

利用人流時序特徵分析都市商業紋理之空間異質性

林柏丞¹，徐貫瑩²

¹國立臺北大學不動產與城鄉環境學系 助理教授

²國立臺北大學不動產與城鄉環境學系 碩士

摘要

隨著行動電話的普及，電信信令資料能夠在大範圍且精細的時空尺度上提供人口移動資訊。其中，經由時空網格加總的行動電話用戶數是常見的電信信令資料形式，從時間維度觀察，每個地理網格內的用戶數會隨時間變化形成時間序列，透過時間序列特徵的萃取，如人潮高峰時間與持續時間等，可有效簡化時間序列的複雜性，並保留人流時空規律的特徵。都市人口移動的高度時空規律，反映了人與環境之間的互動關係，而都市商業紋理則在此互動過程中扮演關鍵角色。興趣點（Point of Interest, POI）是反映人們造訪特定地點的意圖與偏好，亦是進行商業紋理分析的重要資料基礎。本研究以臺北都會區為研究範圍，透過時序特徵萃取建立描述人流聚集現象的指標，包括人流峰值(MAX)、人流聚集頻率(CAM)、首波高峰時段(FLMax)、高峰傾斜型態(Sk)、高人流持續時間(LSAM)與低人流持續時間(LSBM)，進一步應用多尺度地理加權迴歸(Multiscale Geographically Weighted Regression, MGWR)分析不同 POI 類別與人流時間序列特徵之間的空間關聯，分析結果顯示，不同 POI 類型對人流時間序列特徵的空間影響存在顯著差異。整體而言，本研究的空間分析架構，不僅提供都市空間行為的定量解釋途徑，也提供在無須取得完整時間序列情況下進行人流分析的可行途徑。

關鍵詞：電信信令、時間序列特徵、空間異質性