

垃圾清理賽

- 1 循線避障賽項目完成後，參賽隊伍將會有 1 分鐘的準備時間為機械人改裝或裝上額外配件，以幫助機械人清理垃圾。
- 2 機械人須於起點(即循線避障賽的終點區域)出發，在 1 分鐘內把地圖上的垃圾掃除，使它從平台上跌落至地面。
- 3 2 件垃圾會設置在地圖上的固定位置*，而 1 件垃圾就會在指定區域內隨機擺放。所有非垃圾物件都會設置在地圖上的固定位置*。
*確實位置會於比賽當日公佈
- 4 比賽的計分方法如下：
 - ◆ 機械人成功掃除一件固定位置的垃圾可獲得 800 分，成功掃除一件隨機位置的垃圾可獲得 1200 分。
 - ◆ 若機械人在清理垃圾的過程中，把非垃圾物件掃除至平台下會被扣 700 分作為懲罰，最多至 0 分。
 - ◆ 在比賽完結時，機械人仍然停在平台上，可獲額外獲得 500 分。
- 5 在比賽途中，若機械人從平台上掉下，該次挑戰將會即時完結，並且結算分數。
- 6 參賽隊伍的得分將會決定隊伍的排名。若得分相同，同分隊伍的名次會並列。



垃圾(隨機位置)

(垃圾清理賽概念圖，只供參考)



獎項

🏆 兩個競賽項目均設有：冠軍、亞軍、季軍、優異獎及參賽證書

🏆 機械人最佳設計獎

🏆 最投入參與獎

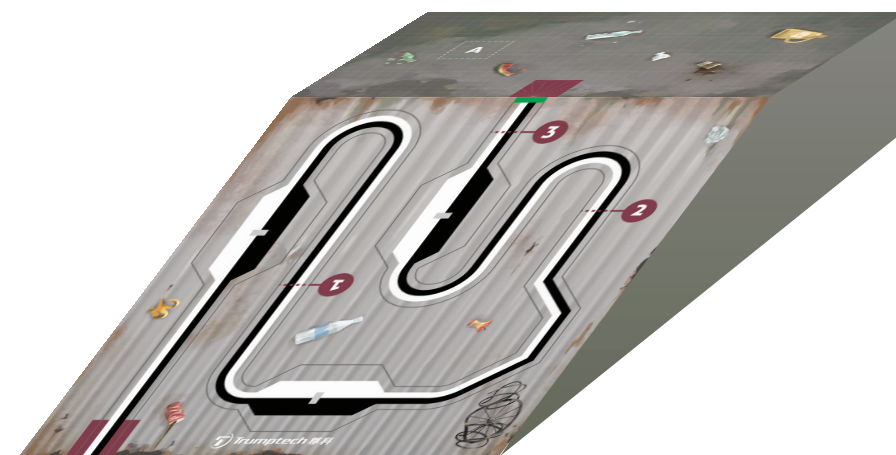
大會對賽事的規則保留最終決定權



比賽簡介

在深水埗區中，有不少欠缺管理的私人樓宇的天井及簷篷有嚴重垃圾堆積的環境衛生問題。

參賽隊伍需要運用創新科技，配合創意及解難能力，設計及組裝一個機械人，並為機械人編寫程式，使它能在簷篷模擬場景中完成循線避障及垃圾清理的任務。



參賽資格

每間學校最多可派一隊參賽，每隊最多由五名小四至小六學生組成。

比賽形式

比賽設有兩個競賽項目，分別為「循線避障賽」及「垃圾清理賽」。

循線避障賽的地圖會於比賽一個月前公佈；
垃圾清理賽的物件擺放位置只會於比賽當日公佈。

參賽隊伍須於限定時間內完成各個競賽項目，以獲取分數。
在各個競賽項目中，每隊參賽隊伍都會有 2 次挑戰機會，取當中較高的分數作為隊伍得分。

機械人製作

材料

參賽隊伍須使用由大會提供的 **LEGO® Education SPIKE™ Prime** 套裝，運用當中的傳感器及馬達等電子硬件及積木設計及組裝機械人、配件及裝飾，幫助隊伍完成各個競賽項目。



規格

挑戰各項目的機械人**不可以超出：**

25 厘米 × 25 厘米 × 40 厘米
(長 × 闊 × 高)



比賽流程

比賽將會分為兩個部分進行：



參賽隊伍應於比賽當日前完成機械人及配件的設計及組裝，亦可因應賽前公佈的**循線避障賽**地圖預先完成**循線避障賽**用的程式，並下載至機械人。

由於**垃圾清理賽**的物件擺放位置只會於比賽當日公佈，參賽隊伍須在編程及測試時段為**垃圾清理賽**項目編寫程式。在編程及測試時段中，參賽隊伍亦可以設計及修改配件，幫助機械人清理垃圾。

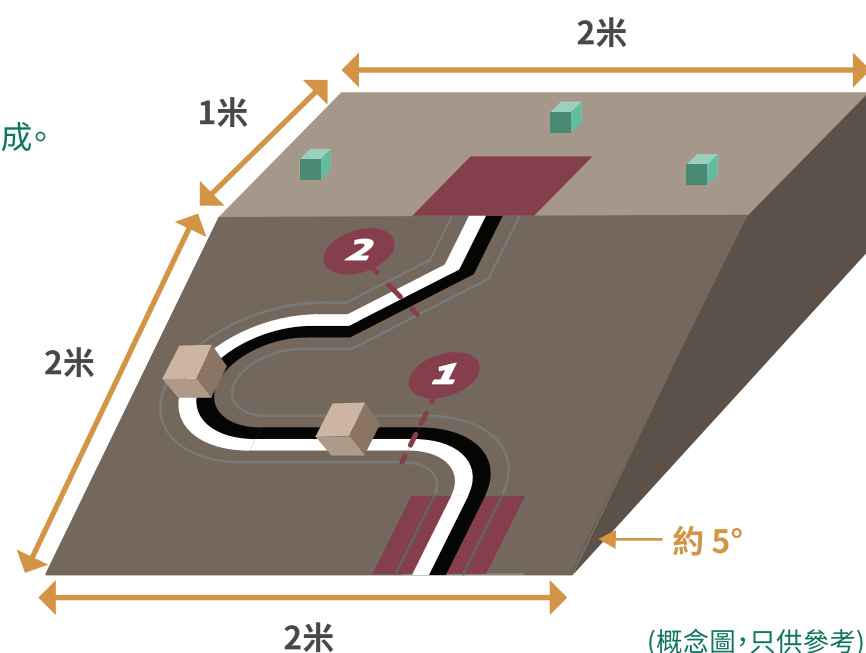
比賽地圖設置

◆ 比賽場地由一個斜台及一個平台組成。

◆ 斜台為**循線避障賽**的地圖，大小約為 2 米 × 2 米。

◆ 平台為**垃圾清理賽**的地圖，大小約為 2 米 × 1 米。

◆ 比賽場地上會鋪有地圖，機械人須在地圖上行走，完成各個競賽項目。



競賽項目

循線避障賽



- 1 機械人須於起點出發，沿著地圖上的軌道前進，並避開沿途的障礙物，在 2 分鐘內抵達終點區域。
- 2 軌道上會設有一些障礙物，機械人需繞過障礙物，然後回到軌道上，繼續沿著軌道前進。
- 3 比賽的計分方法如下：
 - ◆ 地圖上設有一些得分點，機械人須按順序通過得分點，成功通過一個得分點可獲得 800 分，最多可獲 2400 分。
 - ◆ 機械人成功抵達終點區域，可額外獲得 500 分。
 - ◆ 在比賽途中，機械人每碰到一個障礙物會被扣 300 分作為懲罰，最多扣至 0 分。
- 4 在比賽途中，若機械人所有接觸地圖的部分(如驅動輪)同時離開邊界，即視為脫離軌道，該次挑戰將會即時完結，並且結算分數。
- 5 當機械人抵達終點區域便會停止計時，得出完成時間。若機械人因任何原因，未能在 2 分鐘內抵達終點區域，將不會計算其完成時間。
- 6 參賽隊伍的得分將會決定隊伍的排名。若得分相同，同分隊伍的排名會再按完成時間進行排列。

