



以NB-IOT智慧單車定位與意外偵測裝置

指導老師：趙于翔 教授

學生：陳淳、徐仁鴻、柯泓吉、劉怡謙、張凱証

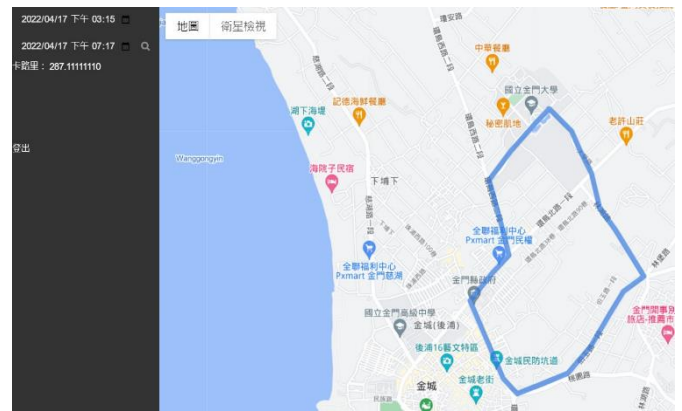
前言

2020年在台大公館商圈試辦Youbike2.0，在YouBike 2.0的龍頭裝有太陽能感應智慧車機，再加上刷卡感應租、還車功能外、新增手機掃碼租車功能，搭上資通訊科技趨勢。雖然Youbike2.0看似是更好的系統，但也相對有它的缺點，在公館的試辦途中便發生過，如車機感應速度慢、感應不良或無法感應卡片、無法掃碼租車，或是因為車機重量導致腳踏車重心偏移，以上問題都大大影響這項系統的實用性。

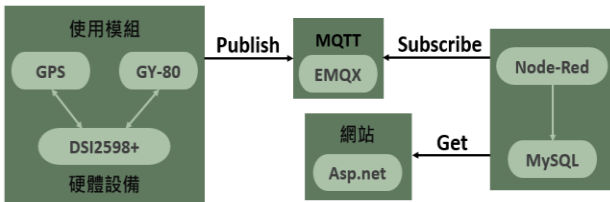
簡介

本專題旨在開發租借式腳踏車與使用者互動的即時監控系統，避免出現腳踏車遺失及意外發生時卻無人發現等狀況，使用者可透過我們架設的網路平台查看自己的位置、里程數、卡路里消耗及行駛路線，管理者則能從平台上得知每台腳踏車目前狀況、歷史路徑，判斷是否需要進行維護。

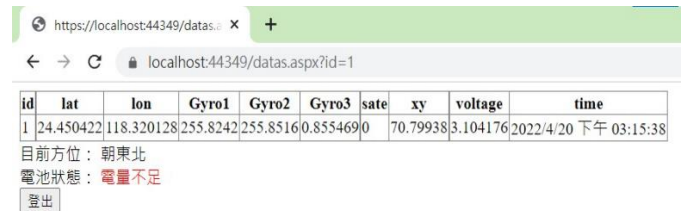
NOED-RED去跟EMQX訂閱，藉由這套開發工具把訂閱到的準確數值傳入資料庫，並把取得的資料匯入MySQL，最後使用Asp.net建立網頁，將MySQL存取的資料顯示到地圖上，並建立登入及登出的頁面、設立會員系統區分使用者及管理者、歷史資料查詢、繪出行經路線、總卡路里消耗等功能。及使用日期等等。



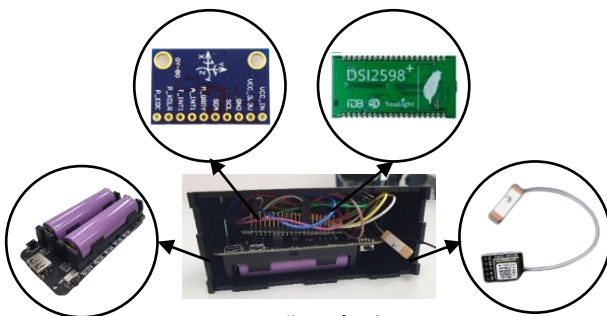
圖三 網頁介面



圖一 系統架構圖



圖四 網頁接收數值



圖二 裝置實體圖

實際展示

我們透過DS12598+結合NB-IOT的SIM卡，在搭配北斗GPS模組，讓我們可以得知使用者位置，並提供授權人士查看使用者定位；18650鋰電池提供續行；GY80模組負責偵測意外、顯示方位資訊等等。EMQX提供使用者有效率的去觀看broker上的主題，並判斷發布者跟訂閱者是否有訂閱跟發布，再使用

結論

本專題是希望可以加強金門觀光運輸，將我們的產品結合金門當地的K-Bike，讓使用者知道目前站點有無腳踏車能提供給使用者，避免到站點卻無腳踏車的尷尬情形，或是騎到目的地卻沒有地方歸還，並在網頁顯示使用者行經路線及計算卡路里，讓想運動的人可以知道消耗多少卡路里。當意外發生時能即時讓管理者知道，從而進行關懷以及腳踏車的維修。

在我們GPS定位系統中，希望未來可以應用在失智老人的定位系統、孩童防走失的系統、或是嬰幼兒防意外裝置中，對社會有更多回饋。

