

■ 产品简介

SN74LVC1G00 是一款的 2 输入与非门集成电路, 可实现 $Y=\overline{A+B}$ 和 $Y=\overline{A*B}$ 的数学逻辑运算。采用先进 CMOS 工艺设计, 具有低功耗和高输出驱动能力的工作特点, 电源电压 VCC 在 1.65V 和 5.5V 之间芯片均可正常工作。并且 74LVC1G00 具有多种小型封装外形, 可广泛应用于高端精密仪器和小型化低功耗的手持设备, 以及人工智能等领域。

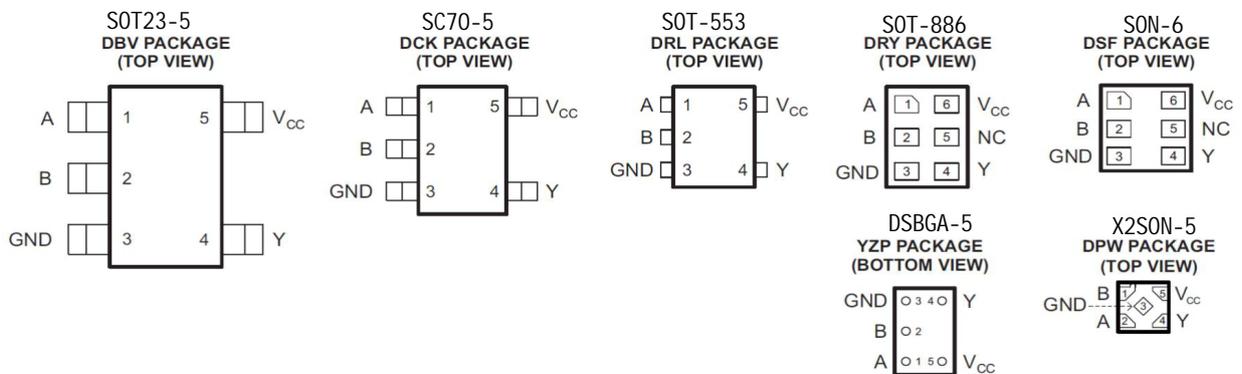
■ 产品特点

- 低输入电流: 典型值 0.1uA
- 低静态功耗: 典型值 0.1uA
- 高输出驱动: VCC=4.5V, 大于 32MA
- 宽工作电压范围: 1.65V to 5.5V
- 封装形式: DBV/DCK/DRL/YZP/ DRY/DSF/ DPW

■ 产品用途

- 便携式音频接口
- 数字电视
- 无线耳机, 智能手表等
- 蓝光播放器和家庭影院
- 固态硬盘
- 智能穿戴设备

■ 封装形式和管脚功能定义



| 管脚 | | | | |
|-----|-----------------|---------|-----|-----|
| 名称 | DBV/DCK/DRL/YZP | DRY/DSF | DPW | 说明 |
| A | 1 | 1 | 2 | 输入 |
| B | 2 | 2 | 1 | 输入 |
| GND | 3 | 3 | 3 | 电源地 |
| Y | 4 | 4 | 4 | 输出 |
| VCC | 5 | 6 | 5 | 电源正 |
| NC | - | 5 | - | 空脚 |

注: NC----空脚, 内部无连接线,

■ 极限参数

| 参数 | 符号 | 极限值 | 单位 |
|-------------------|-----------|----------|----|
| 工作电压 | V_{CC} | 6.5 | V |
| 输入 | V_{IN} | -0.5~6.5 | V |
| 输出电压 (1) | V_{OUT} | -0.5~6.5 | V |
| 单个管脚输出电流 | I_{OUT} | 25 | mA |
| V_{CC} 或 GND 电流 | I_{CC} | 50 | mA |
| 存储温度 | T_s | -65~150 | °C |
| 引脚焊接温度 | T_w | 260, 10s | °C |
| 工作温度 | T_A | -40~105 | °C |

注：1、在 $V_{CC}=0V$ 断电状态下，输出所能承受的极限电压，

2、极限参数是指无论在任何条件下都不能超过的极限值。万一超过此极限值，将有可能造成产品劣化等物理性损伤；同时在接近极限参数下，不能保证芯片可以正常工作。

■ 原理逻辑图



■ 真值表

| Inputs | | Output |
|--------|---|--------|
| A | B | Y |
| L | L | H |
| L | H | H |
| H | L | H |
| H | H | L |

■ 工作条件

| 项目 | 符号 | 测试条件 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 |
|---------|-----------------|------------------|----------|-----|----------|----|
| 工作电压 | VC | - | 1.65 | - | 5.5 | V |
| 输入高电平电压 | V _{HI} | VC = 1.65V~1.95V | 0.65* VC | - | - | V |
| | | VC = 2.3V~2.7V | 1.7V | - | - | |
| | | VC = 3V~5.5V | 0.7* VC | - | - | |
| 输入高电平电压 | V _{HI} | VC = 1.65V~1.95V | - | - | 0.35* VC | V |
| | | VC = 2.3V~2.7V | - | - | 0.7 | |
| | | VC = 3V~5.5V | - | - | 0.3* VC | |
| 输入电压 | V _I | - | 0 | - | 5.5 | V |
| 输出电压 | V _O | - | 0 | - | VC | V |
| 高电平输出电流 | I _{OH} | VC = 1.65V | - | - | -4 | mA |
| | | VC = 2.3V | - | - | -8 | |
| | | VC = 3V | - | - | -16 | |
| | | VC = 4.5V | - | - | -32 | |
| 低电平输出电流 | I _{OL} | VC = 1.65V | - | - | 4 | mA |
| | | VC = 2.3V | - | - | 8 | |
| | | VC = 3V | - | - | 16 | |
| | | VC = 4.5V | - | - | 32 | |

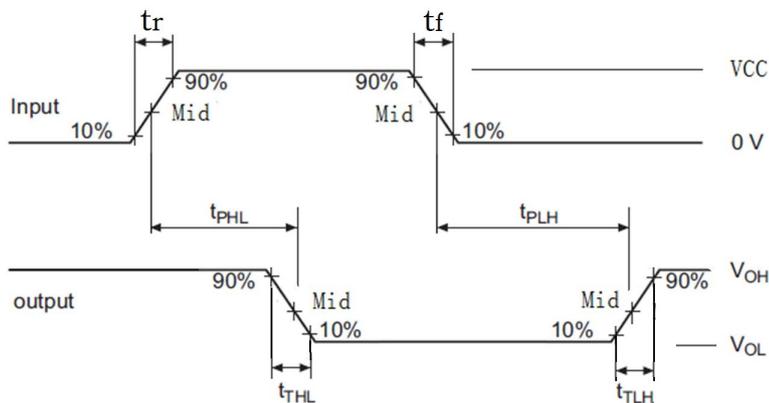
■ 电学特性

直流电学特性: $T_A=25^\circ\text{C}$

| 项目 | 符号 | 测试条件 | V | 典型值 | 最大值 | 单位 |
|---------|-----------------|--|---------------------------------|------|----------|----|
| 高电平负载电压 | V_{OH} | $I_{OH} = -100\mu\text{A}$ | $1.65\text{V} \sim 5.5\text{V}$ | 1.64 | - | V |
| | | $I_{OH} = -4\text{ mA}$ | 1.65V | 1.47 | - | |
| | | $I_{OH} = -8\text{ mA}$ | 2.3V | 2.15 | - | |
| | | $I_{OH} = -16\text{ mA}$ | 3V | 2.73 | - | |
| | | $I_{OH} = -32\text{ mA}$ | 4.5V | 4.0 | - | |
| 低电平负载电压 | V_{OL} | $I_{OH} = 100\mu\text{A}$ | $1.65\text{V} \sim 5.5\text{V}$ | 0.01 | - | V |
| | | $I_{OH} = 4\text{ mA}$ | 1.65V | 0.11 | - | |
| | | $I_{OH} = 8\text{ mA}$ | 2.3V | 0.11 | - | |
| | | $I_{OH} = 16\text{ mA}$ | 3V | 0.2 | - | |
| | | $I_{OH} = 32\text{ mA}$ | 4.5V | 0.35 | - | |
| 输入电流 | I_I | A B $V_I = 5.5\text{V}$ 或 GND | $0 \sim 5.5\text{V}$ | 0.01 | ± 5 | uA |
| | | | | 0.01 | ± 5 | |
| 关断电流 | I_{OFF} | $V_I = 5.5\text{V}$ | 0 | 0.01 | ± 10 | uA |
| | | $V_O = 5.5\text{V}$ | 0 | 0.01 | ± 10 | |
| 工作电流 | I_{CC} | $V_I = 5.5\text{V}, I_O = 0$ | $1.65\text{V} \sim 5.5\text{V}$ | 0.01 | 10 | uA |
| | | $V_I = \text{GND}, I_O = 0$ | | 0.01 | 10 | |
| 工作电流变化值 | ΔI_{CC} | A= $V_{CC} - 0.6\text{V}$ B= V_{CC} 或 GND | $3\text{V} \sim 5.5\text{V}$ | 25 | - | uA |
| | | B= $V_{CC} - 0.6\text{V}$ A= V_{CC} 或 GND | | 25 | - | |

交流电学特性 $T_A=25^\circ\text{C}$ $V_{CC}=5.0\text{V}$, $t_r=t_f \leq 20\text{ns}$ 见测试方法。

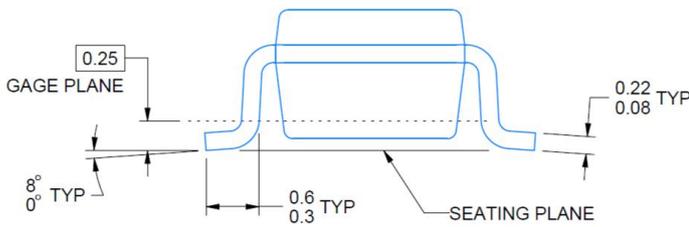
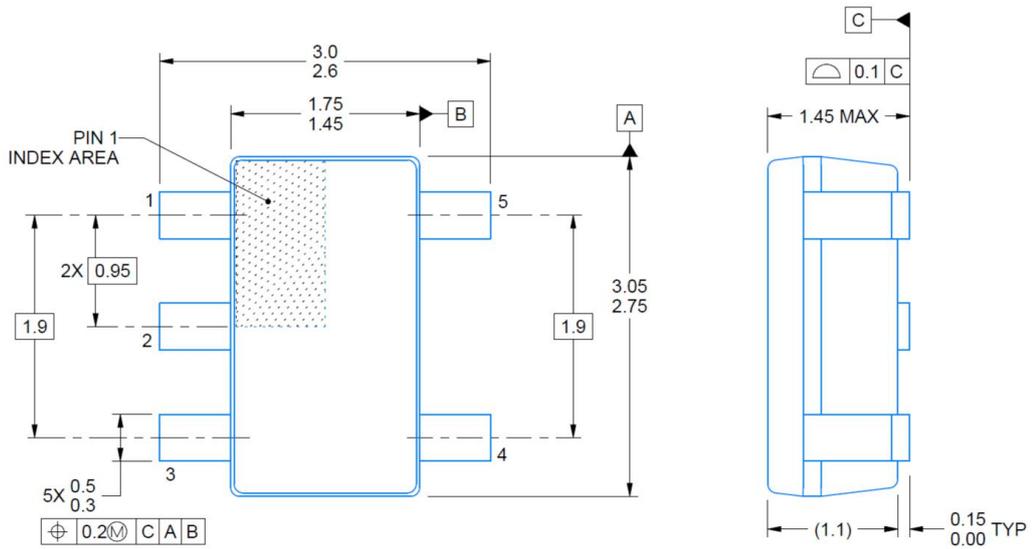
| 项目 | 符号 | 测试条件 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 |
|----------------------|----|-------------------|-----|-----|-----|----|
| 最大传输延迟时间 A、B to Y | | $C = 15\text{pF}$ | - | 10 | - | ns |
| | | $C = 15\text{pF}$ | - | 10 | - | ns |



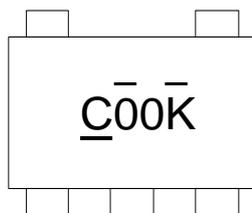
- 注：1、CL电容为外接贴片电容（0603），靠近输出管脚接入，电容地靠近芯片GND；
2、Input：端口输入电平， $f=500\text{kHz}$, $D=50\%$ ； $t_r=t_f \leq 20\text{ns}$ ；
3、Output：Y端输出测试。

■ 封装信息

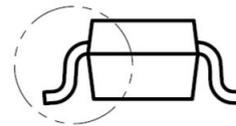
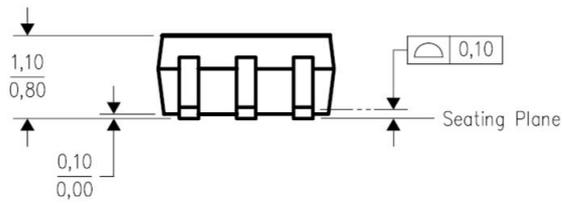
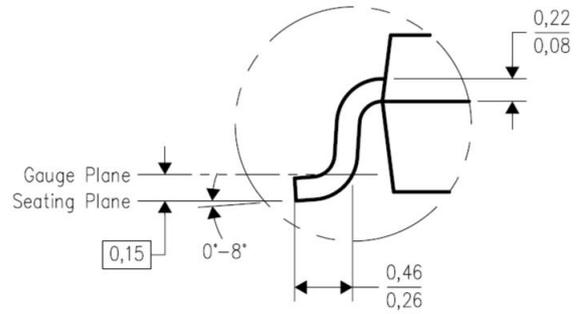
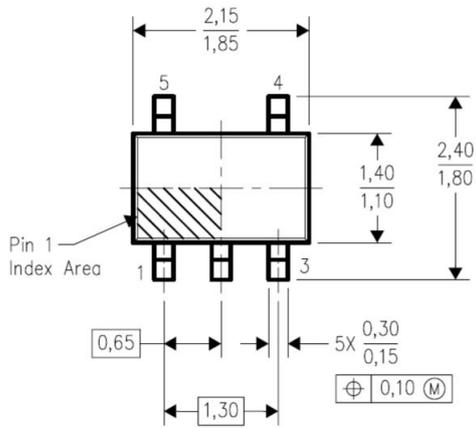
DBV (SOT23-5)



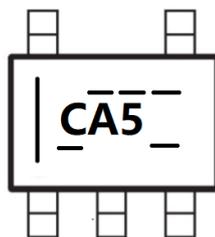
■ Marking



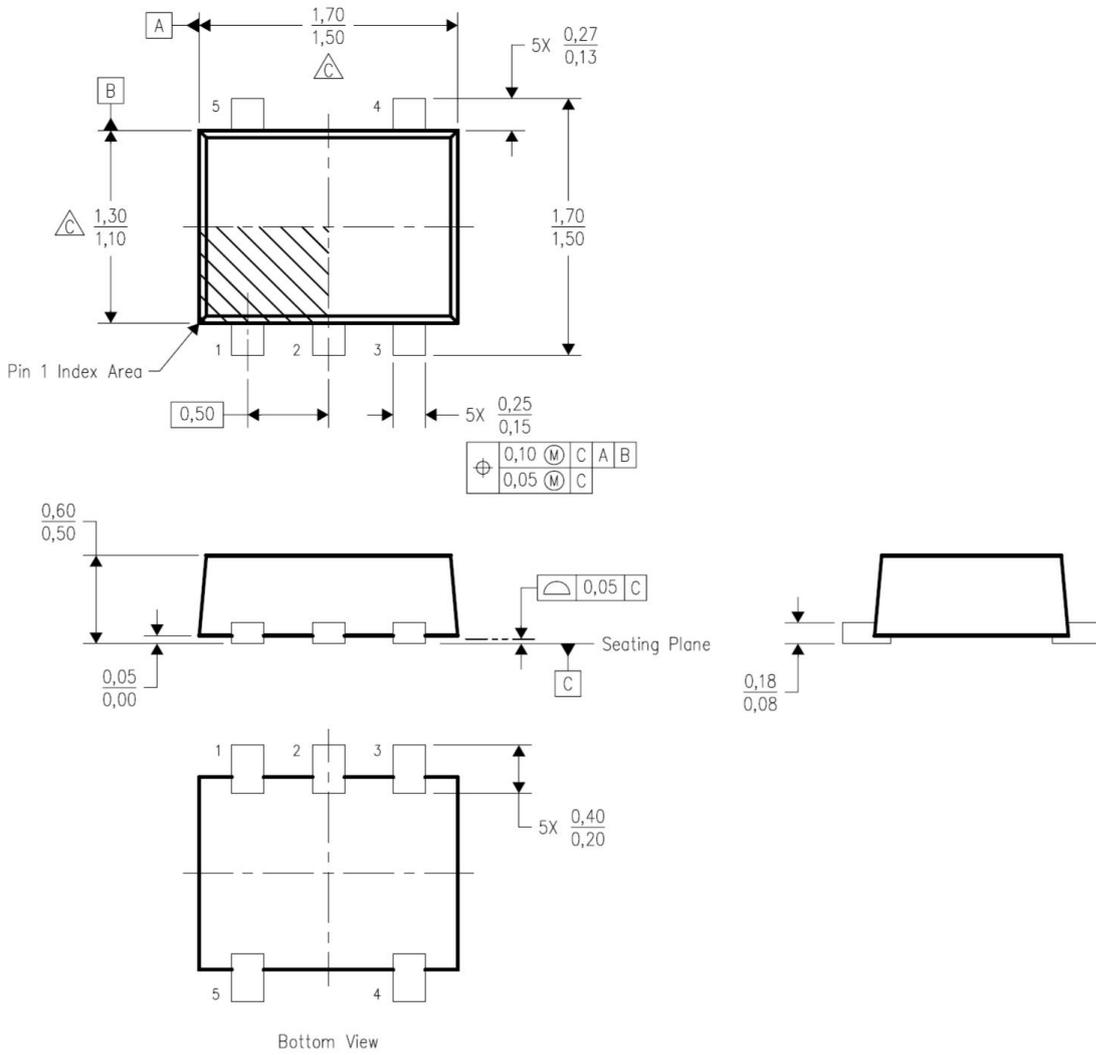
DCK (SC70-5)



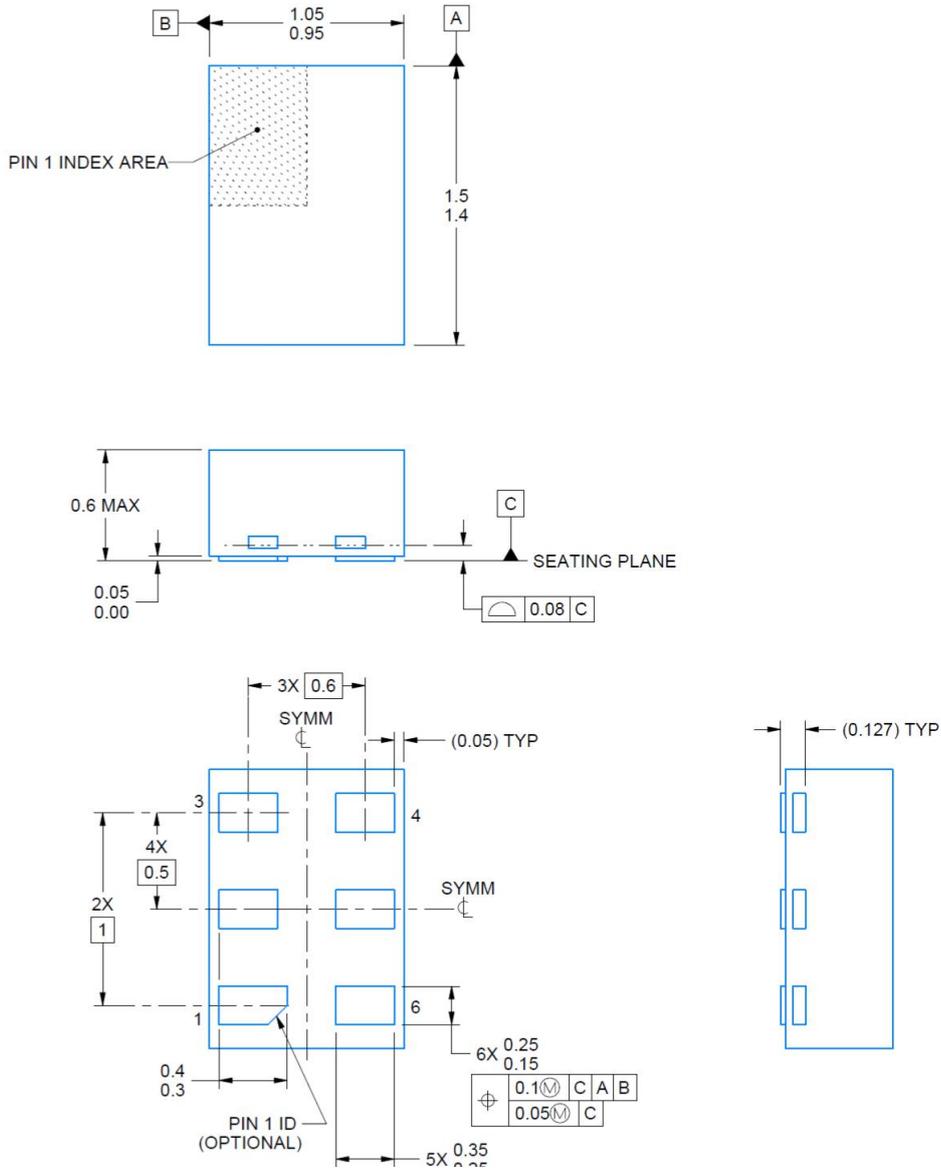
■ Marking



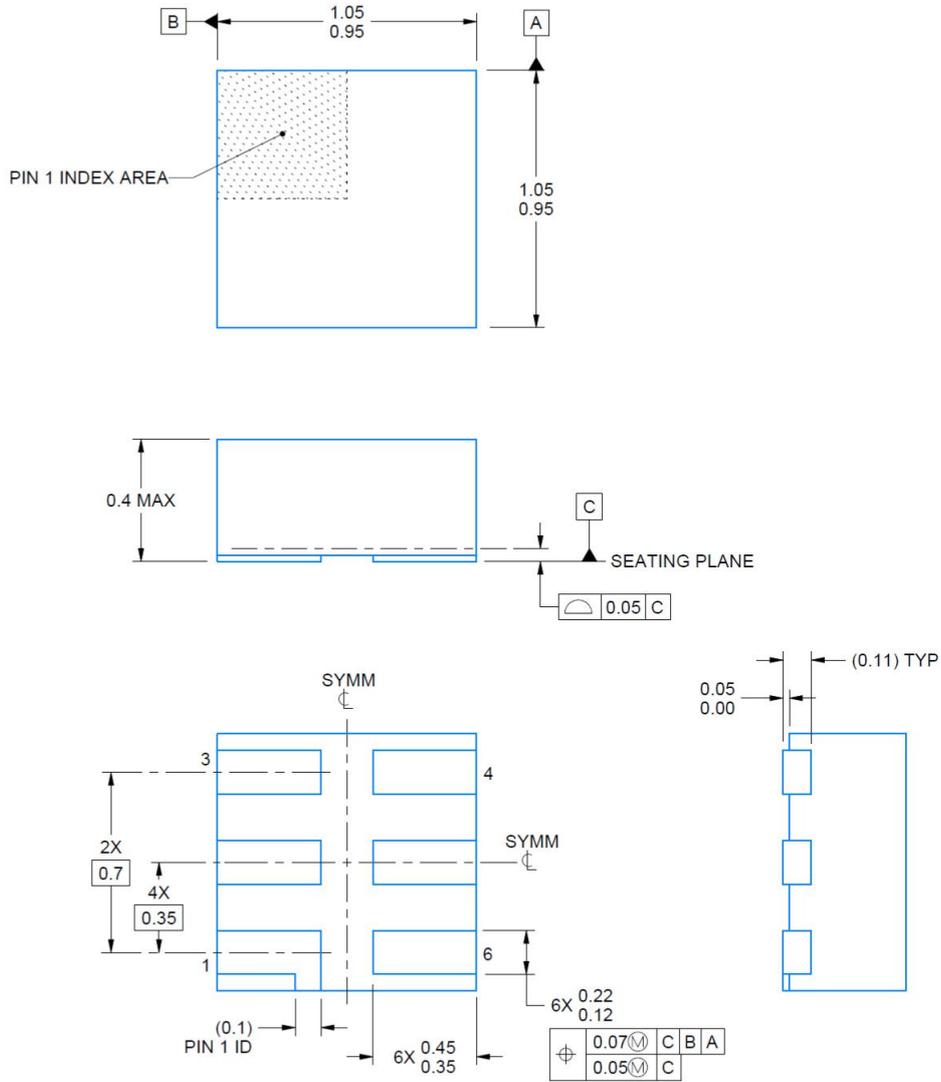
DRL (SOT-553)



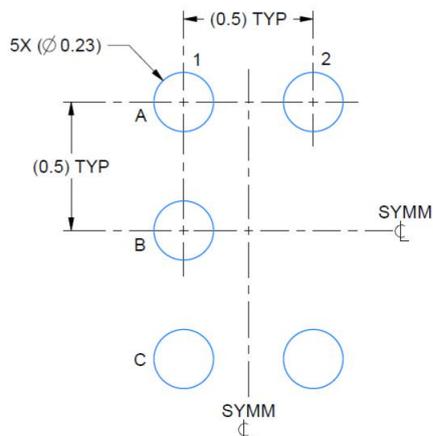
DRY (SOT-886)



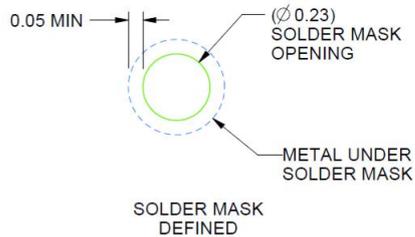
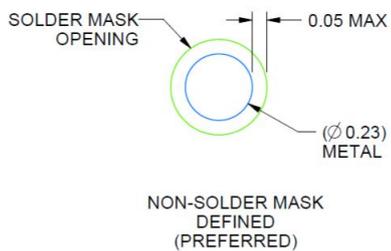
DSF (SON-6)



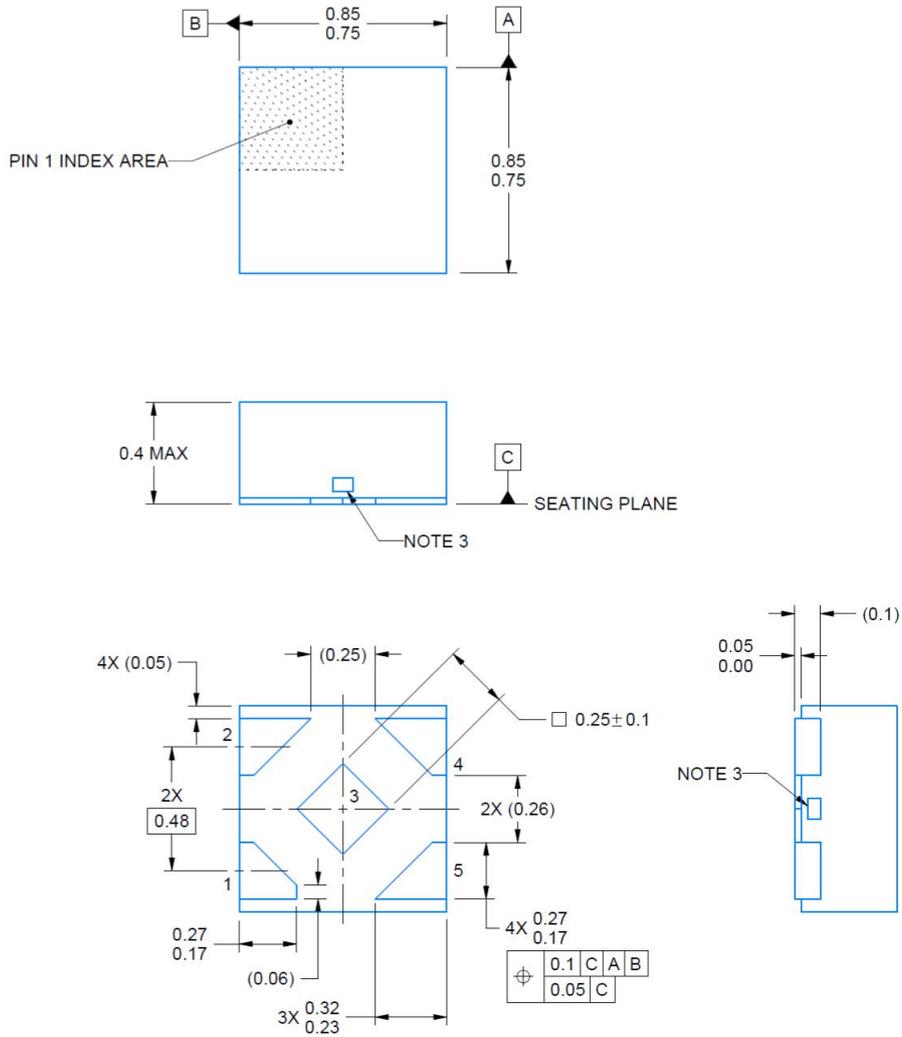
YZP (DSBGA-5)



LAND PATTERN EXAMPLE
SCALE:40X



DPW (X2SON-5)



订单信息

| 型号 | 封装 | 数量 | 包装方式 |
|-----------------|---------|------|------|
| SN74LVC1G00DBVR | SOT23-5 | 3000 | 卷装 |
| SN74LVC1G00DCKR | SC70-5 | 3000 | 卷装 |
| SN74LVC1G00DSFR | SON-6 | 5000 | 卷装 |
| SN74LVC1G00DRYR | SOT-886 | 5000 | 卷装 |
| SN74LVC1G00YZPR | DSBGA-5 | 3000 | 卷装 |
| SN74LVC1G00DPWR | X2SON-5 | 3000 | 卷装 |
| SN74LVC1G00DRLR | SOT-553 | 4000 | 卷装 |