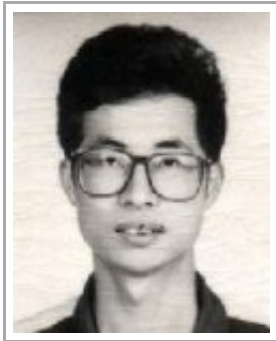


Games歷屆競賽 - 第八屆 哈利波特 - 專科組資訊082281 »

EDB - NOV 27, 2004 (上午 12:14:28)

▶▶▶ 學校名稱：聖約翰技術學院/翔翔隊 隊伍barcode：082281



李再成 教師

本人主要研究專長為機構設計與製作、機電整合控制、馬達控制以及液油壓控制...等，以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良好的表現。



劉亮廷

組員：主要報告撰文、修改及製作為主、機構設計、戰術研討、小組攝影、書面報告撰文、書面報告修改、機構加工、小組採購、機器人組裝、現場加工，戰術指導人、機構製作、機器人減重。



江林鴻

組員：主要機器人零件加工為主、機構設計、戰術研討、小組攝影、機械元件加工、機構加工、電路焊接、機器連接軸製作、機器人組裝、現場加工，賽後維修手、機構製作、機器人減重、小組採購。

王思遠

組員：主要機器人控制電路為主，機構設計、戰術研討、書面報告之零件/組合圖繪製、書面報告修改、機構加工、配線、電路焊接、小組



採購、機器人組裝、現場加工、操作手、小組攝影、機構製作、機器人減重。

機器人特色

概說

為配合第八屆全國創思競賽所設計之機器人，該機器人驅動系統採用電器與氣壓的混合，以求其快速平穩，其行走部分係採用四輪獨立傳動機構，藉由牛眼的輔助能更佳平穩運動，並利用氣壓缸所構成之夾爪，配合馬達之升降機構，可快速平穩的放置方塊，藉由更高扭力之馬達可增加本機台之機動性，以求其快速，經測試改良後，證明該機器人可以克服比賽所指定的障礙。

機構

為了達到最佳且最快的挾持方式，夾爪我們採用行程10cm的雙缸氣壓缸來作動，以雙側夾取方塊，為了能使夾爪以穩定方式定位，以利擺放方塊，所以構想出微調定位機構，採用長95cm的長方形空心口鋁來製作與夾爪微調定位的滑軌，配合高扭力低轉速的小馬達，因應我們所需之高度，共做四層交叉機構的連結，採用交叉機構配合導螺桿與高扭力高轉速的大馬達進行上升下降，以扼要且迅速的方式來達到上升下降的目的。

底盤

這次的比賽只有平地的行走，為要求底盤之穩定，且能承受重量的負荷，也避免在激烈的比賽中遭受衝撞、推擠而變形，所以我們選擇了強度夠且重量輕之方形中空白鐵材質，以焊接方式固定，作出長80cm，寬60cm，高20cm之底盤，可避免受到推撞而翻車，而且因面積大要推動也不容易。為提升機台的速度及轉灣之靈活性，我們採用四輪驅動，以4顆轉速300 rpm的大馬達來作驅動，並在底盤前端兩側加裝兩顆萬向滾珠，增加底盤之靈敏度，使得行走轉彎較具有機動性。馬達配合直徑20cm的大輪子，使得馬達作動效率加倍提升。

控制

為了節省時間，我們的機器人必須能夠操控自如，需要以最簡單的控制，產生最簡單的控制面板，能夠輕易的熟悉控制達到最佳的操作。因此我們採用日常可見的搖桿與繼電器的配合，使機器人的移動變的相當容易且迅速，以及簡單的搖頭開關與回彈開關來控制機器人的升降與夾持。利用這些簡單控制，使得我們的機器人相當易控制也容易檢查其錯誤。

機電

在機器人夾持與堆放方塊時，我們可將四輪馬達電壓由24V降成12V的輸入，能使我們小心翼翼的移動與微調，不至於處碰到禁區，而在直線時我們也可以以全速衝刺節省來回時間，堆疊更多的方塊。因此我們的機器配合簡單的電路控制可以輕易的達到堆疊，爭取最高的成績。

參賽心得

這次的比賽和以往較不同，增加了許多與對手近距離的接觸競賽，非常有趣，謝謝老師給予我們三人一個學習突破的機會，還有老師這幾個月來辛苦的陪伴指導與鼓勵，使我們在校所學能夠實際具體化的應用，增進了我們的實作技術，受益良多，所以我們才能獲此佳績，也感謝所有參賽隊伍的指導與切磋，大家都很厲害，我們能夠很幸運從眾多強勁的隊伍中脫穎而出，也使我們在比賽中更加成長茁壯，能夠參加這次的比賽真是很有意義有價值，謝謝。

[相關連結1](#) | [相關連結2](#) | [相關連結3](#)