

SDA7123三路10位视频D/A转换器

1 产品描述

SDA7123是三路10位视频D/A转换器，分别完成三基色RGB信号转换，电流型输出，绿色通道可带同步信号输出。该产品最大采样频率（MSPS）为140MHz，内带1.23V基准。

推荐工作条件如下：

电源电压： $V_{AA} = (3.3 \pm 9\%) V$ 或 $(5.0 \pm 5\%) V$

DAC 满刻度输出电流范围：2.0 mA~26.5 mA（绿通道，SYNC为高电平）

2.0 mA~18.5 mA（红、黄、绿通道，SYNC为低电平）

DAC 输出电压范围：0 ~ 1.4 V

时钟频率范围：0.5 ~ 140 MHz

数据建立时间： $t_1 \geq 1.5 \text{ ns}$

数据保持时间： $t_2 \geq 2.5 \text{ ns}$

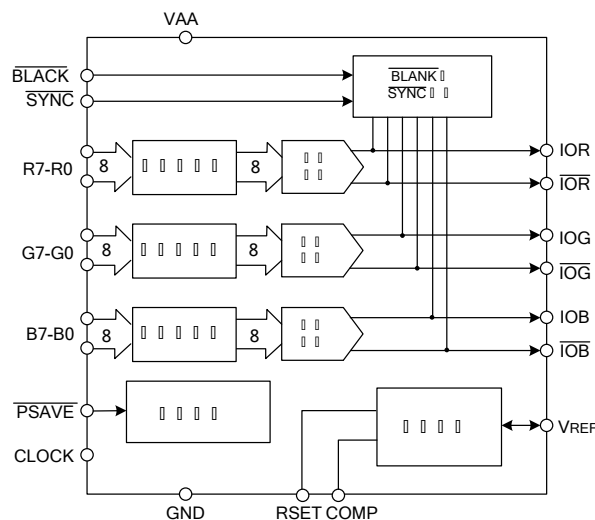
时钟脉冲高电平宽度： $t_4 \geq 2.85 \text{ ns}$

时钟脉冲低电平宽度： $t_5 \geq 2.85 \text{ ns}$

PSAVE 上升时间： $t_{10} \leq 10 \text{ ns}$

工作环境温度： $-40^\circ\text{C} \sim 85^\circ\text{C}$

2 电原理图

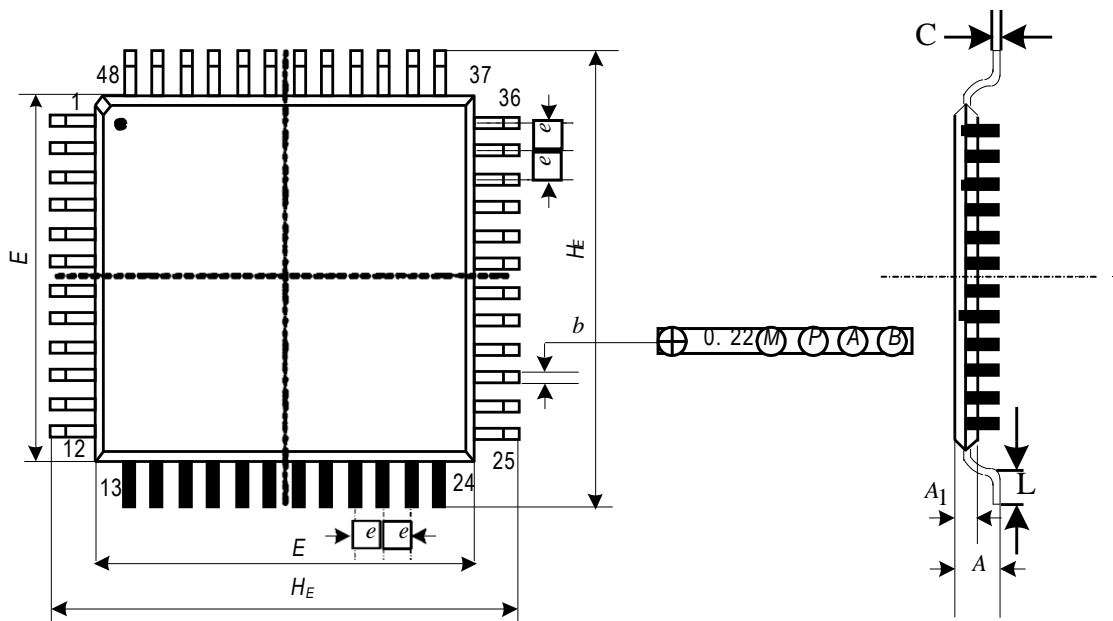




3 主要参数指标

| 特性 | 符号 | 条件 (除另有规定外, $V_{AA} = 5.0V$ 和 $3.3V$, $-40^{\circ}C \leq T_A \leq 85^{\circ}C$) | 极限值 | | 单位 | |
|------------------------|---------------|---|--|-------|------------|----|
| | | | 最小 | 最大 | | |
| 分辨率 | RES | | | 10 | bit | |
| 积分非线性 | E_L | $V_{AA}=5V$, $R_{SET}=560\Omega$, $V_{REF}=1.235V$ | -1 | 1 | LSB | |
| | | $V_{AA}=3.3V$, $R_{SET}=680\Omega$, $V_{REF}=1.235V$ | -1 | 1 | | |
| 微分非线性 | E_{DL} | $V_{AA}=5V$, $R_{SET}=560\Omega$, $V_{REF}=1.235V$ | -1 | 1 | LSB | |
| | | $V_{AA}=3.3V$, $R_{SET}=680\Omega$, $V_{REF}=1.235V$ | -1 | 1 | | |
| 数字输入端输入电容 ^a | C_{IN} | $T_A=25^{\circ}C$ | -- | 30 | pF | |
| DAC 输出阻抗 | R_{OUT} | $V_{REF}=1.235V$ | 25 | -- | k Ω | |
| DAC 输出电容 ^a | C_{OUT} | $I_{OUT} = 0\text{ mA}$, $T_A=25^{\circ}C$ | -- | 30 | pF | |
| 三路 DAC 间匹配 | I_{MATCH} | $V_{REF}=1.235V$ | -- | 5 | % | |
| 增益误差 | E_G | $FSR = 17.62\text{ mA}$, $V_{REF}=1.235V$ | -5 | 5 | %FSR | |
| 零点误差 | E_0 | DAC 输出为 0 V , $V_{REF}=1.235V$ | -0.025 | 0.025 | %FSR | |
| 基准电压 | V_{REF} | | 1.12 | 1.35 | V | |
| 数字电源电流 | I_{DD} | fCLK=50 MHz, 所有数据输入端 接地或 V_{AA} | $V_{AA}=5\text{ V}$ | -- | 9 | mA |
| | | | $V_{AA}=3.3\text{ V}$ | -- | 5.0 | |
| | | fCLK=140 MHz, 所有数据输入端 接地或 V_{AA} | $V_{AA}=5\text{ V}$ | -- | 15 | mA |
| | | | $V_{AA}=3.3\text{ V}$ | -- | 12 | |
| 模拟电源电流 | I_{AA} | $R_{SET}=560\Omega$ | -- | 72 | mA | |
| | | $R_{SET}=4933\Omega$ | -- | 12 | | |
| 节电模式下电源电流 | $I_{STANDBY}$ | PSAVE=低电平, 其它所有数字输入及控制接 V_{AA} | -- | 5 | mA | |
| 电源抑制比 | PSRR | | -- | 0.5 | %/% | |
| 模拟输出转换时间 | t_8 | $R_{SET}=560\Omega$, 从满刻度的 50%点到 满刻度 2% | $T_A = 25^{\circ}C$ | -- | 25 | ns |
| | | | $T_A = -55^{\circ}C$ 、 $125^{\circ}C$ | -- | 35 | |

4 封装形式 (采用 LQFP48 扁平外壳)

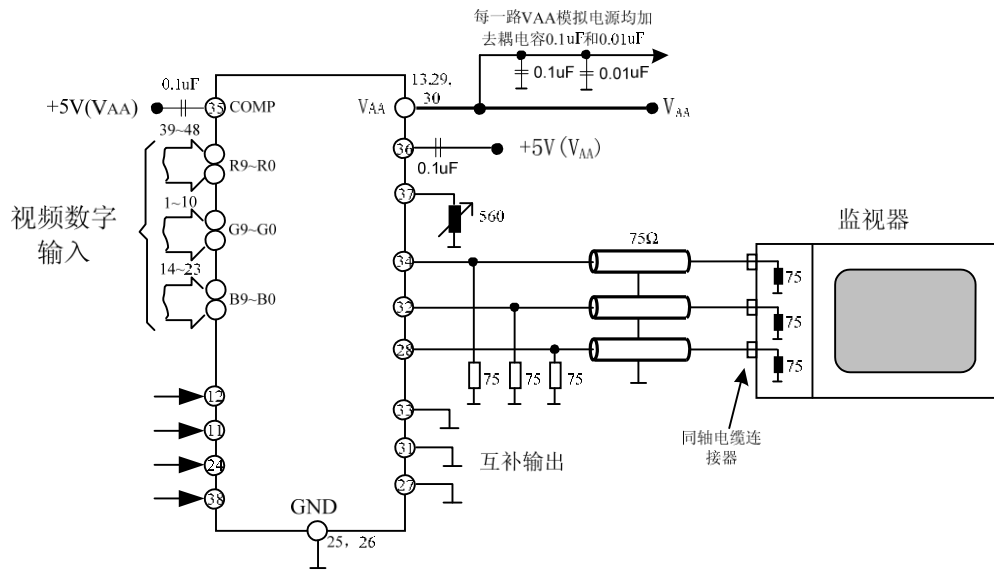


单位为毫米

| 尺寸符号 | 数值 | | | 尺寸符号 | 数值 | | |
|------|------|----|------|------|------|-----|------|
| | 最小 | 公称 | 最大 | | 最小 | 公称 | 最大 |
| A | -- | -- | 1.6 | e | -- | 0.5 | -- |
| A1 | 1.35 | -- | 1.45 | E | -- | 7 | -- |
| b | 0.17 | -- | 0.27 | HE | -- | 9 | -- |
| C | 0.09 | -- | 0.20 | L | 0.45 | -- | 0.75 |

5 典型应用

本产品适用于数字视频系统、图像处理、仪器、高精度显示器、视频信号重建等系统中。典型应用图如下：



6 注意事项

- (1) 该产品是 CMOS 电路，在运输、使用过程中要注意防静电。
- (2) 器件接地要良好。
- (3) 拆开包装三个月后如再使用建议在85℃中贮存24小时。