

110新泰創資

2022.9.17

PROJECT HUB

- 仙人過橋
- 盲人超聲波眼鏡
- 迷你消防機器人
- 不允許摸臉的帽子
- 回收材料製成的機械臂

PROJECT HUB(下學年)

- 藍芽砲塔
- 計數器(霍爾感應器)
- 土壤濕度傳感器使用
- 懶惰的室內花園
- 分離乾濕垃圾的智能分離器
- 簡單鬧鐘
- 空氣質量監測器
- 薄膜鍵盤數字鎖
- 紅外線光線感應器
- 自動販賣機
- 手勢控制機器人

實作練習-創課教室

2人1組

- 練習1：可攜式電子槍設計製作
請將電子槍零件設計成可單手操作模式
- 練習2：靶機設計製作(舵機SG90)
開啟時，靶自動抬起，接收到紅光雷射時，靶自動放下。
可遠端操控靶自動抬起。

各種模組

	超音波距離感測器	溫溼度感測器	開關： 按鈕、極限、微動	光敏電阻	熱敏電阻	紅外線接收器	紅外線動作感測器	霍爾感應器	時間模組	聲音感測器	顏色感測器	土壤濕度感測器	雨滴感測器	水位感測器	ADXL345三軸加速度計	氣體感測器
LED小燈																
LCD顯示器																
蜂鳴器																
錄放音模組																
紅光雷射模組																
直(交)流馬達																
直流減速馬達-TT馬達																
舵機-旋轉角度																
步進馬達																

直流馬達控制器模組：L9110、L298N

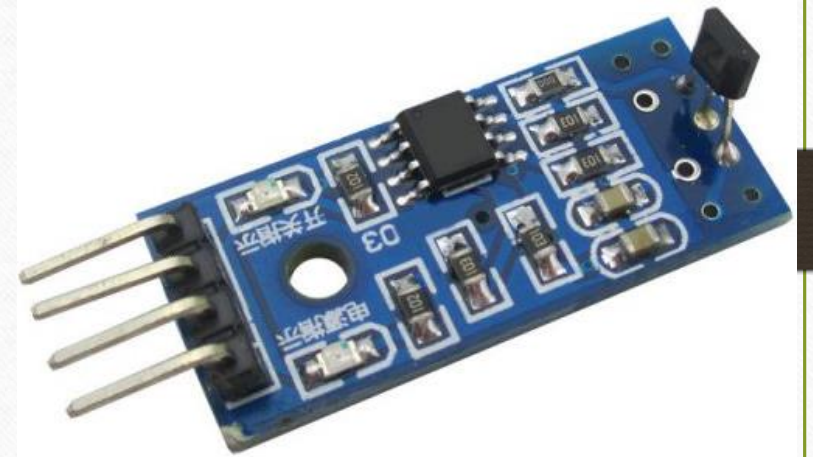
步進馬達控制器模組：ULN2003

其他感測器、執行器模組

- 水平感測器
- 溫度
- 聲音
- 顏色
- 人體
- XY搖桿
- 極限開關
- 土壤濕度
- 雨滴
- 步進馬達
- L9110馬達控制器

霍爾感測器 (Hall Sensor)

- 工作電壓:3.3--5V 當傳感器感應到磁場時，數字輸出低電平，信號燈亮；如果沒有感應到磁場，則數字輸出高電平，信號燈不亮。
- 輸出形式：數字開關量輸出（0和1）
- 霍爾效應傳感器的應用：位置傳感器、直流變壓器、鍵盤開關、油位指示器、電動跑步機。

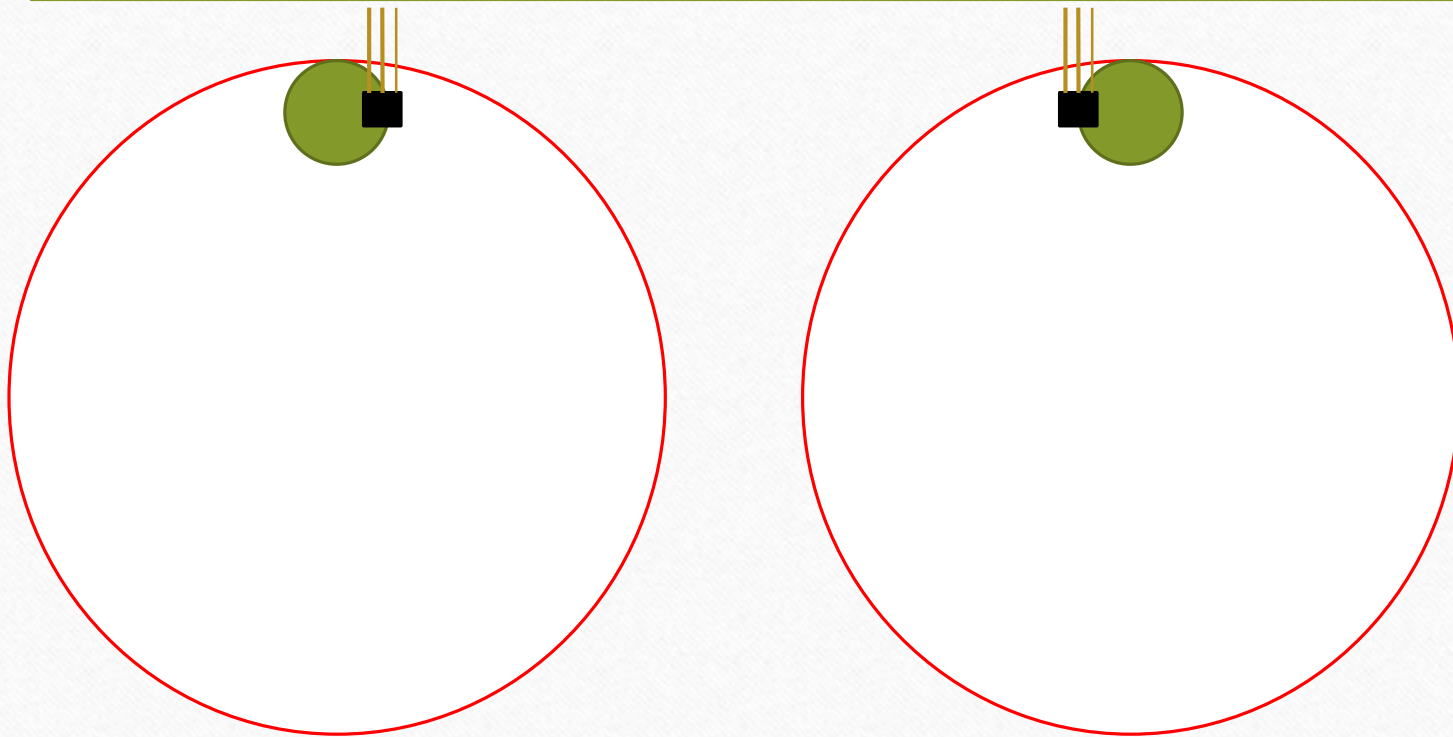


霍爾感測器3144

- 霍爾面向自己（印章面），管腳向下，從左到右分別為：1腳：正極（開關霍爾4.5v到24v）、2腳：負極、3腳：輸出（訊號）。在正極和輸出接電阻（1到10k）。
- 在負極和輸出間接一個發光二極體（或用萬用表測量電壓，兩個值，高電平等於電源電壓低電平約等於零，您的版上大概都有）。接電後用磁鐵靠近或遠離或反正面反覆在霍爾印章面可以看到發光二極體是否發光變化（磁鋼靠近有霍爾有輸出變化的那一面為s極）。如有變化就好的，沒變化就是壞的。
- 資料來源：<https://www.vanilla.pub/a/202205/42547.html>



轉1圈訊號改變2次



RPM是1分鐘轉幾圈

開發板 Arduino 初始化

初始化 液晶顯示 1602 訊號: I2C I2C位址 0x27

液晶顯示 背光 開

液晶顯示 清除畫面

宣告 全域 整數 (int) T1 值 0

宣告 全域 整數 (int) T2 值 0

宣告 全域 整數 (int) Counter 值 0

重複執行

重複 500 次

執行 設定 T1 值 數位讀取 Pin 3

如果 T1 - T2 ≠ 0

執行 修改 Counter 增量 1

延遲毫秒 1

設定 T2 值 數位讀取 Pin 3

如果 T1 - T2 ≠ 0

執行 修改 Counter 增量 1

延遲毫秒 1

液晶顯示 清除畫面

液晶顯示 設定游標 行: 0 列: 0

液晶顯示 顯示 字串組合 " HALL: " Counter

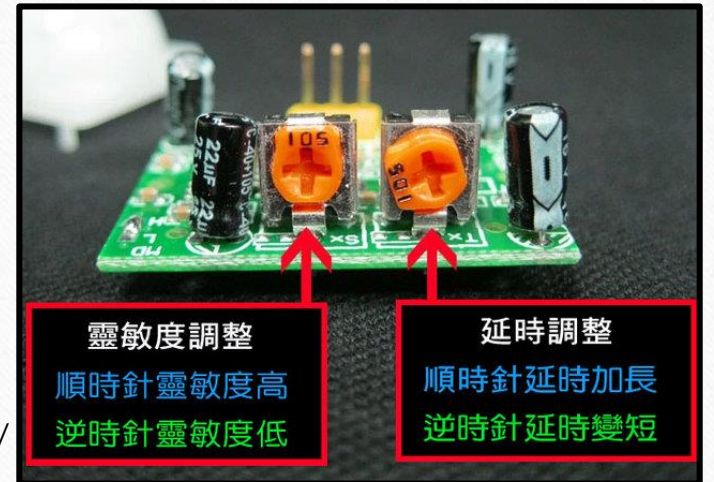
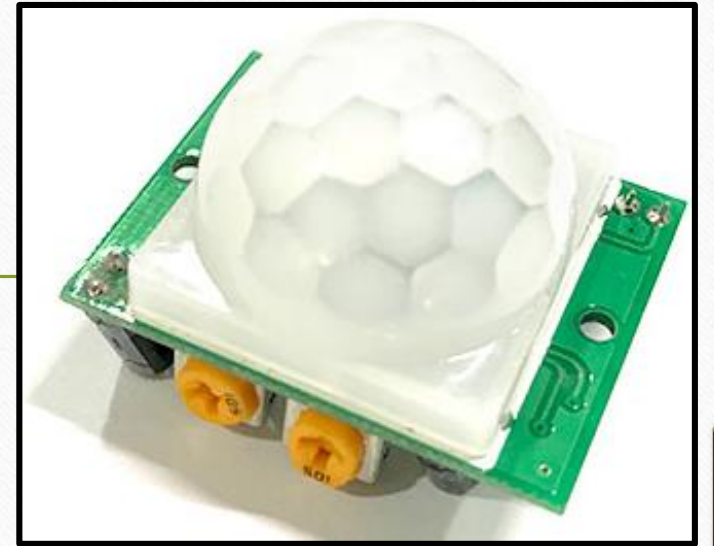
液晶顯示 設定游標 行: 1 列: 1

液晶顯示 顯示 字串組合 " RPM: " Counter × 30

設定 Counter 值 0

紅外線動作感測器 (PIR Motion Sensor)

- 紅外線動作感測器 (PIR Motion Sensor) 或稱人體紅外線感測器，是一種可以偵測物體移動的電子裝置，PIR 是 Passive Infrared Sensor (被動式紅外線感測器) 的縮寫，感應器本身不會發射紅外線光束。
- 調節距離可變電阻(電位器)順時針旋轉，感應距離增大（約7公尺），反之，感應距離減小（約3公尺）。調節延時可變電阻(電位器)順時針旋轉，感應延時加長（約300秒），反之，感應延時減短（約5秒）。



資料來源：<https://www.taiwaniot.com.tw/product/hc-sr501-pir-sensor/>

未完待續