

利用智慧型手機Wi-Fi群眾外包資料 設計與實作一基於興趣點的行動服務系統

A Mobile Service System with Crowdsourcing Data
of Wi-Fi Smartphones for POI-based Services

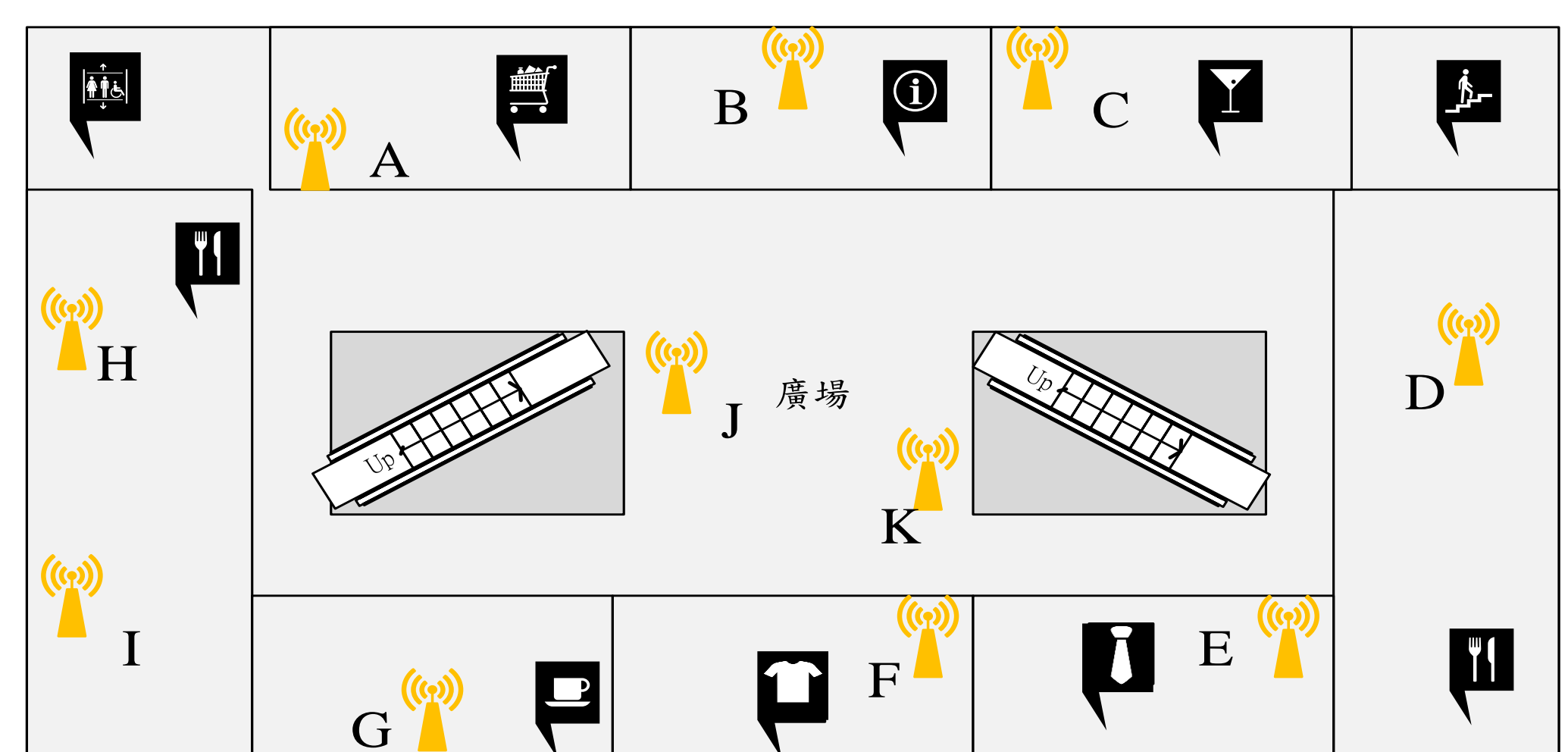


李珮甄&蕭瑀

資訊化的蓬勃發展，許多商圈及商店都會藉由提供Wi-Fi來增加消費者的消費體驗，因此本研究希望藉由Wi-Fi訊號變化來了解消費者的消費可能性，並分析消費者的興趣點與駐留時間的變化給予適當的服務。藉此，除了群眾外包的方式收集Wi-Fi相關資訊，同時利用收集的資訊建置馬可夫模型達到預測消費者的興趣點變化，達到更有效的消費者興趣點的預測。

介紹

消費者的消費可能性與其駐留時間有正相關，故此，本研究希望了解使用者在商場中移動的狀況，有效地預測接下來的移動行為，藉此提供相對應的服務或優惠以延長使用者駐留時間，使得銷售人員減少銷售成本同時提升消費者的消費體驗。本研究主要分為三個步驟：資料收集、建置模型與預測結果。



圖二 空間配置圖

預測模型建置

將在上個步驟所蒐集到的不同使用者之移動資料視為狀態間的轉移，路徑為受到未知因素影響而成的馬可夫鏈，用以建置一個馬可夫模型，作為後續預測模型。

預測與服務

資料經過模型運算後得到下一個可能位置，並提供適當的服務在使用者的智慧型裝置上，同時該資料也將成為模型的訓練資料，讓預測結果更加準確。



圖一 系統架構圖

資料收集

現今商場中都有架設公共的WiFi 基地台供消費者使用，故以商場中不同的AP範圍劃分數個區域，在同一個區域中所能偵測到的最強訊號為同一訊號源。

利用智慧型裝置週期性的收集訊號資料，資料內容包含該裝置的WiFi MAC位址與所接收到的最強WiFi基地台訊號源的MAC位址，以辨識該移動資料屬於何者，並以最強的訊號源當作其所在位置，藉此了解記錄其移動軌跡。



圖三 執行畫面