



(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 201224988 A1

(43)公開日：中華民國 101 (2012) 年 06 月 16 日

(21)申請案號：100119557

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 06 月 03 日

(51)Int. Cl. : **G06Q99/00 (2006.01)**

G06F19/00 (2011.01)

(30)優先權：2010/06/03 美國

12/793,286

(71)申請人：萬國商業機器公司 (美國) INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION (US)

美國

(72)發明人：漢彌爾頓二世 瑞克 A HAMILTON II, RICK A. (US) ; 歐康諾 布萊恩 M O'CONNELL, BRIAN M. (US) ; 皮克歐弗 克力佛 A PICKOVER, CLIFFORD A. (US)

(74)代理人：蔡玉玲

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：14 項 圖式數：5 共 40 頁

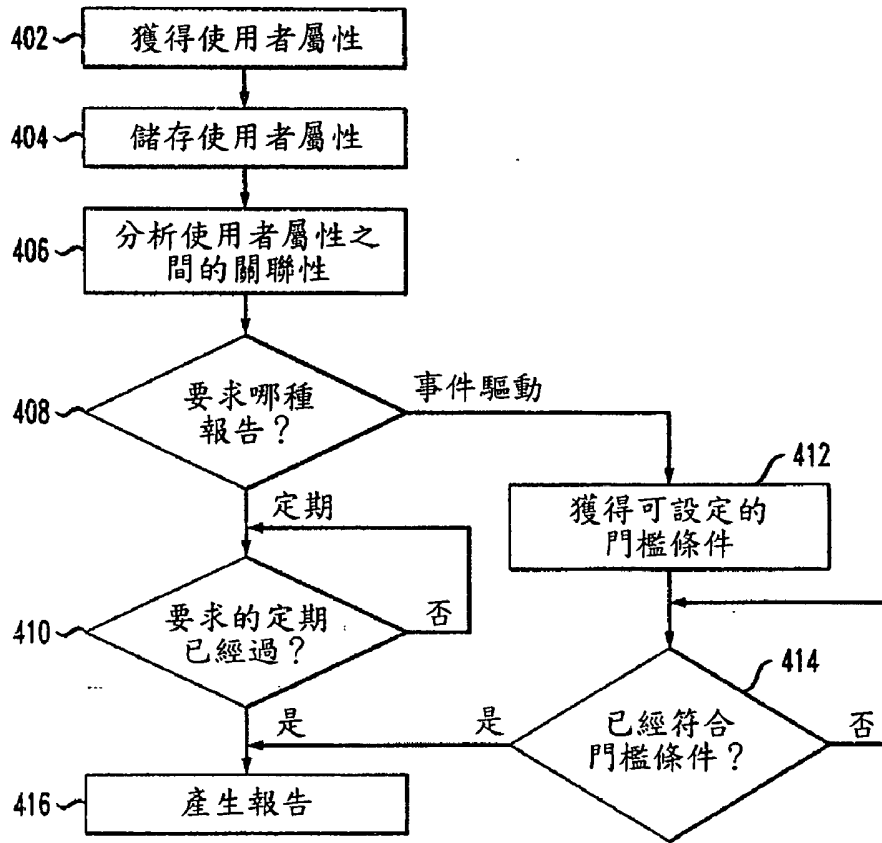
(54)名稱

基於社交網路的動態即時報告

DYNAMIC REAL-TIME REPORTS BASED ON SOCIAL NETWORKS

(57)摘要

本發明揭示一種分析社交網路的系統，包括一記憶體，其儲存一社交網路資料結構；一關聯引擎、一觸發功能模組以及一報告模組。該社交網路資料結構包括複數個屬性、複數個節點，每一該節點都對應至一實體並且具有該等屬性的至少其中之一關聯於該實體，以及連結(connecting)該等節點至少其二之至少一連結(connection)。該系統也包括至少一處理器，其耦合至該記憶體。該至少一個處理器被操作來執行該關聯引擎，以檢視(examine)該等節點的至少其一以作為一主題節點。該主題節點利用至少該至少一連結，耦合到該等節點之一以外的至少之一，其包含一資料節點。該關聯引擎執行該檢視，決定該等屬性的至少其中之一包含該主題節點的一相關屬性，並且該等節點之一以外的該至少之一包含該資料節點。該至少一個處理器也操作來執行該觸發功能模組，以決定是否應該執行該報告模組來提供該報告。進一步，回應以決定應該執行該報告模組，該至少一個處理器另操作來執行該報告模組，提供該報告指出對於該主題節點的一關聯評估，該關聯評估係關於該至少一相關屬性。本發明也提供一種方法、設備以及電腦程式產品。





(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 201224988 A1

(43)公開日：中華民國 101 (2012) 年 06 月 16 日

(21)申請案號：100119557

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 06 月 03 日

(51)Int. Cl. : **G06Q99/00 (2006.01)**

G06F19/00 (2011.01)

(30)優先權：2010/06/03 美國

12/793,286

(71)申請人：萬國商業機器公司 (美國) INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION (US)

美國

(72)發明人：漢彌爾頓二世 瑞克 A HAMILTON II, RICK A. (US) ; 歐康諾 布萊恩 M O'CONNELL, BRIAN M. (US) ; 皮克歐弗 克力佛 A PICKOVER, CLIFFORD A. (US)

(74)代理人：蔡玉玲

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：14 項 圖式數：5 共 40 頁

(54)名稱

基於社交網路的動態即時報告

DYNAMIC REAL-TIME REPORTS BASED ON SOCIAL NETWORKS

(57)摘要

本發明揭示一種分析社交網路的系統，包括一記憶體，其儲存一社交網路資料結構；一關聯引擎、一觸發功能模組以及一報告模組。該社交網路資料結構包括複數個屬性、複數個節點，每一該節點都對應至一實體並且具有該等屬性的至少其中之一關聯於該實體，以及連結(connecting)該等節點至少其二之至少一連結(connection)。該系統也包括至少一處理器，其耦合至該記憶體。該至少一個處理器被操作來執行該關聯引擎，以檢視(examine)該等節點的至少其一以作為一主題節點。該主題節點利用至少該至少一連結，耦合到該等節點之一以外的至少之一，其包含一資料節點。該關聯引擎執行該檢視，決定該等屬性的至少其中之一包含該主題節點的一相關屬性，並且該等節點之一以外的該至少之一包含該資料節點。該至少一個處理器也操作來執行該觸發功能模組，以決定是否應該執行該報告模組來提供該報告。進一步，回應以決定應該執行該報告模組，該至少一個處理器另操作來執行該報告模組，提供該報告指出對於該主題節點的一關聯評估，該關聯評估係關於該至少一相關屬性。本發明也提供一種方法、設備以及電腦程式產品。

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於電機、電子與電腦技術，尤其係關於社交網路等。

【先前技術】

社交網路的概念對於解釋許多真實世界現象非常有用，社交網路為通常由個人、個人的群組或者對應為「節點」，由一或多個特定相互依賴類型，例如友情、親情、知識等所維繫(連結)的組織，所構成之社交結構。「線上」朋友以及熟人對人們有顯著影響，可能與用傳統互動模式(例如不牽涉到電腦科技的面對面互動)互動的朋友不相上下。

【發明內容】

本發明原理提供基於社交網路的動態即時報告之技術。在一個態樣中，分析社交網路的示範系統包括：一記憶體，儲存一社交網路資料結構；一關聯引擎；一觸發功能模組；以及一報告模組。該社交網路資料結構包括複數個屬性、複數個節點，每一該節點都對應至一實體並且具有的該等屬性的至少其中之一關聯於該實體，以及連結該等節點至少其二的至少一連結。該系統也包括至少一處理器，其耦合至該記憶體。該至少一個處理器操作來執行該關聯引擎，以檢視該等節點的至少其中之一當成一主題節點。該主題節點利用至少該至少一連結，耦合到該等節點之一以外的至少之一，包含一資料節點。該關聯引擎執行

該檢視，決定該等屬性的至少其中之一包含該主題節點的一相關屬性，並且該等節點之一以外的該至少之一包含該資料節點。該至少一個處理器也操作來執行該觸發功能模組，以決定是否應該執行該報告模組來提供一報告。回應以決定應該執行該報告模組來提供該報告，該至少一個處理器另操作來執行該報告模組，提供該報告指出對於該主題節點的一關聯評估，該關聯評估係關於該至少一相關屬性。

在其他態樣中，分析社交網路的一示範方法包括提供一系統的該步驟，其中該系統包含特殊的軟體模組。每一該特殊的軟體模組都具體實施於一電腦可讀取儲存媒體上，並且該特殊的軟體模組包含一資料收集模組、一分析模組、一觸發功能模組以及一報告模組。一額外步驟包括在至少一硬體處理器上執行該資料收集模組，以獲得一社交網路資料結構，具有：複數個屬性；複數個節點；以及連結該等節點至少其二的至少一連結。每一該等節點都對應至一實體，並且具有的該等屬性的至少其中之一關聯於該實體。一進一步步驟包括在該至少一硬體處理器上執行該分析模組，以檢視當成一主題節點的該等節點的至少其中之一。該主題節點利用至少該至少一連結，耦合到該等節點之一以外的至少之一，包含一資料節點。該分析模組執行該檢視，決定該等屬性至少其中之一包含該主題節點的一相關屬性，並且該等節點之一以外的該至少之一包含該資料節點。仍舊進一步步驟包括執行該觸發功能模組，以決定是否應該執行該報告模組來提供一報告。回應以決定應該執行該報告模組來提供該報告，一仍舊進一步步驟包括在該至少一個硬體處理器上執行該報告模組，提供一

報告指出對於該主題節點的一關聯評估，該關聯評估係關於該至少一相關屬性。

如本說明書所運用，「促進」一動作包括執行該動作、讓該動作更容易、幫助執行該動作或導致執行該動作。如此藉由範例並非限制，利用傳送適當資料或命令導致或幫助執行一動作，因此在一個處理器上執行的指令可促進由指令所執行的該動作在一遠端處理器上執行。為了避免疑慮，一動作以執行一動作以外方式促進該動作之處，儘管如此還是由某些實體或實體組合執行該動作。

本發明的一或多個具體實施例或其元件可用電腦產品形式實施，包括具有電腦可使用程式碼來執行所示該等方法步驟的一電腦可讀取儲存媒體。更進一步，本發明的一或多個具體實施例或其元件可用一設備形式實施，包括一記憶體以及至少一處理器，該處理器耦合至該記憶體並操作來執行示範方法步驟。仍舊進一步，在其他態樣中，本發明的一或多個具體實施例或其元件可用裝置形式實施，用於執行本說明書所述一或多個該等方法步驟；該等裝置包括：(i) 硬體模組；(ii) 在一或多個硬體處理器上執行的軟體模組；或(iii) 硬體與軟體模組的組合；任意(i)-(iii)都實施本說明書所公布的特定技術，並且該等軟體模組儲存在一電腦可讀取儲存媒體內(或多個這種媒體)。

從下列搭配附圖說明的例示具體實施例之詳細說明中，將會清楚了解到本發明的這些與其他特徵、態樣及優點。

【實施方式】

如所述，本發明的一或多個具體實施例提供運用社交網路動態評估的系統及方法。本發明的一或多個具體實施例包括：一資料收集模組，用於收集並儲存社交網路使用者的資訊；一分析模組，用於分析社交網路，以及一報告模組。依照本發明一或多個具體實施例的服務提供社交網路的自動評估；一或多個實例可具有特定適用性，與興起的網站以及社交網路相關工具連結。分析及資料收集可運用雲端計算範例，其中遠端隨選提供共享的資源、軟體及資訊給電腦以及其他裝置。雲端計算為一種範例與技術，通常牽涉到使用網際網路及遠端伺服器，以維護資料與軟體應用程式。

本發明的一或多個具體實施例提供一動態、即時回饋系統，其使用社交網路並且可例如由對發覺自身健康議題有興趣的人們使用，並與其健康照護提供者分享該資訊。此分析社交網路的系統可使用至少一個中央處理單元、至少一個網路以及至少一個網路連結。在一或多個實例當中，該系統包括一電子社交網路，接著包括：(i) 一報告產生系統的使用者；(ii) 其朋友；以及(iii) 這種使用者與其朋友之間的連結。此處的「朋友」一詞並非暗示使用者實際與這些「朋友」具有傳統友誼，可能相對或完全不認識。這些朋友以根據某些條件的某些方式連結。電子社交網路包括至少一個資料節點具有與一個實體相關聯的至少一個屬性(例如與每一使用者相關聯的資訊)，以及將連結二或多個該資料節點的至少一個連結。有關此電子社交網路的資訊可儲存在記憶體內，例如當成資料結構。此

外，一或多個具體實施例包括一分析模組，其將檢視每一連結節點，來決定二或多個該等連結節點的至少某些(以及較佳為全部)相關屬性；以及包括一報告過程，將提供指示一關聯評估的報告，其中該關聯評估關於該等相關屬性。請務必注意，在某些實例當中，相關屬性應一致。

一個較佳實施為「選擇性參與(opt-in)」系統，其中使用者明確同意使用與之相關的所有資訊。在此實施當中，將任何屬性儲存在記憶體內之前，應接收「選擇性參與」同意。仍舊是其他實施可使用匿名技術，遮蓋所有使用者的識別。依照本說明書內所使用，「匿名技術」包括不從網路伺服器揭露使用者識別的技術，其中該伺服器不記錄個人的網際網路通訊協定(internet protocol, IP)位址，也不儲存有關使用者的任何資訊。伺服器只儲存該資料。匿名也可能僅僅意味使用者指定一個別名，或實際上不識別使用者真實姓名的通用識別。在某些情況下，使用者群組可結合成為一個別名，提供額外保護。

網路內「實體」一詞意欲包括不只是人。在本發明的一或多個具體實施例內，實體可為業務、產品、服務、虛擬世界內的化身或甚至是人的集合。在實體為人的這些實例當中，與該實體相關的一或多個屬性可為下列其中之一：專業資訊、技巧資訊、健康資訊、偏好資訊等等。

依照範例，請注意若關聯引擎決定使用者在部分使用者社交網路中擁有為數眾多的書籍作者、工程師或編審，則該報告模組可產生有關此發現的報告，並且將此報告傳送給使用者或使用者指定的報告接收者。這對於使用者評

估連結種類以及使用者行為的潛在影響相當有用。也可將使用者可用來獲得協助的資訊提供給使用者，例如編輯書本或找工作的協助。

其中對於真實生活社交網路分析有好處的示範應用為醫療保健紀律。請注意，近來牽涉到社交網路的研究指出，人們的健康習慣不僅影響自身的健康，也會直接並且可量測的衝擊其社交網路成員。再者，此影響經證實會擴展到中間社交網路成員的社交網路。例如：近來研究顯示，社交網路對於健康行為的衝擊比之前預期還要大。依照範例，個人決定戒煙受到其社交網路內人們的影響要大於個人不認識的人之影響。事實上，根據哈佛醫學院醫療社會學家 Nicholas Christakis 以及加州大學聖地牙哥分校政治學家 James Fowler 的研究，吸菸者的整個社交網路幾乎都相同。依照其他範例，肥胖遵循社交群組內的模式，出現在一個人身上，並且以「病毒」的方式「傳播」給另一個人。有關這些研究的更詳細討論，請參閱 Thompson C. 於 2009 年 9 月 10 日紐約時代雜誌上發表的「Are Your Friends Making You Fat?」。

此外，研究人員使用最受歡迎的社交網路，Facebook® 網路，進行許多社交網路研究(Facebook, Inc., 1601 South California Avenue, Palo Alto, California 94304, USA 的註冊商標)。Facebook 為社交網路網站，屬於 Facebook, Inc. 所操作與擁有。例如：研究人員對於大頭貼照笑容滿面的使用者看起來很幸福相當好奇，他們發現「弗萊明罕心臟研究機構中將笑臉大頭貼群集歸類為幸福群集」。有關此研究的更詳細討論，請參見 Landau E. 於 2008 年 12 月 5 日

CNN 網站中發表的「Happiness is Contagious in Social Networks」。

更進一步，研究人員發現，即使從未見過面的人，例如朋友的朋友，也可讓人們戒煙、吃太多、變快樂等等。個人的傾向可解釋此現象，將喜歡他們的其他個人結合。這同時發生於「真實生活」以及純電子社交網路內。彼此接近似乎不是關鍵因素。例如：關於肥胖，配偶對於彼此的影響似乎沒有朋友來得大。某些研究人員相信，行為可忽略連結。例如：行為可擴展到朋友的朋友，而不影響與之接觸的人。在一或多個具體實施例內，該等資料節點的至少其中之一透過路徑連結至該主題節點，其中該路徑內含二或多個資料節點以及二或多個連結。請務必注意，該主題節點代表有關進行評估並且產生報告的實體。在簡單場景中，藉由範例並不限制，假設目標為取得標示為主題 A 的節點之評估。主題 A 可有一個朋友，名為朋友 1，並且主題 A 在社交上與朋友 1 聯繫。更進一步，朋友 1 有朋友 2。朋友 1 和朋友 2 在彼此上有社交聯繫。在此實例中，朋友 1 和朋友 2 構成資料節點，因為提供關於主題 A 這個主題節點的評估所需之資料。

本發明的一或多個具體實施例中，一個有效態樣為根據社交網路的分析及其成員的許多屬性(特性)，準備報告服務給社交網路成員，並且選擇性提供給其他團體。此服務由服務提供者提供給選擇參與這項服務的使用者，免費或收費。例如：使用者可能想要知道根據其社交網路的分析，是否有危險。

該報告服務包括下列任一：電子郵件傳送給使用者、張貼於社交網頁上、即時訊息、傳真、打電話、指定聲響。報告也可實施為 GUI 介面上的顏色變換。例如：電腦螢幕上可出現指示器，提醒使用者有關係統識別方面的風險。在較佳具體實施例內，報告過程包括觸發功能，接收來自關聯引擎的資訊，決定是否應該產生報告。

在簡單案例中，藉由範例並不受限，社交網路使用者提供特定屬性資訊，例如習慣、技能、健康照護相關參數等等。這些屬性可用於根據網路分析，評估分支，例如健康。本發明的一或多個具體實施例提供匿名方式的報告服務，如此抽煙對特定使用者的關聯性不會洩漏出分析模組。可用於示範、健康照護相關、分析的額外因素包括：身體質量指數(body mass index, BMI)、血壓、正常脈搏、運動頻率及/或強度、是否抽煙、報告與已知的醫療情況等等。

根據本說明書所教導，熟知技術的技工可實施一或多項技術，收集分析所需的屬性，例如使用者輸入、調查與投票。

本發明的一或多個具體實施例中一個有效態樣為提供許多機制，以實施報告服務。例如：這種報告可定期發出或有事才發。定期報告可依照使用者指定的定期間隔產生，像是每天、每星期、每月等等。在另一方面，運用一或多個觸發機制，可實施事件驅動報告。本發明的一或多個具體實施例可讓使用者定義許多觸發領域，就是回應許多事件的啟動(門檻條件)。例如：使用者可能想要知道根

據其社交網路的分析，是否有肥胖的風險。若分析模組決定社交網路中 N 個使用者的累積體重超出特定值，並且這些使用者都在特定社交網路「附近」，則觸發啟動並且報告自動傳送給一或多個使用者。在此範例中，累積體重超出特定值的條件代表使用者預定的門檻條件。如所提及，除非符合門檻條件，否則不會產生事件驅動報告。

例如：Facebook 使用者群組可能要組織進階自行車騎士的週末自行車露營團，若參加人數五十人以上，營地就提供折扣。發起人可能想要分析其 Facebook 朋友的個人資料，找出有在騎自行車的人數是否足夠。在此實例當中，除非發起人的第一層及/或第二層朋友之間能夠找出至少五十人，否則就不需要傳送報告。

雖然在上述具體實施例當中，使用者定義門檻條件，不過請注意，也可使用其他技術。例如：門檻條件可由第三方、公司、個人等等設定。

另請注意，分析模組利用評估網路連線能力，例如「居間居中 (betweenness centrality)」、「鄰近」及「特徵值」這些訊息，來決定接近程度。「居間居中」、「鄰近」及「特徵值」這些用詞都為社交網路分析的常用語。

如熟知技術人士所了解，居間居中就是從實體與網路內其他配對或群組連線能力來看，網路內實體的位置。如此，高居間居中的實體通常在網路內的影響程度較高、保有網路內喜愛的位置及/或強力位置並且可代表單一故障點，如此從網路移除單一居間橋樑可當成不同派系之間的

聯繫。如此，實體維繫在網路內其他實體配對之間測地線路徑上時，居間居中以最佳位置看待實體。

熟知技術人士也將了解，鄰近居中測量實體可存取網路內其他實體之速度。如此，高鄰近居中實體與其他實體的路徑通常較短、接近其他實體、可快速存取網路內其他實體以及高能見度發生於網路內。鄰近居中方式利用考量從每一實體到所有其他實體的距離，考量一個實體到網路內所有其他實體的距離。

更進一步，熟知技術人士同樣了解。特徵值測量特定實體有多接近網路內相當接近的其他實體，也就是說，以網路全體或整體組成的觀點來看，特徵值識別最中間的這些實體。高特徵值通常提供位置優點方面合理的居中測量，並且通常將指示所有實體之間主要距離模式更居中的角色。如此，特徵向量方式以網路的「全體」或「整體」結構觀點來看，尋找最中間的實體(即與其他實體有最小距離的實體)，減少對於更「局部」模式的注意力。

熟知技術人士將了解，可取得一些市面上可取得的社交網路分析套裝軟體，可用來計算鄰近、居間居中、特徵值測量等；非限制範例為美國維吉尼亞州維也納 FMS 公司所推出，具有 Sentinel Visualizer 的 FMS 進階系統群組社交網路分析(SNA)軟體。社交網路分析的國際網路，存在於美國加州大學戴維斯分校通訊系，在網站上列出許多套裝軟體。

在本發明的一或多個具體實施例內，利用實施使用者

介面控制，像是例如刻度盤(例如低、中、高)，可從使用者獲得適用的門檻條件。刻度盤可為多維度。換言之，可實施刻度盤來控制下列：風險程度、搜尋社交網路的深度以及節點之間連結的本質。例如：使用者可能不想算上已經一年沒聯絡的朋友。根據本發明的進一步態樣，服務提供者可實施一定價模型，其中使用者最接近的朋友經過免費分析，但是較深層「朋友的朋友」之分析則要收費。

本發明的一或多個具體實施例中一個有效態樣為提供許多機制，以相互關聯許多種社交網路。如此，社交網路可包括但不受限有電子郵件、即時傳訊、Facebook 社交網路網站、Twitter 社交網路服務以及其他類似網路。根據本發明的具體實施例，每一社交網路都可具有自己的介面。每一介面都可具有不同層級來存取使用者的資訊。本發明的一或多個具體實施例允許同時存取並分析二或多個社交網路，每一社交網路都可透過不同的介面存取。例如：使用者可能要包括所有 Facebook 社交網路網站朋友、Twitter 社交網路服務朋友以及電子郵件朋友，進行許多種評估。

圖 1 為參考非限制範例，例示社交網路 100 內節點互動的高階圖式。此範例例示本發明的示範具體實施例如何運用社交網路分析測量用於樣本社交網路。在圖 1 的非限制範例中，網路內的節點為網路使用者，例如 Rick 101、Nick 102、Brian 103、Rich 104、Cliff 105、Denise 106 以及不分開編號的其他個人(為了清晰並且避免凌亂)。該等連結顯示該等節點之間的關係。若兩節點以某些方式彼此互動，則這兩節點相連。例如 Cliff 105 定期與 Rich 104

互動，但並未與 Denise 106 互動。因此，Cliff 105 和 Rich 104 相連，Cliff 105 與 Denise 106 之間未連結。

本發明的一或多個具體實施例中一有效組件，分析模組，使用上述測量，例如居間居中、鄰近與特徵值，測量節點之間的連結。圖 1 例示如何運用特徵值測量來分析社交網路。特徵值測量節點與網路內其他非常接近節點有多麼接近。換言之，以網路全體或整體組成的觀點來看，特徵值識別最中間的節點。在圖 1 的範例中，Rick 101 和 Nick 102 比起網路內其他非常接近節點更接近。Brian 103 與 Rich 104 也非常接近，但是程度比較不足。Brian 展現出普通特徵值，而 Rick 與 Nick 則具有高特徵值。

圖 2 為根據本發明態樣例示系統 200 的示範具體實施例之方塊圖。藉由例示，圖 2 描述一個資料收集模組 201、一個分析模組 202 以及一個報告模組 203。資料收集模組 201 收集並儲存社交網路使用者提供的許多屬性。例如：使用者可提供，藉由範例並不受限，許多特定特性，例如習慣、技能或健康照護相關參數。分析模組 202 分析社交網路。此模組檢視每一相連的節點，並且使用熟知技術人士熟知的測量來評估許多節點間之關聯性，像是居間居中、鄰近、特徵值等。報告模組 203 根據分析模組 202 供給的資訊，提供報告服務給社交網路成員。

資料收集模組 201 可用任何一些熟知的資料庫套裝軟體來實施，藉由範例並不受限，例如 IBM DB2®軟體(美國紐約州亞芒克市萬國商業機器公司的註冊商標)。資料可例如透過圖形使用者介面輸入、透過電子郵件提醒使用

者等等。

分析模組 202 可例如用上述具有合適介面至資料收集模組的市面上可取得社交網路分析套裝軟體來實施。

在本發明的一或多個具體實施例內，報告模組 203 可用許多方式在許多平台與架構方面實施。如此，架構可包括但不受限有網路服務、主從式以及其他這類架構。報告模組 203 採用分析模組 202 提供的分析資訊，並將此資訊傳遞給要求的個人，例如健康照護提供者、社交網路使用者等等。根據本發明的具體實施例，每一社交網路都可具有自己的介面，如上述。如此藉由範例並不限，可透過電子郵件介面、文字傳訊介面、Twitter 介面傳遞報告。此外，可用網路瀏覽器或網路瀏覽器外掛軟體提供這種報告給使用者。例如：瀏覽器可具備一種功能，依照使用者需求，執行社交網路分析，並且在瀏覽器視窗內顯示報告或警示。一個較佳實施可提供一種報告服務，其更新「健康入口網站」。此遞送方法具有好處，因為「健康入口網站」提供集中地點，讓健康照護專業人員與病患能夠分享與分析資訊。

本發明的具體實施例可運用於各種社交網路，不受限範例包括：Twitter 社交網路服務、電子郵件模式(例如電子郵件收發)、即時訊息模式、Facebook 社交網路模式等等。例如：一種社交網路應該像是即時通訊或傳訊(例如熟知的 IBM Lotus Sametime 即時通訊軟體)，其他可牽涉到用選取的檢視來張貼(例如 Facebook 社交網路)，其他可為互動式(例如熟知的 Second Life 虛擬世界)。例如在虛擬

世界中，由在虛擬世界內擁有朋友與熟人的化身代表個人。此外，化身在虛擬世界中移動時，可接近其他化身。虛擬世界內化身的網路可根據接近程度與其他條件來形成社交網路。在某些情況下，這種分析對於偵測相當有用，在特定可能性之下，社交網路的可能區域傾向於不適當行為 -- 例如網路內個人的有效部分具有與這種行為相關聯之特定特性；在適當環境下、法律強制下或有父母監視小孩之下，這樣可能有用。

當然在實施本發明的具體實施例時，對於使用來自社交網路等處的資料，應該特別注意所有相關法律和道德標準。

從至此的討論來看，吾人應該了解，一般來說，根據本發明態樣分析社交網路的示範系統包括記憶體 304 (底下進一步討論並且明白包括多個記憶體的可能性)，儲存社交網路資料結構(例如社交網路 100)。社交網路資料結構擁有複數個屬性以及複數個節點(例如 101-106)。每一該等節點都對應至一實體，並且具有的該等屬性的至少其中之一關聯於該實體。該資料結構也包括連結該等節點至少其二的至少一連結。該記憶體另儲存一個關聯引擎(例如分析模組 202)、一個觸發功能模組(例如對應至決策方塊 410、412 及/或 414 的程式碼，與至少模組 203 通訊並且選擇性與其他模組通訊)以及一個報告模組 203。該示範系統另包括至少一個處理器 302，其耦合至該記憶體。

該至少一個處理器操作來執行該關聯引擎，以檢視該等節點的至少其中之一當成一主題節點(即其資訊為所要

的人或其他實體)。該主題節點利用至少該至少一個連結(即該至少一個連結為該主題節點與資料節點之間全部或部分連結)，耦合到至少一個其他節點，其為與該主題節點相關聯的資料節點(即該主題節點的「朋友」)。

選擇性，該資料節點透過包含至少兩互連節點的路徑，連結至該主題節點。

該關聯引擎執行該檢視，決定該前述屬性的至少其中之一，也就是該主題節點與該(等)資料節點的相關屬性。該至少一個處理器另操作來執行該觸發功能模組，以決定是否應該執行該報告模組來提供該報告。回應決定該報告模組是否應該執行以提供該報告，該至少一個處理器又另操作來執行該報告模組 203 以提供該報告。該報告指出對於該主題節點的一關聯評估。該關聯評估關於該至少一個相關屬性。

更進一步，從至此的討論中，吾人將了解，一般來說根據本發明其他態樣用於分析社交網路的示範方法包括提供一系統的該步驟，其中該系統包含特殊的軟體模組。每一該特殊的軟體模組都具體實施於一電腦可讀取儲存媒體上，並且該特殊的軟體模組包含一資料收集模組 201、一分析模組 202、像是上述的一觸發功能模組以及一報告模組 203。一額外步驟包括在至少一硬體處理器上執行該資料收集模組，以獲得上述一社交網路資料結構。請參閱圖 4 的步驟 402 和 404。額外步驟(例如步驟 406)包括在該至少一硬體處理器上執行該分析模組，以檢視當成主題節點的該等節點的至少其中之一，如上述利用至少該至

少一個連結，耦合至一或多個其他節點，包含關於該主題節點的資料節點。該分析模組執行該檢視，決定該等屬性的至少其中之一，也就是該主題節點與該(等)資料節點的相關屬性。進一步步驟，像是步驟 410 或步驟 412、414，例如包括在該至少一硬體處理器上執行該觸發功能模組，以決定是否應該執行該報告模組來提供該報告。若有這種情況，進一步步驟 416 包括在該至少一個硬體處理器上執行報告模組 203，以提供一報告指出對於該主題節點的一關聯評估，該關聯評估係關於該至少一個相關屬性。

底下進一步討論步驟 408-414 的示範態樣。

在某些實例中，該至少一個相關屬性包含一個一致的屬性。

在某些實例中，進一步步驟(其中該至少一個處理器可操作來執行)包括該等屬性儲存在該記憶體之前，要求一選擇性參與同意。

在一或多個具體實施例中，該實體包含下列至少一項：一個人、一個企業、一種產品、一種服務、虛擬世界內的一個化身以及人的集合。在實體包含一個人的某些情況下，該等屬性的至少其中之一包含健康資訊、專業資訊、技能資訊以及偏好資訊的至少其中之一。

該報告可包括將電子郵件寄送給使用者、張貼在社交網路網頁上、即時訊息、改變圖形使用者介面上的顏色(例如電腦螢幕上的紅燈)、傳真訊息、電話以及聲音其中之

一或多個。

一般而言，報告可定期或事件驅動。在某些實例中，可準備兩種報告。如圖 4 內所見，決策 408 決定要哪種報告。若是定期，在決策方塊 410 內決定何時前往方塊 416 並產生報告。在選擇事件驅動報告的情況下，觸發功能模組可儲存於記憶體內。該觸發功能模組可接收來自關聯引擎(例如分析模組 202)的資訊，以決定是否應該執行報告模組來提供報告。例如在步驟 412 內，獲得可設定的門檻條件(例如若發生對於生活某些點有顯著變化的情況，只想要獲得潛在健康問題的通知)。在步驟 414 內，查看是否符合條件，若符合，則在方塊 416 內產生報告；否則繼續檢查。該觸發功能模組也可用於檢查是否為產生定期報告的正確時間。

請注意在某些情況下，該等屬性指出至少一健康條件，並且該報告針對對應至該主題節點的使用者，指出至少一個健康問題。

在步驟 414 的情況下，該觸發功能模組組態成接收來自該關聯引擎的資訊，以決定是否應該執行該報告模組(即從該關聯引擎取得所需資訊，做出是否符合該門檻條件的決定)。如同步驟 412，在某些情況下，該觸發功能模組組態成根據是否應該在使用者定義的門檻上執行該報告模組的決定，並且一額外步驟包括從該使用者獲得指出該門檻的資料。在該等屬性指出至少一個健康條件的情況下，該報告針對對應至該主題節點的使用者，指出至少一個健康問題，並且該使用者定義的門檻可針對使用者所容

許的至少一個健康條件願望，對應至預定風險數量(即是有若有許多風險，只要一個報告、即使風險輕微也要報告等等)。

如此該系統通常不會每分鐘或無事情發生時傳送報告。例如：若個人健康或若不符合某些條件，則不需要「報告」。

在一或多個具體實施例內，資料收集模組 201 可將例如 Rick 101 具備適當屬性問題，提醒使用者。有關該社交網路的資訊應該儲存在伺服器上的社交網路資料結構內，其中該伺服器具有至少一個中央處理單元、至少一個記憶體以及至少一個網路連線。也可由資料收集模組 201 儲存。

在本發明的一或多個具體實施例內，利用實施使用者介面控制，像是例如核取方塊，可從使用者獲得上述選擇性參與同意。

報告模組 203 可提供合適的警示給使用者。

示範系統以及製造細節

熟知此技術的人士將瞭解，本發明態樣可具體實施為系統、方法或電腦程式產品。因此，本發明態樣可為完整硬體具體實施例、完整軟體具體實施例(包含韌體、常駐軟體、微碼等)或軟體與硬體的組合具體實施例之態樣，在此通稱為「電路」、「模組」或「系統」。更進一步，本發明的態樣可採用具有媒體內具體實施電腦可讀取程式

碼的一或多個電腦可讀取媒體內具體實施之電腦程式產品之形式。

本發明的一或多個具體實施例或其元件可用一設備形式實施，包括一記憶體以及至少一處理器，該處理器耦合至該記憶體並操作來執行示範方法步驟。

一或多個具體實施例可使用在一般用途電腦或工作站上執行之軟體。請參閱圖 3，這種實施可運用例如處理器 302、記憶體 304 以及由例如顯示器 306 和鍵盤 308 形成的輸入/輸出介面。本說明書所用的「處理器」一詞意欲包括任何處理裝置，像是例如包括 CPU (中央處理單元 (central processing unit)) 及/或其他處理電路形式之裝置。進一步，「處理器」一詞代表超過一個單獨處理器。「記憶體」一詞意欲包括與處理器或 CPU 相關聯的記憶體，像是例如 RAM (隨機存取記憶體 (random access memory))、ROM (唯讀記憶體 (read only memory))、固定記憶裝置 (例如硬碟)、可移除記憶裝置 (例如軟碟片)、快閃記憶體等等。此外，本說明書內所使用的「輸入/輸出介面」用語意欲包括例如，將資料輸入該處理單元的一或多個機構 (例如滑鼠)，以及提供與該處理單元相關聯結果的一或多個機構 (例如印表機)。處理器 302、記憶體 304 以及例如顯示器 306 和鍵盤 308 的輸入/輸出介面，可例如透過屬於資料處理單元 312 一部分的匯流排 310 互連。合適的互連，例如透過匯流排 310，也可提供給網路介面 314，例如網路卡，可提供與電腦網路介接，以及給媒體介面 316 像是軟碟片或 CD-ROM 光碟機，其可提供來與媒體 318 介接。

因此，包括指令或程式碼來執行本發明方法的電腦軟體，如本說明書所述，可儲存在一或多個該相關記憶體裝置內(例如 ROM、固定式或可移除式記憶體)，並且準備應用時，完整或部分載入(例如載入 RAM)，並由 CPU 執行。這種軟體可包括但不受限於韌體、常駐軟體、微程式碼等。

適合儲存及/或執行程式碼的資料處理系統將包括至少一個直接或透過系統匯流排 310 間接耦合至記憶體元件 304 的處理器 302。該記憶體元件可包括在實際實施程式碼期間運用的本機記憶體、大量儲存體以及提供至少某些程式碼暫存的快取記憶體，以便減少實施期間必須從大量儲存體擷取的時間碼次數。

輸入/輸出或 I/O 裝置(包括但不受限於鍵盤 308、顯示器 306、指標裝置等等)可直接(例如透過匯流排 310)或透過中間 I/O 控制器(為了清楚起見而省略)耦合至系統。

例如網路介面 314 這類網路配接卡也可耦合至系統，讓該資料處理系統變成耦合至其他資料處理系統，或透過中間私用或公用網路耦合至遠端印表機或儲存裝置。數據機、纜線數據機以及乙太網路卡只是一些目前可用的網路配接卡種類。

如本說明書內所用，包括申請專利範圍，「伺服器」包括執行伺服器程式的實體資料處理系統(例如圖 3 內顯示的系統 312)。吾人將了解，這種實體伺服器可或不可包括顯示器與鍵盤。

如所述，本發明的態樣可採用具有媒體內具體實施電腦可讀取程式碼的一或多個電腦可讀取媒體內具體實施之電腦程式產品之形式。本說明書可運用任何一或多個電腦可讀取媒體的組合。該電腦可讀取媒體可為電腦可讀取信號媒體或電腦可讀取儲存媒體。電腦可讀取儲存媒體例如可為，但不受限於電、磁、光學、電磁、紅外線或半導體系統、設備或裝置或上述任何合適的組合。媒體方塊 318 為非限制範例。電腦可讀取儲存媒體的更多特定範例(非窮盡列舉)包括：具有一或多條線的電連結、可攜式電腦磁碟、硬碟、隨機存取記憶體(RAM)、唯讀記憶體(ROM)、可抹除可程式唯讀記憶體(EPROM(erasable programmable read-only memory)或快閃記憶體)、光纖、可攜式小型光碟唯讀記憶體(CD-ROM)、光學儲存裝置、磁性儲存裝置或前述任何合適的組合。在本文件的內文中，電腦可讀取儲存媒體可為：可包含或儲存程式，來讓指令執行系統、設備或裝置使用或相連之任何有形媒體。

在基頻或部分載波內，電腦可讀取信號媒體可包括其內具體實施電腦可讀取程式碼的傳播資料信號。這種傳播信號可採用任何許多形式，包括但不受限於電磁、光學或任何合適的組合。電腦可讀取信號媒體可為並非電腦可讀取儲存媒體，並且可通訊、傳播或傳輸程式，來讓指令執行系統、設備或裝置使用或相連之任何電腦可讀取媒體。

電腦可讀取媒體內具體實施的程式碼可使用任何適當的媒體傳輸，包括但不受限於無線、有線、光纖纜線、RF 等，或上述任何合適的組合。

執行本發明態樣操作的電腦程式碼可用任何一或多

種程式語言的組合來撰寫，包括像是 Java、Smalltalk、C++ 等物件導向程式語言，以及像是「C」程式語言或類似程式語言的傳統程序程式語言。程式碼可完全在使用者電腦上執行、部分在使用者電腦上執行、當成單機軟體套件來執行、部分在使用者電腦部分在遠端電腦上執行，或完全在遠端電腦或伺服器上執行。在稍後的案例中，遠端電腦可透過任何網路，包括區域網路(local area network, LAN)或廣域網路(wide area network, WAN)，連結至使用者的電腦，或與外部電腦連線(例如透過使用網際網路系統服務商提供的網路網路)。

底下藉由參考根據本發明具體實施例的方法、設備(系統)和電腦程式產品之流程圖及/或方塊圖來描述本發明態樣。吾人將瞭解，流程圖及/或方塊圖中的每一方塊以及流程圖及/或方塊圖中方塊的組合都可由電腦程式指令來實施。這些電腦程式指令可提供給一般用途電腦、特殊用途電腦或其他可程式資料處理設備的處理器來產生一機器，使得指令透過電腦或其他可程式資料處理設備的處理器、用於實施流程圖及/或方塊圖中方塊所指定功能/動作之裝置執行。

這些電腦程式指令也可儲存在電腦可讀取媒體內，指引電腦、其他可程式資料處理設備或其他裝置以特定方式運作，如此儲存在電腦可讀取媒體內的指令產生製造主體，包括實施流程圖及/或方塊圖方塊內所指定功能/動作之指令。

電腦程式指令也可載入電腦、其他可程式資料處理設備或其他裝置，導致在電腦、其他可程式設備、或其他裝

置上執行一連串操作步驟來產生電腦實施的處理，如此在電腦或其他可程式設備上執行的指令提供用於實施流程圖及/或方塊圖方塊內所指定功能/動作之處理。

圖式內的流程圖和方塊圖說明根據本發明許多具體實施例的系統、方法和電腦程式產品可能實施之架構、功能和操作。如此，流程圖或方塊圖內每一方塊都可代表模組、區段或程式碼部分，這部分程式碼可包含一或多個可執行指令來實施特定邏輯功能。吾人也應該注意，在某些替代實施當中，方塊內提到的功能可以不依照圖式內順序來執行。例如：兩連續顯示的方塊實際上可同時執行，或有時可顛倒順序執行，這取決於所牽涉到的功能。吾人也注意，使用執行特殊功能或動作的特殊用途硬體系統或特殊用途硬體與電腦指令的組合，實施方塊圖及/或流程圖的每一方塊以及方塊圖及/或流程圖內方塊的組合。

吾人應該注意，本說明書內說明的任何方法包括提供一系統的額外步驟，該系統包含具體實施在電腦可讀取儲存媒體上的特殊的軟體模組；該等模組可包括例如方塊圖內描述及/或本說明書內描述的任何或全部元件；藉由範例並且不受限，一資料收集模組、一分析模組以及一報告模組。然後使用該系統的該特殊的軟體模組及/或子模組，如上述，在一或多個硬體處理器 302 上，執行該等方法步驟。進一步，電腦程式產品可包括電腦可讀取儲存媒體，具有程式碼調整實施來執行本說明書所述的一或多個方法步驟，包括該系統準備該等特殊的軟體模組。該等軟體模組可位於許多不同位置內，例如在某些實例中，可提供該報告當成與社交網路服務不同的服務。如圖 5 內所示，可具

有該社交網路站台的一或多個伺服器 502 以及該服務提供者的一或多個伺服器 504，由網路 506 耦合(一般來說為 LAN、WAN、使用標準網際網路通訊協定(TCP/IP)的全球互連電腦網路系統，通稱為網際網路等等)。使用者可透過例如網際網路連線，存取伺服器 502、504。單元 312 通常為伺服器 502 或 504、個別使用者的電腦等等。該服務提供者的伺服器 504 在許可之下，可收費存取社交網路伺服器 502。分析模組 202 可位於使用者用戶端上(例如透過網際網路耦合至伺服器 504)、伺服器 504 上或伺服器 502 上。該報告模組與資料收集模組也可位於伺服器 502 或 504 上。在某些情況下，該社交網路提供者可提供該服務，如此就不會是單獨服務提供者。在這種情況下，伺服器 502、504 可在該社交網路提供者的控制之下，或可只運用單一伺服器。

在任何情況下，吾人應該了解，本說明書所例示的該等組件可用許多硬體、軟體或這兩者組合的形式來實施，例如應用專屬積體電路(application specific integrated circuit, ASIC)、功能電路、具有相關記憶體的一或多個適當程式編輯一般用途數位電腦等等。已知本說明書所提供的本發明技術，熟知相關技術人士將可考慮本發明組件的其他實施。

此處所使用的術語僅為說明特定具體實施例之用，並非用於限制本發明。如此處所使用，除非該上下文有明確指示，否則該等單數形式「一」(a, an)和「該」(the)也包括該等複數形式。吾人將進一步瞭解，說明書中使用的「包含」指定所陳述的特徵、整數、步驟、操作、元件、及/

或組件存在，但是不排除還有一或多個其他特徵、整數、步驟、操作、元件、組件及/或其群組存在。

對應的結構、材料、動作以及所有裝置或步驟的同等項，加上以下申請專利範圍內的功能元件，都包括用來執行該功能結合特別主張的其他主張元件之任何結構、材料或動作。本發明的描述已經為了例示與描述的目的而呈現，但非要將本發明毫無遺漏地限制在所揭之形式中。在不脫離本發明之範疇與精神的前提下，本技術之一般技術者將瞭解許多修正例以及變化例。具體實施例經過選擇與說明來最佳闡述本發明原理及實際應用，讓其他熟知此技術的人士了解本發明具備多種修正以適合所考慮的特定用途的多種具體實施例。

【圖式簡單說明】

圖 1 顯示例示社交網路內實體互動的示範高階圖式；

圖 2 為根據本發明態樣例示示範具體實施例的方塊圖；

圖 3 描述對於實施本發明一或多態樣及/或元件有用的電腦系統；

圖 4 為根據本發明態樣的示範方法步驟流程圖；以及

圖 5 描述其中報告服務提供者與社交網路提供者互動之示範架構。

【主要元件符號說明】

100 社交網路

101 Rick

102	Nick
103	Brian
104	Rich
105	Cliff
106	Denise
200	系統
201	資料收集模組
202	分析模組
203	報告模組
302	處理器
304	記憶體
306	顯示器
308	鍵盤
310	匯流排
312	資料處理單元
314	網路介面
316	媒體介面
318	媒體
502	伺服器
504	伺服器
506	網路

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：100119557

※ 申請日：100 年 6 月 3 日 ※IPC 分類：G06Q 99/00 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文) G06F 19/00 (2011.01)

基於社交網路的動態即時報告

DYNAMIC REAL-TIME REPORTS BASED ON SOCIAL
NETWORKS

二、中文發明摘要：

本發明揭示一種分析社交網路的系統，包括一記憶體，其儲存一社交網路資料結構；一關聯引擎、一觸發功能模組以及一報告模組。該社交網路資料結構包括複數個屬性、複數個節點，每一該節點都對應至一實體並且具有該等屬性的至少其中之一關聯於該實體，以及連結 (connecting) 該等節點至少其二之至少一連結 (connection)。該系統也包括至少一處理器，其耦合至該記憶體。該至少一個處理器被操作來執行該關聯引擎，以檢視 (examine) 該等節點的至少其一以作為一主題節點。該主題節點利用至少該至少一連結，耦合到該等節點之一以外的至少之一，其包含一資料節點。該關聯引擎執行該檢視，決定該等屬性的至少其中之一包含該主題節點的一相關屬性，並且該等節點之一以外的該至少之一包含該資料節點。該至少一個處理器也操作來執行該觸發功能模組，以決定是否應該執行該報告模組來提供該報告。進一步，回應以決定應該執行該報告模組，該至少一個處理器另操作來執行該報告模組，提供該報告指出對於該主題節點的一關聯評估，該關聯評估係關於該至少一相關屬性。本發明也提供一種方法、設備以及電腦程式產品。

三、英文發明摘要：

A system for analyzing social networks includes a memory storing a social network data structure, a correlation engine, a trigger function module, and a reporting module. The social network data structure includes a plurality of attributes, a plurality of nodes, each of the nodes corresponding to an entity and having at least one of the attributes associated with the entity, and at least one connection connecting at least two of the nodes. The system also includes at least one processor, coupled to the memory. The at least one processor is operative to execute the correlation engine to examine at least one of the nodes as a subject node. The subject node is coupled to at least one other one of the nodes, comprising a data node, by at least the at least one connection. The examination by the correlation engine is carried out to determine at least one of the attributes comprising a related attribute of the subject node and the at least one other one of the nodes, comprising the data node. The at least one processor is also operative to execute the trigger function module to determine if the reporting module should be executed to provide the report. Further, responsive to determining that the reporting module should be executed, the at least one processor is operative to execute the reporting module to provide a report indicating a correlation assessment to the subject node, the correlation assessment being related to the at least one related attribute. A method, apparatus, and computer program product are also provided.

七、申請專利範圍：

1. 一種分析社交網路之方法，該方法包含下列步驟：

在至少一硬體處理器上執行一資料收集模組，以獲得一社交網路資料結構，具有：

複數個屬性；

複數個節點，每一該等節點都對應至一實體，並且具有的該等屬性的至少其中之一關聯於該實體，以及

連結該等節點至少其二的至少一連結；

在該至少一硬體處理器上執行一分析模組，以檢視作為一主題節點的該等節點的至少其中之一，該主題節點利用至少該至少一連結，耦合到該等節點之一以外的至少之一，其包含一資料節點，該檢視由該分析執行來決定該等屬性的至少其中之一包含該主題節點的一相關屬性，以及該等節點之一以外的該至少之一，包含該資料節點；

在該至少一硬體處理器上執行一觸發功能模組，該觸發功能模組接收來自該分析模組的資訊，以決定是否應該執行該報告模組，以提供一報告指出對該主題節點的一關聯評估；以及

回應來決定應該執行該報告模組，在該至少一硬體處理器上執行該報告模組以提供該報告，該關聯評估係關於該至少一相關屬性。

2. 如申請專利範圍第 1 項之方法，其中該等屬性指出至少一健康條件，並且其中該報告針對對應至該主題節點的一使用者，指出至少一健康問題。
3. 如申請專利範圍第 1 項之方法，其中該觸發功能模組組態

成接收來自該關聯引擎的資訊，以決定是否應該執行該報告模組。

4. 如申請專利範圍第 3 項之方法，其中該觸發功能模組組態成根據是否應該在一使用者定義的門檻上執行該報告模組的決定，另包含從該使用者獲得指出該門檻的資料。
5. 如申請專利範圍第 4 項之方法，其中該等屬性指出至少一健康條件，並且其中該報告針對對應至該主題節點的一使用者，指出至少一健康問題，並且其中該使用者定義的門檻可針對該使用者所容許的該至少一健康條件願望，對應至一預定風險數量。
6. 如申請專利範圍第 1 項之方法，其中該至少一相關屬性包含一致的屬性。
7. 如申請專利範圍第 1 項之方法，其中該實體包含一個人，並且其中該等屬性的至少其中之一包含下列至少之一：一健康資訊、專業資訊、技能資訊以及偏好資訊。
8. 如申請專利範圍第 1 項之方法，其中該資料節點透過包含該等節點的至少其中之兩互連節點的路徑，連結至該主題節點。
9. 如申請專利範圍第 1 項之方法，其中該至少一處理器另操作來在該等屬性儲存在該記憶體之前，要求一選擇性參與

(opt-in) 同意。

10. 如申請專利範圍第 1 項之方法，其中該實體包含下列至少一項：一個人、一個企業、一種產品、一種服務、虛擬世界內的一個化身以及人的集合。
11. 如申請專利範圍第 1 項之方法，其中該報告包含下列至少一項：將一電子郵件寄送給一使用者、在社交網路網頁上的一張貼、一即時訊息、改變一圖形使用者介面上的顏色、一傳真訊息、一電話以及一聲音。
12. 一種分析社交網路之系統，該系統包含：
 - 一記憶體，儲存：
 - 一社交網路資料結構，具有：
 - 複數個屬性；
 - 複數個節點，每一該等節點都對應至一實體，並且具有的該等屬性的至少其中之一關聯於該實體，以及
 - 連結該等節點至少其二的至少一連結；
 - 一分析模組；
 - 一報告模組；
 - 一觸發功能模組；以及
 - 至少一處理器，其耦合至該記憶體，該至少一處理器操作如申請專利範圍第 1-11 項任一項來執行該方法。
13. 一種分析社交網路之設備，該設備包含：
 - 用於提供一系統的裝置，其中該系統包含特殊的軟體模

組，每一該特殊的軟體模組都具體實施於一電腦可讀取儲存媒體上，並且其中該等特殊的軟體模組包含一資料收集模組、一分析模組、一觸發功能模組以及一報告模組；

裝置，用於在至少一硬體處理器上執行該資料收集模組，以獲得一社交網路資料結構，具有：

複數個屬性；

複數個節點，每一該等節點都對應至一實體，並且具有的該等屬性的至少其中之一關聯於該實體，以及

連結該等節點至少其二的至少一連結；

裝置，用於在該至少一硬體處理器上執行該分析模組，以檢視作為一主題節點的該等節點的至少其中之一，該主題節點利用至少該至少一連結，耦合到該等節點之一以外的至少之一，包含一資料節點，該檢視由該分析執行來決定該等屬性的至少其中之一包含該主題節點的一相關屬性，以及該等節點之一以外的該至少之一，包含該資料節點；

裝置，用於在該至少一硬體處理器上執行該觸發功能模組，以決定是否應該執行該報告模組來提供該報告；以及

裝置，用於回應來決定應該執行該報告模組，在該至少一硬體處理器上執行該報告模組以提供一報告，指出一關聯評估至該主題節點，該關聯評估係關於該至少一相關屬性。

14. 一種電腦程式產品，包含具有其中具體實施電腦可讀取程式碼的一電腦可讀取儲存媒體，該電腦可讀取程式碼包含特殊的軟體模組，每一該特殊的軟體模組都具體實施於該電腦可讀取儲存媒體上，其中：

該等特殊的軟體模組包含一資料收集模組、一分析模組、

一觸發功能模組以及一報告模組；並且其中該電腦可讀取程式碼在至少一硬體處理器上執行時，導致該至少一硬體處理器執行如申請專利範圍第 1-11 項中任一項的該方法。

八、圖式：

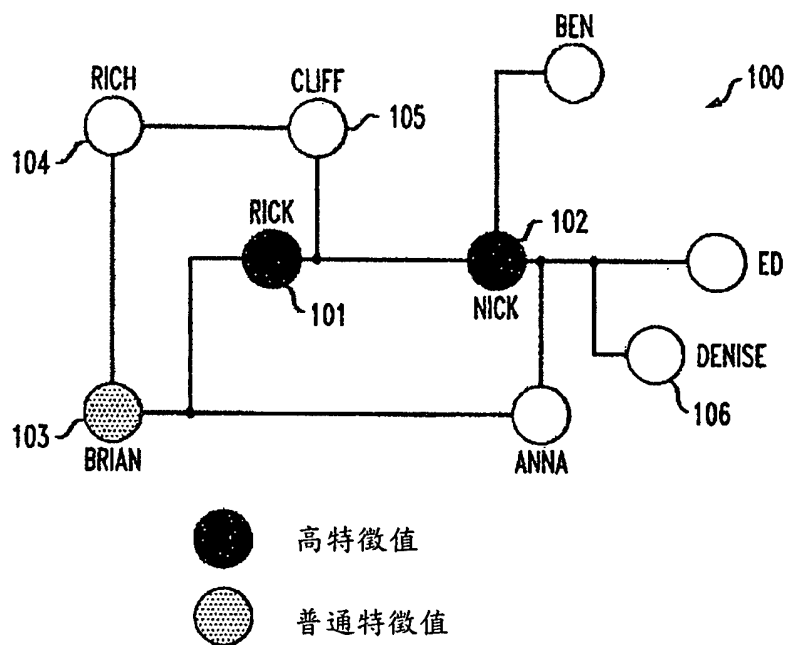


圖 1

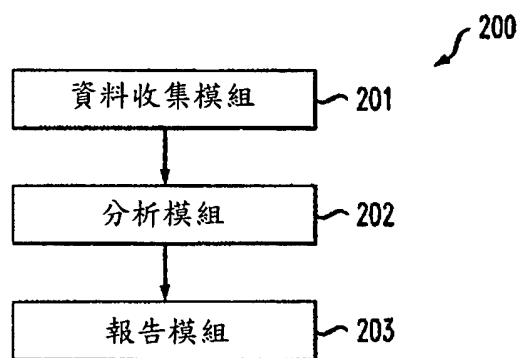


圖 2

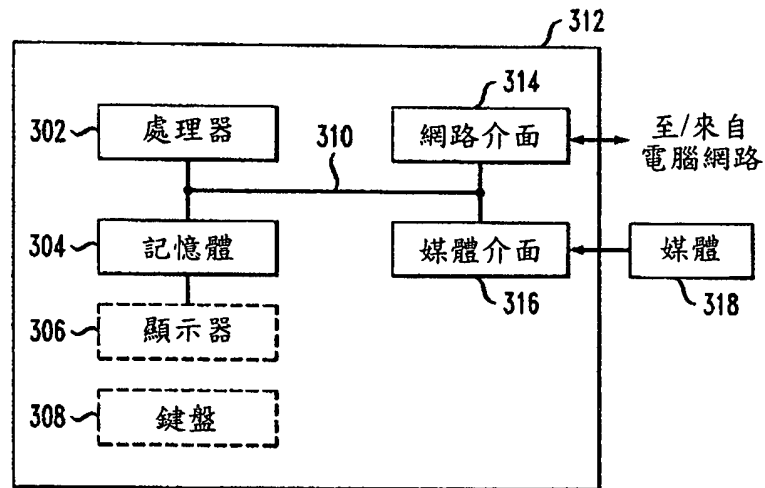


圖 3

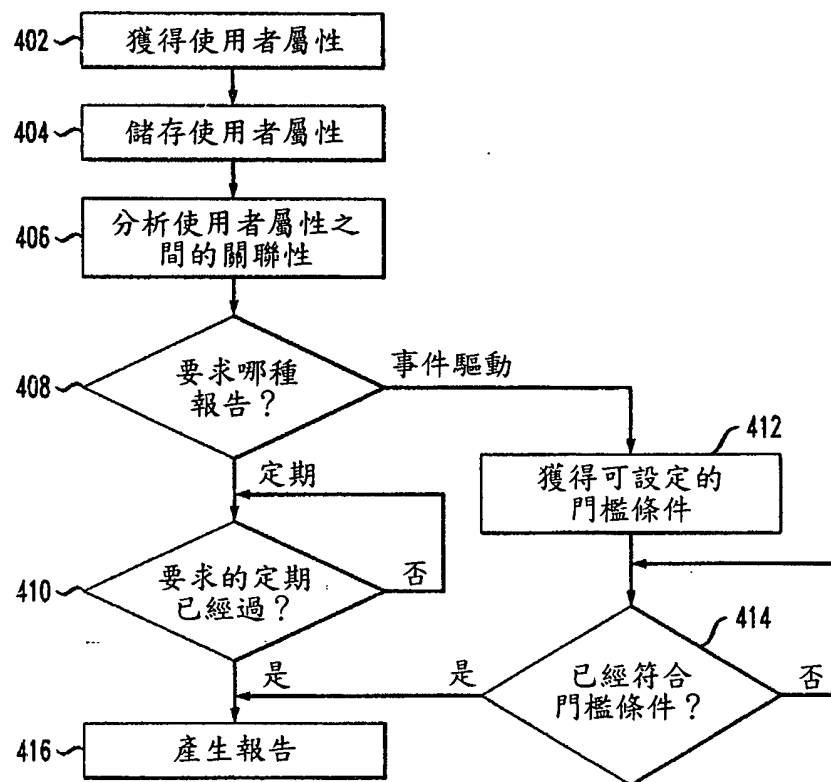


圖 4

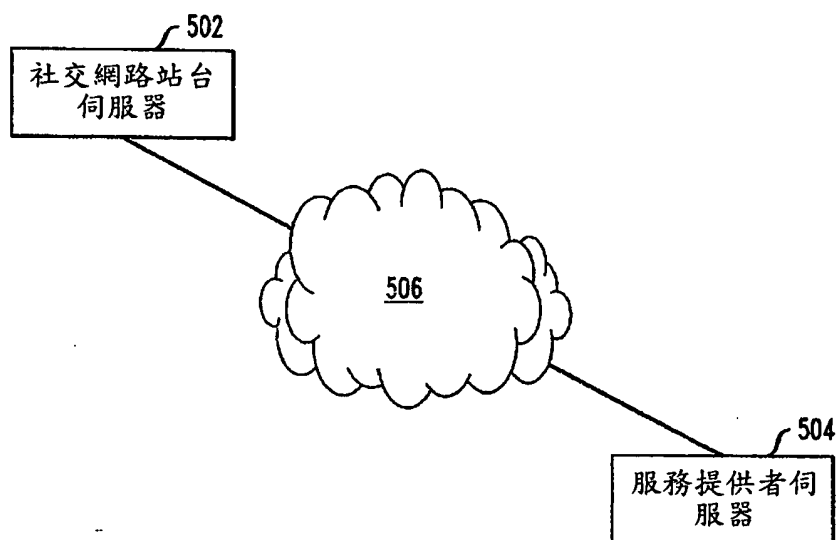


圖 5

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖 4。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：無。

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。