

# MaaS 移動即服務的技術應用分析

台灣亞太產業分析專業協進會 108 年認證產業分析師 朱師右

## 一、前言

隨著雲端服務、物聯網技術逐漸成熟及 5G 的快速發展，帶動了智慧交通的發展，近年，歐盟及日本推動 2030s 禁售燃油新車政策，使汽車朝向更電動化方向邁進，也使汽車開始附加更多連網裝置甚至自動化駕駛。在 AIoT、5G 技術的蓬勃發展下，移動服務有哪些創新應用商機呢？本文分析移動即服務（Mobility as a Service, MaaS）的技術應用，提供有志切入之資通訊業者進行創新發想與商機探索。

## 二、MaaS 移動服務的技術應用

當雲端服務、物聯網及智慧手機連結了交通工具、人與服務；當人們在城市中愈來愈仰賴多元的交通工具以達成各種工作目的，「移動即服務 MaaS」成了交通運輸上新的商業服務，也成為政府新的政策，協助市民使用交通服務更便利、更有效率也降低壅塞機會、減少空氣汙染。簡單來說，移動即服務是一種以使用者為中心交通運輸服務，以整合的方式提供使用者規劃、訂購、搭乘各種交通工具，如 Uber 汽車共享、U-Bike 自行車租用、高鐵線上訂購及電子票券等，都是移動即服務的一環。因此，移動即服務牽涉到商業服務模式創新，也牽涉到許多企業、交通運輸公司、政府單位間整合。以下分析移動服務技術的應用與發展：

- 1. 多模式服務：**多模式服務是指將多種交通運輸方式整合，提供用戶進行時程規劃、套票規劃、最佳搭乘分析甚至是線上訂購、電子票券等。例如：SkedGo 是一家多模式服務新創平台，提供政府、企業或其他新創業者透過平台發展移動即服務滿足其顧客。SkedGo 平台已經提供數百個公共交通運輸單位、多個交通運輸服務企業串接，並具備最短時間、最省錢等多種運輸規劃服務以及即時的交通運輸狀況資訊，節省發展智慧交通服務公司的開發及雲端服務的運營成本。
- 2. 隨選服務：**汽車隨選服務（vehicle on demand or demand responsive transport）是一種依用戶需求，提供彈性、動態的交通運輸服務。新創公司 BRIDJ 是具有特定車隊的小型巴士隨選服務，主要服務地區在雪梨、新加坡。用戶利用 BRIDJ 可以訂購隨選交通運送服務，並可在 App 上進行購買。BRIDJ 利用大數據分析技術以配對正在服

務的小型巴士，提供用戶的隨選需求。

- 3. 共享服務：**共享服務是平台業者連結駕駛、交通運輸工具，讓用戶可以彈性選擇要搭乘或駕駛。例如：由 Toyota 汽車成立的 Faxi，主要協助公司同事共乘汽車，可以避免壅塞、找不到車位等問題，也較為安全。Faxi 也延伸到為行動不便的病人就醫的共乘汽車服務。此外，有一些共享服務以汽車共享為主，由用戶自行駕駛汽車或其他交通工具，例如：Getaround、Greenwheels、Sharenow 等均提供汽車共享服務，讓汽車擁有者可以提供其私家車給予他人使用。Greenwheels 限制汽車停在固定的停車場以提供用戶取用，並提供公司限定汽車只能員工取用駕駛服務；Sharenow(簡稱 Car2go) 則提供隨處停、發現即開的便利性。這些服務通常將稅金、保險費、清潔費、維護費、道路救援等服務含在裡面。
- 4. 汽車訂閱：**汽車訂閱制由服務公司提供專門租用的汽車，讓用戶進行駕駛。除了傳統的租用外，由於 AIoT 技術的方便，可以依駕駛里程計算費用，並能提供更具彈性的汽車選擇，例如：Book by cadillac 讓顧客運用 App 進行訂閱車服務，並能讓顧客在 1 年內換 18 個不同品牌車子。除了汽車外，也發展微型的交通工具訂閱服務，例如：lime 公司提供機車、自行車、踏板車的訂閱服務，依使用分鐘數計算。

### 三、結論

感測器、物聯網、人工智慧等技術運用在智慧交通管理，已從警訊、事後分析到即時的自動控制管理。例如：透過電腦視覺監控路口危險通知汽車駕駛人，到驅動路口警訊聲音或號誌顯示；大數據分析則從壅塞狀況提醒汽車駕駛人改道，到自動最佳化路口號誌燈號，以改善車流等情況。

此外，自動化汽車、自動化公車、貨車自動跟車系統、自動化運輸船隊等發展，亦顯示智慧交通管理不僅僅滿足智慧分析，更朝向即時控制處理，以快速地解決交通安全、壅塞等交通問題。綜合來看，由於智慧手機、雲端服務的便利與共享經濟的發展，使得各種移動即服務創新發展。進一步，隨著聯網汽車、物聯網技術的發展，可以隨時偵測交通運輸工具的騎乘狀況，提供更彈性的里程計費服務。從發展趨勢來看，移動即服務會朝向更多元的交通運輸工具的選擇以及協助用戶多模式的無縫隙搭乘，滿足用戶的最後一哩路需求。移動即服務亦更深入特定族群，如：行動不便、看病需求、同公司共乘等方向發展。

展望未來，即時控制所需的機電控制系統整合、邊緣計算處理、AI 晶片以及衍生的資訊安全管理將是持續發展與投資的商機，而透過 5G 技術則可實現汽車串聯萬物的概念 (Vehicle-to-Everything, V2X)，使得在雲端服務上的群眾數據帶動的創新得以大量的實現在智慧交通場域，在 5G 技術的發展下，MaaS 應用將產生更豐富的創新與商機。

(本文作者為資策會 MIC 執行產業技術基磐研究與知識服務計畫產業分析師)

原文出處：ITIS 智網 <http://www.itis.org.tw/>