

# 《物联网技术标准概述》

## 图书基本信息

书名：《物联网技术标准概述》

13位ISBN编号：9787121175763

10位ISBN编号：7121175762

出版时间：2012-6

出版社：电子工业出版社

作者：张晖

页数：282

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](http://www.tushu000.com)

# 《物联网技术标准概述》

## 内容概要

《物联网技术标准概述》从标准基础理论、物联网技术架构与标准体系开始，详细论述了物联网涉及的各项技术领域的技术发展现状及国内外标准进展情况。其技术领域涵盖全面，标准进展叙述翔实，内容深入浅出。《物联网技术标准概述》涉及的技术领域包括物联网标识、物联网安全、传感器、二维条码、射频识别（RFID）、传感器网络、M2M、SOA、云计算、移动支付及物联网行业应用等。

# 《物联网技术标准概述》

## 作者简介

张晖，工学博士，现为中国电子技术标准化研究院信息技术研究中心副主任，中欧物联网专家组成员，负责网络技术相关标准的制定与管理工作。作为传感器网络国家标准工作组秘书长和国家物联网基础标准工作组秘书长，负责组织传感器网络和物联网的标准制定工作。曾主办或参与信息技术设备、网络技术等多个标准的研制。负责组织了2009年国家科技重大专项课题“传感器网络标准化与测试验证平台研究”和2011年国家科技重大专项课题“基于载波体制的高速视频显示无线传输系统研发和示范”的研究工作，参与研究了多个国家自然科学基金项目和国家发改委项目。

## 书籍目录

### 第1章 标准与标准化基础

#### 1.1 标准

##### 1.1.1 标准的定义

##### 1.1.2 定义的理解

#### 1.2 标准化

##### 1.2.1 标准化的定义

##### 1.2.2 定义的理解

#### 1.3 标准化的地位和作用

#### 1.4 物联网标准化组织

##### 1.4.1 国际标准组织

##### 1.4.2 区域标准化组织

##### 1.4.3 协会和联盟组织

##### 1.4.4 物联网相关技术涉及的标准化组织

##### 1.4.5 成员组成

### 第2章 物联网技术架构与标准体系

#### 2.1 物联网基本概念

#### 2.2 物联网技术架构概述

#### 2.3 物联网标准体系概述

#### 2.4 物联网标准体系建设

##### 2.4.1 指导思想

##### 2.4.2 建设阶段规划

##### 2.4.3 工作机制、工作原则及建设战略

### 第3章 物联网标识技术与标准化

#### 3.1 物联网标识技术概述

##### 3.1.1 标识技术在物联网中的作用

##### 3.1.2 物联网标识原则

##### 3.1.3 物联网标识体系

#### 3.2 物联网标识技术发展

##### 3.2.1 OID技术

##### 3.2.2 EPC系统

##### 3.2.3 DOI系统

##### 3.2.4 IP地址和域名解析

##### 3.2.5 CPC编码系统

#### 3.3 物联网标识国外标准化组织情况

#### 3.4 物联网标识国内标准化组织情况

#### 3.5 物联网标识技术发展趋势

#### 3.6 物联网标识标准体系的构建

##### 3.6.1 物联网标识关键技术研究 and 重要标准制定

##### 3.6.2 物联网对象统一标识管理与解析系统

### 第4章 物联网安全技术与标准化

#### 4.1 物联网安全概述

#### 4.2 物联网安全技术发展

##### 4.2.1 感知层安全技术

##### 4.2.2 网络层安全技术

##### 4.2.3 应用层安全技术

##### 4.2.4 系统安全及其他共性安全技术

#### 4.3 物联网安全国际标准进展

- 4.3.1 3GPP标准进展
- 4.3.2 ETSI标准进展
- 4.3.3 ITU-T标准进展
- 4.3.4 IETF标准进展
- 4.3.5 IEEE标准进展
- 4.3.6 ZigBee标准进展
- 4.3.7 IEC标准进展
- 4.3.8 其他物联网安全国际标准进展
- 4.4 物联网安全国内标准进展
  - 4.4.1 WGSN标准进展
  - 4.4.2 CCSA标准进展
  - 4.4.3 其他物联网安全国内标准进展
- 第5章 传感器技术与标准化
  - 5.1 传感器概述
    - 5.1.1 传感器的定义及相关概念
    - 5.1.2 传感器的分类
    - 5.1.3 传感器在物联网中的战略意义
  - 5.2 传感器技术发展
    - 5.2.1 传感器技术发展历程
    - 5.2.2 智能传感器发展历程
    - 5.2.3 传感器技术发展趋势
    - 5.2.4 代表性新型传感器技术
  - 5.3 传感器国际标准进展
    - 5.3.1 IEC在智能传感器和敏感器件方面的进展
    - 5.3.2 IEEE在智能传感器方面的进展
  - 5.4 传感器国内标准进展
    - 5.4.1 我国传感器标准化现状
    - 5.4.2 我国物联网传感器标准体系研究
- 第6章 二维条码技术与标准化
  - 6.1 二维条码概述
  - 6.2 二维条码技术发展
    - 6.2.1 条码生成技术
    - 6.2.2 条码识别技术
  - 6.3 二维条码国际标准进展
    - 6.3.1 PDF417条码
    - 6.3.2 QR条码
    - 6.3.3 Data Matrix条码
    - 6.3.4 Maxicode条码
    - 6.3.5 Code1条码
    - 6.3.6 Code16K条码
    - 6.3.7 Code49条码
    - 6.3.8 其他二维条码
  - 6.4 二维条码国内标准进展
    - 6.4.1 汉信码
    - 6.4.2 网格矩阵码(GM码)
    - 6.4.3 紧密矩阵码(CM码)
  - 6.5 二维条码标准参数比较
    - 6.5.1 符号版本与尺寸比较
    - 6.5.2 数据容量比较

6.5.3 纠错能力比较

6.5.4 各种条码的解码过程

6.5.5 应用特性分析

## 第7章 射频识别(RFID)技术与标准化

7.1 RFID概述

7.2 RFID技术发展

7.2.1 无线电法规

7.2.2 标签

7.2.3 空中接口

7.2.4 读写器

7.2.5 中间件

7.3 RFID国际标准进展

7.3.1 标准化组织

7.3.2 空中接口标准

7.3.3 传感器标准

7.3.4 符合性与性能测试方法标准

7.3.5 设备接口标准

7.3.6 数据编码和协议标准

7.3.7 数据标准

7.3.8 应用标准

7.3.9 数据安全标准

7.3.10 移动RFID

7.4 RFID国内标准进展

7.4.1 标准化机构

7.4.2 我国RFID标准体系研究

7.4.3 标准计划执行和标准起草情况

## 第8章 传感器网络技术与标准化

8.1 传感器网络概述

8.2 传感器网络技术发展

8.2.1 传感器网络的发展

8.2.2 传感器网络结构

8.2.3 无线传感器网络关键技术

8.3 传感器网络国际标准进展

8.3.1 开展了传感器网络标准及相关标准制定的标准化组织

8.3.2 JTC1的传感器网络标准化推进分析

8.3.3 ITU-T的传感器网络标准化推进分析

8.3.4 IEEE的传感器网络标准化推进分析

8.3.5 ISA的传感器网络标准化推进分析

8.3.6 ZigBee的传感器网络标准化推进分析

8.4 传感器网络国内标准进展

8.4.1 立足国内研究，筹划成立国家传感器网络标准工作组

8.4.2 同步参与国际标准化，重视传感器网络领域的规划工作

8.4.3 提交国际提案，发起成立JTC1 / WG7工作组

8.4.4 启示

## 第9章 M2M技术与标准化

9.1 M2M概述

9.2 M2M技术发展

9.3 M2M国际标准进展

9.3.1 M2M在ETSI的进展

9.3.2 M2M在3GPP的进展

9.3.3 M2M在3GPP2的进展

9.4 M2M国内标准进展

第10章 SOA技术与标准化

10.1 SOA概述

10.2 SOA技术发展

10.2.1 SOA技术特点

10.2.2 SOA技术参考模型

10.3 SOA国际标准进展

10.3.1 ISO / IEC JTC1

10.3.2 国际标准协会组织

10.4 SOA国内标准进展

10.4.1 我国SOA标准工作组

10.4.2 我国SOA标准体系

10.4.3 我国SOA国家标准制定情况

第11章 云计算技术与标准化

11.1 云计算概述

11.1.1 云计算演进

11.1.2 云计算定义

11.2 云计算技术发展

11.2.1 云计算概念模型

11.2.2 系统虚拟化

11.2.3 虚拟化资源管理

11.2.4 分布式数据存储

11.2.5 海量数据处理

11.2.6 用户交互技术

11.2.7 安全管理

11.2.8 运营支撑管理

11.3 云计算国际标准进展

11.3.1 ISO / IEC JTC1 / SC7

11.3.2 ISO / IEC JTC1 / SC38 / WG3

11.3.3 ITU-T 云计算焦点组(ITU-T FG Cloud)

11.3.4 分布式管理任务组(DMTF)

11.3.5 云安全联盟 (CSA)

11.3.6 欧洲电信标准研究所网格技术委员会(ETSI TC Grid)

11.3.7 美国国家标准和技术研究所(NIST)

11.3.8 开放式网格论坛开放云计算接口工作组(OGF OCCI—WG)

11.3.9 网络存储工业协会(SNIA)

11.3.10 开放云计算联盟(OCC)

11.3.11 结构化信息标准促进组织(OASIS)

11.3.12 开放群组(TOG)

11.3.13 零售行业技术标准组织(ARTS)

11.3.14 电气与电子工程师学会标准协会(IEEE SA)

11.3.15 云计算互操作论坛(CCIF)

11.3.16 开放云宣言(OCM)

11.3.17 云计算用户案例讨论组(Cloud Computing Use Case Discussion Group)

11.3.18 云审计(CloudAudit)

11.3.19 OMG云标准协调组(OMG Cloud Standards)

Coordination)

11.3.20 互联网工程任务组(IETF)

11.3.21 韩国云计算组织

11.3.22 日本全球跨云技术论坛(GICTF)

11.4 云计算国内标准进展

11.4.1 我国云计算标准化工作现状

11.4.2 我国云计算标准化工作展望和建议

第12章 移动支付技术与标准化

12.1 移动支付概述

12.1.1 移动支付概念

12.1.2 国外移动支付应用现状

12.1.3 国内移动支付应用现状

12.2 移动支付技术发展

12.2.1 典型的基于射频的移动支付系统技术结构及解决方案

12.2.2 基于13.56MHz非接触技术的双界面卡方案

12.2.3 基于13.56MHz非接触技术的NFC方案

12.2.4 基于13.56MHz非接触技术的SD卡方案

12.2.5 基于2.4GHz的RF-SIM卡方案

12.2.6 小结

12.3 移动支付国际标准进展

12.4 移动支付国内标准进展

12.5 移动支付应用展望

第13章 物联网行业应用标准化

13.1 智能交通物联网国际标准进展

13.2 智能家居物联网国际标准进展

13.3 工业控制物联网国际标准进展

13.4 智能电网物联网国际标准进展

13.5 物流物联网国际标准进展

参考文献

版权页：插图：鉴于物联网的发展已经开始加速，对物联网安全的需求也日益迫切，需要明确物联网的特殊安全需求，考虑如何为物联网提供端到端的安全保护。由于物联网设备可能是先部署后连接网络的，而物联网节点又无人看守，所以如何对物联网设备进行远程签约信息和业务信息配置就成了难题。另外，庞大且多样化的物联网平台必然需要一个强大而统一的安全管理平台，否则独立的平台会被各式各样的物联网应用所淹没，但如此一来，如何对物联网机器的日志等安全信息进行管理成为新的问题，并且可能割裂网络与业务平台之间的信任关系，导致新一轮安全问题的产生。此外，随着物联网的发展和机器间集群概念的引入，还需要重点考虑如何用群组概念解决认证的问题。

### 4.2.1 感知层安全技术

#### 1. 感知层的安全问题

物联网中感知层主要实现智能感知和处理功能，包括信息采集、捕获、物体识别、信息传输和处理。感知层的关键技术包括传感器、RFID、自组织网络、短距离无线通信、低功耗路由等。感知层的安全问题主要表现为相关数据信息在机密性、完整性、可用性方面的要求，主要涉及RFID、传感器网络的安全技术及相关安全技术标准。物联网感知层的安全问题主要包括两个方面，即节点安全问题和感知层通信安全问题。

(1) 物联网机器/传感器节点的本地安全问题。由于物联网的应用可以取代人来完成一些复杂、危险和机械的工作，所以物联网机器/传感器节点多数部署在无人监控的场景中。这样攻击者就可以轻易地接触到这些设备，从而对它们造成破坏，甚至通过本地操作更换机器的软、硬件。

(2) 感知网络的传输与信息安全问题。传感器节点在通常情况下功能简单（如自动温度计）、携带能量少（使用电池），使得它们无法拥有复杂的安全保护能力，而感知网络多种多样，从温度测量到水文监控，从道路导航到自动控制，它们的数据传输和消息也没有特定的标准，所以很难提供统一的安全保护体系。

#### 2. 物联网终端的特殊性

物联网是基于现有网络将物联系起来的，然而物联网终端又具有特殊性，因此决定了它的安全问题既同现有网络安全密切联系，又具有一定的特殊性。物联网终端的特殊性如下。

(1) 物联网终端的数量巨大，类型多样。

(2) 无人值守，缺乏安全监控和维护，容易发生滥用。

(3) 物理受限，密钥、证书存储空间有限，加密算法处理能力受限。

(4) 设备安全性和完整性保护能力受限，易受攻击。

# 《物联网技术标准概述》

## 编辑推荐

《物联网技术标准概述》既具有理论和标准化参考价值，也具有实际应用价值，可以作为物联网技术人员、物联网标准化人员、物联网应用开发和推广人员及物联网领域其他从业人员的参考用书和培训教材。

# 《物联网技术标准概述》

## 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](http://www.tushu000.com)