



圖二 觀眾體驗「魚戲荷池」互動裝置 教育展資處提供

故宮潮·彰化遊

徐詩雨
吳馥君

科技與美學對話的新浪潮

本院利用多媒體數位作品策劃院外展覽已三年有餘，此次「故宮潮·彰化遊」集歷年計畫開發成果之大成，展示結合視覺、聽覺、觸覺等多件多媒體數位互動作品。本次展覽不僅是本院第一次在彰化地區展出，也是首次與在地學生合作開發數位互動作品。透過科技，本院藏品突破了場域的限制，從全新的角度詮釋文物在美學上的價值。

國立故宮博物院參與「數位典藏與數位學習國家型科技計畫」整整十年的時間，其中的重要成果之一，便是利用該計畫中之數位檔案開發各種用於教育推廣的數位互動作品。歷經「提供科技與人文跨域文創環境計畫」、「數位博物館計畫」、「新世紀U化故宮優質園區示範計畫」、

「行動電子化政府計畫」等各個數位計畫團隊的努力，目前本院教育展資處已開發約十數件的數位互動作品，內容涵蓋院內收藏之銅器、瓷器、書法、繪畫與圖書文獻等菁華，形式更橫跨觸控感應、3D立體動畫乃至體感互動。透過數位科技的重新詮釋，讓長年收藏在故宮的文物更加有趣、

好玩、也更吸引人。這些結合科技多元應用的數位互動作品不僅代表開發團隊嘔心瀝血的辛苦結晶，也是具體展現科技與美學相互結合最佳範例。
(註一)
二〇一〇年，本院於嘉義市立博物館推出「嘉義·故宮零距離特展」，該展覽為本院教育展資處首次嘗試以數



圖三 「青花彩瓷」互動劇場—抓取不斷落下的瓷器品名文字雨 教育展覽處提供

看不可書畫互動桌」、「數位版清明上河圖」、「魚戲荷池」、「手舞秋色」與十二件繪畫複製品。「非看不可書畫互動桌」藉由高科技觸控螢幕以及高解析度投影機的結合，突破了

觀眾以往在博物館只能隔著玻璃觀賞畫作的限制，可以任意放大或縮小畫作，或移動至欲觀看的場景，帶來不同於以往靜態觀賞書畫作品的賞析模式。「魚戲荷池」為一結合風的觸感與行走於荷葉池的虛擬空間的互動，參觀者可享受於荷池追逐魚群與螢火之趣，同時感受宋代畫家馮大有筆下栩栩如生的夏日荷景。(圖二)「手舞秋色」將元代青綠山水代表畫家趙孟頫的〈鵲華秋色〉放大投影至一個四·四公尺寬一·三五公尺高的平面，隨著觀賞者手勢靠近投影畫面，畫作中的細節也隨之放大。觀賞者能仔細欣賞原本縱二十八·四公分橫九十·二公分的小巧畫作中的細節。

本次展出的重頭戲，為「數位版清明上河圖」，利用高流明與高解析度的投影拼接，氣勢磅礴地以十一公尺長二·二公尺高的投影呈現本院收藏的〈清院本清明上河圖〉。該數位動畫不僅讓〈清院本清明上河圖〉動了起來，更針對畫作中重要的場景例如嫁娶、虹橋與野台戲等，設計製作生動活潑的動畫橋段。繪畫複製品則精選「非看不可書畫互動桌」以及

「國寶總動員」系列影片中的選件，一件不漏地完整呈現給觀眾。

「國寶總動員」：國寶總動員主題區則循環播放「國寶總動員」、「國寶娃娃入寶山一」與「國寶娃娃入寶山二：山水篇」三部3D動畫影片，故事主角為國寶娃娃、玉鴨與玉避邪三位性格迥異的主人翁，透過不同的冒險旅程，瞭解故宮的歷史，更學習到元代山水畫家黃公望與清代宮廷畫師郎世寧畫風的差異以及山水畫中不同的皴法，這系列影片在國內外獲獎連連，於今年休士頓影展更一舉奪下兒童教育指導類金獎與非營利慈善類白金獎。此系列影片跨越了文化差異的障礙，獲得外國評審團的肯定。

「青花彩瓷」：此作品是本院第一個以瓷器作為發想設計的互動作品，精選十件院藏青花瓷與彩瓷。在一沈浸式空間中，參觀者進入感應區內，可藉由手勢偵測收集不停落下的瓷器品名文字雨，抓取到的瓷器花紋會逐漸拼湊出該瓷器的紋飾圖樣。(圖三)當其中一件瓷器抓滿五次後，可看見完整的圖樣，接著會逐步



圖一 小朋友於書法臨摹區認真臨摹宋徽宗詩帖 教育展覽處提供

科技與人文跨域文創環境計畫」的最後一年，不但數位互動作品已積累了豐碩的成果，在展覽的策畫與執行上也累積了相當可觀的經驗。本院教育展覽處策展團隊挑選了數位互動作品中人氣指標的代表性作品，配合以故宮潮為主題的系列院外巡迴展主軸，於七月至九月暑假期間，在彰化推出「故宮潮·彰化遊」多媒體數位互動展覽。

展區規劃與設計

位互動作品策劃院外巡迴展覽，由於當時開發成果有限，該展覽僅展出「毛公鼎漢字互動桌」一件數位互動作品，並設置「故宮電影院」、「親子閱讀區」、「多媒體學習光碟操作區」與「互動光碟操作區」等區域以豐富展覽內容。儘管該展覽為數位互動展的初試啼聲，仍獲得嘉義當地參觀民眾的好評，也給本院策展團隊一劑強心針。後續便以多媒體數位互動作品作為展覽主軸，陸續策劃舉辦臺南蕭壠文化園區

「臺南·故宮古畫動漫」展覽；臺北華山文創園區與嘉義市立博物館之「親子故宮」；臺中大雅國小「故宮動漫嘉年華」等數位互動展。今年乃執行「提供

「故宮潮·彰化遊」規劃為四大主題展示區：「漢字律動」、「古畫繪動」、「國寶總動員」與「青花彩瓷」。展出以院藏精華發想設計出的數位互動作品共六件，並且搭配四部影片與複製書畫，希望參觀民眾能寓教於樂，透過科技展示與文物互動的過程中，瞭解到這些文物背後流傳百年甚至千年的緣由。以下針對各區的設計理念作介紹。

「漢字律動」：本區規劃有「毛公鼎漢字互動桌」、「點蝕成金」、六件書法複製品與書法臨摹區。「毛公鼎漢字互動桌」以院藏青銅器毛公

鼎內銘文作為展示重點，使用者可點選銘文中的七十字，觀賞象形、指事、會意、假借等漢字造字原理，同時也可欣賞漢字中篆、隸、草、行、楷的動畫演變。該作品欲讓民眾了解毛公鼎在文物典藏的重要地位，並且透過饒富趣味的動畫演繹漢字造字原理與書體演變。另一件互動作品「點蝕成金」藉由呼吸的感應，在吐納之間，看見毛公鼎從西周到現代外貌的變化，傳達華夏文明中以器載道的文化宇宙觀與天人感應的生命觀。而書法複製品與書法臨摹區，則展出利用數位典藏計畫拍攝之高解析度影像製作的複製書法作品，選件包括王羲之〈快雪時晴帖〉、宋徽宗〈詩帖〉與蘇軾的〈寒食帖〉等，這些複製作品複製比例完全依照原件，甚至連〈寒食帖〉曾被火燒過的痕跡都完整呈現。觀眾除了欣賞這些鮮少於本院正館展出的作品，更可以在書法臨摹區直接臨摹〈寒食帖〉與懷素的〈自敘帖〉，或是自行拆解〈詩帖〉的文字，親自體驗揮毫的樂趣。(圖一)

「古畫繪動」：此區規劃「非



圖五 馮院長與貴賓一同欣賞「數位版清明上河圖」 教育展覽處提供



圖六 清院本清明上河圖 局部 國立故宮博物院藏

個需要克服的困難：原先設計搭建投影機的结构乃是利用原本建築物樓梯的結構支撐投影機架設平台，而參觀者藉由樓梯穿梭於一二樓的行進動線，會造成投影機架設平台晃動影響展示效果。在最短的時間內，執行的工作團隊調整投影機平台的架設方法，克服了觀賞者上下樓梯影響展示效果的問題。

科技與美學的對話
自從André Malraux於一九五三年提出無牆博物館（Museum without Walls）的概念以來，觀看和再現藝術的脈絡逐漸開始改變。（註一）Malraux所討論的無牆博物館概念始於科技的進步。攝影術的發明使得藝術作品可以被大量複製，進而改變了藝術被觀看的方式，挑戰傳統藝術品中的靈光

呈現該瓷器燒製的過程，了解青花與鬥彩之間相輔相成的關聯與瓷器燒製的過程。（圖四）
而本次的展覽場地建國科技大學即設有數位媒體設計系暨媒體與遊戲



圖四 「青花彩瓷」互動劇場—瓷器燒製過程 教育展覽處提供

設計研究所，因此在展覽策劃初期，本院邀請該系學生利用院內收藏文物作為發想來源設計作品。該系學生設計的多媒體數位互動作品〈戲雙喜〉以及擴增實境作品〈ZPM AR〉也同時於「故宮潮·彰化遊」展出，以實際的成果展現博物館在教育推廣上的重要性。

獨特的展示空間

數位互動作品展覽應用於教育推廣的優勢在於可以突破場域的限制，並不只是靜態的展示，而是以沈浸式的氛圍來改變場域。儘管數位互動作品在設計之初都會提供一個制式化的場地尺寸與規格，但每次展出仍需依據不同的展出空間做最適當的調整與校正，特別是數位互動作品的效果往往需要靠空間與燈光的搭配，營造出沈浸式的體驗，參觀者才更容易隔絕外界的干擾，進入策展團隊設計的情境中，去瞭解與吸收該數位互動作品欲傳達的意涵。如何於不同場地中，都製作出最佳的數位互動作品展示效果，也成為策展團隊最大的挑戰。

建國科技大學美術文物館原本就是展示藝術作品的空間，但較少展出大規模的數位互動作品，而且其展示空間內的圓柱將空間切割得較為破碎。而本次展覽的重頭戲，「數位版清明上河圖」（圖五）需要盡量挑高寬敞與遮蔽光線的完整空間。策展團隊遇到的第一個困難也是最大的困難，即是到底要運用哪一區域空間展示「數位版清明上河圖」，以達成觀賞者可完全沈浸於該作品利用高流明與高解析度的投影機營造出的清明時節河岸氛圍，並且可同時搭配展出的「一比一清院本〈清明上河圖〉」（圖六）複製畫，兩相對照，體驗其中的樂趣。該場地一般展示空間僅約三米高，若使用一般於單一樓層搭建投影畫面的展示方式，使用者難以完整觀賞「數位版清明上河圖」，勢必來回走動，影響沈浸式氛圍的營造。經過數次討論後，策展團隊決定利用一二樓中庭的挑高空間展示「數位版清明上河圖」。觀賞者可利用連結一二樓樓梯的平台，駐足欣賞。而實際進場搭建後，執行的工作團隊發現到第二

（aura）。（註三）科技不僅可以複製並再現作品，也能更進一步地去重新詮釋，改變傳統只透過視覺觀看的方式，觀者得以運用不同的感官來欣賞作品，而展覽的場域也隨之改變，結合大量的科技媒體與教育功能，增強觀者觀看的興趣。（註四）

多媒體數位互動作品的開發，最重要的考量點是如何利用科技凸顯該件文物在美學上甚至文化傳承上的重要價值，而非一味地追求使用科技。本院在開發多媒體數位互動作品的初期，即密切與執行廠商討論如何有效地運用科技，使觀眾能直覺地與該件作品產生情感連結，欣賞其美學的意義。例如於本展覽古畫繪動區展出的「魚戲荷池」，原作是宋朝馮大有〈太液荷風〉，描繪夏日荷池荷葉經風吹拂的景象。在設計互動過程中，策展團隊希望強調此幅畫作中風吹拂荷葉的律動感，因此加入風扇吹送氣流，於觀眾在荷葉池嬉戲時，營造薰風拂拂之體驗。
而現今的互動體驗也由以往常見的互動式網頁或是虛擬實境的線上遊戲

擴增到於實體空間中的體感偵測，進而更容易進行文物與觀眾間互動關係的空間規劃。「故宮潮·彰化遊」中多件多媒體數位互動作品都採用了Kinect體感偵測器，該偵測器是由微軟於二〇一〇年發表的系統，可利用3D深度感應器與自行開發的骨架偵測系統來偵測使用者動作。由於其低廉的價格與開放的開發平台，很快也被許多新媒體藝術家與數位互動作品開發者採用。本次展出的「青花彩瓷」互動劇本中，本處設計不停落下的瓷器品名文字雨，希望藉此傳達瓷器命名即說明了該件瓷器的製作年代、分類、紋飾與形制，當觀眾碰觸到瓷器的文字雨，即會演繹該件瓷器紋飾動畫，藉此表現院藏瓷器紋飾題材的豐富性。文字雨落下的互動過程中，須透過手勢決定欲觀看的瓷器，這就利用了Kinect可有效偵測使用者手勢的特性。透過Kinect的協助，不僅僅是觀眾在體驗過程中得到樂趣，更將學習的控制權交給了觀眾本身，在互動的體驗中，與文物產生更深刻的連結。

社群網路的力量

科技與網際網路的普及，改變的不僅僅是人類生活方式，在博物館經營與教育推廣層面上，也大大顛覆了博物館從業人員的認知。近年來最興盛的，莫過於社群網路的興起與普及。本院也不外於這波社群網路的浪潮，自二〇一一年四月二十日創立臉書粉絲專頁(Facebook)，兩年間即累積了四萬名人次左右的讚以及十五萬人次的打卡。「故宮潮·彰化遊」自開展前兩星期，於臉書粉絲專頁陸續推出展覽前導預告以及展覽幕後特輯的宣傳。希望除了平面媒體與官方網站等傳統宣傳方式，還能透過時下流行的社群網路力量，替展覽宣傳，帶來參觀人潮。而在彰化建國科技大學美術文物館展覽現場打卡，出示給該展志工確認後，也可獲得一份精美小禮物。希望藉由社群網路的力量，長期且有效的推動博物館教育推廣。

結語

「故宮潮·彰化遊」展覽中，從展示主軸的數位互動作品到製作精良

以增添展覽豐富性的數位複製品，都是得自於本院執行「數位典藏與數位學習國家型科技計劃」多年的經驗累積與成果。藉由「科技」與「美學」對話衝撞出的新浪潮，博物館在教育推廣與推動文創產業發展也有了全新的風貌。本院將持續將數位多媒體互動展覽帶到全臺灣各個角落，不僅讓觀眾能夠獲得好玩生動的觀展經驗，更能落實博物館於教育推廣扮演的角色。更將研議出一套完備的措施與方法，將多媒體互動展覽授權至世界各地，讓海內外觀眾都有機會一睹華夏文物精華的風采。

作者為本院教育展覽處研究助理

註釋

1. 吳紹群，〈人文與數位科技的結合－故宮數位典藏成果與應用〉，《故宮文物月刊》第三五九期，二〇一一，頁九一—一〇〇。
2. Malraux, André, *The Voices of Silence*, New York: Doubleday, 1953.
3. Benjamin, Walter, 許綺玲譯，蕭永盛編，〈迎向靈光消逝的年代〉，臺北：臺灣攝影，一九九八。
4. 林平，〈藝術展覽的價值和空間的關係〉，《博物館學季刊》第十九期，二〇〇五，頁二九—三二。