

七、機器人檯球比賽規則

(一) 競賽目標

根據主題設計並組建機器人，通過編寫程式控制其完成規定任務。鍛煉學生的創新思維及對機器人技術的綜合運用能力。

(二) 參賽範圍

1. 參賽組別：國小組，國中組，高中組。
2. 參賽人數：2 人/團隊。
3. 指導教師：1~2 人。

(三) 競賽過程

1. 各隊伍攜帶比賽所需的所有設備，經過檢錄後進入比賽場地。
2. 裁判員當場宣佈四個檯球的顏色和球洞顏色以及檯球的具體擺放位置。
3. 各參賽隊伍需在 60 分鐘內完成對機器人的調試。在此期間，可以進行機器人硬體的調整及程式的編寫與調試（機器人可以在比賽前自行組建完成直接帶到競賽場地）。
4. 各隊伍抽取順序號。
5. 各隊伍按事先抽取的順序進行比賽，比賽共分兩輪。
6. 兩輪比賽均結束後，參賽隊員需確認成績並簽字後離開比賽場地。

(四) 競賽時長及賽制

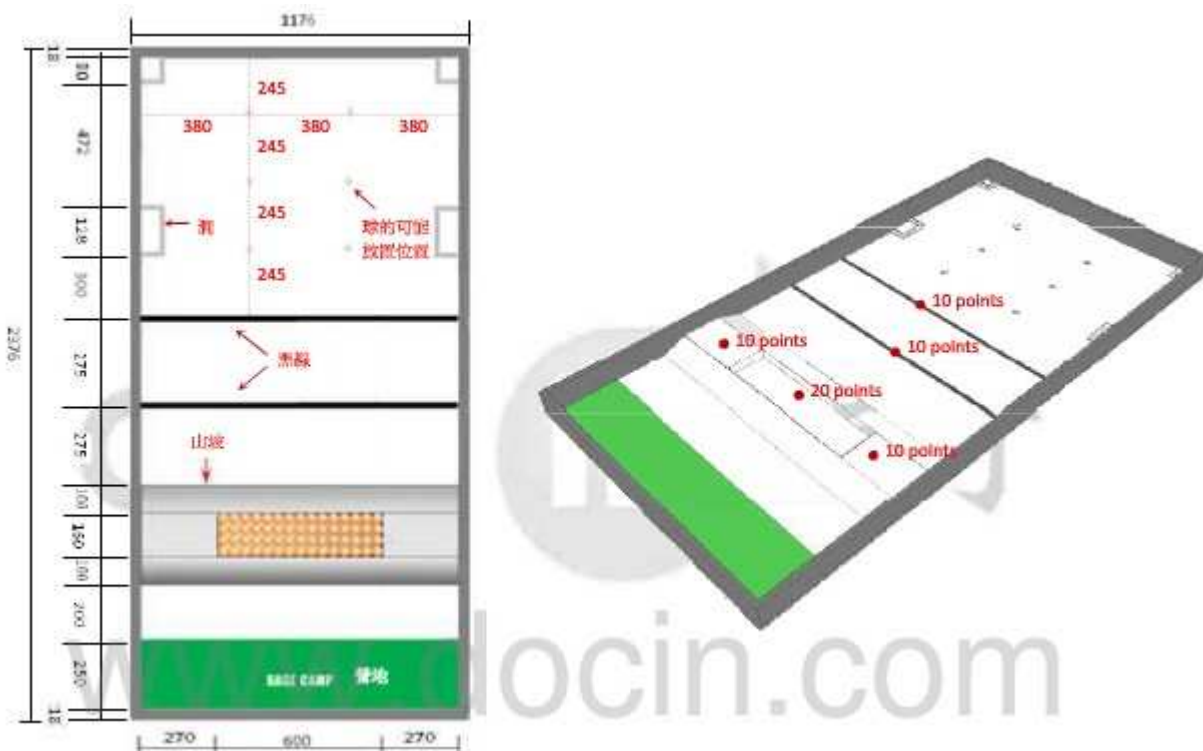
1. 調試時間為 60 分鐘。
2. 比賽共有兩輪，每輪限時 2 分鐘。
3. 兩輪比賽間隔 20 分鐘，在此時間內，各隊伍可以調整機器人硬體及程式。
4. 取兩輪中的最佳成績作為該隊伍最終成績。

(五) 技能主題

機器人從基地出發，穿過一個山坡並將同色球放入到相同顏色的洞中。

(六) 場地

1. 場地由木質材料組成，顏色為白色場地中有黑色線條。
2. 場地大小為 2400mm(長)，1200mm(寬)，四周有 100mm 高的木質圍欄黑線寬度為 18mm。
3. 基地大小為 1200mm(長)，250mm(寬)。
4. 山坡大小為 1200mm(長)，360mm(寬)，40mm(高)。在山坡中央由一個大小為 600mm(長)，160mm(寬)，40mm(深)的凹槽，裡面填滿乒乓球。為不平坦區域。
5. 四個檯球為大小為 50mm(直徑)為紅藍兩種顏色，球洞圓弧的直徑為 100mm。



(七) 技能任務

1. 參賽隊員將調試完成的機器人放置在基地中準備完成後，可向裁判員示意。此時，機器人的任意部分均不可超出綠色的基地範圍。
2. 當聽到裁判員的出發口令後，啟動機器人。機器人啟動後，隊員未經允許不得觸碰機器人，否則取消該輪成績。

3. 通過不平坦區域時（乒乓球），只有當機器人兩個輪子都在不平坦區域時才得到指定的分數。
4. 機器人將預先擺放好的球（籃球，紅球）放到相對應的洞中，可以得到相應的分數，如果把球放到其它顏色的洞中，將要扣分。
5. 機器人穿越山坡返回基地，當任意部分進入基地區域時，任務結束。

（八） 機器人

1. 不限制所使用的競賽器材。
2. 機器人出發前的長寬高均不可超過 250mm，但機器人離開啓始區域後尺寸不受限制。
3. 機器人最多只可以使用一個處理器、三個馬達和七個感測器（如使用多通道集成感測器，則每個單獨的通道算為一個感測器）。
4. 機器人只能根據預先編寫好並下載到處理器中的程式自主運行，禁止使用一切遙控方式，禁止在場地內放置任何引導機器人的設備及物品。
5. 機器人在運動過程中不允許用任何方式干擾其運行，否則將取消該輪比賽成績。如出現特殊情況，在征得裁判的同意後方可操作。
6. 競賽使用的機器人可由參賽隊伍在賽前自行設計組裝完畢，無需在競賽調試時間內進行組裝。調試過程中可以在規則允許的範圍內對機器人硬體進行調整。
7. 程式編寫及調試所需的電腦需各參賽隊伍自行準備帶入比賽場地，組委會將根據情況提供必要的電源，但各隊應儘量保持便攜使電腦能夠持續工作 60 分鐘。

（九） 評分標準

1. 機器人穿過山坡得 10 分，機器人通過不平坦區域得 10 分，當機器人返回基地過程中，也得到同樣的分數。

2. 當機器人將預先擺放好的球放入相應的洞中，每球將會得到 20 分；當機器人放錯球，每球將扣 10 分。
3. 機器人成功返回基地，得 10 分。
4. 滿分為 130 分。當得分相同時，所用時間短的隊伍排名靠前。

(十) 競賽違規

1. 開始比賽後，參賽隊 2 分鐘之內未到場，則取消比賽資格。
2. 第 1 次誤啟動將給予警告，第 2 次誤啟動將取消本輪成績。
3. 策略分離部件視為違規，情節嚴重者取消比賽資格。
4. 機器人高速衝撞場地設施並導致損壞，第 1 次給予警告，第 2 次則取消比賽資格。
5. 比賽中，參賽隊員有意接觸比賽場上的物品或機器人，將被取消該輪成績。偶然的接觸可以不當作犯規，除非這種接觸直接影響到比賽的最終得分。
6. 不聽從裁判的指示將被取消比賽資格。
7. 在賽場內使用移動存放裝置和通信工具，不管什麼原因，將立即取消比賽資格。