

原住民當代舞蹈數位展演創作研究-以「光-Millet」小米說浮空投影為例

Indigenous Contemporary Dance Digital Exhibition Design and Creation - A Case Study of "Light-Millet" Floating Projection of 'Millet Speaks'

盧麗淑¹ 陳冠綸²

¹ 國立雲林科技大學 數位媒體設計系 | 副教授 | lulu.yuntech@gmail.com

² 國立雲林科技大學 數位媒體設計所 | 研究生 | M11035023@yuntech.edu.tw

Li Shu Lu¹ Guan Lun Chen²

¹ Associate Professor, Department of Digital Media Design, National Yunlin University of Science & Technology, lulu.yuntech@gmail.com

² Graduate Student, Department of Digital Media Design, National Yunlin University of Science & Technology, M11035023@yuntech.edu.tw

引用本文：

盧麗淑、陳冠綸(2025)。原住民當代舞蹈數位展演創作研究-以「光-Millet」小米說浮空投影為例。《感性學報》，13(1)，66-85。取自 <http://jokansei.twtik.org/>

近年來原住民文化藝術展演課題備受重視，加上數位科技的演進趨勢，使得數位導入應用於文化展演之形式，逐漸影響了大眾觀展的驚喜感與體驗方式，例如：投影技術、互動裝置、AR 和 VR 等將科技與藝術的結合應用方式，也為當代文化藝術展演提供了多元的表現形式。故數位科技與藝術的結合是彼此依存的，因此本研究試圖以數位投影技術作為展演創作之方式，藉由雙鑽石設計思考法模型，結合內容、形式、呈現架構，提出「數位應用展演設計思考法」，依此方法進行原著民當代舞蹈藝術-「光-Millet」小米說之浮空投影展演設計創作，並做參觀者的觀後問卷。期望本研究創作研究歷程可作為原住民小型樂舞團體展演之參考。

關鍵字：原住民舞蹈藝術、數位展演設計思考、浮空投影、紗幕材質

In recent years, the presentation of indigenous cultural arts has garnered significant attention. With the rapid evolution of digital technology, integrating digital elements into cultural performances has gradually transformed the audience's sense of surprise and experience. Examples of this integration include projection technology, interactive installations, AR, and VR, all of which combine technology with art, offering diverse forms of expression for contemporary cultural and artistic performances. The fusion of digital technology and art is interdependent, and this study seeks to utilize digital projection technology as a method of performance creation. Using the Double Diamond Design Thinking model, it combines content, form, and presentation structure to propose a "Digital Application Exhibition Design Method." This method was applied in creating a holographic projection exhibition for the contemporary indigenous dance piece "Light - The Story of Millet." An audience feedback survey was conducted after the performance. The research aims to provide a reference for small-scale indigenous dance and music troupes in their future performances.

Keyword: Indigenous Dance Art, Digital Exhibition Design Thinking, Holographic Projection, Gauze Screen Material

一 緒論

臺灣原住民的「樂舞」蘊含著對祖先的緬懷記憶，在大多數的原住民舞蹈中，歌唱扮演著至關重要的角色，有歌必有舞，兩者密不可分。隨著族群意識的提升及相關法規的健全，部落的聲音日益豐富，越來越多元的原住民歌舞團體紛紛成立。然而，如何對外展現文化與促進族群間的交流，成為重要課題。許多團體希望透過具有藝術感染力的舞台展演，向更廣大的社會傳遞原住民文化，增進理解與對話（胡台麗，2003；黃姿盈，2006；趙綺芳，2009）。

展覽不僅是表達理念與目的的平台，還具備閱覽、觀賞及思索的功能。展覽成果的豐富性與創意取決於策展的構思與設計，如何透過策展將創意充分展現並與觀眾產生共鳴，是展覽成敗的關鍵（國立歷史博物館編輯委員會，2016；吳靜宜，2015）。而策展不僅是創意和對話的起點，隨後的延伸討論更需關注如何在既有框架內進行創新，探索新形式、新觀點以及新的表現方式（林蕙玟，2018）。在科技與藝術結合的新媒體藝術中，科技的互動性、虛擬性與數位化特性促進了跨媒體藝術的融合，帶來更多元的創作與表現形式（翁珮雯、林富美，2015）。也因此從傳統媒材的數位化到新興科技的應用，這些變革迫使重新定義了藝術的形式、展示和傳播方式（邱誌勇，2023）。另外，陳鎧豪（2023）提及在現今可發現觀眾體驗各類展覽的方式正逐漸擴展，尤其在科技、藝術和歷史領域。投影技術、互動裝置、AR 與 VR 等科技應用愈加普遍，促使臺灣科技與藝術的跨界合作日益增多，進而為當代藝術創作帶來了豐富多元的表現形式。

現今越來越多藝術家和表演團體，也開始運用多元媒材與數位應用來創作藝術作品與策劃展覽，因此在著重於展覽新形式、新觀點之思考下，科技的迅速發展明顯地影響著藝術展現的演繹方式。另外，在展演呈現方面，有關影像設備的發展，使創作者能夠更輕鬆地框取世界並編輯影像，數位投影機具備靈活調整影像尺寸的能力，且能長時間穩定運作，為藝術展示帶來更多可能性，使數位投影技術被廣泛應用於各類展演形式，尤其是紗幕投影技術，經常被用於婚禮、劇場、舞蹈表演與光雕等情境中，成為備受歡迎的展示手法，進一步促進了多媒體藝術創作的多樣性與創新性發展（王聖閔，2017；光滿樓工作室，2022）。

從設計思考與策展角度觀之，英國設計協會（Design Council）所提出的雙鑽石模型（The Double Diamond）是一種在設計與創新過程中可以採取的步驟，這個模型引導設計師從問題的探索到解決方案，大致分為發現（Discover）、定義（Define）、發展（Develop）和實行（Deliver）四階段（Brown，2008）。而對於設計師來說，

它不僅僅是一個簡單的工具，它可以應用於需要解決方案的任何問題（Justinmind，2018）。而在數位策展思考模式中，Rosenbaum（2011）在其著作《Curation Nation》中指出，數位策展可以分成四個基本精神：選擇（selection）、組織（organization）、呈現（presentation）和發展（evolution）。從靈感到構思再到最終執行的完整流程，這種方法不僅適用於產品開發，也可應用於服務、流程和互動體驗等多個領域。另外，施登騰（2021）提到儘管現今展覽仍主要依賴實體物件和場域形式，但隨著數位技術的不斷發展，展覽的概念與形式也不斷變化，逐漸以展示物件內容、參與形式與呈現轉譯的方向做轉變，因此提出了展示的三元結構論，即內容（展件）、形式（參與）、呈現（轉譯），目的在於以數位重新詮釋展覽內容並應用於多媒體展示中。

由此可知，展覽不僅是創造力的展示場域，成功的策展更在於如何透過構思與設計，將創意與觀眾的體驗緊密相連。隨著科技的迅速發展，展覽形式與觀眾體驗不斷拓展，科技與藝術的融合為策展提供了更多可能性，使策展人能透過數位技術重新定義藝術的展示方式。因此，本研究嘗試結合雙鑽石設計思考方法與數位展演三元結構概念，提出「數位應用展演設計思考法」，並運用此方法導入「光-Millet」紗幕浮空投影策展創作並作驗證。

㊟ 文獻探討

2.1 原住民舞蹈文化脈絡

臺灣原住民文化藝術中的「樂舞」，其本質隱含著對祖先緬懷與部落倫理生活的實踐。原住民舞蹈大致可分三類，即（1）祭典舞蹈：部落在豐收或祭祖儀式中跳的舞蹈，具有神聖地位，禁忌規範最多；（2）社會儀禮舞蹈：特定人群在重要場合（如成年禮、新屋落成等）舉行的舞蹈，性質較祭典舞蹈輕鬆；（3）一般生活舞蹈：日常生活聚會中跳的舞蹈，如勞動或休閒娛樂，形式隨興且具有即興精神。歌舞的發展根植於原住民依山傍水的生活倫理，將天地視為舞臺，以夜幕為背景，以娛人為樂、娛神為敬。這些舞蹈承載著民族的歷史、語言與文化，同時具有宗教信仰、文化傳承、人格培養及凝聚部落力量的功能，因此成為原住民文化與族群記憶的重要載體。藉由原歌構築蒼穹，舞蹈丈量大地的體現，沒有文字的原住民族以此實現歷史文化的記憶（趙綺芳，2009；楊政賢，2016）。早期原民文化傳統藝術的展演

是以改善經濟為目的，相關傳統藝術展演團體的自我意識也跟著漸漸抬頭。當表演不再大量受限的同時，表演的自主性便相對提升，團體得以更完整地詮釋其文化內涵（林幸好，2013）。隨著時代進步，當代原住民表演者開始思考如何結合部落傳統與當代創新，例如臺灣第一支以排灣族文化為主體的現代舞團-蒂摩爾古薪舞集，堅持以傳統文化為基礎，提煉排灣族文化精髓，以歌入舞、以舞寫歌，展現台灣在地特色與當代原住民舞蹈美學。他們將傳統樂舞型式與創新肢體元素融合，採用多元跨域的表現手法，展現當代原住民舞蹈的魅力（蒂摩爾古薪舞集，2013）。故創新的思維方式與表演展現是當今相關團體所需著重思考之課題。

2.2 設計思考與策展思維

設計思考是一種將使用者需求置於核心的創新過程，希望在以人為本的方式解決問題。此種方法不僅於產品開發，還可廣泛應用於服務、流程、互動體驗和溝通合作等多個領域，從而促進更全面的創新（Brown，2008）。而英國設計協會（Design Council）於2005年所提出的雙鑽石模型（The Double Diamond）是一種在設計與創新過程中可以採取的步驟，分為發現（Discover）、定義（Define）、發展（Develop）和實行（Deliver）四個階段（圖1）。此模型引導設計師從問題的探索到解決方案的實施，確保每個階段都充分發散思考並收斂為具體的成果，也是一個可在各種行業及任何地方使用的框架。

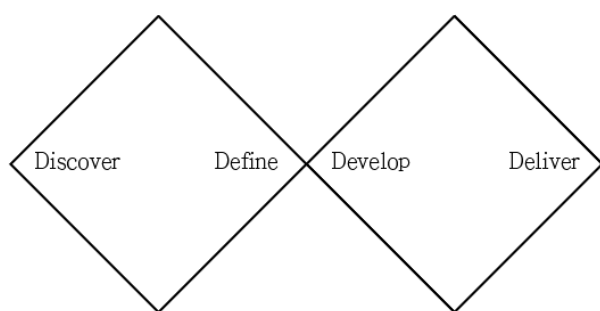


圖 1 | 雙鑽石模型（引自 Design Council，2005）

而策展人則扮演著故事編寫者的角色，通過「敘事體文件」整合專業知識和資源，將新的訊息和問題融入敘事，從而建立展覽的主題、展示空間、視覺呈現和展品之間的緊密聯繫（李小蕙、張道本，2023）。策展人作為文化負載者，他們需要在展覽中將藝術家的個人實踐和審美觀點串聯起來，並引導觀眾通過展覽作品的媒材運用，激發他們的好奇心、反思與重新認識（林宏璋，2013）。策展需要跨越藝術家背景、媒材等多種差異，運用跳躍的方法來保持策展狀態，有助於在選樣和藝

術家接觸時獲得多元的視角（蔡明君、高森信男，2022）。Rosenbaum（2011）在他的著作《Curation Nation》中指出，數位策展可以分成四個基本精神：選擇（selection）、組織（organization）、呈現（presentation）和發展（evolution）。策展人需要通過「選擇」來彙整有助於使用者需求的正確資源；接著，通過「組織」將資源根據策展主題進行有序排列；隨後，策展人將彙整的資料或內容進行「呈現」，以創造出一個全新的「彙集（aggregation）」。而施登騰（2021）提出數位應用之「三元架構」內容（展件）、呈現（轉譯）、形式（參與），目的在於運用各種數位技術轉譯與展示其內容，如圖2。綜合上述設計思考與策展實踐理論，本研究提出「數位應用展演設計思考法」作為創作的核心依據

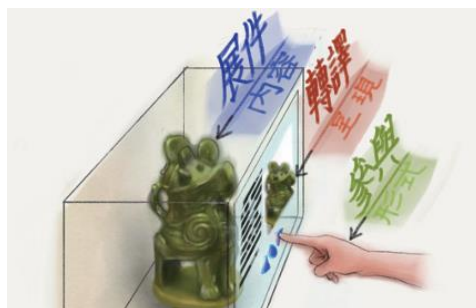


圖 2 | 三元架構（引自施登騰，2021）

2.3 文化科技與應用案例

2.3.1 文化科技與數位策展

「文化科技」（cultural technology）一詞發源於韓國，是韓國媒體產業用來將文化產品推展到當地與海外的一種策略性行銷架構。文化科技不是科技本身，它是一套關於「科技管理的策略、規則、或稱之為公式」（邱誌勇，2018）。透過科技技術將文化原有的創作、傳播、展演方式，以新的型式進行展現文化本身是內容，科技則是呈現內容的型式（楊惠嵐，2017）。而透過科技的應用，使策展人能突破傳統框架，並幫助更好地了解觀眾需求和反饋，從而提高展覽的品質和價值（360Expo，2023）。近年來，科技和表演藝術領域之間的跨界合作日益增多，呈現出「跨藝術」或「跨媒體」的藝術實踐特徵。這種趨勢強調將音樂、舞蹈、戲劇等多元藝術元素有機地結合，形成統一而豐富的表演體驗（邱誌勇，2014）。科技與藝術的結合，其實源於「跨領域」的概念。在台灣，科技藝術與劇場的融合仍處於實驗階段，但台灣的高科技產業環境能為藝術提供技術與媒材支持。藝術家則通過科技藝術表現科技發展影響下的社會現象（廖俊逞，2009）。而新型態媒體包括大量投影、聲音、互動感測及多種媒材與控制系統的應用。投影技術涵蓋單/多面投影、立體投影、3D

建築投影與虛擬投影。互動感測則包含隨身裝置感測器、生理訊號、位置、角度與彎曲感測，還有影像感測與動作捕捉（MOCAP）帶來的影像與聲音回饋（林祺政、王雲幼，2012）。隨著科技的進步，投影技術在藝術中的應用日益多樣化，並形成專注於投影藝術的產業。投影藝術，亦稱光雕投影或立體光雕，是一種融合虛實的展現方式，通過影像與實物結合，展現創作者對空間的想像力（曾靖越，2020）。

2.3.2 舞蹈與紗幕浮空投影

樂舞展演隨時代變遷，藝術家不斷追求創新。當代舞蹈中跨領域現象逐漸成為常態，新媒體科技、沉浸式互動劇場與數位虛擬技術為創作提供了新靈感。透過與視覺藝術及其他表演藝術的對話與交融，舞者、編舞者與觀眾的角色，以及劇場的儀式性與傳統鏡框式舞臺，成為革新的對象（盧玉珍，2022）。近年來，科技與表演藝術的跨界合作日益增多，呈現出「跨藝術」或「跨媒體」的融合形式。這種趨勢強調將音樂、舞蹈、戲劇等多元藝術元素有機結合，形成統一而豐富的表演體驗（邱誌勇，2014）。數位投影技術近年來被廣泛應用於商業展場、藝術劇場等場域，且技術已相對成熟，展現形式多樣如霧幕投影、水幕投影都是屬於浮空投影之範疇，然而在眾多的浮空投影型式中其，紗幕浮空投影技術尤為常見，常用於婚禮、劇場、舞蹈表演及光雕等情境（光滿樓工作室，2022）。而紗幕的介面材料可以是細緻的鐵絲網、鋼絲網、不易被察覺的紗布，或帶有孔眼的棉布及化纖半透明幕布等。此類材質有幾個特點，即透光性：紗幕能在高透光的同時保持畫面亮麗、色彩飽和；輕盈靈活：紗幕輕薄易安裝，既可展開使用，也可摺疊製作成裝飾幕；二次成像：紗幕的通透性使影像全息懸浮於空中，比傳統幕布更具層次感；多面投影：從紗幕背後投光，觀眾能看見幕後的人物或空間；從前方投光時，圖像則清晰顯現，背後的元素隱而不見。這些特性使紗幕成為藝術與科技結合的典範，極具觀賞性（電搖擺工作室，2017）。隨著時代推進，原住民藝術家逐漸將新媒體科技、沉浸式劇場與數位虛擬技術融入樂舞創作，實現跨領域表演形式。這不僅豐富了藝術表現，還挑戰了傳統劇場框架，呈現更具創意的藝術體驗。以數位投影技術中的紗幕浮空投影為例，許多原住民舞蹈表演已廣泛運用此技術，創造出獨特的視覺效果。如圖 3、圖 4 與圖 5 所示（引自表演藝術評論台-原住民布舞團-布拉瑞揚），紗幕浮空投影結合舞蹈表演已成為常見方式，為觀眾帶來嶄新的視覺感受。



圖 3 | 我，我們

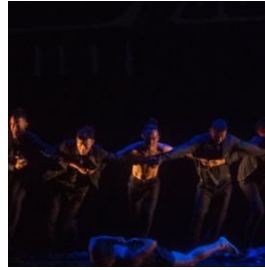


圖 4 | 阿棲眯



圖 5 | 己力渡路示意圖

③ 設計創作個案

3.1 策展創作概述

樂舞展演隨著時代變革，原住民青年持續追求創新，出現代樂舞的存續與創新，連結科技（施靜沂，2023）。根據 Lu & Lin（2023），提到目前當代原住民藝術工作者正面臨科技導入之科技成本費用過高的挑戰。因此本次展演實驗之目的，希望能夠協助小型舞蹈表演團體應用或接觸科技，並以低成本形式提出數位展演之方向，並試著在展演體驗後進行觀看感受之問卷調查，用以了解展演效果的評估。而本次展演創作主題內容聚焦在排灣族藝術家迦瑙·伊法蘭（Djanaw Kialan）的作品《小米說》，這是一支現代舞與原住民肢體意象的藝術創作。本研究嘗試以數位展演三元結構並結合雙鑽石設計思考方法模型，提出「數位應用展演設計思考法」並運用此法，將數位紗幕浮空投影與此舞蹈作品結合，並提出數位紗幕浮空投影藝術創作策展，策展創作架構如圖 6 所示。

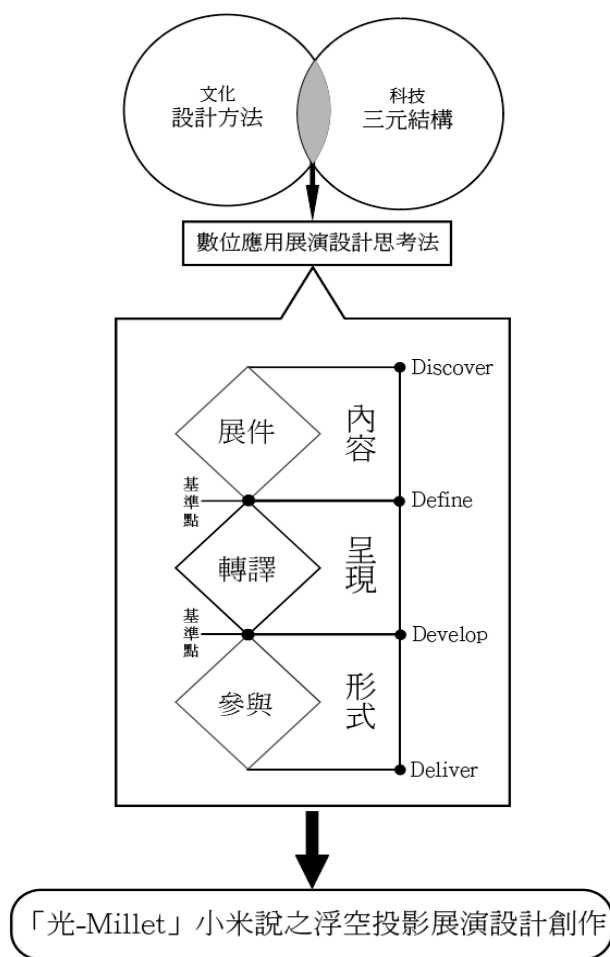


圖 6 | 策展創作架構(本研究繪製)

3.2 設計創作方法

數位應用展演設計思考結合雙鑽石設計思考方法模型與三元結構中的內容（展件）、形式（參與）、呈現（轉譯）作為本研究創作三段式：（1）Discover-內容（展件）：聚焦於與藝術家的訪談，並深入解析其作品背後的理念與表達涵義。在舞蹈作品《小米說》中，藝術家表達了其身分認同，以及以小米為象徵的部族傳統文化與當代思想之間的衝突與融合。這種複雜的心境透過舞者的肢體語言來呈現，將傳統與現代的碰撞具象化為舞蹈的動態表現，經過與藝術家的討論決定以小米與舞蹈表現為核心，做為下一步之基礎；（2）Define-Develop 呈現（轉譯）：第二段呈現（轉譯）聚焦於原作轉譯於科技的表現形式與技術考量，經過與藝術家的討論，確定以小米與舞蹈表現為核心，並考慮舞蹈表現及成本考量的前提，尋找可能的科技表現案例，並與專業技術人員討論可行性與技術，經過選擇後決定使用紗幕浮空投影技術來呈現舞作。此表現方式能夠透過電腦後製特效強化作品的視覺效果，

還能讓舞蹈與科技相輔，成現出浮空的臨場感，且在不削弱作品原始精神的前提下，期望為觀眾帶來更加的視覺體驗與作品所表達背後的內涵；（3）**Deliver**-形式（參與）：當文化或藝術的形式通過合適的科技呈現出來，並確保內容含義能夠準確地通過科技形式傳達後，並接受參與者的意見與感受，所得到的結論也會成為下一次執行的養分。《小米說》舞作與紗幕浮空投影技術都準備完成，並開始開放觀者觀看與體驗投影作品，觀看後將以五點量表為基礎向觀者收集觀後問卷調查如表 1，並進行觀展後的心得與建議。

表 1 | 觀後問卷調查表

	非常不同意 1 分	不同意 2 分	尚可 3 分	同意 4 分	非常同意 5 分
觀後內容想像					
1.觀後，我認為自己感受到投影出來的內容意境。					
2.觀後，我認為自己更認識體會當代排灣族原住民當代肢體舞蹈。					
3.觀後，我認為自己萌生很多相關排灣族原住民文化與藝術的思考與想法。					
4.觀後，我認為透過紗幕浮空投影，觀看原住民舞蹈作品會使體驗感受更加豐富。					
二次觀看意願					
1.我會想再一次觀看關於原住民族主題紗幕浮空投影的劇場。					
2.我願意推薦他人來觀看此劇場。					
3.如果有類似的展演或劇場會有意願購票觀賞。					

3.3 設計創作成果

本次展覽名為「光-Millet」（圖 7 至圖 9），以「數位應用展演設計思考法」為策展創作架構。展覽聚焦於排灣族藝術家迦瑙·伊法蘭（Djanaw Kialan）的作品《小米說》，是一部結合現代舞與原住民肢體意象的藝術創作。作品以排灣族的傳統農作物小米為主題，詮釋了小米與部落之間的微妙關係，同時象徵了原住民族文化與現代青年之間的衝突與互動。迦瑙·伊法蘭透過作品描述了小米的種植過程及排灣族的歲時祭儀，表達了他對年輕一代積極參與部落事務的期許。他相信，青年只需跟隨長者（vuvu）的腳步，邊做邊學即可從中獲得寶貴的經驗與智慧。展覽中運用了大型沙幕浮空投影技術，將動畫與迦瑙·伊法蘭的舞姿結合，立體呈現《小米說》的故事，讓觀眾彷彿置身於故事與現實交織的夢幻世界中，深刻感受小米文化的深厚底蘊與藝術魅力，「光-Millet」各階段創作歷程如下：



圖 7 | 展演現場



圖 8 | 展演現場



圖 9 | 展演現場

(1) 內容（展件）階段

本策展首先透過與原住民族當代舞蹈團「太陽喝水的地方」的團長進行訪談，以了解樂舞表演之題材內容。在訪談中，團長詳細介紹了目前原住民族當代舞蹈團所面臨的現況。表示意願嘗試科技導入舞蹈表演但前提強調對於科技是一種表達的工具，表演者才是主導者不能因為科技的緣故而去限制表演者的創作。科技應當被視為一種工具，而非對表演者創作自由的限制。表演者應該保持創作的主導性和原創性，科技僅僅是增強表達效果的輔助手段。

「光-Millet」圍繞著排灣族藝術家迦璫・伊法蘭的作品《小米說》，詮釋小米文化的深刻內涵，探討當代原住民族與科技的融合。本策展結合了數位應用與舞蹈表演，運用沙幕浮空投影技術，讓藝術家舞動的小米故事得以更立體化地呈現，帶給觀者視覺感官新體驗。故事大綱分為掙扎、改變、傳承三段，演譯腳本如表 2。

掙扎：在一個現代化的社會中，主角面對著一場心靈的抗爭。身為排灣族的一份子，他深感族群文化隨著時光流逝的消逝，這使他感到內心的掙扎和疑惑。主角隨奶奶學習傳統的生活技能。在奶奶的耐心指導下，他學會了如何生火、炊火，以及攪拌煮制小米。

改變：雖然內心充滿了對這些傳統技能的疑問和排斥，但奶奶的溫暖與智慧漸漸打開了他的心扉，讓他逐漸接受並欣賞這份傳統文化。然而，主角的內心深處仍然存在一個負面的自我，持續地對傳統文化抱有疑惑和排斥。之後，主角找到了方法來面對自己的內心掙扎。聆聽著奶奶的聲音和智慧，使他內心負面情感逐漸得到轉變。

傳承：隨著時間的流逝，主角和奶奶以及族人回到了他們的土地。他們開始了在小米田的耕作，共同努力地放鞭炮驅趕鳥群，篩選小米，期待著一個豐收的季節。終於回歸了平靜。

表 2 | 小米說故事分鏡腳本

片段	分鏡畫面	畫面說明	時間
一、掙扎		跟著奶奶學習煮小米但心中還是有著排斥與負面的內心，做著內心的爭鬥。	01：50_04：48
二、改變		但聽到錄音機裡奶奶的溫和耐心的教誨，開始想起自己的根，並慢慢戰勝負面的自己。	04：49_08：14
三、傳承		主角和奶奶及族人回到了他們的土地。他們開始了在小米田，共同努力務農，期待著一個豐收的季節。	08：30_12：55

(2) 呈現（轉譯）階段

在深入了解作品故事後，本研究對「小米說」故事大綱進行了重點分析。由於在作品舞蹈中，藝術家的舞蹈動作與故事中的元素如小米和炊火等等…密切相關，這些元素不僅代表作者對族群文化的表達，還承載著深厚的情感表達與內心對立的掙扎等。因此，提取出了此作品的重要元素，並根據這些關鍵元素進行數位動畫的製作以及影片製作。整理如表 3。

表 3 | 小米說演譯元素分析

元素	元素分析
小米	代表傳統的、文化的、精神的
炊火	代表傳統的、記憶的
山林與土地	代表環境、乘載、故土
歌謠	代表喚起的、溫暖的、光明的、智慧的
負面內心	代表黑暗的、排斥的、搗亂的

（本研究整理）

在了解故事的演譯元素後，本研究以真人拍攝的舞姿為核心，並透過萃取上述的故事元素，製作影片特效來輔助真人舞姿的表演。紗幕浮空投影設計分為兩層結構：背景和前景，亦即會有兩部影像內容，並使用 Adobe After Effects 和 Adobe

Photoshop 軟體製作合成動畫。由於時間限制，影片長度控制在每個循環約七分鐘。相關內容如圖 10 至圖 12、及圖 13 至圖 15 所示。



圖 10 | 實拍動畫合成



圖 11 | 實拍動畫合成



圖 12 | 實拍動畫合成

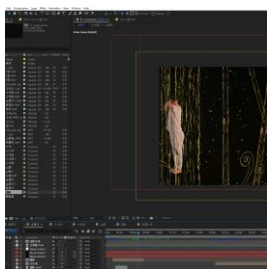


圖 13 | 圖片影片合成

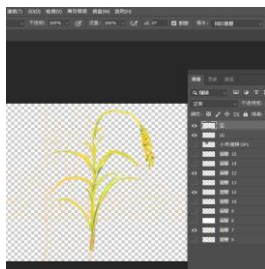


圖 14 | 圖片影片合成

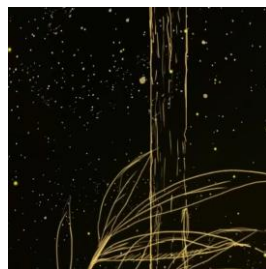


圖 15 | 圖片影片合成

數位投影因其技術成熟且形式多樣。在篩選測試其中，發現紗幕浮空投影的優勢在於其透光性，能在高透光的同时確保畫面亮麗，色彩鮮豔飽和。紗幕本身輕盈薄透，安裝方式靈活多樣，且紗網材質有許多選擇，展開即可使用。然而對於詳細的投影技術與投影機器設備，或紗幕材質的應用等仍需進一步探索與測試。

本研究根據黃文毓、黃雅玲（2020）在《劇場浮空投影布幕材質初探》文中的比較分析，本研究依此收集了市面上常見的材料，例如紗網、炊飯巾等如（圖 16 至圖 19），並進行材質、透光性、成像效果、成本，項目的整理與比較分析，具體內容如（表 4）所示。依本展之目的，故亦將成本列為考量項目，本研究進行初步測試，並諮詢光雕展演公司的工程技師，得知展場的大小和光線將影響投影機的選擇和擺放位置。經多次調整和技師討論，最終成功達到理想設置。

表 4 | 投影材質測試

名稱	材質	透光性	成像效果	成本
大棚網紗	尼龍	高	模糊	低
炊飯巾	聚酯纖維	低	清晰	低
宣紙	混和纖維	低	清晰	高
紗窗網	鐵絲	高	模糊	高

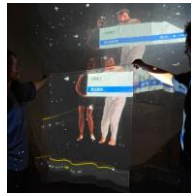


圖 16 | 炊飯巾

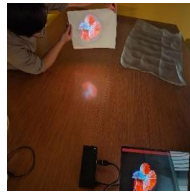


圖 17 | 宣紙

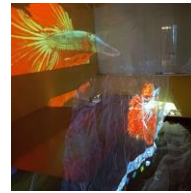


圖 18 | 大鵬網紗



圖 19 | 紗窗網

經過多次嘗試後，本研究發現，在成本和成像效果平衡考量下，聚酯纖維材質的炊飯巾成像效果較佳，非常適合用作前景主要影像的播放。此外也發現尼龍材質的大棚網紗雖然成像效果欠佳，但具有高透光性，能呈現若影若現的影像效果。本研究認為，如果合理使用這種材質，也能達到不錯的表現效果。

(3) 形式（參與）階段

本研究依據上述文獻資料，進一步訪談與測試後，展開了策展實踐。展演場地位於雲林科技大學設計學院二館三樓的 DC328 創意孵化室展演空間。本研究將此空間分割成兩部分：投影區和觀賞區，如圖 20 所示。在投影區中，使用兩層紗幕進行展示。前景紗幕選用聚酯纖維材質，能具體呈現出舞者的舞姿；後景紗幕選用大棚網尼龍材質，能呈現若影若現的特效背景如圖 21 至圖 23 所示。由於空間限制，使用了兩台短焦投影機進行投影。本次展演為期一個星期，自由開放觀者進入觀賞與體驗（如圖 24 至圖 26）。並在展覽期間進行觀後問卷調查，收集參與者的反饋，以進一步了解舞蹈文化形式與紗幕浮空投影技術應用的效果。

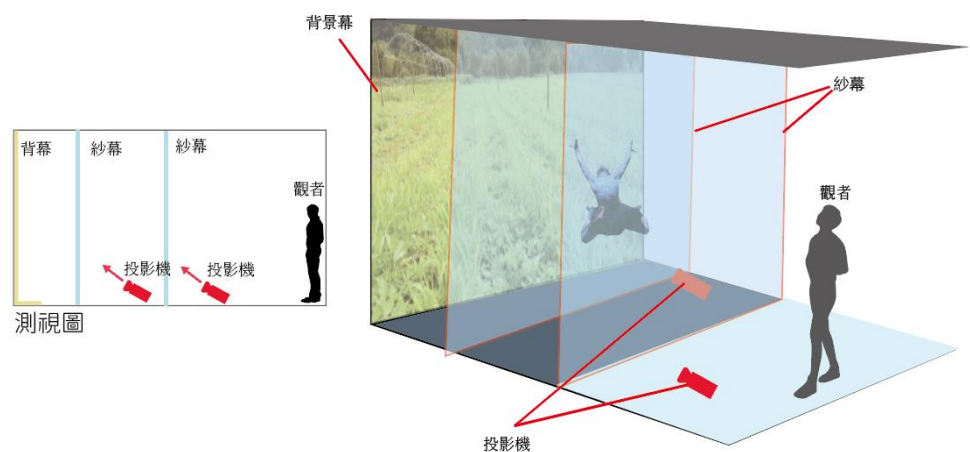


圖 20 | 展演場地設計



圖 21 | 網紗呈現效果



圖 22 | 網紗呈現效果



圖 23 | 網紗呈現效果

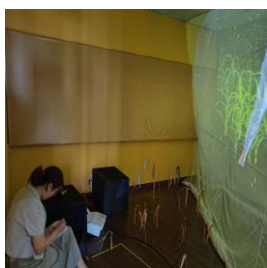


圖 24 | 觀者體驗過程

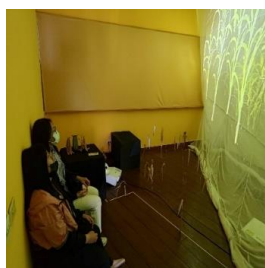


圖 25 | 觀者體驗過程

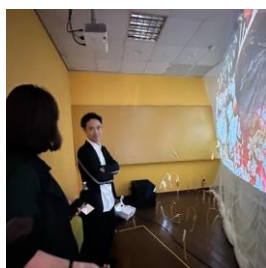


圖 26 | 觀者體驗過程

④ 展演成果回饋討論

本研究在展演期間收集觀看感受問卷調查，用以了解展演效果的評估。本階段共進行 16 位觀者（男性 8 位、女性 8 位）的問卷調查，並大致方向分為，觀後內容想像、二次觀後意願如（表 5、表 6），為了解這次展演的觀後認知，採用李克特式五點量表，1 分為最低分，5 分為最高分，分為 1 分（非常不同意）、2 分（不同意）、3 分（普通）、4 分（同意）、5 分（非常同意）等五項，並以敘述性統計進行各題項分數加總平均值。

投影內容意境的感受在題項 1 中，50%的受試者選擇了「4 分」或「5 分」的同意程度，表示有一半的受試者在觀看後認為自己能夠感受到投影出來的內容意境。對排灣族當代肢體舞蹈的認識加深在題項 2 中，結果顯示有 7.14%的受試者選擇了「2 分」，21.43%選擇「3 分」，而大多數受試者則選擇了較高的同意程度，「4 分」佔 35.71%，「5 分」佔 50%。這顯示受試者普遍認為觀看後能更了解和體會排灣族當代肢體舞蹈。激發對排灣族文化與藝術的思考題項 3 的結果顯示，35.71%的受試者選擇「3 分」，42.86%選擇「4 分」，顯示觀後有多數受試者因觀看表演而產生對排灣族文化和藝術的思考。投影對豐富觀感的影響在題項 4 中，絕大多數受試者（85.71%）給予「5 分」的高度同意程度，顯示紗幕浮空投影的運用大幅增強了觀看體驗的豐富性。綜合上述，多數受試者在觀後對於投影技術和排灣族文化有較高的

認同感，特別是在體驗感受上紗幕浮空投影效果被普遍認為能大幅增強觀感。

表 5 | 觀後感受回饋

題項	同意程度				
	1 分	2 分	3 分	4 分	5 分
1.觀後，我認為自己感受到投影出來的內容意境。	16/0 (0%)	16/0 (0%)	16/0 (0%)	16/8 (50%)	16/8 (50%)
2.觀後，我認為自己更認識體會當代排灣族原住民當代肢體舞蹈。	16/0 (0%)	16/1 (7.14%)	16/3 (21.43%)	16/5 (35.71%)	16/7 (50%)
3.觀後，我認為自己萌生很多相關排灣族原住民文化與藝術的思考與想法。	16/0 (0%)	16/0 (0%)	16/5 (35.71%)	16/6 (42.86%)	16/5 (35.71%)
4.觀後，我認為透過紗幕浮空投影，觀看原住民舞蹈作品會使體驗感受更加豐富。	16/0 (0%)	16/0 (0%)	16/0 (0%)	16/4 (28.57%)	16/12 (85.71%)

表 6 | 二次觀看意願

題項	同意程度				
	1 分	2 分	3 分	4 分	5 分
1. 我會想再一次參與關於原住民族主題觀看紗幕投影的劇場。	16/0 (0%)	16/0 (0%)	16/2 (14.29%)	16/6 (42.86%)	16/8 (57.14%)
2. 我願意推薦他人來觀看此劇場	16/0 (0%)	16/0 (0%)	16/2 (14.29%)	16/6 (42.86%)	16/8 (57.14%)
3. 如果有類似的展演或劇場會有意願購票觀賞。	16/0 (0%)	16/1 (7.14%)	16/4 (28.57%)	16/6 (42.86%)	16/5 (35.71%)

再次參與原住民族主題觀看的意願在題項 1 中，57.14%的受試者選擇「5 分」，表示有強烈意願再次參與類似的劇場體驗，42.86%的受試者選擇「4 分」，顯示多數受試者對於再次參與原住民族主題的紗幕浮空投影劇場持積極態度。推薦他人觀看的意願題項 2 的結果與第一題相似，57.14%的受試者選擇「5 分」，42.86%選擇「4 分」。這表明大部分受試者不僅自己有再次參與的意願，也樂於推薦他人來觀看該劇場。對類似展演或劇場購票觀賞的意願在題項 3 中，有 42.86%的受試者選擇「4 分」的同意程度，35.71%選擇「5 分」，顯示多數受試者對於類似的展演或劇場具有購票觀賞的意願。而有關觀者的心得回饋與建議，多數觀者對展演的創意與氛圍表示讚賞，尤其對多層次畫面、仰角觀看帶來的臨場感有高度肯定，但仍有改進空間，相關回饋建議，如表 7。

表 7 | 觀者回饋與建議

觀者 A	前景實體佈置豐富低可以在曾加數量與布置
觀者 B	觀賞角度抓得很好，仰頭看很有臨場感，很有趣的體驗。
觀者 C	視覺觀看水平過高，不夠深入其境，但多層次的畫面是有趣的。實體更用心會更融入
觀者 D	空間較黑，想感受舞者的踩踏聲，需要抬頭，增加儀式感
觀者 E	人物比例可以在調整，可以更象真人
觀者 F	希望有人員或字幕的解說
觀者 G	展演空間較小，如果增大 30 坪觀看效果會更佳
觀者 H	展演空間可以在暗一點會更投入
觀者 I	觀看點傾斜有點無法專注，人物有點變形，天花板的顏色與燈會引響感受
觀者 J	背景投影可以有不同的變化
觀者 K	整體氛圍舒式，有身歷其境的感受
觀者 L	很酷的體驗

本次展演嘗試融合創新的數位展演技術與原住民文化，為觀者帶來了不一樣的體驗。未來，在實體佈置上需要更留意投影材質上的透光性與成像效果，以及觀賞體驗的空間動線之調整，並建議適度加入互動性與引導性元素，以期能更有效地幫助觀者深入感受與理解展演的主題意涵。

⑤ 反思與建議

本研究將雙鑽石設計思考模型與數位展演三元結構相結合，提出「數位應用展演設計思考法」，有效引導本研究策展流程，並獲得理想的觀眾回饋。將「數位應用展演設計思考法」導入「光-Millet」紗幕浮空投影展演的實踐，可擬出策展的初步架構（參閱圖 4），即數位展演三元結構，並融合雙鑽石設計思考方法模型進行策展。而本研究在探索數位媒體導入舞蹈藝術展演形式中，選擇合適的材料和設備、加強技術學習、並通過特效、動畫和聲音的整合，與藝術家保持緊密合作，都是關鍵要素，此方式不僅可有效控制成本，也可確保藝術表現的質量和效果，推動數位技術與舞蹈藝術的深度融合。

在「光-Millet」紗幕浮空投影展演中，將「數位應用展演設計思考法」引入策展實踐，為媒體與舞蹈的融合需要仔細考量敘事與氛圍的創造。這不僅僅是技術的運用，更是一種藝術表達的延伸強化整體的敘事性和氛圍，讓觀眾在觀看時不僅僅是接受視覺信息，更能感受到故事的深度。在技術方面，選擇高品質且適合紗幕浮空投影的設備至關重要。投影設備的分辨率、亮度和對比度都將直接影響最終的表現效果。同時，應根據場地條件和紗幕的材質特性，選擇合適的投影角度和距離，以達到最佳的顯像效果。與藝術家的合作是策展成功的關鍵。理解藝術家想要表達的故事和內涵，並通過數位媒體加以展現，是策展人重要的職責。策展人應該積極與

藝術家溝通，理解其創作意圖。後續也希望利用更多的策展機會來檢視實踐「數位應用展演設計思考法」並與之精進，文化與科技的表現組合非常多樣，希望有更多不同文化藝術與科技的組合表現方式並與之實踐，此思考方法理論供未來策展人參考與使用。

參考文獻

360Expo (2023)。數位策展的未來：如何運用科技打造無界限的展覽體驗。取自

<https://vr720.bluesign.com.tw/>

王聖閔 (2017)。錄像的詩性領地與台灣數位藝術的倒退未來—從台北數位藝術中心

的展演成果談起，數位荒原。取自 <https://reurl.cc/5dxk5M>

光滿樓工作室 (2022)。取自 <https://www.lightful>

吳靜宜 (2015)。博物館「展覽發展」的創造力初探。設計學報，20(1)，1-24。

李小蕙、張道本 (2023)。記憶為表述之策展實踐與反思—以雄江庫區移民文化博物

館為例。博物館學季刊，37(4)，105-122。

林宏璋 (2013)。策展主題：當代展演實踐。台北市：漢世紀數位文化。

林幸妤 (2013)。「唱自己的歌」台灣原住民族的新民歌浪潮。台灣立報。取自

<https://reurl.cc/nvpRGv>

林祺政、王雲幼 (2012)。臺灣當代舞蹈與新數位科技結合之製作探討。台灣舞蹈研

究，(7)，74-96。

林蕙玟 (2018)。從策展談圖書館創新。國立成功大學圖書館館刊，(27)，5-19。

表演藝術評論台 (2016)。成為人《阿棲睺》。取自 <https://reurl.cc/ey2vOj>

表演藝術評論台 (2022)。繼續跳下去，當《己力渡路》的傳承與當下同行。取自

<https://reurl.cc/XR8DV0>

表演藝術評論台 (2023)。想像未來的《我・我們》原住民。取自

<https://reurl.cc/0dqgXl>

邱誌勇 (2014)。從《攣・城》想像「科技劇場」，臺灣數位藝術。取自

<https://reurl.cc/7d89kN>

邱誌勇 (2018)。再論「文化科技」：源起、內涵、悖論，臺灣數位藝術。取自

<https://reurl.cc/ReVnze>

邱誌勇 (2023)。科技浪潮下的展示策略：美術館與數位科技的雙重辯證，現代美術

期刊。取自 https://map.tfam.museum/content/MA0210_01

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。

- 施靜沂 (2023)。原住民當代樂舞怎麼評？沉浸，衡量與思辨說族群故事的能量。國藝會線上雜誌。取自 <https://reurl.cc/7d89Xl>
- 胡台麗 (2003)。文化展演與台灣原住民 (424 頁)。台北：聯經。
- 翁珮雯、林富美 (2015)。當藝術遇上科技：科技藝術跨界的策展對話。輔仁大學藝術學報，(4)，47-63。
- 陳鎧豪 (2023)。科技 + 藝術：看似毫不相關，卻又合作無間的創作進行式。科技魅影。取自 https://www.charmingstech.nat.gov.tw/post/art_tech_future
- 國立歷史博物館編輯委員會 (2016)。策展維護規範手冊 (1-2 頁)。台北市：國立歷史博物館。
- 智榮基金會 (2020)。打造台灣文化科技體驗經濟。施振榮：搭建文化與科技產業共創平台，推動藝文展演數位創新生態。取自 <http://www.stansfoundation.org/articles/af29c6>
- 曾靖越 (2020)。光雕投影營造立體感之視覺策略。藝術學報，(107)，1-28。
- 黃文毓、黃雅玲 (2020)。劇場浮空投影布幕材質初探。2020 視覺傳達設計國際研討會論文集 (110-119 頁)，雲林，台灣：國立雲林科技大學。
- 黃姿盈 (2006)。原住民歌舞團體的演出形式與音樂內容－以「杵音文化藝術團」為例。(未出版的碩士論文)。國立臺北藝術大學音樂學研究所。
- 楊政賢 (2016)。歌謠考古·舞蹈記憶：「原舞者」的時代意義與文化顯影。原住民族文獻。文獻電子期刊。取自 <https://ihc.cip.gov.tw/EJournal/EJournalCat/356>
- 楊惠嵐 (2017)。文化科技：文化與科技融合發展之模式。臺灣經濟研究月刊，40(9)，35-42。
- 蒂摩爾古薪舞集 (2013)。部落乘以現代，排灣族舞蹈新面貌。取自 <https://www.matataiwan.com/2014/07/22/tjimur-dance-theatre-kurakuraw/>
- 廖俊逞 (2009)。科技+劇場=表演藝術的實驗進行式。PAR 表演藝術雜誌，(194)，38-41。
- 趙綺芳 (2009)。原住民舞蹈，臺灣大百科全書。取自 <https://nrch.culture.tw/twpedia.aspx?id=13279>
- 蔡明君、高森信男 (2022)。如果有臺灣當代策展方法－以五位國藝會受補策展人為例的觀察。國藝會。取自 <https://reurl.cc/pvqa1>
- 盧玉珍 (2022)。傳統與創新的接合：談山海意象在原住民當代舞蹈中的體現，PULIMA.LINK。取自 http://www.pulima.com.tw/Pulima/0308_22071216390388515.aspx
- Brown, T. (2008). Design thinking. Harvard Business Review, 86(6), 84-92.
- Design Council (2005). The double diamond process model. UK: Design Council.

- Justinmind. (2018). The Double Diamond model: what is it and should you use it? MEDIUM. <https://www.justinmind.com/blog/double-diamond-model-what-is-should-you-use/>
- Lu, L. S., & Lin, C. L.(2023). Music and Performance Arts of Taiwan' s Indigenous Peoples : Review of Existing Development and Proposal for Integration with Digital Technology. In International Conference on Human-Computer Interaction (pp. 297-308). Cham : Springer Nature Switzerland.
- Rosenbaum, S. C. (2011). Curation Nation : How to Win in a World Where Consumers are Creators : Why the Future of Content is Context. New York, NY : McGraw-Hill.