

Games 歷屆競賽 - 第十五屆 機器人百果山運動會 - 遙控組資訊 111020 >>

EDBLAB - OCT 2, 2012 (下午 05:15:05)

▶▶▶ 學校名稱/隊名：學 校名稱：南榮技術學院 隊伍名： 青青草原

蔡錦山 老師



蔡錦山老師，成功大學機械工程博士，主要研究方向為微觀熱傳及能源工程。目前服務於南榮技術學院工程科技研究所暨機械工程系，任教科目為工程科技論文寫作、熱力學、熱工實驗、流體力學及電腦繪圖。除擔任教學工作外，並兼任學生輔導中心義輔老師及教育部技職校院南區區域教學資源中心專業領域教學諮詢與學習輔導教師。

趙准淞

組 長:



- 主要負責項目: 擔任操作手、機器人各機構之設計、製作、組裝及測試。
- 工作內容: 設計機器人各部位機構、規劃每日進度、機構加工及購買材 料，還有上網查詢相關機構材料及打電話詢問廠商。
- 得意之作: 製作出此次比賽重要機構，設計出與其他學校截然不同的足 部機構，並且熟練機器人之操作。看機器人慢慢成形，每當 製作出一個機構時，心情就難以形容的愉悅。

陳柏廷

組 員:



- 主要負責項目: 撰寫文書報告及協助加工。
- 工作內容:製作報告書及所有文書資料，負責輔助整個小組的需求，並 供應團隊所需要之物品。

- 得意之作：一開始製作升降機構時完全沒有頭緒，是一邊看著關卡一邊想著怎麼作才能以最有效率的方式達成取金鑰之需求，當跟同學一起努力討論並完成製作後，覺得自己動手做感覺就是不一樣，所有的辛苦與努力都是值得的。

葉修宇

組員:



- 主要負責項目：機器人各機構之加工。
- 工作內容：參與機器人各機構之設計，利用車床、鑽床、銑床、鉗工進行加工，並模擬、組裝、測試及檢查機器人之動作是否符合比賽需求。
- 得意之作：在經過多次的加工中，學習到很多加工方法及加工技巧，有成功也有失敗，當然失敗後會從機構中找出問題並加以修改，達到所需功能為止，這期間也是絞盡腦汁嘗試各種可能性，一一測試直到達到目的為止。

○

機器人特色(ROBOT CHARACTERISTICS)

- 第一關 運動員進場：
機器人行走時，利用 Chebyshev 連桿機構可使機台以平穩及穩定速度前進，且不會造成機台各機構的晃動。
- 第二關 聖火台：
手臂升降系統中心是用中空鋁條，由馬達配合齒輪在上面進行上下移動，藉由此方式可得到穩定與精確的定位控制，且將第二關的取金鑰機構及取球機構合而為一，可達到省機構、省空間及降低機體重量之成效。
- 第三關
1.擊球機構：是參考攻城器製作出來的，主要是為了省時，用一次性大量集中攻擊某一指定區域，以達到快速且集中得分

之需求。

2.掃球機構：利用小型馬達，連接齒條來上下移動，並以方形盒子由上往下蓋住地面的羽球，將其拖至場外。此外，在機器人之機台頂部，利用網子將機身底盤封起來，可讓對方之羽球打在機器人身上時，避免掉落地面被得分。

概說(Abstract)

針對 TDK 第 15 屆全國大專院校創思與製作競賽之每一關卡，設計出最簡單、且最有效率的機器人機構，原因是簡單機構方便維修及更換，且容易操作，因為機器人的速度及穩定性將是贏得這場比賽的關鍵勝負所在。

機構(Mechanism)

「懶羊羊」之足部機構是採用 Chebyshev 連桿機構，其作動方式是由馬達帶動齒輪，再由齒輪轉動圓盤，機器人兩側圓盤之角度相差 180 度，可使其達到上下移動、左右前進的效果。

底盤(Chassis)

「懶羊羊」之底盤比起其他組別的機身要來的大，其原因為體型較大的機身，行走時較為穩固，就像是較胖的人速度雖然較慢，但相對重心較穩。實際上「懶羊羊」的足部機構行走時不僅移動速度快、且相當平穩，不會有晃動或前凸後翹的情況。

控制(Control)

以線控之控制系統來操作機器人，並利用九個回彈開關，分別控制足部機構、升降機構、取金鑰機構、取羽球機構、擊球機

構及掃球機構。各開關之擺放位置以左右兩邊控制的方向為主，使操作手可以迅速切換各開關以控制機器人。

機電(Mechatronics)

「懶羊羊」的機電控制系統，以簡單化且有效率的概念來做為機電控制的首要目標，主要分為兩項，即動力傳輸電力系統及取物機構電力系統，兩者分別控制機器人各機構之動作。

參賽心得 (HIGHS AND LOWS)

這次參加比賽，在抵達會場後立即將機器人放置在大會提供的攤位、準備接受評審之評分，此時已有其他學校之參賽成員及其機器人準備就緒。在等待評審時，順便觀看其他組別製作的機器人，真的是大開眼界，那個時候在想「原來還可以這麼做啊」。有很多機構是我們在學校有討論過的，也有很多設計是我們沒想過的，所以在看到別人做出來的時候，覺得很厲害。參加 TDK 創思設計比賽真的是來對了，只能用臥虎藏龍來形容，比賽過程也很激烈，大家都使出渾身解數拼個高下。最後要感謝學校裡的「指導老師」們及「同學」，在我們需要幫助的時候，即時的給予意見並協助我們。