



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 19953—2005

---

## 数码照相机 分辨率的测量

Digital still cameras—Resolution measurements

(ISO 12233:2000, Photography—  
Electronic still-picture cameras—Resolution measurements, NEQ)

2005-10-10 发布

2006-05-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 前 言

本标准是首次制定。

本标准对应于 ISO 12233:2000《摄影 电子照相机 分辨率测试》(英文版),与 ISO 12233:2000 的一致性程度为非等效。

本标准根据 ISO 12233:2000 重新起草。本标准与 ISO 12233:2000 的主要差异如下:

- 标准名称由电子照相机(Electronic Still-picture Cameras)改为数码照相机(Digital Still Cameras);
- 增加了视觉分辨率试验方法所使用的等效分辨率测试图(标准图案单元组合式测试图)、视觉分辨率判读原则和视觉分辨率评价方案;
- 删除了判读时受伪信号影响可出现极高值的极限分辨率试验方法;
- 删除了必须对黑白界限作傅立叶分析,且重复性差,与视觉分辨率和极限分辨率的测定结果亦不完全吻合的空间频率响应试验方法。

本标准的附录 A 是规范性附录,附录 B 和附录 C 是资料性附录。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国照相机机械标准化技术委员会(SAC/TC107)归口。

本标准主要起草单位:东莞泰联光学有限公司、江西凤凰光学仪器(集团)有限公司、佳能珠海有限公司。

本标准主要起草人:吴启海、胡峻、邬子刚、彭兴。

# 数码照相机 分辨率的测量

## 1 范围

本标准规定了数码照相机分辨率测量的术语和定义、测试图、试验条件和测定方法。  
本标准适用于数码照相机视觉分辨率的测量。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

ISO 7589:1984 摄影 感光测量用光源 日光和白炽钨灯规范

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

### 3.1

#### 分辨率 resolution

表示数码照相机分辨影像细节能力的度量。

注:分辨率测量的指标可包括:视觉分辨率、极限分辨率、空间频率响应(SFR)、调制传递函数(MTF)和光学传递函数(OTF)。

### 3.2

#### 视觉分辨率 visual resolution

监视器或者照片上再现的测试图中黑白相间的标定线刚刚能被人眼所分辨的空间频率;亦即等于去除伪信号的影响后,所能分辨黑白相间标定线最细部位处的空间频率。视觉分辨率用每像高线数表示。

### 3.3

#### 伪信号 aliasing

当采样频率小于影像信号的最高频率的2倍时,采样频率的高频波的周侧带会出现重叠的噪声。

注1:这些伪信号通常表现为波浪形地重复影像轮廓或在其边缘锯齿形地递增。

注2:伪信号在相互垂直的两个方向上可能不相同。

### 3.4

#### 每像高线数(LW/PH) Line Widths per Picture Height

#### 线数每像高

分辨率测试图上标定线条的宽度相对于测试图有效区域的高度的度量单位。

注:它等于测试图的有效高度除以黑色标定线的宽度,亦即等于该黑色标定线在测试目标的高度范围内或在照相机视场的垂直方向内所能包含的线数。

示例:若测试图的有效高度为200 mm,1 000 LW/PH的黑线宽度等于200/1 000 mm。

### 3.5

#### 极限分辨率 limiting resolution

对规定的分辨测试图样测得的每像高线数,它对应于与规定的参考频率及其调制度百分比相等的平均调制度。

示例:极限分辨率可用测试图样的每像高线数(LW/PH)来表示,它对应于参考频率为10 LW/PH、输出调制度为