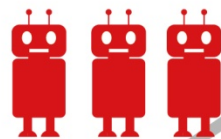




TTRA 2017



台灣青少年機器人協會雲林區創意機器人競賽

競賽日期 競賽地點



2017.07/08

競賽時間

國立雲林科技大學大禮堂迴廊

9:30-15:30

競賽組別

- 創意幼兒組
- Basic動力組
- Advance動力組
- Basic機器人組
- Advance機器人組

競賽主題

- 全力出擊
- 超級送貨員
- 越野賽車
- 轉角遇到「礙」
- 邁向巔峰



競賽地點地圖



主辦單位：TTRA台灣青少年機器人協會 <http://www.robot19.org.tw/>

協辦單位：喬智創意機器人



國立雲林科技大學電機系



台灣青少年機器人大賽

活動簡章

本規則以 TTRA 台灣青少年機器人協會訂定之題目為依據，比賽執行細則依主辦單位制定為準，若有未盡事宜或規定，將於競賽當日宣佈。如總則有所變更，將會註記公佈於本協會網站。

一、目的

1. 提昇整個基礎的科學與科技教育，強化中小學生未來的競爭力。

二、辦理單位

1. 主辦單位：TTRA 台灣青少年機器人協會
2. 協辦單位：國立雲林科技大學 電機系、喬智創意機器人

三、競賽時間及地點

1. 日期：2017 年 7 月 8 日 星期六 9：30~15：45
2. 地點：國立雲林科技大學大禮堂迴廊

四、參加對象

1. 競賽組別：
 - (1) 青少年組：國中一年級至高中三年級學生(包含應屆畢業生)。
 - (2) 少年組：國小三級至國小六年級學生(包含應屆畢業生)。
 - (3) 兒童組：國小一年級至國小三年級學生。
 - (4) 幼兒組：幼稚園大班學生(包含應屆畢業生)。

※年齡層較低的學生可以跨報年齡層較高的組別，但是年齡層較高的學生不可以低報年齡層較低的組別。

2. 隊伍成員：

- (1) 機器人組：每隊由一~二名學生組成。
- (2) 動力機械組：每隊由一名學生組成。
- (3) 創意幼兒組：每隊由一名學生組成。

五、報名方式

1. 參賽隊伍自 **2017 年 6 月 1 日至 2017 年 6 月 30 日**，至台灣青少年機器人協會 <http://www.robot19.org.tw/> 下載報名表，填妥後寄至 coach.nian@gmail.com 完成報名。
2. 報名費用：每人新台幣 **400** 元，採匯款方式或現場繳交報名費。

【匯款資訊】

戶名：喬智創意機器人有限公司
銀行代碼：台灣土地銀行 005
分行代碼：福興分行 1426
帳號：1420-010-09132

【現場報名資訊】

地點：喬智創意機器人
地址：雲林縣斗六市城頂街 64 號 1F
電話：0912-025304

六、比賽器材

1. 競賽參賽隊伍組裝機器人之比賽器材，參賽機器人之控制器需為可程式化設備，程式設計

軟體不限。

2. 參賽隊伍皆需自備比賽電池。
3. 參賽隊伍於進場時應自行斟酌所需的備用零件或器材。若參賽隊伍所攜帶之設備發生故障，大會不負責維修與更換，教練於比賽期間，不得進入比賽場地指導選手操作。
4. 各隊參賽選手於比賽當天需攜帶可以說明或是證明結構組裝和程式的報告（軟體），當參賽選手對於其他參賽選手之設備及程式提出質疑時，由裁判認定被質疑的隊伍是否需提出相關證明，最終判決由裁判裁定，如有違規該隊伍須於2分鐘內修改違規之結構或程式。若未於時間內修正符合參賽機器人之規範，則不可參加競賽。

TTRA

台灣青少年機器人協會

七、比賽成績

1. 每回合競賽結束後，由裁判進行成績秒數統計。若參賽者對裁判之判決無異議，請簽署計分表。
2. 選手如遇有任何疑議，應於比賽時立即向裁判當場提出，由裁判進行處理或判決，一旦選手簽署了計分表和接受裁判的判決結果，則不受理事後提出之異議。如有意見分歧或是規則認知上之差異，以裁判團最終決議為準。

八、參賽隊伍如違反下列行為，則大會有權決定取消該隊比賽資格或取消該隊參加該項比賽的權利：

1. 破壞比賽場地、比賽道具或其他隊伍的機器人。使用危險物品或是有其他可能影響比賽進行之行為。
2. 對參加本大賽的隊伍、觀眾、裁判、工作人員做不適當的言行。
3. 其他經裁判認定會影響本大賽進行之事項者。
4. 任何違反『六、比賽器材』與『七、比賽成績的規定』行為者。
5. 裁判若於檢驗時間發現違規之機器人，該隊伍須於1分鐘內修改違規之構件。若未於時間內符合參賽機器人之規範，則不可參加該回合比賽。
6. 選手應善盡保管機器人之責，如因保管不良、意外碰撞掉落或其他因素而導致機器人故障、或設備故障導致無法參賽，則比賽繼續進行，不會暫停。

九、如果裁判判定喪失比賽資格之隊伍，則該隊之機器人就應立即退出比賽，且該回合成績不予計算。

十、在比賽期間，裁判團擁有最高的裁定權。裁判團的判決不會也不能再被更改，裁判們在比賽結束之後也不會因觀看比賽影片而更改判決。

十一、大會對各項參賽作品擁有拍照、錄影、重製、修改及在各式媒體上使用之權利，各隊不得異議。

十二、若本規則尚有未盡事宜或異動之處，則以比賽當日裁判團公佈為準。裁判團擁有對比賽規則之最後解釋權力。

十三、活動聯絡

喬智創意機器人

地址：雲林縣斗六市城頂街 64 號 1F

電話：0912-025304

聯絡人：粘振國

TTRA

<http://www.robot19.org.tw/>

TTRA 台灣青少年機器人協會雲林區創意機器人競賽報名表

競賽項目	<input type="checkbox"/> 青少年組：國中一年級至高中三年級(含應屆畢業生)。 <input type="checkbox"/> 少年組：國小三級至國小六年級(含應屆畢業生)。 <input type="checkbox"/> 兒童組：國小一年級至國小三年級。 <input type="checkbox"/> 幼兒組：幼稚園大班(含應屆畢業生)			<input type="checkbox"/> Advance 機器人組 <input type="checkbox"/> Basic 機器人組 <input type="checkbox"/> Advance 動力組 <input type="checkbox"/> Basic 動力組 <input type="checkbox"/> 創意幼兒組	
	隊名	隊員	隊員姓名	學校名稱	e-mail 及聯絡電話
	1				
	2				
	3				
	指導老師或教練姓名		指導老師或教練服務學校		e-mail 及聯絡電話

全力出擊(創意幼兒組)

◎限幼兒組報名：幼稚園大班學生(包含應屆畢業生)。

台灣青少年機器人協會

一、 比賽流程：

時間	內容	地點
13:00~13:30	報到	檢錄區
13:30~13:40	規則說明及檢查積木	比賽場地
13:40~14:10	組裝及設計 (30分鐘)	組裝區
14:10~14:20	創意投票	展示區
14:20~14:40	測試及維修	比賽場地
14:40~14:55	正式比賽	比賽場地
14:55~15:05	整理場地及收拾積木	組裝區
15:45	頒獎	舞台區

◎創意人氣王投票，每位選手各 3 票。

◎請各位選手注意時間，於測試時間未主動前來測試者視為”不須測試”。

◎比賽時間唱名三次未到者，視同放棄該回合比賽。

~歡迎提早來參觀其他項目的精采比賽並一起為選手們加油~

二、 比賽時間：

1. 組裝及設計機型時間共30分鐘(不含規則說明)
2. 測試時間每人一次1分鐘5顆球，依序排隊不限定測試次數。

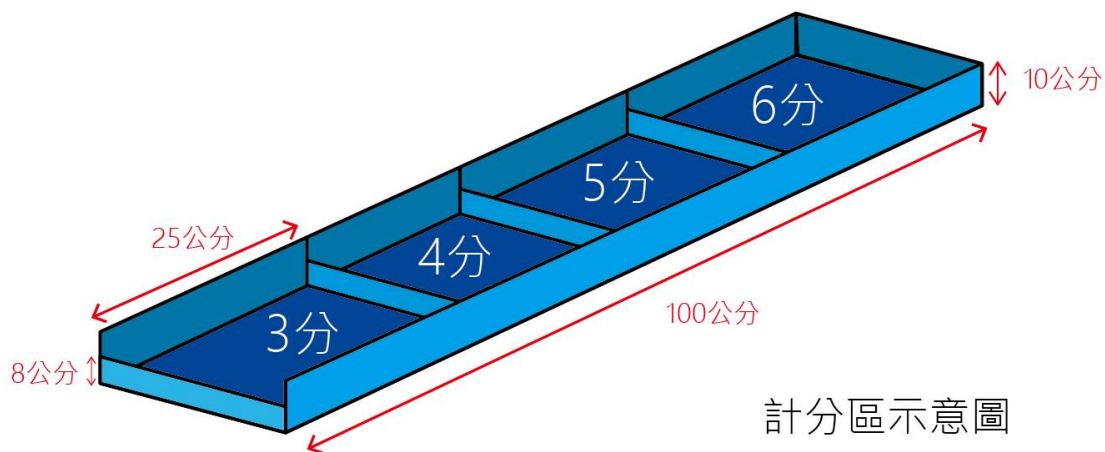
三、 比賽規則：

1. LEGO®9656教具組1盒註:教具組由大會提供不得攜帶其它教具入場
2. 一梯次 13 位選手，同時進行組裝、測試。
3. 利用大會提供的積木組裝一台具有發射器並能將球擊出的「車子」。
4. 比賽場地測試，每人測試 1 分鐘 5 顆球。
5. 組裝時間結束參賽者須將比賽作品移到指定場地進行創意評分。
6. 比賽時間限時：3 分鐘每人限 12 顆球，一次只能發射一顆乒乓球請在時間內發射完畢。
7. 將乒乓球發射至指定位置便能獲得該位置內的分數。
8. 投射的過程發射器裝置不可超過發射範圍。
9. 在比賽過程中機器若有損壞可以在比賽場地內維修
10. 比賽時間內若需要維修機器，時間不得暫停

四、 計分方式：

- 1 計分方式採進球分數
- 2 投球時如果投進別人球門則不記分
3. 不得以手投球，犯規者該球不計算。
4. 三分鐘投球時間到若選手還有球未投完亦不納入計分。

五、場地圖示：



六、獎項：

1. 競賽獎：取前三名，第一名頒發獎盃、獎狀、獎品，第二名頒發獎牌、獎狀、獎品，第三名頒發獎牌、獎狀、獎品，佳作數隊頒發獎狀。
2. 創意人氣獎：1名可獲獎狀及禮物。

限兒童組報名：國小一年級至國小三年級學生。

TTRA

台灣青少年機器人協會

一、比賽流程：

第一場：

時間	內容	地點
08:40~9:20	報到	檢錄區
9:20~9:30	規則說明及檢查積木	比賽場地
9:30~10:00	組裝及設計 (30分鐘)	組裝區
10:00~10:10	創意投票	展示區
10:10~10:30	測試及維修	比賽場地
10:30~10:45	正式比賽	比賽場地
10:45~10:55	整理場地及收拾積木	組裝區

第二場：

時間	內容	地點
10:30~10:45	報到	檢錄區
10:45~10:55	規則說明及檢查積木	比賽場地
10:55~11:25	組裝及設計 (30分鐘)	組裝區
11:25~11:35	創意投票	展示區
11:35~11:55	測試及維修	比賽場地
11:55~12:10	正式比賽	比賽場地
12:10~12:20	整理場地及收拾積木	組裝區
12:20	頒獎	舞台區

◎創意人氣王投票，每位選手各 3 票。

◎自備 6 顆全新 3 號(AA)電池

◎請各位選手注意時間，於測試時間未主動前來測試者視為”不須測試”。

◎比賽時間唱名三次未到者，視同放棄該回合比賽。

二、比賽時間：

1. 組裝及設計時間共30分鐘(不含規則說明)
2. 測試時間每人一次1分鐘。
3. 正式比賽時間每人4分鐘(1分鐘前置準備，3分鐘正式紀錄成績時間)。

三、比賽規則：

1. 零件使用規範：LEGO®9630教具組1盒+LEGO®PF 8883馬達+ (M)LEGO® PF 8881電池盒
2. 參賽者運用上述規範零件製作一台可拉動拖板車的車體。
3. 車體大小不限。
4. 大小(拖板車由大會提供):長13cm、寬12cm

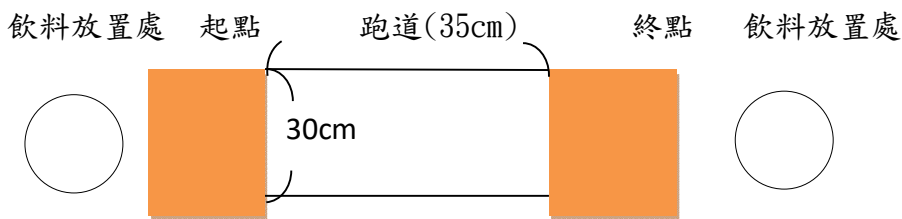
TTRA

<http://www.robot19.org.tw/>

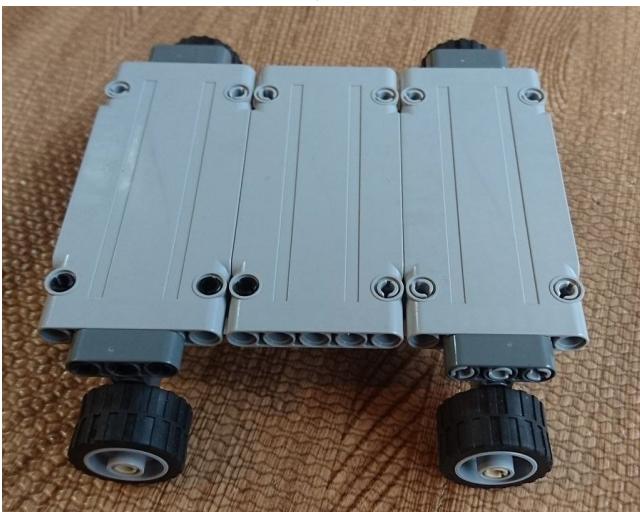
5. 參賽者自行將飲料堆疊於拖板車上，僅能置於拖板車上方且不得放置於車體上，否則不予計分。
6. 拖板車位於起點線後方，製作的車體需可拉動拖板車移動。
7. 電池盒必須放置在車體上，不能以人力拉動車體，違者不予計分。
8. 當車體駛離30公分寬的車道裁判將會扶正車體。
9. 在時限內拖板車車體完全通過距起點40公分處的終點線方為運送成功。
10. 拖板車可運送成功的飲料數量即為得分。
11. 若拖板車車體未全部通過時則以車身通過的百分比乘以拖板車上的飲料數量為得分。例：拖板車上載有12罐飲料貨櫃車體僅通過15單位長($15/30 \times 12 = 6$ 罐)註：飲料數量四捨五入；分數則記錄至小數點後一位。
12. 比賽時間終止前，皆仍可回起點載送下一批飲料貨物但出發前須將車頭轉向至起點並前輪不超線才可出發。

TTRA
台灣青少年機器人協會

四、場地圖示：



五、大會提供拖板車(尺寸 13*12cm)



六、獎項：

1. 競賽獎：取前三名，第一名頒發獎盃、獎狀、獎品，第二名頒發獎牌、獎狀、獎品，第三名頒發獎牌、獎狀、獎品，佳作數隊頒發獎狀。
2. 創意人氣獎：1名可獲獎狀及禮物。

越野賽車(Advance 動力組)

限兒童組報名：國小一年級至國小三年級學生。

TTRA

台灣青少年機器人協會

一. 比賽流程：

第一場：

時間	內容	地點
08:40~9:20	報到	檢錄區
9:20~9:30	規則說明及檢查積木	比賽場地
9:30~10:00	組裝及設計 (30分鐘)	組裝區
10:00~10:10	創意投票	貼紙(1人3票)
10:10~10:30	測試及維修	比賽場地
10:30~10:45	正式比賽	比賽場地
10:45~10:55	整理場地及收拾積木	組裝區

第二場：

時間	內容	地點
10:30~10:45	報到	檢錄區
10:45~10:55	規則說明及檢查積木	比賽場地
10:55~11:25	組裝及設計 (30分鐘)	組裝區
11:25~11:35	創意投票	貼紙(1人3票)
11:35~11:55	測試及維修	比賽場地
11:55~12:10	正式比賽	比賽場地
12:10~12:20	整理場地及收拾積木	組裝區
12:20	頒獎	舞台區

◎創意人氣王投票，每位選手各 3 票。

◎自備 6 顆全新 3 號(AA)電池

◎請各位選手注意時間，於測試時間未主動前來測試者視為”不須測試”。

◎比賽時間唱名三次未到者，視同放棄該回合比賽。

二、比賽時間：

1. 組裝及設計時間共30分鐘(不含規則說明)
2. 測試時間每人一次1分鐘。
3. 正式比賽時間每人3分鐘(1分鐘前置準備，2分鐘正式紀錄成績時間)。

四、比賽規則：

1. 零件使用規範：LEGO®9686 教具組 1 盒+ LEGO® PF 8883 馬達+ (M)LEGO®PF 8881 電池盒
2. 需自備 6 顆全新 3 號(AA)電池。

3. 車體長寬大小限制為 25 乘 25 底板大小內，高度不限。

4. 電池盒需安裝在車體上固定，不可分離手拿。

5. 從起點出發到達終點

6. 2 分鐘後統計時間內共撞倒幾個障礙物，若障礙全倒提早到達者則以秒數計分！

7. 車體全部到達終點區停止計時

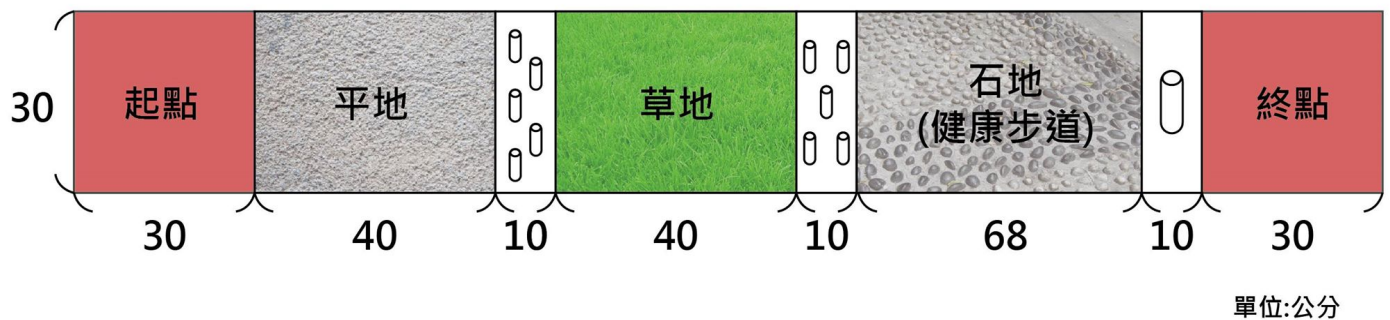
8. 比賽過程中若機器損毀故障時可以「前一個」準備區維修

9. 比賽過程中若機器人撞到圍牆卡住，參賽者可決定是否將機器自行移動到「前一個」準備區繼續比賽。

TTRA

台灣青少年機器人協會

五、場地圖示：圍牆高 5cm



六、獎項：

1. 競賽獎：取前三名，第一名頒發獎盃、獎狀、獎品，第二名頒發獎牌、獎狀、獎品，第三名頒發獎牌、獎狀、獎品，佳作數隊頒發獎狀。

2. 創意人氣獎：1 名可獲獎狀及禮物。

TTRA

<http://www.robot19.org.tw/>

轉角遇到「礙」(Basic 機器人組)

TTRA

台灣青少年機器人協會

限少年組報名：國小三級至國小六年級學生(包含應屆畢業生)。

一. 比賽流程：

時間	內容	地點
1:00~1:20	各組選手報到	活動場地
1:20~1:30	規則說明	
1:30~2:10	組裝修改及測試(40分鐘)	
2:10~2:20	機器審查時間	
2:20~3:30	選手比賽	
3:45	頒獎	

◎請各位選手注意時間，於測試時間未主動前來測試者視為”不須測試”。

◎比賽時間唱名三次未到者，視同放棄該回合比賽。

◎非測試時間及比賽時間之機器人，須放置於審查桌上。

二、機器人規格：

a. 尺寸：長25cm、寬25cm、高不限

b. 重量：總重須在1000克以內

尺寸限制包含電線在內，選手需令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；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

三、比賽時間：

組裝及測試時間共 40 分鐘(不含規則說明)；比賽每一回合為 1 分鐘，前兩輪以一局定勝負，第三輪後採三戰兩勝制。

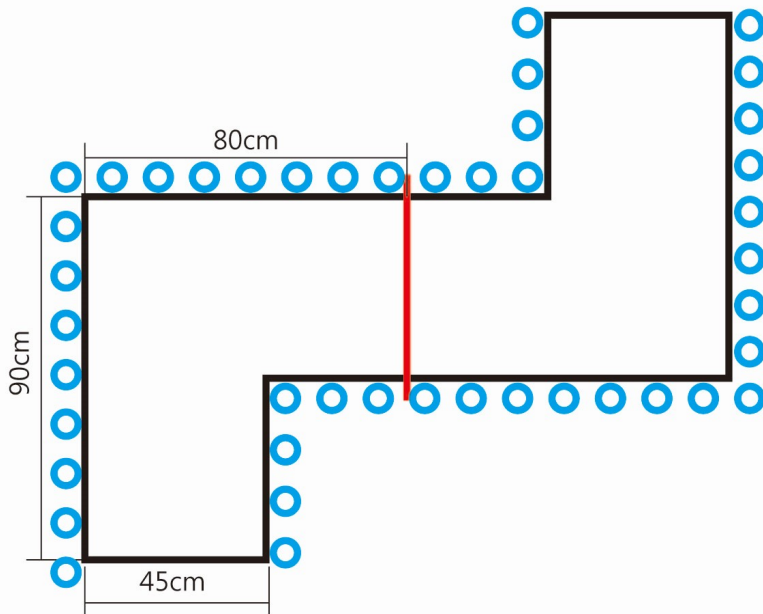
四、賽制說明：

1. 本比賽為1 對1 對抗淘汰賽，第一輪勝者進入勝部進行淘汰賽，第一輪敗者進入敗部進行復活賽，最後由勝部的優勝者與敗部的復活者進行冠亞軍賽，除冠亞軍外其他錄取名額由裁判依本大賽辦法決定。
2. 第一輪及第二輪比賽每場進行一局以決定勝負，由參賽的兩位選手猜拳選擇方位。所謂第二輪即指：(1)第一輪以後的勝部配對比賽，與(2)第一輪以後的敗部配對比賽。第三輪起採三戰兩勝制，第一局由參賽的兩位選手猜拳選擇方位，雙方於下一局比賽時互換方位。
如參賽的隊數抽籤配對後不足進行三輪比賽者，則採三戰兩勝制。
3. 比賽開始前，所有參賽的自走車均須置放於大會指定的區域，輪到下場比賽的隊伍，選手須在裁判示意下拿取自己的自走車下場比賽。

TTRA

<http://www.robot19.org.tw/>

五、場地圖示：



☆ 本圖的尺寸左右上下對稱，其餘未標示的尺寸以比賽當天場地上的配置為準。

4. 比賽開始時，選手將自走車以靜態方式置於準備位置上，車尾對齊準備位置後方的黑色界線，待裁判吹哨後，操控手以手動方式啟動自走車動作。
5. 比賽開始後，任一自走車有下列情形之一者，即為敗方：
 - (1) 凡自走車先被推擠碰觸到寶特瓶者。
 - (2) 時間終止時，若雙方都在平板上，則以自走車在場地上的位置判斷輸贏，即時間到時，走離己方的準備位置較近者獲勝。
 - (3) 凡靜止超過3秒者或自行後退者，即除兩方接觸推擠外，不得靜止不動(不得以任何方法鎖住輪子，使輪子不轉動；也不不得以任何方法使自走車固定於場地水平面上)或後退。
6. 比賽和局的判定方式：比賽時間到時，雙方自走車均未碰觸到寶特瓶，且雙方走離己方的準備位置均相等。
7. 和局者得加局比賽，加局比賽每局以30秒為限。
8. 加賽後，若雙方仍然平手，則以整體重量較輕者為勝方。
9. 比賽開始後，不得再對自走車所有的組件進行調整或置換(含程式及電路板等)，亦不得要求暫停，但得在場次的交換(即與不同的對手比賽)之間更換電池。
10. 比賽場所的照明、溫度、濕度...者等，均為普通的環境程度，參賽隊伍不得要求作任何改變。
11. 凡有故意破壞對方自走車行為的自走車，裁判得判定該自走車為敗方，且立即喪失比賽資格。被破壞的自走車的選手得於該項賽程時間內(不得要求額外的時間)維修該自走車。選手無法於該項賽程時間內維修完成自走車者，須自行負責。
12. 自走車被對方撞移或翻轉致機構或電路損壞者，須自行負責，選手不得要求修復再比賽。
13. 本規則未提及事宜，由裁判在現場根據實際情況裁定。

六、獎項：

參賽人數	優勝	優選	佳作
12組內	前3名	第4~5名	第6~8名
18組內	前3名	第4~7名	第8~12名
24組內	前3名	第4~9名	第10~16名

邁向巔峰(Advance 機器人組)

TTRA

台灣青少年機器人協會

青少年組：國中一年級至高中三年級學生(包含應屆畢業生)。

少年組：國小三級至國小六年級學生(包含應屆畢業生)。

一、比賽流程：

時間	內容	地點
1:00~1:20	選手報到	活動場地
1:20~1:30	規則說明	
1:30~2:00	修改及測試時間	
2:00~2:10	機器審查時間	
2:10~3:30	選手比賽	
3:45	頒獎	

◎請各位選手注意時間，於測試時間未主動前來測試者視為”不須測試”。

◎比賽時間唱名三次未到者，視同放棄該回合比賽。

◎非測試時間及比賽時間之機器人，須放置於審查桌上。

二、機器人規格：

a. 尺寸：機器人於競賽開始時，整體高度(H)、寬度(W)、長度(L)均需小於25公分。競賽開始後，隊伍可自行變化身形體積。

b. 材料：材料不限，需自備參賽所需之設備、軟體和電腦，不需現場組裝

c. 限制：必須以全自主運動之方式進行挑戰，該機器人系統不得使用無線通訊介面或模組。機器人只能使用1個控制器、最多4個馬達，感測器的數量則不受限制

三、賽制說明：

1. 參賽隊伍於比賽前由各隊選手代表抽籤決定出賽次序。
2. 每隊限一個操控手及一個機器人下場比賽。
3. 本比賽為1對1對抗淘汰賽，第一輪勝者進入勝部區，第一輪敗者進入敗部區，最後由勝部的優勝者與敗部的優勝者進行冠亞軍賽，除冠亞軍外其他錄取名額由裁判依本大賽辦法決定。
4. 每輪比賽每場進行一局以決定勝負，決賽及準決賽採三戰兩勝制，參賽的兩隊操控手猜拳選擇方位。
5. 競賽開始前，所有參賽隊伍的機器人全都必須放置於大會指定的區域，輪到下場比賽的隊伍，於裁判指示下才可拿取自己的機器人下場準備比賽。
6. 比賽時機器人必須置於出發區內，當裁判示意開始後，操控手才可以啟動機器人進行挑戰。
7. 每場比賽的時間為1分鐘。
8. 本規則未提及事宜，由裁判在現場依實際狀況裁定。
9. 雙方機器皆停止後計分，分數高者為勝方，平手則以機體較輕者獲勝。

四、計分方式:成績計算方式如下:以機器人的最終位置決定其分數，總分150分

- (1) 將瓶子完全推離黑色圓圈每個得20分，部分推離則10分。

TTRA

<http://www.robot19.org.tw/>

(2) 機器人每通過攀登高峰區的 10cm 距離得 10 分，共 100 分。

(3) 機器人部分停止在我方光明區的紅色區域得 10 分。

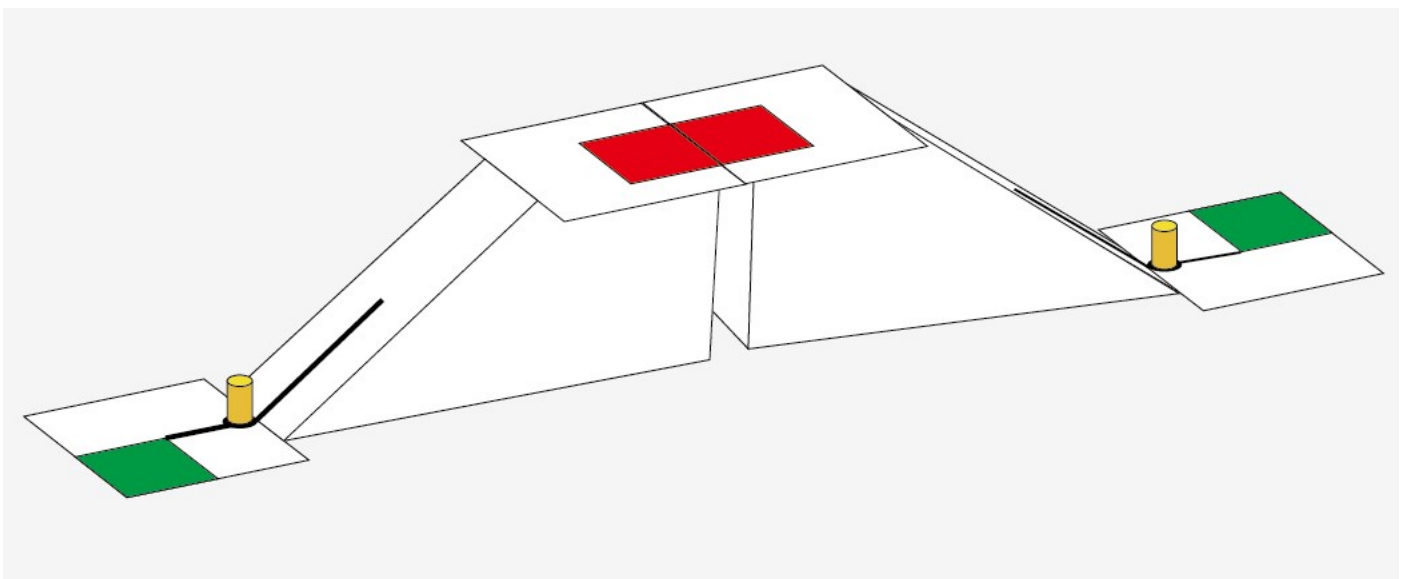
(4) 機器人完全停止在我方光明區的紅色區域得 20 分

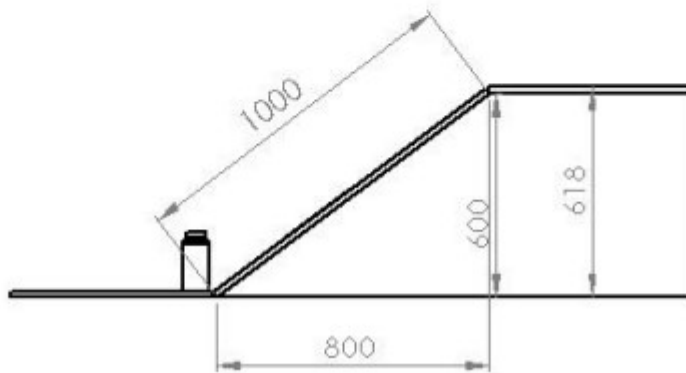
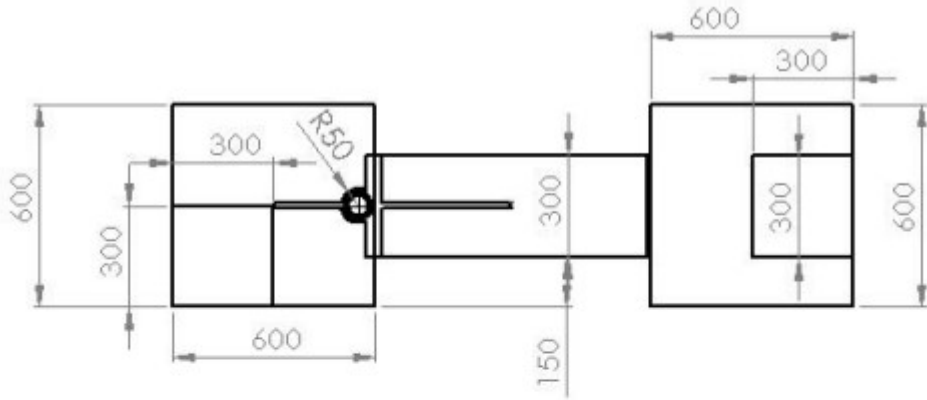
(5) 機器人部分停止在對方光明區的紅色區域得 10 分。

(6) 機器人完全停止在對方光明區的紅色區域得 30 分。

五、場地圖示：

機器人出發區為一長 x 寬 30x30cm 方形，如圖中的綠色區塊，機器人由此出發，要將行進路線上的障礙物推離黑色圓圈，才可進入攀登高峰區，完成攀登的動作後進入邁向光明區，停於圖上紅色區域內，完成競賽任務；起點後段連接黑色圓圈，和攀登高峰區前 50cm 中間有寬約 1.8cm 由電工膠帶黏貼的參考線，可以供機器人定位使用。





六、獎項：

1. 競賽獎：

參賽人數	優勝	優選	佳作
12 組內	前 3 名	第 4~5 名	第 6~8 名
18 組內	前 3 名	第 4~7 名	第 8~12 名
24 組內	前 3 名	第 4~9 名	第 10~16 名