

Games歷屆競賽 - 第十一屆 海洋城市印象高雄 - 遙控組資訊101003 »

EDB - MAR 5, 2008 (下午 11:37:26)

▶▶▶ 學校名稱/隊名：學 校名稱：國立中正大學 隊伍名：中正奇航

劉德騏 老師



在中正大學機械系已任教 17 年。曾於 民國 91 年，獲全校優良教師。其致力於教學的改良，曾共同主持教育部多項教學改進計畫如：材料科技教育改進計畫，機電整合教育改進計畫，製造科技領域產學合作計畫，醫學工程科技教育改進計畫。授課項目「電腦輔助工程分析」，曾獲教育部頒授成績優良獎狀。其研究領域包括電子與光電封裝技術研發、微觀力學性質 量測與先進電腦輔助工程分析方法。

張永昇



我 是負責整個機器人底盤的設計、加工及材料蒐集等等有關比盤的所有事務，概念上是以拖吊車車體為雛形，且利用大輪胎通過障礙，因此整個機器人的底盤可以說是一部車。此外，我也充當這次比賽的會計，畢竟在經費有限的情形下，金錢的支出更須有清楚的記載。



李道

負責機構設計、材料購買、現場加工、底盤、場地模擬、小組溝通。



王思博

負責機電控制系統設計、材料購買、現場加工、小組文書、電路與機構整合及測試。很高興能夠完成整個電路設計，畢竟這是我的第一次。

機器人特色

「虎克船長的勾勾」在設計上，秉持著「簡單」的概念；就是要有簡單的設計、不複雜的製造過程、順暢的操控方式、以直接的方法達成目標。

概說

為了翻過障礙物，我們想用大輪來克服這個挑戰，於是我們利用了腳踏車的輪胎來當作我們的前輪，再來利用傳統的鏈條齒輪當作傳動方式，希望能藉由大輪直接通過關卡，完成任務。

再來想利用拖吊的方式來移動三輪車，所以我們先是 參考實際拖車的機構，進而簡化與設計我們的機構，可以穩定的拖行舉升任務用的三輪車。

機構

夾取機構希望簡 化與輕量化，夾取機構設計力求簡單、一次可拖行一輛三輪車，因此使用類似拖車手臂加上勾勾機構做為夾取三輪車之方式。利用舉升馬達作為抬升車體之致動器，將馬達配置於手臂和底盤之適當位置上，再以棉線當作牽引，並在馬達端加強棉線之固定；當機器人往後勾取三輪車時，手把自然進入勾勾中，此刻啟動舉升馬達，讓舉升桿伸長而拉高手臂，使其勾取並抬升三輪車，完成拖車之動作，此夾取拖車機構設定為一次拖行一台三輪車。

底盤

使用螺絲、鋁方 管、腳踏車 26 吋輪胎、30W DC 馬達、鋁條、鋁棒去組成底盤。

控制

控制部分的中心思想是一個指令一個動作，所以我們 將每一個動作都由一個開關來控制，希望能在操控上能更得心應手。

由於這次使用的馬達及組件，所需的電流量都很大，為安全用電及縮小控制盒，我們選用電子控制上最常見的繼電器來設計整個控制器以保護電路。

機電

使用 30W 2.8A DC 馬達配上 NP2.3A-12V 的湯淺電池，再以現有的電路模組去讓底盤能活動。

參賽心得

參加此比賽後，我們學習到面對一個功能需求時，該如何照著設計流程之步驟設計出符合此功能之機構，並以軟體進行動作模擬與分析；當設計完成後，我們自行尋求適當的材料與機械零件並於本校之機械實習工廠進行加工製造，了解到製作時會產生的問題與加工誤差，該如何去修正製造程序與調整製造出之機構。

大學課程中皆以理論為主，少有實作的部分，參與此競賽，我們不僅對於機構的設計與其實用性有所涉獵，並真正地參與了整個製造過程，於理論和實務上皆有了更深一層之體驗與認識。
