

4. 乐高机器人寻宝

1. 任务

参赛队要设计一个能自主控制的机器人，设计相应的策略使机器人在复杂的场地环境中躲避障碍、收集模拟的宝藏。同时要在同一场地中与执行同样任务的另一机器人竞争。所有设备和电脑由队员自己准备。

2. 标准

2.1. 竞赛场地

竞赛场地平面结构示意图附后。竞赛场地的实际尺寸与示意图给定尺寸基本相同，但允许有 1cm 范围内制作误差。

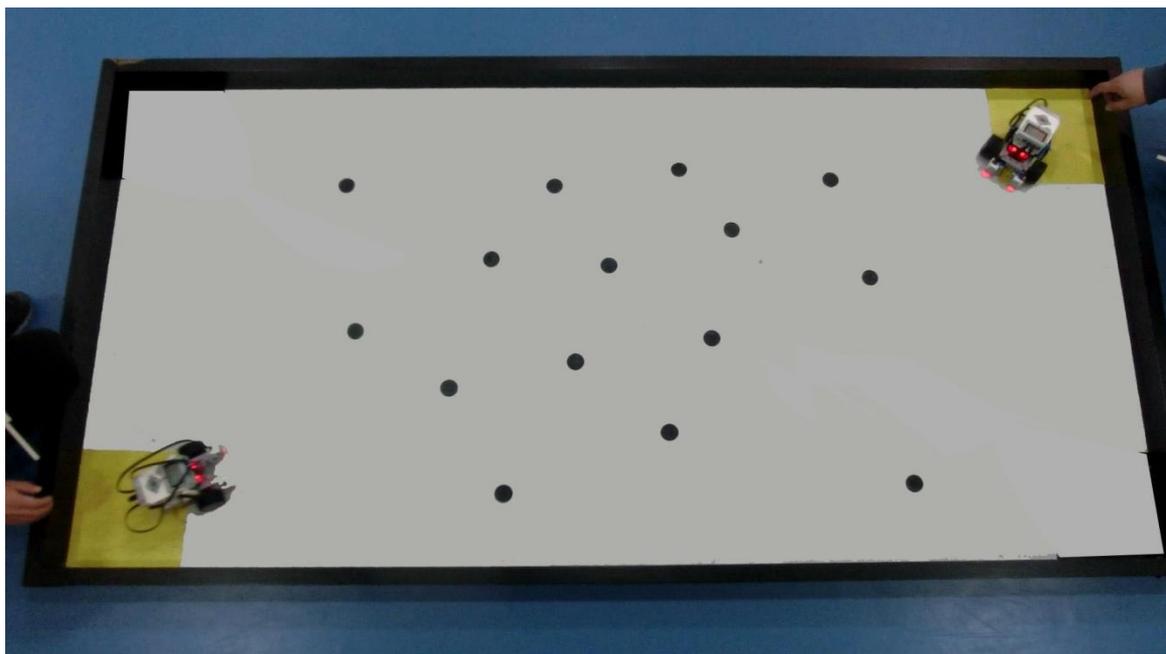
场地由围墙、宝藏区、宝藏、起始区组成。

2.2. 场地尺寸

场地尺寸为 240cm×120cm，边框高度为 15cm，地板为白色。

起始区大小为 30cm×30cm。

宝藏是直径为 5cm 的黑色亚光纸片。宝藏数量为 20 个，宝藏在宝藏区的位置正式比赛开始前有裁判随机放置。



3. 竞赛规则

3.1 队伍组成：每个参赛队伍可由 2 名队员组成。

3.2 竞赛时间：比赛前可以简单调试自己的机器人，正式比赛时间为 2 分钟，2 分钟时间内 2 个队同时在场中争夺宝藏，分数高的队伍获胜。

3.3 宝藏的位置是在正式比赛前裁判随机放置的，宝藏距离墙壁至少 10cm。

3.4 两队的起始位置是放置好宝藏后两队猜硬币决定的。

3.5 当机器人用于寻找宝藏的传感器位于宝藏上方且机器人在此停留至少 2 秒钟后就认为机器人找到了宝藏，这时找到该宝藏的一方队员可以用手或捡拾器收起宝藏，其他队伍将没有机会找到该宝藏。

3.6 机器人每获得一个宝藏将获得 1 分的奖励。

3.7 参赛双方的机器人不能破坏对方的机器人，如果机器人发生

互相碰撞，不影响比赛的情况下可以继续比赛，如果任何一方因碰撞不能继续比赛，那么 2 队机器人将被放至起始区继续比赛，机器人货舱中的宝藏仍计算成绩。

3.8 比赛中机器人因故障不能继续比赛时，该队可以将机器人放入起始区重新开始比赛，这时将被扣除 1 分。

3.9 如果场地上所有的宝藏在 2 分钟时间内被找完，比赛自动结束。

3.10 当比赛中对阵的双方有一方弃权时另一方正常进行比赛，这时场地中只有一个队伍比赛。

4. 机器人

4.1 机器人整体外形尺寸在静止和运动状态下，都应保持在 30cm×30cm×30cm 之内，包括机器人的触角、探测物及装饰物。

4.2 机器人的传感器、控制器、马达数量不限

4.3 机器人必须能够自动控制，机器人用手启动，不得有任何形式的遥控。

4.4 任何的积木、机器人组件、市场上购买的电子元件等都可以用来制作机器人，机器人的制作以及程序的编写应主要由队员自己完成，拿他人以及厂家制作的机器人直接参赛会被取消比赛资格，不能使用易燃易爆物品。

5. 比赛方式

机器人寻宝比赛采用小组循环赛和计算总分制。小组赛实行循环赛，循环赛总分为最后得分。最终评分以多轮比赛的标准分总和从高到低

排序，若标准分相同，则参照两轮比赛净胜分的总和，净胜分总分高者为胜。若两者皆相同，进行加时赛直到分出胜负。