

# 固定翼微飛行載具之研究

蔡博章, 鄭哲昌, 陳一君

機械工程學系

工學院

bjtsai@chu.edu.tw

## 摘要

本研究之目的在針對微飛機氣動性能做一個探討並且設計製造一台弦長16公分，翼展20公分，展弦比1.25，重量200-250公克之電動微飛機。本研究將使用套裝軟體Star-CD，針對微飛機的克拉克y形機翼做三維氣動力計算與流場狀態模擬，藉此了解在低展弦比與低雷諾速的情況下，微飛機可能會遭受到問題。從本研究中可得知三維的數值分析在正負攻角十度後才會出現迴流現象。三維個案中，加入垂直尾舵，其升力係數斜率將略大於無垂直尾舵之個案。另外表面壓力分佈平均，微飛行載具不會出現滾轉的現象。水洞實驗量測升力係數趨勢與數值模擬的結果相同，且在流場觀察中可發現染劑在2/3弦長位置會與機翼表面分離，產生迴流現象。

關鍵字：微飛機，氣動力，流場分析