

Games 歷屆競賽 - 第十四屆 機器人風城尋寶 - 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：明新科技大學 隊伍名：MUST A



林弼昌 老師

國立中山大學機械與機電工程系博士，永達技術學院機械系副教授，目前擔任機械系精密機電組召集人。專長：機器視覺、影像處理、CAD/CAM、CNC 加工。



吳松霖

組 長:

重要的操控手、車床加工、經費管理、督促隊員。



王景平

組員:

機構設計，車床式零件製作，零件組裝、選購零件。



邱燕玉

組 員:

銑床加工師、所有材料選購、採買材料、督促隊員。

機器人特色

精確快速，走路採三點式平衡法，行走時似人般的平穩；強而有力的伸展機構搭配履帶以及磁鐵，迅速突破第二第四關；第三關更是不拖泥帶水，開啟垃圾桶即迅速拿取寶物，最後一關則是運用扭轉彈簧即完成過關動作。上而不會往下掉。

概說

- 第一關：三點式平衡法
 - 第二關：履帶配合伸展機構，達成伸展變形
 - 第三關：人體工學、平行桿作用原理、氣壓應用
 - 第四關：磁力及掛勾應用
 - 第五關：扭轉彈簧並計算其所需之迴轉力
-

機構

- 步行裝置：以六足連動達到三點平衡的效果，機體本身的重量趨近於 15 公斤，而六足機構步步紮實行走的穩定性，於本關卡大大的縮短了行走時間，因而達到一個快速過關的目標。
- 履帶動力、伸展裝置：於上階梯之考量，履帶為最快速的過關方式，且道具材質為鐵金屬，為了穩固在道具上之移動，因此在履帶上鑲嵌上磁鐵，使運動上產生很大的吸附力，並搭配伸展結構，完成過關動作。
- 開啟、勾取、延伸、放置：擺臂裝置於馬達的軸上直接動作，使擺臂能達到一個上下擺動的運動方式；並運用平行桿上升之原理和魚竿配合氣壓的方式來完成延伸的動作，於前端裝置掛勾以勾取寶物；寶物的上緣採用了海綿材料，使垃圾桶的蓋子得以完全蓋上，並於開啟時寶物之上端會突出桶外，使寶物方便勾取。
- 攀爬機構：履帶上鑲嵌磁鐵，並且製作輔助機構搭配；輔助機構使整台機器於攀爬高牆時具有強大的附著力，且向上攀爬時不會有後仰的情況發生；攀爬至頂端時，輔助機構內的掛勾掛上第四關的道具上，再由第三關所使用的開啟機構將機體撐起，達到一個翻越的動作，即完成過關動作。

- 空翻機構：製作前幾關的裝置時，一邊考量機體本身的重量以及重心，一邊製作前幾關的機構，再將前空翻的裝置於適當的位置，並採用扭轉彈簧的迴旋力，使機體產生跳躍及迴轉的力，於躍起時，產生一個向前迴轉的動作，達到前空翻的動作。

控制

我們是用有線的方式來控制，主要是將馬達接線，然後再接至開關進行控制。

機電

配線的方式都是採用直流的開關，電流通過即轉動馬達。使用的電池為大電流的鋰電池，避免大電流瞬間通過開關，以繼電器控制給予馬達的電流。

參賽心得

在這次的機器人製作中，體驗到跟之前不一樣的題目，而難度也比以往的題目難了許多，深深的了解到構思跟製作出來的實體有著明顯的差距，而且不是構思機構就可以將其做出來，而是必須實際去做，每樣構思都是必須實驗的；這次的題目比較趨近於需要花很多時間構圖設計並實驗其機構和改良，故所花的時間相當的長，當中遇到了很多的瓶頸跟難題，所幸的是部份的難題都是可以解決，而少數的地方則必須在多花點時間來重新設計其機構來達到需要的動作，在接近比賽時，壓力像是雪崩一樣讓人無法喘過氣來，正所謂『勞其筋骨，餓其體膚』想必就是這種感覺，不過也的確是學到了很多在機構上的設計構思的經驗。

ET1.e,ET1.f,ET1.c
ET2.b,ET2.c,ET2.e,ET2.f
FR1.e
FR2.f
MT1.b,MT1.d

MT2.b,MT1.e
WT1.a,WT1.b,WT1.d
WT2.a,WT2.e,WT2.f
WD1.a,WD1.b,WD1.d