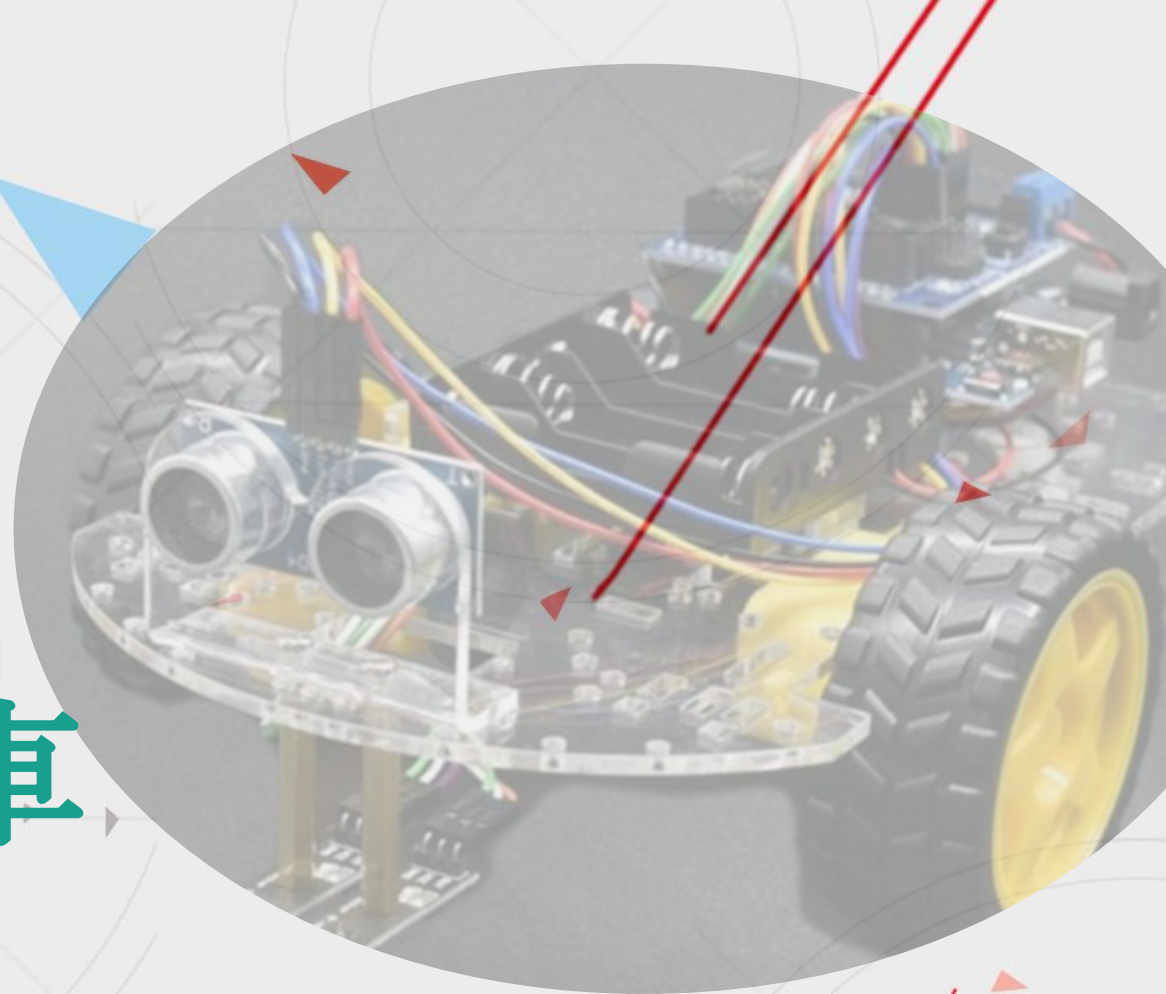


2021/07/14

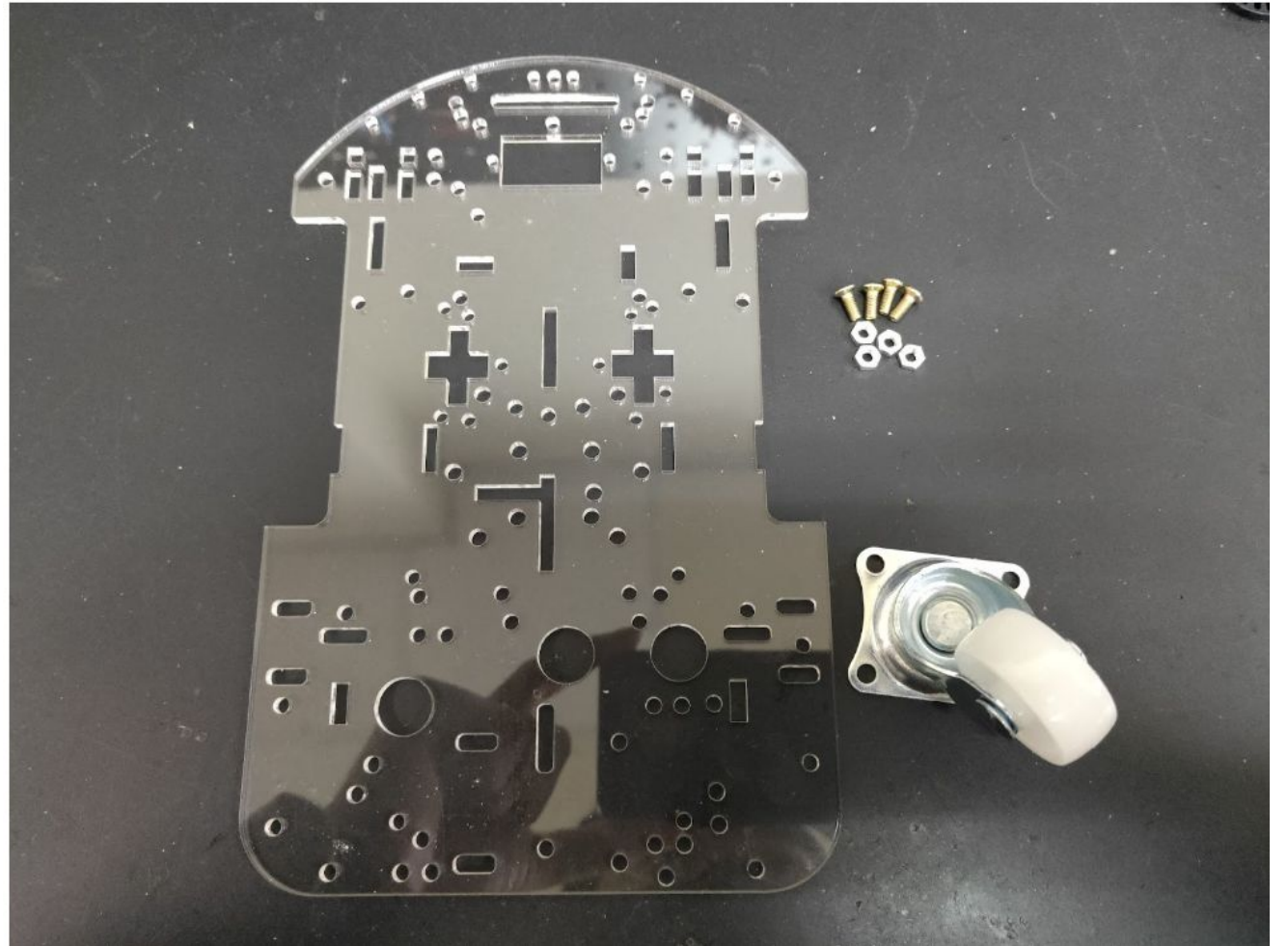
Arduino 自走車 製作教學

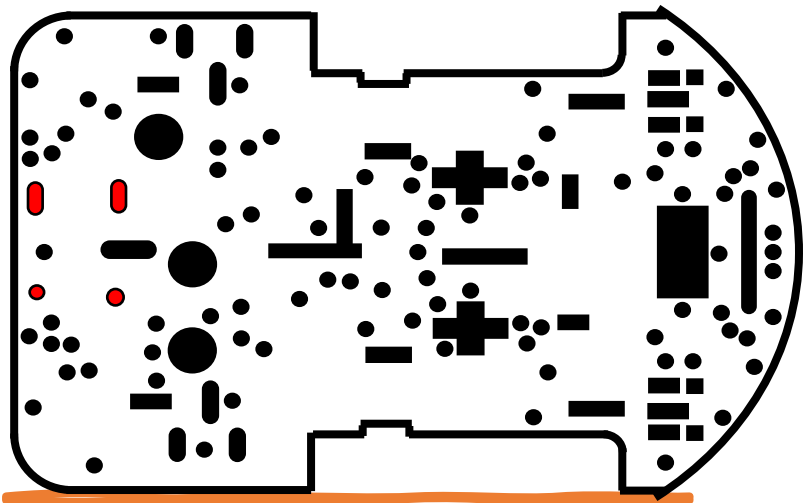


YZU ROBOT CLUB in Banqiao Senior High School

Step1

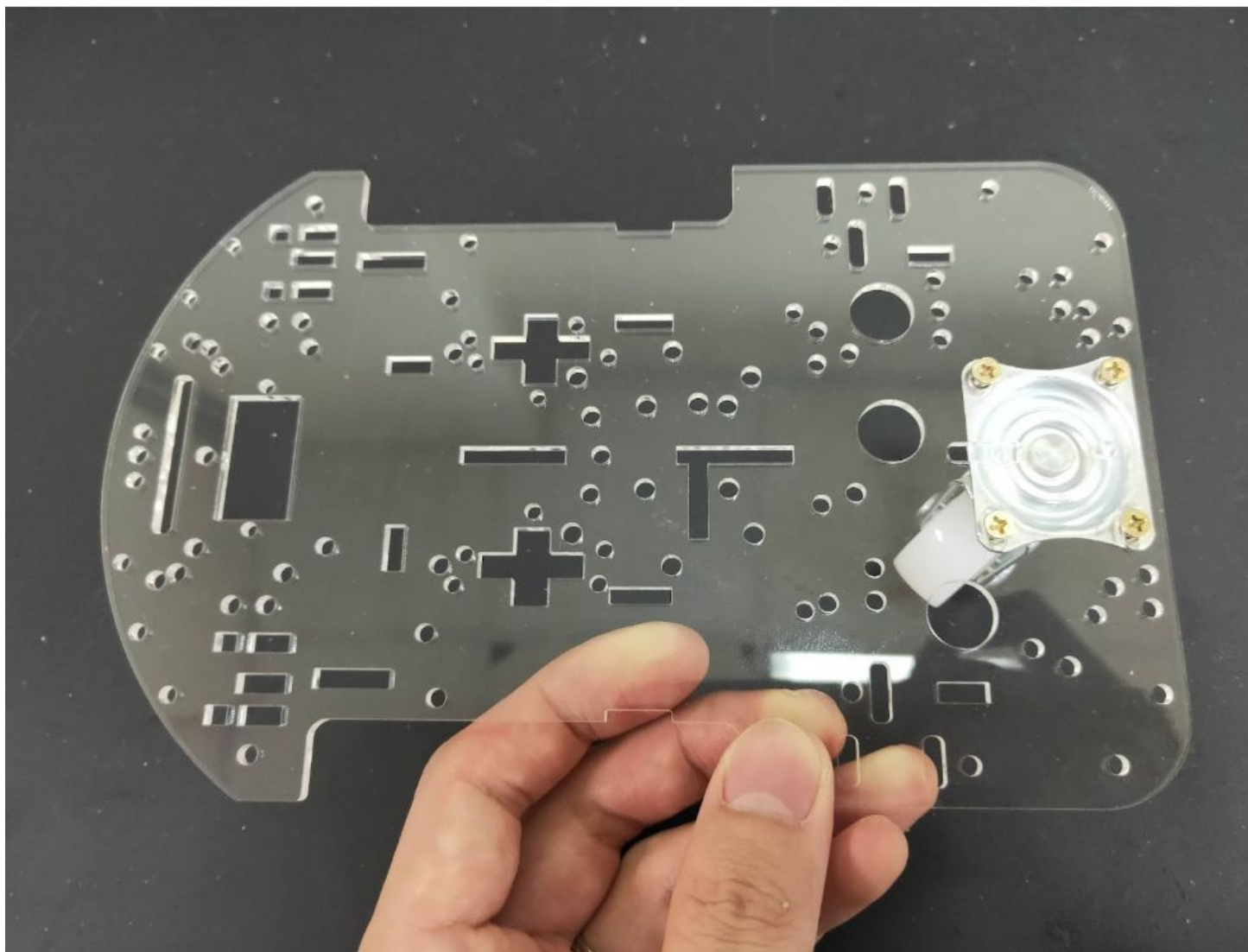
- 剝除車板保護紙
- 壓克力上咖啡色的紙膠帶撕掉
- 準備內和零件包附的「M3平頭螺絲 x4」與「M3螺帽 x4」。





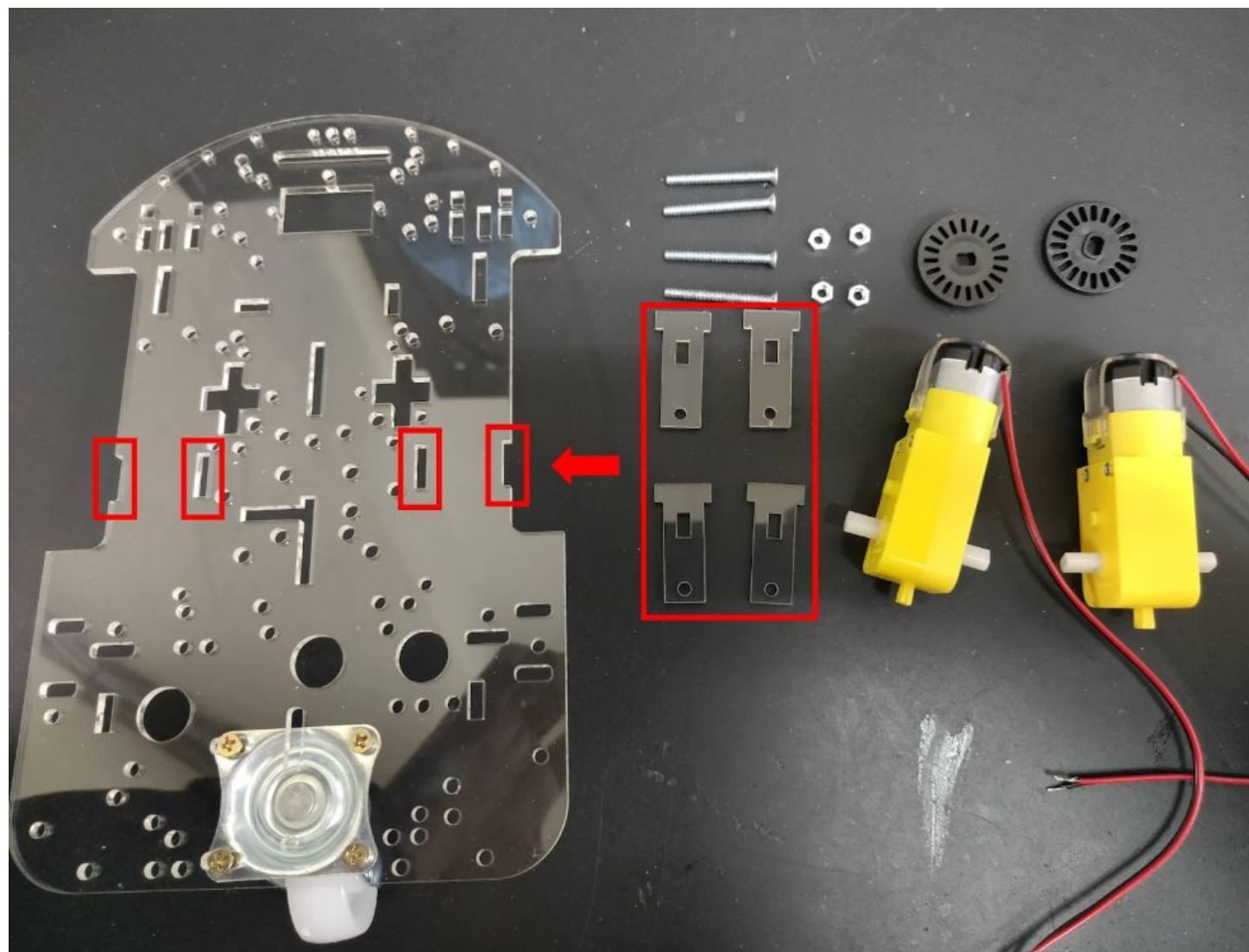
step2

- 觀察下圖車板孔洞位置安裝輔助輪
- 螺絲是由車板穿入再到輔助輪，並用螺帽在另一端固定。



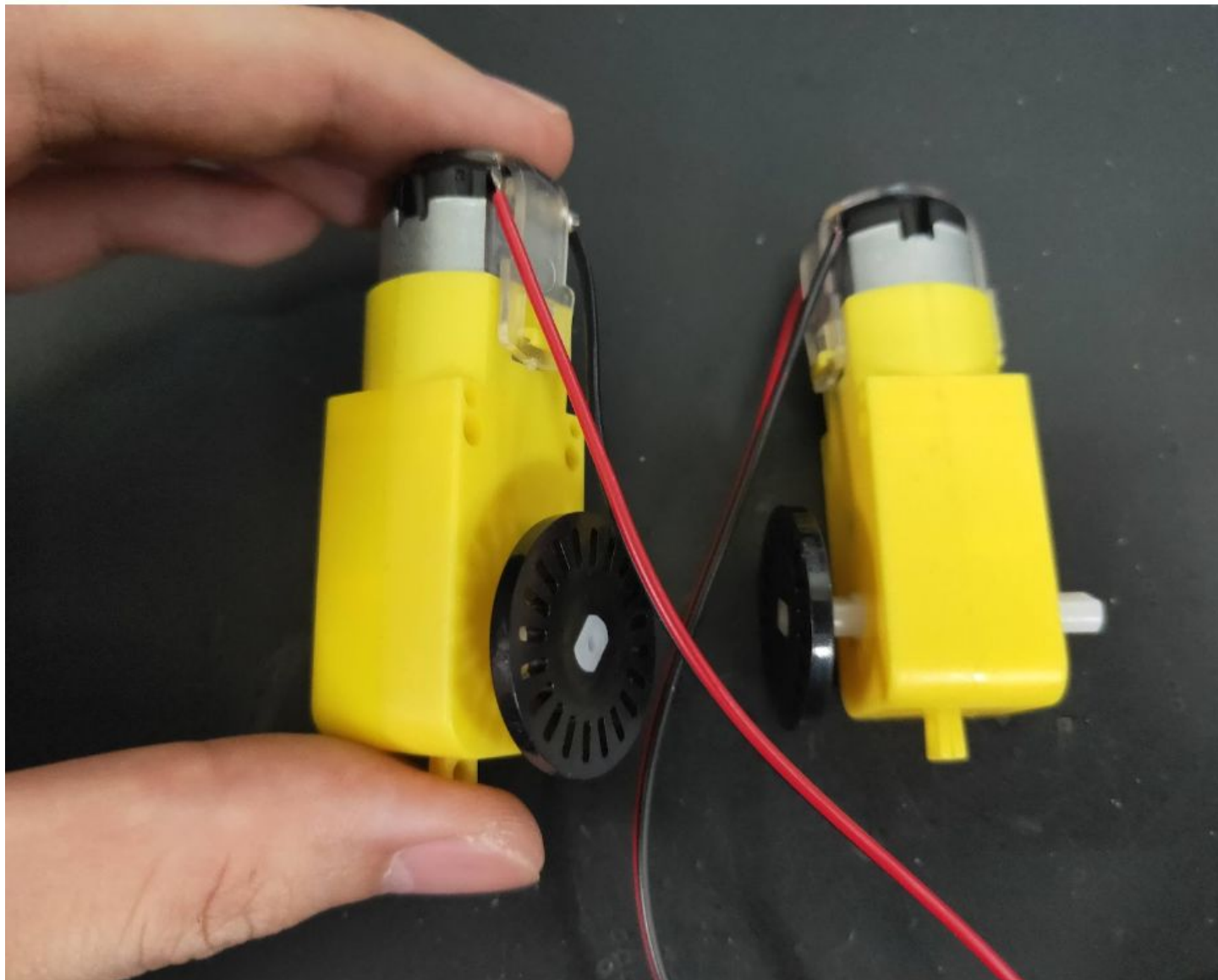
step3

- 準備如右圖的零件，車架和內盒零件包附的「M3螺絲(長) x4」、「M3螺帽 x4」、「碼盤x2」與馬達 x2。
- 紅框是待會安裝「馬達固定用T字板」的位置，每個馬達會使用兩個T字板，並搭配螺絲螺帽夾住固定。



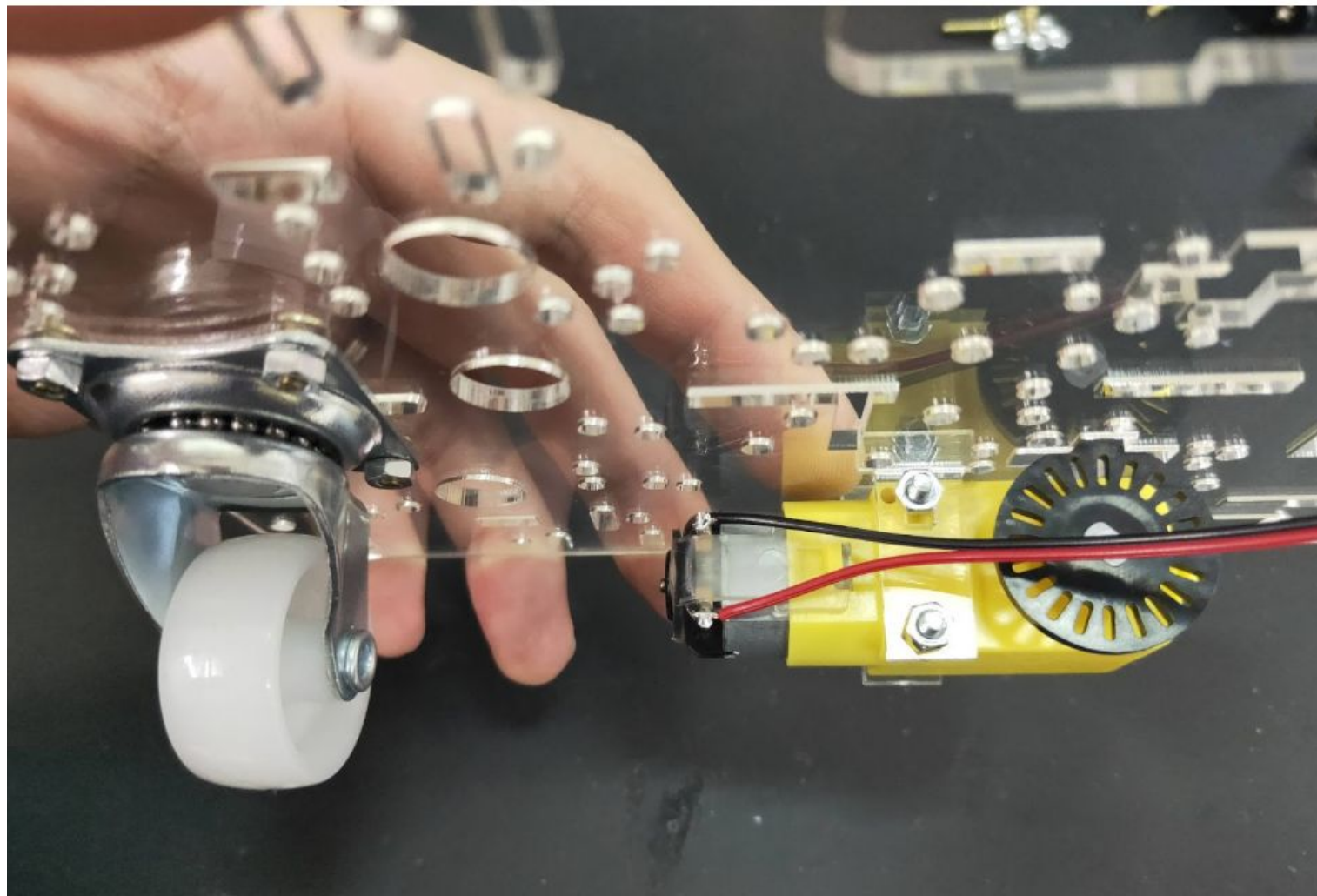
step4

首先將「編碼盤」安裝在馬達上面，位置在連接線那一側。



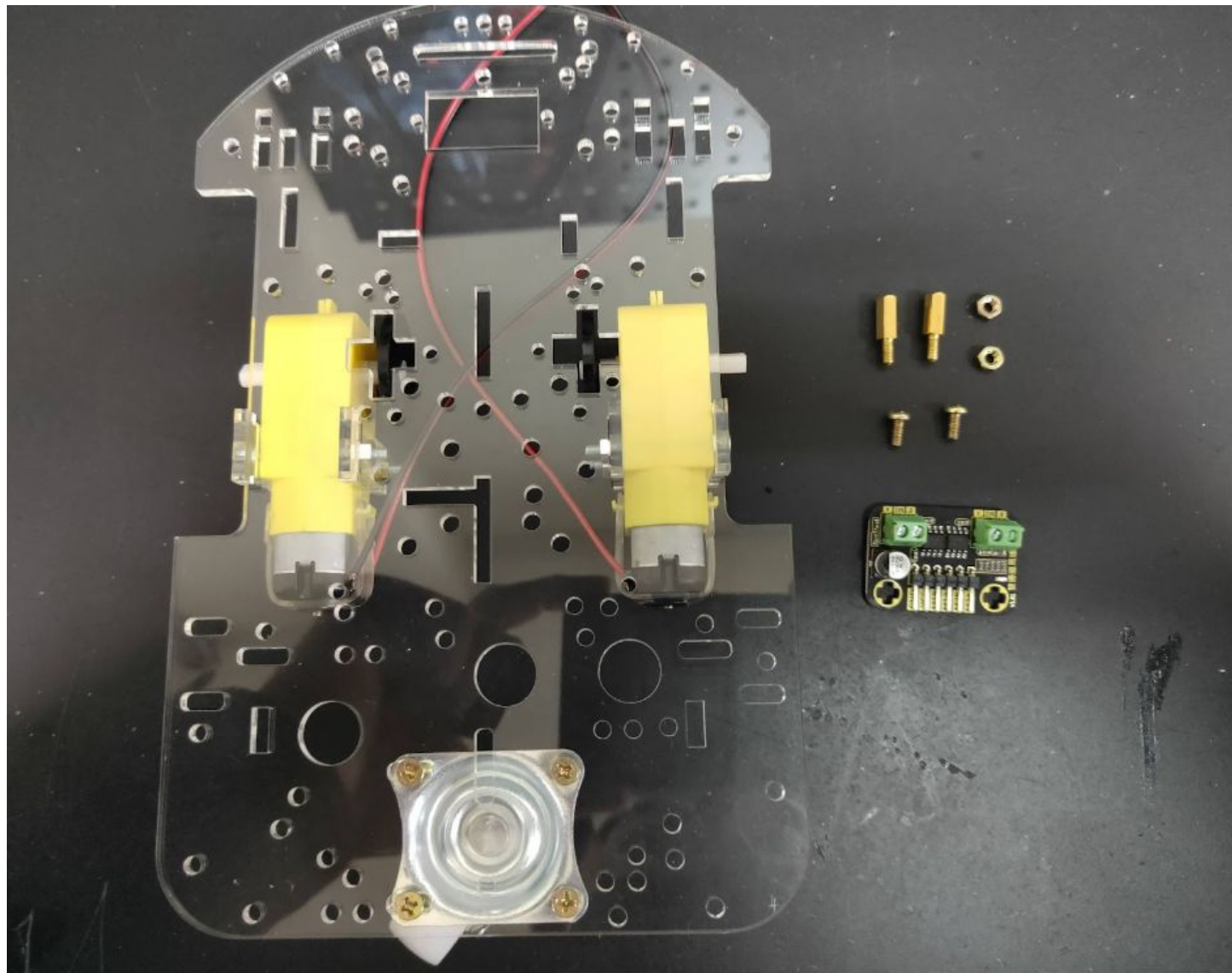
step5

拿出「T 字板」依照红框位置從上方插入，將馬達依照下圖方向置於下方，螺絲由外側插入穿過 T 字板→直流馬達→T 字板，內側由螺帽固定。



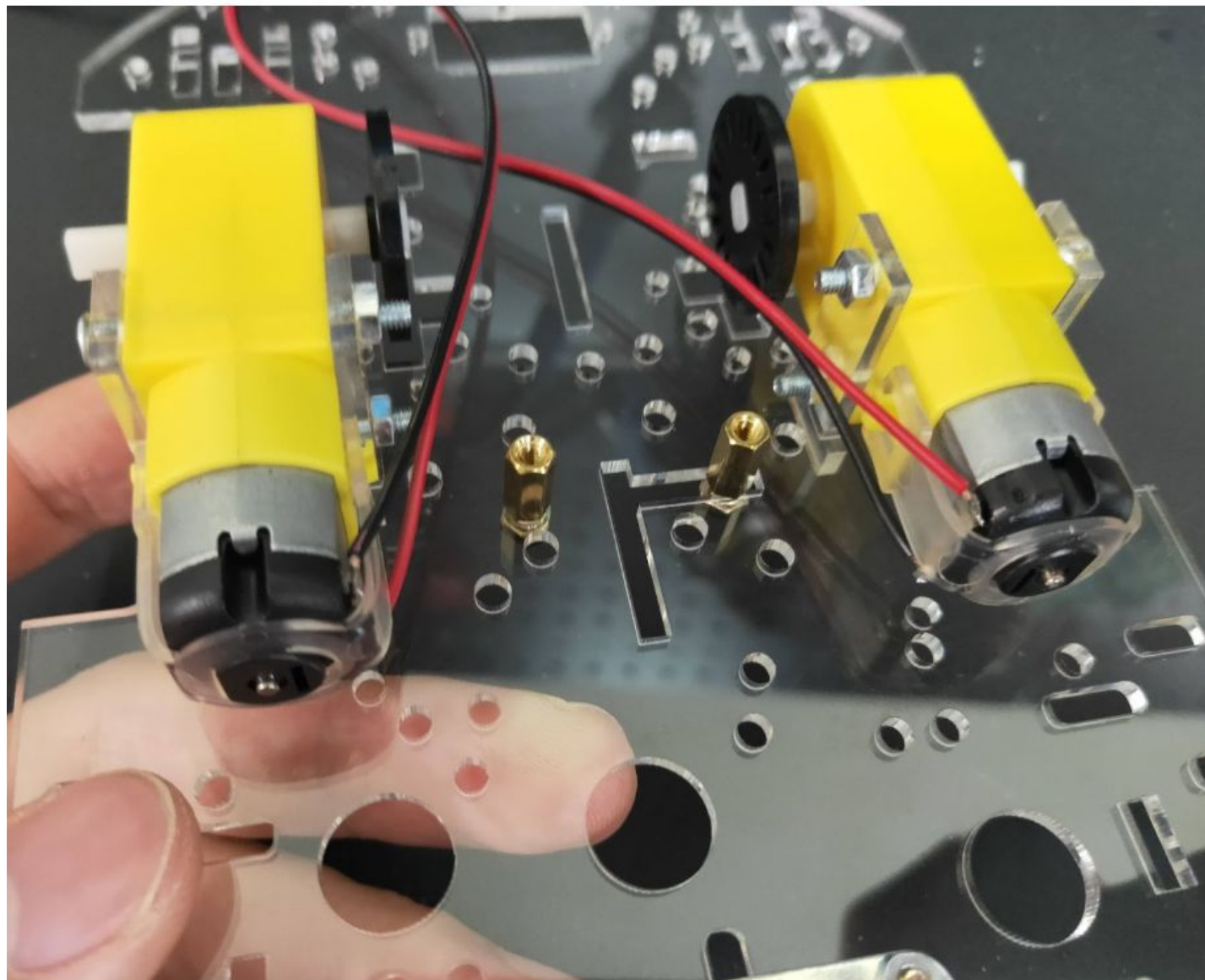
step6

- 準備「馬達驅動板」、架高用的「銅柱 x2」、「M3 x8mm 螺絲」與「M3螺帽」。



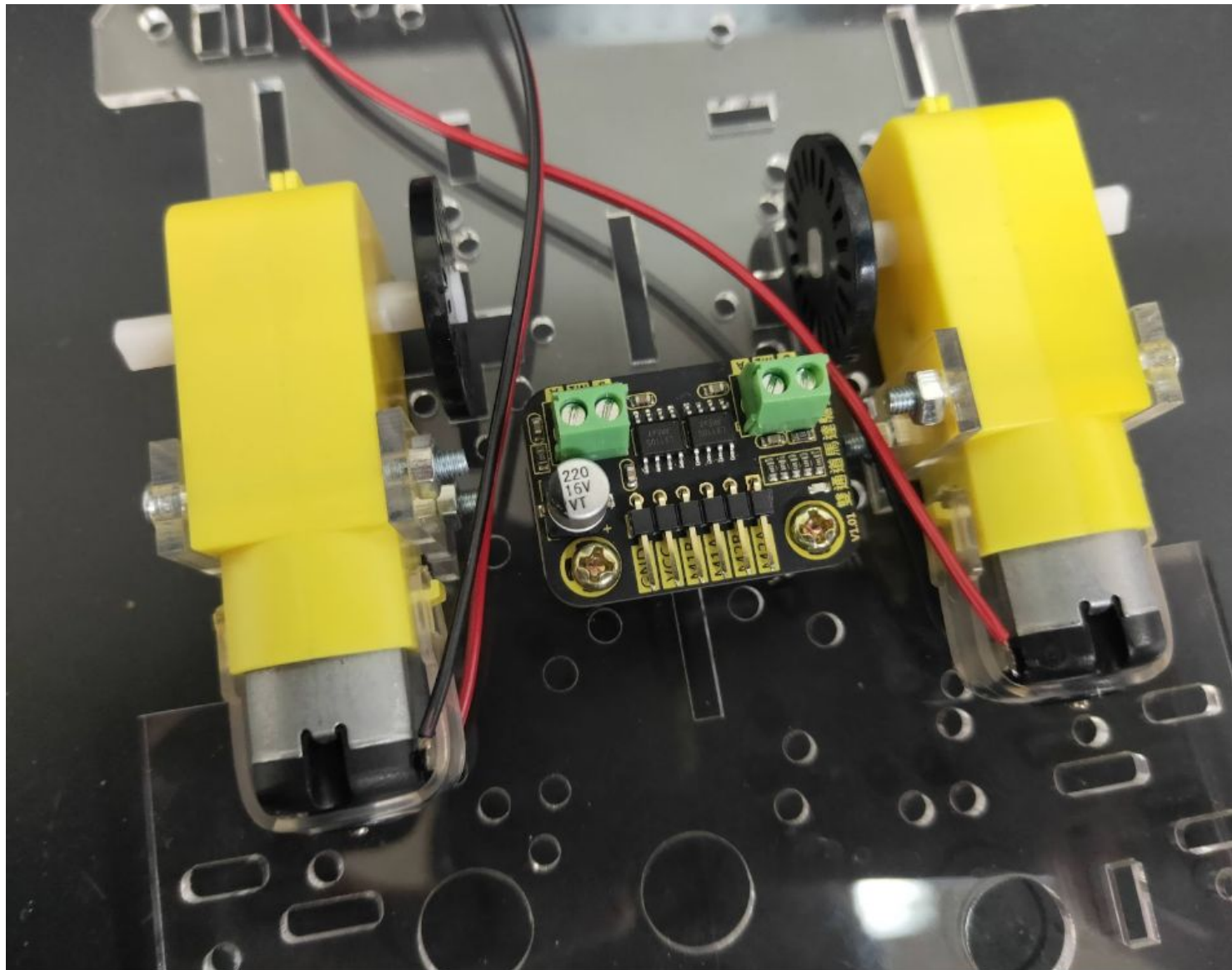
step7

馬達驅動板是安裝在底部，置於兩個馬達中間，位置如下圖所示，請先使用銅柱搭配螺帽固定，一個在橫向溝槽上，一個在隔壁的孔洞上，銅柱穿過車板後另一側由螺帽固定。



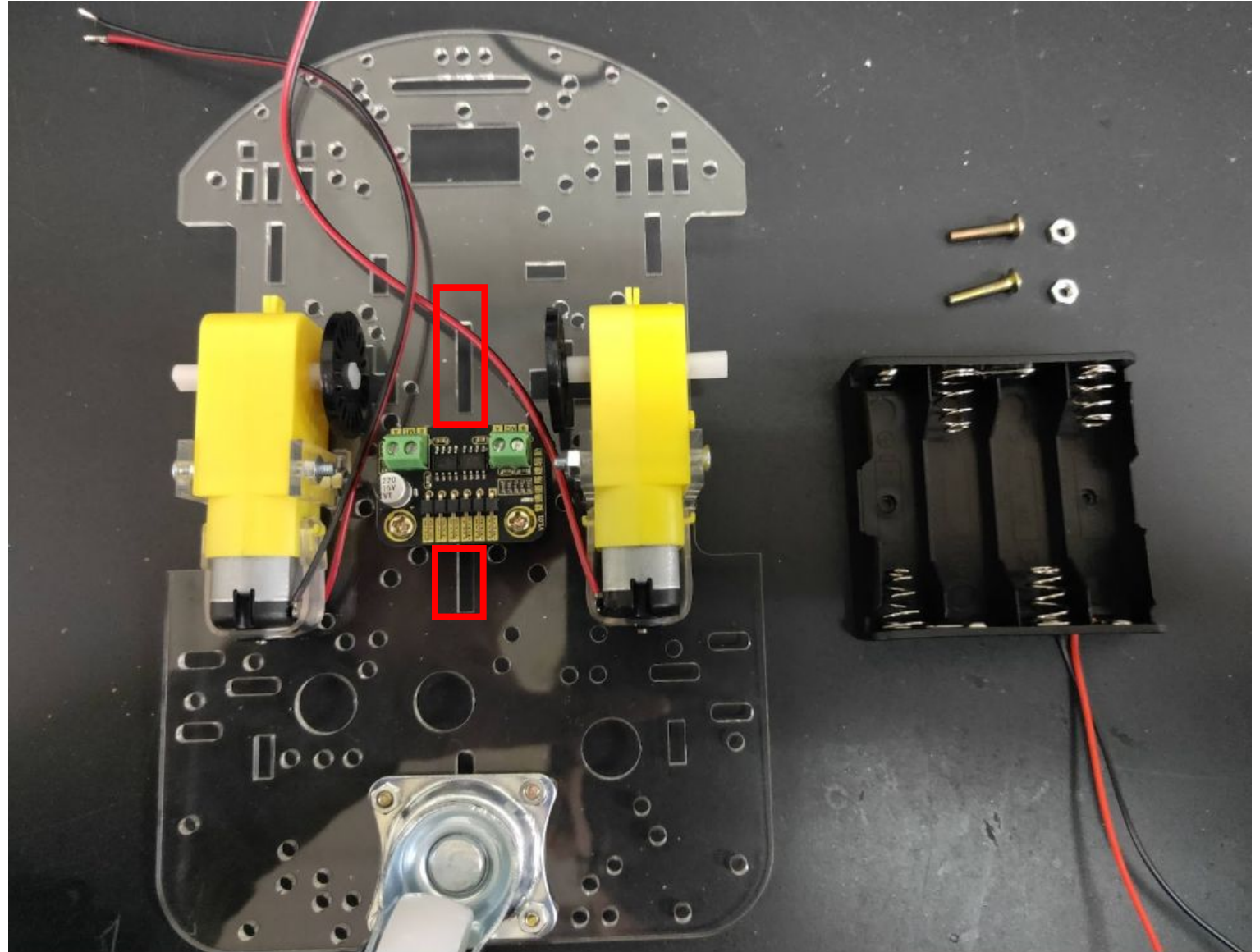
step8

接著將馬達驅動板如下圖
方向放置在銅柱上，並使
用螺絲固定。



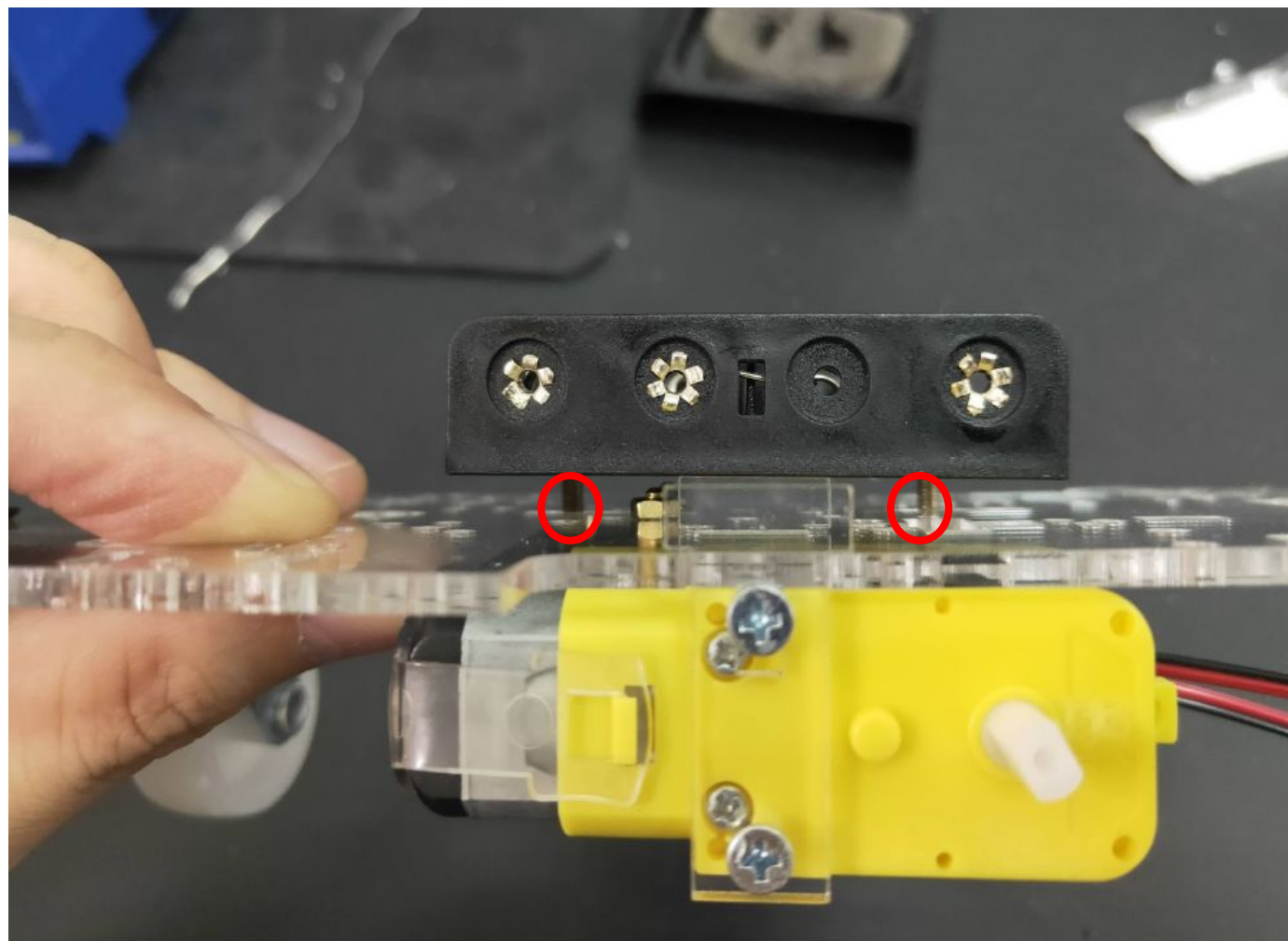
step9

準備電池盒、平頭螺絲
(中型)，還有「M3螺帽」。



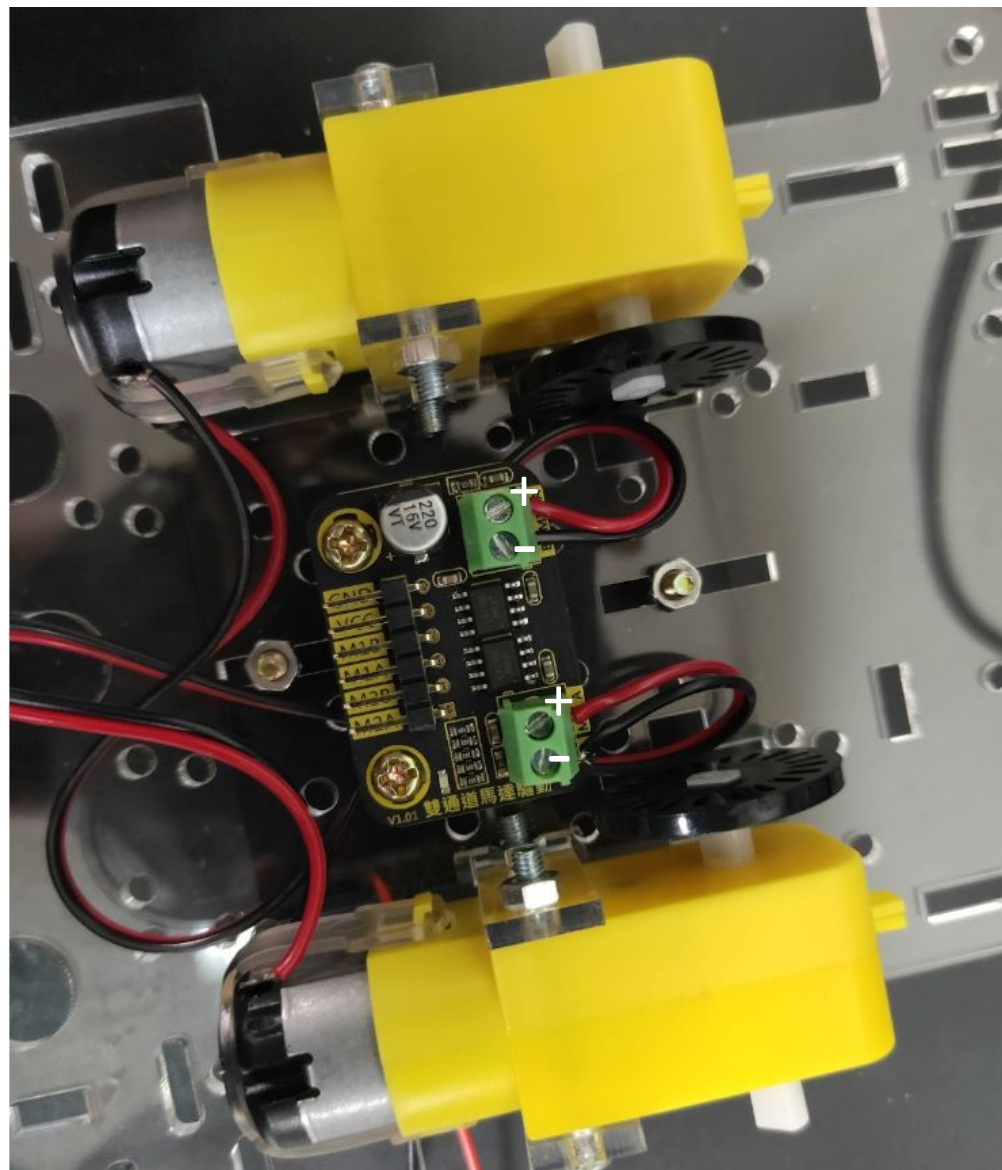
step10

- 將螺絲「從安裝電池那一面穿過」電池盒，並將電池盒如下圖放置於車板上方。
- 螺絲會巧妙穿過位於馬達驅動板上方與下方的垂直溝槽，請用螺帽固定。
- 提醒:因為電池盒並不是完全服貼在車板上，鎖螺絲、螺帽時同樣不宜過多，基本上鎖完兩個螺帽後，電池盒不會過度晃動即可。



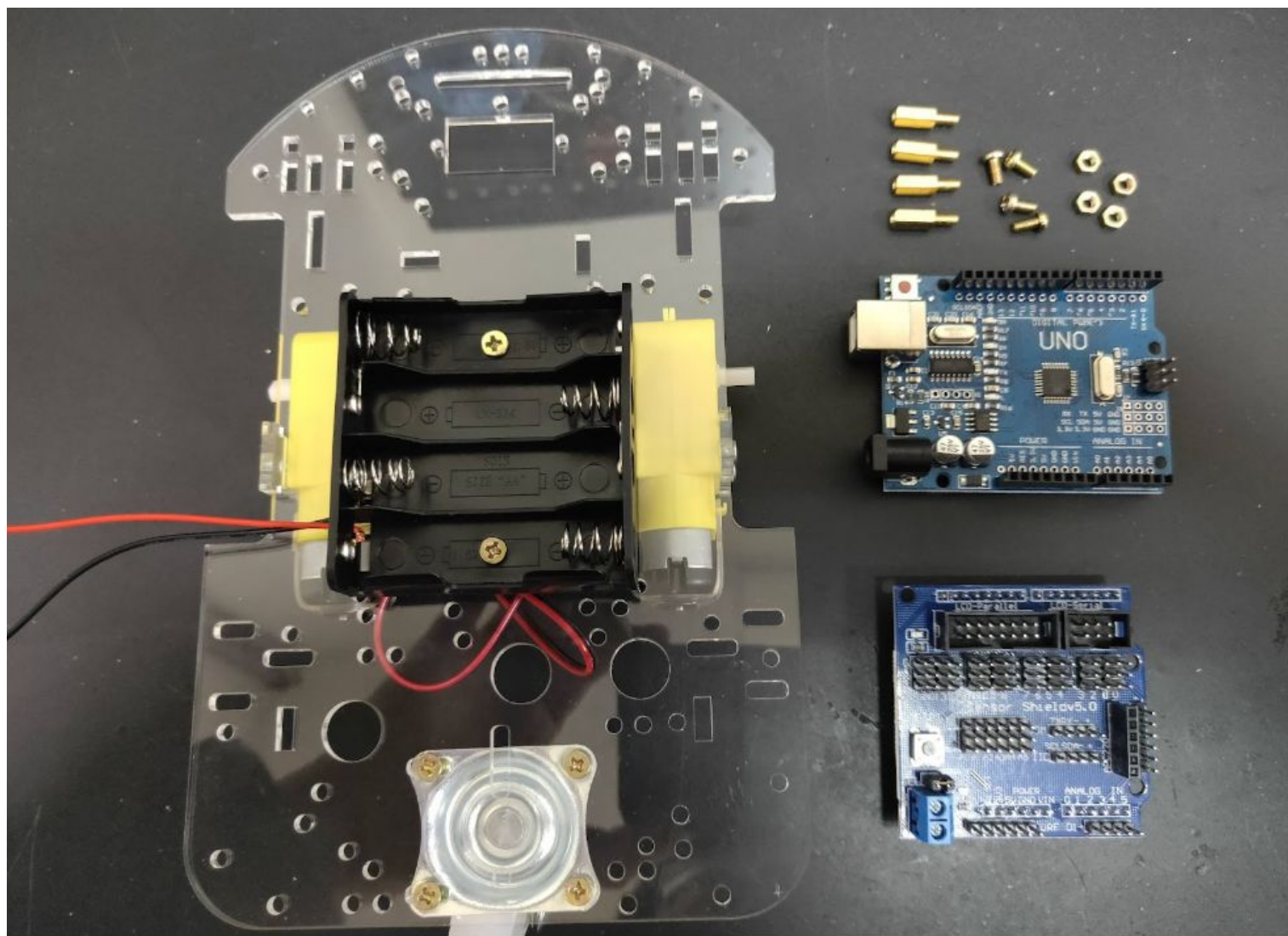
step11

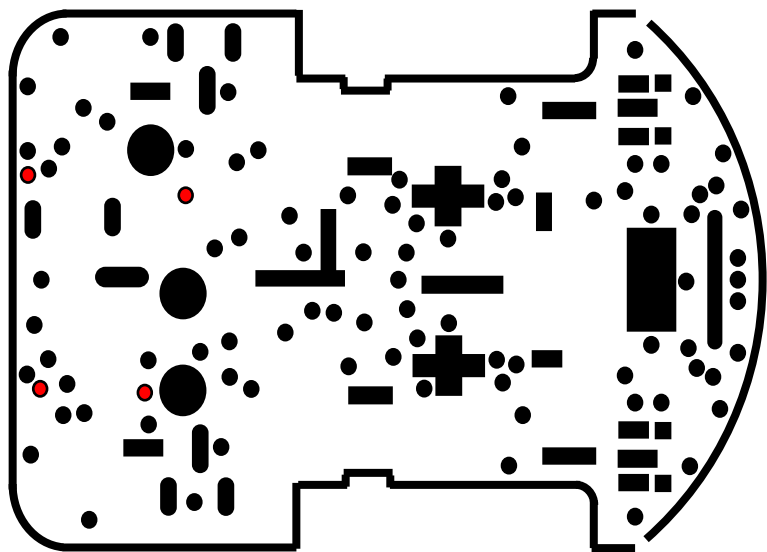
兩顆馬達的連接線，如下圖用螺絲起子安裝到馬達驅動板上，安裝的位置是「**綠色**的歐式端子座」，裝在最靠近的端子座即可，左邊馬達就裝在左側端子座。



step12

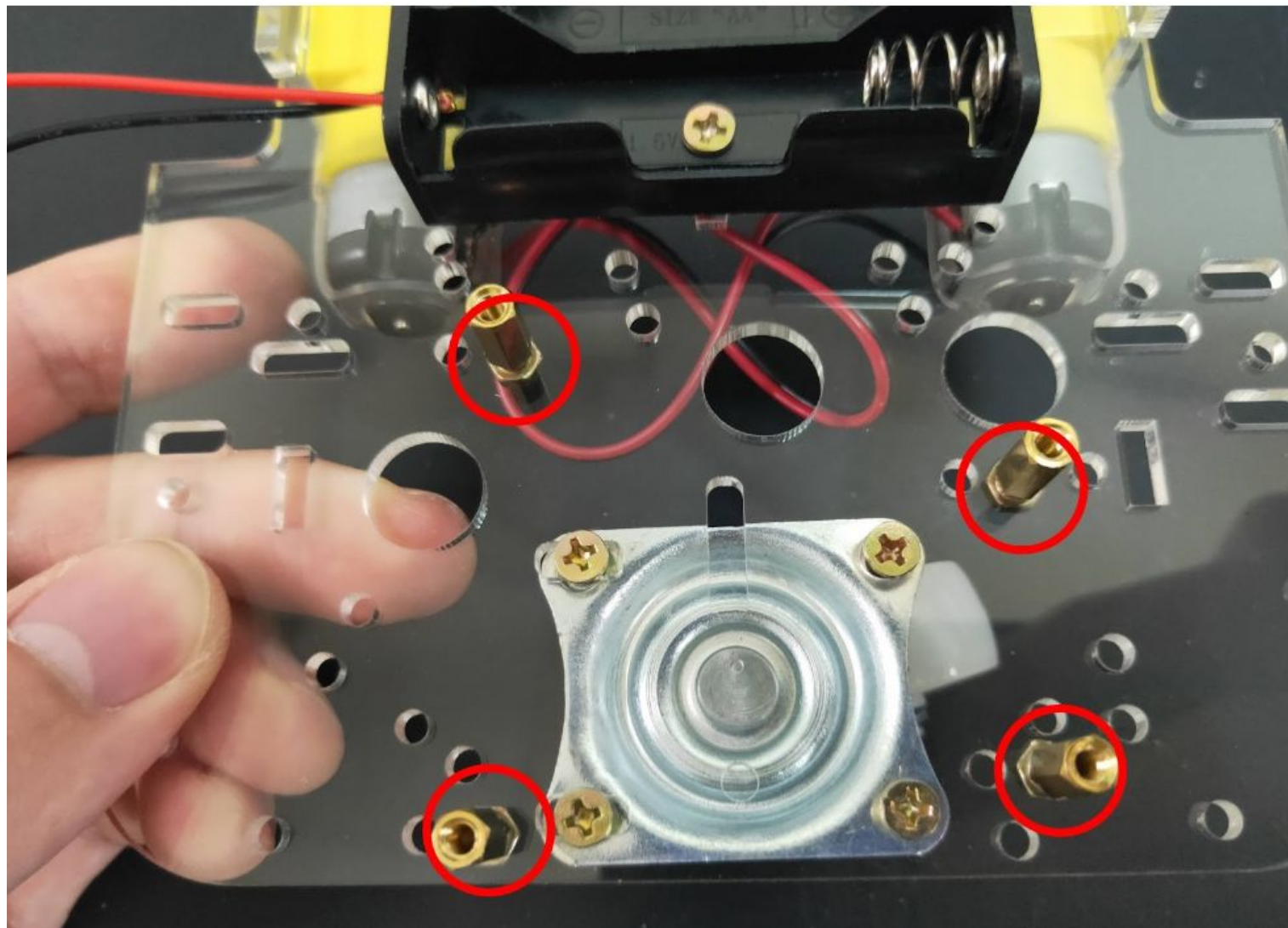
準備 Arduino UNO 控制板
與腳位擴充板、架高用「銅柱
x4」、「M3 (短)螺絲 x4」與
「M3螺帽 x4」。





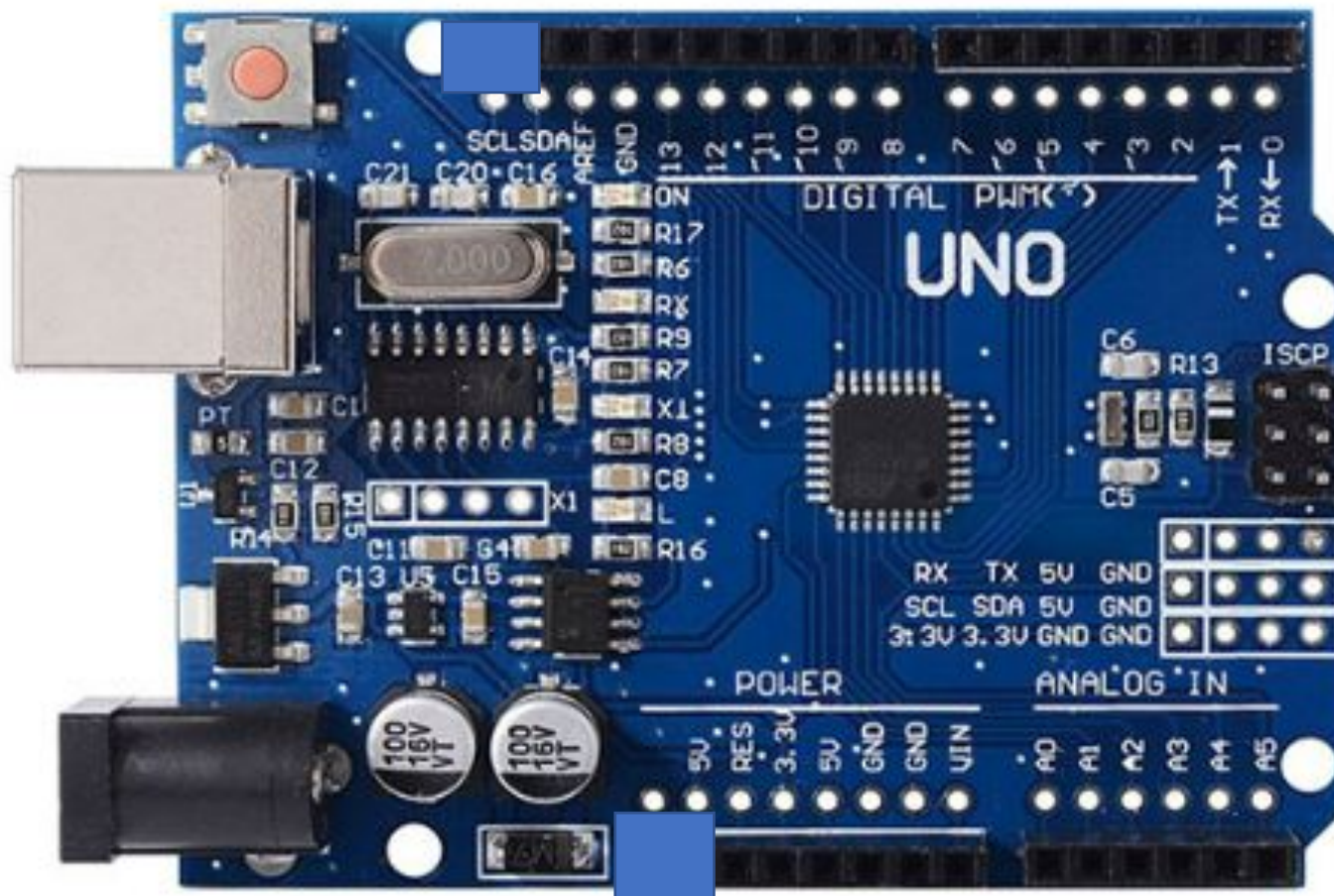
step13

首先使用**銅柱**與**螺帽**，安裝在如右圖所示的位置，銅柱從上方穿過，底部使用螺帽固定。



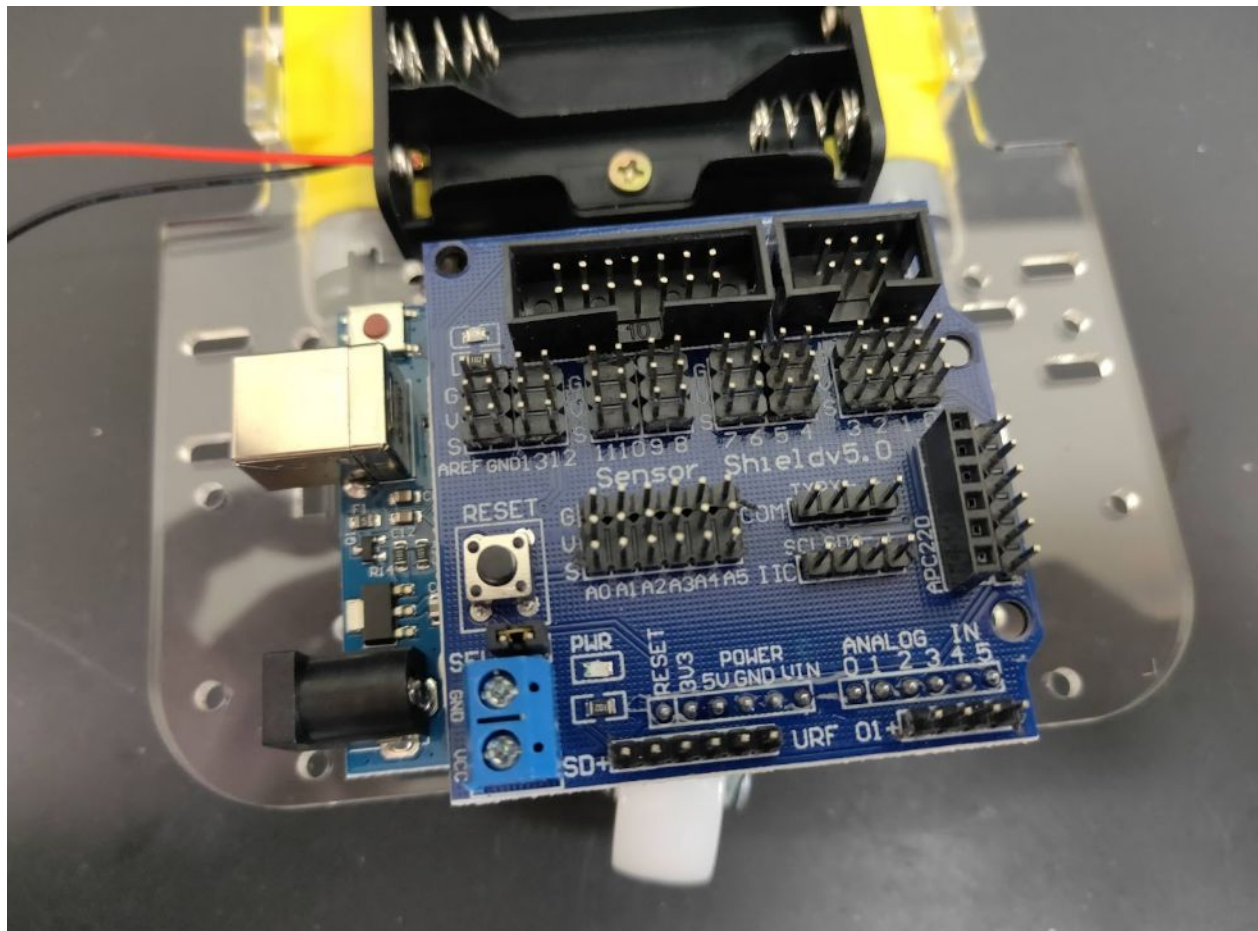
step14

- 將 **Arduino UNO 控制板** 依照 **銅柱** 與自身孔洞的位置擺放，並用螺絲起子鎖上螺絲固定。



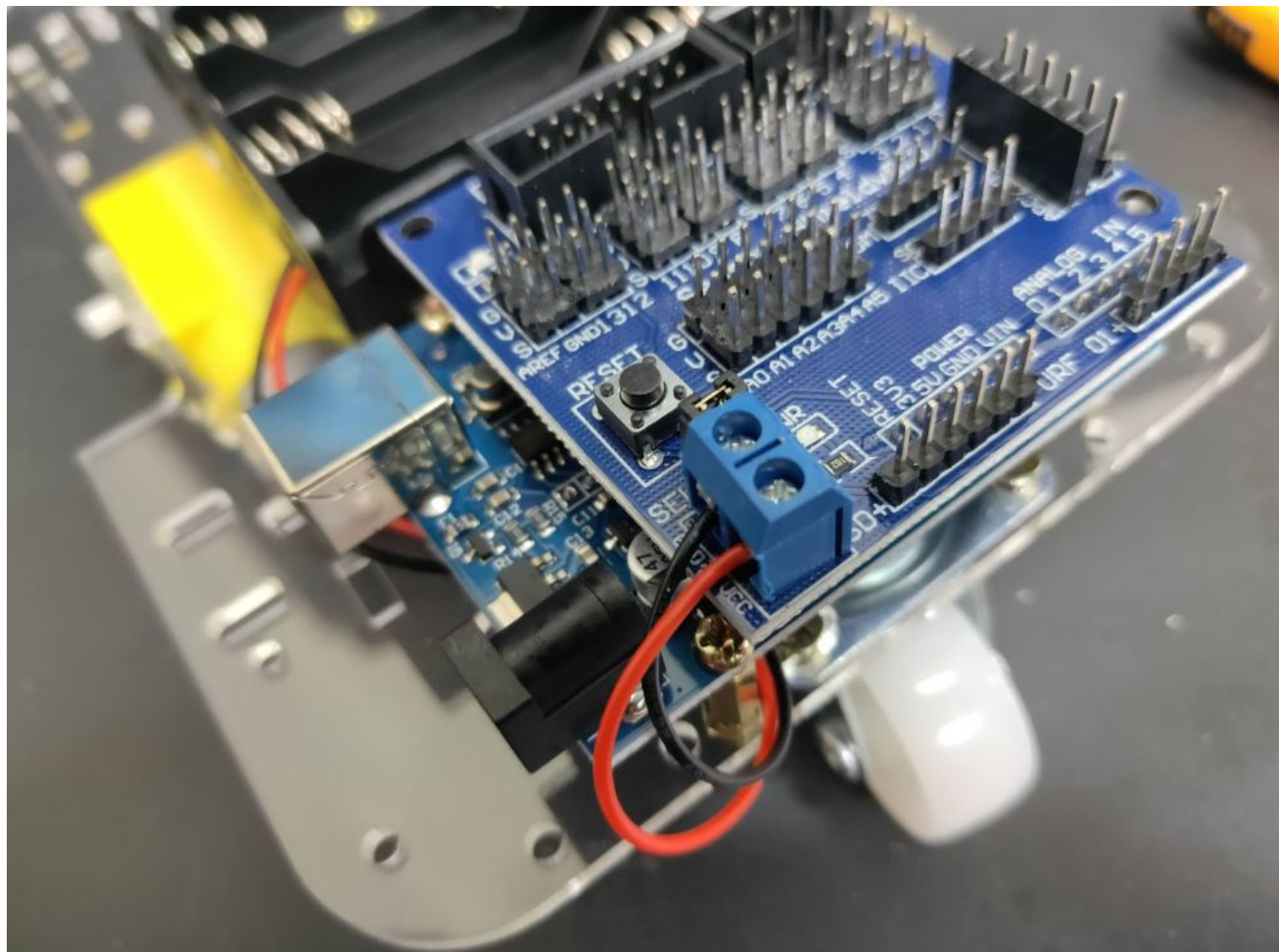
step15

- 最後將擴充板下方的排針，由右側對齊 Arduino UNO 控制板的排座上，下壓安裝在上面。
- 檢查一下上下排針是否都安裝在 **Arduino UNO 控制板** 的排座上

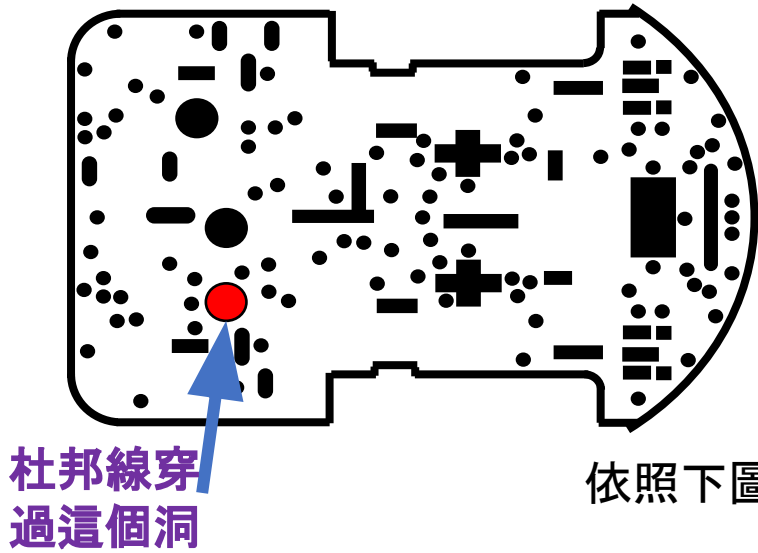


step16

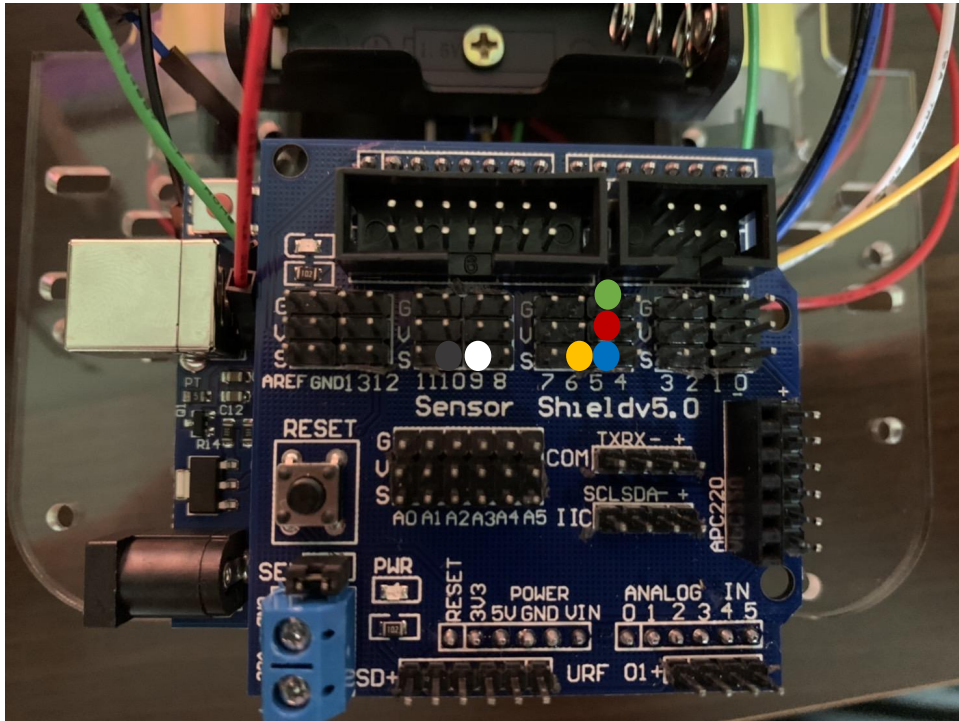
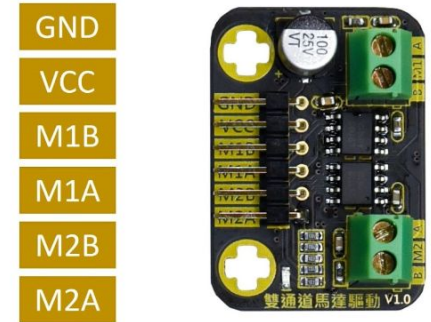
將電池盒的連接線鎖在擴充板上的「藍色歐式端子座」上。(紅線接VCC 藍線些GND)



step17



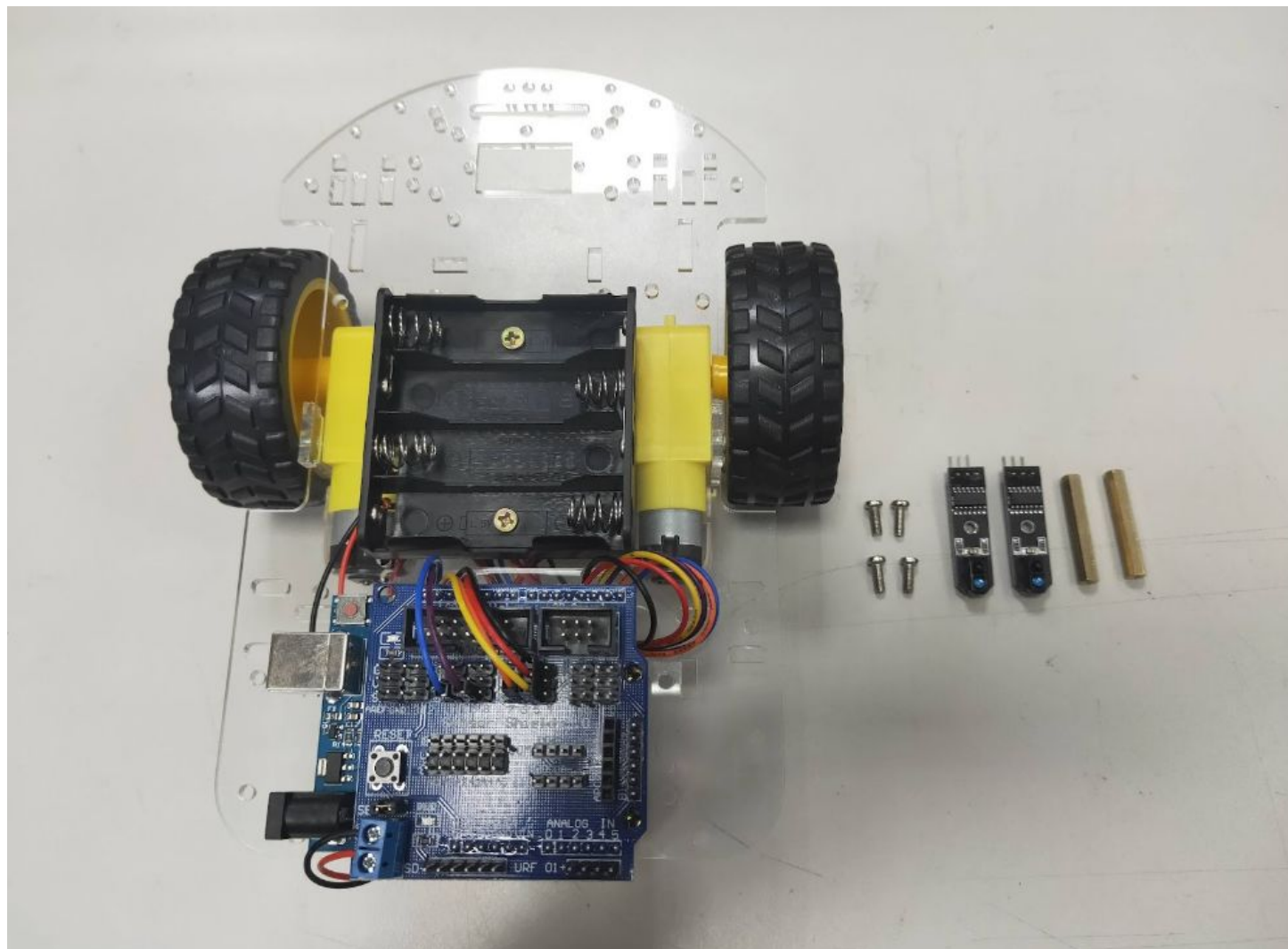
拿出套件包附的「杜邦雙母連接線 x6」，
依照下圖連接在排針上，連接前請先記下驅動板上面的標示



擴充板上的腳位	馬達驅動板上的腳位
5G	GND
5V	VCC
S6	M1B
S5	M1A
S10	M2B
S9	M2A

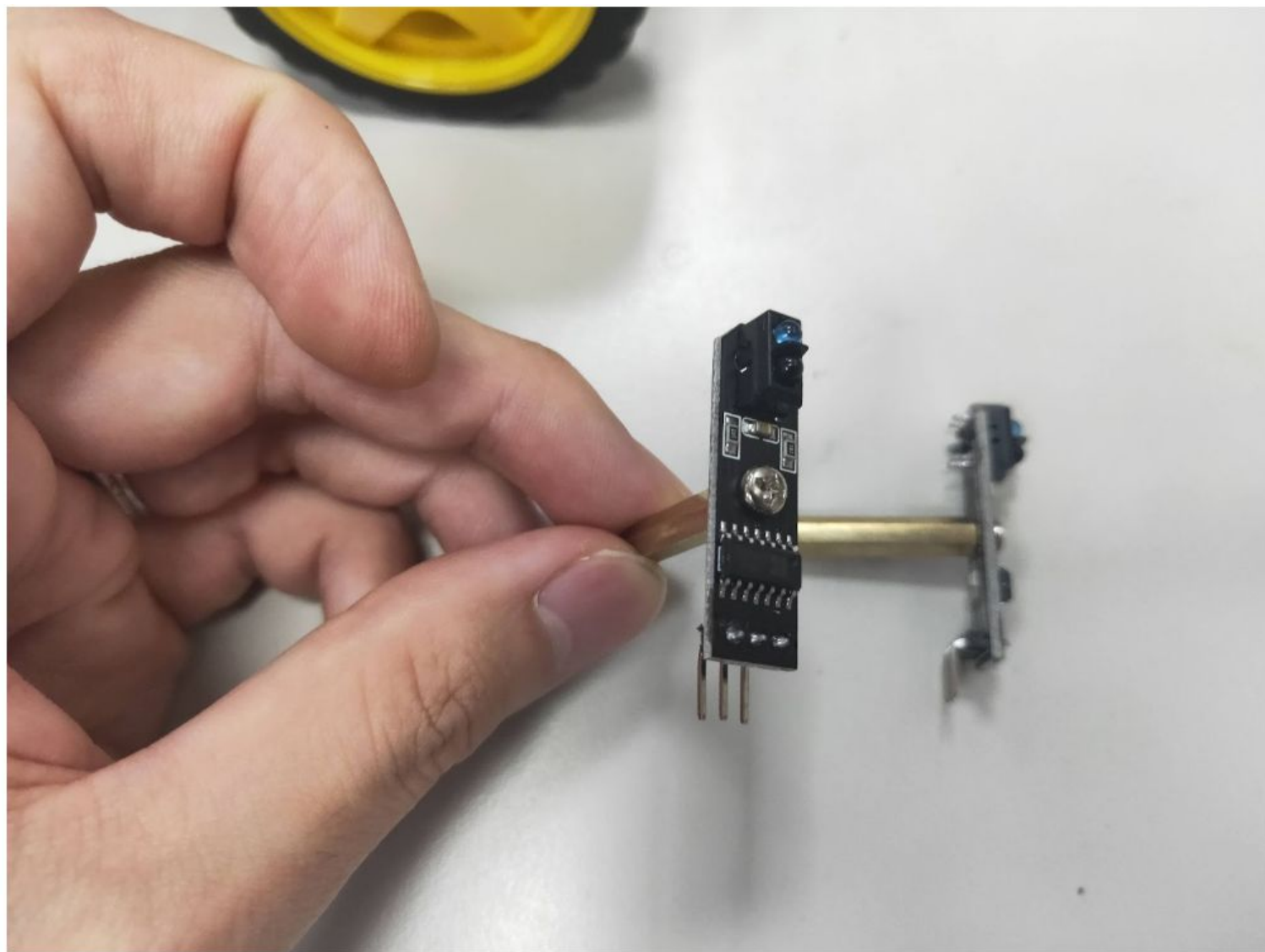
step18

- 首先準備我們的自走車，並拿取「循線感測器 x2」、「M3 x8mm 螺絲 x4」與「3cm雙母金屬銅柱 x2」。



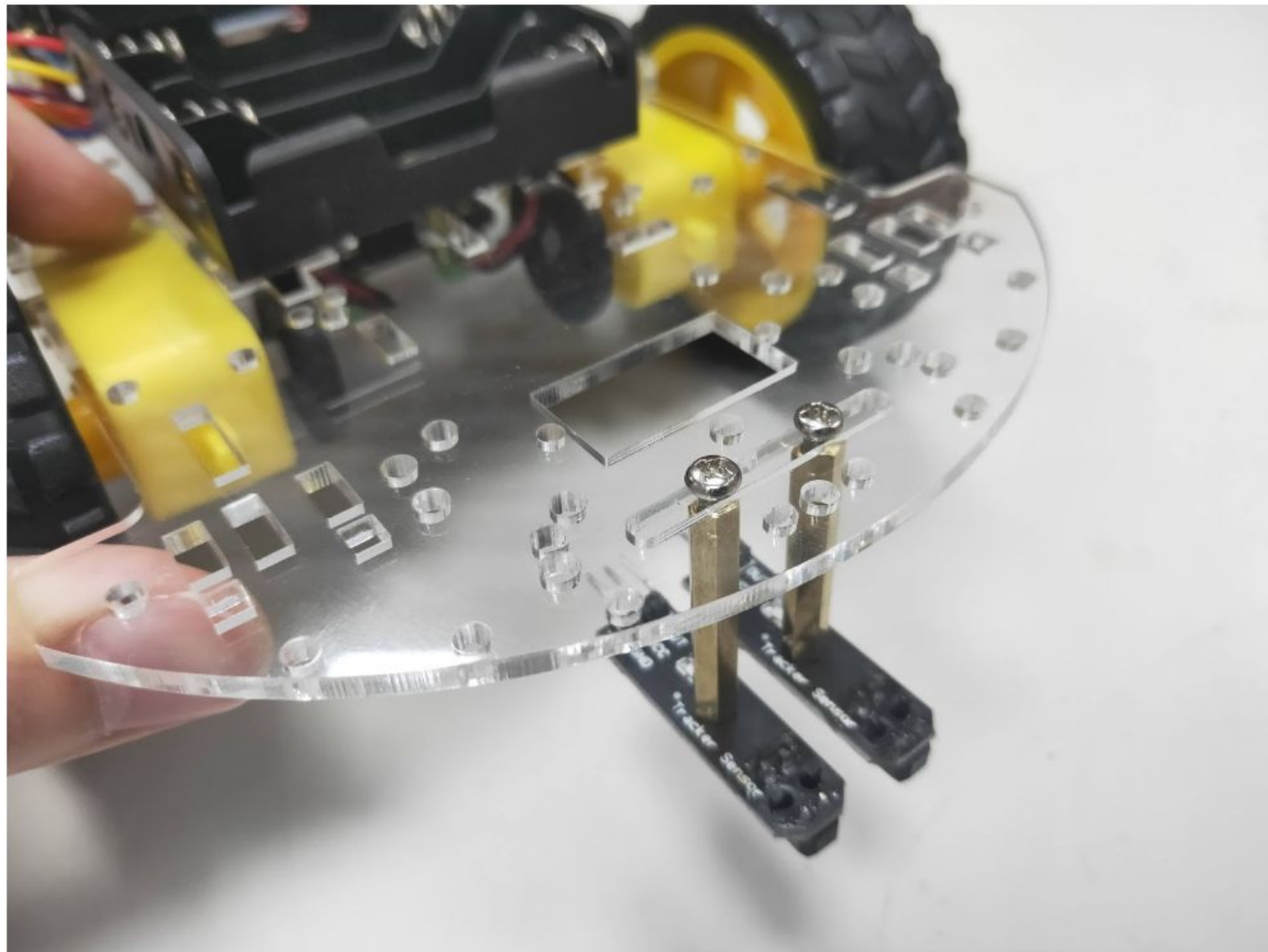
step19

將銅柱與感測器利用螺絲
安裝在一起。

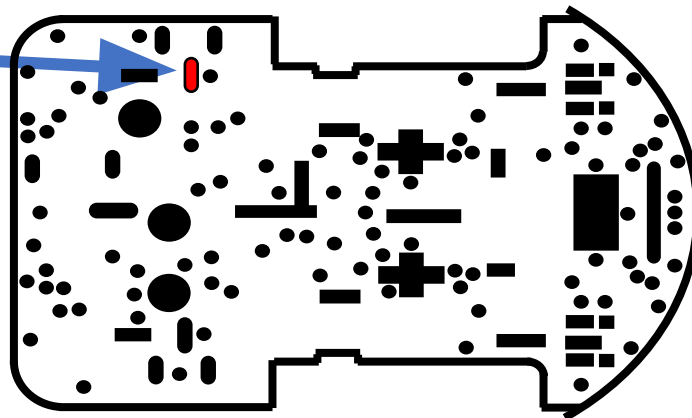


step20

將組裝好的感測器與銅柱，依照下圖所示用螺絲安裝在車板前端，位置在靠近前端的橫向溝槽。安裝時請讓兩個感測器保持一些距離

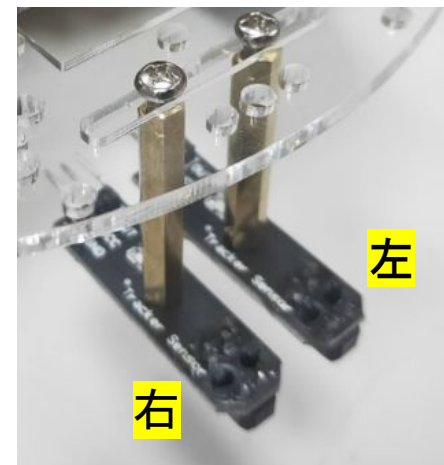
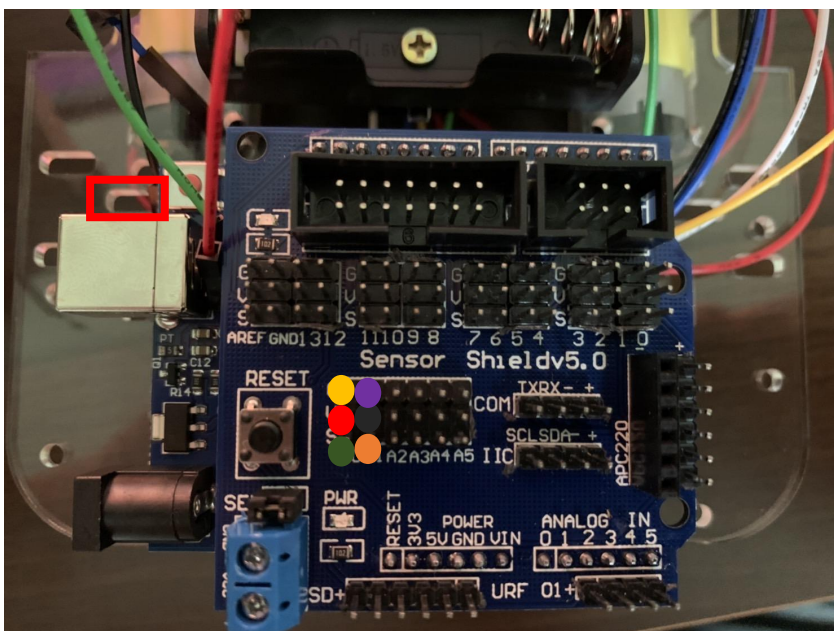


杜邦線穿過這個洞



step21

- 接著拿取「**杜邦雙母連接線 x6**」，一個感測器需要3條杜邦連接線，連接方式如下表所示：



擴充板上的腳位

A0 **S**

A0 **V**

A0 **G**

擴充板上的腳位

A1 **S**

A1 **V**

A1 **G**

左循線感測器的腳位

OUT

VCC

GND

右循線感測器的腳位

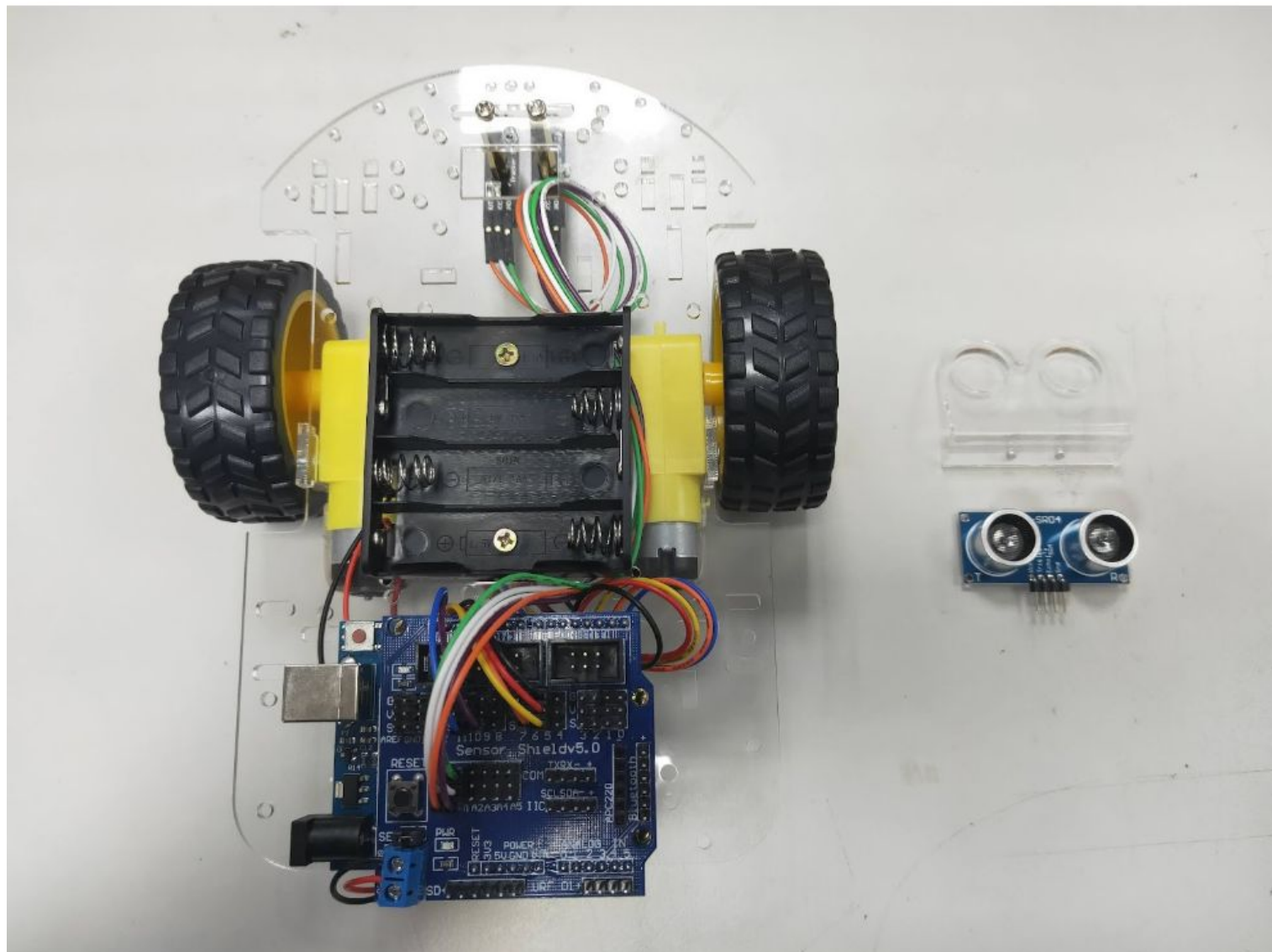
OUT

VCC

GND

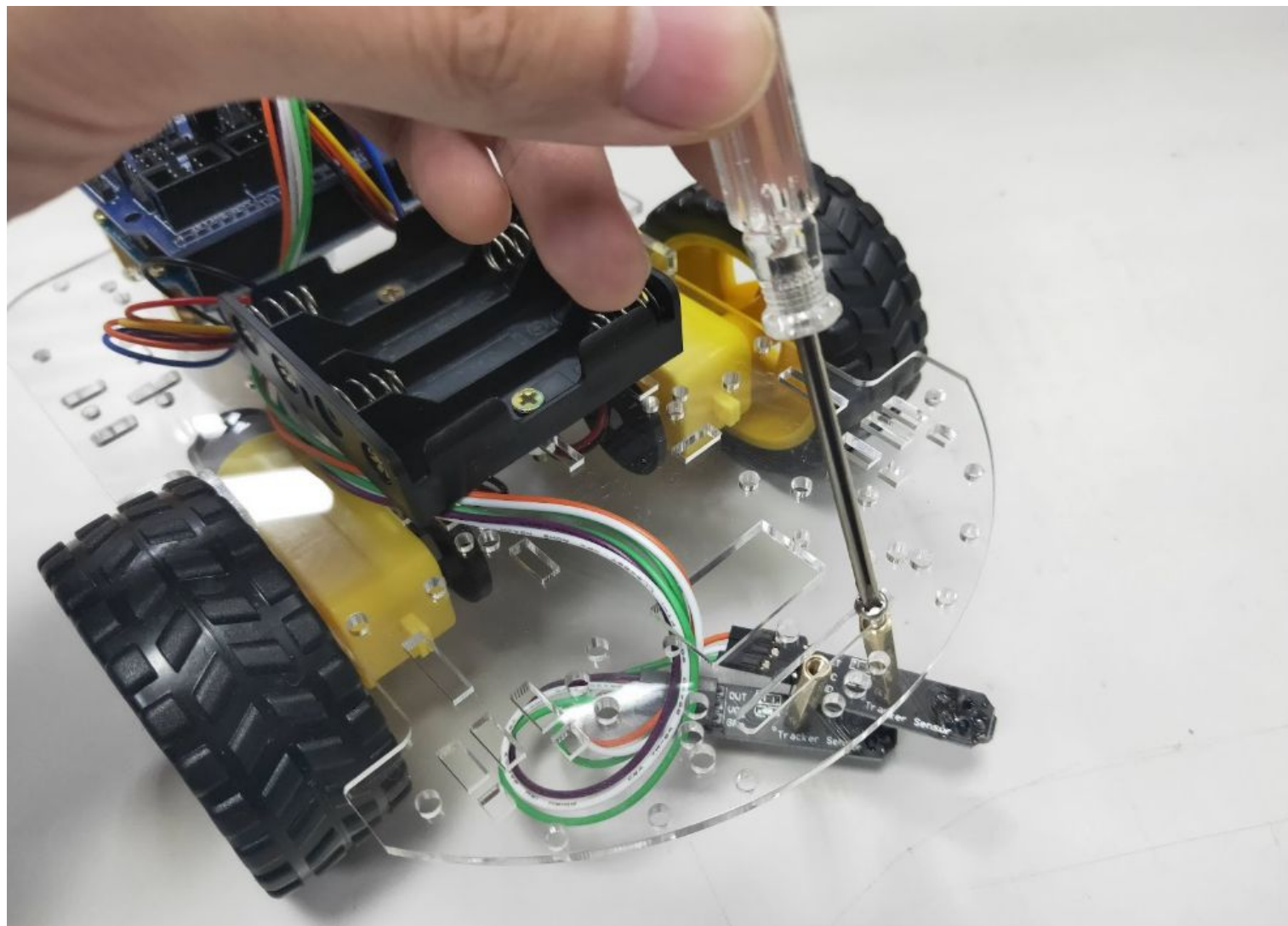
step22

首先準備「**超音波距離感測器**」與「**超音波固定支架**」



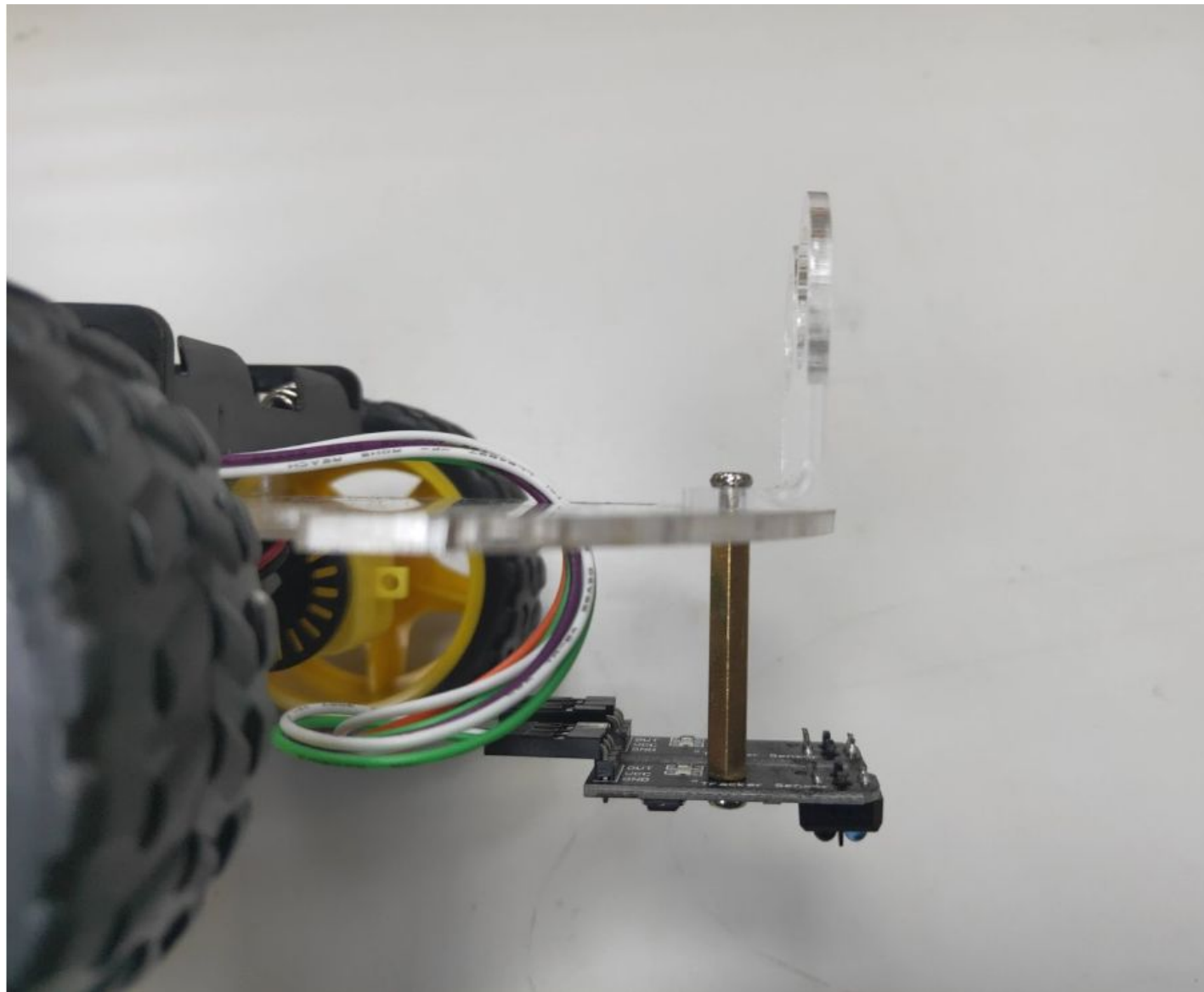
step23

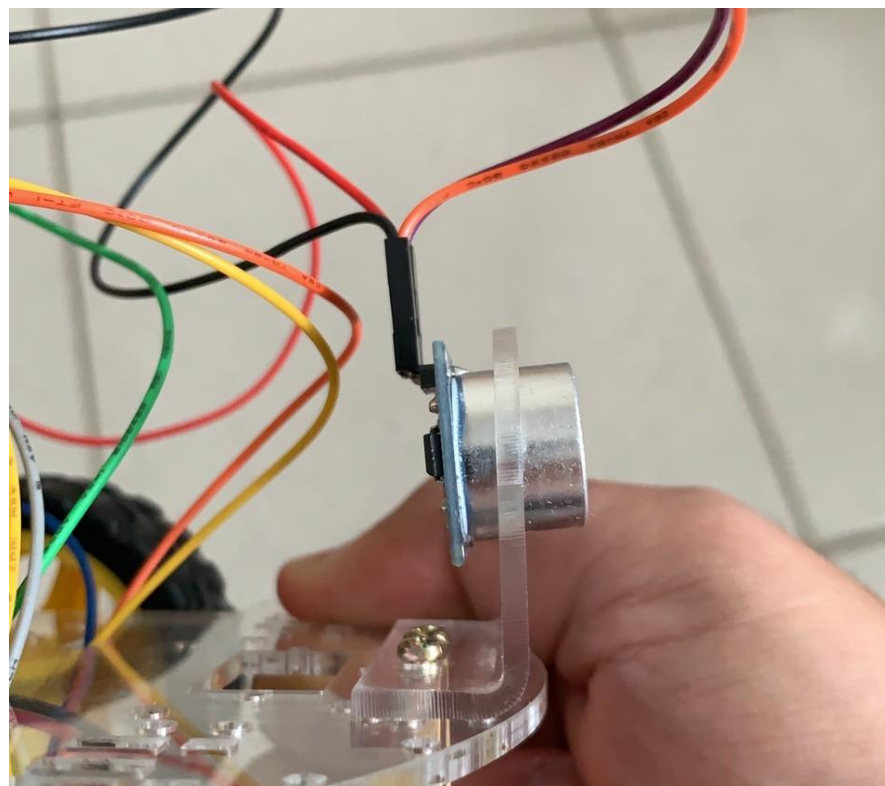
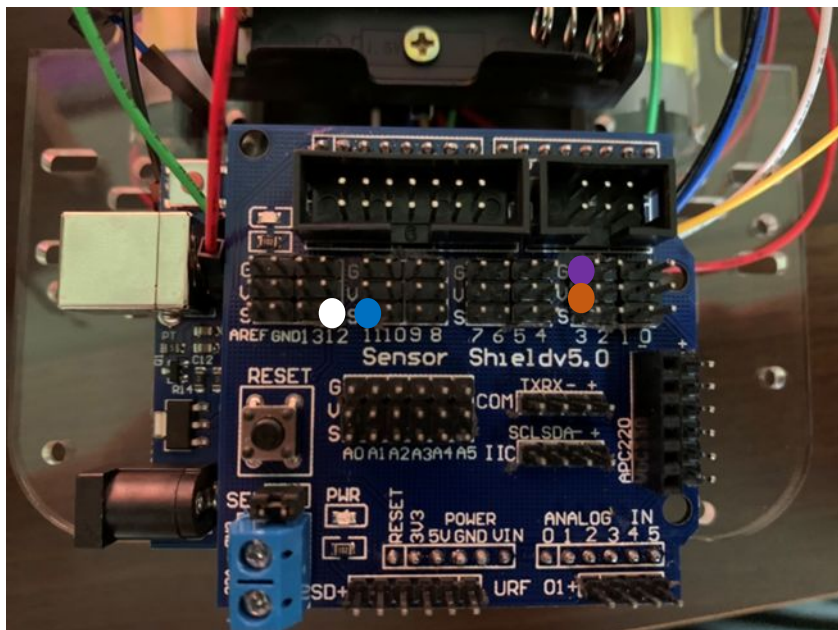
拆卸固定循線感測器的銅柱與車板上的螺絲。



step24

將支架置於車板上，再用
螺絲穿過支架→車板→銅
柱，用螺絲起子固定。





step25

接著拿取「杜邦雙母連接線 x4」，連接方式如下表所示

擴充板的腳位	超音波感測器的腳位
3V	VCC
11S	Trig
12S	Echo
3G	Gnd