

南華大學跨領域課程成果



南華大學跨領域課程成果摘要表			
課程名稱	Arduino 程式設計		
跨領域學程名稱	智慧感知行動科技學分學程		
開課學年	108	學年度	1 學期
授課老師		系所	
賴信志		資訊工程學系	
楊恩騏		資訊工程學系	
學程助理	吳宣	系所	資訊工程系
電話		Email	
課程學生人數	62	課程之學程階段	<input checked="" type="checkbox"/> 第一學期 <input type="checkbox"/> 第二學期 <input type="checkbox"/> 第三學期 <input type="checkbox"/> 第四學期
經費補助	<input type="checkbox"/> 無經費補助 <input checked="" type="checkbox"/> 學程課程補助每學期一萬元 <input checked="" type="checkbox"/> 其它校內外補助(每學期)		
	補助計劃名稱		計劃經費
	教-108 年度「智慧創新跨域人才培育聯盟計畫」		108,000
成果摘要	班上有很多非資工系的學生，從一開始完全不了解程式語言，到學期結束可以獨力完成小專題		
成果交流平台網址	成果上傳網址： 無		

目錄

一、課程大綱.....	3
二、課程授課概況描述.....	3
三、成果展演方式（文字描述）.....	4
四、經費運用情形.....	4
五、其他附件(請列清單).....	4

一、課程大綱

本課程主要以 Arduino 平台來培養同學撰寫應用程式，並強化基礎邏輯觀念，同時透過高度相容之感測周邊裝置能讓同學快速開發系統雛形，以期達成活用程式於日常之目的。This course introduces the skills of Arduino programming. It also cultivates the computing thinking ability of students. How to integrate arduino related sensors and peripheral devices is illustrated too. Students can use technologies introduced in the course to develop prototype rapidly for their application.

二、課程授課概況描述

主要課程單元或活動名稱	時間	地點	與課程之關聯性或學習成效
課程簡介	第一周	W200、S110	讓學生了解本學期課程內容
C++快速入門	第二、三、 四周	W200、S110	學會基本程式語法以及學習如何在 Arduino 平台編輯程式
類比訊號與數位訊號、GPIO	第五周	W200、S110	學習類比訊號與數位訊號、GPIO 基礎概念
外部中斷	第六周	W200、S110	利用外部中斷完成倒數計時器
內部中斷	第七周	W200、S110	學習如何引入函示庫並使用內部中斷已達成某些狀態
脈衝寬度調變(PWM)	第八周	W200、S110	學習脈衝寬度調變(PWM)以控制 LED 明暗度
期中考	第九周	W200、S110	學期程度測驗
多執行緒	第十周	W200、S110	介紹 Arduino 多執行緒庫 Scoop，讓學生藉助 SCoop 實地運用 Arduino 開發板輕鬆實現多執行緒。1
類比數位轉換器與數位類比轉換器	第十一周	W200、S110	類比數位轉換器與數位類比轉換器
外部感測器(含 IR)	第十二、十三周	W200、S110	介紹外部感測器以及如何實際結合 Arduino 平台編輯
UAR, SPI, I2C 簡介與實作	第十四周	W200、S110	介紹 UAR, SPI, I2C，以及如何實際運用在 Arduino 上
BT, WiFi 簡介與實作	第十五周	W200、S110	介紹藍芽與 WiFi 基本概念以及應用方式，以完成短距離交換資料之實作
LoRa 簡介與實作	第十六周	W200、S110	讓學生了解 LoRa 系統的建置方法
Arduino 系統應用實例	第十七周	W200、S110	試著與小組討論期末小專題實作
期末考	第十八周	W200、S110	期末程度測驗以及完成繳交期末小專題

三、成果展演方式 (文字描述)

[請說課程成果內容(影片、簡報、書面資料、活動報告等等)]

期末時以分組報告型式完成小專題，主題經由小組討論決定，可利用老師這學期教過的所有內容延伸，成果以實體作品展示，簡報由各組依序上台展演，影片附在簡報內

四、經費運用情形

日期	業務支出項目	金額
12/10	Arduino DUE R3 首款 ARM 32 位元 Atmel SAM3X8E	9,996 元

五、成果附件清單 (影片 3 至 5 分鐘必繳，其它可包括簡報、書面資料、活動報告等等)

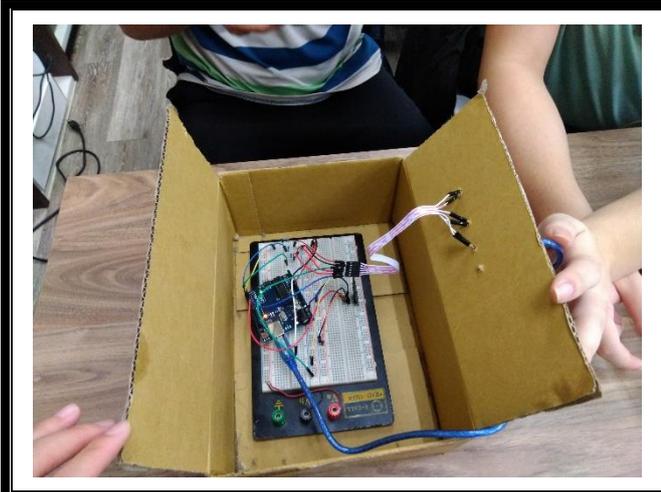
1. 課程/活動相關相片

2. 期末報告投影片

3. 成果影片(另附)

以上表格若不足請自行增加

課程/活動相關照片



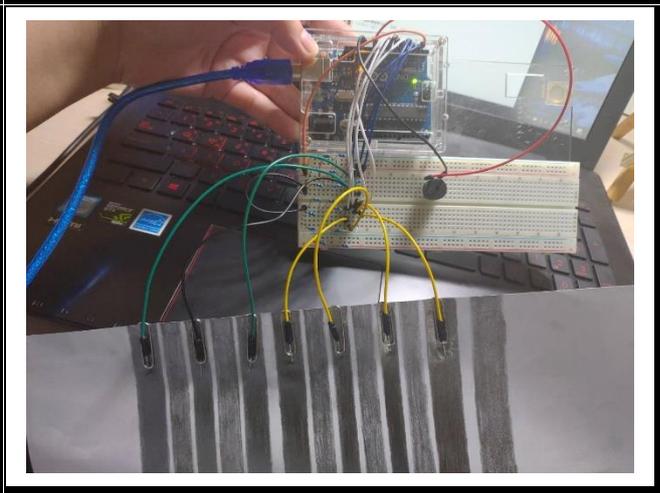
說明:測試電路



說明:分組討論



說明: 測試連線問題



說明:紙鋼琴硬體配置



說明:七段顯示器應用

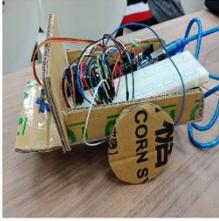


說明:展示成果

照片大小:6*8

照片格式:JPEG 圖片檔

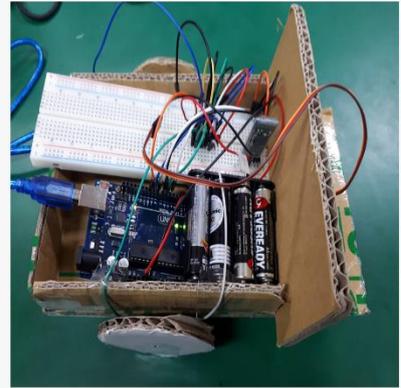
Arduino 自走車



組員 顏品蒨10711133
吳沛靜10724242
許淨順10725124
吳雨樺10725154
張雁筑10725166

說明:Arduino 自走車

車體介紹



說明:自走車成品

客製化燈光

組別：第二組

照片

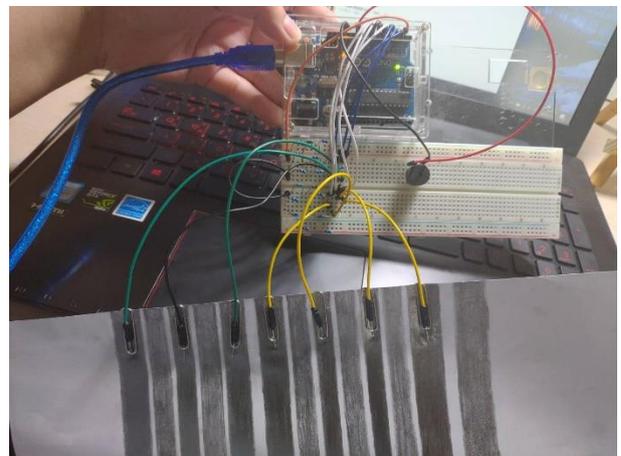


說明:客製化燈光

說明:客製化燈光成品

ARDUINO_紙鋼琴

組員:吳宣、吳家濤



說明:Arduino 紙鋼琴

說明:紙鋼琴完成品