

## 不只是自駕，更是智駕！



文 / 總編輯 張禎元

本期機械工業雜誌的技術專輯，將和讀者分享法人在自駕車的相關技術，以及自駕車產業的透視。在產業透視方面，我們特別邀請工研院機械與機電系統研究所胡竹生所長和王傑智數位長，引領讀者深入探討國內外於自駕車的未來研發方向、機會以及預期的挑戰。在橫向整合上，我們請工研院產科國際所胡育賢資深研究經理，特別總整台灣近一兩年在自駕車的發展，於本期中與讀者介紹台灣於自駕車產業的規劃，以及產、官、學、研共同為自駕車擬定的發展策略。在縱向技術的整合上，則由工研院機械與機電系統研究所張念慈組長以及團隊同仁們，向各位從跨領域技術層面、研發策略以及法規面來介紹我國法人機構在自駕車研究發展的最新成果。

自駕車的英文一般來說稱為 self-driving car，學術上一直以來稱之為 autonomous vehicle。不管是 self-driving 也好，autonomous 也罷，顧名思義，自駕車就是不需要人來操作，可以自動駕駛的車輛。廣義來說，自駕車其實是一種智慧機械。如同在過去幾期的機械工業雜誌曾和讀者介紹，智慧機械除了精密機械本身之外，需要和智慧技術整合，而這些所謂的智慧技術包含機器人、物聯網、大數據、虛實整合系統 (CPS)、精實管理、3D 列印、以及感測器。在自駕車中，除了 3D 列印的智慧技術較無相關之外，其餘的智慧技術基本上完全用上。比如說，為了知道車子周遭以及車輛本身的狀況，自駕車比普通的車輛更需要許多不同功能的感測器。感測器所擷取到車內以及車外的資訊將就構成大數據，透過大數據分析以及人工智慧演算，此資訊甚至可以更進一步在數位分身中演化模擬其他尚未擷取但相當擬真的狀態。透過虛實整合系統，自駕車則可以在上路前學習到智慧，以因應車輛行駛可能發生的狀況。由於數位化的結果，自駕車的操控上已逐漸朝向線傳駕駛 (drive-by-wire) 的方向演進，此線傳駕駛就是取代目前由人手操控方向盤以及由人腳踩放油門的控制方式，也就是另一種非人形的機器人整合於車輛的操控系統。自駕車更可以透過物聯網和總部以及車隊相互聯繫，進一步結合人工智慧，透過精實管理，自駕車除能「自動駕駛」之外，更能「智慧駕駛」。

在過去一兩年內，整合產、官、學、研的力量，台灣可謂群策群力，在自駕車跨領域的研究發展上注入不少資源，並且得到相當好的技術成果。但萬事俱備，只欠東風！然而在 2018 年一年內，由行政院科技會報辦公室起草，交辦經濟部研議完備內容，一直到立法院通過「無人載具創新實驗條例」，可說是相當有效率。因此我想 2019 年，將是台灣在自駕車領域起飛的元年。就如前所述的，自駕車是一種特別的智慧機械，除了縱向技術面跨領域的整合研發之外，基於無人載具創新實驗條例，相信我們台灣，將進一步於橫向整合上結合法規，能在人民的生活層面上做到智慧「行」的境界。