

水陸兩用車

系所／電子工程學系

指導老師／林奎至

組員／林敏雄、李宇翔、廖勁驊、洪翊軒

本次研究專題，水陸兩用車，如圖 1 所示，研究的動機是要克服人們在水上與陸上的行動障礙，製作一台水陸兩用車使得在遇到緊急事件時，可以更便利人們在水上與陸上的移動；本次研究主要區分為兩部分，分為水上與陸上，利用 Arduino 操控馬達加上輪子在陸上移動，並利用手機程式 APP Inventor 再透過藍芽來直接操控他們使得水陸兩用車能夠在陸上前進、後退、左轉、右轉，在水中則利用螺旋槳前進，利用輪子的葉片使得水陸兩用車能夠在水中變換方向閃避障礙物，已達到我們的目的，使得人們在路上與水上的行動能更佳的便利而不受地形的限制。

圖 2 為系統方塊圖，由手機 App 透過藍芽模組將指令給微處理機 (Arduino) 在經由手機程式 App inventor 如圖 4 透過藍芽模組發送訊號給微處理機 (Arduino) 來操控水陸兩用車使水陸兩用車能夠在路上前進、後退、左轉、右轉，在水中也能夠前進、後退、左轉、右轉，使水陸兩用車在路上跟水上都能夠閃避障礙物進行移動。



圖 1：水陸兩用車

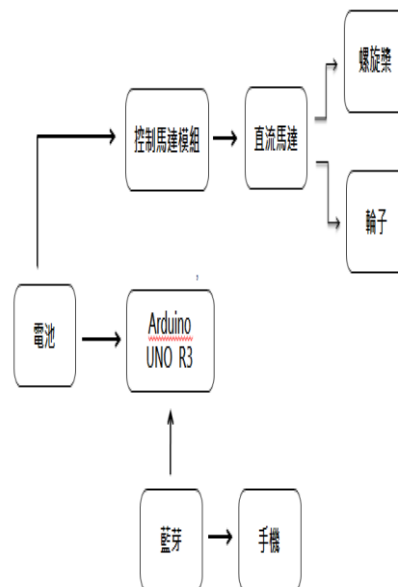


圖 2：系統方塊圖

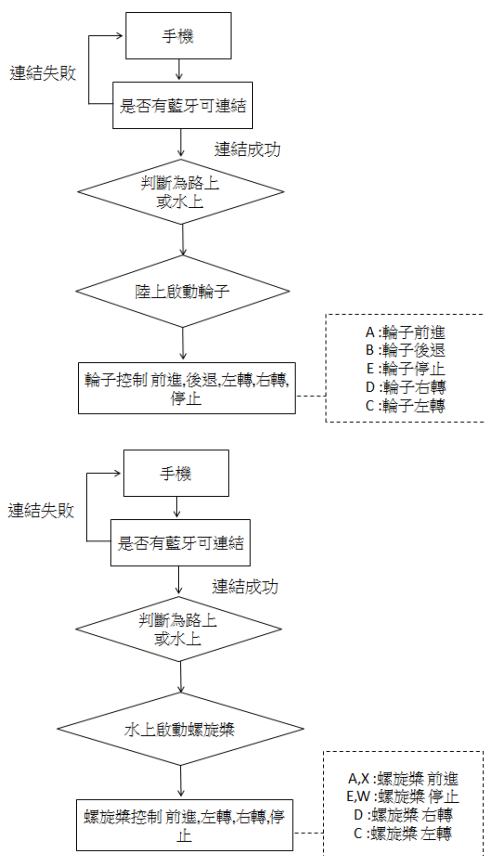


圖 3：水陸兩用車流程圖

利用 Arduino 微電腦的控制方式，來操控水陸兩用車，透過馬達模組 L293D 來操控我們路上的輪子馬達與水中的螺旋槳馬達，圖 3 為我們水陸兩用車的流程圖，分為三個步驟，手機連結透過藍芽來操控微處理機(Arduino)，分為陸上與水中兩部分，在陸上移動時使用兩個輪子配上後面的萬向輪讓水陸兩用車能夠在路上前進、後退、左轉、右轉，如圖 5 所示，當進入水中時判斷是否在水中，如果是就要啟動螺旋槳推進利用輪子裝上的葉片，使得水陸兩用車能夠在水中前進、左轉、右轉。藉此來達到水陸兩用的功能，使得人們在路上與水中不會受到地形的限制更便利人們的生活。

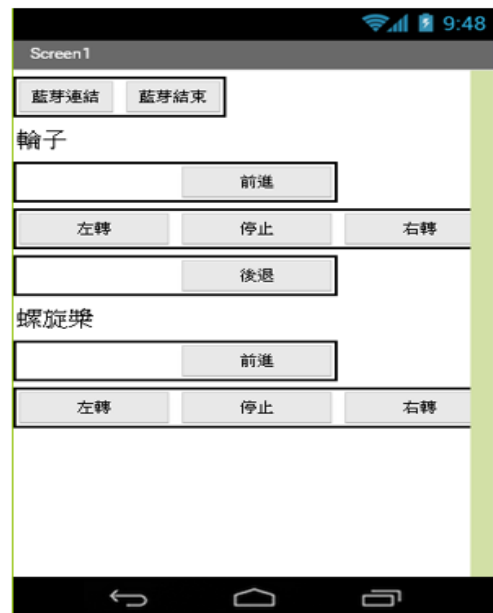


圖 4：手機控制介面

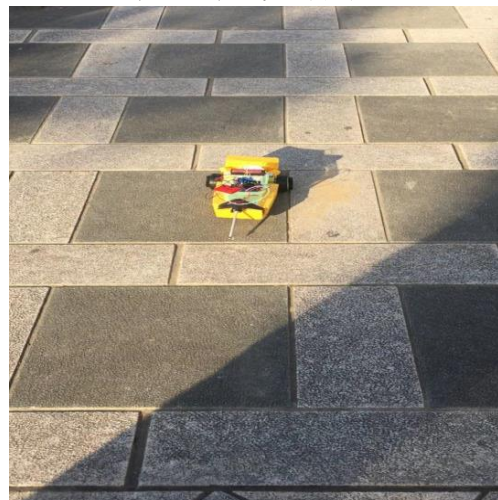


圖 5：陸上移動

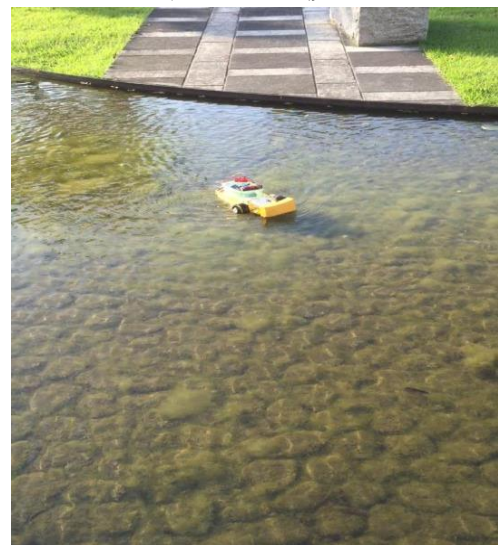


圖 6：在水中移動