



(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 I492046 B

(45) 公告日：中華民國 104 (2015) 年 07 月 11 日

(21) 申請案號：101149457 (22) 申請日：中華民國 101 (2012) 年 12 月 24 日

(51) Int. Cl. : G06F11/14 (2006.01)

(30) 優先權：2012/12/12 中國大陸 201210533747.4

(71) 申請人：鴻海精密工業股份有限公司 (中華民國) HON HAI PRECISION INDUSTRY CO., LTD. (TW)

新北市土城區自由街 2 號

(72) 發明人：單立明 SHAN, LI-MING (CN)；姜至善 CHIANG, CHIH SAN (TW)；程華東 CHENG, HUA-DONG (CN)；偉文寫 WEI, WEN-XIE (CN)；周立峰 ZHOU, LI-FENG (CN)；楊敏 YANG, MIN (CN)

(56) 參考文獻：

TW	200534660A	TW	201118556A
TW	201227268A1	US	2009/0034410A1
US	2012/0260099A1		

審查人員：郭彥鋒

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：3 共 17 頁

(54) 名稱

資料備份方法及系統

DATA STORAGE AND SYSTEM THEREOF

(57) 摘要

本發明涉及一種數據備份方法與系統。該方法包括步驟：接收到資料備份請求時，確定發送所述資料備份請求的用戶的小組身份；確認該用戶的小組身份後接收該用戶發送的待備份的資料；生成用於識別該待備份資料或/及已備份資料的唯一標識並用所述標識標記所述資料；比較該待備份資料的標識與用戶所在小組內已備份資料的標識是否相同；當該待備份資料的標識與用戶所在小組已備份資料的標識不同時，將該待備份資料存儲於所述用戶所在小組的存儲空間內。

A method for data storage is provided. The method includes following steps: determining the group identify of user when receiving a request of data backup sent by a user; receiving the data to be backup when determining the indentify of the user; generating a mark used to mark the data and uniquely identify the data; comparing whether the mark of the data is the same as the marks of the data already backed up in user group; and backing up the data when the mark is not same as the marks of the data already backed up. A system of data storage is also provided by the present disclosure.

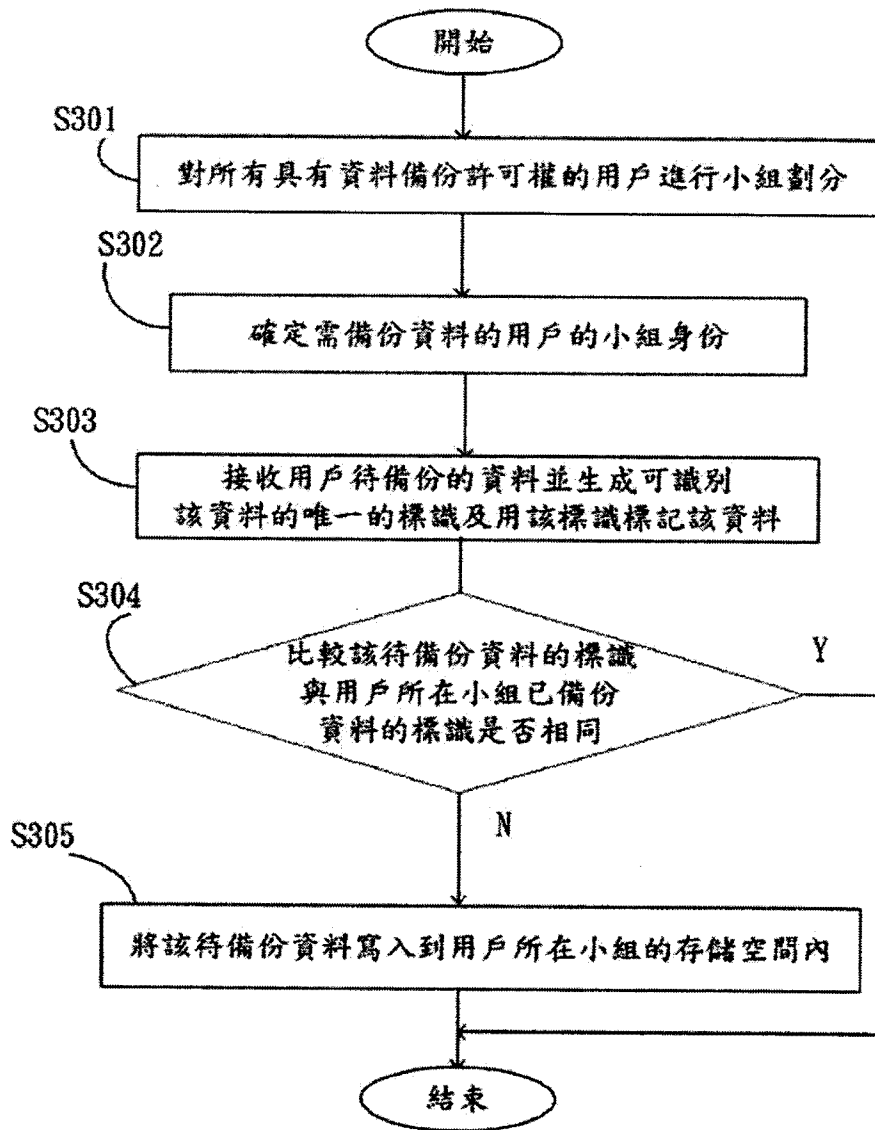


圖 3



# 發明專利說明書

※記號部分請勿填寫

※申請案號:

101149457

※IPC分類:

G06F 1/4

※申請日:

101. 12. 24

(2006.01)

## 一、發明名稱:

資料備份方法及系統

DATA STORAGE AND SYSTEM THEREOF

## 二、中文發明摘要:

本發明涉及一種數據備份方法與系統。該方法包括步驟：接收到資料備份請求時，確定發送所述資料備份請求的用戶的小組身份；確認該用戶的小組身份後接收該用戶發送的待備份的資料；生成用於識別該待備份資料或/及已備份資料的唯一標識並用所述標識標記所述資料；比較該待備份資料的標識與用戶所在小組內已備份資料的標識是否相同；當該待備份資料的標識與用戶所在小組已備份資料的標識不同時，將該待備份資料存儲於所述用戶所在小組的存儲空間內。

## 三、英文發明摘要:

A method for data storage is provided. The method includes following steps: determining the group identify of user when receiving a request of data backup sent by a user; receiving the data to be backup when determining the indentify of the user; generating a mark used to mark the data and uniquely identify the data; comparing whether the mark of the data is the same as the marks of the data already backed up in user group; and backing up the data when the mark is not same as the marks of the data already backed up. A system of data storage is also provided by the present disclosure.

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：

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】

[0001] 本發明涉及資料備份存儲技術領域，具體涉及一種可對多個用戶的資料進行備份的方法及系統。

### 【先前技術】

[0002] 隨著辦公自動化技術的發展與成熟，越來越多的企業建立了自己的網路辦公系統及相配套的資料存儲設備。隨著企業的發展、用戶數量的不斷增加，需要給每個用戶分配獨立的存儲空間，這需要不斷增加資料存儲設備（如存儲硬碟）及其存儲容量。此外，由於現有系統在資料管理方面的不足，對於用戶量大和存儲容量大的存儲系統而言，這種給每個用戶分配獨立的存儲空間的方式，會造成不同用戶重複存儲相同的資料，導致存儲空間的浪費，而且每個用戶存儲的資料不能實現資源的共用，因而，降低了資源的利用率。

### 【發明內容】

[0003] 有鑒於此，有必要針對可對多個用戶的資料進行備份的備份系統提供一種可降低資料存儲量、節約存儲空間的存儲方法，以改善上述問題。

[0004] 為達到上述目的，本發明所提供的資料備份方法，包括步驟：

[0005] 接收到資料備份請求時，確定發送所述資料備份請求的用戶的小組身份；

[0006] 確認該用戶的小組身份後接收該用戶發送的待備份的資

料；

[0007] 生成用於識別該待備份資料或及已備份資料的唯一標識並用所述標識標記所述資料；

[0008] 比較該待備份資料的標識與用戶所在小組內已備份資料的標識是否相同；

[0009] 當該待備份資料的標識與用戶所在小組已備份資料的標識不同時，將該待備份資料存儲於所述用戶所在小組的存儲空間內。

[0010] 此外，本發明還提供一種資料備份系統，應用於資料備份裝置，所述資料備份裝置內存儲有用戶與用戶小組之間的對應關係、以及備份資料與備份該資料的用戶小組之間的對應關係，所述資料備份系統包括：

[0011] 身份認證模組，用於在接收到用戶資料備份請求時確定該用戶的小組身份；

[0012] 接收模組，用於在確認該用戶的小組身份後接收用戶所發送的待備份的資料；

[0013] 標識模組，用於生成所述接收模組所接收到的待備份資料及所述資料備份裝置已備份資料的唯一的標識，並用所述標識標記所述資料；

[0014] 比較模組，用於比較所述待備份資料的標識與用戶所在小組內已備份資料的標識是否相同；

[0015] 存儲模組，用於在所述比較模組判斷出待備份資料的標識與用戶所在小組已備份資料的標識不同時，將該待備

份資料存儲於所述用戶所在小組的存儲空間內。

[0016] 相對於現有技術，本發明所提供資料備份方法及系統，在接收到用戶資料備份請求時通過對用戶小組身份進行認證與對待備份資料進行標識處理及比較待備份資料與已備份資料的標識是否相同以對該待備份資料進行備份處理，當待備份資料的標識與已備份資料的標識不同時（待備份資料未存儲在用戶所在小組的存儲空間），便存儲該待備份資料。如此，可減少備份資料的冗余，增強存儲設備用戶小組下資料的存儲能力，節省服務設備的存儲空間使得服務設備更加經濟高效。

#### 【實施方式】

[0017] 下面將結合附圖，對本發明作進一步的詳細說明。

[0018] 本發明所提供的多用戶資料存儲方法是將多用戶進行小組劃分，以小組為單位對小組內用戶的資料進行存儲備份，當某一用戶需備份資料時，先對用戶的小組身份進行認證，再接收該用戶需存儲的備份資料，並判斷在用戶所在小組的存儲空間內是否存儲有該用戶要存儲的資料，當用戶所在小組的存儲空間內沒有該資料時，便存儲該資料。

[0019] 請參閱圖1，其為本發明一實施方式中所提供的資料備份系統100的示意圖。該資料備份系統100包括一資料備份裝置10及與資料備份裝置10相連接的至少一電子設備20。其中，該資料備份裝置10為一資料備份伺服器。用戶可通過電子設備20的輸入介面向資料備份裝置10發送資料備份請求命令及發送待備份資料。

[0020] 請參見圖2，其示出了資料備份裝置10的功能模組圖。資料備份裝置10包括分組模組11，身份認證模組12，接收模組13，標識模組14，比較模組15及存儲模組16。

[0021] 分組模組11用於預先對該資料備份系統100的所有具有資料備份許可權的用戶進行小組劃分。分組模組11可根據公司或組織的組織結構來對許可權用戶進行小組劃分，還可根據用戶共用資訊的需要對用戶進行小組劃分，即將需要共用相同資訊的用戶劃分到一個小組。在分組模組11劃分好用戶的小組後，資料備份裝置10內存儲有用戶ID與用戶小組之間的對應關係表。此外，資料備份裝置10內還存儲有備份資料與備份該資料的用戶小組之間的對應關係。身份認證模組12用於在接收到用戶資料備份請求時確定該請求用戶的小組身份。在本發明的實施方式中，該資料備份請求命令包括有用戶標識如用戶ID、用戶小組資訊。身份認證模組12根據資料備份請求中所包括的用戶標識信確定用戶的小組身份。

[0022] 接收模組13用於在確認該用戶的小組身份後接收用戶所發送的待備份的資料。其中，該待備份的資料可為檔夾、圖片、視頻資料、音頻資料、文字或程式碼等，包括資料的名稱、大小、創建時間及類型描述資訊，其中，資料類型是指該資料為Word檔、tif檔、PDF檔、txt文件、PPT等類型。

[0023] 標識模組14用於生產可識別接收模組13所接收到的資料或資料備份裝置10已備份資料的唯一標識，並用該標識標記該資料，因而，通過識別該標識即可將該資料與其

他資料區別開來。在本實施方式中，標識模組14對資料接收模組13所接收到的待備份資料進行MD5計算以獲得該資料的MD5值。其中，MD5是Message-Digest Algorithm 5的簡稱，是一種資料加密演算法，可對任意資料進行不可逆的字串變化演算法得到該資料的唯一的MD5值，當該資料有變動時，其對應的MD5值也會改變。在本發明的實施例中，資料備份裝置10在備份資料時還存儲了該資料的MD5值。

[0024] 比較模組15比較用戶待備份資料的標識與用戶小組內已存儲資料的標識是否相同。在一實施方式中，資料備份裝置10內存儲用戶小組內已存儲資料的標識，比較模組15直接從資料備份裝置10中獲取已備份資料的標識。在另一實施方式中，資料備份裝置10內未存儲用戶小組內已存儲資料的標識，比較模組15從標識模組14獲取已備份資料的標識。在本實施方式中，比較模組15通過比較該待備份資料的MD5值與已備份資料的MD5值是否相同來判斷該待備份資料是否已被備份。當兩MD5值相同時，比較模組15便判斷該待備份資料已被存儲；當兩MD5值不同時，比較模組15便判斷該待備份資料未存儲，同時發送一信號給存儲模組16。存儲模組16與比較模組15相連接，當接收到比較模組15所發送的信號後對接收模組13所接收到的資料進行備份，即將該待備份資料存儲於該用戶所在小組的存儲空間內。進一步的，存儲模組16還備份標識模組14所得到的該資料的標識。即存儲模組16存儲該資料的MD5值。

- [0025] 在本發明的另一實施方式中，存儲模組16還生成該待備份資料的存儲位置資訊並將該位置回饋給用戶。具體的，存儲模組16將所生成的存儲位置資訊發送給電子設備20，電子設備20在接收到該信號後將該資料的存儲位置資訊顯示在電子設備20的顯示幕上，因而，用戶可方便的獲知該待備份資料的存儲位置。
- [0026] 請參見圖3，其示出了本發明所提供的資料備份方法的方法流程圖。該方法包括以下步驟：
- [0027] 步驟301：分組模組11對資料備份系統100的所有具有資料備份許可權的用戶進行小組劃分。
- [0028] 步驟302：在接收到用戶資料備份請求時，身份認證模組12確定該請求用戶的小組身份。
- [0029] 具體的，身份認證模組12根據用戶資料備份請求確定該用戶的小組身份。該資料備份請求包括有用戶標識如用戶ID、用戶小組資訊。身份認證模組12根據資料備份請求中所攜帶的用戶標識確定用戶的小組身份。
- [0030] 步驟303：接收模組13在身份認證模組12確認該用戶的小組身份後接收用戶所發送的待備份的資料，標識模組14生產接收模組13所接收到的待備份資料或及對資料備份裝置10已備份的資料的唯一的標識並用該標識標記該資料。
- [0031] 具體的，標識模組14對接收模組13所接收到的資料或及對資料備份裝置10已備份的資料進行MD5計算以獲得該資料的MD5值。

[0032] 步驟304，比較模組15比較待備份資料的標識與用戶所在小組內已存儲資料的標識是否相同；若相同，則結束該流程；若否，則進入步驟305。

[0033] 在一實施方式中，資料備份裝置10內存儲用戶小組內已存儲資料的標識，比較模組15直接從資料備份裝置10中獲取已備份資料的標識。在另一實施方式中，資料備份裝置10內未存儲用戶小組內已存儲資料的標識，比較模組15從標識模組14獲取已備份資料的標識。

[0034] 在本實施方式中，比較模組15通過比較待備份資料的MD5值與用戶所在小組已備份資料的MD5值是否相同以判斷小組內是否已備份了該待存儲的資料。若待存儲資料的MD5值與用戶小組內已備份資料的MD5值相同，則表示該小組內已備份有該待存儲資料；若不同，則表示該小組內未備份有該待存儲資料。

[0035] 步驟305，存儲模組16將該待備份資料寫入到用戶所在組的資料存儲空間內。

[0036] 在本發明的另一實施方式中，該存儲模組16還存儲該待備份資料的標識。即，該存儲模組16存儲該待備份資料的MD5值。在本發明的再一實施方式中，存儲模組16生成該待備份資料的存儲位置並將該位置回饋給用戶。具體的，存儲模組16將所生成的存儲位置資訊發送給電子設備20，電子設備20在接收到該信號後將該資料的存儲位置資訊顯示在電子設備20的顯示幕上。

[0037] 本發明所提供的多用戶資料存儲方法是將多用戶進行小

組劃分，以小組為單位對小組內用戶的資料進行存儲備份，當小組內的用戶需備份資料時，先判斷該資料是否已被存儲，當備份空間內沒有該資料時才存儲該資料。如此，可有效減少實際存儲資料冗餘，可有效增強用戶分組下資料的存儲能力，從而使得伺服器更經濟高效。

[0038] 本技術領域的普通技術人員應當認識到，以上的實施方式僅是用來說明本發明，而並非用作為對本發明的限定，只要在本發明的實質精神範圍之內，對以上實施例所作的適當改變和變化都落在本發明要求保護的範圍之內。

#### 【圖式簡單說明】

[0039] 圖1為本發明一實施方式中的多用戶資料備份系統的示意圖。

[0040] 圖2為圖1所示的多用戶資料備份裝置的功能模組圖。

[0041] 圖3為本發明一實施方式的資料備份方法的步驟流程圖。

#### 【主要元件符號說明】

[0042] 資料備份系統：100

[0043] 資料備份裝置：10

[0044] 分組模組：11

[0045] 身份認證模組：12

[0046] 接收模組：13

[0047] 標識模組：14

[0048] 比較模組：15

[0049] 存儲模組：16

[0050] 電子設備：20

## 七、申請專利範圍：

- 1 . 一種資料備份系統，應用於資料備份裝置，所述資料備份裝置內存儲有用戶與用戶小組之間的對應關係、以及備份資料與備份該資料的用戶小組之間的對應關係，其改良在於，所述資料備份系統包括：
  - 身份認證模組，用於在接收到用戶資料備份請求時確定該用戶的小組身份；
  - 接收模組，用於在確認該用戶的小組身份後接收用戶所發送的待備份的資料；
  - 標識模組，用於生成所述接收模組所接收到的待備份資料及所述資料備份裝置已備份資料的唯一的標識，並用所述標識標記所述資料；
  - 比較模組，用於比較所述待備份資料的標識與用戶所在小組內已備份資料的標識是否相同；
  - 存儲模組，用於在所述比較模組判斷出待備份資料的標識與用戶所在小組已備份資料的標識不同時，將該待備份資料存儲於所述用戶所在小組的存儲空間內。
- 2 . 如申請專利範圍第1項所述之資料備份系統，其中，所述標識為標識模組對所述待備份資料進行MD5計算所獲得的該資料的MD5值，所述資料備份裝置內存儲有已備份資料的MD5值，所述比較模組比較待備份資料與用戶所在小組已備份資料的MD5值是否相同。
- 3 . 如申請專利範圍第1或2項所述之資料備份系統，其中，所述資料備份請求命令中包括有用戶標識，其中，該用戶標識為用戶ID或用戶小組資訊，所述身份認證模組根據用戶

標識確定用戶小組資訊。

- 4 . 如申請專利範圍第1項所述之資料備份系統，其中，所述用戶所在小組內已備份資料的標識已存儲在用戶所在小組的存儲空間內，所述比較模組從用戶所在小組的存儲空間內獲取已備份資料的標識。
- 5 . 如申請專利範圍1項所述之資料備份系統，其中，所述用戶所在小組內已備份資料的標識未存儲在用戶所在小組的存儲空間內，所述比較模組從所述標識模組獲取已備份資料的標識。
- 6 . 如申請專利範圍第1所述的資料備份系統，其中，所述裝置還包括一分組模組，用於預先對所有具有資料備份許可權的用戶進行小組劃分。
- 7 . 一種資料備份方法，包括以下步驟：  
接收到資料備份請求時，確定發送所述資料備份請求的用戶的小組身份；  
確認該用戶的小組身份後接收該用戶發送的待備份的資料；  
；  
生成用於識別該待備份資料或/及已備份資料的唯一標識並用所述標識標記所述資料；  
比較該待備份資料的標識與用戶所在小組內已備份資料的標識是否相同；  
當該待備份資料的標識與用戶所在小組已備份資料的標識不同時，將該待備份資料存儲於所述用戶所在小組的存儲空間內。
- 8 . 如申請專利範圍第7項所述之方法，其中，所述標識為對所述待備份資料進行MD5計算所獲得該待備份資料的MD5

值，比較該待備份資料的MD5值與用戶所在小組內已備份資料的MD5值是否相同。

- 9 . 如申請專利範圍第7項所述之方法，其中，資料請求中包括有用戶標識，其中，該用戶標識包括用戶ID或用戶小組資訊，步驟確定需備份資料的用戶的小組身份為根據用戶標識確定用戶小組資訊。
- 10 . 如申請專利範圍第7項所述之方法，其中，在步驟接收用戶所發送資料備份請求之前包括步驟預先對所有具有資料備份許可權的用戶進行小組劃分。

八、圖式：

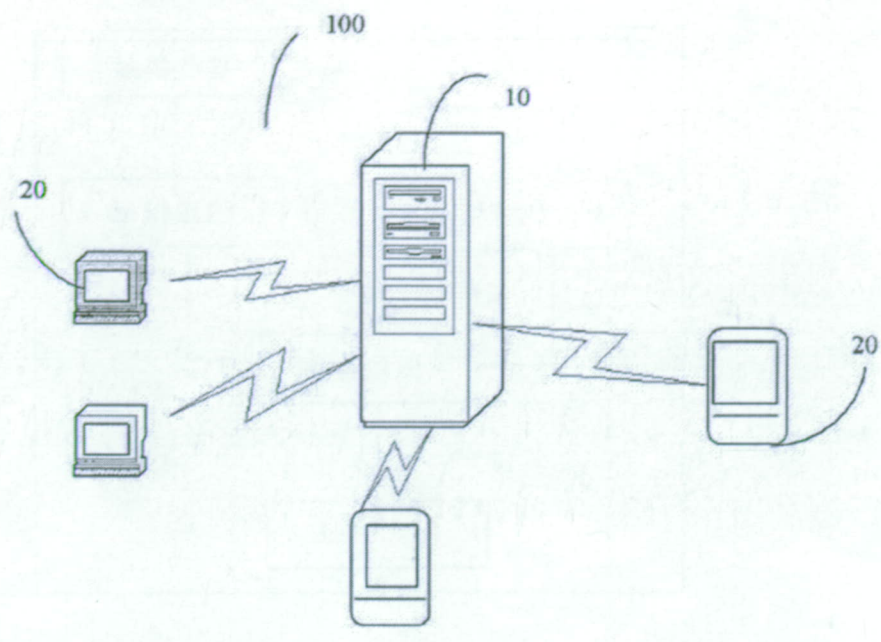


圖 1

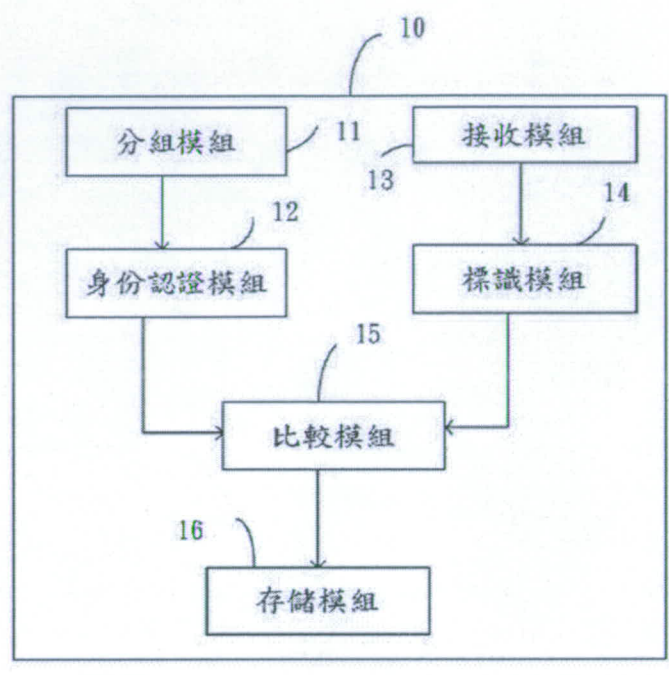


圖 2

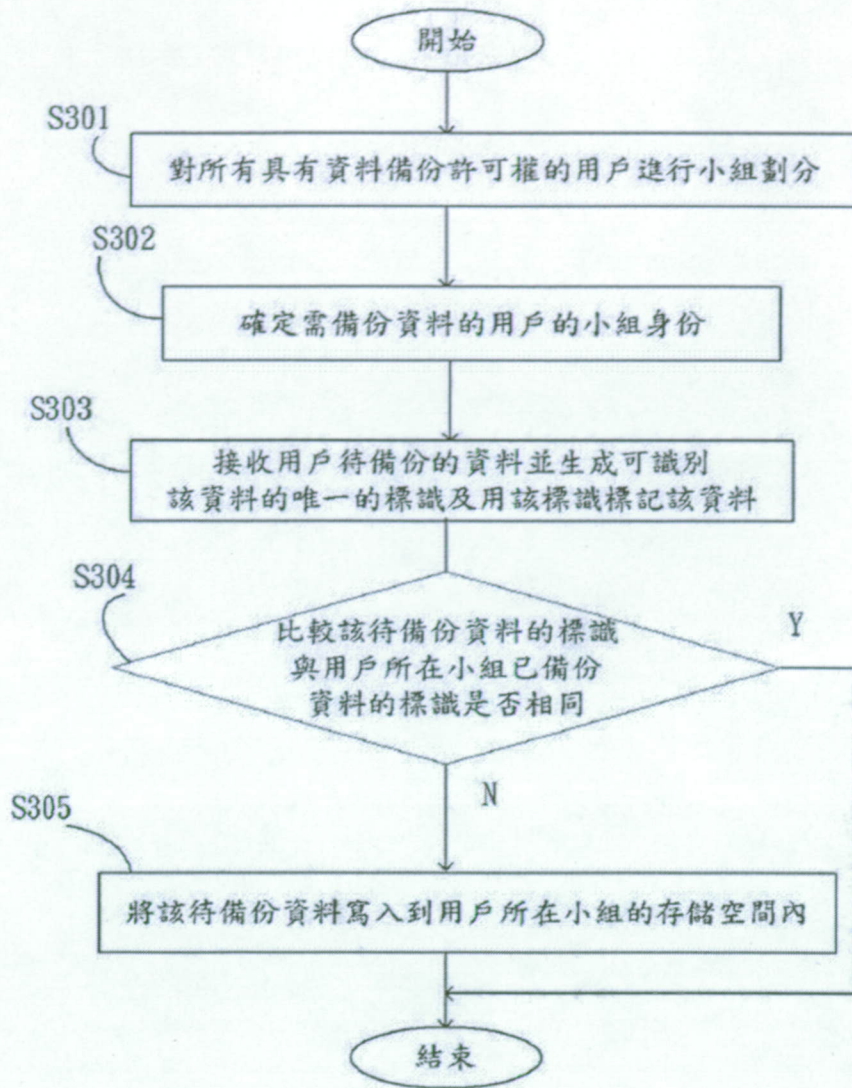


圖 3