

## <<物联网技术导论>>

### 图书基本信息

书名：<<物联网技术导论>>

13位ISBN编号：9787302256441

10位ISBN编号：7302256446

出版时间：2011-9

出版时间：清华大学出版社

作者：王汝传，孙力娟 主编

页数：250

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>

## <<物联网技术导论>>

### 内容概要

这本《物联网技术导论》由王汝传、孙力娟主编，介绍了物联网的基本概念、体系结构、关键技术以及物联网应用示范和发展，共分为10章。

#### 第1

章对物联网的概念和架构进行了简要概述；第2章到第8章着重介绍物联网的关键技术，包括物联网感知层的无线传感器网络技术和RFID技术、物联网传输层的移动通信网络技术和其他诸如卫星网等基础支撑网络技术、物联网的组网技术、物联网能效管理和智能控制技术、物联网安全和隐私保护技术；第9章是与实践案例相关的物联网应用示范；第10章则探讨物联网技术目前的标准化工作。

本书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，又有一定的学术深度。

《物联网技术导论》可作为理工类院校物联网相关专业的教材，也可作为自动化、电子信息、计算机等专业的教学用书，还可作为物联网相关研究领域的研究人员以及广大对物联网技术感兴趣的工程技术人员的参考书。

## &lt;&lt;物联网技术导论&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章 物联网概述

- 1.1 物联网的定义及体系架构
- 1.2 物联网的特征
  - 1.2.1 物联网的三大特征
  - 1.2.2 物联网与互联网的关系
- 1.3 物联网的发展历史与研究现状
- 1.4 物联网应用
- 1.5 物联网的主要关键技术
- 本章参考文献
- 本章习题

## 第2章 无线传感器网络技术

- 2.1 无线传感器网络概述
  - 2.1.1 无线传感器网络的定义
  - 2.1.2 无线传感器网络体系结构
  - 2.1.3 无线传感器网络的基本特点
  - 2.1.4 无线传感器网络的主要关键技术
  - 2.1.5 无线传感器网络的发展现状与趋势
  - 2.1.6 无线传感器网络面临的挑战
  - 2.1.7 无线传感器网络的主要应用领域
- 2.2 无线传感器网络硬件基础
  - 2.2.1 无线传感器网络硬件设备概述
  - 2.2.2 典型的无线传感器网络节点
  - 2.2.3 无线传感器网络硬件节点
  - 2.2.4 无线多媒体传感器网络硬件节点
  - 2.2.5 无线传感器网络硬件开发套件
  - 2.2.6 面向多类型网络接入的无线传感器网络网关
- 2.3 无线传感器网络操作系统
  - 2.3.1 无线传感器网络操作系统概述
  - 2.3.2 TinyOS操作系统
  - 2.3.3 MantisOS操作系统
- 2.4 无线传感器网络的关键技术
  - 2.4.1 无线传感器网络物理层关键技术
  - 2.4.2 无线传感器网络MAC层关键技术
  - 2.4.3 无线传感器网络路由关键技术
  - 2.4.4 无线传感器网络拓扑控制技术
  - 2.4.5 无线传感器网络覆盖关键技术
  - 2.4.6 无线传感器网络数据管理与数据融合技术
  - 2.4.7 无线传感器网络定位与目标跟踪技术
  - 2.4.8 无线传感器网络时间同步
- 2.5 无线传感器网络中间件软件
  - 2.5.1 无线传感器网络中间件体系结构及功能
  - 2.5.2 典型的无线传感器网络中间件
- 2.6 面向多类型网络的无线传感器网络接入技术
  - 2.6.1 基于无线传感器网络的多网融合系统结构
  - 2.6.2 多种无线传感器网络接入技术的比较

## <<物联网技术导论>>

2.6.3 多网络融合网关数据传输方式的设计与实现

本章参考文献

本章习题

### 第3章 RFID技术

#### 3.1 RFID概述

3.1.1 RFID基本组成

3.1.2 RFID应用领域

#### 3.2 RFID的分类及硬件组成

3.2.1 RFID分类

3.2.2 RFID硬件体系结构

#### 3.3 RFID的关键技术

3.3.1 RFID软件中间件技术

3.3.2 RFID安全与隐私保护

3.3.3 RFID防碰撞协议

3.3.4 RFID天线技术

#### 3.4 RFID网络与无线传感器网络

3.4.1 RFID与无线传感网的融合技术

3.4.2 RFID和传感器网络相结合的案例

本章参考文献

本章习题

### 第4章 移动通信网络技术

#### 4.1 移动通信技术概述

4.1.1 移动通信网络的定义和发展历史

4.1.2 移动通信网络的一般体系结构和功能

#### 4.2 3G技术

4.2.1 3G技术的提出

4.2.2 3G技术的主要特征和基本原理

4.2.3 3G技术和1G、2G技术的区别

4.2.4 超3G技术-LTE

4.2.5 4G技术

#### 4.3 主要的3G技术标准

4.3.1 TD.SCDMA

4.3.2 CDMA 2000

4.3.3 WCDMA

4.3.4 3种标准的对比

#### 4.4 3G技术的业务应用

4.4.1 语音通信和短消息

4.4.2 上网和流媒体服务

4.4.3 其他增值业务

本章参考文献

本章习题

### 第5章 其他基础网络技术

#### 5.1 传统网络技术及其特征

5.1.1 局域网技术简介

5.1.2 因特网的组成及特征

#### 5.2 卫星通信网络

#### 5.3 P2P网络、网格和云计算技术

## <<物联网技术导论>>

5.3.1 P2P网络技术

5.3.2 网格技术简介

5.3.3 云计算

5.3.4 P2P、网格和云计算的比较

本章参考文献

本章习题

### 第6章 物联网组网技术

6.1 拓扑管理和自适应组网技术

6.1.1 物联网组网技术

6.1.2 拓扑发现技术

6.1.3 拓扑维护技术

6.2 数据获取、传输和拥塞控制技术

6.2.1 物联网数据获取技术

6.2.2 数据传输

6.2.3 拥塞控制技术

6.3 分布式协作与协同技术

6.3.1 分布式协作技术

6.3.2 分布式协同技术

6.4 大规模编址与寻址技术

6.4.1 编址技术

6.4.2 寻址技术

本章参考文献

本章习题

### 第7章 物联网的能效管理和智能控制技术

7.1 物联网能效管理技术

7.1.1 物联网低能耗管理技术

7.1.2 物联网硬件设备开发中的节能技术

7.1.3 物联网中的新型能源供给方式

7.2 物联网智能控制和调度技术

7.2.1 多类型媒体信息处理技术

7.2.2 物联网环境下的智能人机交互技术

7.2.3 物联网环境下的智能控制技术与系统

7.3 物联网中的数据管理与数据库

7.3.1 数据管理的基本概念

7.3.2 数据库技术的基本概念

7.3.3 主流数据库产品简介

7.3.4 物联网数据管理技术

7.3.5 物联网数据库优化技术

本章参考文献

本章习题

### 第8章 物联网的安全与隐私保护技术

8.1 安全多方计算技术

8.1.1 物联网面临的安全隐患

8.1.2 安全多方计算简介

8.1.3 安全多方计算的基本概念

8.1.4 安全多方计算在物联网中的应用

8.2 数据的隐私保护

## <<物联网技术导论>>

- 8.2.1 数据的隐私保护研究现状
- 8.2.2 隐私与隐私度量
- 8.2.3 数据隐私保护的相关技术与标准
- 8.2.4 隐私保护的分类
- 8.2.5 物联网数据隐私保护面临的其他问题

### 8.3 密钥管理和认证技术

- 8.3.1 研究现状
- 8.3.2 物联网各层的密钥管理技术
- 8.3.3 物联网认证技术
- 8.3.4 物联网的密钥管理和认证中面临的问题

### 8.4 物联网入侵检测技术

- 8.4.1 入侵检测技术简介
- 8.4.2 物联网所面临的入侵问题
- 8.4.3 适用于物联网的入侵检测系统

### 本章参考文献

### 本章习题

## 第9章 物联网的应用示范

### 9.1 物联网技术的应用前景

### 9.2 物联网在医疗健康中的应用

- 9.2.1 应用背景概述
- 9.2.2 物联网环境下的无线医疗传感节点设计
- 9.2.3 基于物联网的医疗健康护理系统的优点

### 9.3 物联网在智能交通中的应用

- 9.3.1 应用背景概述
- 9.3.2 基于物联网的智能交通系统总体架构
- 9.3.3 核心网络设备的设计
- 9.3.4 基于物联网的智能交通系统的优点

### 9.4 物联网在智能小区中的应用

- 9.4.1 应用背景概述
- 9.4.2 智能小区的总体架构
- 9.4.3 主要传感设备的设计
- 9.4.4 物联网网关设备的设计
- 9.4.5 关键技术设计和软件实现
- 9.4.6 基于物联网的智能小区的优点

### 9.5 物联网在应急救灾中的应用

- 9.5.1 应用背景概述
- 9.5.2 应急救灾系统的总体架构
- 9.5.3 关键技术设计和软件实现
- 9.5.4 基于物联网的应急救灾系统的优点

### 9.6 物联网在节能减排中的应用

- 9.6.1 应用背景概述
- 9.6.2 节能减排系统的总体架构
- 9.6.3 核心网络设备的设计
- 9.6.4 关键技术设计和软件实现
- 9.6.5 基于物联网的节能减排系统的优点

### 9.7 物联网在自助旅游中的应用

- 9.7.1 应用背景概述

## <<物联网技术导论>>

9.7.2 自助旅游系统的体系结构

9.7.3 核心硬件设备的设计

9.7.4 关键技术设计和软件实现

9.7.5 基于物联网的自助旅游系统的优点

9.8 物联网在农业种植中的应用

9.8.1 应用背景概述

9.8.2 农业种植系统的总体架构

9.8.3 核心网络设备的设计

9.8.4 关键技术设计和软件实现

9.8.5 基于物联网的农业种植系统的优点

本章参考文献

本章习题

第10章 物联网技术的标准化

10.1 物联网标准的研究现状

10.1.1 物联网标准的发展历史

10.1.2 中国的物联网技术标准

10.1.3 制订物联网标准的必要性

10.2 物联网标准的主要分类

10.2.1 物联网体系结构标准

10.2.2 物联网标识标准

10.2.3 物联网协同信息处理标准

10.2.4 物联网接口标准

10.3 物联网标准化所需要做的工作

本章参考文献

本章习题

## 章节摘录

版权页：插图：在战场上，指挥员往往需要及时准确地了解部队、武器装备和军用物资供给的情况，铺设的无线传感器网络将采集相应的信息，并通过汇聚节点将数据发送至指挥所，再转发到指挥部，最后融合来自各战场的的数据形成军队完备的战区态势图。

在战争中，对冲突区和军事要地的监视也是至关重要的，通过铺设传感器网络，以更隐蔽的方式近距离地观察敌方的布防；当然，也可以直接将传感器节点撒向敌方阵地，在敌方还未来得及反应时迅速收集利于作战的信息。

无线传感器网络也可以为火控和制导系统提供准确的目标定位信息，还可以应用在生物和化学战中。无线传感器网络已成为美国网络中心战体系中面向武器装备的网络系统，是其C4ISR的重要组成部分。

该系统的目标是利用先进的高科技技术，为未来的现代化战争设计一个集命令、控制、通信、计算、智能、监视、侦察和定位于一体的战场指挥系统，因此受到了军事发达国家的普遍重视。

2. 智能农业和环境监测无线传感器网络在农业中的应用主要体现在及时获取农民种庄稼时所需的各种信息。

首先将大量的传感器节点撒布到要监测的区域构成监控网络，通过各种传感器采集信息，以帮助农民及时发现问题，并且准确地定位发生问题的位置，这样农业将有可能逐渐地从以人力为中心、依赖于孤立机械的生产模式转向以信息和软件为中心的生产模式，从而大量使用各种自动化、智能化、远程控制的生产设备。



<<物联网技术导论>>

编辑推荐

<<物联网技术导论>>

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>