

Games歷屆競賽 - 第十一屆 海洋城市印象高雄 - 遙控組資訊101013 >>

EDB - MAR 6, 2008 (下午 07:47:20)



學校名稱/隊名：學校名稱：正修科技大學 隊伍名：正修前鋒

楊展佳老師

專長領域 機械製造、精密量具、放電加工
任教科目 專業基礎實習、精密量具及機件
檢驗、數控工具機及實習、電腦輔助製造、
電腦整合機械製造

莊翰峰

對於本次比賽我的擔任角色是規劃與記錄機器人的製作進度及預期完成之進度。而負責項目為製作本組的工作日誌、購買機器人所需的零件與工具、記錄與負責保管公費及花費的狀況，並且共同製作機器人之機構至組裝及製作電影檔。本次比賽使我更會製作書面報告與資料，並能熟悉路況何處能買到機械零件與繼電器。

黃能遠

這次的比賽，我所擔任的角色是製圖與製作。負責項目是繪製未製作物件的草圖、繪製報告中的機構零件圖、機構中的物件製作和加工。參與這次的比賽讓我學到的很多，因為我高職是就讀製圖科的，所以在學校課程中有很多只有聽老師說過但並沒有真正學到的加工方法，在製作機器人的過程中，有很多的機會讓我可以加工機器，這是我以前沒有接觸過的領域，所以讓我受益良多。

曾佳慶

這一場比賽，我所擔任的角色是機器人的組裝及機器人的遙控部份。負責的項目，分為機器人零件製作與組裝，還有製作報告中的創意介紹、比賽時機器人的遙控者，經過這個比賽，讓我在零件上的製作與機構上的組裝更加的了解與應用，所以我覺得這個比賽很好，可以學到不少的東西。

機器人特色

特色 1：我們設計的機器人，是利用兩個直徑約八十公分的大輪子來滾動如，輪子轉一圈，機器人就跑了 2.5 公尺，所以跑全程的話，只要輪子轉個七至八圈就能跑完全程，換句話說一分鐘內就能跑完 20M。公式：圓周長 $L=\pi D$ ； $L=80 \times 1.4=251.2$ cm，約 2.5 (M) 關於一次乘載二台三輪車也是我們機器人特色，因為一次直接載二台三輪車的話，真的要考慮到許多的問題，像是三輪車要放哪個位置，會不會太高，會不會撞到過港隧道，那要以什麼方式呈現，這都是我們所要考慮的部份，到最後我們決定讓三輪車翻轉過來，然後將兩台三輪車相疊在一起，這樣就不會高了，所以這也是我們所要呈現的方式。

特色 2：行星機構也是特色，因為有了行星機構，就能讓我們機器人能向前傾、向後傾或上升、下降都可以自由的控制，已達成我們所要的動作。

特色 3：關於我們的輪子，也是一大特色，我們的輪子形狀跟一般在路上行走的車子的輪胎是不一樣，我們的輪子是經過特殊設計的有四個凹槽，凹槽的寬度和鐵道的管子直徑相同，我們就是要利用這個特點爬過鐵道。

特色 4：關於整部機器人所用到的零件也都是自己製作或切割的，像齒輪就用雷射切割機所切成，還是輪子的軸也是用銑床和車床做成的，所以我們機器人還有個特色就是零件都自己製作，除了材料是跟外面廠商買的。

概說

本組機器人機構大致可分為行星機構、旋轉機構、自鎖機構、懸臂機構等等。

機構

旋轉機構及其功能：就是當三輪車進入到旋轉機構時就可以翻轉，那要翻轉的原因就是我們機器人要一次載兩台三輪車到終點，所以翻轉後才可讓第二輛三輪車進入。行星機構及其功能：主要就是要讓主體架構上下左右的移動，上下左右移動的用意，就是要讓三輪車可以順著軌道進入，還可以在凱旋鐵道時，可讓主體架構先上，之後大輪在上去以減輕機器人負擔。

底盤

本組底盤採雙層制，下層是繼電迴路組的置放區，而上層則為三輪車的擺置活動區，除了保護下層之電路組外還有美觀，不使凌亂的線路暴露在外，或被有旋轉的裝置干涉到。

控制

關於控制的部份，主要就是熟悉遙控器的五個鈕，也就是控制五個馬達的動作，當這幾個動作熟練之後，再加上完整的機構，也許就是比賽的勝敗關鍵。

機電

本組總共用了十四個繼電器，來控制所有動作，有六顆繼電器是用來控制輪子的前進、後退與左右轉，因為我們每顆馬達都有正反轉的功能，所以為了讓正反轉時不讓繼電器發生問題，所以我們用了六顆繼電器，其餘還有八顆繼電器是用來控制其他四個動作，那我們控制盒總共有六個彈回開關，每按一個鈕就一種動作，而且也都有正反轉。

其他

(自鎖機構):由於搭載兩部三輪車，一部放車子中央，另一部則由旋轉機構牢牢的抓持著。但當旋轉機構作旋轉的動作時，車子若在此機構上則會被甩飛出去，所以自鎖機構的目的就是將三輪車把手牢牢的緊靠著。

參賽心得

從當初報名參加機器人這類競賽，繪圖、製作、修改、組裝、操控，所有過程都使我們變的更成熟，遇到問題時會冷靜思考能想出個解決方案。雖然這次競賽，本組因機構不足而無法完整挾持三輪車，所以不能將機器人後段的創意性破關法呈現，而導致戰敗。但俗話說:「勝不驕、敗不餒」，這次的敗場能使

我們看的更多，進步空間才會有所成長。參加了這第十一屆 TDK 機器人競賽，雖然到了最後沒辦法把完整的機構完全呈現出來，但這整個過程真的讓我學到了不少東西，而且我原本是讀汽車科的，所以有些機器從沒看過，所以經過這次的比賽，也學到了許多機器上的操作與使用，經過這次比賽後，還會了解到團隊合作的重要性，因為如果沒有分工合作的話根本就沒辦法很快速的完成，這樣就會對比賽的成績有很大的影響了，所以團隊合作是很重要的。關於這次我參加了這場比賽，我覺得很值得，因為真的讓我學到了不少東西。參加完這次的比賽後，令我獲益很多，也讓我 know 原來其他所學校的高手是那麼的強，小小的機構就能達成任務，越簡單的機構能達成破關的學校就是最強，也讓我 know 老師們就能破解問題了，我們會輸，是因為我們還不懂的化繁為簡，也還搞不清楚問題的最主要關鍵在哪？很感謝兩位辛苦奮鬥的同學還有不斷給予我們寶貴意見指導我們的老師，謝謝他們讓我學到很多。
