



中华人民共和国国家标准

GB/T 42756.1—2023

卡及身份识别安全设备 无触点接近式对象 第 1 部分:物理特性

Cards and security devices for personal identification—Contactless
proximity objects—Part 1:Physical characteristics

(ISO/IEC 14443-1:2018,MOD)

2023-05-23 发布

2023-12-01 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 III

引言 IV

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 物理特性 2

 4.1 一般要求 2

 4.2 天线 2

 4.3 PICC 类的附加要求 2

 4.4 交变磁场 2

附录 A（规范性） PICC 定义 3

 A.1 “第 1 类” 3

 A.2 “第 2 类” 3

 A.3 “第 3 类” 4

 A.4 “第 4 类” 5

 A.5 “第 5 类” 6

 A.6 “第 6 类” 7

 A.7 “第 1 类”PICC 的示例 7

参考文献 9

图 A.1 “第 1 类”PICC 天线的位置 3

图 A.2 “第 2 类”PICC 天线的位置 4

图 A.3 “第 3 类”PICC 天线的位置 5

图 A.4 “第 4 类”PICC 天线的位置 6

图 A.5 “第 5 类”PICC 天线的位置 6

图 A.6 “第 6 类”PICC 天线的位置 7

图 A.7 “第 1 类”PICC 的示例 1 7

图 A.8 “第 1 类”PICC 的示例 2 8

图 A.9 “第 1 类”PICC 的示例 3 8

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是 GB/T 42756《卡及身份识别安全设备 无触点接近式对象》的第1部分。GB/T 42756已经发布了以下部分：

- 第1部分：物理特性；
- 第2部分：射频功率和信号接口；
- 第3部分：初始化和防冲突；
- 第4部分：传输协议。

本文件修改采用 ISO/IEC 14443-1:2018《卡及身份识别安全设备 无触点接近式对象 第1部分：物理特性》。

本文件与 ISO/IEC 14443-1:2018 的技术差异及其原因如下：

- a) 用规范性引用的 GB/T 14916 替换了 ISO/IEC 7810, GB/T 14916—2022 与 ISO/IEC 7810:2019 两个文件之间的一致性程度为修改,以适应我国的技术条件、提高可操作性；
- b) 用规范性引用的 GB/T 28177.1 替换了 ISO/IEC 15457-1, GB/T 28177.1—2011 与 ISO/IEC 15457-1:2008 两个文件之间的一致性程度为修改,以适应我国的技术条件、提高可操作性；
- c) 用规范性引用的 GB/T 42756.2—2023 替换了 ISO/IEC 14443.2—2016, 两个文件之间的一致性程度为修改,以适应我国的技术条件、提高可操作性。

本文件做了下列编辑性改动：

- 参考文献中增加了 GB/T 17554.3, 因 4.2 的注中提及了 GB/T 17554.3。

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专利的责任。

本文件由全国信息技术标准化技术委员会(SAC/TC 28)提出并归口。

本文件起草单位：中国电子技术标准化研究院、北京智芯微电子科技有限公司、楚天龙股份有限公司、江苏赛西科技发展有限公司、深圳市艾贝特电子科技有限公司、北京安御道合科技有限公司、东信和平科技股份有限公司、北京眼神智能科技有限公司、北京握奇数据股份有限公司、金邦达有限公司、中关村芯海择优科技有限公司、上海复旦微电子集团股份有限公司、武汉天喻信息产业股份有限公司、大唐微电子技术有限公司、紫光同芯微电子有限公司、中电智能卡有限责任公司、上海密特印制有限公司、飞天诚信科技股份有限公司、北京中电华大电子设计有限责任公司、上海一芯智能科技有限公司。

本文件主要起草人：曹国顺、王于波、蒋曲明、王海明、李永明、张汉就、杨春林、郑江东、刘佳、程文杰、何凡、邵兴、史春腾、胡瑞璟、杨光伦、白婧、李斌、杜君、盛敬刚、张刚、付青琴、刘晓晨、朱鹏飞、潘亮、苏爱民。

引 言

非接触卡标准包括 ISO/IEC 10536(紧耦合卡)、GB/T 42756(接近式卡)和 GB/T 22351(邻近式卡)等。符合以上标准类别的设备分别用在与相关耦合装置非常近、较近和较远距离时进行操作。

GB/T 42756《卡及身份识别安全设备 无触点接近式对象》规定了符合 GB/T 14916 的识别卡和符合 GB/T 28177.1 的柔性薄卡的技术要求,以及使用这些卡进行信息交换。该技术提供了以标准卡格式以外的形式提供接近式对象的可能性。此外,它不排除在卡上使用其他技术,如参考文献中技术。

GB/T 42756 由四个部分构成。

- 第 1 部分:物理特性。目的是规定接近式对象的物理特性。
- 第 2 部分:射频功率和信号接口。目的是规定接近式耦合设备(PCD)和接近式卡或对象(PICC)之间提供能量和双向通信的场的特性。
- 第 3 部分:初始化和防冲突。目的是规定无触点接近式对象初始化和防冲突的要求。
- 第 4 部分:传输协议。目的是确立非接触式环境所需半双工的块传输协议,并规定激活和停活的步骤。

卡及身份识别安全设备 无触点接近式对象

第 1 部分：物理特性

1 范围

本文件规定了接近式卡(PICC)的物理特性。

本文件适用于接近式卡的设计、生产、应用和检测。

本文件与 GB/T 42756 的其他部分结合使用。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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 14916 识别卡 物理特性(GB/T 14916—2022,ISO/IEC 7810:2019,MOD)

GB/T 28177.1 识别卡 柔性薄卡 第 1 部分:物理特性(GB/T 28177.1—2011,ISO/IEC 15457-1:2008,MOD)

GB/T 42756.2—2023 卡及身份识别安全设备 无触点接近式对象 第 2 部分:射频功率和信号接口(ISO/IEC 14443-2:2020,MOD)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

集成电路 integrated circuit; IC

用于执行处理和/或存储功能的电子器件。

3.2

无触点 contactless

完成与卡的信号交换,并向卡提供能量,而无需使用电流元件。

注:不存在从外部接口设备到卡内的集成电路的欧姆路径。

3.3

无触点集成电路卡 contactless integrated circuit card

载有集成电路(3.1)及耦合手段并通过无触点(3.2)方式与集成电路进行通信的卡片。

3.4

按预期操作 operate as intended

根据 GB/T 42756 的规定,按照制造商描述的方式操作。

3.5

接近式集成电路卡 proximity integrated circuit card; PICC

无触点集成电路卡(3.3)或通过在耦合设备附近感应耦合来进行通信和电能传输的其他对象。

注:通常称为接近式卡。