

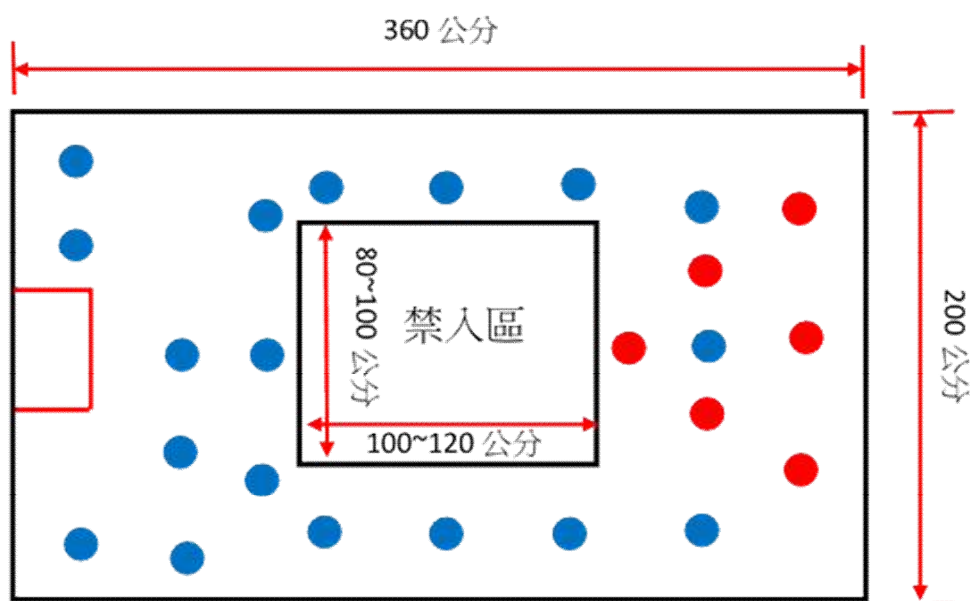
# E12 機器人橫衝直撞比賽規則

2019.09.15. 修訂版

## 一、機器人的規定

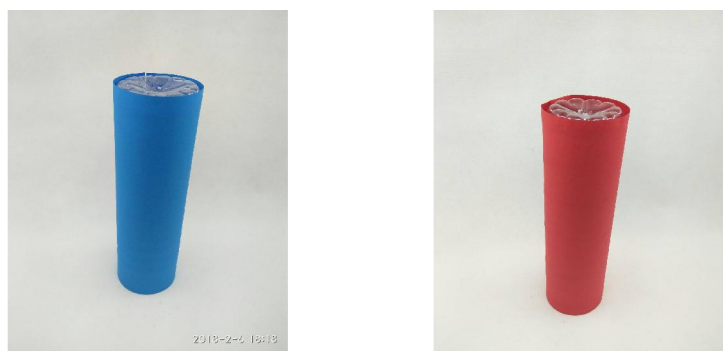
1. 機器人必須為自立型(由程式控制行動)，不得以有線、無線射頻或紅外線遙控。
  2. 機器人的長、寬、高等均不得超過 25 公分，丈量時以相對輪子軸心連線處為寬邊，寬邊相差 90 度角為長邊，不得斜量。
  3. 機器人不得在比賽中伸展或變動車體大小。
  4. 機器人依所使用的零組件廠牌分為三組：
    - A 組：限全部使用樂高 (LEGO) 積木零組件所組成的參賽作品才可參加本組。  
樂高協力廠商 Mindsensors 及 HiTechnic 所生產的感測器亦可使用，但不可使用此二公司的金屬板件。
    - B 組：限使用下列的產品所組成的參賽作品才可參加本組。
      - ① 使用 Makeblock 公司的 mBot 加裝 ICCI 擴充機構組，或
      - ② 使用益眾科技股份有限公司的產品 (A03-0518 Speed Car、A03-T-0001 TryBot 或 A03-0701 Easy Ardui Car，可加裝益眾公司的相關感測模組；Easy Ardui Car 可在輪胎加上橡皮圈。
    - C 組：任何廠牌的零組件所組成的作品，均可參加本組。  
參賽隊伍於報名時須於報名表上註明所屬組別。
- A、B、C 三組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 A 組、B 組或 C 組。

## 二、比賽場地



【圖 1】機器人橫衝直撞比賽場地示意圖

1. 比賽場地如【圖 1】所示，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，中央的禁入區(視同界外)及四周的黑色邊界線寬度以現場的為準，左方的紅色起跑區長約 50 公分，寬約 30 公分。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」)。貼在寶特瓶的色紙及寶特瓶的放置位置以比賽現場的為準。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。
2. 貼上色紙的寶特瓶如【圖 2】所示。



【圖 2】貼上色紙的寶特瓶(顏色因攝影或有色差)

### 三、比賽規則

1. 參賽隊伍依報名先後決定出賽次序。
2. 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放置於大會指定的區域，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. 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。
5. 裁判發出哨聲前操控手不可使機器人的馬達轉動，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. 每隊比賽時間 60 秒。
7. 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。
  - 7-1 比賽時間到。
  - 7-2 機器人在比賽時，車體的正投影整體越出邊界線或整體進入禁入區(以下稱「出界」)。
  - 7-3 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。

8. 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及決定名次。

8-1 機器人須將寶特瓶完全撞倒才計分，如僅移動寶特瓶的位置則不予計分。

機器人直接將寶特瓶撞倒或寶特瓶互撞倒地均予以計分。

8-2 每撞倒一個藍色寶特瓶得 1 分。

8-3 每撞倒一個紅色寶特瓶得 2 分。

8-4 撞倒全部的紅色寶特瓶額外多得 3 分。

8-5 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

8-6 選擇只撞倒全部的紅色寶特瓶，並且所有藍色寶特瓶都未倒下者即為優勝，成績相同則以秒數較短者優先排名。

8-7 機器人出界，依出界前撞倒的寶特瓶計算分數。

8-8 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。

9. 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。