

鳳溪公立學校八十五周年暨鳳溪廖萬石堂中學二十周年
萬石盃全港 mBot 機械模型車比賽
2017 年 6 月循線組比賽章程

1. 循線組比賽規則

1. 每隊必須自備一部未經改裝的原廠 mBot 自走車，不可與其他隊伍/個人共用自走車。不可對機械車作出改裝，如馬達、車輪、感應器及電源(4xAA 電池或鋰電池)等等，大會於賽前可對自走車進行檢查。
2. 每隊限一名代表落場擺放 mBot 自走車。
3. 大會於事前進行抽籤決定出賽次序，各隊在 mBot 自走車輪上貼出比賽次序編號。
4. 本比賽前設練習時間試行練習板，按出賽次序每隊先試行路線一次，隨即將 mBot 自走車放回停泊區，待所有隊伍完成首次試行後，所有隊伍才可同一時間取回 mBot 自走車進行修改程式(各隊可使用賽道來練習四次)，並須在 20 分鐘內把 mBot 自走車放回停泊區，進行正式比賽，(每逾時 2 分鐘則在每次比賽行車時間上加 5 秒，未足 2 分鐘者則當作 2 分鐘計算)。為公平起見，在賽前的練習時段及 20 分鐘的修改程式時段內，參賽隊伍只能與自己的隊員溝通，自行解決問題，而不能接受其他人的指導(包括任何使用電子形式的指導)。
*注意:主辦單位不會提供任何手提電腦、電池、拖板或其他物品。
5. 比賽開始前，所有參賽的 mBot 自走車均須置放於大會指定的區域並須關上電源及移除 wifi/Bluetooth 晶片後，大會才會展示真正比賽的路線板。輪到落場比賽的隊伍時，代表須在裁判示意下拿取自己的 mBot 自走車落場比賽。當完成兩次行走後，mBot 自走車均須放回於大會指定的區域。
6. 每部 mBot 自走車落場比賽時，各隊代表先把 mBot 自走車就位於起點處，並開啓車上的電源開關掣，自走車須靜止在起點等待開始(如自走車未能靜止在起點等待開始，則在行車時間上加 2 秒)，當裁判發出指令後，操控手即可按下車上的綠色按鈕，讓 mBot 自走車沿著黑色軌跡線行走一圈返回起點。
7. 每隊比賽限行走兩次，以兩次中較佳的時間計算成績。mBot 自走車每次行走的時間不得超過 2 分鐘，mBot 車須循黑色軌跡線行走，嚴禁另走捷徑，並須行經賽道上的每個彎位，mBot 自走車脫離黑色軌跡線而未能返回時，或未行經某個彎位時，以所經最後的檢查點之時間記錄計算比賽成績。當遇到十字路時，必須向前行走，不可轉彎。若轉彎則當犯規論。另外，可重複折返行走路線，成績都是以經過最後的檢查點之時間記錄計算比賽成績。若有漏彎情況時，而 mBot 車又重複折返行走路線，mBot 車可「補行」之前漏了彎角(但必須是 mBot 車順時針方向終點方向行走時才計算「補行」，若逆時針向起點方向行走時不作「補行」)，成績以「補行」後繼續向終點行走的路段計算。mBot 自走車在最後部份的 10cm 斷線時，如未能去到前面的黑色三角形接收位置，而返回原路或停留在白色地帶行走，則當犯規論。
8. 比賽成績以 mBot 自走車走完全程的時間為計算標準，時間越短者成績越高。無法走完全程者，以所經最後的檢查點之時間記錄計算比賽成績。
9. 本規則未提及的事宜，由裁判在現場根據實際情況裁定。如有上訴，裁判員可按情況即時要求參賽者重走上訴的路線。大會有權使用所有參賽作品的照片及影片作推廣及宣傳之用。
10. 循跡組路線由一般彎位、十字路口、45 度彎位、直角彎位和 10cm 空白的斷線組成。
11. 起點、CP1、CP2、和 CP3 均設有 mBot 超聲波感應器來計時，高度約 5cm。

循跡組獎項

- a. 銅獎：完成初段由一般彎位及十字路口組成的基本路段 (CP1)
- b. 銀獎：完成由45度彎位組成的路段樽(CP2)
- c. 金獎：完成由直角彎位組成的路段(CP3)

本組設冠亞季殿軍

2017年6月避障拯救組比賽章程

2. 避障拯救組比賽規則

1. 每隊必須自備一部未經改裝的原廠 mBot 自走車，裝上主辦單位提供的拯救組件(圖 3)。不可對機械車作出改裝，如馬達、車輪、感應器及電源(4xAA 電池或鋰電池)等等，大會於賽前可對自走車進行檢查。不可與其他隊伍/個人共用自走車。
2. 每隊限一名代表落場擺放 mBot 自走車。
3. 大會於事前進行抽籤決定出賽次序，各隊在 mBot 自走車輪上貼出比賽次序編號。
4. 本比賽前設練習時間試行練習板，按出賽次序每隊先試行路線一次，隨即將 mBot 自行車放回停泊區，待所有隊伍完成首次試行後，所有隊伍才可同一時間取回 mBot 自走車進行修改程式(各隊可使用賽道來練習四次)，並須在 20 分鐘內把 mBot 自走車放回停泊區，進行正式比賽，(每逾時 2 分鐘則在比賽得分扣五分，未足 2 分鐘者則當作 2 分鐘計算)。為公平起見，在賽前的練習時段及 20 分鐘的修改程式時段內，參賽隊伍只能與自己的隊員溝通，自行解決問題，而不能接受其他人的指導(包括任何使用電子形式的指導)。*注意:主辦單位不會提供任何手提電腦、電池、拖板或其他物品。
5. 比賽開始前，所有參賽的 mBot 自走車均須置放於大會指定的區域並須關上電源及移除 wifi/Bluetooth 晶片後，大會才會展示真正比賽的路線板。輪到落場比賽的隊伍時，代表須在裁判示意下拿取自己的 mBot 自走車下場比賽。當完成兩次行走後，mBot 自走車均須放回於大會指定的區域。
6. 每部 mBot 自走車落場比賽時，各隊代表先把 mBot 自走車就位於起點處，並開啓車上的電源開關掣，自走車須靜止在起點等待開始(如自走車未能靜止在起點等待開始，則在行車時間上加 2 秒)，當裁判發出指令後，操控手即可按下車上的綠色按鈕，讓 mBot 自走車沿著黑色軌跡線行走一圈返回起點。
7. 每隊比賽限行走兩次，以兩次中較佳的得分計算成績。mBot 自走車每次行走的時間不得超過 2 分鐘，mBot 車須循黑色軌跡線行走，嚴禁另走捷徑。mBot 自走車首先在設有三個膠樽的避障路段行走，當遇到每個膠樽時，須繞過膠樽並在膠樽後的 40cm 標記前返回黑色軌跡線，每避過一個膠樽便獲得 10 分，mBot 車如撞倒膠樽或未能在 40cm 內返回黑色軌跡線，則獲得 0 分。完成避障路段後，便是設有三個乒乓球的拯救路段，mBot 自走車須用拯救組件把一個乒乓球拿起，並把它運到拯救台上，把乒乓球放下到收集區後，再返回拯救其餘乒乓球。每個到達收集區的乒乓球計 10 分。
8. 比賽成績以得分計算，高分者為勝。若分數相同則以獲得該分數的時間計算，較少時間者為勝。
9. 本規則未提及的事宜，由裁判在現場根據實際情況裁定。如有上訴，裁判員可按情況即時要求參賽者重走上訴的路線。大會有權使用所有參賽作品的照片及影片作推廣及宣傳之用。
10. 避障組路線由一般彎位、十字路口、三個無蓋的維他 700ml 膠水樽及三個乒乓球組成。
11. 起點和乒乓球收集區均設有 mBot 超聲波感應器來計時，高度約 5cm。
12. 拯救台約 1m x 40cm 寶麗板的斜台，一邊是 5cm 高。

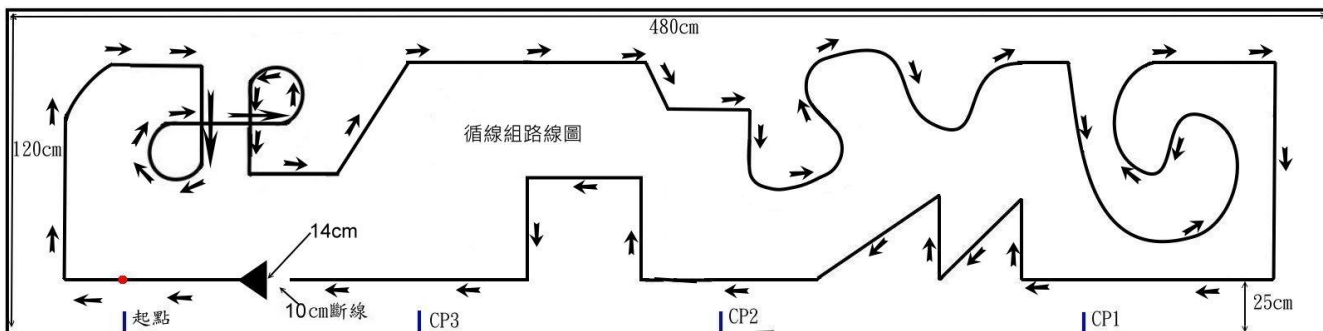
避障拯救組獎項

- a. 銅獎：得到10分
- b. 銀獎：得到20分
- c. 金獎：得到40分

本組設冠亞季殿軍

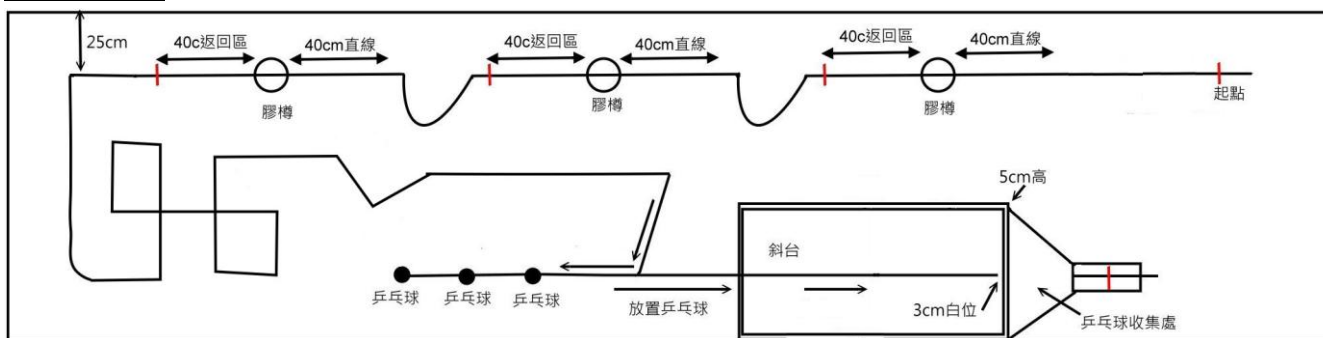
比賽場地規格

循跡組



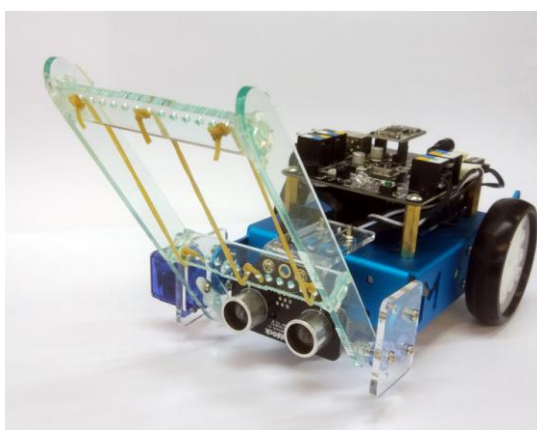
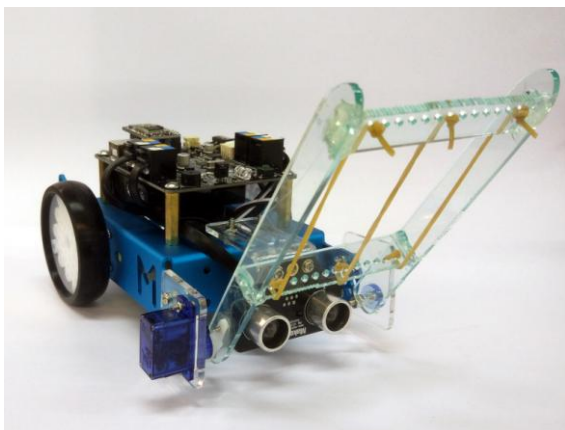
【圖1】 只供參考之用，與真正比賽時的路線會有所不同。

避障拯救組



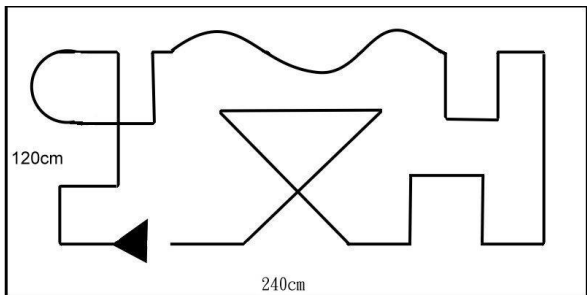
【圖2】 只供參考之用，與真正比賽時的路線會有所不同。

比賽場地如【圖1】和【圖2】所示，為一般的木板(兩塊4呎x8呎的白寶麗板)貼有黑色電線膠布路線，有一條約 3.5公分寬的黑色軌跡線(由兩條電線膠布合併而成，電線膠布間有2mm重疊)。木板的接合處可能有某種程度的不平坦，自走車必須可以克服這樣的障礙。



【圖3】 裝上拯救組件的mBot自走車。*拯救組件由主辦單位在簡報會時提供給參賽者。

練習場地規格



循跡組練習板

彎道參考

