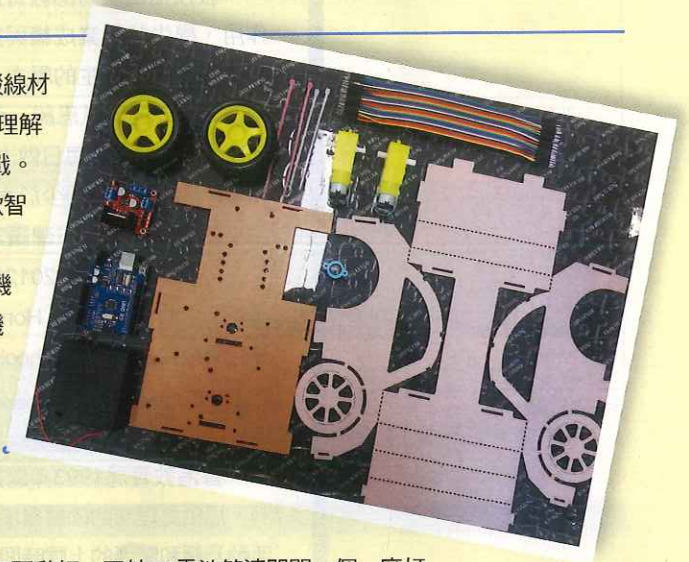


自行設計 + 組裝 平價Arduino

前五期製作了遙控智能車，相信讀者對設計和安裝有基本的認識，但我們可以學習更多。因此今次挑戰設計另一塊L298N擴充板，與上次的L298P比較。L298N優點之一是價錢大幅降低，只需五分一價錢左右，另一方面需要更高接駁線路技巧，而坊間也有更多L298N的智能設計可供參考。

過往使用的L298P，特色之一是容易上手，在接駁線材上較為簡單，出錯機會低，同理，在編程上也較容易理解和掌握。今次使用L298N難度提升，大家將有更多挑戰。此外，同學有機會加強認識相關技術，並可完成另一款智能車，相信滿足感可大大提升。

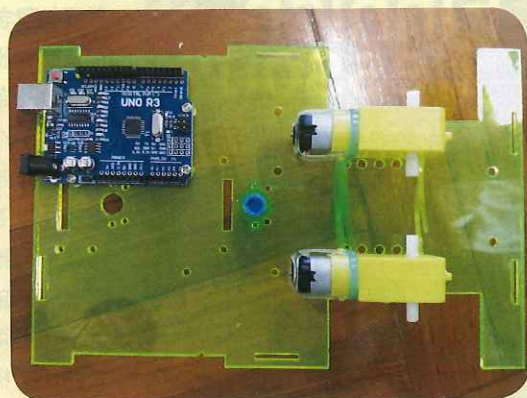
今次在設計上的流程，大致上是先使用鐳射切割機製作智能車的底盤及車殼，然後使用專門屈曲膠片的機器製作底盤。



預備材料內容如下：

切割底盤及車殼各一個、Arduino底板、L298N摩打驅動板、四粒2A電池箱連開關一個、摩打齒輪箱連車軸兩個，接駁線一排、透過立體打印機打印的萬向輪一個（當中包括一粒大珠及四粒細珠），以及少量索帶及3mm螺絲連絲母。

Step 1. 首先用索帶把摩打齒輪箱固定在膠盤上，用螺絲將Arduino底板固定在左方，再把萬向輪安裝底盤的中間位置。



Step 2. 安裝萬向輪時要注意力度，因為立體打印材料使用PLA物料，一般較為脆弱。



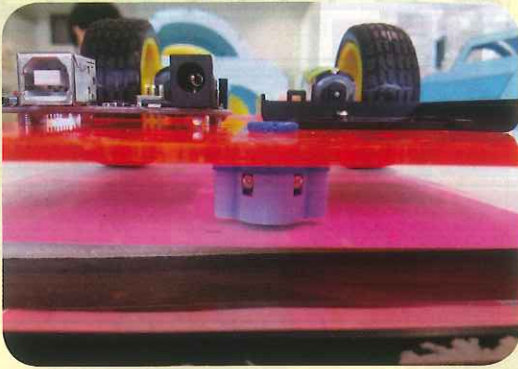


劉偉成

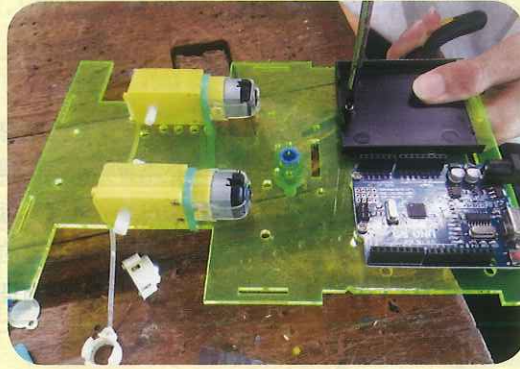
仁濟醫院靚次伯紀念中學
設計與科技科主任

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。

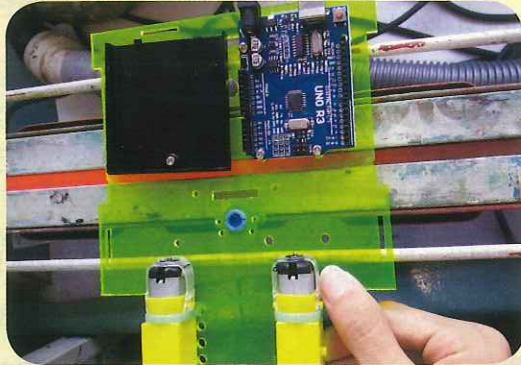
Step 3. 萬向輪不需使用螺絲，只需將物件組合，然後輕力插入便可，安裝後的樣式如圖。



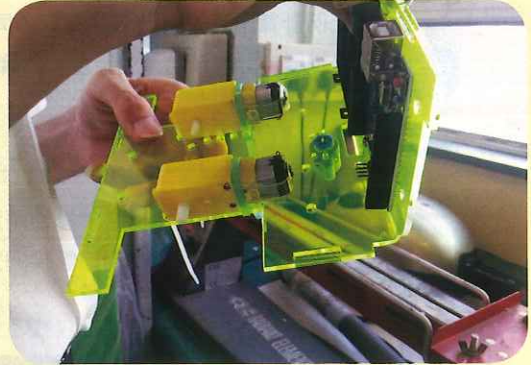
Step 4. 用螺絲把電池箱固定在底板的右方。



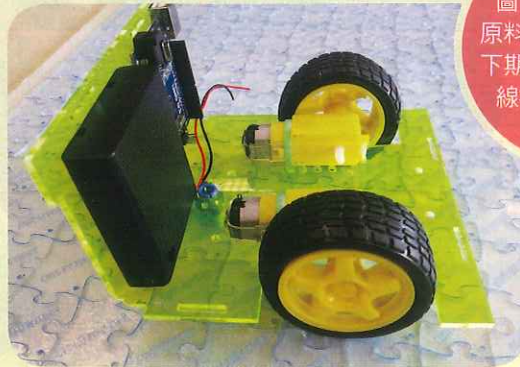
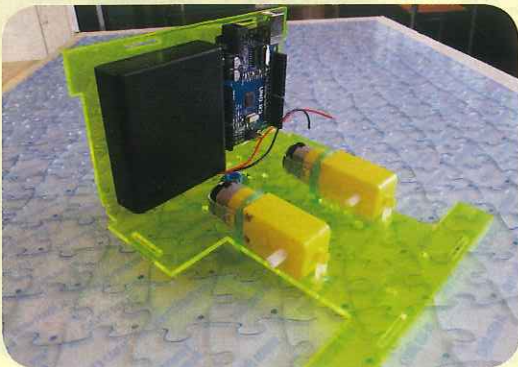
Step 5. 把膠底盤放在專門屈曲膠片機器的發熱線上。



Step 6. 大約兩分鐘後，膠片開始變形，馬上把膠片沿垂直的90度方向上屈曲，形成L模樣方式。



Step 7. 將車輪安裝於摩打的軸心上。



圖中是初步將原料固定的成品，下期會開始教授駁線技巧。M