

前 言

本标准对国标 GB 2097—80 进行了修订,在技术内容上更加完善。

本标准主要供彩色电视中心台、发射台播出节目使用。

本标准图形可以直观地估计广播电视系统及电视接收机的质量,还可以直观地估计 4:3 扫描系统,以区分将来 16:9 扫描系统标准。电视观众可采用本图形将电视接收机调整到满意收看状态。

本标准自实施之日起同时代替 GB 2097—80。

本标准由国家技术监督局提出。

本标准由广播电影电视部归口。

本标准主要起草单位:北京电视设备厂。

本标准主要起草人:武世鹏、卢桂兰。

中华人民共和国国家标准

彩色电视广播测试图

Colour television telecast—Test charts

GB 2097—1997

代替 GB 2097—80

1 范围

本标准规定了彩色电视广播测试图所包含的各种信号、技术要求和用途。

本标准适用于符合我国电视广播制式的电视中心台、发射台、有线电视台等单位中的彩色电视广播测试图信号发生器。

本标准的主要用途是在广播电视节目播出前供观众正确调整彩色电视接收机使用。

2 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。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 3174—1995 PAL-D 制电视广播技术规范

GB 3175.1—87 反射式彩条测试图

GB 3175.2—87 反射式肤色测试图

GB 3175.3—87 透射式彩条测试图

GB 3175.4—87 透射式肤色测试图

GY/T 127—1995 中央、省、自治区、直辖市广播电台、电视台代码

3 本标准图形主要供彩色电视中心台、发射台播出节目使用。本图形可以直观地估计广播电视系统及电视接收机的质量,还可以直观地估计 4:3 扫描系统以区分将来 16:9 扫描系统的标准。电视观众并可用本图形将接收机调整到满意的收看状态。

4 测试图标准图样

5 本图形中四周是黑白矩形组成的护边框,护边框外提供正确的4:3宽高尺寸比。护边框内是灰底白方格线。图形的正中央是大圆,圆内有9种必要的测试信号。

6 图形信号技术要求及用途

6.1 黑白矩形护边框

6.1.1 要求

垂直护边框:宽度—— $1.66\mu\text{s}$

高度——顶端16行,中间黑块40行,白块44行(13个),底端15行,共计575行。

水平护边框:高度——顶端14行,底端13行。

宽度——两边 $1.775\mu\text{s}$,中间 $2.85\mu\text{s}\pm 0.23\mu\text{s}$ (17个),共计 $52\mu\text{s}$ 。

6.1.2 用途

检查标准4:3宽高尺寸比,图像中心和扫描幅度,垂直边框并可检查同步分离和钳位。

6.2 灰底白格背景

6.2.1 要求

水平14条白线,线宽为1行/场,共2行。垂直18条白线,线宽约为 $230\text{ns}\pm 10\%$,灰色背景亮度为黑色到白色的30%。

6.2.2 用途

检查几何失真,非线性失真。

检查“动会聚”、“色纯”是否良好。

6.3 圆和圆内信号

6.3.1 圆

6.3.1.1 要求:垂直方向——圆的幅度为504行(占全图垂直方向的87.65%)。

水平方向——圆的幅度为 $34.2\mu\text{s}$ 。

6.3.1.2 用途:检查几何失真,非线性失真。

6.3.2 圆内信号(由上而下按顺序要求)

6.3.2.1 白色背景上的黑色汉字台名

6.3.2.1.1 要求:白色背景为弧形,垂直方向最大幅度63行,台名中心对称排列,字高40行。

二字台名:字宽 $2.85\mu\text{s}$ 或以上

字距约 $2.85\mu\text{s}$

三字台名:字宽 $2.85\mu\text{s}$ 或以上

字距约 $1.4\mu\text{s}$

四字台名:字宽 $2.85\mu\text{s}$

字距约 $0.7\mu\text{s}$

6.3.2.1.2 用途:电视台名称。

6.3.2.2 肤色和台号

6.3.2.2.1 要求:肤色符合GB 3175的规定,高度为42行。中间为白底黑色阿拉伯字台号,白底宽度为 $2.85\mu\text{s}$ (1位数字)或 $5.7\mu\text{s}$ (2位数字),高度为42行。黑色阿拉伯字台号的字高约40行,字宽 $2.13\mu\text{s}$ (在标准图样中用数字“1”为例表示台号)。

6.3.2.2.2 用途:电视观众调整电视机的“色调”、“色度”和“亮度”时参考用。台号为电视台序号。

6.3.2.3 清晰度线

6.3.2.3.1 要求:分五级,高63行

1.8,2.8,3.8,4.8,5.625MHz;

140,220,300,380,450线。

6.3.2.3.2 用途:检查接收机或监视器亮度部分的清晰度;检查色度部分的带宽;检查副载频

(4.43MHz)与行频的锁定关系。

6.3.2.4 灰度信号

6.3.2.4.1 要求:高 63 行从黑到白按电信号幅度等分为 6 级。

6.3.2.4.2 用途:检查调整线性和白色平衡。

6.3.2.5 黑色背景上的白色中心十字线

6.3.2.5.1 要求:水平白线;线宽 1 行/场,共 2 行。与圆外背景线的扫描场顺序相反。垂直白线正中心一根,两边对称各分布 5 根,共 11 根,高 42 行,线宽 230ns。

6.3.2.5.2 用途:确定全图中心,检查隔行扫描,检查静会聚。

6.3.2.6 彩色信号

6.3.2.6.1 要求:彩色——白、黄、青、绿、品红、红、蓝、黑。每种色块的宽度为 $4.275\mu\text{s}$,高 84 行,亮度信号、色度信号幅度值和色度信号相位值应符合国标 GB 3174 中关于 100/0/75/0 彩条信号的规定。

6.3.2.6.2 用途:使电视观众对彩色有一总的印象,并借此调整“色调”和“色度”,检查“自动消色”是否正常。

6.3.2.7 250kHz 方波

6.3.2.7.1 要求:重复频率 250kHz,幅度从白电平到黑电平,高 42 行。

6.3.2.7.2 用途:检查接收机亮度通道的瞬态响应。

6.3.2.8 黑色背景上的白色矩形,矩形中有黑色的汉语拼音缩写台名和两条黑色针状脉冲。

6.3.2.8.1 要求:白色矩形的宽度约 $17.1\mu\text{s}$,中心对称排列黑色的汉语拼音缩写台名,缩写应符合 GY/T 127—95 的规定,字符高 36 行;黑色针状脉冲宽度为 $230\text{ns}\pm 10\%$,高 42 行。

6.3.2.8.2 用途:检查由于天线或电缆匹配不良等原因造成的高频反射。

6.3.2.9 北京标准时间信号标志

6.3.2.9.1 要求:由黑色背景上的白色阿拉伯字表示,黑色矩形宽 $14.25\mu\text{s}$,高 42 行,白字以时、分、秒六位数字表示北京标准时间,字高 36 行,字宽约 $1.6\mu\text{s}$,时分秒之间有两个白色方点隔开(在标准图样中用时间“19:00:00”为例表示)。

6.3.2.9.2 用途:供观众对时用。

6.4 圆周围的彩色信号

6.4.1 左边

左上角方块内的信号是 $-(R-Y)$ 信号 (270°);

左下角方块内的信号是 $+(R-Y)$ 信号 (90°);

左中间矩形内的信号是 $(G-Y)=0, 326^\circ$ 信号。

6.4.2 右边

右上角方块内的信号是 $-(B-Y)$ 信号 (180°);

右下角方块内的信号是 $+(B-Y)$ 信号 (0°);

右中间矩形内的信号是 $(G-Y)=0, 146^\circ$ 信号。