



(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 I483121 B

(45) 公告日：中華民國 104 (2015) 年 05 月 01 日

(21) 申請案號：101129347

(22) 申請日：中華民國 101 (2012) 年 08 月 14 日

(51) Int. Cl. : G06F15/167 (2006.01)

H04L12/933 (2013.01)

(71) 申請人：國立交通大學 (中華民國) NATIONAL CHIAO TUNG UNIVERSITY (TW)

新竹市大學路 1001 號

(72) 發明人：曾建超 TSENG, CHIEN CHAO (TW)；何承運 HO, CHENG YUN (TW)；林家樑 LIN, CHIA LIANG (TW)；吳捷 WU, CHIEH (TW)

(74) 代理人：林火泉

(56) 參考文獻：

TW 528988

TW 201216758A1

CN 1685342A

US 2005/0066109A1

審查人員：郭彥鋒

申請專利範圍項數：16 項 圖式數：6 共 22 頁

(54) 名稱

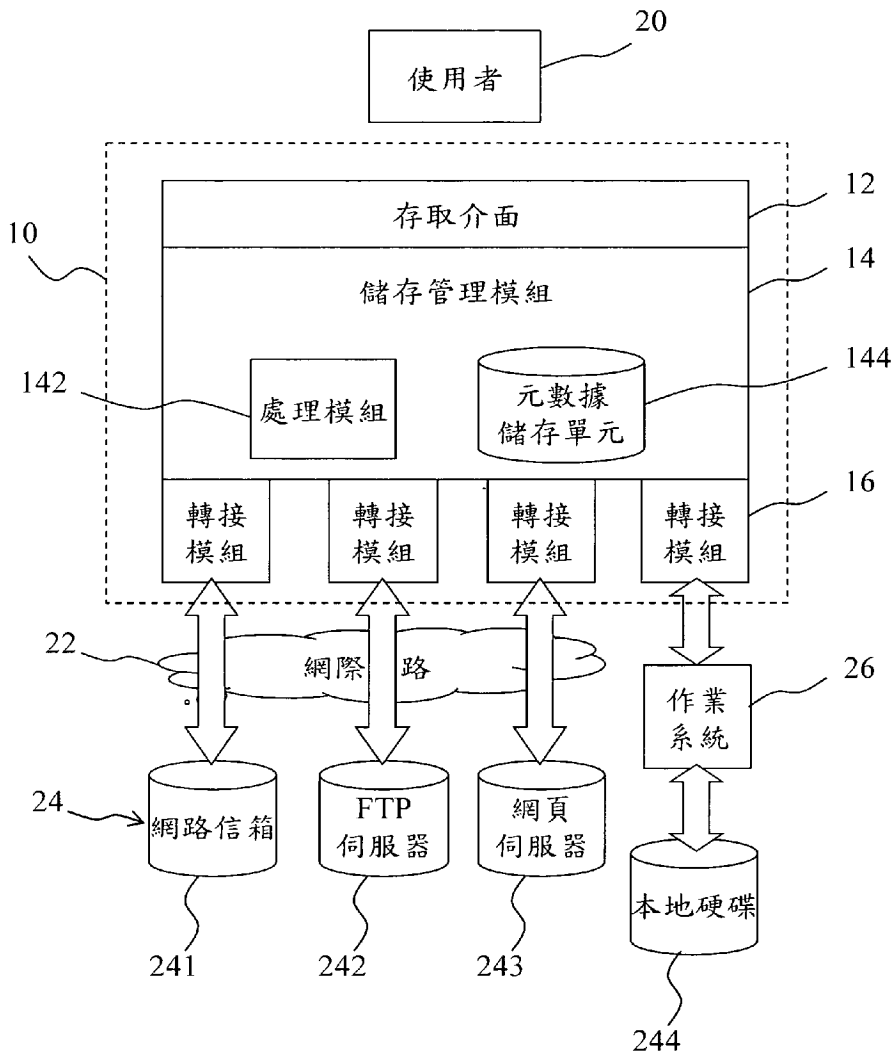
整合性儲存空間平台系統及方法

AN INTEGRATED STORAGE PLATFORM SYSTEM AND METHOD THEREOF

(57) 摘要

本發明提供一種整合性儲存空間平台系統及方法，其係包括至少一轉接模組，係分別連接至少一儲存空間，轉接模組進行與儲存空間相關之複數轉接設定；一存取介面，以供一使用者於存取介面上進行操作，透過儲存管理模組及轉接模組對儲存空間進行存取，並將存取結果呈現給使用者；以及一儲存管理模組，一端與轉接模組連接，另一端與存取介面連接，將儲存空間中之檔案資料進行處理；本發明藉由轉接模組之設定，讓使用者可與不同型態的儲存空間連接並存取。

The present invention provides an integrated storage platform system and method thereof. The integrated storage platform system comprises at least a transform module which connected with at least a storage space and made several transform settings; an access interface for a user operates on and show a access result of accessing the storage spaces through a storage management module for the user; the storage management module which connected with the transform modules and the access interface processing at least a file of the storage spaces. The present invention uses the settings of the transform modules to make user connect to and access different type of the storage spaces.



- 10 . . . 整合性儲存空間平台
- 12 . . . 存取介面
- 14 . . . 儲存管理模組
- 142 . . . 處理模組
- 144 . . . 元數據儲存單元
- 16 . . . 轉接模組
- 20 . . . 使用者
- 22 . . . 網際網路
- 24 . . . 儲存空間
- 241 . . . 網路信箱
- 242 . . . FTP 伺服器
- 243 . . . 網頁伺服器
- 244 . . . 本地硬碟
- 26 . . . 作業系統

第 1 圖

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：101129347

※ 申請日：101. 8. 14 ※IPC 分類：

G06F 15/17 2006.01

H04L 12/933 2013.01

一、發明名稱：(中文/英文)

整合性儲存空間平台系統及方法 / an integrated storage platform system and method thereof

二、中文發明摘要：

本發明提供一種整合性儲存空間平台系統及方法，其係包括至少一轉接模組，係分別連接至少一儲存空間，轉接模組進行與儲存空間相關之複數轉接設定；一存取介面，以供一使用者於存取介面上進行操作，透過儲存管理模組及轉接模組對儲存空間進行存取，並將存取結果呈現給使用者；以及一儲存管理模組，一端與轉接模組連接，另一端與存取介面連接，將儲存空間中之檔案資料進行處理；本發明藉由轉接模組之設定，讓使用者可與不同型態的儲存空間連接並存取。

三、英文發明摘要：

The present invention provides an integrated storage platform system and method thereof. The integrated storage platform system comprises at least a transform module which connected with at least a storage space and made several transform settings; an access interface for a user operates on and show a access result of accessing the storage spaces through a storage management module for the user; the storage management module which connected with the transform modules and the access interface processing at least a file of the storage spaces. The present invention uses the settings of the transform modules to make user connect to and access different type of the storage spaces.

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：

10	整合性儲存空間平台	12	存取介面
14	儲存管理模組	142	處理模組
144	元數據儲存單元	16	轉接模組
20	使用者	22	網際網路
24	儲存空間	241	網路信箱
242	FTP 伺服器	243	網頁伺服器
244	本地硬碟	26	作業系統

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關一種雲端儲存空間之技術，特別是指一種整合性儲存空間平台系統及方法。

【先前技術】

隨著網際網路的推廣普遍，網路上出現許多雲端儲存空間的服務，雖目前已有相關整合儲存空間與檔案備份、分享的機制，但這些機制亦造成使用上的問題，包括：使用者必須面對不同服務所提供的不同操作環境、使用者必須管理多個服務帳號、網路儲存服務難與個人儲存裝置整合、僅支援提供檔案存取服務的儲存空間等。

舉例而言，目前有一種建構全域檔案系統的技術(a Scheme to Construct Global File System)，主要針對不同的 FTP 伺服器建構出單一的虛擬檔案系統，以解決不同 FTP 伺服器要管理多個帳號及不同操作環境的問題，但此方法僅能針對 FTP 伺服器建構單一的存取介面，無法存取目前網路上常見的雲端儲存空間；另有一種雲端資料儲存分享技術名為 Campus Cloud for Data Storage and Sharing，其係針對不同的檔案系統提供單一的檔案存取服務，但若是無法直接提供存取的檔案系統，則必須架設額外的 FTP 伺服器來提供網路存取，不能直接在本機端提供個人化的儲存空間存取服務。

有鑑於此，本發明遂針對上述習知技術之缺失，提出一種整合性儲存空間平台系統及方法，以有效克服上述之該等問題。

【發明內容】

本發明之主要目的在提供一種整合性儲存空間平台系統及方法，其係

透過檔案虛擬化將服務差異之處轉換成統一的介面，當使用者存取不同儲存空間時不會有多個不同的存取介面，而是僅有單一個存取介面。

本發明之另一目的在提供一種整合性儲存空間平台系統及方法，其係利用多個轉接模組分別與不同的儲存空間提供者（SP）溝通，每個轉接模組針對不同模式的儲存空間進行相應的轉接設定，使網路上各種儲存空間皆可整合於本發明之整合性儲存空間平台上。

本發明之再一目的在提供一種整合性儲存空間平台系統及方法，其係將每一儲存空間的帳號密碼儲存在儲存管理模組的組態配置檔案中，使用者不需記憶多個儲存空間的帳號密碼並在進入儲存空間時輸入。

本發明之又一目的在提供一種整合性儲存空間平台系統及方法，其係將每一儲存空間以資料夾方式顯示在使用者端，便於操作。

為達上述之目的，本發明提供一種整合性儲存空間平台系統，包括至少一轉接模組、一存取介面及一儲存管理模組，每一轉接模組分別連接一儲存空間，進行與儲存空間相關之複數轉接設定；存取介面供一使用者於存取介面上進行操作，透過儲存管理模組及轉接模組對儲存空間進行存取，並將存取結果呈現給使用者；儲存管理模組之一端與轉接模組連接，另一端與存取介面連接，將儲存空間中之檔案資料進行處理。

本發明另提供一種整合性儲存空間平台之存取方法，可對儲存空間進行新增、刪除、編修及查閱等動作，該存取方法包括下列步驟：一存取介面將一使用者所下達之一指令傳送至一儲存管理模組；儲存管理模組從至少一轉接模組中依據指令選擇一個適當的轉接模組，並透過適當之轉接模組連接至至少一儲存空間中相應的儲存空間；以及將相應之儲存空間中所

儲存之至少一檔案資料透過存取介面呈現在使用者，以供使用者透過存取介面、儲存管理模組及相應之轉接模組對儲存空間進行存取。

底下藉由具體實施例詳加說明，當更容易瞭解本發明之目的、技術內容、特點及其所達成之功效。

【實施方式】

本發明是一種整合性儲存空間平台(Integrated Storage Platform, ISP)系統及方法，第 1 圖為本發明所提供之整合性儲存空間平台系統之方塊圖，整合性儲存空間平台系統中包含一整合性儲存空間平台 10，其中包括一存取介面 12、一儲存管理模組 14 及至少一轉接模組 16，每一轉接模組 16 分別連接一儲存空間 24，進行與儲存空間 24 相關之複數轉接設定；存取介面 12 為一個使用者操作介面，供使用者 20 於存取介面 12 上進行儲存空間 24 之操作，此操作透過儲存管理模組 14 及轉接模組 16 對儲存空間 24 進行存取，而存取結果再透過存取介面 12 呈現給使用者觀看；儲存管理模組 14 之一端與轉接模組 16 連接，另一端與存取介面 12 連接，將檔案資料於使用者 20 及儲存空間 24 之間進行存取，於儲存空間 24 中儲存有至少一個檔案資料。

不同類型的服務需要搭配不同的轉接模組 24，而轉接模組 24 之間差異就在於轉接設定，儲存空間 24 的類型包括透過標準化協定或相應的應用程式介面 (Application programming interface, API) 存取之線上儲存服務，如雲端之網路信箱 241 和 FTP 伺服器 242；透過 HTTP 及 HTML 網頁伺服器等網際網路瀏覽器進行存取之線上儲存服務，如 Dropio、ShareIt、Picasa 等網頁伺服器 243；及本地硬碟 244，其係透過作業系統 26 進行存取。轉

接模組 16 之轉接設定依據不同類型的儲存空間 24 而改變，其中網路信箱 241、FTP 伺服器 242 及網頁伺服器 243 皆須透過網際網路 22 才能存取。

此外，儲存空間 24 係依據不同之儲存空間提供者（SP）而於使用者端以不同之資料夾顯示。

而每一儲存空間 24 的使用者帳號密碼等使用者認證資訊皆已預先儲存在儲存管理模組 14 中，因此當使用者選擇要存取某一儲存空間 24 時，儲存管理模組 14 利用使用者認證資訊透過轉接模組 16 與儲存空間 24 進行認證。

第 2 圖為本發明整合性儲存空間平台系統中使用者存取一儲存空間之示意圖，在此實施例中，使用者 20 具有網路信箱 241、FTP 伺服器（圖中未示）及本地硬碟 244 三個儲存空間，網路信箱 241 為 Gmail 信箱，因此整合性儲存空間平台 10 包含三個轉接模組，分別為 Gmail 轉接模組 161、伺服器轉接模組 162 及硬碟轉接模組 164，而在使用者 20 的電腦上顯示的就是 Gmail、FTP 及硬碟等三個資料夾 30。假設使用者 20 欲將網路信箱 241 之內容存到本地硬碟 244 中，則使用者 20 點擊三個資料夾 30 中的 Gmail 資料夾，相當於下達一個指令給整合性儲存空間平台 10，存取介面 12 將指令傳達給儲存管理模組 14，由於所點擊的是 Gmail 資料夾，因此依據所點擊的資料夾將指令傳到 Gmail 轉接模組 161，透過網際網路 22 連線到網路信箱 241，並將網路信箱 241 中的檔案名稱回傳給使用者 20，因此使用者可看到 Gmail 資料夾 30 的內容，包含五個檔案資料 32；選擇欲存取的檔案資料 32，經過儲存管理模組 14 及硬碟轉接模組 164 儲存到本地硬碟 244 中。

在本發明一實施例中，使用者 20 透過存取介面 12 傳送指令到儲存管

理模組 14，儲存管理模組 14 則回傳儲存空間的內容給使用者 20 以與使用者 20 溝通，如此一來較容易操作及轉換，使用者應用也更多元化。

所有的使用者需求之指令皆以檔案存取方式運作，如第 3 圖所示，在整合性儲存空間平台 10 中更包括一處理模組 142、一元數據儲存單元 144 及一組態配置檔案 146，這三者皆設於儲存管理模組中（請參考第 1 圖），整合性儲存空間平台 10 利用處理模組 142 進行檔案資料 32 之刪除、更名及複製等指令，且處理模組 142 將檔案資料 32 之檔案名稱及檔案路徑儲存於元數據儲存單元 144 中，而組態配置檔案 146 則紀錄不同轉接模組 16 之間的關係及認證資訊，例如若要在不同轉接模組 16 之間存取檔案資料 32，便要透過組態配置檔案 146 才能知道應由哪一個轉接模組 16 負責。藉由存取元數據儲存單元 144 及組態配置檔案 146，處理模組 142 可完成檔案資料 32 之處理程序。

第 4 圖為本發明整合性儲存空間平台系統中檔案資料之名稱及位址在儲存管理模組中存取之方塊示意圖，所有的儲存空間提供者（SP）之資源亦以檔案形式儲存，例如使用者 20 要將檔案資料 32（圖片 Car.gif）存到網頁伺服器 243 上，則處理模組 142 將檔案資料 32 經由網頁伺服器轉接模組 163 透過網際網路傳送到網頁伺服器 243，並將檔案位址（<http://flickr.com/33ERyt>）及檔案名稱儲存在元數據儲存單元 144 中。因此，利用元數據（metadata）將檔案虛擬化，元數據將實際的資源邏輯化，以操作元數據取代實際資源。

若有一個使用者欲分享他存在儲存空間裡的檔案資料，則將他視為一個整合性儲存空間平台(ISP)伺服器，其他連線到 ISP 伺服器的使用者則為

ISP 客戶端，如第 5 圖所示，此時會有兩種不同型態的記錄被儲存在元數據儲存單元 144 中，包括虛擬檔案元數據及分享檔案元數據。

在第 5 圖中，檔案資料儲存在 ISP 伺服器的 Gmail 儲存空間 241 中，在 ISP 伺服器的使用者看到的是檔案資料 30c；二 ISP 客戶端利用與 ISP 伺服器相同的整合性儲存空間平台 10a、10b、10c，透過轉接模組 16a、16b 連接 ISP 伺服器的處理模組 142c，處理模組 142c 從組態配置檔案 146 中取得認證資訊，並在元數據儲存單元 144 中取得檔案資料 30a、30b、30c 的檔案名稱及檔案位址，將檔案資料又通過整合性儲存空間平台 10c 傳送給二 ISP 客戶端之轉接模組 16a、16b，經過處理模組 142a、142b 後呈現給二 ISP 客戶端的使用者。在整個存取過程中，不論 ISP 客戶端或 ISP 伺服器的使用者皆不需要輸入帳號密碼。

第 6A 圖為本發明中二個以上之整合性儲存空間平台（Intergrated Storage Platform, ISP）之間送出請求之架構流程圖，首先使用者 20 送出一註冊資訊以進行驗證，ISP 客戶端的儲存管理模組 14a 確認後使用者 20 開始等待，等待為儲存管理模組 14a 連到儲存管理模組 14c 並請求檔案資料的時間；接著 ISP 伺服器的儲存管理模組 14c 被觸發，送出通知到儲存管理模組 14a，儲存管理模組 14a 保持請求的狀態，並去觸發使用者 20 準備操作。

第 6B 圖為本發明中基本的檔案資料操作之架構流程圖，使用者 20 對儲存管理模組 14c 送出一個使用者界面的指令（UI command），儲存管理模組 14c 在處理模組中執行此指令的邏輯，以檔案的方式送到轉接模組 161，轉接模組 161 將指令轉換成要求存取檔案資料之資源指令，儲存空間 24 收到資源指令後，將檔案資料通過轉接模組 161 及儲存管理模組 14c 回傳到

使用者 20 的電腦，形成指令的回覆。

第 6C 圖為本發明中確認 ISP 伺服器所分享的檔案資料之架構流程圖，包含一 ISP 客戶端及一 ISP 伺服器，先對儲存管理模組 14a 送出一個使用者介面的指令 (UI command)，儲存管理模組 14a 在處理模組中執行此指令的邏輯，將指令條列並送到轉接模組 16a，轉接模組將列出的請求送到 ISP 伺服器，其中之處理模組 142 需要從元數據儲存單元 144 中取得在此 ISP 伺服器中所分享之檔案資料的所有資訊，並將此資訊傳送回 ISP 客戶端給使用者 20。

綜上所述，本發明提供之整合性儲存空間平台系統及方法係用以整合雲端儲存空間、網路檔案系統和本機的檔案系統，透過本發明之整合性儲存空間平台，使用者可利用單一個介面存取不同儲存空間提供者 (SP) 所提供的儲存空間。當使用者欲新增雲端儲存空間時，只需安裝相對應的轉接模組即可在原有的平台介面繼續使用，因此使用者不但可延續以往的操作經驗，使用原有的操作介面，更同時達到管理眾多不同儲存空間的目的。

唯以上所述者，僅為本發明之較佳實施例而已，並非用來限定本發明實施之範圍。故即凡依本發明申請範圍所述之特徵及精神所為之均等變化或修飾，均應包括於本發明之申請專利範圍內。

【圖式簡單說明】

第 1 圖為本發明整合性儲存空間平台系統之方塊圖。

第 2 圖為本發明整合性儲存空間平台系統中使用者存取一儲存空間之示意圖。

第 3 圖為本發明整合性儲存空間平台系統中儲存管理模組內部之方塊示意

圖。

第 4 圖為本發明整合性儲存空間平台系統中檔案資料之名稱及位址在儲存管理模組中存取之方塊示意圖。

第 5 圖為本發明中多個整合性儲存空間平台之間存取的方塊示意圖。

第 6A 圖為本發明中二個以上之整合性儲存空間平台之間送出請求之架構流程圖。

第 6B 圖為本發明中基本的檔案資料操作之架構流程圖。

第 6C 圖為本發明中確認 ISP 伺服器所分享的檔案資料之架構流程圖。

【主要元件符號說明】

10、10a、10b、10c 整合性儲存空間平台

12 存取介面

14、14a、14b、14c 儲存管理模組

142、142a、142b、142c 處理模組

144 元數據儲存單元

146 組態配置檔案

16、16a、16b 轉接模組

161 Gmail 轉接模組

162 伺服器轉接模組

163 網頁伺服器轉接模組

164 硬碟轉接模組

20 使用者

22 網際網路

24 儲存空間

241 網路信箱

242 FTP 伺服器

243 網頁伺服器

244 本地硬碟

245 行動裝置

246 筆記型電腦

26 作業系統

28 移動程式 (Mobile Agent)

30、30a、30b、30c 資料夾

32 檔案資料

七、申請專利範圍：

1. 一種整合性儲存空間平台系統，包括：

至少一轉接模組，係分別連接至少一儲存空間，該至少一轉接模組進行與該至少一儲存空間相關之複數轉接設定；

一儲存管理模組，一端與該至少一轉接模組連接，將該至少一儲存空間及至少一本地硬碟進行整合，並將該至少一本地硬碟及不同的該至少一儲存空間中之至少一檔案資料進行處理；以及

一存取介面，連接該儲存管理模組，一使用者於該存取介面上進行操作，透過該儲存管理模組及該至少一轉接模組對該至少一儲存空間進行存取，並將存取結果呈現給該使用者。

2. 如請求項 1 所述之整合性儲存空間平台系統，其中該至少一儲存空間為該使用者之電腦內部的磁碟機，該等轉接設定與該使用者之作業系統相關。

3. 如請求項 1 所述之整合性儲存空間平台系統，其中該至少一儲存空間為透過一網路所連線到之外部儲存空間，該等轉接設定包含與標準化協定、相應的應用程式介面（Application programming interface, API）或網頁伺服器相關之設定。

4. 如請求項 1 所述之整合性儲存空間平台系統，其中該使用者傳送指令到該儲存管理模組，該儲存管理模組則回傳該至少一儲存空間的內容以與該使用者溝通。

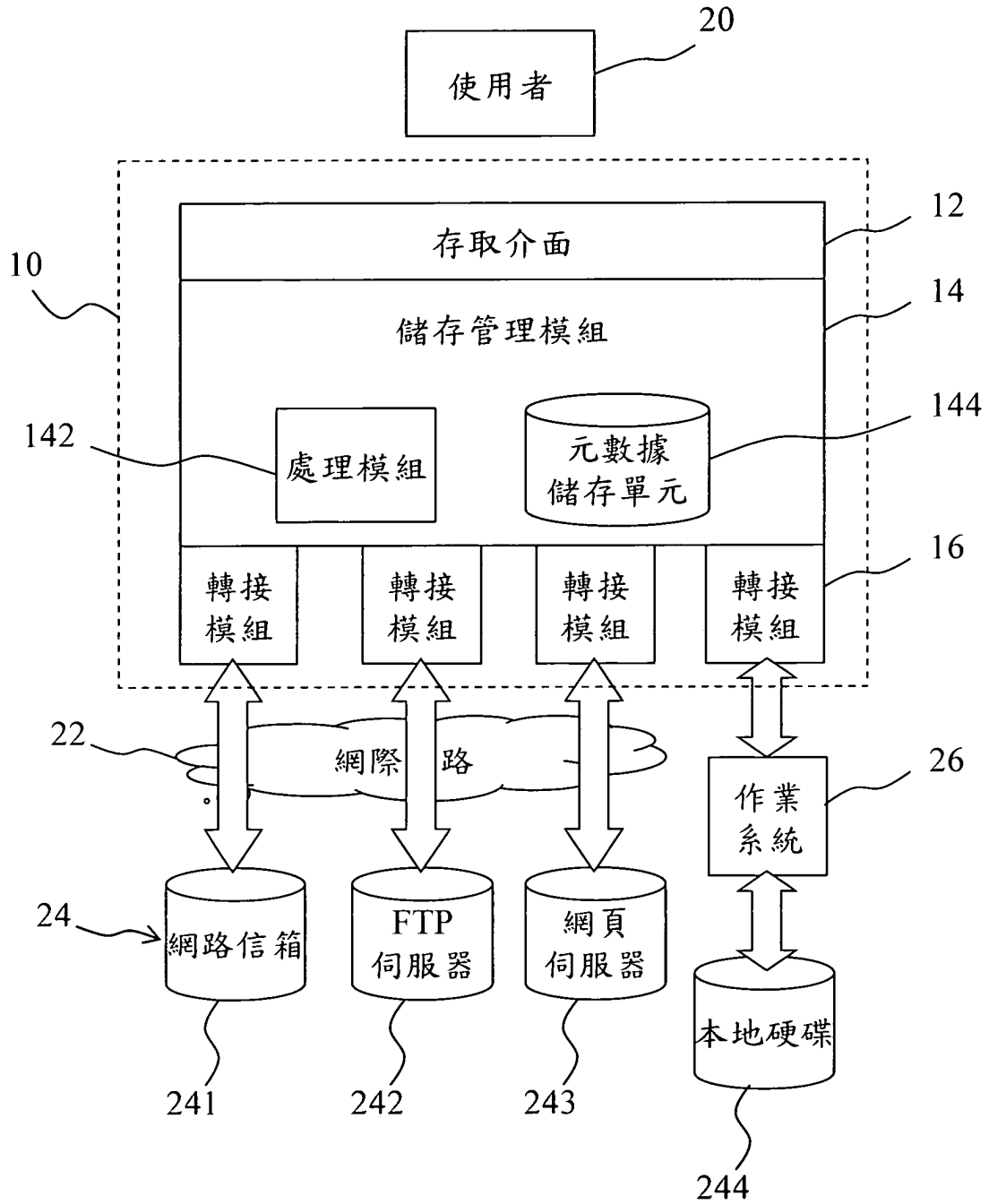
5. 如請求項 1 所述之整合性儲存空間平台系統，其中該儲存管理模組中更包括一處理模組，負責該至少一檔案資料之刪除、更名、複製及新增檔

- 案的指令等指令。
6. 如請求項 5 所述之整合性儲存空間平台系統，其中該處理模組係將該至少一檔案資料之檔案名稱及檔案路徑儲存於一元數據儲存單元中，該元數據儲存單元係設於該儲存管理模組中。
 7. 如請求項 1 所述之整合性儲存空間平台系統，其中該至少一儲存空間係依據不同之儲存空間提供者（SP）而於該使用者的電腦上以不同之一資料夾顯示。
 8. 如請求項 1 所述之整合性儲存空間平台系統，其中該儲存管理模組利用一使用者認證資訊透過該至少一轉接模組與該至少一儲存空間進行認證。
 9. 一種如請求項 1 所述之整合性儲存空間平台系統之存取方法，可對儲存空間進行新增、刪除、編修及查閱等動作，包括下列步驟：
一存取介面將一使用者所下達之一指令傳送至一儲存管理模組；
該儲存管理模組從至少一轉接模組中依據該指令選擇一適當者，並透過適當之該轉接模組連接到至少一儲存空間中之相應者；以及
將相應之該儲存空間的內容透過該存取介面呈現在該使用者，以供該使用者透過該存取介面、該儲存管理模組及相應之該轉接模組對該儲存空間進行存取。
 10. 如請求項 9 所述之整合性儲存空間平台系統之存取方法，其中該至少一儲存空間為該使用者之電腦內部的磁碟機，利用該使用者之作業系統進行存取。
 11. 如請求項 9 所述之整合性儲存空間平台系統之存取方法，其中該至少一

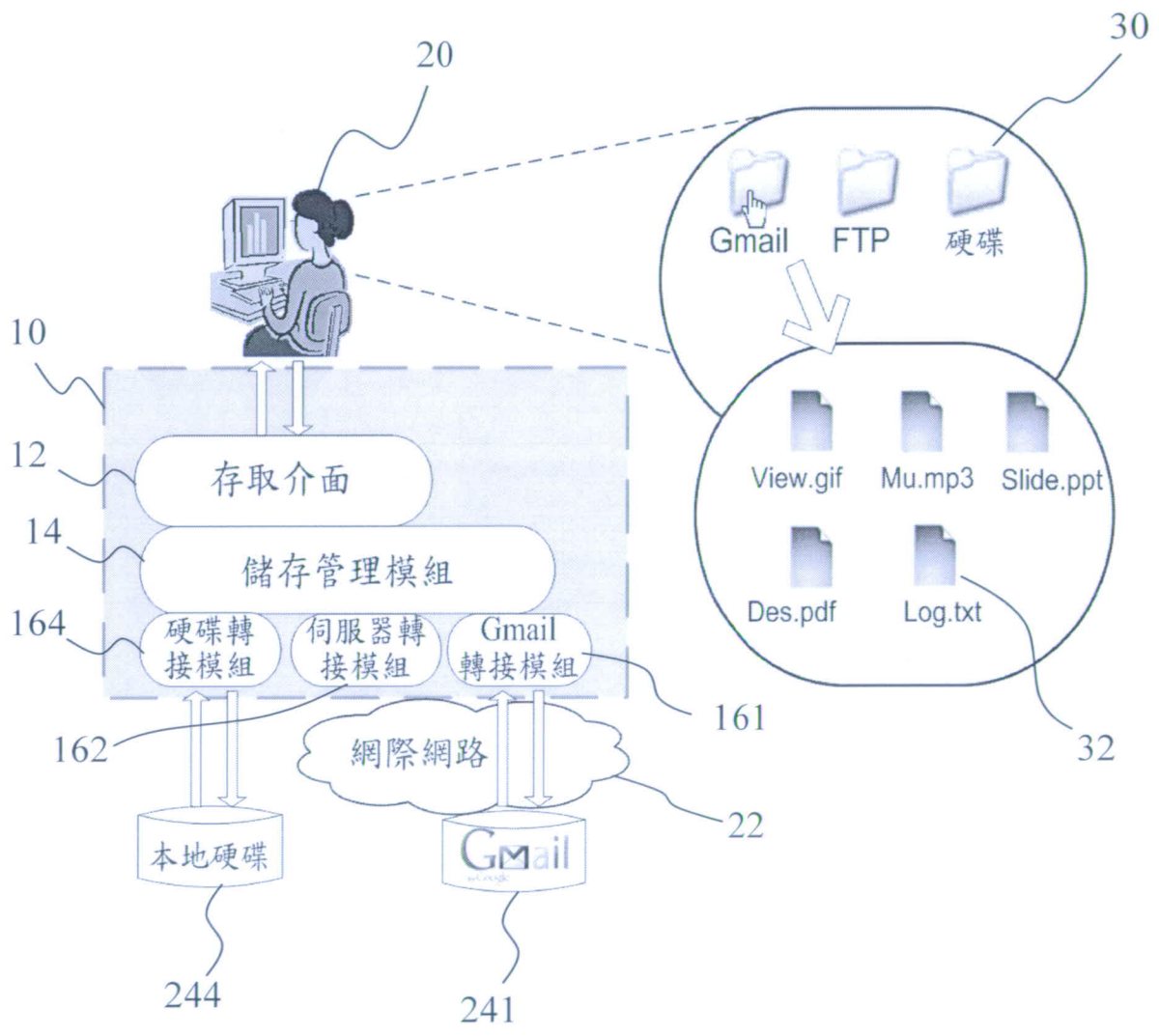
儲存空間為透過一網路所連線到之外部儲存空間，包含透過標準化協定、相應的應用程式介面（Application programming interface, API）及透過網頁伺服器等模式。

12. 如請求項 9 所述之整合性儲存空間平台系統之存取方法，其中該使用者傳送指令到該儲存管理模組，該儲存管理模組則回傳該至少一儲存空間的內容以與該使用者溝通。
13. 如請求項 9 所述之整合性儲存空間平台系統之存取方法，其中該儲存管理模組中更包括一處理模組，負責該至少一檔案資料之刪除、更名、複製及新增檔案的指令等指令。
14. 如請求項 13 所述之整合性儲存空間平台系統之存取方法，其中該處理模組係將該至少一檔案資料之檔案名稱及檔案路徑儲存於一元數據儲存單元中，該元數據儲存單元係設於該儲存管理模組中。
15. 如請求項 9 所述之整合性儲存空間平台系統之存取方法，係依據不同之儲存空間提供者（SP）而於該使用者以不同之一資料夾顯示。
16. 如請求項 9 所述之整合性儲存空間平台系統之存取方法，其中該儲存管理模組利用一使用者認證資訊透過該至少一轉接模組與該至少一儲存空間進行認證。

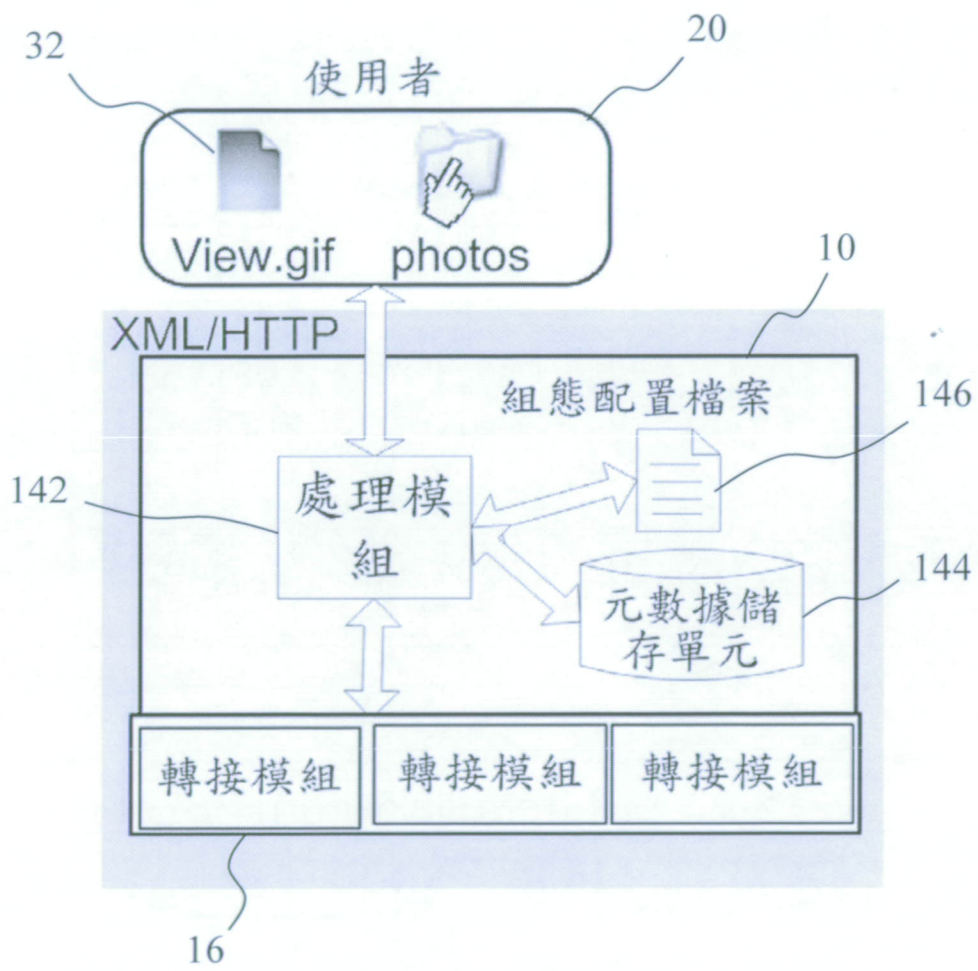
八、圖式：



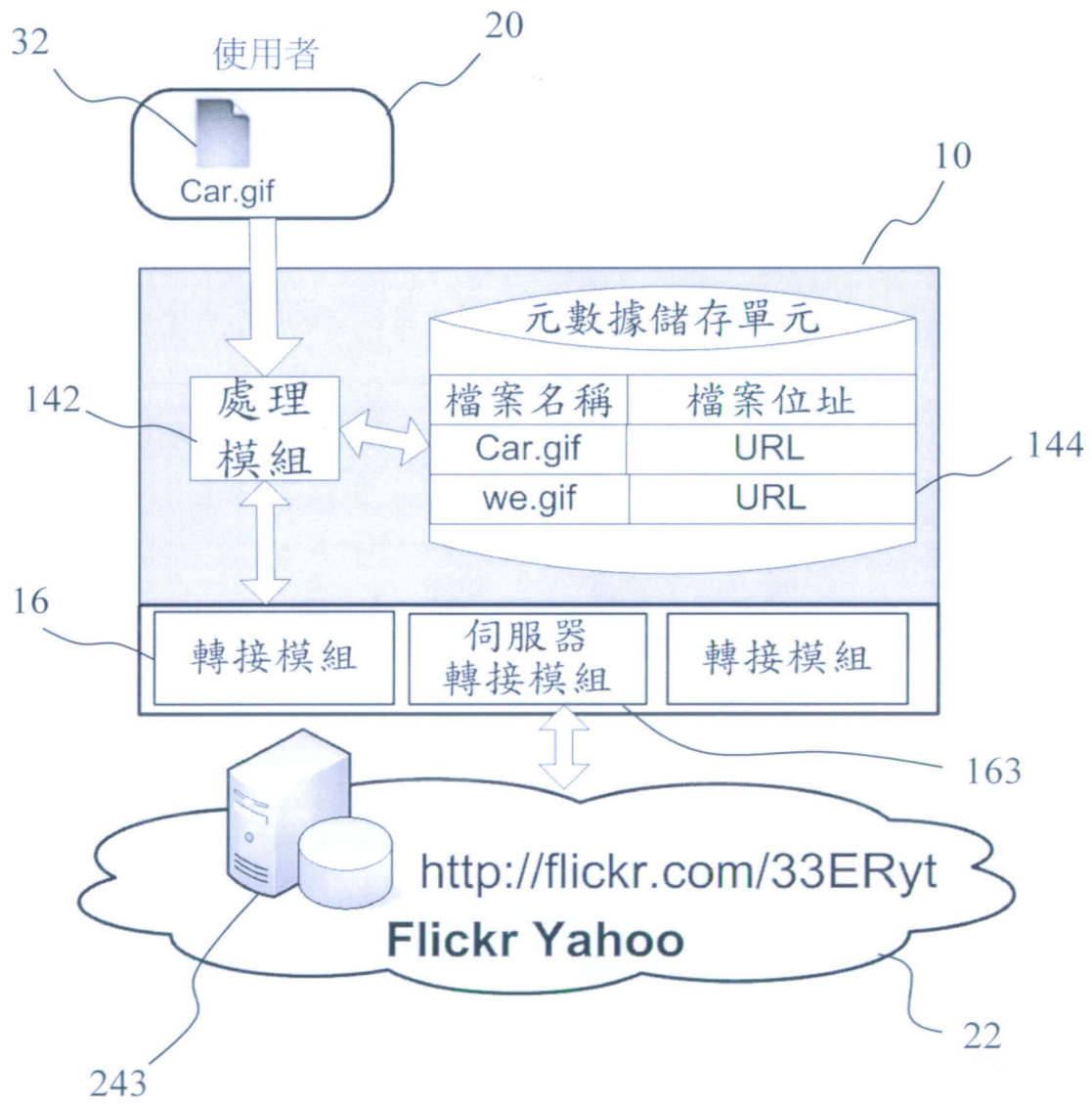
第 1 圖



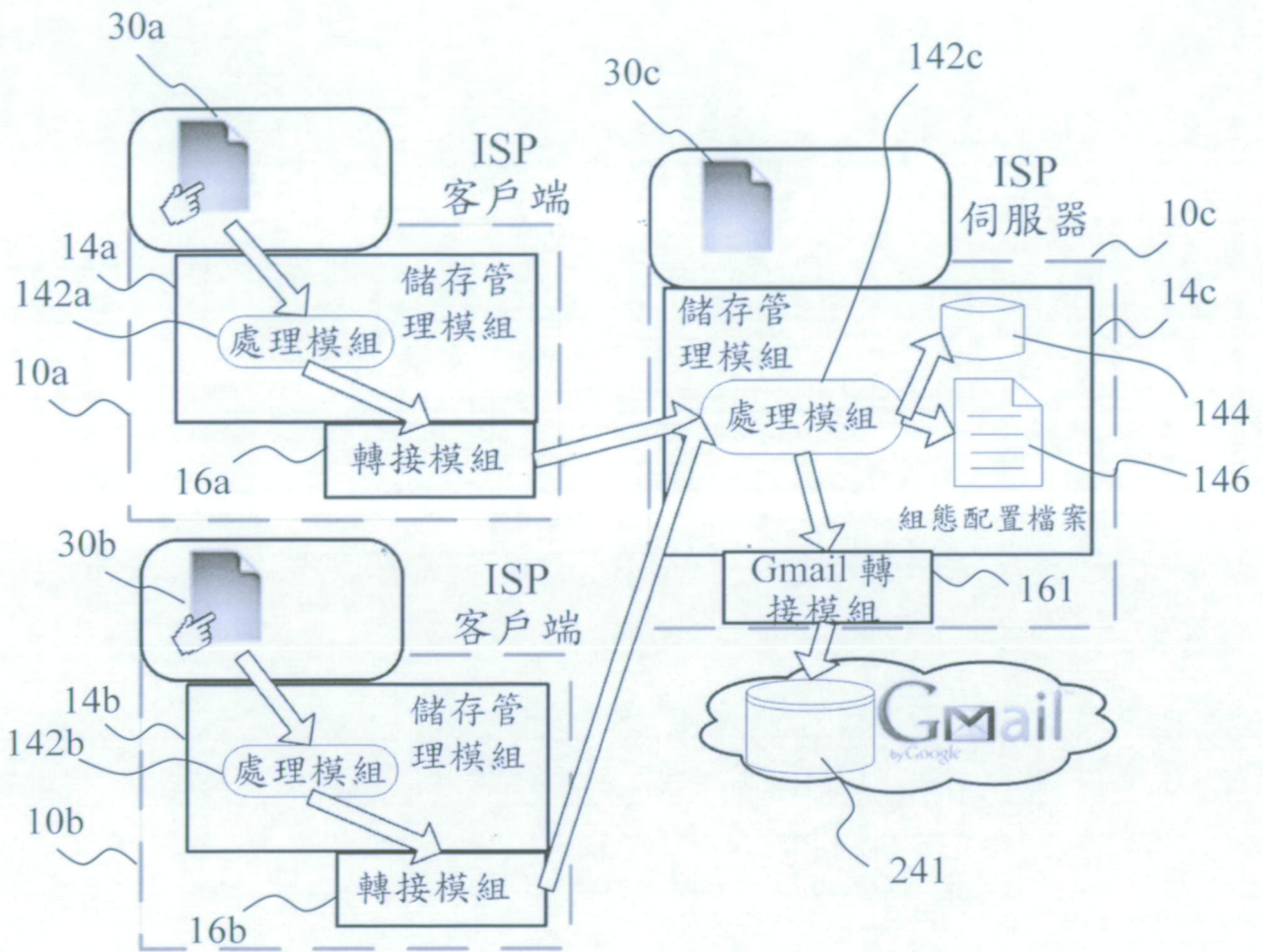
第 2 圖



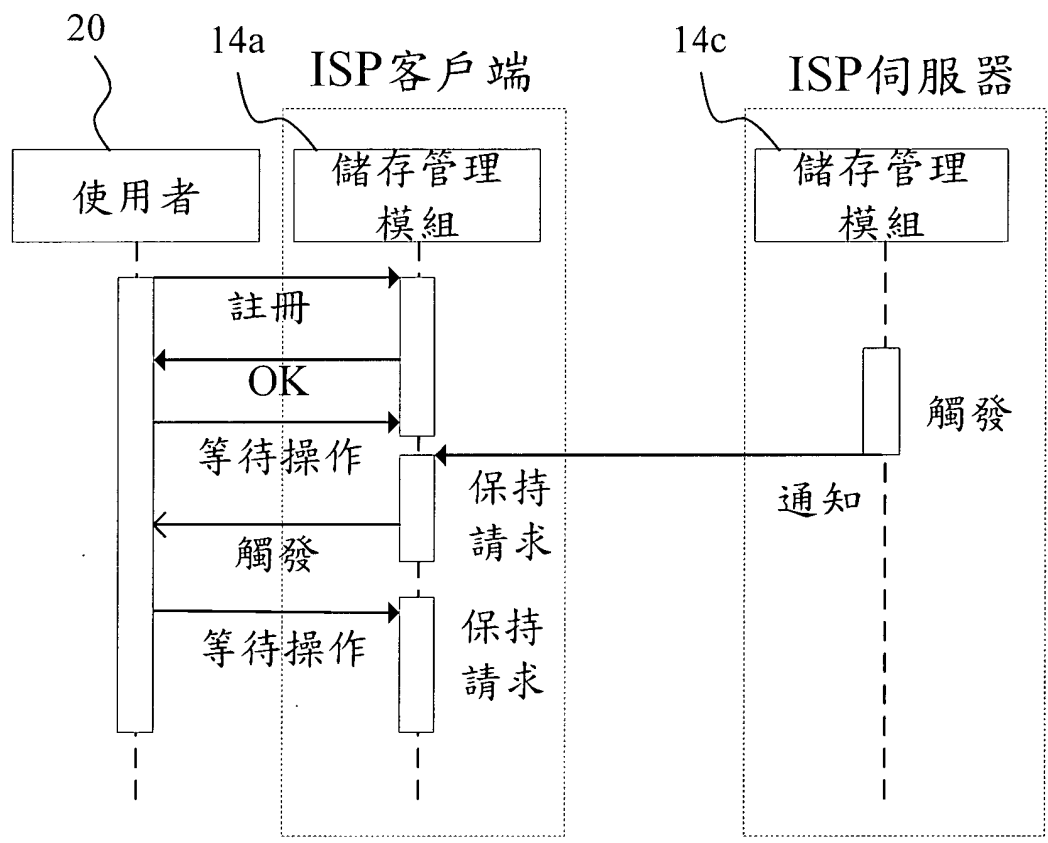
第 3 圖



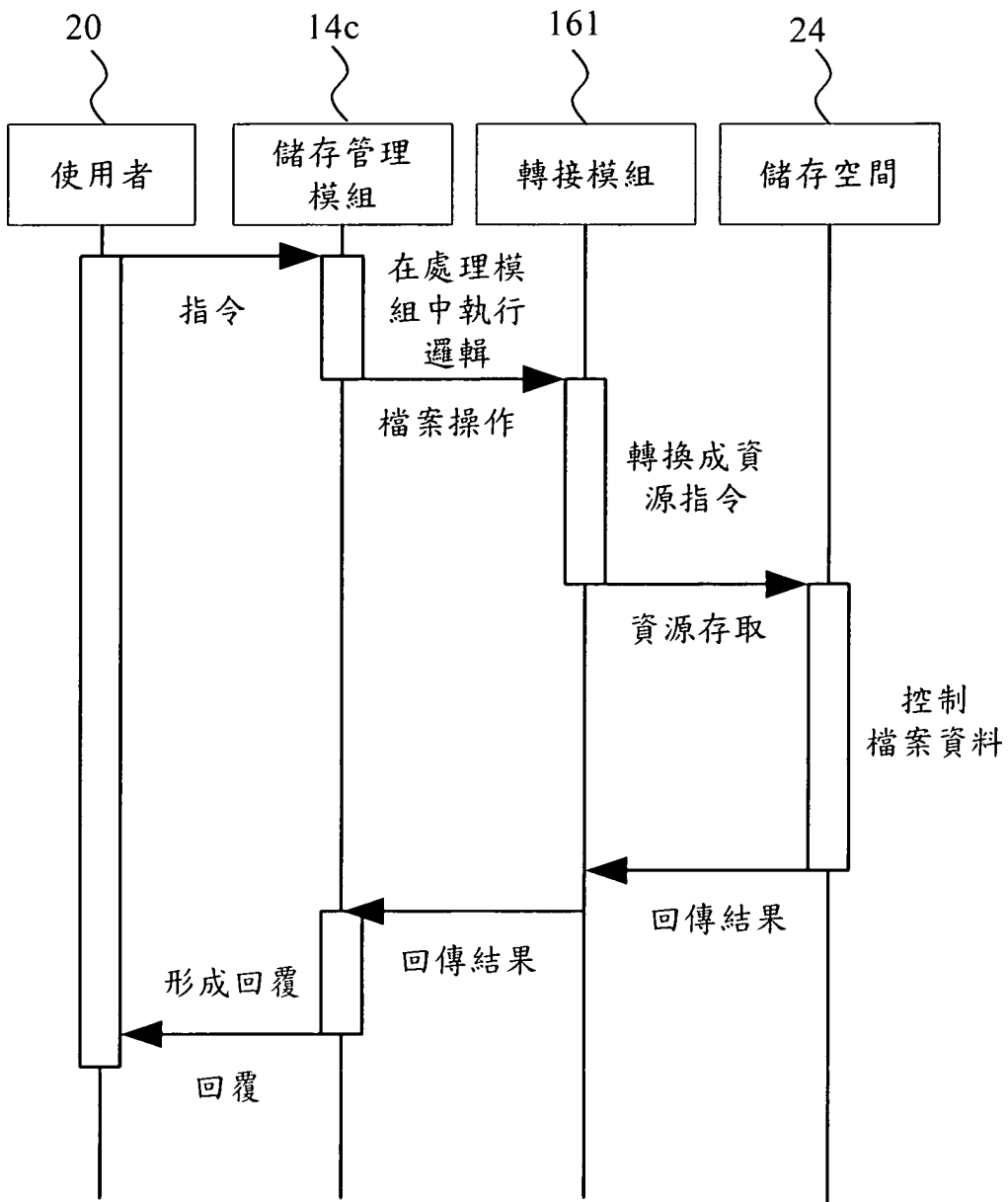
第 4 圖



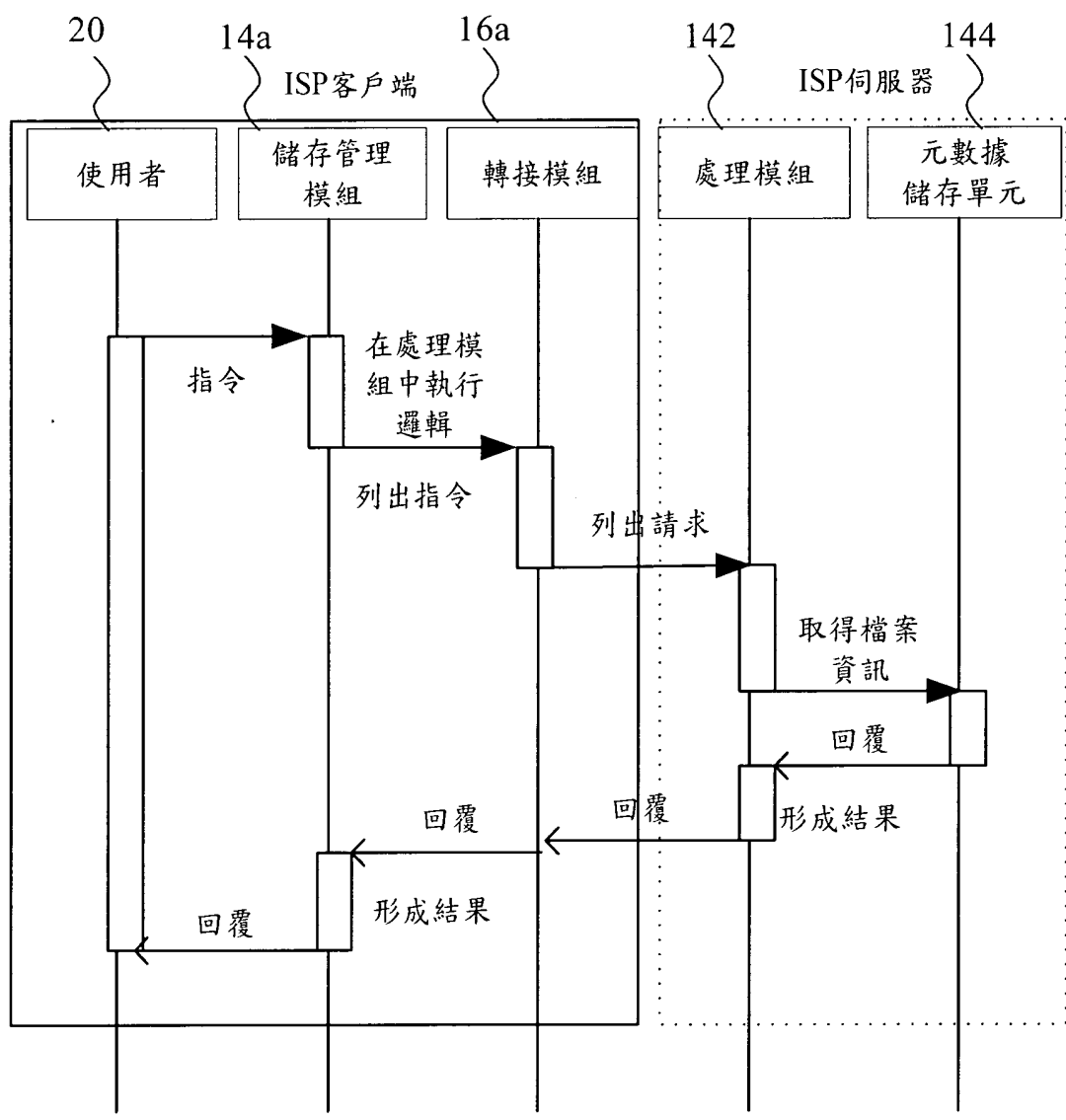
第 5 圖



第 6A 圖



第 6B 圖



第 6C 圖