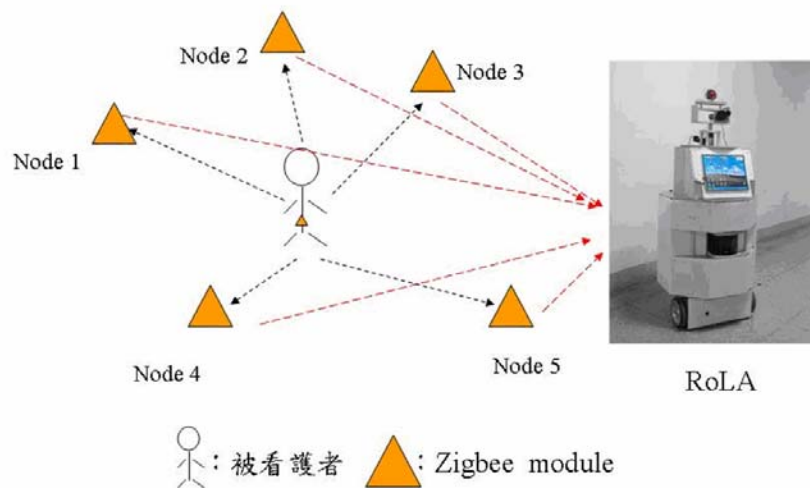


基於無線感測網路之機器人定位系統

Robot Localization System Design Using Wireless Sensor Network

研究生：林志昇

對智慧型機器人來說，能藉由定位系統，即時得到智慧型機器人在所處環境的即時位置資訊。本研究設計一基於Zigbee無線感測網路之機器人定位系統。在自我定位功能中，機器人在二維平面中所要估測的資訊為 (X, Y, θ) ，其中 (X, Y) 為機器人位置， θ 為機器人朝向角。如圖一所示，使用Zigbee無線感測網路，接收由佈置在工作環境中的Zigbee無線感測器網路傳送的訊號強度去得到機器人或環境中配戴有Zigbee模組之人員當時的位置。目前Zigbee室內定位實驗結果如表一所示。本研究將探討一個資料融合的方法已結合機器人馬達軸編碼器、Zigbee無線感測網路以及陀螺儀，提供一個室內定位的解決方案。



圖一 Zigbee 無線感測網路定位系統

表一 Zigbee 定位系統誤差

最接近位置數目 誤差種類	M=3	M=4	M=5
mean	0.815m	0.648m	0.760m
max	1.955m	1.497m	1.586m
Min	0.043m	0.077m	0.124m