

C05 機器人向前衝-比賽規則

2026.08.31.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、馬達為主參賽作品才可參加本組。主體結構、輪胎不限定樂高產品，但是必需以塑膠積木方式進行組裝及連接，不得使用金屬板件 以及 3D 列印部件。可以使用 MBC 循行者-LEGO 感測器 及 Mindsensors 、 HiTechnic 所生產的感測器。

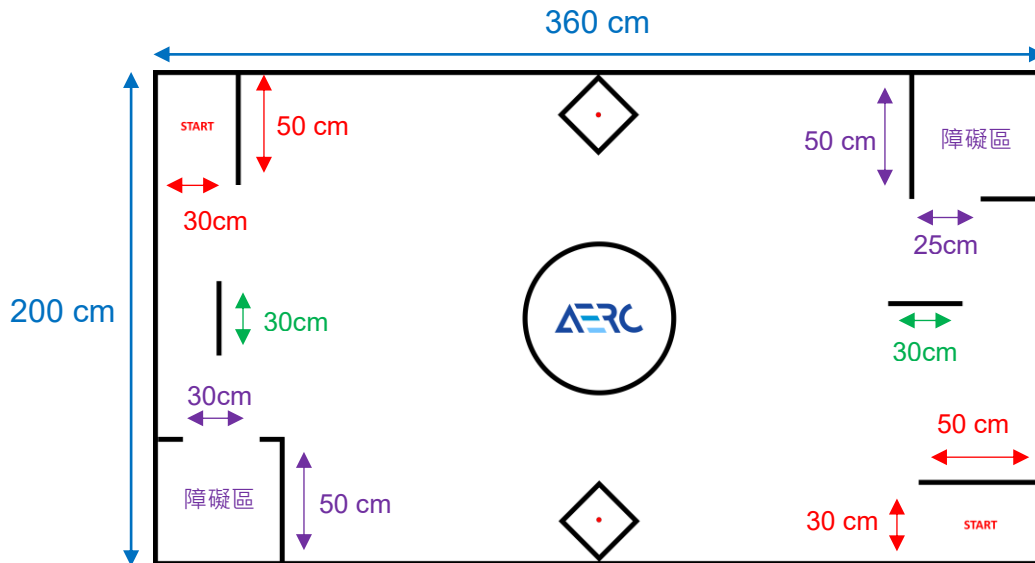
B 組：限使用益眾科技公司產品: Speed Car、TryBot、探索號系列產品。

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，可以加裝益眾科技及圓創力科技的感測器及擴充套件，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。可以加裝 益眾科技 及 圓創力科技 的系列感測器及擴充套件。開放「電源以及麥克納姆輪」這兩部分可以使用其他第三方零件，其他非公告的零組件不得使用(例：橡皮筋、竹籤、筷子..等)。

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：比賽場地為大圖印刷印在帆布上，再黏貼在一般場所的地面或木板上。由於本比賽場地尺寸較大，必須摺疊才能收納及運送，導致可能有某種程度的不平坦或色差，機器人必須能夠克服比賽現場的環境。
2. 黑色障礙線：場地上印刷的所有黑色障礙線，線寬皆約 2 公分，線長請參考【圖 1】說明。當 機器人整體正投影 穿越黑色障礙線，即判定出局。
3. 出發區：共設置兩處出發區，障礙邊緣為 50 公分，開口約 30 公分。操控手可自行選擇由何處出發。

4. 禁入區：中央禁入區：設置 1 處，直徑約為 60 公分的圓形。



比賽場地中的 2 處正方形(如左圖)，機器人可以穿越不算違規。

5. 障礙區：設置 2 處，必須由開口處進入，內有特殊加分寶特瓶。
6. 寶特瓶：場地上放置 25 個瓶口著地倒立的寶特瓶(容量約 600cc，圓柱形)，

- 貼上藍色紙，以下稱「藍色寶特瓶」，x 15 個
- 貼上紅色紙，以下稱「紅色寶特瓶」，x 6 個
- 貼上黃色紙，以下稱「黃色寶特瓶」，x 2 個
- 貼上綠色紙，以下稱「綠色寶特瓶」，x 2 個
- 各色寶特瓶的擺放位置以比賽現場的為準。



【圖 2】寶特瓶示意圖

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。

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，先就位於出發區內(操控手可以選擇任一出發區)，機器人的任何部位不可超越出發區，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。**不得使用任何輔助道具固定機器人或作為其他應用。**
- 5.比賽任務：當裁判發出哨聲後，操控手即可啟動機器人，使用程式控制機器人撞擊寶特瓶，比賽進行中操控手不得撿拾寶特瓶。
- 6.比賽時間：每隊有 60 秒的比賽時間。
- 7.比賽次數：每隊在比賽時間內，最多有 2 次比賽機會，以較高成績進行排名。

7-1 第 2 次比賽機會說明。

- 在比賽時間內違規出局：出界、停止不動...等，才可以使用第 2 次的比賽機會。刻意碰觸機器人導致違規，不給予第 2 次比賽機會(請確認比賽規則中 8.比賽終止的說明：)。
- 時間及成績計算：使用第 2 次的比賽機會時，將以第 1 次比賽的剩餘時間進行比賽，並且碼表不會歸零，延續第 1 次比賽的秒數計時。2 次比賽的秒數皆計算到小數點第 2 位。
 例： 機器人向前衝，第 1 次比賽在 23.13 秒時出界，此時碼錶暫停並記錄當下成績: 15 分，秒數: 23.13 秒。
 第 2 次挑戰分數歸 0 重新開始，時間則延續從秒數: 23.13 秒 開始計時，完成比賽後紀錄 成績: 18 分，秒數: 60 秒。以第 2 次成績較高進行名次排列

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。

- 比賽時間到。
- 出界：當機器人的正投影，整體穿越「障礙線」 或 整體進入「禁入區」。
- 原地不動超過 10 秒。
- 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。
 - ◆ 每撞倒一個藍色寶特瓶得 1 分。
 - ◆ 每撞倒一個紅色寶特瓶得 2 分。
 - ◆ 每撞倒一個綠色寶特瓶得 3 分。
 - ◆ 每撞倒一個黃色寶特瓶得 3 分。
 - ◆ 撞倒全部的紅色寶特瓶額外多得 3 分。

10.名次排列：依照下列狀況進行排名

- 以總得分高低排列名次。
- 若得分相同，以撞倒(綠色+黃色)寶特瓶較多的隊伍排名在前。
- 若還是相同，以撞倒紅色寶特瓶較多的隊伍排名在前。
- 若還是相同，**同分數同秒數(小數點第 2 位)** 的狀況，未使用第 2 次機會的隊伍則**排名在前，若再相同則進行 1 分鐘 PK 賽。**

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



C 組比賽參考作品

B 組比賽參考作品