

資工系實務專題研究計畫成果報告

專題編號：100CSIE-S024

執行期限：99 年 1 學期至 100 年 1 學期

指導教授：郭忠義

專題計劃參與人員：學號:96590332 姓名:盧彥勳

學號:97590327 姓名:陳駿傑

一、中文摘要

以 POB-Bot 機器人模擬未來家庭事務代理人的基礎行為，例如：掃地。

關鍵詞：A*、Cost、h function

二、緣由與目的

科技始終來自於人性，代理人生於情性，工作一天回到家還得面對骯髒的地板，還未拿去洗的衣物，用完未放回原位的東西…etc。想必這向來是造成家庭不和諧的元兇之一，如果有人能隨時幫我們把地板拖掃一番，或是有人能幫我們把沒放回原位的東西給自動歸位，這世界會因此美好許多，對提升生活品質有著卓越的貢獻，這個神聖的工作交給代理人來執行再適合不過了。

三、使用技術

A*演算法

使用 A*演算法來幫我們找出目前地圖中還未尋訪的最近的點，並且分析我們的問題，為我們的問題建立對應的模型，每個點之間的 Cost 和 h function(給一個猜測值，加快收斂速度)。[1]

四、工具

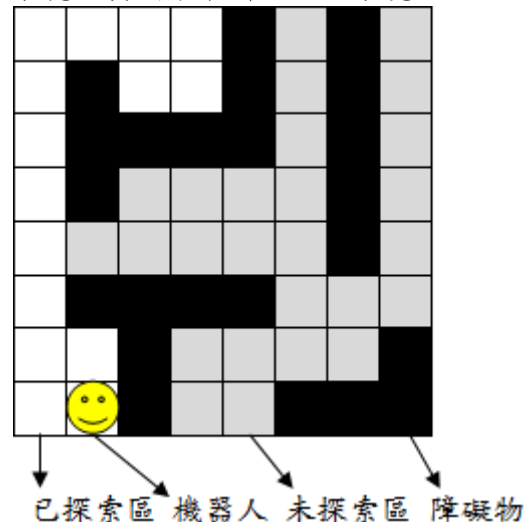
利用皮托科技股份有限公司的 POB-Bot 機器人，設計一個可以尋訪迷宮中各個點，並且建立地圖。

POB-Bot 介紹

POB-Bot 包含一組 POB-Eye(彩色智能攝影機)、一組 POB-Proto(I/O 訊號管理板)以及一組 POB-LCD128(圖解式螢幕)、機械爪模組：裝載在機器人上，可任意抓取和移動物件，含 2 個 Futaba S3003 伺服馬達、距離感應器(GP2D12):能在 10 到 80 公分的範圍內量測距離。

五、預期成果

功能：機器人可以探索未知的環境，並記錄環境的資料(例:障礙物、環境大小...)。



七、參考文獻

- [1] Ivan Bratko, "Prolog Programming for Artificial Intelligence", 3rd Ed, Addison-Wesley, 2001.