

Games歷屆競賽 - 第十一屆 海洋城市印象高雄 - 自動組資訊102021 »

EDB - MAR 4, 2008 (下午 09:49:40)

▶▶▶ 學校名稱/隊名：學 校名稱：國立宜蘭大 學 隊伍名：威震四海隊



周立強 教師

在此次創思設計與製作競賽中，本人專 精技術於順序與邏輯控制系統的設計，指導參賽學生將課堂所學之理論與製作實務相互結合應用，在本次機器人的機電控制方面能有不錯的表現。

楊俊雄

隊 長：負 責材料採購、記帳、進度控管、機械加工及電路配線。

電子信箱： yaung15@yahoo.com.tw

黃御其

隊 員：機器人組裝、控制電路設計及機器人造型設計。

李永駿

隊 員：撰寫 PLC 程式及機構設計。

電 子信箱：scott741015@hotmail.com

陳奕璇

隊 員：文書處理、機器人設計繪圖及動畫模擬。

電 子信箱：goesand.back@msa.hinet.net

機器人特色

概說

本次競賽自動組的機器人必須具備追尋地面軌跡、於指定位置夾(放)目標色球及通過無軌跡線之隧道能力，而本隊所製作之機器人均能達到上述之功能要求。

機構

取(放)球機構採雙軌道式伸展台可達到平面移動 2 個自由度運動，夾爪機構也能夠以旋轉一個自由度抓(放)球。

底盤

機器人底盤配備有 2 只直流馬達作為載具之動力源，其左右兩輪分別以直流馬達傳動並藉由控制其正反轉，以差速方式達到方向變化及變速功能。前輪則輔以兩球型輪行走，增加機器人通過斜坡面時的穩定度。

控制

在控制方面機器人是以前程式控制器作為控制中樞，首先藉由設定控制路徑的真值表，以布林代數演算法演譯其控制路徑之接點邏輯電路，以解決控制電路中存在的複雜邏輯問題。接著將此接點邏輯電路轉換成 PLC 階梯電路程式，同時以 PLC 產生脈寬調變週期方式驅動直流馬達以近似步進馬達之功用，達到精確微調動作

機電

機器人上方機構部分分別配備有 5 只直流馬達作為其上半部各機構運動之動力源，感測器採用光電開關及極限開關分別作為循跡定位及機構運動之訊號定位之用，使機器人具備軌跡導引及精準定位之能力。

參賽心得

在本次競賽製作過程中 所運用的機電知識技術及分工合作的團隊精神是非常有用及有效的。在製作過程所運用的方法，不僅對於學生實作、學理應用及啟發創思，助益良多也對本校機電整合課程提供一個具教學意義的案例。
