

教育部人文教育革新中綱計畫
人文數位教學計畫

學程名稱：體感互動媒體創作學程

期 末 報 告

補助單位：教育部

指導單位：人文數位教學計畫辦公室

執行單位：南台科技大學多媒體與電腦娛樂科學系

計畫主持人：張華城

執行期程：97/08/01~98/07/31

2009年7月31日

目次

一、學程內容	01
1.核心理念	01
2.學程目標	03
3.內容摘要	05
二、執行成果摘要	06
1.開設課程	06
2.每週主題概要	06
3.參考書目或指定閱讀	06
4.修課人數	07
5.成績評量方式	07
6.人員與相關活動	07
7.設備使用	08
8.總體成效	08
三、學程成果介紹	09
四、經費運用情形	21
1.學校配合款(自籌款)運用情形	21
2.經費運用情形一覽表	22
五、課程目標達成情況	23
六、面臨問題與因應措施	28
七、後續課程構想與進度規劃	31
八、結論與建議	34
九、附錄	35

圖次

圖 1. 數位內容所需相關技術與能力分析圖	01
圖 2. 「台灣歷史建築考據」 孫宏仁老師上課情形	09
圖 3. 「3D 多媒體整合實務」 吳思璿老師上課情形	10
圖 4. 「互動媒體設計」 鄞宗賢老師上課情形	11
圖 5. 2009 全國互動研討會—本校盧副校長蒞臨致辭	17
圖 6. 2009 全國互動研討會—外賓參觀本系展覽作品	18
圖 7. 2009 全國互動研討會—各研討室報告情形	18
圖 8. 台灣區預賽相關照片	20
圖 9. 北京決賽—頒獎典禮	20
圖 10. 台灣歷史建築考據—吉祥物設計創作作品	23
圖 11. 「3D 多媒體整合實務」 素材產出作品	25
圖 12. 「3D 多媒體整合實務」 場景產出作品	25
圖 13. 「互動媒體設計」課程作品	26
圖 14. C、C++、Arduino 諮詢情形	29
圖 15. Illustrator、Photoshop 諮詢情形	29
圖 16. 3Ds max 諮詢情形	29
圖 17. Virtools 諮詢情形	29
圖 18. 數位人文互動媒體展相關活動照片	30
圖 19. 互動創作展示牆	30
圖 20. 「體感互動媒體創作學程」實施架構與課程流程	31

表次

表 1.	學程內容摘要表	05
表 2.	本學程 97 學年度第二學期開設課程	06
表 3.	97 學年第二學期開設課程每週主題概要	06
表 4.	97 學年第二學期開設課程參考書目或指定閱讀	06
表 5.	97 學年第二學期開設課程修課人數	07
表 6.	97 學年第二學期開設課程成績評量方式	07
表 7.	97 學年第二學期學程相關人員執行之活動	07
表 8.	本學程於 97 學年第一學期所使用設備	08
表 9.	「台灣歷史建築考據」課程基本資料	09
表 10.	「3D 多媒體整合實務」課程基本資料	10
表 11.	「互動媒體設計」課程基本資料	10
表 12.	文史工作入門系列講座場次、執行時間與講師	11
表 13.	專題演講：田野調查 for dummies	12
表 14.	專題演講：戰後台南地區基督長老教會建築之現代化歷程	13
表 15.	專題演講：人機互動科技簡介	14
表 16.	專題演講：文物保存案件實例	15
表 17.	專題演講：數位典藏概述	16
表 18.	學程參予作品簡介	18
表 19.	97 學年第一學期學校配合款運用情形一覽表	21
表 20.	97 學年第二學期學校配合款運用情形一覽表	21
表 21.	經費運用情形一覽表	22
表 22.	課後諮詢相關資訊	28
表 23.	「台灣歷史建築考據」—孫宏仁 教學意見調查	35
表 24.	「3D 多媒體整合實務」教學意見調查	36
表 25.	「互動媒體設計」教學意見調查	37
表 26.	台灣歷史建築考據 課程產出清單	38
表 27.	互動媒體設計 課程產出清單	38
表 28.	3D 多媒體整合實務 課程產出清單	39

一、學程內容

1. 核心理念

「體感互動媒體」(Motion-Sensitive Interactive Media) 是一種以透過感知器技術感測使用者肢體動作為系統回應基礎的互動多媒體，且其互動型態突破傳統多媒體（如博物館導覽系統、電腦遊戲…）拘於電腦螢幕以及滑鼠、鍵盤等介面的限制，並可結合許多硬體裝置，來達成多樣化互動效果。體感媒體所具備豐富的直覺、回饋、擬真、多樣的互動特性，讓更廣大的使用者族群能夠享受互動媒體所帶來的豐富體驗，已經成為現今藝術創作、娛樂產品、教學教材、商業展示與其他應用最熱門的多媒體形式之一，並有越趨蓬勃的發展態勢。研發機構如美國 MIT、國內的工研院更早已窺知體感媒體對數位生活的巨大影響，不斷研發相關技術與應用，成為引領體感媒體發展的重要動力源；社會教育機構（如科學工藝博物館）的也逐漸採用體感媒體進行社會或科學主題的教學與推廣；另外，越來越多的藝術創作或表演團體採用體感互動科技來豐富作品內涵（如：奧地利林茲電子藝術中心、鹿特丹 V2 變動媒體藝術中心、德國卡斯魯爾 ZKM 視覺媒體研究所），由這些充沛的發展活動可窺知體感媒體在人類生活各種層面的廣泛應用性，以及雄厚的後續發展潛力。

本學程設立的主要宗旨就是要訓練學生將本土文化資產轉化為數位內容的能力，並能藉由高擬真、高融入的體感互動媒體，製作具備高吸引力的文化教材或數位內容商品，進而提高本土文化教育或行銷的效益，圖 1. 數位內容所需相關技術與能力分析圖，即呈現了本學程對於同學能力的訓練目的與要求。

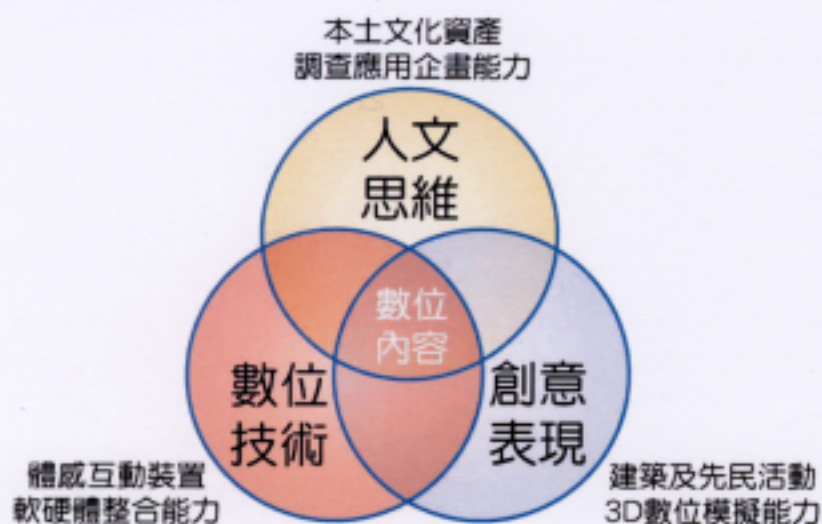


圖 1. 數位內容所需相關技術與能力分析圖

上學期(97 學年上學期)為本系執行「體感互動媒體創作學程」的第一個年頭，在執行上難免有些疏漏與不足之處，另外，學程計畫於申請時亦獲得審查委員許多寶貴的指教意見，經過參與教師悉心檢討後已逐一進行改善，於本學期均已修正，讓學程在本學期(97 學年下學期)得以相當順利的執行，在此對於學程相關修正項目，以下條列說明：

- (1) 為配合「人文數位教學計畫」整體執行及管考時程，已將本學程實施時程提前調整一個學期實施，因此學程自 97 學年度第 1 學期至 98 學年度第 2 學期。
- (2) 本學程原計畫較缺乏人文課程，致使學程培育偏重於技術培養，檢討其原因乃在於先前規劃較期待學生的自由創作，但如此一來創作內容缺乏明顯的人文核心，對於「人文數位教學計畫」強調人文內容的精神稍有偏離。經過詳細的檢討與再規劃，遂將本學程的教學與創作主軸調整為「以體感互動媒體活化本土文化資產」。
- (3) 為強調學程中的人文精神以及實作的精神，並考量本校與本系發展人文內容教學的條件，因此修正學程規劃中，作了如下的改變：

- 新增文化研究構面

增列「台灣歷史建築考據」與「台灣先民文化研究」2 個科目，將由本校通識教育中心在台灣史、台灣民俗、台灣歷史建築等領域學有專精的師資（王見川、孫宏仁博士）來擔任教學。除此之外，本學程也強調文化研究的「實務性」，因此舉辦「文史工作系列講座」，主要邀請台南地區具有代表性的在地文史工作者分享文史工作的經驗與實務方法，而這些文史專家也能指導學生的實地文史考察訓練。

- 新增專題演練—體感媒體創作專題

在「體感媒體創作專題」中，學生也是運用前一學期「台灣先民文化研究」以及「3D 角色動畫」所學，透過完整的田野調查與考據，並以先民活動為主題（如八家將），完成更複雜、更能使人身歷其境的體感互動作品，完整地結束整個學程。

「體感互動媒體創作學程」旨在將人才培育工作向下紮根，由原本的碩士班課程，以更長的時程、更有系統的教學，導入大學部課程中，目的就是希望讓整個體感媒體創作課程能上下銜接，讓學生在過程中有更多的練習、實作機會，提升技能的層次，期待激發出學生更多的創意，加深學生的實力，讓學生的競爭力獲得大大的提升。本學程的規劃特色有下列幾點：

(1) 結合台南地區當地豐富的文史資源

本校位於台南地區，周邊擁有豐富的台灣本土人文歷史資產及眾多文史工作機構，現有文化資產的研究資料豐富，亦可提供實務的文史調查經驗與方法。計畫經費挹注使得本系得以辦理如「文史工作系列講座」等活動，讓學生有機會深入認識人文工作，也讓這些未來的數位工作者具備更高的人文素養，進而也讓日後的數位創作有更高的人文價值。

(2) 實務創作導向

本學程強調「作中學、學中作」的實務創作教學理念，在學程的9門課程當中，每一課程均以「實務創作」為教學主軸，養成學生獨特的體感媒體創作思維與習慣。即使在「文化研究構面」的課程中，仍以實務演練作為課程的主要目標，例如各課程中所實施的「田野調查訓練」，即是訓練學生具備文化資產調查的實務能力。另外，模擬技術構面的課程（3D 造形設計、3D 多媒體整合實務、3D 角色動畫）即透過一連串不同主題的3D創作以訓練學生紮實的實作能力；而體感互動構面課程中，「體感介面原理與應用」、「互動藝術裝置設計」、「影像技術應用創作」整合3D虛擬環境以及體感介面來進行「整合性實務創作課程」。

(3) 創作發表、試用與評價作為教學內容之一

在本計畫書第一節中已經闡述體感互動媒體「以人為本」的特性，以及作品的價值來自於使用者的評價。因此，學生的創作必須經過使用者測試與評價的洗禮，來提供創作品質的回饋。本學程於整合性的實務創作課程中，均規劃作品的發表、試用與評價，透過舉辦作品發表會，邀請試用者使用作品並透過問卷調查來評價作品。學生也能依據評價的結果來瞭解作品的優點與缺失。

2. 學程目標

南台科技大學「多媒體與電腦娛樂科學系」的成立宗旨在於配合國家「發展數位內容產業」的政策方針，以培育數位內容產業人才為教育使命。然而這個新興產業必須同時面對文化內容、人性互動、資訊科技、市場規劃的多重考驗，因此需要一種全方位的「跨領域人才」。本計畫的教學特色即在於打破傳統科系藩籬，以「人文數位創作」為導向，融合藝文內容、美術創作、互動科學、資訊科學、電子商務等多媒體相關領域知能於課程之中，實行跨領域整合教育，期以培育「創意思維」、「人文素養」與「數位技術」兼備的數位多媒體創作人才，從事各種數位多媒體研究與創新工作，為豐富民眾數

位生活體驗以及提升我國數位內容產業的國際競爭力貢獻一己之力。本學程目標有四：

(1) ICHT (創新+內容+人性+科技) 跨領域教學模式

ICHT 即為 Innovation (創新)、Content (內容)、Humanity (人性) 以及 Technology (技術) 四個字的英文縮寫，四者為體感互動媒體缺一不可的重要元素。體感媒體必須提供嶄新體驗來讓人樂於使用；必須富含有意義的內容來產生應用效益；必須合乎人性化需求來讓人融入情境；以及必須依賴科技來實現創作者的想像。然而，這四個元素在我國現行的學校教育中分屬於不同的領域，各行其道，缺乏有效的整合，尤其我國傳統上獨尊理工科系，雖在科技教育上達到國際水準，長期忽略創新、內容以及人性素養的培育。基於體感媒體創作的需要，本計畫將在此學程中嘗試導入 ICHT 的跨領域教學模式，施行人文、技術、創作的教學循環，並在創作實務課程中採用雙教師制度，由藝文背景與科技背景老師共同指導同一課程，以平衡四大元素的原則，透過多元引導，養成學生「全方位思維」的創作習慣，塑造人文與科技完善整合的創作人才。此一模式若獲得成功，將可擴大於實施，並作為各種創作課程的參考。

(2) 透過文化研究，培養學生研究能力及組織能力

學生研究能力的培養與組織能力的提升，一直是本系相當注重的部份，不論學生是否往學術研究這條路走，培養學生對於研究對象的敏感度，並統整所得到的資料，進而整理出有用的資訊，這樣的能力不論是應用在學術研究之上，或是在職場上專案的開發，都是不可或缺的能力。藉由學程中提供文化研究的構面，訓練學生能夠捕捉其研究對象的特色精髓，消極的保存及記錄，積極的可以推廣及行銷該項特色，使文化的特色不只是單單的被保存，而是產生一個獨特的價值，而創造價值更是該學程主要的目標之一，透過 3D 造形能力描繪出研究對象特色之處，再利用體感互動介面的情境營造，讓使用者留下深刻的印象，進而透過這些使用者的印象來推廣、行銷，使文化的保存工作不再只是死板的文史紀錄，而是更活潑的一種方式，有情境的營造，有互動媒介的實地感受，是一個活生生的經驗，是個有生命的表現方式。

(3) 培育「感性思維」與「數位技術」素養兼備的創作人才

現今的數位多媒體創作，內容面的思考與技術面的應用已經結成一體，無法分割。傳統認知上的「藝術家」與「工程師」分別負責截然不同的工作任務，然而在多媒體創作中，創作者卻必須同時扮演這兩種角色，不但在創作理念的形成過程中必須考量技術面的實現性（例如：要運用什麼技術讓盆栽上的植物看起來很悲傷？），也必須在技術應用與構成的思維上融入感情的效果（例如：冷冰冰的機械裝置會不會影響作品要傳達

的感性情緒？)。體感互動媒體相較於其他類型多媒體創作對軟硬體技術有更高的依存程度，相對地，要將情感表現要融入高度技術性的體感媒材中也更形複雜，因此「感性思維」與「數位技術」是體感媒體創作者必須兼具的素養。本學程內容實施感性創作思維的養成，理性軟硬體原理與技術的訓練，以及充分地實務創作練習，讓學生頻繁地面對感性、理性融合與矛盾的問題，並習慣於解決此類問題，逐漸發展出一種能夠兼顧內容面與技術面問題的「創作人格」。

(4) 養成學生「以人為本」以及「價值導向」的創作思維

體感互動媒體需要使用者的參與才能展現它的價值。與傳統創作形式不同的，「參與者」也是體感媒體創作的一部份，從使用者的角度來思考是必要的創作途徑。因此，體感的創作者必須「人性化」放在所有考慮的第一位，不論是對使用者需求的觀察與推測、互動過程中使用者可能的反應、如何引導使用者正確地與媒體進行互動、以及使用者對創作的整體評價...，總歸而言就是一種「以人為本」的客觀創作思維。體感媒體既然與人如此貼近，自然不是曲高和寡的純然藝術品，而一種能夠普及於大眾且具有目的性的創作，不論應用在教育、娛樂或何種用途，它必然可以被以「是否達成目的」來評估創作的價值性。另外，由於體感媒體創作的特點之一在於著重於技術的創意應用，因此可產出許多「智慧產值」的可能性，將可進一步提高學生學習的效益，透過實務創作學習的過程，訓練學生形成「人本思考」及「價值導向」的創作思維，讓未來的創作工作能在社會人群中產生實質效益。

3. 內容摘要

表 1. 學程內容摘要表

A. 學程開設摘要表				
課程名稱	參與授課老師數		教學助理人數	
	男	女	男	女
台灣歷史建築考據	1	0	0	0
3D 多媒體整合實務	0	1	1	1
互動媒體設計	1	0	2	0
B. 舉辦之學術活動				
活動名稱	參與人次			
	男	女		
田野調查 for dummies	30	17		
戰後台南地區基督長老教會建築之現代化歷程	60	32		
人機互動科技簡介	31	14		
文物保存案件實例	30	11		
數位典藏概論	29	16		

二、執行成果摘要

體感互動媒體創作學程於 97 學年度第二學期相關課程、活動資訊，包含課程資訊、每週主題概要、參考書目、修課人數、成績評量方式、人員與相關活動、設備使用、總體成效等相關資訊，如下所列：

1.開設課程：

表 2. 本學程 97 學年度第二學期開設課程

開課學期	課程名稱	學分數	時數	授課教師
97 學年第 2 學期	台灣歷史建築考據	3	3	孫宏仁
97 學年第 2 學期	3D 多媒體整合實務	3	3	吳思璿
97 學年第 2 學期	互動媒體設計	3	3	鄧宗賢

2.每週主題概要：

表 3. 97 學年第二學期開設課程每週主題概要

週次	台灣歷史建築考據	3D 多媒體整合實務	互動媒體設計
1	課程簡介	Concept Art Design	ActionScript 2.0 vs. 3.0
2	台灣寺廟之建築起源	效能分析與美術規格 I	Class
3	台灣寺廟之平面格局	效能分析與美術規格 II	Function
4	台灣寺廟結構與構件	低面模型 I	default function
5	廟宇的石雕與木雕	低面模型 II	Variable
6	古蹟調查行前教育	一般平面圖型	Array
7	台南市一級古蹟調查	設計風格與色彩	Condition
8	學者演講	材質繪製	Loop
9	廟宇的交趾陶與剪黏	期中考	期中考
10	台南市一級古蹟調查	元件整合 I	Event I
11	彩繪實作	元件整合 II	Event II
12	廟宇的彩繪與壁畫	元件整合 III	Event Listener I
13	台南市一級古蹟調查	角色動態 I	Event Listener II
14	學者演講	角色動態 II	Event Handler I
15	期末田調報告	角色動態 III	Event Handler II
16	期末田調報告	環境氣氛與效果 I	DB connection I
17	期末田調報告	環境氣氛與效果 II	DB connection II
18	期末田調報告	期末考	期末考

3.參考書目或指定閱讀：

表 4. 97 學年第二學期開設課程參考書目或指定閱讀

課程名稱	參考書目或指定閱讀
台灣歷史建築考據	書名 (Title) :《傳統建築手冊—形式與作法篇》 作者 (Author) : 林會承

	書局 (Publisher)：台北：藝術家出版社 年份 (Years)：民 76 年
3D 多媒體整合實務	書名 (Title)：創造遊戲中的藝術 作者 (Author)：Mattew Omernick、劉穎譯 書局 (Publisher)：紅旗出版社 年份 (Years)：2005
互動媒體設計	1. 書名 (Title)：FLASH 動畫即戰力 作者 (Author)：楊東昱 書局 (Publisher)：旗標出版社 年份 (Years)：2008 2. 書名 (Title)：簡單學會 Flash ActionScript 3.0 作者 (Author)：小包子 書局 (Publisher)：旗標出版社 年份 (Years)：2008

4.修課人數：

表 5. 97 學年第二學期開設課程修課人數

課程(或講座)名稱	台灣歷史 建築考據	3D 多媒體 整合實務	互動媒 體設計	合計
多媒體與電腦 娛樂科學系	20	43	50	113

5.成績評量方式：

表 6. 97 學年第二學期開設課程成績評量方式

課程 (或講座) 名稱	成績評量方式
台灣歷史建築考據	平時作業、出席率等 30%、期中作品 30%、期末創作 40%
3D 多媒體整合實務	平時作業、出席率等 30%、期中作品 30%、期末創作 40%
互動媒體設計	平時作業、出席率等 30%、期中作品 30%、期末創作 40%

6.人員與相關活動：

表 7. 97 學年第二學期學程相關人員執行之活動

人員	姓名	活動
授課教師	孫宏仁、吳思璿、鄧宗賢	台灣歷史建築考據、3D 多媒體整合實務、 互動媒體設計
講座講師	侯愷均、梁慧如、顏晨嵐、 吳慶泰、林傑仁	田野調查 for dummies、戰後台南地區基 督長老教會建築之現代化歷程、人機互動 科技簡介、文物保存案件實例、數位典藏 概論
專案助理	許勝毅	課後諮詢、學程事宜辦理、上課資料協助
教學助理	陳洪音、呂侑穎、王裕淳	課後諮詢：Illustrator、Photoshop、3Ds max、Virtools

7.設備使用：

表 8. 本學程於 97 學年第一學期所使用設備

課程（或講座）名稱	使用設備
台灣歷史建築考據	多媒體視聽教室(T0707)
3D 多媒體整合實務	軟體設計教室(T0709)、互動創作展示牆
互動媒體設計	軟體設計教室(T0709)
體感互動創作媒體講座	階梯教室(T0004)、多媒體視聽教室(T0707)

8.總體成效：

本學程已於 96 學年第一學期第三次系務會議(96.12.26)，將「體感互動創作學程」訂為本系例行開設之專業學程，且於數位設計學院課程規劃會議(98.06.17)中討論，獲得院方高度肯定，並提送校課程規劃會議(98.6.26)作進一步審議，於會議中，將本學程修訂為本校核可的專業學程之一，學生若獲得學程相關課程中的 21 學分，即視為取得此學程。本學期(97 學年第二學期)，共開課三門——「台灣歷史建築考據」一門、「3D 多媒體整合實務」一門、「互動媒體設計」一門，為學生提供進階的創作能力，包含訓練學生建立對歷史典故的深層認知，了解保護文物、古蹟的重要性，並透過遊戲專案設計，學習美術概念圖、塑型試作、材質繪製、場景組合與角色骨架動作等，讓學生熟悉整個美術製作之實際流程，讓同學能更進一步了解如何設計具有互動性的媒體；本學期講座邀請到產學界各方面的菁英，透過演講的方式，補足課程上不足的部份，從知識面與實務面來加強，讓學生透過講座能夠獲得充分的學習。本學期產出多媒體作品有 68 件、造形設計作品 76 件。此外，亦配合「2009 全國互動創作研討會」的舉行，於 98 年 5 月 1 日，發表論文六篇，內容涵蓋南台灣地區主要的古蹟：台南公會堂、德記洋行、台灣船、楊家古厝、365 號火車頭(善化糖廠)，透過論文投稿的方式，讓學生學習論文寫作的技巧，更可以從中得到不同的成就感。學期結束之後，學生也沒有停頓下來，繼續緊鑼密鼓準備 2009 VR 盟主的比賽，「台灣船」及「八家將」代表本系參加競賽，雖然未能全部入選，但入選的「台灣船」於隨後在北京舉行的決賽中，表現不俗，一口氣拿下多元應用組創意設計獎及優選兩項大獎，令人振奮。本系未來仍將秉持初衷，為台灣培育優質的數位內容人才，期許修習本學程的學生同時兼具精神面及技術面上的能力，透過不同廣度與深度的研討及推展，培養出一個能揉合人文與數位的創作人才，經由不斷的學習、研討及實務作品的設計，激發學生潛能，提昇學生專業素養。

三、學程成果介紹

本學期學程進入進階課程階段，經過上學期的奠基，本學期配合學程規劃在文化研究構面開設「台灣歷史建築考據」一門，3D 設計主軸方面開設「3D 多媒體整合實務」一門，體感介面主軸方面開設「互動媒體設計」一門；另外講座安排上，有別於上學期邀請文史工作者的方式，本學期轉而邀請產學界各方面的菁英，透過演講的方式，提供學生各種不同的資訊，本學期相關計畫成效、成果如下所列：

1. 「台灣歷史建築考據」課程

該課程主要訓練學生建立對歷史典故的深層認知，更進一步了解瞭解保護文物、古蹟的重要性，並提升學生對於裝飾設計題材的應用、創意的裝飾設計能力再提昇，同時也訓練學生如何進行田野調查，讓學生有不同的體驗與學習，此外亦透過傳統文化的陶冶，特別針對學生的品德教育再提昇與加強，讓學習本課程的同學得到的不只是知識上的成長、技巧上的成長，更重要的是培養出健全的品格，成為未來國家、社會的棟樑。

表 9. 「台灣歷史建築考據」課程基本資料

任課教師	學分	必選修	課程時數	修課人數
孫宏仁	2 學分	選修	2 節課	20



圖 2. 「台灣歷史建築考據」 孫宏仁老師上課情形

2. 「3D 多媒體整合實務」課程

本課程以模擬方式，透過遊戲專案設計開啟學習的窗口，經過美術概念圖、塑型試作、材質繪製、場景組合與角色骨架動作等，讓學生熟悉整個美術製作之實際流程，奠定多媒體整合的基礎能力，並學會分析與設計美術規格。本課程會選擇遊戲專案為範例，純粹是因為遊戲設計的過程中，所需的知識與分析技巧均已涵蓋其中，絕非單單著眼於遊戲專案上。經由演練遊戲美術之整體流程與實作，產生實質的經驗，而不單單只是課本上的空談或是純粹的概念，讓學生擁有專案美術製作與規格分析之能力。

表 10. 「3D 多媒體整合實務」課程基本資料

任課教師	學分	必選修	課程時數	修課人數
吳思瑤	3 學分	選修	3 節課	43



圖 3. 「3D 多媒體整合實務」 吳思瑤老師上課情形

3. 「互動媒體設計」課程

本課程主要重點放在學習如何撰寫程式語言，並且了解如何設計具有互動性的媒體。課程中教導學生學習 ActionScript 語法，並透過實務的練習，學習互動媒體設計程序，讓學生熟練程式的生命週期，了解設計互動媒體時所應注意的事項與瓶頸點，此外亦提醒同學一個好的設計所需注意的要點，讓同學不是盲目的設計，乃是透過縝密的考量與現實的限制來設計，讓互動媒體設計不是單純的程式設計課程，透過使用者的角度來設計，讓媒體設計符合人性的需求。

表 11. 「互動媒體設計」課程基本資料

任課教師	學分	必選修	課程時數	修課人數
鄭宗賢	3 學分	選修	3 節課	50



圖 4. 「互動媒體設計」 鄧宗賢老師上課情形

4. 文史工作入門系列講座

上學期為培養同學的人文素養，所邀請的專題演講主要以文史工作者的經驗分享為主，透過工作者們的經驗分享，讓同學了解在實際處理時所會遭遇的問題。本學期為強化同學在收集、探討文史相關史料的背景知識，本學期的專題演講主要邀請學界與產業界的先進來分享，強化同學相關知識，進而了解並探討可能衍生的議題與討論，真正達到以人為本，透過人性的觀點來構思創新的體感互動作品，本學期安排的演講如表 11. 及各場次摘要表如表 12.~表 16.所列。

表 12. 文史工作入門系列講座場次、執行時間與講師

日期	主題名稱	講師	服務公司
03/26	田野調查 for dummies	侯愷均	國立成功大學工業設計系博士班 人本智慧中心專案組
04/22	戰後台南地區基督長老教會建築之現代化歷程	梁慧如	成大建築系 傅朝卿教授研究室
05/06	人機互動科技簡介	顏晨嵐	工業技術研究院 視覺互動技術部 崑山科技大學 講師
05/13	文物保存案件實例	吳慶泰	國立科學工藝博物館 文物修復室
06/03	數位典藏概論	林傑仁	台南科技大學 助理教授

表 13. 專題演講：田野調查 for dummies

主題名稱	授課教師	服務公司	服務職稱
田野調查 for dummies	侯愷均	人本智慧中心專案組	研究助理
摘要內容			
<p>何謂田野調查？</p> <p>田野調查介紹</p> <p>田野調查的特性、方法、步驟、蒐集資料的方法</p> <p>觀察者的角色(BOOK)</p> <p>事前準備</p> <p>收集甚麼資料？</p> <p>(一)採訪記錄、(二)拍攝紀錄、(三)翻製記錄、(四)測繪記錄</p> <p>觀察法的主要步驟</p> <p>進入田野</p> <p>深入訪談</p> <p>案例分享</p> <p>分析與觀點</p> <p>田野調查的重要性與當代應用</p>			
活動相關照片			
拍照地點：	T0707	拍照時間：	2009/04/22 15:00
			

表 14. 專題演講：戰後台南地區基督長老教會建築之現代化歷程

主題名稱	授課教師	服務公司	服務職稱
戰後台南地區基督長老教會建築之現代化歷程	梁慧如	成大建築 傅朝卿教授研究室	研究助理
摘要內容			
<p>戰後台南地區基督長老教會建築之現代化歷程—以南門教會、北門教會、東門教會、安順教會、左鎮教會、新市教會、灣裡教會及佳里教會為例</p> <p>一. 緒論 -研究動機、研究目的、研究範圍、研究架構</p> <p>二. 教堂發展回顧 -西方教會建築發展、南部基督長老教會之發展源起、台灣近代教會之建築轉變</p> <p>三. 基督長老教會之儀式與空間分析 -基督長老教會之活動分化型態、台南地區基督長老教會建築空間之現代化</p> <p>四. 台南地區基督長老教會建築現代化之影響因素 -教堂空間現代化之影響因素、基督長老教會空間之神聖性反省</p> <p>五. 結論 -台南地區基督長老教會建築現代化之實質轉變與心態轉變</p>			
活動相關照片			
拍照地點：	T0707	拍照時間：	2009/04/22 15:00
			

表 15. 專題演講：人機互動科技簡介

主題名稱	授課教師	服務公司	服務職稱
人機互動科技簡介	顏晨嵐	工業技術研究院 視覺互動技術部	計劃主持人
摘要內容			
<p>今日技術</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 創造的快樂 ▪ 對便利的需求 ▪ 互動方式介紹 <ul style="list-style-type: none"> - 多重輸入 - 手勢互動 - 肢體辨識 <p>Motion capture 技術</p> <p>Projection based interaction 技術及影片介紹</p> <p>Spatial Augmented Reality: Merging Real and Virtual Worlds 影片介紹</p>			
活動相關照片			
拍照地點：	T0004 階梯教室	拍照時間：	2009/05/06 15:00
			

表 16. 專題演講：文物保存案件實例


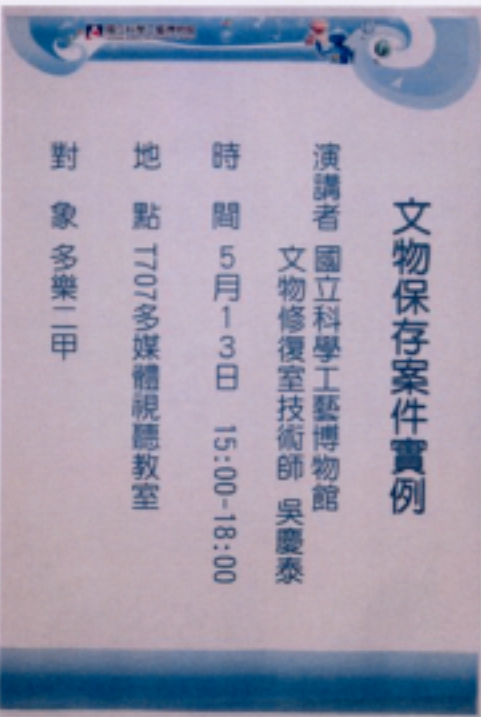




主題名稱	授課教師	服務公司	服務職稱
文物保存案件實例	吳慶泰	國立科學工藝博物館 文物修復室	技術師
摘要內容			
<p>台南市第二級古蹟北極殿門神彩繪修復工程 明間金龍門神彩繪修復處理範例 大天后宮鎮殿媽祖神像修復</p> <ul style="list-style-type: none"> • 歷史原點的開創性意義、具地域開拓精神的發展、對常民文化的深遠影響 傳統藝術材料入門 <ul style="list-style-type: none"> • 壁畫 <ul style="list-style-type: none"> - 灰泥壁畫、濕壁畫、乾壁畫、混合式壁畫、現代合成漆壁畫 • 標枋及門窗彩繪 <ul style="list-style-type: none"> - 木枋彩繪、水泥標枋彩繪 • 淺浮雕裝飾 <ul style="list-style-type: none"> - 泥塑彩繪、跣趾陶、剪黏 • 神像 <ul style="list-style-type: none"> - 一紙 二木 三土 <p>台灣壁畫揭取保存 A. 壁畫揭取原因、B. 台灣壁畫牆體種類、C. 壁畫揭取方式</p>			
活動相關照片			
拍照地點：	T0707 視聽教室	拍照時間：	2009/05/13 15:00
			
			

表 17. 專題演講：數位典藏概述

主題名稱	授課教師	服務公司	服務職稱
數位典藏概述	林傑仁	台南科技大學	助理教授
摘要內容			
<p>大綱</p> <ul style="list-style-type: none"> • 發展背景：經濟形態與產業發展 • 相關產業：文化創意、數位內容與數位典藏產業 • 典藏機構：檔案館、圖書館與博物館 • 關鍵技術：數位典藏的內容、方法、技術與標準 • 產業價值：數位內容增值應用 • 數位典藏與智慧財產權 <p>發展背景</p> <p>經濟形態與發展、何謂新經濟/知識經濟、國內外產業發展策略、經濟型態 新經濟/知識經濟、知識經濟的特徵、新舊知識的特徵 定義知識經濟、知識的種類 產業發展關鍵、產業發展政策 國家資訊通信基礎建設(NII)、全球資訊基礎建設(GII)、GII 發展計畫 兩兆雙星計畫 數位內容產業的定義、範圍 數位出版與典藏產業</p>			
活動相關照片			
拍照地點：	T0707	拍照時間：	2009/06/03 15:00
		 <p>數位典藏概述</p> <p>講師：台南科技大學 林傑仁 老師 地點：T0707 多媒體視聽教室 時間：2009年06月03日 15:00-18:00</p> <p>97年度教育部人文數位教學計劃 教育部廳廳室補助</p>	
			

5. 2009 互動創作研討會

延續上學期末所辦理「數位人文互動媒體展」，這學期本系持續推動互動創作研討會。2009 年全國互動創作研討會已於 98 年 5 月 1 日完滿落幕，今年研討會，不管是在論文的質和量都有顯著的成長，本研討會主要的目的在於鼓勵更多的互動媒體創作，讓台灣在互動創作的領域中不僅能有新的創作，更要能激發出更多的創意與想法，讓台灣在這領域中佔有主導的地位。

今年收到來自學界與業界投稿四十餘篇—台北藝術大學、雲林科技大學、台中技術學院、高苑科技大學、虎尾科技大學、長榮大學、元智大學、工業技術研究院等，較去年 32 篇成長許多。會中邀請到台灣藝術大學多媒體動畫藝術學系林珮淳教授、台南大學 林豪鏞及創影股份有限公司陳信夫經理等學術及產業界的菁英與前輩，來與大家分享相關的心得，期許能讓有興趣進入互動創作產業的朋友，能夠建立相關的觀念與認識，藉研討會的舉辦，讓大家能做交流經驗、心得分享、學習了解。

不論是在體感互動媒體創作學程的推動或是互動創作研討會的舉辦，再再都顯示本系對於互動創作的重視，學程在本系更可說是重要的核心課程。雖然 2009 互動創作研討會只是第二屆而已，但本系秉持著百年樹人的精神，萬事起頭難，仍然會持續的堅持，希望透過研討會的舉行作為推動互動創作重要的搖籃。這次研討會作品共有 42 件，其中體感互動媒體創作學程相關作品有六個作品參予其中，分別是：互動導覽系統—365 號復原計畫、壹玖壹壹—公會堂、互動導覽系統—台灣船、探索台灣歷史之美—吳園、楊家古厝、德跡記影，參加作品海報如表 18，其他活動相關照片如下所示。



圖 5. 2009 全國互動研討會—本校盧副校長蒞臨致辭






圖 6. 2009 全國互動研討會—外賓參觀本系展覽作品



圖 7. 2009 全國互動研討會—各研討室報告情形

表 18. 學程參予作品簡介

<p>2009 全國互動研討會</p> <p>互動導覽系統-台灣船</p> <p>2009 全國互動研討會</p> <p>摘要</p> <p>研究動機</p> <p>目的</p> <p>結論</p> <p>Interaction</p>	<p>2009 全國互動研討會</p> <p>楊家古厝</p> <p>2009 全國互動研討會</p> <p>摘要</p> <p>研究動機</p> <p>目的</p> <p>結論</p> <p>Interaction</p>	<p>2009 全國互動研討會</p> <p>德跡記影</p> <p>2009 全國互動研討會</p> <p>摘要</p> <p>研究動機</p> <p>目的</p> <p>結論</p> <p>Interaction</p>
<p>互動導覽系統—365 號復原計畫</p> <p>「復原船」是重建與復原歷史上具有意義的船舶，以呈現海洋民族對自我的歷史、文化之智慧結晶，或傳承的驕傲肯定與宣揚及再認識；讓一艘具有歷史背景意義的復原船出訪，必然引起人們的省思與敬重。這便是台灣復原船的積極意義。</p>	<p>楊家古厝</p> <p>本程式由頭盔顯示器、SDT 手套與鍵盤來進行互動解說，預估使用本導覽系統可讓現在的小朋友認識閩式建築的各建築特色及背後蘊藏的意義，讓他們了解中國建築的美。</p>	<p>德跡記影</p> <p>洋行是鴉片戰爭以前，清廷特許在廣州經營對外貿易的行號，也是近代外國商人在中國設立的企業機構。英商德記洋行，長二十英尺，寬十二英尺，與先後建立的怡記、和記、東興、味記，合稱安平五大洋行。</p>

<p style="text-align: center;">2009 大中華區 VR 盟主選拔賽</p> <p style="text-align: center;">互動導覽系統-365 號復原計畫</p> <p style="text-align: center;">365 號復原計畫 - 365 號復原計畫</p> <p>本計畫以台南善化糖廠為主題，透過 VR 技術，讓使用者能身臨其境，體驗糖廠的歷史與文化。計畫內容包括：糖廠的歷史背景、製糖過程、糖廠的建築特色等。使用者可以透過 VR 裝置，自由探索糖廠的各個角落，並與環境中的物件進行互動。</p> <p style="text-align: center;">Interaction</p> 	<p style="text-align: center;">2009 大中華區 VR 盟主選拔賽</p> <p style="text-align: center;">壹玖壹壹 - 公會堂</p> <p style="text-align: center;">壹玖壹壹 - 公會堂</p> <p>本計畫以台南公會堂為主題，透過 VR 技術，讓使用者能身臨其境，體驗公會堂的歷史與文化。計畫內容包括：公會堂的建築特色、公會堂的使用功能等。使用者可以透過 VR 裝置，自由探索公會堂的各個角落，並與環境中的物件進行互動。</p> <p style="text-align: center;">Interaction</p> 	<p style="text-align: center;">2009 大中華區 VR 盟主選拔賽</p> <p style="text-align: center;">探索台灣歷史之美-英園</p> <p style="text-align: center;">探索台灣歷史之美-英園</p> <p>本計畫以台南英園為主題，透過 VR 技術，讓使用者能身臨其境，體驗英園的歷史與文化。計畫內容包括：英園的建築特色、英園的使用功能等。使用者可以透過 VR 裝置，自由探索英園的各個角落，並與環境中的物件進行互動。</p> <p style="text-align: center;">Interaction</p> 
<p><u>互動導覽系統-365 號復原計畫</u></p> <p>善化糖廠位於台南縣善化鎮，建於民國前七年，舊名台灣製糖株式會社裡製糖所，於民國五十七年更名為善化糖廠。廠區聯外鐵道都已拆除，只能於田野間找尋若干荒廢之鐵軌，因此萌生念頭，為恢復 365 號蒸汽機車往日風采，重溫舊時透過火車運送甘蔗的場景。</p>	<p><u>壹玖壹壹-公會堂</u></p> <p>曾經扮演各種演講、展覽、藝文活動與人民聚集地的台南公會堂，於公元 1911 年落實，其設計出自日籍建築師矢田貝睦之手，為中西日式建築的融合。</p>	<p><u>探索台灣歷史之美-英園</u></p> <p>本企劃案主要以台灣四大園「台南英園」的歷史風采再現為主軸，藉由資料的收集與彙整，讓社會大眾能藉此一窺英園的美麗風采，並且將過去日據時期英園的樣貌以 3D 的方式重現，讓大眾能夠更深入的了解與認識外，亦能揭開這台灣四大園之一「英園」的神秘面紗。</p>

6. 2009 大中華區 VR 盟主選拔賽決賽

為了鼓勵創意思維的多元發展、秉承「創意、競技、挑戰」的專業精神，並為愛好夢想實踐的朋友提供揮灑熱情的舞臺，愛迪斯科技有限公司持續舉辦「2009 大中華區 VR 盟主選拔賽」，今年更跨大賽事規模，首次聯合大陸、臺灣兩大賽區，將兩岸四地的 Virtools 愛好者代表齊聚一堂，一同角逐今年的 VR 盟主。這樣的比賽南台科技大學多媒體與電腦娛樂科學系當然不會缺席，本屆賽事系上有三樣作品參加分別是『六合夜市』、『八家將』與『台灣船』，創作的主要重點均來自於「發揮在地文化特色」為出發點，將文化元素融入作品中，其中『八家將』與『台灣船』是本計劃的專案作品。

在指導老師與參與學生共同努力下，『八家將』與『台灣船』在競賽中均獲得評審一致的好評，大三學生：李政霖、曾奕駐、何盧彥、陳思含、何瓊瑩、何倫嫻、張文毓等七名學生所創作之『台灣船』，先是從競爭激厲的台灣分區取得台灣區參賽代表的資格，後於 7 月 4 日，將台灣船駛向北京，再與亞洲其他區域的選手進行總決賽，經過一番激烈的競賽，勇奪多元應用組創意設計獎及優選。台灣區預賽及北京決賽活動相關照片如下所示：



圖 8. 台灣區預賽相關照片



圖 9. 北京決賽—頒獎典禮

五、課程目標達成情況

97 學年第二學期，學程共開設三門課，分別為「台灣歷史建築考據」一門、「3D 多媒體整合實務」一門、「互動媒體設計」一門，參予開課的三位老師均針對其所開設的課程，訂定相關的課程目標，以下針對各課程的達成情形、自我評估分別說明：

一、「台灣歷史建築考據」- 孫宏仁講師

- 課程達成情形：

本課程開設之初，即設定六個目的：歷史典故的深層認知；瞭解保護文物、古蹟的重要性；裝飾設計題材的應用；田野調查的體驗與學習；品德教育的再提昇與加強；創意的裝飾設計能力再提昇；但是歷史建築範圍相當廣泛，因此特別以台灣廟宇為主要探討的對象，透過學生對於台灣傳統廟宇建築的了解，進而對台灣相關的歷史建築有基礎的概念，再搭配實地的田野調查，加強學生的概念，此外，為激發原創性及想像力的啟發，特別將傳統文化中，常見的吉祥物做介紹，並讓同學發揮想像力創作吉祥物，本課程相關吉祥物設計創作作品，節錄如下所示：



圖 10. 台灣歷史建築考據—吉祥物設計創作作品

- 自我評估：

史地課程的教授，最害怕課程內容流於形式，只是念念課本，無法給予學生對於教授內容的實質感受，因此課程安排上，特別將實地走訪安排進課程中，從一開始的台灣寺廟之建築起源與移民信仰，緊接著討論寺廟之平面格局與空間機能，透過建築結構與構件，了解更多建築面上的巧思與設計，不管是因為宗教儀式的使用而設置，或是用以提醒一般民眾於在信仰崇拜時的態度，並且襯托出建築本身的神聖性；課程中亦詳細介紹廟宇中的石雕、木雕、交趾陶、彩繪與壁畫，且於學期末時，實際帶領學生走訪各個廟宇，通過課堂上圖片的解說再加上實地介紹，加深學生的印象，透過潛移默化的過程，讓學生品德教育得以提升。

二、「3D 多媒體整合實務」- 吳思璿講師

- 課程達成情形：

該課程介紹更進階的 3D 多媒體整合技術，以便能讓 3D 模型匯入多媒體編輯軟體中，進行動作、光影特效、粒子系統、流體系統、重力系統等，本課程的目標在於強化 3D 美術美感，並使學生熟知互動多媒體開發作業中與 3D 造型與美術作業相關的各種知識與技能，包含設計美學概念圖(Concept Art Design)、需求之效能分析與美術規格、設計之實時低面模型與一般平面圖型(Low polygon Art & Pre-Render Art)、設計風格與色彩、材質繪製、元件整合、角色動態、環境氣氛與效果，創作優異的互動多媒體產品，「3D 多媒體整合實務」作品，主要挑選人文文物作品與歷史建築作品，如下所列(由於作品眾多，僅節錄其中一些作品)：

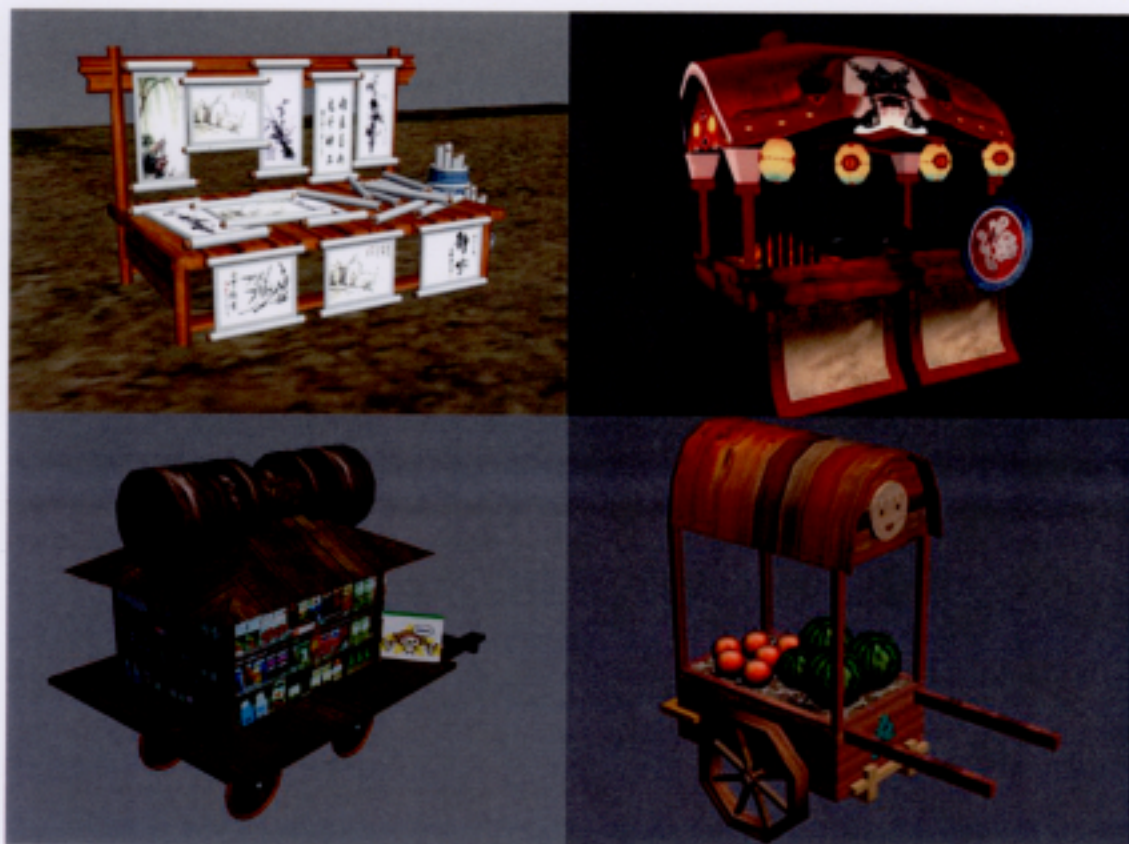


圖 11. 「3D 多媒體整合實務」 素材產出作品



圖 12. 「3D 多媒體整合實務」 場景產出作品

- 自我評估：

修習過本課程的學生，透過對於設計美學的了解，更能捕捉設計時所需的風格，對於美術畫面中所需要的各項元件，具有更強的整合能力，進行各種真實或虛擬世界中的造形設計，如：人物、服飾、建築、物品、交通工具、場景…等，另外完成本課程的同學，同時兼具對於美術規格的可行性評估的能力，以使其在互動多媒體開發團隊中能夠與企畫及程式設計人員充分合作，設計出適合系統負荷的作品，不會造成模擬設計出相當華麗的場景或是物件，但卻礙於軟、硬體規格的不足，而造成設計落差，甚至是無法完成的狀況，這也是本課程最重要的一環，評估合適的美術元件，具備與專業企劃及程式設計人員之間溝通的能力。

三、「互動媒體設計」- 鄧宗賢助理教授

- 課程達成情形：

課程著重於 ActionScript 的語言能力，學習 ActionScript 語法，並透過實務的練習，學習互動媒體設計程序，課程中介紹各樣的程式設計概念，除了基本的條件判斷(Condition)、迴圈(loop)，也介紹 Flash 中對於事件(Event)的處理方式，透過對事件控制的能力，並介紹在 Flash 中如何與資料庫結合，增加程式設計時的多樣性與擴充性，透過課堂教授與作業循序的加強學生實力，在期中與期末的作品中，讓學生設計不同的遊戲。「互動媒體設計」作品，如下所列：



圖 13. 「互動媒體設計」課程作品

- 自我評估：

本課程除了教授 ActionScript 之外，更重要的是提升學生對於撰寫程式的自信，從程式的設計，乃至於完成、除錯，都要能獨力完成。雖然 FLASH 的架構有別於一般的程式語言，但是 FLASH 在多媒體上的應用卻相當廣泛，從網頁、動畫、介面設計，都可以看到有人使用 FLASH 來開發，原因無他，因為它提供了更便利也更簡單的環境，即使是在業界中，在製作人機介面的時候，也會考慮是不是有可能利用 FLASH 來實現；因此在體感互動介面的設計與製作上，學習使用 ActionScript 來控制 FLASH 是相當重要的一環，修習過本課程之同學均具有這樣的能力，日後再搭配 Arduino 與感應器的使用，加入更多的巧思，必能設計出令人驚豔的體感互動媒體作品。

六、面臨問題與因應措施

1. 人文相關科系學生選修人數較少

學程學生遴選方面，主要以本系大學部二年級學生為對象，但也開放給本校其它學院的學生來選修，但外系選修的人數卻不盡理想，其實學程設計之初，即考慮到切入門檻的問題，因此在規劃設計上，課程深入淺出，相信即使是人文相關科系的學生亦能夠選修，並獲得有別於人文課程的能力。目前本系規劃由兩個方面來著手，以吸引更多人文相關科系學生來選修，因應措施分別說明如下：

- 由於 98 學年第一學期，即接下來的這一學期，學程的基礎課程又將重新開課，因此將把握此一機會，開學後積極宣傳，希望能藉此機會吸引更多人文背景的學生前來選修，具體方法如下所列：
 - 印製宣傳書籤：透過書籤的方式，將學程相關的網站、課程資訊作一簡介，並於圖書館及各人文相關系所上課地點及系辦公室發送，以提升體感互動媒體創作學程的能見度。
 - 系所網站公告：將學程網站資訊公告於人文相關系所網頁中，讓人文系所的學生在瀏覽系所網頁時，讓學程網頁的相關資訊有更多的公告點，讓更多的人能夠接觸到學程相關資訊。
- 人文相關科系學生較缺乏相關背景，但這絕對不會成為學習的障礙，本系將安排三位兼任教學助理，兩位負責「體感介面主軸」四門課程的教學協助與課後輔導工作，另一位則負責「3D 設計主軸」四門課程。由本系碩士班優秀學生中遴選擔任之，負責「體感介面主軸」課程的教學因此助理需具備電腦程式撰寫能力、基本電子/電路知識、以及感測器應用經驗者；負責「3D 設計主軸」課程的教學助理則需具備 3D 建模與 3D 動畫製作能力與作品創作經驗者，並協助教師準備上課資料，以及負責「課後輔導」工作；每週排定時間供學生諮詢，以解決學生於學習過程中所遭遇之課業問題，並輔助學業成就低落之學生，提昇其學習成效，以提升教師之教學效能，諮詢相關資訊如下表所列：

表 22. 課後諮詢相關資訊

科目	時間	地點	人員
C、C++、Arduino	每週三、五 14:00~16:00	系辦公室	專任助理
Illustrator、Photoshop 3Ds max、Virtools	每週二、四 18:30~20:30	系辦公室	陳洪音 呂侑穎 王裕淳



圖 14. C、C++、Arduino 諮詢情形



圖 15. Illustrator、Photoshop 諮詢情形



圖 16. 3Ds max 諮詢情形



圖 17. Vritools 諮詢情形

2. 體感互動作品較不適合靜態展示

實體作品的產出乃是本學程一大特色，但卻也面臨究竟要如何去呈現出一個作品特色的問題，本系從開始積極推廣體感互動學程開始，即一直再構思如何營造出一個適合的展出環境，一個可以表現體感互動作品特色，又能兼顧讓參觀者耳目一新的展場設計，傳統靜態展示的展覽風格實在不敷使用，且由過去的展覽經驗中顯示，如今年初所舉辦的「數位人文互動媒體展」，由圖 18. 數位人文互動媒體展相關活動照片可知，互動系統需依賴電腦及液晶電視才能運作，該系統要能整合電腦、液晶電視、以及其他輸出入設備等，必需將所有硬體設備整合在一起，提升互動系統的使用及展示效果，因此本系增設「互動創作展示牆」，展示系統裝置在敞系的走廊上，將各個年級的作品展示交流，液晶顯示器可撥放視訊軟體而玻璃面板則可將平面作品展示其上，使全年級的學生都可互相琢磨技術，增進能力。



圖 18. 數位人文互動媒體展相關活動照片



圖 19. 互動創作展示牆

七、後續課程構想與進度規劃

1. 後續學程構想

學程規劃秉持「以體感互動媒體活化本土文化資產」的理念，培育具備運用數位互動技術於文化推廣能力的學生，圖 20. 為「體感互動媒體創作學程」的整體架構。學程結構可以區分為縱、橫兩構面，在縱向構面，第一年以「台灣歷史建築虛擬重建與互動導覽」為目標、第二年則為「台灣先民文化活動重建與互動模擬」；而橫構面則分別以「文化研究」、「體感介面設計」、「3D 設計」、「專題演練」四個能力面向，由第一學期基礎能力的建立，循序的提升，乃至於第二、三學期的相關進階課程，使學生具備有更專業的能力，來支援達成縱構面目標。

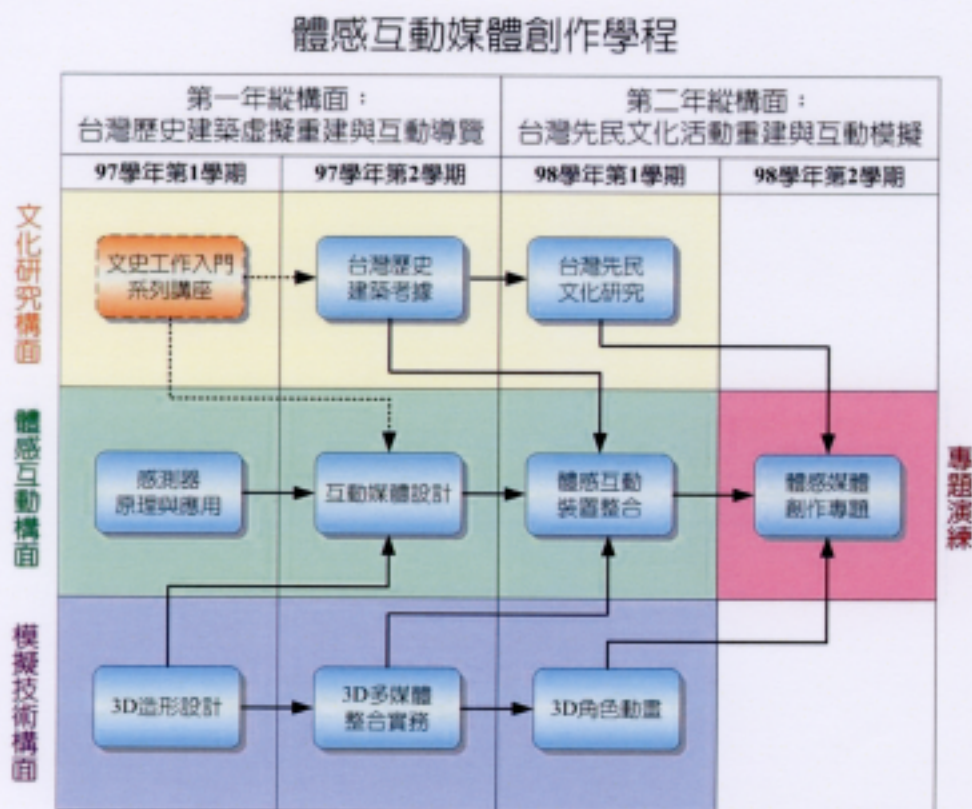


圖 20. 「體感互動媒體創作學程」實施架構與課程流程

就橫構面來說，學程即將進入最後一波系統性的學習階段——「台灣先民文化研究」、「體感互動裝置整合」、「3D 角色動畫」，在經歷過基礎與進階課程的鍛鍊之後，相信學生的企劃及製作能力都將更加成熟、穩定，不管是在民俗活動形成及演變等文化研究的相關知識與技巧上，或是從基本的 3D 物件、場景、角色的建立技巧、到如何將 3D 物件融入到 3D 互動媒體中，乃至於感應器的設計與簡單程式撰寫及將互動硬體與軟體結合等能力都能夠大大的提升，最後也會在創作專題中，得到驗證。

就縱構面來說，98 學年第一學期的開始，對整體學程的執行來說，是相當振奮的一個學期，因為學程不僅準備開始接下來的台灣先民文化活動重建與互動模擬的計畫，同時也有一群新的學生會持續的參與學程第一年的課程，也就是說在這個學期開始，學程不管是在歷史建築導覽或是先民文化活動的模擬，均有學生在其中持續的學習，相信有了第一年執行的經驗，對接下來計畫的執行能更加的順利，準備進入學程第一學期的學生以上不僅在陶養學生的人文思維，更希望學生具備運用互動技術推廣文化內容的能力。

2. 進度規劃

由前述學程架構圖可知，本學程目前已完成 97 學年第一及第二學期的課程，從內容的企劃、內容的模擬到互動介面的設計，提供學生對於體感互動介面製作時相關的基礎及進階的能力；進入 98 學年第一學期將針對學生的文化素養與技術層面繼續提供進階的教學，透過對台灣人文文化深入的了解，再加上外在裝置與模擬技術也開始進入較進階的技術與製作內容，以上規劃將使學生能循序漸進地分別奠定學生人文的內涵、體感介面設計以及 3D 設計的能力。學程後續 98 學年規劃說明如下：

1. 98 學年第一學期開課五門—基礎課程兩門，分別為「感測器原理與應用」與「數位造形設計」；進階課程三門：「台灣先民文化研究」、「體感互動裝置整合」與「3D 角色動畫」，各課程說明如下：

- 「感測器原理與應用」課程簡介：

該課程為「體感互動創作學程」中裝置整合構面的基礎課程，主要介紹常用的感測器原理以及裝置所需之電子電路基本常識，並透過小型作品的實作練習，讓學生熟悉裝置的方法以及累積解決相關問題的經驗，作為未來創作體感互動媒體的基礎，特別是在本系學生較為缺乏電子、電機背景的情況下，該課程更顯得重要，課程深入淺出，透過各樣不同的範例與實作的授課方式，讓同學能夠培養出設計體感互動媒體的基礎創作能力。

- 「數位造形設計」課程簡介：

本課程的目標在於使學生進一步學習數位模型外觀質感與紋飾的製作方法，主要在培養學生學習如何包裝互動媒體中的主要內容，因此該課程在模擬技術構面中屬於基礎能力的造就，課程內容包含各種模型貼圖方法、材質設定以及繪製貼圖、燈光照射效果等。

- 「台灣先民文化研究」課程簡介：
透過對先民文化的討論，加強學生對「台灣先民活動」題材（例如八家將舞步），情境模擬的捕捉與塑造，以提升互動機制設計的擬真度，讓作品的產出不只是單純的作品，也有更多人文的關懷在作品之中。
 - 「體感互動裝置整合」課程簡介：
本課程將介紹影像辨識及處理原理，並配合程式設計訓練學生創作互動影像的能力，本課程將介紹影像辨識及處理原理，並配合程式設計訓練學生創作互動影像的能力，並以一實作主題完成練習。
 - 「3D 角色動畫」課程簡介：
在各種與 3D 相關的媒體中，人物角色是被應用作為頻繁的元素，因此角色動作的製作甚為重要。本課程以進階的細膩角色動作製作為主要內容，如：手部動作、臉部表情動作、特殊情境動作（如游泳）…等。
2. 98 學年第二學期開課一門—「體感媒體創作專題」，課程說明如下：
- 「體感媒體創作專題」課程簡介：
本課程為統整實務專題課程，綜合文化、模擬、裝置三個構面，透過專題實作，完整的田野調查與考據，並以文化相關資產、活動為主題（如八家將），完成更複雜、更能使人身歷其境的體感互動作品，完整地結束整個學程。

八、結論與建議

「體感互動媒體創作學程」的推動，本系相當感謝教育部顧問室的協助，讓這樣的學程得以在本校來推行。在經費的挹注之下，學程得以設立文史系列講座，並將本土文化資產的調查及應用企畫能力、建築及先民活動的 3D 數位模擬能力、體感互動裝置的軟硬體整合能力定調為學程培育重點，後續增加文化研究構面，開設相關課程，提升學生在文化相關領域的能力，最後輔以專案演練，讓學生以完成一個文化題材的體感互動媒體，作為結束學程的結業作品，相信對於學生在各構面所需具備的能力有完整的訓練，在此感謝各方面專家學者的指教與教育部經費的補助，讓學程的結構更加的完備，學程的發展更加具有未來性。

在 97 學年第二學期結束之際，本系的老師們一方面除了準備期末的事務外，另一方面也積極規劃學程在本校的定位：首先是將學程送往數位設計學院，希望通過院課程規劃會議的討論，能夠將學程送往學校的課程會議中討論，當然這也要感謝數位設計學院 張育銘院長的大力支持，在校課程規劃會議中，獲得校方的積極回應，將本學程修訂為本校核可的專業學程之一，讓學程的制度能夠更加的完善與健全。如果沒有之前執行的經驗與先前教育部寶貴的建議，讓學程得以做出適當的調整與規劃，絕對無法讓這一切能夠如此順利的推動，萬丈高樓平地起，凡事起頭難，學程能有今天的成績真是相當感謝各方的協助與幫忙。

展望 98 學年第一學期，在接續的開設的課程中，將延續先前一貫的理念：**運用體感互動媒體活化文化資產**，訓練學生將本土文化資產轉化為數位內容的能力，並能藉由高擬真、高融入的互動媒體，製作具備高吸引力的文化教材或數位內容商品，進而提高本土文化教育或行銷的效益，希望讓學生修習本學程後，在未來有能力面對數位內容產品前期內容規劃、中期模擬製作、後期互動整合三大工作，對於從事人文資產數位化相關工作具有充足的素養，設計出具有更高的可變性與應用性的作品。

九、附錄

「體感互動媒體創作學程」在 97 學年第二學期共開課三門—台灣歷史建築考據、3D 多媒體整合實務與互動媒體設計，分別為文化研究、裝置整合、模擬技術三構面的進階課程，培養學生進階的技術、思考的視野與細節，作為後續課程作準備，課程教學參考資料、教學意見調查及數位化成果產出清單分別說明如下。

1. 教學參考資料

「台灣歷史建築考據」、「3D 多媒體整合實務」與「互動媒體設計」三門課程所涵蓋內容範圍較廣，因此僅節錄出課程中相關的投影片，課程相關的教學內容投影片如附件一、附件二、附件三。

2. 教學意見調查

「台灣歷史建築考據」一門、「3D 多媒體整合實務」一門與「互動媒體設計」一門，總計三門課，各課程的教學意見調查如下所列：

● 台灣歷史建築考據

授課教師：孫宏仁 開課班級：四技多樂二甲、二乙

開課人數：18 課程平均：76.55 不及格率：0%

表 23. 「台灣歷史建築考據」—孫宏仁 教學意見調查

問卷題目	平均分數	非常同意 %	同意 %	尚可 %	不同意 %	非常不同意 %
(1-1)鼓勵學生發問、討論	4	20	60	20	0	0
(1-2)會讓學生分享知識與意見	4.2	40	40	20	0	0
(1-3)啟發學生對課程產生更大興趣	4	20	60	20	0	0
(1-4)利用有趣的問題來引發學習	3.8	20	60	0	20	00
(2-1)清晰的講解，加強對於課程的理解	3.8	20	60	0	20	0
(2-2)告知學生授課的學習目標與重點	4	20	60	20	0	0
(2-3)會依學生學習情況，調整教學內容、進度	4	20	60	20	0	0
(2-4)提供學生豐富清晰的講義教材	4	20	60	20	0	0

(3-1)會注重學生學習反應	4	20	60	20	0	00
(3-2)了解學生的學習困難，並給予幫忙	3.8	20	60	0	20	0
(3-3)對學生的反應做建設性的回饋	4	20	60	20	0	0
(3-4)確實批改學生作業考卷，給予評講	4	20	60	20	0	0
(4-1)學生有良好表現時，會給予稱讚或獎賞	4	20	60	20	0	0
(4-2)時時關心及鼓勵學生	3.8	20	60	0	20	0
(4-3)會適時提供學生未來發展的方向	3.8	20	60	40	0	0
(4-4)會欣賞及分享學生學習表現和成果	4	20	60	20	0	0
(5-1)教學認真具有熱忱	4	20	40	20	0	0
(5-2)處事公正，不偏私	3.8	40	60	0	0	20
(5-3)友善對待學生，和學生相處融洽	3.8	20	60	0	20	20
(5-4)不任意發脾氣，傾聽學生的意見	3.6	20	60	0	0	20
總分	78					

● 3D 多媒體整合實務

授課教師：吳思瑋 開課班級：四技多樂二甲、二乙

開課人數：43 課程平均：80.71 不及格率：2.33%

表 24. 「3D 多媒體整合實務」教學意見調查

問卷題目	平均分數	非常同意 %	同意 %	尚可 %	不同意 %	非常不同意 %
(1-1)鼓勵學生發問、討論	4.19	35.7	47.6	16.7	0	0
(1-2)會讓學生分享知識與意見	4.19	35.7	47.6	16.7	0	0
(1-3)啟發學生對課程產生更大興趣	4.17	35.7	45.2	19	0	0
(1-4)利用有趣的問題來引發學習	4.21	35.7	50	14.3	0	0
(2-1)清晰的講解，加強對於課程的理解	4.21	38.7	45.2	16.7	0	0
(2-2)告知學生授課的學習目標與重點	4.19	38.1	42.9	19	0	0
(2-3)會依學生學習情況，調整教學內容、進度	4.21	38.1	16.7	11.1	0	0
(2-4)會提醒學生學習上常犯的錯誤。	4.11	22.2	66.7	11.1	0	0
(3-1)會注重學生學習反應	4.24	40.5	42.9	16.7	0	0
(3-2)了解學生的學習困難，並給予幫忙	4.33	45.2	42.9	11.9	0	0

(3-3)對學生的反應做建設性的回饋	4.17	35.7	45.2	11.9	0	0
(3-4)確實批改學生作業考卷，給予評講	4.19	38.1	42.9	19	0	0
(4-1)學生有良好表現時，會給予稱讚或獎賞	4.19	35.7	47.6	16.7	0	0
(4-2)時時關心及鼓勵學生	4.21	40.5	42.9	14.3	2.4	0
(4-3)會適時提供學生未來發展的方向	4.19	38.1	42.9	19	0	0
(4-4)會欣賞及分享學生學習表現和成果	4.24	42.9	38.1	19	0	0
(5-1)教學認真具有熱忱	4.29	42.9	42.9	14.3	0	0
(5-2)處事公正，不偏私	4.26	40.5	45.2	14.3	0	0
(5-3)友善對待學生，和學生相處融洽	4.43	52.4	38.1	9.5	0	0
(5-4)不任意發脾氣，傾聽學生的意見	4.11	33.3	44.4	22.2	0	0
總分	84.71					

● 互動媒體設計

授課教師：鄧宗賢 開課班級：四技多樂二甲、二乙

開課人數：50 課程平均：78.78 不及格率：2.00%

表 25. 「互動媒體設計」教學意見調查

問卷題目	平均 分數	非常 同意 %	同意 %	尚可 %	不同 意 %	非常 不同 意%
(1-1)鼓勵學生發問、討論	4.11	27.7	59.6	10.6	0	2.1
(1-2)會讓學生分享知識與意見	4.17	34	53.2	10.6	0	2.1
(1-3)啟發學生對課程產生更大興趣	4.04	31.9	46.8	17	2.1	2.1
(1-4)利用有趣的問題來引發學習	4.06	29.8	51.1	17	0	2.1
(2-1)清晰的講解，加強對於課程的理解	4.06	29.8	51.1	17	0	2.1
(2-2)告知學生授課的學習目標與重點	4.09	31.9	51.1	12.8	2.1	2.1
(2-3)會依學生學習情況，調整教學內容、進度	4.09	31.9	51	12.8	2.1	2.1
(2-4)提供學生豐富清晰的講義教材	4.09	31.9	51.1	12.8	2.1	2.1
(3-1)會注重學生學習反應	4.11	31.9	51.1	14.9	0	2.1
(3-2)了解學生的學習困難，並給予幫忙	4.13	31.9	53.2	12.8	0	2.1
(3-3)對學生的反應做建設性的回饋	4.13	36.2	46.8	12.8	2.1	2.1
(3-4)確實批改學生作業考卷，給予評講	4.09	31.9	51.1	12.8	2.1	2.1
(4-1)學生有良好表現時，會給予稱讚或獎賞	4.11	34	48.9	12.8	2.1	2.1

(4-2)時時關心及鼓勵學生	4.11	34	48.9	12.8	2.1	2.1
(4-3)會適時提供學生未來發展的方向	4.09	31.9	51.1	12.8	2.1	2.1
(4-4)會欣賞及分享學生學習表現和成果	4.09	34	48.9	12.8	0	4.3
(5-1)教學認真具有熱忱	4.06	31.9	51.1	12.8	0	4.3
(5-2)處事公正，不偏私	4.06	31.9	51.1	12.8	0	4.3
(5-3)友善對待學生，和學生相處融洽	4.09	34	48.9	12.8	0	4.3
(5-4)不任意發脾氣，傾聽學生的意見	4.09	34	48.9	12.8	0	4.3
總分	81.83					

3. 數位化成果產出清單

各課程所產出作品，如下表所列。

● 台灣歷史建築考據

表 26. 台灣歷史建築考據 課程產出清單

吉祥物設計	吉祥物設計	吉祥物設計	吉祥物設計
麒麟送子	義民守護神	彩獅	猊獅
白虎	蝠鼠	應龍	渾沌
乾坤弓	古劍—莫邪	鬪戰聖佛	嘯天犬
姜子牙	彩鳳		

● 互動媒體設計

表 27. 互動媒體設計 課程產出清單

期中作業	期中作業	期末作業	期末作業
495k0015	496k0067	495k0015	496k0067
495k0059	496k0068	495k0059	496k0068
496g0005	496k0069	496g0005	496k0069
496g0106	496k0071	496g0106	496k0071
496k0001	496k0074	496k0001	496k0074
496k0004	496k0076	496k0004	496k0076
496k0008	496k0078	496k0008	496k0078
496k0009	496k0082	496k0009	496k0082
496k0011	496k0086	496k0011	496k0086
496k0013	496k0087	496k0013	496k0087
496k0016	496k0093	496k0016	496k0093
496k0022	496k0095	496k0022	496k0095

496k0026	496k0097	496k0026	496k0097
496k0032	496k0100	496k0032	496k0100
496k0033	496k0102	496k0033	496k0102
496k0037	496k0103	496k0037	496k0103
496k0038	496k0106	496k0038	496k0106
496k0039	496k0108	496k0039	496k0108
496k0044	496k0109	496k0044	496k0109
496k0046	496k0110	496k0046	496k0110
496k0052	496k0111	496k0052	496k0111
496k0058	496k0906	496k0058	496k0906
496k0061	496k0065	496k0061	496k0065
496k0062	496k0066	496k0062	496k0066

● 3D 多媒體整合實務

表 28. 3D 多媒體整合實務 課程產出清單

期中作業	期中作業	期末作業	期末作業
495k0094	496k0080	495k0002	496k0064
495k0906	496k0083	495k0004	496k0067
496F0906	496k0084	495k0005	496k0068
496G0106	496k0090	495k0015	496k0069
496K0001	496k0093	495k0046	496k0070
496k0016	496k0094	495k0094	496k0071
496k0017	496k0095	496f0906	496k0072
496k0019	496k0096	496g0106	496k0074
496k0022	496k0097	496k0001	496k0075
496k0026	496k0099	496k0007	496k0075
496k0027	496k0100	496k0008	496k0080
496k0031	496k0102	496k0011	496k0082
496k0032	496k0103	496k0014	496k0083
496k0036	496k0104	496k0016	496k0084
496k0037	496k0105	496k0017	496k0090
496k0038	496k0106	496k0019	496k0093
496k0039	496k0107	496k0022	496k0094
496k0042	496k0108	496k0026	496k0095
496k0043	496k0109	496k0027	496k0096
496k0046	496k0110	496k0031	496k0097

496k0050	496k0111	496k0032	496k0099
496k0052	496k0901	496k0036	496k0100
496k0053	496k0903	496k0037	496k0102
496k0054	496k0906	496k0038	496k0103
496k0056	496k0907	496k0039	496k0104
496k0057	496k0908	496k0042	496k0105
496k0060	496k0909	496k0043	496k0107
496k0061	496k0911	496k0046	496k0108
496k0062	994k0025	496k0050	496k0110
496k0063	994k0026	496k0052	496k0901
496k0064	994k0033	496k0052	496k0901
496k0067		496k0053	496k0903
496k0068		496k0054	496k0904
496k0069		496k0056	496k0905
496k0071		496k0057	496k0906
496k0074		496k0060	496k0908
496k0075		496k0061	496k0911
496k0076		496k0063	996k0907
		996k0909	

斗燈介紹

道教祈福祈安禮斗中，爲了來幫人消災解厄、祈福延壽的儀式。

其中，斗燈爲儀式中最主要的祈福避邪之物。在《台灣風俗誌》一書提出，斗燈乃「米斗盛米點燭，斗內斜插一支木劍，中央置一面圓鏡及剪刀、尺、秤、英盤、錢、土等、」並在桌前供牲醴祈福。

拜斗即是朝拜自己的本命元辰，可使元辰光彩，袂災趨福。

相關資料參考自-道教全球資訊網
http://www.twtaoism.net/php/menushow.php?style_id=104

斗燈介紹

一.斗：代表宇宙〔天圓地方，因此斗代表天乃作圓型〕。

二.米：代表萬星〔宇宙佈滿萬星〕。

三.尺：代表青龍〔屬木，位東方〕。度量長短

四.秤：代表白虎〔屬金，位西方，其秤花如虎尾〕。權衡輕重

五.剪刀：代表朱雀〔屬火，位南方，其形狀如鳥嘴〕。大小由之

六.鏡子：代表玄武〔屬水，位北方，其形狀如龜蛇合體之龜殼也〕。象徵生命無限靈光

以上之尺秤、剪刀及鏡子代表天之四靈。斗和米象徵爲五子登科的意思。

斗燈吉祥物品資料 轉載自<http://tw.myblog.yahoo.com/jw!tUo1ptCLHwTNEdWw7YaiGDk-/article?mid=3641>

斗燈介紹

七.筷子以紅絲線相纏：喻萬星纏度。

八.劍：象徵辟除不祥

九.油燈：象徵元辰光明

十.斗籤：寫上神尊明稱，以及供奉者的生辰八字安奉

除了上述十個吉祥物品之外，有時祭祀場合也會放置算盤(財運亨通)或是榕樹葉、艾草(避邪)

斗燈吉祥物品資料 轉載自<http://tw.myblog.yahoo.com/jw!tUo1ptCLHwTNEDEWw7YaiGDk-/article?mid=3641>



斗燈 轉載自<http://www.xyzyoung.idv.tw/good-0715/good-0715-m-04-3.htm>



門釘亦視為門神的一種，是較為特殊的一種，常見於供奉帝級、后級諸神的官廟，以彰顯其尊貴的地位。

、台灣有些具有帝后神格的大廟或官建的廟宇，如臺南的大天后宮媽祖具有帝后級神格，且為官祀的大廟，所以廟門不繪門神，而以門釘裝飾，藉以彰顯其尊貴的地位。門釘象徵尖銳之物，妖魔鬼怪都不得接近，後漸轉為現今渾圓的造型。按皇宮門扉多以門釘作為門神，其數一百零八，以應三十六天罡、七十二地煞之總和；凡用門釘之廟宇，皆以九為倍數，而以九九八十一為極限

，鮮少用一百零八者，以示未敢踰越。門釘數目，古制唯一百零八個或八十一個（兩扇門之總數），前者為三十六天罡與七十二地煞之總和，為禮制之大者；後者因九九而生（久久）意為隆厚。蓋《素問·三部九候論》

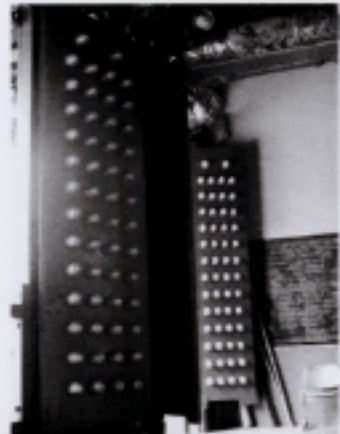
云：「天地之至數，始於一，終於九焉」，九為數之極

，而天罡、地煞又為合數之極也。

一釘視為一星，此為門釘之用意。而門釘之用，則以正

門、偏門全用，未有各為取者。

孔廟



關帝廟



慶安宮

<http://www.aerc.nhcue.edu.tw/4-0temple1-31.htm>

<http://tw.myblog.yahoo.com/jw!n9J8Kb2fGRmIM4PhiQ3UL4t4/article?mid=62>



千江有水千江月，萬里無雲萬里天。

前句，月如佛性，千江則如眾生，江不分大小，有水即有月；人不分高低，有人便有佛性。佛性在人心，無所不在；就如月照江水，無所不映。任何一位眾生，只要他有心學佛，他便會有佛性，任何一條江河，只要有了水，他就會有明月。

後句，天空有雲，雲上是天。只要萬里天空都無雲，那麼，萬里天上便都是青天。天可看做是佛心，雲則是物欲，是煩惱。煩惱、物欲盡去，則佛心本性自然顯現。





燈籠與中國人生活息息相連，廟宇中、神明廳裡，處處都有燈籠。

中國的燈籠，不僅是用以照明，它往往是一種象徵，因『燈』與『丁』語音相同，意味著人丁興旺。所以過去每家都有姓字燈，懸掛在屋簷下和客廳中。現今迎神賽會上，神明的陣頭前仍有兩盞大燈籠，就是這種習俗的延續。而廟會路口高掛的即是『祈福燈籠』。





立的方正，一點也不偏的匾額上面刻印著「武廟」。用以形容關武聖帝一點也不為過。



大門兩側皆立著石雕，上面既有虎又有鶴，像是形容有著老虎的威嚴；又像鶴一樣具有高風亮節的情操。



匾額上面刻著「人倫之至」，藉此以形容關聖帝君盡到爲人臣該盡的忠義之道。



廟中立著扁額，上面刻印著大丈夫，用以形容關聖帝生平的人器度。



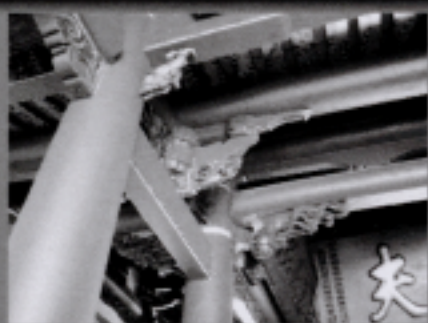
廟宇內不論是扁額或是圓柱上的刻文，皆寫著對關聖帝的尊敬。



廟宇中的匾額皆是讚揚關聖帝的生平為人。



廟宇外的磚牆上的石碑刻印著碑文和拓印。



廟宇的屋頂和屋簷內的柱子相交處都有龍的雕像。



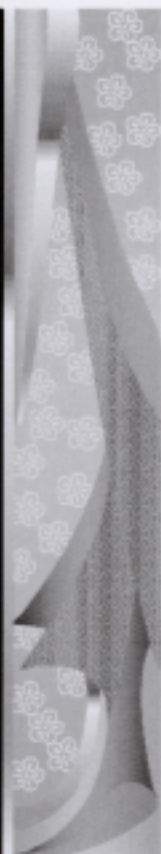
不光是屋頂和屋簷柱子，廟宇中的階梯旁和中庭的香爐上都有龍的雕刻。



臺郡祀典武廟捐題碑銘（附註：請無視旁邊的牌子）。



庭中立著一把關刀，正是關聖帝慣用的兵器，
旁邊還有龍造型的支架，充滿威嚴感。



PRE-RENDER 與 REAL-TIME

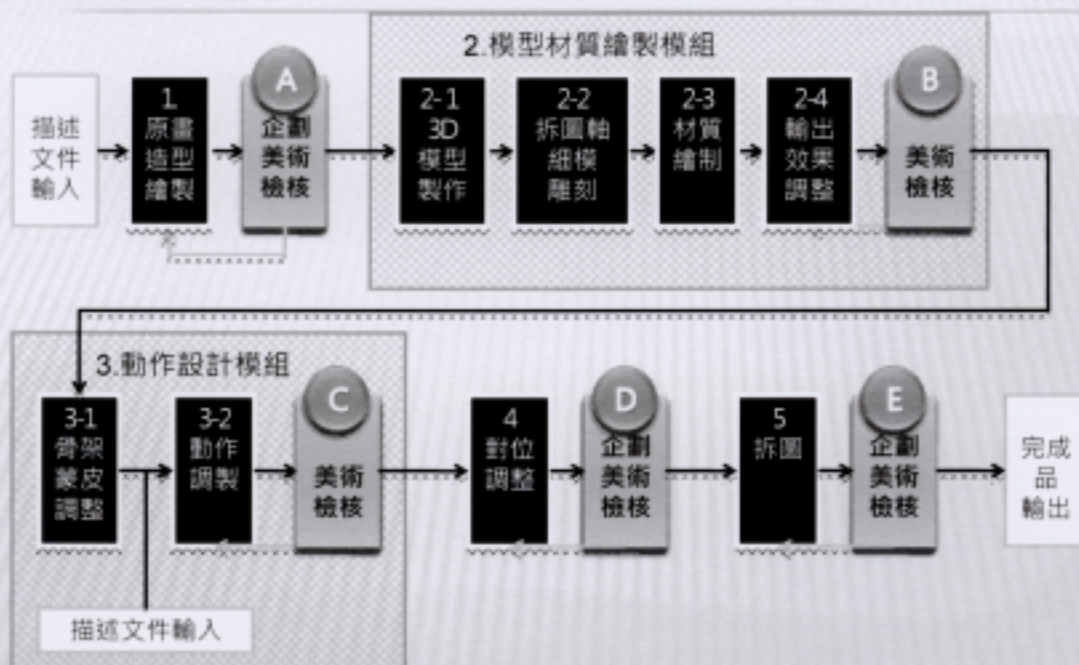
預先著色與即時渲染

吳思璿

比較REAL-TIME 3D與PRE-RENDER



PRE-BENDER美術製作流程—角色設計



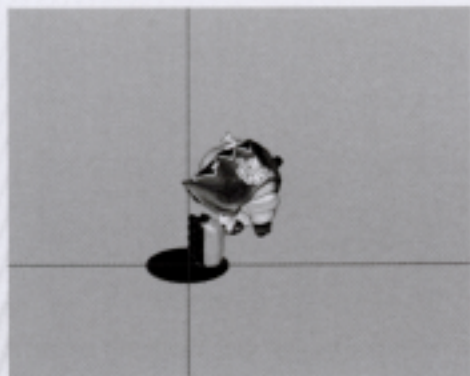
1. 角色原畫設計

兩個檢核點·線稿設計與上色設計·

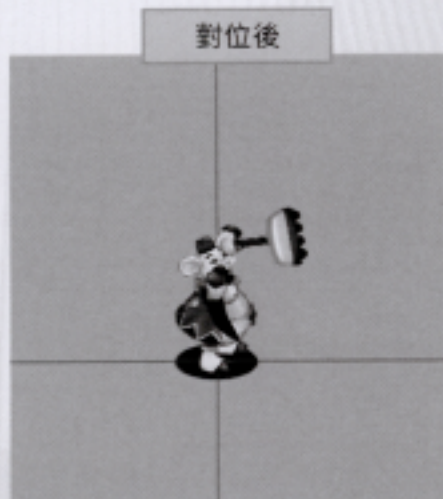


4. 對位調整

檢核點一個，由我方
渲染對位後交由對方
企畫進編輯器校對



對位前



對位後

5. 拆圖

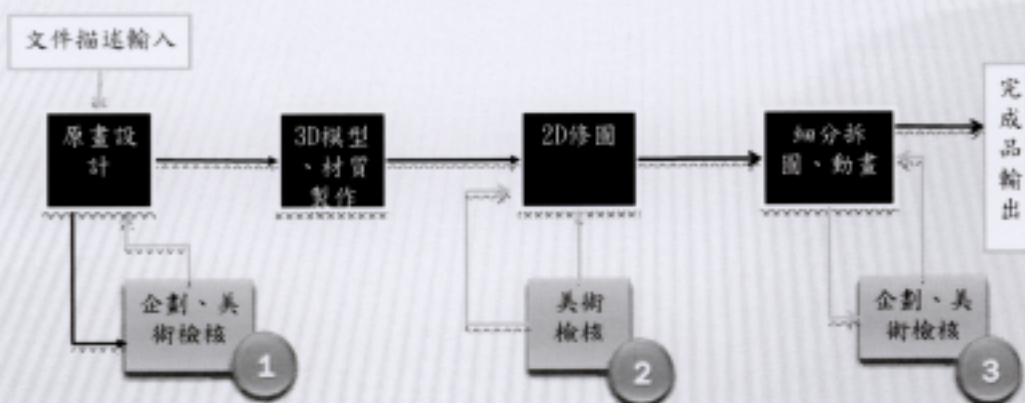
如：一個動作18張圖·8個方
向·每張四組元件·即有
 $18 \times 8 \times 4 = 576$ 張圖·
一個角色16組動作= 9216 張圖
 $20 \times 9216 = 180$ mb

元件組合後之變色



拆成之元件圖

PRE-RENDER美術製作流程一場景設計



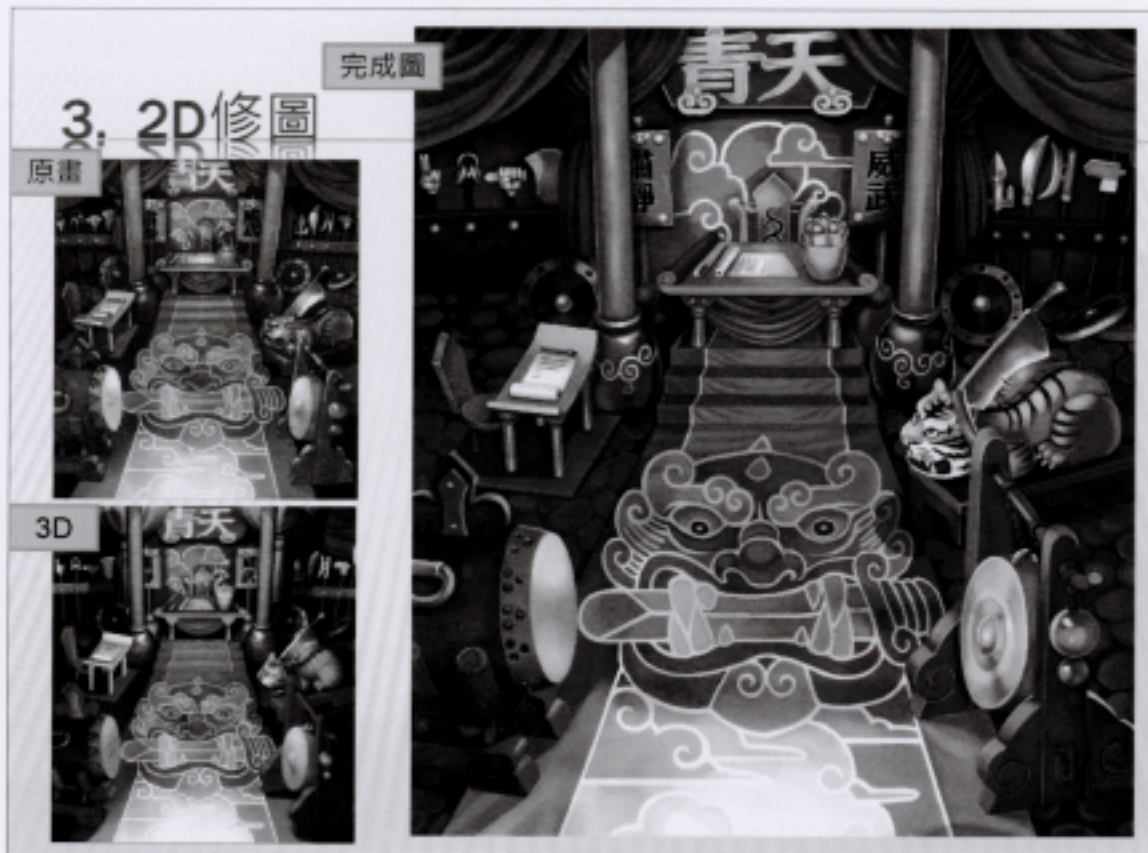
原畫



3D

2. 3D模型





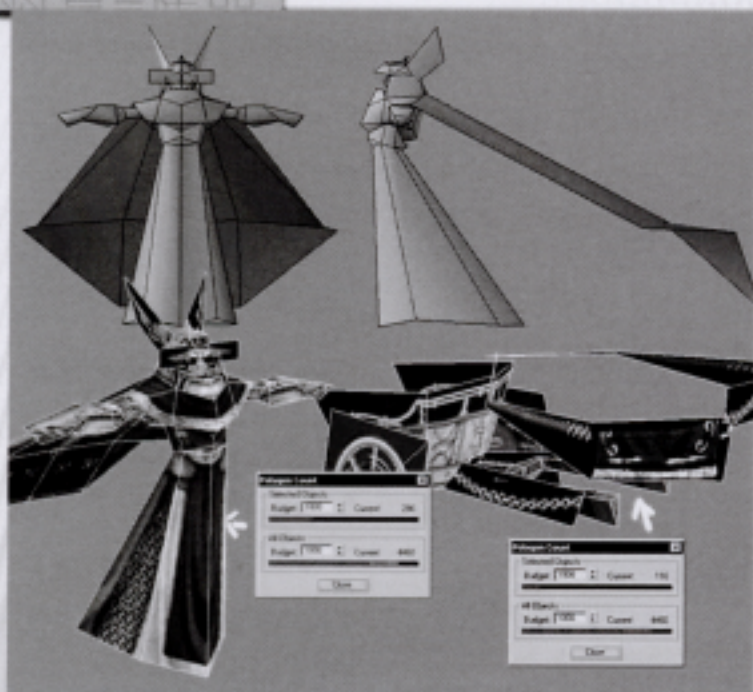
拆遮罩-2



=



模型+材質=產品



模型+材質=產品

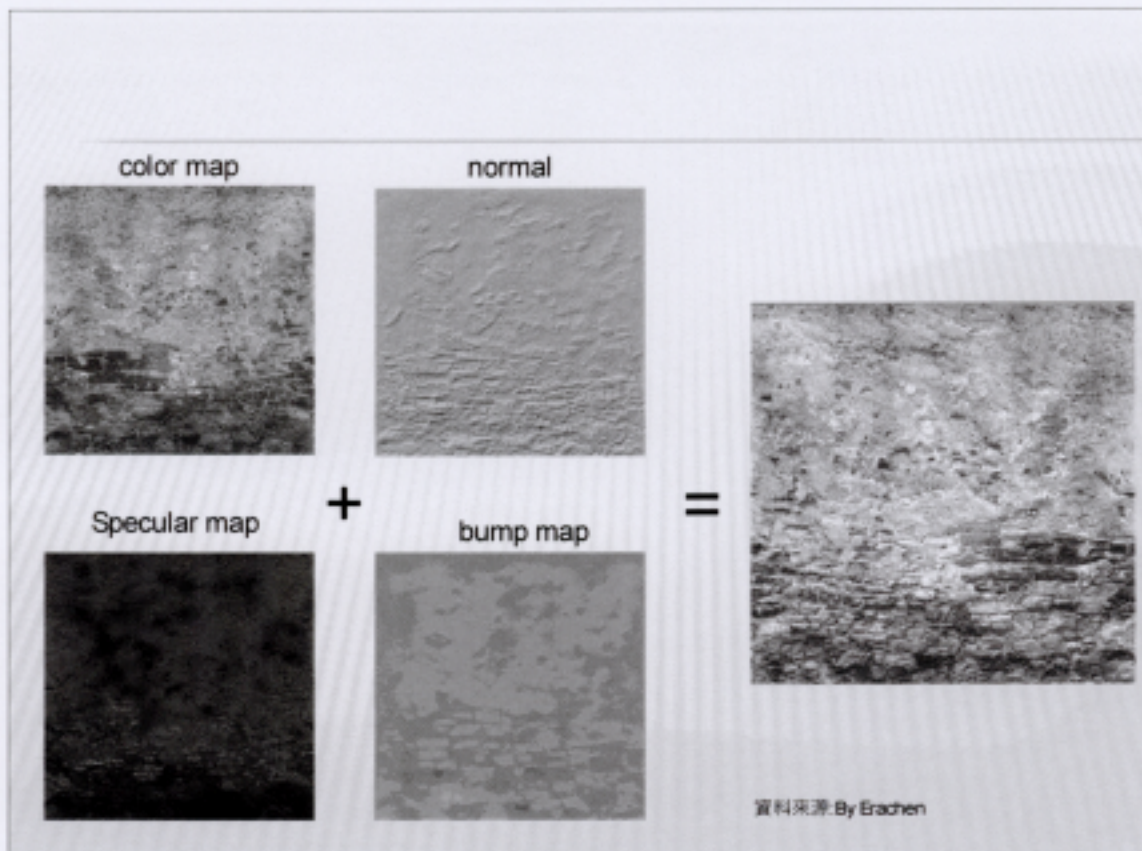


× 2008年



Crysis2 Engine





五個小時快速製作一面牆



風格-寫實或個性化



互動媒體設計

鄧宗賢

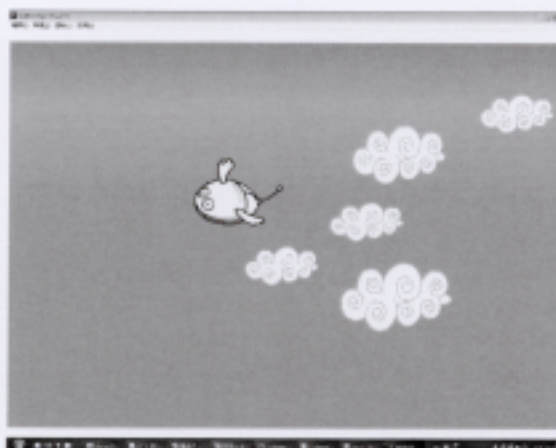
TraceMouse

```
var speed=10;
var disX,disY,rad;

function mousRot(){
    rad=Math.atan2(disY,disX);
    var de=angle(rad);
    mouse_mc.rotation+=de;
}

function angle(rad){
    var de=rad * 180/Math.PI;
    return(de);
}

mouse_mc.addEventListener(MouseEvent.CLICK,traceMous);
function traceMous(e:Event){
    disX=this.mouseX-mouse_mc.x;
    disY=this.mouseY-mouse_mc.y;
    var dis=Math.sqrt(disX * disX + disY * disY);
    if (dis>speed){
        mousRot();
        var spX=Math.cos(rad) * speed;
        var spY=Math.sin(rad) * speed;
        mouse_mc.x += spX;
        mouse_mc.y += spY;
    }else if (mouse_mc.x != this.mouseX && mouse_mc.y !=
    this.mouseY){
        mousRot();
        mouse_mc.x=this.mouseX;
        mouse_mc.y=this.mouseY;
    }
}
```



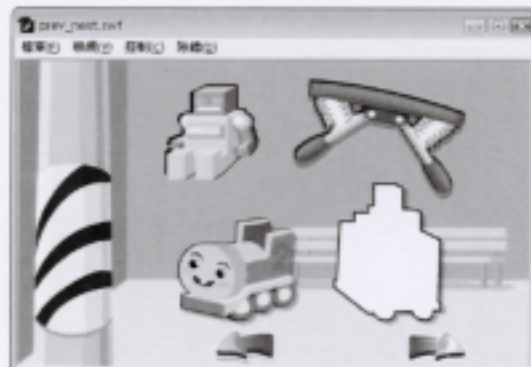
CustomCursor

```
Mouse.hide();  
hand_mc.startDrag(true);
```



Next & Previous Scene

```
stop();  
  
left_btn.addEventListener(MouseEvent.CLICK, frame_prev);  
function frame_prev(me:MouseEvent){  
    this.prevFrame();  
}  
  
right_btn.addEventListener(MouseEvent.CLICK, frame_next);  
function frame_next(me:MouseEvent){  
    this.nextFrame();  
}
```



Key-in

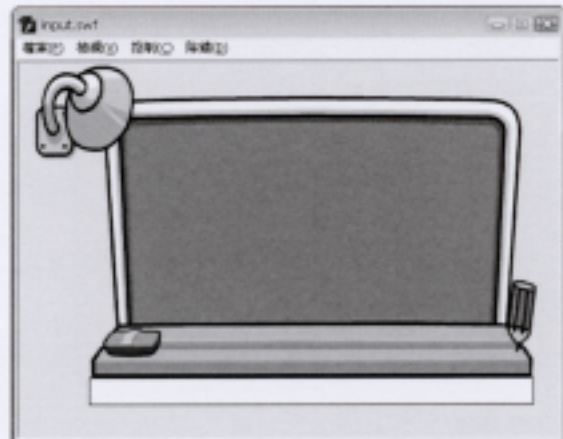
```
in_txt.maxChars=10;
```

```
function chkNum(me:KeyboardEvent){  
    if (in_txt.length < in_txt.maxChars){  
        var oNum:int = 0;  
        var num:int = 0;  
        msg_txt.text="已輸入 " + num  
        + " 個字";  
        msg_txt.appendText(",尚可輸  
        入" + oNum + "個字");  
    }  
}
```



Painting

```
var actStr:String;  
var strShow;  
var i=0;  
  
write_btn.addEventListener(MouseEvent.  
    n.CLICK,writeTxt);  
function writeTxt(me:MouseEvent){  
}  
  
clear_btn.addEventListener(MouseEvent.  
    ent.CLICK,clearInput);  
function clearInput(me:MouseEvent){  
}
```



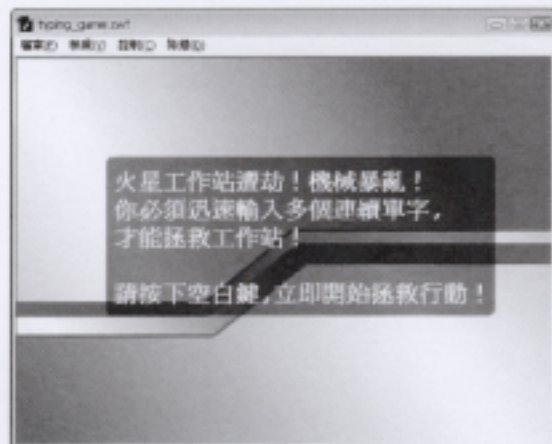
Conversation

```
talk_btn.addEventListener(MouseEvent.CLICK, addString);  
function  
addString(me:MouseEvent)  
{  
    mouse_txt.text = "\"@#^$@#&@#&(\" + girl_txt.text +  
    "\")\"是甚麼意思?";  
}  
}
```



Typing Game

```
stop();  
//在此處將說明文字縮短，並存入說明文字  
var instructString = "火星工作站遭劫！機械暴亂！快！  
instruct += "下空鍵以連續輸入多個連續單字以拯救工作站！";  
instruct += "請按下空鍵，立即開始拯救行動！";  
var i:int = 0; //用來計算說明文字縮短的變數  
var textTimer:Timer = new Timer(100, instruct.length);  
//說明文字縮短  
instruct_txt.autoSize = TextFieldAutoSize.LEFT;  
  
//設置TextTime以持續顯示打字效果  
function setTextEvent(event:TimerEvent):void {  
    instruct_txt.appendText(instruct.charAt(i));  
    i++;  
}  
textTimer.addEventListener(TimerEvent.TIMER, setText);  
textTimer.start();  
  
//按下空鍵以開始遊戲的功能  
function onSpaceKeyPress(event:KeyboardEvent):void {  
    if(event.keyCode == Keyboard.SPACE) {  
        textTimer.stop();  
        play();  
        //清除此事件再次處理函式，否則在之後的遊戲中，空白鍵仍會有作用  
        stage.removeEventListener(KeyboardEvent.KEY_DOWN, onSpaceKeyPress);  
    }  
}  
stage.addEventListener(KeyboardEvent.KEY_DOWN, onSpaceKeyPress);
```



Typing Game

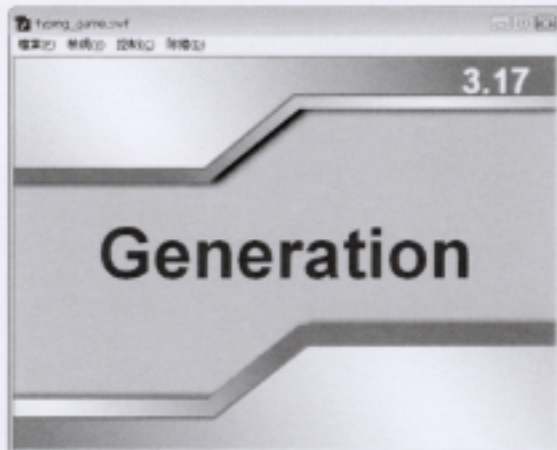
```
Map();
var gameTimer:Timer = new Timer(10, 0); //宣告計時器
var qArray:Array = new Array(); //宣告陣列的變數陣列
var qTextField:TextField = new TextField(); //建立用於文字輸入的元件
var qTextFormat:TextFormat = new TextFormat(); //建立文字輸入的文字格式

var currentQ:int = 0; //目前的題數
var currentChar:int = 0; //宣告目前要顯示的輸入到之字元的座標

//計時功能
function onTimerTick(event:TimerEvent):void{
    var tempDec:int = Math.floor(event.target.currentCount/100);
    var tempIndex1:int = Math.floor(event.target.currentCount%100/10);
    var tempIndex2:int = Math.floor(event.target.currentCount%10);
    gameTimer.text = tempDec.toString() + "." + tempIndex1.toString() +
    tempIndex2.toString();
}
gameTimer.addEventListener(TimerEvent.TIMER, onTimerTick);

//設定題目內容
qArray = ["Generation", "Localization", "English", "Chinese", "Flash"];

//設定題目文字輸入的文字格式
qTextFormat.bold = true;
qTextFormat.font = "Arial";
qTextFormat.size = 72;
//設定文字輸入的屬性
qTextField.autoSize = TextFieldAutoSize.CENTER;
qTextField.type = TextFieldType.DYNAMIC;
qTextField.selectable = false;
```



Typing Game

```
//讓遊戲進行到下一題的函式
function nextQ(){
    if(currentQ < qArray.length){
        currentChar = 0;
        qTextField.text = qArray[currentQ];
        qTextFormat.color = 0x333366;

        qTextField.setTextFormat(qTextForm
at);
        currentQ++;
        gameTimer.start();
    }else{
        gameTimer.stop();
        stage.removeChild(qTextField);
        play();
    }
}
```




```

//處理使用者輸入之文字，並判別是否輸入正確
function onKeyPress(event:KeyboardEvent):void{
    if(String.fromCharCode(event.charCode) ==
qTextField.text.charAt(currentChar)){
        qTextField.color = 0xFF6663;
        qTextField.setTextFormat(qTextField, currentChar,
currentChar+1);
        currentChar++;
    }else if(event.keyCode == Keyboard.ENTER && currentChar >=
qTextField.length){
        nextQ();
    }
}
stage.addEventListener(KeyboardEvent.KEY_DOWN, onKeyPress);

//開始第一題
nextQ();
//指定問題文字欄位顯示位置
qTextField.x = 0.5*stage.stageWidth - 0.5*qTextField.width;
qTextField.y = 0.5*stage.stageHeight - 0.5*qTextField.height;
//讓文字欄位顯示出來
stage.addChild(qTextField);

```