

區域自動導航避障車

系所／資訊工程學系

指導老師／李開輝

組員／蔡皓評、陳柏憲、羅崇銘、劉翰霖

懶惰，這是人的天性。以機器來取代人力，早已是科技業界司空見慣的產品研發方向。在一個空間內傳遞物品，便是一個很好發揮的方向。例如辦公室傳遞文件或是餐廳的送餐，這些都是耗費人力，卻又可以簡單完成的工作。如果我們能透過機器，取代這些簡易的雜活，那便可提高工作效率，讓流程更簡便、更流利。

本專題即是開發一套以 Arduino 車子，透過電腦拍攝影像，進而判斷路線的自動導航避障車。它能在區域內，設定目的地後自動導航到終點停下，減少人力傳送的成本，提升工作效率。本專研與其他無人搬運車最大不同之處在於導航的工作是由固定安裝在場域內的電腦來執行，對於車輛上的設備需求很低，僅需有通信介面（藍芽或 WiFi）以及控制車子行進、轉向的裝置即可，在場域內也不需在地板上安置導航標示（如標線、電磁導線等），可大幅降低車輛與場域建置成本。

目前專題成果如圖 1、圖 2 所示。

圖 1 為本系統的 UI 介面。首先，按下

左邊的藍芽連接，確定車子與電腦連上藍芽。確定連上後，按下選擇目的地按鈕開始設定目的地，並進入圖 2 畫面，透過 webcam 拍攝的影像，來選擇可到達的目的地。選定目的地後，按下開始導航，車子便會自動開始移動，直到到達目的地為止。若中途覺得不想送了，或是想停止車子。只要按下結束導航鈕，即可終止導航，返回出發地點。

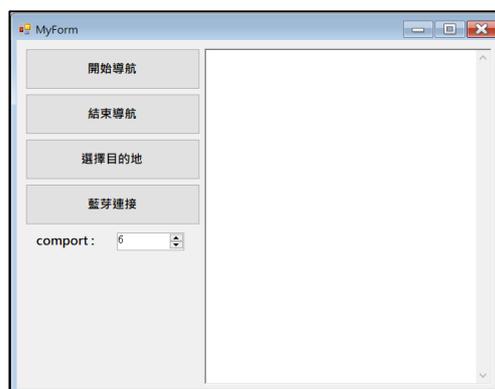


圖 1：自動導航系統 UI

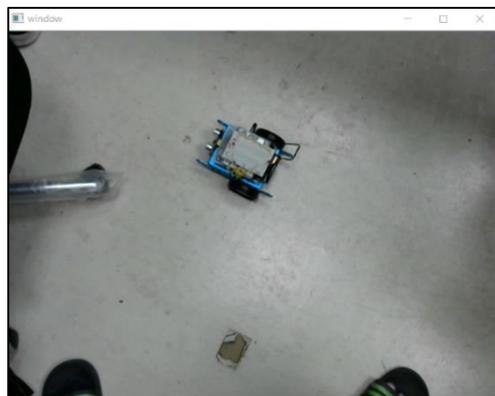


圖 2：設定目的地的 webcam 影像