

JX30 系列集成加速度传感器

一、简介

JX30 系列集成加速度传感器是在一片多晶硅上通过微机械加工出加速度敏感元件，及转换、测量、放大电路组成，因此它属于集成传感器。它可测量从直流到最高 2.5kHz 的 $\pm 1g \sim \pm 18g$ 以内的加速度，具有优良的稳定性、可靠性及很强的抗干扰能力。普通加速度传感器，通常需要在标准振动台上进行标定，给使用带来很多不便。这种集成加速度传感器，采用先进的微电子加工技术和电容式测量原理，可获得优良的低频响应，通过重力加速度 g 就可对传感器进行校准。其内置的自检系统可方便地对传感器是否正常进行自检。

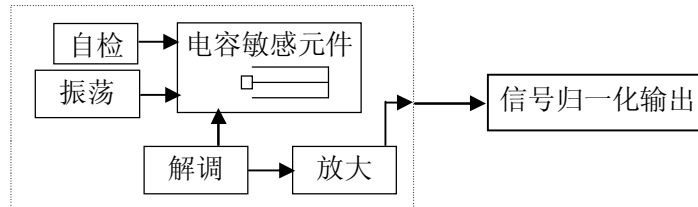
二、应用范围

- 1、设备振动测量：**JX30 系列集成加速度传感器广泛应用于各行业设备运行状态监测。设备运行时的振动量是估量设备运行是否正常的重要指标。该传感器可以测量从直流到 2kHz 的振动量，输出信号经滤波、检波，对设备的振动大小给出精确直观的指示。
- 2、冲击测量：**大量应用于汽车安全气囊和安全带系统中。撞车时，传感器受到冲击，能在 1 ms 内输出一个幅度比例于冲击加速度的脉冲信号，当冲击加速度达到一定值时，该信号将使安全气囊爆发或使安全带锁紧，以保护乘车人的生命。
- 3、倾斜角测量：**当传感器倾斜放置时，传感器的输出为重力加速度在传感器测量轴上的分量，即输出与倾斜角存在反正弦的函数关系。当倾斜角较小时，近似为线性关系。

JX30 系列集成加速度传感器与本公司生产的 JX50 系列机壳振动监测器配套使用，可输出振动加速度、速度、位移信号的峰值、峰峰值或均方根值多种形式。

三、工作原理

JX30 系列集成加速度传感器基于电容式测量原理测量加速度，其输出电信号与测量加速度成正比，JX30 系列集成加速度传感器原理框图如下：



微机械加工在一个硅片上

四、技术指标

量程：±1g ~ ±18g

非线性：0.2%FS

频响：0 ~ 2kHz (-3dB)

温漂：≤0.01%/°C (-20 ~ +125°C)

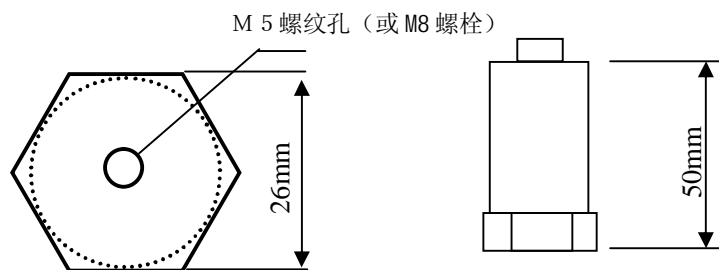
供电：+12 ~ +24 V, 双电源输出类型的需采用双电源供电

可承受最大冲击：10000g

输出：提供 1 ~ 5 V、-5 ~ +5 V 等多种输出类型供选择。

五、安装方式

用螺栓紧固于被测设备上。

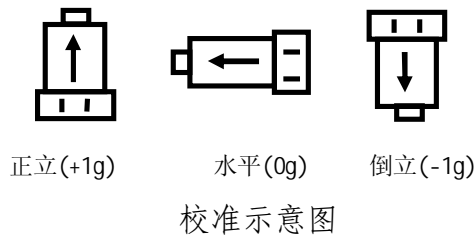


传感器底部视图

传感器正面视图

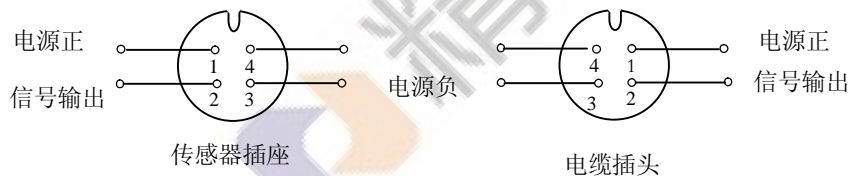
六、校准方法

JX30 系列集成加速度传感器一般无需二次校准，如需要可通过重力加速度 g 测量出实际灵敏度，由二次仪表进行修正。例如，某一集成加速度传感器量程为 $\pm 2g$ ，标准灵敏度为 $1 V / g$ ，将其垂直于水平面正立时输出 $2.5 V$ 直流电压，将其水平放置时输出为 $1.55 V$ 直流电压，那么该集成加速度传感器的实际灵敏度为 $(2.5-1.55) V / g$ 。



七、接线方式

1、用航空插头的传感器的接线见图



2、传感器带电缆接线：

- 红色 --- 电源正端
- 白色 --- 电源以及输出信号负端
- 黄色 --- 输出信号正端

八、型号规格

JX30□—□—□—□

代号
集成加速度
传感器

输出类型	灵敏度		安装螺纹规格	电缆长度(以 0.1 米为单 位,加 K 表示带铠装)	
A 0.5~10.5V 输出, +12V~+24V 供电	100	100mV/g	M5	00	接头输出
B 1~5V 输出, +12V~+24V 供电	200	200mV/g	M8	50	5m
E 0~5V 输出, +12V~+24V 供电			M8×1	90K	9m 带铠装
F -5~+5V 输出, ±12V~±15V 供电		
G -10~+10V 输出, ±15V 供电					

选型示例

JX30B-100-M8-00

表示: JX30 集成加速度传感器, 1~5V 输出, 100mV/g 灵敏度, 端子输出。