

## Games 歷屆競賽 - 第十二屆 繞著地球跑 - 自動組資訊 102028

>>

EDB - MAR 5, 2008 (上午 12:59:47)

▶▶▶ 學校名稱/隊名：學 校名稱：虎尾科技大學 隊伍名：虎科小虎隊



### 李廣齊 教授

李廣齊教授 國立台灣大學機械工程博士  
現任虎尾科技大學自動化工程系教授 專  
長:控制、影像、電腦應用。老師平常在  
學校熱心教學，對我們的比賽也常常給予  
我們很大的建議和幫助。



### 張名辰

組長： 在本次比賽中擔任組長的角色，  
主要負責程式撰寫、系統整合。得意之  
事:寫出來的程式可以和硬體互相結合。  
聯絡方式: titan\_1021@yahoo.com.tw



### 孫逸斌

隊員： 主要負責程式撰寫、文書處理、  
照相、選球機構製作。得意之事:顏色感  
測器能準確判斷色球。聯絡方式:  
bin751215@yahoo.com.tw



### 林冠呈

隊員： 主要負責底盤設計、製作，上升機構設計、機構製作、購買材料、財務管理。得意之事:能把製作車子的錢妥善利用。聯絡方式:c7220710@yahoo.com.tw



### 陳武宗

隊員： 主要負責電路製作、配線、電路焊接、車體架構、車子外觀，場地製作。得意之事:焊電路完全沒又接觸不良的問題。聯絡方式: apmzip@yahoo.com.tw

## 機器人特色

### 概說

於設計概念上，以結構簡單而輕巧為原則。在這概念下，機器人兩馬達配合一個滾輪，可以使機器人穩定。機器人整體上，分為上層和下層。我們的車子採用前置馬達，車子後面放置電路板和繼電器、電池，上層主要放置選球機構和進球機構，車子的兩旁再利用馬達和滑軌作成上升機構，我們機器人的宗旨就是用最簡單的機構設計來達到所要的動作，如此可節省材料使用又可降低機器人重量。

---

### 機構

車子的主體我們採用鋁條，因為底盤已經用了鐵條了，如果再用的話會太重。採用鋁條也是為了方便加工。另外還有選球機構我們採用薄鋁板摺成一個圓筒狀，裡面裝了分球機構。車子上層的進球機構，為了使車子重量不要太重，我們採用薄木板，使用之後效果也不錯。上升機構是利用滑軌和齒輪、馬達、方鋁，我們將方鋁打洞使齒輪能密合在方鋁上，利用馬達使滑軌能上下移動。

---

## 底盤

車子最下層的底盤我們鐵片，再利用折床把鐵片摺成 L 型，因為我們為了省錢所以到附近的鐵工廠撿了一些不要的鐵條回來加工，為了使底盤更加穩定我們將底盤的接合處採用銲接，優點就是免錢而且堅固，缺點重量稍微重了一些。

---

## 控制

機器人的前進控制、取球、放球、敲鑼機構皆使用 8051 單晶片控制。因為在學校學過單晶片，所以使用起來較容易上手，我們的馬達採用繼電器控制，主要原因是繼電器比較不容易燒毀，缺點就是不能做 pwm 控制。

---

## 機電

電源方面使用 2 顆 12V 4.5 安培之電瓶串聯，目的是可調整電壓來因應不同的場合使用，當需要快速直線移動時就切換到 18V，需要慢速微調過彎時就切換到 12V，電壓變換是利用繼電器來變換。

---

## 參賽心得

參加這次的比賽讓我們學習到許多的東西以及經驗，在製作過程當中發生很多問題，例如:組員之間的問題分配、整個機構的製作、工具的不足、電路的設計、程式的撰寫，經費的不足…。比賽之後才發現我們學到了不少東西，過程是痛苦的，但結果卻是美麗的，希望下次還有機會參加 TDK 的比賽。