

<<物联网核心技术>>

图书基本信息

书名：<<物联网核心技术>>

13位ISBN编号：9787111352600

10位ISBN编号：7111352602

出版时间：2011-9

出版时间：黄玉兰 机械工业出版社 (2011-09出版)

作者：黄玉兰

页数：273

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>

<<物联网核心技术>>

内容概要

《物联网核心技术》从信息与通信技术的角度，分三篇介绍了物联网的问题：物联网的总览篇、物联网的物品标识篇、物联网的网络运行篇。

物联网的总览篇共有4章，介绍了物联网的概念、产生的背景、演进路线和相关基础知识，并介绍了物联网核心技术的组成；物联网的物品标识篇共有5章，介绍了物品的编码体系和自动识别技术，并介绍了由电子标签与读写器构成的物品射频识别系统；物联网的网络运行篇共有5章，介绍了物联网中间件和互联网的服务环境，并介绍了物联网的名称解析服务和信息发布服务，最后给出了物联网的体系结构和标准。

《物联网核心技术》对物联网的核心技术有一个全面的讲解，能够反映信息技术发展的现状与发展趋势，特别适合作为高等院校通信、电子、物联网和自动控制类学生的教材，也可作为相关人员的参考书。

<<物联网核心技术>>

书籍目录

前言第一篇 物联网的总览篇第1章 物联网概述21.1 物联网的本质21.1.1 物联网的基本概念21.1.2 物联网的技术特征31.1.3 物联网的内涵本质41.2 物联网的发展概况61.2.1 物联网概念的诞生61.2.2 物联网国外发展概况61.2.3 物联网国内发展概况81.3 从互联网到物联网的演进91.3.1 物联网与互联网的不同101.3.2 h2h与t2t的发展路线111.3.3 网络向下一代演进121.4 物联网与智慧地球141.4.1 物联网带来更透彻的感知151.4.2 物联网带来更全面的互联互通151.4.3 物联网带来更深入的智能化16.1.4.4 物联网使地球变得更加智慧17习题17第2章 物品的自动识别技术182.1 自动识别技术概述182.1.1 自动识别技术的概念182.1.2 自动识别系统的构成192.2 自动识别技术分类202.2.1 分类标准202.2.2 常用的自动识别技术202.3 射频识别技术252.3.1 射频识别的概念252.3.2 射频识别的发展历史262.3.3 射频识别的应用现状29习题30第3章 互联网的运行环境313.1 互联网的基本概念3213.1.1 互联网的定义313.1.2 计算机网络的组成323.1.3 计算机网络的基本功能333.1.4 计算机网络的分类353.2 互联网的形成与发展383.2.1 计算机网络的诞生383.2.2 arpanet(阿帕网)383.2.3 网络体系标准化393.2.4 internet高速发展的时代413.3 计算机网络体系结构433.3.1 osi参考模型433.3.2 tcp/ip参考模型443.4 互联网的系统构成453.4.1 互联网的硬件系统453.4.2 互联网的软件系统47习题48第4章 物联网核心技术的基本构成和工作原理494.1 物联网核心技术的基本构成494.1.1 物联网的推动力494.1.2 物联网的基本组成524.2 物品的编码方法——电子产品编码(epc码)544.2.1 物品编码概述544.2.2 条形码编码554.2.3 电子产品编码564.3 物品的识别系统——电子标签与读写器584.3.1 epc标签584.3.2 epc读写器584.4 系统的运作中枢——中间件594.4.1 中间件的作用与特征594.4.2 中间件的结构604.4.3 中间件的发展阶段604.4.4 中间件的应用614.5 网络的运行与服务——名称解析和信息发布614.5.1 物联网的网络服务概述624.5.2 物联网名称解析服务634.5.3 物联网信息发布服务64习题65第二篇 物联网的物品标识篇第5章 物品的epc码体系685.1 epcglobal685.1.1 epcglobal的体系结构685.1.2 epcglobal的标准化工作705.1.3 epcglobal标准总览705.2 epc码体系715.2.1 编码原则715.2.2 编码内嵌的信息735.2.3 编码类型745.3 epc码结构755.3.1 epc码的标识类型及编码方案755.3.2 epc码的通用标识符775.3.3 gtin和sscc的编码规则785.3.4 epc码基于ean·ucc标识的编码规则795.3.5 epc码与条形码的相互转换83习题85第6章 射频识别系统866.1 无线频谱与射频识别的工作频率866.1.1 频谱的划分866.1.2 ism频段876.1.3 射频识别使用的频段886.2 射频识别系统的组成与工作原理896.2.1 射频识别系统的基本组成896.2.2 射频识别系统的分类906.2.3 电子标签与读写器的结构形式946.2.4 射频识别系统的工作特点976.3 射频识别标准体系996.3.1 射频识别的标准化1006.3.2 iso/iec射频识别标准1016.3.3 epc和uid射频识别标准1026.3.4 aimglobal和ip x射频识别标准103习题103第7章 天线与射频前端技术1047.1 天线的概念与天线的电参数1047.1.1 天线的定义1047.1.2 天线的分类1057.1.3 电基本振子的辐射1067.1.4 发射天线的电参数1077.1.5 互易定理和接收天线的电参数1097.2 射频识别中的天线技术1097.2.1 射频识别天线的应用现状1107.2.2 射频识别天线的设计现状1117.2.3 低频和高频频段的的天线技术1117.2.4 微波频段的的天线技术1137.2.5 天线的制造工艺1167.3 近场耦合方式的射频前端1187.3.1 近场耦合的工作方式1187.3.2 读写器的射频前端1197.3.3 电子标签的射频前端1207.3.4 读写器与电子标签之间的近场耦合1217.4 电磁反向散射方式的射频前端1237.4.1 射频前端的工作方式1237.4.2 射频前端的总体设计1247.4.3 射频前端的功能模块124习题130第8章 数据的完整性与数据的安全性1318.1 常用的编码方法1318.1.1 编码与解码1328.1.2 编码格式1338.1.3 编码方式的选择因素1338.2 常用的调制方法1348.2.1 调制和解调1348.2.2 振幅键控1368.2.3 频移键控1378.2.4 相移键控1388.2.5 副载波调制1388.3 数据的完整性1398.3.1 差错控制1398.3.2 常用的差错控制方法1428.3.3 数据传输中的防碰撞问题1438.3.4 数据完整性的实施策略1468.4 数据的安全性1478.4.1 密码学与信息安全1488.4.2 电子标签的安全设计1498.4.3 应用系统的安全设计151习题152第9章 电子标签与读写器1539.1 电子标签1539.1.1 电子标签的技术参数和体系结构1539.1.2 利用物理效应的标签1549.1.3 采用芯片电子标签的基本构成1579.1.4 具有存储功能的电子标签159.1.5 含有微处理器的电子标签1629.1.6 电子标签的发展趋势1649.2 读写器1669.2.1 读写器的技术特征和技术参数1669.2.2 读写器的功能模块和设计要求1679.2.3 低频读写器1699.2.4 高频读写器1709.2.5 微波读写器1739.2.6 读写器的发展趋势175习题176第三篇 物联网的网络运行篇第10章 物联网中间件17810.1 物联网中间件概述17810.1.1 中间件的概念17810.1.2 物联网中间件17910.1.3 中间件的分类18110.1.4 中间件的特征与作用18210.2 物联网中间件的发展历程18410.2.1 中间件的发展阶段18410.2.2 国际和国内发展现状18510.3 中间件结构18710.3.1

中间件的系统框架18710.3.2 中间件的处理模块18810.4 中间件标准和中间件产品19010.4.1 中间件标准19010.4.2 中间件产品192习题197第11章 互联网的服务19811.1 互联网服务概述19811.1.1 互联网服务的机构19811.1.2 互联网服务的内容19911.2 域名服务20011.2.1 域名与ip地址20111.2.2 互联网的域名空间20511.2.3 域名解析过程20811.3 万维网21011.3.1 万维网简介21011.3.2 统一资源定位器21111.3.3 超文本标记语言21211.3.4 www的工作过程213习题214第12章 物联网名称解析服务21512.1 ons概述21512.1.1 ons研究与应用现状21512.1.2 ons工作原理21612.2 ons结构与服务方式21812.2.1 ons的层次结构21812.2.2 静态ons与动态ons21912.3 ons设计与实现22112.3.1 dns与ons的关系22112.3.2 ons的工作流程22212.3.3 ons的实现步骤22312.4 ons的功能模块22412.4.1 ons关于dns的询问形式22412.4.2 ons关于dnstxt记录22612.4.3 ons对于询问结果的处理228习题229第13章 物联网信息发布服务23013.1 iot is概述23013.1.1 iot is研究与应用现状23013.1.2 epcis工作原理23213.2 pml23313.2.1 pml概述23313.2.2 pml的核心思想23513.2.3 pml的组成与设计方法23713.2.4 pml设计举例23813.3 epcis系统设计23913.3.1 epcis总体设计23913.3.2 epcis层次分析24013.3.3 epcis模块功能24213.4 epcisversion1.0简介243习题244第14章 物联网的体系结构和标准24514.1 物联网的体系结构24514.1.1 物联网的编码体系24514.1.2 物联网的识别体系24614.1.3 物联网的网络服务体系24614.2 物联网标准24714.2.1 标准的意义247、本质与作用14.2.2 标准与知识产权24814.2.3 物联网标准发展现状24914.3 epc标准体系25014.3.1 epc标准体系概述25014.3.2 epc码标准25314.3.3 epc标签分类标准25514.3.4 epc信息网络标准25714.3.5 epc体系框架标准25814.4 uid标准体系26014.4.1 uid标准体系概述26014.4.2 泛在识别码标准26114.4.3 泛在标签分级标准26214.4.4 泛在通信器标准26214.4.5 uid信息网络标准263习题264附录缩略语英汉对照表265参考文献271

章节摘录

版权页：插图：RFID系统基带编码的方式有多种，编码方式与系统所用的防碰撞算法有关。

RFID系统一般采用曼彻斯特编码，该编码半个bit周期中的负边沿表示1，正边沿表示0。

该编码若码元片内没有电平跳变，则被识别为错误码元，这样可以按位识别是否存在碰撞，易于实现读写器对多个标签的防碰撞处理。

信号传输前先进行降噪处理，去除信号中的低频分量和高频分量，以减少误码率。

然后进行载波调制，载波调制主要有ASK、FSK和PSK等几种制式，分别对应于正弦波的幅度、频率和相位来传递数字基带信号。

在RFID系统中，为简化设计、降低成本，大多数系统采用ASK的调制技术。

为减少信号传输过程中的波形失真，还应使用校验码对可能或已经出现的差错进行控制，鉴别是否发生错误，进而纠正错误，甚至重新传输全部或部分消息。

常用的校验方法有奇偶校验方法和CRC方法等。

2.信号防冲突为使读写器能顺利完成其作用范围内的标签识别、信息读写等操作，防止碰撞，RFID主要采用时分多路接入法，每个标签在单独的某个时隙内占用信道与读写器进行通信。

然而，在多读写器、多电子标签的系统中，信号之间的冲突与干扰在所难免，这会导致信息叠混，严重影响RFID的使用性能。

信号之间的冲突分为标签冲突和读写器冲突两类，解决冲突的关键在于使用防碰撞算法。

(1) 标签冲突当多个电子标签处于同一个读写器的作用范围时，在没有采取多址访问控制机制的情况下，信息的传输将产生干扰，这将导致信息读取失败。

1) 随机性解决方案。

对于标签冲突，一般采用Aloha搜索算法。

例如，目前高频频段的电子标签都使用Aloha算法来处理。

Aloha算法在一个周期性的循环中将数据不断地发送给读写器，数据的传输时间只占重复时间的很小部分，传输间歇长，标签重复时间小，各标签可在不同的时段上传输数据，数据包传送时不易发生碰撞。

改进型的Aloha算法还可以对标签的数量进行动态估计，并根据一定的优化准则，自适应选取延迟的时间和帧长，显著地提高了识别速度。

由于同类型的电子标签工作在同一频率，共享同一通信信道，Aloha算法中标签利用随机时间响应读写器的命令，其延迟时间和检测时间是随机分布的，是一种不确定的随机算法。

<<物联网核心技术>>

编辑推荐

《物联网核心技术》由机械工业出版社出版。

<<物联网核心技术>>

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>