

<<物联网技术>>

图书基本信息

书名：<<物联网技术>>

13位ISBN编号：9787121117893

10位ISBN编号：7121117894

出版时间：2010-9

出版时间：电子工业

作者：刘化君//刘传清

页数：296

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>

## &lt;&lt;物联网技术&gt;&gt;

## 前言

物联网是国家新兴战略产业中信息产业发展的核心领域，将在国民经济发展中发挥重要作用。

目前，物联网是全球研究的热点问题，国内外都把它的发展提到了国家级的战略高度，称之为继计算机、互联网之后世界信息产业的第三次浪潮。

新技术发展需要大批专业技术人才，为适应国家战略性新兴产业发展需要，加大信息网络高级专门人才培养力度，许多高校利用已有的研究基础和教学条件，设置传感网、物联网工程技术专业，或修订人才培养计划，推进课程体系、教学内容、教学方法的改革和创新，以满足新兴产业发展对物联网技术人才的迫切需求。

为适应电气信息类相关专业的教学需要，以及社会各界对了解信息网络新技术的迫切要求，我们编写了《物联网技术》这本书。

从“智慧地球”的理念到“感知中国”的提出，全球一体化、工业自动化和信息化进程不断深入，物联网悄然来临。

何谓物联网？

不同的阶段在不同的场合有不同的描述。

目前对物联网比较准确的表述是：通过各种信息传感设备及系统（传感网、射频识别系统、红外感应器、激光扫描器等）、条码与二维码、全球定位系统，按约定的通信协议，将物与物、人与物连接起来，通过各种接入网、互联网进行信息交换，以实现智能化识别、定位、跟踪、监控和管理的一种信息网络。

物联网的主要特征是每一个物件都可以寻址，每一个物件都可以控制，每一个物件都可以通信。

显然，它作为“感知、传输、应用”3项技术相结合的一种产物，是一种全新的信息获取和处理技术。因此，本书将紧紧围绕物联网中“感知、传输、应用”所涉及的3项技术架构物联网技术知识体系，分为基本概念、节点感知、通信网络和系统应用4个部分共8章内容，比较全面地介绍物联网的概念、实现技术和典型应用。

## <<物联网技术>>

### 内容概要

本书比较全面地介绍了物联网的概念、实现技术和典型应用。

首先讨论物联网的基本概念、体系结构、软硬件平台系统组成、关键技术以及应用领域；其次介绍节点感知识别技术，包括射频识别工作原理、RFID系统的基本组成及其典型应用、传感器及检测技术等；然后讲述与物联网相关的通信与网络技术、传感网及其关键支撑技术等内容；最后介绍物联网中的数据融合、云计算技术、物联网应用系统的规划设计与典型应用，使课程理论与实践紧密地结合起来。

本书可作为高等院校电气信息类专业物联网技术导论课程的教材参考书，也可作为物联网技术培训教材或者IT科研人员和管理人员的参考读物。

## &lt;&lt;物联网技术&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 绪论 1.1 何谓物联网 1.2 物联网的体系结构 1.2.1 物联网的自主体系结构 1.2.2 物联网的EPC体系结构 1.2.3 物联网的UID技术体系 1.2.4 构建物联网体系结构的建议 1.3 物联网系统的基本组成 1.3.1 物联网硬件平台组成 1.3.2 物联网软件平台组成 1.4 物联网的关键技术 1.4.1 节点感知技术 1.4.2 节点组网及通信网络技术 1.4.3 数据融合与智能技术 1.4.4 云计算 1.5 物联网应用及发展 1.5.1 物联网的主要应用领域 1.5.2 物联网技术发展 小结与进一步学习建议 讨论与思考第2章 射频识别技术 2.1 射频识别技术概述 2.1.1 何谓射频识别 2.1.2 RFID技术分类 2.1.3 RFID技术应用 2.1.4 RFID技术标准简介 2.2 RFID系统的组成 2.2.1 RFID系统的硬件组件 2.2.2 RFID系统中的软件组件 2.3 RFID系统的工作原理 2.3.1 电感耦合RFID系统 2.3.2 反向散射耦合RFID系统 2.4 RFID中间件技术 2.4.1 RFID中间件的组成及功能特点 2.4.2 RFID中间件体系结构 2.4.3 常见的RFID中间件 2.5 RFID系统的安全 2.5.1 RFID系统面临的安全攻击 2.5.2 RFID系统的安全风险分类 2.5.3 RFID系统的安全缺陷 2.5.4 RFID安全需求及研究进展 2.6 RFID应用系统开发示例 2.6.1 RFID系统开发技术简介 2.6.2 基于RFID技术的ETC系统设计 小结与进一步学习建议 讨论与思考第3章 传感器及检测技术 3.1 传感器概述 3.1.1 传感器的概念 3.1.2 传感器的分类 3.1.3 传感器的应用 3.1.4 传感器的发展趋势 3.2 传感器的组成和结构 3.2.1 传感器的组成 3.2.2 传感器的结构形式 3.3 检测技术基础 3.3.1 检测系统概述 3.3.2 检测的基本概念 3.3.3 检测技术分类 3.3.4 检测系统组成 3.4 典型传感器原理简介 3.4.1 电阻式传感器 3.4.2 压电式传感器 3.4.3 磁电式传感器 3.4.4 光纤传感器 3.5 传感器与微机接口技术 3.5.1 传感器与微机接口电路组成 3.5.2 传感器的信号采集电路 3.5.3 A/D转换及微机接口技术 3.5.4 D/A转换及微机接口技术 3.6 智能检测系统 3.6.1 智能检测系统的组成及类型 3.6.2 智能检测系统的设计 3.6.3 智能传感器技术 小结与进一步学习建议 讨论与思考第4章 物联网通信与网络技术 4.1 无线通信与网络概述 4.1.1 无线通信技术 4.1.2 无线通信网络 4.1.3 无线通信网络技术发展 4.2 无线个域网 4.2.1 IEEE 802.15.4标准 4.2.2 ZigBee协议体系结构 4.2.3 ZigBee网络系统 4.2.4 蓝牙技术 4.2.5 超宽带技术 4.3 无线局域网 4.3.1 IEEE 802.11标准系列 4.3.2 IEEE 802.11 WLAN组成结构 4.3.3 IEEE 802.11帧结构 4.3.4 IEEE 802.11 MAC协议 4.3.5 Ad Hoc网络 4.3.6 无线局域网的构建 4.4 无线城域网 4.4.1 无线城域网标准系列 4.4.2 IEEE 802.16协议体系结构 4.4.3 WiMAX网络构建 4.5 无线广域网 小结与进一步学习建议 讨论与思考第5章 无线传感网 5.1 传感网概述 5.1.1 传感网的基本组成 5.1.2 传感网的特点 5.1.3 传感网的应用与发展 5.2 传感网的体系结构 5.2.1 传感网协议体系结构 5.2.2 传感网拓扑结构 5.3 传感网的关键技术 5.4 传感网节点部署与覆盖 5.4.1 传感网节点部署 5.4.2 传感网覆盖 5.4.3 连接与节能 5.5 传感网MAC协议 5.5.1 基于竞争的MAC协议 5.5.2 基于时分复用的MAC协议 5.5.3 基于CDMA方式的信道分配协议 5.6 传感网路由协议 5.6.1 基于平面结构的路由协议 5.6.2 基于地理位置的路由协议 5.6.3 基于分级结构的路由协议 5.7 传感网的安全 5.7.1 传感网面临的安全障碍 5.7.2 传感网的安全性目标 5.7.3 传感网安全攻击与防御 5.8 传感网系统设计与开发 5.8.1 传感网设计要求 5.8.2 传感网核心部件的设计 5.8.3 传感网操作系统 小结与进一步学习建议 讨论与思考第6章 物联网数据融合及管理 6.1 何谓数据融合 6.1.1 数据融合的概念 6.1.2 物联网中的数据融合 6.2 数据融合的基本原理及层次结构 6.2.1 数据融合的基本原理 6.2.2 物联网中数据融合的层次结构 6.2.3 基于信息抽象层次的数据融合模型 6.3 数据融合技术与算法 6.3.1 传感网数据传输及融合技术 6.3.2 多传感器数据融合算法 6.3.3 传感网数据融合路由算法 6.4 物联网数据管理技术 6.4.1 传感网数据管理系统 6.4.2 数据模型及存储查询 6.4.3 数据融合及管理技术研究与发展 小结与进一步学习建议 讨论与思考第7章 云计算 7.1 云计算概述 7.1.1 云计算起源 7.1.2 云计算的定义 7.1.3 云计算的类型 7.1.4 云计算与物联网 7.2 云计算系统组成及其技术 7.2.1 云计算系统组成 7.2.2 云计算系统的服务层次 7.2.3 云计算关键技术 7.3 典型云计算系统简介 7.3.1 Amazon云计算基础架构平台 7.3.2 Google云计算应用平台 7.3.3 Microsoft云计算服务 7.3.4 IBM云计算服务 7.4 云计算应用示例 7.4.1 适于云计算的浏览器 7.4.2 Google云计算应用示例 7.4.3 Windows Live应用 小结与进一步学习建议 讨论与思考第8章 物联网规划设计与构建 8.1 物联网设计基础 8.1.1 物联网规划设计的原则 8.1.2 物联网规划设计的步骤 8.2 物联网的构建 8.2.1 物联网应用系统规划 8.2.2 物联网应用系统设计 8.2.3 物联网系统集成 8.3 物联网应用系统设计示例 8.3.1 智能家居物联网系统应用示例 8.3.2 工

业智能控制系统应用示例 8.4 传感网的广域互联 8.4.1 传感网广域互联的方式 8.4.2 基于IPv6的互联  
接入 小结与进一步学习建议 讨论与思考主要参考文献

## &lt;&lt;物联网技术&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：信息的获取是信息技术产业链和应用环节的第一步，没有它，就没有信息的传输、处理和应用，也就没有信息化。

传感器作为最重要、最基本的信息获取手段，其作用相当于人的五官，直接用于感知外部信息。

借助于传感器可以把被测的物理量转换为与之有确定关系的电量输出，以满足信息的传输、处理、记录、显示和控制等要求。

对于传感器的定义虽然没有完全统一的表述，但通常趋同认为传感器是一种能够感觉外界信息并按一定规律将其转换成可用输出信号的器件或装置。

一般由敏感元件、转换元件和变换电路三部分组成，有时还要加上辅助电源。

传感器技术是现代科技的前沿技术，是衡量一个国家科技发展水平的主要标志之一。

21世纪传感器发展的总趋势是微型化、多功能化、数字化、智能化、系统化和网络化。

根据传感器的使用性质和要求不同，传感器有许多种分类方法。

经常按被测量、工作原理、测量原理以及信号变换关系等进行划分。

使用中根据要求进行选择。

智能传感器是集传感器、信号调理电路、微控制器及数字信号接口为一体的传感器系统，具有数据处理，信号分析、诊断、自校正，以及网络通信和人机对话功能，是现代智能检测系统的发展趋势。

现代检测技术是实现传感器感知信息的提取、转换及处理的理论和技术。

涉及物理信号的采集、存储、处理和显示打印等，是自动化、智能化检测技术的基础。

智能化检测系统是集微计算机和网络通信理论为一体的现代自动检测技术，可以完成多传感器的数据融合处理以及网络数据传输和处理，符合未来检测技术和物联网技术的发展要求。

<<物联网技术>>

编辑推荐

《物联网技术》：高等学校电子信息类教材

#### 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>