

無人機的模擬與應用

系所 / 電子工程學系

指導老師 / 李永榮、劉國偉

組員 / 楊雅茹、鄧桓敦、姜懿倫、吳睿祥、楊典霖、張恕銘、
施慶民、丁建富、劉陳宜、洪振瑜、蔡維哲、彭庭偉

火力控制系統其核心是計算

機，泛指火炮、導彈等武器計算設計諸
元和控制信號、控制火炮、導彈等的射
擊與路徑。利用 Matlab 及物理特性模
擬出飛彈 2D 與 3D 的路徑，達到公式
與模擬的驗證。



發生災害時，人員無法進行勘
災與搶救，藉由 UAV 進行探勘與偵查，
可減少人力資源及傷亡，還可克服道路
顛坡的問題。必要時加載攻擊武器，而
太陽能電池的加裝可延長其滯空的時
間。

首先以蟻群優化算法為 UAV 任務
規畫路徑是無人機的關鍵技術。我們探
討一種新的搜索方式：使用蟻群優化算
法來解決 UAV 在三維空間中運動時所
遇到的任務規劃問題，並規劃出最短路
徑使 UAV 能夠發揮它攻擊和偵查的最
佳效能。

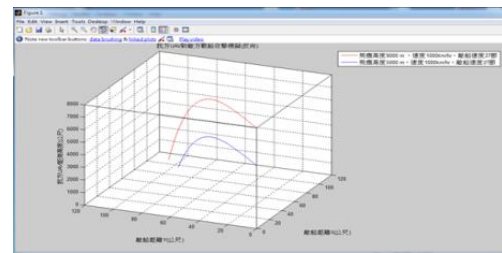


圖 2：UAV 攻擊海面目標三維模擬圖
最後偵查及太陽能增程設計主要
是以做出無人駕駛飛行器監控系統與
太陽能模組整合，使用太陽能以增加
UAV 的續航力以及延長滯空的能力，並
且增加 UAV 的附加價值。



圖 3：UAV 偵查及太陽能增程應用圖

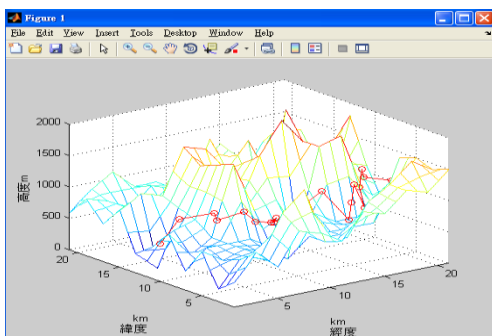


圖 1：最佳路徑模擬結果圖