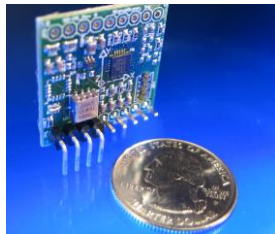


SQ-SVS-HMP



SQ-SVS-VMP

功能

- 0.005 - 2 g 双轴振动测量

应用

- 电机振动测量和监测
- 振动报警触发
- 风扇电机、车辆电机、机械电机

F特点

- 15% 准确度
- 0.005克分辨率
- 2 g 双轴振动范围
- 1 Hz - 500 Hz 带宽, 1 秒平均周期
- 可编程报警输出
- 低温漂
- 工厂校准的平均振动输出
- 高可靠性固态MEMS
- 数字过滤确保稳定测量
- 直接 PC 接口电缆

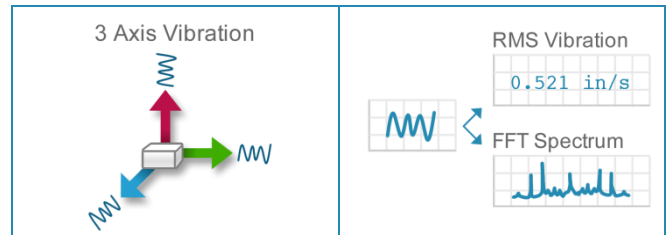
描述

振动传感器模块通过模拟电压和数字串行输出执行校准平均（均方根）振动测量。由于加速度信号本质上非常快，因此需要高速采样和计算密集型处理来测量。板载 RMS 计算提供慢速输出，可以通过低速系统轻松测量，以监测平均振动水平，从而大大简化振动监测和测量。

操作原理

振动传感器使用 2 个工厂校准的加速度计来测量和计算组合 RMS 加速度。校准和 RMS 计算由板载处理器进行。附加处理可过滤杂散加速度和振动，以减少对最终输出角度的影响。

功能性



时间转接功能

平均功率（均方根值）-- 输出（五）-抵消（五）
灵敏度（V/均方根值）

右天使与S卡尔

VIB1 输出

磷参数	范围	VALUE
比例因子	伏/毫克有效值	0.00253
偏移（0 mgRMS 值）	V	0.147
最大（1175 mgRMS 值）	V	3.121

VIB2 输出

参数	范围	VALUE
比例因子	伏/毫克有效值	0.00127
偏移（0 mgRMS 值）	V	0.147
最大（2350 mgRMS 值）	V	3.121

阈值

参数	范围	VALUE
阈值1	均方根值	25
阈值2	均方根值	250

* 可在工厂定制阈值以适应应用

绝对最大额定值	3
电气特性	3
性能参数.....	4
输出特性.....	4
引脚配置.....	5
SQ-SVS-1 系列封装	6
方面	6
设计、布局和装配注意事项.....	7
数字串行接口.....	7
重置来源.....	7
串行数据包格式.....	8
订购指南.....	9
配件	9
限制和警告.....	11
测试.....	11
系统集成测试.....	11

参数	最小	典型	最大	
+ 电压电源电压-不带调节器 - NR 选项	0.3V		4.2V	相对于 GND
+ 电压电源电压-带调节器 - R 选项	0.3V		5.8V	
任意输入引脚上的电压			5.8V	相对于 GND
峰峰值电源噪声 - 无稳压器 - NR 选项			50毫伏	
峰峰值电源噪声 - 带稳压器 - R 选项			200毫伏	
工作温度	- 40°C		85°C	
抗冲击能力			500G	其中 1G 假设 = 9.81 m/s ²
工作振动			1.7G	可选重达 70 克的型号

笔记：暴露在绝对最大额定值之外的条件下可能会损坏设备。长时间暴露在绝对最大额定值的条件下可能会导致设备性能随时间下降。

电气特性

【测试条件：3.3V 稳压器，25°C 除非另有说明】

参数	最小	典型	最大	
电源电压 - 无稳压器 - NR 选项	2.9V		3.5V	相对于 GND
电源电压 - 带 3.0 伏稳压器 - 3.0R 选项	3.2V		5.8V	还提供 12 V 耐受版本。咨询工厂。
电源电压 - 带 3.3 伏稳压器 - 3.3R 选项	3.5V		5.8V	
电源电流	看注释	10 毫安		型号可供选择 平均电流为 20 μ A (0.020 mA)。
输出电压*	0.3V		$0.9 \times \text{电源电压}$	请参阅下面的注释 关于 Vcc。
模拟输出电流			20 微安	
灵敏度*		$0.0022 \times \text{电源电压/度}$		请参阅下面的注释 关于 Vcc。
满量程输出范围*	$0.100 \times \text{电源电压}$		$0.895 \times \text{电源电压}$	请参阅下面的注释 关于 Vcc。
输入电压高	2.0V			
输入电压低			0.8V	

***笔记：**对于 NR 型号（不带板载调节器），*电源电压*是提供给设备的电压。对于 3.0R 和 3.3R 型号（3.0 V 或 3.3 V 板载稳压器），*电源电压*分别为 3.0V 或 3.3V。如果您的应用需要使用 12 V 电源，请向工厂咨询 12 V 耐受型号。

性能参数

参数	参数	氮奥特斯
模拟范围 Vib1 模拟范围 Vib2	0 - 1175 毫克均方根值 0 - 2350 毫克均方根值	
模拟比例因子 Vib1 模拟 比例因子 Vib2	0.00253V/mgRMS 0.00127V/mgRMS	1000 mg = 1 g, 1 g = 9.8 m/s ²
模拟偏置值	0.147V	0毫克均方根值
最大输出 Vib1 最大输出 Vib2	3.121V 3.121V	1175 毫克有效值 2350 毫克有效值
有效采样分辨率	12+ 位	
加速精度	+/- 15%	还提供高精度型号

输出特性

参数	参数	
模拟输出分辨率	8位	PWM重建滤波器后的9位实际分辨率
脉宽调制调制频率	5 kHz 至 20 kHz	
PWM重建滤波器带宽	10赫兹	单极遥控
模拟输出阻抗	10kΩ	

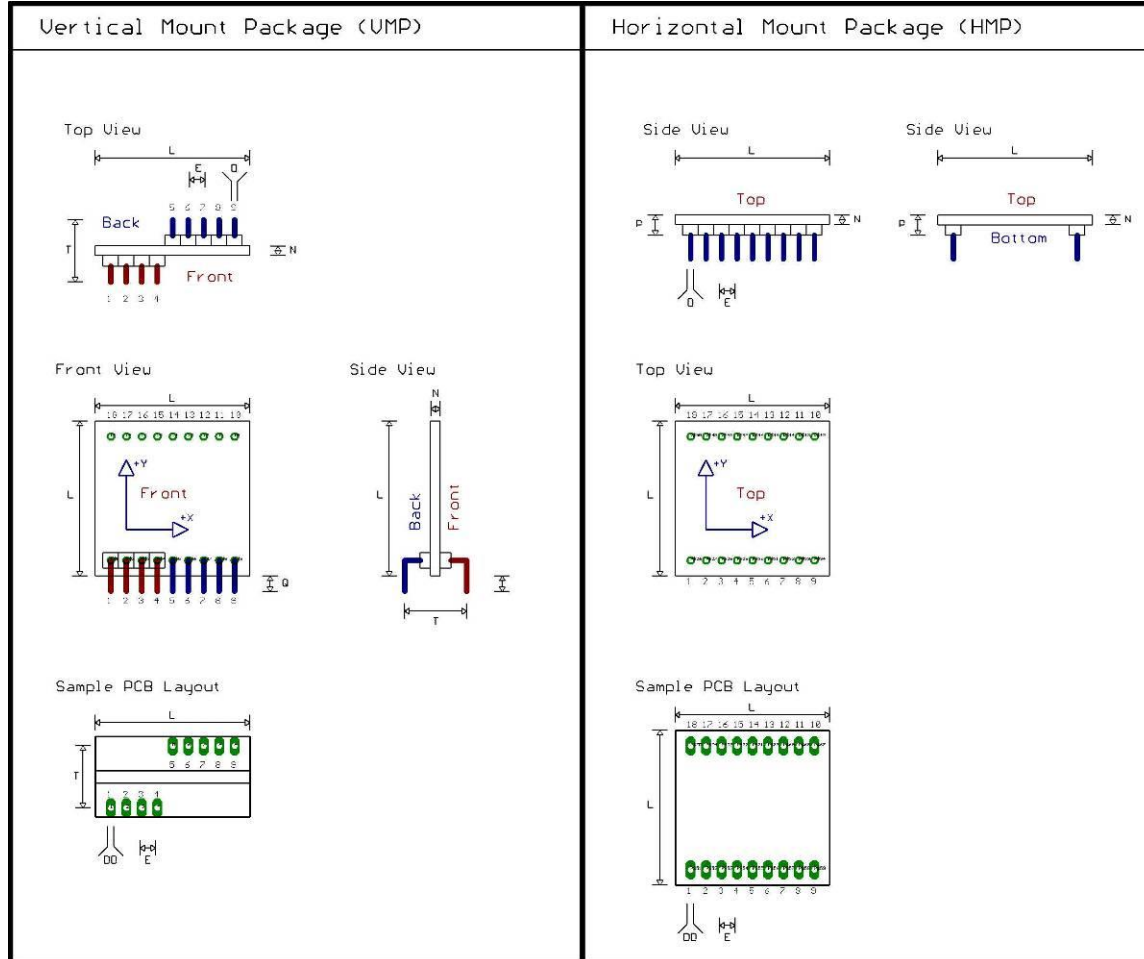
参数					
采样率	1000	1000	1000	赫兹	
振动带宽	1 - 500	10 - 100	10 - 100	赫兹	
RMS 平均周期	2.0	1.0	0.2	s	
过程噪声	3	3	4	均方根值	静止状态输出将大约等于过程噪声。
更新率	2	5	5	多发性硬化症	模拟更新率和串行数据包率
开机预热时间	2.0	2.0	0.2	s	
模拟范围 Vib1	0 - 1175	0 - 1175	0 - 1175	均方根值	1000 mg = 1g, 1g = 9.8 m/s ²
模拟范围 Vib2	0 - 2350	0 - 2350	0 - 2350	均方根值	1000 mg = 1g, 1g = 9.8 m/s ²
模拟比例因子 Vib1	0.00253	0.00253	0.0253	伏/毫克有效值	
模拟比例因子 Vib2	0.00127	0.00127	0.00127	伏/毫克有效值	
模拟偏置值	0.147	0.147	0.147	0.147	0 mgRMS 时的输出
最大输出 Vib1	3.121	3.121	3.121	3.121	
最大输出 Vib2	3.121	3.121	3.121	3.121	
有效采样分辨率	12	12	12	12	
加速精度	+/- 15	+/- 15	+/- 15	+/- 15	还提供高精度型号

配置

PIN	定义	
1	地面	
2	串口发送	数字输出 - UART 传输线。推挽式（非集电极开路）。如果不使用，请焊接开路以获得机械稳定性。 不要 连接到 GND，否则电流消耗会增加。
3	串口接收	数字输入 - UART 接收线。如果不使用， 焊接到V+ 。
4	波特率选择	数字输入 - 高（或开路）选择高波特率，低选择低波特率。如果不使用， 焊接到V+ 。
5	+Vcc 电源	
6	振动1	模拟输出 - 上电时，该信号会弹高，直到内部滤波器的初始条件稳定下来。 如果不使用，请焊接开路以获得机械稳定性。 不要 连接到 GND，否则电流消耗会增加。
7	振动2	模拟输出 - 上电时，该信号会弹高，直到内部滤波器的初始条件稳定下来。 如果不使用，请焊接开路以获得机械稳定性。 不要 连接到 GND，否则电流消耗会增加。
8	逻辑	数字输入 - 高（或开路）选择触发器上的高电平有效逻辑输出，低电平选择触发器上的低电平有效逻辑输出。如果不使用，则焊接开路以获得机械稳定性。 不要 连接到 GND。
9	噪声估计器	焊接开路以获得机械稳定性。 不要 连接到地
10	数控	焊接开路以获得机械稳定性。 不要 连接到地
11	触发1	数字输出 - 当超过触发阈值时转换逻辑电平。配置逻辑引脚以将其设置为高-低或低-高。如果不使用，则焊接开路以获得机械稳定性。 不要 连接到GND。低输出阻抗。
12	触发2	数字输出 - 当超过触发阈值时转换逻辑电平。配置逻辑引脚以将其设置为高-低或低-高。如果不使用，则焊接开路以获得机械稳定性。 不要 连接到GND。低输出阻抗。
13	数控	焊接开路以获得机械稳定性。 不要 连接到地
14	数控	焊接开路以获得机械稳定性。 不要 连接到地
15	/重置和编程1	数字输入 - 低电平有效复位。拉低>10 mS以重置设备。如果不使用，请焊接开路以获得机械稳定性。 不要 连接到GND。也用于FLASH编程。
16	程序2	数字输入 - 如果不使用，请焊接到开路以保证机械稳定性。 不要 连接到GND。也用于FLASH编程。
17号	数控	焊接开路以获得机械稳定性。 不要 连接到地
18	数控	焊接开路以获得机械稳定性。 不要 连接到地

* 笔记：灰色框表示某个功能仅在自定义应用程序的基础上可用。NC 表示“无连接”。

SQ-SVS



尺寸

D伊曼森	毫米			
T	10.16	0.40	不适用	将中心固定到中心
L	25.40	1.00	边长	
E	2.54	0.10	沥青	将中心固定到中心
D	0.80	0.032	销轴直径	
DD	1.00	0.040	孔径	
P	1.63	0.064	PCB厚度	
S	20.32	0.80	排针间距	图纸上未显示

设计和组装考虑因素

1. 由于该器件是表面贴装元件的子组件，因此不适合自动组装或波峰焊。
2. 引脚或 SMT 焊盘的手工焊接规定在 218 °C 下持续 3 秒。
3. 标记为 NC（无连接）的引脚应焊接到开放式连接焊盘/引脚上，以确保机械稳定性。
4. 设计人员应在原型设计期间在整个所需角度范围内测试器件的输出电压，以确保其在应用中正常工作。
5. 设备可以垂直或水平安装，但方向必须正确定向以测量所需的角速度。
6. 建议连接指定为“未来”的引脚以实现向前兼容性。

串口FOMAT：8-N-1

8 个数据位，1 个停止位，无奇偶校验，无流量控制：115,200 波特率。（可通过特殊订单提供 19,200 波特率，仅具有振动输出。）

主机可以发送一字节命令来控制设备的各种功能。以下命令可以通过 UART 发送到设备。数据编码是 HEX，而不是 ASCII。

询问

0x01（询问模式命令）

设备在收到询问模式命令后回显 1 个数据包 [10 字节]。请求和数据包响应之间的最大延迟为 1 个更新周期。主机在收到前一个数据包之前不应发出新的询问模式命令。

溪流

0x02（流模式命令）

设备开始以给定的更新速率连续发送数据包 [10 字节]。请求和第一个数据包响应之间的最大延迟为 1 个更新周期。

重置

0x83（复位命令）

器件启动其上电复位序列（请参阅下面的上电复位）。

上电复位和RST引脚

当设备断开电源时，它会恢复为询问模式下的默认设置。它在预热时间后传输 1 个数据包 [10 字节]，以指示测量已稳定。

	乙雅特	氮AME	氮奥特斯
标头	0	同步字节1	0xFE
	1	同步字节2	0xFE
有效载荷	2	振动1 (高字节)	输出值=测量振动(mgRMS)。 例如，测量到的振动为 1275 mgRMS，则输出值为 1275。
	3	振动1 (低字节)	
	4	X加速 (高字节)	格式：16 位有符号整数。输出值 = 测量加速度 (mg)。 例如，测量的加速度为 1.275 g，则输出值为 1275。
	5	X加速 (低字节)	
	6	Y加速 (高字节)	
7	Y加速 (低字节)		
校验和	8	校验和 (高的)	格式：16 位无符号整数有效负载值的 16 位无符号整数之和。校验和 才不是 包括两个同步字节 (0xFE 0xFE)。
	9	校验和 (低的)	

OPTIONS	C 类	氧普蒂思	氮奥特斯
预配置 模型	- 1	型号1	1 - 500 Hz 带宽。有关更多详细信息，请参阅上面的预配置模型比较。
	- 2	型号2	10 - 100 Hz 带宽。有关更多详细信息，请参阅上面的预配置模型比较。
力量 调节器 选项	- NR	无板载调节器	仅限特殊订单
	- 3.0R	3.0 V 板载稳压器	仅限特殊订单
	- 3.3R	3.3V板载稳压器	标准版（库存）
引脚封装 选项	- HMP	水平安装封装	适合标准 0.100” 网格电路板
	- VMP	垂直安装封装	仅适用于 SQ-SI 系列
	- NP	未安装引脚	适用于灌封盒外壳 (SQ-ENCL-1)
板机 选项	- T1[值]	触发1	以 mgRMS 为单位指定值，即 25 表示 25 mgRMS
	- T2[值]	触发2	以 mgRMS 为单位指定值，即 250 表示 250 mgRMS
有害物质限制指令 (无铅)	-E	RoHS 投诉，无铅	
其他 选项	- 风俗	客户定制 要求	如果您需要此表中未列出的选项，请联系 SignalQuest。例如，可根据要求提供各种波特率、设置时间、更新率和电压调节器选项。

乙示例磷艺术氮安博
SQ-SVS-1-3.3R-HMP

A 配件

SQ-USB2-TTL	<ul style="list-style-type: none"> - 自供电 USB 电缆用于将设备直接连接到 PC。 - 在主机 PC 上安装“虚拟 COM 端口”（即 COM 3）。 - 将PC电压电平转换为设备电压电平并供电。 - 允许多个设备轻松连接到一台计算机。 - 与 实时显示和数据记录软件兼容。
-------------	--



规格书

sq-svs

具有**双模拟输出**的**固态振动**
传感器

	- DLL 提供 VC++、C# 或 VB 等自定义应用程序开发。
SQ-RS232-TTL	- 与上述电缆相同，但不带 -LP 选项的设备需要外部电源。
SQ-ENCL-1	- 灌封盒外壳。灌封盒外壳。适合未安装销钉的型号（-NP 选项）。

LIMITATIONS AND WARNINGS

Life safety

This product is not designed for use in life support and/or safety equipment where malfunction of the product can reasonably be expected to result in personal injury or death. Buyer uses this product in such applications at Buyer's own risk and agrees to defend, indemnify, and hold harmless SignalQuest, LLC from any and all damages, claims, suits, or expenses resulting from such misuse.

TESTING

The performance of each system is verified through build-time testing. Each system is tested before and after factory calibration to ensure reliable performance.

SYSTEM INTEGRATION TESTING

Thorough testing should be carried out prior to product release to insure system integration has not introduced unforeseen problems. The system integrator assumes the ultimate responsibility for the safety of the target application.

NOTICE

Information furnished by SignalQuest, Inc is believed to be accurate and reliable. However, this document may contain ERRORS and OMMISIONS. Accordingly, the design engineer should use this document as a reference rather than a strict design guideline and should perform thorough testing of any product that incorporates this or any other SignalQuest product. No responsibility is assumed by SignalQuest, LLC for this use of this information, or for any infringements of patents or other rights of third parties that may result from its use. Specifications are subject to change without notice. No license is granted by implication or otherwise under any patent or patent rights of SignalQuest, LLC Trademarks and registered trademarks are the property of their respective companies.