

## 摘要

與捷安特公司合作的 YouBike 微笑單車目前在台灣有八個主要區域，其他縣市也有一套公共自行車系統。而 YouBike 的補車機制多為經驗法則，因此本研究將使用資料探勘技術，建立預測模型，透過過去資料分析預測未來時間段的站點需求量。

本研究以彰化縣的 YouBike 微笑單車為研究對象，使用資料為 2015 年至 2017 年彰化火車站前站的租賃資料，租賃資料型態為時間序列資料，故以傳統時間序列方法與回饋式類神經網路建立預測模型，透過群集分析法 K-means 將時間序列模式進行分群，再利用小波分解與天氣資料結合建立預測模型，以不同群集分別利用傳統時間序列方法與回饋式類神經網路進行預測，比較不同模型，找出較為適合的方法。本研究結果發現，分群演算法可以幫助模型找出不同的需求模式，加入外部因子可以幫助模型更準確地預測未來需求量，模型比較後得出類神經網路模型優於傳統時間序列模型，其中以長短期記憶模型最佳。

**關鍵字：***YouBike*、*共享單車*、*時間序列*、*K-means*、*自迴歸整合移動平均模型*、*回饋式類神經網路*、*長短期記憶網路*、*小波分解*