

[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

### 基于最小覆盖集的WSN数据聚集算法

吴 旦, 王改云, 李小龙

(桂林电子科技大学计算机与控制学院, 广西 桂林 541004)

**摘要:** 针对无线传感器网络(WSN)能量有限且网内聚集错误检测率较低的问题, 提出一种基于最小覆盖集的WSN数据聚集算法。构造一颗以汇聚节点为根并包含最少中间转发节点的树, 其中间转发节点为树的最小覆盖集。在中间转发节点中引入读向量的相似性判断, 以去除网内冗余及错误数据。实验结果表明, 该算法能减少网内通信能耗, 提高收集数据的准确性。

**关键词:** 无线传感器网络 最小覆盖集 错误检测 数据聚集 读向量

### Data Aggregation Algorithm for WSN Based on Minimal Covering Set

WU Dan, WANG Gai-yun, LI Xiao-long

(Institute of Computer and Control, Guilin University of Electronic Science and Technology, Guilin 541004, China)

**Abstract:** For the limited energy in the Wireless Sensor Network(WSN), and the shortage of low error detection rate in traditional in-net aggregation. A data aggregation algorithm for WSN based on Minimal Covering Set(MCS) is proposed. It constructs a tree, which contains minimum intermediate forwarding nodes, and root at the sink node. The forwarding nodes are the minimal covering set of the tree. In order to remove the redundant and error data, intermediate nodes introduces similarity judgment of read vectors. Experimental results show the algorithm can reduce the energy consumption of communication within the network, and can improve the accuracy of data collection.

**Keywords:** Wireless Sensor Network(WSN) Minimal Covering Set(MCS) error detection data aggregation read vector

收稿日期 2011-07-08 修回日期 网络版发布日期 2012-01-20

DOI: 10.3969/j.issn.1000-3428.2012.02.031

#### 基金项目:

国家自然科学基金资助项目“基于信任管理的无线传感器网络高可靠技术研究”(61063040)

#### 通讯作者:

**作者简介:** 吴 旦(1987-), 男, 硕士研究生, 主研方向: 无线传感器网络; 王改云, 教授; 李小龙, 副教授、博士

**通讯作者E-mail:** wugex123@sina.com

#### 参考文献:

- [1] 孙利民, 李建中, 陈 渝, 等. 无线传感器网络[M]. 北京: 清华大学出版社, 2005.
- [4] 周 平, 张 胜, 舒 坚. 基于预测模型的WSN节点能量融合机制[J]. 计算机工程. 2010, 36(1): 110-111 [浏览](#)

#### 扩展功能

##### 本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(285KB\)](#)
- ▶ [\[HTML\] 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](#)
- ▶ [最小覆盖集](#)
- ▶ [错误检测](#)
- ▶ [数据聚集](#)
- ▶ [读向量](#)

##### 本文作者相关文章

- ▶ [吴旦](#)
- ▶ [王改云](#)
- ▶ [李小龙](#)

##### PubMed

- ▶ [Article by Tun, D.](#)
- ▶ [Article by Wang, G. Y.](#)
- ▶ [Article by Li, X. L.](#)

[5] Krishnamachari B, Iyengar S. Distributed Bayesian Algorithms for Fault-tolerant Event Region Detection in Wireless Sensor Networks[J]. IEEE Trans. on Computers. 2004, 53 (3): 241-250 

### 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. 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
8. 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
9. 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
10. 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

### 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="1441"/>
<input type="text"/>			