

**HG3000**
**特性**

高性能 Z 轴 MEMS 陀螺仪

量程:±838°/sec

零偏不稳定性:0.8°/h

SPI 数字输出接口

超低噪声:0.04°/s

用于片上或外部温度补偿的嵌入式温度传感器

内置自检

工作温度:-40°C 至 +85°C

CLCC 30 引脚封装:19.6 mm x 11.5 mm x 3.7 mm

重量:2g

符合 REACH 和 RoHS 标准

**应用**

平台稳定和控制

导航系统

无人驾驶及自主系统

石油和天然气

**概述**

HG3000 系列产品是对各种高要求应用而设计的新一代微机电系统(MEMS)角速度传感器。

该 MEMS 器件是使用基于厚单晶硅微机械加工工艺的专有晶圆级真空封装技术加工而成。基于微加工单晶硅并采用专有真空晶圆级封装技术加工而成。

集成电路提供了驱动质量块的稳定一阶反相振动,这要归功于静电梳齿驱动器。当传感器旋转时,科里奥利(Coriolis)力作用于感应质量块,并驱动质量块在垂直于驱动方向上进行二阶反相振动,而静电力又使其达到平衡。感应闭环作为一个提供数字输出的机电  $\Sigma\Delta$  调制器,该输出最终使用驱动参考信号解调。

该传感器出厂时已校准,并对温度影响进行了补偿,可在较宽温度范围内提供高精度数字输出。客户还可以选择原始输出自行补偿。

参数	测试条件/注释	最小值	典型值	最大值	单位
测量范围		-838	±300	+838	°/s
零偏					
零偏不稳定性	室温下艾伦方差曲线最低点		0.8	3	°/h
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		10	30	°/h
温度零偏变化	偏差超过规定温度的标准偏差		0.02	0.05	°/s
振动校准误差	在振动下进行零偏校准		0.5		°/h/g <sup>2</sup>
噪声性能					
RMS噪声	传感器输出在频带[1-100Hz]的RMS噪声电平,通过在零速率和室温下将传感器输出功率谱密度在1和100Hz之间进行积分而获得		0.04	0.05	°/s
角速度随机游走	室温下艾伦方差曲线斜率为-1/2的值		0.15	0.3	°/√Hz
标度因数					
标度因数			10 000		LSB/°/s
标度因数随温度变化	标度因子在指定温度范围内的标准偏差		0.04	0.15	%
标度因数非线性度	在室温下使用最佳拟合直线的输出与预期值的最大偏差		100	500	ppm
重复性					
零偏重复性	30°C下7次偏差测量值的标准差,每次测量之间关闭需系统30分钟		10		°/h
标度因数重复性	30°C下7次标度因子测量值的标准差,每次测量之间需关闭系统30分钟		25	100	ppm

频率响应					
带宽	定义衰减>-3dB的频率	200			Hz
数据速率	室温下数据输出的刷新率	1700		1900	Hz
延迟	输入速率信号与输出相关可用信号之间的时间间隔			1	ms
启动时间	传感器上电到输出有用数据之间的时间间隔（至少90%的输入率）		500	1000	ms
线性加速度					
G灵敏度	所有轴施加1g情况下，输出变化的平均值		15	40	°/h/g
恢复时间	施加冲击(半正弦50g,60ms)后，传感器输出有效数据的时间		10		ms
轴对齐					
速率轴未对准	灵敏轴与封装底面法线之间的对准误差		16		mrad
电学性能					
电源电压		4.75	5	5.25	V
电流(工作模式)			25		mA
电流(掉电模式)	将EN引脚接地可进入掉电模式,室温条件		1	5	μA
电源抑制比			40		°/h/V
环境					
产品保存期限			5		Years
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)	测试条件B, 方法 2026, MIL-STD-883F		7.3		Grms
振动(未损)			20		Grms
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