

## Games 歷屆競賽 - 第十二屆 繞著地球跑 - 自動組資訊 102041

>>

EDB - MAR 5, 2008 (上午 01:59:35)

▶▶▶ 學校名稱/隊名：學 校名稱：國立雲林科技大學 隊伍名：NYUST

### 汪島軍



美國加州大學(UCLA)機械工程博士。曾任職：中國鋼鐵公司、美國 TEAM 公司、美國 ADE 公司、日本 ADE 公司、元智工學院等。現職：國立雲林科技大學機械工程系。學術專攻領域：控制工程、機電整合、自動化系統設計、微機電系統 (MEMS)、奈米精度感測器、奈米技術於細胞量測研究、系統可靠度評估、專利侵權鑑定等。

### 張育晨



就讀於國立雲林科技大學，我是機械工程系四技四 A 張育晨。在團隊中，我把隊伍的需求結合並與老師進行協商，扮演著“橋樑”的角色。工作分成三個部份：機構設計、路線控制及分辨顏色。我負責分辨顏色，旨在把球分開；機構設計的同學脫離團隊後，由我接手設計機構，主要思考如何進球、如何分球以及如何出球，並畫出設計圖。機器人的設計及製作、感測器的使用、程式的撰寫以及電路板的焊接，皆由我們獨立完成，這是最得意部分吧！



## 廖明保

在這次的比賽中,我所負責的部份為車子的路徑控制,我們的路徑控制方式主要為,使用單晶片與步進馬達,而達到完成比賽的目的,在做機器人的過程中,最有成就感的部份,我想應該是車子能夠按照自己所寫的程式,精準地走到自己所要的位置,以及在加工過程中,雖然失敗了很多次,但最後還是能夠堅持的把東西做出來吧。

## 機器人特色

### 概說

了解比賽內容後,先分解機器人必須具有的動作,我們歸納出四個主要功能:(1)行走、(2)取球、(3)辨色與分球、(4)放球。歸納完後思考該如何達成這些動作,在機構部分、控制部份以及比賽限制都必須納入考量。

---

### 機構

相信大家都一樣,在看完比賽內容後,機器人的形狀在腦海中就有一個大致的模樣,因為一開始就有一個輪廓在,所以整體設計方面不會有太大問題,主要的問題是發生在該用什麼方式、什麼形狀的機構完成動作。以取球為例,該如何在不影響機器人行走的狀況下推開木板並取得球,這就是一個機構設計上的問題;其他還有辨色感測器的位置、讓球滾動的軌道、把球推出的設計……等,都是機構設計上必須好好思考的地方。

---

### 底盤

底盤?或許有些人會訝異,底盤不都長那樣,有需要設計嗎?其實在與路線控制的同學討論後,我發現我們對底盤的設計竟然大相逕庭。就形狀而言,他的概念是“工”字型,而我則是“日”字型,在製作過程中,卻又改成“口”字型;至於馬達的位置,我們也有不同的看法,他主張把馬達放在

底盤上方，而我則建議把馬達放在底盤下方，由於底盤製作者是他，所以依他的想法則把馬達放在底盤上。

---

## 控制

在控制方面，由於只認識學長所用的 8051 單晶片，所以控制部份就讓 89c51 擔任主角；跟學長不同的部份在於程式，學長使用組語，我們則用 C 撰寫，C，是我們與機器人溝通的語言！

---

## 機電

機器人的行走，我們使用 C 語言做點對點控制。由於伺服馬達價格太高，所以選用一樣可以精準控制的步進馬達，可惜的是步進馬達無回饋。辨色分球部分，我選用 TCS230 感測器，運用 89C51 接收脈波的腳位去抓取感測到的頻率，然後依據頻率不同控制馬達做正反轉。

---

## 其他

軌道部份，本來軌道部分是打算去模型店買塑膠軌道的，可是考慮在與接球盆的接和及形狀的改造上有困難，所以在厚度 2mm 的鋁板上畫展開圖，剪開後折成軌道；接球盆方面，使用鋁條作成主架構，用保鮮膜纏繞成盆子的面；推開取球櫃木板的機構設計，不同於其他隊伍，我們在這方面不需用到馬達。

---

## 參賽心得

開始做專題在七月時，三個月來跌跌撞撞，好幾次幾近放棄，幸虧隊友相互鼓勵，即使挫折不斷卻持續努力。比賽時，展現作品的那一刻心理無限感動（可惜機器人無法完成動作）。除了機器人製作過程中的收穫外，看到其他隊伍的設計以及選用的馬達後，使原本就知道自己設計上的缺點，在此找到改進的方法。我們的機器人輸了，並不遺憾，只是了解到，學校專注在哪，學生做起事來就無後顧之憂、全力以赴；反之，則無限感歎、孤立無援。-----學生 張育

晨 在參加這次的比賽當中,對我來說最大的收穫,我想應該是當面對一件重要的事該有的態度吧,因為在過程中會遭遇許多問題,在這之中,有些問題要不斷的嘗試才会有答案,往往很多次因不斷的失敗,就會有些負面的想法,甚至想說放棄比賽算了!但每當有這樣的想法時,自己總會對自己說,既然自己選擇了做機器人,就要有所負責,因為這樣,才會有所堅持的完成機器人