

## 遙控組

隊名:中州電機 B 隊

機器人名:東京甩尾

指導老師:陳世寬(教授)

參賽同學:潘威任、林振漢、周義鈞

學校名稱:中州技術學院

科系別:電機工程學系

### 機器人簡介

“準確度且快速”正是本組強調的也是列入本組的最高原則，另外創意性跟機構簡單大方也是本組列入考量之一，因此，我們要做的是一台完全合乎大會題目需求的機器人，且能將兩輛娃娃三輪車一次且快速百分之百的完成大會所指定之動作，進而達到大會所要的得分且又有創意活潑的機器人。

### 設計概念

創意性的機器人是需要每個人需要再日常生活中發現的，我們的創意真的都來自大家在日常生活中發生的點點滴滴，最後我們在相加以結合，剛好運用在此次的機器人大賽中，例如:我們所設計的上下機構，靈感是來自於一個隊員他家開工廠，發現他家的推高機可以很輕鬆的將東西推高，發現它是使用鏈條加上油壓缸加以結合，所以靈機一動，把它運用在我們的機器人身上，只是把原本的油壓缸加鏈條，改成我們的氣缸，因為我們所設計上面的底所要推舉的重量可以運用四支氣缸來分擔掉，致使我們也運用最簡單的機構且快速的完成大會所指定通過的『凱旋鐵道』，在經費方面與維修方面也是運用最少的錢與維修容易的方向來走，避免了不必要的步驟，因氣缸是伸縮最容易控制的且動作又快。

### 機構設計

我們的機器人機構方面是講求『短小精幹』，整體講求『輕量化設計』，機構方面我們設計成『上下底盤分離式』

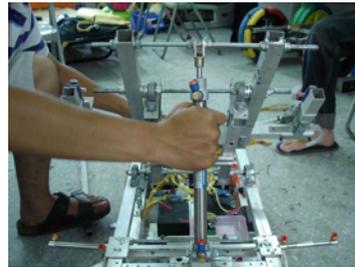
的方式來完成整台車，以骨架方面是採用鋁料來製作成我們的整體機構，我們講求的機構是『短小精幹』，顧名思義就是我們隊的宗旨，我們要做一台符合此次大會所給的題目，把最有效率的機器人快速且精確的完成任務進而達到最佳的成績。



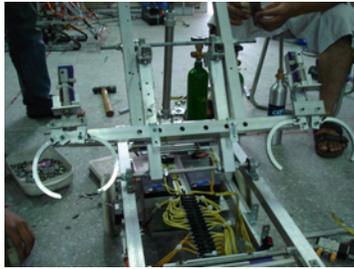
抓車伸縮前後機構



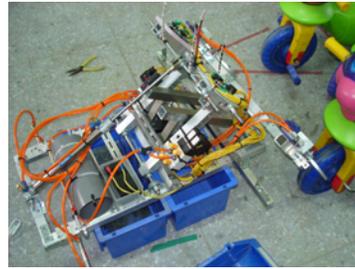
上下分離支撐機關



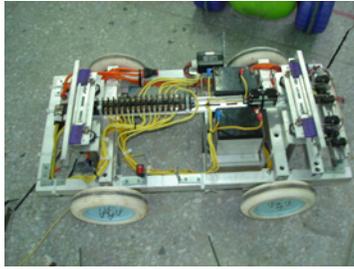
抓車伸縮前後支撐氣缸



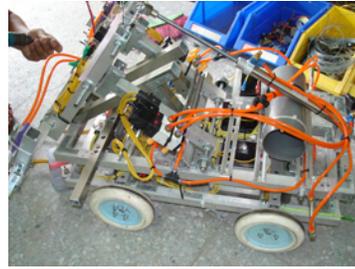
抓娃娃車的小爪子



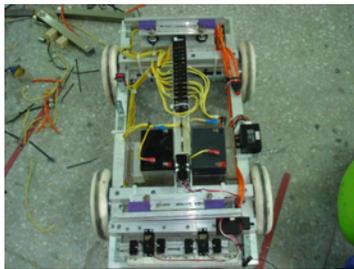
上層機構側面照



下層底盤整體結構側面照



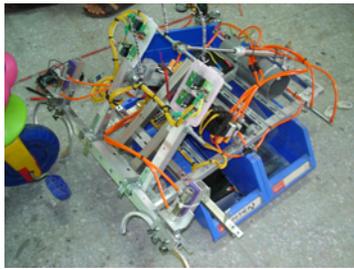
整台車完成照



下層底盤整體結構側面照

### 機電控制

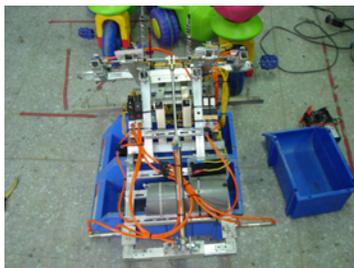
在機電控制方面，我們是採用上下底盤分開控制，上層底盤是採用直流 12 伏特蓄電池外加無線控制器來控制上層汽缸及所有動作，在下層部分我們是採用兩顆直流 12 伏特加以結合在加上無線控制開關來控制，成為我們下面的動力來源，我對朝向強調線路簡單容易維修之方式來製成我們的機電控制，來確保比賽時的狀況，有辦法容易且快速的維修完畢並臨危不亂，繼續進行比賽，贏的佳績。



上層機構斜面照



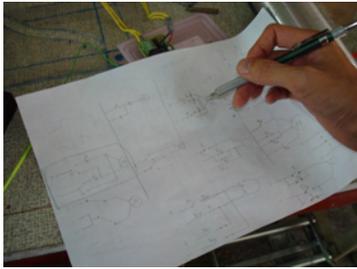
無線控制開關



上層機構後面照



左右驅動控制器與正反轉控制器

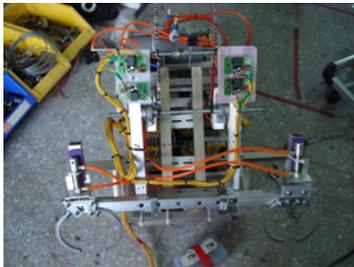


設計配線線路圖

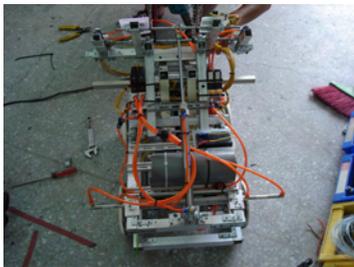


遙控器完成圖

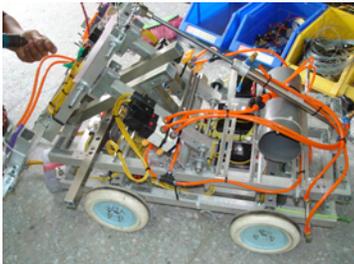
### 機器人成品



整台車完成後面照



整台車完成正面照



整台車完成側面照

### 參賽感言

首先感謝教育部主辦，正修科技大學協辦，財團法人TDK文教基金會贊助，舉辦這次第十一屆創思設計與製作賽，我們從以前的什麼都不懂，到整台機器的成型也花了不少的精神與耐心去製作，當然我們有好幾次有放棄的念頭，可是在中州技術學院全體老師與同學的鼓勵下，讓我們打消了放棄的念頭，或許因為是這樣的原因，讓我們從失敗中找尋失敗的原因，想辦法去克服與突破，我們也感謝財團法人TDK文教基金會，如果沒有他們熱心的贊助，我們也沒辦法去發揮創思與創新的機會，這也讓我們學習到平常在學校中學不到的不管是技能，知識與團隊間的合作這些都是平常學習不到的，接下來我們要感謝我們的指導老師團隊，中州技術學院工學院黃立仁院長、康有評主任、陳世寬教務長以及陪我們到最後到深夜一同打拼的郭振輝老師，要不是他們不眠不休的細心指導我們，我們才有今天優異的表現，最後我們要說：[老師辛苦您們了]。



### 感謝詞

我們大家都很高興可以參加這次的比賽，雖然在做機器人的時候，有時在意見上彼此間都多多少少有一些爭執，但當很順利的把它完成後，喜悅的心情已經化解了那種不愉快的氣氛，再做機器人的同時為了要找尋一些比較具創意又創新的靈感，到處去找尋參考資料，我記的曾經一天內為了找尋適當的材料我們小組每個人騎著機車找材料找了快要整個員林地區，在騎著機車找尋材料的同時，我們也在路上看到大型的怪手挖土機、消防雲梯救災車碾米廠裡的輸送機、道路救援車及違規拖吊車，導老師們甚至帶我們南下高雄北征台中參觀一些機械工廠，也讓我們

認識的比一般人還多新的東西，也讓我們學習到一些平常不會學到的知識，這次的比賽對我們最大的收穫，莫過於對機械結構上與氣壓學上，更加的了解也更加的瞭解團隊合作的重要性，這些都是非常實用的知識，有些甚至是課本學不到的新知識，此次的比賽真的對我們來說真是受益良多呀。



### 參考文獻

- [1] 書名:圖學機構詞典  
作者:唐文聰  
出版社:全華科技圖書股份有限公司  
年份:民國90 年7 月
- [2] 書名:實用機構設計圖集  
作者:陳清玉  
出版社:全華科技圖書股份有限公司  
年份:民國90 年9 月
- [3] 書名:氣壓學  
作者:許世  
出版社:新文京開發出版有限公司
- [4] 書名:氣壓學實習  
作者:陳靖  
出版社:全華科技圖書股份有限公司  
年份:民國93 年4 月
- [5] 書名:機器人概論  
作者:林俊成  
出版社:新世界出版社  
年份:民國74 年2 月
- [6] 書名:工業電子學與機械人  
作者:鄭慧玲

- 出版社:全新科技圖書股份有限公司  
年份:民國77 年8 月
- [7] 書名:材料力學  
作者:蔣祥第、楊至誠、沈孝邦、張振龍  
出版社:台灣培生教育出版股份有限公司  
年份:民國91 年4 月
- [8] 書名:馬達與控制元件  
作者:闕金木  
出版社:機械月刊社  
年份:民國78 年10 月