首届高校ICT产教融合创新大赛企业命题

命题编号：30

|  |  |
| --- | --- |
| 命题企业 | 睿尔曼智能科技（北京）科技有限公司 |
| 命题题目 | AI赋能仿人执行器创新驱动智能化生产服务 |
| 命题方向 | 该命题以自动化程度高、亲和度需求强、任务复杂、场景多变的未来工业生产与生活服务为应用场景，基于仿人型产品增强人机交互的自然度亲和力，AI技术辅助产品创新应用，以支撑新质生产力构建与智能化生产服务覆盖。 |
| 仿人执行器控制开发、语言大模型应用、视觉大模型训练与应用、仿人执行器手眼标定、语音识别技术、数据存储与加密。 |
| 命题内容 | 命题背景  传统生产生活中的执行器大多基于功能性设计，以便捷完成场景需求为基准，在产品亲和力和智能化方面不足。随着新质生产力和人工智能技术的兴起，智能化生产服务已成为推动未来产业发展的关键因素。在这个快速变革的时代，信息通信技术（ICT）在各个行业中发挥着越来越重要的作用。企业面临着将ICT技术与现有生产流程融合的挑战，以实现更高效、更灵活和更智能的生产模式。仿人执行器模拟人的高效操作，给予产品服务场景的拟人化。AI技术提供产品以智能化，满足各类场景中的不同需求，以人为本，解放人类生产力，为社会提供智能可靠的服务型产品。结合当前技术趋势、市场需求、人才培养等现状，旨在设计AI赋能的创新服务应用型产品，促进生产服务机器人得到更广泛的应用和发展。  研究目标  参赛者将被鼓励利用人工智能、深度学习、物联网等先进技术，设计并开发能够模拟人类执行器行为的智能系统。需要研发内容包含：仿人执行器应用开发、生产生活服务场景下的物体识别、仿人机械臂手眼标定、视觉物体模型训练；最终实现系统能够在生产环境中执行各种任务，从而提高生产效率、降低成本，并为未来产业的发展提供有力支持。  输出成果  结合命题要求，可选择输出实物场景或仿真场景，须可演示生产生活场景下任意区域物品视觉识别并执行对应操作任务。 |
| 答题所需软硬件资源 | 硬件资源  超轻量级仿人机械臂1台、机器人主控1台、深度视觉传感器1个；  软件资源  仿人机械臂仿真环境1套、结构设计软件、高级语言程序开发软件； |
| 提交材料和评价方法 | 提交材料  须提交1份生产服务机器人方案设计介绍，程序设计方案。  评价方法  评价分为实物组与仿真组2组，分别进行评比。  实物组：可现场或线上进行实物验收，同时需要展示实物并且可完成任一生产服务场景下物品拿取功能。  仿真组：可现场或线上进行实物验收，同时需要展示仿真环境下任一生产服务场景下物品拿取功能（场景可使用企业提供场景或自建场景）。 |
| 配套支持 | 企业承担竞赛过程中开发任务的技术支持工作，提供1套生产服务机器人软硬件方案，提供1套开源视觉识别抓取程序。  企业提供1套基于Ubuntu20.04系统，使用Moveit、Gazebo等软件搭建的仿真系统一套。  企业提供对参赛生的实习机会，但需经过企业的综合考察评定，对经过考核的优秀参赛生提供就业岗位，岗位包含产品软件研发工程师、产品硬件研发工程师、机器人集成开发工程师、技术支持工程师。 |
| 其他 | 无 |