

Games歷屆競賽 - 第八屆 哈利波特 - 大學組資訊081251 »

EDB - NOV 26, 2004 (下午 07:44:01)

▶▶▶ 學校名稱/隊名：明新科技大學/明新科大C 隊伍barcode：81251



任復華 教師

指導老師：任復華副教授，畢業於國立交通大學及美國哥倫比亞大學，主修機器人夾爪控制，目前的興趣在機電整合設計、自動化機構、多軸平台分析、生醫機構設計等方向。曾經在波斯灣戰爭時帶著防毒面具，一邊躲飛毛腿飛彈一邊想研究問題。對所有參賽同學想說的是：「勝利是短暫的，成功則是靠累積經驗所創造出來的。」



莊秉憲

組長：負責小組工作協調、初步機器人設計與關卡分析、跨越機構與底盤設計與製作、小組採購、零件加工、配線、書面報告撰文。



郭俞均

組員：負責機械加工、初步機器人設計與關卡分析、投球裝置設計與製作、捲球機構設計、工作日誌編寫、小組總務。

蔡明樺



組員：負責機械加工、初步機器人設計與關卡分析、3米手臂設計與製作、夾爪設計、小組採購、零件加工、工作日誌編寫。

機器人特色

概說

本組針對第八屆創思設計與製作競賽所設計的機器人，基本上符合競賽中需要的各項功能，包括：機器人可以迅速且平順的進出球池，並可以在球池中靈活轉向，且在短時間內大量取得球池中的網球，再利用分球的機構將所需要之球種做分類，進而送入投球裝置進行投球的動作，另外還有一支可達三米金盃置放紅球的手臂，來完成紅球的置放。由於機器人在行走及作各項運動時，必須考慮到整體的穩定度、結構的剛性等問題，所以我們利用鋁材來當做機器人之主要材質，並以些許的壓克力、PE等材質，作為輔材。進而達到整體的機器人製作。

機構

我們設計的方向是以機構簡單化為主，一方面在製作加工上容易，另一方面則是好維修、好操作，可以省下許多不必要的麻煩。所以，我們在跨越障礙的機構上使用了無動力的自動解鎖裝置迅速的讓輪子作上下的轉換，並通過障礙區進入球池。並且在輪子轉換的同時，順勢將取球裝置放下到適當的取球位置，便可開始大量取球，而投球機構是利用壓縮彈簧並配合一凸輪，來取得分數。

底盤

底盤取決於機器人行動與跨越障礙時的速度，所以對於底盤的設計，我們採取二輪驅動，原因主要是為了提高機器人本身的靈活度，並且為了設計跨越機構，同時我們想了許多種的方案，如：抬高車身、利用氣壓缸、、、等，但是在製作後都發現進入球池的時間仍然無法縮短或是時間能縮短但是卻可能造成機器人本身的損害。但後來在無意間發現喇叭鎖的運用原理，似乎可以運用在跨越機構上，再經由設計之後，也確實可以達到迅速跨越的功能，並且不會造成機器人的負擔，輕鬆進入球池。

控制

為了能輕鬆控制馬達的正、反向轉動，所以我們使用6P開關來達到轉換的效果，而分球機構的控制，則須利用同時含有a、b接點的自動彈回開關，來進行電路上的控制，才不會導致短路的現象。

機電

為了通過比賽的每個關卡需要，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。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，所以我們利用簡單的電壓控制來控制馬達的速度，輕鬆應付所要面對之關卡。

參賽心得

機器人在製作的過程中，遇到相當多的困難，由於比賽的內容所需，故必須花費更多的時間來做機構上的思考與設計，相對的時間也就變的相當緊迫，所以要在時間不是非常充裕的情況下，做出一台好的機器人也就相對的更艱難了，不過為了團體的榮耀，也必須加倍努力的去完成作品，所以不管最後比賽結果如何，相信只要有努力過，就不會後悔，並也在大學的日子中，留下一個美好的回憶。

[相關連結1](#) | [相關連結2](#) | [相關連結3](#)