

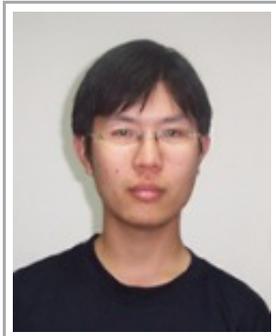
Games歷屆競賽 - 第八屆 哈利波特 - 大學組資訊**081381** »

EDB - NOV 26, 2004 (下午 10:10:02)

▶▶▶ 學校名稱/隊名：高苑技術學院/極速隊 隊伍barcode：81381



宋仁群 教師



邱俊偉

組員：負責機械加工、初步模型設計與製作、機器車體製作、馬達與鏈條齒輪比、小組總務、整體機構外型設計、各種零件加工、車體組裝。



楊永任

組長：負責小組工作分配、彈射機構設計、彈射機構製作、計算彈射機構角度、採購彈射機構材料、拍照、分配安裝的各個位置。

吳永文

組員：負責鏟球機構設計、鏟球機構製作、儲球機構設計、儲球機構安裝、設計選球機構、



小組採購、機械加工、電路焊接、控制盒及馬達配線、機械零件之焊接。

機器人特色

概說

所用的材料中有使用到木材、鋁鐵、軸承、輪子外胎、12吋小輪胎、齒輪、鏈條、鉛柱及電子零件還有其它的小零件等等，大多數都是螺絲、螺帽之類的。結構的部份，應力集中在鋁鐵與軸承連接的部分，因那部分須承受全部的重量，所以要做的比較堅固，才能帶動齒輪使其走動過障礙，為了讓他能更順利過去還加裝了以釣線帶動的滑輪組，讓其中一面可以抬起或降下，例如把前面放在障礙物上面，接著驅動馬達使車體能夠慢慢前進；以達到跨過障礙物之目標，這樣跑起來比較沒問題，也間接解決了鏟球的問題，因鏟球的部分和鉛架是結合在一起的，所以當鉛架上昇時也能將鏟球機構往上昇，達到所要的功能。

機構

試過很多不同種類的機構之後並加入我們的構想予以改良，使其更能達到克服障礙關卡的目標。我們採用H型的鉛架，左右邊各裝上一顆鏈輪和其餘兩顆輔助輪，再採用輪胎外皮套起來，以增加行走時對地面的磨擦力，外型就類似坦克車的履帶，原先構想是利用輪胎皮的磨擦力，使車體前面放到障礙物上後，運用衝力讓車子衝過去又不至於太過搖晃，太不穩定怕會摔壞原先之機構，所以才決定適用這個基本架構來予以修改。

底盤

對於底盤的設計，我們採取四輪傳動，車子本身採用有點厚度的木板，將做為手臂的鋁材拿去焊接，輪子的部份採用3個輪子為一組，用腳踏車的外胎套起來，類似坦克車的履帶，中間用2顆馬達來帶動鏈輪，用角鐵來把軸心固定在木板的車身上，把輪胎和鏈輪及馬達都安裝好，用小馬達控制前面部份之升降來跨過障礙物，另外也因為車身過低，而彈射機構必須在車身上挖洞，穿過車身來安裝，以維持重心之平衡，可是彈射機構的部分在越過障礙物上，反而變成了阻礙；於是再把彈射機構加高，如此一來在跨過障礙物時才不會被卡住，造成多餘的負擔。

控制

為了通過比賽中的障礙，我們的機器人在設計方面上，利用了類似戰車的鋁帶和可變換角度的輪架，來通過梯形擋板。進到球區裡面，再利用類似推土機的鏟球機構將球鏟到機器人本體，再利用選球機構將所要的球導引至彈射機構裡來進行彈射以奪取天枰。

機電

在機電的配線方面，我們是利用兩顆12V的電瓶利用串聯將電壓改成24V的電壓，由於帶動機器人本體運動的馬達和投射機構的馬達和鏟球機構的馬達，這三顆馬達因所需的電壓較高，故採用24V的配線方式進行配線，而選球和儲球桶的馬達可以利用較小的電壓即可達到動作的要求，故需採用12V電壓的配線方式。

參賽心得

藉由參加這次的創思競賽，讓我們學習到了很多有關機構組合的知識及觀念，也對機電配線方面更有進一步的了解，而且在比賽中也讓我們見識到了很多學校的精英所創思製造出來的機器人機構都是相當的厲害，我們也很努力的學習並改進我們的機器人，希望在下一次的創思競賽中可以獲得更優異的表現

[相關連結1](#) | [相關連結2](#) | [相關連結3](#)