

## 自動組

隊名：門醬

機器人名：大錢瘋

指導老師：陳冠州

參賽同學：吳佳豪（機械系四年級）

陳群元（機械系四年級）

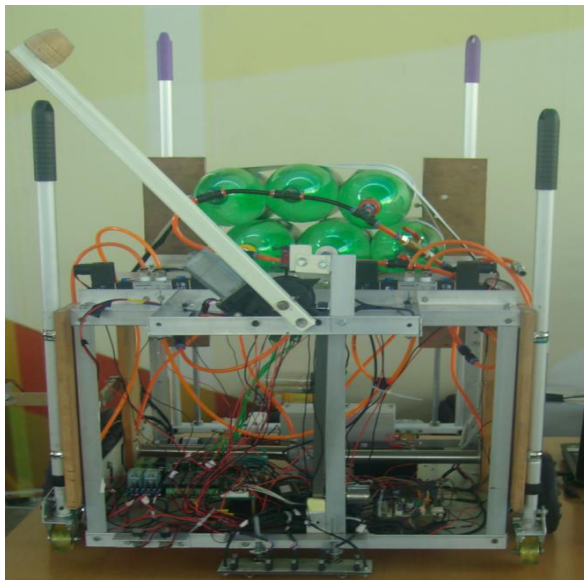
郭暉洺（機械系四年級）

李晏凱（機械系四年級）

學校名稱：南榮技術學院

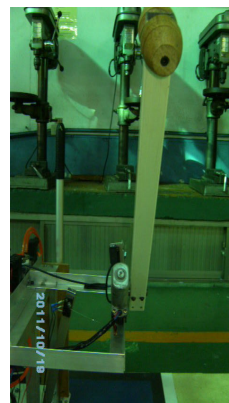
### 機器人簡介

機器人是以前感測器尋跡，再加編碼器來算距離並且修正，下階部份在機身前方裝有氣壓缸，並在機身後方裝設下階緩衝機構使機身下階後有個緩衝不會直接撞至地面，踢球方面，以車窗馬達、方型鋁、木頭組合而成，做唯一個擺槌的動作來擊球，機身左右兩旁也裝有氣壓缸打擊左右兩邊的球。



### 設計概念

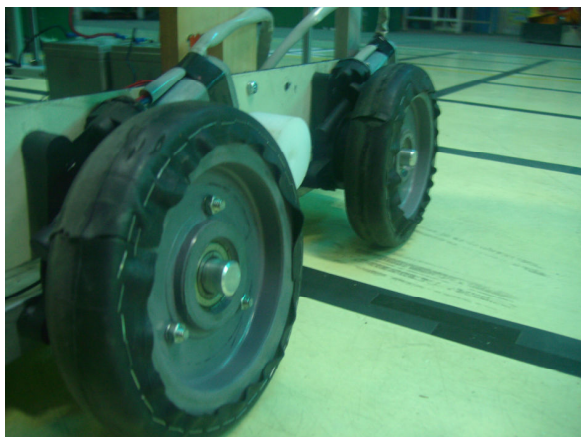
設計部分是由隊員討論出來，底盤部分是以第二關踢球來做，機身左右邊離旁邊的足球，約 10 公分以方便踢球，下階部分將採用氣壓缸，分別在機器前端跟後端，各裝設兩支氣壓缸，前端為下階用，後端則用來做為緩衝，踢球部份，在機器前端採用擺槌方式作為踢球，在機器左右兩邊利用汽缸來擊球。



## 機構設計

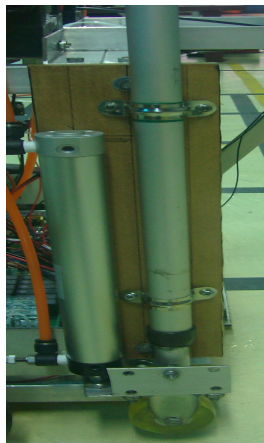
### 底盤部份:

由  $2.5\text{mm} \times 2.5\text{mm} \times 0.3\text{mm}$ -3M 的 L 型角鋁，組成  $560\text{mm} \times 500\text{mm} \times 400\text{mm}$  的長方型車體，兩輪子的間距為  $11\text{cm}$ 。



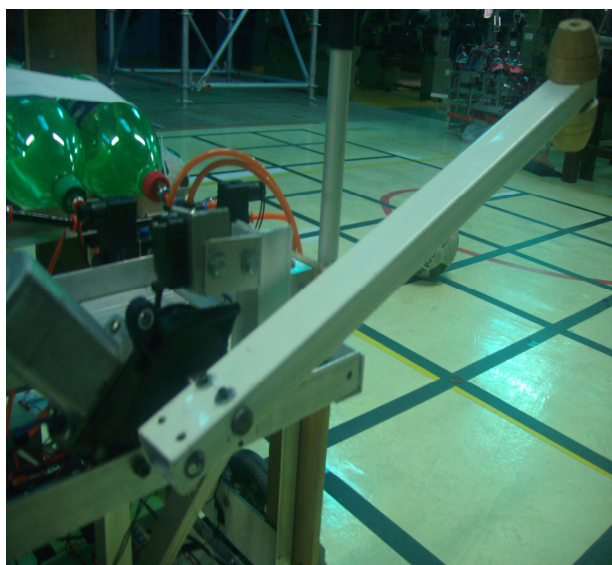
### 下階機構:

下階機構使用是氣壓缸跟伸縮桿以及輔輪的組合，到下階時讓伸縮桿跟著氣壓缸往下打讓機器下階時，機器不會往下直接撞到地面。



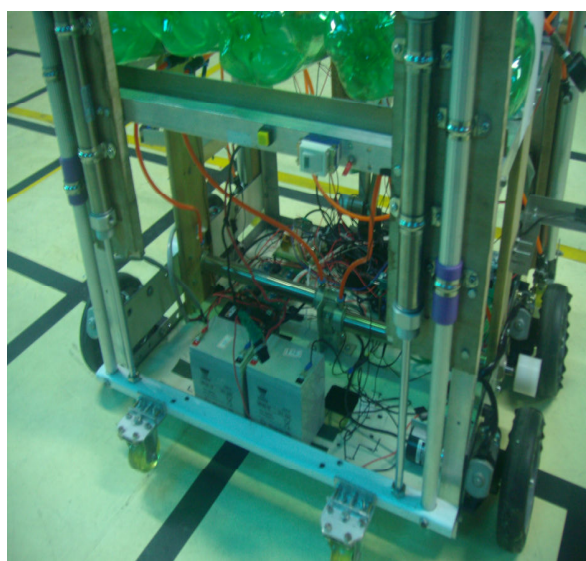
### 擊球機構(一)

擊球機構在機器前面的如同擺槌一樣，由車窗馬達來帶動擺槌，因擺槌能夠正反轉所以無論要急左邊或右邊都可。



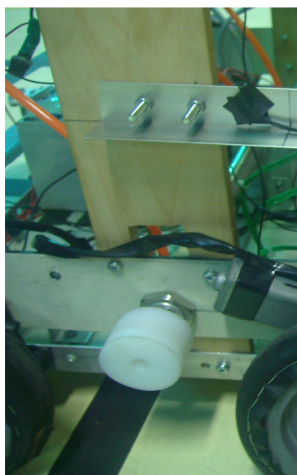
### 下階緩衝機構:

下階緩衝機構同樣是使用氣壓缸跟伸縮桿的組合，經由下階時當機器下接機構執行完後行走，再利用機器後面緩衝機構，讓下階時利用氣壓缸的排氣量的大小使機器緩慢下降。



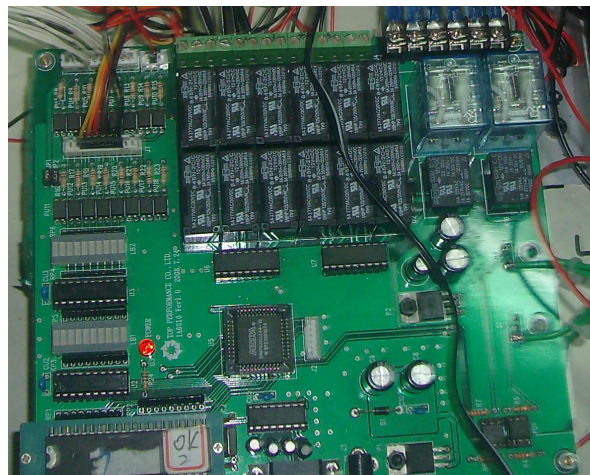
### 擊球機構(二)

在機器兩側的擊球器，利用單動氣壓缸來作動，而單動氣壓缸前端，用朔鋼來當作擊球點。

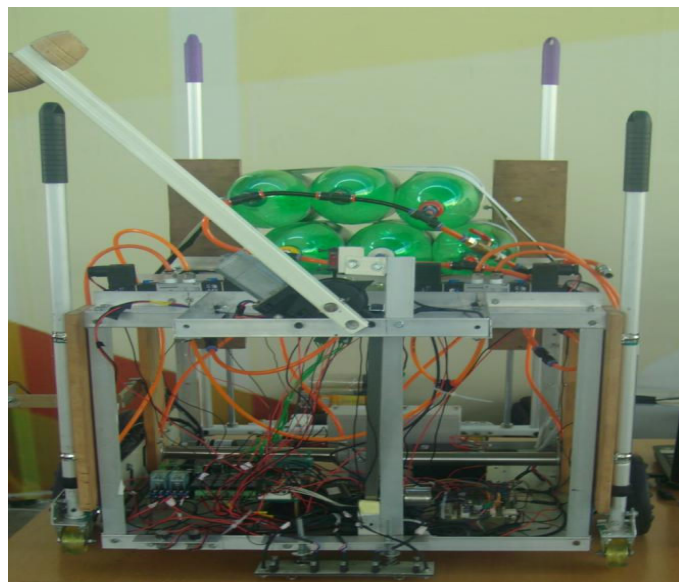


### 機電控制

使用 8051 晶片來作為整台機器的核心，透過 I/O 控制卡進行馬達驅動器等控制，達到比賽目的之需求但為了使行走定位更精準，我們在機器人上加裝了尋跡感測器及編碼器感測器來進行判斷、尋跡、定位等需求達到比賽之目的



### 機器人成品



### 參賽感言

經過這次的比賽我們深深的體會到團隊的重要，能夠跟隊友分工合作如力完成一台機器人，雖然成績不是很好不過我們在這幾個月裡，也不斷的測試研究以及製作，這讓我們的實做變的更加成熟，還有參加比賽的感覺以及比賽經驗，不過這次比賽過後讓我們對往後如果再參加類似的比賽，能夠更加的發揮所長。

### 感謝詞



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做出這個機器人，也讓我們見識到別人的創意，和學到更多經驗，以後還有這種機器人比賽，還會繼續參加。

### 參考文獻

- [1] 第 15 屆 TDK 盃全國大專院校創思設計與製作競賽競賽(自動組)比賽規則  
<http://robot15.ccut.edu.tw/>
- [2] 曹永偉 編譯 感測器技術入門，全華科技圖書股份有限公司，03854。
- [3] 陳朝光，陳介力，楊錫凱(編著)，自動控制概論，高立圖書有限公司，106221。
- [5] 氣壓控制系統  
<http://www.cyut.edu.tw/~hcchen/downdata/%AE%F0%CO%A3%B1%B1%A8%EE.pdf>
- [6] 雙動氣壓缸(單桿)  
<http://lib.cyu.edu.tw/learning/jude/FLASH/pch2/pch2-27.swf>
- [7] 參考 PlayRobot 飆機器人網頁之感測器種類介紹及原理  
[http://www.playrobot.com/sensor/sensor\\_index.html](http://www.playrobot.com/sensor/sensor_index.html)
- [8] George H. Martin (原著) 張安欣. 溫超東. 蔣旭堂. 簡守謙. 曹中丞. 陳德楨 機構學第二版 高立圖書有限公司
- [9] 呂淮熏、黃勝銘(編著)，氣液壓學第四版，高立圖書公司、10722。