

<<物联网工程概论>>

图书基本信息

书名：<<物联网工程概论>>

13位ISBN编号：9787302266488

10位ISBN编号：7302266484

出版时间：2011-9

出版时间：清华大学出版社

作者：王良民，熊书明 编著

页数：271

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>

<<物联网工程概论>>

内容概要

这本《物联网工程概论》由王良民、熊书明编著，系统地阐述什么是物联网，物联网有哪些共性特征，物联网工程应用中有哪些共性关键技术，为读者提供较为全局的视野。

本书内容从近两年国际国内的物联网热潮论及物联网概念的来源及形成历史出发，分析典型的物联网工程应用实例，总结出物联网体系结构、共性特征、关键技术；随后从网络节点及感知技术，传输过程及通信与网络技术，数据处理、安全隐私、工程设计等应用技术方面分模块介绍物联网工程设计的核心技术。

《物联网工程概论》适合作为高等院校物联网工程及相关专业低年级使用的导论性课程的教材，也可供与物联网产业相关的企事业单位管理人员阅读参考。

<<物联网工程概论>>

书籍目录

第1章 物联网的前世今生

1.1 智慧地球与感知中国

1.1.1 智慧地球

1.1.2 感知中国

1.2 从RFID系统到IOT

1.2.1 RFID的基本原理及应用

1.2.2 基于EPC的早期物联网

1.3 从WSN到无线泛在网络

1.3.1 无线传感器网络

1.3.2 泛在网络

1.3.3 泛在网、物联网、传感网的关系

1.3.4 泛在网络的研究和意义

1.4 物物相连的产业规划

1.4.1 国外物联网的发展历程及现状

1.4.2 国内物联网的发展情况

思考题

第2章 认识物联网

2.1 物联网典型应用

2.1.1 RFID的物联网供应链系统

2.1.2 物联网智能家居

2.1.3 物联网煤矿安防系统

2.1.4 智能电网物联网

2.2 物联网的共性特征

2.2.1 物联网的体系结构

2.2.2 物联网的技术体系

2.3 物联网关键技术

2.3.1 感知技术

2.3.2 传输技术

2.3.3 应用层支撑技术

2.4 是或不是物联网

2.4.1 CPS

2.4.2 WSN

2.4.3 呼叫中心

2.4.4 绿野千传

思考题

第3章 物联网感知与数据采集

3.1 感知节点与传感芯片

3.1.1 几类典型感知节点

3.1.2 节点组织结构

3.1.3 网关节点

3.1.4 传感器与传感器板

3.2 RFID读写系统

3.2.1 RFID标签

3.2.2 RFID读写器

3.3 节点定位

<<物联网工程概论>>

- 3.3.1 GPS与位置计算
- 3.3.2 基于距离的节点定位
- 3.3.3 距离无关的节点定位

- 3.4 数据采集与A/D转换
 - 3.4.1 数据采集模块组成
 - 3.4.2 A/D转换原理

思考题

第4章 物联网的数据传输

- 4.1 物联网通信技术
 - 4.1.1 光纤通信
 - 4.1.2 射频通信
 - 4.1.3 宽带通信
 - 4.1.4 载波通信
- 4.2 无线网络技术
 - 4.2.1 无线局域网
 - 4.2.2 无线自组网
 - 4.2.3 无线个域网
 - 4.2.4 无线传感网
- 4.3 介质访问技术
 - 4.3.1 基于预分配的介质访问
 - 4.3.2 基于竞争的介质访问
 - 4.3.3 混合式介质访问
- 4.4 网络传输技术
 - 4.4.1 Internet的数据传输
 - 4.4.2 网络接入与融合
 - 4.4.3 网关与路由
- 4.5 资源受限网络的弱时间同步
 - 4.5.1 时间同步概述
 - 4.5.2 无线传感网的时间同步

思考题

第5章 操作系统

- 5.1 操作系统概述
 - 5.1.1 操作系统的功能及分类
 - 5.1.2 操作系统的任务调度
 - 5.1.3 操作系统的资源管理
- 5.2 几种流行嵌入式操作系统平台
 - 5.2.1 嵌入式实时操作系统 $\mu C/OS-$
 - 5.2.2 嵌入式Linux
 - 5.2.3 Windows(二E)操作系统
 - 5.2.4 Android手机操作系统
- 5.3 TinyOS物联网前端微操作系统
 - 5.3.1 TinyOS概述
 - 5.3.2 TinyOS的工作原理
 - 5.3.3 nesC语言程序设计
 - 5.3.4 应用开发示例：CntToLedsAndRfm

思考题

第6章 物联网数据处理

<<物联网工程概论>>

6.1 后台数据库技术

6.1.1 数据库概述

6.1.2 关系型数据库

6.1.3 结构化查询语言

6.2 资源受限网络的分级数据融合

6.2.1 节点的分簇控制

6.2.2 簇内数据融合

6.2.3 分布式数据存储与处理

6.3 数据挖掘与海计算

6.3.1 数据仓库与数据挖掘技术

6.3.2 云计算概述

6.3.3 海计算的概念与未来

思考题

第7章 物联网安全与隐私

7.1 物联网安全问题

7.1.1 经典的网络安全问题

7.1.2 RFID系统的隐私与安全问题

7.1.3 传感网的安全威胁

7.2 经典的安全方法

7.2.1 安全服务与安全机制

7.2.2 密码学与安全防护

7.2.3 入侵检测技术

7.2.4 内容安全技术

7.2.5 容忍入侵与可生存技术

7.3 RFID系统的安全与隐私技术

7.3.1 快易通的安全事故

7.3.2 RFID系统安全实现机制

7.3.3 RFID系统密码安全技术

7.3.4 RFID系统的隐私保护技术

7.4 传感网安全技术

7.4.1 传感网密钥管理技术

7.4.2 传感网的路由安全

7.4.3 传感网的入侵检测技术

7.4.4 传感网的可生存技术

思考题

第8章 工程与物联网工程

8.1 什么是工程

8.1.1 工程及相关概念

8.1.2 工程教育和工程创新

8.2 信息化工程

8.2.1 信息化工程的特点

8.2.2 网络工程

8.2.3 软件工程

8.3 物联网工程的相关命题

8.3.1 懂网知物的物联网工程人才

8.3.2 物联网工程之智慧停车场

思考题

<<物联网工程概论>>

参考文献

<<物联网工程概论>>

章节摘录

版权页：插图：IBM的“智慧地球”计划落地中国，这从一个侧面表明我国的物联网发展会有更多的机会和更大的空间。

为了更加顺利地建设“感知中国”，使得我们的物联网业务更加蓬勃的发展，必须直面我国物联网目前发展中存在的问题和困难，制定相应的建设策略。

作为影响物联网发展的两大主要方面，我国政府和运营商从不同角度提出了相似的建设策略。

政府应着重注意宏观方面的战略部署、国际国内标准的制定以及立法和监管体系的完善，提供利于物联网发展的产业培育大环境。

这包括以下几个方面：（1）国家层面的战略部署。

物联网的建设应当是一个国家工程甚至世界工程，国家层面应该有一个整体和统一的战略规划，进行顶层设计，明确物联网产业的定位、发展目标、时间表和线路图。

这样可以改变目前我国物联网的发展基本以地方和行业部门为主导，各地区和不同的行业部门按照各自的需要进行不同的物联网规划、出台各自的物联网产业发展策略的局面。

（2）坚持国际标准和国内标准同步推进。

物联网的发展必然涉及通信的技术标准，物联网作为一个战略性的新型产业，每个国家和地区都针对各类层次通信协议提出各自的标准，但是目前从一个庞大的产业角度看，尚未形成统一的国际标准，这必将成为制约物联网产业发展的重要因素。

因而我国政府将主导相关机构坚持国际标准和国内标准同步推进的原则，在标准制定上起点高、质量高，既要和日本、美国及欧洲发达国家共同协商，增加标准的公信力，也要进一步确立并扩大我国在物联网领域国际标准制定上的发言权。

（3）完善立法和监管组织体系。

在物联网中，物品与人，人与人以及物品之间的联系都更为紧密，信息被频繁采集，交换设备也被大量使用，数据泄密及用户隐私是物联网产业推广必须解决的重要问题。

除了从技术角度防范，国家也应完善相关立法，对大量数据和用户隐私进行立法保护；同时从管理上加大对物联网信息涉及的相关国家安全、企业机密和个人隐私的保护力度，完善监管组织体系。

<<物联网工程概论>>

编辑推荐

《普通高校物联网工程专业规划教材:物联网工程概论》面向普通高等院校物联网工程专业的教学需求,将起到引领专业建设、指导课程教学的重要作用。

(1) 知识结构成体系:书中涵盖了物联网工程专业相关的关键课程,将相关的工程技术纳入了统一的知识框架,自成体系,使读者建立对整个专业的整体认识。

(2) 技术介绍工程化:在介绍物联网相关的工程技术时,源于技术、终于技术,却不拘泥于技术的实现细节。

强调浅显的语言描述和实例化的解说风格,着重介绍物联网技术在工程化应用中的“功能性”价值,以此拓展知识面并激发学习兴趣。

(3) 内容组织重能力:全书针对“物”和“网”的性能进行背景知识介绍,以培养“物联于网”的工程技术能力为中心,多领域的技术和实例化项目设计在教学过程中围绕工程能力培养展开,符合CDIO工程技术创新人才的培养模式。

(4) 章节安排可裁剪:教材内容通过适当取舍,适用于30-50课时讲授,可供专业特色不同的各类院校选用,满足不同特色物联网专业人才培养对导论性课程的不同需求。

<<物联网工程概论>>

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>