



场景

疫情之后，世界各地的旅游名胜地迎来了大量的游客，机场的工作人员面临人员不足的情况，这时候就需要大量的机器人来协助完成机场的地勤工作，现在需要你来设计一台机器人来帮助工作人员从传送带上将行李搬运打包并且运送至飞机货舱中。

机器人功能描述

你们需要设计一个无线遥控机器人来帮助机场的工作人员搬运行李。

机器人描述

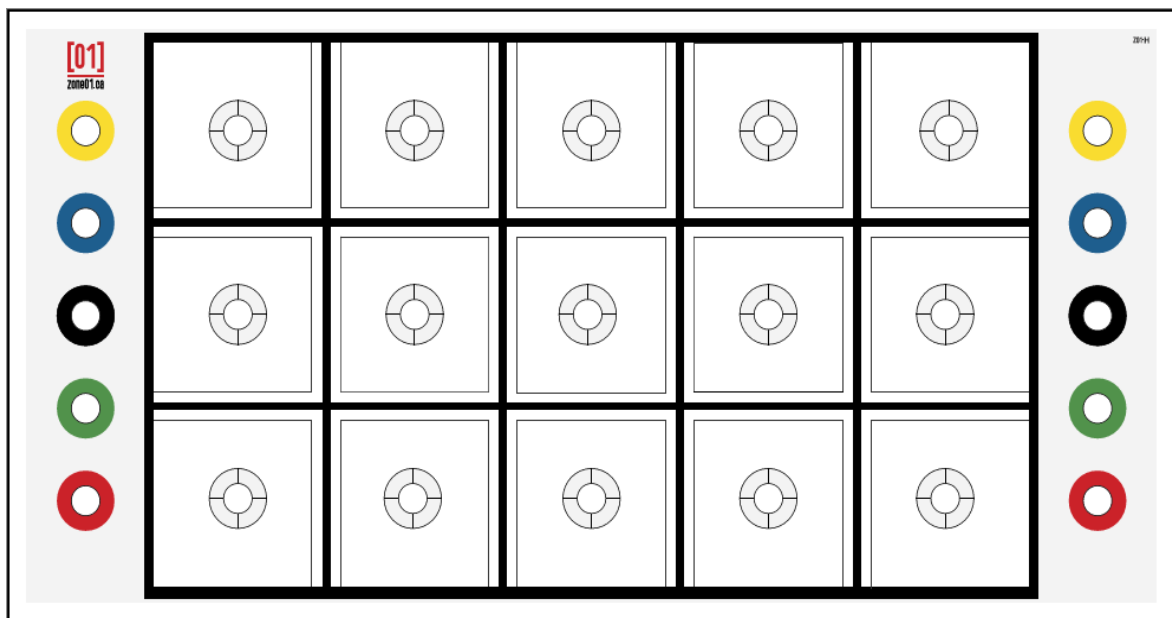
机器人必须符合以下要求

1. 机器人出发前静态尺寸：30 X 30 cm 高度不限，出发后尺寸不限；
2. 仅限一个主机控制器，电机数量不超过 2 个，不可使用舵机；
3. 仅限使用大颗粒器材（可适当装饰你的机器人）。

比赛场地描述

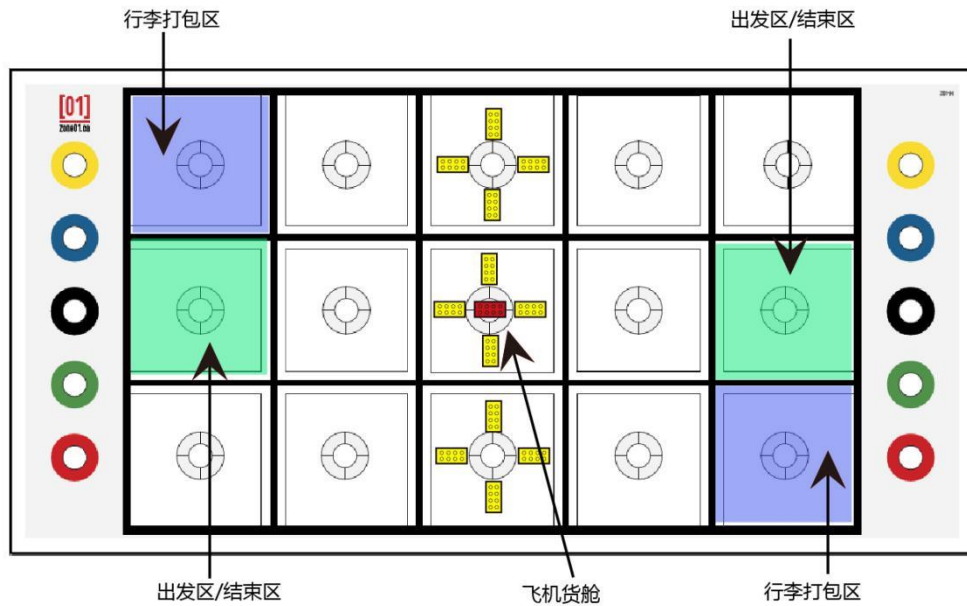
场地: Z01-H 地垫

粗黑线间方块尺寸为 35 X 35 cm. 粗黑线 2 cm 宽.



Z01-H 地垫

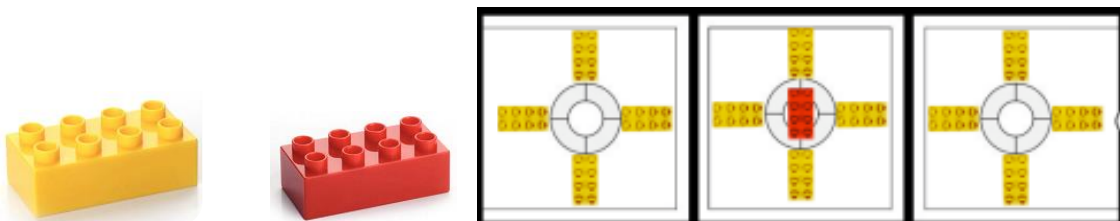
得分道具摆放



场地元素描述

颜色块

场地中，共有 13 块颜色块来代表资源块，颜色块尺寸是乐高大颗粒 2*4 砖块，其中黄色块：12 块，红色块：1 块。



颜色块与地垫中间 3 个方格的圆环相切，摆放如上图所示。

比赛规则描述

机器人出发时，机器人的垂直投影必须全部在出发区内。出发区位于地垫一侧的中间方块内，如图绿色阴影区。行李打包区位于地垫顶角处，如图蓝色阴影区，飞机机舱区位于地垫中心方块中的的圆环区（大圈）。

第一阶段：行李搬运

裁判示意比赛开始后，选手开始遥控机器人搬运地上代表行李的颜色块。

第二阶段：行李打包

机器人需将地垫上的行李完全运送至打包区（完全进入打包区是指行李的垂直投影完全进入打包区）进行行李的打包工作，手动搭建成一个整体标志物，代表行李已被打包完毕，所搭建的样式不限。

第三阶段：合作运送行李

打包后的行李物品，由操作手手动放置到停留在出发/结束区等待的机器人上，通过机器人将行李物品运输到飞机货舱（要求行李物品要与中心方格内的大圆环相交）。若双方机器人都将打包好的行李物品放在飞机货舱区，代表合作成功，双方各得 20 分。若一方成功放置，则放置方得 10 分。

比赛结束标志：机器人放置行李物品后，完全驶入结束区完成比赛；到达时间上限（2 分钟）；或队员喊停。

计分表

分数相同时，用时最短胜

行李搬运评分表			
评分项目	分值		得分
搭建完整的机器人	20 分		
行李搬运	黄色块（5 分/个）	个数:	
	红色块（20 分）		
行李打包	10 分		
合作运送行李	我方完成：10 分		
	双方完成：20 分		
回到结束区	10		
重启/处罚	-5		
总分			
用时（总时:120s）			

常见问题

Q1. 出发时机器人是否要完全在基地呢?

A1. 是, 机器人出发时静态不得超出规定尺寸, 离开出发区后可以无限伸展。

Q2. 机器人回基地完成标准?

A2. 机器人正投影完全在方框线内。

Q3. 打包行李时, 颜色块是要全部在行李打包区内才计分吗?

A3. 是的, 颜色块要完全进入行李打包区, 其他情况不计分。

Q4. 重启/处罚的罚分如何解释?

A4. 在竞赛过程中, 机器人无法运作出现卡死, 需要选手手动拿回出发区调整, 拿回一次扣 5 分; 颜色块没有完全进入行李打包区, 一旁操作手去手动拿取颜色块, 拿一次扣 5 分, 并且此颜色块失效交给裁判; 恶意破坏场地或恶意撞击对方机器人, 裁判酌情一次扣 5 分。

Q5. 机器人出发时有最高高度限制吗?

A5. 机器人没有高度限制。

Q6. 比赛现场场地图有边框吗?

A6. 有的, 比赛现场场地图周围设有边框, 以防得分道具移出场地。