

Games 歷屆競賽 - 第十四屆 機器人風城尋寶 - 遙控組資訊 101010 >>

EDB - MAR 6, 2008 (下午 07:48:49)

▶▶▶ 學校名稱/隊名：學 校名稱：國立中正大學 隊伍名：三個宅宅一個正妹



林榮信 老師

- 職稱：副教授
- 學歷：美國密西根大學機械工程博士
- 專長：微細加工製造系統、快速原型製造 (RP)、電腦輔助設計及製造 (CAD/CAM)、多軸 CNC 加工



吳嘉維

組 長:

- 負責項目：取物機構
- 工作內容：機器人設計、設計圖繪製、材料購買、取物機構製作、司機
- 專長：機械設計、製圖



劉子豪

組員:

- 負責項目：機器人身體
- 工作內容：機器人設計、設計圖繪製、材料購買、機器人身體製作
- 專長：程式設計、熱舞



沈勁彬

組 員:

- 負責項目：輪組
- 工作內容：機器人設計、設計圖繪製、材料購買、輪組製作
- 專長：模組加工、程式設計

機器人特色

概說

「正妹」為雙足機器人，除了步行的功能外，外加輪組以便較快速的移動，並利用變形機構轉換輪組和步行的功能。整體材料採用木頭、鋁和少部分的鐵，以達到減輕重量的目的，遙控器的部分則是採用無線遙控。

機構

- 變形：將身體降至地面，再將雙腳張開，把這兩個動作結合就只需要一個動力，設計出腳上有類似「L」形的軌道，利用捲線器的正反轉，使身體在軌道上移動。
 - 取物：利用一根橫棒將寶物勾起來。利用兩端捲線器的收放線，使橫棒可以成「鉛直」或「水平」狀態，在鉛直的時候橫棒可以順利進入寶物的洞中，但是變成水平時就會卡住，利用這個方法來取物。寶物配合取物方式設計成沙漏的形狀。
-

底盤

機器人身體部分考慮到馬達和電池的空間，除此之外，機器人每一步的距離也影響到身體的高度，在製作方面，中間馬達接出的傳動軸最麻煩，經過多次嘗試，最後採用鐵棒和鋁塊的組合，雖然較重，但也不容易變形。

控制

我們的機器人使用的動力源為馬達和氣壓缸，氣壓缸的控制部份比較單純，只要利用電磁閥通電和不通電讓氣體灌到不同的地方，即可達到伸縮氣壓缸的效果。馬達方面學長都是用繼電器來控制其正、反轉，

但我們同學利用兩組的三段式開關接出可使馬達正、反轉的電路，為我們的機器人省下一些重量。

機電

原本使用有線遙控時同學利用兩組的三段式開關接出可使馬達正、反轉的電路如圖 2 所示；後來換成無線遙控模組來控制。

其他

這次比賽中，雖然我們盡力趕工，但還是沒在預賽前完成我們的設計，所以預賽所使用的機器人只有達到步行的功能，而在決賽前，我們將過第二關的機構裝上去。但由於重量的考慮，並沒有將第三關的取物機構組裝，只是將其放上去以方便照像。

參賽心得

這次的比賽由於一開始不知道每隊的完成度，從害怕完成度太少不能比賽到最後晉級八強，這中間的轉變瞬間讓我們感到努力沒有白費，從三下每個星期和老師 meeting，一直到整整兩個月的暑假都待在工廠，這中間並不是進行得很順利，機器人的外觀其實並不複雜，但如何從設計和製造做連接，我們在這次比賽學到很多，有太多在設計沒有考慮的事情在製造後發生，雖然感覺一直製作重複的東西，但如果沒有之前錯誤的經驗，也不會有後來正確的成品

ET1.e,ET1.f
ET2.b,ET2.c,ET2.e,ET2.g
FR1.e
FR2.f
MT1.a
MT2.a
WT2.a,WT2.f

WD1.b,WD1.d,WD1.e

WD2.a
