

Games歷屆競賽 - 第七屆 約櫃奇兵 - 專科組資訊072351 »

NEO - NOV 20, 2004 (下午 06:33:33)

▶▶▶ 學校名稱/隊名：華夏工商專科學校/華夏機械車隊 隊伍barcode：72351

•

林文輝 教師

學歷：國立台灣科技大學機械系博士候選人 現職：華夏工商專校機械科講師 曾指導學生參與第二、六、七屆機器人比賽，並於第六屆獲得競賽獎第二名及創意獎。

崔皓翔

組長：負責小組協調及工作分配、小組總務、小組採購、小組攝影、初步原型設計及製作、整體機構設計、底盤機構設計、機械加工及現場加工、機械零件之焊接、夾具設計、Auto Cad繪圖、書面報告之設計及編撰文、書面報告之零組件繪圖。得意之事：在整體機構設計時，堅持簡單的原理而突破傳統的設計，融入日常生活中所見的機構、在為了要如何驅動關鍵的T型搖臂時，發現沒有適合的馬達，因而花費一些時日找到重量輕輸出功率大的馬達。然而最得意之事莫過於在比賽之前很榮幸受台灣科技大學之邀參加記者會，作為全國專科組的代表。以及在國決賽當天受邀作為示範隊伍。

吳政達

組員：負責初步原型設計及製作、底盤機構設計、夾具原型設計及製作、小組攝影、小組採購、現場加工、機電系統整體設計、電路配線、電路焊接、機構整體組裝及檢修、Auto Cad繪圖、書面報告之設計及編撰文、書面報告之零組件繪圖。得意之事：在參加本屆機器人比賽當中，我們遇到許多的問題。在組員們的齊心協助下；順利的解決。我想這就是最得意的事吧！從組隊開始，我們自己就已經有明顯的企圖心要參加這次的創思設計比賽。在偶然的機會下，我們三個人聚在一起，討論著如何著手參加此項比賽以及選擇指導老師。在程中，其他同學還曾來我們這組挖角，不過都被我們婉拒了。

吳昆達

組員：負責機械加工、初步原型設計及製作、夾具原型設計及製作、搖臂機構設計、整體機構製作、小組工作協調、現場加工、機械零件之焊接、機構整體組裝及檢修、書面報告之設計及編撰文。得意之事：這次比賽我是負責整體的製作與加工，從零到有及整體主裝起來並克服關卡，那種感覺真的很棒，很有成就感，自己動手做，感覺真的就是不一樣，會想要讓她更完美，當然也得到了許多人的讚美與肯定，不管是老師、同學、還是大會裁判都對我們給予很高的評價。最值得驕傲的當然就是去參加記者會和決賽當天擔任表演隊伍，真的是出盡了風頭，擦亮了華夏機械的招牌。

機器人特色

概說

本隊機器人是架構在一個H型的車身平台上，其車身本體與中間T型搖臂的結合，達到上下樓梯的目的。然而導球滑軌暗藏於T型搖臂中，必要時可將之伸長。夾球機構是利用拉簧以及丸形鋁條所組成，將球吞入夾球機具中。再利用滑軌送球至目標區。

機構

為了達到本次比賽題目的要求，機器人分為四個部分，本別是機器人底盤&驅動部、T型搖臂部、滑軌部、夾球機構部。本隊機器人之設計理念，是利用簡單的機構及原理製作，並利用日常生活中所易見的機械及用品，作為設計靈感。發揮創意思考以及回歸根本的精神。利用簡單的機電設備加上機械機構。達到題目所要求的動作及條件。並將所有所設計的機構整合，複合的功能。

底盤

底盤是機器人中非常重要的一部分，如同人的身體軀幹一般。主要是提供所有器具的載台並連接所有的驅動元件也就是馬達...等等能夠驅動機器人的元件。我們的底盤設計是架構在一個極堅固的H型的平台上，並由3 mm的L型6061的角鋁所製成，在H型平台下所延伸出4隻30 cm垂直的3 mm角鋁，作為四肢並將附有培林的馬達座置於角鋁上後，再將6 Watt馬達裝上，然後將直徑19 cm的輪子，由一支主軸加上2片圓形鋁片，再鎖於馬達上，方能使輪子與馬達同步運轉，而達到驅

動的目的。

控制

由於機構的設計非常的簡單；相對的在電控制上面所使用的控制開關也減少許多。使得我們控制盒上面的按鈕，不會顯得複雜多變，任何人只要了解基本的動作控制，以第一人稱的位置使用，就能夠輕鬆上手。控制盒在機器人的功能大部分設計完成後，隊員就開始設計如何控制機器人，並將大致的開關擺設位置及其線路的配置方法設計完成。隊員也開始去選購大小適合的控制盒，。因其控制盒的大小，符合各隊員的手掌大小。動作及方向之按鈕我們的機器人初步完成之後，實際地使用搖頭開關來做初步的測試時，卻發現並不是很容易上手。所以，我們的隊員就開始著手到電子材料行尋找適合的開關。選用了一些按鈕開關來使用，並我們的使用需求擺設，因此按鈕開關在手感上面切換方便且切換迅速。

機電

使用極限開關在機器人本體的上端，我們架設了一組T型搖臂的機構，而其搖臂機構只能做180度的轉動；而我們為了保護其搖臂的壽命及安全，在搖臂旋轉的兩邊底端各設置了一個極限開關；用來互相控制，以防止搖臂撞傷機器人的本體。繼電器的使用為何會使用上繼電器呢？其主因是因為馬達需要煞車來控制搖臂機構的停止；再者是保護馬達不會因為使用者同時按到上、下按鈕使電路突然產生高電流，而導致馬達受損。

參賽心得

要設計一個優良的機械不是一容易的事，從每一個細部零件到一個機構，最後組成一部機器，這其中有太多太多的知識與技術，致於沒有符合創意的理念更不是一開始就能夠決定的，在製作過程中，我們從許多專業書籍上尋找適合的機構，才開始著手進行設計的動作。當大家提出各自所設計的機構時，一定會發生意見分歧的現象，七嘴八舌的解釋機構上面的優缺點，這時就考驗著組員間的默契以及團隊精神，如何來化解這些分歧的意見；來達到一個最理想的狀態。也學習到如何管理財務方面的技巧，從買東西要領取收據到記帳、消帳、報帳這些步驟都是在未來的生活中必須了解的。也徹底的了解到貨比三家不吃虧的道理，在有限的資金當中，採購到最符合需求及能夠提供最佳效能的零件。有良好的設計固然重要，但是要如何付諸實行；這也是一個很大的課題。即使，你的設計是最好、最棒的；但是，沒有確實的去執行，是不會有成果的。我們都是在這個共識下，一起完成所有的機構。不管是要很早的爬起來，趕到機械工廠做事，還是趕工通宵；都要咬緊牙根，努力的趕上自己所設定的進度，達到我們所預定的目標。

[相關連結1](#) | [相關連結2](#) | [相關連結3](#)

