

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

一种低功耗的无线传感器网络节点设计方法

张永梅, 杨冲, 马礼, 王凯峰

(北方工业大学信息工程学院, 北京 100144)

摘要: 提出一种低功耗的无线传感器网络节点设计方法, 采用CC2530芯片, 基于ZigBee技术实现无线传感器网络的自组和监测数据的自动汇聚。给出节点设计的整体框图以及硬件设计模块与软件设计流程。以温度采集系统为对象进行实验, 结果证明, 以该方法设计的节点具有低功耗、高精度的特点。

关键词: 无线传感器网络 CC2530芯片 ZigBee技术 节点能耗

Design Method of Wireless Sensor Network Node with Low Power Consumption

ZHANG Yong-mei, YANG Chong, MA Li, WANG Kai-feng

(Department of Information Engineering, North China University of Technology, Beijing 100144, China)

Abstract: This paper proposes a design of low power consumption Wireless Sensor Network(WSN) node. It uses low power consumption energy-saving chip CC2530, and the self-organizing of WSN and the automatic collection of monitoring data are realized based on ZigBee technique. It gives the whole block diagram, the hardware design module and software design process. Taking the temperature acquisition system as an example, the experimental results prove the nodes designed by this method have low power consumption and high accuracy.

Keywords: Wireless Sensor Network(WSN) CC2530 chip ZigBee technology node energy consumption

收稿日期 2011-07-04 修回日期 网络版发布日期 2012-02-05

DOI: 10.3969/j.issn.1000-3428.2012.03.024

基金项目:

北京市属高等学校人才强教计划基金资助项目(PHR2010 07121)

通讯作者:

作者简介: 张永梅(1967-), 女, 教授、博士、CCF高级会员, 主研方向: 无线传感器网络, 图像处理, 人工智能; 杨冲, 硕士 研究生; 马礼, 教授、博士; 王凯峰, 硕士研究生

通讯作者E-mail: yangchong528m@163.com

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(289KB)
- ▶ [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
- ▶ CC2530 芯片
- ▶ ZigBee技术
- ▶ 节点能耗

本文作者相关文章

- ▶ 张永梅
- ▶ 杨冲
- ▶ 马礼
- ▶ 王凯峰

PubMed

- ▶ Article by Zhang, Y. M.
- ▶ Article by Yang, C.
- ▶ Article by Ma, L.
- ▶ Article by Wang, K. F.

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.
- [3] 李长庚, 刘威鹏, 胡纯意, 等. 基于ARM和ZigBee的WSN节点设计与实现[J]. 计算机工程.2010, 36

[5] Texas Instruments Inc.. CC2530 System-on-Chip User's Manual[Z]. 2009.

[6] Texas Instruments Inc.. TPS60211 User's Manual[Z]. 2009.

[7] ZigBee Standards Organization. ZigBee075098-2007 ZigBee Specification[S]. 2007

[8] 董 婷. 传感器网络中基于层次分析法的自适应路由算法[J]. 计算机工程. 2007, 33(18): 139-142 [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. 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
3. 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
4. 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
5. 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
6. 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
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="0163"/>
<input type="text"/>			