

## 图书基本信息

书名：《物联网工程专业系列教材·射频识别技术》

13位ISBN编号：9787030400178

出版时间：2014-3-1

作者：陆桑璐,谢磊

页数：289

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)

## 书籍目录

### 目录

#### 第1章 RFID概述

##### 1.1 自动识别技术

###### 1.1.1 指纹识别技术

###### 1.1.2 人脸识别技术

###### 1.1.3 语音识别技术

###### 1.1.4 一维码识别技术

###### 1.1.5 二维码识别技术

###### 1.1.6 自动识别技术小结

##### 1.2 RFID的主要特点

##### 1.3 RFID的核心技术

##### 1.4 RFID的历史与现状

###### 1.4.1 RFID的发展历史

###### 1.4.2 RFID的现状

##### 1.5 RFID的发展趋势

##### 1.6 RFID与物联网

#### 第2章 RFID系统组件原理

##### 2.1 阅读器

###### 2.1.1 阅读器的功能

###### 2.1.2 阅读器的分类

###### 2.1.3 阅读器的操作规范

###### 2.1.4 阅读器的组成

###### 2.1.5 信号处理与控制模块

###### 2.1.6 射频模块

##### 2.2 射频标签

###### 2.2.1 标签的功能

###### 2.2.2 标签的分类

###### 2.2.3 标签的操作规范

###### 2.2.4 标签的组成

###### 2.2.5 标签天线

#### 第2篇 感知识别

##### 第1篇 概述

###### vi 射频识别技术——原理、协议及系统设计

###### 2.2.6 标签芯片

###### 2.2.7 标签唤醒电路

###### 2.2.8 标签的制造

##### 2.3 软件系统组成

###### 2.3.1 概述

###### 2.3.2 工作流程

###### 2.3.3 Alien RFID Java中间件

###### 2.3.4 阅读器使用完整示例

##### 2.4 小结

#### 第3章 RFID的无线通信原理

##### 3.1 射频频谱与电磁信号传输

##### 3.2 信号的电压与能量

##### 3.3 阅读器信号的调制与复用

##### 3.4 反向散射机制与标签编码

- 3.5 链路预算
  - 3.5.1 阅读器传输能量
  - 3.5.2 路径损耗
  - 3.5.3 标签激活能量
- 3.6 天线增益与极化对传输范围的影响
  - 3.6.1 天线增益的影响
  - 3.6.2 线性极化与圆极化
- 3.7 真实环境下的信号传输
- 3.8 小结
- 第4章 RFID的标签识别协议
  - 4.1 基于ALOHA的防冲突算法
    - 4.1.1 纯ALOHA算法
    - 4.1.2 时隙ALOHA算法
    - 4.1.3 基于帧的时隙ALOHA算法
  - 4.2 基于二进制树的防冲突算法
    - 4.2.1 基于随机二进制树的防冲突算法
    - 4.2.2 基于查询二进制树的防冲突算法
  - 4.3 防冲突算法的性能分析
  - 4.4 小结
- 第3篇 协议
- 第5章 超高频RFID协议标准
  - 5.1 EPCglobal Class
  - 5.2 EPCglobal Class Generation
  - 5.3 EPCglobal Class Generation
    - 5.3.1 物理层的通信机制
    - 5.3.2 标签的状态机
    - 5.3.3 读取标签
    - 5.3.4 选择指定的标签
    - 5.3.5 性能的权衡
  - 5.4 小结
- 第6章 系统设计的关键因素
  - 6.1 应用系统配置
    - 6.1.1 应用系统硬件配置
    - 6.1.2 应用系统软件配置
    - 6.1.3 应用系统其他配置
    - 6.1.4 实际应用系统设计要点举例
  - 6.2 频带选择
  - 6.3 能量与通信范围
  - 6.4 链路的能量预算限制
    - 6.4.1 前向链路能量预算
    - 6.4.2 反向链路能量预算
  - 6.5 冲突避免
    - 6.5.1 单阅读器多标签间冲突
    - 6.5.2 阅读器与标签间冲突
    - 6.5.3 阅读器间冲突
  - 6.6 标签读取的可靠性
  - 6.7 标签漏读率
    - 6.7.1 系统中的标签漏读现象
    - 6.7.2 多标签冗余方案

## 6.7.3 多阅读器 / 天线冗余方案

## 6.8 移动中的标签读取

### 6.8.1 移动速度

### 6.8.2 信号传输功率

## 6.9 小结

## 第4篇 系统设计

## 第7章 实际环境下系统性能的测试与分析

### 7.1 实际系统中的标签识别算法

### 7.2 发射功率对系统性能的影响

### 7.3 天线辐射角度对系统性能的影响

#### 7.3.1 标签位置不变, 改变天线角度

#### 7.3.2 天线位置不变, 改变标签角度

### 7.4 距离对系统性能的影响

### 7.5 标签部署密度对系统性能的影响

### 7.6 调整设备位置对系统性能的影响

### 7.7 影响标签识别时间的因素

## 7.8 问题与启发

### 7.8.1 实际系统与理论模型的差异

### 7.8.2 实际系统中的方针策略

## 7.9 小结

## 第8章 RFID标签识别机制研究

### 8.1 基于ALOHA的防冲突算法研究拓展

#### 8.1.1 动态调整帧长

#### 8.1.2 计算最优帧长

### 8.2 基于二进制树的防冲突算法研究拓展

### 8.3 复杂环境下的标签识别问题

#### 8.3.1 阅读器移动时的识别机制

#### 8.3.2 标签移动时的识别机制

#### 8.3.3 多阅读器场景下的识别机制

## 8.4 小结

## 第9章 RFID标签轮询机制研究

### 9.1 基本的轮询机制

### 9.2 基于时隙ALOHA协议的轮询机制

### 9.3 轮询机制的应用研究

#### 9.3.1 大规模标签中查找丢失的标签

#### 9.3.2 实时收集主动标签的信息

#### 9.3.3 大规模场景下搜索指定标签集合

#### 9.3.4 基于轮询机制实现批处理认证

## 9.4 小结

## 第5篇 研究进展

## 第10章 RFID的标签数目估算机制研究

### 10.1 标签数目估算的概率模型

#### 10.1.1 基于二项分布的概率模型估算方法

#### 10.1.2 基于几何分布的概率模型估算方法

### 10.2 标签数目估算机制的应用研究

#### 10.2.1 快速查找热门标签

#### 10.2.2 流量追踪

## 10.3 小结

## 第11章 基于RFID的定位机制研究

- 11.1 RFID定位技术的背景现状及趋势
- 11.2 RFID定位原理
  - 11.2.1 室内无线电传播概述
  - 11.2.2 RFID定位原理分类
- 11.3 当前RFID定位技术的分类详解
  - 11.3.1 TOA / TDOA定位技术
  - 11.3.2 AOA定位技术
  - 11.3.3 基于参考标签的定位
  - 11.3.4 基于空间指纹的定位
  - 11.3.5 基于经验建模的定位
- 11.4 小结
- 第12章 基于RFID的移动行为识别研究
  - 12.1 移动行为识别概述
  - 12.2 传统的移动行为识别机制
  - 12.3 基于RFID的移动行为识别
    - 12.3.1 原理及挑战性问题
    - 12.3.2 原理介绍与案例分析
  - 12.4 小结
- 第13章 RFID的安全机制研究
  - 13.1 RFID的安全现状
  - 13.2 RFID的安全及隐私问题
    - 13.2.1 RFID的安全问题
    - 13.2.2 RFID的隐私问题
  - 13.3 RFID的安全机制研究
    - 13.3.1 基于物理方法的安全机制
    - 13.3.2 基于对称密钥的安全机制
    - 13.3.3 基于哈希函数的安全机制
    - 13.3.4 主要安全机制的性能比较
    - 13.3.5 其他安全机制
  - 13.4 小结
- 第14章 RFID与传感网的集成研究
  - 14.1 传感网简介
  - 14.2 集成RFID和传感器技术的优势
  - 14.3 集成RFID和传感网技术所需的条件
  - 14.4 可行的集成架构
    - 14.4.1 标签和传感器节点的集成架构
    - 14.4.2 标签和无线传感器节点的集成架构
    - 14.4.3 阅读器和无线传感器节点的集成架构
    - 14.4.4 混合集成架构
  - 14.5 小结
- 第15章 RFID的应用模式
  - 15.1 RFID的技术特点及优势
  - 15.2 RFID的应用模式
    - 15.2.1 标签识别
    - 15.2.2 信息检索与集成
    - 15.2.3 目标定位与追踪
    - 15.2.4 基于RFID的移动行为感知研究
    - 15.2.5 NFC技术
  - 15.3 小结

第16章 对RFID的新型应用模式进行研究与探索

16.1 以低成本方式提升现有应用模式

16.2 深度挖掘，探索创新的应用模式

16.3 小结

精彩短评

1、数米读，一把锤子

## 精彩书评

1、这本RFID的教材是我近几年看到相关教材中最全面的一本。对RFID的基本物理层原理，协议和上层应用都有很深入的介绍。同时还加入了最新的研究成果，个人感觉看了以后对RFID的设计理念有了更深的理解，对自己的研究很有帮助。



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：[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)