

台灣青少年機器人協會

機器人大賽

一、 機器人~相撲賽

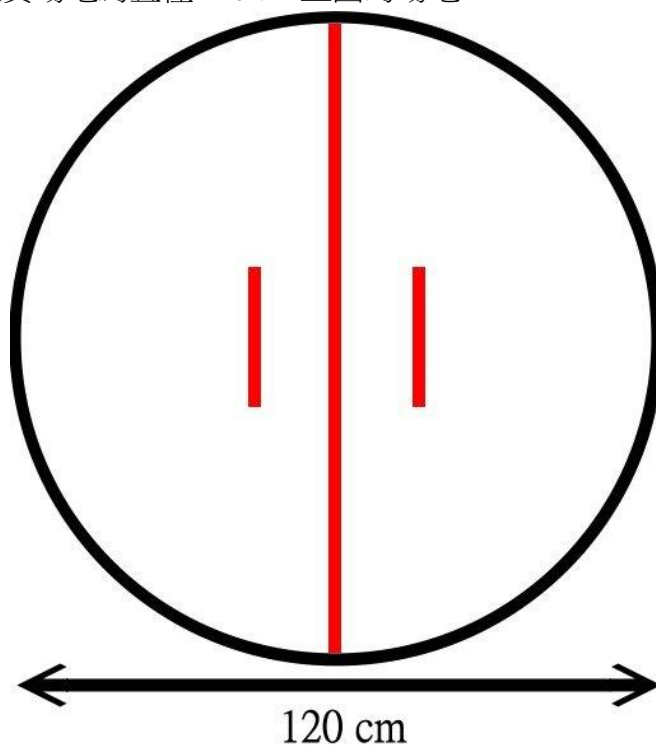
設計出屬於自己的相撲遙控車，並利用自己所組裝的結構來進行比賽，並設法將對方的機器人推出場外，讓我們一起來體驗相撲大賽的樂趣吧！

1、 競賽組別：

1. 自動組：國小五年級以下(包含國小五年級學生)一人一組。
2. 遙控組：年齡不設限，兩人一組。

2、 比賽場地：

1. 如圖一所示，比賽場地為直徑 120 cm 正圓的場地。



圖一

2. 如圖二所示，場地與地面將會有 10 cm 左右的落差。



圖二

3、 比賽規則

1. 機器人大小長寬高需為 25*25*25 公分以內。

2. 比賽方式區分為自動組與遙控組。
3. 自動組一人一組，以自動控制方式進行比賽。
4. 遙控組兩人一組，以遙控控制方式進行比賽。
5. 比賽當日對戰組合，以抽籤決定，抽籤順序為先到先抽為主。
6. 當比賽開始後，參賽者必須停留於指定區域中，違者犯規一次。
7. 比賽開始後，兩方機器人須先接觸到所在半場中的任一點黑線(註1)後，才可對對方機器人做出動作，如未接觸所在半場的任一點黑線即對對方機器人進行動作，則犯規一次，比賽重新開始，此犯規次數可累計。

註 1：

1. 接觸黑線處為機器人本身之正投影。
 2. 所謂機器人本身，為測量時結構皆未做伸展前之大小，即伸展後所接觸之投影不作為機器人本身。
8. 自動組與遙控組每場比賽三戰兩勝制，每回合兩分鐘。
 9. 比賽進行中，如果零件掉落犯規一次，此犯規次數可累計(無論落下的零件大小為何)。
 10. 當正式比賽時間(2 分鐘)結束後，雙方機器人皆仍在場地上時，以犯規次數少的一方為勝方，如犯規次數相同時將採拔河賽(註2)來分出勝負。

註 2：

1. 拔河賽進行前，大會會提供一段左右長度相等的繩子，繩子兩端會綁上鐵鉤。
 2. 鐵鉤屆時會勾在雙方機器人結構上方，但所勾的結構位置需由參賽者自行決定。
 3. 結構需為賽前即已完成，拔河賽準備時間為一分鐘。
 4. 拔河賽過程中其中一方鉤子脫落即比賽結束，脫落一方為失敗方。
 5. 比賽時間結束，鐵鉤仍於雙方機器人上，則以中間點判斷勝負，中間點的正投影所落的半場為勝方。
11. 當比賽進行中，其中一隊自比賽場中落下，則比賽宣告結束，另一方獲得勝利。所謂落下即與機器人結構有所連結的任何一部份(無論是電線或結構)皆認定之。
 12. 當比賽進行中，其中一隊失去行為能力讀秒 5 秒後未能恢復正常動作，則比賽宣告結束，另一方獲得勝利。

Ex：

1. 甲隊機器人於場地上翻覆，失去移動的能力，且已超過 5 秒。
 2. 所謂失去移動能力的定義為機器人本身無法正常前進、後退與轉彎。例如機器人本身擁有四個驅動輪，機器人本身已被推翻，剩餘單側驅動輪接觸地面，此時機器人本身已無法正常前進、後退與轉彎及判定為失去行為能力。
 3. 假設機器人於 5 秒內，未經參賽者用手接觸方式，而機器以自主能力恢復正常動作，則比賽繼續。
13. 當比賽進行中，不得用手接觸場地中的機器人，如果參賽者用手接觸比賽中場地上機器人，則比賽宣告結束，接觸機器人方失敗，另一方獲得勝利。
 14. 當比賽進行中，其中一隊犯規次數已達三次，則比賽宣告結束，另一方獲得勝利。
 15. 回合與回合間的犯規次數並不累計。即回合結束，犯規次數歸零，下回合犯規次數自零次開始計算。

Ex :

甲隊於第一回合結束時，犯規次數為二次，乙隊犯規次數為零次，第一回合比賽結束後，犯規次數重新計算，第二回合開始，兩隊的犯規次數皆以零次重新計算起

16. 比賽場中之機器人結構只可使用一顆 NXT、馬達三個，感應器數量不設限，但所裝在結構上方的感應器須為可作用的狀態（即所有電子零件需透過電線連接至 NXT 上）。
17. 遙控器之結構只可使用一顆 NXT，感應器數量不設限。
18. 在比賽期間，裁判享有最終裁定權。
19. 各縣市得推薦指定名額參予其他縣市之比賽，所推薦參予的隊伍將於所參予縣市比賽中之複賽（註3）加入。

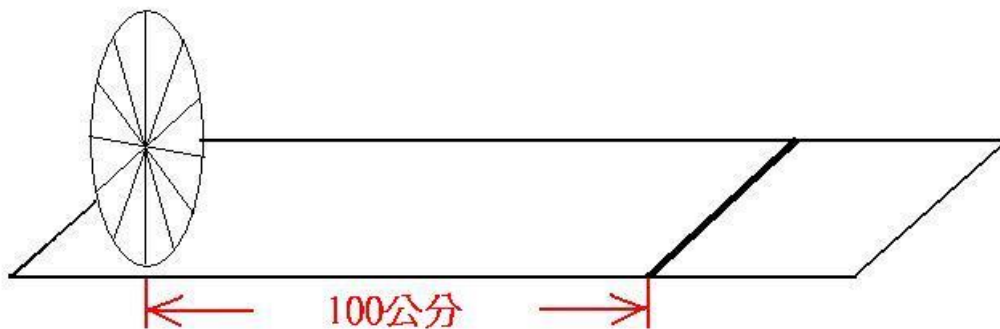
註3：

1. 縣市比賽中第一輪比賽為該縣市之初賽。
2. 縣市比賽中第二輪比賽開始稱之為複賽。
3. 推薦參予隊伍所加入之複賽梯次將由大會另行公告。
4. 推薦參予隊伍比賽區塊由比賽當天抽籤決定，抽籤順序將由報到先後順序決定，即先到先抽為主。

二、動力機械組～我是神射手

各位小朋友，有去夜市玩過用飛鏢射水球嗎？這次我們要玩的遊戲就是射飛鏢喔！請大家利用積木做出一個可以將飛鏢射出去的結構，比比看誰射到的分數高，看看誰是神射手！

1、比賽場地（圖一）、道具（圖二）



圖一



軸為12格長度，前方黏上魔鬼沾。

圖二

2、比賽規則

1. 參加對象：國小三年級以下學生。
2. 使用零件規定
 - (1) 連接及組裝結構可使用所有樂高元件。
 - (2) 若須組裝動力馬達，數量以一個為限。
(限定為 9628 馬達、機器人馬達及 9645 馬達與其搭配的電池盒)
 - (3) 使用額外使用氣壓元件組與紅外線遙控組者設備者請自行準備。
 - (4) 如需使用電池盒，請自行攜帶 6 顆 3 號新電池。
 - (5) 動力來源若需要彈力，不限用樂高橡皮筋。
 - (6) 創意造型可加裝非樂高零件，材料請選手自備。
3. 每梯次比賽時間：
 - (1) 結構組裝測試時間：15 分鐘
 - (2) 創意投票時間：5 分鐘
 - (3) 競賽進行時間：20 分鐘
 - (4) 大會計分：5 分鐘
 - (5) 積木收拾整理：5 分鐘
4. 每人有 5 支飛鏢，一次可發射支數不設限，將 5 支都發射完即結束比賽。
5. 發射時結構體不可超過黑線。若超線，不論是否射中，該飛鏢成績不列入計算。
6. 比賽成績，以最後結束時在靶上的飛鏢計算總分。
7. 若發射過程中，飛鏢沒發射超過黑線，但飛鏢已離開結構主體，則當作該飛鏢發射完成。若飛鏢仍在結構體上，則算未完成發射，該飛鏢可以再發射一次。
8. 若飛鏢射中標靶上分數區塊交界處，則取射中區塊最高分當該飛鏢的分數。
9. 各梯次取最高分前三名，若有分數相同者，再 pk 一次。

3、獎勵

- ◎ 參加獎：只要完成比賽，即可獲得禮物一份。
- ◎ 競賽獎：各梯次取分數最高前三名，由台灣青少年機器人協會頒發獎狀一張及獎牌一面。

- ◎ 創意獎：各梯次創意投票票數最高前三名，由台灣青少年機器人協會頒發獎狀一張及獎牌一面。

三、歡樂創意～夜間動物園

哈囉!小朋友,你們有和家人一同逛動物園的經驗嗎?今天有一間動物園的園主要邀請各位小朋友參觀他獨特又神祕的動物園唷!動物園只在晚上營業,所以首先小朋友要先製作一個可以在夜間動物園區內搭乘的設備,讓設備帶領你們進入動物園,入園後會發現許多害羞的動物們,因此必須要請小朋友們發揮靈敏的觀察力,藉由動物們發出的聲音來判斷現在經過的區域是哪一種動物呢?遊園下來看看你們認識了哪些動物呢?

1、比賽規則

1. 參賽資格：歡創班學生及其家長。(二人一組，一位學生搭配一位家長)
2. 組裝結構和測試時間：20 分鐘
3. 每組進行遊園的時間：3 分鐘
4. 每梯次有 15 組參賽者。
5. 遊園設備的組裝限制：
 - (1)長---不限
 - (2)寬---30cm
 - (3)高---不限
6. 遊園設備不可以離開動物園區的地面(不可以將遊園設備拿在手上)。
7. 每組會經過三個關卡，每個關卡需要判斷二種動物聲音(總共六個聲音)。
8. 每組只要答對三個以上(包含三個)的動物聲音，就可得到精美的小禮物一份。
9. 每梯次會選出六位最佳創意結構的得獎者，每位得獎者可以獲得青少年機器人協會的獎狀和獎品一份。

四、 辦理單位

主辦單位：台灣青少年機器人協會

協辦單位：積木創意中心、新竹市私立光復高級中學、KG機器人實驗室、機器人實驗室

五、 參賽需知

- 1、 即日起開始於積木創意中心報名，報名截止日為 2012 年 2 月 4 日。
- 2、 台中區比賽日期：2012 年 2 月 12 日，比賽地點：台中市向上國中。
- 3、 新竹區比賽日期：2012 年 2 月 19 日，比賽地點：新竹市光復中學體育館。
- 4、 比賽當天請攜帶自己的設備，無設備者請先事先與班內借用登記並在比賽結束後歸還。
- 5、 比賽梯次將在比賽前一週公佈。
- 6、 報名費用：300 元

✂ 獎品與獎狀：

各組別梯次的獎項，在比賽結束後將會頒發獎品與獎狀。



✂ 體驗區：

將設置不同課程主題的體驗區遊戲，採闖關模式進行，只要通過各個關卡，即可得到精美小禮物，數量有限送完為止（班外學生可在比賽當天至櫃檯領取闖關卡），欲參加體驗區者請將以下資料填妥後撕下繳回給櫃檯人員，以便統計人數，謝謝您的配合！

我要參加體驗區活動一姓名：_____（我是_____親友） 年級：_____