I557573

(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 I557573 B**

(45)公告日： 中華民國 105 (2016) 年 11 月 11 日

(21)申請案號：104122359 (22)申請日： 中華民國 104 (2015) 年 07 月 09 日

(51)Int. Cl.： *G06F15/16 (2006.01)* *G06F9/44 (2006.01)*

(30)優先權：2014/08/27 世界智慧財產權組織 PCT/US14/52963

(71)申請人：惠普發展公司有限責任合夥企業 (美國) HEWLETT-PACKARD DEVELOPMENT COMPANY, L. P. (US)
美國

(72)發明人：漢尼斯 大衛H HANES, DAVID H (US)

(74)代理人：惲軼群；陳文郎

(56)參考文獻：

TW	201033832A1	TW	201314468A1
JP	2006-106941A	US	8429642B1
US	2006/0282833A1	US	2009/0172384A1

審查人員：許人偉

申請專利範圍項數：15 項 圖式數：5 共 35 頁

(54)名稱

可攜式儲存裝置、及相關方法與非暫時性機器可讀媒體

PORTABLE STORAGE DEVICE, AND RELATED METHOD AND NON-TRANSITORY MACHINE-READABLE MEDIUM

(57)摘要

在本揭露的一範例中，一可攜式儲存裝置用以從一第一運算裝置獲得第一檔案之一版本，並更新該可攜式儲存裝置中的該第一檔案，以形成一經更新第一檔案。然後，該可攜式儲存裝置判定該第一檔案在一第二運算裝置上的一版本不同於該可攜式儲存裝置中的該經更新第一檔案，並將該經更新第一檔案提供給該第二運算裝置。此外，該可攜式儲存裝置用以判定該第一檔案在一遠端儲存服務上的一版本不同於該經更新第一檔案，並將該經更新第一檔案提供給該遠端儲存服務。

In one example of the present disclosure, a portable storage device is to obtain a version of the first file from a first computing device and update the first file in the portable storage device to form an updated first file. The portable storage device is then to determine that a version of the first file on a second computing device differs from the updated first file in the portable storage device and provide the updated first file to the second computing device. Furthermore, the portable storage device is to determine that a version of the first file on a remote storage service differs from the updated first file and provide the updated first file to the remote storage service.

指定代表圖：

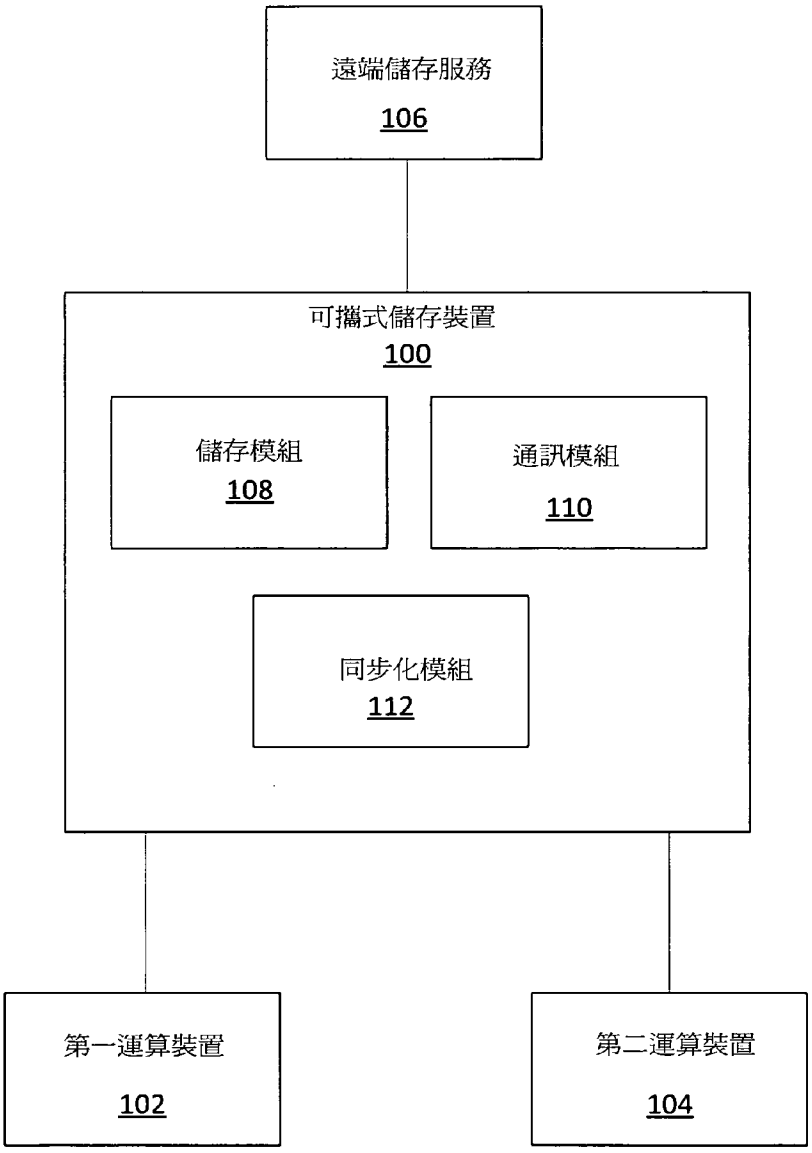


圖1

符號簡單說明：

100・・・可攜式儲存裝置

102・・・第一運算裝置

104・・・第二運算裝置

106・・・遠端儲存服務

108・・・儲存模組

110・・・通訊模組

112・・・同步化模組

I557573

公告本

雙面影印

第 104122359 號申請案替換頁 ~~105.06.08.~~

105年6月8日修正替換頁

發明摘要

※ 申請案號：104122359

※ 申請日：104 年 07 月 09 日　　※IPC 分類：G06F 15/16 (2006.01)
G06F 9/44 (2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

可攜式儲存裝置、及相關方法與非暫時性機器可讀媒體
Portable Storage Device, and Related Method and Non-Transitory Machine-Readable Medium

【中文】

在本揭露的一範例中，一可攜式儲存裝置用以從一第一運算裝置獲得第一檔案之一版本，並更新該可攜式儲存裝置中的該第一檔案，以形成一經更新第一檔案。然後，該可攜式儲存裝置判定該第一檔案在一第二運算裝置上的一版本不同於該可攜式儲存裝置中的該經更新第一檔案，並將該經更新第一檔案提供給該第二運算裝置。此外，該可攜式儲存裝置用以判定該第一檔案在一遠端儲存服務上的一版本不同於該經更新第一檔案，並將該經更新第一檔案提供給該遠端儲存服務。

【英文】

In one example of the present disclosure, a portable storage device is to obtain a version of the first file from a first computing device and update the first file in the portable storage device to form an updated first file. The portable storage device is then to determine that a version of the first file on a second computing device differs from the updated first file in the portable storage device and provide the updated first file to the second computing device. Furthermore, the portable storage device is to determine that a version of the first file on a remote storage service differs from the updated first file and provide the updated first file to the remote storage service.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 1 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

100...可攜式儲存裝置
102...第一運算裝置
104...第二運算裝置
106...遠端儲存服務
108...儲存模組
110...通訊模組
112...同步化模組

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

(無)

105年6月8日修正替換頁

第 104122359 號申請案替換頁 105.06.08.

發明專利說明書

（本說明書格式、順序，請勿任意更動）

【發明名稱】（中文/英文）

可攜式儲存裝置、及相關方法與非暫時性機器可讀媒體
Portable Storage Device, and Related Method and Non-Transitory Machine-Readable Medium

【技術領域】

[0001]本發明係有關一種可攜式儲存裝置。

【先前技術】

[0002]一可攜式儲存裝置係意欲用來儲存各種資料類型並意欲易於輸送之一小型儲存裝置。舉例而言，一可攜式儲存裝置以配合於一使用者口袋中的一形式因子中，可儲存一使用者的文件、音樂、視訊及/或圖片。

[0003]該可攜式儲存裝置典型上能夠與像一個人電腦或智慧型手機之一運算裝置耦接，以接收來自該裝置之內容或是用以提供內容給該裝置。此耦接動作可經由一有線及/或無線連接而發生，以及控制動作可經由在該運算裝置上及/或該可攜式儲存裝置上所呈現之一圖形使用者介面(GUI)而發生。

[0004]視該使用者的特定需求而定，該可攜式儲存裝置可被用來作為一媒體輸送器、資料儲存庫等。有鑒於持續成長的需求需要立即接取資料，可預期的是，可攜式儲存裝置將會持續獲得市場中的引力，以達到此需求並提供使用者針對他們的資料之接取，而無論他們的位置為何。

【發明內容】

[0005]依據本發明之一可行態樣，特地提出一種可攜式

儲存裝置，其包含：用以儲存一第一檔案之一儲存模組，其中該第一檔案與多個使用者帳戶中的一第一使用者帳戶相關聯；用以與一第一運算裝置、一第二運算裝置和一遠端儲存服務通訊之一通訊模組，其中該第一運算裝置執行一第一作業系統，以及該第二運算裝置執行與該第一作業系統不同之一第二作業系統；以及一同步化模組，其係用來進行下列動作：

判定該第一檔案在該第一運算裝置上的一版本已被更新且不同於儲存在該儲存模組中之該第一檔案，其中該第一運算裝置上之該第一檔案係與該等多個使用者帳戶中之該第一使用者帳戶相關聯；

從該第一運算裝置獲得該第一檔案的該版本，並更新該儲存模組中的該第一檔案，以形成一經更新第一檔案；

判定該第一檔案在該第二運算裝置上的一版本不同於該儲存模組中之該經更新第一檔案，並提供該經更新第一檔案給該第二運算裝置，其中該第二運算裝置上的該第一檔案係與該等多個使用者帳戶中之該第一使用者帳戶相關聯；以及

判定該第一檔案在該遠端儲存服務上的一版本不同於該經更新第一檔案，並提供該經更新第一檔案給該遠端儲存服務，其中該遠端儲存服務上的該經更新第一檔案係與該等多個使用者帳戶中之該第一使用者帳戶相關聯。

【圖式簡單說明】

[0006]一些範例在接下來的詳細描述中並參照圖式來描述，其中：

[0007]圖1繪示根據本揭露之一實作的一範例可攜式儲存裝置；

[0008]圖2繪示用於根據本揭露之一實作的範例可攜式儲存裝置操作之一處理流程圖；

[0009]圖3繪示用於根據本揭露之另一實作的範例可攜式儲存裝置操作之一處理流程圖；

[0010]圖4繪示用於根據本揭露之另一個實作的範例可攜式儲存裝置操作之一處理流程圖；以及

[0011]圖5繪示根據本揭露之另一實作的一範例可攜式儲存裝置。

【實施方式】

[0012]某些用語在接下來的描述和申請專利範圍通篇使用，以表示特定系統構件。如同一熟於此技者將會理解到的，科技公司可能以不同名字來稱呼一些構件。此文件並未意圖區分不同名字但是並非不同功能之構件。在接下來的討論和申請專利範圍中，用語「包括」和「包含」被用於一開放式型式，且因此應被解釋爲意指「包括，但不限於…」。並且，用語「耦合」或「耦接」係意圖來意指一間接抑或直接連接。因此，若是一第一裝置耦接至一第二裝置，其連接可透過一直接電氣或機械性連接、透過經由其它裝置及連接之一間接電氣或機械性連接、透過一光學

電氣連接、或是透過一無線電氣連接。

[0013]另外，應該了解的是，「可攜式儲存裝置」意指意欲儲存各種資料類型(例如文件、視訊、圖片及/或音訊)並意欲容易輸送之一小型儲存裝置。應了解的是，用語「遠端儲存服務」意指一「雲端」儲存服務提供者(例如微軟OneDrive®、谷歌GoogleDrive®、亞馬遜Cloud Drive®、蘋果iCloud®、Dropbox®及/或Box®)。最後，應了解的是，用語「清除」意指刪除資料，使得其不可回復。

[0014]如同上文所述，至少由於使用者想要去接取資料，而無關於他們的位置爲何，可攜式儲存裝置在市場中持續獲得引力。此外，可攜式儲存裝置持續獲得引力，蓋因儲存容量增加同時針對此儲存之價格降低。一使用者因而能夠以一合理價格儲存比起以往可能的更多資料。除了其他事情以外，這已幫助增加可攜式儲存裝置之接受度。

[0015]然而，可攜式儲存裝置欠缺穩固性的一區域，係處在同步化、普遍性和安全性的區域中。特別是，欠缺用於可攜式儲存裝置之一理想且安全的多重裝置、多重OS、以規則爲基礎(rule-based)及以設定檔爲基礎(profile-based)的自動同步化方式。本揭露的面向提供此一解決方式。特別是，本揭露的面向提供一種可攜式儲存裝置，其具有用以自動且安全地將不同運算裝置及/或不同雲端儲存服務之間的資料同步化且同時考量使用者設定檔和預定的同步化規則之能力。這些是該解決方式的各種其他面向係參照各種圖式和範例而在下文描述。

[0016]特別是，在一範例中，提出一種可攜式運算裝置。該可攜式運算裝置包含一儲存模組、一通訊模組、和一同步化模組。該儲存模組係用以儲存一第一檔案，其中該第一檔案與多個使用者帳戶的一第一使用者帳戶相關聯。該通訊模組係用以與一第一運算裝置、一第二運算裝置和一遠端儲存服務通訊，其中該第一運算裝置執行一第一作業系統，以及該第二運算裝置執行與該第一作業系統不同之一第二作業系統。該同步化模組係用以(i)判定該第一檔案在該第一運算裝置上的一版本已被更新且不同於儲存在該儲存模組之該第一檔案，其中在該第一運算裝置上之該第一檔案係與該等多個使用者帳戶之該第一使用者帳戶相關聯；(ii)從該第一運算裝置獲得該第一檔案的該版本，以及更新在該儲存模組中的該第一檔案，以形成一經更新第一檔案；(iii)判定該第一檔案在該第二運算裝置上的一版本不同於該儲存模組中之該經更新第一檔案，以及提供該經更新第一檔案給該第二運算裝置，其中該第二運算裝置上的該第一檔案係與該等多個使用者帳戶之該第一使用者帳戶相關聯；以及(iv)判定該第一檔案在該遠端儲存服務上的一版本不同於該經更新第一檔案，並提供該經更新第一檔案給該遠端儲存服務，其中該遠端儲存服務上的該經更新第一檔案係與該等多個使用者帳戶之該第一使用者帳戶相關聯。

[0017]在另一範例中，提出一種程序。該程序包含(i)在一可攜式行動裝置，判定一第一檔案在一第一運算裝置

上的一版本已被更新且不同於儲存在該可攜式儲存裝置之該第一檔案；(ii)從該第一運算裝置獲得該第一檔案的該版本，以及更新在該可攜式儲存裝置中的該第一檔案，以形成一經更新第一檔案；(iii)判定該第一檔案在一第二運算裝置上的一版本不同於該可攜式儲存裝置中之該經更新第一檔案，以及提供該經更新第一檔案給該第二運算裝置；(iv)判定該第一檔案在一第一遠端儲存服務上的一版本不同於該經更新第一檔案，並提供該經更新第一檔案給該第一遠端儲存服務；以及(v)判定該第一檔案在一第二遠端儲存服務上的一版本不同於該經更新第一檔案，並提供該經更新第一檔案給該第二遠端儲存服務。

[0018]在還是另一範例中，提出一非暫時性機器可讀媒體。該機器可讀媒體包含指令，當執行該等指令時，會使得一可攜式儲存裝置作下列動作：(i)判定一第一檔案在一第一運算裝置上的一版本已被更新且不同於儲存在該可攜式儲存裝置之該第一檔案；(ii)從該第一運算裝置獲得該第一檔案的該版本，以及更新在該可攜式儲存裝置中的該第一檔案，以形成一經更新第一檔案；(iii)判定該第一檔案在一第二運算裝置上的一版本不同於該可攜式儲存裝置中之該經更新第一檔案，以及提供該經更新第一檔案給該第二運算裝置；以及(iv)判定該第一檔案在一遠端儲存服務上的一版本不同於該經更新第一檔案，並提供該經更新第一檔案給該遠端儲存服務。

[0019]現在看圖1，這張圖描繪根據一範例之一範例可

攜式儲存裝置100。應了解的是，該圖式僅只是根據一實作的一範例，且在其它實作中，各種裝置/模組可被移除、添加或修改，而不會悖離本揭露在其它實作中之範圍。

[0020]如同所示地，該可攜式儲存裝置100係耦接至一第一運算裝置102、一第二運算裝置104及一遠端儲存服務106。該等第一運算裝置102及第二運算裝置104包含例如桌上型電腦、筆記型電腦、平板電腦、智慧型手機、工作站、精簡型用戶端(thin clients)、智慧型電視、遊戲裝置、銷售點的裝置及/或其它類似的運算裝置。該遠端儲存服務106包含一「雲端」儲存服務提供者(例如微軟OneDrive®、谷歌GoogleDrive®、亞馬遜Cloud Drive®、蘋果iCloud®、Dropbox®及/或Box®)。因此，遠端儲存服務106包含至少一伺服器及/或儲存結點，其組配來對經註冊的使用者提供雲端儲存。該等經註冊的使用者可經由一廣域網路(WAN)來與遠端儲存服務106通訊以獲得針對該遠端儲存服務106之接取，該廣域網路例如網際網路或其它類型的網路(如區域網路(LAN)、校園區域網路(CAN)、都會區域網路(MAN)及/或一內部網路)。此外，該等經註冊的使用者可儲存例如文件、視訊、圖片和音樂於該遠端儲存服務106。

[0021]現在請關注在該可攜式儲存裝置100上，此裝置包含一儲存模組108、一通訊模組110和一同步化模組112。此儲存模組108係用以儲存資料並使能夠讀取和寫入此等資料。如同所提及地，此等資料可包括文件、視訊、圖片、音樂及/或適合儲存在該可攜式儲存裝置100上之其它形式

的資料。該儲存模組108儲存該資料於非依電性記憶體。非暫時性記憶體的範例包括唯讀記憶體(ROM)、快閃記憶體、硬碟驅動機(HDD)、固態驅動機(SDD)、混合驅動機、光碟、及像是憶阻器、鐵電式隨機存取記憶體(F-RAM)、磁阻式隨機存取記憶體(MRAM)之非依電性RAM。

[0022]至於該通訊模組110，此模組使該可攜式儲存裝置100能管理與像是該第一運算裝置102、第二運算裝置104和遠端儲存服務106的其他裝置之有線及/或無線通訊。該通訊模組110可例如包含一收發器、PHY、埠、數據機及/或天線。此外，該通訊模組可根據各種通訊協定(例如：TCP/IP、FTP、UDP及/或IEEE 802.xx)來通訊。還有，該通訊模組110可連接性地支援USB、乙太網路、OTG和菊鏈。

[0023]現在看到該同步化模組112，在一實作中，該同步化模組112包含一處理器，其係組配來提取和執行經儲存指令，以執行本文所討論的功能。在其它實作中，該同步化模組112包含組配來執行本文所討論的功能之一功能上等效電路。因此，在某些實作中，該同步化模組112包含用以執行經儲存指令之一CPU，而在其它實作中，該同步化模組112包含一ASIC、FGPA、SoC、微控制器、電路及/或組配來執行其它本文所述之功能之另一構件。

[0024]不論實作爲何，該同步化模組112係用以執行各種功能，以同步化和轉移至少該等第一運算裝置102、第二運算裝置104和遠端儲存服務106之間的資料。如同參照許多處理流程圖於下文所述，此同步化可藉由以規則爲基

礎、以設定檔爲基礎、多重OS、自動性、多重裝置、雲端賦能及安全性，在其它特徵/功能間爲之。

[0025]現在請看圖2，此圖繪示用於根據一實作的範例可攜式儲存裝置100的操作之一處理流程圖200。應可輕易理解的是，圖2 (以及本文中其它的處理流程圖)中所繪示的處理程序表現一般性描繪，且其它處理程序可被增添，或是現有處理程序可在不背離本揭露的範疇和精神下，被移除、修改或重新安排。另外，應了解的是，所繪示的處理程序可表現出儲存在一儲存媒體之指令，當其執行時，可致使該可攜式儲存裝置100來回應或執行動作，以改變狀態及/或作出決定。可替換或另外地，該處理程序可表現由功能性等效電路所執行之功能及/或動作，該功能性等效電路像是類比電路、數位信號處理電路、特定應用積體電路(ASIC)或致使該可攜式儲存裝置100來回應或執行動作，以改變狀態及/或作出決定之其它硬體構件。此外，該等流程圖並非意圖限制本揭露之實作，反而該等流程圖描繪功能資訊，熟於此技者能夠用其來設計/製造出電路、產生軟體或硬體和軟體的組合，以執行經描繪的處理程序。

[0026]處理程序200可於方塊202開始，其中該可攜式儲存裝置100判定儲存在該第一運算裝置102上的一第一檔案不同於儲存在該可攜式儲存裝置100上的該第一檔案。此判定可經由一自動且以規則爲基礎的比較功能來完成，其中該可攜式儲存裝置100分析在一特定檔案夾、驅動機及/或該第一運算裝置102內的分割區內的各種檔案，以判定該檔

案是否不同於儲存在該可攜式儲存裝置100上的檔案。此分析可包含該可攜式儲存裝置比較元數據及/或該檔案內容，以判定是否已經有任何例如添加、移除、編輯及/或更新。舉例來說，該可攜式儲存裝置100可判定儲存在該第一運算裝置102上的那個檔案已經被更新且不同於現在儲存在該可攜式儲存裝置100上的相同文件。

[0027]在方塊204，該可攜式儲存裝置100從該第一運算裝置102獲得該第一檔案的版本。這可經由例如一檔案轉移協定來完成，該檔案轉移協定像是SMB、CIFS、桑巴(Samba)、DLNA、AFP及網頁式(web-based)檔案更新/下載。

[0028]一旦該第一檔案的版本係自該第一運算裝置102獲得，在方塊206，該可攜式儲存裝置100會更新儲存在該可攜式儲存裝置100上的該第一檔案，以形成一經更新第一檔案。依據該實作，此可包含以來自該第一運算裝置102之該第一檔案的版本取代該第一檔案的先前版本。可替換地，此可包含儲存來自該第一運算裝置102之該第一檔案的版本，而不會取代或以其它方式刪除該第一檔案的先前版本。不論方式爲何，在方塊206之後，該可攜式儲存裝置100包括自該第一運算裝置102所接收之該第一檔案的該經更新版本。

[0029]在方塊208，該可攜式儲存裝置100與該第二運算裝置104通訊並判定出該第一檔案在該第二運算裝置104上的一版本不同於現在於該可攜式儲存裝置102中的該經更新第一檔案。根據此判定，該可攜式儲存裝置100提供該經

更新第一檔案給該第二運算裝置104。因此，該可攜式儲存裝置100、該第一運算裝置102和該第二運算裝置104現在包括該第一檔案的相同版本(即該經更新第一檔案)。

[0030]在方塊210，該可攜式儲存裝置100與該遠端儲存服務106通訊並判定出該第一檔案在該遠端儲存服務106上的一版本不同於該可攜式儲存裝置100中的該經更新第一檔案。根據此判定，該可攜式儲存裝置100提供該經更新第一檔案給該遠端儲存服務106。於是，該可攜式儲存裝置100、該第一運算裝置102、該第二運算裝置104和該遠端儲存服務106現在包括該第一檔案的相同版本(即該經更新第一檔案)。

[0031]如上文所述，該可攜式儲存裝置100具有與運算裝置和儲存服務通訊、分析其上之資料並提供更新資料給每一者之能力。結果，該可攜式儲存裝置100可對一使用者的運算裝置(例如桌上型電腦、筆記型電腦、平板電腦和智慧型手機)與儲存服務(例如谷歌GoogleDrive®和Dropbox®)的每一者自動維持最新之使用者的最近資料。

[0032]上文所討論的運算裝置的每一者可處於不同位置，且在某些範例中，該更新可在該可攜式儲存裝置來到該運算裝置之一預定距離內時發生。舉例來說，一使用者可在家中有一台桌上型電腦以及在工作處有一台筆記型電腦。當該使用者在該家用桌上型電腦產生一新文件，該可攜式儲存裝置100檢測此新文件，並獲得且儲存該文件。當該使用者隨該可攜式儲存裝置100抵達工作處，該可攜式儲

存裝置100與該工作用筆記型電腦通訊，並判定該工作用筆記型電腦沒有包括該新文件或包括一較早版本。該可攜式儲存裝置100從而自動提供該新文件給該工作用筆記型電腦。從那以後，若該使用者修改該工作用筆記型電腦上之該文件，則該可攜式裝置100自動判定此改變，並從該工作用筆記型電腦獲得該新文件。自那之後，當該使用者抵達家中，該可攜式儲存裝置100提供該新文件版本給該家用桌上型電腦，故而該可攜式儲存裝置100、工作用筆記型電腦及家用桌上型電腦之每一者皆包括該文件的相同版本。此外，在某些實作中，該可攜式儲存裝置100將進行以提供該文件的新版本給至少一個遠端儲存服務106。該可攜式儲存裝置100可依據先前所提供的憑證(例如使用者姓名和密碼)來接取該遠端儲存服務。該可攜式儲存裝置100亦可依據先前所提供的憑證接取該第一運算裝置102和第二運算裝置104。

[0033]除了不同位置之運算裝置以外，該可攜式儲存裝置100係被組配來與各種作業系統(例如安卓、Chrome、Windows、iOS及/或Linux)操作。因此，在某些範例中，該第一運算裝置102執行一第一作業系統(例如微軟Windows OS)，及該第二運算裝置104執行不同於該第一作業系統之一第二作業系統(例如安卓OS)。除了不同的OS以外，該運算裝置可屬不同類型(例如筆記型電腦、平板電腦、智慧型手機、工作站、伺服器、桌上型電腦及穿戴運算裝置)。舉例來說，該第一運算裝置102可爲一平板電腦，而該第二運

算裝置104可爲一工作站。

[0034]另外，該等可攜式儲存裝置100、第一運算裝置102、第二運算裝置104和遠端儲存裝置106之間的同步化可以規則爲基礎。特別是，預定的同步化規則可藉由依使用者及/或藉由預設值來規劃，以指明用於同步化之規則。舉例而言，該同步化可受到運算裝置ID及/或遠端儲存服務ID限制。意即，一規則可指明哪個特定的運算裝置及/或遠端儲存裝置應以特定檔案來被更新。此外，同步化可受限於某些使用者帳戶。意即，當有多個使用者帳戶(例如工作帳戶、個人帳戶、家長的帳戶及/或孩子的帳戶)時，一規則可指明如何依據相關聯的使用者帳戶來同步化檔案。仍然更進一步地，同步化規則可依據日期和時間來限制。舉例來說，該規則可指明同步化可於何時發生之特定日期和時間。此外，該同步化規則可依據特定檔案、分割區、驅動機及/或文件夾來限制。舉例而言，一使用者能指明在一運算裝置及/或遠端儲存服務上要被自動同步化之一特定文件夾，其中那個特定文件夾以外的資料不會被同步化。更進一步地，有關文件夾，在一範例中，多個文件夾係於該可攜式儲存裝置100上組織化，以使一使用者能輕易辨別出相關聯的運算裝置及/或使用者帳戶。更精確地說，該可攜式行動裝置100可包括多重文件夾，其中每個文件夾依據該裝置ID(例如工作用個人電腦、家用筆記型電腦、家用個人電腦等)、遠端儲存裝置ID(例如谷歌驅動機(GoogleDrive))及/或使用者帳戶(例如：鮑伯、父親、母親等)來命名。舉

例來說，該可攜式儲存裝置100上包含來自鮑伯的工作用桌上型電腦之檔案之一文件夾可被題名爲「工作用個人電腦_鮑伯(WorkPC_Bob)」，以及包含來自鮑伯的家用筆記型電腦之檔案之一文件夾可被題名爲「家用個人電腦_鮑伯(WorkPC_Bob)」。還有，該可攜式儲存裝置100上包含來自一平板電腦上母親的使用者帳戶之檔案之一文件夾可被題名爲「家用平板電腦_母親(HomeTablet_Mom)」，以及包含來自相同平板電腦上父親的使用者帳戶之檔案之一文件夾可被題名爲「家用平板電腦_父親(HomeTablet_Dad)」。如此組織性可例如幫助一使用者迅速地找到該可攜式儲存裝置100上的特定檔案。

[0035]進一步有關於該同步化模組112，在某些範例中，該可攜式儲存裝置100係用以致生要被發送給至少該第一運算裝置102及/或第二運算裝置104之一狀態通知。在一範例中，該狀態通知係被引導至該同步化狀態。舉例來說，該狀態通知可指出哪些檔案先前曾被更新過，那些檔案目前要被更新及/或哪些檔案被排程來在未來更新。在另一範例中，該狀態通知係被引導至電池狀態。特定地說，該狀態通知可指出該可攜式儲存裝置100內之一電池的狀態。此通知可藉由至少該第一運算裝置102及/或第二運算裝置104來接收，且此資訊可在判定是否要進行未來的同步化動作時有幫助。

[0036]在各種範例中，該可攜式儲存裝置100爲該使用者提供一安全環境。在一範例中，此安全性係藉由加密該

儲存模組108 (例如加密HDD/SSD)並要求該使用者提供一獨特的PIN/密碼，來接取儲存在該儲存模組108中的資料。在另一範例中，安全性係經由WiFi廣播安全性(例如WPA2)來提供，該WiFi廣播安全性統係被設定爲該可攜式儲存裝置100之初始設定的一部份。在一進一步的範例中，在該儲存模組108內的資料係被接取控制，以及規則可被建立和實作來控制誰接取哪個資料(例如使用者A僅能接取儲存在檔案A中的資料；使用者B僅能夠接取儲存在分割區B中的資料)。在仍是另一範例中，安全性係藉由包括遠端清除能力來提供。特定地說，該可攜式儲存裝置100可進一步包含一清除模組。該清除模組可從一遠端裝置接收一命令，以清除在該可攜式儲存裝置上的資料，並且，響應地，抹除已保存資料的全部或一部份，使得個別資料係不可回復。除了其它因素以外，此清除功能可給予一使用者信任，即若他們的可攜式儲存裝置100遺失/被偷時，則該資料可被抹除且不可由不道德的個人接取。

[0037]除了上述以外，該可攜式儲存裝置100在許多範例中提供遠端接取能力。因此，若該使用者將該可攜式儲存裝置100遺留在家，該使用者仍可遠端地接取在該可攜式儲存裝置100上的檔案。此外，若該使用者將該可攜式儲存裝置100遺留在公司，甚至即使該可攜式儲存裝置100可在可能需要VPN—公司防火牆之後，則該使用者仍可從一遠端位置接取其中的檔案。

[0038]更進一步地，在各種實作中，該可攜式儲存裝置

100更包含一網路伺服器。在某些範例中，該網路伺服器係一網頁伺服器，其儲存、處理及遞送網頁頁面。該網頁伺服器使該可攜式儲存裝置100能夠經由一以網頁爲基礎的介面來組配。此組態可包含提供針對該等遠端儲存服務106、第一運算裝置102及/或第二運算裝置104之驗證資訊。舉例來說，該組態資訊可爲一使用者名稱及/或密碼。端視實作而定，該網頁伺服器可爲一全功能的網頁伺服器(例如Apache HTTP伺服器)或一輕型網頁伺服器(例如LightSpeed或NanoHTTPD)。不管實作爲何，該網頁伺服器經由一以網頁爲基礎的介面來致能該可攜式儲存裝置100之使用者友善組態。然而，應了解的是，該可攜式儲存裝置100不限於此類型的組態，且在某些實作中，可經由該可攜式儲存裝置100上的按鈕及/或經由耦接至該可攜式儲存裝置100之一鍵盤來組配。再者，應了解的是，本揭露並不限於一網頁伺服器，以及根據本揭露的各種面向，其它網路服務或網路伺服器可被利用來致能使用者友善組態。例如，該網路伺服器可爲一FTP伺服器、DLNA、或利用一協定/機制來轉移一伺服器與用戶端之間的資料之任何其它網路伺服器。

[0039]現在轉看到圖3，此圖繪示用於根據另一實作的範例可攜式儲存裝置100操作之一處理流程圖300。特別是，該處理程序係類似於有關圖2所討論的處理程序，但是在圖3中，該處理程序響應於對於在遠端儲存服務(例如微軟OneDrive®、谷歌GoogleDrive®、亞馬遜Cloud Drive®、

蘋果iCloud®、Dropbox®及/或Box®)中所儲存的檔案之改變，更新運算裝置上之檔案。

[0040]該處理程序300可於方塊302開始，其中該可攜式儲存裝置100判定儲存在該遠端儲存服務106上的一第一檔案不同於儲存在該可攜式儲存裝置100上的該第一檔案。此判定可經由一自動且以規則爲基礎的比較功能來完成，其中該可攜式儲存裝置100分析在一特定檔案夾、驅動機及/或該遠端儲存服務106內的分割區內的各種檔案，以判定該檔案是否不同於儲存在該可攜式儲存裝置100上的檔案。此分析可包含該可攜式儲存裝置比較元數據及/或該檔案內容，以判定是否已經有任何例如添加、移除、編輯及/或更新。舉例來說，該可攜式儲存裝置100可判定儲存在該遠端儲存服務106上的那個檔案已經被更新且不同於現在儲存在該可攜式儲存裝置100上的相同文件。

[0041]在方塊304，該可攜式儲存裝置100從該遠端儲存服務106獲得該第一檔案的版本。這可經由例如一檔案轉移協定來完成，該檔案轉移協定像是SMB、CIFS、桑巴(Samba)、DLNA、AFP及網頁式(web-based)檔案更新/下載。

[0042]一旦該第一檔案的版本係自該遠端儲存服務106獲得，在方塊306，該可攜式儲存裝置100會更新儲存在該可攜式儲存裝置100上的該第一檔案，以形成一經更新第一檔案。在方塊308，該可攜式儲存裝置100與該第一運算裝置102通訊並判定出該第一檔案在該第一運算裝置102上的一版本不同於現在於該可攜式儲存裝置100中的該經更新

第一檔案。根據此判定，該可攜式儲存裝置100提供該經更新第一檔案給該第一運算裝置102。因此，該可攜式儲存裝置100、該第一運算裝置102和該遠端儲存服務106現在包括該第一檔案的相同版本(即該經更新第一檔案)。

[0043]在方塊310，該可攜式儲存裝置100與該第二運算裝置104通訊並判定出該第一檔案在該第二運算裝置104上的一版本不同於該可攜式儲存裝置100中的該經更新第一檔案。根據此判定，該可攜式儲存裝置100提供該經更新第一檔案給該第二運算裝置104。於是，該可攜式儲存裝置100、該第一運算裝置102、該第二運算裝置104和該遠端儲存服務106現在包括該第一檔案的相同版本(即該經更新第一檔案)。

[0044]現在看向圖4，此圖繪示用於根據另一個實作的範例可攜式儲存裝置100操作之一處理流程圖400。特別是，該處理程序係類似於有關圖2所討論的處理程序，但是在圖4中，該處理程序響應於檢測到於一運算裝置上的更新，來更新多重不同的遠端儲存服務(例如谷歌Google Drive®及Dropbox®)上之檔案。

[0045]處理程序400可於方塊402開始，其中該可攜式儲存裝置100判定儲存在該第一運算裝置102上的一第一檔案不同於儲存在該可攜式儲存裝置100上的該第一檔案。在方塊404，該可攜式儲存裝置100從該第一運算裝置102獲得該第一檔案的版本。一旦該第一檔案的版本係自該第一運算裝置102獲得，在方塊406，該可攜式儲存裝置100會更新儲

存在該可攜式儲存裝置100上的該第一檔案，以形成一經更新第一檔案。在方塊408，該可攜式儲存裝置100與該第二運算裝置104通訊並判定出該第一檔案在該第二運算裝置104上的一版本不同於現在於該可攜式儲存裝置100中的該經更新第一檔案。根據此判定，該可攜式儲存裝置100提供該經更新第一檔案給該第二運算裝置104。在方塊410，該可攜式儲存裝置100與一第一遠端儲存服務(例如谷歌GoogleDrive®)通訊並判定出該第一檔案在該第一遠端儲存服務上的一版本不同於該可攜式儲存裝置100中的該經更新第一檔案。根據此判定，該可攜式儲存裝置100提供該經更新第一檔案給該第一遠端儲存服務。在方塊412，該可攜式儲存裝置100與一第二遠端儲存服務(例如Dropbox®)通訊並判定出該第一檔案在該第二遠端儲存服務上的一版本不同於該可攜式儲存裝置100中的該經更新第一檔案。根據此判定，該可攜式儲存裝置100提供該經更新第一檔案給該第二遠端儲存服務。於是，該可攜式儲存裝置100、該第一運算裝置102、該第二運算裝置104、該第一遠端儲存服務及該第二遠端儲存服務包括該第一檔案的相同版本(即該經更新第一檔案)。

[0046]現在轉向圖5，此圖繪示根據一實作的一範例可攜式儲存裝置100。該可攜式儲存裝置100包含一處理裝置502和經由一通訊匯流排506耦接之一非暫時性之機器可讀媒體504。應易理解的是，該可攜式儲存裝置100係大致上例示，且其它元件可被添加或是現存元件可被移除、修改

或重新安排，而不會悖離本揭露之範圍。舉例來說，該可攜式儲存裝置100可包括對一可攜式儲存裝置100爲通用之其它構件，諸如例如，一電源模組、電池、通訊模組等。

[0047]該處理裝置502可例如爲下列中至少一者：一中央處理單元(CPU)、一半導體式微處理器、一圖形處理單元(GPU)及/或被安排來檢索與執行儲存在該機器可讀儲存媒體504上的指令之另一處理裝置。換種說法，該處理裝置502可提取、解碼和執行儲存在該機器可讀儲存媒體504上之指令，以實現上文和下文所描述的功能。

[0048]該機器可讀儲存媒體504可對應於儲存機器可讀指令之任何典型儲存裝置，該等機器可讀儲存指令例如爲程式碼、軟體、韌體等。舉例來說，該非暫時性機器可讀媒體502可包括一非依電性記憶體、一依電性記憶體及/或一儲存裝置中的一或多者。非依電性記憶體的範例，包括但不限於電氣抹除式可規劃唯讀記憶體(EEPROM)及快閃記憶體。依電性記憶體的範例，包括但不限於靜態隨機存取記憶體(SRAM)和動態隨機存取記憶體(DRAM)。儲存裝置的範例，包括但不限於硬碟驅動機、光碟讀/寫驅動機、數位多樣性碟片驅動機、光學讀/寫裝置及快閃記憶體裝置。

[0049]該機器可讀媒體504包含同步化指令508。這些指令508，當由該處理裝置502執行時，致使該可攜式儲存裝置100處理本文所討論的各種功能。舉例來說，在一實作中，該等指令致使該可攜式儲存裝置100判定出一第一檔案

在一第一運算裝置102上的一版本已經被更新且不同於該可攜式儲存裝置100上所儲存之該第一檔案。該等指令508然後致使該可攜式儲存裝置100從該第一運算裝置102獲得該第一檔案的版本，並更新該可攜式儲存裝置100中的該第一檔案，以形成一經更新第一檔案。從而，該等指令508致使該可攜式儲存裝置100判定出該第一檔案在一第二運算裝置104上的一版本不同於於該可攜式儲存裝置100中的該經更新第一檔案，並提供該經更新第一檔案給該第二運算裝置104。此外，該等指令508致使該可攜式儲存裝置100判定出該第一檔案在一遠端儲存服務106上的一版本不同於該經更新第一檔案，並提供該經更新第一檔案給該遠端儲存服務106。

[0050]前文描述了用以改進可攜式儲存裝置之強健性之一同步化方法。尤其，本揭露的面向提供一可攜式儲存裝置，其具有自動且安全地將不同運算裝置及/或不同雲端儲存服務之間的資料同步化之能力，同時在其他功能間考量到使用者設定檔及預定的同步化規則。雖然上文已參照前述範例來顯示與描述，但應了解的是，其它形式、細節和實作可在不背離於接下來的申請專利範圍中所界定之揭露的精神和範圍下作出來。

【符號說明】

100...可攜式儲存裝置

102...第一運算裝置

104...第二運算裝置

106...遠端儲存服務

108...儲存模組

110...通訊模組

112...同步化模組

200、300、400...處理流程圖/處理程序

202~210、302~310、402~412...方塊

502...處理裝置

504...機器可讀媒體

506...通訊匯流排

508...同步化指令

申請專利範圍

1. 一種可攜式儲存裝置，其包含：

用以儲存一第一檔案之一儲存模組，其中該第一檔案與多個使用者帳戶中的一第一使用者帳戶相關聯；

用以與一第一運算裝置、一第二運算裝置和一遠端儲存服務通訊之一通訊模組，其中該第一運算裝置執行一第一作業系統，以及該第二運算裝置執行與該第一作業系統不同之一第二作業系統；以及

一同步化模組，其係用來進行下列動作：

判定該第一檔案在該第一運算裝置上的一版本已被更新且不同於儲存在該儲存模組中之該第一檔案，其中該第一運算裝置上之該第一檔案係與該等多個使用者帳戶中之該第一使用者帳戶相關聯；

從該第一運算裝置獲得該第一檔案的該版本，並更新該儲存模組中的該第一檔案，以形成一經更新第一檔案；

判定該第一檔案在該第二運算裝置上的一版本不同於該儲存模組中之該經更新第一檔案，並提供該經更新第一檔案給該第二運算裝置，其中該第二運算裝置上的該第一檔案係與該等多個使用者帳戶中之該第一使用者帳戶相關聯；以及

判定該第一檔案在該遠端儲存服務上的一版

本不同於該經更新第一檔案，並提供該經更新第一檔案給該遠端儲存服務，其中該遠端儲存服務上的該經更新第一檔案係與該等多個使用者帳戶中之該第一使用者帳戶相關聯。

2. 如請求項1之可攜式儲存裝置，其中該同步化模組係進一步用來進行下列動作：

判定該第二運算裝置上的該經更新第一檔案已被更新，以形成一第二檔案，且該第二檔案不同於該儲存裝置上的該經更新第一檔案；

從該第二運算裝置獲得該第二檔案並將該第二檔案儲存於該儲存模組上；

判定該第一運算裝置上的該經更新第一檔案不同於該第二檔案並將該第二檔案提供給該第一運算裝置；以及

判定該遠端儲存服務上的該經更新第一檔案不同於該第二檔案並將該第二檔案提供給該遠端儲存服務。

3. 如請求項1之可攜式儲存裝置，其中：

該通訊模組係進一步用來與一第二遠端儲存服務通訊；以及

該同步化模組係進一步用來判定該第一檔案在該第二遠端儲存服務上之一版本不同於該經更新第一檔案，且提供該經更新第一檔案給該第二遠端儲存服務，其中該第二遠端儲存服務上的該經更新第一檔案係與該等多個使用者帳戶中之該第一使用者帳戶相關聯。

4. 如請求項1之可攜式儲存裝置，其中該同步化模組係進一步用來進行下列動作：

判定該遠端儲存服務上之該經更新第一檔案已經被更新以形成一第二檔案，且該第二檔案不同於該儲存模組上之該經更新第一檔案；

從該遠端儲存服務獲得該第二檔案，並將該第二檔案儲存於該儲存模組上；

判定該第一運算裝置上之該經更新第一檔案不同於該第二檔案，並將該第二檔案提供給該第一運算裝置；以及

判定該第二運算裝置上之該經更新第一檔案不同於該第二檔案，並將該第二檔案提供給該第二運算裝置。

5. 如請求項1之可攜式儲存裝置，其中：

該通訊裝置係進一步用來與一第二遠端儲存服務通訊；以及

該同步化模組係進一步用來進行下列動作：

判定一第二檔案在該第二遠端儲存裝置上的一版本不同於該第二檔案在該遠端儲存服務上的一版本，並且依據預定規則，將接收自該第二遠端儲存服務之該第二檔案的該版本提供給該遠端儲存服務；以及

判定一第三檔案在該遠端儲存服務上的一版本不同於該第三檔案在該第二遠端儲存服務上的

一版本，並且依據該等預定規則，將接收自該遠端儲存服務之該第三檔案的該版本提供給該第二遠端儲存服務。

6. 如請求項1之可攜式儲存裝置，其中該可攜式儲存裝置係用來利用該通訊模組，將一通知發送給該第一運算裝置和該第二運算裝置中的至少一者，其中該通知包括該可攜式儲存裝置的電池狀態資訊。

7. 如請求項1之可攜式儲存裝置，其中該可攜式儲存裝置係用來利用該通訊模組，將一通知發送給該第一運算裝置和該第二運算裝置中的至少一者，其中該通知包括同步化狀態資訊。

8. 如請求項1之可攜式儲存裝置，進一步包含一清除模組，其用以接收清除該可攜式儲存裝置上的資料之一命令，以及響應地抹除該可攜式儲存裝置上的至少該經更新第一檔案，使得至少該經更新第一檔案不可回復。

9. 如請求項1之可攜式儲存裝置，其中該同步化模組係進一步用來在將該經更新第一檔案提供給該第一運算裝置、第二運算裝置和遠端儲存服務中的至少一者之前，檢查預定同步化規則。

10. 一種方法，其包含下列步驟：

在一可攜式儲存裝置上，判定一第一檔案在一第一運算裝置上的一版本已被更新且不同於儲存在該可攜式儲存裝置上之該第一檔案；

從該第一運算裝置獲得該第一檔案的該版本，並更

新在該可攜式儲存裝置中的該第一檔案，以形成一經更新第一檔案；

判定該第一檔案在一第二運算裝置上的一版本不同於該可攜式儲存裝置中之該經更新第一檔案，並將該經更新第一檔案提供給該第二運算裝置；

判定該第一檔案在一第一遠端儲存服務上的一版本不同於該經更新第一檔案，並將該經更新第一檔案提供給該第一遠端儲存服務；以及

判定該第一檔案在一第二遠端儲存服務上的一版本不同於該經更新第一檔案，並將該經更新第一檔案提供給該第二遠端儲存服務。

11. 如請求項10之方法，其中該第一檔案和經更新第一檔案係與多個使用者帳戶中之第一使用者帳戶相關聯。

12. 如請求項10之方法，其中該第一運算裝置執行一第一作業系統，以及該第二運算裝置執行不同於該第一作業系統之一第二作業系統。

13. 如請求項10之方法，其進一步包含下列步驟：

在將該第一檔案提供給該第二運算裝置、第一遠端儲存服務和第二遠端儲存服務中的至少一者之前，檢查預定同步化規則。

14. 一種包含有指令之非暫時性機器可讀媒體，該指令在執行時，會使得一可攜式儲存裝置進行下列動作：

判定一第一檔案在一第一運算裝置上的一版本已被更新且不同於儲存在該可攜式儲存裝置上之該第一

檔案；

從該第一運算裝置獲得該第一檔案的該版本，以及更新該可攜式儲存裝置中的該第一檔案，以形成一經更新第一檔案；

判定該第一檔案在一第二運算裝置上的一版本不同於該可攜式儲存裝置中之該經更新第一檔案，並提供該經更新第一檔案給該第二運算裝置；以及

判定該第一檔案在一遠端儲存服務上的一版本不同於該經更新第一檔案，並提供該經更新第一檔案給該遠端儲存服務。

15. 如請求項14之非暫時性機器可讀媒體，其包含進一步指令，該等指令在執行時，會使得該可攜式儲存裝置：在判定該第一檔案在該第一運算裝置上的該版本已被更新且不同於儲存在該可攜式儲存裝置上之該第一檔案的動作之前，檢查預定同步化規則。

圖式

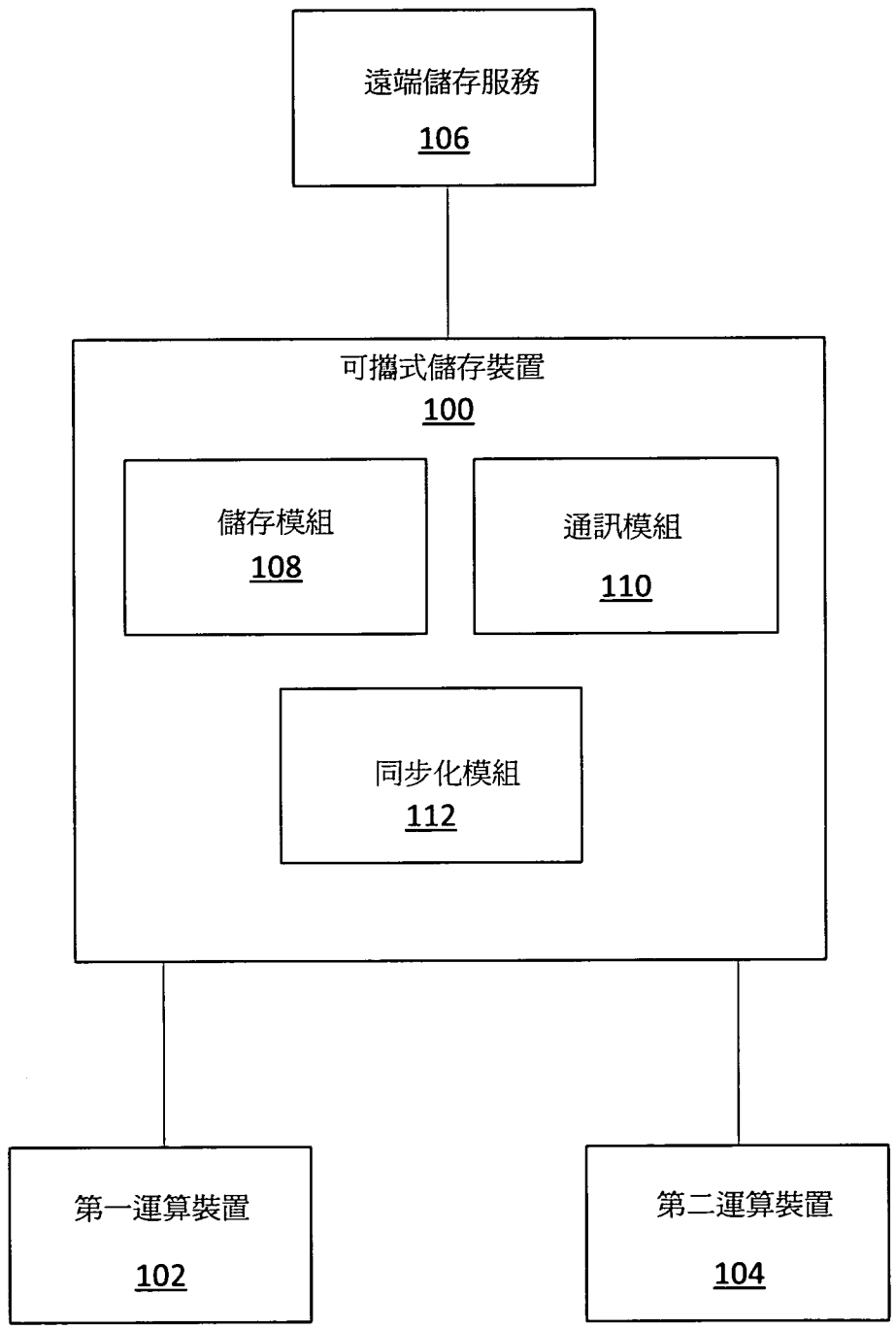

遠端儲存服務
106
可攜式儲存裝置
100
儲存模組
108
通訊模組
110
同步化模組
112
第一運算裝置
102
第二運算裝置
104

圖1

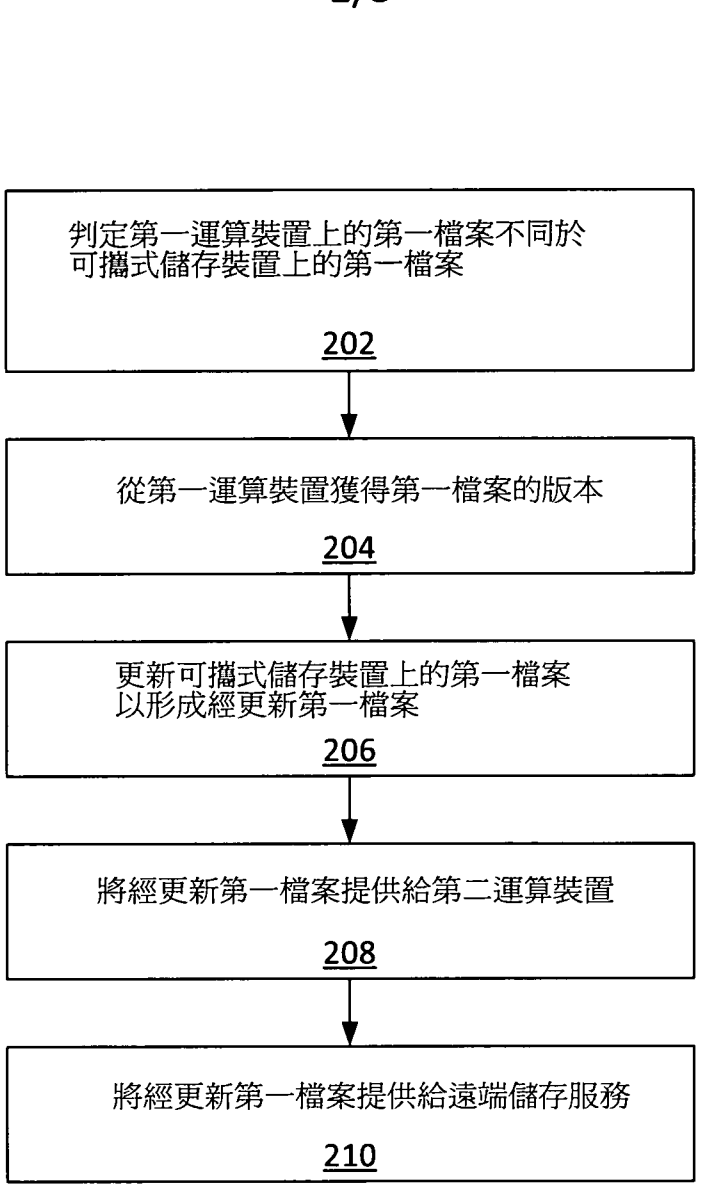

200
判定第一運算裝置上的第一檔案不同於可攜式儲存裝置上的第一檔案
202
從第一運算裝置獲得第一檔案的版本
204
更新可攜式儲存裝置上的第一檔案以形成經更新第一檔案
206
將經更新第一檔案提供給第二運算裝置
208
將經更新第一檔案提供給遠端儲存服務
210

圖2

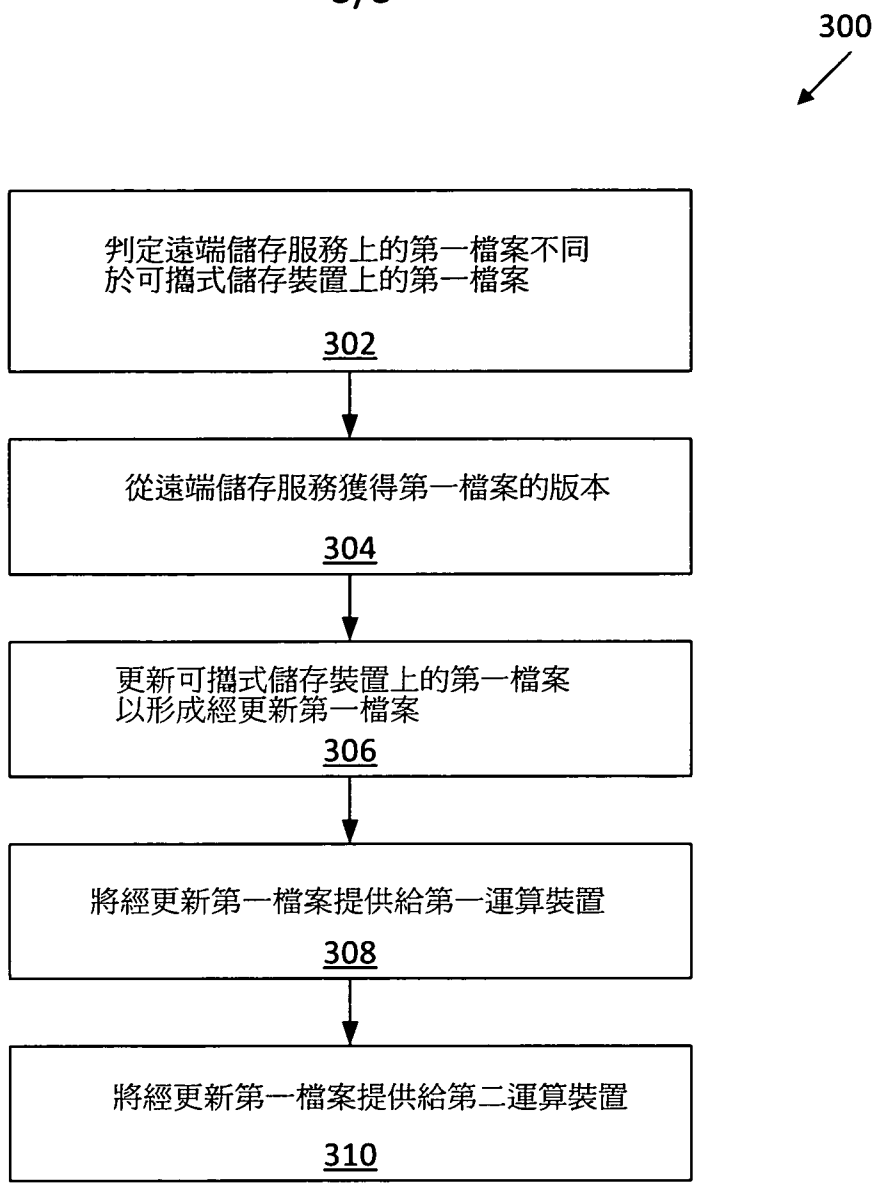

300
判定遠端儲存服務上的第一檔案不同於可攜式儲存裝置上的第一檔案
302
從遠端儲存服務獲得第一檔案的版本
304
更新可攜式儲存裝置上的第一檔案以形成經更新第一檔案
306
將經更新第一檔案提供給第一運算裝置
308
將經更新第一檔案提供給第二運算裝置
310

圖3

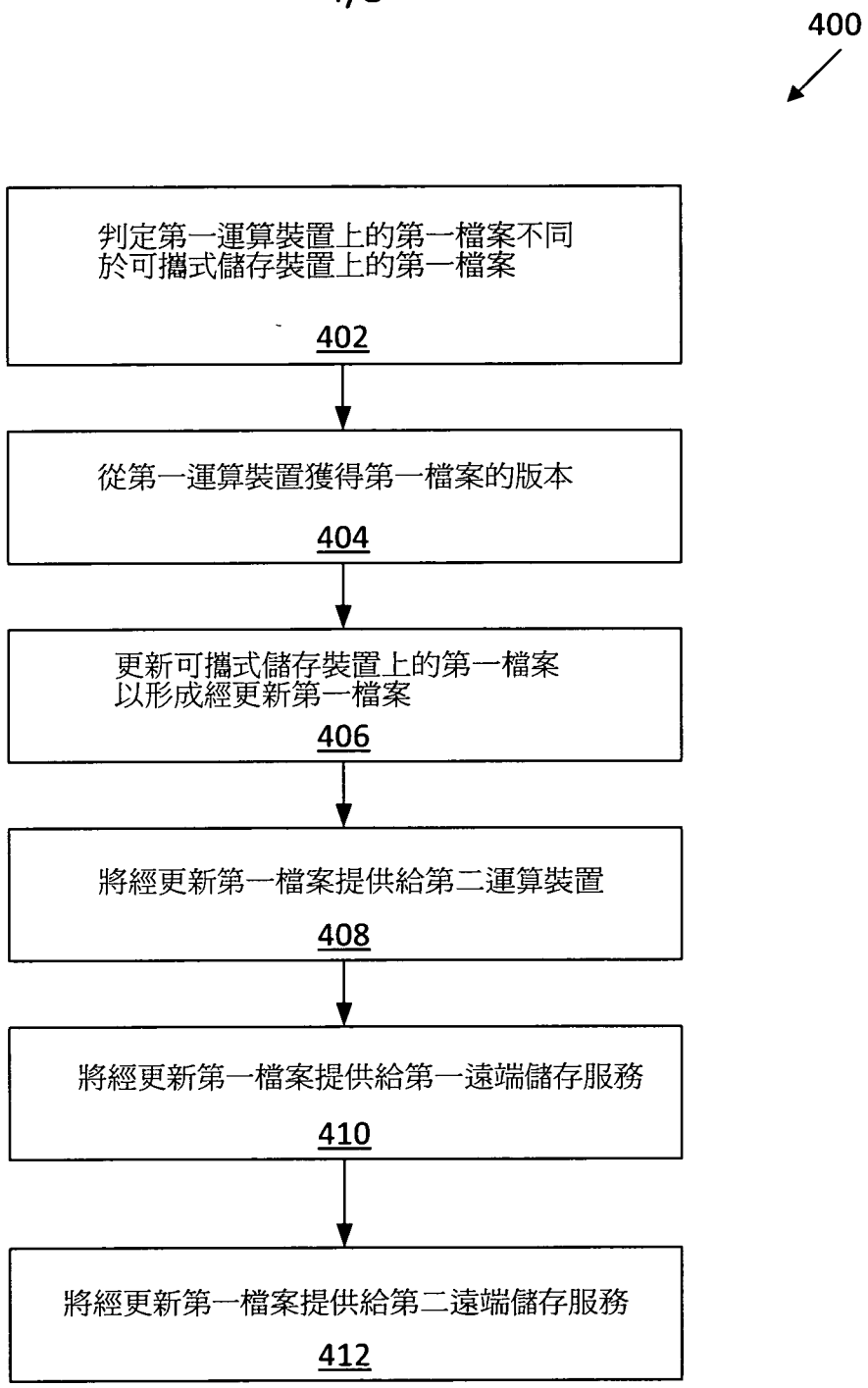

400
判定第一運算裝置上的第一檔案不同於可攜式儲存裝置上的第一檔案
402
從第一運算裝置獲得第一檔案的版本
404
更新可攜式儲存裝置上的第一檔案以形成經更新第一檔案
406
將經更新第一檔案提供給第二運算裝置
408
將經更新第一檔案提供給第一遠端儲存服務
410
將經更新第一檔案提供給第二遠端儲存服務
412

圖4

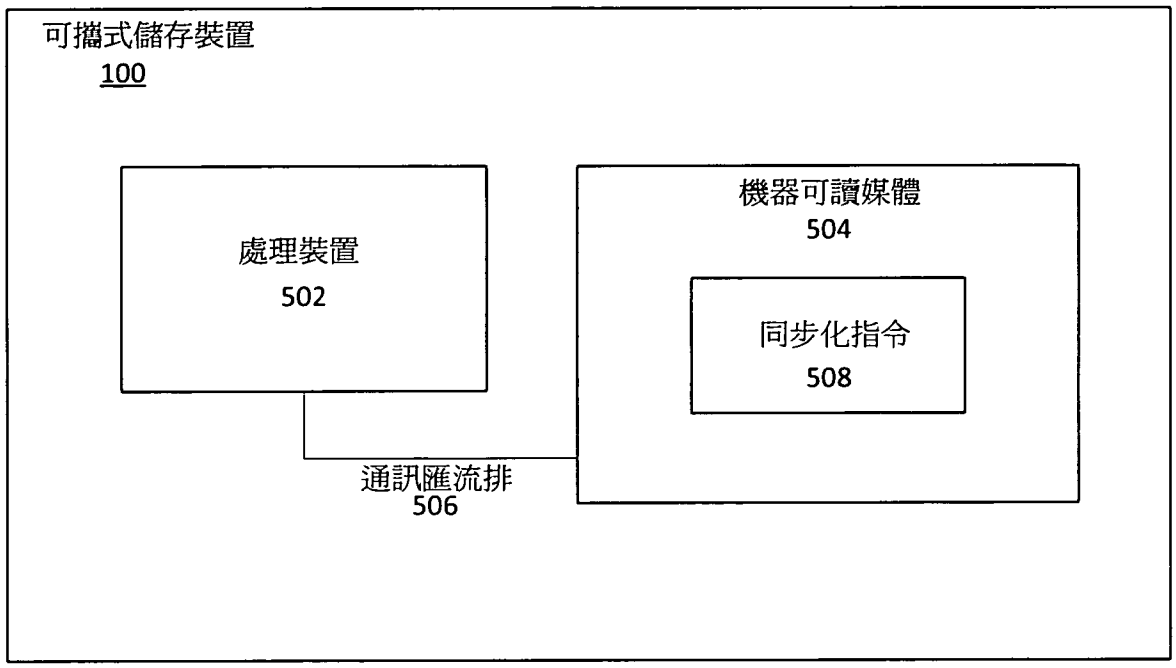


圖5