

论文

基于节点位置的无线传感器网络分簇路由协议

刘睿琼,齐小刚,孙正海

(1.西安电子科技大学 研究生院,陕西 西安 710071;2.西安电子科技大学 理学院,陕西 西安 710071; 3.西安理工大学 高等技术学院,陕西 西安 710082;4.空间电子技术研究院,陕西 西安 710000)

摘要:

针对LEACH协议生成非均匀簇造成能量损耗的问题,以网络簇头分布最优和降低能量损耗为目的,从选择簇头节点、形成簇、簇间路由等方面做了改进。经过理论分析和仿真实验与LEACH和LEACH-C算法比较,结果表明,该路由协议的设计使各节点较均衡地消耗能量,节点生存时间更长,延长了整个无线传感器网络的生命周期。

关键词: 无线传感器网络 分簇算法 路由协议 位置和能量 Dijkstra算法

Study on WSN Clustering Routing Protocol Based on Location Information and Energy

LIU Ruiqiong,QI Xiaogang,SUN Zhenghai

(1.Graduate School,Xidian University,Xi'an 710071,China;2.School of Science,Xidian University, Xi'an 710071,China;3.Faculty of Higher Technical,Xi'an University of Technology,Xi'an 710082,China; 4.Academy of Space Electronic Information Technology,Xi'an 710000,China)

Abstract:

In view of the problem of energy loss resulting from non-uniform cluster generated by LEACH protocol,the LEACH protocol is improved from the cluster,cluster formation,cluster routing to achieve optimal distribution of cluster head in network and reduce the energy loss for research purposes.Through theoretical analysis and simulation experiments,the performance of this protocol is tested and compared with the LEACH and LEACH-C protocol.Simulation results show that the protocol brings each node in the network a more balanced energy consumption and longer nodes survival time,thus extending the life cycle of wireless sensor networks.

Keywords: WSN;clustering algorithm;routing protocol;location information and energy;Dijkstra algorithm

收稿日期 修回日期 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

通讯作者:

作者简介: 刘睿琼(1980—),女,硕士研究生。研究方向:无线传感器网络。E-mail:liurq2010@163.com

作者Email:

参考文献:

[1] WENDI R H,ANANTHA C,HARI B.Energy—efficient communication protocol for wireless microsensor network [C] .Washington:IEEE Proceedings of the Hawaii International Conference on System Science,2000: 3005-3014.

[2] 何延杰,李腊元,邢明彦.WSN中一种能量均衡的分簇路由协议的设计 [J] .传感技术学报,2009,22(10): 1510-1514.

[3] HEINZELMAN W B,CHANDRAKASAN A P,BALAKRISHNAN H.An application specific protocol architecture for wireless microsensor networks [J] .IEEE Transaction on Wireless Communications,2002,1(4): 660-670.

[4] 沈波,张世永,钟亦平.无线传感器网络分簇路由协议 [J] .软件学报,2006,17(7): 1588-1600.

[5] 韩万强,刘云.WSN中基于分簇的改进路由协议 [J] .计算机工程,2012,38(5): 105-107.

[6] 潘雪峰,李腊元,何延杰.低能耗无线传感器网络路由协议研究 [J] .计算机工程与设计,2012,33(4): 1347-1351.

本刊中的类似文章

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(658KB)
- ▶ [HTML全文]
- ▶ 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
- ▶ 分簇算法
- ▶ 路由协议
- ▶ 位置和能量
- ▶ Dijkstra算法

本文作者相关文章

PubMed

1. 唐辉, 张英杰, 阮承治. 基于DV-HOP的改进算法及仿真[J]. 电子科技, 2010,23(7): 69-72
2. 李自学, 胡方明, 任勇. 基于FPGA无线传感器网络MAC控制器的设计[J]. 电子科技, 2011,24(5): 56-
3. 刘超, 王敬东, 李鹏. 考虑天线角度的无线传感器网络节点定位方法[J]. 电子科技, 2010,23(8): 90-
4. 丁雪莲. Linux 环境下的BGP4+一致性测试研究[J]. 电子科技, 2011,24(6): 83-
5. 张明. 一种改进的动态用户认证协议[J]. 电子科技, 2011,24(6): 137-
6. 陈菲, 邹涛. 无线传感器网络中基于阻挡因素的节点配置[J]. 电子科技, 2011,24(10): 93-
7. 崔捷, 许蕾, 王晓东, 肖鸿. 无线传感器网络入侵检测系统[J]. 电子科技, 2011,24(11): 144-
8. 杨颖, 刘军. 无线传感器网络典型时间同步技术分析[J]. 电子科技, 2011,24(12): 93-
9. 韦然. 无线传感器网络节点的设计与实现[J]. 电子科技, 2012,25(1): 31-
10. 万磊, 章勇, 李剑. 基于ZigBee无线传感器网络的智能家居设计[J]. 电子科技, 2012,25(2): 116-
11. 王利凯, 罗沛. WSN中免测距距离估计算法的实现与比较[J]. 电子科技, 2012,25(6): 56-
12. 王琦. 基于RSSI测距的室内定位技术[J]. 电子科技, 2012,25(6): 64-
13. 吕咸耀, 左莹, 程卫平, 李开宇, 吴寅. 基于磁致伸缩换能器的铁轨无线监测系统设计[J]. 电子科技, 2012,25(8): 110-
14. 蔡悦洁, 胡方明. 一种基于LEACH路由协议的改进算法[J]. 电子科技, 2012,25(8): 128-
15. 陈继海, 魏晓慧. 基于ZigBee无线网络的气体监测报警系统设计[J]. 电子科技, 2012,25(10): 29-