浙江省科学技术奖公示信息表

提名奖项：科学技术进步奖

|  |  |
| --- | --- |
| **成果名称** | 复杂场景四足机器人关键技术及产业化 |
| **提名等级** | 一等奖 |
| **提名书****相关内容** | **主要知识产权和标准规范目录：**1、授权发明专利《一种应用于复杂地形的四足机器人控制方法》，中国，授权号ZL202211079574.3，发明人储振、李超、朱秋国等；2、授权发明专利《基于深度强化学习的机器人运动参数自适应控制方法和系统》，中国，授权号ZL202110786283.7，发明人李晓强等；3、授权发明专利《一种四足机器人姿态控制方法和装置》，中国，授权号ZL202010125693.2，发明人储振、李超、朱秋国；4、授权发明专利《SINGLE-LEG ROBOT MECHANISM FOR JUMPING ON A WALL AND METHOD FOR CONTROLLING THE SAME》，美国，授权号US12024245B2，发明人ZHU QIUGUO、WU JUN、XIONG RONG等；5、授权发明专利《一种基于帧-地图匹配的高程图构建方法》，中国，授权号ZL202111107037.0，发明人朱秋国、吴俊、熊蓉等；6、授权发明专利《一种四足机器人的地图构建与路径规划方法》，中国，授权号ZL202210827666.9，发明人朱秋国、吴俊、熊蓉等；7、授权发明专利《一种移动机器人的高效性局部路径控制方法》，中国，授权号ZL202110501526.8，发明人董辉等；8、授权发明专利《一种旋转电机转子及电机》，中国，授权号ZL202110026440.4，发明人齐文艺等；9、授权发明专利《一种功能器械可快速拆装的四足机器人》，中国，授权号 ZL202211734856.2，发明人李超、朱秋国等；10、授权发明专利《足式机器人系统及方法》，中国，授权号ZL202211460661.3，发明人孟健等。 |
| **主要完成人** | 朱秋国，排名1，副教授，浙江大学；李 超，排名2，高级工程师，杭州云深处科技有限公司；储 振，排名3，中级工程师，杭州云深处科技有限公司；董 辉，排名4，教授，浙江工业大学；吴 俊，排名5，教授，浙江大学；齐文艺，排名6，高级工程师，卧龙电气驱动集团股份有限公司；蒋志勇，排名7，高级工程师，中国电子科技集团公司第二十一研究所；孟 健，排名8，高级工程师，国网智能科技股份有限公司；熊 蓉，排名9，教授，浙江大学；胡雪亮，排名10，中级工程师，杭州云深处科技有限公司；李思岑，排名11，中级工程师，杭州云深处科技有限公司；富银芳，排名12，高级工程师，国网浙江省电力有限公司超高压分公司；李晓强，排名13，中级工程师，中国电子科技集团公司第二十一研究所。 |
| **提名单位** | 浙江省软件行业协会 |
| **提名意见** | 四足机器人作为特种机器人典型代表，具有独特的结构和功能多样性，突破其核心技术难题，加速其在电力、应急等领域的产业化应用，是抢占全球科技制高点的关键。目前，四足机器人仍存在感知受限复杂环境下地图构建难、导航能力弱、非结构化地形适应性差、整机可靠性和防护能力不足等问题，亟需突破核心技术为制造强国与自主安全发展提供支撑。该项目以国家重点研发计划、浙江省“领雁”、工信部“揭榜挂帅”等为依托，围绕电力巡检、应急救援、特种应用等核心需求，突破全地形自主感知与智能路径规划、复杂场景高性能自适应运动控制、高可靠高防护机械模组等关键技术，研发出电机、关节、仿生腿足等核心部件，形成高性能、强可靠四足机器人产品。项目授权中国发明专利80项，国际发明专利2项，制定国家标准1项、团体标准2项，具备完全自主知识产权，整体技术达到国际先进水平，部分技术处于国际领先地位。实现了复杂场景四足机器人感知和运动能力的提升，有力推动了我国机器人的高水平发展。该项目由杭州云深处科技有限公司牵头，联合浙江大学、卧龙电气驱动集团股份有限公司、中国电子科技集团公司第二十一研究所等单位，研制了系列四足机器人，实现了产业化大批量应用，取得了显著经济与社会效益。 |
| **主要完成单位** | 1.单位名称：杭州云深处科技有限公司2.单位名称：浙江大学3.单位名称：卧龙电气驱动集团股份有限公司4.单位名称：中国电子科技集团公司第二十一研究所5.单位名称：国网智能科技股份有限公司6.单位名称：浙江工业大学7.单位名称：国网浙江省电力有限公司超高压分公司 |