需求发布表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **需求名称：**红旗仪表(江苏)有限公司 | | |
| **企业名称：**物联网无线远程电磁流量计研发及产业化 | | |
| **技术领域：**□电子信息 □生物与新医药 □航天航空 □新材料  □高技术服务 □新能源与节能 □资源与环境 ☑先进制造与自动化 | | |
| **技术创新需求情况说明** | 需求类别 | □技术研发（关键、核心技术）  ☑产品研发（产品升级、新产品研发）  □技术改造（设备、研发生产条件）  □技术配套（技术、产品等配套合作） |
| 需求内容 | （包括主要技术、条件、成熟度、成本等指标）  应用于工业企业中的电磁流量转换器易受外界干扰的影响,外界的干扰主要是电磁耦合静电感应,被测流体介质特性产生的电化学干扰噪声和电磁流量计供电电源的电压和频率波动等电源干扰噪声.电磁流量计受干扰的原因有很多,最典型的影响因素有以下几个方面:  （1）电磁流量计产品本身的抗干扰能力不足,很难抵抗外界的干扰;  （2）现场环境流体本身的性质对电磁流量转换器产生了影响;  （3）现场电磁流量转换器的安装以及调试过程中出现问题.因此,围绕上述电磁流量转换鲁棒性以及数据传输的抗干扰性问题,开展如下创新性设计与研究:  1、抗于扰电磁流量计设计  传统电磁流量计中的传感器负责将管道中的流速信号转换为电信号,通过电极两端引入转换器放大,并转换成标准电信号输出.但在实际使用中,电磁流量计会受到工频干扰噪声、工作现场的工频共模干扰、供电电源引入的工频串模干扰等.围绕上述干扰因素,分别采用前置放大器的设计、同步采样频率补偿、三值低频矩形励磁、双频矩形波励磁等技术,以提高电磁流量计抗干扰能力和可靠性。  2、电磁流量计和传感器的系统集成  在已有产品基础上,针对不同场景下的定制化需求,设计可扩展的传感器集成系统,实现与传感器有效集成,扩展产品的功能性需求.在此基础上,融合GPRS无线数据传输模块和无线传感器网络,实现不同工况下的电磁流量计的数据无线传输,给无线化工程流量计检测提供便利.最后,经无线传感器网络将采集到的流量计和传感器中的数据传输到网关,基于收发协议发送到监测中心主机,对采集的数据进行综合性分析和可视化呈现。  3、物联网远程平台  通过GPRS模块与远程计算机进行基于GPRS通讯的数据收发,便携式流量计采用RS-485总线Modbus 通讯方式与 GPRS模块通信.可通过GPRS模块将现场采集数据实时传送给远程计算机,实现监测数据的实时在线传输.与此同时,为了有效提高大规模部署情况下的数据传输性能,针对通信中传输时效性和安全隐患问题,设计可自组网的电磁流量计传输系统,减少工业化中的同频干扰引起的数据丢包问题,提升数据通信的安全性和数据传递高效性.  4、自主远程全过程检测  基于上述的物联网远程平台,设计电磁流量计远程检测系统,该系统能够实时远程采集电磁流量计检测参数并进行数据分析,在没有大规模增加企业的设备和工作人员的情况下,极大的提高了服务范围.围绕上述需求,设计基于无线通信和时序数据库的物联网远程检测系统,时序数据库的存读性能是传统数据库的10倍以上,可以对大量电磁流量计参数信息进行实时存读;在分析电磁流量计性能曲线的基础上,提出了三次多项式拟合的方法对电磁流量计的基本性能曲线进行拟合,得到比较准确的电磁流量计参数;运用BP神经网络算法电磁流量计标准效率进行拟合,使得不在标准内的电磁流量计型号也能获得标准参数,比传统的线性插值或二次插值等方法更具有实用性。 |
| 现有基础 | （已经开展的工作、所处阶段、投入资金和人力、仪器设备、生产条件等）  公司为国家高新技术企业,市级工程研究中心,目前已投入130万开发无线远程电磁流量计,目前公司缺少高层次技术人员.后期研发过程中,企业拟从设计部/工程部抽调设计及工艺工程师共4名,投入研发经费300万元,用于产品样机研制. |
| **产学研合作要求** | 简要描述 | （希望与哪类高校、科研院所开展产学研合作，共建创新载体，以及对专家及团队所属领域和水平的要求）  1.对仪器仪表行业有一定基础,最好是对无线仪表有所了解的.2.江苏省内高校,能够及时到企业解决研发过程的技术问题;3.研发过程中产生的专利等知识产权归属企业; |
| 合作方式 | □技术转让 □技术入股 ☑联合开发 □委托研发  □委托团队、专家长期技术服务 □共建新研发、生产实体 |