



RoHS

产品特性

- ◆ 8 通道 K 型/T 型热电偶测温
- ◆ -100℃~+1360℃ 最大温度测量范围
- ◆ 0.02%±0.1℃ 最大温度测量精度
- ◆ 0.01℃ 测温分辨率
- ◆ 数据输出最高速率 75SPS
- ◆ 支持冷端测温 I²C 通讯
- ◆ 50Hz 工频干扰抑制
- ◆ I²C 通信接口, 3.3V 供电

产品系列

产品型号	工作温度	隔离耐压	封装
SM6218	-40℃~+85℃	非隔离	DFN30

产品应用

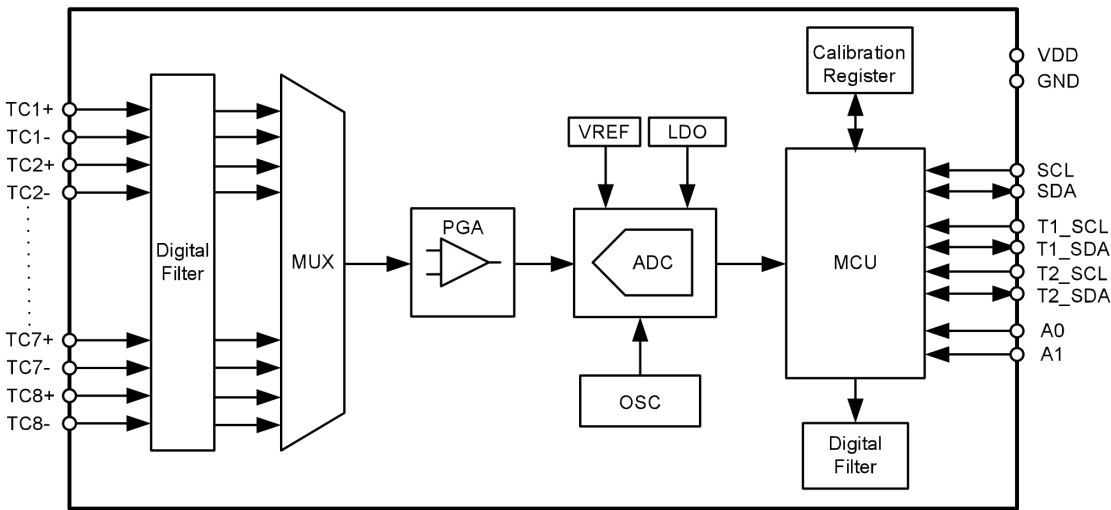
- ◆ 锂电化成分容线
- ◆ 电池测试设备
- ◆ 橡塑设备
- ◆ SMT 设备
- ◆ 传感器接口
- ◆ 高温冶炼设备
- ◆ 工业控制
- ◆ 现场仪表

产品型号

产品型号	电源电压 (范围) (VDC)	静态电流 (mA)	热电偶类型	温度测量范围 (℃)	最高精度 (℃)	采集 通道数量	通讯接口
SM6218	3.3 (3.15-3.45)	9	K、T	K: -100~+1360 T: -100~+350	0.02%±0.1℃	8	I ² C

内部框图

Functional Block Diagram



极限特性

参数名称	条件	最小值	典型值	最大值	单位
输入冲击电压 (1s, max)		-0.3	--	5	VDC
回流焊温度	芯片正面朝上放置过炉	峰值温度 $T_c \leq 245^{\circ}\text{C}$, 217°C 以上时间最大 60s, 实际应用请参考 IPC/JEDEC J-STD-020D.1 标准			
热插拔		不支持			

输入特性

参数名称	符号	最小值	典型值	最大值	单位
输入电压	V_{CC}	3.15	3.3	3.45	V
I/O 输入高电平	V_{IH}	$0.8V_{CC}$	V_{CC}	$V_{CC}+0.1$	V
I/O 输入低电平	V_{IL}	-0.3	0	0.4	V
SCL 引脚需要外加上拉电阻	R_{SCL}	--	4.7	--	k Ω
SDA 引脚需要外加上拉电阻	R_{SDA}	--	4.7	--	

输出特性

参数名称	符号	最小值	典型值	最大值	单位
I/O 输出高电平	V_{OH}	$0.8V_{CC}$	--	V_{CC}	V
I/O 输出低电平	V_{OL}	--	0	0.4	V

精度特性

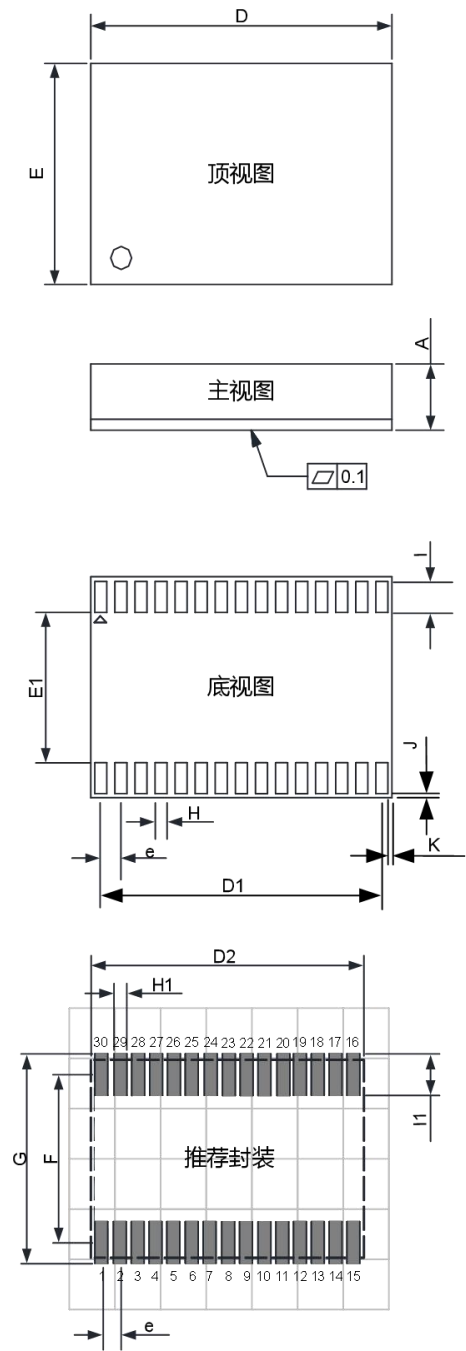
参数名称	条件	最小值	典型值	最大值	单位
测温范围	T 型热电偶	-100	--	+350	$^{\circ}\text{C}$
	K 型热电偶	-100	--	+400	
		-100	--	+1360	
通道数	8				个
数据输出低速率模式	1 通道		24		SPS
	8 通道		3		
数据输出高速率模式	1 通道		75		SPS
	8 通道		10		
电路测温精度	25 $^{\circ}\text{C}$, 低速率模式, K 型测温范围: $-100^{\circ}\text{C} \sim +400^{\circ}\text{C}$ T 型测温范围: $-100^{\circ}\text{C} \sim +350^{\circ}\text{C}$	--	$0.02\% \pm 0.1^{\circ}\text{C}$	--	$^{\circ}\text{C}$
	K 型, 25 $^{\circ}\text{C}$, 低速率模式, 测温范围: $-100^{\circ}\text{C} \sim +1360^{\circ}\text{C}$	--	$0.02\% \pm 0.5^{\circ}\text{C}$	--	$^{\circ}\text{C}$
	25 $^{\circ}\text{C}$, 高速率模式, K 型测温范围: $-100^{\circ}\text{C} \sim +400^{\circ}\text{C}$ T 型测温范围: $-100^{\circ}\text{C} \sim +350^{\circ}\text{C}$	--	$0.02\% \pm 0.5^{\circ}\text{C}$	--	$^{\circ}\text{C}$
	K 型, 25 $^{\circ}\text{C}$, 高速率模式, 测温范围: $-100^{\circ}\text{C} \sim +1360^{\circ}\text{C}$	--	$0.02\% \pm 1.0^{\circ}\text{C}$	--	$^{\circ}\text{C}$
测温分辨率	--	--	0.01	--	$^{\circ}\text{C}$
增益温漂	T 型和 K 型, $-40^{\circ}\text{C} \sim 85^{\circ}\text{C}$ 环境下, 测温范围: $-100^{\circ}\text{C} \sim +350^{\circ}\text{C}$, 低速率模式	--	10	20	ppm/ $^{\circ}\text{C}$
支持冷端型号	TMP116、T117				
支持冷端通讯方式	I ² C				

一般特性					
参数名称	条件	最小值	典型值	最大值	单位
封装尺寸		15.00×10.00×3.00			mm
塑封材料		符合 UL94 V-0 标准			

环境特性					
参数名称	条件	最小值	典型值	最大值	单位
工作温度		-40	--	+85	℃
存储温度		-55	--	+125	
湿气敏感等级（MSL）		3			
冷却方式		自然空冷			

EMC 特性				
EMS	静电放电抗扰度	IEC/EN 61000-4-2 Contact ±4KV/Air ±8KV (参照推荐电路)		Perf.Criteria B
	脉冲群抗扰度	IEC/EN 61000-4-4 ±1KV(参照推荐电路)		Perf.Criteria B

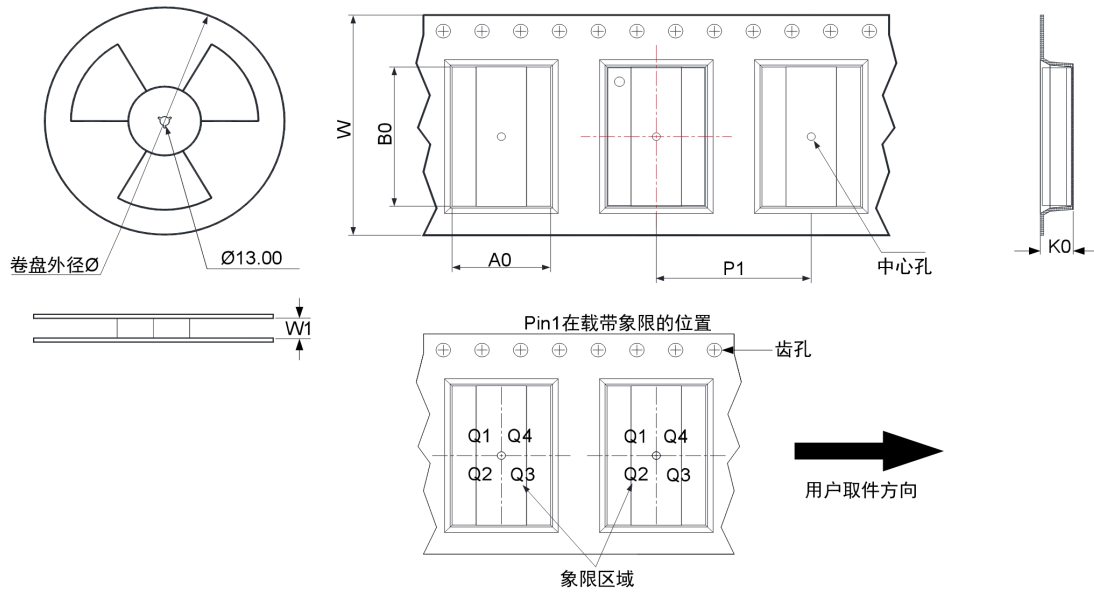
外观与包装尺寸



封装尺寸信息			
符号	最小值	典型值	最大值
A	2.80	3.00	3.20
D	14.80	15.00	15.20
E	9.80	10	10.20
D1	14.00		BSC
E1	7.10		BSC
e	1.00		BSC
F	9.30		REF
G	11.70		REF
H	0.60		BSC
I	1.30		BSC
H1	0.70		REF
I1	2.40		REF
D2	15.30		REF
J	0.15		REF
K	0.20		REF

注：尺寸单位:mm

引脚	名称	功能	引脚	名称	功能
1	VCC	输入电源正	16	TC5-	5通道负端
2	GND	输入电源地	17	TC5+	5通道正端
3	RST	复位脚	18	TC6-	6通道负端
4	RES	保留脚	19	TC6+	6通道正端
5	RES	保留脚	20	TC7-	7通道负端
6	T1_SCL	冷端1时钟线	21	TC7+	7通道正端
7	T1_SDA	冷端1数据线	22	TC8-	8通道负端
8	TC1+	1通道正端	23	TC8+	8通道正端
9	TC1-	1通道负端	24	T2_SDA	冷端2数据线
10	TC2+	2通道正端	25	T2_SCL	冷端2时钟线
11	TC2-	2通道负端	26	NC	内部悬空引脚
12	TC3+	3通道正端	27	A0	级联地址脚0
13	TC3-	3通道负端	28	A1	级联地址脚1
14	TC4+	4通道正端	29	SDA	数据线
15	TC4-	4通道负端	30	SCL	时钟线



器件型号	封装类型	Pins	单盘数量 (pcs)	外包装数量 (pcs)	卷盘外径 (mm)	卷轴宽度W1 (mm)	A0 (mm)	B0 (mm)	K0 (mm)	P1 (mm)	W (mm)	Pin1 象限
SM6218	SMD	30	300	300	180.00	24.5	10.17	15.17	3.55	16.0	24.0	Q1

电路设计与应用

1. 推荐应用电路

SM6218 是一款 8 通道热电偶测温芯片，内部集成了信号调理电路、ADC 和数据处理等。它可以实现多通道高精度的热电偶温度采集和转换，并将采集的温度值以“℃”为单位输出给用户端。

SM6218 的典型应用电路如图 1 所示，每个采集通道外围可采用如图 1 推荐的共模和差模电容器，该电容器与芯片内部的滤波器配合达到抑制工频干扰的效果。芯片 SM6218 提供两路 I²C 接口可与两种数字冷端芯片进行通讯，最多能读取 8 通道的冷端数据。冷端测温芯片可根据实际应用需求与热电偶测温通道组合配置，如每个热电偶测温通道可配置一颗冷端测温芯片，也可 2 个、4 个、6 个、8 个热电偶测温通道配置一颗冷端测温芯片。需要注意的是芯片内部与冷端通信的 I²C 接口已配置 4.7kΩ 的上拉电阻，用户应避免在外围重复配置该电阻。另外在采集通道外围串联电阻会影响测量的精度，用户应避免在该处串联电阻器。

SM6218 典型应用电路中的引脚 A0 和 A1 为芯片 SM6218 的 I²C 接口级联地址脚，该引脚内部配置为输入状态，用户可以通过 CPU 的 IO 引脚或外部上下拉电阻给芯片分配地址，有 4 个状态（00,01,10,11）可供配置，其对应的 I²C 地址见表 1。CPU 端可以通过一组 I²C 接口最多级联 4 个 SM6218 芯片，读取 32 个采集通道的温度。需要注意的是引脚 A0 和 A1 不能悬空必须在外围配置为确定的电平，如果用 CPU 的 IO 引脚对芯片进行地址配置，则需要将芯片的 RST 引脚连接至 CPU 的 IO 引脚。

表 1 芯片地址脚配置

A1	A0	I ² C 地址
0	0	0X48
0	1	0X49
1	0	0X4A
1	1	0X4B

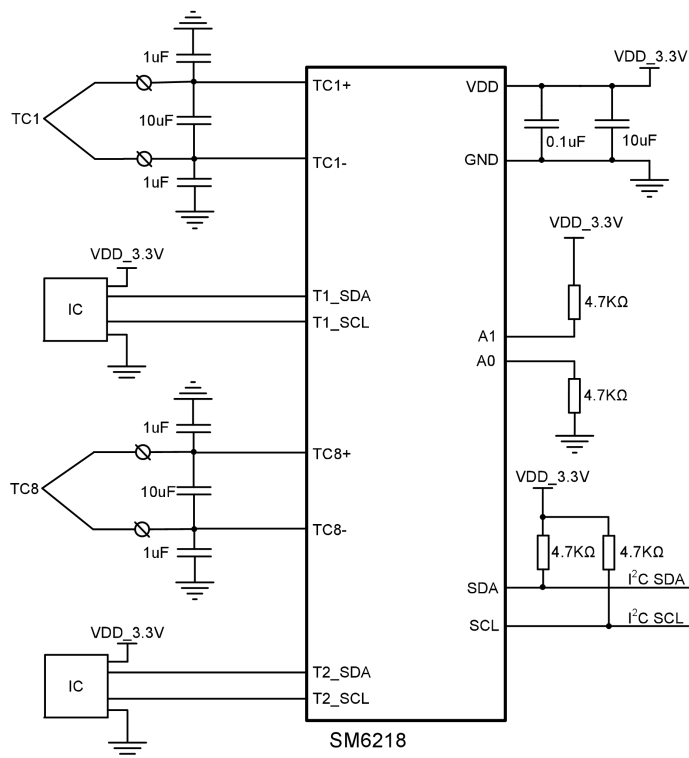


图 1 SM6218 典型应用电路

2. 注意事项

- (1) 产品不支持热插拔功能。
- (2) 不使用的芯片输入通道只需悬空，不用连接，若通道不使用，可通过寄存器配置关闭通道，提高数据输出速率。
- (3) 生产注意事项：产品经来料检后，需放入干燥柜进行存储；产品上机贴片前应检查包装的完整性；产品在车间使用的时间长短需按 MSL3 等级管控，在车间使用寿命内，拆封后未使用完产品，须重新放入新的湿度指示卡和干燥剂进行真空包装，然后放入干燥柜存储；对于超出车间使用寿命未使用完产品，需烘烤后再使用；产品回流焊最高温度需 $\leq 245^{\circ}\text{C}$ 。以上生产注意事项详细内容与回流曲线请查阅《SiP 产品使用说明》。

广州致远电子股份有限公司

电话：400-888-4005

E-mail: power.sales@zlg.cn

网址: <http://www.zlg.cn>

特别声明：以上内容广州致远电子股份有限公司保留所有权利，未经我司同意，不正当使用我司产品数据手册，我司保留追究其法律责任的权利。产品数据手册更新时恕不另行通知，如需查看最新版本的信息，请访问我司官方网站或联系我司人员获取。