



數位化知識組織與內容管理（上）^{*}

莊健國 國家圖書館漢學研究中心資料組組長

【特載二】

知識組織在圖書館界、出版界、資訊界的應用，已隨著資訊技術的成熟，大幅改變傳統書本式目錄或卡片式目錄的資料處理方式，取而代之的是網路物件調閱模式，書目與全文之間已經漸趨模糊，讀者只要檢索語彙正確，就能從網路上獲得需要的資訊，他們不屬於任一個實體圖書館的固定讀者，只要能查獲資料的位置，取得全文的途徑更加容易。

數位化知識隨著 Open Access 觀念的推廣，讓網路讀者有更多的選擇權，現在讀者可以透過圖書館、出版商、資訊供應商、文件創作者、網際網路搜尋引擎業者等管道，免費或付費方式取得物件，隨著數位物件的多元服務管道，讓圖書館從業人員壓力倍增，如何整合數位知識，讓資訊利用者快速取得文件，仍是現今圖書館員努力追求的目標。

圖書館憑藉數十年來的知識組織優勢，在 21 世紀全媒體的數位知識時代，與各類型知識提供者較勁，雖然倍感壓力，甚至必須不斷地自我調整，以符合數位時代的讀者需求，但深信唯有透過變換化的管理模式繼續參與知識服務，圖書館才能擁有知識組織的領導席位。

第一節 整合性書目管理（Integrated Bibliographic Management）

早年書目紀錄的主要功能有三：1. 讓讀者能

自已知的作者、題名、主題找尋某一本書；2. 可顯示圖書館是否有關於某一作者、主題或文獻之館藏；3. 可讓讀者根據版本、特徵等選擇圖書。

IFLA 於 1998 年重新定義書目記錄的功能：1. 使用書目記錄去找尋符合使用者查詢條件的資料（find 的功能）；2. 利用檢索到的書目記錄去辨識某一資料（identify 的功能）；3. 使用書目紀錄去選擇使用者適用的資料（select 的功能）；4. 使用書目記錄讓使用者去獲得該資料（obtain 的功能）。（註 1）

進入網路時代後，這些書目記錄的功能，已不能滿足使用者的需求，因此各種書目紀錄格式紛紛出籠，俾應付不同資料類型的著錄需求，較常見到的銓釋資料格式有 TEI header、EAD、DC、VRA 等。惟不管後端使用何種書目記錄格式，使用者最關心的只是資料的查檢便利性與資料取得的可及性，因此整合性書目的研發，又展開一股熱潮，許多資訊公司都開發類似的檢索軟體。

整合性書目意指將圖書館目錄、資料庫或資訊系統等資料結構不同的圖書、報刊、學位論文、視聽資料、數位物件等各類媒材的異質目錄，整合在一個檢索系統當中，讓使用者運用單一檢索的便利性，獲取全方位的所有物件。

整合性書目查詢功能，大約在 1990 年代開始運用在圖書館異質書目系統。（註 2）它與「聯合目

* 2009 年農曆年間顧敏館長為提升本館學術研究能力，倡議進行「書目學」編輯討論會，遂自 3 月 19 日召開第一次會議，莊健國組長為小組成員之一。莊組長不幸於 2009 年 7 月 8 日因公病逝於辦公桌前，本文為莊組長生前未能完成之手稿，特將之全文刊出，以紀念莊組長最後的學術成果。



錄」的服務方式不同，聯合目錄一般是指將不同圖書館之間的圖書目錄，合併在一個資料庫內，所提供的書目資訊服務，且常進一步提供館際借書服務。

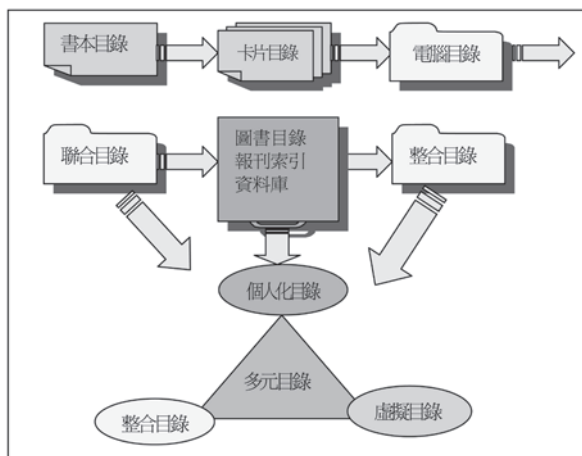
整合性書目或整合查詢系統（Federated search 或 Meta search），近幾年開始在國內外圖書館盛行，主要是便利讀者查詢該館所擁有的各項資訊系統或資料庫，通常包括館藏目錄、電子期刊、電子書、光碟或線上資料庫、網路資源等。透過通訊協定與資料交換格式將各種異質資料庫之間檢索欄位整合查詢，便利讀者一次檢索多個系統，以便快速取得資料。其主要功能是讓使用者將其在網際網路熟悉的檢索方式，如 Google、Yahoo 等搜尋引擎介面，運用在圖書館所提供的單一檢索介面，希望一次檢索就能滿足讀者所需之各種資源，避免讀者面對圖書館所提供的數十種甚至數百種資料庫，不知從何下手之窘境。

臺灣地區較具知名的整合查詢系統如下：

- 一、MUSE 整合查詢系統：由美國 Muse Global 公司開發，是一套電子資源整合查詢系統，在全球已整合超過 4,000 個以網路為基礎的線上免費與付費資料庫，可支援 16 種標準跨系統查詢協定及 50 種專屬系統協定。
- 二、MetaLib 整合查詢系統：MetaLib 是由總公司設於以色列的圖書資訊公司開發，系統結合了資料庫導覽（Resource Store）、共同關聯引擎（Universal Getaway）、個人化服務（Personalized Service）和特殊連結功能——SFX（Special Effects）四大核心技術，提供圖書館入口管理服務介面，解決圖書館多元數位資源服務。
- 三、Real（Research all in one，睿鷗）整合服務系統：由國家實驗研究院科技政策研究與資訊中心所推出的整合性查詢平台，單一的使用者介面，可同時查詢國內外各種異質性的資料庫與館藏目錄；並透過 SFX 系統，動態連結到更

多檢索結果的相關全文資源。

- 四、全國圖書書目資訊網（NBINet）：由國家圖書館建置，整合國內 77 所圖書館館藏目錄，是一個集中式的全國圖書目錄。其主要目標是建立完整的「國家書目」資料庫、推動線上合作編目、促進書目資訊著錄之標準化。
 - 五、華文知識入口網：由國家圖書館建置，目標在整合國內外華文網路知識資源，提供使用者透過單一入口介面，查詢與瀏覽所需資訊，整合查詢的範圍除了國家圖書館自建的資料庫系統外，也包括全國圖書書目資訊網合作館及各公共圖書館的館藏目錄。
 - 六、國內圖書館館藏目錄整合查詢 MetaCA：由臺灣大學圖書館開發，整合國內重要圖館的館藏查詢服務，可即時查獲圖書在各館的借閱狀況，是一種分散式整合查詢系統，可依圖書館類型或地區進行分群檢索。
 - 七、國內圖書館圖書虛擬聯合目錄：由中正大學圖書館開發的整合查詢系統，是一種分散式即時整合查詢系統，可同時檢索 60 多個圖書館的館藏目錄。
- 邁入二十一世紀的圖書館，服務理念必須不斷調整，並應積極思考要建立若干創新服務，包括



圖書目錄演進示意圖



1. 超越圖書館對知識媒體集中典藏、守藏、保藏；
2. 超越圖書館現有的知識服務規模；3. 超越圖書館自動化系統中的書目索引；4. 超越圖書館在傳統上擔任的知識介面功能與知識說明功能。(註3)

第二節 書目管理與內容服務 (Bibliographic Management and Content Service)

「書目管理」是指圖書館對於自我館藏資料的整理與各種非館藏書目及各種目錄資料庫的綜合管理與服務。

書目管理是圖書館的專長項目，圖書館對於書目索引的編製，通常比其他學科專家編製的目錄更專精，更符合研究人員的查詢需求，但製作目錄所花費的人力費多。惟自從圖書館引進資訊系統處理書目資料後，對讀者提供更多的檢索款目，是圖書館界與資訊界相當成功的合作典範，至今仍持續維持競合之關係。

傳統卡片目錄時代，圖書館對於館藏圖書頂多只能提供四種查詢點：作者、書名、分類號、標題。現今大多數的圖書館自動化系統，至少再提供六種以上的檢索點：出版社、出版年、語文別、關鍵詞、資料類型、國際標準書號等。

現代的圖書館自動化系統，大多開始提供個人化服務，讓使用者將常用的圖書目錄儲存起來，方便下次再利用，無須重新檢索。此外，有些專題資料庫也開始提供個人化服務，讓使用者自行管理檢索到的書目，或可轉成常見的書目格式，如 APA, Chicago, MLA 等。

因應資訊爆炸的時代，個人書目管理軟體也開始在學術界流行起來，主要的原因是為研究人員提供一種可攜式的書目整理工具。其功能不外是：1. 建立並維護個人的書目資料庫 (Personal bibliographic databases)；2. 使用者在輸入書目資料後，可按記錄中有內容的欄位進行檢索，例如用關

鍵詞、作者、標題等以布林邏輯查詢記錄；3. 提供資料庫的一般管理功能如排序、增刪記錄等。

這種個人研究領域的文獻資料庫，方便撰寫研究報告的引用文獻，因此對於需要大量參考書目的研究人員，書目管理軟體能減輕文書工作量，加快產生研究報告的速度。

常見的個人書目管理軟體如下：

- 一、EndNote
- 二、RefWorks
- 三、Zotero
- 四、HyNote

根據美國國會圖書館在 2007 年提出的「未來書目控制報告」指出 (註4)，未來的圖書館書目控制一定是朝著合作化、非集中式、國際化、網路化四個方向邁進。書目控制的實現有賴與私營機構與圖書館使用者的協作。數據將從不同的來源獲取，其變化更加迅速。圖書館員必須體認書目控制是動態的，而非靜態的，唯有以此態度應對，圖書館才能勝任資訊提供者的角色。

該份報告揭示 5 個書目控制的建議方向：

- 一、鼓勵各類型圖書館積極合作加速編目產能。
- 二、致力於高價值的工作，尤其是對圖書館擁有但仍隱藏而未用的獨特資料。
- 三、備妥未來技術能力，體認網路是傳遞標準作業的技術平台。
- 四、運用評價機制與使用者提供之資訊進行資源描述，認識 FRBR 框架在揭示各種關聯資訊的潛力
- 五、強化圖書館專業教育並開發具有決策指標的計量模式。

「內容服務」在網路尚未盛行之前，一直是圖書館的優勢，傳統圖書館可提供的內容服務包括：

- 一、專題選粹服務 (Selective Dissemination of Information, SDI)
- 二、新到期刊目次服務



- 三、新到圖書目錄服務
- 四、專題剪報服務
- 五、說故事服務
- 六、視障資料服務
- 七、圖書館利用指導
- 八、工具書利用指引
- 九、專題書目展覽
- 十、新知報導服務

進入數位時代後，圖書館的內容服務，更加多元，除了原有的項目之外，至少還包括下列 12 項：

- 一、電子報
- 二、電子書刊
- 三、全文資料庫
- 四、個人化書目服務
- 五、數位視聽資料
- 六、數位教學資源
- 七、自製專題資料庫
- 八、整合查詢服務
- 九、館際複印與借書服務
- 十、線上參考諮詢服務
- 十一、即時內容服務（On-demand content service）
- 十二、即時文獻快遞服務（Real time document delivery service）

數位內容（Digital Content）已成為圖書館服務的主要項目。數位內容或數位物件係指將圖像、文字、影像及語音等資料運用資訊科技加以數位化，並可整合運用之產品或服務。資訊廠商常將圖書館的傳統藏品，加以數位化，改造成另一種創新產品，並行銷到圖書館或研究機構，讓原先無法利用這項藏品的單位，也有機會典藏並服務其讀者，這就是一種數位化加值的成功範例。

從產品價值來看，傳統但具商業化、學術化、趣味化的教育、娛樂、文化與藝術等物件，如經由資訊科技的運用，除將原始展現型式轉換為

數位化格式而具有易於複製與加值等特性外，也賦予新形式數位內容產品互動與影、音、像整合的功能；再藉由資訊科技的運作，各種數位內容透過傳統或新興之網路或媒體，傳送至顧客端產生價值，形成各種數位內容服務。擁有這種的獨特藏品的圖書館或機構通常都會與企業界合作，共同開發或委託開發加值型數位產品，這是圖書館自我行銷的最佳策略。

圖書館所能提供的內容服務，雖然比以往更多元，但僅能在著作權合理使用規範下及資料庫廠商合約下提供數位內容服務。對於資訊需求者而言，這樣的服務是不夠的，他們最想要的是全文服務，而非僅提供至書目服務。希望能更快速獲得全文內容，最好是免費的資料，而且是專業的或具權威性的全文資料。

圖書館界必須體認數位內容服務已經不是圖書館的獨門秘方，在網路上，任何個人、團體、機構、出版商、資訊供應商都可以自行提供數位內容，讓資訊需求者得以快速獲得資料。越來越多的全文內容，開放於網際網路上，讓使用者自由取用，不用假手圖書館員。

舉例而言，當讀者需要下列資料時，圖書館未必是唯一的選項：1. 查詢飛機、火車等交通運輸工具的時刻表或電影院時刻表時，網路上的資料一定比圖書館的圖書還新穎、正確；2. 欲查閱二十五史的內文資料，已經可以不用前往圖書館，只要進入中央研究院的「漢籍電子文獻」網站（<http://dbo.sinica.edu.tw/~tdbproj/handy1/index.html>），就能取得全文內容；3. 古今圖書集成整套叢書，也可在網路上免費取得（<http://192.83.187.228/gjtsnet/index.htm>）；4. 有關政府部門的相關統計資訊，大都可在網路上查得，例如欲查詢歷年外國留學生的人數，可在教育部統計處網站查獲（<http://www.edu.tw/statistics/index.aspx>）；5. 公務人員的出國報告書，也可從網路上直接下載（<http://open.nat.gov>）。



tw/OpenFront/report/report_main.jsp) : 6. 欲查詢聯合國教科文組織核定的世界文化遺產有哪些, 也很容易在網路上查獲 (<http://whc.unesco.org/>) : 7. 有關中央及地方政府的法規全文以及司法院的判例內容, 可分別於法務部的「全國法規資料庫」(<http://law.moj.gov.tw/>) 及司法院的「法學資料檢索系統」(<http://jirs.judicial.gov.tw/Index.htm>) 網站查獲 : 8. 美國麻省理工學院的課程教材, 也可在 <http://ocw.mit.edu/OcwWeb/web/courses/lang/cn1/cn1.htm> 網站上免費取得, 部分課程甚至已經翻成中文。

從以上的實例可以看出, 圖書館的內容服務優勢已經逐漸遞減, 近年來國內外學術機構大力推動



「開放存取目錄」網頁

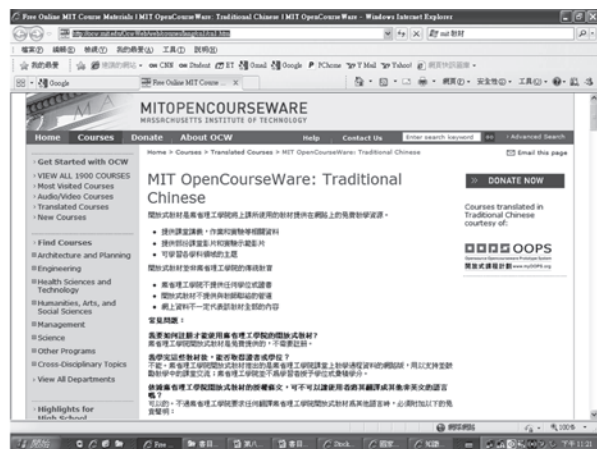
的「開放存取」(Open Access) 服務, 讓研究人員更容易免費取得學術資源, 而不受資訊供應商或出版商的高價資料庫牽制, 這個趨勢值得密切注意, 有關開放存取的相關學術資源目錄, 可在「Open Access Directory」(http://oad.simmons.edu/oadwiki/Main_Page) 網站上取得。

註釋

1. 陳昭珍, 〈從實體到虛擬: 談資訊組織發展現況與展望〉, 《中國圖書館學會會報》, 68 期 (民 91.06): 頁 28-29。
2. 羅思嘉, 〈資訊搜尋與異質資料庫整合查詢系統建置之初探〉, 《國立成功大學圖書館館刊》, 15 期 (民 95.10): 頁 37。
3. 顧敏, 〈新世紀圖書館的變換化管理及對讀者的創新服務〉, 《中華民國圖書館學會會報》, 75 期 (民 94.12): 頁 25。
4. Library of Congress Working Group on the Future of Bibliography Control, "Report on the Future of Bibliographic Control," <http://www.loc.gov/bibliographic-future/news/lcwg-report-draft-11-30-07-final.pdf> (May 31, 2009) .



聯合國世界文化遺產網站



麻省理工學院的免費課程教材