

Games 歷屆競賽 - 第十五屆 機器人百果山運動會 - 遙控組資訊 111004 >

EDBLAB - OCT 2, 2012 (下午 04:59:46)

▶▶▶ 學校名稱/隊名：學 校名稱：華夏技術學院 隊伍名： 華夏炮隊



洪光民 老師

朱信勳

組 長:

- 負責項目：調整者(機構)
- 工作內容：負責機械加工與零件組裝
- 得意之事：

在這次 TDK 盃全國大專院校創思設計與製作比賽中，我是負責機械材料加工與設計組裝，在這製作過程雖然很累很辛苦但也學習到不少的東西，但在這過程中最重要的就是遇到許多大大小小的問題，有些問題很簡單的可以解決，則有些事情不是那麼容易解決，但每次遇到不好解決的問題，老師都會一一的幫我們慢慢解決，並且一一解釋給我們聽問題在哪與問題的原因，還有就是在這次加工過程中我發現材料的選擇是很重要的，材料強度如果不足的話很容易有龜裂或斷裂的現象，要不然就是硬力集中區這幾個地方，所以在材料選擇上是非常重要的，就因為這些問題，我們也學習到許多我們平常學不到的東西，再加上兩位隊友的協助與幫忙讓這次機器人能這麼順順利利的完成加工上面的問題。



朱郁胤

組員:



- 負責項目：控制者
- 工作內容：負責電腦模擬控制
- 得意之事：
在這次 TDK 盃全國大專院校創思設計與製作比賽中，我是負責機械製圖與機械模擬、文書處理這方面，在這次的機器人製作中，讓我再更深入的學到機械製圖方面，在設計圖上，剛開始還不知從哪裡開始著手，和隊友到處看到處翻，參考別人設計的機構圖還有老師的一些點子，再更加一步的去修改去改良，再加上隊友的加工過程中的小問題去特別做了修改，就這樣發現問題修改問題發現問題修改問題，一步一步的機器人慢慢的成型，雖然是成型了，但還是要一直讓他運作一直運作，再繼續修改看哪裡有問題，大方面完成了就開始微調整理做最後的收尾，就這樣機器人就順利的完成了。

蕭元銘

組員:



- 負責項目：調整者(電路)
- 工作內容：負責電路零件組合
- 得意之事：
在這次 TDK 盃全國大專院校創思設計與製作比賽中，我是負責電路與電子學的部份，一剛開始對電一無所知的我也不知從哪開始起頭，到處詢問老師與學長再加上自己去圖書館借一些關於電方面的書，慢慢研究慢慢理解，再加上老師一些指點讓我對電有點概念，有點概念之後再開始慢慢著手實做，第一次接電路也不是一剛

始就成功，一堆什麼電路板、接腳、繼電器、電容、電阻還有什麼規格該怎麼串並聯搞的我一頭霧水，就在這前前後後重複接電路燒電路，用三用電錶查出電路的問題點等……現在對電的問題，我大概都可以自己解決了，所以在這次參加 TDK 中讓我對電又有更深一步的認識了解。

機器人特色(ROBOT CHARACTERISTICS)

我們在完成的走路機構上加上了連桿裝置加強了腳與腳的強度,也使走起路來更加穩固,攀爬障礙物的能力更大大的提升,相對腳搭配上連桿的這項裝置在轉彎上更是發揮了極大的效果,不僅不會劇烈搖晃更能紮實的完成動作,經過改良的這項結構著力點更加平穩,流暢度也格外的提升.

機構(Mechanism)

起初是先在一本雜誌上看到一位叫 Theo Jansen 的藝術家所發明的機構,在整個機器人中,其走路的機構吸引了我們,想說是否能運用在 TDK 競賽中,慢慢的我們開始去了解它的基本概念結構圖,是如何運行與各部位所作的動作並加以模擬,在雜誌中他有提供簡略的概念設計供我們參考,我們也仔細的觀察出每個部位的連桿是如何搭配才能造就能夠前行的機構,腳的設計是連桿接出的兩三角與一正方形的組合圖形,對稱後再加上連桿並偏心,就成了基礎的步行結構裝置.

發明者所設計出來的此種機構是採雙邊各三組此系統而連結偏心連桿的角度各為 120 度,但因規則關係我們取雙邊各兩組而配合偏心連桿的角度也變更為 180 度,經過一連串的模擬,各部位的運作都是有規則的循環運動以致我們能確定他在進行步行時,能穩穩向前.

機電控制(Mechatronics Control)

繼電器的特性是利用線圈控制導通電路,使得一端電路導通,另一端電路斷路利用此特性使用兩各繼電器控制一各馬達,功用是使馬達正反轉

C 接點搭鐵接頭 連接馬達的兩端

B 接點為常閉接頭 連接接地

A 接點為常開接頭 連接電源端

當 1.繼電器線圈端導通 1.繼電器的 A 接點導通 B 接點斷路這時馬達

因 2.繼電器的 A 接點為接地而正轉

而 2.繼電器線圈端導通 2.繼電器的 A 接點導通 B 接點斷路這時馬達

因 1.繼電器的 A 接點為接地而反轉

參賽心得 (HIGHS AND LOWS)

一開始構想的時候,實在沒什麼頭緒,大都是參考歷年比賽作品慢慢拼湊出來的,過程中老師的建議真的非常重要,幾乎都是幾句話就解決我們所碰到的問題。

之後在組裝機器人過程中發現軸承間的配法,兩邊的配重平衡與線路的配置,還有完成後兩台機構如何合成後達到原始的水準可穩定前進後退,這些都是遇到的問題,有了初步的概念,從未接觸這領域的我們對之後打造比賽用的機器人都更有了基本的認識。過程中也發現組裝過程常常零件少東少西,所以購買材料浪費了我們大量的時間,材料的選購也非常重要,強度,韌度這都是需要考量的。參加這次機器人創思創意比賽其實最主要可以學到很多東西,原本不太懂電的我們慢慢接觸後從洗電路板,插麵包板漸漸的了解 電是在玩什麼,其實還蠻有趣的,不懂機構的成員亦是如此。