

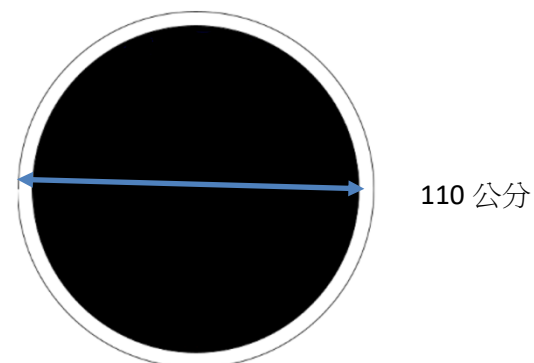


2024 SUMO OPEN 相撲機器人挑戰規則 (台灣)

- 一、目標：設計、建造和寫程式控制機器人，將對手相撲機器人推離高架的圓形場地。
- 二、對象：每隊 2~4 人，分成小學組(ES)及國高中組(HS)。(The division a team enters is dependent on the oldest team member in that team at the time of registration.)
- 三、機器人：機器人可以由任何材料、種類製作，價格需低於 1,500 美元，並滿足以下在賽前準備期間進行驗證的條件：
 - 1、尺寸：長 25 cm、寬 18 cm、高不限。出發後形變可超過此限。
(尺寸限制包含電線在內，選手需將所有零件牢固在自己機身範圍內，不得有任何部分與其他選手的機器人發生互勾、互相咬住不易分開的情況。)
 - 2、設備規範：每台機器人的控制器、感測器與馬達皆不限數量，且參加競賽所需之物品都需自備。
 - 3、可動結構是允許裝載機器人上的，只要大小與重量皆符合規定，但與本體分離的裝置或蓄意破壞他人結構之設計，如：旋轉或錘子型的破壞裝置是不被允許的。(Moving components are allowed if they aren't harmful.)
 - 4、機器人造價需低於 1,500 美元。
 - 5、機器人必須以電池作為電源，不得由外部供應電源。
 - 6、機器人總重量必須於 1000 克以內。
 - 7、機器人必須自主式移動，不得以任何外部設備遠端控制其動作。
 - 8、各項限制於選手上場參賽前將進行審查，審查時不符規定者有 1 分鐘時間進行改正，時限內無法修正者，喪失參賽資格。

四、比賽場地（為示意圖，場地以現場實際為主）：

- 1、競技場直徑 110-120cm、高度 4-6cm。
- 2、板子周圍將以膠帶標示禁區，比賽中任何人不得進入區域，以避免參賽者或裁判干擾比賽。
- 3、場地可能包含有輕微的刮痕與痕跡，團隊應具備意識並進行調整。



五、比賽時間：

- 1、 機器人及程式可事先組裝完成。
- 2、 賽前開放場地給選手調校與測試，時間依大會公告。
- 3、 比賽每一回合為 **1 分鐘**，採三戰兩勝。如有一方已達成獲勝條件，該回合比賽提前結束。
- 4、 各場比賽時間會事先公告，但可能因比賽狀況賽程提早或延長。
- 5、 請選手牢記自己的比賽場次提前就位，唱名三次，**如未到場將倒數 1 分鐘，倒數結束後該回合計一場“敗”。**

六、賽制說明：

- 1、 採雙淘汰賽制，兩隊隊伍一對一，三戰兩勝，每回合時間 1 分鐘，將對手推擠出場者或對手失誤跌出場外則獲勝，勝者晉級，敗者等待敗部復活回合。
- 2、 比賽當天現場抽籤決定選手編號，並穿上該號碼之選手背心。
- 3、 各個號碼的比賽場次順序會事先公告，請選手按照自己的號碼確認比賽場次。

七、比賽規則：

- 1、 比賽開始前須將機器人機構與程式準備完成。
- 2、 比賽分為**放置與啟動**兩階段。
 - i、 **放置**：當裁判認定隊伍就位，亦即機器人懸停或接觸在白色上方，便會倒數「**3、 2、 1、 放**」，在「放」時，機器人需同時放置在場地白色邊緣的相對兩側、面向內。
 - ii、 **啟動**：當裁判認定機器人就位，便會倒數「**3、 2、 1、 SUMO**」，比賽即刻開始。
- 3、 **啟動**階段時，須以“一鍵”方式啟動程式，意即按下一個按鍵或感應器後即可啟動，且在啟動程式之後，程式和機器人**必須「至少等待 3 秒」才可執行動作**，以利選手退離場邊，否則該回合對手獲得一勝。
- 4、 雙方除了啟動程式的一名選手外，其餘選手應於**放置**前退至場邊。
- 5、 正面定義為前進進行偵測、感應、推擠等動作的方向。
- 6、 比賽時，如有一方出界時，未出界者立即獲勝。
- 7、 機身包含主機、零件、電線、輪胎所有部位，如有接觸相撲場地以外的地面者，視為出界。
- 8、 出界判定包含由對手推擠、機器人失去自動判斷邊界功能造成跌出比賽場地外、部分仍連接機身的零件接觸到場地以外的地面等情況。
- 9、 若機身上有零件經比賽相撞或拉扯後脫離相撲機器人主體結構並接觸地面者，不列入

出界判定。選手於比賽尚未結束期間，除啟動程式外，不得接觸機器人，例如倒數一分鐘未到、雙方機器人仍未跌落、裁判未宣判任何一方獲勝時，若有接觸機器人情況，視為該回合主動棄權，對手獲得一勝。

10、如該場比賽，三回合結束仍未分出勝負，則以重量輕者勝出。

11、選手於比賽尚未結束期間，不得接觸比賽場地，包含開始計時後場地上有任何機器人零件掉落之情形在內，不得主動前往移除，若有違規者，視為該回合主動棄權，對手獲得一勝；裁判除所提機器人僵持、無進展外，亦不得於此期間出手接觸該掉落物件，否則該回合比賽視為無效。

12、選手及裁判於比賽尚未結束期間，需盡量遠離場地邊緣，至少保持 **80 公分** 以上距離，以免影響機器人偵測行為，若有發生干擾機器人行為之情況，且足以影響比賽結果時，第一次該回合無效，重新開始，第二次則判影響者戰敗；若為裁判或其他因素造成影響，選手可主動要求該回合重賽。如未提出要求則視同放棄。

13、若機器人經裁判派定為失去行為能力者，則由另一方獲勝。

14、失去行為能力的定義為：

- a. 關機
- b. 主動輪之輪胎脫落
- c. 機器人在未被對手阻擋下，超過 **5 秒鐘** 沒有任何位置移動、動作
- d. 其他特殊情形

八、其他說明：

1、比賽中有難以提前預知的問題或其餘情況，將由現場裁判做決定。

2、對於上列比賽規則，如有未盡事宜，主辦單位保留修改、解釋之權利。若對比賽規則有爭議時，以現場裁判判定為依據。

3、每回合比賽結束後，裁判員需與選手確認比賽結果，選手和裁判確認結果並離場時，即表示認可比賽結果，之後提出的異議將不受理。

九、獎項：

1、小組賽：第一名晉級至總決賽，前三名可獲頒金牌，銀牌、銅牌依現場排名頒發。

2、總決賽前三名分別可獲頒冠軍、亞軍、季軍獎狀及獎座，第四名可獲頒獎狀。

