

投稿類別：資訊類

篇名：智慧感應消毒自走車

作者：

黃韋捷 海青工商 資訊三善

鄭丞佑 海青工商 資訊三善

吳華濤 海青工商 資訊三善

歐睿璿 海青工商 資訊三善

目錄

壹、前言 1

一、研究主題 3

二、研究動機 3

三、研究目的 3

四、研究流程 3

貳、正文 4

一、系統架構圖 4

二、系統流程圖 5

參、文獻探討 6

一、購買清單 6

二、軟硬體名詞解釋 7

肆、製作過程 11

伍、引用資料 12

圖片索引：

圖一	研究流程	3
圖二：	電路圖	4
圖三：	系統流程圖	5
圖四：	Arduino	7
圖五：	TT 馬達	7
圖六：	ESP32	7
圖七：	自動感應噴霧器	8
圖八：	藍芽模組	8
圖九：	多功能車循機模組	9
圖十：	馬達驅動模組	9
圖十一：	自動噴霧	10
圖十二：	固定車子零件	10
圖十三：	手機操控	11
圖十四：	車子行走過程	11
圖十五：	噴霧	11

壹、前言

一、研究主題

智能噴霧系統，改善疫情問題。

二、研究動機

• 在疫情巔峰時刻，常常回到家時都忘記消毒，以至於確診數直線飆升，所以想到了以下這個方案，每個家裡都會需要消毒，但常常因為工作太忙錄，導致忘記消毒，或者人們的懶惰而不想消毒，所以我們做了這款智慧感應消毒自走車，可以更容易的來實施消毒動作，解決了現在疫情的一個難點。

三、研究目的

關於這個智慧消毒自走車，我們的初衷是為了在疫情之下，可以更方便的在沒有接觸風險的狀況下進行室內的消毒，來降低接觸到病毒的機會，比如說：再確診者剛隔離完的房間內，四處都充滿病毒，這時候就可以應用到我們專題的研究來進行無接觸消毒工作，這樣可以有效降低接觸到病毒的機率。

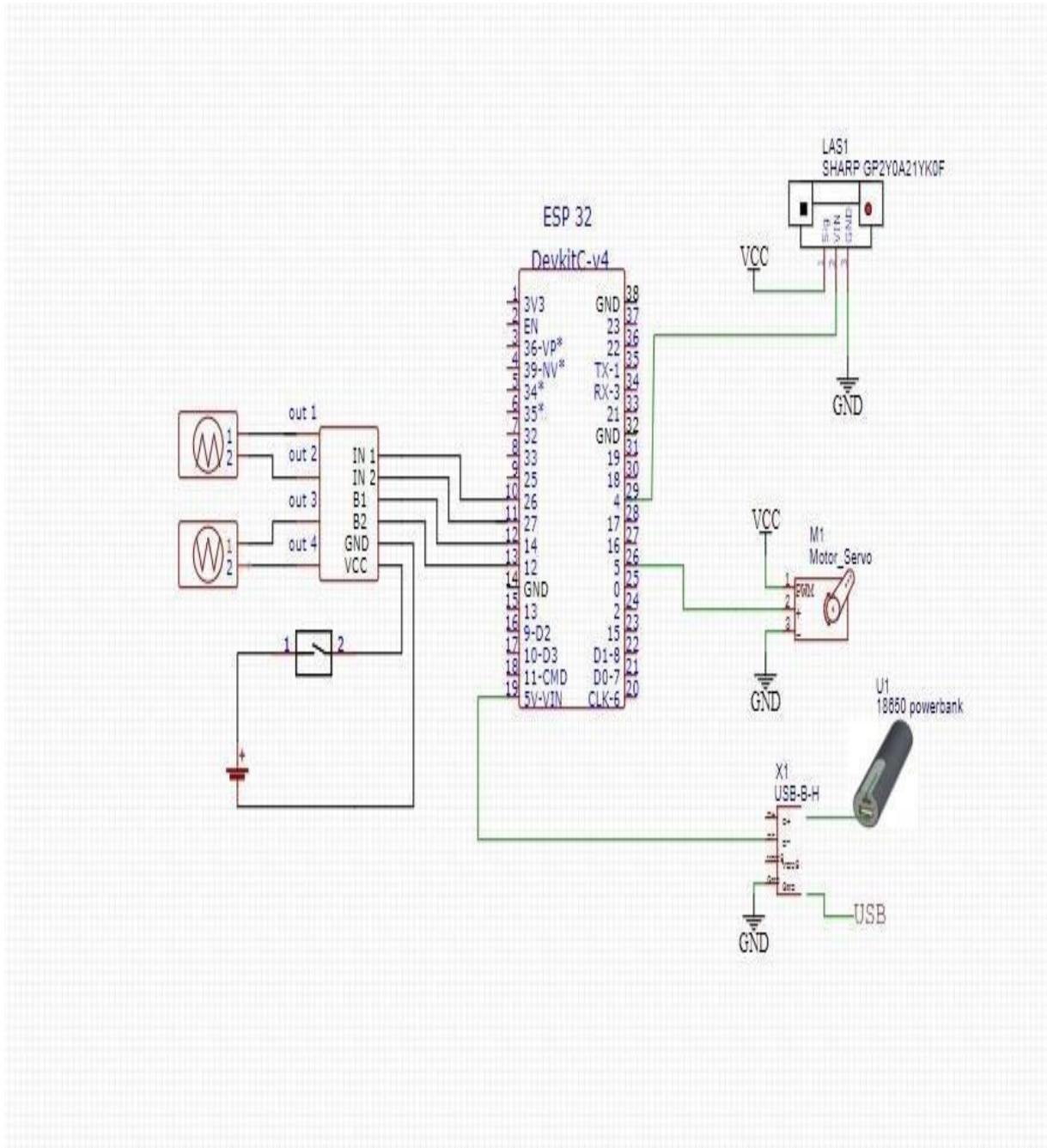
四、研究流程



圖一：研究流程圖

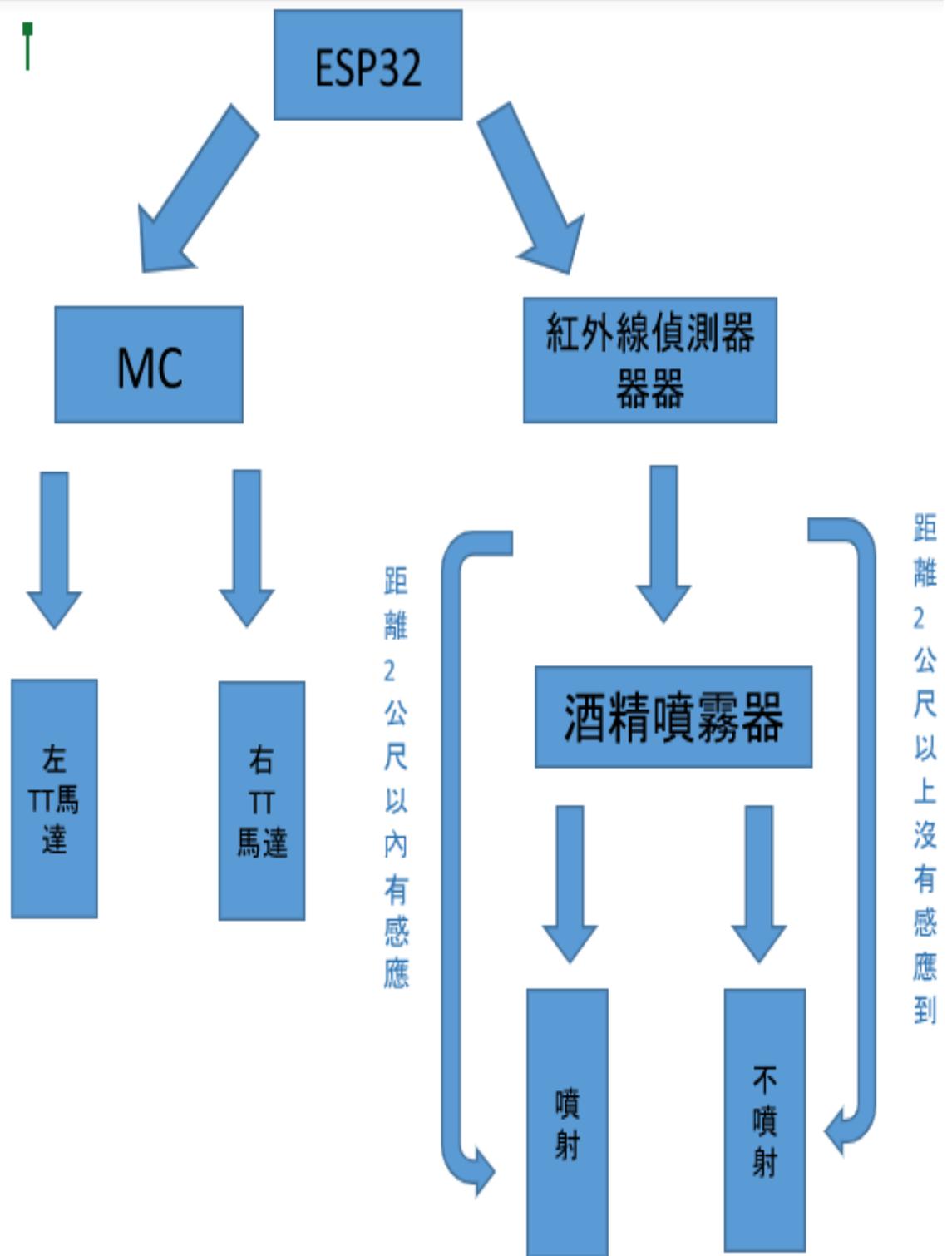
貳、正文

1、 電路圖



圖二：電路圖

2、系統流程圖



圖三：系統流程圖

3、文獻探討

1、購賣清單

購買清單							
ESP32	TT馬達	酒精噴頭	酒精噴霧器	輪子	電池	藍芽模組	24L01
200元	100元	25元	600元	30元	150元	60元	250元



2、軟硬體名詞解釋

(一) Arduino

Arduino 是一個開源嵌入式硬體平台，用來供使用者製作可互動式的嵌入式專案。此外 **Arduino** 作為一個開源硬體和開源軟體的公司，同時兼有專案和使用者社群 **Arduino** 允許任何人製造 **Arduino** 板和軟體分發。**Arduino** 同時也是一個方便又簡單的 **app**，讓我們更有效利用 **Arduino** 去寫程式做專題。**Arduino** 板可以以預裝的形式商業銷售，也可以作為 **DIY** 套件購買。註：(源自維基百科)



圖四：Arduino

(二)TT 馬達

直流有刷馬達是內部有整流子（換相器）的馬達，可以由直流電供電運動。直流有刷馬達可以將電能轉換為動能，而且所需的直流電源已當時普遍使用在商用及工業大樓中，因此是早期商品化的重要電器設備。TT 馬達成本低，方便取得，體積小，方便組裝接線。直流有刷馬達可以用調整工作電壓或是磁場強度的作法來改變其轉速。

註：(源自維基百科)



圖五：TT 馬達

(四)ESP32

ESP32 是一系列低成本，低功耗的單晶片微控制器，整合了 Wi-Fi 和雙模藍牙。ESP32 系列採用 Tensilica Xtensa LX6 微處理器，包括雙核心和單核變體，內建天線開關，RF 變換器，功率放大器，低雜訊接收放大器，濾波器和電源管理模組

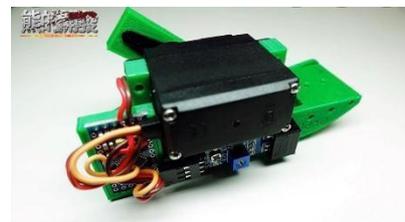


圖六：ESP32

(五)自動感應噴霧器

這是自動感應噴霧器，利用紅外線感測器模塊，去感應到人與酒精的距離。

再用 Arduino 寫程式到 ESP32 做出自動噴霧的動作。



圖七：自動感應噴霧器

(六)藍芽模組 4.0

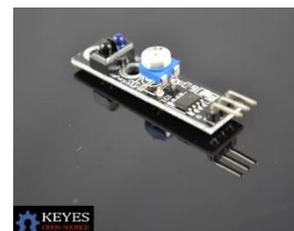
藍芽 4.0 BLE 的無線傳輸.省電及組網等特性，在物聯網的應用上有著很重要的角色，本模組除了藍芽本身的應用，可結合各種 RS232 設備，並進而可以結合 Android 4.3 的手機與 Apple 的手機藍芽連結做一些 APP 的應用。



圖八: 藍牙模組 4.0

(七)多功能車循機模組

模組工作原理：當尋到黑線是，感測器輸出為 高電平 沒有尋到黑線時 輸出為 低電平 模組上的可調電阻是用來調節靈敏度的，自己調節到合適的位置



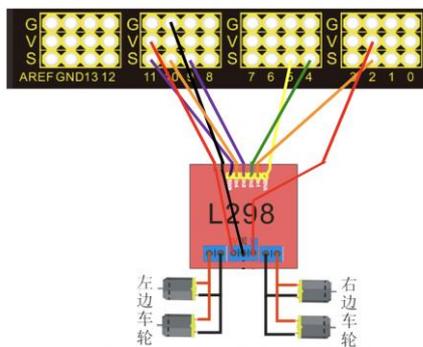
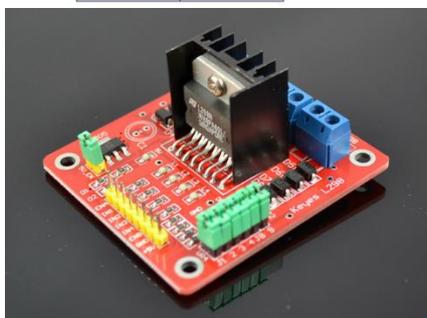
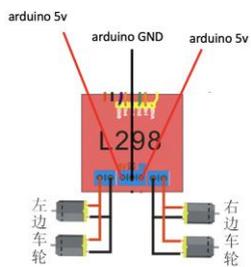
圖九：多功能車循機模組

(八)馬達驅動模組

測試之前最好先把小車裝好，馬達的線路也要接好。

Arduino與L298N的關係

Arduino Pins	L298N介面
5	ENA
2	IN1
4	IN2
9	IN3
10	IN4
11	ENB
V(5V)	+5V
G	GND
V(5V)	VMS



圖十：馬達驅動模組

肆、製作過程



圖十一：自動噴霧



圖十二：固定車子零件



圖十三：手機操控



圖十四：車子行走過程



圖十五：噴霧過程

伍、引用資料

註 1：<https://zh.m.wikipedia.org/zh-tw/Arduino>

註 2：

<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%9B%B4%E6%B5%81%E7%94%B5%E5%8A%A8%E6%9C%BA>

圖四來源。112 年 1 月 16 日，取自：google

圖五來源。112 年 1 月 16 日，取自：google

圖六來源。112 年 1 月 16 日，取自：google

圖七來源。112 年 1 月 16 日，取自：google

圖八來源。112 年 1 月 16 日，取自：google

圖九來源。112 年 1 月 16 日，取自：google

圖十來源。112 年 1 月 16 日，取自：google

圖十一來源。112 年 1 月 16 日，取自：手機拍攝

圖十二來源。112 年 1 月 16 日，取自：手機拍攝

圖十三來源。112 年 1 月 16 日，取自：手機拍攝

圖十四來源。112 年 1 月 16 日，取自：手機拍攝

圖十五來源。112 年 1 月 16 日，取自：手機拍攝