

<<物联网技术与应用>>

图书基本信息

书名：<<物联网技术与应用>>

13位ISBN编号：9787115243881

10位ISBN编号：7115243883

出版时间：2011-1

出版时间：人民邮电出版社

作者：张春红 等编著

页数：236

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>

## <<物联网技术与应用>>

### 前言

我们今天所处的时代是一个信息爆炸性增长、知识日新月异的时代。

在这样的时代里，一觉醒来就有落伍的危险，也许一夜之间又诞生了一个新的概念、一个新的流行词汇。

不仅在生活中，在技术领域，特别是网络本身，各种各样的新概念、新名词也在不断地涌现。

“Web2.0”、“云计算”、“SNS”等在最近几年独领风骚，关注度持续走高，吸引了无数的目光和投资，逐渐成为互联网时代信息化浪潮的代表。

“物联网”也是这流行大军中的一员，而且在2009年以来在中国成为了众人追捧的新贵，从事通信网络相关工作的人，几乎言必称物联网。

在这样的潮流下，我们不应该忘记的是，在炒作泛滥的今天，流行也许意味着“人云亦云”，美丽的名词也许只是一个泡沫，究竟“物联网”在多大程度上代表了通信网络发展的趋势，能否成为社会信息化革命中的坚实一步，能否与广大人民群众的物质精神生活需求相一致，这是一个需要思考的问题，也关系着物联网能否获得持续发展的生命力，能否在技术领域开展源源不断的创新，能否创造巨大的应用价值和市场价值。

本书致力于梳理“物联网”这个概念下所包含的内容，介绍建造物联网大厦的关键技术，帮助读者建立起从原理到应用、从概念到技术、软硬件兼顾的物联网知识体系。

在建立全局思维的基础上，分而治之，剖而析之，小中见大，探索物联网的发展道路，为培养我国物联网专业的人才提供应有的养分。

本书首先在第1章对物联网的起源进行了介绍，通过与相关概念诸如传感器网络、泛在网络等的比较，辨析物联网的内涵与特征；回望物联网与传统IT技术的历史渊源为物联网在信息技术发展的历史中定下了坐标，描绘物联网产业和标准化的现状图景，展望物联网未来的发展趋势，从历史和逻辑的维度为物联网正名；从技术和商业的角度探讨物联网中创新的可能性和价值，为读者理解物联网奠定基础。

第2章在奠定了物联网概念的基础上，为读者勾勒出了物联网大厦的基本框架。

感知层、网络层、应用层的三层体系架构涵盖了实现物联网所需的关键技术，蕴含了理解和掌握物联网知识所覆盖的知识背景，并启发了整合局部知识构建物联网系统的思路。

通过第2章，我们希望在读者脑海中能形成物联网的蓝图，剩下的就是按图索骥，更具体的知识会在后面的第3章到第8章中介绍。

读者可以根据自己的兴趣选择相应章节进行阅读和学习。

## <<物联网技术与应用>>

### 内容概要

本书是现有较少的系统覆盖了物联网技术和应用的书籍，不同于现有市场上有些纯科普或者局限于RFID等领域的物联网相关书籍。

本书融会贯通了Web、传感器、云计算等关键技术，以物联网为主线，描述了多种现有的关键技术和热点领域。

本书首先介绍了物联网的定义，然后从物联网体系架构的角度阐释物联网的内涵，按照感知层、网络层、应用层的分层模型建立起物联网的基本体系。

完成体系建构工作后，本书分门别类地介绍了物联网的关键知识点，包括传感器、RFID、宽带移动通信技术、短距离无线通信技术、传感器网络技术。

物联网的发展在于应用，因此又进一步介绍物联网中间件平台的技术和开发实例，并结合云计算等热点描述了物联网业务，使得本书具有了技术和应用、硬件和软件、理论和实验、学术和产业相结合的特点。

本书最后还描述了物联网安全问题，并安排了多个RFID和无线传感器网络实验，有助于读者加深对物联网的理解。

本书可作为物联网专业的专业基础课教材，也可作为通信、计算机等相关专业学生的选修课教材。本书也可供从事物联网相关工作的研究人员、工程师阅读参考。

## &lt;&lt;物联网技术与应用&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 绪论	1.1 什么是物联网	1.2 物联网的发展	1.2.1 物联网的起源	1.2.2 物联网产业发展概况	1.2.3 物联网标准化概况	1.3 物联网前景展望	第2章 物联网体系架构	2.1 概述	2.1.1 物联网应用场景	2.1.2 物联网需求分析	2.1.3 物联网体系架构	2.2 感知层	2.2.1 感知层功能	2.2.2 感知层关键技术	2.3 网络层	2.3.1 网络层功能	2.3.2 网络层关键技术	2.4 应用层	2.4.1 应用层功能	2.4.2 应用层关键技术	2.5 小结	参考文献																																																																					
第3章 物联网设备与标识	3.1 嵌入式系统	3.1.1 嵌入式系统的概念	3.1.2 嵌入式系统的发展及应用	3.1.3 嵌入式系统的组成	3.2 传感器	3.2.1 传感器概述	3.2.2 传感器的分类	3.2.3 传感器在物联网中的应用	3.3 RFID	3.3.1 RFID技术原理与分类	3.3.2 RFID电子标签	3.3.3 RFID读写器	3.3.4 RFID应用	3.3.5 RFID标准化	参考文献	第4章 物联网通信	4.1 移动通信网络	4.1.1 移动通信基本原理	4.1.2 宽带移动通信	4.2 短距离无线通信	4.2.1 ZigBee	4.2.2 Bluetooth	4.2.3 超宽带(UWB)	4.2.4 GHz通信	4.3 无线传感器网络	4.3.1 无线传感器网络概述	4.3.2 无线传感器网络MAC协议	4.3.3 无线传感器网络路由协议	4.3.4 无线传感器网络的应用	参考文献	第5章 物联网中间件	5.1 物联网中间件基本概念	5.1.1 物联网中间件的定义和分类	5.1.2 物联网中间件的基本组成和特点	5.1.3 物联网中间件举例	5.2 物联网中间件关键技术	5.2.1 Web服务	5.2.2 嵌入式中间件技术	5.2.3 万维物联网(Web of Things)	5.2.4 上下文感知技术	5.3 物联网中间件编程实例	5.3.1 利用Ruby on Rails开发基于REST风格的中间件	5.3.2 用J2EE开发Web Service中间件	参考文献	第6章 物联网业务与应用	6.1 M2M业务	6.1.1 M2M概述	6.1.2 M2M系统架构和通信协议	6.1.3 M2M支撑技术	6.1.4 M2M业务应用	6.1.5 M2M发展现状	6.2 云计算	6.2.1 云计算介绍	6.2.2 云计算应用实例	6.2.3 物联网与云计算	6.3 物联网典型应用	6.3.1 智能物流	6.3.2 智能视频监控	6.3.3 智能家居	6.3.4 智能交通	6.4 物联网应用小结	参考文献	第7章 物联网安全	7.1 信息安全基础	7.1.1 信息安全定义	7.1.2 信息安全的基本属性	7.1.3 信息安全分类	7.2 无线传感器网络和RFID安全	7.2.1 无线传感器网络安全	7.2.2 RFID安全	7.3 物联网安全的新挑战	7.3.1 物联网安全特点	7.3.2 物联网安全机制	参考文献	第8章 物联网实验	8.1 实验设备简介	8.2 RFID系统的基本实验	8.2.1 RFID实验的配置与准备	8.2.2 实验一：RFID系统的编码	8.2.3 实验二：RFID系统的载波产生	8.2.4 实验三：RFID系统的信号调制	8.2.5 实验四：RFID系统的天线	8.2.6 实验五：标签信息的读写实验	8.2.7 实验六：数据包分析实验	8.2.8 实验七：UHF 900M ISO18000-6实验	8.3 无线传感器网络WSN实验	8.3.1 WSN模块配置操作	8.3.2 实验八：WSN与UHF ISO 18000-6 Reader结合应用实验	8.3.3 实验九：WSN传感器数据采集应用实验	8.3.4 实验十：WSN无线数据传输与有线数据传输同时工作实验	缩略语

## &lt;&lt;物联网技术与应用&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：从物联网的本质来说，正如本章开头所言，物联网体现了一种虚拟数字世界和现实物理世界的融合趋势。

20世纪40年代计算机的发明，使得人们对信息的理解和处理能力都大大加强，信息作为一种独立的因素和力量开始深刻地塑造和改变着人类世界。

到了20世纪90年代，互联网的兴起大大加强了信息的传播能力，一个信息快速产生、流通和消亡的虚拟空间就此诞生。

人们在这个虚拟空间内，可以以信息的形式完成自己的社会活动，创造财富，生产价值。

虚拟空间带来的影响是明显的，包括交流的形式不断多样化，地球成为一个村落，传统的障碍和壁垒被不断打破，空间和时间的尺度都被大大缩短，影响遍及经济、政治、文化等领域。

到了今天，互联网已经成为一个无比庞大的虚拟数字世界，包含着海量的信息，连接着数以十亿计的网络用户。

这个虚拟世界在数量和规模上仍然在不断地扩大，对现实世界的渗透和影响也在不断加强。

然而到目前为止，虚拟世界的入口主要是计算机终端，虚拟世界的活动方式以人为的浏览网页、收发邮件、聊天等为主。

虚拟世界只是现实世界的一个镜像，一个存放数据的仓库。

随着互联网业务的发展、通信能力的不断增强、现代社会寻找创新动力的需求出现，人们开始希望能够随时随地进入这个信息畅通的虚拟世界，同时希望能在虚拟世界中从事更多现实世界中的活动。

这种更深度的融合趋势就催生了物联网，物联网既是虚拟世界继续扩大深化的尖刀，也是现实世界继续信息化自动化的利器。

物联网正是因为代表了这种融合的趋势，蕴含着融合所带来的巨大创新空间，以及融合后产生的巨大价值，才成为了当下的热点，成为了包括我国在内的多个国家的重大科技战略。

从这个意义上来说，物联网的基本含义就是一种虚拟数字世界和现实物理世界的融合。

这种融合是双向的，第一个方向是现实世界向虚拟世界的融入，主要包括通过移动通信、嵌入式等技术使得现实世界中处处可以产生数字信息，接入通信网络，进入虚拟世界，完成信息的产生、存储、复制、共享等，使得虚拟数字世界无处无时不在，我们可以称之为“数字世界泛在化”；第二个方向是虚拟世界向现实世界的融入，这主要包括通过传感器网络、RFID等技术使得现实物理世界中的物体能够可感知、可识别、可控制，从而形成对物理世界的自动识别、控制、监控、管理等，为人类创造一个智能的环境，我们称之为“物理世界智能化”。

这两个方向相辅相成，相生相伴，二者的融合就完整展现了物联网的题中之义，并代表着物联网的价值所在。

## <<物联网技术与应用>>

### 媒体关注与评论

物联网作为一项战略性新兴产业，对高素质专业人才有着迫切的需求。

国内多所高校已开设物联网工程及相关专业，培养物联网产业所需的应用型专业人才。

《物联网技术与应用》一书的组织结构和内容体现了帮助学生建立系统性知识体系的努力，反映了能力导向和理论结合实际的可贵倾向，是一本良好的物联网基础性教材，值得推荐。

——北京邮电大学教授、博士生导师 中国移动信息化推进工作委员会副秘书长 纪阳 物联网涉及技术门类多，且广泛应用到基础设施、经济运行、社会生活、军事国防等各个领域。

《物联网技术与应用》一书兼顾了技术和应用两个关键要素，在讲解技术原理的同时强调应用，还涉及物联网相关标准和产业化内容，是一本综合性、系统性的物联网书籍。

——工业和信息化部电信研究院通信标准所副总工 党梅梅 物联网是信息技术与应用的进一步发展，物联网的发展需要在整合原有技术的基础上进行再创新相应用。

《物联网技术与应用》一书总结整理了与物联网有关的若干信息技术要点，突出其与物联网应用的结合点，总体勾勒出物联网的基本框架，对有志于从事物联网行业的相关人员有指导意义。

——中关村物联网产业联盟秘书长 张建宁

## <<物联网技术与应用>>

### 编辑推荐

《物联网技术与应用》：根据教育部物联网专业建设精神编写；教育、科研和产业领域专家联袂推荐；内容全面，难度适中，适合高校教学。

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>