

Games歷屆競賽 - 第七屆 約櫃奇兵 - 大學組資訊071201 »

NEO - NOV 20, 2004 (下午 06:38:22)

▶▶▶ 學校名稱/隊名：明新科技大學/終結者 隊伍barcode：71201



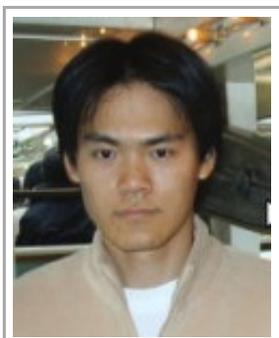
林初昌 教師

本人主要專長為機械設計、機構學、電機實驗...等，另外對於遙控直昇機的組裝與研究小有興趣，也是一位玩出心得的玩家，曾經任工研院量測中心技術支援室工程師四年，目前正於國立清華大學動力 機械工程研究所博士進修中。



蔣瑋義

組長：機器人製作時，負責解決各關卡的初步設計，整體的電路配置，搜尋網站上的相關資料，進行小組會議的招集，及大部份元件的材料選購及控制機器人的程式編寫。

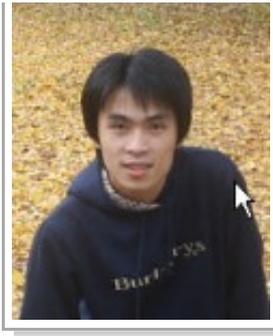


王冠嵐

組員：負責參與從機器人底盤、機器手臂、手臂末端致動夾具到機器人整體的初步概念設計，加工機器人身上部份特殊的可活動零組件，選取現成材料並重組成符合動作要求的特殊機構，調整安裝機器人身上各部位零組件位置，於機器人製作完成後，隨時因應機器人與操控手要求進行維修改正。

黃孟彥





組員：在這次的機器人創思設計比賽中，我是負責使用車床車輔助輪和組合車架，還有減輕機器人重量，因為剛開始我們所使用的輔助輪的規格都不是很清楚在加上材料比較難買到所以我們使用鋁合金，但後來發現想要減輕重量還是必須使用PP這種塑膠材料，才能達到我們減輕重量的目的。

機器人特色

概說

此機器人是針對競賽主題“光鑰2003”而設計，機器人必須從光鑰取得區夾取一顆致勝的光鑰，之後須突破波浪板區、跨越岩漿區、閃避雷射光通過雷射光區、最後將光鑰置入光鑰放置槽等所有的關卡。我們的工作就是將機器人功能發揮到淋漓盡致，克服以上種種難關。最初設計時，因比賽雷射光區分有鑽穿與跨越兩邊，我們一開始的目標就是選擇鑽穿道，所以將機器人整體高度設計為19cm。將機器人手臂收縮總高19cm的機身裡，當手臂展開時則機器人的總體高度可以高達180cm。為了避免浪費太多的時間，所以我的車子行走的最高速設計為1.19m/s。

機構

因為這次比賽的主題，須要跨越岩漿區及挾持光鑰置入光鑰放置槽內，在這些地方需要極大負荷，所以我們使用了齒輪及齒條機構、蝸輪及蝸桿機構、動滑輪省力機構來克服，而其他輕負荷的地方使用了皮帶輪來帶動動作。在手臂身展的機構方面我們運用了RRP結構，製作成可3維度做動的手臂。

底盤

在考慮鑽穿越道為前提之下，刻意將機身壓在總高度僅僅19cm，面對波浪板時，我們底盤最低高度為離地6cm剛好克服波浪板最大高低起伏。加上我們採用4WD為主要驅動方式可輕鬆通過波浪板。為方便機器人能敏捷過彎，所以機器人輪距及軸距趨近為正方形，此外，為增加輪子與地面之摩擦力，則選用摩擦係數高的材質來當輪子胎皮。

控制

機器人之遙控器為配合操控者操作感覺，所以控制開關的位置擺置須適合操控者，因為每一個開關所連接的機構特性不同，所以在銲接線路時須找到合適的電壓與不同種類的開關來搭配。在精確的對位時，讓機構降慢速度的方式來做動，以減少操作者的控制難度。

機電

利用極限開關元件，讓部份機構能自動定位，以降低操作者操作難度。再以不同的電壓來控制馬達的轉速，以便驅動機器人各個機構執行不同動作時的快慢。利用繼電器中自保電路及互鎖電路配合開關來連結馬達，以達到我們所要的簡易操控。

參賽心得

「創思設計與製作競賽」的比賽方式，一開始除了給予參賽者一道題目與規則外，則別無其他，要的就是讓我們能針對主題發揮無限的想像，再無中生有的製作出符合我們所需功能的理想機器人，這不僅僅是對其他隊伍的比賽，更是我們對自己創作能力的挑戰。當開始製作時，我們就是全心全力的投入製作，經歷這次比賽，使我們面對事物的觀點有了全新的改變，並且提升了專注力與思考邏輯能力，當完成作品時，我們認為「它」已是非常完美了，但其他隊伍卻讓我們大開眼界，因為比賽當中，他們做到了一些連我們也意想不到的機構與動作，我想這也就是這個比賽最有趣的地方，它讓人以有限的心情去感受那無限的想像與無限的驚奇。

[相關連結1](#) | [相關連結2](#) | [相關連結3](#)