



雲報專欄：社群網路之新型態應用

—沈之涯博士、中央研究院資訊科學研究所資訊科技創新研究中心主任/陳銘憲/技術專家委員會委員

線上社群網路 (Online Social Networks) 的盛行，改變了人與人之間互動與資訊傳播的方式。根據 2011 年 IEEE Spectrum 期刊的報告，線上社群網路 (以下簡稱社群網路) 獲選為 2001 年至 2010 年十一個重大科技的第二位，顯示社群網路對人們的巨大影響。經過多年的演變與研究者的努力，社群網路帶給人們的已不僅於單純的認識新朋友、分享生活點滴與了解最新資訊。近年來研究者透過分析人們在社群網路上傳播的資訊、彼此間的影響力與社交關係，發展出社群網路於商業上、即時資訊傳播與社交活動上的新型態應用。本文將簡介近期社群網路上不同的應用與社群網路如何在不同領域中改善人們的生活。

(1) 社群影響力於網路行銷

口碑行銷 (word-of-mouth marketing) 是將人們對某個商品的推薦，藉由人與人之間的接觸傳播出去。而如果商品的推薦是透過某些具影響力的人士或是意見領袖傳播，則消費者有更高的可能被影響而提升購買的欲望。在社群網路中，具影響力的使用者或是一般使用者皆可方便地將推薦訊息發佈出去，使得口碑行銷更加迅速而有效。報告指出，藉由社群網路上使用者間的推薦，消費者的購買意願增加 71%¹。因此，研究人員針對社群網路上使用者彼此間的互動關係建立了社群影響力傳播模型 (Social Influence Propagation Model) 來探討社群網路上人與人之間如何影響彼此，並研究如何讓商品的推薦影響到最多的使用者。藉由社群影響力傳播模型，企業可以對某些具影響力的人士進行特定的行銷方案，藉其影響力將商品的推薦傳播出去，以提升大眾的購買意願。目前有許多企業已藉由社群影響力來進行商品推薦，例如 SONY、百事可樂、麥當勞等公司²。

¹ <http://www.hubspot.com/>

² <https://klout.com/home>





(2) 社群影響力於其他領域

除了影響使用者的購買意願外，社群影響力亦在許多其他方面影響社群網路的使用者³。根據自然期刊（Nature）的統計，社群網路亦會影響使用者對選舉的參與意願⁴。另一方面，科學期刊（Science）亦指出，諸多行為，如吸菸、肥胖與快樂，皆會透過社群網路影響人與人的關係或行為⁵。除了上述的行為模式外，亦有研究透過社群影響力來探討社群網路上交友意願。透過社群影響力傳播模型，該研究所提出的演算法可以讓使用者有最大的機會與某些想認識的對象建立社群網路上的朋友關係⁶。這些現象與應用證明社群網路不只可應用於商業上的行銷，更可在許多層面上影響人們的生活。

(3) 社群網路上之新型態活動規劃

目前社群網站上僅提供基本的活動舉辦功能。活動舉辦人必須自行決定活動舉辦的地點、時間和邀請的對象。然而，活動地點與時間必須小心地選擇，因為這兩個因素對使用者參加活動的意願有重大的影響；而活動舉辦人亦需要謹慎考量邀請的對象，以控制活動的氣氛。這些事項對活動舉辦人來說是十分耗費心力與時間的。因此，近期研究人員提出了自動化的活動策劃系統^{7,8,9}，透過分析使用者在線上行事曆（如 Google Calendar）的行程、使用者目前所在的位置、使用者的興趣與使用者之間於社群網路上的朋友關係，自動推薦適合參與活動的人選、位置地點和時間，以增加使用者參與活動的意願並確保參與者之間的熟識程度。透過該自動化活動策劃系統，使用者彈指之間即可完成以往耗時耗力的活動策劃工作。

³ Q. Mei, J. Guo, and D. Radev. DivRank: the interplay of prestige and diversity in information networks. *KDD*, 2010.

⁴ R. Bond, C. Fariss, J. Jones, A. Kramer, C. Marlow, J. Settle, and J. Fowler. A 61-million-person experiment in social influence and political mobilization. *Nature*, 2012.

⁵ J. Couzin. Friendship as a health factor. *Science*, 2009.

⁶ The Algorithm That Helps You Friend People You Don't Know. *MIT Technology Review*, 2013.

⁷ D.-N. Yang, Y.-L. Chen, W.-C. Lee, and M.-S. Chen. On social-temporal group query with acquaintance constraint. *VLDB*, 2011.

⁸ D.-N. Yang, C.-Y. Shen, W.-C. Lee, and M.-S. Chen. On socio-spatial group query for location-based social networks. *KDD*, 2012.

⁹ H.-H. Shuai, D.-N. Yang, P. S. Yu, and M.-S. Chen. Willingness optimization for social group activity. *VLDB*, 2014.





(4) 社群網路即時資訊傳播

社群網路使得資訊傳播更加即時與豐富，透過即時的文字、照片與影像，社群網路打破了地理與文化的隔閡，讓使用者能即時得知世界上發生的重要事件。根據 Newsweek 的報導¹⁰，研究人員透過分析社群媒體與醫療人員的個人社群網路而即時發現了非洲伊波拉病毒疫情爆發，相較於世界衛生組織(WHO)早了九天。同時，亦有研究透過推特 (Twitter) 上使用者發佈的訊息，來進行地震偵測¹¹。另一方面，由於社群網路資訊的即時傳播，使得資訊能以最迅速最真實的方式傳達至其他使用者，這亦使得社群網路與近期的群眾運動有著密不可分的關係。

經過了多年的發展，社群網路與人們的生活已密不可分，而新型態的應用亦蓬勃發展，其整體影響已不亞於當年之工業革命。目前全世界已有超過 18 億的人口使用社群網路，而在 2017 年，預計使用者數會超過 23 億。為數眾多的使用者亦代表社群網路上擁有巨量的資訊。藉由雲端運算與巨量資料分析，這些使用者產生的資訊將被轉化成重要的知識，相信在未来，會有更多社群網路的新型態應用應運而生，為人類建造一個更加方便的世界。

¹⁰ <http://www.newsweek.com/algorithm-spotted-ebola-outbreak-9-days-who-announced-it-263875>

¹¹ T. Sakaki, M. Okazaki, and Y. Matsuo. Earthquake shakes twitter users: real-time event detection by social sensors. WWW, 2010.

