

# 提供個人化服務的線上公用目錄檢索系統初探

卜小蝶

世新大學圖書資訊學系副教授

## 【摘要 Abstract】

圖書館的線上公用目錄檢索系統（Online Public Access Catalog, OPAC）是一般讀者最常接觸到的圖書館自動化系統，也是讀者對圖書館電腦化成果的主要印象來源。個人化 OPAC 系統的發展是希望能針對每個不同背景、興趣的讀者，主動提供不同圖書資訊檢索與推薦服務。這類系統強調主動、長期、與個人化的資訊服務，與傳統系統所提供的被動、短期、一般性資訊服務不同。由於個人化的 OPAC 系統對圖書資訊服務預期將有很大的突破與影響，因此本文只是拋磚引玉，介紹目前國際上相關研究概況，探討其可能的影響以及提出一些個人化服務的設計構想。

Library OPACs have long been the gateways between users and information. They present to users the achievements of library automation, and are the most widely-available automated retrieval systems and the first that many users encounter. The current trends in OPAC design can be toward user-oriented information service, which would provide individual service to fulfill different needs of users with a variety of backgrounds and interests. Comparing with the rather inactive, short-term and general information service of conventional system, this type of system focuses on active, long-term, and personalized service. To provide such a customized OPAC, the author proposed a framework of designing a personalized OPAC. Some recent developments and effects of personalized information service are also discussed.

〔關鍵字 Keywords〕：

線上公用目錄；個人化資訊服務

OPAC；Personalized Information Service

## 一、前言

圖書館的線上公用目錄檢索系統（Online Public Access Catalog, OPAC）提供圖書目錄查詢，是一般讀者最常接觸到的圖書館自動化系統，也是讀者對圖書館電腦化成果的主要

印象來源。然而目前各大圖書館所使用的線上公用目錄檢索系統就技術觀點都算是 80 年代所產出的技術，隨著 Internet 的蓬勃發展與先進檢索系統不斷推出，OPAC 系統的發展無疑受到很大的衝擊與啟發，改進的空間也不斷擴大，包括在 Web 環境發展具備超媒體全球

資訊服務的 Web OPAC (註 1) (註 2)，以及提供 Fuzzy Search 功能的 OPAC (註 3)，都對 OPAC 技術提昇有很大的幫助。

仔細觀察最近幾年國際上 OPAC 技術改進，確實與網路資訊檢索技術的發展有著密不可分的關係，因此在思索 OPAC 的持續革新，似乎可以參考網路資訊檢索技術的發展趨勢。果真如此，那麼最近網路資訊檢索技術中相當熱門的個人化資訊服務 (Personalized Information Service) 以及資訊過濾 (Information Filtering) 技術可能就是 OPAC 值得參考的改進方向。個人化資訊服務是強調資訊系統必須「因人而異」，以真正滿足使用者的資訊需求。資訊過濾技術則是著重減少使用者資訊負擔，長期主動提供使用者有興趣的資訊。這兩項技術都是新近網路資訊系統努力追求的目標，也是 OPAC 系統值得借鏡之處。

具有個人化服務能力的 OPAC 系統應該能針對每個不同背景的讀者，提供不同的圖書資訊檢索服務，同時也可藉由資訊過濾技術提供主動、長期如圖書推薦或選粹服務等。由於個人化的 OPAC 系統對圖書資訊服務預期將有很大的突破與影響，為此本文主要目的即是介紹目前國際上相關研究概況，探討其可能的影響，以及提出一些個人化服務的設計構想。

以下第二節將先介紹資訊過濾技術與個人化資訊服務技術發展現況，第三節則進一步提出一些個人化服務的設計構想，第四節是國際上相關發展實例簡介，最後第五節是個人化 OPAC 系統對圖書館的影響與結論。

## 二、資訊過濾技術與個人化資訊服務

網路資訊過濾技術是一種能從網路即時產生的大量資訊中，針對特定主題過濾出重要訊息的資訊檢索科技，其強調主動式與個人化的資訊服務，與現行網路上主要的資源分類目錄及資源搜尋系統等資源利用技術所提供的被動式、與一般化資訊服務有很大區別。具體而言，資訊過濾技術類似自動化的剪報服務 (Clipping Service)，能從大量資料，特別是

新聞資料，持續不斷選取使用者有興趣的資料，並且適時將原件提供給使用者。資訊過濾技術一般說來具備(1)擴大個人所能掌握的資訊來源、(2)減低使用者資訊負擔 (Information Overload) 、(3)提供持續不斷特定主題資訊檢索服務、(4)提供尋找同好的管道、(5)提供非文字性資源的另類檢索方式 (註 4) 等等特色。其中特色(1)、(2)、(3)似乎較容易理解，因為藉助資訊過濾技術，使用者不但無須時常上網，對數目眾多的資料庫做檢索，而且所得又是第一手資訊。但是特色(4)、(5)則較難直接聯想。事實上這兩項特色是源自所謂互助式資訊過濾技術 (Collaborative Information Filtering) 的發展 (註 5)。

資訊過濾技術一般可以區分為內容式資訊過濾 (Content-based Information Filtering，或稱為 Feature-based Information Filtering) 以及互助式資訊過濾 (Collaborative Information Filtering) 兩類 (註 6)。內容式資訊過濾通常是利用關鍵詞比對方式，對文件內容 (Content) 加以分析比對，著名的商用系統，如 Verity (註 7) 、CompassWare (註 8) 、IBM InfoSage (註 9) 、及 InfoSeek Personalized News (註 10) 等皆是採用此類技術。至於互助式資訊過濾技術，則不直接分析文件內容，而改以分析使用者的個人背景、知識、與興趣等，先找出興趣接近的同好，之後針對使用者的查詢主題，從這些同好感興趣的資訊中，再分析選取最可能相關的資訊提供參考。這一類技術目前相當受到學術界重視，包括如 Stanford 大學的 Netnews Filtering 計畫 (SIFT) (註 11) 、Agents 公司的 Firefly (註 12) 、MIT Media Lab 的 WebDoggie (註 13) 等都屬此類技術的應用。這類技術對於個人化推薦 (Personalized Recommendation)，如電影、音樂、圖書、產品，以及對檢索品質 (Quality) 、風格 (Style) 、觀點 (Point of View) 等的進一步提昇很有助益。

事實上，資訊過濾技術的應用已經越來越

普遍。包括 Web 資源過濾、商業新聞頻道過濾、網路新聞群過濾、以及一些期刊雜誌的過濾等都相當受到重視（註 14）。而這些應用無疑地與 OPAC 系統都有一定關係，而且可進一步加以利用。另外，資訊過濾技術多須運用到 Profile 的技術，允許使用者設定查詢主題、關鍵詞、過濾期限、或 E-mail 住址等項目，以落實個人化資訊服務的概念。譬如 Yahoo 最近即有提供個人化瀏覽服務的 MyYahoo 系統推出（註 15）。這類資訊過濾與個人化服務的概念，對 OPAC 系統確實有很大的啟發。試想如果 OPAC 系統可以針對不同背景、興趣的讀者，主動提供不同圖書資訊檢索與推薦服務，這將會對圖書資訊服務造成何種具體影響。因此以下第二節本人將綜合一些文獻分析，進一步提出一些個人化服務的具體設計構想，以及介紹目前國際上相關研究概況。

### 三、個人化 OPAC 系統設計構想

個人化 OPAC 設計的第一步應該是 User Profile 的建立。User Profile 基本上是記錄讀者的背景資料，包括如學歷、嗜好、年齡、性別、有興趣的主題及關鍵詞、借書記錄等等，這些資料都是系統用來提供更好的服務所必須具備的。這些資料部份是由讀者主動提供，其餘則須由系統自動分析擷取。在 User Profile 及新一代資訊檢索技術的協助下，本文作者認為 OPAC 系統可以朝向個人化瀏覽、個人化檢索、個人化推薦、資訊過濾、非文字資訊檢索等五個研究方向努力改進。

#### (一) 個人化瀏覽 (Personalized Browsing)

對一般讀者而言，瀏覽是最容易親近的資訊服務，例如像 Yahoo 這類分類目錄永遠是初學者最容易理解的資訊服務方式。其實 OPAC 系統內也記錄完整的分類號及主題目錄，如果可以仿效 Yahoo 建立 Hypertext 方式的圖書分類目錄，讓讀者很容易瀏覽圖書館內的館藏圖書內容，其實對讀者而言還是很需要。不過如果圖書館計畫提供類似服務，這時

就得考慮如何簡化分類系統的繁雜，譬如基於每個讀者興趣不同，也許可以仿效 MyYahoo 的方式只提供個人化的分類目錄瀏覽。基本上 MyYahoo 的分類瀏覽允許讀者選定看的分類項目，避免每次使用時都必須從最上層分類逐一瀏覽、以及避免無關分類資料的干擾。這項技術並非特別困難，但是可以節省讀者很多時間。另外，分類系統也可以考慮類似 Yahoo for Kid 的方式，針對不同背景讀者提供不一樣的分類瀏覽方式，例如對於兒童就不宜提供繁雜的分類系統，或許較親和的少年讀物、故事書、台灣民間故事等分類方式，對青少年或兒童會較容易接受。

此外，也可以參考類似 Pointcast 這類 Push 式軟體（註 16），提供讀者自己規畫所欲瀏覽的資訊版面，以及選擇有興趣接收的即時訊息。一般而言，圖書館本身產出的資訊通常比較沒有時效壓力，但是如果圖書館願意提供一些新聞服務，或者對於提供新書即時資訊、最新名家推薦書單、暢銷書排行榜、書評書目等多元化服務，則讀者就有規畫版面以及選擇訊息的需要。

#### (二) 個人化檢索 (Personalized Search)

個人化檢索的最重要目標是希望能根據讀者背景，進行圖書檢索以及推薦適合的讀物。例如同樣查詢“多媒體電腦”這個主題，提供給小學生與提供給資訊系所的研究生，其所列書單就應該需要加以區別。以現有 OPAC 系統作法，電腦檢索出的圖書大概就是書名名稱正好或是接近“多媒體電腦”的圖書，而不是考慮圖書的品質與對讀者的合適性。現行不考慮讀者背景的檢索方式，對讀者幾乎毫無推薦作用，大概只能提供讀者找尋已經大致確定書名或作者的書籍。這樣的檢索系統將書的內容品質、相關性、及借閱情形等完全交由讀者自己判斷，很難善盡教育功能，例如無法避免對兒童推薦限制級圖書。

#### (三) 個人化推薦 (Personalized Recommendation)

從前述說明我們不難瞭解現有 OPAC 系



統基本上相當缺乏圖書推薦功能。過去很難想像一個資訊檢索系統能具備“推薦”的能力。但從 Firefly 等系統的實驗發現，如果能運用互助式資訊過濾技術，將相同背景的讀者的檢索結果加以靈活運用，事實上可以產生出許多對讀者相當有用的建議。例如，很多大學生在初學電腦課程時，也許會利用 OPAC 找尋“電腦概論”的參考書，不論用主題或者書名檢索，其結果無疑地會找出一堆書籍，也不知道哪一些比較適合初學者閱讀。但是如果系統可以針對該學生的系級背景，將以前學長或者任課教師的借書記錄加以分析，極可能對檢索出的圖書作一些具體推薦說明，如“大一資訊科系學生 5% 借過此書”、“資訊系教授 3% 借過此書”、“此書出現在 1997 年資訊系指定教材”、“ACM 相關雜誌有對此書之書評介紹”等等，如果 OPAC 系統能提供這種推薦功能，相信會更有助於讀者檢索圖書資訊。

#### (四) 資訊過濾服務 (Information Filtering)

現有 OPAC 系統幾乎都缺乏資訊過濾的功能，因此讀者如果想要找某一類特定主題的書籍，就必須時常連線圖書館 OPAC 進行檢索。試想如果 OPAC 系統能提供讀者設定 Profile 以主動進行資訊過濾，無疑地將可降低讀者許多負擔。這種方式的資訊過濾就和網路上一些新聞剪報服務一樣，讀者可以設定檢索主題，例如金庸迷也許可以設定作者姓名，以隨時掌握圖書館金庸小說進書情形或者金庸有沒有重現江湖再出版一些好書。另外，也可以設定分類號、關鍵詞、出版社等。譬如，學術研究型的圖書館若提供每個研究員設定一些 Profile，把有興趣的關鍵詞或者圖書分類號記錄起來，則當一些相關新書到館時，這些研究員無須館員通知就可以立即知道這些資訊。資訊過濾技術不僅方便讀者即時取得資訊，同時也將使得圖書資源的利用更為有效。

#### (五) 非文字資訊檢索 (Non-textual Information Retrieval)

傳統 OPAC 系統幾乎無法有效提供非文字資訊的檢索。譬如在視聽圖書館找“侏儸

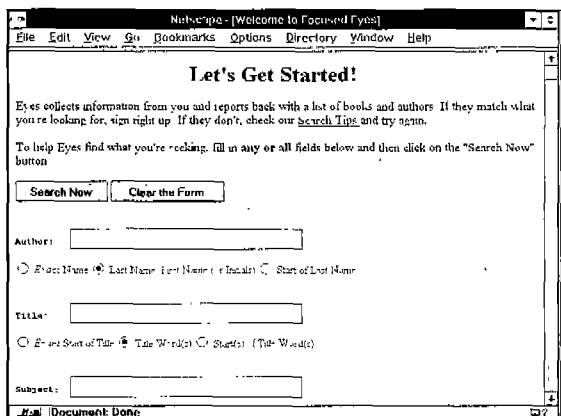
紀公園”這部影片，就必須確切記得片名或者導演名稱。這對音樂、電影等多媒體資訊而言並不直接、也不方便。有關音樂、電影等資訊檢索屬於多媒體資訊檢索的研究範疇，可惜這方面的研究還相當困難（註 17）。退而求其次，如果能運用如 Firefly 的互助式資訊過濾技術，從興趣相當的讀者間其查詢與借閱行為來進行檢索或推薦，譬如，允許讀者可以選擇“動畫電影”、“動物主題”、“大導演”、“創意”等屬性描述，加上“恐龍”等關鍵詞來查詢有興趣的電影，再由系統從背景相同的讀者所借閱的影片先加以過濾，或許可以協助找出，另外甚至推薦出更多適合的好片。這類非文字資訊檢索技術基本上仍屬實驗性質，或許還須一段時間發展，但圖書館在進行長期自動化規畫時，不妨可以瞭解一下最新技術發展情況。

### 四、國際上相關發展實例

國際上有關個人化 OPAC 系統的研究發展實例目前並不多。較具體的例子是 Amazon 公司的 Eyes & Editors 服務（註 18）。Amazon 據稱是目前網路最大的電子書店，其擁有超過兩百萬種圖書，提供讀者即時線上查詢及訂購。因為是電子書店，所以需要發展較親和力的 OPAC 系統，Eyes & Editors 即是這個 OPAC 系統新增有關個人化與資訊過濾的子系統名稱。基本上這是兩個子系統，Eyes 提供使用者設定有興趣的作者、書名、主題名稱，以建立簡單的 Profile，以提供主動式的個人化資訊服務，凡是 Amazon 有類似新書收錄時，就會主動通知讀者（圖 1）。

這與我們前述資訊過濾的概念是接近的。Eyes 系統還區分 Focused Eyes 以及 Roving Eyes 兩種簡易及進階功能。特別是 Roving Eyes，其是系統在讀者閱覽相關圖書時即主動作一些記錄，以建立讀者 Profile，這樣的方式並不需要讀者主動提示。此外，前述 Editors 功能是由讀者選定一些分類主題，每隔數週由 Amazon 的編輯群（專家）來推

圖一 Amazon 公司的 Eyes Service



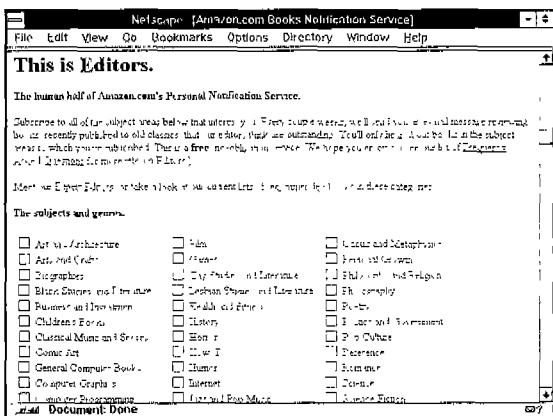
薦一些有關的書評、新書推薦資料等（圖2）。

這樣的方式據稱是以人工方式進行，且品質不錯，但因為主題種類不多，因此人工成本不算太高，對讀者的幫助也還不夠大。Editors的功能和我們前面介紹的個人化推薦有一點類似，不過功能還相當簡單。整體而言，Amazon的系統已經突破傳統OPAC逐漸朝向個人化服務的趨勢。

另外一個個人化OPAC實例是Xerox Parc的UPrint1計畫（註19），是目前已知發展互助式資訊過濾技術的OPAC系統，不過整體而言，UPrint1強調的是虛擬的電子書店（Virtual Bookstore）所應具備的所有功能，不僅僅只是發展個人化OPAC，還有提供大量圖書選擇（Greater number of books to choose）、簡易檢索（Easier search）、隨時隨處列印（Anytime/anywhere accessibility and printing）、群體交談（Group interaction/chatrooms）、自動推薦（Automatic recommendation）、個人化列印（Customized printing）等功能。可惜UPrint1仍是Xerox Parc發展中的系統，除了簡單的文獻資料，目前在網路上還無緣使用得到。

有關個人化OPAC的發展，到目前為止似乎較集中在電子書店，而傳統圖書館如美國國會圖書館都還未看到類似的計畫。這也許是

圖二 Amazon 公司的 Editors Service



因為電子書店有高度市場需求與壓力，唯有朝向個人化服務比較容易促銷商品。而圖書館因為缺乏立即的壓力，因此目前還看不出有較積極的動作。從這裡或許給我們一個有趣的啓示，也許未來讀者使用最多的OPAC系統不再是美國國會圖書館，反而是網路上龐大的電子書店，這也許是過去從事OPAC系統發展所始料未及。

## 五、個人化OPAC系統對圖書館的影響

前述第四節有關個人化瀏覽、個人化檢索、個人化推薦、資訊過濾、及非文字資訊檢索等技術方向基本上都是息息相關，且不易單獨區分。但是有一點相同的是都需要仰賴User Profile的設計。因為圖書館內早有很完整的讀者借閱記錄，也保存著讀者的一些個人基本資料，若真的拿來應用並不困難，最簡單的應用方式是當一些低年級的學生在進行借閱時，可以參考以前學長或者老師的借閱記錄，相信將有助於使用者利用圖書的興趣，也提高了圖書借閱的品質。此外，這些技術都強調個人化資訊服務的觀念，傳統圖書館所提供的SDI或CCS服務雖然具有相當高的個人化資訊服務理念，但多半屬於被動、少量，而且主要還得仰賴人工處理方式。現在藉由先進的資訊檢索及過濾技術的應用，圖書館可以建立讀者User Profile，由系統更主動提供資訊服務。



(如新書介紹、奇文共賞等)。

整體而言，圖書館的參考服務工作似乎可以從資訊過濾技術中吸取一些經驗，對於圖書館內的館藏資源，也應該可以提供更主動、長期、且個人化的資訊服務，如此將可大大提昇圖書館的形象與服務品質。不過個人化資訊服務的推展，在某些方面也將造成圖書館參考服務的困難。越來越多系統朝向個人化發展則意味著圖書館參考諮詢的角色降低，很多使用者可以直接透過具備資訊過濾能力的系統，接受長期個人化的資訊服務，而不再需要圖書館的協助，甚至對於資源的分類編目需求也將減少許多。然而對於一些專業圖書館而言，若能針對某些專業資訊進行長期深入收集與服務，且善用資訊過濾技術，也許會是另一種提供深度

化資訊服務的轉機。

## 六、結論

OPAC 系統是一般讀者最常接觸到的圖書館自動化系統，也是讀者對圖書館電腦化成果的主要印象來源。個人化 OPAC 系統的發展是希望能針對每個不同背景興趣的讀者，主動提供不同圖書資訊檢索與推薦服務。這類系統強調主動、長期、個人化的資訊服務，與傳統系統所提供的被動、短期、一般性資訊服務不同。由於個人化的 OPAC 系統對圖書資訊服務預期將有很大的突破與影響，因此本文只是拋磚引玉，介紹目前國際上相關研究的概況，並探討其可能的影響以及提出一些個人化 OPAC 的設計構想。

## 【附註】

- 註 1：卜小蝶，〈提供全球圖書資訊服務的線上公用目錄(OPAC)改進方法〉，TANet '95 研討會：臺灣校園網路規劃管理與應用（中壢市：中央大學，民國 84 年 10 月），頁 F147~F151。
- 註 2：曾元顯，〈WWW 技術在線上公用目錄的應用〉，中國圖書館學會會訊第 4 卷第 4 期（民國 85 年 12 月），頁 56~61。
- 註 3：卜小蝶，〈Fuzzy Search 技術與圖書館 OPAC 應用〉，中國圖書館學會會報第 56 期（民國 85 年 6 月），頁 77~86。
- 註 4：Gant, Stephen P., "Portrait of Potential Adopters of Information Filters." (<http://ils.unc.edu/gants/asis95.html>)
- 註 5：Shardanand, Upendra and Pattie Maes. "Social Information Filtering: Algorithms for Automating 'Word of Mouth'" ACM CHI '95 ([http://www.acm.org/sigchi/chi95/Electronic/documents/papers/us\\_bdy.htm](http://www.acm.org/sigchi/chi95/Electronic/documents/papers/us_bdy.htm))
- 註 6：卜小蝶，〈網路資訊過濾技術與個人化資訊服務〉，21 世紀資訊科學與技術國際學術研討會（臺北市：世界新聞傳播學院圖書資訊學系，民國 85 年 11 月），頁 339~350。
- 註 7：Verity. (<http://www.verity.com/>)
- 註 8：CompassWare Magnet. (<http://www.compassware.com/>)
- 註 9：IBM infoSage. (<http://www.infosage.com/>)
- 註 10：InfoSeek Personalized News. (<http://yournews.infoseek.com/>)
- 註 11：Stanford SIFT. (<http://sift.stanford.edu/>)
- 註 12：Firefly. (<http://www.firefly.com/>)
- 註 13：WebDoggie. (<http://webhound.www.media.mit.edu/projects/webhound/>)
- 註 14：Gant, Stephen P., "Information Filtering Agents" In *Bots and Other Internet Beasties*,



ed. Joseph Williams(Indianapolis, IN: Sams.Net, 1996), pp. 173-214.

註15 : MyYahoo. (<http://www.my.yahoo.com/>)

註16 : Ubois, Jeff., "Cast System" *Internet World* 7:10(Oct. 1996). (<http://www.iw.com/1996/10/cast.html>)

註17 : 曾元顯, 〈多媒體資訊檢索技術之探討〉, 21世紀資訊科學與技術國際學術研討會, (臺北市：世界新聞傳播學院圖書資訊學系, 民國85年11月), 頁281-298。

註18 : Amazon. (<http://www.amazon.com/>)

註19 : Hearst, Marti, Gary Kopec, and Dan Brotsky, "Research in Support of Digital Libraries at Xerox PARC" *D-Lib Magazine* (June 1996). (<http://ukoln.bath.ac.uk/dlib/dlib/june96/hearst/06hearst.html>)

