

## Games 歷屆競賽 - 第十一屆 海洋城市印象高雄 - 遙控組資訊 101009 >>

EDB - MAR 6, 2008 (下午 07:27:46)

▶▶▶ 學校名稱/隊名：學校名稱：國立台北科技大學 隊伍名：可爾必死



張合 老師

現任台北科技大學副教授，台北科技大學機電學院博士，主要專長為奈米流體製備、奈米材料特性與檢測、機械製造、壓力量測技術。



劉軒

組長:小隊主要領導人，對各方面皆有一定技術，負責工作廣泛，機體構想、主要設計、馬達選用、車架製作、機構製作等，並為該隊操控手，花費了大量時間在練習機器人的操控，操控技術熟練且有創思窩最強操控手之稱。



### 黃國維

組員:主要負責跟電有關的所有工作，電路板設計與製作、單晶片參數修改、遙控發射與接收模組修改、電子零件購買、機體製作補助，花費的大部分時間在電路的穩定上，嘗試過各種錯誤並於最後成功克服。



### 謝易達

組員:由於其加工技術與實作能力極為優秀，主要負責機體製作以及修改，針對實際所發生的任何問題加以測試並做改進，加強車體的強度，以及取車過桿的穩定性，可說是在此機器人的機構部分花費最多心力者。

## 概說

我們設計的機器人具有底盤升伸降之功能，並利用此機構來將機器人升伸起，活用前後底盤能分別伸降之特性，運用前伸後降、前降後伸、前後皆伸、前後皆降四種狀態來克服各種難關。

## 機構

我們在前輪部份是使用兩支行程為 20cm 之氣壓缸，做垂直伸降動作，原先設計是使用單邊兩組行程為 28cm 之滑軌，完成後發現抗扭強度不夠，故增加成單邊四組滑軌，此外由於車身內部要預留空間存放三輪車，因此將馬達放置於外部。而後輪部份為使車體在過凱旋鐵道時能有足夠長度停放在鐵桿上，且又不會因車身太長而導致轉向不易等等問題，我們將後輪設計搖桿方式並以氣缸推動，使之收起時能向車後方旋轉加長車身長度的，以利過桿動作。

## 底盤

為配合快速抓取 第一台車，我們將車體設計為「 $\square$ 」字架構，使的在抓取設計第一台車時只需將車從後方開入三輪車上，便完成第一台車之抓取，並將兩旁車架設計成三支方鋁，後 方車架也是三支方鋁做交叉固定，並於上方增加一不鏽鋼方管以支持底盤於左右旋轉時所產生之扭矩。

---

## 控制

我們使用無線遙 控的方式來進行控制，無線遙控接收機會產生方波的訊號，此方波最主要用於伺服馬達，但我門則是使用單晶片讀取方波大小，並以各方波所對應的動作作動，這樣 可以更加活用接收器，並且成本上也節省許多。

---

## 機電

我們是以電路控 制加上單晶片來達到我們所預期的動作，首先要對接收機所做出的方波作處理，利用視波器讀出在發射器控制時各種狀態所對應的方波大小加以記錄，再來利用單晶 片判斷出各種方波，在針對方波的大小做出所預期之動作。

---

## 其他

由於車體內部無 法放置兩台三輪車，因此收入第一台後，還需另一機構將第二台車抓住，因此我們模仿類似拖吊車之機構設計一勾爪，另外當本體完全上鐵桿後，會完全無法移動， 因此需要一小機構將車身頂住鐵桿推向前。

---

---

參賽心得

這次參賽已經不是第一次參賽了，雖然在某些技術方面已有相當的基礎，經驗上也比以往豐富許多，但所碰到的問題還是很多，每次參加比賽都要試者去解決各種不同狀況，但也學習到更多寶貴的經驗，這些經驗都是在平常上課所無法得到的，以後我們會繼續對我們學弟妹宣傳全國大專院校創思設計與製作競賽這種好比賽，當然也希望主辦單位能繼續加強各種與比賽相關的事項，讓比賽能夠越辦越大，讓所有人都知道台灣的機器人也有一群人在努力發展的。

---