

自動組：隊名 『抓狂一族』 機器人名 『綠豆沙一號』

指導老師：張政國

參賽同學：林冠翰 陳忠憲 何奕勳 陳宣源

學校名稱及科系別：南榮技術學院 機械工程系

機器人簡介

隨著科技的進步，機器人開始可以用感測器，沿黑線直走，再用光纖感測器來感測障礙物並避開障礙物的功能且符合這次比賽的主題。

設計概念

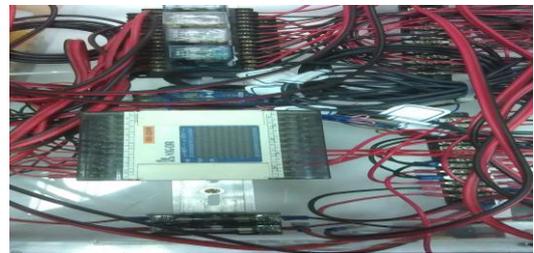
這次所有的關卡都跟救災有關係，這次的救災的關卡有土石流、山崩、淹水以及救出人質，而因為救災的危險性高，我們利用機器人出來救災，依照機器人的能力挑戰各種路面，例如木箱障礙，參考推高機的機構來設計的，依能力排除前方障礙，而爪子主要是夾起娃娃，到需要的地方放置

機構設計



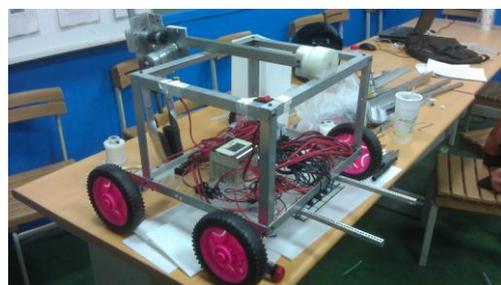
綠豆沙一號行走方式是用 PLC 傳輸訊號到 4 顆馬達來帶動 4 個輪子，在尋線功能用紅外線感測器來感測黑線以完成行走功能，夾爪機構主要用來夾住娃娃，排除木箱障礙是仿推高機方式使把木箱搬運到指定地點放置，土石流區需有避障之功能，所以使用光纖感測器來達成避障之功能

機電控制



在機器人上面所有機構的馬達有 12V 跟 24V，帶動四驅輪子讓機器人行走是使用 24V 的馬達，我們是利用兩顆 12V 的電池做串連，來達到 24V 的電壓，而 PLC 主機也是用 24V，在機器人上面所有的機構，都是經過 PLC 來操作全部機構運作，把程式編寫好輸入 PLC 裡面，利用感測器去感應物件，PLC 收到感測器所感應到的訊號，經過 PLC 的程式來帶動機構如圖 1 所示。

機器人成品



參賽感言

參加這一次的比賽，看到各所學校的機器人後，讓我們學

習到不少有關機構的設計，而我們已經盡了最大的能力，雖然我們棄權了，但也在這一次當中學習了不少，雖然努力不等於收穫，但我們也感受的比賽的氣氛，讓我們見識不少，能參加這一次比賽真的很開心。

感謝詞

這次第 16 屆全國大專院校創思與製作競賽讓我們體驗到參加比賽的感覺，在這其中很多老師跟同學們幫助了我們不少，讓我們了解到團體的重要性，這一次比賽當中，很感謝 TDK 主辦單位，讓我們有這一次的學習機會，也很感謝我們的老師讓我們有參予比賽的機會，也非常感謝老師跟同學的幫助與指導，謝謝。

參考文獻

[1]. <http://robot15.ccut.edu.tw/16th/>

全國TDK盃大專院校創思設計與製作競賽

[2].

<http://203.71.124.1/njme/index1.htm>

歷屆學長比賽的資料