

三、機器人拔河比賽規則

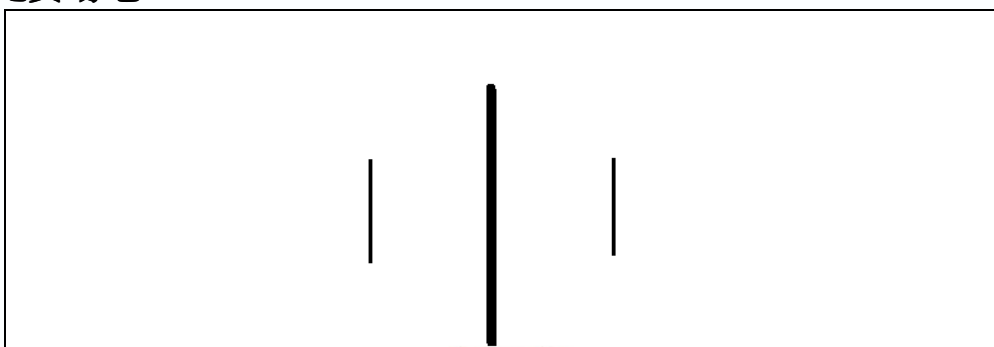
前言

機器人拔河比賽依靠設計合理的動力機械實現機器人扭矩和穩定性的最優化，配合合理的程式設計來進行力量的較量。

1 賽事任務細則

- 1.1 機器人拔河比賽為單人項目；分國小、國中、高中三個組別。
- 1.2 雙方機器人處於黑線兩端預備位置相互背對前進方向靜止不動，裁判將特製的拔河“繩索”固定于雙方機器人後部，並調整雙方機器人位置，確保其相對中線距離相等。
- 1.3 裁判哨聲響起後，雙方選手可啓動機器人。
- 1.4 當某方機器人依靠力量將對方機器人任意部分拖過中線，比賽結束。

2 比賽場地



- 2.1 賽場地面為噴繪相紙場地紙，場地地面盡量保持平整。
- 2.2 中線和雙方預備位置標線均為黑線，直接噴繪在場地表面。中央黑線寬 2cm，長 50cm；兩端黑線距離中央黑線 30cm，線寬 1cm，長 30cm。

3 機器人

- 3.1 機器人必須是經參賽選手啓動後能夠自動運行的機器人，禁止使用任何遙控方式。每名選手限帶一台機器人參加比賽。
- 3.2 參加本比賽的機器人不限套材。只要有可能，允許使用任何品牌任何型號包括自製的機器人進行比賽。
- 3.3 機器人必須能自由納入內徑為 200mm 的開口圓筒中，重量不得超過 1.5kg。
- 3.4 機器人的程式編寫應由參賽選手自己完成。禁止使用未經充分修改的由商業成品或培訓機構提供的程式。學生必須能證明他們自己對程式有充分的瞭解。
- 3.5 機器人使用最多 6 節 1.5V 乾電池或不高於 9.4V 的充電電池組供電，盒蓋應便於開啓或透明，以便於檢錄時裁判員檢錄機器人。
- 3.6 機器人最多使用 2 個馬達。
- 3.7 機器人不得使用提升電壓或功率放大裝置來供電或驅動馬達。
- 3.8 機器人全部動力只可來源於馬達，不得使用其他裝置給機器人提供額外動力。
- 3.9 機器人上的任何部件不得影響其它機器人的正常運行。
- 3.10 在機器人後部中間位置，應具備相應裝置或位置方便裁判員固定繩索。

4 參賽隊

- 4.1 每支參賽隊由 1 名選手組成。
- 4.2 比賽時只允許選手進入競賽區（包括準備區和比賽區），教練及領隊不得進入競賽區。

4.3 在通常情況下，不允許參賽選手隨意移動機器人。在規則允許範圍內或在裁判員的指示下選手可以拿走、移動、重新放置機器人。

4.4 參賽選手應熟知比賽的有關規定，所有活動及行為必須遵循規則，服從賽場工作人員的指示。

5 比賽

5.1 賽制

機器人拔河競賽分為小組賽和淘汰賽。小組賽採用單迴圈積分方式進行，每勝一場積 3 分，平一場積 1 分，負一場積 0 分。每小組排名靠前的隊伍進入淘汰賽，直至產生冠軍。分組情況及每組進入淘汰賽名額視參賽隊伍數量於比賽開始前決定。

5.2 賽前準備

5.2.1 參賽隊在進入準備區前半小時檢錄，在準備區調試機器人。參賽隊可攜帶維修用的備件和可攜式電腦。

5.2.2 參賽機器人應在準備區接受尺寸和重量的檢查。

5.2.3 允許在限定時間內對不合格的機器人加以調整，調整時間不得超過 20 分鐘且不能影響正式比賽的安排。如果修改後的機器人仍不符合要求，將取消比賽資格。

5.2.4 比賽期間機器人若有修改，必須再次接受檢查。

5.3 進入比賽區

5.3.1 根據賽程的安排，參賽隊應於開賽前 3 分鐘在引導員帶領下進入比賽區候場。

5.3.2 比賽開始前，裁判員由抽籤方式決定分組，並公佈分組情況。

5.3.3 參賽隊遲到延誤比賽，將被判犯規並視情節根據規則 6.5 予以處罰。

5.3.4 每場比賽開始前，選手有 30 秒鐘的準備及調整時間。

5.3.5 每場比賽開始前，選手將機器人放置在預定位置後，裁判員將固定繩索並保證繩索筆直，選手準備完成後，可向裁判員示意。

5.3.6 裁判員鳴笛後，選手啟動機器人。在裁判哨聲響起前，搶先啟動機器人將被裁判員警告，如再次搶先啟動，機器人將取消參賽資格。

5.3.7 裁判員鳴哨開始，隊員啟動機器人後不得以任何理由碰觸比賽機器人。

5.4 比賽結束

5.4.1 當某方機器人依靠力量優勢，拖動繩索，使繩索中央部分（有紅色標誌）越過本方細線，即為獲勝。如在兩分鐘之內，雙方相持不下則判重量輕者（含電池重量）獲勝。

5.4.2 裁判員吹響終場哨音後，參賽選手除應立即關斷機器人的電源外，不得與場上的機器人或任何物品接觸。

5.4.3 裁判員填寫成績單。參賽選手應確認自己的成績，並簽名確認。確認後取回自己的機器人。

6 犯規和取消比賽資格

6.1 比賽進行過程中，在未經裁判同意的情況下觸碰正在比賽的機器，裁判可根據情節進行警告或取消比賽資格。

6.2 如果該機器人搶先啟動，裁判將將警告犯規選手，如果兩次搶先啟動，取消比賽資格。

6.4 教練員或家長干涉比賽進行，或裁判的裁決，將受到黃牌警告；若糾纏不止，則給予紅牌並取消該隊的比賽資格。

- 6.5 選手每遲到一分鐘被判罰其時間 1 秒，遲到 5 分鐘按自動棄權論處。
- 6.6 任何不尊重裁判、不服從裁決的行為，將給予黃牌警告，若糾纏不止，則給予紅牌並取消其比賽資格。
- 6.7 任何嚴重違背公平競爭精神的行為（例如，故意干擾比賽進度，惡意破壞其隊機器人的，採用不符合規定的機器人等等）將被取消比賽資格。

7 其它

- 8.1 如有關於比賽規則的任何修訂，組委會將及時與各組織單位及選手及時聯繫。
- 8.2 比賽期間，凡是規則中未予說明的事項由裁判委員會決定。競賽組委會委託裁判委員會對此規則進行解釋與修改。在大多數參賽隊伍同意的前提下，針對特殊情況（例如一些無法預料的問題和/或機器人的性能問題等），規則可作特殊修改。
- 8.3 本規則是實施裁判工作的依據。在競賽中，裁判有最終裁定權。關於裁判的任何問題必須由一名學生代表在兩場比賽之間向裁判長提出。