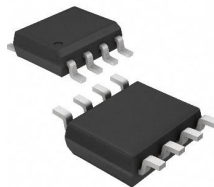


HX3240-P MOS输入双运算放大器

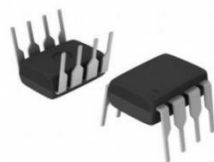
概述

HX3240-P 是一款功能强大的双路集成运算放大电路，它巧妙地在一片单片上融合了高压PMOS和高压双极型晶体管的各自优势。这种独特的设计使得HX3240-P在性能上表现出色。特别是在其输入电路中，加入了带有栅极保护的MOSFET（PMOS），这一创新举措极大地提升了其输入阻抗，使得输入电流极低，同时保证了高速的性能表现。

HX3240-P 采用 SOP8 和 DIP8 封装形式。



SOP-8



DIP-8

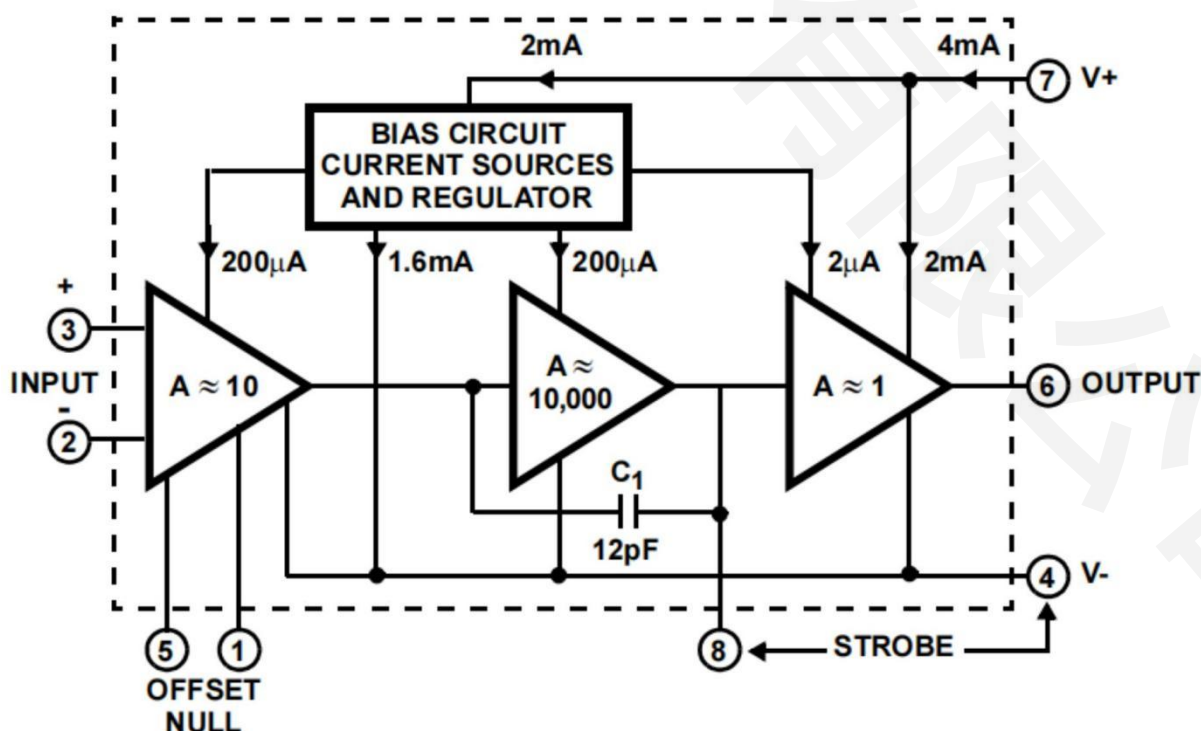
特点

- ★宽共模输入电压范围
- ★宽差模输入电压范围
- ★低输入失调电流：30 pA
- ★低输入偏置电流：50 pA
- ★输出短路保护
- ★高转换速率：9V/uS
- ★高增益带宽积：4.5MHz

应用

- ★峰值探测器
- ★比较器
- ★采样和保持放大器

功能框图



管脚说明

| 管脚序号 | 管脚名称 | I/O | 描述 | 管脚排列图 |
|------|------------------|-----|-------|-------|
| 1 | OUTPUT(A) | O | 输出 | |
| 2 | INV.INPUT(A) | I | 反向输入端 | |
| 3 | NON-INV.INPUT(A) | I | 同向输入端 | |
| 4 | V- | P | 负电源 | |
| 5 | NON-INV.INPUT(B) | I | 反向输入端 | |
| 6 | INV.INPUT(B) | I | 同向输入端 | |
| 7 | OUTPUT(B) | O | 输出 | |
| 8 | V+ | P | 正电源 | |

极限参数（若无其它规定， $T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$ ）

| 参数 | 标识 | 值 |
|-------------|----------|---------------------------------|
| 电源电压 | V_{CC} | $\pm 18\text{V}$ |
| 差分输入电压 | V_{ID} | $\pm 8\text{V}$ |
| 输入端电流 | I_{IN} | 1 mA |
| 最大工作结温 | T_J | 150°C |
| 贮存温度 | T_S | $-65 \sim +150^{\circ}\text{C}$ |
| 铅温度（焊接，10s） | T_W | 260°C |

推荐工作条件（若无其它规定， $T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$ ）

| 参数 | 符号 | 最小值 | 最大值 | 单位 |
|--------|----------|------------|------------|--------------------|
| 正电源 | V+ | +5 | +15 | V |
| 负电源 | V- | -5 | -15 | V |
| 共模输入电压 | V_{CM} | $(V-) + 4$ | $(V+) - 4$ | V |
| 工作温度范围 | T_A | -20 | +85 | $^{\circ}\text{C}$ |
| 工作结温 | T_J | -20 | +125 | $^{\circ}\text{C}$ |

电气特性（若无其它规定， $V_+=15\text{V}$ $V_-=-15\text{V}$ $T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$ ）

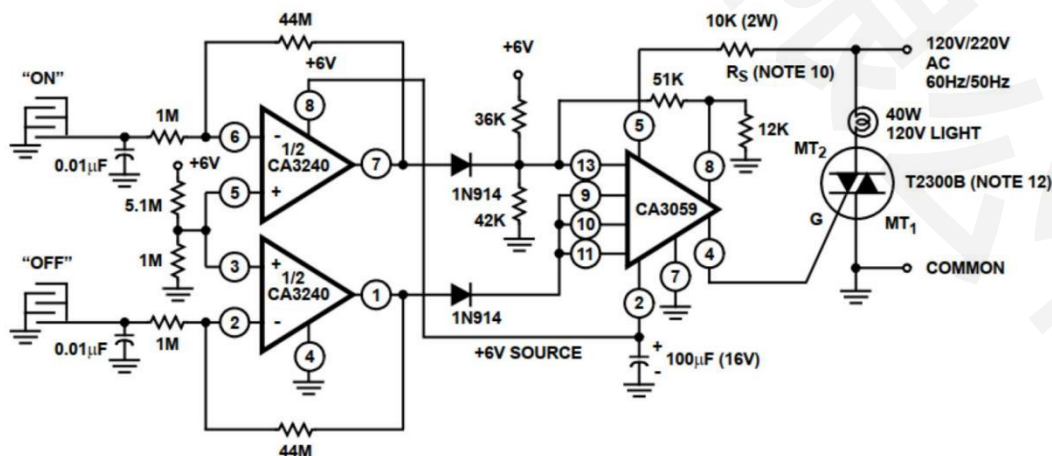
| 参数 | 标识 | 测试条件 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 |
|------------|-------|--|---------|-----|-----|------------------------|
| 输入电阻 | R_i | | - | 1.5 | - | $\text{T}\Omega$ |
| 输入电容 | C_i | | - | 4 | - | pF |
| 输出电阻 | R_o | | - | 60 | - | Ω |
| 等效宽带输入噪声电压 | e_N | $BW=140\text{kHz}$, $R_s=1\text{M}\Omega$ | - | 48 | - | μV |
| 等效输入噪声电压 | e_N | $R_S=100\Omega$ | f=1kHz | - | 40 | nV/ $\sqrt{\text{Hz}}$ |
| | | | f=10kHz | - | 12 | nV/ $\sqrt{\text{Hz}}$ |

| | | | | | | | |
|----------------------------|-------------------|---|--------|---|------|---|------|
| 短路电流相反于供电 | I _{OM+} | - | Source | - | 40 | - | mA |
| | I _{OM-} | | Sink | - | 11 | - | mA |
| 增益带宽积 | GBWP | | | - | 4.5 | - | MHz |
| 转换速率 | SR | | | - | 9 | - | V/μs |
| 输出变为低电平时 8 端流入 4 端的灌电流 | I _{SINK} | | | - | 220 | - | μA |
| 动态响应 | t _r | R _L =2kΩ | 上升时间 | - | 0.08 | - | μs |
| | OS | C _L =100pF | 过冲 | - | 10 | - | % |
| 在 10V _{P-P} 的建立时间 | t _s | R _L =2kΩ, C _L =100pF 电压跟随器 | 到 1mV | - | 4.5 | - | μs |
| | | | 到 10mV | - | 1.4 | - | μs |

电气特性（若无其它规定， $V_+=15V$ $V_-=-15V$ $T_{amb}=25^{\circ}C$ ）

| 参数 | 标识 | 测试条件 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 |
|----------|--------------------------|------|-----|-------|-----|------------------|
| 输入失调电压 | V_{IO} | | - | 3 | 6 | mV |
| 输入失调电流 | I_{IO} | | - | 3 | 6 | mV |
| 输入电流 | I_I | | - | - | 40 | pA |
| 大信号电压增益 | A_{OL} | | 86 | 100 | - | dB |
| 共模抑制比 | CMRR | | 70 | 90 | - | dB |
| 电源抑制比 | PSRR | | 76 | 80 | - | dB |
| 最大输出电压 | V_{OM+} | | 12 | 13 | - | V |
| | V_{OM-} | | -14 | -14.4 | - | V |
| 电源电流 | I_+ | | - | 8 | 12 | mA |
| 输入失调电压温漂 | $\Delta V_{IO}/\Delta T$ | | - | 15 | - | $\mu V/^\circ C$ |

典型应用



NOTE:

10. At 220V operation, TRIAC should be T2300D, $R_S = 18K$, 5W.

图 1 触摸开关

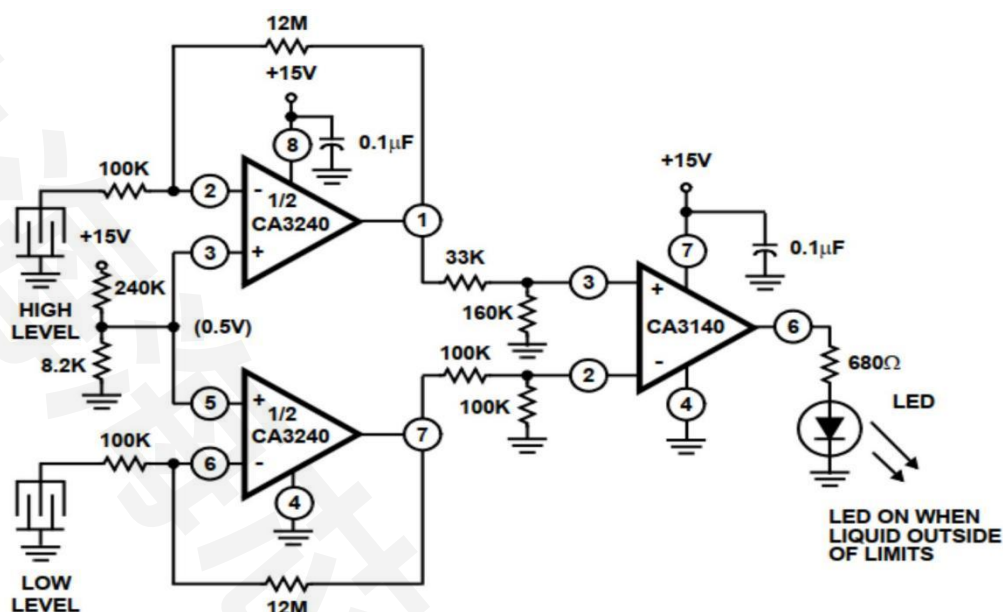


图 2 双电平检测器

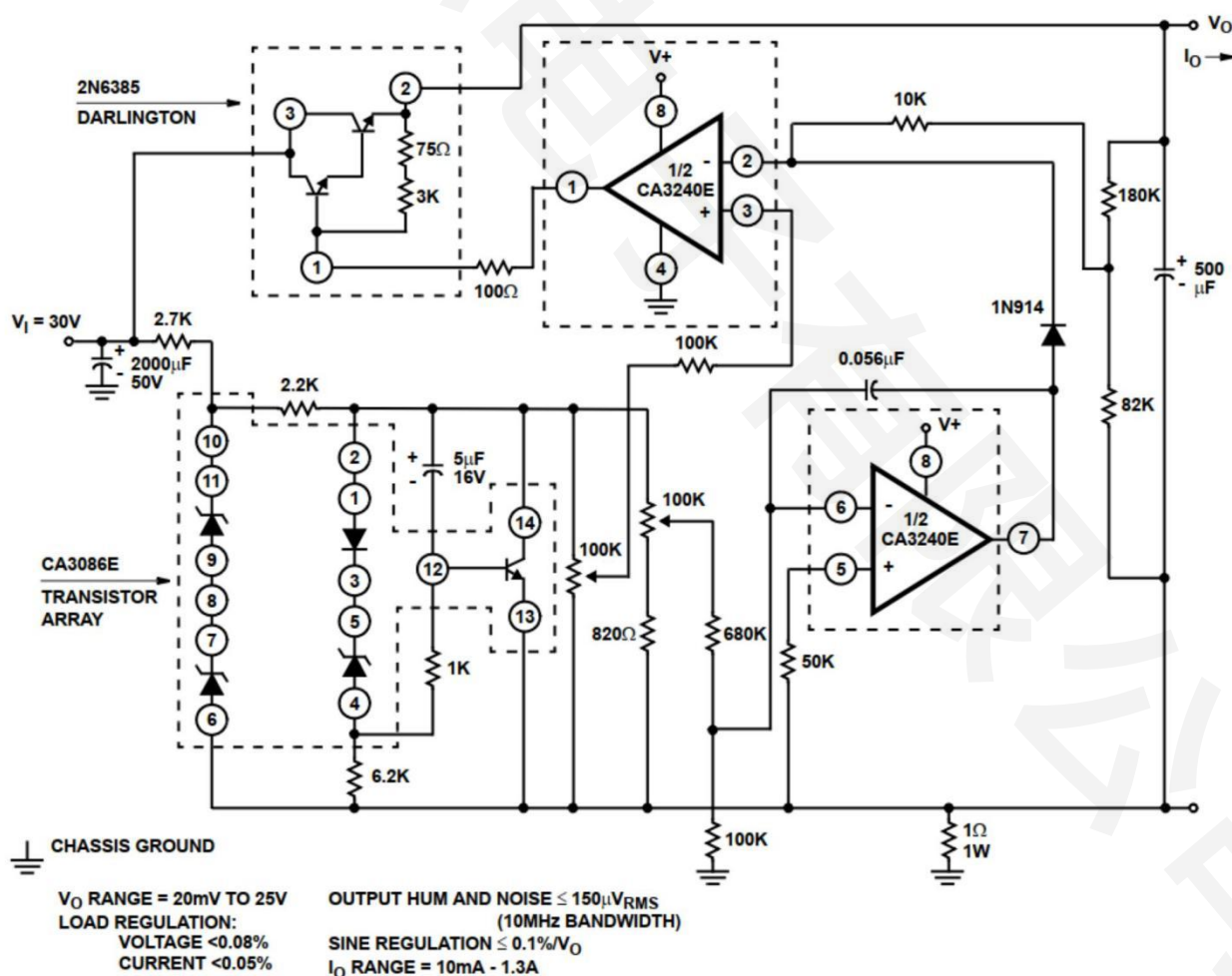


图 3 恒压/恒流源

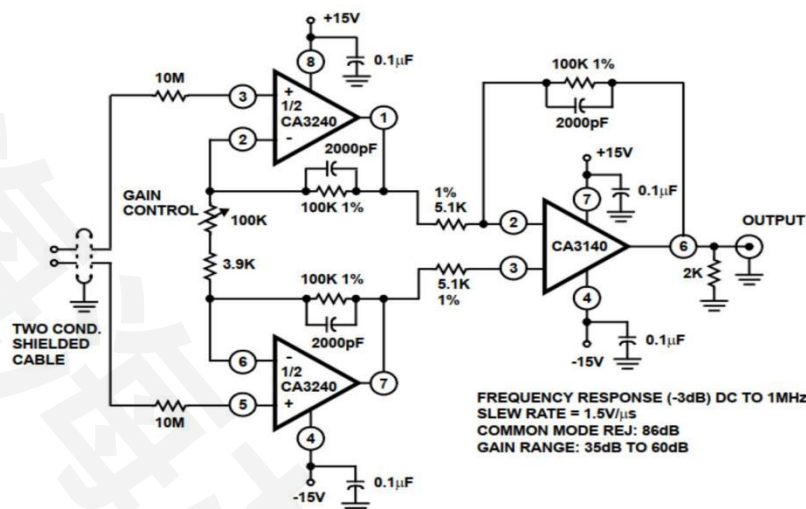


图 4 精密差分放大器

特性曲线

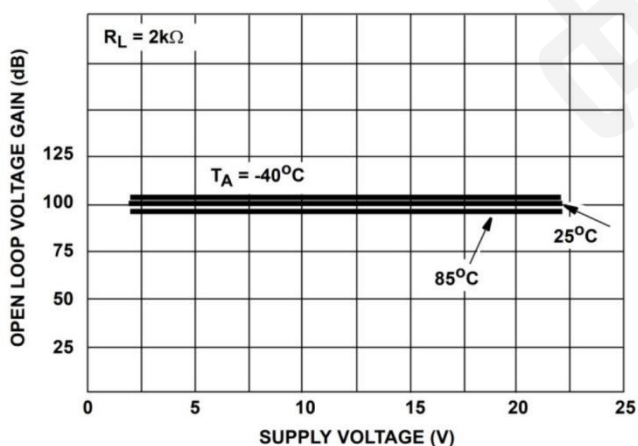


图 5 开路电压增益 vs 电源电压

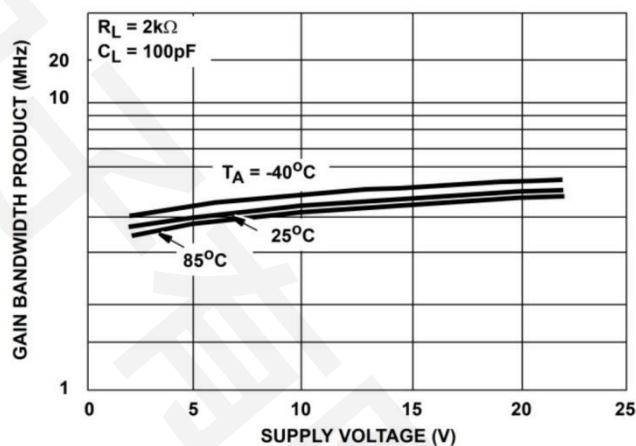


图 6 增益带宽 vs 电源电压

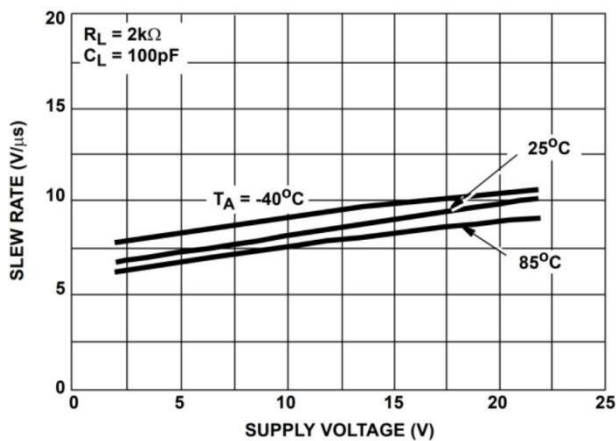


图 7 转换速率 vs 电源电压

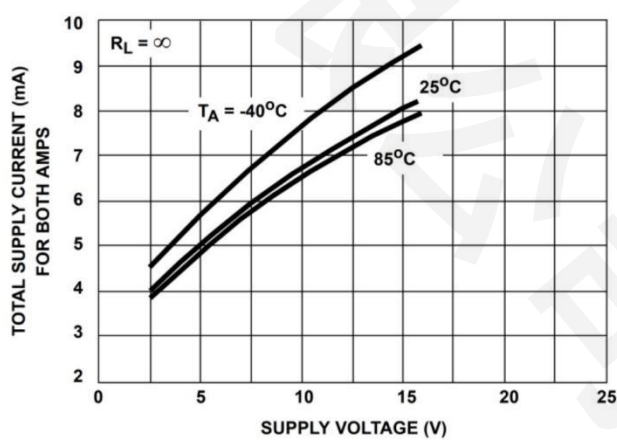
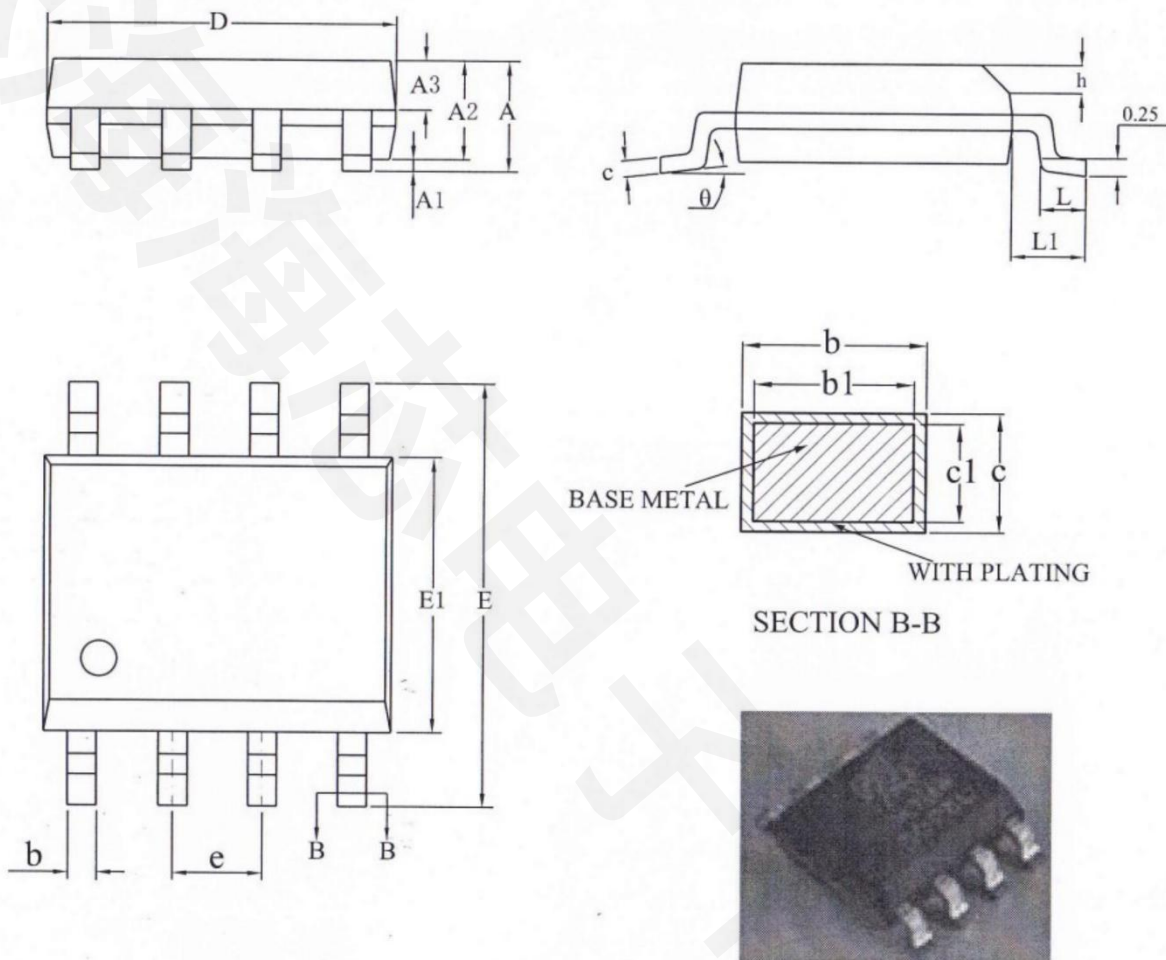


图 8 静态电流 vs 电源电压

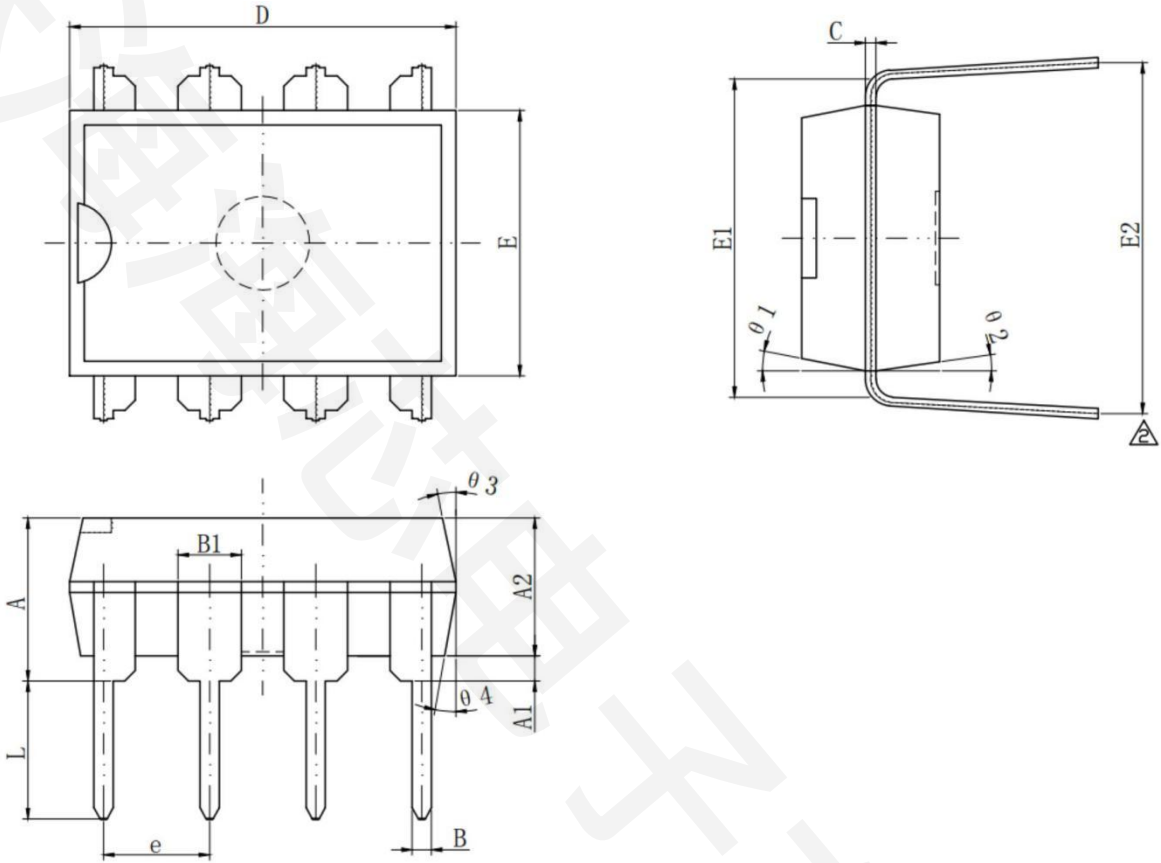
封装机械数据:

SOP8封装



| 标号 | 毫米 | | | 标号 | 毫米 | | |
|----|------|------|-------|----------|----------|------|------|
| | MIN | NOM | MAX | | MIN | NOM | MAX |
| A | - | - | 1.75 | D | 4.80 | 4.90 | 5.00 |
| A1 | 0.10 | - | 0.225 | E | 5.80 | 6.00 | 6.20 |
| A2 | 1.30 | 1.40 | 1.50 | E1 | 3.80 | 3.90 | 4.00 |
| A3 | 0.60 | 0.65 | 0.70 | e | 1.27 BSC | | |
| b | 0.39 | - | 0.47 | h | 0.25 | - | 0.50 |
| b1 | 0.38 | 0.41 | 0.44 | L | 0.50 | - | 0.80 |
| c | 0.20 | - | 0.24 | L1 | 1.05REF | | |
| c1 | 0.19 | 0.20 | 0.21 | θ | 0° | - | 8° |

DIP8封装



| 标号 | 毫米 | | | 标号 | 毫米 | | |
|----|--------------|------|------|---------|--------------|------|------|
| | MIN | NOM | MAX | | MIN | NOM | MAX |
| A | 3.75 | 3.90 | 4.15 | E1 | 7.35 | 7.62 | 7.85 |
| A1 | 0.60 | - | - | E2 | 8.00 | 8.40 | 8.80 |
| A2 | 3.15 | 3.30 | 3.40 | e | 2.54 (BSC) | | |
| B | 0.38 | 0.46 | 0.56 | L | 3.00 | 3.30 | 3.60 |
| B1 | 1.52 (BSC) | | | theta 1 | 10° | - | 14° |
| C | 0.20 | 0.25 | 0.34 | theta 2 | 8° | - | 12° |
| D | 9.00 | 9.25 | 9.40 | theta 3 | 10° | - | 14° |
| E | 6.20 | 6.35 | 6.50 | theta 4 | 8° | - | 12° |