



(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 I530897 B

(45) 公告日：中華民國 105 (2016) 年 04 月 21 日

(21) 申請案號：102113685

(22) 申請日：中華民國 102 (2013) 年 04 月 17 日

(51) Int. Cl. : G06Q30/00 (2012.01)

G06Q10/00 (2012.01)

G06F15/16 (2006.01)

(30) 優先權：2012/04/18 美國

13/450,269

(71) 申請人：菲絲博克公司 (美國) FACEBOOK, INC. (US)

美國

(72) 發明人：達立 布魯諾 RAHLE, BRUNO (HR)；蒂帕薩 貝拉斯 DIPERSIA, BLAISE

(US)；卡茲 盧梭 KAZI, ROUSSEAU (US)

(74) 代理人：許世正

(56) 參考文獻：

TW 200951734A1

US 2007/0094042A1

US 2011/0179062A1

US 2012/0084284A1

審查人員：施佩君

申請專利範圍項數：40 項 圖式數：6 共 62 頁

(54) 名稱

建立與分享社群網路系統中的節點的結構資訊的方法

STRUCTURED INFORMATION ABOUT NODES ON A SOCIAL NETWORKING SYSTEM

(57) 摘要

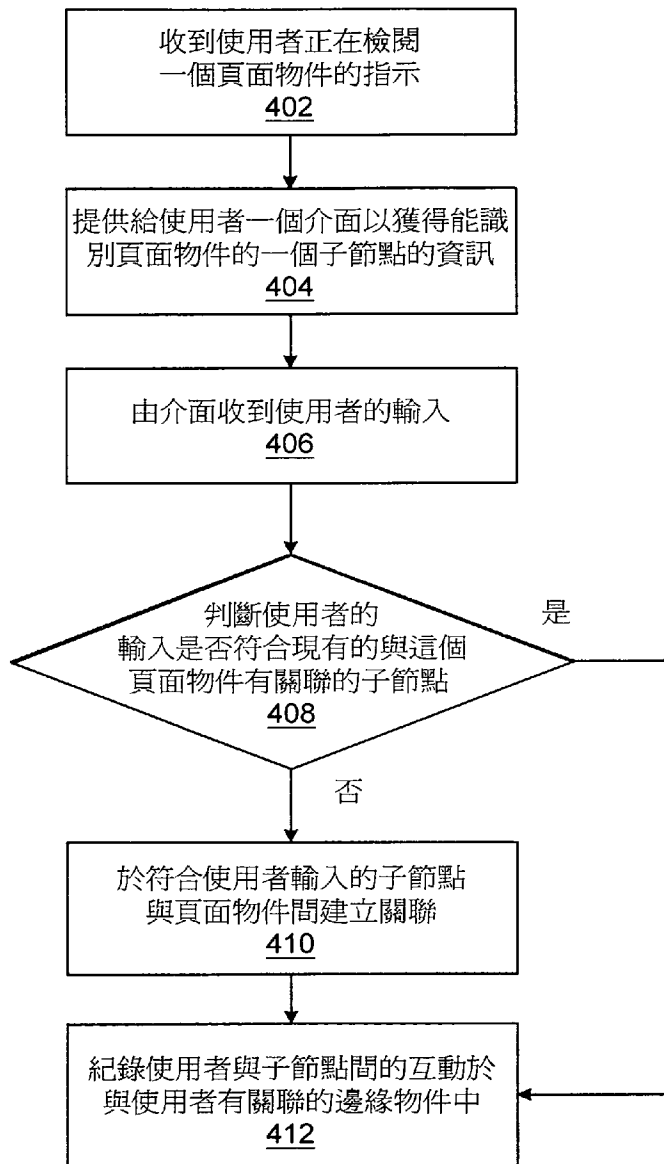
本揭露提供一種讓節點的結構資訊能經由子節點而被建立和分享的方法。社群網路系統中的節點，如頁面、使用者、實體，可能與節點所有者能定義的子節點有關聯，如餐廳的餐點或歌手專輯中的歌。系統的使用者可能和子節點互動，而這些互動可能依照與使用者的關聯而被集合、顯示於頁面上給使用者，(如哪幾首歌使用者的朋友們聽最多、哪些餐點吃最多)。使用者可能將其他子節點與這個節點產生關聯，如識別餐廳的其他餐點，而節點所有者可能核准這些關聯。位置察覺能力可能被社群網路系統用以通知使用者附近有其他使用者大力推薦的子節點。

Structured information about nodes may be generated and shared using sub-nodes. A node in a social networking system may be associated with sub-nodes that are definable by the node owner, such as menu items for a restaurant or songs in playlists for an artist. Users of the system may interact with the sub-nodes, and the interactions may be presented back on the page to a user, aggregated according to the user's connections in the social networking system (e.g., which songs your friends listened to the most by the artist, which menu items were consumed the most). Users may associate other sub-nodes to the node, such as identifying other menu items served by a restaurant, and the node owner may confirm these associations. Location awareness functionalities may be used to inform a user of highly recommended sub-nodes nearby as indicated by other users of the social networking system.

指定代表圖：

符號簡單說明：

402~412 . . . 步驟流程



第4圖

發明摘要

※ 申請案號：102113685

G06Q30/00 (2012.01)

※ 申請日：102.04.17

※IPC 分類：

G06Q10/00 (2012.01)

G06F15/16 (2006.01)

【發明名稱】 建立與分享社群網路系統中的節點的結構資訊的方法

STRUCTURED INFORMATION ABOUT NODES
ON A SOCIAL NETWORKING SYSTEM

【中文】

本揭露提供一種讓節點的結構資訊能經由子節點而被建立和分享的方法。社群網路系統中的節點，如頁面、使用者、實體，可能與節點所有者能定義的子節點有關聯，如餐廳的餐點或歌手專輯中的歌。系統的使用者可能和子節點互動，而這些互動可能依照與使用者的關聯而被集合、顯示於頁面上給使用者，(如哪幾首歌使用者的朋友們聽最多、哪些餐點吃最多)。使用者可能將其他子節點與這個節點產生關聯，如識別餐廳的其他餐點，而節點所有者可能核准這些關聯。位置察覺能力可能被社群網路系統用以通知使用者附近有其他使用者大力推薦的子節點。

【英文】

Structured information about nodes may be generated and shared using sub-nodes. A node in a social networking system may be associated with sub-nodes that are definable by the node owner,

such as menu items for a restaurant or songs in playlists for an artist. Users of the system may interact with the sub-nodes, and the interactions may be presented back on the page to a user, aggregated according to the user's connections in the social networking system (e.g., which songs your friends listened to the most by the artist, which menu items were consumed the most). Users may associate other sub-nodes to the node, such as identifying other menu items served by a restaurant, and the node owner may confirm these associations. Location awareness functionalities may be used to inform a user of highly recommended sub-nodes nearby as indicated by other users of the social networking system.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 4 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

4 0 2~4 1 2 步驟流程

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無

發明專利說明書

【發明名稱】 建立與分享社群網路系統中的節點的結構資訊的方法

STRUCTURED INFORMATION ABOUT NODES
ON A SOCIAL NETWORKING SYSTEM

【技術領域】

【0001】 本揭露係廣泛地關於一種社群網路系統，特別關於社群網路系統中關於節點的結構資訊。

【先前技術】

【0002】 在最近幾年中，社群網路系統使得使用者可以分享自己的資訊、他們朋友的資訊、及他們的興趣和現實生活中的喜好給其他的用戶帳號及獨立個體，像是他們的喜歡的電影、音樂家、飲品、嗜好、運動團體及活動。用戶帳號的內容可包括他們自己的自傳資料，如他們的出生地、他們就讀的大學、他們工作的地方諸如此類。可經由社群網路系統上這些用戶帳號、獨立個體及其他節點之間的互動，將這些節點的邊沿互相連接以形成一個社交網絡圖。連接的邊沿代表節點與節點間的互動為實際發生及用戶帳號彼此雙方都承認。如此一來，用戶帳號可以表達自己的興趣及與其他用戶帳號及實際人物分享資訊。

【0003】 社群網路系統的使用者分享他們的經驗，並經由對社群網路系統外的外部網站的概念資訊表現興趣而與社群

網路系統中的其他使用者互動。由使用者收集到的資訊量非常巨大，有描述運動、音樂、電影、食物、餐廳等興趣的資訊。社群網路系統紀錄這些資訊以個人化使用者經驗。但是社群網路系統缺乏能夠讓使用者有料率並有力地識別在現實生活中對運動、音樂、電影、食物、餐廳等的共通興趣。例如，社群網路系統中的使用者在搜尋附近有提供「炸雞翅膀」的餐廳時，可能會在多個外部系統中搜尋這個關鍵字，並依賴陌生人的評估，雖然使用者的許多朋友已經有推薦某個餐廳。如果使用者發現一家新開幕的餐廳有提供非常好的雞翅膀，使用者也無法有效地分享這個推薦給社群網路系統上的其他使用者。

【0004】 具體而言，社群網路系統沒有提供工具讓使用者可以提供關於概念資訊的結構資訊，以及讓使用者接收其他整理後的關於和其他使用者共通興趣的資訊。若能讓使用者提供關於社群網路系統中的概念資訊的結構資訊，則能得到對社群網路系統中的概念資訊更完善的了解。當更多資訊被提供於社群網路系統中，使用者便能更融入於其中，因為使用者經驗被提升了。但是，目前現有的系統並沒有提供足夠的能對這些寶貴的結構資訊接收、集合和分享的機制。

【發明內容】

【0005】 關於節點的結構資訊可能經由子節點而被建立和分享。社群網路系統中的一個節點，例如頁面、使用者、

實體，可能與子節點有關聯。而這子節點為節點的所有者所定義的，如餐廳的菜單上的餐點或歌手的專輯中的歌曲。系統的使用者可能和子節點互動，而這些互動可能被顯示於一個頁面上給使用者看，並依照使用者於社群網路系統中的關係而集合（例如這個歌手的音樂裡使用者的朋友們哪幾首最多人聽，或是哪些餐點最多人吃）。使用者可能建立其他子節點與這個節點間的關聯，例如識別這家餐廳提供的其他餐點，而節點的所有者可能核准這些關聯。社群網路系統可能使用地理位置察覺能力以通知使用者，附近有社群網路系統中的其他使用者大力推薦的子節點。例如，使用者若位於一家有提供被大力推薦的雞翅膀附近，則有可能透過與社群網路系統無線耦接的使用者裝置，而被通知附近有這麼一家餐廳。

【圖式簡單說明】

【0006】 第 1 圖，係為根據本揭露一實施例之收集與提供關於社群網路系統中的節點的結構資訊給使用者的程序的高階方塊圖。

【0007】 第 2 圖，係為根據本揭露部分實施例之系統的網路圖加上一個社群網路系統的方塊圖，圖中的系統用以收集與提供關於社群網路系統中的節點的結構資訊給使用者。

【0008】 第 3 圖，係為根據本揭露部分實施例之子節點建立模組的方塊圖，圖中的子節點建立模組具有多個提供關於

社群網路系統中的節點的結構資訊的模組。

【0009】 第 4 圖，係為一個流程圖，表示根據本揭露部分實施例之收集結構資訊的流程，結構資訊與社群網路系統中的節點有關。

【0010】 第 5 圖，係為一個流程圖，表示根據本揭露部分實施例之提供結構資訊的流程，結構資訊與社群網路系統中的節點有關。

【0011】 第 6 圖，係為根據本揭露部分實施例之使用者介面，這個使用者介面用以提供結構資訊，結構資訊與社群網路系統中的節點有關。

【0012】 上述圖式描述之實施例係為僅供方便說明本發明之內容。本領域技術人員可輕易由下列的討論中，找出替代這些實施例的結構與方法，亦可由實施例中據以實施，但皆不脫離本發明所述的基本原則。

【實施方式】

綜述

【0013】 社群網路系統提供了在此系統中的使用者(user)具有與其他使用者通訊和互動的能力。使用者加入社群網路系統後，可與使用者想要連結的其他使用者建立連結。社群網路系統的使用者可以提供在自己的個人檔案(user profile)中描述自己的資訊。舉例來說，使用者可以提供年紀、性別、地理位置、教育歷程、工作經歷等諸如此類。而社群網路系

統可能利用使用者提供的資訊將其他資訊引導給使用者。舉例來說，社群網路系統可能會推薦社團、事件及潛在的朋友給使用者。社群網路系統也可讓使用者明確的表達對概念感興趣，如節慶、嗜好、運動團隊、書籍及音樂諸如此類。這些對概念的興趣可以被以很多種方式利用，包含在社群網路系統上對特定對象發送廣告，及透過顯示與使用者有共同興趣的其他使用者所分享的相關故事，於社群網路系統上量身打造個人化的使用體驗。

【0014】 社交網絡圖 (social graph) 包含儲存於社群網路系統中以互動關係 (edge) 連接的節點 (node)。節點可包含社群網路系統的使用者與物件 (object)，如用以顯示主題概念的網頁及連接節點的互動關係。互動關係用以代表兩節點之間特定的互動，如當使用者對新餐廳表現興趣。社群網路圖 (social graph) 亦可紀錄社群網路系統上的使用者之間的互動，以及社群網路系統上使用使用者與物件之間的互動，記錄的方式係為儲存資訊於代表這些互動的節點與互動關係中。客製圖物件 (custom graph object) 和客製圖動作 (custom graph actions) 可由第三方開發者或社群網路系統的管理者定義，以定義圖物件及圖動作的屬性。舉例來說，餐廳的圖物件可具有多個已定義屬性，如營業時間、地理位置、推薦餐點、菜單諸如此類。讓第三方開發者能夠定義圖物件種類及圖動作種類的方法在美國專利號碼 13/239,340，2011年9月21日申

請的「社群網路系統上結構化物件及操作」中有更進一步的敘述。於社群網路系統中用客製圖物件和圖動作提供社群音樂產品的方法在美國專利號碼 13/239,344，2011年9月21日申請的「融入結構物件與外部系統建立的動作於社群網路系統中」中有更進一步的敘述。

【0015】 第三方開發者可以讓社群網路系統中的使用者對社群網路系統以外的外部網站主機中的網頁表現興趣。這些網頁可能於社群網路系統中以頁面物件（page objects）代表，經由內嵌網頁內的界面工具集（widget）、社群外掛（social plug-in）、可程式化邏輯（programmable logic）或是程式碼片段（code snippet），例如 iFrame。這樣任何可被實施於網頁內的概念資訊（concept）都可能成為社群網路系統中的社群圖中的一個節點。因此，使用者可能和社群網路系統外的許多物件互動，這些物件與關鍵字（keyword）或關鍵字串（keyword phrase）如「山東中式餐廳」有關。每個與物件的互動都可能被社群網路系統儲存為一個互動關係。

【0016】 子節點（sub-nodes）可能被建立給社群網路系統中的不同種的節點，例如網頁、使用者和實體。子節點可能被由不同種的方式建立給社群網路系統中的頁面物件。例如，第三方外部系統（third-party external system）可能有與頁面物件有關聯的子節點的列表，例如餐廳的菜單上的餐點、電影的演員、編劇、製作人與導演和歌手所發表的歌曲或專

輯。透過社群網路系統的介面，子節點可以被建立給代表餐廳、電影和歌手的相對應的頁面物件，以加入餐廳的菜單上的餐點、電影的演員、編劇、製作人與導演和歌手所發表的歌曲或專輯。其他第三方外部系統可能有使用者建立的內容，例如餐廳、電影和歌手的評價。社群網路系統可能以建立子節點的形式輸入這些使用者建立的內容，建立的子節點是給代表餐廳、電影和歌手的相對應的頁面物件。另外，例如墨西哥捲餅的子節點，可能可以被所有提供墨西哥捲餅的餐廳使用，讓社群網路系統的使用者可以比較使用者對附近的墨西哥捲餅的評鑑，如照片和文字描述。

【0017】 在一實施例中，使用者可能提供一個指示說一個沒有關聯的子節點應該要與頁面物件有關聯，因而建立那個頁面物件的子節點。例如，使用者可能透過有地理位置察覺能力的移動裝置在一家餐廳打卡，而被詢問在這家餐廳吃了什麼。如果餐廳的頁面物件裡找不到一個代表使用者所輸入的餐點的子節點，在頁面的所有者核准後這個子節點可以和這家餐廳有關聯。這讓社群網路系統的使用者可以提供關於餐廳的頁面的結構資訊。在另一實施例中，節點的種類可以指示哪些種類的子節點可能和這個頁面有關聯。例如，依據社群網路系統的管理人所創造的樣本菜單，我們可以假定墨西哥餐廳會有墨西哥捲餅而中餐廳會有炒飯。機器學習（machine learning）和啓發式教學法（heuristics analysis）也

可能用於建立子節點和將子節點與頁面物件產生關聯，如下所述。

【0018】 第 1 圖，係為根據本揭露一實施例之收集與提供關於社群網路系統 100 中的節點的結構資訊給使用者的程序的高階方塊圖。若判斷 (determine) 子節點物件 (sub-node object) 104 應與頁面物件 102 有關聯，社群網路系統 100 建立一個頁面物件 102 與子節點物件 104 間的關聯性 112。例如，一個頁面物件 102 的頁面所有者可能透過提供給社群網路系統 100 一個子節點物件 104 的清單，一開始判斷一個子節點物件 104a 應與頁面物件 102 有關聯。這種狀況有餐廳頁面的頁面所有者提出與子節點物件 104 對應的菜單上的餐點清單、歌手頁面的頁面所有者提出與子節點物件 104 對應的歌手所發表的歌曲或專輯的清單或資料庫和電影頁面的頁面所有者提出電影人員清單，裡面列出與子節點物件 104 對應的電影的演員、編劇、製作人與導演。在一實施例中，頁面所有者可能透過社群網路系統 100 的使用者介面識別子節點物件 104。在另一實施例中，頁面所有者可能透過社群網路系統 100 的使用者介面 (user interface) 或應用程式介面 (application programming interface, API) 函式呼叫 (function call) 建立新的子節點物件 104，若現有的社群網路系統 100 中的子節點物件 104 沒有符合需求的子節點物件 104。雖然第 1 圖中以頁面物件 102 為例，其他類型的節點也可以與子節點產生關聯，

如與社群網路系統 100 中的使用者有關聯的最愛子節點的客製戶清單、一個實體的暢銷子節點和每月與使用者有關聯的暢銷品如食物項目。實體的暢銷子節點例如在社群網路系統 100 中與以概念資訊頁面表示的跑步概念資訊有關聯的不同購物網站上的暢銷慢跑鞋。

【0019】 第 1 圖與其他圖中使用類似數字以表示類似元件。數字後加上一個英文字母如「子節點物件 104a」，明確地代表這個特定符號所指的元件。而沒有英文字母只有數字如「子節點物件 104」，則指圖示中任一或所有具有這個數字的符號（例如文中的「子節點物件 104」代表圖示中符號的「子節點物件 104a」、「子節點物件 104b」和/或「子節點物件 104c」）。第 1 圖中只繪出三個子節點物件 104 以簡化和闡明說明。

【0020】 使用者個人檔案物件 106 代表社群網路系統 100 中的使用者。使用者個人檔案物件 106 可能根據使用者於子節點物件 104 上所做出的動作，而與這個子節點物件 104 有關聯。社群網路系統 100 中的每個使用者與一個特定的使用者個人檔案物件 106 有關聯。使用者個人檔案物件 106 具有使用者清楚分享的陳述資訊 (declarative information)，這個陳述資訊以於社群網路系統 100 中的物件的行動表達。社群網路系統 100 中的一個閱覽者 108 可能閱覽一個與使用者個人檔案物件 106 有關聯的子節點物件 104b。這個關聯根據使用者於使

用者個人檔案物件 106 上所做的行動 110。

【0021】子節點物件 104 可能以多種形式與頁面物件 102 有關聯，這些形式有第三方資料庫或外部系統提供給社群網路系統 100 要與頁面物件 102 產生關聯的子節點目錄。在一實施例中，API 函式呼叫可能被提供以由第三方資料庫傳遞關於子節點的資訊給社群網路系統 100。若找不到子節點的子節點物件 104，一個新的子節點物件 104 可能依據子節點的名稱而被建立。例如關於玉米片的一個子節點物件 104a 可能與社群網路系統 100 中的一家墨西哥餐廳的頁面物件 102 有關聯，於這個頁面物件 102 的頁面所有者提供這個餐點項目給社群網路系統 100 時。但是果餡餅的子節點物件 104b 可能被建立，因為果餡餅的子節點物件 104b 尚未被建立於社群網路系統 100 中。因而當頁面所有者提供這個餐點項目給社群網路系統 100 時，無法找到這個子節點物件 104b。在另一實施例中，歌手頁面的頁面所有者可能指定連往音樂目錄的連結，以識別歌手的歌曲的連結，讓連往歌曲的連結可以被以與這個歌手的頁面物件 102 有關聯的子節點物件 104 的形式紀錄。這樣不論使用者用哪種音樂提供服務來聽這個歌手的歌，使用者與歌手的歌曲的互動都會被以與頁面物件 102 有關聯的子節點物件 104 的形式紀錄。

【0022】另一個建立與一個與頁面物件 102 有關聯的子節點物件 104 的方法有識別現有的子節點物件 104 與子節點物

件 104 相符合的屬性，例如頁面物件 102 所代表的演員、導演、編劇與製作人。這時社群網路系統 100 中與頁面物件 102 相符合的演員、導演、編劇與製作人會被搜尋，並隨後與電影的頁面物件 102 產生關聯。如果找不到符合的演員、導演、編劇與製作人的子節點物件 104，則新的子節點物件 104 被建立，並隨後與頁面物件 102 產生關聯。在另一個例子中，一家餐廳的某個套餐的屬性，如放山雞或特殊飲食稱呼如素食、蛋奶素和不含穀膠食物，可能以子節點物件 104 的形式被搜尋並與餐廳的頁面物件 102 產生關聯。

【0023】 這樣社群網路系統 100 中的使用者可能透過搜尋所有提供墨西哥捲餅的餐廳，並閱覽社群網路系統 100 中的使用者吃過墨西哥捲餅後的評鑑文章、查看墨西哥捲餅的照片和分析其他使用者建立的內容如分級 (ranking) 與推薦，以搜尋美國加州舊金山最好吃的墨西哥捲餅。在一個例子中，社群網路系統 100 可能整合這些資訊於墨西哥捲餅的子節點物件 104，並依據使用者的利用量分級這些代表餐廳的頁面物件 102。社群網路系統 100 中與閱覽者 108 有關係的使用者間某位歌手的熱門歌曲的子節點物件 104 也可能同樣地被集合。如第 1 圖中所示，依據「聽」的客製圖動作，或是由使用者個人檔案物件 106 代表的與閱覽者 108 有關係的使用者所做的行動 110，閱覽者 108 可能被提供一個被識別為一個頁面物件 102 代表的歌手聽的熱門歌曲的子節點物件 104b。另

外，若同一首歌如「I will Always Love You」曾經被多位歌手演唱過，如有惠妮休斯頓、多莉帕頓、珍妮佛哈德森和歡樂合唱團，則「I will Always Love You」被不同歌手演唱的客製圖物件或歌曲物件可能與同一個歌曲的子節點物件 104 有關聯，並與多位歌手的頁面物件 102 有關聯。在一實施例中，「I will Always Love You」被不同歌手演唱的客製圖物件可能依據社群網路系統 100 中的使用者的利用量而被分級，列於歌曲的子節點物件 104 的頁面上。

【0024】 頁面物件 102 可能與內容物件（content object）114 有關連，如圖片、狀態更新、留言、連結、評鑑、推薦或社群網路系統 100 中任何其他物件。這個關聯可能依據閱覽者 108 與子節點物件 104a 有關聯地建立內容物件 114，而這個子節點物件 104a 原來便已與頁面物件 102 建立關聯 112a。例如 110 中的閱覽者 108 可能被提示替自己在餐廳吃的食物項目拍照。因為餐廳由頁面物件 102 所代表，而食物項目，例如墨西哥捲餅，由與頁面物件 102 有關聯的子節點物件 104a 所代表，墨西哥捲餅的照片可能被儲存為與子節點物件 104a 有關聯的內容物件 114。在一實施例中，餐廳的頁面物件 102 的頁面所有者可能許可與頁面物件 102 有關聯 112 的子節點物件 104 的照片顯示於頁面上。這樣，內容物件 114 可能與例如這個墨西哥捲餅的其他照片，一同被顯示於餐廳的頁面上。在一實施例中，某個特定子節點物件 104a 的內容物件可能被

顯示於一種放置樣式 (pile format)，這種放置樣式讓影片能夠被顯示。

【0025】 在一實施例中，依據閱覽者 108 關於頁面物件 102 的使用者輸入，子節點物件 104c 可能與一個頁面物件 102 有關聯。例如，若閱覽者 108 在頁面物件 102 代表的餐廳打卡，社群網路系統 100 可能提示閱覽者 108 輸入閱覽者 108 在餐廳吃的食物項目。如果與頁面物件 102 有關聯的子節點物件 104 裡找不到符合使用者輸入的子節點物件 104，例如墨西哥餐廳中找「火雞玉米餅」，則一個新的稱為「火雞玉米餅」的子節點物件 104c 可能被建立，並暫時性地與頁面物件 102 有關聯。頁面物件 102 的頁面所有者可能透過社群網路系統 100 中管理頁面物件 102 的使用者介面，而核准這個建立的關聯 112c。因此，社群網路系統 100 中的使用者可能幫忙提供結構資訊，這些結構資訊關於社群網路系統 100 中的節點，例如頁面物件 102。「群眾外包」(crowd sourcing) 指使用者提供關於社群網路系統 100 中的頁面物件 102 的結構資訊。這種群眾外包並不侷限於餐廳，也可用反應一首歌被不正確地映射 (mapped) 於一位歌手、將電影台詞歸類正確的電影和提供產品推薦等多種用途。

系統結構

【0026】 第 2 圖，係為根據本揭露部分實施例之系統的網路圖加上一個社群網路系統 100 的方塊圖，圖中的系統用以

收集與提供關於社群網路系統中的節點的結構資訊給使用者。系統環境具有一個或多個使用者裝置 202、社群網路系統 100、網路 204 和外部網站 216。在其他架構中，也可以具有不同的和/或額外的模組。

【0027】 使用者裝置 202 具有一個或多個可透過網路 204 而接收使用者輸入並發送資料的運算裝置 (computing devices)。在一實施例中，使用者裝置 202 是一個通用的電腦系統執行例如與微軟視窗相容的作業系統 (operating system， OS)、蘋果 OS X 和/或 Linux Distribution。在另一實施例中，使用者裝置 202 可能是有電腦功能的裝置，例如個人數位助理 (personal digital assistant， PDA)、行動電話、智慧型手機等。使用者裝置 202 被配置以與網路 204 通訊。使用者裝置 202 可執行應用程式，例如讓使用者裝置 202 的使用者可以與社群網路系統 100 互動的瀏覽器應用程式。使用者裝置 202 可以執行應用程式讓使用者裝置 202 的使用者可以與社群網路系統 100 互動。在另一實施例中，使用者裝置 202 透過於用戶端裝置 140 的原作業系統中運作的 API 與社群網路系統 100 通訊，例如 iOS 和 Android。

【0028】 在一實施例中，網路 204 用標準通訊技術和/或協議。因此，網路 204 可以有使用如乙太網路 (Ethernet)、802.11、全球互通微波存取 (worldwide interoperability for microwave access， WiMAX)、3G、4G、CDMA、數位用戶迴線

(digital subscriber line, DSL) 等技術的連結。同樣地，用於網路 204 的通訊協議可以有重標籤交換協定 (multiprotocol label switching, MPLS)、傳輸控制協定/網際協定 (transmission control protocol/internet protocol, TCP/IP)、使用者資料協定 (user datagram protocol, UDP)、超文本傳輸協議 (hypertext transfer protocol, HTTP) 和檔案傳送協定 (file transfer protocol, FTP)。透過網路 204 的資料傳輸可以有超文件標示語言 (hypertext markup language, HTML) 和可延伸標示語言 (extensible markup language, XML) 的技術和/或格式表示。另外，全部或部分的連結可以被常見的加密技術所保密，例如 SSL (secure sockets layer)、傳送層保全 (transport layer security, TLS) 和網際網路協定安全 (internet protocol security, IPsec)。

【0029】 第 2 圖，有一個社群網路系統 100 的方塊圖。社群網路系統 100 具有使用者個人檔案庫 (user profile store) 206、網路主機 (web server) 208、頁面庫 (page store) 210、內容庫 (content store) 212、互動關係庫 (edge store) 214、子節點庫 (sub-node store) 218、子節點詢問模組 (sub-node query module) 220、子節點建立模組 (sub-node generating module) 222、頁面分級模組 (sub-node ranking module) 224、子節點呈現模組 (sub-node presentation module) 226 和頁面管理模組 (page management module) 228。在其他實施例中，社群網路

系統 100 可能具有較多、較少或其他功能的模組。常見的模組如網路介面（network interfaces）、防護介面（security functions）、負載平衡（load balancers）、故障轉移伺服器（failover servers）、管理和網路操作控制台（management and network operations consoles）等，這裡不會全部列出以模糊系統的細節。

【0030】 網路主機 208 透過網路 204 連結社群網路系統 100 至一個或多個使用者裝置 202。網路主機 208 伺服網頁，也伺服其它與網路有關的內容，如 Java、Flash、XML 等。網路主機 208 可以提供接收與遞送社群網路系統 100 與用戶端裝置 140 間的訊息，例如即時訊息、等候訊息（像電子郵件）、文字訊息與簡訊（short message service，SMS）或任何其他合式的訊息管道所發送的訊息。使用者可以發送給網路主機 208 一個要求以上傳資訊，例如儲存於內容庫 212 中的影像或影片。另外，網路伺服器 212 可以提供 API 功能以直接發送資料給使用者裝置的原作業系統，例如 iOS、Android、WebOS 和 RIM。

【0031】 頁面管理模組 228 管理接收到的社群網路系統 100 中的頁面物件 102 的結構資訊。例如，頁面所有者可能提交一個要透過頁面管理模組 228 與頁面物件 102 產生關係的子節點物件 104 的清單。頁面管理模組 228 也可能接收使用者與一個子節點物件 104 有關聯的輸入，而這個子節點物件 104

要與頁面物件 102 產生關聯。子節點詢問模組 220 使用使用者輸入來搜尋子節點庫 218。子節點庫 218 具有之前建立的子節點物件 104。如果子節點物件 104 有被子節點詢問模組 220 找到，則頁面管理模組 228 建立找到的子節點物件 104 與對應的頁面物件 102 間的關聯。頁面物件 102 儲存於頁面庫 210 中。在一實施例中，子節點物件 104 可以內容物件被儲存於內容庫 212 中。子節點物件 104 可能代表儲存在外部網站 216 主機中的物件，例如歌曲物件、專輯物件、電影物件和演員物件，以及儲存於社群網路系統 100 主機裡的物件如社群網路系統 100 中的頁面物件 102 所代表的壘球隊的球員的使用者物件。

【0032】 頁面管理模組 228 也可能回應於社群網路系統 100 中建立頁面物件 102 的子節點物件 104 的要求。在一實施例中，頁面管理模組 228 可能通訊建立一個或多個子節點物件 104 的要求給子節點建立模組 222，並透過 API 函式呼叫被接收。例如，一個第三方開發者可能利用 API 函式呼叫建立與一個特定頁面物件 102 有關聯的子節點物件 104。這可以是透過結構資訊的清單或資料庫，例如歌手的音樂清單、餐廳的菜單項目和電視劇的演員名單。在另一實施例中，頁面管理模組 228 可能傳遞透過社群網路系統 100 的使用者介面接收的建立一個或多個子節點物件 104 的要求給子節點建立模組 222。在另一實施例中，社群網路系統 100 可能接收閱覽者 108 的使用者輸入，指示尚未與頁面物件 102 產生關聯的子節點

物件 104 應與頁面物件 102 產生關聯。這種狀況下，頁面管理模組 228 可能需要頁面物件 102 的頁面所有者許可子節點物件 104 與頁面物件 102 間的關聯性 112c。在另一實施例中，社群網路系統 100 可能接收閱覽者 108 的使用者輸入，指示一個新的子節點物件 104c 應被建立並與頁面物件 102 產生關聯。因此，頁面管理模組 228 可能通訊這個建立子節點物件 104 的要求給子節點建立模組 222，並於頁面物件 102 的頁面所有者許可後建立 112c 與頁面物件 102 間的關聯。在又一實施例中，不需要許可便可暫時性地將子節點與頁面物件 102 產生關聯。在其他實施例中，依據使用者於社群網路系統 100 中的評價分數，這個關聯性可能被自動許可。關聯性被許可後與子節點間的關聯性被儲存於社群網路系統 100 中的頁面物件 102 裡。

【0033】 使用者帳戶資訊和其他使用者的相關資訊儲存於使用者個人檔案庫 206 中。儲存於使用者個人檔案庫 206 中的使用者個人檔案資訊描述於社群網路系統 100 中的使用者，含自傳性、統計性與其他類型的記載資訊，如工作經驗、教育過程、性別、興趣或喜好、地理位置等。使用者個人檔案也可能存有其他使用者所提供的資訊，例如圖像或影片。在某些實施例中，使用者的圖像可能會被標記出圖像中所出現的社群網路系統 100 內的使用者的識別資訊。使用者個人檔案庫 206 並管理儲存於動作紀錄中的動作的參照與執行於

內容庫 212 中物件的動作的參照。

【0034】 互動關係庫 214 儲存描述社群網路系統 100 中的使用者與其他物件間的關係的資訊。有些互動關係可能被使用者定義，讓使用者能夠明確說明自己與其他使用者間的關係。舉例而言，使用者可能建立自己與其他使用者在現實生活相等的互動關係，例如朋友、同事、伴侶等。其他互動關係是當使用者與社群網路系統 100 中的其他物件互動時被建立的，例如對社群網路系統 100 中的頁面表示興趣，與社群網路系統 100 中的其他使用者分享連結和在社群網路系統 100 中的其他使用者發表的文章上留言。互動關係庫 214 儲存具有關於這個互動關係的資訊的互動關係物件，例如對物件的喜好分數、興趣和其他使用者。

【0035】 當子節點建立模組 222 接收有子節點無法被子節點詢問模組 220 找到的指示指令時，子節點建立模組 222 便建立新的子節點物件 104。在一實施例中，頁面分級模組 224 可能將與子節點物件 104 有關聯的頁面物件 102 分級，以判斷某個特定的子節點物件 104 的熱門頁面。例如，頁面物件 102 所代表的所有墨西哥餐廳可能都提供墨西哥捲餅，並與墨西哥捲餅的子節點物件 104 有關聯。藉由使用者與子節點的互動，這些墨西哥餐廳的頁面物件 102 可能依據墨西哥捲餅的子節點物件 104 而被分級。使用者與子節點的互動例如使用者藉由社群網路系統 100 的使用者介面指示他們在某

家墨西哥餐廳吃了墨西哥捲餅、使用者上傳的墨西哥捲餅的照片、各餐廳的墨西哥捲餅的分級、使用者建立的墨西哥捲餅評估和某地理範圍內集合到的墨西哥餐廳的墨西哥捲餅利用量。在一實施例中，頁面分級模組 224 可能用以提供依據子節點分類的最佳頁面物件 102，這個分類後的最佳頁面物件 102 又依據使用者的地理位置過濾過。在另一實施例中，頁面分級模組 224 可能用以提供依據子節點分類，又依據使用者於社群網路系統 100 中的關係過濾後的最佳頁面物件 102。

【0036】子節點呈現模組 226 可能與社群網路系統 100 內的其他模組一同運作，以提供給使用者關於儲存於子節點庫 218 中的子節點物件 104 的資訊。例如閱覽者 108 可能閱覽一個名為「Los Coyotes」的墨西哥餐廳的頁面物件 102。頁面物件 102 可能提供菜單上的餐點項目的完整清單，有墨西哥捲餅、玉米餅和墨西哥薄餅。但是子節點呈現模組 226 可能提供如社群網路系統 100 提供的利用量表所指示的 Los Coyotes 的熱門餐點清單。例如，Los Coyotes 可能提供「炙肉薯條」，並且是舊金山市方圓五英尺內唯一一家提供這樣餐點的墨西哥餐廳。因此，許多使用者可能提供給社群網路系統 100 指示他們吃了炙肉薯條，而子節點呈現模組 226 可能提供炙肉薯條是 Los Coyotes 的熱門餐點的指示指令。另一個例子，社群網路系統 100 中的頁面物件 102 所代表的歌手可能在社群網路系統 100 中的頁面列有完整的歌曲清單。另外，藉由社群

網路系統 100 中的使用者的客製圖動作決定的熱門歌曲可能被子節點呈現模組 226 提供於歌手的頁面上。例如，小甜甜布蘭妮的歌「I Wanna Go」可能是社群網路系統 100 中指示對小甜甜布蘭妮的有興趣的使用者中最多人聽的歌。因此，小甜甜布蘭妮的頁面物件 102 中的這首歌的子節點物件 104 可能被列於熱門歌曲，並被子節點呈現模組 226 提供。在一實施例中，子節點呈現模組 226 可能提供依據使用者於社群網路系統 100 中的關係過濾後的最佳子節點，而判斷與頁面物件 102 有關聯的最佳子節點的使用者互動是依據與閱覽者 108 有關係的使用者的互動而判斷的。因此，閱覽者 108 被提供社群網路系統 100 中與閱覽者 108 有關聯的其他使用者互動過的最佳子節點。依此類推，在另一實施例中，子節點呈現模組 226 可能使用其他過濾以提供依照地理位置、對社群網路系統 100 中其他物件的喜好度和最近使用者互動所決定的最佳子節點。

於社群網路系統中建立子節點

【0037】 第 3 圖，係為根據本揭露部分實施例之子節點建立模組 222 的方塊圖，圖中的子節點建立模組 222 具有多個提供關於社群網路系統 100 中的節點的結構資訊的模組。子節點建立模組 222 具有外部資料蒐集模組 (data gathering module) 300、資料映射模組 (data mapping module) 302、頁面介面模組 (page interface module) 304、啟發式分析模組 (heuristics

analysis module)306 和機器學習模組(machine learning module) 308。這些模組可能互相結合運作或獨立運作以提供社群網路系統 100 內的節點的結構資訊。

【0038】 外部資料蒐集模組 300 與外部網站 216 有介面以處理社群網路系統 100 中的子節點物件 104 的資訊。這資訊可能有第三方網站的內容和第三方網站許可提供的其他資料。例如一家餐廳的頁面物件 102 的頁面所有者可能已經有列於外部網站 216 中的菜單項目。外部資料蒐集模組 300 可能被用於蒐集這種菜單項目資訊以讓頁面物件 102 建立子節點。另外，外部第三方系統如餐廳評鑑網站，可能許可關於餐廳的資訊給社群網路系統 100，以透過外部資料蒐集模組 300 提供使用者建立的關於餐廳的內容給社群網路系統 100。另一例，音樂串流網站可能讓一個頁面物件 102 的頁面所有者能夠提供一個連結，到一個在音樂串流網站中有這個歌手的歌曲的音樂目錄，這個頁面物件 102 在社群網路系統 100 中代表一個歌手。外部資料蒐集模組 300 可能輸入歌手的歌曲的音樂目錄以為每首歌曲建立子節點物件 104，並將建立的子節點物件 104 與歌手的頁面物件 102 建立關聯。在一實施例中，外部資料蒐集模組 300 可能以與子節點建立模組 222 非同步的分批法 (batch process) 處理由外部網站 216 回收的資訊。外部資料蒐集模組 300 可能蒐集到一首歌曲有列於多個音樂目錄中，這些需再透過相同的歌曲會有相同的屬性而被反重複化

(de-duplicated)。

【0039】 資料映射模組 302 確保由外部系統蒐集回來的資料被映射至社群網路系統 100 中正確的頁面物件 102。例如，一隻叫「大個小子」的狗可能有個頁面物件 102，但這個名稱同時也指一個嘻哈歌手。社群網路系統 100 可能利用資料映射模組 302 確保嘻哈歌手「大個小子」的歌曲不會被映射到同名的狗的頁面物件 102。在一實施例中，資料映射模組 302 利用頁面物件 102 的節點種類判斷這些外部資料是否應該被映射到頁面上。例如，社群網路系統 100 中的頁面物件 102 可能有「歌手/樂團」的節點種類，而不是「表演者」。

【0040】 資料映射模組 302 可能依據分析頁面物件 102 的屬性來識別相符的外部資訊，進而映射外部資料。頁面物件 102 可能與被定義多種屬性或物件特性的圖示物件有關聯。例如，電影物件種類可能被定義有導演物件種類、製作人物件種類、主角物件種類等屬性。一個相關的專利有解釋更多關於外部資料與社群網路系統 100 中的物件配對，這個專利是於 2011 年 11 月 11 日送件的美國專利編號 13/294,998，名稱爲「Enabling Preference Portability for Users of a Social Networking System」，在此將之加入以供參考。這樣多個音樂串流服務可能連結同樣的子節點物件 104 給一首列於社群網路系統 100 中的歌手頁面的歌。在一實施例中，閱覽者 108 可能選取一個特定的音樂串流服務，雖然多個音樂串流服務

都和同樣的一個子節點物件 104 有關聯。

【0041】 頁面介面模組 304 可能被用於頁面物件 102 的頁面所有者以建立子節點物件 104，並讓子節點物件 104 與頁面物件 102 有關聯。在一實施例中，頁面所有者可能透過社群網路系統 100 的使用者介面，而手動輸入關於頁面物件 102 的子節點的資訊，如餐廳的菜單、歌手所唱的歌、導演拍過的電影。頁面介面模組 304 蒐集頁面所有者的使用者輸入，以建立子節點於社群網路系統 100 中。在另一實施例中，頁面所有者可能透過 API 函式呼叫以通訊關於子節點的資訊。頁面介面模組 304 蒐集關於子節點的資訊，以於社群網路系統 100 中建立子節點。在另一實施例中，頁面所有者可能透過頁面介面模組 304 所提供的使用者介面上傳列有與頁面有關聯的子節點的電子檔，例如存有餐廳的菜單的 Excel 表或逗號隔開的格式檔。

【0042】 啓發式分析模組 306 與子節點建立模組 222 中的其他模組獨立並非同步地運作。啓發式分析模組 306 執行一些步驟以由社群網路系統 100 蒐集資訊。例如，一個有使用者於社群網路系統 100 中做過的動作的動作紀錄。啓發式分析模組 306 可能用於分析社群網路系統 100 中的頁面的通訊動態，以判斷這些通訊是否由某些關鍵字，如「墨西哥捲餅」，這能夠指示哪些類型的餐廳提供這種食物。這能夠幫助建議新子節點給其他代表墨西哥餐廳的頁面物件 102，因為這些餐

廳可能有提供這個餐點項目但還沒將餐點項目與餐廳的頁面物件 102 產生關聯。

【0043】 另一個使用啓發式分析模組 306 的方式有蒐集與分析不同種類的關於被建立的子節點物件 104 的資訊。例如，社群網路系統 100 中的使用者可能上傳他們非常期待吃到的食物項目的照片，例如一家義大利餐廳的義大利麵餐點。啓發式分析模組 306 可能識別與社群網路系統 100 中最多照片上傳的食物有關聯的子節點物件 104，以識別目前所在區域中最熱門的食物。這個資訊可能被社群網路系統 100 中的其他模組用於提升使用者經驗，例如提供通知給社群網路系統 100 的閱覽者 108，以通知附近有一家有高評價的義大利面的餐廳。這是依據閱覽者 108 的使用者裝置中內嵌的地理位置意識科技如全球定位系統（global position system，GPS）提供的地理位置，與依據使用者上傳照片數目、由外部系統回收的餐廳評鑑和使閱覽者 108 有關係的使用者的利用量提供的評價。

【0044】 機器學習模組 308 可用於子節點建立模組 222 中以精製化由社群網路系統 100 中蒐集到的關於子節點與頁面物件 102 的資訊的資料映射。在一實施例中，社群網路系統 100 使用機器學習演算法分析由使用者回報模組所接收的使用者回報，以訓練資料映射模組 302 依據外部資訊映射子節點物件 104 至頁面物件 102。例如，社群網路系統 100 中的使

用者可能識別一首嘻哈歌手大個小子的歌被不正確地映射到表演者大個小子的頁面的頁面物件 102 中，這個大個小子是一隻同名的寵物狗。這個使用者回報可能被機器學習模組 308 用於重新訓練資料映射模組 302。另一個使用機器學習模組 308 的方法可能有辨識社群網路系統 100 中的子節點物件 104 利用量資料的模式，如依據人口統計資料如年齡、種族、性別、地理位置、教育背景、工作經驗、興趣等，而辨識出例如哪些餐點或套餐吃的比較多。

【0045】 第 4 圖，係為一個流程圖，表示根據本揭露部分實施例之收集結構資訊的流程，結構資訊與社群網路系統 100 中的節點有關。社群網路系統 100 接收 402 一個使用者正在檢閱一個頁面物件的指示指令。接收 402 這個指示指令可能依據，例如使用者檢閱社群網路系統 100 中與頁面物件有關聯的頁面、透過移動裝置打卡至與頁面物件有關聯的地點、打卡至與頁面物件有關聯的活動和標示一個內容物件與頁面物件有關聯。

【0046】 接收 402 使用者正在檢閱一個頁面物件的指示指令後，使用者被提供 404 一個介面以獲得能識別頁面物件的一個子節點的資訊。這個介面可能具有詢問使用者在檢閱頁面物件時的利用量的提示，例如在餐廳享用了一個餐點、觀看了電視節目的一個影片、聽了音樂會的一首歌和為球隊中的一個球員加油。上述每個例子中，被利用的項目各對應

識別頁面物件中的子節點的資訊。在一實施例中，提供 404 給使用者的介面具有一個文字輸入方框。在另一實施例中，提供 404 給使用者的介面具有一個圖形使用者介面。這個圖形使用者介面具有與頁面物件有關聯的子節點物件的可選取縮圖。

【0047】 在另一實施例中，提供 404 給使用者的介面具有一個 API。這個 API 讓頁面的所有者，例如餐廳老闆、音樂作家或球隊管理人，可以透過一個外部系統上傳接收的子節點物件目錄。外部系統例如，點餐系統、音樂資料庫或體育隊管理系統。在又一實施例中，步驟 404 中提供給使用者的介面具有一個讓頁面所有者可以上傳檔案至社群網路系統 100 的使用者介面。上傳的檔案提供與頁面有關聯的子節點的目錄，例如 Excel 表、資料庫檔案或逗號隔開的格式檔。例如，餐廳頁面的頁面所有人可能上傳一個具有餐廳的菜單的檔案。檔案中菜單上的餐點可能被社群網路系統 100 利用目錄中的關鍵字搜尋，以識別符合菜單上餐點的子節點。

【0048】 在步驟 404 中，使用者被提供一個介面以獲得能識別頁面物件的一個子節點的資訊之後，在步驟 406 中，介面接收使用者的輸入。如前所述，使用者在不同的實施例中有不同的輸入例如，在步驟 406 中可能由介面接收一個被選取給子節點的連結、可能由介面接收一個代表子節點的名稱的文字輸入也可能由介面接收一個選取的縮圖。在另一實施

例中，介面具有 API，使用者的輸入可能具有介面在步驟 406 中接收的一個 API 函式呼叫。這個 API 函式呼叫可能具有子節點物件的識別資訊，例如子節點識別符或子節點的名稱。在又一實施例中，步驟 406 接收到的使用者輸入可能具有一個使用者所上傳的檔案，例如 Excel 表或逗號隔開的格式檔。

【0049】 步驟 406 介面接收使用者輸入後，在步驟 408 中，社群網路系統 100 判斷使用者的輸入是否符合現有的與這個頁面物件有關聯的子節點。例如，在子節點庫裡搜尋是否有符合步驟 406 接收到的文字輸入的子節點。如果有搜尋到符合的子節點，社群網路系統 100 便會判斷搜尋到的子節點是否已經與這個頁面物件有關聯。舉另一例說明，步驟 406 由介面接收的使用者輸入有一個被選取的連結時，這個連結可能和子節點物件有關聯，但這個子節點物件和頁面物件可能有也可能沒有關聯。在另一實施例中，步驟 406 由上傳的檔案或 API 函式呼叫接收的使用者輸入有子節點的目錄時，判斷核對的步驟 408 便會彙針對目錄中使用者輸入的每個項目搜尋是否有符合的子節點物件。如果使用者輸入符合與頁面物件有關聯的現有的子節點，則使用者與這個子節點物件間的互動會被紀錄 412 於與使用者有關聯的互動關係物件中。

【0050】 如果沒有符合使用者輸入的與頁面物件有關聯的現有的子節點，則一個與頁面物件有關聯的子節點會被建立，而這個子節點符合使用者的輸入。在一實施例中，如果

社群網路系統 100 中沒有搜尋到符合使用者輸入的子節點，例如墨西哥餐廳中一個叫做「豆腐墨西哥餅」餐點名稱，則會建立一個子節點物件給這個接收的使用者輸入，並且「豆腐墨西哥餅」的這個子節點會與墨西哥餐廳的頁面物件間建立關聯。在另一實施例中，新建立的子節點與頁面物件間的關聯性可能需要透過頁面物件的頁面所有者的審查與許可。這樣可疑的子節點可能不會被建立和/或在未經過頁面所有者的同意下與頁面物件產生關聯。步驟 410，符合使用者輸入的子節點與頁面物件間建立新關聯，之後步驟 412 使用者與子節點間的互動便會被紀錄於與使用者有關聯的互動關係物件中。

提供子節點給社群網路系統中的使用者

【0051】 第 5 圖，係為一個流程圖，表示根據本揭露部分實施例之提供結構資訊的流程，結構資訊與社群網路系統 100 中的節點有關。例如，使用者的個人電腦中的網路瀏覽器可能載入一個在社群網路系統 100 外的外部網站主機上的網站。這個網站可能有一個想頁面物件要求社群網路系統 100 中的一個歌手，如小甜甜布蘭妮，的內嵌程式碼片段、界面工具集或是社群外掛。這個載入的網站，例如小甜甜布蘭妮的粉絲網站，可能使用社群外掛以由頁面物件回收社群網路系統 100 中關於這個歌手的資訊，例如與頁面物件有關聯的子節點物件。例如，連到音樂串流服務的連結可能被儲存為

與子節點物件有關聯的歌曲物件。這樣，外部粉絲網站的使用者可能透過嵌入於外部粉絲網站中的社群外掛執行「播放」的客製動作圖，播放列於小甜甜布蘭妮的網頁中的歌曲物件。在另一實施例中，社群網路系統 100 中的閱覽者 108 可能希望瀏覽小甜甜布蘭妮於社群網路系統 100 中的歌手網頁。這樣社群網路系統 100 可能執行步驟 502，接收來自閱覽者 108 關聯的使用者裝置的頁面物件要求。

【0052】 當步驟 502 中社群網路系統 100 接收到要求指令時，一個頁面物件與一些子節點物件被回收。而這個頁面物件與這些些子節點物件，都與被要求的頁面物件有關聯。繼續上述例子，與歌手小甜甜布蘭妮有關聯的頁面物件是和與歌手頁面有關聯的子節點物件一同被回收。這些子節點物件可能有內有多首歌曲的專輯或小甜甜布蘭妮所唱的歌。這樣外部粉絲網站便可能讓使用者透過社群外掛播放小甜甜布蘭妮的歌。在另一實施例中，步驟 502 接收來自社群外掛的要求指令，要求小甜甜布蘭妮的頁面，當接收到要求，步驟 504 會回收頁面物件和與頁面物件有關聯的子節點物件。

【0053】 步驟 504 回收頁面物件和與頁面物件有關聯的子節點物件後，這些和頁面物件有關聯的子節點物件依據有社群關係的資訊而被步驟 506 分級。步驟 506 分級可能使用分級模型（ranking model）來依據社群重要的資訊（socially relevant information）將子節點與頁面物件產生關聯。社群重

要的資訊可能有興趣、物件和其他使用者的喜好分數 (affinity score)。分級模型可能使用社群重要的資訊為分級模型的加權因子 (weighted factor)。在一實施例中，分級模型可能由社群網路系統 100 的管理人決定的加權所定義。隨著時間的訓練，機器學習和啓發式分析也可能利用使用者回報和測量頁面物件和子節點物件的使用率，以精製化這些加權。

【0054】 接續上述例子，一個閱覽者 108 與要求小甜甜布蘭妮的頁面物件的使用者裝置有關聯，這個閱覽者 108 可能對小甜甜布蘭妮和小甜甜布蘭妮所發行的歌表現興趣，例如「Baby One More Time」和「Womanizer」。因此這些歌與代表這些歌的子節點物件可能得到比其他歌高的分級。在另一實施例中，閱覽者 108 可能沒有對小甜甜布蘭妮表現興趣，但是社群網路系統 100 中與閱覽者 108 有關係的其他使用者可能有對小甜甜布蘭妮和小甜甜布蘭妮所發行的歌，如「Oops, I Did it Again」和「Crazy」，表現興趣。因此，這些歌可能因為與閱覽者 108 有關係的其他使用者所表現的興趣，而得到比其他歌高的分級。在一實施例中，頁面物件和分級後的和頁面物件有關聯的那些子節點物件可能進而被步驟 508 提供給使用者裝置。

【0055】 在又一實施例中，閱覽者 108 和社群網路系統 100 中與閱覽者 108 有關係的其他使用者的行動可能和子節點物件有關，這些子節點物件和小甜甜布蘭妮的頁面物件有關

聯，例如歌和專輯。例如「購買」、「聽」和「分享」的客製圖動作可能被執行於歌曲和/或專輯的子節點物件上。例如，閱覽者 108 可能操作一個外部第三方應用程式在閱覽者 108 的桌上型電腦中播放串流音樂。閱覽者 108 可能利用這個外部應用程式聽一些小甜甜布蘭妮的歌，而這個使用者動態可能透過多個作用於外部應用程式上的串流歌曲的客製圖物件的「聽」的客製圖動作而被通訊給社群網路系統 100。在另一實施例中，閱覽者 108 可能由外部網站中的線上音樂商店如 amazon.com，或由外部應用程式如 iTunes 購買一些小甜甜布蘭妮的歌，而這個使用者動態可能透過多個「購買」的客製圖動作而被通訊給社群網路系統 100。在又一實施例中，閱覽者 108 可能透過分享音樂的外部應用程式分享一些小甜甜布蘭妮的歌，例如 Spotify。這個分享可能透過分享音樂的外部網站例如，Turntable.fm 或透過社群網路系統 100。而這個使用者動態可能以歌曲的客製圖物件的多個「分享」的客製圖動作被通訊給社群網路系統 100。

【0056】 在一實施例中，客製圖動作可能和子節點物件有關聯。在另一實施例中，子節點物件可能具有客製圖動作。因此，步驟 506 中社群網路系統 100 可能用使用者的動態資訊來將與頁面物件有關聯的子節點分級，這些使用者的動態資訊是關於作用於客製圖物件上的客製圖動作。這讓社群網路系統 100 可以提供閱覽者 108 最常聽的歌曲、與閱覽者 108

有關係的其他使用者最常聽的歌曲、依照使用者分類、地理位置、音樂類別編排的熱門曲目和任何使用者屬性和子節點屬性的組合。這樣社群重要資訊可能有與子節點物件和/或頁面物件有關聯的作用於客製圖物件的客製圖動作。

【0057】 在另一實施例中，界面工具集或社群外掛要求頁面物件和與頁面物件有關聯的子節點物件。這時，閱覽者 108 的喜好和社群網路系統 100 中的動作以及與閱覽者 108 有關係的其他使用者的喜好和動作，有可能被用於將這些與頁面物件有關聯的子節點物件分級，以顯示於界面工具集或社群外掛中。因此，若閱覽者 108 之前曾經在社群網路系統 100 中聽過小甜甜布蘭妮的歌，當這個閱覽者 108 開小甜甜布蘭妮在外部網站 216 上的粉絲頁時，會看到自己之前聽過的那首歌被顯示在第一位。這是因為步驟 506 將之前聽過的這首歌分級得比其他小甜甜布蘭妮的歌高。這個例子中，小甜甜布蘭妮的歌是以與頁面物件有關聯的子節點物件來代表。並且這個外部網站 216 有界面工具集或社群外掛嵌入於中。當接收到要求指令，小甜甜布蘭妮的粉絲網站可能於界面工具集中依據步驟 508 提供頁面物件與分級後的那些與頁面物件有關聯的子節點物件，以顯示於使用者裝置。這當中，小甜甜布蘭妮的粉絲網站有界面工具集或社群外掛嵌入於中。同樣地，在另一實施例中，界面工具集可能要求社群重要的資訊，這社群重要的資訊是關於與閱覽者 108 有關係的使用者與子

節點物件的互動。這當中的子節點物件是和小甜甜布蘭妮的頁面物件有關聯的子節點物件。這些資訊可以被用於將其他使用者互動過的子節點物件（例如使用者有高喜好度的其他使用者常聽的小甜甜布蘭妮的歌）分級，以顯示給閱覽者 108 看。這當中，子節點物件是和小甜甜布蘭妮的頁面物件有關聯的子節點物件。

【0058】 在又一實施例中，頁面物件與那些分級後的與頁面物件有關聯的子節點物件可能被步驟 508 提供給使用者裝置，以回應要求指令。在一實施例中，分級後的子節點物件可能被步驟 508 提供於社群網路系統 100 中的一個與頁面物件有關聯的頁面中。在另一實施例中，分級後的子節點物件也可能被步驟 508 提供於一個與頁面物件有關聯的另一個介面中。在又一實施例中，與頁面物件有關聯的子節點物件的目錄可能被一同提供給頁面物件，與社群網路系統 100 中的一個與頁面物件有關聯的頁面所提供的分級後的子節點物件一同提供。

【0059】 在其他實施例中，子節點物件被社群網路系統 100 中的閱覽者 108 閱覽時，可能被以群組或是個別閱覽。社群網路系統 100 可能提供介面給使用者閱覽個別的子節點，例如食物項目、歌曲、專輯、運動項目等。例如，閱覽者 108 可能閱覽常見的墨西哥料理項目，例如墨西哥烤餅、墨西哥麵餅捲、玉米片，也可能閱覽代表有提供這些料理項目的餐

廳的頁面。介面可能提供與子節點有關聯的分級高的頁面。

在又一實施例中，社群網路系統 100 中有地理位置意識的行動裝置可能建議走路範圍內分級高的食物項目。這些建議可能是依據社群網路系統 100 中的使用者所做過的動作，也有可能是依據行動裝置與有分級高的食物項目的餐廳間的距離。

【0060】 第 6 圖，係為根據本揭露部分實施例之使用者介面，這個使用者介面用以提供結構資訊，結構資訊與社群網路系統 100 中的節點有關。社群網路系統 100 可能提供具有唱片目錄模組 602 的歌手頁面 600。唱片目錄模組 602 具有所有與這個歌手錄製過的專輯有關聯的所有專輯和歌曲。這裡，歌手頁面 600 是針對法蘭克海洋，而唱片目錄模組 602 具有兩個法蘭克海洋的專輯：「Novacane」和「Nostalgia, Ultra」。

【0061】 歌手頁面 600 還具有一個分開的熱門歌曲模組 604，提供給閱覽者 108 歌手法蘭克海洋的一些熱門歌曲。這些熱門歌曲是依據融合了社群重要資訊的分級模型而分級過。列於熱門歌曲模組 604 中的第一首歌 606 是「Tik Tok - Fred Falke Club Remix」，作者為法蘭克海洋和 Jay-Z。第一首歌 606 的使用者互動狀態 608 指示數個使用者有「聽過這首歌」。意思是指示這些與閱覽者 108 有關係的其他使用者聽過了第一首歌 606，可能是藉由社群網路系統 100 聽過，或者是藉由外部音樂服務或系統。第一首歌 606 的使用者互動狀態

608 還指示四個留言與兩個對第一首歌 606 感興趣的表示。在另一實施例中，熱門歌曲模組 604 可能具有整個社群網路系統 100 中的熱門曲目。在另一實施例中，熱門歌曲模組 604 可能將社群網路系統 100 中與閱覽者 108 有關聯的其他使用者聽過的歌分級。在又一實施例中，熱門歌曲模組 604 可能提供可以選擇過濾條件的使用者介面，以供選擇不同的分級條件，例如摯友中的熱門歌曲、所有使用者中的熱門歌曲、依地點分、依網域分、依社團分、依年齡、依性別、依興趣、依對共通歌手的興趣等。

【0062】 歌手頁面 600 可能讓社群網路系統 100 中的閱覽者 108 可以閱覽藝人錄製的專輯中的歌曲，然後透過社群網路系統 100 聽這些歌曲。例如，唱片目錄模組 602 中的第二張專輯 610 具有數首法蘭克海洋的歌，例如歌曲 612 「Blue Fish」。閱覽者 108 可能透過對這首歌曲 612 說「讚」和分享這首歌曲 612 來表示對這首歌感興趣，進而和這首歌曲 612 進行社群互動 614。閱覽者 108 可能聽這首歌曲 612，透過選擇一個連結按鈕 616 以開始播放這首歌曲 612。在一實施例中，歌曲 612 可能透過社群網路系統 100 而播放。閱覽者 108 點擊連結按鈕 616 後，音樂服務可能透過社群網路系統 100 自動串流這首歌曲 612。在另一實施例中，和歌手頁面 600 連結的音樂服務和/或音樂目錄有多個，社群網路系統 100 可能依據閱覽者 108 的喜好設定而選擇最適合閱覽者 108 的音樂服

務。

【0063】 在另一實施例中，閱覽者 108 點擊歌曲 612 的連結按鈕 616 後，可能會執行外部音樂服務例如 Spotify、Rdio 與 Earbits，而這個外部音樂服務會播放這首歌曲 612。而當歌曲 612 透過社群網路系統 100 被串流播放時，唱片目錄模組 602 上可能出現一個指示符號 620，表示專輯正在被閱覽者 108 收聽。點擊專輯圖示時，例如法蘭克海洋的另一首歌「Waiting For The Moon To Rise」的圖示 618，社群網路系統 100 也可能同樣地透過外部音樂服務開始播放這首歌。

【0064】 在另一實施例中，社群網路系統 100 可能和外部網站如 Yelp.com 搭配，以交換資訊，例如使用者可能在餐廳吃過的餐點。外部網站可能和社群網路系統 100 連結以讓外部網站的檢閱者可以閱覽社群網路系統 100 中使用者所上傳他們在餐廳吃的食物的照片。舉另一例說明，代表多位歌手的演唱會售票機制的外部網站，可能和社群網路系統 100 搭配以分享使用者同意分享的資訊，例如歌手過去的演唱會的圖片與影片。在另一個例子中，販售消費性產品如鞋子、電話和照相機的外部網站可能和社群網路系統 100 搭配以將使用者穿新買的鞋子、用新買的電話或用新買的照相機拍的等照片融合於外部網站中。透過子節點所提供的結構資訊，外部網站可能可以存取之前無法存取的使用者建立的內容。透過結構資料的蒐集，社群網路系統 100 可能讓使用者能夠提

供結構資料。這些結構資料的形式可能是和頁面物件有關聯的子節點，也有可能是社群資訊如去中餐廳吃飯和與兩個朋友分享雞翅膀。一段時間後，中餐廳的網站可能依據子節點互動的集合，而漸漸得知使用者和使用者的朋友們喜歡雞翅膀。雞翅膀的照片可能依據使用者的隱私設定而被分享給外部網站，以讓外部網站的使用者知道哪裡可以找到最好吃的雞翅膀。在一實施例中，中餐廳可能透過社群網路系統 100 將使用者和使用者的朋友們喜歡雞翅膀的這個資訊賣給廣告商，而這個資訊是以子節點來代表。在另一實施例中，社群網路系統 100 可能集合這些資訊於雞翅膀的子節點，並提供給廣告商選擇，廣告商可以選擇透過集合這些於子節點的資訊而設定使用者和使用者的朋友們為目標。

【0065】 在一實施例中，社群網路系統 100 可能依據子節點與閱覽者 108 間的距離關係，而提供建議的子節點給閱覽者 108，例如近期的演唱會、喜愛的餐廳的新菜色、使用者常去的酒吧或夜店的特價飲品、與閱覽者 108 有關係的其他使用者推薦的一家附近的餐廳等。其他推薦也可能被提供，如社群網路系統 100 中與閱覽者 108 有關係的其他使用者間的熱門歌曲、熱門影片、熱門遊戲和過去幾週的熱門應用程式等。在另一實施例中，社群網路系統 100 中的使用者可能於社群網路系統 100 中建立子節點的客製清單。例如，使用者可能建立來自不同歌手的自己喜歡的歌曲的播放清單，以透過社

群網路系統 100 播放於一個或多個音樂串流服務。建立的播放清單可能被儲存於社群網路系統 100 中並被社群網路系統 100 中的其他使用者留言、說「讚」和/或分享。另一個例子中，使用者可能建立某些餐廳中自己喜歡的食物清單如某家中餐廳的雞翅膀、一家墨西哥餐廳的加州捲餅和位於加州帕羅奧圖市的一家雜貨店找到的川味雞。在一實施例中，這些使用者所建立的清單可能被儲存於和社群網路系統 100 中的使用者有關聯的子節點中。這樣一來，結構資訊能夠透過關於節點的子節點的模式如頁面、使用者和實體，而於社群網路系統 100 中被接收、集合和分享。

小結

【0066】 雖然本揭露的前述之實施例以說明描述的目的被記載，然其並非詳盡無疑且非用以限定本揭露的系統與方法至揭露的那些確切的形式。熟悉此技術的人士能夠知道任何更動與潤飾於本揭露皆有可能因本揭露而完成。

【0067】 說明書中的部分以演算法和抽象代表來描述實施例的系統與方法。這些演算法的描述和代表為熟悉資料處理技術的人士常用於有效傳達他們工作內容給其他熟悉此技術的人士。這些操作雖然由機能面、運算面或邏輯面解釋，但是一般知道是由電腦程式或同等線路、或微程式碼等類似方法實施的。另外，有時為了方便性會稱呼這些操作為模組，但不失去一般性。所描述的操作和與這些操作有關聯的模組

可能被實施於軟體、韌體、硬體或任何組合。

【0068】 所描述的任何步驟、操作或程序可能被與一個或多個硬體或軟體模組執行或履行，並可為單獨或與其他設施結合。在一實施例中一個軟體模組與一個包含具有電腦程式碼的電腦可讀取儲存媒體的電腦程式產品一同執行。這個電腦程式碼可以被電腦處理器執行以完成前述之任何或所有的步驟、操作或程序。

【0069】 系統與方法的實施例也可能與履行操作於中的設備有關。這個設備可為這個目的而特別製造和/或可具有一般用途運算設施，並被存於電腦內的電腦程式選擇性地活動或重新裝配。這樣的電腦程式可能被存於非變動型實體電腦可讀取儲存媒體或任何其他可儲存電子指示指令的媒體，再被耦接致電腦系統母線。此外，任何說明書中所提到的電腦系統可能具有單一處理器或被架構使用多處理器以增加運算能力。

【0070】 系統與方法的實施例也可能與描述的電腦程序製造出的產品有關。這種產品可能具有運算程序後得到的資訊，而這個資訊存於非變動型實體電腦可讀取儲存媒體並可能具有任何電腦程式產品的實施例或描述的其他資料組合。

【0071】 最後，說明書中所用的語言係由可讀性與教學目的而被選用，並可能非被選於畫出發明題材的界線或限制。因此系統與方法系統與方法的範圍並非被詳細說明限定，而

被所申請的請求項限定。於是，系統與方法的實施例的揭露用意為說明而非限定揭露的範圍，關於本發明所界定之保護範圍請參考所附之申請專利範圍。

【符號說明】

【0072】

- 1 0 0 社群網路系統
- 1 0 2 頁面物件
- 1 0 4 a 子節點物件
- 1 0 4 b 子節點物件
- 1 0 4 c 子節點物件
- 1 0 6 使用者個人檔案物件
- 1 0 8 閱覽者 108
- 1 1 0 行動
- 1 1 4 內容物件
- 2 0 2 使用者裝置
- 2 0 4 網路
- 2 0 6 使用者個人檔案庫
- 2 0 8 網路主機
- 2 1 0 頁面庫
- 2 1 2 內容庫
- 2 1 4 互動關係庫
- 2 1 8 子節點庫

- 2 2 0 子節點詢問模組
- 2 2 2 子節點建立模組
- 2 2 4 頁面分級模組
- 2 2 6 子節點呈現模組
- 2 2 8 頁面管理模組
- 3 0 0 外部資料蒐集模組
- 3 0 2 資料映射模組
- 3 0 4 頁面介面模組
- 3 0 6 啓發式分析模組
- 3 0 8 機器學習模組
- 4 0 2~4 1 2 步驟流程
- 5 0 2~5 0 8 步驟流程
- 6 0 0 歌手頁面
- 6 0 2 唱片目錄模組
- 6 0 4 熱門歌曲模組
- 6 0 6 第一首歌
- 6 0 8 使用者互動狀態
- 6 1 0 第二張專輯
- 6 1 2 歌曲
- 6 1 4 社群互動
- 6 1 6 連結按鈕
- 6 1 8 圖示

6 2 0 指示符號

申請專利範圍

1. 一種方法，包含：

維持一社群網路系統中的多數個頁物件，該些頁物件代表多數個概念資訊；

維持一社群網路系統中的多數個子節點，該些子節點代表多數個子概念資訊，其中該些子節點中至少一個與該些頁物件中至少一個有關聯；

接收一指示指令，該指示指令係指示了與一閱覽者有關的一用戶端裝置載入了該些頁物件其中之一；

當接收到該指示指令，於該用戶端裝置上提供一使用者介面以顯示給該閱覽者，其中該使用者介面讓該閱覽者從該些子節點中選取一個表示了該閱覽者的使用量；

接收一子節點選擇，該子節點選擇係指示了該閱覽者選取該些子節點其中之一的結果，且該些子節點係由該用戶端裝置上的該使用者介面提供，該用戶端裝置與該閱覽者相關；

當判斷被選取的該子節點與被載入的該頁物件之間，於該社群網路系統中存在關聯性，紀錄該閱覽者於該社群網路系統中的該子節點選擇；

當判斷被選取的該子節點與被載入的該頁物件之間，於該社群網路系統中沒有關聯性，則於該社群網路系統

中建立被選取的該子節點與被載入的該頁物件之間的關聯性；以及

於該社群網路系統中，紀錄該閱覽者的該子節點選擇，該子節點選擇與被載入的該頁物件之間有關聯。

2. 如請求項 1 所述的方法，其中於該社群網路系統中，紀錄該閱覽者的該子節點選擇的步驟中，更包含：

回收該社群網路系統中的一互動關係物件，該互動關係物件表示被選取的該子節點與被載入的該頁物件之間的關聯性；以及

儲存該閱覽者的該子節點選擇於該互動關係物件中，該互動關係物件與該閱覽者有關聯。

3. 如請求項 1 所述的方法，其中於該用戶端裝置上提供該使用者介面以顯示給該閱覽者的步驟中，更包含：

於該使用者介面內，提示該閱覽者一個或多數個關於被載入的該頁物件的問題，其中該或該些關於被載入的該頁物件的問題包含要求由該些子節點中選取一個表示了該閱覽者的使用量。

4. 如請求項 3 所述的方法，其中於接收該子節點選擇，該子節點選擇係由該用戶端裝置上的該使用者介面提供，該子節點選擇係指示了該閱覽者選取該些子節點其中之一的結果的步驟中，在被提供的該用戶端裝置上的該使用者介

- 面要求選取該些子節點其中之一，以指示該閱覽者的瀏覽量。
5. 如請求項 1 所述的方法，其中該些概念資訊包含多數個錄音歌手。
 6. 如請求項 1 所述的方法，其中該些概念資訊包含多數個實體。
 7. 如請求項 1 所述的方法，其中該些概念資訊包含多數個地點。
 8. 如請求項 1 所述的方法，其中該些概念資訊包含多數個執行於該社群網路系統內的應用程式。
 9. 如請求項 1 所述的方法，其中該些概念資訊包含多數個消費性產品。
 10. 如請求項 1 所述的方法，其中該些概念資訊包含多數個餐廳，而該些子概念資訊包含多數個菜單上的餐點。
 11. 如請求項 1 所述的方法，其中該些概念資訊包含多數個菜單上的餐點，而該些子概念資訊包含多數個食材。
 12. 如請求項 1 所述的方法，其中該些概念資訊包含多數個演員。
 13. 如請求項 1 所述的方法，其中該些概念資訊包含多數個體育隊。
 14. 如請求項 1 所述的方法，更包含：

當判斷被選取的該子節點與被載入的該頁物件之間，於

該社群網路系統中沒有關聯性：

提示被載入的該頁物件的一所有者，以要求該所有者

許可於該社群網路系統中建立被選取的該子節點

與被載入的該頁物件之間的關聯性；以及

當接收到該所有者對於該頁物件的許可，儲存被選取

的該子節點與被載入的該頁物件之間被建立的關

聯性。

15. 如請求項 1 所述的方法，更包含：

提供被選取的該子節點，與被載入的該頁物件有關聯性

地一同被提供，以顯示於該社群網路系統中。

16. 一種方法，包含：

維持一社群網路系統中的多數個子節點，其中該些子節

點的一子集合與於該社群網路系統中的一頁面有關

聯；

接收來自該社群網路系統中的一使用者閱覽者關於該

頁面的資訊的要求指令，其中關於該頁面的資訊包含

與該頁面有關聯的該些子節點的該子集合；

從該社群網路系統中回收關於該閱覽者的一社群資

訊，該社群資訊與該些子節點的該子集合有關聯；

依據回收的該社群資訊，判斷該些子節點的該子集合的

一第一分級；以及

依據該第一分級，將該些子節點的該子集合顯示給該閱覽者，其中當該閱覽者要求該頁面的資訊時，依據與該頁面有關的該第一分級，將該些子節點的該子集合顯示出來。

17. 如請求項 16 所述的方法，其中於依據該第一分級，將該些子節點的該子集合顯示給該閱覽者的步驟中，更包含：

依據該第一分級，在內嵌於一外部網站的一界面工具集中，將該些子節點的該子集合顯示給該閱覽者。

18. 如請求項 16 所述的方法，更包含：

將該頁面中的該些子節點的該子集合顯示給該社群網路系統中的多數使用者。

19. 如請求項 16 所述的方法，其中於接收來自該社群網路系統中的該閱覽者關於該頁面的資訊的要求指令的步驟中，更包含：

接收來自一用戶端裝置上運作的一瀏覽器提出的一網頁要求，該用戶端裝置係無線耦接該社群網路系統，其中該用戶端裝置係與該閱覽者有關聯，並且該網頁要求用以要求該頁面。

20. 如請求項 16 所述的方法，其中於接收來自該社群網路系統中的該閱覽者關於該頁面的資訊的要求的步驟中，更包含：

- 接收來自一用戶端裝置上運作的一應用程式的一應用程式介面呼叫，該用戶端裝置係無線耦接該社群網路系統，其中該用戶端裝置係與該閱覽者有關聯，並且該應用程式介面呼叫包含提供該頁面的要求指令。
21. 如請求項 16 所述的方法，其中在從該社群網路系統中回收關於該閱覽者的該社群資訊，該社群資訊與該些子節點的該子集合有關聯的步驟中，更包含：
- 回收該些子節點的該子集合上的一或多數個閱覽者互動，該或該些閱覽者互動係與該閱覽者所連接的一個或多數個其他閱覽者產生；以及
 - 聚集針對該些子節點的該子集合中的每一該子節點，回收到的該或該些閱覽者互動。
22. 如請求項 21 所述的方法，其中於依據回收的該社群資訊，判斷該些子節點的該子集合的該第一分級的步驟中，更包含：
- 分別針對該子集合中的每一該子節點聚集到的該些閱覽者互動，判斷該些子節點的該子集合的該第一分級。
23. 如請求項 16 所述的方法，其中在從該社群網路系統中回收關於該閱覽者的該社群資訊，該社群資訊與該些子節點的該子集合有關聯的步驟中，更包含：

回收該頁面上的一或多數個閱覽者互動，該或該些閱覽者互動係與該閱覽者所連接的一個或多數個其他閱覽者產生。

24. 如請求項 16 所述的方法，其中在從該社群網路系統中回收關於該閱覽者的該社群資訊，該社群資訊與該些子節點的該子集合有關聯的步驟中，更包含：

回收該些子節點的該子集合上的一或多數個喜好分數，該或該些喜好分數係關於與該閱覽者連接的一個或多數個其他閱覽者。

25. 如請求項 16 所述的方法，更包含：

回收一個或多數個外部資訊標的，該或該些外部資訊標的係關聯於從該社群網路系統外的一個或多數個外部系統裡的該些子節點的該子集合；

依據回收到的該或該些外部資訊標的，該或該些外部資訊標的係關聯於該些子節點的該子集合，決定關於該些子節點中的部分的一個或多數個評分，其中該些子節點的每一該子集合各有其各自的該評分；

依據決定好的該或該些評分，判斷該些子節點的該子集合的一第二分級；

依據該第二分級，提供該些子節點的該子集合以顯示給該閱覽者，其中當該閱覽者要求該頁面的資訊時，依

據與該頁面有關聯的該第二分級，提供該些子節點的該子集合以供顯示用。

26. 一種方法，包含：

維持一社群網路系統中的多數個節點，其中該些節點代表該社群網路系統中的多數個實體與多個概念資訊；

維持該社群網路系統中該些節點的多數個子節點；

建立該些子節點與該些節點之間的多數個關聯；

接收由一用戶端裝置所提供的一資訊，該用戶端裝置與該社群網路系統中的一閱覽者有關聯，其中該資訊識別該些子節點中的一特定子節點；

回收該些節點中的一個或多數個特定節點，其中該或該些特定節點與該特定子節點有關聯，該特定子節點與識別該特定子節點的該資訊有關聯；

依據該等關聯確定多個用戶中的哪個用戶被連接至該社群網路系統中的該閱覽者；

確定連接至該閱覽者的該等用戶與所回收的該一個或多數個特定節點間之互動的次數；以及

提供一顯示建議給該用戶端裝置以顯示給該閱覽者，該顯示建議包含其中連接至該閱覽者的該等用於所具有的次數最多的互動之該或該些特定節點以及有關聯的該特定子節點。

27. 如請求項 26 所述的方法，其中於接收由該用戶端裝置所提供的該資訊，該用戶端裝置與該社群網路系統中的該閱覽者有關聯，且其中接收到的該資訊與該些子節點中的該特定子節點有關的步驟中，更包含：

接收由該閱覽者發出的一搜尋指令，該搜尋指令用以在該社群網路系統中搜尋該些子節點中的該特定子節點。

28. 如請求項 27 所述的方法，其中於依據接收到的該資訊，提供該顯示建議給該用戶端裝置以顯示給該閱覽者的步驟中，更包含：

將多數個搜尋結果分級，該些搜尋結果係因應該搜尋指令而在該社群網路系統中搜尋該些子節點中的該特定子節點的結果，其中所述分級係對應於從該社群網路系統中所回收的關於該閱覽者的多數個偏好；
依據該些搜尋結果的分級，提供該顯示建議。

29. 如請求項 26 所述的方法，其中於依據接收到的該資訊，提供該顯示建議給該用戶端裝置以顯示給該閱覽者，該顯示建議包含該或該些特定節點以及有關聯的該特定子節點的步驟中，更包含：

回收與該特定子節點有關聯的多數個內容資訊標的；以及

提供回收到的該些內容資訊標的，以進行與該顯示建議有關聯的顯示給該閱覽者，該些內容資訊標的與該特定子節點有關聯。

30. 如請求項 29 所述的方法，其中該些內容資訊標的更包含與該特定子節點互動的多數個照片，且該些照片是由該社群網路系統中的多數個使用者上傳到該社群網路系統。
31. 如請求項 29 所述的方法，其中該些內容資訊標的更包含與該特定子節點互動的多數個評價，且該些評價是由該社群網路系統中的多數個閱覽者上傳到該社群網路系統。
32. 如請求項 29 所述的方法，其中該些內容資訊標的更包含與該特定子節點有關的多數個評價，該些評價係從該社群網路系統外的一外部系統回收而得。
33. 如請求項 26 所述的方法，其中該些子節點更包含多數個客製化圖表物件，該些客製化圖表物件包含該社群網路系統可播放的多數個歌曲物件，該些歌曲物件由與該社群網路系統連接的一個或多數個外部串流服務，該方法更包含：
接收對於該特定子節點的選擇，用以播放該些歌曲物件中與該特定子節點有關聯之一；以及
當接收到對於該特定子節點的選擇，傳送要求給該或該些外部串流服務以播放一歌曲，該或該些外部串流服務與該社群網路系統連接，該歌曲對應被選擇的該歌

曲物件，被選擇的該歌曲物件與該特定子節點有關聯。

34. 如請求項 33 所述的方法，其中該些節點更包含多數個專輯物件，該些專輯物件與該些歌曲物件有關聯，更包含：

接收選取該些特定子節點其中之一的結果，以播放一專輯物件，該專輯物件與被選擇的該特定節點有關聯；
以及

當接收到選取該些特定子節點其中之一的結果，傳送要求給該或該些外部串流服務以播放一專輯，該或該些外部串流服務與該社群網路系統連接，該專輯對應與被選擇的該特定節點有關聯的被選擇的該專輯物件。

35. 如請求項 26 所述的方法，其中於建立該些子節點與該些節點之間的該些關聯的步驟中，更包含：

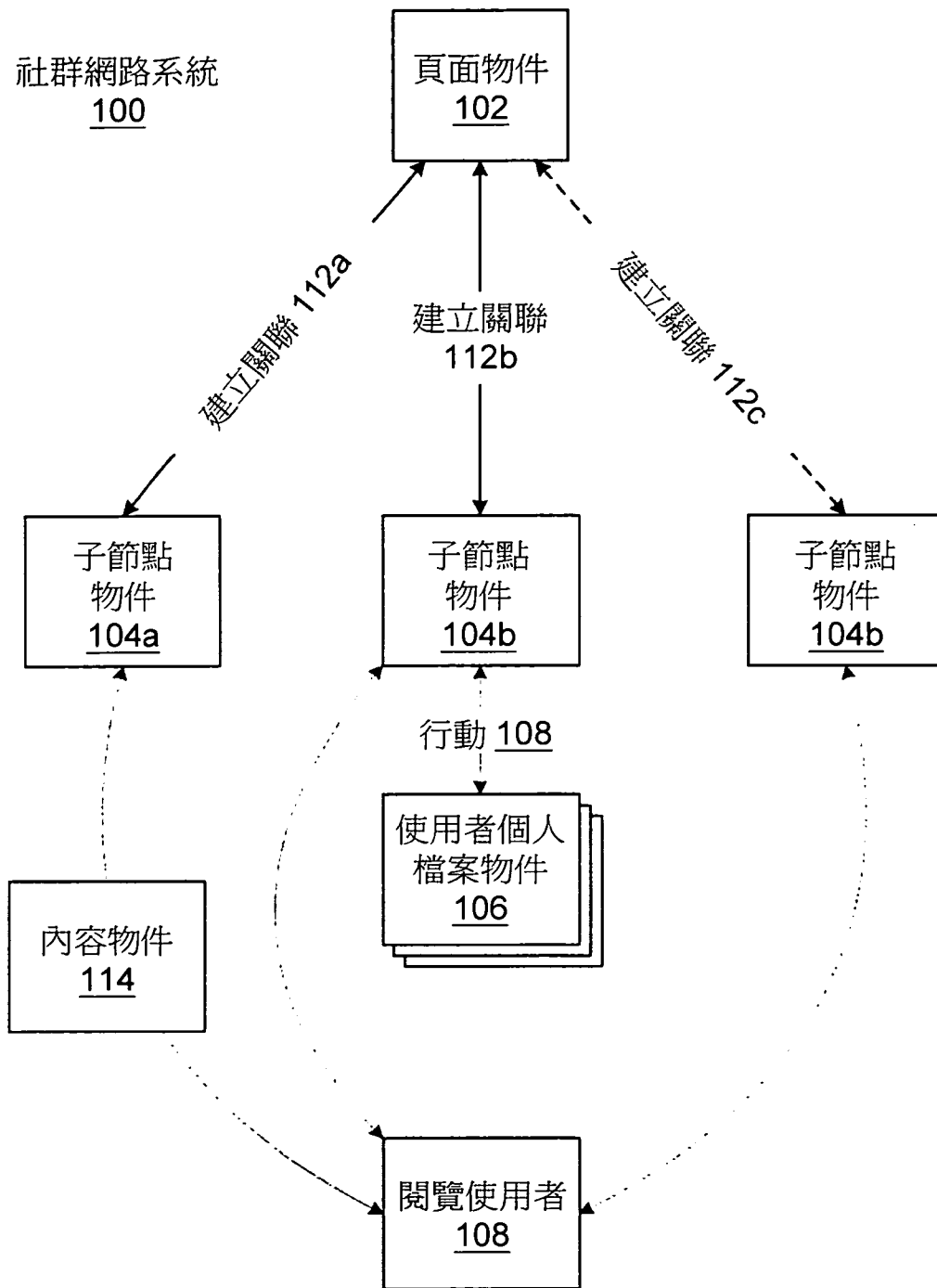
提供一使用者介面以建立該些子節點與該些節點之間的該些關聯；

接收於該使用者介面中的一閱覽者輸入，其中該閱覽者輸入用以辨識該些子節點中的一個或多數個特定子節點與該些節點中的一特定節點間的關聯性；以及
儲存該或該些特定子節點與該特定節點間的關聯性於該社群網路系統中。

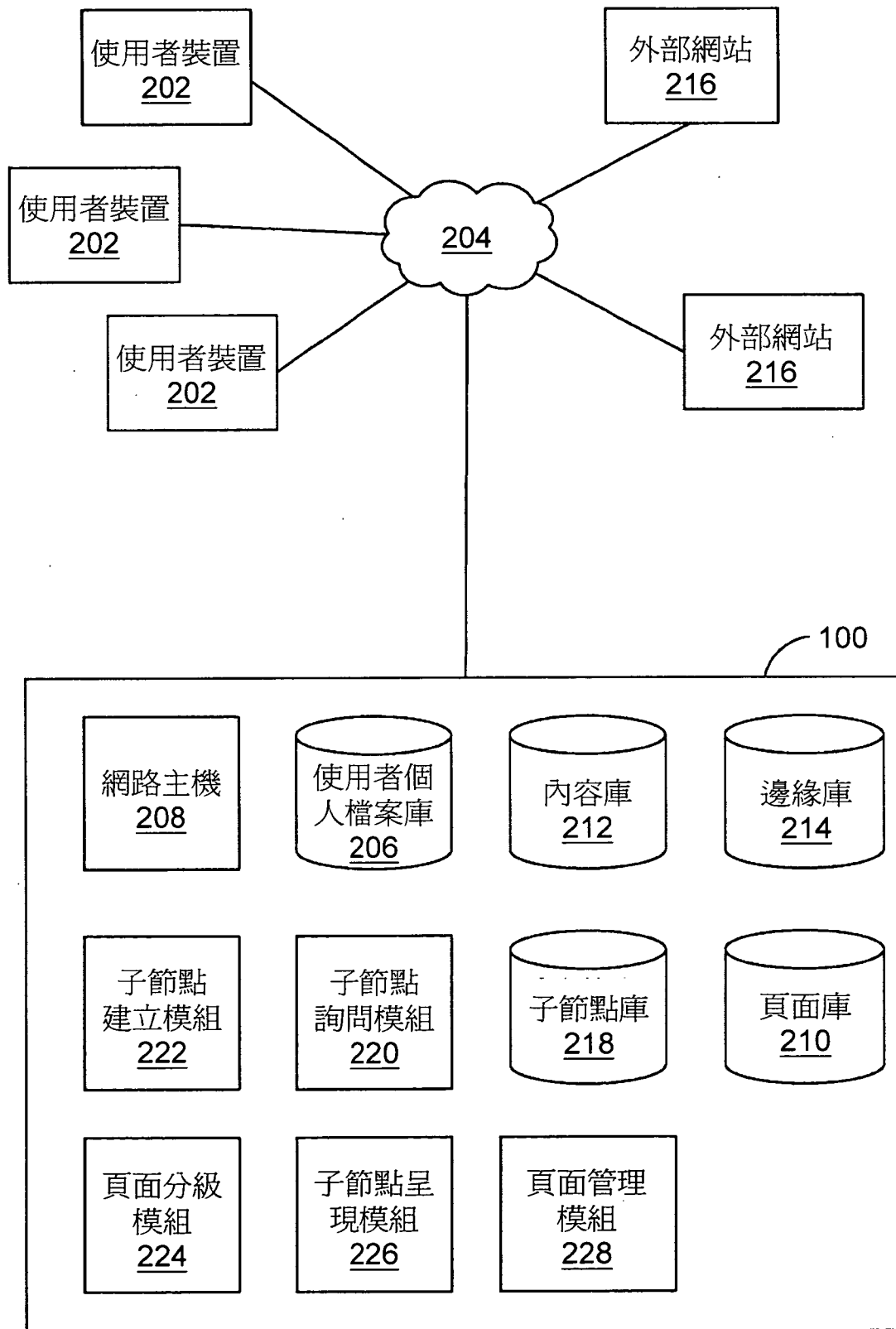
36. 如請求項 35 所述的方法，其中該閱覽者輸入更包含一電子檔案，該電子檔案列出應與該特定節點有關聯的該或該些特定子節點。
37. 如請求項 35 所述的方法，其中該閱覽者輸入更包含文字上的該閱覽者輸入，用以辨識應與該特定節點有關聯的該或該些特定子節點。
38. 如請求項 35 所述的方法，其中該閱覽者輸入更包含一應用程式介面呼叫，用以辨識應與該特定節點有關聯的該或該些特定子節點。
39. 如請求項 26 所述的方法，其中於建立該些子節點與該些節點之間的該些關聯的步驟中，更包含：
- 回收關於該些節點中的一特定節點的多數個屬性；
 - 判斷該些子節點的一子集合是否符合與關於該特定節點的該些屬性相符；以及
 - 對該子集合中的每一該子節點，儲存該些子節點與該特定節點之間的關聯性於該社群網路系統中。
40. 如請求項 26 所述的方法，更包含：
- 接收來自一廣告商要求提供一目標群組的請求，其中該目標群組包含該特定子節點為目標標準；
 - 回收該社群網路系統內的該些閱覽者與該特定子節點的多數個過去的互動；

回應該廣告商的請求，將與該特定子節點有該些過去的
互動的該些閱覽者選為該目標群組提供給該廣告商。

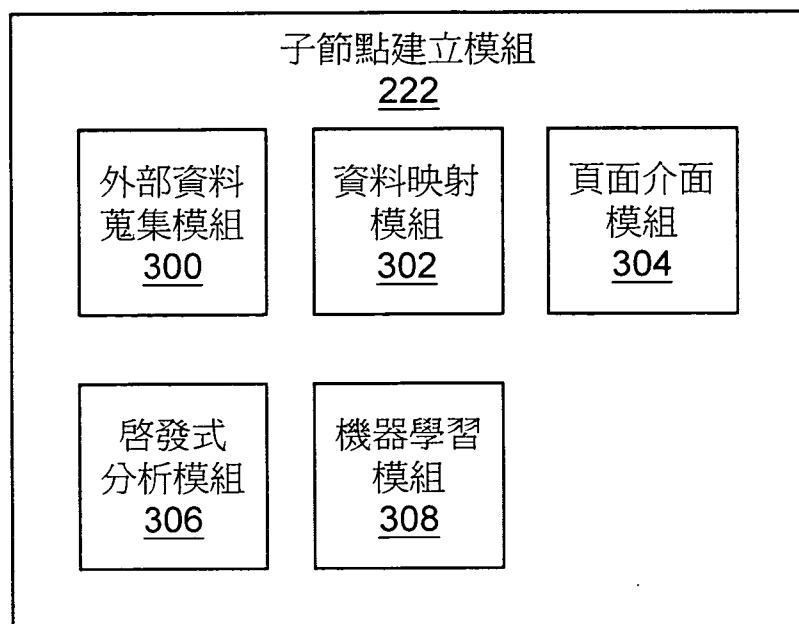
圖式



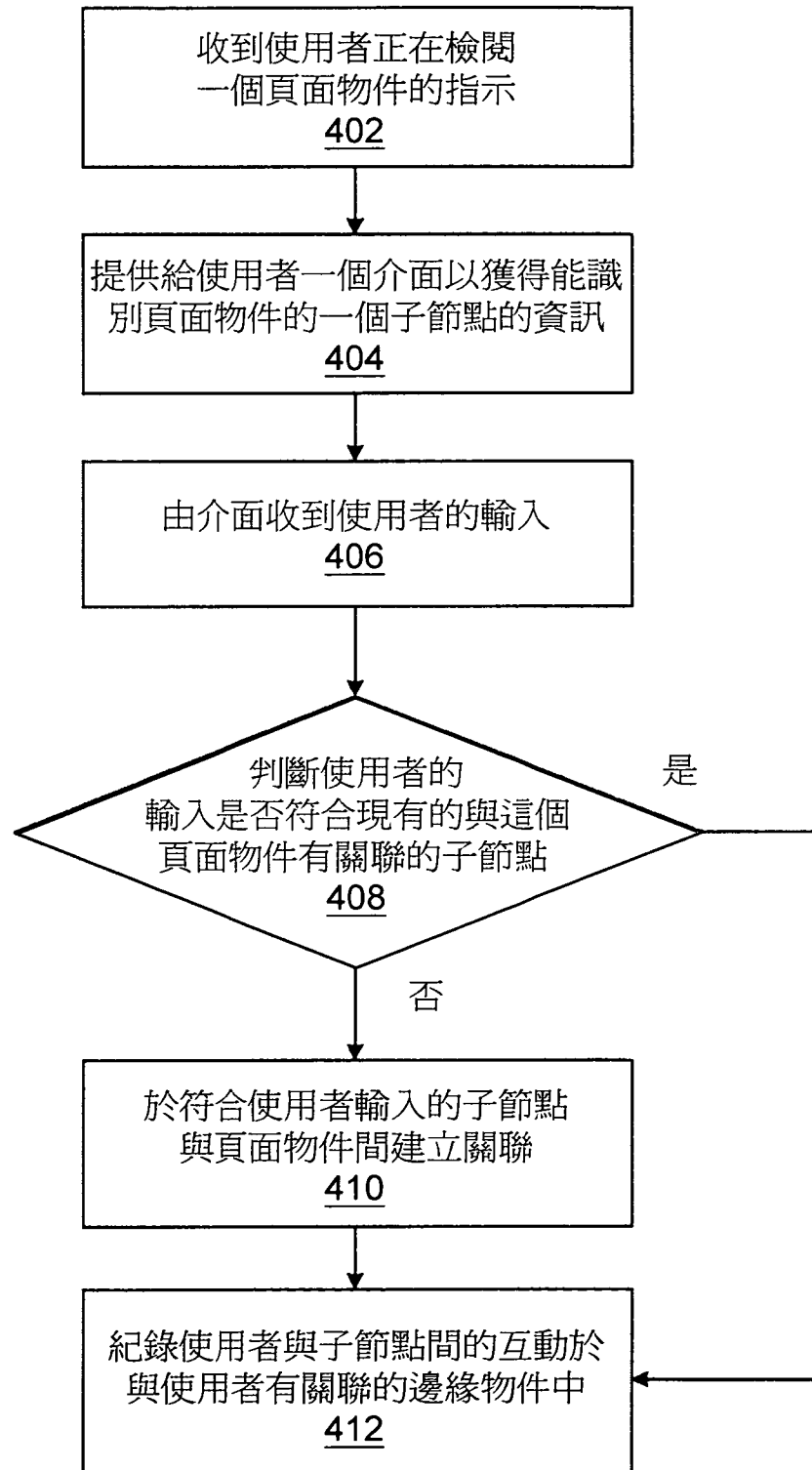
第1圖



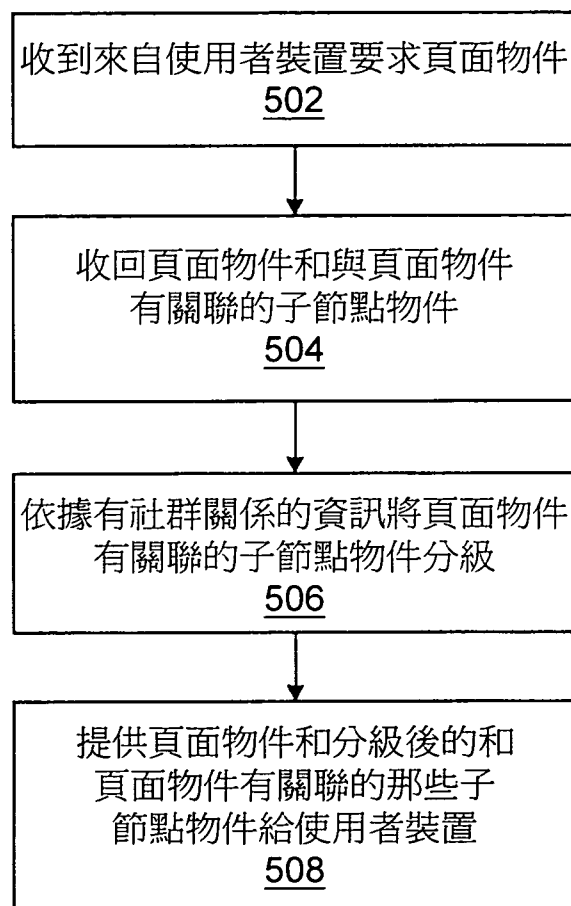
第2圖



第3圖



第4圖



第5圖

法蘭克海洋 600

123 Valencia St, San Francisco
Moderately Priced
Open today until 10:30pm

More Info Friends Activity (22) Photos (62) Recommendations Catalog

法蘭克海洋的專輯 602

- Novacane**
Released July 13, 2011
 - 1 One Fish - 3:25
 - 2 Two Fish - 3:30
 - 3 Red Fish - 3:25
 - 4 Blue Fish - 3:55
- Nostalgia, Ultra**
Released Mar 13, 2014
 - 1 One Fish - 3:25
 - 2 Two Fish - 3:30
 - 3 Red Fish - 3:25
 - 4 **Blue Fish - 3:55** 616
 - 5 Track Five - 3:15
 - 6 Track Six - 3:15
 - 7 Track Seven - 3:15
 - 8 Track Eight - 3:15
 - 9 Track Nine - 3:15
 - 10 Track Ten - 3:15

620 610 612 614 606 618

熱門歌曲 604

- TSC TSC - Fred Falke Club Remix** 608
Frank Ocean & Jay-Z
Cia Ciakola, Rob Goodfaste, and Katie Zacarian listened to this.
- Waiting For The Moon To Rise**
Frank Ocean
Rasmus Anderson listened to this.
- Get Me Away From Here, I'm Dying**
Ellie Wylde feat. Frank Ocean
Rasmus Anderson listened to this.
- TSC TSC - Fred Falke Club Remix**
Frank Ocean & Jay-Z
Cia Ciakola, Rob Goodfaste, and Katie Zacarian listened to this.
- Waiting For The Moon To Rise**
Frank Ocean
Rasmus Anderson listened to this.
- Get Me Away From Here, I'm Dying**
Ellie Wylde feat. Frank Ocean
Rasmus Anderson listened to this.

第6圖