

Games歷屆競賽 - 第八屆 哈利波特 - 大學組資訊081291 »

EDB - NOV 26, 2004 (下午 08:02:37)

▶▶▶ 學校名稱/隊名：南台科技大學/STME 隊伍barcode：81291

•

林宗賢 教師



林宗賢老師指導創思競賽隊伍,參加由TDK文教基金會贊助的全國大專院校創思設計與設計競賽.輝煌的戰果有:第五屆〈90年10月〉競賽主題「決戰億載金城」榮獲全國競賽獎第一名及造型獎,並獲邀前往日本觀摩ROBOT COM。第六屆〈91年10月〉,競賽主題為〈天龍八部〉,榮獲學校代表隊,雖然沒進決賽,但獲得示範隊伍,第七屆〈92年10月〉競賽主題為〈光鎗2000〉,榮獲進入決賽,進入全國八強,第八屆〈93年10月〉,競賽主題為〈哈利波特〉雖然沒進入決賽,但我們會愈戰愈勇,也會繼續參與這個盛大的比賽.

翁一成



就讀南台科技大學機械系自控組四年級,出生於高雄市從高職開始就讀機械相關的科系,也對此充滿許多的興趣,於是就報名參加這次的創意設計競賽。在比賽當中,我是負責指揮控制者的角色;如何在最快速度完成比賽的成員之一。並且在比賽當中安撫控制者的心情,因為在比賽中難免會緊張、而製作的方面就屬下料機構及底盤定位的測量和製作及氣壓缸的裝置設計,及最後階段的電路製作、外觀的考量等。這次參與比賽讓我學到很多寶貴的實做經驗,也讓我和我們的隊友培養更深厚的情感,更加深我們的友誼,會讓我們以後做任何事情時會更加有信心.

張桐榮

在本次比賽擔任了許多的角色,例如機構的設計及機械加工等,這些在高職時都有學過,所以在工作的當中都覺得蠻得心應手的!而比較



困難的地方是在當你把一個機構做出來時要測試，在測試當中有許多的零件需要互相的配合才能作動，這當中有些小零件沒有做好，可能整個機構就無法作動，就需要拆開來檢查，這是很耗時也是很辛苦的地方。而我自己呢是個追求完美的人，每當隊友做出一個零件出來不是很理想的時候，我就會在一旁想說要怎麼改善會比較好！然後再跟隊友做個討論，所以我在這邊學習到團隊合作的重要性及如何互相扶持來完成機器人的製作等。

陳立偉



在這次比賽我主要擔任的角色為操控手，另外還負責一些小地方的加工，而加工的部分通常是鑽孔或是補強結構的方面等。不過最重要的是對機器人的操控熟練度；記得在剛開始練習之前想操控這種東西一定很簡單，然而真正在練習之後並非這樣，因為有些障礙會讓你有挫折感，所以自己回去之後就會想想有什麼辦法可以來克服這樣，久了之後也就抓到操控的訣竅了那障礙呢也就克服了。還有在這次的比賽讓我學到團隊合作的重要性也學到了不少的自信更學到了一些原本不會的東西，對我來說這是一個難忘的經驗

機器人特色

概說

首先我們是用直徑12公分的海綿胎配合一支輔助支架，也就是說當機器本體衝入球池外圍之擋板時，會先碰到輔助支架，此時會將前車輪抬高數公分，再以後輪驅動使整台車體進入球池中，接著使用一滾筒機構外層包覆波浪型海綿，將球捲高進入機台內，再來所有的色球進入機台的選球平台內，我們以單晶片及感測元件使旋轉氣壓缸作動來進行自動辨別色球的動作。接著將不要的色球打入地面；而要的色球則若入後方的球箱中，然後就以導螺桿配合四連桿機構將球箱抬起，再以球箱出口的球道升起，最後將球滾入天平中。

機構

整體機構可分為下列幾種機構：

- (1) 取球機構：利用兩PVC管傳動一皮帶，然後上面包覆一層隔音海綿，再用一

馬達傳動作為驅動方式，並在後方放置一直立斜板，把整體取球機構固定在車體最前方的位置。

(2) 選球平台機構：再選球平台上我們有設計一防止卡球機構，是利用馬達帶動凸輪與彈簧，將一支架作往復擺動的動作來將色球撥開，此裝置固定在色球辨識區之前方位置。

(3) 導螺桿機構：利用導螺桿並配合連桿支架的作動方式將球箱升至我們所需的高度。

(4) 球箱防止卡球機構：將球箱出口處用一馬達帶動一個雙凸輪軸，馬達在傳動時兩凸輪軸之最高點及最低點會在其相反位置，並在兩凸輪軸上方放置兩片薄板，使機構在作動時，馬達會驅使兩薄板上下作擺動動作。

底盤

這個部份是用方鋁做為材料，先將方鋁圍成長65公分x寬60公分，在連接的地方用焊接使其固定。接著在四框架之下緣地方用長20公分之方鋁八支分別固定於邊緣處，使兩輪之輪距為59公分，然後也是再俟框架中間的地方固定一支長方鋁，其主要目的是當作固定氣瓶及電磁閥之支架。

控制

那控制方面的話我們是用電子電路控制，其優點是可利用小電流控制而且可利用可變電阻使馬達的轉數可調整。這樣的話也可以讓整台機器的控制線可以使用的線徑較小。但是這種方式有個唯一的缺點就是短路時電路板上壞掉的元件較難檢測出來。

其他

在整台機器當中我認為最特別的地方是選球方面是用單晶片來進行自動辨識，除此之外在感測器感應前與感測器感應後，皆各有一支氣壓缸在感測時推動閘門來阻擋色球使感測器的辨識率更加提高。

參賽心得

在這次的創思設計競賽的比賽過程中，讓我們對實作上的幫助獲得許多的經驗，也許在製作的過程當中，遇到無數的挫折及壓力，甚至無法在自己的課業上並重的考量上，而全心投入機器人的製作方面，然而在課業上出現有點跟不上。但在比賽之後我的組員及我們班上的同學，給予我們課業上的幫助，現在已經回到軌道上了也

有不錯的成績。從剛開始製作的階段遇到好多好多的困擾及問題；讓我們很沮喪，都是我們的指導老師在一旁的給予支持和提供我們解決的辦法，也一直在的叮嚀我們不要因為製作機器人而課業都不予於照顧，我們很謝謝他，在這七個月當中勞心勞力東奔西跑的指導我們，犧牲他的休息時間，我想我們永遠不會忘記這位好老師的。雖然在比賽過程中有輸家也有贏家，但我們都認為那不足為是重要的結果，而是我們真的很認真很認真的製作機器人及參與比賽，當然在辛苦努力七個月卻是得到這樣的結果真的讓我們很不甘心也很傷心，但也得欣然接受。最後在這裡感謝台灣科技大學和TDK文教基金會給予我們這個參加競賽的機會，讓我們獲益良多，然而貴校在這次過程中付出的心血及努力，我們都看在眼裡感動在心裡，在這裡我們在向你們說一聲---謝謝台灣科大及TDK文教基金會，謝謝你們，

[相關連結1](#) | [相關連結2](#) | [相關連結3](#)