

Games歷屆競賽 - 第八屆 哈利波特 - 專科組資訊082211 »

EDB - NOV 26, 2004 (下午 09:34:05)

▶▶▶ 學校名稱：南榮技術學院/無人可敵隊 隊伍barcode：082211



詹超 教師

研究專長：機構設計與製作、機電整合控制、伺服控制以及液油壓控制等，並可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。



尤誌偉

組長：負責機體設計、機構製造、團隊整合、分配工作、團隊財務、材料採購、機械加工、機體操作控制、各報告撰寫、小組攝影 特長：車床技術精度高速度 快。



許世良

組員：負責材料採購、機械加工、配線、機體維修、線路焊接、各報告撰寫、線路整理、齒輪箱設計與製作，小組總務。

蘇鈞翔

組員：負責電腦繪圖、各報告撰寫、配線、線路整理、機體維修、線路焊接、小組攝影 特長：



電腦製圖技術和焊接技術高。

機器人特色

概說

我們機體是以移動速度快且機身穩定為原則創造出來的，為了配合那基座外圍的直徑90cm 禁區限制，我們在機體上裝一支可以前後收縮的微調機構以免碰觸到禁區，且我們在車身前加裝一個擋板可以一次帶走多數的方塊，不會浪費為了夾取方塊而在場地上一些不必要的移動時間。

機構

針對這次比賽，我們試驗很多種機構，發現穩定性皆不佳，我們決定高度不需要太高只需達到要夾取最大的箱子最高200cm 的高度，但機身和爪子越穩越好。整台的機器人機身都是採用鋁材料以避免機器人過重，上昇與伸長的機構都全部搭配馬達帶動鏈輪配合方管鑽孔來帶動，整個機器人共有三段的上昇機構，前兩段大約有80 公分的伸長量，第三段約只有60 公分的伸長量。夾爪是採用馬達帶動螺桿的方式，以增加抓取力，而且為避免速度過慢，機構過重，所以，自己加工導程大的鋁製螺桿，另外，夾爪固定在前後收縮的微調機構以免碰觸到禁區。

底盤

我們採取四輪傳動，原因主要是四輪帶動前進後退較穩，而且轉彎不會不夠力。底盤上使用了4 顆300rpm 的DC 直流馬達，重量輕，約400 公克，而輪胎使用半徑15cm 的海綿輪胎，因材質較軟接觸面積較大，所以磨擦力較大，對於比賽場地的地板可以快速的到達目的地。

控制

比賽規則和時間有限，所以一開始需要有可快速到達目的地的速度，為了比賽的

需要，我們的機器人必須能夠操控自如，才能順利且快速地放置方塊。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放置方塊，我們使用齒條加鍊輪的方式來微調整體機構，我們用轉速較快的馬達和較大的輪胎，使速度增加，且我們使用的爪子穩定性非常的高，不會發生夾箱子不小心掉下去的失誤，最重要的是人員的控制，如果沒多次的練習，控制者沒有熟悉按鈕的位子的話，就算機體再好也會造成許多不可挽回的失誤。

機電

我們採用最簡單的方法，用4個繼電器來控制馬達的正反轉，使車子能前進、後退、左轉、右轉。因考慮到只用一種電壓的話會造成控制上會不好操作，我們使用12V和24V的電池，再用搖頭開關控制，以方便調整速度，可使機器人進入禁區前不會因速度過快而衝撞到禁區造成出局，還可以對所有機構進行微調，以利再放置方塊時更為穩定。

參賽心得

設計一件好的產品是否合乎創意，並不是一開始就能決定的事，就我們的機器人無人可敵來說，其最早的設計理念並不是現在這種形體。在製作過程中，我們發現機構上的錯誤，會使機器人整體的重量增加很多，或者機構的設計不當，所以我們想找出最佳設計，但在製作的過程當中常常有設計不良的情況出現，所以導致練習時間不夠，這是這次失敗的主因。

[相關連結1](#) | [相關連結2](#) | [相關連結3](#)