

中华人民共和国国家标准

GB/T 17704.1—1999
idt ISO/IEC 9171-1:1990

目 次

前言	V
ISO/IEC 前言	VI
引言	VII
1 范围	1
2 一致性	1
3 引用标准	1
4 定义	1
5 概述	3
6 环境	3
6.1 测试环境	3
6.2 运行环境	3
6.3 保存环境	3
6.3.1 短期存放	3
6.3.2 长期存放	4
7 安全要求	4
8 盘盒的机械特性和尺寸	4
8.1 概述	4
8.2 盘盒的构成图	4
8.3 面、参考轴和参考平面	4
8.3.1 A 面和 B 面的相互关系	4
8.3.2 参照轴和盘盒的参照面	5
8.4 材料	5
8.5 质量	5
8.6 总体尺寸(见图 3)	5
8.7 定位孔(见图 3)	5
8.8 准直孔(见图 3)	5
8.9 参考平面 P 上的表面(见图 4 和图 4a)	6
8.10 插槽和制动槽特征(见图 5)	6
8.11 夹取槽(见图 6)	7
8.12 写保护孔(见图 7)	7
8.13 媒体传感孔(见图 8)	7
8.14 光学头和电机窗口(见图 10)	8
8.15 快门(见图 11)	8
8.16 快门开启槽(见图 11)	9
8.17 快门传感凹槽(见图 9)	9

8.18	用户标签区(见图 13)	9
9	盘片的尺寸和物理特征	10
9.1	盘片的尺寸	10
9.1.1	外径	10
9.1.2	厚度	10
9.1.3	夹持区(见图 1)	10
9.1.4	空白区	10
9.2	质量	10
9.3	转动惯量	10
9.4	不平衡度	10
9.5	轴向偏差	10
9.6	轴向加速度	10
9.7	动态径向偏摆	10
9.8	径向加速度	10
9.9	倾角	10
10	跌落试验	10
11	驱动器和盘的接口	11
11.1	夹持技术	11
11.2	盘毂的尺寸(见图 1)	11
11.2.1	盘毂外部尺寸	11
11.2.2	盘毂的高度	11
11.2.3	中心孔的直径	11
11.2.4	直径为 D_9 的中心孔的顶部高度	11
11.2.5	直径为 D_9 的中心长度	11
11.2.6	内径为 D_9 的倒角	11
11.2.7	外径为 D_8 的槽	11
11.2.8	磁性环的外径	11
11.2.9	磁性环的内径	11
11.2.10	磁性材料的厚度	11
11.2.11	磁性环的顶部相对于盘的参考平面的位置	11
11.3	磁性材料	12
11.4	夹持力	12
11.5	盘毂的对心柱(见图 12)	12
11.6	操作状态下盘片的位置(见图 12)	12
12	盘基特性	20
12.1	折射率	20
12.2	厚度	20
12.3	双折射	20
13	记录层的特性	20
13.1	测试条件	20

13.1.1	概述	20
13.1.2	读出条件	20
13.1.3	写入条件	20
13.2	基准反射率	21
13.2.1	概述	21
13.2.2	实际值	21
13.2.3	要求	21
13.3	信号的定义	21
13.4	预记录标记	22
13.5	用户写入的数据	22
13.5.1	信号 I_L	22
13.5.2	信号 I_H	22
13.5.3	窄带信噪比(见图 15)	22
13.5.4	串扰	23
附录 A(提示的附录)	办公环境	24
附录 B(提示的附录)	运输	24
附录 C(标准的附录)	双折射测量	24
附录 D(标准的附录)	写入和擦除脉冲宽度的定义	26

前 言

本标准等同采用国际标准 ISO/IEC 9171-1:1990《信息技术 信息交换用 130 mm 一次写入盒式光盘 第 1 部分:未记录盒式光盘》,是在该国际标准译文的基础上,通过对词汇、格式进行标准化处理后编制而成的。在采用国际标准时,更正了原国际标准文本中的一些笔误和错误。

本系列标准的总标题为:“信息技术 信息交换用 130 mm 一次写入盒式光盘”。它由以下部分组成:

- 第 1 部分:未记录盒式光盘;
- 第 2 部分:记录格式。

通过制定这项国家标准,将使国内光盘的开发、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 是提示的附录,附录 C、附录 D 是标准的附录。
- 本标准由中国航空工业总公司提出。
- 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:北京航空航天大学,清华大学。
- 本标准主要起草人:王睿、吕燕伍、戎霭伦、潘龙法。

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系统。ISO 和 IEC 的成员国,通过由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 9171-1 是由“信息技术”联合技术委员会 ISO/IEC JTC1 制定的。
国际标准 ISO/IEC 9171 的总标题为:“信息技术 信息交换用 130 mm 一次写入盒式光盘”。它由以下部分组成:

- 第 1 部分:未记录盒式光盘;
 - 第 2 部分:记录格式。
- 附录 C 和附录 D 是本国际标准整体的一部分,而附录 A 和附录 B 仅提供信息。

引 言

GB/T 17704 规定了用于信息一次写入多次读出的 130 mm 盒式光盘的特性。

GB/T 17704.2 规定了用于道和扇区物理布局的两种格式、纠错码,用于记录的调制方式及记录信号的质量。

GB/T 17704.1,GB/T 17704.2 以及盘卷和文卷结构的标准组合在一起。形成了在数据处理系统之间进行完整的数据交换的标准。

中华人民共和国国家标准

信 息 技 术

信息交换用 130 mm 一次写入盒式光盘

第 1 部分：未记录盒式光盘

GB/T 17704.1—1999
idt ISO/IEC 9171-1:1990

Information technology—130 mm optical disk cartridge,
write once, for information interchange—
Part 1: Unrecorded optical disk cartridge

1 范围

本标准规定了：
——基本概念的定义；
——性能测试的环境；
——盒式光盘的操作、存储环境；
——盘盒和光盘的机械物理特性和几何尺寸；
——信息一次写入多次读出的光学特性和记录特性，以便在数据处理系统之间提供物理上的互换性。

2 一致性

如果一个 130 mm 盒式光盘满足 GB/T 17704 中那些必须遵循的要求规范，那么，它就符合本标准。

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—1995 信息技术设备(包括电气事务设备)的安全(idt IEC 950:1991)
- GB/T 17704.2—1999 信息技术 信息交换用 130 mm 一次写入盒式光盘 第 2 部分：记录格式^{1]}
- ISO 683-13 热处理钢 合金钢和锻制不锈钢 第 13 部分：精制不锈钢

4 定义

本标准给出了下列定义。

4.1 盘盒 case

采用说明：
1] ISO/IEC 9171-1 的第三章中，未列入 ISO/IEC 9171-2，而在本文条款 9.1.4、13.1.2 及 13.2 等处中又引用了，因此本标准采用国际标准时，补充了相应的国家标准 GB/T 17704.2。

光盘的存放装置,保护光盘并且便于光盘交换。

4.2 夹持区 clamping zone

夹持设备施加夹持力的盘的环形部分。

4.3 控制道 control track

一种信道,它包含有媒体参数和用于读写光盘上其他道所必须的格式。

4.4 循环冗余校验(CRC) cyclic redundancy check(CRC)

一种检测数据错误的方法。

4.5 缺陷管理 defect management

处理光盘上缺陷区的方法。

4.6 盘片参照平面 disk reference plane

该平面定义为垂直于理想主轴的平滑平面。盘片夹持区在此面,此面垂直于旋转轴。

4.7 入射面 entrance surface

光束最先照射到的光盘的表面。

4.8 纠错码(ECC) error correction code(ECC)

能纠正数据中某些类型错误的错误检测码。

4.9 格式 format

在媒体上数据排列或布局的方式。

4.10 槽 groove

见 4.13。

4.11 盘毂 hub

盘的中心部件,它与驱动器的主轴相互作用,提供径向对准中心和夹持力。

4.12 交错 interleaving

分配数据单元的物理次序的过程,以使数据免受突发错误的影响。

4.13 台和槽 land and groove

记录信息以前,在盘片上形成的沟状物,用以确定道的位置。槽比台更靠近入射面。槽和台成对地形成道。

4.14 标记 mark

记录层上由能被光学系统探测到的孔、坑、泡或任何类型的其他形式组成的形状特征。标记图样代表盘上的数据。

4.15 光盘 optical disk

它是能以标记的形式在记录层接受和保留信息的盘片,并能用一光束读出盘上信息。

4.16 盒式光盘(ODC) optical disk cartridge(ODC)

是包含一个光盘在内的盒式装置。

4.17 记录层 recording layer

盘片上的一层,在制造/使用时,将数据记录在其上或其中。

4.18 里德-所罗门码 Reed-Solomon code

一种检错/纠错码。它特别适合纠正突发或强相关的错误。

4.19 主轴 spindle

接触盘片/盘毂的光盘驱动器部件。

4.20 衬盘 substrate

盘的透明层,给记录层提供机械保护,光束通过它存取记录层上的数据。

4.21 道 track

盘片旋转一周中,光束焦点跟踪的轨道。

4.22 道间距 track pitch

在径向测得的两相邻道中心线间的距离。

5 概述

依照本标准,盒式光盘由一个包含光盘的盘盒组成。光束用于从盘上写数据或读出数据。
一张盘可用于单面记录也可用于双面记录。

光盘插入驱动器后,只能对一面进行光学存取;若要存取另一面,须将光盘从驱动器中取出,翻转后再插入驱动器。

只能单面记录的盘由透明的保护层作为盘基组成,它的一面有记录层,另一面有盘毂。光束通过盘基的在记录层上存取数据。双面可记录的盘由两个单面可记录的盘组成,而且两个记录层向内组装而成。

其他结构是允许的,但是必须具有同样的光学特性。

6 环境

6.1 测试环境

除非特别指定,检查盒式光盘是否符合本标准要求的测试和测量时,直接包围在光盘卡盒周围的空气环境应满足如下条件:

- 温度: $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$
- 相对湿度: $45\% \sim 55\%$
- 大气压: $100\text{ kPa} \pm 3.5\text{ kPa}$

在测试盒式光盘前必须在这一环境下至少放置 48 h,并保证盒式光盘内外没有发生水汽凝结。

6.2 运行环境

用于数据交换的盒式光盘进行运行时,直接包围在光盘卡盒周围的空气环境应满足如下条件:

- 温度: $10^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$
- 相对湿度: $10\% \sim 80\%$
- 湿球温度: 29°C max.
- 大气压: $75\text{ kPa} \sim 105\text{ kPa}$
- 温度梯度: $10^{\circ}\text{C/h max.}$
- 相对湿度梯度: $10\%/h\text{ max.}$
- 空气清洁度: 办公室环境(见附录 A)

在盒式光盘上和其内部不允许水汽凝结发生。

如果盒式光盘在存放/运输时的环境超出上面所给的条件时,它在使用之前要在运行环境下至少适应 2 h。在运行环境下,从驱动器插入或取出时,盒式光盘应有能力经得起 20°C 以下的热冲击。

6.3 保存环境

保存环境是指存放时,盒式光盘不用任何附加保护的周围环境。

6.3.1 短期存放

在不超过连续 14 天的存放周期内,存放盒式光盘的环境应满足如下条件:

- 温度: $-20^{\circ}\text{C} \sim 55^{\circ}\text{C}$
- 相对湿度: $5\% \sim 90\%$
- 湿球温度: 29°C max.
- 大气压: $75\text{ kPa} \sim 105\text{ kPa}$
- 温度梯度: $20^{\circ}\text{C/h max.}$
- 相对湿度梯度: $20\%/h\text{ max.}$

空气清洁度： 办公室环境(见附录 A)

在盒式光盘表面及其内部不允许水汽凝结发生。

6.3.2 长期存放

超过 14 天以上的存放周期,存放盒式光盘的环境应满足如下条件:

温度: $-10\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 50\text{ }^{\circ}\text{C}$

相对湿度: $10\%\sim 90\%$

湿球温度: $29\text{ }^{\circ}\text{C max.}$

大气压: $75\text{ kPa}\sim 105\text{ kPa}$

温度梯度: $15\text{ }^{\circ}\text{C/h max.}$

相对湿度梯度: $10\%/h\text{ max.}$

空气清洁度: 办公室环境(见附录 A)

在盒式光盘表面及其内部不允许水汽凝结发生。

7 安全要求

在信息处理系统中,用预定的方式或以任何可预见的方式使用盘盒及其部件要满足 GB 4943 的安全要求。

8 盘盒的机械特性和尺寸

8.1 概述

盘盒应是一个坚硬的,矩形状封闭的保护外壳,它应包括一个快门。当将其插入驱动器时,快门打开读写窗口,当将其从驱动器抽出时,快门自动关闭读写窗口。它还应定位和识别盘盒的方法并具有写保护孔。

盘盒的内部尺寸在本标准中没有规定,它应由 11.5 和 11.6 所允许的盘盒中盘的运动所决定。

8.2 盘盒的构成图

盘盒由以下各图示意表示:

- 图 1 表示盘毂尺寸。
- 图 2 以正等轴测的形式示出盘盒的 A 面合成图,并给出从 A 面辨别的主要特征。
- 图 3 根据 X 轴和 Y 轴交点处的定位孔和参考平面 P,定义盘盒的轮廓。
- 图 4 定义建立参考平面 P 的表面 S_1, S_2, S_3 和 S_4 。
- 图 4a 表面 S_3 的放大图。
- 图 5 定义插槽和制动槽的细节图。
- 图 6 定义用于自动控制的夹取槽。
- 图 7 定义写保护孔。
- 图 8 定义媒体 ID 传感孔。
- 图 9 定义快门传感凹槽。
- 图 10 定义读写光头和电机的进出孔。
- 图 11 定义快门开启特征。
- 图 12 定义对心柱。
- 图 13 定义用户标签区。

8.3 面、参考轴和参考平面

8.3.1 A 面和 B 面的相互关系

图 2 表示物理互换性的基本特征。当盘盒的 A 面朝上时,盘片的 A 面朝下。就本标准所给出的特征而言,盘盒的 A 面和 B 面的情况是等同的。因此,只给出一个面的描述。另一面的情况与所描述的面类

似。

只有在 8.14 和 8.15 中所描述的快门和快门起动器的槽在盘盒的两面的情况是不一致的。

8.3.2 参照轴和盘盒的参照面

盘盒的每个面都有一参照面 P , 每个参照面包括两个正交的 X 轴和 Y 轴, 用它们表示盘盒的尺寸。 X 轴和 Y 轴的交点定义定位孔的中心, X 轴从对准孔的中心延伸。

8.4 材料

可用任何合适的材料制成盘盒, 只要使它符合本标准的要求。

8.5 质量

没有光盘的盘盒的最大质量应为 150 g。

8.6 总体尺寸(见图 3)

盘盒的总长应为

$$L_1 = 153.0 \text{ mm} \pm 0.4 \text{ mm}$$

盘盒的顶端到参考轴 X 的距离应为

$$L_2 = 127.0 \text{ mm} \pm 0.3 \text{ mm}$$

盘盒的底端到参考轴 X 的距离应为

$$L_3 = 26.0 \text{ mm} \pm 0.3 \text{ mm}$$

盘盒的总宽度应为

$$L_4 = 135.0_{-0.6}^0 \text{ mm}$$

盘盒的左侧到参考轴 Y 的距离应为

$$L_5 = 128.5_{-0.5}^0 \text{ mm}$$

右侧到参考轴 Y 的距离应为

$$L_6 = 6.5 \text{ mm} \pm 0.2 \text{ mm}$$

盒顶宽度的减少量取决于圆弧半径 R_1

$$R_1 = L_4$$

圆弧的圆心由 L_5 和 L_7 决定

$$L_7 = 101.0 \text{ mm} \pm 0.3 \text{ mm}$$

顶部两端的圆角半径

$$R_2 = 1.5 \text{ mm} \pm 0.5 \text{ mm}$$

底部两端的圆角半径

$$R_3 = 3.0 \text{ mm} \pm 1.0 \text{ mm}$$

盘盒的厚度应为

$$L_8 = 11.00 \text{ mm} \pm 0.30 \text{ mm}$$

盘盒的 8 条棱边倒角为圆弧, 半径为

$$R_4 = 1.0 \text{ mm max.}$$

8.7 定位孔(见图 3)

定位孔的中心与参考轴 X 和 Y 的交点一致。它应为一个正方形, 边长为

$$L_9 = 4.10_{-0.06}^0 \text{ mm}$$

深度为

$$L_{10} = 1.5 \text{ mm} \quad (\text{即典型盒壁厚度})$$

空腔扩展到盘盒反面的准直孔后, 导入边的圆形半径最大为:

$$R_5 = 0.5 \text{ mm max.}$$

8.8 准直孔(见图 3)

准直孔的中心位于参考轴 X 上,到参考轴 Y 的距离为:

$$L_{11} = 122.0 \text{ mm} \pm 0.2 \text{ mm}$$

孔的尺寸应为:

$$L_{12} = 4.10_{-0.06}^0 \text{ mm}$$

和

$$L_{13} = 5.0_{-0}^{+0.2} \text{ mm}$$

孔深度为 L_{10} ,后面是空腔扩展到盘盒反面的定位孔。

导入边圆半径为 R_5 。

8.9 参考平面 P 上的表面(见图 4 和图 4a)

盘盒的一面的参考平面 P 包括该面的四个表面 S_1, S_2, S_3 和 S_4 ,规定如下:

——两个圆形表面 S_1 和 S_2

S_1 是以正方形定位孔为中心的一个环形区域,它的直径为:

$$D_1 = 9.0 \text{ mm min.}$$

S_2 是以矩形准直孔为中心的一个环形区域,它的直径为:

$$D_2 = 9.0 \text{ mm min.}$$

——沿着盘盒的外形轮廓和快门的边缘是两个拉长的平面 S_3 和 S_4 。 S_3, S_4 的形状是对称的。

S_3 应由两个圆弧区决定,其一半径为:

$$R_6 = 1.5 \text{ mm} \pm 0.1 \text{ mm}$$

圆心由 L_{14} 和 L_{15} 决定

$$L_{14} = 4.0 \text{ mm} \pm 0.1 \text{ mm}$$

$$L_{15} = 86.0 \text{ mm} \pm 0.3 \text{ mm}$$

其一半径为:

$$R_7 = 1.5 \text{ mm} \pm 0.1 \text{ mm}$$

圆心由 L_{16} 和 L_{17} 决定

$$L_{16} = 1.9 \text{ mm} \pm 0.1 \text{ mm}$$

$$L_{17} = 124.5 \text{ mm} \pm 0.1 \text{ mm}$$

在半径为 R_7 的圆弧的右侧有一个圆弧,半径为:

$$R_8 = 134.0_{-0.7}^{+0.2} \text{ mm}$$

它的圆心由 L_5 和 L_7 决定,半径为 $L_5 + L_{14} + R_6$,圆心由 L_{14} 和 L_{15} 决定。一条直的垂线平滑地把弧线 R_6 与弧线 R_8 联上。

S_3 的左侧应为圆弧形。圆弧半径为 R_9 ,其值为 $L_{18} + L_{14} - R_6$,圆心由 L_{18} 和 L_{19} 决定。

$$R_9 = 4.5 \text{ mm} \pm 0.3 \text{ mm}$$

$$L_{18} = 2.0 \text{ mm} \pm 0.1 \text{ mm}$$

$$L_{19} = 115.5 \text{ mm} \pm 0.3 \text{ mm}$$

此左侧边界应由两直线连接封闭。第一根直线应平滑连接半径为 R_6 的圆弧和半径为 R_9 的圆弧。第二根直线应从半径为 R_7 的圆弧的左切线接至它与半径为 R_9 的圆弧的交点。沿 S_3 面的左侧应有一区域可保护 S_3 免受快门的损坏。为使此区实际宽度最小,半径为 R_{10} 的圆弧和半径为 R_9 的圆弧应同心。

$$R_{10} = 4.1 \text{ mm max.}$$

8.10 插槽和制动槽特征(见图 5)

盘盒有两个对称的镶嵌有制动槽特征的插槽。该槽长度应

$$L_{20} = 26.0 \text{ mm} \pm 0.3 \text{ mm}$$

宽度为

$$L_{21} = 6.0^{+0.3}_0 \text{ mm}$$

深度为

$$L_{22} = 3.0 \text{ mm} \pm 0.1 \text{ mm}$$

位于:(从参考平面 P)

$$L_{23} = 2.5 \text{ mm} \pm 0.2 \text{ mm}$$

该槽有一个导入面,由 L_{24} 和 L_{25} 决定,尺寸为

$$L_{24} = 0.5 \text{ mm max.}$$
$$L_{25} = 5.0 \text{ mm max.}$$

制动槽切口为半圆,其半径为

$$R_{11} = 3.0 \text{ mm} \pm 0.2 \text{ mm}$$

其圆心由 L_{26} 和 L_{27} 决定

$$L_{26} = 13.0 \text{ mm} \pm 0.3 \text{ mm}$$
$$L_{27} = 2.0 \text{ mm} \pm 0.1 \text{ mm}$$

8.11 夹取槽(见图 6)

盘盒应有两个对称的夹取槽,它们分别到盘盒边缘的深度为:

$$L_{28} = 5.0 \text{ mm} \pm 0.3 \text{ mm}$$

其宽度为

$$L_{29} = 6.0 \text{ mm} \pm 0.3 \text{ mm}$$

从盘盒底到槽的上沿应为

$$L_{30} = 12.0 \text{ mm} \pm 0.3 \text{ mm}$$

8.12 写保护孔(见图 7)

A 面 B 面应各有一个写保护孔。盘盒还应包括一个用于开启和关上每个孔的装置,位于盘盒的 A 面的左侧。在图 7 的 $B-B$ 间的孔就是盘 A 面的写保护孔。盘的保护孔所对应的面应清楚地 在盘盒上标出,或者是盘的 A 面的写保护装置只能在盘盒的 A 面使用。

当盘的 A 面不允许写操作时,通过整个盘盒的孔应为打开的,它的直径应为

$$D_3 = 4.0 \text{ mm min.}$$

盘盒的 A 面的保护孔的中心由

$$L_{31} = 8.0 \text{ mm} \pm 0.2 \text{ mm}$$
$$L_{32} = 111.0 \text{ mm} \pm 0.3 \text{ mm}$$

来决定。

当允许在盘的 A 面写操作时,如上定义的盘盒的 A 面的孔应为关闭,典型深度为 L_{10} ,即为盘盒壁的厚度。在这种状态下,这个孔在盘盒 B 面的对应位置应关闭,并且凹进部分相对于 B 面的参考平面 P 的距离不能超过:

$$L_{33} = 0.5 \text{ mm}$$

用于盘的 B 面的写保护孔的直径为 D_3 。它的中心由 L_{31} 和

$$L_{34} = 11.0 \text{ mm} \pm 0.2 \text{ mm}$$

来决定。

8.13 媒体传感孔(见图 8)

应有两组,每组含 4 个的媒体的传感孔。属于盘 A 面的一排孔,在盘盒 A 面的左下角,图 8 的 $C-C$ 之间,这些孔应穿透盘盒,它的直径为:

$$D_4 = 4.0^{+0.3}_0 \text{ mm}$$

它们的中心位置由

$$L_{35} = 19.5 \text{ mm} \pm 0.2 \text{ mm}$$

$$L_{34} = (\text{见 } 8.12)$$

$$L_{36} = 17.0 \text{ mm} \pm 0.2 \text{ mm}$$

$$L_{37} = 23.0 \text{ mm} \pm 0.2 \text{ mm}$$

$$L_{38} = 29.0 \text{ mm} \pm 0.2 \text{ mm}$$

$$L_{39} = 93.0 \text{ mm} \pm 0.3 \text{ mm}$$

$$L_{40} = 99.0 \text{ mm} \pm 0.3 \text{ mm}$$

$$L_{41} = 105.0 \text{ mm} \pm 0.3 \text{ mm}$$

$$L_{32} = (\text{见 } 8.12)$$

来决定。

在某孔的整个深度中,直径为 D_4 的全范围内无障碍物时,认为该孔是开启的。

当盘盒 A 和 B 面的孔均为闭合时,盘的 A 面的孔认为是关闭的,关闭时的凹进部分相对于参考平面 P 的距离为

$$L_{42} = 0.1 \text{ mm max.}$$

孔的编号为连续的 $1\sim 4$ 。第一号孔最接近盘盒的左侧边缘。按照本标准,盒式光盘只用第一和第二号孔。其他两个孔应为关闭状态。

第一个孔的功能是指出盘的基准反射率是高或低(见 13.2.1),当孔关闭时,基准反射为低,当它打开时基准反射为高。

第二个孔的功能是表示装入驱动器的盒式光盘是否能操作,当孔被关闭时,盒式光盘能操作;当它打开时,盒式光盘不能操作。

8.14 光学头和电机窗口(见图 10)

盘盒在每一面都应有一个窗口,使得光学头和电机可以在盘上读写数据。它的中心位于参照轴 Y 的左边,参考尺寸为:

$$L_{46} = 61.0 \text{ mm} \pm 0.2 \text{ mm}$$

光学头的读写宽度为

$$L_{47} = 20.00 \text{ mm min.}$$

$$L_{48} = 20.00 \text{ mm min.}$$

并且,它的高度范围从

$$L_{49} = 118.2 \text{ mm min.}$$

到

$$L_{50} = 57.0 \text{ mm max.}$$

它的四个内角的圆半径为

$$R_{12} = 3.0 \text{ mm max.}$$

电机通道的直径为:

$$D_5 = 35.0 \text{ mm min.}$$

并且它的中心由 L_{46} 和

$$L_{51} = 43.0 \text{ mm} \pm 0.2 \text{ mm}$$

决定。

8.15 快门(见图 11)

设计要求盘盒使用一个承力弹簧和有选择门的单向快门,当它们关闭时能完全遮盖光学头和电机窗口。当快门最小移动 41.5 mm 时应使窗口至少打开到在 8.14 中给出的最小窗口尺寸。快门在保证整个厚度不超过 L_8 的情况下,应可在盘盒的凹陷区域自由地滑动。不论盘盒的方向如何,弹簧应有足够的

强度以关闭一个自由滑动的快门。

快门开启的力为 3 N max. 。

快门顶部的右侧有一个导入斜面,角度为

$$A_2 = 25^\circ \text{ max.}$$

参考平面 P 到斜面的最近处的距离为:

$$L_{52} = 3.0\text{ mm max.}$$

8.16 快门开启槽(见图 11)

快门应只有一个槽口以确保驱动器的快门开启器能够在其中开启快门。槽口的尺寸如下:

当快门闭合时,用于推动快门使其打开的垂直边应位于距盘盒 B 面上的参照轴 Y 为

$$L_{53} = 34.5\text{ mm} \pm 0.5\text{ mm}$$

处,槽的长度应为:

$$L_{54} = 4.5\text{ mm} \pm 0.1\text{ mm}$$

并且它的导出斜面的角度为:

$$A_3 = 52.5^\circ \pm 7.5^\circ$$

槽的深度为:

$$L_{55} = 3.5\text{ mm} \pm 0.1\text{ mm}$$

槽到盘盒 B 面的参考平面 P 的宽度应为:

$$L_{56} = 6.0^{+0.5}_0\text{ mm}$$

如果快门插门被使用,盘盒 B 面的参考平面 P 和插门之间的距离应为:

$$L_{57} = 3.0\text{ mm max.}$$

8.17 快门传感凹槽(见图 9)

快门传感凹槽是为了保证当盒式光盘插入驱动器后,快门能全部打开而设计的。因此,开口只有在快门全部打开时暴露。

它的尺寸应为

$$L_{43} = 3.5\text{ mm} \pm 0.2\text{ mm}$$

$$L_{44} = 71.0\text{ mm} \pm 0.3\text{ mm}$$

和

$$L_{45} = 9.0^{0}_{-2.0}\text{ mm}$$

开口应有一个导出斜面,角度为

$$A_1 = 45^\circ \pm 2^\circ$$

8.18 用户标签区(见图 13)

盘盒的最小用户标签区应为:

——在 A 、 B 面为: $35.0\text{ mm} \times 65.0\text{ mm}$

——底边: $6.0\text{ mm} \times 98.0\text{ mm}$

该区应凹下 0.2 mm min. , 它的位置由以下尺寸及它们之间的相互关系来确定(见图 13)

$$L_{61} = 4.5\text{ mm min.}$$

$$L_{62} - L_{61} = 65.0\text{ mm min.}$$

$$L_{64} - L_{63} = 35.0\text{ mm min.}$$

$$L_{65} = 4.5\text{ mm min.}$$

$$L_{66} - L_{65} = 65.0\text{ mm min.}$$

$$L_{67} + L_{68} = 35.0\text{ mm min.}$$

$$L_8 - L_{71} - L_{72} = 6.0\text{ mm min.}$$

$$L_4 - L_{69} - L_{70} = 98.0 \text{ mm min.}$$

9 盘片的尺寸和物理特征

9.1 盘片的尺寸

9.1.1 外径

盘片的外径一般为 130.0 mm, 盘盒中的盘运动的容差由 11.5 和 11.6 给定。

9.1.2 厚度

盘毂区外面盘片的厚度不能超过 3.20 mm。

9.1.3 夹持区(见图 1)

该区的外径 D_6 应为:

$$D_6 = 35.0 \text{ mm min.}$$

该区的内径 D_7 应为:

$$D_7 = 27.0 \text{ mm max.}$$

9.1.4 空白区

该区由夹持区的外径(D_6)和反射区的内径来决定(见 GB/T 17704.2—1999 的 4.2), 从光学头方向看, 相对于参考平面 P 不应有超过 0.2 mm 的突起。

9.2 质量

盘片的质量不能超过 120 g。

9.3 转动惯量

盘片的转动惯量不能超过 $0.22 \text{ g} \cdot \text{m}^2$ 。

9.4 不平衡度

盘的不平衡度不能超过 $0.01 \text{ g} \cdot \text{m}$ 。

9.5 轴向偏差

当盘片旋转频率达到 30 Hz 时, 记录层的任何一点与沿盘的参考平面的法线方向的标定位置的偏差, 不应超过 $\pm 0.30 \text{ mm}$ 。用 13.1.1 和 13.1.2 中定义的光学系统测量偏差。记录层与盘的参考平面的标定位置是由盘基的标定厚度和它的折射率确定的。

9.6 轴向加速度

沿垂直于盘的参考平面上的任何固定的线, 在盘的旋转频率为 $30.0 \text{ Hz} \pm 0.3 \text{ Hz}$, 带宽为 30 Hz 至 1.5 kHz 条件下, 记录层加速度不能超过 20 m/s^2 。用 13.1.1 和 13.1.2 中定义的光学系统测量加速度。

9.7 动态径向偏摆

当盘的旋转频率达到 30 Hz, 在盘旋转一周中, 用光学系统沿着某条固定径向线测量任何信息道距旋转轴的最大距离和最小距离之间的差异不应超过 $50 \mu\text{m}$ 。

9.8 径向加速度

在带宽为 30 Hz 至 1.5 kHz 之间, 当盘的旋转频率为 $30.0 \text{ Hz} \pm 0.3 \text{ Hz}$ 时, 沿着某条固定径向线用光学系统测得的任一信道的加速度不应超过 6 m/s^2 。

9.9 倾角

倾角定义为垂直于入射面和垂直于盘的参考平面间的夹角, 在操作环境下不应超过 5 毫弧度。

10 跌落试验

盒式光盘应能经受住从一个高 760 mm 的任何平面和任何角落跌落到铺有 2 mm 厚聚乙烯的水泥地板上的冲击。盘盒应经受住所有这样的冲击而没有任何功能失效。