

## Games歷屆競賽 - 第十一屆 海洋城市印象高雄 - 自動組資訊102032 »

EDB - MAR 5, 2008 (上午 12:59:41)

▶▶▶ 學校名稱/隊名：學 校名稱：南榮技術學 院 隊伍名：南榮機械 A 隊



### 教師:詹超 助理教授

主要研究領域為控制理論、動態系統特性之建模與分析，以及壓電系統之應用。針對此一專題之製作，提供機構設計、控制核心的決定及系統動態特性方面之建議。以結合理論與實務，使機器人達到快速、有效率、有智慧的目標。



### 王冠中

組 員：負責機構加工、電路焊接、書面報告之撰寫，機器人之組裝與現場比賽之操作。



### 張景森

組員：負責以 PRO-E 繪製零件之圖檔、車體設計與製作、測試紀錄、材料採購及書面報告之撰寫。



### 陳銘欽

組長：負責車體設計與製作、電路設計、電路焊接、程式設計撰寫、書面報告之彙整。

## 機器人特色

(1)撥球器，此機構是將馬達與皮帶的連結來帶動 80cm 鋁棒進行轉動，再依色球的距離分別裝上鋁板一上一下來分辨色球以便準確撥球；此機構的靈感來自於桌上型的足球機台，分別在桿子上裝上人物來踢球

(2)收球架，將兩顆距離 40cm 的球收於收球架，並利用漏斗與地心引力的概念，只要一點點的斜度就可以讓球自己滾到中央，並在球框上方將球落下，如此一來，放球失敗的機率也可以近乎為零。

(3)由於自走車的重心分布於車子大約中心點後面的地方，所以轉彎時能轉的比較順暢。

(4)在 CNY70 感測器的電路板上裝置彈簧及輔助輪。彈簧將板子往下壓，使板子可以隨著場地的高低而自行調整；輔助輪是讓彈簧壓下時可以撐

住板子，使感測器不會直接接觸地面，使感測器與地面維持固定的距離，讓感測結果較不會發生錯誤。

---

## 概說

整個車體設計是追求穩定性為主，速度其次的想法下去製作。在取球方面能將球台上的種子球全數抓下。

---

## 機構

撥球方面是利用 4 塊鋁板與皮帶製成的口型取球裝置，配合馬達傳動皮帶輪去作動。放球方面是利用 pc 板當閘門在 pc 板的下方由一顆馬達去控制閘門的開啟。

---

## 底盤

由厚度 2mm 的 L 型角鋁，組成 500mm X 350mmX100mm 的長方體。移動方面是以四輪驅動進行移動，並採用 12 伏特，120rpm 的直流馬達。

---

## 控制

整個電路的訊號處理器用的是 89C51 晶片所控制的，因為會有當機的狀況發生，因此將石英震盪器接腳加以固定，並輸出控制訊號之前加裝 TTL74245IC，讓電路更加穩定。

---

## 機電

(1)驅動馬達是利用繼電器來控制,當晶片給訊號時繼電器會有所動作,其 A 接點接觸使馬達獲得電力。

(2)利用紅外線感測器 CNY70 判斷地面的黑線及淡色的表面,使車子能判斷行進的路線。

---

## 參賽心得

參加這次的比賽讓我們學習到許多的東西以及經驗,例如:機構的設計、電路的設計、程式的設計等問題的改進。還有比賽當中所遇到問題的臨場反應都是我們應該要加強的地方。

---