2025睿抗机器人开发者大赛

一、CAIR工程竞技赛道

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类型 | 序号 | 主题 | 学生 | 教师 | 内容 |
| 标  准  赛 | 1 | 人性虚拟仿真 | 1-6 | 1-2 | 聚焦家庭场景，设置垃圾分拣、物品整理等任务，要求参赛者综合运用定位导航、视觉识别、 语音交互、目标抓取等技术，通过虚实结合的系统工程实践，考察团队在复杂环境下的机械控制、智能感知与任务执行能力。 |
| 2 | 人形比选 | 2-6 | 1-2 | 围绕“全尺寸人形机器人的产业应用”这一主题，探索人形机器人在科研教育、工业制造、应急救援、养老陪护、家庭服务、文旅表演等领域的实际应用。 |
| 3 | 人形安全 | 2-4 | 1-2 | 人形机器人安全防护 |
| 4 | 智能侦察 | 2.6 | 1-2 | 以无人侦察车为载体，在设有模拟巷战的场景中，要求机器人实现智能避障、侦测和自主躲避反坦克锥、识别出我方、敌方及人质的位置和数量并传回侦察数据、摧毁敌方机密设施等任务，最终到达终点。 |
| 5 | 智慧零售 | 2-4 | 1-2 | 于人工智能+新零售建设的创新应用 |
| 6 | 慧眼识果 | 1-5 | 1-2 | 通过动态感知-精准执行-高效协同的闭环，解决农业场景中果实分拣的典型问题。参学生不仅掌握 ROS、嵌入式、机器视觉等技能，更培养了平衡机械结构（如采摘臂、底盘）的轻量化与强度，优化气动或电动执行器的控制逻辑、动态调度（多任务优先级）与策略优化（得分最大化），  培养系统性工程思维。 |
| 7 | 物流小车 | 1-5 | 1-2 | 物流小车—运输对抗组 |
| 8 | 螺丝装配机器人挑战赛 | 1-6 | 1-2 | 考察参赛选手在多关节运动系统、机器视觉、机器人控制软件编程、控制电路设计制作、设备安装调试方面的综合能力水平。 |
| 9 | 智灌采收 | 1-6 | 1-2 | 农业机器人需要解决自主导航、智能避障、音视频交流、目标识别、目标抓取、采收、灌溉等功能， |
| 10 | 智慧果园 | 1-6 | 1-2 | 于目标识别、自主导航、机械手臂控制、手眼协作以及  结构设计等。 |
| 11 | 分“苗”必争 | 1-5 | 1-2 | 参赛团队将研发出更先进的机械结构，提高机器人的操作灵活性和稳定性；开发出高精度的视觉识别系统，增强对幼苗和农作物的识别精度；优化路径规划与控制算法，提升机器人作业效率。 |
| 12 | 水调药润 | 1-5 | 1-2 | 温室大棚水肥灌溉及农药喷洒一体化解决方案 |
| 13 | 园林环保 | 1-6 | 1-2 | 垃圾捡拾机器人需要解决自主导航、路径规划、智能  避障、目标识别、语音播报、垃圾捡拾、垃圾投放等功能 |
| 专  题  赛 | 1 | 具身智能光学动捕挑战 | 1-6 | 1-2 | 智能体通过物理环境的具身化交互实现认知学习与自主决策。赛事采用红外光学动作捕捉系统，分成精准控制和协同控制两个任务项目，其一为面向精准控制方向的灵巧手控制任务，其二为面向协同控制方向的地空协同控制任 务。 |
| 2 | 夺宝奇兵 | 2-6 | 1-2 | 控制机器人抓取、运输。 |
| 3 | 夺宝奇兵（补录） | 2-6 | 1-2 | 控制机器人抓取、运输。 |
| 4 | 魔力元宝 | 2-6 | 1-2 | 分为工业组和服务组两个分组。掌握在 ROS 机器人系统下如何开发机器人，并能应用在不同的行业场景下。学会如何使用、优化各种先进的即时定位与地图构建（SLAM）算法、路径规划算法。 |
| 5 | 无人机与大模型融合挑战赛 | 1-5 | 1-2 | 考察 DeepSeek 等大模型的使用、自然语言分割、基于大模型的无人机自主决策、飞行控制、避障导航、机器视觉、空中操作等多方面知识。 |
| 6 | 优智未来 | 2-3 | 1-2 | 是模拟智能工厂场景下人形机器人与车形机器人作为智能总控及执行终端，实现多机协作、物品识别、自主定位、复杂环境下的物品分拣。 |
| 7 | 四足多模态巡检 | 2-5 | 1-2 | 考评四足机器人的智能感知系统及综合运动性能。 |
| 8 | 足球竞技 | 3 | 1-2 | 使用创非凡iLoboke足球机器人专用软件SOM3.4.2编写程序现场运行，软件提供虚拟仿真环境，无实物也可完成比赛调试。 |
| 9 | 平安夜市 | 2-6 | 1-2 | 通过四轮机器人模拟城市治安与救援管理。机器人需在模拟城市场景中自主导航，穿越双边桥、S 弯道等复杂地形，完成物资运输、人群识别、楼宇识别等任务。 |

二、CAIM 工程创客赛道

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类型 | 序号 | 主题 | 学生 | 教师 | 内容 |
| 标  准  赛 | 1 | ROS机器人虚实挑战 | 1-5 | 1-2 | 考核ROS 操作系统，计算机视觉，雷达导航，运动控制等等 |
| 2 | 协作机械臂虚实结合挑战赛 | 2-4 | 1-2 | 机器人设计需求分析-机器人的本体设计-机器人建模与仿真-机器人应用（ Webots 进行仿真设计） |
| 3 | 银龄守护适老化服务机器人创新 | 1-3 | 1-2 | 设计一种智慧医疗送检机器人 |
| 4 | 机甲新衣智能体创作大赛 | 2-4 | 1 | 以"秦砖汉瓦"纹样为设计灵感，结合机器人骨干结构，探索传统纹样的数字化创新表达。 |
| 专  题  赛 | 1 | 机器人创新应用仿真设计 | 2 | 1 | 考察选手在机器人创新应用领域的方案规划、场景设计、虚拟调试、方案呈现等能力。 |
| 2 | 智能制造数字孪生研创 | 2-5 | 1-2 | 考察选手在智能制造领域的数字孪生技术方案规划、数字孪生场景设计与搭建、数字孪生模型构建、通信配置及数据采集、信号映射及模型驱动、虚拟调试与虚实同步应用、方案呈现等能力。 |
| 3 | 空中侦察 | 3-5 | 1-2 | 假定在一处 5m\*5m 的房间内，有一名武装人员（真实目标）和两名平民（假目标），为快速肃清房间，并降低直接突击造成的人员伤亡  风险，要求参赛队员需使用无人机进入房间内并对目标进行识别，攻击武装人员（真实目标）以完成房间肃清任务。 |
| 4 | “三品”创意与3D打印产教融合赛 | 1-6 | 1-2 | 推动3D打印在消费品、文化创意、医疗等领域的创新突破。 |
| 5 | 机器视觉系统创新 | 2-4 | 1-2 | 选手在比赛现场完成系统硬件装  配、深度学习模型算法、视觉检测及控制系统程序设计、 现场运行。 |

三、CAIP 信息技术创新赛道

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类型 | 序号 | 主题 | 学生 | 教师 | 内容 |
| 标准赛 | 1 | 编程技能 | 1 | 1 |  |
| 2 | 金融科技 | 1-5 | 1-2 |  |
| 3 | 四足机器人和北斗时空智能应用 | 2-3 | 1-2 |  |
| 专题赛 | 1 | 大数据应用开发 | 1 | 1 |  |
| 2 | 智海人工智能算法应用 | 2-5 | 1-2 |  |
| 3 | 具身智能大模型 | 1-2 | 1-2 |  |
| 4 | AI视觉应用赛 | 2-3 | 1-2 |  |

四、CAIA 数字文化创意赛道

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类型 | 序号 | 主题 | 学生 | 教师 | 内容 |
| 标准赛 | 1 | 智绘未来 | 1-5 | 1-2 |  |
| 2 | 宋韵新风 | 1-5 | 1-2 |  |
| 3 | 艺科融合 | 1-5 | 1-2 |  |
| 4 | 智居环境 | 1-5 | 1-2 |  |
| 5 | 数字人 | 1-5 | 1-2 |  |
| 6 | 艺术疗愈 | 1-5 | 1-2 |  |