

## Games歷屆競賽 - 第十一屆 海洋城市印象高雄 - 遙控組資訊101012 >>

EDB - MAR 6, 2008 (下午 09:02:15)

▶▶▶ 學校名稱/隊名：學校名稱：正修科技大學 隊伍名：正修先鋒

### 孫允平 老師



擔任助理教授，2001年取得國立成功大學航空太空工程博士。協助學生機構與設計上的一些技術問題，並探討材料的一些性質。本次機器人設計的過程中，系上的許多老師都熱心地給予我們寶貴的意見與協助，我們要特別感謝龔皇光主任，王進猷老師與許昭良老師，若沒有您的付出，我們不會有今天的成績。

### 林錦彪



組長:

我是負責小組工作之方向擬定及進度管理、規劃作品整體構造及基本設計、SolidWorks 繪圖及動態模擬、雷射加工、上車身整體機構製作、無線遙控收發器製作。



**黃琪展**

組員:

我是負責小組工作協調、採購、現場加工、雷射加工、車床加工、銑床加工、配線、下車身整體機構製作、書面報告之設計篇撰文、機構測試、攝影、AutoCAD 繪圖。



**邱柏欽**

組員:

我是負責小組工作紀錄、攝影、財務管理、現場加工、鑽床加工、雷射加工、採購、下車身整體機構製作、書面報告設計及撰文、AutoCAD 繪圖。

## **機器人特色**

針對凱旋鐵道所設計出的半結合式上下車身，其下車身上的八支活動支持器，在通過鐵道時所作出的輪流彎折、回復動作，看起來就好像產生波浪起伏的海水一樣，而上車身便像是載著三輪車，乘在海水上的貨輪一般，再加上通過凱旋鐵道時，將有如船行於水般地順暢，毫無阻礙地通過。

## **概說**

為了克服凱旋鐵道關卡，我們設計出能快速通過高 15cm 鐵軌之特殊機構。另外我們也設計了以馬達捲線器、滑軌滑槽及夾爪三部份所組成的夾臂系統。此夾臂系統用來抓三輪車之前輪，以夾爪固定，靠著捲線器拉動三輪車移動。

## **機構**

夾臂滑座總成：包含長軸馬達、捲線器、滑輪、合成纖維線構成之動力件，以馬達的正反旋轉運動，作出夾爪開合抓放三輪車的前輪部，以及夾臂伸縮、滑座滑動將三輪車拖上或卸下於上平台之效果。

夾臂滑座總成：包含長軸馬達、捲線器、滑輪、合成纖維線構成之動力件，以馬達的正反旋轉運動，作出夾爪開合抓放三輪車的前輪部，以及夾臂伸縮、滑座滑動將三輪車拖上或卸下於上平台之效果。活動支持器：一共有八組，其功用為向上支撐上平台，並於必要時利用外力自行暫時彎折，待障礙解除時迅速回復到支撐上平台的角色。

## 底盤

其任務為承載八組活動支持器，以及帶動整架機器人向前移動，動力輪的配置方法是仿效坦克車的左右輪獨立控制，以左右輪的差速、逆向、同向，來達到車體的轉彎、原地迴轉、前進等動作。

---

## 控制

繼電器組：共使用八顆繼電器，依設計連結並經由無線收發模組的控制分配電源至各個直流馬達，使之能依照操作者的控制正反轉動。

直流馬達：馬達轉動使捲線器捲線、收線，配合滾輪使夾爪、夾臂、滑座，作出開合、伸縮、滑動等動作。我們共用了2顆11.1V的鋰電池，一顆控制捲線器以及夾爪，另一顆控制四輪驅動。

---

## 機電

無線收發模組：主要零件有接收器、發射器、編碼 I C、解碼 I C、電阻、逆向按鈕、電晶體，將這些零件依照電路圖裝置在麵包板上，再用電線完成線路連結，這一整個流程便達到無線遙控控制繼電器開關的效果。

---

---

## 參賽心得

在短短的 10 個月當中，雖然遇到很多挫折，不過我們刻苦耐勞，不斷地嘗試、一改再改，最後終於完成了機器人。雖然這是我們三個人齊力完成的作品，但在這數個月裡，有著老師、學長姊們的建議與鼓勵，才能造就我們有今天這般成績。

---