C03 機器人遙控障礙挑戰-比賽規則

2023.02.27.修訂版

一、機器人的規定

1.機器人必須為以有線、無線射頻或紅外線遙控的方式操控機器人。

2.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)生產的主控制器、感測器、馬達為主的參賽作品才可參加本組。**主體結構、輪胎等並無限定樂高產品，但必需為塑膠積木方式進行組裝連結。可以使用 Mindsensors 及 HiTechnic 所生產的感測器，但不可使用此二公司的金屬板件。**

B1 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 V.1 原廠配置加裝 ICCI-CNY70 循線模組。

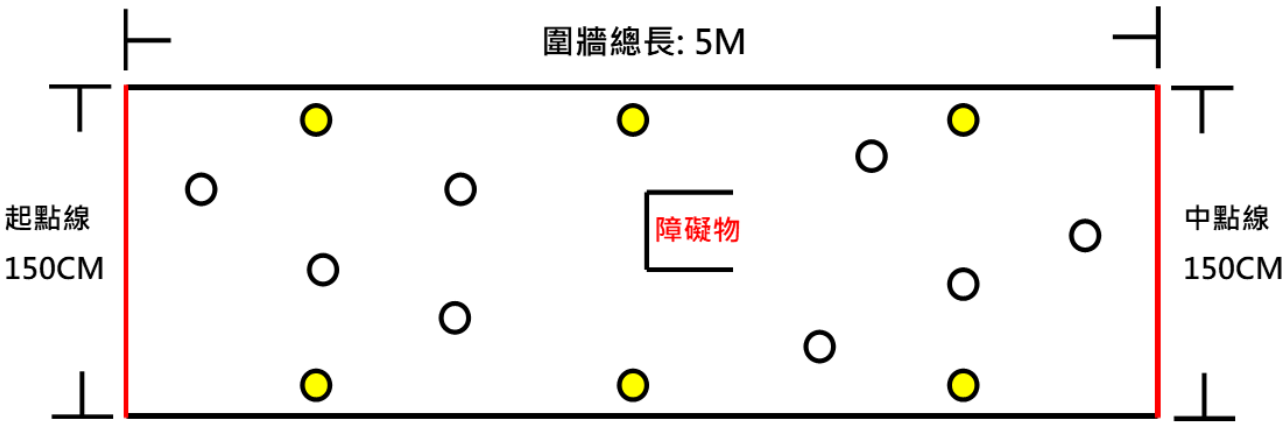
(2) 使用益眾科技公司產品: Speed Car、TryBot、**探索號系列**及 Easy Ardui Car(可加裝益眾公司的感測模組，輪胎可加上橡皮圈)

B2 組：Makeblock 創客組，限定使用「Makeblock 官方所有系列產品」所組裝之自走車參賽，可以額外使用益眾公司的系列感測器。

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、B1、B2、C 四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組別。



[圖一] 比賽場地示意圖

二、比賽場地

1.場地底面：比賽場地的底面為一般比賽場所的地面，或在地面上鋪上比賽場地帆布輸出(可能有某種程度的不平坦)，以紅色電工膠帶作為起點線及中點線，或是直接印刷在比賽場地帆布中。起點線與中點線的距離為 5 公尺。

2.圍牆：兩側圍牆中間的距離約 150 公分。圍牆使用木板製作，高度等於或大於 20 公分。兩側圍牆上將標示距離中點線的段數，每段的距離大約相等，約 100 公分。

3.寶特瓶：場地內放置 15 個以上的寶特瓶，分為邊界寶特瓶及場內寶特瓶兩種寶特瓶的容量約 0.6 公升，圓柱形，不裝瓶蓋，瓶口着地倒立，外表可能有貼產品標籤。寶特瓶放置處的地面會貼上紙片或是膠帶做為記號。

3-1 邊界寶特瓶：每個邊界寶特瓶(圖上黃色圓形者)放置於離圍牆邊約 3 公分處。圍牆的每一側各等距離(約 167 公分)的放置 3 個邊界寶特瓶。

3-2 場內寶特瓶：每個場內寶特瓶(圖上白色圓形者)彼此之間及與邊界寶特瓶之間的距離等於或大於 50 公分。場內寶特瓶的放置數量及位置以比賽現場的為準。

4.障礙物：場地內會擺放 1 個ㄇ型障礙物，障礙物位置及缺口方向將於比賽當天公佈。尺寸：長 40 x 寬 25 x 高 30cm，材質:木頭材質貼上黑色輸出紙。

5.本規則對場地所描述或註記的尺寸均為概略值，實際尺寸以比賽現場的為準。

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：每隊最多二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，先就位於起點線後方，車頭不可超越起點線。

5.比賽任務：當裁判發出哨聲後，操控手即可啟動機器人向中點線方向行走；當機器人的機體全部越過中點線後，若有二位操控手即可換手遙控機器人(不可用手拿取)，使它往起點線方向行走。

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 比賽時間結束

8-2 撞倒寶特瓶：機器人撞倒任一個寶特瓶。

8-3 撞到圍牆或是障礙物。

8-4 碰觸機器人：機器人啟動後，操控手在起點線與中點線之間碰觸到機器人。

9.成績計算：比賽以下列兩種方式計算成績：

9-1 走完全程：以走完全程的時間為計算標準，時間越短者成績越高。機器人自起點線起，越過中點線，再反方向回到起點線後方，稱為走完全程。

9-2 未走完全程：無法走完全程者，以該機器人的行走段數為計算標準，行走段數越多者成績越高。行走段數的計算以標示於圍牆上的一段為一個單位，未滿一段者不予計算。

10.名次排列

10-1 以走完全程者先排列名次，時間越短者排名越前。時間相同的隊伍加場比賽，直到可決定先後名次為止。

10-2 未走完全程者，排名於走完全程者之後，以行走段數為排名依據，行走段數越多者，排名越前。行走段數相同者，以行走時間短者排名居前。如行走時間仍相同，則相同隊伍加場比賽，直到可決定先後名次為止。

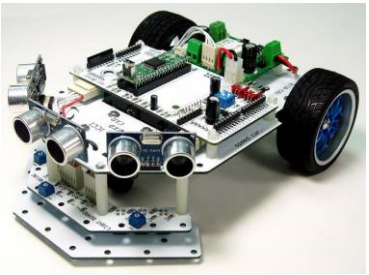
11.禁止事項：比賽開始後，操控手不得對機器人所有的組件進行調整或置換(含程式、電池及電路板等)，也不得要求暫停。

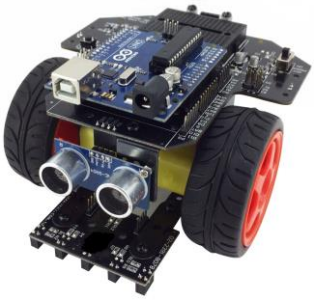
12.適應環境：比賽場所的照明、溫度、濕度...者等，均為普通的環境程度，參賽作品必須能適應現場的環境，參賽隊伍不得要求作任何改變。

13.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

1. 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。





比賽參考作品

Speed Car **TryBot** **探索號-麥輪車型態**