

《射频识别技术与应用》

图书基本信息

书名：《射频识别技术与应用》

13位ISBN编号：9787111240143

10位ISBN编号：7111240146

出版时间：2008-7

出版社：机械工业出版社

作者：赵军辉

页数：343

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.tushu000.com

前言

近十几年来，无线通信技术得到了迅猛发展和广泛应用，极大地推动了社会的发展和进步。RFID（Radio Frequency Identification，射频识别）技术，又称为电子标签或者无线标签，是一种利用无线通信实现的非接触式自动识别技术。RFID作为无线通信和自动识别技术的一种完美结合，被认为是21世纪最有前途的IT技术之一。从此，RFID开始成为全球学术界、工业界和有关标准化组织所关心的一个新热点。目前我国拥有产品门类最为齐全的装备制造业，又是全球最重要的生产加工基地和消费市场，即将成为世界第二大贸易国。这些都为我国RFID产业与应用的发展提供了巨大的市场空间、带来了难得的发展机遇，RFID技术与应用必将成为我国信息产业发展和信息化建设的一个新机遇，并成为国民经济新的增长点。

今天被公认为21世纪最有前途的RFID，并不是一项新技术。最初，RFID技术在第二次世界大战时期，在空中作战行动中用于进行敌我识别，但是由if-技术和成本的原因，RFID技术一直没有得到广泛应用。从军事领域转向市场更为广阔的医疗、零售、海关等民用领域，RFID技术经历了一个循序渐进的过程。而大规模集成电路、网络通信、信息安全等技术近年来在迅速发展，则为RFID技术进入商用阶段提供了重要的推动力。20世纪40年代，雷达的改进和应用催生了RFID技术，其理论基础于1948年奠定；50年代是早期RFID技术的探索阶段，主要进行了实验室的试验和研究工作；60年代，RFID技术的理论得到了发展，并开始了一些应用尝试；70年代，RFID技术与产品研发处一个大发展时期，各种RFID技术测试快速发展，市场上出现了一些较早的RFID应用；RFID技术及产品进入商用阶段是在80年代，当时各种封闭系统应用开始出现；90年代，RFID技术进入了广泛的行业应用阶段，RFID技术的标准化也日益得到重视；此后，RFID技术开始稳步发展，其产品种类也更加丰富，应用成本开始不断下降，RFID技术开辟出发展的全新局面。

由RFID技术引发的变革，催生了RFID这一朝阳产业。来自全球多家市场咨询公司的数据均对RFID产业的未来给予了肯定：国际知名咨询公司埃森哲的一份调查报告称，对RFID技术的投资会带来高额回报。2015年全球RFID市场规模将达到900亿美元，与现在的手机市场规模不相上下；In-Stat公司也在其研究报告中预测，到2009年，全球电子标签的销售收入将从2004年的3亿美元增长到28亿美元。在新兴的、有着广阔发展前景的RFID产业面前，相信任何一家企业都无法坐视不理，RFID技术引发的变革必将影响每个人的生活，从而成为继3G技术之后最有影响力的无线通信技术之一。

《射频识别技术与应用》

内容概要

《射频识别技术与应用》较为全面地介绍了射频识别（RFID）技术的基本原理、关键技术与应用案例。全书内容包括：RFID标准和标准化、电子标签的故事、读写器的原理以及RFID中间件和系统框架，同时也给出了RFID系统中的安全和隐私、防碰撞、定位以及数据挖掘、应用中的实施、测试和故障分析等技术的原理，最后介绍了在供应链物流管理和公共管理中的应用。

《射频识别技术与应用》理论实际紧密结合，既可作为从事射频识别工作的工程技术人员参考书，也可以作为高等院校自动识别、物流、电子工程等专业高年级本科生和研究生的教学参考书。

《射频识别技术与应用》

作者简介

赵军辉，男，出生年月：1973年2月。职称：副教授，北京交通大学副教授；副教授，通信与信息系统专业硕士生导师，博士毕业于东南大学移动通信国家重点实验室。分别先后在中兴通讯股份有限公司、韩国延世大学和澳门科技大学担任研发工程师、访问学者和全职副教授工作，参与和主持近10项课题。目前为中国电子学会高级会员、IEEE高级会员和IEICE通信学会会员；同时为《通信学报》、《电路与系统学报》、IEEE Transactions on Vehicular Technology、IEEE Transactions on Wireless Communications、IET Proceeding on Communications等国内外著名期刊的审稿人和IEEE WiCom2008, APCC2008等国际会议技术委员会成员。

《射频识别技术与应用》

书籍目录

前言第1章 RFID技术概述1.1 自动识别技术1.2 RFID技术1.2.1 RFID技术简史1.2.2 RFID系统组成1.2.3 RFID技术标准和规范1.2.4 RFID技术的应用1.3 RFID技术和其他技术的结合1.3.1 RFID技术与传感器技术1.3.2 RFID技术与NFC1.3.3 RFID技术与3G1.4 RFID的发展1.4.1 RFID技术面临的问题1.4.2 RFID技术的发展1.4.3 RFID市场和行业发展趋势1.4.4 RFID产业发展1.5 本书的体系结构参考文献第2章 RFID标准2.1 RFID标准概述2.1.1 RFID标准简介2.1.2 RFID标准的分类2.1.3 常用RFID标准2.1.4 RFID标准化组织2.1.5 RFID频段规范2.2 ISO / IEC相关标准2.2.1 ISO / IEC标准概述2.2.2 ISO / IEC18000介绍2.3 EPC相关标准2.3.1 EPCglobal概述2.3.2 EPCglobal的组织网络结构概要2.3.3 EPC码制标准2.3.4 EPC电子标签2.3.5 EPC中间件2.4 UID相关标准2.4.1 UID中心简介2.4.2 T—engine论坛2.4.3 泛在ID2.4.4 UID电子标签体系2.5 EPC标准和UID标准的比较2.6 我国相关标准的现状和存在的问题2.7 RFID标准化存在的问题和发展趋势2.8 本章小结参考文献第3章 电子标签3.1 电子标签的分类3.1.1 能量来源3.1.2 电子标签频率3.1.3 只读标签与可读写标签3.1.4 标识标签与便携式散据文件3.2 电子标签协议3.3 电子标签和条形码3.3.1 条形码介绍3.3.2 两者对比3.4 电子标签的组成和制造3.4.1 芯片及其设计3.4.2 标签天线的选择与配置3.4.3 连接层3.4.4 底层3.4.5 电子标签的封装3.4.6 电子标签的写入3.5 电子标签的性能3.6 电子标签的发展趋势3.7 本章小结参考文献第4章 RFID读写器4.1 读写器概述4.1.1 读写器的工作原理4.1.2 读写器的功能和分类4.1.3 读写器的组成结构4.1.4 读写器协议4.1.5 读写器的发展趋势4.2 读写器的设计4.2.1 设计目标4.2.2 硬件选择4.2.3 软件选择4.3 基于C51读写器4.3.1 AT89S51单片机4.3.2 MFRC500射频读写芯片4.3.3 基于C51的RFID读写器4.4 基于ARM处理器的读写器4.4.1 ARM技术4.4.2 基于ARM处理器的RFID读写器开发4.5 基于DSP的读写器4.5.1 DSP介绍4.5.2 基于DSP的RFID读写器开发4.6 本章小结参考文献第5章 RFID中间件和系统体系结构第6章 RFID系统中的射频技术第7章 RFID系统中的安全和隐私第8章 RFID系统关键技术第9章 RFID系统中的应用技术第10章 RFID在供应链物流管理中的应用第11章 RFID在公共管理中的应用附录

第1章 RFID技术概述 射频识别（RFID）技术是众多自动识别技术中的一种。本章首先介绍自动识别技术，接着对RFID技术的历史加以简要回顾，然后介绍RFID系统的组成、标准和规范，以及RFID技术在各行各业中的应用，并讨论RFID技术与其他一些新兴技术的结合以及RFID技术未来的发展，最后给出本书的组织结构。

1.1 自动识别技术 自动识别技术是一种自动收集数据的技术，用来收集相关的人或物的信息或数据。自动识别技术几乎涵盖了所有领域，它无需人为干涉，可对字符、影像、条码、声音等记录数据的载体进行自动识别，自动获取被识别物品的相关信息，并提供给后台的计算机处理系统来完成相关的后续处理。它是一种高度自动化的信息或数据采集技术，包含自动识别、数据采集和移动计算三个方面的技术应用。自动识别技术发挥重要作用的一个工作就是回答一些诸如“是什么”、“在哪里”、“怎么样”的重要问题，主要指物体（货箱、人、动物等）的识别和跟踪。与人工识别相比，自动识别技术的识别和跟踪更快更准，整体花费也更小。RFID技术只是众多自动识别技术中的一种，其他的自动识别技术还包括磁性墨迹识别（MICR）、磁条识别、语音识别、生物识别和条形码识别等。

磁性墨迹识别可以阅读磁性墨水打印的字符，比如说常在私人支票底部出现的那些文字，支票必须放置正确，一次一张地通过MICR阅读器。磁条常用在信用卡和借记卡上，它也需要正确的放置方向以及卡与读卡器之间的物理接触。条形码由一系列不同宽度的黑色条纹和白色条纹组成，当前人们正在使用的条形码有数百种，最常见的是通用产品代码（UPC），它在零售商业界被广泛使用。条形码识别需要视距（LOS），并且要求扫描仪与条形码之间的相对方位要合适。在订单拣选中，语音识别比条形码识别有更大的优势，因此语音识别常用于配送中心的订单拣选中。利用语音识别，人们不用手和眼就可以进行订单拣选，并且也无需结合标签与读写器。生物识别中的指纹和视网膜扫描，通常被用来鉴别人，许多最新的计算机使用指纹来鉴别使用者，在许多安全性要求高的地方，要通过视网膜扫描来获得进入许可。此外，视网膜扫描也常被用来识别家畜。

RFID技术最常见的应用就是通过一个识别号码（类似姓名）来唯一地识别一个物体、地点、动物或者人。这个号码存储在附属于天线的集成电路（IC）中，IC和天线一起被称为电子标签，电子标签附属于要识别的物体、地点、动物或人。RFID读写器从电子标签中读取鉴别号码，将其读取的号码传送给一个信息系统，信息系统将号码存储在自己的数据库中，或者在合适的数据库中找到与这个号码对应的物体、地点、动物或人的信息。以上众多自动识别技术之间的主要差异在于如何存储和找回这个识别号码。表1—1列出了常用的自动识别技术的特性比较。

《射频识别技术与应用》

编辑推荐

本书较为全面地介绍了射频识别(RFID)技术的基本原理、关键技术与应用案例。全书共分十一章，主要内容包括RFID标准、电子标签、RFID读写器、RFID中间件和系统体系结构、RFID系统中的射频技术、RFID系统中的安全和隐私、RFID系统关键技术、RFID系统中的应用技术、RFID在供应链物流管理中的应用等。本书内容新颖，重点突出，详略得当，能理论联系实际，深入浅出，通俗易懂。

《射频识别技术与应用》

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.tushu000.com