泰山高中電子科專題實作

參賽學生須以創意作品主題製作作品說明書,說明書內容應包括以下:

- 壹、 創意動機及目的(需含中、英文關鍵字至少各3個)
- 貳、 作品特色與創意特質
- 參、 研究方法(過程)
- 肆、 依據理論及原理
- 伍、 作品功用與操作方式
- 陸、 製作歷程說明(請附圖或照片說明)
- 一、 版面設定:上、下各 2.54cm; 左、右各 3.17cm, 行距使用單行間距。
- 二、 版面規格為 A4 規格,內文由左至右直式橫打印刷為原則(圖表不在此限),並裝訂 成冊。
- 三、報告內容標題順序:作品名稱(18 號字)、壹(16 號字)、一(14 號字)、(一)(14 號字)、1(13 號字)、(1)(13 號字)。內文字級:13 號
- 四、頁碼置於頁尾、置中、半型。
- 五、 字型:中文使用標楷體;英文、數字採用 Times New Roman
- 六、標題:靠左對齊;表標題至於表上方,圖標題則至於圖下方(置中對齊,並依序以 阿拉伯數字編號)

組長:11林子豪

組員1:01李姵萱

組員2:02孫筱晴

群 別:電機與電子群

作品名稱:全自動分類垃圾桶

關鍵詞:不用思考、便利、新趨勢

壹、創意動機及目的

一、創意動機

現代社會垃圾量龐大,而垃圾分類的正確性對環境保護和資源回收有極大影響,民眾常因麻煩或不熟悉分類規則而隨意 丟棄,導致分類錯誤,為了提升垃圾分類的便利性與準確度,我們希望設計一個全自動分類垃圾桶,幫助使用者輕鬆完成垃圾分類。

二、創意目的

藉由自動化系統,提升分類效率與準確性,減少人為的錯誤分類,讓民眾不需要思考分類規則,只要把垃圾放入即可自動完成,增加垃圾處理的便利性,讓更多人落實垃圾分類。

貳、作品特色與創意特質

一、作品特色

全自動化服務、既環保又衛生。

二、創意特質

本產品結合感測與自動分類技術,將傳統垃圾桶升級為智慧環保設備。除了免分類投遞的創新概念,亦加入容量偵測提醒,讓垃圾分類不再只是被動動作,而是一種結合便利性與趣味性的創意體驗。

參、研究方法或過程

一、流程圖

```
開始]⊬
 4
 ¥₽
[垃圾丟進投入□→ 感測器偵測]→
 4
 T+
[利用 AI 辨識]√
 V
[AI/ 感測器判斷垃圾種類]→
  _____ 寶特瓶、塑膠 → 開啟塑膠類↓
 _____ 玻璃 → 開啟玻璃類 (桶底放置泡綿)~
  _____ 一般垃圾(例:衛生紙、食物包裝袋) → 開啟一般垃圾
  ——— 鐵鋁、罐頭→ 開啟鋁罐類↓
  _____ 紙張、飲料、便當紙盒(清洗過) → 開啟紙類  ↓_️
  ▼+<sup>1</sup>
 [桶蓋自動關閉]₽
 1
 X+<sup>1</sup>
[紀錄數據 (次數 / 種類)]→
 1
 ₩.
[是否滿桶?]₽
 _____ 否 → 等待下一位使用者 → 回到「感測器偵測」↓
 └── 是 → 通知管理者清理 → [結束]↓
```

二、系統架構

本文13pt(第一行空兩個字)。

肆、依據理論及原理

- 一、OOOOO本文13pt(第一行空兩個字)。
- 二、OOOOO 本文13pt(第一行空兩個字)。

伍、作品功用與操作方式

- 一、作品功用 本文13pt(第一行空兩個字)。
- 二、操作方式 本文13pt(第一行空兩個字)。

陸、製作歷程說明

- 一、硬體部分 本文13pt(第一行空兩個字)。
- 二、軟體部分 本文13pt(第一行空兩個字)。

三、材料表

表 6:材料表

材料名稱	數量	材料名稱	數量
燈條	1	RFID	1
超聲波	4	00000	1
磁扣	1	00000	1
UNO板	1	00000	1
垃圾桶	4	00000	1
ESP-32 CAM	1	00000	1

柒、附錄:作品分工表

參賽學生	工作任務			
А	收集資料、設計外型、雲端設計、錄製語音、撰寫報告			
В	收集資料、設計外型、程式設計、影片拍攝、影片剪輯			
С	收集資料、程式設計、雲端平台、影片拍攝			

捌、附錄:競賽日誌

年	月	日	進度	紀錄	工作分配
112	08	15			