

Games歷屆競賽 - 第八屆 哈利波特 - 大學組資訊081061 »

EDB - NOV 26, 2004 (下午 03:23:50)

▶▶▶ 學校名稱/隊名：中州技術學院/中州狂狷 隊伍barcode：81061



江榮隆 教師

指導老師：負責整體之工作分配、規劃與進度之掌控，並適時給予參賽同學加油 打氣。



紀浩泰

組員：負責小組工作協調、初步模型設計與製作、工作分配、車體機構及手臂設計、機械加工、小組採購、小組總務、現場加工、配線、機電整合、書面報告之設計篇撰文、取球器設計及製作。



陳金錐

組員：負責小組工作協調、初步模型設計與製作、工作分配、車體機構及手臂設計、機械加工、小組採購、小組總務、現場加工、配線、機電整合、書面報告之設計篇撰文、取球器設計及製作。

林俊男

組員：負責初步模型設計與製作、機械加工、小組採購、小組總務、現場加工、分球器設計



及製作、車體機構設計、小組攝影、機械加工、取球器設計及製作、置球盒設計及製作。

機器人特色

概說

本組機器人是通過參賽題目活動障礙而設計之全功能機器人。機器人在主體架構上，以行架結構製作主體，而底盤係由傳統長方型底盤改為H型底盤，如此於設計上有更大空間，製作上亦較容易；分球器部份，則採用電腦搭配網路攝影機，利用色差辨別RGB三色；而手臂係採三節式伸縮，可達150cm、200cm、300cm的各個籃子與金杯內。

機構

在製作機器人的過程中，曾試過很多不同種類的機構之後，得到的心得是，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，在機器整體的架構上，分成三部份，分別為取球、置球與分球；主要採各別製作與測試後，之後再進行整合測試。而在手臂部份，為了要讓手臂可以伸縮順利，採用的是氣壓推進，並在各節的前與末端，都各加上滾輪，以利伸縮；並在手臂的最前端，採用四連桿來製作，如此在置300cm的金杯時，較不會發生失誤。

底盤

在底盤的設計上，嘗試了多種方案，雖然說製作起來都大同小異，但在實際測試後，便會發現其差異。所以在製作上，以H型底盤來製作，而在輪胎部份，則是採用16吋的鋁合金輪胎，因原本採用的泡棉輪，在上下20cm的障礙物時，會有空轉的現象，所以改採用16吋的鋁合金輪胎；另外搭配轉速約300轉的齒輪盤，讓車子跑起來速度更快，而原先因重量問題，本來想改成兩輪驅動，但因考量到轉向定位的問題，以及車子的穩定性，故採用原本的四輪驅動。

控制

為了通過比賽的每個關卡需要，我們的機器人必須能夠操控自如，才能順利且快速地完成每項動作。所以為了適應有時需速度很快來節省時間，有時又必須使用微調將速度慢下來過關卡，我們使用PWM的方式利用可變電阻的易可變性，來控制不同大小的電壓訊號；另外在控制器上，則加上LED來做訊號的確認，以利操控員分辨。

機電

在機器人要進出蓄球區時，因本身速度過快，所以在蓄球區內與外，需有兩種電壓訊號，因此我們設計了一電路，讓機器人在蓄球區內可以慢速動作，而在蓄球區外則可以以全速來動作，使得我們的機器人相當易控制。另外在分球器的伺服馬達上，主要電力輸出是靠電腦的電池，利用USB傳輸線所輸出的5V；而在電路上，則是設計一分壓電路，讓車以及電路都可同時使用一顆電池。

參賽心得

創思的過程，往往都是最辛苦的，卻也是最耐人尋味；我們要求的，不是得名得利，我們要的是，當在比賽場上時，大家看到我們的機器人，發出嘆為觀止的聲音時，我想我們就已經成功了。

[相關連結1](#) | [相關連結2](#) | [相關連結3](#)