

Games 歷屆競賽 - 第十三屆 科技環保竹塹風 - 自動組資訊 102017 >>

97PROJECT - MAR 4, 2008 (下午 09:25:28)

▶▶▶ 學校名稱/隊名：學 校名稱：國立虎尾科技大學 隊伍名：虎科 A 隊



季永炤 老師

美國德州州立大學機械工程博士，現任國立虎尾科技大學自動化工程系教授。主要研究各種機器人與自走車應用系統之設計開發、機電系統設計規劃。



陳佑昇

本隊之隊長，主要負責文書處理、車體設計與製作、場地製作、系統整合、支援隊員、財務管理以及對外溝通橋樑等打雜事項。
電話：0960622993



洪承林

主要負責程式設計與撰寫、感測器量測與應用、場地製作及系統整合。使用 microchip 的 PIC16F 系列的晶片做為主控制器，與電路板結合及軟體搭配。
電話：0930559030



邱顯崙

主要負責電源規劃、線路之配線與佈線、電路板之雕刻、感測器量測、場地製作及系統整合。使用雕刻機進行線路雕刻、焊接與測試。
電話：0920421203



陳智強

主要負責車體打樣、車體製作與車體維護。使用 solidworks 繪圖軟體繪圖，並對車體結構做分析。
電話：0937210808

• 機器人特色

- 採用後驅方式來作為我們的驅動並將車子模組化，分為上下兩層：下層為車子之驅動；上層為取物、置物及分類機構。中間部分則是用滑軌(齒條帶動)來區隔。取、置物方面我們利用四連桿機構將回收物一次取回並製作三內槽進行分類再依照不同回收箱分別開啟不同的開口使回收物滑落。

-
- **概說**
 - 車子的結構，為求堅固，我們使用角鋁以行架式的結構作為我們主要的車體架構，然而依照不同的關卡及條件，設計出各個相應的機構，概念是以簡單的設計，做出複雜的動作。我們將重點歸納為循跡、輪轉、取物與置物、分類以及定位這五項。

-
- **機構**
 - 取物機構：取物方面我們用四連桿機構來將物品一次取回，並製作三個內槽使回收物分別進入不同之內槽。
置物機構：我們利用車體本身的斜面等回收物進入內槽中經顏色分辯後再分別依不同之回收箱開啟不同回收物之開口使其滑出。

-
- **底盤**

- 我們利用行架式結構使車體更加堅固，馬達驅動方面我們採用前舵輪(一顆)、後主動輪(兩顆)為我們車體的驅動。

-

- **控制**

- 我們使用兩顆 16F877A 的 PIC 晶片來做系統控制。一顆用來做運動控制，另一顆則是用來做機構的控制。運動控制主要是用來控制馬達驅動、輪轉、定位以及循跡系統；機構控制主要是用來控制顏色感測、超音波、紅外線及電子羅盤。

-

- **機電**

- 本機器人之電路接由 Altium Designer 軟體繪製，在使用雕刻機進行電路板製作，完成後將電子零件焊接上去，並將電路板上各種感測器、主控晶片、顯示燈等模組化，當其中一個模組損毀時，不會影響到其他模組，此外再將所有的馬達與感測器訊號線拉至介接電路，作為中繼點，其功用為方便之後的維修及檢測。

-

- **參賽心得**

- 因為是 team work 所以我們分成了硬體、電路、程式、感測量測與文書，途中要是是哪方面有問題，像是機構的製作、電路的設計與程式的撰寫，我們大家也會互相幫助並且提供意見，一起討論一起解決問題，這樣大家就不是都專精在哪方面，而是全程參予每一部分，總之這比賽的確讓我們大家受益良多。