

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ZigBee无线传感器网络拓扑发现算法

刘新宇, 李兵, 黄珊, 陈鸣

(解放军理工大学指挥自动化学院, 南京 210007)

**摘要:** ZigBee无线传感器网络(WSN)不同于有线网络, 由于无法直接观察到其网络结构和设备部署情况, 因此不利于对ZigBee WSN进行管理和控制。为解决该问题, 提出一种针对ZigBee WSN的拓扑发现算法(ZigBeeTopo), 确定网络中的活跃节点以及节点之间的相互关系, 设计WSN拓扑管理模块, 实现ZigBee网络拓扑的可视化。测试结果表明, 该算法能正确发现多种WSN拓扑。

**关键词:** 无线传感器网络 ZigBee协议栈 网络拓扑 发现算法 可视化

### Topology Discovery Algorithm for ZigBee Wireless Sensor Network

LIU Xin-yu, LI Bing, HUANG Shan, CHEN Ming

(Institute of Command Automation, PLA University of Science and Technology, Nanjing 210007, China)

**Abstract:** It can not directly observe the structure of the ZigBee Wireless Sensor Network(WSN) as the wired networks. This problem makes it difficult to manage and control the ZigBee WSN. To solve this problem, a discovering ZigBee wireless sensor network topology algorithm called ZigBeeTopo is proposed to determine active network nodes and their relationship. By designing the wireless sensor networks topology manage module, it can make the ZigBee network topology visible. Test results show that this algorithm can discover variety of wireless sensor network topologies correctly.

**Keywords:** Wireless Sensor Network(WSN) ZigBee protocol stack network topology discovery algorithm visualization

收稿日期 2011-05-18 修回日期 网络版发布日期 2012-02-20

DOI: 10.3969/j.issn.1000-3428.2012.04.032

基金项目:

江苏省自然科学基金资助项目(BK2009058)


通讯作者:

**作者简介:** 刘新宇(1984—), 男, 硕士研究生, 主研方向: 无线传感器网络; 李兵、黄珊, 副教授; 陈鸣, 教授、博士生导师

通讯作者E-mail: scorpiusliu@gmail.com

## 参考文献:

[2] 李建中, 李金宝, 石胜飞. 传感器网络及其数据管理的概念、问题与进展[J]. 软件学报. 2003, 14

(10):1717-1727 

## 扩展功能

### 本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ [PDF\(316KB\)](#)
- ▶ [\[HTML\] 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](#)
- ▶ [ZigBee协议栈](#)
- ▶ [网络拓扑](#)
- ▶ [发现算法](#)
- ▶ [可视化](#)

### 本文作者相关文章

- ▶ [刘新宇](#)
- ▶ [李兵](#)
- ▶ [黄珊](#)
- ▶ [陈鸣](#)

### PubMed

- ▶ [Article by Liu, X. Y.](#)
- ▶ [Article by Li, B.](#)
- ▶ [Article by Huang, S.](#)
- ▶ [Article by Chen, M.](#)

[3] 李 莎, 刘三阳, 冯海林. 基于网格的无线传感器网络节能路由算法[J]. 计算机工程. 2011, 37(9): 144-

146 [浏览](#)

[4] ZigBee Alliance, Inc.. ZigBee Specification 2007[EB/OL]. (2008- 05-26).

<http://ishare.iask.sina.com.cn/f/18207470.html>.

[5] IEEE. IEEE Std 802.15.4-2006 Wireless Medium Access Control and Physical Layer Specifications for Low-rate Wireless Personal Area Networks[S]. 2006.

[6] 李文仲, 段朝玉. ZigBee无线网络技术入门与实践[M]. 北京: 北京航空航天大学出版社, 2007.

#### 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. 古辉, 游联启. C语言声明语句的文字描述和可视化表示[J]. 计算机工程, 2012, 38(3): 46-48
3. 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
4. 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
5. 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
6. 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
7. 常铁原, 王彤, 朱桂峰. 一种改进的簇头成链路路由协议[J]. 计算机工程, 2012, 38(3): 85-87, 90
8. 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
9. 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
10. 张金区, 王开泳, 王云鹏. 面向统计数据的三位一体可视化关联分析[J]. 计算机工程, 2012, 38(3): 258-260, 264

#### 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"/> 5663
<input type="text"/>			