

ピエゾ抵抗型3軸加速度センサ

Tri-axial Piezoresistive Accelerometer

加速度センサは1軸や2軸あるいは大型の3軸のものがエアバッグ用などの自動車分野中心に使用されてきた。3軸のものは、物の“傾き”や“動き”を3次的に同時検出できるため、携帯電話・PDAなどの携帯端末や電子ペット・人体動作検出などの分野で新たな市場を創出しつつある。今回MEMS（マイクロ

マシン）技術を駆使し開発したピエゾ抵抗型3軸加速度センサは、これらの新分野に適した小型・薄型のセンサである（図1、図2）。

1. 特長

- 3軸（X,Y,Z）方向の加速度を同時に検出
- 小型・薄型
- 重力加速度（傾き）の検出から

200Hzまでの広い周波数に応答

2. 標準仕様

表1に標準仕様を示す。既存の大型3軸加速度センサと同等以上の特性を有している。

（OE事業推進部）

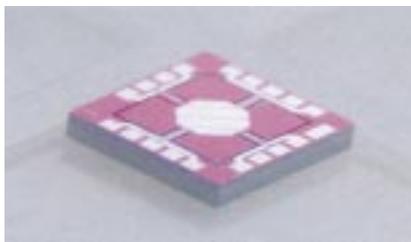


図1 センサチップ外観写真
Fig.1 Sensor chip appearance

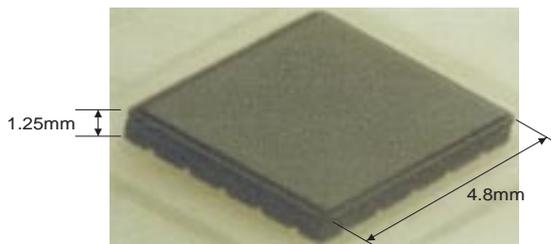


図2 パッケージ外観写真
Fig.2 Package appearance

表1 センサの標準仕様
Table1 Standard specifications

| | |
|---------------------------------|-----------|
| 駆動電圧 Operating voltage | 3~7V |
| 定格加速度 Measurement range | ±3G |
| ピエゾ抵抗 Piezoresistance | 30k typ. |
| 検出感度 Sensitivity | 0.5mV/G/V |
| 零点出力 Offset voltage | ±2mV/V |
| 直線性 Non linearity | ±1% |
| 応答周波数 Frequency response | DC~200Hz |
| 他軸感度 Cross-axis sensitivity | 5% |
| 動作温度範囲 Operating temp. range | -40~+85 |
| 耐衝撃性 Shock durability | 1000G |

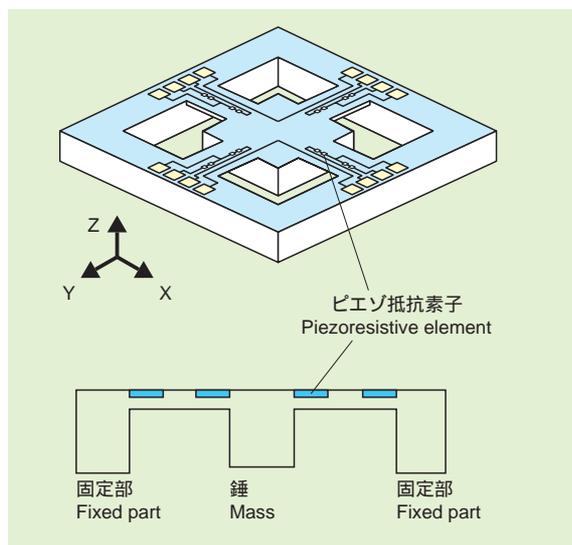


図3 センサ構造模式図
Fig.3 Sensor structure

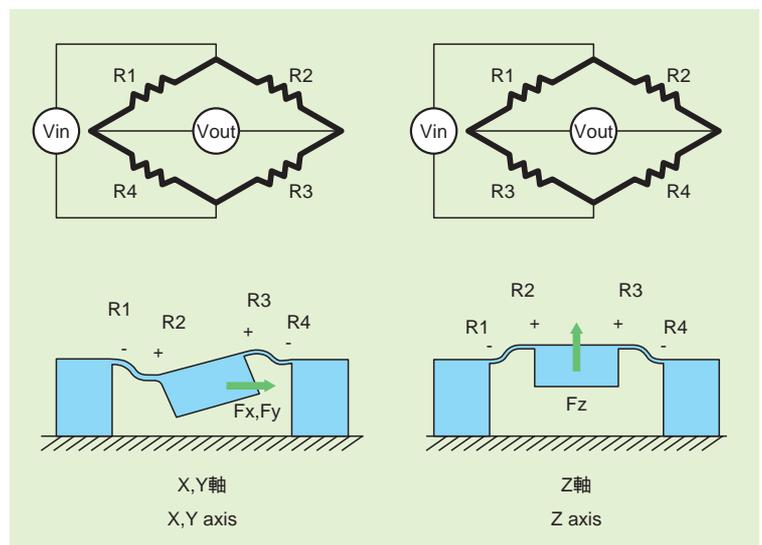


図4 3軸加速度センサの検出原理
Fig.4 Principle of tri-axial accelerometer