

基於 IoTtalk 平台之監控系統:以露營地監控為例

Monitoring System based on IoTtalk:The case of Campsite Monitoring

指導教授：蔡孟勳

專題成員：張宇劭

開發工具：Arduino IDE、Python

測試環境：Arduino、Win10

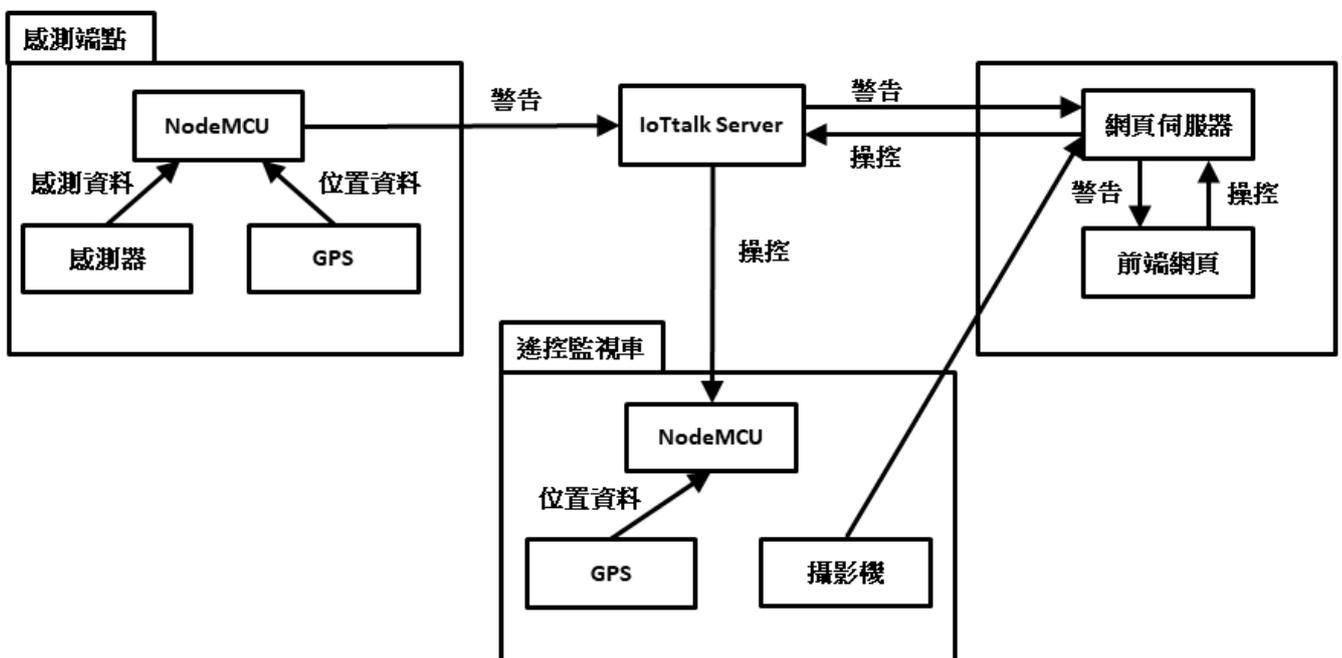
一、簡介：

近來車宿、露營等室外活動頗為盛行，然而當無人留守時營地時，無可避免有財產損失之風險，若是能隨時查知營地情況，將大大降低這一風險。因此想設計一款能簡單部署之遠端監控營地之系統，擁有感測器能偵測人體反應，以及能自由移動之監視載具，可供巡邏之用。

使用 IoTtalk 平台，方便感測端點、遙控監視車和網頁伺服器進行綁定與通訊。感測端點使用 NodeMCU 為核心，配置紅外線人體感測器，當偵測到反應時，透過 HTTP 傳至 IoTtalk 再傳至網頁伺服器，會警告客戶端和根據 GPS 和磁力計將車輛大致移動到感測端點附近，客戶端可再操作車輛進行檢查。

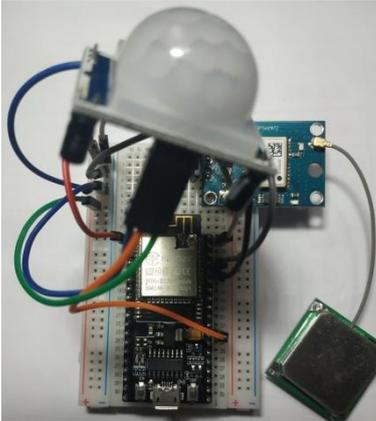
遙控監視車由 NodeMCU 為核心，搭配數個馬達控制車輛移動與攝影機角度，攝影機部分使用 ESP32-CAM 作為低成本之攝影鏡頭。

以下為系統架構圖：

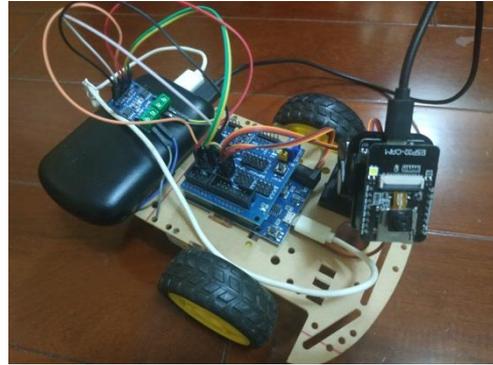


二、測試結果：

使用帶有紅外線感測模組的 NodeMCU 判斷是否有人體反映，再傳送警告，車輛會根據 GPS 朝感測器位置前進。



圖一、紅外線感測端點



圖二、遙控監視車

在網頁能看見感測器狀態與觸發時間，使用者能自由操作車輛查看狀態。

基於IoTtalk的監視系統

#	感測器	狀態	時間
1	1號	異常	2分鐘前
2	2號	無異常	

圖三、使用者介面