

Games 歷屆競賽 - 第十五屆 機器人百果山運動會 - 自動組資訊 112014 >

EDBLAB - OCT 2, 2012 (下午 05:45:05)

▶▶▶ 學校名稱/隊名：學 校名稱：正修科技大學 隊伍名： 正修前鋒



林忠民 老師

比賽結束時檢討需要修改之地方，提供意見，幫忙解決困難問題，督促我們製作的機器人，批閱書面資料。平常我們有什麼問題找老師，老師也會盡力為我們解決，是一位非常好的指導老師。



洪健凱

組 長:

機電研究所二年級的學生，可以一人多用，同時做很多事情，我們這組的電路、電路板製作都是由他負責，也包括電路完成後的程式，都是由他負責，為了寫程式常常熬夜到看日出。



利維恩

組 員:

- 負責項目:搬機器人至檢測區。
- 工作內容:程式助理、文書處理、攝影。
- 得意之事:報告可以寫得比較好一些，不會太口語化讓人看不懂意思，看了很多其他學校的機器人學到很多機構可以加以改良用下次比賽。



陳君邦

組 員:

- 比賽擔任角色:靜態創意評分機器人解說員。
- 負責項目:負責機器人機件加工、機構的組裝、訪視期間介紹機器人機構的解說員、靜態創意評分機器人解說員。

- 工作內容:馬達轉軸的車削攻牙、滑輪的車削、車體架構組裝。
- 得意之事:幫助組員把馬達輪軸和滑輪車削好。

曾禹齊

組員:



- 比賽擔任角色:檢查機器人零件。
- 負責項目:機件加工、機構組裝、零件訂購、和機器操作。
- 工作內容:鋁擠型切割、車體架構組裝、馬達轉軸拆裝攻牙。
- 得意之事:做簡單的機構，去完成複雜的動作，過程中會發現問題，並且想辦法去解決。

機器人特色(ROBOT CHARACTERISTICS)

本次設計的機器人是輕巧帶有與眾不同的機構造型為創意特色，機器人的穩定性、誇張性及機動性是我們一開始設計的主要理念，其中車架為木板所構成為最大賣點，板子造型設計使車子在下階梯的關卡就像 "三根手指抓田螺"一樣 "十拿九穩"，而踢球機構更以誇張且穩定為出發點進行設計，能使機器人在踢球時以最不可思議的角度將球踢進球門。

概說(Abstract)

利用車身下緣弧度，水管保護裝置，使用在階梯了無痕跡，如行雲流水般順暢，確動皮帶代替齒條，使機器人頭平穩伸長，利用伺服機帶動齒輪，使擊球以銳利的角度踢進球門。

機構(Mechanism)

車身前面有壘球時，靠著光感測器感測到壘球，則旁邊的伺服馬達拉動感測器機構，使感測器機構比壘球高並繼續行走一小段距離再放下，感測器機構繼續感測並完成下個動作。

車身前面有足球時，靠著光感測器感測到足球，確動皮帶代替齒條，使機器人頭平穩伸長，利用伺服機帶動齒輪，使擊球以銳利的角度踢進球門。

底盤(Chassis)

開始是使用水管做車身支架，我們認為需要改善四個紅圈和需再加兩個支架增加車身強度，經過和老師討論，老師說水管是繞性材料，震動較大對感測器會有非常大的影響，所以後來改用木板切割兩片下緣有弧度的車身組裝起來。

控制(Control)

採用自動控制，使用循跡感測器 - TCRT5000，利用反射式紅外線偵測元件，偵測從地面反射回來的訊號，並透過比較器將類比訊號轉換成 0 或 1 的訊號輸出，使我們的機器人可以依照反射回來訊號完成不同的動作。

機電(Mechatronics)

單板電腦接收到這些訊號，會分析路線，並決定馬達轉速及方向，再將訊號傳送到雙直流馬達控制模組-馬達控制板上，控制馬達趨動，使我們的機器人開始運轉，用兩塊模組的意義，就是它可以用簡單的指令，自由控制四顆直流馬達。

最後的顏色感測模組，則是用在我們的感測地板顏色上，與不同的是，它可以分辨三種以上不同的顏色，好讓我們可以分辨地板顏色發出不同亮光。

參賽心得(HIGHS AND LOWS)

可以參加 TDK 盃第 15 屆全國大專院校創思設計與製造競賽，非常得高興因為這種機會非常難得所以要盡全力去做機器人，我們之中有一個研究所的學生，以及三個大四的同學，因為這個比賽，讓我們能夠學到很多以前所不知道的知識，不管結果好壞，最重要的是學到了解決問題的能力，這比什麼都還來的重要，相信這樣磨練之後，在未來我們也會擁有比別人更強的韌性。