



特刊引言

航測及遙測工程應用特刊

鄭宏達

台灣世曦工程顧問公司資深協理

航遙測及空間資訊科技的發展日新月異，空間資訊是各項工程建設的重要基礎資訊，也是發展智慧國土不可或缺的重要基礎元素，正確及完善的空間資訊可以提升都市建設與工程規劃、設計、建設、及經營管理之效用，並可作為支援決策參考。空間資訊的內容主要包含位置、圖形及屬性等資訊，其資料來源可以從測量、調查、拍照…等各種方式得到，但後續要達到有效的應用則須透過輸入、建檔、繪圖、系統化處理後方能提供最佳的使用效果，所以空間資訊技術涵蓋所有測繪學的內容，以及計算機運算對空間數據和資訊處理的過程。

隨著測繪技術的發展及電腦科技的應用，航遙測資料使用日趨多元。過往因使用需求層面較低，加上軟體與儀器設備之限制，工程使用上多以採用二維地形圖資為主。現今資訊數位科技發展，地形圖資已導向三維空間資訊的方式呈現，包括三維地形圖、城市模型、建築資訊模型(Building Information Modeling, BIM)、三維管線模型(3D Utility Pipeline Model)、三維地理資訊系統(3 Dimensions Geographic Information System, 3D GIS)、自駕車高精地圖(High Definition Map, HDmap)等，因此測繪產業面對的環境有很大的改變。

筆者很高興於2024年10月接到中華民國航空測量及遙感探測學會的邀請，客編航測及遙測工程應用，隨後立即開始著手進行邀稿，本學刊總編輯收錄6篇論文(學術論著2篇、技術短文4篇)，內容包括：應用InSAR技術監測大地變位、多視角車載影像匹配之研究、公共設施管線BIM之養護管理、自來水智慧化管理及水理分析、整合多元遙測技術於高速公路邊坡救災、高精度圖資及三維實景於數位孿生之應用等，歷時近1年，本特刊終於完成。

回顧近50年來隨著測繪科技進步，測量工作從傳統地測發展到多元遙測技術的空間測繪。又鑒於資訊產業快速發展，通訊網路已由5G邁向即將到來6G，以及大數據(Big data)、物聯網(IoT)、雲端平台、人工智慧(AI)、虛擬實境(VR)及擴增實境(AR)等技術整合應用，發展數位孿生(Digital Twin)對於空間資訊使用將更為廣泛，而資料使用量亦將暴增，因此使用端的應用效益將是未來發展重點，展望6G及大數據時代來臨，空間資訊應用發展將不可限量。

期待經由本期航測及遙測工程應用特刊的出版，能夠讓國內產官學界瞭解臺灣在航遙測工程應用與防救災等相關技術的發展現況，並希望未來能有更多人能夠投入航遙測及空間資訊於工程應用行列，提升國家工程建設品質。

