

數位典藏國家型科技計畫

96年度數位典藏技術研發公開徵選計畫(B4)

徵求內容

一、背景說明

數位典藏是資訊社會文化全球化時代，國家文化與資訊競爭力發展的百年事業。本(二)期計畫旨在落實數位典藏資訊的知識化與社會化，朝向知識社會的發展及建構，進而達成提升國家競爭力的終極效益。我們期盼數位典藏國家型科技計畫擴大對於整體資訊社會的影響，讓臺灣的豐富內容建立起文化的主體性，與歐美先進國家同步走進網路全球化、知識社會的時代。藉由數位典藏技術的突破與所建構平台的知識網路作為基礎，透過推廣研究、教育與產業應用及國際交流合作與世界建立平等互惠、合作創造的有機連結與創意互動，最終達到提升臺灣國家競爭力的終極效益。

由於典藏數位化的建置過程，牽涉到諸多資訊技術的課題，包括使用介面、通訊網路、自然語言處理、資訊壓縮、資訊安全認證及整合服務等。為配合典藏機構的資訊技術需求，數位典藏計畫辦公室規劃「數位典藏技術發展計畫」(以下稱本計畫)進行前瞻性、關鍵性或具有創新價值的相關資訊技術研發，以提昇數位典藏品的製作管理、使用的彈性與便利性，研究發展相關的資訊技術。因數位典藏相關技術之研究規模甚大，某些項目囿於人才不足與經驗所限，不易在本計畫作完整執行。因此「數位典藏技術發展計畫」規劃公開徵選計畫，希望能讓國內其他單位團隊有機會一齊為典藏技術發展貢獻心力。

二、徵求主題、內容

「數位典藏國家型科技計畫」二期的主要目標在於：

- 呈現臺灣文化與自然多樣性
- 促成典藏內容與技術融入產業、教育、研究與社會發展
- 推動典藏成果國際化、建立國際合作網路

為推動以上計畫目標，本計畫公開徵求相關技術的創新研發計畫，進行各項共通的核心技術，以支援各數位典藏機構進行典藏數位化的工作；本計畫徵求的主題包括：資訊的強化處理、典藏內容的有效擷取，數位化的長久保存，以及如何利用最新的 web 2.0 技術來達到使用者與典藏資訊間的有效互動等。本計畫所徵求之技術研發內容，包括（但不限於）以下諸項。

(一) 數位典藏資料之長久保存，包括：

1. 壓縮影像之長久保存技術：目前數位影像大多以 JPEG 或 JPEG2000 之壓縮方式儲存。顯而易見地，未來的壓縮方式有可能更進步，不論儲存媒體方面或是壓縮技術方面。因此，吾人必須思考的問題是：在花了大筆經費建置相關影像典藏之後，未來如何長久保存？這是一個值得探討的問題。
2. 壓縮視訊之長久保存技術：目前數位視訊大多以 MPEG 方式壓縮並儲存。視訊的資料量極大，為有效壓縮資料及方便管理，未來發展新的壓縮技術是絕對必要的，為因應這種必然的趨勢，目前的典藏在二、三十年後是否仍能有效的被擷取是一個必須探討的問題。

(二) 視訊典藏資料之快速擷取，包括：

1. 如何有效表達視訊資料，達到快速擷取目的技術：視訊資料縱使已經壓縮過，資料量仍然龐大，如何有效從壓縮資料中擷取最有效之特徵，進而做最佳的詮釋，使獲得視訊擷取到最高效率，是值得探探的問題。
2. 如何有效縮減視訊資料量之技術：視訊資料量有效縮減是一個重要的課題。除了壓縮以外，如何大量縮減資料並保持其原意，是一個重要問題。除了壓縮之外，如何大量縮減資料並保持其原意，是一個重要問題。傳統上有些研究工作用場景變換偵測(shot change detection)來達到資料縮減的目的，但成果並非特別好。鼓勵有志者一同來思考這個問題，使快速視訊擷取的美夢能早日成真。

(三) web2.0 之技術整合與應用，包括：

1. 發展 Web2.0 之典藏系統建置工具：將 Web2.0 相關技術如：AJAX、RSS、WIKI、Blog 等，整合至典藏系統建置工具中，而開發出符合 Web2.0 概念之系統或網站，以提升使用者與典藏系統間的互動性，並達到社群分享的知識傳播方式。
2. 加強 Web2.0 之核心技術研發：針對 Web2.0 在不同層面應用所遭遇的問題，如：安全性、管理問題、速度提升等，如何提供更完整且有效的技術解決方案，以促使形成開放性的技術標準，而激發出更多的富有創意數位典藏應用。

(四) 智慧財產權與隱私權管理機制開發，包括：

1. 網站服務(Web services)為基礎之智慧產權管理技術：使用網站服務技術，在分散式數位典藏資料庫與網站架構基礎上，提供整體服務(如單一登入機制之建立、內容使用之相互授權等)之可行性探討，現有技術之評估、採用策略、相關軟體等。
2. 數位版權管理機制(Digital right management)：研發抗破壞性強、能適當反映出資料竄改位置、以及適用於影像、音訊及視訊等多媒體資料源的數位保護技術。同時，針對典藏服務完成數位版權與系統的安全技術研發，並鼓勵結合法律與技術的完整智慧型技術。

3. 電子付費 (e-payment) 機制之技術與採用策略：使用電子付費機制，收取數位典藏之使用費用之可行性探討，現有技術之評估、採用策略及相關軟體。

(五) 數位典藏資料庫技術，包括：

1. 半結構化資料 (semi-structured data) 之處理、分析與管理技術：包括半結構化文件 (非純表格形式、也非純文字格式的文件，如 HTML、XML 文件) 的分析、儲存、檢索、比對等相關的處理與管理技術，以及在搭配使用半結構化資料與關連性資料庫系統 (RDBS) 時，相關的處理與管理技術。
2. 巨量資料集 (large datasets) 之處理技術：將巨型資料集儲存於異質性、分散式計算環境時，所需的處理技術。使用商用資料庫系統儲存及檢索非文字格式、非表格格式之巨量典藏資料時，相關的效能評估 (performance evaluation and tuning) 技術。
3. 後設資料 (metadata) 之建置、查詢與維護等技術：使用現行後設資料標準 (如 Dublin Core、CDWA、EAD、RDF 等)，建立適用於典藏資料的後設資料的查詢與維護環境，以及相關技術的研發。
4. 展示建置與管理 (exhibition authoring and management) 技術：就典藏資料中，採用特定主題的資料，做特定用途 (如小學輔助教材、研究用史料彙編) 之展示時，所需之編輯、建置與管理技術，如展示說明文件之輔助撰寫、展示流程和內容之輔助規劃、使用者回應資料之蒐集與處理等技術及相關軟體之開發。

三、計畫評審項目

(一) 評審方式：

1. 計畫書資格審：由本計畫及計畫辦公室針對申請計畫進行資格審查。通過資格審查者，由國科會進行計畫書的初審及複審。
2. 計畫書審查：包含初審和複審作業，視個案組成評審委員會，委員由相關領域學者專家組成，以使評審結果兼具理論及實務特質。

(二) 評審要點：

1. 資格審查
 - (1) 申請資格與團隊經歷
 - (2) 計畫內容與數位典藏技術研發公開徵選計畫的性質是否相符
 - (3) 關鍵技術之可行性與時程規劃
 - (4) 關鍵技術之獨特性與學術價值
 - (5) 關鍵技術之前瞻性及影響力
 - (6) 關鍵技術對於數位典藏之需求性及貢獻度
 - (7) 關鍵技術未來發展成為數位產業之可能性

2. 計畫書審查

- (1) 計畫書格式、內容之完整性
- (2) 經費及人力編列原則及項目的合理性
- (3) 參考文獻之完整性
- (4) 計畫書申請應附文件的完備性

(三) 成果說明：

曾參與過本國家型公開徵選計畫之單位，需提供過去計畫成果說明，以做為本計畫評審之參考。

四、申請資格

- (一) 可由學界單獨或學界與合作企業合作執行，而提出計畫申請單位者，必須是國內公私立大專院校或依國科會規定受補助單位之編制內專任教學或研究人員提出(以下簡稱計畫執行單位)。
- (二) 合作典藏機構：以參與國科會 NDAP 之典藏機構為原則，其他的政府所屬典藏機構，或曾參與國科會 NDAP 公開徵選計畫之機構亦可。
- (三) 合作企業：由計畫執行單位自行遴選合作的企業，該企業包括依公司法設立之公司、公協會及財團法人研究機構，以上企業均需具備研發單位和人力。合作企業必須全程參與計畫，且出資部分研究經費。

五、計畫要求 (管考)

- (一) 各計畫需參與數位典藏計畫所進行之管考作業，報告工作進度和成效。
- (二) 各計畫每個月需提出工作與經費進度報告，由數位典藏技術研發計畫代國科會進行相關管考作業，另由國科會聘請國內外學者專家進行計畫績效評估。
- (三) 依實際需要及各計畫執行狀況，進行實地訪察。
- (四) 各計畫執行完畢後，需參與每年一次的『成果發表會』，公開說明與展示創意加值成果。
- (五) 關於數位典藏技術研發的產出，各計畫應視其計畫特質提出相關成品或技術，如：專利申請、論文發表、技術移轉、開發之工具、資料庫系統或參與 open source 的專案等。
- (六) 各計畫所辦理的活動及產出成果，須將國科會「數位典藏國家型科技計畫」的名稱及 logo 放上。如有論文發表，亦須註明國科會補助研究計畫之編號。

- (七) 同意將成果在「數位典藏國家型科技計畫」NDAP (National Digital Archives Program) 執行期間內，無條件提供國科會及數位典藏國家型科技計畫做非營利使用。

六、其他

1. 本計畫因作業之需要，得另行補充或修改此徵求通告之內容，請計畫申請人留意於本計畫網址公布之訊息。
2. 本計畫未規定事項，準用國科會一般研究計畫補助經費申請注意事項及其他相關規定。

數位典藏國家型科技計畫
數位典藏技術研發計畫