智慧化交通機電—專輯序言

中興工程顧問公司系統及電氣工程部資深協理 / 林根勝

土建工程與機電工程是交通建設的兩大環節，前者類似人的骨架血肉、後者則為神經大腦，兩者對人的日常運作均屬不可或缺。是故，舉凡通訊、照明、供電、交控、通風、空調、號誌及收費等系統，均為現代化鐵、公路、捷運、輕軌等交通建設工程所需具備之機電系統設施。另一方面，近來交通相關主管機關，除了持續致力於提供社會大眾更舒適便利的「行」之外；亦不斷投注心力在「智慧化」、「安全」與「全生命週期成本」的改善與提升。因而，科技應用、系統保證作業(Reliability, Availability, Maintainability and Safety, RAMS)以及獨立驗證與認證 (Independent Verification and Validation, IV&V) 等功能，在交通建設工程裡亦漸次受到重視，我國也於民國 99 年之大眾捷運系統履勘作業要點第三條規定：應執行第三方獨立驗證與認證。

本期專輯主題為「智慧化交通機電」，即係針對機電工程，考量當前數位化與智慧化趨勢需求，提出部分相關案例，供同業先進參考。本專輯共收錄文章八篇，第一、二篇 –「國道公路隧道照明改善案例淺談」、「國道照明 LED 路燈應用評估淺談」，係報導交通部高速公路局推動執行之高速公路隧道照明評估與改善工程，藉由更具效益之照明降低營運成本，以節能減碳並確保用路人行車安全。同樣理念，負責台灣鐵路建設與營運之交通部鐵道局與臺灣鐵路管理局，也持續不斷的致力於客戶服務、營運效能的提昇，第三、四、五篇 –「臺鐵車廂無階化規設暨設施通用設計可行性研究」、「鐵路智慧平交道安全控制系統與偵測器研發」、「臺鐵臺東機務段電車線設計案例」，係介紹車輛車門無階化、平交道安全控制智慧化以及顧問公司擔任臺鐵電車線系統細部設計工作的案例，展現主管機關對「服務與安全」優化的決心。第六、七篇 –「軌道工程通訊系統淺析」、「系統保證於軌道工程之應用」，則是闡述交通部鐵道局桃園機場捷運核心機電工程之通訊系統架構功能以及系統保證作業案例。行的「安全」，除了建設期間需有系統性的計畫與管理之外，營運期間交通秩序的維持及稽查取締也是重點，因此，內政部警政署國道

公路警察局乃建置「國道 5 號雪山隧道自動化科技執法系統」，使用路人「行」的安全有更佳的保障，本專輯第八篇係簡述該自動化科技執法系統的架構及其特色。

最後，感謝各篇撰稿人的熱心投入，使本專輯得以順利付梓，也期盼藉此拋磚引玉，使未來能有更多學界、業界先進提出更佳的理念與創意，為未來機電工程的發展與智慧化應用，開拓出更寬廣的領域。