



中华人民共和国国家标准

GB/T 17576—2011/IEC 60908:1999
代替 GB/T 17576—1998

CD 数字音频系统

Compact disc digital audio system

(IEC 60908:1999, Audio recording—Compact disc digital audio system, IDT)

2011-12-30 发布

2012-05-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
CD 数字音频系统

GB/T 17576—2011/IEC 60908:1999

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址: www.gb168.cn

服务热线: 010-68522006

2012年4月第一版

*

书号: 155066·1-44965

版权专有 侵权必究

目 次

前言	V
1 范围和目的	1
2 规范性引用文件	1
3 系统说明	1
4 测量要求	2
4.1 测量条件	2
4.2 测量用光学头要求	2
4.3 唱片夹持要求	2
5 机械参数	2
5.1 唱片的外尺寸	2
5.2 中心孔尺寸	2
5.3 唱片的厚度	3
5.4 标签	3
5.5 基准平面	3
5.6 夹持区	3
5.7 唱片质量	3
5.8 对唱片读出面弯曲的限制	3
6 光学参数	3
6.1 透明片基的厚度	3
6.2 折射率	3
6.3 反射光束角度偏差的限制	3
6.4 透明片基的双折射	4
6.5 反射率	4
6.6 对节目区内反射率变化的限制	4
7 记录参数	4
7.1 重放时的旋转	4
7.2 轨迹	4
7.3 信息层沿垂直于基准面方向的偏差限制	4
7.4 对轨迹径向偏差的限制	5
8 播放 CD 唱片的环境条件	5
8.1 播放 CD 唱片	5
8.2 温度和湿度要求	5
9 高频信号	5
9.1 测量条件	5
9.2 调制幅度	6
9.3 信号不对称性	6

- 9.4 串扰 6
- 9.5 通道比特频率的频率调制(见第 13 章)..... 6
- 10 径向差动(RD)信号 6
 - 10.1 测量条件..... 6
 - 10.2 径向差动信号的形状..... 6
 - 10.3 对径向偏置的灵敏度..... 6
 - 10.4 噪声..... 7
- 11 缺陷..... 7
 - 11.1 块误码率(BLER) 7
 - 11.2 局部缺陷..... 7
- 12 一般要求..... 7
- 13 8-14 调制码(EFM 码) 8
- 14 帧格式..... 8
- 15 EFM 调制器 9
- 16 纠错..... 9
 - 16.1 总要求..... 9
 - 16.2 结构..... 9
 - 16.3 CIRC 编码器和解码器 10
- 17 子码/控制和显示系统..... 10
 - 17.1 总要求 10
 - 17.2 数据格式 10
 - 17.3 子码结构 11
 - 17.4 通道 P 11
 - 17.5 通道 Q 11
- 18 控制系统和显示数据——总要求 15
- 19 控制系统和显示数据——总数据结构 16
 - 19.1 基本格式 16
 - 19.2 数据包(PACK)格式 16
 - 19.3 纠错奇偶校验 P 16
 - 19.4 交织 17
 - 19.5 P 奇偶校验编码和交织顺序 17
 - 19.6 P 奇偶校验解码和解交织顺序 17
 - 19.7 纠错奇偶校验 Q 17
 - 19.8 Q 奇偶校验编码器 18
 - 19.9 Q 奇偶校验解码器 18
- 20 0 模式(模式=0,项=0) 18
 - 20.1 总要求 18
 - 20.2 0 模式数据包格式 18
- 21 线性图形模式(模式=1,项=0)..... 19
 - 21.1 总要求 19

21.2	线性-图形模式的数据包格式	19
21.3	线性-图形模式的点阵格式	19
21.4	线性-图形模式的屏幕格式	20
21.5	线性-图形模式颜色表	21
21.6	线性-图形模式指令	21
22	电视-图形模式(模式=1,项=1)	23
22.1	总要求	23
22.2	电视-图形模式的数据包格式	23
22.3	电视-图形模式的点阵格式	23
22.4	电视-图形模式的屏幕格式	24
22.5	电视-图形模式指令	25
23	扩展电视-图形模式(模式=1,项=1&2)	31
23.1	总要求	31
23.2	扩展电视-图形模式的数据包格式	32
23.3	扩展电视-图形模式的点阵格式	32
23.4	扩展电视-图形模式的屏幕和存储格式	32
23.5	扩展电视-图形模式指令	32
24	MIDI 模式(模式 E=3,项=0)	38
24.1	总要求	38
24.2	MIDI 模式数据包格式	38
25	用户模式(模式=7,项=0)	39
25.1	总要求	39
25.2	用户模式的数据包格式	39
26	CD 文本模式(模式=2,项=1,2,3,4,5,6,7 或模式=4)	40
26.1	总要求	40
26.2	导入区 CD 文本模式(模式=4)	40
26.3	节目区的 CD 文本模式(模式=2)	47
26.4	强制、推荐和可选项	52
26.5	重复率和偏斜(skew)	53
附录 A	(资料性附录) EFM 码同 3 个额外的通道比特组合举例(见第 13 章)	79
附录 B	(规范性附录) 缩略语	81
附录 C	(资料性附录) 建议	82
附录 D	(资料性附录) 8cm-CD 的适配器规格	83
附录 E	(资料性附录) 电视-图形模式的应用	84
附录 F	(资料性附录) 扩展电视-图形模式的应用	86
参考文献		92
图 1	预加重特性	54
图 2	唱片综合图	54
图 3	HF 信号	57

图 4	用于循迹的 RD 信号与径向光点位置关系的典型形	58
图 5	传输函数	58
图 6	8-14 调制码(EFM 码)	58
图 7	EFM 变换表	59
图 8	帧结构	61
图 9	块结构	62
图 10	列矢量	63
图 11	奇偶校验矩阵	63
图 12	CIRC 编码器	64
图 13	CIRC 解码器	65
图 14	P、Q 编码举例	66
图 15	具有 6 个轨迹(节目项数)的目录表的编码举例	67
图 16	角度偏差	67
图 17	唱片的工作条件	68
图 18	时间误差与调制频率的关系	69
图 19	子码通道 R-W 的基本格式	70
图 20	一个数据包的基本结构	71
图 21	P-奇偶校验和交织顺序	72
图 22	P-奇偶校验和去交织顺序	73
图 23	Q-奇偶校验编码器	74
图 24	Q-奇偶校验解码器	75
图 25	视频/图形混合单元的方框图	76
图 26	4 个符号中 3 字节编码举例	76
图 27	文本组和块结构	76
图 28	导入区 CD 文本模式的数据包格式	77
图 29	节目区 CD 文本模式的数据包格式	77
图 30	数据包部分交织举例	77
图 31	最大允许的模式过渡偏斜(skew)	78
图 A.1	例 1	79
图 A.2	例 2	80
图 A.3	例 3	80
图 D.1	含唱片的适配器	83
图 F.1	扩展电视-图形的存储器组织	88
图 F.2	扩展电视-图形的颜色查询表结构	90
图 F.3	电视-图形和扩展电视-图形的颜色关系	91

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准等同采用国际标准 IEC 60908:1999《CD 数字音频系统》(英文版)。

本标准代替 GB/T 17576—1998《CD 数字音频系统》。

本标准与 GB/T 17576—1998《CD 数字音频系统》相比较,主要变化如下:

- 不再使用篇的结构;
- 第 1 章改为范围和目的;
- 增加了第 2 章 规范性引用文件;
- 增加了第 18 章 控制系统和显示数据——总要求;
- 增加了第 19 章 控制系统和显示数据——总数据结构;
- 增加了第 20 章 0 模式;
- 增加了第 21 章 线性图形模式;
- 增加了第 22 章 电视-图形模式;
- 增加了第 23 章 扩展电视-图形模式;
- 增加了第 24 章 MIDI 模式;
- 增加了第 25 章 用户模式;
- 增加了第 26 章 CD 文本模式;
- 原附录 C 文献目录不再列为附录;
- 原附录 D 建议改为附录 C 建议;
- 原附录 E 8 cm-CD 的孔径规格改为附录 D 8cm-CD 的适配器规格;
- 增加了附录 E 电视-图形模式的应用;
- 增加了附录 F 扩展电视-图形模式的应用。

本标准与 IEC 60908 标准的差别:

- IEC 60068-2-2、IEC 60068-2-30、IEC 60721-3-5、ISO/IEC 646 有对应的国家标准,在规范性引用文件中均采用国家标准(见第 2 章);
- 删除国际标准中的封面目次和前言;
- 用小数点符号“.”代替小数点符号“,”。

本标准代替 GB/T 17576—1998《CD 数字音频系统》。

本标准由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本标准由全国音频、视频及多媒体系统与设备标准化技术委员会(SAC/TC 242)归口。

本标准主要起草单位:中国电子科技集团公司第三研究所、清华大学光盘国家工程研究中心、工业和信息化部电子第五研究所、广东省电子电器产品监督检验所、索尼(中国)有限公司、江苏新科电子集团有限公司。

本标准主要起草人:阮卫泓、刘宪坤、潘龙法、王湘、周世俊、郑晨、王宝红、吴丽莎。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:GB/T 17576—1998。

CD 数字音频系统

1 范围和目的

本标准规定了影响唱片和唱机之间互换性的 CD 唱片的参数,也可作为希望按照本标准中所描述的系统生产唱片和/或唱机的制造厂参考。

本标准适用于预录节目光学反射式数字唱片系统。包括直径为 120 mm 和 80 mm 的 CD 唱片。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 1988—1998 信息技术 信息交换用七位编码字符集(ISO/IEC 646:1991,EQV)

GB/T 2423.2—2008 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 B:高温(IEC 60068-2-2:2007,IDT)

GB/T 2423.4—2008 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Db:交变湿热(12 h+12 h 循环)(eqv IEC 60068-2-30:2005,IDT)

GB/T 4798.5—2007 电工电子产品应用环境条件 第 5 部分:地面车辆使用(IEC 60721-3-5:1997,MOD)

IEC 61938:1996 音频、视频和视听系统互连的优选配接值(Audio, video and audiovisual systems—Interconnections and matching values—Preferred matching of analogue signals,IDT)

IEC 61104:1992 CD 视频系统 12 cm CD-V (Compact disc video system-12 cm CD-V)

IEC 61866:1997 视听系统-交互式文本传送系统(ITTS)(Interactive text transmission system (ITTS))

ISO 3901:1986 文件 国际标准记录码(ISRC)(Documentation—International Standard Recoring Code (ISRC))

ISO/IEC 8859-1:1998 信息技术 8 位单字节编码图形字符集 第 1 部分:拉丁字母表 No. 1(Information technology—8-bit single-byte coded graphic character sets—Part 1: Latin alphabet NO. 1)

EBU Tech 3258-E:1991 宏/包族的系统规范(Specification of the system of MAC/packet family)

UPC/EAN 通用产品编码/国际商品编号协会(Universal productt code/International article numbering association)

RIAJ 文件 RS506 音乐移位日本汉字字符集(Music shift Kanji charater set)

CD 附加 增强型音乐 CD 规范 1.0 版 1995 年 12 月 Sony/Philips (CD Extra, Ehhanced mudic CD specification, Version 1.0, December 1995, Sony/Philips)

3 系统说明

该系统的信息载体为透明圆盘,基底的一面载有信息,这一面为编码面,依次覆盖着反射层和保护层。