

[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

基于蚁群算法的WSN能量预测路由协议

廖明华^{1,2}, 张 华¹, 谢建全¹

(1. 湖南财政经济学院信息管理系, 长沙 410205; 2. 湖南大学信息科学与工程学院, 长沙 410082)

摘要: LEACH协议中的簇头和基站采用一跳通信, 导致能量消耗过快。为此, 提出一种基于蚁群算法的无线传感器网络(WSN)能量预测路由协议。引入蚁群算法思想, 簇头节点通过多跳方式与基站节点进行通信。在计算蚂蚁选择下一跳的概率时, 考虑节点可能的能量消耗, 避免路径选择过于集中。仿真结果表明, 该协议能降低簇头能量消耗, 延长网络寿命。

关键词: 无线传感器网络 LEACH协议 蚁群算法 能量预测 多跳路由

Energy Forecast Routing Protocol in Wireless Sensor Network Based on Ant Colony Algorithm

LIAO Ming-hua^{1,2}, ZHANG Hua¹, XIE Jian-quan¹

(1. Department of Information Management, Hunan College of Finance and Economics, Changsha 410205, China; 2. College of Information Science and Engineering, Hunan University, Changsha 410082, China)

Abstract: The energy of cluster-heads is consumed rapidly because all cluster-heads directly sent data to sink in LEACH protocol. Aiming at this problem, this paper proposes a Wireless Sensor Network (WSN) routing protocol based on Ant Colony Algorithm(ACA) with energy forecast. As the ant colony algorithm, cluster-head sent data to sink by multiple hops transmission, the new algorithm predicts energy consumption of nodes when it calculates probability of next-hop. Simulation results show that the new algorithm can avoid route over-concentration, reduce cluster-heads energy consumption, and prolong the network lifetime.

Keywords: Wireless Sensor Network(WSN) LEACH protocol Ant Colony Algorithm(ACA) energy forecast multiple-hops routing

收稿日期 2011-09-08 修回日期 网络版发布日期 2012-02-05

DOI: 10.3969/j.issn.1000-3428.2012.03.030

基金项目:


湖南省科技厅科技计划基金资助项目(2011TP4002-2); 湖南省教育厅科学研究基金资助项目(11C0215)

通讯作者:

作者简介: 廖明华(1977—), 男, 讲师、硕士, 主研方向: 无线传感器网络; 张 华, 讲师、硕士; 谢建全, 教授、博士

通讯作者E-mail: czlmh@163.com

参考文献:

- [2] Akyildiz I, Su Weilian, Sankarasubramaniam Y. Wireless Sensor Networks: A Survey [J]. Computer Networks. 2002, 38(4): 393-
- [3] Chen Dazhi, Varshney P K. On Demand Geographic Forwarding for Data Delivery in

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(304KB\)](#)
- ▶ [\[HTML\] 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](#)
- ▶ [LEACH协议](#)
- ▶ [蚁群算法](#)
- ▶ [能量预测](#)
- ▶ [多跳路由](#)


本文作者相关文章

- ▶ [廖明华](#)
- ▶ [张华](#)
- ▶ [谢建全](#)

PubMed

- ▶ [Article by Liao, M. H.](#)
- ▶ [Article by Zhang, H.](#)
- ▶ [Article by Xie, J. Q.](#)

[4] Shih Tzay-Farn, Yen Hsu-Chun. Location Aware Routing Protocol with Dynamic Adaptation of Request Zone for Mobile Ad Hoc Networks[J].Wireless Networks.2008, 14(3):321-333 

[5] Heinzelman W R.[J].Kulik J, Balakrishnan H. Adaptive Protocols for Information Dissemination in Wireless Sensor Networks[C]//Proc. of the 5th Annual International Conference on Mobile Computing and Networking. New York, USA: ACM Press.2001, :- 

[7] 常薇, 刘才兴, 林惠强, 等. 基于多态蚁群算法的WSN能耗均衡路由协议[J].计算机工程.2010, 36(7):87-89 [浏览](#)

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. 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="9256"/>
<input type="text"/>			