

社會網路資源應用與公共圖書館 網路服務

Social Network Resources Application on Public Library Internet Services

張文熙

Wen-Hsi Chang

檔案管理局檔案資訊組副組長

Depute Director, Archives Information Division

National Archives Administration

【摘要】

網際網路資源發展至今，逐漸形成以不同社群集合不同興趣使用者之情形，在社群中進行密集資訊交換及分享，形成不同的社會網路資源。公共圖書館面對網際網路資源日益龐雜的環境，為維護公共圖書館目的，深入了解不同性質使用者社群及社群間關係，才能將這些新形態網際網路資源與公共圖書館形成相輔相成的綜效。本文由社會網路基本形態、常見軟體介紹開始，對社會網路所表達概念性網路結構加以討論，並自公共圖書館角度了解部分社會網路軟體使用者行為及其社群成員間存在的關係，以便規劃公共圖書館對新形態網際網路應用方向。

【Abstract】

So far the Internet have been developing that gradually aggregated different social interest communities in which provide various content respectively. Among these social communities intensely share and swap information that has formed different social networked resources. For the sake of keeping the goals of establishing public libraries,

they should get aware of various virtual communities of which characteristics and inter relationships. Therefore, we can integrate the synthetic effects of the new type of Internet resources into public libraries operation. This paper aims to introduce the concepts and forms of social network, popular social network software, in addition to discuss user's behaviors of social network software and relationships among members of different communities to assist public libraries to plan their social network services from the perspective of public libraries.

關鍵詞：社會網路、網際網路資源、公共圖書館服務

Keywords：Social Network, Internet Resources, Public Library Services

壹、緒論

網際網路資源量近年來一直以指數形式倍增，短短數年累積結果便宛如汪洋，為解決大海撈針般的搜尋難題，搜尋引擎便應運而生。未料，現行網際網路資源生成方式更加多元，不但有協同合作的情形、訊息內容重複連結、重複貯存交錯組織，導致訊息更新不一致等情形，使得使用者即使透過強力搜尋引擎來協助，仍然常常找不到想要的資料，還是需要人力介入進行深入過濾，消耗時間頗巨。因此，網際網路資源逐漸發展出新的資訊聚合模式，由興趣同好間的社會關係（Social Ties），透過高頻率連續性互動及傳播資訊，自然而然地形成具有共同興趣的虛擬社群（Community），進而透過特定軟體功能或平臺加以凝聚相關內容，這個資訊組織形成專屬性資訊社會網路結構（Social Network）。

觀察網際網路資源發展結果，其早已成為深入一般群眾的普遍性媒體，不再僅是學術界用以提供研究資訊的工具；其在教育、娛樂、資訊及傳播等通俗性應用上更是蓬勃，因此它和報紙、雜誌、圖書、電影及電視等傳統媒體一樣，出現內容良莠不齊、無法有效管制的現象。資訊使用對象的教育程度、使用人數以及使用需要，均會影響資訊提供者提供意願、內容深度及內容涵蓋面向等。實務上，往往高點閱率的資源，都不是高品質的素材，總是隱含著曲高和寡的事實，所以，最吸引群眾的永遠還是社會熱門話題、文學名著閱讀率也永遠不如八卦雜誌。然而，公共

圖書館在規劃網路資源及服務內容定位時，也始終在使用率及教化人心兩者之間移動，雖然明知並不容易，仍舊努力尋求可能雙贏的平衡點。而網際網路經過長期的發展，演變到形成社會網路結構資訊，公共圖書館要進一步了解現代使用者對資訊的需求，必須體會興趣團體資訊共鳴性，才能藉此分析特定族群資訊需求偏好，才能規劃出對使用者有用的網際網路資源服務。此時便需要一些社會網路分析工具來協助提供合理的科學性判斷，才能提出符合投資報酬率的決策觀點。

拿網際網路與道路類比，網際網路是現代社會不可缺少的基礎建設，公共圖書館就像高速公路上的特定車種，公共圖書館專責社會教育，好像大客車就負責長途定點運輸服務。不同功能車種在同一條路上，意味著不同服務對象及不同需求，所以公共圖書館掌握的網際網路資源也有類似現象。然而，網際網路資源興起之後，卻大幅改變公共圖書館對民衆服務之方式、工具及資料型態。基本上，公共圖書館服務與網際網路資源，期望內容存在互補關係，而非被網際網路全面取代。出生及成長都在數位環境的新世代（Digital Natives）（註1-2）對於數位資訊的認知、了解及使用習慣，和成長後才接受數位的資訊舊世代（Digital Immigrants），如現今40歲以上者兩相比較，存在數位資訊操作及使用行為的明顯差異。所以，公共圖書館除要了解網際網路資源的發展趨勢，也需要對不同世代的社群需求加以區隔，才能在公共圖書館資訊服務項目中，對現有網際網路資源不足之處有所彌補，藉以強化公共圖書館存在的必要性。若要深入剖析因資訊內容興趣應運而生的線上社群，正是社會網路分析的概念，故藉此由網際網路資源社會網路現象及結構著手，探討公共圖書館對網際網路資源的發展方向，作本文撰寫的動機。

貳、普及性網際網路社會網路型態資源

娛樂及休閒需求是為將網際網路由學術研究工具轉型成為普及性媒體的主因。多媒體影音串流服務因為內容的多元性，適時反映社會熱門程度，長期以來受到許多網友青睞。然而，過去多媒體影音資料卻受限於網際網路硬體頻寬限制、價格不夠平民化，因而引發點對點（Peer to Peer）的分享機制問世及發展。這項技術不但解決定點影音下載費時的困難也紓解了頻寬的不足，而這種分享機制連帶影響網

際網路使用者行為，使得不同類型的電影愛好者，很自然地就會形成共同分享的社群，分享社群越大，所得到的影像品質越好。這種使用情形進一步反應出特定類型影迷社群的存在，使用者可以輕易地在他有興趣的小眾社群中找到最吸引他的電影。所謂小眾社群人數可能並不小，不乏有上百萬成員者。以國內火紅的電影「海角七號」為例，其以臺灣華人為主的社群觀眾作為訴求對象，內容大量使用臺灣人日常使用的語彙及場景，讓觀眾欣賞時覺得這些人物就像身旁鄰居一般，而產生社群化的共鳴。相對地，海外的華人因為用語及生活環境不完全相同，對劇情的同鳴性相對變低，這種現象便可以用社會網路需求來解釋。繼而，引發可以集合興味相投者的小眾功能軟體，由於可以在特定族群中互相交換訊息，加上網際網路具有隱匿使用者身分的特性，搭配不同型態社群呈現，發展出新成員互動模式及功能，廣義而言便歸因於Web2.0應用概念，現今傳統網頁發展以部落格方式，就說明了這樣應用實例。

社會網路型態資源及其軟體功能，帶來不同資訊社群發展，不僅顯示了特殊興趣成員組合結構，也可由社群成員的互動情形、頻率及複雜度，影響資訊內容普及性。因為網際網路形成社會網路結構，使得公共圖書館要進一步掌握網際網路資源屬性發展趨勢，藉以經營最佳的資訊管道時，就只要遵循社會網路結構，便可以了解特定社群對資源需求。如此一來，未來公共圖書館對於網路資源的再利用，以及設計網際網路的行銷作為時，便需要以科學性整理、選擇依據功能的分析工具來協助處理，故適時引進社會網路分析方法及工具有其必要性，並且契合現狀。藉由科學化社會網路分析工具了解存在哪些使用者社群，才能進而以最經濟的方式開發或提供最適當的資訊及服務。

以公共圖書館營運目的來看，應該優先考慮通俗性社會網路型態的網際網路資源如何應用，並與現有資源彼此相輔相成。美國青少年圖書館協會（Young Adult Library Service Association）就開始加以關注並討論如何在學校及公共圖書館中使用社會網路型態資源的相關議題，並製作工具協助館員對網際網路資源中社會網路的了解，並提供若干入門指引（註3），也特別針對青少年常用的社會網路型態加以比較。現在的青少年使用者，隨時間增長，在若干年後都將會成為社會中堅分子，這些社會網路資源的影響，大約5至7年後就會隨著時間擴及進入社會的各階層之內，

所以現在開始研究社會網路並不會太早。舉例而言，普及性社會網路像iPod音樂下載，形成了所謂PodCasts社群及傳送功能，指將提供音樂檔案下載到使用者類似iPod設備之上，現在樂於使用iPod的青少年，5至7年之後仍是樂於使用iPod的一群，但其社會影響力將更形浮現。

除PodCast之外，其他像BLOG、RSS、Tagging及Wiki等現今時尚年輕人取得網路資源的常用方式，均存在類似之社會網路結構。每個成員的使用行為，都會透過社會網路軟體，直接反應其對資源的需求及行為模式。由於這些青少年使用者已經將這些社會網路使用視為生活的一部分，習慣置身於社會網路，所以公共圖書館如果需要將活動訊息或教育資訊，注入青少年的生活中，藉由這些已經形成的社會網路作為傳輸管道，進行相關訊息行銷，其成效將最為顯著。Marc Prensky（註4-6）認為這類社會網路形態資源的使用模式，不僅影響青少年生活方式，同時也影響學習方式。例如，青少年可以同時用iPod欣賞音樂或進行語文進修，甚至其他類型課程的學習，但以成人眼光來看，卻可能直覺得他就是在玩。所以，當成年人禁止青少年使用這類資源的同時，也就失去掌握青少年思想以及與其溝通的管道（Use Me or Lose Me）。又如MSN之類的即時通訊工具，就是另一個明顯案例：許多公共場合或機關基於管理因素或資訊安全考量，嚴格禁止使用，這種規定受到年長管理階層支持，但結果對於青少年而言，禁止使用即時通訊軟體，宛如被禁足一般，立刻造成排斥的效應，這個現象反應了不同年齡層對網際網路使用模式的差異。由於對資源應用態度會影響網路資源的經營模式，公共圖書館必須對服務訴求的年齡層，進行不同規劃以符合不同年齡層所構成的不同社會網路結構。社會網路應用的困難在於，社會網路間並不一定有明確的界限，存在容許不同網路間重疊性，這也反應了資源應用的實際情況。

網際網路經過長期地演進及磨合，現今網際網路資源內容，從早先的完全公開發展成綜合複雜商業模式運作的媒體，諸如內容分級制、建立會員制、計時收費、計量服務、計次服務、預付扣款、線上付費、信用卡紅利點數折抵等等，而這許多不同運作模式，分別提供其對應之專屬使用者進行各類限制及規範，足以充分說明現今網際網路資源內容豐富成熟度到了必須進一步區分傳遞管道（Channel）、內容及管理制度持續營運的程度。由於，目前所及之網際網路資源內容呈現模式不再是

單一靜態網頁，不但可以結合資料庫即時動態更新資料，同時可針對特定內容進行複合式呈現，例如唱片業者發行音樂光碟時，也同時發行MP3結合ISP業者，以專屬資料庫服務提供不同形式銷售管道、售後服務或者相關產品行銷，透過網路來更新銷售內容及訊息等。對於愛樂者而言，音樂本質仍舊沒有改變，過去的音乐內容仍然存在，但使用者卻改變了欣賞習慣及方式，也改變了訊號貯存技術及傳遞模式。新的網際網路銷售管道，它可以直接循著社會網路結構擴散，縮小過去無的放矢的廣告模式。以iPod及iPhone的發展為例，這種新的播放器操作環境對於音樂產業的變革，不論從接收音訊的產品外型、經營模式、營收方式等都和過去有很大的不同，不但改變了營利來源，也使得使用者消費標的隨之改變。所以公共圖書館規劃各類社會網路資源應用的模式，要考慮如何將公共圖書館的宗旨能夠適當與社會網路結合，而仍可以受到歡迎，將是未來經營的一大課題。

參、社會網路型態的網際網路資源

網際網路目前當紅的網站像是 YouTube、MySpace、Friendster.com和 Facebook 等分享型的網站，除了允許使用者自行在該站內開闢屬於自己的園地外，也提供其他使用者瀏覽及意見回饋（Feedback），由同好參與而促使訊息傳播彼此影響，就是典型社會網路型態資源。目前，已經有部分學術圖書館及公共圖書館注意到這些社會網路型軟體的普及性，開始在MySpace設立網頁作為吸引及擴大讀者服務的管道，開啓了新的圖書館行銷策略。同時，藉由社會網路資源所形成的網路社群，可藉以社會網路工具再行分析。目前，已有一些圖書館利用社會網路型軟體提供服務，但進行深入的社會網路分析者，還不多見。以下為已經使用社會網路的圖書館範例，可供參考（註7）。

- 一、Hennepin County Library: <http://www.facebook.com/profile.php?id=7223112325>
- 二、Public Library of Charlotte and Mecklenburg County: <http://www.facebook.com/profile.php?id=8155960271>
- 三、Steele Creek Library: <http://myspace.com/steelecreeklibrary>

- 四、Denver Public Library: http://myspace.com/denver_evolver
- 五、Stoneham Public Library: <http://www.myspace.com/stonehamlibrary>
- 六、Brooklyn College Library: <http://profile.myspace.com/index.cfm?fuseaction=user.viewprofile&friendID=42712933>
- 七、Worthington Libraries: <http://www.myspace.com/worthingteens>
<http://www.facebook.com/profile.php?id=6091518004>
- 八、Lancaster Library (UK): <http://www.myspace.com/getitloudinlibraries>
- 九、UMASS Boston Healey Library: <http://umb.facebook.com/profile.php?id=599649317>
- 十、Houston Public Library: <http://www.facebook.com/pages/Houston-TX/Houston-Public-Library/8575665644>

然而，新型態軟體資源出現，往往並不表示會完全取代傳統資源的重要性，許多人面對選擇新型態資源的方式，並不是捨舊取新，而是增加新的選項。如同剛發明電視機之際，許多人預言電視將會取完全取代廣播，但事實卻證明，預言並未成真；但電視的問世卻使得廣播生存形態產生巨大變革。同樣地，今日網際網路資源發展，對廣播電視的訊號傳遞及其經營模式均起了基本變化，而廣播及電視卻仍舊存在。但是，使用者收訊的行為、方式、傳遞管道都起了革命性變化。同樣地，傳統書籍銷售模式也依循類似模式，例如坊間許多語言學習書籍，在出版書籍時，也出版配套附件，像是具影音互動功能的光碟、透過網路提供的真人語音對話使用權限、提供語音檔下載等等。許多非語言類的出版品也有類似的情形，它們也都不斷地擴充配套，像專業教科書除了提供正文資料外，還包含題庫、解答、教學投影片等附件，並且透過網際網路，以網站方式提供即時修正、更新內容、提供補充資料下載及使用者線上討論等功能。雖然，原始資料出版目的並沒有改變，但是結合了新的服務手段之後，學習變得更加豐富及多元。我們隱約可以發現，書本主體性逐漸模糊，這些搭配書本銷售的附件，功能性及複雜性都超過了傳統的文字，但也並沒有就此完全取代了文字。這些現象說明了社會網路型態的軟體，並不會完全取代舊網際網路資訊形態，但絕對值得公共圖書館重視，並開發其功能，才能與使用趨勢並駕齊驅。

肆、社會網路分析方法簡介

社會網路分析方法主要目標在偵測出存在的社會網路結構所包含範圍，同時要能夠解釋網路成員關係（Social ties）形式的模式（Pattern）。而社會網路分析方法，對於引用資訊行為及資訊連結內含關連性的呈現，以數學為基礎提供更為深入的探討方式。由於，網際網路資源大都接受網頁超連結的處理方式來補充或指引相關資料，因此引用頻率及引用範圍都會在所構成的社群關係表現出來，這種因為某種社會活動關係所形成概念性網路結構，就稱為社會網路（註8）。

社會網路分析（Social Network Analysis）是依循統計方法而衍生而來分析性方法論工具，在社學科學領域中，舉凡考古學、社會學，以至於管理科學等，都有許多應用的範例。社會網路分析方法則是提供方法論，去分析這個所形成的結構裡的社會關係，進一步說明就是解釋如何將這些成員的互動行為概念化形成網路形態的結構，並結合圖形理論（Graph Theory）從中加以討論。下圖是用來說明兩個人在不同地方透過行動電話傳達訊息的表示方式，包含發話開始及結束時間，發生地點經緯度等（註9），利用圖形表示通訊的對象範圍，用有方向性的箭頭表示動作等，加上相關註解的訊息如經緯度，便使得通話事件的描述一目了然。

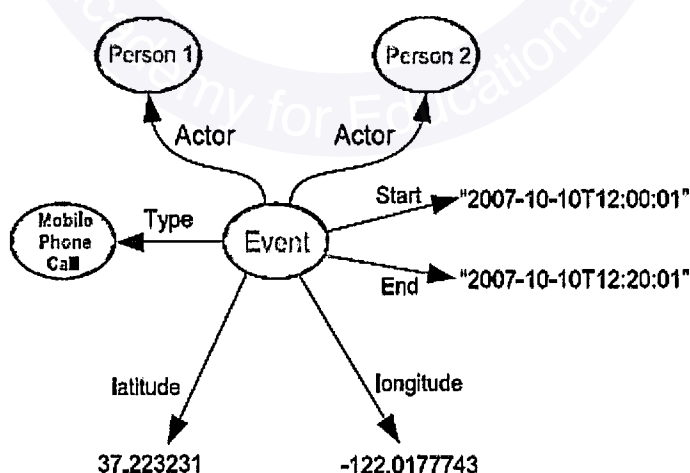


圖1 以社會網路表示通話訊息傳遞的範例（資料來源：Jans Aasman）

這樣的觀點很容易切入公共圖書館特定使用者族群，去了解他們對於網際網路資料使用及參照等等行為。換言之，透過社會網路分析方法，相關研究議題探討的主體不再限於單一個別的使用者，而是以特定人所組成的社群為研究對象，以整體社群的行為加以討論，這種方式的研究結果將比針對個別使用者行為的個案探討，對於整體性議題更容易提出具概觀性（Overview）的解釋。

一、資訊傳遞的角色

Choudhury 等人對社群成員資訊傳遞過程所扮演角色加以區分成產生者（Generators）、中間者（Mediators）及接收者（Receptors）來表示所形成之資訊社會網路結構，這三種角色是決定社會網路組成脈絡的屬性（Contextual Attribute）。任何人都可能扮演其中之一的角色，我們把這些關係類比成可以視覺化表達的網狀圖（如下圖），資訊產生者及接收者在這個社會網路結構，是一個被授權訊息集中節點，由箭頭方向指示資訊傳遞流動的方向；下圖左邊中央圓點是資訊產生者、右邊中央圓點是資訊接收者、中間中央圓點是中介者、四周原點則是任何可能的角色，如此便可清楚表示某一社會網路的組成。（註10）

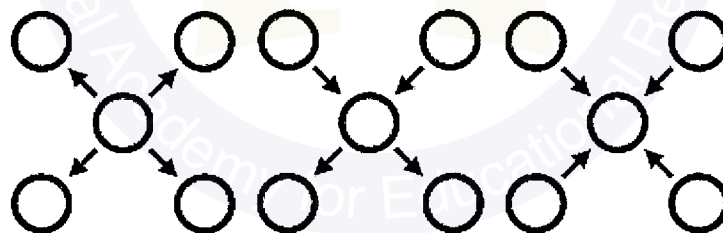


圖2 社會網路資訊方向性與角色關係（資料來源：Choudhury等）

社會網路不一定是固定，我們對社會網路的認定是以事件為基礎（Event Based），角色間的關係是因為發生特定的事件，例如借書，才會發生資訊收送行為，事件沒有發生時，這些個體都是獨立存在。

二、資訊傳遞與社會網路分析

由於，目前新一代網際網路資源，服務方式及訊息內容均存在社會網路結構，因此，以社會網路分析方法探討網際網路資源應用相當自然而有其必要。以社會網

路分析觀點來看，解釋網路資源社會網路應用與傳統圖書館資源參照及引用資訊（Citation）研究的情形類似：讀者在圖書館書架間瀏覽館藏時，同一類架上有很多書排在一起，但使用者並不會每一本都拿下來看；但有些書卻會被翻閱二次或三次以上，顯然這些會被拿下來看的書，其內容對讀者而言，必然存在一些特殊關係，導致讀者願意進行再次互動，第二次以上的接觸，就不只單純巧遇而已。意味其間互動程度必大於一般性接觸，形成社群網路結構，所以我們可以依據互動程度門檻值來表達成員某些共通性概念，來定義彼此間社會關係存在與否。換言之，這個互動程度與成員概念共通性，足以明顯表現存在其間的社會關係強度，我們可以藉由社會網路分析工具來測量社會關係強度。

除了前述所提及，社會網路分析方法可用來確定是否存在特定使用者群聚事實外，亦可針對群聚範圍加以界定。界定範圍對於議題處理所需後續的政策及經費規劃都有直接而正面的作用。例如，要選取某類特殊性議題補助加強館藏徵集，透過社會網路分析就可以預估影響受益範圍，來分析作業合理性。而社會網路分析方法，針對社會網路結構的主要研究重點有（一）聚合性（Cohesion）、（二）代理性（Brokerage）及（三）排序性（Ranking）三大範圍（註11）。應用在網際網路資源分析，除可了解使用者社群的形成原因及範圍外，社群中資源的相關性及互動狀況，以及資源內容對於特定族群重要性排序，均可透過社會網路分析對資源利用、分布的現狀來加以解釋，這種解釋結果對於一般使用者及公共圖書館，想要進一步掌握網際網路資訊內容發展脈動，可以具有科學性工具來協助。

三、社會網路測量及分析工具

社會網路分析工具軟體除了用來辨識（Identify）存在的社會網路外，亦可以用視覺化方式（Visualize）來呈現（Represent）、分析（Analyze），或者模擬（Simulate）網路節點（Node）及連結（Edges, 即關係）（註12）。透過這種軟體輸入不同類型的資料，進行結果探討，例如傳染病的傳染、族譜家族樹擴展都經常使用這種工具。網際網路的連結行為更是大型社會網路的典範，特別在解釋社會網路角色的互動性，以圖形輔助的結果，會較容易理解，下圖3用箭頭說明資訊的流動方向及連結位置，比單純文字描述更為簡潔易懂。（註13）

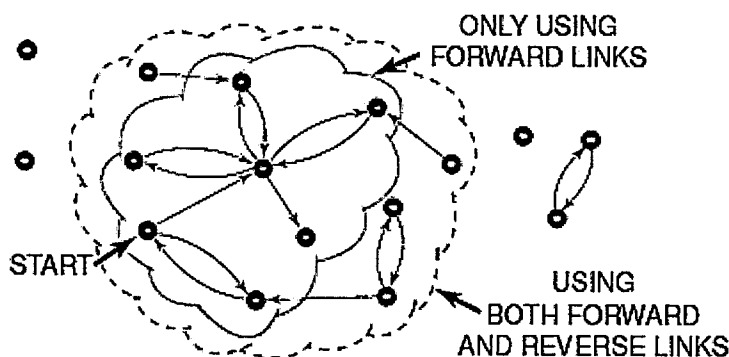


圖3 社會網路資訊流的互動性（資料來源：Mislove）

以表1所列的常見社會網路軟體Flickr、LiveJournal、Orkut及YouTube透過社會網路分析所得的資料，可以看出每個使用者友善連結（Friend Links）的情形及平均每個使用者有多少個朋友等等有用的資料，這些均有助於我們對網際網路資源的使用情形有不同面向的體會，相當值得參考。（註14）

表1 常見社會網路資源相關數據

	Flickr	LiveJournal	Orkut	YouTube
Number of users	1,846,198	5,284,457	3,072,441	1,157,827
Estimated fraction of user population crawled	26.9%	95.4%	11.3%	unknown
Dates of crawl	Jan 9, 2007	Dec 9 - 11, 2006	Oct 3 - Nov 11, 2006	Jan 15, 2007
Number of friend links	22,613,981	77,402,652	223,534,301	4,945,382
Average number of friends per user	12.24	16.97	106.1	4.29
Fraction of links symmetric	62.0%	73.5%	100.0%	79.1%
Number of user groups	103,648	7,489,073	8,730,859	30,087
Average number of groups memberships per user	4.62	21.25	106.44	0.25

資料來源：Mislove

學術性社會網路分析工具軟體如UCInet、Pajek、ORA、Statnet、Suite of Packages in R、GUESS等均有擅長之處。以Pajek為例（註15），該軟體完全免費並且提供完整的實作範例，同時可以外掛各類支援工具如以VRML虛擬實境方式呈現等等，有興趣的讀者可以自行參閱。圖4是以Pajek繪製的社會網路結構圖例，其範例資料所繪製圖形，可以數字對節點及連結加以編號描述，其下可以進一步提供對節點或連結內涵的描述，並透過程式進行資料解釋。

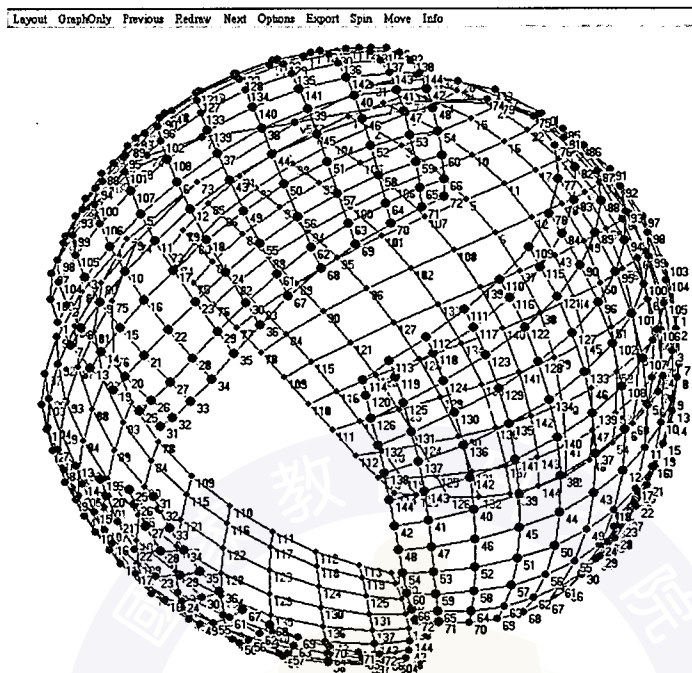


圖4 Nooy, Mrvar 及Batagelj等人所提供之程式範例，可自<http://pajek.imfm.si/doku.php?id=download>下載程式及資料自行產生

伍、社會網路概念與傳統圖書館業務的應用

社會網路分析的概念理解並不困難，但因為過去在沒有電腦輔助時，難以進一步應用，主要因為實際資訊利用行為所構成之社會網路結構，其關連資料均相當龐大，人工運算過於繁複耗時，更遑論深入應用。直到近年，電腦普及化之後，才使得社會網路分析方法得以落實運用到一般性問題。社會網路透過圖形表達成員關係（Relationships）及互動（Interaction），社會網路經常扮演資訊、理念傳達的角色，同時會影響群體中的成員，稱為社群影響（Social Influence）（註16）。這種社群影響在電子商務市場上十分明顯（見圖5），例如線上購物行為，對某一特定社群成員的偏好明顯，Kim所繪製圖說指明，目前許多網際網路服務會提供評價（Review）功能，提供成員發表意見及給予評等（Ranking），加上社群成員的同質性，其所造成的社群影響就很大。這些人的偏好差異不大，影響所及自需求的認知（Recognition）、資訊搜集（Information Search）、評估（Evaluation）、購買行

動及事後評價，都會因為社會網路的存在而擴大反應。雖然，公共圖書館提供的相關服務並非為直接的採購行動，但是社會網路型態功能的軟體及社會網路型態的經營方式，從前述各類的應用軟體都可以看到類似的結果。例如當您上YouTube網站時，除了會觀賞透過搜尋而得結果外，其他人的點閱排名及對內容之評價，會直接或間接導引您去點閱；一連串的超連結結果，就自然形成一個檢索行為的社會網路結構。所以，公共圖書館未來在應用社會網路結構時，也必須考量發展合適的評價系統（Review）來維持一定的內容品質衡量參考（註17），這種方式在拍賣網站（如eBay、Yahoo及露天等）及線上購物網站（如Amazon等）均發展地非常好，有許多經驗可以借鏡。

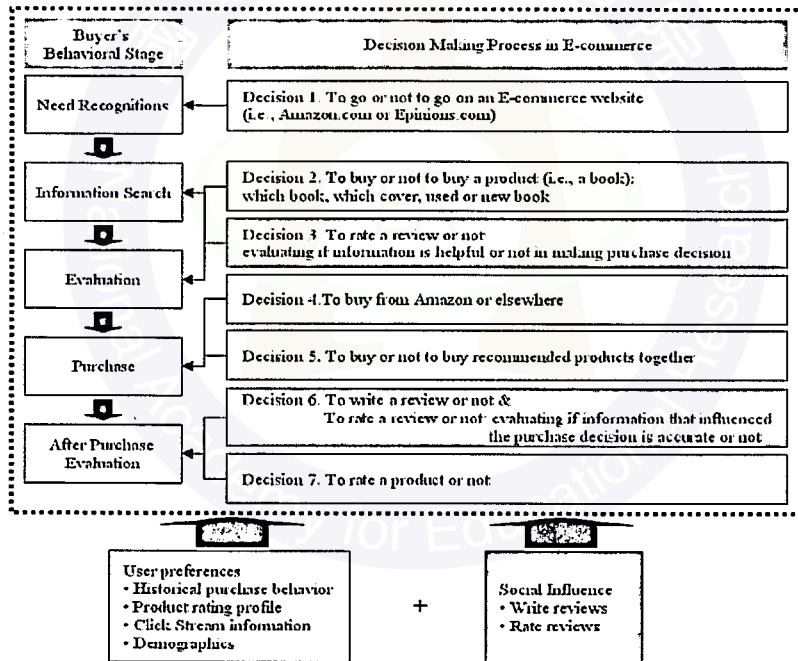


圖5 社會網路資源運作流程—以線上購物為例（資料來源：Kim）

對公共圖書館而言，社會網路分析方法可能是較為陌生的研究方法，除了處理網際網路資源應用規劃之外，前述各節也提及圖書資料檢索與參考引用本身就是一種足以形成社會網路結構的行為；而又如圖書館系統讀者借閱紀錄就是一個社會網路，其下同一本書借閱者，可以成為一個子網路；同一本書的歷次借閱者，可能就會存在其他借閱書籍都十分類似，或是可能發現某些書大家都借過的情形，這種現

象的解讀就是一個社會網路。如果，新購了一本書，其中一個讀者有興趣，透過社會網路軟體的傳播，可能使社群成員都想借這本書；如果可以藉由社會網路分析方法來剖析這個社群，找出潛在讀者群，就可能對於公共圖書館運作有直接助益。相同的情形，例如透過館際互借、資源協同合作、交換贈與等活動合作對象，都可以構成社會網路結構，並藉此分析出潛在應開發的讀者群；互借或贈與都是有方向性的活動，將這些活動關係透過工具轉化成圖形來表示彼此關係的網路，利用視覺化的方法可以更明確看出隱含的結構性。

陸、結語

傳統圖書館對網際網路資源應用的方式，過去大多經由館員專業及經驗，主觀性地替讀者搜集、整理資訊，再透過圖書館專屬網站提供超連結（Hyperlink）服務。形態上，即係以單一管道對使用者單向服務，是為被動提供資料或資訊為主，多數系統僅提供簡易互動功能，如意見留言等。在留言處理上，因國內公共圖書館多屬於公務機構，所以大都視為單一的公務事件，再針對個別回覆後便完成結案歸檔，在缺乏分析工具的情形下，很難對意見族群有更深入的描述。然而，網際網路資源在Web2.0概念引領下，逐漸建立以服務為基底架構之模式發展，增加了許多意見回應的彈性及變化，興起主動式資源提供模式，使得網友逐漸習慣取得其他主動的資訊來源，所以對公共圖書館的服務也必然期待相同服務水準及品質。因此，未來只有成為吸引使用者之主流模式才有生存的空間，誰能針對使用者個別需求提供最完整的資訊，誰才能掌握使用者。現今的資訊使用者對資訊來源維持慣性忠誠度較低，當別人有更主動貼心的服務時，使用者會即刻轉向，這使得網際網路資源提供者與使用者互動狀況更形複雜，且彼此影響，因此形成了更複雜的使用者行為社會網路。因為針對個人需求設計服務的投資成本過高，如以社會網路概念，意即以社群做為服務設計的單位，可能比較可行。當公共圖書館擷取社群的共通性需求後，針對同一社群成員提供一定滿意程度的資源服務，應該可以取得大多數人的認同。公共圖書館在這種變革趨勢下，不可避免去了解這種新的資源應用狀態，才能持續掌握新世代對資訊應用的需求，藉以維持公共圖書館在網際網路上存在的價

值。所以，應用社會網路分析工具，至少可以探討圖書館現有讀者及潛在使用者他們與資訊資源間的關係，加上透過視覺化軟體呈現，更清楚了解彼此的界限所在，應該直接或間接地幫助公共圖書館進行相關網路資源及資訊服務規劃評估作業。

附註

註1：“Digital Native,” http://en.wikipedia.org/wiki/Digital_native (accessed October 23, 2008).

註2：同上註。

註3：Yalsa, Young Adult Library Services Association, “Teens & Social Networking in School & Public Libraries: A Toolkit for Librarians & Library Workers,” <http://www.ila.org/netsafe/SocialNetworkingToolkit.pdf> (accessed October 23, 2008).

註4：同上註。

註5：Marc Prensky, “Listen to the Natives,” *Educational Leadership: Learning in the Digital Age* 63, no.4 (December 2005- January 2006): 8-13.

註6：Nooy, Mrvar and Batagelj, “Exploratory Social Network Analysis with Pajek,” in *Structural Analysis in the Social Sciences* (Cambridge Press, 2005).

註7：“Social Networking Software,” http://www.libsuccess.org/index.php?title=Social_Networking_Software (accessed September 1, 2008).

註8：Nooy, Mrvar and Batagelj, “Exploratory Social Network Analysis with Pajek,” in *Structural Analysis in the Social Sciences* (Cambridge Press, 2005).

註9：Jans Aasman, “Unification of Geospatial Reasoning, Temporal Logic, & Social Network Analysis in Event-Based Systems,” in *Proceedings of the Second International Conference on Distributed Event-Based Systems* (New York: ACM, 2008), 139-145.

註10：Choudhury M., Sundaram Hari, John A. and Seligmann, D., “Dynamic Prediction of Communication Flow Using Social Context,” *HT'08*, June 19-21, 2008, Pittsburgh, Pennsylvania, USA.

- 註11 : Nooy, Mrvar and Batagelj, “Exploratory Social Network Analysis with Pajek,” in *Structural Analysis in the Social Sciences* (Cambridge Press, 2005).
- 註12 : “Social Network Analysis Software,” http://en.wikipedia.org/wiki/Social_network_analysis_software (accessed November 8, 2008).
- 註13 : Mislove, A. et al., “Measurement and Analysis of Online Social Networks,” in *the Proceedings of the 7th ACM SIGCOMM conference on Internet measurement* (San Diego, California, USA, 2007), 24-29.
- 註14 : 同上註。
- 註15 : “Pajek Wiki,” <http://pajek.imfm.si/doku.php> (accessed November 8, 2008).
- 註16 : Kim, Young Ae and Srivastava, J., “Impact of Social Influence in E-Commerce Decision Making,” in *the Proceedings of the Ninth International Conference on Electronic Commerce, ICEC' 07* (August 2007).
- 註17 : Giersch, S. et al. “Developing a Review Process for Online Resources,” in the *Conference of JCDEL'08* (Pittsburgh, Pennsylvania, USA, June 15-20, 2008).