

## Games歷屆競賽 - 第八屆 哈利波特 - 專科組資訊082111 »

EDB - NOV 26, 2004 (下午 04:31:09)

▶▶▶ 學校名稱：正修科技大學 正修後衛隊 隊伍barcode：082111



### 林阿德 教師

助理教授林阿德為本隊之指導老師，國立中山大學機械研究所博士；曾任職於國立中山大學機械系為助教，及新鼎系統股份有限公司為專案經理。專長為機械元件設計、機械振動及信號分析，參與過之大型專案包含海關大型X光貨櫃檢查儀顧問案、台北市政府展覽館案、小港機場監視系統改善工程顧問案及金門國家公園八二三炮戰展覽館建置案。



### 許晉嘉

主要負責整個電路迴路方面的設計、接線工作、以及電子零件、機器人所使用到的零件採買等，工作日誌、以及平時間的聯絡其他組員，機器人攝影等，輔助其他組員製作機器人、維護電路、戰略指導、控制盒設計。



### 林景南

負責整個機器人本體的設計、製作部分，機構部分、創意構想等，車床、洗床，還有操控機器人，維護機器人本身結構、機構的順暢度，以及CAD製圖，挑選竹材部份，幫助其他兩位組員建立屬於我們的各項報告！

### 陳奕安





負責安定組員的心、協調組員的心理狀態，雛型機與模型機設計，小組會議組長，確實掌握工作進度、工作分配及困難之排除與調解、收集資料、和競賽規則更新資訊，與大會接洽，討論版提問等，負責開車載運竹子，編撰製作訪視簡報、報告書、論文、創意報告書等，負責書面資料的部份，以及氣壓零件之選用與機械之零件加工、焊接。

## 機器人特色

採用竹子作為我們的主要材料，採用類似雲梯車的方形伸縮桿，以及用了最簡單的方式來製作我們的夾爪，也就是採用雙氣壓夾方塊，在動力源處採用後輪推前輪的方式，搭配角度機構來提高伸高高度，高度約225cm左右，約可以堆置九塊方塊！

### 概說

本組組員打算以機器人本身把方塊推倒的方式，然後再將其推到一號檯座和二、三號檯座中間地方，所以本組的主動輪扭力要夠，在搭配自由輪，可以靈活控制，用角度機構改變角度，用伸縮桿改變長度，可以把高度升高，手爪使用雙氣壓夾爪。

---

### 機構

我們是採用圓盤角度控制機構來改變角度，在將伸縮桿裝配在圓盤之上，如此一來當角度改變時，伸縮桿升長，提高高度約225cm左右，其中雙氣壓桿，採用汽車車窗的推珠馬達，藉由推伸縮桿第一節的前端部分，讓伸縮桿前進，再將雙氣壓桿放置在伸縮桿的最頂端，再利用電氣迴路控制，來讓氣壓桿前進後退，如此一來，就可以夾持方塊了！

---

### 底盤

底盤與主結構體都是用竹子，互相貫穿插銷(使用日常生活中的衛生筷)，結構體不用到1根螺絲或螺帽。原本的動力輪後輪2顆輪子是兒童電動車的塑膠輪，經過實地測試，有打滑的現象〈當時機器人總重22.6KG〉，將淘汰的腳踏車外胎回收再使用，有明顯改善的效果。如此一來，在這種同場互動，相互競技可推擠或阻擋的比賽中，合乎機器人的動力源，輪子與比賽場地的摩擦係數，機器人重量，把這些自變的因素掌握好，在競賽中即可佔有優勢，否則若輪子空轉，可能會使機器人的行經路徑有偏差外，精確的定位可能無法執行。

---

## 控制

首先本組控制者先說明他要如何的控制方式，以及拿取控制盒怎麼樣的配置按鈕，讓他可以最舒服、自然的控制，之後進行控制盒的加工設計然後再開始設計微調部份，大致上為三段微調，動車身的微調、角度機構下降時候的緩慢微調、伸縮桿前進、後退的換曼微調，有這些微調，可以在放置方塊的時候，更穩，更容易設下陷阱，讓人心生膽怯！

---

## 機電

本組採用的是傳統且簡單的機電控制，電子材料行選購繼電器，以及等等需要使用的相關電子零件，利用簡單的繼電器原理，如Nc、No、Com點之間的靈活運用，再使用電磁開關來控制氣壓的縮放，使用到的按鈕：5P雙彈回開關、3P3段搖桿開關，2P1段圓頭開關等。整個電路〈左右輪、伸縮桿〉採用6V、12V兩種速度；角度控制機構採用上升12V，下降6V。

---

## 其他

在戰術上，本組在於整場比賽的戰略，採用穩扎穩打的方式，不要出錯，就是全勝的想法。在比賽中，本組隊員和許多可敬的對手，一同努力、一同成長，也很有話聊，也替彼此加油努力，大夥都是非常具有運動精神的選手，比賽中，不論輸贏，有學到東西，對所有參賽的選手來說，才是最珍貴的！！在同組中，隊員、學校其他隊員也培養出相當好的默契，也讓大夥更了解彼此，在過程中，以也許淚，但是歡笑卻是遠遠的比淚水還要多、還要珍貴，所得到的知識，才發現原來唸書之外還有那麼多有趣的事情，可以學習的，深深的體驗到，在日常生活之中、在生活環境之中，處處都是知識，處處都是創意，只要用心，就能夠體會到這個美好的世界，最後：感謝台灣科技大學和TDK文教基金會給我們這次的機會。感謝機械系及機械工廠全體老師的關愛與指導。感謝學校及機械系在硬體使用和經費上的大力支持。感謝本班同學在本組隊員困難的時候，給予隊員支持、安慰。

---

## 參賽心得

本組參賽隊員萬分榮幸可以在本班眾多同學之中脫穎而出，代表本班、本校參加第八屆全國大專院校創思設計與製作競賽，再加上之前學長的輝煌成績，使得我們備感壓力，絲毫不敢有所懈怠，深怕一時疏忽就辜負大家對我們的期望，所以在寒假的時候開始製作我們的機器人，一直到訪視那一天，我們熱烈歡迎台灣科技大學以及TDK的訪視人員，一同前往本校來對本校六隊參賽隊伍做評分，在訪視的時候，訪視委員對本校的讚譽有佳，更讓我們有信心可以做的更好，隨著比賽時間一天天的接近了，本組的控制員練習的也越來越勤，每天一直練，深怕在比賽的時

候會失誤，所以本組還請同班同學、他系同學，來給本組之控制員進行膽量測試，以期在比賽時能夠發揮平常練習的水準，本組的戰略只有十個字可以說明：「穩扎穩打，穩住就是勝利！」到了比賽預賽當天，首先整理本組的機器人，深怕在運送的過程之中，有什麼閃失，本組第一場就對上本校中鋒隊，平常練習的時候，沒有一次贏本校其他組，所以得要盡全力來打敗中鋒隊，終於，在老天的眷顧之下，僥倖的贏得了第一場的勝利，勝利的果實是甜美的，當時的本組士氣，已經大大的振奮起來了！接下來的比賽，對上黎明龍貓隊、台灣MIT隊，其實他們很強，能夠晉級的隊伍都很強，本組隊員也是卯足了勁，認真的比賽，認真的演出我們的所有實力、絲毫沒有保留，最後僥倖的打進B組勝部冠軍，拿到前八強的門票！本校其他各隊也很榮幸的有四隊進入前八強，也拿下了大學組、專科組的創意獎，成績非常的好，本組對學校、同學、師長也能有好的交代了，在決賽當天，看到舉辦本比賽的台灣科技大學、TDK 文教基金會、華視電視公司，將場地佈置的讓人有如身陷魔法世界一般，可見主辦單位、協辦單位的用心，整個比賽流程，非常的順暢。可是；很不幸的，由於本校中鋒隊是A組敗部冠軍，所以本組和中鋒隊又得在決賽再一次的同門相殘，有鑑於本組之前對中鋒隊的比賽經驗來看，本組勝算不低，但同時深怕中鋒隊於在這場比賽的時候來報仇雪恨，所以本組組員，也是採取相當小心的作戰方式來面對中鋒隊，只可惜，本組在決賽第一場，不幸敗北了，讓本組失去了晉級的機會，但是相對的，也期望中鋒隊能夠為學校在添一面獎牌，一比完組員們馬上到觀眾席上面去，為中鋒隊、正修科技大學加油！比賽接近尾聲了，本校贏了許多的大獎，本組也不辱使命的進入了前八強了，這次讓三個組員深深覺得有整個過程參與的感覺真是充實，同時讓組員們有著除了書中學理之外實際上的應用也是相當重要的！還有對於整個工作團隊來說，和諧更為重要！

---

[相關連結1](#) | [相關連結2](#) | [相關連結3](#)