

教育部人文教育革新中綱計畫
人文數位教學計畫

互動科技創意設計應用學程
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：景文科技大學 視覺傳達設計系

計畫主持人：王銘顯、廖兆斌

執行期程：96/08/01~97/7/31

2008年2月25日

計畫名稱	互動科技創意設計應用					
執行類別	<input type="checkbox"/> 數位典藏學程 <input checked="" type="checkbox"/> 數位創作學程 <input type="checkbox"/> 數位典藏及數位創作整合學程					
執行單位	景文科技大學 視覺傳達設計系					
計畫主持人	姓名	王銘顯	電話	8212-2000 轉 6796	傳真	8212-2853
	Email	wangms@just.edu.tw			手機	
共同主持人	姓名	廖兆斌	電話	8212-2000 轉 6847	傳真	8212-2853
	Email	cpt10071@just.edu.tw			手機	
指導單位	人文數位學程計畫辦公室					
經費需求	申請補助金額： 學校配合款： 總計：					
課程／學程	http://itcdinfo.blogspot.com/					
計畫主持人 簽章						

目次

一、學程內容

1. 核心理念

「互動科技」在本文是指：利用各種感知裝置（聲音、影像、光線、觸覺、溫度、壓力、滑鼠、鍵盤等）所探測到的訊號，經數位（單晶片、微處理器、電腦程式等）處理後，轉換為啟動其他實體裝置或軟體程式的訊號，這個互動過程的相關軟硬體設備和技術。

「互動科技」過去廣泛運用於數位藝術創作，尤其動態的裝置藝術、新媒體藝術與舞台展演等。遊戲機 Wii 的風潮席捲全球，令所有人驚艷於互動與整合（interaction and integration）所產生的商業價值。

有感於「互動科技」的產業應用條件日趨成熟，景文視覺傳達設計系以創意設計為根基，希望藉由「互動科技創意設計應用」學程的開設，充分掌握運用「互動科技」的能力，將互動科技的軟、硬體技術及設備，與原有的創意商品設計、環境視覺規劃、數位媒體設計相結合，激發學生創造潛能與研究學習動機，開發更多新的創意設計應用模式，培養具備科技能力的跨領域創意設計人才。

2. 學程目標

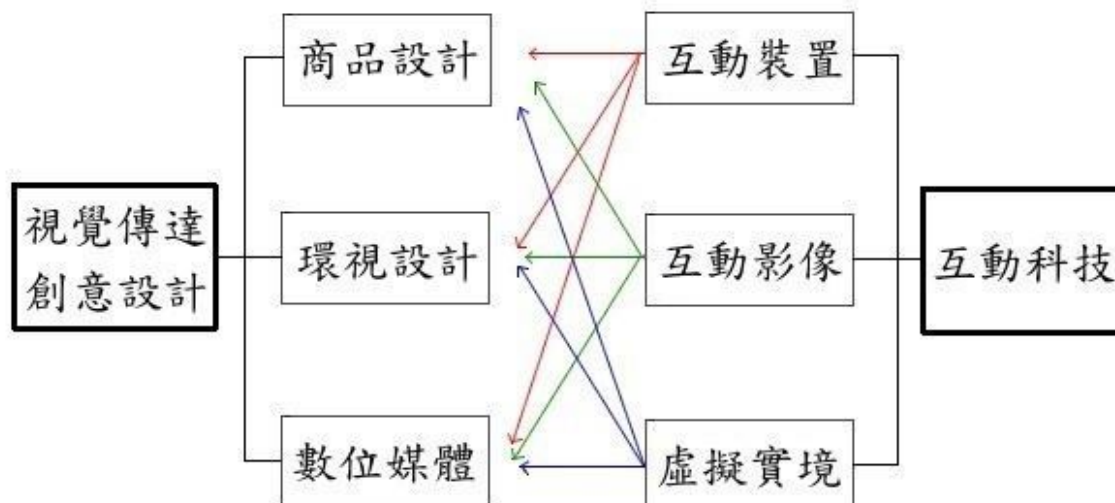
景文科技大學視覺傳達設計系以創意設計為根基，希望藉由本學程「互動科技創意設計應用」的開設，進一步掌握運用「互動科技」的能力，將互動科技的軟、硬體技術及設備，與原有的創意商品設計、環境視覺規劃、數位媒體設計三大課程相結合，以期激發學生創造潛能與研究學習動機，開發更多令人耳目一新的互動創意設計應用模式。

由數位科技所引發跨領域整合已經是全球共同趨勢，加上寬頻網路、無線傳輸、微機電、IC 晶片及資訊軟硬體的進步，不斷推動產業必須快速調整才能跟

上時代腳步。未來，具備設計與創作技巧，又能善加利用不斷推陳出新的科技能力者，是台灣創意設計產業最具競爭力的人才，也是本學程推動的目標。

3. 內容摘要

「互動科技創意設計應用」學程架構以創意設計為基礎，針對視覺傳達設計三個領域：創意商品設計、環境視覺規劃、數位媒體設計，以「實際應用」為目標導向，規劃出三項互動科技課程內容：互動裝置、程式控制、虛擬實境，學程架構圖示如下：



本學程設計以「實務應用」為導向，為期兩年，內容包含基礎課程：互動數位藝術基礎、互動感知科技基礎、介面控制軟體技術、互動裝置設計。進階課程包含：互動裝置與影音應用、虛擬實境、3D/VR 實務設計、互動科技與產業創新、互動專題製作實務等。在這個學程架構底下，互動科技的三項課程完整地對應到視覺傳達設計的每一個領域，彼此相互支援，提供視傳系學生未來發展互動設計所需的學識基礎，預定開設課程如下：

「互動科技創意設計應用」學程 預定開設課程表：

學期別 學年/上、下	課程名稱	學分 數	設備
96 / 上	互動數位藝術基礎	2	PC 教室
96 / 上	互動感知科技基礎	2	單晶片、感測元件
96 / 下	多媒體互動程式設計	2	PC 教室
96 / 下	互動裝置設計	2	PC 教室、感測元件
97 / 上	互動裝置與影音應用	2	PC 教室
97 / 上	虛擬實境	3	PC 教室、3DVR 軟體
97 / 上	互動設計專題製作 (一)	2	PC 教室
97 / 下	3D/VR 實務設計	3	PC 教室、3D VR 軟體
97 / 下	互動科技與產業創新	2	PC 教室
97 / 下	互動設計專題製作 (二)	2	PC 教室

二、執行成果摘要

1. 開設：96 學年上學期已開設執行之課程如下：

學期別 學年/上、下	課程名稱	學分 數	授課教師	設備
96 / 上	(1) 互動數位藝術基礎	2	王照明	PC 教室
96 / 上	(2) 互動感知科技基礎	2	王國光	單晶片、感測元件

(1) 互動數位藝術基礎 教學大綱

科目名稱 (中/英文)	互動數位藝術 Interactive Digital Arts	類別	<input checked="" type="checkbox"/> 基礎課程 <input type="checkbox"/> 進階課程 <input type="checkbox"/> 實作課程
----------------	------------------------------------	----	--

授課教師	王照明 - 元智資傳系副教授	開課學期/學分數	96 /上/ 2 學分
修課限制	無		
<p>1. 簡介 本課程屬於數位藝術之前瞻性應用領域。</p> <p>2. 科目目標 本課程以結合互動科技與數位藝術之角度，來探討互動數位藝術之設計、應用、相關技術、及發展趨勢。</p> <p>3. 課程規劃 (1)互動數位藝術文獻介紹 (2)電子媒材介紹及實作 (3)互動觀念與方法 (4)作品創作介紹及開發 (5)實作技術介紹與指導</p> <p>4. 指定及參考書籍 無（提供講義）。</p> <p>5. 評量指標 (1)作業成績 30% (2)期中專題 30% (3)期末專題 40%</p> <p>6. 考試/報告/實作規定 該課程無期中期末考試，修課同學將提交下列報告 (1)5 次平時作業 (2)1 次期中專題 (3)1 次期末專題</p>			

(2) 互動感知科技基礎 教學大綱

科目名稱 (中/英文)	互動感知科技基礎	類別	<input checked="" type="checkbox"/> 基礎課程 <input type="checkbox"/> 進階課程 <input type="checkbox"/> 實作課程
授課教師	王國光 - 感測器/互動裝置 / 機器人領域專家	開課學期/學分數	96 /上/ 2 學分

修課限制	無
<p>1. 簡介</p> <p>互動感知是科技與藝術結合的一種新興應用與技術，而電腦，微控制器及相關程式設計的基本技術是發展互動技術的必需條件中的一項。因此，培養人文藝術科系學生對於感知技術(各種感測器的應用與知識)與感知訊號的接收與處理，成為當務之急。</p> <p>2. 科目目標</p> <p>a. 使修課學生可以從基本程式設計技術與電腦與微控制器各項介面操控技巧，進一步熟悉感測器的介面應用技術，俾能達成感測元件與互動裝置的應用。</p> <p>b. 使修課學生科系同學熟悉如 PBASIC 語法，串列通訊，類比與數位訊號認識。</p> <p>3. 課程規劃</p> <p>此課程設計的要點在於使學生在實作中學習，以達到了解理論與實務的目的。其大綱規劃如下</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 電腦介面與程式導論 ● 微控制器介紹 ● 串列通訊 ● 感測器基本原理與介面介紹 ● 類比與數位式感測器的應用 ● 互動裝置與感測器的實務介紹 <p>4. 指定及參考書籍</p> <p>使用自編講義</p> <p>BASIC Stamp 微控制器相關資料及手冊</p> <p>RS232 與 PC 應用</p> <p>5. 評量指標</p> <p>平時成績：30%</p> <p>期中測驗(含筆試與術科):30%</p> <p>期末測驗(含筆試與術科):40%</p> <p>6. 考試/報告/實作規定</p> <p>期末與期中考試包含筆試與術科，平時課堂之實作與應繳交之報告於課堂上規定之。</p>	

2. 每週主題概要

➤ 課程：互動數位藝術基礎

授課教師：王照明

週別	日期	授課時數	主題概要
第一週	9月15日	2小時	1. 教學大綱 2. 國際數位藝術大展作品介紹
第二週	9月22日	2小時	1. 過去學生作品分享 2. 遊戲控制器應用： ● 微動開關 ● 水銀開關 ● 磁簧開關
第三週	9月29日	2小時	互動研究單位與博物館介紹
第四週	10月06日	2小時	1. 互動觀念介紹 2. 應用媒材介紹 ● 麥克風 / 攝影機
第五週	10月13日	2小時	互動科技與遊戲
第六週	10月20日	2小時	課堂實作練習
第七週	10月27日	2小時	1. PowerMate 介紹 2. 互動桌
第八週	11月03日	2小時	1. 電子媒材與互動式展示 2. 作品構思
第九週	11月10日	2小時	期中分組報告
第十週	11月17日	2小時	互動裝置與虛擬空間
第十一週	11月24日	2小時	互動影像與遊戲：Wii 把手 + 藍芽
第十二週	12月01日	2小時	知覺使用者介面、實作練習
第十三週	12月08日	2小時	碎形藝術、實作練習
第十四週	12月15日	2小時	LED 控制與微動開關、實作練習
第十五週	12月22日	2小時	整合運用練習
第十六週	12月29日	2小時	國內外互動研究觀摩、整合運用練習
第十七週	1月05日	2小時	分組期末報告與課堂測驗
第十八週	1月12日	2小時	分組期末報告與課堂測驗

➤ 課程：互動感知科技基礎 授課教師：王國光

週別	日期	授課時數	主題概要
第一週	9月15日	2小時	1. BASIC Stamp 與互動科技藝術 2. BASIC Stamp 微控制器入門
第二週	9月22日	2小時	BASIC Stamp 範例操作
第三週	9月29日	2小時	1. ROBO Stamp 2. 硬體及基礎語言介紹
第四週	10月6日	2小時	LED 控制
第五週	10月13日	2小時	1. 基礎語言邏輯敘述 2. 電子羅盤的運用
第六週	10月20日	2小時	1. 光頻率感測器 2. 蜂鳴器的應用
第七週	10月27日	2小時	Ping 超音波感測器
第八週	11月3日	2小時	LED 與電阻介紹與應用
第九週	11月10日	2小時	期中分組報告
第十週	11月17日	2小時	PIR 熱釋電紅外線感測器
第十一週	11月24日	2小時	程式語言進階應用
第十二週	12月1日	2小時	如何使用 BASIC Stamp Editor' s Help
第十三週	12月8日	2小時	BS2 與 LED
第十四週	12月15日	2小時	各類控制元件整合運用實作
第十五週	12月22日	2小時	1. 數位輸入-按鍵 2. BS2 按鍵電路運作原理
第十六週	12月29日	2小時	1. 聲音與頻率 2. 電子音樂
第十七週	1月5日	2小時	總複習。隨堂測驗
第十八週	1月12日	2小時	分組期末報告與課堂測驗

3. 參考書目或指定閱讀

A. 參考書目或指定閱讀

➤書籍：

- 甲、 BASIC Stamp 微控制器相關資料及手冊
- 乙、 RS232 與 PC 應用
- 丙、 教師自編講義

4. 修課人數：52 人

5. 成績評量方式

- (1) HomeWorks
- (2) 文獻作品收集
- (3) 期末展覽
- (4) 期末報告

➤期中/期末報告

- 期中報告

- A. 作品企劃書

- B. 互動科技資料收集與整理（網站、video、互動作品、整理報告）

- 期末專題

- a. 題目類型：互動多媒體、遊戲、藝術創作

- b. 展覽：互動科技創作展覽，以公眾場合展示各組學期成果，成果需具有能參加校外競賽之水平。

- c. 成員：5 人一組。成果：海報、作品、創作記錄、作品 Video 記錄。

6. 人員與相關活動

延聘專任助理一名(洪于潔，元智資傳研究所碩士畢業生)，協助學程推動。

➤ 相關活動如下：

A. 國內學術活動	
場次	參與人次
1. 感性工學與互動藝術的對話	1
2. VR 論劍—第五屆虛擬實境技術研討會	2

3. 教育部人文數位教學計畫 人文數位教學工作坊	5
B. 國內展覽觀摩	
1. 第二屆台北數位藝術節- Openplay	30
2. 北藝大藝術與科技中心特展	10
C. 校園講座	
1. 互動媒體設計 講者/ 元智大學資訊傳播學系系主任 周文修	65
2. 智慧型機器人設計 講者/ 颯機器人 王國光	65
3. 互動影音藝術創作 講者/ 美國緬因州立大學教授 Jefferson Goolsby	65

7. 設備使用

運用補助經費所添購設備都已經使用在教學中。

課程	授課教師	設備資源
互動數位藝術基礎	王照明	PC、Gamepad、鉸槍、鉸錫、吸錫槍、鉗子、螺絲起子、Powermate、麥克風、Webcam、Wii、各類控制開關、投影機
互動感知科技基礎	王國光	PC、Basic stamp、超音波感測器、蜂鳴器、電子羅盤、小按鈕、光感應器
虛擬實境	外聘講師	Quest 3D 軟體 / 3D MAX / 雷射測距儀

8. 總體成效

對設計科系的學生來說，進入互動科技是一個全新的領域，許多新的設備與器材需要熟悉，互動程式設計從陌生到逐漸能上手應用，真的是一個辛苦的過程。雖然只經過一個學期，但是從學生分組作品已經可以發現：同學開始試著要將新學到的技術，與原來的「設計」做結合。或許還不夠成熟，但這樣的方向正是學程原先所規劃的。

透過課堂的實作，開啟學生對互動知識的了解，並應用於他們自己的

作品概念當中，開拓了新的設計創作空間。學生普遍對互動科技都相當有興趣，在隨著學生需求調整課程之後，學生的學習興致也越來越高。相信只要提供學習機會，將能大大提升學生在職場就業的競爭力。

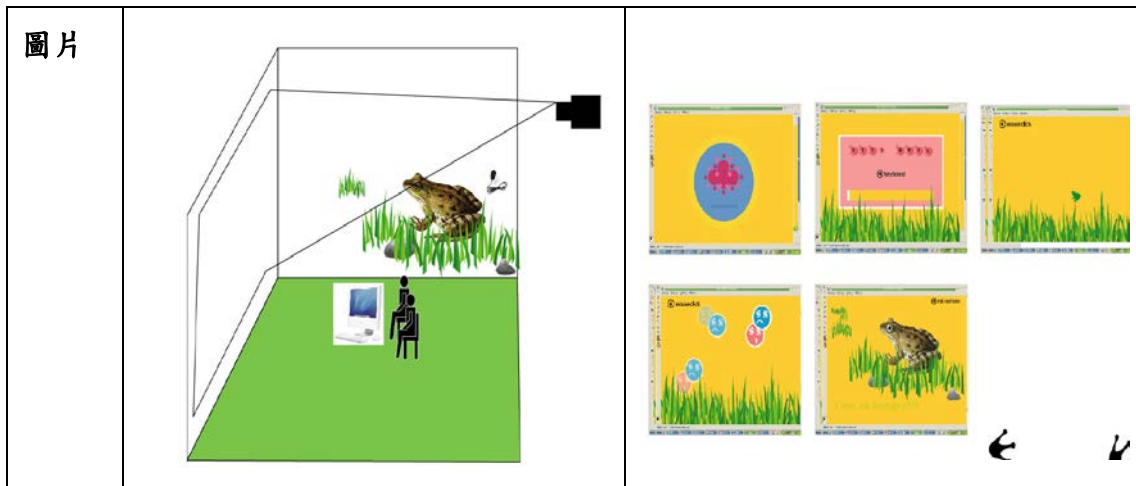
三、學程成果介紹

1. 課堂上透過國內外的數位科技藝術以及落實為商品的科技應用等觀摩學習，瞭解於技術能力之外，將創意落實的具體範例。
2. 鼓勵學生團隊合作，透過分組，結合習得專業技術之能力相結合，創意相互激發出更成熟的作品。

➤ 學生分組企劃作品：

作品(一) WaWaWa

作品介紹	結合生物與環境多樣化的作品，提醒人們對於環境保護的重視，希望製作一個結合生物與環境多樣化的Flash互動作品，提醒自己也提醒別人
作品說明	第一場景使用麥克風互動，隨著聲音大小畫面有物體旋轉縮放和透明度變化。 第二場景使用鍵盤互動，彈奏ASDFG...等鍵盤可對應DoReMiFa...等音階 第三場景使用滑鼠點擊，會有物件出現下墜。
小組成員	謝穎瑩、鄭蔚澄、吳姿嬋
使用設備	PC / BASIC STAMP / 投影機 / 麥克風 / 音響 / Flash / Illustrator 等



作品(二) 桐顏

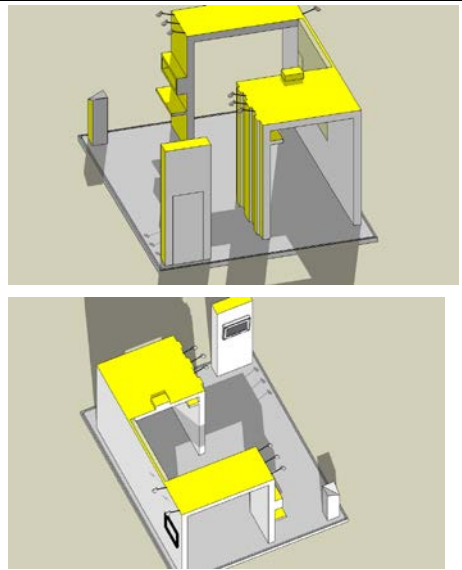
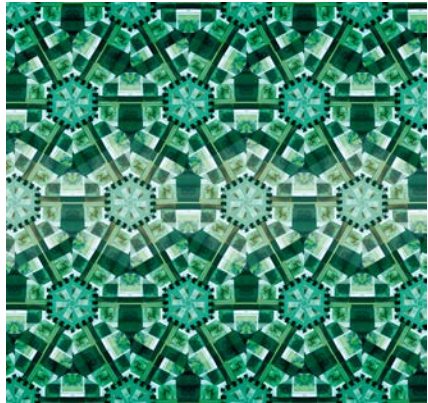
<p>作品介紹</p>	<p>結合畢業專題，針對油桐花所設計的布紋做互動效果，布紋裡的每各元素會有動態呈現，一旦觸動感應裝置，布紋裡的畫面會隨之改變，創造驚奇感，期望觀賞者能從作品中感受油桐花之美。</p>	
<p>作品說明</p>	<p>設計一張互動桌，桌子下方暗藏互動的感應裝置，再利用投影機投射到我們設計的花布在互動桌上。正常狀態下桌面呈現靜止，當一有人進入桌上的感應範圍，便立即啟動感應裝置，布花上面所設計的布紋元素就會立即產生變化，出現動態感的畫面。</p>	
<p>小組成員</p>	<p>葉貞君、劉姿均、周宇欣、甘逸豪、吳真綺</p>	
<p>使用設備</p>	<p>PC / 投影機 / WEBCAM / 紅外線感應裝置 / Flash / Illustrator 等</p>	
<p>圖片</p>		

作品(三)『眠』

<p>作品介紹</p>	<p>生活在都市中，人們嚮往著清新自然的感覺，因為過多的壓力和責任，總讓人睡不安穩，想要投入大自然的懷抱中，互動式作品意圖要讓人們能夠放鬆身心享受安穩的睡眠。</p>
<p>小組成員</p>	<p>吳怡人、鄭家偉、林士強</p>
<p>使用設備</p>	<p>PC / 投影機 / 音響 / Flash / Illustrator / Photoshop / Painter / 微動開關 / 水銀開關 / 磁簧開關 等</p>
<p>圖片</p>	

作品(四)「向互動藝術致敬」

<p>作品介紹</p>	<p>以蒙德里安與畢卡索等圖像做為互動式創，與觀賞者在設計創作作品做出投影感應。達到”我也是蒙德里安與畢卡索”的意象。</p>
-------------	---

小組成員	李俊龍	
使用設備	PC / 投影機 / WebCam / Flash 等	
圖片		

作品(五) 互動聖誕樹

作品介紹	每年的聖誕節，走在熱鬧的街道上所看到的聖誕樹都是一板一眼的、毫無特色，雖然裝飾的很豐富、很熱鬧，但總覺得缺少了一點感情，因此我們決定創造一顆會跟人類互動的聖誕樹。
作品說明	當人的手碰觸聖誕樹頂端的星星，WEBCAM 會偵測到，並且彈跳出聖誕老人的動畫，當人們越靠近聖誕樹，超音波感測器會偵測人的距離，隨著距離越來越近，音樂聲音及 LED 燈閃爍速度變的越來越快。
小組成員	蔡湘柔、吳芷瑋
使用設備	PC / 投影機 / 單晶片 / WEBCAM / 喇叭 / 超音波感應裝置 / Flash / Illustrator / PhotoShop 等



作品(六) 互動虛擬房間

<p>作品介紹</p>	<p>製作一個與人互動的虛擬空間，藉由裝置，與電腦中的虛擬空間產生互動。 製作一個虛擬的場景，藉由互動的介面使得使用者就像是置身於虛擬的房間一樣。</p>	
<p>作品說明</p>	<p>景幕顯示的虛擬房間裡，有爐火有窗戶、窗簾，還有一隻懶懶的貓等物品。 開關 → 開啟 / 關閉房間燈。 麥克風吹氣 → 點燃爐火 微動開關(拍打) → 驚動正在睡覺的貓 磁簧開關(放上) → 音樂 CD 放上，開啟音樂</p>	
<p>小組成員</p>	<p>何典穎、高詩涵、林靖芳、鄭佩佳</p>	
<p>使用設備</p>	<p>PC / 投影機 / WEBCAM / 麥克風 / 微動開關 / 磁簧開關 Flash / Illustrator / PhotoShop 等</p>	
<p>圖片</p>	 <p>作品示意圖</p> <ul style="list-style-type: none"> 火爐 (麥克風吹氣, 火越大) 休息中的貓 (微動開關 拍打) 播放音樂 (CD片/座 磁簧開關) 燈的開關 (開關) 	 <p>作品示意圖</p> <ul style="list-style-type: none"> 燈的開關(開關) 播放音樂(CD片/座 磁簧開關) 火爐(麥克風吹氣, 火越大) 休息中的貓(微動開關 拍打桌面)

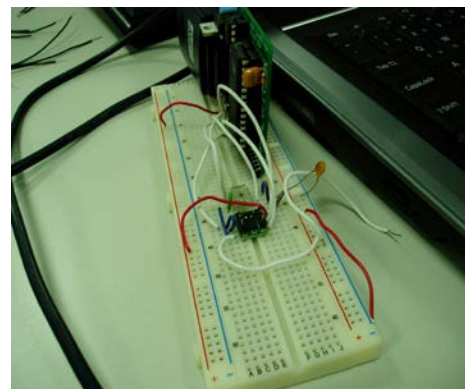
作品(七)景文校園 3D 虛擬導覽系統

<p>作品介紹</p>	<p>製作一個與人互動的虛擬空間，藉由裝置，與電腦中的虛擬空間產生互動。希望製作學校的校園 3D 虛擬導覽系統，讓沒有來過學校的人也可以透過網路遊覽整個校園。</p>		
<p>作品說明</p>	<p>以 3D MAX 製作一個學校場景，藉由 QUEST 3D 互動的介面設定，使得使用者就像是置身於虛擬的空間一樣。</p>		
<p>小組成員</p>	<p>賴冠廷 / 張書瑋 / 林嘉雯 / 蕭佩樺 / 吳佩樺</p>		
<p>使用設備</p>	<p>PC / 3D MAX / QUEST 3D / AUTOCAD / PhotoShop / 相機 / 雷射測距儀等</p>		
<p>圖片</p>			

3. 蒐集相關照片、講義、教學教材等，以整合教學資源並存以教學紀錄。

➤ 課堂照片紀錄

互動科技創意設計學程--人文數位教學計畫



4. 教學資料整理與網站架構調整

持續蒐集教學資料並建立課堂影音紀錄，網站架構將增加傳統頁面式架構，方便閱讀，原有部落格型態網站將變更為資料流通及老師同學的交流討論區。

➤ 學程網址：<http://itcdinfo.blogspot.com/>

四、經費運用情形

1. 學校配合款（自籌款）運用情形

學校配合款共計 元，主要運用在採購單晶片等相關電子素材，以提供學生上課所需，確保每位學生皆有機會實際操作並加以應用。以上經費已於 96 學年上學期執行完畢。

編號	品名	數量	規格
1.	感測元件組合	25	1. Basic Stamp 2 控制晶片及發展板
			2. PING 超音波距離感測器教學模組
			3. Memsic 2125 雙軸加速度計教學模組(PWM輸出)
			4. HM55B 電子羅盤教學模組
			5. 壓電式 薄膜震動感應器教學模組
			6. TSL230 光訊號對頻率之轉換IC教學模組
			7. PIR物體移動檢知器教學模組
			8. 小型麵包板
			9. 電子零件包(小馬達, 旋鈕電阻, LED, 電線, 接頭, 光電阻, 喻鳴器, 音量檢測 IC 等等)
			10. QT113-D Touch Sensor
2.	語音模組	5	AP-8 錄音編輯控制器教學模組
3.	網路攝影機	10	CCD感測 網路攝影機
4.	Wii 遙控器	5	任天堂 Wii遙控器(右手)

五、課程目標達成情況

1. 達成情形

預定 2 年 22 學分的學程，到目前只完成 4 個學分。在此以「互動科技」三大領域：互動裝置、互動影像、虛擬實境 3 個部份，分別說明進度：

- a. 互動裝置：經過王國光老師「互動感知科技基礎」2 個學分課程，修課同學已學會運用 BASIC Stamp 為基礎的多個感應裝置的技術，如：電子羅盤、光頻率感測器、Ping 超音波感測器等。雖然還不夠熟練，也能夠使用互動程式控制「感應」與「反應」的的互動技巧。下學期將延續為「互動裝置設計」課程，希望同學可以學習到如何將「互動裝置與技術」，轉換為自己的「作品與創作」。
- b. 互動影像：王照明老師的「互動數位藝術基礎」以國內外作品舉例與說明，提供同學進入互動藝術與創作很重要的基礎養分。同時，王照明老師也介紹了以 Flash 的 Action Script 程式控制為工具，透過 WebCam 或麥克風、PowerMate、Wii、GamePad 等工具來產生影像互動的技巧。針對同學對 Flash 的 Action Script 不夠熟練，下學期將開設「多媒體互動程式設計」課程來補足。
- c. 虛擬實境：本學期雖然沒有預定課程，但是藉由學程經費的補助購買 Quest 3D 互動軟體，利用軟體代理商提供的教育訓練時數，加上少許車馬費補助，在上學期也延聘講師開設了 Quest3D 的小班教學，提供對於互動式環視設計製作有興趣的同學學習，並協助大四畢業製作的學生完成景文科技大學校園互動式虛擬導覽系統初期工作。

2. 自我評估

設計科系的學生遇到技術面的各種素材，原本擔心學生會有抗拒的情形。不過經過觀察，只要調整教學的步調，學生都學習的相當開心。本學程教學過程中隨時查看學生的反應以調整步驟與課程內容；執行過程中了解學生對課程的想法與反應；也證明讓學生實作不僅能夠提升學生學習的興趣，也能加強理論的落實層面。

- a. 每堂課程在講解綱要之後，即進行實作教學，達到規劃中實務應用的目的。讓學生熟悉相關技術的運用。
- b. 補助課堂所需教材，以降低學生學習門檻，消弭學生因設備不足的落差，也達到提高學生學習機會與學習樂趣。
- c. 建立課程網站，讓學生能無距離的複習課堂所學並掌握最新課程脈動；並宣導相關互動科技概念，蒐集國內外知名互動科技展覽蒐集，以擴大學生視野，並提供開放式討論的線上空間。
- d. 規劃舉辦學年期末互動作品成果發表會，提升學生學習動機與創意激盪。

六、面臨問題與因應措施

- 技術轉化為創意:與授課教師研究，加強人文內涵鼓勵創意發想，引導同學將學習的技術與創作相結合。
- 師資:互動藝術與科技師資來源不足，除學界之外，希望延攬業界師資。
- 學生於期中反應有些部分困難不容易瞭解，學習易有挫折感：

與教師討論課堂進度與修正內容，增加各單元的深入了解，並提供學生自由選擇教材帶回家練習使用。

- 學生只有在課堂上練習的機會，沒有複習容易忘記：

課堂上教授單晶片與各類感測元件的應用方式，課堂教師會一一修

正確認每位學生皆了解之後才往下一個單元。單晶片與各類感測元件也開放學生登記後借回家裡練習。規劃期末作品展覽，鼓勵創作。

七、後續課程構想與進度規劃

為了增加學生程式設計的能力，下學期開設了Flash的Action Script程式設計的課程，並延續單晶片控制的課程。讓學生能夠結合程式能力與各類控制元件。學習技術能力之外，鼓勵學生加強人文內涵，並加強創意發想。其次落實教學資料整理於網路上，往後將切合學生當前需求，持續邀請專家業界學者針對務實層面與技術面舉辦多場更深入的講座。

➤ 96 學年下學期開設課程

時間	課程名稱	學分	授課教師	設備
96 / 下	多媒體 互動程式設計	2	施俊宇 (網路基因 總經理)	PC 電腦 Flash Action- Script
96 / 下	互動裝置設計	2	王國光 (感測元件/單晶片/機器人)	PC 電腦 單晶片 感測元件

八、結論與建議

1. 互動藝術與科技的師資培育是當務之急。
2. 建立學生對專業技術的認知，與原有的視傳系創意設計結合科技能力整合。尤其目前許多修課學生正逢畢業製作時期，利用其所習得之相關技術能力於畢業製作，真正達到多元創作的實務應用。
3. 課程成果參與校內發表。課堂的作品要求將在期末於景文科技大學設計館一樓藝文中心進行展覽。透過作品發表讓創意相互觀摩學習，讓學生彼此激勵。

4. 經由此次教學，讓課堂上的看似艱難的知識在動手操作之後，實作的確能夠提高學生的興趣以及學習動機。不僅提高教學品質，也提高設計科系學生競爭實力。

九、附錄（務必含教學參考資料、教學意見調查、數位化成果產出清單等。）

1. 教學參考資料

A. 課堂大綱

科目名稱 (中/英文)	互動數位藝術 Interactive Digital Arts	類別	<input checked="" type="checkbox"/> 基礎課程 <input type="checkbox"/> 進階課程 <input type="checkbox"/> 實作課程
授課教師	王照明	開課學期/學分數	96 / 上 / 2 學分
修課限制	無		
<p>7. 簡介 本課程屬於數位藝術之前瞻性應用領域。</p> <p>8. 科目目標 本課程以結合互動科技與數位藝術之角度，來探討互動數位藝術之設計、應用、相關技術、及發展趨勢。</p> <p>9. 課程規劃 (1) 互動數位藝術文獻介紹 (2) 電子媒材介紹及實作 (3) 互動觀念與方法 (4) 作品創作介紹及開發 (5) 實作技術介紹與指導</p> <p>10. 指定及參考書籍 無（提供講義）。</p> <p>11. 評量指標 (1) 作業成績 30% (2) 期中專題 30% (3) 期末專題 40%</p> <p>12. 考試/報告/實作規定 該課程無期中期末考試，修課同學將提交下列報告 (1) 5 次平時作業 (2) 1 次期中專題</p>			

(3)1 次期末專題

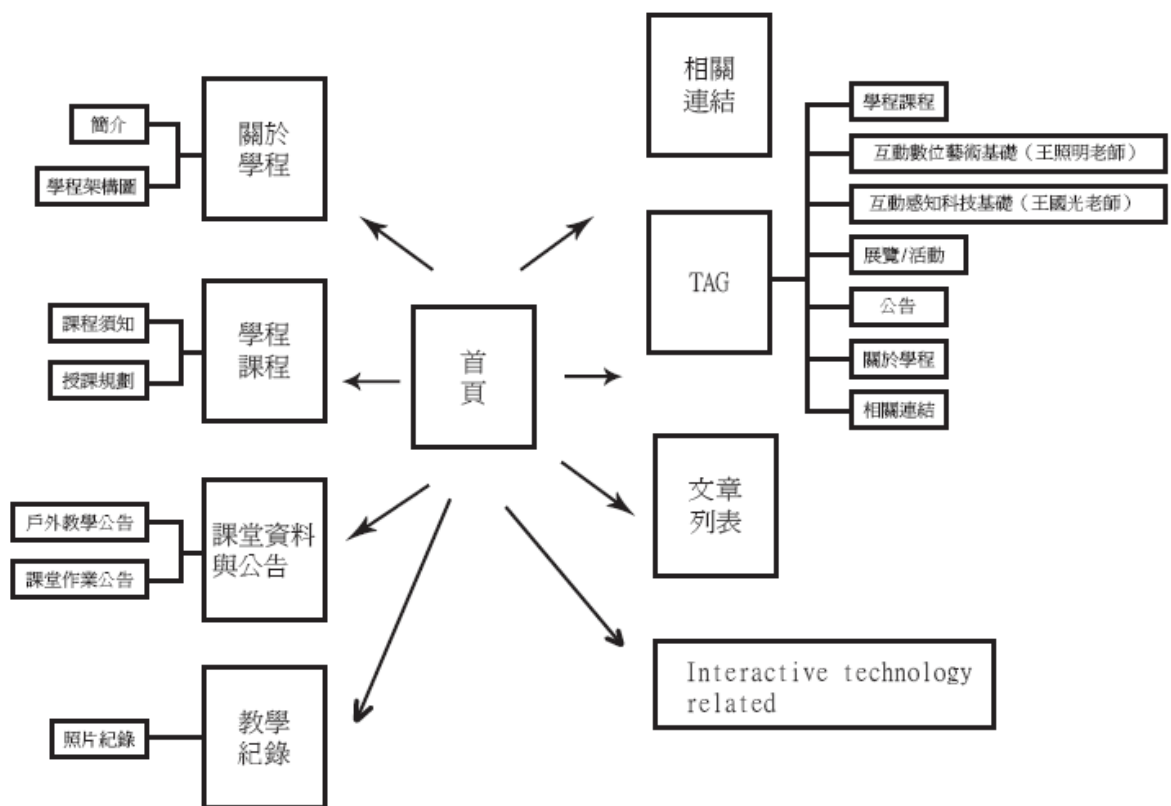
科目名稱 (中/英文)	互動感知科技基礎	類別	<input checked="" type="checkbox"/> 基礎課程 <input type="checkbox"/> 進階課程 <input type="checkbox"/> 實作課程
授課教師	王國光	開課學期/學分數	96 /上/ 2 學分
修課限制	無		
<p>1. 簡介</p> <p>互動感知是科技與藝術結合的一種新興應用與技術，而電腦，微控制器及相關程式設計的基本技術是發展互動技術的必需條件中的一項。因此，培養人文藝術科系學生對於感知技術(各種感測器的應用與知識)與感知訊號的接收與處理，成為當務之急。</p> <p>2. 科目目標</p> <p>a. 使修課學生可以從基本程式設計技術與電腦與微控制器各項介面操控技巧，進一步熟悉感測器的介面應用技術，俾能達成感測元件與互動裝置的應用。</p> <p>b. 使修課學生科系同學熟悉如 PBASIC 語法，串列通訊，類比與數位訊號認識。</p> <p>3. 課程規劃</p> <p>此課程設計的要點在於使學生在實作中學習，以達到了解理論與實務的目的。其大綱規劃如下</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 電腦介面與程式導論 ● 微控制器介紹 ● 串列通訊 ● 感測器基本原理與介面介紹 ● 類比與數位式感測器的應用 ● 互動裝置與感測器的實務介紹 <p>4. 指定及參考書籍</p> <p>使用自編講義</p> <p>BASIC Stamp 微控制器相關資料及手冊</p> <p>RS232 與 PC 應用</p> <p>5. 評量指標</p> <p>平時成績：30%</p>			

期中測驗(含筆試與術科):30%
期末測驗(含筆試與術科):40%

6. 考試/報告/實作規定
期末與期中考試包含筆試與術科, 平時課堂之實作與應繳交之報告於課堂上規定之

B. 上課講義 ppt-詳見附錄

C. 網頁架構



2. 教學意見調查

沒有正式的教學意見調查表, 但是, 學期中計畫主持人曾與選課同學個別面談, 部分同學反映: 視傳系學生缺少程式設計的基礎, 因此課程中出現需要寫程式的部分有困難。針對這點已立刻反映給 2 位授課老師, 並立即調整課程內容, 補充程式設計的基礎教學, 對有困難的同學加強輔導。

附錄一、課堂教材 PPT

王照明老師

- [互動研究單位與博物館介紹](#)
- [數位藝術](#)
- [電子媒材](#)
- [MouseDevices](#)
- 尚有許多國內外作品礙於版權問題，遺憾未能於此呈現。

王國光老師

- [硬體及基礎語言介紹](#)
- [互動感知科技基礎](#)
- [互動感知科技基礎 20071103](#)
- [互動的藝術與科技-單晶片控制 2007.6](#)
- [BASIC Stamp 與互動遊戲設計](#)
- [第一章使用說明](#)
- [第二章基礎電子零件介紹與應用](#)
- [第三章數位輸入-按鍵](#)