

教育部資訊及科技教育司

105 年度大學以社教機構為基地之數位人文計畫

— 穿梭三世紀-悠遊臺灣古地圖

期末報告

執行單位：東南科技大學

計畫主持人：林惠娟

計畫編號：A50

計畫名稱：穿梭三世紀-悠遊臺灣古地圖

計畫期程：105 年 8 月 1 日至 106 年 5 月 31 日

計畫經費：新臺幣 3,100,000 元

計畫聯絡人：林惠娟(副教授兼圖書館館長、02-86625830、

hjlin@mail.tnu.edu.tw)

目 錄

壹、計畫內容摘要.....	2
貳、計畫執行過程及與館所合作模式.....	4
參、計畫執行成果.....	9
肆、檢討與建議.....	12
伍、附錄/附件.....	16
(一) 工作團隊	
(二) 《臺灣番社圖》歷史與地圖工作坊手冊	
(三) 《臺灣番社圖》歷史與地圖工作坊參加者名單	
(四) 《臺灣番社圖》歷史與地圖工作坊參加者回饋表	
(五) 《臺灣番社圖》穿梭三世紀-悠遊臺灣古地圖展摺頁二式	
(六) 《臺灣番社圖》專題演講內容-1-詹素娟教授	
(七) 《臺灣番社圖》專題演講內容-2-魏德文先生	
(八) 穿梭三世紀-悠遊台灣古地圖展新聞稿及新聞報導	
(九) 《臺灣番社圖》系列數位教材(九個單元)	
(十) 《臺灣番社圖》系列數位教材外審意見表	
(十一) 《臺灣番社圖》系列數位教材發表專家講評意見表	
(十二) 國立臺灣圖書館歷史與地圖工作坊/展覽活動相片	
(十三) 東南科技大學校內展覽活動相片	
(十四) 歷次會議記錄及相片	
(十五) 參加內政部「第一屆優良地圖獎」獲評為電子地圖類優等獎得獎名單	
(十六) 本計畫核准公文	
(十七) 《穿梭三世紀-悠遊臺灣番社圖》專書出版	
(十八) 《臺灣番社圖新舊地名對照圖》及《臺灣采風圖》摺頁出版	

一、計畫內容摘要

教育部於民國 105 年 5 月辦理「補助大學以社教機構為基地之數位人文計畫」徵件，其推動理念有三：(一)建立大學與社教機構之合作平臺或機制，以博物館/圖書館為人文社會科學知識應用、價值體現之實踐場域，並結合數位科技之運用，具體展現大學數位人文之特色與前瞻性。(二)促進大學人文社會科學領域與社教機構之互動與合作，活化教學研究成果，強化技術支援、推廣服務及策展內容之連結性，重塑人文社科領域在數位時代之定位，探索及實驗社會教育新典範，培育未來社會服務之人才。(三)勾勒社教機構新世紀樣貌之藍圖，提供未來智慧服務規劃推動之參據，為社會大眾打造全方位智慧學習模式。

教育部推動該計畫之目的：(一)以人文社會科學為主體，導入大學研發能量或技術成果，與社教機構合作進行智慧博物館/圖書館資訊服務建置、展示與科學教育設計、營運與服務模式創新，並能建立長期夥伴關係，使大學與社教機構共同發揮對社會之影響力。(二)鼓勵大學以社教機構為教學、研發及應用之實作場域，進行科研成果展示、科教活動與推廣；以社教機構作為與社會介接之橋樑，擴展大學科研成果普及化之傳播管道與效益。(三)創造知識有效儲存及長期累積之價值，結合數位學習，使社教機構成為時間永續且空間延伸之多元智慧學習場域。

東南科技大學數位媒體設計系及通識教育中心遂組成工作團隊，積極爭取與國立臺灣圖書館合作，共同向教育部提案，計畫名稱：「穿梭三世紀-悠遊臺灣古地圖」，建立大學與社教機構之合作機制，透過圖書館作為人文社會科學知識應用、價值體現之實踐場域，並結合數位科技之運用，具體展現大學數位人文之特色與前瞻性。而具體的實踐則是希望以人文社會科學為主體，藉由科技大學的研發能量與技術成果，為國立臺灣圖書館建置相關的資訊服務及數位展示，同時也形成一個長期的夥伴聯盟，共同為社會教育提供更多的學習資源與更好的學習場域，擔負起大學的社會責任及其社會影響力。

本計畫主要是利用國立臺灣圖書館典藏現存清代最早單幅彩繪卷軸之一的臺灣全圖---《臺灣番社圖》為基礎，以 3D 科技重新展示臺灣古地圖，建構《臺灣番社圖》的 3D 視覺動態影像及 3D VR 虛擬實境，搭配帶有地方風格的數位音樂創作，藉此帶領讀者穿梭於臺灣三百年前的時空環境中，讓先民的社會生活風貌活現眼前。同時為了增強大家對這幅珍貴文物地圖的認識，計畫團隊也製作系列解讀臺灣早期古地圖、開發史及清初文獻之數位教材及舉辦推廣工作坊，充實民眾對臺灣早期環境的認知，啟發對古地圖及早期文獻的閱讀興趣，並利用 3D VR 虛擬實境，展現先民的社會生活風貌。

在這幅《臺灣番社圖》中，不僅繪製了當時可見的臺灣山川、海岸、島嶼、沙

洲等自然景觀，在人文環境方面也描繪了田園房舍、寺廟城垣、官府衙署、營盤汛塘等兵備部署，呈顯了當時島上住民的各種生活風貌。而其中尤具趣味的是人物描繪部分，有駕著牛車的，有徒步趕路的，有攜犬狩獵的，有挑擔而行的，還有扛著山豬、柴薪，驅趕著牛，帶著小孩的，在在表現了三百年前臺灣島上住民的實際生活情景。此外，配合古地圖數位展覽，東南科大團隊亦製作了系列解讀臺灣早期歷史、文獻及古地圖之數位教材，包括《臺灣番社圖》新舊地名對照、《臺灣番社圖》的圖像與符號、《臺灣番社圖》的畫風與技法、《臺灣番社圖》背景介紹、《臺灣番社圖》中原住民的生活情形、臺灣府城，以及跟著郁永河遊臺灣、從《裨海紀遊》看三百年前臺灣的政治與社會、從《裨海紀遊》看三百年前臺灣的族群與文化等，俾協助閱覽者能夠充分掌握《臺灣番社圖》及其同時代的相關背景知識。

一、計畫目標

國立臺灣圖書館典藏了一幅珍貴的古地圖，名為《臺灣番社圖》，是已知現存清代最早單幅彩繪卷軸之一的臺灣全圖，東南科技大學研究團隊嘗試以 3D 展示臺灣古地圖，建構《臺灣番社圖》的 3D 視覺動態影像及 3D VR 虛擬實境，將圖中內容製成動畫，帶領觀眾穿梭於臺灣三百年前的時空環境中，讓先民的社會生活風貌活現眼前，對民眾瞭解臺灣早期環境變遷，極具震撼力及教育意義。

為增強對這幅國寶圖的認識，爰製作系列解讀臺灣早期古地圖、開發史及清初文獻之數位教材及推廣工作坊，充實民眾對臺灣早期環境的認知，啟發對古地圖及早期文獻的閱讀興趣，並利用 3D VR 虛擬實境，活化展現先民的社會生活風貌。

由於近年來大眾對典藏文物運用新媒體展演的接受及認同度提高，藉由數位典藏資訊公開與行動載具日新月異，將能驅動文化經濟，亦可整合成商業模式，成為文創產業發展的新契機。

二、執行策略

- (一) 建構三百年前〈臺灣番社圖〉的 3D 影像巨幅畫卷：將畫裡房舍、人物、動植物、山川等物件 3D 數位化，以長條型超廣角數位影像呈現。
- (二) 建構〈臺灣番社圖〉3D VR 虛擬實境：將圖中 3D 原件建構成動態影像，放入 VR 頭戴裝置顯示器裡，完成虛擬實境超廣角方式呈現古地圖。
- (三) 建構背景數位音樂：創作具有原住民族音樂特色之背景音樂，增強悠遊古地圖氛圍。
- (四) 製作數位教材：製作系列解讀臺灣古地圖、開發史及清初文獻之數位教材、解說摺頁及出版專書，供民眾線上遠距學習。
- (五) 推廣活動：舉辦實務工作坊及成果發表。

三、執行內容-3D 科技及數位教材與古地圖結合

人們對典藏文物運用新媒體展演的接受及認同度逐漸提高，且國際人士對中華文化典藏展示多所期盼。公開資訊加值(Open Data)已是 21 世紀政府施政的重要方向，數位典藏資訊之公開，不僅能驅動文化經濟，亦可發展整合應用之商業模式，成為推動文創產業發展的新契機。基於此一趨勢，本計畫在國立臺灣圖書館數位典藏之基礎上，進一步結合東南科技大學數位媒體設計系相關教師掌握的數位教材製作、數位音樂及 3D 技術，再加上通識教育中心幾位臺灣文史研究學者的專業能量，透過國立臺灣圖書館這個社教機構平台，以及其所擁有的豐富臺灣古地圖與相關文獻，將其活化運用，以全新的媒體形式展現在讀者眼前，並大抵完成以下三項目標：

(一) 建構三百年前《臺灣番社圖》的 3D 影像巨幅畫卷

擷取圖中物件進行 3D 數位化，以五台曲面螢幕連結，呈現長條型超廣角數位影像，將這幅古地圖保留原作的特徵、包括街道、船隻、山脈、數百座房舍、人物、動物、植物等，將色調、畫風以原作古圖風貌，製成 3D 數位化元件，使景物躍然紙上，人畜移動，船舶搖曳行進，而雲層在長軸古圖畫卷中飄過，彷彿重現三百年前臺灣原始地理風貌與原住民風情，擁有超廣闊的視野，令參觀者恍若置身三百年前的臺灣，達到育教於樂的目的。

(二) 建構《臺灣番社圖》3D VR 虛擬實境

地圖裡的 3D 原件建構影像完成後，將 3D 物件轉換，再將影像放入 VR 頭戴行動裝置顯示器裡，完成虛擬實境超廣角方式呈現古地圖，比看見紙本古地圖更真實有趣，也能讓觀眾透過自己的智慧型手機裝置，深度體驗歷史休閒底蘊，並且擁有超廣闊的視野。觀眾可以看見古地圖中從所未見過的地方，並且透過網路的 YouTube 360° 全景視頻播放，可以隨時分享給社會大眾，享受古地圖中三百年前臺灣的虛擬實境。

(三) 製作系列解讀臺灣早期歷史、文獻及古地圖之數位教材

製作系列解讀臺灣早期古地圖、開發史及清初《裨海記遊》等文獻之數位教材，充實民眾對於臺灣早期自然及人文環境的認知，啟發對於古地圖及早期文獻的閱讀興趣，活化先民的歷史創作。

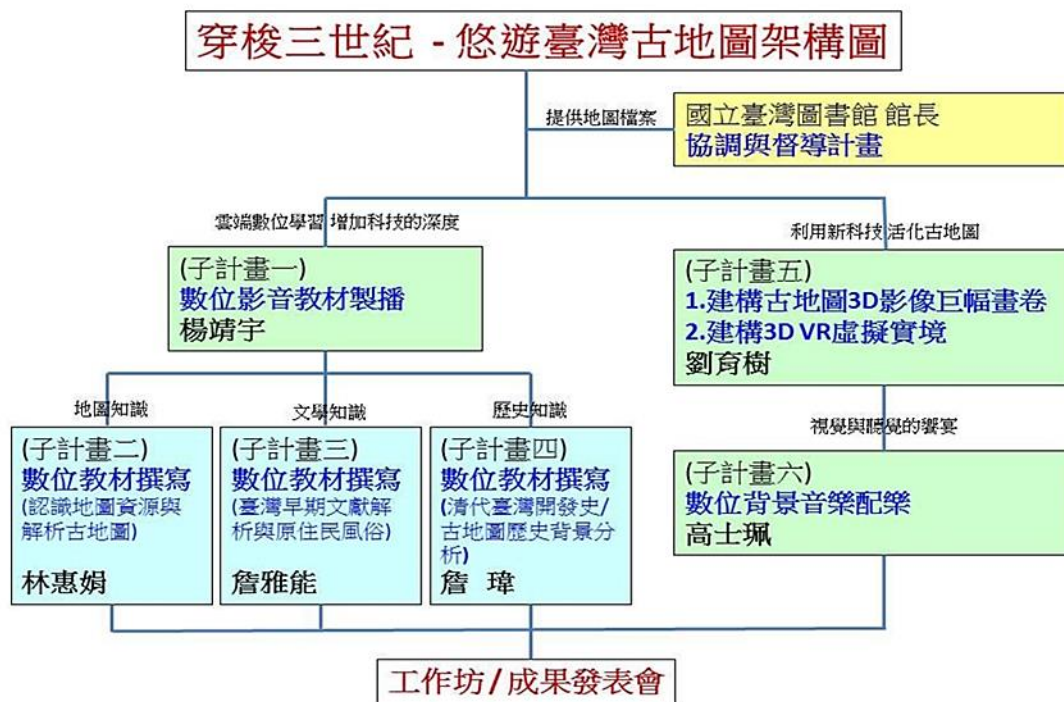
二、計畫執行過程及與館所合作模式

教育部補助之「大學以社教機構為基地之數位人文計畫」，旨在促進大學人文社會科學領域與社教機構之互動與合作，結合數位科技運用，具體展現大學數位人文之特色與前瞻性。計畫期程：自 105 年 8 月至 106 年 5 月，共計 10 個月。

一、計畫架構

本計畫由國立臺灣圖書館及東南科技大學共同研議提案，由館方提供珍貴的典藏文

物《臺灣番社圖》及展示活動場域，校方則負責將珍貴的文物，利用新科技加以展現，不僅能將沉睡在圖書館庫房中的國家重要文物古地圖被看見及被利用，同時透過流行的新科技及行動載具，吸引年輕學子願意走進圖書館，接觸先民留下的珍貴文化財，也提供高齡讀者有機會接觸 3D 動畫及虛擬實境的新科技產物，此外製作系列數位教材，開放一般讀者能夠線上遠距學習，藉由一幅古地圖，能引發極大的文化效應。



二、合作模式

國立臺灣圖書館典藏了大量珍貴的古地圖，包括清代方志中的各種附圖外，還有日治時期各種比例尺的地形圖及主題地圖，館方已將大多數的古地圖數位化，並於網站上供讀者閱讀下載使用，友善及無私的分享前人的智慧，然而在網路知識爆炸的藍海中，要如何讓這些沉睡在圖書館庫房中的國家重要文物古地圖被看見及被利用，則需靠流行的新科技及行動載具，吸引年輕學子的興趣，同時透過工作坊宣傳，讓國中小社會科教師及地方文史工作者，有機會接觸這些珍貴的圖料，用於教學及地方文史研究。在國立臺灣圖書館典藏的珍貴古地圖中，《臺灣番社圖》是已知現存清代最早單幅彩繪卷軸之一的臺灣全圖，該圖共有四個版本，另外三幅由國立臺灣博物館典藏，稱《臺灣康熙輿圖》，其圖幅較大，臺灣圖書館之藏本圖幅較小，圖中所繪臺灣山川地形、行政兵備部署、番社位置、道路與城鄉生活等內容均栩栩如生，呈現三百年前臺灣先住民之生活景象。對於民眾瞭解臺灣早期自然及人文的環境變遷，具有極大教育意義。

東南科技大學數位媒體設計系除擁有開發創作 3D 動畫、3D 虛擬實境、數位音樂創作與數位教材後製技術之策劃製播的技術團隊外，並跨域整合通識教育中心在地圖、歷史及文學等領域的研究能量，深化 3D 動畫及虛擬實境影片的文化底蘊。

(一) 本校之教學研究能量與技術支援

1. 數位媒體設計系

- (1) **3D 動畫與 3D 虛擬實境技術**：本系擁有開發創作 3D 動畫與 3D 虛擬實境的技術團隊，本著捨我其誰的信念，致力於臺灣本土文化的創新與人才培育，首度嘗試以臺灣古地圖為素材，將開拓出前所未有的里程碑。共同主持人本系劉育樹老師之業界經驗豐富，多次獲得國際大獎，有充分信心為臺灣首創製作 3D 長卷動畫地圖，未來將參與國際競賽，展現臺灣超前的數位創新技術能力。
- (2) **數位音樂創作技術**：本系高士珮老師近年由臺灣在地聲音蒐錄出發，將音樂結合泰雅族故事拍攝微電影、為京劇製作有聲電子書、仿效茶農作褒歌、為華人世界在地聲音作數位教材，更為視障者作聲音導覽等多項研究成果，隨著 3D 及 VR 技術的成熟與發展，音樂也是兩者不可或缺的隱形推手，隨著多年對臺灣音樂的察覺與深根，期望在 3D、VR 與音樂結合下，透過遊戲及導覽情境，讓觀眾能身歷其境，引發學習興趣。
- (3) **數位教材製播技術**：本系楊靖宇院長擁有製播數位教材的豐富經驗及能力，103 及 104 學年度執行教育部資訊及科技教育司磨課師課程推動計畫-完成兩門數位教材-「茶與生活」「本聲綱目」，經教育部認證，已於網路開放提供民眾線上學習。為能增加本次〈臺灣番社圖〉開發創作 3D 動畫與 3D 虛擬實境的知識深度，規劃系列解讀臺灣早期古地圖、開發史及清初《裨海記遊》等早期文獻之數位教材及遊戲設計。本系負責後製技術之策劃製播，利用本校數位媒體設計系現有攝影棚等設備，將完成一系列數位教材製作，供民眾線上遠距學習。

2. 通識教育中心

- (1) **研究古地圖能力**：計畫主持人林惠娟老師對臺灣地圖發展的相關議題極為關注，專研地圖編繪、地圖數位典藏及地圖套疊於地方文史調查上的應用等，著有「臺灣地圖一百年繪製與典藏發展史」專書，並榮獲教育部建國一百年專題計畫補助出版。期望藉由本計畫，將國立臺灣圖書館數位典藏的珍貴古地圖史料，讓更多文史工作者認識與利用，同時藉由國中小學社會科教師的推廣，將古地圖應用編入教學活動，從小扎根讓學生藉由古地圖，認識臺灣的歷史發展與環境變遷。
- (2) **編撰地方志書能力**：本校通識教育中心工作團隊，曾多次參與地方志書的編撰，共同主持人詹瑋老師專長為研究臺灣史、臺北文山地方史等，曾編輯與出版《文山區志》、《深坑鄉志》及《續編深坑鄉志》等。共同主持人詹雅能老師專長為臺灣文學研究與臺灣文獻之整理，參與並執行《臺灣史料集成》中《清代臺灣方志彙刊》之總編校工作，另編輯數種臺灣傳統文人詩文作品及其文獻，對於原住民早期文化亦有深入研究。

(二) 國立臺灣圖書館-合作機構之特色

1. 館藏

- (1) 國立臺灣圖書館典藏了一批珍貴的古地圖，包括清代方志中的各種附圖外，還有日治時期各種比例尺的地形圖及主題地圖，館方已將大多數的古地圖數位化，並於網站上供讀者閱讀下載使用，友善及無私的分享前人的智慧，然而在網路知識爆炸的藍海中，要如何讓這些國寶古圖被看見及被利用，則需靠流行的科技及行動載具，吸引年輕學子的興趣，同時透過工作坊宣傳，讓國中小社會科教師及地方文史工作者，有機會接觸這些珍貴的圖料，用於教學及地方文史研究。
- (2) 〈臺灣番社圖〉是已知現存清代最早的單幅彩繪卷軸之一的臺灣全圖，臺灣圖書館之藏本，一般認為屬於後世仿繪重製之圖，但圖中所繪臺灣山川地形、行政兵備部署、番社位置、道路與城鄉生活等內容均栩栩如生，呈現三百年前臺灣先住民之生活景象。對於民眾了解臺灣早期自然及人文的環境變遷，具有極大教育意義。

2. 場地

- (1) 國立臺灣圖書館提供一樓展覽場地，舉辦「穿梭三世紀-悠遊臺灣古地圖展」，同時於一樓簡報室舉辦開幕式，場地寬敞醒目，引起許多讀者興趣及關注。
- (2) 國立臺灣圖書館提供四樓演講教室，舉辦《臺灣番社圖》歷史與地圖工作坊。



三、舉辦「穿梭三世紀-悠遊臺灣古地圖展」

- (一)時間：106年4月7-16日
- (二)地點：國立臺灣圖書館一樓
- (三)內容：3D 視覺動態影像及 3D VR 虛擬實境體驗



四、舉辦《臺灣番社圖》歷史與地圖工作坊

- (一) 時間：106年4月8日(六)
- (二) 地點：國立臺灣圖書館
- (三) 議程：

時間	主講人	講 題	主持人	地點
09:10 -09:30	報 到			一樓 簡報室
09:30 -09:50	國立臺灣圖書館鄭來長館長 東南科技大學李清吟校長	貴賓致詞 歷史的一刻--大合影	東南科技大學 林惠娟館長 (計畫主持人)	一樓 簡報室
09:50 -10:00	穿梭三世紀-悠遊臺灣古地圖 計畫緣起及成果展示		東南科技大學 楊靖宇院長	一樓 臺灣歷史走廊
10:15 -12:15	中央研究院 詹素娟教授	「番」與「社」—清代臺灣古地圖中的原住民歷史	東南科技大學 詹 瑋主任	四樓 4045 教室
12:15 -13:30	午 餐 時 間			四樓 4045 教室
13:30 -15:30	臺灣古地圖協會 魏德文前理事長	清代山水畫輿圖 —《臺灣番社圖》解析	東南科技大學 詹雅能主任	四樓 4045 教室
15:30 -15:45	茶 敘 時 間			四樓 4045 教室
15:45 -16:30	東南科技大學 楊靖宇院長	《臺灣番社圖》3D 視覺動畫展示及 3D VR 虛擬實境體驗	東南科技大學 高士珮老師	一樓 臺灣歷史走廊
16:30	賦 歸			



開幕式由國立臺灣圖書館前後任館長及東南科技大學校長共同主持



詹素娟教授專題演講介紹原住民歷史



魏德文專題演講介紹臺灣清代古地圖

五、舉辦《臺灣番社圖》系列數位教材成果發表會

(一) 時間：106年5月10日(三)

(二) 地點：東南科技大學數位媒體設計系 104 視聽教室

(三) 議程：

時間	發表人	講 題	講評人
09:00 ~09:10		開 幕 式 長 官 致 詞	
09:10 ~10:00	詹 瑋老師	1.《臺灣番社圖》的作者與時代背景 2.《臺灣番社圖》中原住民的生活情形 3. 臺灣府城—臺南	國立臺灣大學 臺灣文學研究所 黃美娥 教授
10:10 ~11:00	林惠娟老師	1.《臺灣番社圖》新舊地名對照 2.《臺灣番社圖》的圖像與符號 3.《臺灣番社圖》的畫風與技法	國立臺灣大學 臺灣文學研究所 黃美娥 教授
11:10 ~12:00	詹雅能老師	1. 跟著郁永河遊臺灣 2. 從《裨海紀遊》看三百年前臺灣的政治與社會 3. 從《裨海紀遊》看三百年前臺灣的族群與文化	國立臺灣大學 臺灣文學研究所 黃美娥 教授
12:00 ~13:00		午 餐 時 間	
13:10 ~14:00	楊靖宇老師	1.《臺灣番社圖》3D 視覺動畫及 3D VR 虛擬實境	國立臺灣大學 臺灣文學研究所 黃美娥 教授
14:10 ~15:00	高士珮老師 劉育樹老師	1.《臺灣番社圖》3D VR 影片背景音樂 2.《臺灣番社圖》3D 視覺動畫展示及 3D VR 虛擬實境體驗	東南科技大學 創新設計學院 楊靖宇 院長



於東南科技大學舉辦數位教材發表會



計畫主持人解說計畫內容



臺灣大學黃美娥教授針對教材內容講評



於東南科技大學舉辦成果發表

三、計畫執行成果

一、實際成果產出

本計畫嘗試以古地圖《臺灣番社圖》為設計元素，運用 3D 科技的技術，顛覆古地圖的刻板印象，讓沉睡在三百年前古地圖中的臺灣住民活靈活現，此部分的技術由東南科技大學數位媒體設計系的業師劉育樹導演參與製作，建構《臺灣番社圖》的 3D 視覺動態影像及 3D VR 虛擬實境，將古地圖中內容製成動畫，帶領觀眾穿梭於臺灣三百年前的時空環境中，讓先民的社會生活風貌活現眼前，對民眾瞭解 3D 科技及臺灣早期環境變遷，具有震撼力及教育意義。

(一) 完成 3D 動畫五個影片-分別置入五台 VA 曲面零閃屏螢幕中同步展示。

將原本靜態平面《臺灣番社圖》中的圖像，製作成 3D 動態版，並以五台大面積曲面螢幕，呈現於主視覺區背牆，圖中呈現獵人追捕梅花鹿、農人驅趕著牛、駕著牛車前行、船隻航行於臺江內海、天空的雲朵隨風飄逸等動畫，展現古地圖創新的動態版。



《臺灣番社圖》3D 視覺動態影像(局部)

(二) 完成 VR360 兩種影片-應用 VR 虛擬實境顯示器裝置進行身歷其境之體驗

以消費娛樂性的頭戴式 VR 顯示器裝置應用，結合 4G 高速大頻寬的特性，營造出動態且多感體驗的互動環境，豐富 4G 內容服務與創新應用。最近除了各大品牌廠投入 VR 顯示器市場與開始 VR 電影製作外，線上最大的影音平台業者 YouTube 也開始正式支援 360° 全景視頻播放。

這種 360° 的超高畫質影片，亟仰賴 4G 的高速大頻寬傳輸。目前支援 360° 影片拍攝的器材已愈來愈多，而它實際應用的可能性也很多，因此，我們在本計畫 VR 的開發中，整合古地圖相關的數位新媒體內容，讓觀眾透過 YouTube 360° 互動式影音的虛擬實境新服務，拿著手機旋轉你面對的方向，手機內的影片就會跟著旋轉視角，民眾可以感受到親臨現場、身歷其境的感覺。

借鏡國內外知名新媒體藝術展覽之 4G 創新應用與技術，發展巡演與商業模式，以達知識擴散與技術創新之效益，將臺灣古地圖帶向全世界，實現民眾隨時隨地帶著地圖走，瞭解古時的臺灣，行動臺灣掌中遊之願景。並同時建置臺灣古地圖特展創新應用體驗區，滿足觀眾對時興智慧眼鏡、VR 虛擬實境顯示器等穿戴

式裝置，結合智慧行動載具、多媒體液晶顯示器的創新應用之期待。



3D VR 引起年輕族群的興趣

體驗 3D VR 虛擬實境

(三) 完成《臺灣番社圖》系列數位教材(九個單元)，將提供民眾線賞遠距學習。

製作系列解讀臺灣早期古地圖、開發史及清初《裨海記遊》等文獻之數位教材，充實民眾對於臺灣早期自然及人文環境的認知，啟發對於古地圖及早期文獻的閱讀興趣，活化先民的歷史創作。

有關數位教材的製作，共計完成 9 項數位教材，包括

地圖面---《臺灣番社圖》新舊地名對照

《臺灣番社圖》的圖像與符號

《臺灣番社圖》的畫風與技法

歷史面---《臺灣番社圖》的作者與時代背景

《臺灣番社圖》中原住民的生活情形

臺灣府城—臺南

文學面--- 跟著郁永河遊臺灣

從《裨海紀遊》看三百年前臺灣的政治與社會

從《裨海紀遊》看三百年前臺灣的族群與文化

(四) 完成《臺灣番社圖》新舊地名對照圖及《六十七兩采風圖》摺頁

(五) 完成《穿梭三世紀-悠遊臺灣番社圖》專書出版

(六) 完成《臺灣番社圖》專題演講-詹素娟教授簡報及演講影音檔

(七) 完成《臺灣番社圖》專題演講-魏德文先生簡報及演講影音檔

(八) 完成論文發表一篇：國家圖書館邀請參與 105 年「補助大學以社教機構為基地之數位人文計畫」之學校及館所，共同撰寫計畫內容與成果，未來將集結編輯成專刊，本計畫主持人已將計畫執行成果撰寫成「穿梭三世紀-悠遊臺灣古地圖《臺灣番社圖》的活化與應用」一文，讓國立臺灣圖書館典藏的文物，透過科技活化，引起讀者瞭解與關注。

(九) 計畫成果參加內政部舉辦之「第一屆優良地圖獎」評選活動，獲評為電子地圖類優等獎：內政部為提升國內地圖編印水準，鼓勵地圖編印者投入高品質地圖製作及

發行，特別依據「國土測繪法」第 24 條及「獎勵民間編印優良地圖作業辦法」等規定，於今年舉辦第一屆優良地圖獎。在經歷初、複評兩階段後，東南科技大學與國立臺灣圖書館合作完成的《臺灣番社圖 3D 動畫地圖》獲評為電子地圖類優等獎，該圖亦依「國土測繪法」規定送存內政部典藏。

二、教學、研究、應用等面向之意義、影響、貢獻、價值

(一) 建立大學與社教機構之合作機制，共同擔負社會教育的責任

建立大學與社教機構之合作機制，以圖書館為人文社會科學知識應用、價值體現之實踐場域，並結合數位科技之運用，具體展現大學數位人文之特色與前瞻性。具體實踐以人文社會科學為主體，藉由東南科技大學數位媒體設計系及通識教育中心的研發能量與技術成果，為國立臺灣圖書館建置古地圖典藏文物的數位展示與活化應用，建立一套跨越數位典藏、文史研究與創新科技應用之完整作業模式，願能日後形成長期的夥伴聯盟，共同為社會教育提供更多的學習資源與更好的學習場域，擔負起大學的社會責任及其社會影響力。

(二) 成功將沉睡了三百年的古地圖，以 3D 科技重新展示並引發關注

「穿梭三世紀-悠遊臺灣古地圖」計畫主要是利用國立臺灣圖書館典藏現存清代最早單幅彩繪卷軸之一的臺灣全圖--《臺灣番社圖》為基礎，由東南科技大學研究團隊以 3D 科技重新展示古地圖，建構《臺灣番社圖》的 3D 視覺動態影像及 3D VR 虛擬實境，搭配帶有地方風格的數位音樂創作，藉此帶領讀者穿梭於臺灣三百年前的時空環境中，讓先民的社會生活風貌活現眼前，展覽期間設置體驗區，提供民眾體驗 3D VR 虛擬實境，不僅年輕人有興趣，許多來圖書館閱讀的長者，也首次體驗 3D VR 虛擬實境，讓新科技走入生活中。

(三) 完成系列解讀《臺灣番社圖》的地圖、歷史及相關文獻之數位教材

為了增強大家對這幅珍貴文物地圖的認識，計畫團隊也製作系列解讀臺灣早期古地圖、開發史及清初文獻之數位教材，共計完成 9 部教材影片，免費提供民眾上網遠距學習，計畫執行期間，並舉辦「《臺灣番社圖》歷史與地圖工作坊」，引發民眾對古地圖的興趣與迴響，充實民眾對臺灣早期環境的認知，啟發年輕學子對古地圖及早期文獻的閱讀興趣，活化先民的歷史創作。最後還將教材內容集結成「穿梭三世紀-悠遊臺灣番社圖」專書，共同為臺灣早期的歷史研究，盡一份社會責任。

三、重大突破

(一) 透過 matte painting 影像合成技術將古地圖活化

本計畫利用新科技及行動載具，將古地圖活化，透過 3D 視覺動態影像及 3D VR 虛擬實境，搭配帶有地方風格的數位音樂創作及解說，完成一段 2 分 30 秒的

3D 影片，帶領觀眾穿梭於臺灣三百年前的時空環境中，啟發對於古地圖及古籍的閱讀興趣。3D VR 虛擬實境影片 https://www.youtube.com/watch?v=zB04_4uEmEY，讀者可自由上網連結觀賞。影片中擷取《臺灣番社圖》中的平面圖像，重新建構 3D 模型，由於地圖內容豐富，但計畫期程有限，無法將圖中所有圖像全面仿製，因此僅選擇最具代表性的內容建模，再複製使用。



《臺灣番社圖》3D VR 虛擬實境影片示意，由劉育樹導演創作及提供。

(二) 已將製作完成的「臺灣番社圖 3D 動畫地圖」一套五圖影片，依據「國土測繪法」第 22 條第 2 項規定送存內政部。這是內政部地政司首次接受 3D 動畫地圖送存之案例。(內政部 106 年 05 月 24 日 台內地字第 1060040071 號 函)

(三) 參加內政部「第一屆優良地圖獎」評選活動，獲評為電子地圖類優等獎

內政部依據「國土測繪法」第 24 條及「獎勵民間編印優良地圖作業辦法」訂於 106 年 6 月 1 日起辦理第一屆優良地圖獎評選活動。本計畫將完成之《臺灣番社圖 3D 動畫地圖》送存內政部並參加競賽，獲評為電子地圖類優等獎。建議主辦單位評選項目中增加「文創地圖」項目，主辦單位表示，將列入討論，作為第二屆評選項目之修改依據。

(四) 《臺灣番社圖 3D 動畫地圖》於國際地圖學會展場公開展示

「中華民國地圖學會」於 106 年 7 月 2-7 日赴美國華府參加第 28 屆國際地圖研討會，將「第一屆優良地圖獎」得獎作品於會場公開展出，本計畫成果《臺灣番社圖 3D 動畫地圖》亦於國際公開展示，引起國際地圖學者興趣與關注，對於本國學界能將古地圖與新科技結合大為讚許，紛紛索取線上連結方式。

四、檢討與建議

一、檢討

(一) 古酒裝新瓶:利用新科技及行動載具，將古地圖活化

本計畫成功將國立臺灣圖書館典藏之清代《臺灣番社圖》，由東南科技大學研究團隊以 3D 科技重新展示古地圖，建構《臺灣番社圖》的 3D 視覺動態影像及 3D VR 虛擬實境，搭配帶地方風格的數位音樂創作，以帶領讀者穿梭於臺灣三百年前的時空環境中，引發媒體及讀者關注，啟發對古圖及古籍的閱讀興趣。

(二) 舉辦工作坊、地圖展、3D VR 虛擬實境體驗成功圓滿

為了增加民眾對所完成的 3D 視覺動態影像及 3D VR 虛擬實境影片，能了解更深的文化意義，本計畫舉辦工作坊，安排歷史與地圖的專家學者進行演講，深獲讀者迴響與讚許。安排東南科大學生引導讀者實際體驗 3D VR 虛擬實境，不僅年輕讀者有興趣，許多年長讀者也是首次體驗，深獲好評。

(三) 完成系列解讀《臺灣番社圖》的地圖、歷史及相關文獻之數位影音教材製播

共計完成 9 部教材影片，由於教材是由本校數位媒體設計系實習學生嘗試完成，在執行時間及經費有限的情況下，自無法與一般商業產品抗衡，但給予學生從做中學的機會，富有教育意義。

本計畫以地圖、歷史與文學面向，製作《臺灣番社圖》系列數位教材。教材包含《臺灣番社圖》之新舊地名對照、圖像與符號、畫風與技法、作者與時代背景、中原住民的生活情形、臺灣府城—臺南等，並依《裨海紀遊》之導覽製作跟著郁永河遊臺灣、看三百年前臺灣的政治與社會及族群與文化等，共編製 9 項教材。期望以人文的著眼點，提供社會大眾更多對於國立臺灣圖書館藏之《臺灣番社圖》的認識，藉以延伸本計畫之利用。本計畫所製作之各項教材，以影音文物導覽配合聲音旁白方式呈現。影部以《臺灣番社圖》細部影像為基礎，利用特效與剪輯技巧，搭配聲部旁白說明，製作出 5~15 分鐘之小單元教材。教材並藉由主題式的導覽，讓讀者快速了解《臺灣番社圖》的製作背景、內容與技巧，並介紹當代之人文與歷史的相關知識。

(四) 完成《穿梭三世紀-悠遊臺灣番社圖》專書出版，比預期做更多

感謝教育部提供本計畫補助，所有參與者均兢兢業業各盡所能，感謝國立臺灣圖書館館長未支領計畫主持人費，為善用本筆款項，參與團隊決定將計畫成果編撰成專書出版，讓數位教材內容，能多一種具體的成果。

(五) 完成《臺灣番社圖新舊地名對照圖》及《臺灣采風圖》摺頁重製值得推廣

為了讓讀者易於閱讀三百年前的古地圖，我們完成新舊地名的考證，並將《臺灣番社圖》破損之處數位修復，並將現在的地名註記在圖上，重新印製，同時將六十七兩采風圖複刻，有助於讀者了解三百年前住民的生活樣態。

(六) 學生實習製作的數位教材，仍有進步空間

本計畫之各項數位影音教材經過製作與審查後，雖業已順利完成。惟受限於製作時程及學生製作團隊之專業與管理，內容的敘事與畫面呈現品質尚未臻理想，具有不少改進的空間。目前教材宜於館內分享，並與特定教育單位進行試教。各項教材若能結合教育學者，增加教案設計與測驗等項目將更能深入影響下一代對臺灣歷史的關注與認識。建議在教材進行如磨課師課程大量線上數位教學前，宜再經目標族群之試閱，檢討並因應改版後進行。另外古地圖具有地理與歷史的雙重價值，尤其是國立臺灣圖書館藏之《臺灣番社圖》，因山水地圖之特性，更可連結於文學與藝術，具有連結空間、時間與文化的功能。因此建議教材的內涵能再與廣藏之《臺灣采風圖》等文物連結，除深化臺灣早期物產與人文之探討外，並促進讀者之延伸閱讀，以導讀的方式，增加國人對臺灣文史之研究、探索與體驗。

二、建議

- (一) **持續發展人文與科技結合之創新計畫：**本計畫案是第一次以 3D/VR 數位虛擬實境方式，呈現國立臺灣圖書館典藏的《臺灣番社圖》，頗具歷史意義。尤其透過此圖的數位方式呈顯，再加上同時期的相關文獻解讀，對於三百年前的人文時空環境，可以有一個較為完整的描繪。唯因此次焦點著重於《臺灣番社圖》的數位化，以致於在具體人文活動部分未能與地圖達到更有效的結合，未來若有延續性之應用，此方向應可作為發展之重點。
- (二) **適度延長計畫案執行期程：**在《臺灣番社圖》的 VR 虛擬實境部分，本年度計畫之處理大抵採用藝術化的表現手法，同時在整個影片所處理的相對地理空間範圍亦不夠完整，大抵是受限於計畫時間不夠充足，未來若有機會應可重新設定表現風格，並擷取一個固定的表現空間，如臺灣府城，縮小範圍更能聚焦表現臺灣三百年環境的發展與變遷。

五、 附錄/附件

- (一) 工作團隊
- (二) 《臺灣番社圖》歷史與地圖工作坊手冊
- (三) 《臺灣番社圖》歷史與地圖工作坊參加者名單
- (四) 《臺灣番社圖》歷史與地圖工作坊參加者回饋表
- (五) 《臺灣番社圖》穿梭三世紀-悠遊臺灣古地圖展摺頁二式
- (六) 《臺灣番社圖》專題演講內容-1-詹素娟教授
- (七) 《臺灣番社圖》專題演講內容-2-魏德文先生
- (八) 穿梭三世紀-悠遊台灣古地圖展新聞稿及新聞報導
- (九) 《臺灣番社圖》系列數位教材(九個單元)
- (十) 《臺灣番社圖》系列數位教材外審意見表
- (十一) 《臺灣番社圖》系列數位教材發表專家講評意見表
- (十二) 國立臺灣圖書館歷史與地圖工作坊/展覽活動相片
- (十三) 東南科技大學校內展覽活動相片
- (十四) 歷次會議記錄及相片
- (十五) 參加內政部「第一屆優良地圖獎」獲評為電子地圖類優等獎得獎名單
- (十六) 本計畫核准公文
- (十七) 《穿梭三世紀-悠遊臺灣番社圖》專書出版
- (十八) 《臺灣番社圖新舊地名對照圖》及《臺灣采風圖》摺頁出版