



灵星芯微 用心经营

表 835-11-B5

# LM567 (LX) 音调译码器

## 产品说明书

说明书发行履历:

| 版本         | 发行时间    | 新制/修订内容 |
|------------|---------|---------|
| 2023-09-A1 | 2023-09 | 新制      |
| 2024-03-A2 | 2024-03 | 内容修订    |
|            |         |         |
|            |         |         |



灵星芯微 集成电路

表 835-11-B5

# 目录

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| 1、概述.....                   | 1 |
| 2、功能框图及引脚说明.....            | 2 |
| 2.1、功能框图.....               | 2 |
| 2.2、引脚排列图.....              | 3 |
| 2.3、引脚说明及结构原理图.....         | 3 |
| 3、电特性.....                  | 3 |
| 3.1、极限参数.....               | 3 |
| 3.2、电气特性.....               | 4 |
| 3.2.1 交流参数.....             | 4 |
| 4、应用电路.....                 | 5 |
| 5、封装尺寸与外形图.....             | 7 |
| 5.1、DIP8 外形图与封装尺寸.....      | 7 |
| 5.2、SOP8 外形图与封装尺寸.....      | 8 |
| 6、声明及注意事项.....              | 9 |
| 6.1、产品中有毒有害物质或元素的名称及含量..... | 9 |
| 6.2、注意.....                 | 9 |



灵星芯微 精密经营

表 835-11-B5

## 1、概述

LM567 是一款通用音调解码电路，当输入信号频率落在给定通带内时，锁相环锁定该信号，同时控制输出端输出低电平，否则输出高电平。该电路可以用作振荡器、调制器或解调器；广泛应用于通信、遥控、测量、频率监测等领域。

其主要特点如下：

- 使用外部电阻可以在 20:1 范围内调整频率
- 输出与逻辑电路兼容，能承受100mA的灌电流
- 频带带宽可调范围：0~14%
- 高带外信号和噪声抑制
- 中心频率稳定性高
- 中心频率调整范围：0.01Hz~500KHz
- 封装形式：DIP8/SOP8

### 订购信息：

#### 管装：

| 产品料号         | 封装形式 | 打印标识    | 管装数          | 盒装管        | 盒装数            | 备注说明                                     |
|--------------|------|---------|--------------|------------|----------------|------------------------------------------|
| LM567CN (LX) | DIP8 | LM567CN | 50<br>PCS/管  | 40<br>管/盒  | 2000<br>PCS/盒  | 塑封体尺寸：<br>9.2mm×6.4mm<br>引脚间距：<br>2.54mm |
| LM567CM (LX) | SOP8 | LM567CM | 100<br>PCS/管 | 100<br>管/盒 | 10000<br>PCS/盒 | 塑封体尺寸：<br>4.9mm×3.9mm<br>引脚间距：<br>1.27mm |

#### 编带：

| 产品料号        | 封装形式 | 打印标识    | 编带盘装数     | 编带盒装数     | 备注说明                                     |
|-------------|------|---------|-----------|-----------|------------------------------------------|
| LM567CM(LX) | SOP8 | LM567CM | 4000PCS/盘 | 8000PCS/盒 | 塑封体尺寸：<br>4.9mm×3.9mm<br>引脚间距：<br>1.27mm |

注：如实物与订购信息不一致，请以实物为准。

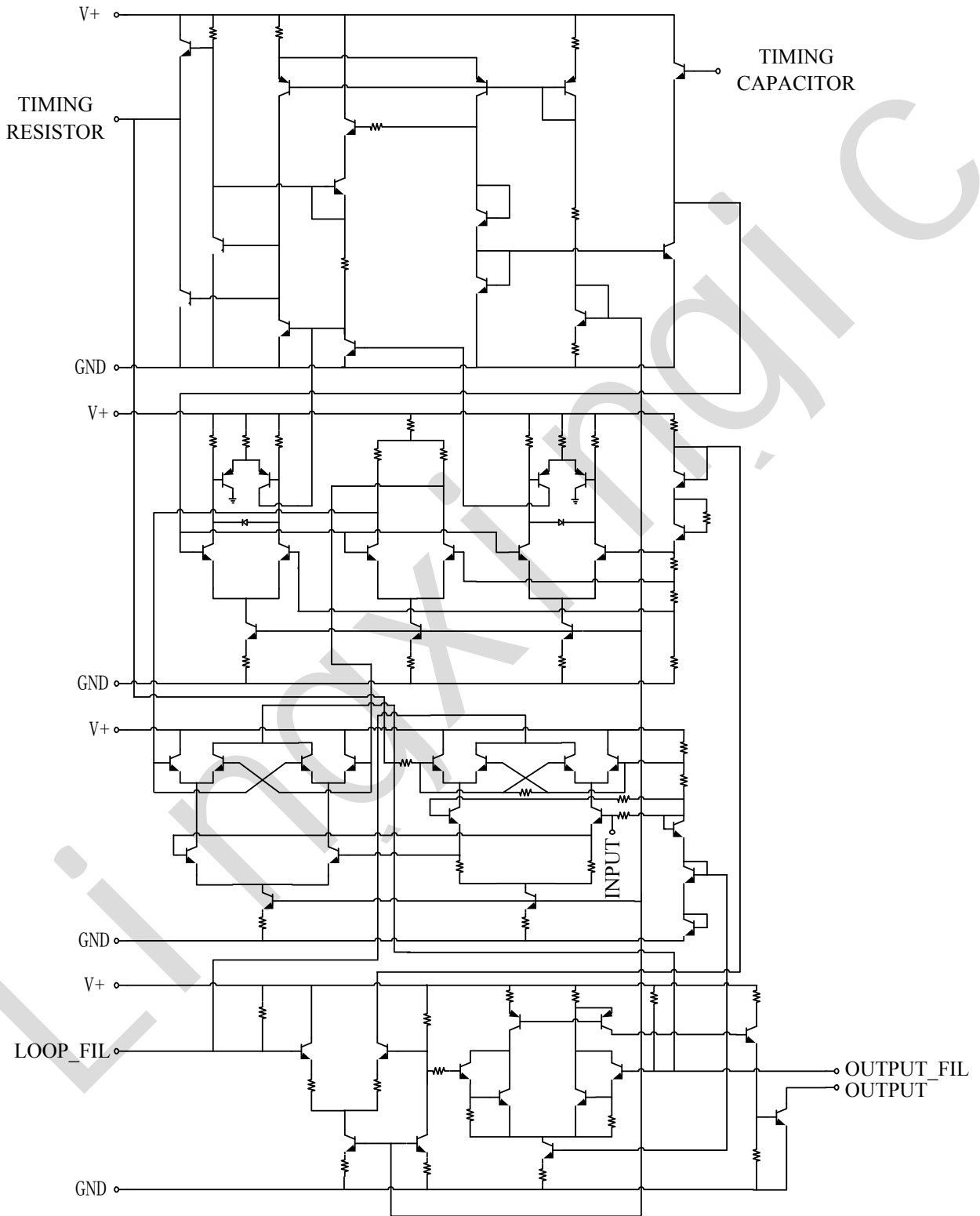


灵星芯微 肖芯经营

表 835-11-B5

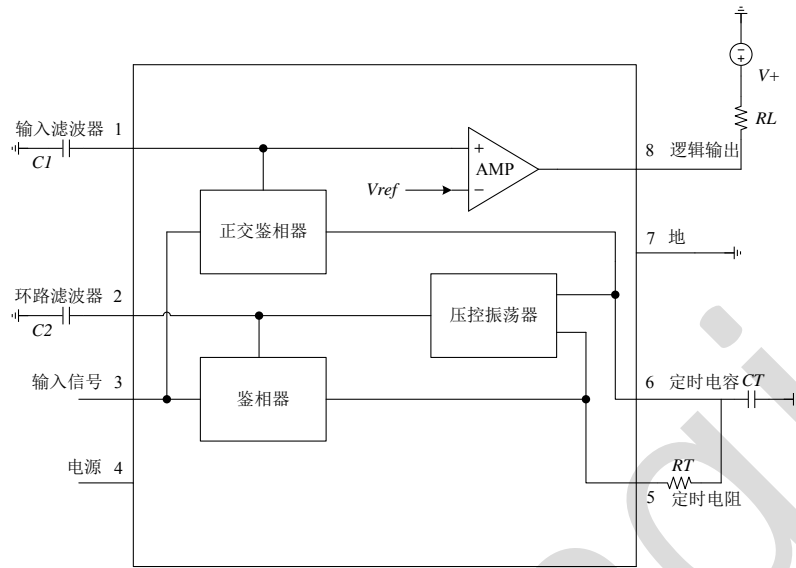
## 2、功能框图及引脚说明

### 2.1、功能框图





## 2.2、引脚排列图



## 2.3、引脚说明及结构原理图

| 引脚 | 符号            | 功能   | 引脚 | 符号               | 功能   |
|----|---------------|------|----|------------------|------|
| 1  | OUTPUT FILTER | 输出滤波 | 8  | OUTPUT           | 逻辑输出 |
| 2  | LOOP FILTER   | 环路滤波 | 7  | GND              | 地    |
| 3  | INPUT         | 输入信号 | 6  | TIMING CAPACITOR | 定时电容 |
| 4  | V+            | 电源   | 5  | TIMING RESISTOR  | 定时电阻 |

## 3、电特性

### 3.1、极限参数

除非另有规定， $T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$

| 参数名称    | 符号            | 条件   | 额定值                  | 单位                          |                    |
|---------|---------------|------|----------------------|-----------------------------|--------------------|
| 电源电压    | $V_{CC}$      | --   | 9                    | V                           |                    |
| PIN8 电压 | $V_8$         | --   | 15                   | V                           |                    |
| PIN3 电压 | $V_3$         | --   | $-10 \sim V_4 + 0.5$ | V                           |                    |
| 工作环境温度  | $T_{amb}$     | --   | $0 \sim 70$          | $^{\circ}\text{C}$          |                    |
| 贮存温度    | $T_{stg}$     | --   | $-65 \sim 150$       | $^{\circ}\text{C}$          |                    |
| 热阻      | $\theta_{JA}$ | DIP8 | 110                  | $^{\circ}\text{C}/\text{W}$ |                    |
|         |               | SOP8 | 160                  |                             |                    |
| 焊接温度    | $T_L$         | 10 秒 | DIP                  | 250                         | $^{\circ}\text{C}$ |
|         |               |      | SOP                  | 260                         | $^{\circ}\text{C}$ |

注：最大功耗是  $T_{J(max)}$ 、 $\theta_{JA}$  和  $T_{amb}$  的函数，在任意允许的环境温度中最大允许的功耗为  $P_D = (T_{J(max)} - T_{amb}) / \theta_{JA}$ 。在极限最大结温  $T_J$  ( $150^{\circ}\text{C}$ ) 下工作会影响可靠性。



### 3.2、电气特性

#### 3.2.1 交流参数

(除非另有规定,  $T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$ ,  $V_{CC}=5\text{V}$ )

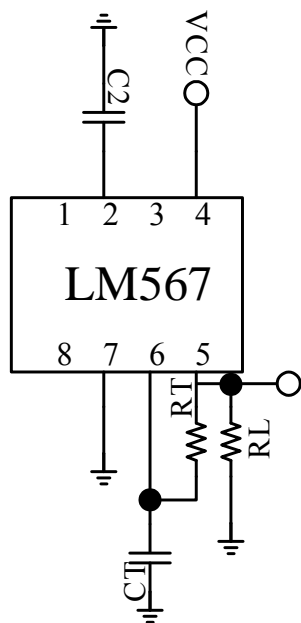
| 参数名称         | 符号         | 测试条件                                           | 最小   | 典型           | 最大      | 单位                      |
|--------------|------------|------------------------------------------------|------|--------------|---------|-------------------------|
| 电源电压范围       | $V_{CC}$   | --                                             | 4.75 | 5            | 9       | V                       |
| 静态电流         | $I_Q$      | $R_L=20\text{k}$                               | --   | 7            | 10      | mA                      |
| 动态电流         | $I_A$      | $R_L=20\text{k}$                               | --   | 12           | 15      | mA                      |
| 输入电阻         | $R_{IN}$   | --                                             | 15   | 20           | --      | $\text{k}\Omega$        |
| 最小可捕获输入电压    | $V_{I\_L}$ | $I_L=100\text{mA}, f_i=f_o$                    | --   | 20           | 25      | mV                      |
| 最大无输出输入电压    | $V_{I\_H}$ | $I_L=100\text{mA}, f_i=f_o$                    | 10   | 15           | --      | mV                      |
| 最大同步带内带外信号比  | --         | --                                             | --   | 6            | --      | dB                      |
| 最小输入信号与带内噪声比 | --         | $B_n=140\text{kHz}$                            | --   | -6           | --      | dB                      |
| 最大捕获带宽       | BW         | --                                             | 10   | 14           | 18      | % of $f_o$              |
| 最大捕获带宽偏差     |            | --                                             | --   | 2            | 3       | % of $f_o$              |
| 最大捕获带宽温度系数   |            | --                                             | --   | $\pm 0.1$    | --      | %/ $^{\circ}\text{C}$   |
| 最大捕获带宽电压系数   |            | 4.75V~6.75V                                    | --   | $\pm 1$      | $\pm 5$ | %/V                     |
| 最大中心频率       | $f_o$      | --                                             | 100  | 500          | --      | kHz                     |
| 中心频率温度系数     |            | 0 $^{\circ}\text{C}$ ~70 $^{\circ}\text{C}$    | --   | 35 $\pm$ 60  | --      | ppm/ $^{\circ}\text{C}$ |
|              |            | -55 $^{\circ}\text{C}$ ~125 $^{\circ}\text{C}$ | --   | 35 $\pm$ 140 | --      |                         |
| 中心频率电压系数     |            | 4.75V~6.75V                                    | --   | 0.4          | 2       | %/V                     |
|              | 4.75V~9V   | --                                             | --   | 2            |         |                         |
| 最大开关环比       | --         | --                                             | --   | $f_o/20$     | --      | --                      |
| 输出漏电         | $I_{LEAK}$ | V8=15V                                         | --   | 0.01         | 25      | $\mu\text{A}$           |
| 输出饱和电压       | $V_{SAT}$  | I8=30mA                                        | --   | 0.2          | 0.4     | V                       |
|              |            | I8=100mA                                       | --   | 0.6          | 1       |                         |
| 输出下降时间       | $t_f$      | $I_L=100\text{mA}$                             | --   | 30           | 30      | ns                      |
| 输出上升时间       | $t_r$      | $I_L=100\text{mA}$                             | --   | 150          | 150     | ns                      |



灵星芯微 精密经营

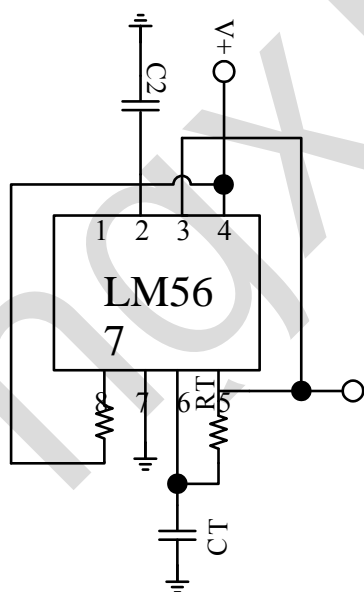
表 835-11-B5

#### 4、应用电路



方波 PIN5波形

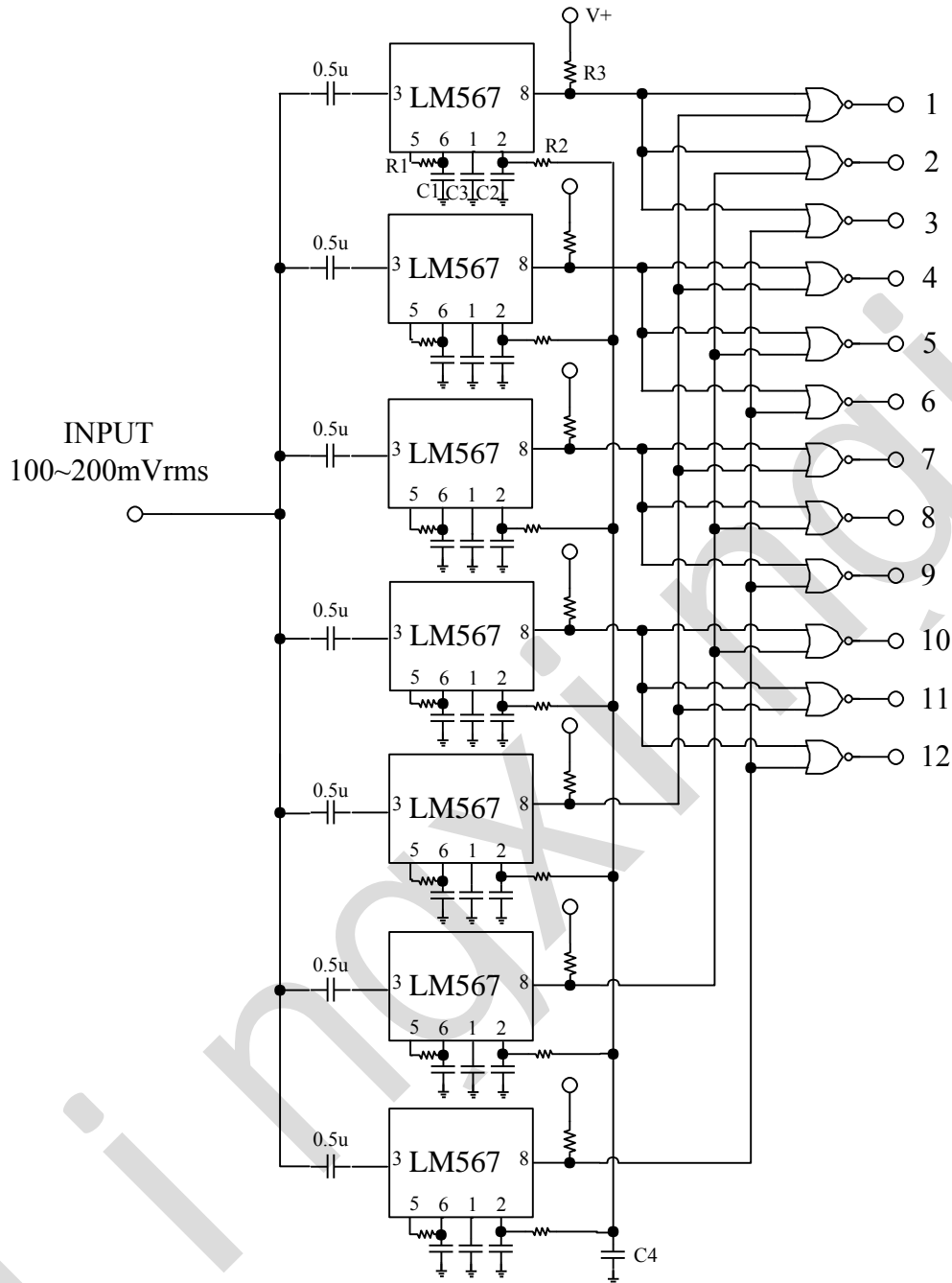
精密方波发生器



方波 PIN8波形

方波 PIN5波形

锁相环双频精密振荡器



典型应用

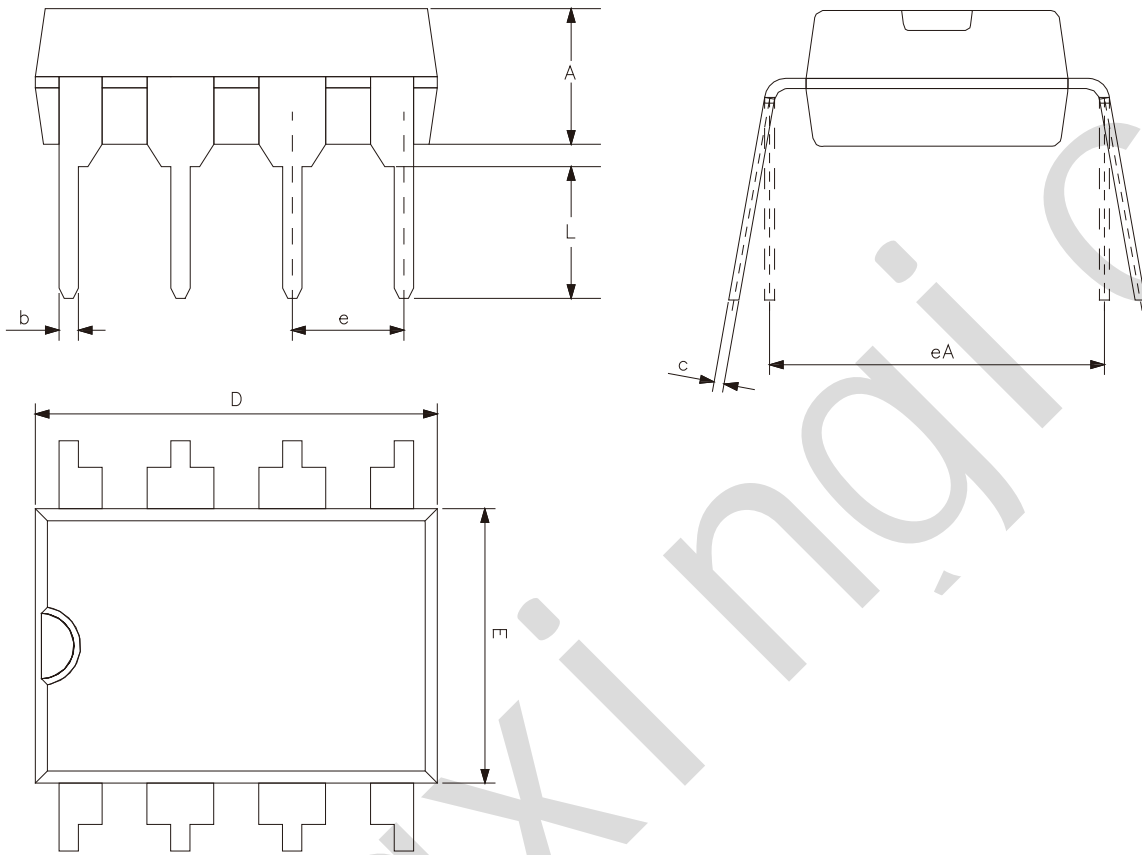




灵星芯微 精密封装

## 5、封装尺寸与外形图

### 5.1、DIP8 外形图与封装尺寸



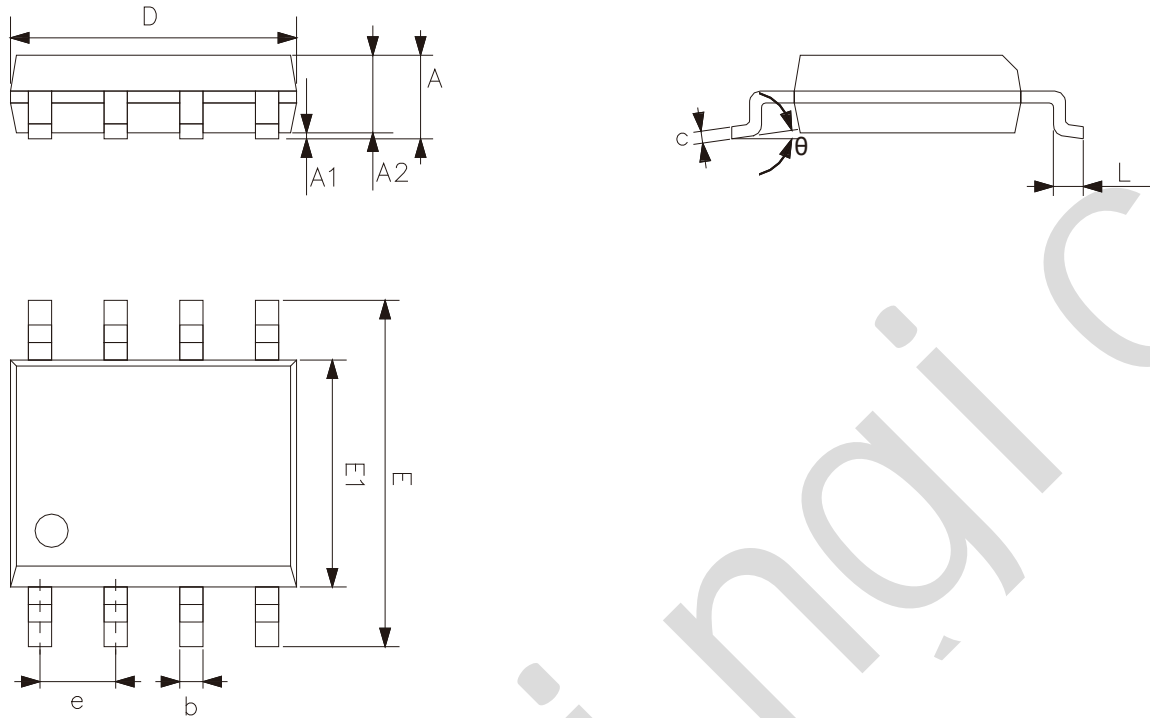
| 符号 | 尺寸 (mm) |      |
|----|---------|------|
|    | 最小      | 最大   |
| A  | 3.00    | 3.60 |
| b  | 0.36    | 0.56 |
| c  | 0.20    | 0.36 |
| D  | 9.00    | 9.45 |
| E  | 6.15    | 6.60 |
| e  | 2.54    |      |
| eA | 7.62    | 9.30 |
| L  | 3.00    | —    |



灵星芯微 精密封装

表 835-11-B5

## 5.2、SOP8 外形图与封装尺寸



| 符号       | 尺寸 (mm) |      |
|----------|---------|------|
|          | 最小      | 最大   |
| A        | 1.35    | 1.80 |
| A1       | 0.05    | 0.25 |
| A2       | 1.25    | 1.55 |
| D        | 4.70    | 5.10 |
| E        | 5.80    | 6.30 |
| E1       | 3.70    | 4.10 |
| b        | 0.306   | 0.51 |
| c        | 0.19    | 0.25 |
| e        | 1.27    |      |
| L        | 0.40    | 0.89 |
| $\theta$ | 0°      | 8°   |



## 6、声明及注意事项

### 6.1、产品中有毒有害物质或元素的名称及含量

| 部件名称 | 有毒有害物质或元素                                                                                  |        |        |               |             |               |                |                |                        |                  |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|---------------|-------------|---------------|----------------|----------------|------------------------|------------------|
|      | 铅 (Pb)                                                                                     | 汞 (Hg) | 镉 (Cd) | 六价铬 (Cr (VI)) | 多溴联苯 (PBBs) | 多溴联苯醚 (PDBEs) | 邻苯二甲酸二丁酯 (DBP) | 邻苯二甲酸丁苄酯 (BBP) | 邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯 (DEHP) | 邻苯二甲酸二异丁酯 (DIBP) |
| 引线框  | ○                                                                                          | ○      | ○      | ○             | ○           | ○             | ○              | ○              | ○                      | ○                |
| 塑封树脂 | ○                                                                                          | ○      | ○      | ○             | ○           | ○             | ○              | ○              | ○                      | ○                |
| 芯片   | ○                                                                                          | ○      | ○      | ○             | ○           | ○             | ○              | ○              | ○                      | ○                |
| 内引线  | ○                                                                                          | ○      | ○      | ○             | ○           | ○             | ○              | ○              | ○                      | ○                |
| 装片胶  | ○                                                                                          | ○      | ○      | ○             | ○           | ○             | ○              | ○              | ○                      | ○                |
| 说明   | ○：表示该有毒有害物质或元素的含量在 SJ/T11363-2006 标准的检出限以下。<br>×：表示该有毒有害物质或元素的含量超出 SJ/T11363-2006 标准的限量要求。 |        |        |               |             |               |                |                |                        |                  |

### 6.2、注意

在使用本产品之前建议仔细阅读本资料；

本资料仅供参考，本公司不作任何明示或暗示的保证，包括但不限于适用性、特殊应用或不侵犯第三方权利等。

本产品不适用于生命救援、生命维持或安全等关键设备，也不适用于因产品故障或失效可能导致人身伤害、死亡或严重财产或环境损害的应用。客户若针对此类应用应自行承担风险，本公司不负任何赔偿责任。

客户负责对使用本公司的应用进行所有必要的测试，以避免在应用或客户的第三方客户的应用中出现故障。本公司不承担这方面的任何责任。

本公司保留随时对本资料所发布信息进行更改或改进的权利，本资料中的信息如有变化，恕不另行通知，建议采购前咨询我司销售人员。

请从本公司的正规渠道获取资料，如果由本公司以外的来源提供，则本公司不对其内容负责。

## X-ON Electronics

Largest Supplier of Electrical and Electronic Components

*Click to view similar products for [Interface - CODECs](#) category:*

*Click to view products by [lingxingic](#) manufacturer:*

Other Similar products are found below :

[CS4205-KQZ](#) [WM8944BECS/R](#) [TSCS42A2X1NLGIZAX](#) [DA7219-02VBA](#) [RKP9000](#) [SYN6288E](#) [MC34118D](#) [NAU88C14YG](#)  
[W681512RG](#) [ISD3800FYI](#) [MDZ12-1](#) [TM2317](#) [CD3314LEO](#) [R329-N4](#) [92HD68D3X5PRGIZAX](#) [92HD68E3X5PRGIZAX](#)  
[92HD68D3X5PRGXZAX](#) [PCM3168ATPAPRQ1](#) [TM2399-SOP16](#) [LM567CDRG](#) [PT2399-S\(LX\)](#) [TM2313-SSOP28](#) [PT2399\(LX\)](#)  
[LM567CN\(LX\)](#) [LM567CM\(LX\)](#) [TDA7293V-E](#) [STA529Q](#) [TLV320AIC14IDBT](#) [TLV320AIC34IZASR](#) [TLV320AIC3262IYZFR](#)  
[SGTL5000XNLA3R2](#) [MAX98089ETN+T](#) [DA7212-01UM2](#) [WM8904CGEFL/RV](#) [6PAIC3106IRGZRQ1](#) [ISD17120PY](#)  
[6PAIC3109TRHBRQ1](#) [HT34118ANZ](#) [AD1939YSTZRL](#) [AD1937WBSTZ](#) [ADAU1761BCPZ](#) [ADAU1761BCPZ-R7](#) [ADAU1372BCPZ](#)  
[AD74111YRUZ](#) [ADAU1961WBCPZ-R7](#) [AD1938WBSTZ](#) [AD1938WBSTZ-RL](#) [STAC9200X5TAEB1XR](#) [AK4604VQ](#) [AK4602VQ](#)