

**Games**歷屆競賽 - 第九屆 雲林假期 - 專科組資訊092161 »

PROJECT - APR 4, 2006 (下午 10:32:52)

▶▶▶ 學校名稱/隊名：南榮技術學院/南榮電子A隊 隊伍barcode：92161



**塗豐州 教師**

負責製作過程的意見統合，主持定期工作會議，並提供機電技術指導，經費支出統籌管理以及書面報告修改。



**彭武華**

組長：操控手，初步概念設計與創意設計、機構設計、機身設計、彈球設計、機件焊接、戰術研究與書面報告撰寫。



**吳一德**

組員：小組召集人，初步概念設計與創意設計，機器人車體與手臂設計，彈球設計，機構測試，電線線路設計與配線，材料購買和現場加工，戰術研究與工作日記撰寫。





## 石政欣

組員：小組總務，創意設計，材料購買，收球機構設計，手臂設計，控制箱設計與配線，現場加工，小組攝影，戰術研究。

## 機器人特色

### 概說

機器人的基本要求是取球的效率與投球的精準度，設計取球機構能在短時間之內收集大量的球，以爭取較多的時間用在投籃上，本機器人的設計理念即基於此兩大目標。取球機構設計源自Discovery頻道介紹補小鳥的網子，稍加改裝後始機器人得以每次在約30秒內取出將近20個球，補足在射球時的準度誤差的損失。而射球機構以古代攻城用投石車概念，採用彈簧系統配合槓桿原理，將球射至四米外3米高的籃架。本投籃機器人針對第九屆全國創思設計與製作競賽的要求，設計具有將塑膠球由多邊形球池中取出，並在4米禁區外將球彈射至高3米的摩天輪中(摩天輪上有12個小籃框)。機器人的架構包括車體、傳動機構、手臂升降機構、伸縮機構、收球機構、射球機構等。使用元件有L型角鋁、直流馬達、漁網、彈簧、串珠等。所設計的機器人具有可收球、集球、彈球的車體，配合輪子和馬達來驅動，車體主要以簡單操作方便為主。控制方面則使用迷你又順手的3P開關來當12V/24V的轉換，並以三段5P（雙彈回）開關控制收球、彈球、傳動等各種動作。

---

### 機構

機器人的架構包括車體、傳動機構、手臂升降機構、伸縮機構、收球機構、射球機構等。使用元件有L型角鋁、直流馬達、漁網、彈簧、串珠等。車體使用L型角鋁做框架的結構材料，設計成四方形為主，車輪的位置考量整體的重心調整在適當的位置。傳動部份採12/24V切換的直流馬達。伸縮機構使用串珠的伸縮桿。收球機構採用漁網配合適當的設計，使的收球與放球能搭配，收球效率高，每次約在30秒內收到20個球左右。射球機構則以彈簧系統，根據槓桿原理來製作。

---

### 底盤

底盤是組裝一台機器人最重要的部位，用來提供支撐車重與穩定。車體使用L型角鋁做框架的結構材料，設計成四方形為主，車輪的位置考量整體的重心調整在

適當的位置。

---

## 控制

控制系統包括電控與機構控制，電控主要以12V/24V切換並配合三段3P或5P開關達成。而機構控制則包含取球、收球、射球控制。因採線控，故主要仍以操作者的熟練程度為考量，因此以方便簡單為優先。

---

## 機電

機電方面採用12V/4A 的乾式充電池串聯成24V，配合控制開關輸出12V與24V，並使用迷你又順手的三段3P開關來做切換。而其餘的機構(收球、彈球、傳動、送球等)，則採用汽車電動窗三段5P雙彈回開關來驅動。

---

## 其他

「努力不一定會成功、但不努力一定失敗」。

---

## 參賽心得

在這半年的辛苦努力中，我們學到了很多東西，像是製作時工具的使用方法，還有從老師和學長那所得到得資訊，哪邊方便採買角鋁、馬達、齒條等要用的東西；這些東西都是大家互相指導所學會的。在這段日子裡，我們所學到的並不只有書上的理論，還有實作經驗與許多處事態度，在討論時也意見不合，到和平的取得共識，這些都是我們在這次的過程中所得到最寶貴的經驗。

---

[相關連結1](#) | [相關連結2](#) | [相關連結3](#)