

C05 機器人東奔西跑-比賽規則

2024.03.07.修訂版

一、機器人的規定

1. 機器人必須為自立型(由程式控制行動)，不得以有線、無線射頻或紅外線遙控。
2. 機器人的長、寬、高等均不得超過 25 公分，丈量時以相對輪子軸心連線處為寬邊，寬邊相差 90 度角為長邊，不得斜量。
3. 機器人不得在比賽中伸展或變動車體大小，不得讓任何機構件進行旋轉或移動。
4. 機器人依所使用的零組件廠牌分為四組：

A 組：限使用樂高(LEGO，包含 SPIKE)生產的主控制器、感測器、馬達為主的主體結構、輪胎等並無限定樂高產品，但是必需以塑膠積木方式進行組裝及連接。開放使用 **MBC 循行者-LEGO 版感測器**及『Mindsensors、HiTechnic』所生產的感測器(但不可使用此二公司的金屬板件)。

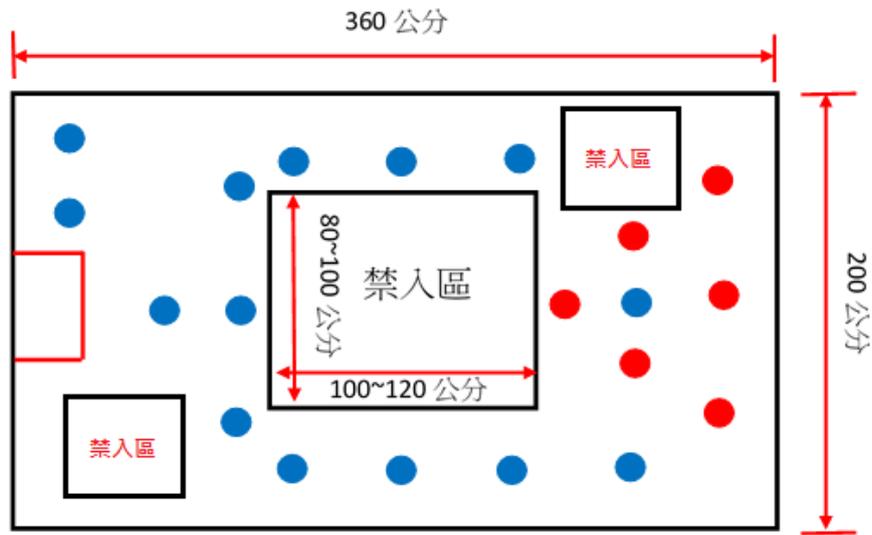
B 組：限使用益眾科技公司產品: Speed Car、TryBot、探索號系列產品。

C 組：Makeblock 創客組，限定使用「Makeblock 官方所有系列產品」所組裝之機器參賽，只可以額外加裝益眾公司的系列感測器及擴充套件，並開放「電源以及麥克納姆輪」兩部分可以使用其他第三方零件。

D 組：任何廠牌的零組件所組成的作品，均可參加本組。

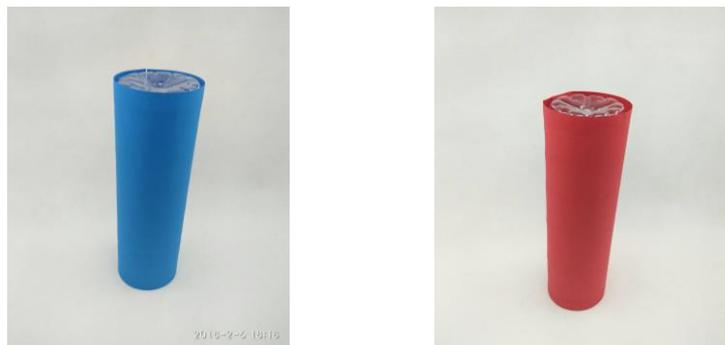
- ◆ 參賽隊伍請於報名時選擇所屬機器組別。各組別之錄取名額依本大賽比賽辦法所訂的標準分開計算，得獎者之獎狀依所歸屬組別標明組別。
- ◆ 本競賽項目，每隊報名費用為『新台幣 1,000 元整』。

二、比賽場地



【圖 1】比賽場地示意圖

1. 場地底面：比賽場地為一般的大圖印刷印在圖紙或帆布，貼在木板或貼在比賽場地的地面上(可能有某種程度的不平坦，機器人必須能夠適應現場的環境)。
2. 線寬：中央的禁入區及四周的黑色邊界線寬度以現場的為準。
3. 起跑區：起跑區長約 50 公分，寬約 30 公分。
4. 禁入區：新增兩處 長 30 公分 x 寬 30 公分的禁入區，位置將於比賽當天公佈。
5. 寶特瓶：場地上放置 24 個瓶口著地倒立的寶特瓶(容量約 600cc，圓筒形)，其中 18 個貼上藍色紙(以下稱「藍色寶特瓶」)，6 個貼上紅色紙(以下稱「紅色寶特瓶」)。貼在寶特瓶的色紙的顏色及寶特瓶的放置位置以比賽現場的為準。
6. 場地為大圖輸出圖紙、帆布或木板，其接合處可能有某種程度的不平坦或色差，機器人必須可以克服這樣的障礙。
7. 本項目會於競賽開始前變更寶特瓶位置，變更數量為總數量 1/3 內。



【圖 2】貼上色紙的寶特瓶(顏色因攝影或有色差)

左：藍色寶特瓶

右：紅色寶特瓶

三、比賽規則

1. 出賽次序：參加隊伍依報名先後決定出賽次序。
2. 操控手人數：每隊限一名操控手下場操控機器人。
3. 比賽開始前，所有參賽的機器人均須置放於大會指定的區域，輪到下場比賽的隊伍，操控手須在裁判示意下拿取自己的機器人下場比賽。
4. 準備狀態：比賽時每次一個機器人下場比賽，先就位於紅色起跑區內，機器人的任何部位不可超出起跑區，機器人的擺置方向不限制。裁判發出哨聲前操控手不可使機器人的馬達轉動。
5. 比賽任務：當裁判發出哨聲後，操控手即可啟動機器人開始由程式控制撞擊寶特瓶。比賽進行中操控手不得撿拾寶特瓶。
6. 比賽次數：每隊只有一次上場比賽機會。
7. 比賽時間：每隊有 60 秒的比賽時間。
8. 比賽終止：有下列情況之一時，比賽終止，以當時的情況計算比賽成績。
 - 8-1 比賽時間到。
 - 8-2 出界：機器人車體的正投影整體越出邊界線或整體進入禁入區。
 - 8-3 自願終止：操控手自行提出終止要求後經裁判同意終止。
自操控手提出要求到正式停止計時會有時間延遲，裁判將以實際停止計時為準，參賽隊伍不得異議。
9. 成績計算：參賽隊伍依行進途中撞倒的寶特瓶及使用時間統計成績。
 - 機器人須將寶特瓶完全撞倒才計分，如僅移動寶特瓶則不予計分。
 - 機器人直接將寶特瓶撞倒或寶特瓶互撞倒地均予以計分。
 - 機器人出界，依出界前撞倒的寶特瓶計算分數。
 - 9-1 每撞倒一個藍色寶特瓶得 1 分。
 - 9-2 每撞倒一個紅色寶特瓶得 2 分。
 - 9-3 撞倒全部的紅色寶特瓶額外多得 3 分。
 - 9-4 撞倒全部的紅色寶特瓶之後才開始撞倒藍色寶特瓶者額外多得 5 分。
10. 名次排列：先以得分高低排列名次；如參賽隊伍的得分相同時以撞倒紅色寶特瓶多者為勝；若還是相同，則依比賽時間作為排名依據，使用時間較短者排名較前。
11. 本規則未提及事宜，由裁判在現場根據實際情況裁定。

四、獎勵

獲得排列名次及佳作的隊伍依本大賽辦法發給指導老師及選手獎狀電子檔進行下載，並提供排列名次的獲獎隊伍一座獎盃。



TryBot



探索號-麥輪車型態

B 組比賽參考作品