

# 淺談探索式搜尋：ACM CHI 會後心得

唐牧群

國立臺灣大學圖書資訊學系助理教授

筆者在五月上旬有機會參加 ACM (Association of Computing Machinery) CHI (Computer Human Interaction) 25 週年年度會議，隨著網路搜尋的普及化，CHI 的研究對於圖資界將顯得日益重要，但是國內圖資界對於 ACM CHI 可能還是比較陌生。藉著這次學會邀稿的機會，在這裡跟各位分享此次參與會議的見聞和一些心得。

筆者此行主要的目的是參加一個名為 “Exploratory Search and HCI: Designing and Evaluating Interfaces to Support Exploratory Search Interaction” 的 workshop。Exploratory Search (暫譯探索式搜尋) 是這一兩年來在資訊檢索以及人機互動這兩個領域逐漸形成的一個概念。就筆者所知，探索式搜尋這個概念始見於文獻是由 White et al. (White et al., 2006) 在 2006 年四月為 *Communication of the ACM* 編輯的探索式搜尋特刊，另外在圖資界較被大家所熟悉的 *Information Processing and Management* 也將在今年稍後出版以探索式搜尋評估為主題的特刊。而在去年(’06) ACM SIGIR 的年度會議中，來自這兩個領域的研究者，則是第一次為探索式搜尋系統的評估舉辦了一場 workshop。這一次在 CHI 舉辦的 workshop 可說是上述努力的延伸。行文至此，讀者可能會對於探索式搜尋這個名詞感到好奇。探索式搜尋，顧名思義，是將使用者在資訊環境中的搜尋行為類比為在陌生的空間中與環境互動的經驗。在陌生的環境中，我們常常要經過嘗試與錯誤的過程，藉由環境中的反饋逐漸摸索出前進的路徑，甚至有些時候，旅行的主要目的不是為了到達目的地，而是吸取在過程中所獲得的經驗和知識。同樣的在我們搜尋資訊的時候，也有這種在搜尋之初無法明確地表達我們的資訊需求的情況。在圖資界所熟悉的資訊行為理論，例如 Marcia Bates 的 Berry picking model 還有 Nicholas Belkin 的 ASK (Anomalous State of Knowledge) model 都曾經試圖描述讀者的資訊需求和環境互動之後逐漸演變的過程。這次 workshop 背後的主要推手 Gary Marchionini 則給予這個概念一個更為寬鬆的定義，他認為凡是有別於已知項目搜尋之外的搜尋行為，都可以被歸類為探索式搜尋，這其中包括了以學習和研究為導向的資訊行為。根據 Marchionini，這一類的搜尋多半發生在使用者的認知狀態仍然混沌未明，或是沒有辦法明確地表達她的資訊需求時。也就是說，使用者在與系統互動的過程中得到的不只是特定的文件，而是在搜尋過程中所獲得的知識。這其中可能包括對於文獻分佈的認識，對於概念之間關係的瞭解，乃至於新的研究假設的產生。這些知識或許沒有辦法立即地以傳統的評估指標，例如：求全率和求準率來衡量，但卻有可能協助使用者釐清其概念，改

變她的認知結構，甚至激發出新的研究假設或是方向。

Ryen W. White，這次 workshop 的召集人，則指出探索式搜尋系統所嘗試要解決的搜尋問題有三個面向：一為知識的發現與創新，二為解決複雜的資訊問題，三為協助使用者熟悉資訊空間的結構。在這麼寬鬆的定義下，許多目前我們已熟知的資訊取用的方法都可以被歸納在探索式檢索系統的範疇裡面，例如：以多面向的詮釋資料(faceted metadata)或是自動分類(clustering)來協助使用者與資訊互動，或者是資訊視覺化和以社群為基礎的推薦系統(collaborative filtering)等等。事實上，這次在這個 workshop 中發表的研究也反映了這些十分多元的取向，足見這個概念的開放性。

Workshop 的另外一個主題是如何評估探索式搜尋系統的價值與效益。系統評估的方法與系統發展本身有著密切的關係。評估的方法反映了我們對於系統所能夠達成目標的理論和假設，這些理論和假設往往左右系統發展的方向。此外，系統評估也和其應用和推廣有密切的關係。任何新開發的檢索介面，使用者都不免要歷經一段學習和適應介面功能的磨合期，這在以需要與使用者頻繁互動的探索式系統中尤其是如此。如果不能有效地向使用者說服系統的潛在效益，使用新介面所涉及的學習成本，就足以讓使用者望之卻步。但是如前所述，探索式搜尋的結果往往很難由傳統的檢索評量指標來衡量，因而找出一套適當的評估模式已為當務之急。

由資訊檢索評估的歷史來看，從早期完全不涉及使用者的 Cranfield 典範，到晚近以使用者為導向的互動式檢索系統 (Interactive Information Retrieval) 評估，學界已經逐漸體認到使用者在系統評估中所扮演角色的重要性。尤其是探索式搜尋系統的評估，因為探索式搜尋系統的成果往往是使用者和系統之間互動的結果，反映了使用者個人的認知狀態和使用需求；因此可以想見，不同的使用者和系統的互動也會有所不同。事實上這也是目前評估探索式檢索的兩難，那就是一方面系統的特性必須要將使用者這個元素加入實驗設計中；但是，在引進個別使用者的差異性的同時，也將造成統計解釋的困難。就以實驗法來評估探索式檢索系統而言，目前我們仍然沒有一個適當的解決方案。不過在 workshop 當中，HCI 的前輩 Ben Shneiderman 提出了一個另類的思考方式，他認為，與其汲汲於建立統計的效度，不如嘗試以長期的、在自然使用情境下進行的質性方法，來研究系統對於使用者的工作任務是否有實際的影響。他也以他最近在進行中的質性評估研究和大家分享。Shneiderman 的觀點事實上也反映了在系統評估中的另外一個重要的趨勢，那就是由傳統的以輸出(output)和效益(performance)評估為導向的評估，到晚近的以系統對於使用者的任務(work task)的實際影響(impact)為導向的評估模式。

我想探索式搜尋這樣一個概念的形成並非偶然，它反映了在一個日益複雜的資訊及科技環境中，我們對於系統功能的需求也將更加的多元，資訊存取的方法也早就超越了傳統的檢索模式。來自不同領域，例如：資訊檢索、資訊行為、資訊視覺化、人機互動和知識發掘(knowledge discovery)系統的研究者，亟需要一個跨領域(boundary crossing)的概念來溝通和整合彼此的努力。就像所有其它新逐漸成型的學科概念或研究主題，我們現在很難對 Exploratory Search 下一個明確的定義，因為來自不同觀點的研究者，可能都有他們一套自己的詮釋。在這個 workshop 當中，與會的學者也曾經試圖為這個主題下一個定義，但是結果仍然是莫衷一是。

不過我認為這個概念本身的寬鬆以及開放性，在目前這個階段應被視為一個優勢而非侷限。因為一個相對開放的概念，能夠在激發研究者創意及想像力的同時，提供一個相對穩定的溝通工具。我想這也是人機互動這個領域迷人的地方，因為技術的進步與使用者的資訊尋求行為之間不斷地相互形塑，整個資訊的生態也因而不斷地演進，因此我們不斷會有新的典範(paradigm)和新的譬喻(metaphor)來幫助我們瞭解人與資訊之間互動的關係。這些理論的發展也必將衝擊到圖書資訊學的演進，人機互動的研究正方興未艾，筆者期待圖資界更多的同仁們參與這方面的研究。

#### 參考書目

White, R.W., Drucker, S., Kules, B. and schraefel, m.c. (2006). Supporting exploratory search. *Communications of the ACM (Special Section)*, 49 (4): 36-39.