

Games歷屆競賽 - 第十一屆 海洋城市印象高雄 - 自動組資訊102003 »

EDB - MAR 4, 2008 (上午 11:14:24)

▶▶▶ 學校名稱/隊名：學 校名稱：中州技術學院 隊伍名：粗活仲介公司

康有評 指導教師



研究領域：機電整合、能源科技、雷射 診
斷

現職：中州技術學院電機工程系--助 理教
授兼系主任

經歷：國立清華大學動力機械工程學系 --
博士後研究員、國華航空公司機務處--工程
師、工業技術研究院能資所--助理研究員

E-mail : ypkang@dragon.ccut.edu.tw



江宗勳

擔 任組長的角色主要負責分配工作、人員
調度與協調、總體設計、機械結構設計製
作、電路設計，比賽中擔任操作者；喜愛
創新機構設計與電路應用，聯絡方式

E-mail : turtle714b@ethome.com.tw。



黃啟郎

負責機器人程式撰寫、資料收集、電路製作、配線、功能測試、書面報告之設計篇撰文，比賽中擔任維修者。聯絡方式
E-mail : D9303030@ms1.ccut.edu.tw



李欣翰

負責機器人資料收集、電路製作、電路實驗、採買、美工、書面報告之設計篇撰文，比賽中擔任維修者。聯絡方式 E-mail :
D9303014@ms1.ccut.edu.tw



江振宏

負責機器人資料收集、文書處理、公關事務、美工、總務，比賽中擔任維修者。聯絡方式 E-mail :
D9303021@ms1.ccut.edu.tw

機器人特色

本機器人擁有特殊的轉向系統——可四輪同步 360° 轉向，而非以傳統前輪或後輪作為轉向之機構，因此可解決傳統轉向系統迴轉半徑太大的問題。此外，獨立四輪動力可使車身轉向任何角度，達到『零死角』的目的。同時，感測器採

型的懸吊系統，可克服路面障礙以維持感測器與地面的距離，達到完全控制之目的。

概說

創意是本機器人設計的理念，別於其他傳統的驅動轉向方式，永有獨特外觀與特性，在功能上不但可以達成這次比賽爬坡、取球、過彎、置球等動作，可輕易更換局部機構，達成多功能的目的。本機器人可充分利用其功能與特性，因而在工業、家庭或是交通上都有其可應用之地方。

機構

機構均採鋁材加工，達到輕量與強度兼顧的目的。

機器人可分為下半部底盤部分與任務機構的上半部份，中央只用一根軸心固定，此設計可以輕易更換任務機構。

取球的部份是利用一擺臂加上兩半管結構，半管結構中間固定彈簧，張開後，利用扣具固定。當扣具上固定鋼索，取球時擺臂擺出拉動鋼索移開扣具，即完成取球。

放球的部份使用一轉輪固定鋼絲，當轉輪轉動約 90 度角時將短鋼絲放開，即可將放球導管放下。等待球滾下轉輪再度轉動，將長鋼絲捲起收回放球導管即完成放球動作。

底盤

在底盤使用四輪同步轉向的定向機構，在任何的行進路徑上皆保持在一定的方向，而四輪獨立驅動的設計更可利用差速改變指定的方向。

同步轉向的機構是利用馬達拖動固定在一輪軸上的鏈輪，再利用鏈條同步帶動另外三個輪軸達到同步轉向的目的。

為了克服上下坡道，側邊感測器支撐架設計成一〈形活動桿，兩側設有輔助輪，當遇坡道時可貼地感測，保持感測器與地面的距離。

控制

使用 ATME1 89C51 單晶片處理訊號，一開始將感測電路訊號傳入單晶片中經由單晶片程式處理，輸出給驅動控制器 PWM 訊號，控制正反轉與轉速。

機電

電源部份採用 12V 7AH 蓄電池利用 LM317 穩壓 IC 設計成 5V 的穩壓電路提供感測電路與微處理器電源。

感測訊號是由 CNY70 反射式光電感測器與邏輯電路所組成的感測電路輸出，訊號再由微處理器分析後分別給底盤驅動器與取、置球驅動器。

參賽心得

參加機器人比賽讓我們收穫良多，機器人從零到完成的過程學習到許許多多的知識，包括電路、微處理器、程式語言、機械加工等等...有些東西都是課堂上學過的理論，但當時所學並未利用在實際上感覺很模糊似，懂非懂的感覺，做機器人以後能將理論的東西實際化，學以致用。

因為我們是電機系的學生對機械的操作一竅不通，經過這次的經驗，慢慢學習到許多的機械操作如銑床、車床等...，操作過程中因不熟悉設備有幾次差點發生意外，也學習到工業安全對機械操作的重要性。

學習到的不只是單單是知識，還包括了與人溝通的技巧、工作時間的安排、甚至是採買的技巧與地點，這都是平常很少接觸到經驗。這次的比賽雖然輸了，卻贏得了知識與經驗，我們也將所學傳承下去。

