

Games歷屆競賽 - 第十一屆 海洋城市印象高雄 - 自動組資訊102031 »

EDB - MAR 5, 2008 (上午 12:25:40)

▶▶▶ 學校名稱/隊名：學 校名稱：南開技術學 院 隊伍名：南開自控隊



教師： 陳振華

主要研究領域為機電整合應用與氣液壓控制工程。針對此一專題之製作，提供機構設計、驅動系統規劃及程式設計方面之建議。經由結合理論與實務，使南開坦克機器人之機構與動作方面有所創意。



張子偉

組 長：負責小組工作協調、機構設計、零件加工、機器人之組裝、機構功能測試、材料採購、感測器的裝設、現場比賽之機器操作。



張凱翔

組員：負責機構設計、零件加工、初步模型設計、氣壓回路設計、機器人之組裝、機構功能測試、AutoCad 繪圖、現場比賽之機器操作。



鄭文霖

組員：負責 PLC 程式的設計、材料採購、零件加工、感測器的裝設、機器人之組裝、配線、電路焊接、現場比賽之機器操作。



林思好

組員：小組攝影、小組討論紀錄、書面報告之撰寫、繪製 AUTO CAD 及書面報告之彙整與撰寫。

機器人特色

以結構簡單、快速、耐撞、且有準確為原則，採用鋁合金車體結構，搭配穩定性佳之履帶式底盤，氣壓系統之取球機構，與 PLC 為控制器組成無敵坦克機器人，能快速有效率的完成任務。

機構

選用鋁材材料組裝車體結構，不但輕巧又能承受所需之負載。以氣壓系統作為撥球機構。因氣壓缸具行程長且兼有快速、簡單的條件下，可以把球順利撥下。

底盤

「無敵坦克」採用履帶式的底盤作為平台，以達成準確且穩定的效果。另外，履帶式的底盤可以使車體很滑順的移動和轉彎。

控制

採用 PLC 作為控制器及 CNY70 作為黑色感測器，當 CNY70 感測器感測到地面的顏色，將訊號傳送至 PLC，PLC 經程式運算去控制馬達與氣壓缸。

機電

以二個高扭力直流馬達作為驅動系統，經可程式控制器之程式設計，將運算資料經模組傳送到馬達，我們很容易的控制機器人之路徑。電源方面使用 2 顆 12V 鋰電池串聯的電源系統，減輕整個機體之重量。

參賽心得

這是我們頭一次參加像 TDK 這種大型比賽，所以對於關卡和做動方式我們都不斷的討論研究過，對於不懂的地方，也都和過去參賽過的學長及老師認真請教過，之所以這麼努力，就是為了想要在比賽時能得到好的名次。製作的過程雖然辛苦，但大家都還是不停的改良及修正，雖然還是常會遇到許多大大小小的問題，但是問題解決的那一刻，那種感覺是非常的爽快。儘管最後沒有得名，這都是珍貴的經驗與回憶。
