

專題規劃 農業機器人

指導教授：李博明

組員：4A437093 - 許聶舜

4A437043 - 鍾倬雲

4A437080 - 沈姿珊

題目 - 農業機器人

現在台灣還是半農業狀態，所以我們這組打算以無人機去結合農業發展，改變了傳統農業勞動發展方式，促進現代農業發展。

人力規劃

- 許晷舜負責工作項目: **Raspberry Pi**、機體
- 鍾倬雲負責工作項目:機體架構
- 沈姿珊 負責工作項目: **APP**控制、設計圖繪製

行程規劃 (Road Map)

- 2018/3 → 設計圖修改確認
- 2018/3-4 → 購買材料、組裝機體
- 2018/5-8 → 程式撰寫修改、機體組裝
- 2018/9-12 → 機體和程式組裝和修改
- 2018/12 → 完成機體、出去比賽、修改
- 2019/ → 得獎

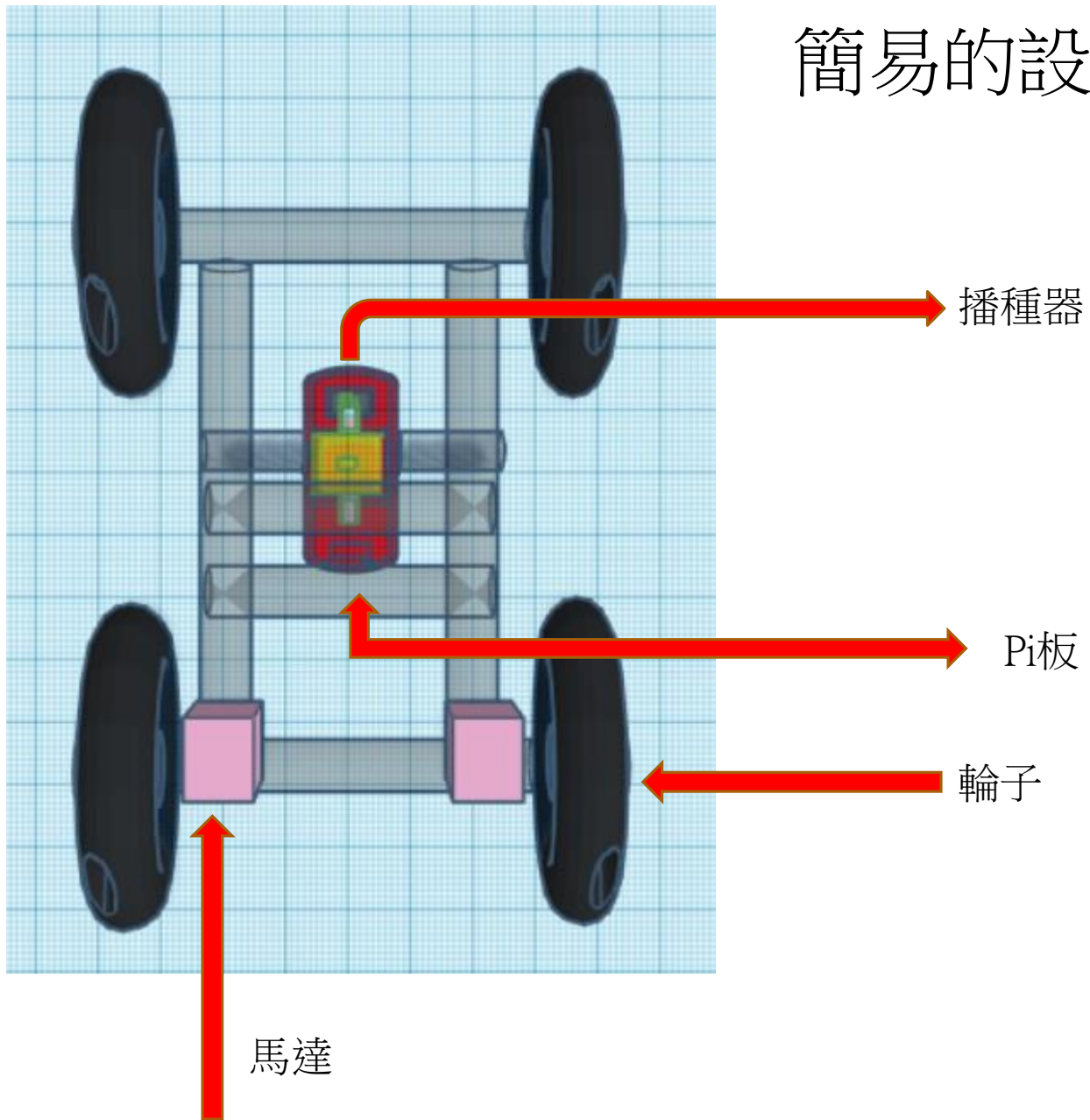
材料清單

經費編列項目	規格(用途)	單價	數量	總價錢	
材料	水管	PVC水管，A 管4米	100		
	輪子	推車輪	380	4	1520
	同步齒輪		100	2	200
	L293D	直流馬達驅動	20	2	40
	電池			1	
	減速馬達			1	480

材料清單

經費編列項目		規格(用途)	單價	數量	總價錢
材 料	步進馬達		530	1	
	ULN2003APG	達靈頓電 晶體	13		
	皮帶		10		

簡易的設計圖

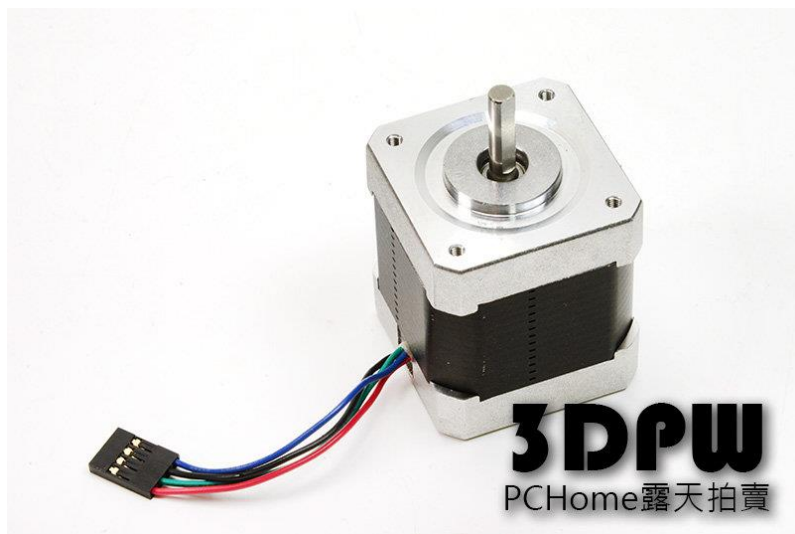


本週進度及問題

- 找適合的馬達
 - 步進馬達
- 處理轉彎問題
 - 後輪做成活動式

馬達

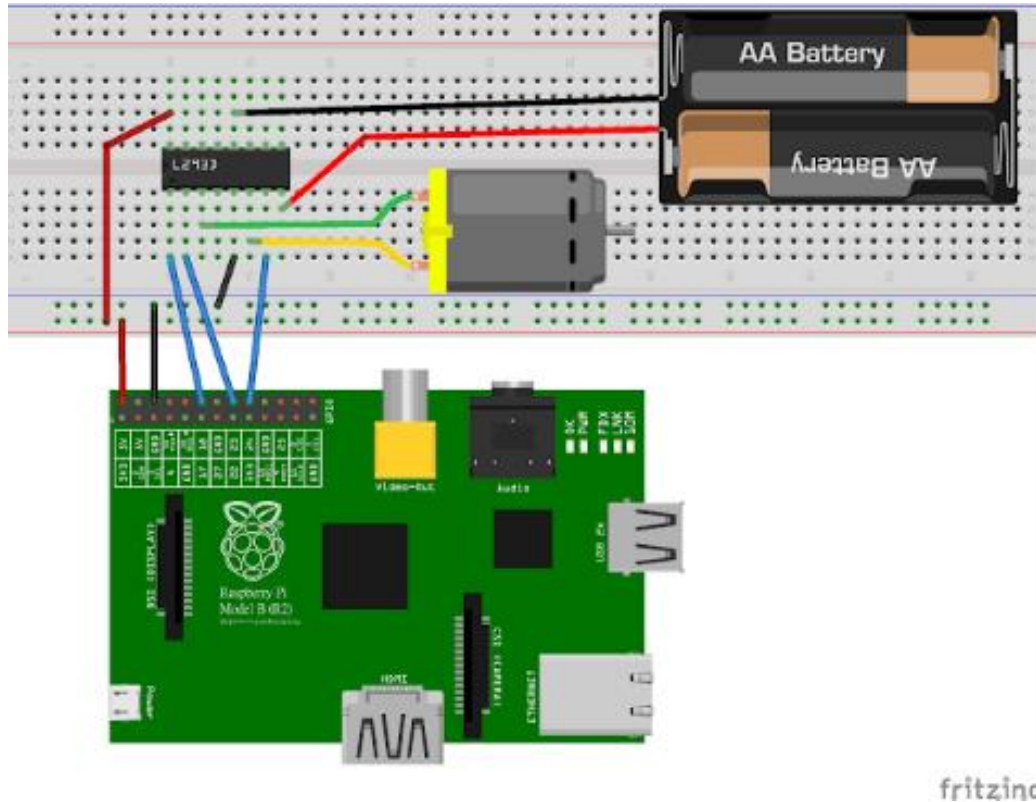
42型L48步進馬達



減速馬達 545 24V740轉



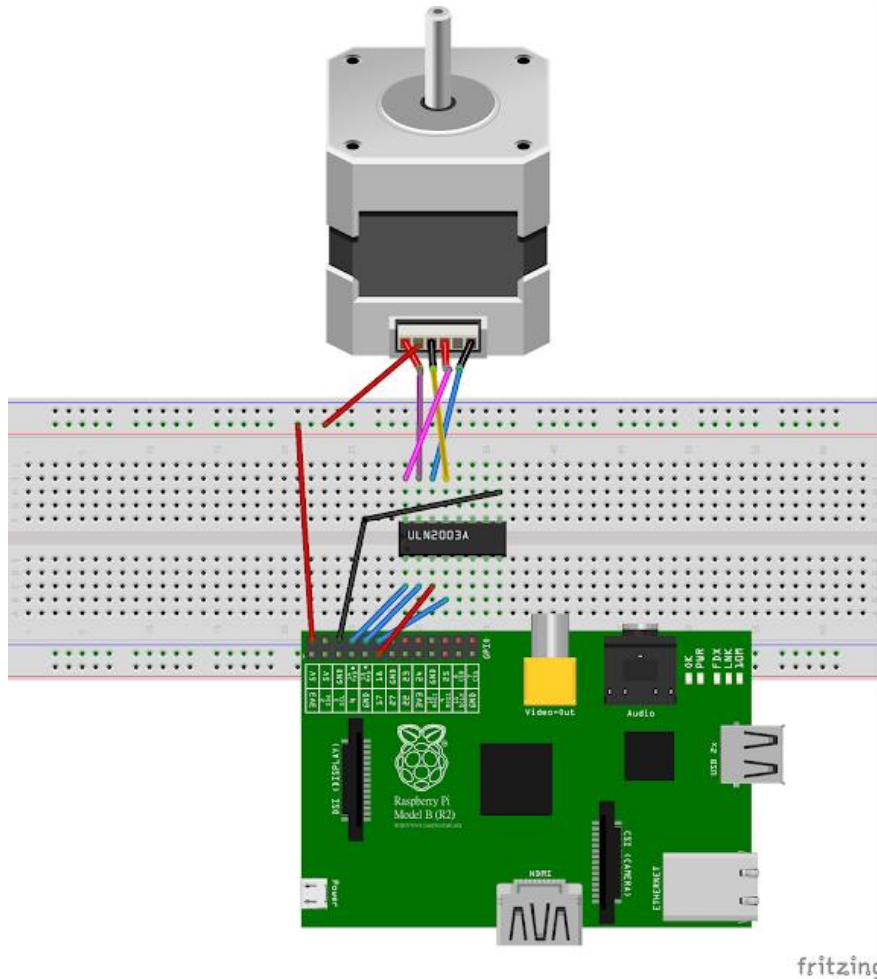
PI板和L293D結合測試電路圖



[線路連接與電路圖]

- Raspberry Pi Pin2接到L293D Pin16(Vcc 1)，Pin6接到L293D Pin5(GND)。
- Raspberry Pi Pin12接到L293D Pin1(Enable1,2)，Pin16接到Pin2(Input1)，Pin18接到Pin7(Input2)。
- 電池盒正負極接到L293D Pin8(VCC 2)及Pin12(GND)。
- 馬達的兩條線分別接在L293D Pin3(Output1)及Pin6(Output2)。

PI板和 ULN2003APG 結合測試電路圖



[線路連接與電路圖]

- Pi Pin2接到麵包板 + 端，再接到步進馬達紅色線。
- Pi Pin6接到 ULN2003APG(以下簡稱 2003) Pin8(GND)，Pi Pin8(GPIO14)接到 2003 Pin1(IN1)，Pin10(GPIO15)接到 2003 Pin2(IN2)，Pin11(GPIO17)接到 2003 Pin3(IN3)，Pin12(GPIO18)接到 2003 Pin4(IN4)。
- 步進馬達藍色線接到 2003 Pin14(OUT3)，黃色線接到 2003 Pin13(OUT4)，橘色線接到 2003 Pin15(OUT2)，粉紅色線接到 2003 Pin16(OUT1)。

下週預計進度

- 購買 IC L293D DIP16 L293、ULN2003APG、同步皮帶、馬達
- 機體組裝

參考資料

http://atceiling.blogspot.tw/2014/02/raspberry-pi_27.html

<http://atceiling.blogspot.tw/2014/02/raspberry-pi-l293d.html>

<http://www.ruten.com.tw/>