

SE95

数字温度传感器

DS01010101 V0.00 Date: 2009/10/12

产品简介手册



类别	内容
关键词	SE95、数字温度传感器
摘 要	SE95 是一款内置带隙温度传感器和 $\Sigma - \Delta$ 模数转换功能的温度数字转换器



修订历史

版本	日期	原因
V0.00	2009/10/12	创建文档

销售与服务网络（一）

广州周立功单片机发展有限公司

地址：广州市天河北路 689 号光大银行大厦 12 楼 F4
邮编：510630
电话：(020)38730916 38730917 38730972 38730976 38730977
传真：(020)38730925
网址：www.zlgmcu.com



广州专卖店

地址：广州市天河区新赛格电子城 203-204 室
电话：(020)87578634 87569917
传真：(020)87578842

南京周立功

地址：南京市珠江路 280 号珠江大厦 2006 室
电话：(025)83613221 83613271 83603500
传真：(025)83613271

北京周立功

地址：北京市海淀区知春路 113 号银网中心 A 座
1207-1208 室（中发电子市场斜对面）
电话：(010)62536178 62536179 82628073
传真：(010)82614433

重庆周立功

地址：重庆市石桥铺科园一路二号大西洋国际大厦
（赛格电子市场）1611 室
电话：(023)68796438 68796439
传真：(023)68796439

杭州周立功

地址：杭州市天目山路 217 号江南电子大厦 502 室
电话：(0571) 28139611 28139612 28139613
28139615 28139616 28139618
传真：(0571) 28139621

成都周立功

地址：成都市一环路南二段 1 号数码同人港 401 室（磨
子桥立交西北角）
电话：(028)85439836 85437446
传真：(028)85437896

深圳周立功

地址：深圳市深南中路 2070 号电子科技大厦 C 座 4
楼 D 室
电话：(0755)83781788（5 线）
传真：(0755)83793285

武汉周立功

地址：武汉市洪山区广埠屯珞瑜路 158 号 12128 室（华
中电脑数码市场）
电话：(027)87168497 87168297 87168397
传真：(027)87163755

上海周立功

地址：上海市北京东路 668 号科技京城东座 7E 室
电话：(021)53083452 53083453 53083496
传真：(021)53083491

西安办事处

地址：西安市长安北路 54 号太平洋大厦 1201 室
电话：(029)87881296 83063000 87881295
传真：(029)87880865

销售与服务网络（二）

广州致远电子有限公司

地址：广州市天河区车陂路黄洲工业区 3 栋 2 楼

邮编：510660

传真：(020)38601859

网址：www.embedtools.com （嵌入式系统事业部）

www.embedcontrol.com （工控网络事业部）

www.ecardsys.com （楼宇自动化事业部）



技术支持：

CAN-bus:

电话：(020)22644381 22644382 22644253

邮箱：can.support@embedcontrol.com

MiniARM:

电话：(020)28872684 28267813

邮箱：miniarm.support@embedtools.com

无线通讯：

电话：(020) 22644386

邮箱：wireless@embedcontrol.com

编程器：

电话：(020)22644371

邮箱：programmer@embedtools.com

ARM 嵌入式系统：

电话：(020)28872347 28872377 22644383 22644384

邮箱：arm.support@zlgmcu.com

销售：

电话：(020)22644249 22644399 22644372 22644261 28872524

28872342 28872349 28872569 28872573 38601786

维修：

电话：(020)22644245

iCAN 及数据采集：

电话：(020)28872344 22644373

邮箱：ican@embedcontrol.com

以太网：

电话：(020)22644380 22644385

邮箱：ethernet.support@embedcontrol.com

串行通讯：

电话：(020)28267800 22644385

邮箱：serial@embedcontrol.com

分析仪器：

电话：(020)22644375 28872624 28872345

邮箱：tools@embedtools.com

楼宇自动化：

电话：(020)22644376 22644389 28267806

邮箱：mjs.support@ecardsys.com

mifare.support@zlgmcu.com

目 录

1. 概述.....	1
2. 特性.....	1
3. 订购信息.....	1
4. 功能框图.....	2
5. 引脚信息.....	2
5.1 引脚分布.....	2
5.2 引脚描述.....	2

1. 概述

SE95 是一款内置带隙温度传感器和 $\Sigma - \Delta$ 模数转换功能的温度数字转换器，它也是温度检测器，可提供过热输出功能。

SE95 通过 2 线的串行 I2C 总线接口与控制器通信，包含多个数据寄存器：

- 配置寄存器（Conf）用来存储器件的某些设置，如器件的工作模式、OS 工作模式、OS 极性和 OS 错误队列等；
- 温度寄存器（Temp）用来存储读取的数字温度；
- 设定点寄存器（Tos & Thyst）用来存储可编程的过热关断和滞后限制；
- 鉴定寄存器（ID）保存制造商号码。

SE95 提供一个开漏输出（OS）管脚，当温度超过编程限制的值时该输出有效。SE95 有 3 个可选的逻辑地址管脚，使得同一总线上可同时连接 8 个器件而不发生地址冲突。

SE95 可配置成不同的工作模式。它可设置成在正常工作模式下周期性地对环境温度进行监控，或进入关断模式来将器件功耗降至最低。OS 输出有 2 种可选的工作模式：OS 比较器模式和 OS 中断模式。OS 输出可选择高电平或低电平有效。错误队列和设定点限制可编程，可以激活 OS 输出。

温度寄存器通常存放着一个 13 位的二进制数的补码，用来实现 0.03125°C 的精度。如此高的分辨率在精确测量的热漂移中非常有用。在正常工作模式下与 LM75A 兼容。

正常工作模式下，当器件上电时，OS 工作在比较器模式，温度阈值为 80°C ，滞后 75°C ，这时，SE95 就可用作独立的温度控制器，预定义温度设定点。转换速率可编程的，默认为每秒转换 10 次。

2. 特性

- 器件可以完全取代工业标准的 LM75 和 LM75A；
- 单个器件的电源范围可超出 $2.8\text{V}\sim 5.5\text{V}$ 的范围；
- 具有 I2C 总线接口，同一总线上可连接多达 8 个器件，速率为 400kHz ；
- 电源电压范围： $2.8\text{V}\sim 5.5\text{V}$ ；
- 环境温度范围： $-55^{\circ}\text{C}\sim +125^{\circ}\text{C}$ ；
- 提供 0.03125°C 的精度 13 位 ADC；
- $-25^{\circ}\text{C}\sim +100^{\circ}\text{C}$ 温度精度为 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ ；
- 可编程温度阈值和滞后设定点；
- 为了减低功耗，关断模式下消耗的电流仅为 $0.7\mu\text{A}$ ；
- 上电时器件可用作一个独立的温度控制器；
- ESD 保护：
 - 在 JESD22—A114 标准下，可以通过 1000V HBM 模式；
 - 在 JESD22—A115 标准下，可以通过 150V MM 模式。
- 在 JEDEC 标准下（JESD78）所做的闩锁测试可达 100mA ；
- 小型 8 脚封装：SO8、TSSOP8（MSOP8）。

3. 订购信息

表 3.1 订购信息

型号	封装		
	温度范围	名称	版本
SE95D	-55℃~+125℃	SO8	SOT96-1
SE95DP	-55℃~+125℃	TSSOP8	SOT505-1
SE95U	-55℃~+125℃	-	-

4. 功能框图

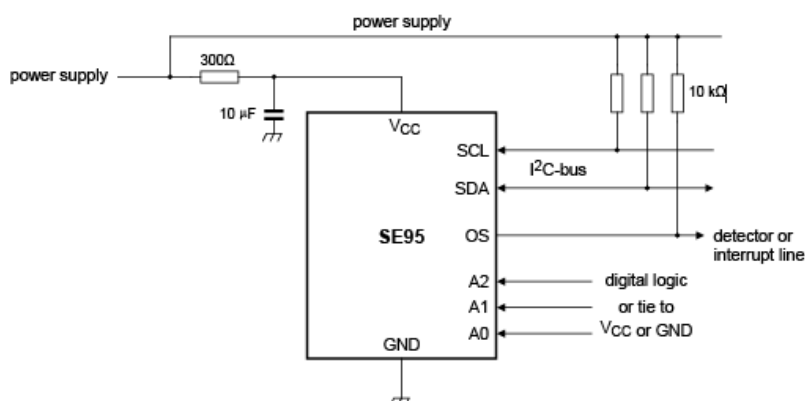


图 4.1 SE95 功能框图

5. 引脚信息

5.1 引脚分布

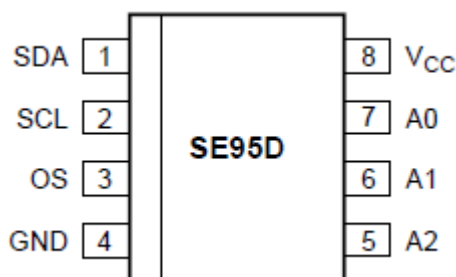


图 5.1 SE95 封装图

5.2 引脚描述

表 5.1 引脚描述

管脚号	符号	功能
1	SDA	串行数据线
2	SCL	串行时钟线
3	OS	过热关断输出, 开漏
4	GND	地
5	A2	用户定义的地址位 2
6	A1	用户定义的地址位 1

续上表

管脚号	符号	功能
7	A0	用户定义的地址位 0
8	VCC	电源