## **Robot Portal - Robot 10**

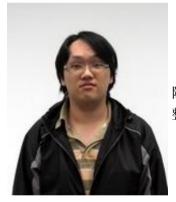
# Games歷屆競賽 - 第十屆 雲林歷險記 - 自動組資 訊102371 »

### 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 敷



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。