

臺灣六堆客家生活藝術文物數位典藏計畫

數位工作流程

計畫單位：國立屏東科技大學

計畫名稱：臺灣六堆客家生活藝術文物數位典藏計畫

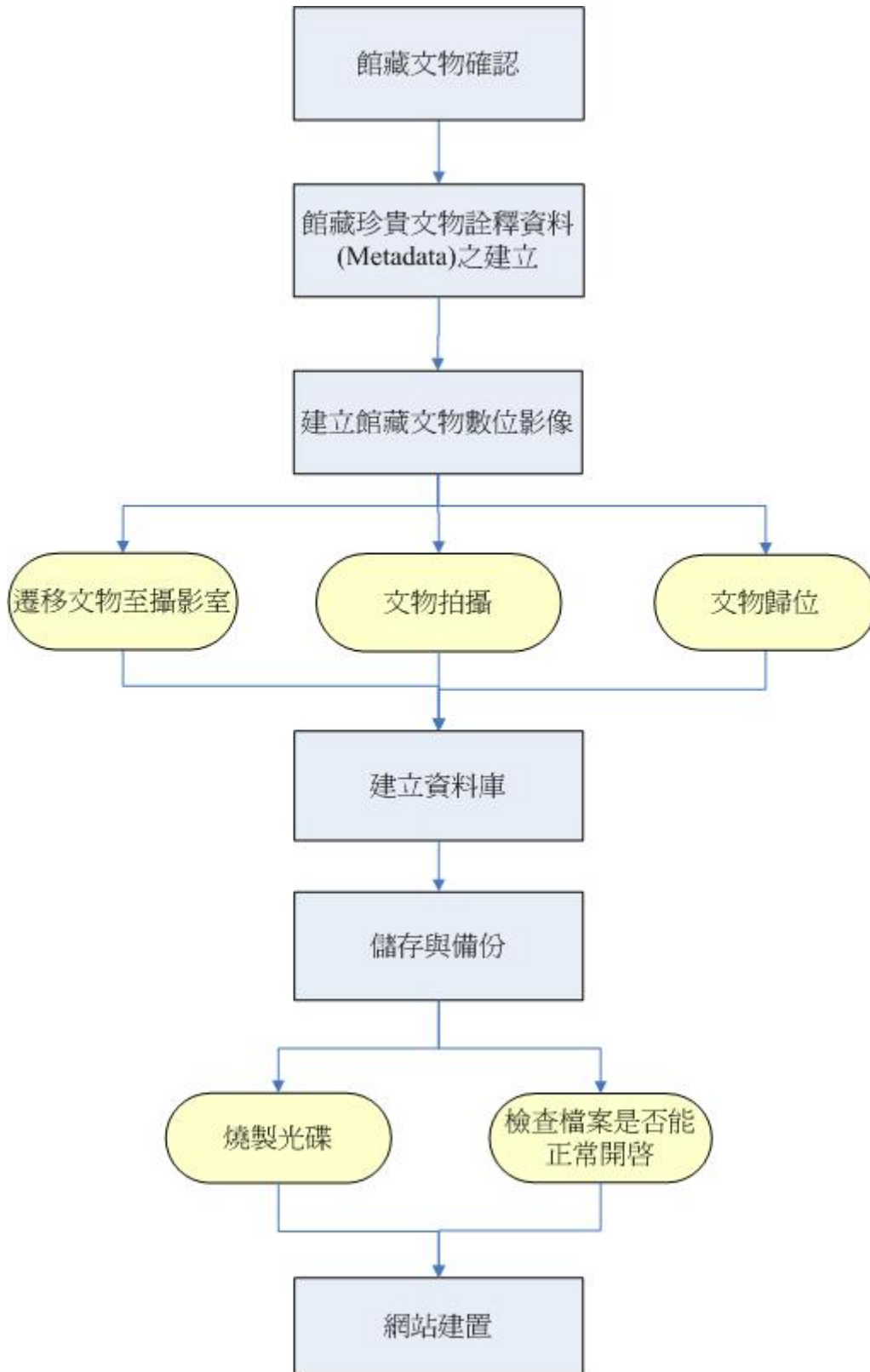
計畫簡介：

六堆地區擁有獨特的台灣客家文化傳統，在各界人士多年努力經營下，傳統文化得以延續保存。而這些客家祖先遺留的文化，如何透過現代科技將之發揚、活化，更是值得深思的課題。就生活文化藝術的保存而言，前人的生活經驗與工藝技術與始終無法抵擋時間流逝的考驗，大部分的藝術創作和生活智慧結晶總如歲月般凋零，遺留給後人的總是少的令人惋惜。惟，隨著科技的演進，網際網路的發展為人類生活帶來革命性的變化。網際網路環境的完整，使得資訊交流的方式具有無遠弗屆不受空間限制與便利的特性。有鑑於此，我們利用資訊科技之技術，建置「六堆客家生活藝術數位博物館」。文化是客家產業發展的最佳創意發想元素，以文化藝術為後盾，才能做為客家文化活化及產業發展的基礎，是故本計畫若能數位保存及呈現百年來六堆客家先民生活狀況，對於客家文化活化及產業發展必有正向積極意義。

「六堆客家生活藝術文物數位資料庫」網站

<http://140.127.32.102/hakka/index.aspx>

數位化工作流程圖



數位化工作流程說明

一、館藏文物確認

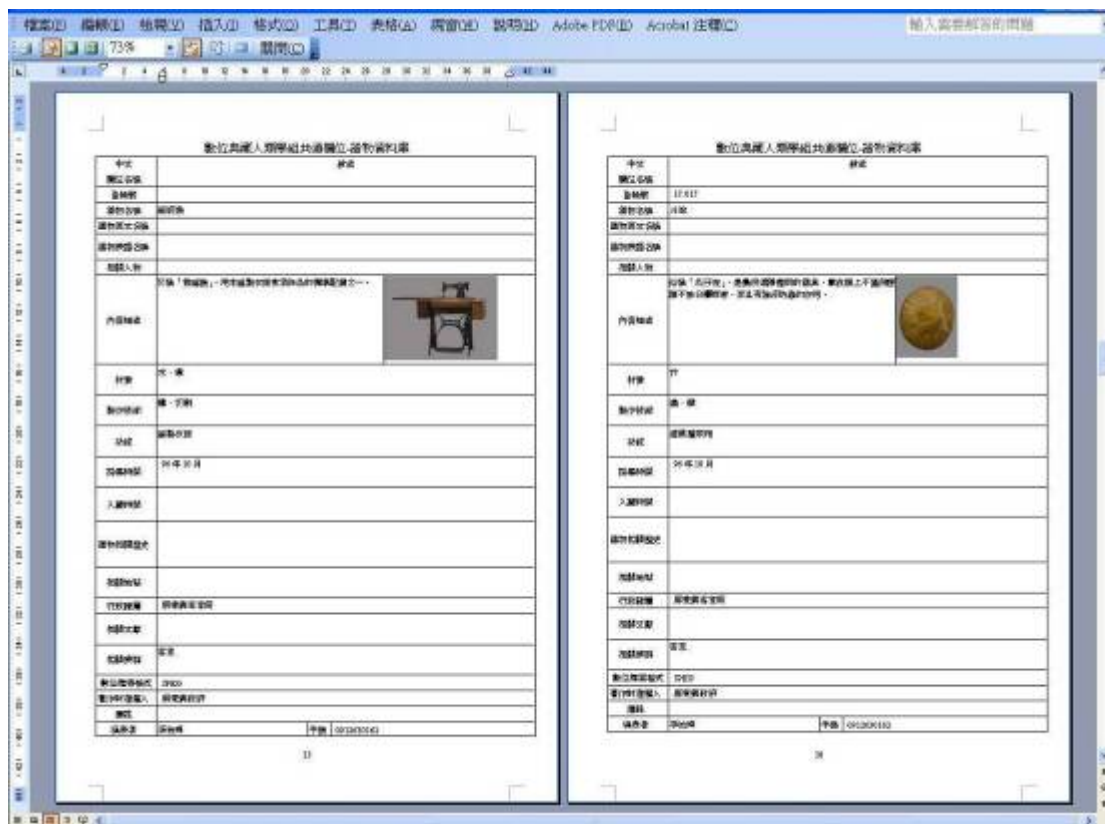
各客家文物館已針對館藏文物做過整理及初步分類，為呈現文物最佳數位化效果，由客家事物、文化及資訊相關學者共同組成諮商委員會，提供計畫執行之建議事項，並邀請數位化影像製作及客家文物研究專家再次研商各種珍貴文物的數位化典藏方式。先確認文物館館藏的文物數量、清單，(圖一)再依照各項文物屬性編訂數位化典藏號碼、排序及登錄。且針對具有代表性的藏品進行整理工作，預計拍攝清單。



圖一、客家文物館藏品現況



圖二、各類文物原有的圖片資料、展示資料表格



圖三、編訂數位化典藏號碼、排序及登錄

二、館藏珍貴文物詮釋資料(Metadata)之建立

由客家生活藝術文物專家及工作人員等 15 人，依據 2004 年數位典藏國家型科技計畫-數位內容發展分項之人類學主題小組建議之共同欄位規格，含：器物資料庫、書目文獻資料庫、影像資料庫、影音資料庫、民間文書資料、私家文書資料庫、研究地圖資料庫、表格資料庫、人口資料庫、聚落資料庫等 10 類之相關規範，完成 1221 件文物的詮釋資料工作。除以人類學與國科會聯合目錄工作小組研定之共同詮釋欄位之外，對於相同類型的文物，再製作相同的資料內容登錄格式，確保資料呈現格式之一致性。為力求詮釋作業完整及正確，除依文物館基本調查資料詮釋外，並深入六堆地區與原文物登錄捐贈者訪談，另借重專家學者及相關耆老、文史工作者深入瞭解文物內涵，再經諮詢委員會確認，以三層評估確認詮釋內容。

表一、「數位典藏人類學組共通欄位-器物資料庫」後設資料表格

中文欄位名稱	敘述		
登錄號	16059		
器物名稱	熨斗		
器物英文名稱			
器物族語名稱			
相關人物			
內容描述	銅製品，裝上木製提把，打開熨斗蓋，內盛燒紅木炭，由通風口扇風，使底部發熱後，利用銅的導熱熨平衣飾。待熱後再撈出沖涼、洗淨。		
材質	銅、木		
製作技術	鑄、磨		
功能	熨燙衣飾		
採集時間	96年10月		
入藏時間			
器物相關歷史			
相關地點			
行政隸屬	屏東縣客家局		
相關文獻			
相關族群	客家		
數位檔案格式	JPEG		
著作財產權人	屏東縣政府		
備註			
填表者	李怡婷	手機	

三、建立館藏文物數位影像及語音檔製作及保存

由於本計畫欲數位化典藏之文物屬性不同，有各類生活藝術器具用品、老照片、及文件等資料，其數位影像的擷取工作相當複雜，所需採用的工具，亦不盡相同。依文物屬性選用最能呈現效果的工具，擬採用者有平台式掃描器、數位攝影機、專業錄音間、顯微攝影機及相關編輯軟體，以達最佳效果。

表二、影像拍攝與擷取作業規範

作業性質	小型平面	大型平面	小型立體	大型立體	景觀與紀實
內容	文書檔案、照片等	油畫、大圖、國畫捲軸，大型拓片等	標本、器物、織品等	大型器物、標本	建築、景觀、人物等
作業方式	掃描或翻拍	攝影	攝影	攝影	攝影、錄影等
設備	掃描器、翻拍架、燈光系統、攝影系統、個人電腦與軟體	翻拍架、燈光系統、攝影系統、個人電腦與軟體	攝影台、燈光系統、攝影系統、個人電腦與軟體	(攝影棚、燈光系統)、攝影系統、個人電腦與軟體	攝影系統、個人電腦與軟體
備註		需要高階數位攝影以解決透視變形與解析度需求			依計畫實際需要配置

表三、數位化規格

項目	典藏保存級	公共瀏覽級	其他
數位影像	解析度 300pix/in 以上(建議 600pix/in)，尺寸 1:1，格式為 TIFF、JPEG (不壓縮) 或 RAW 檔。	解析度為 72pix/in，尺寸為 500X500pix 以上之 JPEG 格式檔案。	印刷所需解析度通常為線數 X2，報紙線數約 75，故印刷檔解析度為 150pix/in 以上。
視訊檔	格式為 MPEG2，720X480/29.97FPS 以上，音訊取樣率 16bit/44.1KHZ 之視	格式為 WMV，320X240/15fps 以上，資料傳輸率 150~300kbps 之	網路串流格式有 RA、WMA、FLV 等。

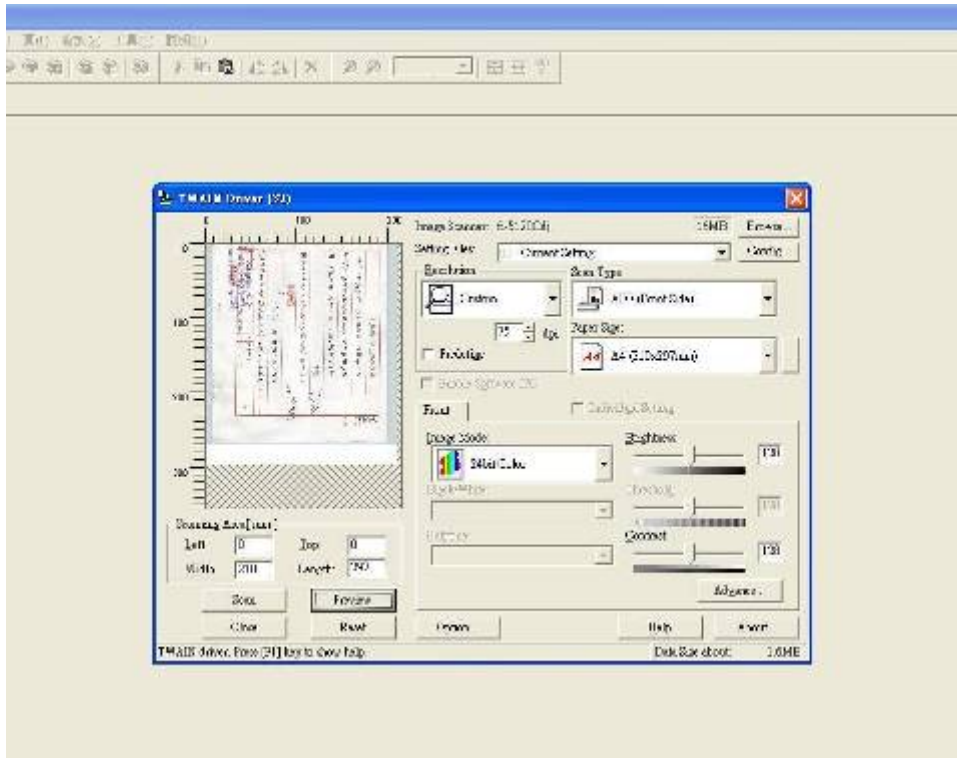
	訊檔。	視訊檔。	
音訊檔	格式為 wav，取樣率 16bit/44.1KHZ 知音訊檔。	格式為 WMA 或 MP3 資料傳輸率 64~128Kbps。	

(一) 珍貴文物資料掃描

客家典藏品數位化作業，乃是運用數位攝影以及影像處理技術，客家典藏品之應用需求，將實物客家典藏品經由數位產出各種尺寸或解析度之數位圖片檔案。其中有不少珍貴的照片、文書檔案，主要由當地的雜誌社提供以及廣徵的一千多張老照片等，藉由掃描數位化的工作，建立資料庫以供大眾日後查詢。(圖四)



圖四、進行文書掃描工作（示範者：賴顯松老師）



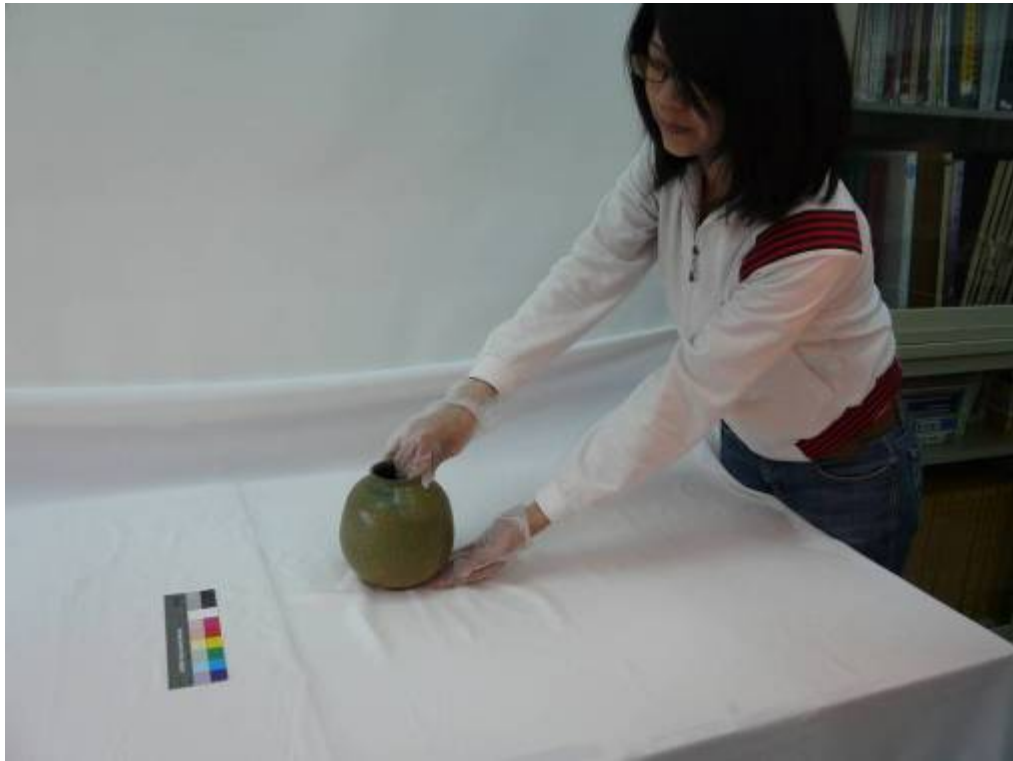
圖五、掃描後的檔案校正工作

(二) 文物拍攝

拍攝的文物主要以高雄縣立客家文物館、屏東縣立六堆客家文物館等館藏為主。爲了不破壞文物原件，盡量在該文物存放相同的環境條件下，進行各項數位影像擷取工作；若無，則需另外架設攝影棚進行拍攝。立體文物拍攝，基於保存與影像使用之便利性，擬採用正片拍攝後再予數位化。

主要的工作步驟：

1. 遷移文物至攝影室



圖六、遷移文物至攝影室（示範者：李怡婷）

2.拍攝文物

先將需拍攝的物件由文物館移至攝影棚。由工作人員配戴手套，小心地搬至攝影平台置放。專業攝影師及助理工作人員計有 10 人左右。數位影像格式以：解析度以 600pix/in，尺寸 1:1，格式為 TIFF、JPEG(不壓縮)為主。六小時大約可以拍 30 個物件左右，盡量多重角度拍攝，至少正反兩面。(圖八)



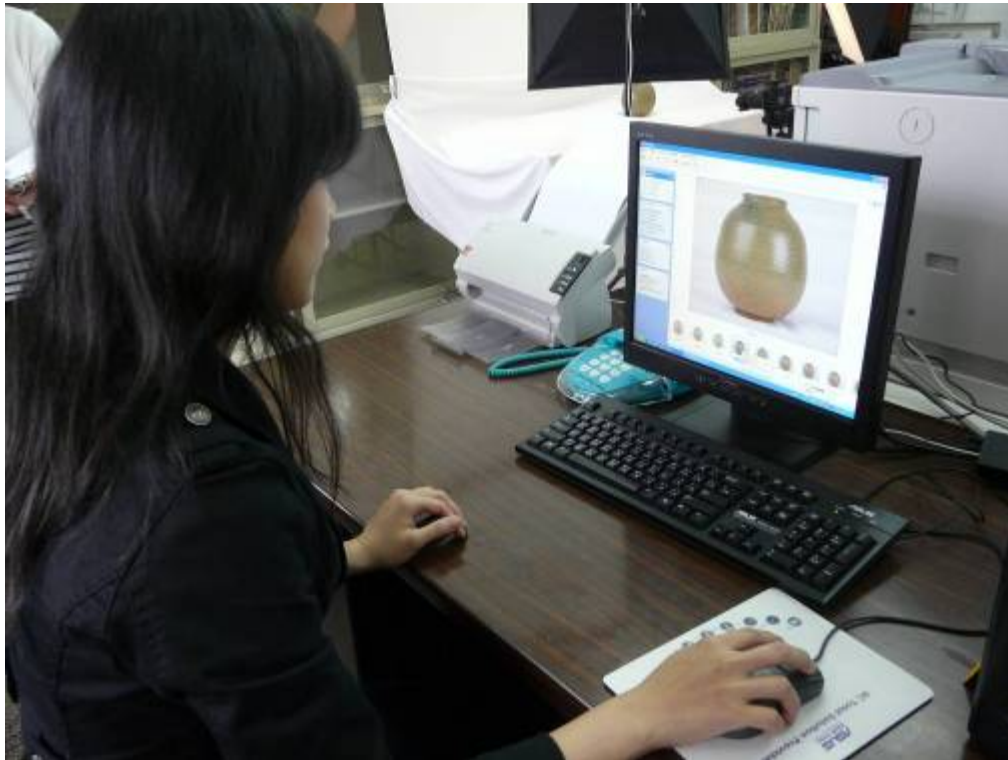
圖七、拍攝環境



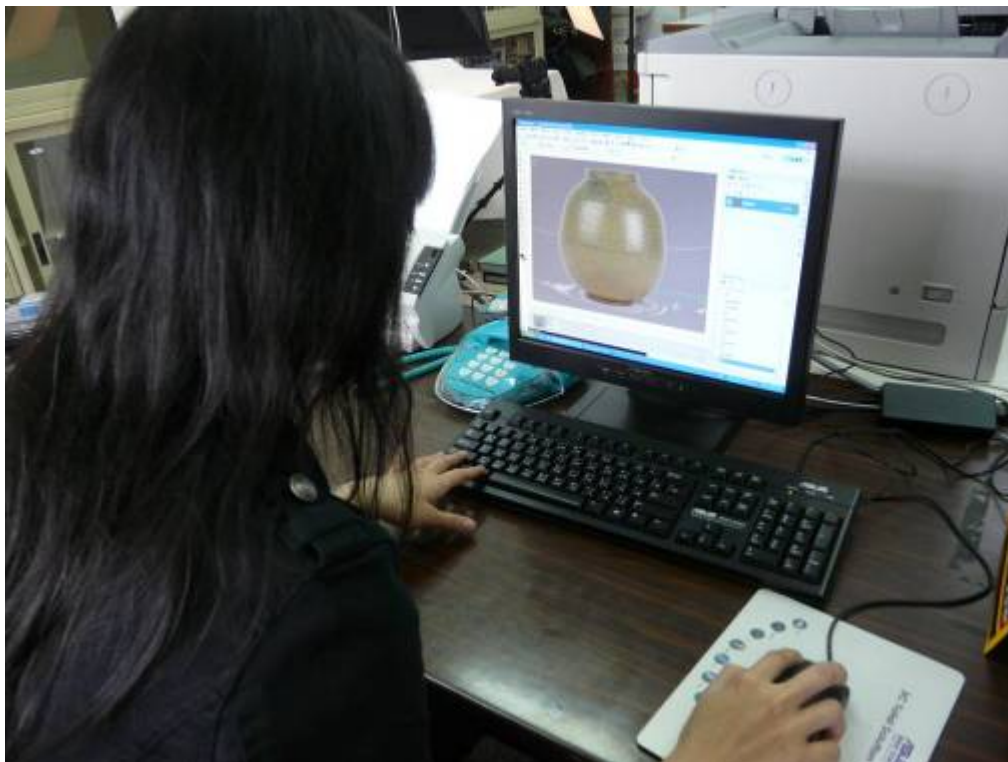
圖八、拍攝文物（示範者：田祐榮）

3. 影像處理

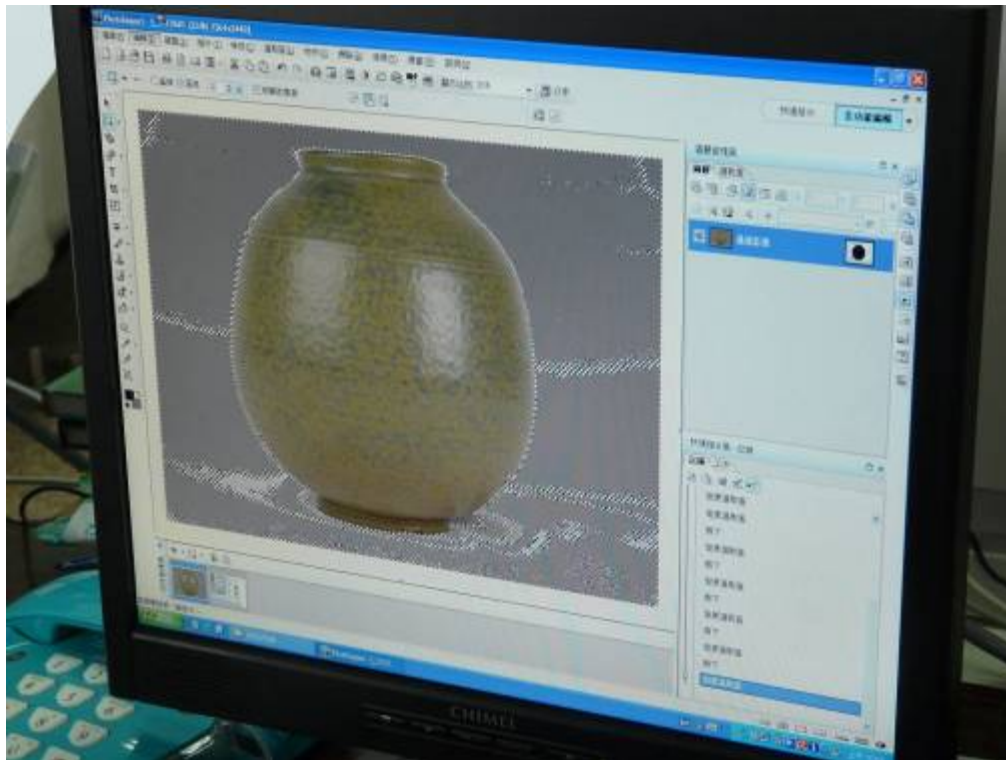
取得文物數位影像後，必須現場馬上觀看拍攝的圖檔品質，若有瑕疵即可馬上重拍。取得的影像，再由專業的人員處理去背等影像處理。(圖九～圖十二)



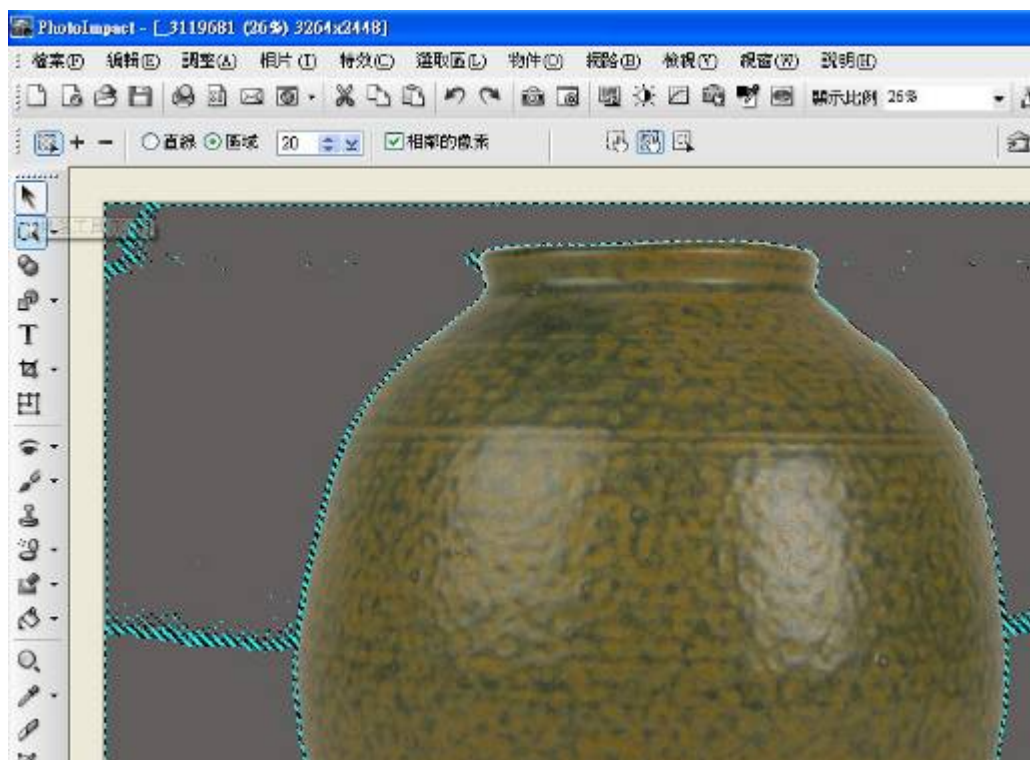
圖九、即拍即看，先大致觀察所得的影像。(示範者：蔡瑜惠)



圖十、進行影像後製處理(示範者：蔡瑜惠)



圖十一、進行影像去背等工作

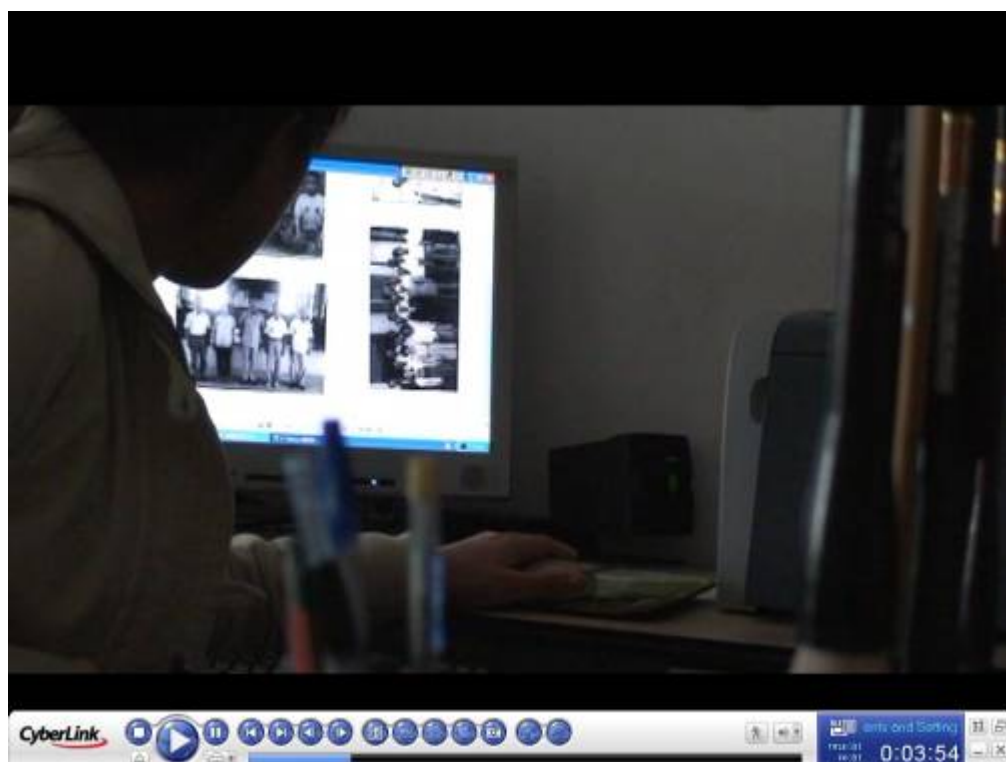


圖十二、進行影像去背等工作

4. 影音資料處理

本計畫亦有一些有關客家文化的影音錄影資料，以及針對有關客家文化重要

的耆老進行專訪的錄影。此部分資料亦需經過剪輯處理，數位化後上傳至資料庫。(圖十三)



圖十三、進行影音資料轉檔等工作

四、建立資料庫

以本計畫需求為主，參考人類學小組、都柏林核心集及國家圖書館Metadata研究小組所研發的 metadata格式，並邀請中研院國家數位典藏計畫人類學工作小組討論，逐步修改原有之 metadata，使其更能符合本計劃的需求，並建立具特色典藏資料。之後，將資料逐筆鍵入 Metadata欄位中(如表一)，並連接文物影像圖檔及其基本資料內容關鍵詞檔，以建立資料庫檢索系統，及上傳聯合目錄。由於本計畫文物類型多，在 Metadata格式上，將採用最適合方式，以利於未來 Metadata之整合應用。

平台選擇：資料處理軟體 MS Excel, MS ACCESS。

1. 作業重點一

欄位格式的定義與一致：例如字串、文字、數字、日期(YYYY-MM-DD)的格式應依資料特性作定義並使其一致。

資料正規化：建立適當的參照表可降低輸入錯誤和節約空間。

資料邏輯連結：為了因應未來的應用，資料庫欄位設計應當為類別架構與數位化物件提供有效的關連性設計。

五、儲存與備份

每一階段的數位化工作完成，即燒製光碟並檢查已燒製光碟檔案能正常開啓。採壓縮標準：MPEG-I；解像：720 x 480；HDTV 時可達到 1920 x 1920；容量：4.7GB。但典藏數位內容屬於非結構之大容量檔案，不適合以傳統之資料庫系統 (DBMS) 予以儲存管理，因此需要建構非結構性數位內容管理系統，以集中儲存管理典藏數位內容，又因典藏數位內容之建置需要同時配合建立對應之詮釋資料 (Metadata) 以說明原住民典藏品之各項相關屬性(如類別、構造、質地、形狀、顏色、來源 ..等)，為滿足此一儲存管理作業之需求，因此需整合數位內容管理系統設計所需之典藏數位內容管理系統。(圖十四)



圖十四、檔案儲存與備份 (示範者：洪偉珊)

六、網站建置

網站設計內容主要提供研究者作典藏文物資訊查詢，內容分別為：

- (1).關於我們：計畫緣起、計畫目標、研究人員、連絡方式…等。
- (2).計畫內容：計畫內容概述、數位化流程、數位化標準等。
- (3).珍藏查詢：依文物類別提供使用者珍藏文物資訊的查詢。
- (4).珍藏導覽：供超連接快速查詢珍藏文物。
- (5).網網相連：超連接客家、數位典藏等相關網站。
- (6).管理專區：提供網站維護功能。

相關軟體配備：伺服器(Intel Xeon-302GhzLinux Server)，資料庫與軟體平台選擇：作業系統：Microsoft Windows Family；伺服器系統：Internet Information Server(IIS)；資料庫系統：Access, MSSQL；動態網頁技術：ASP。待建置完成即可開放資料庫內容以供查詢。(圖十五)



圖十五、首頁動畫設計

- ※ **製作單位：**國立屏東科技大學服飾科學管理系/客家文化產業研究所
一臺灣六堆客家生活藝術文物數位典藏計畫
數位典藏與數位學習國家型科技計畫 拓展台灣數位典藏計畫
- ※ **文字撰寫：**國立屏東科技大學服飾科學管理系/客家文化產業研究所—臺灣六堆客家生活藝術文物數位典藏計畫 賴顯松教授
數位典藏與數位學習國家型科技計畫 拓展台灣數位典藏計畫
計畫助理 王雅萍
- ※ **圖片拍攝：**數位典藏與數位學習國家型科技計畫 拓展台灣數位典藏計畫
計畫助理 王雅萍、陳秀華、高朗軒
- ※ **圖文編輯：**數位典藏與數位學習國家型科技計畫 拓展台灣數位典藏計畫
生活與文化主題小組助理 王雅萍

致謝：

感謝國立屏東科技大學服飾科學管理系/客家文化產業研究所「臺灣六堆客家生活藝術文物」數位典藏計畫主持人賴顯松教授、賴美華小姐以及田祐榮、李怡婷、蔡瑜惠、王慈鞠、洪偉珊同學等相關計畫工作人員撥冗指導及熱心協助拍攝與編寫。

數位典藏國家型科技計畫內容發展分項計畫

數位典藏工作流程調查表

單位：國立屏東科技大學

數位化物件名稱：六堆客家生活藝術文物

子計畫名稱：臺灣六堆客家生活藝術文物數位典藏計畫

分項計畫名稱：_____

主持人（負責人）（E-mail、Tel）：賴顯松 ssl@mail.npust.edu.tw 08-7703202-7103

聯絡人（E-mail、Tel）：蔡瑜惠 ami@mail.npust.edu.tw 08-7703202-7337

程序	工作內容	操作人員 (數量、專業能力之要求)	硬體(名稱、版本、價格)	軟體(名稱、版本、價格等)	依循標準(技術規範、成品規格、品質要求...等)	耗時	總結(困難、缺失、特色...等)	成本估算	備註
1	館藏文物確認 (整理文物清冊)	5人、客家生活藝術文物專家				5天	建立典藏特色文物	50,000元	
2	館藏珍貴文物詮釋資料(Metadata)之建立	15人、客家生活藝術文物專家及工作人員			後設資料依據2004年數位典藏計畫人類學組會議-人類學共通欄位 v.3.2	35天	完成1221件文物的詮釋資料工作，部份文物無法有效取得完整的詮釋資料	200,000元	
3	建立館藏文物數位影像(遷移文物至攝影室、文物拍攝、文物歸位)	10人、專業攝影師及助理工作人員	數位相機(Nikon, 45000元)		解析度：600pix/in, 尺寸1:1, 格式為TIFF、JPEG(不壓縮)	30天	取得文物數位影像	200,000元	
4	建立資料庫	15人, 資訊人員	伺服器(Intel Xeon-302GhzLinux Server, 98614元)	資料庫與軟體平台選擇：作業系統：	數位典藏聯合目錄系統建構計畫分類目錄架構及人類學	30天	資料匯入資料庫	250,000元	

				Microsoft Windows Family；伺服器系統： Internet Information Server(IIS)；資料庫系統： Access, MSSQL；動態 網頁 技術：ASP。	共通欄位 v.3.2 設計。				
5	儲存與備份 (燒製光碟並檢查已燒製光碟檔案能正常開啓)	1 人、助理工作人員	DVD		壓縮標準：MPEG-I 解像：720 x 480 HDTV 時可達到 1920 x 1920 容量：4.7GB	15 天	資料匯入光碟保存	35,000 元	
6	網站建置 (開放資料庫內容以供查詢)	10 人，資訊人員	伺服器(Intel Xeon-302GhzLinux Server，98614 元)	資料庫與軟體 平台選擇：作業系統： Microsoft Windows Family；伺服器系統： Internet	美感與能作文物查詢及展示	30 天	文物查詢及展示	200,000 元	

				Information Server(IIS);資 料庫系統： Access, MSSQL;動態 網頁 技術：ASP。					
--	--	--	--	---	--	--	--	--	--

註：若程序多於七個，請複製本表使用

調查人： 賴顯松

調查地點：國立屏東科技大學

調查日期：97 年 5 月