

第八届浙江省青少年电脑机器人竞赛

单项竞技赛规则

一. 任务目标

制作两个机器人(传球机器人和投篮机器人)。给定 10 个球(直径 4 厘米,重量 2.7 克左右的标准乒乓球),传球机器人每次将一个球传递给投篮机器人,投篮机器人得球后,沿轨迹运行至投篮区,在规定区域投篮,投完后回接球区,继续得球并返回投篮。

二. 场地及机器人尺寸:

1. 场地大小为 237cm x 115cm(含边框线),底色为浅绿色,轨迹线宽度为 2cm。

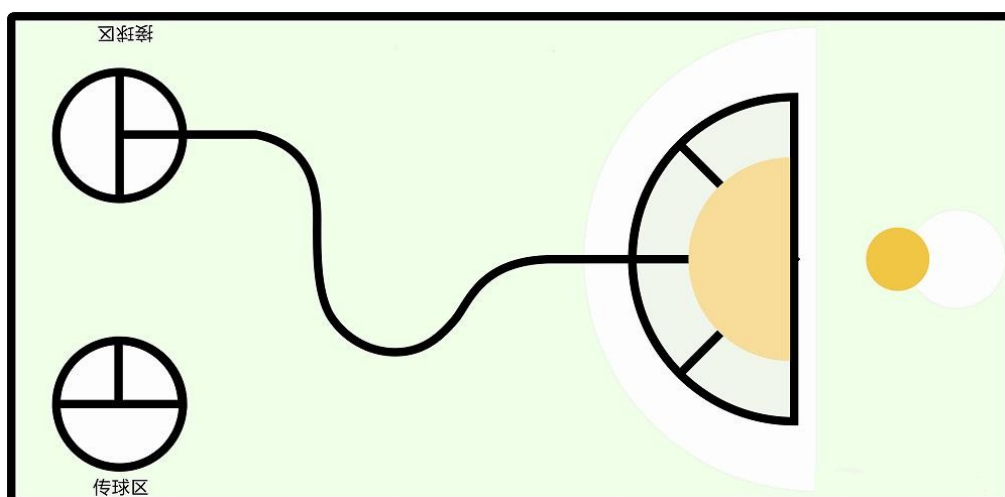
2. 接球区和传球区为直径 30cm 大小的圆。

3. 投篮区由三个同心半圆组成,位置见场地图。

4. 篮框所在区域大小为 114cm x 56cm,内有一篮架,篮架上的篮圈直径约为 17cm,距离地面高度约为 22cm,篮板大小为 31cm x 24cm。篮圈中心位置距离围框为 27cm。

5. 单个机器人初始状态应能完全装进直径为 30 厘米,高 30 厘米的圆筒内。

6. 比赛场地以主办方提供的场地为准。



比赛场地示意图

三. 竞赛方式

比赛可由各队在自动传球和手动传球两个方式任选一种。

一. 自动传球方式:

比赛开始前, 传球机器人和投篮机器人各自停在规定区域内, 传球机器人预先装入 10 个球, 比赛计时开始后, 传球机器人将一个球传递给投篮机器人, 投篮机器人按场地标示路径运行至投篮区投球 (机器人任一部位应到达黑色投球线, 且不能超过投篮区中黄色半圆部分), 投完后按原路返回至接球区 (机器人任一部位到达接球区圆心), 继续完成下一轮投篮。当投篮机器人将第十个球投出后停止计时。

1. 比赛开始后, 机器人应自动运行直至结束, 参赛队员不得接触任何一个机器人。

2. 每投入 1 球得 100 分。

3. 队员可以中断比赛以调整机器人, 每中断一次扣 100 分, 计时不停止。如无法修复机器人, 队员可宣布终止比赛, 终止比赛时按

当前已投进的球计分，不享受奖励分。

4. 根据完成任务的时间设置奖励分，完成时间为 120 秒的，奖励 120 分；不到或超过 120 秒的，每差 1 秒减少奖励 1 分。

5. 每轮比赛以 a. 投篮机器人投出第十个球；

b. 计时满 240 秒；

c. 队员宣布终止；

三种方式中最先出现的为结束标志。

手动传球方式：

比赛开始前，传球机器人和投篮机器人各自停在规定区域内。比赛计时开始后，参赛队员操作传球机器人将一个球传递给投篮机器人，投篮机器人按场地标示路径运行至投篮区投球（机器人任一部位应到达黑色投球线，且不能超过投篮区中黄色半圆部分），投完后按原路返回至接球区（机器人任一部位到达接球区圆心），继续完成下一轮投篮。当投篮机器人将第十个球投出后停止计时。

1. 比赛开始后，参赛队员只能操作传球机器人，不能接触投篮机器人。

2. 每投入 1 球得 70 分。

3. 队员可以中断比赛以调整机器人，每中断一次扣 100 分，计时不停止。如无法修复机器人，队员可宣布终止比赛，终止比赛时按当前已投进的球计分，不享受奖励分。

4. 根据完成任务的时间设置奖励分，完成时间为 120 秒的，奖励 120 分；不到或超过 120 秒的，每差 1 秒减少奖励 1 分。

5. 每轮比赛以 a. 投篮机器人投出第十个球;

b. 记时满 240 秒;

c. 队员宣布终止;

三种方式中最先出现的为结束标志。

四、机器人设计与器材要求:

1. 本项竞赛可选用市场销售的或自制器材完成机器人的设计与制作。

2. 每个机器人限定使用 1 个可编程处理器、其它用于结构搭建的材料不限; 每台机器人的输入电压不超过 9 伏; 机器人部件之间的衔接可以使用胶水、螺丝钉等材料进行固定。

3. 各参赛队必须对参赛机器人进行个性化设计, 机身上要有明显的本队标志。

4. 各代表队须自备电脑和竞赛所需的机器人器材, 并带齐常用工具、电源接线板、转换插头等。