

Robot Portal - Robot 10

Games歷屆競賽 - 第十屆 雲林歷險記 - 自動組資訊102371 »

EDB - JUL 3, 2007 (下午 09:33:20)

學校名稱/隊名：中州技術學院/中州資工 隊伍barcode：102371

•

王仁昭 教師

主要研究領域為程式設計，數位邏輯電路設計，監控系統，微處理機。



隊長：負責小組工作協調、程式設計、製作電路，感測器調整



隊員：負責機構設計、製作、修改、調整、器材採購、製作電路、感測器調整、機器人之組裝、功能測試與現場比賽之操作、報告初稿撰寫。



隊員：負責採買、程式設計、輔助機器人的加工、小組採購及書面報告之彙整與撰寫。



隊員：負責採買、書面報告撰寫、細部構思。

機器人特色

機器人的特色主要為：輕量化、車身尺寸小、結構簡單、可調間距式sensors、轉向靈敏以及使用Altera CPLD來做控制電路。

為了因應比賽的規則，所以要盡量的將車體重量減輕，也讓馬達的負荷變小，因此車身皆是使用鋁材所構成，不僅強度夠，而且重量輕，目前大略的重量約在11.5公斤左右(含電池)。

機器人的機身結構部分，為了要減輕車體的重量，所以採用鋁材為主要材料，機器人的底盤形狀設計為長方形，左右兩邊各有一個輪子，位於車身的中心，輪子是使用兒童車所用的塑膠輪，驅動馬達是將12V的直流馬達裝在兒童車所用的驅動齒輪來帶動，並將止滑墊包覆在輪子上以增加抓地力，由於是採用兩個輪子的設計，因此在車體的後方加上一顆萬向輔助輪，以維持車身的平衡

底盤採用長方形機構,中間兩旁各有一個馬達,好處是方便轉向控制。

使用Altera的 CPLD單晶片, 並且程式精簡撰寫容易, 給予隊友們充分了解,讓隊員們有更多構思創意來共同完成。

機器人使用CPLD來控制全部電路, 輸出端的馬達驅動板控制兩顆驅動輪是採用12V直流馬達, 供電的部分由一顆12V電池所供應, 手臂的伸縮馬達也是使用同一顆電池供電。

另外在輸入端, 由7顆CNY70紅外線感測器來做方向修正及轉彎的工作, 並由感測控制電路來判斷其狀態, 總開關的部分則是使用了三顆繼電器, 以達到三組電路同時供電的效果。

另外第二顆電池則用來供應所有的電路驅動板, 包括CPLD、馬達驅動板、感測控制電路等, 必須把馬達與電路板的電源分開, 才不至於干擾CPLD及感測器的輸出狀態。

我們在這反反覆覆的測試中力求完美, 在一次次的失敗中找尋成功, 在這樣的努力和付出下, 雖只在分組預賽中拿到第三名而未能晉級複賽, 難免讓人感到無限惆悵, 但在分組預賽中也打敗不少強隊, 比賽終究有輸有贏, 不問結果只看過程, 我們能在這過程中有所學習, 認真付出在這比賽中的每一個階段, 這才是最重要的收穫與自我成長。
