



科技部補助產學技術聯盟合作計畫 (產學小聯盟)
The Alliance For Development On Media-Based Attraction Technology

大型多媒體互動娛樂技術研發聯盟

104年第三季 聯盟季報

本季介紹

聯盟近期亮點

巨型投影互動媒體

虛擬實境頭戴式顯示器互動遊戲

發行單位：南臺科技大學 多媒體與電腦科學娛樂系

指導單位：行政院科技部

聯盟網站：<https://mba.mes.stust.edu.tw>

連絡電話：06-2533131#7501 楊小姐

連絡地址：71005台南市永康區南台街1號

(南臺科技大學多媒體與電腦科學娛樂系 T701)

聯盟近期亮點

巨型互動投影媒 - LightWall

小聯盟計畫主持人張華城副教授在「台南文創園區」設立巨型互動投影媒體，首創戶外巨型互動式媒體形式，與聯盟會員合作開發該媒體相關技術與商業應用，預計今年要組織 10 個以上的學校及企業單位於台南文創園區之「巨型互動投影媒體-LightWall」進行常態性演出。為了達到此目的，積極進行光雕投影測試以及巨型互動遊戲測試，以文化創意為主軸，作為常態性建築光雕、影像創作播映演出以及供民衆參與的巨型互動遊戲之用，以營造影像、互動的青年創意發表據點。未來將規劃與各大專院校、影像創作協會、競賽主辦單位合作，規劃集結獲獎之原創動畫、微電影節目檔期，如放視大賞動畫祭、國際動畫影展…等形成一個「戶外影創電影院」的形象概念。在互動遊戲部分則是由本系大型互動娛樂實驗室做為先發，結合了行動智慧型裝置，自製多款光雕投影互動遊戲，實地測試並讓民衆參與遊玩。



◎投影於一個 10 米平方的牆面上

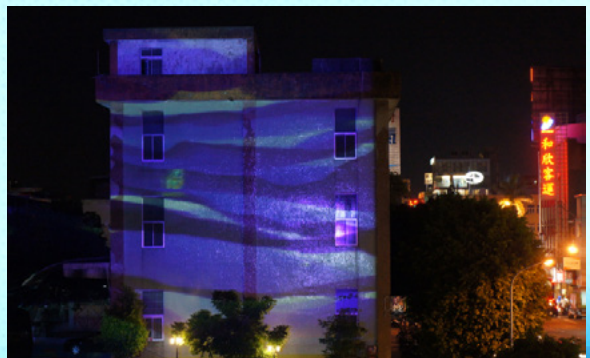


◎近距離觀賞提供震撼感受

本次重點的巨型光雕投影，是一種利用大功率投影設備，採用高亮度的光源，將極具立體空間感的動態畫面及廣告傳播內容投射到建築的外牆上，融建築物與投影影像立體交互於一體，在夜間形成極大視覺衝擊力的畫面。硬體技術層面，過去所擔心的投射流明數等問題都已一一克服。除了光雕投影以外，還有互動性裝置的結合應用，如人手一支的智慧型手機平板，透過聯盟正致力研發的四大關鍵技術「3D 虛擬場景技術、虛擬空間介面技術、感覺模擬及營造技術與大場域投影技術」，將之應用於互動遊戲、互動式影像及互動式廣告等等，打造創新的投影形式及展示效果。



◎投影可結合互動遊戲



◎不限制投影面的形狀

聯盟季刊

104年第三季



聯盟近期亮點

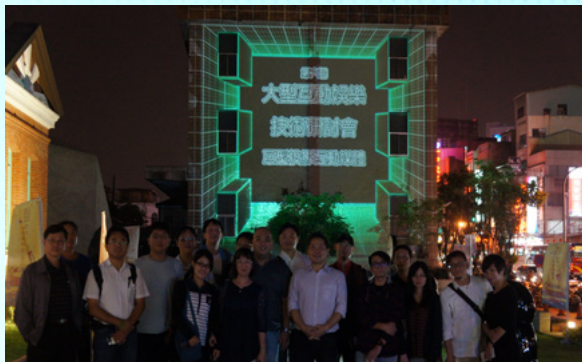
以文化創意為主軸，作為常態性建築光雕、影像創作播映演出以及供民衆參與的巨型互動遊戲之用，以營造影像、互動的青年創意發表據點。由於具備文創聚集散地、臺南精華區、交通樞紐帶等得天獨厚優勢，能創造廣大的廣告效益。



◎ 投影歷年來廠商、學生於放視大賞得獎影片以及本系自製的巨型投影互動遊戲

巨型光雕投影為基礎的大型場域多媒體互動技術已運用在：

台南文創園區：與園區配合設置常態性的互動遊戲設置及配合活動之影片撥放
海安路綵燈節藍晒圖光雕秀：藍晒圖復原光雕秀及即時運算動態特效



◎ 104-10-23 舉辦的大型互動娛樂技術研討會與會貴賓於投影牆面前合影



◎ 海安路綵燈節藍晒圖光雕秀



聯盟近期亮點

虛擬實境頭戴式顯示器互動遊戲

動態體感的設備越來越普及，像是遊樂場、遊樂園、電影院、觀光工廠等大型的娛樂中心都開始大量的運用這類以多 D 為體驗感受的機台、運動平台來達到娛樂的效果。如今單純的動態體感設備已經開始無法滿足現代使用者的需求，現代使用者開始追求沉浸、模擬、真實等更深入的效果，而現代的科技產品也依照使用者需求開始創新，以頭戴式 3D 眼鏡就是一個很好的例子。而除了娛樂使用者外，模擬訓練也是動態體感設備所發展的目標之一，像是飛機駕駛的模擬系統、直升機駕駛的模擬系統等也開始有類似的產品出現在市面上，而這個專案所開發機器人虛擬駕駛系統就是以各種體感模擬來達到沉浸式的模擬訓練效果，以 3D 頭戴式眼鏡讓玩家沉浸在場景中，以二軸平台讓玩家享受力度的回饋，以真實的效果呈現給每個使用者。



◎全沉浸式操作體驗



◎虛擬實境頭戴式顯示器

本專案最主要的回饋裝置就是由民國 94 年南台科技大學多媒體與電腦娛樂科學系所採購的二軸平台座椅由領航科技生產及發售，這台這以過去都使以大型機台的展示方式，出現在各種電玩場、遊樂場且遍及海內外。而在今年開始，南台科技大學多媒體與電腦娛樂科學系的大型機台人才培育室開始投入研發在這台二軸平台座椅上，這台座椅可以提供兩個軸向的自由移動，以機械式力臂為動力，推動整體座椅移動，其控制的程式語言為 C# 介接韌體機械語言。在這個專案中，還需要搭配伺服器的架構，由於二軸平台座椅的主機過於老舊，怕無法運算整體專案，所以我們就以伺服器控制的方式，讓二軸平台座椅只需要接收座椅的位移量，而 3D 場景運算以及模擬飛行控制的部分就由伺服器端進行主控。



◎油壓式運動平台



◎座椅及飛行搖桿



聯盟近期亮點

本專案最具特色的重點，以頭戴式 3D 眼鏡搭配頭部定位裝置，讓使用者可以自由自在的利用我們組合的頭盔進行流暢的操作，向較過去要控制使用者視角都需要以滑鼠或是類比搖桿來進行使用者視角的變更，在這個專案當中就只需要移動頭部就可以達到效果，並即時的在 3D 畫面中得到顯示效果



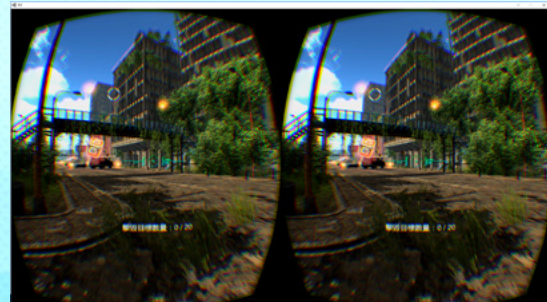
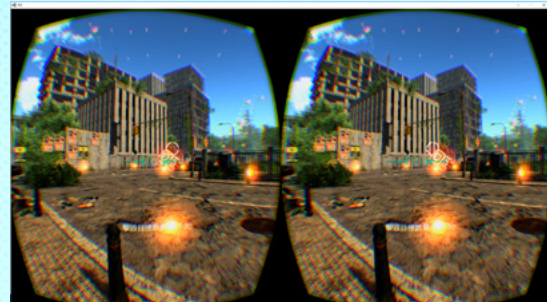
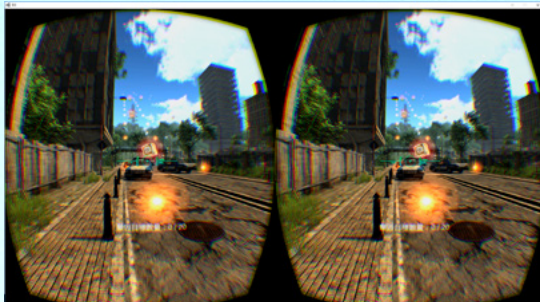
◎ 3D 畫面會在顯示器中顯示



◎ 透過雙眼觀看個別螢幕

在開發方面，我們以 Unity3D 遊戲引擎整合各項技術，其中以伺服器連線架構以及二軸平台軟體控制為最主要，伺服器連線架構我們以 ElectroServer 為伺服器底層，我們以 1 台主機作為伺服器，讓二軸平台座椅以伺服器連線的架構下與主機伺服器傳輸訊息，而二軸平台座椅最主要所接收以及傳輸的就是平台作動的軸向數值，讓專案可以正確地控制二軸平台座椅，讓二軸平台座椅進行作動，並回復其數值讓伺服器進行認證及確認，而頭戴式定位裝置的偵測裝置智慧型手機也利用了伺服器架構，傳輸使用者目前的方向及轉向位移，讓主機伺服器可以正確地控制視角攝影機。

二軸軟體控制，我們由領航科技所提供的 DLL 資料庫當中，在 Unity3D 當中建立了可以由開發者直接下達指令的介面模式，使得開發中不需要再進行底層語言的編碼，而在軟體控制中其包含的資料庫有 3 個：1.MyMenAPI.dll 2.VehicleIO.dll 3.VehicularIO.dll，個別為記憶體軟體讀取介面資料庫、二軸平台寫入介面資料庫、二軸平台讀取介面等。



◎ 專案中遊戲畫面展示