第一图书网, tushu007.com

<<面向实时监测的无线传感器网络>>

图书基本信息

书名：<<面向实时监测的无线传感器网络>>

13位ISBN编号：9787115237804

10位ISBN编号：7115237808

出版时间：2010-10

出版时间：人民邮电出版社

作者：杨玺

页数：170

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：http://www.tushu007.com

第一图书网, tushu007.com

前言

随着通信技术、嵌入式计算技术和传感器技术的飞速发展和日益成熟，具有感知能力、计算能力和通信能力的微型传感器开始在世界范围内出现。
由这些微型传感器构成的无线传感器网络引起了人们的极大关注。
无线传感器网络综合了传感器技术、嵌入式计算技术、分布式信息处理技术和通信技术，能够协作实时监测、感知、采集网络分布区域内的各种环境或监测对象的信息，并对这些信息进行处理，获得详尽、准确的信息，传送到需要这些信息的用户。
随着物联网概念的提出，无线传感器网络作为物联网的关键技术之一，面临着和其他关键技术相融合的挑战。
本书是一本讲述面向实时监测的混合式无线传感器网络的专业书籍。
本书根据面向实时监测任务的应用需求，提出了混合式无线传感器网络系统，主要针对此类系统中的通信协议、信息处理等相关热点问题进行研究，研究探讨如何将其用于货物列车车辆安全实时监测，并考虑在物联网的环境下无线传感器网络所面临的挑战。
本书在国家自然科学基金项目“基于车载无线传感器网络的列车运行安全信息监测关键技术研究”（项目编号：60776834）、“具有能量采集、感知的无线传感器网络分簇路由协议研究”（项目编号：60870010）和北京高校物流技术工程研究中心建设项目的资助下展开了相关的研究。
全书共分7章。
第1章简要介绍了无线传感器网络技术的概念和研究现状。
第2章构建了能够综合主动式和反应式无线传感器网络特点的面向实时监测的混合式无线传感器网络。
第3章分析WSN中MAC协议的现状，针对面向实时监测的混合式无线传感器的需求，设计了3种非同步模式媒体访问控制协议。
第4章通过对现有路由协议的分析，结合HRM-WSN系统的特点进行路由协议研究，结合不同应用需求设计了3种路由算法。
第5章中针对实时监测中异常事件及时探测的需求和传感器硬件资源以及能量供给的限制，提出了一种适应于微控制器的低功耗信号处理方法（即负系数加权伪中值滤波）。

第一图书网, tushu007.com

<<面向实时监测的无线传感器网络>>

内容概要

本书是国家自然科学基金项目和北京高校物流技术工程研究中心建设项目资助下的研究成果。
　根据实时监测的应用需求，本书将主动式和反应式无线传感器网络的特点相结合，构建了面向实时监测的混合式无线传感器网络。
主要针对此类系统中的通信协议、信息处理等相关热点问题进行研究，研究探讨如何将其用于货物列车车辆安全实时监测，并考虑在物联网的环境下无线传感器网络所面临的挑战。
这类无线传感器网络通过周期性数据采集和异常事件的及时探测，实现观测区域内对象的实时监测。
　本书是一本讲述面向实时监测的混合式无线传感器网络的专业书籍，可作为高等院校计算机专业、通信专业本科高年级学生或研究生学习无线传感器网络的参考书，也可供从事无线传感器网络研究的工程技术人员参考使用。

第一图书网, tushu007.com

<<面向实时监测的无线传感器网络>>

书籍目录

第1章 绪论 1．1 无线传感器网络概述 1．2 无线传感器网络系统 1．2．1 WSN网络结构 1．2．2 WSN的特点 1．2．3 WSN的应用前景 1．3 无线传感器网络系统研究现状 1．3．1 节点系统的理论和技术 1．3．2 通信协议的理论和技术 1．3．3 核心支撑技术 1．3．4 网络仿真平台研究 1．3．5 WSN实践与应用 1．4小结第2章 面向实时监测的混合式无线传感器网络 2．1 面向实时监测的混合式无线传感器网络系统概述 2．1．1 HRM-WSN系统特点及应用 2．1．2 HRM—WSN系统在实时监测系统中的应用优势 2．2 HRM-WSN系统结构 2．3 HRM-WSN系统设计原则 2．4 HRM-WSN系统研究内容 2．5 小结第3章 HIRM-WSN中自适应低功耗MAC协议 3．1 WSN中MAC协议研究 3．1．1 协议能耗分析 3．1．2 协议设计目标 3．1．3 典型的MAC协议 3．2 Ouorum矩阵表格和FRTS机制 3．2．1 Quorum矩阵表格 3．2．2 FIHS机制 3．3 A2FMAC协议的设计与分析 3．3．1 非同步工作模式的产生 3．3．2 A2FMAC协议描述 3．3．3 协议节能和时延特性分析 3．3．4 协议的仿真分析 3．4 EAZMAC协议的设计与分析 3．4．1 展Quorum矩阵表格 3．4．2 EAZMAC协议工作模式 3．4．3 协议节能特性分析 3．4．4 协议仿真分析 3．5 VGP-MAC协议的设计与分析 3．5．1 VGP-MAC协议工作模式 3．5．2 VGP-MAC仿真分析 3．6 小结第4章 HRM-WSN中路由协议 4．1 WSN中路由协议研究 4．1．1 典型的WSN中路由协议 4．1．2 HRM-WSN路由协议设计原则 4．2 WSN路由协议中能量补给 4．3 基于减法聚类的无线传感器网络分簇路由算法 4．3．1 簇头产生算法 4．3．2 簇的形成算法 4．3．3 仿真分析 4．4 分簇单跳路由算法 4．4．1 簇头数量的确定 4．4．2 簇头选择机制 4．4．3 非簇头归属机制 4．4．4 仿真分析 4．5 基于Qos的多路径路由算法 4．5．1 HRM-MP算法的问题描述 4．5．2 HRM-MP算法设计 4．5．3 仿真与分析 4．6 小结第5章 HRM-WSN中节点信号处理技术 5．1 HRM-WSN中信号处理技术概述 5．1．1 WSN中信号处理技术 5．1．2 中值滤波 5．2 加权中值滤波及伪中值滤波算法 5．2．1 加权中值滤波 5．2．2 加权伪中值滤波 5．3 具有选频特性伪中值滤波算法设计与分析 5．3．1 Mallows综合算法 5．3．2 具有选频特性的伪中值滤波算法设计 5．3．3 仿真与分析 5．4 小结第6章 车载式货物列车车辆运行状态无线监测系统应用 6．1 车载式货物列车车辆运行状态无线监测系统可行性研究 6．1．1 货物列车车辆状态监测现状 6．1．2 确定状态监测内容 6．2 车载式货物列车车辆运行状态无线监测系统 6．3 车载式货物列车车辆运行状态无线监测系统实现 6．3．1 传感器节点硬件设计 6．3．2 汇聚节点设计 6．3．3 系统软件设计 6．3．4 系统网络通信技术 6．4 小结第7章 物联网环境下HRM-WSN的研究与挑战 7．1 物联网与CPS 7．1．1 物联网 7．1．2 CPS 7．2 物联网环境下的WSN技术 7．2．1 物联网环境下的WSN技术 7．2．2 物联网环境下HRM．WSN的研究 7．3 小结参考文献

第一图书网, tushu007.com

章节摘录

插图：物联网是指通过各种传感和传输手段，将现实世界的信息进行自动化、实时性、大范围、全天候的标记、采集、传输和分析，并以此为基础搭建信息运营平台，构建应用体系，从而增强社会生产生活中信息互通性和决策智能化的综合性网络系统。
物联网可划分为信息采集、信息传输、信息运营和整合应用四个层级。
根据易观国际（Analysys International）最近发布的国内首部物联网全景报告《中国物联网白皮书之一——无线传感器网络的机遇与挑战》中数据显示，作为物联网现阶段发展核心的无线传感器网络产业，其市场规模将在未来两年内增长15倍，达到40亿元。
无线传感器网络的发展，还将带动射频识别（Radio Frequency Identification，RFID）等其他物联网产业，为其提供更明确的应用方向和更丰富的市场机会。
目前，由信息采集层和信息传输层构成的信息感知体系是物联网应用推进的主要领域，而在其中起到关键推动作用的就是无线传感器网络行业。
因此，无线传感器网络已经成为政府推进物联网发展的首要着力点，其理论和应用研究也成为热点。

第一图书网, tushu007.com

编辑推荐

《面向实时监测的无线传感器网络》：北京高校物流技术工程研究中心建设项目

第一图书网, tushu007.com

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:http://www.tushu007.com