

數位典藏館際合作的理念與實踐

王等元

國家圖書館編輯

台北市中正區中山南路 20 號

info@msg.ncl.edu.tw

謝英彥

國家圖書館數位典藏計畫研究助理

台北市中正區中山南路 20 號

stanley@msg.ncl.edu.tw

摘要

文化展現了民族的生命力，也是人類珍貴遺產及延續文明命脈的所在。國際間各先進國家均致力於典藏數位化工作，例如聯合國的「世界記憶」計畫，美國的「美國記憶」計畫即為成功的範例典範。

政府有感於此一全球化趨勢，乃於民國 91 年推動「數位典藏國家型科技計畫」，實施以來成效卓著，頗獲各界肯定。展望未來，該計畫所揭櫫之美麗願景，如何透過各參與機構間的館際合作與資源共享，逐夢踏實共塑遠景，或許才是當務之急。本文試圖從此一觀點出發，提出進行館際合作之理念與可能實踐，俾供實務工作者日後推動跨館合作時之參考。

關鍵字：數位典藏、館際合作、入口網站，華文知識入口網，SWOT 分析

壹、前言

人類與其他物種的主要分野，在於其建立並延續了自身的文化。因

此，文化保存工作是長期以來人類社會的重要活動，也是延續文明的命脈所在。

隨著人類工藝文明的發展，不同階段應用於文化保存的技藝迥然不同。尤其當前資訊科技發展可謂一日千里，對文化資產的保存、典藏與增值利用產生了根本性的改變，也提供了推動國家典藏數位化工作的有利條件。例如：聯合國的「世界記憶」計畫、美國的「美國記憶」計畫等即為享譽全球的成功典範。

政府有感於此一全球化潮流，國際間各先進國家均致力於典藏數位化工作，乃於民國 91 年 1 月 1 日正式推動「數位典藏國家型科技計畫」，這也開啟了我國典藏數位化工作的新紀元。

本計畫實施以來，在組織架構運作機制及工作內容等方面，皆已具規模並能有效運用。^[1]現階段各參與機構，致力於其典藏文物及檔案的數位化工作，在充實數位典藏內容方面可謂成績斐然，已建構「台灣數位典藏

資料庫」奠定了數位物件的基礎。唯展望未來，本計劃所揭櫫之建立公共資訊系統，開放精緻文化典藏予人民共享等美麗願景，應如何透過各參與機構間的館際合作與資源共享，或許是下階段急需戮力以赴的工作目標。

貳、發展現況

一、計畫概述

「數位典藏國家型科技計畫」自民國 91 年開始，第一階段為期 5 年，其主要目標為：將國家重要的文物典藏數位化，建立國家數位典藏，並以國家數位典藏促進我國人文與社會、產業與經濟的發展。而其計畫架構主要有三部份：(1)機構計畫：為數位內容的提供者及擁有者；(2)計畫辦公室：建立各種協調、支援與訓練機制，

以維持計畫運作；(3)公開徵選之計畫：^[2]就計畫目標而言，本計畫目標符合我國的現階段人文與社會面的需求，同時又能兼顧國家經濟發展及兩兆雙星的產業政策，稱得上是一個全方位的國家型計畫。故整體而言，可另就計畫架構進行探討，亦為我國當前「產、官、學」共創共享的產業發展模式。

二、參與機構計畫

本計畫之參與機構，皆典藏國家各類重要文物檔案，係數位內容的供給者，目前有中央研究院等九個單位。各參與機構均致力於典藏數位化工作，其內容不但豐碩且獨具特色，也兼具多元性的數位典藏資源，其成果如表 1 及表 2 所示：

表 1 參與機構數位典藏計畫數量統計表

參與機構名稱	計畫數量(93,6 止)
中央研究院	23
文化建設委員會	1
國立台灣大學	7
國立自然科學博物館	6
國立故宮博物院	8
國立歷史博物館	1
國史館	1
國史館台灣文獻館	1
國家圖書館	6

資料來源：數位典藏國家型科技計畫辦公室，「數位典藏國家型科技計畫」，<http://www.ndap.org.tw/2_project/org.php>(檢索日期：民國 93 年 6 月 15 日)

表 2 參與機構網站資源數量統計表

參與機構名稱	網站資源數量(92,12 止)
中央研究院	26
文化建設委員會	1
國立台灣大學	3
國立自然科學博物館	10
國立故宮博物院	9
國立歷史博物館	1
國史館	1
國史館台灣文獻館	3
國家圖書館	8

資料來源：數位典藏國家型科技計畫辦公室，「數位典藏國家型科技計畫」，
 <<http://www.ndap.org.tw/>>(檢索日期：民國 93 年 6 月 15 日)

三、公開徵選計畫

為了擴大典藏數位化工作的參與層面，鼓勵「產、官、學」三面合作，整合政府機構、學術單位與民間企業

力量，國家科學委員會每年辦理公開徵選計畫，目前分為內容發展、技術研發及應用增值三大類，其成果請參閱表 3：

表 3 91-92 公開徵選計畫數量統計表

年度 \ 類別	內容發展	技術研發	應用增值
九十一	6	5	16
九十二	8	6	15

資料來源：數位典藏國家型科技計畫辦公室，「數位典藏國家型科技計畫」，
 <<http://www.ndap.org.tw/>>(檢索日期：民國 93 年 6 月 15 日)

參、機會與挑戰

無形的知識經濟產業已然成為國家核心競爭力的主軸，在目前資訊、通訊與傳播產業逐漸成熟之際，內容產業與高速寬頻網路骨幹的建構，是發展無形知識經濟產業的兩大重要課

題。^[3]值此國內外數位內容產業方興未艾之際，可說是我國發展典藏數位化的大好時機。但對未來發展前景，將面臨一項重要的挑戰，也期待各界協力合作共同因應。為了具體分析當前數位典藏計畫所面臨的機會與挑戰，

為其優、劣勢把脈，本文擬應用策略規則理論中常用的「SWOT」分析模式為分析項，以呈現未來可能存在的內在優勢、劣勢與外在的機會與威脅。所謂「SWOT」分析模式，係指一方面

瞭解自己的優勢與弱勢條件，另一方面則注意外在環境變遷的特質，掌握機會與逃避威脅，並擬定可行且具有創意的行動策略。^[4]茲將本計畫內外部環境分析如表 4：

表 4 我國數位典藏計畫內外部環境分析

優勢(Strength)	機會(Opportunity)
1. 典藏豐富具完整性 2. 各具有特色且多元性 3. 各參與機構資訊化程度高 4. 計畫架構相當完備 5. 計畫辦公室專責單位負責協調、支援與訓練機制	1. 挑戰 2008 年國家發展計畫啟動 2. 兩兆雙星的產業政策 3. 數位內容產業方興未艾 4. 終身學習蔚為風潮 5. 知識產業成為國家經濟發展主軸 6. 國際間正積極推動典藏數位化工作
弱勢(Weakness)	威脅(Threat)
1. 資料交換標準待建立 2. 聯合目錄待建立 3. 館際合作機制待建立 4. 數位資源未能共享 5. 入口網站未建立 6. 未能進行整合檢索	1. 文化產業、內容產業、軟體產業之發展條件：如智慧財產權仍待商榷 2. 數位典藏之加值應用涉及政府機關現有法令仍待突破 3. 數位物件之交易平台仍待與電子商務接軌

肆、未來發展的理念

從上述的 SWOT 分析中可知，數位典藏國家型科技計畫本身具有一些優勢與弱勢，而其所處的外部發展條件亦存在一些機會與威脅；據此，本文針對本計畫未來發展的理念分述如次：

一、使用者為中心的系統整合

建立國家數位典藏是「數位典藏國家型科技計畫」兩大目標之一，計畫實施兩年多來，在各參與單位的努力下，數位典藏工作已是頗具規模。下一階段努力的方向應該是推廣與利用，並設法和民眾生活、學習相結合。

唯目前參與單位大多是依其計畫致力於數位化工程，而跨單位的系統整合仍未多見。對一個社會大眾而言，面對龐大的各式各樣數位典藏資料庫，散落於各個不同單位，真有「劉姥姥進大觀園」之嘆！因此，如何讓這些優質的數位典藏內容貼近民眾，為民所用，值得吾人深思的課題；以使用者為中心的跨單位整合平台，或許是一個可能的出路。

欣見數位典藏國家型科技計畫辦公室之內容發展分項計畫中，已規劃並執行「國家數位典藏聯合目錄系統建置計畫」，這是一個系統整合的基礎工作，深盼未來能在此一整合平台上，作跨機構的系統整合，為社會大眾提供一個更具親和性的使用平台。

二、從擁有到享有

由於電腦網路科技的高度發展和普及應用，現代人對於資訊的使用，觀念上發生了根本上的改變，從過去注重實體的擁有，到今天強調內容的享有，這種使用權概念的改變，主要建立在網路連結的便利性，創造了內容享有的無限可能。因此，對使用者而言，面對龐大多元的數位典藏資料庫，必須有一個提供整合檢索介面的入口網站(Portal)，才能夠真正「享有」豐富的數位內容。

三、資源共建共享

由於資訊氾濫而預算卻相形日

絀，再加上使用者需求日益多樣化，世界各國均體認到一個事實：任何一所圖書館都不可能將所有的圖書資料蒐集齊全，僅能根據該館的性質及任務，在有限的經費與人力情況下，就某些主題、某些地區或國家的出版品做重點式的收藏。^[5]

準此以觀，內外環境的變遷，也改變了圖書館的經營型態，資源共建共享可能是圖存共榮的一條生路。為了避免產生資源的掠奪，資源共建共享必須立基於「平等互惠」的原則。申言之，就生產面而論，是資源共建；就消費面而論，是資源共享。以上館際合作之各參與機構，亦應摒除本位主義，基於「平等互惠」的原則，互通有無，發揮自己的特色，共同建構「台灣數位典藏資料庫」，俾使國家數位典藏資源為全民所共享，相信這也是國人所期待的。

伍、可能的具體實踐

在數位典藏的管理機制之中，隨著數位化的發展與建置，數位資訊的大量成長，預估目前約有 1/2 到 2/3 的資料是屬於原生數位(Born Digital)^[6]，預估未來數位形式的資料將會逐漸取代傳統紙本媒介。然而數位形式資料可說是數位化後的產物，這也是數位典藏館際合作之中所要進行標的之一。在數位資訊如此的快速發展下，應針對有關館際合作機制予以探討，

以了解數位典藏館際合作可能伴隨之意涵、問題及因應之道。

隨著科技的進步，伴隨在這個數位時代之中，館際合作的發展，已經逐步走向數位化的發展，透過數位典

藏相關的管理機制，運用現代的科技技術，開創了館際合作的新紀元，也讓圖書館事業邁向一大步。在數位典藏的技術之中，透過數位典藏三層式延伸應用技術來進行相關的典藏內容，如圖 1 所示。

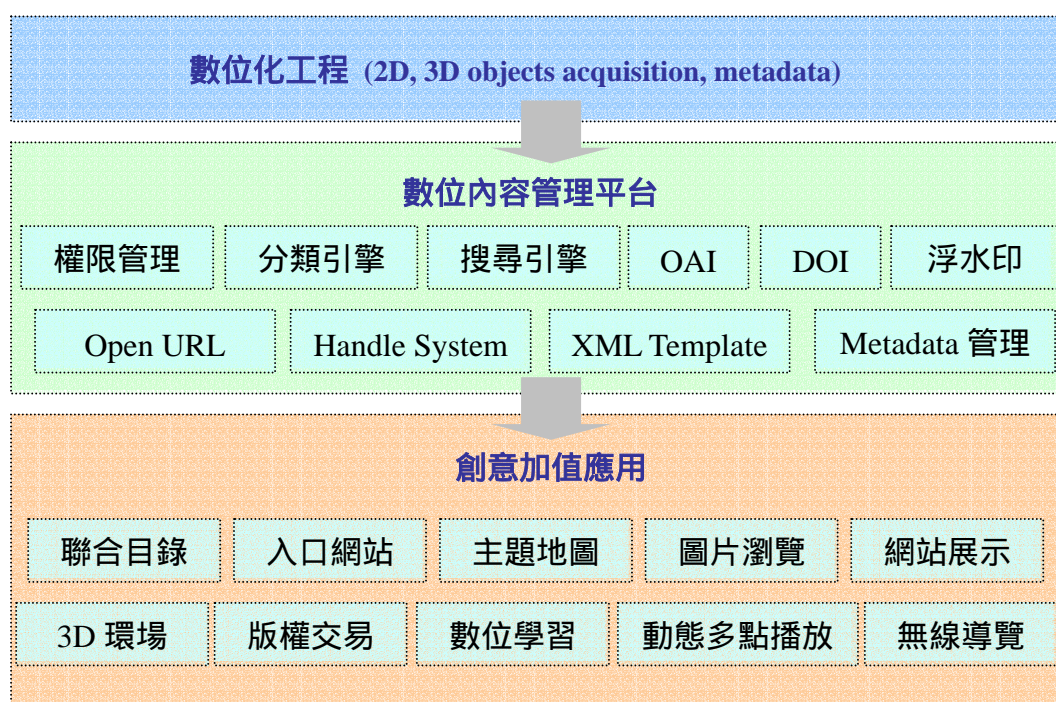


圖 1 數位典藏三層式延伸應用技術

一、延伸應用技術

(一)數位內容管理平台

數位內容管理平台是應用相關的資訊技術，來協助管理者或使用者，方便使用，進而提升系統的效能，達成數位典藏的管理及應用。現就針對幾項常見的技術來說明之。

1.DOI

數位物件命名管理系統(Digital

Object Identifier，簡稱 DOI)簡單的說是一個在數位環境中提供互通識別與交換智慧財產機制的系統，也是一種識別碼。^[7]主要是為管理數位物件的智慧內容，提供一個可擴展的架構，是一個基於非專業標準的開放式系統。

2.OAI

開放典藏計畫(Open Archives Initiative，簡稱 OAI)最初是由 Paul Ginsparg、Rick Luce、Herbert Van de

Sompel 等人,在 1999 年 10 月於 Santa Fe 的 Universal Preprint Service 會議中促成的。有鑒於各資料庫系統,相關資料的分散互不隸屬,流通有所限制,該會議代表認為有必要對於學術性相關之數位典藏,發展出可以互通(Interoperability)的標準架構,也因此成立之。^[8]

3.Open URL

Open URL 是應用於 Web 上超連結的一種標準陳述語法,由一組已經定義好的標籤,增進 Web 超連結能力。它定義一個標準 Internet 資料連結的陳述語法,讓各個網路上的服務提供者(Target)只要遵守此機制,就可以輕易解析資料提供者(Source)所傳送的要求,進而提供資料提供者所要求服務之網頁資訊內容;而資料提供者也可經由此規範,輕易對服務供者送出深度及智慧連結服務的要求。^[9]

4.Handle System

網路上的資源若要有效的檢索、管理與利用,必須要有好的搜尋機制,而對數位典藏而言,搜尋機制基礎應包含詮釋資料(Metadata)、數位資源識別碼(Identifiers,或稱 Handles),及命名管理系統(Handle System)。有了詮釋資料後,資源才能被檢索;有數位資源識別碼,數位物件版權才能有效被控制,而數位資源被移位時,則需要透過彈性的命名管理系統,才可找到該數位物件。而數位資源會改變其存放位置,因此在詮釋資料之中,並不會紀錄該物件的絕對位置,所以必須要有命名管理系統,將數位資源的識別碼(handle)解析為 URL(Uniform Resource Locator)。^[10]單一的數位資源命名管理系統,主要能將唯一識別解析為一個 URL,而多重的則可將一個數位資源解析為數個 URL。

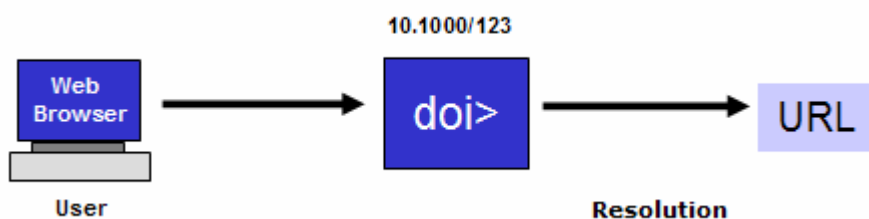


圖 2 單一數位資源命名管理系統

資料來源:”DOI Handbook”,

<http://www.doi.org/handbook_2000/resolution.html>(retrieved June 11,2004)

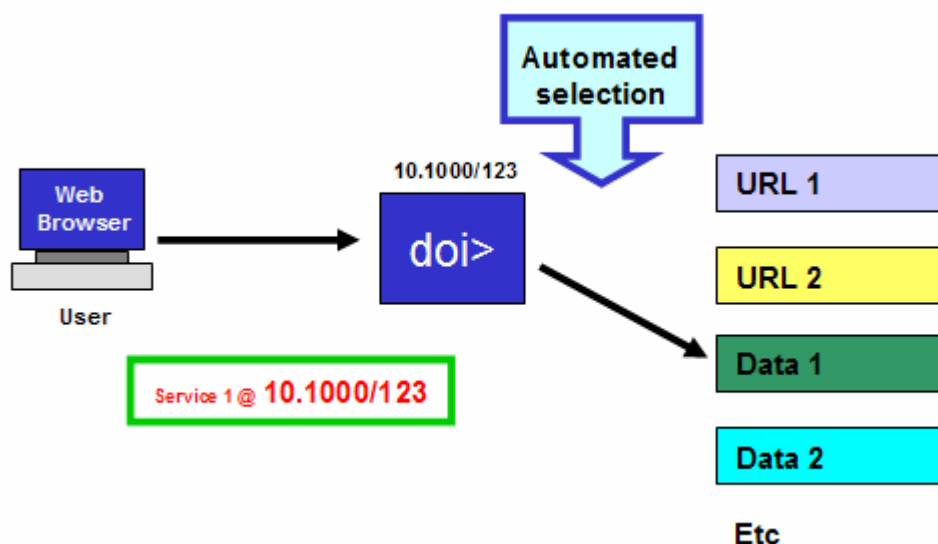


圖 3 多重數位資源命名管理系統

資料來源：”DOI Handbook”，

<http://www.doi.org/handbook_2000/resolution.html>(retrieved June 11 ,2004)

(二)創意增值應用

在數位典藏的三層式延伸應用技術方面，以創意增值應用與使用者最為接近，也是數位典藏技術及成果展示及應用，以下針對相關應用作說明。

1.聯合目錄^[11]

網際網路的普及，使得我們可以便利的查詢遠端資源，全球蔚為風潮的數位化計畫，更使我們得以從網路上取得更多有價值的數位內容。然而，一個異質且分散的資訊系統，對使用者而言，有其優缺點，如果沒有很好的機制，將分散各地的異質系統加以整合，則使用者將需要個別去連

結並使用其不同的檢索功能；除非有一個好的聯合目錄，否則可能各機構辛苦建立的資訊系統，將不易被人得知。再好的數位典藏資訊，缺乏聯合目錄收錄，也難被檢索與利用。

因此便誕生了聯合目錄，聯合目錄除了提供整合檢索的便利外，對數位典藏國家型計畫而言，它更是展現計畫成效的最佳工具，由聯合目錄，可以得知數位化之現況，而各種主題、類型、地區、時期及單位的資料可以被排比查檢，無論對學習者、研究者、增值者而言，都是便利的工具，更使得數位內容的價值有加乘的效果。

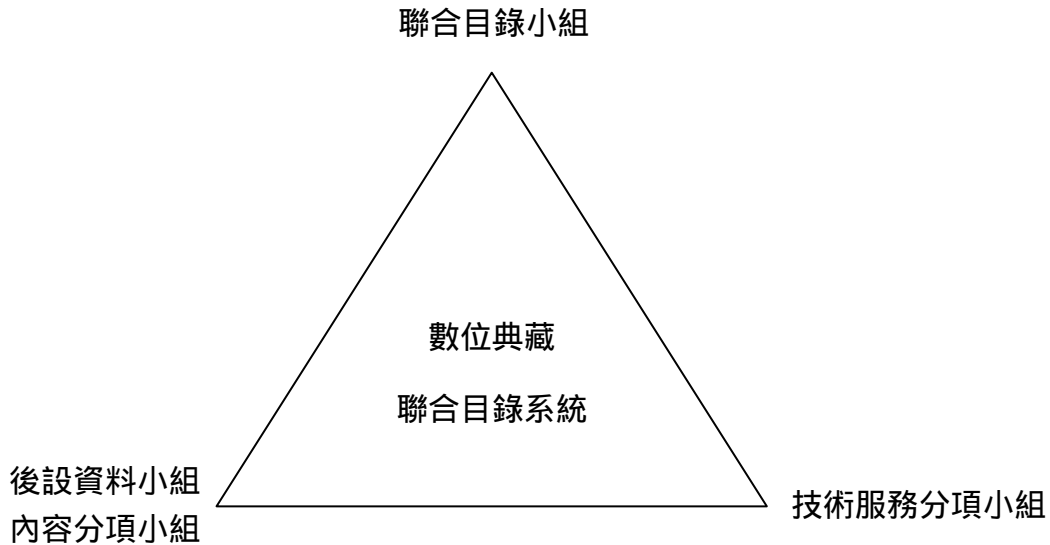


圖 4 確立數位典藏聯合目錄系統之分工與協調

資料來源：楊美華、王梅玲。「數位典藏國家型科技計畫-聯合目錄建置計畫」(台北市：政治大學圖書資訊與檔案學研究所，民 93)，頁 1-8。

2.入口網站

入口網站是指透過單一介面提供豐富的功能與內容讓使用者使用，並能指引使用者連結到其他相關網站，以獲得更深入或相關的資訊資源。^[12]

入口網站不僅提供相關的網站指南，並整合了包括相關的資訊系統、目錄系統等上百個異質性資料庫，提供單一介面整合查詢功能。

3.主題地圖

主題地圖是 2000 年由國際標準組織 (International Organization for Standardization, 簡稱 ISO) 和國際電機技術委員會 (International Electro-technical Commission, 簡稱 IEC) 聯合制定的國際標準 (ISO/IEC 13250:2000)，並於 2002 年修訂發布第二版 (ISO/IEC 13250:2002 Second

edition)。其發展與 SGML 和 XML 兩者互有關係，一方面採用自 SGML 的 HyTime 語法來定義；另一方面則發展出 XML 為基礎的 XTM，以更適用於數位典藏的網路環境。^[13]

二、案例介紹：以華文知識入口網站為例

華文知識入口網整合查詢分為二種模式，即分散式整合查詢模式與集中式整合查詢模式，分散式整合查詢模式乃將使用者的查詢，以標準的 HTTP、Z39.50 及 OpenURL 等語法，即時分散送至各資料庫查詢系統，各資料庫查詢系統能解譯該語法進行查詢，並將查詢結果以原協定規範之語法送回服務端，服務端會將查詢結果加以整合與呈現；集中式整合查詢模式中的資料庫則為利用 OAI 協定，即

由國家圖書館扮演 Service Provider 角色定期至各資料庫系統，即 Data Provider，擷取 Dublin Core 格式之 Metadata^[14]，並集中儲存於服務端，使用者直接至服務端的集中式資料庫查詢，集中式的資料庫可作增值運用，

它可以建置各種欄位索引，提供瀏覽查詢功能，包括分類號、題名、作者及主題關鍵詞等瀏覽查詢功能。查詢結果都可直接連結至原資料庫底層資料，得到更多欄位資料。^[15]

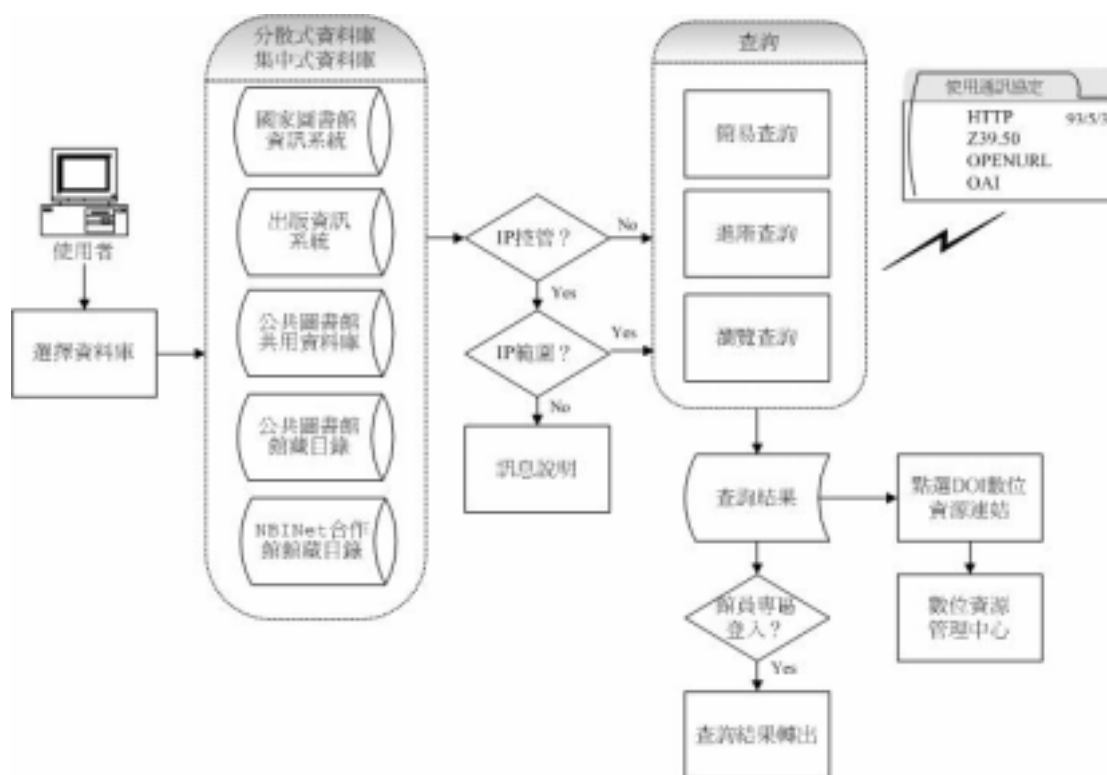


圖 5 華文知識入口網系統架構圖

在整合查詢區的部份中，首頁整合查詢區分為五部分：(1)資料庫依性質區分之 5 大類：包括國圖資訊系統、出版資訊系統、公共圖書館共用資料庫、公共圖書館館藏目錄及 NBNet 合作館館藏目錄，可直接點選進入選擇資料庫；(2)查詢詞輸入區；(3)熱門查詢詞：依使用者使用之查詢詞出現頻率統計，可直接點選作為查詢詞；(4)預設國家圖書館常用資料庫區：依國

家圖書館資料庫使用率設定，包括中華民國期刊論文索引影像系統、全國博碩士論文資訊網、全國圖書書目資訊網、全國新書資訊網、國家圖書館館藏目錄查詢系統及臺灣記憶系統等 6 個資料庫；(5)更多資料庫區：可依資料庫性質、類型、主題、查詢排行及所在地區選取資料庫。在網站指南區：國家圖書館目前共收錄 4000 多個優質網站，除了提供網站連結外，也

對於網站作簡單的介紹，以提供使用者參考。在資料庫查詢排行：提供資

料庫查詢率統計排行。最新消息：提供與本系統及本館相關之最新消息。^[16]

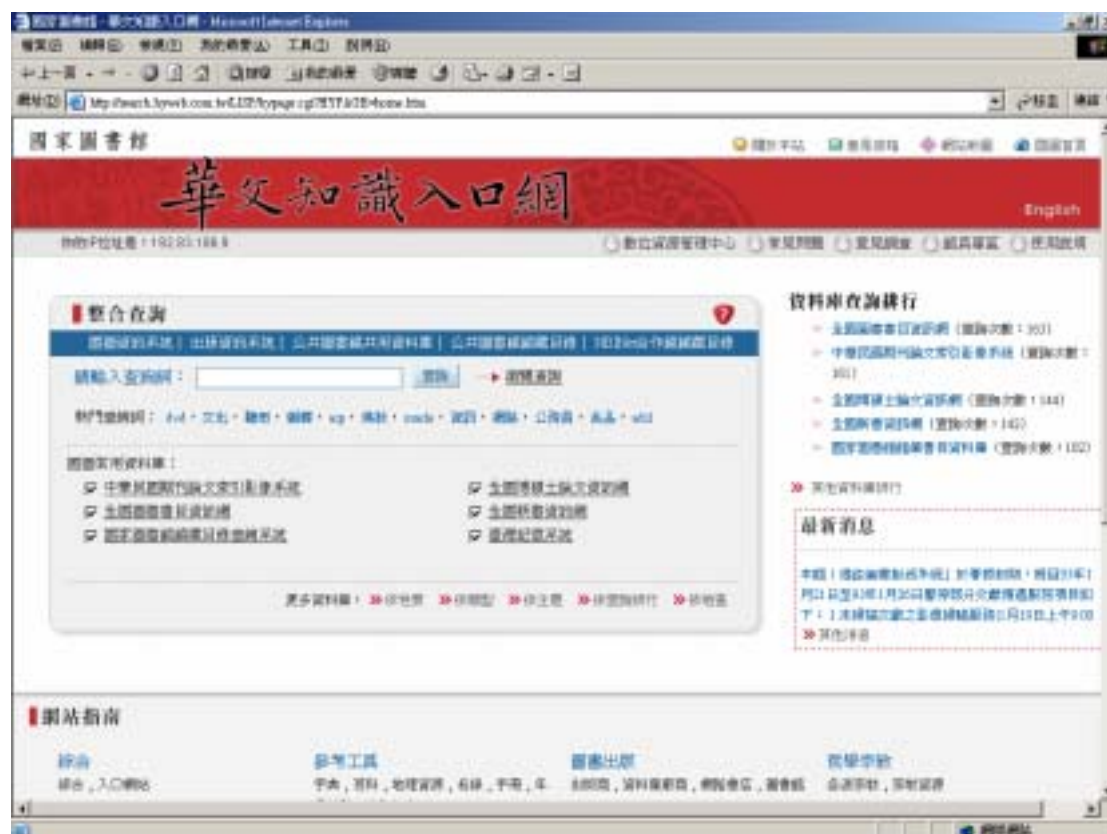


圖 6 華文知識入口網首頁

以華文知識入口網站的查詢為例：用「蝴蝶」作為其關鍵字來進行資訊檢索，其整合查詢功能主要分為二種，一為簡易查詢，一為進階查詢，簡易查詢提供使用者直接查詢題名或作者或主題/關鍵字等欄位；進階查詢則提供使用者針對特定欄位進行布林邏輯查詢，查詢欄位包括題名、作者、主題/關鍵字、ISBN、ISSN、出版者等，

並可依出版日期篩選，此查詢功能皆屬分散式查詢，至於瀏覽查詢是屬集中式查詢，所以在本例中，輸入「蝴蝶」關鍵字只適用於整合查詢，若要在瀏覽查詢中找尋「蝴蝶」，必須點選瀏覽查詢後，再點選關鍵字瀏覽，選擇十五劃筆劃，再選「蝶」字進行檢索；其所運用的內容管理及創意加值應用，如表 5 所示。

表 5 華文知識入口網資料處理相關延伸應用技術對照表

流程	模式	資料處理情形			相關技術
		使用者端	國家圖書館	資料庫端	
步驟一	整合查詢	在整合查詢之中的簡易查詢，任選八個資料庫並輸入關鍵字「蝴蝶」進行檢索	提供檢索介面讓使用者進行檢索	經由相關協定進行指令接收並檢索	HTTP、Z39.50、OpenURL
	瀏覽查詢	點選瀏覽查詢後，再點選關鍵字瀏覽，選擇十五劃筆劃，再選「蝶」字進行檢索	指令傳送至 Service Provider 進行檢索	(Data Provider 定期提供 Service Provider Dublin Core 格式之 Metadata)	OAI
步驟二	整合查詢	等待資料傳回值		透過原協定進行傳送檢索結果	HTTP、Z39.50、OpenURL
	瀏覽查詢		接收結果並將檢索訊息傳至 USER 端		OAI
步驟三	整合查詢	顯示資料查詢結果及筆數	Source 端將資訊進行回傳動作，並解析出數位物件的正確位置		DOI
	瀏覽查詢				

相關的檢索流程依序如下說明：

(一) 步驟一

1. 整合查詢

整合查詢所應用到的相關技術為

分散式的，所應用到的語法分別為 HTTP、Z39.50、OpenURL，在傳送的過程之中，以「蝴蝶」作為關鍵字，任選數個資料庫進行檢索，資料庫類型包含：國家圖書館資訊網路系統、公共圖書館共用資料庫、公共圖書館

館藏目錄、NBINet 合作館館藏目錄、出版資訊系統；各選其一至兩個進行測試，系統設定上限為八個，相關技術語法表示如下：

(1)HTTP

```
http://readopac.ncl.edu.tw/cgi/ncl3/ncl3query"-d"query=d?mode=%01&item_no=100&la=nop&PDFY=&PDFM=&PDTY=&PDTM=&CC=&ab=&tx=&logic=OR&lang=c&TI=蝴蝶&user_85a7558584369724761"
```

(2)OpenURL

```
http://search.ncl.edu.tw/sfxmenu?sid=EBSCO:MFA&id=pmid:203456&pid=<title>蝴蝶</title>&<yr>98</yr>
```

(3) Z39.50

使用共通的語法即可，沒有特定的語法。

整合查詢將時，國家圖書館提供檢索介面讓使用者進行檢索，將關鍵字傳送各個資料庫，經由相關協定進行指令接收並開始資料檢索。

2.瀏覽查詢

點選瀏覽查詢後，再點選關鍵字瀏覽，選擇十五劃筆劃，再選「蝶」字進行檢索，其所用到相關技術為 OAI，語法表示如下：

```
bas_query(ft_id, '蝶', query_type, phonetic, authorize)
```

傳送指令至 Data Provider 端，Data Provider 端經由協定進行指令接收並檢索。

(二)步驟二

1.整合查詢

透過 HTTP、Z39.50、OpenURL 相關技術，進行傳送檢索結果，並將檢索訊息傳至 USER 端。

2.瀏覽查詢

Data Provider 透過 OAI 相關技術，進行傳送檢索結果，Service Provider 接收結果並將檢索訊息傳至 USER 端。

(三)步驟三

1.整合查詢

經由整合查詢的簡易查詢關鍵字「蝴蝶」的結果，顯示如下：

- (1) 全國圖書書目資訊網 824 筆。
- (2) 哥白尼 21 科學知識庫 14 筆。
- (3) 國立政治大學圖書館 91 筆。
- (4) 博客來網路書店 155 筆。
- (5) 大英百科全書線上資料庫 50 筆。
- (6) 國立中央圖書館臺灣分館 183 筆。
- (7) 大英百科全書線上資料庫 50 筆。
- (8) 聯合知識庫 2 筆。

2.瀏覽查詢

瀏覽查詢則是為集中式的，所應用到 OAI 的協定來進行檢索，經由瀏覽查詢的方式查詢「蝶」的結果，共為 269 筆資料。

在此希望藉由兩者的實例，了解華文知識入口網所使用的相關整合技術及內容管理平台的機制，也進而奠定未來數位典藏館際合作的理念與實踐，相信這也是我們所期待的。

陸、結論與建議

文化展現一個民族的生命力，尤其中華文化是世界四大古文明之一，就人類文明而言，更具意義，相對於年輕的美國文化而言，「美國記憶」是推動國家典藏數位化工作的積極實踐。就此一層面而論，行政院國科會

推動「數位典藏國家型科技計畫」，是值得國人驕傲與欣慰。

本計畫實施以來，在各方努力經營下，可謂成績斐然，為「台灣數位典藏資料庫」奠定了深厚的基礎。唯美中不足，機構間的橫向整合亟待啟動，以致資源共享美麗願景迄未具體實現。展望未來在理念方面，應以使用者為中心進行系統整合，改變使用權概念則，應基於平等互惠原則，從擁有到享有，策略上建立資源共建機制。

在實踐方面，應善用各種數位內容管理平台技術，延伸創意加值應用中，以建立「台灣數位典藏資料庫」入口網站為理想，俾開啟全民共享台灣數位典藏資源之時代。

註釋

- [1]數位典藏國家型科技計畫辦公室,「數位典藏國家型科技計畫」,
<<http://www.ndap.org.tw/>>(檢索日期:民國93年6月15日)
- [2]同上註。
- [3]鄭明松等,「台灣線上遊戲發展契機之探討」,軟體產業通訊46(2004),頁46-48。
- [4]丘昌泰,「公共管理:理論與實務手冊」,(台北市:元照,民89)。
- [5]王元仲,「各國圖書館法有關館際合作規定之比較」,中華圖書資訊館際合作協會通訊12(1999年),頁14-19。
- [6] Fred Moore, "Long Term Data Preservation," *Computer Technology Review Third Quarter*(1999), pp.32-33.
- [7] International IDF Foundation, "DOI News - August 2003- Ten millionth DOI Assigned," <<http://www.doi.org/new/03aug-news.html>>(retrieved June 11 ,2004)
- [8]Herbert Van de Sompel and Carl Lagoze , " The Santa Fe Convention of the Open Archives Initiative, " <<http://www.dlib.org/dlib/february00/vandesompel-oai/02vandesompel-oai.html>>(retrieved June 14 ,2004)
- [9]國家圖書館,「數位圖書館分散式檢索協定」,(台北市:國家圖書館,民92),頁21-27。
- [10] "DOI Handbook,"<http://www.doi.org/handbook_2000/resolution.html>
(retrieved June 15 ,2004)
- [11]楊美華、王梅玲。「數位典藏國家型科技計畫-聯合目錄建置計畫」。(台北市:政治大學圖書資訊與檔案學研究所,民93),頁1-8。
- [12]同註9。
- [13]林信成,「以主題地圖建構索引點之語意網路模型」,圖書與資訊學刊48(2004年2月),頁35-56。
- [14]國家圖書館,「詮釋資料格式規範」。(台北市:國家圖書館,民89),頁25。
- [15]陳昭珍,「華文知識入口網站系統規格書」。(台北市:國家圖書館,民92),頁15-19。

[16]徐小琪,「華文知識入口網站」,國家圖書館館刊 93:1(2004年4月),頁100。