

SMI微差压传感器SM5852 , SM5822 , SM5812 ,

产品名称	SMI微差压传感器SM5852 , SM5822 , SM5812 ,
公司名称	北京富百纳微电子有限公司
价格	面议
规格参数	
公司地址	北京海淀区西钓鱼台嘉园
联系电话	139-1076-8193

产品详情

型号：SM5812/SM5852

功能描述

概述

SM5812和SM5852系列为硅微结构OEM压力传感器，结合了先进的COMS数字信号处理技术及最先进的压力传感器加工技术生产的具有放大、充分校准、多阶压力修正和温度补偿双列直插式封装的高性能压力传感器。

使用先进的硅微结构压力传感器，并集成信号调节ASIC技术，大大的简化了高性能压力传感器的使用。[SM5812](#)和SM5852系列高性能压力传感器可以直接安装在标准的PCB板上，经过放大、高精确性、校准过的压力信号可以通过数字接口或者模拟输出。这可以省去额外的电路，例如补偿电路或者自定义的微控制器校准电路。

SM5812和SM5852系列压力传感器基于SMI高稳定性安装在陶瓷基板上的压阻式压力芯片，一个可编程ASIC逻辑器件提供了校准和温度补偿。

特点

- | 放大、校准和温度补偿高输出跨度（0.5V至4.5V信号）
- | 数字温度和校准压力可通过I2C接口
- | 输出电压与输入电压成比例
- | 双列直插式封装易于使用
- | 多阶压力、温度非线性修正（工厂编程）
- | 多级满量程温度系数和零点温度系数校准（工厂编程）
- | 表压、差压和绝压高性能传感器

应用

- | 气压测量
- | 医疗器械
- | 气动控制
- | 气体流量
- | 呼吸器和通风设备
- 暖气、通风及空调

操作说明

信号处理框架图如下，外部压力传感器是压阻式电桥，这种压阻式桥梁将压力信号转变成电信号，然后输入到集成的ASIC放大器中。

在压力信号放大的同时加入校准因子，以便于给定的压力获得最大的增益，同时减小偏移误差。信号放大后经过11位模数转换器（ADC），经过多次采样后的总和做为13位信号的样本。

一个数字信号处理器DSP用于修正和校准压力信号，通过工厂编程系数，DSP提供了多阶压力和温度非线性校准。综合共有20个系数用于校准压力和温度的非线性，独特的系数确保在工厂生产中校准。工厂校准是最后一步完成的，这意味着该程序包对封装的影响也将予以考虑，这比传统的激光微调方法具有很大优势。

DSP输出一个校准过的数字压力信号，然后输入一个12位数模转换器(DAC)，为其提供校准模拟输出。除了模拟输出，校准过的数字压力信号可通过一个I2C数字接口。

如何通过I2C数字接口读取校准过的数字压力信号，请参考SMI应用笔记AN05-001中的详细介绍。

性能参数

所有参数在室温25℃，5V直流恒压源供电的条件下测量而得，除非另外规定。

	绝压、表压和正差压			差压			

	最小值	典型值	最大值	最小值	典型值	最大值
零点输出 (绝压和表压)	0.42	0.50	0.58			
零点输出 (差压)				2.42	2.50	2.58
满量程输出	3.92	4.00	4.08	1.96	2.00	2.04
0.15psi满量程输出	3.80	4.00	4.20	1.90	2.00	2.10
线性度	-0.5		+0.5	-0.5		+0.5
0.15psi 线性度	-2.5		+2.5	-2.5		+2.5
压力迟滞性 5812	-0.1		+0.1	-0.1		+0.1
5852	-0.3		+0.3	-0.3		+0.3
零点温度系数	-1.0		+1.0	-1.0		+1.0
0.15psi温度系数	-2.5		+2.5	-2.5		+2.5
满量程温度系数	-1.0		+1.0	-1.0		+1.0
0.15psi满量程温度系数	-2.0		+2.0	-2.0		+2.0
热迟滞性	-0.1		+0.1	-0.1		+0.1
响应时间	2			2		
供电电压	4.75	5.00	5.25	4.75	5.00	5.25
耗电电流			10			10

过压 5812	3X			3X			
5852	15X			15X			
工作温度	-40	25	+125	-40	25	+125	
补偿温度	0	25	+70	0	25	+70	
存储温度	-55	25	+135	-55	25	+135	

备注：

- 1、 只有SM5812系列才有绝压类型
- 2、 压力类型S (Pressure Type-S) 有两个接气端口，用于高增益正差压
- 3、 输出与输入电压成正比
- 4、 满量程是指零压力与额定压力之差，差压可以使用 $\pm FS$ 。绝压和表压零点输出标准值为0.5V，满量程输出为4.5V，跨度有别于满量程输出和零点输出。对于差压压力传感器而言，负压力的满量程输出标准值为0.5V，零点输出标准值为2.5V；正压力满量程输出标准值为4.5V \pm 2.0 V跨度输出
- 5、 低于额定压力（低于0）时饱和放大器输出约为0.25V，高于额定满量程压力时饱和放大器输出约为4.75V
- 6、 一个100nF的滤波电容必须放置于地与供电脚之间
- 7、 所测介质必须是清洁、干燥并与材质兼容，材质包括高硼硅玻璃、硅、氧化铝陶瓷、环氧、RTV电子硅胶、黄金、铝和镍

SM5812/SM5852压阻式压力传感器