



中华人民共和国国家标准

GB/T 19969—2005/ISO/IEC 14517:1996

信息技术 信息交换用 130 mm 盒式光盘 容量：每盒 2.6 G 字节

Information technology—130 mm optical disk cartridges for information
interchange—Capacity: 2.6 Gbytes per cartridge

(ISO/IEC 14517:1996, IDT)

2005-11-08 发布

2006-05-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

发布

目 次

前言	V
第一篇 总论	1
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	2
2.4 兼容说明	2
3 规范性引用文件	2
4 定义	2
5 约定和记法	5
5.1 数字的表示方法	5
5.2 名称	5
6 缩略语表	5
7 盒式光盘的概述	6
8 一般要求	6
8.1 环境	6
8.2 温度冲击	7
8.3 安全要求	7
8.4 易燃性	7
9 参考驱动器	7
9.1 光学系统	7
9.2 光束	8
9.3 读通道	9
9.4 跟踪	9
9.5 盘片的旋转	9
第二篇 机械和物理特性	9
10 盘盒的尺寸和物理特性	9
10.1 盘盒概述	9
10.2 A面与B面的关系	9
10.3 参考轴与盘盒参考面	9
10.4 盘盒图形	9
10.5 盘盒尺寸	10
10.6 机械特性	14
10.7 跌落试验	14
11 盘片尺寸、机械及物理特性	14
11.1 盘片概述	14
11.2 盘片参考轴和参考平面	14

11.3	盘片尺寸	14
11.4	机械特性	15
11.5	光学特性	16
12	盒式光盘与驱动器之间的接口	17
12.1	夹持技术	17
12.2	夹持力	17
12.3	盘毂的对心柱	17
12.4	操作条件下的盘片位置	17
第三篇 信息格式		27
13	道几何性质	27
13.1	道形状	27
13.2	道旋转方向	27
13.3	道间距	27
13.4	逻辑道编号	27
13.5	物理道编号	27
14	道格式	27
14.1	物理道布局	27
14.2	逻辑道布局	28
14.3	径向对准	28
14.4	扇区编号	28
15	扇区格式	28
15.1	扇区布局	28
15.2	扇区标记	28
15.3	变频振荡字段	29
15.4	地址标记(AM)	30
15.5	标识符(ID)字段	30
15.6	后同步(PA)	30
15.7	间隙	30
15.8	旗标	31
15.9	激光功率自动控制(ALPC)	31
15.10	同步	31
15.11	数据字段	31
16	记录码	32
17	格式化区	33
17.1	格式化区概述	33
17.2	格式化区的划分	33
17.3	控制道 PEP 区	35
17.4	控制道 SFP 区	39
18	用户区布局	42
18.1	用户区概述	42
18.2	用户区的划分	42
18.3	用户区域	43
18.4	缺陷管理区域	45

18.5	盘片定义结构(DDS)	46
18.6	可重写区	48
18.7	模压区	48
18.8	只写一次区	49
19	可重写区和只写一次区中的缺陷管理	49
19.1	盘片的初始化	49
19.2	检验	49
19.3	未检验的盘片	50
19.4	写入过程	50
19.5	原始缺陷表	50
19.6	二级缺陷表(SDL)	50
第四篇 模压信息特性		52
20	测试方法	52
20.1	环境	52
20.2	参考驱动器的使用	52
20.3	信号定义	52
21	来自槽的信号	53
21.1	跨道信号	53
21.2	跨道最小信号	54
21.3	推挽信号	54
21.4	除推挽信号	54
21.5	相位深度	55
21.6	道的位置	55
22	来自扇头的信号	55
22.1	扇区标记信号	55
22.2	VFO 信号	55
22.3	地址标记,标识符和后同步信号	55
22.4	时间抖动	55
23	来自模压记录字段的信号	56
23.1	信号幅度	56
23.2	调制方法补偿	56
23.3	时间抖动	56
23.4	字节错误	56
24	来自控制道 PEP 标记的信号	56
第五篇 记录层特性		57
25	测试方法	57
25.1	环境	57
25.2	参考驱动器	57
25.3	写入条件	58
25.4	擦除条件	59
25.5	信号定义	59
26	磁光特性	59
26.1	磁光信号的品质因子	59

26.2	磁光信号的不均衡度	59
27	写入特性	60
27.1	分辨率	60
27.2	窄带信噪比(NBSNR)	60
27.3	串扰率	61
27.4	时间抖动	62
27.5	媒体热交感	62
28	擦除功率确定	62
第六篇 用户数据特性		63
29	测试方法	63
29.1	环境	63
29.2	参考驱动器	63
30	扇区的最低质量	64
30.1	扇头	64
30.2	用户写入数据	64
31	数据交换要求	64
31.1	跟踪	64
31.2	用户写入数据	64
31.3	模压数据	65
31.4	盘片质量	65
附录 A (规范性附录)	十万级空气洁净度	66
附录 B (规范性附录)	边缘形变测试	67
附录 C (规范性附录)	容忍度测试	68
附录 D (规范性附录)	测量盘毂吸合力的测试方法	70
附录 E (规范性附录)	ID字段的CRC	72
附录 F (规范性附录)	数据字段的交错、CRC、ECC和复同步	73
附录 G (规范性附录)	复同步模式的确定	78
附录 H (规范性附录)	测量抖晃的读出通道	82
附录 J (规范性附录)	时间抖动测量步骤	84
附录 K (规范性附录)	写入脉冲波形的定义	85
附录 L (规范性附录)	品质因子的测试	86
附录 M (规范性附录)	用于已记录媒体交换的独立标记质量确定(IIMQD)的实施方案	87
附录 N (规范性附录)	交换的要求	88
附录 P (规范性附录)	跨道信号的测量实施方案	90
附录 Q (资料性附录)	办公环境	91
附录 R (资料性附录)	操作气候环境的推导	92
附录 S (资料性附录)	运输	95
附录 T (资料性附录)	扇区废弃指南	96
附录 U (资料性附录)	道偏差测量	97
附录 V (资料性附录)	在现有和将来标准中可补充的值	100
附录 W (资料性附录)	盘基垂直双折射的测量	101
附录 X (资料性附录)	使用WO和WO-DOW类型盒式光盘的指南	103
附录 Y (资料性附录)	用于媒体功率灵敏度评估的激光功率校准	104

前 言

本标准等同采用国际标准 ISO/IEC 14517:1996《信息技术 信息交换用 130 mm 盒式光盘 容量:每盒 2.6 G 字节》(英文版)。

ISO/IEC 14517:1996 中 5.2 条下规定,实体名称用大写字母开头,但在汉语中无此情况,故未采用该条文内容。

为更正原标准的错误,本标准做了下列编辑性修改:

15.8 原文:“对于 WO 和 WO-DOW 类型媒体,本字段内容未作规定,在交换中忽略。”

改为:删除该句。见下一自然段。

18.4 原文:“DMA 的位置见表 7 和表 8。”

改为:“DMA 的位置见表 9。”

19.4 原文:“将数据写入一带的扇区或读出时,”

改为:“将数据写入一带的扇区时,”

22.1 原文:“ $0.45 \leq I_{OL}/I_{sm} \leq 0.95$ ”

改为:“ $0.45 \leq I_{sm}/I_{OL} \leq 0.95$ ”

25 原文:“如果没有给用户记录的可重写区,则不应用条款 27~29。”

改为:“如果没有给用户记录的可重写区,则不应用条款 26~28。”

29.2.3 原文:“读出通道”与目次中相应标题不符。

改为:“读出放大器”根据目次及该处内容确定。

附录 V.2 原文:“0110 0000”设置了两次。

改为:删除重复的设置。

本标准(GB/T 19969)包括以下六篇:

第一篇 总论;

第二篇 机械和物理特性;

第三篇 信息格式;

第四篇 模压信息特性;

第五篇 记录层特性;

第六篇 用户数据特性。

本标准的附录 A、B、C、D、E、F、G、H、J、K、L、M、N 和 P 是规范性附录,附录 Q、R、S、T、U、V、W、X 和 Y 是资料性附录。

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技术委员会归口。

本标准起草单位:电子科技大学。

本标准主要起草人:张鹰、邓新武。

信息技术 信息交换用 130 mm 盒式光盘 容量:每盒 2.6 G 字节

第一篇 总 论

1 范围

本标准定义了一系列相关的不同指定类型的 130 mm 盒式光盘。

一张盘片具有两面,称为面 A 和面 B。每面的标称容量为 1.3 G 字节。

RW 类型 用于在对应盘面的记录表面上采用热磁效应和磁光效应多次写入、读出和擦除数据。

P-ROM 类型 用于在盘片表面部分采用模压或其他方式预记录和复制信息。盘片这一部分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 RW 类型的要求。

O-ROM 类型 用于在盘片的整个记录表面全部采用模压或其他方式预记录和复制信息。对应盘面的读出不需要磁光效应。

DOW 类型 用于在对应盘面的记录表面上采用需要一个外磁场的直接重写热磁效应和磁光效应多次写入、读出和擦除数据。

P-DOW 类型 用于在盘片表面部分采用模压或其他方式预记录和复制信息。盘片这一部分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 DOW 类型的要求。

WO 类型 用于采用热磁效应和磁光效应只写一次、多次读出功能。

WO-DOW 类型 用于采用直接重写热磁效应和磁光效应只写一次、多次读出功能。

此外,对于每种类型,本标准提供 512 字节扇区的盒式光盘和 1 024 字节扇区的盒式光盘。在一张盘片上,所有扇区的大小相同。

本标准作了下列规定:

- 一致性测试的条件和参考驱动器;
- 盒式光盘的操作、存贮环境;
- 盒式光盘的机械特性、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;
- 盘片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;
- 盘片上模压信息的特性;
- 盘片的磁光特性,以使处理系统能将数据写入到盘片上;
- 盘片上用户写入数据的最低质量,以使数据处理系统能从盘片上读出数据。

本标准提供了光盘驱动器之间的交换。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)

与本标准一致的声明应规定盒式光盘类型。如果一张盒式光盘满足本标准对该类型的所有强制性要求,则它与本标准一致。

2.2 生成系统

与本标准一致的声明应规定支持 RW、DOW、P-ROM、P-DOW、O-ROM、WO 和 WO-DOW 的具体类