

### 特性

高性能单轴 MEMS 加速度计

量程:  $\pm 14g$

零偏不稳定性:  $4\mu g$

振动整流系数:  $20\mu g/g^2$

24 位 SPI 数字输出接口

超低噪声:  $15\mu g/\sqrt{Hz}$

嵌入式温度传感器

内置自检

工作温度:  $-55^{\circ}C$  至  $+105^{\circ}C$

12x12mm 密封 J-Lead 陶瓷封装

重量: 1.4g

符合 REACH 和 RoHS 标准

### 概述

HA3015 传感器由 MEMS 传感器和集成电路 (IC) 组成, 封装在 28 引脚的 J-leaded 陶瓷管壳中。

该 MEMS 传感器基于单晶硅微加工工艺及晶圆级封装技术制造。

当传感器受到线性加速度作用时, 加速度作用于质量块, 其本身受到的惯性力与静电力平衡 (闭环运行)。

该传感器在出厂时进行了针对温度影响的校准和补偿, 可以在广泛的温度范围内提供高精度数字输出。客户也可以选择原始数据输出自行补偿。

参数	测试条件/注释	最小值	典型值	最大值	单位
测量范围			$\pm 14$		g
零偏					
零偏不稳定性	室温下艾伦方差曲线最低点		4		$\mu g$
运行零偏稳定性	室温下超过 1h 的一秒平滑输出, 上电 30min 后采集		15	45	$\mu g$
温度残差	全温范围, 校准后		$\pm 0.5$	$\pm 1.5$	mg
长期零偏稳定性	每年漂移		0.4		mg
振动校准误差	在振动下进行零偏校正, 每个轴的二次平均值		20		$\mu g/g^2$
噪声性能					
噪声密度	在 [0-300]Hz 频率范围, 室温条件下测试		15	20	$\mu g/\sqrt{Hz}$
标度因数					
标度因数			500 000		LSB/g
标度因数温度残差	全温范围, 校准后		$\pm 400$	$\pm 1000$	ppm
长期标度因数稳定性	每年漂移		350		ppm
重复性					
零偏重复性	包括上电/掉电和逐日变化		$\pm 220$		$\mu g$
标度因数重复性	包括上电/掉电和逐日变化		$\pm 280$		ppm
非线性					
非线性度	室温, [0-8]g 范围, 与最佳拟合直线的最大偏差绝对值		100	350	ppm
频率响应					
带宽	定义衰减 > -3dB 的频率	300			Hz
数据速率	室温下数据输出的刷新率		2500		Hz
延迟	物理加速度 (输入) 与输出信号之间的延迟		1		ms
启动时间	上电与输出有效数据之间的时间间隔		400		ms
轴对齐					
轴偏差				20	mrad

电学性能

# HA3015

电源电压		4.75	5	5.25	V
电流(工作模式)				30	mA
电流(低功耗模式)	将EN引脚接地可进入掉电模式,室温条件			5	μA
电源抑制比			130		μg/V
环境					
存储温度		-55		+125	°C
产品保存期限			5		年
45°C下湿度				98	%
温度敏感性(MSL)	密封包装,无限制		1		
冲击(运作中)	半正弦波		50   6		g   ms
冲击(未损)			2000   0.3		g   ms
振动(运作中)	DO-160G标准,曲线C		4.12		grms
振动(未损)	10分钟内,在20~2kHz任意轴随机加速		20		grms
可靠性					
平均无故障时间(MTBF)	在50°C的正常系统中, 预计传感器发生固有故障的时间间隔	1000000			h
温度传感器					
标度因数(原始数据)	温度传感器没有出厂校准		85		LSB/°C
25°C典型值(原始数据)			8000		LSB
刷新速率			6		Hz