

阿多尼斯—文件儲存與傳遞的新紀元

薛理桂

國立空中大學教學資料中心 主任

一、前言

阿多尼斯(ADONIS)是古希臘神話中的美男子，此人有兩位女友：地下女神與愛神。目前所謂的阿多尼斯，係使用在圖書館界的簡稱，藉用阿多尼斯之名，但今日的阿多尼斯也有兩位夥伴：圖書館員與出版商(Korwitz, 1990)。阿多尼斯計畫係出版商與圖書館員兩者共同合作，將較常用的期刊全文掃瞄輸入光碟，配合索引的製作，可快速查檢到讀者所需的文章，再透過郵寄或電腦網路傳送給需求者。

二、源起

1970年代初期，出版商和圖書館員探討數量上日益增加的館際互借問題，尤其對期刊的需求。版權法容許提供單篇文章給個人的使用者，但將影響到是否無限制的提供使用期刊的文章而無需付費的問題。出版商也顧慮到使用者可以影印所需的期刊文章而取消訂閱期刊。美國最高法院曾有判例對使用影印資料判無罪的案例。出版商嘗試在教育機構對影印做有效的控制措施，但對於研究用途的單篇影印，到目前仍無法採取法律的控訴。

介於期刊的出版商和圖書館員之間，不斷有爭議發生。出版商聲稱圖書館容許使用者影

影印單篇文章，並非影印整篇文章。英國威爾斯大學圖書館員Bridgen (1990)指出日本某圖書館並未

印出所有文章，而是將文章掃瞄後存入光碟中，並未將文章影印出來。英國圖書館員Stern & Compier (1990)指出許多圖書館員擔心影印會影響到期刊的訂閱量，因為影印單篇文章將導致期刊的訂閱量降低。大英圖書館則辯稱未有具體數據可以證實此種說法。因而出版商與圖書館員兩者合作，以找出相關的數據 (Stern & Compier, 1990)。

為了查出讀者所影印的期刊資料是那些期刊，大英圖書館的借閱部 (The British Library lending Division)，該部門已改名為大英圖書館文獻供應中心 (The British Library Document Supply Centre - BLDSC) 與埃爾塞維爾科學出版社(Elsevier Science Publishers)合作，在1980年5月進行兩周的調查。從該館的館際互借資料做分析，讀者需求那些期刊以及數量都予以記錄。結果顯示大部份的讀者需求集中在生物醫學的期刊，且係三年內所發行的期刊。以學科而言，主要偏重科學、技術及醫學。除英國之外，法國科技文獻中心 (The French Centre de Documentation Scientifique et Technologique - CDST) 也做過同樣的調查 (Stern & Compier, 1990)，其結果與大英圖書館所作的調查大同小異 (蔣嘉寧，民79)。

經過以上兩次期刊使用調查後，許多出版社對這項研究感興趣，並於1981年成立一個相關的組織。六家出版社(Academic Press, Blackwell Scientific Publications, Elsevier Science Publishers, Pergamon Press, Springer Verlag



以及 John Wiley and Sons) 同意進一步的研究，並發展一項文獻供應服務。該組織決定將這項文獻供應的服務命名為阿多尼斯，係取自希臘神話中人物的名稱。

1983年，大英圖書館文獻供應中心進行第二次的調查，主要針對讀者館際互借對期刊的需求和第一次(1980年)的調查是否有不同。此次的調查發現讀者的需求中對生物化學和工程的期刊文章有增加。但對於科學的文章需求比預期的少，由於這些期刊在一般圖書館中都可查到所致(Stern & Compier, 1990)。

在1980與1983年兩度合作調查文獻供應中心期刊的使用情況發現只要少數的期刊即能滿足大多數讀者的需求。在時效上而言，約有50%的讀者需求是最近三年半出版的期刊。在學科而言，60%的需求是生物醫學的期刊(Bradbury, 1988)。因而初期的阿多尼斯計畫便以生物醫學期刊為試驗的對象。

三、阿多尼斯計畫

1. 早期的發展

早期的規畫擬使用12吋的數位光碟儲存3,500種期刊，但如全文掃瞄輸入所需的經費，包括人員、硬體、軟體、房舍等在內，約需三百萬美元，以及每年經常費一百五十萬美元(Stern & Compier, 1990)。直到1985年唯讀光碟已發展成高密度的儲存媒體，且售價較為低廉，因而讓出版社與文獻供應中心兩方面都能接受，於1986年7月，阿多尼斯組織決定進行一項試驗。

2. 包括的範圍

該項試驗由歐洲共同體委員會(Commission of the European Communities)支助，將219種高使用率的生物醫學期刊全文掃瞄輸入光碟。所收錄的219種期刊以1987年至1988年兩年間所

發行的期刊(Barden, 1990)。

3. 設備

在測試期間，該計畫由英國倫敦地區的 Scanmedia bureau 公司負責將期刊的全文掃瞄輸入。掃瞄的標準是每吋 300×150 點。大英圖書館負責發展阿多尼斯工作站。該工作站也能供一般圖書館使用。一家法國電腦公司 MC2 of Meylan 承製該工作站，基於 LaserData 的工作站，其硬體及軟體的配備如下：

- IBM PC (或通用的機型)
- 640 Kbytes 的 RAM
- 30 Mbytes 的硬碟
- LV-700 高顯像度的螢幕，能顯現 A4 大小的頁數
- CD-ROM 光碟機
- 雷射印表機
- 介面卡，將螢幕、光碟機、以及印表機聯繫到中央處理器，並提供壓縮／放大模組
- 特殊的影像檢索管理軟體
- 由大英圖書館及 MC2 公司發展的阿多尼斯軟體

除以上的配備外，阿多尼斯系統於1989年1月開始使用光碟箱(jukebox)。光碟箱可容納240片標準的唯讀光碟，可免除常需更換光碟的困擾，並加速檢索到所需的期刊文章。光碟箱檢索的速度通常是3秒，因而在檢索速度上並不比單片光碟來得慢(Barden, 1990)。阿多尼斯組織決定採用現有通用的資訊設備及標準，如下：

- MS-DOS 3.0 或以上的版本
- CD-ROM ISO 9660 的標準，需有 Microsoft CD-ROM Exensions (MSCDEX) 2.0 或以上的版本
- VGA 標準
- 數位影像採用 CCITT Group 4 Fax 標準

300 DPI (每吋的點數)

雷射印表機採用 HPL protocols (Stern & Compier, 1990)。

4.索引及編號

有關索引部份，由 Excerpta Medica 公司負責做索引，能查檢每一篇文章的資料。查檢的項目包括阿多尼斯號碼、ISSN 等項目。當檢索到需要的項目時，能將該篇文章顯示在螢幕上，同時提供前進、後退的功能，並將所需的文章印出 (Bradbury, 1988)。

儲存於光碟的影像需提供檢索的功能，因而需使用結構性索引。阿多尼斯系統採用三個層次的索引：

層次 1 - 係一實體檔案位址：能查檢到光碟上某一位址。

層次 2 - 層次 1 的資訊，加上詳盡的書目資料(文章名稱、作者、出版年、卷期數等)。

層次 3 - 包括層次 1、層次 2 的資訊，以及主題索引。有一主題的權威檔。

為了便於查檢以及文章的排列順序，每一篇文章給予一個文章號。此外，為便於出版商處理方便，每篇文章另外給予一個阿多尼斯的辨識號，主要基於 ISSN，該號碼的組成，見圖一 (Stern & Compier, 1990)。

1234-5678	88	99999	X
ISSN	年代	文章號	檢查號

圖一：阿多尼斯辨識號

上述的號碼共有 16 位，其中國際標準叢刊號(ISSN)有八位，年代取西元的末兩位，文章號有五位，可容納每種期刊每年十萬篇文章。該

號碼可用於文章的訂購或處理，類似國際標準圖書編號的功能。

5.製作過程

阿多尼斯計畫從收到期刊到製作完成，只需 14 個工作天，其製作過程如下：

1.先將已出版的期刊送到 Excerpta Medica 公司 (荷蘭阿姆斯特丹)，由該公司將期刊的邊緣切除，並加上 headersheets，再由該公司製成索引 (第一及第二層次)。

2.由 Satz-Rechen-Zentrum Hartmann and Heenemann 公司 (德國柏林) 負責將期刊全文掃瞄輸入。

3.由 Lasec (德國柏林) 公司負責做介面處理，將已完成掃瞄的全文和索引予以合併。

4.由 Nimbus Information Systems' (英國威爾斯) 製作光碟及有索引資料的軟式磁碟。

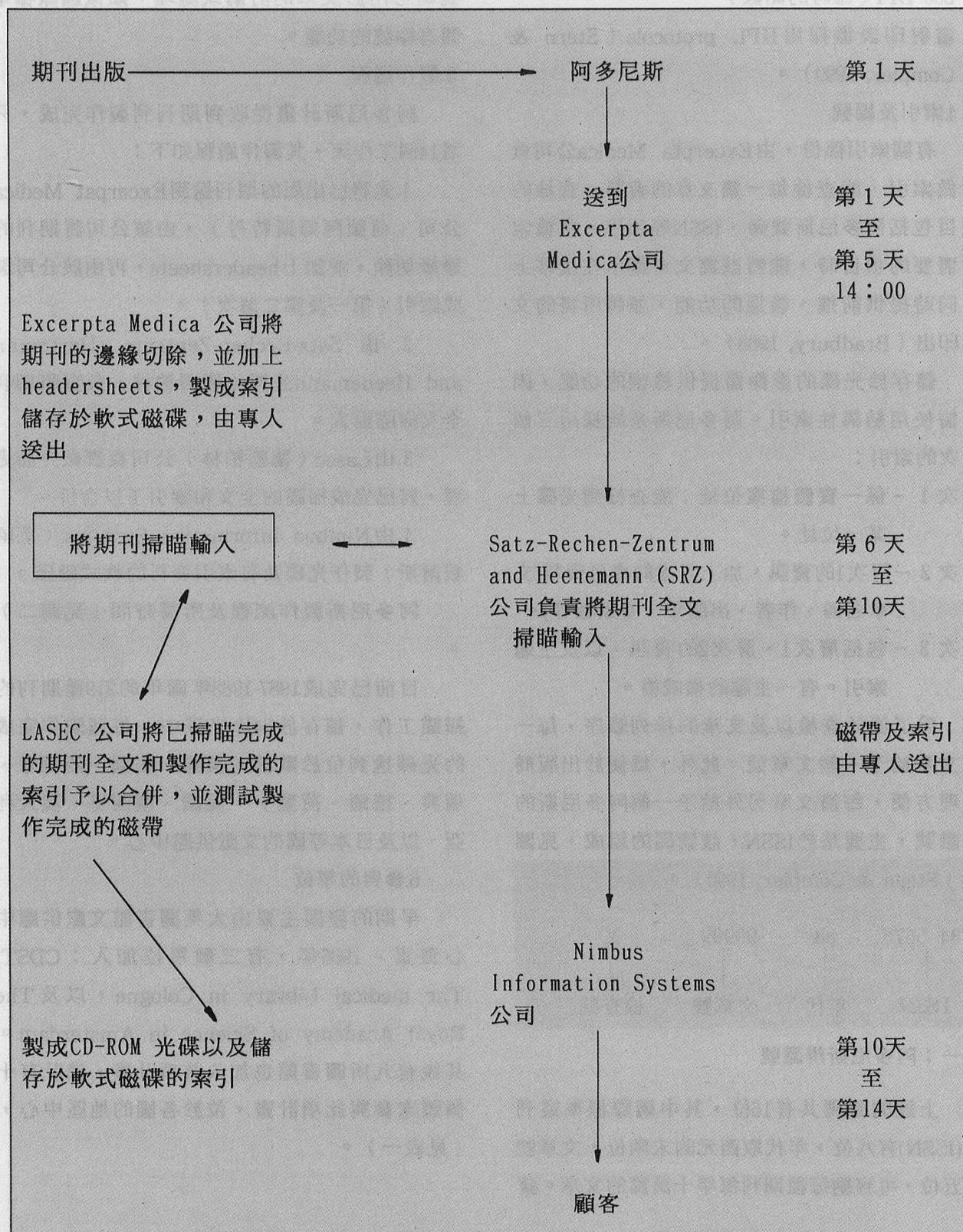
阿多尼斯製作流程及所需時間 (見圖二)。

目前已完成 1987-1988 年兩年的 219 種期刊的掃瞄工作，儲存於 84 片光碟中。每週製作完成的光碟送到底於歐洲 (英國、法國、西班牙、瑞典、德國、荷蘭)、美國、墨西哥、澳大利亞、以及日本等國的文獻供應中心。

6.參與的單位

早期的發展主要由大英圖書館文獻供應中心負責。1986 年，有三個單位加入：CDST, The medical Library in Cologne, 以及 The Royal Academy of Science in Amsterdam。其後有九所圖書館也加入該項計畫，總計有十個國家參與此項計畫，位於各國的地區中心，(見表一)。





圖二：阿多尼斯的製作過程(Stern & Compier, 1990: 85)

表一：參與阿多尼斯計畫的各國中心 (Stern & Compier, 1990: 83)

地 區	單 位
歐洲	英 國 The British Library Document Supply Centre University College London
	法 國 The French Centre de Documentation Scientifique et Technnologique
	西 斯 牙 Instituto Cienciay Technnologia, Madrid
	瑞 典 Karolinska Institute, Stockholm
	德 國 Medical Library, Cologne Technical Information Library, Hannover
	荷 蘭 Royal Academy of Sciences, Amsterdam
美 國	Information on Demand, Berkeley University Microfilms International, Ann Arbor
墨 西 哥	Universidad Autonoma de Nuevo Leon, Monterrey
澳 大 利 亞	National Library of Australia, Canberra
日 本	Kinokuniya, Tokyo



以上各國的中心，有些中心充當其他文獻供應中心的中間站，並分別簽訂合約，透過電腦工作站提供讀者所需的期刊文章。

四、效 益

如採用傳統的人工處理方式，需先查尋館內是否訂閱有某一期刊，再從架上找出所要的卷期，再影印讀者所需的某一篇文章，此種方式相當耗費人力。如採用阿多尼斯，可在工作站

上查檢光碟中是否儲存有某一期刊的文章，如有儲存，可查檢出並立即印出，在時間上較為經濟，不用到書架上取出期刊以及歸架。以大英圖書館文獻供應中心為例，該中心在1988年使用阿多尼斯工作站處理館際互借的申請，滿意率達83% (Barden, 1990)。該中心對阿多尼斯工作站的使用與傳統影印期刊的方式列表比較，(見表二)。

表二：阿多尼斯與期刊影印比較(Barden, 1990: 90)

項 目		阿 多 尼 斯	期 刊 影 印
設 備 與 維 護		工作 站	影 印 機
軟 體 與 維 護		阿多尼斯系統	無
場 所 / 儲 存		工作 站	影 印 機
		人 員	人 員
		光 碟	紙 本
採 購	光 碟	訂 聽 閱	
版 權 使 用 費	付 費	無	
消 耗 品	紙 張	是	是
	Toner	是	是
	OPC cartridge	是	否
	電 力 消 耗	是	是
人 員 時 間	儲 存 人 員	是	是
	影 印 人 員	否	是
	傳 遞 人 員	否	是
	電 腦 人 員	是	否

以儲存空間而言，阿多尼斯計畫所包括的兩年中所發行的219種期刊，所佔的書架空間超過40公尺。目前儲存在84片光碟中，只佔1.1公尺，可節省大量的儲存空間。在某些參與該計畫的中心，人員及空間節省的經費達到50% (Stern & Compier, 1990)。由於目前該計畫尚未結束，因而還沒有確切的數據可分析其成本效益，但可預期的是以全文掃瞄的方式輸入光碟並不能節省經費(Korwitz, 1990)。

五、阿多尼斯未來的發展

阿多尼斯委員會已決定自1991年1月開始，收錄437種期刊。主要係根據製藥業所提出的需求。這些期刊將儲存於唯讀光碟中，且每片光碟將儲存15,000頁（以後將達50,000頁）。硬體部份（如工作站）由使用者自行購買，因而維護問題可由當地廠商協助。此外，需購置光碟箱。軟體部份，每次檢索的速度將低於3秒。由於阿多尼斯是一非營利機構，因而參與該計畫的單位每年需負擔軟體、光碟、及服務的年費。每篇期刊文章印出也需付給出版商費用，但如已訂閱該期刊則費用會較低。

目前阿多尼斯的計畫主要在製藥業所需的期刊，以及某些較大的文獻供應中心。至於未來該計畫是否仍將繼續將視該項計畫是否成功，以及是否有其他的圖書館參與而定(Korwitz, 1990)。

六、結論與建議

光碟的出現已改變傳統文獻儲存與檢索的型態；例如以縮影為儲存資料的媒體已日漸被光碟所取代；紙本式的出版型態已逐漸改為以光碟發行；以往線上檢索必須斤斤計較時間，目前讀者已可悠哉地查檢光碟資料庫等都是具體的事實。

阿多尼斯計畫係結合出版商與圖書館員兩者，使圖書資訊的上游與下游工作者能藉此計畫予以結合。此計畫已應用光碟這一新興的媒體，將傳統紙本式出版的期刊全文掃瞄輸入光碟，以產生全文資料庫，再藉由索引的編製，可快速查檢到所需的期刊原文，並用雷射印表機予以印出。其效果和原來紙本式的期刊原文相同。

至於文件的傳送，目前運用的方式，如：郵寄、電傳、或是電腦網路的連線等方式。大英圖書館文獻供應中心更計畫將阿多尼斯的工作站與電子文件傳送系統之間能夠介面處理，再透過衛星傳送系統，如APOLLO（用在西歐的衛星傳送系統），將文件傳送至世界各地(Bradbury 1988)。

阿多尼斯計畫是將紙本式期刊原文掃瞄輸入，再印出。其所處的背景是出版型態仍處於紙本式。這種處理方式太耗費人力、時間、及金錢。預期未來圖書、期刊的出版如以電子出版，將可免全文掃瞄輸入這一過程，可節省許多人力及時間，再藉由國內或國際網路將已建檔的電子期刊文章傳送給使用者。

目前尚無法預測全面電子出版的時間，但可知在此時期到來之前，將有一段時期屬於平行出版一即傳統出版方式與電子出版並行。出版商已意識到資訊時代的到來，因而有部份出版商採用紙本出版與電子出版並行的方式；有些圖書或期刊的作者也自行將作品輸入電腦；圖書館員則處理傳統的紙本式圖書資料與電子資訊。可知實際上吾人目前已步入平形出版時期。過了此時期，將是全面電子資訊時代的到來。

截至目前為止，光碟是最高密度的資訊儲存體，有此資訊儲存利器，可儲存大量的資訊。單片的光碟查檢的資料有限，因而光碟箱的



使用是必要的設施，將數十片或數百片光碟放置於光碟箱中，藉由索引的編製，可快速查檢到所需的資料。至於資料的傳送，預期將會架設完成全球的電腦網路，使資訊的傳輸無遠弗屆。

科技的進展日新月異，一般研究所需的資料以期刊文章為主要的參考資料；由於期刊的出版速度較快；較具新穎性。以英國的館際互借為例，該國的館際互借所借閱的資料中，以期刊文章的影印為大宗，佔67%，可知期刊資料的重要性。阿多尼斯計畫的背景也是為了加速處理讀者所需的期刊資料。

以國內而言，期刊也同樣佔有重要的地位，如能蒐集完整的期刊資料，將可滿足大多數的館際合作需求。目前國立中央圖書館的中文期刊館藏尚稱完整，似可仿阿多尼斯計畫，以該館的期刊館藏為基礎，再給合國內的出版商和其他圖書館共同合作，將常用的中文期刊全文掃瞄輸入，儲存於唯讀光碟，成為期刊的全文資料庫，再配合索引的製作，可快速查檢到所需的期刊，並迅速的將民眾研究所需的期刊文章藉由電傳或是電腦網路傳送給需求者。

製作此類光碟前，需先行調查國內過去幾年館際互借的資料，以瞭解各館所需的中文期刊

是那幾種，再將這些期刊的全文掃瞄、儲存於光碟，以期所製的光碟資料庫能發揮最大的效益，減少一般民眾、學者專家查檢期刊資料的時間。

附 註

- 蔣嘉寧（民79）「阿多尼斯：以光碟傳遞期刊文章的試驗性計畫」國立中央圖書館館訊 12 (1)：20-21.

BARDEN, P. (1990) ADONIS - The British Library experience. Interlending and Document Supply. 18 (3) : 88-91.

BRADBURY, D. (1988) ADONIS - the view of the users. IFLA Journal. 14 (2) : 132-136.

KORWITZ, U. (1990) ADONIS - Between myth and reality : trial document supply using CD-ROM technology. IFLA Journal. 16 (2) : 215-219.

STERN, B. T. & COMPIER, C. J. (1990) ADONIS - document delivery in the CD-ROM age. Interlending and Document Supply. 18 (3) : 79-87.

推薦好書——大家一起來

好東西要和好朋友分享

您有任何好書的訊息？請別吝惜讓我們知道。中文、英文、日、韓、德、法、阿……任何語言。只要是好書，我們都歡迎。

手續很簡單在參考室、出納台及二、三、四樓服務台。您都可以找到「圖書期刊推薦單」，花個五分鐘，請您加入推薦好書的行列。

當然，也許囿於經費，也許其他因素，也許……，採購總有先後順序的考慮。但是，無論如何我們的採訪人員都會給您一個滿意的答覆。我們會把您推薦的情形在公佈欄上說明，請珍惜您的權利，也請您記得好書要和好朋友分享。

圖書館服務電話七〇九一採錄組
七〇九三閱覽組

