

## Games歷屆競賽 - 第七屆 約櫃奇兵 - 大學組資訊071211 »

NEO - NOV 20, 2004 (下午 06:36:44)

▶▶▶ 學校名稱/隊名：明新科技大學/明新科技B 隊伍barcode：71211



### 任復華 教師

很高興有這個機會指導參加比賽的團隊，學生的投入是成功的要件之一，但是老師團隊的支持與行政的支援也是成功不可或缺的。個人研發興趣在機電整合、機構學、機器人等方面。



### 林楚耿

組長：操縱者 負責設計架構主體、分析馬達阻抗、分配工作、夾具製作及設計、加工零件、管理財務、主要採購、配線、設計遙控器、手臂應力分析、減重分析、輪子摩擦係數分析、軸距與輪距設計、書面報告撰文。



### 林祺發

組員：負責機械加工、電路配線、電路焊接、材料採購、機械手臂之機構設計、底座機構設計、夾具設計、書面報告撰文。

### 王思維

組員：負責機構零件加工、機械手臂設計製作、設定材料使用尺寸、製作流程方法、材料



採購、書面報告撰文。

## 機器人特色

### 概說

我們的機器人是依照比賽規則中所規定的長、寬、高及輕量化來做為基礎的設計規範，憑著F1的精神，以最快捷的速度與最穩定的效率來通過那些層層的關卡及障礙，最終以致入光鑰於約櫃中達陣為最主要之目標，我們所設計的機器人不但功能完善且每個關卡能夠快速完成，穩定度更是沒話說，主要是針對第七屆主題約櫃奇兵所設計的多功能線控機器人。

---

### 機構

以場地的需求來建構機器人的使用機構與動作，以最簡單的動作來完成所需動作，以曲柄搖桿來作手臂的構想，針對起始區和光鑰台來設計手臂的長度和關節接點架構方式，我們使用渦輪與渦桿來驅動導螺桿，來獲取最大的動力輸出並有自鎖功能，來撐起手臂所受的反作用力，滑軌道的設計是以天車為構想來改善，以增加接觸點來獲得平穩的伸出，使機構不受干涉的狀態下減低馬達的阻力這樣手臂才不至於在動作中毀損。

---

### 底盤

為了拿第一名，所以我們底盤設計採用F1的高度離地6公分，且整台車子做了輕量化設計；要跑的快底盤一定要夠低且夠穩，在轉彎部分我們採取原地甩尾過彎的方式，主要設計要使車子的軸距與輪距相等，且前輪與後輪重量要大約相等，如此才能達到我們所要求的，輪子之設計經過我們的分析，輪子直徑要18或19是最佳尺寸，因為木頭是夾30度角斜放，若輪子為12~16公分之間會使輪子深陷凹槽無法爬出，就算是四輪驅動也會“有機會”被沿著30度往出界方向滑出界，為了要拿第一，我們不給失敗的任何機會產生。

---

## 控制

在控制方面我們下了蠻多的心思，就遙控器而言，我們的設計依照人體工學以及操縱者的手感下去製作，在馬達方面我們精心的設計，依照馬達阻抗分析來挑選比較耐用的，以傳動力以及扭力去分析得到最好的比例來使用，最重要的是操縱者，操縱者不但要具有好的操縱能力，更需要絕佳的穩定性、耐性及堅強的意志力，因為比賽時操縱者的壓力不輸任何人，所以操縱者是最關鍵的，雖然在製作方面花費了蠻多時間，但我們覺得一切都是值得的。

---

## 機電

在比賽中，為了要滿足每個關卡不同的電力需求，因此我們的機器人操控性必須要相當的靈活自如，才能順利且快速地完成每項動作，通過的每個關卡。因此我們是利用調整不同的電壓來控制馬達的轉速，方便操作者的對位，使得我們的機器人不管是在快速前進或是小幅微調對位以及原地轉彎甩尾，都有相當傑出表現，而且相當容易調整與控制。

---

## 參賽心得

能夠參賽即是一種肯定，在參賽的過程中也學習到各隊的優點，也交到不少各校的朋友，達成與各參賽學校同學交流與研討意義。不論其結果是否成功或失敗，我們皆可由其中學習到最寶貴的一樣東西，那就是可以使我們終身受用無窮的『經驗』二字。

---

[相關連結1](#) | [相關連結2](#) | [相關連結3](#)