



中华人民共和国国家标准

GB/T 3789.1~3789.31-91

发射管电性能测试方法

Measurements of the electrical properties of transmitting tubes

1991-08-15 发布

1992-04-01 实施

国家技术监督局 发布

中华人民共和国国家标准

发射管电性能测试方法 由亮度信号不同引起的色度信号 失真(微分增益 DG 和微分相位 DP) 的测试方法

GB/T 3789.30—91

Measurements of the electrical properties of transmitting tubes
Methods of measuring the distortion in the chrominance signal due to the
luminance (differential gain and differential phase)

1 主题内容与适用范围

本标准规定了发射管由于亮度信号电平不同引起的色度信号的失真的测试方法。
本标准适用于电视发射设备用发射管。

2 引用标准

GB/T 3789.1 发射管电性能测试方法 总则
GB 6277 电视发射机测量方法

3 术语

由亮度信号电平不同引起的色度信号失真 distortion in the chrominance signal due to the luminance level

将恒定的小幅度色度副载波叠加在不同的亮度电平上,加到被测管放大器激励器的输入端,当亮度电平从消隐电平变到白电平,而平均图象电平保持在某一特定值时,由放大器输出解调出的叠加副载波的幅度及其相位相对于消隐电平面上的色度副载波信号的变化值称由亮度电平不同引起的色度信号失真。其幅度的变化叫微分增益(DG),相位的变化叫微分相位(DP)。

a. 微分增益一般用百分数表示:

$$DG_+ = + \frac{A_{\max} - A_0}{A_0} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (1)$$

$$DG_- = - \frac{A_0 - A_{\min}}{A_0} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中: DG_+ —— 正微分增益;

DG_- —— 负微分增益;

A_0 —— 输出端相当于消隐电平上的色度副载波的峰-峰幅度;

A_{\max} —— 输出端一行周期中副载波峰-峰振幅的最大值(在式中特指幅度大于 A_0 的副载波峰-峰振幅的最大值);

A_{min} ——输出端一行周期中副载波峰-峰振幅的最小值(在式中特指幅度小于 A_0 的副载波峰-峰振幅的最小值)。

当失真波形的实际幅度大于 A_0 时, DG 为正, 小于 A_0 时, DG 为负。

总的微分增益 DG 为:

$$DG = \frac{A_{max} - A_{min}}{A_0} \times 100\% = DG_+ - DG_- \quad \dots\dots\dots (3)$$

b. 微分相位常以消隐电平上的色度副载波的相位为基准。当其他亮度电平上的色度副载波相位超前于基准电平的相位时, 则 DP 为正; 反之为负:

$$DP_+ = + (\phi_A - \phi_0) \quad \dots\dots\dots (4)$$

$$DP_- = - (\phi_0 - \phi_B) \quad \dots\dots\dots (5)$$

式中: DP_+ ——正微分相位;

DP_- ——负微分相位;

ϕ_0 ——消隐电平上的色度副载波相位, 度;

ϕ_A ——其他亮度电平梯级上超前的色度副载波相位, 度;

ϕ_B ——其他亮度电平梯级上滞后的色度副载波相位, 度。

总的微分相位 DP 为:

$$DP = DP_+ - DP_- = \phi_A - \phi_B \quad \dots\dots\dots (6)$$

4 测试方框图

a. 测试方框图如图 1 所示。

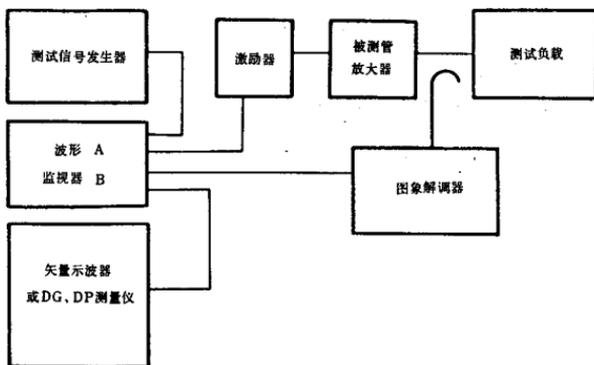


图 1 微分增益、微分相位测试方框图

b. 当波形监视器内不带 4.43 MHz 带通滤波器时, 应在解调器与波形监视器之间加接 4.43 MHz 带通滤波器。

5 测试设备及测试规则

测试设备测试规则应符合 GB/T 3789.1 及 GB 6277 第 4 章的规定。

6 测试方法

6.1 按规范加上各极电压。

6.2 测试信号发生器送如图 2 所示测试信号 D_2 ($APL=12.5\%$ 、 50% 、 87.5%)。其中叠加正弦信号的频率为 4.43 MHz ，幅度为 140 mV 。

6.3 用矢量示波器或 DG、DP 测试仪，分别测出 $APL=12.5\%$ 、 50% 、 87.5% 时的 DG、DP 值。

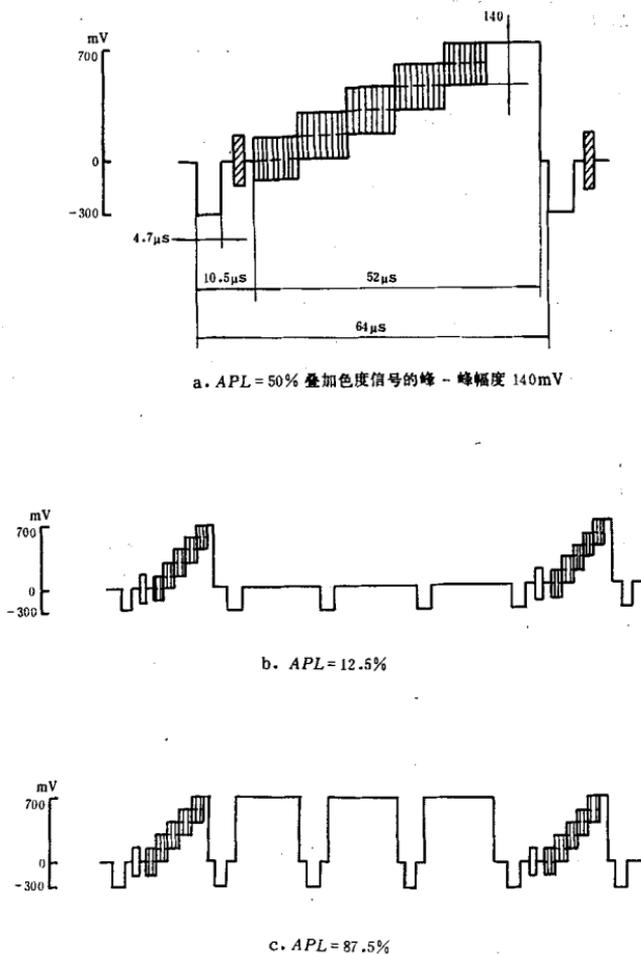


图 2 测试信号 D_2 (阶梯波叠加副载波)

7 数据处理

- a. 将 6.3 条中的数据选出最大的作为被测管的 DG 和 DP,并同时注明相应的平均图象电平。
- b. 不用总的 DG、DP 表示时,应注明 DG、DP 的正或负。

附加说明:

本标准由中华人民共和国机械电子工业部提出。

本标准由机械电子工业部电子标准化研究所和 779 厂负责起草。