

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

基于能量最小路径的WSN分簇算法

龚闻天, 樊 镭, 施晓秋

(温州大学物理与电子信息工程学院, 浙江 温州 325035)

摘要: 为延长无线传感器网络(WSN)的生存时间, 提出一种基于能量最小路径的WSN分簇算法。参照节点的剩余能量与全网动态平均能量的比例关系, 决定节点是否成为簇头, 并结合簇头间的能量最小路径, 实现全网的能耗均衡。仿真结果显示, 该算法在网络生存时间、数据吞吐量和网络能耗等指标上性能较优。

关键词: 无线传感器网络 分簇算法 网络生存时间 能量最小路径 数据转发

Clustering Algorithm for Wireless Sensor Network Based on Minimum Energy Path

GONG Wen-tian, FAN Lei, SHI Xiao-qiu

(School of Physics and Electronic Information Engineering, Wenzhou University, Wenzhou 325035, China)

Abstract: In order to improve the lifetime of Wireless Sensor Network(WSN), this paper proposes a clustering algorithm for WSN based on minimum energy path. It evaluates the ratio of residual energy of a particular node to the average energy of the network, and uses the ratio to determine whether the node would become a cluster head. It uses the minimum energy paths between the cluster heads to achieve balanced energy consumption of the network. Simulation results show that the proposed algorithm can improve the network lifetime, energy consumption and data throughput.

Keywords: Wireless Sensor Network(WSN) clustering algorithm network lifetime minimum energy path data forwarding

收稿日期 2011-07-13 修回日期 网络版发布日期 2012-02-05

DOI: 10.3969/j.issn.1000-3428.2012.03.025

基金项目:


国家自然科学基金资助项目“基于迭代测距整合的无线网络可定位性与定位算法研究”(60970118)

通讯作者:

作者简介: 龚闻天(1983—), 男, 硕士研究生, 主研方向: 无线传感器网络, 网络拓扑控制; 樊 镭, 硕士研究生; 施晓秋, 教授

通讯作者E-mail: sxq@wzu.edu.cn

参考文献:

- [2] Intaungunwivat C, Oovindan R, Estrin D, et al. Directed Diffusion for Wireless Sensor Networking[J].IEEE/ACM Trans. on Networking.2003, 11(1): 2-16 
- [3] Heinzelman W R. [J].Chandrakasan A, Balakrishnan H. Energy-efficient Communication

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(275KB)
- ▶ [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
- ▶ 分簇算法
- ▶ 网络生存时间
- ▶ 能量最小路径
- ▶ 数据转发

本文作者相关文章

- ▶ 龚闻天
- ▶ 樊镭
- ▶ 施晓秋

PubMed

- ▶ Article by Gong, W. T.
- ▶ Article by Fan, L.
- ▶ Article by Shi, X. Q.

- [4] 卿利, 朱清新, 王明文. 异构传感器网络的分布式能量有效分簇算法[J]. 软件学报. 2006, 17(3): 481-489 
- [6] Wang Jin, Kim J, Shu Lei, et al. A Distance-based Energy Aware Routing Algorithm for Wireless Sensor Networks[J]. Sensors. 2010, 10(10): 9493-9511 
- [7] 齐迎迎, 禹继国, 王楠楠. 无线传感器网络的节能分布式分簇算法[J]. 计算机工程. 2011, 37(3): 83-86 [浏览](#)
- [8] Heinzelman W R, Chandrakasan A, Balakrishnan H. An Application-specific Protocol Architecture for Wireless Microsensor Network[J]. IEEE Trans. on Wireless Communications. 2002, 1(4): 660-670 

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. 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
- 5. 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
- 6. 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
- 7. 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
- 8. 孙林, 邹国伟, 李飞, 陈丹宁. 基于多跳WSN的母线监测系统研究[J]. 计算机工程, 2012, 38(2): 109-112
- 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="8381"/>
<input type="text"/>			