可攜式儲存器件之一識別符。舉例而言，且在一項實施例中，接收之通告識別符為可攜式儲存器件之序號。

在區塊806，處理程序800判定可攜式儲存器件是否為處理程序800所知。在一項實施例中，處理程序比較在通告中接收之可攜式儲存器件識別符與已知器件之一清單。舉例而言，且在一項實施例中，處理程序800判定可攜式儲存器件是否已與主機配對。若可攜式儲存器件不為處理程序800所知，則在區塊818，處理程序800用信號表示一失敗。舉例而言，且在一項實施例中，若可攜式儲存器件未與主機配對，則器件上之網路介面不會由configd啟動，且自主機之連接均為不可能的。

若可攜式儲存器件為處理程序800所知，則在區塊808，



處理程序 800 等待接收一可用以組態可攜式儲存乙太網路介面之 IP 位址。若處理程序 800 未接收到一 IP 位址，則在區塊 818，處理程序 800 用信號表示一失敗。然而，若處理程序 800 接收到該 IP 位址，則在區塊 810，處理程序 800 組態可攜式儲存乙太網路介面。在一項實施例中，處理程序 800 將接收之 IP 位址與上文在圖 3 中描述的介面之其他組態資訊(名稱伺服器位址、閘道器等)一起應用。

在區塊 812，處理程序 800 將一掛接請求傳輸至可攜式儲存服務以將共用檔案系統掛接在主機上。在一項實施例中，處理程序 800 使用使用者名稱「來賓」及無密碼地發送一請求。在此實施例中，因為可攜式儲存器件為主機所知，所以不使用使用者名稱及密碼。在區塊 814，處理程序 800 接收共用檔案系統經掛接之通知。在區塊 816，處理程序 800 在一執行於主機上之檔案瀏覽器應用程式中顯示共用檔案系統。在一項實施例中，共用檔案系統亦可供執行於主機上之其他應用程式使用。

圖 9 為用以回應對可攜式儲存器件上之共用檔案系統的存取請求之處理程序 900 之一實施例的流程圖。在一項實施例中，處理程序 900 接收來自主機上之一應用程式之請求。在此實施例中，因為可攜式儲存服務可供主機使用而不可供執行於可攜式儲存器件上之應用程式使用，所以處理程序 900 不接收來自可攜式儲存器件上之應用程式之檔案系統請求。在圖 9 中，在區塊 902，處理程序 900 接收一檔案系統存取請求。在一項實施例中，該檔案系統請求為

用以存取可共用檔案系統之一SMB請求。如此項技術中已知的，SMB請求可用以開啟檔案、關閉檔案、讀取檔案、寫入檔案、鎖定檔案、解鎖檔案等，以及擷取或設定檔案特性。在區塊904，處理程序900完成該檔案系統請求。在一項實施例中，處理程序900執行一檔案操作(開啟、關閉、讀取、寫入、鎖定、解鎖、列清單等)且傳回一向主機指示成功/失敗及傳回該請求(資料讀取、指標、鎖定等)之其他相關資料之傳回碼。

圖10為用以存取可攜式儲存器件之共用檔案系統之處理程序1000之一實施例的流程圖。在圖10中，在區塊1002，處理程序1000將一檔案系統存取請求傳輸至可攜式儲存服務。在一項實施例中，該檔案系統請求為用以存取可共用檔案系統之一SMB請求。如此項技術中已知的，SMB請求可用以開啟檔案、關閉檔案、讀取檔案、寫入檔案、鎖定檔案、解鎖檔案等，以及擷取或設定檔案特性。在區塊1004，處理程序1000接收該檔案系統存取之結果。在一項實施例中，處理程序1000接收一指示操作之成功/失敗及該請求(資料讀取、指標、鎖定等)之其他相關資料之傳回碼。

圖11為建立可攜式儲存器件與主機之間的雙重乙太網路通道連接之可攜式儲存組態模組1100之方塊圖。在一項實施例中，可攜式儲存組態模組1100為上文圖3之configd 330。在圖11中，可攜式儲存組態模組1100包含啟用可攜式儲存模組1102、發佈可攜式儲存密鑰1104、組態乙太網

路介面模組 1106、主機鏈路偵測模組 1108、繫連模組 1110、可攜式儲存乙太網路模組 1112、啟動可攜式儲存服務模組 1114及通信模組 1116。啟用可攜式儲存模組 1102 啟用可攜式儲存，如圖 6 中所描述，區塊 602。發佈可攜式儲存密鑰 1104 發佈啟用可攜式儲存之可攜式儲存密鑰，如圖 6 中所描述，區塊 604。組態乙太網路介面模組 1106 組態可攜式儲存乙太網路介面，如圖 6 中所描述，區塊 606。主機鏈路偵測模組 1108 偵測可攜式儲存器件耦接至一主機，如圖 6 中所描述，區塊 608。繫連模組 1110 組態該繫連的乙太網路介面，如圖 6 中所描述，區塊 612。可攜式儲存乙太網路模組 1112 組態用於可攜式儲存之乙太網路介面，如圖 6 中所描述，區塊 614。啟動可攜式儲存服務模組 1114 啟動可攜式儲存服務，如圖 6 中所描述，區塊 616。通信模組 1116 傳達資料，如圖 6 中所描述，區塊 620。

圖 12 為在可攜式儲存器件上啟動可攜式儲存服務之啟動可攜式儲存模組 1114 之方塊圖。在圖 12 中，啟動可攜式儲存模組 1114 包括應用程式清單模組 1202、應用程式儲存模組 1204、應用程式連結模組 1206 及共用檔案系統 1208。應用程式清單模組 1202 擷取駐留於可攜式儲存器件上之應用程式之清單，如圖 7 中所描述，區塊 702。應用程式儲存模組 1204 判定應用程式私用儲存器是否可共用，如圖 7 中所描述，區塊 706。應用程式連結模組 1206 產生一應用程式儲存器連結，如圖 7 中所描述，區塊 708。共用檔案系統 1208 將該應用程式儲存器連結添加至共用檔案系統，如圖

7中所描述，區塊710。

圖13為組態主機以能夠存取可攜式儲存器件上之共用檔案系統之主機組態模組1300之方塊圖。在一項實施例中，該主機組態模組為如上文圖3中所描述之主機組態組件342。在圖13中，主機組態模組1300包括起動接聽器模組1302、接收通告模組1304、檢查可攜式儲存器件模組1306、接收乙太網路組態模組1308、組態乙太網路介面模組1308、檔案系統掛接請求模組1312、接收檔案系統掛接模組1314、顯示掛接之檔案系統模組1316及用信號表示失敗模組1318。起動接聽器模組1302起動接聽器，如圖8中所描述，區塊802。接收通告模組1304接收可攜式儲存服務通告，如圖8中所描述，區塊804。檢查可攜式儲存器件模組1306檢查可攜式儲存器件識別符，如圖8中所描述，區塊806。接收乙太網路組態模組1308接收用於可攜式儲存介面之乙太網路組態，如圖8中所描述，區塊808。組態乙太網路介面模組1308，如圖8中所描述，區塊810。檔案系統掛接請求模組1312將一檔案系統掛接請求傳輸至可攜式儲存器件，如圖8中所描述，區塊812。接收檔案系統掛接模組1314接收該請求之檔案系統經掛接之通知，如圖8中所描述，區塊814。顯示掛接之檔案系統模組1316顯示共用檔案系統，如圖8中所描述，區塊816。用信號表示失敗模組1318用信號表示一失敗，如圖8中所描述，區塊818。

圖14A為處置對可攜式儲存器件上之共用檔案系統之存

取之網路檔案伺服器1400之方塊圖。在一項實施例中，網路檔案伺服器1400為網路檔案伺服器，其為如上文之圖3至圖5中所描述之可攜式儲存服務之部分。網路檔案伺服器包含檔案系統請求接收模組1402及檔案系統完成模組1404。檔案系統請求接收模組1402接收檔案系統請求，如圖9中所描述，區塊902。檔案系統完成模組1404完成彼等請求，如圖9中所描述，區塊904。

圖14B為作出對可攜式儲存器件上之共用檔案系統之存取請求之主機應用程式1450之方塊圖。在一項實施例中，主機應用程式為一檔案瀏覽應用程式或其他主機應用程式，如上文之圖3至圖5中所描述。主機應用程式1450包括檔案系統請求傳輸模組1452及檔案系統請求通知模組1454。檔案系統請求傳輸模組1452傳輸用以存取可攜式儲存器件之共用檔案系統之一請求，如圖10中所描述，區塊1002。檔案系統請求通知模組1454接收該檔案系統存取請求之一結果之通知，如圖10中所描述，區塊1002。

圖15展示可與本發明之一實施例一起使用之資料處理系統1500之一實例。舉例而言，可實施包括如圖1所示之主機之系統1500。請注意，雖然圖15說明電腦系統之各種組件，但其不欲表示互連該等組件之任何特定架構或方式，因為此等細節與本發明並無密切關係。亦將瞭解，具有較少組件或可能較多組件之網路電腦及其他資料處理系統或其他消費型電子器件亦可與本發明一起使用。

如圖15所示，為資料處理系統之形式之電腦系統1500包

括匯流排1503，該匯流排耦接至微處理器1505及唯讀記憶體 (ROM)1507 和揮發性 RAM 1509 及非揮發性記憶體1511。微處理器1505可自記憶體1507、1509、1511擷取指令且執行該等指令以執行上述操作。匯流排1503將此等各種組件互連在一起，且亦將此等組件1505、1507、1509及1511互連至顯示器控制器及顯示器件1513及周邊器件(諸如，輸入/輸出(I/O)器件，其可為滑鼠、鍵盤、數據機、網路介面、印表機及此項技術中熟知之其他器件)。通常，輸入/輸出器件1515經由輸入/輸出控制器1517耦接至系統。揮發性隨機存取記憶體(RAM)1509通常實施為動態RAM(DRAM)，其持續需要電力以便再新或維持記憶體中之資料。

大容量儲存器1511通常為硬磁碟機或磁光碟機或光碟機或DVD RAM或快閃記憶體，或即使在自系統移除電力之後仍維持資料(例如，大量資料)的其他類型之記憶體系統。通常，大容量儲存器1511亦將為隨機存取記憶體，雖然並不需要如此。儘管圖15展示大容量儲存器1511為直接耦接至該資料處理系統中之組件之剩餘部分的一本端器件，但將瞭解，本發明可利用遠離該系統之非揮發性記憶體，諸如經由一網路介面(諸如，數據機、乙太網路介面或無線網路)耦接至該資料處理系統之網路儲存器件。匯流排1503可包括經由如此項技術中熟知之各種橋接器、控制器及/或配接器彼此連接之一或多個匯流排。

圖16展示可與本發明之一實施例一起使用之另一資料處

理系統1600之一實例。舉例而言，系統1600可實施為如圖1所示之一可攜式儲存器件。圖16所示之資料處理系統1600包括可為一或多個微處理器或可為系統單晶片積體電路的處理系統1611，且該系統亦包括用於儲存資料及供該處理系統執行之程式之記憶體1601。系統1600亦包括音訊輸入/輸出子系統1605，該子系統可包括一麥克風及一揚聲器，其用於(例如)經由該揚聲器及該麥克風播放音樂或提供電話功能性。

顯示器控制器及顯示器件1607為使用者提供一視覺使用者介面；此數位介面可包括類似於在執行OS X作業系統軟體時展示於Macintosh電腦上之介面的一圖形使用者介面。系統1600亦包括一或多個無線收發器1603以與另一資料處理系統(諸如，圖16之系統1600)通信。無線收發器可為WLAN收發器、紅外線收發器、藍芽收發器及/或無線蜂巢式電話收發器。將瞭解，在某些實施例中，未展示之額外組件亦可為系統1600之部分，且在某些實施例中，亦可在一資料處理系統中使用比圖16所示少的組件。系統1600進一步包括一或多個通信埠1617以與另一資料處理系統(諸如，圖15之系統1500)通信。通信埠可為USB埠、Firewire埠、藍芽介面等。

資料處理系統1600亦包括一或多個輸入器件1613，提供該一或多個輸入器件以允許使用者向該系統提供輸入。此等輸入器件可為小鍵盤或鍵盤或觸控面板或多點觸摸面板。資料處理系統1600亦包括可為銜接器之連接器的選用

之輸入/輸出器件1615。將瞭解，未展示之一或多個匯流排可用以互連如此項技術中熟知之各種組件。圖16所示之資料處理系統可為手持型電腦或個人數位助理(PDA)，或具有類PDA功能性之蜂巢式電話，或包括蜂巢式電話之手持型電腦，或媒體播放器(諸如，iPod)，或組合此等器件之態樣或功能之器件(諸如，在一器件中媒體播放器與PDA及蜂巢式電話組合或嵌入式器件或其他消費型電子器件)。在其他實施例中，資料處理系統1600可為網路電腦或另一器件內之嵌入式處理器件，或具有比圖16所示之組件少或可能多之組件的其他類型之資料處理系統。

本發明之至少某些實施例可為諸如可攜式音樂及/或視訊媒體播放器之數位媒體播放器之部分，該數位媒體播放器可包括一媒體處理系統以呈現媒體、一儲存器件以儲存媒體且可進一步包括與一天線系統及該媒體處理系統耦接之一射頻(RF)收發器(例如，用於蜂巢式電話之RF收發器)。在某些實施例中，儲存於遠端儲存器件上之媒體可經由RF收發器傳輸至媒體播放器。該等媒體可為(例如)音樂或其他音訊、靜態圖片或動畫中之一或多者。

可攜式媒體播放器可包括媒體選擇器件，諸如，來自Apple, Inc.(Cupertino, CA)之iPod®或iPod Nano®媒體播放器上之點按式選盤輸入器件、觸控螢幕輸入器件、按鈕器件、可移動指標輸入器件或其他輸入器件。媒體選擇器件可用以選擇儲存於儲存器件及/或遠端儲存器件上之媒體。在至少某些實施例中，可攜式媒體播放器可包括顯示



器件，其耦接至該媒體處理系統以顯示正經由輸入器件選擇且正呈現(經由揚聲器或耳機，或在顯示器件上，或在顯示器件及揚聲器或耳機兩者上)之媒體之標題或其他指示符。可攜式媒體播放器之實例描述於公佈之美國專利第7,345,671號及美國專利公開案第2004/0224638號中，該等案均以引用方式併入本文中。

以上描述之內容之部分可用諸如專用邏輯電路之邏輯電路或用微控制器或其他形式之執行程式碼指令之處理核心實施。因此，以上論述所教示之處理程序可用諸如機器可執行指令(其使執行此等指令之機器執行某些功能)之程式碼執行。在此背景下，「機器」可為將中間形式(或「抽象」)指令轉換成處理器特定指令之機器(例如，抽象執行環境，諸如「虛擬機器」(例如，Java虛擬機器)、解譯器、公用語言執行階段、高階語言虛擬機器等)，及/或經設計以執行指令之安置於半導體晶片上之電子電路(例如，用電晶體實施之「邏輯電路」)，諸如，通用處理器及/或專用處理器。以上論述所教示之處理程序亦可由經設計以在不執行程式碼之情況下執行處理程序(或其一部分)之電子電路(替代機器或與機器組合)執行。

本發明亦係關於用於執行本文中所描述之操作之裝置。此裝置可被特別建構以用於所需目的，或此裝置可包含通用電腦，該電腦藉由儲存其中之電腦程式選擇性地啟動或重組態。該電腦程式可儲存於電腦可讀儲存媒體中，電腦可讀儲存媒體諸如(但不限於)任何類型之碟片(包括軟碟、

光碟、CD-ROM及磁-光碟)，唯讀記憶體(ROM)、RAM、EPROM、EEPROM、磁卡或光卡(optical card)，或適於儲存電子指令之任何類型之媒體，且每一者耦接至電腦系統匯流排。

機器可讀媒體包括用於儲存或傳輸呈機器(例如，電腦)可讀形式之資訊的任何機構。舉例而言，機器可讀媒體包括唯讀記憶體(「ROM」)；隨機存取記憶體(「RAM」)；磁碟儲存媒體；光學儲存媒體；快閃記憶體器件等。

製品可用以儲存程式碼。儲存程式碼之製品可體現為(但不限於)下列各者：一或多個記憶體(例如，一或多個快閃記憶體、隨機存取記憶體(靜態、動態或其他))、光碟、CD-ROM、DVD ROM、EPROM、EEPROM、磁卡或光卡，或適於儲存電子指令之其他類型之機器可讀媒體。程式碼亦可經由體現於一傳播媒體中(例如，經由一通信鏈路(例如，一網路連接))之資料信號而從一遠端電腦(例如，一伺服器)下載至一請求電腦(例如，一用戶端)。

根據對電腦記憶體內之資料位元之操作之演算法及符號表示來呈現前述詳細描述。此等演算法描述及表示法為熟習資料處理技術者用於向其他熟習此項技術者最有效地傳達其工作之實質的工具。在此且大體而言設想演算法為導致所要結果之自相一致的操作序列。該等操作為要求實體操縱實體量的操作。通常(雖然不必定)，此等量採取能夠被儲存、傳送、組合、比較且以其他方式操縱的電信號或磁信號之形式。已證明將此等信號稱為位元、值、元素、

符號、字元、項、數字或其類似者時常(主要為了普通用途)為便利的。

然而，應記住，所有此等及類似術語係與適當實體量相關聯，且僅為應用於此等量之便利標籤。除非如自以上論述顯而易見另有明確規定，否則應瞭解，遍及全文，利用諸如「組態」、「傳達」、「通告」、「共用」、「偵測」、「相關聯」、「起始」、「指派」、「接收」、「擷取」、「啟用」、「添加」、「耦接」、「完成」、「傳輸」或其類似者之術語之論述指代電腦系統或類似電子計算器件之動作及處理程序，該電腦系統或類似電子計算器件操縱表示為電腦系統之暫存器及記憶體內之實體(電子)量的資料且將該等資料變換為以類似方式表示為電腦系統記憶體或暫存器或其他此種資訊儲存、傳輸或顯示器件內之實體量的其他資料。

本文中所呈現之處理程序及顯示器不固有地與任何特定電腦或其他裝置相關。各種通用系統可與根據本文中之教示的程式一起使用，或建構更特別裝置以執行所描述之操作可證明為便利的。各種此等系統所需之結構將自以下描述顯而易見。另外，本發明並非參考任何特定程式設計語言而描述。將瞭解，各種程式設計語言可用以實施如本文中所描述的本發明之教示。

先前論述僅描述本發明之一些例示性實施例。熟習此項技術者將容易自此論述、隨附圖式及申請專利範圍認識到，可在不脫離本發明之精神及範疇的情況下做出各種修改。

**【圖式簡單說明】**

圖 1 為耦接至主機且可為主機提供繫連及可攜式儲存服務之可攜式儲存器件之一實施例之方塊圖。

圖 2 為可攜式儲存器件與主機之間的連接之一實施例之方塊圖。

圖 3 為利用可攜式儲存器件-主機連接之系統組件之一實施例之方塊圖。

圖 4 為可攜式儲存器件上之可攜式儲存服務之一實施例之方塊圖。

圖 5 為可攜式儲存器件中之共用檔案系統之一實施例之方塊圖。

圖 6 為用以建立可攜式儲存器件與主機之間的雙重乙太網路通道連接之處理程序之一實施例的流程圖。

圖 7 為用以在可攜式儲存器件上建置共用檔案系統之處理程序之一實施例的流程圖。

圖 8 為用以組態主機以便能夠存取可攜式儲存器件上之共用檔案系統之處理程序之一實施例的流程圖。

圖 9 為用以回應對可攜式儲存器件上之共用檔案系統的存取請求之處理程序之一實施例的流程圖。

圖 10 為用以存取可攜式儲存器件之共用檔案系統之處理程序之一實施例的流程圖。

圖 11 為建立可攜式儲存器件與主機之間的雙重乙太網路通道連接之可攜式儲存組態模組之方塊圖。

圖 12 為在可攜式儲存器件上建立可共用檔案系統之啟動

可攜式服務模組之方塊圖。

圖 13 為組態主機以能夠存取可攜式儲存器件上之共用檔案系統之主機組態模組之方塊圖。

圖 14A 為處置對可攜式儲存器件上之共用檔案系統之存取之檔案伺服器模組之方塊圖。

圖 14B 為作出對可攜式儲存器件上之共用檔案系統之存取請求之檔案伺服器模組之方塊圖。

圖 15 說明可結合本文中所描述之實施例使用之典型電腦系統之一實例。

圖 16 展示可與本發明之一實施例一起使用之資料處理系統之一實例。

#### 【主要元件符號說明】

102	主機
104	可攜式儲存器件
106	主機-器件鏈路
108	網路
110	器件-網路鏈路
112	可攜式儲存服務
114	繫連服務
220	主機
202	接聽器介面
204	經由通用串列匯流排(USB)介面之乙太網路
206	通用串列匯流排(USB)介面
208	通用串列匯流排(USB)介面

210	經由通用串列匯流排(USB)介面之乙太網路
212	可攜式儲存介面
214	繫連介面
216	可攜式儲存器件與主機之間的連接
218A	乙太網路通道
218B	乙太網路通道
222	可攜式儲存器件
224	繫連介面
302	繫連組件
304	接聽器
306A	乙太網路介面
306B	乙太網路介面
308	通用串列匯流排(USB)介面
310	使用者空間
312	核心空間
314	主機
316	可攜式儲存器件
318	通用串列匯流排(USB)介面
320	乙太網路輸入/輸出
322A	乙太網路介面
322B	乙太網路介面
324	乙太網路組態檔案
326	繫連/繫連組件
328	網路檔案伺服器

- 330 組態處理程序 configd/使用者空間組態精靈
- 協助程式 configd 330
- 332 應用程式
- 334 核心空間
- 336 使用者空間
- 338 通用串列匯流排(USB)鏈路
- 340 主機檔案瀏覽器/通用串列匯流排(USB)組態檔案
- 342 主機組態組件
- 344 乙太網路輸入/輸出介面
- 400 可攜式儲存服務
- 402 網路檔案伺服器
- 404A 應用程式
- 404B 應用程式
- 404N 應用程式
- 406A 應用程式私用儲存器
- 406B 應用程式私用儲存器
- 406N 應用程式私用儲存器
- 408 共用檔案系統
- 410A 應用程式沙箱
- 410B 應用程式沙箱
- 410N 應用程式沙箱
- 412 主機應用程式
- 502 共用檔案系統

504A-N	連結
506A-N	應用程式私用檔案系統
510A	共用檔案
510B	程式庫檔案
510C	組態檔案
510D	非共用檔案
514	應用程式
600	用以建立可攜式儲存器件與主機之間的雙重乙太網路通道連接之處理程序
700	用以在可攜式儲存器件上建置共用檔案系統之處理程序
800	用以組態主機以便能夠存取可攜式儲存器件上之共用檔案系統之處理程序
900	用以回應對可攜式儲存器件上之共用檔案系統的存取請求之處理程序
1000	用以存取可攜式儲存器件之共用檔案系統之處理程序
1100	可攜式儲存組態模組
1102	啟用可攜式儲存模組
1104	發佈可攜式儲存密鑰
1106	組態乙太網路介面模組
1108	主機鏈路偵測模組
1110	繫連模組
1112	可攜式儲存乙太網路模組



- 1114 啟動可攜式儲存服務模組/啟動可攜式儲存  
模組
- 1116 通信模組
- 1202 應用程式清單模組
- 1204 應用程式儲存模組
- 1206 應用程式連結模組
- 1208 共用檔案系統
- 1300 主機組態模組
- 1302 起動接聽器模組
- 1304 接收通告模組
- 1306 檢查可攜式儲存器件模組
- 1308 接收乙太網路組態模組
- 1310 組態乙太網路介面模組
- 1312 檔案系統掛接請求模組
- 1314 接收檔案系統掛接模組
- 1316 顯示掛接之檔案系統模組
- 1318 用信號表示失敗模組
- 1400 網路檔案伺服器
- 1402 檔案系統請求接收模組
- 1404 檔案系統完成模組
- 1450 主機應用程式
- 1452 檔案系統請求傳輸模組
- 1454 檔案系統請求通知模組
- 1500 資料處理系統

1503	匯流排
1505	微處理器
1507	唯讀記憶體 (ROM)
1509	揮發性隨機存取記憶體 (RAM)
1511	非揮發性記憶體
1513	顯示器控制器及顯示器件
1515	輸入/輸出器件
1517	輸入/輸出控制器
1600	資料處理系統
1601	記憶體
1603	無線收發器
1605	音訊輸入/輸出子系統
1607	顯示器控制器及顯示器件
1611	處理系統
1613	輸入器件
1615	選用之輸入/輸出器件
1617	通信埠

## 七、申請專利範圍：

103.12.25 修正頁(本)  
對線

1. 一種經組態以儲存多個指令之非暫時性機器可讀媒體，當該等指令被一包含在一可攜式儲存器件中的處理器執行時，該可攜式儲存器件實施多個步驟以使得一主機電腦(host computer)存取由該可攜式儲存器件所儲存之資料，該等步驟包括：

擷取駐留於該可攜式儲存器件上之複數個應用程式之一清單，其中該複數個應用程式中之每一者具有一對應的私用檔案系統，且每一私用檔案系統均位在一安全沙箱(security sandbox)中，該安全沙箱防止非對應的應用程式(non-corresponding applications)存取該私用檔案系統；

在該可攜式儲存器件內建構一共用檔案系統；

針對該複數個應用程式中之每一者，判定該應用程式是否經組態以將該對應的私用檔案系統與該主機電腦共用，其中該主機電腦經組態以與該可攜式儲存器件通信；

針對經組態以將該對應的私用檔案系統與該主機電腦共用的每一應用程式：

將對該對應的私用檔案系統之一連結(link)添加至該共用檔案系統，其中該連結使得該主機電腦能夠經由該共用檔案系統對該對應的私用檔案系統進行存取；及  
向該主機電腦通告(advertising)該可攜式儲存器件之該共用檔案系統。

2. 如請求項1之非暫時性機器可讀媒體，其中該共用檔案系統對於該主機電腦而言表現為一共用磁碟區。
3. 如請求項1之非暫時性機器可讀媒體，其中該通告包含將包括該可攜式儲存器件之一識別符之一通告傳輸至該主機電腦。
4. 如請求項1之非暫時性機器可讀媒體，其中該等步驟進一步包含用一通用串列匯流排鏈路將該可攜式儲存器件耦接至該主機電腦。
5. 如請求項1之非暫時性機器可讀媒體，其中該等步驟進一步包含將一私用網際網路協定(IP)位址指派給一介面，其中該共用檔案系統繫結至該介面。
6. 如請求項5之非暫時性機器可讀媒體，其中該共用檔案系統可藉由該私用IP位址經由該介面存取。
7. 一種可攜式儲存器件，其經組態以使得一主機電腦存取由該可攜式儲存器件所儲存之資料，該可攜式儲存器件包含：
  - 一處理器；
  - 一記憶體，其經組態以儲存多個指令，當該等指令被該處理器執行時，該可攜式儲存器件實施以下步驟：
    - 擷取駐留於該可攜式儲存器件上之複數個應用程式之一清單，其中該複數個應用程式中之每一者具有一對應的私用檔案系統，且每一私用檔案系統均位在一安全沙箱中，該安全沙箱防止非對應的應用程式存取該私用檔案系統；

在該可攜式儲存器件內建構一共用檔案系統；

針對該複數個應用程式中之每一者，判定該應用程式是否經組態以將該對應的私用檔案系統與該主機電腦共用，其中該主機電腦經組態以與該可攜式儲存器件通信；

針對經組態以將該對應的私用檔案系統與該主機電腦共用的每一應用程式：

將對該對應的私用檔案系統之一連結添加至該共用檔案系統，其中該連結使得該主機電腦能夠經由該共用檔案系統對該對應的私用檔案系統進行存取；及

向該主機電腦通告該可攜式儲存器件之該共用檔案系統之構件。

8. 如請求項7之可攜式儲存器件，其中該共用檔案系統對於該主機電腦而言表現為一共用磁碟區。
9. 如請求項7之可攜式儲存器件，其中該通告包含將包括該可攜式儲存器件之一識別符之一通告傳輸至該主機電腦。
10. 如請求項7之可攜式儲存器件，其中該等步驟進一步包含用一通用串列匯流排鏈路將該可攜式儲存器件耦接至該主機電腦。
11. 如請求項7之可攜式儲存器件，其中該等步驟進一步包含將一私用網際網路協定(IP)位址指派給一介面，其中該共用檔案系統繫結至該介面。

12. 如請求項11之可攜式儲存器件，其中該共用檔案系統可藉由該私用IP位址經由該介面存取。

13. 一種方法，其用於使得一主機電腦存取由一可攜式儲存器件所儲存之資料，該方法包括：

擷取駐留於該可攜式儲存器件上之複數個應用程式之一清單，其中該複數個應用程式中之每一者具有一對應的私用檔案系統，且每一私用檔案系統均位在一安全沙箱中，該安全沙箱防止非對應的應用程式存取該私用檔案系統；

在該可攜式儲存器件內建構一共用檔案系統；

針對該複數個應用程式中之每一者，判定該應用程式是否經組態以將該對應的私用檔案系統與該主機電腦共用，其中該主機電腦經組態以與該可攜式儲存器件通信；

針對經組態以將該對應的私用檔案系統與該主機電腦共用的每一應用程式：

將對該對應的私用檔案系統之一連結添加至該共用檔案系統，其中該連結使得該主機電腦能夠經由該共用檔案系統對該對應的私用檔案系統進行存取；及

向該主機電腦通告該可攜式儲存器件之該共用檔案系統之構件。

14. 如請求項13之方法，其中該共用檔案系統對於該主機電腦而言表現為一共用磁碟區。

15. 如請求項13之方法，其中該通告包含將包括該可攜式儲

存器件之一識別符之一通告傳輸至該主機電腦。

16. 如請求項15之方法，其中該識別符係該可攜式儲存器件之一序號(serial number)。
17. 如請求項13之方法，其中駐留於該主機電腦上之一應用程式具有對該共用檔案系統中檔案之存取權。
18. 如請求項13之方法，進一步包含用一通用串列匯流排鏈路將該可攜式儲存器件耦接至該主機電腦。
19. 如請求項13之方法，進一步包含將一私用網際網路協定(IP)位址指派給一介面，其中該共用檔案系統繫結至該介面。
20. 如請求項19之方法，其中該共用檔案系統可藉由該私用IP位址經由該介面存取。

八、圖式：

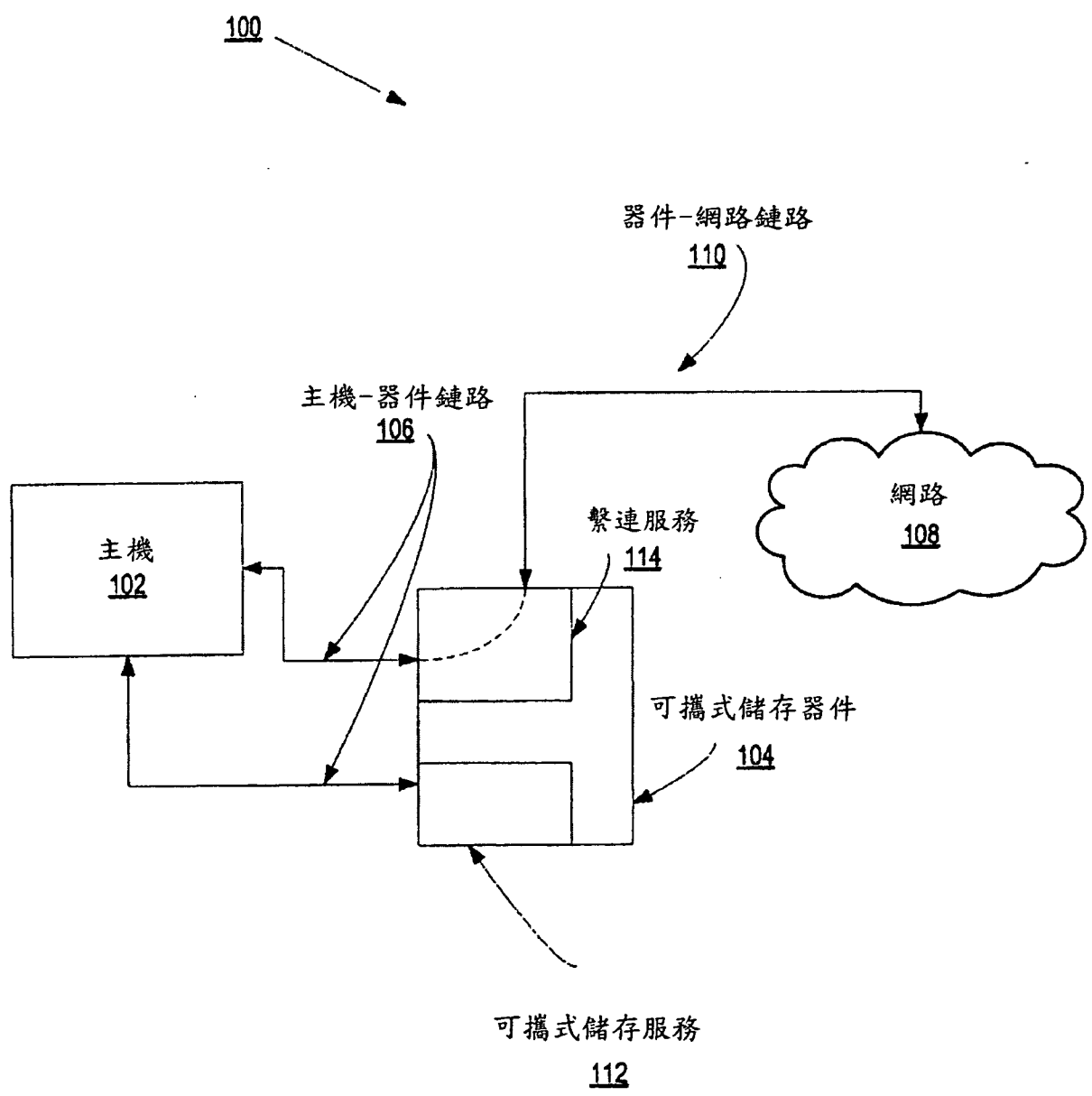


圖 1



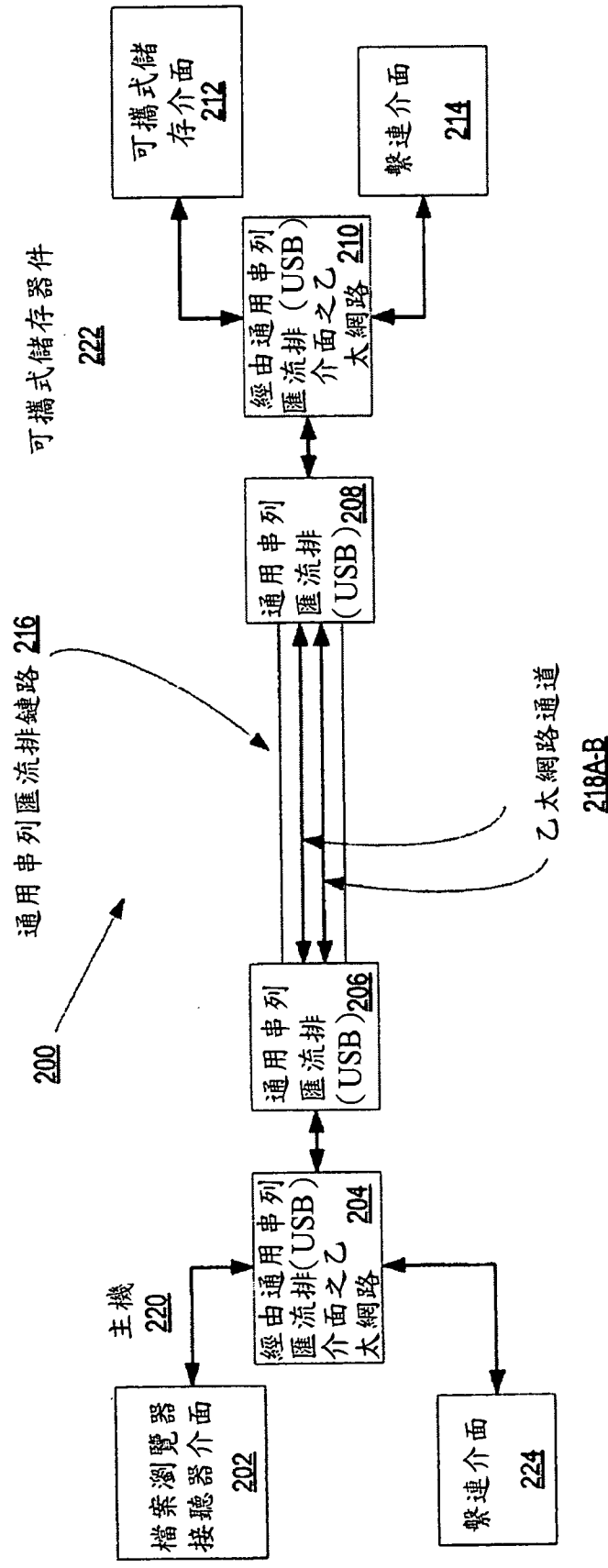


圖2

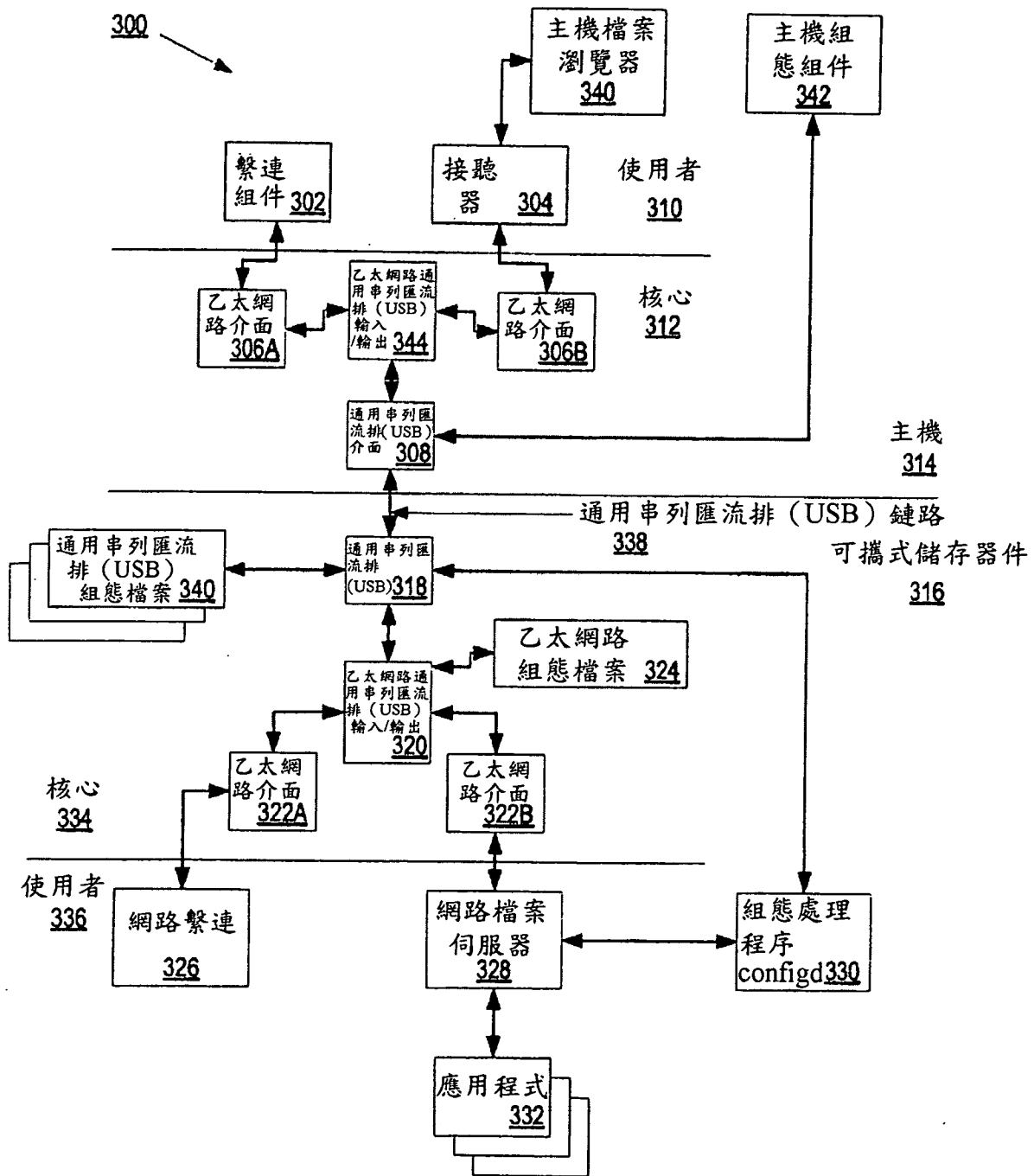


圖 3

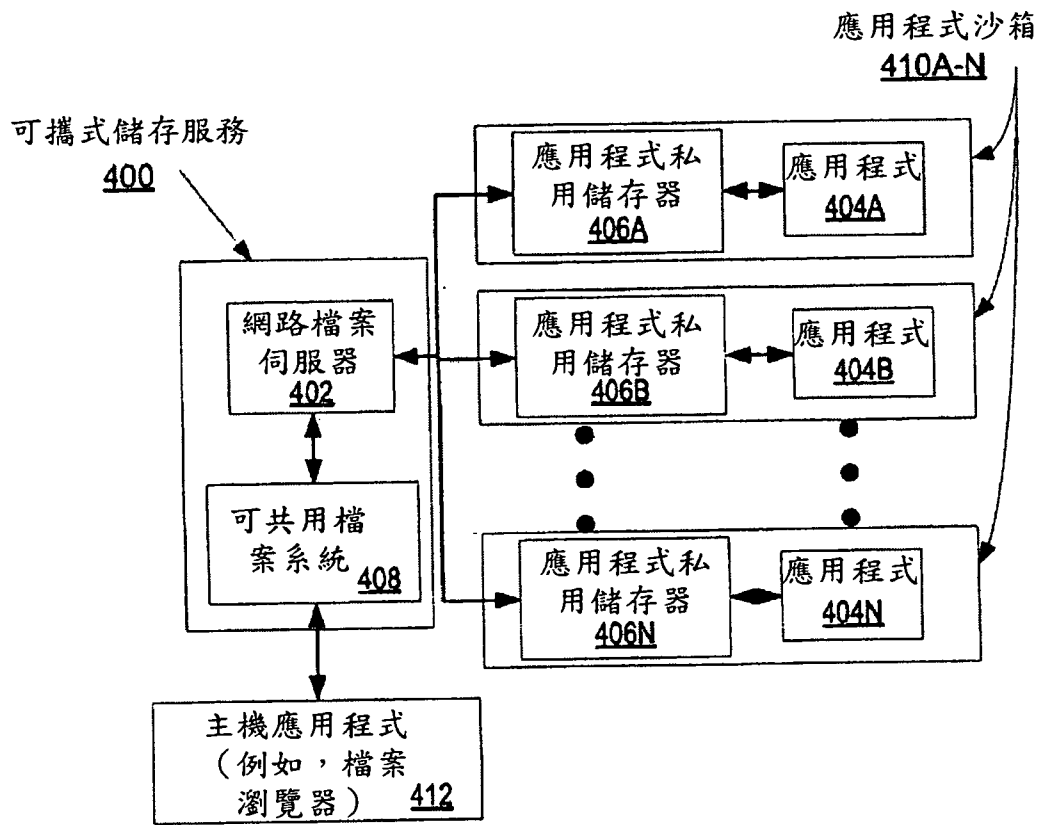


圖4

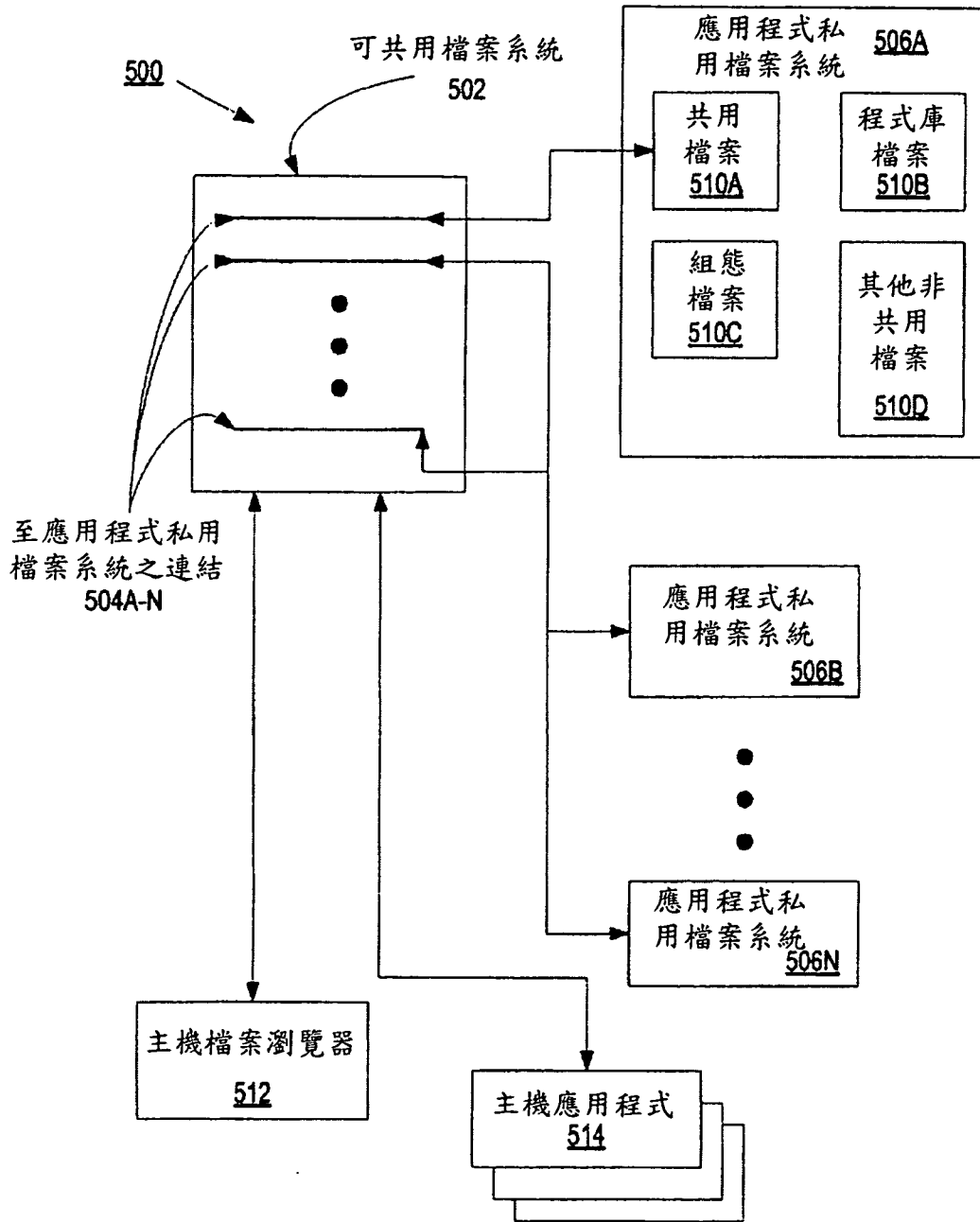


圖 5

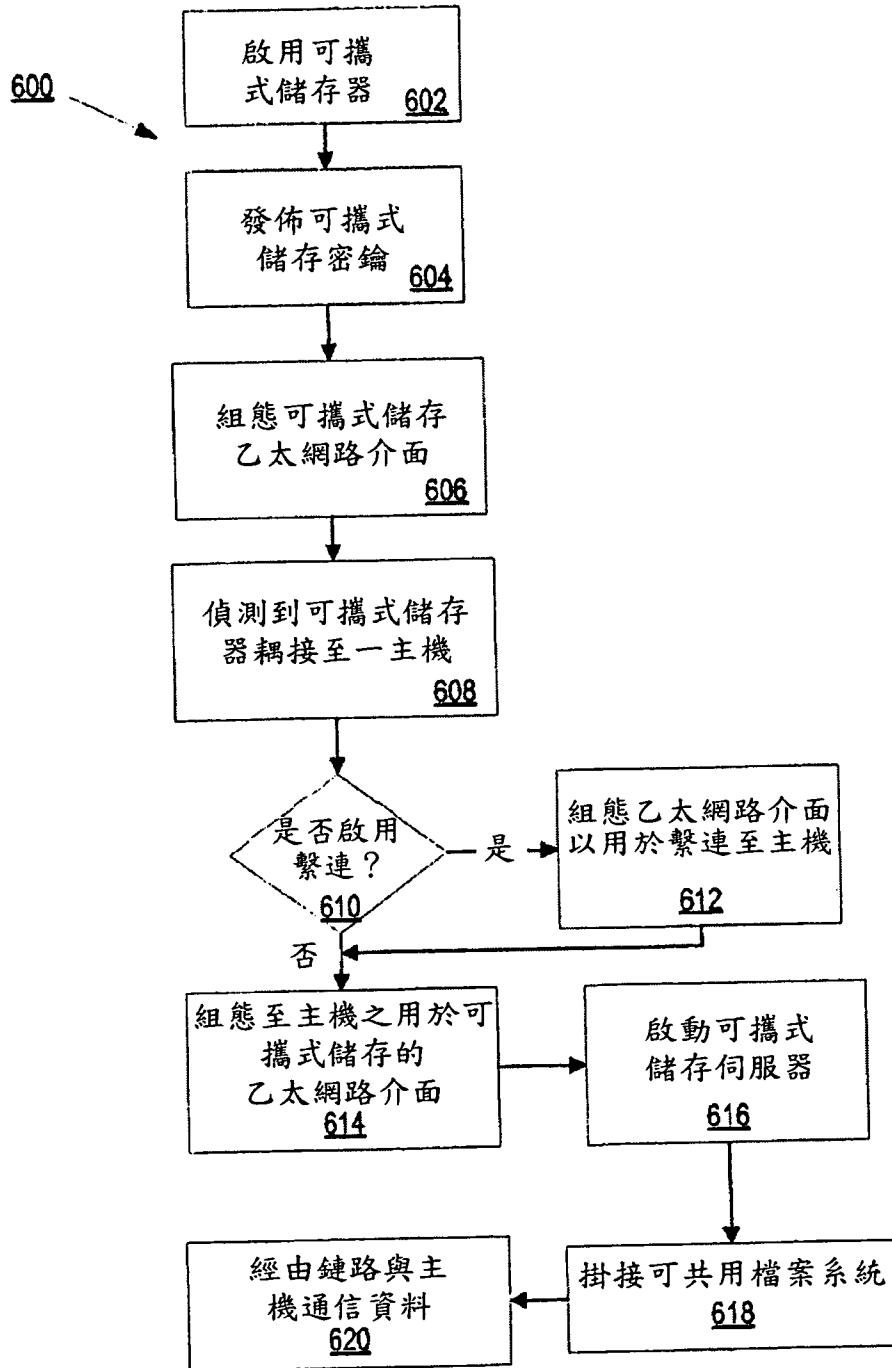


圖6

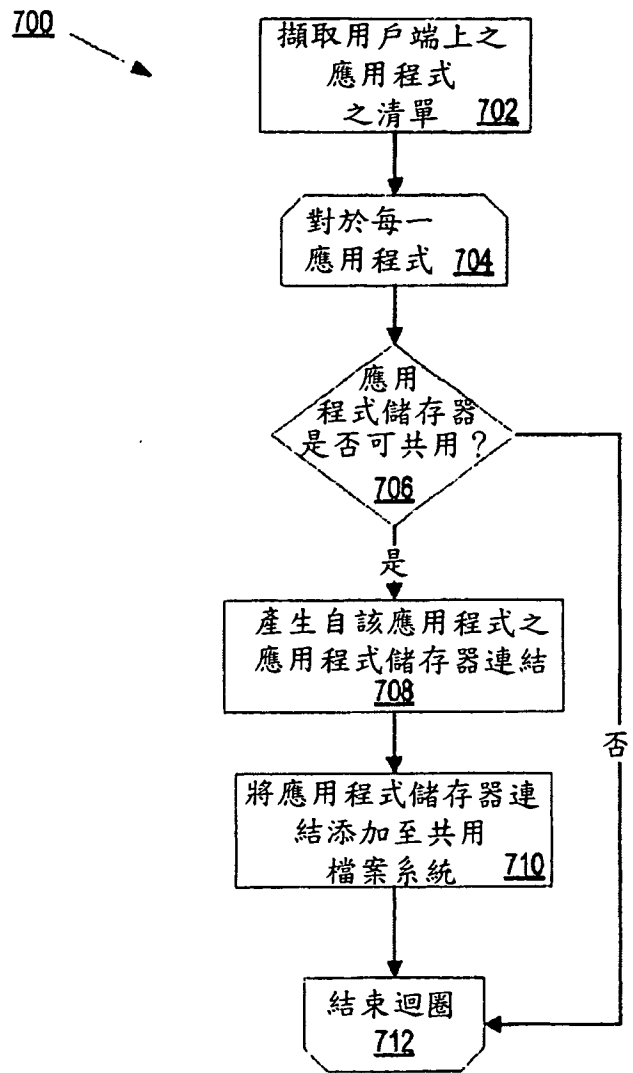


圖 7

800

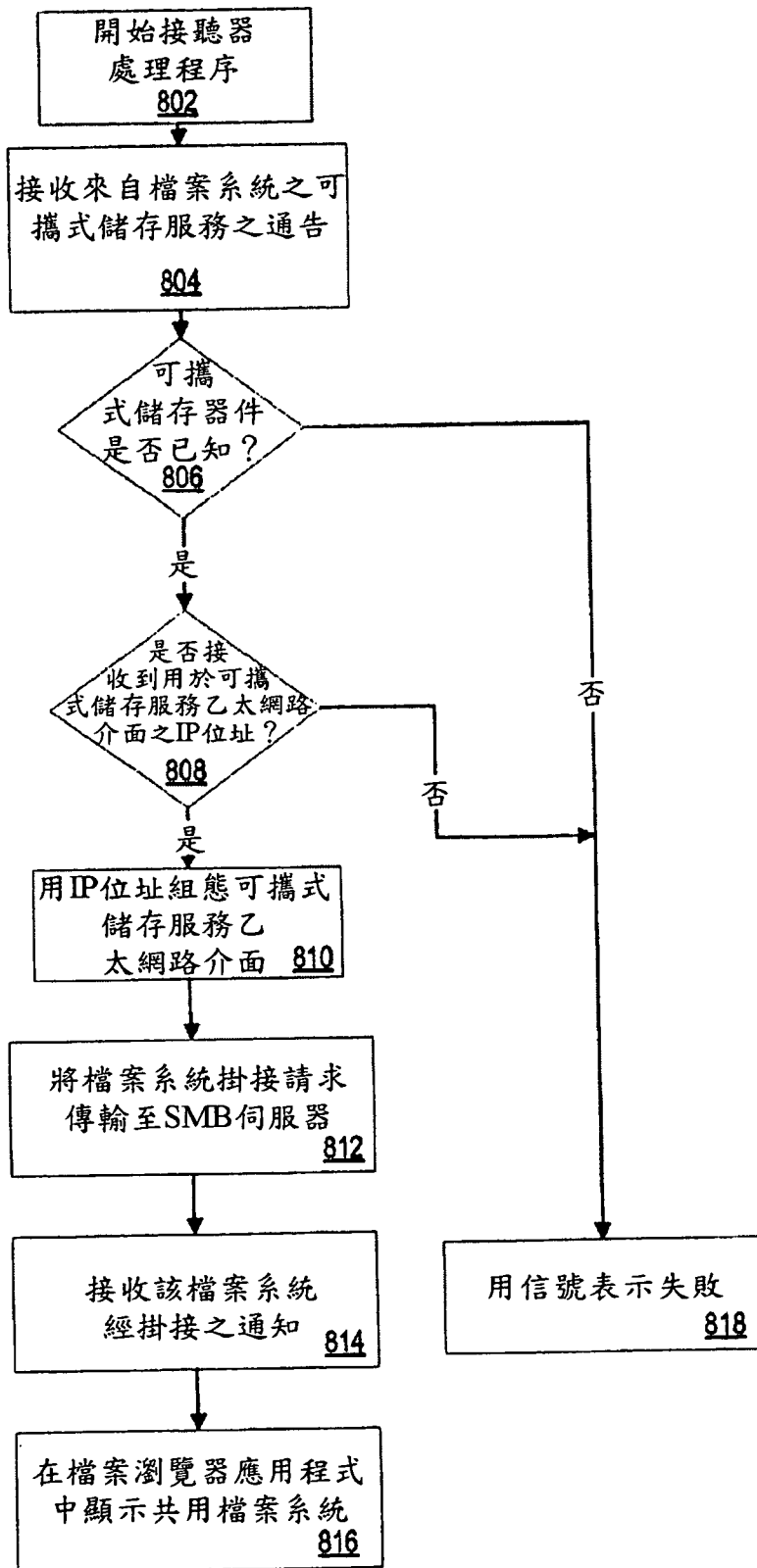


圖8

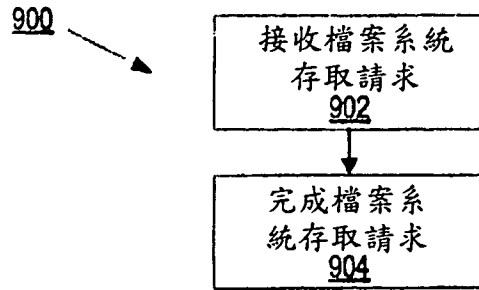


圖 9

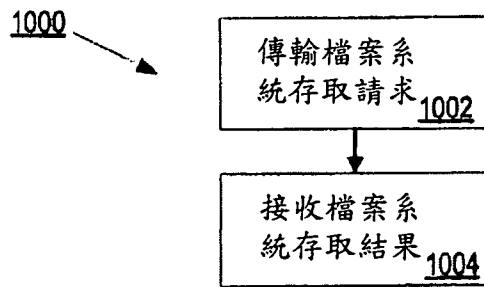


圖 10



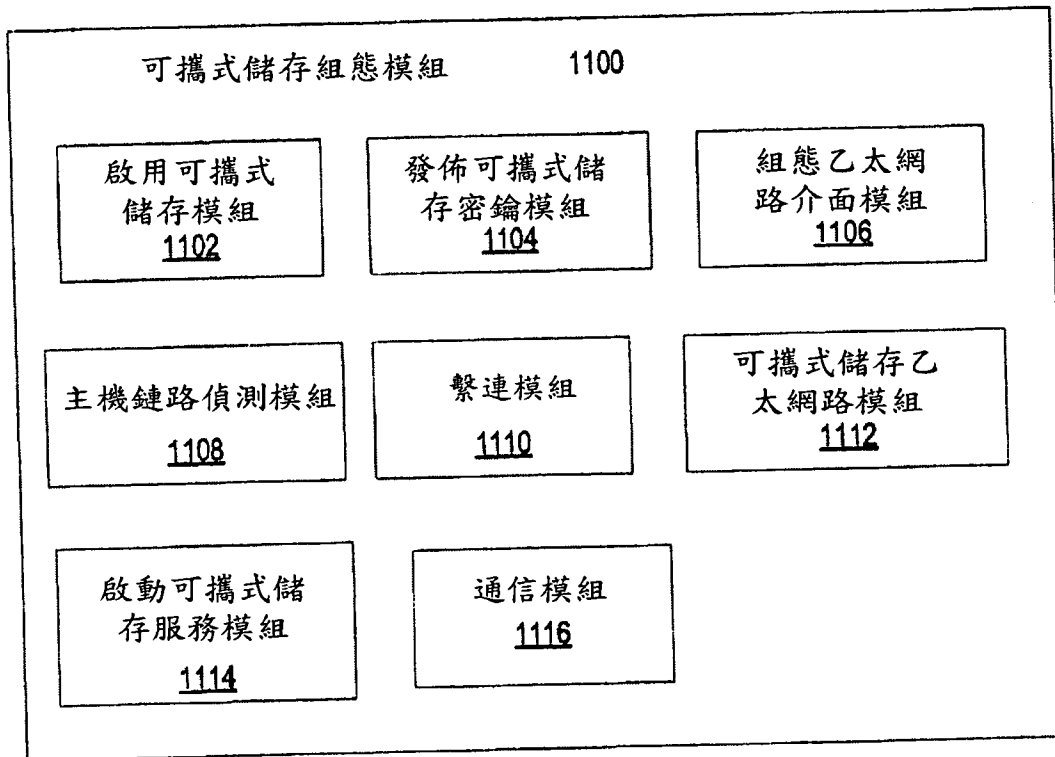


圖 11

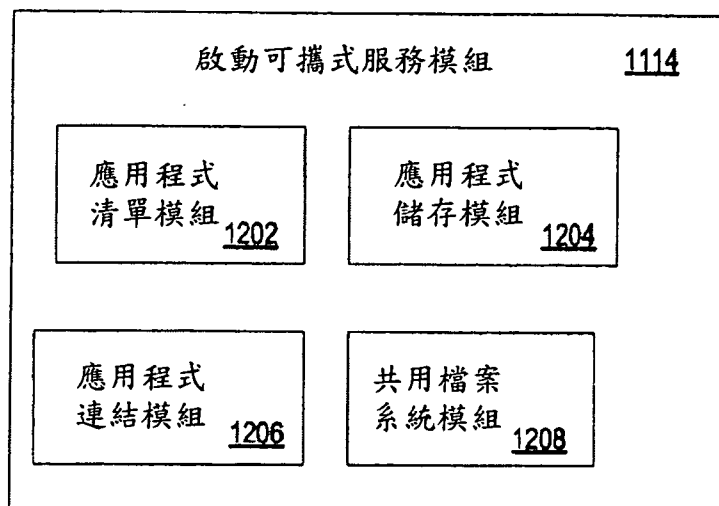


圖12

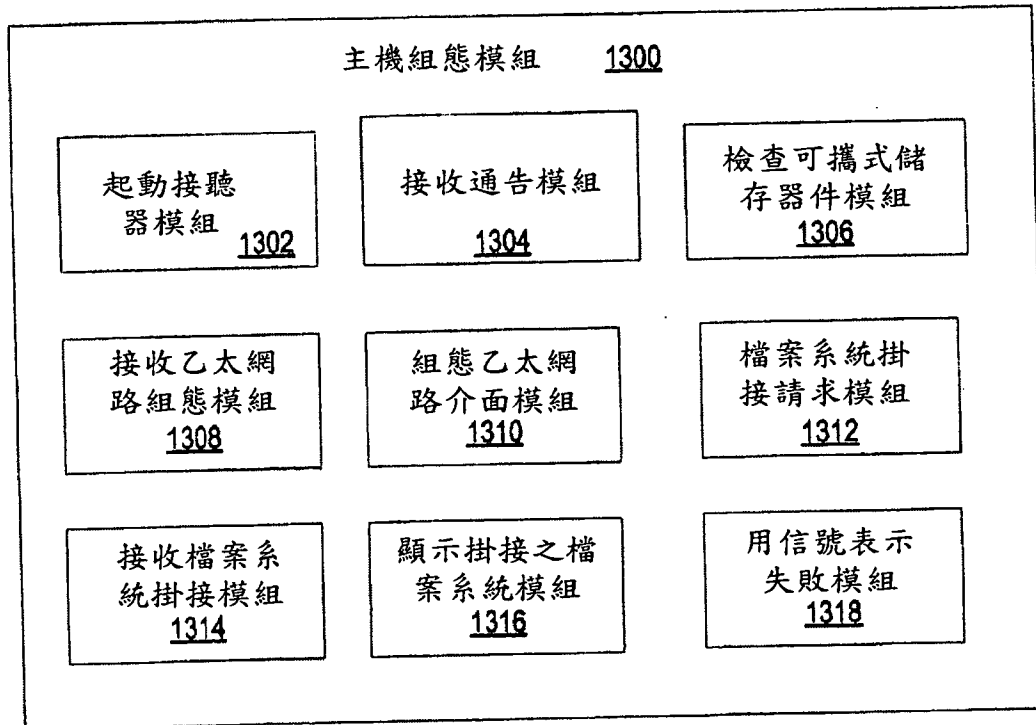


圖13

0000 10.14  
年 月 日修正發換頁

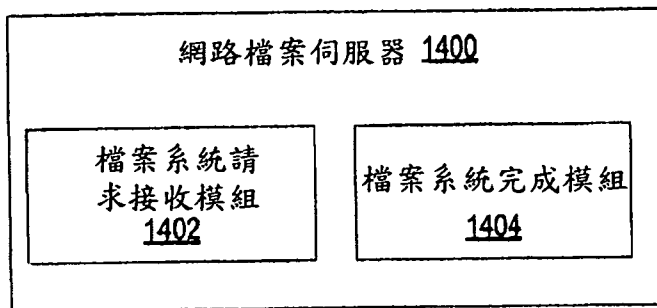


圖 14A

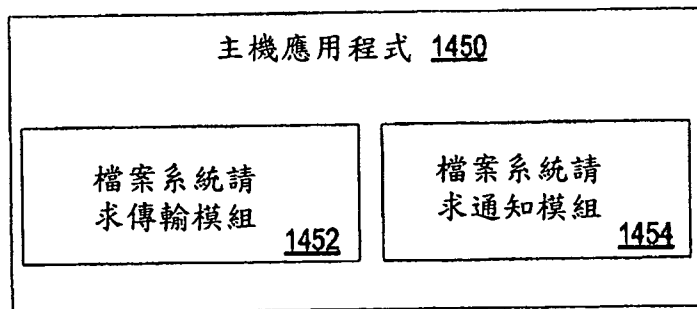


圖 14B

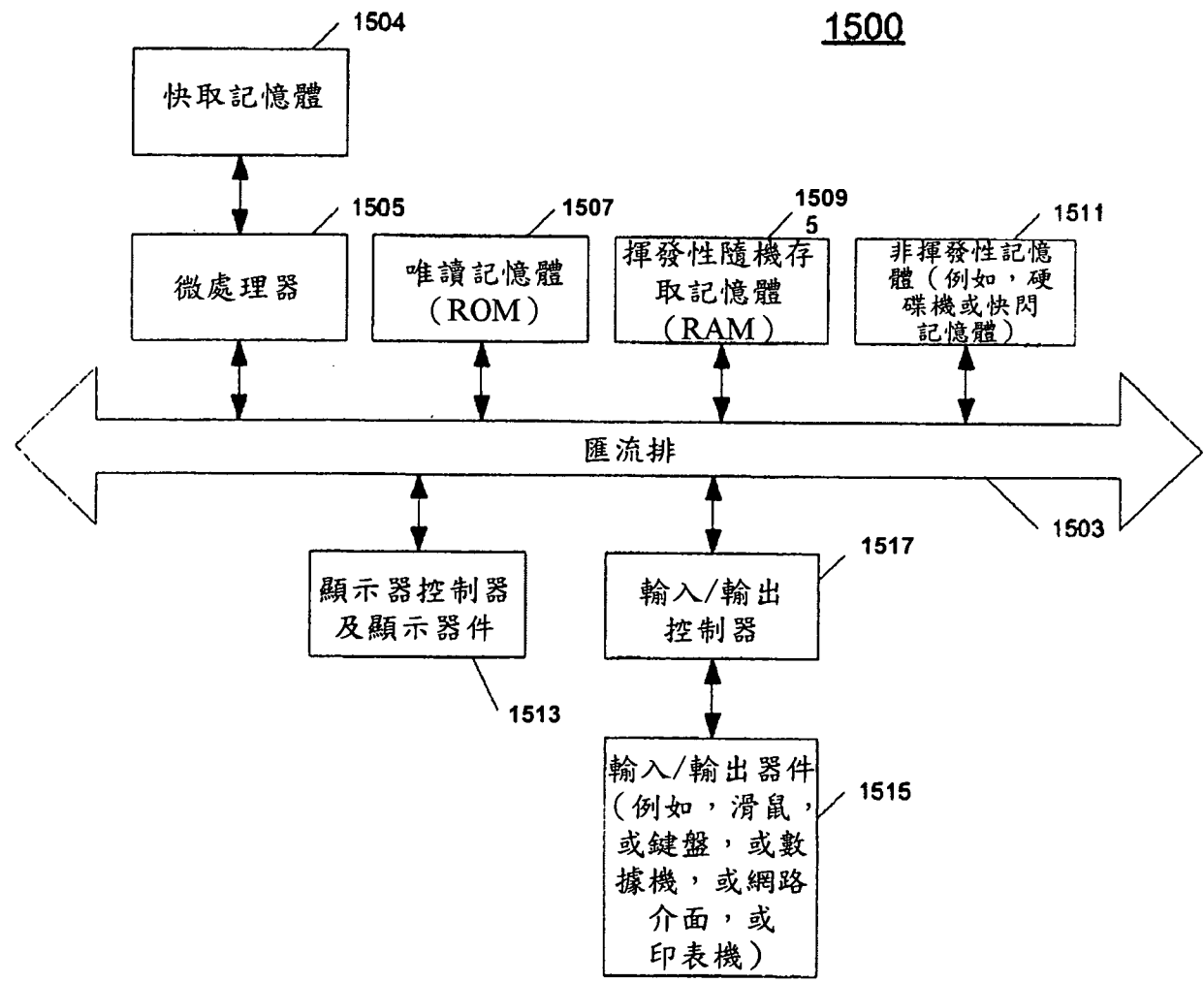


圖 15

1600

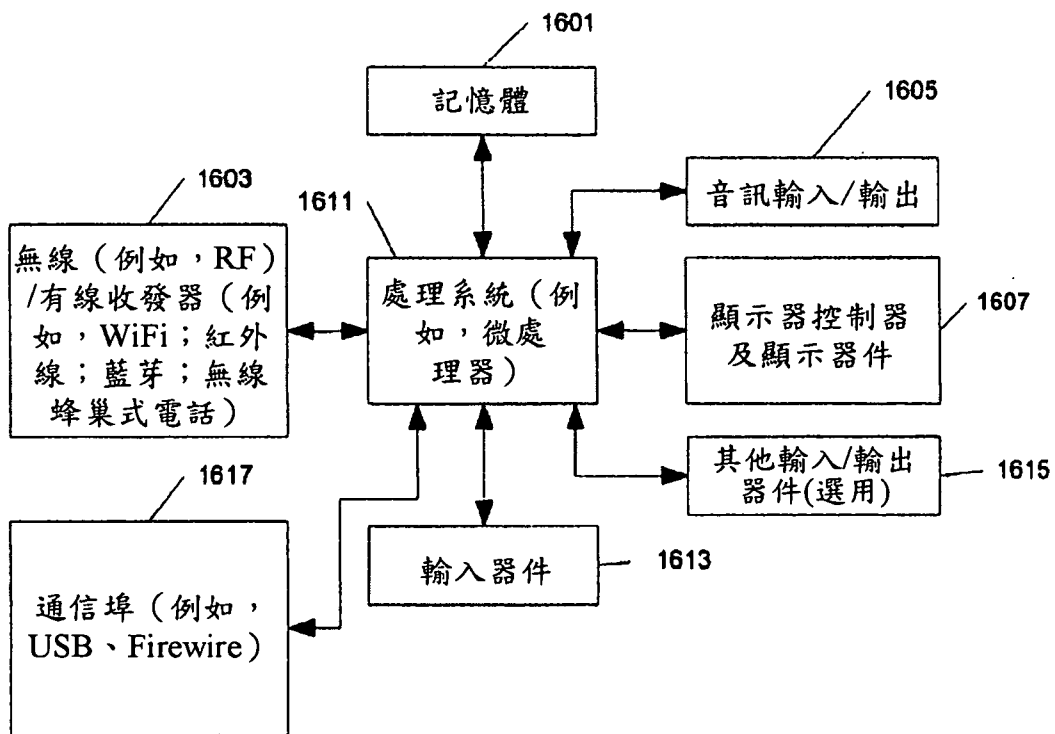


圖 16