

论文

一种能量有效的WSN路由协议

成文龙, 余二凉, 宋子贱

(四川大学计算机学院, 四川 成都 610065)

摘要:

无线传感器网络中节能是首要考虑的问题。有效地延长无线传感器网络的生存时间, 达到传感器节点的负载均衡是无线传感器路由网络路由协议的设计目标。由于LEACH协议存在在簇头节点的选举中未考虑节点的能量因素、簇头节点在空间上分布不均及所有簇头节点直接与Sink进行远距离数据传输过程中能量消耗过多等不足, 本文提出了一种改进型的节能路由协议LEACH ZED。LEACH ZED采用区域划分的方式, 综合考虑节点能量与到Sink节点的距离, 进行簇间的多跳传输, 大大改善了LEACH协议的一些缺陷。仿真表明, 改进后的协议有效延长了网络的生存时间, 降低了整个网络的能耗, 从总体性能上看优于LEACH协议。

关键词: 无线传感器网络 区域 门限 多跳传输

An Energy Efficient Routing Protocol in Wireless Sensor Networks

CHENG Wen long, YU Liang, SONG Zi yu

(School of Computer Science, Sichuan University, Chengdu 610065, China)

Abstract:

Energy conservation is the primary consideration in wireless sensor networks. Extending the lifetime of the wireless sensor networks and balancing nodes' load are the goal of designing the routing protocol in wireless sensor networks. Since the election of cluster head nodes in the LEACH routing protocol does not take the energy into account, there are some deficiencies, such as the facts that the cluster head nodes are distributed unevenly in space and that the energy is consumed too much during a long distance data transmission. This paper proposes an improved version of the routing protocol LEACH ZED, which employs the way of zone partition, considers the nodes' energy and the distance to Sink comprehensively, and transfers data in multi hop among clusters. The simulation shows, LEACH ZED extends the lifetime of the network effectively and reduces the energy consumption of the whole network, so it performs better than the LEACH routing protocol as a whole.

Keywords: wireless sensor network; zone partition; threshold; multi hop

收稿日期 2010-02-14 修回日期 2011-05-30 网络版发布日期 2010-02-25

DOI:

基金项目:

通讯作者:

作者简介:

作者Email:

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 孟中楼, 王殊1, 王骥1, 赵峰2.K连通的分簇式无线传感器网络拓扑控制算法研究[J]. 计算机工程与科学, 2010,32(2): 11-14
2. 卢风顺, 宋君强, 朱小谦.OVALS海洋资料同化系统并行计算研究[J]. 计算机工程与科学, 2010,32(1): 113-116

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF (556KB)
- ▶ [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
- ▶ 区域
- ▶ 门限
- ▶ 多跳传输

本文作者相关文章

PubMed

3. 胡富平, 王殊, 刘威, 李安. 落信道下认知传感器网络频谱检测方法研究[J]. 计算机工程与科学, 2010,32(3): 7-10
 4. 李毅. 基于混合式拓扑结构的P2P信息查找系统的研究和设计[J]. 计算机工程与科学, 2010,32(3): 25-27
 5. 李健, 李鹏坤, 师永刚. 基于自由形状变形的三维人脸表情控制[J]. 计算机工程与科学, 2010,32(3): 59-61
 6. 杨东勇, 陈晓倩, 顾东袁. 一种节能的无线传感器网络路由协议的设计与实现[J]. 计算机工程与科学, 2010,32(4): 110-113
 7. 张炼冬, 汪秉文. 无线传感器网络在粮情测控系统中的应用[J]. 计算机工程与科学, 2010,32(4): 114-118
 8. 阳娣兰[1] 谢政[2] 陈攀[2] 肖满生[3] 徐桢[4]. 无线传感器网络中能耗均衡的覆盖控制算法[J]. 计算机工程与科学, 2008,30(12): 15-18
 9. 李敏 殷建平 伍勇安 程杰仁. 无线传感器网络密钥管理方案综述[J]. 计算机工程与科学, 2008,30(12): 27-31
 10. 张红莉, 黄守明. 一种基于MA的无线传感器网络IDS模型研究[J]. 计算机工程与科学, 2010,32(5): 18-20
 11. 黄海平, 王汝传, 孙力娟, 沙超. 应用移动Agent的无线传感器网络能量管理机制[J]. 计算机工程与科学, 2010,32(6): 9-12
 12. 杨红飞 梅松青 李振坤 叶枝平 戴华珍. 基于图像共享的分布式协同排版系统的设计与实现[J]. 计算机工程与科学, 2008,30(6): 57-59
 13. 温俊 蹇强 蒋杰 窦文华. 保证覆盖的无线传感器网络梯度部署方法[J]. 计算机工程与科学, 2008,30(6): 86-90
 14. 吴迪 胡钢 倪刚 张卓 李威. 无线传感器网络多路径簇头链分簇式路由算法[J]. 计算机工程与科学, 2008,30(6): 101-105
 15. 伍勇安 殷建平 李敏. 无线传感器网络连通忌覆盖问题及其解决方案综述[J]. 计算机工程与科学, 2008,30(11): 155-158
-