



2017年於臺博館舉辦的「漫筆虛實」展覽，是一個從博物館所在地，堆疊包括歷史事件（1935年臺灣博覽會）、漫畫創作（北城百畫帖）與新媒體互動展示的實踐

中央研究院 數位文化中心的新媒體 展示策展實踐

To Curate a New Media Exhibition: A Practice of
Academia Sinica Center for Digital Cultures

溫淳雅 中央研究院數位文化中心

Wen, Chun-Ya Academia Sinica Center for Digital Cultures

自襄陽路踏入公園的範圍，眼前展開的是國立臺灣博物館百年歷史建築，高聳的希臘柱式帶來時空的厚重感，大廳內的鑲嵌玻璃穹頂，吸引人想躺在這片炫彩的光影下細細欣賞。轉彎走進挑高的迴廊，卻彷彿闖入了誰家的書房，書桌上的古董燈具與昭和紀年的報紙，似乎穿越回到1930年代的臺北，迎面而來的人有著不熟悉的服飾打扮，她遞給你最新的行動裝置，透過畫面，卻看到盤旋的模型機、會移動的貓頭鷹石雕像、書

櫃頂端的原住民小女孩幽魂…眼前所見，究竟是真實，還是虛幻？

創作基石來自數位典藏

以上場景並非久遠的過去，而是發生在2017年的現代。在這年夏天，由中央研究院數位文化中心（以下簡稱數位文化中心）於國立臺灣博物館（以下簡稱臺博館）推出「漫筆虛實 CCC創作集數位體驗展」，運用來自《CCC創作集》的內容，嘗試了此時較為新潮的跨域新媒體展示形式，而這場展覽也是接下來數位文化中心一連串新媒體多元互動展示的起跑站。《CCC創作集》源自於國科會（今科技部）的數位典藏與數位學習國家型科技計畫（以下簡稱數位典藏計畫），企畫初始目的，便是要推廣數位典藏成果，本文將要探討這個企畫的理念與進行方式，以及從2017年起開始嘗試的新媒體多元互動展示策畫經驗。

數位典藏是將博物館、美術館、檔案館等館藏文

物，透過掃描、攝影、全文輸入等數位化方式，留存數位版本，並加上後設資料（metadata）描述，除了能夠有複數的數位備份，也利於推廣及流通，近年更陸續發展成以資訊科技數位工具輔助人文研究的數位人文學。

只是，文化資產可以透過數位科技保存，但內涵還是需要用各種方法傳達，不斷重複敘說、聆聽與熟悉的過程，才能真正被人們吸收，成為文化底蘊。因此中研院從數位典藏計畫時期開始，便嘗試各種線上展示或體驗的模式，包括以網路互動、網頁遊戲等方式，策畫線上珍藏特展，最後因漫畫這個載體具有強烈的表現力與感染力，說故事的方式能令讀者自然的吸收內容，並因角色或劇情的魅力而著迷，因此啟動《CCC創作集》企畫，嘗試用劇情漫畫等形式來表現藏品背後的故事，不僅只於詮釋單一藏品，根據藏品類型不同，也可能必須深掘其學理、產生的時代背景與脈絡，以構成一個完整的故事。《CCC創作集》因數位典藏計畫結束而一度停刊，到了數位文化中心時期，因文化部推動「文化內容科技應用旗艦計畫」，重新推動這個結合人文研究、漫畫創作與新媒體的整合出版計畫，於2017年底正式復刊。

《CCC創作集》的執行團隊稱為CCC編輯部，他們在與漫畫家合作進行轉譯的時候，同時扮演研究資料的轉譯者與漫畫編輯兩種角色。先從典藏出發，根據題材擴大蒐集資料，包括學術論文、專書等，構築起關於典藏的各種面向，提交給創作者。創作者根據資料構思劇情，編輯部則不限制轉

譯過程的各種奇想，以創造故事本身的魅力，維持漫畫這個載體的獨特性。但編輯部會要求創作者將藏品的核心價值內化，以達到原先透過故事推廣藏品的目的。

在《CCC創作集》將典藏及學術研究成果與文化創意產品介接，累積了許多故事之後，CCC編輯部再進一步推動應用新媒體的數位體驗展覽活動，這是為了結合臺灣文化、漫畫與科技產業，帶動國家文化資產轉化成智財資產的嘗試，而應用新媒體其實乃是因應時代的潮流。

新媒體互動展示興起的背後

進入廿一世紀，迎接數位化與網路時代來臨。數位化物件攜帶、保存、複製皆很容易，其便利性衝擊了過去的類比式載體，紙本書、CD唱片等銷量不斷下滑。而另一方面，網路無國界的特性造成資訊爆炸，如今人們身處資訊洪流之中，注意力成為珍稀的資源，不論是哪個領域，都在努力吸引人們的目光。但在這個變化過程中可以觀察到一個現象：過去以類比式載體傳播的內容（Content），不論是著作、音樂表演、電影創作等，在面臨傳播更無界限、獲利卻減少的情形，許多內容經營者為了補足這個差距，在傳播內容不變的情況下，開始以強調「僅有一次」或「完整滿足」的體驗，來提升參與者的價值感。不論是電影院的聲光效果與屏除外界干擾的場域，或是演唱會的現場感，皆非一般家用環境可以比擬，成為參與群眾獨有的體驗。這種體驗確保了內容的傳播與獲利，支撐內容產業體系繼續生產新的內容。

同樣的，藝術展演活動或博物館展示現場，也必須在此資訊爆炸、注意力資源稀少的情況下同臺競爭，因此，同樣能從這種體驗經濟的論點中獲得啟發。目前已有的博物館展示方式，除了以文字記述之外，理性的方式包括運用經過整理的圖表、說明圖解，或以模型重現場景，都能使觀者更好掌握、理解典藏品的價值。或是訴諸情感共鳴，例如以凝

結某個時空瞬間的畫作、攝影著作等方式呈現，或是以常民角度切入，讓參觀者能感受到典藏品產生的歷史情境，想像其背後也同樣有一個活生生的人，如此對呈現的內容也就更加有感觸，記憶也更深刻。

而加入新媒體的體驗式互動展示，則更進一步將這樣的感受，透過實際參與及操作來加深觀者的體驗，或是調動視覺以外的聽覺、嗅覺、觸覺，以及對時間、空間、動態的感知等，開啟五感與知覺的體驗。近來有許多跨域新媒體的展演活動，如現今著名的teamlab、NAKED Inc.等數位藝術團隊，利用光雕投影、感應互動等技術，將藝術作品的感性與創造力融入體驗形式，體驗本身即在展現概念，但又不會過於形而上，因此，參觀者透過五感投入體驗，更能從中感受到作品的意涵。

相對而言，博物館肩負典藏研究與展示教育等任務，必須將館藏具有系統性的陳列與詮釋，不能純粹投一般大眾所好，但為了促使觀者親近館藏，又不得不思考展示的吸引力。數位典藏計畫當初也面臨這個難題，在歷經一連串不同形式的實驗之後，CCC編輯部想出的方法，就是將各種典藏再透過一層包裝，以故事的角度切入(如《CCC創作集》)，或是製成與生活相關的應用(如臺北歷史地圖APP)，再透過這種受眾對創意IP (Intellectual Property，智財資產)的喜愛，規畫成具有體驗性的展覽，吸引觀者進一步參與其中，強化對內容的認知。

若設計得宜，以藏品出發的互動體驗本身也可以是一種轉譯，不一定需要再透過故事的方式。新媒體互動展示設計，強調的不再是單向輸入，而是體驗與投入，刺激思考是讓觀者感受到樂趣的極大要素，讓觀者歷經動手操作、動

腦思考的體驗過程，將知識真正內化。未來的博物館，新媒體展示與互動將是不可忽視的趨勢。若能透過策展發揮藏品的價值內涵，成就感也是別有不同。

不過十分重要的一點，新媒體互動展示，必須以內容或想法先行，再找適合的體驗形式，完成作品展現後，體驗形式與媒材，都將是作品的一部分。最大的危險就是落入為做而做，因為受新媒體的表現形態吸引，先買了相應的機器設備，才開始思考怎麼應用，往往會催生一個失敗的結果。新媒體互動式設計是隨著科技技術、裝置硬體發展，而有許多細節變化，需要內容形式與技術環環相扣、互相配合，才能達到最好的效果。以下先介紹數位文化中心所製作過的幾個新媒體互動展示案例，再來談一談在實踐過程中的經驗與體認。

運用新媒體互動展示的案例介紹

數位文化中心自2017年開始以「漫筆虛實」進行新媒體互動展示，已連續策畫多檔這類型展覽，每次展覽皆會選擇《CCC創作集》所產生的創意IP，並且持續嘗試各種可能的模式。目前所策畫的展示可見右頁表格，以下並擇幾個案例介紹。

北城百畫帖

運用技術：擴增實境、Google Tango 空間動態偵測、Apple ARKit 2、立體投影即時演出、真人動態捕捉(Motion Capture)、聲音辨識、臉部辨識

本作是《CCC創作集》早期開創作品，以1935年臺灣博覽會時代背景作為故事舞臺。最初是希望透過故事展示臺灣曾經發生過如此精彩又輝煌的展覽會，而漫畫家AKRU選擇建構一個在當時年代下可能發生的人事物，並在歷史事件裡注入奇幻元素。因此不只是臺灣

中研院數位文化中心歷次策畫之新媒體多元互動展示

展覽名稱	展期	地點 / 展覽	主要展示內容
漫筆虛實	2017/08/15 ~ 2017/09/17	國立臺灣博物館	北城百畫帖、異人茶跡、寬臺北、龍泉俠大戰謎霧人
漫筆虛實 PLUS	2018/02/06 ~ 2018/02/11	2018台北國際書展	北城百畫帖、異人茶跡、龍泉俠大戰謎霧人、蘭人異聞錄
漫筆虛實	2018/03/29 ~ 2018/04/08	泰國國際書展	北城百畫帖、異人茶跡、龍泉俠大戰謎霧人、蘭人異聞錄、虛擬天燈
	2018/11/28 ~ 2018/12/03	107資訊月政府館 [†]	搶救絕種大作戰—石硯拍貼機
幻境漫遊	2018/12/25 ~ 2019/01/06	漫畫基地	實景北城百畫帖、虛擬角色明湖、真人影視化展示
幻境漫遊	2019/02/12 ~ 2019/02/17	2019台北國際書展	北城百畫帖、神之鄉、愛在機車之海、再現老臺北
超台灣	2019/04/27 ~ 2019/04/28	日本2019NICONICO 超會議	超機車、超廟會、舞臺活動

博覽會，包括當時的女給喫茶店文化、臺北城的文人雅士互動，都被揉合進故事中，讓人重回1930年代的時代氣氛，許多讀者也是先被故事裡的人物或設定所吸引，再進一步了解曾經有過這麼令人驚奇又熟悉的臺灣。

北城百畫帖展區首次出現在「漫筆虛實」展覽，規畫重點有二：結合作品本身的靈異奇幻元素，以及古今空間的重疊。舉凡作品中會動的卷軸及雕像，無人操控的模型飛機，幽靈小女孩的身影等，透過擴增實境技術與實景布置搭配，呈現在參觀者眼前；而體驗完成所得到的獎勵，則設計為一張故事主角群在臺灣博覽會時所拍攝的照片，呼應臺博館作為臺灣博覽會主要展館的歷史。

選擇的技術方式是 Google Tango 擴增實境，當時 Google 推動 Tango 的技術與規格，透過將智慧型手機配備 3D 相機、電腦視覺處理器、深度感測器、動作追蹤攝影機等硬體，以達到運動追蹤(motion tracking)、深度感知(depth perception)和區域學習(area learning)的功能，即是說，透過 Tango 技術，可達精準對應環境擴增實境效果，對於要在空間中創造穩定又具合理性的虛實交錯展示，是相當適合的技術。不過，Tango 對手機硬體規格的要求極高，在當時全球也僅有兩支手機支援這個規格，展覽幸獲華碩 ASUS 贊助展場所用的 Zenfone AR 手機，達成了這次效果精采的策展。

到了隔年的「幻境漫遊」展覽，因為展場在漫畫基地，鄰近城中且有較完整的空間，因此選擇重現故事中的重要場景，位在昔日榮町、今日衡陽街一帶的「百畫堂喫茶」咖啡店，包括一些故事中才有的

[†] 與行政院農業委員會林務局合作推出

裝飾細節，或是提供的飲料餐點，都盡可能吻合漫畫內容，漫畫繪製的場景又奠基於當初製作時考據的史料，因此這是一次完整從最初的典藏與研究，到故事轉譯，再到新媒體互動展示設計的操演。

體驗內容包含兩部份，其一以擴增實境製作兩段展場限定的衍生劇情，但在配合的技術方面則有所調整。由於 Tango 技術對裝置硬體規格要求太高，兩大智慧型手機系統皆尋求替代之道，Google 改推 ARCore 技術，Apple 則推出 ARKit 2，兩者皆是透過測量光線來判讀、整合真實世界，雖不如 Tango 擴增實境那般精準並能自我學習改進，但不需特殊硬體規格，可適用的裝置十分普遍，對於開發或應用都將普及得更快。「幻境漫遊」也因此改採 ARKit 2 開發，選用畫面更大的裝置，提升參觀者體驗，只不過也曾發生光線條件變化影響效果的情況。

「幻境漫遊」展覽另一個重點，則是請出漫畫中的人物，與參觀者即時互動。虛擬 YouTuber (Virtual YouTuber，簡稱 Vtuber)，或稱虛擬主播，是最新



由於兩大行動作業系統 Android 與 iOS，在 AR 軟體開發平臺皆減少對高規格硬體的要求，「幻境漫遊」展覽也順應改採 ARKit 2 開發展場限定擴增實境劇場。優點是可以採用的裝置更多，從原本的大螢幕手機轉換成平板，參觀者的可觀看視野更大



虛擬角色設計包括外觀與內涵。在技術上，優良的3D建模或高敏感度動作捕捉系統，能有助於讓角色動作流暢、自然；而內涵方面，若由對展覽內容瞭若指掌的人員來扮演，更能就參觀者的疑問即時反應，延伸更深入的話題內容



「異人茶跡」展區的設計重點在於讓歷史人物陶德穿越時空現身，親自導覽大稻埕茶行，因此必須讓虛實整合顯得合理。Google Tango技術能讓擴增的虛擬影像精準定位在空間中，不會有漂浮的現象，另一方面，實景裝置如茶箱、揀茶女的茶篩等，也都必須事前定位，展覽中工作人員也會時時檢查是否移位，以確保展示效果

的趨勢之一，透過建構3D模型的角色形象，加上真人動態捕捉(Motion Capture)及聲音、臉部辨識等技術，可由不受限於身分的真人來扮演，因此更活靈活現，同時能與參觀者真實互動，不再只是單向輸出。本次展覽便打造作品裡的角色「明湖」，透過事前規畫腳本，彙整故事的世界觀、1930年代當時的時代氣氛與事件，讓「明湖」穿越時空，與參觀者對話、互動，不僅能使參觀者產生親近感，真實對話經歷也更能刺激參觀者吸收內容。

異人茶跡

運用技術：擴增實境AR、Google Tango 空間動態偵測

本作也是《CCC創作集》早期開創作品，透過漫畫家張季雅流暢的劇情編排與生動的角色塑造，敘述臺灣烏龍茶之父—蘇格蘭商人約翰·陶德與廈門買辦李春生，如何從大稻埕將臺灣茶推廣至全世界的傳奇故事，重新探索臺灣茶產業化的歷史，描繪19世紀中葉臺灣的人文與自然風貌。

本作是正規的歷史改編故事，透過張季雅與CCC編輯部合作，仔細耙梳這段現今較少關注的歷史細節，除了茶產業製程，還包括關稅、各式作物出口量的變化、大臺北地區滬尾、艋舺、大稻埕、拳山等地的族群關係等，鋪陳歷史人物因應局勢所採取的行動。因此在「漫筆虛實」展中，規畫

重點為建立貼近歷史真實的場景，以及表現作品中人物塑造的魅力特色。

為在展場中重現當時場景，臺博館長長的迴廊，恰可表現大稻埕街屋窄而深長的狹長格局，展場入口布置為騎樓，放置矮凳與揀茶用的茶篩，中段的商務空間堆放許多茶箱，製茶的焙籠間則以擴增實境隱於牆壁之後，都對應清末淡水河岸的大稻埕茶行的配置。而角色部分著重的是人物關係，由張季雅親自撰寫新腳本，以「展場限定劇情」方式吸引書迷，讓書中主角約翰·陶德現身解說當時茶市，帶領參觀者繞行茶行，了解茶行運作情形，再以擴增實境展現揀茶女、繪製茶箱畫的箱館畫師等，呈現當時臺灣茶產業的商務繁忙模樣。

超台灣

運用技術：虛擬實境VR、動作偵測、立體投影即時演出、真人動態捕捉(Motion Capture)、聲音辨識、臉部辨識

日本近年掀起臺灣熱，因此若能把握這樣的機會，將臺灣的文化內涵與創意IP推廣至國外，可望創造更多認知度與需求。因此，CCC編輯部瞄準日本最大型的網路文化祭典「2019 NICONICO超會議」，規畫以民俗及常民文化的新媒體跨界體驗，與日本展開軟實力文化交流，並於2019台北國際書展率先曝光。

本次展覽內容同樣以《CCC創作集》的作品出發，〈愛在機車之海〉出自第9屆金漫獎年度漫畫大獎得主李隆杰之手，細筆描繪機車引入臺灣的百年歷史，以及都會中機車陣穿梭的壯觀畫面；《神之鄉》作者左萱以故鄉桃園大溪在地人的第二個過年「關聖帝君誕辰」為主軸，表現民俗祭典與鄉里的人情及凝聚力。

在規畫上，臺灣機車密度世界第一，臺北大橋上下班尖峰時段的「機車瀑布」也成觀光景點，有一定的知名度，因此以混合實境(Mixed Reality，簡稱MR)的方式，運用宏碁贊助的頭戴式顯示器Acer OJO 500，搭配實體機車裝置與環境特效，讓參觀者以主觀視角360度陷入臺灣的「機車瀑布」奇景。廟會儼仔是遶境慶典的吸睛角色，在此區結合仿真打造的大仙尪仔布偶、以生祥樂隊演奏重新編曲的北管曲牌，還有動作偵測技術，以體感音樂遊戲的模式讓參觀者體驗傳統祭典陣頭表演的



以〈愛在機車之海〉作品為出發的「超機車」展示，概念其實十分單純卻有趣，透過VR 360拍攝臺北大橋機車瀑布，讓不論有沒有機車騎乘經驗的人都能身處被大量機車包圍的情景，但VR最經常發生的問題是視覺與體感的不協調，因此為了提升臨場感，增加環境特效包括油門震動機制、電扇吹拂等，以使虛擬場景與現實結合得更緊密

趣味。這兩套新媒體互動展示的設計，不僅在NICONICO超會議上吸引許多日本民眾，在台北國際書展也得到國內民眾的熱烈參與，可見在地文化與經驗，透過新媒體展示設計，也可提煉新的概念與意涵。



「超廟會」展區還原《神之鄉》作品中「跳儼仔」的劇情，從大仙尪仔布偶盡可能取用真實繡莊的神將服飾，到音樂選用北管曲牌，都希望不脫離民俗慶典中真正會出現的元素。因此在體感音樂遊戲方式的技術設計上，也捨棄必須加裝在服裝外側的感應器，而採用加速度偵測的小型偵測器，避免破壞美感



兩位臺灣 Vtuber 先驅，首次在海外合體，以歌唱表演、脫口秀方式，即時與臺下及網路直播的觀眾互動

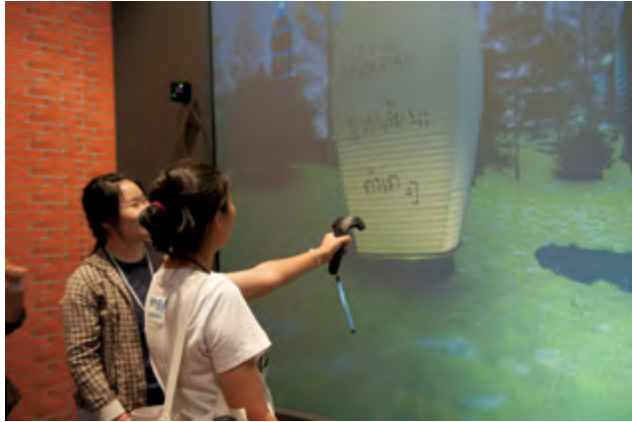


NICONICO 超會議為日本網路文化的大熔爐，亦是先進展示技術發表的重要場域。圖為超台灣攤位與展場人潮



「蘭人異聞錄」以實景模型桌搭配 Tango AR，實驗了新型態的桌上互動劇情遊戲

此外，「NICONICO 超會議」的特色雖是重現虛擬於現實世界，惟亦著重透過網路擴大影響力，因此在超會議兩天展期內，也規畫了八場舞臺表演活動，並進行網路直播。舞臺表演「超廟會」由臺灣藝陣表演團體「九天民俗技藝團」演出，並以數位合成增添效果；「臺灣 VTuber Live & Talk



運用 HTC VIVE 的「再現老臺北」地景桌及「虛擬天燈」，其原理是使用 VIVE 基地台定位空間，再讓體驗者於空間中操作控制器手把，與螢幕上的內容互動。例如在地景桌上懸空做出「刮除」的動作以切換古今地圖對照，或是對準投影螢幕、按下按鍵施放虛擬天燈

Show」則由臺灣 VTuber「虎妮好朋友」及「空（KON）」開講臺日文化差異，以二次元角色與參觀者現場互動。

此外在這系列展出還策畫過以下新媒體應用：運用浮空投影演出的「覓臺北」、「龍泉俠大戰迷霧人」，利用即時影像合成的「搶救絕種大作戰—石唬拍貼機」，以及採用 Google Tango 空間、動態偵測的「蘭人異聞錄」AR 桌遊，運用 HTC VIVE 定位與互動的「再現老臺北」地景桌及「虛擬天燈」等。

新媒體互動展示的實踐

怎樣才能做出適當的新媒體互動展示設計呢？以《CCC 創作集》的經驗，最重視的就是形式與內容相符，帶給參觀者體驗的形式，與體驗核心所講述的內容，應有一定程度的相應。舉例而言，若展示

植物生長過程，以蒐集元素調配最適當的生長條件，是與內容相應的作法；若改成節奏遊戲累積成長分數，體驗者就會忙著應對節奏遊戲模式，而無暇顧及什麼元素有助於生長。

同樣的技術也可能因應不同內容而注重不同面向。以上述展覽為例，同樣使用 Google Tango 技術，《北城百畫帖》是透過裝置看見故事中的奇幻元素；《異人茶跡》則希望重現歷史真實，雖然一樣是在空間中擴增出原本不存在的事物，但《異人茶跡》透過裝置畫面，所有物件都在該在的位置，甚至布景窗外也能擴增重現大稻埕洋行望向淡水河觀音山的景緻。

進入技術開發階段，則需要技術人員與內容人員的密切配合。此時雙方得多次互動溝通，內容企畫人員盡可能了解技術的表現性與侷限，進而發想現階段媒介技術所能夠呈現的效果，越能清楚掌握、內容策畫就越能加成表現；而軟體技術開發人員，則是需時將內容的知識脈絡、故事核心價值放在第一，不過分強調科技的前衛性，不以技術表現凌駕於內容之上，以免淪於炫技，給體驗者的感動就少了一分。

最後還有一個十分重要的重點，若是忽略了，策展結果很可能功虧一簣。新媒體互動展示對技術的要求非常細膩，硬體空間合適與否，會有極大影響。以目前的技術而言，感應式偵測可能會受限於空間是否開闊無遮蔽，甚至所有會發出電波的線路，或許都會造成干擾。或是採用投影模式，光線照明變化也可能影響演出效果。體驗型態若是多人數同時體驗，如何讓體驗者準確接收到屬於自己的回饋，而不會與同時參觀的其他人搞混亦是重要課題。

因此，事前掌握展出空間十分重要，最好能約集策展內容與技術雙方一同場勘，有時還要留意場館是否有特殊規定，例如古蹟建築就對牆面或電壓會有較高標準的要求。當場勘結果不如預期，或是遇上突發狀況，雙方也最好能有足夠的彈性調整與因應措施。



新媒體互動展示的設計層次

由上所說，我們可以歸結：不論是博物館藏品、還是數位藝術展示的藝術理念，內容都是處在整個新媒體互動展示設計的核心，往外則是包裹它的表現形式，再由內容發想媒介技術，並配合適當的硬體與裝置。

數位文化中心最早從典藏內容與研究出發，歷經以漫畫型態轉譯為故事，再從中由內容企畫人員挑選適合展示的段落，配合軟體開發與硬體佈置，其間為了提升體驗感受，還需要增加例如美術設計、配音員配音等，才能完成一個新媒體互動展示。這種展示方式與過往最大的不同，就是在於幾乎不可能只靠單一或少數專家就能完成，必須由不同專業互相合作，各專業人員之間也需要更加彈性的多元學習，才能拓展策畫與實行的可能性。因此它除了能為博物館的展覽吸引來客，也是一種串聯文化產業各個環節的絕佳方式。

數位文化中心積極投入這個領域的動機，仍是基於希望能多發掘本土故事與典藏品背後脈絡，讓大家對自己的這片土地有更多的感情與認同。若許多博物館也能投入這類新媒體互動展示，可以增加每個環節練習機會，每次經驗也將成為養分，從過程中改善流程，促進整體文化展業進步。有了強大的文化產業，背後的文化內涵就會有更多曝光機會，吸引更多人深入研究。 ■