

Games歷屆競賽 - 第九屆 雲林假期 - 大學組資訊**091091** »

PROJECT - APR 4, 2006 (下午 01:12:00)

▶▶▶ 學校名稱/隊名：正修科技大學/正修前鋒 隊伍barcode：91091



郭柏立 教師

主要研究領域為電腦輔助分析與固體力學方面。在這次的製作過程中，為我們的設計分析並給予建議，並提供上一屆的經驗傳承，且為我們部分的問題提出解決的方法。



傅子洋

組長：負責製作小組的工作分配、初步構思設計、設計繪圖、車體設計、工作記錄、現場加工、材料採購、修改細節、電路配線、機構測試、機器人操作、文書處理、論文撰寫。



汪信宏

組員：負責設計討論、車床加工、銑床加工、現場加工、材料採購、得分機構的設計與製作、電路配線。

鄭詠仁



組員：負責設計討論、現場加工、材料採購、車床加工、銑床加工、鉗工。

機器人特色

概說

機器人外觀近似一個四邊形，由側面看有如一輛賽車，其外型類似矩形，因此命名為方陣百夫長。我們的機器人以取球迅速確實，並可帶球移動，但球不會離開地面等目標設計，以此條件設計的機器人，就是要有將球收集於底盤的能力，並且打擊要快速，這樣一來才有辦法迅速搶在第一時間得分，打擊動作就由迅速簡便的氣壓缸來執行，我們就以此為基本設計要點來設計機器人。

機構

後車體所裝置的氣壓缸動力源來自馬達捲動鋼索，滑軌由兩種不同型式的鋁擠型組成，車體前方的阻球機構由氣壓缸帶動，其設計是將原本用來做球道分隔版的白木條與薄板加工成六支阻球桿，再裝置在滾珠滑軌上。車體後方的阻球機構由彈簧拉住，其設計是將一橫桿裝設在球道偏低的位置，兩側裝上彈簧與前車體相連，預備時將擋球橫桿拉起固定在上方，藉由打擊用氣壓缸推開阻擋用的鋁條，橫桿便彈回球道下方。

底盤

本機器人可分為前車體與後車體兩部分，後車體可升降角度高達九十度，此設計一方面是為了符合比賽車體大小的規定，另一方面是為了使機器人在非打擊狀態時，可以以較小的車體行動，前車體下方裝置了分隔版，分隔出了六道儲球槽，後車體裝設了滑軌的設計，以移動擊球用的氣壓缸，此設計可以將所有的球，以不離開地面的收集底盤下，並以不同球道來打擊不同種類的球。

控制

本機器人控制部分相當簡易，動力部分一共是四顆馬達，還有兩支氣壓缸，其中馬達部分是需要做正反轉的功能，而控制氣壓缸的單線圈五口二位彈簧電磁閥就相當容易，只需做通電與斷點的按鈕即可，馬達部分我們全部使用5P雙回彈的按鈕來裝置，而氣壓缸部分因所需動作有稍微不同，雖然用的是同一種電磁閥，但是我們一個用兩段式搖頭開關，另一個使用無段按鈕開關來裝置。

機電

本機器人一共有四顆馬達，與兩組電磁閥，其中的兩顆馬達為傳動輪，主要功能有前進、後退和轉向，在配線上我們以雙馬達同步正轉、反轉來達到前進、後退，轉向則以一邊正轉另一邊反轉的方式打轉，另外前車體上的齒盤手臂和後車體驅動捲線器的馬達，其功能僅須正反轉即可達到。電力部分以12V的電池來裝配，又為了可以控制不同的速度，還有24V的電磁閥，所以在配線上做了可變電壓的功能，分別可變為12V與24V兩種不同的電壓。

參賽心得

因為我熱愛於思考與創作，這雖然是一件辛苦的差事，但是在這吃苦的過程中總會受益良多，因為只會思考的人，是無法了解動手做與憑空想有多大的落差，而只會埋頭苦幹的人，是無法為自己付出的勞力附加價值的，唯有從設計思考到真正的動手去完成一件作品，才能稱得上是「創作」。這次參加比賽雖然未能在成績上證明我們的努力，真的讓我受益良多。

[相關連結1](#) | [相關連結2](#) | [相關連結3](#)