

**Games**歷屆競賽 - 第十屆 雲林歷險記 - 遙控組資訊**101391** »

EDB - JUL 3, 2007 (下午 09:16:49)

▶▶▶ 學校名稱/隊名：德霖技術學院/空之軌跡 隊伍barcode：101391



**王宣勝 教師**

主要研究領域為電子構裝與機械製造。針對本專題研究，提供機構設計、驅動系統及控制系統之規劃給予適當建議；並結合理論與實務，使機器人之機構與動作等方面，均深具創意。



**董倫豪**

隊長：負責工作協調、機器人初步設計、車、銑、鑽、銲接加工、照相、繪圖、機器人電路設計、電路銲接及撰寫書面報告等。



**江政達**

隊員：負責機器人設計、車、鑽、鉗工加工、採買、機構測試及機器人操控。



## 陳嘉和

隊員：負責採購、Auto CAD、Pro/E繪圖、小組討論紀錄及撰寫書面報告。

## 機器人特色

### 概說

以速度快，操作簡單為本組設計目標，本機器人不僅本體動作精簡，我們更希望在速度與穩定度方面可以提升，因此我們這一台機器人，除了注重速度之外，最重視的就是穩定度，兩者相輔相成。過彎時的順暢度、下斷崖、過斷橋等關卡，強調整個動作要一氣呵成，既乾淨且俐落。

---

### 機構

目標以變化少、速度快、操作容易為前提，因此必須從機構上著手，由於缺乏多年的參賽經驗，以至於在設計及製造時，發生一次又一次失敗，在經過不斷的改良後，發現機構越複雜將會導致修護和拆裝均不方便，因此我們決定以簡單的且製造容易的機構取代之，這樣反而可以減少許多不必要的重量及電力的消耗。在驅動方面我們使用四輪傳動，輪子我們使用60公分長的PVC塑膠管來製作並在外層塗上瀝青膠以增加摩擦力，在塑膠管中央我們放置了強而有力的鈹鐵硼磁鐵。利用軌道本身具有的磁性來完成50公分登桿的動作。在轉彎的部份我們利用塑膠碗及塑膠管對軌道產生的滑移來完成轉彎的動作鐵軌障礙。

---

### 底盤

因為此次比賽是在軌道上行進，所以底盤設計並不是很重要。因此我們在設計底盤時我們僅以二塊木板來製作，這樣不僅可以減輕重量且也方便修改。

---

### 控制

在機器人的設計上，除了要有優良的機構設計外，控制系統的好壞也是比賽的勝敗關鍵；在此為了減少電力在線路上的損耗及機器人重量限制的問題，我們採用無線遙控，再配合當初機器人設計用最簡單的機構設計來達到所要的動作，如此可以

節省電力的消耗又可降低機器人重量。

---

## 機電

電源方面使用2顆12V 3Ah之電瓶串聯，目的是要供應3顆24V直流馬達。在馬達方面我們希望能夠使機器人能順利動作，我們採用3顆24V120 瓦的馬達，快速移動使用24V電壓，慢速移動則使用12V電壓。

---

## 參賽心得

在這次TDK機器人的製作過程中，考驗著我們的設計能力，經常遇到一些我們不知道怎麼設計的地方，不過幸好有老師的幫助及組員的互相支持，使我們的計畫能持續下去；有了這次競賽經驗，強化了我們的設計能力，對我們每個人的未來幫助極為重大。

---