



中华人民共和国国家标准

GB/T 38662—2020

物联网标识体系 Ecode 标识应用指南

Identification system for internet of things—Guideline for Ecode
identification applications

2020-03-31 发布

2020-10-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

目 次

前言 I

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 缩略语 1

5 需要考虑的因素 2

6 应用架构 2

7 编码结构 4

8 数据载体与存储 4

9 标识应用 5

10 管理机制 7

11 安全机制 7



库七七 www.kq qw.com 提供下载

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由全国物品编码标准化技术委员会(SAC/TC 287)提出并归口。

本标准起草单位:中国物品编码中心、北京邮电大学、内蒙古自治区标准化院、北京东方捷码科技开发中心、中国民航信息网络股份有限公司、深圳市标准技术研究院、北京交通大学。

本标准主要起草人:罗秋科、李素彩、陆月明、韩树文、郭子裕、左金鑫、郭哲明、李雨蓉、曹志伟、房艳、王佩、李健华、杜景荣、智慧、徐立峰、王东滨、曹若菡、李瑾、张铎。



库七七 www.kq9w.com 提供下载

物联网标识体系 Ecode 标识应用指南

1 范围

本标准给出了物联网标识体系 Ecode 标识需要考虑的因素、应用架构、编码结构、数据载体与存储、标识应用、管理机制、安全机制的指南。

本标准适用于物联网标识体系中,Ecode 标识应用体系的建立涉及的各方。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

- GB/T 12905 条码术语
- GB/T 18347 128 条码
- GB/T 31866 物联网标识体系 物品编码 Ecode
- GB/T 35419 物联网标识体系 Ecode 在一维条码中的存储
- GB/T 35420 物联网标识体系 Ecode 在二维码中的存储
- GB/T 35421 物联网标识体系 Ecode 在射频标签中的存储
- GB/T 35422 物联网标识体系 Ecode 的注册与管理
- GB/T 35423 物联网标识体系 Ecode 在 NFC 标签中的存储
- GB/T 36604 物联网标识体系 Ecode 平台接入规范
- GB/T 36605 物联网标识体系 Ecode 解析规范
- GB/T 38660—2020 物联网标识体系 Ecode 标识系统安全机制

3 术语和定义

GB/T 12905、GB/T 35422 和 GB/T 31866 界定的术语和定义适用于本文件。

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

- E:物联网标识体系唯一编码(Entity code)
- Ecode:物联网标识体系唯一编码(Entity code)
- MD:主码(Master Data code)
- NDEF:NFC 数据交换格式(NFC Data Exchange Format)
- NFC:近场通信(Near Field Communication)
- NSI:编码体系标识(Number System Identifier)
- RFID:无线射频识别(Radio Frequency Identification)
- V:版本(Version)

5 需要考虑的因素

Ecode 标识系统需要考虑的因素包括：

- 具备兼容性,应能兼容其他不同标识体系;
- 具备可扩展性,以适应物联网中对象数量和层级的变化;
- 全面涵盖各领域有物品编码需求的各类对象,保证编码空间充足,可对行业领域内不同物理实体和逻辑对象进行唯一标识;
- 采用开放式、松耦合的标识注册解析和管理方式,可根据行业领域具体情况,开展分布式注册、解析和管理,并可与外部互连互通;
- 涵盖标识对象、标识分配、系统解析、管理流程与管理制度等内容;
- 具备完整的技术体系,要素齐全,结构合理,可操作性强,可用性强。

6 应用架构

Ecode 标识应用架构由 Ecode 编码层、数据载体与采集层、Ecode 标识应用层、用户层以及管理机制和安全机制组成,见图 1。

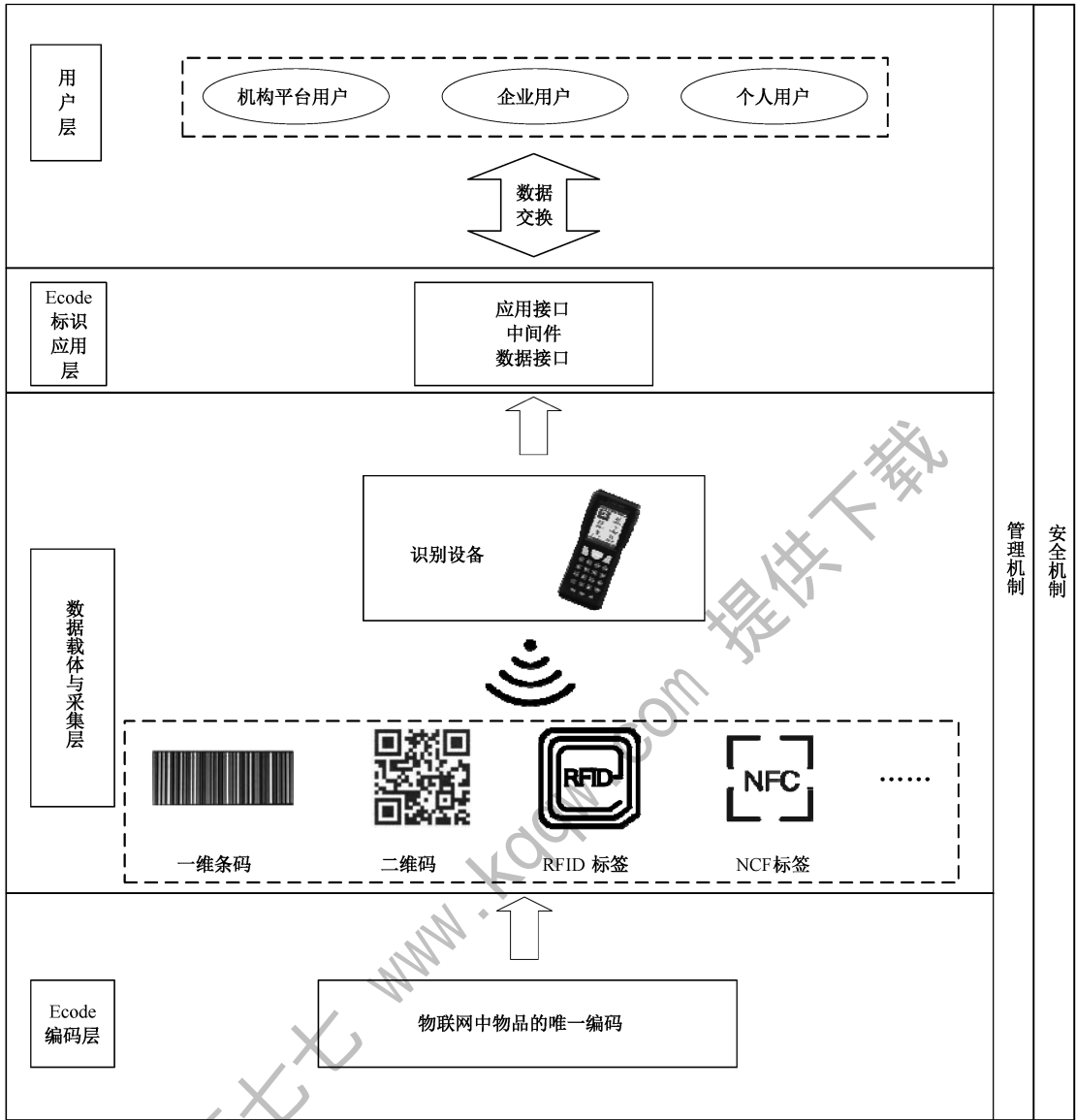


图 1 Ecode 标识系统应用架构

- Ecode 标识系统应用架构的内容如下：
- Ecode 编码层为 Ecode 标识系统应用架构的底层部分,包括 Ecode 编码的编码规则和编码类型等；
 - 数据载体与采集层为架构的承载、存储和采集部分,包括 Ecode 在一维条码、二维码、RFID 标签、NFC 标签中的存储等以及 Ecode 的采集识别；
 - Ecode 标识应用层为顶层应用部分,包括平台接口,并针对不同的业务需求,提供不同的服务；
 - 用户层包括机构平台用户、企业用户和个人用户；
 - 管理机制:涵盖整个架构流程,提供编码管理功能,包括注册信息维护、编码数据维护、编码下载、管理 V+NSI 等功能；
 - 安全机制:涵盖整个架构流程,包括 Ecode 编码一般安全准则、应用安全准则、安全评估等,应符合 GB/T 38660—2020。

7 编码结构

Ecode 编码结构依据 GB/T 31866 的有关规定。

8 数据载体与存储

8.1 总则

Ecode 编码可存储于一维条码、二维码、RFID 标签、NFC 标签等多种数据载体中。采用一维条码、二维码、NFC 标签作为载体时,通常将“E=V+NSI+MD”整体写入标签中。采用 RFID 作为载体时,可根据标签空口协议和标签存储结构的不同进行具体规定。Ecode 编码的采集,应根据载体形式,使用对应的自动识别数据采集工具。

8.2 一维条码中的存储

一维条码标识采用 128 条码表示,具体表示方法应符合 GB/T 35419 规定,从左往右依次为左侧空白区、起始符、Ecode 起始符、Ecode、符号校验字符、终止符、右侧空白区,符号结构应符合 GB/T 18347,见表 1。

表 1 Ecode 在一维条码中存储的符号结构

字符段	字符代码	说明	依据
1	左侧空白区	位于条码符号最左侧的与空的反射率相同的区域,其最小宽度为 10 个模块宽	GB/T 18347
2	起始符	由 3 个条和 3 个空,共 11 个模块组成	GB/T 18347
3	Ecode 起始符	E=	
4	Ecode	版本 V,编码体系标识 NSI,主码 MD	GB/T 31866
5	符号校验字符	计算规则参照 GB/T 18347	GB/T 18347
6	终止符	由 4 个条和 3 个空,共 13 个模块组成	GB/T 18347
7	右侧空白区	位于条码符号最右侧的与空的反射率相同的区域,其最小宽度为 10 个模块宽	GB/T 18347

示例:

某企业生产的某一袋装食盐商品条码是 6901234567892,根据 Ecode 标识体系的编码结构,选择版本 1,NSI 为 0003,因此,商品条码 6901234567892 的 Ecode 编码为 100036901234567892,其在一维条码中的存储形式如下图所示。



8.3 二维码中的存储

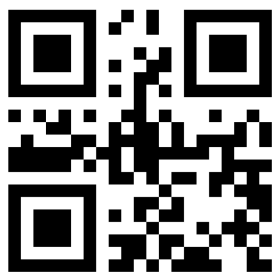
在二维码中存储时,其存储区域从逻辑结构上分为唯一标识区、属性区和用户区,各分区的存储内容见表 2,相关存储规则依据 GB/T 35420 的规定。

表 2 Ecode 在二维码中存储的逻辑分区

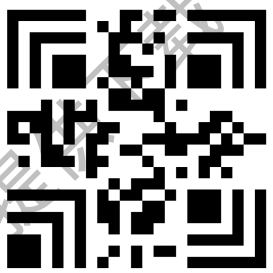
分区	存储内容	必要性
唯一标识区	Ecode 编码	必选
属性区	数据内容标识符及其对应的属性制	可选
用户区	用户自定义数据	可选

示例：

某企业生产的某一袋装食盐商品条码是 6901234567892，根据 GB/T 31866 规定的编码结构，选择版本 1，NSI 为 0003。因此，商品条码 6901234567892 的 Ecode 编码结构为 100036901234567892，其在二维条码 QR 码和汉信码中的存储示例如下图所示。



以 QR 码为载体的 Ecode 符号表示示例



以汉信码为载体的 Ecode 符号表示示例

8.4 RFID 标签中的存储

RFID 标签中的 Ecode 存储，符合 GB/T 35421 的规定。

8.5 NFC 标签中的存储

Ecode 在 NFC 标签中存储符合 GB/T 35423 的规定。

9 标识应用

9.1 总则

Ecode 标识系统的运行机制由 Ecode 平台与机构平台用户、企业用户、个人用户之间的交互组成。

机构平台用户，为某一行业或领域的综合性用户，在获得 Ecode 编码后，具有向企业用户下发编码的权力。企业用户，为任何合法的生产企业、集成商、解决方案提供商等。个人用户，为普通互联网用户。

图 2 展示了机构平台用户与 Ecode 平台和企业用户之间的交互关系。机构平台用户可在 Ecode 平台进行注册、申请 Ecode 编码、进行编码查询；Ecode 平台，负责审核机构平台用户的注册信息、下发 Ecode 编码；机构平台用户可以向企业用户下发 Ecode 编码。



图 2 机构平台用户与 Ecode 平台、企业用户之间的交互关系图

图 3 展示了企业用户与 Ecode 平台之间的交互关系。企业用户可在 Ecode 平台进行注册、申请 Ecode 编码、申请 V+NSI,进行编码回传、编码查询;Ecode 平台,负责审核企业用户的注册信息、下发 Ecode 编码、下发 V+NSI。

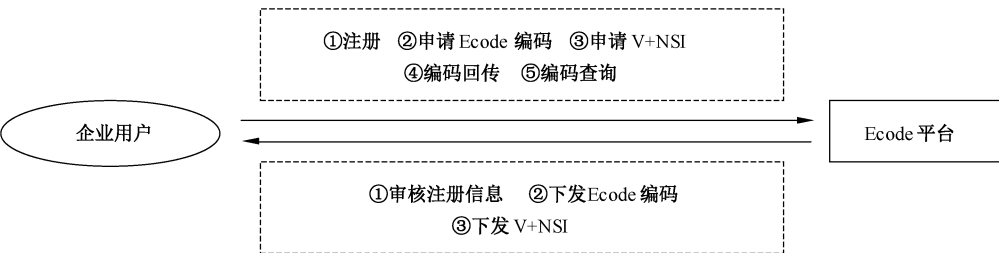


图 3 企业用户与 Ecode 平台之间的交互关系图

图 4 展示了个人用户与 Ecode 平台之间的交互关系。个人用户可在 Ecode 平台进行注册、编码查询;Ecode 平台,负责审核个人用户的注册信息。

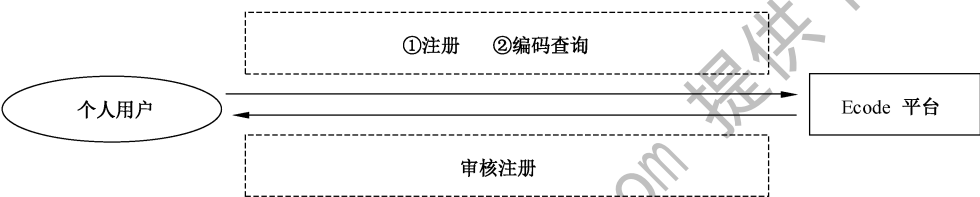


图 4 个人用户与 Ecode 平台之间的交互关系图

9.2 注册

Ecode 编码注册与管理,依据 GB/T 35422 的规定。完成 Ecode 注册后,申请者可申请 Ecode 通用编码或 Ecode 标头 V+NSI。

9.3 编码的申请

9.3.1 Ecode 通用编码的申请

Ecode 通用编码申请流程如下:

- a) 申请者通过 Ecode 网站在线申请 Ecode 通用编码;
- b) 申请者应根据应用需求,选择合适的编码长度和编码申请数量;
- c) 申请者可多次申请 Ecode 通用编码。

9.3.2 V+NSI 编码的申请

Ecode 平台可为申请者分配 Ecode 标头 V+NSI。Ecode 标头的申请者依据 GB/T 35422 的规定。

Ecode 标头申请时,申请者通过 Ecode 平台在线申请 Ecode 标头,国家物品编码管理机构应按照国家 GB/T 35422 进行审核。审核通过后,根据申请者编码的结构以及长度,为其分配相应的 V+NSI。当申请者编码系统与 Ecode 平台完成对接后,即可在 Ecode 平台中进行该申请者商品的查询和应用服务。

9.4 编码信息的回传

企业用户将 Ecode 编码使用到产品后,将所携带的产品信息回传到 Ecode 平台,可采用在线方式和上传附件的方式回传编码信息。

9.5 查询与回溯

Ecode 平台提供编码查询模块,具备 Ecode 编码查询、商品查询和快递查询的功能。服务平台还面

向企业用户提供在线产品追溯功能。

9.6 解析

Ecode 编码解析依据 GB/T 36605 的规定。

Ecode 注册解析系统提供备案数据库,具备存储已完成注册的注册者信息、已授权使用的标识符等信息的功能。宜提供注册申请受理、审核、审批、公示和发布等注册管理功能。

9.7 平台接入

Ecode 平台提供 Web 方式和接口方式两种接入方式。Web 方式接入为用户登录 Ecode 平台后,通过平台 Web 页面功能实现接入。接口方式接入为用户或为企业提供 Ecode 编码服务的第三方平台采用 HTTP 协议接口方式实现接入。接入方式依据 GB/T 36604 的规定。

10 管理机制

10.1 Ecode 管理机构

Ecode 的注册和管理机构为国家物品编码管理机构,其职责为负责管理 Ecode 编码的注册和申请,维护 Ecode 注册信息和编码数据。

10.2 注册信息维护

申请者注册信息发生变化时,可向国家物品编码管理机构提交更改申请。国家物品编码管理机构对已注册申请者的信息进行定期核实,当已申请的 Ecode 标头对应的编码方案不再使用时,该 Ecode 标头将标记为删除,标记为删除的 Ecode 标头不再用于新申请者。

10.3 编码数据维护

编码数据的维护,包括维护 Ecode 通用编码和 Ecode 标头,不重复分配 Ecode 通用编码和 Ecode 标头。申请者不转让 Ecode 通用编码和 Ecode 标头。

10.4 编码的下载

用户根据已经分配的认证码和编码申请接口返回的文件标识码,对编码文件进行下载。下载后的编码文件,可在进行解压操作后,以记事本形式打开。

10.5 管理 V+NSI

企业用户登录 Ecode 平台后,在管理中心,可查询 V+NSI 的注册进度,添加主体代码,生成 Ecode 编码。

11 安全机制

安全机制包括 Ecode 编码一般安全准则、应用安全准则、安全评估等,依据 GB/T 38660—2020 的规定。