



時光的刻度：測速照相機下的道路變奏

Analyzing the Affection of National Highway Traffic in Taiwan caused by Speed Cameras

指導老師：王經篤 老師

組員：謝博丞、郭承勳、黃偉倫、林瑋哲

一.研究動機

台灣高速公路作為連結南北的重要運輸幹道，政府為抑制超速並提升行車安全，逐年增設測速照相機雖然這些照相機理應減少超速與事故率，但許多用路人反映過於密集的配置導致頻繁減速或低速行駛，造成車流不穩定並在尖峰時段加劇交通壅塞。

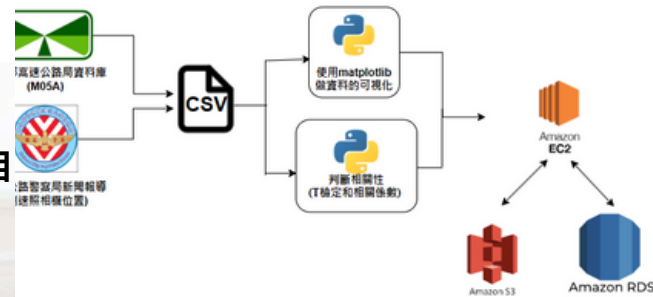
二.研究目的

- 1.評估照相機設置前後的車速變化:檢視照相機是否導致駕駛者大幅減速、維持過低車速，或其他影響行車效率的現象。
- 2.分析不同路段測速照相機對車速與壅塞的影響差異:探討多個高速公路路段設置測速照相機後，車速分布與交通壅塞是否存在顯著差異，並分析造成這些差異的可能因素。

三.研究方法

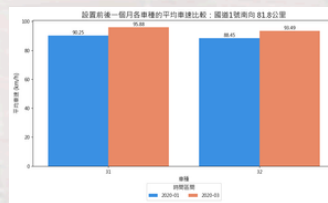
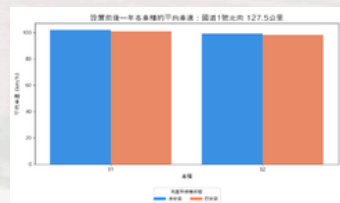
判斷相關性

- 1.T檢定:一種統計方法常用於比較兩組數據之間的均值是否存在顯著差異
- 2.皮爾斯相關係數:用於衡量資料與變量之間線性相關程度。



四.研究成果

研究結果顯示，測速照相機設置後一年內車速平均顯著下降，但一個月內部分路段車速略有上升，且T檢定具統計顯著性。相關係數分析表明，車速變化與照相機設置相關性極低，影響不明顯，整體趨勢未顯著改變。此外，我們利用AWS雲端平台建立高可用性的網頁和資料庫，提供備份、故障轉移及彈性儲存與擴展功能。



國道1號北向127.5公里		
車種	小客車	小貨車
T檢定值	19.418	19.554
P值	0.000	0.000
Significant	True	True

國道1號北向127.5公里		
車種	小客車	小貨車
相關係數	-0.042	-0.043



GoogleMap(五個『測速照相機』位置)以這張為例

五、資料來源

AWS EC2 <https://aws.amazon.com/tw/ec2/>

AWS RDS <https://aws.amazon.com/tw/rds/>

AWS S3 <https://aws.amazon.com/tw/pm/serv-s3/>

高公局:<https://www.freeway.gov.tw/>

國道公路警察局:<https://www.hpb.npa.gov.tw/ch/index>