

“數位文化內容” 媒體藝術創意加值研究

Manipulating Digital Archives Using Digital Art Techniques

許素朱 Su-Chu Hsu

國立台北藝術大學 科技藝術研究所暨研究中心

Tel :+886-2-28938751

Email : suchu@techart.tnua.edu.tw

摘要

「未來博物館(Future Museum)」觀念是近幾年來世界各國博物館所重視的一個新的展示觀念，它不但提高博物館館藏展示的活潑性，也增加了博物館的競爭性。國際上目前已經出現因應實現未來博物館觀念之相關新興產業。

自 2002 年起行政院正積極推動「挑戰 2008-國家重點發展計畫」，其中如何提昇台灣「數位藝術創意發展」與「國家型數位典藏」兩大重點計畫，一直是各機構與專家學者們絞盡心思努力思考的課題。我們結合「數位藝術創意」與「文化數位內容」提出“數位文化內容” 媒體藝術創意加值研究。我們期望把「數位文化內容」加值提昇為「數位創意內容」，透過互動式的裝置藝術作活化展出。在本論文中，我們將提出數位文化內容創意加值之研究方法，並以「老照片互動式虛擬有聲書」、「你來寫字、我來唸歌」、「歷史器物-轉、轉、轉」、「3D 虛擬布袋戲」等四件作品來作範例解說，亦作為「未來博物館」展示範例，讓民眾隨時隨處能欣賞到數位藝術之美妙，亦可了解數位文化內容之重要性以及其歷史背景，甚至期望這種創意加值方式未來能締造出數位文化內容的創意產業。最後，本論文將探討作品之展示效益分析與研究成果檢討。

Abstract

The concept of a "Future Museum" has gained currency in recent years, introducing fresh activity and competition among existing museums. The concept has also paved the way for entry of the creation industry into this world. In Taiwan, the Executive Yuan's Council for Economic Planning and Development's "Challenge 2008" project included two major subprojects: "National Digital Archive" and "Digital Arts Development." These projects present the opportunity to combine recent developments in information technology with aesthetics. "Manipulating Digital Archives Using Digital Art Techniques" will, as the title suggests, use digital art technology to manage digital archives. This paper discusses our principles for achieving this and includes elaboration of four specific art pieces: "Historical Photo Virtual Book", "Calligraphy Jukebox - You Sign for Me, I Sing for You", "History Merry-Go-

Round", and "3D Chinese Puppet". Exhibitions of digital media arts allow museum visitors to learn both about the history of Taiwanese and Chinese art as well as see demonstrations of technology. We conclude by summarizing the benefits of our approach.

關鍵字

數位典藏、數位文化內容、數位創意內容、未來博物館、媒體藝術、數位藝術、裝置藝術、互動式多媒體、情境感知、作者權、資訊視覺化、互動介面、創意產業、創意加值

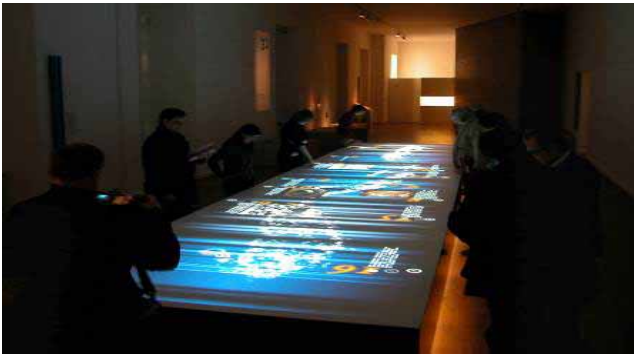
1. 前言

二十一世紀新世代是一個新高科技的 IT 時代，同時也是「科技理性」與「人文典雅情愫」並重的時代。「未來博物館(Future Museum)」觀念是近幾年來世界各國博物館所重視的一個數位時代新觀念 [1]。「未來博物館」觀念乃將博物館內之典藏品數位化後，再用「活化展示(Dynamic Interactive Exhibition)」的方式展出。所謂的「活化展示」即博物館內的典藏品除用傳統的方式展出外，並配合數位科技與媒體藝術之整合，把數位文化內容再設計成互動式裝置藝術(Installation Art)作品，展示於博物館空間中。藉著互動式裝置藝術之呈現，使典藏品不但有原物展出，亦能有互動式數位藝術之展示與輔助說明，甚至提供民眾於館內參與互動式題問之學習。所謂的「裝置藝術」，乃媒體藝術領域的物體藝術之延伸、作品佔有真實的空間並同時具環境氣氛，它目前也是媒體藝術的表現手法與風格主張 [2,3]。「未來博物館」觀念不但是歐美各國博物館所重視的一個展示新方向，它不但提高館藏展示的活潑性，也增加了博物館的競爭性。國際上目前已經出現因應實現未來博物館觀念之相關新興產業。以下是幾個國際上知名的「未來博物館」實現案例。

範例一、德國 Stockholm's Vasa 博物館之「The Sculptures of the Vasa」：民眾除於博物館內觀賞古船的實體模型外，亦可透過安置在古船模型前的可移動之數位式螢幕來欣賞古船的任何一個位置的局部放大圖像，甚至參與學習及問答 [4]。



範例二、德國猶太博物館之「數字河流 Floating Numbers」：「數字河流 Floating Numbers」是德國猶太博物館的數位藝術展示作品之一，是個多人參與的互動式裝置藝術作品。民眾除可觀賞投射在大面展示桌之影像的美奐外，亦可用手觸摸桌面展示板上之「數字」，相關數字將會呈現進階動態影像內涵與解說該數字之歷史文化意義，如「613」代表聖經中戒律的數目(commandments in the bible) [5]。



範例三、印度之「The Crossing Project」：印度的「The Crossing Project」是印度的國家型計畫之一，結合了尖端科技人才、媒體數位藝術家、人文社會學者共同執行的一項計畫。計畫內容乃把印度恆河流域的文化歷史做成一件件的互動式數位藝術作品，作品中強烈的反映出恆河與民眾生老病死息息相關的社會文化訊息。所有作品在印度的文化節活動裡展出，不但感動所有印度人，也令國際刮目相看。從活動的作品中，不但可體會到印度的深度文化，更讓人感受到印度在整合科技、藝術、社會人文方面的努力與用心。這些作品也已被邀請至世界各國展出，不但達到宣揚印度的國家文化，更是把印度在科技與藝術結合經驗推展至國際舞台，塑造一個國際良好形象 [6]。

印度的「The Crossing Project」於 2002 年獲得奧地利「Ars Electronica Festival [7]」的首獎。奧地利 Linz 城市由於每年舉辦「Ars Electronica Festival」與提倡「創意」產業發展，短短幾年中已從二次大戰後頹廢的工業城轉型成世界舉名的推動文化、科技、藝術結合之創意經濟發展重鎮，每年也創造出無數的工作機會，每年的觀光客甚至都比這個小城人口還多。它的轉型與成功是各國急於參考的典範，此讓我們深刻體會到「創意」產業的時代已經來臨了，此是台灣不

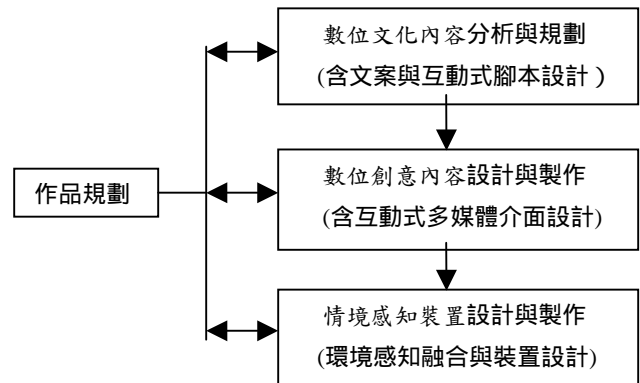
可忽視的一個重要研究發展方向。目前從事「未來博物館」的創意產業，國際上知名的單位有德國 ART+COM [8]、奧地利 Ars Electronica Futurelab [9]、英國 Britain Land Design Studio [10]、日本 ICC (Intercommunication Center) [11]，這些國際創意公司經常承接國際性大型計畫案，如英國蘇格蘭 Whisky 博物館、德國猶太紀念博物館、2008 奧運創意城市設計，奧地利音樂博物館、奧地利 UnitM-User Sensitive Information Architecture 計畫，英國千禧巨蛋 (Millennium Dome) 中的遊樂場(The Playzone)與 Preston 足球博物館(National Football Museum)等，每個計畫案都是上千萬、上億元的計畫，這些計畫至今已創造出龐大的經濟產值。



因此，我們結合「數位藝術創意」與「文化數位內容」提出「數位文化內容」媒體藝術創意加值研究。我們期望把「數位文化內容」加值提昇為「數位創意內容」，透過互動式的裝置作活化展出，讓民眾隨時隨處能欣賞到數位藝術之美妙，亦可了解數位文化內容之重要性以及其歷史背景，甚至期望這種創意加值方式未來能締造出數位文化內容的創意產業。

2. 創意加值研究方法

「數位文化內容」媒體藝術創意加值研究方法，主要含有數位文化內容分析與規劃、數位創意內容設計與製作、情境感知裝置設計與製作，三個步驟是剛開始是並行思考，爾後採線性執行；在作品組裝階段，又可能動態性的回朔修改任一步驟之執行結果。



2.1. 數位文化內容分析與規劃

在此步驟，乃假設文化內容已完成數位化之建置，包括數位化的相關處理（圖像、影像、聲音之數位化處理）以及內容之詮釋資料(Metadata)建置，亦即資料已是數位文化內容了。由於作品最後是以互動式裝置藝術的方式呈現，因此依據 [12]，我們需思考(1)如何從數位內容的特性 (Content Characteristic)與資料格式(Content Format)，來研擬互動式表現與學習之創意；(2) 如何從資訊處理技術(Information Process Technology)與資訊視覺化技術(Information Visualization Technology)，來研擬互動式介面之創意。爾後依據這些創意，推演、研究如何轉化設計成互動式裝置藝術作品。有了這些分析研究後，再把數位文化內容作挑選與整理，包括那些圖像、影像內容以及詮釋資料可作為未來創意作品之基本資料，爾後再撰寫相關文案與互動式腳本。

2.2. 數位創意內容設計與製作

在數位創意內容設計與製作中，需把上個步驟的文案與互動式腳本，轉化為互動式多媒體內容，即把數位文化內容轉化成數位創意內容，使內容展示時能具有互動性、活潑性、趣味性、學習性。在數位創意內容設計與製作的步驟中，通常需要考慮到：(1)互動式多媒體介面技術之選用與開發；(2)互動式多媒體介面是否夠親切人性化；(3)互動式多媒體展示是否具創意。互動式多媒體介面之技術之開發軟體，常用的有Flash/MX 軟體、Director 軟體、C++影像程式設計、MAX/MSP 互動式感知軟體、…等。互動式多媒體介面技術應用類別常見的有互動式觸控偵測、互動式影子影像偵測、互動式位置偵測、互動式視覺與聲覺偵測、…等技術 [13]。

2.3. 情境感知裝置設計與製作

數位時代來臨，帶來思維的新維度與藝術的新美學觀。互動在數位作品裡，不只是一種可能，甚至逐漸變為必要性，因它帶引群眾高度的參與性。互動式的「情境感知(Sensory Stimuli)」裝置藝術作品近年來越來越普遍。此處，作者定義「情境感知」裝置藝術作品為一件作品已跳脫電腦螢幕的機殼，取而代之的是裝置造型的藝術作品設計；作品展示時需沈浸融入於環境之中，所有電腦主機、電腦螢幕、喇叭、…都隱藏於裝置造型內；而人與作品的互動介面，已不再是人機介面，取而代之的是參與者可以視覺、聽覺、觸覺、嗅覺、空間位置…等來與作品，並產生感知的互動關係，甚至是多人參與的互動感知關係。往往不同參與者感知的融入、感知的延伸、感知的交集，交織成一種參與者的社群感知關係。此時，互動的感知關係很可能是非線性邏輯，以及產生作者權 [14]的有趣轉移問題。

在情境感知裝置步驟中，通常需要考慮到：(1)參與者的感知裝置介面處理；(2)作品與環境的融合度；(3)作品的裝置設計是否符合人體工程之舒適；(4)電腦機具是否都隱藏得宜；(5)作品造型是否符合藝術美觀之要求。

圖說：上下圖分別為花卉藝術節的「花與精靈」與「靜物畫」作品



2004 年台北藝術大學舉辦花卉藝術節，其中「數位開花」四件作品便是此類型互動式情境感知裝置作品 [15]。「花與精靈」作品讓參與者可藉著花造型的喇叭用歌聲或口哨來催促控制花的生長以及把精靈從冬眠中喚醒；「靜物畫」作品乃模擬掛在柱子上的兩幅古典靜物油畫，藉由參與者靠近觀看時觸動距離感應器，引發靜物畫內的花與器物品的動作，如花開、燈光明滅、風吹…等，呈現古典與數位的交錯美感。這些互動式情境感知作品不但為活動增色，也引起廣大的迴響。

3. 範例說明

本研究中，我們規劃了以台灣老照片、台灣布袋戲、傳統音樂與書法、中國歷史器物等數位文化內容作為研究的數位文化內容素材，而完成的四件作品未來也將作為「未來博物館」示範展示。

3.1 老照片互動式虛擬有聲書 Historical Photo Virtual Book

(1) 數位文化內容分析與規劃

「老照片互動式虛擬有聲書」作品的資料乃摘錄與改寫自台北藝術大學科技藝術研究中心過去執行的「台灣老照片數位博物館」之主題展示單元 [16,17]。我們分析了這些台灣老照片，發覺其不僅擁有動人的視覺語言，數位化處理後透過詳細豐富的詮釋資料的引領，可讓民眾進入懷舊的時光。由於老照片數位博物館廣受各年齡層的歡迎，內容題材也相當廣泛與豐富，因此我們將「台灣老照片數位博物館」的四個主題館單元設計規劃成「老照片虛擬有聲書」。我們規劃完成四本古早味互動式有聲書--「台灣古早婚禮」、「台灣老火車站速寫」、「台灣小城故事」、「台灣老街與老厝」，四本互動有聲書分別詮釋不同時期台灣風貌與風土民情。



圖說：「台灣老照片數位博物館」之主題館網站畫面

每本有聲書規劃約有三十張老照片，各含有封面、目錄、照片圖像、詮釋資料與聲音資料。針對每本有聲書，我們分別撰寫相關文案與互動式脚本。

(2) 數位創意內容設計與製作

為達「創意」之實現，我們運用了 Flash/MS 設計互動式的翻書介面程式，並由專業播報員錄製有聲書之閱讀聲音數位檔，並且我們也設計手指觸摸書本指紋留印效果以增加翻書之趣味性。另外，為了讓內容未來容易更換，甚至能作時間排程展示，我們也運用了 Flash Communication Server MX 建置內容管理系統。詳細請參閱 [18,19]。



圖說：左上圖為「台灣古早婚禮」老照片虛擬有聲書封面；上右圖為該有聲書之目錄；下圖為該有聲書之內頁翻書樣式。

(3) 情境感知裝置設計與製作

為了未來能活化展示四本「老照片虛擬有聲書」於許多公共場所如書店、捷運站等，我們設計了三座觸控式螢幕滑動桌枱以及一座有聲書牆，每個主體各呈現一本有聲書。三座互動式展示滑動桌枱都依符合人體工學與閱讀的角度來設計，不論是兒童或是成人、甚至是殘障人士都可以相當輕鬆的使用。裝置設計亦配合網路設備的佈置，將來更換內容將相當方便，不需拆解裝置。本互動數位裝置乃採用觸控式螢幕為主要的互動介面，不需使用滑鼠鍵盤就可以輕易操作此有聲書，藉由觸控介面之設計，民眾手指可「翻點」頁面，每個頁面之照片也都有生動的旁白介紹每張老照片背後的「古早味」意涵。民眾也可以隨時停止以及再次播放有聲書。我們期望此「老照片互動式虛擬有聲書」，可讓民眾輕鬆的體驗虛擬有聲書的美感與趣味，以及達到隨時隨處學習數位典藏之效。



圖說：左圖為「老照片虛擬有聲書」作品現場操作圖示；右圖為有聲書裝置作品在北藝大書店展示情形。

3.2 你來寫字、我來唸歌 Calligraphy Jukebox -- You sign for me, I sing for you

(1) 數位文化內容分析與規劃

「聽聽在台灣的聲音」乃台北藝術大學科技藝術研究中心於 2002 年執行民族音樂研究所之傳統音樂數位典藏計畫 [20]。如何讓傳統音樂呈現在以視覺為主的媒體展示上，是過去我們一直努力思考的一個方向。另外，有鑑於中國書法的日漸沒落，又如何能把書法重新提倡呢？於是我們設計了一個「書法點唱機 Calligraphy Jukebox」的概念，把傳統音樂與書法作結合，讓民眾一邊練習寫書法之同時，又能欣賞優美的傳統音樂，甚至瞭解樂曲中的詞譜意涵。

台灣傳統樂曲擁有相當多的族群音樂，為配合「書法點唱機 Calligraphy Jukebox」的概念，我們分析、選擇福佬係(丟丟咚、鳴槓槓、病子歌)與客家系(平板、山歌仔、老山歌、海採茶)等七首傳統歌曲來當作品的文化內容基礎。這些歌曲不僅在曲調獨具特色，在詞的表現與運用上也相當多樣，歌詞意境平易近人，而且大多以描寫早期台灣的生活寫照為主。我們依所選取的傳統音樂的詞譜挑選出關鍵字，並設計一個以模擬書寫中國書法的互動式裝置，來呼叫點播出所書寫「字」的相對應傳統音樂出來，如尪(台語丈夫的意思)、水(台語漂亮的意思)、某(台語老婆的意思)、妹(客家話對於女孩的稱呼)，加深民眾對於中國文字的認知。



圖說：上圖為福佬係「丟丟咚」傳統樂音之樂譜。

針對每首傳統音樂，我們分別撰寫相關文案與互動式腳本。

(2) 數位創意內容設計與製作



圖說：「你來寫字、我來唸歌」作品畫面擷取圖示

為達「創意」之實現，我們運用了 Flash/MS 設計了書法模擬之互動式介面程式，並設計書法撰寫完成之偵測介面，以及設計傳統音樂之資料庫作為書法文字連結點播用，詳細請參閱 [18,19]。

(3) 情境感知裝置設計與製作

對於整個作品裝置的要求，我們期盼營造一個具有古典氛圍的場域，以加深環境之傳統書香味，已增加民眾之融入感。對此互動式裝置，我們設計有互動式書寫古董桌、數位毛筆、擺飾硯台、宣紙螢幕，以及腳凳小桌。宣紙螢幕主要用來隱藏電腦觸控螢幕，腳凳小桌主要用來隱藏電腦主機，喇叭分別藏於古董桌下。藉由觸控介面之設計，民眾可持特別設計的毛筆，於國畫宣紙面板上，先挑選要練習之中國文字來書寫練習，寫完之後，系統將判斷文字書寫是否完成，再自典藏音樂資料庫抓取該「字」的對應傳統音樂播放，並賞析詞譜。我們期望此作品能達到數位典藏內容之創意表現與學習，讓民眾能感受到「你來寫字，我來唸歌」的互動式氣氛。



圖說：「你來寫字、我來唸歌」作品現場操作圖示

3.3 歷史器物-轉、轉、轉 History Merry-Go-Round

(1) 數位文化內容分析與規劃

「南海文化園區無線寬頻網路環境建置計畫(互動式學習系統開發)」乃台北藝術大學科技藝術研究中心於 2003 年執行歷史博物館之歷史文物數位學習計畫 [21]。其中「每週一問-中華文物之多少？」單元，是一個知識性與趣味性的互動式遊戲，遊戲中的學習內容乃針對國立歷史博物館之文物典藏品，進行題目之開發與研究。我們期望此互動式學習型態能擺脫以往教條式的題問方式，取而代之的是活潑的多人參與的開放型學習方式，即題目將投射於公共空間地板上，群民眾用腳踩方式來選擇答案。針對此作品，我們挑選歷史器物中的「器物小常識」、「銘文鏡大發

現」、「刀幣小常識」、「壁磚小秘密」系列文物作為「歷史器物-轉、轉、轉」互動式數位藝術作品的數位學習內容。盼此作品具有活潑趣味性又兼具知識性的題問方式，同時又兼顧文物背景、歷史之知識傳遞性，使民眾在生活空間輕鬆學習，達跨越年齡階層的互動學習以及達到全民學習的目的。針對每個器物，我們分別撰寫相關文案與互動式腳本。下為其中一器物之題問內容：

〈器物小常識〉

- 請問這個器物造型像什麼動物？
答案：虎
- 請問額部及足部上方有何紋飾？
答案：雷紋
- 請問這個器物的主要功能為何？
答案：酒器
- 請問這個器物的朝代為何？ 答案：春秋
- 請問這個器物的名稱為何？ 答案：虎型尊
- 下列何者形容是正確的？ 答案：虎足甚短



(2) 數位創意內容設計與製作

「歷史器物 -- 轉、轉、轉」互動式數位藝術作品主要藉由互動式創意學習以及影像辨識介面之設計，民眾可以直接使用自己的影子來參與互動、回答問題，系統亦會偵測正確與否以及隨時累計民眾知識累積成績。有鑑於大多多的互動數位裝置，在互動的人數上仍是採用一對一的互動機制，無法體現群體學習的經驗與樂趣，因此本裝置作品主要針對多人互動為主要目的，嘗試開發群體互動的環境與群體學習的體驗。為達此「創意」之實現，我們運用了 MAX/MSP 與 Jitter 撰寫腳踏影像偵測介面程式，用 Flash/MS 來撰寫互動式器物題問呈現與旋轉以及成績統計，我們也運用了 Flash Communication Server MX 建置內容管理系統，以做為未來歷史器物之內容更換、增加與時程排定 [18,19]。



圖說：左圖為「歷史器物-轉、轉、轉」作品畫面擷取圖示；右圖為該作品現場操作圖示

(3) 情境感知裝置設計與製作

「歷史器物-轉、轉、轉」作品是件應用影像分析辨識的互動裝置，透過投影機將歷史器物圖像及題問投射於地板上，因此幾乎不需什麼裝置設計。但由於展場空間結構常無法預期，此造成作品投影機懸掛之困難，例如有的展場天花板過高無法懸掛投影機，有的展場空間不準於天花板懸掛東西等。因此，此作品在裝置上必需設計一個可移動、可拆解的投影機懸掛座抬。此作品的展示呈現方式為系統將隨機產生歷史器物之相關圖像與題問，並投射在地板的同心圓上，最內圈為器物圖像、次為題目、再次為選擇的答案；同心圓內容會不時的旋轉，參與的民眾可以任何角度位置來參與，並在四個角落踩選答案；系統則會偵測判斷民眾是否答對問題。我們期望透過這樣一個互動式學習遊戲，民眾可以學習歷史器物的特殊性與重要性，更希望這樣一個兼具學習與娛樂的互動數位藝術裝置能夠讓民眾體會群體學習之樂趣，以及達到融入互動式情境感知之妙。未來「歷史器物-轉、轉、轉」作品將推廣至京華城商場以及誠品書店、麥當勞連鎖店等開放空間，讓數位學習更深入到民眾的一般日常生活中。

3.4 3D 虛擬布袋戲 3D Chinese Puppet

(1) 數位文化內容分析與規劃

「3D 虛擬布袋戲」互動式數位藝術作品，主要乃取材自台北藝術大學科技藝術研究中心與傳統藝術研究中心共同執行的「台灣民族藝術師數位博物館」計畫 [22,23,24]。我們將虛擬民族劇場單元中的布袋戲資料，進一步製作成創意加值展示與學習。



圖說：「台灣民族藝術師數位博物館」戲偶主題館單元畫面

台灣傳統布袋戲遠從百年前傳入台灣之後，因為社會民情與環境的特殊性，發展出深具台灣社會歷史背景之布袋戲，當時布袋戲的演出也都能適時的反應時下的社會現象。我們不僅重新規劃設計布袋戲的淵源、特色、角色之介紹，也期望設計「3D 虛擬布袋戲」能讓民眾手持平板電腦，不但可閱覽布袋戲之發展史，亦可輕鬆上下左右搖晃平板電腦，便可欣賞到

布袋戲戲偶的各個 3D 角度面相。因此整個設計重點為 3D 布袋戲戲偶之製作。布袋戲的戲偶主要有生、旦、淨、丑、仙、北等六種角色，分別代表不同的年齡、性別、貧富與不同的社會地位。針對每個布袋戲 3D 戲偶角色，我們分別撰寫相關文案與互動式腳本。

(2) 數位創意內容設計與製作

為達互動「創意」之實現，我們除了用 Maya 動畫軟體一一建置每個布袋戲戲偶之 3D 模型以及服裝、鬍鬚處理，而 3Dmodel 共含線架構 model、素模 model、彩色貼圖 model；除 3D model 建置外，我們還運用了 VRML 程式設計，使其可提供瀏覽者對戲偶進行 360 度環場觀賞；我們也運用 VirTools 轉換布袋戲戲偶為互動式之 3D model；另外我們也設計了 3D 陀螺儀定位之參數導入設計 [18,19,23,24]。



圖說：「台灣民族藝術師數位博物館」3D 戲偶賞析單元畫面

(3) 情境感知裝置設計與製作

「3D 虛擬布袋戲」互動式數位藝術作品，主要乃讓民眾手持平板電腦來參與，民眾可用手觸控來賞析布袋戲戲偶中六種角色其淵源與特色之介紹外，也可透過 3D 陀螺儀定位裝置，讓民眾手持平板電腦左右搖晃方向，便可實際來觀覽 3D 布袋戲戲偶的每個不同角度的面相。因此，在裝置上極為簡單，只是在平板電腦上需加裝頸領旋帶，讓民眾掛於脖子上，以防平板電腦跌落。



圖說：「3D 虛擬布袋戲」作品現場操作圖示

4. 作品展示成效分析

本研究中，我們規劃了「老照片互動式虛擬有聲書」、「你來寫字、我來唸歌」、「歷史器物-轉、轉、轉」、「3D 虛擬布袋戲」等四件「數位文化內容」媒體藝術創意加值作品，作為範例研究，未來也將作為「未來博物館」示範展示。以下我們就四件作品的展示成效作簡單之探討。

(1) 活化數位文化內容之展示

目前台北藝術大學已陸續完成多項台灣文化內容數位典藏工作，但許多資料都儲存於資料硬碟中，許多民眾不上網即無法攝取與觀覽台灣重要的傳統文化藝術資產。因此，透過數位藝術之加值，讓台灣這些批重要文化資產以互動式媒體藝術之貌展示於公共空間，讓更多民眾能觀覽這些批重要數位文化內容。

本研究的四件「數位文化內容」媒體藝術創意加值作品，已於 2005 年 5 月 29 日配合國科會國家型數位典藏計畫年度成果展於台北君悅飯店三樓凱悅聯合展出，展出時頗獲鼓勵與好評。四件作品成果也配合台北藝術大學「傳統藝術創意資源中心」在台北藝術大學「藝大書店」及其它空間作永久展示，目前獲得學校大力支持，不但美化校園環境，亦為學生或校外訪客創造生活學習空間。2005 年 10 月將配合台北藝術大學舉辦的「亞太國際傳統藝術節」展出，讓國際人士透過作品賞析我們的文物，也體會台灣在結合數位典藏、科技、媒體藝術之用心。我們的目的，乃期望台灣的數位典藏能在博物館內甚至生活空間，被活化展示、被廣泛欣賞。

未來我們將創作更多的「數位文化內容」媒體藝術創意加值作品，整合在台灣的某博物館中展出，作為「未來博物館」觀念之帶動與示範展示。

(2) 達到多層次的互動及交流

本研究的執行乃將數位藝術與數位文化內容作結合研究並展示。在創意設計期間需內容專家、媒體藝術家、媒體技術科學家，共同參與與互動執行；在展覽推廣期間需行銷發行專家與民眾共同參與與互動執行。因此，本研究之執行將會有多重與多層次之串聯互動產生，達到跨領域結合，以及達到全民共賞、共享、共參與之效。

(3) 開創數位文化內容的創意產業

本研究四件作品在凱悅飯店展出期間，凱悅飯店經理曾來了解作品是否有可能購藏展示於凱悅飯店以增加凱悅飯店之質感與住客之知識學習機會；世界之窗股份有限公司亦積極商洽，期把作品應用推廣至電影院、京華城；產業界伙伴堅信數位有限公司，也積極洽談如何把作品推廣至台灣其他藝文空間、書店、百貨公司、商業大樓、捷運站或台鐵車站，作定點定

期展出與行銷處理。因此，業界的反應讓我們深覺這個研究方向是值得鼓勵的。美國 Reactrix 公司近年來把互動式影像數位藝術（遊戲）推廣應用至電影院、錄影帶租售店、童衣店、餐飲店、娛樂商場 [25]，該公司也做了些專案研究，如商店裡自從增加設置了互動式影像數位藝術之後，增加了多少人潮與營業額，而結論是樂觀與令人振奮的。因此，國外之成功推廣案例，亦讓我們深覺這個研究方向是有產業之潛力。

5. 結論

在執行「數位文化內容」媒體藝術創意加值研究，在數位文化內容分析與規劃(含文案與互動式腳本設計)、數位創意內容設計與製作(含互動式多媒體介面設計)、情境感知裝置設計與製作(含環境感知融合與裝置設計)等，都花了許許多多的時間嘗試與研究。然，其中互動式多媒體介面技術的研發，是我們團隊中最花時間的，尤其對一個以創意藝術背景為主的團隊，尤為辛苦。目前完成作品中，許多互動式介面技術仍未臻完善，仍須許多改善與突破。因此，在未來的研究中，我們將積極與台灣其他技術團體尋求合作，如工研院光電所之影像互動技術、台大網路資訊多媒體研究所之擴增時境技術、資策會網路多媒體研究所之無線感測網路技術、東華大學之視控與聲控技術、台北科技大學之內容管理技術、…等。

針對「未來博物館觀念」之實現，台灣雖在科技與藝術之整合經驗上仍嫌不足，但目前台灣數位典藏國家型科技計畫這幾年已完成與累積諸多數位文化內容，這是值得驕傲之事，而這些內容將是實現未來博物館之相關創意產業的基石。

最後，我們期待這個研究所產出的「數位文化內容」媒體藝術創意加值作品，是一個示範，是一個啟示，未來將可引發更多對於科技與藝術結合有興趣的團隊來投注心力於此方面之創意加值研究。

6. 致謝

在本研究，感激林景瑞先生、黃裕雄先生、蔡遵弘先生、林秀慧小姐、林雅芳小姐等分別在裝置設計、多媒體設計、介面程式、文案腳本設計、推廣規劃等方面之參與投入，使得本研究能順利完成。

7. 參考文獻

- [1] Future Museum in Ars Electronica Center, <http://www.aec.at/en/center/museum.asp>
- [2] Nicolas De Oliveira, Nicola Oxley, Michael Petry, Michael Archer, "Installation Art", Thames and Hudson, 2004.。

- [3] 謝東山，"台灣當代藝術"，藝術家出版社，2003，頁 73。
- [4] ART+COM, "The Sculptures of the Vasa", http://www.artcom.de/images/stories/2_pro_dtmbvasa/dtmbvasa_e.pdf
- [5] ART+COM, "Floating Number", http://www.artcom.de/images/stories/2_pro_jmbfloati/numbers/floatingnumbers_e.pdf
- [6] Ranjit Makkuni, "The Crossig Project", <http://www.crossingproject.net/>
- [7] Prix Ars Electronica 2002, http://www.aec.at/de/archives/prix_archive/prix_project.asp?iProjectID=11703
- [8] ART+COM, <http://www.artcom.de>
- [9] Ars Electronica Futurelab, <http://www.aec.at/en/futurelab/>
- [10] Britain Land Design Studio, <http://www.landdesignstudio.co.uk>
- [11] Japan Intercommunication Center, www.nticc.or.jp
- [12] 許素朱，"數位博物館互動式學習之創意研究"，第二屆數位典藏技術研討會，July 2003, pp.63-71
- [13] SIGGRAPH Emerging Technologies, <http://www.siggraph.org/s2005/main.php?f=conference&p=etech>
- [14] 葉謹睿，"藝術語言@數位時代"，典藏藝術家，2003,頁 14~17。
- [15] 台北藝術大學舉辦花卉藝術節「數位開花」，http://techart.tnua.edu.tw/2_exhibition/flower-exh.html
- [16] 台灣老照片數位博物館，<http://www.sinica.edu.tw/photo>
- [17] 許素朱，"台灣老照片互動式資訊視覺化設計與研究"，2002，NSC90-2750-H-119-182
- [18] 許素朱，"DIGIart@eTaiwan - 文化內容數位媒體藝術創意加值研究"，2005，NSC 93-2422-H-119-003
- [19] DIGIart@eTaiwan, <http://da.tnua.edu.tw/eTaiwan/>
- [20] 聽聽在台灣的聲音，<http://rimh.ncfta.gov.tw/maintopic/>
- [21] 南海學園入口網站-國立歷史博物館，<http://203.64.118.19/>
- [22] 台灣民族藝術師數位博物館，<http://techart.tnua.edu.tw/~twmemory/folkart>
- [23] 許素朱，"台灣視覺記憶數位博物館"，2003，NSC91-2422-H-119-0501
- [24] 許素朱，"視覺記憶典藏--互動式資訊視覺化設計與教學系統設計"，2003，NSC91-2422-H-119-0502
- [25] Reactrix.com, <http://www.reactrix.com>