## 附件：提名2020年国家科学技术奖项目

## 项目名称

复杂工业系统安全高效运行的无线控制系统技术及应用

## 提名者

中国科学院

## 提名等级

国家技术发明奖二等奖

## 主要知识产权证明目录（不超过10件）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 知识产权（标准）类别 | 知识产权（标准）具体名称 | 国家  （地区） | 授权号（标准编号） | 授权（标准发布）日期 | 证书编号（标准批准发布部门） | 权利人（标准起草单位） | 发明人（标准起草人） | 发明专利（标准）有效状态 |
| 标准 | 工业无线网络WIA规范 第1部分：用于过程自动化的WIA系统结构与通信规范、Industrial communication networks – Fieldbus specifications –WIA-PA communication network and communication profile | 国家标准、IEC国际标准 | GB/T 26790.1-2011、IEC 62601：2015 | 2011.07.29、2015 | 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局/中国国家标准化管理委员会、IEC（International Electrotechnical Commission，国际电工委员会） | 中国科学院沈阳自动化研究所、重庆邮电大学 | 于海斌、曾鹏、梁炜、王平 | 现行 |
| 发明专利 | CHAIN-TYPE WIRELESS SENSOR NETWORK-ORIENTED HYBRID MEDIA ACCESS CONTROL METHOD | 美国 | US9979563B2 | 2018.05.22 | US009979563B2 | 中国科学院沈阳自动化研究所 | 于海斌、梁炜、张晓玲、马超凡 | 有效 |
| 发明专利 | TWO-STAGE ADAPTIVE FREQUENCY HOPPING METHOD FOR A CLUSTERED WIRELESS SENSOR NETWORK | 欧洲 | 2496046 | 2016.04.27 | EP2496046B1 | 中国科学院沈阳自动化研究所 | 梁炜、于海斌、张晓玲、杨淼、徐伟杰、王军、曾鹏 | 有效 |
| 发明专利 | COMMUNICATION METHOD FOR MESH AND STAR TOPOLOGY STRUCTURE WIRELESS SENSOR NETWORK | 美国 | US8730838B2 | 2015.01.21 | US008730838B2 | 中国科学院沈阳自动化研究所 | 梁炜、于海斌、张晓玲、杨淼、徐伟杰、王军、曾鹏、杨志家 | 有效 |
| 发明专利 | TIME SYNCHRONIZATION ERROR COMPENSATION METHOD FOR MULTI-HOP WIRELESS BACKHAUL NETWORK BASED ON PTP | 美国 | US10056999B2 | 2018.08.21 | US010056999B2 | 中国科学院沈阳自动化研究所 | 曾鹏、王照伟、李志博、李栋、王金涛 | 有效 |
| 发明专利 | SEMANTIC METHOD FOR TERMINAL DEVICES OF INTERNET OF THINGS | 美国 | US10262262 B2 | 2019.04.16 | US010262262B2 | 中国科学院沈阳自动化研究所 | 佟星，刘阳，施昭，曾鹏，于海斌 | 有效 |
| 发明专利 | 一种无线网状网络介质访问控制方法 | 中国 | ZL200610134452.4 | 2010.09.29 | 680968 | 中国科学院沈阳自动化研究所 | 于海斌、曾鹏、邢志浩、王军、杨志家、徐皑冬 | 有效 |
| 发明专利 | 用于多通道无线多跳网络的通道切换模式生成及分配方法 | 中国 | ZL200710012921.X | 2011.02.02 | 735408 | 中国科学院沈阳自动化研究所 | 于海斌、曾鹏、邢志浩、杨志家、徐皑冬 | 有效 |
| 发明专利 | 一种基于CSS定位技术的变电站高精度混合定位方法 | 中国 | ZL201410707171.8 | 2017.08.25 | 2585893 | 中国科学院沈阳自动化研究所 | 尚志军、崔世界、曾鹏、于海斌 | 有效 |
| 发明专利 | 一种基于语义的油井功图计量方法 | 中国 | ZL201510394721.X | 2018.04.03 | 2869334 | 中国科学院沈阳自动化研究所 | 佟星、刘阳、李世超、曾鹏、于海斌 | 有效 |

* **主要完成人：**

于海斌（中国科学院沈阳自动化研究所）、

曾鹏（中国科学院沈阳自动化研究所）、

梁炜（中国科学院沈阳自动化研究所）、

王平（重庆邮电大学）、

王忠锋（中国科学院沈阳自动化研究所）、

张晓彤（北京科技大学）

* **主要完成人情况表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓 名 | 于海斌 | 排 名 | | 1 |
| 行政职务 | 所长 | 技术职称 | 研究员 | |
| 工作单位 | 中国科学院沈阳自动化研究所 | | | |
| 完成单位 | 中国科学院沈阳自动化研究所 | | | |
| 对本项目技术创造性贡献：  总体技术负责人和项目组织者，进行技术架构构建和应用模式研究与推广。提出时空频三元联合调控机制和信道动态选择方法、发明了大规模无线传感终端微秒级精准时间同步和穿级/轮转/压缩采样的新原理新方法、提出了时序感知数据流“时-空-业务”语义关联树模型和使能“突发、动态”优化操作的赋时工作流模型，为本项目发明点1-3做出了创造性贡献。先后获得2013年中国标准创新贡献一等奖、2013年辽宁省技术发明一等奖（排名1）、2016年辽宁省科技进步一等奖（排名1）、2016年国际自动化学会卓越创新奖，基于项目成果研制的“工业4.0互联制造生产线”2016年15项世界互联网领先科技成果之一。 | | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓 名 | 曾鹏 | 排 名 | | 2 |
| 行政职务 | 主任 | 技术职称 | 研究员 | |
| 工作单位 | 中国科学院沈阳自动化研究所 | | | |
| 完成单位 | 中国科学院沈阳自动化研究所 | | | |
| 对本项目技术创造性贡献：  项目技术攻关与系统开发负责人，发明了面向端到端实时传输的无线链路时延补偿机制，联合于海斌研究员提出了时空频三元联合调控机制和大规模无线传感终端微秒级精准时间同步方法，主持研发了工业无线通信模组、传感终端和新一代决策控制一体化平台。对项目发明点1-3做出了创造性贡献。获得2013年中国标准创新贡献一等奖、2013年辽宁省技术发明一等奖（排名2）、2016年辽宁省科技进步一等奖（排名2），基于项目成果研制的“工业4.0互联制造生产线”2016年15项世界互联网领先科技成果之一。 | | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓 名 | 梁炜 | 排 名 | | 3 |
| 行政职务 | 无 | 技术职称 | 研究员 | |
| 工作单位 | 中国科学院沈阳自动化研究所 | | | |
| 完成单位 | 中国科学院沈阳自动化研究所 | | | |
| 对本项目技术创造性贡献：  全面负责工业无线传感网标准制定工作，联合于海斌研究员提出了时空频三元联合调控机制和信道动态选择方法，发明了可大幅降低感知终端发射频次的报文聚合方法，对项目发明点1和发明点2做出了创造性贡献。获得2013年中国标准创新贡献一等奖、2013年辽宁省技术发明一等奖（排名3）、2016年辽宁省科技进步一等奖（排名6）。 | | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓 名 | 王平 | 排 名 | | 4 |
| 行政职务 | 院长 | 技术职称 | 教授 | |
| 工作单位 | 重庆邮电大学 | | | |
| 完成单位 | 重庆邮电大学 | | | |
| 对本项目技术创造性贡献：  提出了工业无线传感终端的低功耗设计技术和工业无线网络与现场总线的集成技术，研制了工业无线SoC芯片，并在川仪等工业仪表行业龙头企业推广与应用，对项目发明点2做出了创造性贡献。获得2013年重庆市技术发明一等奖（排名1）。 | | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓 名 | 王忠锋 | 排 名 | | 5 |
| 行政职务 | 无 | 技术职称 | 研究员 | |
| 工作单位 | 中国科学院沈阳自动化研究所 | | | |
| 完成单位 | 中国科学院沈阳自动化研究所 | | | |
| 对本项目技术创造性贡献：  提出了电网强电磁干扰环境下的高精度时间同步和高可靠无线传输机制，设计了抗干扰、耐高压、免维护的新型电力无线传感终端，并在国家电网开展了覆盖输变配用全域的安全预测性运维系统示范应用，对发明点2和发明点3做出了创新贡献。 | | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓 名 | 张晓彤 | 排 名 | | 6 |
| 行政职务 | 副院长 | 技术职称 | 教授 | |
| 工作单位 | 北京科技大学 | | | |
| 完成单位 | 北京科技大学 | | | |
| 对本项目技术创造性贡献：  提出了千点级大规模无线网络的低开销组网方法，设计了具有超低功耗的无线温度传感终端，在鞍钢开展了大型连退生产线健康状态在线监控系统示范应用，对发明点2和发明点3做出了创新贡献。 | | | | |

**项目名称:**

面向智能制造的新型工业机器人关键技术及产业化

**提名者:**

辽宁省科学技术厅

**提名项目等级：**

**国家科学技术进步奖二等奖。**

**主要完成人:** 曲道奎、陈殿生、徐方、王金涛、张雷、张进、邹风山、宋吉来、李学威、杜振军

**主要完成单位:** 沈阳新松机器人自动化股份有限公司

北京航空航天大学

**一、主要知识产权和标准规范等目录（不超过10件）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 知识产权（标准）类别 | 知识产权（标准）具体名称 | 国家  （地区） | 授权号（标准编号） | 授权（标准发布）日期 | 证书编号（标准批准发布部门） | 权利人（标准起草单位） | 发明人（标准起草人） | 发明专利（标准）有效状态 |
| 发明  专利 | 一种机器人轨迹精度测量方法 | 中国 | ZL 201310576840.8 | 2017年6月6号 | 证书号第2507813号 | 沈阳新松机器人自动化股份有限公司 | 曲道奎、冯亚磊、徐方、邹风山、张鹏、马壮 | 有效 |
| 发明  专利 | 工业机器人主动柔顺控制方法及装置 | 中国 | ZL 201310576599.9 | 2016年8月31日 | 证书号第2217967号 | 沈阳新松机器人自动化股份有限公司 | 宋吉来、徐方、曲道奎、邹风山、褚明杰、刘晓帆 | 有效 |
| 发明  专利 | 一种用于轴孔装配的机器人视觉引导方法 | 中国 | ZL 201410632342.5 | 2018年6月29日 | 证书号第2981816号 | 沈阳新松机器人自动化股份有限公司 | 宋吉来、曲道奎、刘晓帆、钱益舟、韩志平、孙秉斌 | 有效 |
| 发明  专利 | 一种移动机器人导航控制装置 | 中国 | ZL 200810229320.9 | 2011年10月26日 | 证书号第856215号 | 沈阳新松机器人自动化股份有限公司 | 杜振军、郑春辉、徐方、贾凯、李学威、王长龙 | 有效 |
| 论文 | Fast plane segmentation with line primitives for RGB-D sensor | 中国 | 2016, V13 | 2016年12月9日 | INTERNATIONAL JOURNAL OF ADVANCED ROBOTIC SYSTEMS | 北京航空航天大学 | Zhang Lizhi, Chen Diansheng\*, Liu Weihui | 其他有效的知识产权 |
| 发明  专利 | 视觉机器人离线编程方法和系统 | 中国 | ZL 201210005327.9 | 2015年8月12日 | 证书号第1755098 | 沈阳新松机器人自动化股份有限公司 | 刘晓帆、徐方、曲道奎、邹风山、李崇、郑春晖、董状、王金涛 | 有效 |
| 发明  专利 | 一种基于机器视觉的机器人防撞保护装置及方法 | 中国 | ZL 201210003802.9 | 2015年6月3日 | 证书号第1684734号 | 沈阳新松机器人自动化股份有限公司 | 李邦宇、曲道奎、徐方、邹风山、李崇、刘晓帆、宋吉来、陈守良 | 有效 |
| 发明  专利 | 工业机器人内压防爆系统 | 中国 | ZL 201310572559.7 | 2017年1月11日 | 证书号第2345109号 | 沈阳新松机器人自动化股份有限公司 | 李学威、何伟全、曲道奎、徐方、冯亚磊、边弘晔 | 有效 |
| 计算机软件著作权 | 多机器人调度系统V2.0 | 中国 | 2018SR153491 | 2018年3月8日 | 软著登字第2482586号 | 沈阳新松机器人自动化股份有限公司 |  | 其他有效的知识产权 |
| 计算机软件著作权 | 物联网远程监控软件V1.0 | 中国 | 2014SR037480 | 2014年4月2日 | 软著登字第0706724号 | 沈阳新松机器人自动化股份有限公司 |  | 其他有效的知识产权 |