

## Games歷屆競賽 - 第八屆 哈利波特 - 大學組資訊081361 »

EDB - DEC 3, 2004 (下午 01:16:34)

▶▶▶ 學校名稱：高苑科技大學/BOT 隊伍barcode：081361



### 李怡銘 教師

李老師專精在於遠端控制和晶片處理，有時還會提供我們一些機構設計方案，以及一些設計構想，並將其構想理論以圖形或文字敘說表達出來，尤其在機構的創思設計方面有優異的表現。



### 李昌勇

組長:負責主要機構架設、電路焊接、工廠加工、配線、小組攝影、小組拍照、夾具設計、底座設計、車床加工、銑刀床加工、鑽床加工、初步設計和修改、負責小組工作協調、機構部分焊接等....。



### 陳春芳

組員:負責本次機構設計草圖、伸長機構製作加工、負責伸長桿機構裝設部分、草圖設計與修改、底座設計、初步設計與修改、小組採購、主要聯絡事項通知、伸長機構加工部分、鑽床加工等....。

### 郭家源

組員:負責小組採購、鑽床加工、車床加工、主要聯絡事項通知、細部加工、報告設計、初步設計與修改、小組聯絡通知、伸長桿機構裝設



修改部分、工廠加工、海報設計、書面報告及論文製作等...

## 機器人特色

### 概說

我們的機器人是專門設定攻佔金盃的模式。首先在一開始的時候我們先在起點出發，然後利用車子快速迴轉的能力先轉向放球的框子裡，然後先利用定位將台車固定後，再進行夾球的工作。由於我們的機構是屬於伸長桿機構類型，所以不需要像其他投射機構的機器人依樣進入框子裡面，我們夾球是利用由鋁矩形所交叉組合而成的伸長機構，利用長度的優勢以便快速達到夾球的目的。之後再利用巧妙的操作技術將球給放進籃框內以便得分。

---

### 機構

在經過一次又一次的討論修改之後，我們認為速度就是時間。由於我們之前伸長機構材料是採用不鏽鋼材料所製作而成，伸縮的方式則是以內部一條鋼索來負責傳達動力。這樣的結果雖然整體表現非常穩定(指伸長縮放過程中)，但是唯一缺點是因為伸長機構重量太重導致縮放速度很緩慢，所以後來又經過更改後才將機構材料改用重量較輕的鋁管來製作。而我們新機構作動方式是以導螺桿來作動，利用導螺桿來控制機構的縮放動作，再利用另外一組導螺桿固定在台車後方用來帶動伸長機構的升高與降低功能。

---

### 底盤

底盤的設計會影響很多因素，例如移動速度以及穩定性等等。由於因為重量的關係，所以我們將原本4輪驅動更改為2輪驅動，留下具有控制方向的前輪，而將多餘的後輪更換掉，並換成輔助輪來代替，當前輪在作動的時候，後方的輔助輪也會跟著被帶動，如此一來便可以減輕不少重量。然後如何讓整體台車載運作當中不會因為重量的關係或一些外力因素而導致台車翻車，重量以及底盤機構設計也需要花功夫下去。我們在台車底盤前面增加一根鋁矩形並在最前端加一輔助輪，原因是因為當我們伸長機構伸到最長的時候，前端重量會特別不穩且有往前傾斜的情形發生。而在後面底盤部分我們則是以2顆供電電池再後方增加重量，以達到台車平衡

作動的功用。

---

## 控制

比賽當中最重要莫過於操作性能，因此便利性是非常重要的。我們主要採繼電器接線的方式作為我們控制的主流，並且利用搖頭開關作為控制器，不但增加操作時的方便性，更提昇操控的準確度，也可以進行比較複雜的操控工作。

---

## 參賽心得

其實我們當初在設計機器人時，原本是打算以不鏽鋼作成共6節，每節長度70CM的伸縮桿，卻無奈於重量限制，所以才將此機構更改為由重量較輕的鋁矩形作為材料，而我唯一想要說的是做好賽前規劃是很重要的，唯有不斷測試再測試，假使一發現問題就要即時解決，才能在比賽前夕做好最佳準備。也非常感謝這次由台灣科技大學所舉辦的TDK機器人競賽，讓我們在這次比賽中親眼目睹了各個學校的巧思與創意，也了解到原來製作機器人也是那麼有趣味性和挑戰性。

---

[相關連結1](#) | [相關連結2](#) | [相關連結3](#)