



翻轉機器人 學習心得

Team Members:

104 20 李佑宸

106 24 周鴻旺

109 29 徐啟翔

109 35 楊智鈞

110 30 柯品任

機器人設計

構想屬於自己的機器人

01

組裝機器人

學會如何組裝一隻機器人

02

模擬電路設計

在電腦上搞出所有的電路

03

課程

04

賽道設計-線控

設計出一條給線控可撥仔
也能走的賽道

05

紅外線感應機器人

解放雙手，讓機器人奔向
自由

06

課堂心得

全組在課堂上的最終心
得分享

什麼是機器人？

- 你們覺得甚麼是機器人？鐵做的？要充電？還是無法自行思考？
- 不同的國家或不同的產業可能都有自己一套認為合適的定義。甚至有些電腦程式也被叫做機器人。
- 我們覺得機器人是可以帮助我們生活更方便，或者能夠自己思考判斷，行為像人、動物的機器都可以叫機器人。
- 有機器人之父美稱的約瑟夫恩格爾伯格（Joseph Engelberger）曾說過：「我無法給機器人一個定義，但是當我看到它時，我就知道它是機器人。」





01

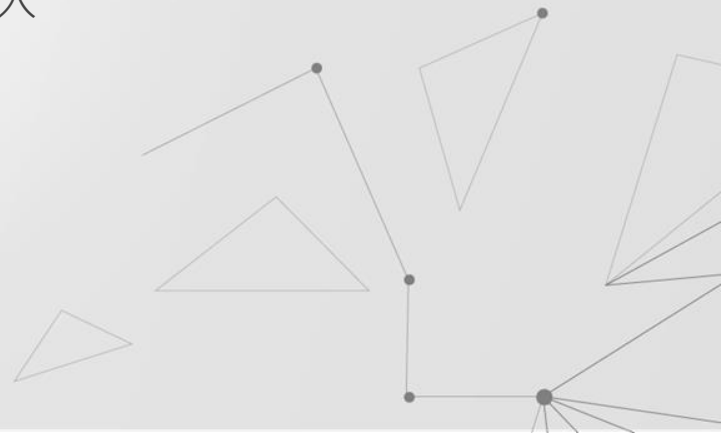
機器人設計

設計專屬於你的機器人



獨一無二的機器人

世界上機器人那麼多，要怎麼找到一隻適合自己的機器人呢？
還是，我們自己來做一隻機器人？
今天我們要來想自己的機器人
讓他來服務自己
讓自己變更懶



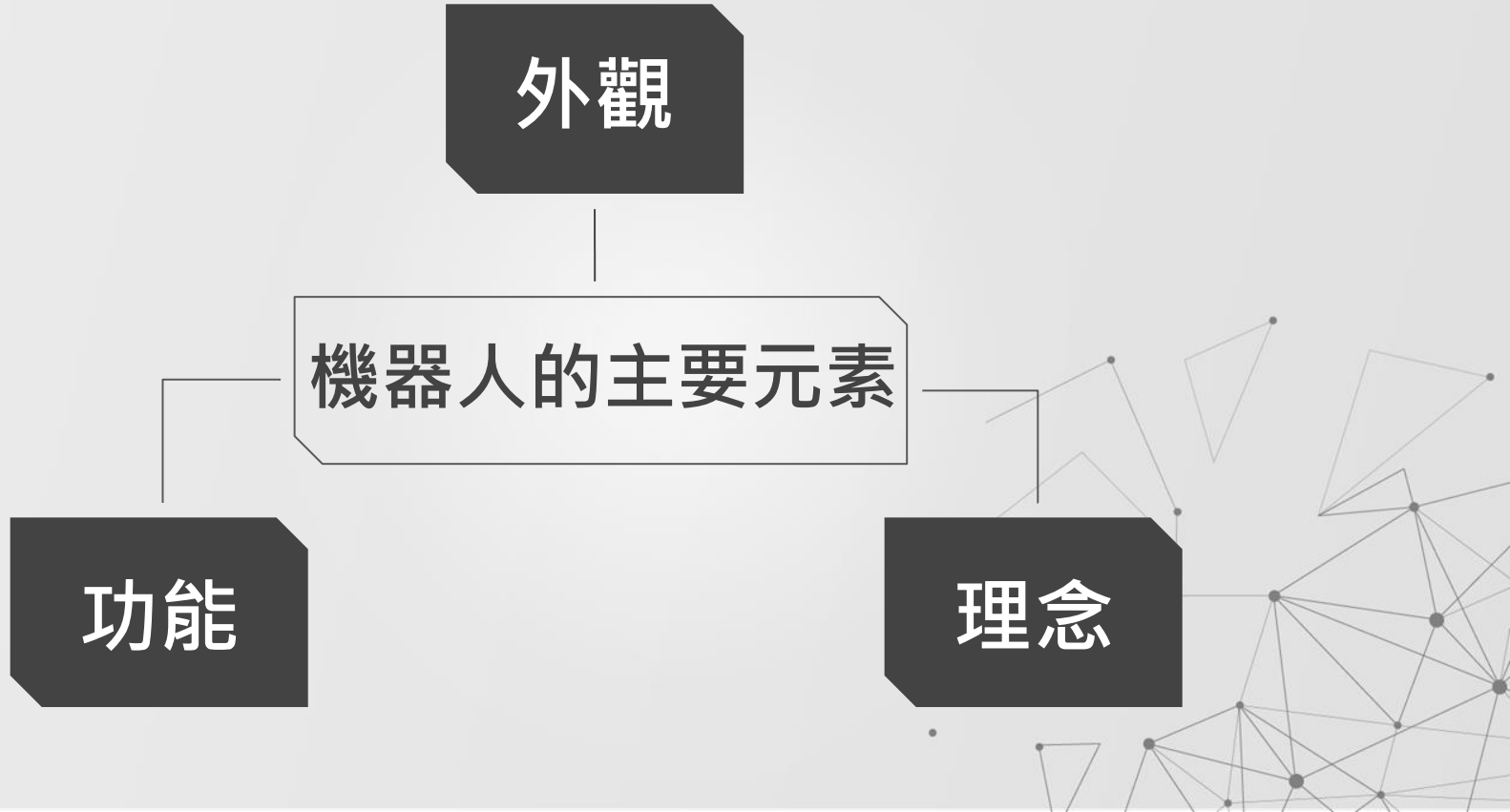
機器人設計

外觀

機器人的主要元素

功能

理念



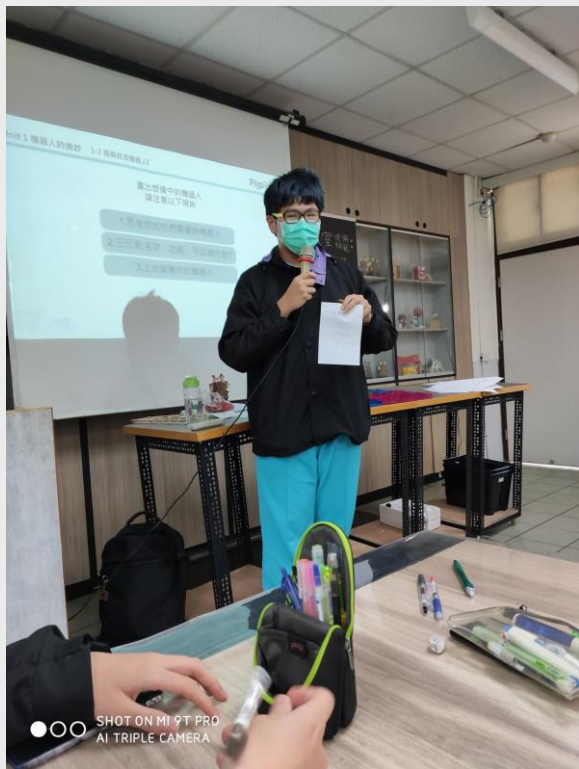
成果



理念:現在社會冷漠，需要陪伴所以這隻機器人會像你的寵物一樣，
功能：陪你聊天、玩樂，你可以餵它吃東西，可以給他換裝，他可以撫平你空虛的心靈，重點是它沒有生老病死，沒力就去充電，如果它本身機體壞掉記憶回保存，只要在去買一個新的機體就好。

創作者：楊智鈞

成果



名稱:僕人機器人

理念:為了讓生活變得更便利，從外面回家就可以好好放鬆休息。

功能:在你回家前就將所有的家務做好，不論清潔、烹飪還是照護老小都可以。除此之外，還會去做你的要求，基本上所有的事都能做

設計者:周鴻旺



02

組裝機器人

學會如何組裝一隻機器人

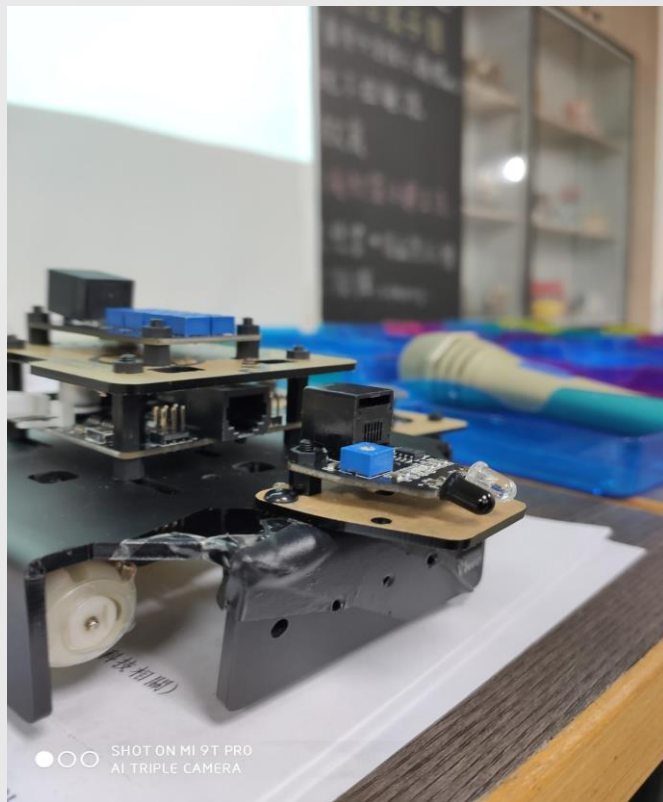
組裝機器人

困難：機器人的組裝有點難，
先後順序不能亂掉，螺絲也要
選對的，做好之後我們進行測
試時發現了一些問題：
輪子鎖太緊會卡住
有些零件組裝錯誤

沒有說明書組裝起來還是有點
困難啊。



機器人完成品



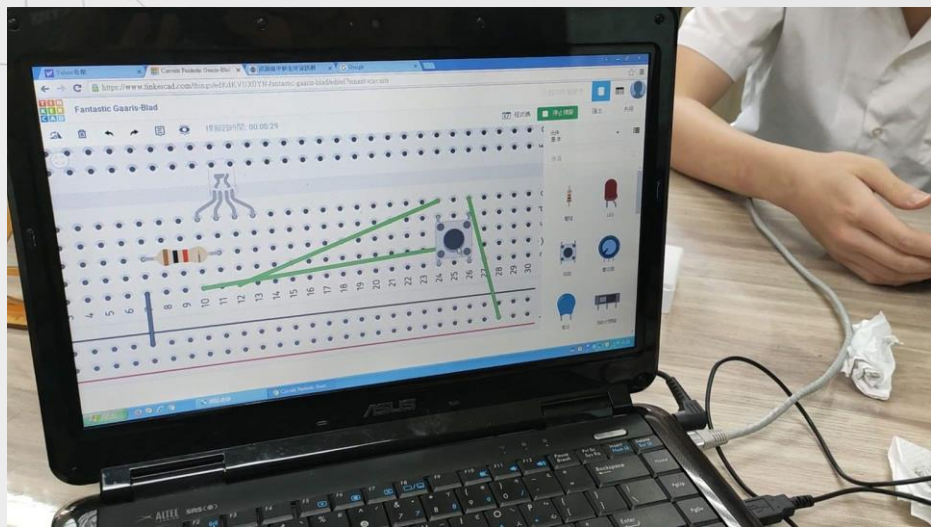


03

模擬電路設計

在電腦上設計出所有的電路

模擬電路



LED燈按鍵控制

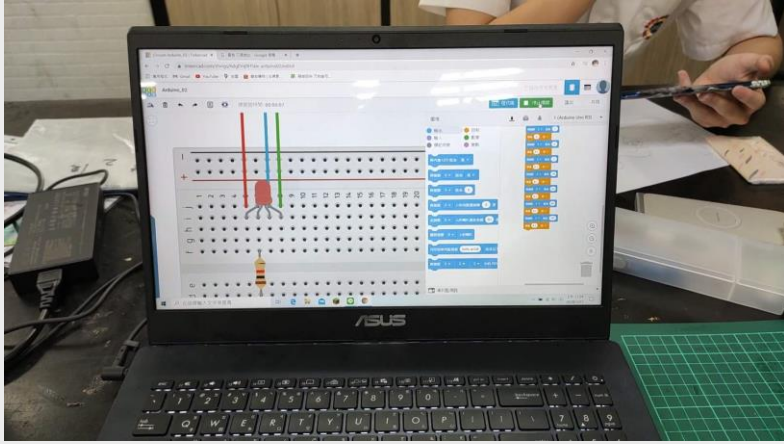
我們使用Tinkercad網站模擬電路的設計。我們做了純麵包板和Arduino配合麵包版兩種的電路設計。

純麵包版的部分比較簡單，我們在麵包板上做了LED燈的按鍵控制，基本上只要把線在麵包板上接好即可，只不過需要放電組防止LED爆炸。至於Arduino跟麵包板的部分，我們做了紅綠燈和呼吸燈。

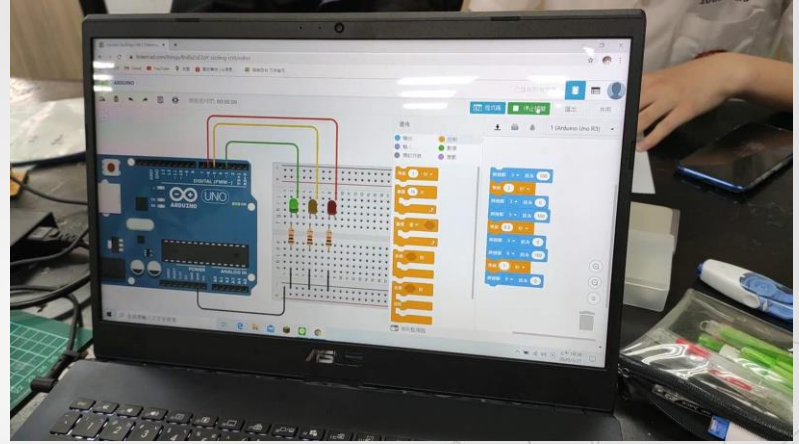
有Auduino和沒有的差別有三點：

- 1) 有類比和數位訊號
- 2) 接線時不用接到麵包板上的正負極
- 3) 要寫程式，但他很方便的做了積木介面，讓我們能簡易的做程式。

麵包板×arduino UNO



呼吸燈



紅綠燈

04

賽道設計-線控

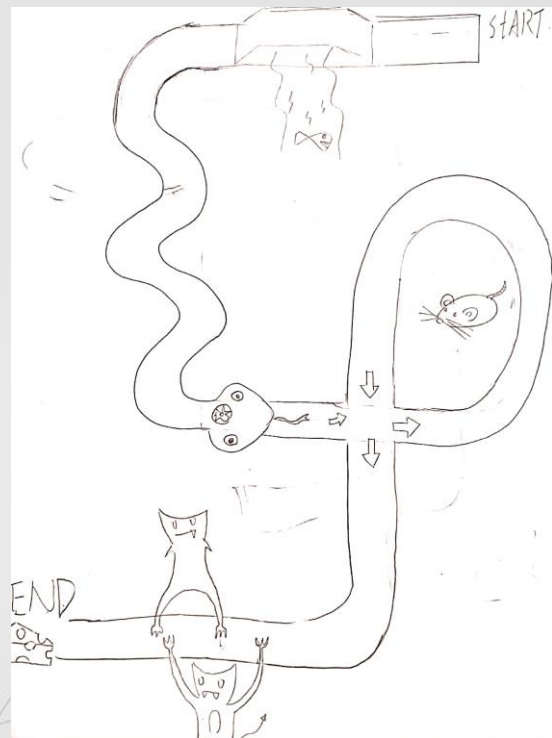
設計出一條給線控可撥仔也能走的賽道

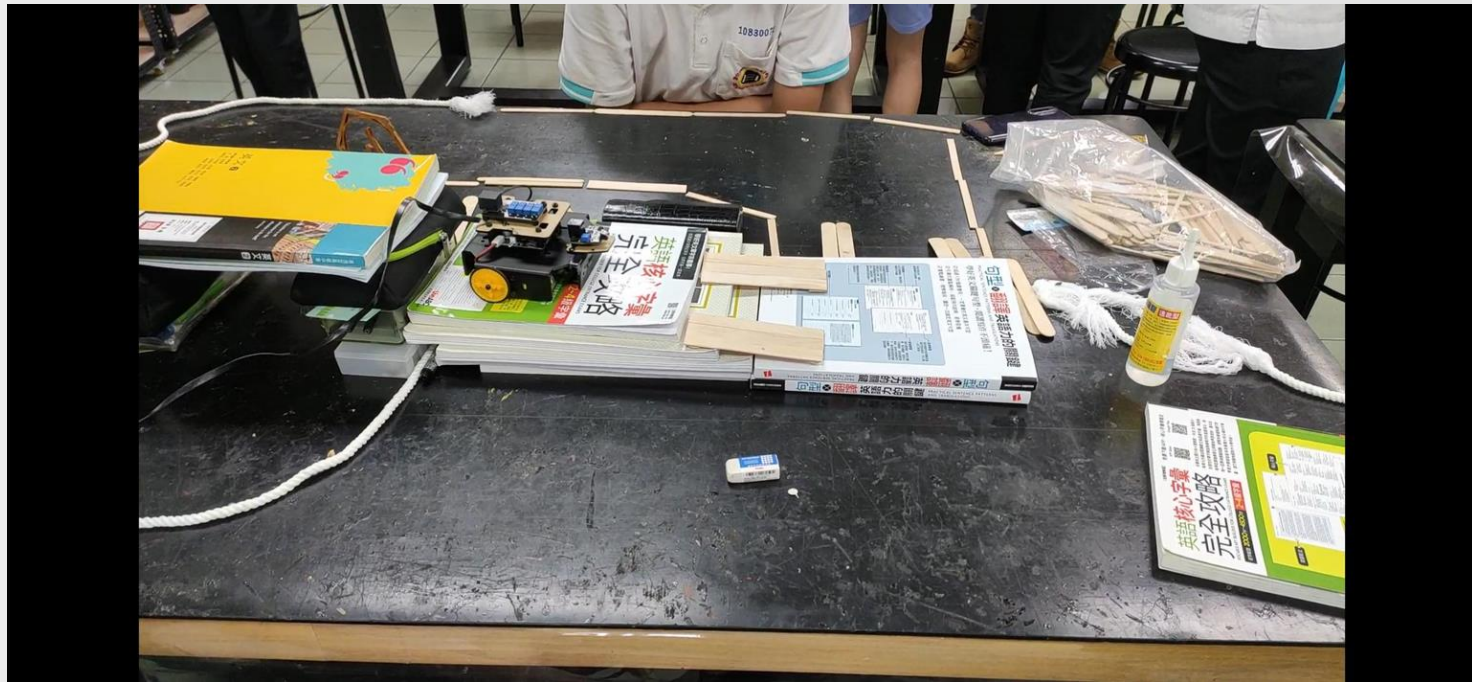


賽道設計圖

設計理念:

我們想要讓機器人過山洞還有克服高低落差，所以我們用書本鉛筆盒堆出了一個小山洞，並讓機器人從山上開下去，在測試時我們發現了，設計圖上有些很難做出來並讓機器人完美通過所以我們還微微調整了一些。





成果影片

:[VID_20200410_111405.mp4](#)

The background features a complex network of thin grey lines connecting various-sized dark grey circular nodes. The nodes are scattered across the page, with a higher density in the upper right and lower right areas. Some nodes are larger than others, and the lines form a web-like structure. There are also some faint geometric shapes, like a triangle in the top right, and a vertical line on the left side.

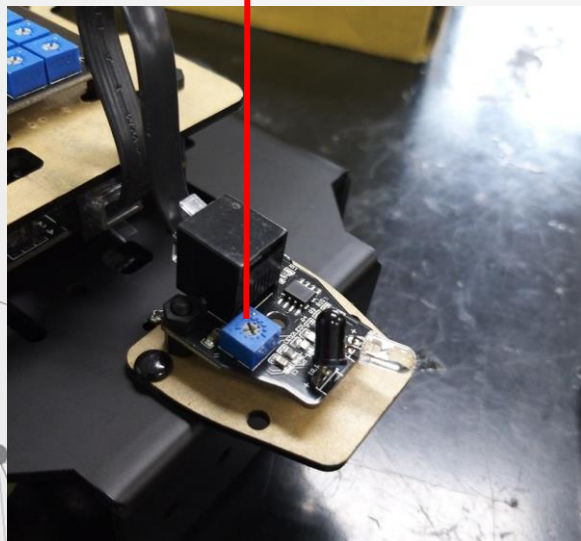
05

紅外線感應機器人

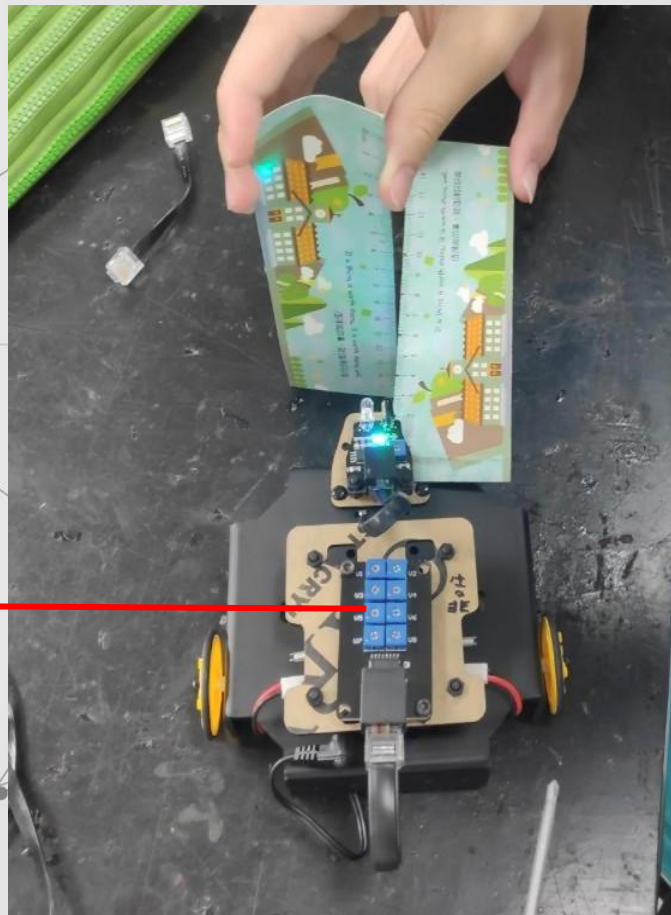
解放雙手，讓機器人奔向自由

紅外線感應模組

調整紅外線偵測距離



左邊調整機器人的左右轉
右邊調整旋轉角度



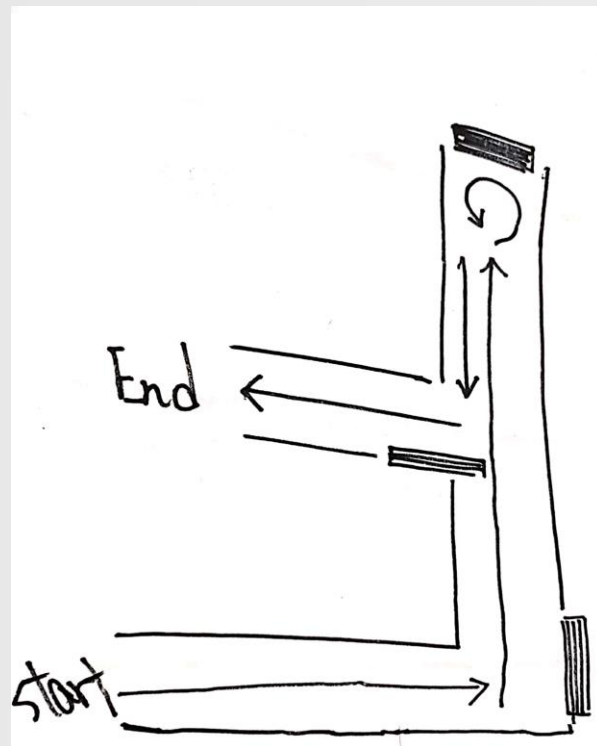
賽道設計圖

前進→ 遇牆向左旋轉90°→直走→
左轉180°→前進→右轉90°→到達終點

看似簡單的賽道，其實設計測試不簡單，要考慮到機器人車直走時發生的偏移，還有旋轉角度的調整。

[VID_20200424_104233.mp4](#)

紅外線自走車





06

課堂心得

組員在課堂上的最終心得分享



Thanks