

Games歷屆競賽 - 第八屆 哈利波特 - 大學組資訊**081021** »

EDB - DEC 3, 2004 (下午 01:23:27)

▶▶▶ 學校名稱：大華技術學院/星宿隊 隊伍barcode：081021



駱錦榮 教師

專精的研究方面在於機械加工、刀具磨耗、CNC車床、CNC銑床等加工母機之操作，教書20多年來與產業界有相當多的技術性交流。



張貴達

機器人主要設計、現場加工與組裝、繪製機器人Solid Work圖、各式報告、工作日誌之撰寫、機器人圖片拍攝、部分線路配置。



張維德

負責工作分配、線路配置、現場加工、電路焊接、控制盤製作、採購、機器人初步設計與組裝

林漢娜

採購、總務、收集資料、機器人初步設計與組



裝

機器人特色

概說

機器人比賽規定在準備區時要縮小至1m立方的範圍中，所以本機器人要以此作為基準來設計，但由於比賽時要伸長至1.5m、2m的高度，加上要跨越過一道20cmX20cm的擋板，這使得設計上就難上許多，所以我們就得設計一台跑的快、伸的長、會跨欄、大量取球而且又能快速辨球的機器來。

移動跨欄系統

在由於要跨越擋板，所以採用3隻氣壓缸來動作。用2支氣壓缸各別撐起前後輪，先將後輪移到擋板後再縮回後輪氣壓缸，並用橫桿來維持高度，再將車體向前到後輪可放下的位置再放下後輪，之後再前進，由於只用2顆馬達來帶動，所以當前輪碰到擋板時升起前輪，並用另1支氣壓缸推向擋板以移動車身，之後再放下前輪，這裡不用馬達來帶動的原因是馬達每次所移動的距離會不同，除非使用電路來控制移動的距離，不然用人來控制是不太可能移動同樣的距離，加上比賽時會為此分心，如果用氣壓缸只要先調好距離就能做到每次移動同樣的距離。當在送球時前後2隻氣壓缸升起以提高機器人高度，以提升送球的功能。

取球系統

這次比賽共有310顆球可拿，所以用大籃子來取大量的球，不管是我方或敵方的球都一次拿起。並用馬達用線拉起籃子來倒入球槽及球道中。

球道及球槽系統

用來存球，及球的軌道。當籃子倒球時大部份的球會移到球槽，少部份的球才會移到球道，這時球道會將會把球排成一直線並進入辨球器中。球槽可儲存100顆以上

的球。

辨球系統

由於取球時是敵我不分，所以得用自製的辨球器來辨球。當球進入辨球器時會先被桿子擋住，此時在利用馬達正反轉的方式來辨識我方或敵方的球，由於辨球器與球道口有偏心，所以在辨球時最多只有2顆球，這樣對於辨球的動作會比較有利。

氣壓缸滑軌系統

用30X300mm氣壓缸推出三節滑軌組以增加機器人長度，當三節滑軌推出的同時20X200mm氣壓缸也會推出25X750mm氣壓缸，此時25X750mm氣壓缸會超過90度，所以用馬達帶動捲線器來控制氣壓缸的角度，由於直接用捲線器來捲線會因為氣壓缸比馬達快速，線就會被拉住，這樣對氣壓缸、馬達、線都不時很好，所以在捲線器上加裝一軸心來捲線，當氣壓缸拉線時，軸心會直接將線送出，不會因為馬達而卡住，當線要放完之前再轉動捲線器來控制氣壓缸的角度。

送球軌道系統

當球從辨球器進入球道後會因為出球口與送球口有段差距使球卡住，當小氣壓缸推出時兩段之間的差距就會消失，進而達到關門及防止球卡在球道的問題。球進入送球管之後，先用把750mm長氣壓缸推出後再用馬達拉起送球管，當送球管到達定位後再用馬達拉起擋塊，此時球就會被推出送球管，以達成送球的動作，之後再放鬆線來使擋塊及送球管回到原來的位置以重覆送球之動作。

參賽心得

製作機器人雖然辛苦，但我們不會因此放棄繼續製機器人，秉持著心願與理想去完成機器人，雖然過程很艱苦，可是我們還是完成這項艱難的工程。當我們碰到了瓶頸時，老師給了我們許多的建議，我們甚至也請教富有實務經驗的同學，只要有幫助的建議，我們都試著去研究製作，或許在這期間，我們受到許多失敗的挫折，但是當我們成功突破時，一切的挫折與失敗，都是值得的，比賽結束並不是夢想的完結，對於我們來說這才是人生的夢才開始，「人生有夢」相信我們會築更美的夢。

[相關連結1](#) | [相關連結2](#) | [相關連結3](#)