

Games歷屆競賽 - 第七屆 約櫃奇兵 - 專科組資訊072101 »

NEO - NOV 20, 2004 (下午 06:34:54)

▶▶▶ 學校名稱/隊名：正修科技大學/正修機械B隊 隊伍barcode：72101

•

許昭良 教師

本人專精的研究方面在於機構設計與製作及工廠實作等，以將理論與實務相互結合廣泛應用在生活上，尤其在機械操作機構的創思設計方面有優異的表現。

莊峻揚

組長：負責小組工作協調、初步模型設計與製作、工作分配、零件車床加工、夾爪設計、現場加工、電路銲接、小組採購、小組攝影、後續書面報告之設計篇撰文。

何信輝

組員：負責初步模型設計與製作、工作分配、零件銑床加工、夾爪設計、齒輪箱設計、現場加工、配線、小組總務、小組採購、機器人動作模擬、後續書面報告之設計篇撰文。

余坤政

組員：負責AutoCAD繪圖、初步模型設計與製作、工作分配、零件鉗工加工、夾爪設計、現場加工、配線、小組總務、小組採購、小組攝影、機器人動作模擬、後續書面報告之設計篇撰文。

機器人特色

概說

本隊機器人包含以下幾個機構系統，分別可以完成所需要的頂插銷、爬及下樓梯跨越光柵及夾球的動作。其中縮臂機構及大臂轉塔機構系統的組合在使球櫃插銷被開啟及完成夾取3個不同球時的定位與抓取的動作；底盤轉臂機構配合重心自動調整的機構系統完成了機器人爬上樓梯、下樓梯及跨越光柵的動作。整體結構是由各種不同端面形狀的鋁擠型完成，以配合不同機構所承載應力大小及應力方向不同而精心設計。

機構

底盤轉臂及連桿機構系統：由蝸桿、蝸輪及數根長短不同的連桿所組成，藉由完成機器人在爬樓梯、下樓梯與過光柵時，整個車台藉由不同的支撐點配合連桿系統完成各指定動作；大臂及轉塔機構：因為由球櫃落下後，三顆要被選取的球可能在任何位置，因此為了使伸縮臂機構能增加自由度，由一蝸桿、蝸輪配合鋼索及轉塔機構以期伸縮臂及夾爪能在三維空間中有效的範圍內作快速及準確的定位工作。

底盤

底盤決定了機器人行動的速度，所以對於底盤的設計，我們採用圓弧型的底盤加上2個大臂，原因主要是希望在過樓梯以及光柵能順利通過，所以我們曾經使用平面的底盤，分別做過通過樓梯光柵的實驗。我們原本設計的平面型底盤，只要一跨上樓梯便會卡在樓梯上，而且在下樓梯時也衝的太快而造成翻車；圓弧型的底盤不但能使上樓梯順利而且也可慢慢的滑下樓梯而不會翻車，願採用圓弧型底盤。

控制

為了動作迅速，我們的機器人必須能夠操控自如，才能順利且快速地完成每項動作。為了如此，我們將同一作用的馬達串聯，使其能完成同步動作，節省許多動作的時間。

機電

在機器人將整個車身抬起時，2個大臂就必須供應強大的電流使大臂馬達有足夠的動力，也因如此，如果只用一顆12V所供應的電流還不足以將車身抬起，故需2顆電池並聯以達到足夠的電流。

參賽心得

在還沒將機器人完成以前，老是覺得自己沒辦法完成，一直到將機器人組裝好後，才發現自己原來真的可以。雖然是完成了，但是在經過測試之後，幾乎所有零件都必須拆了又裝、裝了又拆的，拆下舊的換成改良過的零件，再不停拆拆裝裝中，才發現說原來要完成一個機器人是那麼不容易。最後，將我們所完成的機器人呈現於舞台之中。

[相關連結1](#) | [相關連結2](#) | [相關連結3](#)