2020 吉林省高校大学生机器人大赛

助老服务机器人项目

ROS助老服务机器人线上比赛

2020 吉林省高校大学生机器人大赛助老服务机器人项目专家委员会

2020 年 9 月

目 录

一、项目简介 ..................................... 2
二、赛项说明 ..................................... 2
三、比赛仿真要求 ... .............................. 3四、评分标准 ..................................... 4
五、赛制与赛程 ................................... 5

## 项目简介

该项目比赛呈现在缩小的智能家居环境中（线上仿真居住空间），在家居环境中尽量还原家居场景，包含多个房间区域。比赛情景尽量还原真实的助老、助残机器人使用场景。使用者可通过高效的人机交互形式、自动完成定位、导航等功能。

在规定的比赛场景中，参赛者可自由发挥，加入尽可能多的功能算法。鼓励尝试多种控制形式。

## 赛项说明

裁判委员会组建办法该子项目裁判遴选遵循以下原则：

•原则上裁判委员会成员由各个参赛队指导教师自由报名，经技术委员会考核通过的专业老师来承担；

•专业原则，必须对该赛项内含的专业知识精通，且熟通整个赛项裁定的得分点，对竞赛规则较为熟练；该子项目裁判的配置原则：

•裁判员一般为一主两副配备，副裁判负责赛程各个赛点的跟踪记录数据等工作，主裁判负责全局赛事情况，根据副裁判提供的数据，做出裁决；

•裁判委员会在裁决过程中接受各个参赛队伍的场外监督，接受技术委员会的技术指导和监督；裁判委员会一般在赛前两个小时之前公布并公示。裁判的责任：

•执行比赛的所有规则。

•监督比赛的犯规现象。

•记录比赛的成绩和时间。

•核对参赛队员的资质。

•审定参赛源代码等是否符合比赛要求。

每场比赛将委派三名裁判执行裁判工作，裁判员在比赛过程中所作的裁决为比赛权威判定结果不容争议，参赛队伍必须接受裁判结果

## 比赛仿真要求

### 3.1平台要求

此次大赛采用统一、标准的仿真平台，相关资料请加入QQ群：1104711516获取信息。

### 3.2算法要求

#### 3.2.1雷同校验

- 比赛用的源代码得接受裁判员审核检测。

- 裁判员有开始比赛和结束比赛的权利。

#### 3.3.2程序导入

- 得到许可后裁判将程序导入比赛要求的环境中。

#### 3.3.3比赛开始及结束

- 每轮比赛根据裁判发出的开始结束信号进行。

#### 3.3.5比赛中对仿真环境中机器人行为的限制

- 机器人在算法运行期间，若暂停移动时间超过30秒，将视为比赛结束。.

## 评分标准

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 类别 | 项目 | 预期效果 | 分数 | 备注 |
| 1 | 机器人 | 仿真系统 | 使用ROS操作系统完成任务 | 10 |  |
| 地图构建 | 仿真环境中可以完整构建出室内地图 | 10 |  |
| 室内导航 | 仿真环境中可以实现在室内任意区域自主移动和障碍物的躲避及路线的重新规划 | 10 |  |
| 运行状态 | 仿真环境中， 可直接进行指令输送， 状态显示， 地图显示 | 10 |  |
| 2 | 运行过程 | 娱乐 | 仿真环境可以在机器人运行到特定点进行音乐播放 | 15 |  |
| 安全监管 | 人脸识别并提醒老人是否有陌生人 | 15 |  |
| 对室内环境的建议 | 机器人对室内障碍物的提示与分析 | 15 |  |
| 走出房间 | 完成回家模式（回到原始出发位置） | 15 |  |
| 3 | 加分 | 协同 | 两个以上的ROS机器人、机器人与无人机体现协作关系 | 10 |  |
| 4 | 扣分 | 暂停比赛 | 由于故障原因暂停比赛一次扣2分，可累计两次 |  |  |

说明：

1. 所有任务没有强制先后顺序
2. 部分任务可以单独开启终端。

## 赛制与赛程

该子项目采取赛前抽号，按抽取顺序进行竞赛；所有参赛程序不得雷同（官方提供的公共代码除外）。竞赛评判日的前一天，将相关代码环境及参赛队代码操作说明发送到邮箱：826547902@qq.com。

若竞赛方式有变动，将在QQ群（群号：1104711516）内另行通知。