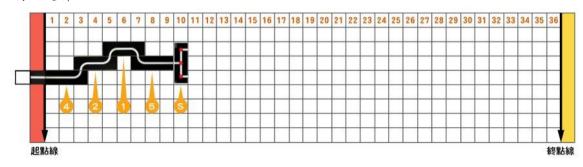
高雄市 2024 青少年創意機器人競賽-創意軌道競賽規則

一、 機器人的規定

- 1. 機器人必須為輪型,長寬高均不得超過20公分,且重量不得超過1公斤。
- 2. 機器人必須以電池作為電源,不得由外部供應電源。
- 3. 機器人必須循軌道白線移動,且可用紅外線或藍芽方式遙控其速度。
- 4. 可使用 3DP 列印件改裝。

二、 比賽場地示意圖(比賽格線圖)

比賽時,軌道可擺置之範圍為長(36格)x寬(9格)共324格再加上終點區域及後端之延伸。



三、 比賽器材及使用規則

- 1. 比賽用之木質軌道區塊為寬約 14.5 公分之高架結構,軌道面離地板之高度約 6 公分,軌道上白線寬度約 2 公分。
- 2. 軌道區塊依長短分為長(約 43.5 公分)(編號 1-5、S 板)及短(約 29 公分)(編號 6-9)兩種長度,如下圖所示。



- 3. 軌道面是由大圖輸出黑底白線貼紙,平貼於軌道上端表面。
- 4. 起點板放置於起點區中,僅限於比賽計時前放置機器人用,不可用於競賽過程中。
- 5. S 板為長板塊,於長邊分別為 1、2 個出入口,於節點上有紅色圓點標記,如圖示意。
- 6. 於 9、18、27 行設補給站區。大會經由抽籤抽出各組別補給區的補給站地點,通 過補給站將獲得額外的分數。

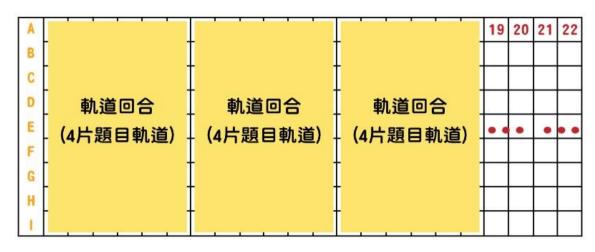


▲ (以挑選 9F、18D、27E 為例,實際位置以當日抽籤為主)

四、比賽規則

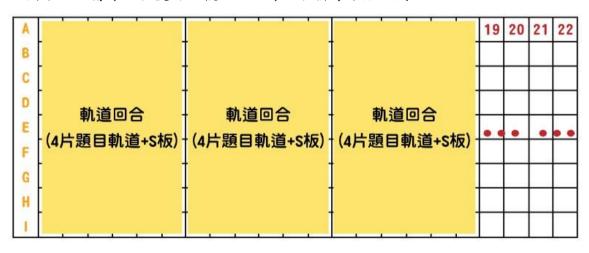
- 1. 大會從公佈的軌道型態中,各組隨機抽出三種軌道組合,並公布加分點,即開始競賽計時,每組選手需在競賽時限內,從抽出的三種軌道組合中,自行選擇一種軌道組合 (以下簡稱"三選一題目"),並完成軌道路徑規劃紙規劃、程式修改、機器人現場 實測練習及檢錄,練習及檢錄時間參照簡章。
- 2. **軌道佈建原則**:選手規劃軌道路徑時,需以三選一題目之4片軌板各用一次組合成一「軌道回合」(依照組別需加入S板),機器人由起點到終點之路徑,是由數次「軌道回合」組合而成,各軌道回合必須將三選一題目之4片軌道板完全使用,但不限制各軌道回合內的軌道排列順序。
- 每隊比賽最多可有三名選手下場,最多兩位選手共同操作軌道佈建,已檢錄後的規劃 圖可帶上場自行運用。
- 4. 選手需將起點板放置於起點區中,機器人置於起點板的軌道上,將軌道依路線規劃圖 所設計的第一個「軌道回合」排定次序,連接於起點板軌道末端,「軌道回合」不可 規劃於起點區。
- 5. 由選手啟動機器人出發,機器車尾通過起點線(起點與第一行間),啟動計時。
- 6. 比賽計時期間,同一選手同一時間只能拿起一片機器人已通過之軌道板,先拿起的軌道板需優先緊接於已佈建之軌道末端;若同一選手同時手持兩片軌道,則判定違反軌道佈建原則-雙舉板。
- 軌道一經放置(操作手已離開此板),除非機器人再次通過該軌道,否則不得再改變其 排列之位置、順序與方向。
- 8. 各組別根據規定,操作使用 S 板次數。

國小組:可自行決定是否選用S板,若選擇使用S板,規則比照國中組。



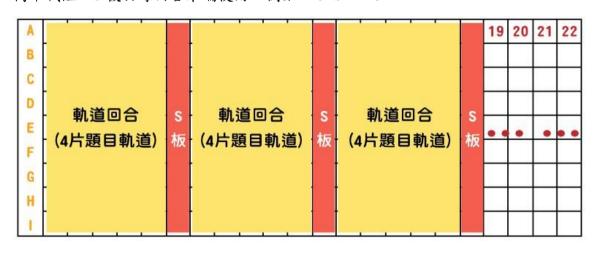
▲國小組軌道回合示意

國中組:需每回合使用 S 板一次,每回合排序不限,例如 12S34、2S431.....。



▲國中組軌道回合示意

高中職組:S板於每回合末端使用,例如1234S、2134S.....。



▲高中職組軌道回合示意

- 9. 機器人在競賽期間行進時,若發生下列情況,即暫停計時。選手可選擇利用剩餘時間依第一個「軌道回合」排定次序於起點重新出發並繼續計時,或結束該回合比賽,並記錄位置與時間。每隊在時限用完之前,只有一次重新開始之機會。
 - (1) 出界:軌道擺置超出場地底圖格線範圍(終點區不在此限)。
 - (2) 出軌:不依循軌道面之白線行走(白線不在兩動力輪之間)。
 - (3) 落軌:中途跌落軌道。
 - (4) 停滯:在軌道上產生後退、原地迴轉或其他不連續前進的動作。
 - (5) 干擾:選手明顯碰觸機器人影響機器人的自主行進。
 - (6) 複用:違反軌道佈建原則、S板未依規定正確使用、雙舉板。
 - (7) 超時:總時間超過2分鐘。
- 10. 補給站加分:機器人於軌道板上行進時,正投影完全通過任一補給站,即可累計加分, 每一補給站只能累算一次;若失誤從頭出發,則該回合加分重新計算。

通過補給站數	通過1個補給站	通過2個補給站	通過3個補給站
加分內容	加 03 分	加 13 分	加 33 分

11. S板特規:若S板覆蓋超過1/2加分點格位面積,當機器人完整通過該板(不出軌狀態), 則視為通過加分點。

12. 比賽細項

- (1) 限時:比賽時間以2分鐘為限,2分鐘到仍未達陣者,由裁判判定機器人當下車 尾位置作為成績。
- (2) 車尾通過起點線開始計時,車尾通過終點線結束計時,車尾未通過終點線時若產 生「失誤」則暫停計時。
- (3) 得分:比賽成績分數以2分鐘內達到之距離分數(車尾當下所對應之格區號碼,即為分數,機器人完全通過場地終點線,進入終點區,即取得37分),再加上途經「補給站」得分之總合,單場次比賽滿分為70。
- (4) 對於上列比賽規則,如有未盡事宜,主辦單位保留修改,解釋規則之權利。若對 比賽規則有爭議時,仍以裁判判定為依據。若採取重賽,則依重賽後成績為主。

13. 注意事項

- (1) 請避免指導老師、選手之間,在競賽過程中用任何形式溝通。
- (2) 禁止攜帶與使用任何通訊設備,經查獲則取消競賽資格。
- (3) 防疫期間,請選手教練自備防疫用具,口罩、鉛筆、飲用水等。
- (4) 官方提供規畫紙1張,下場使用需使用大會提供的規劃紙並先清楚寫上隊伍資 訊。若有破損,可更換一次。
- (5) 操作的設備、電腦,需自行準備充足電源。
- (6) 影響會場秩序者給予警告, 屢勸不聽則取消參賽資格。
- (7) 選手不得攜帶任何文書資料參與練習規劃。