

## RoboParade 創意機械人巡遊

此賽規或會隨時更新，請定時瀏覽香港區選拔賽的網站。

V1.1 2024年10月3日更新。公佈比賽主題。



### 1. 比賽目標

創意機械人巡遊是一個為初學者而設的機械人比賽項目。隊伍需要製作一台符合主題，並可沿黑色路線行走的巡遊機械人。裁判會按機械人的結構、互動功能和美觀程度評分。

本年度香港區選拔賽及國際賽主題為：

## Across the Universe

參賽者可製作以太空為主題的作品，實際例子包括：星球、宇宙、外星人、太空探索、和太空相關的電影及故事等。

### 2. 比賽方式

本屆賽事將按以下時間表進行：

1. 隊伍預備 (2024年9月 - 2025年1月): 比賽賽規已公佈，隊伍準備本屆香港區選拔賽。
2. 比賽日 (2025年1月):
  - a. 報到時段: 所有隊伍到比賽場地報到和進場。
  - b. 預備時段: 所有隊伍測試機械人和預備作賽。
  - c. 評審時段: 大會裁判將到每隊的預備區聽取每隊匯報。
  - d. 檢測時段: 完成評審的隊伍可到比賽場地進行測試巡遊。
  - e. 巡遊時段: 所有通過檢測的隊伍參與正式機械人巡遊。
3. 國際賽預備 (2025年2月 - 2025年5月): 優勝隊伍可獲邀請參與ROBOFEST國際賽。
4. 國際賽 (2025年5月): 實際安排有待國際賽大會公佈。

### 3. 隊伍組成

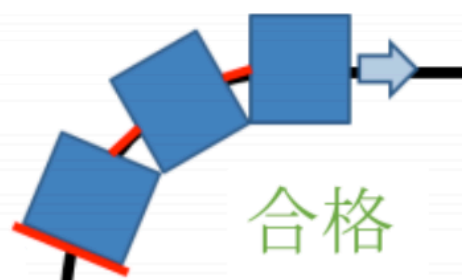
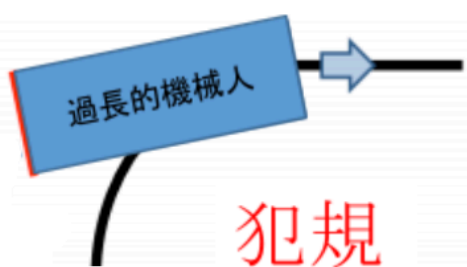
組別	初級組	高級組
學歷階段	小學3年級至6年級	*中學1年級至6年級
每隊參賽者人數	1-5	
每隊教練人數	1	

參賽組別以比賽當天的學歷階段計算。

\*特別留意：國際賽的RoboParade賽事不設高級組，但Grade 8 (即香港學制的中學2年級) 或以下的參賽者可參與國際賽的RoboParade初級組賽事。

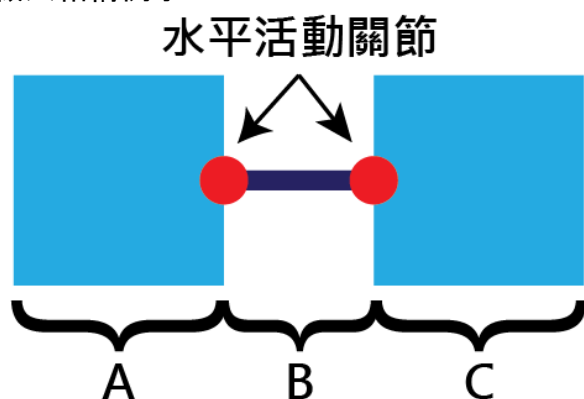
### 4. 作品設計要求

1. 機械人種類：不限，但機械人必須是全自動的
2. 微型電腦、馬達和感應器的總數量不限。
3. 機械人必須裝有及使用探測場地紙上的顏色線及前方機械人的感應器。
4. 機械人的每節長度及闊度最多35cm、高度不限。
5. 機械人的總長度必須少於60cm。
6. 機械人的重量不限。
7. 製作機械人的零件種類和數量不限。不可使用火、液體、腐蝕性或放射性等對人、場地或其他機械人有害的物質。
8. 不可使用現成及不可被編程的遙控器。
9. 如機械人的總長度超過35cm，機械人必須使用有彎曲結構的車卡，每節車卡水平活動關節之間的長度不可多於35cm。
10. 機械人的最尾部分需要安裝大會提供的尾板或有更大的平面。尾板將連同參賽證在截止報名日期後派發。尾板底邊的離地高度需要少於2cm，而機械人在巡遊時，尾板的底邊不可離開地上的顏色線。



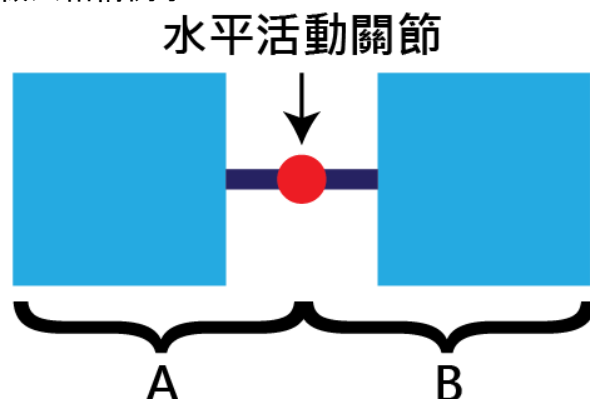
#### 機械人長度量度例子

機械人結構例子1:



機械人可分為A、B和C共3個部分，每部分的長度不可超過35cm

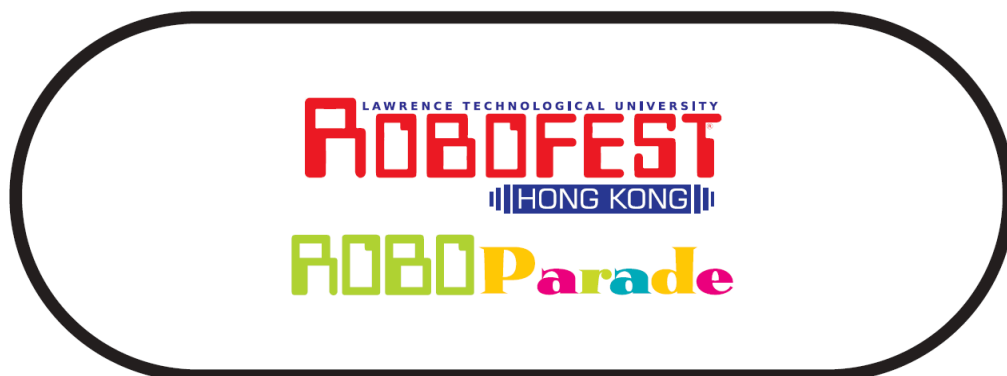
機械人結構例子2:



機械人可分為A和B共2個部分，每部分的長度分別不可超過35cm

## 5. 比賽場地

- 巡遊路線呈長方形。
- 路線以黑色印刷在白色帆布上，實際材質和顏色以比賽當天的實物為準，建議隊伍爭取在報到時段到比賽場地調整機械人。



## 6. 匯報

1. 此項佔總分60%。
2. 大會裁判將在評審時段到每隊的預備區聽取每隊匯報。
3. 每隊的匯報時限為2分鐘。
4. 大會裁判將對作品的美觀程度和互動功能評分，詳細評分可參考附錄的機械人設計評分紙。
5. 大會鼓勵隊伍在機械人上加入使用聲音、光線和超聲波的互動功能，使機械人能和人互動。
6. 如遇以下情況，有關隊伍將會被取消資格：
  - a. 作品離題。
  - b. 作品含有犯罪、暴力、色情、政治和宗教等敏感內容。
  - c. 隊伍在比賽期間以任何方式散佈任何政治或/和宗教訊息。
  - d. 隊伍可使用曾參與ROBOFEST香港區選拔賽的作品，但未能做加入新功能 或/和 顯著地改良其中一個或多個功能，及在匯報時告訴裁判作品是舊作品的延續版本。

## 7. 測試巡遊

1. 此項佔總分30%。
2. 所有機械人必須獨立接受大會裁判檢測，通過後才可參與正式巡遊。
3. 機械人必須有可靠的自動循線程式。機械人的最低速度必須大於每秒3cm。
4. 在正式巡遊時，機械人可能需要以順時針或逆時針方向行走。因此，機械人必須可靠地以順時針或逆時針方向行走巡遊路線。亦請隊伍留意裝飾的展示方向。
5. 機械人必須能夠自動探測與前方障礙物的距離。機械人的前方中間點必須和前方障礙物保持最少20cm距離，當障礙物和機械人的距離太接近時，機械人需要停下。當前方障礙物遠離後，機械人繼續行走。
6. 機械人行走時，尾板或尾部平面不可偏離巡遊路線。
7. 各檢測項目的詳細描述請參考附錄的測試巡遊檢測清單。
8. 成功通過測試巡遊的隊伍可參與正式機械人巡遊。有關隊伍將獲發印有隊伍編號的旗子，隊伍必須把旗子安裝在機械人上的當眼處。
9. 未能通過測試巡遊的隊伍可在巡遊時段開始前修改機械人，然後再次進行測試巡遊。

## 9. 正式機械人巡遊

1. 此項佔總分10%。
2. 所有通過測試巡遊的隊伍需按大會指示把機械人排列在比賽場地上。
3. 隊伍啟動機械人的程式後需要離開比賽場地。
4. 大會裁判將負責開始機械人巡遊。
5. 巡遊將持續最少1圈，大會裁判將在途中記錄各機械人完成的圈數。
6. 如遇以下情況，有關隊伍的機械人將被移離場地，以後的得分不算數：
  - a. 機械人偏離巡遊路線。
  - b. 機械人的程式終止。
  - c. 機械人在前方沒有障礙下不向前移動。
  - d. 機械人的行走速度過慢。
  - e. 機械人碰撞前方機械人，而前方機械人的尾板在巡遊路線上。
  - f. 機械人的尾板偏離巡遊路線。
7. 裁判保留對上述賽規未有考慮情況和整場比賽的最終裁決權。大會不接受任何其他人士見證或拍攝所得的相片或影片為申訴證據。

## 10. 獎項

- 各組別設冠軍、亞軍及季軍各一名。
- 其餘隊伍按排名頒發金獎、銀獎、銅獎。
- 本年度新設「優秀設計獎」為鼓勵及嘉許機械人設計優秀的隊伍。

## 11. 優秀設計獎

- 為鼓勵及嘉許機械人設計優秀的隊伍，大會增設「優秀設計獎」，規則如下。
  - 隊伍可預先錄影片段，時間不多於 4分鐘；
  - 內容為介紹比賽所用的機械人的設計、程式及策略，詳細見附錄2；
  - 片段需要上載至 Youtube，並設為「私人」
  - 將 Youtube link 發送至 [robofest@rihk.com](mailto:robofest@rihk.com)，截止日期為 2024年 12月27日
  - 此獎項為獨立獎項，成績不會計算RoboParade賽事。RoboParade比賽隊伍亦可選擇自由參與。

## 12. 出線安排

- 香港區選拔賽賽事委員會將在決賽結果公佈後通知獲得出線資格的隊伍報名參與國際賽。
- 出線隊伍可報名參加國際賽的RoboParade賽事。
- 出線隊伍可修改作品和重新組隊。
- 實際安排有待國際賽大會公佈。
- 特別留意：國際賽的RoboParade賽事不設高級組，但Grade 8 (即香港學制中學2年級) 或以下的參賽者可參與國際賽的RoboParade初級組賽事。

### 13. 常見問題

Q1: 機械人可以在比賽時改變大小嗎?

A: 可以, 但不可超出機械人設計要求的最大尺寸限制

Q2: 機械人可以預載多條程式, 並由參賽者即時選擇嗎?

A: 可以。

Q3: 需要匯報的東西有很多, 可以額外提交報告和網站等嗎?

A: 不可以。隊伍應妥善計劃匯報的內容。

Q4: 機械人沒有放置好, 參賽者可以在回合開始後觸碰機械人嗎?

A: 不可以。

Q5: 在巡遊時, 前方機械人的尾板偏離路線, 而後方機械人在此時碰撞前方機械人, 裁判將如何處理?

A: 前方機械人將被移離場地, 後方機械人不會被扣分。這是因為後方機械人可能因為探測不到前方機械人的尾板而導致碰撞。

Q6: 在巡遊時, 前方機械人被後方機械人碰撞, 導致偏離巡遊路線, 裁判將如何處理?

A: 先參考Q5的情況。如果裁判認為責任出自後方機械人, 後方機械人將被移離場地, 而裁判將扶正前方機械人, 前方機械人不會被扣分。

Q7: 在巡遊時, 前方機械人被後方機械人碰撞, 導致機身損壞, 裁判將如何處理?

A: 由於機械設計的評分已在巡遊前完成, 事故不影響雙方機械人的設計評分。裁判將按Q5和Q6處理。但如果涉事機械人因機身損壞而無法繼續巡遊, 裁判也會把有關機械人移離場地。在此情況下, 有關機械人將不能獲得之後的分數。建議隊伍研究如何製作結構良好的機械人和編寫可靠的巡線程式。

## 附錄1 – 機械人設計評分紙

(*)評分	評分準則
5. 非常同意	傑出、進階、驚人 或 超出期望的
4. 同意	好、能達到要求 或 熟悉相關的技術
3. 中立	一般 或 可接受的
2. 不同意	有嘗試, 但需要多加努力
1. 非常不同意	沒有盡力嘗試 或 仍需要付出較多努力
0. 完全不同意	完全沒有、完全不同意

### (一) 匯報: 此項佔總分60%。

評分範疇	評分項目	比重	分數 (0分 – 5分)
1. 匯報片段	a. 匯報清晰和組織良好。	10%	
2. 美術設計	a. 作品的意念獨特	10%	
	b. 學生製作了美觀的機械人。	10%	
3. 機械人設計	a. 機械人的結構有創意和堅固。 (如果機械人大部分結構由現成物品組成, 給0分)	10%	
	b. 作品有多種功能和零件。	5%	
	c. 機械人可透過感應器或其他無線方式和參賽者互動。	10%	
4. 隊伍獨立性	a. 相信作品完全由隊員設計、開發和編程。	5%	
		總分	

作品符合本屆比賽主題	符合	不符合 (總分為0分)
作品沒有用於以前的ROBOFEST香港區選拔賽	是	否

### (二) 測試巡遊: 此項佔總分30%。

檢測範疇	檢測項目	符合規格	
1. 製作材料	a. 機械人上沒有違規的物料 例如: 火、水、腐蝕性或放射性等對人、場地或其他機械人有害的物質	是	否
2. 機械人規格	a. 每節長度和闊度為35cm。	是	否
3. 巡遊測試	a. 行走直線路段。	是	否
	b. 行走轉彎路段。	是	否
	c. 行走速度大於每秒3cm	是	否
	d. 在障礙物前停下, 障礙物遠離後繼續行走。 機械人的前方中間點需要和前方障礙物保持最少20cm	是	否

### (三) 正式巡遊: 此項佔總分10%。

作品可巡遊持續最少 1圈	是	否
--------------	---	---

## 附錄2 – 優秀設計獎分紙

項目	比重	評分 (0 - 5分) 0分 = 完全不同意 5分 = 完全同意
a. 隊伍應用了數學和科技的概念, 並有清楚解釋	10%	
b. 隊伍有創新的構思	10%	
c. 機械人的結構穩固	10%	
d. 機械人裝有創新和獨特的結構或零件	10%	
e. 隊伍能夠清楚解釋機械人硬件的作用	10%	
f. 機械人程式的結構良好	10%	
g. 機械人的程式有恰當使用變量、註解和副程式等功能	10%	
h. 隊伍能夠清楚解釋機械人的程式	10%	
i. 隊員間的分工均衡和合理	10%	
j. 匯報過程流暢順利	10%	