第一图书网, tushu007.com

<<智能无线传感器网络原理与应用>>

图书基本信息

书名：<<智能无线传感器网络原理与应用>>

13位ISBN编号：9787030332097

10位ISBN编号：7030332091

出版时间：2011-12

出版时间：科学出版社

作者：吴成东　主编

页数：266

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

内容概要

本书主要讲述无线传感器网络的基本理论与应用技术。
在系统介绍无线传感器网络节点的构成与性能、无线传感器网络体系结构的基础上，讲述无线传感器网络的通信与组网技术、网络通信协议、无线传感器网络仿真实验工具等内容，重点讲述无线传感器网络覆盖与部署、无线传感器网络管理、无线传感器网络应用技术等，并通过典型领域的应用案例分析，介绍无线传感器网络系统应用的特点。

本书内容丰富，深入浅出，图文并茂，其主要特点是不仅讲述无线传感器网络的基本理论，而且论述无线传感器网络应用的关键技术。
本书具有较强的普适性，可作为高等院校研究生和高年级本科生的无线传感器网络课程的教材，也可供无线通信、电子技术、电气工程、计算机网络、自动化技术等领域的工程技术人员学习和参考。

书籍目录

前言
第1章 绪论
1.1 引言
1.2 无线传感器网络概述
1.2.1 无线传感器网络系统结构
1.2.2 无线传感器网络基本特点
1.2.3 无线传感器网络关键技术
1.3 无线传感器网络的发展
1.3.1 无线传感器网络演变过程
1.3.2 无线传感器网络发展现状
1.3.3 无线传感器网络未来趋势
1.4 无线传感器网络主要应用领域
1.4.1 军事领域
1.4.2 环境监测领域
1.4.5 医疗领域
1.4.4 智能家居领域
1.4.5 智能交通领域
1.4.6 其他领域
思考题
第2章 无线传感器网络节点
2.1 概述
2.2 节点硬件组成
2.2.1 处理器模块
2.2.2 存储模块
2.2.3 通信模块
2.2.4 传感器模块
2.2.5 电源模块
2.3 无线传感器网络操作系统
2.3.1 nesC语言
2.3.2 TinyOS
2.3.3 TinyOS应用实例解析
2.3.d TinyOS的安装
2.4 传感器节点分析
2.4.1 常见传感器节点
2.4.2 MicaZ节点分析
……
第3章　无线传感器网络体系结构
第4章　无线传感器网络通信与组网技术
第5章　无线传感器网络通信技术
第6章　无线传感器网络覆盖与部署技术
第7章　无线传感器网络管理技术
第8章　无线传感器网络关键技术
第9章　无线传感器网络仿真实验工具
第10章　无线传感器网络应用技术
参考文献

章节摘录

版权页：插图：清华大学理论计算机科学研究中心以863项目“农业生物——环境信息获取与无线传感器网络技术研究”为平台，研究应用无线传感器网络技术实现远程农业信息的获取，取得丰富的科研成果和应用经验；在“FLOWS”项目中，清华大学与香港大学合作开发出低成本灵活的无线传感器节点和演示系统供学术和实际应用；中国科技大学计算机科学技术系以环境监测、矿山安全和军事侦察等实际系统为研究背景，自主研发了能够支持IPv6和通信保密的低功耗传感器节点，相应的基于IPv6的无线传感网络环境监测系统已投入实际应用；东北大学人工智能与机器人研究所针对大型建筑灾难救援系统效率低、可靠性差等瓶颈性问题，提出基于无线传感器网络的建筑灾难信息感知系统。
该系统可以实时探测灾难蔓延的趋势和被困人员的位置，为救援人员提供第一手灾难信息并为其做出辅助决策，极大地提高救援效率。
另外，一些国内企业也加入无线传感器网络的研究之中，如宁波中科、深圳天智和成都无线龙等企业一直致力于提供无线传感器网络实用和创新的产品及解决方案。
目前，无线传感器网络研究已逐渐走出节点软硬件体系设计和分层通信协议开发的初级阶段，进入面向应用的整体解决方案研究的高级阶段，侧重于对无线传感器网络节点群体行为的研究，如无线传感器网络信息处理、数据聚合、网络部署与覆盖等问题的研究。
1.3.3 无线传感器网络未来趋势.移动传感器网络是一个集环境感知、动态决策与规划、行为控制与执行等多种功能于一体的综合系统，具有很强的应用相关性，不同应用需要配置不同的网络模型、软件系统与硬件平台。
随着技术的发展，移动传感器网络的应用与研究呈现出节点体积小、成本低、能耗少、通信能力强、可维护性和可扩展性好、稳定性和安全性高等趋势。
（1）成本低。
在一个完整的无线传感器网络中，包含成百上千甚至成千上万的传感节点，如何在不影响网络性能的前提下降低节点成本，是无线传感器网络从实验走向实用的关键。
（2）节点的耗能少。
传感节点能量有限，而节点的能量又与网络的寿命紧密联系。
目前常见的解决方案为使用高能电池，理想的情况是让节点具备自我收集能量的功能，太阳能及其他自动收集能量技术的开发使用将使无线传感器网络的传感节点寿命更持久。
（3）安全性能提高。
无线传感器网络在实际应用中往往处于环境恶劣、人力不可到达的区域，而且越来越多的应用于军事领域，处于敌方阵地进行探测，难以进行保护或者维修。
因此，在设计网络协议时，对保密性提出了更高的要求。
针对这一问题，很多科研机构正在进行相关的研究，相信在不远的将来会有所突破，从而使无线传感器网络获得更广泛的应用。
未来的无线传感器网络、移动通信和互联网的融合，使传感器网络信息的传输更加便捷，可以广泛地应用于科学研究与工业生产中，以更高、更快、更准确的方式为人们传输数据和信息，形成一个庞大的物联网络，涉及人类日常生活和社会生产活动的多个领域，改变人类的生活和生产方式。

编辑推荐

《智能无线传感器网络原理与应用》特点：结构设计合理，内容丰富、系统。
充分反映无线传感器网络的最新理论与技术成果。
理论与应用有机结合，便于理论知识的学习掌握。
引入无线传感器网络实验系统设计与研究内容，构建完整体系。

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