

探討博物館科技應用的能動性、介入性、真實性：以國立臺灣博物館為例

黃星達*

秘書長

中華民國博物館學會

E-mail: dadasamhuang@gmail.com



施登騰

副教授

中國科技大學視覺傳達設計系

E-mail: shih0907@gmail.com

摘要



本研究旨在探討數位科技在博物館展示中的應用，為當代觀眾帶了什麼樣的嶄新服務樣貌，進而反思博物館的數位轉型特質。透過國立臺灣博物館的數位典藏、環形劇場、線上環景與虛擬博物館等案例，聚焦於真實性、能動性、介入性面向討論，加上文獻分析與訪談研究，探討其對典藏、展示、教育等功能數位化的意義以及對觀眾參與方式的改變。研究發現典藏數位化雖降低了觀者對文物的真實性觀看，但科技的運用不僅提升了博物館典藏的近用性和能動性，也促進了跨文化理解和學習，同時也因數位科技的介入，博物館更不限於實體場景的參與，而因數位化傳播讓博物館能更不限時空限制的傳播，促進我們再思考博物館去中心化議題，這也回應後現代主義思維下的博物館「跨領域」和「多元化」的重要特質。建議博物館應制定前瞻性的數位策略，提升數位職能，並完善數位管理機制，以適應當代社會變遷，為觀眾提供具高度意義的多元體驗。

關鍵詞：數位化、去中心化、真實性、能動性、介入性

* 為本文通訊作者

壹、緒論

一、研究背景

近年來，數位科技的廣泛應用在當代社會引發深遠的變革，特別是對博物館這一傳統文化機構的影響。國際博物館協會（International Council of Museums，簡稱 ICOM）於 2019 年以「博物館作為文化樞紐－傳統的未來」為主題，闡釋博物館在承載歷史、文明和社會發展中的關鍵性角色。ICOM 於 2022 年通過博物館的新定義，除了原本的典藏、展示、研究、教育等功能，新定義更涵蓋多元近用、族群共融、永續與創新等當代重要的價值理念，並強調博物館應提供多元經驗以促進大眾的反思與愉悅等。這一轉變突顯了博物館在社會多元性和歷史意義上的角色，以及它們如何影響社會變遷和與大眾的對話，為我們重新思考博物館的本質和未來發展提供了一個全新的視角。

就博物館實務面及當代發展趨勢而言，數位技術的融合為博物館帶來和群眾互動的新方式，也為博物館的本質和未來發展提供了一個全新的思考視角。博物館不僅是靜態的知識展示空間，也是一個動態的、與社會和文化緊密相連的學習環境。ICOM 於 2025 年辦理三年一度大會，主題為「在快速變遷的社會中展望博物館的未來」（The Future of Museums in Rapidly Changing Communities），聚焦三項核心議題：無形文化遺產的保存（Safeguarding of Intangible Heritage）、青年力量（Youth Power）、新興科技的崛起（Rise of New Technologies）（黃星達，2025）。

由此可發現博物館因應當代群眾樣貌與社會變遷，產生更符合時代的思考轉向，數位科技讓博物館探索更多元的呈現方式，應對文物保存挑戰、虛實整合困難和資訊過載問題（Russo et al., 2018）。特別是在 COVID-19 大流行期間，更顯現數位技術的重要性和限制，促使未來博物館體驗設計需要深入理解數位技術的應用影響（Morse et al., 2022）。這種轉變要求博物館在展覽設計、典藏管理和教育政策方案採用更加靈活和多元的方法，以回應不斷變化的社會和文化背景。透過博物館與大眾的社會互動，博物館也在塑造和表達其自身的文化，在數位化的過程中重新定義自己，強調博物館在數位化時代需要發展新的參與和交流方式，以促進知識的共建和批判性思維。數位科技的介入對於博物館面對挑戰和社會變遷的能動性有何影響，以及過去博物館注重的真實性會被如何影響與思考，是本文企圖探討的面向。

二、研究目的

本研究對博物館在數位化進程中的議題分析和案例探討，企圖反思博物館的定位和必要的轉型路徑，這樣的探討將有助於我們更深入理解博物館在數位時代的機遇與挑戰，並進一步為其未來的發展方向提供具體建議。

以下為本文的研究目的：

- (一)、探討博物館數位化的案例，理解科技影響博物館發展的介入性。
- (二)、探討博物館運用數位科技案例引發的博物館能動性。
- (三)、透過科技融入博物館的案例，反思博物館的真實性議題。

貳、文獻探討

一、文化實踐：博物館應用數位科技的能動性

博物館透過數位科技推進多項工作，讓民眾能進一步多元參與，並將博物館轉變為多元文化參與者的互動空間 (Bautista & Balsamo, 2011; Perry, 2019)。這種轉變反映了博物館從傳統實體空間向虛擬空間轉移，以及從實體空間擴展的更飽滿能量，博物館成為一個結合社交、學習和娛樂活動的多功能場域。博物館透過數位科技，促進和觀眾間的對話和互動。Simon (2010) 強調，這種科技應用讓觀眾能夠參與文化創造和知識生產。當代博物館透過公眾參與，轉化成為一個參與、共創和社交的場所，這種策略和技巧的運用，使博物館能更有效地與公眾互動和溝通，數位科技在此即是一種能動性的展現。

能動性是行動者在時間流動下，面對不同環境的條件因素，考量自身的習性、對未來的想像而判斷採取再現 (Reproduce) 或轉化 (Transform) 的行動，以回應所處的情境問題 (Emirbayer & Mische, 1998)。博物館採用數位科技啟動對於當代變遷的回應，包括滿足社會期待、群眾想像，以及大眾觀看習慣等，都在回應能動性的議題。且數位科技使觀眾不僅是文化消費者，更是文化產出和共創的合作夥伴。Holdgaard 及 Simonsen (2011) 指出，若博物館提供適當的數位工具和平台，允許觀眾分享、評論和再創作文化內容，則觀眾將擁有更大的創造力和主權。這也帶來了確保內容準確性、權威性和文化敏感性的挑戰 (Anderson, 2012; Srinivasan et al., 2009)。亦即博物館能透過數位科技讓群眾除了原本的觀看，也有機會透過體驗或互動，實踐不同於原本單向式的參與權或詮釋權。

隨著技術的進步，數位策略和工具如擴增實境 (AR)、虛擬實境 (VR) 和人工智慧 (AI) 的應用也在博物館的教育和娛樂服務中逐漸普及 (Chan & Cope, 2015; Russo et al., 2018)。這些技術不僅增強了觀眾的沉浸式體驗，也為觀眾提供了新的參與和共創文化內容的方式。Chan 和 Cope (2015) 的研究表明，數位

技術已成為博物館核心業務和策略的一部分，博物館在數位時代的角色和意義正在被重新定義。Bautista 及 Balsamo (2011) 強調當代博物館在數位文化中的分散性，擴展到物理和虛擬的交互空間，形成多元文化的景觀。這種分散性不僅體現在空間上，也體現在博物館的運營和互動模式上，激發了參與和創新的重要議題。

透過對數位科技在博物館中的應用探討如何推動社會參與和文化共創，並反思博物館在數位時代的角色轉變和新挑戰。數位科技不只是工具，更是博物館在當代社會中不可或缺的「文化實踐」¹。

二、多元與變動：從後現代主義觀點思考典藏真實性

數位科技在博物館中的應用，往往伴隨著不同角度觀看會有不同觀點的評價結果，特別是在真實性涉及模糊化的議題上。從 ICOM 在 2022 年宣布的博物館定義脈絡順勢思考，會發現博物館的角色不論在內在本質或外觀樣態上都持續擴展著，多元與變動與之息息相關，這樣的理解視角與後現代主義觀點對當代博物館的定位視角同樣具備多元性的觀看，強調博物館作為文化機構的可變性和多變性。

後現代主義之於博物館在某種層面上可說強調相對主義和多元性，不但挑戰了既有的結構和框架，更提醒我們博物館的角色並非永遠穩定，而是充滿變動的可能性。林陽杰 (2006) 指出後現代主義反映後現代階段社會所呈現的種種現象，以及企圖描述、解釋和說明這些現象的種種論述或理論 (包含互相矛盾、互相反對或是反對後現代主義的理論)。他提出後現代主義的思潮，在文學、哲學、語言、藝術、科學、宗教等領域產生重大影響，而其中以「博物館」這門新興領域，最具後現代主義特性。我們從博物館學的發展脈絡和定義的演變中，看到了「跨領域」和「多元化」的後現代主義特性。而博物館從早期被定調為知識殿堂，經過七〇年代的生態博物館理念的產生、到八〇年代所提倡的新博物館學，到二十一世紀的今日所強調的社群取向的發展趨勢，以及社會博物館學 (Social Muscology) 的出現，與後現代主義現象不謀而合。

儘管國際博物館協會在 2022 年宣布博物館新定義，然而檢視過往定義的流變，可以清楚發現博物館定義隨著時代演進中不斷改變，在社會多元化的進程中，單一定義都只是多元的一個面向，博物館不僅保存藏品或知識，亦是一個與社會變遷和文化演變相互關聯的動態個體，隨著時代變遷而持續變動，透過後現

¹ 本研究定義「文化實踐」是一個多維度的概念，涵蓋了社會群體中的行為、活動、信仰、儀式和習俗，且作為社會互動的產物，不斷地在群體成員間被建構和重構。這些實踐不僅傳遞和重塑文化價值，還有助於形成個人和群體的文化認同，從而在更大的社會結構中找到歸屬感和自我認同。文化實踐是動態和多元化的，隨著時間和社會環境的變化而變化，並透過與現代技術的互動來促進文化的創新和多樣性。

代主義的視角，我們知道博物館角色不斷變動，其形式和功能在不同時刻和不同文化脈絡下都可能發生不同的改變，呼應社會的多元性，也表述博物館作為啟發或與大眾持續對話而必要發展出來的跨領域特質。在這樣的視角檢視下，博物館的數位化進程或數位轉型值得我們再三審視，博物館不只是因應社會趨勢納入科技應用，更重要的是博物館因應時代演進，隨著社會脈動變化與大眾期待與需求，而有更多元的樣貌。數位科技為博物館提供了新的契機和擴展方式，使其成為時代文化對話和創新的載體。博物館的數位轉型不僅是一種選擇，更是文化現實的必然呈現，如博物館數位轉型過程或特定的數位展覽項目，提醒大眾進而反思過去的博物館型態與現在的差異，以及如何透過科技促進觀眾的參與和多元解讀。這樣的分析有助於本研究更全面地理解博物館在數位時代下的轉變，以及這一轉變對文化傳播和社會互動方式的影響。

1960年代後現代主義興起的社會文化背景，包括反權威、反主流的文化運動，這些運動如何推動了後現代思想的發展，並對博物館學的理論和實踐產生了影響。因近年來的博物館型態相較過去已有很大的轉變，因此後現代主義的視角恰好能協助我們的思考脈絡梳理，讓我們以更靠近當代的觀點理解這些變遷，以提煉出當代思維。此外，Baudrillard (1994) 關於「模擬與仿真」中對真實性的討論，為理解數位典藏和虛擬展覽中的真實性問題提供了關鍵的洞見。他指出，在現代社會中模擬與現實之間界限的模糊，深刻影響了我們對於文化資產的認知和欣賞 (Baudrillard, 1994)。此外，Hockney (2001) 提出的「知識再現」概念，進一步探討了數位化如何改變我們對文化資產的認知和欣賞。數位科技的介入不僅使博物館能夠更靈活地響應社會變遷，滿足不斷變化的社會期望和需求，也為博物館在多元文化變革中理出脈絡提供了新的可能性，成為推動博物館未來發展的關鍵 (Hockney, 2001)。本研究引入後現代主義的分析，不僅可豐富對後現代知識狀態和文化邏輯的理解，也表述後現代主義如何影響博物館的角色和功能變化。Lyotard (1984) 對後現代知識狀態的探討與 Jameson (1991) 對後現代文化邏輯的分析，均強調了社會多元性和不確定性的主題，這與數位科技在博物館中應用，以回應這種多元性形成了呼應。

三、公共與互動：從博物館數位化思考的群眾連結的介入性

若聚焦於探討數位科技如何影響博物館，那麼其與群眾的連結關係是關鍵所在。這不僅涉及到數位科技如何融入博物館的學習環境中，提供觀眾更深入的學習體驗，也使博物館成為一個更具群眾參與性的文化空間。近年來，許多博物館結合數位科技來推進其運營，明顯地改變了與觀眾的互動方式。過去的博物館主要利用展板文字傳遞訊息，觀眾的參與性相對被動，而現代博物館透過數位科技，如虛擬實境 (VR)、擴增實境 (AR)

和互動式媒介，提升了雙向互動性，使得觀眾能更深入地參與和詮釋文化內容，並創造了一個更動態的學習體驗。Jenkins（2006）亦對觀眾參與的轉變進行了深入的分析。他強調在數位時代，觀眾從被動的接收者轉變為更加主動的參與者，這種觀點有助於我們理解數位化博物館中觀眾參與方式的改變及其對學習和文化理解的影響。

由此可看出科技的介入實際影響博物館的經營模式，且創造博物館與群眾之間的能動性，線上展覽或虛擬博物館的出現進一步擴展了博物館的角色和功能，這種新型態的博物館讓觀眾不受地理或物理條件的限制，隨時隨地進行虛擬參觀，如此一來，科技強化了觀眾的個體自主性和參與性，也擴展了博物館的公共性和共享性。Howes（2007）指出，美國紐約大都會藝術博物館運用科技將作品資料整合到一個有意義的脈絡中，提供一個虛擬學習世界，彰顯作品資料在當代的大眾共享意義新舊媒體的轉變反映在博物館角色的變化上，從過去的知識傳遞者，轉變為現代的參與者、創作者和學習者平台。互動性的強調使得觀眾可以更主動地參與和共建知識，開啟了博物館作為一個更平等開放的知識共享角色的新時代。這樣的公共參與，並非來自原本博物館強調的真實物件，對於實體物件傳達的感受，因著數位科技的運用有所侷限，真實與否端看以何種角度理解與思考。

綜合上述，數位科技在博物館的應用不僅改變了觀眾的參與方式和學習體驗，也擴展了博物館的角色和功能。透過數位科技的融合，博物館成為社會對話和共創的關鍵場所。

參、研究方法

本論文旨在深入研究博物館在數位時代的轉型與發展，尤其關注於數位科技在博物館典藏、展示及教育推廣等方面的應用。為了全面理解數位科技對博物館的影響，本研究採用了文獻歸納法和訪談研究法進行探索性的深度研究。

一、文獻歸納法

透過文獻綜述方法，本研究整理扣合介入性、能動性與真實性的相關探討與實踐案例。這樣的思考脈絡也進一步幫助我們回頭檢視博物館的當代定位與特質，因此納入後現代主義與博物館的關聯視角，並建立對數位科技在博物館領域發展狀況的相對全面理解。

二、深入訪談法

為能讓本文的討論更加深入且全面，除了文獻探討，也針對曾結合數位科技策畫博物館展覽與教育推廣的博物館從業人員進行訪談。深入訪談法指藉由正式和非正式的面對面有目的的交談中，了解受訪者對事件或事物的認知、詮釋與看法，及事件或事物如何影響其認知、詮釋與看法的過程，以及了解其經驗或與他人關係，並可彌補文獻分析法所無法補足之處（Neuman, 2010, 2014; Babbie, 2013/2013）。

上述訪談對象在博物館數位化項目中扮演了關鍵角色，也因為具執行經驗而有一定的觀點與見解。訪問內容扣合介入性、能動性與真實性面向，如「數位科技介入展覽、典藏管理或教育推廣，為博物館帶來什麼樣的改變？」、「博物館數位化在與群眾連結之間促進或驅動了什麼樣做法或思考？」、「博物館因數位科技，在文物真實性等面向有何影響與如何思考？」等。

- (一)、訪談過程：每次訪談持續約 60-90 分鐘，採取線上或面對面的形式進行。所有訪談均經過事先同意，且保證受訪者的匿名性。
- (二)、質性分析：訪談內容經轉錄成文字，使用質性分析程式進行編碼和主題分析，以提取關鍵資訊和深度見解。
- (三)、訪談編碼：首先將訪談對象依其時間先後順序，將之分類整理依序排列，並進行編碼，訪問時間以日期年月日呈現，受訪人員則以化名表示，如：「C1」至「C3」。訪談逐字稿採代號及數字表示之，如：(20231115-C1) 代表 2023 年 11 月 15 日與編號 C1 人員訪談之結果。

表 1 訪談資訊整理

編碼	背景	訪談形式
20231115-C1	具線上與實體策展經驗的現任博物館從業人員，於博物館工作超過 10 年，並曾對本文案例提供優化意見。	電訪
20231116-C2	具線上與實體策展經驗的博物館從業人員，於博物館工作超過 10 年，並曾對本文案例提供改善意見。	面訪
20231118-C3	具線上與實體策展經驗的博物館從業人員，於博物館工作超過 10 年，並協助執行本文所舉案例。	面訪

資料來源：本研究整理

本研究以臺灣目前現存歷史最悠久的博物館國立臺灣博物館作為討論案例，該館具文化資產保存法所定古蹟身分，加上其對於數位科技的應用在近幾年有許多嘗試與創新，作為本文研究案例能幫助我們理解臺灣的博物館發展某些重要面向。

肆、案例討論

國立臺灣博物館成立於 1908 年，擁有超過 12 萬件豐富的典藏，包括人類學、地質學、動物學與植物學等，目前有臺博本館、古生物館、南門館及鐵道部園區等四個館所，串連成臺北城的自然與人文寶藏。臺博本館主要探索臺灣自然史與全球環境生態議題，在原為銀行建築的古生物館，可以一探生物演化歷程與地球環境變遷議題，南門館原為日治時期樟腦再製工廠，以相關產業元素延伸整合整個園區；鐵道部園區保留清代機器局遺跡、日本時代至 1989 年的臺灣鐵路局行政中心，園區包括國定古蹟與市定古蹟，保存文化資產與修復記憶，強調現代性的意義推展。臺博館四館所皆為日治時期古蹟建築，結合自然資源保育與文化資產保存概念，是一座關心臺灣這片土地與地球生態的博物館，因臺博系統建置，臺博館從自然史博物館定位轉型為綜合性博物館，在整體的推展能量上可看到議題多樣性，其也強調文化平權與文化近用，善用社群媒體或數位科技比例相對高。在疫情期間，亦將這些學習資源透過線上分享方式持續推廣，同時也透過線上展覽發展出線上導覽活動，提供另一種博物館學習經驗。臺博館近年來更持續推出兼具創意性與多元性的各種活動與專案，以下列舉典藏、展示與教育推廣的幾個案例討論。

一、環形劇場典藏延伸應用：從典藏工作到典藏延伸應用

典藏品在博物館中扮演著至關重要的角色，不僅扣合著博物館的營運主軸與定位，亦有進一步深化學術研究、展示設計、教育推展和公眾互動的關鍵意義。典藏品的不只是為了單純展示，更是支撐博物館多元功能的核心元素，而典藏品的保存工作是博物館的重要工作之一，臺博館作為國家級博物館，對於保護這片土地的重要文化資產更是重要。因應時代變遷與價值觀，隨著典藏品的數量日益增加，也有更多元類型的物件蒐藏至博物館，不論是空間的有限或館方藏品需要永續被記錄的考量，多數博物館都已積極推動數位典藏工作，透過數位科技將典藏品進行圖像化保存，或以 3D 建模的方式留存。這樣的數位保存方式不僅提升了典藏品的保存效能，同時也擴大了研究者對其進行研究的更高效益可能。

擁有超過 12 萬件多元典藏的臺博館，其蒐藏範疇包括臺灣本土文化資產

與自然藏品，包括臺灣原住民文物、臺灣史前文化資產、臺灣歷史與民俗文物、南島民族文物、岩礦、化石、植物及動物標本等，涵蓋了深厚的歷史意義與代表性。特別著名的藏品包括「康熙臺灣輿圖」、「鄭成功畫像」與「臺灣民主國藍地黃虎旗」等，被稱為「鎮館三寶」。博物館在史前文化考古遺物的蒐藏亦很豐富，例如北部圓山文化遺物與 1970 年代入藏的臺南左鎮化石。除此之外，臺博館還擁有大量的東南亞、大洋洲民族學文物及各國貨幣等自然類的收藏。

臺博館推動典藏數位化，除了讓數位典藏成為保存資料與詮釋再利用重要方式，推動「國立臺灣博物館數位典藏計畫」，進行影像與資料內容的數位化，並透過數位典藏資料庫系統與專題網站，將這些典藏品公開於網路，以供各界查詢與利用。這一計畫的推動是為了提高圖像的保管品質，同時也為後續更廣泛的推廣活動提供更多彈性的空間。整體而言，透過數位化典藏的努力，臺博館不但提升了典藏品的保存質量，同時也為大眾永續參與文化體驗提供了完善的方式。這一轉型能兼具保存與推廣，讓珍貴蒐藏透過數位科技跨越時空限制的保存與推廣。臺博館在當代博物館領域中展現了其積極以數位科技應對時代變遷的能力，為臺灣的文化推廣注入新的生命。

臺博館透過數位科技推動了更具參與性的學習體驗，結合劇場形式讓藏品再利用以動態方式呈現。2020 年推出的沉浸式環形劇場結合動畫和環景技術，將《康熙臺灣輿圖》等館藏生動地呈現給觀眾，這種創新方式不僅豐富了教育內容，更激發了參觀者的學習興趣和參與度。第一版《輿圖紀遊》是以具國寶身分的典藏「康熙臺灣輿圖」製作的，敘述主博物館研究員阿成跟隨著輿圖的引導，一同穿越時空進入輿圖，與白海豚、石虎、苦楝樹與郁永河等獨特的角色相遇。這趟奇幻之旅利用動畫繪製了臺灣獨特的歷史美景，如安平晚渡、沙鯤漁火等，帶領觀眾漫遊在 18 世紀的臺灣風情之中。2023 年繼續推出第二部動畫《北臺紀遊》，生動呈現了原住民射鹿、臺灣府志的臺灣八景中的「雞籠積雪」場景，最終從淡水河口進入干豆門，見證了臺北大湖的波光閃耀。同時，影片結合臺博館的其他藏品，如平埔族金黃玻璃珠頸飾、脫鏃槍等，呈現了豐富的物質文化，並展現了臺灣藍鵲、鬘、梅花鹿、紅樹林、樟樹等自然生態，帶領觀眾穿越到 300 年前，重新探索歷史臺灣的想像場景。2024 年該館規劃結合 IP 角色守護精靈，製作 2 部動畫片，該動畫以臺語配音，回應當代社會的語言發展法推行，透過沉浸式科技影像，試圖讓博物館以一種更加鮮明的樣貌呈現在大眾面前。臺博館將典藏品數位化，並善用數位化後的圖像創意化為劇場影像，讓科技介入至博物館與大眾之間，吸引群眾參與博物館多元面貌，即便數位化後的圖像並非實體藏品，但仍能達到推展之效。



圖 1 臺博館結合藏品與數位科技，產製環形劇場動畫片

二、線上環景與典藏系統：結合數位的教育推廣

科技進步為博物館推展帶來了豐富的可能性。臺博館積極運用 AR 和 VR 等技術，為觀眾創造了沉浸式的展覽體驗。例如，AR 掌上博物館讓觀眾通過行動裝置看到恐龍模型的復原樣貌，VR 技術則將原住民文化傳說生動呈現「臺灣雲豹與黑熊的傳說」，這些科技應用讓觀眾以更有趣新奇的方式參與博物館知識，也加深了觀眾對博物館典藏的理解。

在全球疫情對博物館參觀模式的衝擊之下，臺博館以創新的數位轉型策略和多元推廣模式，該時實體參觀的限制催生了博物館利用數位科技進行的教育新方法，將實體展覽轉為線上展場，不同於靜態展場照片或文字訊息，線上環景具空間感的參觀體驗，具備更高擬真性，民眾可透過 720 度環景展場的線上展覽，展間內容與實體展間一致，讓大眾可以在任何地方、任何時間參觀線上展覽，臺博館更在環景體驗中加入線上遊戲，增強了參觀者的互動性和參與感。

臺博館除了透過線上講座、互動體驗等形式，將博物館超越傳統的時空限制，為更廣泛的觀眾群提供文化教育機會，也善加利用線上環景服務，透過線上導覽展區等教育課程，為偏遠地區及國外觀眾提供服務，利用線上環景引導觀眾在網路上體驗展區、認識藏品。科技在此的介入拓展博物館教育

推廣的能動性與多元性，觀眾理解博物館不只是單一藏品的觀察與學習，而是多元的參與及體驗，不但突破了時空限制，也展現博物館在時空有限的狀況下，仍然驅動與群眾互動的能動性，即便線上展覽與實體參觀的物件真實性層次不同，但為大眾提供了更具公共性和彈性的學習體驗。

三、虛擬博物館：博物館的新樣貌

除了實體展覽轉線上的環景服務，臺博館 2023 年推出的虛擬博物館「4% 奇幻館」，這樣的轉型更展現數位介入後的創新思維，亦即科技持續造就博物館的新作法，因作為臺灣首例而有進一步討論的價值。虛擬博物館以奇幻且華麗的虛擬場景，包含三個風格迥異的奇幻展區，並將臺博館的典藏品和建築元素轉化為藝術風格的另一種樣貌，透過卡牌遊戲和互動體驗，參與者可以自由探索虛擬場景，並與其他參與者進行互動。參觀奇幻館的民眾，可換裝「變身」創建專屬個人角色，在體驗設計上更超越實體博物館，結合闖關體驗，過程中可與虛擬角色互動問答，解開任務累積專屬道具，創造大眾新興的社交共學話題。這種線上與實體展區的結合，使參觀者能在虛擬與實體間輕鬆切換，豐富了體驗的層次。

這樣的虛擬博物館型態不以實景呈現，讓民眾因為虛擬畫面的設計而能以另一種感受認識博物館，也因而讓更多民眾以另一種能動驅使參與博物館，同時，更挑戰了科技造成的真實性挑戰。



圖 2 臺博館打造全線上虛擬博物館 4% 奇幻館

在虛擬環境中，數位科技突破了物理空間的限制，賦予觀眾更大的自由和自主探索權。其中呈現的玩家角色扮演與闖關氛圍中，不再是以推廣知識為主要目的與敘事，反而是傳遞參與博物館是一種輕鬆好玩的選擇，且可以透過對話框與同時上線的玩家對話，讓博物館參與也同時具備社交的功能與意義。

伍、案例分析

一、從體驗創新到概念聚合的博物館能動性實踐

數位科技塑造博物館的多元樣貌，COVID-19 疫情加速了數位轉型，透過各種線上和現場工具開發新項目，證明了數位科技對博物館競爭力 and 使命實現的重要性 (Fissi et al., 2021)。臺博館虛擬博物館透過導入數位科技，讓博物館能夠以更具動態、彈性的方式呈現典藏品與藏品轉化的樣貌，創造更具吸引力的展示，展現了獨特的能動性，這不僅表現在展品呈現的方式上，同時也透過互動元素的融入，使參觀者能夠更深入地參與、探索，賦予了觀眾在博物館體驗中更具能動性的角色。

透過虛擬博物館案例，我們看到科技介入展覽而賦予博物館的能動性，以及虛擬博物館對民眾博物館體驗的互動性提升。此一轉變不僅強化了博物館的近用性，更打破了時空限制，提供更多元的體驗與服務。根據與編號 C3 博物館工作人員的訪談，他提出「虛擬博物館對很多年輕人很有吸引力，但對很多人來說可能就是一個遊戲或是宣傳，可能大眾還是不習慣這樣的方式參觀博物館，但會覺得很有興趣。」

數位化為博物館帶來的各種型態同時也富含著不同意義義和功能，虛擬博物館對不同受眾的影響也不同，它可以傳遞訊息，同時也可以做為博物館與大眾間的媒介角色，受眾透過科技新型態進而更願意走向博物館的實體參觀，已完全展示能動性的效果。

虛擬博物館的多元性彰顯在其能夠突破實體展場的限制。傳統博物館受制於地點，只有實際到場的參觀者才能體驗，而虛擬博物館則能夠在網路平台上呈現，使觀眾無需身臨其境即可享受博物館的文化豐富。這種多元性賦予了博物館更多的能動性，擴大了其在文化傳播上的影響範疇。甚至也可說啟動了與大眾在另一種途徑中的對話與觸及。虛擬博物館的發展順應了前段所提及的去中心化趨勢，博物館不再只以實體展場為中心，而亦能透過虛擬平台、線上功能、數位展示等方式，將博物館的內容無限延伸至全球。所以 C1 訪談對象也在線上受訪時提到：「這種趨勢不僅改變了博物館的運作模

式，更賦予了博物館觀眾更多的能動性。很多不會參觀博物館的觀眾確實因為虛擬博物館而體驗，也間接認識了藏品。」透過遠距推廣，跨國帶領國際人士體驗博物館，進一步推動博物館的全球化影響力。C3 訪談對象也提到：「現在大家都常常提到現在新一代的人是數位原住民（亦即出生就接觸數位科技），說不定未來他們認為的博物館就是線上博物館。」

在後現代主義的視角下，博物館的形態正發展出能夠應對多元時代的多样化面貌。博物館已不再僅僅是特定方式與樣態，也不只是單一存在功能，而是成為了一種概念式的存在，包含與公眾對話、與時代接軌的有機體。在這樣的背景下，虛擬博物館憑藉其多元性、互動性和能動性的特質，展現博物館數位化的重要趨勢。這不僅符合了現代多數觀眾對多元文化體驗的渴望，也為博物館注入新的活力，使其在全球文化傳播中發揮更加積極的作用。從期待創新體驗到成為博物館定位的概念聚合，虛擬博物館或線上博物館的發展促使我們持續深入思考能動性的議題。

二、從輔助搭配到數位主體的博物館教育介入性

在博物館教育推廣領域中，數位科技的介入往往能讓教育能量更加飽滿，甚至能補足在實體型態中無法達到的處理或呈現，如環形劇場的動畫，讓藏品中富含的歷史事實以動畫故事的方式重現，也豐富觀者的視角與想像空間，線上環景的實踐更讓博物館的教育推廣突破傳統實體展場的限制，即便不是真實或實體展場的觀看，但知識的延展性同樣具備，也驅動博物館能量的能動性。數位科技的介入帶來更多元的可能性，讓博物館教育推廣可以進一步拓展，超越了傳統平面呈現的侷限。參與者得以透過結合數位科技的方式，以更自由與多元的方式探索文物、歷史場景。「看過很多博物館都會用科技當成輔具，像導覽會拿平板，可以補足一些展場沒辦法呈現的資料，也有一些活動是直接線上或科技來運作的，這個已經越來越多（20231118-C3）。」在博物館推廣教育型態的多元性發展中，科技已經成為很重要的方式，不論運用藏品數位化的成果、展示數位化的方式，或是教育本身與科技的多元結合、串聯社群媒體的數位多元運用，都能看到科技補足了更多實體場域的限制，也增加了更多的想像可能。

當教育推廣因數位轉型而擴展更多能量時，教育場域中心已不一定是在實體博物館內，也不見得只能圍繞著實體展品，數位的介入性回應博物館去中心化的命題，透過線上環景服務，參觀者不再受制於實際到場的地點，隨時隨地都能透過科技應用參與博物館體驗。「這種靈活性大大提高了觀眾的參與度，讓更多人能夠深入接觸博物館所呈現的文化內容。許多觀眾都回饋透過線上看展很有趣，而且一定會找機會到展場（20231118-C3）。」即便

博物館的去中心化型態產生，但也還是會在部分民眾認知上認為任何博物館事物是扣連著博物館本體空間，尤其科技的介入除了前面所提真實性的議題，虛擬環境提供多元的體驗，難以完全替代實際參觀的真實感受等，也牽涉到觀眾對藏品的實際感知，以及與實體展品互動的不同，數位科技介入雖然某種層面提高互動性，但若設計不良也可能使觀眾變成被動接受資訊的對象，而非當代博物館希望鼓勵參觀中所需的主動探索，這對學習者長期學習是否有更多的問題衍生，值得我們長期思考並探討。受訪者特別強調：「數位的介入並非為了阻斷博物館本身與群眾的連結。我們發展很多數位的東西，但其實都還是很鼓勵大家真的到博物館來實體參觀（20231115-C1）。」教育推廣作為博物館與大眾間重要的連結與對話方式，能夠輔助博物館採取更多元的方式推展博物館內涵，而延伸拓展後的型態則足以讓我們深思博物館的存在與定位，是作為知識涵養負責的擁有者，或是作為推展延伸知識內涵的延伸者，不論為何，都足以讓我們更進一步反思博物館的去中心化議題。不可否認的是，數位科技的介入為博物館教育推廣帶來豐富的可能性，同時也挑戰了傳統模式的種種侷限。在深入利用的同時，博物館應該持續思考如何在虛擬環境中維護其價值並與大眾對話，以確保數位科技對教育推廣的介入性是正面且永續的。

「一開始我只覺得藏品數位化可以讓我們用更科學的方式留下這些物件，在綜覽藏品也比較全面跟快速，但後來剛好配合很多藏品近用政策，也發現我們能做的不只是藏品的保存管理，還有可以提供給教育推廣使用、或是授權開發商品、展覽或一些活動辦理也可以運用（20231118-C3）。」這觀點強調了在數位時代，博物館作為文物守護者與文化對話者的角色。數位科技讓博物館在數位典藏方面可以有更多元的知識創建、保存和傳播的途徑，同時也讓數位典藏運用後其受眾群和影響力被擴大。儘管面臨諸多挑戰，但博物館在數位時代更有機會與當代社會以更多樣的形式連結，反映其多元、流動和互動的特性。博物館利用數位技術創造新的學習機會，並鼓勵更廣泛的公眾參與。雖然數位化提供了無可比擬的便利和新機會，但同時也帶來了對傳統博物館角色和功能的反思。

三、從真實性議題到去中心化的思考

數位典藏的工作除了能為藏品做另一種永續保存及廣泛運用，還有其能以高解析度的方式呈現典藏品的細節，並在不危害實體物品的前提下提供更多的研究資源，這不僅有助於學術界深入挖掘典藏品的歷史和文化價值，也為公眾提供了更直觀、豐富的學習體驗。進一步地說，數位典藏的資料可以作為研究基礎，被應用於教育、展覽和線上學習等多方面，逐步擴大了典藏

品的影響範疇，但帶給觀者的感受各有優劣。「雖然現場看展品的臨場感很好，但我們肉眼不一定看得清楚，有時候展品在玻璃展櫃中更有侷限，反而線上的解析度很高，可以放大看到很多展品的細節（20231115-C1）。」而博物館的數位典藏工作除了記錄典藏品的原始樣貌，更是一種將文化資產與現代科技接軌以產生對話的方式。透過數位科技的運用，博物館典藏品的價值得以延伸，使其在保存方面更具效能，同時也豐富了學術研究和公眾互動的面向。隨著臺博館積極進行數位典藏計畫，雖然在多數面向都有所謂的優勢，但我們也應該面對藏品觀看的真實性議題。「多數觀眾不喜歡線上看展品，因為覺得那不是真的，就像現場如果放了原件跟複製件，大家也都會想看原件（20231116-C2）。」數位科技的普及顯然容易引起了一系列批判和反思。「很多人可能還是不覺得線上體驗博物館是參觀博物館，他們還是習慣看到實體的東西，但會覺得線上很好，也會因為線上看過而想進去博物館看看（20231116-C2）。」

數位博物館應用的關鍵應確保觀眾在享受互動機會的同時，不損害文物的真實感（Giannini & Bowen, 2019）。過度依賴數位工具可能使個體失去與實物和空間的直接接觸機會。數位化藏品雖有利於傳播與保存，卻引起了對藏品真實性的討論，許多人認為圖像或數位影像並非典藏原件，然而，這些批判並非是否定數位科技的價值，實際上，這些反思提供了重新思考博物館角色和目的的機會。

中華資訊與科技教育學會

在對博物館數位化轉型的案例分析中，我們深入探討了數位典藏和虛擬博物館如何改變了觀眾的參與方式和教育推廣的策略。透過與館員的訪談，我們獲得了寶貴的第一手見解，這些見解反映博物館工作人員對於數位化趨勢的看法，也間接提供了對觀眾反應的洞察。特別是 C1 和 C2 的談話表達出觀眾對於數位展示與實體展品之間真實性的感知差異，以及這種感知如何影響他們的學習體驗和參與度。

此外，本研究進一步闡述如何從訪談中挖掘觀眾對於數位轉譯的反饋，以提供我們思考如何將這些反饋整合入博物館的教育推廣策略中。例如，C2 館員提到的觀眾對於原件與複製件選擇的偏好，在設計數位展覽時需要考慮的真實性問題。此外，C3 的觀點強調了數位典藏在擴展教育資源和推廣使用方面的潛力，這不僅提供了一種保存和傳播文化資產的新方法，也開啟了與公眾互動和參與的新途徑。

博物館在當代社會展現出樣貌多元性及更不設限的可能性，這種多元性從展示形式可見，從自身角色與定義的變革亦可發現。博物館的角色不再僅是保存與展示，而是擁有更多的社會責任和參與性，並以科技的方式與大眾互動。這樣的定位使得博物館成為一個文化互動的載體，與大眾更緊密地連

結在一起。而數位典藏恰能在這部分提供更多的支持，包括圖像授權的廣泛運用、文創開發等，都因數位典藏而有更多的機會被拓展。尤其，博物館的角色並非靜止不變的，隨著各種趨勢的出現與影響，博物館因應社會正持續不斷變化。特別是在數位時代，藏品未必只能以實體原件的形式與大眾對話，透過各種數位形式，博物館可以在更多虛擬或實體空間中以嶄新的方式呈現，激發觀眾的興趣和參與。

「原件的價值是不可能被取代的，現在很多科技跟典藏文物的創意運用，都很有趣也很吸睛，只是博物館的人員還是要善盡責任保存好這些珍貴的文物，也要讓這些文物在不被破壞的前提下讓觀眾接觸到真實的物件，那種感動有時候是科技不能取代的（20231116-C2）。」也就是說當博物館接受、適應甚至廣泛使用這樣的便利性時，仍應該回頭思考在這樣的演變中，真實性的相關議題仍應該要思考我們在選擇以一個角度看待博物館存在的意義與功能時，同時也要有更多角度去反思另外面向的意義。數位技術的合理應用對於提升展示性能、豐富觀眾體驗至關重要，但也需避免誤用和濫用，以確保博物館展示的科學性（Wang, 2020）。

隨著數位化的浪潮影響博物館，藏品得以被選擇用科技的型態保存與推廣，擴及更多的可能性，也達到更高的近用性，然而在數位化結果觀者或使用者接觸到的則有藏品真實性的未能完全滿足，無關好壞，而是當虛實同時存在時，我們應能以共存並深刻思考的角度面對。後現代主義觀點的強調社會多元性和不確定性恰好與博物館目前的狀態相近，博物館不僅是一個地理位置固定的實體機構，更可以用各種形式在不同情境與領域中出現，當博物館出現更多概念時，博物館的去中心化思考也隨之而來，這種去中心化的趨勢使得文化資產和歷史故事得以更廣泛地分享和傳播，同時也挑戰著我們對博物館的傳統認知，而這恰好呼應後現代主義視角理解的博物館變動型態，博物館數位典藏計畫的實施引發了關於真實性、多元性、角色定義以及去中心化的種種議題。這些議題使得我們重新審視博物館在當代社會中的地位和功能，同時也促使我們思考博物館如何適應未來不斷變遷的文化環境，其定位更可能隨著時代變遷被不斷的再定義。

陸、結論與建議

一、結論

整體而言，數位科技提升了博物館傳播能量，並進一步與當代群眾有更多元的對話空間，然而透過本文探討，數位科技讓博物館的運作模式有了新

的改變契機，也促進了與觀眾的互動和參與方式的創新，為博物館界帶來了前所未有的機遇和挑戰，以下收束三點結論：

- (一)、博物館數位化促進能動性，並透過科技介入提升教育推廣能量，回應後現代主義思維下的博物館「跨領域」和「多元化」特質；
- (二)、博物館數位化面臨藏品觀看的真實性受到挑戰，然亦讓博物館更具能動性；
- (三)、博物館數位化展現多元化卻也面臨去中心化，應不斷思考博物館在每個時代的意義與定位。

當科技介入提高博物館能動性，博物館的傳播也面臨去中心化、真實性模糊等議題，此部分並沒有好壞判定問題，端看博物館發展的思考脈絡如何進展。因此，博物館需要在推進數位策略的同時，積極尋求平衡，確保既能保持對文化資產的真實性尊重，又能充分發揮數位科技的介入與能動特質，並保持參照後現代主義觀點的視角不斷審視當代博物館的發展。

二、建議

(一)、建立數位職能

博物館因應數位化需全面提升數位職能，包括數位技能培訓、數位策展能力、社群媒體運用、數據分析與等多個面向。這不僅有助於博物館跟上時代並因應社會需要積極轉型，更能在社會變遷中發現更多機會和轉型可能性。

(二)、制定數位策略

在當代文化與社會快速變遷的脈絡下，博物館應制定具前瞻性的數位策略，以有效應對新興挑戰並充分發揮其在教育與文化傳播方面的影響力。虛擬博物館某種程度解決了空間和時間的限制，博物館近來也面對人工智慧議題，建議應積極制定相對更全面的數位策略，以因應社會不斷變化的趨勢。

(三)、完善數位管理機制

在數位化浪潮中，博物館除了積極拓展數位科技擴增能量，有效管理數位資訊安全亦是重要課題，在各類數位政策與專案的逐步累積下，相對應的資訊也將成為另一批需要管理之資料，數位管理機制的擬定更顯重要，涉及文物和博物館內在重要資訊被以另一種安全的狀態保存並保護。另外藉由後

台改進、現場體驗提升、線上延伸和基於多感官互動技術的「生活化」體驗，博物館為觀眾創造更廣闊、更可訪問和混合的博物館體驗（Simone, Cerqueti, & La Sala, 2021）。

博物館可思考透過數位科技以提高藏品的真實還原度，同時提升參觀者的互動體驗和學習深度，以及如何應對數位化帶來的新挑戰和機遇，本文為博物館在數位時代提供具體策略和方向的思考觸及，使之成為適應快速變化世界的先驅者。



CACET
中華資訊與科技教育學會

參考文獻

- 石文誠（2022）。博物館的數位創新是什麼？*臺灣經濟研究月刊*，45（7），91-97。
- 林陽杰（2006）。後現代主義思潮下的博物館發展趨勢。*研究與動態*，13，109-130。
- 施登騰、黃星達（2023，10月）。數位人文視角：數位科技挑戰下的當代博物館。在國立科學工藝博物館主辦，2023 合作無間：博物館知識與技術的發展與實踐國際學術研討會，高雄市。
- 施登騰（2021）。從缺陷到對話到創作：論博物館科技的共享權威與數位策展實踐。*清華藝術學報*，3，129-154。
- 施登騰（2022）。「典藏∞展示」：以互動賦形談數位策展的混種與共生。在博物館數位轉型與智慧創新（徐典裕主編，頁 203-223）（博物館學系列叢書，5）。臺北市：藝術家。
- 高于鈞（2020）。數位時代下博物館學習經驗之探討—以臺北故宮博物院為例。*人文與社會*，14（1），1-19。
- 國立臺灣博物館（2020）。國立臺灣博物館 2018 年報。檢自：<https://file.moc.gov.tw/Download.ashx?u=LzAwMS9VcGxvYWQvT2xkRmlsZXMvQWRtaW5VcGxvYWRzL2ZpbGVzLzIwMjAwNi9hYzVkZGFmZS0xMzc0LTQ1Y2UtOGM4NC04Y2RiNGY5ZGE4ZjIucGRm&n=YWM1ZGRhZmUtMTM3NC00NWNILThjODQtOGNkYjRmOWRhOGYyLnBkZg%3d%3d>
- 國立臺灣博物館（2023）。國立臺灣博物館 2022 年報。檢自：<https://file.moc.gov.tw/Download.ashx?u=LzAwMS9VcGxvYWQvT2xkRmlsZXMvQWRtaW5VcGxvYWRzL2ZpbGVzLzIwMjMwNy84NmNhNzczMS02N2NkLTQ2ZTk-tYTBmNi0xODQxYTFkNGVINDgucGRm&n=ODZjYTc3MzEtNjdjZC00NmU5LWEwZjYtMTg0MWEwZDRlZTQ4LnBkZg%3d%3d&icon=.pdf>
- 陳向明（2002）。社會科學質的研究。臺北市：五南。
- 陳思宜，柯皓仁（2020）。文化記憶機構之數位保存認知與實踐。*國家圖書館館刊*，1（109年），1-30。
- 曾一婷（2021）。博物館參與的起點—談故宮 Google Arts and Culture 線上策展實踐。*博物館學季刊*，35（2），57-77。
- 黃星達（2020）。在虛實之間理解博物館媒介化的一種可能：線上蒐藏的展示敘事分析。未出版之博士論文，國立政治大學傳播學院博士班，臺北市。
- 黃星達（2020）。博物館文創探討：聚焦公共與轉化概念。收錄於芮娜·伊斯特·潘塔洛妮（Rina Elster Pantalony）（2020）。博物館智慧財產管理（Managing intellectual property for museums）（張瑜倩等譯）（頁 132-142）。臺北市：

- 中華民國博物館學會。(原著出版於 2013 年)
- 黃星達 (2025)。2025 ICOM 杜拜三大關鍵議題搶先看。上網日期：2025 年 8 月 7 日。檢自：<https://reurl.cc/Mzy5rK>。
- 魏仲恩 (2022)。博物館的數位轉型策略。科技與人文，6，25-32。
- Anderson, G. (Ed.). (2004). *Reinventing the museum: Historical and contemporary perspectives on the paradigm shift*. Devon: AltaMira Press.
- Baudrillard, J. (1994). The masses: The implosion of the social in the media. In *The Polity Reader in Cultural Theory* (pp. 111-118). Cambridge: Polity Press.
- Bautista, S., & Balsamo, A. (2011). Understanding the distributed museum: Mapping the spaces of museology in contemporary culture. In J. Trant & D. Bearman (Eds.), *Museums and the Web 2011: Proceedings*. Toronto: Archives & Museum Informatics.
- Bertacchini, E., & Morando, F. (2013). The future of museums in the digital age: New models for access to and use of digital collections. *International Journal of Arts Management*, 15(2), 60-72.
- Black, G. (Ed.). (2021). *Museums and the challenge of change: Old institutions in a new world*. London: Routledge.
- Boccio, R. (2022). Race after technology: Abolitionist tools for the New Jim Code by Ruha Benjamin. *Configurations*, 30(2), 236-238.
- Catapoti, D., Nikolaou, P., & Andriopoulou, D. (2020). ICT and cultural heritage in Greece and Cyprus: A critical overview of current postgraduate curricula. In *Proceedings of the International Conference on Cultural Informatics, Communication & Media Studies (CICMS 2020)*, Athens, Greece (June 12-14). <https://doi.org/10.12681/cicms.26651>
- Cavriani, E. (2016). Everyone's collections at art museums: Groundbreaking digital business strategy as cornerstone for synergies. *Sinergie Italian Journal of Management*, 34(99), 89-115.
- Chan, S., & Cope, A. (2015). Strategies against architecture: Interactive media and transformative technology at the Cooper Hewitt, Smithsonian Design Museum. *Curator: The Museum Journal*, 58(3), 352-368.
- Chen, W., & Quan-Haase, A. (2020). Big data ethics and politics: Toward new understandings. *Social Science Computer Review*, 38(1), 3-9.
- Collin, S. (2023). *The emergence of virtual reality in the tourism sector: Opportunity or threat for museums?* Unpublished Master's thesis, Université de Liège, Liège, Belgique. From: <https://matheo.uliege.be/handle/2268.2/17573>
- De Bernardi, P., & Gilli, M. (2019). Museum digital innovation: The role of digital

- communication strategies in Torino museums. In B. Önay Doğan & D. Gül Ünlü (Eds.), *Handbook of Research on Examining Cultural Policies Through Digital Communication* (pp. 161-181). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-6998-5.ch008>
- De Bernardi, P., Bertello, A., & Shams, S. M. (2019). Logics hindering digital transformation in cultural heritage strategic management: An exploratory case study. *Tourism Analysis*, 24(3), 315-327.
- De Souza e Silva, A., & Hjorth, L. (2009). Playful urban spaces: A historical approach to mobile games. *Simulation & Gaming*, 40(5), 602-625.
- Dibitonto, M., Leszczynska, K., Cruciani, E., & Medaglia, C. M. (2020). Training professionals to bring digital transformation into museums: The Mu.SA blended course. In *HCI International 2020 – Late Breaking Papers: Cognition, Learning and Games* (pp. 365-376). Berlin: Springer.
- Emirbayer, M., & Mische, A. (1998). What is agency? *American Journal of Sociology*, 103(4), 962-1023.
- Falk, J. H., & Dierking, L. D. (2000). *Learning from museums: Visitor experiences and the making of meaning*. Devon: AltaMira Press.
- Fissi, S., Gori, E., Romolini, A., & Contri, M. (2022). Facing COVID-19: The digitalization path of Opera di Santa Maria del Fiore in Florence. *European Planning Studies*, 30(4), 573-589.
- Fouseki, K., & Vacharopoulou, K. (2013). Digital museum collections and social media: Ethical considerations of ownership and use. *Journal of Conservation and Museum Studies*, 11(1), 5, 1-10. <https://doi.org/10.5334/jcms.1021209>
- Fuery, K. (2009). *New media: Culture and image*. London: Palgrave Macmillan.
- Giannini, T., & Bowen, J. P. (2019). Museums and digitalism. In T. Giannini & J. P. Bowen (Eds.), *Museums and Digital Culture: New Perspectives and Research* (pp. 27-46). Berlin: Springer.
- Giannini, T., & Bowen, J. P. (2022). Museums and digital culture: From reality to digitality in the age of COVID-19. *Heritage*, 5(1), 192-214.
- Guttentag, D. A. (2010). Virtual reality: Applications and implications for tourism. *Tourism Management*, 31(5), 637-651.
- Holdgaard, N., & Simonsen, C. E. (2011). Attitudes towards and conceptions of digital technologies and media in Danish museums. *MedieKultur*, 50, 100-118.
- Howes, D. S. (2007). Creating learning environments with 21st-century tools at The Metropolitan Museum of Art. Paper presented at *the International Symposium on Art Museum Education*, Taipei, Taiwan.

- Jameson, F. (1991). *Postmodernism, or, the cultural logic of late capitalism*. Durham: Duke University Press.
- Loureiro, S. M. C., Guerreiro, J., & Ali, F. (2020). 20 years of research on virtual reality and augmented reality in tourism context: A text-mining approach. *Tourism Management, 77*, 104028.
- Liotard, J.-F. (1984). *The postmodern condition: A report on knowledge*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Mateen, H. (2018). Weapons of math destruction: How big data increases inequality and threatens democracy. *Berkeley Journal of Employment and Labor Law, 39*(1), 285-292.
- Morse, C., Landau, B., Lallemand, C., Wieneke, L., & Koenig, V. (2022). From# museumathome to# athomeatthemuseum: digital museums and dialogical engagement beyond the COVID-19 pandemic. *ACM Journal on Computing and Cultural Heritage, 15*(2), 1-29.
- Parry, R. (2007). *Recoding the museum: Digital heritage and the technologies of change*. London: Routledge.
- Parry, R. (Ed.). (2013). *Museums in a digital age*. London: Routledge.
- Perry, S. (2019). The digital in museums: New literacies and social participation. *Digital Applications in Archaeology and Cultural Heritage, 14*, e00124.
- Radhakrishnan, J., Gupta, S., & Prashar, S. (2022). Understanding organizations' artificial intelligence journey: A qualitative approach. *Pacific Asia Journal of the Association for Information Systems, 14*(6), 43-77.
- Russo, A., & Watkins, J. (2008). New literacy new audiences: Social media and cultural institutions. In *Electronic Visualisation and the Arts (EVA 2008)* (pp. 225-239).
- Shehade, M., & Stylianou-Lambert, T. (2020). Virtual reality in museums: Exploring the experiences of museum professionals. *Applied Sciences, 10*(11), 4031.
- Siegfried, S. (1997). The policy landscape. *The Art Bulletin, 79*(2), 209-213.
- Simon, N. (2010). *The participatory museum*. Museum 2.0.
- Simone, C., Cerquetti, M., & La Sala, A. (2021). Museums in the infosphere: *Reshaping value creation*. *Museum Management and Curatorship, 36*(4), 322-341.
- Srinivasan, R., Boast, R., Furner, J., & Becvar, K. M. (2009). Digital museums and diverse cultural knowledges: Moving past the traditional catalog. *The Information Society, 25*(4), 265-278.

Exploring the Agency, Intervening Role, and Authenticity of Museum Technologies: The Digitization of the National Taiwan Museum as a Case Study

Sing-Da Huang*

Secretary General
Taiwan Museum Association
Taipei City, Taiwan
E-mail: dadasamhuang@gmail.com

Deng-Teng Shih

Associate Professor
Department and Graduate Institute of Visual Communication Design
China University of Technology
Taipei City, Taiwan
E-mail: shih0907@gmail.com



Abstract

This study examines the application of digital technologies in museum exhibitions, exploring how such innovations reshape modes of service delivery for contemporary audiences while prompting reflection on the defining characteristics of museums' digital transformation. Using the National Taiwan Museum as the primary case, this research analyzes initiatives such as digital collections, immersive circular-screen theaters, online panoramic tours, and virtual museums, focusing on the three dimensions of authenticity, agency, and intervention.

Drawing on both literature review and in-depth interviews, the study investigates the implications of digitization for core museum functions, including collection, exhibition, and education, as well as the ways it transforms audience engagement. The findings reveal that while digitization may reduce the perceived authenticity of direct encounters with artifacts, it greatly enhances the accessibility, agency, and interactivity of collections, facilitates cross-cultural understanding and learning, and extends participation beyond physical and temporal constraints.

Through the intervention of digital technology, museums are enabled to engage in decentralized modes of communication, echoing postmodern perspectives on interdisciplinarity and diversity. The study recommends that museums adopt forward-looking digital strategies, strengthen institutional digital competencies, and establish effective digital management frameworks in order to adapt to social change and provide audiences with rich, meaningful, and diverse experiences.

Keywords: Digitization; Decentralization; Authenticity; Agency; Intervention

* Corresponding author



CACET
中華資訊與科技教育學會