

第八章 數位典藏應用系統

蔡永橙、張益嘉、洪崇熙、賴國峰

第一節 數位典藏應用系統簡介

第二節 數位典藏國家型科技計畫應用系統

第三節 數位典藏聯合目錄應用系統

第四節 數位典藏公共展示系統

本章目的在說明數位典藏應用系統，共分四節。第一節首先針對數位典藏應用系統作一概括式的說明，並列舉三類常見的數位典藏應用系統，藉由描述其功能特點，提供讀者一個思考面向，以瞭解數位典藏應用系統。第二節則以「數位典藏國家型科技計畫」所開發之二個數位典藏應用系統，即「數位典藏聯合目錄」(Digital Archives Union Catalogs) 及「公共展示系統」(Public Exhibition System, 簡稱 PES) 為例，給予重點式的描述。第三節及第四節則分別就「數位典藏聯合目錄」及「公共展示系統」，針對計畫背景、功能規劃、系統架構設計及實作等項目作更深入詳盡的解說。

第一節 數位典藏應用系統簡介

如第一章「數位典藏序論」所述，本書討論之數位典藏應用，著重於非商業性之加值應用。數位典藏系統除了典藏具有保存價值之珍貴數位化資料之外，更針對不同使用族群需求，將典藏資料加值應用於展示、研究及教育等三個功能面向。而此典藏、展示、研究、教育等四大功能，均部份或全部實現於目前數位典藏相關應用系統之中。

數位典藏應用系統為數眾多，至目前為止並無公認一致的分類標準，為讓讀者對數位典藏應用系統有更深入的认识，這裏列舉三類常見的數位典藏應用系統，包含數位圖書館、公共展示系統及數位博物館。此三類數位典藏應用系統的主要功能歸納如表 8-1，其主要功能特點分別說明如下：

表 8-1：常見數位典藏應用系統主要功能列表

數位典藏應用系統	典藏	展示	研究	教育
數位圖書館	○		○	○
公共展示系統		○		○
數位博物館	○	○	○	○

一、數位圖書館

數位圖書館(Digital Library)又稱電子圖書館 (Electronic Library)、無牆圖書館 (Library without Walls)及虛擬圖書館 (Virtual Library)。數位圖書館的主要目的在提供典藏之數位化資料予使用者，以利其研究及教育活動之進行。而為了有效地將典藏資訊提供給讀者，典藏資料之管理對數位圖書館是個很重要的議題，故數位圖書館的特色可從內容管理及資訊提供二個面向進行說明。

- (一) 在內容管理方面，因數位圖書館所提供的資訊是作研究之用途，故資料的完整性很重要，即所有典藏之數位化資料，均應納入其資訊服務之範疇。且數位化資料須利用 Metadata 進行系統化分類、組織、詮釋及儲存，以便後續管理及應用。
- (二) 在資訊提供方面，數位圖書館藉由提供整合性的資訊服務，並配合公共或區域網路，使其遠端使用者得以透過網路，利用數位圖書館之檢索功能，正確並快速地取得研究所需資訊。因應數位化資料之格式多樣性，數位圖書館亦需配合數位化資料之格式類型，如文字、影像、聲音檔、影音等，發展適當的多媒體資訊展示應用服務，以確保各類數位化資訊均能正確完整地提供給其使用者。

二、公共展示系統

公共展示系統的主要目的，是將數位典藏計畫成果引介給社會大眾。基於以上目的，公共展示系統之設計特點，可從內容、展示及典藏成果引薦等三個層面說明：

- (一) 在內容方面，公共展示系統對其所展示的資料選取原則，是以內容之精緻度及對社會大眾之吸引力為首要考量，而非全面性地收納所有典藏資料，且所選取之資料內容應作進一步的整合及包裝（如改作、編輯等），以增進其資訊之親和度。

- (二) 就展示功能而言，因為使用族群為社會大眾，所以公共展示系統之資訊提供介面設計，需具備簡單、直覺、趣味等特點。例如採用主題式、熱門關鍵字、時間、空間等直覺化的資料導覽。此外，利用特展、多媒體藝廊、遊戲等方式來整合包裝典藏內容，更賦予典藏資訊不同面向的知識呈現及導引。近年來，配合資訊科技快速發展，視覺化的設計技術，如 Flash 技術也被普遍採用，以提供即時互動的展現功能。
- (三) 結合上述之內容選取及展示特點，公共展示系統可容易地達到吸引一般大眾來訪的初步目標，而將數位典藏計畫成果引介給訪客，並進一步將來訪人潮導引至各典藏計畫網站，以深入推廣所有典藏成果。故而公共展示系統一般均會提供典藏計畫簡介、計畫成果內涵說明及各相關典藏計畫網站的連結。

三、數位博物館

數位博物館可視為實體博物館在數位化世界的延伸，配合不同使用族群，數位博物館可同時展現典藏、研究、展示、教育等四大功能。針對一般使用者，數位博物館可實作類似公共展示系統應用功能，配合特定主題，選取精華資訊進行組織及包裝後，利用網際網路或其他數位化媒介（如 DVD 光碟），配合互動式資訊展示，滿足一般大眾教育或自我學習的需求。針對專業研究族群，數位博物館則扮演著類似數位圖書館的角色，藉由提供資料檢索功能，依使用者權限提供適當的館藏數位化資料，以利其研究之進行。

上述數位典藏應用系統及其展現功能說明，僅為本書大致歸納之結果，藉以提供讀者一種思考面向，進而瞭解數位典藏應用系統。因應數位化科技、網路軟硬體建設及使用者導向等觀念之快速發展，各應用系統所著重的功能深度及廣度亦隨之延伸，也逐漸模糊化了各類數位典藏系統間的功能區隔。例如「**個人化資訊環境**」(Personal Information Environment, 簡稱 PIE) 之導入數位圖書館應用系統(French & Viles, 1999; Cohen, Ferreira, Kibbee, Mistlebauer, & Smith, 2000; Chen, Chung, Marshall, & Yang, 1998; 黃夙賢、柯皓仁、楊維邦, 民 90), 配合資訊過濾技術, 架構出個人化的查詢介面、語義查詢及查詢結果, 以滿足不同使用族群之資訊需求。又例如利用影音串流技術, 國家圖書館(<http://www.ncl.edu.tw/>)及交通大學圖書館(<http://www.lib.nctu.edu.tw/Multimedia/new/vod.htm>) 提供**隨選視訊**, 及臺大圖書館(http://140.112.114.126/guide/iod/iod_system.htm)提供**多媒體隨選資訊服務** (Media On Demand, 簡稱 MOD) , 延伸其服務功能至教育及自我學習領域。

第二節 數位典藏國家型科技計畫應用系統

為讓本書讀者對數位典藏應用系統有進一步的瞭解，本節以「數位典藏國家型科技計畫」為例，說明其下所開發之二個數位典藏應用系統，即「數位典藏聯合目錄」（以下簡稱聯合目錄）及「公共展示系統」（蔡永橙，民 95）。

「數位典藏國家型科技計畫」為我國近幾年來重要的數位典藏計畫，也是目前唯一著重人文內涵的國家型計畫。自民國九十一年計畫開始至今，已收納國家級機構，包含自然科學博物館、故宮博物院、國史館、國家圖書館、國立臺灣大學、國史館臺灣文獻館、國立歷史博物館、中央研究院及其他數十個國內組織機構之重要數位化典藏成果，典藏範圍涵蓋政治、社會、人文及自然科學等領域。如何將珍貴及多樣之典藏成果進行整合及加值應用，並推廣至社會各個層級，以展現數位典藏計畫之價值，是個非常重要的課題。「數位典藏聯合目錄」計畫及「公共展示系統」計畫，即是因應以上課題所設立的數位典藏應用系統開發計畫。

「數位典藏聯合目錄」計畫之主要目的在匯整數位典藏國家型科技計畫之數位典藏資訊，建置單一資訊瀏覽、檢索應用系統，以提供使用者查詢及使用(Tsai & Chang, 2005)。若以前述數位典藏四大應用功能而言，聯合目錄的應用著重於典藏（資料匯整）及研究（資訊查詢/導覽），與數位圖書館之應用目的類似。在資料匯整上，聯合目錄採用了都柏林核心集(<http://dublincore.org/>)標準，作為匯整典藏資料的後設資料格式規範。此外，聯合目錄亦發展可延伸標記語言(eXtensible Markup Language, 簡稱 XML)檔案匯入及後設資料開放存取協定(OAI-PMH, <http://www.openarchives.org>)等二類資料匯入機制，藉以將儲存於各內容機構之典藏成果，匯整至聯合目錄資料庫中。在資訊查詢上，除了傳統的全文及後設資料欄位查詢等文字查詢功能，聯合目錄系統亦提供時間及空間的圖形化介面的查詢功能。在資訊導覽上，聯合目錄規劃十幾個內容主題分類的瀏覽服務，讓使用者得以快速發現及瞭解典藏內容內涵。

就前述數位典藏四大應用功能而言，相對於聯合目錄系統之著重於支援典藏及研究功能，「公共展示系統」則著重於展示，並藉由選取精華資訊進行組織及包裝，展示給一般大眾，達到教育的目的。此外，為了提昇公共展示系統之親和力，系統介面採視覺化設計，並充分利用 Flash 技術，以增進系統之吸引力及與使用者之互動。數位典藏國家型科技計畫之「公共展示系統」規劃三類展示資訊，分別為：典藏成果展示、典藏說明及典藏計畫延伸應用引薦。

以下二節分別說明「數位典藏國家型科技計畫」之應用系統——「聯合目錄」

及「公共展示系統」，針對個別計畫之運作背景、國內外相關計畫、系統規劃功能設計及系統實作等作更深入詳盡的解說。



第三節 數位典藏聯合目錄應用系統

本節主要說明「數位典藏國家型科技計畫」之聯合目錄應用系統。第一小節陳述聯合目錄計畫背景及特色；第二小節介紹國內外聯合目錄相關計畫；第三小節說明聯合目錄規劃之功能服務；第四小節則說明聯合目錄之系統實作；最後，第五小節為結語。

一、數位典藏聯合目錄計畫簡介

由於網際網路的蓬勃發展，以及數位化技術的快速演進，使得數位化物件不斷的增加。因此，如何有效的管理、整合與檢索數位化產出物，將成為發展的重點。「數位典藏國家型科技計畫」由九個國家級典藏機構共同執行，總計有四十二個子計畫，包含二百餘個數位典藏網站及系統。由於各典藏單位皆針對其自身需求與藏品特性來設計典藏系統，因此，各典藏系統彼此的規格差異甚大，將無法從單一的典藏系統檢索到所有的藏品資料。有鑑於此，數位典藏聯合目錄建置計畫因應而生（范紀文、王祥安、張益嘉，民 93）。

聯合目錄乃是一套以 OAI-PMH 為基礎的共同目錄，包括整合性分類標準與一致的藏品資料，透過單一窗口提供分類瀏覽和檢索功能，整體呈現數位典藏國家型科技計畫的數位化成果，可作為學術研究、教育發展與企業應用的瀏覽平臺（溫淳雅、張益嘉，民 94; Hsueh, Hung, Wang, Wen, & Chang, 2006）。同時，聯合目錄為了彰顯藏品資料的意涵，經由內容專家的分析，特別將具有代表性的藏品資料以特展的方式呈現，讓使用者能夠更深入瞭解聯合目錄中藏品的內涵。聯合目錄的建置所能帶來的，不僅是查詢數位典藏所有藏品的表面意義，它同時也代表著背後機構間協調溝通、以及技術服務的挑戰。因此，聯合目錄建置的目的可歸納為以下幾點：

- （一）提供一般大眾、專家與業者單一窗口，以檢視數位典藏的成果與數位物件。
- （二）建立跨組織或計畫間的資料交換機制，同時整合分散的數位化物件。
- （三）藉由聯合目錄的建置，達到跨學科整併，並且推動主題內部的整合。
- （四）憑藉聯合目錄推動的經驗，成為跨學科整合的借鏡。
- （五）提高數位典藏數位物件的曝光度，以利數位物件的加值應用，或是國際交流。

(六) 長遠而言，可強化知識經濟的發展，與人文資產的永續保存。

檢視聯合目錄之收納資料，其藏品涵蓋範圍可依資料內容主題和典藏機構與計畫來分類：

(一) 依內容主題分類：目前有動物、植物、地質、人類學、檔案、器物、書畫、地圖與遙測影像、金石拓片、善本古籍、考古、新聞、漢籍全文、語言、影音、建築，共十六個主題小組，並視需要逐年增加主題類型。

(二) 依典藏機構與計畫分類：目前有中央研究院、國立臺灣大學、國家圖書館、故宮博物院、國立歷史博物館、國立自然科學博物館、國史館、國史館臺灣文獻館及臺灣省諮議會等九個機構。此外，每年也向其他機構、民間團體及學校等徵求「公開徵選計畫」，讓更多單位加入數位典藏的行列。

聯合目錄計畫從民國 91 年開始運作，其發展過程可分為下列三個階段：

(一) 民國 91 年至 92 年：發展初期之主要工作在於訂定分類目錄與後設資料標準，以整合各典藏單位之數位化成果，並開發聯合目錄系統雛形。

(二) 民國 93 年至 94 年：發展中期之主要工作在於接續初期系統雛形之開發與維護，並將各單位典藏系統的後設資料，對應至聯合目錄的共通欄位上，且持續匯入典藏單位之數位化成果。

(三) 民國 95 年：此階段的主要工作在於增加新的瀏覽與檢索方式，且精進系統功能，例如：使用者行為分析、特色藏品瀏覽及藏品導覽等。

二、國內外聯合目錄相關計畫

為讓讀者對各國之聯合目錄計畫有更進一步的瞭解，本小節將介紹國內外之聯合目錄相關計畫，包括 AHDS ([The Arts and Humanities Data Service](#))、CDP ([Collaborative Digitization Program](#))、國家文化資料庫與國家圖書館全國博碩士論文資訊網等。每個計畫按計畫介紹、後設資料標準及網站功能與服務等層面來作重點說明。

(一) AHDS

1. 計畫介紹

AHDS 為英國國家型的服務機構，網站位於 <http://ahds.ac.uk/index.htm>，主要由 JISC (The Joint Information Systems Committee) 與 AHRB (The Arts and Humanities Research Board) 提供資金所成立，其目的是收集、保存及推廣藝術與人文領域的電子資源，並將其運用於研究與教學用途。藉由保存藝術與人文的資源，AHDS 鼓勵研究人員與教育工作者善用 AHDS 線上目錄系統，並且創作出新的資訊或知識。AHDS 體系中的數位資源包括：考古 (Archaeology)、歷史(History)、表演藝術(Performing Arts)、視覺藝術(Visual Arts) 以及文學、語言暨語言學 (Literature, Languages and Linguistics) 等五個部份。在典藏數量方面，目前於考古學有超過一百萬筆的資料，歷史學則彙整了 600 個由七世紀到二十世紀的資料集，文學、語言暨語言學方面則有數千件的數位化資源，表演藝術則收錄了音樂、電影、舞蹈與廣播等數位化資源，視覺藝術則涵蓋藝術與設計約 55,000 張影像。

2. 後設資料標準

AHDS 共通的數位資源後設資料元素包括 title、identifier、agent、description、format 及 type 等 25 個元素，詳細的定義可參照 <http://ahds.ac.uk/metadata/index.htm>。

3. 網站功能與服務

AHDS 對於考古、歷史、表演藝術、視覺藝術與文學、語言暨語言學等五類的數位化資源，提供跨主題式的檢索功能，同時也可以針對單一主題進行檢索，檢索的結果則以列表的方式呈現，若點選單一筆資料則可顯示其最完整的後設資料，並連回原始網站。在考古的類別中，還可以針對 Project Title、Who、What、Where 與 AHDS Record ID 進行欄位式檢索。在歷史類別可依時間、主題與地區來瀏覽數位化資源。而在文學、語言暨語言學類別可依標題、語言與作者進行分類瀏覽。同時，網站上也陳列 AHDS 的出版品與相關文件，以及相關的訓練課程及研討會資訊。在資料交換方面，AHDS 提供 OAI-PMH 與 Z39.50 兩種方式，兩種方式均可輸出 DC 與 CMF(即 AHDS 的共通後設資料格式) 兩種後設資料格式。

(二) CDP

1. 計畫介紹

CDP 最初是開始於 1998 年秋天的科羅拉多數位計畫 (Colorado Digitization Project)，由 LSTA (Library Services and Technology Act) 出資成立，並取得科羅拉多州圖書館的同意。目前網站位於 <http://www.cdpheritage.org>。在計畫的第一年，CDP 建立橫跨檔案館、歷史學會、圖書館及博物館的工作小組，並建立後設資料與文物掃描的最佳典範文件與指引，及網站收錄的原則。CDP 計畫的關鍵，在於培育文化遺產機

構的員工技能，這些技能包括從資源的選擇，到建立後設資料，接著將影像數位化與保存這些數位化資源。CDP 也舉辦一系列的研討會，內容涵蓋數位資產管理的相關議題。目前已超過 2,000 人參與 CDP 的研討會，訓練與持續性的顧問服務也是 CDP 所提供的主要服務。CDP 目前共有五個工作小組，包括 Collection Development、Digital Audio、Digital Imaging、Digital Preservation 與 Dublin Core Metadata，這些工作小組是由 CDP 與合作機構的員工所組成，並且撰寫相關文件。至目前為止，CDP 目前已將農業、藝術、科羅拉多與西部歷史、家庭生活、自然與科學、運動、社會科學、人物、技術與工程等相關類型收藏，並加以分類整合，估計已完成的數位化影像及文字記錄約有 15 萬件。

2. 後設資料標準

CDP 的後設資料標準是由都柏林核心集的十五個欄位所擴充而來，額外加入三個 CPD 認為能有效利用文化遺產資源的欄位。這三個欄位分別為：Date Original and Date Digital、Digitization Specifications 與 Contributing Institution。詳細的定義可參照

<http://www.cdpheritage.org/cdp/documents/CDPDCMBP.pdf>。

3. 網站功能與服務

現階段 CDP 網站所提供的服務分別為：Digital Toolbox、Teacher Toolbox、Collections、Exhibits、Projects 與 Membership。Digital Toolbox 為 CDP 提供數位化相關文件的服務，包括數位化的最佳範例文件、研討會資訊與數位化專案管理的經驗分享。Teacher Toolbox 為引導教育工作者如何使用 CDP 上的數位化資源成為教材，或是從事研究工作。Collections 為展示目前的數位化資源，內容包括 Colorado's Historic Newspaper Collections、Heritage West 與 Colorado Main Streets。Colorado's Historic Newspaper Collections 提供全文檢索，也可依照行政區與發行者的方式瀏覽。Heritage West 為整合 CDP 中參與機構的數位文化遺產於同一個資料庫之中，並可進行檢索。Colorado Main Streets 則展示 1850 年後期科羅拉多的建築型式與風格。Exhibits 將 CDP 上的數位文化遺產以特展的方式呈現。Projects 顯示 CDP 相關的計畫內容。Membership 說明參與 CDP 可以獲得的效益與會員的使命與目標。

(三) 國家文化資料庫

1. 計畫介紹

國家文化資料庫建置計畫為文建會「網路文化建設發展計畫」之下的一項子計畫，其主要工作在於蒐集、調查全國之藝文資源（包括美術、舞蹈、文學、音樂、戲劇、電影、建築、古文書與老照片等），與執行建檔、拍攝、

數位化等工作，使分散於各地的藝文資源，可以透過網際網路，以文字、聲音、影像及視訊的方式作呈現，讓社會大眾可以透過此整合性的系統查詢相關資訊。國家文化資料庫整合全國的文化資料，透過各種檢索功能將資料開放給全民共享，並且提供了全民參與文化保存的一種機制，經由網際網路的強大傳播功能，達到全民文化的提昇，與文化對外傳播的目的，如此一來資料將可經由不同使用者的創新發展，產生活化與再利用的效果。現階段國家文化資料庫收錄約六十八萬筆後設資料，與一百五十萬筆數位物件。網站位址是 <http://nrch.cca.gov.tw>。

2. 後設資料標準

國家文化資料庫之後設資料格式採用都柏林核心集為基礎，並加以延伸，目前依主題與形式分為十一類：音樂、美術、戲劇、舞蹈、文學、電影、建築、古文書、老照片、新聞及編年史。另外，針對國家文化資料庫的需求，還提供人物權威、團體權威、地名權威、主題權威及時代權威等後設資料格式，詳細規格請參照 <http://km.cca.gov.tw/>。

3. 網站功能與服務

國家文化資料庫之系統功能主要有兩種：一為後端管理系統，提供後設資料輸入及系統管理之相關功能；另一為前端網站，提供民眾瀏覽查詢功能。前端網站瀏覽查詢功能部份，使用者可依作品類別、人物與團體、時代、地區及資料庫等分類作關鍵字邏輯運算查詢，查詢結果採圖文式排列，可依名稱或年代加以排序顯示。

(四) 國家圖書館全國博碩士論文資訊網

1. 計畫介紹

「全國博碩士論文資訊網」為教育部高教司委託國家圖書館執行的專案計畫，其主要目的乃是將中華民國的博碩士論文予以彙整成一個主題性的資料庫系統，透過網際網路讓讀者可以很便利的檢索博碩士論文的相關資料。資料庫中的資料主要是由各校博碩士畢業生所提供之論文摘要，轉錄匯整而來。自 86 年 9 月提供 Web 版線上檢索系統以來，目前單月的使用量達十萬人次以上，且已成為國內收錄博碩士論文資訊最豐富的資料庫。全國博碩士論文的後設資料欄位，有系統編號、出版年、研究生、研究生（英文姓名）、論文名稱、英文論文名稱、指導教授、指導教授（英文姓名）、學位類別、校院名稱、系所名稱、學號、學年度、語文別、論文頁數、關鍵詞、英文關鍵詞、被引用次數、摘要、英文摘要、論文目次及參考文獻等。

2. 網站功能與服務

全國博碩士論文資訊網系統主要有論文查詢、瀏覽查詢、輔助功能與統

計排行四大功能，如下所示：

- (1)論文查詢：論文查詢功能乃是目前全國博碩士論文資訊網的核心功能。目前提供了簡易查詢、進階查詢、指令查詢與整合查詢四種。
- (2)瀏覽查詢：瀏覽查詢功能提供使用者論文查詢外，另一種面向的檢索方式。目前全國博碩士論文資訊網，根據資料欄位提供了主題瀏覽、系所名稱瀏覽、作者瀏覽、論文題名瀏覽、指導教授瀏覽、學校名稱瀏覽、關鍵字瀏覽及學年度瀏覽等。
- (3)統計排行：全國博碩士論文資訊網藉由蒐集使用者行為，進行次數統計。目前提供了被引用次數論文排行、最近熱門下載排行、論文授權數排行與論文授權率排行四種。
- (4)輔助功能：除了上述三種重要的功能外，全國博碩士論文資訊網也附加了許多輔助功能，如常見問題、線上勘誤、操作說明、線上教學、相關網站及最新消息等。

三、數位典藏聯合目錄功能服務規劃

本節針對聯合目錄所應提供的功能或服務，作使用情境上的分析與規劃，並依藏品彙整與呈現、藏品分類瀏覽及藏品檢索等三個部份討論之。

(一) 藏品彙整與呈現

聯合目錄的主要目的在於建立單一窗口，以彙整各個典藏系統之異質性藏品資料，達到跨平臺與跨資料庫的藏品檢索與瀏覽。因此，聯合目錄在彙集各典藏單位的資料時，應該採用一套具有彈性的匯入模式，以滿足各典藏單位間的不同需求。其主要的取決點在於藏品資料是否具備時常更新的需求，若是，則典藏單位的匯出模式應採用系統化的方式，以減少人力的介入，反之則否。

聯合目錄所面對的是跨領域、跨學科且異質的藏品資料，因此，後設資料的標準應該具備一般性，且易於擴充，所以聯合目錄後設資料標準以都柏林核心集為主，主要的欄位包括題名、著作者、主題與關鍵字、描述、出版者、貢獻者、日期、資料類型、格式、資料識別、來源、語言、關連、範圍與管理權，共十五個欄位。此外，聯合目錄也應提供藏品圖像瀏覽服務，其中圖像可分為瀏覽級、商務級與典藏級三種，聯合目錄中主要應呈現的是瀏覽級圖示，若典藏單位同時開放瀏覽級以上的圖示，也一併呈現。另外，為了讓使用者獲得原始完整的藏品資料，在聯合目錄中應該保留每筆藏品資料其原資料庫的連結。

(二) 藏品分類瀏覽

在建立藏品分類架構上會面臨「質」與「量」的問題。所謂「質」的問題，是指藏品是否能以具有代表性的分類加以區隔，而分類架構的階層數也是一個必須考慮的問題，太深的階層不利於瀏覽。「量」的問題是指藏品是否被平均的分佈於分類架構中，同一分類中有過多的藏品數量，反而失去分類的目的，因此，藏品能否均勻分佈於分類架構中，也是評定分類架構好壞的標準之一。

為了讓使用者快速的瞭解典藏品內涵，聯合目錄應該提供內容主題的分類瀏覽服務。內容主題是由專家學者分析藏品的類型與特性後所提出的，目前共有十六個主題，並視需求逐年增加。其中每個主題之下的次分類，是依照各主題的特性再加以制訂，例如動物與植物，是以生物分類「界-門-綱-目-科-屬-種」加以細分，而器物主題，則是以器物類型細分，例如玉、石器或陶瓷器等。另外，為了讓使用者瞭解藏品所隸屬的機構，與執行數位化的單位，聯合目錄應該提供典藏機構與計畫的分類瀏覽服務；目前有九個機構，而這些機構也就是數位典藏國家型計畫的參與單位，包括中央研究院、國史館、國立自然科學博物館等等。此外，聯合目錄每年配合公開徵選計畫，增設公開徵選計畫之分類瀏覽服務。

(三) 藏品檢索

數典聯合目錄規劃以下四種藏品檢索功能：

1. 全文檢索：由於聯合目錄迄今已收錄了大量典藏品，藏品目錄更是複雜，為增加使用者搜尋藏品時的方便與效率，聯合目錄應該提供全文檢索的搜尋服務。此外，除了一般的關鍵字全文檢索之外，聯合目錄也需要支援聯集（OR）、交集（AND）與差集（NOT）的布林運算查詢，讓使用者的查詢更具彈性與準確性。
2. 時空分佈檢索：時間與空間是最符合人類思考模式的檢索方法之一，透過兩者的交叉檢索，可將不同時空的資料作最有效的整合與應用，進而多面向的展現資料的意涵與價值。因此，聯合目錄應該依據藏品的時間屬性，由使用者決定起迄年代，進行時間座標的資料瀏覽功能。除此之外，聯合目錄也應該依據藏品的地理屬性，透過**地理資訊系統(Graphics Information System, GIS)**技術，提供使用者在地圖上直接框選地理位置，以檢索相關的藏品資料，也可以利用圖層的概念顯示藏品資料分布的最大範圍。
3. 特色藏品：聯合目錄收錄之藏品筆數，迄今已經超過百萬餘筆。為了讓使用者可以更快速的掌握聯合目錄之藏品內涵，聯合目錄需要規劃特色藏品瀏覽服務。特色藏品乃是由專家學者針對聯合目錄中眾多的藏品資料，經過歸納與彙整之後所提出的，例如臺灣原住民服飾、故宮器物等。透過此等主題性瀏覽的設計，可更容易推廣與行銷數位典藏國家型科技計畫之成

果。

4. 藏品導覽：為了提供更親和的檢索方式，聯合目錄應藉由蒐集過去使用者之檢索關鍵字，並透過專家學者分析藏品內涵後，提供關鍵字檢索之搜尋方式，以提示使用者如何快速搜尋聯合目錄中的藏品。

四、數位典藏聯合目錄系統實作

聯合目錄主要是採用網頁式的功能操作，如圖 8-1 所示，透過瀏覽器便可使用聯合目錄所提供的功能，網站位於 <http://catalog.ndap.org.tw>。聯合目錄於 2002 年 5 月開始發展，歷經了兩年的討論與規劃，並且進行雛型的開發與測試，於 2004 年 8 月推出了正式版的聯合目錄，經過一年半的系統營運與使用者意見回饋，於 2006 年 5 月推出現階段的聯合目錄。目前提供的主要功能包括：特色藏品、藏品導覽、分類瀏覽、檢索功能、以及相關資訊。



圖 8-1：聯合目錄

特色藏品為分析與彙整聯合目錄中藏品資料，以主題性的方式呈現其特色。而藏品導覽則以關鍵詞的方式，詮釋聯合目錄中藏品資料，讓使用者能夠迅速瀏覽藏品所涵蓋範圍。另外聯合目錄也提供依內容主題、典藏機構與計畫、時間軸與地理分佈等分類瀏覽與檢索的方式。內容主題瀏覽可按照數位典藏的內容主題，進行階層式瀏覽，也可在特定分類中進行檢索，如圖 8-2 所示。典藏機構與

計畫則展示已匯入聯合目錄的藏品資料所隸屬的機構與計畫。



圖 8-2：內容主題列表

時間軸的檢索方式是提供使用者拉選或鍵入起迄的年代，然後再進行藏品檢
索，以查詢符合此起迄年代中的藏品資料。時間軸的檢索主要是整合「兩千年中
西曆轉換」，將藏品資料中的年代資訊轉換為日序，同時也將使用者決定的西元
起迄年代轉換為日序，因此便可以進行數值的比對，達到時間軸查詢的目的，畫
面如圖 8-3 所示。隨著不同藏品資料的持續匯入，未來將會規劃不同於目前時間
軸單位的查詢方式，例如考古年代與地質年代等。而地理分佈的瀏覽方式，則是在
地圖顯示藏品資料的分佈位置，主要的查詢介面是整合 GoogleMap，畫面如圖
8-4 所示：



圖 8-3：時間軸藏品瀏覽



圖 8-4：地理檢索介面

在檢索功能方面，聯合目錄提供全文檢索。全文檢索針對使用者所下達的關鍵字，對所有的欄位與分類目錄進行文字檢索，並再統計檢索結果於各分類目錄中的分佈，畫面如圖 8-5 所示。最後在相關資訊方面，主要的項目包括聯合目錄工作小組介紹、聯絡資訊、智慧財產權聲明、常見問題解答等。



圖 8-5：全文檢索

五、結語



聯合目錄系統之發展與建置最主要的挑戰便是整合異質資料庫，尤其跨領域的整合更是艱難。聯合目錄在不斷的嘗試與溝通之下，先以主題小組整合的方式制訂主題的內容分類，再將主題小組內參與單位的藏品對應至內容分類中。而藏品後設資料則是採用最一般性的都柏林核心集，以利跨領域資料的整合與擴充。自 2002 年聯合目錄計畫開始至 2006 年 5 月，已收錄一百五十餘萬筆資料，未來亦將持續協助主題小組進行核心欄位的對應，與分類瀏覽分析等工作。另外，聯合目錄也致力於技術功能的開發，除了維持系統平臺正常運作，也將尋求相關資訊技術，以提昇其附加價值，如整合性的檢索功能、友善的使用介面、使用者行為導向的藏品推薦，與多國語言版本的支援，都將會是聯合目錄未來的發展重點。因此，聯合目錄未來的角色，將由藏品資料的彙整者，擴展成為提供更豐富、更多元的藏品加值者，以期聯合目錄可以成為數位典藏專業的入口網站。

第四節 數位典藏公共展示系統

本節主要說明「數位典藏國家型科技計畫」之公開展示系統，內容敘述以整體性的概念描繪為主，略過技術細節的說明，使讀者對本應用系統的設計特點能有清楚而全面性的瞭解，進而作為日後開發或檢視數位典藏應用系統的參考。本節內容架構說明如下：第一小節陳述公開展示系統計畫背景；第二小節介紹國內外相關計畫；第三小節說明公開展示系統規劃與特色；第四小節則說明公開展示系統之實作經驗。最後，第五小節為結語。

一、數位典藏公共展示系統計畫簡介

「數位典藏國家型科技計畫」產出資料涵蓋多元多學科主題，如生物、史地等，藏品項目包含了檔案、書畫、地圖、器物等多種型式，數位化藏品有文字、圖像、影音等多種媒體型式。然因大多數參與計畫的內容機構，其典藏內涵均著重於原機構相關之特定領域，具有「專業精深」的特性，故其數位成果的網站與資料庫的使用者，也較偏重於相關計畫執行人員和特定領域相關專家學者。

為讓社會大眾得以領略計畫的精緻典藏之美，如何選取、匯集、包裝這些分散於各網站與資料庫的精緻資料，並提供一個整合性的計畫成果展示入口網站，讓大眾透過網路來認識瞭解「數位典藏國家型科技計畫」執行多年來所累積之專業精緻的數位成果，是一個很重要的課題。有鑑於此，「數位典藏國家型科技計畫」辦公室在技術分項計畫的協助下，於民國 94 年 2 月成立了籌劃小組，依據計畫的需求，瞭解目前數位典藏計畫執行概況，分析國內外數位典藏展示的網站，提出初步的公共展示系統規畫。其後並以「經典意象 珍藏臺灣」為發想，於同年年中展開測試網站的製作工作，網站於同年 10 月完成，並於民國 95 年 2 月數位典藏成果展活動中公開展示給社會大眾，網址是 <http://digital101.ndap.org.tw>。

二、國內外相關計畫

國內外數位典藏公共展示系統相關計畫主要以各大文化機構，如圖書館、檔案館與博物館為主。這些計畫或為單一計畫、或為整合型計畫，各自肩負數位典藏、藏品展示、支援教學、資源聯結等不同的目的，依據其任務進行藏品數位化、詮釋資料整理、數位化藏品呈現等不同的工作項目。以下介紹幾個重要的計畫及其網站特點：

(一) 虛擬檔案館

虛擬檔案館是我國行政院研考會檔案管理局所建置的資訊展示系統，網站位於 <http://va.archives.gov.tw/>，首頁如圖 8- 6。虛擬檔案館利用虛擬實境技術以提供高介面的互動性；在資訊服務的提供上，除了國家檔案與機關檔案查詢功能之外，虛擬檔案館亦設置主題性的檔案專題展示、教育學習、民眾服務等功能。



圖 8- 6：虛擬檔案館

(二) 美國記憶 (American Memory)

美國記憶收錄由美國國會圖書館提供該館館藏的各种歷史媒材讓大眾免費利用，網站位於 <http://memory.loc.gov/ammem/>，首頁如圖 8- 7。美國記憶以數位化藏品的聯合目錄為基礎，依據專門的主題挑選個別藏品，以特別報導的方式專文呈現，整合分散獨立的數位化物件，標示出其共同代表的歷史意義。其他特別的項目包含歷史上的今天 (Today in History)、教師應用館藏製作教材說明 (The Learning Page)、參考服務 (Ask a Librarian) 等。

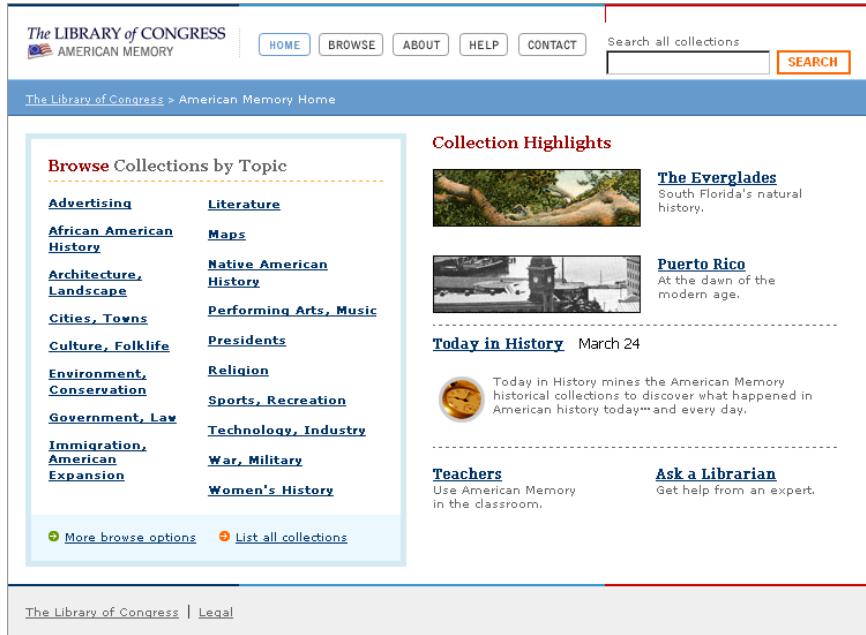


圖 8-7：美國記憶

(三) 加拿大虛擬博物館 (Virtual Museum of Canada, 簡稱 VMC)

加拿大虛擬博物館為加拿大各博物館的整合入口網站，集中各博物館的資源以形成代表加拿大全國的博物館網，網站位於 <http://www.virtualmuseum.ca/>，首頁如圖 8-8，內容項目包含與各博物館合作建置、置於各博物館的藏品展示(VMC Exhibits)、圖像藝廊 (Image Gallery)、遊戲 (Fun & Games)、教學中心 (Teacher centre)、博物館訊息 (Museums & Events)、以專題方式展出的社會記憶 (Community Memories)、購物 (@Boutiques)、個人博物館 (My Personal Museum) 等。



圖 8-8：加拿大虛擬博物館

(四) 史密斯森基金會 (Smithsonian Institution)

史密斯森基金會整合下轄多個博物館與研究中心網站成一總入口網站，網址是 <http://www.si.edu>，首頁如圖 8-9。該網站提供各種線上展示、展覽訊息、機構導覽等功能，其特色包含了多語文、分眾入口等，延伸的展覽專題網頁以及機構網頁，亦有各種功能可供參考。



圖 8-9：史密斯森基金會

(五) 永恆的埃及 (Eternal Egypt)

永恆的埃及是由 IBM 基金會設計，以埃及古文物為主題，提出「a museum inside walls, a museum outside walls, and a museum without walls」的概念，將埃及主要博物館的藏品數位化，以人、事、時、地、物加以組織，提供整合的瀏覽介面，網址是 <http://www.eternalegypt.org>，首頁如圖 8-10。永恆的埃及除了傳統的圖文展示之外，也包含大量的動畫、3D 環物影片以及藏品的線上語音介紹，提供線上博物館多媒體展示的概念設計，與實際運作範例。選項的先後次序展現了網站的設計理念：Map、Timeline、Multimedia 等比較直覺的瀏覽方式置於優先的位置，Type 和 Search 放在較後面；另外，較特別的項目為 Connections 和 Digital Guide。



圖 8-10：永恆的埃及

三、數位典藏公共展示系統規劃

數位典藏公共展示系統的目的，在向社會大眾展示「數位典藏國家型科技計畫」產出的整合成果，因此，系統規劃主要考量「大眾展示」及「成果匯整」二個方向。

在「大眾展示」方面，公共展示系統以社會大眾為對象，以展示為主要目標。展出的內容以各機構提供的典藏內容為素材，組織整理之後再經過視覺設計包裝，以及增加互動功能，以專題或特展的形式在公共展示系統網站進行展示，以期引起社會大眾重視與喜愛，並導引使用者在瀏覽過程中進入各機構計畫的資料庫及網站。另外，公共展示系統將建置個人化的典藏收集與交流平臺，增進與使用者互動及提高網站黏度；並透過使用者使用記錄，歸納特色藏品與累積使用意見，以供加值應用及未來改進之參考。

在「成果匯整」方面，公共展示系統與各個機構計畫、NDAP 計畫、聯合目錄等單位合作，將數位化的成果能量集中起來，提供介面一致、方便瀏覽的展示平臺。各單位可以透過公共展示系統的傳播管道，對公眾集中展示各計畫的執行成果與最新消息。社會大眾更能因此從公共展示系統獲得多元且深入的典藏資

訊，促進對各個參與計畫單位的瞭解與認識。

配合上述二個考量方向，如圖 8-11 所示，公共展示系統規劃了三類，共計六項展示功能。三類功能分別為：典藏成果展示、典藏說明及典藏計畫延伸應用引薦。「典藏成果展示」主要是選取精緻典藏數位化資訊，並予以分類、整合，再將包裝後的資訊呈現給一般大眾。公共展示系統提供多樣性的資訊展示方式，包含數位藝廊、專題特展及藏品目錄；「典藏說明」提供各典藏分支計畫相關說明；「典藏計畫延伸應用」引薦則提供教學中心與商務授權等二個延伸應用網站連結。以上六項展示功能進一步說明如下：



圖 8-11：公共展示系統主要功能規劃

(一) 數位藝廊

數位藝廊將從「數位典藏國家型科技計畫」典藏機構徵集得來的高品質數位化藏品圖像，依據不同的主題分類集中展示，提供精選藏品圖像讓使用者瀏覽，並附有全文檢索功能，以便利使用者查詢題名、藏品描述等相關資訊，每張圖片亦提供桌布下載及拼圖遊戲讓讀者進一步使用。目前數位藝廊提供海洋天地、生態寫真、臺灣人文、中華寶庫等四項分類主題。

(二) 藏品目錄

藏品目錄與聯合目錄計畫結合，提供熱門關鍵字、全文檢索以及特色主題瀏覽等方式，讓使用者能利用龐大的數位典藏計畫成果，並進一步導引使用者利用聯合目錄，或是直接進入各計畫網站與資料庫，瀏覽各機構的數位藏品。本項功

能預定提供內容主題、時間軸、地理區域等三種特色目錄，讓使用者除了內容主題外，也可以依照時空來劃分藏品。

(三) 專題特展

專題特展依據各典藏機構的特色，挑選數位典藏藏品，結合藏品的背景知識與製作過程，進行專文專題展示，以知識性、趣味性、故事性的方式組織呈現一組或多組的數位典藏藏品，讓使用者在瀏覽專題的同時，除了能欣賞藏品與吸收知識之外，也能瞭解該專題所屬計畫的精神與意義。

(四) 典藏說明

典藏說明整理各機構計畫、分項計畫、公開徵選計畫歷年來產出的網站與資料庫，擇其重點，以生活化的方式加以導覽介紹，促進使用者瞭解各計畫目標與成果，並將使用者導引至各計畫所屬的數位典藏網站，利用各項數位化資源，以增加各計畫網站與資料庫的曝光率與使用度。

(五) 教學中心

教學中心與數位典藏學習資源網合作，提供中小學教師應用數位典藏成果與相關資源製作輔助教學的教材、教案與教學文件。

(六) 商務授權

商務授權與數位典藏商務授權網合作，提供典藏內容單位的分類瀏覽及各典藏物品相關授權資訊，作為數位典藏內容單位與數位內容加值業者之中介窗口。

四、數位典藏公共展示系統實作

本小節討論數位典藏公共展示系統實作。說明重點在於系統開發階段的資訊技術引進應用及經驗分享。數位典藏公共展示系統所規劃的六項展示功能，在開發過程中，針對不同功能項目的特性需求採用不同的技術，可歸納為四項主要的技術特點，分別為「新媒體呈現」的首頁與選單、結合「多媒體管理系統」的數位藝廊、結合「檢索與瀏覽」的藏品目錄、「靜態資料呈現」的傳統網頁。

(一) 新媒體呈現

公共展示系統嘗試以互動多媒體的形式，如圖 8-12 所示，首頁及主要展示項目以「室內展覽室」的概念呈現，並利用 Macromedia 公司所發展的 Flash 技術播放 3D 過場動畫，以切換不同的功能項目，希望能讓使用者感受到數位典藏的生動活潑。在整體配色上亦選用鮮豔的色系，以吸引使用者注意。而使用者回饋的意見亦證實，此種設計策略確實能有效吸引使用者注意，達成原先設計目

標。但必須特別注意的是，若動畫檔案較大，可能會有傳輸頻寬的問題，在設計時需要一併進行整體考量。



圖 8-12：公共展示系統首頁

(二) 多媒體管理系統

數位藝廊的主要設計目標，是希望儘可能呈現高解析度的清晰圖像，讓使用者能更仔細的欣賞各典藏機構珍貴的數位化藏品，如圖 8-13 所示，目前展示內容區分為海洋天地、生態寫真、臺灣人文和中華寶庫四大類。本系統採用數位典藏技術發展組所開發的多媒體中心 (<http://ndmmc2.iis.sinica.edu.tw/>)，來整合並呈現由各機構計畫、公開徵選計畫匯集而來的上千張高品質圖像。多媒體中心可以管理文字資訊與數位圖像，提供有效率的檔案管理機制和多樣化的多媒體處理功能，並具有分類、瀏覽、檢索等不同的呈現方式。此外，在圖像瀏覽部份，也特別針對高解析度的影像檔引用了 DjVu 影像壓縮技術 (<http://www.djvuzone.org/>)，使用者透過加裝了 DjVu plug-in 的瀏覽器，便能快速地在線上檢視原尺寸大小的高解析度影像檔，並可直接做拖曳、放大縮小、旋轉、局部標示等功能，同時也結合了版權保護的機制，防止不當的取用行為。另外，多媒體中心也針對中文字特有的缺字問題，結合應用本計畫開發的漢字構形資料庫 (<http://www.sinica.edu.tw/~cdp/>) 加以克服。



圖 8-13：數位藝廊

(三) 檢索與瀏覽

為了使一般使用者亦能很容易地一覽龐大的數位典藏資源，公共展示系統計畫與聯合目錄計畫合作，運用聯合目錄既有資料與檢索系統，從使用者需求出發，開發了以時間、空間為主題的瀏覽介面，此外，系統亦新增特色主題分類，以實現瀏覽為主、檢索為輔的**使用者親和性 (User-friendly)** 設計目標。

如圖 8-14 所示，藏品目錄中的特色主題分類是運用預先整理的一組檢索關鍵詞，搭配直覺的顯示詞目，讓使用者點選這些特色主題詞目時，都能找到附有圖片的豐富藏品，除了降低使用者**檢索失敗 (Zero Hit)** 的挫折之外，透過成功的檢索與使用者瀏覽藏品詳目資料，可鼓勵使用者繼續利用並加速熟悉檢索系統。



圖 8-14：特色主題分類

(四) 靜態資訊呈現

對於典藏說明、關於我們、聯絡資訊等更新頻率較低的內容，我們採用傳統靜態網頁，透過與首頁相似色系與美術設計的方式呈現。傳統靜態網頁可以降低製作上的規劃工作複雜度，以及製作成本，但是卻存在後續改版的隱憂；這項缺陷由於網頁技術的持續發展，目前已有各種解決方案，其中最適合與傳統靜態網頁搭配的是結合串接樣式表 (Cascading Style Sheet, 簡稱 CSS) 進行排版的技術。結合串接樣式表可以使傳統靜態網頁實現文本分離，將內容資訊與版面結構分開處理，使設計者可以無需逐一修改網頁即能自由調整版面，同時也能減少傳輸所需的頻寬。

五、總結

數位典藏公共展示系統主要的目標在於如何生動地呈現數位典藏精選內容，讓社會大眾透過網路，認識、瞭解計畫所產出的豐碩數位化成果，並進一步將使用者導引至各典藏計畫網站，深入推廣所有典藏成果，以提升數位典藏計畫的知名度，並促進數位化藏品的利用。目前公共展示系統在「數位典藏國家型科技計畫」辦公室協調之下，與參與的各機構計畫、分項計畫、公開徵選計畫建立初步連繫，徵選部份高品質的數位化藏品，依照各主題進行整合、設計並進行展示工作。下一階段的發展重點，則在徵選更多的數位化藏品與特色專題、整合現

數位典藏與數位學習國家型科技計畫 / 中央研究院 版權所有

Copyright © Taiwan e-Learning & Digital Archives Program / Academia Sinica, Taiwan

有數位典藏技術完善系統功能、依據使用者意見回饋修改調整網站等。



數位典藏與數位學習國家型科技計畫 / 中央研究院 版權所有

Copyright © Taiwan e-Learning & Digital Archives Program / Academia Sinica, Taiwan

參考網址列表

AHDS <http://ahds.ac.uk/index.htm>
AHDS 元素定義 <http://ahds.ac.uk/metadata/index.htm>
CDP <http://www.cdpheritage.org>
CDP 欄位定義 <http://www.cdpheritage.org/cdp/documents/CDPDCMBP.pdf>
OAI-PMH <http://www.openarchives.org>
中央研究院計算中心 GIS 小組 <http://www.ascc.sinica.edu.tw/gis/NDASupport>
加拿大虛擬博物館 <http://www.virtualmuseum.ca/>
史密斯森基金會 <http://www.si.edu>
永恆的埃及 <http://www.eternalegypt.org>
交通大學圖書館-隨選視訊 <http://www.lib.nctu.edu.tw/Multimedia/new/vod.htm>
多媒體中心 <http://ndmmc2.iis.sinica.edu.tw/>
美國記憶 <http://memory.loc.gov/ammem/>
國家文化資料庫 <http://nrch.cca.gov.tw>
國家文化資料庫之後設資料格式 <http://km.cca.gov.tw/>
國家圖書館 <http://www.ncl.edu.tw/>
都柏林核心集 <http://dublincore.org/>
虛擬檔案館 <http://va.archives.gov.tw/>
漢字構形資料庫 <http://www.sinica.edu.tw/~cdp/>
台臺大圖書館-隨選視訊 http://140.112.114.126/guide/iod/iod_system.htm
數位典藏公共展示系統 <http://digital101.ndap.org.tw>
數位典藏聯合目錄 <http://catalog.ndap.org.tw>

參考文獻

- 范紀文、王祥安、張益嘉 (民 93)。以 OAI 架構設計數位典藏共同目錄系統_中央研究院發展經驗。發表於中央研究資訊科學研究所主辦，**第三屆數位典藏技術研討會**，臺北。
- 黃夙賢、柯皓仁、楊維邦 (民 90)。交通大學個人數位圖書資訊環境。**新世紀數位圖書館與數位博物館趨勢研討會**。新竹市：交通大學圖書館。
- 溫淳雅、張益嘉 (民 94)。數位典藏聯合目錄的應用與發展。發表於中國社會科學院計算機網路中心主辦，**第三屆兩岸三院信息技術與應用交流研討會**，中國，海拉爾。
- 蔡永橙(民 95)。Union Catalogue and Public Exhibition System of NDAP, Taiwan。**數位典藏成果展國際研討會：數位文化資產全球化應用與經營**。臺北市。

- Chen, H. C., Chung, Y. M., Marshall, R., & Yang, C. C. (1998). An intelligent personal spider (agent) for dynamic Internet/Intranet searching. **Decision Support Systems**, 23(1), 41-58.
- Cohen, S., Ferreira, J., Kibbee, A. H. B., Mistlebauer, H. & Smith, A. (2000). MyLibrary: Personalized electronic services in the Cornell University library. **D-Lib Magazine**, 6(4). Retrieved June 15, 2006, from <http://purl.pt/302/1/dlib/april00/mistlebauer/04mistlebauer.html>
- French, J. C. & Viles, C. L. (1999). Personalized Information Environments: An architecture for customizable access to distributed digital libraries. **D-Lib Magazine**, 5(6). Retrieved June 15, 2006, from <http://www.dlib.org/dlib/june99/french/06french.html>
- Hsueh L. K., Hung I. M., Wang L.C., Wen C.Y., & Chang I.C. (2006). The digitalization and resource sharing of archives in Taiwan. **Archiving 2006**.
- Tsai, Y. T. & Chang, I. C. (2005). Facilitating resource utilization in Union Catalog systems. **Proceedings of the 8th International Conference of Asian Digital Libraries (ICADL 2005)**. pp. 486-488. Bangkok, Thailand. (LNCS, Springer-Verlag).



- AHDS (The Arts and Humanities Data Service)
- AHRB (The Arts and Humanities Research Board)
- CDP (Collaborative Digitization Program)
- JISC (The Joint Information Systems Committee)
- LSTA (Library Services and Technology Act)
- 「公開展示系統」(Public Exhibition System, 簡稱 PES)
- 加拿大虛擬博物館 (Virtual Museum of Canada, 簡稱 VMC)
- 可延伸標記語言 (eXtensible Markup Language, 簡稱 XML)
- 史密斯森基金會 (Smithsonian Institution)
- 永恆的埃及 (Eternal Egypt)
- 地理資訊系統 (Graphics Information System, 簡稱 GIS)
- 多媒體隨選資訊服務(Media On Demand, 簡稱 MOD)
- 使用者親和性 (User-friendly)
- 後設資料開放存取協定 (Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting, 簡稱 OAI-PMH)
- 美國記憶 (American Memory)

「個人化資訊環境」(Personal Information Environment, 簡稱 PIE)
都柏林核心集 (Dublin Core, 簡稱 DC, <http://dublincore.org/>)
結合串接樣式表 (Cascading Style Sheet, 簡稱 CSS)
虛擬圖書館 (Virtual Library)
電子圖書館 (Electronic Library)
「數位典藏聯合目錄」(Digital Archives Union Catalogs)
數位圖書館(Digital Library)
隨選視訊 (Video On Demand, 簡稱 VOD)
檢索失敗 (Zzero Hit)

