

# IOT路口辨識號誌燈

---

## 組員

---

陳冠學 邱立晟 劉日軒 游茜雯 林大鈞

## 專案描述

---

本專案旨在透過 IOT 技術實現路口號誌燈辨識系統，利用 Python 作為中間平台接收 Arduino 的感測資料與影像資訊，並根據分析結果控制號誌燈的狀態，以提升交通效率與安全性。

## 功能特色

---

- 接收並處理 Arduino 傳輸的感測數據。
- 整合影像辨識技術以檢測交通狀況。
- 動態控制號誌燈以適應不同交通情境。
- 支援實時數據傳輸與系統反應。
- 將燈號變換紀錄進資料，並顯示在網頁上。

## 使用技術

---

- 程式語言: Python、C++ (Arduino)
- 硬體: Arduino 開發、LED 號誌燈模組、HC-SR04超音波感測器
- 影像處理: OpenCV
- 物件辨識: Ultralytics YOLO
- 資料庫: XAMPP(Mysql)
- 資料庫網頁互動: Pymysql、Flask

## 安裝與使用方法

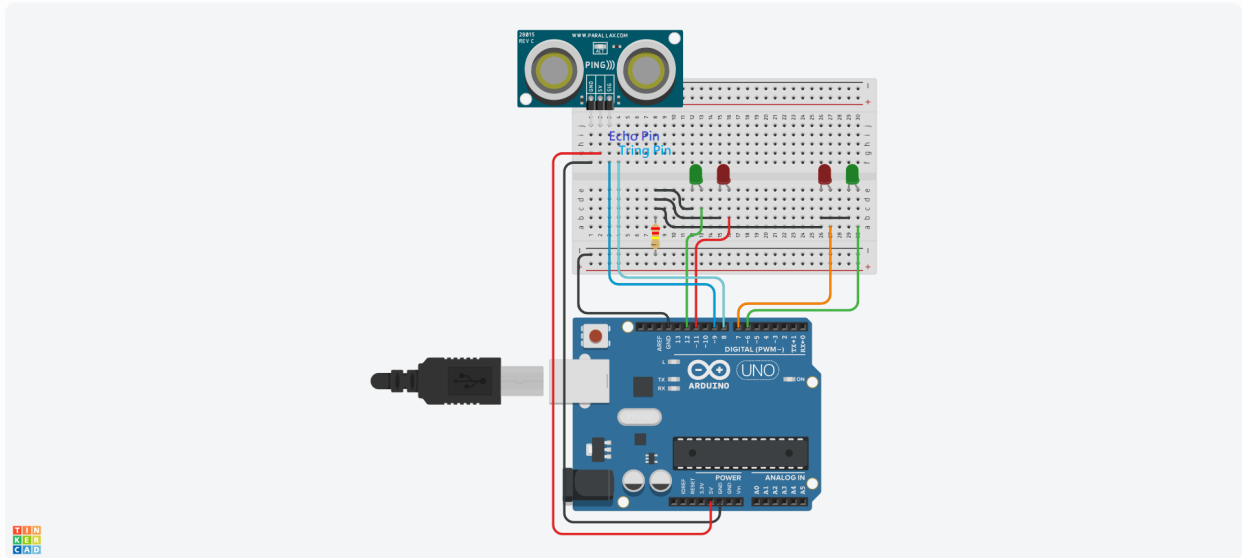
---

### 環境需求

1. Python 3.8 或更新版本
2. Arduino IDE
3. XAMPP

### 設備連接

將 Arduino 開發板與感測器/LED 號誌燈模組連接。



## 執行步驟

1. 上傳 Arduino 程式碼至開發板。
2. 啟動 Python 腳本：
3. I.查看控制台輸出。  
II.檢查號誌燈反應。  
III.查看資料庫及網頁資料。

## 專案結構

— app.py	# 主程式入口
— templates	# 網頁模板目錄
— Arduino/SR04	# Arduino 程式碼目錄
— SR-04.png	# Arduino 接線圖
— 裝置互動.png	# 裝置互動圖
— README.md	# 專案說明文件
— 專案簡報.ppt	