

圖書館自動化與數位化

專題

圖書館自動化與數位化

吳明德

【綜述】

一、前言

為瞭解我國圖書館自動化與數位化現況，本篇曾於93年初調查92年公共圖書館及大專校院圖書館自動化與數位化的情形，內容包括：圖書館採用的自動化系統、包含的模組、負責維護系統的部門、採用的機讀編目格式、編目模組使用的字碼、自動化系統所提供的服務項目、維護和運作上遭遇到的問題，以及有關系統更新時間及系統功能考量因素等；而在圖書館數位化現況的部分，主要是調查從事數位化工作的圖書館比例、數位化典藏品的類型、負責執行數位化工作的單位、經費來源、增加員額的多寡、專職與兼職人員參與的比例、數位化工作進行的方式、以及從事數位化工作時所面臨到的困難。本研究調查專門圖書館與學校圖書館93年1月至12月的狀況，盼能對我國各類型圖書館自動化與數位化情形有全面的瞭解。

二、研究方法與資料分析

本研究採用問卷調查法，問卷內容分為三部分，第一部分為圖書館基本資料，第二部分為圖書館自動化情形，第三部分則為圖書館數位化工作的情形。調查的對象為我國專門圖書館及學校圖書館，學校圖書館再劃分為小學、國中、高中職圖書館3個類型。於民國94年4月發出問卷4,572份，其中專門圖書館611份，高中職圖書館518份，國中及小學圖書館分別為767份及2,676份。由於調查的圖書館數

量眾多，部分問卷未能及時收回，總計有效回收的問卷數為1,874份，回收率為41.16%。

扣除廢卷8份，各類型圖書館的回收問卷數及回收率如下：專門圖書館共回收226份，回收率為37.0%，高中職圖書館回收272份，回收率52.5%，國中圖書館回收291份，回收率37.9%，國小圖書館回收1,085份，回收率40.5%。在資料統計分析方面，主要為次數分配，以館數及百分比呈現，若有漏答的選項則視為遺漏值，於個別選項的母數中扣除不予以計算，僅就有填答的圖書館館數加以統計分析。以下分別就這三部分進行分析與說明。

三、圖書館自動化情形

雖然我國圖書館自動化自民國60年代即已開始進行，但根據調查結果顯示，目前我國專門圖書館及學校圖書館仍有不少尚未自動化。在專門圖書館方面，有36所（15.9%）未自動化，學校圖書館有360所（21.8%）未自動化；其中又以小學圖書館為最多，共有291所（26.8%）尚未自動化，國中圖書館則是有68所（23.4%）尚未自動化，高中職圖書館自動化的情形則較為普遍，只有1所圖書館表示尚未自動化，詳見表74。相較於93年度大專校院圖書館及公共圖書館皆已全部自動化的情形，專門圖書館及學校圖書館的自動化的確有待加強。專門圖書館由於隸屬機構及規模不同，尚未自動化的原因可能各有不同。而在學校圖書館部分，約有四分之一的國中及國小圖書館尚未自動化，比例不少。公共圖書館（包括鄉鎮圖書館）由於政府重



表74 圖書館自動化分析

單位：館數（百分比）

是否自動化	專門圖書館 (226所)	學校圖書館			
		小計 (1,648所)	小學 (1,085所)	國中 (291所)	高中職 (272所)
是	190 (84.1)	1,288 (78.2)	794 (73.2)	223 (76.6)	271 (99.97)
否	36 (15.9)	360 (21.8)	291 (26.8)	68 (23.4)	1 (0.03)

視且有專案補助，都已陸續自動化，相對地，歷年來政府對於各級學校圖書館的發展似乎並未有整體的規畫，在自動化方面也未加以重視並予以專案補助。

1. 自動化系統

我國圖書館採用的自動化系統種類向來就相當多元，而專門及學校圖書館使用的系統又更為分歧。專門圖書館使用較多的系統為鼎盛 Spydus，共有 29 所（15.3%），其次為自行開發 27 所（14.2%），鉅特 23 所（12.1%），以及傳技 TOTALS 的 21 所（11.1%），另外還有榮樺、學英等系統。學校圖書館則以自行開發的系統為最多，共有 207 所（16.1%），鉅特次之，有 177 所（13.7%），學英有 165 所（12.8%），清江有 127 所（9.9%），校務行政系統有 116 所（9.0%），明宇天圖也有 109 所（8.5%），除上述系統外，其他使用的系統尚包括華曜、寶成 PCLIS、卓眾和 Dipper 等。在學校圖書館的部分，使用的系統種類相當多元，包括自行研發、引進國外系統或是由國內廠商開發、教師自行開發者，其中有一成七的小學圖書館表示使用自行開發的系統，有將近一成的小學圖書館是使用非表 75 所列

的系統。若與公共圖書館及大學校院圖書館比較，專門圖書館與學校圖書館使用的自動化系統種類較為分歧，前者採用的自動化系統集中在二、三個規模較大的系統，而後者則採用的自動化系統規模較小，而且有超過一成圖書館採用自行開發的系統。究其原因，應該是與公共圖書館、大學校院圖書館、專門圖書館、學校圖書館這 4 類圖書館的規模有關，圖書館藏書量、圖書館經費及服務人口的規模不同，在選擇自動化系統時自然會有差異。詳見表 75。

2. 自動化系統模組

根據調查結果顯示，我國專門圖書館的自動化系統大致都包含編目模組（96.3%）與流通模組（87.9%），具有線上目錄查詢模組者也將近八成，不過，有系統管理模組者只佔 53.7%，有採訪模組者只佔 37.9%，僅有 11 所（5.8%）專門圖書館有館際互借模組。在其他模組的部分，各有 1 所圖書館提到具備數位影像管理和資料庫系統模組。在學校圖書館的部分，大多數的系統也都具有編目模組（90.5%），具有流通和系統管理模組的比例也都超過七成以上，而具備線上公用目錄

表75 圖書館自動化系統分析

單位：館數（百分比）

系統名稱	專門圖書館 (190所)	學校圖書館			
		小計 (1,288所)	小學 (794所)	國中 (223所)	高中職 (271所)
寶成PCLIS	4 (2.1)	43 (3.3)	6 (0.8)	11 (4.9)	26 (9.6)
清江	1 (0.5)	127 (9.9)	102 (12.8)	11 (4.9)	14 (5.2)
鉅特	23 (12.1)	177 (13.7)	79 (9.9)	42 (18.8)	56 (20.7)
傳技TOTALS	21 (11.1)	17 (1.3)	10 (1.3)	3 (1.3)	4 (1.5)
鼎盛Spydus	29 (15.3)	9 (0.7)	6 (0.8)	0 (0)	3 (1.1)
明宇天圖	7 (3.7)	109 (8.5)	32 (4.0)	19 (8.5)	58 (21.4)
Aleph	5 (2.6)	2 (0.2)	2 (0.3)	0 (0)	0 (0)
INNOPAC	11 (5.8)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
虹橋	6 (3.2)	3 (0.2)	0 (0)	0 (0)	3 (1.1)
校務行政系統	0 (0)	116 (9.0)	75 (9.4)	35 (15.7)	6 (2.2)
榮樺	14 (7.4)	24 (1.9)	15 (1.9)	1 (0.4)	8 (3.0)
學英	8 (4.2)	165 (12.8)	81 (10.2)	21 (9.4)	63 (23.2)
華曜	0 (0)	65 (5.0)	53 (6.7)	11 (4.9)	1 (0.4)
卓眾	3 (1.6)	32 (2.5)	26 (3.3)	4 (1.8)	2 (0.7)



表75 圖書館自動化系統分析 (續)

單位：館數 (百分比)

系統名稱	專門圖書館 (190所)	學校圖書館			
		小計 (1,288所)	小學 (794所)	國中 (223所)	高中職 (271所)
Dipper	4 (2.1)	29 (2.3)	9 (1.1)	10 (4.5)	10 (3.7)
書海	0 (0)	12 (0.9)	10 (1.3)	2 (0.9)	0 (0)
自行開發	27 (14.2)	207 (16.1)	184 (23.2)	15 (6.7)	8 (3.0)
其他系統	27 (14.2)	151 (11.7)	104 (13.1)	38 (17.0)	9 (3.3)

查詢模組的館數則較少，尤其是小學及國中圖書館，比例未達五成，對於讀者查詢館藏一定會造成不便。具有採訪和館際互借模組的館數更少，分別只有 113 所 (8.8%) 與 40 所 (3.1%)。至於其他模組，有 5 所圖書館具有讀者服務與管理模組，2 所包含網路讀書會系統，2 所包含熱門圖書排行榜，1 所包含非書資料模組。差異較為明顯的是學校與專門圖書館在期刊模組上的擁有比例，分別是 29.4% 與 69.5%，可能是由於圖書館類型與館藏重點的不同，所以學校圖書館擁有期刊模組的比例較低。學校圖書館 (高中職圖書館除外) 具備有編目、系統管理、流通以外模組的比例較低，原因可能是這些圖書館較不需要其他功能，也可能是這些圖書館有較多採用自行開發的系統所致。詳見表 76。

3. 自動化系統維護單位

專門圖書館與學校圖書館負責維護自動

化系統的單位並不一致。在專門圖書館的部分，有五成以上的圖書館 (108 所，56.8%) 是由廠商負責維護系統，其餘的館則分別由母機構資訊組 (54 所，28.4%) 以及館員負責維護 (51 所，26.8%)。在學校圖書館的部分，由於有些圖書館是採用自行開發的系統，所以較多圖書館表示是由學校內部單位或館員自行維護，其中有 480 所 (37.4%) 是由學校資訊組負責維護，有 446 所 (34.7%) 是由館員負責維護，382 所 (29.8%) 是由廠商負責維護，各級學校負責維護自動化系統的單位沒有太顯著的差異。另外尚有 128 所 (10.0%) 學校圖書館是由其他單位負責維護，這些單位包括有圖書行政組、總務處註冊組、教務處設備組與教學組、以及市政府教育局網路中心等，由教務處設備組負責維護的有 45 所，由圖書行政人員及市政府教育局網路中心負責維護的各有 7 所，由總務處註

表76 圖書館自動化系統模組分析

單位：館數（百分比）

模組	專門圖書館 (190所)	學校圖書館			
		小計 (1,282所)	小學 (788所)	國中 (223所)	高中職 (271所)
採訪	72 (37.9)	113 (8.8)	30 (3.8)	22 (9.9)	61 (22.5)
編目	183 (96.3)	1,160 (90.5)	695 (88.2)	204 (91.5)	261 (96.3)
期刊	132 (69.5)	377 (29.4)	156 (19.8)	72 (32.3)	149 (55.0)
流通	167 (87.9)	994 (77.5)	564 (71.6)	175 (78.5)	255 (94.1)
系統管理	102 (53.7)	954 (74.4)	599 (76.0)	152 (68.2)	203 (74.9)
館際互借	11 (5.8)	40 (3.1)	18 (2.3)	4 (1.8)	18 (6.6)
線上公用 目錄查詢	150 (78.9)	601 (46.9)	292 (37.1)	92 (41.3)	217 (80.1)
其他模組	4 (2.1)	19 (1.5)	10 (1.3)	6 (2.7)	3 (1.1)

冊組協助維護的也有6所；此外，可能是由於學校圖書館人力不足的因素，有22所表示是由教師兼職維護，有16所是委託義工代為維護，有5所表示會視情況尋求同人的協助，有7所則表示目前尚無專人維護。大體而言，專門圖書館由廠商負責維護的比例高於學校圖書館，可能是因為前者自動化規模較大以及有編列維護費用之故。詳見表77。

4. 機讀編目格式

在自動化系統採用的機讀編目格式方

面，無論是專門圖書館或是學校圖書館都以使用CMARC機讀格式最多，可能是因為這些圖書館館藏西文資料較少的緣故，另外也有部分圖書館由於資料語文的不同而同時採用二種機讀編目格式。在專門圖書館的部分，有153所（81.8%）採用CMARC，僅有14所（7.5%）採用UNIMARC，13所（7.0%）採用MARC21，7所（3.7%）採用USMARC。在學校圖書館中，同樣以採用CMARC的館數佔最多，共有943所（77.0%），有108所（8.8%）



表77 圖書館自動化系統負責維護單位分析

單位：館數（百分比）

負責單位	專門圖書館 (190所)	學校圖書館			
		小計 (1,284所)	小學 (791所)	國中 (223所)	高中職 (270所)
館員自行維護	51 (26.8)	446 (34.7)	301 (38.1)	58 (26.0)	87 (32.2)
學校或母機構 資訊組維護	54 (28.4)	480 (37.4)	320 (40.5)	99 (44.4)	61 (22.6)
廠商維護	108 (56.8)	382 (29.8)	186 (23.5)	74 (33.2)	122 (45.2)
其他單位	0 (0)	128 (10.0)	96 (12.1)	28 (12.6)	4 (1.5)

表78 圖書館自動化系統採用的機讀編目格式分析

單位：館數（百分比）

機讀編目 格式	專門圖書館 (187所)	學校圖書館			
		小計 (1,225所)	小學 (734所)	國中 (220所)	高中職 (271所)
CMARC	153 (81.8)	943 (77.0)	533 (72.6)	152 (69.1)	258 (95.2)
MARC21	13 (7.0)	108 (8.8)	54 (7.4)	23 (10.5)	31 (11.4)
UNIMARC	14 (7.5)	101 (8.2)	48 (6.5)	12 (5.5)	41 (15.1)
USMARC	7 (3.7)	3 (0.2)	2 (0.3)	0 (0)	1 (0.4)
其他格式	9 (4.8)	75 (6.1)	67 (9.1)	8 (3.6)	0 (0)
不清楚	8 (4.3)	157 (12.8)	115 (15.7)	41 (18.6)	1 (0)

圖書館採用 MARC21，101 所（8.2%）採用 UNIMARC，而只有 3 所（0.2%）採用 USMARC。有 45 所圖書館採用自行開發的系統，未進一步說明採用的機讀編目格式，有 3 所圖書館以 ISBN 條碼輸入抄錄編目，有 9 所圖書館表示直接由系統建檔，皆未說明採用的格式，另外尚有 157 所圖書館不清楚所使用的機讀編目格式。詳見表 78。

5. 字碼

在自動化系統編目模組使用的字碼方面，Big5 仍是較多圖書館使用的字碼，專門圖書館有 144 所（76.2%）使用，學校圖書館有 973 所（78.3%）使用，都將近有八成的比例。雖然圖書館界大力推動「中文資訊交換碼 CCCII」，但使用的館數明顯較少，專門圖書館只有 44 所（23.3%），學校圖書館更只有

67 所（5.4%），比例不到一成，不像公共圖書館及大專院校圖書館有較多比例的圖書館採用 CCCII 字碼。而近年來逐漸風行的統一碼 Unicode，則是有 46 所（24.3%）專門圖書館以及 253 所（20.4%）學校圖書館採用。在其他字碼的部分，有 4 所專門圖書館及 7 所小學圖書館表示採用自訂的字碼，而分別有 9 所（4.8%）專門圖書館及 97 所（7.8%）學校圖書館不清楚本身所使用的字碼。整體而言，專門圖書館及學校圖書館可能因為館藏古籍及西文資料較少，對於交換碼或統一碼的需求不是相當迫切，所以大多數的館仍維持傳統使用的 Big-5 字碼；但是高中職圖書館已有五成以上（144 所，53.1%）採用 Unicode 進行編目，未來 Unicode 字碼的使用可能會更為普及。詳見表 79。

表 79 圖書館自動化系統編目模組使用字碼分析

單位：館數（百分比）

字碼	專門圖書館 (189所)	學校圖書館			
		小計 (1,243所)	小學 (751所)	國中 (221所)	高中職 (271所)
Big-5	144 (76.2)	973 (78.3)	607 (80.8)	167 (75.6)	199 (73.4)
CCCII	44 (23.3)	67 (5.4)	27 (3.6)	28 (12.7)	12 (4.4)
Unicode	46 (24.3)	253 (20.4)	86 (11.5)	23 (10.4)	144 (53.1)
其他字碼	4 (2.1)	32 (2.6)	28 (3.7)	4 (1.8)	0 (0)
不清楚	9 (4.8)	97 (7.8)	62 (8.3)	31 (14.0)	4 (1.5)



6. 異質性資源整合搜尋

異質性資源整合搜尋工具可便利讀者同時查詢多種異質性的資料庫，節省讀者學習系統介面與查詢指令所花費的時間。不過根據調查結果顯示，專門圖書館與學校圖書館除了Z39.50外，皆很少使用其他的異質性資源整合搜尋工具。總計有59所（31.7%）專門

圖書館使用Z39.50，有8所（4.3%）使用自行設計的工具，有4所（2.2%）使用SFX & Metalib，有4所（2.2%）不清楚本身是否具備此項功能，而有111所（59.7%）尚無此項功能；在學校圖書館的部分，有235所（18.8%）使用Z39.50，有72所（5.8%）使用WebFeat，有45所（3.6%）使用自行設計的工具，有53

表80 圖書館自動化系統異質性資源整合搜尋工具分析

單位：館數（百分比）

搜尋工具	專門圖書館 (186所)	學校圖書館			
		小計 (1,247所)	小學 (759所)	國中 (218所)	高中職 (270所)
Z39.50	59 (31.7)	235 (18.8)	116 (15.3)	36 (16.5)	83 (30.7)
SFX & Metalib	4 (2.2)	6 (0.5)	3 (0.4)	2 (0.9)	1 (0.4)
MAP	3 (1.6)	12 (1.0)	11 (1.4)	0 (0)	1 (0.4)
MUSE	0 (0)	10 (0.8)	4 (0.5)	0 (0)	6 (2.2)
WebFeat	0 (0)	72 (5.8)	47 (6.2)	17 (7.8)	8 (3.0)
自行設計的工具	8 (4.3)	45 (3.6)	27 (3.6)	7 (3.2)	11 (4.1)
其他工具	3 (1.6)	22 (1.8)	17 (2.2)	1 (0.5)	4 (1.5)
不清楚	4 (2.2)	53 (4.3)	40 (5.3)	11 (5.0)	2 (0.7)
尚無此項功能	111 (59.7)	807 (64.7)	501 (66.0)	146 (67.0)	160 (59.3)

所（4.3%）不清楚本身是否具備此項功能，而同時有 807 所（64.7%）尚無此項功能。至於其他整合搜尋工具尚包括 SmartWeaver 以及廠商自行開發的工具。高中職圖書館擁有 Z39.50 功能的比例明顯高於其他類型圖書館，達到三成之多。Z39.50 是目前我國圖書館最多擁有的異質資料庫搜尋工具，根據 93 年度的調查顯示，有 92% 公共圖書館及 54.5% 大學校院圖書館具有 Z39.50，這些比例都高於專門圖書館及學校圖書館。詳見表 80。

7. 個人化資訊服務

個人化的資訊服務越來越受到重視，不過調查結果顯示，只有 50 所（26.3%）專門圖書館和 414 所（32.1%）學校圖書館具有此項服務，另外 140 所（73.7%）專門圖書館和 874 所（67.9%）學校圖書館都表示不具備此項服務，93 年調查的公共圖書館及大學校院圖書館情況也相類似，可見個人化資訊服務的普及還有待加強。詳見表 81。

表 81 圖書館自動化系統提供個人化資訊服務分析

單位：館數（百分比）

選項	專門圖書館 (190 所)	學校圖書館			
		小計 (1,288 所)	小學 (794 所)	國中 (223 所)	高中職 (271 所)
是	50 (26.3)	414 (32.1)	210 (26.4)	60 (26.9)	144 (53.1)
否	140 (73.7)	874 (67.9)	584 (73.6)	163 (73.1)	127 (46.9)

8. 個人化服務內容

至於個人化資訊服務的內涵，目前主要有新書資訊、專題選粹服務或是個人化的使用介面。總計有 39 所（20.5%）專門圖書館以及 341 所（26.5%）學校圖書館提供新書資訊的服務，16 所（8.4%）專門圖書館以及 143 所（11.1%）學校圖書館提供專題選粹的服務，11 所（5.8%）專門圖書館以及 54 所（4.2%）學校圖書館提供個人化的使用介面。其中小學圖書館提供新書資訊的比例為 25.9%，高中

職圖書館提供專題選粹服務的比例為 48.7%。另外還有 3 所專門圖書館以及 20 所學校圖書館提供流通紀錄的服務，方便讀者查詢借閱的資料、進行線上預約或續借；而只有 1 所專門圖書館提供資料庫與電子期刊資訊的服務。與 93 年度調查比較，有較多專門圖書館及學校圖書館填答提供個人化資訊服務以及各項服務內容。不過，本研究所謂的個人化資訊服務是指自動化系統自動針對個人需求所提供的資訊服務，不包括系統列印新書目錄或



網站提供新書目錄，也不包括以人工方式進行專題選粹服務，可能是填答的專門圖書館及學校圖書館也將這些服務也列入，所以填

答提供個人化服務的比例較公共圖書館及大學圖書館高。詳見表82。

表82 圖書館自動化系統提供個人化資訊服務內容分析

單位：館數（百分比）

選項	專門圖書館 (190所)	學校圖書館			
		小計 (1,288所)	小學 (794所)	國中 (223所)	高中職 (271所)
新書資訊	39 (20.5)	341 (26.5)	206 (25.9)	44 (19.7)	91 (33.6)
專題選粹服務	16 (8.4)	143 (11.1)	10 (1.3)	1 (0.4)	132 (48.7)
個人化使用介面	11 (5.8)	54 (4.2)	29 (3.7)	14 (6.3)	11 (4.1)
其他	5 (2.6)	21 (1.6)	10 (1.3)	7 (3.1)	4 (1.5)

9. 自動化系統運作及維護問題

專門圖書館與學校圖書館在自動化系統運作及維護方面遭遇到的問題不盡相同。專門圖書館的部分依序是：系統功能不符合需求、系統維護成本過高、系統穩定度不足、介面操作流程繁雜、館員教育訓練不易、與廠商溝通困難、廠商服務品質不佳、廠商技術能力不足以及系統容量不敷使用。而學校圖書館的部分依序為：館員教育訓練不易、系統穩定度不足、系統功能不符合需求、系統維護成本過高、廠商服務品質不佳、介面操作流程繁雜、與廠商溝通困難、廠商技術能力不足、系統容量不敷使用。

其中有近四成的專門圖書館表示系統功

能不符合需求，可能是專門圖書館館藏類型較為特殊的緣故；而在各類型學校圖書館中，小學和國中圖書館表示館員教育訓練不易者多於高中職圖書館和專門圖書館，可能是由於專業人員不足、館員不固定或是流動性高等因素，同時許多館員也表示中小學教師職員編制少，均由教師兼任圖書館管理維護，人手極為欠缺；而在系統維護成本過高的部分，高中職圖書館勾選的比例（37.3%）明顯高於其他類型的圖書館，可能是由於有較高高中職圖書館的自動化系統是由廠商維護。除上述問題以外，部分專門圖書館提到的問題尚包括：經費不足無法擴充系統功能、維護需透過母機構與廠商聯繫，解決問題的時

間較慢等等；學校圖書館提到的其他問題則包括：專業人員不足、經驗交接不易、區域網路不穩定（上班時間公用書目塞車）、廠商不夠積極主動、廠商已歇業、無法進行館際交流、經費不足無法擴充系統功能，或是由於免費供應的關係，遇到問題時沒有諮詢對

象，且使用手冊指示不明等等。與 93 年度調查比較，公共圖書館遭遇的問題與學校圖書館較接近，主要的問題在於館員教育訓練不易，而專門圖書館與大學校院圖書館較接近，認為系統功能不符需求是主要的問題。詳見表 83。

表 83 圖書館自動化系統維護與運作上遭遇到的問題分析

單位：館數（百分比）

問題	專門圖書館 (190所)	學校圖書館			
		小計 (1,288所)	小學 (794所)	國中 (223所)	高中職 (271所)
系統功能不符需求	72 (37.9)	336 (26.1)	202 (25.4)	51 (22.9)	83 (30.6)
系統穩定度不足	38 (20.0)	382 (29.7)	253 (31.9)	54 (24.2)	75 (27.7)
系統容量不敷使用	11 (5.8)	53 (4.1)	38 (4.8)	11 (4.9)	4 (1.5)
廠商服務品質不佳	14 (7.4)	141 (10.9)	72 (9.1)	32 (14.3)	37 (13.7)
廠商技術能力不足	12 (6.3)	61 (4.7)	31 (3.9)	12 (5.4)	18 (6.6)
介面操作流程繁雜	22 (11.6)	101 (7.8)	65 (8.2)	14 (6.3)	22 (8.1)
館員教育訓練不易	22 (11.6)	413 (32.1)	293 (36.9)	71 (31.8)	49 (18.1)
與廠商溝通困難	17 (8.9)	92 (7.1)	49 (6.2)	21 (9.1)	22 (8.1)
系統維護成本過高	51 (26.8)	292 (22.7)	147 (18.5)	44 (19.7)	101 (37.3)
其他	9 (4.7)	153 (11.9)	112 (14.1)	31 (13.9)	10 (3.7)



10. 自動化系統使用時間

近年來自動化系統不斷推陳出新，廠商也積極研發各項功能，希望能滿足各類型圖書館多元化的需求。調查我國專門及學校圖書館，至93年12月底止，有67所（36.0%）專門圖書館使用的自動化系統時間超過7年以上，4到6年的有47所（25.3%），1到3年的有58所（31.2%），不滿1年的有14所（7.5%）。學校圖書館使用自動化系統的時間，超過7年

以上的有217所（17.2%），4到6年的有399所（31.7%），1到3年的則有424所（33.7%），不滿1年的有218所（17.3%）。相較之下，較多專門圖書館使用的自動化系統在7年以上，此現象與公共圖書館及大學校院圖書館類似；而學校圖書館使用系統的時間大致是介於4到6年與1到3年之間，且系統不滿1年的館數也較專門圖書館來的多。詳見表84。

表84 圖書館使用自動化系統時間分析（至民國93年12月底）

單位：館數（百分比）

時間	專門圖書館 (186所)	學校圖書館			
		小計 (1,258所)	小學 (774所)	國中 (216所)	高中職 (268所)
不滿1年	14 (7.5)	218 (17.3)	172 (22.2)	33 (15.3)	13 (4.9)
1-3年	58 (31.2)	424 (33.7)	304 (39.3)	62 (28.7)	58 (21.6)
4-6年	47 (25.3)	399 (31.7)	220 (28.4)	85 (39.4)	94 (35.1)
7年以上	67 (36.0)	217 (17.2)	78 (10.1)	36 (16.7)	103 (38.4)

11. 自動化系統更換時間

至於更換自動化系統的時間，有141所（75.8%）的專門圖書館及1,049所（82.9%）的學校圖書館表示尚未考慮何時更換，此種情形與公共圖書館及大學圖書館類似，可能是由於圖書館自動化系統，不論其規模大小，對各類型圖書館而言都是一筆可觀的費用。有一成左右的專門（10.8%）與學校圖書館

（10.5%）打算在1至3年內更換系統；打算在4至6年或1年之內更換系統的館數明顯較少，比例皆未達一成；而只有極少部分的圖書館表示打算在7年以後更換系統。詳見表85。

12. 選擇自動化系統的考慮因素

根據調查結果顯示，有七成以上的圖書館表示，未來在選擇新自動化系統時會以價格、系統功能及系統穩定度作為考量的因

表85 圖書館預計更換自動化系統時間長短分析

單位：館數（百分比）

時間	專門圖書館 (186所)	學校圖書館			
		小計 (1,265所)	小學 (778所)	國中 (219所)	高中職 (268所)
1年之內	11 (5.9)	36 (2.8)	19 (2.4)	11 (5.0)	6 (2.2)
1-3年	20 (10.8)	133 (10.5)	61 (7.8)	29 (13.2)	43 (16.0)
4-6年	13 (7.0)	35 (2.8)	18 (2.3)	4 (1.8)	13 (4.9)
7年以後	1 (0.5)	12 (0.9)	4 (0.5)	2 (0.9)	6 (2.2)
尚未考慮	141 (75.8)	1,049 (82.9)	676 (86.9)	173 (79.0)	200 (74.6)

素；有六到七成左右的圖書館表示會以系統維護成本和廠商售後服務作為考量的因素；另外，有六成的專門圖書館將系統擴充性納入考量，卻只有四成七的學校圖書館將其列為考量的因素；相較之下，使用者滿意度是較少圖書館選擇的項目，分別只有五成六的專門圖書館與四成五的學校圖書館將其列為考量的因素。在其他因素方面，有11所圖書館表示人性化的操作介面也是未來考量因素之一；有4所圖書館表示會將館際合作以及系統轉換的相容性作為考量的因素；有2所圖書館表示系統維護成本也是未來考量的因素之一；有8所圖書館表示希望能簡化操作流程，使操作與維護工作更為方便；另外有13所圖書館表示系統由縣、市府統一採購，館員無決定權，因此並未作答。與93年調查結果相

較，除了價格及系統功能同樣都是各類型圖書館會重視的因素外，有較多比例的公共圖書館及大專院校圖書館重視系統穩定度、擴充性以及售後服務。詳見表86。

四、數位化工作情形

自民國80年代後期，我國陸續有圖書館進行數位化工作，行政院國科會與行政院文建會也都積極推動數位典藏計畫，但是調查結果顯示圖書館參與數位化工作的情形並不普遍，只有53所（27.9%）的專門圖書館以及205所（15.9%）的學校圖書館在進行數位化工作，其中，高中職圖書館是學校圖書館中進行數位化工作比例較高者，有25.8%。數位化不普遍的情形可能是與館藏資料類型以及數位化需要投入較多經費與人力所致。93年



表86 圖書館選擇新系統的考量因素分析

單位：館數（百分比）

考量因素	專門圖書館 (180所)	學校圖書館			
		小計 (1,256所)	小學 (774所)	國中 (215所)	高中職 (267所)
價格	142 (78.9)	959 (76.4)	575 (74.3)	163 (75.8)	221 (82.8)
系統功能	147 (81.7)	996 (79.3)	637 (82.3)	148 (68.8)	211 (79.0)
系統穩定度	133 (73.9)	915 (72.9)	553 (71.4)	148 (68.8)	214 (80.1)
系統擴充性	115 (63.9)	608 (48.4)	355 (45.9)	95 (44.2)	158 (59.1)
系統維護成本	125 (69.4)	804 (64.0)	474 (61.2)	138 (64.2)	192 (71.9)
廠商售後服務	125 (69.4)	929 (74.0)	535 (69.1)	171 (79.5)	223 (83.5)
使用者滿意度	107 (59.4)	584 (46.5)	347 (44.8)	92 (42.8)	145 (54.3)
其他因素	9 (5.0)	37 (2.9)	30 (3.9)	6 (2.8)	1 (0.4)

表87 圖書館進行典藏品數位化工作情形分析

單位：館數（百分比）

選項	專門圖書館 (190所)	學校圖書館			
		小計 (1,288所)	小學 (794所)	國中 (223所)	高中職 (271所)
是	53 (27.9)	205 (15.9)	111 (14.0)	24 (10.8)	70 (25.8)
否	137 (72.1)	1,083 (84.1)	683 (86.0)	199 (89.2)	201 (74.2)

調查結果顯示，有將近一半公共圖書館及三分之一的大學校院圖書館正進行數位化工作。詳見表87。

1. 數位典藏品類型

專門圖書館與學校圖書館數位化典藏品的類型不盡相同。本研究調查的專門圖書館數位典藏品多為期刊（41.5%）、一般圖書（39.6%）、文件檔案（34.0%）、影音資料（32.0%）與老照片（28.3%）；學校圖書館數位典藏品多為一般圖書（63.4%）和影音資料（57.6%），較少進行其他文獻、器物等藏品的數位化。統計專門圖書館的數位化典藏品類型依序為：期刊、一般圖書、文件檔案、影音資料、老照片、報紙、善本圖書、古地

圖、手稿、器物、拓碑、標本和字畫；學校圖書館的數位化典藏品類型依序為：一般圖書、影音資料、期刊、老照片、善本圖書、文件檔案、報紙、字畫、手稿、標本、古地圖、器物和拓碑。至於其他典藏品的部分，有專門圖書館表示包含機構出版品、研究報告；學校圖書館數位化的物件則多半為與教學活動相關的資源，例如教學資料、工具書，或是畢業紀念冊、校刊等學校刊物。數位化典藏品的類型與館藏特色資料類型有密切關係，所以各類型圖書館數位化典藏的類型也不相同，例如93年調查顯示有三成公共圖書館將字畫數位化，但在其他類型圖書館則罕見。詳見表88。

表88 圖書館數位化典藏品分析

單位：館數（百分比）

典藏品類型	專門圖書館 (53所)	學校圖書館			
		小計 (205所)	小學 (111所)	國中 (24所)	高中職 (70所)
一般圖書	21 (39.6)	130 (63.4)	93 (83.8)	17 (70.8)	20 (28.6)
善本圖書	5 (9.4)	16 (7.8)	10 (9.0)	3 (12.5)	3 (4.3)
期刊	22 (41.5)	34 (17.1)	17 (15.3)	7 (29.2)	10 (14.3)
報紙	6 (11.3)	12 (5.9)	5 (4.5)	2 (8.3)	5 (7.1)
文件檔案	18 (34.0)	15 (7.3)	4 (3.6)	1 (4.2)	10 (14.3)
手稿	4 (7.5)	3 (1.5)	0 (0)	0 (0)	3 (4.3)



表88 圖書館數位化典藏品分析(續)

單位：館數(百分比)

典藏品類型	專門圖書館 (53所)	學校圖書館			
		小計 (205所)	小學 (111所)	國中 (24所)	高中職 (70所)
影音資料	17 (32.0)	118 (57.6)	52 (46.8)	17 (70.8)	49 (70.0)
古地圖	5 (9.4)	1 (0.5)	0 (0)	1 (4.2)	0 (0)
字畫	1 (1.9)	5 (2.4)	0 (0)	0 (0)	5 (7.1)
器物	4 (7.5)	1 (0.5)	0 (0)	1 (4.2)	0 (0)
老照片	15 (28.3)	28 (13.7)	10 (9.0)	2 (8.3)	16 (22.9)
拓碑	2 (3.8)	1 (0.5)	0 (0)	0 (0)	1 (1.4)
標本	2 (3.8)	3 (1.5)	2 (1.8)	1 (4.2)	0 (0)
其他	7 (13.2)	13 (6.3)	2 (1.8)	3 (12.5)	8 (11.4)

2. 數位化進行方式

數位化工作需要投注許多人力與物力，並且輔以適當的軟硬體設備，一般而言，圖書館進行數位化工作可能採取的3種方式為：館內同人負責、部分外包和全數外包。調查結果顯示，近四成(21所，39.6%)的專門圖書館是由館內同人負責數位化工作，另外有17所(32.1%)將數位化工作部分外包，有10所(18.9%)表示全數外包；在學校圖書館的部分，有八成(165所，80.5%)的學校圖書館是由館內同人負責數位化工作業務，有12

所(5.9%)是將數位化工作部分外包，至於全數外包的只有8所(3.9%)圖書館。有些學校圖書館提到的數位化方式尚包括由義工或愛心家長的協助、由資訊同人或由同人與外單位合作，另外也有圖書館表示會商請高年級或圖書資訊系的學生協助數位化工作的進行。學校圖書館由館員負責數位化的比例明顯高於專門圖書館，可能是由於學校經費不足的關係，無法如專門圖書館委託廠商負責。詳細資料如表89。

表89 圖書館進行數位化工作業務方式分析

單位：館數（百分比）

進行方式	專門圖書館 (53所)	學校圖書館			
		小計 (205所)	小學 (111所)	國中 (24所)	高中職 (70所)
館內同人負責	21 (39.6)	165 (80.5)	83 (74.8)	21 (87.5)	61 (87.1)
部分外包	17 (32.1)	12 (5.9)	7 (6.3)	0 (0)	5 (7.1)
全數外包	10 (18.9)	8 (3.9)	6 (5.4)	0 (0)	2 (2.9)
其他	5 (9.4)	20 (9.8)	15 (13.5)	3 (12.5)	2 (2.9)

3. 數位化經費來源

調查結果顯示，專門圖書館與學校圖書館數位化的經費多半來自圖書館本身的經費，比例分別為七成五與五成七；另外有7所（13.2%）專門圖書館和33所（16.1%）學校圖書館表示政府機關有補助數位化相關經費；其他補助則多半來自於學校或母機構的經

費，或是透過募款、捐贈所得，另外也有部分圖書館表示因為自我興趣不支領費用。專門圖書館及學校圖書館較少表示獲得政府機關補助，而依據去年調查結果顯示，所有正進行數位化的公共圖書館，其數位化經費都得到政府機關補助，主要是來自行政院文建會的補助。詳細資料如表90。

表90 圖書館數位化工作的經費來源分析

單位：館數（百分比）

經費來源	專門圖書館 (53所)	學校圖書館			
		小計 (205所)	小學 (111所)	國中 (24所)	高中職 (70所)
圖書館本身經費	40 (75.5)	117 (57.1)	42 (37.8)	14 (58.3)	61 (87.1)
政府機關補助經費	7 (13.2)	33 (16.1)	25 (22.5)	2 (8.3)	6 (8.6)
其他	10 (18.9)	67 (32.7)	53 (47.7)	6 (25.0)	8 (11.4)



4. 數位化工作員額

典藏品數位化的過程需要相當的人力支援，但是有八成四的專門圖書館與學校圖書館並未增加員額，只有1所專門圖書館表示增加2名編制內人員，7所學校圖書館表示各增加1到2名編制內人員；在約聘（僱）人員的

部分，有7所專門圖書館表示各增加1到3名約聘（僱）人員，2所學校圖書館表示增加1名約聘（僱）人員。多數專門圖書館及學校圖書館在進行數位化時並未增加員額，這種情況與公共圖書館及大學校院圖書館類似。詳細資料如表91。

表91 圖書館數位化工作增加員額分析

單位：館數（百分比）

員額	專門圖書館 (53所)	學校圖書館			
		小計 (205所)	小學 (111所)	國中 (24所)	高中職 (70所)
無增加	45 (84.9)	174 (84.9)	106 (95.5)	24 (100)	66 (94.3)
增加編制內人員	1 (1.9)	7 (3.4)	3 (2.7)	0 (0)	4 (5.7)
增加約聘（僱） 人員	7 (13.2)	2 (1.0)	2 (1.8)	0 (0)	0 (0)

5. 參與數位化專職人員

我國學校圖書館的教職員編制較小，因此有六成四的學校圖書館沒有專職人員參與數位化工作；只有72所（35.1%）有編制內人員專職參與數位化工作，員額大多介於1到2名；3所（1.5%）有約聘（僱）人員專職參與數位化工作，員額都為1名。而在專門圖書館中，有三成二的圖書館沒有專職人員參與數位化工作，比例較學校圖書館為低；30所（56.6%）有編制內人員專職參與數位化工作，員額介於1到4名不等，只有1所員額為1名，1所員額為8名；11所（20.8%）有約聘

（僱）人員專職參與數位化工作，員額也都為1名。大體說來，專門圖書館專職全時從事數位化工作的員額都較學校圖書館為多。有專職全時人員參與數位化工作的圖書館比例很少，這種情況與公共圖書館及大學校院圖書館類似。詳細資料如表92。

6. 參與數位化兼職人員

只有13所（24.5%）的專門圖書館表示有編制內人員兼職參與數位化工作，員額大多介於1到3名；另外有15所（28.3%）專門圖書館有約聘（僱）人員兼職參與數位化工作，員額介於1到2名。而在學校圖書館中，

表92 圖書館參與數位化工作專職全時人員分析

單位：館數（百分比）

專職人員	專門圖書館 (53所)	學校圖書館			
		小計 (205所)	小學 (111所)	國中 (24所)	高中職 (70所)
無專職人員參與	17 (32.1)	133 (64.9)	88 (79.3)	11 (45.8)	34 (48.6)
有編制內人員專職參與	30 (56.6)	72 (35.1)	23 (20.7)	13 (54.2)	36 (51.4)
有約聘（僱）人員專職參與	11 (20.8)	3 (1.5)	3 (2.7)	0 (0)	0 (0)

有編制內人員兼職參與數位化工作的圖書館比例較多，計有 88 所（42.9%），員額同樣介於 1 到 3 名之間，只有 4 所員額介於 4 到 6 名之間；另外有 13 所（6.3%）圖書館表示有約聘（僱）人員兼職從事數位化工作，員額則都為 1 名。整體而言，學校圖書館有較多編制內人員兼職參與數位化工作，專門圖書館則是有較多約聘（僱）人員兼職參與數位化工作。與 93 年調查結果相較，有超過一半的公共圖

書館有編制內或約聘人員兼職從事數位化工作，大學校院圖書館的比例則約有四分之一。詳細資料如表 93。

7. 數位化面臨問題

人力不足是專門圖書館及學校圖書館在進行數位化工作時最常面臨的問題，比例超過七成，其次是經費問題，這種情形與公共圖書館及大學校院圖書館類似。專門圖書館在進行數位化工作時面臨的困難依序為：人

表93 圖書館參與數位化工作兼職人員數分析

單位：館數（百分比）

專職人員	專門圖書館 (53所)	學校圖書館			
		小計 (205所)	小學 (111所)	國中 (24所)	高中職 (70所)
無兼職人員參與	26 (49.1)	107 (52.2)	53 (47.7)	15 (62.5)	39 (55.7)
有編制內人員兼職參與	13 (24.5)	88 (42.9)	55 (49.5)	8 (33.3)	25 (35.7)
有約聘（僱）人員兼職參與	15 (28.3)	13 (6.3)	8 (7.2)	2 (8.3)	3 (4.3)



力配置不足、經費不足、智財權歸屬問題、數位化技術不足、缺乏數位化相關標準、對數位化文物內容瞭解不足、具數位化專業背景人員招募不易、各專業背景人員間協調不易以及數位檔案儲存不易；而學校圖書館所面臨的困難依序為：人力配置不足、經費不足、數位化技術不足、缺乏數位化相關標準、對數位化文物內容瞭解不足、智財權歸屬問題、具數位化專業背景人員招募不易、數位檔案儲存不易以及各專業背景人員間協調不易。

人力配置不足、經費不足是專門圖書館與學校圖書館面臨的兩大困難，許多館員表示人力與經費的欠缺促使數位化工作較難推行，並且加重館員平日的業務量。其次，數位化技術不足、缺乏數位化相關標準以及對數位化文物內容瞭解不足也是許多館員反應的困難，經由普考分發的館員有些並非相關科系畢業，資訊素養有待加強，顯示專門圖書館與學校圖書館相當需要數位化專業人員的協助。另外有較多專門圖書館遭遇到智財權歸屬的問題，可能是由於典藏品類型較為複雜，牽涉到版權歸屬的原因。至於其他面臨的困難還包括資料來源不易掌握、文件規模不一、檢索搜尋機制有待改善以及外包人員招募與管理等問題。若與去年調查結果相較，有較多公共圖書館及大學校院圖書館面臨數位化標準的問題，可能是這些圖書館較重視標準化的關係。有五成左右公共圖書館、專門圖書館、學校圖書館表示面臨數位化技術不足的問題，但只有二成大學校院圖

書館表示面臨技術不足的問題，可能是大學校院圖書館館員對於數位化技術較熟悉之故。詳細資料如表 94。

五、結論

本研究調查我國專門圖書館及學校圖書館自動化及數位化的現況。雖然我國圖書館進行自動化已有多年的歷史，但在專門圖書館及學校圖書館卻尚未普及，尤其是國中及國小圖書館約有四分之一尚未自動化，這個現象值得重視。在自動化系統方面，圖書館使用的系統可謂相當分歧，特別是小學圖書館，二成以上採用自行開發的系統。各圖書館自動化系統的功能大致都包含編目、流通、系統管理與線上目錄查詢模組，其餘像採訪、期刊與館際互借模組的擁有比例則較低；但值得注意的是超過一半的國中及國小圖書館自動化系統未具有線上公用目錄。專門圖書館的自動化系統較多是由廠商負責維護，而學校圖書館則較多由學校資訊組或是館員自行維護，不論是專門圖書館或學校圖書館都以使用 CMARC 的比例為最多，採用 MARC21、UNIMARC 或 USMARC 的圖書館僅有少數。大部分圖書館自動化系統採用 Big-5 字碼，僅有少數圖書館採用 Unicode 或是 CCCII，其中有部分館員不清楚本身所採用的機讀編目格式或是編目模組使用字碼。大多數的圖書館仍未具備異質性資源整合搜尋工具，Z39.50 也僅有少部分圖書館採用，未來是否會持續增加或成為自動化系統必備的功能還有待觀察。個人化資訊服務雖然是近年

表94 圖書館進行數位化工作時曾面臨的困難分析

單位：館數（百分比）

困難	專門圖書館 (53所)	學校圖書館			
		小計 (205所)	小學 (111所)	國中 (24所)	高中職 (70所)
人力配置不足	38 (71.7)	173 (84.4)	99 (89.2)	21 (87.5)	53 (75.7)
對數位化文物 內容瞭解不足	12 (22.6)	64 (31.2)	52 (46.8)	9 (37.5)	31 (44.3)
數位化技術不足	22 (41.5)	120 (58.5)	66 (59.5)	16 (66.7)	38 (54.3)
具數位化專業背 景人員招募不易	8 (15.1)	49 (23.9)	30 (27.0)	4 (16.7)	15 (21.4)
缺乏數位化相關 標準	21 (39.6)	66 (32.2)	29 (26.1)	8 (33.3)	29 (41.4)
各專業背景人員 間協調不易	7 (13.2)	19 (9.3)	12 (10.8)	0 (0)	7 (10.0)
智財權歸屬問題	23 (43.4)	58 (28.3)	15 (13.5)	8 (33.3)	35 (50.0)
數位檔案儲存不易	7 (13.2)	37 (18.0)	19 (17.1)	3 (12.5)	15 (21.4)
經費不足	25 (47.2)	133 (64.9)	67 (60.4)	18 (75.0)	48 (68.6)
其他	5 (9.4)	3 (1.5)	3 (2.7)	0 (0)	0 (0)

來熱門的話題，但大部分圖書館都未提供此項服務，目前最常見的還是新書資訊服務。

專門圖書館與學校圖書館在自動化系統維護方面面臨問題的看法不完全相同，前者較常面臨系統功能不符需求、系統維護成本過高的問題，後者較常面臨館員教育訓練不易、系統穩定度不足的問題。整體而言，專

門圖書館使用的系統較學校圖書館老舊，但超過七成以上的圖書館尚未考慮何時更換系統。價格、功能、穩定度、售後服務、維護成本與擴充性都是圖書館未來選擇自動化系統主要考量的因素，而較少有圖書館將使用者滿意度列為考量的因素。

目前正進行數位化工作的圖書館並不



多，就比例而言，專門圖書館多於學校圖書館。在數位化的藏品類型方面，專門圖書館數位化典藏品的類型包括：期刊、圖書、文件檔案、影音資料等，而學校圖書館則以圖書和影音資料兩類為主。專門圖書館進行數位化工作的方式為館內同人負責與部分外包，學校圖書館則多半由館內同人負責所有數位化的工作業務。圖書館數位化的經費主要都來自圖書館本身經費，只有部分是政府機關補助或是自行籌募的經費。雖然數位化工作需要大量人力，大部分圖書館都未見增加人力，僅有編制內或約聘僱人員專職或兼職從事數位化工作。人力配置不足、經費不足、數位化技術不足是圖書館進行數位化工作時較常遭遇到的困難，但在專門圖書館方面，尚有館員表示智財權歸屬問題也是其面臨的主要困難之一。

本年鑑連續二年調查我國圖書館自動化及數位化的現況，研究結果顯示各類型圖書館之間仍存在若干差異。公共圖書館方面，由於自 88 年起，臺灣省政府文化處、行政院文建會、教育部均編列經費補助各縣市建置自動化及網路系統，所以整體來說，在軟硬體基礎建設上，公共圖書館已上軌道，但自動化系統及網路設施均需維護以及不斷更新，也需增加新的服務功能。在數位化方面，因若干公共圖書館參與行政院文建會「國家文化資料庫建置計畫」，因此數位化的比例也高於其他類型圖書館。但由於經費均來自於政府機關的補助，未來若不再持續補助經費，則公共圖書館的自動化及數位化發展可能會

停滯不前。另外，無論是自動化或數位化，館員教育訓練不足是公共圖書館面臨的問題，館員的在職教育問題值得重視。整體而言，在各類型圖書館中，大學校院圖書館無論是館藏量、人力、經費等均優於其他類型圖書館，所以自動化系統的功能較為完整，但也因系統的規模較大，購置及維護成本均高，在高等教育經費日漸緊縮的情形下，未來是否能持續更新並加強系統功能，尤其是整合查詢功能的引進，值得觀察。大學校院圖書館不乏珍貴資源的典藏，但可能受限於經費問題，已進行數位化的圖書館的比例不算很高，不過，在機構典藏（Institutional Repository）觀念的影響下，未來大學校院圖書館數位化工作可能會加速進行，但人力不足及缺乏數位化相關標準可能是會面臨到的問題。歷年來政府機關對於專門圖書館的管理，包括自動化及數位化，並無特定的規劃或補助，而個別專門圖書館由於隸屬機構不同，其中不少是屬於私人機構，無論是規模或性質都不盡相同，因此各館之間自動化及數位化的情形必然存在差異。專門圖書館一般而言人力均較精簡，人力不足可說是專門圖書館在進行自動化及數位化時遭遇到最大的問題。與各類型圖書館比較，學校圖書館無論是自動化或數位化需要改進之處較多，尤其是國中及國小圖書館，為數不少的圖書館尚未自動化，系統功能也較不完整，而且部分館員有關係統的專業知識似有待加強，建議政府主管單位對於學校圖書館在自動化及數位化的工作能加以重視，專案補助經費

並給與輔導，對於館員的在職教育也要善加規劃。

（本研究感謝國立臺灣大學圖書資訊學系研究生戈立秀協助完成）

【臺北市立圖書館推行網路化資訊服務】

一、前言

臺北市立圖書館（以下簡稱「北市圖」）是一大型公共圖書館系統，除總館外，共有39個分館及14個民眾閱覽室，各分館之間的聯繫溝通及資料流通分享，必須依賴內部網路的建設，使民眾可在任一分館利用全部的館藏資源；而對外的網路建設，對於擴展有限的館藏資源、與國內外圖書館進行館際合作交流及虛擬的網路資源，都是北市圖非常重視的建設。此外，該館重視顧客的需求、服務的創新及品質的提升，致力於新科技的引進與運用，不斷推出新的服務項目，並改善例行性的作業方式服務，期能提供迅速便捷、多元豐富的服務。

二、公共圖書館網路資訊服務的趨勢

北市圖在網際網路環境下，近年來朝向下列方向努力經營網路化的資訊服務：

（一）整合式的服務

過去，使用者利用圖書館的各種電子資源，必須分別進入不同的介面，分別查詢，而在經過整合的單一介面下，可查詢多種類型的電子資料，如館藏資料、電子書、

資料庫、網路資源等。另外，透過入口網站的建置，為民眾分類整理各種網路資源，使民眾不必分別搜尋。

（二）自助式的服務

過去，民眾進入圖書館，需要透過館員的引導及協助，才能利用館藏資料及辦理圖書外借。隨著查詢介面的簡易化、人性化及民眾資訊素養的提升，民眾不再事事需要館員的逐一指導或說明，即可自行操作及尋找資料。另外，無線射頻辨識系統（Radio Frequency Identification，簡稱RFID）技術及自助借還書機的引進，民眾可自行操作，且保有借書的隱私權，使圖書館成為更為人性化的服務空間。

（三）「量身訂製」的個人化、客製化服務

進入了個人化及個性化的時代，越來越多人喜歡擁有選擇的權利，而科技的進步適時滿足了這樣的需求，一方面能提供多樣的選擇，一方面可以滿足大量的客戶。¹圖書館因應這樣的潮流，已有依個人需要提供付費的商情服務或免費的個人輔導服務。

（四）高附加價值的服務

圖書館主動依讀者過去的借閱記錄，判斷讀者的閱讀興趣、推薦新到館圖書資料；讀者在借閱視聽資料前，可先上網瀏覽內容，以決定是否借出該資料；利用電子書，每天以電子郵件主動寄送一本書的一小節給民眾，星期一至星期五，一個星期完成一本



書的閱讀等。

(五) 參與式的服務

現代圖書館的經營必須重視顧客的意見及需求，因此，提供民眾上網推薦圖書，填答滿意度調查問題，依據民眾的建議訂定服務政策及修正服務措施，都屬參與式服務。

三、臺北市立圖書館的網路資訊服務

為能提供優質服務，北市圖在軟硬體建設上，不斷充實及改進，方能在良好的資訊基礎建設之上，發展創新的讀者服務。

(一) 軟硬體的充實

- 1.更換圖書館自動化管理系統：民國81年啟用的URICA系統²，雖不斷修改及增加功能，但因若干功能無法突破，於是決定更換系統，新系統為SIRSI公司的2004年版UNICORN，各子系統預定於94年4月底全部上線運作。
- 2.建置中文版、英文版及兒童版網頁：北市圖WWW網站早在83年時即已架設，並經多次改版，以增加內容便於讀者使用。87年新增英文版、兒童版網頁³，92年建置視障版網頁，都屬國內公共圖書館首創，不斷地增加更多線上便民服務及增進介面的親和性，透過網頁，為不同的服務對象提供豐富多元的資訊。
- 3.設計兒童英文主題查詢介面：依兒童興趣、知識領域及學校課業相關主題，設計建置主題瀏覽點選介面，避免因輸入及檢索辭彙不

適當，而產生資訊尋求障礙。

- 4.提升網路速度：自93年2月起，北市圖各單位ADSL連線速率由1.5M提升至2M。

(二) 網路資訊服務

為配合社會脈動、專業發展、符合市民的期望，並達成不斷追求創新、卓越的目標，該館運用網際網路的便利，提供各項服務，茲分別說明如下：

1.流通服務

該館除持續改善傳統的流通服務外，並積極創新服務內容。行之多年的通閱服務、92年開始的視障者書香快遞及93年開辦的書香宅急便服務，都是具有重要意義的服務項目。自93年起推動RFID技術的應用及自助借還書系統的建置，亦將於94年6月底完成。

- (1)線上訂購、預約：凡持該館借閱證或家庭圖書證者，可自行於線上或由館員代為辦理預約「借閱中」的圖書資料，俟圖書資料歸還後，即通知到館借閱。
- (2)通閱：凡持有借閱證者，得以口頭、電話、傳真或電子郵件等方式向任一閱覽單位借閱北市圖所屬各閱覽單位的圖書資料。一地借還，五十館服務，增進借還書的便利性。
- (3)線上查詢借閱紀錄：民眾可利用網路上線查詢個人借閱紀錄，包括借閱資料、違規情形、預約情形等。
- (4)線上推薦圖書：對於北市圖無館藏的圖書資料，民眾可連線至該館進行推薦。
- (5)e化通知服務：除以電話通知民眾圖書即

將到期、通閱辦理情形及回覆讀者的意見外，對留有電子郵件的民眾，亦採即時方便的電子郵件通知。

- (6) 書香宅急便：為提供遠方利用者或無法於圖書館開館時間內親自到館借書的讀者，於93年9月開始提供宅急便送書到家服務，凡是辦有個人借閱證者，只要事前申請加入宅配會員並負擔少許的運送費用，即可在家享受閱讀的樂趣。另外，針對視障者所提供的「書香快遞」，亦是透過快遞公司，當日送達視障者家中的免費服務，於92年起開始辦理，全臺灣地區的視障者皆可上網申請。
- (7) 電子書借閱：該館除連結免費一般性及兒童電子書，並購置英文電子書「Net Library」及「Tumble」，吸引相當多民眾上網瀏覽，甚至有南部民眾專程北上申請北市圖借書證，以便在家借閱。
- (8) 引進無線射頻辨識系統（RFID）及自助借還書：運用RFID技術，在捷運站設置「Open Books」無人服務圖書館及在總館建置智慧圖書館，以網路技術增進民眾借還書的便利，並隨時更新個人檔案資料。此計畫於93年11月招商，預計於94年6月底完成。

2. 參考服務

該館的諮詢服務除維持傳統的口頭、電話、傳真及信件等諮詢方式外，民眾經由國際網路連結「線上參考服務」或兒童版「我有疑問」，提出詢問，即可獲得各種指引性的參考服務。

- (1) e-mail線上參考服務：受理讀者參考問題的諮詢服務，凡有關圖書館利用、圖書資料查詢等問題，都可使用線上參考服務。
- (2) 運用MSN在諮詢服務：自94年3月1日起，利用即時通功能，推出臺灣首創的「參考服務視訊櫃臺(Live ReferService)」，運用MSN提供即時參考服務，讓民眾不用出門，可以利用網路線上提問，由圖書館館員在同一時間以文字、視訊或語音方式解答，或指引資料查詢的途徑。
- (3) 館際互借與文獻傳遞：在經費及空間有限的狀況下，為了滿足服務對象的多元需求，該館積極尋求國際上的合作交流，建立圖書交換關係外，並透過合作組織，讓民眾可以借閱及影印國外圖書館的館藏，新推出的服務包括93年9月開始與上海圖書館進行文獻傳遞服務，93年12月開始加入OCLC的館際互借及文獻傳遞服務。上述文獻傳遞服務，民眾皆可運用網路線上申請國內外館際合作館的館藏借閱及複印。
- (4) 整理網路資源：網路資源非常豐富，透過搜尋工具可以輕易獲得大量資料，惟其精確度、正確性及新穎性都有待進一步判斷。因此，圖書館有責任為民眾整理網路資源，並推薦具有權威性及內容品質佳的網站，以便民眾利用。
 派熱門主題閱讀資源：每月選擇一個讀者關心的熱門主題，彙整並介紹相關閱讀資源。



涉閱讀相關網站，分為親子閱讀、協助教學、政策與研究、圖書資訊提供等四類，整理相關網站。

免費電子書、電子期刊、電子資料庫的分類整理及連結。

- (5) 線上資料庫查詢服務：提供各類型線上資料庫，於各服務據點皆可查詢使用，另蒐集整理網路上免費使用的參考資源，供民眾隨時隨地查詢利用。

3.個人化服務

- (1) 客製化服務：北市圖為有意出國深造的青年學子，規劃假日定時定點留學輔導，解答一般性留學問題，並提供即時資訊。
- (2) 電子報：「北市圖電子報」除於每月 25 日寄發次月的「藝文活動表」外，另於每週五發送市圖電子報，報導總館及各分館、民眾閱覽室的活動資訊。
- (3) 市圖會員：加入該館會員，即可享有線上讀書討論、線上閱讀電子書、電子報等服務。

4.視聽服務

- (1) 線上影音：將講座影音資料數位化，方便讀者進入該館網頁選擇欲觀賞的影音節目，包括講座、說故事活動、表演活動、廣播節目「聽！臺北在讀書」等。此項服務可即時線上同步觀賞，亦可非同步於事後上網欣賞所舉辦過的活動。
- (2) 隨選視訊系統 (Video on Demand, 簡稱 VOD)：民眾進入北市圖隨選視訊系統服務網站首頁查詢光碟名稱後點選播放。

5.遠距學習

- (1) 教育訓練：全程錄製中英文說故事和閱讀指導志工的教育訓練課程及研討會、研習活動，有興趣的民眾可上網點選學習。
- (2) 建置遠距學習中心：利用遠距教學平臺設計專業課程如「視聽器材簡易操作及維護保養課程」、「WebPAC 館藏目錄查詢系統」、「文具五金系統」、「電腦軟體」、「電腦保養維護」、「圖書資料驗收」，供館內外人員上網學習。

6.閱讀推廣及圖書館利用指導

- (1) 網路讀書會：民眾可上網發表個人讀書心得，除讀書會指定閱讀書籍外，亦可發表個人喜愛的其他書籍。
- (2) 得獎好書資訊：蒐集國內外得獎好書書目資料，包括該館主辦的「好書大家讀優良少年兒童讀物」歷屆得獎書單及書評，及各界辦理的開卷好書、金鼎獎、金書獎、紐伯瑞文學獎、凱迪考特圖書書獎等得獎作品。
- (3) 製作圖書館利用多媒體影音教材：該館委外製作「上網逛逛圖書館」多媒體利用教育教材，共有認識圖書館、拜訪圖書的家、著手查資料、網路大寶庫、市圖 e 樂園等單元。
- (4) 舉辦小博士信箱：每週五由總館、各分館及民眾閱覽室公布問題於該館兒童室及兒童版網站上，參加者可從該館參考工具書或電腦網路資源中查尋答案。辦理單位每週五於該館兒童室及網站上公布正確答案及答對者名單。

- (5) 電子書摘服務：每週一傳送中英文電子書摘，以該館現有中外文電子書為內容來源，每星期一發刊。另外，以每月一書為內容來源，每星期五發刊「每月一書電子書摘」。

7. 志工教案資源分享

將志工活動訊息、主題活動、故事坊、美勞屋、律動廳、影音館、刊物、網網相連、教具資源庫及工作手冊等單元建置於網站上，以達到分享及交流的目的。

8. 臺北市立圖書館啟明分館視障電子圖書館

視障電子圖書館是以純文字模式的無障礙網頁所提供的資訊服務，內容包含設立沿革與交通位置、服務項目、最新活動訊息、線上閱讀及下載、出版特區、生活大補帖、24小時借書留言板、線上臺北畫刊、網站連結等。連結線上閱讀及下載，更提供視障讀者數位化服務，包含點字書、線上點字樂譜、有聲書等資訊，使視障者不會因個人身體上的限制，影響其利用圖書資訊的權利及便利。

9. 其他

- (1) 預約導覽：學校或團體可透過網路申請到總館及分館參觀。
- (2) 提供無線上網環境：總館及4個區館設置無線網路設備，提供民眾無線上網環境。

四、結語

「臺北市立圖書館 2005—2010 策略計畫」中，對於該館在未來 6 年的發展，訂出一套明確目標及行動方案，其中一項目標「提升資訊與網路系統功能，建構電子化圖書館，讓

民眾快速、便利獲得學習資訊」，對北市圖的資訊服務作了規劃，而且為了此項目標的落實，亦擬定了 3 項策略，包括「提出運用新穎科技，強化服務並縮短作業流程」、「建置電子館藏」、「建立完善的網路架構，網路效能並重視傳輸安全」等⁴，每項策略亦各有行動方案，相信臺北市立圖書館在良好的網路服務基礎上，更名為臺北市民提供優質卓越的服務，打造進步城市圖書館的形象。（曾淑賢）

【註釋】

1. 牆主、黃彥達，CRM 與大量客製化，2002 年 6 月 23 日，<http://www.digitalwall.com/scripts/display.asp?UID=152>（上網日期：民國 94 年 3 月 28 日）。
2. 韓長澤、張文熙，邁入資訊時代的里程碑——回溯本館自動化的步履，《臺北市立圖書館五十年史述》（臺北市：臺北市立圖書館，民國 91 年），頁 262。
3. 同上，頁 272。
4. 《臺北市立圖書館 2005—2010 策略計畫》（民國 94 年 3 月 31 日）（未發行）。

【國家圖書館「華文知識入口網」】

多元社會的重要價值之一，就是容許多元性同時追求整合性。對當前以提供資訊服務為職志的圖書館專業人員來說，上述的社會價值可能是一項非常艱鉅的挑戰。面對無數的電子資源，讀者的資訊需求，除了傳統的書目資料外，可能更迫切需求電子全文資料，甚至是電子影像等多媒體資料，如何讓散置在各處的數位物件，能及時送到使用者



面前，而不必逐一到各個系統去「海底撈針」，可說是數位服務的最大挑戰。為有效突破此一困境，分散式整合檢索服務可能是當前可行的解決方案之一。國家圖書館於民國93年積極推動「國家圖書館華文知識入口網建置計畫」，茲將該計畫的系統功能、整合範圍、系統架構、系統特色以及未來發展略述如次：

一、系統功能

「華文知識入口網」建置計畫旨在整合華文數位資源，就使用者的角度而言，具有整合查詢、瀏覽查詢、館員專區、網站指南等4大系統主要功能。

(一) 整合查詢

使用者可透過網際網路 (Internet) 直接登入該系統首頁後，輸入查詢詞進行整合查詢。系統預設值為國家圖書館6個常用資料庫，包括「中文期刊篇目索引影像系統」、「全國博碩士論文資訊網」、「全國新書資訊網」、「全國圖書書目資訊網」、「國家圖書館館藏目錄系統」、「臺灣記憶系統」。此外，系統亦提供符合個人化資訊需求的整合查詢，亦即使用者可依個人化需求，分別就國內圖書館館藏目錄、國內資訊系統、國家圖書館資訊系統、公共圖書館共用資料庫、出版資訊系統等進行整合查詢。

(二) 瀏覽查詢

除了整合查詢，該系統亦提供了瀏覽查

詢功能，使用者可依以下模式進行瀏覽查詢：

1. 依《中國圖書分類法》瀏覽「全國圖書書目資訊網」圖書聯合目錄中近3年出版的書目資料。
2. 依作者姓氏筆畫瀏覽公共圖書館共用資料庫及「全國圖書書目資訊網」書目資訊。
3. 依關鍵詞首字的筆畫瀏覽公共圖書館共用資料庫及「全國圖書書目資訊網」書目資訊。
4. 依題名首字的筆畫瀏覽公共圖書館共用資料庫及「全國圖書書目資訊網」書目資訊。

(三) 館員專區

該系統「館員專區」的設計，旨在提供各圖書館專業人員個人化檢索服務。在「館員專區」中，使用者可以自行設定常用資料庫，將查詢結果儲存為「知識書籤」，並加以管理，如以不同檔案格式 (ISO2709、MARC、XML、HTML、EXCEL) 進行資料交換，或儲存為專題選粹策略，定期提供查詢結果。

(四) 網站指南

目前該系統已提供約4,900個國內外優質網站指南，讀者可以透過使用者介面分類瀏覽網站或檢索查詢網站。分類瀏覽共分為綜合、參考工具、圖書出版、哲學宗教、電腦網路、自然科學、醫藥保健、商業經濟、教育資源、政治軍事法律、歷史地理、語言文學等10大類。

二、整合範圍

現階段該系統基於各種現實因素的考

量，資訊整合的範圍，大致上仍以系統功能模組加以區分。

(一) 分散式整合查詢

目前共整合 200 多種資料庫，主要包括國內圖書館館藏目錄、國內資訊系統、國家圖書館資訊系統、公共圖書館共用資料庫及出版資訊系統。

(二) 集中式整合查詢

包括公共圖書館共用資料庫、「全國圖書目資訊網」圖書聯合目錄。

(三) 網站指南查詢

目前約收錄 4,900 個國內外優質網站，仍陸續增加中，共分為 10 大類。

上述的國內圖書館館藏目錄，係依目前所整合館藏目錄的圖書館所在地區為北部、桃竹苗、中部、南部、東部、金馬地區，以方便讀者進行區域性瀏覽整合查詢。「國家圖書館資訊系統」則提供依圖書、期刊、報紙／新聞、學位論文、政府資訊、百科全書／年鑑、臺灣史、文史／藝術、商學、自然科學、科技及圖書資訊學等類別的瀏覽整合查詢。「公共圖書館共用資料庫」，亦依綜合類、網路新聞、報紙、百科全書／年鑑、臺灣史、文史／藝術、商學、自然科學、科技及圖書資訊 9 大類，供讀者進行分類瀏覽整合檢索。出版資訊系統則依全國新書資訊網、中華民國政府出版品網、網路書店以及出版商等 4 種類別，進行瀏覽整合查詢。

三、系統架構

「華文知識入口網」的系統架構，同時具備集中式與分散式處理的資訊架構，其系統架構圖如圖 4 所示。

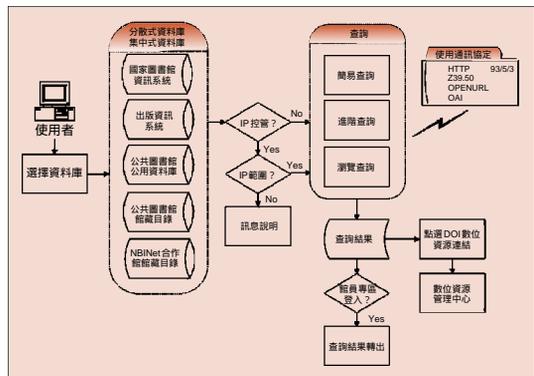


圖 4 「華文知識入口網」系統架構圖

茲以讀者進行的整合檢索模式，簡要說明二種系統架構如下：

(一) 分散式處理架構

當讀者進行分散式整合查詢時，系統是採分散式處理架構，以標準的 HTTP、Z39.50 及 Open URL 等語法，即時分送至各資料庫查詢系統，各該系統先行語法解譯再據以進行查詢；並將執行運算結果送回服務端，服務端將其整合並呈現於檢索介面。

(二) 集中式處理架構

當讀者進行集中式整合查詢時，系統是採集中式處理架構，此時系統扮演所謂 Service Provider 角色，利用 OAI 協定批次定期至各資料庫系統，即所謂 Data Provider，擷取 Dublin



Core資料格式的 Metadata (詮釋資料)，集中儲存於服務端，使用者直接至服務端的集中式資料庫查詢。

四、系統特色

目前在圖書館領域已開發完成的國內整合查詢系統，除了國家圖書館的「華文知識入口網」(<http://search.ncl.edu.tw>) 之外，尚有財團法人國家實驗研究院科技政策與資訊中心的「科技資訊網路整合服務系統」(<http://iirs.ntl.gov.tw>)，以及國立臺中圖書館的「整合資訊檢索系統」(<http://iirs.ntl.gov.tw>)。與該二系統相較，本系統凸顯了以下特色：

- (一) 提供集中式瀏覽查詢功能，包括分類號、題名、作者以及主題 / 關鍵詞，查詢結果可再聯結至原資料庫底層資料，獲得更多資料內容。
- (二) 具有網站指南分類目錄和網站搜尋功能，讀者可依分類瀏覽網站，亦可依檢索語詞搜尋網站及網頁內容。
- (三) 具有數位資源管理中心機制。本系統應用數位內容管理平臺的相關技術如數位物件識別碼 (Digital Object Identifier，簡稱 DOI)、命名管理系統 (Handle System)，建立數位資源管理平臺，它可以將數位物件的識別碼解析為一個 URL，除了方便進行數位資源檢索利用外，更可做電子商務上的加值應用。

除了上述的特色外，本系統的另一大特色為館員專區服務，它提供國內各圖書館員個人化服務，包括設定個人偏好的資料庫、

儲存查詢結果、專題選粹等知識管理服務。

五、未來發展

現階段「華文知識入口網」建置計畫已順利完成既定的預期目標，提供一個單一的整合檢索介面，同時亦建置一集中式的 Metadata 資料庫，可供更加多元的加值應用。展望未來，可朝以下方向進行加值應用服務：

(一) 主題地圖

龐雜的資訊給使用者帶來資訊超載的困擾，其有效對策必須從改善資訊資源組織工具著手，主題地圖是有效的工具之一。主題地圖 (Topic Maps) 源於 S. Newcomb 與 M. Biezunski 的組織 TopicMaps.Org，它是一個日漸普及的網路應用服務。任何「領域知識」(Domain Knowledge) 應該是由與此領域相關的人、事、時、地、物等 5 個主題、主題間的關係，以及各主題所擁有的資訊資源所組成的知識體。透過主題地圖，我們可以將抽象的知識內容，組成一個具有座標系統的知識地圖。未來若能在「華文知識入口網」建立其主題地圖，提供良好的知識導航工具，將可做為進一步建立知識庫的基礎。

(二) 知識本體

所謂「知識本體」(Ontology) 是用於描述或表達某一領域知識的一組概念或術語，其作用在處理某特定領域知識的對象分類、對象屬性、以及對象間所存在的關係。面對龐雜分散的數位化資源，傳統的索引典、分

類表等工具已日顯其侷限性。故未來的知識組織需要跨領域、跨語言、跨文化的彈性工具，俾以支援智慧型的資訊檢索與呈現。因此，「華文知識入口網」未來努力的方向之一是依其所能掌握的數位資源，建立相關領域知識的知識本體。

(三) 個人化知識管理

在後現代的浪潮下，需求個別化與服務差異化已然成為資訊服務的主流價值。同時，在知識經濟社會中的數位圖書館服務型態亦已改弦更張，亦即從「書本本位」走向「知識本位」的經營。在上述內外經營環境劇變的激盪下，「華文知識入口網」在「主題地圖」與「知識本體」的基礎上，提供個人化知識管理平臺，藉此平臺提供使用者新一代的整合檢索服務，例如：除了關鍵字檢索外，能嘗試人工智慧搜尋、自然語言查詢、以文找文搜尋等搜尋應用的可能性，俾讓「華文知識入口網」更具智慧與充滿更多的人性。（王等元）

【參考文獻】

- 王等元、謝英彥。 數位典藏館際合作的理念與實踐，發表於「第三屆數位典藏技術研討會」。臺北市：中央研究院資訊科學研究所，民國93年8月5日至6日。
- 阮明淑、溫達茂。 Ontology 應用於知識組織之初探，《佛教圖書館館訊》32期（民國91年）：頁6 - 17。
- 林光龍、歐陽彥正。 佛教知識庫的建立：以Topic Map 建置玄奘西域行為例，《佛教圖書館館訊》32期（民國91年）：頁41 - 54。

徐小琪。 華文網路知識資源指南——國家圖書館華文知識入口網的建置，《國家圖書館館刊》93年第1期（民國93年）：頁209 - 235。

陳昭珍、何佳欣。 數位化圖書館互通檢索協定之探討，《中國圖書館學會會報》70期（民國92年）：頁53 - 68。

【「葉榮鐘全集、文書及文庫數位資料館之建置」計畫】

一、前言

「葉榮鐘先生全集·文書及文庫」資料，於92年9月間由家屬全數捐贈予國立清華大學圖書館典藏。93年5月清大圖書館以「葉榮鐘全集、文書及文庫數位資料館之建置」計畫，獲行政院國科會資助，得以展開資料的數位化工作，並以數位化成果為基礎，架設「葉榮鐘全集、文書及文庫數位資料館」網站，免費供各界使用，作為促進「臺灣研究」教學研究以及國際交流的學術平臺。

二、典藏品特色

整體而言，葉榮鐘典藏資料深具重要性、多元性及豐富性等3項特色。

(一) 葉榮鐘個人及其資料的重要性

葉榮鐘（1900 - 1978），彰化鹿港人，字少奇，號凡夫，筆名奇、掃雲、擎雲、一葉、葉天籟等。葉氏為臺灣文化界名宿，一生橫跨臺灣戰前戰後至本土運動時期，他長期參與臺灣政治社會運動，曾任公職外同時



身兼古典詩人、記者、編輯、評論家等多重身分，晚年則致力於著述以見證臺灣近代民族運動的發展。

投身政治社會運動之餘，葉氏亦鍾情於文學，不但詩稿、散文等創作不斷，更與友人先後創辦《晨鐘》及《南音》雜誌，並於31年正式成為「櫟社」成員。此外，葉氏猶積極收集、保存各種史料，相當完整地涵蓋了日據中期到70年代文化運動的多層面貌。他一生珍藏的3,000餘種書籍以及大量的手稿、來往信札與珍貴史料，更可說是臺灣戰前戰後政治、社會與文化面貌的縮影。

除個人歷史地位及其資料深具重要性外，本計畫典藏的葉榮鐘資料還具有包含眾多未出版品的珍貴價值。這些葉榮鐘從未面世的資料不但可繼續開拓臺灣文史學界的研究空間，且其中如：日記、雜記、筆記、手帳等類，更涉及了葉榮鐘私人生活的紀錄。這些原不對外公開的隨性書寫，正是觀察葉氏個人性情、及歷史與個人二者如何相互影響時，不可或缺的第一手研究資料。

（二）資料類型的多元性

葉榮鐘一生橫跨日治、臺灣光復至70年代本土運動三時期，且在臺灣政治、社會、經濟及文化各界皆曾擔任要職，而幼時私塾古典文學的薰陶與日後赴日留學接受新式教育的洗禮，使葉氏思想能兼善中西、中日。除此三重的跨越性外，葉氏亦深具史觀意識，除晚年致力撰寫《臺灣近代民族運動史》等著述外，平日則以日記、筆記、雜記和手

稿等形式，紀錄下重要事件的相關文獻、風土人情、創作靈感等資料。個人跨越性及史觀意識的結合，使得葉氏所保存的文書資料，不但數量可觀，資料類型亦呈現多元複雜的面貌。經本計畫最新修定的典藏分類表統計，此批由葉榮鐘家屬所捐贈共計721件，約500萬字的典藏資料，最廣義區分即可區分為13大類35個系列，每一大類下的物件又可分為5個層級，單一物件亦有跨類的情形。如此多層次的結構，實則隱藏了複雜的歷史脈絡關係，可以提供研究者不同面向的切入點。

（三）史料保存的豐富性

除個人生活紀錄詳細的保留和整理外，葉氏還積極地收集當時臺灣社會重要人物、事件的相關資料，本計畫即典藏了葉氏與臺灣近代民族運動領袖林獻堂、蔣渭水等多位友人的書信、贈稿、照片、證件及2,000多件時事剪報等史料，這些資料的收藏具體反映出葉氏對臺灣社會各層面廣泛的關懷與觀察，對於現階段臺灣近代史文獻資料不足的情形，誠可為重要的補充。

三、數位化工作規劃與流程

本計畫所規劃的數位化工作項目包括：製作葉榮鐘手稿資料的數位影像、分析葉榮鐘手稿資料內容、建立資料庫及建置網站。

（一）製作葉榮鐘手稿資料的數位影像

本計畫進行葉榮鐘文稿、詩稿及日誌等資料的數位化影像製作，作業重點包括：訂

定葉榮鐘手稿資料影像掃描規範、完成手稿資料影像掃描，及審核與校正手稿資料影像檔。93年度完成《臺灣近代民族運動史》、《日據下臺灣大事年表》、《葉榮鐘日記》及人物誌「臺灣人物群像」系列四者手稿的數位影像製作約6,000頁的影像檔（規格：典藏級為24位元全彩，解析度600dpi的Tiff檔；公眾瀏覽級則為24位元全彩，解析度150dpi的Jpeg檔）。

（二）分析葉榮鐘手稿資料內容

此項工作重點為分析資料內容，發展學術加值作用。本計畫93年度針對葉氏手稿資料所進行的內容分析，涵蓋撰寫摘要、選取關鍵詞、建置「葉榮鐘臺灣史脈絡網」的基本架構，及歸納整理《葉榮鐘日記》中的藝文活動資料，以利「葉榮鐘臺灣史脈絡網」與權威檔的建置。

1. 撰寫摘要：對照手稿及出版品內容，進行摘要撰寫，每週定期召開小組工作會議，持續檢討撰寫原則及內容，再經共約3次整體性校改，方進行摘要建檔及線上連結。
2. 選取關鍵詞：對照手稿及出版品內容，進行關鍵詞選取；每週定期召開小組工作會議，配合摘要內容的增刪，檢討關鍵詞選取原則及內容，並將關鍵詞分為人名、團體機關名、事件、時間、地名、書刊文獻及雜項（例如：政策法令制度等）7大類，依其重要性加以註記，再經共約3次整體性校改，方進行關鍵詞建檔及線上連結。
3. 建置「葉榮鐘臺灣史脈絡網」的基本架構：

葉榮鐘典藏資料的內容涵括了1895至1978年時期，其中，日治至戰後初期涉及臺灣政治、社會、文化的著述尤為豐富，若能有系統地加以分類整合，即可構築出臺灣近代政治、社會、文化史面貌之大要，亦可藉此清楚檢視葉榮鐘創作視野與觀點，提供研究者進一步申論的素材。然而「脈絡網」的建置，涉及層面與資料龐大，勢需採逐步建置方式，以基本藍圖為據，進行修改及延伸。因此，本計畫於93年度以葉榮鐘著作中，論及臺灣近代政治、社會、文化史的精華：《臺灣近代民族運動史》、《日據下臺灣大事年表》及人物誌「臺灣人物群像」系列三者手稿，所著錄的摘要與關鍵詞為基礎，並納入紀錄葉氏私人生活的《葉榮鐘日記》相關內容，初步建構出「葉榮鐘臺灣史脈絡網」的基本架構如圖5。

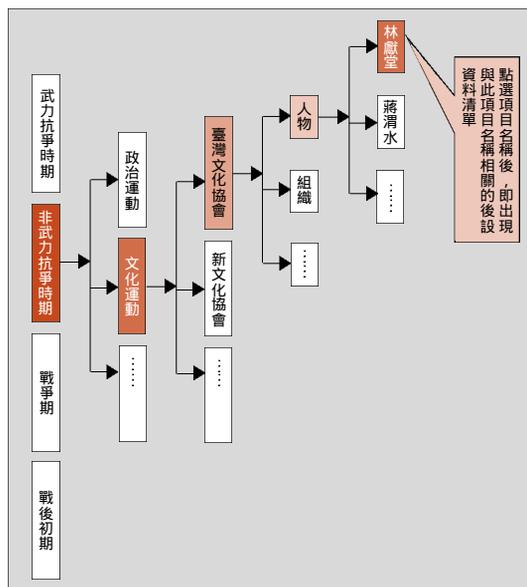


圖5 「葉榮鐘臺灣史脈絡網」範例圖



4.歸納整理《葉榮鐘日記》中的藝文活動資料，以利「脈絡網」與權威檔的建置：本計畫所典藏的《葉榮鐘日記》，為瞭解葉氏私人生活的第一手資料。本計畫針對《葉榮鐘日記》部分進行閱讀之後，將其中所記載的書籍及電影資料逐一整理條列，製作「葉榮鐘日記中所提及之書籍／電影」表單（柳書琴、賴宛瑜編）以利於未來「葉榮鐘臺灣史脈絡網」與權威檔的建置，希望能更有效地擴充和連結葉榮鐘私人生活及文學活動的相關資料。

（三）建立資料庫

計畫之初，配合本計畫典藏資料特質與著錄需求，參考國家圖書館 Metadata 研究小組各類型後設資料格式，制定本計畫的 Metadata。93 年度共計建立約 10,000 筆的後設資料。

資料庫系統方面，可提供「資料類型」、「媒體類型」兩大類檢索範疇，且包含「題名」、「關鍵詞」等共計 7 項檢索點的查詢檢索功能。除此基本檢索模式外，另行建置以「事件時間」及「創作時間」為主軸的時間查詢檢索功能，使用者可單獨或結合上述兩項檢索方式，縮短所需資料的搜尋時間。

（四）建置網站

本計劃的網址為：<http://www.lib.nthu.edu.tw/jcyeh/>，網站內容包含：「關於葉榮鐘」、「計畫內容概述」、「數位化流程」、「標準與規範」、「珍藏資料查詢」、「珍藏資

料導覽」、「相關連結」7 個項目。

四、計畫成果

本計畫數位化工作，將可發展下列 4 項學術價值：

（一）各類版本的對照價值

從葉榮鐘先生著述的質與量，都可清楚看出葉氏欲以文章流傳後世，見證臺灣歷史文化之志。因此葉氏著述往往具有篇幅甚長，且屢次增刪的特色。以詩稿為例，本計畫現有典藏即包含：散篇詩作的原始初稿、《少奇吟草》手抄本、《少奇吟草》手抄謄寫本 3 種，是故除可與晨星出版的《少奇吟草》比對外，又增加了 3 種手寫版本之間的對照與研究價值，且手抄本上亦還有從未出版流傳的眉批與箋注紀錄，若能將之悉數數位化，將極有利於研究者更確切掌握葉氏創作歷程的變化，具體重現早期文人的書寫習慣及性情風貌。

（二）未出版資料的研究價值

葉榮鐘先生深具知識份子見證歷史的使命感，因此除在各類報章雜誌上發表文章，晚年致力於臺灣政治社會、經濟史的著述外，在私領域方面，葉氏亦以日記、手帳、筆記、雜記、書信，和收集各類證件、照片的方式，鉅細靡遺地紀錄下生活細節及個人心境變化。這些資料一方面可與葉氏公開署名的創作相互參照、補充，例如：在 14 冊的手帳中，夾雜有不少詩作片段和通訊紀錄，

即可作為《少奇吟草》、《臺灣人物群像》等書的補充；另一方面亦可透過這些資料，整理出以葉榮鐘為中心的人際網絡關係，具體觀察當時參與臺灣民族運動的重要份子，彼此之間的互動情形。可惜除日記及部分家書外，這些涉入葉氏私領域的資料至今多數仍從未出版面世。因此，本計畫即將此類資料數位化的重點項目，俾使此批資料能儘早加入學術交流的行列，拓展臺灣文史界的研究領域。

（三）相關檔案資料的交換與整合價值

從日據至戰後 70 年代之間，臺灣民族運動的發展，是紀錄臺灣歷史文化時不可或缺的重要環節。可惜由於政治時空的變遷，當時民運份子及其事件的資料，特別是關乎個人歷史紀錄的第一手資料部分，多數都付之闕如，抑或尚待收集整理。目前，有關臺灣近代民族運動史的私家文書資料，除中央研究院所典藏的林獻堂先生資料外，在質與量方面堪與之等量齊觀者，即屬國立清華大學圖書館所典藏的葉榮鐘典藏資料。葉榮鐘與林獻堂二位既同為臺灣近代民族運動的核心人物，彼此亦曾結下深厚的師生情誼，因此葉氏與林氏的私家文書，更具有交換、整合的價值，甚至是必要性。唯有透過數位化方式，進行二者資料的整合，進而連結相關的官方檔案資料，才能為當前極欲建構卻礙於資料收集不易的臺灣文史研究，奠定較為充實的基礎，並為日後從事同時代數位典藏計畫者提供具體的示範。

（四）內容分析工作達成的學術加值

為充分發揮葉榮鐘典藏資料的學術價值，藉此填補目前臺灣近代史資料不足的情形，因此本計畫相當重視內容分析工作。以 93 年度執行的內容分析為例，將可發揮下列效用：

- 1.摘要：依據「忠於原著，擷取精華」原則所撰寫的摘要內容，可幫助線上使用者在較短時間內掌握葉氏著作的大要，繼而按照摘要提供的線索，尋找相關原稿影像檔。
- 2.關鍵詞：人名、團體機關名、事件、時間、地名、書刊文獻及雜項等 7 類的關鍵詞選取，可提供使用者更為詳細的資料庫檢索功能。另外，從此 7 類關鍵詞中選取出與臺灣近代政治、社會、文化史最具關聯性的「核心關鍵詞」，據此開發主題檔資料庫，繼而連結目錄檔資料庫，以建置「脈絡網」，並作為權威檔的製作範圍。
- 3.建置「葉榮鐘臺灣史脈絡網」的基本架構：93 年度進行的摘要、關鍵詞及歸納整理《葉榮鐘日記》中的藝文資料，其最大目標為建置「葉榮鐘臺灣史脈絡網」的基本架構，希望未來能提供使用者另一種清晰便利的瀏覽介面。透過「核心關鍵詞」的選取，及主題檔的開發，以提綱挈領的方式掌握所有資料彼此間的關係，建置有條理的知識體系，提供認識葉榮鐘個人及其時代的另一捷徑，讓使用者能從整體面向俯瞰葉氏史觀，並有效掌握 1895 至 1950 年間臺灣政治、社會、文化等各層面的概況，與這些層面彼此間的互動關係。



五、結語

93年本計畫加入數位典藏國家型科技計畫「人類學」及「檔案」兩主題小組會議，經人類學組召集人潘英海帶領，本計畫和真理大學「馬偕與牛津學堂計畫」共同比對後設資料欄位，建立「私家文書」資料庫。

94年除繼續與「人類學」、「檔案」兩主題小組的其他計畫單位相互配合，建置聯合目錄及資料庫分類架構外，亦將以本計畫數位化及內容分析的成果為基礎，支持「以葉榮鐘的史料豐富高國中的臺灣文史教學——建置互動式大事年表及概念圖」創意學習計畫，建立教學性網站與編撰臺灣史教材，希藉由與相關計畫的合作，得以充分擴展與延伸「葉榮鐘典藏資料」所具有的重要學術價值。（謝小苓 林彥君 沈明慧 吳淑芬 洪素萱）

【臺灣棒球運動珍貴新聞檔案數位資料館之建置】

一、前言

「臺灣棒球運動珍貴新聞檔案數位資料館之建置」計畫¹（以下簡稱本計畫）是行政院國科會「數位典藏國家型科技計畫」²的眾多公開徵選計畫之一，分屬在「內容發展分項計畫」³之下的「新聞主題小組」，執行單位是淡江大學資訊與圖書館學研究所，計畫期限自93年3月起，預計3年完成。本文僅就第一年（93年3月1日至94年2月28日）計畫的主

要成果「棒球新聞數位典藏系統的建置」與「新聞 Metadata 對映分析與轉換系統的設計」加以說明。

二、棒球新聞數位典藏系統的建置

本計畫由聯合報授權並提供自光復以來所珍藏、篩選、整理與臺灣棒球運動相關的報紙新聞專卷檔案，包括文字、照片等具歷史價值的珍貴資料，由計畫小組進行數位化典藏工作。第一年共完成了文字2萬餘篇及照片7百餘幅的數位化建檔工作。本系統網址為<http://ndap.dils.tku.edu.tw>。

（一）資料數位化與類目規劃

為使資料能被有效利用，必須詳加分類，因此本計畫小組從一開始便著手規劃「棒球專卷類目表」，依不同主題、事件、人物等歸納成「棒球人事」、「棒球比賽」、「棒球場地」、「職業棒球」、「職棒賭博」等，共分為14大類，再細分為174小類，組成樹狀資訊結構。此類目表在本計畫進行的過程中，扮演了數位典藏系統開發與資訊架構設計的重要依據。

（二）檢索系統規劃與設計

為了儘速建立一個可供大眾使用的主題式「臺灣棒球運動珍貴新聞檔案數位資料館」，在類目表規劃的同時亦同步進行典藏系統的分析與設計，系統架構如圖6所示。第一年度的系統開發可分為兩個階段，上半年是初步的系統建置，偏重於檢索系統的設計；

下半年則進行系統改良，並陸續完成其他部分的開發。從使用者觀點而言，上半年所完

成的檢索功能計有：1.全文檢索／欄位檢索；2.加值檢索；3.圖片檢索；4.多媒體展示

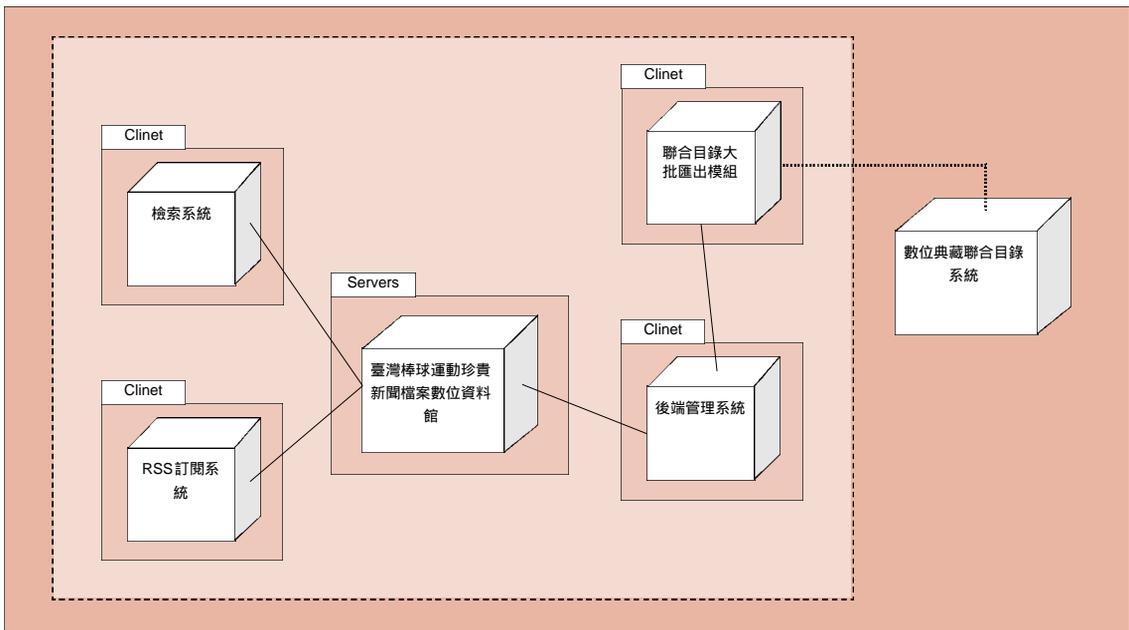


圖6 「臺灣棒球運動珍貴新聞檔案數位資料館」系統架構

三、新聞Metadata對映分析與管理系統設計

(一) 新聞Metadata對映分析

在第一年度的上半年系統開發之初，計畫小組雖實驗性的採用簡易的 NRMF (News Records Metadata Format)⁴作為Metadata格式，卻發現許多不足之處⁵。於是進一步針對眾多新聞專用的Metadata進行研究分析⁶，如：NITF (News Industry Text Format)⁷、NewsML (News Markup Language)⁸、SportsML (Sports Markup Language)⁹、ProgramGuideML (Program Guide Markup Language)¹⁰、PRISM (Publishing

Requirements for Industry Standard Metadata)¹¹、XMLNews¹²、RSS 1.0¹³ / RSS 2.0¹⁴、XinhuaML (Xinhua Markup Language)¹⁵、CNTF (Chinese News Text Format)¹⁶、UdnML (UDN Markup Language)等；也探討一般泛用型的Metadata在數位化新聞的應用，如：DC (Dublin Core)¹⁷、DAC (Digital Archive Catalog)¹⁸和RDF (Resource Description Framework)¹⁹等，並選定數種與本計畫較相關者，進行對映分析，再以單獨或組合方式進行著錄實作²⁰，如：DAC、RDF+DC、RSS、NITF、SportsML+NewsML+NITF、RDF+DC+PRISM、PAM+PRISM+



DC，以便於下半年的系統開發時完成更完整的Metadata轉換功能，使歷史性新聞成為更具價值的數位典藏資料。

(二) 新聞Metadata轉換系統設計

第二階段的系統開發與改進，著重於資訊組織與管理層面，主要是在檢索子系統中

加入Metadata轉換模組和顯示模組，再另開發RSS訂閱子系統，而後端管理子系統則加入聯合目錄大批匯出模組、棒球大事記管理模組及棒球名人錄管理模組，如圖7所示²¹，圖中虛線部分為第一年度已完成者，虛線外則納入第二年度的計畫中。

以上各子系統之間需適度整合才能良好

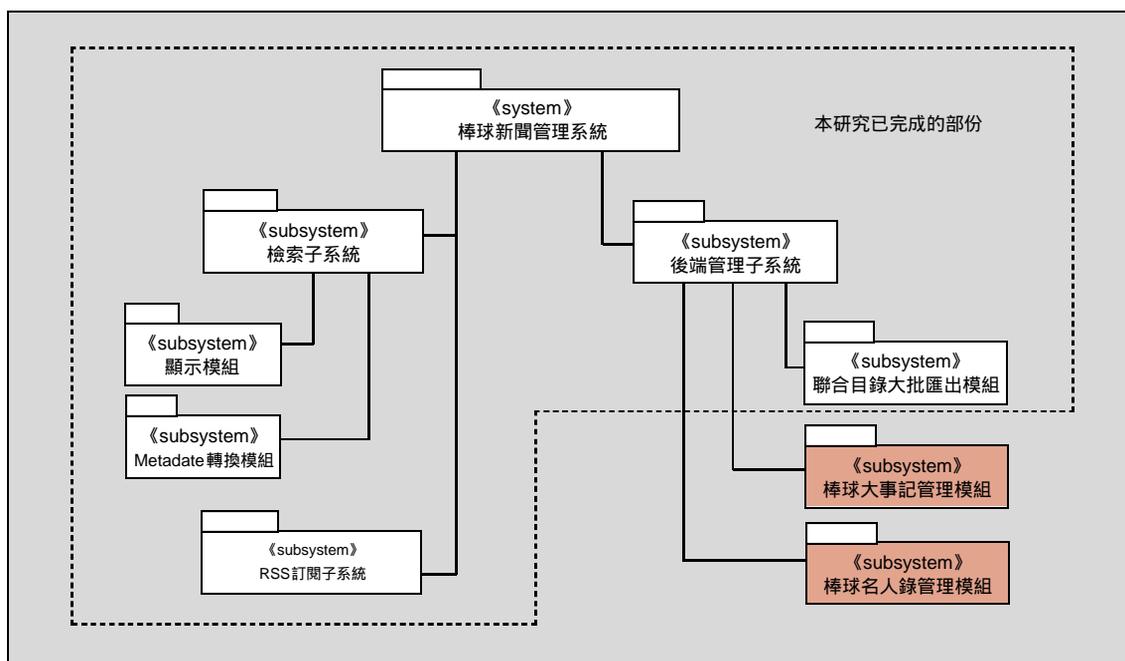


圖7 棒球新聞管理系統

運作，圖為整合後的檢索子系統與RSS訂閱子系統的活動圖，使用者可經由Web介面選取欲進行的動作，主要可分為：全文檢索、圖片檢索、訂閱歷史上的今天，以及結束作業。

1. 檢索子系統

檢索子系統除上半年已完成的部分外，

下半年加入了Metadata轉換模組和顯示模組。由圖8可知當使用者輸入查詢條件後，程式即對後端資料庫進行查詢動作，並顯示符合條件的資料清單，使用者除可閱讀新聞全文外，也可進一步選擇欲轉換的Metadata格式，程式即將該篇新聞內容轉換成所選定的

Metadata 格式並顯示於 Web 介面上。

經分析評估後，選用 DC、DAC、RSS 和 NITF4種 Metadata 格式作為實作轉換機制，主要原因為：

- (1) DC 簡單易用，不但是目前數位資源描述最普遍的 Metadata 格式，且為其餘若干格式之基礎，使用上具有豐富彈性，搭配 RDF 可融合各種 Metadata，將來更可配合 OAI-PMH 協定進行分散性資源檢索，以利資源分享；
- (2) DAC 為聯合目錄系統共通標準，乃國家數位典藏計畫指定規格，用以整合數位典藏資源，供公眾查詢利用；
- (3) RSS 為線上新聞訂閱格式，可讓使用者獲得即時新聞資訊，且資料內容以摘要方式呈現，便於使用者過濾所需新聞，以利進一步閱讀；
- (4) NITF 具豐富的內文語意標示，用於描述新聞內容，其

元素規定嚴謹、完整，可詳述 5W1H 要素。

因此，目前已開發完成的轉換模組有：

DC 轉換子模組、DAC 轉換子模組、RSS 1.0 / 2.0 轉換子模組，以及 NITF 轉換子模組。

2.RSS 訂閱子系統

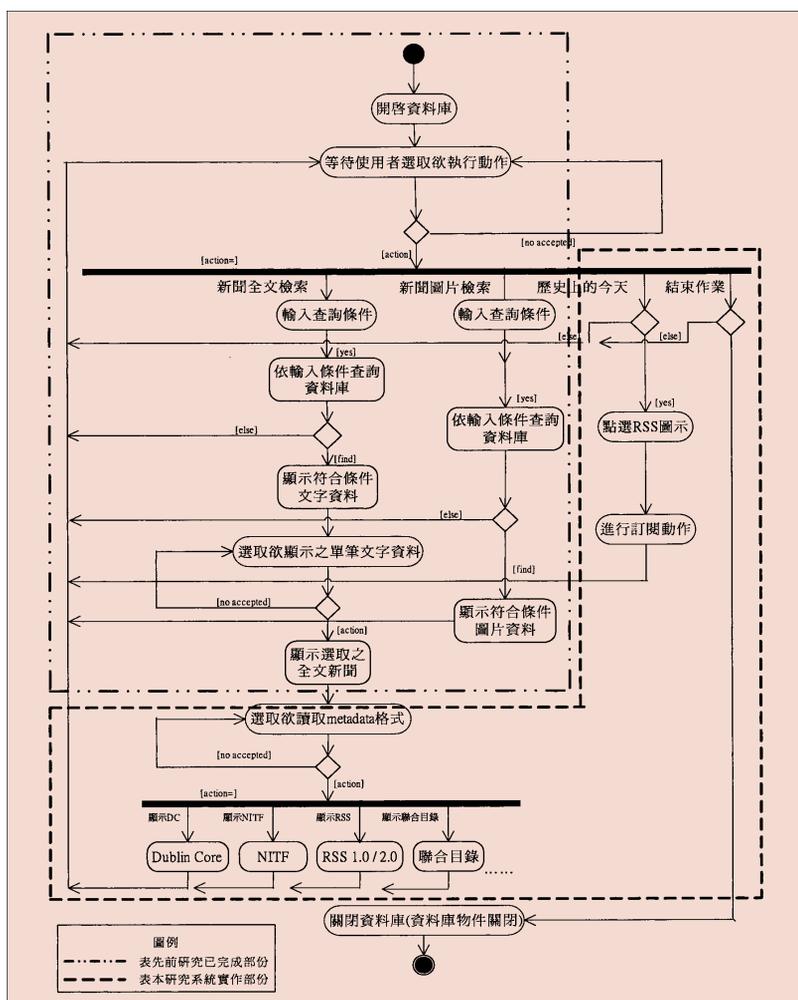


圖8 檢索子系統與RSS訂閱子系統的活動圖



本子系統乃 RSS 格式的衍生應用，主要是將數位典藏庫中的歷史性新聞以「棒球史上的今天」方式提供線上訂閱。RSS 規格除了可作為單篇新聞發布的 Metadata 格式，也可包含多篇新聞資源於單一 RSS 文件，將「臺灣棒球運動珍貴新聞檔案數位資料館」作為發布頻道 (Channel)，每日更新，每個 item 是一篇新聞，item 的新聞內容描述 (Description) 只截取前 150 個字，使用者透過系統提供的 RSS Feed 進行訂閱，利用 RSS Reader 即時獲取摘要型新聞資訊，使用者可從其摘要資訊選取欲進一步閱讀的新聞，再以 RSS 提供的 URI 加以連結至新聞本文，即可得知臺灣棒球史上當日發生的棒球新聞事件。

3. 後端管理子系統

本子系統是為管理者與維護者所建置，用以管理新聞資源的修改、更新，以提供前端使用者最佳的新聞資源。目前「聯合目錄大批匯出模組」已順利完成，此模組遵循數位典藏聯合目錄系統所定義的 DAC 格式，目前採用半自動化作法，將資料匯至聯合目錄：首先由本模組程式依年代為基準，結合 Metadata 轉換模組，自動將資料庫中的新聞資料大批轉出符合 DAC 格式的 XML 檔，存放於不同資料夾，再交由數位典藏聯合目錄小組人員整批匯入數位典藏聯合目錄系統中，以供公眾檢索。

此外，「棒球大事記管理模組」和「棒球名人錄管理模組」列入第二年度系統改進計畫，主要因本系統目前的「棒球大事新聞」僅為重要歷史新聞的重現，並非棒球重大事

件的歸納整理與客觀描述，因此第二年度預計加以歸納整理成「臺灣棒球大事記」，而非僅止於提供歷史新聞；同理，目前的「棒球名人新聞」，亦僅為該名人的重要新聞，並未對人物相關資料進行加值整理，利用價值有限，因此第二年度預計加以整理臺灣棒球名人的相關資料、經歷，將棒球新聞人物資料加值、延伸，以供使用者查詢利用。

四、結語

數位時代優質化內容的重要性與日俱增，Metadata 可有效提升數位內容的品質。今年度本計畫除了完成臺灣棒球報紙新聞數位典藏與加值系統的建置外，更探討了國內外較重要的新聞 Metadata，也對若干常用的新聞 Metadata 進行對應分析，並以多種不同形式的 Metadata 組合，對數位化新聞進行著錄，最後在數位典藏系統中陸續加入支援數種 Metadata 轉換與匯出的功能，也順利將數位典藏資料匯出至聯合目錄系統中，有利於資料進一步的整合與利用。(林信成)

(本研究感謝孫正宜、游忠諺、康珮熏、陳瑩潔、陳彥宇及鄭國祥協助完成)

【註釋】

1. 淡江大學資訊與圖書館學系所數位典藏計畫小組，《臺灣棒球運動珍貴新聞檔案數位資料館之建置》，<http://ndap.dils.tku.edu.tw/> (上網日期：2005年3月10日)。
2. 行政院國科會，《數位典藏國家型科技計畫》，<http://www.ndap.org.tw/> (上網日期：2005年3月10日)。
3. 行政院國科會，《內容發展分項計畫》，<http://>

- content.ndap.org.tw/ (上網日期：2005年3月10日)。
4. 行政院文建會, News Records Metadata Format, 《行政院文化建設委員會國家文化資料庫知識管理系統》, <http://km.cca.gov.tw/download/rule.html> (上網日期：2005年3月10日)。
 5. 林信成、鄭國祥、孫正宜, 報紙新聞專卷的數位典藏與加值利用, 在《2004年海峽兩岸圖書資訊學暨教育發展研討會論文集》, 大連市, 2004年8月23日至24日, 大連理工大學編(大連市：編者, 2004), 頁11 - 27。
 6. 林信成、孫正宜, 數位化新聞的資訊組織, 在《2004年現代資訊組織與檢索研討會論文集》, 臺北市, 2004年11月19日, 淡江大學編(臺北縣：編者, 2004), 頁69 - 84。
 7. IPTC, "News Industry Text Format", <http://www.nitf.org/> (accessed March 20, 2005).
 8. IPTC, "News Markup Language", <http://www.newsml.org/> (accessed March 20, 2005).
 9. IPTC, "Sports Markup Language", <http://www.sportsml.org/> (accessed March 20, 2005).
 10. IPTC, "Program Guide Markup Language", <http://www.programguideml.org/> (accessed March 20, 2005).
 11. IDEAlliance PRISM Working Group, "PRISM: Publishing Requirements for Industry Standard Metadata", <http://www.prismstandard.org/> (accessed March 20, 2005).
 12. XMLNews.Org, "NewsML", <http://xmlnews.org/NewsML/> (accessed March 20, 2005).
 13. RDF Site Summary(RSS)1.0, "RDF Site Summary (RSS)1.0 - Official Specification", <http://web.resource.org/rss/1.0/> (accessed October 12, 2004).
 14. Berkman Center, "RSS 2.0 Specification", <http://blogs.law.harvard.edu/tech/rss> (accessed October 12, 2004).
 15. 新華社技術局標準工組, 《XinhuaMLv1.0功能說明書》, 2003年1月18日。
 16. 中國報業協會規範工作組, 《中國報業電子新聞文稿格式》, 2000年5月。
 17. DCMI, "Dublin Core Recommendations," <http://purl.org/DC/documents/recommendations.htm> (accessed March 22, 2005).
 18. 行政院國科會, 數位典藏聯合目錄, 《國科會數位典藏國家型科技計畫》, <http://catalog.ndap.org.tw> (上網日期：2005年3月22日)。
 19. W3C, "RDF Primer - W3C Recommendation 10 February 2004", 2004/2/10, <http://www.w3.org/TR/rdf-primer/> (accessed March, 2005).
 20. 林信成、游忠諺、康珮薰, 新聞數位典藏之Metadata探討, 在《21世紀數位圖書館發展趨勢》, 臺北市, 民國94年2月, 胡歐蘭教授七秩榮慶籌備小組編著(臺北市：文華圖書館管理, 2005)：頁23 - 43。
 21. 林信成、康珮薰, 報紙新聞數位典藏Metadata轉換系統之設計與應用, 在《中文媒體數位典藏與新聞標示語言研討會論文集》, 臺北市, 2005年5月11日至12日, 國家圖書館編(臺北市：編者, 2005)：頁B2-1 - B2-23。