

<<射频识别>>

图书基本信息

书名：<<射频识别>>

13位ISBN编号：9787121064227

10位ISBN编号：7121064227

出版时间：2012-12

出版时间：电子工业出版社

作者：单承赣

页数：318

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>

<<射频识别>>

前言

“有了无线识别（RFID）技术，还需要管家吗？”

”这是胡锦涛主席在参观美国西雅图微软公司“未来之家”时发出的感慨。

射频识别（Radio Frequency Identification, RFID）技术是当前最受人们关注的热点技术之一，也是我国信息化建设的核心技术之一。

这项技术既和传统应用紧密相关，又充满着新意与活力。

RFID的应用领域众多，如票务、身份证、门禁、电子钱包、物流、动物识别等，它已经渗透到我们日常生活和工作的各个方面，给我们的社会活动、生产活动、行为方法和思维观念带来了巨大的变革。

本

<<射频识别>>

内容概要

射频识别（RFID）技术近年来取得了飞速的发展，在各领域的应用日益广泛，和人们的生产与生活息息相关。

本书主要介绍与RFID技术相关的原理与应用。

全书共10章。

第1章帮助读者初步了解RFID技术的基本概念；第2-6章介绍RFID的基础理论和标准；第7-9章通过对典型芯片的介绍，分析讨论了在125kHz、13.56MHz与微波应用下阅读器、应答器和天线的设计，并提供了软、硬件实现的方法；第10章在EPC编码的基础上介绍了物联网的基本概念与应用。

本书内容吸取了RFID技术的最新进展，采取从基础理论到工程实践的叙述方式，知识面广，难易适中。

本书可作为电子信息与电气类专业本科生与研究生教材、RFID技术研修班的培训教材，也可供工业、物流领域的相关工程技术人员参考。

书籍目录

第1章 射频识别技术概论	1.1 射频识别技术及其特点	1.2 射频识别的基本原理	1.2.1 基本原理	1.2.2 电感耦合方式	1.2.3 电感耦合方式的变型	1.2.4 反向散射耦合方式	1.3 射频识别的应用系统构架	1.3.1 RFID应用系统的组成	1.3.2 应答器(射频卡和标签)	1.3.3 阅读器(读写器和基站)	1.3.4 天线	1.3.5 高层	1.4 RFID与相关的自动识别技术	1.4.1 自动识别技术	1.4.2 RFID与条形码	1.4.3 RFID与接触式IC卡	1.4.4 RFID与生物特征识别	1.4.5 RFID与光学字符识别	1.5 RFID技术的应用和发展前景	1.5.1 RFID技术的应用	1.5.2 RFID技术的发展前景	本章小结习题						
第2章 电感耦合方式的射频前端	2.1 阅读器天线电路	2.1.1 阅读器天线电路的选择	2.1.2 串联谐振回路	2.1.3 电感线圈的交变磁场	2.2 应答器天线电路	2.2.1 应答器天线电路的连接	2.2.2 并联谐振回路	2.2.3 串、并联阻抗等效互换	2.3 阅读器和应答器之间的电感耦合	2.3.1 应答器线圈感应电压的计算	2.3.2 应答器谐振回路端电压的计算	2.3.3 应答器直流电源电压的产生	2.3.4 负载调制	2.4 功率放大电路	2.4.1 B类功率放大器	2.4.2 D类功率放大器	2.4.3 传输线变压器和功率合成器	2.4.4 E类功率放大器	2.4.5 电磁兼容	2.4.6 电感线圈的设计	本章小结习题							
第3章 编码和调制	3.1 信号和编码	3.1.1 数据和信号	3.1.2 信道	3.1.3 编码	3.2 RFID中常用的编码方式与编/解码器	3.2.1 曼彻斯特码与密勒码	3.2.2 修正密勒码	3.3 脉冲调制	3.3.1 PSK方式	3.3.2 PSK方式	3.3.3 副载波与副载波调制/解调	3.4 正弦波调制	3.4.1 载波	3.4.2 调幅	3.4.3 数字调频和调相	本章小结习题												
第4章 数据校验和防碰撞算法	4.1 差错检测	4.1.1 差错的性质和表示方法	4.1.2 差错控制	4.1.3 检纠错码	4.1.4 数字通信系统的性能	4.1.5 RFID中的差错检测	4.2 防碰撞算法	4.2.1 ALOHA算法	4.2.2 二进制树型搜索算法	4.2.3 小结	4.3 ISO/IEC 14443标准中的防碰撞协议	4.3.1 TYPEA的防碰撞协议	4.3.2 TYPEB的防碰撞协议	4.4 碰撞检测	4.5 防碰撞RHD系统设计实例	4.5.1 无源RFID芯片MCRF2504	4.5.2 基于FSK脉冲调制方式的碰撞检测方法	4.5.3 FSK防碰撞阅读器的设计	本章小结习题									
第5章 RFID系统数据传输的安全性	5.1 信息安全概述	5.2 密码学基础	5.2.1 密码学的基本概念	5.2.2 对称密码体制	5.2.3 非对称密码体制	5.3 序列密码(流密码)	5.3.1 序列密码体制的结构框架	5.3.2 m序列	5.3.3 非线性反馈移位寄存器序列—M序列	5.4 射频识别中的认证技术	5.5 密钥管理	本章小结习题																
第6章 RFID的ISO/IEC标准	6.1 RFID标准概述	6.1.1 标准的作用和内容	6.1.2 RFID标准的分类	6.1.3 ISO/IEC制定的RFID标准概况	6.1.4 与RFID技术相关的标准	6.1.5 RFID标准制定的推动力	6.1.6 RFID标准多元化的原因	6.1.7 RFID标准的发展趋势	6.2 ISO/IEC的RFID标准简介	6.3 ISO/IEC 14443标准	6.3.1 ISO/IEC 14443—1物理特性	6.3.2 ISO/IEC 14443—2射频能量和信号接口	6.3.3 ISO/IEC 14443传输协议	6.4 ISO/IEC 15693标准	6.4.1 空中接口与初始化	6.4.2 传输协议	6.4.3 防碰撞	6.5 ISO/IEC 18000—6标准	6.5.1 TYPEA模式	6.5.2 TYPEB模式	6.6 ISO/IEC 18000—7标准	6.6.1 物理层	6.6.2 数据链路层	6.6.3 命令格式	6.6.4 应答格式	6.6.5 命令和应答	6.6.6 防碰撞	本章小结习题
第7章 125 kHz RFID技术	7.1 e5551应答器芯片	7.1.1 e5551芯片的性能和电路组成	7.1.2 e5551芯片的读模式	7.1.3 e5551芯片的写模式	7.1.4 e5551芯片的防碰撞技术	7.1.5 e5551芯片的错误处理	7.2 u2270B阅读器芯片	7.2.1 L12270B芯片的性能和电路组成	7.2.2 152270B芯片的工作原理和外围电路设计	7.3 阅读器电路设计	7.3.1 阅读器电路设计应考虑的问题	7.3.2 基于U227013芯片的阅读器典型电路	7.3.3 基于IJ2270B芯片的阅读器典型电路	7.3.4 写模式的应用	本章小结习题													
第8章 13.56 MHz RFID技术	8.1 13.56 MHz射频存储器应答器	8.1.1 H4006芯片	8.1.2 MCRF355/360芯片	8.2 MIFARE技术	8.2.1 M1FARE Classic系列	8.2.2 MIFAREProx系列	8.3 PCD基站芯片与应用	8.3.1 MFRC500芯片	8.3.2 MFRC500芯片应用电路与天线电路设计	8.3.3 SLF9000芯片	本章小结习题																	
第9章 微波RFID技术	9.1 概述	9.1.1 与高频、低频RFID技术的比较	9.1.2 标准概况	9.2 天线技术基础	9.2.1 基本元的辐射	9.2.2 天线的电参数	9.3 RFID系统常用天线	9.3.1 对称振子天线	9.3.2 微带天线	9.3.3 天线阵	9.3.4 非频变天线	9.3.5 口径天线	9.4 微波应答器	9.4.1 微波应答器的工作原理	9.4.2 无源应答器芯片XRA009	9.4.3 主动式应答器设计	9.4.4 应答器的印制技术	本章小结习题										
第10章 EPC与物联网	10.1 EPC的产生和EPC系统	10.1.1 EPC的产生和发展	10.1.2 EPC系统的组成	10.2 EPC编码	10.2.1 条形码和应用	10.2.2 EPC编码	10.2.3 EPC编码与条形码的关系	10.3 EPC标签和阅读器	10.3.1 EPC标签与EPC Gen 210	10.3.2 EPC阅读器	10.4 EPC系统网络技术	10.4.1 中间件(Savant)																

<<射频识别>>

) 10.4.2 实体置标语言 (PML) 10.4.3 对象名称解析服务 (ONS) 和EPC信息服务 (EPCIS) 10.5
EPC框架下的RFID应用10.5.1 应用实例10.5.2 EPC应用中存在的问题本章小结习题10附录A 本书
采用的符号和单位附录B 本书采用的缩写参考文献

<<射频识别>>

章节摘录

第1章 射频识别技术概论 1.1 射频识别技术及其特点 射频识别是无线电频率识别 (Radio Frequency Identification, RFID) 的简称, 即通过无线电波进行识别。

在RFID系统中, 识别信息存放在电子数据载体中, 电子数据载体称为应答器。

应答器中存放的识别信息由阅读器读出。

在一些应用中, 阅读器不仅可以读出存放的信息, 而且可以对应答器写入数据, 读、写过程是通过双方之间的无线通信来实现的。

射频识别具有下述特点: 它是通过电磁耦合方式实现的非接触自动识别技术; 它需要利用无线电频率资源, 必须遵守无线电频率使用的众多规范; 它存放的识别信息是数字化的, 因此通过编码技术可以方便地实现多种应用, 如身份识别、商品货物识别、动物识别、工业过程监控和收费等; 它可以容易地对多应答器、多阅读器进行组合建网, 以完成大范围的系统应用, 并构成完善的信息系统; 它涉及计算机、无线数字通信、集成电路、电磁场等众多学科, 是一个新兴的融合多种技术的领域。

1.2 射频识别的基本原理 1.2.1 基本原理 1. RFID的基本交互原理 射频识别的基本原理框图如图所示。

应答器为集成电路芯片, 它的工作需要由阅读器提供能量, 阅读器产生的射频载波用于为应答器提供能量。

阅读器和应答器之间的信息交互通常是采用询问—应答的方式进行的, 因此必须有严格的时序关系, 时序由阅读器提供。

应答器和阅读器之间可以实现双向数据交换, 应答器存储的数据信息采用对载波的负载调制方式向阅读器传送, 阅读器给应答器的命令和数据通常采用载波间隙、脉冲位置调制、编码调制等方法实现传送。

2. RFID的耦合方式 根据射频耦合方式的不同, RFID可以分为电感耦合方式(磁耦合)和反向散射耦合方式(电磁场耦合)两大类。

3. RFID的工作频率 RFID系统的工作频率划分为下述频段。

(1) 低频(LF, 频率范围为30~300 kHz): 工作频率低于135 kHz, 最常用的是125 kHz。

(2) 高频(HF, 频率范围为3~30 MHz): 工作频率为13.56 MHz \pm 7 kHz。

<<射频识别>>

编辑推荐

内容新颖：涉及RFID技术的最新进展与应用。

逻辑清晰：采用从基础理论到工程实践的叙述方式，由浅入深，由简到繁，各章既自成体系，前后又有所兼顾，避免重复，适合教学与工程人员参考。

知识全面：以RFID技术为主线，结合具体实践应用，涉及电路、数字通信原理、微波技术、密码学等多学科专业知识，介绍详略得当。

读者在阅读本书时，如果没有更高需求，可以不用查阅其他相关资料。

<<射频识别>>

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>