

## Games 歷屆競賽 - 第十五屆 機器人百果山運動會 - 遙控組資訊 111017 >

EDBLAB - OCT 2, 2012 (下午 05:12:31)

▶▶▶ 學校名稱/隊名：學 校名稱：南榮技術學院 隊伍名：Super college



吳煥文 老師

- 台灣科技大學機械工程博士
- 專長: 液氣壓、機電整合
- 目前服務於南榮技術學院機械工程系,任教課程機電整合



吳亦稼

組 長:

- 擔任:隊長
- 負責:電路配置、電腦繪圖、維修
- 參加這次比賽,讓我學到很多東西,真是獲益良多呀!!



羅立翔

組 員:

- 擔任操作手
- 負責: 採購、文書處理、維修
- 第一次參加 TDK 遙控組,我是操作手,雖然緊張但是還蠻有趣,參加本次比賽真是獲益良多。



**陳侶銓**

組員:

- 負責:零件加工、電腦繪圖、維修
- 在這比賽中,學到的經驗,將是我未來參予各項比賽可以運用的武器。

## 機器人特色(ROBOT CHARACTERISTICS)

機器整體外觀如蠍子一樣，尾巴具有攻擊性，而本機台的擊球方式係利用吹氣的方式從取球盒吹出，則伸縮模組及升降模組的功能像似雲梯車般，可以伸長並調整仰角完成定位的動作，再以旋轉模組改良，從一平面演變成一圓柱座標，防守模組的網子猶如蜘蛛網一樣，凡事只要有獵物進入，總是不放過的一網打盡。

---

## 概說(Abstract)

本文係在介紹參加第十五屆 TDK 創思設計與製作競賽遙控組機器人，該機器人係由行走模組、伸縮模組、升降模組、旋轉模組、取球模組、防守模組等六個模組所組成，本次競賽關卡為跨越四公分障礙物、取放鑰匙、拾取羽球、擊發羽球，時間限制四分鐘各參賽隊伍依序突破關卡後，並與對手進行羽球競賽。

---

## 機構(Mechanism)

- 足部行走機構:由曲柄與滑塊的特性所形成的橢圓形軌跡，用平行連桿組成之足部，與曲柄滑塊搭配完成。
- 伸縮機構:由兩支不同大小之方形鋁管為伸縮桿件，內外利用釣魚線綁於桿上，再以馬達正反捲線，使桿件伸縮。
- 升降機構:利用繩索及馬達捲線，製作一伸縮機構的支點，再把繩索綁於桿件尾端，用捲線的方式控制升降。

- 旋轉機構:利用一徑向軸承與一軸心配合，使旋轉的摩擦降低，用車窗馬達帶動鏈條，完成旋轉機構。
  - 取球機構:利用瓦礫板製成的梯形盒子，利用旋轉氣壓缸與板子做一撥球動作，用鋁塑板割出一鉤子，裝於盒子上，再以吹嘴吹氣的方式把球吹出。
  - 防守機構:利用四支方形鋁管，在機台四角落以螺絲做插銷，使桿件可以徑向活動，進 C 區前需將管件固定，以釣魚線綁住四管件，用氣壓缸做釋放機構，將線穿於氣壓缸衝程桿，定位後釋放完成防守動作。
- 

## 底盤(Chassis)

運用 L 鋁組裝出穩固的機身

---

## 控制(Control)

利用船型開關控制馬達元件，按鈕開關及搖頭開關控制單線圈電磁閥。

---

## 機電(Mechatronics)

機台控制盒共有十一個控制開關，主要以兩個鉛酸電池 DC12V 串聯供電，在多個控制單元上，因操作的考量，配置電源輸出的切換，則需切換的控制單元有行走控制、旋轉模組，當需微調的情況下，將電源輸出從 DC24V 轉變成 DC12V，完成一微調控制系統。

---

## 其他(Other)

製作 1:1 場地練習題目，可以訓練熟練且可以得知問題與改進。

---

## 參賽心得 (HIGHS AND LOWS)

---

本次比賽讓我們收穫不少,無論是技術還是人際交流,都獲益良多。