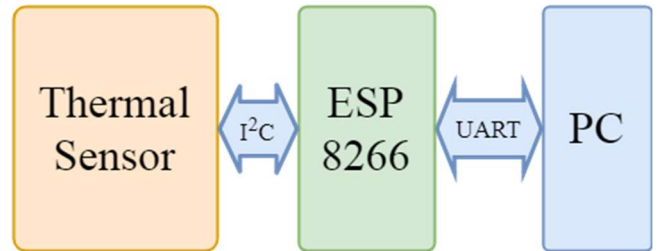


## 專業 主題

### 偵測熱源並於電腦繪製熱顯圖

## 內容 摘要

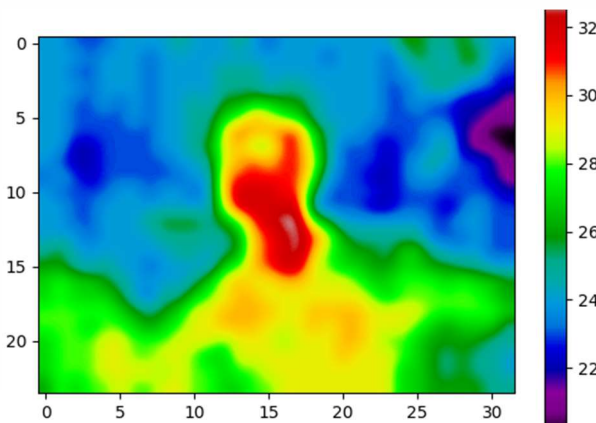
藉由熱能感測器 (Thermal Sensor) 偵測室內溫度，透過 I<sup>2</sup>C 將資料傳送至 ESP 8266，8266 計算後透過 UART 將值傳至電腦，其通訊協定如圖一所示。電腦將獲得的溫度值從紫黑 (冷) 到紅白 (熱) 畫上不同顏色。電腦一段時間會依據獲得的資料改變溫度上下限，讓各點溫度顏色差異更明顯。



圖一 各元件間的通訊協定

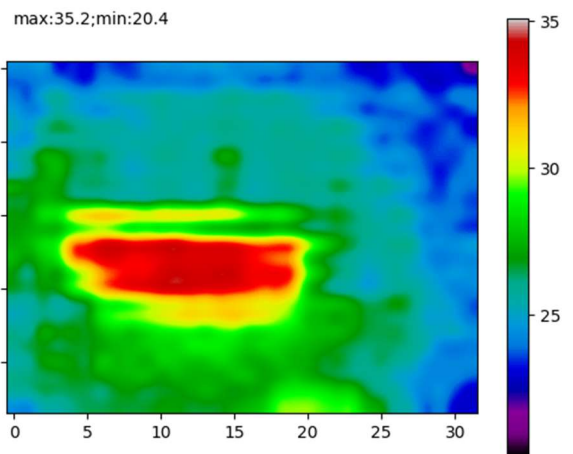
## 實習 成果

Sensor 有兩種模式：連續與單次。在連續模式下，Sensor 的狀態暫存器會有一個位元表示偵測完畢，當 8266 讀取到此位元，便會抓取資料，將 ADC 值轉換成溫度值，格式化後傳至電腦。電腦便會收到一 24x32 的二維陣列。將每一個值轉換成顏色就能產生如圖二的效果。

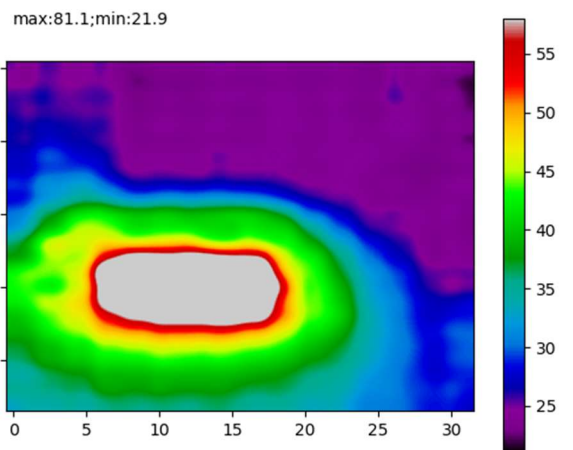


圖二 Sensor 對人臉偵測所繪製的圖

若上下限不會變動，會導致高 (低) 溫區皆同色的情況而無法辨別。因此，接收端要有能隨接收到的資料改變上下限的能力。圖三與圖四為同一水泥電阻在不同溫度下顯示的效果。可見在高溫差距大時，色差變得更明顯，能更容易辨識高溫的主要來源。



圖三 水泥電阻在 35°C 下的偵測效果



圖四 水泥電阻在 80°C 下的偵測效果

## 電子 工程

姓名：鍾明修      實習單位：陞泰科技研發四  
輔導老師：陳華彬      實習廠區：三重

實習期間：106/9/13~107/9/12  
指導主管：周丹薇