

1 描述

IBSD2722/IBSD2723/IBSD2724 是适合于高精度测量领域的低噪声完整模拟前端，内置一个低噪声、24位 Σ - Δ 模数转换器(ADC)。片内集成的低噪声可编程增益放大器意味着可直接转换很小的信号。

这两款 ADC 均配有可配置的数字滤波器，对最终输出数据的噪声进行优化，并且能够在嘈杂的工业环境中提供50Hz 和60Hz 噪声抑制。可编程增益放大器 (PGA) 具备低噪声特性，并且可提供 1 到 128 的增益，能够为电阻桥或热电偶应用放大低幅值信号。

芯片提供了最高的信号链集成度。除了内置了一个精密低噪声、低漂移内部带隙基准电压源，也可采用内部缓冲的外部差分基准电压，其它主要集成特性还有可编程低漂移激励电流源、开路测试(burnout)电流和偏置电压产生器。输入多路复用器支持多路输入选择，根据不同产品选项，可配置提供多个差分输入和多个单端输入。这些输入能够以任意组合形式连接到 ADC，从而提高设计灵活性。

2 应用范围

- 传感器和变送器：温度、压力、应力，流量
- PLC/DCS模拟输入模块
- 数据采集
- 医疗和科学仪器
- 工厂自动化和过程控制

3 特性

- 低功耗：低至500uA
- 低噪声：低至25nVrms
- 可编程增益放大器 (PGA)：1 至 128
- 可编程数据传输速率：
 - 1.7SPS ~ 2.4kSPS (IBSD2722)
 - 1.7SPS ~ 4.8kSPS (IBSD2723)
 - 1.7SPS ~ 19.2kSPS (IBSD2724)
- 最多支持8路独立可选输入的模拟多路复用器
- 内置数字可编程滤波器
- 可实现 50Hz 和 60Hz 同步抑制
- 两个匹配且可编程的传感器激励电流源
- 内部基准：最大漂移为 10ppm/°C
- 内置振荡器
- 内置温度传感器
- 传感器低边开关
- 串行外设接口 (SPI) 兼容接口，可选用循环冗余校验 (CRC)
- 电源电压：2.7V 至 5.25V
- 工作温度：-40°C 至 +105°C
- 小型封装：QFP-32或QFN-32

表3.1 产品数据

产品选项	最高采样率	分辨率	模拟输入数
IBSD2722-4	2.4kSPS	24bit	4路差分或7路单端
IBSD2723-4	4.8kSPS	24bit	4路差分或7路单端
IBSD2724-4	19.2kSPS	24bit	4路差分或7路单端