

# 中華民國第 12 屆智慧型機器人創意闖關比賽-競賽規則

## 壹、 創意闖關比賽

機器人限定使用 LEGO 樂高機器人 EV3 或 NXT，比賽規則參照「國際奧林匹克機器人大賽」WRO(World Robot Olympiad)，競賽當天早上另宣佈評分標準與細部規則，選手需當場自行設計及組裝一台能挑戰比賽規定的機器人。

### 一、 參賽對象：

1. 國小組：竹苗區境內公私立國民小學在校生。
2. 國中組：竹苗區境內公私立國民中學在校生。
3. 高中職組：全國公私立高中職在校生。
4. 每隊人數為 2 位學生。

### 二、 報到地點：大同高中活動中心

### 三、 比賽地點：大同高中活動中心

### 四、 比賽日期：114年1月25日(六)

### 五、 比賽流程：

活動時間	活動名稱	主持人	活動內容	注意事項
9:30前	蓄勢待發	陳亭君主任	各項準備工作就緒	1. 報到：活動中心 2. 創意闖關參賽者，報到後依導引，直接前往競賽場地之崗位就座。
9:30 ~10:00	相見歡	陳亭君主任	參賽學生報到	
10:00 ~10:10	開幕式	何高志校長	1. 縣府長官致詞 2. 活動內容說明	活動中心
10:00 ~10:30	競賽說明	育達科大 葉律佐教授	宣佈評分標準與細部規則	
10:30 ~12:00	第一階段 設計與測試	育達科大 葉律佐教授	學生依照比賽規則與計分標準設計機器人	家長及指導老師限定在競賽場地外觀戰
12:00 ~12:40	午餐	林怡珍組長	午餐與餐後小憩	1. 選手必須留在競賽場地內用餐，不得與指導老師交流意見 2. 請師長將午餐委由工作人員轉交
12:40 ~15:30	第二階段 設計與測試	育達科大 葉律佐教授	學生依照比賽規則與計分標準設計機器人	
15:30 ~16:10	創意闖關比賽	育達科大 葉律佐教授	參賽學生把自己製作之智慧型機器人進行闖關比賽	競賽場地
16:10 ~16:30	閉幕式	何高志校長	頒獎	活動中心

## 貳、智慧機器人相撲比賽

### 一、參賽對象：

1. 竹苗境內公私立在校學生。
2. 智慧機器人相撲比賽採**不分齡**，每隊人數為 2 位學生。

### 二、比賽地點：活動中心

### 三、比賽日期：114年1月26日(日)

### 四、比賽流程：

活動時間	活動名稱	主持人	活動內容	注意事項
9:30前	蓄勢待發	陳亭君主任	各項準備工作就緒	
9:30-10:00	相見歡	陳亭君主任	參賽學生報到	
10:00-10:10	開幕式	何高志校長	1. 縣府長官致詞 2. 活動內容說明	活動中心
10:10~10:45	競賽說明	黃新福主任	檢錄、規則說明	
11:00~12:00	上午場- 競賽時間	黃新福主任	依賽程表上場	選手於競賽時間內，不得擅離場地，唱名 3 次未到自動棄權
12:00~12:40	午餐	大同高中團隊	午餐與餐後小憩	● 可外出用餐 ● 晉級者請於下午場開始前返回檢錄，場名 3 次未到者自動棄權
12:40~15:30	下午場- 競賽時間	黃新福主任	依賽程表上場	選手於競賽時間內，不得擅離場地，唱名 3 次未到自動棄權
15:30~16:10	成績計算	黃新福主任	成績計算與公告	
16:10~16:30	閉幕式	何高志校長	頒獎	活動中心

### 比賽簡介：

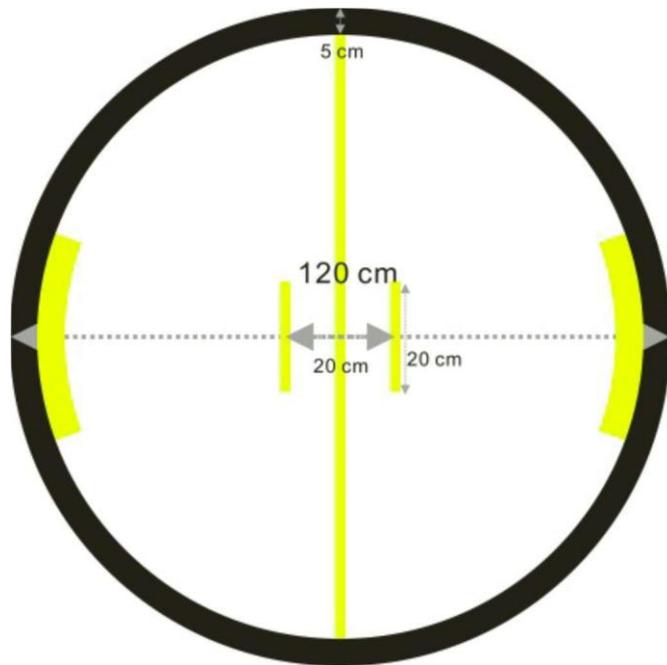
機器人相撲比賽最早是由日本的 Mato Hattori 所創始，藉由與其他機器人的爭戰來激勵機器人的創造與改良。這項挑戰特色在於機器人的核心目的就是推、摔、拋、拖，最終將對手擠出直徑五英尺的圓圈之外，並且在兩分鐘內完成。這是目前最受歡迎，最適合加入與觀賞的機器人比賽。

### 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，唯驅動接觸地面輪胎的馬達限 2 顆，重量不得超過 1200 公克，尺寸不得超過(長)25 公分 X (寬)25 公分 X (高)25 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)、本校不提供充電。
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碰到地板者即為敗方，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。
23. 本規則未提及事宜，由裁判在現場根據實際情況裁定。
24. 若雙方有爭議，裁判具有比賽最終裁判權，參賽者不得異議。

註：比賽期間出現的臨時問題或爭議性問題，由裁判委員會協商處理，所有解釋權都歸裁判委員會所有。

## 中華民國第 12 屆智慧型機器人創意闖關比賽-調查表

參賽項目	隊名	隊員	隊員姓名	學校名稱	餐膳 (需代訂中餐者請勾選)	身份證字號 出生年月日	指導老師 e-mail 及聯絡電話
<input type="checkbox"/> 創意闖關(2 人) <input type="checkbox"/> 智慧機器人相撲比賽		1			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素		
		2			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素		
		3			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素		
<input type="checkbox"/> 創意闖關(2 人) <input type="checkbox"/> 智慧機器人相撲比賽		1			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素		
		2			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素		
		3			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素		
<input type="checkbox"/> 創意闖關(2 人) <input type="checkbox"/> 智慧機器人相撲比賽		1			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素		
		2			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素		
		3			<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素		

學校承辦人簽名：

代訂餐膳：            個(100元/個)

報名注意事項：

1. 創意闖關比賽限 2 人一隊，每校最多可推薦 2 隊，可跨校組隊，如報名學校過多，則保障錄取前 1 隊，第 2 隊則不予錄取，以學校推薦隊伍為主，名額有限最後以本校網站公告錄取名單為準，報名截止日期為 114 年 1 月 7 日（二），最後錄取名單於 114 年 1 月 13 日（二）公告於苗栗縣大同高中學校首頁，如競賽隊伍數不足再開放其他隊伍參加。
2. 請上網報名：<https://dtsh.mlc.edu.tw/>
3. 需自備機器人：(1)創意闖關比賽限 LEGO 樂高機器人 EV3 或 NXT。(2) 智慧機器人相撲比賽限LEGO 樂高機器人 EV3 或 NXT。

