



夢想起飛—無人機時代來臨

技術主編：康顧嚴 K.Y. Kang

現職：工研院(ITRI) 材料與化工研究所 燃料電池系統設計研究室 經理

學歷：國立台灣大學(NTU) 應用力學研究所 碩士

專長：燃料電池系統、內燃機、熱流分析

近年來無人機相關產業蓬勃發展，包括矢野經濟研究所、Gartner諮詢公司、Business Insider與Tractica等市調公司均預測無人機全球市場將持續成長，2022年後可望突破100億美元，且隨著高性能低價感應器的大量運用，無人機的普及程度已經從軍事用途大幅擴展至一般消費者，Tractica的報告指出，未來幾年消費性（用於一般休閒和娛樂用途）無人機銷售數量仍將繼續攀高，全球年出貨量將從2015年的640萬台增長到2021年的6,790萬台。目前消費型無人機市場由DJI（大疆創新）所主宰，全球市占率高達76%，其次是Parrot市占率約21%。但是消費型無人機在出貨量成長的同時，其平均銷售價格也將持續下降，根據Tractica與Teal Group的預測，數量較少但單價較高的商用無人機市場成長快速，將在2021~2022年超越消費型無人機市場。

目前商用無人機在農噴植保、巡檢監視、調查測繪、影像拍攝、通訊中繼、緊急醫療與物流遞送等領域均已投入測試應用。以物流遞送為例，美國快遞運送公司UPS與Matternet於2019年3月合作在北卡羅萊納州推出了醫療檢體快遞服務，2019年10月1日UPS Flight Forward取得聯邦航空管理局(Federal Aviation Administration; FAA) Part 135標準認證，對飛行機隊大小或營運規模都不再設限，且不再受到55磅起飛重量限制，還能夠夜間飛行；日本於平成30年6月15日內閣會議決定「未來投資戰略2018」，開始在長野縣白馬村、福島縣南相馬市、福岡縣福岡市、岡山縣和氣町、埼玉縣秩父市五個地區的山區，進行無人機物流配送測試，並預計2020年（東京奧運）投入都市地區的無人機物流配送作業；中國京東物流無人機已常態化運行，截至2018年2月累計航時達27萬分鐘、總里程超過8萬公里。這些均顯示無人機商業應用已在全球展開布局。根據Tractica的調查，到2025年商業無人機服務收入將達到商用無人機硬體銷售的2倍以上，未來無人機於各產業的應用值得期待！

本期技術專題包含「eVTOL無人機之發展與應用」、「AI於無人機之應用」、「長航時電動無人機之技術發展與應用」以及「載客飛行器之技術發展」四篇專文。內容除介紹垂直起降無人機與載客飛行器發展現況外，也提及工研院材料與化工研究所的燃料電池長航時技術、機械與機電系統研究所的大型無人機發展以及資訊與通訊研究所的AI應用現況，可提供讀者瞭解產業趨勢與技術發展方向。

時光拉回19世紀末，電力逐漸進入人類的生活，汽車出現於路上連貫起廣闊的土地，天空對當時的人們而言還太遙遠，誰能想到像鐵那麼重的東西可以在天上飛？而接下來70年左右的時間，人類不只飛上天空、進入太空，甚至踏上月球。無人機出現在大眾身邊的時間尚屬青澀，但是它會帶來什麼應用、對人類有什麼影響？或許就如同天空一樣廣闊無邊。✎