

## Games 歷屆競賽 - 第十五屆 機器人百果山運動會 - 自動組資訊 112026 >>

EDBLAB - OCT 2, 2012 (下午 06:01:42)

▶▶▶ 學校名稱/隊名：學 校名稱： 南榮技術學院 隊伍名： 帥哥與木炭

### 詹超 老師



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。

### 陳泓文

組長:



在這次的第 15 屆 TDK 競賽中，我主要負責的項目是購買材料，與老師討論，以及編寫程式這三項，首先是和老師討論製作機器人所需的材料，再向廠商訂購，或是尋找學校附近的五金行，尋找所需的材料，與老師討論的內容包含，製作機器人所需的材料，製作的方向，機器人的結構，以及所需的功能，最後是編寫程式，在這些項目之中最為困難的是編寫程式這部份，程式所使用的 是 C 語言，主要是計步、計時、擊球還有尋找黑線這四大部分。

### 曾增翔

組員:



在這次的第 15 屆 TDK 競賽中，我負責的項目是購買材料，與老師討論，以及配線編打程式，組裝機台，在這之中，我們互相配合，雖然都有做出來，但是在這次的比賽中沒有得名，也夠了，因為我們有盡力去做，所以不會太灰心。

## 吳展綸

組員:



在這次的第 15 屆 TDK 競賽中，我負責的項目是加工機台，測試機台，改良機台這三項工作，先與老師討論機台結構的製作，包刮了現草繪筆搞，再用電腦畫出理想的機台，在實際加工與測試，加工一但在不符合我們所需求的時候，我就會加以改良，這次的機器人加工過程，在我覺得是打擊器與感測器是我最頭痛的地方，一但位子與距離不符合擊球時，就必須在改良過機台在次測試。

## 機器人特色(ROBOT CHARACTERISTICS)

機器人的特色在於他下階梯的機構以及擊球器，前下階梯機構是製作兩個輔助輪，以旋轉的方式向下打直並垂直 90 度角，位防止馬達逆轉使用具有煞車功能的車窗馬達，車尾的部份是使用兩條鋼片，鋼片具有彈性以及硬度，能夠支撐車體的重量，在下坡時有緩衝效果。機器人的擊球機構有三個分別是前面以及左右各一，前面的是 360 旋轉以應付路徑上的足球，左右的擊球器只能半開，可擊中車體的左或右方向的足球。

---

## 概說(Abstract)

藉由第 15 屆 TDK 機器人比賽第一關「運動員進場」機器人須爬上斜坡至平台並下階梯，至第二關「足球賽」將足球踢進球門得分，而我們製作出的機器人具有伸縮器、補助輪、帶動輪、打擊器、角鋁、齒輪、直流電馬達、感測器等等的物品來有效的，時間內通過這次 TDK 比賽所有的關卡。

---

## 機構(Mechanism)

- 1. 機器人的骨架是使用角鋁(寬度 2.5mm)所支撐，外觀是長方形，車子前進是四顆扭力大的馬達用帶動輪子驅動，一方面可以穩定的行走另一方面使感測器能穩定的判斷。
  - 2. 擊球的部份是以擺垂的方式，靈感來自大象的鼻子，使用角鋁(寬度 4mm)與角鋁(寬度 2.5mm)組合成支撐擊球器的機構，動力是以車窗馬達來帶動擊球器。
- 

## 底盤(Chassis)

底盤是使用鋁隔板，並且在旅隔板上配置線路，將晶片及繼電器固定於底盤。在底盤的下方裝置計步器，在底盤的部份等於是機台的心臟。

---

## 控制(Control)

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(Mechatronics)

驅動馬達的則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 接點閉合使馬達獲得電力。

---

## 其他(Other)

擊球機構是依照場地需要所以製作成擺槌方式，比賽場地就像是一個彈珠檯，機器人就像是移動式的彈珠檯擊球器，移動、感測、打擊一連貫的動作，一氣喝成。

---

## 參賽心得 (HIGHS AND LOWS)

---

透過這次的比賽，獲得了很多平常得不到的經驗，如果還有機會參加類似的比賽，我一定會再次參加，看到了許多來自不同學校的同學發揮創意，精心製作的機器人，然後來參加這次的比賽，雖然這次的比賽中並未得名，但是卻覺得非常的值回票價，不管是搖控組還是自動組，都非常有觀看的價值，搖控組在於操作手的熟練程度，讓我映像最深刻的是，搖控組的正修科大，他們以一個板子加上雙面膠將對手的球吸起，使對方積分不足，逆轉賽果。自動組的是宜蘭大學，以壓倒性的勝利擊敗其他對手。