

<<无线传感器网络原理及方法>>

图书基本信息

书名：<<无线传感器网络原理及方法>>

13位ISBN编号：9787302261414

10位ISBN编号：7302261415

出版时间：2012-1

出版时间：清华大学

作者：许毅

页数：306

字数：498000

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>

## <<无线传感器网络原理及方法>>

### 内容概要

《无线传感器网络原理及方法》根据物联网工程本科专业的发展方向和教学需要，结合无线传感器网络技术的最新发展及其应用现状编写而成。

本书主要内容包括无线传感器网络概述，网络结构、覆盖与连接，网络通信，网络的支撑技术，网络mac层，网络协议的技术标准，网络的路由协议，网络安全，网络应用开发，物联网环境下的wsn。

《无线传感器网络原理及方法》内容丰富、覆盖面广、浅显易懂，侧重基本概念和基础技术，强调基本原理和方法，力求概念准确、图文并茂。

本书可作为普通高等院校物联网工程专业的本科教材。

《无线传感器网络原理及方法》主要针对以下阅读群体： 开设无线传感器网络课程的本科生，涉及物联网工程、计算机和自动化等信息技术类专业； 普通高校的硕士生、博士生，将其作为无线传感器网络的入门辅导书； 工程技术开发人员，将其作为参考书； 作为初学者的人门辅导书籍。

# <<无线传感器网络原理及方法>>

## 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
- 1.2 无线传感器网络的特征
- 1.3 无线传感器网络的关键性能指标
- 1.4 无线传感器网络的应用
- 1.5 无线传感器网络的研究历史

#### 习题1

### 第2章 无线传感器网络结构、覆盖与连接

- 2.1 无线传感器网络拓扑结构
- 2.2 无线传感器网络覆盖
- 2.3 无线传感器网络连接可靠性

#### 习题2

### 第3章 无线传感器网络通信

- 3.1 无线传感器网络协议结构
- 3.2 物理层
- 3.3 数据链路层协议
- 3.4 网络层协议
- 3.5 传输层协议
- 3.6 应用层协议
- 3.7 无线传感器网络跨层设计

#### 习题3

### 第4章 无线传感器网络的支撑技术

- 4.1 时间同步机制
- 4.2 定位技术
- 4.3 数据融合
- 4.4 能量管理
- 4.5 容错技术
- 4.6 数据管理
- 4.7 服务质量保证

#### 习题4

### 第5章 无线传感器网络mac层

- 5.1 无线传感器网络mac协议的分类
- 5.2 IEEE 802.11协议
- 5.3 基于竞争的mac协议
- 5.4 基于时分复用的mac协议

#### 习题5

### 第6章 无线传感器网络协议的技术标准

### 第7章 无线传感器网络的路由协议

### 第8章 无线传感器网络安全

### 第9章 无线传感器网络应用开发

### 第10章 物联网环境下的无线传感器网络

### 参考文献

## <<无线传感器网络原理及方法>>

### 章节摘录

版权页：插图：无线传感器网络除了具有AdHoc网络的移动性、断接性、电源能力局限性等共同特征以外，在组网方面具有一些鲜明的自身特点。

它的主要特点包括自组织性、以数据为中心、应用相关性、动态性、网络规模大和需要高的可靠性等。

1.自组织性在传感器网络的应用中，通常传感器节点被放置在没有基础结构设施的地方。

传感器节点的位置有时不能预先精确设定，节点之间的相互邻居关系预先也不知道，如通过飞机将传感器节点播撒到面积广阔的原始森林，或随意放置到人员不可到达或危险的区域。

由于传感器网络的所有节点的地位都是平等的，没有预先指定的中心，各节点通过分布式算法来相互协调。

在无人值守的情况下，节点能自动组织起一个探测网络。

正因为没有中心，网络不会因为单个节点的脱离而受到损害。

以上功能的实现要求传感器节点具有自组织的能力，能够自动地进行配置和管理，通过拓扑控制机制和网络协议，自动形成转发监测数据的多跳无线网络系统。

在传感器网络的使用过程中，部分传感器节点由于能量耗尽或环境因素而失效，也有一些节点为了替换失效节点、增加监测精度而被补充到网络中，这样在传感器网络中的节点个数就会动态地增加或减少，从而使网络的拓扑结构随之动态变化。

传感器网络的自组织性要适应这种网络拓扑结构的动态变化。

2.以数据为中心目前的互联网是先有计算机终端系统，然后再互连成为网络的，终端系统可以脱离网络独立存在。

在因特网中网络设备是用网络中唯一的IP地址来标识的，资源定位和信息传输依赖于终端、路由器和服务器等网络设备的IP地址。

如果希望访问因特网中的资源，首先要知道存放资源的服务器的IP地址。

可以说目前的因特网是一个以地址为中心的网络。

传感器网络是任务型的网络，脱离传感器网络谈论传感器节点是没有任何意义的。

传感器网络中的节点采用节点编号标识，节点编号是否需要全网唯一，取决于网络通信协议的设计。

由于传感器节点属于随机部署，其构成的传感器网络与节点编号之间的关系是完全动态的，表现为节点编号与节点位置没有必然的联系。

用户使用传感器网络查询事件时，直接将所关心的事件通告给网络，而不是通告给某个确定编号的节点。

网络在获得指定事件的信息后汇报给用户。

这种以数据本身作为查询或传输线索的思想，更接近于自然语言交流的习惯，因此说传感器网络是一个以数据为中心的网络。

## <<无线传感器网络原理及方法>>

### 编辑推荐

《无线传感器网络原理及方法》：教学目标明确，注重理论与实践的结合、教学方法灵活，培养学生自主学习的能力、教学内容先进，反映计算机学科的最新发展、教学模式完善，提供配套的教学资源解决方案。

<<无线传感器网络原理及方法>>

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>