

Games 歷屆競賽 - 第十四屆 機器人風城尋寶 - 自動組資訊 102023 >>

EDB - MAR 4, 2008 (下午 10:44:28)

▶▶▶ 學校名稱/隊名：學 校名稱：南開科技大學 隊伍名： 南開 TDK



白明昌 老師

主要研究領域為強健控制與機電整合技術。針對此一專題之製作，提供控制系統 及機構設計規劃之建議。並結合理論與實務，進而達到機器人之機構、造型與動作方面有所創意。



顧家霖

組 長:

負責工作編配、初步草圖繪製、機構設計、CAD 設計繪圖、現場加工、鉗工加工、鑽孔加工、電路配線及焊接、車體架構製作、組裝機構零件、小組採購、拍照、小組討論與工作紀錄、書面報告設計撰寫。



蘇江仁

組 員:

負責小組工作協調、機構設計、CAD 設計繪製、3D MAX 繪製、電路配線、架構分析製作、現場加工。



陳品瑜

組 員:

鑽床加工、鉗工加工、組裝各機構零件、車體架構製作、小組討論與工作紀錄、本組機器操作手。



陳家綸

組員:

整體車架設計、現場加工、底盤設計、銑床加工、車床加工、組裝各機構零件、電路焊接、電路控制、PLC 程式設計與測試、機構功能測試、車體架構組裝、書面資料整理、小組採購。

機器人特色

概說

基於創新及穩定為原則，機器人以鏈輪式的穩定取代單一驅動式的速度，如此機器人之運動行為將可達到穩定運行及方便軌跡修正。在場地的要求上，轉彎時採取使用感測器以增加過彎時的準確度。

機構

機器人以鏈輪傳動，以鏈輪傳動鏈條至前後輪胎較有精確性。使用左右馬達的速差來達到轉向目的，在大角度時左右側馬達採反方向運作，來達到所需角度。

底盤

將馬達放置於中間，前後兩輪以鏈條傳動，將所需尺寸加以修改。兩側輪胎各有一個馬達帶動中間鏈輪，再由鏈條傳送至前後輪，兩邊各用一個馬達，方便調整轉數，可用 PLC 傳送數據給驅動器作立即修改，讓機器人行走時保持直線，再過第二關獨木橋就可省去用感測器去修正路線的時間。車底一開始前後兩輪使用自由輪，但在做測試時，自由輪在過彎、加速時，會有打滑的現象，以致於 PLC 控制時數據會不容易確認。

控制

採用 PLC(可程式控制器)和 CNY70 感測器搭配組合，以 CNY70 感測器感測環境周邊的循軌軌跡資料，將資料傳送至 PLC，PLC 在接收資料的同時判斷機器人所在環境，立刻做出所需動作。

機電

電源使用 DC12V 鋰電池兩顆供給 PLC 所需用電。感測器使用 3 號電池 4 顆供應以方便維修更換。第三關置物上升機構及第五關取寶物放置寶物機構則從鋰電池接 12V 的電流給馬達使用。第五關探寶及放置寶物機構有各需一顆 12V 的馬達驅動。

參賽心得

今年真的很高興能夠有這個機會代表學校的自動化工程系出去比賽，這是一個很美好的經歷過程，雖然在製作與設計的過程中，遇到許許多多的挫折，但經過大家一起共患難的克服，在競賽中雖然未進入前八強，當時看到自己親手製作的機器人有如此成績，製作的辛苦一切都值得，在決賽雖然我們與對手碰撞造成機器人受損無法完成取球是小小的遺憾，我們會吸取今年在速度上的缺失，讓明年的比賽更加完美與成功。