

村田製作所製ENC-03R使用 超小型14x13mm
圧電振動ジャイロモジュール



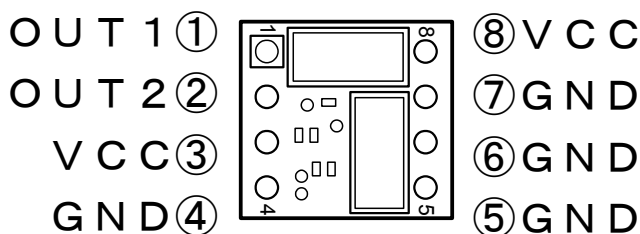
ロボットの姿勢制御、カメラの手ぶれ検出等に使用されている村田製作所製圧電振動ジャイロ(ジャイロスター)を実装し取扱いの容易なモジュール化。圧電振動ジャイロ2つ(2軸分)と、パソコン、さらにオペアンプを使用したフィルタ回路を14x13mm角の超小型基板に高密度実装しました。

圧電振動ジャイロ (ENC-03R)
 電源電圧: 2.7~5.25VDC
 検出範囲: $\pm 300 \text{ deg/sec}$
 静止時: 1.35VDC
 感度: 0.67 mV/deg/sec
 リニアリティ: $\pm 5\% \text{ FS}$
 応答性: 50Hz
 使用温度範囲: $-5^{\circ}\text{C} \sim 75^{\circ}\text{C}$

搭載部品リスト	記号	部品名	型番(値)	数量
	IC1	オペアンプ	NUM2115D	1
	G1	圧電振動ジャイロ	ENC-03RC-R	1
	G2	圧電振動ジャイロ	ENC-03RD-R	1
	R1, R4	チップ抵抗器	100k Ω	2
	R2, R5	チップ抵抗器	10k Ω	2
	R3, R6	チップ抵抗器	91k Ω	2
	C1	チップ積層セラミックコンデンサ	100 μF	1
	C2-C4	チップ積層セラミックコンデンサ	0.1 μF	3
	C5-C8	チップ積層セラミックコンデンサ	4.7 μF	4
	C9-C10	チップ積層セラミックコンデンサ	1800pF	2

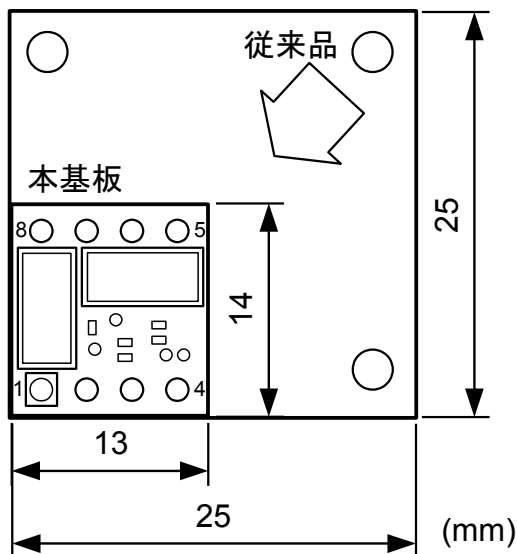
搭載部品は、ロットにより相当品となる場合がございます。

ピン配置



① OUT 1	ジャイロ (G1) の信号出力
② OUT 2	ジャイロ (G2) の信号出力
③ N/C	無接続またはVCCに接続
④ GND	グラウンド (-) 内部で全て結線されていますので、 いずれか1本接続すれば動作しますが、 なるべく全てのGND端子が同電位に なるよう配線してください。
⑤ GND	
⑥ GND	
⑦ GND	
⑧ VCC	電源 (+) 2.7~5.25V

寸法図



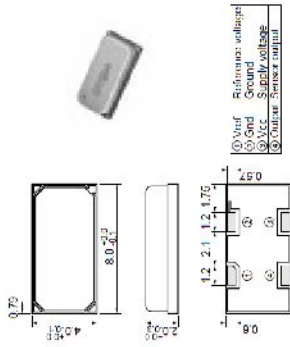
従来品と比較して約1/4の小型化!
 ロボット等への組み込みに最適です。

圧電振動ジャイロ (ジャイロスター®)



圧電振動ジャイロ (ジャイロスター®)

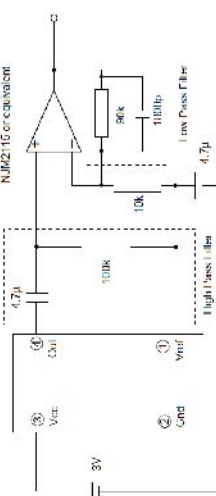
振動体に回転角速度が加わると、コリオリ力が発生するという原理を応用した角速度センサーです。センサ素子には独自のセラミックバイモルフ振動子を使用、シンプルなキャップベース構造の採用により、体積約0.1cc以下というこれまでにない小型の圧電振動ジャイロセンサを実現しました。機器の設計自由度の拡大や小型化に貢献します。ENC-O3Rタイプは自動機による表面実装が可能です。また、高温リフローに対応しています。



■増幅回路例

参考資料

- 特長
- 1. 超小型、超軽量
- 2. 高速応答性
- 3. 低電圧駆動、低消費電流
- 4. 自動機による表面実装に対応
- 5. 高温リフロー対応 (標準ピーク温度245°C)



The High-pass Filter's Cut-off frequency in this circuit is approx. 0.3kHz. The 1st pole-pass filter's Cut-off frequency in this circuit is approx. 141Hz.

■用途

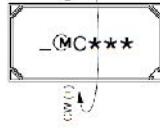
1. ビデオカメラ、ステルカメラ等の手振れ検出
2. 各種防振台、防振装置の揺れ検出
3. その他、物体の動き検出

品番	供給電圧	検出範囲 (deg./sec.)	静止時出力 (Vdc)	感度 (mV/deg./sec.)	リニアリティ (%FS)	応答性 (Hz)	質量 (g)
ENC-O3R	2.7~5.25 Vdc	+/-300	1.35	0.67	+/-5	50	0.2

使用温度範囲：-50~75°C 保存温度範囲：-30°C~85°C

■使用方法

1. 1個のセンサで1回転軸方向を検出します。センサ同士の干渉を防止するため、ひとつの機器で同時に2軸周りの回転を検出する場合、異なる2種類のセンサ (品番：ENC-O3RCとENC-O3RD) を使用してください。
2. 周囲温度の変化による静止時出力の変動 (温度ドリフト) の影響を除去するためには、ハイパスフィルタをセンサ出力に接続し、出力のDC成分を除去する必要があります。
3. センサ内部の30~33kHz付近のノイズの影響を除去するため、応答周波数以上の高周波成分を除去するローパスフィルタをセンサ出力に接続して、ノイズを除去する必要があります。



回路図

