

藍芽全地形車

期末發表

成員:尹啟瑋

指導老師:簡靖哲老師

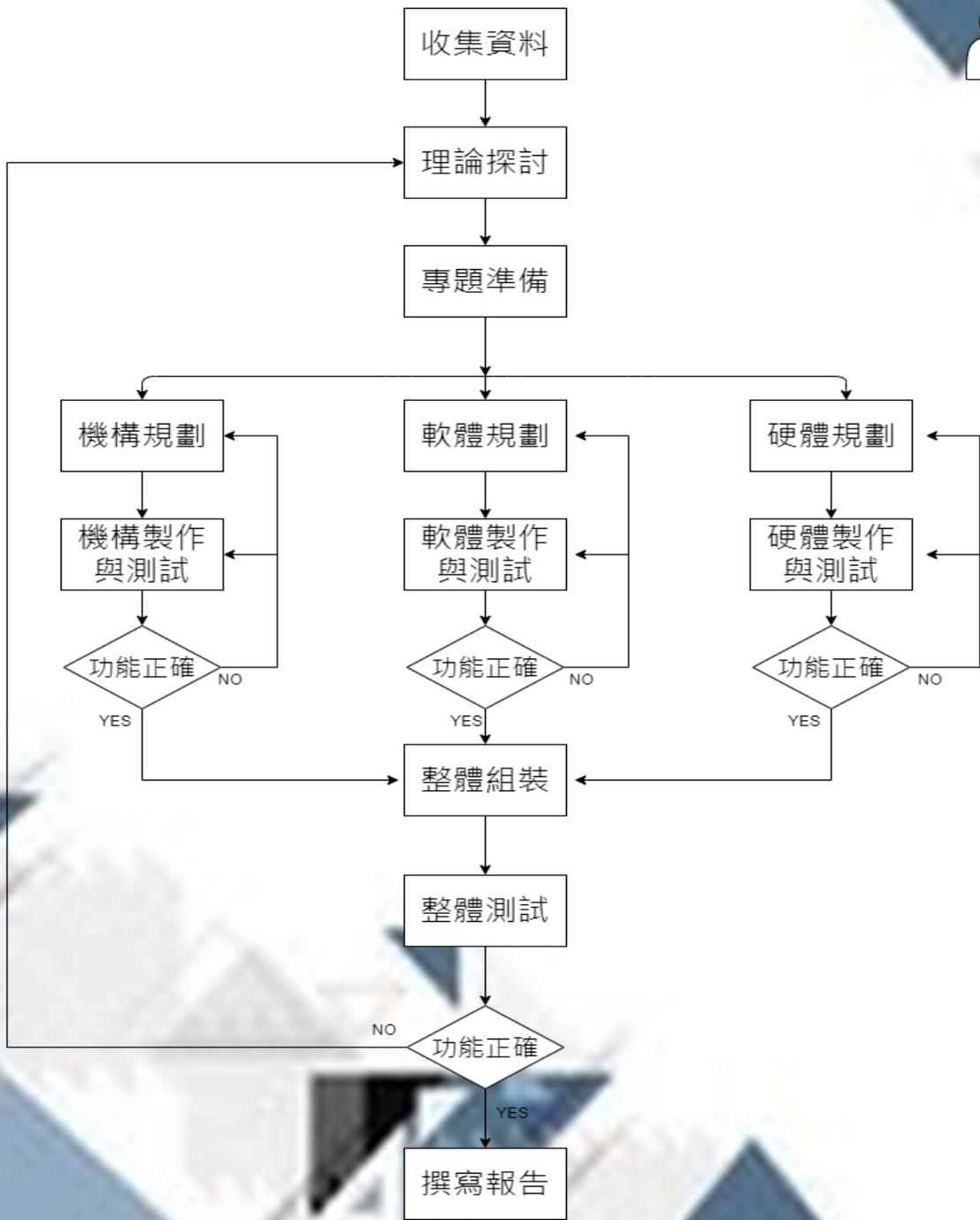
目錄

- 1.動機
- 2.流程圖
- 3.甘特圖
- 4.硬體介紹
- 5.程式介紹
- 6.成果展示
- 7.未來展望
- 8.參考資料
- 9.Q&A

動機

無人機近年來的用途越來越廣，從原本的軍事用途逐漸應用在民生、工業，有運輸、空拍以及救災用，因此我想做出一台能夠越過各種複雜地形的探勘型無人車

流程圖



甘特圖

工作項目	週次 (日期)																		負責成員
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
資料收集	■	■	■																尹啟瑋
理論探討		■	■	■															
專題準備			■	■	■	■													
軟體規劃				■	■	■	■												
軟體製作與測試				■	■	■	■	■											
硬體規劃				■	■	■	■	■											
硬體製作及測試				■	■	■	■	■	■										
機構規劃					■	■	■	■	■	■	■								
機構製作及測試					■	■	■	■	■	■	■	■							
整體組裝						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
整體測試											■	■	■	■	■	■	■	■	
報告撰寫		■	■							■		■		■		■		■	
預定進度	5	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	9	1	累積 百分比%
		0	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0	0	0	

硬體介紹

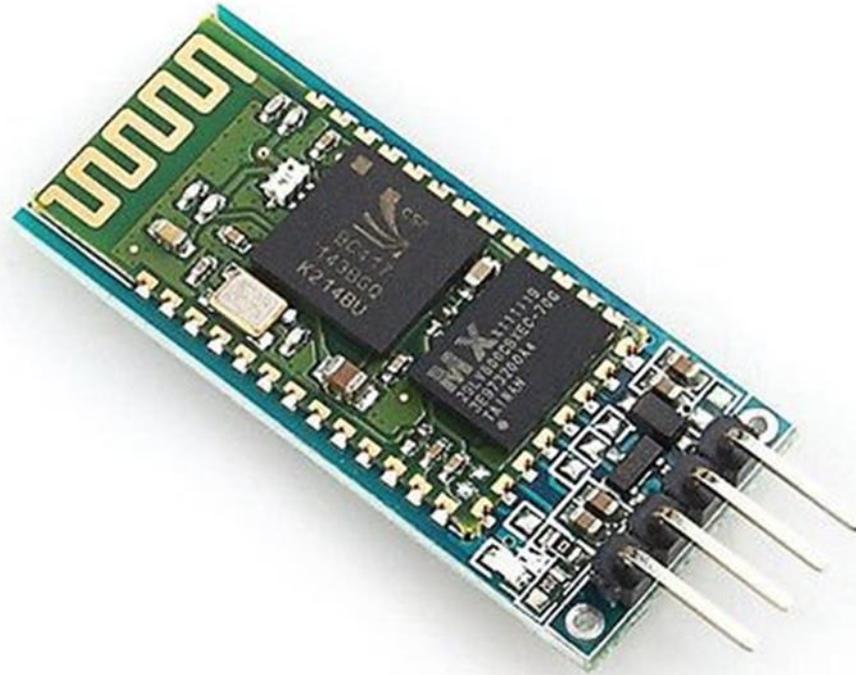


直流減速馬達



arduino uno

Arduino Uno是基於Microchip ATmega328P微控制器的開源微控制器板，由Arduino.cc開發。該開發板具有14個數位I/O引腳（其中6個可用於PWM輸出），6個類比輸入引腳，可以連接到各種擴展板和其他電路，並且可以通過B型USB線(和列表機相同的方口USB線)與Arduino IDE進程式編寫。



使用HC-06藍芽模組來接收訊號

HC-05模組



焊接點



焊接點

← 按鍵

swt.com.tw

HC-06模組



← 焊接點
← 焊接點

HC-05: 主/從 (master/slave) 一體型, 出廠預設通常是「從端」模式, 但是能自行透過AT命令修改

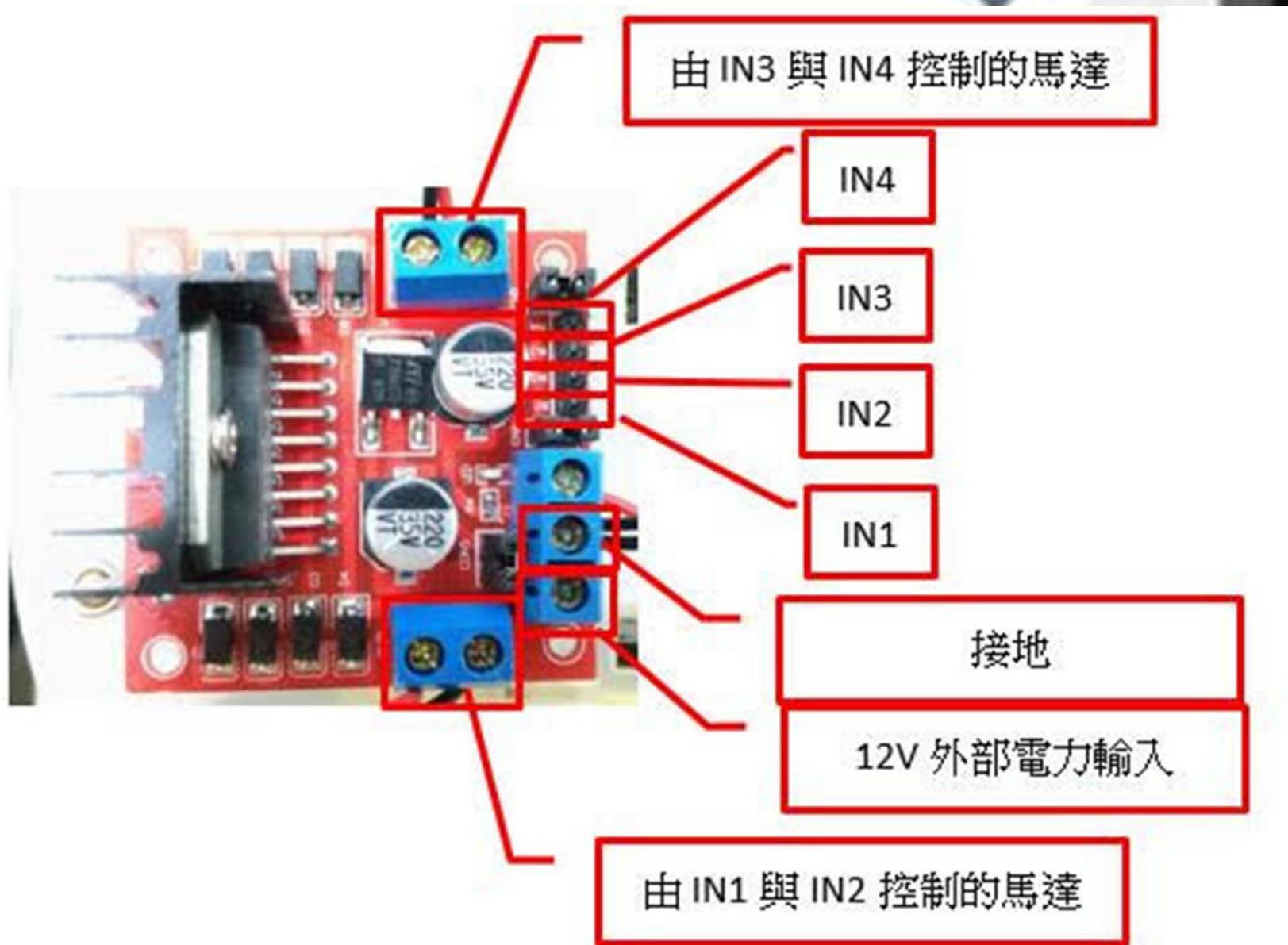
HC-06: 主控端或從端模式, 出廠前就設定好, 不能更改; 市面上販售的通常是「從端」模式。

主從端模組可以兼具主控端的功能, 意思是可以去『連接被控端』, 就像是手機去連接藍芽裝置, 手機就是主控端。而主控端模組可以接受的 AT 指令也比較多, 但是使用上就會比較複雜一些。

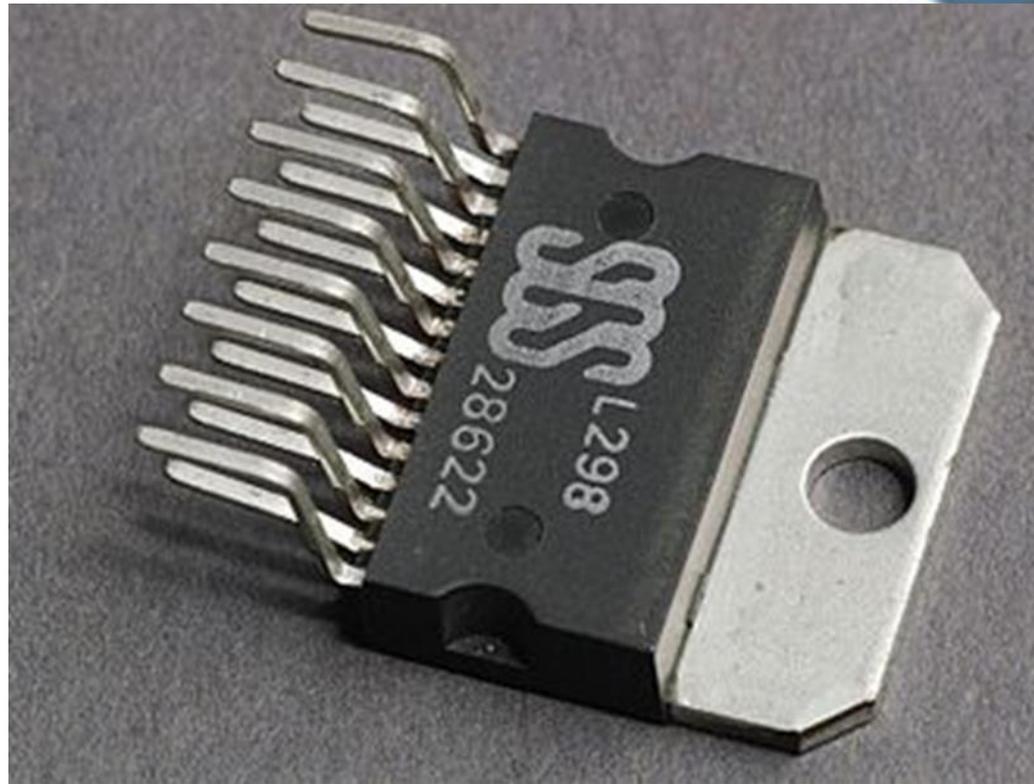
操控藍芽模組的指令統稱AT命令
(AT-command)



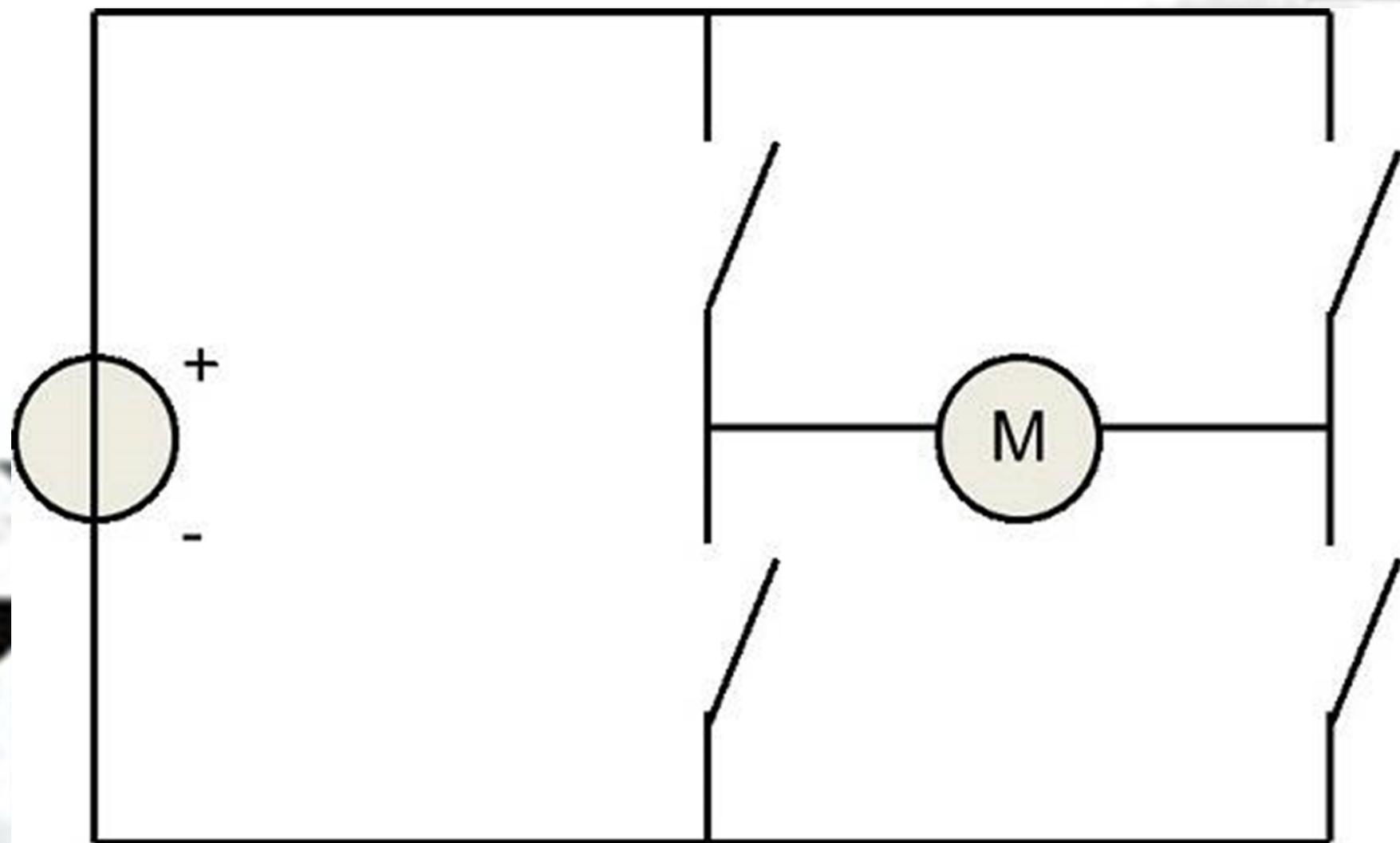
L298N馬達驅動模組

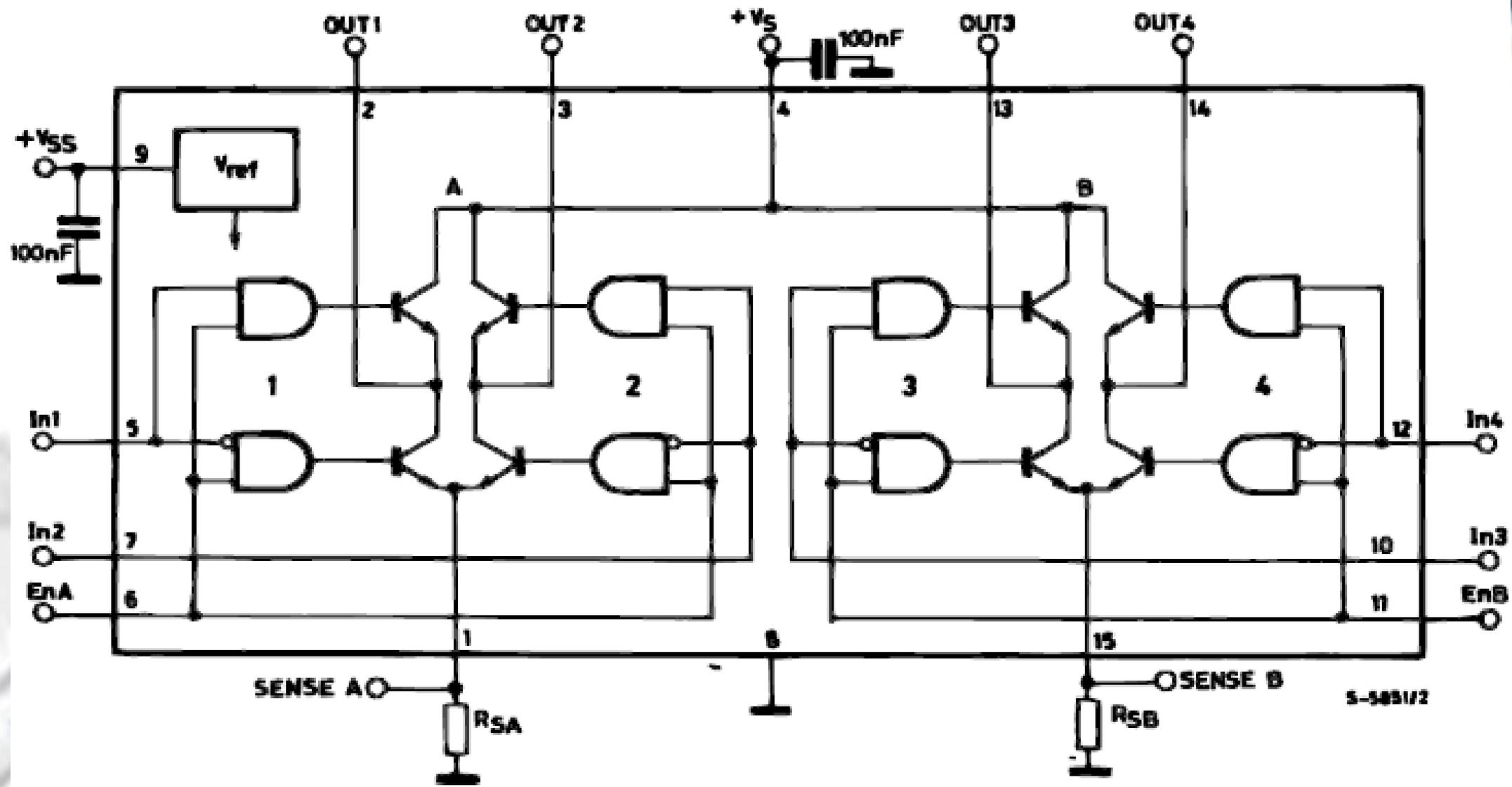


L298N是ST公司生產的一種高電壓、大電流電機驅動晶片。該晶片採用15腳封裝。主要特點是：工作電壓高，最高工作電壓可達46V；輸出電流大，瞬間峰值電流可達3A，持續工作電流為2A；額定功率25W



L298N 模組主要的元件是L298 Dual H-Bridge Motor Driver這顆驅動IC





L298N驅動方式

由於本模組是2路的H橋驅動，所以可以同時驅動兩個電機

使能ENA ENB之後，

可以分別從IN1 IN2輸入PWM信號驅動電機1的轉速和方向

可以分別從IN3 IN4輸入PWM信號驅動電機2的轉速和方向
信號如圖所示

直流電機	旋轉方式	IN1	IN2	IN3	IN4	調速PWM信號	
						調速端A	調速端B
M1	正轉	高	低	/	/	高	/
	反轉	低	高	/	/	高	/
	停止	低	低	/	/	高	/
M2	正轉	/	/	高	低	/	高
	反轉	/	/	低	高	/	高
	停止	/	/	低	低	/	高

12V湯淺 鉛酸密閉式蓄電池 更換成鋰離子電池





V.S



優

缺

電容量大

體積大重量重

便宜

壽命短有記憶效應

安全穩定

過充太久可能漏液

優

缺

體積小重量輕

電容量較小

壽命長耐用

較貴

耐過充

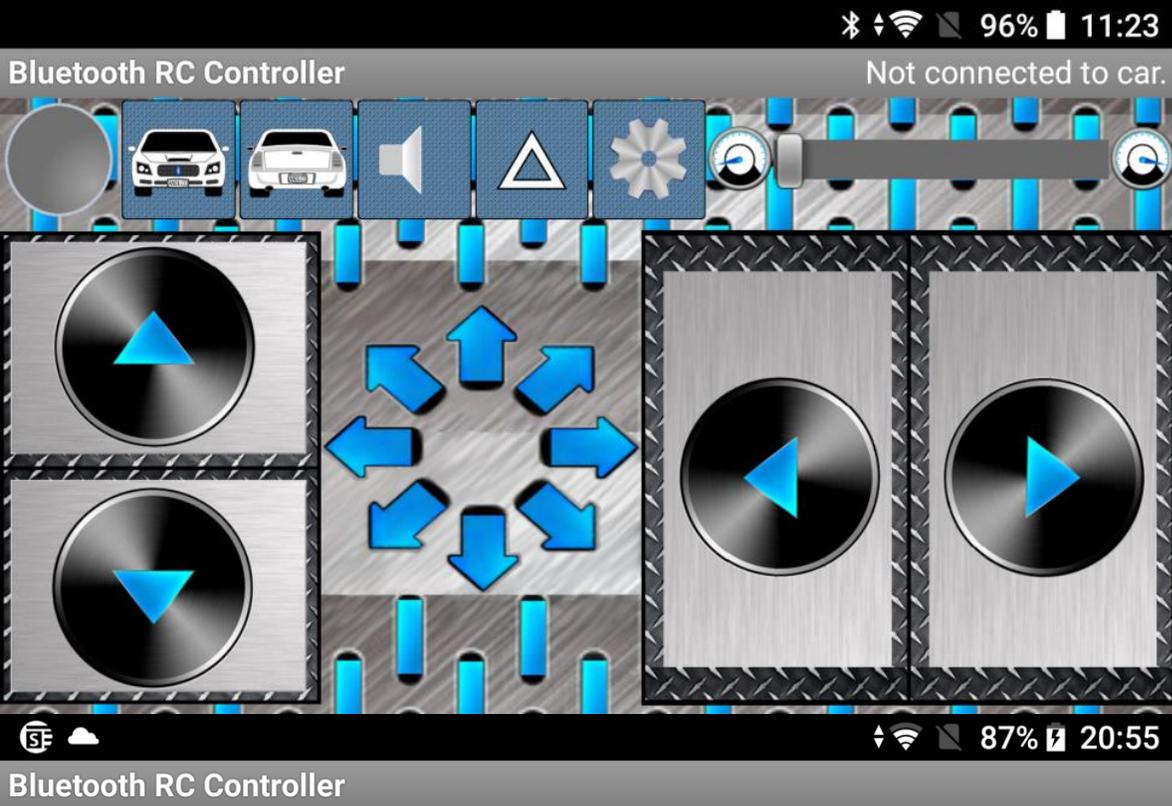
受到穿刺易爆炸



程式介紹

```
#include<SoftwareSerial.h>
    // 宣告 BT 物件
// 主板接收腳 PIN3(對到藍牙的 TX)
// 主板傳送腳 PIN2(對到藍牙的 RX)
    SoftwareSerial BT(3, 2);
char val; // 接收資料的變數
int L_P = 5; //左 輪前進
int L_M = 4; //左 輪後退
int R_P = 8; //右 輪前進
int R_M = 9; //右 輪後退
    void setup(){
        //設定藍芽速率
        BT.begin(57600);
//設定 PIN13 為輸出(測試用)
        pinMode(13, OUTPUT);
        pinMode( L_P , OUTPUT );//5
        pinMode( L_M , OUTPUT );//4
        pinMode( R_P , OUTPUT );//8
        pinMode( R_M , OUTPUT );//9

        //二輪全部腳位輸出 LOW
        AllStop();
        delay(500);}
    void loop()
```



Bluetooth RC Controller

Forward -> F
Back -> B
Left -> L
Right -> R
Forward Left -> G
Forward Right -> I
BackLeft -> H
Back Right -> J
Stop -> S
Front Lights On -> W (upper case)
Front Lights Off -> w (lower case)
Back Lights On -> U (upper case)
Back Lights Off -> u (lower case)

```
{case'W':  
digitalWrite(13,HIGH);  
break;  
case'w':  
digitalWrite(13,LOW);  
break;  
case 'x': //PIN 13 亮 /暗 切 換 三 次  
ControlLED();  
break ;  
case 'S': //停 止  
AllStop();  
break ;  
case 'F': //前 進  
goAhead();  
break ;  
case 'B': //後 退  
goBack();  
break ;  
case 'L': //左 轉  
turnLeft();  
break ;  
case 'R': //右 轉  
turnRight();  
break ;}
```

```
void Controlled()
{for( int i=0 ; i<3 ; i++ )
{digitalWrite( 13 , HIGH );
  delay(300);
digitalWrite( 13 , LOW );
  delay(300);}}
void goAhead() //前進 {
  AllStop();
digitalWrite( L_P , HIGH );
digitalWrite( R_P , HIGH );}
void goBack() //後退{
  AllStop();
digitalWrite( L_M , HIGH );
digitalWrite( R_M , HIGH );}
void turnLeft() //左轉{
  AllStop();
digitalWrite( L_M , HIGH );
digitalWrite( R_P , HIGH );}
void turnRight() //右轉{
  AllStop();
digitalWrite( L_P , HIGH );
digitalWrite( R_M , HIGH );}
void AllStop(){
digitalWrite( L_P , LOW );
digitalWrite( L_M , LOW );
digitalWrite( R_P , LOW );
digitalWrite( R_M , LOW );}
```

成果展示





未來展望

(1)增加能幫助車子翻回來的功能

(2)增加視訊鏡頭



Q & A

參考資料

(1)<https://shop.cpu.com.tw/product/46920/info/>

(2)<http://web.htjh.tp.edu.tw/B4/105-2robot/>

(3)超圖解Arduino互動設計入門



end