第一图书网, tushu007.com

<<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：9787512111462

10位ISBN编号：7512111460

出版时间：2012-9

出版时间：石志国、王志良、 丁大伟 清华大学出版社,北京交通大学出版社 (2012-09出版)

作者：石志国，王志良，丁大伟 著

页数：229

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>>

内容概要

“ 物联网技术与应用 ”是物联网工程专业最重要的主干课程之一，也是信息类相关专业了解物联网内涵的重要课程之一。
《高等学校计算机科学与技术教材 · 教育部精品视频公开课配套教材：物联网技术与应用》是该课程的配套教材。
注重基础性、前沿性和时代性，同时也注重包含相关企业的最新技术。
全书共10章分成三个部分，第一部分概述了物联网的发展历程、定义、体系结构等；第二部分重点介绍物联网的核心技术，主要包括射频识别技术、传感器技术、无线传感器网络技术、虚拟化技术、云计算和安全技术等；第三部分介绍了物联网的基础理论，以及面向健康医疗和智慧城市的物联网应用。
。

<<物联网技术与应用>>

书籍目录

第一部分 第1章物联网概述 1.1物联网的诞生 1.1.1物联网是人类文明发展的必然 1.1.2物联网是科技发展的聚合性提升 1.1.3物联网是重塑国家竞争力的契机 1.1.4物联网是时代演进的新标记 1.2物联网的发展 1.2.1物联网在中国的发展 1.2.2物联网在国外的发展 1.3物联网的定义 1.4系统组成 1.5关键技术和难点 1.6应用领域 本章小结 课后习题 第二部分 第2章RFID技术 2.1.RFID技术概述 2.2.EPC技术 2.2.1.EPC编码协议 2.2.2.EPC系统结构 2.2.3.EPC条形码标签 2.3.RFID关键组件 2.3.1应答器部分 2.3.2阅读器部分 2.3.3.RFID天线部分 2.3.4.RFID中间件 本章小结 课后习题 第3章传感器技术 3.1传感器基础知识 3.1.1传感器的概念 3.1.2传感器的作用 3.1.3传感器的组成 3.1.4传感器的分类 3.1.5传感器的基本特性 3.2常用传感器介绍 3.2.1温度传感器 3.2.2湿度传感器 3.2.3超声波传感器 3.2.4气敏传感器 3.2.5智能传感器 3.3微电子机械技术 3.3.1.MEMS概述 3.3.2.MEMS特点 3.3.3.MEMS应用 3.3.4常用的MEMS传感器 3.4传感器接口技术 3.4.1传感器接口特点 3.4.2传感器与微处理机接口 本章小结 课后习题 第4章无线传感器网络技术 4.1无线传感器网络概述 4.1.1无线传感器网络的发展与地位 4.1.2无线传感器网络的特点 4.1.3无线传感器网络的约束 4.1.4无线传感器网络的典型应用 4.1.5无线传感器网络的组成 4.2无线传感器网络的关键技术 4.2.1自组网技术 4.2.2定位技术 4.2.3时间同步技术 4.24安全技术 4.3无线传感器网络的数据融合 4.3.1数据融合的基本概念 4.3.2数据融合层次结构 4.3.3无线传感器网络数据融合的模型 4.3.4数据融合技术的研究方向 本章小结 课后习题 第5章虚拟化技术 5.1虚拟化技术概述 5.1.1虚拟化简介 5.1.2虚拟化的定义 5.1.3虚拟化的常见类型 5.2服务器虚拟化 5.2.1发展历史 5.2.2典型实现技术 5.2.3关键特性 5.2.4虚拟化的核心技术 5.2.5性能分析 5.2.6技术优势 5.3其他重要的虚拟化技术 5.3.1网络虚拟化 5.3.2存储虚拟化 5.3.3桌面虚拟化 5.3.4应用虚拟化 5.4虚拟化的业界典型动态 5.4.1.IBM的虚拟化 5.4.2.VMware的虚拟化 5.4.3.Xen／Citrix的虚拟化 5.44.Microsoft的虚拟化 本章小结 课后习题 第6章云计算技术基础 6.1云计算简介 6.1.1云计算的必要性 6.1.2云计算的发展历史 6.1.3云计算的定义 6.1.4云计算的分类 6.1.5云计算的特点 6.1.6云计算与物联网 6.2云计算的优势与带来的变革 6.2.1云计算的优势 6.2.2云计算带来的变革 6.3云计算产生的推动力 6.4云计算原理与实现 6.4.1工作原理 6.4.2体系结构 6.4.3服务层次 6.4.4关键技术 6.5云计算的应用案例 6.5.1测评中心 6.5.2创新中心 6.5.3高性能计算中心 6.5.4.SaaS平台 6.5.5网络数据中心 6.5.6企业数据中心 本章小结 课后习题 第7章物联网安全技术 7.1物联网安全性概述 7.1.1物联网设备安全需求 7.1.2物联网的网络安全技术分析 7.2物联网身份识别技术及安全性分析 7.2.1电子ID身份识别技术 7.2.2二维条形码技术及安全性分析 7.2.3个人特征的身份证明 7.3物联网密钥管理技术 7.3.1对称密钥的管理 7.3.2非对称密钥的管理 7.4.DES对称加密技术 7.4.1.DES算法的历史 7.4.2.DES算法的安全性 7.4.3.DES算法的原理 7.4.4.DES算法的实现步骤 7.4.5.DES算法的程序实现 7.5.RSA公钥加密技术 7.5.1.RSA算法的原理 7.5.2.RSA算法的安全性 7.5.3.RSA算法的速度 7.5.4.RSA算法的程序实现 7.6物联网中的消息一致性和数字签名 7.6.1消息一致性 7.6.2数字签名 7.7信息隐藏概述 7.7.1信息隐藏的历史 7.7.2信息隐藏的研究内容 7.7.3信息隐藏基本原理 本章小结 课后习题 第三部分 第8章物联网理论基础 8.1物联网的关键科学问题 8.2信息物理系统 8.2.1.CPS概述 8.2.2.CPS发展的科学技术瓶颈分析 8.2.3未来的CPS 8.3物联网下的控制理论 8.3.1控制论的主要分类 8.3.2自适应控制 8.3.3鲁棒控制 8.3.4非线性控制 8.3.5模糊控制 8.3.6人工神经网络 8.4信息论与物联网 8.4.1信息论的发展史 8.4.2信息论与信息的关系 8.4.3信息的度量 8.4.4联合自信息和条件自信息 8.4.5平均自信息与熵 本章小结 课后习题 第9章面向健康医疗的物联网应用 9.1远程医疗系统 9.1.1发展历史 9.1.2现代远程医疗的优势 9.2老人活动状态检测装置 9.2.1研究现状 9.2.2系统简介 9.2.3系统功能 9.2.4硬件选型 9.2.5系统设计 9.2.6装置实现 9.3基于无线传感器网络的远程医疗监护系统 9.3.1需求分析 9.3.2系统功能概述 9.3.3器件选型 9.3.4系统软硬件实现 本章小结 课后习题 第10章面向智慧城市的物联网应用 10.1智慧城市简介 10.1.1什么是智慧城市 10.1.2物联网与智慧城市 10.1.3智慧城市的架构 10.2智能交通系统 10.2.1智能交通服务框架 10.2.2智能交通与物联网的融合 10.2.3车联网的研究内容 10.3环境治理 10.3.1环境治理的现状与意义 10.3.2环境治理与物联网的融合 10.3.3水域环境的治理实施方案 10.4智能家居 10.4.1智能家居发展状况 10.4.2开发智能家居系统的产业意义 10.4.3智能家居发展特点和方向 10.4.4智能家居的功能 10.4.5智能家居网络特点 10.4.6智能家居的网络结构 本章小结 课后习题 附录A部分习题参考答案 参考文献

章节摘录

版权页： 插图： 6.1.6云计算与物联网 云计算最初是因为互联网的蓬勃发展而催生出来的概念，从根本上改变了原有的互联网结构，弱化了终端的概念，提高了技术资源的整体利用率。
互联网与物联网的区别是，互联网处理的主要是人输入的数据，而物联网处理的还包括机器（传感器等）生成的数据，机器可以生成的数据是海量的。
随着全球物联网的飞速发展，云计算也被赋予了新的含义，从连接计算资源到连接所有的人和机器。
物联网的规模足够大之后，需要与云计算结合起来。
云计算中心对接入网络终端的普适性，最终解决了物联网中M2M（Machine—to—Machine）应用的广泛性。
物联网的行业应用，如智能电网、环境检测网，等等，都需要借助云计算来解决海量信息和数据的管理问题，具体包括以下几个方面。
云计算解决了物联网中服务器节点的不可靠性问题，最大限度地降低服务器的出错率。
物联网中的海量数据和信息需要巨大数目的服务器。
随着服务器数目的增多，服务器节点出错的概率也会随之变大。
而利用云计算，云中有成千上万、甚至上百万台服务器，即使某些服务器出错了，也可以利用冗余备份等技术迅速恢复服务，保障物联网真正实现无间断的安全服务。
云计算可以解决物联网中访问服务器资源受限的问题。
服务器相关硬件的资源的承受能力是有限的，当访问超过服务器本身的限制时，服务器就会崩溃。
物联网要求保障对服务器有很高的访问需求，来满足数据和信息的爆炸性增长。
但这种访问需求是不确定的，它会随着时间而发生变化。
通过云计算技术，可以动态地增加或减少云中服务器的数量和数目，随时满足物联网中服务器的访问需求。
云计算让物联网在更广泛的范围内进行信息资源共享。
物联网中的信息直接存放在云中，而每个云中的各个服务器分布在全国乃至全世界的各个角落。
物体只要具有传感功能，就可以被感知到，云中的服务器就可以接收到它的信息，实现物体最新信息的共享。
云计算增强了物联网中的数据处理能力，提高了智能化处理程度。
物联网应用的不断扩大，产生了大量的业务数据。
通过云计算技术，云中大规模的计算机集群提供了强大的计算能力，通过庞大的计算机处理程序自动将任务分解成若干个较小的子任务，快速对海量业务数据进行存储、处理、分析和挖掘，在短时间内提取出有价值的信息。
云计算的核心就是以虚拟化的方式提供各种服务，而物联网的应用本身就是以“云”的方式存在的，从这个意义上说，物联网需要借助于云计算技术解决大量的问题，是云计算在现实中的一种应用形式。
6.2云计算的优势与带来的变革 达尔文在《物种起源》中指出：自然界中的生物是按照物竞天择、适者生存的规律一步一步进化而来的，优秀的物种会发展出适应当前环境的特征，而正是这些特征使得该物种能够战胜残酷的生存考验，最终繁衍下来。
云计算作为互联网时代提出的IT运用模式，必然要顺应历史潮流，体现技术进步，才能在IT这个高速发展的产业里成长起来。
6.2.1 云计算的优势 按照从商业到技术的顺序，在IT产业的层面，从优化产业布局和推进专业分工的角度分析云计算的优势，再逐渐深入到云计算的运行和维护层面，从提升资源效率、减少运营投资、降低管理成本的角度分析云计算的优势。
1.优化产业布局 云计算将企业原先自给自足的IT运用模式改变为由云计算提供商按需供给的模式。
IT业界将出现一些实力雄厚的云计算提供商，他们拥有雄厚的技术实力和管理经验，雇用专业的商业专家和研发人员。
最重要的是，他们有一座甚至许多座规模巨大的计算中心来支撑云中的服务。

进入云计算时代后，IT已经从以前那种自给自足的作坊模式，转化为具有规模化效应的工业化运营，一些小规模的单个公司专有的数据中心将被淘汰，取而代之的是规模巨大而且充分考虑资源合理配置的大规模数据中心。
而正是这种更迭，生动地体现了IT产业的一次升级，从以前分散的、高耗能的模式转变为集中的、资源友好的模式，顺应了历史发展的潮流。

编辑推荐

《高等学校计算机科学与技术教材:物联网技术与应用》是物联网工程专业最重要的主干课程之一，也是信息类相关专业了解物联网内涵的重要课程之一。
《高等学校计算机科学与技术教材:物联网技术与应用》是该课程的配套教材。
注重基础性、前沿性和时代性，同时也注重包含相关企业的最新技术。

第一图书网, tushu007.com

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