

Games 歷屆競賽 - 第十三屆 科技環保竹塹風 - 自動組資訊 102023 >>

EDB - MAR 4, 2008 (下午 10:44:28)

▶▶▶ 學校名稱/隊名：學 校名稱：國立台灣大學 隊伍名：B4

•

•



江昭皚 老師

國立台灣大學生物產業機電工程學教授，研究專長為機電整合工程、生物電磁學、電腦電驛。



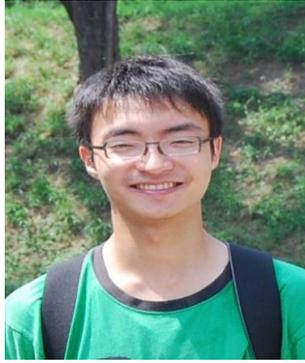
劉昶志

擔任隊長，除了負責統籌規劃、策略制定與監督工作。



余世忠

負責軟體與韌體的程式撰寫，以及整合系統的測試。



楊力行

負責車體架構，電鑽不離身，隨身攜帶千奇百怪的工具。



洪明彤

負責設計車體以及電路製作，以及整合系統的測試。

• 機器人特色

- 本機器人設計之特色，在於運用最簡單的機構作動，來完成複雜的任務。機構設計直接而明確，用直接且明確的動作設計，完成任務，避免過多的動作所可能造成的誤差，展現高穩定性、高強健性、程式控制的邏輯清晰，是自動化精準控制技術的展現。

• 概說

- 依據本屆競賽主題規則，我們製造出一台不需要任何感測器就可以完成任務的機器人，具有相當好的重複性及再現性。

•

• 機構

- 此次機構採用鋁方管以及PVC塑膠板來製作，優點是很堅固，缺點是很重，在檢入時差一點超過標準重量。其中比較特殊的機構，例如中間層的滑軌機構，可以讓滑軌上的曲球機構伸出去，再收回來，利用的是二連桿機構的原理，而取球機構以及置球機構也是經過一修再修的設計，要能符合高重複性及高再現性的效能，而在路徑上也要能走最短的距離，在這兩個要求之下，不斷修改我們的機構，最後達成了現在的規模。

•

• 底盤

- 底盤我們採用的是三輪型式，因為考慮到原地轉時，要能夠保持在原地，不會有位置偏移的情況發生，兩個輪子接馬達，而第三個則是牛

眼式的萬向輪。另外，底盤最重要的是馬達座的部分，因為這是動力來源，所以比較需要用比較高的精度，以及比較堅固的設計，所以馬達座用了比較厚的鋁方管來做，還有用到許多防震螺帽。

-
- **控制**
- 使用筆記型電腦為核心，在特定時間傳送指令驅動電路，以控制車體。

-
- **機電**
- 使用 1 顆 AVR 單晶片驅動 8 顆伺服馬達來控制機構。馬達控制部份使用 1 個控制器與 2 個驅動器來達到車體精確的移動。

-
- **其他**
-

- **參賽心得**

- 這次做 TDK 的心得,因為這是我們目前為止參與製作過最大的遙控車,車體以及取球放球機構的構想都是經由組員們共同討論激發出來的,最後製作出成品的感覺是很有成就感的,當然,有許多學長的建議之下,減少許多錯誤的機會,讓我們在製作過程中的挫折感減少很多,很感謝學長們的經驗傳承.