

## 拍撲式微飛行器之設計、製作與測試

本研究利用微機電系統技術製作拍撲翼，而拍撲式飛行是 15cm 以下微飛行器 (MAV)較適合的飛行方式。不過該飛行翼的非穩態空氣動力特性，還有許多可研究的空間。為擺脫開先前諸 MAV 研究群的分散式(discrete)感測與驅動理念，此地倡議改以空間連續式佈放智慧機電材料(壓電材料)的簡單電子訊號輸出，直接得出與拍撲翼整體空氣動力有關之升力或甚至推力數據，而不必全然依靠風洞 (windtunnel)及測力計(loadcell)來取得空氣動力數據。文中除了詳細介紹 淡江 大學 有關拍撲式微飛行器之設計與製作(含傳動機構、鈦合金骨架與聚對二甲苯翼膜)之現況外，並為進行該飛行器的現地升力量測，而擬議如何將 PVDF 壓電薄膜材料，整合於拍撲翼的微細加工製作之中。本文屬先期介紹性文章，偏重拍撲翼微飛行器相關微機電製程的開發，以及壓電輸出升力訊號之可行性研究，以做為未來風洞驗證與訊號校正，以及拍撲翼升/推力現地監控的基礎。