

# 基礎電機實驗(一)第十三週

班級	電機系電機一
學生	李俊逸
學號	411440521

# 目錄

基礎電機實驗(一)第十三週.....	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: .....	4
測試結果: .....	5
肆、實驗心得.....	6

## 壹、實驗目的:

1. 瞭解進階硬體結構的應用與設計。
2. 如何評估整體的重心？
3. 動力傳導系統的設計與扭力評估。
4. 運用連桿原理製作出四足以下步行機器人。

## 貳、實驗原理:

本實驗主要研究使用各項零件組裝成能夠使機器人前進的機構。

### 重點目標:

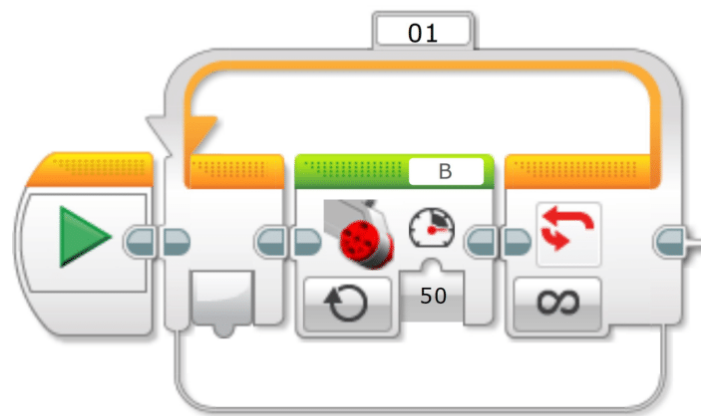
1. 使用馬達以及設計機構使機器人前進。
2. 研究多足機器人如何前進機構。

## 參、作品介紹: (實驗流程、實驗檢討、作品照片)

實驗流程:

1. 組裝車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. 測試多足機器人是否能直線前進。

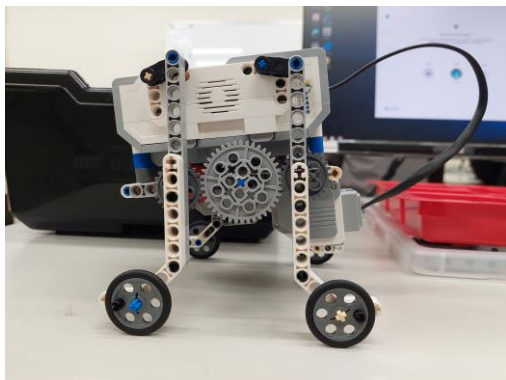
程式設計圖:



程式流程:

1. 使馬達前進

第六週成果圖：



圖一(側視圖)



圖二(俯視圖)



圖三(前視圖)

測試結果：

第一次測試時，機器人待在原地跳舞。藉由微調齒輪孔位後，機器人終於能夠順利前進。

## 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？

我認為這次報告的機械結構能夠運用在其他地方，例如電動車上。

2. 元件和機構組裝方面，這次超聲波感測器、顏色感測器以及中型馬達，移動機構以馬達驅動前輪。

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。

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。