

Games 歷屆競賽 - 第十二屆 繞著地球跑 - 遙控組資訊 101023 »

EDB - MAR 6, 2008 (上午 12:39:36)

▶▶▶ 學校名稱/隊名：學 校名稱：明新科技大學 隊伍名：MUST ME D 隊

•

•



李志鴻 老師

指導機器人設計與製作



李信成

抬機器人，電路配線，組裝機器人



林書緯

組員: 抬機器人，對外發言者，一起建造機器人



黃國成

擔任操控手,拿工具箱,一起製造機器人,練習過數百次的比賽場地,最快時間 30 秒完成所有動作

• 機器人特色

- 走路相當迅速,升降機構快速,手臂舉起穩定, 我們機器人的特色,就是以輕巧 轉彎的靈活度高,機器人的耐撞度高每一個關卡都有共通性,以最簡單的機構達到我們的目的,外觀將會以機器人瓦力來打造。

• 概說

- 根據第十二屆創思設計與製作競賽的主題及規則,規劃出下列之設計目標:(1) 變形靈活、迅速。(2) 最短時間完成任務。(3) 車體具有一定的強度。這一次搖控組的競賽主題,機器人很容易因為在下橋時一個不注意不及小心而摔壞,造成機器人之變形、損壞,而影響比賽的成敗,所以本組特地在機器人結構上去做補強,首先在結構上選用強度較強且較輕的鋁材來架構,大多都以 19mm*19mm*2mm 厚之方型口鋁、19mm *19mm *3mm 厚之 L 型鋁板、16mm*16mm*1mm 厚之方型口鋁為主和 5MM 的鋁板來做結構,而機械結構上的每個固定點都以 M3、M4 內六角螺絲及防滑尼帽固定。變形機構也是另一項重點,本組設計之變形手臂所設計方向是以快速、簡單的機構為主。所以設計出一組類似蹺蹺板原理的手臂再加以改良,使變形的速度迅速而有效的達成變型目的。

• 機構

- 升降機構是以兩片 2mm 厚鋁板利用數位銑床定位鑽孔,並且在鋁板孔位放入培林對鎖,再將鋁板固定,接著在雙滑軌中放入『伸縮腳』<如圖四>,使得伸縮腳得以上下滑動。本組的變形手臂顧名思義就是利用蹺蹺板原理來設計這個機構,此手臂是以一個培林座兩個培林加上一支主軸支撐手臂中心,在兩手臂的一端加上一支方口鋁和馬達直驅就可以完成此機構的結構部份,另外在動力方面,本組一樣利用兩手臂上的方口鋁另一端鑽孔上鋼索,然後在機器人主體上裝上滑輪和一顆直流馬達來驅動手臂,就完成了手臂機構。

- **底盤**
- 使用鏈條時，首先注意鏈條長度與鏈輪配合的鬆緊配合，否則會產生噪音，機器人行走時也會不順暢。輪軸的加工也是需要精準度，如果稍微有偏心那車子行走起來可能就會偏向。前輪也要在製作培林座來放置輪

- **控制**
- 一開始要先了解所有機電控制部分，並去探討機電控制所需的電路圖，再與指導老師商量所需要的零件來搭配整個電路，而後開始畫電路佈線圖，並一一去佈線，當這些步驟都完成時，我們才開始焊接電路，而每完成電路中某一部分電路時，就一一測試電路功能是否正確，若有問題必須要馬上檢查出來進行修改，若一個電路焊接完成並測試正確的話，接著就繼續焊接下一個電路直至完成所有的電路。

- **機電**
- 我們利用排線當訊號線，以利於減輕重量,排線由控制盒拉到繼電器，再由較粗的電線牽到馬達,這樣電線也比較整齊好整理,配線上也明瞭許多，更換作業也快速,唯一得缺點，就是接線的人很累。

• 參賽心得

- 為了參加 TDK 文教基金會所舉辦的比賽，我們必須打進校內賽的前四名，所以這暑假過的超充實的，經過了一番努力，校內賽讓我們如願的取的參加 TDK 比賽的資格(以校內第一名的成績)。取得資格後我們機器人便加以改進缺點，所以做了另外一台機器出來，但是第二台的性能不如預期，在經過幾天的討論，最後把第一台和第二台的優點延用到第三台身上，也完成了最終機器人。在這次製作機器人的過程中，深深的體驗到「幻想是美好的，現實是殘酷的。」道理，從構想到成品，都必須是自己所想的及自己動手做，和想像的相差剩遠，所以難免有些小瑕疵，為了改進這些瑕疵，我們必須詢問學長及翻閱想關書籍來改進，在詢問及翻閱書籍的途中，我們能力有向上提升的趨勢，雖然在製作過程中很辛苦，但是能提升自我能力所以是值得的。很感謝這次 TDK 文教基金會所舉辦的比賽，讓我了解自己的程度到哪了，儘管以前能力不佳的地方，在製作機器人的同時也提升了不少這部份的知識，不僅了解了更多，在人際關係上以及人與人溝通方面都大大提升，經過這次的磨練我們吸收了很多很多寶貴的經驗。