

ICS 33.160.40

M 71

**SJ**

中华人民共和国电子行业标准

SJ/T 10730—1997

---

# VCD 视盘机通用规范

General specification for Video-CD player

1997-01-02 发布

1997-01-10 实施

---

中华人民共和国电子工业部 批准

# 前 言

本标准规定的 VCD 视盘机的数字图像及伴音的码率压缩处理是依据 ISO/IEC 11172 MPEG—1 标准《数字存储媒体用约在 1.5Mbit/s 以下码率的活动图像及伴音的编码》；数据结构是依据《VCD 系统技术规范》；数据记录格式按照 IEC 908 标准《CD 数字唱片系统》的规定。视频和音频特性测量方法参考 IEC 1599《视盘机的测量方法》。

附录 A 为提示的附录。

本标准由全国录制设备标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：电子工业部第三研究所、四川鼎天电子有限公司、国营锦江电机厂起草。

本标准主要起草人：刘宪坤、张维祥、梁章辉、吴宝翼、晁淑芳。

# 中华人民共和国电子行业标准

## VCD 视盘机通用规范

SJ/T 10730—1997

General specification for Video-CD player

### 1 范围

本标准规定了 VCD 视盘机的要求、试验方法、检验规则及标志、标签、包装。

本标准适用于各种家用和个人用 VCD 视盘机及 AV 系统中的 VCD 视盘机部分。

### 2 引用标准

下列标准包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。在标准出版时,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 191—90	包装储运图示标志
GB 2828—87	逐批检查计数抽样程序及抽样表(适用于连续批的检查)
GB 2829—87	周期检查计数抽样程序及抽样表(适用于生产过程稳定性的检查)
GB/T 4013—1995	录音录像术语
GB 5080.6—85	设备可靠性试验 恒定失效率假设下的有效性检验
GB 5080.7—86	设备可靠性试验 恒定失效率假设下的有效性与平均无故障时间的验证试验方案。
GB 5465.2—85	电气设备用图形符号
GB 8898—88	电网电源供电的家用和类似一般用途的电子及有关设备的安全要求
GB 9375—88	收音机、录音机听音试验
GB 9379—88	电视广播接收机主观试验评价方法
GB 9383—1995	声音和电视广播接收机及有关设备传导抗扰度特性测量方法及限值
GB 9384—88	广播收音机、广播电视接收机、磁带录音机、音频功率放大器(扩音机)的环境试验要求和试验方法
GB 12281—90	彩色电视广播接收机与其它设备互连配接要求
GB 13837—92	声音和电视广播接收机及有关设备干扰特性允许值和测量方法
GB 13838—92	声音和电视广播接收机及有关设备辐射抗扰度特性允许值和测量方法
GB/T 14197—93	声系统设备互连的优选配接值

中华人民共和国电子工业部 1997-01-02 发布

1997-01-10 实施

GB/T 15860—1995	激光唱机通用技术条件
ISO R266	声学测量优选频率
IEC 651	声级计
IEC 908	CD 数字唱片系统
CCIR471	彩条信号的术语及说明
CCIR567	为国际连接用而设计的电视电路的传输性能

### 3 定义

本标准采用下列定义,其它术语按 GB/T 4013 和 GB/T 15860 的规定。

#### 3.1 视盘 video disc

沿螺旋形轨迹记录有图像、伴音和数据信息的圆盘。

#### 3.2 视盘机 video disc player

视盘播放设备,其功能是读出视盘上记录的信息,并经加工处理(解调和解码)后以模拟或数字方式输出。

#### 3.3 视盘系统 video disc system

指视盘及其播放设备。

#### 3.4 VCD 视盘 video-CD(VCD)

在直径 12cm 的 CD 盘上单面记录有按 MPEG-1 标准压缩的活动图像、伴音信号及数据的视盘。

#### 3.5 VCD 视盘机 VCD player

VCD 视盘播放设备。

#### 3.6 视频输出电平 video-output level

重放 VCD 测试盘上的视频测试信号时白峰电平和同步头电平之间的输出电压。

#### 3.7 水平清晰度 horizontal resolution

沿水平方向人眼所能分辨的屏幕图象的最大线数。

#### 3.8 亮度幅频响应 luminance amplitude/frequency response

重放用 0.1MHz~6.0MHz 范围内的视频扫频或多波群信号调制的复合视频测试信号时,在被测 VCD 视盘机的视频输出端用示波器测得的输出下降 20dB 时的频率,也称亮度通道带宽。

#### 3.9 亮度非线性失真 luminance non-linear distortion

输出图象信号的消隐电平和白电平之间的灰电平与输入图象信号的灰电平之偏差。

#### 3.10 亮度波形失真(线性失真) luminance waveform distortion(linear distortion)

亮度信号上的条信号和 2T 脉冲经 VCD 视盘机重放后引起的失真。

#### 3.11 亮度信噪比 luminance signal-to-noise ratio

在亮度信号的平坦部分输出电平对有效噪声电平之比。

信噪比  $S/N$  由下式决定:

$$S/N = 20 \lg \frac{V_{ref(c)}}{V_{rms}} \text{ (dB)}$$

式中:  $V_{ref(c)}$ ——100% 白输出图像信号的幅度,即从消隐电平到白电平的幅度;

$V_{rms}$ ——噪声的有效值。

### 3.12 色度幅频响应 chrominance amplitude/frequency response

色度信号的幅频响应,也称色度通道带宽。

### 3.13 色度信噪比 chrominance signal-to-noise ratio

色度信号的噪声性能。

色度信噪比( $S/N$ )分为调幅(AM)色度信噪比(参考信号电平对调幅噪声分量之比)和调相(PM)色度信噪比(参考信号电平对调相噪声分量之比)。参考信号电平是对应于非复合视频信号 100% 幅度的色度信号的电压  $V_{ref}$ 。

各信噪比由下式确定:

$$\text{AM 色度信噪比 } S/N = 20 \lg \frac{V_{ref(p-p)}}{\text{AM 噪声有效值}} \text{ (dB)}$$

$$\text{PM 色度信噪比 } S/N = 20 \lg \frac{V_{ref(p-p)}}{\text{PM 噪声有效值}} \text{ (dB)}$$

式中:  $V_{ref(p-p)}$  —— 对应于非复合视频信号 100% 幅度的色度信号电压;

AM 噪声有效值——在色度带宽内噪声的调幅分量的有效值电压;

PM 噪声有效值——在色度带宽内噪声的调相分量的有效值电压。

AM 和 PM 噪声指示相互间的响应至少隔离 30dB。AM 检波器应为平均值检波型;测量 AM 边带内的功率。

### 3.14 微分增益 differential gain

由有关的亮度信号幅度变化引起的色度副载波信号幅度相对于该信号在消隐电平处幅度的最大变化。

### 3.15 微分相位 differential phase

由有关的亮度信号幅度变化引起的色度副载波信号相位相对于该信号在消隐电平处相位的最大变化。

## 4 VCD 盘的数据格式

VCD 盘的数据格式应按照电子行业标准《VCD 系统技术规范》的规定。

## 5 要求

### 5.1 使用环境条件

由产品标准规定

### 5.2 外观、结构及功能要求

产品外观应整洁,表面不应有凹痕、划伤、裂缝、变形、毛刺、霉斑等缺陷,表面涂层不应起翘、龟裂、脱落。金属件不应有锈蚀及其它机械损伤。灌注物不应外溢。

开关、按键、旋钮的操作应灵活可靠,零部件应紧固无松动,指示正确。

各种功能应能正常工作。说明功能的文字和图形符号标志应正确、清晰、端正、牢固,图形符号符合 GB 5465.2 的规定。使用说明书应能指导用户正确使用和维护。

### 5.3 互连配接要求

#### 5.3.1 视频接口

按 GB 12281 的规定。

#### 5.3.2 音频接口

固定模拟音频输出互连配接值应按 GB/T 14197 的规定。

5.4 电性能要求

VCD 视盘机的电性能要求见表 1。

VCD 视盘机内的 CD-DA 部分电性能应按 GB/T 15860 的规定。

表 1 VCD 视盘机电性能参数及要求

序号	项 目	性 能 要 求
1	视频输出电平 $V_{pp}$ (V)	$1.0 \pm 0.2$
2	水平清晰度(TV 线)	$\geq 250$
3	亮度通道带宽(MHz)	$\geq 3.5(-20\text{dB})$
4	亮度通道带宽(MHz)	$f_w \pm 25f_H(-6\text{dB})$
5	亮度非线性失真(%)	$\leq 5$
6	亮度波形失真	待定
7	亮度信噪比(dB)	PAL: $\geq 50$ (不计权) NTSC: $\geq 52$ (不计权)
8	色度信噪比(dB)	AM: $\geq 45$ PM: $\geq 40$
9	亮度与色度信号时延差(ns)	$\leq 120$
10	微分增益 DG(%)	待定
11	微分相位 DP( $^{\circ}$ )	$\leq 10$
12	音频输出电平(V)	$2.0 \pm 0.2$
13	音频幅频响应	20Hz~20kHz $\pm 3\text{dB}$
14	音频信噪比(dB)	$\geq 80$
15	音频失真加噪声(dB)	$\leq -60(1\text{kHz})$
16	动态范围(dB)	$\geq 70(1\text{kHz})$
17	串音(基波)(dB)	$\geq 70$
18	1kHz 通道不平衡度(dB)	$\leq 1.5$
19	互调失真(dB)	$\leq -50$
20	频率误差(%)	$\pm 0.02$
21	电平非线性(dB)	$\pm 1(0\text{dB} \sim -60\text{dB})$
22	短读取时间(s)	$\leq 5$
23	长读取时间(s)	$\leq 10$
24	最大功率(VA 或 W)	由产品标准规定

5.5 安全要求

安全要求应符合 GB 8898 的有关规定。

5.6 电磁兼容性要求

5.6.1 干扰特性

干扰特性应符合 GB 13837 的规定。

5.6.2 传导抗扰度

对流入电源、耳机等端子的干扰的抗扰度限额值及测量方法按 GB 9383 的要求。

5.6.3 辐射抗扰度

辐射抗扰度测量方法及其限额值按 GB 13838 的规定。

5.7 环境适应性要求

5.7.1 高温负荷

VCD 视盘机在温度 40℃ 条件下,应能持续工作 16h。

5.7.2 高温贮存

VCD 视盘机在温度 55℃ 条件下搁置 2h,恢复后,其外观、机械结构、功能及其主要性能(见 6.8.4 下同)应分别符合 5.2 和 5.4 条的规定。

5.7.3 恒定湿热

VCD 视盘机在温度 40℃、相对湿度 93% 的条件下搁置 48h,恢复后,其外观、机械结构、功能及其主要性能应分别符合 5.2 和 5.4 条的规定。

5.7.4 低温负荷

VCD 视盘机在温度 -10℃ 条件下,应能持续工作 1h。

5.7.5 低温贮存

VCD 视盘机在温度 -25℃ 条件下搁置 2h,恢复后,其外观、机械结构、功能及其主要性能应分别符合 5.2 和 5.4 条的规定。

5.7.6 扫频振动

VCD 视盘机在按表 2 的规定进行扫频振动试验后,其外观、机械结构和功能应符合 5.2 条的规定。

表 2 扫频振动试验要求

频率范围 Hz	位移幅值 mm	每一轴线上的 扫频循环次数	要 求
10~30~10	0.75	5	样品应按工作位置在三个互相垂直的轴线上依次振动
30~55~30	0.15	5	

以 1 oct/min 的扫频速度,在某一频率范围内进行一次循环扫频的时间为:

$$T = 6.644 \lg\left(\frac{f_2}{f_1}\right) \dots\dots\dots(1)$$

式中: T——时间, min;  
 $f_1$ ——扫频下限频率, Hz;  
 $f_2$ ——扫频上限频率, Hz

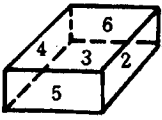
5.7.7 碰撞

VCD 视盘机在经受了脉冲峰值加速度为 100m/s<sup>2</sup>、持续时间为 16ms、碰撞次数为 1000 次的碰撞试验后,其外观、机械结构和功能应符合 5.2 条的规定。

5.7.8 自由跌落

带包装的 VCD 视盘机按表 3 的规定进行跌落试验后,其外观、机械结构、功能应符合 5.2 条的规定,且主要性能合格。

表 3 自由跌落试验要求

样品重量 kg	面 跌 落		棱、角跌落			跌 落 次 数
	跌落高度 mm	跌落面	跌落高度 mm	跌落棱	跌落角	
≤10	800		600	跌落角的 三条棱	样品正面前 方的任一角	各一次
>10~≤25	600		450			
>25~≤50	450		350			
>50~≤75	350		300			
>75~≤100	300		250			

注：跌落面按 3—2—5—4—6 面次序向下跌落(2 面为正面, 3 面为底面, 4、5、6 面为侧面, 顶面不跌)。

5.8 可靠性要求

VCD 视盘机的可靠性要求用平均无故障时间(MTBF)表示。MTBF 的下限值  $\theta_1$  应大于或等于 5000h。

5.9 图像质量要求

参照 GB 9379, 按五级质量制评分的图像质量应达到“良”的水平。

5.10 音质要求

VCD 视盘机的音质应清晰、明亮, 无明显缺陷, 应具有一定的力度和丰满度, 能较好地重现声源本身具有的特点。按 GB 9379 第 6.10 条规定的方法评分时, 音质评分应不低于 4 分。

5.11 静止图像要求

VCD 视盘机 2.0 版应能播放高清晰度和普通清晰度静止图像。

6 试验方法

6.1 外观结构及功能检查

用感官检查法按 5.2 条要求对产品进行检查。缺陷分类和判据按表 6 有关规定。

6.2 电性能标准测量条件

6.2.1 测量条件

- 温度: 15℃ ~ 35℃;
- 相对湿度: 45% ~ 75%;
- 大气压: 86kPa ~ 106kPa。

6.2.2 仲裁条件

- 温度: (20 ± 2)℃;
- 相对湿度: (65 ± 5)%;
- 大气压: 86kPa ~ 106kPa。

开启电源后视盘机在环境温度下的最短稳定时间为 1h。

6.2.3 电源



交流： $(220 \pm 3\%)V$ 、 $(50 \pm 2\%)Hz$ ；  
 直流：3, 6, 9, 12V；偏差： $\pm 2\%$ ；纹波系数 0.1% 以下。

6.2.4 测试盘

测试用 VCD 盘应符合附录 A(提示的附录)的规定。可以含有附录 A 的全部或部分信号。

6.2.5 测量端子

若在附属于相应测量方法的副条款中没有其它说明,则 6.2 条规定的条件均应适用。

6.3 和 6.4 条中所述的全部测量均应在 VCD 视盘机的模拟输出端进行。视频端接  $75\Omega$  负载；音频端接  $10k\Omega$  负载。

6.2.6 滤波器

测量应使用以下滤波器或已装入仪器内的等效的滤波器；

a) 听觉加权滤波器

听觉加权滤波器应具有 IEC 651 中规定的 A 特性加权曲线和 O 型容差。

b) 低通滤波器

低通滤波器应具有  $4Hz \sim 20kHz$  的通带,在  $24.1kHz$  以上至少应有  $60dB$  的衰减。若测量不受影响,也可使用衰减斜率为  $18dB/oct$ 、截止频率  $30kHz$  的低通滤波器。

c) 带通滤波器

带通滤波器的通带范围应为  $400Hz \sim 20kHz$ ,在  $24.1kHz$  以上和  $50Hz$  以下衰减至少为  $60dB$ 。

d)  $1/3 oct$  带通滤波器。

6.2.7 手动和自动测量

测量可手动或自动进行。除个别项目手动和自动测量方法之间有差别外,优先选择自动测量设备和自动测量技术。

6.3 视频特性测量

6.3.1 视频输出电平

测试方框图见图 1

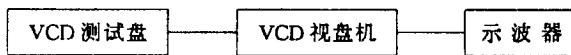
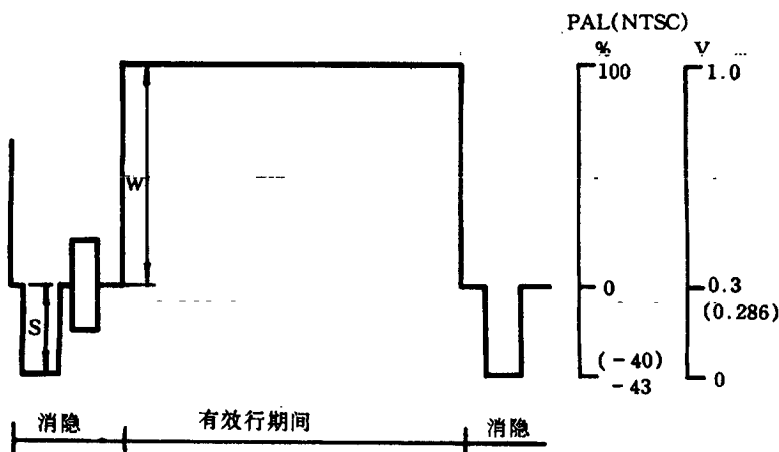


图 1

a) 在被测 VCD 视盘机上播放测试盘的白电平(100%)信号。测试信号为峰—峰白电平信号,见图 2;



W——白峰图像信号幅度  $W = 100\%$

S——同步信号幅度

图2 视频测试信号

b) 测量视频输出信号在白峰电平和同步顶电平之间的电压。

### 6.3.2 水平清晰度

测试方框图见图3。

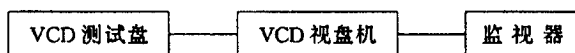


图3

a) 在被测 VCD 视盘机上播放测试盘上的标准测试卡信号；

b) 在监视器上直读水平清晰度线数。

### 6.3.3 亮度通道带宽

测试方框图同图1。

a) 在被测 VCD 视盘机上播放测试盘上的视频扫频或多波群信号(0.1MHz~6MHz), 测试信号见图4；

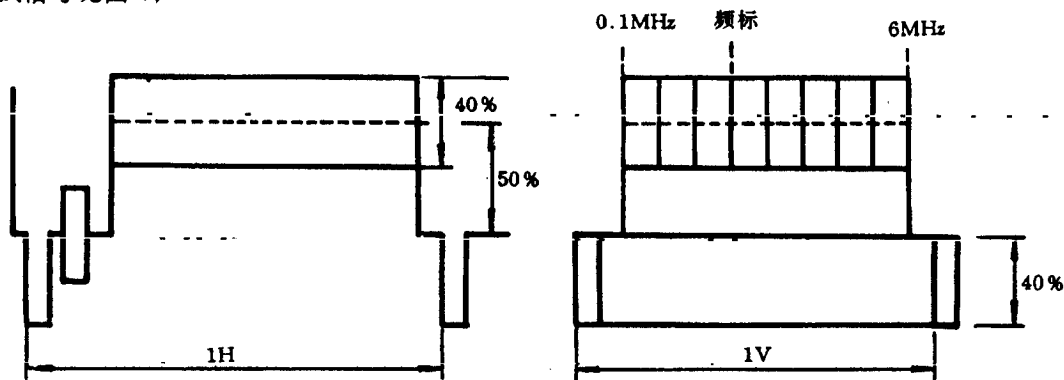


图4 复合视频测试信号

b) 在示波器上读出 40% 的  $-3\text{dB}$  处的频率  $f_0$  (MHz) 和 40% 的  $-20\text{dB}$  处的频率  $f_1$ 。

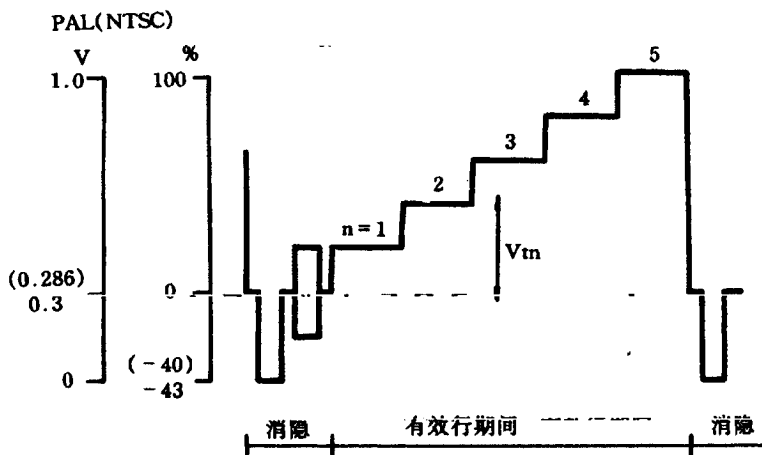
(MHz)。\$f\_0\$ 即为亮度通道带宽

### 6.3.4 亮度非线性失真

测试方框图同图 1。

a) 在被测 VCD 视盘机上播放测试盘上的阶梯波信号(5~10 级)。阶梯的标称幅度应为 \$100\%/n\$，其中 \$n\_0\$ 为最大阶梯数，见图 5。测试信号第 \$n\$ 级阶梯的灰电平 \$V\_{tn}\$ (百分数) 应为：

$$V_{tn} = \frac{n}{n_0} \times 100\% \quad \dots\dots\dots(2)$$



\$V\_{tn}\$——\$n\$ 级阶梯的电平

图 5 亮度非线性失真测试信号(5 级)

b) 输出信号应用示波器测量：

参考电平 \$V\_{ref(b)}\$ 应是 100% 白输出图象信号的幅度，即从消隐电平到白电平。输出信号的第 \$n\$ 级阶梯的幅度 \$V\_{on}\$，即从消隐电平到第 \$n\$ 级灰电平应作为参考电平 \$V\_{ref(b)}\$ 的百分数计算。

亮度信号的非线性失真应作为第 \$n\$ 级输出灰电平 \$V\_{on}\$ 对第 \$n\$ 级测试信号灰电平 \$V\_{tn}\$ 的偏差的百分数 \$NL(n)\$ 来计算：

$$NL(n) = V_{on} - V_{tn} \text{ (百分数)}$$

c) 测量结果应以表的形式给出，说明阶梯号 \$n\$ 和偏差的百分数 \$NL(n)\$。

### 6.3.5 亮度波形失真(线性失真)

测试方框图同图 1。

a) 在被测 VCD 视盘机上播放测试盘上的“2T”脉冲和条”信号；

b) 测试信号应按图 6；

以下两种状态的测试信号可以使用：

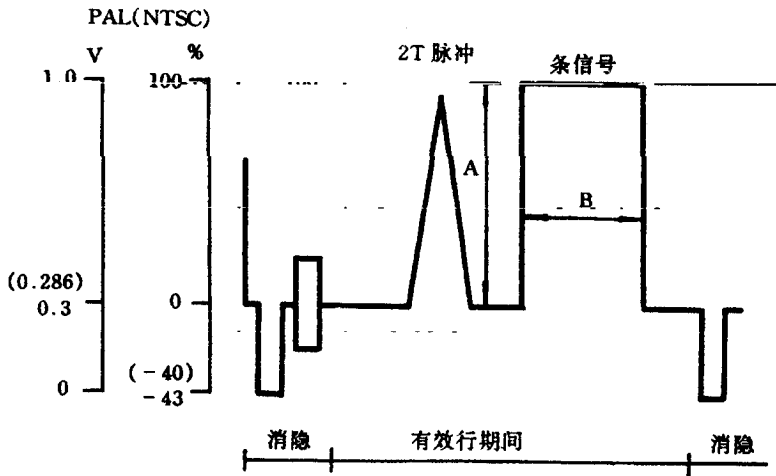
2T 脉冲和条的幅度为 50%；

2T 脉冲和条的幅度为 100%；

c) 输出信号应用示波器测量；

波形失真可按图 7(a)~7(d) 所示计算；

d) 测量结果应对上述两种测试信号状态按图 7 给定的次序列表表示。



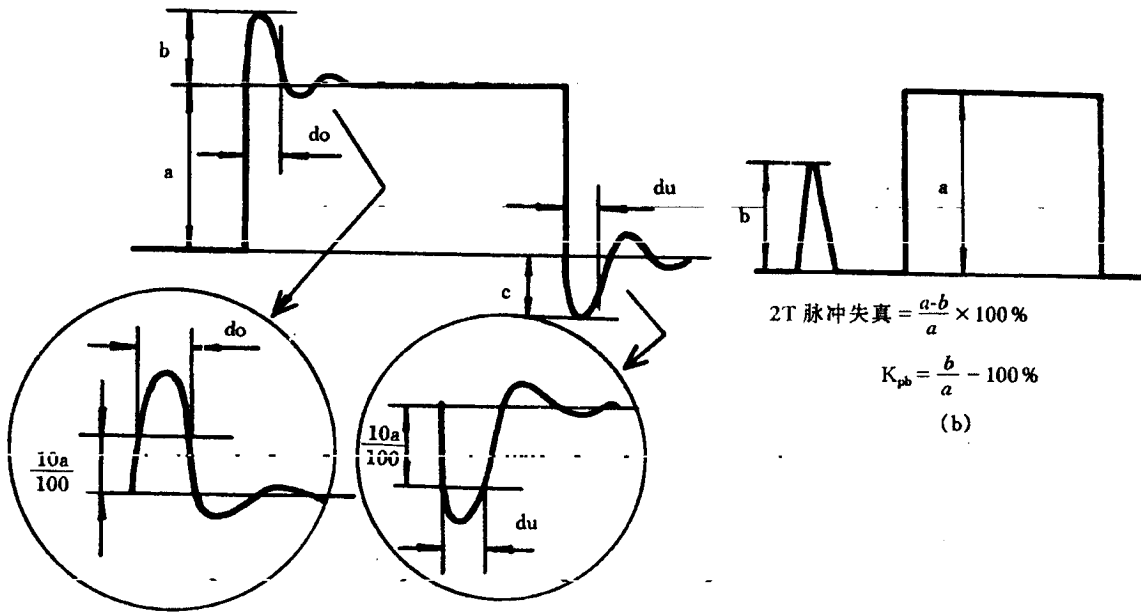
A——2T 脉冲和条的幅度  $A = 100\%$

B——条信号持续期  $B = 25\mu s$

$2T = 0.25\mu s (525/60)$

$2T = 0.20\mu s (625/50)$

图 6 亮度波形失真(线性)测试信号



$$2T \text{ 脉冲失真} = \frac{a-b}{a} \times 100\%$$

$$K_{pb} = \frac{b}{a} - 100\%$$

(b)

过冲: 幅度 =  $\frac{b}{a} \times 100\%$       下冲: 幅度 =  $\frac{c}{a} \times 100\%$

宽度  $d_o(\mu s)$

宽度  $d_u(\mu s)$

(a)

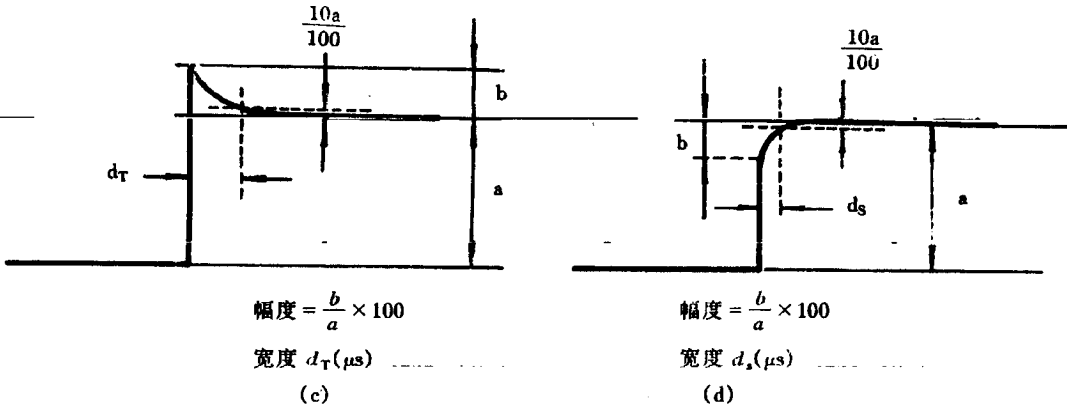


图 7 亮度波形失真(线性失真)

6.3.6 亮度信噪比

测试方框图见图 8。

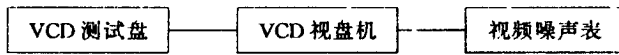


图 8

a) 在被测 VCD 视盘机上播放测试盘上 100% 或 50% 白电平信号, 见图 9。

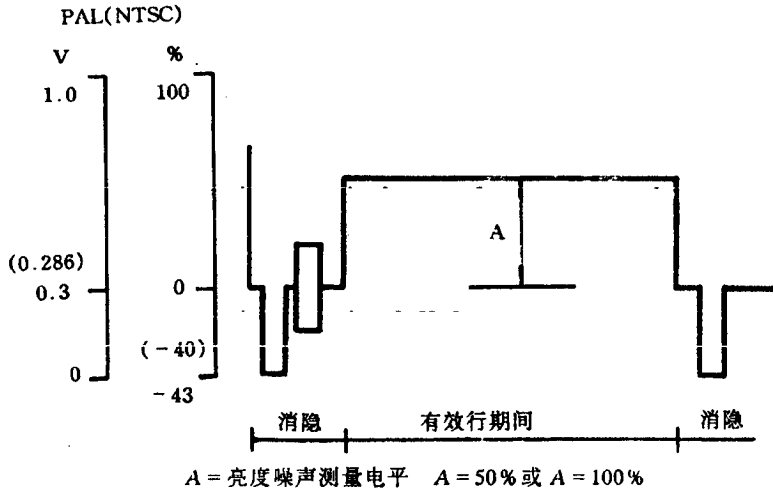


图 9 亮度信噪比测试信号

b) 应用具有以下特性的噪声表测量叠加在输出信号 100% 白电平或 50% 灰电平(当测量仪器不受该电平影响时)上的噪声。噪声表应具有选通功能, 以及保证噪声测量在 100% 白电平或 50% 灰电平的平坦部分进行; 测量仪器前面应接以下频带限制滤波器:

符合 CCIR 建议书 567, 附件 III 的高通滤波器:

$$f_c = 100\text{kHz}$$

符合 CCIR 建议书 567, 附件 II 的低通滤波器: 5MHz(PAL); 4.2MHz(NTSC)

色度副载波陷波器: ON

符合 CCIR 建议书 567, 附件 II 的计权滤波器:

可开关 ON/OFF

电表可读 S/N

c) 应测量 S/N(dB)的不计权和计权值。

注:也可用斜波信号测量信噪比,此时  $f_c=200\text{kHz}$ ;

### 6.3.7 色度通道带宽

测试方框图同图 1。

a) 在被测 VCD 视盘机上播放测试盘上的多波群信号,见图 10;

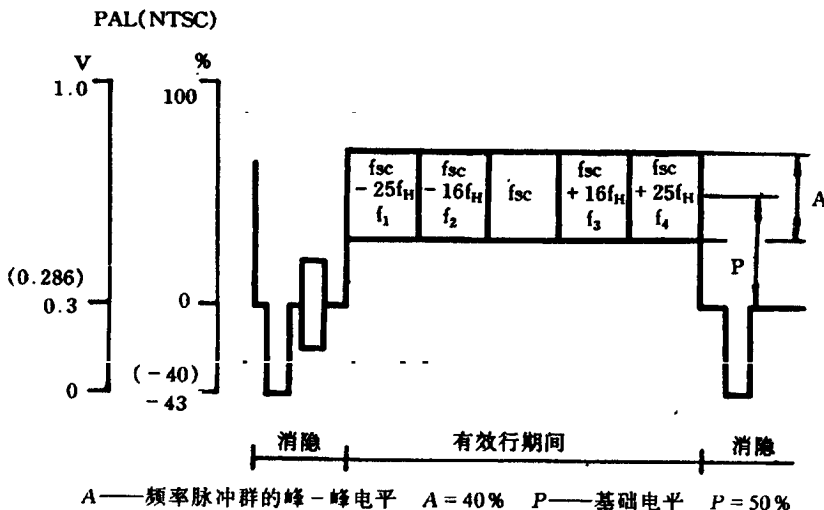


图 10 色度幅频响应测试信号

b) 测试信号应为 50% 白电平叠加 5 个频率的猝发波,其峰-峰幅度为 40%,用图 10 的色度猝发波。猝发波的频率  $f_1 \sim f_4$  与彩色副载波频率  $f_{sc}$  相关,分别为:

$$f_1 = f_{sc} - 25f_H$$

$$f_2 = f_{sc} - 16f_H$$

$$f_3 = f_{sc} + 16f_H$$

$$f_4 = f_{sc} + 25f_H$$

c) 输出信号应用示波器测量。

参考电平  $V_{ref(e)}$  应在猝发波中部测量的加上频率  $f_{sc}$  的猝发波峰-峰幅度。

在猝发波中部测得的每个猝发波的峰-峰幅度表示成与参考电平  $V_{ref(e)}$  的关系,就得到幅频响应 B:

$$B = 20 \lg \frac{V_{P-P}}{V_{ref(e)}} \quad \dots \dots \dots (3)$$

d) 测量结果应以表的形式给出,表明相对  $f_{sc}$  的频率偏差(kHz)和幅度波动(dB)。

### 6.3.8 色度信噪比

测试方框图见图 11。

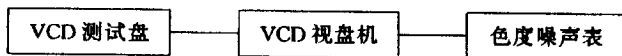


图 11

a) 在被测 VCD 视盘机上播放测试盘;

b) 建议测试信号为符合以下彩条图的全红信号:彩条 100/0/75/0(CCIR 建议书 471 的

测试图 b, (625/50Hz PAL 制) 和 75/7.5/75/7.5 (CCIR 建议书 471 的测试图 C, 525/60Hz NTSC 制)。

测试图的各项参数示于图 12。

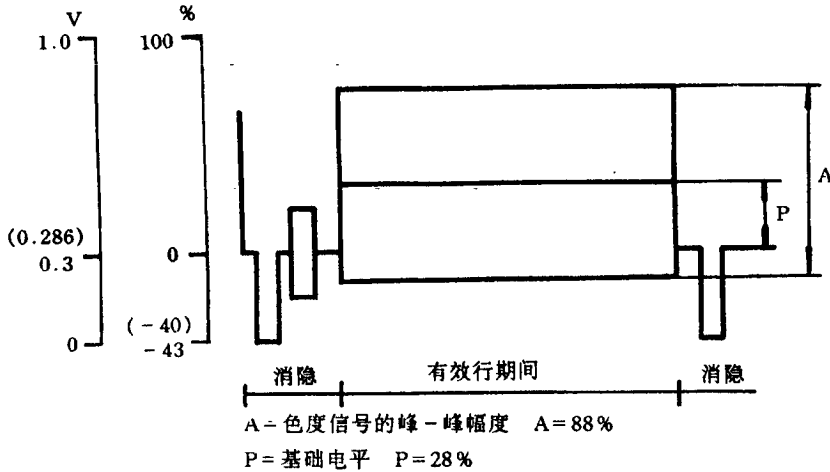


图 12 色度信噪比测试信号

为了用 PAL 制测量, 测试信号的(R - Y)分量的相位应逐行转换, 使和 PAL 相位一致。

c) 频带限制滤波器。测量仪器前应接以下限带滤波器:

高通滤波器: 100Hz

低通滤波器: 500kHz。

d) 色度噪声应用色度噪声表测量。应读调幅(AM)色度信噪比(S/N)值和调相(PM)色度信噪比(S/N)值。

测量结果, 即调幅和调相色度信噪比应以分贝表示。

### 6.3.9 亮度与色度信号时延差

方法一:

测试方框图见图 13。

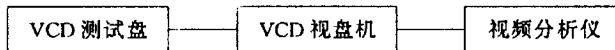


图 13

重放测试盘 20T 填充彩色副载波的正弦平方波和条信号, 用视频分析仪测量。

方法二:

测试方框图见图 14。



图 14

重放测试盘亮色时延测试信号(见图 15), 用示波器测量或从监视器直接读出。

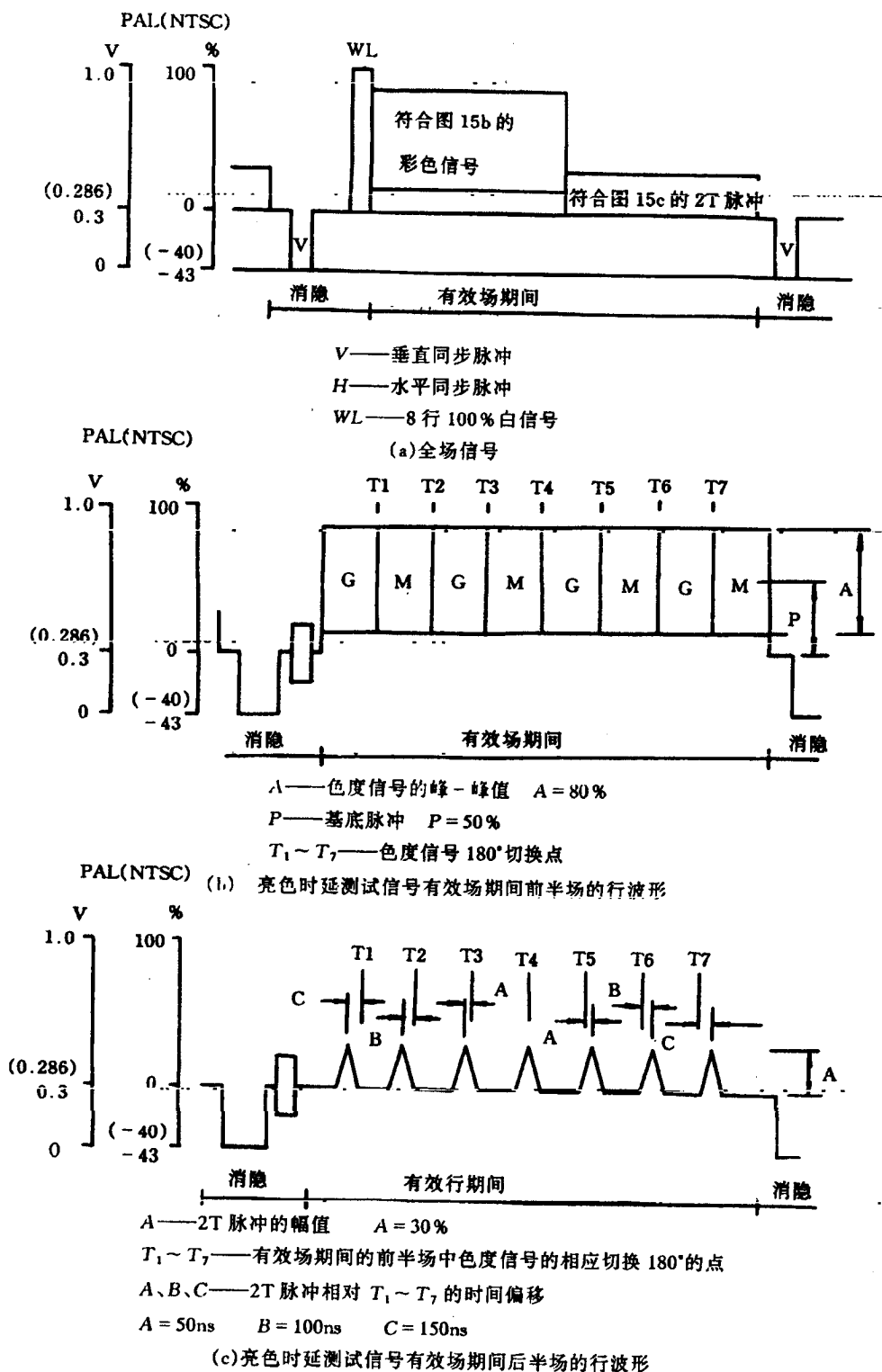


图 15



6.3.10 微分增益

测试方框图见图 16。

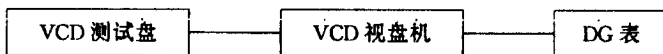


图 16

- a) 在被测 VCD 视盘机上播放 VCD 测试盘；
- b) 测量信号应为 5~10 级迭加彩色副载波的彩色阶梯信号，见图 17。  
PAL(NTSC)

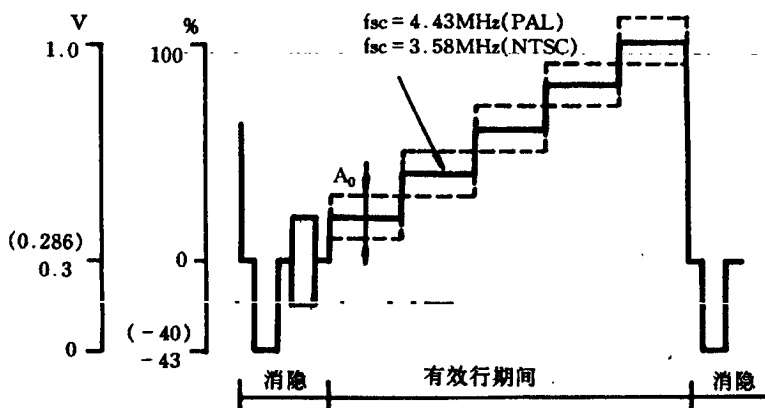


图 17 DG、DP 测试信号

- c) 测量迭加在不同亮度电平包括在消隐电平上的彩色副载波峰-峰幅度；
- d) 由下式计算 X 和 -Y 的值：

$$X = (A_{\max} - A_0) / A_0 \times 100\% \quad \dots\dots\dots (4)$$

$$-Y = (A_{\min} - A_0) / A_0 \times 100\% \quad \dots\dots\dots (5)$$

式中： $A_{\max}$ ——彩色副载波的最大峰-峰幅度；

$A_{\min}$ ——彩色副载波的最小峰-峰幅度；

$A_0$ ——消隐电平处的峰-峰幅度。

微分增益由 X 和 -Y 的值给出。微分增益的峰-峰值由 X + Y 给出。

6.3.11 微分相位

测试方框图见图 18。

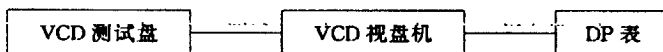


图 18

- a) 在被测 VCD 视盘机上播放测试盘；
- b) 测试信号应为符合图 17 的 5~10 级彩色阶梯信号；
- c) 测量在不同亮度电平下的彩色副载波和在消隐电平下的彩色副载波之间的相位差  $\Delta\phi$ ；
- d) 微分相位由最大正相位差  $\Delta\phi_p$  和最大负相位差  $\Delta\phi_n$  给出，以度表示。微分相位的峰-峰值  $\Delta\phi_p + \Delta\phi_n$  给出。

6.4 音频特性测量

6.4.1 基准输出电压

测试方框图见图 19。

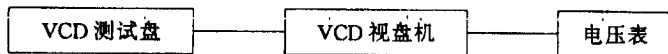


图 19

若有音量控制器,应将输出调至最大。然后重放 VCD 测试盘上基准录音电平的 1kHz 信号,并测量左通道和右通道输出电压,以伏表示。

6.4.2 1kHz 通道不平衡度

测试方框图见图 20。

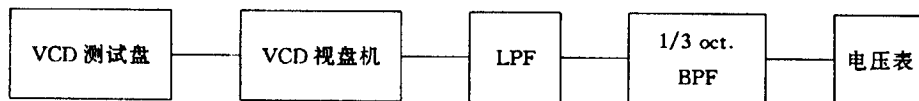


图 20

用电压表测量重放基准信号时的左(L)、右(R)通道输出电压  $U_L$ 、 $U_R$  则:

$$1\text{kHz 的通道不平衡度} = 20 \lg \frac{U_L}{U_R} \quad (6)$$

6.4.3 串音

测试方框图同图 20。

测试频率:1kHz(必测);

125Hz;4, 10kHz(推荐)。

重放测试盘上的一通道基准录音电平和该通道在另一通道无信号(数字“0”)时的串音测试信号,测量一通道的放音输出和泄漏到另一通道的信号之比,以分贝表示。

6.4.4 音频幅频响应

测试方框图见图 21。



图 21

a) 点频法:

测试频率(标称值):20, 125Hz, 1, 10, 12.5, 16, 18, 20kHz。

重放测试盘上的频率测试信号,用电压表测量各频率放音输出电平和基准信号放音输出电平的偏差。

b) 扫频法:

扫频范围:20Hz~20kHz;

重放测试盘上的扫频测试信号,用电平记录仪记录各频率放音输出和 1kHz 输出电平的偏差。

6.4.5 去加重频率响应

测试方框图同图 21。

测试频率:125Hz;1, 10, 16kHz。

重放测试盘上用预加重记录的点频测试信号,用电压表测量输出电平随频率的变化。用分贝表示每一通道的输出电平相对于参考频率输出电平的大小。

6.4.6 音频信噪比

测试方框图见图 22。

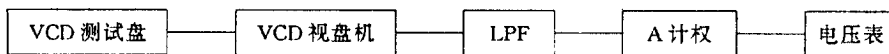


图 22

用电压表测量重放基准信号时的输出电平  $A$  (dB)和重放数字无声信号时的计权噪声输出电平  $B$  (dB),则信噪比为:

$$S/N = (A - B) \dots\dots\dots(7)$$

6.4.7 动态范围

测试系统方框图见图 23。

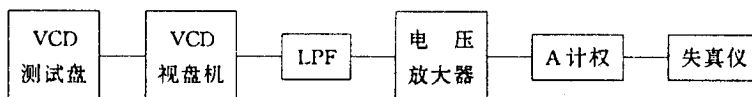


图 23

测试频率:1kHz。

重放比基准录音电平低 60dB 的测试频率的数字信号,测量输出信号的噪声和失真的分贝值  $A$ ,再加上 60dB。即:

$$\text{动态范围} = |A| + 60 \dots\dots\dots(8)$$

6.4.8 音频失真加噪声

测试方框图见图 24。

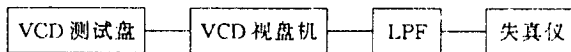


图 24

测试频率:125Hz;1,10,12.5,16,18,20kHz。

重放谐波失真测试信号,测量总谐波失真加噪声,以分贝或百分数表示。

6.4.9 互调失真

测试方框图见图 25。

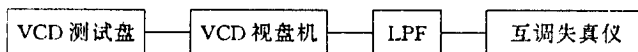


图 25

测试频率:60Hz+7kHz(振幅比 4:1)。

重放互调失真测试信号(60Hz+7kHz),用互调失真仪测量其互调失真,用分贝或百分数表示。

注:为了确认高频时的互调失真,可重放互调失真测试信号11kHz+12kHz(振幅比 1:1)或 19kHz+20kHz(振幅比 1:1)。

6.4.10 频率误差

测试方框图见图 26。

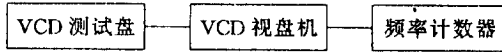


图 26

测试频率:20kHz,其它频率任选。

重放测试频率信号,用频率计数器准确测量输出信号频率  $f_1$ ,用  $f_0$  表示记录频率,则:

$$\text{频率误差} = \frac{f_1 - f_0}{f_0} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (9)$$

6.4.11 通道间相位差

测试方框图见图 27。

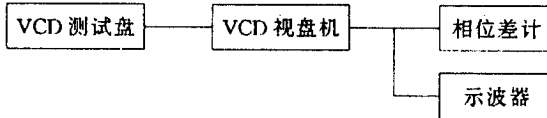


图 27

测试频率:20kHz,其它频率任选(可按 ISO/R266 优选)。

重放基准录音电平的左右通道同相测试频率信号,用相位差计或示波器测量左右通道输出之间的相位差,以度表示。

6.4.12 电平非线性

测试方框图见图 28。

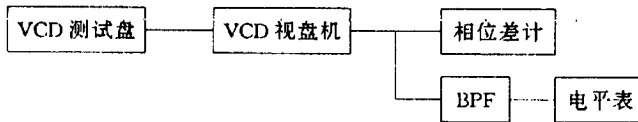


图 28

测试信号频率 1kHz。给定录音电平从 0dB ~ -90dB,按 10dB 递减,也可按其它步长递减。

对于从 0dB ~ -90dB 的所有给定测试信号,用电平表或频谱分析仪测量以基准输出电压为 0dB 的输出电平,分别求出两个通道测得的输出电平与额定录音电平之差。

6.5 控制特性及其它特性

6.5.1 读取时间

测试方框图见图 29。

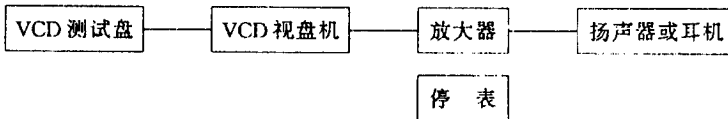


图 29

将测试盘装入 VCD 视盘机,并等到装片系统进入放音位置。

a) 短读取时间

在放音准备状态下,按相邻轨迹重放钮,用停表测量到所选轨迹开头信号重放出来所经时间(内圈)。

b) 长读取时间

在测试盘第 1 部分开始重放后,紧接着按最后轨迹重放钮,用停表测量到最后轨迹开头信

号重放出来所经时间。各测量 10 次以上,取平均值。

#### 6.5.2 最大功耗

当 VCD 视盘机在最大电压和负载条件下工作时,用功率计测量从电源取得的功率,结果用瓦表示。

#### 6.6 安全试验方法

按 GB8898 所规定的方法进行。

#### 6.7 电磁兼容试验方法

##### 6.7.1 干扰特性试验方法

按 GB13837 的规定。

##### 6.7.2 传导抗扰度试验方法

按 GB9383 的规定。

##### 6.7.3 辐射抗扰度试验方法

按 GB13838 的规定。

#### 6.8 环境试验方法

6.8.1 样机应经过外观、结构、功能检查,其外观、结构和功能应无轻、重缺陷。

##### 6.8.2 试验顺序

环境试验包括气候试验和机械试验。全部试验应在同一样机上进行。试验项目和顺序如下:

- a) 高温负荷试验;
- b) 高温贮存试验;
- c) 恒定湿热试验;
- d) 低温负荷试验;
- e) 低温贮存试验;
- f) 扫频振动试验;
- g) 碰撞试验;
- h) 跌落试验。

##### 6.8.3 试验程序

- a) 样品预处理:按 GB9384 的规定;
- b) 初始检查和主要性能测量:按 6.8.4 条要求进行;
- c) 条件试验;
- d) 恢复:按 GB9384 有关规定进行;
- e) 中间测量:样机恢复后,测量主要性能;
- f) 最后测量:样机恢复后,测量主要性能。

环境试验过程中的主要性能测量,在产品定型试验时,应按 GB9384 的规定,在例行检验时,可以在气候试验结束后和机械试验结束后各测量一次。

低温试验时可采取措施防止凝露。

##### 6.8.4 检测项目的要求及方法

###### 6.8.4.1 外观、机械结构和功能检查

样品外表面应无锈蚀、霉斑、涂镀层剥落、划痕、毛刺、塑料件起泡、开裂、变形、灌注物溢出等现象;文字符号标记应清晰;结构件与控制件应完整;无机械损伤;功能应正常。

用目测和手感检查。缺陷分类和判据按表 6 有关规定。

#### 6.8.4.2 主要性能测量项目

音频项目:

- a) 音频输出电压;
- b) 音频幅频响应;
- c) 音频信噪比;
- d) 失真加噪声(1kHz)。

视频项目

- a) 视频输出电平;
- b) 水平清晰度;
- c) 亮度信噪比;
- d) 色度信噪比。

#### 6.8.5 高温负荷试验

无包装样机按 GB9384 的要求,在 $(40 \pm 2)^\circ\text{C}$ 条件下,接通电源持续工作 16h。

#### 6.8.6 高温贮存试验

无包装样机,不通电,在温度为 $(53 \pm 2)^\circ\text{C}$ 条件下放置 2h;降温至正常试验大气条件范围的某一数值,恢复 2h 后,进行外观、机械结构和功能检查及主要性能测试。

#### 6.8.7 恒定湿热试验

无包装样机,不通电,在温度为 $(40 \pm 2)^\circ\text{C}$ 时,先预处理 4h;然后加湿,使之在 $(93 \pm 3)\%$ 的相对湿度条件下放置 48h,然后在半小时内降温到 $(75 \pm 3)\%$ ,再在半小时内降温至正常大气条件范围的某一数值,恢复 4h 后,进行外观、机械结构和功能检查及主要性能测试。

#### 6.8.8 低温负荷试验

无包装样机,不通电,在温度为 $(-10 \pm 2)^\circ\text{C}$ 条件下放置 2h,然后接通电源,持续工作 1h,应正常工作。

#### 6.8.9 低温贮存试验

无包装样机,不通电,在温度为 $(-25 \pm 3)^\circ\text{C}$ 条件下放置 2h,再升温至正常试验大气条件范围的某一数值,恢复 2h 后,进行外观、机械结构和功能检查及主要性能测试。

#### 6.8.10 扫频振动试验

将无包装样机按表 2 规定进行振动试验,试验后进行外观、机械结构和功能检查。

#### 6.8.11 碰撞试验

将无包装样机按工作状态的方向固定在冲击台面上,然后以  $100\text{m/s}^2$  的峰值加速度、脉冲持续时间  $16\text{ms}$ 、 $60 \sim 80$  次/min 的频率碰撞 1000 次。试验后进行外观、机械结构和功能检查。

#### 6.8.12 跌落试验

将带运输包装的样品按表 3 规定进行跌落试验。试验后进行外观、机械结构和功能检查及主要性能测试。

### 6.9 可靠性试验方法

#### 6.9.1 统计试验方案

统计试验方案是用于确定产品是否满足规定的可靠性要求的统计方法。其依据是假设产品的失效分布符合指数分布规律。试验采用定时截尾试验方法。统计试验方案符合 GB5080.7 和本标准 5.8 条规定,见表 4。定型鉴定采用方案 1。

表 4 统计试验方案

方 案	判决风险率 %		鉴 别 比 $Dm$	总试验时间 $T$ ( $\theta_1$ 的倍数)	样品数量 $n$ 台	试验时间 $T_0$ h	判定标准(失效数)	
	$\alpha$	$\beta$					拒收 (大于或等于)	接收 (小于或等于)
1	20	10	3	6.68	20	1670	4	3
					30	1114		
					40	835		
2	20	20	3	4.3	20	1075	3	2
					30	717		
					40	538		
3	30	20	2.5	3.0	20	750	2	1
					30	500		
					40	375		

注:  $\theta_1 = 5000h$ 

## 6.9.2 试验要求

## a) 老炼预处理:

产品出厂前是否采用老炼预处理,可在产品标准中规定。若采用老炼预处理,则样品与其代表的该批产品的预处理时间、预处理应力要完全相同,不得采取特殊的预处理措施;

## b) 试验样品:

试验样品应从经验合格的产品中随机抽取,样品经检查应无外观、结构和功能等轻、重缺陷;

## c) 试验设备:

试验设备应能提供试验所要求的各种条件。试验室应具备排风、安全、报警和消防等措施;

## d) 试验条件:

环境温度:  $(40 \pm 3)^\circ\text{C}$ ;

相对湿度: 45% ~ 75%;

大气压: 86kPa ~ 106kPa;

工作电压: 交流  $220 \pm 22\text{V}$ ,  $50 \pm 2\text{Hz}$ ;

直流 3, 6, 9, 12V, 允差  $\pm 20\%$ , 纹波系数 0.5% 以下。

## 6.9.3 试验方法

a) 将试验样品置于高温试验箱(或房间)内,当环境温度达到规定的条件时,给样品通电,开始计时;

b) 样品通电工作 5.5h, 关机 0.5h 为一个工作周期。在工作周期之间试验可以中断;

c) 在每个工作周期内应检查下列内容:

各种功能是否正常;

每四个周期应检查：

各种开关、按键、旋钮、插孔的作用是否正常；

d) 试验时间计算.....

每台样品的试验时间至少应为所有样品平均试验时间的一半。当不能满足此要求时，则在出现失效时不用更换样品的方法，而用延长试验时间的办法，以保证满足总试验时间  $T$ ；

e) 在不能准确判定失效时间时，应取近两次检查记录时间的中间值作为失效发生的时间。在整个可靠性试验过程中，应按时详细如实地记录各项试验条件，随时记录试验过程中的异常状况和检查中发现的问题及发生的时间；

f) 在发现故障时，应在高温室内复查，确定属于失效后，再从高温室内取出，对失效样品进行及时检查，分析失效原因。可对已正确分析原因的失效样品进行修复，但对未失效部位不得修整或更换元件；

g) 在试验过程中允许对样品进行使用说明书规定的维护，但不能打开后盖、底盖进行调整。

#### 6.9.4 失效判据及计算

a) 失效判据

凡出现表 7 所列功能控制件和功能重缺陷均判为失效，当发现有致命缺陷时，应立即停止试验，并判定不合格。轻缺陷不算失效，但应记录和分析原因。

b) 失效区分

独立失效：由于某一元器件或零部件的失效而引起整机失效。

从属失效：由于某一失效或同一原因引起的其它失效。

c) 失效数计算

独立失效和重复失效的每个失效都应计入失效数；

从属失效不计入失效数；

试验中出现的失效在常温下能恢复，无论故障是否重复出现，一律判为失效。

#### 6.9.5 指数分布假设的有效性试验

在试验结束、失效数  $r \geq 3$  时，应在作出可靠性试验结论前，按 GB5080.6 规定的方法对指数分布假设作出检验。若检验结果满足指数分布的假设，则要进一步分析、确定被拒绝的原因，采取有效措施改进后，再进行可靠性试验。

#### 6.9.6 平均无故障时间的单侧区间估计

平均无故障时间(MTBF)的单侧区间估计值( $\theta_L$ )表示 MTBF 的下限值，其计算公式如下：

$$\theta_L = \frac{2T}{X^2(C, 2r+2)} \dots\dots\dots (10)$$

式中： $C$ ——置信度，取  $C = 1 - \beta$  ( $\beta = 0.1; C = 0.9; \beta = 0.2, C = 0.8$ )；

$r$ ——失效总数；

$T$ ——总试验时间，h；

$X^2 - X^2$  分布的分位点， $X^2$  分布分位数见表 5。



表 5  $X^2(C, 2r^2)$  分布分位数表

$C \backslash r$	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0.9	4.605	7.779	10.645	13.362	15.987	18.549	21.064	23.542	25.989	28.412
0.8	3.219	5.989	8.558	11.030	13.442	15.812	18.151	20.465	22.760	25.038

### 6.10 图像及伴音质量主观评价

VCD 视盘机为数字视听设备,对其图象及伴音必须有严格的要求。

试验样机应是开箱检查合格,且无明显功能缺陷的样机。

听音评价用的重放设备必须采用专业级的功率放大器和扬声器系统;监视器(或电视机)的水平清晰度应在 400 线以上。

主观评价用标准节目源 VCD 盘正在考虑中。

评价办法参照 GB9379 执行。

### 6.11 静止图像测量

静止图像的测量方法在考虑中。

## 7 检验规则

质量检验包括定型检验,交收检验和例行检验。

### 7.1 定型检验

VCD 机定型检验主要适用于产品设计定型和生产定型的试验,其目的是验证生产厂是否有能力生产符合标准要求的产品。

#### 7.1.1 检验项目、要求和方法

检验项目、要求、方法和样品数量见表 6。

表 6 定型检验项目、要求和方法

序号	项 目	要 求	方 法	数量(台)
1	电性能测量	按 5.4	按 6.3~6.5	3
2	安全试验	按 5.5	按 6.6	2
3	电磁兼容试验	按 5.6	按 6.7	3
4	环境试验	按 5.7	按 6.8	3
5	可靠性试验	按 5.8	按 6.9	按表 4
6	图像和伴音质量主观评价	按 5.9, 5.10	按 6.10	1

对已通过生产定型的产品所派生的不同造型和附加功能的产品,在保证质量前提下,对应力不变的试验项目允许从简。

#### 7.1.2 样品抽取

定型检验的样本,应根据试验要求确定。

#### 7.1.3 检验合格判定

全部检验项目合格则判为定型检验合格。

#### 7.1.4 检验结果的处理

对检验中不合格的项目应及时查明原因,提出改进措施,并重新进行该项目及相关项目的

试验,直至合格。

7.2 交收检验

适用于生产厂质检部门对经过车间全数检验的连续批生产的产品交收检验及订货方对生产厂的产品交收检验。

7.2.1 检验项目

交收检验的检验项目包括开箱检查、安全检查和常温主要性能测量。

7.2.1.1 开箱检查:

a) 检查内容

开箱检查内容包括:包装质量、齐套性、外观质量和功能,见表7。不合格判据按表7的规定。

表7 开箱检查内容不合格判据

序号	检查项目	不合格内容	不合格分类		
			A	B	C
1	运输包装	1) 包装箱与产品型号不符	○	—	—
		2) 箱内产品数量短缺	○	—	—
		3) 包装箱上无产品名称、牌号(或型号)、生产企业等标记	○	—	—
		4) 包装箱严重破损	—	○	—
		5) 箱内泡沫衬垫缺少或严重损坏	—	○	—
		6) 附件、合格证、说明书其中有一项缺少或与产品不符	○	—	—
		7) 缺少说明书规定的条件	—	○	—
		8) 电源线、耳机、遥控器等附件不在出厂规定位置	—	—	○
		9) 包装箱内有异物	—	○	—
		10) 倒装(产品实物与箱上标志方向不符)	—	○	—
		11) 包装箱、说明书或机壳上均无生产厂址、厂名	○	—	—
		12) 出厂日期、质量标记缺或错	—	—	○
2	外观	1) 机壳严重开裂、变形、损伤、脱漆或锈蚀	○	—	—
		2) 表面一般划伤、变形、脱漆、锈蚀、毛刺	—	○	—
		3) 表面轻微划伤、变形、脱漆、锈蚀、毛刺	—	—	○
		4) 接缝有明显不合或高低不平或配合间隙大	—	○	—
		5) 面板等装配松动或缺少紧固螺钉	—	○	—
		6) 铭牌、商标、装饰件漏装、错装、脱装或翘起	—	○	—
		7) 功能键或插口无标记或标记有误或模糊不清,影响使用	—	○	—
		8) 表面脏污,但可擦去	—	—	○
		9) 机壳和标牌上均无生产厂名	○	—	—
3	功能控制件	1) 任一功能键、控制钮、开关等活动部件失灵或损坏	○	—	—
		2) 上述活动件过松、过紧、明显变形但未失效	—	○	—
		3) 上述活动件偶而一次不起作用	—	—	○
		4) 上述活动件手感明显不适或有机械摩擦声	—	○	—
		5) 控制钮脱落,但不用工具可以复位	—	—	○
		6) 任一插孔、插头失效	○	—	—
		7) 任一插孔、插头接触不良	—	○	—
		8) 任一功能电位器有明显死点、跳变	○	—	—
		9) 任一功能指示器不亮(但功能正常)	—	○	—
		10) 任一功能指示器有时不亮	—	—	○
		11) 立体声左右声道接反或反相	—	○	—
		12) 熔断丝熔断两次	○	—	—
		13) 瞬时故障(指故障发生后不加外力或改变原有应力能自行恢复的故障)重复出现2次(含2次)以上。	○	—	—

续表 7

序号	检查项目	不合格内容	不合格分类		
			A	B	C
4	功能	1) 转速失常或不转	○	—	—
		2) 视频或音频无输出, 或时有时无	○	—	—
		3) 图像或声音失真严重、杂波或噪声大; 不能正常工作	○	—	—
		4) 上列情况轻度不良, 但尚可使用	—	○	—
		5) 开门/关门机构失灵	○	—	—
		6) 下列任一功能失效: 重放、暂停、停止、重复播放、搜索(自动、手动)显示、清除、编程、模块选择等	○	—	—
5	其它	1) 用电网供电的产品机箱内有金属异物 < 3mm	—	○	—
		2) 机箱内有非金属异物	—	—	○

注: “○”表示有该类缺陷; “—”表示无该类缺陷。

## b) 检查方法

用直观检查法。

## c) 合格判定

开箱检查不允许出现 A 类不合格品, B 类不合格品不能多于 1 台, C 类不合格品不能多于 2 台。

## 7.2.1.2 安全检查:

检查内容按表 8; 检查方法: 表 8 中 1、2 项按本标准第 6.6 条规定的方法, 第 3、4 项用目测法。

表 8 安全检查的缺陷判据

序号	不合格内容	缺陷分类
1	交流 3000V(有效值)、50Hz、1min 击穿或飞弧(开关置于“通”位, 判定电流 10mA)	安全性
2	直流 500V 绝缘电阻小于 4MΩ	安全性
3	电源线破损露金属或电源插头绝缘层破损或带电部分可触及	安全性
4	开关起火	安全性
5	用电网供电的产品机箱内有金属异物 ≥ 3mm	安全性

注: 当察觉到飞弧时, 应分析原因后再作判定。

## 7.2.1.3 常温性能测量:

测量内容按 6.8.4 条。测量方法按本标准第 6.3~6.5 条。

## 7.2.2 抽样方案

抽样方案按 GB.2828 有关方法进行, 各检验项目的合格质量水平(AQL)、检查水平、抽样方式见表 9。

表 9 交收检验抽样方案

序号	检查项目	合格质量水平(AQL)			检查水平	抽样方式
		A类 不合格品	B类 不合格品	C类 不合格品		
1	开箱检查	1.5	2.5	6.5	一般检查水平 II	正常检查
2	常温性能 测量	2.5	6.5	—	特殊检查水平 S—II	一次抽样或 二次抽样

安全检查不规定合格质量水平。在开箱检查的同时检查全部样品的安全性。当发现一个致命缺陷时,则判该批为不合格品。

抽样方案的严格度按 GB 2828 第 4.6 条有关规定执行。

样本从提交检查批中随机抽取。

### 7.2.3 缺陷分类与判据

#### 7.2.3.1 缺陷分类

##### a) 安全性缺陷

根据判断对产品的使用及维护人员可能导致人身或财产危害的缺陷;

##### b) A类不合格

导致产品失效或严重降低产品使用功能,为用户不可接受的缺陷;

##### c) B类不合格

使产品性能降低,但为一般用户可以接受的缺陷。

##### d) C类不合格

对产品使用功能无影响,属制造不精细的缺陷。

#### 7.2.3.2 合格品与不合格品的判定

开箱检查不合格判据按表 7,以每个样品为单位统计其 A、B、C 类不合格。

安全检查缺陷判据按表 8。

常温主要性能(按 6.8.4)不合格,劣于本标准规定值,超过 10% 判为 A 类不合格;不超过 10% 判为 B 类不合格。

在无安全性缺陷时,合格品与不合格品按以下规定划分:

没有任何规定缺陷的产品定为合格品。

凡有 A 类不合格(有一个或一个以上)也可能还有 B 类不合格和 C 类不合格的产品定为 A 类不合格品。

凡有 B 类不合格(有一个或一个以上)也可能还有 C 类不合格,但无 A 类不合格的产品定为 B 类不合格品。

凡有 C 类不合格(有一个或一个以上)而无 A 类不合格和 B 类不合格的产品定为 C 类不合格品。

### 7.2.4 检验批合格与不合格的判定

#### 7.2.4.1 检验项目合格判定

##### a) 一次抽样

根据样品检验结果,若在样本中发现的不合格品数小于或等于抽样方案对应的合格判定

数,则判断该检验项目为合格;若在本样本中发现的不合格品数大于或等于抽样方案对应的不合格判定数,由判断该检验项目为不合格;

#### b) 二次抽样

若在第一样本中发现不合格品数小于或等于第一合格判定数  $A_c$ ,则判定该检验项目为合格;若在第一样本中发现不合格品数大于或等于第一不合格判定数  $R_e$ ,则判定该检验项目不合格;

若在第一样本中发现的不合格品数大于第一合格判定数  $A_c$ ,但又小于第一不合格判定数  $R_e$ ,则对第二样本进行检验。若在第一样本和第二样本中发现的不合格数总和小于或等于第二合格判定数  $A_c$ ,则判定该检验项目合格。相反,若大于或等于第二不合格判定数  $R_e$ ,则判定该检验项目不合格。

#### 7.2.4.2 检验批合格判定

全部检验项目合格则判定检验批合格。

#### 7.2.5 检验结果处理

批合格产品,收方应予接收。

批不合格产品的处理:

- a) 对由于安全性缺陷而判定为不合格批的产品,应拒收。交货方应对该产品全数返工,并进行全数检验。收方对重新提交批进行抽检,如再出现安全性缺陷,应停止生产进行整顿;
- b) 对因其它类缺陷而判定为不合格批的产品,应拒收。交货方应对该批产品返工,经全数检验后,再重新提交抽检。如仍不合格,则再返工,直至被合格接收。在重新提交批的复检中发现安全性缺陷,则按本条 a 项办法处理。

#### 7.2.6 样本的处理

经过交收检验的样本,凡合格的样本,重新包装后可作为合格品交付收方。凡有缺陷的样本,必须修复,排除缺陷,并交检验人员复验合格后,才能重新包装交付收方。

### 7.3 例行检验

a) 连续批生产的产品由生产厂或上级质量检验部门周期地从产品中抽取样本进行检验,以确定生产过程能否保证产品质量持续稳定。其周期划分为:电性能和环境试验每半年为一周期,安全、电磁兼容和可靠性试验每一年为一周期;

b) 连续批生产的产品若间隔时间大于三个月,恢复生产时应进行周期试验,其检验项目为电性能和环境试验;

c) 当产品主要的设计、工艺及原材料改变时,应进行 7.3.1a 条中的相关项目检验,如产品主要设计改变会影响音质时,应进行主观评价试验。

#### 7.3.1 检验程序、项目及方法

##### a) 检验程序和项目

检验程序和项目见图 30;

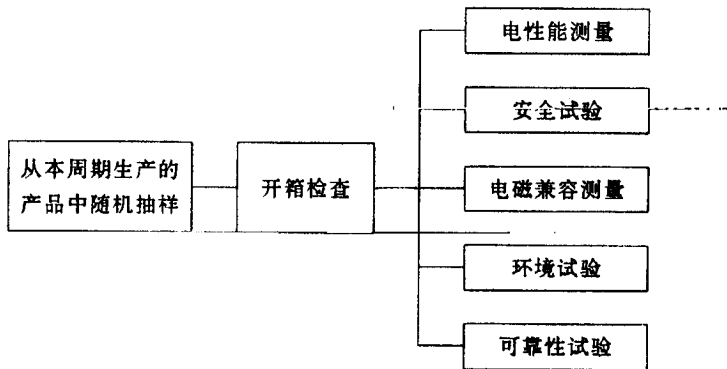


图 30

- b) 开箱检查内容和方法同 7.2.1.1 条；
- c) 电性能测量内容按 5.4 条, 测量方法按 6.3 和 6.4 条；
- d) 安全试验内容和方法按表 10。当产品的主要设计、工艺、元器件和原材料改变并可能影响产品的安全性能时, 还应增加有关的安全试验内容；

表 10 例行检验安全试验内容和方法

序号	安全试验内容	试验方法(GB 8898)
1	标记	5.1~5.7
2	正常工作条件下的触电危险	9.1~9.3
3	绝缘要求	10.1~10.3
4	连接端子	15.1~15.4
5	外接软线	16.1~16.6

- e) 电磁兼容测量内容同 5.6 条, 测量方法按 6.7 条；
- f) 环境试验内容和试验方法同 6.8 条；
- g) 可靠性试验内容和方法按 6.9 条。

7.3.2 抽样方案

电性能、电磁兼容和环境试验的抽样方案按 GB 2829 的判别水平 I、二次抽样方案进行, 其抽样数、不合格质量水平(RQL)和对应的判定数组见表 11。

表 11 例行检验抽样方案

序号	试验项目	抽样数	不合格质量水平(RQL)		判定数值					
			A类不合格品	B类不合格品	A类不合格品		B类不合格品			
						Ac	Re	Ac	Re	
1	电性能	$n_1=3$ $n_2=3$	40	80	0	2	1	2	1	3
2	电磁兼容	$n_1=3$ $n_2=3$	40	—	0	2	1	2	—	—
3	环境试验	$n_1=3$ $n_2=3$	40	80	0	2	1	2	1	3

电性能、电磁兼容和环境试验也可以按表 11 规定的不合格质量水平和判定水平 I, 用与

二次抽样方案所对应的一次抽样方案进行检验。

安全试验样本为 2 台。

可靠性试验样本按表 6。

例行检验中的样品应从本周期生产的产品中随机抽取,二次抽样方案的样本要一次抽齐。

开箱检查的数量为周期检验全部检验项目样本数(包括第二次抽样第二组样本数)之和。若此数与 GB 2829 表 3 的样本大小不一致时,则开箱检查数量取表 3 最接近的样本数。

7.3.3 缺陷分类与判据

缺陷分类和定义同 7.2.3.1 条。

开箱检查和缺陷判据按表 7 规定。

常温主要电性能缺陷和判据同 7.2.3.2 条。

电磁兼容测量的参数不合格均判为 A 类不合格。

环境试验缺陷判据:

a) 环境试验每项条件试验后检查外观、结构和功能的缺陷按表 7 开箱检查内容及缺陷判据和表 12 环境试验机内检查内容及缺陷判据的有关规定。电性能参数不合格但功能正常,均判为 B 类不合格。

表 12 环境试验机内检查内容不合格判据

序号	检查项目	不合格内容	不合格分类	
			A	B
1	表面处理	①机内结构件严重锈蚀 ②机内结构件轻度锈蚀	○ —	— ○
2	机内连线	①结构件脱开或电源变压器松动 ②结构件或印制电路板松动 ③印制电路板断裂 ④元器件断脚或脱落 ⑤连接导线脱焊或断头 ⑥紧固件脱落	○ — ○ ○ ○ ○	— ○ — — — —
3	异物	不合格内容和判据同表 7 第 5 条		

b) 在环境试验的每项条件试验后的检测中,如发现样品 A、B 类不合格品数已经能够判断环境试验项目不合格,则试验可以停止。

c) 在环境试验过程中检测发现的 B 类不合格,如会影响到对下一项条件试验结果的判定,允许在记录和分析后予以修复,用该样品继续下一项条件试验。修复时只限于判定不合格部分,不允许对其它部分进行调整或更换。

7.3.4 合格品与不合格品的判定

同 7.2.3.2 条。

7.3.5 检验批合格与不合格的判定。

7.3.5.1 检验项目合格判定

开箱检查按本标准表 9 和 7.2.4.1 条判定。

安全试验中有一项检查内容不合格,则判为不合格。

可靠性试验按 6.9 条。

电性能、电磁兼容和环境试验的合格判定：

- a) 一次抽样按 7.2.4.1a 条规定；
- b) 二次抽样按 7.2.4.1b 条规定；
- c) 环境试验进行第二样本试验时，应按 6.8.3 条规定从头做起。

#### 7.3.5.2 检验批合格判定

全部检验项目合格，则判定检验批合格。

#### 7.3.6 检验结果处理

例行检验不合格应暂停交收检验，已交付的产品，由交收双方协商解决。

交方应立即采取改进措施，在改进后，从新生产的产品中重新抽样，对不合格和有关的检验项目进行检验，在得到合格结论后才能恢复正常生产和检验。

#### 7.3.7 样本处理

经安全试验、环境试验和可靠性试验的样品一律不能作为合格品交付使用。

### 8 标志、标签、包装

#### 8.1 标志

8.1.1 VCD 视盘机上应有生产厂名、商标和型号。

8.1.2 与电网直接连接的 VCD 视盘机上应标有电源的性质，额定电源电压（或工作电压范围），电源频率及功耗等。

8.1.3 产品的运输包装箱上面应有下列标志：

- a) 产品名称、型号，生产厂的名称和厂址；
- b) 商标名称、注册商标图案及产品执行的标准；
- c) 出厂日期：年、月、日；
- d) 包装质量：kg；
- e) 包装件最大外部尺寸： $L \times D \times H$ (mm)；
- f) 印有防潮、向上、小心轻放、堆码层数等储运标志应符合 GB 191；
- g) 其它特殊标志。

#### 8.2 标签

由产品标准规定。

#### 8.3 包装

产品应有牢固的包装，并有防震、防潮措施。

经交收检验合格的产品应连同合格证、使用说明书、附件等一起包装。



VCD 测试盘技术要求

A1 记录信号格式

VCD 测试盘记录的视频和音频信号均应按 ISO/IEC 11172-MPEG-1 标准进行压缩编码(除 CD-DA 轨迹外)。信号的数据格式应按《VCD 系统技术规范》的规定。数据记录格式按照 IEC 908 标准《CD 数字唱片系统》的规定。

A2 记录信号内容

VCD 测试盘记录信号可包括表 A1、表 A2 所列内容的部分或全部。

A3 记录信号的频率误差

各音频测试信号的频率相对于规定值的允差为  $\pm 1\text{Hz}$ 。

A4 记录信号的量化误差

各信号的量化误差为  $\pm 1/2 \text{LSB}$ 。

A5 音频 L、R 通道相位差

L、R 通道间的相位差数字上为“D”。

A6 线速度

VCD 测试盘的线速度规定为  $1.30\text{m/s}$ 。

表 A1 VCD 测试盘

序列号		视频信号	音频信号		信号长度
PAL 制	NTSC 制		CH-0	CH-1	
1	21	彩色测试卡 Color Test Pattern	997Hz, 0dB	997Hz, 0dB	60"
2	22	黑白测试卡 Monoscope	997Hz, 0dB	-∞	60"
3	23	亮度五阶梯 B/W 5 Steps	-∞	997Hz, 0dB	60"
4	24	色度五阶梯 color 5 Steps	-∞	-∞	60"
5	25	脉冲加条 Pulse & Bar	60Hz + 7kHz	60Hz + 7kHz	60"
6	26	白 White 100%	21Hz, 0dB	21Hz, 0dB	60"
7	27	灰 Cray 50%	127Hz, 0dB	127Hz, 0dB	60"
8	28	黑 Black 0%	997Hz, 0dB	997Hz, 0dB	60"
9	29	黑/白 Black/White (Zs/Zs)	10007Hz, 0dB	10007Hz, 0dB	60"
10	30	红 Red Field	16001Hz, 0dB	16001Hz, 0dB	60"
11	31	绿 Green Field	17989Hz, 0dB	17989Hz, 0dB	60"
12	32	蓝 Blue Field	19997Hz, 0dB	19997Hz, 0dB	60"
13	33	彩色猝发波(PAL 制) Color Burst 紫(NTSC 制) Magenta Field	997Hz, 0dB	997Hz, 0dB	60"
14	34	多波群 Multi Burst 100%	997Hz, -10dB	997Hz, -10dB	60"
15	35	视频扫频信号 1 Video Sweeping 1	997Hz, -20dB	997Hz, -20dB	60"
16	36	视频扫频信号 2 Video Sweeping 2	997Hz, -40dB	997Hz, -40dB	60"
17	37	移动信号 1(上移) Moving Crosshatch 1	997Hz, -60dB	997Hz, -60dB	60"
18	38	移动信号 2(左移) Moving Crosshatch 2	997Hz, -80dB	997Hz, -80dB	60"
19	39	变化圆图 Circular	997Hz, -90dB	997Hz, -90dB	60"

续表 A1 VCD 测试盘

序列号		视频信号	音频信号		信号长度
PAL 制	NTSC 制		CH-0	CH-1	
20	40	彩条信号 Color Bar	997Hz, 0dB	997Hz, 0dB	60"
41		None	CD-DA 997Hz, 0dB	CD-DA 997Hz, 0dB	60"
42		None	19997Hz, 0dB	19997Hz, 0dB	60"
43		None	SONG	SONG	2'35"
44		None	1812 OVERTURE	1812 OVERTURE	6'20"

表 A2 VCD 测试盘的记录信号内容  
[MPEG 编码的静止图象(不带声音)]  
(高清晰度和标准清晰度静止图象)

图象号	静止图象名称	高或标准清晰度	图象号	静止图象名称	高或标准清晰度
1	测试图	高	18	测试图	标准
2	彩条	高	19	彩条	标准
3	阶梯信号 黑白 5 级	高	20	阶梯信号 黑白 5 级	标准
4	阶梯信号 彩色 5 级	高	21	阶梯信号 彩色 5 级	标准
5	调制阶梯	高	22	调制阶梯	标准
6	多波群 100%	高	23	多波群 100%	标准
7	脉冲与条	高	24	脉冲与条	标准
8	视频扫频	高	25	视频扫频	标准
9	紫	高	26	紫	标准
10	绿	高	27	绿	标准
11	兰	高	28	兰	标准
12	红	高	29	红	标准
13	白 100%	高	30	白 100%	标准
14	灰 50%	高	31	灰 50%	标准
15	黑 0%	高	32	黑 0%	标准
16		高	33		标准
17	字符	高	34	字符	标准