

无人系统算法应用创新赛

一、赛题背景

该比赛主要围绕机器人智能控制领域，开展机器人定位、导航、视觉识别、人机交互的技术研究，进行该比赛，可以锻炼学生的综合创新实践能力，同时提高智能机器人控制、传感、驱动等各方面技术水平，熟悉机器人操作系统各方面功能及控制算法编程实现，涵盖专业知识及技能包括自动控制、单片机编程、数字电路、伺服电机驱动、机器人操作系统、C\C++\Python 编程、传感器技术、激光 SLAM、深度学习、人机交互，多机协同。

二、比赛形式

报名结束后，根据报名情况确定比赛形式，具体以组委会文件通知为准。比赛前发布赛制说明。比赛分为三个阶段：初赛（各院校可参照复赛比赛规则自行组织并推荐）、复赛、全国总决赛。

三、比赛规则

（一）参赛（机器人）要求

参赛机器人需满足附表要求，可以自制，自制平台需在复赛报名截止前一周内与赛题负责人确认是否满足参赛要求，没有经过书面确认的机器人不能参赛，也可以咨询赛题负责人使用推荐机器人平台。

参赛机器人需满足无人车视觉巡航赛、地空机器人任务赛、空中机器人巡检任务挑战赛、无人车任务挑战赛、无人车物流搬运任务挑战赛、无人车自动驾驶任务挑战赛、空中机器人物流搬运任务挑战赛附表要求。

1. 参赛队赛前需将参赛机器人技术参数发送至下方联系邮箱进行参赛平台认证，经认证后会统一发送认证通过说明文件，通过认证的参赛队才可进入赛前检录环节。

（机器人平台认证方式：将机器人尺寸测量及机器人测量视频和机器人详细硬件介绍（必须包含主控制器型号参数、执行控制器参数、传感器参数、电机参数、轮距等，必须包含软件架构及方案、硬件原理图等）、源码、设计文件以压缩包的形式统一发送至邮箱即可（需在邮件内容中体现队长及队员姓名，学校，参赛队名称，所报名赛题“如未体现正确的队伍信息或文件提交不完整即为无效认证”）），资格认证截止时间为复赛举办日期向前推算 7 个自然日当日 17:00 前。

2. 在满足规则的前提下，可以对机器人的机械和传感器进行扩展，所用的扩展传感器须经赛题负责人认证，或者由用户完全自主自制的传感器，未经组委会认证的，将取消比赛资格。

3. 任何一台参加比赛的机器人都必须安全操作，即不对人和环境造成危害。每台机器人都要将电源开关设立在外壳上容易接近的地方。裁判认定参赛机器人有安全

隐患，经警示仍不修改的队伍，裁判有权取消参赛资格。

（二）赛前准备

本赛题是应用创新赛，任务方向为机器人集群创新：可分为地面机器人集群、空中机器人集群和地空机器人集群三个方向，参赛队伍自主设计制作集群场景，参赛要求为实体机器人，比赛须提交（效果演示视频、算法方案讲解视频、算法源码及技术文档、设计方案 PPT 等），场地内道具可自行设计以下三个方向的案例：

1. 地面机器人集群

设计方向包含不仅限于多机器人巡检、编队控制、多机器人集群打击、多机器人对抗等。

2. 空中机器人集群

设计方向包含不仅限于多无人机协同侦察、编队飞行、空中集群精准投放、多机器人对抗等。

3. 陆空机器人集群

设计方向包含不仅限于陆空两栖机器人集群编队、地面移动机器人+空中机器人场景、空中侦察定位+地面精准打击、多机器人对抗等。

（三）比赛过程

参赛队伍需要在规定日期通过腾讯会议进行现场答辩，包括效果演示视频，机器人设计方案讲解视频，设计方案 PPT 等。

（四）注意事项

1. 参赛队伍需承诺参赛作品涉及的算法由团队成员独立设计、开发完成，杜绝抄袭、剽窃等行为，有知识产权纠纷的作品不得参赛。

2. 与国家有关法律法规相违背的作品不得参赛。

3. 答辩分不足 10 分不参与一二等奖评审，答辩分不足 20 分不参与一等奖评审。技术文档重复率超过 30% 不参与一二等奖评审。

4. 参赛机器人数量不低于两个。

5. 技术难度评分包含算法应用的技术水平评分 30 分及算法应用控制集群中机器人数量评分 10 分。

6. 复赛和总决赛作品提交要求将通过赛前会议发布（具体关注 Q 群通知，所有参赛队队长务必加入 Q 群），本赛题所有参赛成员需关注 B 站官方账号：<http://live.bilibili.com/32349438>，我们将在此账号下进行赛前会议直播。

四、评分规则

评审打分表

序号	评分项	得分
1	算法应用的实用性 (20)	
2	算法应用的技术难度 (30+10)	
3	算法应用的创新度 (20)	
4	算法应用的完成度 (40)	
5	现场答辩 (30)	
总分		

五、特别说明

1. 线下比赛时比赛场地以组委会提供为准，最终比赛场地可能与图示场地略有差异。
2. 线下比赛时参赛机器人必须适应组委会提供的比赛场地和物料。
3. 规则的最终解释权归大赛组委会所有。

六、联系方式

赛题负责人：张老师

手机号码：17610662055

邮箱：13954896856@163.com

赛题交流 QQ 群：1 群 1087163839 2 群 1098321489