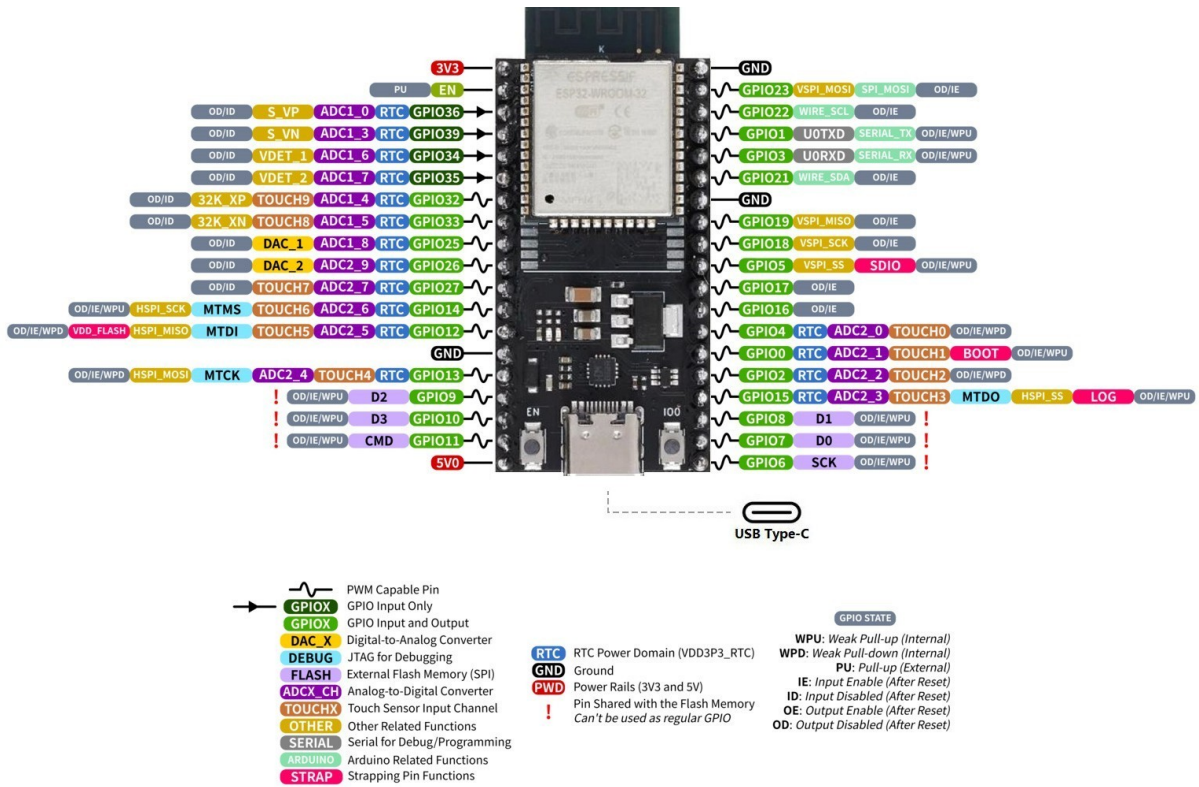
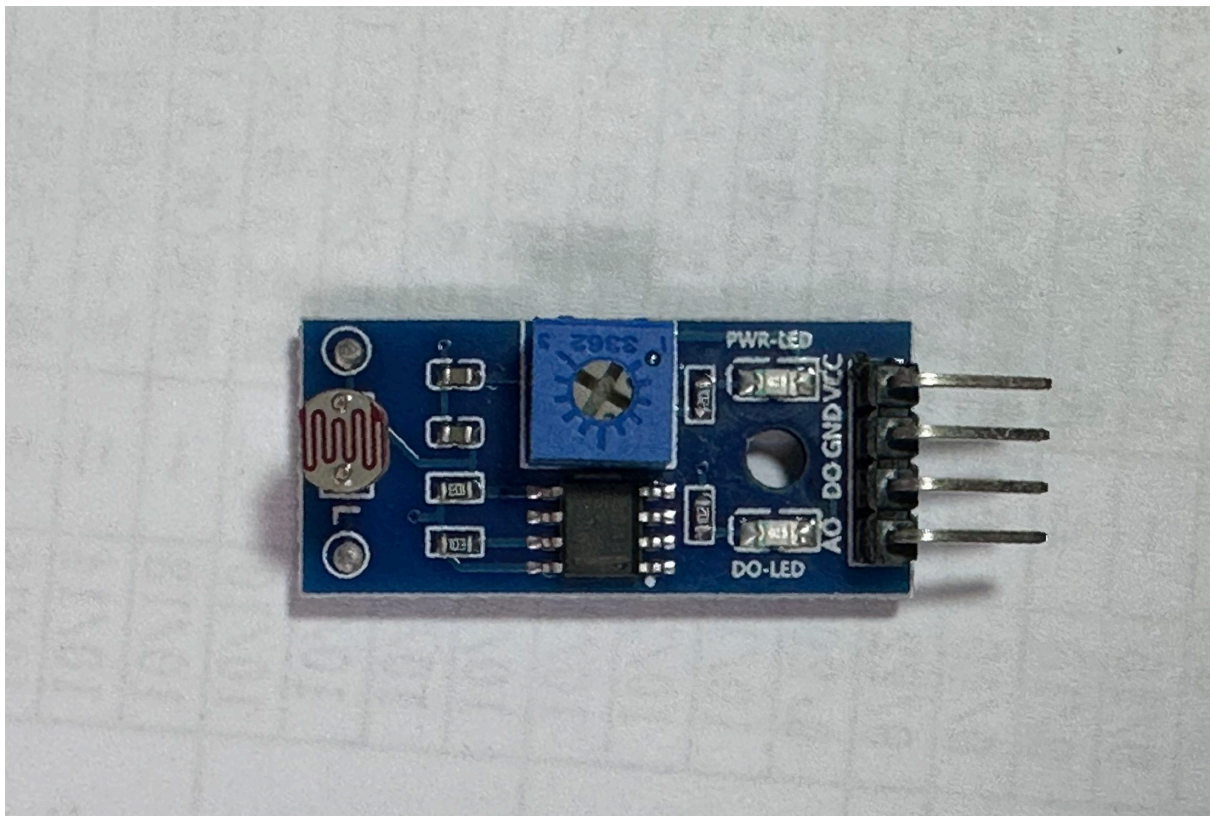
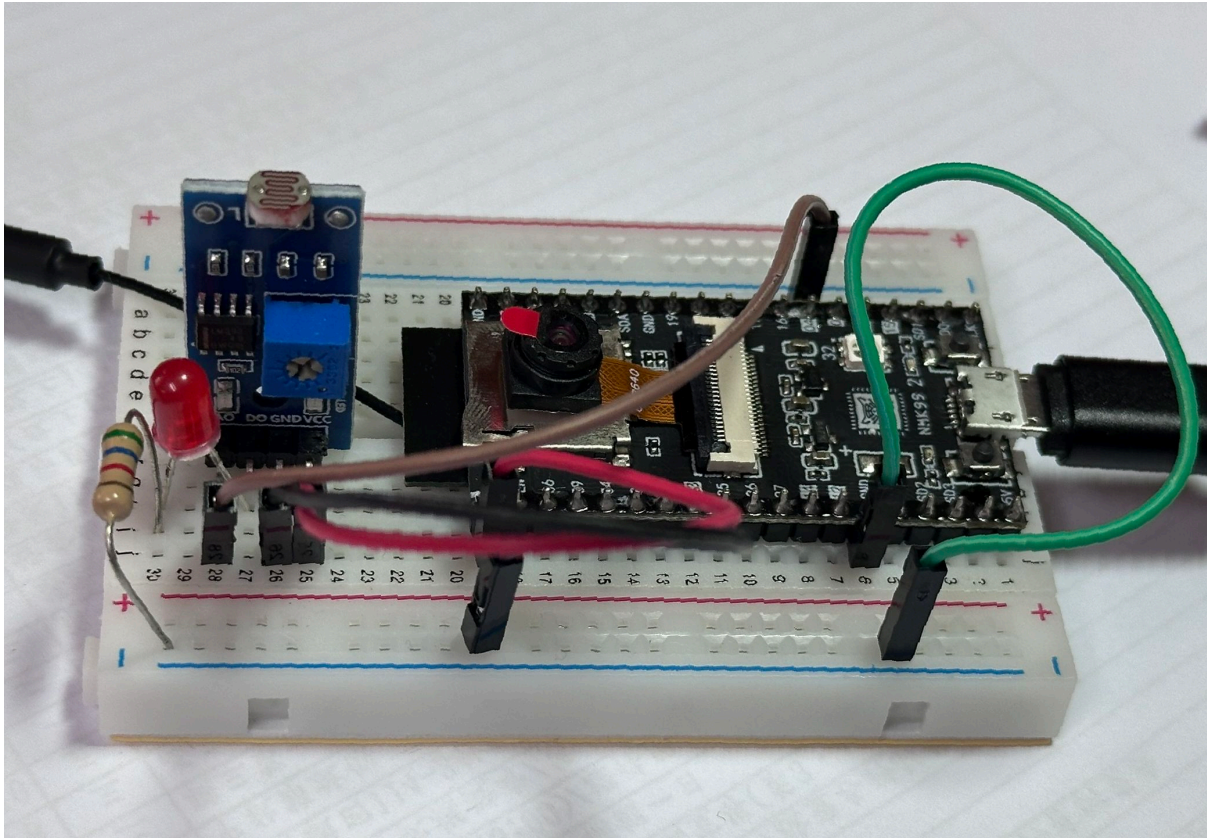


整合練習：利用 Cds 光敏電阻製做一個天黑自動開燈電路 CdsLED



可修改程式內容(二) 條件式分支指令，及參考單元 1-3-1：類比訊號輸入/輸出





- 1 設定輸入為 GPIO4 並接 Cds 模板 A0
- 2 Cds 光敏電阻工作原理介紹
 - 2.1 光照變化影響電阻：當光線照射在 CDS 光敏電阻上時，光子的能量會激發硫化鎘材料中的電子，從而增加自由電子的數量，這使得材料的導電性增強，也就是電阻降低。
 - 2.2 無光或弱光狀況下：當 CDS 光敏電阻處於暗環境中或光線較弱時，材料中的自由電子較少，導電性差，這使得它的電阻值較高。
- 3 Cds 模板 D0 外接 LED+限流電阻。
- 4 觀察序列埠監控窗數值、Cds 模板上 D0 LED 及 D0 輸出電位。
- 5 嘗試調整 Cds 模板藍色旋鈕。
- 6 遮蔽 Cds 模板 Cds 感測器觀察序列埠監控窗數值變化

程式編碼 ADC

```
int AnalogPin=4;           // 宣告 AnalogPin 變數為 4 (GPIO 4)
void setup()
{
    Serial.begin(9600);     //設定鮑率值，一般用 9600 即可
    pinMode(AnalogPin, INPUT);
}

void loop()
{
    //將 AnalogPin 接腳電壓，依比例轉成 0~4095 數值，並將數值放入 sensorValue 變數中
```

```
int sensorValue = analogRead(AnalogPin);  
  
//將 sensorValue 的數值，於序列埠監控窗呈現，並跳到下一行  
Serial.println(sensorValue);  
delay(1000);           //延遲 1 秒  
}
```

程式練習

1. 設定 GPIO 16 為數位輸出，外接 LED 燈
2. 利用 if 指令，判斷設定外接 LED 燈，光線不足時亮、光線充足時滅