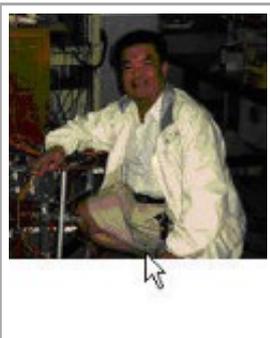


Games歷屆競賽 - 第八屆 哈利波特 - 專科組資訊082131 »

EDB - NOV 26, 2004 (下午 04:43:06)

▶▶▶ 學校名稱：吳鳳技術學院/黃色風暴 隊伍barcode：082131



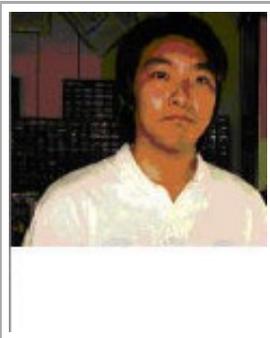
蘇國嵐 教師

本人專精於研究電路設計、微處理機應用、機電整合、機器人和感測器，尤其對於具有挑戰性的創意設計和競賽，更是抱有相當大之興趣。



謝昀辰

組長：擔任本組機器人競賽之組長一職，平時負責所有組員之連絡以及機構之設計、測試和修改，並作現場加工及組合。及有關攝影、零件採購和總務之工作並作書面報告之設計和撰文。

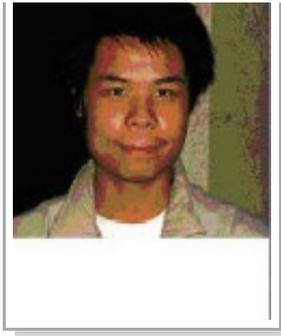


李典鴻

組員：負責本組機器人之架構組裝，也就是比較粗重之工作皆由他負責；，比如說鋁條之切割、磨細、去邊和鑽孔，以及控制器配線之焊接，並為主控制手及 書面報告之設計篇撰文。

郭和易

組員：負責本組機器人之所有文書工作，比如工作日誌、創意簡介繪圖、書面報告之零件/組



合圖繪製、小組採購、機械手臂機構設計和論文等等，並負責機器人本體之配線和焊接，以及有關零件之採購等。

機器人特色

概說

此次的創意競賽的重點，是要設計一台機器人能夠夾取三種大中小之正方體木塊，並依小、中、大的順序，由下向上予以疊起，並且不能夠翻倒，除此之外，放置木塊的位置，有一個危險區域，機器人不准進入。根據這些功能，我們要設計一台機器人能夠完成這些功能，並且配合直流馬達，使其動作更為完善。

機構

在設計過程中，我們使用鋁材來製作機器人之機構，其長度為80公分及寬度為65公分的長方形架構，我們一開始是決定在最底層的四邊裝上輪子，然後先在上面背負30公斤重之重物，測試馬達之驅動能力夠不夠，接下來在此機構上安裝木板，以便在其上面配置空氣壓縮機、電池、和電磁閥等配件。接下來設計以氣壓缸和旋轉缸驅動之夾爪，測試完成後，予以固定在第二層木板。在此作成旋轉方式主要是為了，減少機器人之長度，以免超過比賽規定之1公尺長，待整個機器人完成後，其重量大約是30公斤重，為了要減少其重量，我們將其各部份予以挖孔，以減少其重量，當然機器人之強度也要值得注意。

底盤

底盤取決於機器人行動的速度，所以對於底盤的設計，我們採取四輪傳動，另外在機器人驅動方面，並且速度也要達到所需要，所以我們使用具減速功能之直流馬達，固定前輪兩邊，採用差動驅動方式，並在後面加上二惰輪，以達到穩定之前進、後退和左右轉彎之功能。

控制

在比賽機器人之機電控制線路方面，當然可以使用有線控制和無線控制二種方式，但是無線控制方式，很容易遭受干擾，使得機器人無法正常動作，所以我們經討論後，採用有線控制方式，並配合切換開關，來控制直流馬達和電磁閥之ON和OFF，至於控制盒方面規定不可超過1kg，所以我們使用較輕之 塑膠外型。

機電

在直流馬達驅動配線中，我們使用雙刀雙擲及中間停止的切換開關，使直流馬達線兩端之電源相反，造成直流正反轉。另外電磁驅動配線圖，我們所使用的電磁閥為三位五孔，也就是具中間停止之功能，在此機器人中使用了四個如此之電磁閥，至於控制氣壓缸之前進和後退，我們使用單刀雙擲(具中間停止)之切換開關予以控制。

其他

此次的機器人大賽中，我們參考了以前學長們設計之方法，為了能夠穩定地夾取和放置木箱，我們採用了二種不同之設計方式，小木箱因為體積小及重量輕，我們使用一般之夾爪就可以輕易地夾取，但是對於較重之中木箱和大木箱，單純使用夾爪是失敗的，所以我們使用二支平行之氣壓缸，穩定地夾取中木箱和大木箱，至於放置時，效果也是非常地好，這些是我們和老師所討論出來的結果。

參賽心得

參加此次第八屆全國技專院校創思設計與製作競賽，使本組成員學習到不少有關機電整合之技術，並且使我們這些電子科之學生，學到了如何使用電氣信號去控制機械之設備，這是在學校的課程教育中，所無法學習得到。除此之外，指導老師也隨時訓練我們如何針對各功能要求去設計應對的機構，讓我們的腦力能夠更為激盪。

[相關連結1](#) | [相關連結2](#) | [相關連結3](#)