

[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

### 一种层次蜂窝结构的负载均衡GAF算法

陈祖爵, 欧阳烨龙

(江苏大学计算机科学与通信工程学院, 江苏 镇江 212013)

**摘要:** 针对无线传感器网络中的负载均衡问题, 在蜂窝结构GAF算法(GAFH)的基础上, 提出一种层次蜂窝结构的GAF算法(GAFHH)。GAFHH由若干相邻蜂窝栅格内的节点组成一簇, 按照各栅格在簇中的位置进行编号。选择簇中间的栅格为活跃栅格, 根据最大剩余能量原则选择簇首, 由各簇首构建骨干网络进行通信。通过移动各簇的边界, 使活跃栅格始终位于簇的中间。仿真结果表明, GAFHH的网络负载均衡和网络吞吐量均优于GAFH。

**关键词:** 无线传感器网络 负载均衡 层次蜂窝结构 GAF算法 簇首

### Load Balance GAF Algorithm with Hierarchical Honeycomb Structure

CHEN Zu-jue, OUYANG Ye-long

(School of Computer Science & Telecommunications Engineering, Jiangsu University, Zhenjiang 212013, China)

**Abstract:** For the problem of load balance in Wireless Sensor Network(WSN), based on the Geographic Adaptive Fidelity of Hierarchical Structure(GAFH) algorithm, the Geographic Adaptive Fidelity of Hierarchical Honeycomb structure(GAFHH) algorithm is proposed for WSN. The nodes belong to several adjacent honeycomb grids construct a cluster in GAFHH, and each grid is unified numbered according to its position in the cluster. Selecting a middle grid as an active grid in each cluster, and adopting the principle of maximum residual energy to select a node as a cluster head in each active grid. And all cluster heads construct the backbone network of wireless sensor network is using of communicating. At the beginning of the next round, re-selecting the active grid, and moving the boundaries of each cluster to make the active grid is always in the center of the cluster. Simulation results show that the load balance and throughput of GAFHH is superior to the GAFH.

**Keywords:** Wireless Sensor Network(WSN) load balance hierarchical honeycomb structure Geographical Adaptive Fidelity(GAF) algorithm cluster head

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

DOI: 10.3969/j.issn.1000-3428.2012.03.035

基金项目:

通讯作者:

作者简介: 陈祖爵(1951—), 男, 教授, 主研方向: 嵌入式系统, 无线传感器网络; 欧阳烨龙, 硕士研究生

通讯作者E-mail: oyangyelong10@163.com

## 参考文献:

- [1] Akyildiz I F, Su Weilian, Sankarasubramaniam Y, et al. A Survey on Sensor Network[J]. IEEE Communications Magazine, 2002, 40(8): 102-114.
- [2] 明光照, 李 鸥, 张延军. 基于无线传感器网络的智能家居系统设计[J]. 通信技术, 2009, 42(2): 233-237.
- [3] Xu Ya, Heidemann J, Estrin D. Geograph-informed Energy Conser- vation for Ad Hoc Routing [C]//Proc. of the 7th Annual International Conference on Mobile Computing and Networking. [S. l.]: ACM Press, 2001: 70-84.
- [4] 黄 星, 张会生, 李立欣. 基于蜂窝结构模型的GAF算法研 究[J]. 信息安全与通信保密, 2010, (1): 73-75.
- [5] 刘 曙, 刘林峰, 陶 军. 一种基于蜂窝结构的改进GAF算 法[J]. 计算机技术与发展, 2009, 19(1): 39-42.
- [6] 赵远东, 曹 平, 倪兴荣. 一种可绕过障碍物的网格路由算 法[J]. 通信技术, 2009, 42(12): 125-127.

## 扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(256KB\)](#)

▶ [\[HTML\] 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](#)

▶ [负载均衡](#)

▶ [层次蜂窝结构](#)

▶ [GAF算法](#)

▶ [簇首](#)

## 本文作者相关文章

▶ [陈祖爵](#)

▶ [欧阳烨龙](#)

## PubMed

▶ [Article by Chen, J. J.](#)

▶ [Article by Ou, Y. Y. L.](#)

## 本刊中的类似文章

1. 张树本, 徐陈锋, 奚宏生.一种中间件数据库集群的负载均衡算法[J]. 计算机工程, 2012,38(5): 41-43,46
2. 胡志刚, 欧阳晟, 阎朝坤.云环境下面向能耗降低的资源负载均衡方法[J]. 计算机工程, 2012,38(5): 53-55
3. 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
4. 方圆, 杜祝平, 周功业.基于对象存储的新型元数据管理策略[J]. 计算机工程, 2012,38(3): 25-27
5. 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
6. 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
7. 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
8. 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
9. 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
10. 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

## 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="3116"/>
	<input type="text"/>		