

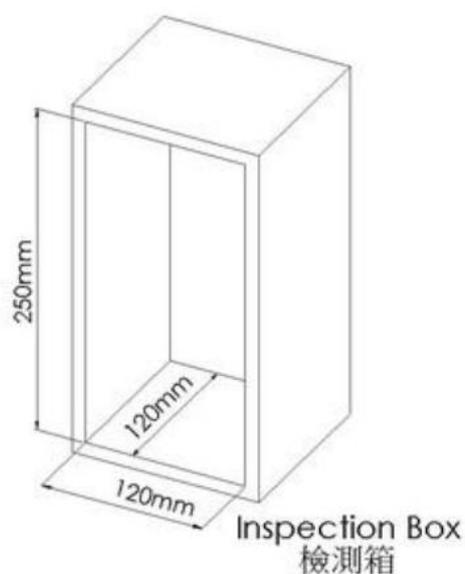
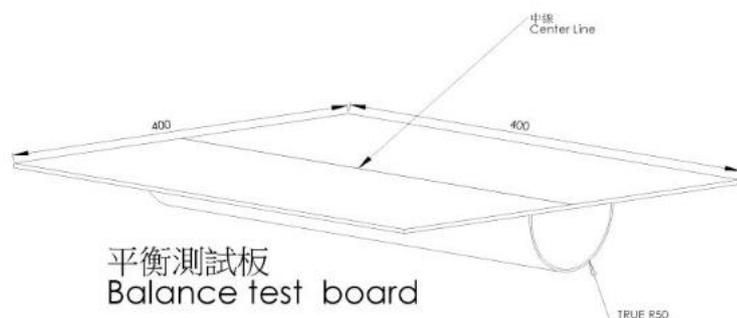
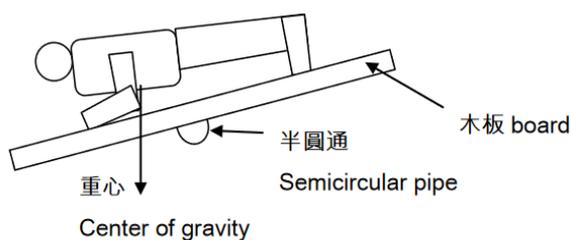
注意:充內容會以黃色底紅字表示

## (小學組)機械人拳擊比賽規則(1人)

此比賽除了考驗各機械人之力量外，亦同時考驗到學生操控及與隊友的合作和默契。在比賽時間內擊倒對手次數最多者為勝。

### 機械人規格

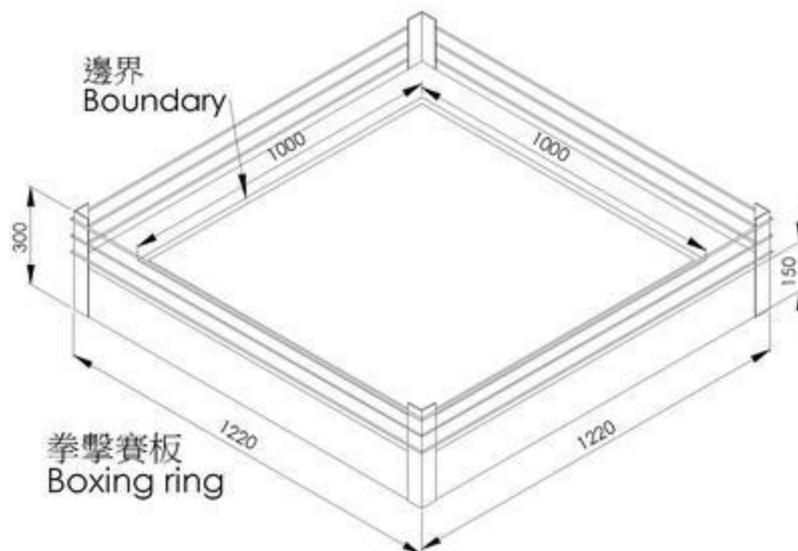
1. 機械人最多可使用4組齒輪箱，2組齒輪箱作步行，2組齒輪箱作拳擊。機械人要有頭，雙手需設計成戴著拳套。
2. 比賽時機械人以有線控制器作手動操控。使用不多過 6 粒 1.5V AA 電池，電池(各參賽隊伍需自備電池)由大會供應。
3. 比賽前機械人必需全體放入檢測箱內，沒有任何部分凸出於檢測箱。機械人不能大於 120x120mm，總高度不能大於 250mm。總重量不能超越 1.5kg。
4. 機械人需通過重心測試。測試時機械人收起手放於平衡測試板(見附圖)上，其重心必須在身體的上方，即機械人向上身那一方傾斜(見附圖)。
5. 參賽機械人的電線須有足夠長度。



\*以上規則只適用於 2018 年度澳門青少年綜合機械人科普活動選拔比賽\*

## 比賽場地規格

1. 比賽板長1220mm，闊1220mm，高300mm。



## 比賽規則

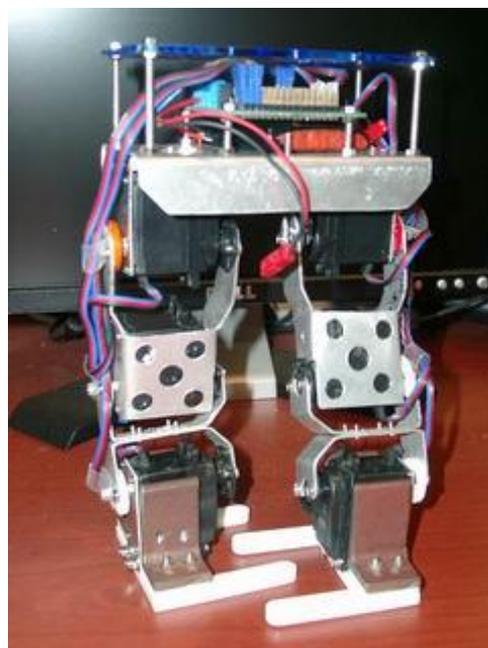
1. 雙方各派1台機械人對賽。每台機械人由一個操控員操作。
2. 比賽開始時各機械人須放於比賽板之中央，互相距離150mm。裁判先鑑定比賽機械人沒有危險性的活動或設計才可開始比賽。
3. 比賽以一場分出勝負，時限為2分鐘，每次擊倒對手可得一分，若對手自己跌倒不會給分。分數最多者為勝。
4. 若在時限內仍未能分出勝負，重量較輕的機械人為勝。
5. 機械人若被裁判視為只作逃避，拒絕進攻，參賽者會被警告，再犯者會被取消資格。
6. 機械人若倒下，雙方要停止操作，待裁判立起倒下的機械人，並示意後方可再攻擊。若機械人不能移動或揮拳當作敗論。
7. 拳擊賽板上有4條紅色邊界線，機械人若踏出紅色邊界線，參賽者會被警告，5次警告會判對手得1分。
8. 所有判決最終由項目裁判團決定。

## 2018 年澳門青少年綜合機械人科普活動選拔大賽 機械人奧運會 機械人比賽規則補充 1 (中學組)C 型二足機械人短跑比賽規則(1~2 人)

我們可利用伺服馬達作各種不同的編程關節型的機械人，二足伺服馬達機械人可算是較複雜的關節型步行機械人之一。參賽者須自行製作一台用 C 型腳掌二足步行的伺服馬達機械人，並運用電腦編寫動作程式，以最快完成 2000mm 短跑的機械人為勝。站立時 C 型腳掌可交叉重疊，因此足印接地面積特大，走路時十分穩定，較易仿真編程。(見付圖)

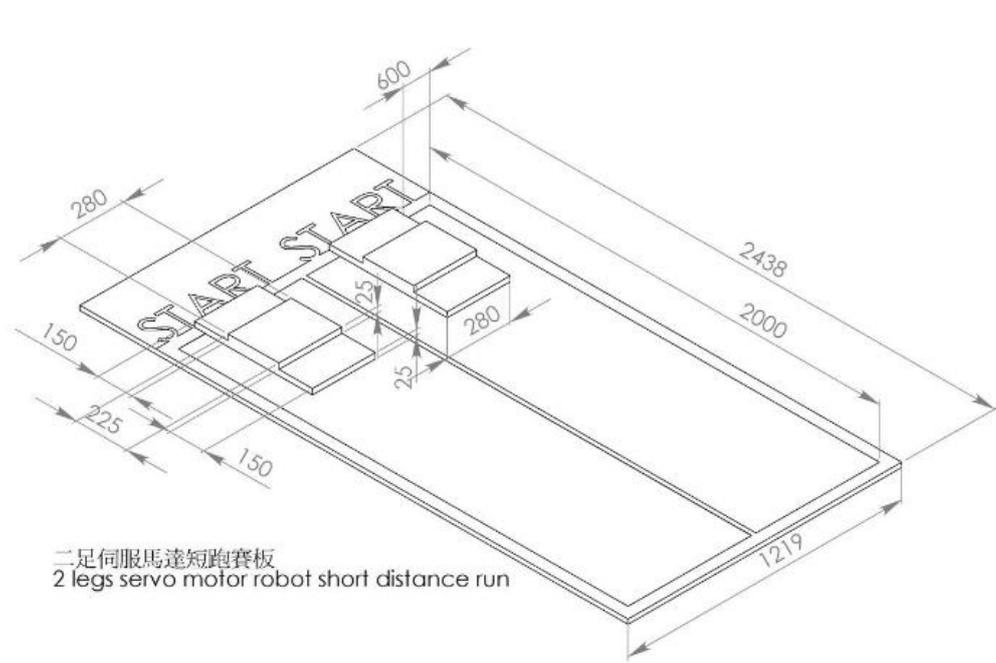
### 機械人規格

1. 機械人不能是現成商品。機械人須以不多於 8 個伺服馬達製作，並只能以走路的方式來移動，但走路時不能用左、右交換重心的方法，亦不能以側身作步行。
2. 機械人長度不能超越 200mm、闊度不能超過 200mm、高度不能超過 300mm，重量不限。腳掌面積不限。
3. 機械人必須以自主脫線步行方式完成比賽，不需外接電源或電腦。



### 比賽場地規格

1. 比賽時採用二足伺服馬達機械人賽道板，跑道 2438mm 闊，1219mm 長。
2. 賽道上共有 2 條跑道，每條跑道闊 600mm，長 2000mm，起點放置了一個台階。



**\*以上規則只適用於 2018 年度澳門青少年綜合機械人科普活動選拔比賽\***

## 2018 年澳門青少年綜合機械人科普活動選拔大賽 機械人奧運會 機械人比賽規則補充 1 比賽規則

1. 比賽時間以 3 分鐘為限，機械人要完成以下動作：
  - a. 先步上及步下台階
  - b. 立正
  - c. 先向前走 3 步(是指 2.5 步，例如：第一步先出右足一步，第二步出左足一步，第三步再出右足半步)
  - d. 立正
  - e. 向前翻筋斗 2 次
  - f. 再起立
  - g. 向前走 2 步
  - h. 立正
  - i. 向後翻筋斗 2 次
  - j. 立正
  - k. 快速走向終點。
2. 機械人不按指定動作次序運行將按次序偏差次數扣分。
3. 機械人做少一項指定動作扣 10 分。
4. 機械人每個不清晰的動作當作未完成計，扣 10 分。
5. 機械人每當走一步時，腳要清楚離開地面（不能拖步），每次（拖步）扣 10 分。
6. 機械人的腳掌若觸及賽板的中線，參賽者須即時糾正。若腳掌觸及另一條邊線而未有跌倒，則仍可繼續比賽不用糾正。
7. 參賽者可修正機械人的步行方向或將跌倒的機器人從新放正繼續競賽，唯參賽者每次觸碰機械人都會被扣 10 分。
8. 機械人在指定時間內未能完成所有動作或未走到終點者則以扣分多少及離終點多遠來作計算紀錄。
9. 機械人未完成所有動作便已到達終點將會被取消資格。
10. 參賽者有兩次比賽機會，以最佳一次成績作紀錄。
11. 評定成績首先以能走到終點扣分最少者為勝、若所扣的分數相同則以使用時間最少來分辨名次。
12. 如全部參賽機械人都未能在指定時間內走到終點，則先以扣分最少，其次是最近終點者來分名次。

## 2018 年澳門青少年綜合機械人科普活動選拔大賽 機械人奧運會 機械人比賽規則補充 1 (中學組)重心二足機械人短跑比賽規則(1~2 人)

我們可利用伺服馬達作各種不同的編程關節型的機械人，二足伺服馬達機械人可算是較複雜的關節型步行機械人之一。參賽者須自行製作一台交移重心的二足步行伺服馬達機械人，並運用電腦編寫動作程式，以最快完成 2000mm 短跑的機械人為勝。機械人步行時會左、右交換重心，較似人類的步行原理，走路時要做好平衡方才不會跌跤，較難仿真編程。(見付圖)

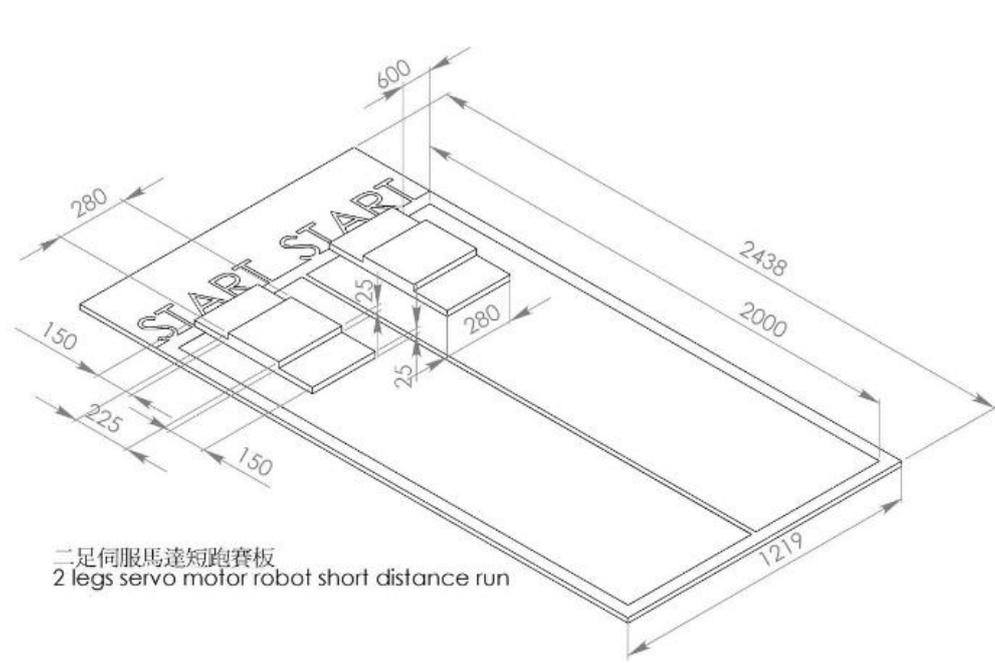
### 機械人規格

1. 機械人不能是現成商品。機械人須以不多於 8 個伺服馬達製作，並只能以走路的方式來移動，不能似側身作步行。
2. 機械人長度不能超越 200mm、闊度不能超過 200mm、高度不能超過 300mm，每只腳掌面積最大尺寸不能起過(長)150mm X (寬)60mm，重量不限。
3. 機械人必須以自主脫線步行方式完成比賽，不需外接電源或電腦。



### 比賽場地規格

3. 比賽時採用二足伺服馬達機械人賽道板，跑道 2438mm 闊，1219mm 長。
4. 賽道上共有 2 條跑道，每條跑道闊 600mm，長 2000mm，起點放置了一個台階。



**\*以上規則只適用於 2018 年度澳門青少年綜合機械人科普活動選拔比賽\***

## 比賽規則

1. 比賽時間以 3 分鐘為限，機械人要完成以下動作：
  - a. 先步上及步下台階
  - b. 立正
  - c. 先向前走 3 步(是指 2.5 步，例如：第一步先出右足一步，第二步出左足一步，第三步再出右足半步)
  - d. 立正
  - e. 向前翻筋斗 2 次
  - f. 再起立
  - g. 向前走 2 步
  - h. 立正
  - i. 向後翻筋斗 2 次
  - j. 立正
  - k. 快速走向終點。
2. 機械人不按指定動作次序運行將按次序偏差次數扣分。
3. 機械人做少一項指定動作扣 10 分。
4. 機械人每個不清晰的動作當作未完成計，扣 10 分。
5. 機械人每當走一步時，腳要清楚離開地面（不能拖步），每次（拖步）扣 10 分。
6. 機械人的腳掌若觸及賽板的中線，參賽者須即時糾正。若腳掌觸及另一條邊線而未有跌倒，則仍可繼續比賽不用糾正。
7. 參賽者可修正機械人的步行方向或將跌倒的機器人重新放正繼續競賽，唯參賽者每次觸碰機械人都會被扣 10 分。
8. 機械人在指定時間內未能完成所有動作或未走到終點者則以扣分多少及離終點多遠來作計算紀錄。
9. 機械人未完成所有動作便已到達終點將會被取消資格。
10. 參賽者有兩次比賽機會，以最佳一次成績作紀錄。
11. 評定成績首先以能走到終點扣分最少者為勝，若所扣的分數相同則以使用時間最少來分辨名次。
12. 如全部參賽機械人都未能在指定時間內走到終點，則先以扣分最少，其次是最近終點者來分名次。