

Games歷屆競賽 - 第十一屆 海洋城市印象高雄 - 自動組資訊102008 »

EDB - MAR 4, 2008 (下午 07:58:44)

▶▶▶ 學校名稱/隊名：學 校名稱：台北科技大學 隊伍名：ROBOTTEAM I



葉賜旭 助理教授

針對此一專題之製作，提供機構設計、控制核心的決定及系統動態特性方面之建議。以結合理論與實務，使機器人達到精確、輕巧、靈活的目標。



江仁智

組 長：為大三學生，專長：程式設計與電路板除錯。主要工作為指導學弟，傳授以往比賽經驗，負責機構修改指導、電路圖講解與修改指導、小組工作協調、小組拍照 與攝影、電路板確認之工作、程式組合語言之撰寫設計與測試修改。



張永增

組員：負責馬達驅動電路的設計與實現、馬達控制程式的設計、前輪轉向伺服馬達程式設計。



劉實恩

組員：負責以 Solid Work 繪製零件與組合件之圖檔，並用 VISIO 畫電路圖、輔助機器人的加工、小組採購及書面報告之彙整與撰寫。



鄭善章

組員：負責馬達驅動電路的設計與實現、前輪轉向伺服馬達程式設計、並用 ProTEL 畫電路圖。

機器人特色

我們機器人得設計原則就是以輕為主，盡量讓機構好做、好拆並簡單化，以便在比賽時可以立刻改裝。更重要的是要讓機構作動確實這樣測試的變數才會變小節省時間。骨架是用空心方鋁管，鋁管加工容易，輕，鋼性也不錯，是理想的車

架材料動力來源是馬達，我們在採購馬達時是選擇用高轉速高扭力為導向，這樣起步快反應也 快，在比賽的場地中佔極大優勢。輪胎我們用的是小直徑輪胎，為了增高扭力和重心降低，讓車子在行進間更穩定。控制方面我們用的單晶片 447，這種不需要太 複雜的程式語言而是基本的組合語言，控制容易。手臂動力來源都用氣缸，速度快、力量大是氣壓缸的優點。

概說

整體機器一眼望 去就是銀色的，因為都是用鋁架成，鋁的優點很多，主要是易加工、便宜，而配合地形，採用四輪傳動，且手臂動力來源都用氣缸，速度快、力量大是氣壓缸的優 點，氣瓶我們用的是鋼瓶，使用鋼瓶改善以前用寶特瓶易漏氣的缺點。

機構

取球機構方面， 在行走的路徑線上到取球的位置距離約有 70cm，所以就利用四連桿組，由於此機構的伸長和縮短的距離差很大，做出預期的衝程距離並保持在一定尺寸內。

底盤

此次底盤為了避 過斜坡，而運用 CAD 軟體將車地底盤給劃出來並改良避過斜坡的障礙，由於四輪傳動，所以配線方面也有設計過，以免過斜坡時把線給扯斷。

控制

採用 PIC18 搭配組合，LM324 擷取周邊感測 器的資料，傳送至 PIC18；因採用嵌入式作業系統，而有多工的特性。在接收資料的同時，可立即判斷目前機體所在的環境，再下達決策給 PIC18 去控制驅 動馬達及伺服馬達。

機電

訊號源由 CNY70 判斷訊號後傳至 LM324，零件 LM324 再將訊號傳至 PIC18，PIC18 判斷此訊號該不該輸出，而判斷此訊號該輸出後傳至 PC817，而再經由 Darlington 電路給予馬達正轉，LUN2003 控制馬達反轉

參賽心得

在學校裡的學術性社團中得到了一些 TDK 的資訊，看到歷年來學長的戰果讓我們也想像學長一樣，所以就參加了今年的比賽。在這半年期間我們學到了很多東西，不管是關於專業技能或是團隊合作。在專業技能裡，我們了解到一些之前不了解的機械概念跟電路方面的東西；在團隊合作中，我們了解到溝通的重要性。雖然這次比賽沒有獲得任何獎項，但是我們大家都已經盡力了，看到今年大家做的車子讓我們有更多的靈感，希望明年有機會還可以參加。
