

**3MIN**

# **FINAL DEMO**

B06901004 劉穎立

B06901011 呂承樺

B06901151 林柏廷

# OUTLINE

 課程建議

 車車3.0

 選秀大賽

 未來規劃

**課程建議**



# 增加RECITATION

- 增加幾堂課後的recitation，助教介紹一些像是工具使用、焊接、組裝等部分
- 不用連續上三小時課，更有效率利用時間

# 組裝過程再更詳細

- 組裝的課程應該要更詳細，有各個視角的圖，並附上工具及零件清單
- 可以附上一些機構的介紹，跟接頭螺絲小常識

# 模組教學更精簡

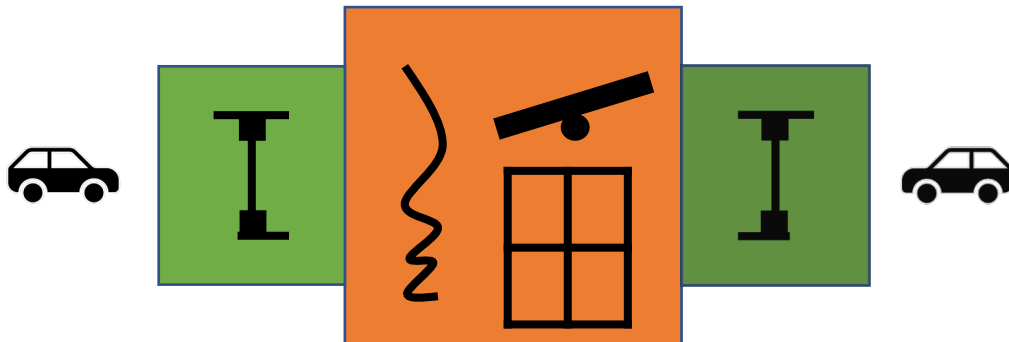
- 模組的使用其實以自學居多，比起鉅細靡遺的介紹，介紹一些相關資源更加實用

# 指定題

- 將過去Game 1跟Game 2合併
- 保留RFID得分機制，但增加複雜度
- 分成個別簡單測驗關卡以及高難度混戰關卡

# 指定題

- 將過去Game 1跟Game 2合併
- 保留RFID得分機制，但增加複雜度
- 分成個別簡單測驗關卡以及高難度混戰關卡





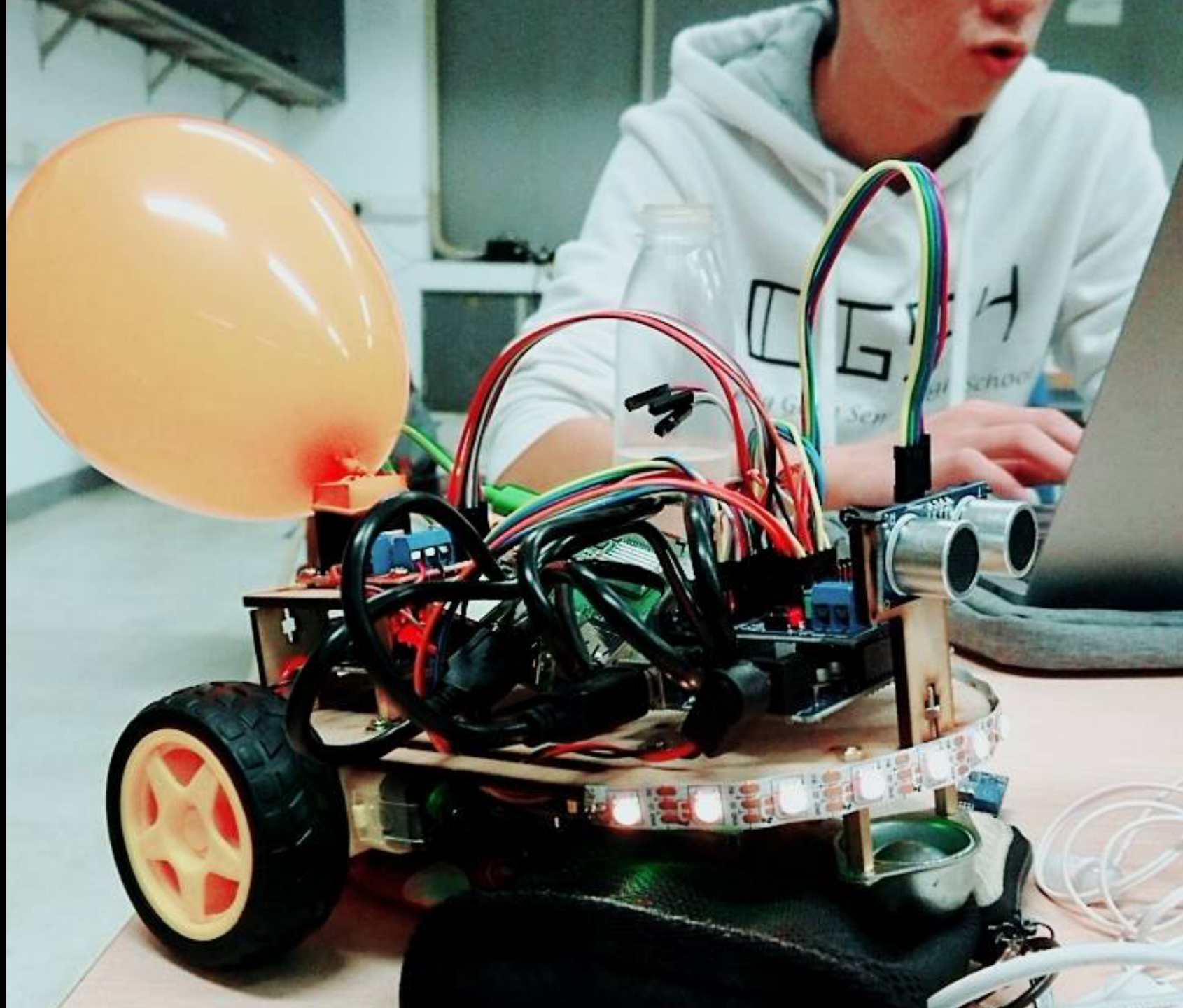
# 指定題

- 將過去Game 1跟Game 2合併
- 保留RFID得分機制，但增加複雜度
- 分成個別簡單測驗關卡以及高難度混戰

關卡

通過個別關卡即達C-門檻！

**車車3.0**



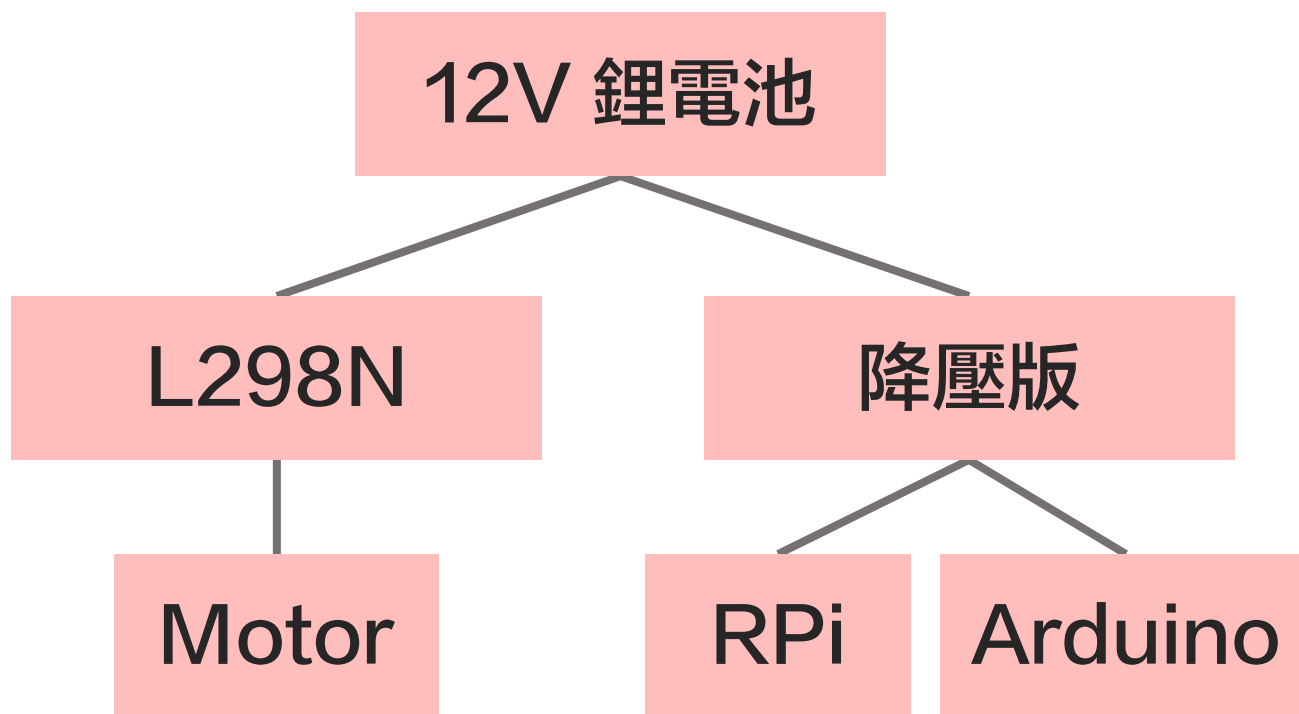
# 外觀機構設計

- 單層雙面設計，更易於組裝
- 圓形車頭比較可愛
- 前後垂直測板設計，多一個維度可以自由發揮
- 空間使用更彈性，容易客製化更動
- 加入可以鎖Rpi的腳位

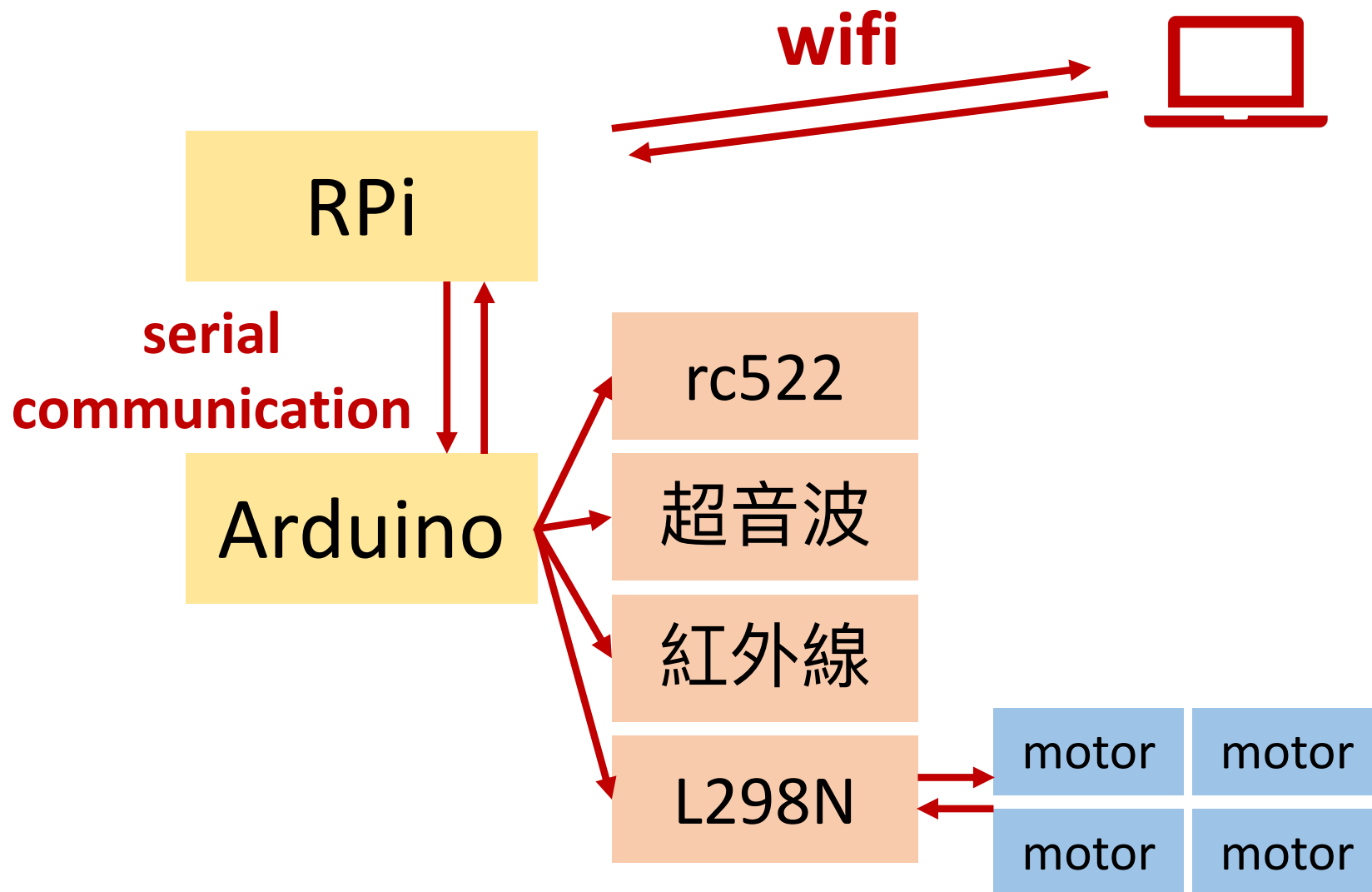
# 電力問題

- 發現電壓有時會不穩，容易燒版子/斷電
- 升壓接到L298N，高電流通過升壓版能源耗費
- L298N 5V供電給開發版，串連不穩

# 電力問題



# 控制系統

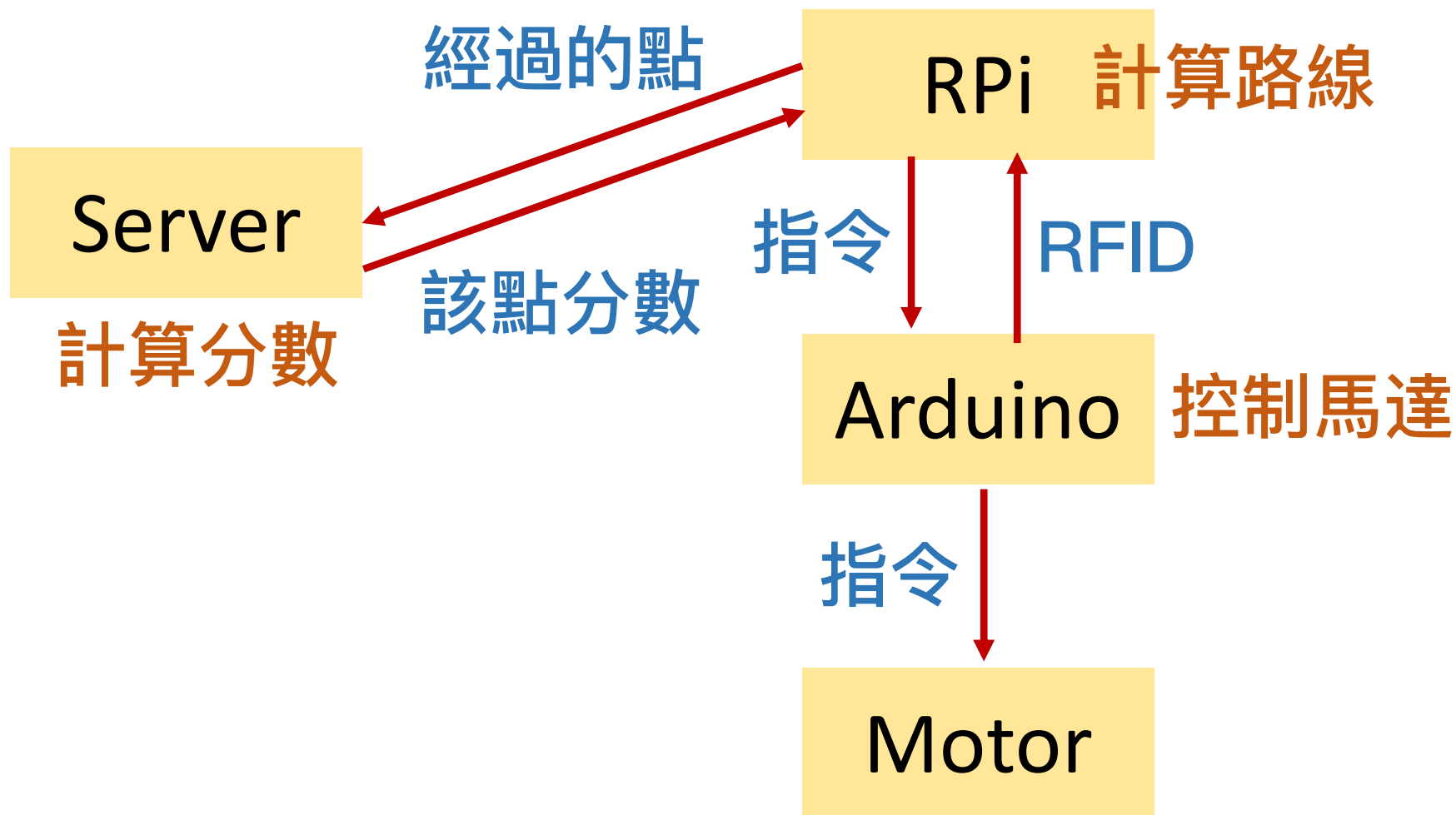


# 比較

|       | 2.0                            | 3.0                           |
|-------|--------------------------------|-------------------------------|
| 體積    | 高、窄                            | 寬兩個輪子，矮                       |
| 外觀    | 嗯                              | 比較可愛                          |
| 組裝難易度 | 難                              | 易                             |
| 更改自由度 | 少                              | 多                             |
| 電量    | $8.4V \times 2400mAh = 20.2Wh$ | $12V \times 1800mAh = 21.6Wh$ |
| 電力系統  | 串連                             | 並聯                            |
| RPi   | 無                              | 有                             |
| 超音波   | 無                              | 有                             |
| 其他    |                                | 垂直螺絲鎖機構可供學習                   |



# 計分系統



192.168.0.198 (raspberrypi) - VNC Viewer

Thonny - ... [test] 1 % 05:52

Thonny - /home/pi/Desktop/test/main.py @ 19:32

File Edit View Run Tools Help

main.py x student.py x communication.py x

Shell

```
r('<urllib3.connection.HTTPConnection object at 0x/2706100>: Failed to establish a new connection: [Errno 111] Connection refused',))
```

>>> %Run main.py

```
Game:2
ndList: [1.0, 7]
roadlist: [2]
dirlist: [1, 5]
get=

get=
get= 937FA2AB

next action: 1
get=
get=
get= g

next action: 5
ok
```

```
192.168.0.46 -- [02/Jan/2020 13:52:21] "G
192.168.0.46 -- [02/Jan/2020 13:52:24] "G
192.168.0.46 -- [02/Jan/2020 13:52:27] "G
192.168.0.46 -- [02/Jan/2020 13:52:30] "G
192.168.0.46 -- [02/Jan/2020 13:52:33] "G
```

plate,request,url\_for,redirect

Serial Communication between... Ascii Table - ASCII character... myN

Car:  RFID:  送出

## Scoreboard

| Car | 3-Min | Score | 1000 |
|-----|-------|-------|------|
| Car | B     | Score | 0    |

## Now score

| RFID     | score |
|----------|-------|
| 937FA2AB | 990   |
| 1111     | 100   |
| 2222     | 200   |
| 3333     | 300   |

# 選秀大賽



彩帶噴射尾

眼睛(防撞)

車頭燈

# 評分項目

- 車子基本功能完整(60%)
- 車子額外功能構想(創意、功能性、可行性)(10%)
- 外加功能的實現(完整度、效能)(10%)
- 美觀(5%)
- 表達(15%)

# 評分方式

- 學生互評(50%)
- 老師評分(50%)

# 未來規劃



# 要做的事

- 少一個腳位，RFID->Rpi?, picamera 循跡(?)
- 更改車體以符合各組需求
- 測試車車3.0的耐用性及穩定性
- 繼續改得更好



# 遇到問題

- 車體設計走線問題
- 新車一直發現需要新材料
- 循跡參數很難調
- Rpi & Arduino通訊
- 整合串接新系統

# 分工

- 劉穎立：
  - 車車3.0車體機構設計
  - 車車3.0電力系統設計
- 呂承樺：
  - 循跡測試
  - 個別模組功能測試(超音波、紅外線、馬達)
  - 選秀大賽美觀設計
- 林柏廷：
  - 循跡演算法
  - Rpi&Arduino串接
  - 計分系統(後端&前端)

Demo

循跡

# 計分系統

避障