

數位典藏產業商業模式之探討

An Investigation of Business Models for the Cultural Digital Archives Industry

項 潔

Jieh Hsiang

臺灣大學資訊工程學系教授兼圖書館館長
Professor, Dept. of Computer and Information Science,
National Taiwan University

陳雪華

Hsueh-hua Chen

臺灣大學圖書資訊學系教授
Professor, Dept. of Library and Information Science,
National Taiwan University

陳昭珍

Chao-chen Chen

臺灣師範大學圖書資訊學研究所教授
Professor, Graduate Institute of Library and Information Studies,
National Taiwan Normal University

郭筑盈

Chu-ying Kuo

國科會「數位典藏國家型科技計畫」研究助理
Research Assistant, National Digital Archives Program,
National Science Council

【摘要 Abstract】

當數位典藏素材應用模式漸趨多元，不同的商業模式於是產生。本文作者從近年來對數位典藏相關計畫的參與經驗，說明數位典藏素材的類型與性質內涵，探討其對數位內容產業的關

係並繪出加值應用的架構，最後則探討數位典藏產業之商業模式，並將之歸納為五種應用經營型態，包括：(1)數位內容產業加值素材庫；(2)整合性產品；(3)文化加值產品與文化創意產業；(4)數位產品附加內容服務；以及(5)數位技術軟體及服務。

The sizes and varieties of cultural digital archives have been growing dramatically in recent years. An industry that is built around the construction and applications of digital archives is gradually coming into shape. In this paper we describe the business models of the cultural digital archives industry. Our analysis is drawn largely from our interaction with about 150 companies that have participated in the various national digitization programs in Taiwan. From our studies, we have summarized the business activities into five categories. They are (1) digital archive data bases, usually in Web-accessible form, (2) integrated data bases, usually on a specific subject such are paintings or plants, (3) products from creative reproduction of digital objects, (4) digital content services delivered through hardware device, and (5) digitization technologies, software, and services.

[關鍵詞 Keywords] :

數位典藏、數位內容產業、商業模式

Digital Archives、Digital Content Industry、Business Models

壹、緒論

人類所創造、累積的文化資產與各類知識，可藉由資訊科技加以保存、整理、傳播與應用，使知識與文化資源得以全球共享，加速文明進步。數位典藏之議題具有跨越學科領域的特性，更促使學者相互交流，形成所謂的跨學科整合性的研究，同時數位典藏所帶來的效益更是未來網際網路的重要價值，被視為未來國力的重要指標之一（註1）。

面對全球資訊科技與知識經濟的成長趨勢，行政院在92年提出「挑戰2008國家發展重點計畫」白皮書，其中「兩兆雙星」的主題深受注目：「兩兆」指的是半導體與影像顯示器，其願景是希望這兩個產業的年產值各能夠突破一兆元臺幣；「雙星」產業為兩個十分具有潛力且新興的產業，包括生物科技跟數位內容。數位內容產業具有發展知識經濟與數位經濟的指標意義，除了可以促進傳統產業提升其知識含量而轉型成高附加價值產業外，也是一個可以提升整體產業競爭力的基石（註2）。

根據經濟部工業局數位內容產業推動辦公室，數位內容（digital content）係指將圖像、

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（註3）。這個定義包含了處理及使用數位內容所需的產品，以及將數位資料轉換成人可以使用的軟體、硬體，且提供創造與利用數位內容環境所需要的相關服務。在整個數位內容範疇中，最基礎的部分是「內容」本身，例如圖像、文字、影像、影音，都是一個個的數位素材，還沒有經過整合組織，所以需要透過資訊科技的轉換，亦即透過適當的軟體與硬體配合，將數位素材轉換成有意義的數位內容，包括電腦動畫、遊戲軟體、影音內容、學習內容、行動內容等，這些都是數位內容產品。

雖然數位內容產業含括的範圍很廣，但最核心的就是「內容」的部分，而數位典藏產出最多的就是數位內容的核心，亦即數位內容的素材。因此我們可以說數位典藏扮演數位內容產業的上游階段，也就是提供數位素材以加值轉換到數位內容產品的預備階段。產業界必須瞭解數位典藏素材作為加值應用的利基點，因為發展具有中華文化內涵的數位內容產業才能凸顯我們的獨特之處。

近年來，政府投入大筆的資金，將臺灣的

文物典藏進行數位化的工作，包括國科會下的「數位典藏國家型科技計畫」，及文建會所進行的「國家文化資料庫」，分別將國家級的典藏品及地方的文化資源進行數位化的工作。從歷史的觀點來看，前者所產出的素材屬於中華文化中「大傳統」的部分，後者則屬於臺灣文化「小傳統」的部分。但不論是前者或後者，均產出大量優質且富文化特色的數位素材，可提供文化產業、數位內容產業、教育產業，及傳統產業等相關產業加值之運用。

本文作者從近年來對數位典藏相關計畫的參與經驗，說明數位典藏素材的類型與性質內涵，探討其對數位內容產業的關係並繪出加值應用的架構，最後則探討數位典藏產業之商業模式，提供典藏計畫與典藏機構以及相關產業界之參考。

貳、數位典藏之素材性質與內涵

我國有悠久的歷史文化，累積豐富的文化資產，是世界的瑰寶；而關於臺灣本土的珍貴文獻與歷史文物，許多機構與學術研究單位有豐富的典藏。臺灣地區近年來有許多機構從事珍貴藏品數位化的工作。基於政府和民間咸感數位典藏的重要性，國科會持續推動數位典藏計畫，結合數所典藏機構從事文化資源數位化

工作，於2002年1月展開「數位典藏國家型科技計畫（以下簡稱數位典藏計畫）」，第一階段為期五年，規劃與整合各項資源，以國內主要典藏機構之典藏為對象，進行珍貴藏品有系統的數位化與加值應用，並透過此計畫培養參與機構處理數位典藏的能力，進行各項人才培育工作。其目標為：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。關於數位典藏計畫的發展已經有許多文獻（註4、5、6、7）提及，在此不再贅述。

數位典藏計畫的各機構計畫為數位內容的提供者，目前參與的機構包括：中央研究院（中研院）、國立自然科學博物館（科博館）、國立故宮博物院（故宮）、國立臺灣大學（臺大）、國立歷史博物館（史博館）、國史館、國史館臺灣文獻館（臺灣文獻館）、國家圖書館（國圖）等，92年另加入臺灣省諮議會（註8）。數位典藏計畫的產出除了建立metadata、歷史地圖、語言時空典藏檔案，為數位產出共同參照及互相融合的基礎外，還包括原住民、近代史料、動物、植物、礦物、考古、金石拓片、銅玉陶瓷等器物珍藏、老照片、書法、繪畫、善本古籍、檔案及期刊報紙等數位典藏。以下表列各機構計畫所進行數位化的成果（註

表一 國科會「數位典藏國家型科技計畫」機構計畫之素材類型

主題分類	素 材 內 涵	典 藏 機 構
動物	昆蟲、節蟬、兩棲類、鳥類、哺乳類、魚類、貝類等標本、多媒體、生態照、聲音、分布圖資料	中研院、臺大、科博館
植物	臺灣本土植物、菌類、維管束植物、苔蘚、地衣	中研院、臺大、科博館
檔案	臺灣總督府、臺灣省行政長官公署、國家檔案及總統文物、淡新檔案、伊能嘉矩手稿、明清、近代外交、經濟、故宮清代檔案	中研院、臺大、故宮、國史館、臺灣文獻館
考古	歷史文物及人類學系典藏	中研院、臺大
金石拓片	歷史文物	中研院、臺大
器物書畫	器物精品、版畫、國畫、書法、竹器、漆器、青銅	故宮、史博館
善本古籍	古籍文獻、歷史文物	中研院、故宮、國圖
遙測影像	歷史文物與地圖遙測	中研院

人類學	臺灣原住民口述訪談、音樂、人口、聚落、契約、影像、書目、中國西南少數民族、歷史文物、及考古、民族之田野、標本	中研院、臺大、科博館
地圖	歷史地圖與遙測影像資訊	中研院
地質	地質資料	臺大、科博館
新聞	期刊、報紙	國圖
語言	語言	中研院

資料來源：國科會「數位典藏國家型科技計畫」計畫辦公室。本研究整理。

9)。

除了機構計畫所進行數位化的成果之外，為了讓各界也能參與數位典藏工作，數位典藏計畫亦對外進行公開徵選計畫，也有相當豐碩的成果，包括：內容開發、技術研發、創意加值及創意學習四類（註10）：

一、內容開發公開徵選計畫：補助非前述機構計畫之數位典藏內容開發，建立典藏品數位化資料庫，茲依照計畫之性質歸納為七類並列於下：

1. 動物：魚類、貝、甲殼類、昆蟲與蠕類、頭足類、哺乳類。
2. 植物。
3. 檔案：馬偕與牛津學堂、古籍圖像文獻類編、歷史建築文物、佛寺檔案、臺南州戰爭災害、葉榮鐘全集、董氏針灸。
4. 金石拓片：遼金元拓片。
5. 善本古籍：古琴減字譜。
6. 人類學：原住民文物、傳統農耕機具。
7. 新聞：北平世界日報、電視新聞、臺灣棒球運動新聞。

二、技術研發公開徵選計畫：徵求相關技術創新研發，協助進行典藏數位化工作為目標，茲依照計畫之性質歸納為七類並列於下：

1. 關聯式與XML資料管理技術、後設資料動態管理系統、分散式儲存系統。
2. 本體知識庫、建立UNICODE漢字異體字。
3. 數位典藏知識入口之建置、內容擷取及使用分析。

4. 展示管理與線上課程整合、數位典藏展示與數位內容產出機制。
5. 三維物件表面材質之展示、照快速立體模型與色澤重建技術。
6. 版權保護、浮水印技術、智慧財產權與隱私權管理。
7. 無線式導覽系統。

三、創意加值公開徵選計畫：鼓勵透過產學合作模式，將數位典藏開發成優良的加值產品或服務，茲依照計畫之性質歸納為六類並列於下：

1. 文化藝術類：故宮文物、數位媒體藝術、鶯歌陶瓷、織品服飾、臺灣流行布料、植染與編織。
2. 傳統藝術類：布袋戲、傀儡戲、歌仔戲、漫畫。
3. 歷史社會類：族譜、國史文物、佛教、卑南遺址與文化、臺灣中部考古、視覺記憶、電子影音、電影資料、多媒體百科全書。
4. 建築地理類：臺灣古蹟、臺灣城市建築、深度旅遊系統。
5. 自然科技類：昆蟲、貝類、海洋生物、臺灣植物、臺灣（閃）玉、印刷工業。
6. 加值技術類：3D立體展示資訊系統、多媒體檢索技術、超媒體虛擬展示之技術、無線網路文物導覽、臺灣視障用語音檢索系統。

四、創意學習公開徵選計畫：研發符合中小學教學需求的產品，並配合種子師資培訓將成果推廣至中小學，茲依照計畫之性質歸

納為五類並列於下：

1. 人文領域：臺灣語文。
2. 藝術領域：臺灣傳統藝術。
3. 社會領域：認識臺灣、鄉土教學、地理資訊系統。
4. 自然與生活科技領域：昆蟲、科技創意學習。
5. 其他：探究學習、創意學習。

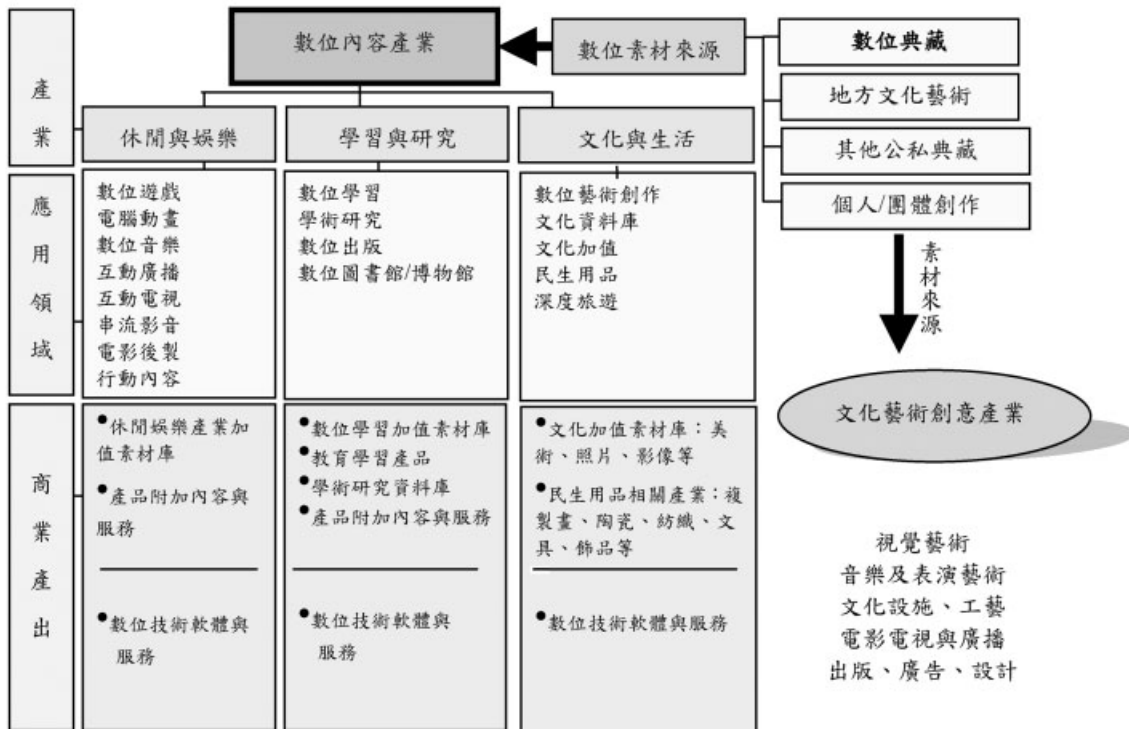
透過各分項的公開徵選計畫，將數位典藏素材的應用逐漸推廣，民國91年度共有28個計畫參與，民國92年度共有43個計畫參與，民國93年度共有67個計畫參與（註11）。另外，為了使典藏計畫與產業更多的結合，國科會於民國93年十月開始公開徵選產學合作計畫（註12）。

參、數位典藏加值應用之架構

典藏數位化的目的，在於使用現代的科技

技術，記錄歷史文物的風貌，讓文化的精華得以傳承，這些大量優質且富文化特色的數位典藏，其中有些部分也可以成為文化產業、數位內容產業、教育產業，及傳統產業等相關產業所需的加值素材。如同前述，目前經由政府大力推行的國科會數位典藏國家型科技計畫與文建會國家文化資料庫，再加上其他公私典藏以及個人團體的創作，產生豐厚的數位素材，可作為各種產業的加值應用。

根據《數位內容產業白皮書》，經濟部工業局依產業之產出型態，將數位內容產業分為八大領域，包括：數位遊戲、電腦動畫、數位學習、數位影音應用、行動應用服務、網路服務、內容軟體及數位出版典藏等（註13）。以此分類為基準，我們再將產業按照生活功能，將數位內容產業的應用領域歸納為三大區塊：休閒與娛樂，學習與研究，文化與生活（請參見圖一）。



圖一 數位典藏與數位內容產業關係圖

資料來源：本研究

- 一、休閒與娛樂：主要是關於數位遊戲、電腦動畫、數位音樂、互動廣播、互動電視、串流影音、電影後製、行動內容等應用，在網路與行動通訊等新興載體的發展帶動下，加上動畫、影音串流、電腦特效等技術日益精進，所製作的娛樂性數位「內容」，現已經漸漸躍居民眾休閒的主流。
- 二、學習與研究：這個領域也正蓬勃發展，舉凡結合國中小教學的數位學習，學術研究使用的資料庫，數位出版產出的出版物（電子書、期刊、學位論文等），或是將實體的收藏化作網路型態服務的數位圖書館與博物館等皆屬此類。
- 三、文化與生活：與大眾生活息息相關的應用，透過數位媒體進行的文藝創作，文化素材整合而成的資料庫（如美術、照片、影像等），不僅從中提取元素進行加值，製作成民生用品（如複製畫、陶瓷、紡織、文具、飾品等），並可結合深度旅遊時的情境，進行文化導覽。

然而數位典藏的數位素材，雖然經過數位化的處理，但這些原料要如何應用到上述領域，成為諸多商品的一部分，需要有一些轉換機制。例如將原始典藏素材數位化的產出整合成為加值素材庫，讓有需要相關素材進行加值的業界，自行尋找合適的素材，這是素材產出的第一類模式。

這些數位典藏素材經過專家就主題性知識架構進行分類整理，形成學術性的整合性資料庫，有系統地呈現高品質且完整的數位資源，使研究者或標的使用群能夠瀏覽檢索獲得研究素材以使用於學術研究，或是做為建置數位圖書館與博物館之用。

若這些素材進一步加值運用，例如以素材為靈感編寫為故事框架，拍攝成戲劇，或是製作成為教材，做為數位學習或是鄉土教學之用。這些成品可以單獨販售，或是成為各類媒體載具可使用的「內容」，與實體產品搭配銷售，常見的有買電腦送遊戲軟體或動畫影片，數位電視播放機結合節目，行動電話送MMS

服務，購置教具送教育光碟，此類產出模式為附加於產品上的內容與服務。

另外一種產出的模式是將數位素材應用到實體的產品，例如複製畫、在紡織布料、陶瓷、文具、廚具、飾品上印製畫作或其他素材中的元素，讓文化典藏融合於現代實用的民生產品中。

而上述轉換的過程，需要以數位技術軟體與服務作為基礎，例如將一般物件進行數位化的技術，數位物件管理技術，素材擁有者與加值業者進行授權溝通的仲介服務等，在每一個產業產出的環節中扮演重要連結的角色，故可以說數位技術軟體與服務是數位素材轉換為產品的基礎建設，將它放在商業產出模式的底層。

肆、數位典藏產業之商業模式

數位典藏既擁有高度文化價值的素材，要不斷透過資源重組與創新，讓這些數位內容可以更有效運用，發揮價值，並帶動數位內容產業發展，同時藉由市場化的收益，吸納足夠基金讓產業永續經營。以下針對圖一商業產出的部分進一步探討其營運的商業模式（business model），作為後續數位化規劃與加值模式之參考。

所謂的商業模式乃指提供產品與服務給顧客的整個價值創造過程，由所提供的產品與服務、主要消費顧客與市場、產品與服務的生產與配送方式，包括支援性活動和主要生產活動等，此外再加上收入來源四個部分所組成。完善的商業模式規劃是企業在產業競爭中保有競爭優勢與獲利空間的要素。此外，一個成功的商業模式應該具備一些特質，方能有效獲利並永續經營，這些特質包括可以精確地勾勒出各種關鍵要素、可行誘因，及一個展現出價值洞察力的計畫，並具備符合邏輯思考的故事架構，隨著劇情的發展，才可能發展出成功的結局（註14）。

當數位典藏素材應用模式漸趨多元，不同的商業模式於是產生，我們將數位典藏產業應用的商業模式區分為五類：1.產業加值素材庫

；2.整合性產品；3.文化加值產品；4.產品附加內容服務；5.數位技術軟體及服務。以下將分別介紹上述五項目的發展背景、市場應用現況，並歸納其市場特性，以探討未來該領域的可能發展模式。

一、數位內容產業加值素材庫

數位內容產業加值素材庫之用途在於提供數位典藏之數位物件，可以為休閒與娛樂產業（如：電腦動畫、數位遊戲等）、數位學習產業、文化加值產業產品設計的素材與創意的來源。

數位典藏大量的素材雖未經過加工，但由於典藏物本身即具有文化意義、故事性或教育價值存在，數位內容產業各領域不論於創意發想、教材研擬，甚或企劃腳本設計等皆需大量數位素材資源投入，成為內容產品的主力，故此類數位化的原生素材投入休閒娛樂、數位學習或文化創意加值產業作為加值產品的原料，自是可以預期。

休閒娛樂產業素材庫主要是授權使用數位化娛樂素材的加值物件資料庫，主要顧客群為休閒娛樂產品的設計製造廠商，以及數位藝術的創作者，這些設計師於構思產品腳本進行創作時，需要圖文素材等進行解構加工，編修重製為產品的元素。另外數位學習產業素材庫則進行數位化學習物件的授權使用，內容含純文字、動畫、聲音、影片、圖片、數位素材等，客戶多為數位學習教材出版商與學校，供教師製作教材使用。文化加值產業素材庫則將數位化的文化、藝術物件資料庫授權給一般民生用品設計廠商及部分藝術創作者。這些素材庫提供給商品製造商進行加工設計再販售給消費者，是為B2B2C（business to business to consumer）的經營型態。

當前此類型素材庫仍以教育類型或網頁製作素材類別為主，如：花蓮教網的圖片素材庫、康軒教師網的素材庫、亞卓市教材館等。教育素材庫經營型態普遍有自由下載或登錄會員下載等方式，部分則附加教材編輯之平台，強調使用者與素材資料庫間的互動與回饋機制，

使教師能互相交流觀摩。網頁製作等圖片、多媒體素材庫，則強調素材的多樣性，進行基本元素之切割，方便使用者依據個人使用習慣及創意自由發揮。

這些素材庫主要成本在於取得大量之數位化物件，包含取得數位化授權、數位化製作成本、資料庫架設維護等，而收入來源大多經由個案授權使用的授權收入獲得，或者資料庫亦提供賣斷或收取會員年費的方式銷售模式。而其生產經營活動，一般影像資料授權多為繳交會員年費，然後取得帳號密碼進行資料庫檢索下載，而較高階影像資料授權則通常透過商品開發設計者與素材庫擁有者多次協商，就使用目的、使用次數、產品銷售市場等因素考量，進行授權議價規範。

若要使素材庫資源能有效為數位內容中休閒娛樂及數位學習與文化加值產業有效應用，素材庫除納入多元化素材外，更應密切配合消費市場趨勢，並與素材開發使用者保持互動，適時提供素材應用建議及相關資源連結。若單純以數位學習而言，教學的本質在於教學內容，過去由於受限於技術的瓶頸，以及教材開發者對於工具的不熟悉，數位學習產業的焦點多放在平台／工具的開發，以及顧問諮詢、系統整合、製作服務之上。隨著技術的成熟以及分享式內容元件參考模式（Shareable Content Object Reference Model；SCORM）成為業界標準，數位學習產業逐漸走出摸索階段，此時是否有足夠且具吸引力的學習內容，則是未來市場成長的關鍵，因此數位學習業者將需要大量運用數位典藏的素材以編製其產品。

二、整合性產品

整合性產品係指將數位典藏之數位物件以整合的形式，提供研究、教育、及大眾使用，屬於D2D（digital to database）。各種素材分類項目下，可視為一個應用開發單元。當數位典藏素材累積至一定數量時，就形成經濟規模，特別在教育研究的領域中，不管是教學資料之搜集或研究架構之形塑，皆需要藉助於大量資料的運用，因此就會出現數位典藏物件經分類

整理後，以不同主題性質呈現的整合性產品。此類產品強調資料的品質及完整性，包括各種主題的資料庫，如：植物、動物、藝術、歷史檔案等。產品主要提供研究與教育加值使用，其目標市場為各類圖書館（B2L - business to library）、各級學校與出版業（B2B - business to business）。

目前市面上可見的資料庫類型不勝枚舉，如：自然科學／昆蟲（科博館／遠流智慧藏）、美術（華藝）、歷史照片（華藝／中央通訊社）、人物誌（漢珍）、電影（視）影音（臺視／國家電影資料館）、期刊論文（國圖／華藝）、報紙新聞（時報／聯合／漢珍）、漢籍（中研院）、四庫全書（迪志）等，數量豐富且多元化。

整合學術型資料庫的經營型態，與前述加值素材資料庫的經營型態頗為相似，但其主要客戶群以大專以上院校或學術研究機構為主，收費方式大多採取會員繳費方式。產品與服務內容除了大量學術資源的彙整之外，內容也經過專家或研究者的編排，以有系統有組織的方式呈現高品質的數位資源，通常透過電腦網路進行檢索，也有單機版的販售，或侷限於單一學術或研究單位的網路體系下使用，學術研究型資料庫的使用者多半可依據其完整的主題性資料與知識架構加以瀏覽檢索，獲得研究之素材。

根據資料庫需求與使用研究指出，使用者在選擇資訊來源時，會受過去使用經驗、成本的考量所左右，並且會考量資訊來源的權威性、聲望、可近用性、媒介的行銷方式等，作為資訊搜索的憑據（註15）。故此類以B2B形式交易的整合性產品，必須達成一定的規模，資料庫內容的質量才能夠提升，挾強大優勢拿下市佔率。而整合性產品的供應商，需要擁有良好的上、下游夥伴關係，既能取得上游優質數位物件，並要開拓、維繫下游（圖書館與各級學校）長期使用關係。當然若要客戶保持一定程度的忠誠使用，產品的廣度與深度更要不斷延展，因此建議整合性產品的供應商應選擇自

己擅長的領域專攻，塑造專業且豐富的品牌形象，使產品曝光度擴及到各使用單位，並盡力滿足現有客戶的需求，提高客戶轉換成本，使其樂意繼續使用該產品。

三、文化加值產品與文化創意產業

將數位典藏的數位物件經過加值後變成一般大眾可以使用的產品，大多為D2A（digital to analog），如文具、瓷器、紡織品、複製畫等均屬此類。

在實體與數位相互轉換的過程中，明顯的分野即在於數位化之後的複製過程較實體來得容易且傳輸便利，故數位典藏數位物件的重製與加工應用便顯得理所當然。而加工後的產品若能被一般大眾接受，就可以產生經濟的效益，因此文化加值產業也是一項重要的商業模式。目前有許多廠商（藝奇、華藝、得意傳播等），提供顧客在網站上選圖名畫、自行配框後，以高畫質輸出「數位真跡複製畫」，或以名畫印製的萬用卡。藝奇以齊白石的畫作加值在杯盤碗等瓷器，以故宮郎世寧色彩鮮豔亮麗的《百蝶圖》，運用在時下最流行的Swatch手錶與NOKIA手機，頑石創意加值多項文具用品等皆是此類型的應用。

此領域應用主要是素材擁有者透過授權許可，提供禮品、玩具、飾品、運動等品牌業者開創商品，並將產品利用目前產銷通路，直接販售給最終使用的消費者，亦即B2C（business to consumer）形態之市場。另一種經營方式，則是由素材擁有者自行與廠商合作開發符合該單位形象的商品，利用該單位自有通路推廣銷售（如：故宮的加值紀念品販售）。對素材擁有者來說，文化加值應用的收入大概來自幾方面：一為授權開發的許可費，再則為業者銷售商品時按比例回饋的金額。

一般而言B2C產業的運轉模式大概要具備下列要素：標準化的產品（特別是日常用品）；便利性；價格便宜/差別定價策略；流行性；使消費者容易搜尋取得。選購此類加值產品的消費者多半不僅要求產品的實用性，亦重視產品附加的形象及生活品質的提升，因此在這方

面的應用必須選擇具潛力商品，以具備日常用品特性者為佳。例如將藝術涵養或古典名作等素材，融入生活日常配件或為生活環境加分的產品。由於其產品多半具備日用品的特質，消費者的價格敏感度頗高，定價策略亦是重要的一環。因此必須擴大產量以降低成本，但仍須兼顧產品的獨特性。另外，由於此領域主要目標市場在個人消費者，故產品的擴散需仰賴良好的行銷策略以提升顧客群的消費意願，並且多元鋪設消費通路（如：網路、郵購、電視購物台、便利商店等），以降低消費者之搜尋成本，並提供其選購時的便利性與及時性。

四、數位產品附加內容服務

在媒體通路及應用平台型態的數位產品中，可以先行提供數位典藏加值的內容產品（D2D-digital to digital）做為消費者購買的誘因。隨著數位電視、數位隨身聽、PDA、手機、數位相機等家庭數位娛樂硬體技術的提升，新產品不斷創新升級，這些產品的賣點不外乎強調娛樂實體產品的品質提升，使用者自主：例如具備節目隨選性一意味者消費者對節目內涵和多元選擇的要求相對地提高，故商家在販賣硬體產品或設施的同時，亦須兼顧節目內容的充實程度，節目是否受消費者的歡迎。

在此所指的產品附加內容服務為：在媒體通路及應用平台型態的數位產品中（如：網路、數位電視、MP3、PDA），植入數位典藏加值的內容（D2D-digital to digital）。目前市場主流如：數位電視、中華電信MOD、各電視公司隨選頻道、So-net TV 隨選服務、i-Pod 結合 i-Tune 網路音樂商店的服務、PDA 結合電子書、手機鈴聲、桌布下載服務等，突顯了行動內容及數位影音服務的需求。這類商業模式的主要收入來源包含系統業者月費收入、實體產品銷售所得、廣告收入等。

在這些新興的數位產品中，我們可依數位產品的特性與效能，將既有的內容重新包裝與組合，而研發新的內容，如對影音資料典藏進行整理重製，讓產品與內容可以相輔相成，更完美地貼近消費者的生活以滿足其需求。這有

賴業者跳脫單純網路主流化典藏的模式，將內容改製為與新興產品規格特性相符的顯示型態。此外身為數位產品附加內容服務提供者，不僅需結合廣告、傳輸媒體運輸系統、中介軟體、應用軟體，實體金物流等服務提供者，且在熟悉與消費者透過新的技術與平台進行互動，相當於形塑消費者新的消費習慣，故在定價與配套服務上，一定要讓消費者覺得物超所值，而願意付出某一程度的移轉使用成本。

五、數位技術軟體及服務

將一般物件進行數位化的技術與服務（A2D-analog to digital），包含數位化軟體及工具之開發、版權徵集、授權服務等，是實體產品數位化的必備要件。數位物件管理及產品化階段所需之技術及服務（D2P-digital to product），除數位物件管理、資料庫系統及檢索技術開發，及防偽防盜的技術服務與數位版權管理等亦是數位物件在商品化時需要考量的。

隨著新經濟時代的來臨，多元屬性的數位標的物，不管在進行數位化、管理數位物件或建構、儲存、搜尋、展示等加值應用時，均需專業的數位化服務。實體典藏需要數位化技術的支援，才能轉為數位物件，而這些數位物件的保存需要數位物件管理系統，若要進行再利用，不論是檢索技術的開發或商品散佈所需的防偽防盜機制皆需建立。「數位技術軟體及服務」可說肩負了整個數位典藏產業商業模式建立的基礎建設。有鑒於此龐大的需求，市場上陸續提出各式數位技術軟體及支援性的服務，架構起知識創造者與使用者間的橋樑。

數位化所需之技術及數位物件之管理與加值前後端所需的技術，包括OCR、2D與3D掃描、浮水印、交易平台、數位內容與智財管理（digital right management）、網路傳輸技術、儲存機制、商業平台、資料庫技術、檢索技術及數位化工作管理與使用所需的軟硬體平台等。由於國科會數位典藏、文建會國家文化資料庫及其他公私單位數位化的殷切需求，近年來數位技術軟體與服務產業有了長足的發展。基本上這類產品大多是B2B的型態，多半以專

案承包的方式來提供服務，將本身開發或引進的具國際標準的產品客製化以符合不同單位流程的需求，並提供後續的服務。所以與客戶群需長期合作互動，維護產品的品質；收入來源有專案承包收入、標準化產品銷售、以及維護費用等。

除了處理數位物件本身的軟體與系統需求外，數位化與增值前後端的服務亦包括版權徵集、授權機制、智財權法律諮詢、行銷規劃等各式支援活動。相關同業人員除了基本的專業背景外，亦需對數位產品的屬性有所瞭解，方可有效運用專業，串聯產業價值鏈各環節的互動，確保上下游等涉入廠商順利運作。

臺灣在數位技術軟體與服務方面的發展十分蓬勃，從基礎數位化建置到異地備援平台均有業界投入。產業面對的主要問題之一是分工太細，鮮少廠商有大型整合的經驗，加上企業規模往往不大，以致大多是單打獨鬥，不易進軍國際市場。如何整合上中下游，經由合作達到加乘的效果，是產業整體茁壯發展的一個挑戰。

隨著實體產品的技術進步，市場規模亦將

隨成本下降而成長；至於多媒體業界普遍認定的：「Content is king」，不論是將傳統媒體的二手內容進行重製或是新開發的內容，初期業者應在內容的取得上多下工夫，以增值應用來說，數位典藏素材具備極強烈的文化產品優勢，及文化歷史資產的再利用性，應是產品的附加內容服務可開採的寶庫。

綜合整理本文上述五個商業模式如下表：

數位典藏的素材如何應用於商業，大體上可說是將數位化的「素材」，結合現有或新開發的「平台工具」，例如技術開發與提升、使用介面與習慣的變更等，以及「客戶服務模式」像授權模式等的一個運作體系，讓數位化素材能夠透過商業價值鏈中的資源轉換過程，有效釋出數位資源，使數位內容資產化，進而達成永續經營的目的。數位典藏素材商業應用之模式請參見圖二。

這三個環節（素材、平台、服務）需要密切的互動，否則誠如數位典藏計畫應用服務分項計畫曾進行的調查分析顯示：業者普遍認為素材擁有者忽略業界開發增值商品的實際需求，造成數位化資源浪費又無法促進商品產

表二 數位典藏產業應用分類

應用類別	定義	應用形式	交易形式	目標使用者
1. 數位內容產業增值素材庫	將數位典藏之數位物件進行切割與增值，作為數位內容產業產品設計的素材	D2D	B2B2C	個別消費者
2. 整合性產品	將數位典藏之數位物件以整合形式提供研究、教育及大眾使用	D2D	B2B (教育／出版) B2L	學校圖書館
3. 文化增值產品與文化創意產業	將數位典藏的數位物件經過增值後變成一般大眾可以使用的產品	D2A	B2B2C	個別消費者
4. 數位產品附加內容服務	在媒體通路及應用平台型態的數位產品中，植入數位典藏增值內容	D2D	B2B2C	個別消費者
5. 數位技術軟體及服務	1. 將一般物件進行數位化的技術與服務 2. 數位物件管理及產品化階段所需技術及服務	1.A2D 2.D2P	B2B	數位化工作及增值業者



圖二 數位典藏素材商業應用之模式

資料來源：本研究

出。雙方對於法律、定價權利義務規範基礎不明確，業者尋訪素材不易，典藏單位對管理防弊的機制有疑慮，往往扼殺了優質素材轉化為商品的機會。典藏本身既含有豐富的文化元素，典藏者人文背景的專業可幫助創意的發想與故事腳本的設計，而數位的技術與平台構面，則需要科技專業的養成來建構，「科技與人文的對話」是當前熱門的話題，數位典藏加值是典型的寫照，雙方面的人才各有長處，理論上若能讓文化面的從業人員，接受科技與經濟專業的訓練，同時灌輸從事技術、商業規劃的人員一定程度的文化美學觀，方能使雙方面都有健全的看法和適當得利。然而整合性的人力養成不易達成，那麼就有賴素材擁有者跟技術增值人力間密集的溝通來加強，同時商品開

發團隊中也應該囊括對市場需求敏銳的行銷業務人力，發展出可獲利的服務模式。

伍、結語

國內近年來國家推動的數位化計畫，除了將文化資產做有效的保存外，更希望透過教育學習、研究及與產業的結合將隱含在這些資產中的價值做更有效的發掘與利用。透過對數位典藏的增值利用，達到文化與經濟的緊密結合，希望成為臺灣知識經濟社會發展的成功範例。我們一向認為，不根植於文化傳承的數位內容產業是沒有根的、無法長久經營的，而數位典藏產出的豐沛文化資源正提供了我們數位內容產業發展所需的文化根基。

本文將數位典藏產業的商業模式分成五種型態，並對每一種型態與數位典藏之間的相互關聯、應用與產業模式做了大略的分析，希望提供給典藏機構、政府規劃單位及業界參考，更希望素材擁有者與服務提供者共同思索何處為利基市場所在，在眾多相似產品環伺的競爭環境中，刻劃目標市場，明確產品定位，並量身打造推廣策略，進而取得競爭優勢並持續獲利，使臺灣的數位典藏產業在我國知識經濟的發展、文化素質的提升，與國際市場的開拓上大發異彩。（編輯註：94年6月21日收稿）

【附註】

- 註1：國科會，數位典藏國家型科技計劃應用服務分項計畫94年總計畫書（臺北市：數位典藏國家型科技計劃應用服務分項計畫，民國93年）。
- 註2：行政院，挑戰2008：國家發展重點計畫，2003，<<http://www.cepd.gov.tw/2008/2008Rev-20030106.pdf>>（民國94年5月12日）。
- 註3：數位內容產業推動辦公室，產業介紹，2003，<http://www.digitalcontent.org.tw/dc_p2.html>（民國94年5月12日）。
- 註4：謝清俊，「數位典藏國家型計畫簡介」，資訊與教育 91期（民國91年），頁3-9。
- 註5：項潔、陳雪華、鄭惇方、魏雅惠，「數位典藏增值應用之探討」，圖書資訊學刊 2:1（民國93年），頁[MSOffice1]？。
- 註6：蘇秀琴，「數位典藏計畫見證偉大歷史」，財經文化周刊 122（民國93年），頁14-15。
- 註7：曾志朗，「數位典藏開創文史新境界」，遠見雜誌 213（民國93年），頁260-261。
- 註8：數位典藏國家型科技計畫，「數位典藏國家型科技計畫」組織架構，<http://www.ndap.org.tw/1_intro/structure.php>（民國94年5月12日）。
- 註9：同前註。
- 註10：數位典藏國家型科技計畫，「數位典藏國家型科技計畫」公開徵選計畫，<http://www.ndap.org.tw/1_intro/org_call.php>（民國94年5月12日）。
- 註11：同前註。
- 註12：行政院國家科學委員會，行政院國家科學委員會補助數位內容產學合作研究計畫作業要點，民國94年，<<http://web.nsc.gov.tw/public/data/512615524471.pdf>>（民國94年5月12日）。
- 註13：數位內容產業推動辦公室，2003數位內容產業白皮書（臺北市：經濟部工業局，民國93年）。
- 註14：經濟部商業司，92年度商業e化及物流e化商業模式案例研究報告（臺北市：經濟部，民國92年）。
- 註15：王法仁，線上新聞資料庫之需求與使用研究—以聯合知識庫為例（國立中正大學電訊傳播研究所，碩士論文，民國93年）。