



中华人民共和国国家标准

GB/T 36355—2018

信息技术 固态硬盘测试方法

Information technology—Test method of solid state disk

2018-06-07 发布

2019-01-01 实施

国家市场监督管理总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	I
1 范围	1
2 术语和定义、缩略语	1
2.1 术语和定义	1
2.2 缩略语	2
3 测试环境	3
3.1 物理环境	3
3.2 硬件环境	3
3.3 软件环境	3
4 功能测试	3
4.1 接口协议	3
4.2 可用容量	4
4.3 掉电数据保护	5
4.4 操作系统兼容性	5
5 性能测试	6
5.1 读写速率	6
5.2 响应时间	7
5.3 数据传输率	8
5.4 性能稳定性	9
6 数据一致性测试	10
6.1 测试环境	10
6.2 测试方法	10
7 数据保存时效测试	11
7.1 测试环境	11
7.2 测试方法	11

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。

本标准由全国信息技术标准化技术委员会(SAC/TC 28)提出并归口。

本标准起草单位:国家电子计算机质量监督检验中心(北京尊冠科技有限公司)、华中科技大学、北京计算机技术及应用研究所、中国电子技术标准化研究院、华为技术有限公司、浪潮电子信息产业股份有限公司、广东省东莞市质量监督检测中心、西北工业大学、中国信息通信研究院、深圳市领存技术有限公司、阿里云计算有限公司。

本标准主要起草人:阳小珊、吴非、王吕大、冯丹、陈伟权、张晓、周景才、赵江、谢长生、张展新、高健、陈海、樊星、邱全伟、刘根、郭亮、夏倩、楚一兵、吴忠杰。

信息技术 固态硬盘测试方法

1 范围

本标准规定了固态硬盘功能、性能和数据一致性和数据保存时效的测试方法。
本标准适用于以闪存为存储单元的固态硬盘的测试。

2 术语和定义、缩略语

2.1 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

2.1.1

固态硬盘 solid state disk

以电子存储器或存储模块作为主要记录媒体进行数据读写的存储设备。

注：固态硬盘的英文缩写 SSD 在国际上常被作为 Solid State Drive 的简写，Solid State Drive 与本标准所指的固态硬盘一致。固态硬盘通常也叫电子存储盘，是一种以闪存为存储单元的数据存储设备，有别于传统的机械硬盘，固态硬盘没有机械部分，主要由控制器和存储单元构成。本标准所指的固态硬盘有别于移动闪存盘（以 USB 为主要接口的闪存存储设备），通常使用传统机械硬盘接口，如 SATA 和 SAS 等。

2.1.2

标称容量 nominal capacity

被测固态硬盘的相关说明上注明的明示容量。

注：用 PB、TB、GB、MB、KB 或 PiB、TiB、GiB、MiB、KiB 表示，其中：

- a) 1 KB=1 000(10³)字节；
- b) 1 MB=1 000 000(10⁶)字节；
- c) 1 GB=1 000 000 000(10⁹)字节；
- d) 1 TB=1 000 000 000 000(10¹²)字节；
- e) 1 PB=1 000 000 000 000 000(10¹⁵)字节；
- f) 1 KiB=1 024(2¹⁰)字节；
- g) 1 MiB=1 048 576(2²⁰)字节；
- h) 1 GiB=1 073 741 824(2³⁰)字节；
- i) 1 TiB=1 099 511 627 776(2⁴⁰)字节；
- j) 1 PiB=1 125 899 906 842 624(2⁵⁰)字节。

2.1.3

可用容量 usable capacity

实际可访问的存储容量。单位换算按照二进制计算。

注：不同场合常见的换算方法有：

- a) 操作系统中常用二进制换算，换算关系为 1 TiB=1 024 GiB, 1 GiB=1 024 MiB, 1 MiB=1 024 KiB；
- b) SSD 生产厂家商用十进制换算，换算关系为 1 TB=1 000 GB, 1 GB=1 000 MB, 1 MB=1 000 KB。因此在固件/BIOS 中、在格式化硬盘时或在文件管理系统中看到的显示容量会比生产厂家的标称容量显小。

2.1.4

读写速率 read write rate

单位时间内读和/或写的次数。

注：通常也叫每秒输入输出次数，即 IOPS。