



中华人民共和国国家标准

GB/T 16649.1—1996
idt ISO 7816-1:1987

识别卡 带触点的集成电路卡 第1部分：物理特性

Identification cards—Integrated circuit(s) cards with contacts—
Part 1: Physical characteristics



1996-12-17 发布

1997-07-01 实施

国家技术监督局 发布

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
识别卡 带触点的集成电路卡
第 1 部分:物理特性

GB/T 16649.1—1996

*

中国标准出版社出版
北京复兴门外三里河北街 16 号

邮政编码:100045

电 话:68522112

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
版权专有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 3/4 字数 11 千字
1997 年 8 月第一版 1997 年 8 月第一次印刷
印数 1—800

*

书号: 155066 · 1-13958 定价 8.00 元

*

标 目 314—38

前 言

本标准等同采用国际标准 ISO 7816-1:1987《识别卡 带触点的集成电路卡 第1部分:物理特性》。

GB/T 16649 在总标题《识别卡 带触点的集成电路卡》下,包括下述部分:

- 第1部分:物理特性;
- 第2部分:触点的尺寸和位置;
- 第3部分:电信号和传输协议。

本标准的附录 A 是标准的附录。

本标准由中华人民共和国电子部提出。

本标准由电子工业部标准化研究所归口。

本标准起草单位:电子工业部标准化研究所、中国人民银行、中国工商银行。

本标准主要起草人:李韵琴、张一平、仲安妮、王云生、刘钟。

ISO 前言

ISO(国际标准化组织)是一个世界范围的国家团体(ISO 成员)标准化联盟。通过 ISO 技术委员会的活动来推进国际化的工作。每个对已建立的技术委员会感兴趣的成员体都有权参加这个委员会。与 ISO 有联系的官方或非官方的各国际组织也参与此项工作。

国际标准草案在其 ISO 理事会接受其为国际标准之前须由技术委员会分发给各成员团体进行表决。按照 ISO 规程至少需要 75% 的成员团体投票赞成。

国际标准 ISO 7816-1 由 ISO/TC 97(信息处理系统)技术委员会制定。

用户应随时注意所有标准的更新。除非特别说明,在本标准中所示的其它国际标准均为有效。

中华人民共和国国家标准

识别卡 带触点的集成电路卡
第1部分:物理特性GB/T 16649.1—1996
idt ISO 7816-1:1987Identification cards—Integrated circuit(s) cards with contacts—
Part 1: Physical characteristics

0 引言

本标准是描述 GB/T 14916 中定义的识别卡参数及这种卡在国际交换中应用的一系列标准之一。

1 范围

GB/T 16649 的本部分描述了带触点的集成电路卡的物理特性。它适用于 GB/T 15120 的第1部分至第5部分中描述的包括磁条和凸字的 ID-1 型卡。

本系列标准的本部分适用于带有电触点的物理接口的卡。但是没有定义卡上集成电路的性质、数目和位置。

注: 其他类型 IC 卡的格式或接口的未来发展将会要求对 GB/T 16649 的本部分进行补充, 或者导致制定另外的国家标准。

2 引用标准

下列标准中所包含的条文, 通过在本标准中引用而构成本标准的条文。本标准出版时, 所示版本均为有效。所有标准都会被修订, 使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 14916—94 识别卡 物理特性(idt ISO 7810:1985)

GB/T 15120.1—94 识别卡 记录技术 第1部分: 凸印(idt ISO 7811-1:1985)

GB/T 15120.2—94 识别卡 记录技术 第2部分: 磁条(idt ISO 7811-2:1985)

GB/T 15120.3—94 识别卡 记录技术 第3部分: ID-1 型卡上凸印字符的位置(idt ISO 7811-3:1985)

GB/T 15120.4—94 识别卡 记录技术 第4部分: 只读磁道的第1磁道和第2磁道的位置(idt ISO 7811-4:1985)

GB/T 15120.5—94 识别卡 记录技术 第5部分: 读写磁道的第3磁道的位置(idt ISO 7811-5:1985)

GB/T 15694.1—1995 识别卡 发卡者标识 第1部分: 编号体系(idt ISO/IEC 7812-1:1994)

GB/T 15694.2 识别卡 发卡者标识 第2部分: 申请和注册程序(idt ISO/IEC 7812-2:1994)

ISO 7813:90 识别卡 金融交易卡

3 定义

本标准采用下列定义。

3.1 集成电路(IC) integrated circuit(s)

国家技术监督局1996-12-17 批准

1997-07-01 实施

为执行处理和/或存储功能而设计的电子器件。

3.2 集成电路卡(IC卡) integrated circuit(s) card (IC card)

内部封装一个或多个集成电路的 ID-1 型卡(如 GB/T 14916、GB/T 15120—94 第 1~第 5 部分、GB/T 15694 和 ISO 7813 中描述的)。

3.3 触点 contact

保持集成电路和外部接口设备间电流连续性的导电元件。

4 物理特性

符合 GB/T 14916、GB/T 15120—94 中第 1 至第 5 部分、GB/T 15694 和 ISO 7813 要求的 ID-1 型卡插入带触点的集成电路后,应具有以下物理特性。

注:本标准后面的附录描述了对部分特性的规范测试方法。

4.1 总则

GB/T 14916 中规定的各类识别卡的物理特性适用于 IC 卡。ISO 7813 中描述的金融交易卡的全部尺寸要求也应适用于这类卡。

注

1 GB/T 14916 中规定的卡的厚度适用于带触点及集成电路的无凸印卡。

2 关于抗化学性(见 GB/T 14916—94 中 6.1.4),发卡方应注意这种事实,即污染会导致保存在磁条或集成电路中的信息无效。

4.2 附加特性

4.2.1 紫外线

超过周围紫外线的防护应是卡制造商的责任。

4.2.2 X 射线

卡的任何一面曝光 0.1 Gy 剂量,相当于 70 至 140 keV 的中等能量 X 射线(每年的累积剂量),应不引起卡的失效。

注:这相当于人每年正常接收的 0.05 Gy 剂量的两倍。

4.2.3 触点的表面断面

所有的触点及其附近的卡的表面之间在水平上的误差应小于 0.10 mm。GB/T 14916—94 中 6.3.3 规定的保护区域应扩大到图中 B 和 C 之间的区域(见 GB/T 14916—94 中的图)。

4.2.4 (卡和触点)的机械强度

卡应能抵抗对其表面及其任何组成成分的损害,并在正常使用、保存和处理过程中保持完好。

每个触点表面和触点区域(整个导电表面)在相当于对直径 1 mm 的钢球施加 1.5 N 的工作压力下不应被破坏。

见附录中第 A1 章和 A2 章提供的测试方法。

4.2.5 (触点的)电阻

卡连接部件的触点电阻可通过测试卡来确定和测量。该测试卡在内部的触点之间短路。

在接通 50 μ A 至 300 mA 之间的任何直流电流时,任何两触点(两触点串联)之间测得的电阻应小于 0.5 Ω 。

对于一个峰值为 10 mA、频率为 4 MHz 的交流电流来说,应使通过该阻抗的电压保持低于 10 mV。

4.2.6 (磁条和集成电路之间)的电磁干扰

如果卡带有磁条,磁条在读、写或擦除后,IC 卡不应被损坏、失效或改变。反之,集成电路的读、写也不应引起磁条的失效或其读、写和处理机制的失效。

4.2.7 电磁场

卡暴露在 79 500 A/m(1 000 Oe)的磁场中,不应造成集成电路的失效,测试应该在指定值的静磁

场中进行。

警告:磁场将会擦去磁条上的内容(如果用磁条)。

4.2.8 静电

带静电的人在正常使用下,集成电路不应被损坏。

在任意触点和地之间,1 500 V 的静电由一个 100 pF 的电容器经过 1 500 Ω 的电阻器放电,卡暴露其中时,其功能不应降低。

见附录中第 A3 章的测试方法。

4.2.9 热耗

卡中集成电路的热耗应不大于 2.5 W。

警告:无论在什么样的环境条件下应当注意卡的表面温度不能超过 50℃。

附录 A

(标准的附录)

测试方法

A1 弯曲特性

A1.1 过程

把卡放在机器的两个夹头中间,其中一个夹头是可移动和可弯曲的。

a) 长边

——挠度(f):2 cm;

——周期:每分钟弯曲 30 次。

b) 短边

——挠度(f):1 cm;

——周期:每分钟弯曲 30 次。

每弯曲 125 次,在读、写状态下检验卡的功能。

推荐测试持续时间:在四个测试方向,每次至少操作 250 次。

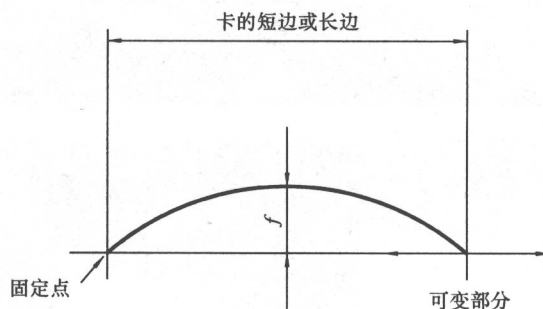


图 A1

A1.2 认可标准

在 1 000 次弯曲后,卡应保持其功能完好,且不应显示出任何破裂。

A2 扭曲特性

A2.1 过程

把卡放在机器中,对其短边进行扭曲,交替变换方向,速率为 30 次/min,最大偏差 $15^\circ \pm 1^\circ$ 。每扭曲 125 次,在适当的读、写状态下检验卡正确的功能。

A2.2 认可标准

在 1 000 次扭曲后,卡应保持其功能完好,且不应显示出任何破裂。

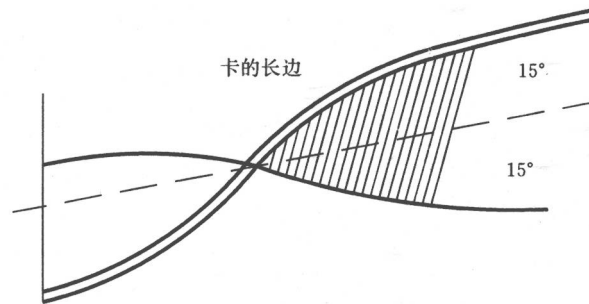


图 A2

A3 静电

A3.1 过程

如图 A3 所示,一个 100 pF 的电容器经过 1 500 Ω 的电阻器进行放电;在卡的各触点之间按正常极性放电之后,再按相反极性放电。

放电电压:1 500 V。

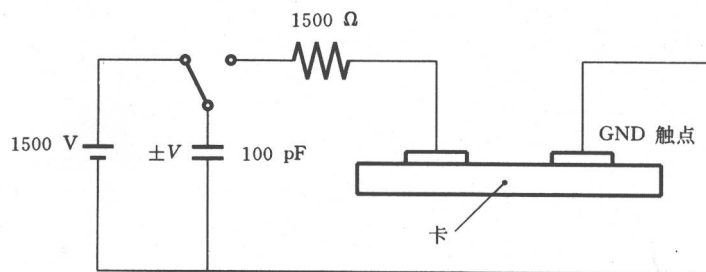


图 A3

A3.2 认可标准

在测试开始和结束时,检测读、写状态下的集成电路功能。