

Games歷屆競賽 - 第八屆 哈利波特 - 專科組資訊082301 »

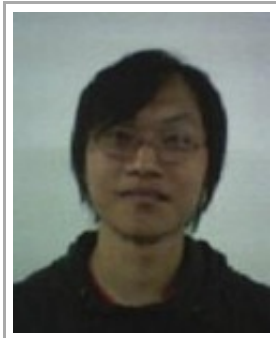
EDB - NOV 27, 2004 (下午 09:43:27)

▶▶▶ 學校名稱：黎明技術學院 / SUNTEC 隊伍barcode：082301



鐘世明 教師

本人專精的研究方面在於機器視覺、機電整合控制，伺服馬達控制制，以將理論與實務相互結合廣泛應用在業界上，尤其在機器視覺和機電整合控制方面有實務設計及製作能力



張世揚

組長：負責小組工作協調、CAD 繪圖、初步模型設計與製作、工作分配底座機構設計、夾具設計、小組攝影、小組採購、小組總務、現場加工、配線、電路焊接、洗電路板、書面報告之設計編撰。



曾俊鳴

組員：負責機械加工、小組總務、初步模型設計與製作、配線、電路焊接、齒輪箱設計與製作、配接電路板、工作協調、現場加工、書面報告之設計編撰。

詹宏隆

組員：負責書面報告之零件/組合圖繪製、小組採購、機械手臂機構設計、小組攝影、書面報



告之ADAMS 動態機構設計與模擬、機械加工、電路焊接、機械零件之焊接。

機器人特色

概說

本次比賽之機器人重點在速度與穩度；在手爪的機構設計上是採用塑鋼在 鋁擠管上方與螺桿配合驅動,將滑塊置入溝槽間使之滑動時較平穩。手臂部分：用鋁擠管銑槽置入塑鋼,並銑槽當第一臂,第2臂鋁擠管接上齒條機構,就形成了升降系統。用鋁擠管銑槽,目的是為了減輕重量再以軸連接二.三臂形成 手臂的旋轉機構部分。最後為手爪與手臂連接之關節機構，主要目的是為了微調 手臂機構與手爪之間的角度，放置時省時又快速。

機構

本次比賽之機器人重點在速度與穩度；手爪的設計是採用塑鋼在鋁擠管上方與螺桿配合驅動,當驅動到一半時便會卡死,其原因為鋁擠管不是直的塑鋼再上方滑動時會卡死以致於宣告失敗。修正之後的手爪為將滑塊置入溝槽間使之滑動時較平穩。手臂部分：以長寬各60mm 鋁擠管銑槽置入塑鋼並銑槽當第一臂,再以各50mm寬的鋁擠管接上齒條當第二臂,就形成了升降系統。再以50mm的鋁擠管銑槽,目的是為了減輕重量再以軸連接二.三臂形成手臂的旋轉部分。最後為手爪與手臂連接之關節，主要目的是為了微調手臂與手爪之間的角度，放置時省時又快速。底座部分：搭接時將鋁條挖2MM之凹槽將其搭接並與螺絲加以固定。輪軸部分則是以二片鋁板鑽孔裝上軸承固定於底盤上。要注意的一點是軸與軸承的配合

底盤

底盤取決於機器人行動的速度，所以對於底盤的設計，我們的底盤用鋁擠管 來製作，重量輕，又能承受手臂的重量，韌性佳，在輪軸上，我們用2 片鋁板，在鋁板上鑽洞，鎖上軸承，使底盤的靈活度增加，也較穩固，用2 片鋁板，可任意的調整輪胎的距離，此部分發生故障時，也較易拆除維修，在輪軸上我們還加裝上了皮帶齒，使2 顆馬達，一顆正轉，一顆反轉時，底盤可360 度的旋轉，再比賽中能更靈活的移動，在輪胎上我們也貼上了胎皮，使抓地力增加，再做360度轉向時，不

會使輪胎空轉也增加了靈活性，用皮帶齒所輸出的動力也較一致。

控制

為了通過比賽的需要，我們的機器人必須能夠操控自如，才能順利且快速地夾取方塊。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夾取方塊，我們使用基本上，我們機器人(AI-Robot)是採用基本的邏輯配線，為配合好調整且易拆易調整之特性。

機電

我們將每顆馬達(DC)的正負極，用電線將其正負極連接到端子座上，再一一調整其端子座上的位子，並將相對位寫上編號(以利調整)。接下來一一將端子座上的線接到控自的開關上，再加以編號(以方便觀察)，端子座與面板之間的線採用較軟的音響線來連接一方面操控比較靈活另一方面比較沒壓迫感所以採用。

參賽心得

這次的比賽雖然沒有拿到好成績，但是在比賽的過程中，我們也觀摩了許多參賽隊伍的作品，觀看各隊機器人的特色，也學到了許多東西，也讓我們發現，如何改進我們的機器人，雖然沒得到好成績，但是我們卻學了許多，在這次比賽我們的機器人手爪，使用導螺桿，我們使用的是一根正反牙的導螺桿，在比賽當天看到了其它有些隊伍機器人，手爪也使用導螺桿，他們用的是2根導螺桿，一根正牙、一根反牙，在手爪夾取的速度上，就比我們用一根的快上許多，夾取大方塊時也比較容易快速的夾取到，這點就是我們所學到了東西之一，學到的東西很多。

[相關連結1](#) | [相關連結2](#) | [相關連結3](#)