

自動倒車

系所／電子工程學系

指導老師／張世軍

組員／王宏科、沈文昊、沈佳樂

在日常生活中，人們總是為了停車而煩惱不已。隨著生活水準的日益提高，汽車的普及率也越來越高。但隨之而來的許許多多問題也浮現出來。無數次的小磨小蹭發生在我們停車的過程中，尤其是在地下停車場中發生的尤為頻繁。這對於車主而言無疑是一個巨大的煩惱。為瞭解決這個問題，穀歌（GOOGLE）旗下的 Wayon 公司開始研製自動駕駛的汽車，包括了倒車，道路行駛等，直到 2012 年機動車管理局（Department of Motor Vehicle）給無人駕駛汽車頒發第一張合法車牌，其合法性和安全性也得到認可。

因此我們的專研目的是做出也停車位交互的自動倒車系統。隨著科技的發展，很多車輛都會配備倒車雷達來使自己的倒車過程更加的順利，避免擦撞。但是如果有一個系統能檢測出停車位並自動倒車入庫，這樣就會更加的解放駕駛員的壓力，也避免的擦碰。

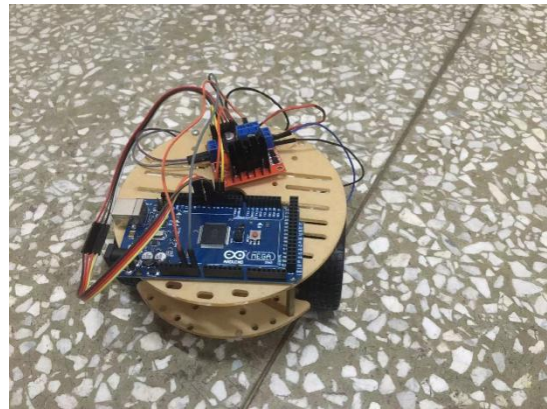


圖 1：自動小車示意圖

在將來，若安裝了我們設計的產品，當汽車以較低速度行駛時，啟動該程式，汽車搭載的小型攝像頭會開始搜索汽車前方的 P 型停車提示牌，在搜索到後將數據回傳給處理器，令小車在到達與停車位的預計距離時停下，並與超聲波探測器結合，採集與停車位的實際距離。中心處理器會把這些數據整合，通過事先設計好的軌跡計算演算法，算出合理而方便快捷的停車路徑。同時，在停車過程中，車子周圍的超聲波探測器會不斷發射信號，防止計算過程出現意外導致發生意外擦碰。當距離小於設定值時，報警器便會發聲體型，以便車主可以手動停止程式，保證車輛安全。最後在到達合適位置時，通過手機 APP

半導體元件類

發送的指令，將訊息送給中央處理器，使小車停穩。以此來完成我們的目標，能在停車場交互並能做到自動倒車。

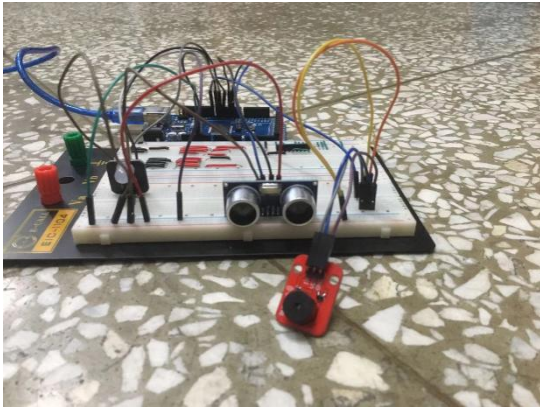


圖 2：超聲波、喇叭、指示燈

我相信我們的程式會在未來的日子裡越做越好，以至於可以投入市場讓大家可以體驗我們的產品所帶來的方便。