第一图书网, tushu007.com

<<无线传感器网络技术导论>>

图书基本信息

书名：<<无线传感器网络技术导论>>

13位ISBN编号：9787302283775

10位ISBN编号：730228377X

出版时间：2012-11

出版时间：清华大学出版社

作者：王汝传，孙力娟　主编

页数：218

字数：360000

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

《21世纪高等学校规划教材：无线传感器网络技术导论》介绍了无线传感器网络的基本概念、关键技术、操作系统、数据管理技术、中间件技术以及无线传感器网络的应用与发展等，共分为9章。第1章对无线传感器网络进行了简要概述，第2章从分层网络体系结构的角度介绍了无线传感器网络关键技术；第3章~第5章从操作系统、数据管理、中间件等角度介绍了无线传感器网络的软件技术：第6章围绕无线传感器网络安全展开探讨，第7章描述了无线传感器网络接人技术；第8章简要介绍了无线传感器网络高级形式的无线多媒体传感器网络，第9章是与实践案例相关的无线传感器网络应用示范。
《21世纪高等学校规划教材：无线传感器网络技术导论》在编写上力求通俗易懂，既重视基础，又跟踪前沿，既具有教材的系统性和可读性，同时也具有一定的学术深度。

《21世纪高等学校规划教材：无线传感器网络技术导论》可作为理工类院校物联网相关专业的入门教材，也可作为计算机、电子信息、通信工程等专业的教学用书，还可作为从事无线传感网相关领域研究工作的科技工作者，以及广大对物联网技术感兴趣的工程技术人员的参考书。

书籍目录

第1章 无线传感器网络概述
1.1 无线传感器网络的基本概念与体系结构
1.2 无线传感器网络的特点
1.3 无线传感器节点
1.4 无线传感器网络协议栈
1.5 无线传感器网络的应用领域
1.6 无线传感器网络的发展历史
1.7 无线传感器网络面临的挑战
习题1
第2章 无线传感器网络关键技术
2.1 物理层关键技术
2.2 信道接入技术
2.2.1 信道接人技术概述
2.2.2 典型的无线传感器网络MAC协议
2.3 无线传感器网络路由技术
2.3.1 无线传感器网络路由技术概述
2.3.2 典型的无线传感器网络路由协议
2.4 无线传感器网络拓扑控制技术
2.4.1 拓扑控制技术概述
2.4.2 典型的拓扑控制协议
2.5 无线传感器网络覆盖技术
2.5.1 无线传感器网络覆盖技术概述
2.5.2 典型的无线传感器网络覆盖算法与协议
2.6 无线传感器网络的数据融合技术
2.6.1 数据融合技术概述
2.6.2 典型的数据融合算法
2.7 无线传感器网络定位技术
2.7.1 定位基本术语
2.7.2 常见的测距方法
2.7.3 节点位置估算方法
2.7.4 典型的无线传感器网络定位方法
2.8 无线传感器网络时间同步技术
2.8.1 传感器节点的时间模型
2.8.2 时间同步消息传递中的时间延迟
2.8.3 节点时间校正的几项基本技术
2.8.4 经典的无线传感器网络时间同步算法
2.9 通信标准
2.9.1IEEE 802.15.4标准
2.9.2 ZigBee标准
习题2
第3章 无线传感器网络操作系统
3.1 操作系统概述
3.1.1 操作系统的设计难点
3.1.2 操作系统的设计目标
3.2 热点技术介绍

3.3 TinyOS简介
3.3.1 TinyOS的安装
3.3.2 TinyOS的卸载
3.3.3 TinyOS的图形界面
习题3
第4章 无线传感器网络数据管理技术
4.1 无线传感器网络数据管理的基本概念
4.1.1 以数据为中心的无线传感器网络数据库
4.1.2 无线传感器网络数据管理系统的特殊性及设计目标
4.1.3 无线传感器网络数据管理技术研究热点
4.2 无线传感器网络数据管理的关键技术
4.2.1 无线传感器网络数据存储结构
4.2.2 数据查询处理技术
4.2.3 数据压缩和融合技术
4.3 现有传感器网络数据管理系统介绍
习题4
第5章 无线传感器网络中间件技术
5.1 无线传感器网络中间件技术概述
5.2 无线传感器网络中间件的复杂性问题
5.3 典型的无线传感器网络中间件
5.3.1 Impala
5.3.2 COUGAR和TinyDB
……
第6章 无线传感器网络安全
第7章 无线传感器网络接入技术
第8章 无线多媒体传感器网络
第9章 无线传感器网络的应用
参考文献

章节摘录

版权页： 插图： （2）可扩展性。
通常大部分处于无人照看模式的无线传感器网络应用都部署大量的节点，并且在无线传感器网络生存期中存在节点数目、分布密度的不断变化，以及节点位置的移动和新节点的加入等问题，所以无线传感器网络的拓扑结构具有动态性。
因此，需要MAC协议具有可扩展性，以适应这种动态变化的拓扑结构。
（3）性能的综合测评。
MAC协议的设计需要在多种性能间取得平衡。
各项性能包括网络的公平性、实时性、网络吞吐量及带宽利用率等方面。
各性能间的平衡往往比单个性能更重要。
因为一个不平衡的协议即使在某一环境下表现好，很可能在另一环境表现很差。
例如，一个协议如果太频繁地关闭无线收发装置来节能，不仅使实时性和可靠性受到影响，包丢失引起的重传也会反过来影响节能的效果。
（4）分布式算法。
由于传感器节点计算能力和存储能力受限，需要众多节点协同来完成某项应用任务，所以MAC协议运行分布式的算法可以更有效地避免由某些节点的失效造成网络瘫痪等现象的发生。
（5）可靠性。
可靠性包括无错误链路的仔细选择、对数据包的检测和修复等。
在无线网络中，包丢失主要是由缓冲器溢出和信号干扰造成的。
避免缓冲器溢出是由路由和MAC协议共同担负的责任。
可利用路由间均衡负载以减少达到转寄节点流量缓冲器的最大容量可能性，并利用MAC协议保证缓冲器管理机制的发送数据流的服务速率。
因信号干扰而导致的包丢失可以通过使用高传输功率和阻止节点间媒介接入的竞争来减少。
综上所述，对于无线传感器网络信道接人的研究，其关键就是设计出优秀的MAC协议。
传统网络的MAC协议重点考虑如何让节点公平地使用带宽、提高带宽利用率及增加网络的实时性，而无线传感器网络的MAC协议首先考虑如何节省能量。
这意味着传统网络的MAC协议不适用于无线传感器网络，需要研究和提出新的适用于无线传感器网络的MAC协议。
2.2.2 典型的无线传感器网络MAC协议 因为无线传感器网络是面向应用的，所以本书针对用户不同的应用需求将传感器网络的MAC协议分为三大类：基于竞争的MAC协议、基于固定分配的MAC协议、基于按需分配的MAC协议。
1.基于竞争的MAC协议 基于竞争的MAC协议尝试通过使各传感器节点以最小复杂度、独立地进行运算的策略来保存能量。
其基本思想是：传感器节点发送数据时，以某种竞争机制访问无线信道；如果发送的数据产生了碰撞，就按照某种策略重新发送数据，直到数据发送成功或放弃发送。

编辑推荐

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