

**Games**歷屆競賽 - 第九屆 雲林假期 - 專科組資訊**092141** »

PROJECT - APR 4, 2006 (下午 10:49:12)

▶▶▶ 學校名稱/隊名：南榮技術學院/白金騎士隊 隊伍barcode：92141

•



**林建昌 教師**

本人的研究方面在於機構設計與製作及工廠實作等，以將理論與實務相互結合廣泛應用在生活上。



**陳輝庭**

組長：負責小組工作協調、工作分配、小組採購、後續書面報告之撰文，並擔任本次競賽的主要操控者，最厲害的設計是前輪可進入禁區領空來取球。



**王俊皓**

組員：負責零件加工及組立包括車、鉗、銑床等加工及配線、小組採購、機器人動作模擬。



## 李建翰

組員：負責資料蒐集製作、攝影、機器人組立、測試及提供策略或提供好的點子來修改機器人。

## 機器人特色

### 概說

機器人的設計必定是依照比賽的題目及規則來製作。比賽過程中，我們可選擇夾取大、中、小三種大小不同的塑膠球，並依照規定將球投入摩天輪的籃框中，但不可碰觸儲球槽內緣、摩天輪的籃框及禁區。其中我們運用蝸桿蝸輪機構可使機器人做快速的變形以進行多方向、多角度的快速捲動取球，並藉由凸輪運動機構來做打擊力道的控制且加以定位控制設計，可使每次所擊出的球都落在相同的位置，以達到百發百中的佳績。

---

### 機構

機器人設計概念主要分為底盤、取球機構、儲球機構、打球機構；除底盤外主要部位有：1.旋臂機構－以電動馬達帶動大齒輪來作為手臂轉動動作。2.取球機構－利用輸送帶裝置來作連續取球動作。3.打球機構－藉由偏心輪帶動打擊棒往下拉至定點位置，再利用拉伸彈簧之彈力特性，順利將置於打擊區的球擊出，為能更精準，所以我們在打擊臂的運動軌跡上加裝一支軌道，使臂沿著此一軌道擊球，讓擊出去的球均可保持在同一方向定點投籃入框。

---

### 底盤

底盤決定了機器人行動的速度與整體穩定性，所以對於底盤的設計需考量重量及剛性，我們採用L型角鋁合金聯結固定，配以四顆馬達四輪傳動，輪子則以泡棉小輪來增加抓地力及降低重心。

---

### 控制

為了動作迅速，我們的機器人必須能夠操控自如，才能順利且快速地完成每項動作。為了如此，我們將同一作用的馬達串聯，使其能完成同步動作，節省許多動作的時間。並為讓取球機構速度較快，所以在捲球機構前端加裝兩個軸承，這樣可使機器人在地上行走，旋臂往下壓，而讓前輪騰空於禁區領空行動自如。

---

## 機電

在我們機器人的設計中，為減輕重量及操控容易，正逆轉我們用6p3段式的開關來達到功能，不是正逆轉的部分則是用普通的按鈕開關，機器人行走是用搖桿來驅動，前、後、左、右方便操控動力來源是用12V及24V來變換完成供給。

---

## 參賽心得

這次的比賽對我們來說實在是獲益良多，從構想製作配電到練習實在是花了不少心血，體驗到了人生未經歷的種種經驗，我們也曾面臨構想太過天真而撤換掉的窘境，但對大家來說這些都是相當有意義的事，因為我們在這當中也學習到了許許多多的經驗，而這些經驗並不是在課本內可以學到的，所以我們都覺得這份經驗是相當難能可貴的，也因為有了這份經驗，讓我們學到了如何從失敗中求取成功，一分的努力，一分的收穫。

---

[相關連結1](#) | [相關連結2](#) | [相關連結3](#)