

# 2019智慧城市暨創意機器人全國賽 -苗栗縣選拔賽

## 創意相撲機器人比賽



## 比賽簡介：

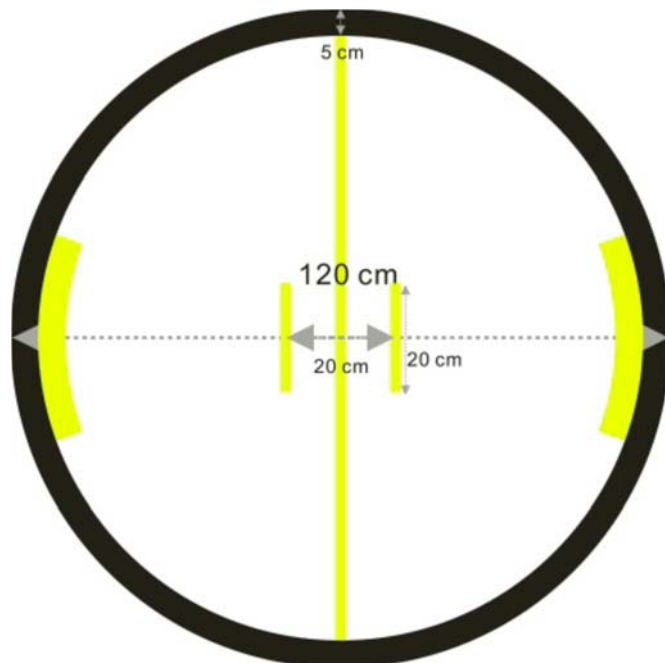
機器人相撲比賽最早是由日本的 Mato Hattori 所創始，藉由與其他機器人的爭戰來激勵機器人的創造與改良。這項挑戰特色在於機器人的核心目的就是推、摔、拋、拖，最終將對手擠出直徑五英尺的圓圈之外，並且在兩分鐘內完成。這是目前最受歡迎，最適合加入與觀賞的機器人比賽。

### 一、競賽場地：

1、如下圖所示，直徑為1200mm（含黑線寬50mm）。

2、場地中線及準備線為黃色，寬度約為 18mm，準備線之長度為200mm。本競賽場地之實際尺寸，以

現場佈置為準。



### 二、競賽規則：

1. 比賽開始時，所有的機器人都必須是零件的狀態，不得有任何已組裝之零件，包括輪胎輪框、鏈條、電池…等。
2. 選手僅可使用一個控制器(RCX或NXT或EV3)和一台電腦，機器人所使用的馬達或感應器數量沒有限制，但帶動輪胎接觸地面的馬達只限2個，且重量不得超過1500公克，尺寸不得超過（長）30公分X（寬）30公分X（高）30公分。
3. 比賽隊伍可準備足夠數量之電池，供必要時之更換，不提供電源。

4. 比賽隊伍須自行準備比賽用之一切設備、軟體及筆記型電腦，筆電不提供充電(請先充好電)。
5. 比賽隊伍須自行準備足夠之補充零件，以避免在比賽期間發生任何的意外或是設備故障。大會不負責保管或更新比賽隊伍之任何設備。
6. 機器人禁用螺絲釘、膠狀物及帶狀物等接合各個機構。若未遵守此規則者，將取消參賽資格。
7. 機器人本體必須要包含在場地表面可移動的零件，而機器人本身不可有任何部分碰觸超越界線。
8. 機器人啟動後，選手不得以任何方式來干擾或協助機器人，否則該回合不予計分。機器人都必須自主完成競賽任務，使用無線通訊或遙控/線控…等任何系統或方式影響機器人自主完成任務都是不被允許的，違者將取消該隊參賽資格。
9. 若無特別說明，使用NXT或EV3做為控制器的機器人必須把藍芽關閉，程式的下載必須透過USB。
10. 比賽隊伍於比賽前由各隊選手代表抽籤決定出賽次序。
11. 比賽一開始機器人須以靜態方式背對背站立於準備線後，站立位置以猜拳勝者決定；**啟動後** **機器人本體之投影部分必須先觸及該回合之邊緣黑線**，始可轉身推擠對方；第二回合則採與第一回合相反位置，第三回合再次猜拳決定。
12. 當兩方各自準備好以後，裁判宣佈開始比賽，每回合計時2分鐘可(用手觸控一個開關來啟動機器人，使機器人轉身推擠對手)，但在裁判尚未宣佈開始前，不可有任何動作或預備姿勢。
13. 比賽採勝部冠軍與敗部冠軍爭冠亞軍。
14. 每場比賽採三回合制，先取得兩勝者晉級。
15. 比賽勝敗的判定方式：
  - (1) 任一方的機器人被推倒或超出到場地外者(**任何零件碰觸地面**)即為敗方，零件先脫落者亦為敗方。(兩個動力輪同時超出黑線則判定超出場地)。
  - (2) 任一方的機器人自己跑出場外，為敗方。
  - (3) 機器人違反比賽規定，為敗方。
  - (4) 機器人喪失行動能力(不移動超過10秒、機器人兩個動力輪離地)，為敗方。

(5) 機器人啟動後，本體投影部分未觸及該回合啟動區之邊緣黑線即轉身或後退推擠對方，為敗方。

16. 比賽和局的判定方式：

(1) 比賽時間結束時，雙方機器人均未被推倒或超出場地外，且未被對方攻過己方區域。

(2) 機器人無法彼此碰觸，超過30 秒。

(3) 兩方機器人幾乎同時超出場外。

(4) 兩方機器人均喪失行動能力。

(5) 裁判認定雙方均無法獲勝時。

(6) 兩局均為和局者，得加局比賽，加局比賽每局以30 秒為限。

17. 如果加局比賽後還是發生如上之結果，裁判可將兩機器人放到指定地方重新比賽。如果依然無法分出勝負，則視機器人停留於圈內位置計分，為決定勝負之依據，越靠近對方場地黃色區域者勝。

18. 若每場比賽三回合結束，並未發生(15)之情況，則以機器人重量較輕者獲勝。

19. 每一回合中，若兩隊機器人未實際接觸相撲，則取消兩隊比賽資格，若有一隊刻意避戰，裁判可逕行判定避戰者敗。

20. 機器人判出界的情況是當其兩個動力輪同時出界時，或其重心開始傾倒。另外，若機器人的身體懸空部分超出界限時，並不算出界。

21. 若是兩個機器人糾結纏繞在一起，且動彈不得，裁判可以詢問雙方是否願意重來，兩方都要同意，否則這回合比賽將會繼續，直至時間結束。

22. 機器人不得以分離零件作為攻擊之方式，機器人的零件先掉落者，將視為失敗。

本規則未提及事宜，由裁判在現場根據實際情況裁定。