

<<RFID通信测试技术及应用>>

图书基本信息

书名：<<RFID通信测试技术及应用>>

13位ISBN编号：9787115223173

10位ISBN编号：7115223173

出版时间：2010-4

出版时间：人民邮电出版社

作者：刘岩

页数：305

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>

<<RFID通信测试技术及应用>>

前言

RFID技术是物联网技术的重要内容，其最早的应用可以追溯到第二次世界大战中敌我目标的识别，但由于技术和成本的原因，一直未得到广泛应用。

近些年来，随着大规模集成电路、网络通信、信息安全等技术的飞速发展，RFID技术逐渐进入商业化应用阶段。

由于具有高速移动物体识别、多目标识别和非接触识别等特点，RFID技术显示出巨大的发展潜力与应用空间，被认为是21世纪最有发展前途的信息技术之一。

目前，RFID还未形成统一的全球化标准，但随着全球物流行业RFID大规模应用的开始，需要统一的RFID标准已经得到业界的广泛认同。

RFID系统主要由数据采集和后台数据库网络应用系统两大部分组成。

目前已经发布及正在制定中的标准主要是与数据采集相关的，如电子标签与读写器之间的空中接口、读写器与计算机之间的数据交换协议、RFID标签与读写器的性能和一致性测试规范以及RFID标签的数据内容编码标准等。

后台数据库网络应用系统目前并没有形成正式的国际标准，只有少数产业联盟制定了一些规范，现阶段还在不断演变中。

本书系统地介绍了：RFID测试技术的多个方面，其中包括RFID的基本工作原理和相关技术，RFID测试场地和测试设备等，并详细叙述了RFID空中接口协议一致性测试、RFID射频测试和RFID环境影响测试的方法。

本书是作者此方面工作成果的整理及测试经验的归纳和提炼，希望此书为该领域的科研工作者提供参考，推动RFID产业在我国的发展。

<<RFID通信测试技术及应用>>

内容概要

本书全面地介绍了RFID测试技术的相关内容，主要包括RFID的基本知识、RFID标准化、测试场地、测试设备、RFID性能测试、RFID空中接口协议一致性测试和RFID射频测试等。

本书不仅重视对RFID测试技术的介绍，同时还在基于以往课题研究的基础上介绍了RFID环境影响测试、RFID自动测试系统设计、RFID标签测试实例和UHF频段RFID业务干扰测试，注重于工程实践，力图给读者提供最大程度的帮助。

本书适合RFID产业链各个环节上的相关技术人员阅读，同时也可供大中院校和科研院所从事RFID测试的技术人员参考。

<<RFID通信测试技术及应用>>

作者简介

刘岩，工学博士，教授，博士生导师。

现任国家无线电监测中心主任。

是中国电子学会会士、中国通信学会理事、中国无线电协会常务理事。

曾任原信息产业部政策法规司副司长、原信息产业部无线电管理局副局长。

目前作为国家“863”重大专项课题“射频识别应用中的通信测试技术研究”的课题组组长，负责整个专项课题的总体技术方案制定、项目实施和管理工作，对RFID测试技术以及其他无线电测试技术均有较深入的研究。

<<RFID通信测试技术及应用>>

书籍目录

第1章 绪论	1.1 RFID技术简介	1.1.1 RFID技术	1.1.2 RFID技术的优势	1.1.3 RFID技术的应用	1.1.4 RFID标签的工作频率	1.1.5 RFID技术的分类	1.1.6 RFID技术的发展趋势	1.2 RFID在物联网中的应用	1.3 RFID测试的目的和意义	思考题
第2章 RFID技术的工作原理和系统组成	2.1 RFID技术的工作原理	2.1.1 RFID的基本通信原理	2.1.2 RFID的耦合方式	2.2 RFID系统的组成	2.2.1 标签	2.2.2 读写器	2.2.3 RFID中间件	思考题	第3章 RFID标准化	3.1 RFID标准的分类
3.1.1 RFID标准划分原则	3.1.2 RFID不同频段的标准	3.1.3 RFID不同行业的标准	3.1.4 RFID不同应用环节的标准	3.2 RFID标准化组织	3.3 RFID标准介绍	3.3.1 ISO/IEC JTC 1/SC 31的RFID标准制定	3.3.2 UHF频段空中接口标准ISO/IEC 18000标准系列	3.3.3 ISO/IEC 18000-6C(读写器到标签的通信)	3.3.4 ISO/IEC 18000-6C(标签到读写器的通信)	思考题
第4章 测试场地	4.1 开阔试验场	4.1.1 开阔试验场的定义	4.1.2 开阔试验场的环境要求	4.2 屏蔽室	4.2.1 屏蔽效能	4.2.2 屏蔽材料	4.2.3 辅助设施	4.3 电波暗室	4.3.1 电波暗室的定义	4.3.2 电波暗室的分类
4.3.3 电波暗室的技术指标	4.3.4 半电波暗室的设计	4.4 横电磁波室	4.4.1 横电磁波小室简介	4.4.2 吉赫兹横电磁波小室	思考题	第5章 测试设备	5.1 测量接收机	5.1.1 测量接收机的基本原理	5.1.2 测量接收机的技术参数	5.1.3 测量接收机的辅助设备
5.2 频谱分析仪	5.2.1 频谱分析仪的基本原理	5.2.2 实时频谱分析仪和扫频频谱分析仪	5.3 泰克公司的实时频谱分析仪	5.3.1 实时频谱分析仪原理	5.3.2 实时触发功能	5.3.3 频谱图测试	5.3.4 时间相关的多域分析	5.3.5 RSA3408A的技术指标	5.3.6 RSA3408A测试RFID信号的操作	5.4 测试天线
5.4.1 天线的技术参数	5.4.2 常见天线简介——线天线	5.4.3 常见天线简介——面天线	思考题	第6章 RFID性能测试	6.1 RFID系统性能测试方法	6.1.1 基本概念	6.1.2 测试环境	6.1.3 测试参数	6.1.4 测试方法	6.1.5 测试结果报告
6.2 标签性能测试方法——电感耦合型RFID标签测试	6.2.1 识别磁场强度阈值	6.2.2 读磁场强度阈值	6.2.3 写磁场强度阈值	6.2.4 最大工作磁场强度	6.2.5 生存磁场强度	6.2.6 负载调制	6.3 标签性能测试方法——电磁场传播型RFID标签测试	6.3.1 识别电磁场强度阈值和频率峰值	6.3.2 读电磁场强度阈值	6.3.3 写电磁场强度阈值
6.3.4 灵敏度降级	6.3.5 最大工作电磁场强度	6.3.6 生存电磁场强度	6.3.7 雷达散射截面变化和角度信息	6.3.8 干扰抑制	6.3.9 最大识别变化率	6.3.10 最大写变化率	思考题	第7章 RFID空中接口协议一致性测试	7.1 RFID空中接口和相关标准	7.1.1 RFID空中接口
7.1.2 RFID空中接口协议相关标准	7.2 HF频段空中接口协议一致性测试	7.2.1 测试辅助设备——校准线圈	7.2.2 测试辅助设备——读写器测试装置	7.2.3 测试辅助设备——参考标签	7.2.4 测试辅助设备——数字采样示波器	7.2.5 测试附件参数设置	7.2.6 标签一致性测试	7.2.7 读写器一致性测试	7.3 UHF频段空中接口协议一致性测试	7.3.1 测试环境电磁噪声要求
7.3.2 读写器测试装置	7.3.3 标签测试装置	7.3.4 读写器测试	7.3.5 标签测试	思考题	第8章 RFID射频测试	8.1 中国UHF频段RFID技术应用规定	8.2 RFID射频测试项目	8.2.1 中国RFID试行规定中的测试项目	8.2.2 EPC global中的测试项目	8.3 实时频谱分析仪的设置
8.4 射频测试项目的手动测试方法	8.4.1 载波频率容限	8.4.2 占用带宽	8.4.3 发射功率	8.4.4 邻道功率泄漏比	8.4.5 杂散发射	8.4.6 驻留时间	8.4.7 EPC global中的测试项目	思考题	第9章 RFID环境影响测试	9.1 读写距离和读取率测试
9.1.1 读写距离测试	9.1.2 读取率测试	9.2 金属影响测试	9.2.1 金属对读写器场的影响	9.2.2 金属对标签天线的影响	9.3 介质影响测试	9.3.1 不同介质的影响	9.3.2 不同距离的影响	9.4 背景不敏感的天线设计	9.4.1 平面反F天线	9.4.2 天线尺寸的减小
9.4.3 环境的影响	思考题	第10章 RFID自动测试系统设计	10.1 RFID自动测试系统概述	10.1.1 自动测试系统简介	10.1.2 虚拟仪器技术	10.1.3 RFID自动测试系统现状	10.2 RFID射频自动测试系统设计	10.2.1 RFID射频自动测试系统概述	10.2.2 测试标准和测试项目	10.2.3 系统的总体设计
10.2.4 系统的软件设计	10.2.5 测试结果及报告生成	10.3 RFID协议一致性测试系统设计	10.3.1 RFID协议一致性测试系统发展现状	10.3.2 测试系统的构架方式	10.3.3 测试系统采用的关键技术	10.3.4 系统的总体设计	10.3.5 系统的具体设计	10.3.6 RFID标签协议一致性测试演示	10.3.7 RFID读写器协议一致性测试演示	思考题
第11章										

<<RFID通信测试技术及应用>>

RFID标签测试实例 11.1 RFID标签在GTEM小室中的性能测试 11.1.1 RFID技术的现存问题
11.1.2 RFID标签测试设备 11.1.3 测试方法和流程 11.1.4 测试结果分析 11.2 最大读取距离
测试 11.3 方向灵敏度测试 11.4 标签性能差异测试 11.5 金属和水附近的读取性能测试 11.5.1
材料前标签的读取性能 11.5.2 材料前标签的频率响应 思考题 第12章 UHF频段RFID业务干
扰测试 12.1 RFID业务与立体声广播传输业务的干扰测试 12.1.1 测试目的 12.1.2 测试方案
12.1.3 RFID系统和STL系统测试 12.1.4 传导干扰测试 12.1.5 现场干扰测试 12.1.6 测试结论
12.2 RFID业务与无中心对讲机业务的干扰测试 12.2.1 测试目的 12.2.2 测试方案 12.2.3 测
试过程 12.2.4 测试结论 12.3 RFID业务与GSM业务的干扰测试 12.3.1 测试目的 12.3.2 测试
方案 12.3.3 测试过程 12.3.4 测试结论 12.4 MHz频段RFID设备读取900MHz频段标签的测试
12.4.1 测试目的 12.4.2 测试方案 12.4.3 测试过程 12.4.4 测试结论 思考题 附录 RFID
应用方案测试场景设计 参考文献

<<RFID通信测试技术及应用>>

章节摘录

通常，有很多的方法可以用来识别物体、动物和人，其中条形码是大家比较熟悉的计算机可读标签。

实际上，使用激光扫描条形码会带来一些强制性的限制，它需要一个直接的“视线”，因此这种操作必须在恰当的一侧以恰当的方向面对，并且在激光束和条形码之间不能有任何阻碍。

大多数其他形式的标识符，例如磁条信用卡，还必须按照正确的方式排列于读卡机前或者以特定的方式插入读卡机，这些都需要浪费很多时间。

生物识别技术可以用来辨识人，但是与磁条类似，光学和指纹识别系统都需要仔细校准，面部毛细血管扫描至少需要面对摄像头等。

RFID标签提供了一种机制，它可以确定远处的一个项目，而不需要有更敏感的项目和读写器。即使标记正在远离读写器，读写器也可以通过该项目的标记来“看”。

RFID技术拥有更多的优点，比其他技术（如条形码或磁条）更适合于创建预测性的物联网。条形码在印刷出来之后，人们很难再添加信息，而某些类型的RFID标签则可以多次写入和改写信息。RFID标签仅仅工作在幕后，使数据在对象和地点之间产生联系，通过用户或运营商，在没有外部干预的条件下自动收集信息。

RFID技术以无线通信技术和存储器技术为核心，相比其他的自动识别技术，RFID技术具有可进行高速移动物体识别、多目标识别和非接触识别等特点。可将RFID技术的优点概括如下。

1.无须校准接触 不需要“视线”即可扫描，直接读取标签信息，这可以节省处理排列项目的时间。

2.快速货存检索 多个项目可在同一时间内扫描。因此，用来计算项目所需要的时间大幅度减少。

3.多形式的标签 RFID标签尺寸范围是：从饭盒般大小的防爆标签到比米粒还小的被动微型标签。

这些不同形式的标签，使得RFID技术可用于各种环境中。

4.数据的存储容量大 96位的RFID标签可以提供数十亿个物品的识别能力。

5.可反复擦写 有些种类的标签可以改写很多次，就如可以反复使用的集装箱，这是一个很大的优势。

但是这种类型的标签也有安全性隐患，因此，一次性写入标签依然有市场。

<<RFID通信测试技术及应用>>

编辑推荐

《RFID通信测试技术及应用》内容基于国家“863”重大课题“射频识别应用中的通信测试技术研究”，具有一定的技术前瞻性和创新性。

《RFID通信测试技术及应用》在对RFID测试技术介绍的同时，还对工程中的常用测试环境、测试设备以及RFID自动测试系统的设计进行了比较详细的讨论，注重工程实践。

《RFID通信测试技术及应用》可作为RFID产业链的各个环节上的相关技术人员的重要参考资料。

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>