

论文

基于GPRS的土壤温湿度采集系统

李学亮,刘云飞,郭程,顾敏明

(南京林业大学 信息科学技术学院,江苏 南京 210037)

摘要:

设计了一种基于GPRS的土壤温湿度实时采集系统,给出了一种基于无线传感器网络的环境监测方案。无线传感器网络是由大量随机分布的传感器节点,通过无线通信技术自组织构成的网络,传感器节点具有数据采集处理、无线通信和自动组网能力。文中利用Telosb节点平台设计了传感器节点的硬件结构,并在TinyOS操作系统的基础上,完成了节点的软件设计。该系统可以对目标监测区内多点的温湿度进行实时采集,实现单跳和多跳的数据传输,同时利用GPRS进行高效可靠的远程传输,实现长期动态监测。

关键词: GPRS 实时采集 telosb TinyOS

Design of Soil Moisture and Temperature Real-time Monitoring System Based on GPRS

LI Xue-Liang, LIU Yun-Fei, GUO Cheng, GU Min-Ming

(College of Information Science and Technology, Nanjing Forestry University, Nanjing 210037, China)

Abstract:

This article presents a soil temperature sampling system based on the GPRS and an environment survey plan based on the wireless sensor network. The wireless sensor network consists of a large number of wireless sensor nodes which are randomly distributed. All these nodes are connected with each other by wireless communication technology, capable of data sampling, processing, wireless communication and auto network connection. Telosb platform is used to complete the design of the hardware structure of the sensor nodes and the software design is completed on the TinyOS. The whole system can solve the humidity and temperature sampling problems for the target zone, realizing both the single and multi-hop data transfer meanwhile the long term dynamic surveillance can be also realized by efficient and reliable GPRS long range transmission.

Keywords: GPRS; real time collection; Telosb; TinyOS

收稿日期 修回日期 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

通讯作者:

作者简介: 李学亮(1986—),男,硕士研究生。研究方向:测试侧脸技术及仪器,物联网。E-mail:LXL572@126.com

作者Email:

参考文献:

[1] YANG Xiping, KEAT G O, WILLIAM R D, et al. Design of a wireless sensor network for long-term, in-situ monitoring of an aqueous environment [J]. Sensors, 2002(2): 455-472.

[2] GNAWAIL O, FONSECA R, JAMIESON K, et al. Collection tree protocol [C]. Proc of the 7th ACM Conf on Embedded Net-worked Sensor Systems, 2009: 1-14.

[3] 杜晓明, 陈岩. 无线传感器网络研究现状与应用 [J]. 北京工商大学学报, 2008, 32(6): 156-161.

[4] 田思庆, 史庆武, 程佳生. 基于单片机的土壤湿度测试仪的研究 [J]. 农机化研究, 2008, 9(9): 75-77.

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF (863KB)
- ▶ [HTML全文]
- ▶ 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

- ▶ GPRS
- ▶ 实时采集
- ▶ telosb
- ▶ TinyOS

本文作者相关文章

- ▶ 李学亮
- ▶ 刘云飞
- ▶ 郭程
- ▶ 顾敏明

PubMed

- ▶ Article by Li, X. L.
- ▶ Article by Liu, Y. F.
- ▶ Article by Guo, C.
- ▶ Article by Gu, M. M.

[5] 高翔.面向智能服装无线传感器网络的性能评估及设计实现 [D] .上海: 东华大学,2008.

[6] 刘佳,薛文.无线传感器网络在环境监测中的应用 [J] .后勤工程学院学报,2011(3): 63-68.

[7] CHENG Chunrong,MAO Xianggen,WU Lizhe.An online monitoring system of water quality based on ZigBee [J] .Chinese Journal of Electron Device,2009,32(5): 942-949.

[8] ALBERTO C,NAIM B,DEBORAH E.SCALE:a tool for simple connectivity assessment in lossy environments [J] .IEEE Trance on Communication,2003(9): 1189-1195.

本刊中的类似文章

1. 袁茹轩,尉乐,何天璐,高中山.基于DSP双路音频信号实时处理系统设计[J]. 电子科技, 2011,24(7): 24-
2. 马晓莉,南权.基于ARM9的电力负控终端系统的设计[J]. 电子科技, 2011,24(12): 30-
3. 韦然.无线传感器网络节点的设计与实现[J]. 电子科技, 2012,25(1): 31-
4. 吕咸耀,左莹,程卫平,李开宇,吴寅.基于磁致伸缩换能器的铁轨无线监测系统设计[J]. 电子科技, 2012,25(8): 110-
5. 王博,辛云宏.TinyOS移植技术分析及在CC2430平台的应用[J]. 电子科技, 12,25(9): 55-
6. 荆世勇,周景龙,刘明鑫,杨婷.基于SIM900A和LPC2378无线数据传输系统设计[J]. 电子科技, 2012,25(11): 66-
7. 乔钢柱,李雪莲,曾建潮.基于TinyOS平台的RSSI定位系统设计与实现[J]. 电子科技, 2013,26(2): 90-
8. 张焯君,李刚健,邓为东.基于无线通讯的智能路灯控制系统[J]. 电子科技, 2013,26(2): 100-
9. 许青,刘方.基于ARM9的室内无线监控报警系统设计及实现[J]. 电子科技, 2013,26(2): 103-
10. 赵锐,朱祖礼,钟榜,胡凯.基于北斗二号和GPRS的物资运输监控系统[J]. 电子科技, 2013,26(2): 68-