

行政院國家科學委員會專題研究計畫 成果報告

數位典藏國家型科技計畫 台灣大學典藏數位化計畫--臺灣
大學數位典藏技術服務計畫(子計畫七) 5/5
研究成果報告(完整版)

計畫類別：整合型
計畫編號：NSC 95-2422-H-002-007-
執行期間：95年01月01日至95年12月31日
執行單位：國立臺灣大學資訊工程學系暨研究所

計畫主持人：賴飛熊
共同主持人：陳雪華
計畫參與人員：計畫參與人員：洪維屏、徐代昕、許凱平、張傑生、董家兒

報告附件：出席國際會議研究心得報告及發表論文

處理方式：本計畫可公開查詢

中華民國 96 年 03 月 28 日

行政院國家科學委員會補助專題研究計畫成果報告

國立臺灣大學典藏數位化計畫

第七子計畫：臺灣大學數位典藏技術服務計畫

計畫類別： 個別型計畫 整合型計畫

計畫編號：NSC-95-2422-H-002-007

執行期間：95年1月1日至95年12月31日

計畫主持人：賴飛熊 教授 國立臺灣大學計算機及資訊網路
中心/資訊工程學系

共同主持人：陳雪華 教授 國立臺灣大學圖書資訊學系暨研究所
/臺大出版中心

計畫參與人員：洪維屏、徐代昕、許凱平、張傑生、董家兒

成果報告類型： 精簡報告 完整報告

本成果報告包括以下應繳交之附件：

赴國外出差或研習心得報告一份

赴大陸地區出差或研習心得報告一份

出席國際學術會議心得報告及發表之論文各一份

國際合作研究計畫國外研究報告書一份

執行單位：國立臺灣大學計算機及資訊網路中心

中 華 民 國 九 十 六 年 三 月 十 七 日

目次

壹、計畫概述.....	1
一、計畫時程.....	1
二、參與人員.....	1
三、計畫緣起與目標.....	2
四、計畫內容.....	3
五、中英文簡介及關鍵字.....	1
貳、執行成效.....	3
一、工作進度報告.....	3
二、經費執行運用與說明.....	8
三、數位化產出情形.....	9
參、網站表列.....	28
肆、檢討與建議.....	29

附件一：參與 2006IFLA 會議出國報告書

圖表目錄

圖一 臺灣大學典藏數位化計畫架構圖	2
圖二 臺灣大學數位典藏技術服務計畫執行任務說明圖	3
圖三 臺大數位典藏資源中心概要圖	4
圖四 台大數典技術服務計畫工作架構圖	6
圖五 DARC網站架構	11
圖六 「臺大典藏數位化計畫」LOGO	11
圖七 DARC首頁	12
圖八 DARC典藏檢索	12
圖九 關於DARC	13
圖十 DARC成果	13
圖十一 DARC消息與活動	14
圖十二 DARC相關資源	14
圖十三 滿意度調查與問題詢問網頁介面	15
圖十四 多重選單分類架構位置圖	17
圖十五 隱藏式選單位置圖	17
圖十六 KM 知識管理系統	19
圖十七 整合檢索系統介面	20
圖十八 DARC整合檢索架構圖	21
圖十九 授權申請網頁	27

壹、計畫概述

一、計畫時程

全程執行期限	民國 91 年 1 月 1 日至 95 年 12 月 31 日
95 年度執行期限	民國 95 年 1 月 1 日至 95 年 12 月 31 日

二、參與人員

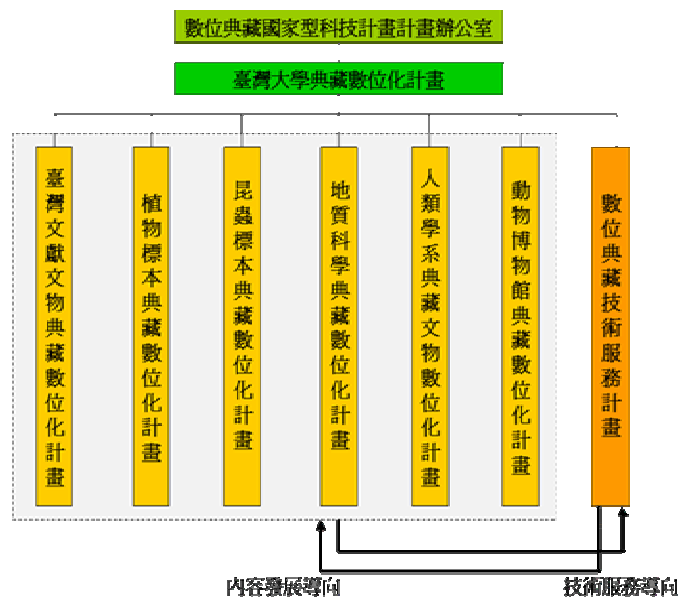
類別	姓名	服務機構/系所	職稱	在本研究計畫內擔任之具體工作性質、項目及範圍
主持人	賴飛熊	國立臺灣大學計算機及資訊網路中心/資訊工程學系	教授	負責計畫整體規劃與督導各項工作之執行
共同主持人	陳雪華	國立臺灣大學圖書資訊學系/臺大出版中心	教授	負責推動計畫之各項工作與行政事宜之執行
兼任助理	許凱平	國立臺灣大學資訊工程學系	博士班兼任助理	各子計畫之資料備份與更新、相關程式撰寫。
兼任助理	張傑生	國立臺灣大學電機工程學系	博士班兼任助理	各子計畫之資料備份與更新、硬體架設。
兼任助理	徐代昕	國立臺灣大學資訊工程學系	博士班兼任助理	整合檢索系統建置、程式撰寫與系統維護、知識管理系統測試與相關程式修改。
專任助理	洪維屏	國立臺灣大學圖書資訊學系	碩士級專任助理	負責與各子計畫間的聯繫與溝通，隨時瞭解各子計畫之需求，保持溝通管道暢通以期滿足各子計畫之需求。
專任助理	董家兒	國立中正大學歷史學系	學士級專任助理	協助計畫行政與管考事宜及知識管理系統規劃與測試。

三、計畫緣起與目標

「數位典藏國家型科技計畫」於民國 91 年 1 月 1 日正式成立，第一階段為期五年，乃承襲國科會「數位博物館專案計畫」、「國家典藏數位化計畫」、「國際數位圖書館合作計畫」三個計畫的經驗，依據國家整體發展，重新規劃而成。此計畫為一個人文與科技並重的計畫。計畫的首要目標是將國家重要的文物典藏數位化，建立國家數位典藏；進而以國家數位典藏促進我國人文與社會、產業與經濟的發展。

臺灣大學為其機構計畫之一。「臺灣大學典藏數位化計畫」包含七個子計畫，分別為子計畫一「臺灣文獻文物典藏數位化計畫」、子計畫二「植物標本典藏數位化計畫」、子計畫三「昆蟲標本典藏數位化計畫」、子計畫四「地質科學典藏數位化計畫」、子計畫五「人類學系典藏文物數位化計畫」、子計畫六「動物博物館典藏數位化計畫」等六個內容導向子計畫，以及本子計畫七「臺灣大學數位典藏技術服務計畫」(以下簡稱本計畫)，以技術服務為發展導向，可參看下圖一之說明。

參與此國家型計畫之重點內容乃是在將臺灣大學校內珍貴資料、文物、生物及礦物標本數位化，並整合計畫成果，以展現臺灣大學豐富、多采多姿的藏品內涵，在電腦新科技的應用下，得以仿原件原貌的形式呈現在研究者眼前，達到保存與供眾使用雙重功能。



圖一 臺灣大學典藏數位化計畫架構圖

在數位化工作的執行上，除了內容的數位化與典藏外，相關標準規範的制定、典藏資料庫的建置及整合機制的建立、典藏與使用雙重功能的展現等，皆是極為重要的發展議題，亦顯示了技術相關計畫的重要性，如「數位典藏國家型科技計畫」設有技術研發分項計畫，統籌技術支援部份，參與「數位典藏國家型科技計畫」之八大典藏單位，亦個別設有與技術支援相關的子計畫。

本計畫即為「臺灣大學典藏數位化計畫」的技術服務計畫，擔任六項子計畫在技術層面的服務提供者，並藉由服務的提供，將六個子計畫彼此在工作執行與成果展現上，做一整合與管理。希望透過本子計畫的執行，建立計畫內部良好的合作與溝通機制，並使珍貴的典藏資源能在電腦等相關新科技的應用下，達到保存與拓展使用之雙重功能。

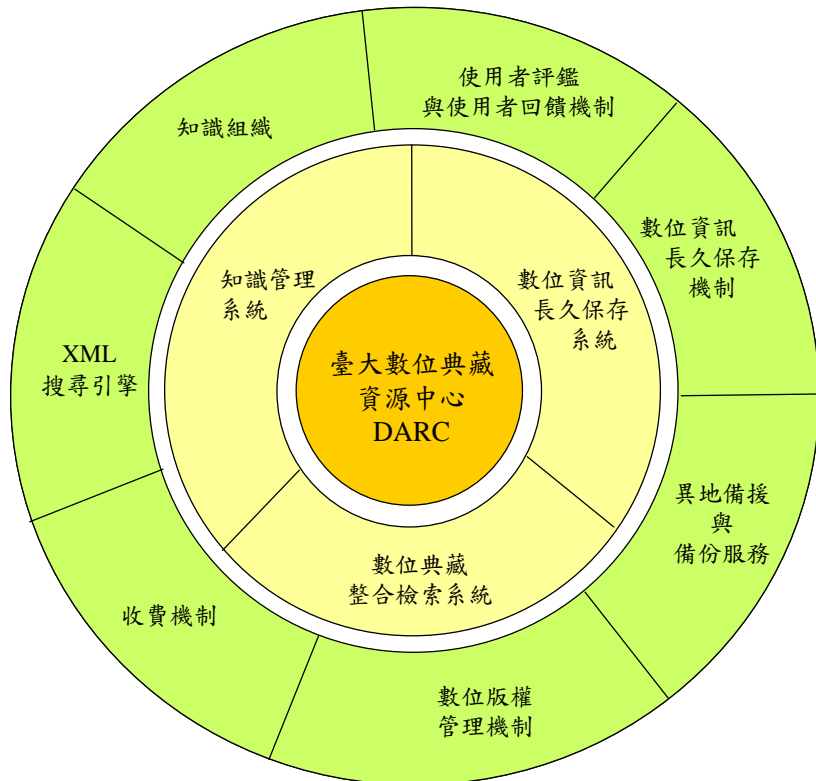
四、計畫內容

依據以上目標，本子計畫的主要任務有三：一為技術支援與服務；二為資源組織標準的整理與建議；三則為整合與管理機制的建立與維護，可見下圖二說明。



圖二 臺灣大學數位典藏技術服務計畫執行任務說明圖

此三大任務之下又包含許多相關研究與機制，得以促進臺灣大學典藏數位化計畫之整合與執行成效。其整體情況以圖三表示，並依照各項服務面向規劃執行要點如下：



圖三 臺大數位典藏資源中心概要圖

(一) 建立臺大數位典藏資源中心(Digital Archives Resources Center, 簡稱DARC)

「臺大數位典藏資源中心」(NTU Digital Archives Resource Center, 簡稱 DARC), 旨在提供「臺大典藏數位化計畫」資源與服務整合的機制, 策劃具特色之應用增值功能與服務, 發展為數位典藏資源的入口網站, 以促進數位化成果的長久典藏與有效取用。DARC 的服務宗旨與目的有三:

- ◆ 提供管理溝通機制, 建立「臺大典藏數位化計畫」各子計畫的橫向串連, 促使內容提供者與服務提供者之間的溝通更具效率。
- ◆ 發展數位資源長久保存機制, 讓數位典藏的成果可透過標準且簡單的程序達到保存、使用與加值之功效。
- ◆ 規劃服務與加值機制, 讓使用者透過單一窗口, 即可方便地獲取資源與服務。

DARC 網站於 93 年度 5 月建置完成, 提供上線使用。期間發掘出許多當初所未設想或預料之問題, 為提昇 DARC 的服務品質並創造體貼的使用感受,

遂於 93 年度 12 月著手進行 DARC 的全面更新計畫。經由 94 及 95 年不斷擴充新的內容、新增「活動特區」及「線上展示」等主題活動區域及改善使用介面後人員成長迅速，從 94 年底的一萬多人至今已成長至十萬餘人。

(二) 開發整合管理系統

為整合六項子計畫之典藏資源，提供單一平台之主題瀏覽與檢索服務，本子計畫自 92 年即著手規劃與建置整合檢索系統，期望達到保存典藏與提供使用的雙重功能。

截至 95 年底，整合檢索系統已收錄六項子計畫二十大主題館藏，計 67,786 筆物件。除不斷增加館藏量外，亦持續發展與改善整合檢索系統的服務與效能。

(三) 建置知識管理系統(Knowledge Management system，簡稱 KM)

有鑑於六個子計畫的性質差異性大，數位化流程也各有不同；再者，參與計畫之人員時有變動，與計畫相關之檔案種類繁多，實有需要發展一套可以提供計畫內部進度控管與共享的系統。因此，本子計畫發展知識管理系統，各子計畫之計畫相關檔案、作業表格、會議資料等皆可置於其中，一來可做好計畫文件的管理，再者有利於經驗的傳承與分享。

知識管理系統於 92 年即開始提供上線使用，至 93 年年底，歷經年餘的測試與使用，考量系統的可用性與穩定性，已於 94 年年初全面轉換新系統。

(四) 規劃與設計數位典藏資源長久保存機制，主要包括兩大部分：

1. 備份服務與異地備援機制
2. 規劃長久保存之 metadata(preservation metadata)

由於六項子計畫使用之設備與技術各有不同，且限於經費與人力的考量，數位化典藏品之備份工作，擬由本子計畫統一規劃與處理。備份工作極其重要，牽涉到數位化成果是否得以長久保存與提供使用的問題，實需具備相關技術與能力的單位提供協助與支援。本子計畫在衡量各子計畫之實際狀況及可支用的預算後，擬定出一套資料備份的機制，進而建立起本計畫的資料保存模式。

(五)建置 XML 搜尋引擎

目前臺灣大學的整合檢索系統，所進行的檢索方式為欄位式檢索，即針對各項欄位加以資料的查詢，其檢索結果較為精確。相對地，以欄位進行檢索的方式，將使回收率降低；為彌補此方面的損失，故本計畫將開發以 XML 格式為檢索對象的搜尋引擎，藉由全文檢索的方式，提高回收率。

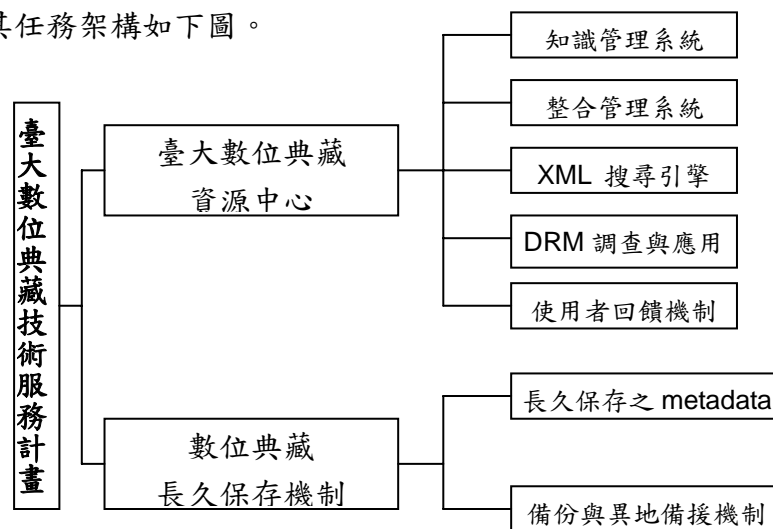
(六)數位版權管理(Digital Rights Management，以下簡稱 DRM)的調查與應用

數位版權管理即是結合硬體與軟體的存取機制，將數位內容設定存取權限，並與儲存媒體聯結，使得數位物件在其生命週期內，無論使用過程中是否有被複製，仍然可以持續追蹤與管理數位內容之使用狀況，完善保護數位物件權利之管理技術。

(七)發展使用者回饋機制

整合檢索系統於 93 年度初步完成雛型系統，在現今使用者導向的環境下，實需進行使用者評鑑，以了解系統是否足夠友善、改進之處、以及可能的發展方向。本計畫擬採用問卷調查法，依使用者性質分類，分別進行滿意度調查，從而了解使用者之意見；本計畫酌參這些意見，進行系統的修正，期能更符合使用者需求，增進系統使用，以發揮數位典藏資源之價值。

其任務架構如下圖。



圖四 台大數典技術服務計畫工作架構圖

五、中英文簡介及關鍵字

「臺灣大學數位典藏技術服務計畫」為「臺灣大學典藏數位化計畫」的技術服務計畫。主要做為六項子計畫在技術層面的服務提供者，並藉由服務的提供，將六個子計畫彼此在工作執行與成果展現上，做一整合與管理。希望透過本計畫的執行，建立計畫內部良好的合作與溝通機制，並使珍貴的典藏資源能在電腦等相關新科技的應用下，達到保存與提供使用之雙重功能。本計畫的任務主要有三：一為技術上的支援與服務；二為資訊資源組織的標準整理；三則為整合與管理機制的建立與維護。

關鍵詞：數位典藏、數位典藏國家型科技計畫、臺灣大學典藏數位化計畫、臺灣大學數位典藏技術服務計畫、臺灣大學數位典藏資源中心、知識管理、整合檢索系統、備份、異地備援、典藏詮釋資料、數位資訊長久保存

The “ National Taiwan University Digital Archives Technology Service Project ” plays the technology service role in the Institutional Project of National Taiwan University. It’ s the technical service provider that this project put on the stage to support the other six projects. By way of providing services, we’ ll try our best to integrate the six projects and set up the collaboration and communication mechanisms. In order to achieve the goals of preservation and access, we’ ll also make good use of the related technologies, such as computer etc.

The project has three major missions. First of all, we provide the technology services for the other six projects. Secondly, we will deal with the standards of information organization. Then we need to establish and maintain the integration and management systems. Therefore, we plan to build the National Taiwan University Digital Archives Resource Center, establish a knowledge management system, set up the integrated retrieval mechanism and provide backup service.

Key word : Digital Archive 、 National Digital Archives Program (NDAP) 、

Institutional Project of National Taiwan University、National Taiwan University Digital Archives Technology Service Project、National Taiwan University Digital Archives Resource Center(DARC)、Knowledge Management、retrieval system、backup、preservation metadata、Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting (OAI-PMH)、digital information long-term preservation

貳、執行成效

一、工作進度報告

(一)預定進度甘梯圖：進行步驟與執行進度

配合本計畫之目的，本計畫之進行步驟與預定執行進度如下表所示：

(預定進度  實際進度  S表示開始 E表示結束)

月份 工作項目	第 1 月	第 2 月	第 3 月	第 4 月	第 5 月	第 6 月	第 7 月	第 8 月	第 9 月	第 10 月	第 11 月	第 12 月	
1.整合檢索系統													
工作流程之系統化	S					E							
	S					E							
XML 搜尋引擎的開發				S								E	
				S								E	
使用者評鑑設計與實施			S			E							
			S			E							
使用者回饋機制之設計與建立							S				E		
							S				E		
2.知識管理系統—知識組織模式建構													
建置研發便利之上傳文件知識模式	S			E									
	S			E									
持續引導各子計畫成員將年度資料上傳知識管理系統	S											E	
	S											E	
檢討各計畫專門領域中心建置情況，提出修正方案								S				E	
								S				E	
3.數位資訊長久保存系統													
數位資訊長久保存議題之研究與規劃、設計典藏詮釋資料之研究	S			E									
	S			E									
備份與異地備援服務之進行				S								E	
				S								E	
4.數位授權與加值應用													
持續協調各子計畫提供可授權成果	S									E			
	S									E			
蒐集研究其他典藏機關數位授權辦法並進行修正	S				E								
	S				E								
推廣各子計畫可加值應用成果				S								E	
				S								E	
5.工作小組會議	S											E	
	S											E	
進度累計%	預定	10	18	24	30	38	48	57	65	74	83	90	100
	實際	10	18	24	30	38	48	57	65	74	83	90	100

(二)95 年度作業進度表

月份	編號	查核點	預定		實際		
			狀態	完成日期	狀態	完成日期	辦理情形
1	1	整合檢索系統流程之系統化	開始	06/30	開始	06/30	符合進度
	2	建置研發便利上傳文件知識模式	開始	04/30	開始	04/30	符合進度
	3	引導各子計畫成員將年度資料上傳知識管理系統	開始	12/31	開始	12/31	符合進度
	4	數位資訊長久保存議題之研究與規劃、設計典藏詮釋資料之研究	開始	04/30	開始	04/30	符合進度
	5	數位授權與加值應用-持續協調各子計畫提供可授權成果	開始	09/30	開始	09/30	符合進度
	6	1 月份工作小組會議	完成	01/31	完成	01/31	符合進度
2	1	整合檢索系統流程之系統化	進行中	06/30	進行中	06/30	符合進度
	2	使用者評鑑之設計與實施	開始	06/30	開始	06/30	符合進度
	3	建置研發便利上傳文件知識模式	進行中	04/30	進行中	04/30	符合進度
	4	數位資訊長久保存議題之研究與規劃、設計典藏詮釋資料之研究	進行中	04/30	進行中	04/30	符合進度
	5	協調各子計畫提供可授權成果	進行中	09/30	進行中	09/30	符合進度
	6	2 月份工作小組會議	完成	02/28	完成	02/28	完成
	7	支援參展臺北國際書展	完成	02/10	完成	02/10	完成
	8	94 年度成果展	完成	02/13	完成	02/13	完成
3	1	整合檢索系統流程之系統化	進行中	06/30	進行中	06/30	符合進度
	2	使用者評鑑之設計與實施	進行中	06/30	進行中	06/30	符合進度
	3	建置研發便利上傳文件知識模式	進行中	04/30	進行中	04/30	符合進度
	4	引導各子計畫成員將年度資料上傳知識管理系統	進行中	12/31	進行中	12/31	符合進度
	5	數位資訊長久保存議題之研究與規劃、設計典藏詮釋資料之研究	進行中	04/30	進行中	04/30	符合進度
	6	協調各子計畫提供可授權成果	進行中	09/30	進行中	09/30	符合進度
	7	3 月份工作小組會議	完成	03/31	完成	03/31	完成
4	1	整合檢索系統流程之系統化	進行中	06/30	進行中	06/30	符合進度
	2	使用者評鑑之設計與實施	進行中	06/30	進行中	06/30	符合進度
	3	XML 搜尋引擎系統開發	開始	12/31	開始	12/31	符合進度
	4	建置研發便利上傳文件知識模式	完成	04/30	完成	04/30	完成
	5	引導各子計畫成員將年度資料上傳知識管理系統	進行中	12/31	進行中	12/31	符合進度
	6	數位資訊長久保存議題之研究與規劃、設計典藏詮釋資料之研究	完成	04/30	完成	04/30	完成
	7	備份與異地備援服務之進行	開始	12/31	開始	12/31	符合進度
	8	協調各子計畫提供可授權成果	進行中	09/30	進行中	09/30	符合進度
	9	推廣可加值應用成果	開始	12/31	開始	12/31	符合進度
	10	4 月份工作小組會議	完成	04/30	完成	04/30	完成
5	1	整合檢索系統流程之系統化	進行中	06/30	進行中	06/30	符合進度

月份	編號	查核點	預定		實際		
			狀態	完成日期	狀態	完成日期	辦理情形
	2	使用者評鑑之設計與實施	進行中	06/30	進行中	06/30	符合進度
	3	XML 搜尋引擎系統開發	進行中	12/31	進行中	12/31	符合進度
	4	引導各子計畫成員將年度資料上傳知識管理系統	進行中	12/31	進行中	12/31	符合進度
	5	備份與異地備援服務之進行	進行中	12/31	進行中	12/31	符合進度
	6	協調各子計畫提供可授權成果	進行中	09/30	進行中	09/30	符合進度
	7	推廣各子計畫可加值應用成果	進行中	12/31	進行中	12/31	符合進度
	8	5 月份工作小組會議	完成	05/31	完成	05/31	完成
	6	1	整合檢索系統流程之系統化	完成	06/30	完成	06/30
2		使用者評鑑之設計與實施	完成	06/30	完成	06/30	完成
3		XML 搜尋引擎系統開發	進行中	12/31	進行中	12/31	符合進度
4		引導各子計畫成員將年度資料上傳知識管理系統	進行中	12/31	進行中	12/31	符合進度
5		備份與異地備援服務之進行	進行中	12/31	進行中	12/31	符合進度
6		協調各子計畫提供可授權成果	進行中	09/30	進行中	09/30	符合進度
7		推廣各子計畫可加值應用成果	進行中	12/31	進行中	12/31	符合進度
8		6 月份工作小組會議	完成	06/30	完成	06/30	完成
7	1	XML 搜尋引擎系統開發	進行中	12/31	進行中	12/31	符合進度
	2	使用者回饋機制之設計與建立	開始	11/30	開始	11/30	符合進度
	3	引導各子計畫成員將年度資料上傳知識管理系統	進行中	12/31	進行中	12/31	符合進度
	4	備份與異地備援服務之進行	進行中	12/31	進行中	12/31	符合進度
	5	協調各子計畫提供可授權成果	進行中	09/30	進行中	09/30	符合進度
	6	推廣各子計畫可加值應用成果	進行中	12/31	進行中	12/31	符合進度
		7 月份工作小組會議	完成	07/31	完成	07/31	完成
8	1	XML 搜尋引擎系統開發	進行中	12/31	進行中	12/31	符合進度
	2	使用者回饋機制之設計與建立	進行中	11/30	進行中	11/30	符合進度
	3	引導各子計畫成員將年度資料上傳知識管理系統	進行中	12/31	進行中	12/31	符合進度
	4	檢討計畫專門領域中心建置情況，提出修正方案	開始	12/31	開始	12/31	符合進度
	5	備份與異地備援服務之進行	進行中	12/31	進行中	12/31	符合進度
	6	協調各子計畫提供可授權成果	進行中	09/30	進行中	09/30	符合進度
	7	推廣各子計畫可加值應用成果	進行中	12/31	進行中	12/31	符合進度
	8	8 月份工作小組會議	完成	08/31	完成	08/31	完成
9	1	XML 搜尋引擎系統開發	進行中	12/31	進行中	12/31	符合進度
	2	使用者回饋機制之設計與建立	進行中	11/30	進行中	11/30	符合進度
	3	引導各子計畫成員將年度資料上傳知識管理系統	進行中	12/31	進行中	12/31	符合進度
	4	檢討計畫專門領域中心建置情況，提出修正方案	進行中	12/31	進行中	12/31	符合進度

月份	編號	查核點	預定		實際		
			狀態	完成日期	狀態	完成日期	辦理情形
	5	備份與異地備援服務之進行	進行中	12/31	進行中	12/31	符合進度
	6	協調各子計畫提供可授權成果	完成	09/30	完成	09/30	符合進度
	7	推廣各子計畫可加值應用成果	進行中	12/31	進行中	12/31	符合進度
	8	9月份工作小組會議	完成	09/30	完成	09/30	完成
10	1	XML 搜尋引擎系統開發	進行中	12/31	進行中	12/31	符合進度
	2	使用者回饋機制之設計與建立	進行中	11/30	進行中	11/30	符合進度
	3	引導各子計畫成員將年度資料上傳知識管理系統	進行中	12/31	進行中	12/31	符合進度
	4	檢討計畫專門領域中心建置情況，提出修正方案	進行中	12/31	進行中	12/31	符合進度
	5	備份與異地備援服務之進行	進行中	12/31	進行中	12/31	符合進度
	6	推廣各子計畫可加值應用成果	進行中	12/31	進行中	12/31	
	7	10月份工作小組會議	完成	10/31	完成	10/31	完成
11	1	XML 搜尋引擎系統開發	進行中	12/31	進行中	12/31	符合進度
	2	使用者回饋機制之設計與建立	完成	11/30	完成	11/30	完成
	3	引導各子計畫成員將年度資料上傳知識管理系統	進行中	12/31	進行中	12/31	符合進度
	4	檢討計畫專門領域中心建置情況，提出修正方案	進行中	12/31	進行中	12/31	符合進度
	5	備份與異地備援服務之進行	進行中	12/31	進行中	12/31	符合進度
	6	推廣各子計畫可加值應用成果	進行中	12/31	進行中	12/31	符合進度
	7	11月份工作小組會議	完成	11/30	完成	11/30	完成
12	1	XML 搜尋引擎系統開發	完成	12/31	完成	12/31	完成
	2	引導各子計畫成員將年度資料上傳知識管理系統	完成	12/31	完成	12/31	完成
	3	檢討計畫專門領域中心建置情況，提出修正方案	完成	12/31	完成	12/31	完成
	4	備份與異地備援服務之進行	完成	12/31	完成	12/31	完成
	5	推廣各子計畫可加值應用成果	完成	12/31	完成	12/31	完成
	6	12月份工作小組會議	完成	12/31	完成	12/31	完成

(三)執行困難說明

1. 執行計畫所需經費

本子計畫所執行之工作，在於為六項子計畫提供服務，因此在人力、經費與設備規劃上，除本子計畫本身用度外，還需將資源平均分配予六個子計畫使用。以設備費為例，扣除內部所需，購置的設備必須要足夠六個子計畫的使用，但囿於經費的限制，往往是資源無法妥善分配，或者是只能解決急切的需求，並無法真正的解決問題。

2. 具體成果呈現

本子計畫在工作執行過程中，常需花下大量的時間與六個子計畫進行溝通與協調，如對於本子計畫系統的使用與改進、詮釋資料的對映等，皆是極花時間的工作。諸如此類溝通協調的工作，占本子計畫極大的工作份量，卻不易以量的方式說明績效。

3. 整合工作進行不易

本子計畫為了使數位化的資源可以更有效的運用，特規劃了整合檢索系統，讓使用者可透過此機制自行設定檢索欄位及資料庫，檢索所有臺大數位典藏之相關資源。惟各項子計畫內部檢索系統各不相同，整合檢索系統工作繁瑣費時，且須不斷修正方能符合使用者檢索需求與適當表達各子計畫典藏資料。

另外，為了支援各計畫之文件處理，以及讓整體計畫進行時所產生的資料可以保留下來，本計畫透過知識管理系統，以進行文件管理與知識管理。使用統一的分類以及命名系統，整體資源的管理將更有效率。惟因各子計畫負責人員眾多或因職務變動，致所傳送各項資料文件格式不一，需費時統合各項繁瑣資料使其具有一致性與完整性，現如何彙整各項子計畫工作成效與資源實為本計畫需不斷進行修正努力的工作目標。

二、經費執行運用與說明

(一)本年度經費執行與運用說明

預算科目	核定金額	執行與運用說明			執行率	
		內容說明	金額	落後、超前及變更經費說明	預定	實際
業務費	2,788,100	1. 研究人力費： *主持人規劃費一名 碩士級專任助理二名 (含勞健保、離職儲金) *學士級專任助理一名 (含勞健保、離職儲金) *博士班研究生、兼任助理5名 *臨時工資	2,855,811	因離職儲金撥付，由管理費流用67711支應。	100	99.55%
	600,000	2. 耗材、物品及雜項費用 文具費、資料檢索費、電腦耗材費、學術研討會報名費、郵電費等	636,000	因應96年度成果特展，購用電腦耗材一批，自國外差旅費流入36000元支應。		
研究設備費		伺服器、不斷電設備、磁碟陣列、筆記型電腦、數位素材、電腦及周邊、相機、硬碟	900,000	如期支用完畢		
國外差旅費	120,000	赴韓國IFLA年會	61,902	原預定參與會議，因故無法出席。 流出36000至業務費支用。 餘22098		
管理費	491,900	管理費	331,566	流用67711至人事費用撥付離職儲金		
合計	4,900,000	本年度執行額度	4,877,902			

三、數位化產出情形

本子計畫為「臺灣大學典藏數位化計畫」之技術服務計畫，係配合「數位典藏國家型科技計畫」所展開之五年期計畫(2002-2006)，主要以技術支援與服務為主，相較於其他六項以內容發展為主的子計畫，計畫產出並不相同。茲將本子計畫在 95 年度的產出說明如下：

表一 工作摘要與實際執行情形

95 年度預定工作摘要	實際執行情形
「臺大數位典藏資源中心」建置	<ol style="list-style-type: none"> 1. 宣傳並採納各方之意見 2. 收集相關計畫、技術標準、法規、以及熱門議題等網路資源 3. 彙整臺大機構計畫之成果報告或通訊投稿等書面報告 4. 修改網站設計 5. 固定整體網站維護工作流程 6. 網站之維護與更新 7. 根據實際需求，進行網站改版
整合檢索系統建置	<ol style="list-style-type: none"> 1. 完成整合檢索模式 2. 擴充收集各子計畫之詮釋資料 3. 建立詮釋資料與 Dublin Core 欄位的對照表與所屬之 XML Schema 的定義 4. 建立詮釋資料欄位屬性的索引點定義 5. 整合建立六個子計畫詮釋資料之間相關欄位的關聯性 6. 數位化成果—目前已匯入 67,553 筆 臺灣文獻文物：淡新檔案 8958 筆、臺灣古拓碑 189 筆、伊能嘉矩 2539 筆 植物：植物一般標本 43687 筆、植物模式標本 1055 筆 昆蟲：昆蟲模式標本 1239 筆、常見昆蟲標本 591 筆、生態圖庫 90 筆 地質：礦物標本 584 筆、岩石標本 450 筆、化石標本 313 筆 人類學：民族學影像 1728 筆、民族學標本 996 筆、古文書 361 筆、考古 2735 筆 動物：哺乳類 673 筆、淡水魚 110 筆、兩生類 643 筆、蚯蚓 74 筆、鳥類 771 筆
知識管理系統建置與使用	<ol style="list-style-type: none"> 1. 宣導改版之知識管理系統與文件分類架構之觀念與使用 2. 將相關活動與訊息規定公告於系統公佈欄 3. 將各類計畫書、管考等表格與文件上傳至系統共 2028 件 4. 知識管理系統維護工作流程的定型 5. 系統之維護

資料備份服務	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建立異地備援範本 2. 進行測試異地備援系統 3. 系統更新與維護
授權開放	<ol style="list-style-type: none"> 1. 各計畫授權資料調查 2. 建立授權模式 3. 設計線上授權機制與 4. 定期更新授權資料

(一)「臺大數位典藏資源中心」(NTU Digital Archives Resource

Center，簡稱 DARC)

1. 執行目標：旨在提供「臺灣大學典藏數位化計畫」資源與服務整合的機制，策劃具特色之應用增值功能與服務，發展為數位典藏資源的入口網站，以促進數位化成果的長久典藏與有效取用。DARC 的服務宗旨與目的有三：

(1)提供管理溝通機制，建立「臺大典藏數位化計畫」各子計畫的橫向串連，促使內容提供者與服務提供者之間的溝通更具效率。

(2)發展數位資源長久保存機制，讓數位典藏的成果可透過標準且簡單的程序達到保存、使用與增值之功效。

(3)規劃服務與增值機制，讓使用者透過單一窗口，即可方便地獲取資源與服務。

2. DARC 網址：<http://www.darc.ntu.edu.tw/>

3. 執行步驟：

(1)DARC 網站企畫：設定 DARC 目標、主要使用者；進行網站規劃與評估。

(2)DARC 網站設計：DARC 內容設計、規劃網站組織架構、導覽系統、頁面與介面設計等。

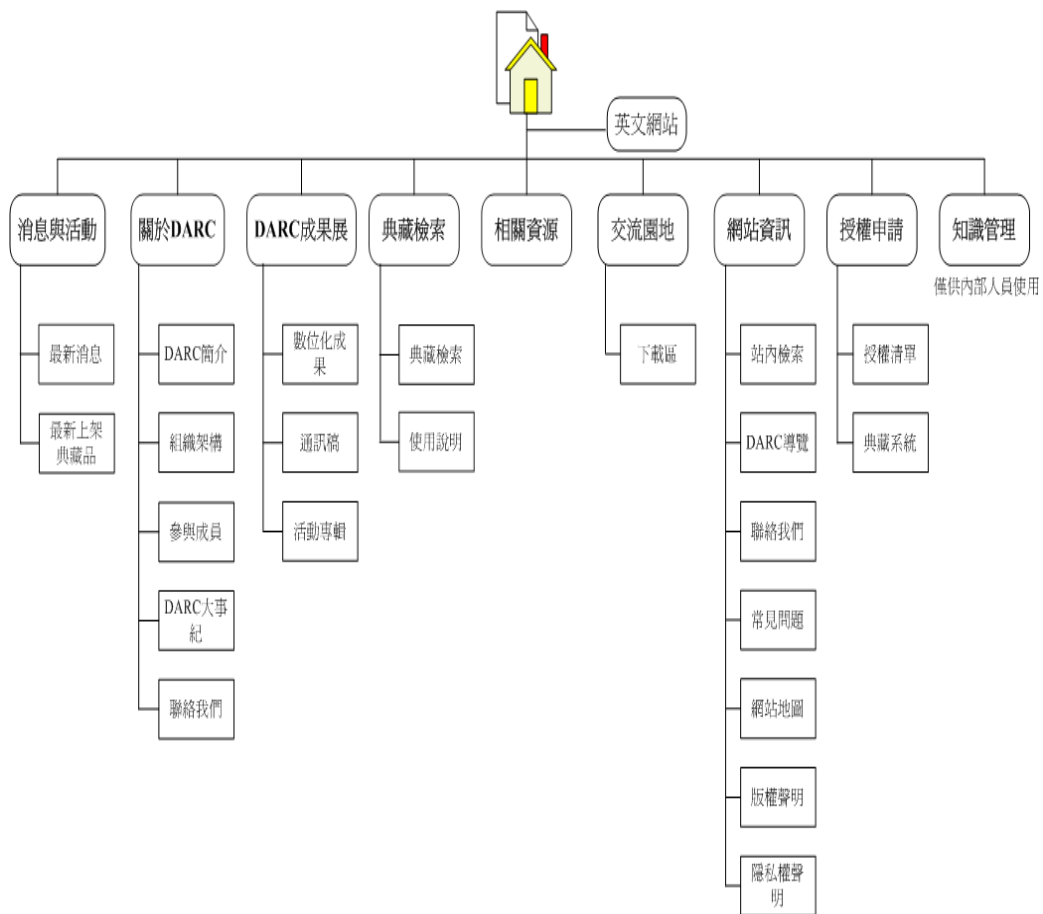
(3)DARC 網站開發：製作 DARC 原型網站；進行易用性測試等。

(4)進行主題活動設計與企畫

(5) DARC 網站更新與維護

4. 執行成果：

(1) DARC 網站架構圖



圖五 DARC 網站架構

(2) 「臺大典藏數位化計畫」LOGO



圖六 「臺大典藏數位化計畫」LOGO

(3) DARC 首頁



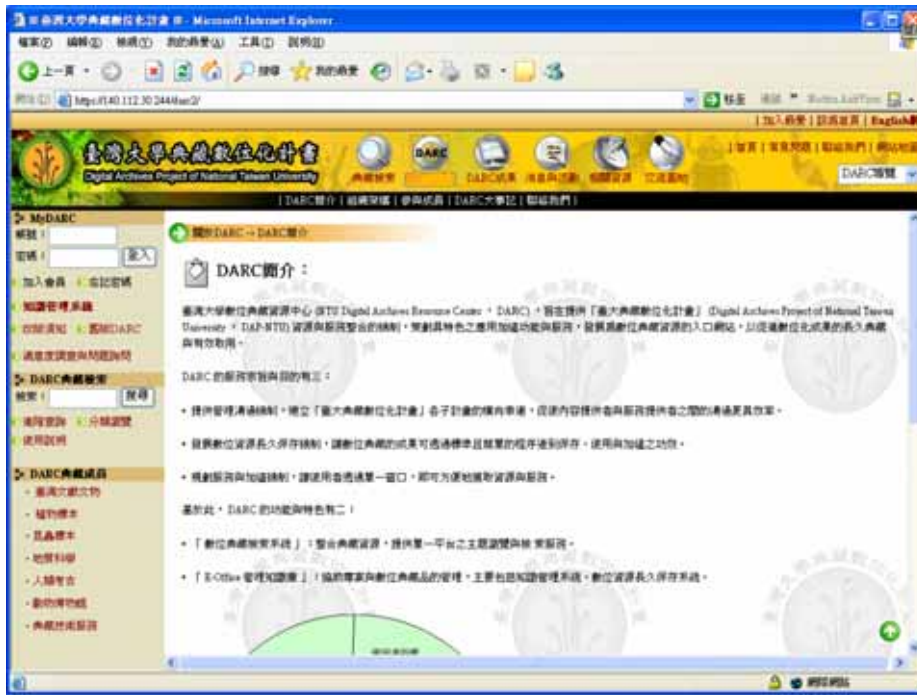
圖七 DARC 首頁

(4) 典藏檢索



圖八 DARC 典藏檢索

(5)關於 DARC



圖九 關於 DARC

(6)DARC 成果

計畫名稱	網站/資料庫簡介	數位化成果 (筆數)	資料數量統計
國立台灣大學數位化計畫 - 數位典藏資源中心	DARC 為「國立台灣大學」之入口網站，暨數位典藏、知識管理與應用加值功能與服務，提供具特色之應用加值功能與服務。	<ul style="list-style-type: none"> 最新增加 6038 筆 臺灣史料評 203 筆 伊羅羅母字彙 2539 筆 台灣博物館本 3253 筆 一般博物館本 49627 筆 東莞良崗 395 筆 臺灣歷史檔案 1239 筆 本館館藏 95 筆 數位標準本 215 筆 學術標準本 336 筆 空拍標準本 405 筆 民間學術標準 158 筆 空拍標準本 364 筆 空拍標準 361 筆 學生 2323 筆 國史館 473 筆 立法院 133 筆 養生錄 843 筆 牧野 74 筆 吳尊 776 筆 	<ul style="list-style-type: none"> 最新增加 6038 筆 臺灣史料評 203 筆 伊羅羅母字彙 2539 筆
國立歷史博物館數位化計畫	網站主要包含三大部分：第一、展示計畫內容、目錄、及進行加值功能之設計。第二、提供即時維護、查詢與更新資料與歷史檔案。第三、提供即時維護、查詢與更新資料與歷史檔案。第四、以臺灣歷史檔案數位化與應用加值功能之成果。	<ul style="list-style-type: none"> 最新增加 3029 筆 臺灣史料評 203 筆 伊羅羅母字彙 2539 筆 	<ul style="list-style-type: none"> 最新增加 3029 筆 臺灣史料評 203 筆 伊羅羅母字彙 2539 筆
國立中央圖書館數位化計畫	網站介紹臺灣中央圖書館歷史與計畫之設計、數位化計畫、以及未來發展、並提供各項相關應用系統、提供各項查詢服務，包括： <ul style="list-style-type: none"> - 數位標準查詢系統 - 一般標準查詢系統 	<ul style="list-style-type: none"> 臺灣史料評 203 筆 臺灣史料評 203 筆 臺灣史料評 203 筆 臺灣史料評 203 筆 臺灣史料評 203 筆 	<ul style="list-style-type: none"> 臺灣史料評 203 筆 臺灣史料評 203 筆 臺灣史料評 203 筆 臺灣史料評 203 筆 臺灣史料評 203 筆

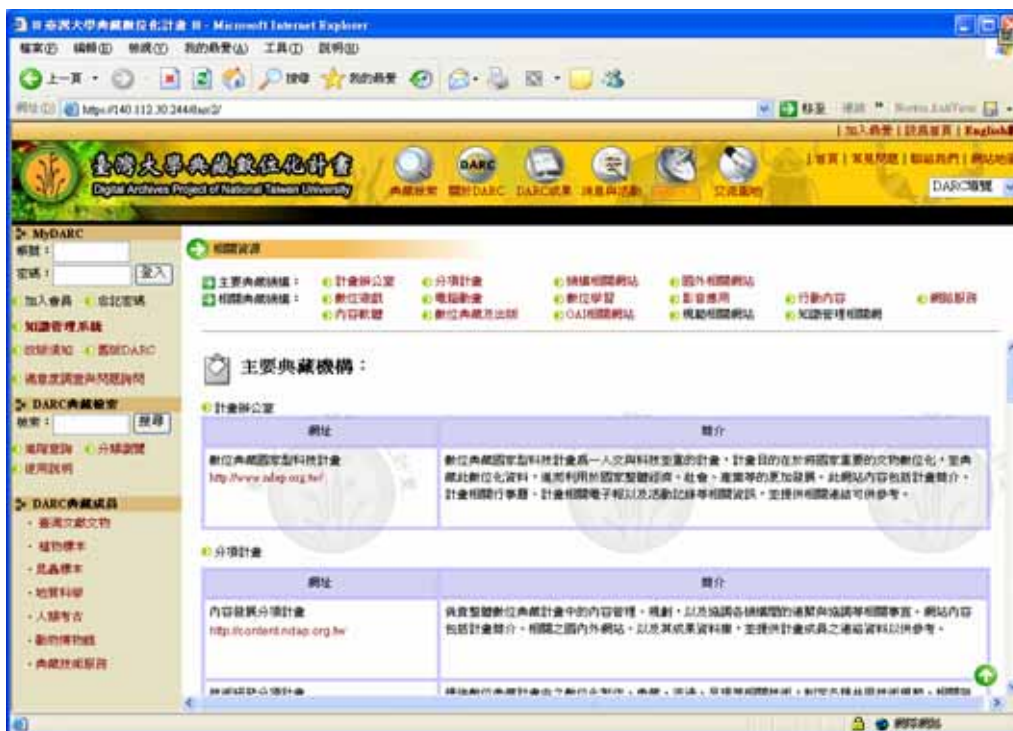
圖十 DARC 成果

(7)消息與活動



圖十一 DARC 消息與活動

(8)相關資源



圖十二 DARC 相關資源

5. DARC 的過去與未來

DARC 網站於 93 年度 5 月建置完成，提供上線使用。期間發掘出許多當初所未設想或預料之問題，為提昇 DARC 的服務品質並創造體貼的使用感受，遂於 93 年度 12 月著手進行 DARC 的全面更新計畫，並於 94-95 年度逐步完成，95 年度更新範圍主要在使用者介面擁有大幅的改變，是在分析使用者的使用習慣以及便利性時，發覺本網站有些地方還可繼續加強，以提供使用者更完善的瀏覽環境。至於改進的部分包含了網頁滿意度調查、網頁便利性、多重選單分類架構以及隱藏式選單設計，詳細說明如下：

(1) 網頁滿意度調查

為了可以瞭解瀏覽本網站使用者的使用習慣，以提供往後網站的分析與改進。本年度網站更新中，增設了使用者滿意度調查表單，藉由使用者回饋機制，收集使用者的使用習慣以及建議，作為網站滿意度調查的依據。



圖十三 滿意度調查與問題詢問網頁介面

(2) 網頁便利性：

網站畫面規劃與舊版的有很大的不同，在舊版的首頁畫面規劃裡，僅提供一個簡易的查詢文字框提供查詢功能，若需要進行進階的查詢或是分類查詢，則再點入內頁才會出現。但經由調查發現，使用者往往會需要有一個綜覽的首頁，大部分的使用者會希望在獲得資料的情況下，點選次數能夠越少越好，因此網站於是將分類瀏覽的功能提到首頁，讓使用者可以更方便的查詢想要的資料。此外，在舊版首頁畫面中，只有提供最新消息的資訊，但是本計畫除了最新消息外，還會有一些重要的成果發表。

在以前網頁的規劃裡，使用者必須點選進入內頁才能看到，如此將大幅減少成果

曝光的機會，因此本年度將在首頁的地方，多增加了特別企畫以及最新上架兩區。讓使用者一進如網站時就可以知道本計畫目前最新的成果發表。另外在檢索頁面，也對排版方式進行了改善，修正了以往上圖下 metadata 的方式，改為右圖左 metadata 的方式呈現。這種方現程式，將讓使用者可以更方便的同時瀏覽圖片以及 metadata。不必在像之前要對照圖片與 metadata 時，需要一直移動 scroll bar 的現象。

舊版首頁介面

新版首頁介面



舊版資料介面

新版資料介面

(3) 多重選單分類架構

有鑑於本網站資訊越來越多，原來的畫面越顯擁擠，加上有許多的功能頁面是重複的，其實可以互相合併。因此本年度網站特別針對網頁分類架構做了一番整理與分

析，將相同的功能按鈕加以分類整合，並依據使用者使用習慣的優先順序加以編排。如此一來，不但畫面上的選單更加豐富，使用者可以在同一頁中得到更多功能，而且畫面也不至於混亂。



圖十四 多重選單分類架構位置圖

(4) 隱藏式選單設計：

在思考本年度新版網站規劃時，發覺有些功能相當重要，使用者也會常使用，但是卻會佔掉版面相當大的空間。為了解決此問題，我們設計了隱藏式按鈕。在每一個頁面都有此按鈕，當使用者需要此功能時，可以隨時開啟，不用時，可以關閉隱藏畫面。如此一來，就解決了上述提到的問題，也提高了使用者的便利性。



圖十五 隱藏式選單位置圖

(二)知識管理系統(提供計畫內部使用)

本計畫以各子計畫文件管理、經驗的傳承與分享為主軸，於 92 年度建立知識管理系統，引導並教育各子計畫負責人員將各年度文件資料置於系統內俾利文件管理與交流。歷經一段時間的測試與使用後，考量系統使用便利性、功能性以及更新速度等問題，經多方參酌決定更換使用內部自行開發之系統，成為整合性的內部行政資源整合、消息傳達、溝通聯繫與問題提問的地區。

目前已將舊系統之各項子計畫相關工作文件、作業表格、會議資料等轉換至新系統的文件檔案區內，並利用原目錄架構，將各式文件做分類或整合性的整理與搜尋，除可發揮文件管理的最大效用外，更可以降低人員異動時會造成的經驗斷層及作業上的不便。

1. 執行目標：

透過資訊科技，將知識經由創造、分類、儲存、分享、更新等過程，提供各子計畫作有效的運用，並協助進行決策，使計畫內部的控管、經驗和知識能夠傳承與分享。

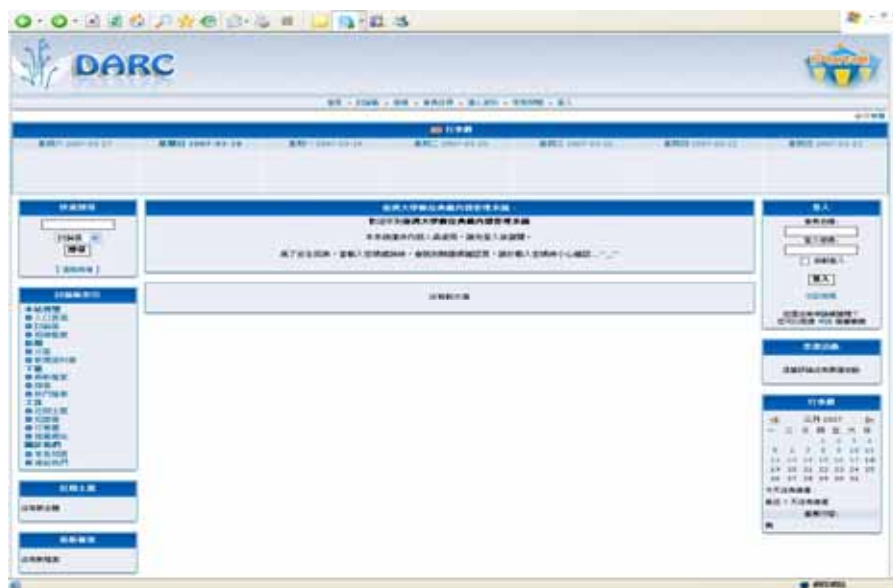
2. 知識管理系統網址：<http://140.112.114.13/km/>(僅供內部使用)

3. 系統說明：

本計畫自行開發建置的知識管理系統，結合異質資源整合工具、搜尋引擎資訊及部落格功能，以建立單一的知識入口，並提供計畫執行人員交流溝通管道，目前提供的功能為：

- (1) 知識庫：建置計畫相關行政管考報告與計畫書，提供各計畫上傳或瀏覽檔案資料，避免因計畫人員流動造成相關工作銜接斷層。
- (2) 討論區：建置計畫相關討論區，提供計畫成員交流園地，針對計畫執行困難、管考報告進行討論，並作為計畫成員聯絡感情的管道。
- (3) 文章發表區：採用目前部落格中相當流行的文章發表，提供計畫成員發表文章，抒發對於相關活動或工作執行等相關心得。
- (4) 相簿：放置相關活動活動相片。
- (5) FTP：提供各子計畫上傳提供給聯合目錄、整合檢索系統、出版計畫等等相關大容量檔案。
- (6) 行事曆與最新消息：提供計畫相關活動訊息，並以行事曆方式提醒報告繳交

期限、相關會議與活動舉行日期。



圖十六 KM 知識管理系統

4. 執行成果：

目前系統已將原有文件轉換至新的知識管理系統，並陸續匯整第一期計畫成果，後續將成立第一期內容專區及配合第二期計畫劃分為內容、應用與國際合作三區，提供各計畫人員分區建置資料與進行討論。

(三)整合檢索系統

1. 執行目標：

讓六項子計畫能共同分享彼此的資源，提供使用者單一且透明的資訊取得管道。並應用 OAI 協定，使得數位典藏的資料能夠保有詮釋資料的原始結構或 Dublin Core 格式，透過標準且簡單的程序達到分享、使用與增值，有助於使用者更方便地檢索與獲取網路資源，滿足資訊檢索與取用的需求。

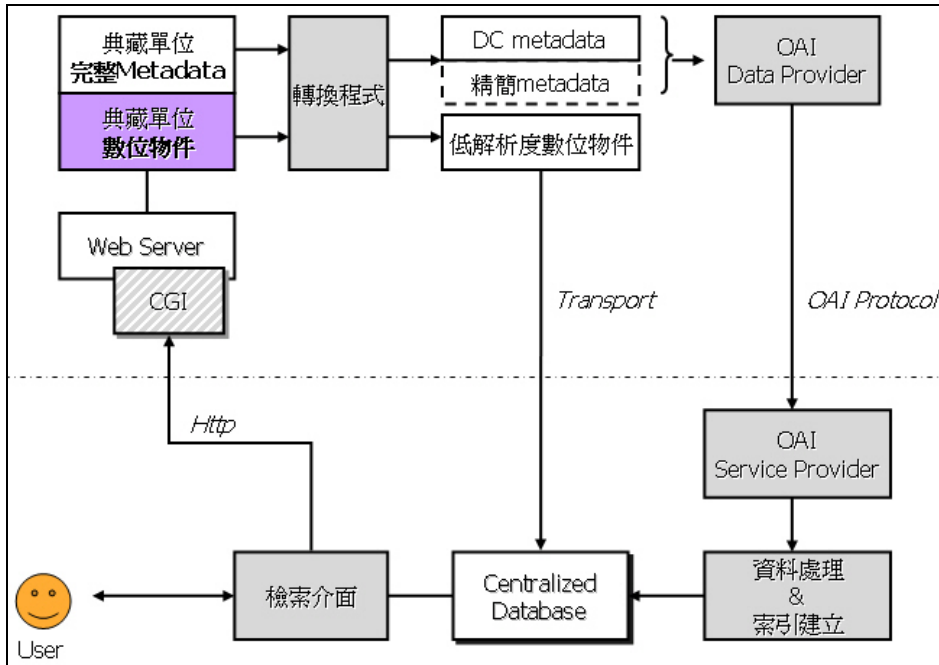
2. 系統網址：http://140.112.114.21/newdarc/



圖十七 整合檢索系統介面

3. 系統說明：

本系統藉由實作資料提供者及服務提供者兩端的程式，作為整合檢索系統的運作核心。



圖十八 DARC 整合檢索架構圖

5. 執行步驟：

主要可分為功能規劃，需求分析，資料庫建置，metadata 轉換設定，程式撰寫，測試及上線等步驟。以下就安裝於資料提供者(各子計畫的系統)、服務提供者(資源中心之整合系統)和資料庫系統三個部分，分述所需執行之作業範圍：

(1) 資料提供者(各子計畫的系統)

- a. 批次將各子計畫之詮釋資料轉換成 XML 格式，及對映成 Dublin Core 格式。
- b. 依據前端服務提供者所傳送之需求，剖析並依據 OAI 協定定義之 XML Schema 格式封裝詮釋資料並回應至前端。

(2) 服務提供者(資源中心之整合系統)

- a. 將後端資料提供者回應之詮釋資料，包括 Dublin Core 及特有詮釋資料之資料儲存，並予以記錄相關屬性，包括下載時間、原始系統編號、資料來源等。

- b. 將下載之資料內容依據索引參數定義，建立查詢功能所需之索引檔案。
- c. 使用者授權及系統管理介面。
- d. 查詢功能。

(3) 資料庫

- a. 記錄與管理蒐集自各子計畫所發布之詮釋資料，及低解析度的數位物件。
- b. 檢索所需之相關文檔資料。
- c. 系統管理使用之參數文檔資料。
- d. 提供 OAI 應用上所需的詮釋資料對映參數與所屬的 XML Schema 定義。

綜合上述所分析的單元組件與所屬功能，在系統開發之初的前置作業必須先執行下列工作：

- (1) 收集各子計畫資料提供之深度，包括詮釋資料之結構、語法及語意，詮釋資料及數位物件之連結關係，允許提供資料的程度與範圍。
- (2) 整理詮釋資料轉換 Dublin Core 欄位之對照表，並建立所屬詮釋資料 XML Schema 的定義。
- (3) 各子計畫之詮釋資料欄位屬性的索引點定義。
- (4) 建立各子計畫詮釋資料之間相關欄位的關聯性，亦即制定詮釋資料之權威控制。

5. 執行成果：各子計畫數位化成果現可在數位典藏資源中心檢索到資料如

下：

整合檢索系統館藏統計表

計畫名稱	執行檔案	數量
臺灣文獻文物典藏數位化計畫	淡新檔案	8958 筆
	臺灣古拓碑	189 筆
	伊能嘉矩手稿	2539 筆
臺灣大學植物標本典藏數位化計畫	臺灣植物模式標本	1055 筆
	臺灣植物一般標本	43687 筆
臺灣大學昆蟲標本典藏數位化計畫	常見昆蟲	591 筆
	昆蟲模式標本	1239 筆
	生態圖庫	90 筆
臺灣大學地質科學典藏數位化計畫	礦物標本	572 筆
	化石標本	313 筆
	岩石標本	450 筆
臺灣大學人類學系典藏文物數位化計畫	民族學影像	1465 筆
	民族學標本	648 筆
	古文書	361 筆
	考古	2735 筆
臺灣大學動物博物館典藏數位化計畫	兩生類	643 筆
	哺乳類	673 筆
	淡水魚	110 筆
	蚯蚓	74 筆
	鳥類標本	771 筆
來源：DARC 典藏檢索 更新日期：2007/03/26 館藏量：67,786		

(四)資料備份服務

1. 執行目標：

數位典藏計畫所產出之影音資料，不僅數量龐大，其價值更是難以估計，因此，些微資料的遺失，都會造成難以估算的損失。本服務將提供六項子計畫安全儲存空間，透過自動化更新備份程式，定期將重要資料備份至計算機中心之儲存伺服器，優點如下：

- (1) 免於硬體損毀、電腦病毒、駭客入侵，導致資料遺失。
- (2) 自動化備份，降低人力負荷。
- (3) 每日定期備份，隨時保持更新資料。
- (4) 備份內容包括：圖片影音多媒體等原始資料、Metadata、程式碼、網站、資料庫。

2. 執行步驟：

- (1) 94 年提供每子計畫 900GB 空間，並視需求及經費，逐年擴充。
- (2) 然因六項子計畫的情況不同，將先就最具急切需求者，協助其進行備份工作。依對備份的需求排列次序如下：
 - a. 子計畫二臺灣大學植物標本典藏數位化計畫
 - b. 子計畫一臺灣文獻文物典藏數位化計畫、子計畫三臺灣大學昆蟲標本典藏數位化計畫、子計畫四臺灣大學地質科學典藏數位化計畫
 - c. 子計畫五臺灣大學人類學系典藏文物數位化計畫
 - d. 子計畫六之臺灣大學動物博物館典藏數位化計畫
- (3) 建立異地備援系統。

3. 執行困難：

六項子計畫所需的儲存空間極其龐大，且逐年不斷地成長；另一方面，品質好

的備份設備，價格亦高。然而，本子計畫的經費有限，研究設備費除購置備份設備外，尚有其它的設備需求。再者，購置的設備還需平均分予六項子計畫使用。未來，各子計畫的數位化物件成長將更為快速，欲將六項子計畫的數位化物件皆完成備份，實需有更多的經費支持。

(五)開放授權

1. 執行目標

自網路科技蓬勃發起，智慧財產權涉及範圍日趨擴大與複雜，數位典藏計畫下所產生之數位產出成品雖希望能廣泛加以利用，但其所牽涉之智慧財產權問題更是廣大，自數位典藏計畫發展自目前已從單純的學術性以及教育性的利用發展成為數位化產業，商業性的加值應用是目前數位化成果的另一項發展的路途。而數位典藏計畫下的研究成果歸屬及運用辦法實為各典藏機關要發展加值應用時所必須面對的第一項問題。

2. 執行網頁：<http://140.112.114.21/newdarc/darc/licensing.jsp>

3. 實施步驟

(1) 制訂「數位典藏內容授權管理要點」

本計畫依本校 90.1.6 八九學年度第一學期第二次校務會議記錄與國科會(89)臺會綜三字第零二八三四五號函認定國科會補助計畫其成果原則歸屬各研究機構並依『數位典藏內容授權作業綱領(草案)第四條』典藏機關應制訂「數位典藏內容授權管理要點」，確立臺灣大學數位典藏計畫授權程序。

(2) 制訂「定型化授權契約書」提供各計畫作為對外授權之範本。

(3) 調查各子計畫授權清單

(4) 提供線上授權

在「臺灣大學數位典藏資源網站」上提供授權資料，使外界各單位對有興趣加值產品能更迅速的掌握方向。

4. 計畫成果

已研擬備妥「數位典藏內容授權管理要點」，提供各子計畫作為對外授權之規範，並制訂「定型化授權契約書」，使對外授權有一定範本以節省授權流程困難與時間，另因應網路時代來臨，提供線上授權機制，方便

使用者在瀏覽資料庫資料時能更省時省力的得到提供授權的機制。

目前授權方向有二：一為授權教育單位出版教學用教科書，此部分為教學授權，僅需進行授權程序，不需收費，另一部份為提供出版社等廠商進行商業出版或商業應用，這部分則視其使用範圍提供相關成果，並依照成果類型另訂契約收費。

(1)授權清單

單位	授權項目	授權限制
臺灣文獻文物	淡新檔案 4,695 筆 拓碑 189 筆	一律採非專屬授權；教學用授權-可授權加浮水印 150dpi；影像商業用授權-授權解析度依個案另議
植物	薔薇與大戟科 4,591 筆	可商用授權
昆蟲	常見昆蟲 311 筆	不可用於紙類平面出版品，其餘用途皆可，如光碟
地質科學	礦物 556 筆 岩石 450 筆	僅提供全貌影像學術研究及教育推廣使用
動物	影片 73 筆 聲音 108 筆 生態照 1,033 筆	可商用授權 部分限制授權

(2)授權申請網頁



圖十九 授權申請網頁

參、網站表列

網站名稱	網址	內容簡介	系統環境	管理者 聯絡資訊	是否有 權限管理
臺灣大學 典藏數位 化計畫	http://www.darc .ntu.edu.tw/	為本計畫之入口網站。 介紹臺灣大學典藏數位 化計畫的目標與組織架 構，並提供各子計畫的 簡介和網站連結。另外 可供檢索各子計畫之數 位化成果與連結至知識 管理系統。	JSP 程式 動態網頁 SQL 資料庫	董家兒 darc@ntu .edu.tw	無

肆、檢討與建議

本子計畫自 92 年度起，更名為「數位典藏技術服務計畫」，與 91 年的發展目標和理念不同，故對於計畫之執行方針和運作方式等方面，皆重新思考與摸索；歷經這兩年來的實際執行之後，在計畫工作項目各部分之流程，已逐漸成形，而計畫之執行運作亦日益步上軌道。

本著服務的精神，本子計畫除針對其他六個子計畫的需求，提供技術層面之協助和支援，以彌補各子計畫在資訊技術方面之人才和相關能力之不足，另外，尚需扮演組織、統合協調、管理與訓練推廣之角色。茲具體說明如下：

- 一、技術方面的建議提供：數位化設備與工具之建置、維護需求的建議。
- 二、系統的規劃與發展：計畫管理及成果展示與檢索平臺、網站的規劃。
- 三、標準規範的整理或制定上的協助：關於資源組織與管理，如數位物件、Metadata 等標準的整理與採用。

基於有效服務乃立基於深入了解使用者需求之考量，本子計畫於計畫初期分別就「數位化工作流程」、「對子計畫七的期望與配合意願」、與「其它問題與建議」等三大部份，擬訂訪談大綱，至六個子計畫進行實地了解與訪談。並根據訪談結果、各子計畫的實際情形與意願，擬訂工作項目與執行的步驟、優先順序。

然而其他六個子計畫的需求時有變動，或有突發的狀況需要處理，本子計畫將會持續與各子計畫保持連繫與溝通。因此，本子計畫在經費、人力與工作規劃上，需有較多的預算與彈性空間，才能夠隨時在各子計畫有需求時，提供協助。以設備費為例，扣除內部所需，購置的設備必須要足夠六個子計畫的使用，但囿於經費的限制，往往使資源無法妥善分配，或者只能解決急切的需求，並無法真正的解決問題。而在計畫之績效評估方面，本子計畫在工作執行過程中，常需付出大量的時間與六個子計畫進行溝通與協調，如對於本子計畫系統的使用與改進、詮釋資料的對映等，皆是極花時間的工作。諸如此類溝通協調的工作，佔本子計畫極大的工作份量，卻不易以量化方式說明績效。

本年度如期完成建置臺灣大學典藏數位化計畫之入口網站，將來將持續增加及更新內容。至於在建置整合檢索系統方面，由於所涉及之技術層面廣泛，同時

必須與六子計畫達成共識，耗費相當多的時間在溝通協調、取得同意和資料部分。至今完成了基本的檢索、瀏覽功能和介面，取得了六個子計畫進7萬筆的資料。另外，由於異地備援的議題日漸受到重視，本子計畫為技術服務提供者，亦就此議題加以探討並提出方案，以降低因資料遺失或損毀所造成的傷害。並在有限的資源下，依各子計畫之需求優先順序，完成各計畫之資料備份工作。

系統的建置工作只是起步，日後的更新與維護工作才是使今日努力成果散發生命力的關鍵。在建立系統的同時，應考慮之後系統的更新和維護問題，建立一完善機制，以能使系統長久使用，發揮其價值。本子計畫現已完成第一期的系統建置，往後將持續補強內容，依使用者需求調整功能，著重公開展示功能，期冀能以善盡技術服務，提供學術界與一般大眾完整且友善的系統，讓富含文化價值之老舊資料有新的面貌，進而能提升全民之文化涵養。

附件一：參與 2006IFLA 出國報告書

國科會「數位典藏國家型科技計畫」
NSC's National Digital Archives Program

2006 年 IFLA 會議

World Library and Information Congress:
72nd IFLA General Conference and Council in Seoul, Korea
主辦單位：The International Federation of Library Associations and Institutions

數位典藏國際會議報告

2006 年 8 月 20 日～2006 年 8 月 24 日

報告人：陳雪華（台灣大學圖書資訊學系教授）

國科會「數位典藏國家型科技計畫」台大典藏數位化計畫
第七子計畫：台大數位典藏技術服務計畫
共同主持人

民國 95 年 8 月

目次

壹、參訪行程.....	1
貳、IFLA (International Federation of Library Associations and Institutions) 及其年會簡介.....	2
一、IFLA 簡介.....	3
二、IFLA 年會介紹.....	3
參、數位圖書館計畫.....	5
一、全球性數位圖書館計畫.....	5
(一) Global Gateway (全球門戶)	5
(二) World Digital Library (世界數位圖書館)	5
二、歐洲地區數位圖書館計畫.....	6
(一) 歐洲數位圖書館背景簡介.....	6
(二) 法國國家圖書數位圖書館計畫 (Gallica)	7
三、美洲地區數位圖書館計畫.....	7
(一) American Memory (美國記憶計畫)	7
四、非洲地區數位圖書館計畫.....	8
(一) 非洲地區數位圖書館發展概況.....	8
(二) 埃及亞歷山大圖書館數位圖書館計畫.....	10

壹、參訪行程

日期	起訖地點	工作記要
95/08/19	台北-韓國首爾	抵達首爾
95/08/20	韓國首爾	參加 IFLA 會議／展覽
95/08/21	韓國仁川	參加 IFLA 會議／訪問韓國國家圖書館
95/08/22	韓國仁川	參加 IFLA 會議／海報展
95/08/23	韓國仁川	返程

貳、IFLA（International Federation of Library Associations and Institutions）及其年會簡介

一、IFLA 簡介

國際圖書館協會聯盟（The International Federation of Library Associations and Institutions，簡稱 IFLA）於 1927 年創設於英國愛丁堡，為聯合國教科文組織（UNESCO）資助的一個獨立、非官方且非營利的國際組織，於 1971 年正式設總部於荷蘭海牙皇家圖書館內。它是國際圖書館及資訊服務機構的領導團體，也是全球圖書館及資訊專業的代表，所探討的主題都是圖書館及資訊服務的熱門話題。

其最初的目的主要在提供全世界的圖書館員一個交換經驗的國際論壇，並以國家圖書館及學術圖書館為主要對象，關注的主題以書目為主。成立之主要宗旨為促進國際圖書館界之間的交流合作，研討、發展有關圖書館學與資訊科學領域中的相關問題，如書目維護、資訊服務、館員進修等，藉由委員會、訓練、會議等方式，提供會員專業上的協助，並致力維護資訊自由、公平地取用。

IFLA 的會員來自世界各地 155 個國家，已有 1,781 個機構會員，可謂國際圖書館界最重要的一個組織。

二、IFLA 年會介紹



2006 韓國首爾
IFLA 年會 Logo

IFLA 自成立以來，每年於八月中、下旬會輪流在世界各地召開大會一次，為期約一週，僅有第二次世界大戰期間（1940-1946）除外。該組織年會素有圖書資訊學界的奧林匹克盛會（Library and Information Olympics）之稱。

2006 年，IFLA 第 72 屆世界圖書館與資訊研討會暨會議於八月二十日至八月二十四日於韓國首爾舉行。此次的主題為："Libraries: Dynamic Engines for the Knowledge and Information Society"（圖書館：知識及資訊社會的動力引擎）。有鑑於資訊科技與數位媒體日新月異的今日，圖書館應與圖書館學者專家們合作，以實現二十一世紀資訊中心的角色與功能，來面對快速變遷的社會。

此屆會議首日開幕典禮蒞臨之貴賓雲集，包括現任韓國總理夫人權良淑育女士及 2000 年諾貝爾和平獎得主暨前韓國總統金大中，以及首爾市長吳世勛皆應邀出席致詞演講。此屆會議與會者來自世界各地 150 個國家，共有 5000 餘人共同參加響應此國際盛會，會議盛況踴躍可見一般，在 5 天的議程中共有 200 場次發表專題討論會、140 家展覽廠商以及 37 場圖書館參觀同步進行中。

此外，IFLA 72 屆的海報展內容多元豐富，參與者來自世界各地，海報主題涵蓋主題包羅萬象，海報展示過程中，發表人與來自世界各國的圖書館館員、教授、學生交談分享圖書館相關經驗，彼此進行意見上的交流與討論，提供圖書館人員資訊交流，傳遞想法、研究或計畫的良好機會與管道。

參、數位圖書館計畫

IFLA 年會會議同一時間有許多不同主題的討論會在進行，一天舉行數十個會議場次。本人受限於時間，僅參加與數位圖書館相關的場次。以下僅針對這些場次的內容做介紹：

一、全球性數位圖書館計畫

(一) Global Gateway (全球門戶, 2000-2005)

2000 年開始，Global Gateway 計畫與歐洲和巴西的五個國家圖書館合作，內容主要包括這些國家與美國文化之間的交流。其中「合作式數位圖書館」(Collaborative Digital Libraries) 計畫包括了與來自世界上其他國家合作建置的雙語、多媒體數位圖書館子計畫。而 Global Gateway 計畫也收錄了超過一百萬項國際主題相關之數位資料。網站連結：

<http://international.loc.gov/intldl/intldlhome.html>。

(二) World Digital Library (世界數位圖書館, 2005-)

「世界數位圖書館」為美國國會圖書館館長 Billington 所提案推出的一項計畫，該計畫植基於 American Memory 和 Global Gateway 兩計畫，其以世界主流文化為關注焦點。

Billington 表示，他希望能與中國、印度、伊斯蘭世界和其他國家的圖書館合作，範圍不僅限於歐洲和美洲，目標在收集世界上各國和各文化核心文化館藏並將之數位化，並關注於收集獨特的或罕見的歷史文化史料以幫助界定特有的文化，期望能達到教育、國際共議、語言的學習與接觸和國際學術研究等利益，並吸引更多私人資金開發涵蓋數百萬獨特內容的雙語項目。

為此，美國國會圖書館與 UNESCO (聯合國教科文組織) 和 IFLA (國際圖書館協會聯盟) 及其他主要圖書館一起制訂並發展一計畫，與選定的合作夥伴 (如：埃及、巴西、俄羅斯及其他國家) 進行數位化計畫，建置一標準網站，於網路上增加高層級數位內容的量，尤其是針對目前於數位遊戲上尚無進展的國家和機構；關注多語言的數位內容發表，和便利跨國與跨文化的查詢與比較。

二、歐洲地區數位圖書館計畫

✚ 歐洲數位圖書館 (La bibliothèque numérique européenne)

(一) 背景簡介

歐洲數位圖書館是一項由法國倡議，並獲得西班牙、德國、義大利、匈牙利和波蘭等五個歐洲夥伴國回應的以普通公眾、科學界以及大學生和教師為目標的歐洲規模的大型計畫。

該計畫之產生與 2005 年美國著名網路搜索引擎 Google 公佈了世界最大數位圖書館的建設計劃有關，為抵抗美國資訊強勢，法國總統席哈克 (J. Chirac) 發出「歐洲文化保衛戰」之倡議，歐洲各國積極響應，歐洲數位圖書館的龐大計畫應運而生。

歐洲數位圖書館是一個大型互聯網免費虛擬圖書館，其目標為：

1. 利用數位傳播，提供一個免費普及的歐洲文化享用入口；
2. 透過佔據由互聯網所提供的現代可及空間，使歐洲文化遺產不被遺棄；
3. 促進與保護歐洲文化的多樣性。

法國國家圖書館館長 Jeanneney 表示，歐洲數位圖書館在 2006 年初步建成，歐洲各國圖書館將在 2006 年年底前完成 5 萬至 6 萬冊圖書的數位化處理，到 2007 年，該圖書館將進入全速建設階段。作為該項目的重要成員國，法國每年作出的貢獻將不少於 1.5 萬冊圖書，法國政府每年為該項目的撥款亦將達到 1500 萬歐元。

根據歐洲各國達成的協議，該數位圖書館的建設將分兩個階段進行。第一階段的建設工作主要圍繞歐洲文化的奠基作品和歐盟各國的主要著作展開，把某些歐洲圖書館業已數位化的藏書網路化。第二階段的工作則是繼續並加速對剩下的歐洲圖書資料進行數位化，包括歐洲各國的期刊、字典等。屆時，世界各國的讀者將可透過網際網路瀏覽歐洲各國的各種圖書。

截至目前為止，除了英國和葡萄牙之外，歐盟其他 23 個國家都宣佈參與該數位圖書館的建設。

(二) 法國國家圖書館 (La bibliothèque National de France, BNF) 數位圖書館計畫--- Gallica (<http://hallica.bnf.fr>)

Google Book Search 的千萬書籍數位化計劃除了引起版權爭議，更意外激起歐洲國家的文化危機意識。法國國家圖書館旗下的 Gallica 數位圖書館，因此成了法國政府對抗英語霸權、力爭文化多元性的數位堡壘。

Gallica 目前共有 9 萬本書籍、8 萬多幅圖像以及數千小時的影音檔案，此外還有多項主題性收集，包括法國、非洲、義大利等國旅遊資料、「France en Amerique」計畫、文選詩選等。資料亦涵括中世紀以降至 20 世紀初的藏品，普魯斯特、福樓拜、卡繆都列名其中，除法文作品，也包括部分國外經典的原文或譯本。較特殊的是館藏的善本書、與北京國家圖書館和大英圖書館合作的敦煌計畫，以及 18 世紀法國作曲家樂譜的數位資料。其中最受矚目的是多媒體的檔案，尤其是珍貴且豐富的圖像資源。

2005 年，Gallica 新近一萬多筆印刷資料，並擁有兩百萬人次的參觀者，以及超過一千六百萬筆的文獻資料被檢索、查閱。預計 2006 年將數位化三萬多筆文獻資料，2007 年更將成長至十至十二萬筆；接著將發展必要的資訊處理工具來保護大量且重要的電子文獻。

三、美洲地區數位圖書館計畫

(一) American Memory (美國國會圖書館美國記憶計畫，1994-)

「美國記憶計畫」是美國國會圖書館數位化計畫中最主要的一部份，內容包含國會圖書館所保存的美國歷史中重要文獻檔案以及文化遺產，包括南北戰爭照片、早期移民演唱、林肯總統演說、獨立宣言手稿等，支援美國教育方面及歷史文化方面的研究，創造多樣的互動學習環境。過去 10 年內，其已完成了逾 1,000 多萬份美國文獻的數位化作業，並收有 135 筆第一手數位資料館藏。網站連結：<http://www.loc.gov/memory/>。

四、非洲地區數位圖書館計畫

(一) 非洲地區數位圖書館發展概況

1. 發展原住民內容資源 (Indigenous Content for Development)

聯合國教科文組織 (UNESCO) 於 1984 至 1989 年的中期計畫觀察到：「科學和科技資訊的吸收是發展中國家要進步的一項很重要的先決條件。」在非洲地區，圖書館可幫助豐富原住民資訊及研究的發展，結合資訊通訊科技 (Information & Communications Technology, ICT) 於圖書館和資訊中心的管理上可將這些富饒的原住民資訊內容可見度最大化，並對發展目標有所貢獻。

非洲圖書館所收藏的原住民內容資源包括：原住民研究論文和計畫、機構典藏 (如：灰色文獻、政府文獻等)、國家檔案、國家博物館、本土出版期刊及大量當地報章資料。這些內容的取得可幫助找到針對「聯合國千禧發展目標工作計畫」(United National Millennium Development Goals, UNMDG) 此計畫的解決辦法。

非洲大部分的圖書館都因缺乏資金而經營狀況不好，許多圖書館作業仍使用缺乏效率的傳統手工操作方式，其數位化程度亦僅處於起步階段。他們所擁有的資訊不見容於各非洲國家和全世界。也因其圖書館安全系統尚未發展完全，常因偷竊事件造成館內重大的損失。此外，國家圖書館自動化系統因缺乏有效支援，無法提供健全的備份機制，當地的期刊也因能見度低，影響銷售而無法持久經營；基於以上種種因素，極少的研究作品能在非洲找到進入「全球知識基礎」(Global Knowledge Base) 的方法。

2004 年，INASP (Network for the Availability of Scientific Publications) 受委任調查非洲下撒哈拉 (Sub-Saharan) (如：貝寧、布吉納法索、象牙海岸、馬利、尼日、塞內加爾、多哥、喀麥隆、剛果、加彭、赤道幾內亞、中非共和國、查德和科摩羅等國) 以英語為母語地區目前數位圖書館發展的狀況。調查結果顯示非洲地區圖書館數位化的程度不高；非洲有 20 個機構和主要的大學參與此次的調查，調查結果顯示，其中有 15% 的機構和大學已完全自動化，有 21% 沒有自動化活動，有 64% 的機構和大學正計畫或已於自動化發展途中。這之中尤以「編目數位化」工作進展最快，而全文的數位化和數位機構典藏的發展則較不普遍。

2. 非洲各國數位圖書館發展現況

(1) South Africa 南非

- 南非數位影像計畫 (Digital Imaging Project of South Africa, DISA)：調查和執行數位科技以利來自全球的學者和研究者能利用到高社會政治價值

的南非資源。網站連結：<http://disa.nu.ac.za>。

- 非洲數位圖書館 (Africa Digital Library, ADL)：為一免費使用的數位圖書館，可供非洲當地居民和機構做學術和商業之用。它擁有超過八千本的電子書館藏。網站連結：<http://www.africandl.org.za>。
- 綠石數位圖書館計畫 (Greenstone Digital Library Project)：此為提供發展和傳播數位圖書館館藏的公開資源套裝軟體。

(2) Zimbabwe 辛巴威

辛巴威大學已著手於機構典藏數位計畫。

(3) Namibia 納米比亞

DSpace 計畫是那米比亞大學圖書館的數位圖書館計畫，該計畫著重於下列幾個項目：

- Theses and Dissertations(full text)
- Past examination paper(full text)
- Archival photographs (image files)
- Institutional repository
- National Archives part of the project

網站連結：<http://library.unam.na>；<http://www.inam.na/ilrc/library>。

(4) Uganda 烏干達

Makerere University 的數位科學圖書館亦專注於機構典藏。此為馬克魯魯大學和 University of Bergen 的合作計畫。

(5) Sudan 蘇丹

蘇丹「開放典藏」計畫 (Open Archive) 開始於 2006 年五月，由 UNICEF 和 Rift Valley Institute 合作，提供對 Operation Lifeline Sudan (OLS) 的使用取得，詳細資訊可於<http://www.sudanarchive.net> 該網站查詢。

(6) Angola 安哥拉

發展工作室線上圖書館 (Development Workshop Online Library) 其目標為促進對當代安哥拉發展過程資訊的取得與使用，其是由報紙全文與典藏館藏所組成。網站連結：<http://www.dw.angonet.org/PT/Publications.asp>。

除上述國家，Ethiopia、Kenya、Uganda、Tanzania、Mozambique、Senegal、Ghana、Zimbabwe、Cameroon 等國家亦對「非洲論文資料庫」(Database of African Theses and Dissertation, DATAD) 的建置有許多貢獻，該資料庫為非洲大學協會所提出的計畫，提供對各非洲機構所收藏論文的取得使用權。

目前非洲地區的數位圖書館發展面臨以下挑戰：

- 缺乏關鍵技術，目前還只著重於紙本形式的資料；
- 缺乏 ICT 建設；
- 對於電子資源版權和智慧財產權的議題尚未清晰；
- 電子資源的標準尚缺乏清楚的指導方針；
- 沒有資訊策略來支持數位環境；
- 缺乏資金。

對於這些挑戰可由下列幾個管道著手改進：

- Open Source Software (如：Greenstone Project、CDS/ISIS)；
- 資金的捐贈應可解決問題，尤其於 capacity building、open source 科技等的資金捐贈。
- 國際財團建築 (Consortia building) 亦可幫助解決資金的問題。
- 利用現有的主動性 (initiatives)。

(二) 埃及亞歷山大圖書館 (Bibliotheca Alexandrina) 數位圖書館計畫

亞歷山大圖書館 (Bibliotheca Alexandrina, BA) 是埃及在地中海畔亞歷山大城 (Alexandria) 的主要的圖書館與文化中心，它為希臘時期所建的歷史上的第一個圖書館，當時這個偉大的圖書館 (Great Library) 曾藏書高達七十萬捲。

1974 年，亞歷山大大學的校長 Mamdough Lotfi Diowar 提出重新建構原有圖書館的提案，其主要目標在提供一具有獨特收藏及目標的研究型圖書館，以加強埃及地區的研究資源，並促進國際性的交流。提案受到埃及政府和聯合國教科文組織 (UNESCO) 的支持，由阿拉伯國家聯合出資，從 1995 年開始建造，最後大約花費 2 億 2 千萬美元，於 2002 年 10 月正式開館使用。整個圖書收藏計畫目標達到藏書獨特性，避免與其他區域型或國際型研究圖書館的藏書內容重疊。

於 2002 年 4 月 23 日的「國際書籍日」上，亞歷山大圖書館與 Internet Archive 宣佈未來之合作計畫；其目標在使亞歷山大圖書館成為 21 世紀的數位圖書館。目前，Internet Archive 已將其 1996 至 2006 年間所收集約百億個網站、長達 2000 個小時的埃及與美國的電視節目、1000 部收藏的影片，以及 100 terabytes 的資料交予亞歷山大圖書館。所有的文件將可於亞歷山大圖書館網站上獲取。

亞歷山大圖書館渴望成為「埃及在世界的窗口」及「世界於埃及的窗口」，並成為數位時代領導的機構，一個學習、容忍、意見交流和相互瞭解的中心。目前該館除收藏有上段所述之網站、電視節目、影片資料外，並與舊金山的 IA 定期同步地交換數位資料，過去一年，該圖書館已有超過一千四百多萬次的點閱率，網路的頻寬也已升級到 155 Mbps。

另外值得一提的是「文化與自然資產紀錄中心」(The Center for Documentation of Cultural and Natural Heritage, CULTNAT)，其為亞歷山大圖書館的開羅總部，由埃及傳播與資訊科技部支持。中心的目的是在於運用最新的科技發明來紀錄埃及的文化資產，包括：有形與無形的文化資產、埃及的自然資產(如：自然區域、生物物種的資訊)。該中心的工作計畫與幾個埃及全國性組織與國際組織合作。另外透過媒體與電子出版品介紹埃及的資產，以建立公共意識、在該中心的主要目標與核心領域中，訓練典藏與紀錄的專業者。

1. Million Book Project

Million Book Project 由 Carnegie Mellon University 資訊工程學系與圖書館領導，為一大型書籍數位化計畫，目標於 2007 年完成百萬本書籍的數位化工作，希望能提供大眾全文檢索與免費網路瀏覽的功能。主要參與國家為美國、印度與中國大陸，並於印度、中國大陸設有大型的掃描中心，印度計有 22 所，中國大陸計有 18 所，除了前述兩地之外於埃及、夏威夷、Carnegie Mellon University 也有掃描工作進行。

其主要任務有以下幾項：

- 建置一全球性圖書館，促進對所有人類知識的免費使用。
- 十年內，書本館藏將會成長至一百萬冊。
- 利用 OCR (Optical Character Recognition) 技術，支援全文索引和檢索。

而其目標為：

- 長程目標：將所有書籍轉為數位化資料。
- 短程目標：2007 年年底前數位化一百萬本書籍。
- 提供一試驗臺來支援研究：
 - 掃描技術
 - 光學字體辨識 (Optical Character Recognition, OCR)
 - 智慧型索引
 - 機器翻譯
 - 資訊檢索

行政院國家科學委員會補助專題研究計畫成果報告

國立臺灣大學典藏數位化計畫

第七子計畫：臺灣大學數位典藏技術服務計畫

計畫類別： 個別型計畫 整合型計畫

計畫編號：NSC-95-2422-H-002-007

執行期間：95年1月1日至95年12月31日

計畫主持人：賴飛熊 教授 國立臺灣大學計算機及資訊網路
中心/資訊工程學系

共同主持人：陳雪華 教授 國立臺灣大學圖書資訊學系暨研究所
/臺大出版中心

計畫參與人員：洪維屏、徐代昕、許凱平、張傑生、董家兒

成果報告類型： 精簡報告 完整報告

本成果報告包括以下應繳交之附件：

赴國外出差或研習心得報告一份

赴大陸地區出差或研習心得報告一份

出席國際學術會議心得報告及發表之論文各一份

國際合作研究計畫國外研究報告書一份

執行單位：國立臺灣大學計算機及資訊網路中心

中華民國九十六年三月十七日

附件一：參與 2006IFLA 出國報告書

國科會「數位典藏國家型科技計畫」
NSC's National Digital Archives Program

2006 年 IFLA 會議

World Library and Information Congress:
72nd IFLA General Conference and Council in Seoul, Korea
主辦單位：The International Federation of Library Associations and Institutions

數位典藏國際會議報告

2006 年 8 月 20 日～2006 年 8 月 24 日

報告人：陳雪華（台灣大學圖書資訊學系教授）

國科會「數位典藏國家型科技計畫」台大典藏數位化計畫
第七子計畫：台大數位典藏技術服務計畫
共同主持人

民國 95 年 8 月

目次

壹、參訪行程.....	1
貳、IFLA (International Federation of Library Associations and Institutions) 及其年會簡介.....	2
一、IFLA 簡介.....	3
二、IFLA 年會介紹.....	3
參、數位圖書館計畫.....	5
一、全球性數位圖書館計畫.....	5
(一) Global Gateway (全球門戶)	5
(二) World Digital Library (世界數位圖書館)	5
二、歐洲地區數位圖書館計畫.....	6
(一) 歐洲數位圖書館背景簡介.....	6
(二) 法國國家圖書數位圖書館計畫 (Gallica)	7
三、美洲地區數位圖書館計畫.....	7
(一) American Memory (美國記憶計畫)	7
四、非洲地區數位圖書館計畫.....	8
(一) 非洲地區數位圖書館發展概況.....	8
(二) 埃及亞歷山大圖書館數位圖書館計畫.....	10

壹、參訪行程

日期	起訖地點	工作記要
95/08/19	台北-韓國首爾	抵達首爾
95/08/20	韓國首爾	參加 IFLA 會議／展覽
95/08/21	韓國仁川	參加 IFLA 會議／訪問韓國國家圖書館
95/08/22	韓國仁川	參加 IFLA 會議／海報展
95/08/23	韓國仁川	返程

貳、IFLA (International Federation of Library Associations and Institutions) 及其年會簡介

一、IFLA 簡介

國際圖書館協會聯盟 (The International Federation of Library Associations and Institutions, 簡稱 IFLA) 於 1927 年創設於英國愛丁堡, 為聯合國教科文組織 (UNESCO) 資助的一個獨立、非官方且非營利的國際組織, 於 1971 年正式設總部於荷蘭海牙皇家圖書館內。它是國際圖書館及資訊服務機構的領導團體, 也是全球圖書館及資訊專業的代表, 所探討的主題都是圖書館及資訊服務的熱門話題。

其最初的目的主要在提供全世界的圖書館員一個交換經驗的國際論壇, 並以國家圖書館及學術圖書館為主要對象, 關注的主題以書目為主。成立之主要宗旨為促進國際圖書館界之間的交流合作, 研討、發展有關圖書館學與資訊科學領域中的相關問題, 如書目維護、資訊服務、館員進修等, 藉由委員會、訓練、會議等方式, 提供會員專業上的協助, 並致力維護資訊自由、公平地取用。

IFLA 的會員來自世界各地 155 個國家, 已有 1,781 個機構會員, 可謂國際圖書館界最重要的一個組織。

二、IFLA 年會介紹



2006 韓國首爾
IFLA 年會 Logo

IFLA 自成立以來, 每年於八月中、下旬會輪流在世界各地召開大會一次, 為期約一週, 僅有第二次世界大戰期間 (1940-1946) 除外。該組織年會素有圖書資訊學界的奧林匹克盛會 (Library and Information Olympics) 之稱。

2006 年, IFLA 第 72 屆世界圖書館與資訊研討會暨會議於八月二十日至八月二十四日於韓國首爾舉行。此次的主題為: "Libraries: Dynamic Engines for the Knowledge and Information Society" (圖書館: 知識及資訊社會的動力引擎)。有鑑於資訊科技與數位媒體日新月異的今日, 圖書館應與圖書館學者專家們合作, 以實現二十一世紀資訊中心的角色與功能, 來面對快速變遷的社會。

此屆會議首日開幕典禮蒞臨之貴賓雲集, 包括現任韓國總理夫人權良淑育女士及 2000 年諾貝爾和平獎得主暨前韓國總統金大中, 以及首爾市長吳世勛皆應邀出席致詞演講。此屆會議與會者來自世界各地 150 個國家, 共有 5000 餘人共同參加響應此國際盛會, 會議盛況踴躍可見一般, 在 5 天的議程中共有 200 場次發表專題討論會、140 家展覽廠商以及 37 場圖書館參觀同步進行中。

此外，IFLA 72 屆的海報展內容多元豐富，參與者來自世界各地，海報主題涵蓋主題包羅萬象，海報展示過程中，發表人與來自世界各國的圖書館館員、教授、學生交談分享圖書館相關經驗，彼此進行意見上的交流與討論，提供圖書館人員資訊交流，傳遞想法、研究或計畫的良好機會與管道。

參、數位圖書館計畫

IFLA 年會會議同一時間有許多不同主題的討論會在進行，一天舉行數十個會議場次。本人受限於時間，僅參加與數位圖書館相關的場次。以下僅針對這些場次的內容做介紹：

一、全球性數位圖書館計畫

(一) Global Gateway (全球門戶, 2000-2005)

2000 年開始，Global Gateway 計畫與歐洲和巴西的五個國家圖書館合作，內容主要包括這些國家與美國文化之間的交流。其中「合作式數位圖書館」(Collaborative Digital Libraries) 計畫包括了與來自世界上其他國家合作建置的雙語、多媒體數位圖書館子計畫。而 Global Gateway 計畫也收錄了超過一百萬項國際主題相關之數位資料。網站連結：

<http://international.loc.gov/intldl/intldlhome.html>。

(二) World Digital Library (世界數位圖書館, 2005-)

「世界數位圖書館」為美國國會圖書館館長 Billington 所提案推出的一項計畫，該計畫植基於 American Memory 和 Global Gateway 兩計畫，其以世界主流文化為關注焦點。

Billington 表示，他希望能與中國、印度、伊斯蘭世界和其他國家的圖書館合作，範圍不僅限於歐洲和美洲，目標在收集世界上各國和各文化核心文化館藏並將之數位化，並關注於收集獨特的或罕見的歷史文化史料以幫助界定特有的文化，期望能達到教育、國際共議、語言的學習與接觸和國際學術研究等利益，並吸引更多私人資金開發涵蓋數百萬獨特內容的雙語項目。

為此，美國國會圖書館與 UNESCO (聯合國教科文組織) 和 IFLA (國際圖書館協會聯盟) 及其他主要圖書館一起制訂並發展一計畫，與選定的合作夥伴 (如：埃及、巴西、俄羅斯及其他國家) 進行數位化計畫，建置一標準網站，於網路上增加高層級數位內容的量，尤其是針對目前於數位遊戲上尚無進展的國家和機構；關注多語言的數位內容發表，和便利跨國與跨文化的查詢與比較。

二、歐洲地區數位圖書館計畫

✚ 歐洲數位圖書館 (La bibliothèque numérique européenne)

(一) 背景簡介

歐洲數位圖書館是一項由法國倡議，並獲得西班牙、德國、義大利、匈牙利和波蘭等五個歐洲夥伴國回應的以普通公眾、科學界以及大學生和教師為目標的歐洲規模的大型計畫。

該計畫之產生與 2005 年美國著名網路搜索引擎 Google 公佈了世界最大數位圖書館的建設計劃有關，為抵抗美國資訊強勢，法國總統席拉克 (J. Chirac) 發出「歐洲文化保衛戰」之倡議，歐洲各國積極響應，歐洲數位圖書館的龐大計畫應運而生。

歐洲數位圖書館是一個大型互聯網免費虛擬圖書館，其目標為：

1. 利用數位傳播，提供一個免費普及的歐洲文化享用入口；
2. 透過佔據由互聯網所提供的現代可及空間，使歐洲文化遺產不被遺棄；
3. 促進與保護歐洲文化的多樣性。

法國國家圖書館館長 Jeanneney 表示，歐洲數位圖書館在 2006 年初步建成，歐洲各國圖書館將在 2006 年年底前完成 5 萬至 6 萬冊圖書的數位化處理，到 2007 年，該圖書館將進入全速建設階段。作為該項目的重要成員國，法國每年作出的貢獻將不少於 1.5 萬冊圖書，法國政府每年為該項目的撥款亦將達到 1500 萬歐元。

根據歐洲各國達成的協議，該數位圖書館的建設將分兩個階段進行。第一階段的建設工作主要圍繞歐洲文化的奠基作品和歐盟各國的主要著作展開，把某些歐洲圖書館業已數位化的藏書網路化。第二階段的工作則是繼續並加速對剩下的歐洲圖書資料進行數位化，包括歐洲各國的期刊、字典等。屆時，世界各國的讀者將可透過網際網路瀏覽歐洲各國的各種圖書。

截至目前為止，除了英國和葡萄牙之外，歐盟其他 23 個國家都宣佈參與該數位圖書館的建設。

(二) 法國國家圖書館 (La bibliothèque National de France, BNF) 數位圖書館計畫--- Gallica (<http://hallica.bnf.fr>)

Google Book Search 的千萬書籍數位化計劃除了引起版權爭議，更意外激起歐洲國家的文化危機意識。法國國家圖書館旗下的 Gallica 數位圖書館，因此成了法國政府對抗英語霸權、力爭文化多元性的數位堡壘。

Gallica 目前共有 9 萬本書籍、8 萬多幅圖像以及數千小時的影音檔案，此外還有多項主題性收集，包括法國、非洲、義大利等國旅遊資料、「France en Amerique」計畫、文選詩選等。資料亦涵括中世紀以降至 20 世紀初的藏品，普魯斯特、福樓拜、卡繆都列名其中，除法文作品，也包括部分國外經典的原文或譯本。較特殊的是館藏的善本書、與北京國家圖書館和大英圖書館合作的敦煌計畫，以及 18 世紀法國作曲家樂譜的數位資料。其中最受矚目的是多媒體的檔案，尤其是珍貴且豐富的圖像資源。

2005 年，Gallica 新近一萬多筆印刷資料，並擁有兩百萬人次的參觀者，以及超過一千六百萬筆的文獻資料被檢索、查閱。預計 2006 年將數位化三萬多筆文獻資料，2007 年更將成長至十至十二萬筆；接著將發展必要的資訊處理工具來保護大量且重要的電子文獻。

三、美洲地區數位圖書館計畫

(一) American Memory (美國國會圖書館美國記憶計畫，1994-)

「美國記憶計畫」是美國國會圖書館數位化計畫中最主要的一部份，內容包含國會圖書館所保存的美國歷史中重要文獻檔案以及文化遺產，包括南北戰爭照片、早期移民演唱、林肯總統演說、獨立宣言手稿等，支援美國教育方面及歷史文化方面的研究，創造多樣的互動學習環境。過去 10 年內，其已完成了逾 1,000 多萬份美國文獻的數位化作業，並收有 135 筆第一手數位資料館藏。網站連結：<http://www.loc.gov/memory/>。

四、非洲地區數位圖書館計畫

(一) 非洲地區數位圖書館發展概況

1. 發展原住民內容資源 (Indigenous Content for Development)

聯合國教科文組織 (UNESCO) 於 1984 至 1989 年的中期計畫觀察到：「科學和科技資訊的吸收是發展中國家要進步的一項很重要的先決條件。」在非洲地區，圖書館可幫助豐富原住民資訊及研究的發展，結合資訊通訊科技 (Information & Communications Technology, ICT) 於圖書館和資訊中心的管理上可將這些富饒的原住民資訊內容可見度最大化，並對發展目標有所貢獻。

非洲圖書館所收藏的原住民內容資源包括：原住民研究論文和計畫、機構典藏 (如：灰色文獻、政府文獻等)、國家檔案、國家博物館、本土出版期刊及大量當地報章資料。這些內容的取得可幫助找到針對「聯合國千禧發展目標工作計畫」(United National Millennium Development Goals, UNMDG) 此計畫的解決辦法。

非洲大部分的圖書館都因缺乏資金而經營狀況不好，許多圖書館作業仍使用缺乏效率的傳統手工操作方式，其數位化程度亦僅處於起步階段。他們所擁有的資訊不見容於各非洲國家和全世界。也因其圖書館安全系統尚未發展完全，常因偷竊事件造成館內重大的損失。此外，國家圖書館自動化系統因缺乏有效支援，無法提供健全的備份機制，當地的期刊也因能見度低，影響銷售而無法持久經營；基於以上種種因素，極少的研究作品能在非洲找到進入「全球知識基礎」(Global Knowledge Base) 的方法。

2004 年，INASP (Network for the Availability of Scientific Publications) 受委任調查非洲下撒哈拉 (Sub-Sahara) (如：貝寧、布吉納法索、象牙海岸、馬利、尼日、塞內加爾、多哥、喀麥隆、剛果、加彭、赤道幾內亞、中非共和國、查德和科摩羅等國) 以英語為母語地區目前數位圖書館發展的狀況。調查結果顯示非洲地區圖書館數位化的程度不高；非洲有 20 個機構和主要的大學參與此次的調查，調查結果顯示，其中有 15% 的機構和大學已完全自動化，有 21% 沒有自動化活動，有 64% 的機構和大學正計畫或已於自動化發展途中。這之中尤以「編目數位化」工作進展最快，而全文的數位化和數位機構典藏的發展則較不普遍。

2. 非洲各國數位圖書館發展現況

(1) South Africa 南非

- 南非數位影像計畫 (Digital Imaging Project of South Africa, DISA)：調查和執行數位科技以利來自全球的學者和研究者能利用到高社會政治價值

的南非資源。網站連結：<http://disa.nu.ac.za>。

- 非洲數位圖書館 (Africa Digital Library, ADL)：為一免費使用的數位圖書館，可供非洲當地居民和機構做學術和商業之用。它擁有超過八千本的電子書館藏。網站連結：<http://www.africandl.org.za>。
- 綠石數位圖書館計畫 (Greenstone Digital Library Project)：此為提供發展和傳播數位圖書館館藏的公開資源套裝軟體。

(2) Zimbabwe 辛巴威

辛巴威大學已著手於機構典藏數位計畫。

(3) Namibia 納米比亞

DSpace 計畫是那米比亞大學圖書館的數位圖書館計畫，該計畫著重於下列幾個項目：

- Theses and Dissertations(full text)
- Past examination paper(full text)
- Archival photographs (image files)
- Institutional repository
- National Archives part of the project

網站連結：<http://library.unam.na>；<http://www.inam.na/ilrc/library>。

(4) Uganda 烏干達

Makerere University 的數位科學圖書館亦專注於機構典藏。此為馬克魯魯大學和 University of Bergen 的合作計畫。

(5) Sudan 蘇丹

蘇丹「開放典藏」計畫 (Open Archive) 開始於 2006 年五月，由 UNICEF 和 Rift Valley Institute 合作，提供對 Operation Lifeline Sudan (OLS) 的使用取得，詳細資訊可於<http://www.sudanarchive.net> 該網站查詢。

(6) Angola 安哥拉

發展工作室線上圖書館 (Development Workshop Online Library) 其目標為促進對當代安哥拉發展過程資訊的取得與使用，其是由報紙全文與典藏館藏所組成。網站連結：<http://www.dw.angonet.org/PT/Publications.asp>。

除上述國家，Ethiopia、Kenya、Uganda、Tanzania、Mozambique、Senegal、Ghana、Zimbabwe、Cameroon 等國家亦對「非洲論文資料庫」(Database of African Theses and Dissertation, DATAD) 的建置有許多貢獻，該資料庫為非洲大學協會所提出的計畫，提供對各非洲機構所收藏論文的取得使用權。

目前非洲地區的數位圖書館發展面臨以下挑戰：

- 缺乏關鍵技術，目前還只著重於紙本形式的資料；
- 缺乏 ICT 建設；
- 對於電子資源版權和智慧財產權的議題尚未清晰；
- 電子資源的標準尚缺乏清楚的指導方針；
- 沒有資訊策略來支持數位環境；
- 缺乏資金。

對於這些挑戰可由下列幾個管道著手改進：

- Open Source Software（如：Greenstone Project、CDS/ISIS）；
- 資金的捐贈應可解決問題，尤其於 capacity building、open source 科技等的資金捐贈。
- 國際財團建築（Consortia building）亦可幫助解決資金的問題。
- 利用現有的主動性（initiatives）。

（二）埃及亞歷山大圖書館（Bibliotheca Alexandrina）數位圖書館計畫

亞歷山大圖書館（Bibliotheca Alexandrina, BA）是埃及在地中海畔亞歷山大城（Alexandria）的主要的圖書館與文化中心，它為希臘時期所建的歷史上的第一個圖書館，當時這個偉大的圖書館（Great Library）曾藏書高達七十萬捲。

1974 年，亞歷山大大學的校長 Mamdough Lotfi Diowar 提出重新建構原有圖書館的提案，其主要目標在提供一具有獨特收藏及目標的研究型圖書館，以加強埃及地區的研究資源，並促進國際性的交流。提案受到埃及政府和聯合國教科文組織（UNESCO）的支持，由阿拉伯國家聯合出資，從 1995 年開始建造，最後大約花費 2 億 2 千萬美元，於 2002 年 10 月正式開館使用。整個圖書收藏計畫目標達到藏書獨特性，避免與其他區域型或國際型研究圖書館的藏書內容重疊。

於 2002 年 4 月 23 日的「國際書籍日」上，亞歷山大圖書館與 Internet Archive 宣佈未來之合作計畫；其目標在使亞歷山大圖書館成為 21 世紀的數位圖書館。目前，Internet Archive 已將其 1996 至 2006 年間所收集約百億個網站、長達 2000 個小時的埃及與美國的電視節目、1000 部收藏的影片，以及 100 terabytes 的資料交予亞歷山大圖書館。所有的文件將可於亞歷山大圖書館網站上獲取。

亞歷山大圖書館渴望成為「埃及在世界的窗口」及「世界於埃及的窗口」，並成為數位時代領導的機構，一個學習、容忍、意見交流和相互瞭解的中心。目前該館除收藏有上段所述之網站、電視節目、影片資料外，並與舊金山的 IA 定期同步地交換數位資料，過去一年，該圖書館已有超過一千四百多萬次的點閱率，網路的頻寬也已升級到 155 Mbps。

另外值得一提的是「文化與自然資產紀錄中心」(The Center for Documentation of Cultural and Natural Heritage, CULTNAT)，其為亞歷山大圖書館的開羅總部，由埃及傳播與資訊科技部支持。中心的目的是在於運用最新的科技發明來紀錄埃及的文化資產，包括：有形與無形的文化資產、埃及的自然資產（如：自然區域、生物物種的資訊）。該中心的工作計畫與幾個埃及全國性組織與國際組織合作。另外透過媒體與電子出版品介紹埃及的資產，以建立公共意識、在該中心的主要目標與核心領域中，訓練典藏與紀錄的專業者。

1. Million Book Project

Million Book Project 由 Carnegie Mellon University 資訊工程學系與圖書館領導，為一大型書籍數位化計畫，目標於 2007 年完成百萬本書籍的數位化工作，希望能提供大眾全文檢索與免費網路瀏覽的功能。主要參與國家為美國、印度與中國大陸，並於印度、中國大陸設有大型的掃描中心，印度計有 22 所，中國大陸計有 18 所，除了前述兩地之外於埃及、夏威夷、Carnegie Mellon University 也有掃描工作進行。

其主要任務有以下幾項：

- 建置一全球性圖書館，促進對所有人類知識的免費使用。
- 十年內，書本館藏將會成長至一百萬冊。
- 利用 OCR (Optical Character Recognition) 技術，支援全文索引和檢索。

而其目標為：

- 長程目標：將所有書籍轉為數位化資料。
- 短程目標：2007 年年底前數位化一百萬本書籍。
- 提供一試驗臺來支援研究：
 - 掃描技術
 - 光學字體辨識 (Optical Character Recognition , OCR)
 - 智慧型索引
 - 機器翻譯
 - 資訊檢索