

基礎電機實驗(一)第八週

班級	電機系電機一
學生	李俊逸
學號	411440521

內容

基礎電機實驗(一)第八週	1
壹、實驗目的:	3
貳、實驗原理:	3
重點目標:	3
參、作品介紹: (實驗流程、實驗檢討、作品照片)....	4
實驗流程:	4
程式設計圖:	4
程式流程:	5
測試結果:	5
肆、實驗心得	6

壹、實驗目的:

1. 認識什麼是滑輪。
2. 滑輪的特性與應用。
3. 製作出一個用滑輪驅動應用的作品。例：摩天輪、纜車。

貳、實驗原理:

本實驗主要研究以馬達驅動滑輪機構，使摩天輪轉動。並使用顏色感測器偵測及利用螢幕輸出轉動圈數。

重點目標:

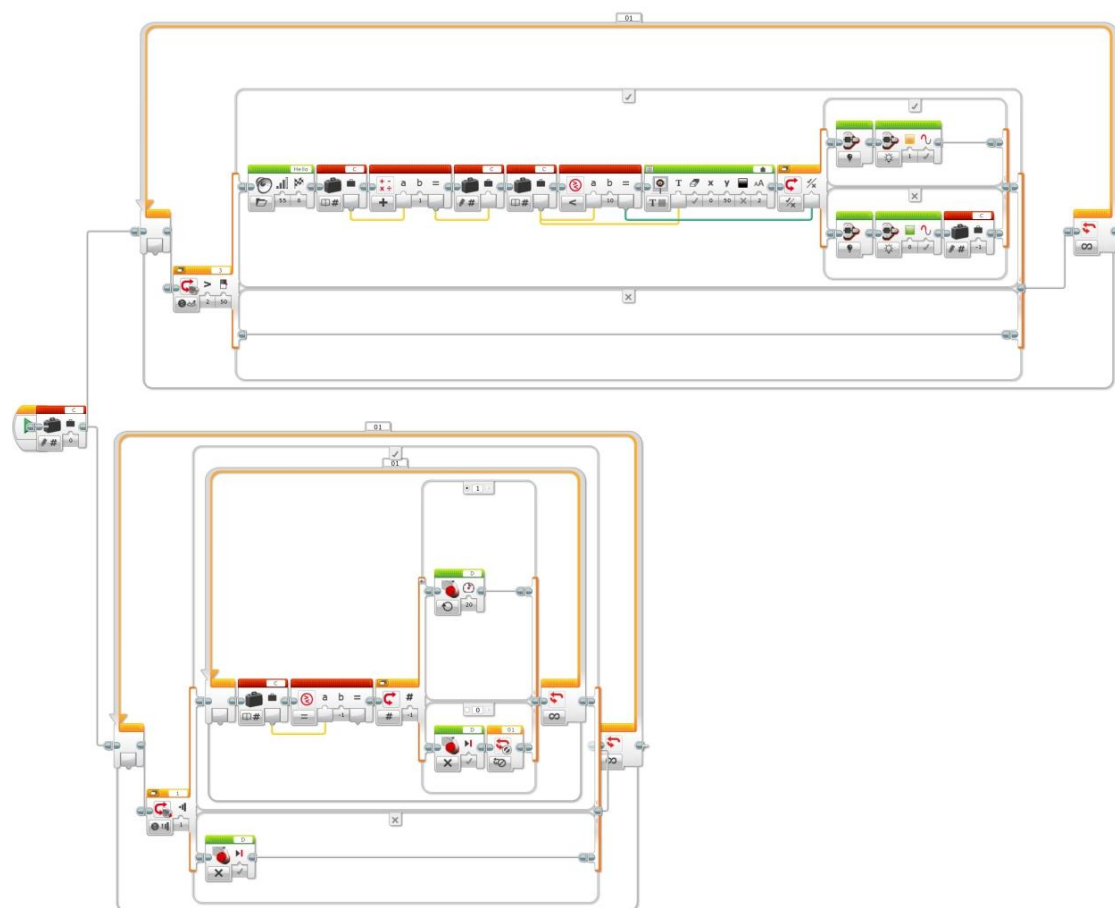
1. 學習使用馬達、滑輪組及顏色感測器。
2. 研究摩天輪的機構設計

參、作品介紹: (實驗流程、實驗檢討、作品照片)

實驗流程:

1. 組裝本體並確保各項零件之穩固性。
2. 撰寫程式以及測試各項感測器工作狀態。
3. 測試摩天輪是否會在螢幕上顯示轉動圈數。

程式設計圖:



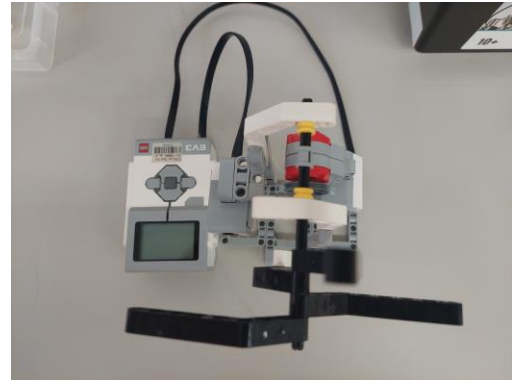
圖一

此程式為若按下按鈕時開始動作，讓馬達持續轉動並持續偵測是否有白色方塊經過 (反射率>50)，若經過則螢幕輸出圈數。

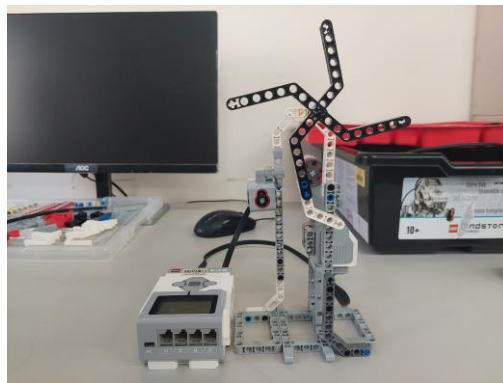
第七週成果圖：



圖一(側視圖)



圖二(俯視圖)



圖三(前視圖)

程式流程：

1. 此程式為若按下按鈕時開始動作，讓馬達持續轉動並持續偵測是否有白色方塊經過(反射率 >50)
2. 當反射率 >50 則，則圈數輸出加一。

測試結果：

實驗結果與假設相同，摩天輪有正常轉動。

肆、實驗心得

1. 對此課程我認為有/無其他應用面，或者跟先前學過的機器人課程不同的地方，若無？為什麼？若有為什麼？

我認為有其他應用面，因為個項感測器在未來無人車上的功能都很大，例如按鈕可應用在幾乎任何地方。

2. 元件和機構組裝方面，這次主機發出聲音、顯示圖形、觸碰感測器、顏色感測器以及滑輪，移動機構以馬達驅動輪遊戲。

3. 圖控程式方面，學到控制機器人的小細節和技巧，也對程式有更進一步的了解。在此次實驗中我學習到變數的用法。

4. 問題解決方法 **PDCA**，是否對你在機器人設計上面有什麼幫助？

我認為 **PDCA** 在這次實驗中最主要的是 **Action** 的部分，因為這次做出來的測試品的功能設計導向錯誤，不斷的透過改善優化才成功。