



中华人民共和国国家标准

GB/T 18807—2002
idt ISO/IEC 13549:1993

信息技术 130 mm 盒式光盘上的数据 交换容量：每盒 1.3 G 字节

Information technology—Data interchange on 130 mm
optical disk cartridges—Capacity: 1.3 gigabytes per cartridge

2002-08-09 发布

2003-04-01 实施

中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局 发布

目 次

前言	VII
ISO/IEC 前言	VIII
引言	IX

第一篇 总 论

1 范围	1
2 一致性	1
2.1 盒式光盘(ODC)	1
2.2 生成系统	1
2.3 接收系统	1
3 引用标准	1
4 定义	2
4.1 带	2
4.2 盘盒	2
4.3 信道位	2
4.4 夹持区	2
4.5 控制道	2
4.6 循环冗余校验	2
4.7 缺陷管理	2
4.8 盘片参考平面	2
4.9 入射面	2
4.10 纠错码	2
4.11 格式	2
4.12 全模压盘	2
4.13 全可重写盘	2
4.14 盘毂	2
4.15 交错	2
4.16 克尔旋转	2
4.17 台和槽	2
4.18 逻辑道	2
4.19 逻辑区域恒角速度 ZCAV	2
4.20 标记	3
4.21 一次写入、多次读出功能的盒式光盘	3
4.22 光盘	3
4.23 盒式光盘	3

4.24	部分模压盘	3
4.25	物理道	3
4.26	物理道组	3
4.27	间距	3
4.28	偏振	3
4.29	预记录标记	3
4.30	读出功率	3
4.31	记录层	3
4.32	里德-索罗门码	3
4.33	主轴	3
4.34	盘基	3
4.35	写保护孔	3
5	约定和记法	3
5.1	数字的表示方法	3
5.2	名称	4
6	缩略语	4
7	盒式光盘的一般描述	4
8	一般要求	5
8.1	环境	5
8.1.1	测试环境	5
8.1.2	操作环境	5
8.1.3	存贮环境	5
8.1.4	运输	6
8.2	温度冲击	6
8.3	安全要求	6
8.4	易燃性	6
9	参考驱动器	6
9.1	光学系统	6
9.2	光束	6
9.3	读通道	7
9.4	跟踪	7
9.5	盘片的旋转	7

第二篇 机械和物理特性

10	盘盒的尺寸和机械特性	7
10.1	概述	7
10.2	盘盒外形	7
10.3	面、参考轴和参考面	8
10.3.1	A面与B面的关系	8
10.3.2	参考轴与盘盒参考面	8
10.4	材料	8

10.5	质量	8
10.6	总体尺寸	8
10.7	定位孔	8
10.8	准直孔	9
10.9	参考面 <i>P</i> 上的表面	9
10.10	插入槽和制动槽	9
10.11	夹持槽	10
10.12	写保护孔	10
10.13	媒体传感孔	10
10.14	光头和电机窗口	10
10.15	快门	11
10.16	快门开启槽	11
10.17	快门传感槽	11
10.18	用户标签区域	11
11	盘片尺寸和物理特性	12
11.1	盘片尺寸	12
11.1.1	外径	12
11.1.2	厚度	12
11.1.3	夹持区	12
11.1.4	空白区	12
11.2	质量	12
11.3	转动惯量	12
11.4	不平衡度	12
11.5	轴向偏差	12
11.6	轴向加速度	12
11.7	动态径向偏摆	13
11.8	径向加速度	13
11.9	倾角	13
12	跌落测试	13
13	盘片与驱动器之间的接口	13
13.1	夹持技术	13
13.2	盘毂尺寸	13
13.2.1	盘毂外径	13
13.2.2	盘毂高度	13
13.2.3	中心孔径	13
13.2.4	D_9 处中心孔顶部的高度	13
13.2.5	D_9 处中心孔长度	13
13.2.6	D_9 处的倒圆	13
13.2.7	D_8 处的倒角	14
13.2.8	磁性环的外径	14
13.2.9	磁性环的内径	14

13.2.10	磁性环的厚度	14
13.2.11	磁性环顶部相对于盘片参考平面的位置	14
13.3	夹持方式	14
13.4	夹持力	14
13.5	盘毂的对心柱	14
13.6	工作状态下的盘片位置	14
14	盘基特性	14
14.1	折射系数	14
14.2	厚度	14
15	记录和模压信息特性	22
15.1	测试方法	22
15.1.1	环境	22
15.1.2	参考驱动器的使用	22
15.1.3	读出条件	22
15.1.4	写入条件	23
15.1.5	擦除条件	23
15.2	基准反射率	23
15.2.1	概述	23
15.2.2	测量值	23
15.2.3	要求	24
15.3	数据区的磁光记录	24
15.3.1	分辨率	24
15.3.2	磁光信号的不均衡度	24
15.3.3	垂直双折射	24
15.3.4	磁光信号的品质因子	24
15.3.5	窄带信噪比	24
15.3.6	串扰率	25
15.3.7	擦除	26
15.4	信息特性	26
15.4.1	槽信号	26
15.4.2	预记录标记性质	27
15.4.3	读出特性的参数	28

第三篇 信息格式

16	特点	28
16.1	物理道几何尺寸	28
16.1.1	形状	28
16.1.2	旋转方向	28
16.1.3	物理道间距	28
16.2	格式化区	28
16.2.1	数据区	28

16.2.2	反射区	29
16.2.3	SFP 过渡区	29
16.2.4	内控制道 SFP 区	29
16.2.5	内制造商区	29
16.2.6	外制造商区	29
16.2.7	外控制道 SFP 区	29
16.2.8	导出区	29
16.2.9	道编号	29
16.3	控制道	30
16.4	PEP 区	31
16.4.1	PEP 区内的记录	31
16.4.2	跨道损失	31
16.4.3	PEP 区的道格式	31
16.4.4	扇区数据字段格式汇总	34
16.5	控制道 SFP 区	34
16.5.1	PEP 区信息副本	34
16.5.2	媒体信息	35
16.5.3	系统信息	38
16.5.4	未规定的内容	39
16.6	用户记录的盒式光盘互换要求	39
16.6.1	读出要求	39
16.6.2	写入和擦除要求	39

第四篇 物理和逻辑格式

17	物理格式	39
17.1	道布局	39
17.1.1	伺服	39
17.2	扇区格式	40
17.2.1	扇区标记	40
17.2.2	变频振荡字段(VFO)	41
17.2.3	地址标记(AM)	41
17.2.4	标识符(ID)字段	41
17.2.5	后同步(PA)	42
17.2.6	偏置检测旗标(ODF)	42
17.2.7	间隙	42
17.2.8	旗标	42
17.2.9	激光功率自动控制(ALPC)	42
17.2.10	同步	42
17.2.11	数据字段	42
17.2.12	缓冲	43
17.3	记录码	43
18	逻辑格式	43

18.1 数据区的格式	43
18.1.1 缺陷管理区域	44
18.1.2 R/W 类型(完全可重写盘片)	46
18.1.3 O-ROM 类型(完全模压盘片)	46
18.1.4 P-ROM 类型(部分模压盘片)	46
18.1.5 WO 类型(一次写入盘片)	46
18.2 分区	46
18.2.1 R/W 类型(完全可重写盘片)	46
18.2.2 P-ROM 类型(部分模压盘片)	47
18.2.3 O-ROM 类型(完全模压盘片)	47
18.2.4 WO 类型(一次写入盘片)	47
18.3 缺陷管理	49
18.3.1 R/W 和 WO 区:备用扇区	49
18.3.2 模压组:校验扇区	51

第五篇 用户数据特性

19 扇区的最低质量	52
19.1 扇区标头	52
19.1.1 扇区标记	52
19.1.2 ID 字段	52
19.2 用户写入数据	52
19.3 模压数据	52
20 数据交换要求	52
20.1 跟踪	52
20.2 用户写入数据	52
20.3 模压数据	52
20.4 盘片质量	52
附录 A(标准的附录) 十万级空气洁净度	53
附录 B(标准的附录) ID 字段的 CRC	54
附录 C(标准的附录) 写入脉冲宽度的定义	54
附录 D(标准的附录) 数据字段的交织、CRC、ECC 和再同步	55
附录 E(标准的附录) 品质因子的测量	60
附录 F(标准的附录) 盘毂吸合力的测试方法	60
附录 G(提示的附录) 办公环境	62
附录 H(提示的附录) 使用气候环境的推导	62
附录 J(提示的附录) 运输	65
附录 K(提示的附录) 道偏差的测量	66
附录 L(提示的附录) 50Hz 工作时的读出功率、写入功率和擦除功率	68
附录 M(提示的附录) 扇区废弃指南	69
附录 N(提示的附录) WO 类型盒式光盘的使用指南	69
附录 P(提示的附录) 盘基垂直双折射的测量	70

前 言

本标准等同采用国际标准 ISO/IEC 13549:1993(E)《信息技术 130mm 盒式光盘上的数据交换容量:1.3G 字节》。

通过制定这项国家标准,将使国内相关光盘的开发、生产、应用有一个标准规范,以促进我国光盘产业的发展。

本标准的附录 A、附录 B、附录 C、附录 D、附录 E 和附录 F 是标准的附录,附录 G、附录 H、附录 J、附录 K、附录 L、附录 M、附录 N 和附录 P 是提示的附录。

本标准由中华人民共和国信息产业部提出。

本标准由全国信息技术标准化委员会归口。

本标准起草单位:电子科技大学和北京航空航天大学。

本标准主要起草人:张鹰、邓新武。

ISO/IEC 前言

ISO(国际标准化组织)和IEC(国际电工委员会)形成了一个世界范围内的标准化专门机构。ISO和IEC的成员国,通过处理特殊技术活动领域的各个组织所建立的技术委员会来参与国际标准的开发。ISO和IEC的技术委员会在共同感兴趣的领域内合作,其他与ISO和IEC有联络的官方和非官方国际性组织,也参与这项工作。

在信息技术领域,ISO和IEC已建立了一个联合技术委员会ISO/IEC JTC1。被联合技术委员会接受的国际标准草案分送给各成员国表决。一个国际标准的发布,至少需要75%的成员国投赞成票。

国际标准ISO/IEC 13549:1993(E)是由欧洲计算机制造商联盟制定的(作为标准ECMA-184),并由信息技术联合技术委员会ISO/IEC JTC1通过与ISO和IEC国家成员体投票赞成并行的“快速程序”加以采纳。

附录A至附录F是本国际标准整体的部分,附录G至附录P仅提供参考。

引 言

本标准规定了每盒容量为 1.3 G 字节的 130 mm 盒式光盘的特性。本标准是基于 ISO/IEC 10089 所规定的一系列不同容量的盒式光盘标准的第一个。ISO/IEC 10089 只规定了一种完全可重写光盘,而本标准则规定了四种相关的、但用法不同的盒式光盘,如下所述:

R/W 类型 在盘的两个记录表面全部采用热磁效应和磁光效应写入、读出和多次擦除数据。

P-ROM 类型 在盘的两个记录表面部分采用模压或其他方式预记录和复制信息。这一部分盘的读出不需要磁光效应。用于记录数据的所有不含预记录的部分应满足 R/W 类型的要求。

O-ROM 类型 在盘的两个记录表面全部采用模压或其他方式预记录和复制信息。对这一类型的盘的读出不需要磁光效应。

WO 类型 在盘的两个表面全部采用热磁效应和磁光效应一次写入、多次读出数据。

中华人民共和国国家标准

信息技术 130 mm 盒式光盘上的数据 交换容量:每盒 1.3 G 字节

GB/T 18807—2002
idt ISO/IEC 13549:1993

Information technology—Data interchange on 130 mm
optical disk cartridges—Capacity:1.3 gigabytes per cartridge

第一篇 总论

1 范围

本标准作了下列规定:

- 一致性测试的条件;
- 盒式光盘的操作、存贮环境;
- 盒式光盘和盘盒的机械特性、物理特性和几何尺寸,以保障数据处理系统的机械可交换性;
- 盘上模压的和用户写入的信息格式,包括道和扇区的物理位置,采用的纠错码和调制方式;
- 盘上模压信息的特性;
- 盘的磁光特性,以使处理系统能将数据写入到盘上;
- 盘上用户写入数据的最低质量,以使数据处理系统能从盘上读出数据。

本标准提供了光盘驱动器之间的互交换。本标准与一个关于文卷和文件结构的标准一起提供了数据处理系统之间的全数据交换。

2 一致性

2.1 盒式光盘(ODC)

声明与本标准一致的盒式光盘应规定其类型。如果一张盒式光盘满足该类型的所有规定要求,则它符合一致性。

2.2 生成系统

本标准的一致性声明应规定所支持的类型。如果一个用于交换的光盘生成系统满足本标准对该类光盘的要求,则它应有权声明符合本标准一致性。

2.3 接收系统

本标准的一致性声明应规定所支持的类型。如果一个用于交换的光盘接收系统能够操作某类型满足本标准要求的盒式光盘,则它应有权声明符合本标准一致性。

3 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。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 4943—2001 信息技术设备(包括电气事务设备)的安全(eqv IEC 60950:1999)