

3D 虛擬角色於傳統戲偶演出形式應用之研究創作

指導教授：張恬君教授

研究生：張德仁

摘 要

早在民國建立之前，布袋戲文化就已經隨著先民進駐到台灣了，隨著時間的流逝，布袋戲在不同時期裡以不同的面貌呈現在舞台上，伴隨著每個台灣人度過不一樣的生活。布袋戲的發展與看戲的觀眾一樣，本身就如同戲台上演出的故事劇情，有著起起落落，興衰勝敗的時候。而這項迷人的傳統藝術文化在面對時間無情的考驗下，應該如何找尋出精髓所在，並因應融合入當前環境。傳統與科技之間確實存在著鴻溝，但是構築兩者間的溝通橋樑則一直是藝術工作者與科技從業人員努力的課題。

本研究創作主旨在於以不同於傳統的方式傳達布袋戲文化。研究進程是藉由文獻彙整，以了解布袋戲的發展歷史、原創由來，再分析現況，針對歸納出的問題點再尋求合適的媒材輔助演出，或另闢其他可能的新平台體系。創作上以數位手套為虛擬戲偶的操控介面作為概念；視現況修定以網頁作為最後呈現方式。

一個戲劇的演變與形成並非一夜之間造成的。新戲劇形式出現後，並不代表舊形式戲劇的終止，而是可以並存的；新的展演方式也未必將會取代原有的形式，各有各的發展空間；亦或有可能是以結合演出的方式再創新機。在藝術流派的歷史區分上是如此，在文明的演化推進上也是如此。

關鍵字：布袋戲、虛擬角色、數位手套

A Study of Integrating 3D virtual characters into the performance of the traditional puppet show

Advisor: Dr. Tien-Chun, Chang

Student: Te-Jen, Chang

Abstract

In the early time, the puppet-show culture was circulated into Taiwan before the R.O.C has been established. As time goes by, the puppet-show was performed in various performances on stage in each different era, and enriches all Taiwanese lives. Like the developments of the audiences, it constantly rises and declines as the scenarios. We must find out the spirit of the puppet-show, our charming traditional art, and shape it to fit the nowadays-fantastic technical development and the flourishing commercial culture era. To mediate the chasm of different fields is always the goal that the contemporary artists and technicians try to achieve.

The purpose of this study creation is displaying the puppet-show culture differ from the traditional ways. The progress was filing the relating data to understand the developing background, and original core-spirit, and then analyzing. According analyzed data, conclude the key problems and figure out the proper mediators to assisting its display or creating a brand new present form. This creation was concept on controlling the virtual characters via the data gloves, and the final was amended to present on web site.

To form or convert a drama style could not be set in a single day, and the new one may not replace the old one, neither ends the further. They could exist coincident on their own stages or cooperating to establish an extreme new form. Truly, not only the evolutions of art branches follow the discipline, but also the improvements of the civilization behavior in this way.

Keywords : puppet show 、 virtual character 、 data glove

誌 謝

回想剛進來應藝所的時候，現在只能說真的很幸運的一件事。在這裡認識了許多朋友，也由懵懂無知的門外漢約略了解藝術的範疇與設計的過程：不論是學術研究或創作設計，其中的過程都會讓實際參予者回味無窮，尤其當不得其門而入時的苦楚，相信許多人必定都能了解。

非常感謝張恬君老師的寬容，願意收容像我這般的學生，同時也要說聲抱歉，給您添了很多麻煩！還有評審老師張世宗老師、柯皓仁老師願意給晚輩機會，真的萬分感謝。還有，相當感謝我的家人—奶奶、父母以及族繁不及備載的諸位大德，由於你們的諒解與包容，甚至可以說是縱容了，才能讓我這樣轉換人生跑道，嘗試找尋自己的發展方向，這一路上讓你們擔心與操心，真是過意不去！

另外，在這段時間裡認識的師長同學朋友們，也非常謝謝你們，由於與你們的相逢，才有共同學習成長的空間與機會，也更了解到與人相處的互動關係是一門終生學習的課題，修得正果將會於各方面都有正面的助益。尤其感謝各位在最低潮的數個階段伸出援手幫忙、陪伴渡過灰暗時期的善心人士：威廷、宗翰、加憲，以及曾經受教的前輩朋友們，特別是亦師亦友的小黃老師，雖然在學校與各位相處的時間不算長，但是友誼卻是從此處慢慢建立起的……。若沒有你們的幫忙，我可能現在也無法說這些話了，所以除了感恩，還是感恩！

目 錄

中文摘要	.....	i
英文摘要	.....	ii
誌謝	.....	iii
目錄	.....	iv
表目錄	.....	vi
圖目錄	.....	vii
一、緒論	.....	01
1.1 研究背景	.....	01
1.2 研究動機	.....	02
1.3 研究目的	.....	03
1.4 研究範圍與對象	.....	04
1.5 論文架構與步驟	.....	05
二、文獻探討	.....	06
2.1 布袋戲簡史	.....	06
2.1.1 流派區分	.....	07
2.1.2 沿革演變	.....	08
2.1.3 戲偶角色	.....	12
2.1.4 製作流程	.....	16
2.2 現存布袋戲發展	.....	20
2.2.1 演出形式	.....	20
2.2.3 現況	.....	22
2.3 虛擬角色定義	.....	25
2.3.1 虛擬角色分類	.....	25
2.3.2 虛擬角色應用	.....	27
2.4 虛擬技術現況	.....	31
2.4.1 VR 簡介	.....	31
2.4.2 發展與應用	.....	33
2.4.4 技術分類	.....	36

三、創作敘述	.....	38
3.1 虛擬戲偶設定	.....	39
3.1.1 概念發想	.....	39
3.1.2 造型意涵	.....	42
3.2 演出形式設定	.....	48
3.2.1 互動機制	.....	48
3.2.2 軟/硬體搭配	.....	49
3.3 呈現結果修定	.....	55
3.3.1 現況限制	.....	55
3.3.2 最後結果	.....	57
四、結論與建議	.....	70
4.1 創作評估	.....	70
4.1.1 研究發現	.....	70
4.1.2 缺失與檢討	.....	73
4.2 未來展望	.....	77
4.2.1 相關技術	.....	77
4.2.2 建議與後續發展	.....	80
參考文獻	.....	86
附錄	.....	90



表 目 錄

表 1 布袋戲與戲偶雕刻之歷史分期對照表	11
表 2 各類型不同等級數位手套	51



圖 目 錄

圖 1 單人戲棚	01
圖 2 金光戲時期戲棚	01
圖 3 李天祿老師示範操偶動作	06
圖 4 反共抗俄時期戲偶	09
圖 5 金光布袋戲時期戲偶與戲棚	09
圖 6 金光戲戲偶與後期電視用戲偶	10
圖 7 生—傳統戲偶	13
圖 8 生—現代戲偶	13
圖 9 京劇演出造型與傳統造型的「旦」	13
圖 10 淨—傳統戲偶	14
圖 11 淨—臉部特寫	14
圖 12 丑—傳統戲偶造型	14
圖 13 雜—各種動物戲偶及操偶方式	15
圖 14 漫畫「聖傳」人物造型	16
圖 15「天宇」布袋戲劇中角色	16
圖 16 劈形	19
圖 17 粗胚	19
圖 18 戲胚	19
圖 19 裱紙	19
圖 20 打土底	19
圖 21 修飾磨平	19
圖 22 打底粉彩	19
圖 23 描繪	19
圖 24 結髮、紮鬚	19
圖 25 彩樓—新興閣戲團所屬	21
圖 26 後場樂器—北鼓	21
圖 27 後場樂器—月琴	21
圖 28 後場樂器—呈	21
圖 29 競爭激烈卻乏人間津的野台戲團	22

圖 30 演出環境不佳的外台戲棚	23
圖 31 操偶師頭、手穿幫	24
圖 32 新式三段腳關節需以拆解方式拍攝細部	24
圖 31 操偶師頭、手穿幫	25
圖 32 新式三段腳關節以拆解方式拍攝細部	25
圖 33 Hello Kitty 與米妮等 2D 卡通角色轉換至 3D 遊戲中立體造型	27
圖 34 惡魔獵人 2 Devil May Cry 2 與 Diesel 合作服飾造型角色	28
圖 35 日本虛擬偶像 FIFI 以不同造型為電子產業代言廣告	28
圖 36 電影 Final Fantasy 與電玩遊戲 Dead or Alive 虛擬角色生活寫真	29
圖 37 分屬兩性的網路拍賣基本造型精靈	30
圖 38 需求大量的戲偶同台演出畫面仍無法呈現壯闊感受	40
圖 39 以棍棒操作的杖偶	42
圖 40 雜一手露出穿幫	42
圖 41 五行方位及對應神獸象徵屬性	43
圖 42 火神—「生」概念草圖	44
圖 43 朱雀—神獸瓦當圖	44
圖 44 水靈—「旦」概念草圖	45
圖 45 玄武—神獸瓦當圖	45
圖 46 金甲—「淨」概念草圖	46
圖 47 白虎—神獸瓦當圖	46
圖 48 土巨人—「丑」概念草圖	47
圖 49 麒麟—神獸瓦當圖	47
圖 50 青龍—「雜」概念草圖	48
圖 51 青龍—神獸瓦當圖	48
圖 52 演員即時與虛擬場景實況結合	49
圖 53 3D 軟體建構的骨架系統可對應至手套操控節點	50
圖 54 數位手套系列產品示意圖	50
圖 55 Massive 系統中的 Agent 客體	52
圖 56 各種設定 Agent 客體動作的連結指令	52
圖 57 Agent 客體遭遇各式環境條件後的反應展示	52
圖 58 Massive 使用實際狀況	54
圖 59 SPIDAR 系列產品結構圖與使用狀況	56

圖 60 SPIDAR VIII 操作結構與即時畫面對應顯示	57
圖 61 虛擬戲偶「生」—火神之動畫畫面	58
圖 62 虛擬戲偶「生」—火神之虛擬 3D 展示畫面	59
圖 63 虛擬戲偶「旦」—水靈之動畫畫面	60
圖 64 虛擬戲偶「旦」—水靈之虛擬 3D 展示畫面	60
圖 65 虛擬戲偶「淨」—金甲動畫畫面	61
圖 66 虛擬戲偶「淨」—金甲之虛擬 3D 展示畫面	62
圖 67 虛擬戲偶「丑」—土巨人之虛擬 3D 展示畫面	62
圖 68 虛擬戲偶—「丑」—土巨人	63
圖 69 虛擬戲偶「雜」—青龍之虛擬 3D 展示畫面	64
圖 70 虛擬戲偶「雜」—青龍之動畫畫面	64
圖 71 虛擬博物館—首頁	65
圖 72 虛擬戲偶網頁—緣起	66
圖 73 虛擬戲偶網頁—操偶技術	67
圖 74 虛擬戲偶網頁—戲偶設定	68
圖 75 虛擬戲偶網頁—展望	69
圖 76 Syflex 逼真模擬布料質感與動態	78
圖 77 新遊戲引擎將低面數模型擬仿成高面數模型	80
圖 78 TV Game 鐵拳—角色不同服裝、造型變換	81
圖 79 新遊戲引擎將低面數模型擬仿成高面數模型	81
圖 80 新遊戲引擎系統即時詳實呈現光影變化	82
圖 81 場景模型表現逼真的即時光影	82
圖 82 模仿掌中戲演出模式製作的遊戲內容畫面	83
圖 83 P5 Glove Device Driver 虛擬戲偶網頁—展望	84