

Laboratory-Report

Class: 系統系 三年級

Team:

Name: 周呈陽

Student ID: F14081046

Partner: 吳心瑜、橋田知英

Student ID: F14086143 E14072160

一. 實驗過程與內容（以相片及文字描述）

這次的實驗有使用到陀螺儀感測器及顏色感測器，在陀螺儀感測器方面，可以判斷車子的轉動角度，進而設計車子的運轉機制，當陀螺儀順時針旋轉，角度會增加，反之，陀螺儀逆時針旋轉，角度會減小，`getGyroDegrees` 指令可以回傳陀螺儀累積的旋轉角度；`getGyroHeading` 的指令會以上次重設位置為基礎去進行旋轉；`getGyroRate` 的指令可以讀取陀螺儀轉動的角速度(角度/秒)。

而顏色感測器的部分，`getColorHue` 回傳感測器讀取的色調值，範圍介於 0 到 360 之間；`getColorName` 回傳感測器偵測顏色的名字；`getColorRGB` 回傳的值為紅、綠、藍通道的值，範圍介於 0 到 255 之間；`getColorAmbient` 測量當紅色 LED 燈關閉時的明暗度；`getColorReflected` 測量紅色 LED 燈開啟時的明暗度；`getColorSaturation` 測量顏色的飽和度。

實驗一，透過顏色感測器，指用 `getColorName` 回傳感測器偵測顏色的名字，在透過兩邊馬達的轉速調整，搭配陀螺儀 `getGyroDegrees` 去判斷 90 度，便能完成實驗一。

實驗二，一樣透過顏色感測器，但這次僅需要使用 `getColorHue` 去判斷黑白值，並且搭配兩邊馬達的轉速調整，再使用陀螺儀去判斷車子是否直走，若偏出黑線是偏左還是偏右，便可以校正回直線上繼續直行。

二. 心得報告

這次的實驗指令其實並不算太難，只因為陀螺儀和顏色感測器有些年代，導致測量的數據不太精準，進而影響實驗操作，但對於程式的部分並沒有太大的問題，這堂課也是 LEGO 的最後一堂課，最近也開始與組員們一同討論期末 Project 的呈現方式，其實當初選這堂課真的是抱持著學習的態度來的，因為我是系統系的學生，並沒有辦法抵系上學分，但因為目前對控制有興趣，所以才來修控制工程實驗，也希望期末 Project 能符合對自己的期許，同時感謝兩位組員的一起幫忙，也感謝助教的指導，及程式方面的協助。