



中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 1037—1993

线列固体图像传感器 特性参数测试

Measurement and Test of Characteristic Parameters for
Linear Solid State Image Sensors

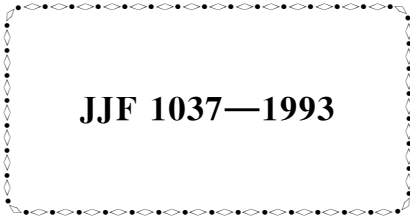
1993-06-19 发布

1994-01-01 实施

国家技术监督局 发布

线列固体图像传感器特性 参数测试技术规范

The Technical Norm of Measurement
and Test of Characteristic Parameters
for Linear Solid State Image Sensors



JJF 1037—1993

本技术规范经国家技术监督局于 1993 年 6 月 19 日批准，并自 1994 年 1 月 1 日起施行。

归口单位： 中国测试技术研究院

起草单位： 中国测试技术研究院

本规范技术条文由起草单位负责解释

本规范主要起草人：

龚晓斌 （中国测试技术研究院）

刘 颖 （北京理工大学）

万光毅 （中国测试技术研究院）

参加起草人：

董亮初 （中国科学院上海技术物理研究所）

梁平治 （中国科学院上海技术物理研究所）

目 录

一 主题内容与适用范围·····	(1)
二 特性参数及相关量的定义·····	(1)
三 测试方法及测试条件·····	(3)

线列固体图像传感器特性 参数测试技术规范

为了评价线列固体图像传感器（以下简称器件）的计量特性，特制定本技术规范（以下简称规范）。

主题词：线列固体图像传感器、参数测试、规范。

一 主题内容与适用范围

- 1 本规范对线列固体图像传感器特性参数及相关量进行了定义。
- 2 本规范推荐了线列固体图像传感器特性参数的测试方法及测试条件。
- 3 本规范适用于下列可见光线列固体图像传感器。
 - 3.1 电荷耦合图像器件（CCID——Charge Coupled Image Device）。
 - 3.2 自扫描光电二极管阵列（SSPLA——Self Scanned Photodiode Linear Array）。
 - 3.3 类似于CCID、SSPLA的其他线列固体图像传感器。

二 特性参数及相关量的定义

- 4 电荷转移效率（Charge transfer efficiency）

表征器件转移电荷包能力的特性参数。

定义：电荷包在进行一次转移时实际传输到下一电极的电荷量 Q_{n+1} 与转移前的电荷量 Q_n 的比值。符号为 η ，由式（1）表示：

$$\eta = Q_{n+1}/Q_n \quad (1)$$

- 5 总转移效率（Total transfer efficiency）

定义：在器件包含的有效光敏元中，位于离输出端最远的光敏元，受光后产生的电荷包 Q_0 经 n 次转移后到达输出端时，其电荷量 Q_n 与 Q_0 之比值。符号为 TTE，由式（2）表示：

$$\text{TTE} = Q_n/Q_0 = \eta^n \quad (2)$$

- 6 曝光积分时间（Exposure integrated time）

定义：光敏元累积光信号产生电荷的时间。符号为 T ，单位为秒，s。

- 7 曝光量（Luminous exposure）

定义：入射到光敏元上的（恒定）照度 E 与曝光积分时间 T 之积。符号为 H ，单位为勒克司秒， $\text{lx} \cdot \text{s}$ 。

- 8 饱和输出电压（Saturation output signal voltage）

定义：入射到光敏元上的曝光量大于某一限度时器件输出不再随曝光量的增加而变化，此时器件输出的信号电压值。符号为 V_{sat} ，单位为伏特，V。