

## Robot Portal - Robot 10

# Games歷屆競賽 - 第十屆 雲林歷險記 - 自動組資訊102171 »

EDB - JUL 3, 2007 (下午 09:25:51)

學校名稱/隊名：吳鳳技術學院/破銅爛鐵號 隊伍barcode：102171



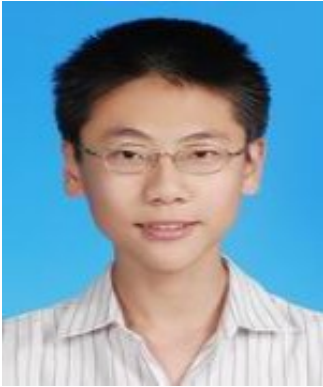
謝松鈿 教師

主要研究領域為工業電子、儀表電子、現聽電子、數位系統等。至於這次競賽老師也提供了系統控制及機構創作方面之建議，使我們在製作競賽之作品時有多方面的考慮，不會只有單方面思考，因為之前老師也比過無數次比賽，也給了我們很多寶貴意見，使我們機器人能夠順利如期完成。



隊長：主要負責工作分配、電路規劃、機構設計、與競賽當天之操作。

隊員：材料採購，以及機器人之組裝



隊員：負責馬達驅動電路測試、馬達控制程式的設計



隊員：負責感測器的電路，最後機器人所有之程式與工作日誌及機器論文之撰寫

## 機器人特色

車身採用跟場地平台貼合的設計，使車體能更輕巧，而車底採用光感測器，來行走電光膠帶，並配合使用8051單晶片，而取球的機構是使用馬達與齒輪來取球，為了使機器人移動使用含減速機構的直流馬達加上輪胎，我們將驅動系統之二個直流馬達放在底盤中央之兩側在旋轉上可以在原地旋轉，以及左右轉彎時也較為方便。

行走時用光感測器尋找，電光膠帶行走，由8051單晶片來判決該走那一條路線，到了取球平台時，在以馬達捲動齒輪，伸長取球機構，由取球裝置上的紅外線感偵是否有球在以第二個馬達升降取球取球完成後，採原來的路線回去

---

這次的比賽我們是採用重量較輕的鋁，使用這種材質來製作雖然重量較輕，盤70\*60的在骨架上也做了一些修改，也變的比較堅固和輕巧了，接下來就是安裝取球機構，決定改用齒輪組來取球，在架高的支架作好了之後使用夾板來圍住來形成存球的空間，在上方裝設馬達與齒輪組在伸長面上裝上第二個馬達與壓克力面板就完成了取球的機構了。

接下來是安裝紅外線偵測、光感測器配線了吧在存球的空間分割一半出來給讓電路使用，在底盤中也有空間剛好放光感測器的空間在紅外線的使用上所以不用修改了直接安裝上去就好了。

最後是程式和8051的單晶片配合就差不多了只要在整線和作一點外觀就算完成了

---

本機器人系統是經由全組人員經過多次的討論所構想出來的機構在經由全組人員的合作努力所完成的，使用直流馬達讓機器人前進，而這次的機構都是以馬達為主本體控制左邊馬達、右邊馬達、偵測路線、抓球機構、紅外線偵測、光感測器。

---

次也是的比賽用的機器人是用3\*3 L 鋁，L型鋁在使用上方便且輕巧足以承受20公斤重量，在使用L型鋁形成主體後，在以夾板做為夾層和存球面，而在底層放置直流馬達、光感測器、電池，在上半部使用馬達、齒輪、紅外線偵測，在利用中空所留有的空間分為前後兩部份，前面的的空間是為存球的空間，而後半部為電路與配線的主要

---

本競賽是利用89C51單晶片做控制，利用程式去收取感測器(CNY70)與紅外線感測器資料，傳至單晶片作判斷，再來由單晶片所偵測資料去給馬達下訊號，去判斷馬達在什麼時候需要前進、後面、左轉、右轉以及停止。

---

控制部分我們在每一層擺放了不同的感測器做機器人的控制,那我們機器人總共有2層,底層下面我們擺放了偵測行走路徑所用到的感測器CNY70來作機器人對路徑的判斷,還有兩顆伺服馬達及齒輪,那在底層上面我們擺放了提供機器人所要驅動的驅動的電力部分也就是電池,下面我擺放了紅外線感測器,我們是用來對障礙物做偵測,上面我們擺放馬達驅動電路(H電橋)、機器人的主控制器(8051主控板)、配線端子台,以機器人做升降的馬達,那也就是說中層部分是我們擺放主要的機電控制部分,上層我們擺放伸縮的汽車天線及兩支伸縮尺作機器人的伸展,那機器人的升降及伸展控制我們是利用繼電器來判斷什麼時候該執行此動作。

---

在此感謝TDK及教育部所舉辦的創思比賽，讓學生可以自由發揮自己的創意，這次參加此次第十屆全國技專院校創思設計與製作競賽，使我們學到了不少各種學門之知識，真是獲益匪淺。類似此種比賽，可以加強學生創新發明的能力尤其國內在提倡知識經濟的時候更顯示出其重要性。最後要感謝指導教授謝松鈿教授對我們的指導，也解決了我們許多問題。，比賽的勝敗在於其次最重要的是我們真的有學到不少東西，而在未來我相信這些經驗是對我們十分的有用

