

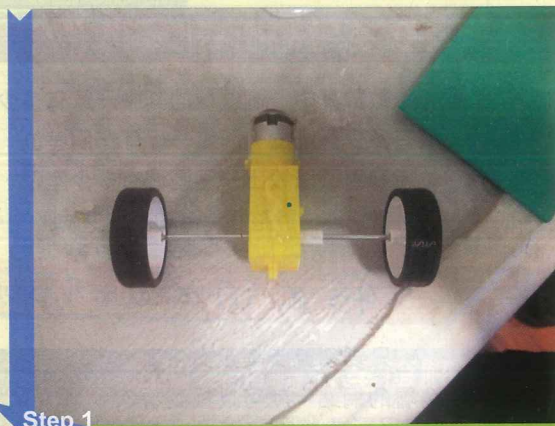
# 工程入門

## 運用Servo Motor (二)

繼過往認識接線、電子零件及程式後，為了能進一步設計各類型機械，我們需要認識不同類型的摩打原理。早前學習運用的是直流摩打，此單元學習運用伺服摩打 (Servo Motor)。

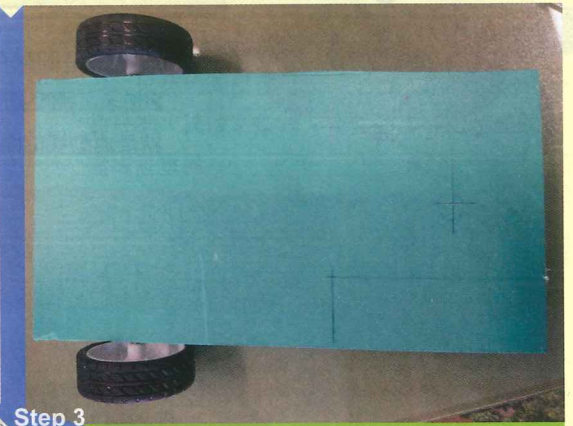
直流摩打提供機械運作的動力，但缺乏精準的控制能力，以過往設計而言，可以運用控制摩打的速度達到轉向，但未能準確按角度轉向，而伺服摩打 (Servo Motor) 的特點是可以準確控制轉向角度，今期繼續組裝有伺服摩打和直流摩打的遙控車。

上期的前驅車軸使用的材料有飲筒1條、雪條棍1條和軸心1條。今期的材料有8cm x 12cm的車用底板，摩打連齒輪箱1個、電池箱1個、車轆四個、Arduino底板一塊、L298P擴充板一塊、軸心1條、伺服摩打 (Servo Motor) 1個、藍牙接收器1個、接駁摩打電線兩條、少量約2mm長螺絲。



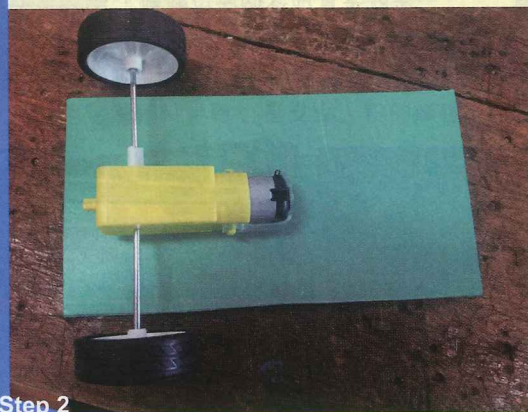
Step 1

首先改裝摩打齒輪箱，將直流摩打原軸心鑽穿並穿入長10cm的新軸心，再把後轆安裝。



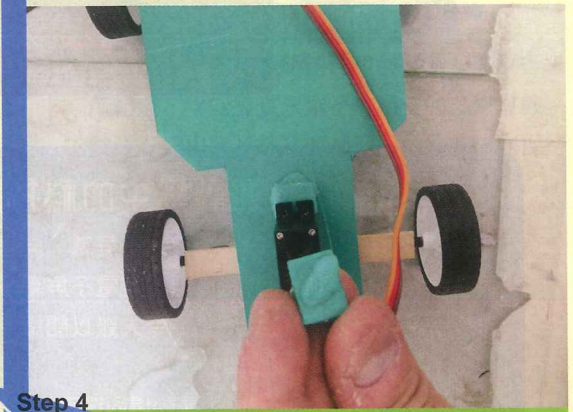
Step 3

車底板的前方中間位置，鑽開一個約5mm直徑的小孔準備安裝伺服摩打，並且在前端裁切角位，方便日後遙控車輪轉動，可作90度轉彎。



Step 2

於齒輪箱底塗上熱熔膠，並貼在底板的後方中間位。



Step 4

善用剛才切下來的底板，將之切割四小塊約1cm x 1.5cm的小板。



## 劉偉成

仁濟醫院靚次伯紀念中學  
設計與科技科主任

畢業於香港大學工業及製造系統工程系，亦曾到北京清華大學接受培訓，擁有本科十九年教學經驗，也是香港學生創新發明大賽籌委會成員。



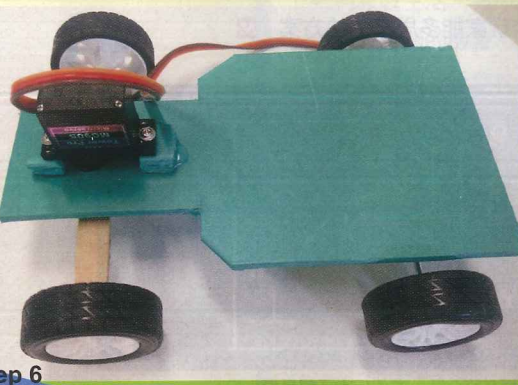
Step 5

將切割小板、伺服摩打及上期準備的前驅車軸一併裝上底板。



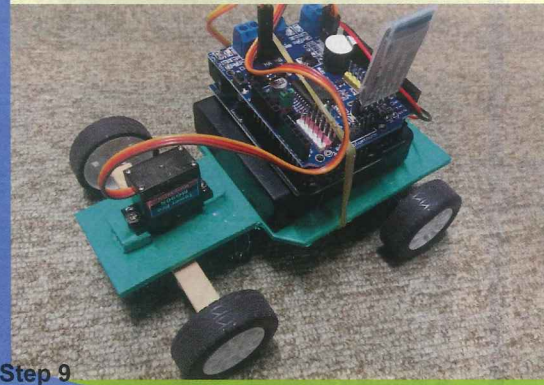
Step 8

把電箱安裝在底盤的上面，並用螺絲固定。



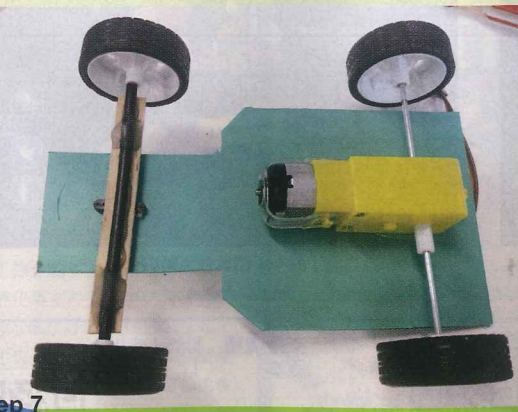
Step 6

最後，用螺絲把伺服摩打固定在小板上。



Step 9

把Arduino底板和擴展版一拼裝上，並進入駁線的階段。首先，把電源正負極駁上L298P板上，伺服摩打的正負極線及訊號線一併插入白色插座，摩打的正負極插入MA插孔上，藍牙接收也插上擴充版上。



Step 7

模型車的底部如圖顯示。



從另一角度瀏覽模型。

下期，我們會繼續組裝有伺服摩打和直流摩打的遙控車。🔧