

SCP1000 系列中文版说明书

特点：

- 测量范围：30Kpa - 120Kpa
- 单极 + 2.4 - 3.3V 电源
- 四种工作状态，外加断电模式
- 板上线性化和温度补偿
- 板上温度测量
- 预编译校准系数，温度偏移，灵敏度系数包含于 EEPROM 中
- 标准数字输出：SPI 或 I²C⁽¹⁾
- 0 形环小尺寸封装，直径：6.1mm，高度：1.7mm
- 试验承受压力：3.2Mpa
- 符合 RoHS，不含铅



优点：

- 高分辨率，高速，适宜的电流消耗
- 高精度，低功耗
- 坚韧的封装
- 采用先进的 VTI 3D-MEMS 技术
- 最小的 MCU 资源即可事先高度或者气压的计算

应用：

- 大气压力测量，高度计应用
- 家用气候监测
- 先进的医学应用
- 水平测量

订购信息

产品	描述
SCP1000D01	30Kpa - 120Kpa, SPI 串口，内部时钟
SCP1000D11	30Kpa - 120Kpa, I ² C 串口，内部时钟

极限条件：

参数	值	单位
电源电压 (V _{dd})	-0.3to+3.6	v
输入/输出脚电压(2)	-0.3to (V _{dd} +0.3)	v
ESD(人体模式)	± 2.0	kv
ESD(机器放电模式)	± 0.5	kv
存储温度	-30 - +85	
试验承受压力	3.2	Mpa

电气特性：(V_{dd} 为 2.7V，温度为常温，除非特别说明)

参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
电源		2.4		3.3	v
电流消耗	V _{dd} =2.4-3.3v 高分辨率模式		26	50	uA
	V _{dd} =2.4-3.3v 高速模式		25	50	uA
	V _{dd} =2.4-3.3v 超低功耗模式		3.5	6	uA
	V _{dd} =2.4-3.3v PowerDown 模式		0.2	0.5	uA
输出负载	@500kHz			50	pF
数字输入脚电容				16	pF
SPI 时钟频率				500	kHz
I ² C 时钟频率				400	kHz
数字转换时间	@500kHz		120		us

性能特性：

参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
测量压力范围	标称值	30		120	KPa
工作温度		- 20		70	
精度	海平面 , +10 — 40	-100	18	100	Pa
		-8.5	1.5	8.5	m
	0—3000m , +10 — 40	-100	27	100	Pa
		-8.5	2	8.5	m
分辨率	高分辨率模式 0—3000m	-250	100	250	Pa
		-40	8.5	40	m
	超低功耗模式 0—3000m		2	6	Pa
			0.1	0.4	m
非线性	0-3000 米			15	Pa
				1.3	m
压力值输出字节长度			19		bits
温度值输出字节长度			14		bits
输出压力值更新速率 ⁽⁴⁾	高分辨率模式		2		Hz
	高速率模式		7		Hz
温度分辨率			0.2	0.5	
温度精度		- 2	1	+ 2	

通讯接口通过 SPI 或者 I²C。SPI 为全双工四线制，SCP1000 和 MCU 的连接使用 MOSI,MISO,SCK 和 CSB。I2C 则是从方式的半双工两线制，通过连接 SDA 和 SCL 引脚。

SCP1000 工作模式：

SCP1000 有四种工作模式，外加断电模式

模式	压力测量	分辨率	输出数据更新速率
高分辨率	持续性	17bit	2Hz
高速度	持续性	15bit	7Hz
超低功耗	周期性	15bit	大约 1 Hz
低功耗	外部触发	17bit/15bit	
断电	由 PD 脚激活		

电气连接：

SCP1000D01 (SPI 串口)

SCP1000D11 (I2C 接口)

引脚	名称	作用	特性	引脚	名称	作用	特性
1	ATST	悬空,仅工厂测试用,	标准应用中连接 AVSS	1	ATST	悬空,仅工厂测试用	标准应用中连接 AVSS
2	TRIG ⁽⁵⁾	触发	数字输入	2	TRIG ⁽⁵⁾	触发	数字输入
3	DRDY	中断信号(数据完成)	数字输出	3	DRDY	中断信号(数据完成)	数字输出
4	CLK	不使用,接地		4	CLK	不使用,接地	
5	DVDD	数字电源	电源线	5	DVDD	数字电源	电源线
6	DVSS	数字地	电源线	6	DVSS	数字地	电源线

7	DVDDS	数字输入滤波器	数字电源输入滤波器	7	DVDDS	数字输入滤波器	数字电源输入滤波器
8	PD ⁵	断电	输入,使芯片处于断电模式	8	PD ⁵	断电	输入,使芯片处于断电模式
9	SCK ⁵	SPI 时钟输入	时钟接口	9	SCL ⁵	I2C 串口时钟	时钟接口
10	MOSI ⁵	SPI 输入	SPI 数据输入	10	SDA ⁵	I2C 数据	I2C 数据输入/出
11	MISO	SPI 输出	数字数据输出	11	MISO	悬空	
12	CSB	SPI 片选	数字输入	12	CSB	悬空	
13	AVDD	模拟电源	电源线	13	AVDD	模拟电源	电源线
14	AVSS	模拟地	电源线	14	AVSS	模拟地	电源线
15	AVSS	模拟地	电源线	15	AVSS	模拟地	电源线
16	ATST	悬空,仅工厂测试用	标准应用中连接 AVSS	16	ATST	悬空,仅工厂测试用	标准应用中连接 AVSS

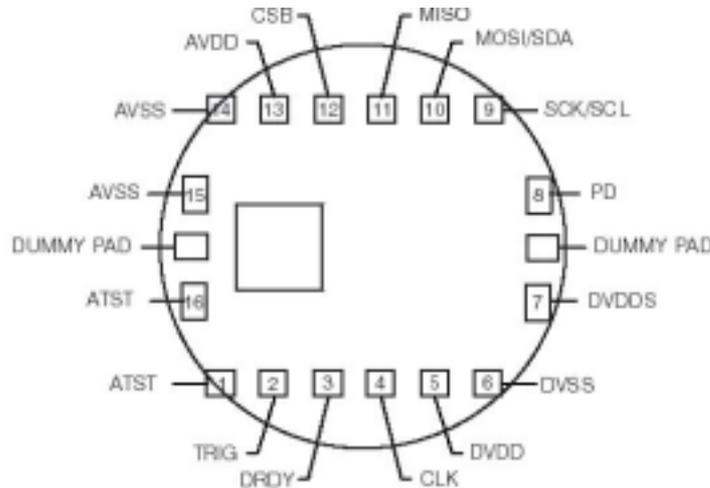
注释 1: I²C 兼容 TWI(两线串口)

注释 4: 可以由改变更新方法控制压力值更新速度

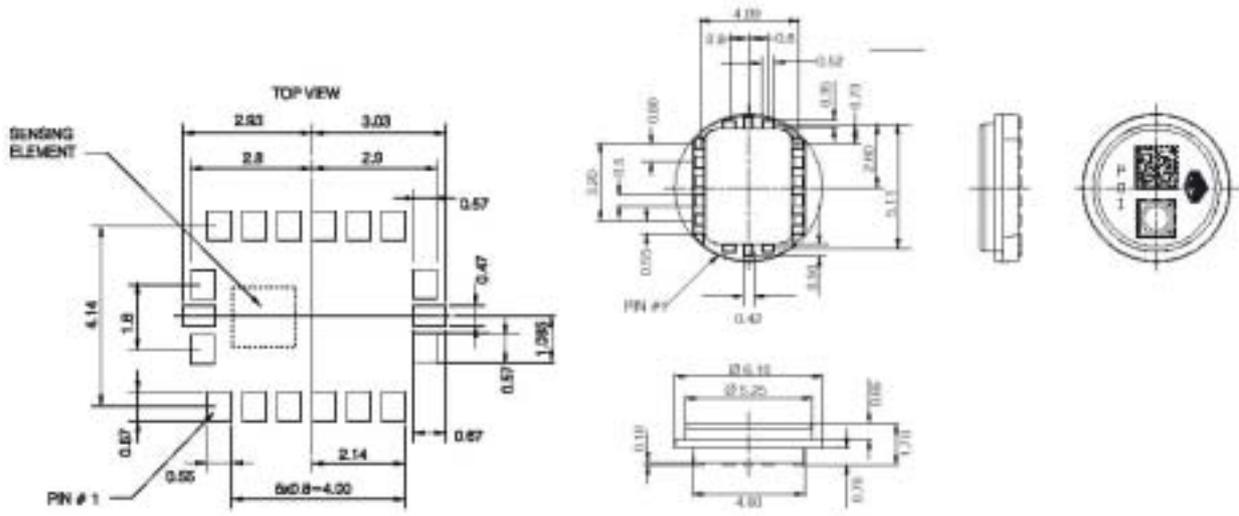
注释 2: 参考 DVDD

注释 5: MCU 必须激活信号使其处于高或者低的状态

注释 3: 保守估计



SCP1000 引脚安排



俯视图

尺寸图

注释: 为了使连接更加稳定, 成对引脚: 1, 16 和 14, 15 (内部是连接在一起的) 必须焊接。