

## Games 歷屆競賽 - 第十五屆 機器人百果山運動會 - 遙控組資訊 111006 >

EDBLAB - OCT 2, 2012 (下午 05:00:46)

▶▶▶ 學校名稱/隊名：學 校名稱：明新科技大學 隊伍名：MUST A

### 呂明峰 老師



- 前電子系所系主任，具有國立交通大學電子研究所博士、國立交通大學電子研究所碩士、國立成功大學電機系學士之學位，領域專長為半導體製程、光電元件模擬和光子晶體，目前於本校擔任課程為半導體元件物理、記憶元件與電路設計、科學計算實務、RFID 晶片設計等。

### 黃俊諺



組 長:

- 這次機器人比賽的機器人大部分是由我設計的，以及機構的加工製造也是主要由我負責，雖然做的很辛苦，做出來的東西也不夠精緻，但能夠將機器成功組裝出來，對我來說就已經意義非凡了。

### 葉育其

組 長:



- 這次比賽機器人程式方面是交給我負責，所以機器人能不能順利執行就要看我的功力了，在測試動作的時候重心的問題是最難解決的，大部分的時間都是在模擬動作，要把機器人動作寫的很順暢不是容易的事，就算機器人能行走但是走的搖搖晃晃很容易跌到，很可能造成機體上面的受損。

## 馬秉萱

組長:



- 本次比賽負責項目是焊接電路板還有製作電磁鐵，因為以前有過焊接電路板的經驗，所以在電路板上面的製作相當順手，但是電磁鐵方面因為以前沒有過經驗，所以在一開始有些困難，但是在詢問過老師之後，最後還是順利完成了。  
(PS.雖然最後沒有用上電磁鐵)

## 機器人特色(ROBOT CHARACTERISTICS)

採四足之移動機構，一足具三顆伺服馬達所構成的上下段的伸展手臂，同時利用足部的靈活擺動來黏取和擺放勝利之鑰，利用簡單的掃球方式收集羽球，並以拋石裝置來發送全部羽球。

---

## 概說(Abstract)

由本次競賽規則所設計，並參考文獻中部分設計概念及行為模式所研發出對應各關卡的相關機構，為第一關進場之走路機構、第二關的撿拾機構、第三關前置的掃球機構，及走至指定發球區後使用的拋石機構，來完成所有比賽之項目。

---

## 機構(Mechanism)

本隊於本次競賽中所使用的機構如上述所說，為走路機構、撿拾機構、掃球機構和拋石機構。

走路機構見下方底盤部分，撿拾機構為底盤足部之應用，掃球機構是由拋石機構上方加裝一延長桿，以揮動的方式將球打落至籃子內，而拋石機構為基本的拋石機原理應用，以彈簧做動力，控制卡桿來使其發射。

---

## 底盤(Chassis)

底盤為上下兩版子加裝四個具有三個伺服馬達的腳，一顆控制左右(向前向後)方向的擺動，另外兩顆則分別控制上臂及下臂的上下方向擺動，以一次移動一隻腳，剩下三隻腳配合傾斜底盤，調整重心的方式來保持平衡，使機體能夠做出前進、轉彎、調整底盤高度、傾斜底盤之動作。

---

### 控制(Control)

可以類 PS2 搖桿連線做無線遙控，能控制的動作含機體前進、機體整體向左或向右原地轉彎、操控一隻黏放勝利之鑰之足部、掃球用長桿的旋轉以及拋石機的卡桿旋轉。

---

### 機電(Mechatronics)

以 InnoBasic 程式語言編寫機體各項作動所需程式碼，並將完成的程式碼透過 USB 介面，下載到縮小版的個人單板電腦 (PSBC)- BASIC Commander 單板電腦內做儲存，配合搖桿控制模組 GamepadPs 連接控制盒。

---

## 參賽心得 (HIGHS AND LOWS)

---

- 葉育其：  
我是第一次參加 TDK 感覺很期待，因為可以看到不同學校的學生發揮出不同的創意，就算比賽沒有得到名次還是有很大的收穫。我們這次比賽結合了資訊工程、機械工程與電子工程三個系的專業，完整發揮三個系的專業領域，雖然這次沒有得名但是三個系合作的感覺真的很有效率，有什麼各方面專業的問題都有解決，希望明年還有機會結合三個系一起參加比賽。
- 黃俊諺：  
這是我第一次參加 TDK 比賽，雖然是在非常偶然的機會下出

賽的，而且很特別的是由機械、電子、資訊三個系合作來完成這台機體，雖然能參加這項比賽讓我非常興奮，因為我有機會出現在比賽台上，而不是像之前只是個坐在觀眾席的普通學生，但同時也非常的緊張，雖然最後比賽時機體故障，所以無法有所表現，但在製作的過程中，我學到了很多，也體驗到比賽中那特別的氣氛，希望我能藉由這次的經驗，將這份精神運用在更多的地方，使自己更加進步。

○ 馬秉萱：

經由這次的比賽之後，我在電路應用、零件製作等等許多方面都有很明顯的進步，而且也可以從隊友當中學習到平常很少接觸到的東西，這樣以後就可以根據問題而有辦法應用，而且在比賽的過程中也可以經由觀察其他隊伍的構造學習到我們所不了解的東西，這樣多多學習、多多吸收，在以後的比賽當中才可以用最有效率的方式去化解難題。