

Games歷屆競賽 - 第九屆 雲林假期 - 大學組資訊**091061** »

PROJECT - APR 4, 2006 (上午 10:48:49)

▶▶▶ 學校名稱/隊名：中華技術學院/神隱 隊伍barcode：91061



劉漢平 教師

主要研究領域為韌體、軟體撰寫、數位電路設計、PLD、DSP應用。對於本次專題製作，提供機構設計、電子電路系統及戰略方面之建議。將物理與電子學理論融入機構實作當中，指導學生如何把創意與巧思融入其中。



施冠良

組長：組員工作分配、監督組員製作進度、控制器設計、控制程式撰寫、電子零件採購、參與機器人製作、構思最初機器人、飛輪機構設計與製作、工具採購、拍照記錄、書面報告編輯、機器人總測試。比賽中擔任：現場操作手。



蔡智遠

組員：負責控制器製作、電機配線、電路焊接、尋找相關店面(如鋁條店、齒輪店、電子材料行...等)地點、電子零件採購、小隊總務、工作進度記錄、書面報告撰寫、機構功能測試。比賽中擔任：電力維護。



莊振穎

組員：負責機器人製作、機器人設計圖繪製、機器人零件與材料採購、零件加工、取球機構設計與製作、推球機構設計與製作、集球道機構設計與製作、動力機構設計與製作、拍攝記錄。比賽中擔任：現場維修。

機器人特色

概說

快速移動、快速取球、快速射球是本機器人的設計原則。大量使用基本零件，做特別的機構設以實現特定的動作細節，結構或相當精密的控制。機構製作上為了能達到「拆裝方便的設計」，而盡可能的採用模組化的方式製作。為了讓機器人本体可以輕量化，故機構的骨架採都用鋁條。

機構

使用高速可變速的飛輪作為擊球機制，在移動木球時可掌控速度與精確的方向，以雷射定位的方法辨識，搭配高擊球，可從遠處射門。高速的主驅動輪，可以用非常高速度於場地內行進，爭取時間優勢與擺脫可能的阻擋。推土機式的平面集球機構，可以最快速的方式取得平面甚至死角的木球，直接進入砲管待命發射。獨特的取球裝置，使用特殊造型的方塊直接突破橫桿與斜坡的死角，可無須舉起橫桿即進行選擇選性的快速取球動作。雙驅動輪獨立控制，可以最快速度作轉向動作。

底盤

為了讓車體可以輕量化，而採取裸空底盤設計並以骨架來取代，全機構都架構在車體骨架上，所以骨架所使用的鋁條都採用兩條鋁條來製作，以增加強度，並在直角處加上鋁條，型成三角型，以對抗外力防止變形。

控制

控制器與機器人的主系統採用單晶片8051來製作，並使用串列傳輸

RS232。只需二條線就可以傳送控制資訊，且更改成無線電傳輸也較容易。無線控制模組：因控制器與車体主系統都採用RS232串列傳輸，故只需製作一組收與發的RS232無線電轉接器，及可改變成無線傳輸。

機電

直流馬達轉速控制：採用12V鉛酸電池，但「不採用」兩顆電池串聯方式來增加電壓，以提昇馬達轉速，而是以功率控制的方式來控制馬達轉速。一般來說，控制馬達轉速，為控制馬達功率以達到控制馬達轉速。若以電子電路來控制，通常使用PWM(波寬調變)的方式來達到控制功率的效用。採用單晶片8051，來產生PWM信號，使用計時中斷設定最小可變波寬，並以一暫存器作為計算整個固定週期。例：固定一個週期中會發生100個計時中斷，而1個中斷中都可判定High與Low。就是藉由這樣的方式來調整固定週期中的High與Low的比率。

參賽心得

參與這創思比賽讓我們增進除了本科系以外的專業知識，也懂得該如何把自己的構想實現，從採購，組裝，排除困難點，這過程讓我們三人更懂得互助、團結、合作。有時候為了討論而大小聲，但是當有個討論結果出來時，互相了解我們只是就事論事，而且很有成就感，有時甚至不想回家，很想住在工作室裡趕快把它從腦海中給實現出來，經過一次再一次的改版，終於看到機構從雛形到成品，我們enjoy在其中製作過程、大家一起構思的感覺。感謝我們的劉老師漢平，專程帶我們三位同學從台北開車到雲林，而且最後幾個夜晚大家都沒睡，努力的思考還有什麼缺失需要改進，甚至還奢望再給我們多一個禮拜的時間來讓她更加完善，但很可惜的當天電路板部分出了點狀況，導致我們完美的機構頓時失去了靈魂，沒能讓她在現場奔馳稱王，實在好可惜，我們的構思自認為最完備，考慮也最周全，沒想到電子人竟然敗在電路板上頭，讓我們好不沮喪。

[相關連結1](#) | [相關連結2](#) | [相關連結3](#)