

國立臺灣體育學院

National Taiwan College of Physical Education

體育舞蹈學系碩士班碩士學位論文

觀眾對多媒體科技應用於舞蹈之接受度

A STUDY OF THE AUDIENCES
ACCEPTANCE TO MULTIMEDIA
TECHNOLOGY ON DANCE



研究生：孫玉軒 撰

指導教授：羅雅柔 博士

中華民國 100 年 7 月

論文名稱：觀眾對多媒體科技應用於舞蹈之接受度研究

總頁數：101 頁

院校所組別：國立臺灣體育學院體育舞蹈學系碩士班理論組

畢業時間：九十九學年度第二學期

研究生：孫玉軒

指導教授：羅雅柔 博士

摘要

數位科技發展的快速與普及，影響了當代藝術表現的多元面貌，在舞蹈的範疇中，多媒體科技融入肢體表現，加上觀眾的參與改變了傳統舞蹈表現的形式，本研究探討觀眾在欣賞多媒體科技應用於舞蹈表現之接受度，及依據不同特性觀眾對多媒體科技之認知、接觸經驗，與接受度其差異性，採量化研究為主，最後期望從觀眾的角度瞭解面對強烈感官衝擊的數位舞蹈藝術之接受度。

本研究之受試對象來自於全國六所舞蹈科系之學生抽樣 168 人，十八歲以上之一般觀眾隨機抽樣 77 人，以描述性統計分析觀眾之性別、年齡、就讀科系、從事職業與教育程度，單因子變異數分析不同背景變項之觀眾對於多媒體科技認知、觀賞融入數位媒材之舞蹈表演經驗與結合多媒體科技之舞蹈表演接受度加以分析，並以獨立樣本 t 檢定分析對多媒體科技不同程度認知與觀賞經驗之觀眾與接受度之相關性。其研究結果如下：

1. 不同性別、年齡及教育程度之觀眾對於融入多媒體科技的舞蹈演出之接受度並無顯著差異。
2. 就讀舞蹈相關科系與從事舞蹈相關職業之觀眾與非舞

蹈相關科系、職業對多媒體科技應用於舞蹈之接受度有顯著差異。

3. 對多媒體科技具有高程度認知，以及多次觀賞結合多媒體科技之舞蹈表演的觀眾在觀賞多媒體科技應用於舞蹈表演的接受度也高於對多媒體科技較為陌生的觀眾。

關鍵字：多媒體科技、科技接受模式、舞蹈表現

Sun , Yu-Hsuan (2011) A Study Of The Audiences Acceptance To Multimedia Technology On Dance. Unpublished Master Thesis , National Taiwan College of Physical Education .

Chair of the committee: Dr. Ya-Jo Lo

Abstract

The innovation of digital technology today is fast and universal, and it has influenced the multiple aspects of modern art. In dance category, the multimedia blends in physical performance, and participation of audiences change the traditional dancing performance. This research studies how audiences accept the multimedia is applied to the dancing performance. We quantify the audiences according to the audience's knowledge, experience, and acceptance of digital technology. In the end, we expect to understand the audiences' acceptance of strong sensory impact of digital dancing performance by the view of audiences.

This study experiments 168 dancing students from six universities in nation, and 77 random audiences who are above age 18. The statistic data set contains information on sex, age, studying department, occupation, and education of audiences. We use one way ANOVA to analyze the digital technology knowledge, enjoy the sight of digital dancing performance experience, and multimedia dancing performance acceptance of audiences who has different background. Then, we use t-test to analyze the correlation among the knowledge, experience, and acceptance of audiences.

The conclusions of the hypothesis are below:

1. The variables of age, sex, and education are not correlated the acceptance of multimedia dancing performance.
2. The variables of dancing students, dancing career, and non-dancing

career/student are highly correlated the acceptance of multimedia dancing performance.

3. The acceptance of the digital technology knowledge and enjoy the sight of digital dancing performance experience audiences are higher than the audiences who are unfamiliar to digital technology.

Key Words: multimedia, acceptance of technology, dancing performance

謝誌

能夠如期完成碩士學業，其最重要的關鍵人物首推我的指導教授—羅雅柔博士，若非雅柔老師的鼓勵以及信任，也許還不知道何時才能完成碩士論文。多少個挑燈奮戰的夜晚，老師不曾抱怨過任何一句關於我占用了他私人休息時間的話，只是笑笑地叮囑著回家的路上要小心！著手撰寫論文的期間，是雅柔老師一路推著我前進，從七拼八湊、慘不忍睹的前三章開始，紅筆圈了又圈，劃了又劃，逐字逐頁的反覆修改，相較於雅柔老師的用心，我的努力顯得如此微不足道，謹以此論文表示我對老師滿懷的感謝，雅柔老師，謝謝！

再者，同時感謝我的口試委員，林房儻老師以及蔡子瑋老師針對我的論文不足之處所提出的寶貴建議，可謂是字字精闢，使本研究更趨於完整且提升其學術價值。

最後，要謝謝我的同班好友，孜潔，是你閃閃發亮的雙眼提醒著我不要忘记對舞蹈的熱愛，在此，也祝福你順利完成學位。

孫玉軒 謹致

國立臺灣體育學院 體育舞蹈研究所

中華民國 100 年 6 月

目 錄

中文摘要	i
英文摘要	iii
謝 誌	v
目 錄	vi
表 目 錄	viii
圖 目 錄	ix
第壹章 緒論	
第一節 研究背景	1
第二節 研究動機	6
第三節 研究目的	7
第四節 研究程序	8
第五節 研究問題	9
第六節 研究範圍與限制	10
第七節 名詞解釋	11
第貳章 文獻探討	
第一節 文獻探討架構	12
第二節 多媒體科技	13
第三節 多媒體科技互動技術	21
第四節 多媒體科技互動模式	27
第五節 多媒體科技應用相關研究	35
第六節 科技接受模式	41
第參章 研究方法	
第一節 研究對象	44
第二節 研究工具	44
第三節 研究架構	57

第四節	研究假設	58
第五節	資料處理	59
第六節	研究流程	60
第七節	研究進度	61
第肆章	研究結果	
第一節	研究結果摘要	63
第二節	觀眾人口背景變項分析	64
第三節	不同背景變項觀眾之多媒體科技認知分析 ...	66
第四節	不同背景變項觀眾之多媒體科技接觸經驗分 析	71
第五節	不同背景變項觀眾之多媒體科技接受度分 析	76
第六節	觀眾認知程度與多媒體科技接受度之相關性	81
第七節	觀眾接觸經驗程度與多媒體科技接受度之相 關性	82
第八節	綜合討論	83
第伍章	結論與建議	
第一節	結論	85
第二節	建議	89
參考文獻	91
附 錄	正式問卷	98

表目錄

表 2-2-1	科技事件年代表	14
表 2-3-1	結合多媒體科技之舞蹈作品	21
表 2-4-1	觀賞經驗之變化	28
表 2-4-2	傳統藝術觀賞經驗	28
表 3-2-1	專家效度基本資料一覽表	47
表 3-2-2	個人部分之多媒體科技認知構面矩陣摘要表 ..	50
表 3-2-3	個人部分之多媒體科技接觸經驗構面矩陣摘要表	52
表 3-2-4	個人部分之多媒體科技接受度構面矩陣摘要表	55
表 4-1-1	個人背景變項單因子變異數資料分析表	64
表 4-2-1	性別與多媒體科技之認知單因子變異數分析表	66
表 4-2-2	年齡與多媒體科技之認知單因子變異數分析表	67
表 4-2-3	職業與多媒體科技之認知單因子變異數分析表	68
表 4-2-4	就讀科系科系與多媒體科技之認知單因子變異數分析表	69
表 4-2-5	教育程度與多媒體科技之認知單因子變異數分析表	70
表 4-3-1	性別與多媒體科技之接觸經驗單因子變異數分析表	71

表 4-3-2	年齡與多媒體科技之接觸經驗單因子變異數 分析表	72
表 4-3-3	職業與多媒體科技之接觸經驗單因子變異數 分析表	73
表 4-3-4	就讀科系與多媒體科技之接觸經驗單因子變 異數分	74
表 4-3-5	教育程度與多媒體科技之接觸經驗單因子變 異數分析表	75
表 4-4-1	性別與多媒體科技應用於舞蹈表現之接受度 單因子變異數分析表	76
表 4-4-2	年齡與多媒體科技應用於舞蹈表現之接受度 單因子變異數分析表	77
表 4-4-3	職業與多媒體科技應用於舞蹈表現之接受度 單因子變異數分析表	78
表 4-4-4	就讀科系與多媒體科技應用於舞蹈表現之接 受度分析表	79
表 4-4-5	教育程度與多媒體科技應用於舞蹈表現之接 受度分析表	80
表 4-5-1	多媒體科技認知與接受度相關獨立樣本 t 檢定 分析表	81
表 4-5-2	多媒體科技接觸經驗與接受度相關獨立樣本 t 檢分析表	82
表 5-1-1	研究結果總表	85

圖目錄

圖 1-1-1	藝術表現變革	1
圖 1-1-2	非語言式溝通示意圖	3
圖 1-2-1	媒介運用訴求	6
圖 1-4-1	研究程序	8
圖 2-1-1	文獻架構	12
圖 2-3-2	雲門舞集《家族合唱》.....	22
圖 2-3-3	雲門舞集《屋漏痕》.....	23
圖 2-3-4	影舞集《@夢》.....	24
圖 2-3-5	影舞集《@夢》.....	24
圖 2-3-6	黃翊《SPIN》	25
圖 2-3-7	舞蹈空間《動元素》.....	26
圖 2-4-1	多媒體科技藝術表現關係示意圖	27
圖 2-4-2	傳統藝術觀賞經驗	28
圖 2-4-3	加拿大lemieux.pilon 4D art 劇團《諾曼》.....	29
圖 2-4-4	加拿大lemieux.pilon 4D art 劇團《諾曼》.....	29
圖 2-4-5	法國萌荷舞團《來跳舞吧》.....	30
圖 2-4-6	雙向溝通方式之一	31
圖 2-4-7	雙向溝通	32
圖 2-4-8	T.P.O.視覺遊戲劇場《魔毯上的秘密花園》....	33
圖 2-4-9	雙向溝通方式之二	33
圖 2-4-10	觀眾閱讀型態改變示意圖	34
圖 2-5-1	澳洲塊動舞蹈視覺劇場《致命引擎》.....	36
圖 2-5-2	澳洲塊動舞蹈視覺劇場《致命引擎》.....	36
圖 2-5-3	明和電機現場演出	37

圖 2-5-4	明和電機現場演出	37
圖 2-6-1	科技接受模式 (Fishbein & Ajzen,1986)	42
圖 3-2-1	問卷架構	46
圖 3-3-1	研究架構	57
圖 3-6-1	研究流程圖	60
圖 3-7-1	研究進度甘特圖	61

第壹章 緒論

本章共分為七節：第一節研究背景；第二節研究動機與目的；第三節研究目的；第四節研究問題；第五節研究假設；第六節研究範圍與限制；第七節名詞解釋，分述如下。

第一節 研究背景

延續工業革命的影響，十九世紀末，表演藝術領域中，藝術家們開始嘗試結合不同元素進行創作，異域結合的表現形式如雨後春筍般紛紛冒芽，其中又以數位科技為主要趨勢，發展至今，單一元素企圖與不同媒材進行融合，從中尋找對話的可能性，藝術表現的界線不再像以往簡單純粹，隨著時代的變革，發展為相互揉合、相互解構的藝術表現型式。

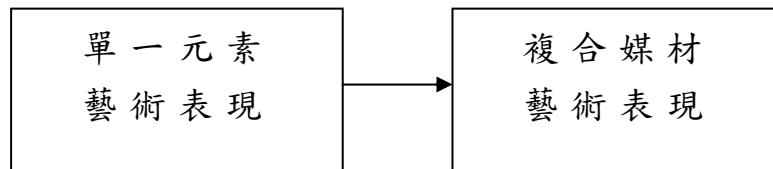


圖 1-1-1 藝術表現變革

1849 年德國音樂家李查·華格納 (Richard Wagner) 在《未來的藝術》中提出「總體藝術」(Gesamtkunstwerk: Total Artwork) 的概念，他認為唯有將音樂、歌曲、舞蹈、詩、視覺藝術、寫作、編劇、及表演相結合，才能夠產生全面涵蓋人類感官系統的藝術經驗，也唯有打破藝術領域間的界線，才有機會創作出最完整的藝術作品。工業革命之後，除了

社會經濟方面受到影響，也改變了人們在藝術創作上開始追求速度、科技感。七〇年代開始有藝術家嘗試媒體裝置，利用電子媒介、錄像裝置等結合空間向度，重塑傳統空間概念，做為藝術表現手法。不同媒介的結合，也逐漸改變了觀眾閱讀藝術品的視覺效果，攝影術的出現，從許多不同的層面上改變了人類如何紀錄與認知這個世界，而其中最重要的，便是促成了動態影音科技藝術的快速發展與興盛，成為電影、電視等大眾傳播媒體的基礎（葉謹睿，2005）。九〇年代初期，Lauric Anderson結合音樂、舞蹈及舞臺裝置所創作的錄像歌劇（Video Opera），也漸漸成為主流，進而影響之後的藝術表現。

過去依賴文本、表演為核心的劇場，如今因為電腦科技的快速發展，有更多元、豐富的表演（王品驊，2002）。跨領域藝術創作、表現，在技術與媒體的輔助之下，開放了數位裝置、身體表現與空間進行對話，同時提供了觀眾在感官上的刺激。除了靜態的數位裝置，數位化科技也加入表演藝術的範疇，透過複合媒體，讓真實與虛擬交錯、並存，拉攏視覺藝術與表演藝術進行溝通，突破靜態視覺表現。

Robert Atkins在《Art Speak》指出：媒體藝術並非單只作品中的物理元件，此一藝術形態採用廣佈流行的傳播媒介，譬如報紙、電視、宣傳海報、以及廣告告示板等等。（王嘉驥，2004）。而今所稱之數位媒材不單單只有影像一種，更涵括了聲音、網際網路及互動裝置，一件作品中，同時涵括多樣物件，這些組件可被拆解，形成一個併合的整體，如表演、音樂、詩歌、政治聚會都在此（林宏璋，2004）。

不同表現形式對觀眾的臨場感受力而言也有所不同，從過往單純身體表現到複合媒材表現形式，觀眾閱讀作品的方式也不斷在進行調整、改變。如下圖 1-1-2 所示，以舞蹈的範疇來看，同樣以視覺藝術為主要傳達管道，在作品中同時包含了肢體動作、戲劇情節、影像、聲音等元素，將這些元素拆解之後再重組，不以文字的解釋手法闡述任何議題，進行肢體表現與圖像訊息，無一不充滿了各式各樣的符碼與表徵。透過訊息感知，進行連結或聯想，與編舞家進行非語言式的溝通。

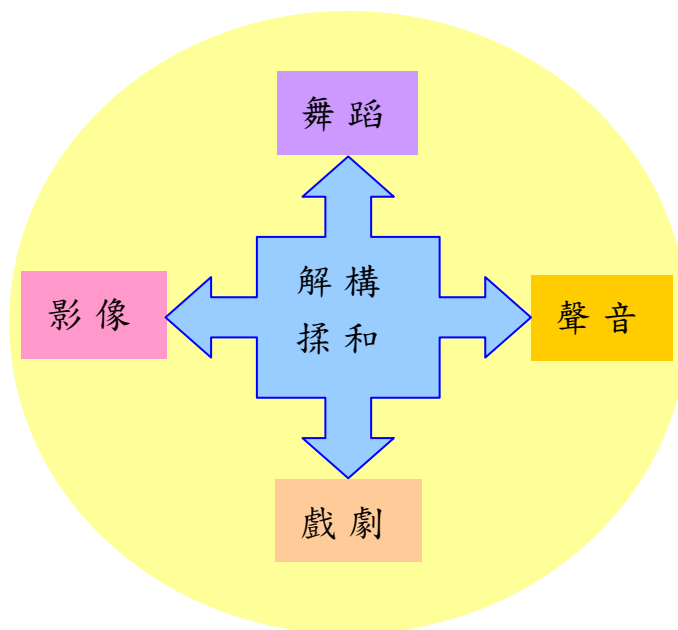


圖 1-1-2 非語言式溝通示意圖

《臺灣現代劇場應用多媒體科技之研究》一文中也提出：一個戲劇站在總體的角度上應包括所有視覺、聽覺元素，Antonin Artaud反對劇作家在劇場專制獨大的地位，致力於「總體劇場」(Total Theatre)的表現，一改專求文辭劇本潤飾的戲劇(李孟謙，2004)。

舞作中視覺與聽覺效果以往來自於作品中的音樂與燈光兩項劇場要素，九〇年代後期，數位媒體的崛起與興盛，尤其是電腦數位科技與網際網絡技術的快速成熟，以及電子數位影音產品的普及化，「新媒體藝術」成為更新的辭彙，語意當中更涵攝著對於當代藝術以結合或運用「新科技」作為手段的期待(王嘉驥，2004)。

舞蹈與多媒體科技經過設計的巧妙結合，實為科技藝術最為迷人之處。數位科技融入表演藝術已不再令人好奇，然而，表現的內容越來越多元，技術也越來越複雜，隨著數位表演藝術蔚為趨勢的同時，數位科技在表演藝術中的角色也不斷在調整，劇場導演鴻鴻點出其關鍵：「數位科技不再是輔佐工具，而是主題之一。」(何定照，2010)。觀者對視覺媒介的接收反映，探討身為一種『持續不斷挑戰社會互動與定義之定位』的視覺(何芸芸，2004)。

當多媒體科技應用於舞蹈創作趨勢時，藝術家越來越依賴數位科技的媒介，然而，在表演藝術中加入數位媒材，避免過分突顯聲光效果的視覺刺激，陷入科技帶來的絢麗視覺效果之中，而削弱了創作的初衷，忽略了由「人」本身所帶來的感動。恰如其分地拿捏了人與科技間的平衡，確實能夠豐富藝術作品的可看性，然而，多媒體科技與舞蹈或是文本沒有直接或是間接關係的時候，當不同類型的多媒體科技逐

步介入舞蹈表現，強化了觀眾在觀賞舞蹈演出的感官效果，對觀眾而言，新的舞蹈表現形式也正挑戰著觀眾觀看舞蹈表演的接受度。

國內針對多媒體科技結合表演藝術的研究部分，多著墨於舞蹈創作與舞臺表演上的融合，或是探討演員與多媒體科技兩者之間的互動關係，而多媒體科技的多元媒材除了逐步改變表演藝術的內容與外貌，同時挑戰觀眾對表演藝術的文本閱讀經驗，本研究將是探討多媒體科技以不同方式參與舞蹈表現，給予觀眾視覺上截然不同的感官衝擊，就觀眾的角度而言，面對放大感官刺激的舞蹈表現之接受度為何。

第二節 研究動機

近年，標榜數位藝術的相關作品已在國內成為一股風潮，許多藝術家趨之若鶩，國內整體現況看來，雖未稱上完熟，但也累積不少數量，其中不乏傑出的作品。2007年有機會觀賞到法國萌荷舞團《拉摩的異想世界》，親身體驗數位媒材所帶來的衝擊與陣陣驚嘆，至今仍記憶猶新，數位科技一步步實現了人類的奇幻想像，在真實中製造虛擬，在虛擬中揉捏真實，新媒材的加入，也提供藝術表現上更大的自由度。在這樣的機緣之下，憑著對視覺藝術的好奇及舞蹈訓練的相關專業背景，欲瞭解在表演藝術中加入多媒體科技的表現形式，除了因應趨勢所附之外，作品本身對多媒體科技需藉由數位影像的輔助，提升作品可看性，進而滿足觀眾的期待。

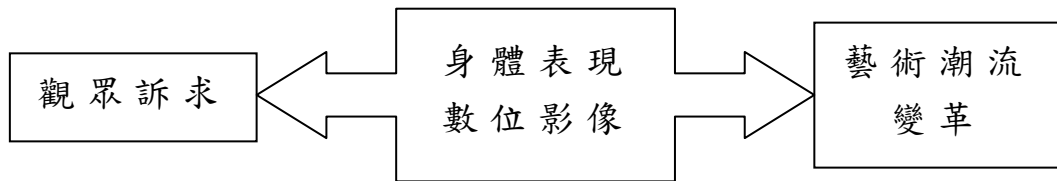


圖 1-2-1 媒介運用訴求

試圖從觀眾的角度探討在觀賞作品過程中，觀眾對不同傳遞方式之多媒體科技與舞蹈結合表現形式的接受度差異之處。

第三節 研究目的

本研究主要在瞭解觀眾在觀賞舞蹈融合多媒體科技應用之舞臺表演時，對於此種表現形式之相關接受度，研究者將做分析與探討，其研究目的如下：

- 壹、探討觀眾在多媒體科技舞蹈認知、多媒體科技舞蹈演出之接觸經驗，多媒體科技舞蹈演出之接受度的現況及其差異性。
- 貳、探討多媒體科技舞蹈認知、多媒體科技舞蹈演出之接觸經驗對多媒體科技舞蹈演出之接受度的影響性。

第四節 研究程序

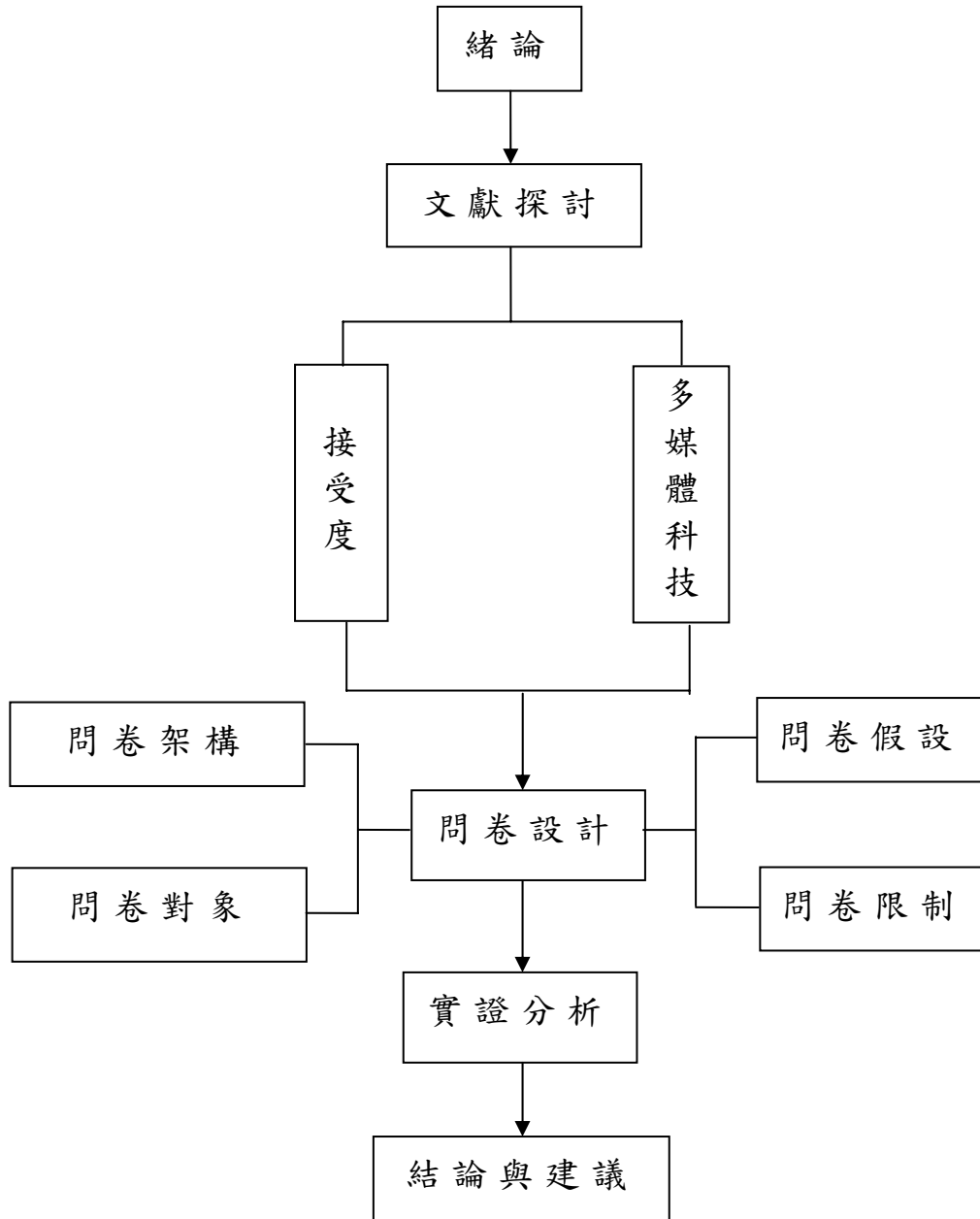


圖 1-4-1 研究程序

第五節 研究問題

- 壹、不同背景變項的觀眾與對多媒體科技舞蹈演出之認知及其差異性為何？
- 貳、不同背景變項的觀眾與對多媒體科技舞蹈演出之接觸經驗及其差異性為何？
- 參、不同背景變項的觀眾與對多媒體科技舞蹈演出之接受度及其差異性為何？
- 肆、多媒體科技舞蹈之認知是否會影響多媒體科技舞蹈演出之接受度？
- 伍、多媒體科技舞蹈之接觸經驗是否會影響多媒體科技舞蹈演出之接受度？

第六節 研究範圍及限制

本研究主要在於瞭解多媒體科技應用於舞蹈表現上，觀眾對於多媒體科技加入之接受程度，因此研究範圍與限制有以下三點：

- 壹、本研究針對舞蹈領域應用多媒體科技之範疇，未加入多媒體科技之舞蹈表演則不納入研究範疇之中，因此研究結果不能反映在其他類型舞蹈表演之中。
- 貳、本研究對不同類型之多媒體應用於舞蹈時，觀眾之接受程度，非舞蹈類之舞臺表演則不納入研究範疇之中，因此研究結果不能反映在其他多媒體科技藝術創作及表現上。
- 參、本研究對不同觀眾群觀賞多媒體科技應用於舞蹈表演接受程度之差異性，因此研究結果不能反映在其他類型之表演藝術上。

第七節 名詞解釋

壹、多媒體科技

涵蓋文字、圖像、聲音及動態影像，透過電腦進行數位化整合傳遞訊息的藝術表現手法。

貳、錄像投射

將事先預錄或是擷取現場動態影音，透過影像乘載物，如投影機：將影像投射在指定場域中。

參、即時互動裝置

透過言語、文字、動作，甚至是眼神、碰觸、氣氛的營造來進行。藉由紅外線、溫度、聲音等感應方式，偵測互動物件的移動及改變的狀態，經過數位化資訊處理所使用的數位程式。

肆、表演藝術

陳雅萍將表演藝術定義如下：泛指某一個個人或團體，在有觀賞者觀賞的情況下，以演出方式為之的藝術活動，其演出的形式和媒介雖然不拘，但其所演出的內容和目的，必須在表演期間內完成（陳雅萍，2000）。本研究中將表演藝術分為舞蹈、戲劇以及音樂三類。

伍、互動性裝置

最常見的是單一的裝置。事實上，裝置更廣泛地說，可以看作是一個空間、場域、環境的構成。參與者可以是在一個大的裝置裡面，或是在裝置的外面但是卻像是在裝置裡面，也可以在裝置上操作，或者直接將裝置拿起來操作。有時參與者本身就是一種裝置，有時也可以是多人同時對裝置進行操作。透過科技設備偵測互動物件的方式，讓人機在實際空間中進行對話。

第貳章、文獻探討

第一節 文獻探討架構

本文獻主要探討多媒體科技介入舞蹈表演的研究，主要以多媒體科技本身的特性與技術，以及多媒體科技應用於其他藝術表現領域中的觀眾評價相關文獻探討。

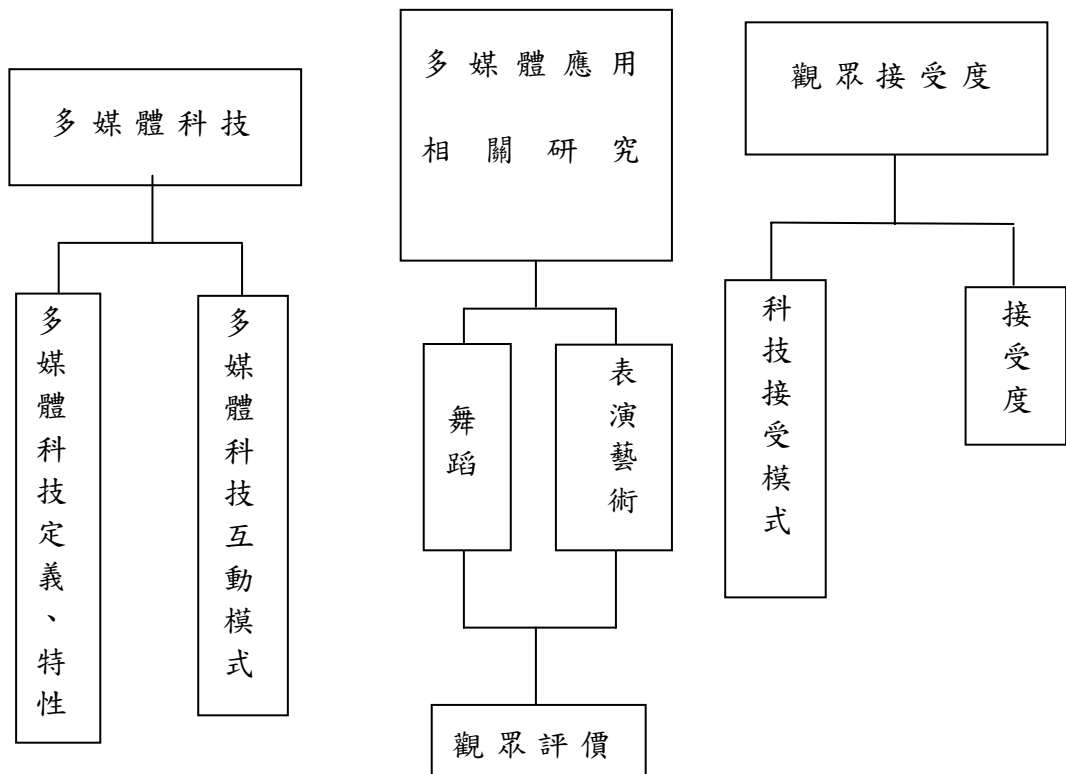


圖 2-1-1 文獻架構

第二節 多媒體科技

多媒體科技結合其他表現手法之藝術形式可稱之為「科技藝術」，科技藝術又稱「媒體藝術」或「數位藝術」，此類型之藝術表現雖無明確的界定，但就作品的類型而言，「科技藝術」涵括了：數位影像、數位聲音、跨領域表演、數位互動、網路藝術、虛擬實境等。《Art Speak》之作者 Robert Atkins 說道：「科技藝術不是一個藝術運動；它是當代藝術作品中，由科技來完成的作品，包括電腦、雷射、全像攝影、影印機、傳真機、衛星傳輸等等」(Robert Atkins, 1990)。藉由數位科技結合其他領域創作而成的藝術形式，科技技術的精進與創新，也主導了數位藝術的成長，同時確立了數位藝術的特性。

欲探討多媒體科技在表演藝術中所扮演的角色，應先瞭解科學技術本身的演進與發展，進而分析多媒體科技在藝術表現上的應用與轉變，如下表 2-2-1。

表 2-2-1 科技事件年代表

時間	人物	事件
1837	路易士·達格爾 (Louis Daguerre)	銀板照相術發明
1895	盧米埃兄弟 (Warner Brothers)	第一部無聲電影《唐璜傳》 發表
1927	斐洛·伐恩斯渥斯 (Philo Farnsworth)	電視影像傳送技術發明
1946	埃克托 (J.P.Eckert) 曼奇利 (J.W.Manichly)	於賓州大學製造第一臺現代 電腦
1967	新力公司 (SONY)	手持家用錄影機普及
1969	美國國防部	設立 ARPANET 網路
1974	MITS (Micro Instrume- ntation and Telemetry Systems)	第一臺個人電腦 Altair
1989	提姆·伯納斯—李 (Tim Berners-Lee)	推廣全球資訊網 (World Wide Web)

資料來源：研究者整理

1837 年攝影術的發明將其人類記憶轉變成實體的檔案，且同時能夠永久保存，此技術開創了藝術家與社會溝通的新管道。

對於新興媒材而言，普及性是發展與突破的關鍵角色。1967 年手持家用錄影機的普及，提供藝術家動態視覺表現的表現途徑。電腦網路爆炸性的發展趨於普遍，推動了 1990 年代中期以後主流藝術圈對於科技藝術的重視和探討。電腦網路不僅提供藝術家一個發表和交流的平臺，同時也刺激了對於藝術本質上的重新論斷與思考。藉由多媒體科技，藝術家得以不同面貌廣泛而全面地向大眾傳遞貼近現代生活面向的相關創作。

網際網路及電視媒體等互動性視覺媒介所創造出的虛擬世界，也將人類的生活推向於視覺主導的文化洪流。經由視覺科技界面，接收資訊或是事件的視覺刺激，此種對視覺影像的著迷，也醞釀出後現代主義中以視覺經驗為認知的互動。到了一九九〇年代後期，隨著數位媒體的崛起與興盛，尤其是電腦數位科技與網際網路技術的快速成熟，以及電子數位影音產品的普及化，「新媒體藝術」成為更新的辭彙，語意當中更涵攝著對於當代藝術以結合或運用「新科技」作為手段的期待（王嘉驥，2004）。

媒體本指溝通和傳播資訊的媒介，發展至今，所謂的新媒體已不是單指為資訊傳達工具，泛指一種全新型態的溝通模式。數位科技在近五十年來的快速發展，轉化了藝術的本質，挑戰了藝術體系與結構，也影響了人們對於藝術的認知（葉謹睿，2005）。

利用數位影像處理技術，扭曲、竄改甚至於創造現實的藝術作品，隨著個人電腦的普及很快就成為了數位藝術的大宗。影像本身的存在已從「再現現實」、「扭曲現實」到反映「失落的現實」，轉入至一種「超越的現實」(姚瑞中，2005)。波斯天文學家和詩人歐瑪爾·海亞姆(Omar Khayyam，1974)在《魯拜集》中曾說：「我們將世界打成碎片，然後改造成為接近心之所嚮的形狀。」結合視覺影像處理技術，重新捏造真相，將視覺轉為欺騙事實的手段。

在數位科技已經被廣泛利用的今天，並非所有借助多媒體科技而完成的作品都可歸類為數位藝術的範疇，羅伊·阿斯科特(2003)曾說：「只在網路內存在、只為網路而存在、只經由網路而存在的藝術，這是一種以互動為本質的藝術型態……它是呈現出一個操作螢幕、一個介面，讓你能夠進入一種轉化和操作影像、文字和聲音的過程。」。由電腦數位化、資訊媒體，以及依據「符碼」與「模型」而形成的社會組織，正逐步收編生活中的一切(姚瑞中，2005)。不僅僅是表現形式或主題內容，數位藝術的發展與變革，都和科技當道的資訊社會型態有著密切的關係。

多媒體科技延伸出藝術表現的多元性，促成新時代美學表現的發展關鍵，當代新媒體藝術發展逐漸走向藝術性的跨領域合作，以下說明多媒體科技之藝術表現手法的兩種特性：互動性及非線性。

壹、互動性

由多媒體所延伸出的數位科技作品中，最為觀眾所期待的已不再像是過往單純的自觀者的角度欣賞，更強調互動性，能否與觀者進行連結，或是創造新思維！運用科技媒材來創作，也充分展現了科技的某些特性，互動性也是數位藝術獨具的特性。由媒介所發展出的實質互動，促使作品、觀眾產生新的連結。羅伊·阿斯科特認為互動藝術是當今藝術重要表現形式之一（Roy Ascott, 2003）。安迪·波藍在「互動語言與美學」中提及：「互動並不是一種媒體，而是更接近於一種模式，一種與媒體相關的類別。」（Andy Polaine, 2003）。

「互動性」的概念主要建構在於「媒體」與「觀眾參與者」的兩個面向，從「媒體」角度來看，強調必須提供更多的選擇權，從「觀眾參與者」角度來看，則強調觀眾必須有自主控制能力，及時參與增加修改媒介的形式與內容（陳合成，2004）。「互動技術」包括使用的科技及整合的方式，通常透過電子、數位的方式，真正讓裝置產生最佳互動效果（徐道義，2009）。

互動藝術簡單地說就是包含「參與」，允許觀眾介入藝術品，在介入過程中，運用各種不同介面的模式，讓藝術欣賞從被動觀察行為已變為需要觀眾主動參與創作的過程，觀眾與藝術品的互動已成為作品重要的一部份（葉謹睿，2004）。

羅伊·阿斯科於「關於羅伊·阿斯科」一文中說道：「如果提供觀者玩弄作品、和作品互動的條件，也就能參與作品的發展和演變，那也就是藝術的創造，以及意義的產生。」（Roy Ascott, 2003）。多媒體科技所具備的互動特性，提供了作品、觀眾之間建立新的連結，創造了新的關係，進而促使觀眾介入作品的過程，也開放了觀眾握有影響作品形貌的主導權。

互動的過程中，重新審視了觀眾與作品之間的存在與定位，藝術品本身傳遞了藝術家的動機，觀眾也必須透過「回饋」的反應，兩者都成為無法脫離該連結的一方，此互動關係才得以建立。作品也因為觀眾參與，延伸了傳統藝術表現中未曾有過的無限可能。

貳、非線性

互動藝術不強調事件發生的先後順序，著重在互動過程所建構的觀念和感官刺激，觀眾有時只是單純欣賞，有時卻需要參與創作（劉明昇，2007）。在非特定互動過程中，作品最終呈現的結果也會參予觀眾個體的不同，而產生不同的差異，將作品導向不同的結果。其中的「非線性」的科技特質有效地讓互動裝置藝術作品能夠創作呈現更多的可能性，並能吸引觀眾的參與方式（邱誌永，2007）。

在非線性組織或是非線性敘事情節（Nonlinear Narrative）裡，創作者不需要預設觀賞程序或是既定故事結構，只需要架設和規範一種情境和是一個環境，提供可能性，讓觀者自由自在第一循著自己的步調、方是與喜好，來從，來從事解讀與瀏覽（葉謹睿，2005）。

林珮淳、莊志浩（2002）於《數位藝術之美學研究》中

提及：「數位藝術作品中的時間是非線性的，或是說作品中的時間是可以隨著觀眾而隨意切割、快轉與倒退的。」藝術家依循創作動機，發展不同互動模式，提供觀眾在事件與事件之間跳躍行進、自由探索，發現不同排列組合，「時間」在互動作品的觀賞過程中是不被強制安排的因素。

視覺藝術表現具備了複雜、重疊、分裂性秩序，跳躍式的邏輯等特點，透過錯置、強化或消融等手法，將非視覺性的事件「圖像化」(何芸芸，2004)。視覺事件本身由許多符號構成，透過視覺裝置、媒介等進行傳遞，表達多重符號、多重互動的關注，此種超越呈現之外的理性中，又同時對現實提出破壞、對現實提出質疑，觀眾也因而成為受影像支配的客體。

視覺文化本身並非以視覺本身為基礎，而是奠定在「描繪既有事物或將之視覺化」的一種現代傾向上(何芸芸，2004)。觀者過往的視覺經驗也影響了對視覺事件的閱讀能力，觀眾將部分或視過往的真實經驗加入閱讀文本，如聲音、影像等，影響的對視覺事件的閱讀能力。藝術家將視覺當作意義創造與鬥爭的場所，進而創造了新的藝術表現形式，又或者純粹以語言的角度來體現文化。然而，視覺事件本身並非根深蒂固，而會隨著當下或特定時刻與外在真實的關係不斷地變動。

透過影像所呈現出的時空環境，已經過創作者的處理、設計，同時帶有創作者本對事件、文化的觀點，視覺本身的運用，也隱藏了視覺對「文化」的詮釋，藉由符號所主導的視覺事件，經由拼貼，且隨著時間的變化，透過視覺所呈現的時空，對呈現真實再度提出了質疑(何芸芸，2004)。動態

影像也逐漸取代傳統靜止藝術品的表現形式，甚至改變了人類的思維。由於電腦數位科技的進步，解以改變傳統以文本為主的處理模式（林家安，2008）。

第三節 多媒體科技互動技術

以下列舉近年曾於國內演出之結合多媒體科技舞蹈作品。

表 2-3-1 結合多媒體科技之舞蹈作品

表演團隊	作品	數位技術
雲門舞集	《家族合唱》	靜態錄像投射
雲門舞集	《屋漏痕》	動態錄像投射
影舞集	《@夢》	3D 動畫
黃翊	《SPIN》	即時影像擷取
舞蹈空間舞團	《長鏡頭》之動元素	紅外線及時偵測
義大利 T.P.O.	《魔毯上的秘密花園》	即時感應
視覺遊戲劇場	系列作品	
塊動舞蹈劇場	《致命引擎》	雷射光
Lemieux.pilon	《諾曼》	虛擬實境
4D art 劇團		

資料來源：研究者整理

由上表 2-3-1 可以得知，數位科技應用在舞蹈表現上的互動技術越來越複雜，主題內容也越來越多元，人類學家費邊（Fabian，1983）主張的視覺主義：「將一種文化或社會予以視覺化」的能力。此現象也說明了目前當代藝術正在進行的持續性的跨文化變遷，以下將針對上表所列舉之作品進行說明。

經由電腦數位化處理之後，所投射出的數位影像區分為動態與靜態兩種，而動態影像又分為預錄影像與即時影像播放兩者。

壹、靜態錄像投影—雲門舞集—家族合唱



圖 2-3-2 雲門舞集《家族合唱》

幻燈投影老照片、口述歷史與生活化的動作，為「家族合唱」之三要素。此作品中所使用之靜態影像全舞臺投影，與舞者肢體動作流動的運行軌跡，兩者交疊成的視覺空間構成舞臺空間的新貌。

貳、動態錄像投影—雲門舞集—屋漏痕



圖 2-3-3 雲門舞集《屋漏痕》

《屋漏痕》強調的數位技術則是樂曲配合影像的變化，延續林懷民的肢體美學，舞者與墨色雲彩相互切割、延展，在傾斜的白色舞臺上，揮灑出一幅幅極具空間感的潑墨山水。

參、3D動畫—影舞集—@夢



圖 2-3-4、2-3-5 影舞集《@夢》

影舞集是國內累積不少數位舞蹈作品量的表演團隊，《@夢》此作不僅僅結合了3D動畫與舞臺表演，開創了新型表演經驗，此作更是國內早期極具代表性的數位舞蹈作品。

肆、即時影像擷取—黃翊—SPIN



圖 2-3-6 黃翊 《SPIN》

在機械手臂末端架設攝影鏡頭及光束，以垂直或水平不同角度的方式裁切演出場域，機器手臂移動的過程切換鏡頭焦距，同時擷取鏡頭下舞者的身形姿態及變換方位的瞬間，將截取的影像投射在場域之中，讓舞者與影像交錯製造出視覺幻象。

伍、即時互動偵測裝置－舞蹈空間舞團－長鏡頭之動元素

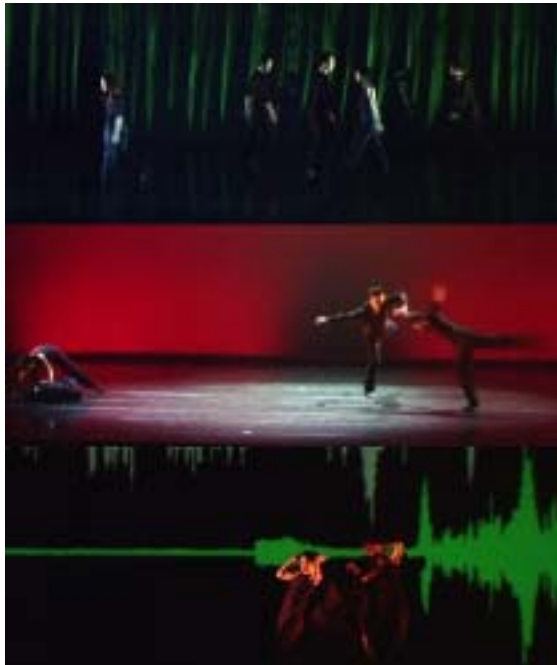


圖 2-3-7 舞蹈空間《動元素》

此作是由澳洲編舞家麗莎·葛瑞菲斯（Lisa Griffiths）與亞當·史諾特（Adam Synnott）受邀為舞蹈空間舞團協力編創的新作，在舞者身上裝設感應器，經由紅外線偵測方式，將偵測到的資訊轉化成數位影像，投射在舞者後方黑色布幕上，而影像也跟隨著舞者動作質地與速度產生變化。

第四節 多媒體科技互動模式

藝術作品透過多媒體科技的輔助，強化肢體張力，並借助多媒體科技所附加之巨大感官刺激與觀眾進行溝通，引起觀眾共鳴，進而使得觀眾對藝術作品有所回饋，甚至改變作品樣貌。

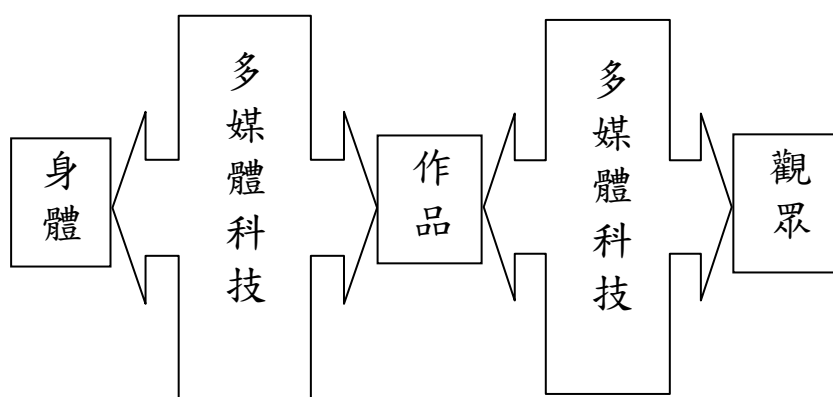


圖 2-4-1 多媒體科技藝術表現關係示意圖

國內學者翟本瑞針對傳統閱讀理論提出：傳統閱讀中，作者是為價值創造者的角色，作者創造文本，提供觀眾進行閱讀，而觀眾單純處於被動閱讀的狀態，無法對作品本身產生影響（翟本瑞，2001）。羅蘭巴特卻提出「作者已死論」，主張藝術品完成的當下，作者的角色同時消失，透過讀者閱讀文本，與文本進行對話，創造藝術品的價值，經研究者整理如下表：

針對觀眾對多媒體科技藝術表現之溝通方式分為以下兩點：

表 2-4-1 觀賞經驗之變化

理論基礎	觀點	提出者
作者已死 (The Death of the author)	作者死亡 讀者誕生 讀者與文本產生對話	羅蘭巴特
傳統閱讀理論	作者—價值創造者 讀者—被動閱讀	翟本瑞 (2001)

資料來源：研究者整理

以下將針對觀眾與作品兩者之間的互動方式進行分析。

壹、單向溝通

傳統藝術觀賞方式是由作者先創造出藝術品，觀眾居於單向被動閱讀的角度，即使互動式多媒體提供觀眾或舞者參與作品的機會，卻可能無法改變作品最終呈現結果，在多媒體科技的引導之下，觀眾依循著藝術家所設計好的情節與內容，將作品結果推向於藝術家的預期之中，並不直接或間接改變作品的結果。以下試以加拿大 Lemieux.pilon 4D art 劇團之虛擬實境肢體劇場作品《諾曼》，與法國萌荷舞團《來跳舞吧！》舉例說明。

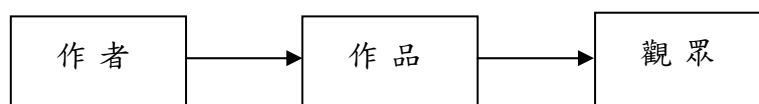


圖 2-4-2 傳統藝術觀賞經驗

在這種單向的溝通過程中，接受訊息的個體對於內容本身沒有影響和控制，而內容也無法直接針對每一個參與的個體。

一、加拿大 Lemieux.pilon 4D art 劇團

由兩廳院於2009年推出的《2009臺灣國際藝術節—未來之眼》系列節目中加拿大 Lemieux.pilon 4D art 劇團之虛擬實境肢體劇場作品《諾曼》，以神乎其技的虛擬實境技術創造這齣融合戲劇、舞蹈、電影、音樂及視覺設計等元素的獨角戲，舞者巧妙穿梭在蒙太奇手法織構的劇場表演、記錄訪談與動畫電影間，透過出神入化的虛擬實境投影，呈現栩栩如生的立體影像。



圖 2-4-3、2-4-4 加拿大 lemieux.pilon 4D art 劇團《諾曼》

二、法國萌荷舞團

1988年由西班牙裔的編舞家荷西·蒙塔沃（Jose Montalvo）及法籍舞者多米尼克·艾維爾（Dominique Hervieu）創立。

九〇年代，萌荷舞團嘗試將舞作融合影像元素，1997年以《新天堂樂園》Paradis舞進美國市場，隨後更加入馬戲、街舞、口技等元素，巧妙結合嘻哈與現代舞，成功地將次文化推進藝術殿堂，交融其他舞蹈語彙，創造了風格鮮明且創意十足的新風貌。

《來跳舞吧！》該作由蒙塔沃負責影像製作及舞臺設計，艾維爾則掌管編舞、服裝設計。在拉摩的歌劇音樂上，巧妙結合不同特性的舞蹈與數位媒體視覺效果。即使相同調性的樂句裡頭，截然不同的舞蹈特質卻也表現的恰如其分。隨著巴洛克音樂抬腿、跳躍、顫動、旋轉，萌荷舞團二名編舞家創作出二十一世紀聆聽巴洛克的新經驗。（羅苑韶，2007）。



圖 2-4-5 萌荷舞團《來跳舞吧！》

蒙塔沃及艾維爾指出 跳脫現實的華麗想像，清朗歡快的音樂，「摻進點幽默，我們希望製作一場充滿感官歡愉、精神奔放的表演。」(蒙塔沃、艾維爾，2007)。

上述案例中，作品由舞者肢體動作與數位影像兩大要素所構成，舞者與多媒體科技之數位影像緊密的互動著，而觀眾卻仍然只是被動的接收舞臺上傳遞的視覺訊息，無法改變作品的結果，如下圖 2-5-5 所示。

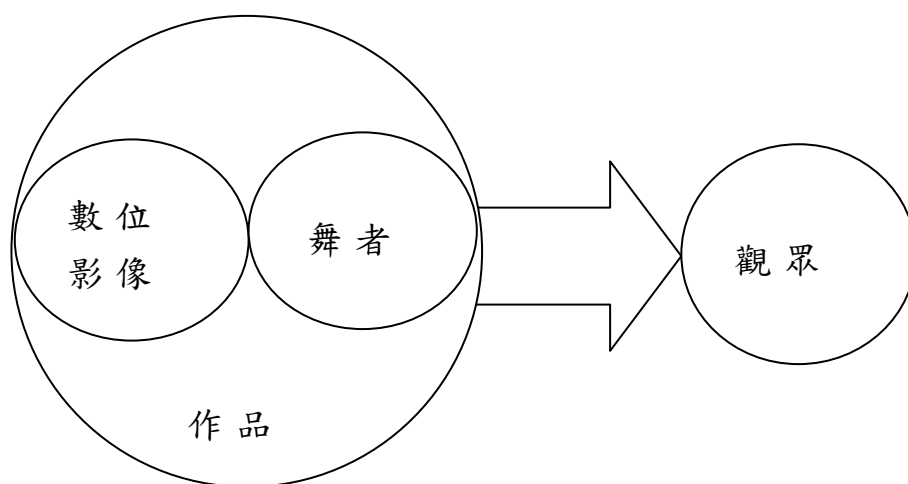


圖 2-4-6 雙向溝通方式之一

貳、雙向溝通

多媒體科技所獨具的互動性是當今藝術表現形式最重要的特性，透過多媒體科技界面與技術，在觀眾與藝術品兩者之間建立起相互影響的溝通管道。羅伊·阿斯科特於2003年提出五個雙向溝通的步驟，依序為：連結、融入、互動、轉化、出現（Ror Ascott，2003）。

如下圖2-5-7所示，雙向溝通模式由藝術品本身提供感官知覺或是物理機制等機械裝置提供觀眾參與作品的途徑，而觀眾則藉由作品的回饋機制介入作品，兩者藉此進行雙向溝通。

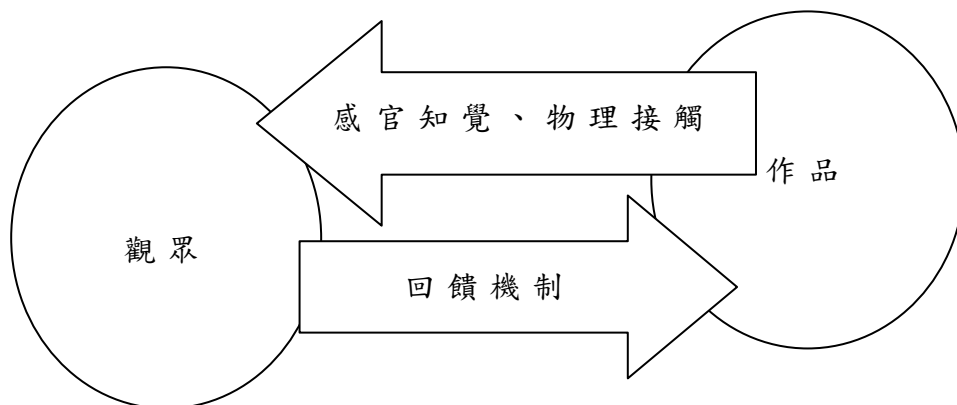


圖 2-4-7 雙向溝通

王俊傑指出互動性一直被認為是數位藝術的重要特質。」（王俊傑，2004）。作品與觀眾透過互動特性的介入之下，重新改變主體與客體的關係。以下列舉義大利 T.P.O. 視覺遊戲劇場《魔毯上的秘密花園》試說明雙向溝通方式：

一、《魔毯上的秘密花園》系列作品

義大利 T.P.O. 視覺遊戲劇場《魔毯上的秘密花園》系列作品，是在演出場域中裝設以感應器及其他電子數碼裝置，舞者搭配聲音、影像，並邀請現場觀眾共同參與，成為作品的一部分。

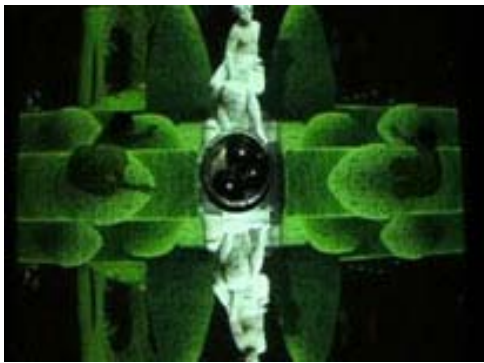


圖 2-4-8 T.P.O. 視覺遊戲劇場《魔毯上的秘密花園》

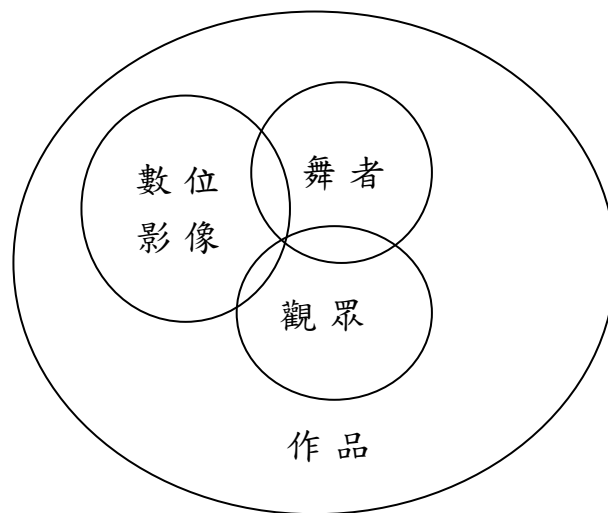


圖 2-4-9 雙向溝通方式之二

由上圖 2-4-9 得知作品本身由數位影像、舞者上進而加入觀眾的參與行為構成整體作品的面貌。學者李硯祖認為如果科技成果作為一種軟體，深刻作用於藝術創作的心理過程，改變了固有的藝術體驗方式和表現重心。(李硯祖，2007)。此一論點恰巧說明了觀眾觀賞藝術作品時，由單純的被動閱讀，進而逐步改變為參與作品，甚至改寫作品的表現結果。

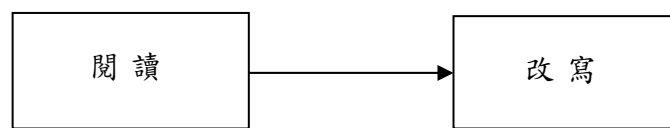


圖 2-4-10 觀眾閱讀型態改變示意圖

第五節 多媒體科技應用相關研究

多媒體科技除了獨具的互動性之外，其多元特性如便利性與強化感官震撼力，使得多媒體被廣泛地運用於各領域之中，而成為當代藝術表現新寵兒。

綜合國內外的對於表演藝術的界定與意涵，可以先從藝術活動概分為靜態展示與動態表演活動，分別稱為視覺藝術（Visual arts）與表演藝術（performing arts）。而其中表演藝術為「由演員所扮演角色，透過舞臺行動過程，創造人物形象的藝術。」。它是各種藝術成分的結合，一切的藝術都是圍繞著表演藝術而存在（陳慧美，2003）。

以下列舉之多媒體科技結合舞蹈肢體－「澳洲塊動舞蹈視覺劇場」、數位科技結合多元表演形式－「明和電機」、「蠢蛋一族」等皆為巧妙結合舞臺表演及多媒體科技藝術之表演團體。

壹、澳洲塊動舞蹈視覺劇場

被譽為結合表演與科技最佳的澳洲塊動舞蹈視覺劇場（Chunky Move）其代表作《致命引擎》（Mortal Engine），是一部結合舞蹈、多媒體影像、音樂與雷射的新形態演出，打破傳統鏡框舞臺界限，重新改寫現代舞的定義。能夠感應聲音與動能的互動影像，與舞者的動作精密配合，讓人體轉化為動態的能量、光影、聲音以及一個個炫目詭譎的幻象世界。

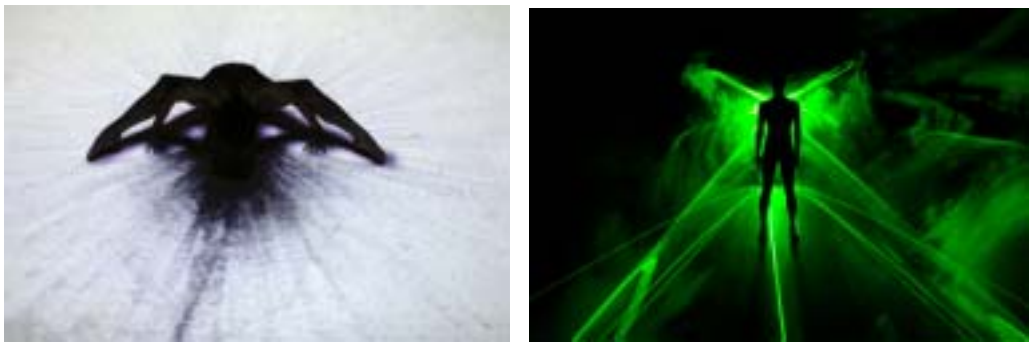


圖 2-5-1、2-5-2 澳洲塊動舞蹈視覺劇場《致命引擎》

貳、明和電機（Maywadenki）

此團體強調以綜合藝術工作室的形式，採用多元化的宣傳策略，包括展覽、現場演出、表演、音樂和視覺創作、寫作、設計、生產玩具、文具和電器設備。



圖 2-5-3、2-5-4 明和電機現場演出

明和電機利用簡單的機械及物理原理自行研發演出時所使用的樂器，同時將樂器交由玩具廠量產販賣，藉由表演的機會銷售這些樂器。

明和電機認為藝術與設計的最大的分別，就是設計講求與生活的接合及實用性，而藝術則可以天馬行空，當中可以不含實用性，只為生活帶來意料之外的驚喜。

參、蠢蛋一族 (Dump Type)

成立於1984年，由一群不甘於僅在體制內，學習刻板教育的京都大學學生所組成。成員分別來自視覺藝術、表演藝術、音樂、建築、電腦程式……等領域，也因此他們的作品形態非常多元，涵蓋展覽、演出、視覺藝術等。

團名中的Dump是「啞者」的意思，是對言語氾濫的反動，也象徵著一種形式創作上的自由，卻不表示完全不使用文字創作。Dump這個字也有愚蠢的意味，自封為蠢蛋，是對受體制收編、掌握文化霸權的所謂高尚精緻藝術的反諷，在主流藝術的威權下，他們寧願選擇當有創造力和革命顛覆力的「蠢蛋」。

與其將「蠢蛋一族」侷限地稱之為舞團或劇團，倒不如說他們是一群藝術家的集合體。「蠢蛋一族」是個是個「集體創作」的團體，他們不僅是在藝術技巧、發想、觀念上彼此激勵，在日常經驗、興趣、思想……等方面，也互相影響。正因為「集體創作」的模式，所以他們當中並沒有一個人是團體中的領袖，所有的創作都是來自「集體」，沒有任何一個人是可以獨占創作中的發言權的，創團者之一的古橋悌二 (Teiji Furuhashi) 也曾經說過：「我們不要某一個人成為我們當中的國王」(We don' t want someone to be king.)，這句話也為「蠢蛋一族」特殊的創作觀下了註解。

綜合以上列舉之表演團體，不難發現藝術表現形式之界線趨向模糊，林珮淳、范銀霞 (2004) 指出：數位藝術突破了傳統藝術單一感官的心靈互動，更強調多重感官與肢體的親身「互動」與「參與」(林珮淳、范銀霞，2004)。

肆、觀眾評價

以「人」作為創作思考出發點的表演藝術，近年來也開始嘗試著與數位科技的「跨界」合作，藝術家們跳脫傳統思維，尋求可能的新創作模式，從看似衝突、不相干的數位科技找出適合的媒材，大膽融入作品中；對數位科技而言也是一種挑戰，在媒合重組的過程中同時進行修正與創新，出乎意料地激盪出許多令人驚艷的創意與成果。

周書毅（2010）在參與創作者林經堯獲補助《Distortion City》時，一開始不免問：「舞者必須與科技互動的意義是什麼？為何要一直用機器偵測我的動作？」反思再三，他結論：「大家都在找新的表演語言」。

然而，當科技進步完熟之際，人類一方面享受了科技發展所帶來的便利性，同時也受制於科技的操控。何艾橙（2010）認為這個科技表演藝術鳴笛啟航的時代，甚至更考驗舞者或者演員的功力以及其生命厚度；因為不具備生命力的科技互動程式分秒精確，在舞臺上完全沒有原本演員與演員之間可以互動即興的可能性，然而，那些用複雜管線來傳達資訊的電腦、投影機，你永遠不知道它會在哪一個小環節出錯！諸如此類種種機器的限制其實深深挑戰表演者的功力以及臨場反應。

將科技藝術放在表演藝術的脈絡上討論，不是去談誰比較「高科技」，應該將焦點放在當代劇場中，創作者運用科技的創意與互動性。再前衛的東西都會老舊，藝術跟著環境與思想而進展，在數位時代，所有的改變都與科技有關，創作者的思維也是；一個好的跨領域創作，一方面要讓人感受到科技性，另一方面回歸到劇場本質的表現，展現藝術的內涵

(廖俊逞，2009)。

藝術表現手法的變革，通常來自於對熟悉舊有的形式提出質疑。隨著科技不斷突破與創新，藝術表現不論是外在形貌或是表現手法上，也有著巨大的變革。然而，科技與資訊快速流竄，已超乎人類原本所能承受的範圍，過多來不及消化的訊息，稍縱即逝，數位科技的高複製性，高取代性，是豐富了外在感官上的刺激，還是突顯速食步調中的孤寂？一如維多·皮倫所言：科技只是我們用來觸動、感動人心的工具（耿一偉，2009）。

陳瑤認為萌荷舞團即使作品中加入大量錄像投射，卻不流於聲光效果的賣弄，他們數年來成熟養成的手法，不在於探討高科技應用而是與所有如詩如畫的舞蹈作品一樣——探討著人性與生命（陳瑤，2007）。透過多媒體科技，將想像力付諸現實。舞臺上不再只有鏡框式舞臺或是當下的時間點，將過去或未來交錯並置，甚至不合乎現實理性的超現實思維，重塑舞臺框架，寫實與象徵之間，強調的是觀者與演員進行雙向互動，數位影像不僅僅只是輔助觀者進入編舞家的世界，同時扮演了符碼傳遞的重要角色。

現在觀眾要看的，應該不只是幕後工程師和表演者互動這種屬於製作團隊內部的「互動」，而是表演者與現場觀眾本來看到的硬體物件互動，或者在瞬間由表演者主控改變了現場視覺經驗（陳樂融，2010）。新技巧創造拓展想像空間，利用影像創造超乎意料的詩情意境。在真實和想像之間自由遊走，於是在舞臺上製造出美的效果（蒙塔沃，2007）。

第六節 科技接受模式

藝文活動的參與猶如消費行為的發生，參與者已經不再將活動的個體視為單純參與的對象或物品，而是獲取內心潛藏的心理價值或文化認同，以及一種具有象徵意義之生活實踐（古宜齡，1999）。Day 於 1983 年曾以消費者行為模式來討論人們出席現場音樂會的相關因素為合（董育任，2000）。而 Kolter 意以消費者行為模式來了解表演藝術的觀賞者（高登第譯，1998）。

Davis et al. (1989) 以理性行為理論 (theory of reasoned action, TRA) 為基礎並加以修改而成科技接受模型，是特別針對人的科技使用行為而發展，從使用者的認知與情感因素，探討使用者與科技使用之間的關係，其目的在於解釋一般人對於科技接受的決定因素，跨越終端使用族群的界線以解釋使用者行為，同時兼顧最簡化及理論依據，建構出一個探究資訊科技使用者的接受模型。

壹、科技接受模式

科技接受模式 (Technology Acceptance Model, TAM) 是 1986年由 Fred Davis (1975) 所提出一個用來評估或預測使用者對新的資訊科技系統接受的工具，探討認知、情感因子與科技使用的關係，TAM的理論基礎來自「理性行為理論」(Theory of Reasoned Action, TRA)。

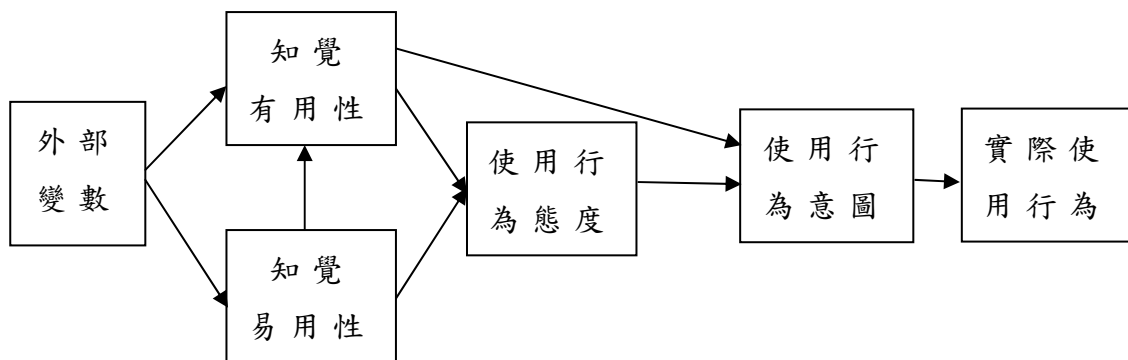


圖 2-6-1 科技接受模式 (Fishbein & Ajzen,1986)

TAM以精簡且具彈性的基礎理論模式，被廣泛應用於資訊科技相關領域，過去學者均驗證了TAM的有效性 (陳育亮，2006)。

Davis (1986) 認為在科技接受模型中最重要兩個信念分別為認知有用性 (perceived of usefulness , PU) 與認知易用性 (perceived of ease use , PEU)，其認為影響使用者接受資訊科技行為的外在變數 (如：系統設計或使用介面) 是透過認知

有用性與認知易用性這兩個信念，再經由對使用態度與使用行為意向的影響，反映在使用者對科技系統的實際使用行為上。TAM模型提供了一個理論基礎用以瞭解外部因子對使用者內部的信念（beliefs）、態度（attitude）與意圖（intention）的影響（Davis, 1986）。

以TAM模式為基礎探討本研究中觀眾接受度中的認知、接觸經驗與受度上。

在認知的部分，陳家聲（1993）指出認知是一個人對某標的物的知覺、信念與知識。應用於本研究中，探討觀眾對於多媒體科技的認知，如對多媒體科技的互動元素認知及互動技術認知。

「行為意圖」是指個人從事某項行為之意願強度，而「態度」則指個人在特定行為表現時所擁有的正面或負面的感覺。「行為意圖」主要受到「使用態度」的影響，並受到「知覺有用」的直接作用，TAM認為「行為意圖」同時受到個人對使用資訊科技的「使用態度」與「知覺有用」的影響（林南宏，蔡佳穎，2009）。本研究試以科技接受模式中的「使用行為意圖」及「使用行為態度」探討觀眾對多媒體科技舞蹈演出之接觸經驗。

TAM廣泛應用於探討資訊科技相關領域的接受度，早期的相關研究以企業組織內部資訊產品為主，如文書軟體、資料庫等（Adams et al., 1992；Chin and Todd, 1995）。近年來逐漸延伸至網際網路等開放式資訊科技產物的研究，如WWW、網路購物等（Agarwal and Prasad, 1997；Chen et al., 2002；Moon and Kim, 2001）。經由知覺與使用行為兩者因素的影響，其接受度則反映在使用者對於該科技系統的實際使用行為上。

第參章 研究方法

本章節之目的在說明研究對象、研究工具、研究程序、研究假設、研究架構以及資料處理等，總共有六節，茲分別敘述於後。本研究以量化研究為主，採用問卷調查法(Questionnaire Survey)，問卷設計參考國內學者之研究問卷，經教授指導編撰與專家效度修訂而成。

第一節 研究對象

本研究將研究對象依受試者背景資料分為一般觀眾及具有舞蹈背景之觀眾，具有舞蹈背景之觀眾來源於國內舞蹈科系之學生，如：國立臺灣體育學院體育舞蹈學系、國立臺北藝術大學舞蹈系共約一百六十八人；一般觀眾於各式演出場域中採隨機抽樣調查約七十七人，且以十八歲以上之觀眾為主，進行受試測驗。

第二節 研究工具

壹、初擬問卷

參考國內學者之問卷，經匯集多項文獻，參考黃彩絹「表演藝術觀眾特性、服務品質與滿意度之研究：以太陽劇團 Alergia 為例」(黃彩絹，1999)、林恩沛「產品類型及評價正負性對消費者網路口碑接受度之影響－品牌承諾為干擾因素」(林恩沛，2000)、陳惠美「不同表演藝術類型之觀眾付費價格差異及其影響因素之比較」(陳惠美，2003)、李金峰「從體驗行銷的觀點探討傳統表演藝術觀眾行為－以舞臺歌仔戲為例」(李金峰，2005)，由研究者整理出「觀眾對多媒體科技應用於舞蹈之接受度」之問卷，為研究工具進行調查研究，問卷內容包含兩個部份，第一部分為個人基本資料，

透過第二部份為影響舞蹈應用多媒體科技因素量表。問卷編製過程中首先由文獻探討研讀專家學者所作之相關研究，並參考問卷後修改完成初擬問卷。

此份問卷調查之架構共分為四大部分，如下圖 3-1 所示：

第一部份：觀眾的基本資料，經由調查觀眾的基本資料（性別、年齡、職業、教育程度、科系、居住地）了解，觀賞表演的觀眾群體的特性及其區域的分部性。

第二部份：觀眾對多媒體科技的認知，當觀眾對多媒體了解程度越多知道的多媒體種類越多，是否對於其應用於舞蹈相關領域之應用能較容易理解，能夠知道現在普遍觀眾對多媒體認識之程度。

第三部份：觀眾對多媒體科技應用於舞蹈之接觸經驗，對觀眾觀賞過有應用多媒體科技的舞蹈表演後，其對於多媒體使用於舞蹈表演之經驗得知，多媒體運用之成效及其優劣。

第四部份：觀眾對多媒體科技應用於舞蹈之接受度，從觀眾觀賞舞蹈表演後，其對於多媒體科技介入舞蹈表演，增加表演的效果，對於不同類型的多媒體介入，觀眾對多媒體科技加入舞蹈表演的接受程度，進而得知觀眾能接受哪些不同多媒體的應用加入於表演中。

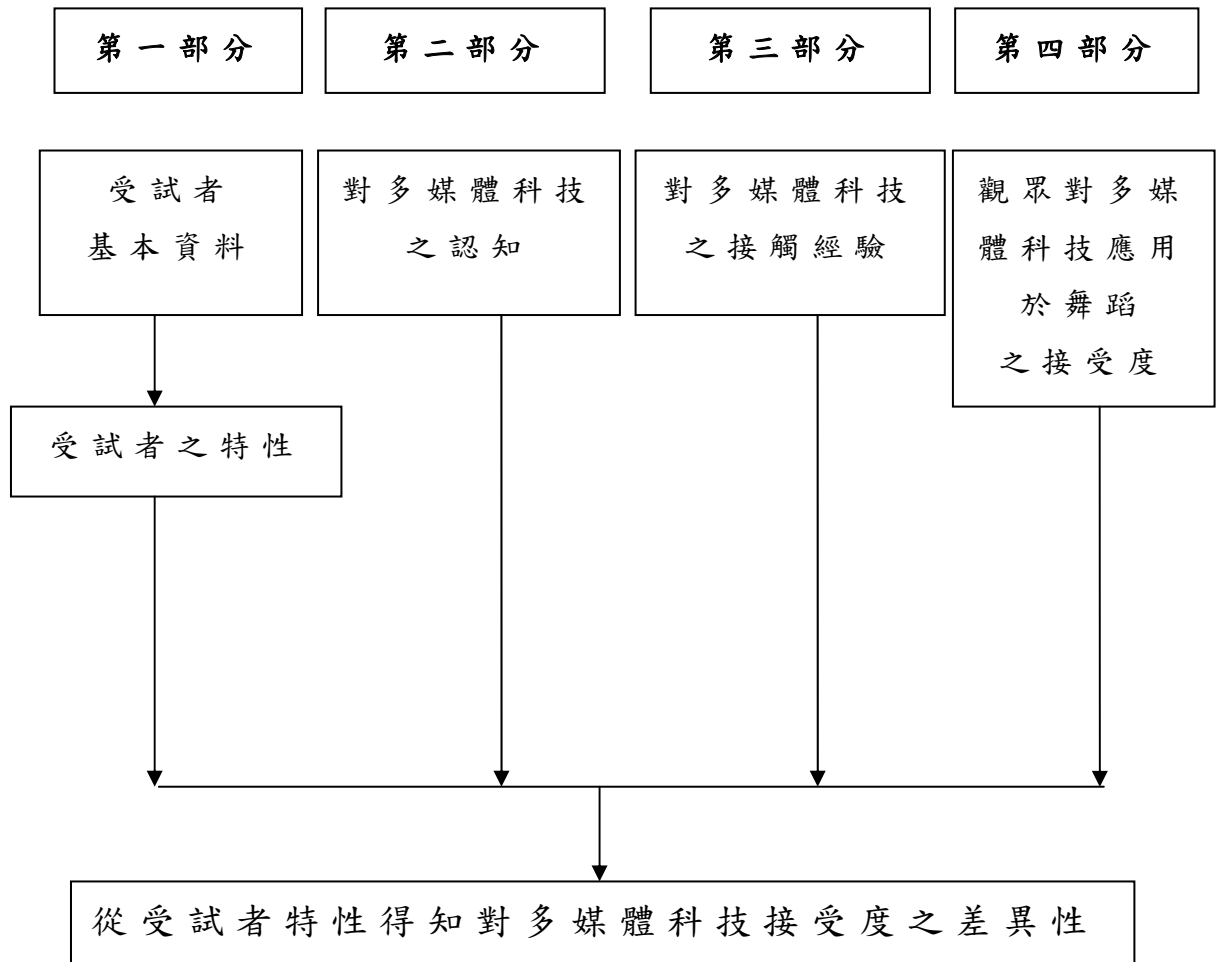


圖 3-2-1 問卷架構

貳、計分方式

本量表採李克特 Likert 五分量表，從「非常不同意」、「不同意」、「普通」、「同意」及「非常同意」，分別給予 1、2、3、4 及 5 的分數。受試者就 Likert 五分量表上依自己最合適的尺度上打勾。全部的題項採正向題以及封閉式問答，全量表各題項之得分相加可得知影響選校因素的分數，分數愈高代表同意程度越高。

參、專家效度

初擬問卷後送請專家學者就問卷內容的適切性、正確性是否需要加以評估，並提供更正刪、增、合併等其他建議，進而完成問卷。

表 3-2-1 專家效度基本資料一覽表

專家學者	領域專長	現職
專家 A	教育現況與趨勢分析舞蹈教學、教材教法、課程設計、學校舞蹈教育。	國立臺灣體育學院 體育舞蹈學系 副教授
專家 B	運動心理學、應用心理學	國立臺灣體育學院 體育學系 副教授
專家 C	統計學、運動行銷、 運動管理	國立臺灣體育學院 運動管理學系 教授
專家 D	拉邦動作分析、原住民舞蹈、舞蹈人類學	嘉南藥理科技大學 文化事業發展系 助理教授

(續後頁)

(續上頁)

專家 E	新媒體藝術、複合媒體藝術、跨領域藝術	國立臺北藝術大學 新媒體藝術系 助理教授
專家 F	教育心理學、體育教材法、 高等研究法	國立臺灣體育學院 師資培育中心 副教授

肆、信度與效度

α 信度係數，是用來考驗各量表之內部一致性，信度係數越高越好，通常可接受的信度為 .70，且根據測驗學者 Eble (1979) 所提出的評鑑標準，因素負荷量 (factor loadings) 在 0.4 以下者，應將未達選取條件的題目予以刪除。但此種因素分析為一探索性因素分析 (exploratory factor analysis)，將題項刪除後因素結構也隨之改變，因此必須進行第二次的因素分析，才能驗證量表的建構效度 (吳明隆，2000)。

一般而言效度可分為內容效度、準則效度和建構效度等三種類型 (林進田，1993)。本研究預試問卷內容效度將採建構以及專家審查方式，先徵求相關領域專家及學者同意，以預試問卷和專家效度審查結果評估表再請專家學者審視及校正並對問卷之整體架構與設計、計分、填答方式和用字遣詞等提供建議並進行修正，使得問卷內容更趨完整。

依有效樣本作項目分析與信效度考驗，刪除不適用之題目及變更題號，完成影響影響舞蹈應用多媒體科技因素問卷。第一部分為「個人基本資料」；第二部分為「A 多媒體

科技認知部份」；第三部分為「B 多媒體科技應用於舞蹈之經驗部份」；第三部分為「C 多媒體科技應用於舞蹈之接受度」。

伍、觀眾對多媒體科技應用於舞蹈表演—認知部分

一、項目分析

項目分析 (item analysis) 主要就量表題項或測驗試題中的每一個題目為對象，逐題分析其可用程度，研究者以獨立樣本 t-test 考驗進行項目分析，將受試者在「觀眾對多媒體科技應用於舞蹈表演—認知部分」各題項的選項得分總和依高低分排序總分最高的 80% 為高分組，最低的 80% 為低分組，再以 t 考驗逐題進行高低分組之平均數進行差異性比較，取題項之 $p \leq .05$ 達顯著差異，作為各題項之取捨標準。再刪除不適合之題項後，再以所剩之題項重複進行項目分析，直到題項完全符合研究需求為止，此階段影響升學考量因素量表個人部分保留與刪除的題目。

二、因素分析法

本研究以主成份分析法 (principal components) 及最大變異法 (varimax) 進行正交轉軸 (orthogonal rotation)，分析量表因素結構。結果顯示 KMO (Kaiser-Meyer-Olkin Value) 值為 .858，Bartlett 球形考驗值為 1077.716 已達顯著水準 ($p \leq 0.05$)，表示適合進行因素分析，經過三次最大變異數轉軸，因素分析結果萃取出特徵值大於 1 的因素有兩個，分別命名為「科技互動認知」與「科技元素認知」，其解釋變異量依序為 46.151%、15.808%，而累積解釋總變異量達 35.417%，且所有題項之因素負荷量皆大於 .50，顯示本量表具有良好之內容效度，詳細內容以表 3-4-1 呈現。

表 3-2-2 個人部分之多媒體科技認知構面矩陣摘要表

題 號	題項內容	因素負荷量		共 通 性
		科技互動 元素認知	科技互動 技術認知	
5	我知道兩種以上的多媒體科技元素。		.509	.403
6	我知道是身體觸碰電腦螢幕是多媒體互動技術的一種。		.810	.659
7	我知道聲音控制裝置是多媒體互動技術的一種。		.732	.646
8	我知道溫度感應是多媒體互動技術的一種。		.862	.753
9	我知道紅外線偵測是多媒體互動技術的一種。		.716	.613
10	我能說出兩種以上的多媒體互動技術。		.796	.647
1	我認為 LED 是多媒體科技的一種。	.784		.639
2	我認為燈光是多媒體科技的一種。	.788		.624
3	我認為電子音樂是多媒體科技的一種。	.718		.540
4	我認為影像是多媒體科技的一種	.723		.671

陸、觀眾對多媒體科技應用於舞蹈表演—接觸經驗部分

一、項目分析

項目分析 (item analysis) 主要就量表題項或測驗試題中的每一個題目為對象，逐題分析其可用程度，研究者以獨立樣本 t-test 考驗進行項目分析，將受試者在「觀眾對多媒體科技應用於舞蹈表演—認知部分」各題項的選項得分總和依高低分排序總分最高的 80% 為高分組，最低的 80% 為低分組，再以 t 考驗逐題進行高低分組之平均數進行差異性比較，取題項之 $p \leq 0.05$ 達顯著差異，作為各題項之取捨標準。再刪除不適合之題項後，再以所剩之題項重複進行項目分析，直到題項完全符合研究需求為止，此階段影響升學考量因素量表個人部分保留與刪除的題目。

二、因素分析法

本研究以主成份分析法 (principal components) 及最大變異法 (varimax) 進行正交轉軸 (orthogonal rotation)，分析量表因素結構。結果顯示 KMO (Kaiser-Meyer-Olkin Value) 值為 .878，Bartlett 球形考驗值為 1426.781 已達顯著水準 ($p \leq 0.05$)，表示適合進行因素分析，經過三次最大變異數轉軸，因素分析結果萃取出特徵值大於 1 的因素有兩個，分別命名為「多媒體表演觀賞體驗」與「多媒體技術應用體驗」，其解釋變異量依序為 51.848%、15.643%，而累積解釋總變異量達 35.233%，且所有題項之因素負荷量皆大於 .50，顯示本量表具有良好之內容效度，詳細內容以表 3-4-2 呈現。

表 3-2-3 個人部分之多媒體科技接觸經驗構面矩陣摘要表

題 號	題 項 內 容	因 素 負 荷 量		共 通 性
		多 媒 體 表 演 觀 賞 體 驗	多 媒 體 技 術 應 用 體 驗	
17	我能說出曾經看過身體觸碰 介面的互動技術應用於舞蹈 表演中。		.776	.673
18	我能說出曾經看過聲音感應 裝置的互動技術應用於舞蹈 表演中。		.861	.780
19	我能說出曾經看過溫度感應 裝置的互動技術應用於舞蹈 表演中。		.849	.721
20	我能接受曾經看過結合多媒 體科技的舞蹈表演大多是好 看的。		.692	.582
11	我曾看過多媒體科技能應用 在舞蹈表演中。	.849		.734
12	我曾經看過單純身體動作的 舞蹈表演。	.844		.731
13	我曾經看過結合多媒體科技 的舞蹈表演。	.908		.883
14	我能說出曾經看過結合數位 影像的舞蹈表演。	.750		.684

由表3-4-3顯示，因素分析的結果共得到三個構面，各構面的命名及其包含的題目如下：

第一個因素構面包含第6題「我能接受數位影像應用於舞蹈表演之中。」、第7題「我能接受電子音樂應用於舞蹈表演之中。」、第8題「我能接受LED應用於舞蹈表演之中。」、第9題「我能接受身體觸碰介面的互動技術應用於舞蹈表演之中。」、第10題「我能接受聲音感應機械裝置的互動技術應用於舞蹈表演之中。」、第11題「我能接受溫度感應機械裝置的互動技術應用於舞蹈表演之中。」、第12題「我會因為結合多媒體科技而前往觀賞該舞蹈表演。」，其內容與多媒體科技融入舞蹈表演程度之接受度有關，故命名為「科技融入接受度」。

第二個因素構面包括第2題「我覺得我比較喜歡看結合多媒體科技的舞蹈表演。」、第3題「我覺得多媒體科技的視聽效果提升了舞蹈表演的可看性。」、第13題「我不會因為多媒體科技的使用方式而影響到我對該演出的評價。」，題項內容與多媒體舞蹈表演接受度有關，故命名為「多媒體接受度」。第三個因素構面則有第1題「我覺得我比較喜歡看單純身體動作表現的舞蹈表演。」、第4題「我覺得多媒體科技的視聽效果強過了舞者的身體表現。」、第5題「我覺得多媒體科技的視聽效果轉移了我對舞者身體表現的吸引力。」，上述提項皆與著重肢體表現之傳統舞蹈表演有關，故命名為「傳統表演接受度」。

資料分析結果顯示KMO (Kaiser-Meyer-Olkin Value) 值為.885，Bartlett 球形考驗值為1658.225已達顯著水準 ($p \leq 0.05$)，表示適合進行因素分析，經過三次最大變異數轉軸，因素分析結果萃取出特徵值大於1的三個構面，各為「科技融入接受度」、「多媒體接受度」與「傳統表演接受度」，其解釋變異量依序為44.968%、13.104%、8.92%，而累積解釋總變異量達35.910%，且所有題項之因素負荷量皆大於.50，顯示本量表具有良好之內容效度，詳細內容以表3-4-3呈現。

根據因素分析結果，在「多媒體科技認知部份」得到兩個構面，是為「科技互動認知」與「科技元素認知」並且所有題目保留；而多媒體科技接觸經驗部分同樣得到兩個構面，分別為「多媒體表演觀賞體驗」與「多媒體技術應用體驗」兩者，刪除第15題「我能說出曾經看過結合電子音樂的舞蹈表演。」以及第16題「我能說出曾經看過結合LED的舞蹈表演。」；在最後「多媒體科技接受度」一部分，經因素分析後，得到三個構面：「科技融入接受度」、「多媒體接受度」，與「傳統表演接受度」，並且所有題項保留。

表 3-2-4 個人部分之多媒體科技接受度構面矩陣摘要表

題 號	題 項 內 容	因 素 負 荷 量			共 通 性
		科 技 融 入 接 受 度	多 媒 體 接 受 度	傳 統 表 演 接 受 度	
26	我能接受數位影像應用於舞蹈表演之中。	.774			.726
27	我能接受電子音樂應用於舞蹈表演之中。	.780			.645
28	我能接受LED應用於舞蹈表演之中。	.818			.687
29	我能接受身體觸碰界面的互動技術應用於舞蹈表演之中。	.818			.721
30	我能接受聲音感應機械裝置的互動技術應用於舞蹈表演之中。	.860			.791
31	我能接受溫度感應機械裝置的互動技術應用於舞蹈表演之中。	.831			.718
32	我會因為結合多媒體科技而前往觀賞該舞蹈表演。	.633			.622

(續 後 頁)

(續上頁)

題號	題項內容	因素負荷量			共通性
		科技融入接受度	多媒體接受度	傳統表演接受度	
22	我覺得我比較喜歡看結合多媒體科技的舞蹈表演。		.872		.789
23	我覺得多媒體科技的視聽效果提升了舞蹈表演的可看性		.669		.635
33	我不會因為多媒體科技的使用方式而影響到我對該演出的評價。		.579		.507
21	我覺得我比較喜歡看單純身體動作表現的舞蹈表演。			.620	.386
24	我覺得多媒體科技的視聽效果強過了舞者的身體表現。			.737	.631
25	我覺得多媒體科技的視聽效果轉移了我對舞者身體表現的吸引力。			.848	.757

第三節 研究架構

依據研究問題提出研究假設，如下圖 3-2 所示。

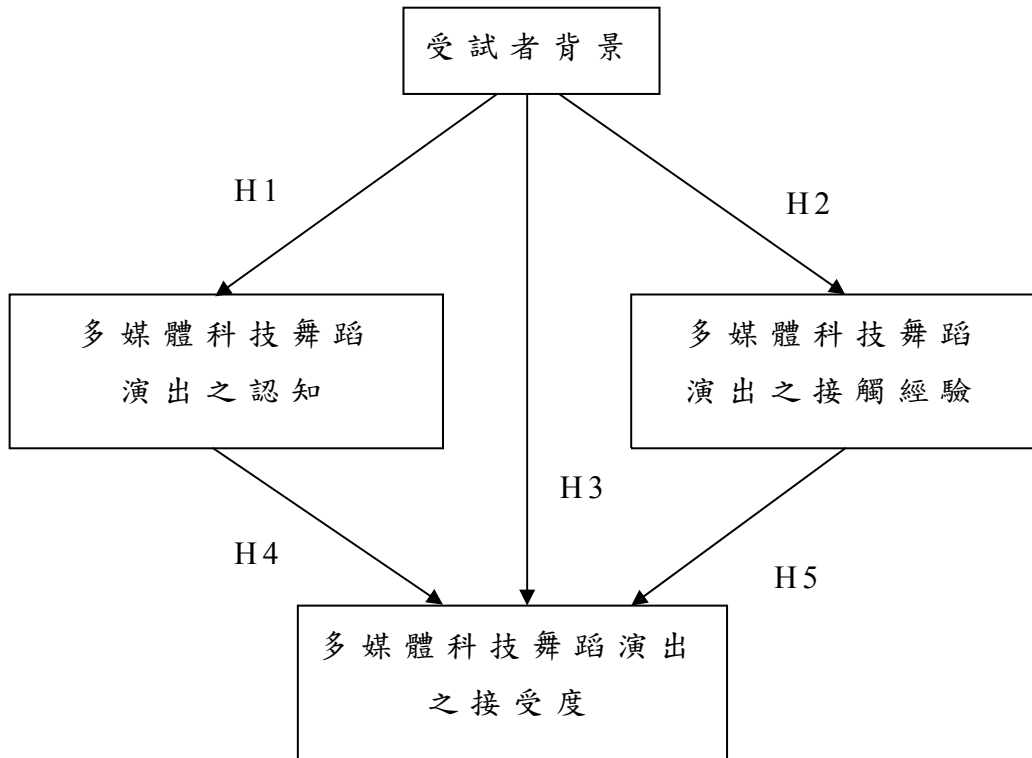


圖 3-3-1 研究架構

第四節 研究假設

- 壹、假設不同背景變項的觀眾對多媒體科技舞蹈之認知有顯著差異。
- 貳、假設不同背景變項的觀眾對多媒體科技舞蹈之接觸經驗有顯著差異。
- 參、假設不同背景變項的觀眾對多媒體科技舞蹈演出之接受度有顯著差異。
- 肆、假設多媒體科技舞蹈之認知與多媒體科技舞蹈演出之接受度有顯著差異。
- 伍、假設多媒體科技舞蹈之接觸經驗與多媒體科技舞蹈演出之接受度有顯著差異。

第五節 資料處理

以 SPSS 12.0 版套裝軟體進行各項統計分析，並以 $\alpha=.05$ 為顯著水準進行各項考驗，採用之統計方法：描述性統計法、獨立樣本 T 檢定、單因子變異數分析和卡方檢定。

壹、描述性統計 (Descriptive)

針對有效樣本資料做敘述統計，了解有效樣本受試者之特性。

貳、單因子變異數分析 (One-way ANOVA)

分析可看出受試者個人特性 (性別、年齡、學歷、從事表演相關職業) 與對多媒體科技接受度是否有顯著差異。

參、獨立樣本 t 檢定

本研究使用獨立樣本 t 檢定來探討不同多媒體科技認知與接觸經驗對多媒體科技應用於舞蹈表演之接受度有無顯著差異。

第六節 研究流程

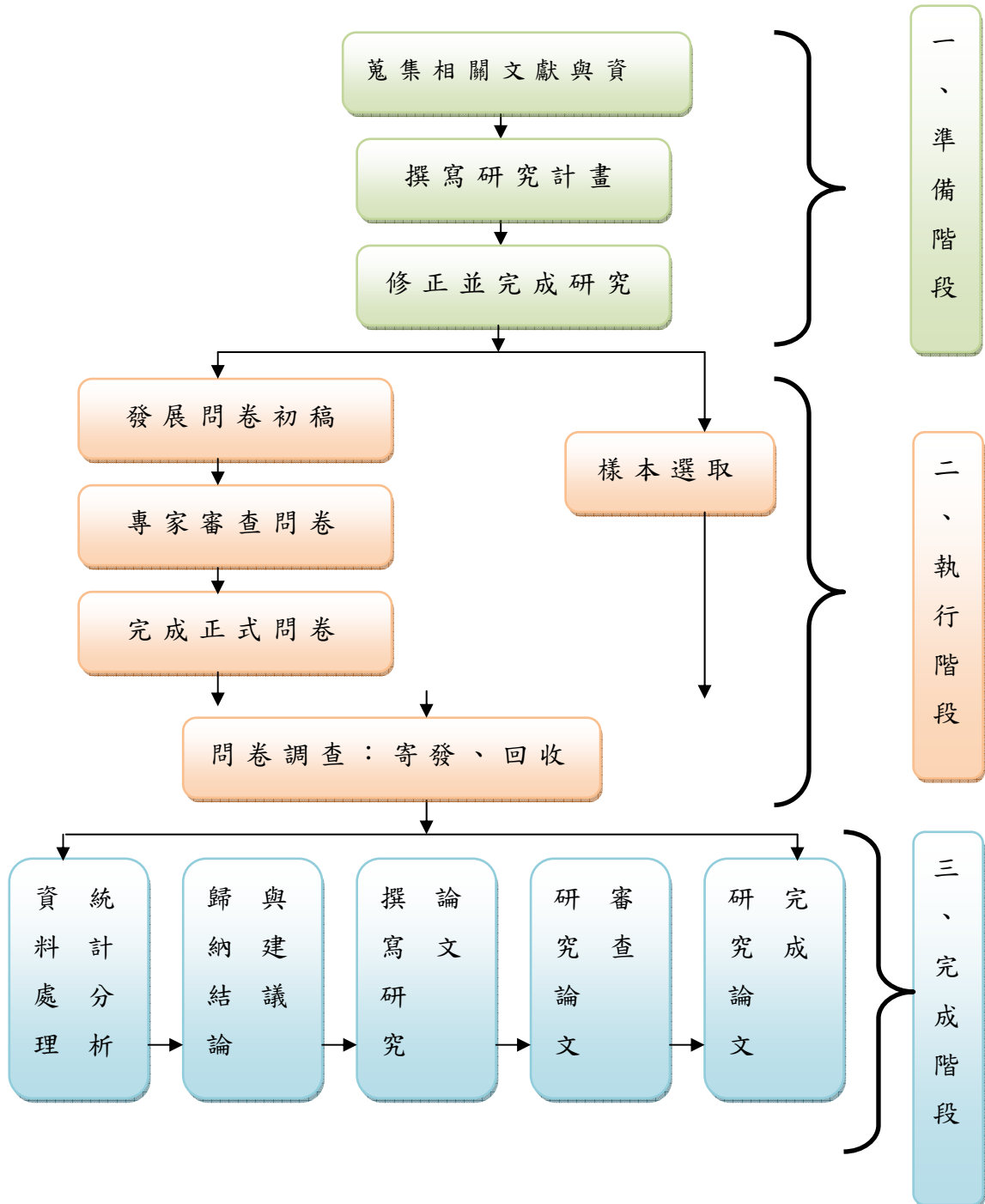


圖 3-6-1 研究流程圖

第七節 研究進度

時 間	98 年 5 月	98 年 6 月	98 年 7 月	98 年 8 月	98 年 9 月	98 年 10 月	98 年 11 月	98 年 12 月
工作項目								
1. 研究主題選定 a. 確定研究問題 b. 擬定研究目的、範圍與限制 c. 探討研究背景與動機 d. 建立研究假設								
2. 文獻蒐集、整理與探討 a. 收集相關研究論文 b. 期刊和書籍等資料								
3. 研究設計 a. 擬定研究架構 b. 確定研究架構 c. 確認研究對象							申請研 究計畫 口試、 考試	

圖 3-7-1 研究進度甘特圖

時間 工作項目	99 年 1 月	99 年 2 月	99 年 3 月	99 年 4 月	99 年 5 月	99 年 6 月
4. 量表編製 a. 編製預測問卷 b. 專家鑑定修改 確定問卷						
5. 調查實施 a. 發出問卷 b. 回收問卷資料 整理						
6. 資料整理與分 析 a. 獨立樣本 t 檢 b. 單因子變異數分 析 c. 其他相關統計						
7. 結果與討論 a. 撰寫研究報告						
8. 結論與建議						
9. 論文口試				申請碩士學 位論文考試		
10. 修改論文、畢業					碩士學位論 文口試	

圖 3-7-1 研究進度甘特圖

第四章 研究結果分析與討論

本章主要目的在分析討論不同背景之觀眾對多媒體科技結合舞蹈表演接受度的差異性。首先分析觀眾的個人背景變項，再以單因子變異數分析不同背景變項與影響因素對多媒體科技結合舞蹈表演有無顯著差異，調查所得資料與統計結果，針對研究目的與研究問題進行結果描述、分析與討論。

第一節 研究結果摘要

本研究是以全國十八歲以上觀眾為施測對象，共發出330份，回收問卷302份，回收率91.5%。再剔除空白問卷與資料填答不完整者之無效問卷57份，共計有效問卷245份，占回收問卷比例為93.8%。針對有效問卷進行統計分析，依問卷中基本資料填答情形，進行編碼資料輸入，資料輸入完畢後依序計算觀眾之性別、年齡、職業、就讀科系以及教育程度等百分比，加以說明研究受試者的分佈情形。

第二節 觀眾人口背景變項分析

為瞭解觀眾在觀賞結合多媒體科技之舞蹈表演時，影響其對該演出之接受度，本研究以全國民眾為調查對象，並以回收 245 份有效問卷進行受訪者個人背景資料分析，如表 4-1-1。

表 4-1-1 個人背景變項單因子變異數資料分析表

變項	組別	人數	百分比 (%)
性別	男	48	19.6
	女	197	80.4
年齡	18歲以下	43	17.6
	19歲至29歲	177	72.2
	30歲至39歲	18	7.3
	40歲至49歲	4	1.6
	50歲以上	3	1.2
職業	舞蹈相關職業	168	68.6
	非舞蹈相關職業	77	31.4
科系	非舞蹈相科系	159	64.9
	非舞蹈相關科系	86	35.1
教育程度	高中以下	16	6.5
	專科	32	13.1
	大學	173	70.6
	研究所 (含)	24	9.7

$p \leq 0.05$ N=245

壹、性別

受試者男性為48人，佔總人數的19.6%；女性為197人，佔總人數的80.4%。

貳、年齡

受試者年齡分布中，18歲以下有43人，佔總人數的17.6%；19歲至29歲居多，有177人，佔總人數的72.2%；30歲至39歲有18人，佔總人數的7.3%；40歲至49歲有四人，佔總人數的1.6%；50歲以上僅有3人，佔總人數的1.2%。

參、職業

受試者中從事舞蹈相關職業的有168人，佔總人數的68.6%；而從事非舞蹈相關執業者有77人，佔總人數的31.4%。

肆、科系

受試者就讀舞蹈相關科系者為159人，佔總人數的64.9%；就讀非舞蹈相關科系者為86人，佔總人數的35.1%。

伍、教育程度

在教育程度方面，以高中以下最低，有16人，佔總人數6.5%；其次為研究所以上，有24人，佔總人數9.7%；接下來為專科教育程度，有32人，佔總人數13.1%；以大學程度居多，有173人，佔總人數70.6%。

第三節 不同背景變項觀眾之多媒體科技認知分析

問題一、不同背景變項的觀眾與對多媒體科技舞蹈演出之認知及其差異性為何？

研究者以單因子變異數來分析不同背景變項（性別、年齡、職業、科系、教育程度）之觀眾對於多媒體科技認知之差異情形，並提出以下假設：

假設一：假設不同背景變項的觀眾對多媒體科技舞蹈之認知有顯著差異。

表 4-2-1 性別與多媒體科技之認知單因子變異數分析表

認知部分	性別	個數	平均數	標準差	顯著性
科技互動認知	男	48	4.04	.74	.813
	女	197	4.02	.59	
科技元素認知	男	48	4.03	.65	.270
	女	197	4.13	.57	

$p \leq 0.05$ N=245

經單因子變異數分析（One-way ANOVA）結果，由平均數可顯示出觀眾性別在「科技互動認知」方面並無顯著差異；「科技元素認知」上則是女性高於男性，詳如上表 4-2-1 所示。

表 4-2-2 年齡與多媒體科技之認知單因子變異數分析表

認知部分	年齡	個數	平均數	標準差	顯著性
科技互動 認知	18歲以下	43	3.80	.55	.079
	19歲至29歲	177	4.05	.63	
	30歲至39歲	18	4.25	.71	
	40歲至49歲	4	3.91	.44	
	50歲以上	3	4.05	.25	
科技元素 認知	18歲以下	43	4.05	.61	.158
	19歲至29歲	177	4.13	.57	
	30歲至39歲	18	4.27	.65	
	40歲至49歲	4	3.56	.71	
	50歲以上	3	3.75	.75	

$p \leq 0.05$ N=245

經單因子變異數分析 (One-way ANOVA) 結果，由平均數可顯示出觀眾年齡在「科技互動認知」與「科技元素認知」方面並無顯著差異，詳如上表 4-2-2 所示。

表 4-2-3 職業與多媒體科技之認知單因子變異數分析表

認知部分	職業	個數	平均數	標準差	顯著性
科技 互動 認知	舞蹈相關職業	159	4.04	.59	.539
	非舞蹈相關職業	86	3.99	.68	
科技 元素 認知	舞蹈相關職業	159	4.11	.55	.955
	非舞蹈相關職業	86	4.11	.66	

$p \leq 0.05$ N=245

經單因子變異數分析 (One-way ANOVA) 結果，由平均數可顯示出觀眾所從事職業在「科技互動認知」上從事舞蹈相關職業之觀眾高於從事非舞蹈相關職業之觀眾；在「科技元素認知」方面，並無顯著差異，詳如上表 4-2-3 所示。

表 4-2-4 就讀科系科系與多媒體科技之認知單因子變異數分析表

認知部分	科系	個數	平均數	標準差	顯著性
科技互動認知	舞蹈相關科系	168	4.04	.59	.424
	非舞蹈相關科系	77	3.97	.70	
科技元素認知	舞蹈相關科系	159	4.11	.55	.992
	非舞蹈相關科系	86	4.11	.68	

$p \leq 0.05$ N=245

經單因子變異數分析 (One-way ANOVA) 結果，由平均數可顯示出觀眾所就讀科系在「科技互動認知」上舞蹈相關科系高於非舞蹈相關科系之觀眾；在「科技元素認知」方面，並無顯著差異，詳如上表 4-2-4 所示。

表 4-2-5 教育程度與多媒體科技之認知單因子變異數分析表

認知部分	教育程度	個數	平均數	標準差	顯著性
科技互動 認知	高中以下	16	3.57	.61	.007
	專科	32	3.91	.68	
	大學	173	4.06	.60	
	研究所(含)	24	4.20	.59	
科技元素 認知	高中以下	43	3.93	.60	.204
	專科	177	4.10	.68	
	大學	18	4.16	.56	
	研究所(含)	4	3.93	.59	

$p \leq 0.05$ N=245

經單因子變異數分析(One-way ANOVA)事後比較結果,由平均數可顯示出觀眾之教育程度在「科技互動認知」上高中以下與專科有顯著差異,大學與研究所教育程度觀眾則高於專科與高中以下;在「科技元素認知」方面,專科與大學教育程度觀眾高於高中以下與研究所,詳如上表4-2-5所示。

綜合上述分析結果,不同背景變項之觀眾在假設一(H1)中,「性別」、「職業」、「科系」未達顯著差異,但在「教育程度」方面達顯著差異;顯示本研究之假設一(H1)假設成立。

第四節 不同背景變項觀眾之多媒體科技接觸經驗分析

問題二、不同背景變項的觀眾與對多媒體科技舞蹈演出之接觸經驗及其差異性為何？

研究者以單因子變異數來分析不同背景變項（性別、年齡、職業、科系、教育程度）之觀眾對於多媒體科技接觸經驗之差異情形，並提出以下假設：

假設二：假設不同背景變項的觀眾對多媒體科技舞蹈之接觸經驗有顯著差異。

表 4-3-1 性別與多媒體科技之接觸經驗單因子變異數分析表

接觸經驗	性別	個數	平均數	標準差	顯著性
多媒體表演觀賞 體驗	男	48	4.15	.82	.072
	女	197	4.34	.61	
多媒體技術應用 體驗	男	48	3.29	.98	.006
	女	197	3.68	.85	

$p \leq 0.05$ N=245

經單因子變異數分析（One-way ANOVA）結果，由平均數可顯示出觀眾所就讀科系在「多媒體表演觀賞體驗」女性高於男性；在「多媒體技術應用體驗」方面，同樣是女性高於男性，並達顯著差異，詳如上表 4-3-1 所示。

表 4-3-2 年齡與多媒體科技之接觸經驗單因子變異數分析表

接觸經驗	年齡	個數	平均數	標準差	顯著性
多媒體 表演觀賞 體驗	18歲以下	43	4.19	.58	.378
	19歲至29歲	177	4.35	.68	
	30歲至39歲	18	4.09	.19	
	40歲至49歲	4	3.18	.55	
	50歲以上	3	4.16	.38	
多媒體 技術應用 體驗	18歲以下	43	3.70	.67	.316
	19歲至29歲	177	3.62	.91	
	30歲至39歲	18	3.18	1.04	
	40歲至49歲	4	3.75	1.25	
	50歲以上	3	3.66	.66	

$p \leq 0.05$ N=245

經單因子變異數分析 (One-way ANOVA) 結果，由平均數可顯示出觀眾所就讀科系在「多媒體表演觀賞體驗」與「多媒體技術應用體驗」方面，兩者無顯著差異，詳如上表 4-3-2 所示。

表 4-3-3 職業與多媒體科技之接觸經驗單因子變異數分析表

接觸經驗	職業	個數	平均數	標準差	顯著性
多媒體 表演觀賞 體驗	舞蹈相關	159	4.46	.54	.000
	職業				
	非舞蹈相關	86	4.00	.75	
	職業				
多媒體 技術應用 體驗	舞蹈相關	159	3.77	.82	.000
	職業				
	非舞蹈相關	86	3.29	.92	
	職業				

$p \leq 0.05$ N=245

經單因子變異數分析 (One-way ANOVA) 結果，由平均數可顯示出觀眾所就讀科系在「多媒體表演觀賞體驗」舞蹈相關職業高於非舞蹈相關職業；在「多媒體技術應用體驗」方面，同樣是舞蹈相關職業高於非舞蹈相關職業，兩者達顯著差異，詳如上表 4-3-3 所示。

表 4-3-4 就讀科系與多媒體科技之接觸經驗單因子變異數分析表

接觸 經驗	科系	個數	平均數	標準差	顯著性
多媒體 表演觀 賞體驗	舞蹈相關科系	168	4.46	.55	.000
	非舞蹈相關 科系	77	3.96	.75	
多媒體 技術應 用體驗	舞蹈相關科系	159	3.78	.82	.000
	非舞蹈相關 科系	86	3.21	.91	

$p \leq 0.05$ N=245

經單因子變異數分析 (One-way ANOVA) 結果，由平均數可顯示出觀眾所就讀科系在「多媒體表演觀賞體驗」舞蹈相關科系高於非舞蹈相關科系；在「多媒體技術應用體驗」方面，同樣是舞蹈相關科系高於非舞蹈相關科系，並達顯著差異，詳如上表 4-3-4 所示。

表 4-3-5 教育程度與多媒體科技之接觸經驗單因子變異數分析表

接觸經驗	教育程度	個數	平均數	標準差	顯著性
多媒體 表演觀賞 體驗	高中以下	16	4.12	.67	.604
	專科	32	4.25	.58	
	大學	173	4.31	.68	
	研究所(含)	24	4.39	.61	
多媒體 技術應用 體驗	高中以下	43	3.29	.70	.073
	專科	177	3.78	.65	
	大學	18	3.65	.93	
	研究所(含)	4	3.27	.87	

$p \leq 0.05$ N=245

經單因子變異數分析 (One-way ANOVA) 事後比較結果，由平均數可顯示出觀眾教育程度在「多媒體表演觀賞體驗」以研究所教育程度之觀眾最高，其次為大學，以高中以下最低；在「多媒體技術應用」方面，專科教育程度之觀眾高於大學與研究所，皆未達顯著差異，詳如上表 4-3-5 所示。

綜合上述分析結果，不同背景變項之觀眾在假設二 (H2) 中，「性別」與「教育程度」部分未達顯著差異，但「職業」及「科系」之部分達顯著差異；顯示本研究之假設二 (H2) 假設成立。

第五節 不同背景變項觀眾之多媒體科技接受度分析

問題三、不同背景變項的觀眾與對多媒體科技舞蹈演出之接受度及其差異性為何？

研究者以單因子變異數來分析不同背景變項（性別、年齡、職業、科系、教育程度）之觀眾對於多媒體科技接受度之差異情形，並提出以下假設：

假設三、假設多媒體科技舞蹈之接觸經驗與多媒體科技舞蹈演出之接受度有顯著差異。

表 4-4-1 性別與多媒體科技應用於舞蹈表現之接受度單因子變異數分析表

接受度	性別	個數	平均數	標準差	顯著性
科技融入	男	48	4.12	.62	.618
接受度	女	197	4/08	.58	
多媒體接	男	48	3.77	.68	.300
受度	女	197	3.88	.64	
傳統表演	男	48	3.50	.67	.406
接受度	女	197	3.59	.67	

$p \leq 0.05$ N=245

經單因子變異數分析（One-way ANOVA）結果，由平均數可顯示出觀眾性別在「科技融入接受程度」、「多媒體接受程度」中，皆以女性高於男性，在「傳統表演接受度」中，女性與男性接受度相近，皆未達顯著差異，詳如上表 4-4-1 所示。

表 4-4-2 年齡與多媒體科技應用於舞蹈表現之接受度單因子變異數分析表

接受度	年齡	個數	平均數	標準差	顯著性
科技融入 接受度	18歲以下	43	4.07	.56	.377
	19歲至29歲	177	4.07	.60	
	30歲至39歲	18	4.34	.51	
	40歲至49歲	4	3.92	.77	
	50歲以上	3	3.90	.08	
多媒體 接受度	18歲以下	43	3.99	.60	.168
	19歲至29歲	177	3.84	.66	
	30歲至39歲	18	3.75	.60	
	40歲至49歲	4	3.33	.60	
	50歲以上	3	4.33	.33	
傳統表演 接受度	18歲以下	43	3.56	.75	.207
	19歲至29歲	177	3.57	.65	
	30歲至39歲	18	3.77	.69	
	40歲至49歲	4	3.66	.47	
	50歲以上	3	2.77	.50	

$p \leq 0.05$ N=245

經單因子變異數分析 (One-way ANOVA) 結果，由平均數可顯示出觀眾年齡在「科技融入接受程度」、「多媒體接受程度」與「傳統表演接受度」中，皆以30歲至39歲之觀眾高於其他年齡層之觀眾，但未達顯著差異，詳如上表4-4-2所示。

表 4-4-3 職業與多媒體科技應用於舞蹈表現之接受度單因子變異數分析表

接受度	職業	個數	平均數	標準差	顯著性
科技融入 接受度	舞蹈相關職業	159	4.10	.52	.476
	非舞蹈相關職業	86	4.05	.70	
多媒體 接受度	舞蹈相關職業	159	3.90	.57	.166
	非舞蹈相關職業	86	3.78	.77	
傳統表演 接受度	舞蹈相關職業	159	3.67	.60	.004
	非舞蹈相關職業	86	3.41	.75	

$p \leq 0.05$ N=245

經單因子變異數分析 (One-way ANOVA) 結果，由平均數可顯示出觀眾所從事職業在「科技融入接受程度」、「多媒體接受程度」與「傳統表演接受度」中，皆以從事舞蹈相關職業之觀眾高於非舞蹈相關職業之觀眾，但僅以傳統表演接受度達顯著差異，詳如上表 4-4-3 所示。

表 4-4-4 就讀科系與多媒體科技應用於舞蹈表現之接受度分析表

接受度	科系	個數	平均數	標準差	顯著性
科技融入 接受度	舞蹈相關科系	168	4.10	.53	.632
	非舞蹈相關科系	77	4.06	.69	
多媒體 接受度	舞蹈相關科系	168	3.91	.58	.107
	非舞蹈相關科系	77	3.76	.77	
傳統表演 接受度	舞蹈相關職業	168	3.66	.60	.004
	非舞蹈相關科系	77	3.39	.77	

$p \leq 0.05$ N=245

經單因子變異數分析 (One-way ANOVA) 結果，由平均數可顯示出觀眾就讀科系在「科技融入接受程度」、「多媒體接受程度」與「傳統表演接受度」三者，皆以就讀舞蹈相關科系之觀眾高於非舞蹈相關科系之觀眾，但僅以傳統表演接受度達顯著差異，詳如上表 4-4-4 所示。

表 4-4-5 教育程度與多媒體科技應用於舞蹈表現之接受度分析表

接受度	教育程度	個數	平均數	標準差	顯著性
科技融入 接受度	高中以下	16	4.00	.59	.960
	專科	32	4.12	.62	
	大學	173	4.09	.59	
	研究所(含)	24	4.04	.51	
多媒體 接受度	高中以下	43	3.85	.63	.058
	專科	177	4.06	.60	
	大學	18	3.86	.65	
	研究所(含)	4	3.58	.66	
傳統表演 接受度	高中以下	43	3.43	.87	.590
	專科	177	3.70	.68	
	大學	18	3.56	.64	
	研究所(含)	4	3.58	.71	

$p \leq 0.05$ N=245

經單因子變異數分析 (One-way ANOVA) 事後比較結果，由平均數可顯示出觀眾教育程度在「科技融入接受程度」、「多媒體接受程度」與「傳統表演接受度」三者，皆以專科教育程度之觀眾高於其他教育程度之觀眾，但皆未達顯著差異，詳如上表 4-4-5 所示。

綜合上述分析結果，不同背景變項之觀眾在假設三 (H3) 中，「性別」、「年齡」、「職業」、「科系」與「教育程度」假設成立；顯示本研究之假設三 (H3) 假設成立。

第六節 觀眾認知程度與多媒體科技接受度之相關性

問題四、多媒體科技舞蹈之認知是否會影響多媒體科技舞蹈演出之接受度？

研究者以獨立樣本t檢定來研究對多媒體科技不同程度認知的受試者對多媒體科技應用於舞蹈表演之接受度，並提出以下假設：

假設四、假設多媒體科技舞蹈之認知與多媒體科技舞蹈演出之接受度有顯著差異。

表 4-5-1 多媒體科技認知與接受度相關獨立樣本t檢定分析表

	認知組別	t值	平均數	標準差	顯著性
接受度總分	低	11.00	1.36	-4.751	.000
	高	12.13	1.62	-4.7208	.000

$p \leq 0.05$ N=245

將不同認知因素之所得分數加總，以總分7.67分以下為低分組，總分8.67以上為高分組，經由獨立樣本t檢定分析結果顯示，低分組t值為11.00，高分組t值為12.13，顯示高認知程度觀眾在多媒體科技應用於舞蹈表演之接受度高於低認知程度觀眾，並達顯著差異，詳如上表4-5-1所示。

依上述分析結果，假設對多媒體科技不同程度認知觀眾在假設四（H4）中，對多媒體科技不同程度認知的受試者對多媒體科技應用於舞蹈表演之接受度假設成立；顯示本研究之假設四（H4）假設成立。

第七節 觀眾接觸經驗程度與多媒體科技接受度之 相關性

問題五、多媒體科技舞蹈之接觸經驗是否會影響多媒體科技舞蹈演出之接受度？

研究者以獨立卡方t檢定來研究對多媒體科技不同程度認知的受試者對多媒體科技應用於舞蹈表演之接受度，並提出以下假設：

假設五：假設對多媒體科技不同程度接觸經驗的受試者對多媒體科技應用於舞蹈表演之接受度呈現相關顯著。

表 4-5-2 多媒體科技接觸經驗與接受度相關獨立樣本 t 檢分析表

接受度	接觸經驗組別	t 值	平均數	標準差	顯著性
總分	低	10.74	1.65	-6.427	.000
	高	12.28	1.30	-6.368	.000

$p \leq 0.05$ $N=245$

將不同接觸經驗之所得分數加總，以總分 7.33 分以下為低分組，總分 8.58 以上為高分組，經由獨立樣本 t 檢定分析結果顯示，低分組 t 值為 10.74，高分組 t 值為 12.28，顯示高接觸經驗程度觀眾在多媒體科技應用於舞蹈表演之接受度高於低接觸經驗程度觀眾，並達顯著差異，詳如上表 4-5-2 所示。

依上述分析結果，不同接觸經驗之觀眾在假設五（H5）中，對多媒體科技不同程度接觸經驗的受試者對多媒體科技應用於舞蹈表演之接受度假設成立；顯示本研究之假設五（H5）假設成立。

第八節 綜合討論

本節根據上述研究結果，進行綜合討論，此外配合研究問題進行分析與回答，其內容分述如下：

壹、不同背景變項的觀眾與多媒體科技相關因素分析情形

一、性別

由表 4-2-1 至表 4-2-5 得知有效樣本中，女性為 197 人，占總人數的 80.4%；而男性有效樣本為 48 人，佔總人數的 19.6%，由資料分析結果瞭解觀眾性別背景變項在多媒體科技相關影響因素中，除「科技互動技術認知部分」為男性高於女性外，在接觸經驗與接受度部分，皆為女性略高於男性，但兩者之間差異不大，顯示性別對多媒體科技認知並無差異。

二、舞蹈相關背景

在有效受試樣本中，舞蹈相關科系的觀眾有 168 人，占總人數的 68.6%；而從事舞蹈相關職業者為 159 人，占總人數的 64.9%。依據分析結果瞭解，具舞蹈相關背景（科系、職業）之觀眾對多媒體科技之認知、接觸經驗，與接受度上皆高於非舞蹈相關背景之觀眾，且與非相關舞蹈科系或職業的一般觀眾達顯著差異，顯示觀眾的舞蹈相關背景影響對多媒體科技融入舞蹈表演的接受度。

三、教育程度

在教育程度部分，大學教育程度之觀眾，在多媒體科技應用於舞蹈表演之接受度上，皆高於專科與高中以下，顯示教育程度越高者，對於結合多媒體科技之舞蹈表演的接受度也較高，在研究所部分，但研究所僅在多媒體表演觀賞體驗部分高於其他教育程度。

貳、不同認知與接觸經驗程度觀眾對多媒體科技接受度之相關性

一、認知程度

從表 4-5-1 得知，對於多媒體科技認知部分較高之觀眾，在欣賞結合多媒體科技之舞蹈表演的接受度則高於認知較低的觀眾，具高程度多媒體科技認知之觀眾分數明顯高於低認知程度之觀眾，且兩者達顯著差異，顯示對多媒體科技的認知程度影響觀眾對多媒體科技應用於舞蹈表演的接受度；因此研究假設「多媒體科技不同程度認知的受試者對多媒體科技應用於舞蹈表演之接受度呈現相關顯著」獲得支持。

二、接觸經驗

在接觸經驗部分，表 4-5-2 分析結果顯示，低程度接觸經驗之觀眾對於結合多媒體科技之舞蹈表演的接受度上分數明顯低於高程度接觸經驗之觀眾，並達顯著差異，根據研究結果得知，不同程度接觸經驗影響觀眾在欣賞融入多媒體科技之舞蹈表演時的接受度，因此研究假設「多媒體科技不同程度接觸經驗的受試者對多媒體科技應用於舞蹈表演之接受度呈現相關顯著」獲得支持。

第五章 結論與建議

本章將依據研究問題，逐一地對研究結果進行討論與分析，為了達成研究目的，本研究採用問卷調查方式進行，研究者經由文獻分析之結果完成研究工具，以研究主編制的「觀眾對多媒體科技應用於舞蹈表演之接受度調查問卷」進行實施調查，依據研究結果與發現加以彙整說明，進而提出研究結論與具體之相關建議，期能提供學術研究之參考。

第一節 結論

研究經由 SPSS 統計軟體分析後，研究者歸納其不同背景變項下影響觀眾對結合多媒體科技之舞蹈演出之接受度，如表 5-1-1。

表 5-1-1 研究結果總表

	認知	接觸經驗	接受度
性別		*	
年齡			
職業	*	*	*
就讀科系	*	*	*
教育程度	*		

註：*代表有顯著差異

壹、觀眾對多媒體科技應用於舞蹈之接受度的分析情形

葉謹睿(2005)指出數位科技在近五十年來的快速發展，轉化了藝術的本質，挑戰了藝術體系與結構，也影響了人們對於藝術的認知。周書毅(2010)曾表示：「與科技結合，常會忽略表演本質，拋棄情感表達。」因此依據研究目的之一為瞭解觀眾對多媒體科技應用於舞蹈之接受度，進行以下分析。

一、不同「性別」觀眾對多媒體科技之接受度分析

從研究結果得知，不同性別的觀眾在「認知」、「接觸經驗」與「接受度」部分，僅以「科技互動技術認知部分」為男性高於女性外，其結果皆為女性分數高於男性，但未達顯著差異。回顧近年國內推出結合多媒體科技之編舞家，不乏女性創作者，如古名伸、何曉玫和蘇文琪等，但反觀受邀來臺演出之藝術家多為男性，其中不乏本身具有電腦科技訓練背景的藝術家，本著對多媒體科技的熟悉度，屢屢推出結合多媒體科技之舞蹈作品，即使在互動技術認知部分為男性分數較高，但對於多媒體科技的接觸經驗與接受度部分，仍以女性分數居高，在黃彩娟(2009)研究表演藝術觀眾特性、服務品質與滿意度之研究調查結果同樣發現不同性別並無顯著差異，因此其研究結果與本研究結果相似。

二、不同「年齡」對多媒體科技之接受度分析

經由本研究發現，不同年齡的觀眾在「認知」、「接觸經驗」與「接受度」，等方面皆未達顯著差異，且由平均分數亦可得知並無特定年齡層對於多媒體科技之「認知」、「接觸經驗」與「接受度」有無顯著差異，根據徐曉鶯(2001)的研究結果顯示，不同表演藝術類型的觀眾年齡層具有顯著差異，由此可知欣賞表演藝術之觀眾年齡層廣泛，不受限於單

一年齡層，因此在不同年齡的觀眾對於多媒體科技之認知、接觸經驗與接受度不分，無顯著差異。

三、不同「教育程度」對多媒體科技之接受度分析

根據研究資料顯示，受試觀眾多集中於大專，占總人數70.6%，其次為大學，占13.1%，與陳雅萍（1990）之研究結果相似，黃彩娟（2006）指出表演藝術市場多集中於中高教育族群是因為近年國內教育普及，大學人口增加，林隆儀、許庭偉（2006）在「表演品質、服務品質、顧客滿意與顧客忠誠的關係」之研究結果發現高教育族群者是表演藝術消費者主要族群，顯示高教育程度者，對表演藝術的興趣與需求較高，進而增加自身對表演藝術的鑑賞力，擴大知識領域，進而影響對多元舞蹈藝術表現形式的接受度。

貳、具有舞蹈背景觀眾與一般觀眾對多媒體科技應用於舞蹈之接受度。

就專業背景部分，過往的研究多以表演藝術教學方面進行探討，如：王凌莉（2002）、施如芳（2002）、錢麗安（2000）、李賢輝（2002）和陳佩吟（2001）等，皆探討多媒體科技運用於表演藝術教學之相關研究，國內目前較少主要以舞蹈表演的觀眾接受度進行研究。為瞭解具舞蹈相關背景與一般觀眾對多媒體科技結合舞蹈表演之接受度的差異性，以下將受試者分為具舞蹈背景之觀眾與一般觀眾進行分析。舞蹈背景的觀眾與一般觀眾在「認知」、「接觸經驗」與「接受度」等方面皆達顯著差異，且分數明顯高於非舞蹈相關科系與職業的觀眾，為舞蹈相關科系或從事舞蹈相關職業的觀眾，對於結合多媒體科技的認知高於非舞蹈相關背景之觀眾，而接觸經驗部分分數也明顯高於非舞蹈相關背景之觀眾，且在職

業與科系兩因素皆達顯著差異。研究者發現，觀眾對多媒體科技結合舞蹈表演之接受度會受到觀眾本身的職業與就讀科系所影響。

一、舞蹈相關科系

受試觀眾在求學期間就讀舞蹈相關科系，在專業的訓練環境中，以廣泛涉略舞蹈及其他藝術範疇之專業知識，觀看舞蹈表演的次數也高於非舞蹈相關科系之學生，王嘉楝（1995）在「表演藝術觀賞行為與自我監控、藝術觀感、生活型態之關係」研究中指出：「消費者的學校與家庭環境，明顯影響其前往觀賞表演藝術的動機。」因就讀舞蹈相關科系的要求，必須了解國內外舞蹈環境的發展與現況，因而產生前往觀賞舞蹈演出的動機，從中提高對多媒體科技融入舞蹈表演的認知，透過觀賞舞蹈表演，開放對多元舞蹈表演的包容性。

二、舞蹈相關職業

研究者經由上述研究結果推論，受訪觀眾因從事舞蹈相關職業之需求，在舞蹈教學或是舞蹈編創方面，充實舞蹈專業涵養，拓展自身的舞蹈視野，驅使從事舞蹈相關職業之觀眾多方吸收舞蹈新知，藉由觀賞舞蹈演出，從而瞭解舞蹈結合多媒體科技或其他藝術範疇之新貌，因而從事舞蹈相關職業之觀眾對多媒體科技結合舞蹈表演之接受度高於一般觀眾。

因此，「舞蹈相關背景」在結合多媒體科技之舞蹈表演接受度上占一大部分。

第二節 建議

針對上述結論，研究者提出以下三點建議。

壹、對表演團隊之建議

近年國內相繼舉辦各種藝術節，主題多元而廣泛，其中不乏邀請國際知名團體與國內好手相互切磋，建議表演藝術團隊搭配藝術節活動主題推出相關節目，同時結合官方資源，擬定系列周邊活動，如：主題工作坊、動靜態展覽和藝文講座，以期增加節目完整性，同時提升團隊知名度；亦可邀請合作單位對多媒體科技之技術部份舉辦導覽活動，進而增進觀眾對多媒體科技的認識，以提高觀眾欣賞藝文演出的動機。

貳、對藝術家之建議

不僅僅是舞蹈，表演藝術與科技相結合的演出形式越來越普遍，借助多媒體科技的力量同時，藝術家也應審慎的思考，表演藝術結合多媒體科技的動機，在多媒體科技的聲光效果背後，留給觀眾的人文思維，一如維多·皮倫（2009）所言：科技只是我們用來觸動、感動人心的工具（耿一偉，2009）。多媒體科技融入表演藝術，重要的並非所使用多媒體科技的技術有多麼先進，而是作品的核心。

參、對未來研究之建議

本研究應受限於人力、物力之因素，未能涵蓋許多層面，因此提出以下建議：

一、研究對象

本研究對象以北、中部地區十八歲以上觀眾為主獲得有效樣本共 245 位。由於抽樣對象有所限制，因此將無法推論到其他地區之觀眾接受度，建議未來可將研究擴大至其他年

齡層，以獲得更多樣本與結果；除舞蹈科系之外，國內近年增設許多表演藝術相關科系，亦可針對表演藝術相關科系之觀眾為研究對象，進而瞭解非舞蹈科系的觀眾對於多媒體科技應用於舞臺表演之接受度。

二、研究方法

本研究中以問卷調查法為主要研究方法，瞭解觀眾對多媒體科技結合舞蹈表演之接受度相關研究，未來研究亦可以使用質性研究之方式，來深入瞭解觀眾對於科技結合肢體表演的接受度中，更多其他研究者所忽略的影響因素。另外在研究變項間，可加入其他背景變項，如：觀賞表演的經驗、對表演藝術類別的喜好……等，而使觀眾對於多媒體科技接受度之研究更盡完善。

三、研究工具

本研究資料分析統計法為主，文獻分析為輔，問卷之完善及周延性，由於量化本身的限制，無法精確而深入地描述受試者的接受度與其他相關考量，在有限的題目下無法全面兼顧。因此建議未來研究者可自編更適合之量表，或以開放性的問卷，來使研究結果獲得更詳盡之解釋為求研究之結果完整呈現。

參考文獻

- 王人英（2008）。臺灣藝術的主體性與全球化現象－從數位交往的平臺論起。藝術研究學報，1-2，45-76。
- 王品驊（2002），新媒體藝術的未來性。藝術家雜誌第331期，p350-353。
- 王品驊（2003），《臺灣當代美術大系媒材篇：攝影與錄影藝術》，藝術家出版社，臺北市。
- 王嘉驥（2004），《媒體藝術在臺灣 數位熱潮》，2004漫遊者－國際數位藝術大展宣傳文稿。
- 王嘉驥（2004）。臺灣媒體藝術發展評述，漫遊者－國際數位藝術大展，國立臺灣美術館，臺中市。
- 王嘉棟（1995），《表演藝術觀賞行為與自我監控、藝術觀感、生活型態之關係》，國立政治大學企業管理研究所碩士論文。
- 王寶淑（2008），《表演空間的影像互動機制－表演者、表演空間與觀眾》，明道大學設計研究所碩士論文。
- 古名伸（2009），《數位科技v.s舞蹈 科技流轉中 舞動繽紛革命》，表演藝術雜誌，194，62-65。
- 江莉萍（2004）《180度雜訊II 錄像裝置藝術探討之創作》，國立臺灣藝術大學多媒體動畫藝術學系碩士班碩士論文。

- 林鶴宜、紀蔚然（2008），《眾聲喧嘩之後：臺灣現代戲劇論集》，書林出版有限公司，臺北市。
- 余小惠（2005），〈關於新媒體藝術〉（訪談 Roy Ascott），《新媒體藝術：羅伊·阿斯科特新媒體專欄》，美術同盟網站：http://arts.tom.com/zhuanti/1112_04/。
- 李孟謙（1995），《臺灣現代劇場應用多媒體科技之研究 = A Study on The Application of the Multimedia Technology in Taiwan Modern Theatre》。國立臺灣藝術大學應用媒體藝術研究所碩士論文。
- 李硯祖（2007），《視覺傳達設計欣賞》，五南圖書出版股份有限公司，臺北市。
- 何定照（2010年10月31日），《表演藝術+數位科技 臺灣趕熱潮》，聯合報，A2版。
- 吳怡馨（2005），《以科技接受度探討部落格於學習使用意象之研究》，國立屏東教育大學科技研究所碩士論文。
- 林珮淳、范銀霞（2004），《從數位藝術探討互動觀念、媒介與美學》，藝術學報，74期，99-111。
- 林珮淳、莊浩志（2002）《數位藝術之美學研究》，《美育》雜誌，第130期，頁62~71，2002年。
- 林珮淳、蔡濠吉（2006）《總體藝術美學之探討》，《2006後設計發展國際研討會》，2006年，頁19~26。

- 林宏璋 (2004), 《界線內外：跨領域藝術在臺灣》, 〈財團法人國家文藝基金會委託研究計畫案〉。
- 林義郎 (1984), 《表演藝術觀賞活動觀賞行為與其價值觀及生活型態之研究》, 政治大學企業管理研究所碩士論文。
- 林南宏、蔡佳穎 (2009), 《創新擴散理論對網路銀行接受度的影響—科技接受模式的應用》, 私立大同大學事業經營研究所, 未出版論文, 臺北市。
- 邱郁文、方國定 (2003), 《整合知覺玩性與構面擴充資訊科技接受模式—以入口網站為例》, 資訊管理展望, 第 7 卷, 7, 37-54。
- 耿一偉 (2009), 《專訪 4D Art 藝術總監—維多·皮倫：科技只是我們用來感動人心的工具》, 表演藝術雜誌, 194, 48-49。
- 姚瑞中 (2005), 《流浪在前衛的國度》, 大塊文化, 臺北市。
- 徐曉鶯 (2001), 《不同表演藝術類型之觀眾付費價格差異及其影響因素之比較》, 潮洋科技大學休閒事業管理研究所碩士論文。
- 許朝欽 (2010)。《測我，我測》互動裝置藝術探討與創作。未出版碩士論文，國立臺灣藝術大學，臺北市。
- 陳瑤 (2007), 《多媒體與舞者手牽手 讓我們舞出一個異想世界吧！》, 表演藝術雜誌, 174, 39-41。

陳永賢 (2008), 《什麼是數位藝術? 數位時代的藝術表徵》, 藝術家, 6月, 276-279。

陳永賢 (2007)。試論錄像藝術的發展類型與風格。藝術評論, 17, 81-112。

陳兆雯 (2003)。舞動空間-臺灣當代劇場舞蹈的空間表現。未出版碩士論文, 私立中原大學, 桃園市。陳郁佳 (2004)。由視覺比喻研究廣告設計的認知差異。藝術學報, 75, 143-153。

陳俊宇、林珮淳 (2008), 玩劇互動裝置藝術創作, 全國遊戲產業人才培訓論壇第 1 期, 臺南: 臺南科技大學, p80-p.84。

陳韻如 (2009)。《非墨之舞》互動多媒體與舞蹈跨領域創作與研究。未出版碩士論文, 國立臺灣藝術大學, 臺北市。

陳韻如 (2008), 《從科技藝術探討當代跨領域創作之發展》, 國立臺灣藝術大學應用媒體藝術研究所研究所碩士論文。

陳韻如 (2004), 臺上的戲, 心中的景—評影舞集《隨之變／風花雪月》, 表演藝術雜誌, 第 135 期, 焦點 2004, 嚐鮮, p.60~62。

魏淑美 (2007), 《凡爾賽宮前的街舞青春, 嘻哈與現代舞的法國邂逅》, 表演藝術雜誌, 174, 42-43。

- 陳雅萍（1990），《北市表演藝術觀眾之生活型態與行銷研究》，國立中央大學藝術學研究所碩士論文。
- 張晏瑋（2006）《Little by Little—錄像裝置藝術之創作研究》，國立臺灣藝術大學多媒體動畫藝術學系碩士班碩士論文。
- 張金鐘（2000），《以科技接受模式探討教師與學生採用數位化教材的態度》，國立中山大學資訊管理研究所碩士論文。
- 黃彩娟（2007），《表演藝術觀眾特性、服務品質與滿意度之研究：以太陽劇團 Alegria 歡躍之旅為例》，國立臺灣師範大學，運動與休閒管理研究所碩士論文。
- 黃訓慶（譯）。後現代主義。臺北縣：立緒文化事業有限公司。
- 游雅筑（2008），《電信員工對數位學習之接受度研究》，國立嘉義大學教育科技研究所碩士論文。
- 楊孟瑜，《飆舞—林懷民與雲門傳奇》，天下遠見出版股份有限公司，臺北市，1998。
- 曾于真（1998）。《擦布》「影像結合舞蹈」跨領域創作與研究。未出版碩士論文，國立臺灣藝術大學，臺北市。
- 曾鈺涓（2009），《缺席的一段歷史—從「藝術與科技」到「數位藝術」》，美育，169期，16-21。
- 曾瑞媛、許哲彬（2007）。組織你的想法、分享你的創意：探

討 *DanceForms* 運用於舞蹈創作之功能。北體學報，15，
359-370

廖俊逞（2009），《表象和幻象、真實與虛擬的多重辯證科技
+劇場=表演藝術的實驗進行式》，表演藝術雜誌，194，
40-41。

劉振源（1998），《超現實畫派》，藝術圖書公司，臺北市。

葉謹睿（2005），《數位藝術創作概論》，藝術家出版社，臺北
市，2005。

羅苑韶（2007），《萌荷舞團編舞家專訪 萌榕沃與艾維爾快樂
漫舞雙人行》，表演藝術雜誌，174，34-38。

蔡濠吉（2006），《巴西布布互動裝置藝術之探討與創作》，國
立臺灣藝術大學多媒體動畫藝術學系碩士班論文。

蔡承鍨（2006）。《舞蹈動作結合動作擷取編輯之電腦動畫創
作-以「來跳舞吧！」為例》。未出版碩士論文，國立臺
灣藝術大學，臺北市。

蔡承鍨（2009）。動作擷取編輯結合舞蹈動作之電腦動畫創作
研究。藝論文集刊，12，61-93。

薛玉龍（2002），《臺灣表演藝術團體付費會員之消費行為
模式與付費制度建議》，國立中山大學企業管理研究所
碩士論文。

鐘樹椽（2006）。《資訊科技應用在表演藝術教學之探討》。

國際藝術教育學刊，4.1，81-92。

Khayyam, Omarv (2002)，《魯拜集(張鴻年)》，木馬文化，
臺北市。

Ascott, Roy(1990)，《*Telematic Embrace: Visionary Theories
of Art, Technology and Consciousness*》Christ, G. &
Richard, A. (1996) Postmodernism Davis, F.D.(1989).
《*Perceived usefulness, perceived ease of use, and user
acceptance of information technology.*》

Robert Atkins (1990)，《*Art Speak*》，Abbeville Press.MIS
Quarterly ,13 (3) ,319-339.

翟本瑞(2001)：網路閱讀與行為模式改變的社會學考察(初
探)，2003/12/09，摘取自：

<http://www.nhu.edu.tw/WINDOWS/TEMP/14/14-3.htm>

明和電機官方網站 <http://www.maywadenki.com/>

新舞臺《2004新舞風—日本e舞步》官方網站

<http://www.novelhall.org.tw/>

2010舞蹈秋天官方網站 <http://dance.ntch.edu.tw/>

雲門舞集 <http://www.cloudgate.org.tw/cg/>

雲門舞集數位典藏計畫

<http://cloudgate.e-lib.nctu.edu.tw/home.asp>

第二部份：影響舞蹈應用多媒體科技因素量表

作答說明：下列影響舞蹈應用多媒體科技之因素，分為對多媒體科技認知、多媒體應用於舞蹈之經驗及接受度三個面向，請依照你的感覺在認為最適當的□內打√(皆為單選題)

A 多媒體科技認知部份

	5 非常 同意	4 同 意	3 普 通	2 不 同 意	1 非 常 不 同 意
我所了解的多媒體科技是					
1.我認為 LED 是多媒體科技的一種。					
2.我認為燈光是多媒體科技的一種。					
3.我認為電子音樂是多媒體科技的一種。					
4.我認為影像是多媒體科技的一種					
5.我知道兩種以上的多媒體科技元素。					
6.我知道是身體觸碰電腦螢幕是多媒體互動技術的一種。					
7.我知道聲音控制裝置是多媒體互動技術的一種。					
8.我知道溫度感應是多媒體互動技術的一種。					
9.我知道紅外線偵測是多媒體互動技術的一種。					
10.我能說出兩種以上的多媒體互動技術。					

(請接續頁)

B 多媒體科技應用於舞蹈之經驗部份

	5	4	3	2	1
	非	同	普	不	非
	常			同	常
	同	意	通	意	不
	意	意	通	意	同
	意	意	通	意	意
我看過的多媒體科技應用在舞蹈表演的經驗是.....					
11.我曾看過多媒體科技應用在舞蹈表演中。					
12.我曾經看過單純身體動作的舞蹈表演。					
13.我曾經看過結合多媒體科技的舞蹈表演。					
14.我能說出曾經看過結合數位影像的舞蹈表演。					
15.我能說出曾經看過結合電子音樂的舞蹈表演。					
16.我能說出曾經看過結合 LED 的舞蹈表演。					
17.我能說出曾經看過身體觸碰介面的互動技術應用於舞蹈表演中。					
18.我能說出曾經看過聲音感應裝置的互動技術應用於舞蹈表演中。					
19.我能說出曾經看過溫度感應裝置的互動技術應用於舞蹈表演中。					
20.我能接受曾經看過結合多媒體科技的舞蹈表演大多是好看的。					

(請接續頁)

C 多媒體科技應用於舞蹈之接受度

	5 非常 同意	4 同 意	3 普 通	2 不 同 意	1 非 常 不 同 意
我認為.....					
21. 我覺得我比較喜歡看單純身體動作表現的舞蹈表演。					
22. 我覺得我比較喜歡看結合多媒體科技的舞蹈表演。					
23. 我覺得多媒體科技的視聽效果提升了舞蹈表演的可看性。					
24. 我覺得多媒體科技的視聽效果強過了舞者的身體表現。					
25. 我覺得多媒體科技的視聽效果轉移了我對舞者身體表現的吸引力。					
26. 我能接受數位影像應用於舞蹈表演之中。					
27. 我能接受電子音樂應用於舞蹈表演之中。					
28. 我能接受 LED 應用於舞蹈表演之中。					
29. 我能接受身體觸碰介面的互動技術應用於舞蹈表演之中。					
30. 我能接受聲音感應機械裝置的互動技術應用於舞蹈表演之中。					
31. 我能接受溫度感應機械裝置的互動技術應用於舞蹈表演之中。					
32. 我會因為結合多媒體科技而前往觀賞該舞蹈表演。					
33. 我不會因為多媒體科技的使用方式而影響到我對該演出的評價。					

非常感謝您的填答！敬祝您身體健康，平安如意！