

中华人民共和国国家标准

彩色电视接收机白场色温
及其宽容度

GB 936—89

Colour TV receiver—Colour temperature
of white point—Reference white and it's tolerance

1 主题内容与适用范围

本标准规定了彩色电视接收机白场色温的最佳参数及其宽容度。

本标准适用于彩色电视接收机的设计、生产与检验工作,也可用于彩色显象管与电视系统。

2 引用标准

GB 3977 颜色的表示方法

GB 5698 颜色术语

GB 7921 均匀色空间和色差公式

3 术语

3.1 最小知觉色差(MPCD)minimum perceptible colour difference

最小知觉色差常用于白光颜色计量,是在最佳视觉条件下,刚能引起感觉的最小差异量。

3.2 刚能辨别差(JND)just noticeable difference

刚能辨别差是刚能引起辨别两个同类刺激间的最小差异刺激量。

注:本标准中,JND用于颜色计量,1 j. n. d. 相当于0.003 84 u. c. s. 均匀色空间色差单位,也相当于等温线上10 MPCD。

3.3 白场色温宽容度 colour temperature tolerance of white point

彩色电视机的图象质量能为人类所接受的条件下,白场色温偏离标准值的允许程度。

4 彩色电视接收机白场色坐标与色温

4.1 按 CIE 1931表色系统

$$x=0.313 \quad y=0.329$$

4.2 按 CIE 1960表色系统

$$u=0.197 8 \quad v=0.312 2$$

4.3 按 CIE 标准照明体 D₆₅相关色温

$$6 500 K+7 MPCD$$

5 彩色电视接收机白场色温宽容度

在 UCS 坐标系内,以4.2中所指白点坐标为圆心,0.011 5 u. c. s. (相当于3 j. n. d.)为半径所绘制的圆周内。

附录 A
彩色电视机白场色温宽容度的计算举例
(参考件)

本标准规定的白场色温宽容度计算如下:

标准白点 6 500 K+7 MPCD

$$x_0 = 0.313 \quad y_0 = 0.329$$

$$u_0 = 0.1978 \quad v_0 = 0.3122$$

测试点 8 100 K+8 MPCD

$$x_1 = 0.293 \quad y_1 = 0.308$$

$$u_1 = 0.1914 \quad v_1 = 0.3024$$

u, v 值可用下列公式, 换算坐标而取得:

$$u = \frac{2x}{6y - x + 1.5} \quad v = \frac{3y}{6y - x + 1.5}$$

从而可得到

$$\Delta u = u_0 - u_1 = 0.0064$$

$$\Delta v = v_0 - v_1 = 0.0098$$

计算色度差 $\Delta c = \sqrt{(\Delta u)^2 + (\Delta v)^2} = 0.0117 \text{ u. c. s.}$

换算为 j. n. d. 单位 $\frac{0.0117}{0.00384} = 3 \text{ j. n. d.}$

测试点距标准白点 0.00117 u. c. s. 宽容度为 3 j. n. d.

附加说明:

本标准由全国人类工效学标准化技术委员会提出并归口。

本标准由彩色电视接收机白场工作组负责组织实验验证, 其成员有:

中国标准化与信息分类编码研究所: 许国奉、张铭续、李琪、白殿一。

广播科学研究所: 李倜、鹿遥。

天津电视技术研究所: 倪孟麟。

科学院心理所: 林仲贤。

机械电子部第三研究所: 王连溥。

中国计量科学研究院: 陈遐举、滕秀金。

长春光机所: 杨天功。

陕西 4400 厂: 侯顺庭。

本标准由中国标准化与信息分类编码研究所与天津电视技术研究所负责起草。