

電子化指定參考書初探 Electronic Reserve: An Introduction

蔡淑玲 Shu-ling Tsai

國立臺灣大學圖書館閱覽組

Readers Service Department, National Taiwan University Library

Email: cssltsai@ccms.ntu.edu.tw

【摘要】

指定參考書是大學圖書館為支援教學提供的一項服務，在國外的利用率極高，卻常招來讀者的抱怨。本文由指定參考書服務在國外紙本作業環境下常見的問題及其電子化的動機為開端，接著敘述電子化指定參考書發展的歷史，並以 ACORN, ERes, INNOPAC electronic reserve 三個系統為例，說明在發展過程中，各單位在文件數位化、檔案傳輸列印、安全管理、版權管理等方面得到的經驗。最後，本文嚐試將國外的經驗與國內的環境做一比較，以探討國內圖書館尚未出現類似計劃的原因。

【Abstract】

This article begins with a description of a typical reserve collection in a foreign university library and the problems reserve librarians face in a print-based environment. It goes on to discuss how electronic reserve systems have emerged since 1991. Three electronic reserve systems: ACORN, ERes and INNOPAC electronic reserve module are described in detail to illustrate the research findings of some experimental projects. The experiences of a foreign reserve book room are quite different from those of our local libraries. The heavy usage rate and the inclusion of a high number of periodical articles are not seen in local reserve collections. That explains why electronic reserve projects have not yet emerged in Taiwan libraries

關鍵詞：指定參考書；電子化指定參考書；網路非同步教學

Keywords: Reserve collection; Electronic reserve; ACORN; ERes; INNOPAC electronic reserve; Ceiba 2

壹、前言

大學圖書館為「指定參考書」設立專室或專區，係因「館藏複本有限，通常為了配合某種課程的需要，必須暫時將與該課程有關的圖書或參考資料由館藏中抽出，專架陳列管理，並限定閱覽時間，以確保選修該課程的學生在有限的時間內能隨時簞借，不至因被人長期借閱，而壟斷影響其借閱權利」。(註1)此項服務，在歐美地區圖書館的使用率極高，但因為人工作業環境有許多問題難以解決，常招致讀者的抱怨(註2)。在數位影像與網路技術逐漸成熟之際，許多圖書館即優先考慮將「指定參考書」服務電子化，一方面提昇服務品質，一方面也作為邁向電子圖書館的試金石。最早進行電子化試驗的，是美國San Diego State University於1991年自行發展的系統(註3)，其後歐美澳各地陸續展開各項試驗計劃，至今已累積了相當的經驗與成果。本文的目的，即在探討「指定參考書」在人工作業環境下的問題、電子化的動機，並以ACORN、ERes、INNOPAC electronic reserve三個系統為例來說明目前獲致的成果。最後，本文嚐試將國外的經驗與國內的環境做一比較，以探討國內圖書館尚未出現類似計劃的原因。在蒐集資料的過程中筆者發現：雖然國內圖書館並未著手將指定參考書電子化，但臺大校園中應用於輔助教學的「網路非同步教學課程」，功

能卻與美國的ERes系統非常類似，特別將之納入文中討論。「電子化指定參考書」(electronic reserve)是國外大學圖書館新興的議題，本文嚐試做一個初步的引介。

貳、傳統的「指定參考書」服務

一、指定參考書的特性

「指定參考書」亦稱「教授指定用書」，在美國習稱reserved collection。「指定參考書」除一般圖書外，通常亦將以下資料一併陳列(註4)：

- 期刊單篇文章影印本
- 授課大綱
- 講義
- 考古題
- 指定作業

部份課程因特殊教學所需，亦可能將以下資料類型列為指定參考書(註5)：

- 剪報
- 小冊子
- 地圖
- 藝術品複製圖片、照片
- 視聽資料(錄音帶、錄影帶、CD唱盤、幻燈片、影片等等)
- 電腦軟體
- Word, Excel, PowerPoint 電腦檔

由此可知，非書資料在reserved collection中佔有相當的比例，以「指定參考書」一詞稱之，無法適當表示其範疇，似以改稱「教授指定參考資料」或「教授指定閱覽資料」為宜。

爲行文方便，以下本文簡稱 reserved collection 爲「指參」、簡稱 electronic reserve 爲「電子指參」。

爲了讓修課的學生有均等的利用機會，指參常以限時借閱 (short-loan) (註 6) 的方式來控制每位讀者參閱的時間，並且限制只能在館內閱覽或只能隔夜外借 (overnight)。越多學生使用的資料，每人能參閱的時間就越短，一般訂爲一次二小時至廿四小時不等 (註 7)，若逾時未還，則處以高額罰款，藉以約束學生按時歸還。由於借期短，調閱的學生人數又多，許多圖書館採閉架的方式管理指參，學生必須向館員辦理調閱與借還登記。

二、指參的處理流程

大學圖書館多訂有指參的處理辦法，一般規定，教授須於學期開始前一段時間內提出書單 (reading list)，圖書館則據以查核現有館藏。館內已有收藏者，則由館員審核是否移入「指定參考書室」(註 8)，並更改 OPAC 的館藏地及適用的流通規則 (改爲限館內閱覽或縮短可借閱的時數)；館內若沒有收藏，則進行採購、申請館際合作影印，或直接借用教授私人的書籍資料。單張或影印的資料 (課程大綱、期刊文章、講義、考古題、指定作業等等) 通常以檔案夾存放，並依序編號。圖書館可能依教授姓名、院系所名或課程名稱陳列指參，再另外製作各式清單以方便學生分別依教授姓名、院系所名或課程名稱查詢。

學期或學年結束之後，指定參考書室的資料通常予以清除，這整個作業流程就隨著學期的開始與結束週而復始地運轉。

參、「指定參考書」服務的電子化

一、動機

歐美地區大學圖書館指參服務的利用率極高，同一課程數以百計的學生，往往在短短時間內湧入指定參考書室，要求調閱相同的資料 (註 9)。由文獻中得知，許多指定參考書室都面臨著相同的困擾，亦即：

1. 閉架管理的限時借閱資料因借還次數頻繁，需花費許多人力辦理調閱與借還登記，常令館員不堪負荷，然而若採取開架方式，同樣需要花費許多人力整理書架與找尋遺失的資料。
2. 一份資料只能供一位讀者使用，其他讀者常須等候。
3. 書籍經大量使用後容易折損，影印資料以檔案夾存放，亦常有遺失、遭竊或損毀的情形 (註 10)。
4. 資料只能在圖書館開放時間內使用，讀者常抱怨開館時間不足，對於無法長時間留在圖書館查閱資料的在職學生而言，更爲不便 (註 11)。
5. 大學學生人數逐年增加，圖書館的空間與經費卻未相對成長，既無法擴充指定參考書室的架位空間，也無法購買更多複本以滿足讀者的需

求（註12）。

由上可知，指參服務既為勞力密集的工作，又常招致讀者的抱怨（借期太短、開放時間太短、資料遺失、罰款金額太高、影印大排長龍……），究竟有沒有辦法改善這些長久存在的問題呢？

網路時代的來臨為問題的解決帶來了契機。紙本指參經數位化之後，可以透過網路傳輸至校園內外各地，讓許多人同時閱覽。它可以提供廿四小時服務，也沒有架位不足的問題，資料不虞遺失損毀，館員也不需要處理借還登記，最重要的是，讀者可以確保在需要的時候，就能取得資料。因此，解決人工作業的問題、提昇指參的服務品質，即成為大學圖書館著手將指參電子化的主要動機。

除此之外，發展電子指參系統，也有其他的考量，諸如：

1. 作為電子圖書館的先導計劃 (pilot project)；

例如 Marist College 與 IBM 公司合作發展數位圖書館，即以電子指定參考書室 (Electronic Reserve Room) 作為第一期的目標（註13）。Goodram 認為電子指參作為電子圖書館的先導計劃，具有以下幾點好處（註14）：

- a. 資料的需求量大，軟硬體的投资不會浪費（一般電子圖書館計劃多半先將珍貴的古籍、檔案數位化，然而使用這些資料的讀者可能僅為少數）。
- b. 資料類型具多樣性，可以汲取不

同類型資料數位化與網路傳輸的經驗。

c. 涉及版權問題，可以汲取版權洽談與版權管理方面的經驗。

d. 讀者使用量高，較易於了解系統設計的得失與檔案存取可能發生的問題。

2. 因應遠距教學的需求：提供遠距教學課程是大學教育的趨勢之一。由於學生散佈各地，透過網路傳輸的電子指參遂應運而生。Rochester Institute of Technology 的電子指參即為其中一例（註15）。

二、發展歷史

美國 San Diego State University 圖書館自 1991 年開始試驗將紙本指參電子化，並且由該館自行設計系統，是類似試驗計劃的先驅（註16）。隨後，美國 Duke University, Northwestern University, Marist College, Rochester Institute of Technology, Virginia Tech 等學校圖書館亦分別循不同的途徑自行發展電子指參系統（註17），例如 Northwestern University 係由圖書館與電腦中心合作（註18）；Marist College 則與 IBM 公司簽約共同發展（註19）。隨著市場與技術日漸成熟，市面上開始出現數種套裝軟體，例如 Contec 公司的 C3 系統、Docutek 公司的 ERes 系統、Nousoft 公司的 digital course reserves 及 Xerox 公司的 Documents on Demand。一些圖書館自動化系統(ILS)廠商，也順勢推出 electronic reserve 模組以滿足客戶的需

求，如 INNOPAC, SIRSI, Voyager, Net-Publisher (註 20), Horizon 等等。現階段看來，Docutek 公司的 ERes 是相當受歡迎的產品，根據 Jeff Rosedale 在 "Electronic Reserves Clearinghouse: Links and Materials on the Web" 收錄的資料，目前已有 50 所以上的圖書館採用 ERes 系統 (註 21)，甚至電子指參的開山祖 San Diego State University 也在 2000 年轉而改用 ERes 系統。Cindy Kristof 曾在 1998 年 8 月針對 122 所 ARL 會員圖書館做了一次問卷調查，在回收的 55 份有效問卷中，32 所圖書館已經開始使用或正在發展電子指參系統，其中 23 所圖書館係自行設計發展 (註 22)。由上可知，電子指參在美加地區的試驗與應用已相當普遍，且持續在增加中。

澳洲方面，Monash University 因為成立 Berwick 新校區，計劃在新校區中以電子圖書館取代傳統圖書館的功能，也在 1995 年展開電子指參的試驗 (註 23)。同年，Queensland University of Technology Library (註 24) 亦展開試驗計劃。

相對於美國、澳洲各大學的個別發展，英國的試驗則屬於全國性的計劃，由 UK Higher Education Funding Councils 旗下設立的 Joint Information Systems Committee (JISC) 所主導。JISC 自 1995 年起陸續推動一系列的電子圖書館試驗計劃，稱為 eLib Programme (註 25)，這些計劃分別由 14 個不同的領域來探討電子圖書館的未來方

向，電子指參 (electronic short loan collection) 即為其中的一個領域。在電子指參項下至今已補助了四個計劃，它們分別是：

1. ACORN (Access to COurse Readings via Networks)；計劃內容詳見本文下一節。
2. ERCOMS (Electronic Reserve Copyright Management System)；目標在發展一套適用於各種電子指參系統的版權管理軟體 (註 26)。
3. PATRON (Performing Arts Teaching Resources Online)；目標在探討應用於表演藝術課程的多媒體指參系統 (註 27)。
4. ResIDe (Electronic reserve for UK Universities)；目標在發展一套可應用於各高等教育機構的電子指參系統 (註 28)。

以下本文擬就電子指參試驗計劃、電子指參套裝軟體與圖書館自動化系統電子指參模組三者之中，各舉一例來說明發展電子指參所取得的經驗與成果，它們分別是：ACORN 計劃、ERes 系統以及 INNOPAC 的 electronic reserve 模組。

三、ACORN

計劃簡介

ACORN 計劃的執行單位是英國 Loughborough University 的 Pilkington Library，它的目標是發展出一套可以技術轉移至其他大學的模式，這套模式

包括如何將指參中的期刊文章數位化、如何透過網路提供電子指參，以及如何取得與管理版權等等。計劃執行期間自1996年8月起至1998年6月止，目前其計劃目標已完成，並已進入實際應用的階段。

ACORN以Loughborough大學的Geography, Human Sciences, Information & Library Studies三個系的49種課程為試驗對象，試驗範圍為教授指定閱讀的「期刊文章」。由於英國的版權法並未授權圖書館可以將期刊文章數位化作為指參，圖書館必須向每篇文章的版權所有人取得授權，為此，ACORN特別與期刊代理商Swets & Zeilinger公司合作，由Swets公司負責洽談版權，並承包文章數位化的工作。這樣的合作優點顯而易見，因為Swets公司既能提供各期刊出版社最新的聯絡資料，也有豐富的交涉經驗，有助於加速取得授權（註29）。

取得版權的經驗

ACORN在計劃執行期間總共尋求622篇期刊文章的授權，這些期刊分別由147家出版社出版，其中以商業出版社佔大多數（46%），其次為學會（37%），出版國別則以英、美為主（86%）。接洽最後的結果共取得101家出版社494篇（80%）文章的授權（註30），其中92%的文章並未收取版權費。未收取版權費，可能因為出版社對試驗性的計劃比較寬容，未來真正應用時，出版社態度如何，仍

有待觀察。

ACORN發現，取得授權是非常耗費時間與人力的過程。147家出版社中，77%需要跟催之後才能得到回覆。平均而言，一篇文章取得授權需要花費2.5個月的時間，而且需要去信或去電連絡將近六次！ACORN的經驗是，「找對人」非常重要，如果不能掌握出版社由誰或由那個部門負責處理版權，那麼寄去的信件往往石沈大海（註31）。ResIDe計劃在取得授權方面也有非常類似的經驗（註32）。

版權管理也是相當繁雜的工作，因為不同出版社可能採用不同的授權方式，例如：

- 一次付費，永久使用
- 限幾個人同時上線使用
- 可以免費使用至某年某月止
- 每列印一次收費幾元
- 每年付一次年費
- 不同身分的使用者需付不同的費用

可以想見，要維護成千上百篇文章的授權記錄很不容易，為此，ACORN特別設計了一套版權管理軟體CLEAR (Copyright Licensed Electronic Access to Readings) 以應計劃所需。ACORN的母計劃eLib Programme也意識到版權管理的複雜性，因此另外成立一個子計劃ERCOMS (Electronic Reserve Copyright Management System)，來發展版權管理系統以因應未來電子圖書館的需求。這套軟體可以將出版社資料、課程資料、教授資料、授權往來信件與讀者使用記錄等等分別建檔，它能

列印各式各樣的洽談版權信件與讀者使用統計報表，也提供會計記帳的功能，因此將可大大減少管理版權所需的人力與時間（註33）。

採用 PDF 格式

ACORN 計劃分析了各種數位檔案格式的優缺點，對於PDF、影像檔 (image file) 與HTML三種格式的比較尤其詳盡，所考慮的因素如下表所列（註34）。ACORN 最後決定採用PDF格式

儲存期刊文章。

PDF 已漸成爲網路上提供全文的標準，越來越多期刊出版社選擇以PDF格式提供電子全文，此外，用戶端閱讀PDF所需的軟體Acrobat Readers可以免費取得、PDF又符合安全性的需求，這些都是ACORN決定採用PDF的原因。

然而，將文章影像以OCR方式轉換爲文字檔耗費的時間相當驚人。ACORN 估計每一頁要花費 30 分鐘的時

PDF	影像檔(GIF/JPEG/TIFF)	HTML
幾近保留文件原貌	能保留文件原貌	無法保留文件原貌
文章影像經光學辨識系統(OCR)轉為文字檔後，錯誤率高，需校正錯誤	只需掃描，不需校對	文章影像經光學辨識系統(OCR)轉為文字檔後，錯誤率高，需校正錯誤
符合安全需求(因 Acrobat Readers 剪貼與列印的功能可以移除，也可以將版權警示語加入文件中)	符合安全需求(因文章內容無法被截取)	難以符合安全需求
文章內容可以被檢索，也可以不提供檢索	文章內容無法被檢索	文章內容可以被檢索
一篇文章佔用的空間相當於一頁的影像檔	檔案較 PDF 佔空間，網路傳輸較費時；一頁一檔，在主機上較難管理(註35)	佔用空間小，可選擇一頁一檔，或一篇文章一檔
Acrobat Readers 在大學網路環境中已逐漸成爲標準	每一頁影像檔均需製作一 HTML 檔以便連結，程序相當費時	將文章轉化為 HTML 檔相當費時
PDF 可配合螢幕大小顯示	影像檔需經處理才能配合螢幕大小顯示，處理後會改變文章的原貌	顯示方面沒有問題
讀者下一次指令即可開啟整篇文章	一頁一檔，每讀一頁需下一次指令，較爲繁瑣	檔案存取速度快

間，平均每一篇文章要花費8小時。這些時間主要花在校訂OCR辨識的錯誤上（註36）。這樣耗時的作業，可以想見，對電子指參的推廣將有負面的影響。

安全措施

提供充分的安全措施，確保出版社的權益，才能取得出版社的信任，進而取得授權。在這方面，ACORN的設計相當週延（註37），包括：

- 限該校IP address範圍內的終端機才能連線使用，而且限定只有選修該課的學生（需輸入學生的識別號與密碼）才能使用。
- 限制只有圖書館的中央印表機或經過設定的系所印表機才能列印（以便統計所有的列印次數，當出版社要求依列印頁數計費時，即可提供所需數據。）
- 移除 Acrobat Readers 原有的剪貼文章（cut & paste）功能（以防止讀者截取文章內容移作他用）與列印的功能（以便統一由指定的印表機列印）。
- 電子指參畫面上有清楚的版權說明，列印的文章也會印上讀者的姓名與列印日期。
- 圖書館公用的電腦若超過30分鐘無人使用，即自動退出指參畫面以防止下一讀者使用前一讀者的權限。
- 登錄每位讀者線上閱覽文章的起迄時間、終端機與讀者識別號；登錄讀者列印文章的日期、頁數、印表

機、終端機與讀者識別號。

由於ACORN係實驗計劃，因此安全措施的設計難免過於嚴謹，降低了使用的方便性。例如限由校內IP連線，學生即無法在家中使用，失去了遠距服務的意義，未來實際應用時，這些限制可以視出版社的態度加以放寬，讓學生在家中也能連線及列印。

四、ERes

系統簡介

這套相當user-friendly的電子指參系統是美國Docutek公司設計的套裝軟體。如前所述，目前是美加地區最受歡迎的指參軟體，公元2000年春已經推出第4.0版。它宣稱：管理者與教師均不需要HTML的知識，也不用具備電腦技術，甚至不需要什麼訓練，只要在系統上鍵入幾個選項，60秒即可建好一門課程的網站、30秒即可在課程網站上新增一份文件（註38）。

系統管理

ACORN的設計係由圖書館集中管理電子指參的角度出發，ERes則採完全不同的觀點，它希望讓教授們有更多的自主權和參與感，能隨心所欲管理自己的課程網站，因此，ERes採用分級的方式管理權限（註39）：

第一級：管理者（manager account）。

通常指定一人擔任（可以是館員，也可以是教授），他擁有所有權限，是系統的總管。只有他可以新

增或刪除其他人的帳號，也可以修改所有的網頁。擔任管理者並不需要特別的電腦知識。

第二級：助理 (assistant account)。 管理者可以開放「助理帳號」給其他館員或教授，人數不限，他們可以新增、刪除和修改課程網站，也可以在網站上增刪文件。

第三級：幫手 (helper account)。 館員或教授可能用工讀生、臨時人員協助他們管理網站，管理者可給予「幫手帳號」。他們只能新增課程網站、在網站上新增文件，卻不能刪除或修改。

ERes的客戶可以自行決定採取集中式管理（集中由圖書館處理所有的指參檔）、分散式管理（授權由教授們管理自己的指參檔）或部份集中、部份分散的方式。集中式管理的好處是圖書館可以集中處理洽談版權、文件掃描等工作，對於版權的管理可以做較有效的控制；分散式管理的好處則是教授有較多的自主權，權限開放後，圖書館甚至可以完全不必插手。

課程網站

ERes系統中，每一課程是一個別的網站。建立課程網站的步驟很簡單，只要鍵入一些選項，60秒即可完成。教授可以視個人喜好決定是否要提供下面這些功能：

- 提供 email 給教授的功能，學生點選即可發電子郵件給老師。
- 提供該課程的BBS功能，學生與學

生之間、學生與老師之間均可透過電子佈告欄交換意見、討論問題。

- 提供該課程的 chatroom 功能，學生與學生之間、學生與老師之間均可線上即時交談。

課程網站完成之後，教授（或館員）即可在網站上新增、修改或移除指參電子檔。ERes宣稱可以接受任何形式的電子檔（GIF, HTML, PDF, WORD 檔, EXCEL 檔等等，甚至聲音、影片檔...），只要將檔案上傳，再鍵入一些選項，30秒即可新增一項指參電子檔。完成之後，網頁上會出現一列電子指參的清單供學生點選（註40）。

安全措施

ERes並不針對讀者端的 IP address 範圍做限制，教授（或館員）在建課程網站時，可以自行決定是否要設密碼。若設密碼，則只有被告知密碼的學生可以進入該網站；不設密碼，任何人均可以進入該網站。教授也可以針對個別的指參檔設密碼。這樣的設計優劣互見，優點是：教授有更大的自主權，學生也可以從任何地方連線上網站；缺點則是：學生可能要記住許多不同課程的密碼。

版權管理

ERes過去並未提供版權管理的功能，2000年春推出的4.0版將開始提供以下功能：

- 只有系統管理者才有權限新增有版權的文件（圖書館可以選擇不開放

此一權限給教授)。

- 有版權的文件與其他文件分別儲存，以便記錄被使用的次數。
- 有版權的文件可連結一變長欄以供圖書館記錄其版權所有人資料及其他內部註記，文件檔被開啓時可顯示版權警語。
- 可依使用次數計算應付的版權費。

事實上，ERes提供的只是版權註記和統計的功能，對於圖書館在取得版權方面的工作（建立出版社連絡資料檔、列印洽談版權的信件等等），並未提供支援。

五、INNOPAC electronic reserve 模組

系統簡介

圖書館自動化系統的用戶在提供電子指參服務時，自然希望電子指參能夠和OPAC結合，如此，讀者不需要重新訓練，即可透過熟悉的OPAC畫面檢索電子指參，並進而取得全文。數家知名的圖書館自動化系統廠商即因應客戶的需求，先後推出電子指參模組（electronic reserve module），Innovative Interfaces, Inc.的INNOPAC亦是其中之一。

INNOPAC用戶處理電子指參的程序基本上與紙本指參相同。圖書館先為該指參電子檔新建簡編的書目記錄，再加掛館藏記錄，然後與課程記錄連結。讀者在OPAC可以透過書名（篇名、文件題名）、作者或課程名稱、教師姓名等檢索點查得該文件。

同一課程的紙本和電子指參在OPAC畫面上是混合排列的，只是紙本指參有實際的館藏地點，電子指參則存在網路上。點選所要的文件後，即可開啓該檔案。

安全措施

INNOPAC可以針對讀者端的IP address範圍做限制，由圖書館自行決定是否設限。原則上，只要是在圖書館讀者檔中有記錄的讀者，均可閱覽或列印指參電子檔，圖書館如欲加以限制，必須在讀者檔的讀者類型（PTYPE）欄位做設定（註41）。然而設定之後，只要是同一類型的讀者（如：大學部學生），一律可以或一律不可以利用指參電子檔，INNOPAC無法針對修課的學生來設限（出版社可能如此要求），這是它的不足之處（註42）。

讀者點選所要的指參電子檔後，螢幕右方會出現文件的第一頁供預覽，左方則出現版權警語、列印費用，並要求輸入姓名、ID與密碼（PIN），讀者下了列印或下載的指令後，該筆費用會記入該讀者的記錄中（註44）。

版權管理

和ERes相同的，INNOPAC對於圖書館在取得版權方面的工作，並未提供支援，只是提供以下相關的統計功能：

- 圖書館可以設定每一文件應收取的

版權費，讀者列印或下載時，帳款會記入該讀者的記錄。

- INNOPAC 的 Millennium Web Management Reports 可以記錄每一文件被閱覽、列印的日期與讀者ID，也可以提供依日期、出版社排列的統計報表。

應用 INNOPAC 的變通做法

有的 INNOPAC 用戶認為 electronic reserve 模組能提供的功能有限，卻又希望電子指參的檢索畫面能與 OPAC 結合，便採取變通的做法。例如 Rochester Institute of Technology Wallace Library 利用 MARC 856 欄位來連結 INNOPAC 與電子指參（註45）。該校先另行建立電子指參系統，再在 INNOPAC 系統上為每件電子檔建簡編的書目記錄，並在書目的 MARC 856 欄位鍵入電子檔的URL，如此，讀者可以透過 OPAC 檢索電子指參，也可以透過 856 欄位連結至指參的網站取得全文（註46），效果相當令人滿意。

六、ERes 與 INNOPAC electronic reserve 的比較：

設計理念

ERes 與 INNOPAC electronic reserve 是不同設計理念下的產物。ERes 的設計係由教授需求的角度出發（註47），每一課程網站有如虛擬的教室，不僅老師可以提供教材、張貼公告、回答問題，學生也可以上傳報告與研討課

業，這樣的設計為電子指參在自主學習、多媒體教學與遠距教學等方面拓展了應用的空間，而這也正是未來的教學趨勢。INNOPAC electronic reserve 則是由圖書館的角度出發，較側重解決現有人工作業環境的問題。

集中式 vs. 分散式

傳統指參交由圖書館管理似乎是天經地義的事，然而電子化之後，相關的作業，如洽談版權、文件掃描、電子檔管理、使用計費...等等，究竟由誰負責，便有了不同的看法。有的人認為：圖書館不再需要經手，所有作業由教授自行完成即可；有的人則認為：教授仍然什麼都不必做，只要開出指參清單，其他作業由圖書館後續完成即可。當然，實際的狀況也可能由圖書館與教授分工合作（註48）。ERes 的設計相當具有彈性，可以配合各種狀況，由用戶決定採取完全集中、完全分散，或者部份集中部份分散來管理。INNOPAC 的設計則有部份工作必須由圖書館來完成，如編目、電子檔管理、讀者密碼管理等等。

紙本與電子指參的整合

紙本與電子指參的整合是 INNOPAC 的一項優點，也是 ERes 不足的部份。前述 Cindy Kristof 所做的 ARL 問卷調查（註49）曾詢及：「您認為您圖書館的傳統指參是否能被電子指參完全取代？」對此作答的圖書館均認為不可能。這主要是因為版權取得困難所

致，只要版權取得比例未達百分之百，傳統指參即不可能撤除。另外，指參若為一般圖書，基於版權與成本的考量，也很難整本電子化。在可預見的未來，傳統指參恐怕仍會繼續存在，紙本與電子指參的整合也會是圖書館考量的要素之一。

肆、電子指參的優點與所遭遇的問題

優點與問題

和傳統指參比較起來，電子指參具有許多優點，諸如：

- 文件可以廿四小時取得，全年無休。
- 透過網路可以傳輸至校園內外各個角落。
- 可以多人同時閱覽，無需排隊等候。
- 節省架位與管理指參（上架、借還）的人力。
- 保護文件，不致遺失損毀。
- 電子全文可剪輯（如不涉及版權），方便學生撰寫報告。

然而發展電子指參的單位，都希望它在輔助教學上能作更大的發揮，而不只是人工作業的電子化而已（註50）。例如：電影評論課程的老師，可以將一部電影的片段、報紙上的影評、百科全書中對該導演的介紹、導演的照片等等全部剪輯成一份教材，並加上老師自己的註解，作為課前指定閱讀資料（註51）。它在教學上的潛力尚待教授與館員進一步的合作，做更深入的探討。

然而，電子指參也有它的問題，技術方面常見的問題，是掃描品質不佳、傳輸與列印的速度太慢（檔案愈大，問題就愈明顯），此外，數位化需耗費許多人力，也是一大困擾。不過，隨著電腦與網路技術日益精進，速度的問題未來可望獲得改善。越來越多的出版社提供電子全文，也會改善品質與數位化人力的問題，因此，真正困擾著圖書館的最大問題，還是版權問題。

版權問題

取得授權需耗費許多時間與人力，是各個電子指參試驗計劃共同的經驗。由於無法百分之百取得授權，未授權的指參資料仍需以紙本形式提供，結果是，同一課程的學生，必須分別使用紙本與電子指參兩套系統，造成不便。已取得授權的資料如需依使用次數計費，也得花人力做費用的統計。

電子指參的版權應如何規範，目前仍莫衷一是，美國版權法中“Fair Use”的規定是否適用於電子指參，各校也有寬嚴不一的解釋（註52）。不論圖書館界、出版社或者立法機構，均不斷在摸索探討，試圖理出一套大家都可以接受的規則。在規則尚未確立之前，圖書館界提出了幾項避免人力浪費的因應對策：

- 合作向出版社爭取全國性的版權，以避免各圖書館分別洽談版權花費重覆的人力。

- 建立全國共用的數位文件資料庫 (national digital archives)，讓每個圖書館將掃描完成的檔案存入，供其他圖書館利用，以避免重覆掃描與校對。
- 由中介商提供洽談版權的服務。

英國eLib Programme之下的子計劃HERON (Higher Education Resources On Demand) 已經將這些想法付諸行動，並且有了初步的成果。該計劃的目標是為全英國的高等教育機構服務，代他們洽談期刊文章、書籍篇章的版權，並將取得版權的文章數位化。所有數位檔案均保存於資源銀行(resource bank)供未來重覆利用。各圖書館可以透過書商Blackwell的系統介面來檢索與訂購 resource bank 中的資源 (註53)。

伍、國內的指參環境

國內有關指參服務的討論與文獻一直相當欠缺，僅政大圖書館曾在館刊中提及其指參的使用率偏低 (註54)。一般而言，國內大學圖書館的指參環境與國外有相當大的差異，以下試就三方面來說明兩者的不同：

一、在資料類型方面

國內的指參服務以圖書為主，較少提供期刊文章，更極少將授課大綱、講義、考古題等國外常見的指參資料納入服務。圖書比單張資料容易管理，也較少有遺失損毀等問題，因而國內圖書館較缺乏電子化的動機，

此外，就版權而言，圖書數位化的可行性亦較低。

二、在數量方面

由於教授提出書單的比例不高，國內大學圖書館的指參數量遠比國外大學低，指參所佔的架位空間亦遠比國外大學少。試以 ACORN 計劃的執行單位 Loughborough University Pilkington Library 為例，該館 1996 年 12 月 10 日的指參數量為書 6481 冊、期刊文章 5465 篇 (1995 年曾高達 12000 篇) (註55)，而臺大總圖書館指定參考書室於 2000 年 1 月 6 日的數量僅有書 2250 冊，期刊文章寥寥無幾 (註56)。

三、在使用人數方面

歐美大學圖書館指參的使用率極高，排隊等候的盛況經常可見，本文第參之一節所描述各種問題亦是各館間共通的現象，然而相同的狀況在國內卻不多見。以臺大總圖指參室為例，尚不曾出現排隊等候的狀況，雖然採開架式管理，也沒有出現書籍散亂、資料遺失等現象。

由上可知，國內的指參服務並未面臨如國外大學般，因資料量、使用量大而衍生的困擾，因而較缺乏電子化的動機，這可能是國內尚未進行電子指參試驗的原因。然而，隨著自主學習與網路教學概念的興起，臺大校園內，卻出現了與電子指參系統ERes非常類似的網路教學軟體，它雖然不是為解決紙本指參的問題而設計，卻

可以達到提供電子指參的功能，它就是「網路非同步教學課程」。

陸、臺大的網路非同步教學課程

「非同步教學」係指多人間的教學活動並非在同一時間內發生，而「網路非同步教學」則是將教材以網頁的形式存放在指定的電腦上，學生可以隨時透過網路閱讀教材或參與討論，它突破了時間與空間的限制，是網路時代新興的教學輔助工具。臺大自 86 學年度開始由教務處與計算機及資訊網路中心（以下簡稱計資中心）合作推動「網路非同步教學課程」，由計資中心負責建置伺服器，並發展工具程式"Ceiba 2"（註 57）。Ceiba 2 的整體架構與 ERes 相當類似，其共同點為：

- 一、在權限管理方面，同樣分為三級。Ceiba 2 的第一級是管理者，即計資中心，可以新增或刪除其他使用者的帳號；第二級是教師，其權限可以新增、刪除和修改自己所有課程的網站；第三級是助教，只能新增、刪除和修改單一課程的網站。
- 二、提供標準網頁格式，教師只要鍵入課程基本資料即可完成課程網站。不同的是，臺大允許教師以自行設計的網頁取代標準網頁，ERes 則否。標準網頁的好處是整個課程系統的畫面較為一致，雖然限制了教師個人創意的發揮，但學生不需要多花時間適應不同

的網頁架構，就教學效益而言，似乎較值得採行。

- 三、提供課程公告欄與課程討論看板（BBS）。臺大並另外增加學生資料管理與作業考試管理功能，教師可以將學生名單匯入，在線上出作業、出考題、批改並公佈成績。

- 四、安全措施方面，同樣不對讀者端的 IP address 範圍做限制，任何人均可連線取得對外公開的課程資料。不希望公開的資料，老師可將之儲存於一名為"protection"的目錄之下，如此只有該課的學生可以透過密碼認證取得這些資料。

Ceiba 2 採分散管理方式，完全開放讓老師自行維護課程網站，計資中心只提供程式方面的支援。目前網站上的教材多為老師自行創作，並沒有老師要求將圖書館的圖書、期刊數位化做為網路教材，與圖書館的指參服務也沒有做任何的連結。Ceiba 2 的用意雖佳，但是與全校所開的課程總數相比，目前利用 Ceiba 2 輔助教學的課程並不多。師生們利用 Ceiba 2 的狀況其實和利用圖書館指參服務的情形很類似，那就是：老師教學越注重資料蒐集、分組討論與撰寫報告——也就是越注重自主學習——學生應用的比例就會越高。

Ceiba 2 的出現讓我們了解到：在國內發展電子指參，技術已不成問題，是否能廣泛應用於教學，真正的關鍵在於教學習慣的改變與版權的取

得。

柒、結語

歐美澳地區大學圖書館爲了解決指參服務在人工作業環境下的問題，先後展開電子化的試驗。這些試驗計劃分別就文件數位化、檔案傳輸列印、安全管理、版權管理、與 OPAC 的結合、使用者行爲等等方面作深入的探討，迄今已累積相當多的經驗。這些經驗不僅爲電子指參的發展鋪路，也爲電子圖書館的發展奠下基礎。

越來越多的圖書館選擇提供電子化指參服務，其中有圖書館自行研發的系統、有現成的套裝軟體，也有圖書館自動化系統廠商推出的電子指參模組。指參電子化有許多傳統指參無法企及的優點，推出後，讀者多予以極佳的評價，然而對館員而言，負荷卻不一定減輕，因爲需要花費更多心力在版權取得、文件數位化等前置作業上。不過，文件一旦上線，館員確可省下許多整架、借還登記等日常作業的時間。

指參電子化最大的困難在於版權的取得。在版權法沒有更利於圖書館的規定之前，每件文件均需一一聯絡版權所有人取得版權，不但費力費時，授權比例也無法達到百分之百。圖書館界建議：最好透過取得全國性版權、建立全國數位文件資料庫，以及委託中介商洽談版權這三個途徑，來減輕圖書館的負擔。

指參電子化的議題，在國外圖書

館界已進行相當多的討論，然而國內卻未出現類似的試驗計劃，究其原因，應與國內教師利用指參服務的人數偏低有關。國內若發展電子指參，技術應不成問題，教學習慣的改變與版權的取得才是關鍵所在。鑑於過去國內圖書館對指參服務的研究一直相當欠缺，筆者建議：大學圖書館應該對校內師生利用指參的模式做進一步的探討，確實掌握其需求，並找出使用率偏低的癥結所在（如前所述，國內圖書館與歐美圖書館的紙本指參在資料類型、使用人數與資料量方面存在極大的差異，究竟是國情使然？教學習慣使然？或是推廣不足？使用不便？是相當值得研究的課題），一方面有助於調整服務模式，提高紙本指參的使用率，另一方面則藉以評估電子化的可行性與必要性。至於部份教師已自行在網路上提供電子教材，這些教材是否需要與紙本指參整合，以便透過 OPAC 統一檢索，亦是另一值得研究的課題。

電子指參系統可以說是傳統圖書館轉型爲電子圖書館的過渡期產品。畢竟，「指定參考書」的存在，係因「館藏複本有限」，爲確保選課學生均能隨時簽借而設，電子化之後，學生可隨時取得所需的「複本」，當初設立「指定參考書」的動機，也就不復存在了。之所以仍稱爲「電子化指定參考書」（不論 "Electronic Reserve" 或 "Electronic Short-Loan Collection" 都可說是相當矛盾的名詞，因爲在電子環

境中，"Reserve"和"Short-Loan"的事實均不存在），只是因過渡時期，需要兼顧紙本與電子館藏的緣故。當電子

圖書館真正成型之時，「指定參考書」終將完成其階段性的任務，成為歷史名詞了。

註釋

- 註1：胡述兆總編輯，*圖書館學與資訊科學大辭典*（臺北市：漢美，民國84年），頁1027。
- 註2：Jeff Rosedale, "Overview," *Transforming Libraries, Issue 1: Issues and Innovations in Electronic Reserves*, 26 Sep. 1996 <<http://www.arl.org/transform/eres/over.html>> (accessed 27 Apr. 2000).
- 註3：Richard J. Goodram, "The E-RBR: Confirming the Technology and Exploring the Law of 'Electronic Reserves': Two Generations of the Digital Library System at the SDSU Library," *Journal of Academic Librarianship* 22:2 (March 1996): 118-123.
- 註4：George Soete, "Issues and Innovations in Electronic Reserves" *Transforming Libraries* 1, SPEC Kit 217 (Washington, D.C.: Association of Research Libraries, Oct. 1996): 7.
- 註5：Christine Dugdale, "Managing Short Loan Collections in Academic Libraries: Print and Electronic Alternatives for the New Learning Environment," *Journal of Librarianship and Information Science* 30:2 (June 1998): 138.
- 註6：歐美圖書館多半採取限時借閱政策，因此，在美國習稱的 "reserved collection" 在英國稱為 "short-loan collection"，亦有稱 "limited-access collection" 者。
- 註7：同註5，頁134-137。
- 註8：絕版書、珍善本、參考書等可能須經相關館員同意方可移入「指定參考書室」，視聽資料則可能在視聽室直接設指定參考專區。
- 註9：同註3，頁119。
- 註10：同註4。
- 註11：同註5，頁136-137。
- 註12：同註5，頁133-134。
- 註13："MERIT" 14 Feb. 2000, <www.marist.edu/library/merit.htm> (accessed 27 Apr. 2000).
- 註14：Brett Butler, "Electronic Course Reserves and Digital Libraries: Progenitor and Prognosis," *Journal of Academic Librarianship* 22:2 (March 1996): 124.
- 註15：同註4，頁21-22。
- 註16：同註3。
- 註17：同註4，頁15-24。
- 註18：Brian Nielsen, Susan Swords Steffen and M. Claire Doughty, "Computing Center/Library Cooperation in the Development of a Major University Service: Northwestern's Electronic Reserve System," 1995, <<http://www.educause.edu/ir/library/html/cnc9561.html>> (access-

- ed 27 Apr. 2000).
- 註 19：同註 4，頁 18-21。
- 註 20：Jeff Rosedale, "Electronic Reserves Clearinghouse: Links and Materials on the Web," 20 Apr. 2000, <<http://www.columbia.edu/~rosedale/>> (accessed 27 Apr. 2000).
- 註 21：同註 20。
- 註 22：Cindy Kristof, "Electronic Reserves Operations in ARL Libraries", SPEC Kit 245 (Washington, D.C.: Association of Research Libraries, May 1999): 4-17.
- 註 23：Hans W. Groenewegen, Debbie Hedger and Iris Radulescu, "Monash University Electronic Reserve Project," Ariadne 8 (March 1997), <<http://www.ariadne.ac.uk/issue8/electronic-reserve/>> (accessed 27 Apr. 2000).
- 註 24：Robyn Smith, "Electronic Reserve: a Staff Development Opportunity," The Australian Library Journal 46:3 (Aug. 1997) : 314-321.
- 註 25："eLib: the Electronic Libraries Programme," 5 Apr. 2000, <<http://www.ukoln.ac.uk/services/elib/>> (accessed 27 Apr. 2000).
- 註 26："ERCOMS: Electronic Reserve Copyright Management System," 24 Nov. 1998 <<http://www.ukoln.ac.uk/services/elib/projects/ercoms/>> (accessed 27 Apr. 2000).
- 註 27："PATRON: Performing Arts Teaching Resources Online," <<<http://www.lib.surrey.ac.uk/Patron/Patron.htm>>> (accessed 27 Apr. 2000).
- 註 28："ResIDe Electronic reserve" 6 Apr. 2000 <<http://www.uwe.ac.uk/library/itdev/reside/>> (accessed 27 Apr. 2000).
- 註 29：Paula Kingston, "Project ACORN Final Report - July 1996 to May 1998," <<http://acom.lboro.ac.uk/>> (accessed 27 Apr. 2000) : section 2.4.
- 註 30："Project ACORN Permissions Report," Dec. 1997, <<http://acom.lboro.ac.uk/>> (accessed 24 Nov. 1999).
- 註 31：同註 29，section 3.3。
- 註 32："ResIDe:Electronic reserve for UK Universities Project Final Report," 23 Sep. 1998, <<http://www.uwe.ac.uk/library/itdev/reside/finalrep/chap5.htm>> (accessed 27 Apr. 2000) :chapter 5.
- 註 33：同註 26。
- 註 34："Document Formats: a Discussion Paper," <<http://acom.lboro.ac.uk/>> (accessed 27 Apr. 2000).
- 註 35：以 Duke University Perkins Library 為例，該館過去採用 GIF 檔時要管理 60,000 個影像檔，改用 PDF 後只要管理 4,500 個 PDF 檔。見 Jesse Eversole, <eversole@mail.duke.edu> "pdf vs. gif," 28 Feb. 1997, <arl-ereserve@cni.org> via <<http://www.cni.org/Hforums/arl-ereserve/>> (accessed 11 Dec. 1999).

- 註 36：同註 29，section 3.6。
- 註 37：同註 29，section 3.7。
- 註 38："Electronic Course Reserves: ERes v4," <www.docutek.com/ereserves.html> (accessed 27 Apr. 2000).
- 註 39：Philip R. Kesten, "ERes: Electronic Reserves on the World Wide Web," *Journal of Interlibrary Loan, Document Delivery & Information Supply* 7:4 (1997) : 37-47.
- 註 40：ERes 4.0 版的系統畫面可參考其用戶 Santa Clara University 的網站。見 <<http://eres.scu.edu>> (accessed 27 Apr. 2000).
- 註 41："INNOPAC User Manual," release 12, 1998.
- 註 42：Anita Grant, <grant@oak.cats.ohiou.edu> "Innovative Question," 17 Feb. 1999, <arl-ereserve@cni.org> via <<http://www.cni.org/Hforums/arl-ereserve/>> (accessed 27 Apr. 2000).
- 註 43：同註 41。
- 註 44：Jennifer A. Thompson, <THOMPSON.JA@a1.isc.rit.edu> "Innovative Question," 17 Feb. 1999, <arl-ereserve@cni.org> via <<http://www.cni.org/Hforums/arl-ereserve/>> (accessed 27 Apr. 2000).
- 註 45：RIT Wallace Library 的電子指參畫面可直接連線至 <<http://albert.rit.edu/screens/reserves.html>> 的 "Shortcut to Courses with Materials On-line (Electronic Course Reserves)" 選項參閱。
- 註 46：ERes 的原始設計人 Phil Kesten 是 Santa Clara University 的教授，參見註 4，頁 26-27。
- 註 47：同註 4，頁 11。
- 註 48：同註 22，頁 11。
- 註 49：Christine Dugdale, "The Role of Electronic Reserves in Serving and Shaping New Teaching and Learning Environments in UK Universities", *Journal of Information Science* 25 : 3 (1999) : 183-192.
- 註 50：Anthony Appiah, "Realizing the Virtual Library," in *Gateways to knowledge*, ed. Lawrence Dowler (Cambridge, Mass. : MIT Press, 1997), 39.
- 註 51：Hans W. Groenewegen, "Electronic Reserves: Key Issues and Innovations", *Australian Academic & Research Libraries* 29 : 1 (Mar. 1998) : 1-12.
- 註 52：David McMenemy, "HERON: Higher Education Resources On Demand", *Library Association Record* 101:8 (Aug. 1999) : 466.
- 註 53：鍾思瑩，「談談『指定參考書』作業」，政大圖資通訊 3 期（民國 81 年 11 月），頁 43-44。蔡香美，「國立政治大學圖書館參考服務使用研究」，圖書與資訊學刊 17 期（民國 85 年 5 月），頁 57-66。
- 註 54："Short Loan Collection Statistics: Loughborough University's Pilkington Library and Leicester University's Main Library," <<http://acorn.lboro.ac.uk/>> (accessed 27 Apr. 2000) :

section 1.4.2.1.

註 55：2250 冊書中有 700 冊屬於同一門課程（因該課程將兩大套叢書列為指參，因而冊數驟增），若不計入該課程，則實際冊數為 1550 冊，分屬於 200 門課程。就臺大校總區數千種課程言，提出指參書單者僅 200 門，比例相當低。

註 56：「台大網路非同步教學課程」，（民國 88 年 10 月 15 日），<<http://ceiba.cc.ntu.edu.tw/>> (accessed 27 Apr. 2000).