

图书馆学与目录学研究

(1986年合订本)

—《台港及海外中文报刊资料专辑》

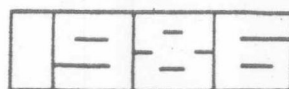
书目文献出版社



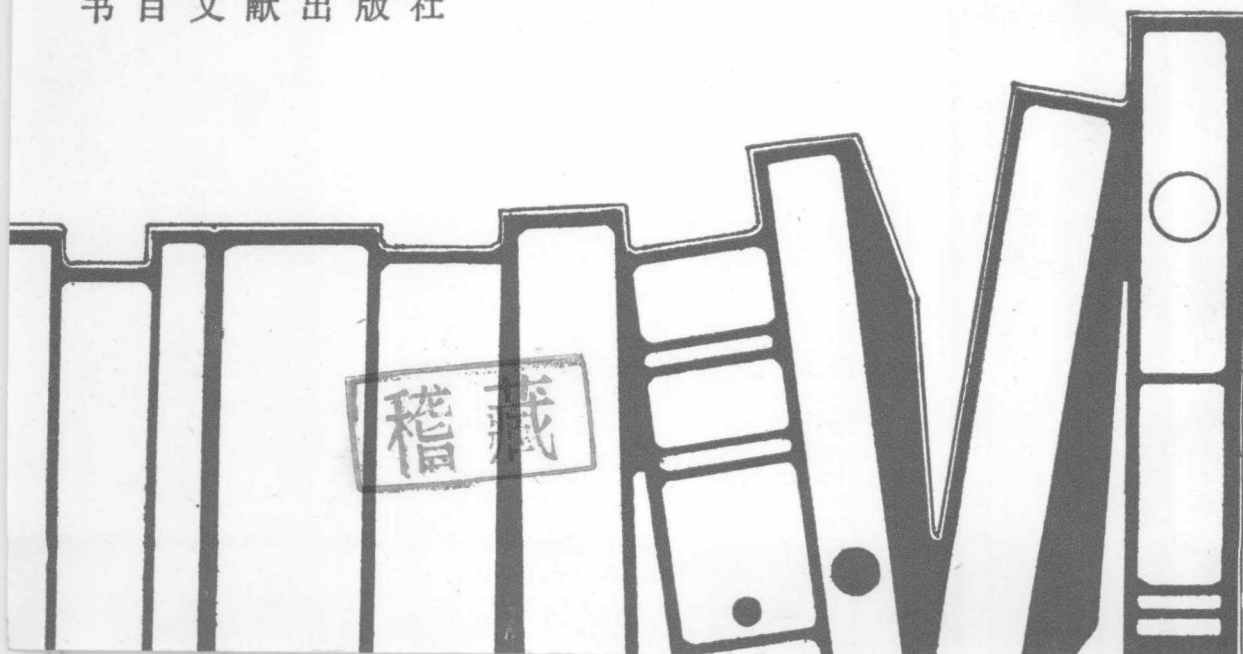
00051060

图书馆学 与目录学 研究

第 1 辑



书目文献出版社



上海
海外中文
报刊
杂志
专辑

出版说明

由于我国“四化”建设和祖国统一事业的发展,广大科学研究人员,文化、教育工作者以及党、政有关领导机关,需要更多地了解台湾省、港澳地区的现状和学术动态。为此,本中心编辑《台港及海外中文报刊资料专辑》,委托书目文献出版社出版。

本专辑所收的资料,系按专题选编,照原报刊版面影印。对原报刊文章的内容和词句,一般不作改动(如有改动,当予注明),仅于每期编有目次,俾读者开卷即可明了本期所收的文章,以资查阅;必要时附“编后记”,对有关问题作必要的说明。

选材以是否具有学术研究和资料情报价值为标准。对于某些出于反动政治宣传目的,蓄意捏造、歪曲或进行人身攻击性的文章,以及渲染淫秽行为的文艺作品,概不收录。但由于社会制度和意识形态不同,有些作者所持的立场、观点、见解不免与我们迥异,甚至对立,或者出现某些带有诬蔑性的词句等等,对此,我们不予置评,相信读者会予注意,能够鉴别。至于一些文中所言一九四九年以后之“我国”、“中华民国”、“中央”之类的文字,一望可知是指台湾省、国民党中央而言,不再一一注明,敬希读者阅读时注意。

为了统一装订规格,本专辑一律采取竖排版形式装订,对横排版亦按此形式处理,即封面倒装。

本专辑的编印,旨在为研究工作提供参考,限于内部发行。请各订阅单位和个人妥善管理,慎勿丢失。

北京图书馆文献信息服务中心

目

次

图书选择之哲学观	高锦雪	1
图书馆与社会		22
大学及独立学院图书馆标准		40
美国国会图书馆机读目录磁带转换为 中国机读目录磁带之作业报告	陈妙智	45
从理论到实际——普列式索引系统	毛庆祯	50
光碟——图书资料维护与使用的新媒体	薛理桂	66
未来的图书馆	梅 荻译	一
为保障出版商及作者经济利益, 图书馆设版税补偿, 西方国家纷纷执行	礼 海	二

目 录

1	雷静波	莫老言文新设计图
22		会林县新半图
0		新设计图新半图
24	雷静波	大别山新设计图
28	雷静波	大别山新设计图
30	雷静波	大别山新设计图
一	雷静波	大别山新设计图
二	雷静波	大别山新设计图

未來的圖書館

梅荻譯

電腦、影像磁碟以及雷射圖形，

將使得未來的圖書館和今天的大異其趣。

舉世資訊皆可供我利用

(Grolier Inc.)便將一套為數二十一卷、九百萬字的「美國學人百科全書」(Academic American Encyclopedia)納入一只「密集磁碟」(compact disk)內。更奇妙的是這只磁碟尚留下百分之八十的能量以供儲存其他資訊呢！附帶這部百科全書磁碟，還可以用高速作關鍵字搜尋。只要打字輸入所需資訊的標題，磁碟即可立刻提供相關參考資料。

「錄影碟」也將成為圖書館一項特色

「錄影碟」(videodisc)也可能成為未來圖書館的一項標準特色。一只有關鳥類的磁碟要比一本談鳥的書籍還能提供更多好處。舉個例子，錄影碟可以顯示種種鳥類活動（飛翔、覓食、求偶行為等）並能重現牠們的發聲。當錄影碟的發行量增加，價格下降，各圖書館對錄影碟的需求也將隨之上升。不過，錄影碟不會取代書籍，至少不會那麼快，但各圖書館對錄影碟的需求，將和對書籍一樣，壓力日增。

圖書館的「數位化」與「全球化」

基本上，未來全球各地的圖書館將日益「數位化」(digitized)與「全球化」(globalized)。凡屬圖書館的資訊，將可自動由某一圖書館移向另一圖書館；由圖書館流向工商企業，政府辦公室以及各地家庭。

這些資訊也將越來越有生氣和有聲化：聲音與動作將成為圖書館資料中一項更為重要的部分。說不氣味、感覺以及味道的唱片，也將成為圖書館內收藏品的一部分。現在有香味的唱片已經問世，只要唱針滑過唱片表面，唱片即可釋出海洋、山頭或花園的氣味。這樣的氣味最後或許可由圖書館收藏。如果有誰對某種花卉有興趣，只要注視這種花卉的圖片，就可聞到這種花香。

味道或許也能錄下，這將成為烹飪書的一項自然添加物。對廚師而言，將有非常巨大的好處，他可以在準備某道菜餚之前，先品嚐一下這道菜的滋味。錄下我們對某些東西的感覺，而不必實際儲存這種東西，似乎也是一種挑戰，但可能相當近似。這或許可以藉助「圖

今天的圖書館正處於危機狀態。

新書的數目不斷增加，單以美國來說，一年便出版數約五萬種新書，而利用圖書館的人士現在還要求館方從外國購書。書價繼續上升，這使得圖書館的原有預算難以支應。但縱使圖書館有能力買書，又將把這更多的圖書放在那裡呢？更糟的是這些利用圖書館的人，更期望圖書館為他們提供最新的雜誌、報紙、唱片、錄音帶，並已開始要求提供影像磁碟、錄影帶、電腦程式以及其他形形色色的資料。

這些事一股腦兒湊在一起，便為圖書館構成一種默然無聲的「緊急狀態」。當圖書館面對一次重大的「身分」危機，看來必有重大改變發生：究竟在社會中，圖書館的功能是什麼？而它們又當如何運作管理？它們到底是圖書事業，抑屬資訊事業？

許多圖書館現在正將電子設備看作它們的救星：資訊可以儲存在電腦裡，而透過涵蓋全球的通信網路，足使每個圖書館的資源，供其他圖書館利用。

就在一九八五年七月，美國俄亥俄州都柏林的「連線電腦圖書館」(The Online Computer Library in Dublin, Ohio, U.S.A.)便已宣布其會員現在可以閱讀「大英圖書館」(British Library)的圖書目錄。而利用本身電腦，閱讀全世界圖書館卡片目錄之期，也已為時不遠。舉世圖書館藏書，終有一天將循同一方式供人們利用。

傳統上，圖書館向被當作人類的「記憶」使用——是人類經驗、知識與智慧的最終寶庫。今天的電子網路，顯然能夠為人類提供更好的記憶；我們已可又快又容易地接觸到遠比今天為多的資訊，並可想像得到，這將幫助我們解決更多重要的世界問題。

整套百科全書納入一只磁碟

未來的圖書館或將向日益普遍的電腦磁碟讓步，以利用其儲藏資訊。現在正推進市場的光學磁碟，已能容納令人難以置信的龐大數據資料。一九八五年，美國「葛樂利亞公司」

為保障出版商及作者經濟利益

圖書館設版稅補償西方國家 紛紛執行

在西方國家，公共圖書館十分普及，而且管理十分現代化，借閱很方便。因此，許多人只要多跑幾趟圖書館，完全可以滿足學習和研究的需要，無需再掏腰包去買書刊。這無疑影響到出版商及作者的經濟利益。

一些西方國家在作者和出版商的強烈要求下，最近開始執行一項「公共借閱權」的法律。「公共借閱權」是指「作者按其每本有版權的圖書在公共圖書館中被借閱的次數收取版權的權利」。它以立法形式保證出版商和作者可以在各公共圖書館中得到一筆補償費，因而受到作家們的歡迎。

目前在聯邦德國，荷蘭、英國、澳大利亞、新西蘭等國家，都相繼建立了這種制度。而在這方面較有代表性的國家則是英國。

英國公共圖書館之多，利用率之高，在西方國家名列前茅。圖書館平均每年書籍被借閱六億本，而人口為英國五倍的美國則只有四點五億本。因此，英國出版商和一些作家對取得版稅補償的呼聲尤為強烈。一九七九年，英國通過了「公共借閱權法」。考慮到公共圖書館多年來在人們的文化娛樂、教育及科研中佔有重要地位，一旦要收費，勢必遭到強烈反對，所以英國規定這筆費用不由讀者承擔，而是由

國家每年從稅收中撥二百萬英鎊作為這方面的開支。同時法律規定，國家僅僅直接向作者支付這種版稅，但出版商可以在與作者簽訂出書合同時，協商訂立分享這筆收入的條款。該法的實施細則規定了對於有資格享受「公共借閱權」的作家及圖書館的條件以及註冊手續、借閱次數和版稅的計算方法等。

「公共借閱權」的作者，必須是某一本圖書的具體寫作者或插圖的創作者。如果一本書有兩個以上的作者，則可共同分享這一權利。同時，作者必須是英國國民，或是西歐共同體其他國家的國民。提出申請時，作家的家庭必須在英國或至少在英國居住一年以上。有資格申請註冊的圖書，一般不得少於四十八頁，詩或劇本不少於二十四頁。同時，條文還規定了一套複雜的付酬標準，一本書每被借閱一次付零點五便士，如一本書全年總借閱次數需支付的金額不足五英鎊的則不予支付。在五至五百英鎊之間的按實際數額支付，高於五百英鎊的也只付五百英鎊。

□禮海

(原載：文汇报(港))

一九八六年九月
七日第一五版

形記錄技術「(holographic techniques)結合「機器技術」辦到。一項東西，首先用數位化符號加以記錄，然後即可重新創造，或者利用能夠融化和再利用的塑膠材料達成。

諸如塑像、家具、花瓶等物品的錄製，可使這些貴重的東西一旦遭致毀損，仍能重新創造，而不失其原來形象。同時，盲人對這些東西也可獲得更佳瞭解。

當天完稿，當天出書

一旦電腦與雷射印刷機使得印刷出版十分便利，圖書館讀者要求影印圖書或文章的情形，勢必日益增加。

這種應讀者請求，方才印書的作法，可能成為各圖書館解決藏書問題的一項途徑。事實上，如何處理藏書問題，業已成為許多圖書館的真正危機。當然，你可能要為影印某本書付錢，但你能取得這本書的所有權，同時，圖書館將由收取的書款中，提出一部分歸該書作者享有。

這種「受請發行」(on-demand publishing)的方式，將促成出版比現在為多的書籍。一位作者只需將某部書的原稿交給一位電子出版商，這位出版商就可向公眾宣佈，誰有興趣為取得該書付出一定價格，即可印出交書。這種快捷程序大可加速書籍的出版發行。一本書能在作者完稿當天問世。不必像現在這樣要等上好幾個月，以俟排版、校對、印刷、裝訂，再由出版公司透過今天這種麻煩累贅的發行途徑，慢慢將書推入書市。

圖書館為子孫後代造福

那些瞧不起非書籍形態資訊的圖書館，未來勢將扮演失敗角色。但那些接納較新科技而又不忽視書籍的圖書館，則將對讀者產生越來越高的價值。

圖書館使得「過去」能對「未來」說話。在這兒，我們可以聆聽柏拉圖、耶穌基督、孔子以及富蘭克林、羅斯福的說話。未來，圖書館在跨越時空，處理此類溝通上，將會做得更好。今天我們生活中的影像、聲音，甚至滋味與氣味，都可為我們的子孫孫孫，保存在圖書館裡。

(原載：中央日報(台))

一九八六年二月一三日第六版

料的書目資料，再依據所獲得的書目資料循線到儲存地點去找原文，如遇所需的資料已被借出或遺失，只得再跑一趟或到他處借閱，徒費氣力。採用光碟檢索資料，只需在一地點即可查到所需資料的原文，如有必要參考，又可即刻複印全文，節省查原文的時間，又可免到各種資料儲存的地點去閱讀，同時對資料原件可予妥善的維護。對現行書目資料庫服務方式將是一大革新。

4. 將產生版權問題

將各類資料儲存於光碟，如圖書、期刊、報紙等，對於原有出版單位將產生版權問題，如歐洲的阿多尼斯計畫以光碟型態發行期刊，已注意到版權問題，美國國會圖書館也正研究此問題，有待圖書館界與出版商共同會商解決。

5. 圖書館又將回到原有傳統的功能——保存圖書資料

資訊的傳遞與獲得可藉助光碟的處理，讀者在一工作站即可取得所需的資料，不必奔波於各圖書館，圖書資料原件的借閱也因而減低，圖書館擔負起傳統保存圖書資料的功能。

「昨日的夢想，將成為明日的實現。」十年前國內圖書館自動化作業還只是起步階段，今天圖書館界已能接受此觀念，已有多所圖書館採用電腦作業。光碟在美國、加拿大、日本及歐洲等國大力發展下，已一日千里，這一資訊儲存的新媒體，對圖書館未來的營運影響深遠，國內圖書館界實有必要結合電腦界，共同合作研究此新工藝，探討對圖書資訊儲存的可行性，以及對圖書館的適用性，以因應日後對圖書館所產生的震撼。

（原載：國立中央圖書館館刊〔合〕1986年19卷1期59—71頁）

：如報紙、期刊、書本、縮影片等媒體的資訊已轉錄至光碟中。讀者從一終端機螢幕上即可獲得所需的資訊，而不需到各地去影印原文。²⁰

六、未來展望

光碟工藝在一九八〇年代即將發展完成，預測於一九九〇年將應用於教學、資訊儲存與檢索、線上資料庫的傳播與儲存、視聽圖書館、檔案管理、及數位影像儲存。²¹

針對光碟所具有的特性，以及近年來圖書館界應用光碟的經驗，光碟對圖書資料的處理即將產生的衝擊，歸納起來有下列幾點：

1. 光碟將成為資訊儲存的新媒體

光碟的高密度儲存能力對圖書館而言是一大利器，既可節省儲存空間，又便於檢索。如一套「美國大學百科全書」共九百萬字，二十一冊，只需儲存於一張光碟片。²²魏爾希 (William J. Welsh) 指出：「如以目前採購書刊的比例，未來五十年圖書館的館藏總數將與過去一百八十年的總數相等，而以目前出版品的紙張壽命而言，最多只能維持二十五年至一百年。」²³面對資料持續增長，空間日益不足的壓力下，勢必藉助於光碟來解決此問題。

2. 取代磁碟、磁帶，成為電腦的備用系統

光碟可儲存數位的影像及數據，儲存的容量已遠超過磁帶及磁碟，同時在影像維護的處理技術上也有長足的進展，如原件受污損或模糊不清，可加以調整，使儲存的影像更加清晰，且光碟表面有一層金屬膜保護，不易受灰塵、熱力等影響，閱讀資料時，不與光碟片直接的接觸，對儲存的檔案品質而言，已非磁碟、磁帶所能及，因而可預料光碟在日後將用於補充或取代傳統的磁碟、磁帶，成為電腦儲存的媒體。

3. 可印出全文，替代現有期刊、圖書原件的借閱

使用率高的期刊及面臨毀損的圖書、檔案、手稿資料，儲存於光碟中，產生全文資料庫，較之目前的書目資料庫更能快速提供讀者服務，可免讀者只查到所需資

20. 美國國會圖書館錄製，頁18。

21. Judith Paris, *loc. cit.*, p. 408

22. 「百科全書雷射唱片將在十月問世」，中華日報，民國74年8月9日，第2版。

23. Lela Beth Criswell, *loc. cit.*, p. 21

需四十人，以人工排列、製作及重新排片，最快的處理速度需二十二個工作天。DEMAND 系統可立即處理大量及單一檔案的管理問題，既可節省人力又可減少開支。該系統是目前世上首先以光碟儲存大量資訊，並以高解像度雷射印出的系統。¹⁶ 每秒可印十二張卡片。

光碟所具有大量儲存的能力，能將五百五十萬張卡片的影像儲存於二十四片光碟，每一片十四吋的全錄光碟片可儲存二十萬個影像，相當於一百四十個卡片抽屜的卡片。如以 300 megabyte 的磁碟存放同樣的資料，需五百個磁碟。DEMAND 系統無需以一定的順序儲存，可以電腦索引查檢每張卡片的位置。

目錄卡片以雷射掃描輸入於工作站，該站裝置有一臺1024條解像度的顯影機，掃描卡片時，操作員可調整雷射的深淺度，如原件因污損導致模糊不清，可調整使其較清晰。影像暫存於磁碟，可加以處理及更正。卡片號的編碼工作在另外一工作站做，鍵入卡片號後，已編碼的卡片影像可供操作員在終端機螢幕上檢查影像的品質及編碼。如發現影像的品質有問題或是編碼錯誤，剔出於錯誤檔以便更正，經檢查無誤的影像，磁碟複製兩份，一份供備用，另一份以全錄特殊資訊系統 (Xerox Special Information Systems) 製成光碟。該系統係採用 IBM370/158 電腦處理。¹⁷

除了美國所進行的光碟計劃之外，加拿大公立檔案局於一九七八年開始，從事影碟計劃，試圖以影碟儲存該館的檔案資料，以解決檔案的查檢及保存的問題，已證實可以影碟做為檔案的保存媒體。¹⁸

歐洲的出版商組成一個公會，名為阿多尼斯(ADONIS)，發展自動的電子文件傳送服務，稱為阿多尼斯計劃，嘗試解決資訊工業的一些問題：文件傳送的費用增加，版權的侵佔，以及儲存、分類、編目及文件檢索的費用等問題。¹⁹

該計畫準備以光碟型態出版期刊，但涉及版權的問題，由於將資訊儲存於光碟，可以使它傳送到遠處，讀者要研究某一主題時，可從光碟中取得各種媒體的資訊

16. Barry Sulpor, "An Optical Disk System That Will Allow the Library of Congress to Print 5.5 Million Catalog Cards On DEMAND", *International Journal of Micrographics & Video Technology*, vol. 2, no. 4 (1983): 281.

17. Barry Sulpor, *loc. cit* pp. 283-4

18. Dominic Nghiep Cong Bui, *loc. cit*, pp. 45-6

19. Emily Galloway, "Information Providers and Videodisc /Optical Disk Technology", *Journal of the American Society for Information Science*, 34 (6) (November 1983): 415

每一期期刊準備掃描前先行拆開，並與表頭單核對，掃描器閱讀線碼與電腦的書目紀錄相連接，並將每一頁轉換為一連串的電子信號。

掃描作業可採人工作業或以自動作業，以機器配合，每分鐘可掃描三十頁。當影像已掃描完成，作業人員在工作站的終端機使用掃描器檢查影像，進行品質工作，檢查影像是否有歪斜、漏失、或模糊不清。

3. 影像與紀錄連接

任何錯誤經更正後，所有影像與文件紀錄相連接，紀錄到光碟上，同時有一指引的款目 (Directory Entry)，用以指示文件號碼及光碟中的位址。

每一光碟可儲存約一萬五千頁文件，已錄好的光碟可存放於光碟箱，其中可貯存一百片光碟，同時，在五至七秒內可供查檢任何一光碟。

4. 檢索

檢索系統可分兩個層次：

a 依期別檢索 (Issue Level Retrieval)

以特殊的高顯像度終端機查檢，讀者可依「瀏覽目錄」(Browse List)查檢某一期刊列出的館藏紀錄，選擇所需要的一期後，可顯示出該期的全文，當該期的第一頁顯示後，讀者可視需要選擇前進、後退或跳頁。

b 依單篇文章檢索 (Article Level Retrieval)

為了檢索單篇文章，這篇文章要加上一個控制號，如讀者要查 *Serials Review* 期刊中的一篇文章 "Serials Bibliographic Sources"，這篇文章是從71至75頁，出現在1982年秋季號，8卷3期，其編號如下：

0098-7913	/	82	-	15	-	00	/	008	-	003	/	0071
ISSN			年	月或季	日	卷	期	頁數				

美國國會圖書館另一項與光碟系統有關的是 DEMAND 系統，該館的編目分發服務組 (Cataloging Distribution Service) 目前已使用數位光碟儲存該館自一八九八年以來製作的五百五十萬張卡片，包含了三十種不同的字母與四百多種語言。以滿足每年向該館訂購約二百萬張卡片的需求量。

DEMAND 系統的全稱是 Digitized Electronics Marc and Non-Marc Display，係採用電腦驅動的光碟系統。該館的編目分發服務組的四至六名人員，以此系統可處理該館所有的訂購印刷卡片，只需五天左右，以往人工處理訂購卡片

此系統的核心部分是影像系統控制器 (Video System Controller)，控制整個系統所有輸入／輸出作業，並提供影像的交換及數位化影像的壓縮／擴充，兩個光碟單元中，有一個是貯存一百片的光碟箱，兩個磁碟充當影像的緩衝器，當資料從原文掃描或微片掃描後，暫存於這兩個磁碟中。

影像控制器、一臺高速雷射印表機（全錄5700），掃描器，及兩臺終端機放置於詹姆斯麥迪森（James Madison）紀念樓的電腦室中，並可服務三個閱覽室的終端機控制器。

影像系統控制器與該館電腦中心可介面處理，並使用 LOCIS 線上資訊檢索系統查檢全頁資料在光碟中的位址。¹⁴

該系統的構成可分為四個子系統：書目索引 (Bibliographic Indexing)、文件準備及掃描輸入 (Document Preparation and Input Scanning)、影像與紀錄連接 (Image and Record Linking)、及檢索 (Retrieval)，分述於後。¹⁵

1. 書目索引

國會圖書館並未針對期刊個別編製電腦索引，為了符合現有的檢索系統，設計了一套暫時性的索引系統，每一期的期刊都給予一個編號，此編號由國際標準叢刊編號 (ISSN)、出版年、月（季）、日、卷所構成，如下例：

0098-7913	/	82-15-00	/	008-003
ISSN		年	月或秋	日
			15=秋季	卷
				期

書目紀錄完成後，該系統會產生一「表頭單」(Header Sheet)，包括期刊名稱、卷期及機讀的線碼 (Bar Coded)，代表文件的控制號，當文件掃描時，此文件的控制號與文件相對應。

2. 文件準備與掃描輸入

13. William R. Nugent, "Applications of Digital Optical Disks in Library Preservation and Reference", *International Journal of Microphices & Video Technology* vol. 3, no. 1 (1984): 60.

14. Ibid.

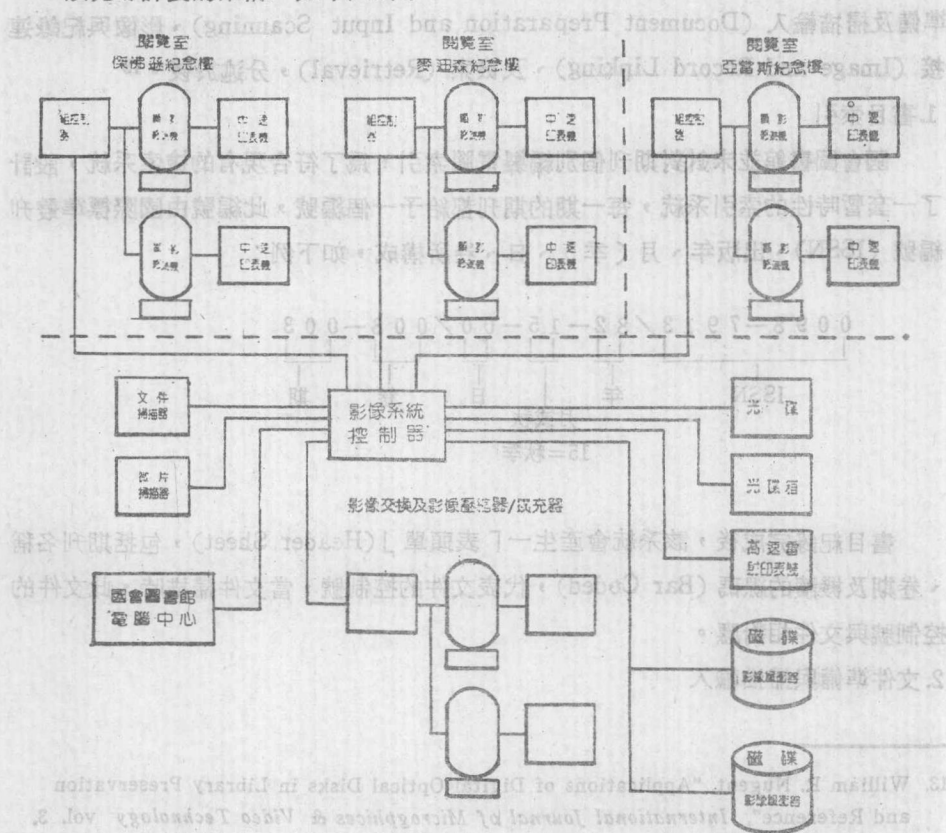
15. Lela Beth Criswell, *loc. cit.*, pp. 19-20

五、光碟應用於圖書資料處理

光碟被應用於圖書資料處理的新媒體，已是時勢所趨，目前已知從事這方面研究的國家有美國、加拿大及歐洲等國，尤以美國國會圖書館最具成效。

美國國會圖書館面對館藏中數以百萬計的圖書資料即將毀損，以及世界各地圖書館對其印刷卡片的需求，因而採用光碟解決這兩項迫切的問題。進行中的光碟先導計劃 (Optical Disk Pilot Program)，係以達到圖書資料維護為目的，決定每年以掃描方式儲存五十萬頁，先以黑白書頁為主，從該館的期刊中選取讀者使用率高的期刊做為測試，以期達到：一、資料的維護，二、減少儲存的空間，三、節省讀者服務所需的時間等三重目標。¹²

該先導計劃的架構，如下圖所示：



美國國會圖書館光碟系統結構圖¹³

12. Lela Beth Criswell, *loc. cit.*, P. 17

1. 文件掃描：

全頁文件掃描器具備自動機械裝置，能以每小時一千二百頁的速度掃描 $8\frac{1}{2}$ 吋 $\times$ 14 吋的文件。

2. 影像處理：

文件經掃描後的視覺訊號，經過處理、加強、轉變為數位的訊號。經過索引加碼，代表影像的數位代碼轉移到資料壓縮器 (Data Compression Unit)，索引碼也移轉到索引控制器內。

3. 暫時儲存：

已轉換為數位的訊號暫存於磁碟，係一緩衝的階段，既可儲存數位的訊號，又可供檢查其中的數據有無傳輸錯誤，加以更正。

4. 偵錯：

資訊的傳輸過程中，每封資訊中含有偵錯碼，用來檢查傳輸的資訊有無錯誤，如有錯誤發生，會送出一個訊號要求重新傳送。如果無誤，會送出一個訊號證實所收到的資訊正確。傳輸的錯誤率通常在 10^6 位元中才有一次以下，因而錯誤發生再重傳的機率非常小。

5. 儲存：

經偵錯無誤的資訊，再經過壓縮的處理，將資訊轉移至光碟機上紀錄，做長久性儲存，以雷射在薄金屬膜上燃燒成小坑洞後完成儲存的程序。

6. 檢索：

使用者經由影像顯示終端機與光碟系統聯接，該終端機可供使用者查詢資料庫內的資料。

7. 輸出：

經查詢的過程，如需印出文件，可採用雷射印表機印出，如 IBM 3800，全錄 9700，Canon LBP 3500 等，以每秒兩頁的速度印出所需的文件。

光碟系統所需的設備有：控制電腦、影像通路、文件掃描器、光碟片、磁碟、光碟箱 (Juke Box)、資料壓縮器 (Data Componder)、影像控制器、顯影終端機 (VDT: Video Display Terminals) 等設備。

11. IPX 9000 Automatic Document Storage and Retrieval System (California: Ideographix Inc.), pp. 3-6

光碟系統的處理方式可分為三種：

1. 只可讀的光碟 (Read-only Optical Disk)

主要供家庭娛樂及工業上訓練用，將可應用於家用電腦，軟體程式可儲存於光碟上，以取代磁碟，也可用於替代或補充圖書及期刊的出版，以及大量的檔案儲存於光碟，出售給圖書館。

如能擴充光碟交談 (Interactive) 的能力，類似百科全書及書目的工具書，將可儲存於光碟中供讀者使用以及教學用。

另一功用將用於產生全文資料庫 (Full-Text Databases) 的原文，以光碟傳送給使用者，可供線上查詢，如能應用於傳統回溯性及現行資訊的查檢，勢必導致書目資料使用的重大變革。

2. 只寫入一次／可讀的光碟 (Write Once/Read Optical Disk)

已被採用為查檢的工具，將現有的卡片目錄轉換為數位式卡片目錄，可防止更改，如與電腦聯接，可提供圖書館維繫主要的查檢工具。

其他的應用如檔案資料、內部的紀錄以及當地各種類型的資料庫等。

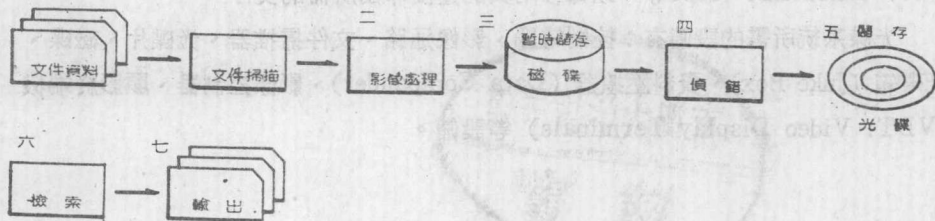
3. 可讀／寫／更改的光碟 (Read/Write/Erasable Optical Disk)

對圖書館而言，將有諸多助益；由於其具有大量儲存的能力，將取代軟式及硬式磁碟，促使光碟成為電腦主要的備用系統。

其他如常更動的統計資料、專門性的目錄、及各種形式的文字處理，都可採用此種光碟處理。¹⁰

四、光碟的處理方式及所需設備

光碟的處理方式可分為：文件掃描、影像處理、暫時儲存、偵錯、儲存、檢索、輸出等七個步驟，以下圖表示：



10. Tom Surprenant, "Future Libraries", *Wilson Library Bulletin*, 59 (2) (October 1984):

質，可以重做一片與原版一樣正確的複本。

影碟儲存的是類比的資訊，但也可儲存數位的資訊，所能儲存的資訊如影片、圖書、錄影帶、幻燈片、錄音帶、照片等，類比的儲存方式係以連續的光或音波予以記錄。

影碟主要用於娛樂、教學的媒體，如電影及交談式的訓練課程，係由鑄模處理製成，先以雷射做成模型複製品，用壓縮法或注入法在模型上印製而成，類似唱片的製法，這種複製品相當精確，但仍會有錯誤，而且在緊密的類比訊號中無法改正其錯誤，所以不適合用於處理數位的資訊。⁷

光碟與影碟的比較，以下表來表示：

項 目	影 碟	光 碟
1. 讀寫方式	只能讀	DRAW，寫後即讀。
2. 儲存的資訊	儲存類比的數據及影像，以及數位的數據。	存數位的數據及影像。
3. 記憶系統	小規模的記憶系統	大規模的電腦記憶
4. 維護環境	需有母片及複製設備，存放於清潔室的環境	在光碟機及光碟片內，本身即具有清潔室的環境。 ⁸

影碟讀寫資料的方式有兩種：雷射方式及電容方式 (Capacitance)。雷射方式在儲存及讀影碟時，不與影碟直接接觸，以雷射光直接掃描影碟上的資料。電容方式可分為兩種：有溝槽與無溝槽，有溝槽又稱為 CED (Capacitance Electronic Devices)，即以溝槽引導掃描拾取的位置。無溝槽又稱為 VHD (Video High Density)，沒有溝槽引導掃描拾取的裝置。

CED 的方式採用唱片的原理，使用鑽石或藍寶石唱針，拾取資料的裝置以鑽石針側面的金屬電極，接受碟片上凹凸電容的改變，把聲音、影像顯現出來，但鑽石針的使用壽命短，且不能播放靜止畫面、慢動作，以及隨機查檢。

VHD 的優點是將引導拾取裝置的軌跡訊號已錄在影碟片中，可以把軌跡的訊號重現，所以在沒有引導溝槽的碟片上，拾取裝置仍可正確的在資料訊號上掃描。這種方式，可以播映出靜止畫面、慢動作、以及隨機查檢。⁹

7. 美國國會圖書館錄製，美國國會圖書館對古籍之維護及保存技術錄影帶說明，游恆皇譯（台北：國立中央圖書館，民國73年），頁12。

8. Judith Paris, "Basics of Videodisc and Optical Disk Technology", *Journal of the American Society for Information Science*, 34 (6) (November 1983): 408

9. 張慈芬等科學編輯，雷射光電，（台北市：牛頓雜誌社，民國73年），頁49。

優，由於這兩者在使用時需直接與機件接觸，造成磨損，同時暴露於光、熱、灰塵下，儲存的資訊品質難免受損。因而光碟能提供長期使用，而保存的品質卻可超越以上所提的兩種媒體。

光碟的壽命可保存十至三十年，對圖書館而言，以維護的觀點來看並不夠長久，但據報導指出，光碟的壽命將會延長至一千年。⁴ 對於圖書館已瀕臨損毀的圖書資料，如能採用此項新科技，對於歷代圖書文獻的維護具有很大的貢獻。

5. 價廉

一片 100-megabyte 的光碟約需六十美元，所需的播放設備約需一千美元。一片 40-megabyte 的磁碟需三千三百美元。以一千頁的處理價格計，光碟需 0.04 至 0.20 美元，縮影單片需 0.20 至 2.50 美元。以儲存的單位成本而言，光碟已較縮影片來得價廉。⁵

三、光碟與影碟的區別

光碟 (Optical disk) 與影碟 (Videodisc) 兩者的技術非常相似，容易混淆。為便於區別，以「數位光碟」、「類比影碟」來區分，由其名稱便可輕易加以辨別。

光碟用於儲存數位的數據及影像，係使用二進位，且以不連續的字元儲存，光碟需具備掃描文件的設備，將文件的數據轉換為電子的 0 與 1 的位元流，同時在光碟的表層上燒成小坑洞以代表電子位元流的 0 與 1。查檢資料時，讀寫頭能讀出 0 與 1 並轉換為影像，同時在高解像度的螢光幕上顯影，需要影本時能影印給使用者。⁶

光碟所處理的是傳統的電腦化數據，以寫入後直接讀的方法 (DRAW-Direct Read After Write)，一次印製一片光碟，所以每一片都是原版。以電腦的原理偵錯與改錯，過了十年、二十年後，可以用電子裝置偵測光碟片是否變質，如果已變

4. Lela Beth Criswell, "Serials on Optical Disks: A Library of Congress Pilot Program", *Library Hi Tech*, 1 (3) (Winter 1982): 19

5. Charles M. Goldstein, "Optical Disk Technology and Information", *Science*, vol. 215 (February 1982): 866

6. Dennis R. Neary, 「選擇適用於未來工藝的資訊儲存系統」，薛理桂譯，縮影研究，第 1 卷第 4 期 (民國 72 年 12 月): 11。