



型号：YD30 加速度传感器



一、简介

YD30 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原件，它由转换、测量、放大电路组成，属于集成传感器。YD30 主要有状态监测，冲击测量和倾斜角测量三大用途，将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，监测设备是否正常运行。冲击测量大量应用于汽车安全气囊和安全带系统中，保护乘车人的生命。倾斜角测量是当传感器倾斜放置时，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。

YD30 具有优良的稳定性，可靠性和抗干能力。普通加速度传感器通常需要在标准振动台上进行标定，给使用带来不便。YD30 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 就可对传感器进行标准，且内置自检系统。

二、应用范围

1、设备振动测量：YD30 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。

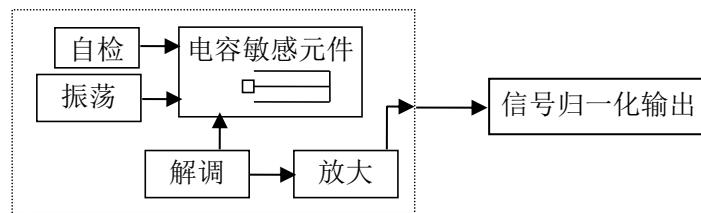


2、**冲击测量**：大量应用于汽车安全气囊和安全带系统中。撞车时，传感器受到冲击，能在 1 ms 内输出一个幅度比例于冲击加速度的脉冲信号，当冲击加速度达到一定值时，该信号将使安全气囊爆发或使安全带锁紧，以保护乘车人的生命。

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。

三、工作原理

YD30 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，YD30 系列集成加速度传感器原理框图如下：



四、技术参数

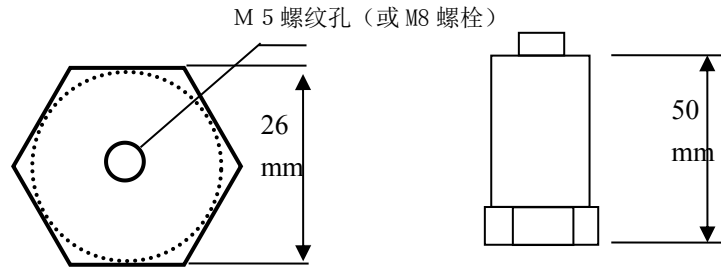
微机械加工在一个硅片上

灵敏度	20mV/g~3V/g 可选
非线性	0.2%FS
频响	0~2kHz (-3dB)
温漂	≤0.01% / °C (-20~+125°C)
分辨率	0.05%
供电电压	+24V (2~10mA 恒流)
可承受最大冲击	10000g
输出信号	AC: 0~5V
工作温度	-20~+80°C
防护等级	IP64
外壳材料	不锈钢 (可按用户要求改用其他材料)



五、安装方式

用螺栓紧固于被测设备上。

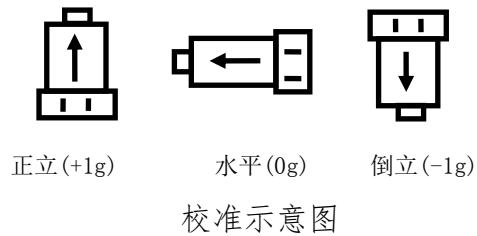


传感器底部视图

传感器正面视图

六、校准方法

YD30 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 $1\text{ V} / g$,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 $(2.5-1.55)\text{ V} / g$ 。



正立(+1g)

水平(0g)

倒立(-1g)

校准示意图

七、选型表

YD30-A□□-B□□-C□□-D□□

A灵敏度 Sensitivity	B安装螺纹 Thread mounting		C电缆长度 Cable length	D接线方式 Lead way
100:100mV/g	01:M10*1.5	05:磁座 Magnetic base	01:1m	00(K):直接引线Directly lead
200:200mV/g	02:1/4-28	06:特殊定做 Special customized	02:2m	(K 代表带铠装K means armoured)
...	03:M5*0.8		...	01:航空插头Aviation plug
	04:M8*1.25		10:10m	