

本期目录 | 下期目录 | 过刊浏览 | 高级检索

[打印本页] [关闭]

网络与通信

基于多跳WSN的母线监测系统研究

孙林¹, 邹国伟², 李飞¹, 陈丹宁²

(1. 大全集团有限公司, 江苏 镇江 212211; 2. 清华大学软件学院, 北京 100084)

摘要: 采用多跳无线传感器网络(WSN)技术对母线温度进行监测, 通过在母线系统上的关键位置部署带有温度传感器的无线监测节点, 实现对母线全方位、实时的温度监测, 为母线监测中心提供母线状况集中监测、母线运行状况预警、母线故障分析诊断、母线故障知识库维护等功能。应用结果表明, 该系统中每个节点的收包率可达97%以上, 24 h内所有节点的收包率能够维持在96%以上, 且系统运行稳定。

关键词: 无线传感器网络 母线 温度监测 智能电网 汇集树协议 多跳

Research on Busbar Monitoring System Based on Multi-hop Wireless Sensor Network

SUN Lin¹, ZOU Guo-wei², LI Fei¹, CHEN Dan-ning²

(1. Daqo Group, Zhenjiang 212211, China; 2. School of Software, Tsinghua University, Beijing 100084, China)

Abstract: This paper designs centralized monitoring system of busbar temperature using Wireless Sensor Network(WSN) technology. By deploying several wireless nodes with temperature sensors in the key position of busbar, the running temperature of busbar can be monitored in real time with multi-dimension. Monitoring center provides functions such as centralized monitoring busbar running status, early warning, analysis and diagnosis of busbar fault, maintenance of busbar fault database, etc. Application results show the packet reception ratio of each node is above 97%, and the packet reception ratio of all nodes keeps above 96% in 24 hours. The system is stable.

Keywords: Wireless Sensor Network(WSN) busbar temperature monitoring smart grid Collect Tree Protocol(CTP) multi-hop

收稿日期 2011-07-12 修回日期 网络版发布日期 2012-01-20

DOI: 10.3969/j.issn.1000-3428.2012.02.035

基金项目:

国家自然科学基金资助项目(61073168)

通讯作者:

作者简介: 孙林(1974-), 女, 工程师、硕士, 主研方向: 无线传感器网络; 邹国伟(通讯作者), 硕士研究生; 李飞, 工程师; 陈丹宁, 硕士研究生

通讯作者E-mail: zgwwm@yahoo.com.cn

参考文献:

[4] 孙利民, 李建中, 陈渝, 等. 无线传感器网络[M]. 北京: 清华大学出版社, 2005.

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(342KB)
- ▶ [HTML] 下载
- ▶ 参考文献[PDF]
- ▶ 参考文献

服务与反馈

- ▶ 把本文推荐给朋友
- ▶ 加入我的书架
- ▶ 加入引用管理器
- ▶ 引用本文
- ▶ Email Alert
- ▶ 文章反馈
- ▶ 浏览反馈信息

本文关键词相关文章

- ▶ 无线传感器网络
- ▶ 母线
- ▶ 温度监测
- ▶ 智能电网
- ▶ 汇集树协议
- ▶ 多跳

本文作者相关文章

- ▶ 孙林
- ▶ 邹国伟
- ▶ 李飞
- ▶ 陈丹宁

PubMed

- ▶ Article by Sun, L.
- ▶ Article by Ju, G. W.
- ▶ Article by Li, F.
- ▶ Article by Chen, D. N.

本刊中的类似文章

1. 成培, 翁艳彬, 王国军.一种满足数据时新性的WSN运载路由算法[J]. 计算机工程, 2012,38(3): 63-66
2. 张永梅, 杨冲, 马礼, 王凯峰.一种低功耗的无线传感器网络节点设计方法[J]. 计算机工程, 2012,38(3): 71-73
3. 李超良, 邢萧飞, 刘跃华.无线传感器网络概率覆盖模型研究[J]. 计算机工程, 2012,38(3): 80-81,84
4. 龚闻天, 樊镭, 施晓秋.基于能量最小路径的WSN分簇算法[J]. 计算机工程, 2012,38(3): 74-76,79
5. 许新琳, 郑瑾, 王国军.无线传感器网络邻近节点数据融合调度算法[J]. 计算机工程, 2012,38(3): 97-99
6. 常铁原, 王彤, 朱桂峰.一种改进的簇头成链路由协议[J]. 计算机工程, 2012,38(3): 85-87,90
7. 廖明华, 张华, 谢建全.基于蚁群算法的WSN能量预测路由协议[J]. 计算机工程, 2012,38(3): 88-90
8. 陈祖爵, 欧阳焯龙.一种层次蜂窝结构的负载均衡GAF算法[J]. 计算机工程, 2012,38(3): 104-106,118
9. 宋贤锋, 陈光喜, 李小龙.基于平均海明距离的WSN安全路由算法[J]. 计算机工程, 2012,38(2): 91-93
10. 吴旦, 王改云, 李小龙.基于最小覆盖集的WSN数据聚集算法[J]. 计算机工程, 2012,38(2): 97-99

文章评论

反馈人	<input type="text"/>	邮箱地址	<input type="text"/>
反馈标题	<input type="text"/>	验证码	<input type="text" value="0303"/>
<input type="text"/>			