

王立昇

(Office: IAM414, Tel: 33665686、0937924516, email: wangli@iam.ntu.edu.tw)

導航控制實驗室 (IAM325, Tel: 33665685)

教育背景：

博士(8/1990)、碩士(8/1987) 美國馬里蘭大學電機系.

學士(8/1983) 台灣大學電機系.

經歷：

教授(8/1997-Present)、副教授(8/1991-8/1987): 台灣大學應力所

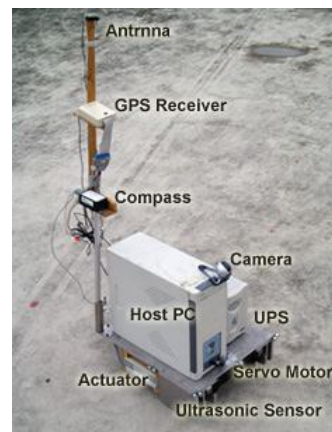
訪問學者: 美國馬里蘭大學系統研究中心(7/1999-8/1999)、美國科羅拉多大學(1/2000-6/2000)、
浙江大學 (10/2004-2/2005)

研究員(8/1990-8/1991): 美國馬里蘭大學數學系

研究方向：

1. 導航系統設計:多年來，我們與台大電機系張帆人教授合作，開發出 GPS 姿態判定、KGPS 等方法，並據以設計完成 GPS 羅盤與 GPS 三角測量法。我們所使用的方法定位精度可達公分級。近年來，我們與 Fujitsu(富士通)公司共同研發 GPS 定位演算法，探討在都市環境中提高定位精度的方法，特別是處理衛星訊號多路徑的問題；此外，我們亦利用天體力學的理论，進行 GPS 衛星軌道的估測，希望能縮短接收機啟動的時間；由於慣性導航系統(Inertial Navigation System, INS)可以在 GPS 失效時發揮作用，而 GPS 可用來校正 INS 的漂移誤差，因此，我們亦在發展 GPS/INS 整合系統，希望能再提升導航系統的能力。參與本研究，可獲得訊號處理及導航系統開發的訓練。

2. 控制系統設計:有了好的導航系統，我們即可發展自動控制系統。近年來，逐步完成無人車自動控制系統的設計開發，利用模糊控制理論，設計控制法則；利用 Kalman 濾波器及約束濾波法進行各種感測器(如 GPS 接收機、慣性導航系統、電子羅盤、影像系統、超音波感測器等)之訊號整合，並以實驗驗證。最近，我們又加入視覺系統感測器，利用雙眼相機，取得障礙物資訊，並據以設計最佳路徑，使得無人車能安全地到達目的地。參與本研究，可獲得系統整合的訓練。



3. 擬剛體編隊設計:擬剛體係一齊性形變張量之連續體，其行為可以用三維歐氏空間及九維矩陣空間來描述。我們將擬剛體觀念用於多載具的編隊問題上，設計擬剛體隊形。相較於剛體隊形，擬剛體隊形較能夠適應複雜環境的需求，且同時還保有極佳的隊形維持能力。過去我們已完成 2D 隊形的設計，現正進行 3D 隊形的設計，希望能找到一個編隊問題的最佳答案。參與本研究，可獲得最佳化設計及作業研究的訓練。

您如對以上所列題目有興趣，歡迎與我本人或與導航控制實驗室工作團隊成員交流討論。