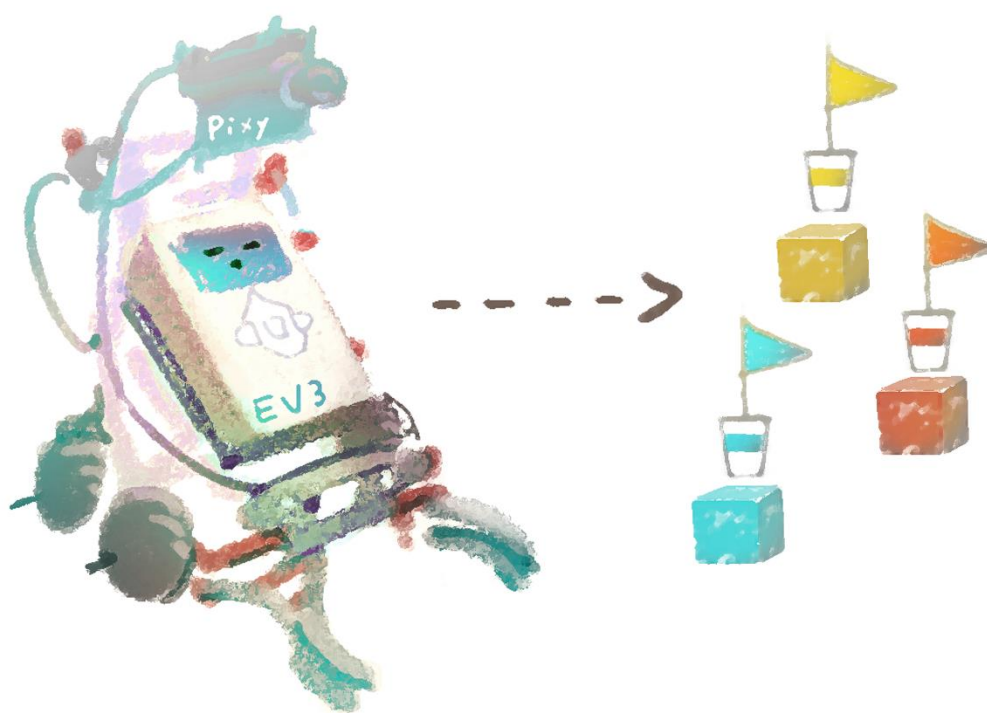


靜宜大學 畢業專題

成果報告書

# 雲端機器人設計

〈Pixy 顏色分類〉



資工四A 賴泓宇  
曹元青  
梁培軒

# 目錄

## 壹． 目的（前言）

## 貳． 系統功能與特色介紹

- ✧ 系統功能

- ✧ 系統特色

- ✧ 使用對象

- ✧ 使用環境

- ✧ 使用流程

## 參． 開發工具軟體及零件

- ✧ 開發工具軟體

- ✧ 樂高機器人開發所需零件及材料

## 肆． 系統畫面

## 伍． 結論與未來展望

## 陸． 附錄

- ✧ 成本分析

- ✧ 成品展示圖

## ● 壹． 目的（前言）

樂高具有很強的可塑性，在課堂上對它開始粗淺的理解過後，便想繼續挖掘更多的可能性。通過一段時間的學習和摸索，發現 EV3 是一種很好的工具來模擬機械的運作，完全有可能作為實際設計的雛形來使用。所以希望能將自己的所學應用到生活中的需求中去，能夠設計出解決實際問題的機器或是可以進行流水型作業的生產線，可以節省人力資源。

## 貳．系統功能與特色介紹

### ✧ 系統功能

利用 pixy 做影像識別並搭配 EV3 樂高機器人自走車實現色塊的辨別以及區分，可以實用於各方面的自動辨識。

### ✧ 系統特色

可以處理顏色色塊的區分與分類，可以廣泛運用在很多初步的辨識方面，且 EV3 自走車也可以實現自動化控制，並不需要人力投入。

### ✧ 使用對象

需要將不同顏色的物塊進行大量區分卻人力有限的項目。

### ✧ 使用環境

平坦的地面。

光線明亮的環境。

視野周遭沒有太多明顯顏色雜訊的空間。

## 參． 開發工具軟體及零件

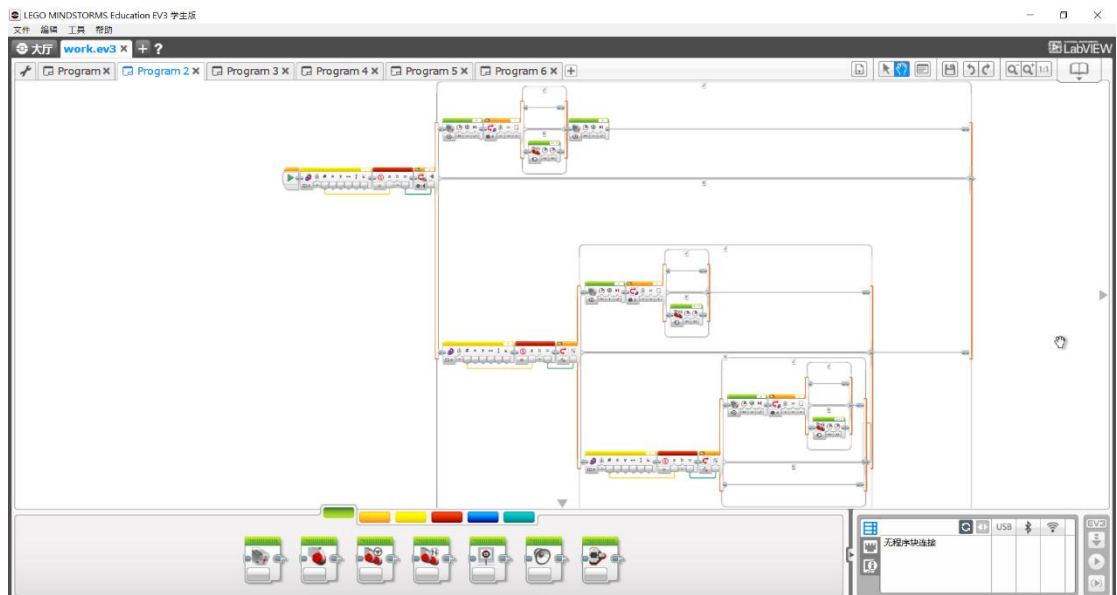
- 開發工具

LEGO MINDSTORMS EV3 Home Edition

LEGO EV3 實體

Pixy 攝像頭

## 肆．系統畫面



## 伍． 結論與未來展望

由於 Pixy 是較為早年的產物，精確度並不高，搭配 EV3 能實現的功能也有限，因此對於實驗環境非常嚴苛，光害、白平衡、周遭有顏色的物體都會對實驗造成無法處理的 BUG，我們已經將參數調整到符合 509 實驗室的參數了，但若更換實驗場地很可能無法順利運行。但我們也有相對應的解決措施，在未來我們希望能搭建一個恆定的實驗環境並將標示物更換成更為明確的目標。甚至可以考慮購入 Pixy 2 代。

## 陸． 附錄

### ◇ 成本分析

項 目 名 稱	說 明	單 位	數 量	單 價	小 計	備 註
				臺 幣 (元)	臺 幣 (元)	
個人電腦	專案之進行	部	2	22000	44000	自行負擔
樂 高 機 器 人	專案之進行	盒	3	16000	64000	由系上實驗室提供
消耗性器材	3D 列表機、印表機消耗材料、紙張等	批	1	5000	5000	由系上實驗室提供
雜支費	印刷費、文具等	批	1		500	自行負擔
Pixy	提供影像辨識	部	1	2500	2500	老師提供
共 計					113500	

### ◇ 成品展示圖

