

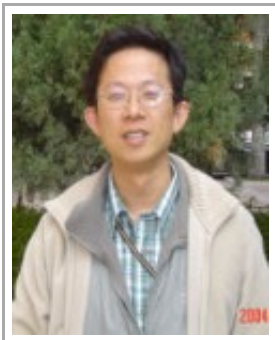
## Games歷屆競賽 - 第八屆 哈利波特 - 大學組資訊081311 »

EDB - NOV 26, 2004 (下午 09:46:55)



學校名稱/隊名：南榮技術學院/長頸鹿隊

隊伍barcode：81311



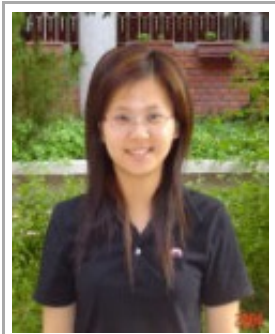
### 塗豐州 教師

負責車體製作過程的意見統合與技術指導、經費支出統籌管理、書面報告修改。



### 張育銘

組長：負責小組工作協調、初步模型設計與製作、工作分配底座機構設計、夾具設計、小組採購、機械手臂機構設計、現場加工、配線，本人參加過第七屆專科組的創思競賽所以在採購方面比較了解，因為有了一次經驗所以在製作機構的時候，就比較清楚哪些地方要注意。



### 謝美紅

組員：負責小組總務、小組採購、工作日誌報告紀錄、初步模型設計與製作、配線、工作協調、書面報告之設計篇撰文。我跟組長是一起參加過創思競賽對於文書工作我也較了解，所以這次我的主要工作就是紀錄每天的進度和一些報告。

### 林宥儒

組員：負責小組採購、初步模型設計與製作、機械手臂機構設計、小組攝影、書面報告、機



械加工、機械零件之焊接。我是第一次參加創思競賽，所以我有些地方就較不清楚也沒有經驗，但是在這次的製作過程我學了很多東西，希望下次還有機會能夠參加。

## 機器人特色

### 概說

機器人最初是為了核能設備維護及太空用途等對人類有危險性或人類無法到達的環境而設計，工業上的實際應用則始自1970年代，主要目的是進行一些不太精密又不適合人類的工作，如噴漆、電焊、工件裝卸等。在今日科技日新月異的時代，機器人的研究發展已越來越精巧，漸漸的取代人力去做一些危險、粗重的工作，甚至進入了人類的生活中。機器人在今日科技的時代，已經漸漸取代人力去做一些危險、粗重的工作。所以此次的機器人是為了參加第八屆創思設計與製作競賽，所設計製作出能具有跨越障礙及取放網球的能力等並以線控方式來控制機器人。

---

### 機構

機器人共有2對腳，稱為前腳與後腳，升降原理是使用直流馬達，由馬達的圓周運動經由齒輪與齒條，轉變為直線運動，使機器人的腳能夠垂直升降，達到類似人的舉腳動作。手臂部分使用鋁合金製的六段伸縮桿，利用它能手動伸縮的特性，將珠子串在鋼線上，置於伸縮桿裡，並將串珠的一端固定於伸縮桿的最末端，再配合直流馬達與類似齒輪的東西，當馬達轉動的時候，串珠則向軟齒條作直線運動，伸縮桿就會隨著串珠伸縮，我們就可以控制馬達正反轉完成自動伸縮的動作。設計夾爪製作，利用400轉馬達展動螺絲帶動螺帽使其張開角度達12cm的寬度，而在夾爪的末端加上擋板，使夾網球時不會從旁邊掉出來。收球機構以履帶的方式收球，將網球從地面，收置機體內，球的數量可到170顆。送球以滾輪加矽利康條，使其網球能以動力滾入3INCH的塑膠管內，再將球送到手臂上的籃子，之後再由手臂送達籃網。

---

### 底盤

為了減輕機器人的重量且不超過30kg 採用鋁合金來作為機身的材料，因為鋁合金可以承受抗拉強度為26-29kg/mm<sup>2</sup>，壓力210kg /mm<sup>2</sup> 以上，並具有外觀

美、強度佳、重量輕及不容易生鏽之良好特性，所以我們選擇以L型 機器人作大幅度的轉向動作時，球也不會被甩出。的鋁合金條組裝製作機身長 70 cm、寬55 cm、高15 cm。整體的設計上,我們以比較輕的鋁合金來製作,所以車 體的重量輕很多,再以圓周到直線的運動方式,應用至車體的升降部分,使其能調 整車體的角度。

---

## 控制

使用四顆直流馬達作為傳動，電源部分設計了兩種電壓（12v / 24v）讓馬達 可依不同關卡切換其電源，增加機器人移動速度，控制機器人兩側的馬達一正轉 一反轉來使機器人左右轉。

---

## 機電

機器人機身配線以雙極雙投的開關控制，配線方式以正負極交換可讓馬達正 反轉，而達到所需的要求，且電源可12、24V切換使用。

---

## 參賽心得

努力了許久，從校內的初賽激烈競爭中取得代表學校的出賽權，到北上比賽， 這個過程是很辛苦的，或許成績並不是當初我們所預期的，但我們已經盡了最大 的努力，證明我們努力大半年的付出沒有白費。在這段日子裡，我們所學到的並 不只有書上的理論，還有寶貴的實作經驗與許多處事態度，在討論時的意見不 合，到和平的取得共識，這些都是我們在別的地方還不見得能學到的事情。我們 會以這次的比賽檢討自己哪些地方需要加強和改進。

---

[相關連結1](#) | [相關連結2](#) | [相關連結3](#)