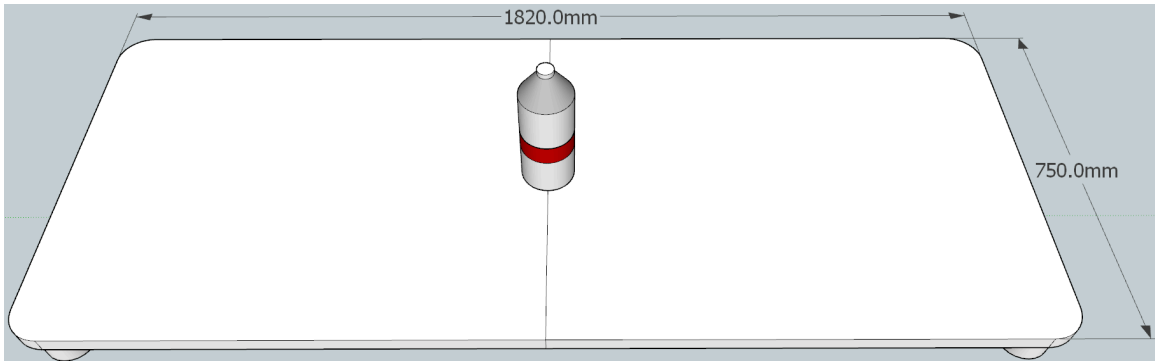


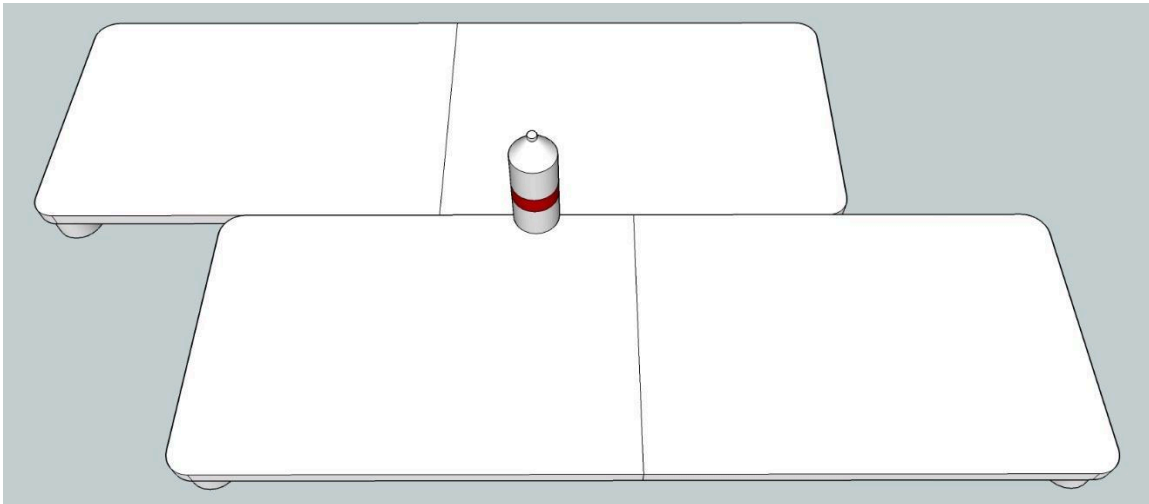


SumoSumo Robot 相撲機械人挑戰賽 (小組賽)

此賽規文件會隨時更新，請定期瀏覽大會網頁以獲取最新版本。
V1.0 於2026年3月6日建立



初級組比賽場地



高級組比賽場地

1. 比賽目標

參賽者必須設計全自動機械人，能夠將對手或障礙物推出比賽桌外。比賽以一對一淘汰賽形式進行，每場比賽桌上放置一個障礙物。勝方為最先將障礙物推出桌外，或最後仍留在場上的機械人。對賽場次將在比賽開始前由大會預先抽籤排列。

2. 比賽流程

本屆賽事將按以下時間表進行：

1. 比賽日前：賽規已公佈。隊員可自行練習準備比賽。機械人需要在比賽日前完成。
2. 比賽日：
 - a. 報到：所有隊伍進入比賽場地，大會工作人員記錄出席。
 - b. 練習：所有隊伍輪流使用正式比賽場地，並可作必要修改、調整及校準。由此時開始，隊

伍不得與場外人士聯絡。

c. 提交大會保存:所有隊伍需提交機械人予大會檢查及保存。由此時開始, 不得再修改機械人結構或程式, 違者取消資格。

d. 淘汰賽:兩隊一對一對決, 比賽按大會的對賽表進行。

所有隊伍必須留意大會公告並按時參賽。若隊伍缺席指定時段, 將不會獲得額外重賽機會。

3. 隊伍組成

| | | |
|--------|--------|-----------|
| 組別 | 初級組 | 高級組 |
| 年齡 | 12歲或以下 | 13歲 - 18歲 |
| 每隊人數 | 1-3人 | |
| 每隊教練人數 | 1人 | |

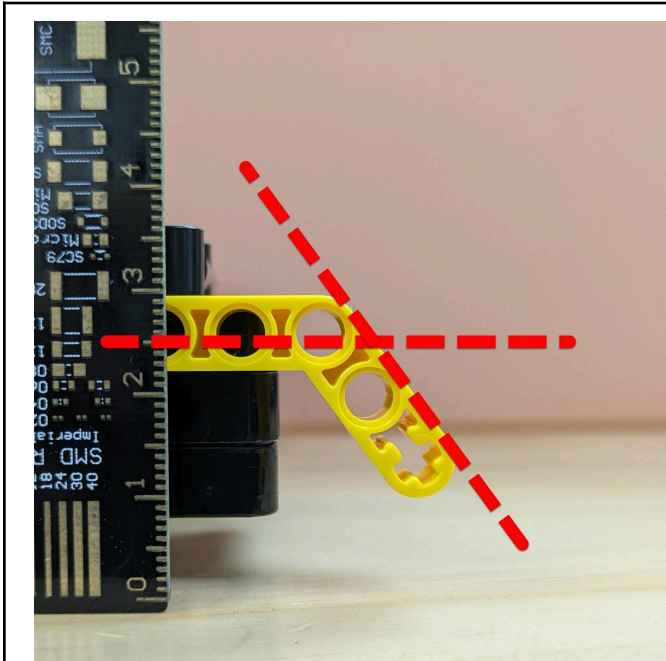
參賽組別以比賽當天的年齡計算。

4. 機械人規格

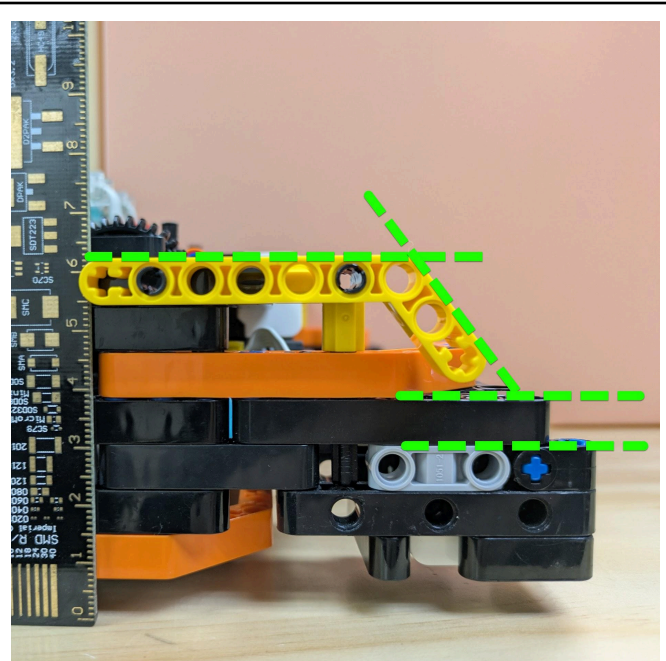
| | |
|---------------|---|
| 機械人平台 | 樂高NXT、EV3、Spike Prime、Robot Inventor或 VEX IQ |
| 最大尺寸 | 初級組: 20cm x 20cm x 20cm 高級組: 35cm x 35cm x 35cm |
| 最大重量 | 初級組: 1.2kg 高級組: 1.5kg |
| 機械人微型電腦 數量 | 初級組: 1 高級組: 無限 |
| 電池電壓 | 9.0V 或以下 |
| 馬達數量 | LEGO NXT、EV3、Spike Prime、Robot Inventor 或 VEX IQ 馬達共 3 個 運作電壓必須為9.0V或以下 |
| 感應器數量 | 4 個任何類型感應器 |
| | <ul style="list-style-type: none"> ● 必須至少有一個能偵測桌面明暗對比 ● 必須至少有一個能偵測前方物件 ● 不得使用對人體有害嘅感應器 |
| 視覺系統 | 不允許 |

| | |
|---------|--|
| 無線通訊 | <ul style="list-style-type: none"> ● 可於練習時用作程式傳輸及測試 ● 正式比賽必須全自動, 不得遙控, 違者取消資格 ● 機械人必須以感應器或機械人上的按鈕啟動, 不得編程軟件的「執行」鍵啟動 ● 存放機械人時, 裁判會檢查並要求關閉所有無線通訊功能 |
| 機械人外形要求 | <ul style="list-style-type: none"> ● 距離地面 25mm 以下: 外形不得包含斜坡或水平面 ● 距離地面 25mm 以上: 外形設計不限 ● 設計期望以「推動策略」為主, 而非鑽入對手底部 |
| 製作物料 | <p style="text-align: center;">任何材料</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 可使用膠紙、膠水及橡筋固定結構 ● 機械人不得黏貼、吸附或真空固定於場地 ● 機械人不得損壞場地或留下明顯痕跡影響其他隊伍 |
| 程式語言 | 不限 |

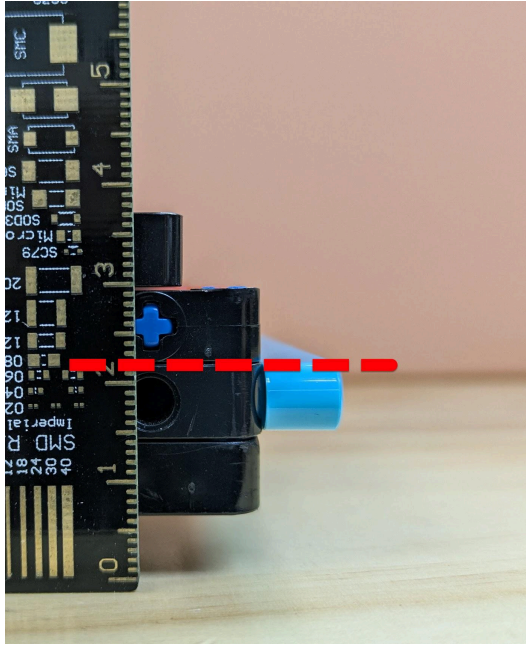
機械人外形示例



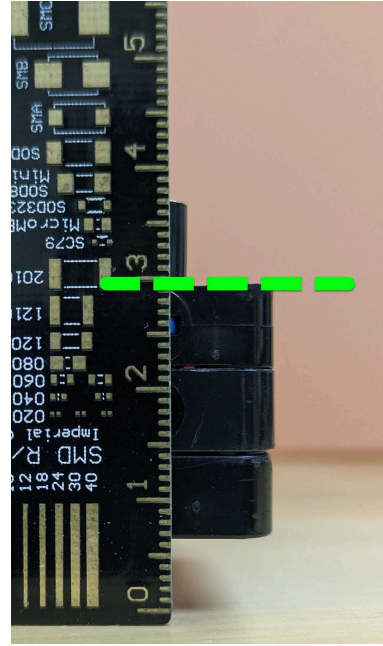
違規: 離地 25mm 以下有斜坡



合格: 所有斜坡及水平面均在 25mm 以上



違規：離地 25mm 以下有斜坡



合格：所有斜坡及水平面均在 25mm 以上

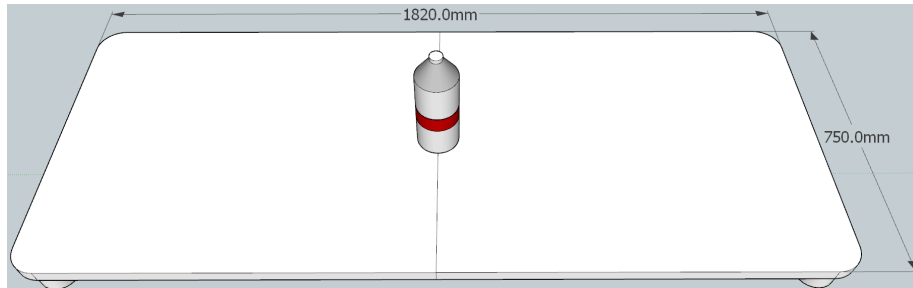
- 每隊可攜帶多於一部機械人，但只可使用其中一部作正式比賽，而比賽途中不可更換機械人。
- 隊伍需自備電腦，以便在比賽日調整機械人。

機械人自動運作要求

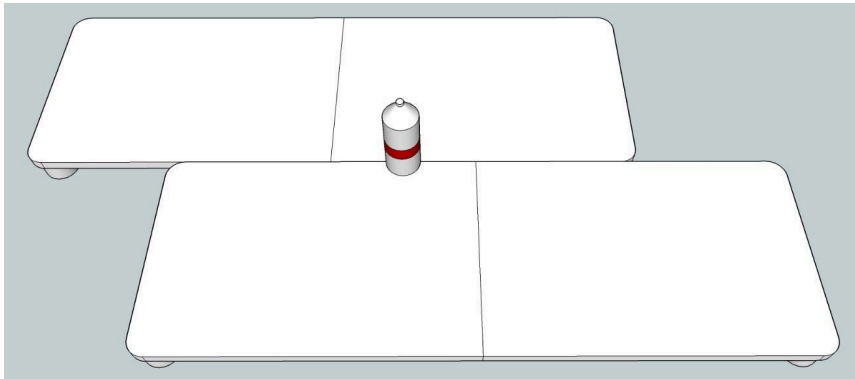
- 機械人必須為全自動，但允許有限度戰術操作。
- 程式設計及啟動程序必須符合以下要求：
 - 每回合可自由運行任何一個程式檔案。
 - 程式開始後可輸入額外選項。
 - 程式最多可要求操作者輸入 2 次，每次最多 2 個選項，不得輸入自訂數值。
 - 隊伍確認準備好後，必須依照「啟動任務」啟動機械人。
 - 若裁判懷疑隊伍未遵守規定，會要求檢查程式。
 - 一旦確認違規，該隊即時判輸。

5. 比賽場地

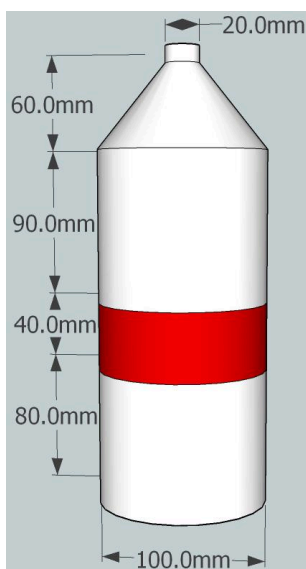
- 桌面尺寸：75cm × 182cm，圓角半徑 4–7cm，淺色表面。
- 桌面高度：約 10cm
- 初級組場地：1 張桌子



- 高級組場地：2 張桌子，具體排列方式於比賽日才公布。
- 桌子之間縫隙會以白色膠紙封貼，隊伍需預期場地並非完全平坦。



- 障礙物：2 公升膠樽，外包白紙及彩色條紋。
- 重量約 1kg
- 彩色條紋顏色於比賽日才公布
- 正式比賽用的障礙物以3D打印按同樣規格生產。



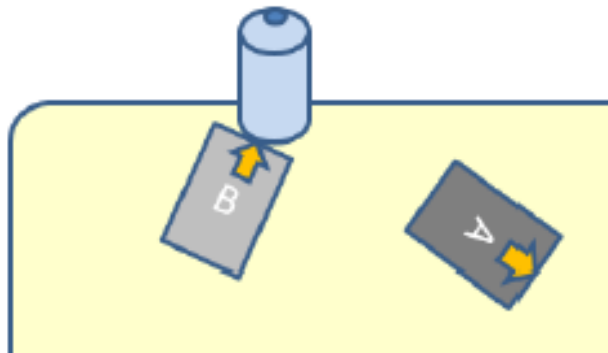
6. 啟動任務

1. 在準備時間，大會將向所有隊伍公布一項啟動任務。
2. 啟動任務描述機械人於每回合開始時必須執行的額外動作或任務。
3. 隊伍必須於準備時間內完成程式編寫，不得聯絡外界人士協助完成任務。
4. 不得使用任何線上應用程式或軟件，包括線上編程平台及聊天機械人。
5. 若機械人未能完成啟動任務，將即時判輸該次淘汰賽回合。

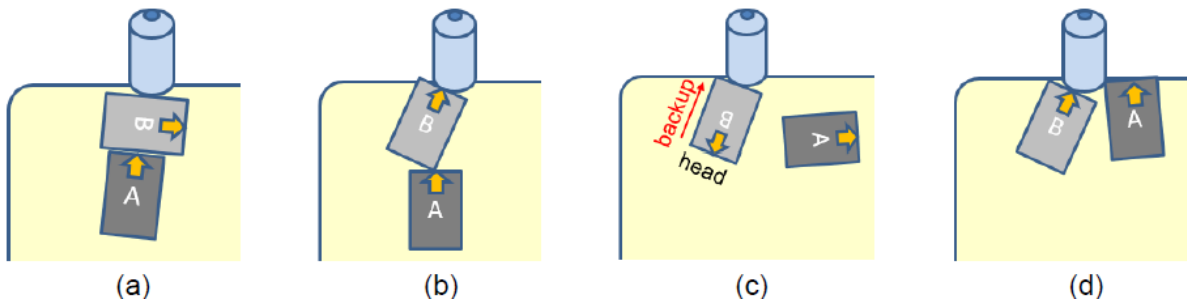
7. 淘汰賽規則

「有意」定義：

- 機械人使用設有距離感應器嘅一側將障礙物推出桌外，當障礙物跌落桌外時，另一部機械人並無接觸障礙物或推動障礙物嘅機械人。



「無意」情況包括：



- a. 機械人 B 使用無距離感應器嘅一側推動障礙物；同時機械人 A 接觸機械人 B。
- b. 機械人 B 被機械人 A 接觸而推動障礙物；同時機械人 A 亦因接觸機械人 B 而屬無意推動。
- c. 機械人 B 使用無距離感應器嘅一側推動障礙物。
- d. 機械人 A 與 B 同時接觸障礙物。

1. 每場比賽最多 3 個回合。
2. 每回合限時 2 分鐘。
3. 每回合開始時，裁判會要求隊伍將機械人放置於未知位置及方向。
4. 每回合使用 1 個障礙物，放置於兩部機械人等距位置。
5. 機械人必須先完成啟動任務才可開始，否則即時判輸。
6. 詳細起始程序會連同啟動任務公布。

7. 勝負判定：

- a. 機械人 A 有意將障礙物推出桌外並於桌上保持 3 秒，即判 A 勝。
- b. 機械人 A 將機械人 B 推落桌外(或 B 自行跌落)，並於桌上保持 3 秒，即判 A 勝。
- c. 若障礙物被無意推出，回合繼續，以 1 對 1 相撲方式進行。

8. 平局情況：

- a. 兩部機械人均未能啟動。
- b. 兩部機械人於 3 秒內同時跌落桌外。
- c. 兩部機械人互相卡住，約 10 秒無進展。
- d. 2 分鐘內無勝方。

9. 其他規定：

- a. 每回合之間，任一隊伍可申請 1 分鐘休息以維修或更換電池。
- b. 維修必須確保機械人結構不變。
- c. 維修期間不得測試或修改程式。
- d. 若比賽最終比分平手，將以時間挑戰賽排名決定勝方。

10. 裁判與申訴：

- a. 大會保留最終裁決權，不接受非官方相片或影片作申訴。
- b. 如有疑慮，必須於比賽期間提出。一旦隊伍離場並提交結果，將不再允許修改。

8. 獎項

- 每個組別設冠軍、亞軍、季軍各一隊。
- 其餘隊伍將按時間挑戰賽排名比例獲得嘉許獎：
 - 金獎：前 33% 隊伍
 - 銀獎：中間 33% 隊伍
 - 銅獎：最後 33% 隊伍

9. 常見問題

Q1: 機械人可否於回合中改變形狀？

A: 可以，但必須隨時符合機械人規格。

Q2: 機械人可否配備射擊武器？

A: 可以，但必須符合以下要求：

- 發射物不得對場內任何人構成危險。
- 若發射物跌落桌外，視同機械人跌落桌外。
- 若發射物連接於機械人主體，整部機械人不得超出尺寸限制。

Q3: 機械人可否預載多個程式，並於回合開始時選擇？

A: 可以，只要啟動程序符合自主要求及啟動任務。

Q4: 可否將障礙物位置硬編碼？

A: 不可以, 因為:

- 障礙物實際位置、機械人起始位置及方向於回合開始前未知。
- 不同場地可能有不同擺放方式。
- 隊伍可考慮:
 - 預備多個程式並於回合開始時選擇最合適。
 - 編寫自動搜尋功能。

Q5: 機械人未正確啟動, 回合開始後可否觸碰？

A: 不可以。

Q7: 若機械人 A 推出障礙物後於 3 秒內跌落桌外, 誰勝？

A: 若機械人 B 能於桌上保持 3 秒, 則 B 勝; 否則平局。

Q8: 若機械人 A 推出機械人 B 後於 3 秒內跌落桌外, 誰勝？

A: 平局。

Q9: 若機械人於封存期間電池耗盡, 可否更換？

A: 封存期間不可更換。隊伍可於回合前申請 1 分鐘休息更換電池。若 1 分鐘後仍未準備好, 該回合自動判輸。

Q10: 若機械人處理器故障, 賽事如何進行？

A: 隊伍可於回合前申請 1 分鐘休息維修。若 1 分鐘後仍未準備好, 該回合自動判輸。