

Games 歷屆競賽 - 第十四屆 機器人風城尋寶 - 自動組資訊 102019 >>

97PROJECT - MAR 4, 2008 (下午 09:45:26)

▶▶▶ 學校名稱/隊名：學 校名稱：台北科技大學 隊伍名： Robot Team



葉賜旭 老師

是本校智慧機電研究室的教授，也是機器人社社團的指導老師，老師主要協助我們在機器人製作上，馬達及感測器之選用，還有在自動控制之電路設計上的指導，還有競賽當天之租車及住宿的事宜。



廖婉婷

組 長:

負責的工作主要是程式組合語言之撰寫設計與測試機器人自走、在機器人感測器上面，利用網路及學校等資源挑選出適當且符合這次比賽的功能，挑選完後再進行測試及校正，與機構設計者配合感測器裝置的位置。

劉宗能

組 員:



負責機構設計與製作，依照各個關卡的不同而設計出不同功能的機構，並製造出來，在與製作之簡易的場地做測試，並將機構改良到最佳狀態，同時負責機構製作上所需之材料的採購，利用各式各樣不同材質的材料來做測試，並找出效果最符合突破各關卡之材料。

陳昱志

組員:



負責電路設計與製作，負責之工作為，依機構設計者的設計，來做電路上之設計，並與程式設計者溝通單晶片上各腳位的使用，並負責電路設計之所需材料的採買，將設計出來的電路，製作成電路板後，進行測試及修改的工作，然後再做出一份備用之電路板作備用。

侯嘉豪

組員:



機器人特色

為了克服比賽場地中的各個關卡，此機器人在機構上都一關卡的不同而設計了不同的機構，機器人擁有一隻能夠伸縮隻手臂，並且在底盤也做了一機構來克服獨木橋的部分，但由於是依各個關卡而設計不同的機構，所以重量較為重了一些，再探寶區部分更設計了一類似輸送帶的機構來做圓盤分類，此部分用了許多 PE 材料，可在 PE 材料上做鑽孔，來減輕車體本身的重量。

概說

為了克服比賽場地中的各個關卡，此機器人在機構上都一關卡的不同而設計了不同的機構，機器人擁有一隻能夠伸縮隻手臂，並且在底盤也做了一機構來克服獨木橋的部分，但由於是依各個關卡而設計不同的機構，所以重量較為重了一些，再探寶區部分更設計了一類似輸送帶的機構來做圓盤分類，此部分用了許多 PE 材料。

機構

此次競賽是必須依序完成各關卡才能得分，所以首先將比賽場地上之關卡列出來，總共四個關卡，分別是吉祥物的拿取及放置、獨木橋、神木群、探寶區這四種，所以在機構設計上將會以這幾個方向去進行。

底盤

2 顆齒輪比相同的 12V 直流馬達，再利用鏈條連接上 4 顆萬向輪，來減少馬達數以及重量，在獨木橋關卡中為了能夠通過該關卡，所以將海綿捲成圓柱狀並與馬達連接軸固定於底盤，利用海綿於獨木橋上滾動前進。

控制

利用組合語言撰寫程式，燒入單晶片來控制機構上各個動力源。

機電

馬達控制的方式是 f to v 、D/A convert，以往馬達控制上多以控制正反轉，或以 PWM 來控制轉速，並且馬達都以最大轉速在運作，然而在獨步橋這個關卡上，兩顆同型號的馬達轉速還是會有差異，所以導致車子偏掉，而這種方法能夠利用回授來使兩顆驅動馬達轉速相同，達到更精準的馬達控制。

參賽心得

這次是我們第二次參與 TDK 之競賽，有了第一次競賽的競驗，我們在此次的比賽中，也較以往駕輕就熟，不管是在製作進度的安排、解決問題、團隊溝通等等…，都可以迎刃而解。在機構設計、程式撰寫、電路設計等工作分配，也都有所變動，如此隊員將可以在競賽當中多學到不同不同之實作技能，同時在支援其他隊員時也可發揮互相學習的效果。