

使用 RBF-LSTM、LSTM 與 CGAN 混成模型進行未來人流分佈預測

學生：林彥丞
黃楷棠
羅振凱
陳奕宏

指導教授：陳奕中

國立雲林科技大學工業工程與管理系

摘要

隨著資訊與人口素質兩個層面的快速增長，研究人口流動成為現今學者熱烈討論的議題，然而過往文獻表示，現有人流預測模型需在準確性與建模成本進行取捨，降低人流預測潛在使用價值。為同時兼顧準確性並降低建模成本，本研究試圖用一個模型來進行雙北地區的人群分佈預測，模型使用長短期記憶（LSTM）、徑向基函數結合長短期記憶(RBF-LSTM)與條件生成對抗網路（CGAN）相結合。本研究使用國家災害防救科技中心提供的雙北地區人流資料集作為主資料集，首先使用 DBSCAN 聚類演算法定義子群大小與特性，各地區分別以 RBF-LSTM 模型選擇子群中特定位置做為參考點，將參考點投入 LSTM 進行訓練，用以取得參考點之預測結果並作為預測基準，接著將天氣、聲量等變因做為特殊條件資料集與預測結果共同投入 CGAN 模型，透過 CGAN 模型生成特性，將原先僅為參考點的預測結果，擴大為預測完整子群之人流分佈。結果證明本研究所提出之方法論帶有成效。

關鍵字：人流分佈預測、徑向基函數、長短期記憶、條件生成對抗網路