

類群	名次	就讀學校	編號
A. 機械與動力機械群	第1名	國立屏東科技大學	A02
A. 機械與動力機械群	第2名	國立臺灣科技大學	A04
A. 機械與動力機械群	第3名	明新科技大學	A05
A. 機械與動力機械群	佳作	國立雲林科技大學	A03

團隊隊名

輕型電動車設計與分析

基於肌纖維振動訊號之穿戴式裝置訊號處理

外骨骼機器人EXOID ONE—人體手臂功能復健
輔助套件之設計與實作

線性軸與旋轉軸同動之軌跡誤差檢測及補償

摘要

本次專題所設計之車輛是以輕量化作為車輛的設計目標，並對該設計之車架做細部的分析。依據前後輪和重心位置的距離，計算車輛各狀況下的負載狀況，利用有限元素分析法分析出該狀況，下文部件的受力針對車輛進行轉向幾何分析，設計該車輛的迴轉角度及半徑；利用剛性分析計算車輛受負載時所產生的位移量，判定車輛行進時的穩定性；針對白車系統將實體車架進行實驗模態分析與有限元素法進行相互驗證，判斷所建立模型與實體車架的一致性。電路設計透過無熔絲開關及保險絲，對主電源做一個過電流保護，再運用晶片搭配光耦合電路及電流感知器，來限制控制器的驅動以達到保護目的；此外固態繼電器除了運用在電流保護外，還可以控制馬達的正反轉。

本篇論文介紹了一個可行性的穿戴式裝置人機介面，以肌肉震動信號Mechanomyogram (MMG) 為技術基礎進行分析，感測器設置為單顆三軸加速規配合錶帶與固定架構組成，穿戴於伸指肌群 (Extensor digitorum muscle) 中末端。實驗進行8種純震動手勢的分類辨識(彈指、彈食指、握拳、拍手、擲錢幣、手掌上翻、手掌下翻、開槍)，本文提出新的前處理方式，使用小波包分解(WPD)三階分層，每層萃取12個統計特徵，產生大量特徵後再利用逐次前饋式搜尋法(Sequential Forward Selection)特徵選取，以幫助特徵選取上更有根據。本實驗數據由35位16~55歲的受測者提供，總資料量超過1萬筆，將資料亂數打散並用0.95:0.05做KNN的訓練及測試資料分割。進行100次訓練及預測後得到的平均準確率為93.2%，在real-time上也有好的表現。

Exoskeleton suits are one of humanity's greatest achievements. The ability of augmenting the user's physical capabilities, rehabilitating the lost motor function of the wearer, providing support and stability in task and labor, are the main function of an Exoskeleton suits. In the medical field, specifically upper limb paralysis, the use of exoskeleton suit is becoming more popular. The number of physical therapist and caregivers assisting in therapies is decreasing and the number of people requiring therapy is growing and will continue to grow as the population rises. Robot-assisted therapy is considered one of the solutions for the problem stated. The need for other design and advancements in exoskeleton suits are vital for therapies to speed up and guarantee full rehabilitation of the patient

Designing of upper limb exoskeleton suit requires careful planning and must not impede the natural movement of the wearer. Innovations made for the exoskeleton suits such as increasing the number of degrees of freedom (DOF) for more range, comfort for the wearer as they use the robot arm, ease in controlling the apparatus, the capacity of the robot arm to carry heavy loads and more.

本研究利用Fabry-Prot干涉儀以及環形光學尺架設了一個能同時量測旋轉角度與線性位移之設備，透過國際標準ISO230-2計算出旋轉軸與線性軸的定位誤差，再透過螺距補償法降低各軸定位誤差。研究中設計了一款環形光學尺專用治具，可以快速將環形光學尺調整至定位並有90%以上的信號水準，同時也開發了專屬的量測軟體，可以根據不同之量測範圍、間距、容許誤差等，記錄與分析量測數據並將計算結果透過圖表顯示在操作介面以便使用者檢視。

指導老師	團隊成員(第一位隊長)
林章生, 余致賢	許全興, 蔣宏澤, 李奕霆, 黃振中, 邱悅豪, 吳益修
劉孟昆	郭昭廣, 林昱廷, 邱兆偉
梁若暉, 任復華, 王進安, 戴任詔	米開朗基羅, 安立奎, 嘉亞, 藍道夫, 羅傑里奧
王永成	劉志宏

類群	名次	就讀學校	編號	團隊隊名
B. 電機群	第1名	樹德科技大學	B05	電子式自行車油壓碟煞防鎖死煞車系統
B. 電機群	第2名	國立雲林科技大學	B01	融合移動物件偵測之全自動校正車用環景顯示系統
B. 電機群	第3名	龍華科技大學	B03	LED遠紅外線光熱敷足墊
B. 電機群	佳作	建國科技大學系	B02	火影忍者-智慧型瓦斯爐遙測控制

摘要

本作品是電子式自行車油壓碟煞防鎖死煞車系統(Anti-lock Braking System, ABS)。以盛群微控制器晶片HT66F70A收集來自霍爾式輪速感測器以及加速度計的數據，並在緊急煞車時分析車輪減速度以及縱向慣性力。當輪胎處於鎖死狀態，則立即控制伺服馬達釋放碟煞油壓管內的內部壓力，讓車輪繼續滾動增加摩擦力，重新獲得控制力後再將油壓管路重新加壓，讓自行車在減速過程能處於受控制的狀態，不會因輪胎鎖死而失去控制，達到防鎖死煞車系統的效果。本制動裝置可大幅度減少打滑、前翻等失控的意外，並且提升緊急狀況時自行車的操控性以及騎乘時的安全性。

汽車肇事主因為車內視野相當有限，易產生視野死角。為了降低此類交通事故一再發生，本團隊只利用四顆魚眼鏡頭，分別架設魚眼鏡頭於車體前後以及兩側，與一Renesas R-Car M3 SoC開發版，再加上本團隊所研發出的演算法，建立一套先進駕駛輔助系統，並開發出多達8項ADAS技術，包括：2D+2.5D+3D環景系統(Around View Monitor, AVI)、車側盲區偵測系統(Blind Spot Detection System, BSD)、移動物件偵測(Moving Object Detection, MOD)、動態倒車軌跡系統(Car Safety View Video System)、電子後視鏡(Emirror)與自動尾門啟閉系統(Tail Door Auto Opening And Closing)。以上技術，本團隊只需透過軟體更新，就可以依照客戶客製化需求進行多功能整合。藉由本團隊的作品，當駕駛者在行車上路時，便可以多一份安全保障，少一份意外發生，以此來降低台灣的交通事故比例。

LED作為節能燈具，但實際發光能量佔所耗費電能尚不足30%，其餘以熱能逸出。本專題將利用LED作為熱源與光源，開發一個可以直接接觸腳掌、有效且舒適的足底熱敷墊；此外，這個熱敷墊也可以產生遠紅外線(FIR)、紅外線(IR)和俗稱美容光的660nm紅光，具備能量光敷墊的功能。技術研發上，首先本專題開發熱電分離與正向連續導熱技術，將傳統LED照明的廢熱轉作熱敷熱源。其次，本專題利用LED的高界面溫度特性，有效提高遠紅外線發射率，解決市面上諸多遠紅外線商品效果不實的問題。系統實作上，本專題以單一I2C架構完成全功能多點溫度伺服控制。與傳統的同質性商品相較，本專題成果具有低成本、高效能的優點。

本智慧型瓦斯爐沸騰遙測控制器可以提供年長者、獨居者或者是一般家庭，無需更換瓦斯爐，即可以外掛方式，擁有價廉且簡單容易安裝操作的瓦斯爐安全工具。技術上，使用感測器以遙測方式，取得爐火上方微氣候的變化，包含溫濕度及其導數，在溫度導數與濕度導數構成的相位圖上，發展出以非接觸式遙測的智慧型沸騰感測控制器。在技術上與創意上，具有完全的獨特性，提供眾多一般瓦斯爐的使用家庭，價廉且簡單容易安裝操作的瓦斯爐防乾燒功能，提昇居家的安全及生活品質。

團隊隊名	指導老師	成員(第一位隊長)
電子式自行車油壓碟煞車防鎖死煞車系統	陳智勇	蔡明智, 王信驊
融合移動物件偵測之全自動校正車用環景顯示系統	蘇慶龍	丁偉倫, 李偉加, 葉弘翔
LED遠紅外線光熱敷足墊	溫成	卓玫君, 邱奕棋, 黃柏崴, 張育誠
火影忍者-智慧型瓦斯爐遙測控制	董佳璋	詹博任, 蔡明傑, 黃群皓

類群	名次	就讀學校	編號	團隊隊名
C. 資工通訊群	第1名	朝陽科技大學	C03	UAV自動巡航與農害動物驅離系統
C. 資工通訊群	第2名	健行科技大學	C07	智慧型農園保護裝置之設計與實作
C. 資工通訊群	第3名	國立澎湖科技大學	C04	遠端監控海上垃圾收集船
C. 資工通訊群	佳作	朝陽科技大學	C09	AI要即實

摘要

農害動物驅趕任務。

於使用者規劃路線之後，UAV即可根據使用者事先設置的參數，進行手動控飛或定點自動巡航及驅趕作業。所採取驅離的方式為無人機上所搭載之高分貝警示音和高亮度警示光驅離模組，發出具震撼性的聲光產生威嚇效果。警示聲音的選擇是很專業的學問，必須以各種動物的對聲音的敏感性和恐懼感加以選擇有效的音訊檔，以深具震撼嚇阻效果的音效為主，同時必須能隨機更改聲音種類、音效設定值，以避免產生逐漸習慣失去效果的現象，以達成驅離的目的，在UAV巡航過程中，可同

傳統農園管理者對於農作物的保護方式多是運用人工來進行。若栽種的農作物為高經濟價值的作物(例如黑金剛蓮霧、水蜜桃等)，在接近收成階段時，為了避免農作物被竊取，農夫往往需要夜宿果園，這樣的管理方式不僅浪費人力，同時也可能有人身安全的顧慮。本研究的監控裝置若有可疑人員或動物進入監控區域時，以下動作將依序被執行：照明設備啟動、喇叭裝置發出巨大聲響藉以嚇阻入侵者、錄影設備啟動錄影功能並同步回傳影像資料至監控系統、即時以訊息或電子郵件等方式通報給農園中的相關人士農園有狀況發生，藉以採取適當的處理。此外本創作具有低成本(新台幣700元以下)、體積小及易安裝使用等特性。

本研究設計了一套完整的垃圾收集船遠端監控系統，船上配備網路攝影機，可將拍攝之影像透過網路串流，並透過終端裝置觀察，可遠端觀測船隻之即時動態及海上情況，同時也可藉由行動APP操控船隻航行動向。除此之外，本系統也可使用自動導航模式，使船隻駛向設定的位置，透過GPS系統將位置回傳至終端裝置，並記錄航線軌跡，亦設有自動回航之機制，當動力船失去連線時自動回到設定之地點，船體後方有設置攔截網，用來攔截海面的漂浮垃圾，再航行至指定地點進行清除工作，節省大量的人力與時間。

本研究主要是輔助使用者決策欲挑選的水果，系統功能分為水果辨識功能、水果百科功能、合作廠商公告、轉盤，主要功能為水果辨識功能，透過智慧型手機內建相機進行水果辨識，水果辨識功能分為蘋果產地、蘋果甜度、水果種類，透過深度學習框架TensorFlow來實現卷積神經網路，將自行拍攝約500張水果照片放入CNN模型中進行訓練。蘋果甜度辨識使用甜度計來取得準確的資料，並根據Stemilt官方網站中所顯示的蘋果白利糖度來作為基準，依此基準來將蘋果做甜度的分類，並藉由水果百科功能來讓使用者更清楚的了解水果相關資訊。合作廠商公告與禮盒結合商業模式，來使購買水果時的價錢降低，提高使用者購買水果意願，讓合作攤販有更多的銷售量。。

指導老師	團隊成員(第一位隊長)
施再繁	林鴻鈞, 張逸宏
陳維魁	曾俊傑, 李瑞賢, 謝建廷
吳明典, 莊明霖, 蔡淑敏	蔡宗霖, 廖崧賢, 徐逸翔, 蔡珮甄, 古兆峻, 王渝柔
李朱慧	周治辰, 王晨維, 王宏軒, 劉芝灝, 邱柏瑞, 葉秉霖

類群	名次	就讀學校	編號	團隊隊名
D. 化工材料群	第1名	國立屏東科技大學	D06	水產養殖之智慧淨水裝置
D. 化工材料群	第2名	南臺科技大學	D05	以3D列印製作填充物及其在CO ₂ 吸收效率之研究
D. 化工材料群	第3名	明志科技大學	D03	智慧型溫度敏感性表面增強拉曼（SERS）檢測微膠囊之開發與應用

D. 化工材料群	佳作	遠東科技大學	D02	以In-Bi-Sn 合金取代高 分子散熱膏
----------	----	--------	-----	-----------------------------

摘要

本研究利用連續式真空直流濺鍍機將Ag-TiO₂沉積在載玻片上，再將載玻片鑲於淨水裝置，並利用Ag-TiO₂在藍光範圍下行光催化作用，再加上銀本身具有抗菌效果，來抑制生菌數增加達到保持水質之效果。本研究形成Ag-TiO₂薄膜是以熱氧化方法進行，因成本節省且可大量生產。光催化實驗結果發現，以UV光照射3小時，對亞甲基藍(MB)溶液進行降解，效果最好者為退火550°C。初步研究完成後，選擇最佳退火與光源的條件組成，將模組放置於水中進行實際養殖測試，分析記錄水中生菌數數量。

本研究以3D繪圖軟體設計不同形狀結構的填充物，藉由3D-RP列印技術快速製作出適用於氣液兩相反應的CO₂吸收塔填充物，並以本實驗室所開發的專利吸收劑測試各種吸收填充物對模擬煙道氣的15%CO₂含量氣體的吸收捕獲性能。實驗結果顯示，當流量為120ml/min的15%CO₂通入吸收塔進行半連續吸收實驗時，可使出口的CO₂氣體濃度降至3%以下。其中，又以孔密度高的層板式填充物為載體的吸收捕獲效率最佳，其出口的CO₂氣體濃度可降至1.83%，捕獲率達88%以上，且持續有效捕獲時間可長達500 min。進一步地，吸收後的捕獲吸收劑，經由90°C的熱水解吸再生後，其CO₂的解吸率達90%以上，且捕獲吸收劑的再生率也超過90%。此種不用蒸氣加熱即可達到有效解吸回收CO₂的新型低能耗吸收劑，未來具有商業化的競爭力。

本研究使用Pluronic® F127溫度敏感性高分子，結合金奈米粒子 (AuNPs) 形成智慧型溫敏性之表面增強拉曼 (SERS) 檢測微球，作為後續生物分子之SERS快速檢測之用。Pluronic® F127的臨界轉換溫度 (LCST) 約為26.5°C，藉由溫度由低溫 (15°C) 升至高溫 (37°C) 時，Pluronic® F127由親水(分子外氫鍵)變疏水(分子間氫鍵)之特性，微球體積可於高溫時大幅下降10倍以上，金奈米粒子間距明顯下降，產生較強之熱點 (hot-spots) 效應，增加SERS檢測之靈敏度。藉此溫度敏感性效應，調控不同 AuNPs/Pluronic® F127比例，尋找最佳化之SERS效果，並用於偵測生物分子 (adenine)、微生物病菌 (大腸桿菌) 及環境水中毒物 (孔雀石綠) 之SERS訊號。期望未來可於低溫時吸附待測分子，高溫時將待測分子包覆於微球內做SERS檢測，以增加SERS檢測之靈敏度及穩定性。

自製In-Bi-Sn低熔點合金可以有效填補熱界面處縫隙，且具有較高熱傳導係數，沒有使用壽命問題，本研究突破過去低熔點合金都具有鉛和鎘等有害金屬，無毒性之慮。調整組成就可應用於耐溫需求不同的3C熱源，研究固液態In-Bi-Sn合金的熱傳行為，最大的突破在於界面處進行金屬表面氧化層處理，得以改善潤濕性和界面強度，解決其液化後會從界面處流出問題，且搭配上3D微孔的散熱板，液相In-Bi-Sn合金填補熱界面間原本就存在的空隙，而微孔板設計3D穿透微孔輔助In-Bi-Sn合金，此系統設計兼具傳導、對流及輻射的散熱效果，過去全世界並無此研究，整合熱界面和薄板散熱材，此薄板式散熱系統，可用於3C市場上要求的強大散熱效果且小體積，亦是創舉。

指導老師	團隊成員(第一位隊長)
李英杰, 林宜弘, 劉俊宏	王廷洋, 劉立新, 楊皓, 溫重淵, 劉恩麟, 盧麟
王振乾	黃凱銘, 黃奕勳, 歐陽敏
劉定宇	林佑玆, 林彥廷, 蕭嘉葳

王振興, 吳俊毅

沈博凱, 王聖方, 黃柏諺, 洪嘉駿, 施維祐

類群	名次	就讀學校	編號
E. 能源與環保群	第1名	樹德科技大學	E02
E. 能源與環保群	第2名	國立勤益科技大學	E04
E. 能源與環保群	第3名	明志科技大學	E03
E. 能源與環保群	佳作	中華科技大學	E06

團隊隊名

新型可攜式抽油煙
設備之研究設計

可攜式緊急救難用
鹽水發電照明與定
位裝置之研究

非熱電漿以二氧化
錳作為催化劑處理
安莫西林之影響

環保海藻吸管

摘要

近年來全球快速都市化，導致空污日趨嚴重。據研究指出，吸入PM2.5會致癌，比一手菸致命。其中餐飲空污也有PM2.5，然而食物街道及夜市文化，間接讓PM2.5充斥在生活中，且油煙空污具有黏滯性，使鄰近環境充滿油垢、異味。目前最有效防止油煙空污為裝設抽油煙設備，但攤商卻因移動攜帶、成本問題，只能或未安裝設備，經調查市售無設備符合其需求。因此本研究設計一款新型可攜式抽油煙設備，將抽油煙設備整合，透過快卡伸縮，便於移動攜帶，可立於烹煮檯面或地面。而快拆結構可迅速清潔及更換環保濾網，依烹煮類型自行調整過濾方式，可降低職業傷害，也讓環境免於油煙空污危害。

本研究為可攜式緊急救難用鹽水發電照明與定位裝置之研究，由於考慮環境保護與便利性等問題，故選用層與鎂鋁合金作為反應電極。電池模組的串接以銅箔及銅釦取代複雜線路，外觀的設計以防水材質之布料使其便於摺疊、收納與攜帶。本研究成功的運用以鹽水作為電解質溶液，並供應穩定電力給予負載，使用手搖鹽水，使鹽水接近海水濃度30%至35%，能得到最佳功率。電池模組採用三串兩並便可單獨提供LED燈或GPS使用，再加入開關切換的設計，減少龐大電池組之需求，本研究團隊現階段將其設定為從事休閒活動的戶外活動的隨身攜帶用具，能夠在各種危難下使用，可說是極具發展性的新興能源。

安莫西林，本名羥氨基苄青黴素，是一種常用的口服性廣譜 β -內醯胺類抗生素，其廣效性使安莫西林在全世界產量急劇上升，如巴西於2004至2010期間進口大約6191噸之安莫西林。並且許多學者指出安莫西林於當前城市地下水體中的濃度約127.49ngL⁻¹。然而其原形及衍生產物可能對環境造成嚴重的危害，且於人體及生物體具有抗藥性的潛在危險。故本研究將以抗生素-安莫西林為目標污染物。為了有效處理安莫西林，本實驗結合了非熱電漿技術結合二氧化錳作為催化劑，利用非熱電漿其特性用於使其激發為一系列之強氧化劑，達到氧化去除安莫西林的效果。而二氧化錳具有相當強的吸附能力，可能與安莫西林鍵結而吸附有機物質，達到吸附並氧化安莫西林的效果。

塑膠製品是現代生活不可或缺之用品，然其廢棄物造成環境污染及生態傷害也己成為地球不可承擔之重負。塑膠製品易造成水底動物誤吞死亡，如大海撈起已死亡之海龜，可見塑膠製品對環境及生物的危害己到了全世界矚目的問題。

基於環保及生態安全的重大使命，許多國家都已制訂政策限制禁止使用塑膠製品。有鑑於此，本研究發明以海藻做為基礎材料，添加混合其他可食用材料，經過特殊處理方式而成之「環保海藻吸管」，完全不用塑膠製成，可食用材料，可完全還原再利用，具完全環保及維護生態安全之特性。本研究已申請台灣發明專利及全球PCT，並榮2018年台灣創新技術博覽會(原台北國際發明暨技術交易展覽會)-金牌獎。

團隊隊名	指導老師	隊成員(第一位隊長)
新型可攜式抽油煙設備之研究設計	林姿瑩	劉佩毓, 王婷, 林汶縉
可攜式緊急救難用鹽水發電照明與定位裝置之研究	管衍德	林怡均, 劉品妘, 林思含
非熱電漿以二氧化錳作為催化劑處理安莫西林之影響	官文惠	何心平, 黃文萱
環保海藻吸管	吳崇仁, 劉滿海	鄭玉梅, 林郁馨, 葉佳雯, 顏靖宜, 張力云, 胡靚慧

類群	名次	就讀學校	編號	團隊隊名
G. 商業群	第1名	致理科技大學	G003	珍食物 Treasure Food
G. 商業群	第2名	國立臺北護理 健康大學	G007	機器學習即服 務(MLaaS)商 業模式：以遊 戲產業為例
G. 商業群	第3名	國立臺中科技 大學	G001	智租網-改變 你我的租屋模 式
G. 商業群	佳作	環球科技大學	G011	尋岸街公益設 計公司

摘要

讓剩食變聖食，讓惜食變習慣，是「珍食物App」存在的宗旨，App發想是為解決食物浪費及食物缺乏的問題。「珍食物App」只是一個裝置，而是真的有效解決剩食問題的雙邊平台，我們希望有更多人能知道它並且團隊開始做許多宣傳推廣，對於廠商端的部分，希望能解決通路端剩食問題，讓即期品多個曝光管道，透過地毯式搜索找尋合作廠商；對於消費者端的部分，舉辦了許多大大小小活動，參加了數個展覽，目標是讓更多人知道我們要做的便是賦予剩食更有意義的價值，惜食愛物的重要性，也獲得許多使用者回饋與支持，再只有被丟進垃圾桶的命運，而是運用科技媒合剩食，使消費者習慣漸漸改變，讓食物不被浪費，達到

以往從遊戲設計，除錯、難易度到角色互動模組都需自行包辦，本專題提供一個新的MLaaS商業模式，讓核心的遊戲邏輯，非核心的除錯、遊戲難易度，電腦角色互動三大模組可全面委外，降低遊戲設計成本。(1)提供非核心的除錯、遊戲難易度，電腦角色互動之隨插即用的MLaaS系統架構，(2)提供第三方支付的營運與系統開發的完整遊戲產業生態鏈。

創造新的租屋模式，結合舊有的實體看屋，透過網路大數據結合及出租物件的真實性展現，讓欲承租的房客不受時間、地點的限制，透過我們的平台，觀看出租物件，以至於節省時間成本和社會人力(仲介)成本。

安全部分，有監視器以及智慧門鎖，最後營造出時間、人力、安全、精實的創新租屋平台，節省外面房仲看屋平台只收房東15%房客免費使用平台，利用隨身攜帶行動監控攝影機連結IP，財務規劃附在Word報表，達到百萬的獲利。

與3D照片不同的是，可隨時更新及連線，3D照片雖然可以進去觀看，但嚴格來說還算是照片，無法達到VR效果，我們創新改善的部分，提出不同的商業模式，創造社會雙贏。

「公益」在台灣已有超過二十餘年的歷史，建立的公益團體更是不知凡幾。但真正透過「商業」手法來達成公益的，是屈指可數。

然而「尋岸街」這間設計公司的創立。恰好符合以「商業手法」達成「公益行善」的基本要素。他們主動挖掘弱勢團體、以及渴望協助的社會企業，以「商業的手法」進行媒合、促銷和推廣。將「商業與公益相互交織」成為他們的特點。

當然，尋岸街的特色不僅只是「商業的手法」來完成公益；他們的公司宗旨以及行善願景更是獨特到令人驚嘆。他們「挖掘弱勢團體的潛在優勢，將其表現。並讓社會上的人士從此對他們改觀，轉而敬重他們」。透過每個人的改變與激勵，慢慢滲入現今的社會。讓小小的光源照亮沒有燈塔的巷弄。讓社會「透過改變環境與社會共好」。

指導老師	隊成員(第一位隊長)
高楊達,林曉雯	陳亭諭,張少軒,朱庭逸,黃謙富,鄭堉棋,孫達威
陳彥宏	黃婉綺,何詩婷,陳冠婷
張詠盛	賴庭昇,吳逢文
吳建明	梁竣彥,簡玉玫,陳俞君,洪順忠

類群	名次	就讀學校	編號
F. 土木與建築群	第1名	國立高雄科技大學	F07
F. 土木與建築群	第2名	國立雲林科技大學	F09
F. 土木與建築群	第3名	朝陽科技大學	F05
F. 土木與建築群	佳作	中國科技大學	F06

團隊隊名

運用BIM技術與RFID於人員管制系統

全光纖干涉儀於新拌混凝土氯離子濃度檢(感)測探討

蘊藏-觀新藻礁環境教育及生態旅遊場域整體規劃

海口光陰

摘要

本專題運用BIM技術與RFID技術做人數進出控管以及視覺化。

過多的氯離子含量會導致混凝土構造物的龜裂或鋼筋腐蝕影響安全性與耐久性。本專題創新運用自製全光纖馬赫-詹德干涉儀感測新拌混凝土澄液之氯離子溶液濃度檢(感)測，包含新拌混凝土澄液、與澄液添加不同氯離子溶液濃度檢(感)測，採用全光纖馬赫-詹德(Mach-Zehnder interferometer)干涉儀作為感測器，執行新拌混凝土澄液添加不同氯離子濃度之檢(感)測。實驗結果得知，介於1535~1537 nm波長區間，新拌混凝土澄液隨著氯離子添加濃度增加，對應波長有增加(飄移)的趨勢。約在1546 nm波長左右，新拌混凝土澄液隨著氯離子添加濃度增加，功率損失呈現增加趨勢。此小體積、可攜式之全光纖干涉儀感測器，期望後續能助益於土木水利工程、海洋港灣工程、防蝕工程的學術參考和實務應用。

近年台灣經濟發展迅速，需要大量電力輔助需求，要興建第三天然接收站，欲填海造地但大量泥沙淤積、增加工業廢水迫害周遭海洋的機率，對環境傷害遽增。桃園藻礁就是深受其害之一，牠供應著魚蝦貝類生存孕育的場所，使生態有豐富的自然資源，如今龐大的藻礁蘊育場已被迫害剩下少許的面積，如今雖有媒體報導，但大部分民眾卻仍然不知藻礁的存在與重要性。而近年來以生態為主的旅遊方式逐漸興起，透過輕鬆自然的生態體驗去教育民眾其生態的重要性與知識性，希望透過自然工法減少傷害、打造不傷害環境為主的教育場域，達到降低生態傷害、民眾環境保護意識增加及希望將保育、旅遊與地方發展共創三方共贏的局面。

近年來，政府推動的觀光景點重複性及相似性過高，加上沒有當地的文化特色，無法帶來永續觀光效益，造成許多沒落村莊轉型失敗，當以地方文化作為後盾，不僅能夠充分展現在地的獨特性，更能促進當地發展。本次設計是以根據好美里聚落當地產業的現況，運用點狀式的設計，規劃以蚵產業為主軸的六個示範點，重塑這個聚落的工作站，以樸實貼近當地生活樣貌為原則，找出屬於好美里的特色。未來期許能全面性、整體性的讓居民產生驕傲並形成好的效益模仿，讓點逐漸擴展成線再形成面，喚醒居民的參與及內發性的認同，相信以前沒有發生的，都將會在未來發生友善的回饋，使地貌煥然一新，讓工作站不僅能呈現居民最真實的樣貌還能成為生活中的一部份。

指導老師	團隊成員(第一位隊長)
吳翌禎	蔡宗佑, 翁逸宏
王劍能, 賴志賢	潘偉政, 陳語笙, 林語晨, 游劭華
黃孝璋、江弘祺	張毓君, 詹雅筑
施建邦, 林立韙, 李東明, 周天民	陳怡伽, 許雅旻

類群	名次	就讀學校	編號	團隊隊名
H. 管理群	第1名	國立高雄科技大學	H01	智能物料監管服務系統
H. 管理群	第2名	弘光科技大學	H07	以人工智慧為基礎應用於聊天機器人之研究
H. 管理群	第3名	朝陽科技大學	H10	檢驗業4.0：檢驗儀器之虛實融合系統的管理與建置
H. 管理群	佳作	致理科技大學	H03	寶特瓶瓶裝水使用之創新替代方案研究—「投幣式環保杯式飲水機」企劃

摘要

本專題係規劃一套可自動進行物料監管計數之系統，此系統能協助倉儲裝置來進行物料監管的服務，並可透過微型秤重機的計數功能來取代人力的盤點。除此之外，本專題之智能物料監管服務系統能運用測量物料存放之重量，來確定單一物料之質量，進而計算其單位數，再搭配與網際網路的連線，由系統自動儲存所測量物料之重量及單位數紀錄之變化，也能從後台管理系統來監控物料的庫存狀態或進行遠端的管理操作，藉此達成智能化物料管理之目的。

有鑑於台灣目前已邁向數位化的社會結構，面臨大數據處理的需求，再加上人工智慧和語意分析等技術演進，彰顯出人工智慧對大數據分析的處理能力。本專題建立聊天機器人平臺，提供擁有權限之單位串接，令機器人將重複性工作自動化。傳統客服皆為人工方式來答覆，客服人員需應答相當繁雜問題，才能了解客戶真正想表達問題，不僅處理過程曠日費時、徒增人力負擔，無法進行有效管理。本研究使用演算法，設置機器學習技術，讓聊天機器人達成智能交談，並確切紀錄對話內容，以利研究人員進行後續分析作業。可依照產業要求，打造客製化虛擬人物，改善以往死板的文字介面，讓虛擬角色能以栩栩如生之姿與使用者進行面對面互動，使服務更有溫度，提高滿意度。

本系統為產學合作專題，主要目的是設計一套檢驗儀器之虛實融合系統，協助檢驗單位監控儀器的運作績效及提升儀器維修預警時間點的準確率。本系統透過自動與檢測儀器連線，從其檢測報告的黑盒子中，藉由資料的擷取、淨化、及分析後，萃取出有價值的資訊，讓管理人員可以隨時掌控儀器運作及檢驗人員工作的績效。同時，本系統並進一步從儀器運作的紀錄中，自動計算零件耗損的情況，協助檢驗實驗室彈性設定零件維修的預警點，提升儀器運作效能的最佳化。本系統可以協助檢驗實驗室減少儀器的閒置時間，最大化儀器的使用率，並強化實驗室管理者制定管理決策的有效性，達到提升檢驗流程之效率及效能的目標。

本專題針對購買瓶裝水的方便卻造成寶特瓶大量使用，因而造成浪費甚至對環境造成負擔「使用方便，污染隨便」的痛點，基於消費者對現行「環保杯」的態度及需求、使用環保杯代替一次寶特瓶意願，以及對現行「非一次性環保杯」的態度及其推廣可行性意見等寶特瓶瓶裝水消費行為之統計結果，提出降低台灣寶特瓶使用量的創新改善方案企劃，希望能以創新的機制，改變消費者寶特瓶使用行為，落實塑膠減量，促進循環經濟之實現。在全球方興未艾追求「智慧健康」趨勢下，更可結合智慧型運動手錶、人工智慧個人運動健康大數據追蹤分析等，成為「智慧健康」的最佳良伴！

指導老師	隊成員(第一位隊長)
周棟祥	陳佑昇, 吳沛霖, 陳姿穎
林佩蓉	蔡嘉鑫, 任鋒諺, 林昱丞, 傅聖芑
柯秀佳	劉諺庭, 洪修德, 鄭宇翔, 林佳霈, 王翊嫻, 陳彥臻
倪達仁	楊淑婷, 蔡佳穎, 葉采綾, 詹巧詣, 黃欣渝

類群	名次	就讀學校	編號
I. 家政餐旅食品群	第1名	輔英科技大學	I06
I. 家政餐旅食品群	第2名	遠東科技大學	I02
I. 家政餐旅食品群	第3名	國立屏東科技大學	I04

I. 家政餐旅食品群	佳作	弘光科技大學	I01
------------	----	--------	-----

團隊隊名

利用青香蕉抗性澱粉開發低升糖指數之烘焙產品

創新戶外廢氣自動淨化 - 由休憩區開始

探險者
Pathfinder

香菇脫水液之品質
特性及機能性速溶
飲料的應用開發

摘要

近年來國內香蕉盛產，產量過剩且不宜久放，導致價格崩盤，大批滯銷的香蕉因此被丟棄。倘若能將青香蕉之抗性澱粉開發為低升糖指數(glycemic index, GI)產品，增加其保存期限，解決夏蕉量供過於求，價格崩盤和快速熟成丟棄浪費的問題。本研究以未經催熟之青香蕉為原料，經洗淨、去皮、浸泡、切片、烘乾、研磨成粉及過篩後製成青香蕉粉。製備完成的青蕉粉取代一般市售配方中的低筋麵粉，開發低GI之烘焙製品。產品完成後，以人體試驗進行口服葡萄糖耐受性試驗，比對正常組及青蕉粉實驗組兩者之間對餐後血糖之影響。經由研究結果顯示，青香蕉組之產品確實能有效減緩血糖上升，在口服葡萄糖耐受性試驗中，青香蕉組能有效降低餐後血糖濃度，且在90分鐘血糖濃度顯著低於正常組，且達顯著差異($p < 0.05$)；正常組和青香蕉組之葡萄糖曲線下面積分別為 $248.5 \pm 2.4 \text{ mg} \cdot \text{hr/dL}$ vs. $234.9 \pm 0.1 \text{ mg} \cdot \text{hr/dL}$ ，青香蕉組之葡萄糖曲線下面積顯著低於正常組($p < 0.05$)。綜合以上結果得知，青香蕉抗性澱粉確實能有效延緩餐後血糖上升，未來可以積極開發青香蕉抗性澱粉之點心，適合血糖不穩定或高血糖患者食用。除此之外，乾燥研磨的青蕉粉能增加其保存期限，亦可解決香蕉不宜久放和快速熟成造成丟棄浪費的問題。

台灣汽機車密度居全球之冠；長久以來，汽機車的廢氣正逐漸侵蝕城市中的空氣與環境，並威脅人們的健康...！

本創作所研製之空氣淨化裝置為一利用煙囪效應，可免電力、自動地將汽、機車所排放的廢氣吸入，透過陶瓷加熱系統與三元催化轉化器，且因煙囪效應而形成淨化循環，將汽機車排放的廢氣（包含CO、HC與NDX）還原淨化成無害的空氣（N₂、O₂與CO、H₂O）再釋出，用以解決目前汽、機車造成的空污問題。

此裝置平價可結合於路燈，以量產普及；三元催化轉化器壽命高達20年，只需定期的清潔就能確保淨化效率，維修與運作成本低廉，預估每座空氣淨化裝置，每天約可淨化3000m³的空氣，將可大幅有效改善的空氣品質。

本實務專題計畫主旨在以創新創業的角度，規劃一個未來可行的網路旅行社-探險者Pathfinder。主打的旅遊產品以盲旅商品為主，規劃4條中台灣旅遊路線，結合遊戲設計，創造消費者遊程中的未知性、新鮮感與趣味性。此一商業模式預計創業第一年即可獲利，並可實踐本組依循對台灣本土的熱情喜愛，並包裝成有意義的旅遊路線，吸引旅人，以達推廣台灣觀光旅遊之目的。

以良級濕香菇製作真空油炸香菇脆片的製程中，發現業者丟棄可能具有生物活性成分的菇類脫水液，進而增加廢水處理成本。因此，本研究以香菇脫水液為試驗材料，分析其一般成分及生物活性成分，然後以具機能性的難消化性糊精為載體，探討以真空冷凍乾燥法及噴霧乾燥法所製備的機能性速溶飲料之物性及喜好性感官品質。結果顯示，脫水液的凍乾粉末以碳水化合物最高，並含有粗多醣、總酚、麥角硫因及麥角固醇等活性成分。含香菇脫水液固形物2.0-2.5%的速溶飲料最受消費者喜歡，而不同乾燥方法所製備的樣品之感官品質受消費者的喜好性無顯著差異。綜上所述，本研究不但成功將香菇脫水液開發成具附加價值的機能性速溶飲料，且可降低廢水處理成本。

指導老師	團隊成員(第一位隊長)
蔡蕙芸	陸怡文, 張瑛倫, 董羽真, 俞易繡
潘恆堯, 洪文藝	趙崑崙, 李霖昱, 張朕源, 陳禹睿, 劉祈佑
賴佩均	劉仔珊, 顏汎羽, 洪懿婷, 歐陽惠, 王曉兒

林聖敦

吳承融

類群	名次	就讀學校	編號	團隊隊名
J. 護理與幼保群	第1名	慈濟科技大學	J01	以設計思考模式研發及評量旋轉回縮式安全針具
J. 護理與幼保群	第3名	中華醫事科技大學	J02	創新智能照護水杯之研發
J. 護理與幼保群	第2名	耕莘健康管理專科學校	J06	幼兒鏡面教具之「鏡像方塊」的發展與應用

J. 護理與幼保群	第3名	中華醫事科技大學	J02	創新智能照護水杯之研發
J. 護理與幼保群	佳作	正修科技大學	J08	雲端IOT智慧藥盒

摘要

醫療院所中護理人員為最龐大的人力資源，其職責為以病人為中心的照護、給藥等，給藥又分口服、注射藥物、點滴等途徑。其中使用注射器給藥是常見的醫療行為，而在護理人員龐大的人力及高使用率下，「針扎」意外層出不窮。「針扎」意指醫護人員替病人給藥注射時，不慎扎傷自身的意外，其影響生理危害、心理壓力及醫療成本的增加。近雖有安全針具的導入，但設計仍無法完全避免針扎。本團隊開發的旋轉回縮式安全針具以克服上述缺點為目的，兼具從組織層拔針時針頭已完全覆蓋避免針扎(安全覆蓋性)、因應不同需要，可更換針頭(針頭可換性)、適用於各種劑量(容量可適性)、適用於各種注射法(途徑可變性)、適用於抽血(抽血可用性)之周延五性。

本專題旨在研發創新的智能感應照護水杯。透過觸碰振動可讓杯身發亮顯示位置、把手處可顯示水溫、定時提醒喝水等。並加入定位以及提醒吃藥等複合功能。本產品設計震動感應器，當拍手或拍觸桌面時，杯身即發亮而於暗室中容易找尋；當觸摸杯身時，把手上led顯示杯內溫度，避免過熱燙口；具有兩小時喝水的自動提醒功能；杯蓋設有迷你藥盒，可定時響鈴來提醒服藥；另可增購GPS定位器，當使用者外出迷途時方便協尋。

本產品使用簡單便利，輕巧便於攜帶，可水洗耐高溫耐摔。適用於高齡族或幼童照護，以最低成本解決照護者需要協助的問題，也提昇受照護者的自主性。目前此一產品已經成功申請專利，並與廠商技轉量產，具共用精神的設計，未來將能成功開創照護市場的新藍海。

關鍵字：智能、水杯、提醒、水溫、藥盒

科技時代來臨，教育界掀起以STEAM 教育理念培育未來人才的浪潮。相關學者呼籲STEAM教育理念應自嬰幼兒時期開始，透過親自探索與操作、進而發現與學習，才是STEAM 教育的根基。

鏡子是日常生活常見的物品，蘊涵豐富物理現象與知識。本組以此為題材創作「鏡像方塊」教具，突破鏡子的固著功能，發展鏡面教具的變化性及延展性，供幼兒探索豐富的鏡面物理現象及體驗實虛像之關係。

本教具有如俄羅斯娃娃般使用時可分解任意排列，收納時可以套疊合一，其特色為具有豐富多樣的操作方式，且成本低廉、安全耐用、收納方便。為驗證其實用性，邀請幼兒實際進行操作，蒐集研究者及幼兒同儕間自由遊戲的創作，提出數種操作範例，其引發使用者的創意，增加此教具的推廣性。

本專題旨在研發創新的智能感應照護水杯。透過觸碰振動可讓杯身發亮顯示位置，把手處可顯示水溫、定時提醒喝水等。並加入定位以及提醒吃藥等複合功能。本產品設計震動感應器，當拍手或拍觸桌面時，杯身即發亮而於暗室中容易找尋；當觸摸杯身時，把手上led顯示杯內溫度，避免過熱燙口；具有兩小時喝水的自動提醒功能；杯蓋設有迷你藥盒，可定時響鈴來提醒服藥；另可增購GPS定位器，當使用者外出迷途時方便協尋。本產品使用簡單便利，輕巧便於攜帶，可水洗耐高溫耐摔。適用於高齡族或幼童照護，以最低成本解決照護者需要協助的問題，也提昇受照護者的自主性。目前此一產品已經成功申請專利，並與廠商技轉量產，具共用精神的設計，未來將能成功開創照護市場的新藍海。

關鍵字：智能、水杯、提醒、水溫、藥盒

，因而導致醫療資源上的負擔與浪費。此外，慢性病的長者，每天需要服用的藥劑更複雜，有的藥品是每天一次，有的則是照三餐吃。就算有親人在旁邊協助記錄，也很容易因為過於複雜，而讓大家都被弄昏頭！即便用了輔助的「分藥盒」，也有可能因為忙碌就忘記服藥！

雖然，目前市面上也有許多電子藥盒，家屬可以協助長者將醫院領取的藥品，依照指示分門別類的放置到「分藥盒」中。但是，大部份都只提供類似鬧鐘的方式，提醒服藥時間的計時功能。如果長者獨自在家中，聽力減退而沒辦法聽到「分藥盒」鬧鐘時，往往就會忘記吃藥，導致長者的病情可能會更加惡化。

綜合上述，本研究提供「雲端智慧藥盒系統」之實用功能：

1. 可以讓長者或家屬設定用藥時間。

指導老師	隊成員(第一位隊長)
林祝君	吳珈菱, 吳怡潔, 卓宜鋒, 林旻柔, 阮水仙
黃義良, 王怡又	吳俞葳, 林婉琪, 李佩怡, 陳思安
王均安	董智琳, 林家嫻, 陳靖雯, 黃湘茹

黃義良, 王怡又	吳俞葳, 林婉琪, 李佩怡, 陳思安
李春雄, 夏自立	陳巧芬, 許喻婷

類群	名次	就讀學校	編號
K. 生技醫農群	第1名	國立高雄科技大學	K05
K. 生技醫農群	第2名	元培醫事科技大學	K02
K. 生技醫農群	第3名	龍華科技大學	K03
K. 生技醫農群	佳作	國立屏東科技大學	K07

團隊隊名

物聯網魚塭養殖管理系統

用於改善人體小腔體血液微
循環之遠紅外線照射裝置

半水硫酸鈣添加三鈣磷酸鹽
／檸檬酸鈣骨水泥複合材料
研究

紅藜殼潤唇膏之開發

摘要

本專題物聯網魚塭養殖管理系統，運用無線傳輸技術搭配各種感測器將養殖中的溫度、溶氧量以及水位等數據傳送至伺服器。亦可提升水產養殖之產能，且能有效降低魚群死亡率以及人力成本之開銷。因應pH感測器易受污染的問題，因此自行開發一套具智慧手臂量測系統完成一系列自動量測及保養之動作。如此可改善pH感測器因污染而失效的問題。此智慧測量設備可以24小時不停工作，能有效降低人事、物力和數據錯誤所帶來的損失。且各項數據可即時傳送數據至行動端，管理人員可以隨時透過行動裝置，可即時監測養殖池中的水質，即使單一數據異常顯示在伺服器端和行動端上通知管理人員。

美國 2 億 7 千萬人口中，1/10 有聽力困難，超過65 歲的銀髮族，更是高達 1/3。這最大的原因，是內耳毛細胞退化問題。耳鼻喉科醫生指出，聽力一般於五十歲後開始衰退，隨年紀增長，內耳血管會出現硬化或收窄，影響血液輸送至內耳細胞，繼而出現聽力老化及衰退。

本產品是促進腔體內血液微循環之裝置，內含一微型黑體爐，可用於小腔體內微循環的改善，將有效能解決一般遠紅外線只能照射表面的困境。本產品以軟性加熱片，加熱金屬凹球面，表面鍍高放射率膜~0.95。 (1). 可導波高放射率遠紅外線到小孔的腔體。 (2). 相同射束從大截面到小截面，射束聚焦加強的效果。本產品解決了 ENT 醫師所提出的難題，是絕對創新並無類似產品。

台灣已進入「高齡社會」，對於因為骨質疏鬆、關節骨質修護醫療的需求大幅的提升，使得關於骨水泥材料的研究更受重視。

骨水泥材料適不適用，需要考量生物相容性，以及填入人體後固化時的溫度須能與人體匹配，同時更重視其降解速度不宜過快，意即在人體中穩定性要高等等。

因此針對這些缺點改善，是骨水泥材料開發的重點。本專題擷取半水硫酸鈣的機械強度好、生物相容性佳、降解時間短等優勢，再取同樣生物性佳的三鈣磷酸鹽、以及可以加速有益骨骼成長的檸檬酸鈣，以不同比率，製成吸收降解速度之骨水泥材料，是本專題研究重要的核心創新。研究成果將可協助產業在骨水泥材料製造

綠原酸，且多存在紅藜殼，但紅藜殼味苦，常被棄置不用。因此本研究以紅藜殼甜菜色素為主，製作潤唇膏與天然色素潤唇膏進行比較，就兩者之色澤、機能性成分及感官品評加以分析。結果顯示，兩者水活性、pH值及保濕度相近。但紅藜殼製成之潤唇膏顏色，在30天儲存期間較甜菜根潤唇膏穩定，推測係前者甜菜色素較穩定。而紅藜殼潤唇膏機能性成分及抗氧化力較高的結果，並可由HPLC分析前者之綠原酸與芸香苷含量較高得到證明。故本研究以紅藜殼製成之潤唇膏，具農業再生及循環經濟之效益，且具有產業化之商品潛力。不用。因此本研究以紅藜殼之甜菜色素與坊間甜菜根天然色素潤唇膏進行比較，就兩者之色澤、機能性成分及感官品評加以分析。結果顯示，兩者顏色、潤滑感及保濕度相近。但紅藜殼製成之潤唇膏顏色，在30天儲存期間較甜菜根潤唇膏穩定，推測係前者甜菜色素較穩定。而紅藜殼潤唇膏高，此可能為機能性成分及抗氧化力較高的結果，並可由HPLC分析前者之綠原酸與芸香苷含量較高得到證明。故本研究以紅藜殼製成之潤唇膏，具農業再生及循環經濟之效益，且為未來藥妝產業之優質原料。

指導老師	團隊成員(第一位隊長)
陳瓊興	張家祥, 吳海若, 高經凱
郭宗德	林冠宏, 王昱婷, 陸亮岑
翁文彬	林帝源, 王凱滄, 柴恩晨, 林嘉洋, 陳柏翰, 馬啟瑄, 廖義憲, 宋德威
蔡碧仁	陳灝仔

類群	名次	就讀學校/科系名稱	公告序號	團隊隊名
L. 流行時尚設計群	第1名	台南應用科技大學	L02	金屬結合軟質異材質包品之研究
L. 流行時尚設計群	第2名	台南應用科技大學	L05	台灣傳統建築體應用於袋包設計之研究
L. 流行時尚設計群	第3名	樹德科技大學	L04	紙紮文化應用於服飾設計創作之研究

L. 流行時尚設計群	佳作	台南應用科技大學	L01	革物致織
------------	----	----------	-----	------

摘要

市面上大多數種類的包包，都是以軟質呈現，無倫是手提、肩背、後背、側背。至今包品不單單只是外出攜帶物品的袋包，且還考量到能搭配各種場所、穿搭，來提升整體的時髦度。包包一直以來都是影響一個人整體風格的重要單品之一。至今各個時尚品牌以各種不同的材質和造型變化，在世人眼前現身。或許正是簡單、純粹的設計，才讓它得以經得起時間的考驗。好的包有使人雋永的特質，隨歲月累積而更加美麗的經典，不是誰都能辦到的。堅固俐落的外型加上一點手作縫線的溫度，包包的使用期限不被時間追趕，也能與時代一起延續下去。

本研究以台灣傳統建築形體應用於袋包外觀設計中，藉由建築結構與傳統女性於家中所肩負的責任做結合，反映出從「女人」轉變為「人妻」的心境變化與對家所貢獻的心力與壓力。此系列作品將過去的復古元素利用皮雕技術烙刻於作品中，三合院的紅磚紋、古色古香的窗花、前進後院的拱門形體等；典雅女性藏身於團扇後的等待，肩負家中使命的扁擔意象，帶著娘家祝福的箱盒，透過這些元素的搭配喚起人們對「女性」的重視。

為將紙紮的概念與意象結合時尚，藉由服裝設計宣揚紙紮工藝，使大家看見傳統文化中的藝術，轉變大眾對紙紮工藝的印象，不再只是神秘與陰沉，進而重新認識這項夕陽產業，使這項技藝更加正面的發揚與傳承，研究方法為了解喪禮美學與其傳達的意義融合傳統紙紮工藝，經由喪禮意義與紙紮工藝技法與花色等等，轉換設計元素，創作服飾設計。

本研究旨在探究「創新傳統竹藝編織技法結合義式梭織設計之研究」。首先，經文獻分析探討針對竹材、竹藝編織與義式梭織進行基礎理論研究，進而解析編織技法，再透過實驗設計打樣面料編織結構。最後，將研究創作結果與文獻資料、理論整合，完成革物致織系列創作作品，以達研究目的。其研究結果發現：1. 創新六角竹編法結合義式梭織無縫立體編織，開創新的編織技法；2. 融合「傳統與現代」設計精神，藉由傳統竹材工藝技術結合皮料義式梭織，展現材料多元性，並賦予作品特殊文化創意與時尚韻味；3. 應用複合媒材進行面料編織製作時，需考量設計主體之結構造形，避免受到立體結構造形而影響面料展現。 關鍵字：竹編、義式梭織、創新設計。

指導老師	隊成員(第一位隊長)
白睿騰	李宜臻, 吳若婕, 鄭欣怡, 郭誠顯
張名吉	鄭幸子
吳婉婷, 游佳琪	羅心好, 劉喻齊, 楊子逸, 陳鈺傑, 吳茹芸, 林彩瑩

陳兵誠

鍾佩珊

類群	名次	就讀學校	編號
M. 工業設計群	第1名	明志科技大學	M02
M. 工業設計群	第2名	樹德科技大學	M06
M. 工業設計群	第3名	台南應用科技大學	M01
M. 工業設計群	佳作	南臺科技大學	M03

團隊隊名

S-FIRE消防員自救型
頭盔

U-BOX 網路購物共享
包裝箱設計

高齡者多功能運動器
材設計研究

AR Physics Kingdom
擴真實境物理教學

摘要

隨著火災的議題事件發生，逐漸發現到一場大火帶走消防員的生命往往比受害者還多，未來環境在改變，消防員還是冒著生命危險穿著現有的老舊設備穿梭於火場。

因此針對未來都市高樓的火場環境，以消防員為救人的優先考量，運用軟硬體整合與人因感官的搭配，有效解決消防員在火場時遇到的狀況，切入自救與救人的核心設備設計。

網路購物勢必成為未來趨勢，但隨之而來的包裝垃圾問題卻也成為了地球生態一大災難，本研究針對目前網路購物包裝的需求以及傳統物流的缺點作改良，並結合未來趨勢的“共享經濟”，提出創新的“網路購物共享包裝設計”，此設計改良了摺疊箱與充氣材料做結合，並加入RFID強化物流控管與商品的安全性，以及將資料電子化，有效的減少網路購物的包裝垃圾，新型態的流程更加貼近消費者的生活。

現代人對於生活模式與健康養生方面有更高品質的追求，也因為高齡化社會的邁入，使得晚年老化的身體機能問題更被注重，而高齡者生理機能逐漸退化的原因之一，來自於肌肉量的不足，因此我們針對高齡者的肌肉萎縮與復健運動方面來進行研究。本團隊為高齡者所設計的全能輔助器，強調使用輔助器材，以抗阻力方式進行上下肢肌力運動，同時也能擴大關節可動範圍，可減少高齡者常發生的駝背、跌倒、手脚無力，甚至是肌少症的嚴重症狀，能讓高齡者維持肌肉量而降低退化程度。

我們希望以數位化的學習方式結合擴增實境，來克服學生對物理學習的恐懼，改善他們的邏輯思維能力，以更加生活化、圖像化的方式，讓學生邊玩邊學。將物理課程化為一個奇幻世界「夢王國」，在這個世界中有各式各樣的生物，每個生物都有著不同的個性與特色，依照他們的特色設計不同的題型，以故事的方式呈現給使用者。

夢王國可愛造型設計能吸引小朋友主動學習，以擴增實境科技讓小朋友在玩之中探索物理原理. 知識，當擴增系統辨識到元件時，就會出現對應公式與物理現象將枯燥無味的物理程式變成有趣的互動，偵測到元件時軟體會即時顯示，每一個元件電學資訊和功能及電流的走向. 安培數. 伏特，讓學生能夠將電路及電流做連結將題型融會貫通。

指導老師	團隊成員(第一位隊長)
林恆毅	李應享, 施晉傑, 徐境亨
劉念德	黃馨瑩, 盧雨柔
林成發	江好茗, 林欣誼, 邱景凰, 趙婉婷
葉儷荼	曾珮庭, 吳采勳, 陳毅軒, 鄧郁叡

活動組別	名次	就讀學校	編號
N. 商品設計群	第1名	中國科技大學	N06
N. 商品設計群	第2名	中國科技大學	N03
N. 商品設計群	第3名	正修科技大學	N01
N. 商品設計群	佳作	朝陽科技大學	N13

團隊隊名	摘要
磚顏	<p>早期金門人建造洋樓，是遠赴南洋打拼成功的證明。由於金門自古為人文薈萃之地，洋樓的裝飾除了華麗的裝飾之外，更充滿了文藝氣息，磚牆上的花磚與山牆更是那時拿來點綴洋樓，使得洋樓更有高貴感的主要裝飾。</p> <p>然而花磚與山牆是磚牆上的裝飾中，較具代表性的，由於兩者皆屬於磚牆裝飾與巧克力一樣都屬磚形，就意義上兩者也都有高貴、高品味的象徵性，因此我們將兩者結合，開發出系列巧克力品牌「磚顏」。</p> <p>本系列擷取了金門最著名的六棟洋樓，各將特色花磚紋飾與山牆裝飾繪製成巧克力圖案，包裝則以插圖繪製該洋樓，內附洋樓簡介，希望消費者能藉此品嚐金門風味獨具的僑鄉洋樓文化。</p>
千線	<p>一個國家的歷史是一個民族的縮影，卻漸漸在無形之中消逝。</p> <p>我們結合廟宇的求籤文化以及當地的名產麵線，以組合產品方式，闡述金門的風俗民情。</p> <p>本研究的理念是期望金門能發光發熱，透過現代的包裝設計結合金門的廟宇文化，不僅是想傳承傳統，更是向世界介紹金門！</p>
森林販賣部—角色模型創作	<p>因人類迫害而瀕臨絕種的五位動物耆老，化身為攤車老闆，販售在人類心中具有價值的身體特徵，希望人類能夠吃替代品，放過動物們的下一代。</p>
Aapt-直覺式創傷急救裝置	<p>針對未受過專業訓練並長期接觸危險機具工作者，所設計的一站式救護方案。它包含，</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 擁有上下肢模式的電腦自動加壓止血工具。 2. 擁有特殊格層和智能感溫變色條的斷肢保存袋 3. 急救箱，整合了所有斷肢情況可能使用到的工具及藥品，並且應對不同的情況，按照門板上的步驟及icon 引導使用者使用對的工具和對的步驟。

指導老師	隊成員(第一位隊長)
張盛權, 王建堯, 陳建勳	邱珮璋, 朱盈穎, 吳培銖, 張雅虹, 黃湘涵
李政達, 張盛權, 黃榮順	楊宜靜, 楊祖綾, 吳佳穎, 林緣如, 謝宜庭
賴岳興, 蘇仙筆, 張錦郎	丁毅華, 陳好瑄, 謝佳純, 張蔓萱, 李芊穆, 林廣秦
陳嘉維	魏守堂

活動組別	類別排序	團隊隊名
0. 動漫互動多媒體群	0133	啦哈呷
0. 動漫互動多媒體群	0054	FARM73放輕鬆- 銀髮族健康促進 體感遊戲系統
0. 動漫互動多媒體群	0005	翻轉公園
0. 動漫互動多媒體群	0098	「家和萬事星」 增進家庭關係之 APP設計

摘要

本作品以「我們是人，但我們吃著沒有人性的食物長大」為主旨，主要闡述食品背後的製造過程是否真如我們所見的一般，又或者隱含著不可告人的秘密。本作品藉由在餐廳用餐的姊弟，意外闖入廚房的互動，帶出廚房中不為人知的秘密。由於要表達食物貼近實際的擬真、但也欲強化食物的來源是以非自然的「人工」形成過程，以動畫的形式來傳達食安議題，雖然看似誇張與奇幻，但現實中，每天進到我們口中的食物，其不為人知的加工過程，恐怕更是超乎我們的想像。

此系統主要設計給健康、亞健康長者使用，希望透過遊戲的方式提高長者們的運動意願，讓他們能夠開心運動，而遊戲動作主要以教育部體適能測驗項目做為參考依據，使長者在體能和生理上達到有效的提升。在遊戲過程中我們透過心率手環與智能手環APP，記錄使用者遊玩時的心率數值，當遊玩過程中偵測到心率過快的情況時，遊戲畫面會跳出請立即休息的提示，並且發送一封簡訊提醒家屬要注意長者狀況。遊玩後可在FARM73網站查看遊戲紀錄及心率紀錄，可以更清楚地了解遊玩情形，這是一款有趣也兼顧安全的遊戲，適合長者進行遊玩。

本專題是一款即時運算全 3D 的虛擬實境體驗，運用不同視點來呈現鱷魚動作表演的互動性觀賞型動畫，透過互動來轉換場景中的四季，片長約為 4 分鐘，以鱷魚特有的習性用惡趣味的形式傳達給觀眾，在互動中引發情節，用 VR 沉浸式體驗來傳遞不同於現實真實性視覺環境，讓觀眾更加有帶入感。

離鄉背井與繁忙的大學生活，使大學生少了許多和家人相處的機會，為此我們設計了一款家庭互動遊戲APP「家和萬事星」，探討運用遊戲APP增加與家人之間的互動，遊戲中模擬了電視節目，以成為明星家族為主題，包括3種多人團隊合作問答遊戲以及1種單人情境劇遊戲等，幫助外出讀書的大學生與家人聯繫感情，增加互相了解，同時學習家庭相處上的知識。本研究藉由輕鬆、有趣，兼具教育意義的遊戲方式，讓大學生重新認識家人，聯繫感情，更重視家庭關係。

類群	名次	公告序號	就讀學校/科系名稱	團隊隊名
0. 動漫互動多媒體群	第1名	008	南臺科技大學	啦啥呷
0. 動漫互動多媒體群	第2名	011	朝陽科技大學	FARM73放輕鬆-銀髮族健康促進體感遊戲系統
0. 動漫互動多媒體群	第3名	003	中國科技大學	翻轉公園
0. 動漫互動多媒體群	佳作	002	台南應用科技大學	「家和萬事星」增進家庭關係之APP設計

指導老師	隊成員(第一位隊長)
陳重任, 劉淳泓	余嫻芸, 莊喆勛, 葉勝湧, 洪志璋, 賴廷軒, 呂芸汝
呂慈純	龍佩筠, 戴廷軒, 楊秉中, 李慧筠, 楊益聖
許允聖	鄒巧筠, 吳靜婷, 吳唯瑄, 陳欣怡, 陳思縈, 張恆瑞
陳聖智	陳榆欣, 吳嘉綺, 鄭瑤婷, 陳翊華, 林晏瑜, 謝易純

類群	名次	公告序號	就讀學校
P. 出版與語文群	第1名	P01	正修科技大學
P. 出版與語文群	第2名	P06	朝陽科技大學
P. 出版與語文群	第3名	P03	中國科技大學
P. 出版與語文群	佳作	P04	台南應用科技大學

團隊隊名

畫話《易經》一卦爻
辭裡的走獸類動物意
象視覺圖說創作研究

兒食學堂

窗錦

藥物與食物交互作用
衛教之推廣設計-藥
命效應

摘要

《易經》被推崇為群經之首，是中華文化的根源，其文辭簡略且多以象徵手法呈現不易理解。因此，要閱讀《易經》，若不能先瞭解其作者所賦予的象徵取向，也就無法探知其真義。

我們根據《易經》的文字內容，藉由「創造思考」的方法，將文中所出現的十種走獸類動物象徵，轉換成具有意義的視覺圖像，希望可以達到利用圖像創作來說明《易經》中難懂道理的目的。

在造形規劃上，我們藉傳統繪畫白描技法，將文中的動物象徵擬人化，來呈現牠們在《易經》中被賦予的意義。另外，也擇取梧桐木做為包裝質材，並以古代龍麟裝為裝幀形式，分為上下二卷軸，以利取收的簡便性。我們希望藉此提案初步提升人們對《易經》的學習動機，進而對中國古典文學產生興趣。

食農教育近年備受重視。植物的源生為種子，透過親手種植與手冊學習，教育兒童從生活中了解食農教育的概念並實踐與應用，同時培養從小對食物的認知與地球萬物生命的尊重。

花窗的美在於幾何藝術的構成與變化萬千的型態，有如富麗多彩的錦緞，而花窗不只具有通風與採光功能，透過它總能看到園林，型態上除了藝術與美感外，也表現出師傅做工的精湛與當時的人文內涵，但隨著時代推進，已逐漸失去原有樣貌，剩下防盜功能與簡單樣式，因此我們用新的視覺與設計來詮釋花窗，以園林、花窗、意境三大部分為主軸，六種設計項目來呈現。圖錄收納了各種花窗形式與文化，及立體雷雕表現窗的立體感；夜燈與桌曆呈現出古人看見花窗的意境並融合詩詞；郵票述說花窗的悠久歷史；印章設計讓使用者了解到花窗單一圖紋的有趣排列；立體卡片則展現出當時建築與內部的空間感，而透過這些設計將重新展現園林的花窗之美與它所包含的思想精隨。

「藥命效應」是一個傳遞藥物與食物交互作用訊息之衛教平面設計，主要是將相關的藥物與食物交互作用之結果做一個統整，在加以設計圖文樣式讓大眾適合觀看、理解的衛教宣傳DM，有效達到衛教目的。此專題研究設計項目內容包括DM、網頁明信片、藥袋等相關周邊。本創作研究希望藉由此設計，能將關於藥物與食物交互作用內容以清楚、有趣的方式呈現給大家，讓社會大眾更能正視此議題。

指導老師	團隊成員(第一位隊長)
吳彥霖	阮若雅, 顏臆姍
王秀如	黃軒標, 蘇容萱, 蔡靚渝, 黃蕊浣, 李揚
魏碩廷, 陳建勳	江欣頤, 許斯婷, 羅欣妮
黃鈴池	林俞均, 邱歆瑁, 熊怡瑄, 薛鈺綦, 陳品璇, 邱心薇