

Automatic Guided Vehicle (AGV) & Fleet Management System (FMS)

工海碩一 陳志宇
工海碩一 林敬翔

OUTLINE

1. 功能介紹
2. 系統架構
3. 地圖配置
4. FMS
5. AGV
6. Challenges
7. Future Work

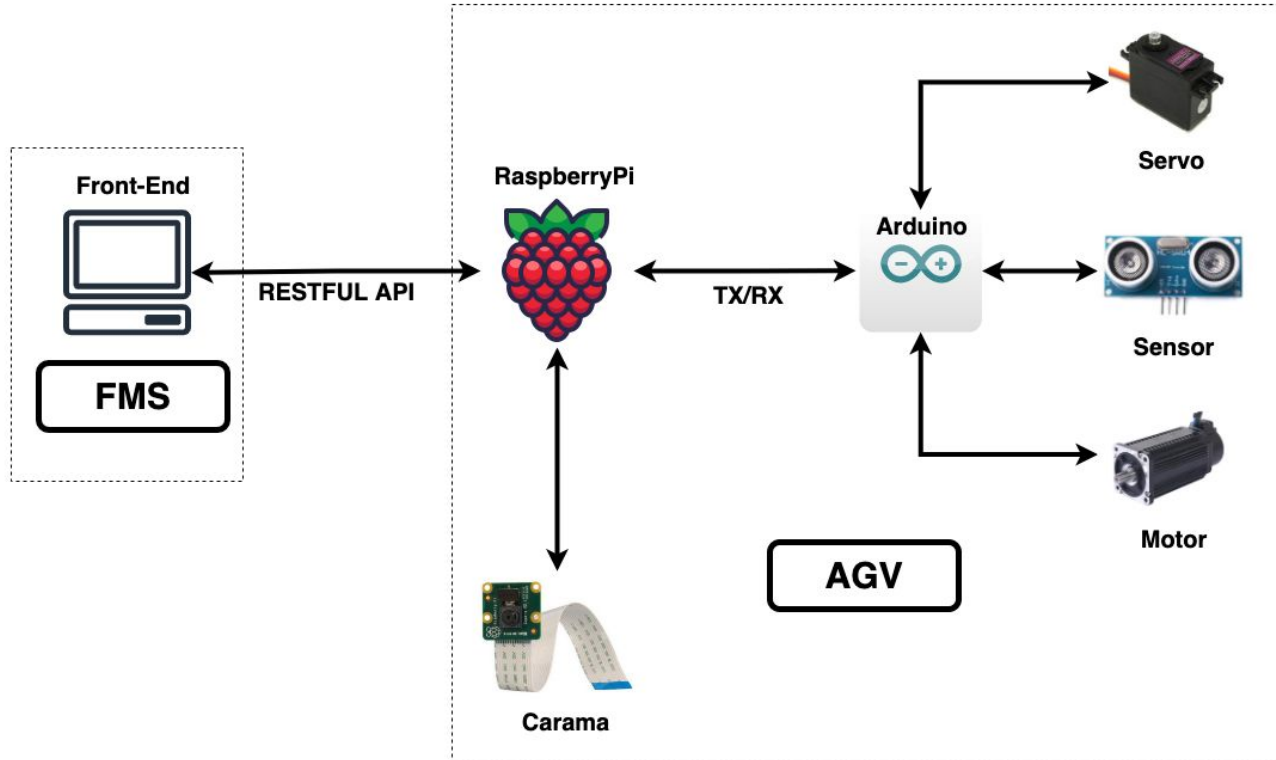
功能簡介

功能簡介

1. 行駛指定顏色及節點路徑
2. 障礙物偵測

系統架構

AGV & FMS



AGV & FMS



User

FMS

RaspberryPi

Arduino

設定路線()

出發!()

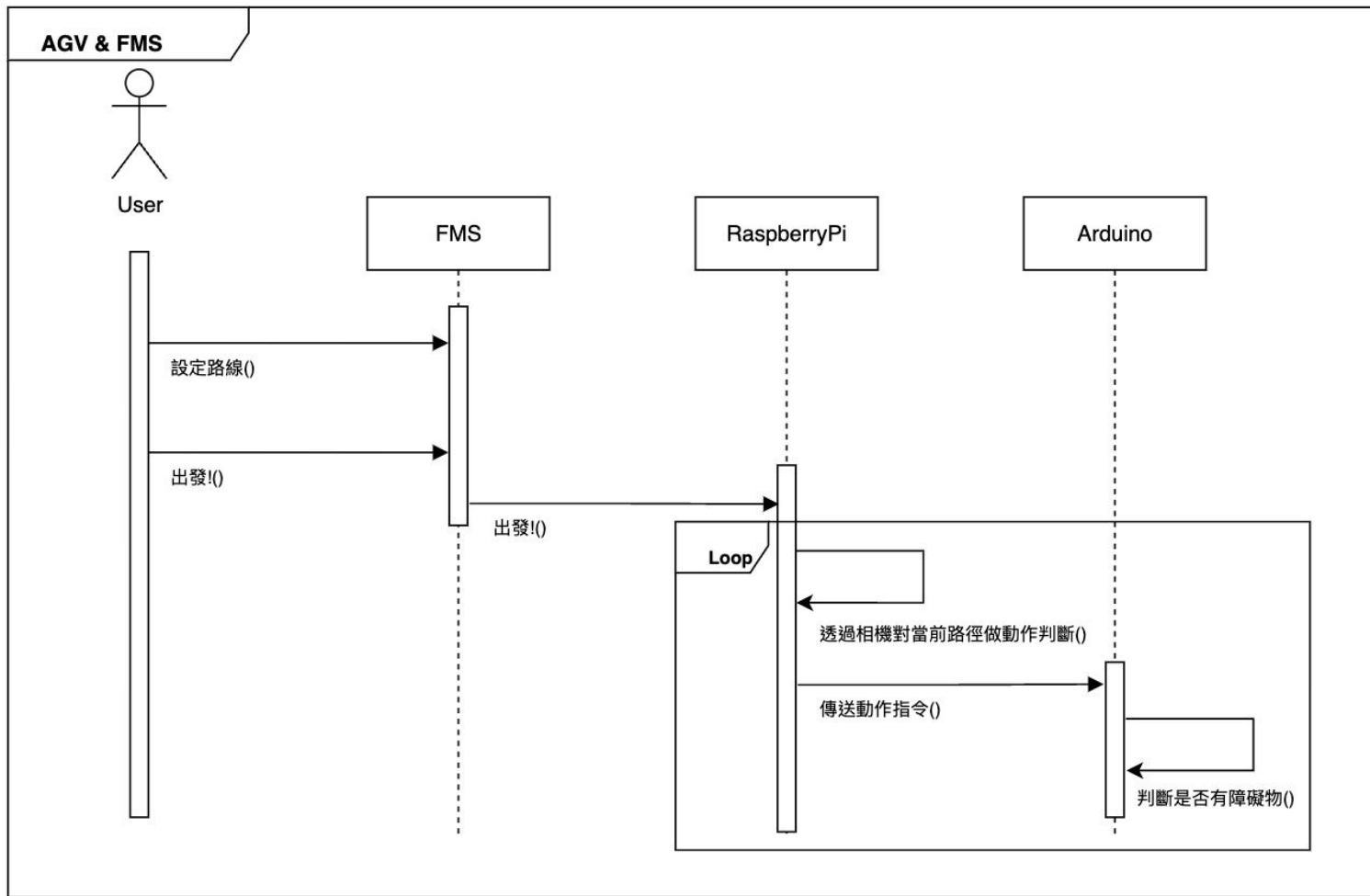
出發!()

Loop

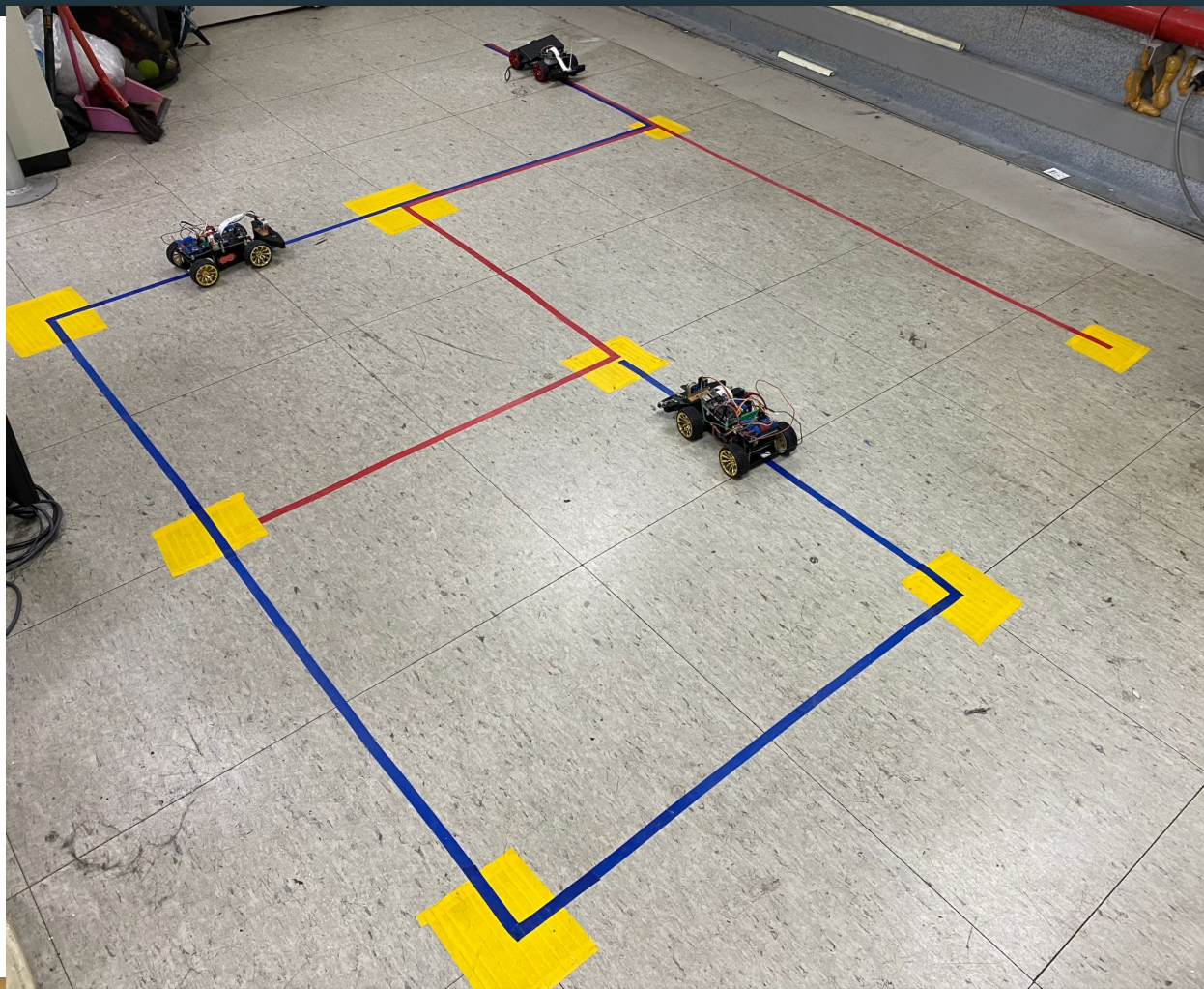
透過相機對當前路徑做動作判斷()

傳送動作指令()

判斷是否有障礙物()

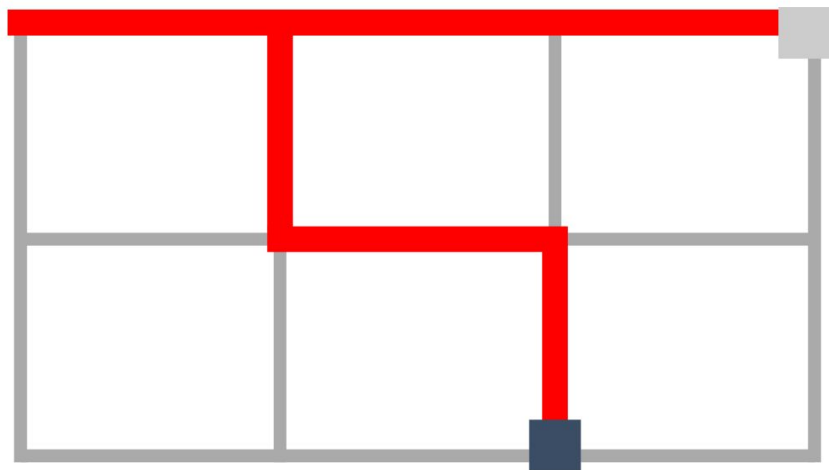


地圖配置



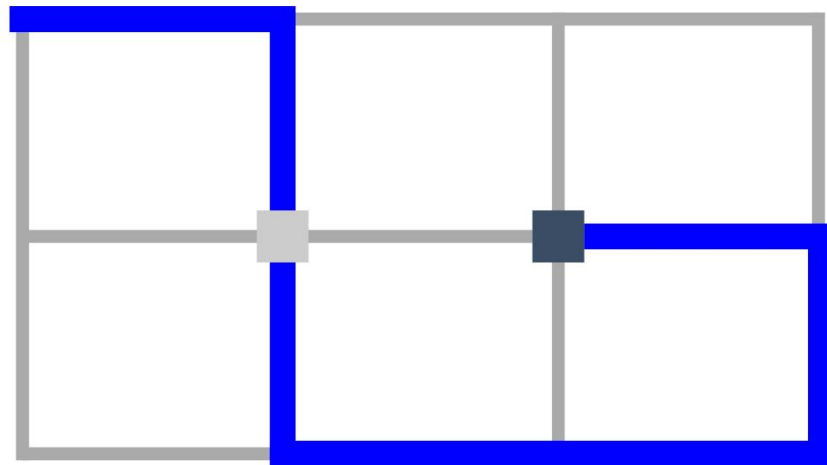
紅色軌道

藍色軌道



紅色軌道

藍色軌道





Fleet Management System (FMS)

Front-End

Device IP Address

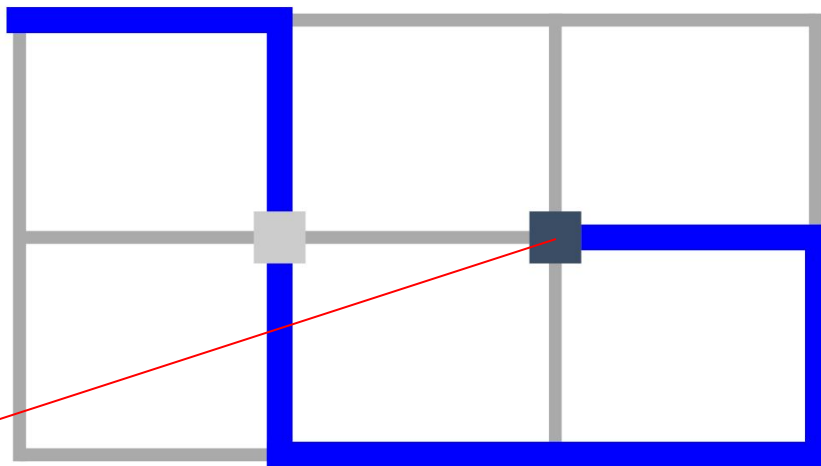
192.168.22.49

功能:

- 設定搬運任務路徑
- 顯示當前車子位置

紅色軌道

藍色軌道



路徑 = SET:BLUE, F, R, F, F, L, F, F, L, F, L, F

設定任務

出發！

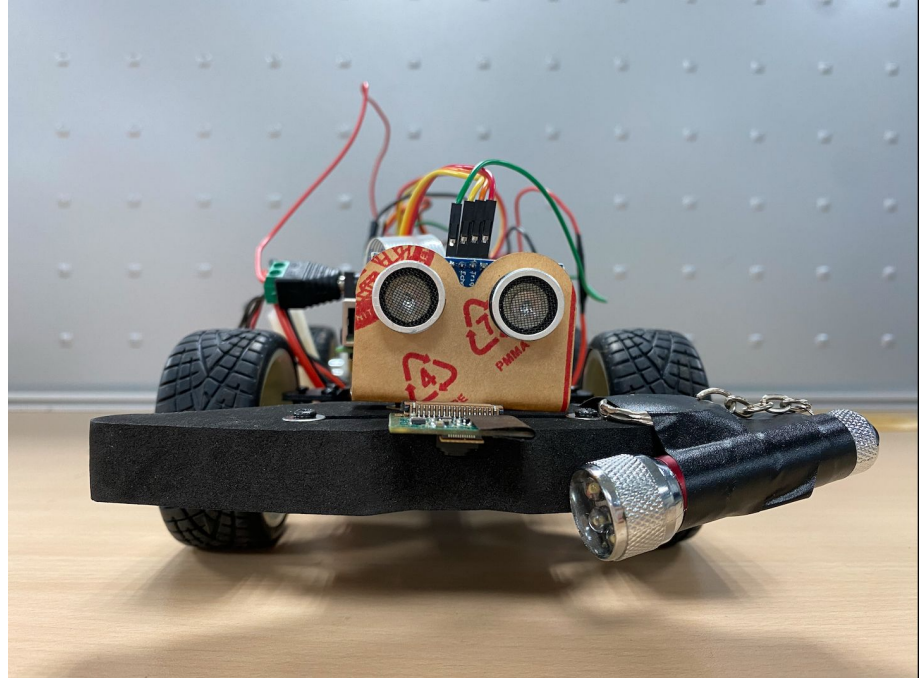


Automatic Guided Vehicle (AGV)

魔法師0號

Features:

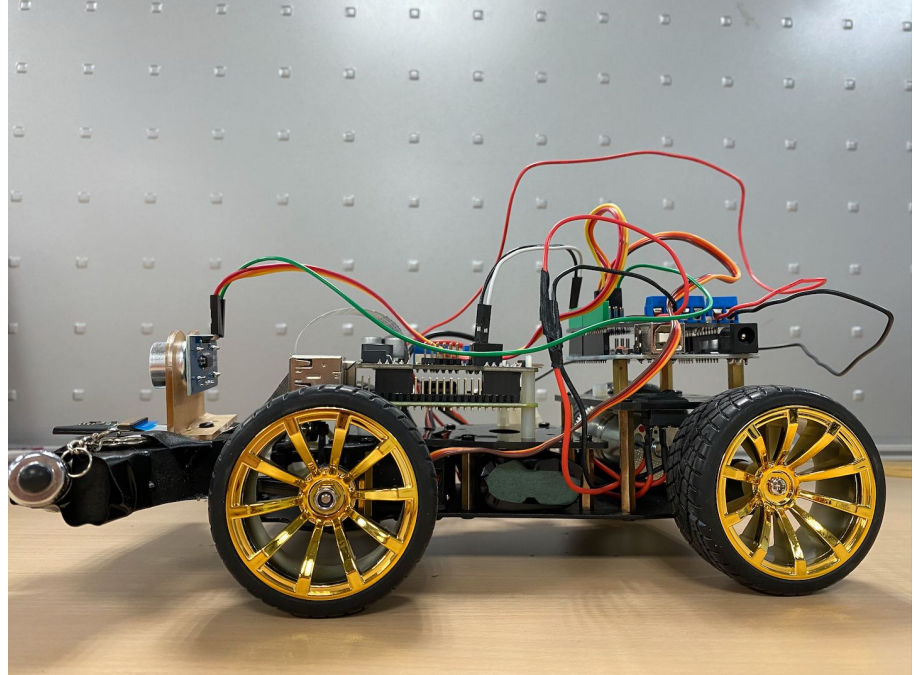
- Distance Sensor
- Attached Flashlight
- Camara



魔法師0號

Features:

- Raspberrypi
- Arduino
- Servo
- Motor



魔法師0號

演算法邏輯:

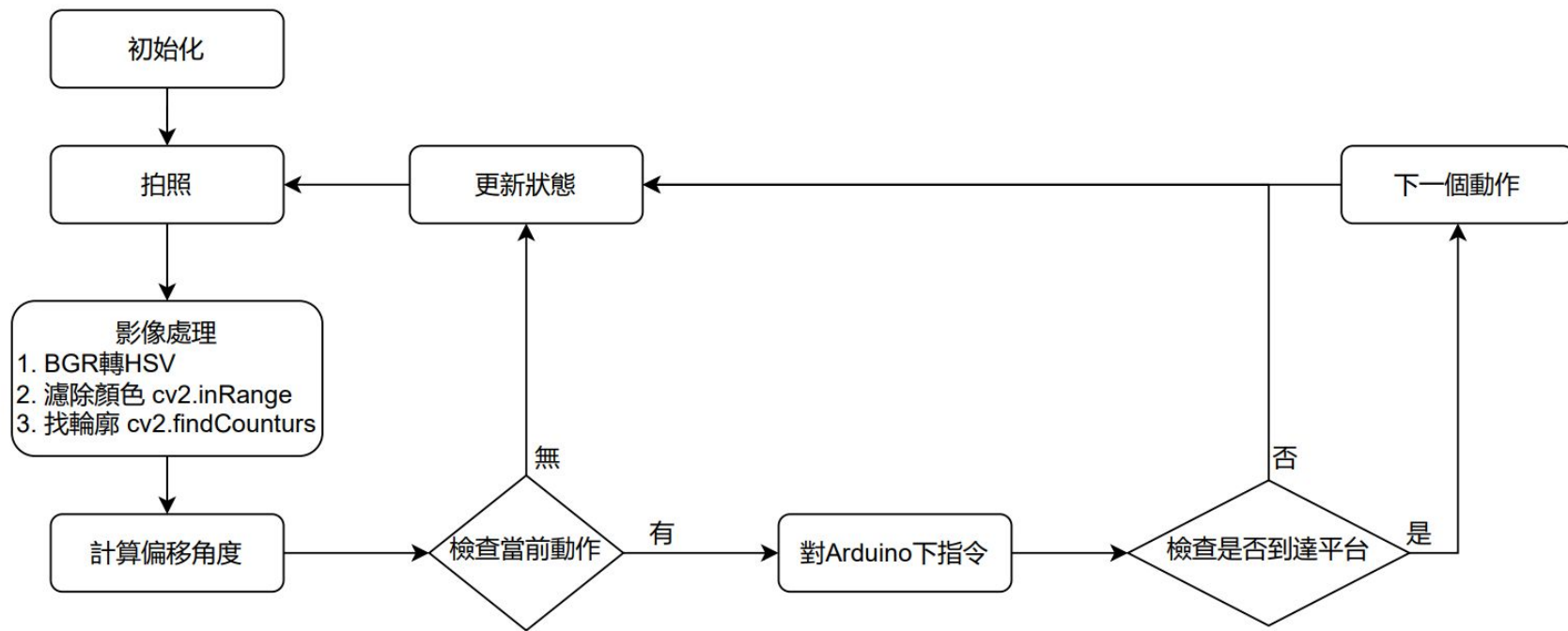
- 運用CV判斷當前路徑顏色設
否符合
- 黃色區塊為動作提醒區, 程
式會判斷進入下一個動作

功能:

- 接受指派任務, 並運送貨物到達
目的地
- 防撞, 待障礙移除後繼續任務

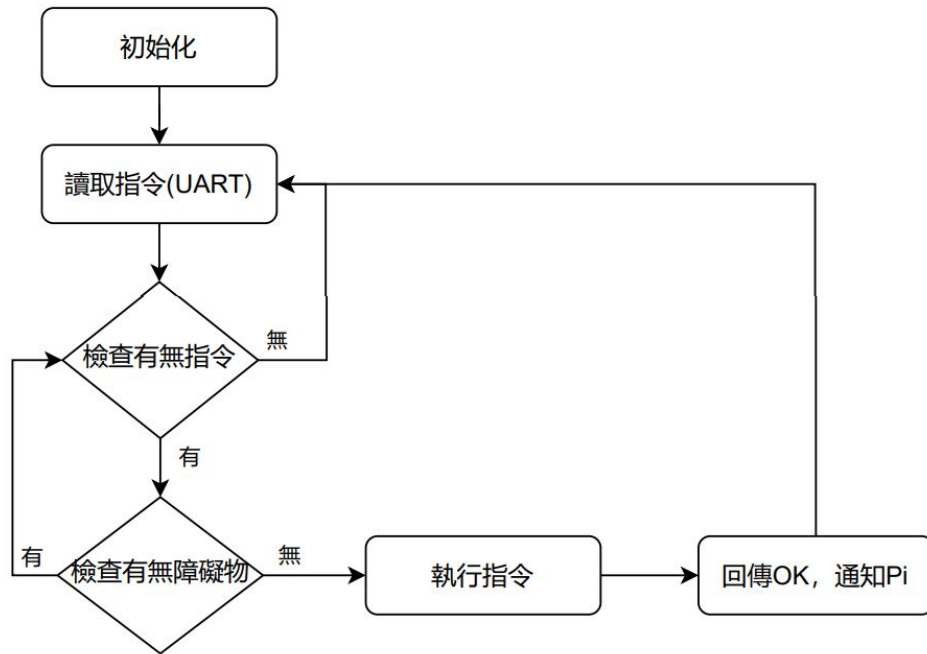
魔法師0號

Raspberry Pi flowchar



魔法師0號

Arduino flowchar





Challenges

Challenges

- 綠色膠帶和場景過度相像, Camara無法辨識
- 轉彎問題
- 不同場地之摩擦力差異
- 車體配重問題



Future Work

Future Work

- 遇見障礙物的問題排除方式
- 改善AGV行走流暢度



Demo

Demo: Red Line



Demo: Blue Line





Q & A