

《物联网基础及应用》

图书基本信息

书名：《物联网基础及应用》

13位ISBN编号：9787302264101

10位ISBN编号：7302264104

出版时间：2011-10

出版社：清华大学出版社

作者：王汝林

页数：356

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

《物联网基础及应用》

内容概要

《物联网基础及应用》是一本全面系统地论述物联网的基础理论与应用实战的著作。作者以前瞻性思维和跨学科的独特视角，阐明了国内外物联网的发展情况；论述了物联网的技术基础、价值链构建的原则、安全风险防范的方法，及与互联网、传感网、泛在网的关系；提出了物联网发展的基础性战略资源开发问题；介绍了物联网在工业、农业、城市管理、民生、安防、交通、军事，以及外贸出口等40个领域的应用前景；总结了物联网在国内外成功应用的新鲜经验。

为满足各地物联网人才培养的急需，《物联网基础及应用》还配有《物联网基础知识认证考试100道试题》以供参考。因此，《物联网基础及应用》将成为物联网研发人员、大学生和实际应用人员极好的培训教材。

书籍目录

目 录

第1章 物联网在世界各国的快速发展

1

1.1 物联网的基本概念与主要特征

1

1.1.1 物联网定义和内涵的不断扩展

1

1.1.2 物联网应用的主要特征

2

1.1.3 发展物联网必须弄清的几个关系

6

1.2 物联网在欧美各国的快速发展

10

1.2.1 《布莱德宣言》和《欧盟物联网行动计划》

11

1.2.2 德国：物联网应用全面开花

13

1.2.3 法国：物联网应用独具特色

15

1.2.4 美国：物联网的快速发展

19

1.3 物联网在亚洲各国的快速发展

19

1.3.1 物联网在日本的迅速发展

19

1.3.2 物联网在韩国的迅速发展

21

1.4 中国物联网的快速发展和特点

22

1.4.1 中国物联网快速发展的特点

22

1.4.2 中国物联网快速发展的态势

26

1.4.3 建立物联网产业联盟，组建智囊团队

27

第2章 物联网的技术特征

29

2.1 物联网系统概述

29

2.1.1 物联网系统的技术框架

29

2.1.2 物联网系统的构成

30

2.1.3 物联网系统的工作流程

31

2.1.4 物联网系统的主要特点

32

2.2 射频识别技术的诞生和发展

33

2.2.1 射频识别技术的含义

33

2.2.2 RFID的基本原理

34

2.2.3 RFID的快速发展

36

2.3 物联网编码

37

2.3.1 国际物品编码协会（GS1）介绍

37

2.3.2 常用物联网编码规则及转换

40

2.3.3 民航应用中的RFID编码规则

45

2.3.4 邮政系统应用中的RFID编码规则

48

2.4 识别和防碰撞

50

2.4.1 多标签防碰撞

50

2.4.2 多读写器防碰撞

52

2.5 物联网名称解析服务

54

2.5.1 ONS简述

54

2.5.2 ONS系统架构

55

2.5.3 ONS工作过程

55

2.5.4 特殊要求

56

2.6 实物标记语言

56

2.6.1 PML概念及组成

56

2.6.2 PML设计策略

57

2.7 EPC信息服务

58

2.7.1 EPC信息服务的主要任务

58

2.7.2 EPCIS在EPC网络中的位置

59

2.7.3 EPCIS框架

59

第3章 物联网传感器和电子标签

61	
3.1	传感器的不同类型和作用
61	
3.1.1	35种不同类型的传感器
61	
3.1.2	国内外特殊传感器和新功能传感器
66	
3.1.3	传感器的作用
70	
3.1.4	传感器命名和标注需注意的问题
71	
3.2	电子标签的11种类型
72	
3.2.1	按照标签的供电形式分类
72	
3.2.2	按照读取标签数据的技术实现手段分类
73	
3.2.3	按照标签的工作频率分类
74	
3.2.4	按照标签与读写器天线之间的耦合方式分类
76	
3.2.5	按照标签内保存的信息注入方式分类
77	
3.2.6	按照系统的特征分类
77	
3.2.7	按照识别材质的特征分类
78	
3.2.8	按照识别标签的工作方式分类
79	
3.2.9	按照可否编程写入数据分类
80	
3.2.10	按照识别的功能分类
80	
3.2.11	按照电子标签的特异功能分类
80	
3.3	电子标签的主要作用及与条形码的区别
84	
3.3.1	电子标签的主要作用
84	
3.3.2	电子标签与条形码的区别
85	
第4章	物联网中间件
88	
4.1	物联网中间件的特点和分类
88	
4.1.1	什么是物联网中间件
88	
4.1.2	物联网中间件的特点
89	

4.1.3 物联网中间件的分类	90
4.2 RFID中间件的组成及关键技术	97
4.2.1 RFID中间件的组成	97
4.2.2 物联网中间件的关键技术	97
4.3 RFID中间件的作用	99
4.4 物联网中间件的最新发展趋势	101
4.4.1 物联网中间件的微型化	101
4.4.2 物联网远传中间件的“异感报警”	102
4.4.3 物联网远传中间件的发展和作用	102
第5章 物联网的安全问题	104
5.1 物联网安全问题特点	104
5.1.1 物联网安全的复杂性：安全威胁的四大扩展	104
5.1.2 物联网安全的严重性：形成了四大交互性安全威胁	106
5.1.3 物联网安全的急迫性：对严重的安全威胁缺乏认知和防范	107
5.2 物联网安全问题的6种表现	108
5.2.1 病毒威胁和常规恶意入侵的安全问题	108
5.2.2 黑客截取节点数据引发的安全问题	108
5.2.3 黑客截取通信链路数据的安全问题	110
5.2.4 阅读器接口存在的安全风险	110
5.2.5 个人私密信息被盗引发的隐私威胁	111
5.2.6 “非恶意信息伤害”形成的安全问题	112
5.3 传感器辐射引发的安全问题	113
5.3.1 生物无线传感器网络通信辐射对人体的影响	113
5.3.2 电子标签对回收和再处理产品的影响	113
5.3.3 电子标签回收再处理的路径选择	

113	
5.4	RFID攻击方式与形态
114	
5.5	物联网安全问题的应对和防范
117	
5.5.1	主动提升电子标签安全性能
117	
5.5.2	采用物联网通用安全防范技术
118	
5.5.3	采用物联网创新安全防范技术——和址认证技术
118	
5.5.4	防范信息被截获的四种方法
120	
5.5.5	要加快物联网立法进度
122	
第6章	物联网标准的体系化建设
123	
6.1	物联网标准建设的重要性
123	
6.1.1	物联网标准的重要性
123	
6.1.2	物联网标准建设的共享性
125	
6.1.3	物联网标准建设的层次性
125	
6.2	物联网标准体系的分类
126	
6.2.1	物联网标准体系的内涵
126	
6.2.2	物联网标准体系的分类
127	
6.2.3	当前主要的物联网标准化国际机构和组织
129	
6.3	中国物联网标准体系建设的进展
135	
6.3.1	中国物联网标准化建设的前期情况
135	
6.3.2	中国物联网标准化建设的主要原则
137	
6.3.3	当前中国物联网标准化建设的重点
139	
第7章	物联网与IPV6网络
144	
7.1	丰富的码址资源是物联网发展的基础资源
144	
7.1.1	IP地址的概念和作用
144	
7.1.2	IPv4地址耗尽面临向IPv6过渡趋势
145	

7.1.3 IPv6和RFID的关系	145
7.2 国际上IPV6发展的情况和态势	146
7.2.1 IPv6的特点	146
7.2.2 欧盟IPv6发展的情况	146
7.2.3 美国IPv6近年来的快速发展	148
7.2.4 亚洲和非洲IPv6地址近两年快速增长	149
7.2.5 15年前就提出了IPv6为什么迟迟没有商用	150
7.3 中国IPV4向IPV6过渡的战略选择	151
7.3.1 IPv4向IPv6过渡的关键技术	151
7.3.2 IPv4向IPv6过渡的路径选择	153
7.3.3 中国IPv4向IPv6过渡的网络建设布局	154
7.3.4 中国IPv4向IPv6过渡的试点应用	156
7.4 物联网连接IPV6必须考虑的五个安全问题	157
7.4.1 选择稳定适宜的过渡技术	157
7.4.2 安全工具需要升级	157
7.4.3 现有的设备需要额外设置	158
7.4.4 隧道协议也会产生新的风险	158
7.4.5 IPv6自动设置可造成寻址的复杂性	158
第8章 基于十进制网络的“DPC-物联网”	159
8.1 码址资源是物联网发展的基础性战略资源	159
8.1.1 发展物联网急需的IP地址资源面临枯竭	159
8.1.2 开启网址新库源中国处在什么态势	160
8.1.3 IPv4应用中欧盟的觉醒	161
8.2 美国关于新一代互联网的研究和进展	162
8.2.1 美国关于新一代互联网的研究	

162	
8.2.2	产品电子代码物联网概念的提出
163	
8.2.3	EPC RFID 物品识别模型的技术实现
163	
8.2.4	EPC在世界各国的快速发展
165	
8.3	中国十进制网络的创新研究及重大进展
168	
8.3.1	中国十进制网络的创新发展进程
168	
8.3.2	中国十进制网络的技术构成
170	
8.3.3	中国十进制网络的独特优势
171	
8.3.4	中国十进制网络的产业化前景
173	
8.4	基于十进制“DPC-物联网”的创新发展
177	
8.4.1	什么是基于十进制网络的“DPC-物联网”
177	
8.4.2	十进制网络“DPC-物联网”的特点和优势
177	
8.4.3	基于十进制“DPC-物联网”的成功应用
179	
第9章	物联网在八大工业领域的应用
181	
9.1	RFID和条码整合标识技术在离散制造上的应用
181	
9.2	物联网在装备制造业供应链管理上的应用
186	
9.2.1	推动上下游协作实现物流与制造联动
186	
9.2.2	自动监测和跟踪货物装卸过程
186	
9.3	物联网在汽车生产管理上的应用
187	
9.3.1	RFID在汽车工业的应用
188	
9.3.2	用RFID技术进行生产和营销中的调车管理
189	
9.3.3	中国汽车物联网的出现
190	
9.4	物联网在电力调度管理上的应用
191	
9.4.1	在智能电网上的应用
191	
9.4.2	进行电力安全监控
193	

9.4.3 在智能电表生产和管理中的应用	194
9.5 物联网在石化设备智能管控上的应用	196
9.5.1 利用RFID标签跟踪石油管道	196
9.5.2 利用RFID技术确保钻井工人安全	197
9.5.3 利用RFID监视有害物质的存储	197
9.5.4 采用RFID进行智能巡检	197
9.5.5 利用RFID进行石化设备等重资产管理	197
9.6 物联网在地源热泵调控管理上的应用	198
9.6.1 世界各国地源热泵发展的简况	198
9.6.2 RFID将推进中国地源热泵的快速发展	198
9.6.3 南宁地源热泵应用初见成效	200
9.7 物联网在服装行业上的应用	200
9.7.1 RFID在各国服装行业应用的简况	200
9.7.2 RFID在服装行业的应用的主要领域	201
9.7.3 RFID在中国服装行业的应用和发展	203
9.8 物联网在食品工业上的应用	204
9.8.1 物联网在食品安全追溯管理上的应用	204
9.8.2 物联网在食品和宠物标识管理上的应用	207
9.8.3 改变消费观念的“碳足迹RFID食品标签”	208
第10章 物联网在农业上的八大应用	211
10.1 物联网在畜牧业上的应用	211
10.2 物联网在滴灌农业上的应用	216
10.3 物联网在生态农业上的应用	218
10.4 韩国越南等用RFID监控“珍稀海产品养殖”	220
10.5 西班牙用RFID监控跨国物流中的草莓温度	

221	
10.6	荷兰用RFID进行自动化温室花卉栽培管理
223	
10.7	中国台湾用RFID管理蝴蝶兰生产
224	
10.8	物联网在白蚁治理上的应用
226	
	第11章 物联网在城市管理中的应用
229	
11.1	物联网在智能交通上的应用
229	
11.1.1	智能交通在国外的发展
229	
11.1.2	中国智能交通发展的特点和进展
234	
11.2	物联网在智能家居上的应用
235	
11.2.1	什么是智能家居
235	
11.2.2	智能家居的主要内涵
236	
11.3	物联网在医药卫生管理上的应用
237	
11.3.1	用RFID进行婴儿防盗管理
238	
11.3.2	RFID在手术治疗中的应用
239	
11.3.3	RFID在心脏手术器械管理上的应用
240	
11.3.4	RFID在血液管理中的应用
241	
11.3.5	RFID用于医院大幅降低洗衣成本
241	
11.4	物联网在体育比赛中的应用
242	
11.4.1	RFID在门票管理中的应用
243	
11.4.2	RFID技术在足球比赛中的应用
243	
11.4.3	RFID在田径比赛成绩测定中的应用
244	
11.4.4	RFID在马拉松比赛中的应用
244	
11.4.5	RFID在山地自行车比赛中的应用
244	
11.4.6	RFID在信鸽比赛中的应用
246	
11.5	物联网在产品防伪打假上的应用
247	

- 11.5.1 中美名酒推出防伪“智能酒瓶”
247
- 11.5.2 RFID在酒桶管理上的应用
250
- 11.5.3 物联网在玉器饰品防伪上的应用
251
- 11.6 物联网公共图书馆自动借阅管理上的应用
253
 - 11.6.1 世界上第一个RFID自动借阅管理的公共图书馆
253
 - 11.6.2 RFID在美国自动借阅图书馆的应用
254
 - 11.6.3 世界数字图书馆
255
 - 11.6.4 中国RFID自动借阅图书馆的发展
256
 - 11.6.5 国际图书标准书号和出版物编码原则
257
- 11.7 物联网在市政设施管理上的应用
258
 - 11.7.1 物联网在城市道路井盖防盗管理中的应用
258
 - 11.7.2 物联网在路灯智能控制上的应用
259
- 11.8 物联网在应急联动管理上的应用
260
 - 11.8.1 物联网应急联动系统的优势和特点
260
 - 11.8.2 物联网在应急联动系统上的应用
261
- 第12章 物联网在公安消防及军事上的应用
263
 - 12.1 物联网在电子围栏上的应用
263
 - 12.2 物联网在燃气热力等管线安全管理中的应用
265
 - 12.2.1 RFID在地上管线安全管理中的应用
265
 - 12.2.2 RFID在地下管线安全管理中的应用
266
 - 12.3 物联网在危险品运输管理中的应用
268
 - 12.4 物联网在消防防火中的应用
269
 - 12.5 物联网在危险气瓶管理中的应用
272
 - 12.6 物联网在监狱安保管理中的应用
274
 - 12.7 物联网在汽车防盗中的应用

275	
12.8	物联网在军事上的应用
277	
	第13章 物联网在民生及家庭中的应用
282	
13.1	物联网在智能家电上的应用
282	
13.2	物联网在煤气泄漏管理中的应用
285	
13.3	物联网在人员和财产定位上的应用
287	
13.4	物联网在家庭防盗管理中的应用
289	
13.5	物联网如何给老年人带来科技关怀
290	
13.6	物联网在个人健康上的应用
293	
13.7	神奇的物联网智能花盆和咖啡壶
295	
13.8	物联网“宝宝在线”应用平台
297	
13.9	动感音乐的钥匙和RFID“故事商店”
297	
13.10	用“家居智能感应器”管理家电和设施
299	
	第14章 物联网在外贸出口中的应用
300	
14.1	RFID电子封条
300	
14.2	RFID在出口蔬菜管理中的应用
303	
14.3	RFID在集装箱运输中的应用
306	
14.4	RFID在海关物流监控中的应用
308	
14.5	RFID在快件快速通关中的应用
310	
14.6	RFID在检验检疫中的应用
312	
14.7	RFID在海关监管中的应用
316	
14.8	应用电子封条的两岸快速通关系统
317	
	第15章 物联网发展的前景与趋势
320	
15.1	物联网发展中亟待处理好的三个关系
320	
15.2	物联网发展中亟待解决的五大问题
323	

15.3 物联网发展的前景与趋势

327

15.3.1 世界物联网发展的态势

327

15.3.2 中国物联网发展前景喜人商机无限

328

15.3.3 物联网发展的主要趋势

330

附录1 物联网基础知识认证考试的100道试题

333

附录2 《商务领域射频识别标签数据格式》

339

附录3 欧盟的《布莱德宣言》（Bled Declaration）

345

附录4 中国射频识别（RFID）技术政策白皮书

348

章节摘录

版权页：插图：把密布地下“看不见”的各类管网遍布地面，地上“摸不到”的各类管线，统一变成一张清晰明了、可以远程监控、实时监测“电子地图”——这将成为城市数字管网工程建设中的一个重要的具体目标。通过信息采集、数据集成、平台建设、维护监管等措施，运用物联网技术实现对管网的远程监控和实时监测，将为城市建设管理和突发事件应急救援提供重要支撑。

2.对地上管线进行巡检管理

巡检管理是对地上管线主动进行的动态维护管理程序。巡检员一般有三种巡检方式，即步行巡检、骑车巡检、汽车巡检，均采用管网测漏新技术。西安市节约用水办公室采用地下管网测漏新技术以来，已先后为西安交通大学、长安大学、西北政法大学、陕西焦化有限公司、临潼区自来水公司等单位开展了普查工作，其中，长安大学查出7个较大漏点，漏水量约为每小时31吨；西安交通大学查出17个较大漏点，漏水量约为每小时32吨；陕西焦化有限公司查出4个较大漏点，漏水量约为每小时16吨；西北工业大学查出3个较大的漏点，漏水量约为每小时15吨；临潼区自来水公司管辖的供水管网漏失率较高，该公司每月出水量为60万吨，实际漏失率超过40%，每年漏失量达288万吨以上。这些单位的漏失管道经过更换后，不仅节约了宝贵的水资源，还节省了大量资金。

12.2.2I江ID在地下管线安全管理中的应用

城市地下管线的管理是城市基础设施的重要组成部分，是城市建设管理工作中重要的一环。城市地下管线包括给水，排水（雨水、污水），燃气（煤气、天然气、液化石油气），电信，电力，热力，工业管道等几大类管线。它们担负着传送信息或输送介质的工作，不仅是城市赖以生存和发展的物质基础，而且其安全运营事关城市的稳定和人民生命财产的安全。因此，对不同走向、不同年代、不同用途的地下管线开展有效安全监管，是国内外城市共同面临的一大难题。但是，目前大多数地下管网图，是以地上物作为参照物来定位地下管线的。由于当前城市发展迅速，拆迁改造增多、道路拓宽频繁、绿化增容普遍，小区生态和节能改造时有发生，这些接连不断地上动因的增多，致使相当多的原有地上参照物变更或消失，这对地下管道的精确定位和故障维修抢险造成了极大的影响。再加上市政管网中供水、电力、通讯、燃气等各种同材质管道同时拥挤在地下，往往很难确认某种类型管线的归属和类别，给日常维护和管理，特别是给紧急抢险、排险带来了很大难度。传统的金属探管仪，在工作过程中受杂散电流、地质环境等多维干扰，不仅探测效率往往不稳定，而且对探测到管线的具体属性，还要查阅大量图纸资料才能确定。许多年代长久的管线，资料丢失，无从查找，这就给管线的维护造成很大困难。

《物联网基础及应用》

编辑推荐

《物联网基础及应用》：创新性——构建了物联网工程学科建设的框架体系，提出了必须在实现由闭环应用向开环应用战略转变中，找到深化应用切入点的理论视角。系统性——论述了国内外物联网的发展状况及物联网的基本概念、技术基础、基础性战略资源构建的原则、以及安全风险规避的五种方法。实用性——介绍了物联网在工业、农业、城市管理、民生、安防、交通、军事、商品流通，以及外贸出口等近40个行业的应用前景。前瞻性——指出了物联网发展中的生态关联态势及未来将走向“标签微型化、应用泛在化、资源整合化、价格平民化”的发展前景。

《物联网基础及应用》

精彩短评

- 1、这本书的后半部分好像泡了水起皱很厉害！
- 2、书不错，适合入门阅读
- 3、主讲物联网的应用范畴。农林、畜牧、渔业、乃至家庭智能等等。作为理论知识了解，挺全面的
- 4、买来做个了解，感觉很好，开阔视野
- 5、原来就是RFID网络 ONS、ipv9一出 顿时眼前暗淡无光GG斯密达
- 6、据我所知：世界著名泛在网专家亲为本书作序，对本书给予了很高的评价。因此，本书上市以后，很多人买了都说好。

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