

<<物联网概论>>

图书基本信息

书名：<<物联网概论>>

13位ISBN编号：9787301214398

10位ISBN编号：7301214391

出版时间：2012-12

出版时间：北京大学出版社

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>

<<物联网概论>>

内容概要

《21世纪全国本科院校电气信息类创新型应用人才培养规划教材:物联网概论》较为全面地讲述了物联网基本知识、技术体系以及相关理论。

《21世纪全国本科院校电气信息类创新型应用人才培养规划教材:物联网概论》首先对物联网进行了总的论述,介绍了物联网的起源、定义、体系结构、标准、关键技术和应用等。

接下来对物联网的关键技术,如EPC和RFID技术、传感器技术、无线传感器网络技术、M2M技术等进行了详细分章讲解。

然后对物联网的通信技术进行了全面的论述,同时对与物联网密切相关的云计算、智能技术、安全技术也进行了深入的论述。

《21世纪全国本科院校电气信息类创新型应用人才培养规划教材:物联网概论》图文并茂,在写作构思和结构编排上力争为读者提供全面、系统的讲述,使读者不仅对物联网有一个较为清晰的了解和认识,还能进一步地理解和掌握。

<<物联网概论>>

书籍目录

第1章绪论 1.1物联网起源与发展现状 1.1.1物联网的由来 1.1.2国内外物联网发展的现状 1.2物联网的相关概念 1.2.1物联网的基本定义、特征与功能 1.2.2物联网与其他网络的关系 1.3物联网的体系结构 1.4物联网的关键技术简介 1.5物联网的标准体系 1.5.1制定标准的意义 1.5.2物联网的标准体系的划分情况 1.6物联网的应用领域 1.7物联网的演进与发展 本章小结 习题1 第2章传感器技术 2.1传感器知识概述 2.1.1传感器的概念 2.1.2传感器的作用 2.1.3传感器的组成 2.1.4传感器的分类 2.1.5传感器的基本特性 2.2常用传感器介绍 2.2.1温度传感器 2.2.2湿度传感器 2.2.3超声波传感器 2.2.4气敏传感器 2.3智能传感器 2.3.1智能传感器的基本概念 2.3.2智能传感器的组成 2.3.3智能传感器的功能与特点 2.3.4基于IEEE1451的网络化智能传感器 2.3.5智能传感器标准体系 2.3.6智能传感器的应用 2.3.7智能传感器发展趋势 2.4MEMS技术 2.4.1MEMS概述 2.4.2MEMS特点 2.4.3MEMS应用 2.4.4常用的MEMS传感器 2.5传感器接口技术 2.5.1传感器接口特点 2.5.2常用传感器接口电路 2.5.3传感器与微机接口的一般结构 2.5.4接口电路应用实例 本章小结 习题2 第3章EPC和RFID技术 3.1EPC编码 3.1.1什么是EPC 3.1.2EPC的产生 3.1.3EPC编码原则 3.1.4EPC系统的构成 3.1.5信息网络系统 3.1.6EPC系统的工作流程 3.1.7EPC系统的特点 3.2EPC编码类型 3.2.1EPG—64码 3.2.2EPC—96I型码 3.2.3EPC—256码 3.3EPC条形码标签 3.4射频识别技术(RFID) 3.4.1RFID技术的基本工作原理 3.4.2RFID) 应答器 3.4.3RFID阅读器 3.4.4RFID的天线 3.4.5RFID的中间件 3.5EPC、RFID条形码的区别 3.6EPC、RFID的关系 本章小结 习题3 第4章无线传感器网络 4.1无线传感器网络的体系结构 4.1.1无线传感器节点结构 4.1.2无线传感器网络结构 4.1.3无线传感器网络协议体系结构 4.2无线传感器网络的特点 4.3无线传感器网络的关键技术简介 4.3.1无线传感器网络的通信协议 4.3.2无线传感器网络的网络管理技术 4.3.3无线传感器网络的网络支撑技术 4.4无线传感器网络的通信协议 4.4.1无线传感器网络路由协议 4.4.2无线传感器网络的MAC协议 4.4.3无线传感器网络拓扑控制协议 4.5无线传感器网络的主要支撑技术 4.5.1节点定位技术 4.5.2时间同步技术 4.5.3无线传感器网络安全技术 4.5.4无线传感器网络数据融合技术 4.6无线传感器网络的通信标准 4.6.1IEEE802.15.4标准简介 4.6.2ZigBee标准简介 4.6.36LoWPAN草案简介 4.7无线传感器网络与物联阿 本章小结 习题4 第5章M2M技术 5.1概述 5.1.1M2M概念 5.1.2M2M的发展现状 5.2M2M的标准化 5.2.1概述 5.2.2M2M在ETSI的进展概况 5.2.3M2M在3GPP标准的进展概况 5.2.4M2M在3 (; PP2的标准进展概况 5.2.5M2M在 (2CSA的进展概况 5.3M2M的技术构成 5.4M2M应用现状与典型应用 5.5M2M应用关键技术 5.6应用前景 5.6.1前景预测 5.6.2M2M应用发展所面临的问题 本章小结 习题5 第6章物联网的通信技术 6.1传输层 6.1.1IPv4简介 6.1.2IPv6简介 6.1.3核心网过渡 6.2接入层 6.2.1有线接入技术 6.2.2无线接入技术 6.2.3移动通信(3G和4G) 本章小结 习题6 第7章云计算 7.1云计算简介 7.1.1云计算的起源 7.1.2云计算的基本概念 7.1.3云计算的特点 7.2云计算实现技术 7.2.1云计算的核心技术 7.2.2云计算体系结构 7.2.3云计算的主要服务形式 7.3云计算应用 7.3.1典型云计算平台 7.3.2云存储 7.3.3云安全 7.4云计算与物联网 本章小结 习题7 第8章物联网智能处理技术 8.1智能处理技术概述 8.1.1人工智能的概念 8.1.2软计算的概念 8.2智能计算 8.2.1遗传算法 8.2.2粒子群算法 8.2.3蚁群算法 8.2.4鱼群算法 8.3人工免疫系统 8.3.1自然免疫系统的经典模型 8.3.2人工免疫系统经典模型 8.3.3克隆选择模型 8.4人工神经网络 8.4.1大脑神经元 8.4.2人工神经元模型 8.4.3人工神经元的学习规则 8.4.4人工神经元的网络结构 8.5模糊系统 8.5.1模糊系统的数学基础 8.5.2模糊系统的结构 8.6分布式人工智能 8.6.1Agent技术概述 8.6.2多Agent系统 本章小结 习题8 第9章物联网的安全与管理技术 9.1物联网面临的安全威胁 9.1.1物联网感知节点的本地安全威胁 9.1.2感知网络的信息安全威胁 9.1.3核心网络的信息安全威胁 9.1.4物联网管理的安全威胁 9.2物联网的安全架构 9.2.1感知层的安全架构 9.2.2网络层的安全架构 9.2.3应用层的安全架构 9.3物联网与传统的安全技术 9.3.1加密机制 9.3.2认证机制 9.3.3访问控制机制 9.3.4入侵检测技术 9.3.5信息隐藏技术 9.3.6数字取证技术 9.4物联网身份识别技术 9.4.1信息系统识别技术 9.4.2生物识别技术 9.5物联网的密钥管理 9.5.1集中管理密钥方式 9.5.2PGP 本章小结 习题9 习题答案 参考文献

<<物联网概论>>

章节摘录

版权页：插图：“热带树”在20世纪60年代的越南战争期间，由于越南的密林和多雨的天然环境，大大削弱了卫星与航空侦察的效果。

无奈之下，美军就使用了当时被称为“热带树”的无人值守传感器网络来对付北越的“胡志明小道”。

所谓“热带树”实际上是一个由震动传感器和声音传感器组成的系统，它由飞机投放，落地后插入泥土中，仅露出伪装成树枝的无线电天线。

当人员、车辆等目标在其附近行进时，“热带树”便探测到目标产生的震动和声音信息，并立即将信息数据通过无线电通信发送给指挥中心。

指挥管理中心对信息数据进行处理后，得到行进人员、车辆等目标的地点位置、规模和行进方向等信息，然后进行指挥决策。

“热带树”在越战中的成功应用，促使许多国家战后纷纷研制和装备各种无人值守的地面传感器系统。

本章导读 无线传感器网络是近几年来国内外研究和应用非常热门的领域，在国民经济建设和国防军事上具有十分重要的应用价值。

综观计算机网络技术的发展史，应用需求始终是推动和左右全球网络技术进步的动力与源泉。

早在1999年，商业周刊就将传感器网络列为21世纪最具影响的21项技术之一。

2002年。

美国橡树岭国家实验室提出“网络就是传感器”的论断。

由于无线传感器网络在国际上被认为是继互联网之后的第二大网络，在2003年美国《技术评论》杂志评出对人类未来生活产生深远影响的十大新兴技术，传感器网络被列为第一。

本章将对无线传感器网络的体系结构、特征、通信协议、通信标准和支撑技术等方面做简要的讲解。

无线传感器网络是当前研究的热点领域之一，特别是物联网的提出更加普及了对无线传感器网络的研究与应用，其涉及多个学科，并且知识高度集成，综合了传感器技术、微机电技术、嵌入式计算技术、现代网络及无线通信技术、分布式信息处理技术等。

可以如下定义无线传感器网络：无线传感器网络就是由部署在监测区域内大量的廉价微型传感器的节点组成的，通过无线通信方式形成的一个多跳自组织网络的网络系统，其目的是协作感知、采集和处理网络覆盖区域中感知对象的信息，并发送给观察者。

通过大量布置在监测区域内的各种集成化的微型传感器节点，协作地实时监测、感知和采集各种环境或监测对象的信息，并能够在网内实现信息的综合加工和处理，最终将经过处理的信息通过多跳无线通信的方式传送给终端用户。

具有网络拓扑动态变化，自组织、自治、自适应等智能属性。

从而实现了物与物、人与物的连通，极大地提高了人类认识自然和改造自然的能力。

无线传感器网络不需要固定的基础设施支持，具有便于快速部署、容错性好、抗毁性强等特点，可广泛应用于军事侦察、环境监测、医疗监护、工业监测和空间探索等各个领域。

概括地说无线传感器网络是集数据采集、数据综合处理和数据通信功能于一体的分布式自组织网络。

4.1 无线传感器网络的体系结构 无线传感器网络拥有和传统无线网络不同的体系结构，主要包括无线传感器节点结构、无线传感器网络结构以及无线传感器网络协议体系结构。

<<物联网概论>>

编辑推荐

《21世纪全国本科院校电气信息类创新型应用人才培养规划教材:物联网概论》可作为物联网工程专业及其相关专业的教材,供需要掌握物联网基础知识的高年级本科生学习和研究生选读,还可作为希望了解物联网知识的企业管理者、科研人员、高等院校教师等读者朋友的参考用书。

<<物联网概论>>

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>