

Games 歷屆競賽 - 第十一屆 海洋城市印象高雄 - 遙控組資訊 101008 >>

EDB - MAR 6, 2008 (下午 06:48:04)

▶▶▶ 學校名稱/隊名：學校名稱：台北科技大學 隊伍名：紅茶橘子

•



許東亞 老師

目前在台北科技大學機械系擔任副教授，學歷為東京大學精密機械專攻博士，現在在做微細加工方面的研究，曾帶同學參加第屆 TDK 機器人大賽，獲得大學組第一名，希望本屆的比賽，能獲得更好的成績。



陳彥同

組長：紅茶橘子隊的組長，負責工作的分配，同時擔任本隊的操控手，工作的內容是「除了電路以外所有的事務」，從車體設計、製作、修改，模擬場地的製作，賽前操控練習，到買材料，打掃，丟垃圾，通通一手包辦。



謝政穎

組員: 負責電路設計、電路焊接、各種加工協助、機構設計協助、模擬場地搬運、採購電路元件，並與本校其他參賽隊伍互相討論電路及控制器的設計，讓操控手可以最方便的操控。這次比賽過程中最得意的事是在比賽前三天大改電路，一次成功而且效果相當好。

范順翔

組員:負責採購各式零件、工具，鑽床加工，砂輪機加工，手臂機構設計，機構實用性測試，製作模擬場地，電路焊接協助，書面報告協助，車床之驅動軸製作，協助本校其他參賽隊伍，大家互相建議、改進，機構經過一而再再而三的改良，以做出更完善的機器，在這次比賽中獲得了很多經驗！

• 瓜子

- 夾車的瓜子是用於固定三輪車，在做出現在這個夾子前有測試過三輪車的一些特性，發現當三輪車一被碰到就會向前衝，所以在取到車子的之前必須先固定三輪車，設計上就以*先固定後取車*這個理念出發。

-
- **概說**
 - 由於這次的題目所要抓的車很大，而且場地也很大，所以相對的車體是史無前例的大，為了好操控，所以設計上是採取對稱的結構，至於車子的形狀是在讀過規則後才決定的，由於有鐵道的關係，所以我們決定車子的構造採分離式的方式。
 - **機構**
 - 舉車機構:

- 顧名思義就是把三輪車舉起來，舉的部分是夾子和車子，因為題目關係，所以設計上要兼顧固定車子和舉車的功能，手臂放下時剛好可以抓到三輪車，而手臂舉起來時可以把車收到車體中。

- 抬車機構:

- 抬車機構用於過鐵道的時候，在過鐵道之前這個機構 會把車體抬高到鐵桿上方一點點，以便上車體可以順著鐵桿滑過去，除此之外還加裝了極限開關來和抬車機構配合著用，這樣操控手在過鐵道時只要路線對正，然後 按下前進鍵就可輕輕鬆鬆的過鐵道，大大的減少操控手的負擔。

- 導正機構:

- 測試過鐵桿時，氣缸只要做動就會彈走，然後發生移位的現象，以致於車體合不起來，為了解決此問題做了導正機構，優點是不需加裝其他的致動元件就可以達到所要求的目的，還有加裝這個裝置也帶來一些好處，就是它加強了左右方向的固定力，裝上後就沒在發生移位的情形了。

- **底盤**

- 下車體:

- 由於是採用分離式的設計，所以車體要從鐵桿下方鑽過去，對車體而言較具影響性的部分是過鐵道的時候要如何避開障礙，車子的傳動不可以用直接傳動的方式，而採用間接傳動。

- 上車體:

- 之前的想法是要從下方鑽過去，但是由於三輪車的尺寸限制下，又不可破壞三輪車，所以三輪車只能從上面走，為此決定做出了上車體，功用是可以順著鐵桿滑過去。

- **控制**

- 我們需要控制的 元件有氣缸跟馬達。氣缸利用氣壓閥以電流做訊號來控制出氣口，藉以控制氣缸的伸縮作動，電流訊號是以遙控器的電流以 ON、OFF 開關控制。馬達控制有兩種，一種是利用三個繼電器及四個按鈕式開關控制前進及左右後退，另一種是用六腳三段式的開關控制單一馬達，上為正轉、中為停止、下為反轉。遙控器是選用中型，不會太大也不會覺得開關太緊。

- **機電**

- 我們利用繼電器 來控制馬達的轉向，一般時讓馬達正轉，當繼電器做動時會將正負極對調，這時便可將馬達正反轉，利用兩個繼電器控制左右的馬達，在加一顆當作開關使用，當開 關的繼電器做動時便有電流流過再加上控制左右馬達的繼電器便可做出前進後退左右轉的動作，最後在總電源處加一顆常通給 12V 做動給 24V 的繼電器便可控制 加速。

- ---
- ---

• 參賽心得

- 我能參加第 11 屆全國大專院校創思設計與製作競賽 真的很高興，因為這次的比賽對我而言真是收穫良多，學會很多以前沒有看過的東西和一些技術，最重要的是認識了很多人與如何和他人合作，但是做這個比賽的很累，不過我相信，只有堅持做下去，還有勇敢的去面對所有的挑戰和問題，這樣自己才會進步，也只有這樣才可以讓別人感覺的到我們的努力與創意，這才是參加這 比賽的意義。

- ---