

「數位內容之典藏、管理、出版與應用」 研習心得分享

張孝宣

淡江大學資訊與圖書館學系於8月22至26日舉辦了為期一週的「數位內容之典藏、管理、出版與應用」研習課程，課程內容相當豐富與充實，本研習班由該系林信成副教授擔任班主任，課程內容共分成十一個單元，茲分述如下：

一、數位內容與數位典藏概述

本單元由林信成老師主講。資訊與知識應用帶給人類社會文化巨大的衝擊與影響，成為新經濟時代成功之要素，透過應用資訊與通訊科技，彈性化、虛擬化、個人化工作及生活模式應運而生。林老師從「挑戰2008：國家發展重點計畫」之一：「數位台灣計畫」談起，介紹政府的數位內容產業政策、目標、定義與範疇，所謂數位內容（Digital Content）係指將圖片、文字、影像、語音等運用資訊科技加以數位化並整合運用之產品或服務，與圖書館相關的數位學習及數位出版典藏即為屬於其八大

範疇中之兩項重要領域。數位內容產業之推動首要為數位典藏科技，數位典藏意指將國家重要並深具人文、歷史意涵的文物以數位形式典藏的過程，此過程不僅將原始的素材經過數位化處理（拍攝、全文輸入及掃描等），亦加入詮釋資料（Metadata）之描述，再以數位檔案的形式儲存，其最重要的目的乃在於加值作用的推廣運用。隨著全球性資訊網路時代的來臨，數位圖書館（Digital Library）和數位博物館（Digital Museum）之發展趨勢已成為時代潮流及社會需求，為有效提昇知識的累積、傳承及應用，加速文化資訊產業升級，提昇全民創造力、生產力、競爭力及生活品質，『國家典藏數位化計畫』正積極推動中，希望藉由計畫的推動，建立國家數位典藏，為數位台灣及知識經濟打造基礎。

二、數位典藏實務應用：Metadata 與 XML

本單元由林信成老師主講。首先介紹 Metadata 之意義，所謂 Metadata 即是 Data about data，國內譯為「元資料」、「詮釋資料」、「後設資料」等，若直譯成中文就是「有關資料的資料」或「描述資料的資料」。在數位化計畫中，metadata 扮演很重要的角色，其訂定需要從瞭解使用者的需求及資訊的屬性著手，同時也必需考慮到資訊系統之間的互通性，所以相關標準的採用非常重要，現行國際間常用的 Metadata 格式有：描述電子資源的 DC(Dublin Core)、描述圖書館館藏的 MARC (Machine-Readable Cataloging Record)、數位圖書館管理的 METS(Metadata Encoding Transmission Standard)、描述新聞的 NITF(News Industry Text Format)、描述人文社會科學資源的 TEI(Text Encoding Initiative)、政府資訊或全球資訊定位的 GILS(Global Information Locator Service)、描述博物館藏品的 CIMI(Computer Interchange of Museum Information)、描述檔案的 EAD(Encoded Archival Description)、描述美術館藏與藝術作品的 CDWA(Categories for the Description of Works of Art)、描述地理空間資訊的 CSDGM(Content Standard for Digital Geospatial Metadata)...等。目前發展中的數位圖書館系統不管用那一種 metadata，其交換語言大多選用 XML（可擴展標示語言 Extensible Markup Language）或 SGML，尤其

是 XML 語言可取 SGML 之長、補 HTML 之短，也是目前網際網路界極力推廣的語言。林老師並介紹其主持的研究計畫「台灣棒球運動珍貴新聞檔案數位資料館之建置」，該計畫除了完成台灣棒球報紙新聞數位典藏與加值系統之建置外，更探討了國內外教重要的新聞 Metadata (<http://ndap.dils.tku.edu.tw/>)。

三、知識共享平台--Wiki 實務與應用

本單元由林信成老師主講。Wiki 是一種強調共同協作 (collaboratio) 的開放性 Web 應用程式 (Web application)，允許使用者自由編寫數位內容。Wiki 起源於 1995 年，為 Ward Cunningham 因方便社群交流而創建全世界第一個 Wiki 系統—WikiWikiWeb，並用它建立了一個專門探討 Pattern Language 的網站。Wiki 的核心思想為：自由、開放，先出版再編輯，格式簡單、編寫方便、鏈結容易、彈性分編、維護快捷、開放性高、擴增迅速、修訂追蹤等皆是其優點，惟亦有其缺點，諸如：介面混合過於複雜、因開放性導致系統安全隱憂、衍生系統多選擇不易、語法並不統一、協作者觀點不一、需要大量人力合力寫作、編輯、管理等。Wiki 的編輯語言係採用改良式的語法—MediaWiki，其適用於各國語言環境，此亦為其能發展成全球性計畫的主因之一。目前蓬勃發展的開放式線上百科全

書—Wikipedia 即是自由軟體之父 Richard Stallman 於 1999 年所提出的”The Free universal Encyclopedia and Learning Resource”概念演進而來。

四、知識共享平台--Blog 實務與應用

本單元由陳冠華及蕭勝文二位先生共同講授。Blog 是一種表達個人思想和網路鏈接，內容按照時間順序排列，並不斷更新的出版方式，可譯為網誌或直譯為「部落格」(大陸地區多譯為博客或博客)，其概念主要體現在三方面：頻繁更新

(frequency)、簡短明瞭 (brevity)、以及個性化 (personality)，2004 年韋氏大辭典編委會將 Blog 選為年度之字 (word of the year)，比爾蓋茲則將 Blog 看成是「電子郵件」、「BBS」、「即時通訊」(如 MSN) 三大服務後的「第四項」。封閉的出版模式為 Blog 的核心價值，因其由板主個人掌控，發表專屬版主自己的文章，進而有效掌控品質並建立媒體公信力。Blog 目前演變成便於編寫的日記式個人網站，凡輕鬆的日記、隨想、商業性網頁或正式發表的文件都可以是其內容，其目的在於個人創作、分享感想或尋找同好。Blog 的興起與蓬勃發展已使之成為網路傳播中重要的管道，其影響力亦日益擴大中。Blog 之應用於圖書館已漸蔚為風潮，它是一種最符合經濟效益的方式來達到圖書館的讀者服務功能，館員可以透

過 Blog 來做為與讀者互動的橋樑，Blog 也將成為讀者對圖書館重要資訊管道的來源。目前台灣地區較為知名並且免費的 Blog 網站有：無名小站、Blog 鄉村、樂多網誌、新浪部落、天空部落 Blog、PHP5Blog 等。

五、數位時代之知識管理

本單元由賴玲玲老師主講。知識和資訊一般而言是不可分割的，許多人把資訊定為處理過的資料，而知識則是經過分析處理的資訊。基本上，知識除了是資訊的整理與濃縮外，它也更有長期使用的價值與共通性。所謂知識管理，即指企業內部運用資訊技術，透過一定的組織程序，將企業內部所有內隱及外顯之知識加以蒐集分析，以達到累積資源、快速取得及企業分享的目的，凡是能有效增進知識資產價值的活動，均屬於知識管理的內容。知識管理的過程則是結合個體與團體，將個體知識團體化，將內隱知識外顯化；結合組織內部與外部，將外部知識內部化，將組織知識產品化。目前有關知識管理的研究分為兩個層面，一個是由組織面來看知識在組織中的價值，並探討如何創新保存及管理組織中有價值的知識；另一個層面則強調運用資訊科技來發掘未知知識的技術及應用。這方面代表性的領域便是資料的探勘(Data Mining)與知識發掘(Knowledge Discovery)。然而，相信在進入廿一世紀後不久，這兩個方向勢必會合

流，使知識管理有更豐碩的內涵與價值。

六、文獻與史料數位化

本單元由歐陽崇榮老師主講。資料數位化是一項持續的工作，它使人類不斷的去追求知識，其主要目的在於保存資料、提供研究、利用網路達到傳播與教育的作用。數位化過程中最重要的就是資料內容的文字描述，這些文字可以使資料具有生命力，也因此必須要結合該內容領域的專家學者才能完成。具有增值（Value Add）作用乃是數位化最終的目標，也就因為如此，Metadata 在數位化過程中扮演極其重要的角色。

近年來，資訊科技的進步，改變了人類溝通的方式，改變了知識的管理和傳承，改變了資訊的散播和儲存，對人類社會產生革命性的影響。面對此衝擊，世界各國都在不斷轉型，提昇自己的競爭力。國家典藏的數位化，可以有效提升知識的累積、傳承與運用，是知識經濟的重要基礎環節。為加速文化資訊產業升級，確保學術發展優勢，我們更需加速腳步，推動數位典藏計畫，我國已在民國 91 年起正式展開「國家典藏數位化計畫」（<http://www.ndap.org.tw/>）。

七、電子檔案之管理

本單元由歐陽崇榮老師主講。隨著網際網路的蓬勃發展，數位資訊大

量快速的成長，在大量資料數位化、電子化或原生數位資料不斷產生後，即面臨了資訊安全、保存與典藏的問題，這些問題將與傳統紙本印刷上的問題是截然不同。本單元就是在探討數位資訊保存的議題，首先提出數位資訊保存所面臨的問題，數位資料之不易保存是因為電子媒體的損壞或無用及電子文獻無法獨立存在，必須與軟體結合在一起之故，要完整的保存數位資訊，則需要維持硬體和軟體系統的可用，而且還要隔一些年就移轉資料到新的規格系統。雖然數位資訊的保存是個難題同時也不易了解，但是除了技術問題外更要考量到使用、組織、資源及法律、政策等問題。接著探討數位資訊保存的方法與策略，數位資訊長期保存的方法有：1. 系統保存（**System Preservation**）或稱技術保存（**Technology Preservation**），即是將資訊以其最原始的格式儲存，並且將電腦系統保存起來、2. 更新（**Refreshing**），也就是將電子檔案從舊媒體複製到新媒體上、3. 轉置（**Migration**），即將舊系統轉移至新系統，通常包括硬體、應用軟體及資料、4. 模擬（**Emulation**），不但可以確保資料不會遺失，而且可以讓資料的功能在新的電腦上完全呈現、5. 標準化（**Standardization**），資料的標準格式須考慮的因素有：是否有保存格式之存在、資料可能因格式的更新而有所損失或因修改而降其原有意義、規格必須能夠支援原

始資料各方面的功能、未來的典藏與交換的標準規格、未來標準的改變等等、6. 封裝 (**Encapsulation**) 策略，即是將被保存的數位資料包裹在一個封包裡，再透過解譯、模擬、轉換等方式，提供使用人之讀取與了解，如澳洲政府提出的封裝計劃VERS

(Victorian Electronic Records Strategy)、7. 重複 (**Redundancy**)，即將數位資訊重複一份、異地存放，惟大都著眼在安全問題或系統執行效能上，而非在數位資訊的保存上、8. 印成紙張或其他可瀏覽媒體

(**Converting to Paper or Analog Media**)，就是將數位資訊列印成紙本或輸出微片等，也就是回到傳統紙張或微片保存的問題上，如存放空間、資料讀取使用……等等，因此，除非是少量資料或是特殊原因，否則這種方法並不適合當作數位資訊保存的方法。數位資訊保存因素的考量有媒體因素、電腦儲存格式因素、資訊生命週期因素、政策因素、檔案及圖書館人員專業、教育因素、成本因素……等等。資訊科技快速的進步、數位資訊大量的產生，對整個人類的文明造成重大的結構性改變，對於數位科技可能存在的威脅與問題，歐陽老師提出以下建議：1. 加強數位保存之相關研究、2. 標準化之探討應加強中文字碼之探討、3. 強化檔案與圖書資訊人員之專業教育。

八、數位出版簡介

本單元由余顯強老師主講。所謂數位出版是指將書籍以數位化的形式出版，或將文字、聲音、圖片等元素，經由數位化整合在一個多媒體的編輯環境中，它隨著載體、型態及製作方式之轉換而改變，部分文獻將之稱為電子出版(易與出版作業電腦化混淆)，亦有部份文獻稱之為網路出版，也就是將資料的傳播與處理過程，利用網路做為介面的交換，其出版品的類型包含離線與線上數位出版品。「數位出版」是一個全新的產業概念與思考，從發行觀念到寫作、印刷、通路等配置，都與傳統出版概念不同。數位出版必須從 Digital Distribution 與 Electronic Publishing 的概念，以電子化、數位化以及全自動化的思考模式來發展它未來的方向。目前台灣發展數位內容，在軟體與硬體上都有不錯的基礎，最大的優勢在於我們是華人世界的流行中心、硬體環境相當成熟，然無可諱言，缺乏關鍵主導技術、企劃與美術風格無法掌握國際市場、企業資金規模不夠、人力與政府支援仍嫌不足等，皆是現在台灣的劣勢所在，因此在數位出版的潮流中，一定要盡快卡位，時間永遠是最有限的資源。

九、數位版權管理應用

本單元由余顯強老師主講。數位版權亦可稱為電子版權，是相對於傳統版權所衍生的新觀念，數位版權管理 (Digital Rights Management, 簡稱

DRM) 則是一種數位資料的保護管理機制,它是將一些先進的技術整合在一起,使得內容擁有者和版權所有者能保護他們手上已經數位化的智慧財產權。由於網際網路普及資訊數位化趨勢,如何對於數位內容的保護管理 (DRM) 是許多資訊擁有者相當關心的議題。DRM 技術提供影像 (JPEG)、音訊 (MP3) 和視訊 (MPEG-2) 的內容保護,包含浮水印的嵌入和對數位內容的加密,前者可以將數位內容版權的 Logo 及資訊嵌入影像中,以保障數位內容使用的版權歸屬;後者則可以保護數位內容不被第三者非法存取,避免不必要的數位資產損失。DRM 的主要用途在於:1.防止非法複製,保護數位內容所具之商業價值、2.保護數位內容所具之機密性、3.保護智慧財產權、4.在流通過程中,保障其不變更、毀損、修正之完整性。目前 DRM 在應用上遇到一些瓶頸,如:缺乏統一標準,各家技術互不相容、版權管理之模式為「保護所有者;管理使用者」、保護所獲得知收益遠低於 DRM 建置費用、認為 DRM 與其電子出版營運無關、使用不便等等這些都是造成 DRM 尚無法普及的原因。

十、學術期刊與電子同儕評閱

本單元由邱炯友老師主講。圖書與出版技術隨著電腦科技、網路與通訊技術,以及多媒體技術的突飛猛

進,正由傳統印刷形式朝向全面電子化的方向邁進。學術期刊一向被視為學術傳播之重要媒介,同時也是學術圖書館的重要典藏資訊,對學術期刊而言,無疑地造成一種出版形式上的革命,除了傳統紙本形式外,電子出版品陸續出現並且快速成長,使得傳統的編輯制度產生了極大的變化。隨著電子出版時代趨勢,為提昇網路資訊之品質,電子出版品之評鑑審查有其必要性,學術電子期刊更是首當其衝,然而,電子化的學術審查方式仍有其爭議。同儕評閱制度與文獻提交在網路出版模式之下,必須相互配合。學術期刊與文章品質在電子化的同儕評閱制度中,有著不同的評價,也使得目前學術期刊同儕評閱的作法大相逕庭,其衍生問題包括:傳統與網路同儕評閱間的差異、各種網路同儕評閱模式的優劣、開放性同儕評閱之標準與利弊等。同儕評閱的電子化系統,應該進一步結合檢索追蹤機制和評鑑機制等功能,方能更臻完備。至於學術期刊出版機構則應積極建立同儕評閱制度觀念級標準化流程,並真正運用於電子期刊同儕評閱模式來處理全程的期刊電子化工作,因此,下列三項是需要努力達成的目標:1.確實執行同儕評閱制度之要求,樹立學術權威與品質;2.建立電子期刊同儕評閱標準作業規範;3.爭取產官學界的合作與加值。對大多數研究者而言,要證明自己的研究成果能否得到認同,最好的方式就是文章得以被期刊發表,因此期刊的聲譽

與流通率便是關鍵的投稿對象指標，而部分期刊聲譽顯然就在該期刊編輯和評閱者之品質和評價上。電子化的同儕評閱方式確可改善許多問題，但能否完全克服則考驗著期刊管理者對於這個方式的信心與否。

十一、專題研究分組報告

本單元由林信成老師主持。研究主題是數位內容與圖書館應用，林老師希望以專題研究的方式激發學員的主動學習動機，使學員藉由自身的參與，強化對課程之了解，進而達成學習目標。本活動採分組進行，先蒐集資料發表於 Wiki 或 Blog 平台，再由各組推派代表上台報告，最後由全體學員票選兩組優勝團隊。這個活動掀起了整個研習課程的高潮，大家無不全力以赴，最後的實作報告更是讓

大家受益良多。

圖書館是一個充滿資訊和知識的環境，其型態正在產生巨變，圖書館工作則正面臨電腦網路科技的快速發展、資訊型態傳播方式的變革、讀者利用資訊行為的變化等挑戰，因此，圖書館員應要跟上時代的腳步，不斷吸收新知，增加專業知識與能力，建立專業信念，讓讀者能對在圖書館中學習有強烈的意願與美好的經驗，使圖書館真正成為「終身學習的教室」。基於上述的認知，對於時隔二十餘年未曾進入課堂學習的個人而言，的確是一個強大的誘因，促使我參加本次的研習。整個課程內容雖然無法完全消化吸收，但它卻是一項全新的挑戰與體驗，希望藉由這次的充電，能讓自己在圖書館工作方面有所成長。（作者為本校閱覽組組長）

參考書目：

1. 中國圖書館學會九十四年數位內容之典藏、管理、出版與應用研習班研習手冊。
2. 陳昭珍等，XML/Metadata 管理系統—Metalogy 之設計，中國圖書館學會會報。89.12.頁 1-11。
3. 陳昭珍，電子資源的長久保存，佛教圖書館館訊。第 25-26 期（90.6.）
4. 歐陽崇榮，數位資訊保存之探討，檔案季刊。v.1 n.2（91.6.）頁 36-47。
5. 學術電子期刊同儕評閱之探析，教育資料與圖書館學。v.40n.3（92.3.）頁 309-323。
6. 王梅玲，電子期刊興起及對學術傳播影響的探討，中國圖書館學會會報，n.71（92.12.）頁 61-78。