

# 建構一個移動式的 RFID 多物件搜尋系統

研究生：黃振益

指導教授：蔡介元 博士

元智大學工業工程管理研究所

## 摘要

無線射頻識別 (Radio Frequency Identification ; RFID) 技術在研發時主要是用於物件辨識，但由於成本較其他定位設備相對低廉，因此將 RFID 應用在物件定位的想法，也開始為大家所重視。過去有學者利用移動式的 RFID 讀取器發展物件搜尋系統，可透過人員移動來克服環境障礙與干擾。然而，過去的研究多著重在如何發現單物件的位置，較少針對多物件的搜索進行系統性的探討。因此，本研究試圖建構一個移動式的 RFID 多物件搜尋系統，經由在移動式讀取器上裝置環型天線和方向性天線，搭配兩階段的物件搜尋方式，可以發現並縮小目標物件所在的區域。當有多物件落在讀取範圍內時，系統可提供物件所在的區塊資訊，再根據策略判斷是否將偵測到的物件加入即時的檢取清單，最後以模擬退火演算法提供清單物件的檢取路徑，人員依照此路徑可以快速檢取所有物件，節省時間和減少不必要的移動。

關鍵字：無線射頻識別(RFID)、物件定位、路徑推薦、模擬退火演算法