

偉克多機器人學苑---創業 教學 數位課程:

Arduino 輕課程---神奇遙控器

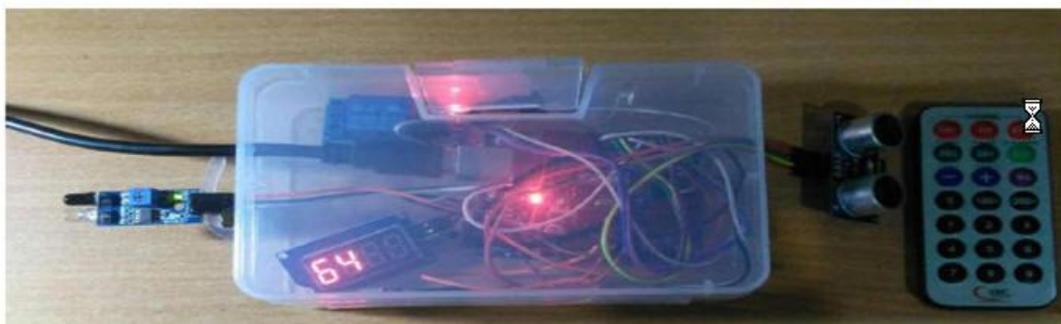
有關偉克多|最新數位課程|LINE 服務|Arduino 教學|會員|訂購產品|

[回首頁](#)

Arduino 神奇遙控器---輕課程

經由 C 程式設計，來玩 遙控器 變魔術

 XRC_程式庫+C	 機器人學苑S.ppt	 1 Arduino 平台.ppt	 2 Arduino 神奇遙控器 實作.ppt
 UNO IO pin.JPG	 XRC程式說明.txt	 XRC電路圖.JPG	免費 LINE 諮詢上課 avic8051



含教學投影片，教學技巧，老師不必花時間準備教材及投影片，節省您寶貴時間!

含 LINE 技術諮詢，訂購便取得 合法版權，可用於相關 Arduino 教學用

數位課程編號：LXRC

*LXRC：Arduino 輕課程---神奇遙控器

年輕老師常為準備 Arduino 相關課程煩惱嗎？使用 **Arduino 神奇遙控器**---輕課程，經由 **C 程式設計**，來玩 **遙控器 變魔術**，適合學校創客、**選修課**、輕課程使用，使老師教的輕鬆，學生學的開心，含**教學投影片**，**教學技巧**，**老師不必花時間準備教材及投影片**。

4 小時課綱上課內容：

*Arduino 程式設計平台使用+認識基本元件

*距離偵測原理+量身高實驗

*遙控器原理+**控制家電及電視機**

*倒數計時器設計+多功能遙控器

經由 C 程式設計，來玩遙控器變魔術之類的實驗，引發學生學習動機及未來更多 C 程式設計應用及出路。

數位課程內容：

1 4 支程式碼 及 Arduino 相關程式庫

*son_seg：距離偵測顯示，發出嗶聲

*irrt1：接收紅外線信號後，然後發射信號出去

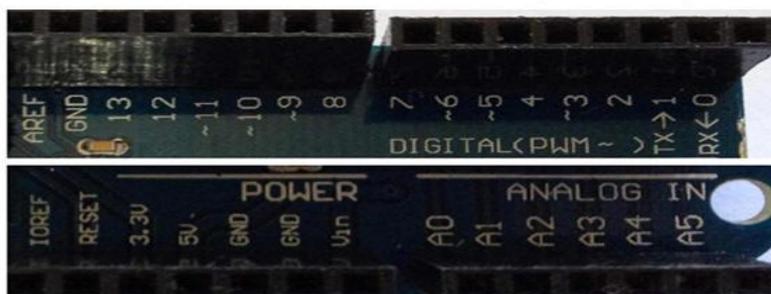
*boxrc：遙控音樂盒實驗

*xrc： 整合程式

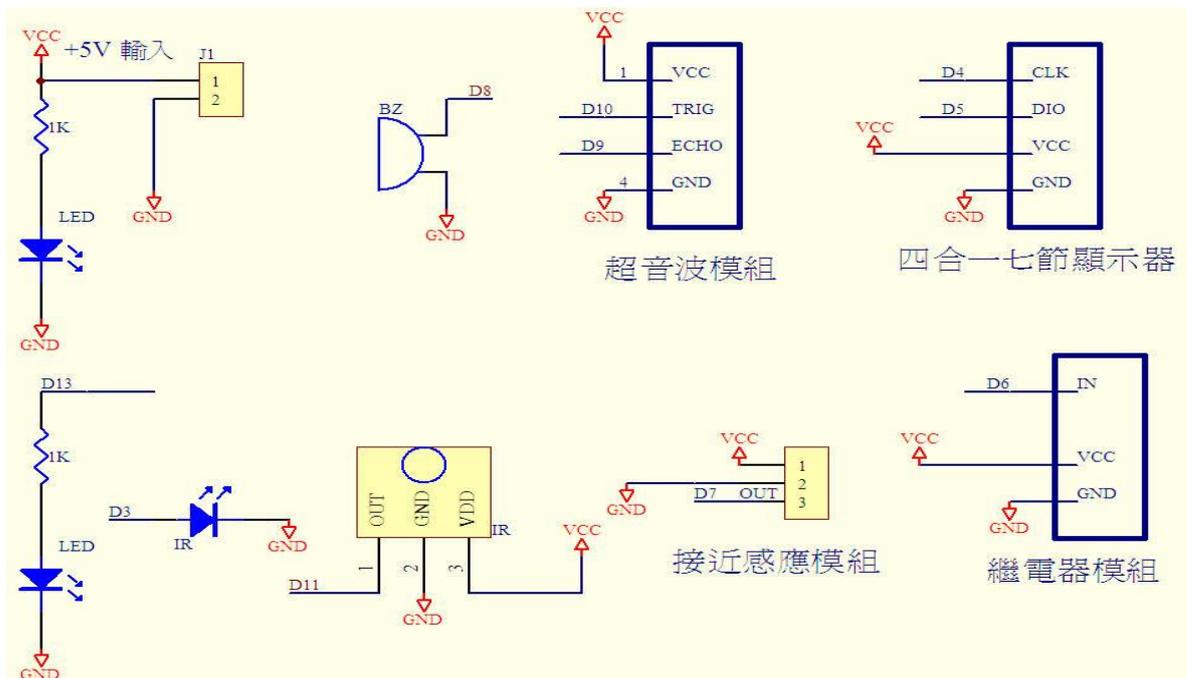
2 教學投影片

3 教學技巧

Arduino UNO I/O 連接腳位應用



- **5V 電源供電 GND 地線**-----連到模組 **VCC GND**
- 0~13：數位輸入輸出，一般會稱為**D0~D13**和類比輸入輸出**A0~A5**區分其中**D13**在板上連接有一**LED**，高電位點亮，方便做程式碼測試用。
- D3、D5、D6、D9、D10、D11：標示有“~”符號為**PWM 輸出**，可以當作數位脈衝設計，也可以模擬類比電壓輸出。
- D0：此腳位也是**串列介面 RX 接收**輸入腳位
- D1：此腳位也是**串列介面 TX 傳送**輸出腳位
- A0~A5：類比輸入腳位，外當數位輸入輸出腳位不夠用時，A0~A5也可以當成數位輸入輸出腳位來用，編號為**D14~D19**。



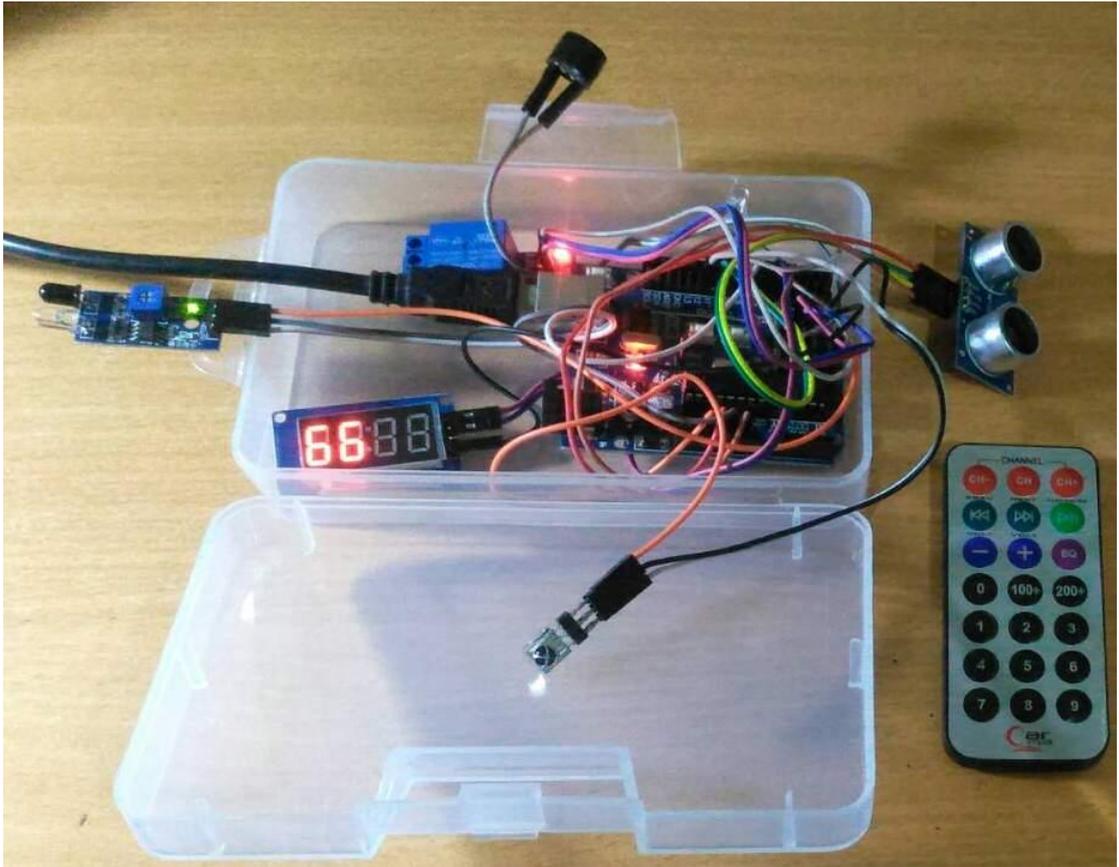
4LINE 技術諮詢**教學技巧**

數位課程內容：800 元(數位課程是提供數位資料檔案，一旦訂購恕無
法退費)

*成品(測試 ok)教具一套(含外殼)1200 元 ， **套件零件費用**：1000 元

有關偉克多 | [最新數位課程](#) | [LINE 服務](#) | [Arduino 教學](#) | [會員](#) | [訂購產品](#) |

[回首頁](#)





*1 對 1 上課 2 小時：800 元

Arduino 神奇遙控器 功能：

按下數字鍵，使 Arduino 板子動作

0 量身高實驗

1 距離偵測實驗

2 控制繼電器 on/off

3 控制倒數 5 分鐘

4 控制倒數 10 分鐘

5 發出音效 1

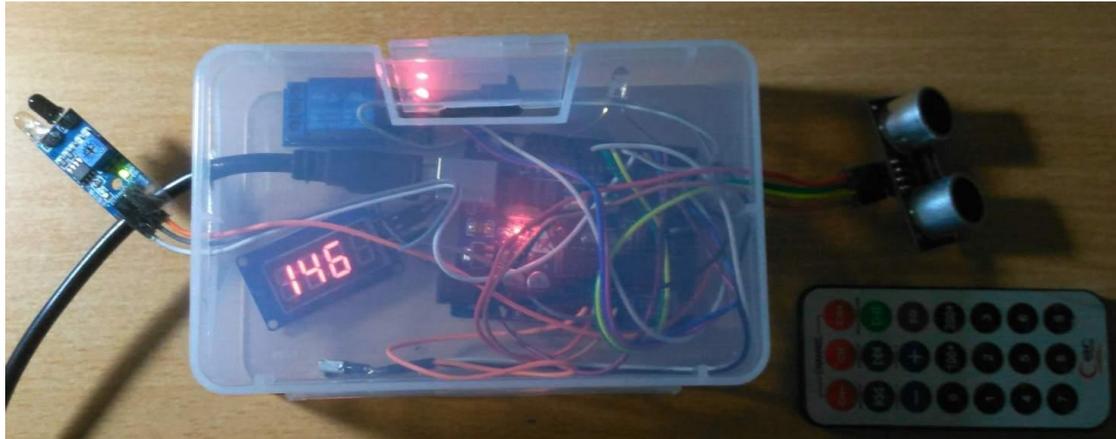
6 接收紅外線信號後，然後發射信號出去---**也可以做家電 遙控 實驗**

7 唱歌功能

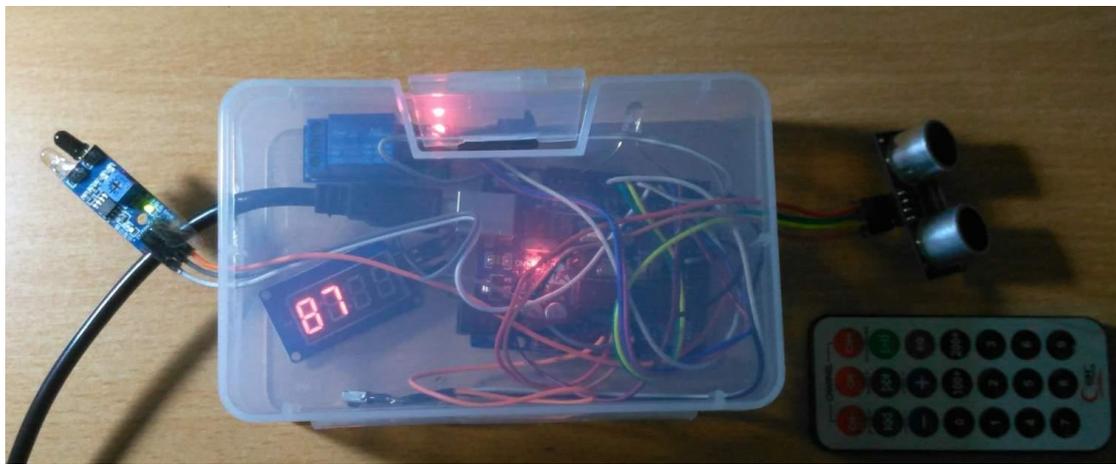
8 音階測試

9 發出音效 2

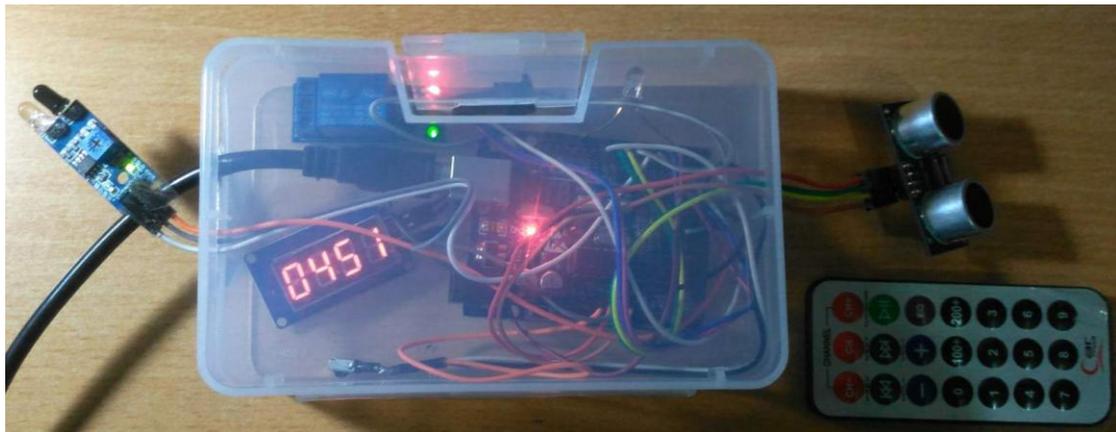
按遙控器 0，執行量身高實驗



按遙控器 1，執行距離偵測顯示



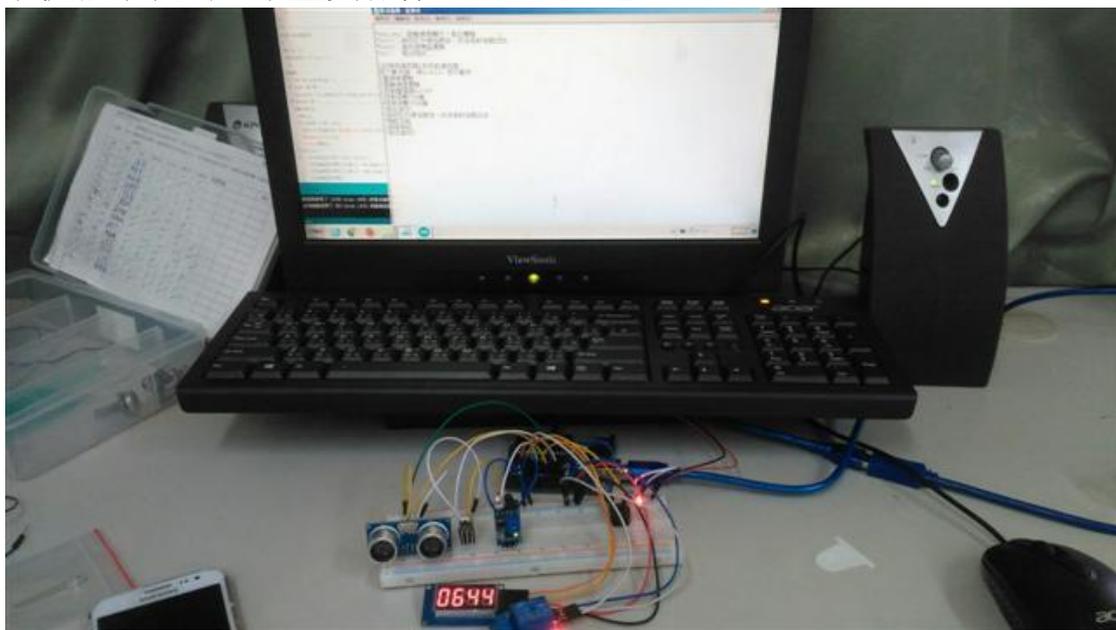
按遙控器 3，倒數 5 分鐘



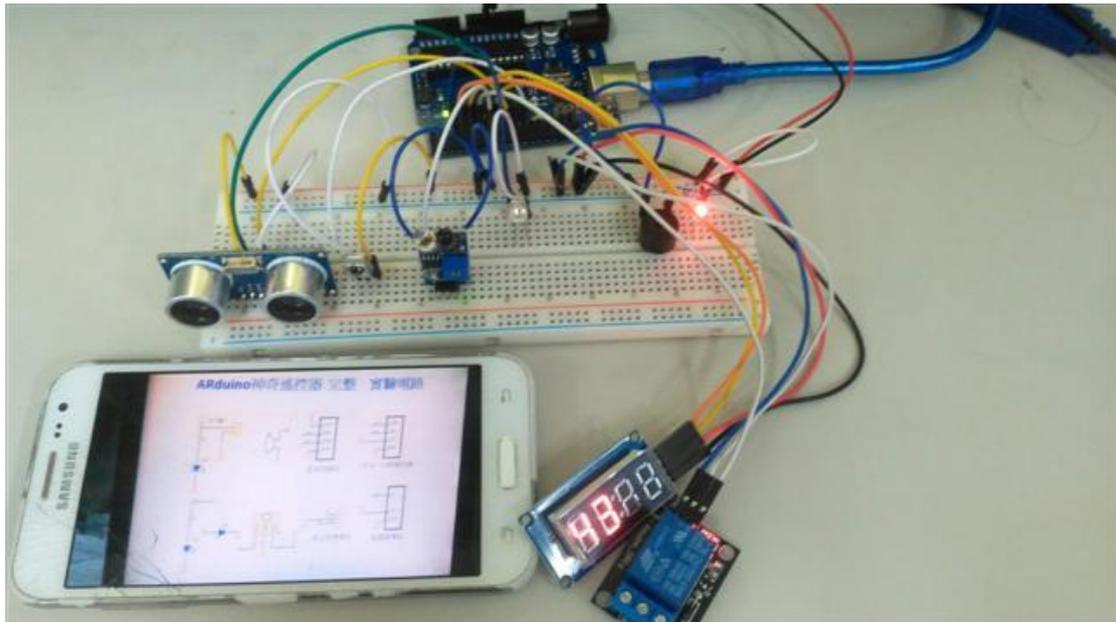
學校教學現場---展示教具



學校教學現場---學生實驗作品---倒數功能

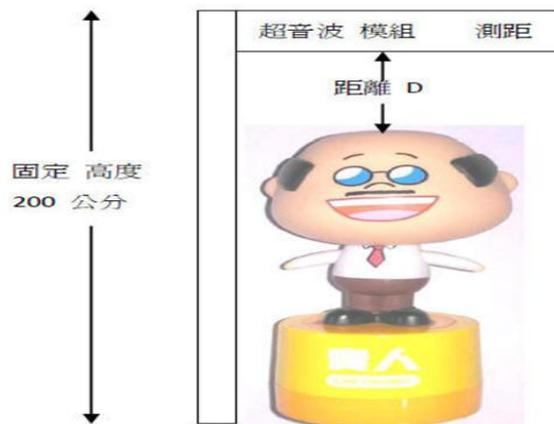


學校教學現場---學生實驗作品---執行距離偵測顯示



量身高實驗

身高 = 200 公分 - 超音波測距 D



紅外線遙控器應用

- 一般家電電視機、冷氣、音響、電風扇專用遙控器遙控家電
- 遙控玩具車、玩具機器人、互動寵物遙控
- 遙控電源、燈具應用
- 控制器的資料輸入
- 控制器各式功能切換設定
- 紅外線遙控投票表決器
- 互動寵物動作資料傳送
- 無線數據資料傳送
- 紅外線遙控器資料儲存再利用
- 互動式語音人機介面設計
- 機器人互動
- Arduino各式互動應用



紅外線遙控器 解碼 輸出

- 執行 X R C
- 打開串列介面監控器，看按鍵解碼輸出

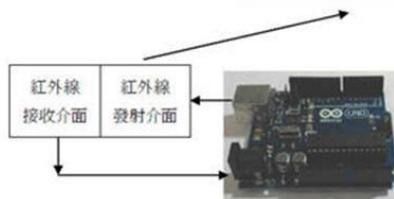


```
COM2
Send
ir test :
0 255 22 233
0 255 12 243
0 255 24 231
0 255 94 161
0 255 8 247
0 255 28 227
0 255 90 165
0 255 66 189
0 255 82 173
0 255 74 181
Autoscroll No line ending 9600 baud
```

Arduino 讀取紅外線遙控器 信號 並發射 實驗

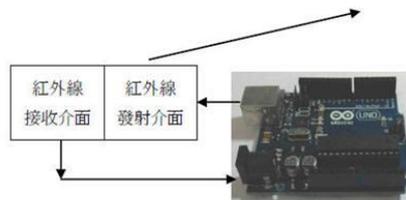
- 家電遙控器是 **NEC 編碼格式**，如本 **21 鍵** 遙控器便是，資料如右
- 執行 IRRT，按下遙控器，先讀碼，後發射，觀察受控裝置是否動作？

```
COM2
Send
NEC: FF6897
NEC: FF30CF
NEC: FF18E7
NEC: FF7A85
NEC: FF10BF
NEC: FF38C7
NEC: FF5AA5
NEC: FF42BD
NEC: FF4AB5
NEC: FF52AD
Autoscroll No line ending 9600 baud
```



紅外線遙控器控制 家電電視 實驗

- 家電遙控器是 **NEC 編碼格式**，如大通 **數位電視台機上盒**
- 執行 IRRT，按下家電遙控器，先讀碼，後發射，電視也會動作



ARduino神奇遙控器

按下**數字鍵**，使Arduino 板子動作

- 0量身高實驗 -----son_seg
- 1距離偵測實驗-----son_seg
- 2控制繼電器on/off
- 3控制倒數5分鐘 -----計時器
- 4控制倒數10分鐘-----計時器
- 5發出音效1 --- boxrc
- 6接收紅外線信號後，然後發射信號出去----irrt1
- 7唱歌功能--- boxrc
- 8音階測試--- boxrc
- 9發出音效2 --- boxrc

靠C程式碼來完成，檔名X R C.ino

- #include <rc95a.h> -----遙控器 解碼 程式庫
- #include <IRremote.h> -----遙控器 解碼及發射 程式庫
- #include <SevenSegmentTM1637.h>----**七節顯示器程式庫**
- int IR_TX = 3; ----遙控器發射腳位
- int PIN_CLK = 4; ----**七節顯示器控制信號**
- int PIN_DIO = 5; ----**七節顯示器控制信號**
- int trig = 10; ----**超音波模組控制信號**
- int echo = 9; ----**超音波模組控制信號**
- int cir = 11; ----遙控器 解碼腳位
- int led = 13; ----LED腳位
- int ry=6; ----繼電器腳位

硬體腳位接法，直接參考 程式 開頭 宣告

[有關偉克多](#) | [最新數位課程](#) | [LINE 服務](#) | [Arduino 教學](#) | [會員](#) | [訂購產品](#) |

[回首頁](#)
