

## Games 歷屆競賽 - 第十五屆 機器人百果山運動會 - 自動組資訊 112025 >

EDBLAB - OCT 2, 2012 (下午 05:56:22)

▶▶▶ 學校名稱/隊名：學 校名稱：南榮技術學院 隊伍名： 南榮電機 A 隊



**塗豐州 老師**

負責機構與機電設計目標擬定、進度管  
控、測試後的修改方向與小組協調。



**翁景信**

組 長:

負責項目：電路設計、PLC 程式撰寫。



**翁得虔**

組 員:

負責項目：機構設計、PLC 程式撰寫及修  
改、機構組裝、測試。



**趙育助**

組 長:

負責項目：協助整理、組裝與機構設計



**林瀚頡**

組員:

負責項目：購買各項材料、機構設計、組裝及修改

---

## 機器人特色(**ROBOT CHARACTERISTICS**)

---

### 概說(**Abstract**)

本機器人設計架構分為車身底盤、行進機構、下階梯機構、擊球機構、感測與控制中心等。車身底盤採用鋁材當作車身架構材料以減輕重量。行進機構使用直流馬達作為驅動元件，搭配12V/24V為電源。使用PLC為控制核心，並使用顏色感測器判別場地顏色，據以顯示燈號。另使用顏色感測器感測黑線。下階梯機構搭配超音波感測器判定與使用下樓梯的機構。擊球機構採直流馬達配合擊球桿，而使用超音波感測器判別足球與壘球。本機器人具有精簡的結構達重量輕與省電的要求，搭配PLC程式易於撰寫與修改，整體符合比賽規則之要求。

---

### 機構(**Mechanism**)

機構分為行進機構與下階梯機構，行進機構採直流馬達驅動車輪，採前輪驅動。而下階梯機構由直流馬達控制的雙滾輪桿式機構當支撐，並附上定位裝置以控制其行程。擊球機構以直流馬達驅動橫桿擊球。

---

### 底盤(**Chassis**)

底盤採角鋁當作車身結構的組裝材料，採用兩輪直流馬達驅動。

---

## 控制(Control)

本機器人採 PLC 當作控制中心，因其配線容易且程式易於撰寫與修改。感測器採用顏色感測、黑線感測、超音波感測等三類。顏色感測主要針對場地需求，出發區的紅、藍色，以及降落區的綠色，並搭配燈號需求亮燈。黑線感測針對場中黑線可循跡行進。採超音波感測階梯以及足球、壘球位置。採 12V/24V 蓄電池作為電源。

---

## 機電(Mechatronics)

PLC 需求之電源為 110VAC，由蓄電池搭配變壓器達成。使用繼電器當作控制馬達的開關，以配合 PLC 的程式撰寫。

---

## 參賽心得 (HIGHS AND LOWS)

---

由於第一次參加這類的比賽，所以有很多地方都需要從頭來過，製作期間經常不全員到齊，這也是困難之一，機器人需要大家一起製作改造，並培養團隊合作的默契，出去比賽讓我們可以學到不少東西，可以看到別人的機構，別人的跑法，這些需要親自體會才能增加自己的知識。