



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 42970—2023

## 半导体集成电路 视频编解码电路测试方法

Semiconductor integrated circuits—  
Measuring methods of video encoder and decoder circuits

2023-09-07 发布

2024-01-01 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 通则 .....	3
4.1 测试环境要求 .....	3
4.2 测试事项 .....	3
4.3 相关文件 .....	4
5 静态参数测试 .....	4
5.1 输出高电平电压 $V_{OH}$ 、输出低电平电压 $V_{OL}$ .....	4
5.2 输入高电平电流 $I_{IH}$ 、输入低电平电流 $I_{IL}$ .....	4
5.3 输出高阻态电流 $I_{OZ}$ .....	4
6 动态参数测试 .....	4
6.1 数字接口时序参数 .....	4
6.2 视频信号幅值 $V_O$ .....	4
6.3 亮度非线性失真 $LNL$ .....	6
6.4 亮度短时间波形失真 $STD_{LUM}$ .....	7
6.5 亮度信噪比 $SNR_{LUM}$ .....	8
6.6 色度信噪比 $SNR_{CHROM}$ .....	9
6.7 微分增益失真 $DG$ .....	10
6.8 微分相位失真 $DP$ .....	11
6.9 幅频特性 $AF$ .....	12
6.10 色度-亮度增益差 $\delta_{SC-LUM}$ .....	14
6.11 色度-亮度时延差 $t_{SC-LUM}$ .....	15
6.12 场时间波形失真 $D_{VS}$ .....	15
6.13 行时间波形失真 $D_{HS}$ .....	17
6.14 行同步信号幅度 $V_{HS}$ 、色同步信号幅度 $V_{SC}$ .....	18
6.15 色同步信号频率 $f_{SC}$ .....	19
6.16 像素时钟频率 $f_{LLC}$ .....	20
6.17 行频 $f_{HS}$ .....	20
6.18 场频 $f_{VS}$ .....	21
6.19 视频分辨率 $Resolution$ .....	22
6.20 钳位电流 $I_{CLAMP}$ .....	23

## 前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本文件由全国半导体器件标准化技术委员会(SAC/TC 78)归口。

本文件起草单位：中国电子技术标准化研究院、成都振芯科技股份有限公司、深圳市赛元微电子有限公司、三旗(惠州)电子科技有限公司、广东省中绍宣标准化技术研究院有限公司。

本文件主要起草人：李锜、向多春、邱芬、肖书剑、戴广豪、郑培、陈雁、吴森、翟冠杰、李海龙、蓝东兰。

# 半导体集成电路

## 视频编解码电路测试方法

### 1 范围

本文件描述了半导体集成电路视频编解码(video encoder and decoder)电路中的模拟视频接口类电路(以下简称“器件”)电特性测试方法。

本文件适用于视频编解码电路中的模拟视频接口类电路的测试。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 17574—1998 半导体器件 集成电路 第2部分:数字集成电路

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**视频信号幅值** video amplitude level

$V_o$

视频信号电压峰峰值。

#### 3.2

**亮度非线性失真** luminance nonlinearity

$LNL$

当平均图像电平为某一特定值时,将起始电平从消隐电平逐步增加到白电平的小幅度阶跃信号加至被测电路的输入端时,输出端的各阶跃幅度与输入端相应的阶跃幅度的比值之间的最大差值。

#### 3.3

**亮度短时间波形失真** luminance short time distortion

$STD_{LUM}$

将标称亮度幅度和规定形状的窄脉冲或快阶跃函数加到电路的输入端时,输出脉冲与其原来形状的偏差。

#### 3.4

**亮度信噪比** luminance signal to noise ratio

$SNR_{LUM}$

亮度信号幅度的标称值与杂波幅度峰值之间的比值。