

## 硬體材料類



# 瓦斯熱水器文氏噴流管 檢修與測試之應用



系所單位

消防系



指導教授

周澤亨副教授



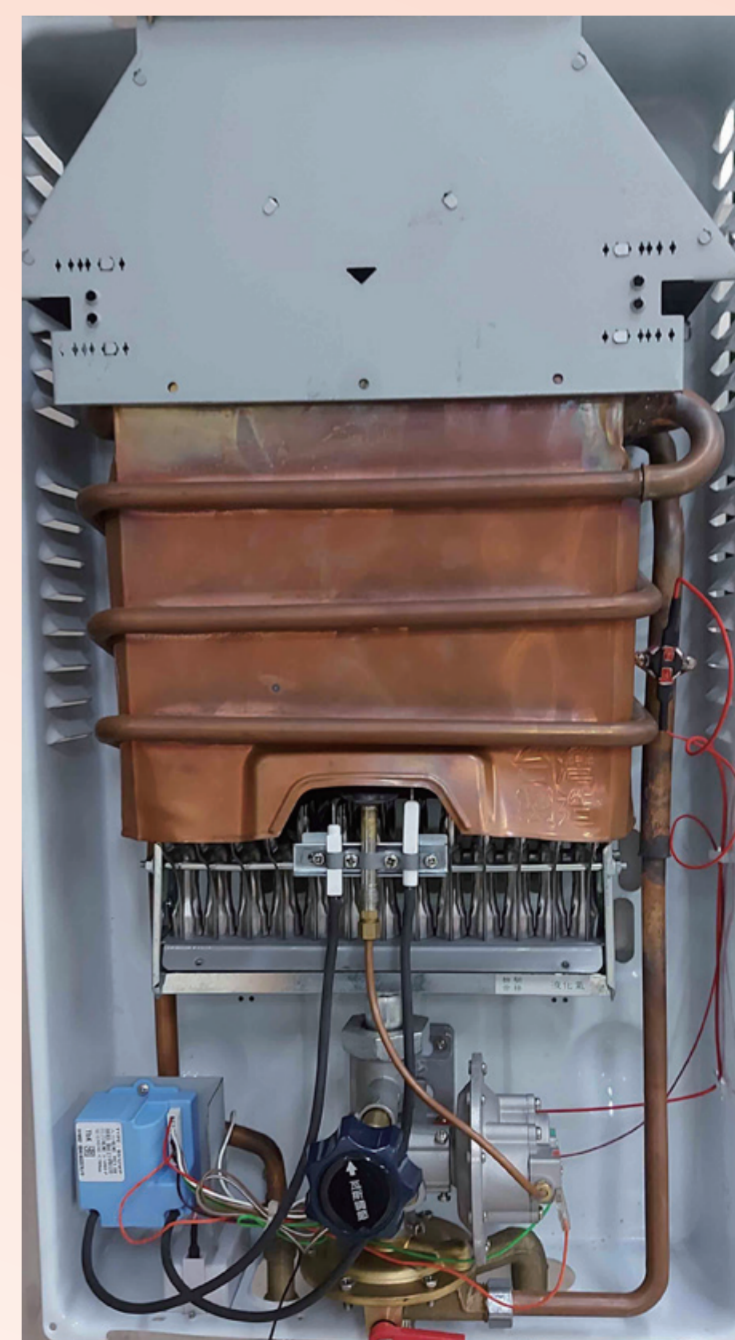
參與學生

蕭登駿



作品摘要

- 1.文氏噴流管檢修(熱水出水量小)一檢查水盤的文氏噴流管是否有堵塞。
- 2.文氏噴流管檢修(熱水溫升過高)一檢查水盤的文氏噴流管是否有堵塞。
- 3.文氏噴流管檢修一文氏噴流管在水盤出水口內部狀似喇叭構造，可以用一字起子強押勾出，檢查文氏噴流管是否有堵塞。



60

週年校慶

師生創作研發成果競賽展

## 硬體材料類



## 瓦斯熱水器電磁閥檢修與測試之應用



系所單位

消防系



指導教授

周澤亨副教授



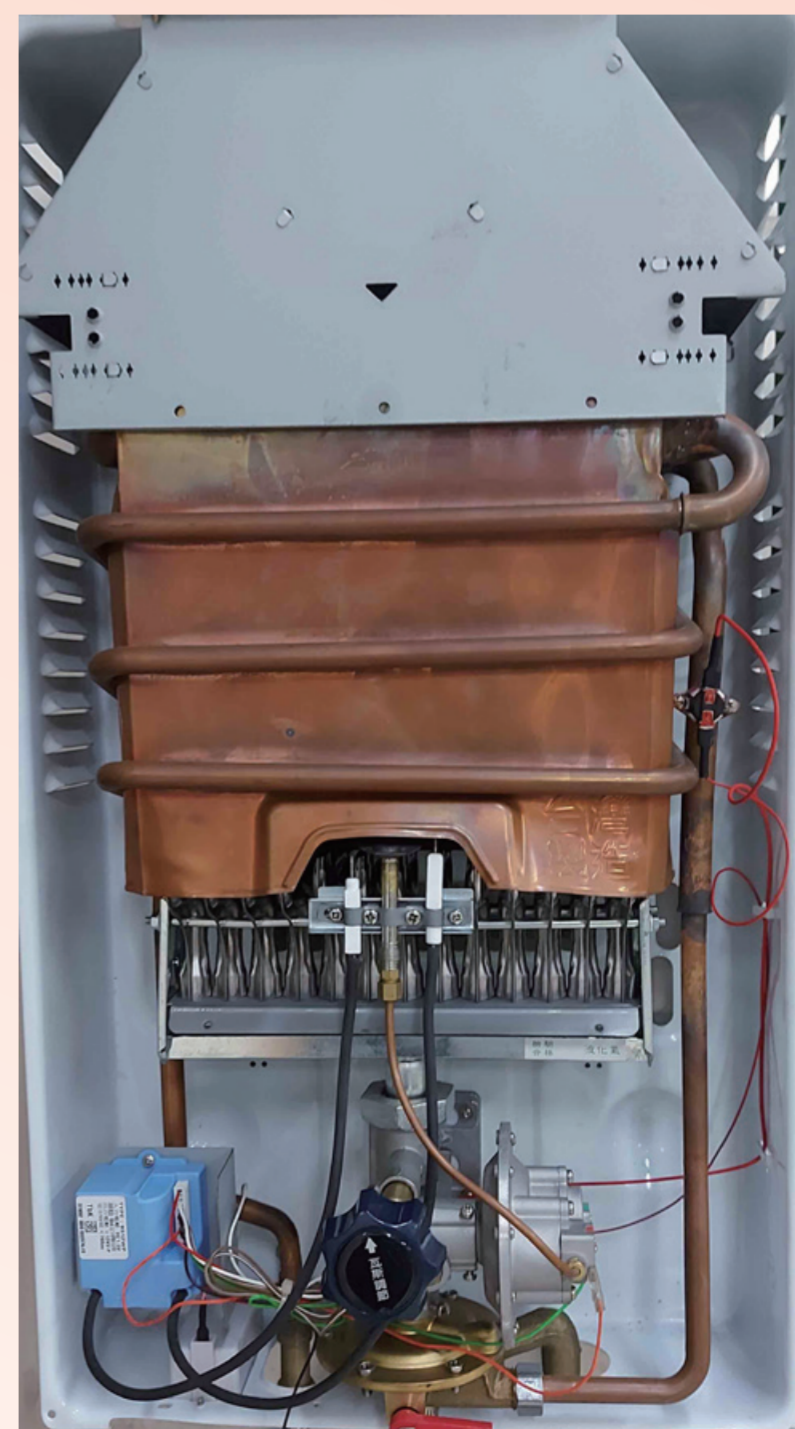
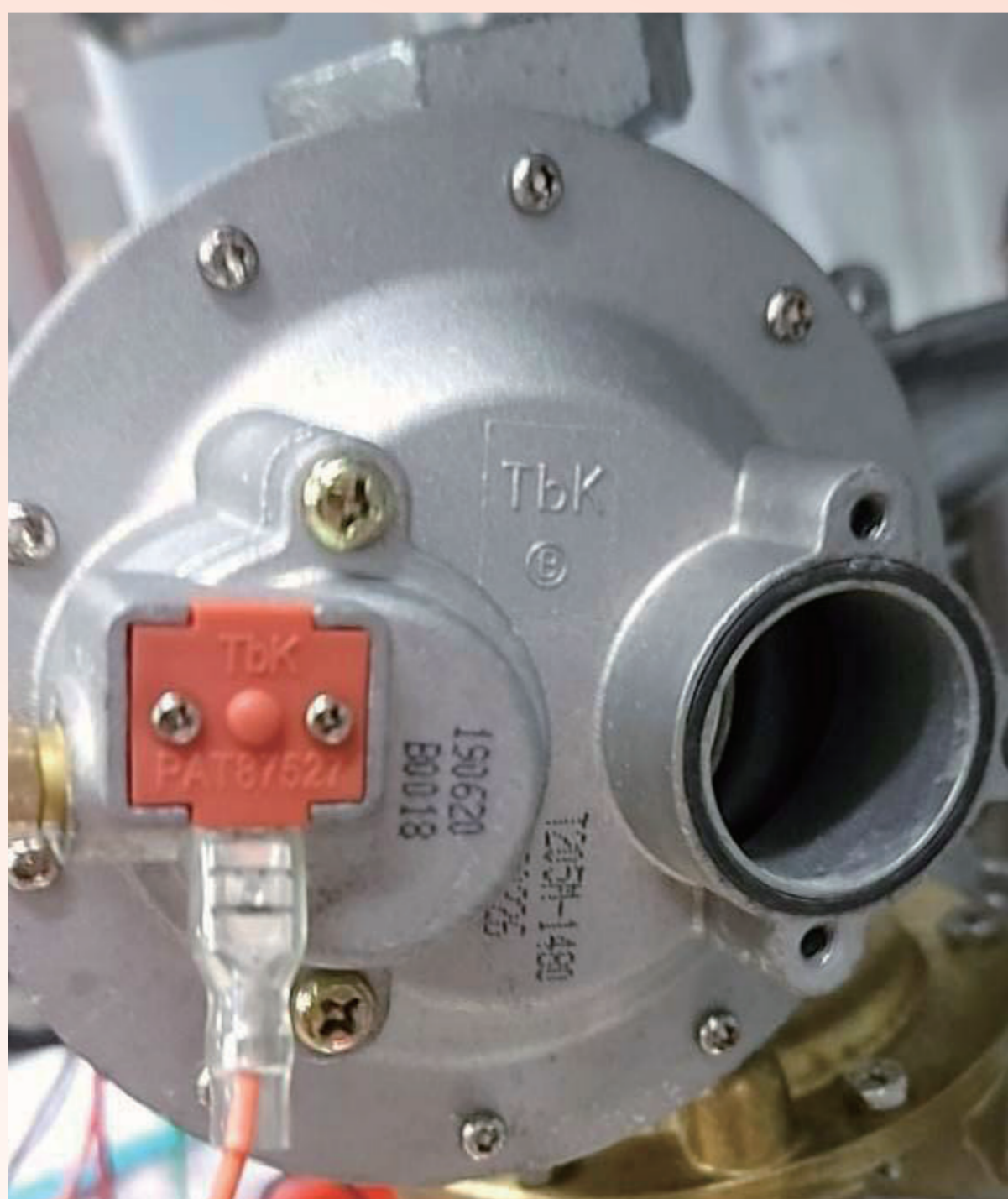
參與學生

蕭登駿



作品摘要

- 1.電磁閥檢修(母火點不著)－橘色電磁閥是否有 $40 \pm 5 \Omega$ 。
- 2.電磁閥檢修(母火點不著)－排線組的橘色線是否有 $\sim 1.1V$ 直流電壓輸出。
- 3.電磁閥檢修(母火著火排點不著)－綠色電磁閥是否有 $60 \pm 5 \Omega$ 。
- 4.電磁閥檢修(母火著火排點不著)－排線組的綠色線是否有 $\sim 1.1V$ 直流電壓輸出。



60

週年校慶

師生創作研發成果競賽展

## 硬體材料類

火災警報器之分區鳴動  
模擬實驗

系所單位

消防系



指導教授

張文成講師



參與學生

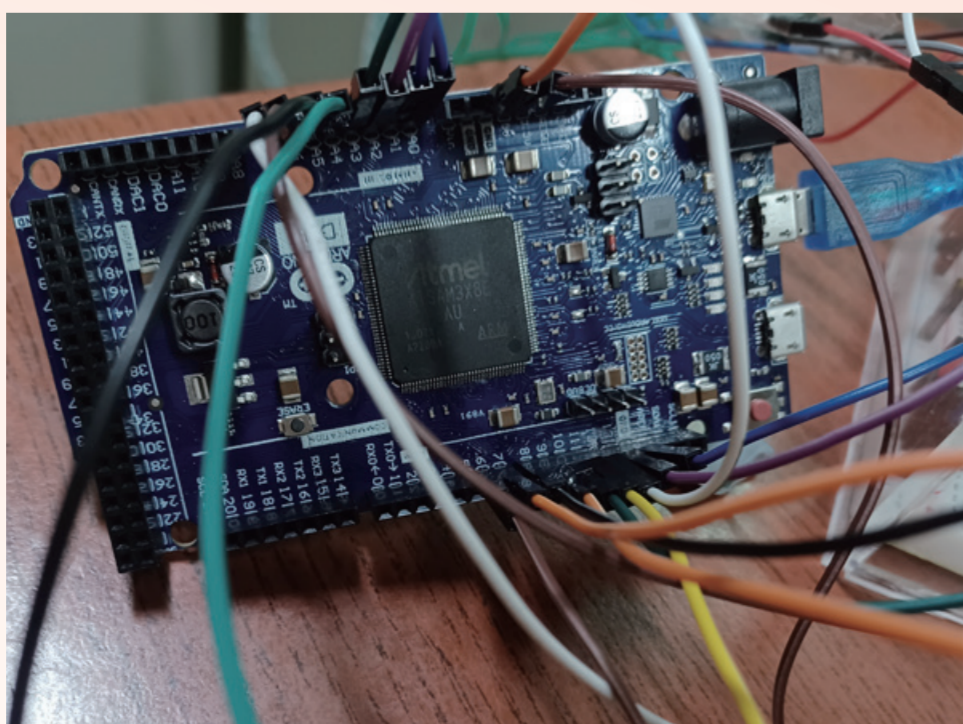
陳致綸、翁楸凱、何昱佑、黃承恩



作品摘要

使用透明壓克力板製作六層樓模型，模擬當火災來臨時，地面層、平面層及直上層三種不同模式的分區鳴動情形。揚聲器會使用蜂鳴器表示，顯示樓層會用LED數字面板表示，感測器會接收火災訊號，並使揚聲器動作。

- 1.感應器：煙霧感應器通過探測空氣中的煙霧顆粒跟可燃氣體來識別火災，熱感應器則通過感測溫度變化來檢測火災。
- 2.控制單元：這部分負責處理來自感應器的信號，並根據預設的觸發條件來決定是否啟動警報。控制單元通常還包含自檢功能，以確保系統正常運行。



- 3.警報裝置：一旦控制單元確認火災存在，警報裝置將發出聲音、光信號或其他形式的警報，提醒人員火災的發生。

60

週年校慶

師生創作研發成果競賽展

## 硬體材料類



# 電動機順序控制電路於消防設備之應用



系所單位

消防系



指導教授

周澤亨副教授



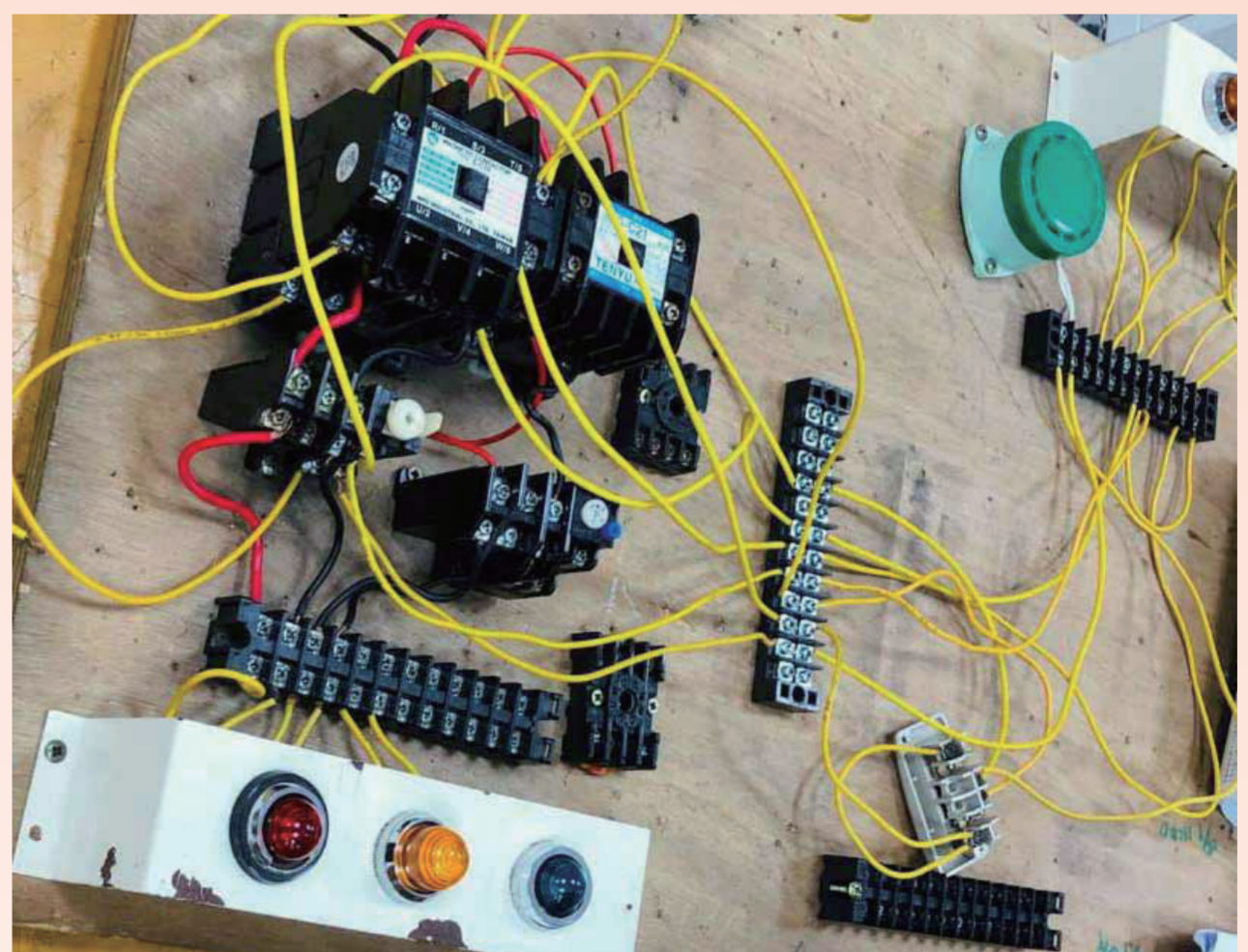
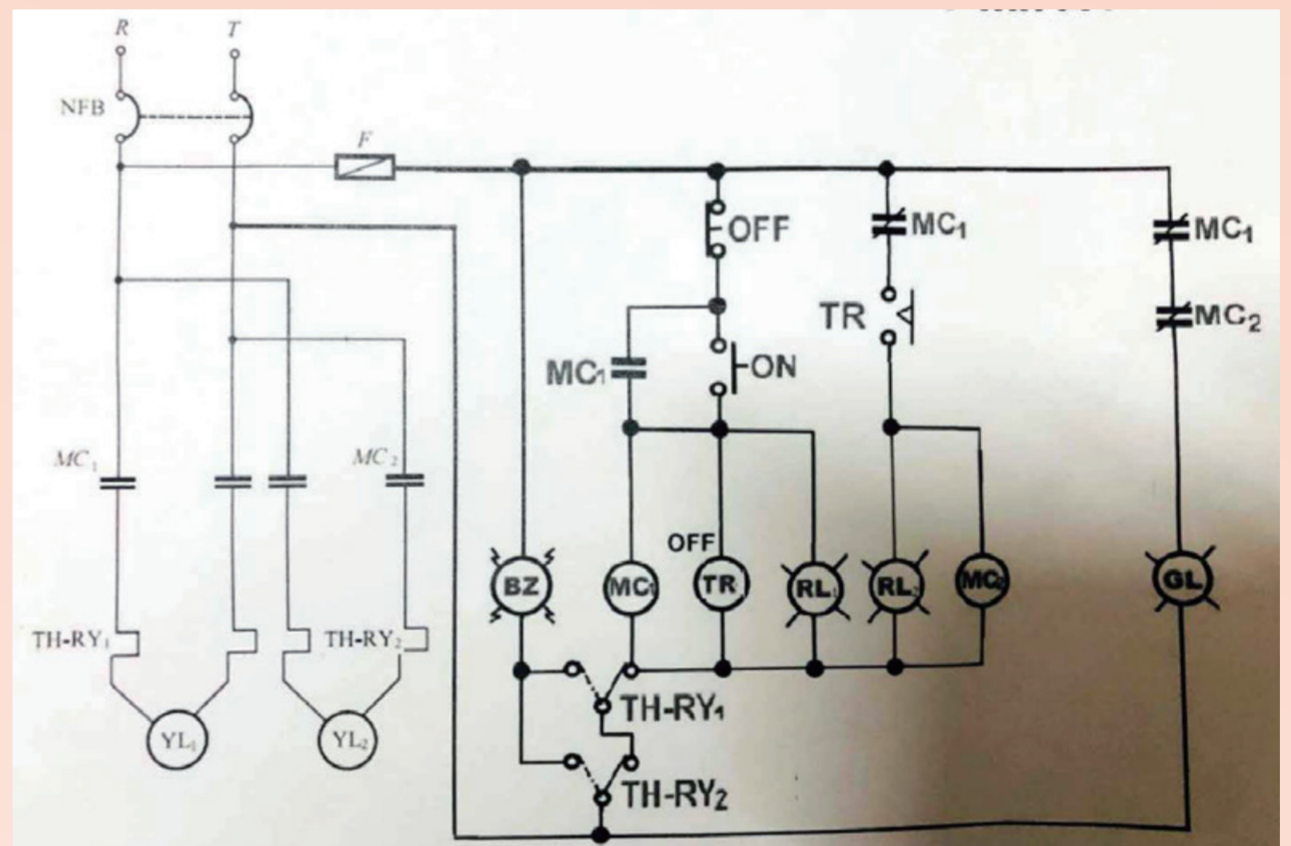
參與學生

黃永安



作品摘要

- 1.當有二台或二台以上之電動機(負載)依據我們的工作需要，使這些電動機依人們所安排的步驟有順序的運轉工作，逐次進行控制稱之為順序控制。
- 2.順序條件有可能是人員進行開關發出指令，或由感測器、計時器接收訊號，而控制手法有可能是使馬達啟動或停止等形式。



6

週年校慶

師生創作研發成果競賽展

## 硬體材料類

## 電車製作



系所單位

車輛工程系



指導教授

譚仲明副教授、楊朝統講師



參與學生

侯程萬、王振嘉



作品摘要

車輛的框架是簡單的焊接鋼管，手推車輪來自當地的平價連鎖工具店，後輪軸由市售鋼製軸承座支撐。

車上的碟煞，機車回收場購買回收碟煞，和滑板車剎車線卡鉗組合。動力系統由各種材料構成：遙控船馬達、遙控車馬達控制器、手持砂輪機變速箱、混合電池的零件、彈藥盒、滑板車剎車、手推車輪胎、電動腳踏車油門板、手機充電器。



60

週年校慶

師生創作研發成果競賽展

## 硬體材料類

## 越野車製作



系所單位

車輛工程系



指導教授

譚仲明副教授、楊朝統講師



參與學生

許鎧麟、李明峰



作品摘要

越野車的製造有鋼管的裁切焊接形成車架，減速機構的製造，齒輪差速器的製造，阿克曼轉向機構的製造，煞車系統的製造等等。



60

週年校慶

師生創作研發成果競賽展

## 硬體材料類



## 長行程舉升機製作



系所單位

車輛工程系



指導教授

譚仲明副教授



參與學生

陳錡宥、陳靜佑



作品摘要

舉升機逐漸開始普及，隨著汽車保有量的增加，舉升機作為汽車維修的重要工具，需求量也大大增加。現在舉升機市場已經擁有近百個中外品牌，產品系列成百上千。傳統的舉升機主要為雙柱式舉升機、四柱式舉升機、剪叉式舉升機等。體積龐大，佔用空間大，不便於移動，無法滿足移動維修、到府服務及道路救援等需求。



60

週年校慶

師生創作研發成果競賽展

## 硬體材料類



## 短行程舉升機製作



系所單位

車輛工程系



指導教授

譚仲明副教授



參與學生

詹洵宥、鄭博鎧



作品摘要

舉升機逐漸開始普及，隨著汽車保有量的增加，舉升機作為汽車維修的重要工具，需求量也大大增加。現在舉升機市場已經擁有近百個中外品牌，產品系列成百上千。傳統的舉升機主要為雙柱式舉升機、四柱式舉升機、剪叉式舉升機等。體積龐大，佔用空間大，不便於移動，無法滿足移動維修、到府服務及道路救援等需求。



60

週年校慶

師生創作研發成果競賽展



## 硬體材料類

## 電功率及全車燈光應用



系所單位

車輛工程系



指導教授

楊朝統講師、譚仲明副教授、戴子淳助理教授



參與學生

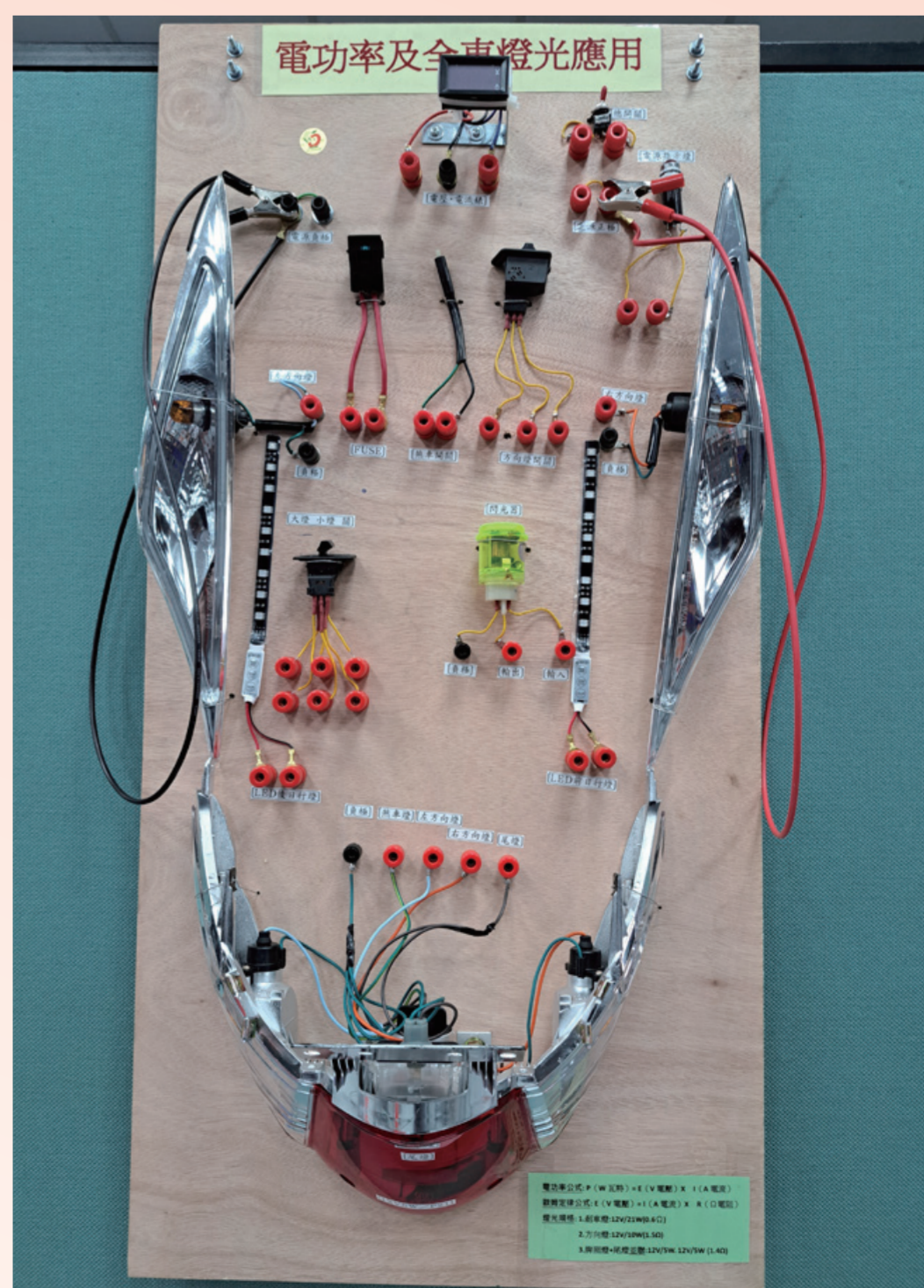
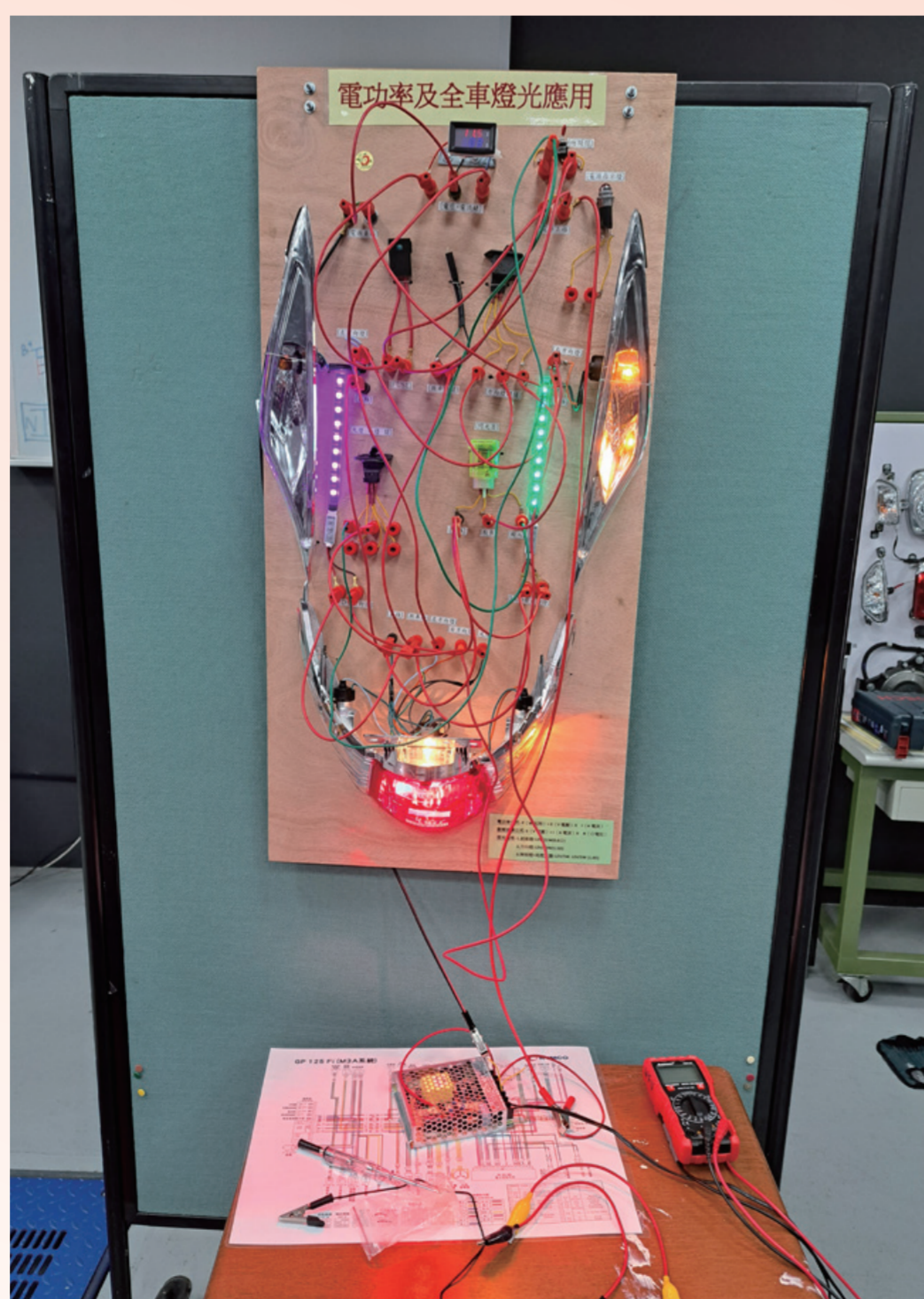
黃庭堉、洪亞蓁、侯程萬



作品摘要

該教具所使用的材料為光陽機車GP125的方向燈控制、煞車燈控制及小燈控制等系統組合而成，另外安裝一組電壓電流錶及兩個LED可變燈條。

應用項目：原廠電路圖實務配線操作、各燈光電功率、歐姆定律實測值應用及燈光系統設計等。



60

週年校慶

師生創作研發成果競賽展

## 硬體材料類



# 節能照明與安全監控 應用於智慧倉儲



系所單位

電機工程系



指導教授

楊宗益助理教授



參與學生

黃至遠、張修齊、劉書誠



作品摘要

- 1.運用光感測器、遙控、按鈕等裝置實現自動/手動控制，提供用戶多元控制。
- 2.感測戶外天色亮度以調整照明亮度、馬達控制窗簾升降。
- 3.透過溫濕度、火焰感測器以監控場域安全，若監測到火光時，將啟動警鈴及相關設備。



6

週年校慶

師生創作研發成果競賽展

## 硬體材料類

## 手動堆高機



系所單位

機械與智慧製造工程系



指導教授

李柏霆講師、譚仲明副教授



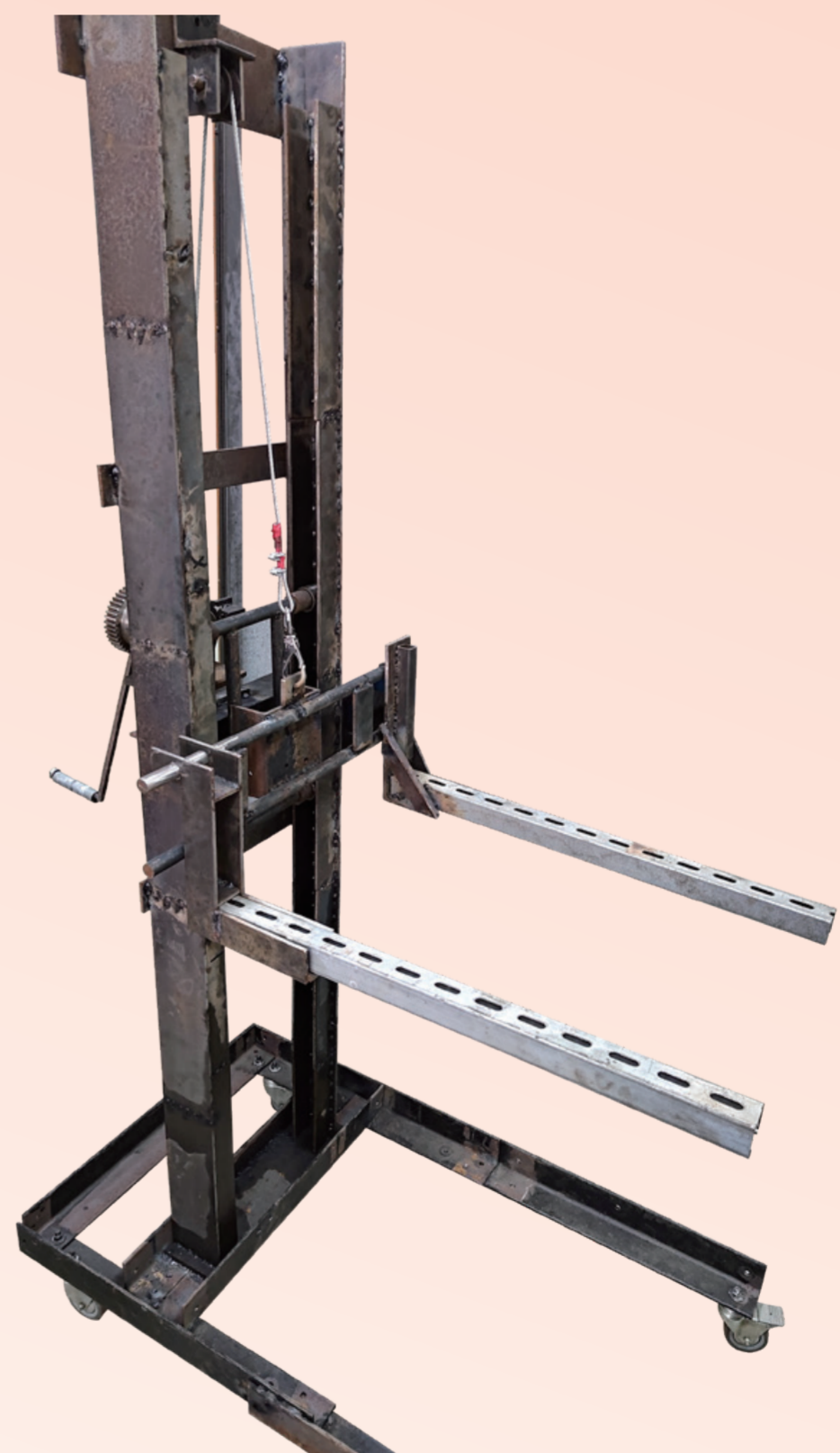
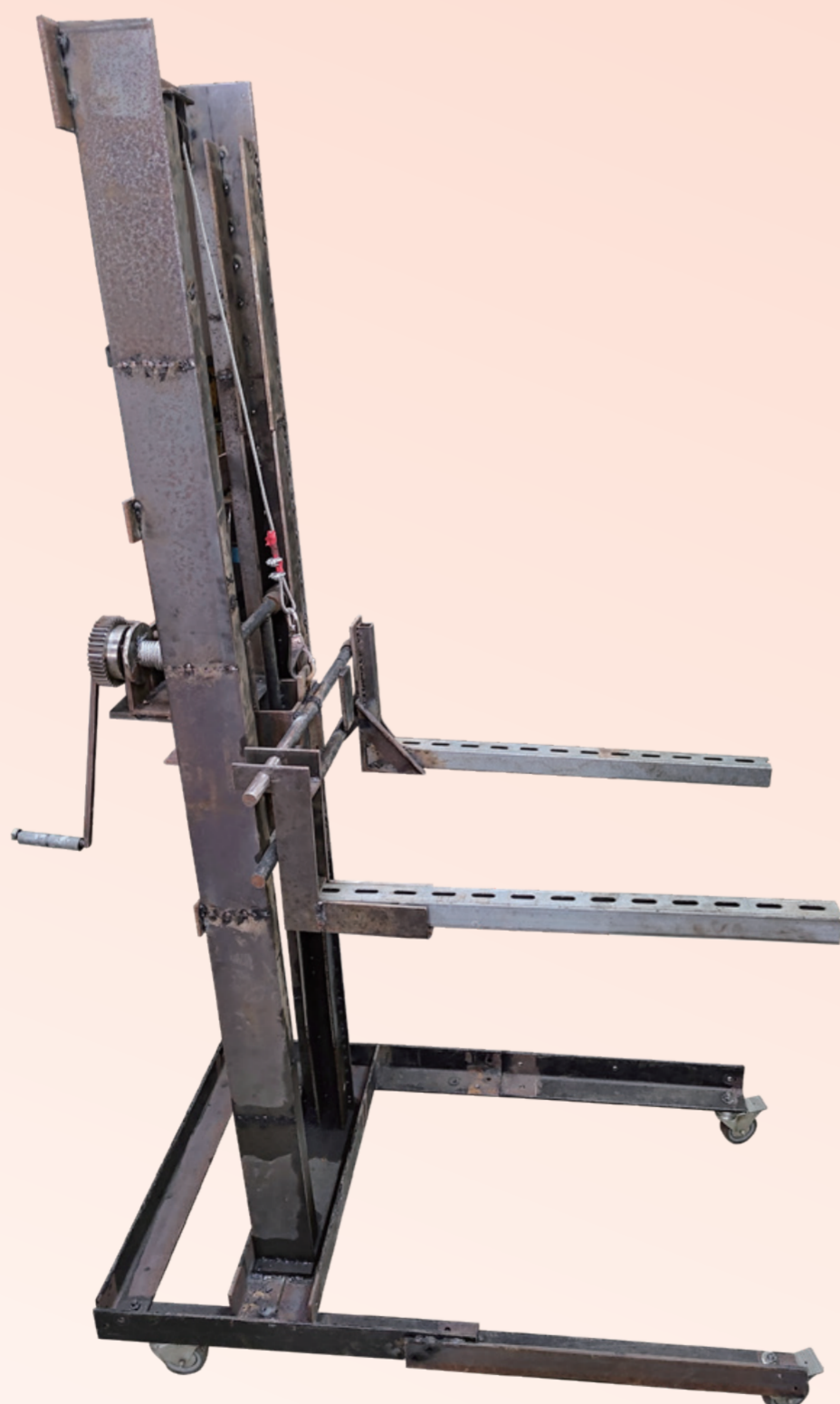
參與學生

張哲睿、呂仲恩



作品摘要

手動堆高機是一種用於搬運和堆疊貨物的小型設備，透過手動旋轉操作升降貨物，利用滑輪提升或降低貨叉，使用棘輪來固定貨物高度，可鏟起貨物進行堆放。



60

週年校慶

師生創作研發成果競賽展

## 硬體材料類

## 智慧屋



系所單位

機械與智慧製造工程系



指導教授

蕭明章副教授



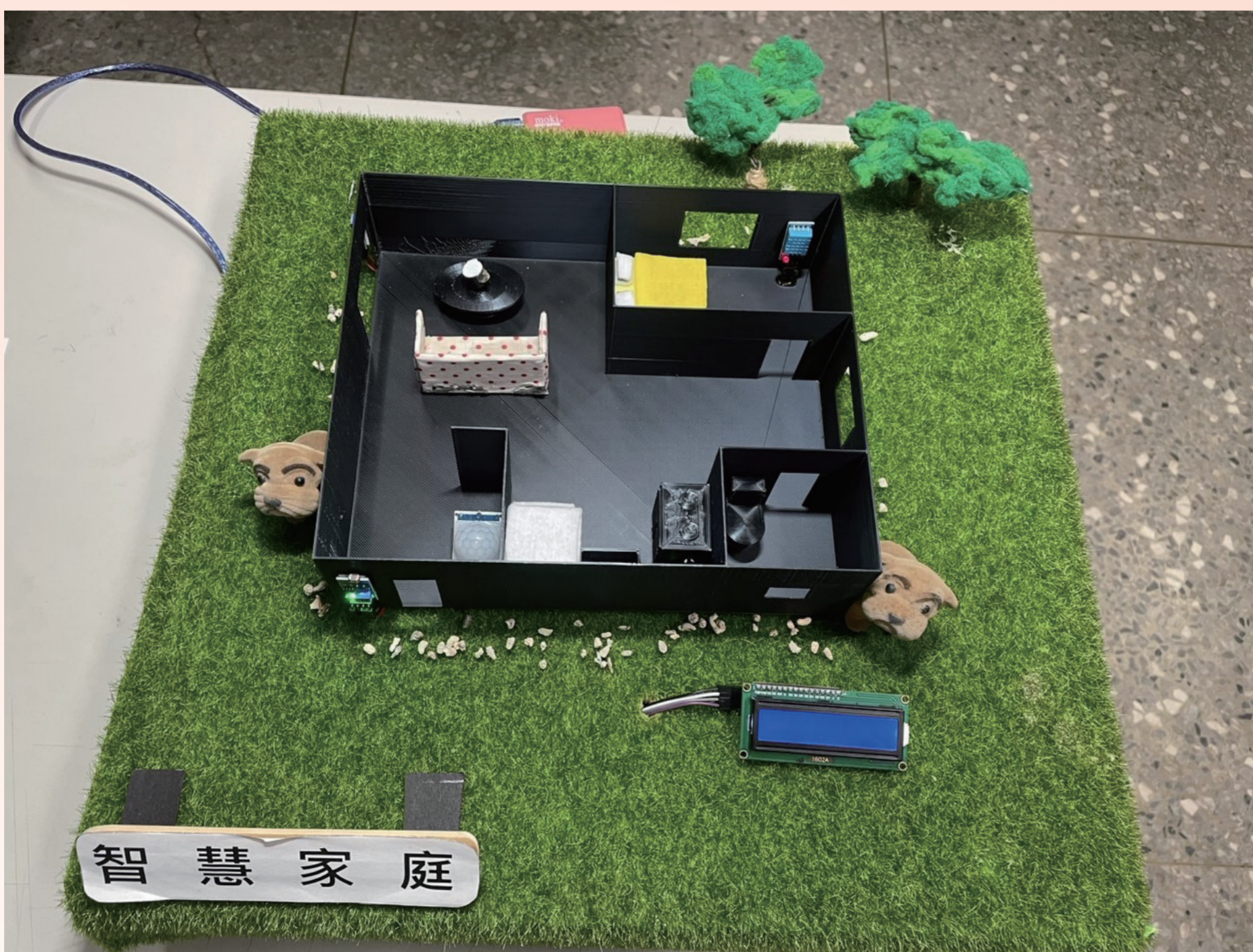
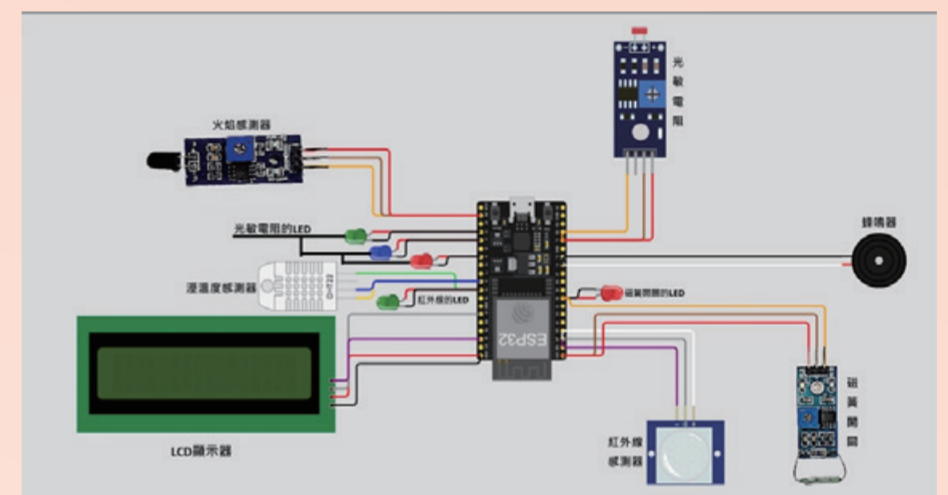
參與學生

張哲睿、呂仲恩



作品摘要

本專題研究旨在利用Arduino IDE、Solidworks、3D列印等工具製作一套具備基本智慧功能的智慧屋模型，主要以結合價格便宜的各類感測器來實現居家環境的監控與自動化控制，讓初學者和經濟能力有限的人能夠方便學習與自行組裝。



60

週年校慶

師生創作研發成果競賽展

## 硬體材料類



## 廢棄殘料機加乙製作



系所單位

機械與智慧製造工程系



指導教授

李柏霆講師、戴子淳助理教授



參與學生

斐清良



作品摘要

挑選和使用過去學生加工完的各種殘料與廢料，選擇適當尺寸或修改機械加工乙級第一題圖面，來練習使用加工機台，完成與考題相似的形狀及功能，達到廢物利用及物盡其用的目的。



60

週年校慶

師生創作研發成果競賽展

## 硬體材料類

## 簡易治具與加工



系所單位

機械與智慧製造工程系



指導教授

李柏霆講師、戴子淳助理教授



參與學生

阮文催



作品摘要

首先製作簡易角度治具來固定特定角度，確保加工過程中的精確度。接著，使用此治具來加工另一塊材料，目的是根據設計切割出越南國旗的星星形狀。這樣能保持每個角度的一致性，確保星星圖案的精細與準確，達到所需的形狀和尺寸。



60

週年校慶

師生創作研發成果競賽展

## 硬體材料類

## 滑板



系所單位

機械與智慧製造工程系



指導教授

李柏霆講師、朱俊儀講師



參與學生

蔡志禾、李正義、邱宥愷



作品摘要

滑板是以一塊裝有四個輪子的板進行滑行。滑板的核心構造包括板身、輪軸、輪子和軸承，從設計到製作全由自己完成，製作時使用鐵板及鐵方管，輪軸直接使用內角螺絲，輪子部分使用實心鋁塊製作。



60

週年校慶

師生創作研發成果競賽展

## 硬體材料類

## 角度治具



系所單位

機械與智慧製造工程系



指導教授

李柏霆講師、朱俊儀講師



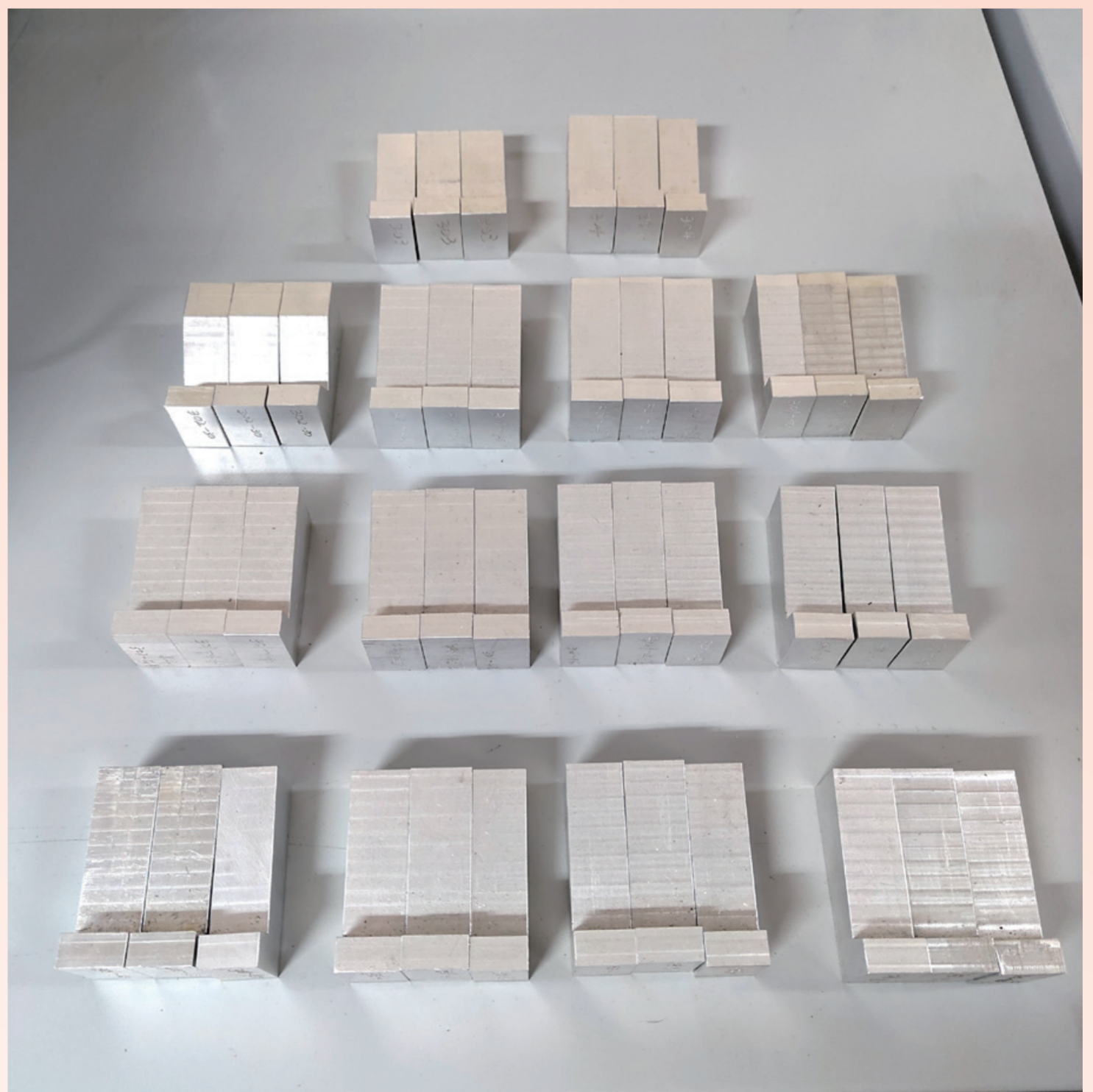
參與學生

蔡志禾



作品摘要

角度治具是一種用於確保加工角度準確的工具，常使用在銑床加工上。其能穩定材料並使材料固定角度，確保操作一致性與精度。固定角度的治具雖然製作上很麻煩，但完成後的使用相較於可調式的治具快速許多。



60

週年校慶

師生創作研發成果競賽展



## 硬體材料類

## 簡易金屬模



系所單位

機械與智慧製造工程系



指導教授

李柏霆講師、譚仲明副教授



參與學生

楊仕宏



作品摘要

此簡易金屬模是用來灌注矽膠使用，為快速及簡易加工，結構由三個部分組成。模具材質為金屬，具有耐用性和可接受的密封性，能確保矽膠在模具內成型。此類模具設計簡單，成本低，適合小批量生產或手工製作。



60

週年校慶

師生創作研發成果競賽展

## 硬體材料類

## 免夾頭固定器



系所單位

機械與智慧製造工程系



指導教授

朱俊儀講師



參與學生

楊仕宏



作品摘要

自行設計的免夾頭固定器，是一款創新車床工件固定工具，不需依賴車床夾頭即可完成工件固定。其雙邊頂針設計能通過擠壓方式將工件穩固，使操作人員能一次性加工工件兩端。若頂針固定無效，還可利用自製螺栓增強固定效果，提高加工效率與精度。此設計有效提升車床加工便利性，降低操作難度。



60

週年校慶

師生創作研發成果競賽展

## 硬體材料類

## 手動折彎器



系所單位

機械與智慧製造工程系



指導教授

李柏霆講師、朱俊儀講師



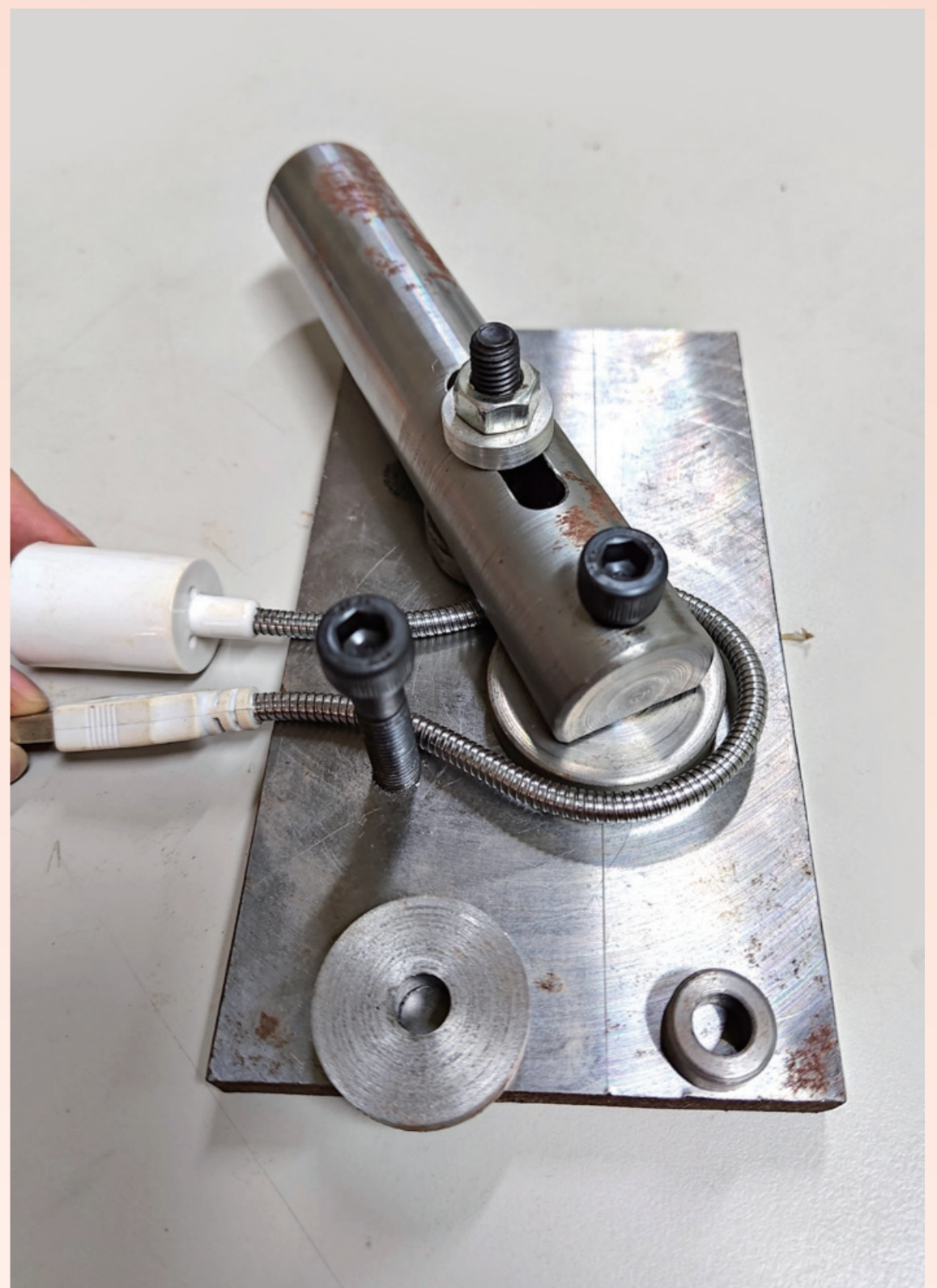
參與學生

劉沛霖、張育霖、劉政璋



作品摘要

手動折彎器是一種用於彎曲金屬條或管材的簡便工具，結構包含固定座、折彎模具與手柄。透過槓桿原理，使用者可手動施力將材料彎曲至所需角度或形狀。其操作簡單，適合小型作業，如製作框架、裝飾品或修補工程，廣泛應用於建築和手工製作。



60

週年校慶

師生創作研發成果競賽展

## 硬體材料類

## 繼電器應用教學模組



系所單位

車輛工程系



指導教授

楊朝統講師、戴子淳助理教授、譚仲明副教授



參與學生

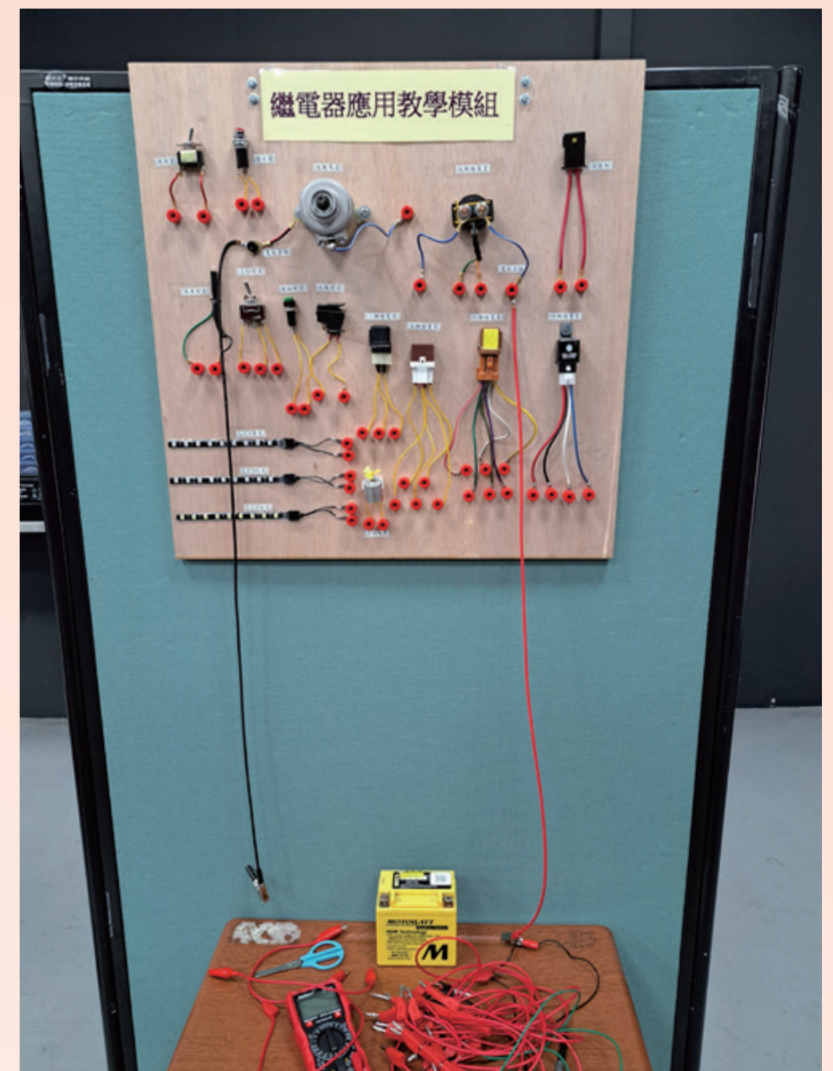
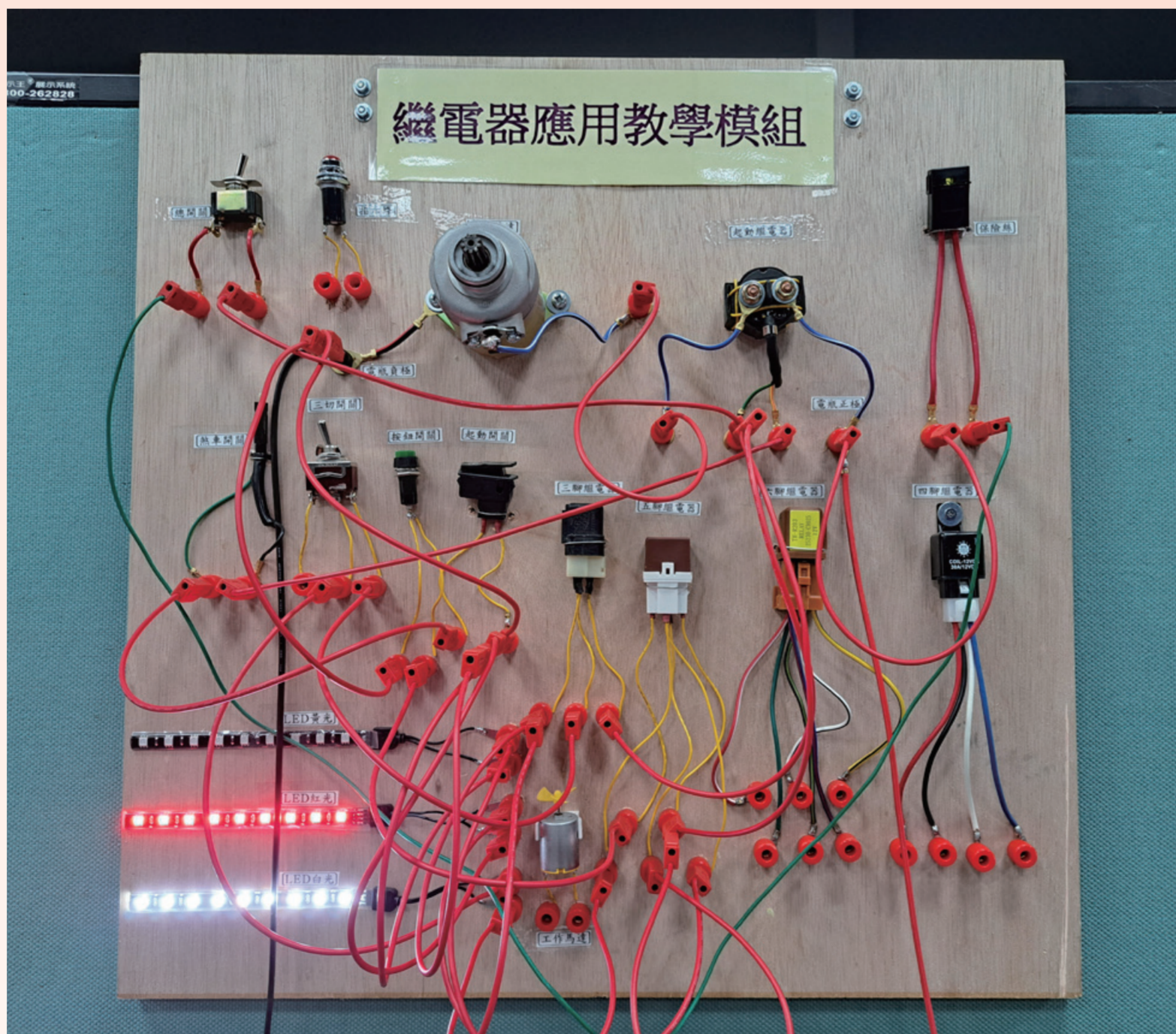
盧頌元、賴奕霖、張程睿



作品摘要

該模組所使用的材料為光陽機車的原廠啟動馬達控制系統，另外安裝四組不同繼電器組(三、四、五、六腳)、一個工作馬達、四種開關及三個LED燈條。

應用項目：原廠啟動系統實務配線操作、各繼電器功能應用及電路設計應用等。



60

週年校慶

師生創作研發成果競賽展

## 硬體材料類

## 小型遙控載人電動車



系所單位

車輛工程系



指導教授

徐煒峻副教授



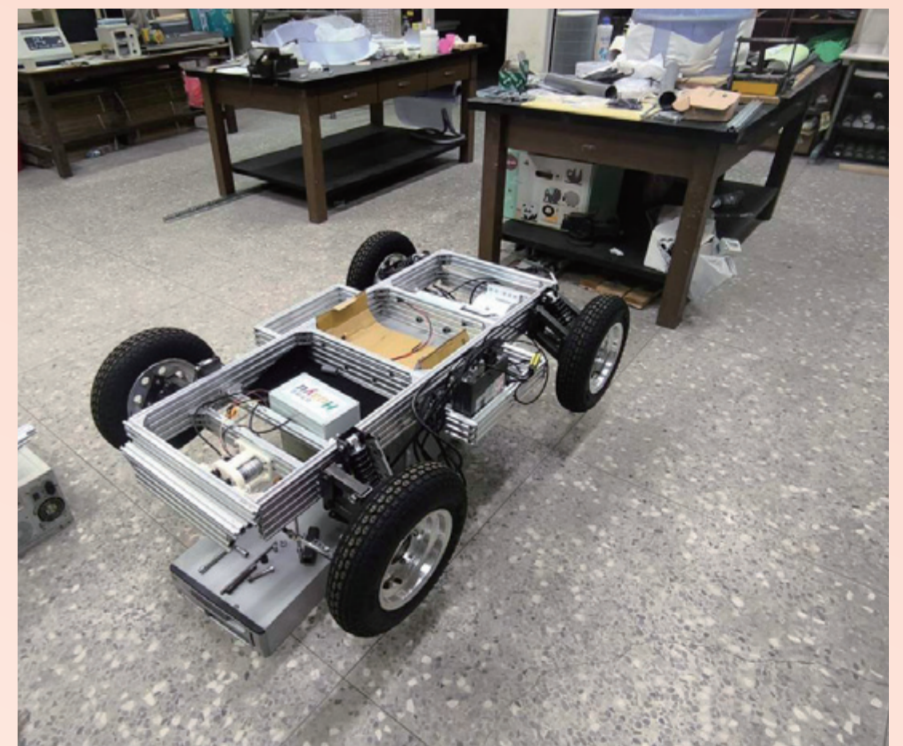
參與學生

蔡少祺、詹適銘、陳沂定



作品摘要

為響應全球減碳趨勢並推動技術深化，本計畫聚焦於小型電動載人智慧車的設計與開發，旨在打造一款兼具創新性與實用性的智慧交通工具。在全球面臨氣候變遷與能源危機的挑戰下，電動車被視為未來交通的重要解決方案之一，而本計畫的研究方向特別針對小型電動車市場，期望透過技術創新與教育合作，開創智慧車技術的新里程。



60

週年校慶

師生創作研發成果競賽展