



國立臺東專科學校

高等教育深耕計畫

參加「萬潤 2019 創新創意競賽」決賽 活動成果報告書

子計畫名稱：A-4-1：強化學生專業實作能力學生參加校外競賽

承辦單位：資訊管理科

活動日期：108 年 10 月 9 日(三)

活動地點：崑山科技大學



目 錄

一、計畫目標說明	1
二、執行情況	2
三、成果說明與心得建議	4
四、活動照片、海報與宣傳單	6
五、簽到表及活動問卷調查表	8



一、計畫目標說明

- (一)活動目的：為提升學生專業及創新能力，激發創造潛能，開發機器人相關創意應用，透過競賽之辦理，經由創思製作成品參與競賽，提升學生創新創意及專利申請興趣，進而提升國際競爭力。
- (二)競賽主題：透過創意發想，主題不設限，設計者可以藉由不同概念提出創新創意作品，希望以競賽的方式，激發出更多創意，提出有申請專利潛力作品。
- (三)本科以應用於VR健身腳踏車之可攜式阻力控制器進入決賽，參加團隊包括日資二林育廷、翁銘鴻、蘇泳承、賴宏欣等四位同學，指導老師為李承修助理教授。

萬潤2019創新創意競賽
決賽入圍名單(大專組電機資訊類)

決賽編號	報名序號	隊伍名稱	作品名稱
A01	5	崑山小野馬	iBeacon室內定位來取自走車
A02	6	馬里亞納	可控輸電之太陽能儲能系統
A03	9	地獄列車	智慧共享車
A04	17	清潔濠盆友	具物聯網功能之智慧型臉盆
A05	19	i-care	如獲至寶
A06	20	Black Box	行車資訊紀錄盒
A07	24	硬到不行	新穎的智慧型傘架裝置
A08	26	智慧灑水系統	智慧灑水系統
A09	27	遠端監控智能垃圾桶	遠端監控智能垃圾桶
A10	32	省電家	智慧家庭控制系統
A11	35	你牙刷嗎?	智慧型訓練及監控牙刷
A12	36	智動測試機	食物測試機
A13	37	果園寶寶	IOT Farmmancer 農場司令官
A14	41	Dr.tongue	Body Knows-Dr. tongue always be there
A15	43	智慧省電e起來	綠色家庭之智慧節能多功能雙電源插座模組
A16	46	887	冒險RPG Game
A17	48	綠能尖兵	應用於綠色能源發電系統之斬新隔離型高效率高壓直流電能轉換器
A18	56	子非魚	智慧置竿架
A19	68	掃圖全場	AR擴增實境之應用專題製作
A20	69	生鮮家庭	智能食物管理系統
A21	70	Happy Eye	智能盲人虛擬手杖
A22	81	機械資訊應用隊	多角度光源成像顯微鏡系統
A23	82	愛戀鐵修	可攜式阻力控制器
A24	83	海歸與紅入	公車來各來車等候系統
A25	84	近期四超人	Muscle is Giant
A26	86	偉哲小隊	實驗室人臉點名
A27	88	忠犬小八	應用石墨烯低功耗晶片之災害逃生智能指引系統
A28	90	義層佈染	葉綠樹
A29	93	基於零組件抓取之自動化機	基於零組件抓取之自動化機械手臂
A30	97	義觸即發	運輸資訊觸控顯示面板
A31	99	火災來了	居家便利有效火災警示裝置
A32	102	智繪隊	小型智能地圖自繪車
A33	105	皮卡撈戰隊	刀鋒征戰
A34	107	敏捷神氣	智慧型敏捷反應訓練器
A35	109	非本勿碰	智慧醫藥盒系統
A36	111	朱教練	個人健康菜單管理系統
A37	114	臨報不亂	臨報不亂
A38	115	飪是美好	飪是美好
A39	132	Ksu11	模擬自動駕駛之2D/3D多目標辨識方向預測與偵測距離系統
A40	133	Ksu101	多角度單一入臉追蹤之影像動態穩定系統
A41	134	GO!節能玻璃	新型單層節能玻璃
A42	137	崑山電子A隊	雞蛋計數使用影像辨識技術
A43	139	崑山電子隊	應用於自動植物紀錄之四輪移動平台

備註：決賽編號依報名序號排列。



二、執行情況

(一)創新實作方法

本裝置與以往 VR 健身車不同，我們將現實中腳踏車遇到上下坡時的阻力，在遊戲中藉由阻力控制器完整的呈現出現，這是其他 VR 健身車還沒做出來的，搭配本團隊所自製的地圖會讓使用者感受到感覺會摔到的緊張感。

VR 健身車系統分為，軟體（Unity 地圖）及硬體（阻力控制器）兩部分，軟體部分是以自製的地圖呈現，並提供不同難度的地圖可以選擇，讓使用者可隨著喜好選擇，而硬體部分則是 Webduino 和繼電器製作，用 Nodejs 來控制 Webduino，在遊戲中如果遇到上下坡地圖就會觸發而發出訊號，Webduino 接收訊號進而調整繼電器，來調整變速阻力。

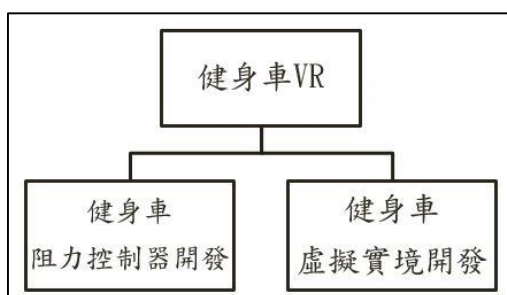


圖 1.健身車 VR 系統架構

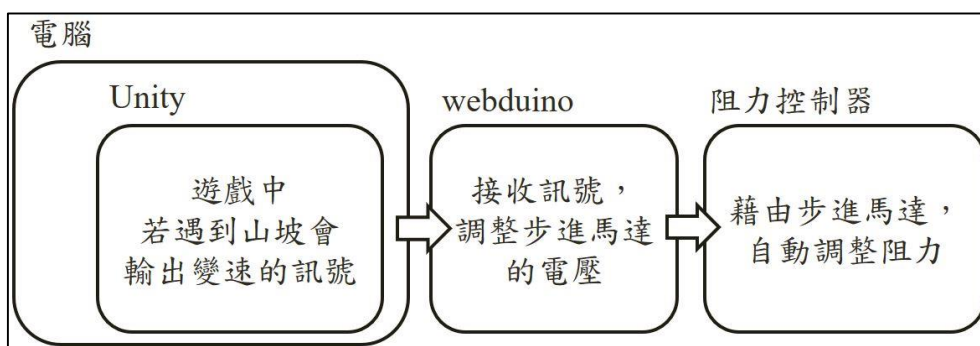


圖 2.阻力控制器原理

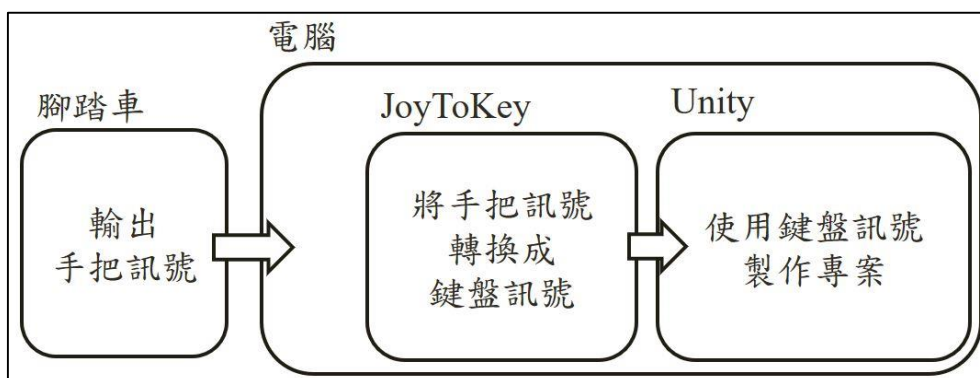


圖 3.VR 健身車原理

(二)作品特色說明

1. 硬體設計：分離式，分為健身車與阻力控制器。

(1)健身車：藍芽發射器、JoToKey。

(2)阻力控制器：電腦、Webduino 開發板、Nodejs、JavaScript、繼電器、Unity。

(3)控制環境：WiFi 、 藍芽。



圖 4.模擬阻力控制器7段變速

2. 軟體設計

在本產品硬體部分需對應到遊戲地圖中的觸發訊號來接收訊號，所以必須設好調整的數值參數，軟體部分需用 Unity 建置地圖並定點設置觸發。

3. 還原景點的樣貌，讓人有身歷其境的感受。

4. 結合健身車增加運動的元素，利用踩踏腳踏車所需要使出的力氣，感受坡度騎乘的感覺。

5. VR 結合遊戲給使用者帶來趣味性。

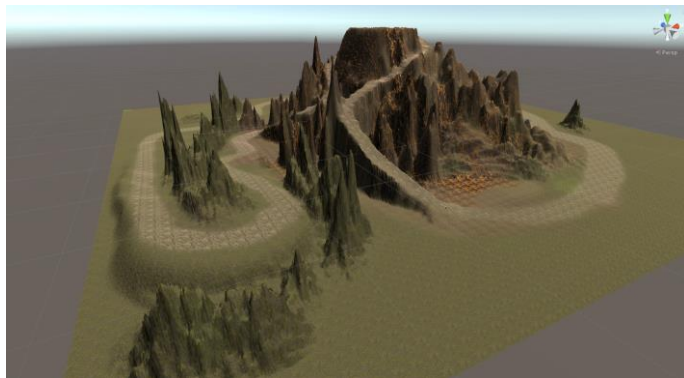


圖 5.VR 地圖

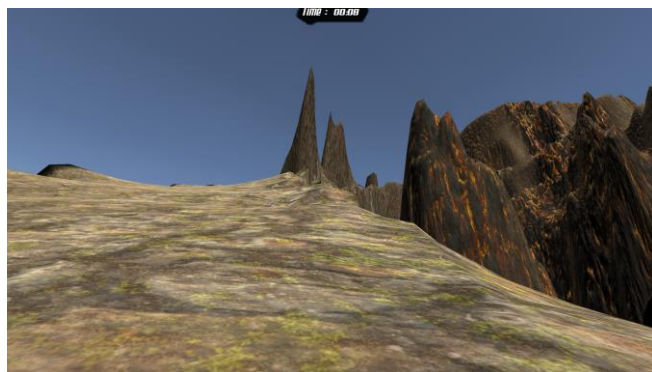



圖 6. VR 地圖呈現畫面

三、成果說明與心得建議

經過這次的校外競賽，團隊的成品終於走出校園，團隊的向心力也比以往更加堅固，團隊的技術能力更是提升了不少，雖然這次沒有得名，但大家都在比賽會場看到許多不同創新的成品，也從中學到很多。



可攜式 阻力控制器

隊伍名稱:愛戀鐵修

Why?

人們因工作的關係，無法隨時外出運動，在這科技發達的時代，有**虛擬實境**這項技術，結合健身車就可達成在家也能運動的目的，而市面上也有幾款VR健身車的出現，卻都無法自動的調整阻力，只能藉由手動調整，而無法享受盡情騎乘的快感。

因此，本團隊開發一個**阻力控制器**的裝置，利用本裝置的自動變速功能，依照遊戲中場景的地形上下坡變化自動變速，讓使用者體驗到更**身歷其境**的體驗，不用再麻煩的手動調整，更能享受到遊戲中刺激的場景。

系統設計


VR健身車加入**阻力控制器**分成1到4段(1代表下坡;2代表平地;3代表微陡坡;4代表極陡坡)，呈現腳踏車遇到上下坡時的阻力，搭配本團隊自製的地圖會讓使用者感受到可能會摔倒的緊張感。

VR健身車系統分為，**軟體**（Unity地圖）及**硬體**（阻力控制器）兩部分，軟體部分是以自製的地圖呈現;而硬體部分則是Webduino和繼電器製作，用Nodejs控制Webduino，在遊戲中如果遇到上下坡地圖就會觸發而發出訊號，Webduino接收訊號進而調整繼電器，來調整變速阻力。


原本需用人力控制1-8段阻力的調整器，改善成由地圖的上下坡所送出的訊號自動轉換到相對應的阻力大小。

特色


由於健身房產業的興起，健身車又是其主要健身設備之一，期望透過沉浸式健身來提升健身樂趣!!原本的健身車只要加入本團隊所開發的**可攜式阻力控制器**，再加上VR設備就可以變為VR健身車!!




VR設備



阻力控制器



地圖VR呈現畫面



健身車

指導老師:李承修老師 組長:林育廷 組員:賴宏欣 蘇泳承 翁銘鴻



整體活動參與人次：男性：4名

女性：0名

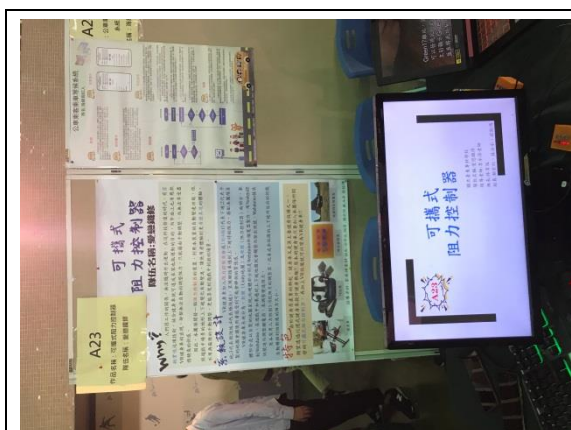
活動滿意度：4.95

目標達成率 100 %



四、活動照片、海報與宣傳單(至少8張1頁，更多活動照片請另外繳交至教學發展中心)





比 賽 成 品 擺 設 就 位



比 賽 會 場 合 影

請同時繳交照片原始檔至教發中心。



五、(附件) 簽到表及活動問卷調查表

107-111 年教育部高教深耕計畫

國立臺東專科學校
高教深耕計畫

108-1 學期子計畫 A-4：精進學生實務技能與就業能力校外競賽-強化專業實作能力

時間：108 年 10 月 8-9 日(二~三) 08:10 ~ 17:30

地點：崑山科技大學

講題/活動名稱：參加「萬潤 2019 創新創意競賽」決賽

教師：李承修

簽 到 表

單位/班級	姓名	簽名	備註
資管二	林育廷	林育廷	
資管二	翁銘鴻	翁銘鴻	
資管二	蘇泳承	蘇泳承	
資管二	賴宏欣	賴宏欣	



「國立臺東專科學校高等教育深耕計畫」

活動問卷調查表

活動名稱：參加「萬潤 2019 創新創意競賽」決賽

活動日期：108 年 10 月 8-9 日(二~三)

活動時間：(預計) 上午 8 點 00 分 ~下午 17 點 30 分

活動地點：崑山科技大學

親愛的與會人員您好：

首先感謝您熱情參與本次活動，為了能讓下一場活動更貼近及符合您的需求，因此期盼您提出寶貴之意見，協助填寫此份問卷，以作為日後舉辦相關活動之改進方向與參考依據！

本問卷採不記名方式，問卷分析結果僅作為本校未來舉辦活動之參考依據，請您安心填寫，再次感謝您的參與！

敬祝 身體健康 萬事如意

教學發展中心 敬上

一、基本資料

性別：☒4 男 ☐女身份：☐二專一 ☒二專二 ☐五專一 ☐五專二 ☐五專三 ☐五專四 ☐五專五 ☐延修生☐教師 ☐行政人員 ☐校外人士 _____ ☐其它 _____

二、活動內容（請依：5=非常同意、4=同意、3=無意見、2=不同意、1=非常不同意，將 1~5 數字填入下方問題中）

A. 活動內容規劃	分數	C. 學員自我幫助	分數
1. 活動所欲達成之目標明確	5	1. 有增進我現有的知識與進一步的瞭解	5
2. 活動時數安排	4.75	2. 對於自我專業成長有所幫助	5
3. 活動內容規劃與個人需求之契合	5	3. 對於自我資源發展有所幫助	5
4. 活動辦理方式	5	4. 對於日後的教學工作有所幫助	5
5. 整體而言，此活動提供之資料有參考價值	5	5. 整體而言，此活動對我有實質的幫助	5
B. 活動辦理情形	分數	D. 服務品質	分數
1. 活動內容充實性與教材設計	4.75	1. 活動前的聯繫	4.5
2. 活動內容與學員有互動及回應	5	2. 場地空間感受	4.5
3. 活動內容表達清晰，有實例佐證容易瞭解	5	3. 活動教學設備	5
4. 活動內容能引導我修正觀念	4.75	4. 活動工作人員的服務與態度	4.75
5. 整體而言，活動辦理的方式與內容	4.75	5. 整體而言，對此活動的整體滿意度	4.75

三、活動心得:很開心有入圍，雖然沒有得獎但收穫很多、雖然沒有得名，但能聽到其他對本作品的意見增廣見聞，也是不錯的過程、雖然沒有得獎，但我榮幸參加這次的競賽、雖然沒有得獎，但收穫很多！

