

ICS 31.260
L 52



中华人民共和国国家标准

GB/T 17444—2013
代替 GB/T 17444—1998

GB/T 17444—2013

红外焦平面阵列参数测试方法

Measuring methods for parameters of infrared focal plane arrays

中华人民共和国
国家标准
红外焦平面阵列参数测试方法
GB/T 17444—2013

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)
北京市西城区三里河北街16号(100045)
网址 www.spc.net.cn
总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235
读者服务部:(010)68523946
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 1.75 字数 48 千字
2014年1月第一版 2014年1月第一次印刷

*

书号: 155066·1-47973 定价 27.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



GB/T 17444-2013

2013-11-12 发布

2014-04-15 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

附 录 E
(资料性附录)
非线性度测试方法

E.1 测试框图

测试框图见图 1。

E.2 测试条件

- a) 黑体温度稳定,输出不加调制。
- b) 黑体辐射应保证焦平面各像元均匀辐照。
- c) 采用面源黑体测试时,黑体温度推荐从 5℃到 60℃变化(中波、长波红外焦平面器件),黑体温度选择采用规定温度(短波红外焦平面器件),间隔不同温度测量点不少于 16 点。
- d) 采用点源黑体测试时,黑体温度选择从环境温度到规定温度变化,间隔不同温度测量点不少于 16 点。

注:测试黑体温度变化不能满足非线性度要求时,可根据输出响应信号线性区间的要求调整黑体温度范围和积分时间。

E.3 测试方法

- a) 按图 1 连接测试系统,进行系统预置。
- b) 调节测试系统,使器件处于正常工作状态。
- c) 利用图 1 所示的测试系统,通过改变黑体温度,测出不同黑体温度条件下的平均响应率,得到平均响应率与不同辐照功率 P 之间相应关系,各点的 (R_i, P_i) 坐标线性关系,按最小二乘法,拟合出一条直线。

E.4 计算

- a) 计算动态范围内各测量温度点的平均响应率 R 与对应拟合直线上得到响应率 R' 的差值 ΔR ,即

$$\Delta R_i = R_i - R'_i \quad \dots\dots\dots (E.1)$$

- b) 计算动态范围内各测量点的偏差百分比,取各偏差百分比中最大值为非线性度,即

$$NL = \max \frac{\Delta R'_i}{R_i} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (E.2)$$

E.5 说明

上述非线性度测试方法为一种近似的参考测试。

前 言

本标准按照 GB 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 17444—1998《红外焦平面阵列特性参数测试技术规范》,与 GB/T 17444—1998 相比主要变化如下:

- 标准名称修改为《红外焦平面阵列参数测试方法》。
- 增加了一些参数定义,如:红外焦平面阵列、像元、帧频、行频、固定图形噪声、平均峰值探测率、饱和信号电压、像元噪声等效温差。
- 增加一些参数测试方法,如:固定图形噪声、读出速率、帧频。
- 增加了附录 D《调制传递函数测试方法》、附录 E《非线性度测试方法》。
- 修改了部分参数的名称和定义,如:积分时间、读出速率、辐照功率、辐照能量、饱和辐照功率、死像元、过热像元、噪声等效功率。
- 修改了部分参数的测试方法,如:响应率、噪声电压、噪声等效温差、探测率、动态范围、相对光谱响应、串音。

本标准由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本标准由工业和信息化部电子工业标准化研究所归口。

本标准起草单位:中国科学院上海技术物理研究所。

本标准主要起草人:丁瑞军、梁平治、唐红兰、陈洪雷、曹妩媚、殷建军、陈世军。

本部所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 17444—1998。