

# LMV358

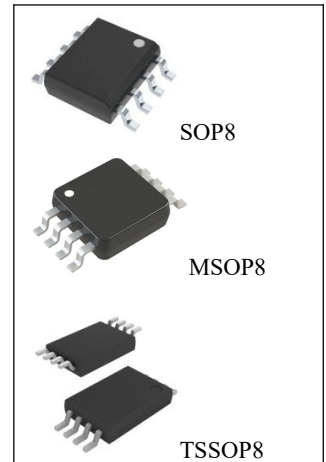
## 低压、低功耗轨—轨运算放大器电路

### 概述:

LMV358 是一块低电压、低功耗放大器电路。该电路每通道的静态电流为  $60\mu\text{A}$ ，工作电压为  $2.1\text{V} \sim 5.5\text{V}$ 。LMV358 具有较宽的共模电压范围以及较大的输出电压摆幅。

LMV358 采用 CMOS 工艺设计，能提供  $1.0\text{MHz}$  的带宽及  $1.0\text{V}/\mu\text{s}$  的转换速率。LMV358 的这些特点，可广泛应用于便携式电子产品中。

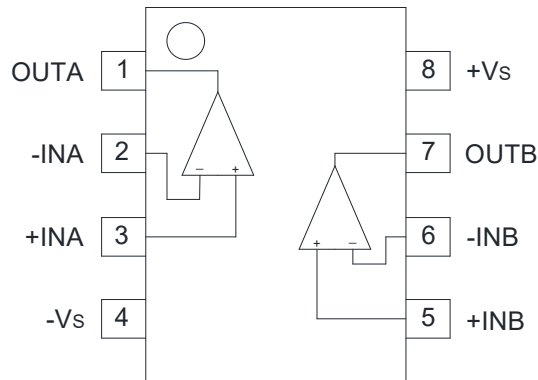
LMV358 采用 SOP8、MSOP8 和 TSSOP8 的封装形式封装。



### 主要特点:

- 直流等效阻抗高
- 每通道静态电流:  $60\mu\text{A}$
- 增益带宽:  $1.0\text{MHz}$
- 输入电压范围:  
     $-0.1\text{V} \sim +5.6\text{V}$  ( $V_s=5.5\text{V}$  的情况下)
- 超低输入偏置电流:  $10\text{pA}$
- 电源电压范围:  $+2.1\text{V} \sim +5.5\text{V}$
- 工作温度范围:  $-40^\circ\text{C} \sim +85^\circ\text{C}$
- 功耗低
- 轨-轨输入和输出:
- 典型输入失调电压值:  $0.8\text{mV}$

### 功能框图及管脚排列图:



SOP8/TSSOP8/MSOP8

### 封装信息:

| 型号      | 封装形式   | 打印方式                     | 包装方式                |
|---------|--------|--------------------------|---------------------|
| LMV358  | SOP8   | CHMC<br>LMV358<br>SXXXX  | 100 只/管<br>4000 只/盘 |
| LMV358M | MSOP8  | CHMC<br>LMV358M<br>SXXXX | 100 只/管<br>4000 只/盘 |
| LMV358T | TSSOP8 | CHMC<br>LMV358T<br>SXXXX | 100 只/管<br>4000 只/盘 |

其中: CHMC 为商标, LMV358/LMV358M/LMV358T 为产品名, SXXXX 为周号。

推荐工作条件:

| 参数名称   | 最小  | 最大  | 单位 |
|--------|-----|-----|----|
| 工作温度范围 | -40 | +85 | °C |
| 电源电压范围 | 2.1 | 5.5 | V  |

绝对最大额定值 (注 1): ( $T_a=25^{\circ}\text{C}$ )

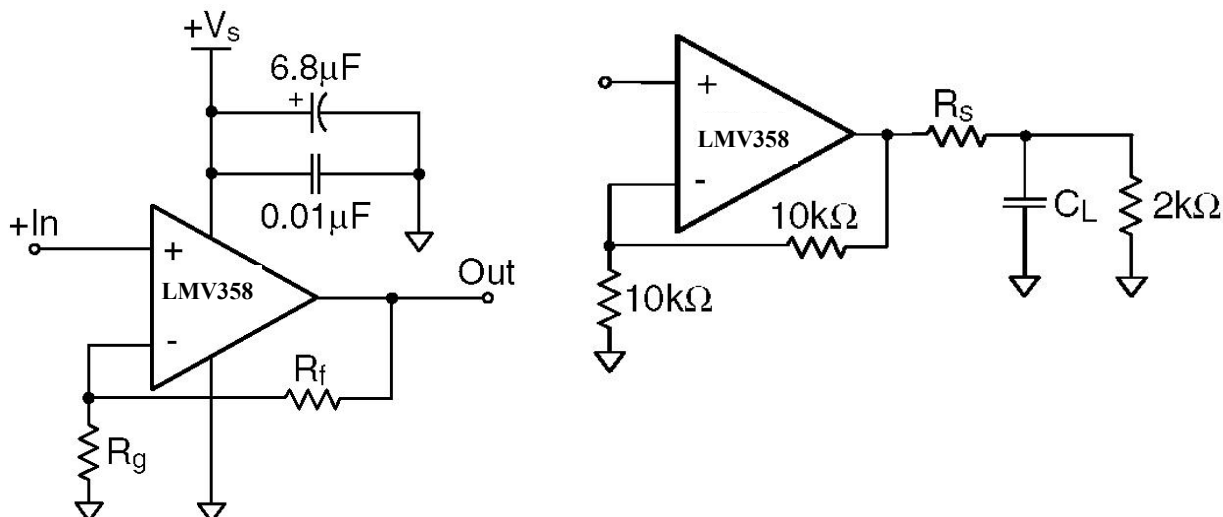
| 参数名称       | 最小         | 最大         | 单位 |
|------------|------------|------------|----|
| 电源电压       | 0          | +7.5       | V  |
| 最大结温       |            | +160       | °C |
| 输入电压范围     | $-V_s-0.5$ | $+V_s+0.5$ | V  |
| 工作温度范围     | -45        | +85        | °C |
| 贮存温度范围     | -65        | +150       | °C |
| 焊接温度, 10 秒 |            | +260       | °C |

电特性: (若无其它规定:  $V_s=5\text{V}$ ,  $R_L=10\text{k}\Omega$  to  $V_s/2$ ,  $V_{\text{Out}}=V_s/2$ )

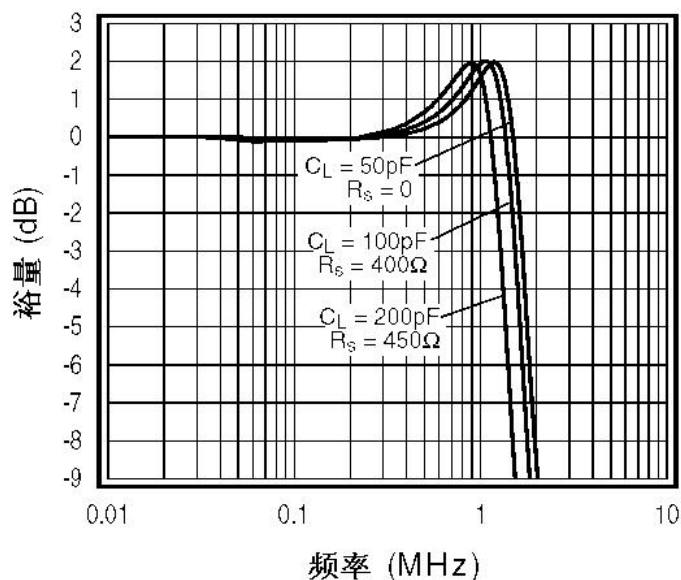
| 参数名称         | 测试条件   | 最小   | 典型        | 最大      | 单位                           |
|--------------|--|------|-----------|---------|------------------------------|
| <b>交流特性</b>  |  |      |           |         |                              |
| 增益带宽         | $C_L=100\text{pF}$                           |      | 1.0       |         | MHz                          |
| 相位裕量         |  |      | 52        |         | Deg                          |
| 增益裕量         |  |      | 17        |         | dB                           |
| 转换速率         | $V_o=1\text{V}_{\text{pp}}$                  |      | 0.52      |         | $\text{V}/\mu\text{s}$       |
| 输入电压噪声       | $>50\text{kHz}$                              |      | 36        |         | $\text{nV}/\sqrt{\text{Hz}}$ |
| <b>直流特性</b>  |  |      |           |         |                              |
| 输入失调电压       |  |      | $\pm 0.8$ | $\pm 5$ | mV                           |
| 输入偏置电流       |  |      | 10        |         | pA                           |
| 输入失调电流       |  |      | 10        |         | pA                           |
| 纹波抑制比        | $V_s=+2.5\text{V} \sim +5.5\text{V}$         | 60   | 82        |         | dB                           |
| 静态电流         |  |      | 120       | 240     | $\mu\text{A}$                |
| <b>输入特性</b>  |  |      |           |         |                              |
| 共模电压范围       | $V_s=5.5\text{V}$                            | -0.1 |           | 5.6     | V                            |
| 共模抑制比        | $V_s=5.5\text{V}$ $V_o=0.1 \sim 4.9\text{V}$ | 56   | 68        |         | dB                           |
| <b>输出特性</b>  |  |      |           |         |                              |
| 输出电流         | $R_L=100\text{k}\Omega$                      | 20   | 23        |         | mA                           |
| 输出电压摆幅与电源电压差 | $R_L=100\text{k}\Omega$                      |      | 0.008     |         | V                            |

## 应用图:

LMV358系列产品是单电源通用型电压反馈放大器，引脚可与其他行业标准替代引脚兼容。LMV358由CMOS工艺制造，具有轨到轨输出，单位增益稳定的特性。

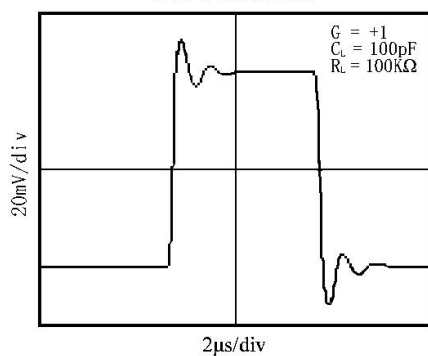


## 容性负载时的频率特性

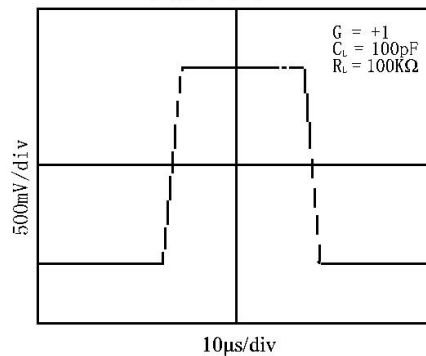


特性曲线: ( $T_a=+25^{\circ}\text{C}$ ,  $V_s=+5\text{V}$ ,  $R_L=100\text{k}\Omega$ 连接至  $V_s/2$ )

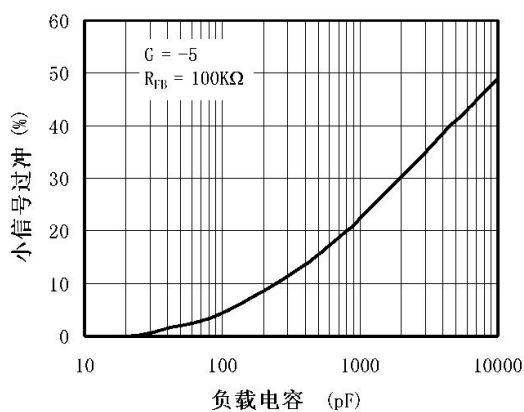
小信号阶跃响应



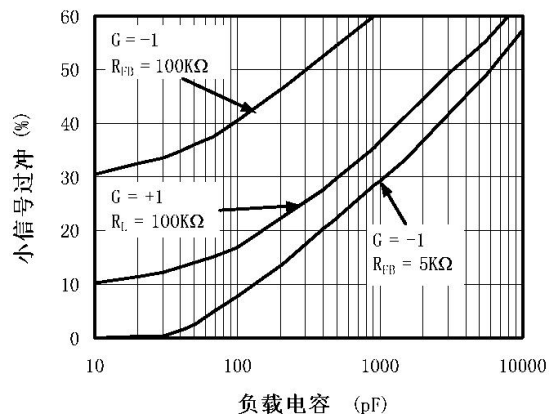
大信号阶跃响应



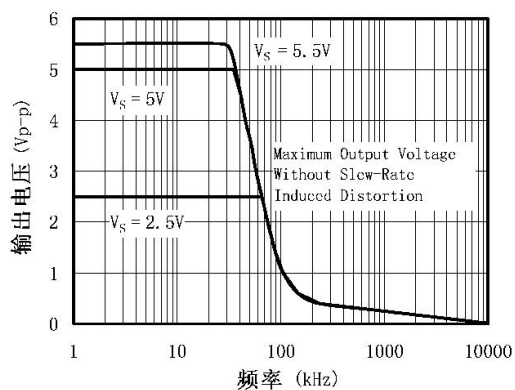
小信号过冲与负载电容



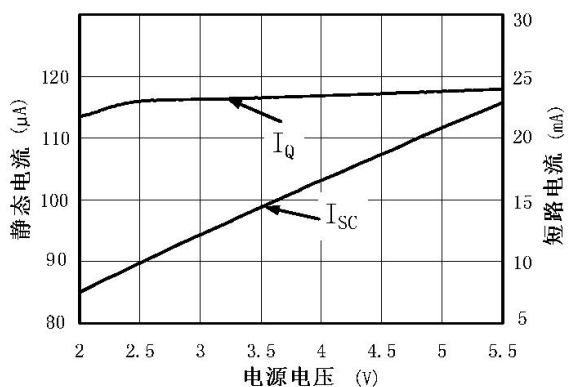
小信号过冲与负载电容



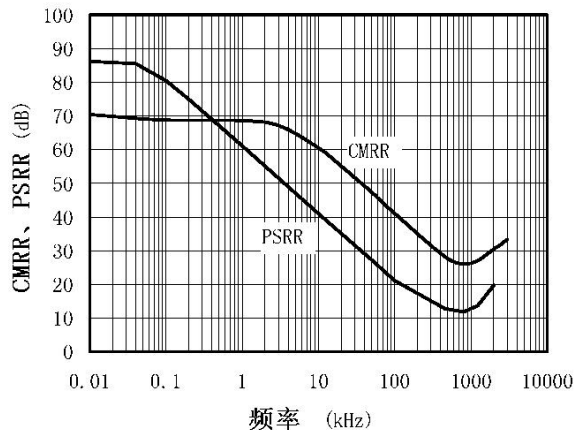
最大输出电压与频率



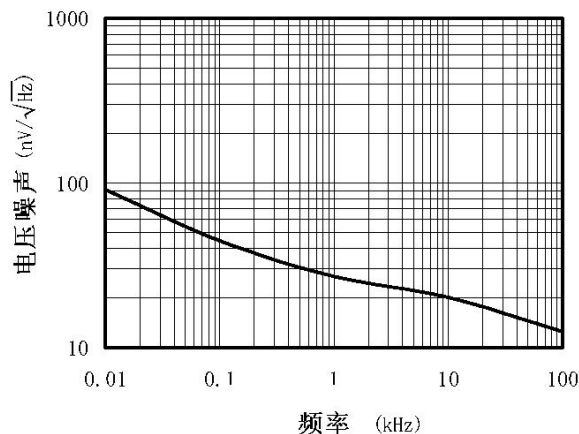
静态、短路电流与电源电压



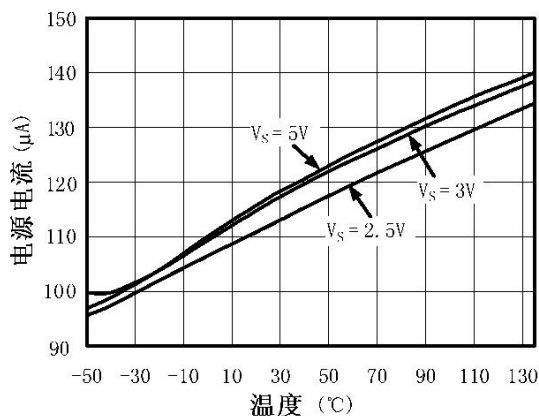
CMRR、PSRR与频率



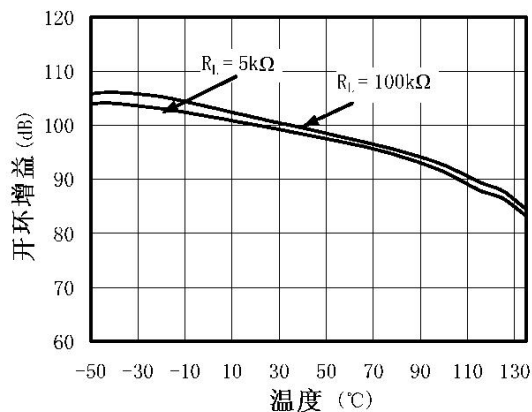
输入电压噪声频谱密度与频率



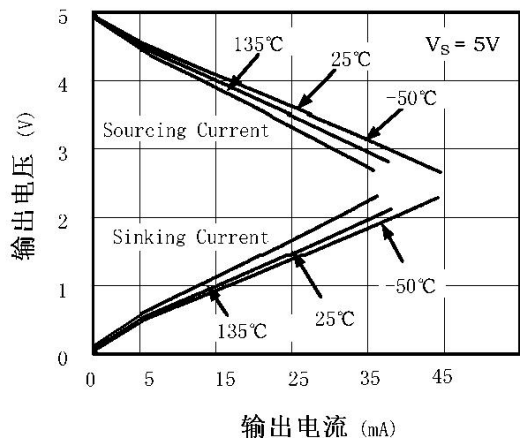
电源电流与温度



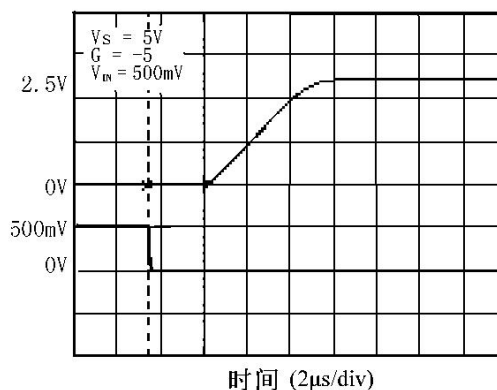
开环增益与温度



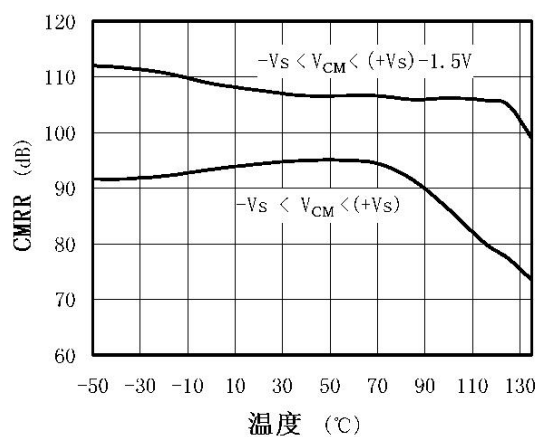
输出电压摆幅与输出电流



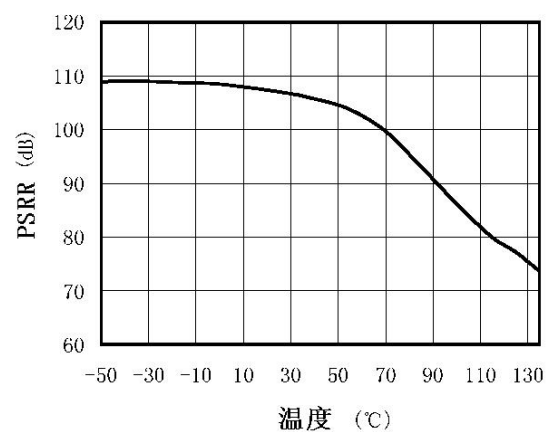
过载恢复时间



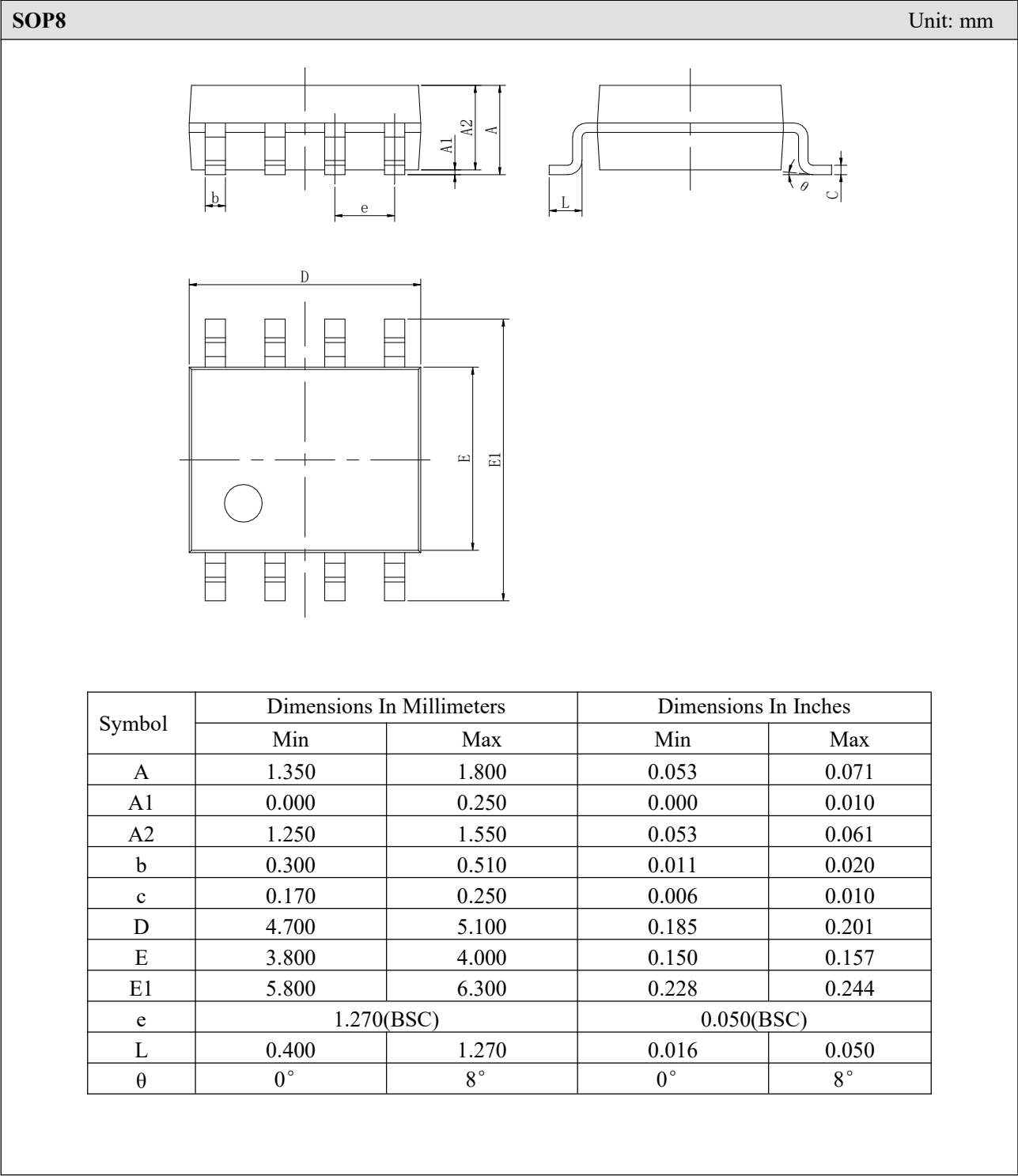
共模抑制比与温度



电源电压抑制比与温度

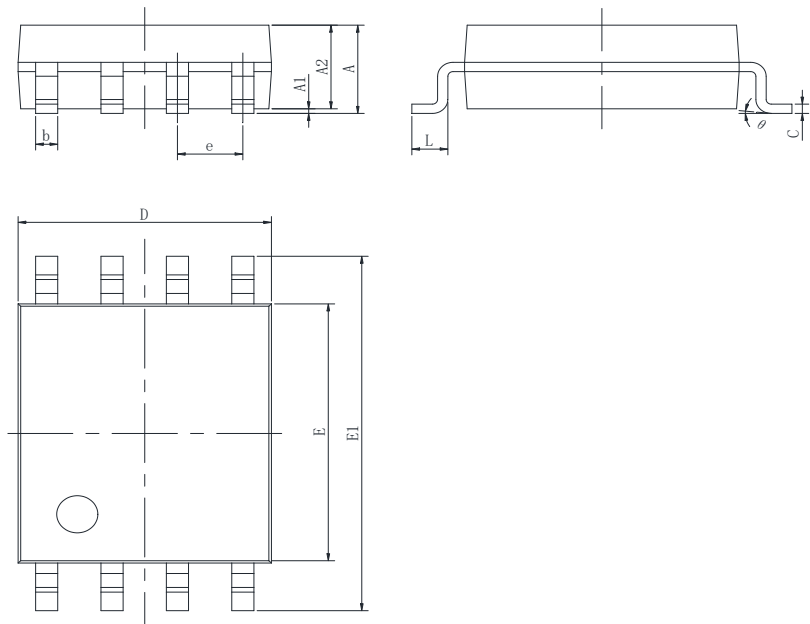


封装外形图：



MSOP8

Unit:mm

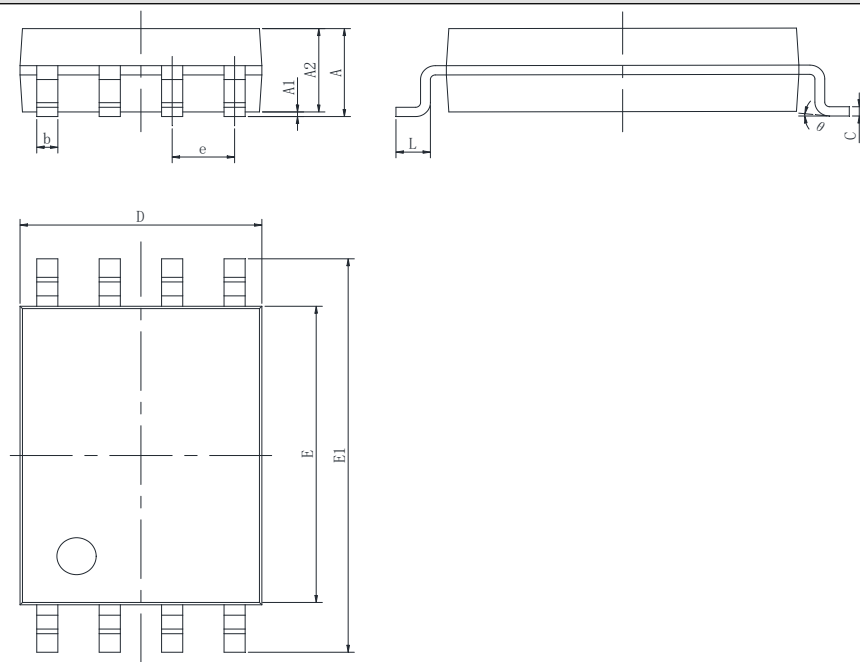


| Symbol | Dimensions In Millimeters |       | Dimensions In Inches |       |
|--------|---------------------------|-------|----------------------|-------|
|        | Min                       | Max   | Min                  | Max   |
| A      | 0.820                     | 1.100 | 0.032                | 0.043 |
| A1     | 0.020                     | 0.150 | 0.001                | 0.006 |
| A2     | 0.750                     | 0.950 | 0.030                | 0.037 |
| b      | 0.250                     | 0.380 | 0.010                | 0.015 |
| c      | 0.090                     | 0.230 | 0.004                | 0.009 |
| D      | 2.900                     | 3.100 | 0.114                | 0.122 |
| E      | 2.900                     | 3.100 | 0.114                | 0.122 |
| E1     | 4.750                     | 5.050 | 0.187                | 0.199 |
| e      | 0.650(BSC)                |       | 0.026(BSC)           |       |
| L      | 0.400                     | 0.800 | 0.016                | 0.031 |
| θ      | 0°                        | 6°    | 0°                   | 6°    |



TSSOP8

Unit: mm



| Symbol | Dimensions In Millimeters |       | Dimensions In Inches |       |
|--------|---------------------------|-------|----------------------|-------|
|        | Min                       | Max   | Min                  | Max   |
| A      |                           | 1.100 |                      | 0.043 |
| A1     | 0.020                     | 0.150 | 0.001                | 0.006 |
| A2     | 0.800                     | 1.000 | 0.031                | 0.039 |
| b      | 0.190                     | 0.300 | 0.007                | 0.012 |
| c      | 0.090                     | 0.200 | 0.004                | 0.008 |
| D      | 2.900                     | 3.100 | 0.114                | 0.122 |
| E      | 4.300                     | 4.500 | 0.169                | 0.177 |
| E1     | 6.250                     | 6.550 | 0.246                | 0.258 |
| e      | 0.650(BSC)                |       | 0.026(BSC)           |       |
| L      | 0.500                     | 0.700 | 0.020                | 0.028 |
| θ      | 0°                        | 8°    | 0°                   | 8°    |

## 声明:

- 芯谷科技保留产品说明书的更改权，恕不另行通知！客户在下单前，需确认获取的资料是否为最新版本，并验证相关信息的完整性。
- 任何半导体产品在特定的条件下都有失效或发生故障的可能，买方有责任在使用芯谷科技产品进行系统设计和整机制造时遵守安全标准，并采取相应的安全措施，以避免潜在失败风险可能造成人身伤害或财产损失情况的发生！
- 产品提升永无止境，芯谷科技将竭诚为客户提供性能更佳、质量更优的集成电路产品。