

南 臺 科 技 大 學

電 機 工 程 系

# 專 題 製 作 報 告

題 目 : 超 音 波 感 測 之 負 重 車

指 導 教 授 : 朱 慶 隆 教 授

班 級 : 電 資 四 甲

製 作 學 生 : 林 柏 廷 學 號 : 4A128001

陳 毓 珣 4A128018

黃 資 盛 4A128020

林 聖 耀 4A128053

中 華 民 國 104 年 11 月 25 日

# 超音波感測之負重車

指導教授：朱慶隆 教授

班 級：四技電資四甲

製作學生： 學號：

林柏廷 4A128001

陳毓珣 4A128018

黃資盛 4A128020

林聖耀 4A128053

## 摘 要

超音波感測之負重車，利用單晶片控制感測元件及產生信號給馬達驅動電路，使用二種感測器，一種為紅外線感測器，應用於路線循跡，另一種為超音波感測器，可應用於行駛當中避開障礙物。此搬運車可將物品放置車內，在依循路線行走及避開障礙物將物品送至目的地。

單晶片現今被很普遍的被運用在很多無人操縱的機器上，像是在工廠裡的搬運工具可解省許多人力，還有很多不需要人為控制的機器，都可讓我們的生活或工作更輕鬆，在未來這些系統設備會被更廣泛的運用在我們的周遭，所以我們要在這個專題裡學習更多的東西，把我們所學的更進一步的發揮。

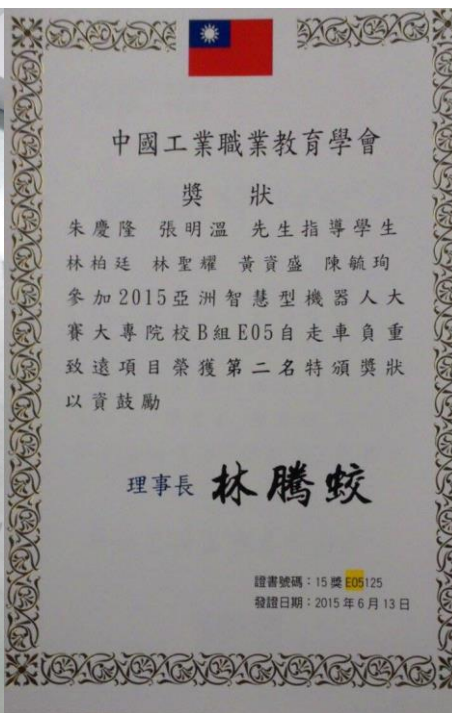
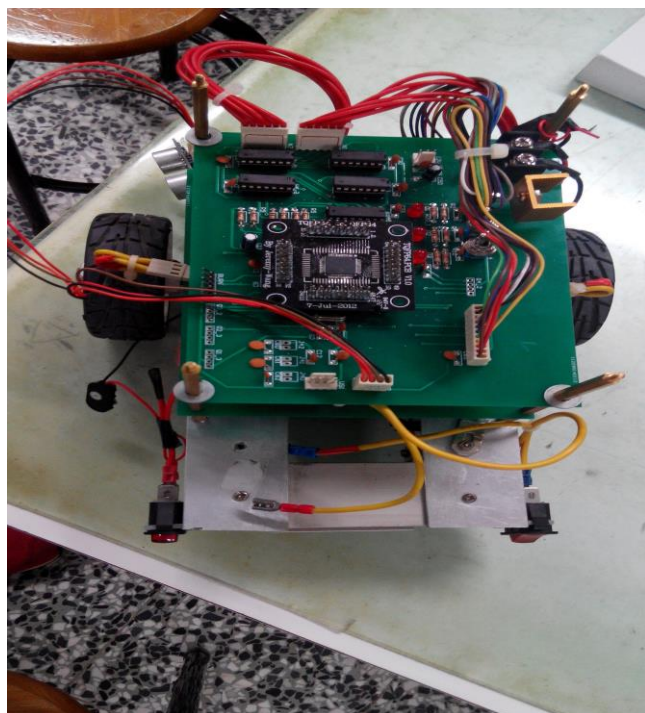
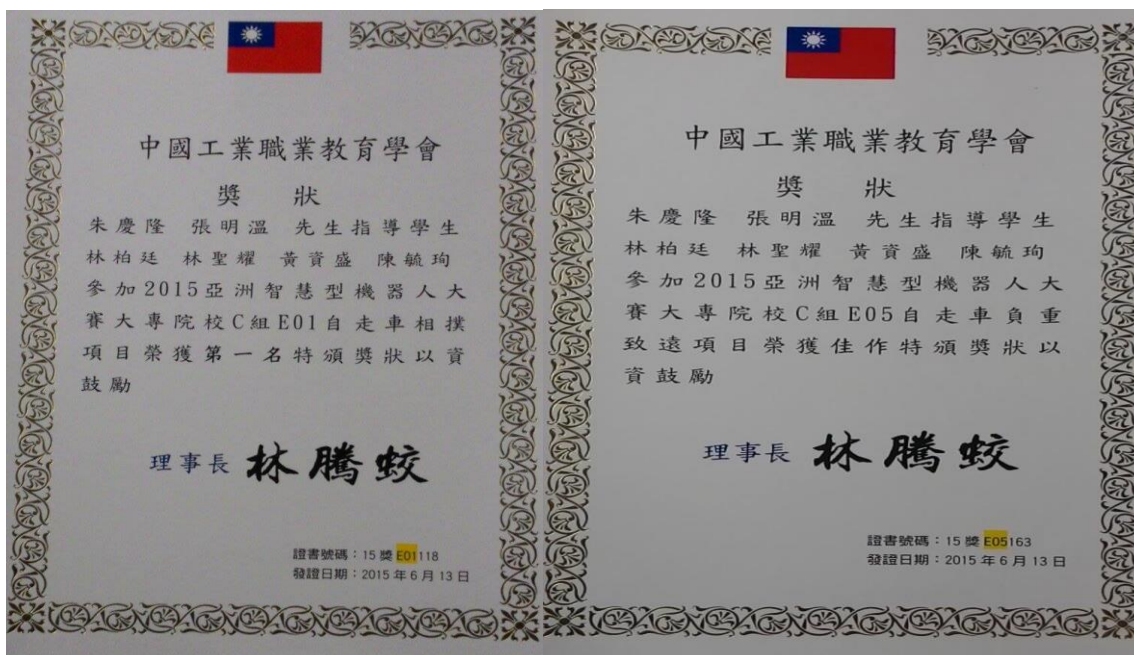
以無人操縱系統之概念使超音波感測之負重車完成目的，把超音波感測器加裝於車體的前側，回傳的訊號再傳回單晶片使其作出正確的判斷，達到行駛過程中遇到障礙物，能閃避障礙物，並將紅外線感測器加裝於車底的前側使其可以穩定的行駛。

## 實驗結果

超音波感測之負重車車前架設紅外線及超音波感測器，可將裝載物品依路線行走，並且過程中能避開障礙物，將物品送至目的地。

超音波感測之負重車，我們主要分為三大部分，程式、電路以及車體，在程式方面，剛開始式採用組合語言修改、嘗試了許多種方式，到後來與老師討論後決定採用 C 語言，再慢慢摸索，總算可以完成比賽的全程，且盡量使車體以最快速而不會失控完成，另外電路部分，學習到了在電路板的製作方式，也對電子元件有了進一步的認知，之前完全沒有做過類似的東西，這次對於實際做出成品和看著它在地上運作感到非常的有成就感，車體部分式以學長的雛型修改，自己做起來也發現要做出整齊的車體其實是有一定難度的，希望下次可以做出更棒的車體，讓我們的車可以平平穩穩地順利完成。

## 成果分享



獎狀及負重車實體

## 經費規劃支出表

<b>材料費</b>	五金材料	輪胎、角鋼 角鋁、壓克力、軸承....等等五金材料			8000
	電子零件	蓄電池、馬達、功率晶體 感測器、電容、開關、記憶體 電路板、電線、記憶體 積體電路、電路單元....等等電子電工零件			22000
<b>金額(元)</b>	材料費	委外加工費	委外製作費	印刷費	合計金額
	30000				30000