

自動組：隊名 『強翰志學』 機器人名 『沙漠精英』

指導老師：張政國

參賽同學：陳炯學、楊育強、趙政翰、沈建志

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，機器人是以前端感測器尋線，再加編碼器來算距離並且修正，最前端再裝設馬達裝置夾爪，再用光纖感測器來做感測障礙物並避開障礙物的功能且符合這次舉辦的 TDK 的主題。

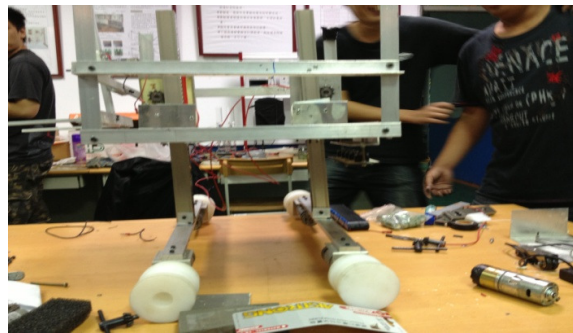
### 設計概念

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，機器人使用四驅來行走，可以克服多種的路面，比如爬階梯，比較容易去克服，把機器人的前後重量配置好，就爬得上去，前面的舉重物機構，是依照推高機的機構原理來設計的，可以排除擋在路上的障礙物，而夾爪主要是救出人質，把困在災區的人質救出到安全的位置。

### 機構設計

機器人使用四驅輪子來行走，可以克服多種的路面，比如爬階梯，比較容易去克服，把機器人的前後重量配置好，就爬得上去，前面的舉重物機構，是依照推高機的機構原理來設計的，可以排除擋在路上的障礙物，而夾爪主要是救出人質，把困在災區的人質救出到安全的位置。

### 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。

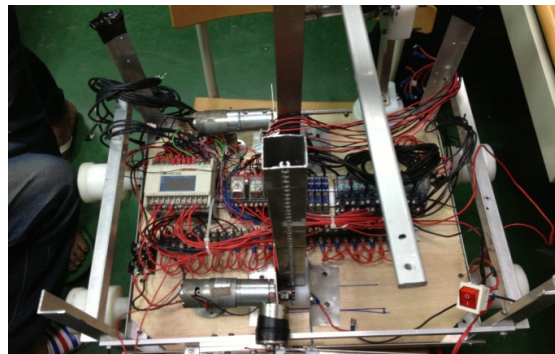
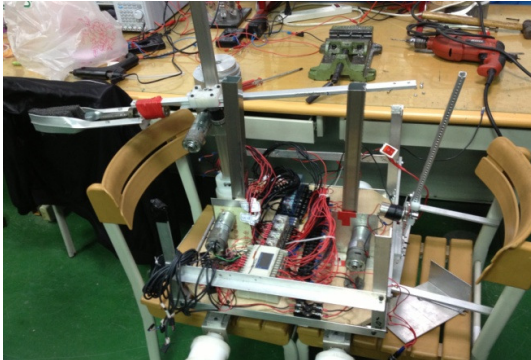


圖 1

### 機器人成品



沙漠精英完成品

### 參賽感言

感謝 TDK 文教基金會舉辦這種大型機器人比賽，讓我們發揮所長以及創意來參加這次第 16 屆 TDK 全國大專院校創思設計與製作競賽，在參加這次的比賽過程中，從開始製作機器人到比賽這天我們絞盡腦汁使我們從過程中學習到了許多機器人的設計、製作及加工等等…，在製作過程中大家都將自己最大的能力發揮出來，而在這一次參加比賽過程中看到很多不同種類的機器人，使我們學習到很多程式跟連桿機構的配合，雖然在比賽過程中我們選擇了棄權，但我們也從這一次裡學習到我們所要學習的，非常感謝。

### 感謝詞

參加了，這次第 16 屆全國大專院校創思與製作競賽讓我們獲益良多，在這次比賽過程中，我們要感謝很多給予我們幫助及建議的指導老師與同學們，在這些人的幫助下，我們在這次競賽我們棄權了，雖然棄權了，不過在這次的比賽也給予我們自己的努力及讚賞也是最大的欣慰，很感謝指導老師在這次的 TDK 比賽中教導了我們很多，謝謝指導老師與同學們的幫忙。

### 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