



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201009709 A1

(43)公開日：中華民國 99 (2010) 年 03 月 01 日

(21)申請案號：098123238

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 07 月 09 日

(51)Int. Cl. : **G06F9/445 (2006.01)**

(30)優先權：2008/07/08 美國 12/169,305

(71)申請人：山迪士 I L 有限公司 (以色列) SANDISK IL LTD. (IL)
以色列

(72)發明人：班 茲威 亞柯夫 BEN TSVI, YAAKOV (IL)；哈恩 裘達 賈利爾 HAHN, JUDAH
GAMLIEL (US)

(74)代理人：黃章典；樓穎智

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：35 項 圖式數：5 共 34 頁

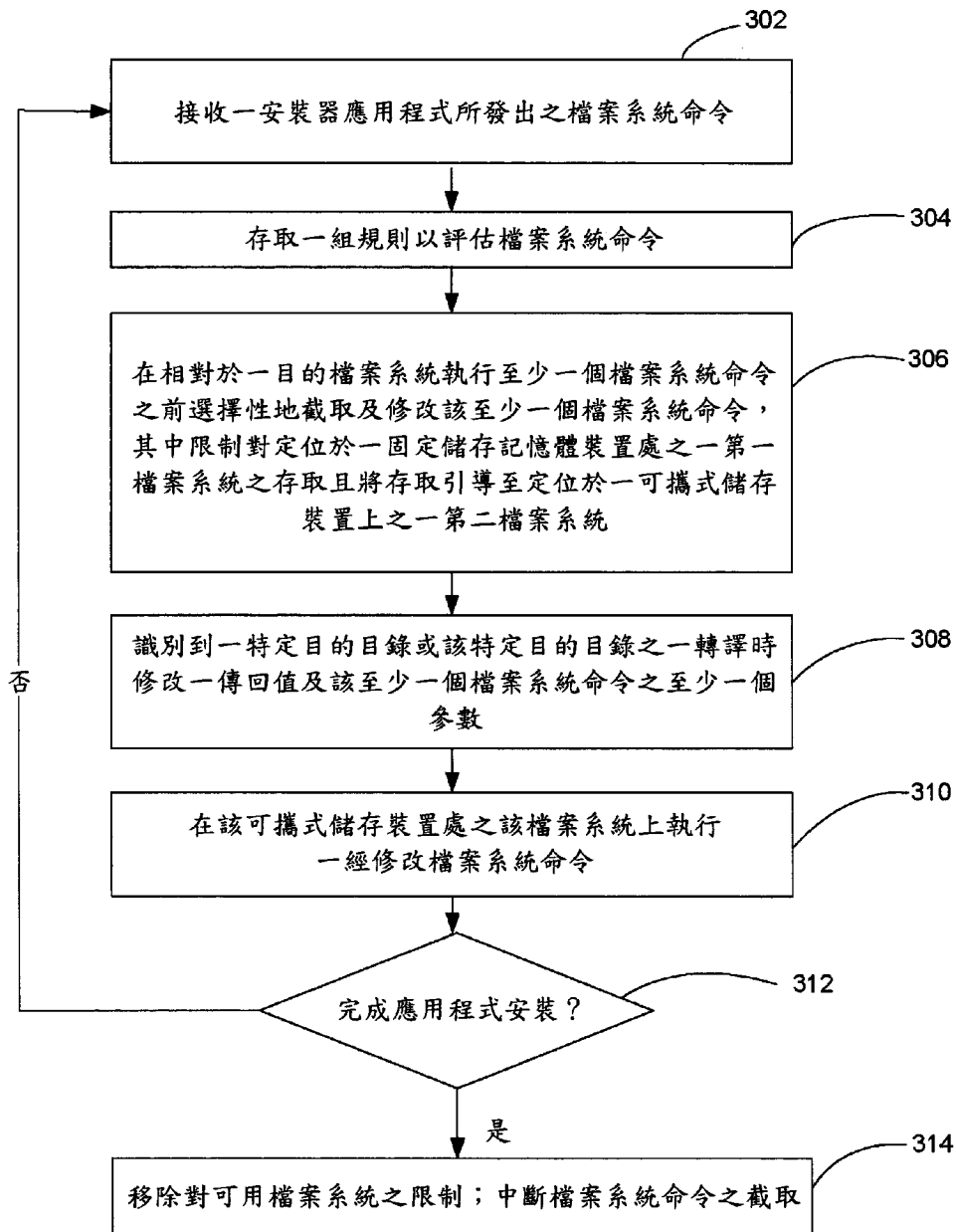
(54)名稱

可攜式儲存裝置之動態檔案系統限制

DYNAMIC FILE SYSTEM RESTRICTION FOR PORTABLE STORAGE DEVICES

(57)摘要

本發明揭示一種在一可攜式儲存裝置上安裝一應用程式之方法。該方法包括接收一安裝器應用程式所發出之檔案系統命令及在相對於一目的檔案系統執行至少一個檔案系統命令之前選擇性地截取及修改該至少一個檔案系統命令。該方法限制對定位於一固定儲存記憶體裝置處之一第一檔案系統之存取且引導對定位於該可攜式儲存裝置上之一第二檔案系統之存取。





(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201009709 A1

(43)公開日：中華民國 99 (2010) 年 03 月 01 日

(21)申請案號：098123238

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 07 月 09 日

(51)Int. Cl. : **G06F9/445 (2006.01)**

(30)優先權：2008/07/08 美國 12/169,305

(71)申請人：山迪士 I L 有限公司 (以色列) SANDISK IL LTD. (IL)
以色列

(72)發明人：班 茲威 亞柯夫 BEN TSVI, YAAKOV (IL)；哈恩 裘達 賈利爾 HAHN, JUDAH
GAMLIEL (US)

(74)代理人：黃章典；樓穎智

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：35 項 圖式數：5 共 34 頁

(54)名稱

可攜式儲存裝置之動態檔案系統限制

DYNAMIC FILE SYSTEM RESTRICTION FOR PORTABLE STORAGE DEVICES

(57)摘要

本發明揭示一種在一可攜式儲存裝置上安裝一應用程式之方法。該方法包括接收一安裝器應用程式所發出之檔案系統命令及在相對於一目的檔案系統執行至少一個檔案系統命令之前選擇性地截取及修改該至少一個檔案系統命令。該方法限制對定位於一固定儲存記憶體裝置處之一第一檔案系統之存取且引導對定位於該可攜式儲存裝置上之一第二檔案系統之存取。

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明大體而言係關於在可攜式儲存裝置上安裝應用程式式。

【先前技術】

自可攜式裝置(例如遵守U3平臺之通用串列匯流排(USB)快閃記憶體裝置)自動啟動電腦應用程式之系統及方法已允許增加個人電腦軟體應用程式之可攜性。代表性系統通常將電腦可執行內容及組態資料安裝至該USB快閃記憶體裝置或其他類型之可抽換儲存裝置上。然而，一主機電腦上之應用程式安裝器通常不知曉可抽換儲存裝置且可嘗試將應用程式預設地安裝至一固定記憶體位置，例如至一電腦系統固定磁碟驅動器上之一程式檔案目錄。在該主機電腦處之應用程式安裝處理程序使得至該可抽換儲存裝置的可攜式應用程式安裝複雜。

一個解決此問題之先前方法係重新引導一本地環境以使得指示該程式檔案目錄位置之變量替代地指向一可抽換儲存裝置上之一對應位置。此方法具有侷限，此乃因該方法僅當該安裝應用程式知曉該等變量且使用該重新引導方法時有效。另一方法係虛擬化整個電腦操作環境，但此方法可係昂貴且可消耗大量記憶體及CPU額外耗用。其他方法係以一可攜形式預封裝應用程式，但是此預封裝不可能被大多數終端使用者採用。

【發明內容】

本發明揭示一種動態地限制可由一主機裝置(例如具有至一可攜式儲存裝置之一介面之一主機電腦)處之一安裝器應用程式使用之檔案系統之系統及方法。基於試探樣式(heuristic pattern)及規則，一監視器應用程式可觀察到正執行一安裝器應用程式且可限制可用檔案系統選擇以僅允許一選定裝置處之一檔案系統，例如該可攜式儲存裝置處之一檔案系統。因此，可僅允許該主機裝置處之該安裝器應用程式在該可攜式裝置處安裝應用程式。該等試探樣式及規則可移除對可用檔案系統之限制以允許當在該主機裝置處執行所安裝應用程式時其正確地發揮作用或允許該安裝器應用程式存取資源。該等安裝器應用程式資源可駐存於不同於該可攜式裝置處之該檔案系統之一檔案系統位置中。

在一特定實施例中，揭示一種將一應用程式安裝至一可攜式儲存裝置上之方法。該方法包括接收由耦合至一可攜式儲存裝置之一主機裝置處之一安裝器應用程式發出之檔案系統命令。該方法包括在相對於一目的檔案系統執行至少一個檔案系統命令之前選擇性地截取及修改該至少一個檔案系統命令。將存取引導至定位於該可攜式儲存裝置上之一第二檔案系統。

在另一實施例中揭示一種方法，該方法包括接收在耦合至一主機裝置之一可攜式儲存裝置上安裝一應用程式之一請求。該方法亦包括在該主機裝置處執行一安裝器程式。該安裝器程式發出一檔案系統命令，以將用於該應用程式

之一個或多個可執行檔案寫入至一第一儲存裝置處之一第一檔案系統。該方法進一步包括截取該檔案系統命令及修改該檔案系統命令，以將用於該應用程式之該一個或多個可執行檔案寫入至該可攜式儲存裝置處之一第二檔案系統。

在另一實施例中揭示一種可攜式資料儲存裝置，其包括：一介面，其用於連接至一主機裝置之；及一儲存區域，其包括一已儲存應用程式安裝重新引導組件。該應用程式安裝重新引導組件經組態以在該主機裝置處之一作業系統執行至少一個檔案系統命令之前在執行一應用程式安裝器程式期間選擇性地修改該至少一個檔案系統命令之參數。該應用程式安裝重新引導組件選擇性地引導對與該可攜式資料儲存裝置相關聯之一第二檔案系統之存取。

在另一實施例中揭示一電腦系統，其包括一主機系統，該主機系統包括經組態以與一可抽換資料儲存裝置通信之一介面。該主機系統進一步包括一固定資料儲存裝置。該主機系統經組態以在相對於一目標檔案系統執行檔案系統命令之前選擇性地截取及修改由一安裝器應用程式發出之該等檔案系統命令。該主機系統進一步經組態以選擇性地引導對一第二檔案系統之存取以使得該安裝器應用程式能夠存取該第二檔案系統。

【實施方式】

參照圖1，繪示包括一主機裝置102(例如一電腦102)及一可攜式儲存裝置104之一系統之一特定實施例。在一特

定實施例中，主機裝置102係包括一處理器110、至外部裝置之一介面112、一記憶體120及至少一個固定資料儲存裝置114之一主機電腦系統。在一特定實施例中，介面112係一通用串列匯流排(USB)介面。主機裝置102亦包括一匯流排130以互連處理器110、記憶體120及固定資料儲存裝置114。固定資料儲存裝置114可包括一個或多個記憶體儲存裝置，例如硬碟驅動器、光碟驅動器、磁帶讀取器、軟磁碟驅動器及用於讀取或儲存資料之其他非可抽換裝置。主機裝置102可包括各種不同電子裝置，例如一膝上型電腦、一個人數位助理(PDA)、一音訊播放器、一蜂巢式電話或包括可存取檔案系統資料或程式之一處理器之任一其他裝置。

記憶體120可包括動態隨機存取記憶體(RAM)、唯讀記憶體(ROM)或用於儲存處理器可執行指令及資料之其他類似記憶體。記憶體120包括一安裝器應用程式(亦稱作一安裝器程式)140、檔案系統命令截取器指令142及作業系統軟體144。安裝器應用程式140存取用於應用程式安裝之一預設目的檔案系統。通常，該預設目的檔案系統係定位於一主要儲存裝置處之一頻繁使用的檔案系統，例如定位於固定資料儲存裝置114處之代表性第一檔案系統116。在一特定實施例中，第一檔案系統116係一通常使用的檔案系統，例如主機裝置102所使用之一主要磁碟驅動器之「C:」驅動器。儘管此特定實施例使用針對一Microsoft® Windows®環境之術語，但可使用其他類型之作業系統。

檔案系統命令截取器指令142存取一第二檔案系統162之一檔案系統路徑描述符。第二檔案系統162定位於可攜式儲存裝置104上。

作業系統軟體144包括調用檔案系統命令之功能性且包括一攔截庫146。攔截庫146提供功能性，以便可在執行之前重新引導或修改一應用程式所發出之檔案系統命令。

可攜式儲存裝置104係包括一介面150及一儲存區域160之一可抽換儲存裝置。該儲存區域160包括可包括應用程式164之一第二檔案系統162。可預載入應用程式164或主機裝置102可藉由存取第二檔案系統162而將新應用程式安裝至可攜式儲存裝置104上。第二檔案系統162亦包括一資料區域166。在一說明性實施例中，可攜式儲存裝置104係一USB快閃記憶體裝置。該USB快閃記憶體裝置可遵從用於支援可攜式應用之一個或多個產業標準。該USB快閃記憶體裝置係一簡易可攜式且可自主機裝置102抽換之小裝置。該USB快閃記憶體裝置可插入至一USB插槽內(例如至介面112內)以經由一資料通信路徑106連接至主機裝置102。連接時，主機裝置102可自可攜式儲存裝置104讀取資料或將資料寫入至可攜式儲存裝置104。

在作業期間，可攜式儲存裝置104連接至主機裝置102之介面112時，處理器110可自可攜式儲存裝置104讀取資料或指令或將資料或指令寫入至可攜式儲存裝置104。當處理器110起始將一應用程式安裝至可攜式儲存裝置104上之一動作時，處理器110執行安裝器應用程式140之指令。安

裝器應用程式140具有針對一欲用於應用程式安裝之目的檔案系統之一預設或初始設定。安裝器應用程式140藉由起始檔案系統命令(例如在該預設檔案系統處開啟一檔案、寫入一檔案或複製一檔案之命令)開始安裝一應用程式。由於該預設檔案系統通常係固定資料儲存裝置114之第一檔案系統116，故在此情況下可攜式應用程式之安裝程序可係複雜的。為了克服此問題，處理器110執行檔案系統命令截取器指令142以選擇性地截取及修改安裝器應用程式140所發出之某些檔案系統命令。

檔案系統命令截取器指令142實施修改某些低階檔案系統命令之邏輯，以將存取自第一檔案系統116重新引導至定位於可攜式儲存裝置104處之第二檔案系統162。在一特定實施例中，檔案系統命令截取器指令142併入安裝器應用程式140內。另一選擇為，可執行檔案系統截取器指令142以監控安裝器應用程式140且在執行安裝器應用程式140時調用檔案系統截取器指令142。此外，檔案系統命令截取器指令142可利用作業系統144所支援之命令調用程式及攔截庫146之功能性。舉例而言，檔案系統命令截取器指令142可包括應用程式發展介面(API)攔截邏輯以在相對於目的檔案系統執行API命令之前選擇性截取及修改某些檔案系統API命令。可截取及修改之適合API命令之實例包括一建立檔案命令、一開啟檔案命令及一複製檔案命令。以此方式，在主機裝置102處提供一自動處理程序以簡化應用程式至可攜式儲存裝置104之安裝。

在一特定實施例中，處理器110可執行檔案系統命令截取器指令142以接收安裝器應用程式140所發出之檔案系統命令，並在相對於一目的檔案系統執行該等檔案系統命令之前選擇性地截取及修改該等檔案系統命令之參數。可藉由一檔案系統路徑名稱識別該目的檔案系統。處理器110執行檔案系統命令截取器指令142以評估該檔案系統路徑名稱且限制對第一檔案系統116之存取及引導對第二檔案系統162之存取。在此情況中，安裝器應用程式140可存取第二檔案系統162但被阻止對第一檔案系統116之存取。

參照圖2，進一步詳細圖解說明圖1之主機裝置102之某些作業。舉例而言，圖2繪示一使用者介面202、一安裝器應用程式210、一檔案系統命令截取器220及一檔案系統命令執行模組230。檔案系統命令截取器220可存取一規則引擎240。規則引擎240包括試探樣式242且耦合至一API呼叫歷史資料庫250。

參照圖1及圖2，安裝器應用程式210係指當執行安裝器應用程式140時處理器110所執行之作業及邏輯，且檔案系統命令截取器220係指當執行檔案系統命令截取器指令142時處理器110所執行之作業及邏輯。另外，規則引擎240及API呼叫歷史資料庫250可由檔案系統命令截取器指令142實施或可作為主機裝置102內之一單獨組件實施。

在作業期間，使用者介面202可藉由將一安裝請求206發送至安裝器應用程式210來起始應用程式安裝。安裝器應用程式210又發送一個或多個檔案系統命令212以起始所指

定應用程式至一儲存裝置的安裝。檔案系統命令截取器220接收安裝器應用程式210所發出之檔案系統命令212。檔案系統截取器220自檔案系統命令212擷取資訊(例如一目的檔案系統路徑名稱或一目的目錄)，且經由一連接器234將所擷取資訊提供至規則引擎240。規則引擎240使用一組試探樣式242評估該所擷取資訊且相對於自一API呼叫歷史資料庫250檢索之先前API命令評估該所擷取資訊。API呼叫歷史資料庫250儲存至少一個先前所執行之API命令。該先前所執行之API命令可係一命令，例如規則引擎240可評估以識別安裝器應用程式210之執行之一開啟檔案API命令。

然後規則引擎240做出關於是否截取及修改所接收之檔案系統命令212中之一者或多者之一決定。規則引擎240相對於該至少一個先前所執行之API命令評估一組規則且規則引擎240提供決定檔案系統命令截取器220是否應選擇性地截取及修改檔案系統命令212中之一者或多者之一輸出。該組規則可用於在該作業系統相對於該目的檔案系統執行該等API命令之前決定是否選擇性地截取及修改該等API命令之參數。

檔案系統命令截取器220(亦稱作API攔截)選擇性地截取如規則引擎240針對一所嘗試應用程式安裝所決定之檔案系統命令212中之一者或多者，且修改該等選定檔案系統命令之參數或其他性質。可選擇性地修改檔案系統命令212，以將一目的檔案系統自一預設或初始檔案系統(例

如，圖1中之第一檔案系統116)重新引導至一經重新引導檔案系統(例如，定位於圖1中之可攜式儲存裝置104上之第二檔案系統162)。

檔案系統命令之實例包括可由安裝器應用程式210呼叫之低階應用程式發展介面(API)檔案系統命令。此等API檔案系統命令包括檔案建立、開啟及複製命令。截取及修改該等檔案系統命令時，檔案系統命令截取器220產生發送至如230處所示之作業系統之檔案系統命令執行邏輯之一經修改檔案系統命令222。檔案系統命令執行邏輯然後執行經修改檔案系統命令222，而非執行原始檔案系統命令212。以此方式，自動截取及修改該等檔案系統命令，以便安裝器應用程式210接收對該可攜式儲存裝置之一檔案系統之存取而不接收對一預設檔案系統(例如一固定及非可抽換儲存裝置)上之安裝檔案之存取。

特定檔案系統命令及對彼等命令可做出之說明性修改之實例包括一組可用檔案系統限制性動作，例如隱藏與該第一檔案系統相關聯之一驅動器識別符、自一使用者可用目錄清單中移除該第一檔案系統之一目錄及防止一複製作業期間對該第一檔案系統之檔案存取。

舉例而言，檔案系統命令截取器220可隱藏與該第一檔案系統相關聯之一驅動器識別符、自一可用目錄清單中移除該第一檔案系統之一目錄或防止一複製作業期間對該第一檔案系統的寫入存取。當一被監控處理程序識別到一特定目的目錄或該特定目的目錄之一轉譯時，可藉由修改一

傳回值及該至少一個檔案系統命令之參數(例如，一設定驅動器類型之命令)來隱藏該驅動器識別符。舉例而言，可隱藏一主機電腦裝置之主要磁碟驅動器之「C:」驅動器且可僅將該可攜式儲存裝置之一驅動器識別符顯示給一使用者或給安裝器應用程式210。作為另一實例，可藉由修改一尋找檔案命令之一作業系統尋找資料命令參數而自一可用目錄清單204中移除該目錄。端視該作業系統環境，該尋找檔案命令可係一API命令或一不同類型之命令。該尋找檔案命令可係一尋找第一檔案命令或一尋找下一檔案命令。在另一實例中，在一檔案系統複製作業期間藉由截取一複製檔案系統命令及藉由改變該複製檔案命令之一目標目錄來防止對該第一檔案系統之存取，以使得該目標目錄定位於該可攜式儲存裝置處之第二檔案系統內，而非定位於一預設儲存裝置處之第一檔案系統內。

在執行一檔案系統命令或經修改檔案系統命令222之後，檔案系統命令截取器220自作業系統230接收一結果232。檔案系統命令截取器220可選擇性地截取及修改來自所執行檔案系統命令之結果232以產生一檔案系統傳回值214。檔案系統傳回值214可提供已被修改之一結果。舉例而言，當使用者介面202請求一可用目錄或可用檔案系統清單204時，檔案系統命令截取器220可截取及修改來自此請求之結果232，以使得傳回至使用者介面202之檔案系統傳回值及驅動器識別符208不包括一第一檔案系統之資訊(例如，該固定儲存裝置資訊)，而代替地提供該可攜式儲

存裝置檔案系統資訊(如204處所示)。

參照圖3，圖解說明處理相關於一應用程式之安裝之檔案系統命令之一電腦實施方法之一特定實施例。該方法包括接收一安裝器應用程式所發出之檔案系統命令(302處)及存取一組規則以評估該等檔案系統命令(304處)。該方法包括在相對於一目的檔案系統執行至少一個檔案系統命令之前(例如)藉由修改一檔案系統命令之一參數選擇性地截取及修改至少一個檔案系統命令(306處)。執行該方法以便限制對定位於一固定儲存記憶體裝置處之一第一檔案系統之存取且將存取引導至定位於一可攜式儲存裝置上之一第二檔案系統，而非引導至該第一檔案系統。

在一特定實施例中，該方法藉由執行一個或多個重新引導動作而限制對該第一檔案系統之存取。舉例而言，該方法可隱藏與該第一檔案系統相關聯之一驅動器識別符、自一可用目錄清單中移除該第一檔案系統之一目錄及防止一複製作業期間對該第一檔案系統之寫入存取。可在識別一特定目的目錄或該特定目的目錄之一轉譯時，藉由修改一傳回值及該至少一個檔案系統命令之參數來隱藏該驅動器識別符。舉例而言，可隱藏一主機電腦之主要磁碟驅動器之「C:」驅動器且僅將該可攜式儲存裝置之一驅動器識別符顯示給一使用者或給安裝器應用程式。作為另一實例，可藉由修改一作業系統尋找檔案命令而自一可用目錄清單移除該目錄。端視該作業系統環境，該尋找檔案命令可係一API命令或一不同類型之命令。在另一實例中，在一檔

案系統複製作業期間藉由截取一複製檔案系統命令及藉由改變該複製檔案命令之一目標目錄來防止對該第一檔案系統之存取，以使得該目標目錄定位於該可攜式儲存裝置處之該第二檔案系統內，而非定位於一預設裝置處之該第一檔案系統內。

該方法進一步包括執行一經修改檔案系統命令以存取該可攜式儲存裝置處之檔案系統(310處)。舉例而言，可將欲安裝之應用程式或欲載入至該可攜式儲存裝置之多個檔案之一影像自該主機裝置複製至該可攜式儲存裝置以完成該應用程式安裝處理程序。

執行該檔案系統命令之後，執行一評估以決定是否已完成應用程式安裝(312處)。若完成該應用程式安裝處理程序，則該方法進行至移除對可用檔案系統作業之限制及中斷檔案系統命令截取(如314處所示)。若未完成該應用程式安裝處理程序，則該方法進行至回到302處以處理該安裝器應用程式之其他檔案系統命令。在一特定實施例中，該檔案系統命令截取器相依於應用程式安裝器以使得該檔案系統命令截取器不截取其他應用程式所做之API呼叫且當該安裝程式退出時自動終止。

參照圖4，繪示在一可攜式儲存裝置上安裝一應用程式之電腦實施方法之一特定實施例。該方法包括接收在耦合至一電腦之一可攜式儲存裝置上安裝一應用程式之請求(402處)，及在主機電腦裝置處執行一安裝器程式(404處)。該安裝器程式發出一個或多個檔案系統命令，以將

用於該應用程式之一個或多個可執行檔案寫入至一第一儲存裝置處之一第一檔案系統。舉例而言，該安裝器應用程式可嘗試發出檔案系統命令以在一主機電腦之一非可抽換磁碟驅動器裝置處之一預設檔案系統處安裝。該方法包括截取該檔案系統命令(或多個命令)及修改該檔案系統命令，以將用於該應用程式之該一個或多個可執行檔案寫入至該可攜式儲存裝置處之一第二檔案系統，如406處所示。

該方法可進一步將與該應用程式相關聯之資訊寫入至該可攜式儲存裝置處之一資料儲存區域，如408處所示。而且，視情況，該方法可對於儲存於該可攜式儲存裝置處之一自動執行應用程式，識別儲存於該可攜式儲存裝置處之應用程式之一存在，如410處所示。當該可攜式儲存裝置連接至一主機裝置之一介面時，該自動執行應用程式可用於自動形成一使用者介面。該自動執行應用程式可識別儲存於該可攜式儲存裝置上之該等應用程式中之每一者以便於該使用者選擇。在一特定實施例中，當另一裝置耦合至該可攜式儲存裝置時，所安裝應用程式係適合於在其他裝置(例如，一第二電腦或第三電腦)上執行之一可攜式應用程式。在一特定實施例中，遵從針對可攜式應用之一個或多個產業標準之協定及規範來實施可攜式應用程式及可攜式應用程式之用法。

參照圖5，繪示一可攜式儲存裝置之一特定實施例。可攜式儲存裝置500包括一介面502(例如一通用串列匯流排

(USB)介面)、一儲存區域504及一資料區域506。儲存區域504可包括已安裝的可攜式應用程式510、預載入的應用程式512、一自動執行應用程式516及一應用程式安裝重新引導組件514。在一特定實施例中，應用程式安裝重新引導組件514包括供主機裝置102執行的檔案系統命令截取器指令142之某些或全部，如圖1中所繪示。

在作業期間，可攜式儲存裝置500連接至一主機裝置(例如圖1之代表性主機裝置102)時，該主機裝置可檢索應用程式安裝重新引導組件514。舉例而言，連接時，自動執行應用程式516可自動執行及可經程式化，以將應用程式安裝重新引導組件514自可攜式儲存裝置500載入至該主機裝置以儲存於該主機裝置之一記憶體內以用於結合應用程式安裝器程式之後續執行。執行該應用程式安裝器程式時，該主機裝置亦將執行該應用程式安裝重新引導程式以截取適當檔案系統命令(例如檔案系統API命令)以使得該應用程式安裝器程式存取可攜式儲存裝置500以進行應用程式安裝。應用程式安裝重新引導組件514包括在執行一應用程式安裝器程式期間可由一主機裝置執行之指令以在一作業系統相對於與一儲存裝置有關聯之一第一檔案系統執行至少一個檔案系統命令之前選擇性地截取及修改該至少一個檔案系統命令之參數。執行該等指令，以便選擇性地限制對該第一檔案系統之存取且使得將存取引導至與可攜式資料儲存裝置500相關聯之一第二檔案系統。

雖然圖5繪示自可攜式儲存裝置500載入該應用程式安裝

重新引導程式，但在其他實施例中，檔案系統命令截取器指令(例如，圖1之142或圖2之220)可藉助替代方法載入至該主機裝置上，例如自另一媒體裝置藉由使用者引導、下載或安裝。

本文中所闡述之實施例之圖解說明意欲提供對各種實施例之結構之一大體理解。該等圖解說明並非意欲用作對使用本文中所述之該等結構或方法之設備及系統之所有元件及特徵之一完全說明。在審閱本發明後，熟習此項技術者可明瞭諸多其他實施例。可利用其他實施例且自本發明導出該等其他實施例，以使得可在不背離本發明之範疇之情形下做出結構及邏輯替代及改變。雖然已在本文中圖解說明並闡述若干具體實施例，但應瞭解可用任一經設計以達成相同或類似目的之後續配置代替所示之該等具體實施例。本發明意欲涵蓋各種實施例之任一及所有後續改變或變化。在審閱該說明後，熟習此項技術者將明瞭上述實施例及本文中未具體闡述之其他實施例之組合。因此，應將本發明及圖式視為說明性而非限定性。

提交本發明之摘要係基於以下理解：其並非將用於解釋或限制申請專利範圍之範疇或涵義。另外，在前述實施方式中，出於簡化本發明之目的，可將各種特徵集合在一起或在單個實施例中予以闡述。此發明不應被視為反映以下意圖：所主張之實施例要求比每一請求項中所明確陳述之特徵更多之特徵。而是，如以下申請專利範圍反映，本發明標的物可涉及少於所揭示實施例中之任一者之所有特

徵。因此，將以下申請專利範圍併入到實施方式中，其中每一請求項作為單獨界定所主張之標的物而獨立存在。

應將以上所揭示之標的物視為說明性而非限制性，且隨附申請專利範圍意欲涵蓋屬於本發明之真實精神及範疇內之所有此等修改、增強及其他實施例。因此，在法律准許之最大範圍內，本發明之範疇將由下文申請專利範圍及其等效物之所容許的最廣泛解釋來確定，且不應由前述詳細說明限定或限制。

【圖式簡單說明】

圖1係包括一電腦系統及一可攜式儲存裝置之一系統之一特定實施例之一方塊圖；

圖2係圖解說明圖1之電腦系統之某些作業之一方塊圖；

圖3係處理相關於一應用程式至一可攜式儲存裝置上的安裝之檔案系統命令之一電腦實施方法之一特定實施例之一流程圖；

圖4係將一應用程式安裝至一可攜式儲存裝置上之一電腦實施方法之一特定實施例之一流程圖；及

圖5係一可攜式儲存裝置之一特定實施例之一方塊圖。

【主要元件符號說明】

102	主機裝置
104	可攜式儲存裝置
106	資料通信路徑
110	處理器
112	介面

114	固定資料儲存裝置
116	第一檔案系統
120	主機裝置
130	匯流排
142	檔案系統命令截取器指令
144	作業系統軟體
146	攔截庫
150	介面
160	儲存區域
162	第二檔案系統
166	資料區域
202	使用者介面
208	驅動器識別符
220	檔案系統命令截取器
234	連接器
240	規則引擎
242	試探樣式
250	API呼叫歷史資料庫
500	可攜式儲存裝置
502	介面
504	儲存區域
506	資料區域
514	應用程式安裝重新引導組件

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：98123738

※申請日：98. 7. 9

※IPC 分類：G06K

一、發明名稱：(中文/英文)

GOLF 9/45 (2006.01)

可攜式儲存裝置之動態檔案系統限制

DYNAMIC FILE SYSTEM RESTRICTION FOR PORTABLE

STORAGE DEVICES

二、中文發明摘要：

本發明揭示一種在一可攜式儲存裝置上安裝一應用程式之方法。該方法包括接收一安裝器應用程式所發出之檔案系統命令及在相對於一目的檔案系統執行至少一個檔案系統命令之前選擇性地截取及修改該至少一個檔案系統命令。該方法限制對定位於一固定儲存記憶體裝置處之一第一檔案系統之存取且引導對定位於該可攜式儲存裝置上之一第二檔案系統之存取。

三、英文發明摘要：

A method of installing an application on a portable storage device is disclosed. The method includes receiving file system commands issued by an installer application and selectively intercepting and modifying at least one file system command before the at least one file system command is executed with respect to a destination file system. The method restricts access to a first file system located at a fixed storage memory device and directs access to a second file system located on the portable storage device.

七、申請專利範圍：

1. 一種方法，其包含：

接收耦合至一可攜式儲存裝置之一主機系統處之一安裝器應用程式所發出之若干檔案系統命令；及

在相對於一目的檔案系統執行至少一個檔案系統命令之前選擇性地截取及修改該至少一個檔案系統命令，以便將存取引導至定位於該可攜式儲存裝置上之一第二檔案系統。

2. 如請求項1之方法，其中該可攜式儲存裝置係具有一通用串列匯流排(USB)介面之一快閃記憶體裝置。

3. 如請求項1之方法，其進一步包含隱藏與定位於該主機系統之一固定儲存記憶體裝置處之一第一檔案系統相關聯之一驅動器識別符、自一可用目錄清單中移除該第一檔案系統之一目錄及防止一複製作業期間對該第一檔案系統之寫入存取。

4. 如請求項3之方法，其中藉由修改一尋找檔案命令之一作業系統參數而自該可用目錄清單中移除該目錄。

5. 如請求項3之方法，其中在該複製作業期間藉由截取一複製檔案命令且藉由改變該複製檔案命令之一目標目錄來防止對該第一檔案系統之該寫入存取，以使得該目標目錄定位於該第二檔案系統內，而非定位於該第一檔案系統內。

6. 如請求項3之方法，其中該等檔案系統命令皆係應用程式發展介面(API)命令，且其中在一可攜式應用程式安裝

至該可攜式儲存裝置期間，選擇性地截取及修改該等API命令中之至少一者以使得該安裝器應用程式可對該第二檔案系統寫入存取，而無法對該第一檔案系統寫入存取。

7. 如請求項6之方法，其中自一建立檔案命令、一開啟檔案命令及一複製檔案命令中選擇該至少一個API命令，且其中藉由一檔案系統路徑名稱識別該目的檔案系統。
8. 如請求項7之方法，其中在識別到一特定目的目錄或該特定目的目錄之一轉譯時，藉由修改一傳回值及該至少一個檔案系統命令之至少一個參數來隱藏該驅動器識別符。
9. 如請求項6之方法，其中在相對於該目的檔案系統執行該等API命令之前使用一組規則來決定是否選擇性地截取及修改該等API命令之諸參數。
10. 如請求項9之方法，其進一步包含自一API呼叫歷史資料庫檢索至少一個先前所執行的API命令及基於該至少一個先前所執行的API命令評估該組規則。
11. 如請求項10之方法，其中該至少一個先前所執行的API命令係來自一使用者對檢索一檔案名稱之一命令。
12. 如請求項10之方法，其中該組規則包括若干試探樣式。
13. 如請求項12之方法，其中其進一步包含基於該等試探樣式及該組規則移除對對諸可用檔案系統之存取之限制，以當在該主機系統處執行一已安裝應用程式時允許其正確發揮作用或允許該安裝器應用程式存取各資源。

14. 如請求項13之方法，其中自該第一檔案系統存取該等安裝程式應用程式資源。
15. 如請求項6之方法，其進一步包含在一作業系統程式處執行該經修改API命令以相對於該第二檔案系統執行一檔案系統作業。
16. 如請求項15之方法，其中該檔案系統作業係執行該應用程式至該可攜式儲存裝置上之一安裝之一寫入命令。
17. 一種方法，其包含：

接收將一應用程式安裝在耦合至一主機裝置之一可攜式儲存裝置上之一請求；

在該主機裝置處執行一安裝器程式，該安裝器程式發出一檔案系統命令，以將用於該應用程式之一個或多個可執行檔案寫入至一第一儲存裝置處之一第一檔案系統；

截取該檔案系統命令及修改該檔案系統命令，以將用於該應用程式之該一個或多個可執行檔案寫入至該可攜式儲存裝置處之一第二檔案系統。
18. 如請求項17之方法，其進一步包含將與該應用程式相關聯之資訊寫入至該可攜式儲存裝置處之一資料儲存區域。
19. 如請求項17之方法，其進一步包含對於儲存於該可攜式儲存裝置處之一自動執行應用程式，識別儲存於該可攜式儲存裝置處之該應用程式之存在。
20. 如請求項17之方法，其中該應用程式係適合於當一第二

主機裝置耦合至該可攜式儲存裝置時在該第二主機裝置上執行之一可攜式應用程式。

21. 如請求項17之方法，其中該第一檔案系統係該主機裝置所識別之一預設檔案系統，且其中該第一儲存裝置係附接至該主機裝置之一磁碟驅動器。

22. 如請求項17之方法，其中該可攜式儲存裝置包含一通用串列匯流排(USB)快閃記憶體裝置，且其中該主機裝置包含一電腦。

23. 一種電腦系統，其包含：

一主機系統，其包括經組態以與一可抽換資料儲存裝置通信之一介面，該主機系統進一步包括一固定資料儲存裝置；

其中該主機系統經組態以在相對於該固定資料儲存裝置上之一目標檔案系統執行該等檔案系統命令之前選擇性地截取及修改一安裝器應用程式所發出之諸檔案系統命令之若干參數；且

其中該主機系統進一步經組態以選擇性地引導對一第二檔案系統之存取以使得該安裝器應用程式能夠存取該第二檔案系統。

24. 如請求項23之電腦系統，其中藉由一目標檔案系統路徑名稱識別該目標檔案系統。

25. 如請求項24之電腦系統，其中該主機系統進一步經組態以評估該目標檔案系統路徑名稱。

26. 如請求項23之電腦系統，其中該主機系統選擇性地限制

對定位於該固定資料儲存裝置上之一第一檔案系統之存取。

27. 如請求項26之電腦系統，其中該可抽換資料儲存裝置係一快閃記憶體，其中該介面係一通用串列匯流排(USB)介面，且其中該等檔案系統命令係一作業系統之若干應用程式發展介面(API)命令。
28. 如請求項27之電腦系統，其中自一建立檔案命令、一開啟檔案命令、一複製檔案命令、一目錄內容列舉命令及一驅動器列舉命令中選擇該等API命令。
29. 如請求項26之電腦系統，其中該主機系統經組態以執行一組檔案系統限制性動作，該等限制性動作包括隱藏與該第一檔案系統相關聯之一驅動器識別符、自一可用目錄清單中移除該第一檔案系統之一目錄及防止一複製作業期間對該第一檔案系統之檔案存取。
30. 如請求項29之電腦系統，其中當該檔案系統命令包括一目的目錄或該目的目錄之一轉譯時，藉由修改一傳回值及一檔案系統命令之參數來隱藏該驅動器識別符。
31. 如請求項30之電腦系統，其中該檔案系統命令係一尋找檔案命令且其中藉由修改該尋找檔案命令之一參數而自該使用者可用目錄清單中移除該目錄。
32. 如請求項30之電腦系統，其中該檔案系統命令係一複製檔案命令，且其中在該複製作業期間藉由改變該複製檔案命令之一目標目錄來防止對該第一檔案系統之存取，以使得該目標目錄定位於該第二檔案系統內，而非定位

於該第一檔案系統內。

33. 如請求項27之電腦系統，其進一步包含儲存至少一個先前所執行API命令之一API呼叫歷史資料庫，且進一步包含評估一組規則之一規則引擎，其中該規則引擎相對於該至少一個先前所執行API命令評估該組規則，且其中該規則引擎提供決定是否選擇性地截取及修改該等API命令之一輸出。

34. 一種可攜式資料儲存裝置，其包含：

一介面，其用於連接至一主機裝置；

一儲存區域，其包括一所儲存應用程式安裝重新引導組件，該應用程式安裝重新引導組件經組態以：

在一作業系統執行至少一個檔案系統命令之前在執行一應用程式安裝器期間選擇性地修改該至少一個檔案系統命令之各參數；及

選擇性地引導對與該可攜式資料儲存裝置有關聯之一第二檔案系統之存取。

35. 如請求項34之可攜式資料儲存裝置，其中該至少一個檔案系統命令係一應用程式發展介面(API)命令。

八、圖式：

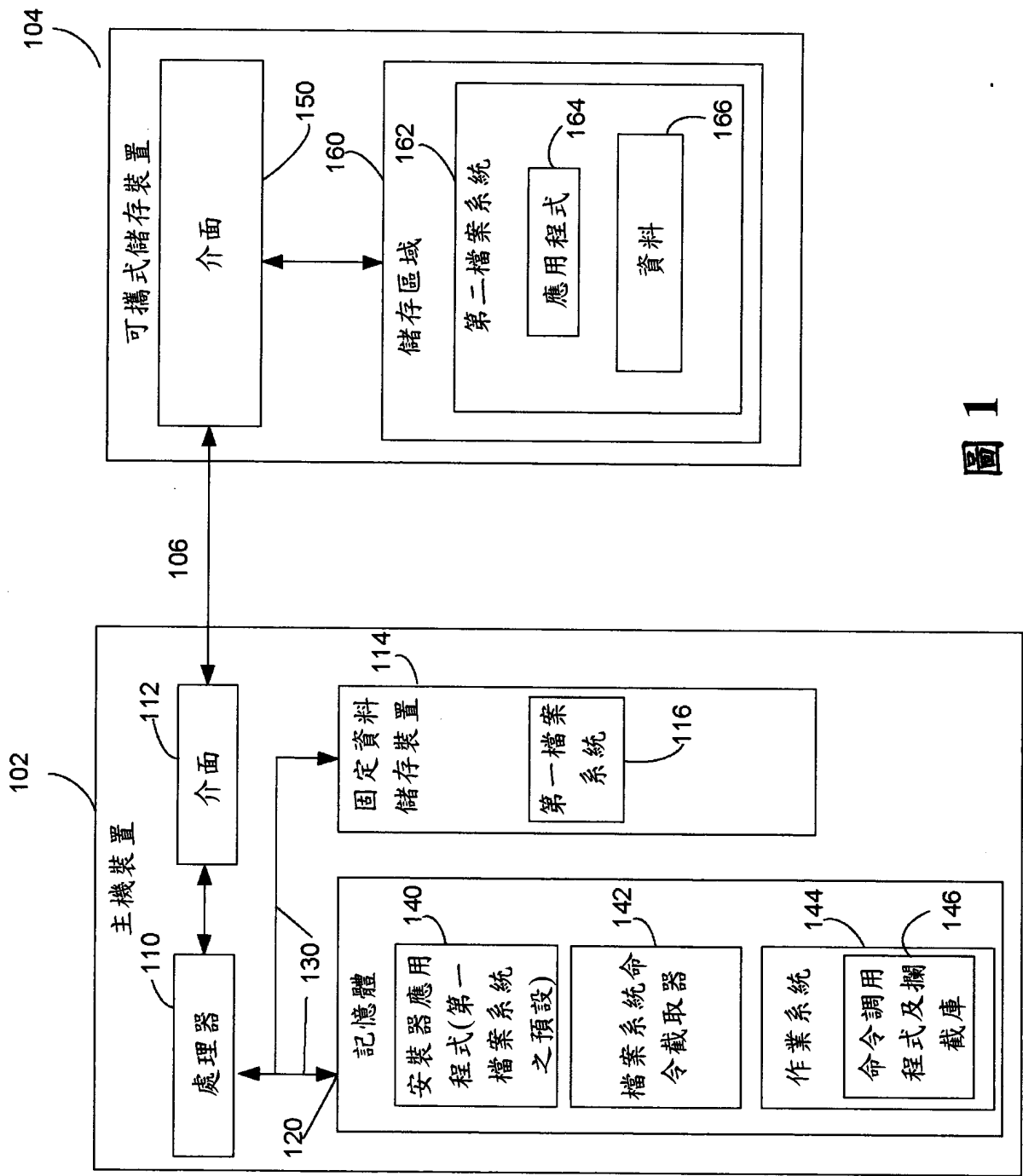


圖 1

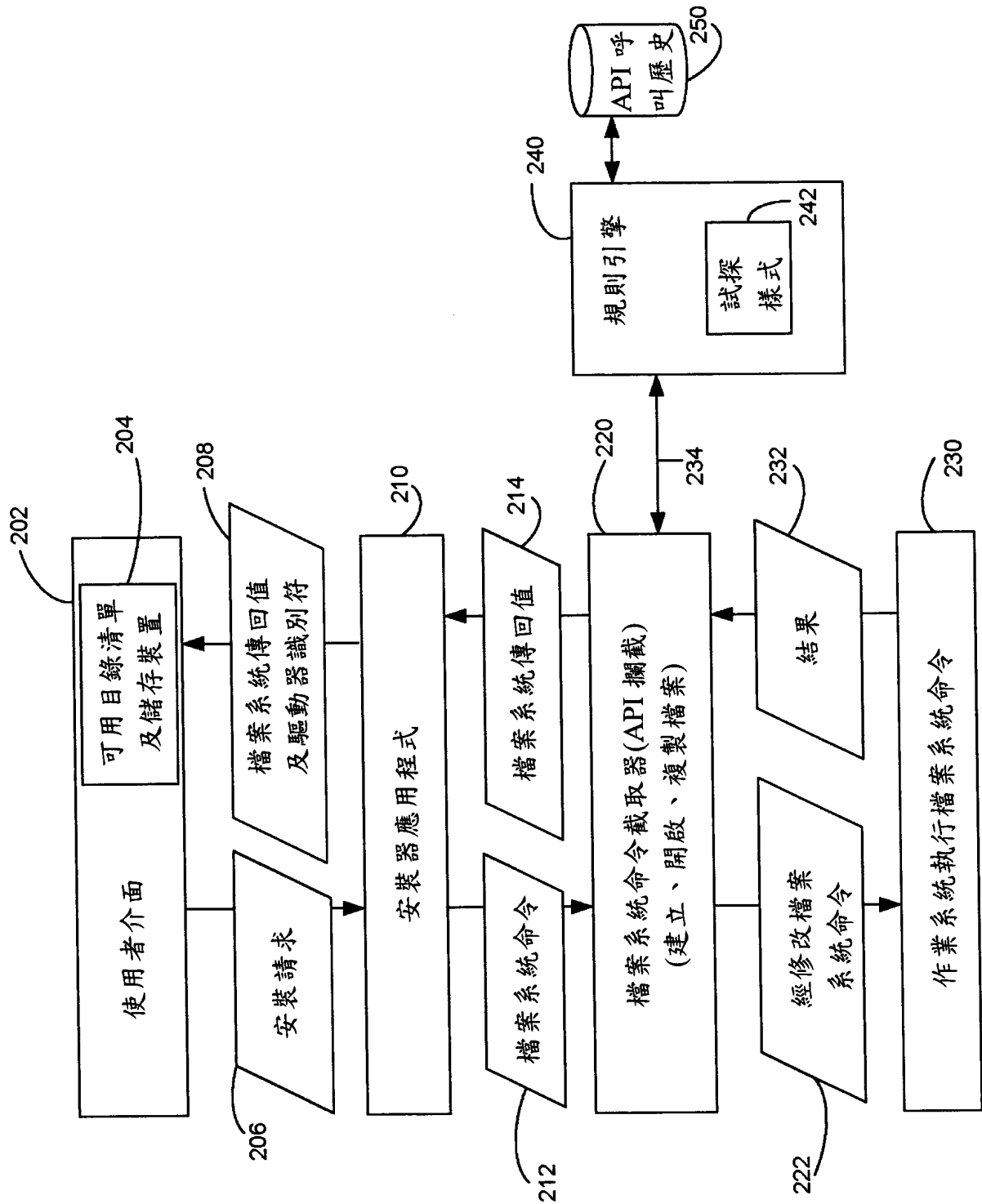


圖 2

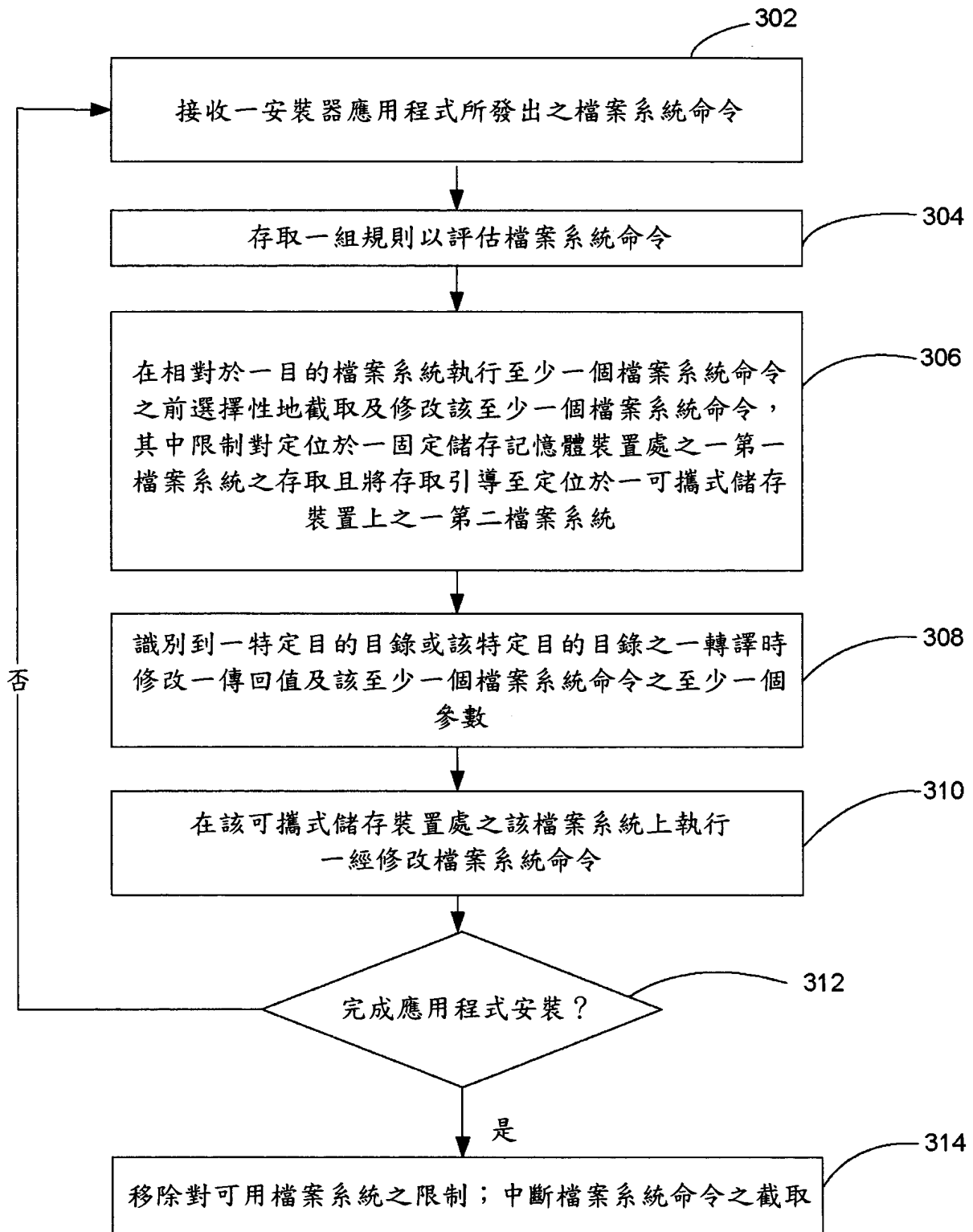


圖3

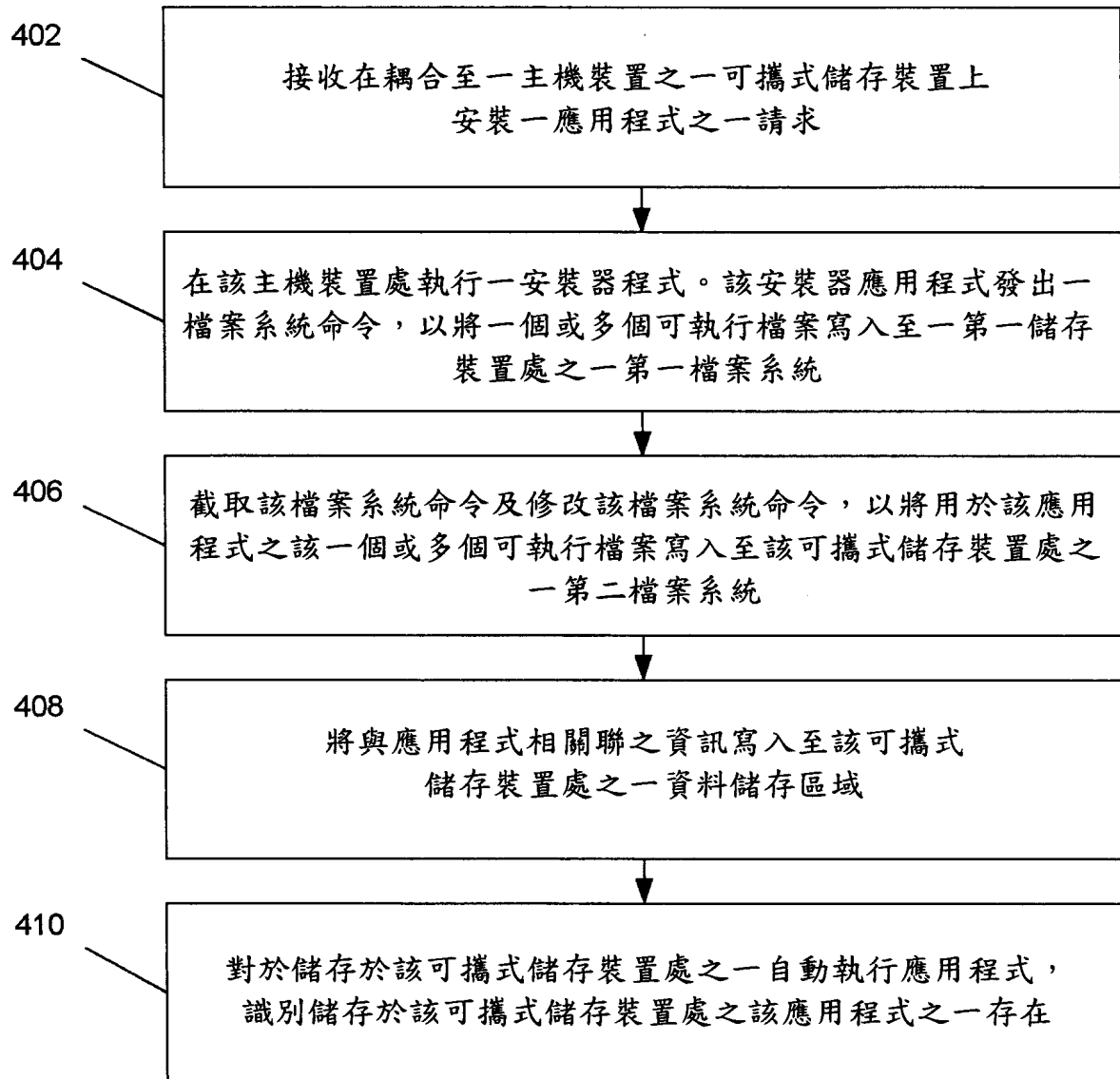


圖4

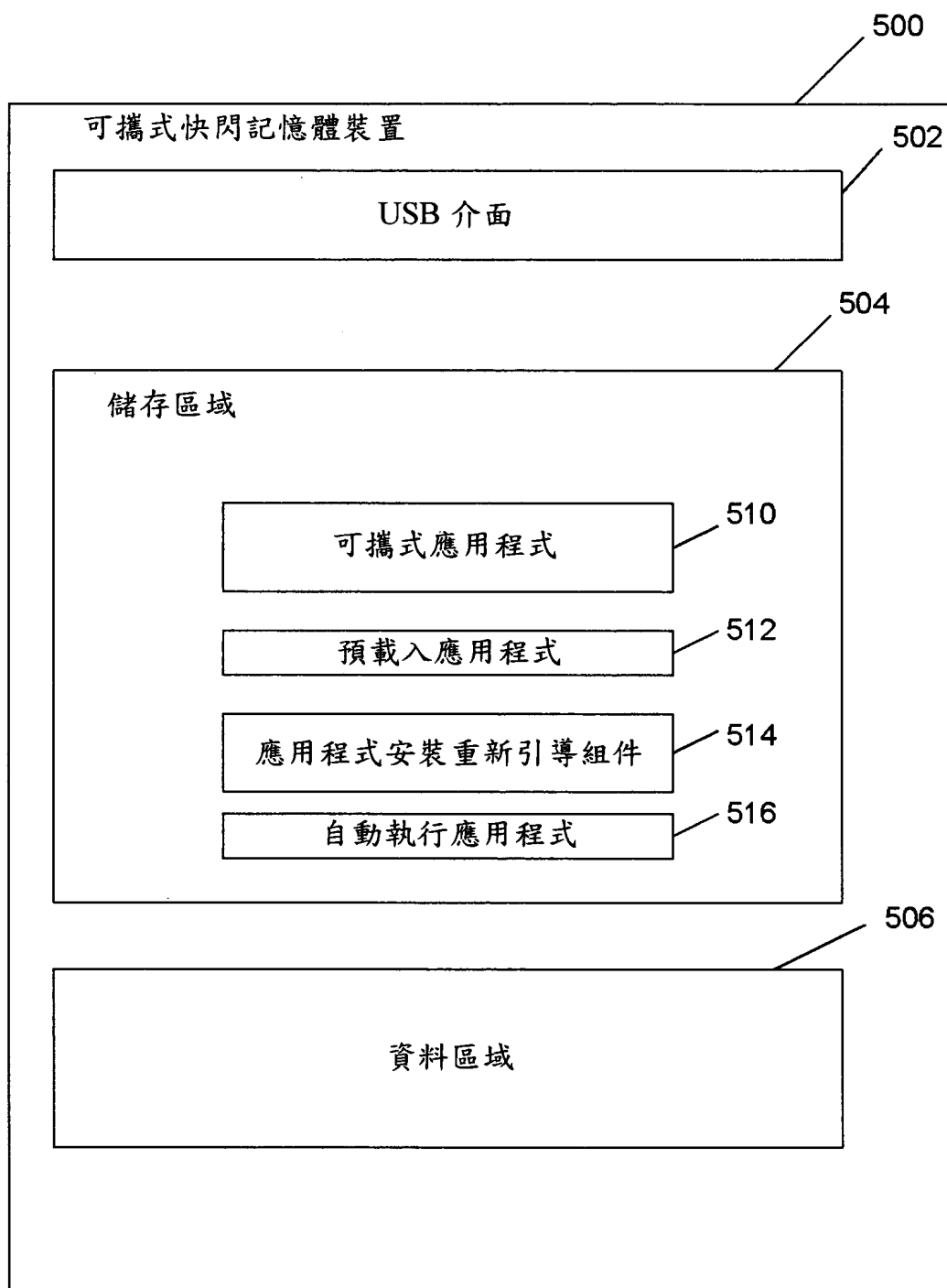


圖5

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (3) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

(無元件符號說明)

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)