

Games歷屆競賽 - 第八屆 哈利波特 - 專科組資訊082081 »

EDB - NOV 26, 2004 (下午 04:04:58)

▶▶▶ 學校/隊伍：中華技術學院 神風隊 隊伍barcode：082081



許地申 教師

本人專精的研究方面在於電路設計與製作、IC整合控制，以將理論與實務相互結合廣泛應用在業界上，尤其在機構的創思設計方面有優異的表現。



鄭景元

組長：負責小組工作協調、初步模型設計與製作、工作分配底座機構設計、夾具設計、小組攝影、機械加工、小組採購、小組總務、現場加工、配線。



衛世軒

組員：負責機械加工、小組總務、初步模型設計與製作、配線、電路焊接、齒輪箱設計與製作、小組採購、工作協調、現場加工、書面報告之設計篇撰文、書面報告。

高銘鴻

組員：零件/組合圖繪製、機械加工、小組採購、機械手臂機構設計、夾具設計、機械加



工、電路焊接、機械零件之焊接。

機器人特色

概說

我們機器人是由輕鋁材料製作而成,重點在輕巧簡單設計,而底盤設計成四方形可以增加穩定性,並且使用轉數較快的馬達來達到速度快又輕巧的目的,所以在重量和速度方面我們很滿意。夾子是使用側面伸展,因有長度限制,所以側面較有伸展及變形空間,所以夾子製作在側面。其中電路是使用繼電器及二極體等零件完成,在組員細心的焊接我們的電路板佈線整齊又乾淨。

機構

試過很多不同種類的機構之後,我們的心得是,越是簡單的機構,在修護、加工、拆裝,都可以省下很多的時間與麻煩。所以,剛開始機器人整體構造本來是想用木板製作,但考慮到木板材質過重,抗壓性不及鋁質材料,所以我們決定用鋁質做為我們機器人機殼的架構。前輪:控制左右轉彎的要素,我們主要是利用馬達來控制轉彎的,先在馬達上放置一個圓盤,再將圓盤上放一個固定軸,利用馬達使控制方向驅軸來進行左右轉彎(若馬達正轉,則方向控制區軸就會往右邊移動;反之,馬達反轉,則會往左邊移動)。車體中央:放置電路板和電瓶及機械手臂。後輪:利用馬達正反轉原理,以及齒輪的磨合技巧,來帶動整個車子的運作。

控制

我們的馬達和後車體製作完成,接下來就是做來控制馬達。我們選擇用4個繼電器做馬達正反轉動作,然後用7805IC將12V電壓穩壓成5V,調成馬達正轉方向,而反轉是讓開關調至到反轉的方向,再由7805IC穩壓來的5V電壓激磁,在經由繼電器使電流再次回到12V電壓源的負端,如此形成一個馬達反轉的迴路。經由以上得敘述可知,藉由控制開關便可使馬達朝著我們所希望得方向所轉動,經由此電路則完成機器人的方向控制。

機械手臂

首先利用兩個齒輪和一條鏈條當作主支幹,而下齒輪是由12V馬達來當作夾方塊手臂上下的動力來源,所以基本上此馬達是控制機械手臂的重點,不過我們已克服了此馬達,並且利用電路板來控制馬達的正反轉使前端的手臂能達到往上或往下來完成我們的要求。至於前機械手臂與主支幹的活動方法,我們打算利用齒輪與鏈條的原理來使得前機械手臂能順利的完成我們要的高度。

參賽心得

這次的比賽讓我們學到很多東西是課本學不到的東西,例如團隊精神以及隊友與隊友間的信任,而也讓我們了解因為自己的力量有限所以需要大家一起的努力才回成功。雖然這次機器人比賽輸了但是卻不會感到沮喪,因為看到大家的機器人,有的使用氣壓有的使用油壓等等...,深深讓我們覺得要學的東西還很多,所以我們還要加油,但是還是要感謝TDK公司以及許多學校的幫忙讓我們有很美好的回憶,讓我們有一次難忘的經驗。

[相關連結1](#) | [相關連結2](#) | [相關連結3](#)