

申請日期： <u>91.8.30</u>	案號： <u>91119734</u>
類別： <u>H04L12/28</u>	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	資料同步系統及方法
	英文	System and Method for Synchronizing Data
二、 發明人	姓名 (中文)	1. 李忠一
	姓名 (英文)	1. Lee, Chung-I
	國籍	1. 中華民國ROC
	住、居所	1. 台北縣土城市自由街2號(2, Tzu Yu Street, Tu-Cheng City, Taipei Hsien, Taiwan, ROC)
三、 申請人	姓名 (名稱) (中文)	1. 鴻海精密工業股份有限公司
	姓名 (名稱) (英文)	1. HON HAI PRECISION INDUSTRY CO., LTD
	國籍	1. 中華民國ROC
	住、居所 (事務所)	1. 台北縣土城市自由街2號(2, Tzu Yu Street, Tu-Cheng City, Taipei Hsien, Taiwan, ROC)
	代表人 姓名 (中文)	1. 郭台銘
	代表人 姓名 (英文)	1. Gou, Tai-Ming



I236253

申請日期：

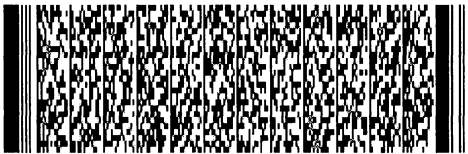
案號：

類別：

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	
	英文	
二、 發明人	姓名 (中文)	2. 林海洪
	姓名 (英文)	2. Lin, Hai-Hong
	國籍	2. 中國PRC
	住、居所	2. 深圳市寶安區龍華鎮油松第十工業區東環二路二號(2, Dong Huan 2nd Road, You-Song Tenth Industrial Park, Long-Hua Town, Bao-An District, Shenzhen City, PRC)
三、 申請人	姓名 (名稱) (中文)	
	姓名 (名稱) (英文)	
	國籍	
	住、居所 (事務所)	
	代表人 姓名 (中文)	
	代表人 姓名 (英文)	



I236253


申請日期：

案號：

類別：

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	
	英文	
二、 發明人	姓名 (中文)	3. 樊曉迪
	姓名 (英文)	3. Fan, Xiao-Di
	國籍	3. 中國PRC
	住、居所	3. 深圳市寶安區龍華鎮油松第十工業區東環二路二號(2, Dong Huan 2nd Road, You-Song Tenth Industrial Park, Long-Hua Town, Bao-An District, Shenzhen City, PRC)
三、 申請人	姓名 (名稱) (中文)	
	姓名 (名稱) (英文)	
	國籍	
	住、居所 (事務所)	
	代表人 姓名 (中文)	
	代表人 姓名 (英文)	
		

本案已向

國(地區)申請專利

申請日期

案號

主張優先權

無

有關微生物已寄存於

寄存日期

寄存號碼

無

五、發明說明 (1)

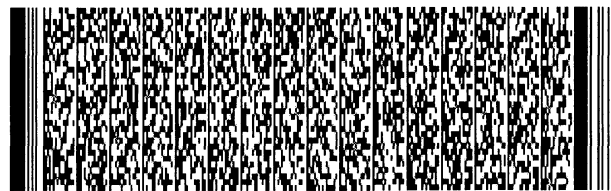
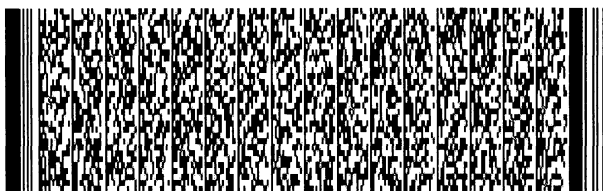
【發明領域】

本發明係關於一種資料同步之系統及方法，特別係關於一種分散式非結構化資料同步系統及方法。

【發明背景】

隨著經濟全球化的發展趨勢，出現了一大批跨地區、跨國界之大型企業集團。該等企業集團之分支機構分佈於世界各地，而各地分支機構需要共用資訊以聯合作業。因此，如何對其資料進行管控，以實現企業資源之共享，已成為該類企業營運的一個重要組成部分。而資訊技術的發展，使得跨機構、跨地域的資料訪問與協作成為可能。目前，為了提高資料訪問的效率以及減小故障的損失，企業一般採用分散式資料管理系統。

分散式資料管理系統係為物理空間分散、邏輯上藉由網路連接在一起之資料存儲、管理系統，在該系統中，用戶能像訪問本地存儲區之資料一樣使用遠端存儲區之資料。如2002年6月12日公開的公開號為CN1353836的名為"分佈式環境中的文件管理方法和系統"的中國專利，該專利在客戶端設置文件控制器，管理本地文件及控制網路資訊交換，並生成包含文件存儲位置之元索引以標誌網路資訊。在用戶在某操作終端進行文件訪問時，藉由元索引獲得文件存儲位置，並將文件複製到本地終端，同時修改元索引資訊。該專利解決了特定終端負載集中及文件更新同步的問題，但該系統卻存在著客戶端資料重複存儲、同步過程通訊量較大、系統不易擴充等問題。



五、發明說明 (2)

【發明目的】

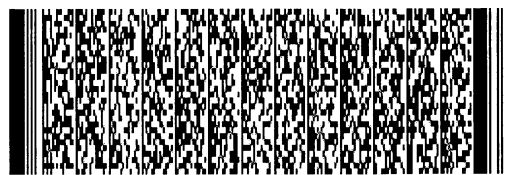
本發明之主要目的在於提供一種資料同步系統，使存儲於不同地域之非結構化資料在相對較小通訊量之情形下能夠準確同步。

本發明之另一目的在於提供一種由主節點控制同步操作，同步操作與從節點分離且易于從節點擴充之資料同步方法。

【發明特徵】

本發明提供一資料同步系統及方法，其藉由主節點之應用程式伺服器運行同步程式，使資料同步操作與從節點分離，從而更易于從節點的擴充。

該系統包括一主節點、複數從節點以及將主節點和該等從節點相連之網路。從節點包括一從資料庫伺服器及一從FTP伺服器，其中從資料庫伺服器係用於存儲非結構化資料之摘要資訊，其與主節點之主資料庫伺服器中之非結構化資料之摘要資訊保持同步，從FTP伺服器係用於存儲非結構化資料，並可與主節點之主FTP伺服器進行非結構化資料之傳輸。主節點係為同步操作之控制中心，該主節點包括一主資料庫伺服器、一主FTP伺服器及一應用程式伺服器，其中主資料庫伺服器，係用於存儲非結構化資料之摘要資訊，並控制該等摘要資訊與各從資料庫伺服器之同步，主FTP伺服器，係用於存儲非結構化資料，並可上傳非結構化資料至從節點及自從節點下載非結構化資料，應用程式伺服器，係用於控制同步操作之進行，該伺服器



五、發明說明 (3)

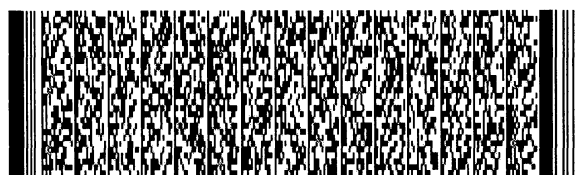
包括一同步控制模組，用於控制主FTP伺服器自從FTP伺服器下載非結構化資料及上傳非結構化資料至從FTP伺服器，並更新主資料庫伺服器中之非結構化資料之摘要資訊。

本發明還提供一種資料同步方法。該方法包含以下步驟：(a) 將複數從節點之資料庫伺服器之非結構化資料之摘要資訊與主節點之資料庫伺服器之非結構化資料之摘要資訊同步；(b) 第一從節點發送非結構化資料同步請求訊息至主節點；(c) 主節點接收該同步請求訊息，判斷所請求之非結構化資料之具體位置，並獲取該非結構化資料；(d) 主節點將該非結構化資料上傳至第一從節點；(e) 主節點在主資料庫伺服器中更新非結構化資料之摘要資訊。

【較佳實施例說明】

如第一圖所示，係為本發明資料同步系統及方法之實施環境圖。該系統由分散在不同地理位置之企業資訊系統子節點組成，其具體包括一主節點110及複數從節點120、130（圖中只畫出二個）。該等子節點藉由企業內部網140相連，且皆採用三層（或多層）架構：一資料庫伺服器（113、123或133），一應用伺服器系統（112、122或132），以及分散的客戶端（111、121或131）。以下將以主節點110為例，介紹各子節點之組成。

主節點110包括一主資料庫伺服器113，一應用伺服器系統112及複數客戶端111（圖中僅畫出一個）。主資料庫伺服器113係用於存儲企業相關之所有資料，並負責管理

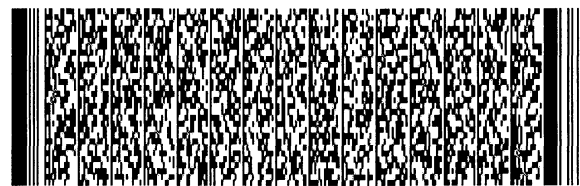
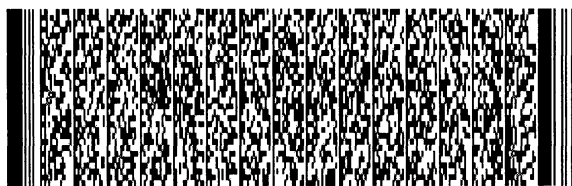


五、發明說明 (4)

對資料庫的讀寫和維護，能夠迅速執行大量資料的更新和檢索。應用伺服器系統112包括了企業資訊系統中核心的和易變的企業邏輯（規劃、運作方法、管理模式等），它的功能是接收輸入，處理並返回結果。客戶端111係為系統應用之用戶介面，其負責接收用戶輸入及向用戶展示系統處理結果。從節點120、130之組成架構與主節點110相同。

第二圖係為本發明資料同步系統及方法之從節點120之架構圖。從節點120之客戶端121包括一客戶端代理201，係用於將系統操作封裝，使系統操作與用戶操作分離，簡化了用戶操作。該客戶端代理包括一用戶操作模組202、一資料庫操作模組203及一文件操作模組205。從節點120之應用伺服器系統122包括一從FTP（File Transfer Protocol）伺服器207及一應用程式伺服器209。

用戶操作模組202為用戶提供一圖形用戶介面（Graphical User Interface，GUI），方便用戶輸入。該用戶操作模組202與資料庫操作模組203及文件操作模組205相連，將系統對從FTP伺服器207及從資料庫伺服器123之操作結果展示給用戶。文件操作模組205與從FTP伺服器207連接，用於向從FTP伺服器207發送對文件之操作命令，該命令包括文件打開、關閉、編輯、上傳、下載、刪除、變更及增加或刪除目錄夾等操作。文件操作模組205還與資料庫操作模組307相連，用於處理資料庫操作模組307傳送之資料。資料庫操作模組203與應用程式伺服器209相



五、發明說明 (5)

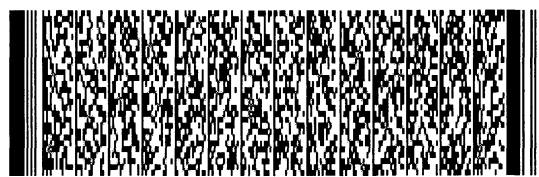
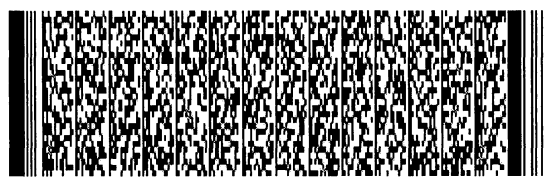
連，用於生成對從資料庫伺服器123中之資料進行查詢、更新及刪除等操作命令。資料庫操作模組203還負責將從資料庫伺服器123之操作結果傳送至文件操作模組205。

從FTP伺服器207係用於存儲非結構化資料，如文檔、圖像、聲音及影像等。該從FTP伺服器207與企業內部網140相連，可藉由企業內部網140與其它子節點之FTP伺服器進行文件傳輸操作。應用程式伺服器209用於連接客戶端121與從資料庫伺服器123，將客戶端121之資料庫操作模組203之資料庫操作命令傳遞至從資料庫伺服器123執行，並將從資料庫伺服器123執行結果傳送給資料庫操作模組203。

從資料庫伺服器123存儲了企業之非結構化資料（如聲音、圖像、文檔及影像）之摘要資訊，該摘要資訊包括資料標題、存儲位置及目錄、更新日期等資訊。該從資料庫伺服器123中之非結構化資料之摘要資訊定時與主節點110之主資料庫伺服器113中之非結構化資料之摘要資訊同步。

第三圖係為本發明資料同步系統及方法之主節點110之架構圖。主節點110之客戶端111及主資料庫伺服器113之功能、組成與架構與從節點120相同（見第二圖）。

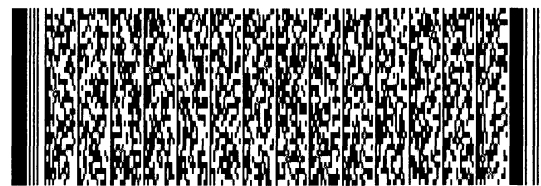
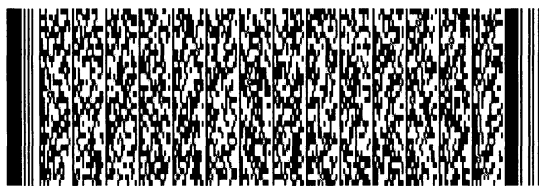
主節點110之應用伺服器系統112包括一主FTP伺服器309及一應用程式伺服器310。主FTP伺服器309係用於存儲非結構化資料，包括文檔、圖像、聲音及影像等。該主FTP伺服器309與企業內部網140相連，可藉由企業內部網140與其它子節點之FTP伺服器進行文件傳輸操作。應用程



五、發明說明 (6)

式伺服器310係為該資料同步系統之控制中心，其包括一同步控制模組313、一文件傳輸控制模組311及一資料庫連接模組315。同步控制模組313係用於控制同步操作之執行，其與文件傳輸控制模組311及資料庫連接模組315相連。該同步控制模組313可根據同步請求生成複數同步操作命令，該等同步操作命令包括資料傳輸命令及更新資料庫命令，並發送命令至文件傳輸控制模組311及資料庫連接模組315執行。文件傳輸控制模組311可接收主FTP伺服器309之同步請求並將該請求發送至同步控制模組313以生成同步控制命令。同時，文件傳輸控制模組311還負責解讀同步控制模組313之同步命令，並將該同步命令編譯為主FTP伺服器309可執行之指令。資料庫連接模組315可執行同步控制模組313之資料庫更新命令，將資料同步之資訊如資料位置、資料更新時間等資訊更新。

第四圖係為本發明資料同步系統及方法之主資料庫伺服器113（或213、313）中非結構化資料之摘要資訊表400。該摘要資訊表400包括資料編號401、資料標題403、資料位置405、資料目錄407及更新時間409。其中，資料編號401係為對應之非結構化資料在企業資訊系統中之統一編號，每一非結構化資料有且僅有一唯一之編號。資料標題403係為非結構化資料之標題，其可簡要描述該非結構化資料之內容。資料位置405係為存儲非結構化資料所在之FTP伺服器之IP地址，如10.153.24.126。資料目錄407係為非結構化資料在FTP伺服器之目錄。更新時間409係為



五、發明說明 (7)

上一次對非結構化資料操作之具體時間。從節點210（或310）之資料庫伺服器213（或313）中之摘要資訊表400定時與主節點110之主資料庫伺服器113中之摘要資訊表400同步。例如，可在主節點110之主資料庫伺服器113中設定每三分鐘執行一次摘要資訊表400之同步步驟。

第五圖係為本發明資料同步系統及方法之客戶端121讀取非結構化資料之流程圖。首先，用戶藉由用戶操作模組202之GUI向系統發送對一非結構化資料之操作請求（步驟S501），該操作可以為閱讀或編輯該非結構化資料，該非結構化資料對應一唯一編號。資料庫操作模組203將該請求編譯為資料庫查詢語句，並經由應用程式伺服器209傳送至從資料庫伺服器123。從資料庫伺服器123執行該查詢語句，在非結構化資料之摘要資訊表400之資料編號401欄中查詢符合條件之表項（步驟S503）。然後，主資料庫伺服器113將資料編號符合條件之表列發送至文件操作模組205。

文件操作模組205讀取表列訊息，並搜索摘要資訊表400表列之資料位置405欄（步驟S505）。若在該欄中無本節點200之從FTP伺服器207之IP地址，則表示該非結構化資料不在該節點，則文件操作模組205經由從FTP伺服器207向主節點110之同步控制模組313發出資料同步請求訊息，該資料同步請求訊息僅含資料編號（步驟S507），該步驟將在第六圖詳細描述。若本地有該資料，即資料位置405欄有本節點200之從FTP伺服器207之IP地址，則文件操

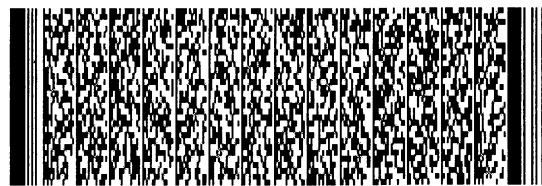
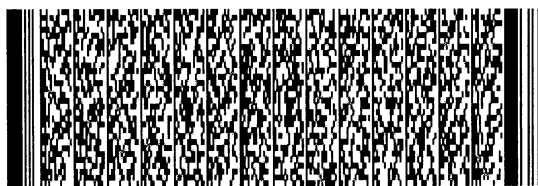


五、發明說明 (8)

作模組205進一步比較摘要資訊表400表列之更新日期欄(步驟S501)。若對應從FTP伺服器207的IP地址之表列之更新日期早於其餘任一表列之更新日期,即該資料之最新版本不在本節點200,則執行步驟S507。若資料之最新版本在本節點200之從FTP伺服器207,則文件操作模組205將該資料直接顯示給用戶。

第六圖係為本發明資料同步系統及方法之非結構化資料同步之流程圖。下文係舉從節點120與主節點110之同步進行說明。首先,主節點110之主FTP伺服器309接收從節點120之從FTP伺服器207發送之資料同步請求訊息(步驟S601)。該資料同步請求訊息經由文件傳輸控制模組311傳送至同步控制模組313。同步控制模組313藉由資料庫連接模組315於主資料庫伺服器113之摘要資訊表400中查詢資料同步請求中之資料編號,並將查詢之結果表列傳送回同步控制模組313(步驟S603)。

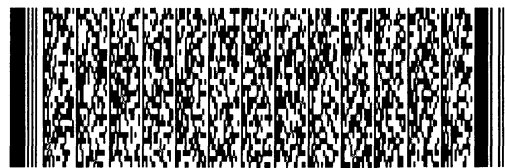
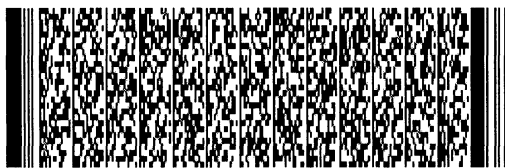
同步控制模組313根據摘要資訊表400中之資料位置405欄及更新日期409欄判斷該資料之最新版本位置(步驟S605)。若資料之最新版本不在主節點110之主FTP伺服器309中,則同步控制模組313發送資料下載命令至文件傳輸控制模組311,該資料下載命令包括資料編號、資料位置及資料目錄,文件傳輸控制模組311將該下載命令編譯成主FTP伺服器309可直接執行之下載指令,並發送至主FTP伺服器309,主FTP伺服器309執行下載指令,從資料最新版本所在節點(如從節點130)之FTP伺服器下載非結構化



五、發明說明 (9)

資料之最新版本 (步驟S607)，同時生成一回應訊息，通知同步控制模組313資料已下載 (步驟S608)，若資料下載失敗，則返回步驟S603。若資料之最新版本在主節點110之主FTP伺服器309上，則同步控制模組313生成一資料上傳命令，並將該命令發送至文件傳輸控制模組311，經文件控制模組311編譯之資料上傳指令被主FTP伺服器309執行，相應資料被傳送至原請求節點120之從FTP伺服器207 (步驟S609)。若資料上傳成功，主FTP伺服器309將一上傳成功訊息經由文件傳輸控制模組311返回同步控制模組313 (步驟S311)，同步控制模組313將修改主資料庫伺服器113中之摘要訊息表400。若資料上傳失敗，則返回步驟S601。

本發明雖以較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明。任何熟悉此項技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可做更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。



圖式簡單說明

【圖示簡要說明】

第一圖係為本發明資料同步系統及方法之實施環境圖。

第二圖係為本發明資料同步系統及方法之從節點之架構圖。

第三圖係為本發明資料同步系統及方法之主節點之架構圖。

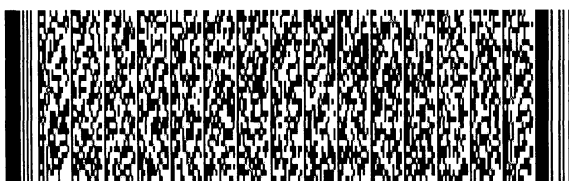
第四圖係為本發明資料同步系統及方法之主資料庫伺服器中非結構化資料之摘要資訊表。

第五圖係為本發明資料同步系統及方法之客戶端讀取非結構化資料之流程圖。

第六圖係為本發明資料同步系統及方法之非結構化資料同步之流程圖。

【主要元件標號】

主節點	110
客戶端	111、121、131
應用伺服器系統	112、122、132
主資料庫伺服器	113
從資料庫伺服器	123、133
從節點	120、130
企業內部網	140
客戶端代理	201、301
用戶操作模組	202、303
資料庫操作模組	203、307
文件操作模組	205、305



圖式簡單說明

主FTP伺服器	309
從FTP伺服器	207
應用程式伺服器	209、310
文件傳輸控制模組	311
同步控制模組	313
資料庫連接模組	315
摘要資訊表	400
資料編號	401
資料標題	403
資料位置	405
資料目錄	407
更新時間	409

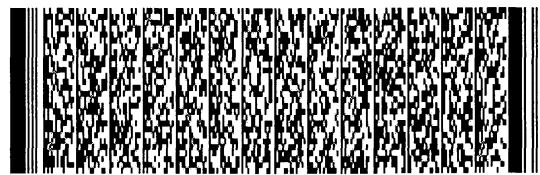
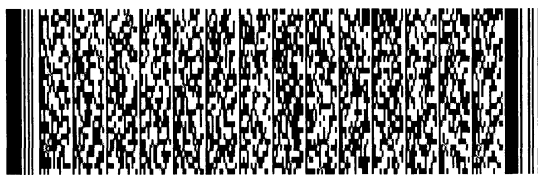


四、中文發明摘要 (發明之名稱：資料同步系統及方法)

一種資料同步系統及方法，其藉由主節點之應用程式伺服器運行同步程式，使資料同步操作與從節點分離，從而更易于從節點的擴充。該系統包括一主節點、複數從節點以及將主節點和該等從節點相連之網路。其中主節點係為同步操作之控制中心，該主節點包括一主資料庫伺服器，一主FTP伺服器及一應用程式伺服器。應用程式伺服器包括一同步控制模組，用於控制主節點之主FTP伺服器與從節點之從FTP伺服器間之資料傳輸，並更新主節點之資料庫伺服器中之非結構化資料之摘要資訊。該系統之從節點至少包括一從資料庫伺服器及一從FTP伺服器。

英文發明摘要 (發明之名稱：System and Method for Synchronizing Data)

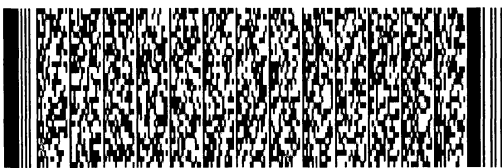
A system and method for synchronizing data is disclosed. The system comprises a primary-node, a plurality of secondary-nodes and a communication network connecting the primary-node and the secondary-nodes together. The primary-node is the controller of the process for synchronizing, and comprises a primary database server, a primary FTP server and an application server. The application server comprises a sync controlling module for controlling data transfer between the primary FTP



四、中文發明摘要 (發明之名稱：資料同步系統及方法)

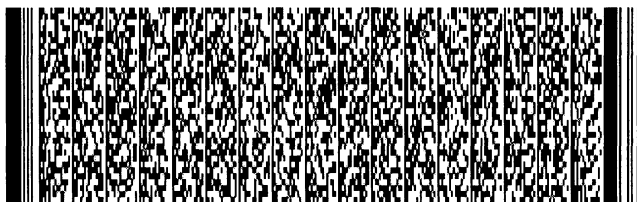
英文發明摘要 (發明之名稱：System and Method for Synchronizing Data)

server and the FTP server of the secondary-node, and for updating summary of unstructured data stored in the database server. The secondary-node of the system comprises a secondary database server and a secondary FTP server. The method separates secondary-node from the process for synchronizing by running a sync program on the application of the primary-node, and makes it easy to add secondary-nodes.



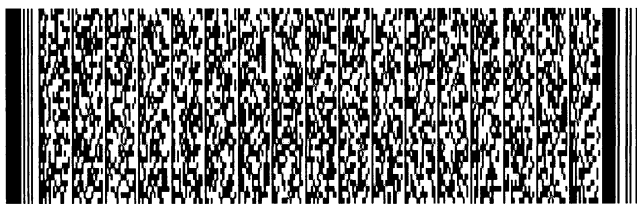
六、申請專利範圍

1. 一種資料同步系統，該系統包括一主節點、複數從節點以及將主節點和該等從節點相連之網路，其中：
從節點包括一從資料庫伺服器及一從FTP伺服器，其中：
從資料庫伺服器係用於存儲非結構化資料之摘要資訊，其與主節點之主資料庫伺服器中之非結構化資料之摘要資訊保持同步；
從FTP伺服器係用於存儲非結構化資料，並可與主節點之主FTP伺服器進行非結構化資料之傳輸；
主節點係為同步操作之控制中心，該主節點包括一主資料庫伺服器、一主FTP伺服器及一應用程式伺服器，其中：
主資料庫伺服器，係用於存儲非結構化資料之摘要資訊，並控制該等摘要資訊與各從資料庫伺服器之同步；
主FTP伺服器，係用於存儲非結構化資料，並可上傳非結構化資料至從FTP伺服器及自從FTP伺服器下載非結構化資料；
應用程式伺服器，係用於控制同步操作之進行，該伺服器包括一同步控制模組，用於控制主FTP伺服器自從FTP伺服器下載非結構化資料及上傳非結構化資料至從FTP伺服器，並更新主資料庫伺服器中之非結構化資料之摘要資訊。
2. 如申請專利範圍第1項所述之資料同步系統，其中主節點及從節點皆包括複數客戶端，該客戶端係為非結構化資料之使用者。



六、申請專利範圍

3. 如申請專利範圍第1項所述之資料同步系統，其中主資料庫伺服器及從資料庫伺服器包括一非結構化資料之摘要資訊表，該摘要資訊表包括資料之標題、存儲位置、更新時間欄位。
4. 如申請專利範圍第1項所述之資料同步系統，其中主FTP伺服器及從FTP伺服器中存儲之非結構化資料包括文檔、聲音、圖像及影像資料。
5. 如申請專利範圍第1項所述之資料同步系統，其中主資料庫伺服器與從資料庫伺服器間之摘要資訊同步為定時進行。
6. 如申請專利範圍第1項所述之資料同步系統，其中主節點之應用程式伺服器包括一資料庫連接模組，用於連接主資料庫伺服器，對主資料庫伺服器中之資料進行查詢、更新及刪除操作。
7. 如申請專利範圍第1項所述之資料同步系統，其中主節點之應用程式伺服器包括一文件傳輸控制模組，用於控制主FTP伺服器與從FTP伺服器間之資料傳輸操作。
8. 一種資料同步方法，該方法包括以下步驟：
 - (a) 將複數從節點之資料庫伺服器之非結構化資料之摘要資訊與主節點之資料庫伺服器之非結構化資料之摘要資訊同步；
 - (b) 第一從節點發送非結構化資料同步請求訊息至主節點；
 - (c) 主節點接收該同步請求訊息，判斷所請求之非結



六、申請專利範圍

構化資料之具體位置，並獲取該非結構化資料；

(d) 主節點將該非結構化資料上傳至第一從節點；

(e) 主節點在主資料庫伺服器中更新非結構化資料之摘要資訊。

9. 如申請專利範圍第8項所述之資料同步方法，其中非結構化資料之摘要資訊包括資料之標題、存儲位置、更新時間。

10. 如申請專利範圍第8項所述之資料同步方法，其中步驟(a)中之同步係為定時進行。

11. 如申請專利範圍第8項所述之資料同步方法，其中步驟(b)包括以下步驟：

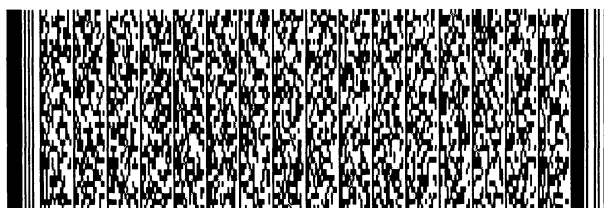
(b1) 第一從節點之客戶端在第一從節點之從資料庫伺服器中搜索待操作之非結構化資料之摘要資訊；

(b2) 若非結構化資料之最新版本在該第一從節點之從FTP伺服器中，則打開該非結構化資料，若非結構化資料之最新版本不在第一從節點之從FTP伺服器上，則發送一資料同步請求訊息至主節點之同步控制模組。

12. 如申請專利範圍第8項所述之資料同步方法，其中步驟(c)包括以下步驟：

(c1) 主節點在其主資料庫伺服器中搜索非結構化資料之摘要資訊，獲得非結構化資料之最新版本位置；

(c2) 若非結構化資料之最新版本在主節點之主FTP伺服器中，則執行步驟(d)；



六、申請專利範圍

(c3) 若非結構化資料之最新版本在第二從節點之從FTP伺服器中，則主節點之主FTP伺服器首先自該第二從節點下載非結構化資料至主節點之主FTP伺服器。

13. 一種資料同步方法，該方法包括以下步驟：

(a) 將複數從節點之從資料庫伺服器中之資料摘要資訊與主節點之主資料庫伺服器中之資料摘要資訊同步；

(b) 第一從節點之客戶端在該第一從節點之從資料庫伺服器中搜索一待操作資料之摘要資訊；

(i) 若待操作資料之最新版本在該第一從節點之從FTP伺服器中，則打開該待操作資料，操作結束；

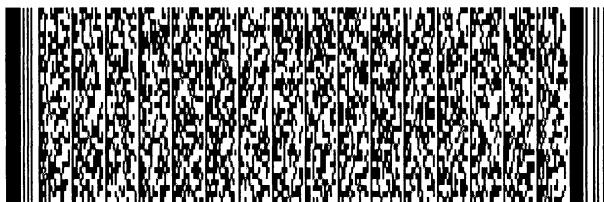
(ii) 若待操作資料之最新版本不在第一從節點之從FTP伺服器上，則發送一資料同步請求訊息至主節點之同步控制模組；

(c) 同步控制模組搜索主節點之主資料庫伺服器之摘要資訊，獲得待操作資料之最新版本位置；

(i) 若待操作資料之最新版本在主節點之主FTP伺服器，則主節點將非結構化資料上傳至第一從節點；

(ii) 若待操作資料之最新版本在第一第二從節點之從FTP伺服器中，則主節點首先自第二從節點下載待操作資料至主節點，然後將該待操作資料上傳至第一從節點；

(d) 主節點在主資料庫伺服器中更新非結構化資料之摘要資訊。

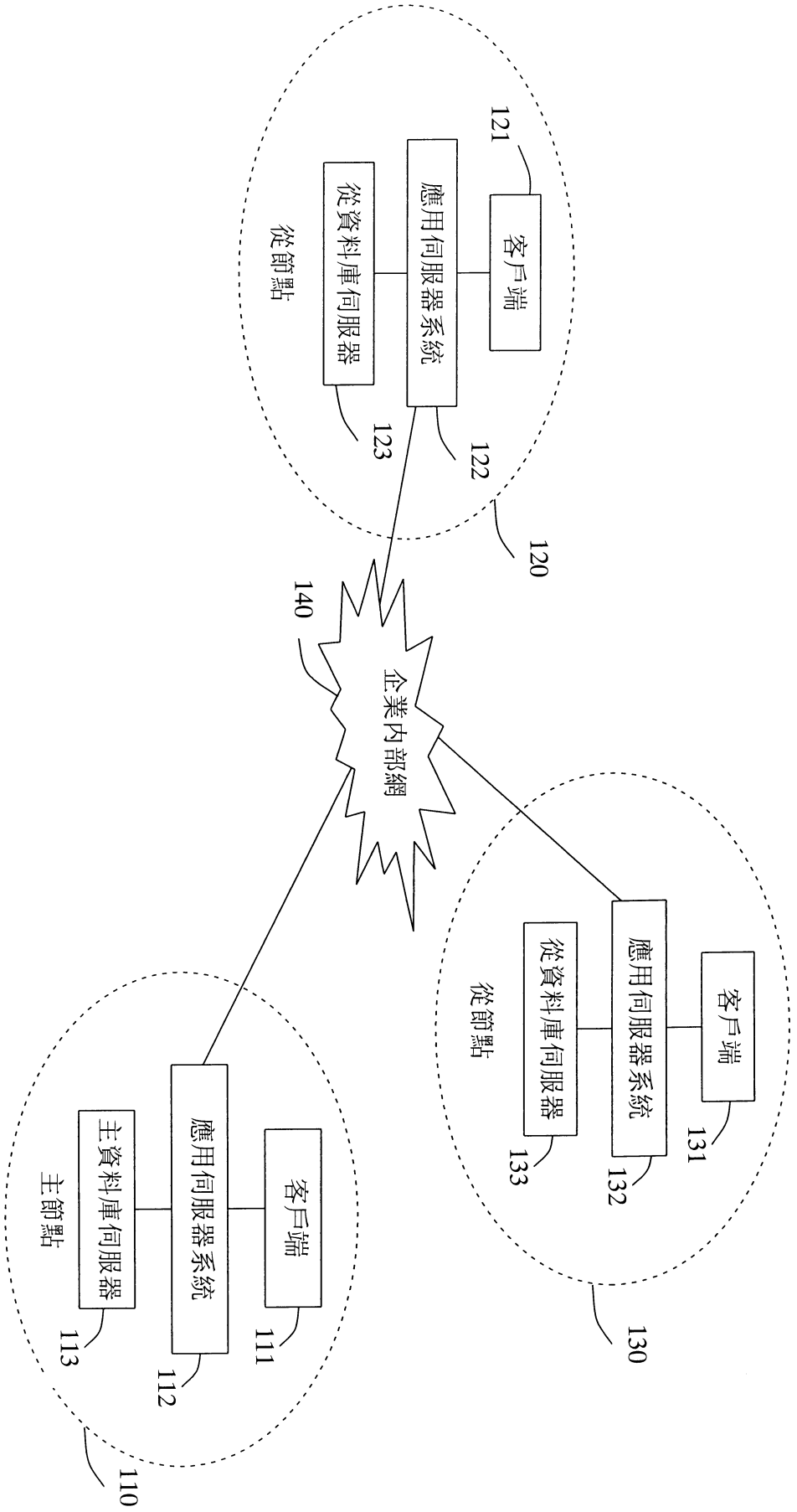


六、申請專利範圍

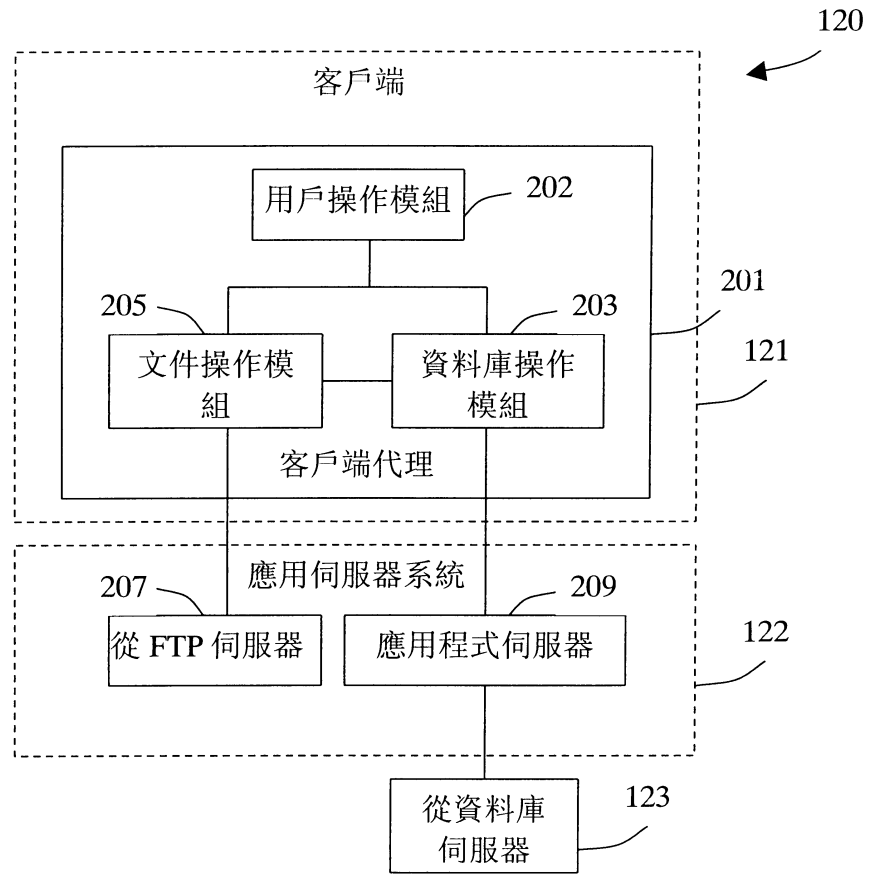
14. 如申請專利範圍第13項所述之資料同步方法，其中待操作資料之摘要資訊包括待操作資料之標題、存儲位置、更新時間。

15. 如申請專利範圍第13項所述之資料同步方法，其中步驟(a)中之同步係為定時進行。

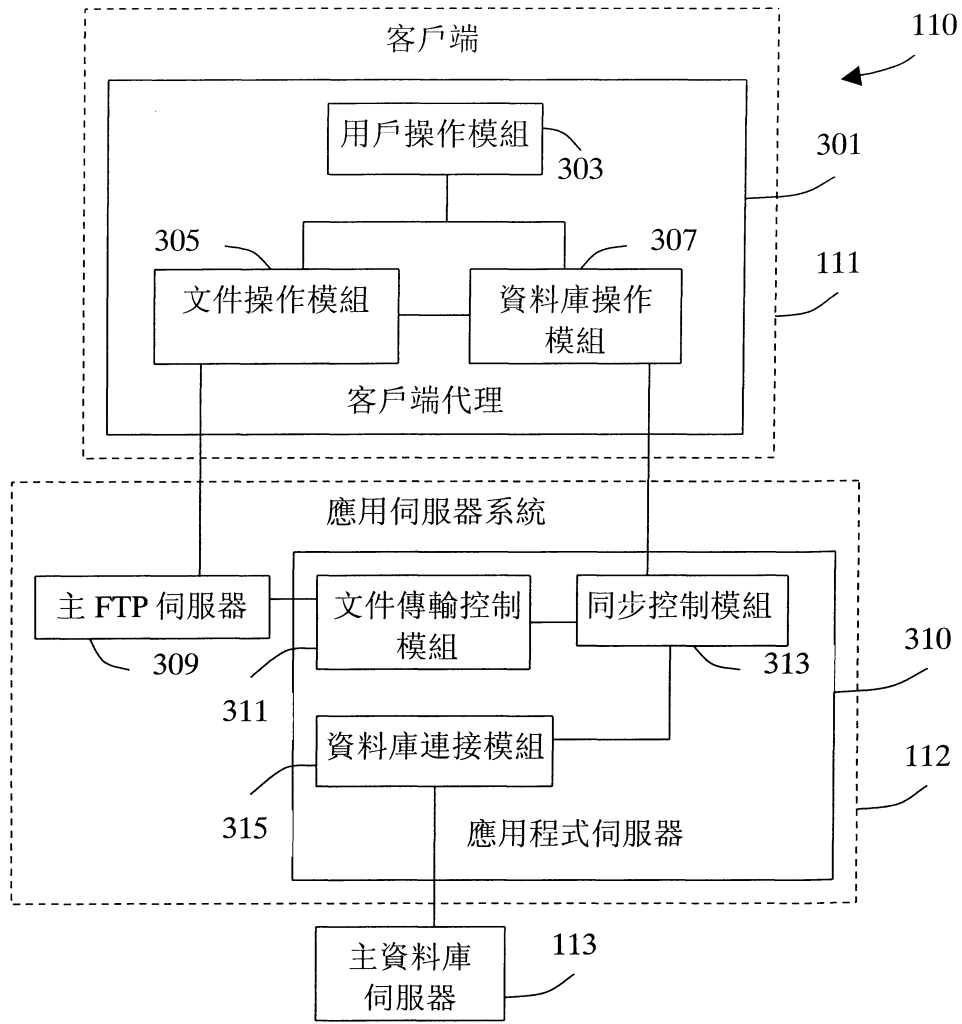




第一圖



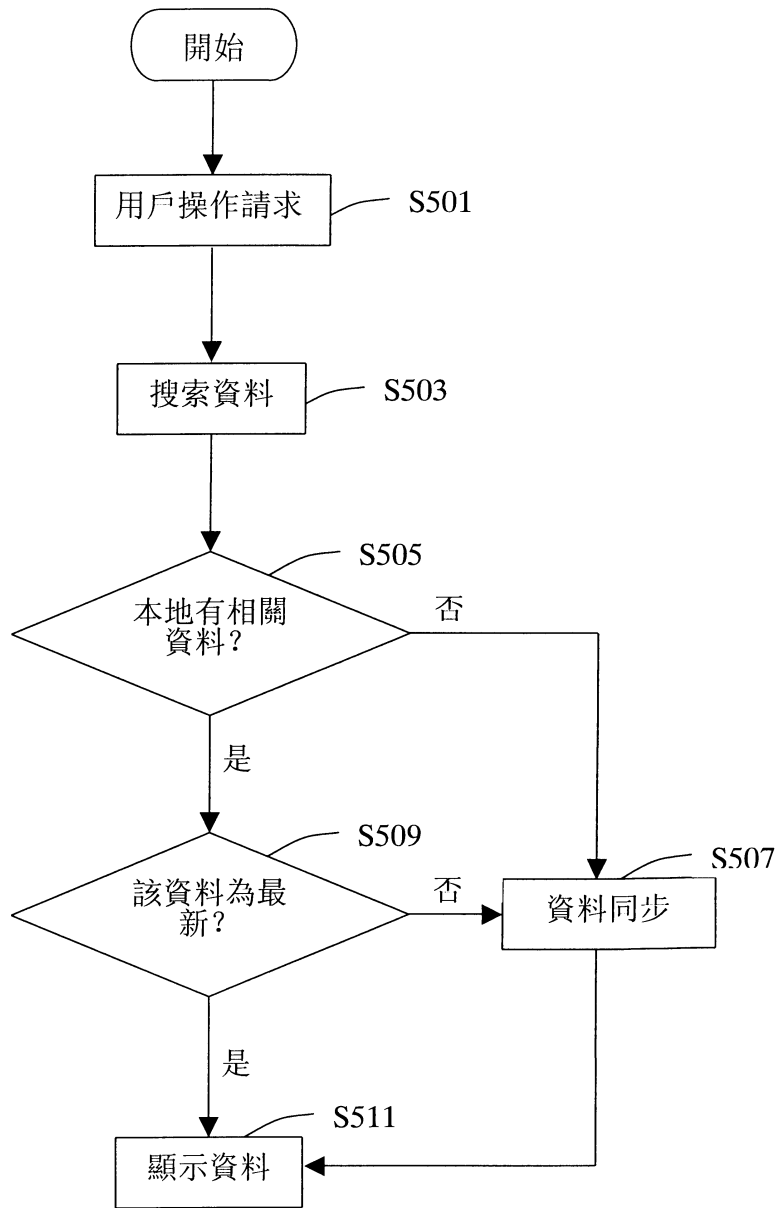
第二圖



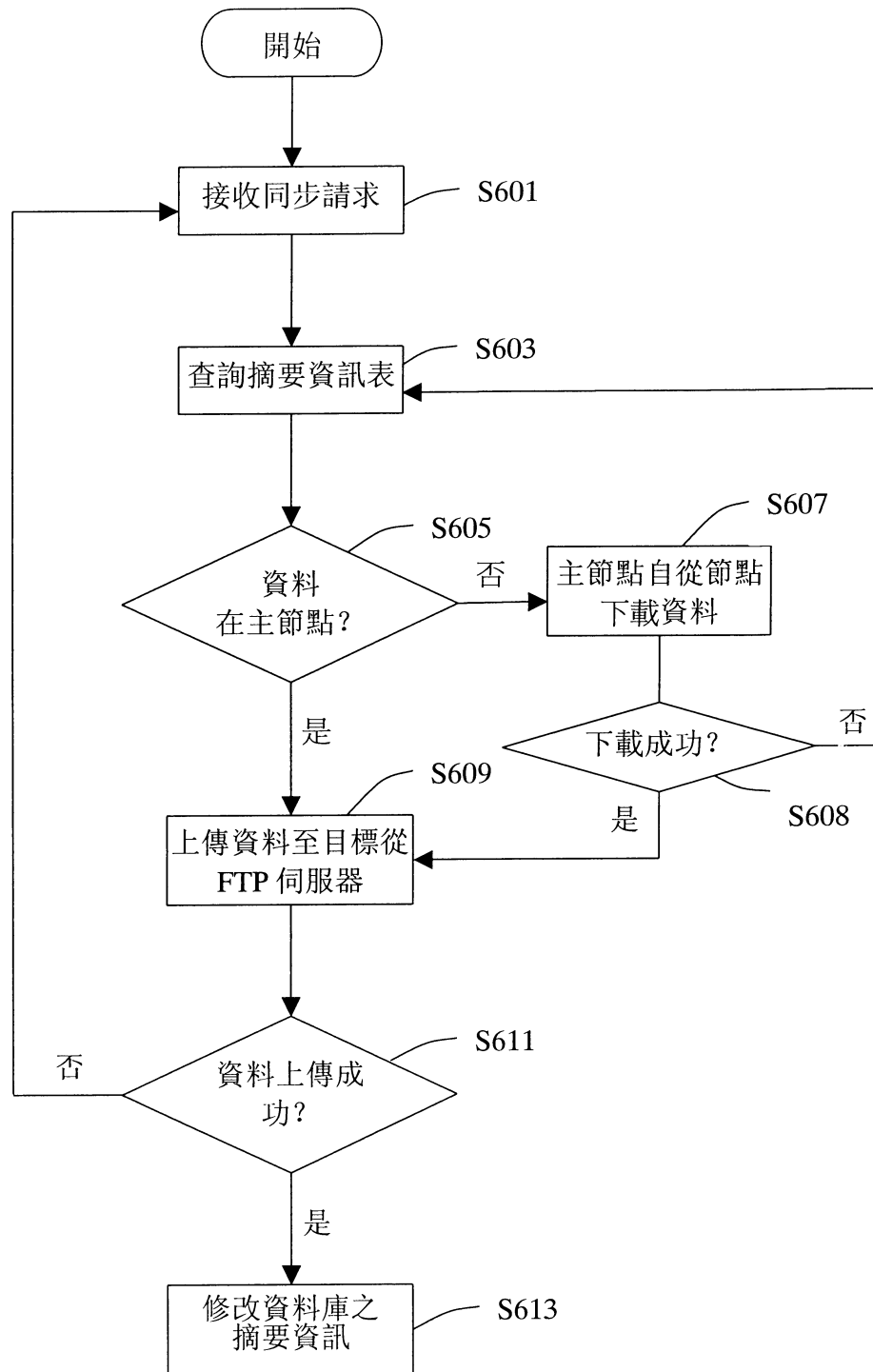
第三圖

資料編號	資料標題	資料位置	資料目錄	更新時間	...

第四圖



第五圖



第六圖