

## <<物联网技术导论>>

### 图书基本信息

书名：<<物联网技术导论>>

13位ISBN编号：9787302297369

10位ISBN编号：7302297363

出版时间：2012-6

出版时间：安健、张文东、何欣、王海晟 清华大学出版社 (2012-06出版)

作者：安健，张文东，何欣等著

页数：256

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>

## <<物联网技术导论>>

### 内容概要

《21世纪高等学校规划教材·物联网：物联网技术导论》基于物联网的应用视角，深入浅出地阐述了物联网的基本原理，介绍了物联网的体系结构、物联网的关键技术和物联网的典型应用。全书主要内容包括物联网感知技术（含传感器原理、射频标识原理和空间定位原理）、物联网传输技术（含短距离无线技术、移动通信技术和卫星通信技术）、物联网数据处理技术（含数据存储技术、数据分析技术和数据检索技术）以及物联网安全技术（含信息安全技术、物联网分层次安全技术）等。

《21世纪高等学校规划教材·物联网：物联网技术导论》既可作为普通高等学校物联网工程及相关专业的“物联网工程导论”课程教材，也可作为高职高专相关专业与方向的“物联网技术原理”等相关课程教材，并可作为物联网工程师、物联网用户及物联网爱好者的学习参考书或培训教材。

## &lt;&lt;物联网技术导论&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 绪论 1.1 物联网的概念 1.1.1 物联网的定义 1.1.2 物联网的特征 1.1.3 “物”的含义 1.1.4 物联网概念辨析 1.2 物联网的起源与发展 1.2.1 物联网的起源 1.2.2 物联网的发展 1.3 物联网的应用 1.4 本章小结 习题 第2章 物联网体系结构 2.1 物联网体系结构概述 2.1.1 物联网体系结构的意义和功能 2.1.2 物联网体系结构的设计原则 2.2 物联网体系结构 2.2.1 物联网体系结构的基本组成模块 2.2.2 感知控制层 2.2.3 数据传输层 2.2.4 数据管理层 2.2.5 应用决策层 2.3 物联网关键技术 2.3.1 感知标识技术 2.3.2 网络与通信技术 2.3.3 云计算技术 2.3.4 安全技术 2.4 已有的物联网相关应用架构 2.4.1 无线传感网的体系结构 2.4.2 EPC / UID系统 2.4.3 物理—信息融合系统 2.4.4 M2M系统 2.5 物联网的反馈与控制 2.5.1 自动控制的基本原理与方式 2.5.2 物联网系统的控制论解析 2.5.3 物联网的控制特性 2.5.4 控制理论在物联网中的应用前景 2.6 本章小结 习题 第3章 传感器技术 3.1 传感器概述 3.1.1 传感器的功能 3.1.2 传感器的特性 3.1.3 传感器的发展趋势 3.1.4 传感器的应用领域 3.2 传感器的分类 3.2.1 按照测试对象分类 3.2.2 按照工作原理分类 3.2.3 按照输出信号分类 3.2.4 按照能量分类 3.2.5 其他分类标准 3.3 传感器技术原理 3.3.1 电阻应变式传感器 3.3.2 电感式传感器 3.3.3 电容式传感器 3.3.4 压电式传感器 3.3.5 磁电式传感器 3.3.6 其他类型的传感器 3.4 常见传感器介绍 3.4.1 温度传感器 3.4.2 湿敏传感器 3.4.3 光电式传感器 3.4.4 气敏传感器 3.4.5 压力传感器 3.4.6 加速度传感器 3.4.7 智能传感器 3.5 本章小结 习题 第4章 标识与定位技术 4.1 条形码技术 4.1.1 一维条形码技术 4.1.2 二维条形码技术 4.1.3 三维条形码技术 4.2 RFID技术 4.2.1 RFID概念及分类 4.2.2 RFID核心技术 4.2.3 RFID的防碰撞技术 4.3 定位技术 4.3.1 卫星定位技术 4.3.2 蜂窝定位技术 4.4 本章小结 习题 第5章 物联网通信技术 5.1 近距离无线通信技术 5.1.1 Wi—Fi技术 5.1.2 蓝牙技术 5.1.3 ZigBee技术 5.2 远距离无线通信技术 5.2.1 卫星通信技术 5.2.2 移动通信技术 5.2.3 微波通信技术 5.3 有线通信技术 5.3.1 双绞线 5.3.2 光纤 5.3.3 以太网 5.4 Internet技术 5.4.1 Internet通信协议 5.4.2 Internet接入技术 5.4.3 路由算法 5.5 本章小结 习题 第6章 物联网数据组织与管理 6.1 物联网数据的特点 6.2 海量感知数据的挖掘与分析 6.2.1 海量数据的预处理 6.2.2 海量数据挖掘与知识表示 6.2.3 知识发现与语义挖掘 6.3 海量数据存储 6.3.1 基于文件的数据存储技术 6.3.2 数据库存储技术 6.4 海量数据的快速检索技术 6.4.1 文本检索 6.4.2 图像检索 6.4.3 音频检索 6.4.4 视频检索 6.4.5 并行检索和分布式检索 6.5 本章小结 习题 第7章 物联网安全与隐私问题 7.1 物联网的安全威胁 7.2 物联网的信息安全基础 7.2.1 密码学 7.2.2 数字签名 7.2.3 访问控制 7.3 物联网的安全体系 7.4 物联网的感知层安全 7.4.1 RFID安全问题 7.4.2 传感网安全问题 7.4.3 感知数据的安全处理方法 7.5 传输层的安全问题 7.5.1 传输层的安全挑战和安全需求 7.5.2 传输层的安全方法 7.6 处理层的安全问题 7.6.1 处理层的安全挑战和安全需求 7.6.2 数据处理层的安全方法 7.7 应用层的安全问题 7.7.1 应用层的安全挑战和安全需求 7.7.2 应用层的安全方法 7.8 本章小结 习题 第8章 物联网的典型应用 8.1 基于物联网的环境监控 8.1.1 基于物联网的环境监控系统架构 8.1.2 基于物联网的环境监控关键技术 8.1.3 物联网技术在环境监控中的应用 8.2 基于物联网的智能家居 8.2.1 基于物联网的智能家居组织架构 8.2.2 基于物联网的智能家居关键技术 8.2.3 物联网技术在智能家居中的应用 8.3 基于物联网的智能交通管理 8.3.1 基于物联网的智能交通系统架构 8.3.2 基于物联网的智能交通关键技术 8.3.3 物联网在智能交通中的应用 8.4 基于物联网的物流管理 8.4.1 基于物联网的物流管理系统架构 8.4.2 基于物联网的物流管理关键技术 8.4.3 物联网在物流管理中的应用 8.5 基于物联网的工业管理 8.5.1 物联网在工业管理中的架构 8.5.2 物联网在工业管理中的关键技术 8.5.3 物联网在工业应用中的实例 8.6 本章小结 习题 第9章 物联网工程专业的知识体系 9.1 专业设置 9.2 培养目标 9.3 知识体系 9.4 课程设置 参考文献

## 章节摘录

版权页：插图：1.关联分析首先通过一个有趣的“尿布与啤酒”的故事来了解关联规则。

在一家超市里，有一个有趣的现象：尿布和啤酒赫然摆在一起出售。

这个奇怪的举措却使尿布和啤酒的销量双双增加。

这是发生在美国沃尔玛连锁店超市的真实案例。

沃尔玛拥有世界上最大的数据仓库系统，为了能够准确了解顾客在其门店的购买习惯，沃尔玛对其顾客的购物行为进行分析，想知道顾客经常一起购买的商品有哪些。

沃尔玛数据仓库里集中了其各门店的详细原始交易数据，在这些原始交易数据的基础上，沃尔玛利用数据挖掘方法对这些数据进行分析 and 挖掘。

一个意外的发现是：“跟尿布一起购买最多的商品竟是啤酒！”

经过大量实际调查和分析，揭示了一个隐藏在“尿布与啤酒”背后的美国人的一种行为模式：在美国，一些年轻的父亲下班后经常要到超市去买婴儿尿布，而他们中有30%~40%的人同时也为自己买一些啤酒。

产生这一现象的原因是：美国的太太们常叮嘱她们的丈夫下班后为小孩买尿布，而丈夫们在买尿布后又随手带回了他们喜欢的啤酒。

虽然尿布与啤酒风马牛不相及，但正是借助数据挖掘技术对大量交易数据进行分析，沃尔玛发现了隐藏在数据背后的这一有价值规律。

数据关联是数据库中存在的一类重要的可被发现的知识。

若两个或多个变量的取值之间存在某种规律性，就称为关联。

关联可分为简单关联、时序关联、因果关联。

关联分析的目的是找出数据库中隐藏的关联网。

有时并不知道数据库中数据的关联函数，即使知道也是不确定的，因此关联分析生成的规则带有可信度。

关联规则挖掘发现大量数据中项集之间有趣的关联或相关联系。

Agrawal等于1993年首先提出了挖掘顾客交易数据库中项集间的关联规则问题，以后诸多的研究人员对关联规则的挖掘问题进行了大量的研究。

他们的工作包括：对原有的算法进行优化，如引入随机采样、并行的思想等，以提高算法挖掘规则的效率；对关联规则的应用进行推广。

关联规则挖掘在数据挖掘中是一个重要的课题，也是最近几年被业界广泛研究的。

2.关联规则挖掘的过程、分类及其相关算法（1）关联规则挖掘的过程。

关联规则挖掘过程主要包含两个阶段：第一阶段必须先从资料集合中找出所有的高频项目组（Frequent Itemsets），第二阶段再由这些高频项目组中产生关联规则（Association Rules）。

<<物联网技术导论>>

编辑推荐

<<物联网技术导论>>

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>