

4.3 1210 型模拟式加速度计传感器

1210 型加速度计是一种价格低廉的集成式加速度计,可用于 0Hz 到中频范围内的测量。该加速度计包含一个用微机械加工方法制作的电容式敏感元件和一个按要求定制的集成电路(包括一个敏感放大器和差分输出级,并采用单独的微型化密闭式封装。该加速度计对温度变化并不敏感,并具有以下特点:

- 具有差分 and 单端输出
- 功耗低
- 工作温度范围宽: -55 ~ +125℃
- 内置 N₂(氮气)阻尼
- 标定到 1% 的偏值和标度因数(典型值)
- 采用 +5V 直流电源
- 对 0Hz 加速度可作出响应
- 工作电源为 +5V
- 测量范围可以为非标准的测量范围
- 密封式 LCC 或 J-Lead,可表面安装

工作方式

1210 型加速度计可产生两路模拟电压输出(见图 4-7)。用户可以使用输出信号的差分形式或单端输出形式(以 +2.5V 为参考)。工作时需要两种参考电压——+5.0V 及 +2.5V。输出标度因数已按比例调整到与 +5.0V 相一致。零加速度时,两种输出均等于 +2.5V 参考电压。敏感轴垂直于封装的底部,正加速度方向定义为能产生一个向下压封装的底部的力的方向。

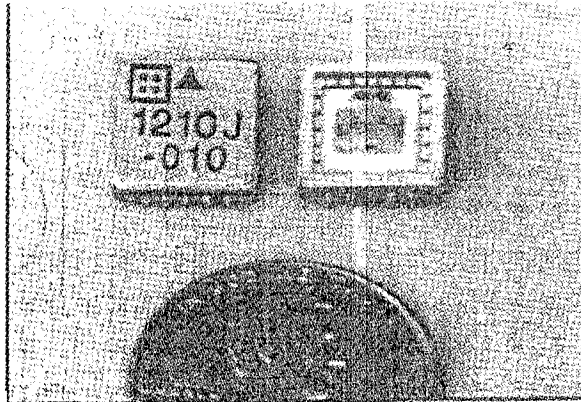


图 4-6 1210 型加速度计

应用范围

商业性:

- 汽车
- 气囊
- 主动式悬挂
- 自适式刹车
- 报警系统
- 运输记录
- 设备

工业性:

- 振动监测
- 振动分析
- 机器控制
- 模态分析
- 机器人
- 碰撞测试
- 计量

信号连接方式

(1)电源 VDD 和 GND:分别为引脚 8,9,11,14 和 2,5,6,18,19。电源 +5V 和 GND。

(2)AOP 和 AON 输出:分别为引脚 12 和 16,输出信号与加速度成比例。AOP 电压随加速度正向增加而降低。输入加速度为 0 时,两路输出均等于 2.5V 参考电压。用户既可以单独利用其中一路,也可利用两路产生差分信号。

(3)DV 偏转电压输入:引脚 4,可从该处输入测试信号,以在敏感元件中产生一个模拟正加速度的静电力。

(4)VR(参考电压)输入:引脚 3,可直接与 +5V 电源连接,为了提高绝对精度,也可与 +5V参考电压源相连。

(5)2.5V 输入:引脚 17,该电压可从一个和 +5V 电源相连的分压器处获得,或与 2.5V 参考电压源相连。

表 4.3 产品型号与性能

性 能 \ 型 号	1210X-010	1210X-025	1210X-050	1210X-100
输入范围(g)	± 10	± 25	± 50	± 100
频率响应(3dB)(Hz)	0 ~ 400	0 ~ 1 000	0 ~ 1 600	0 ~ 2 000
差分灵敏度(mV/g)*	400	160	80	40
最大机械冲击(g,0.1ms)	2 000			

* 单端输出灵敏度是所示值的一半

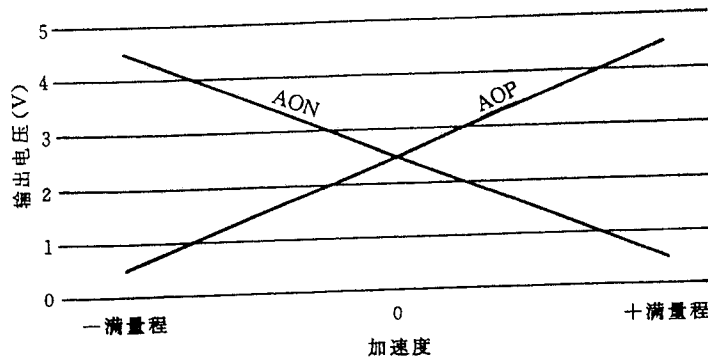


图 4-7 1210 型加速度计的两路输出

表 4.4 性能参数(各型号均相同): $V_{DD} = 5.0V$, $T_c = 25^\circ C$

参 数	Min	典型值	Max	单 位
交叉轴灵敏度		2	3	%
偏值校准误差		1	2	%FS
偏值温度漂移 ($T_c = -55 \sim +125^\circ C$)		150	300	$\times 10^{-6}FS/^\circ C$
标度因数标准误差		1	2	%
标度因数温度漂移 ($T_c = -55 \sim +125^\circ C$)		+300		$\times 10^{-6}/^\circ C$
输出噪声(差分, 0~1.0kHz)		800		$\mu V(r/ms)$
非线性(-90%~+90%FS)		0.5	1.0	%
电源抑制比 (相对于 V_{DD} , 采用单独的参考电压源时)		25		dB
工作电压	4.75	5.0	5.25	V
工作电流($I_{DD} + I_{VR}$)		6	8	mA
重量		0.75		g

表 4.5 封装方式

满量程加速度	封 装 方 式	
	20pin LCC	20pin JLCC
$\pm 10g$	1210L-010	1210J-010
$\pm 25g$	1210L-025	1210J-025
$\pm 50g$	1210L-050	1210J-050
$\pm 100g$	1210L-100	1210J-100

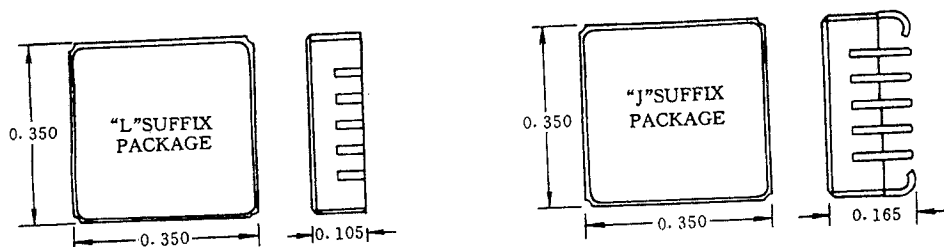


图 4-8 封装尺寸(单位:英寸)

欢迎索取免费详细资料、设计选型指南和光盘、样品；产品繁多未能尽录，欢迎来电查询。

[中国传感器科技信息网：HTTP://WWW.SENSOR-IC.COM/](http://WWW.SENSOR-IC.COM/)

[工控安防网：HTTP://WWW.PC-PS.NET/](http://WWW.PC-PS.NET/)

[消费电子专用电路网：HTTP://WWW.SUNSTARE.COM/](http://WWW.SUNSTARE.COM/)

E-MAIL：xjr5@163.com szss20@163.com

MSN：suns8888@hotmail.com

QQ：195847376

地址：深圳市福田区福华路福庆街鸿图大厦 1602 室

电话：0755-83376549 83376489 83387030 83387016

传真：0755-83376182 83338339 邮编：518033 手机：(0)13902971329

深圳展销部：深圳华强北路赛格电子市场 2583 号 TEL/FAX：
0755-83665529 25059422

北京分公司：北京海淀区知春路 132 号中发电子大厦 3097 号

TEL：010-81159046 82615020 13501189838 FAX：010-82613476

上海分公司：上海市北京东路 668 号上海赛格电子市场 2B35 号

TEL：021-28311762 56703037 13701955389 FAX：021-56703037

西安分公司：西安高新开发区 20 所(中国电子科技集团导航技术研究所)
西安劳动南路 88 号电子商城二楼 D23 号

TEL：029-81022619 13072977981 FAX:029-88789382

成都：TEL:(0)13717066236

技术支持：0755-83394033 13501568376