

民生用ジャイロセンサ
2軸一体SMDタイプ

Type: EWTS9P□□□□

生産終息品



本センサは、SMDタイプの2軸一体民生用のジャイロセンサです。
構成は、圧電薄膜を表面に直接形成したMEMSシリコン音叉2つとペアチップIC等を1つのセラミックパッケージで組み込んだ、超小形のジャイロセンサです。

現行品の置換えのアナログ出力タイプに加え、デジタル出力タイプとして出力を提供しており、DSCやDVCの手振れ補正用途に適したジャイロセンサです。

特長

- 2軸一体SMDタイプ
- 小形、低背 4.6 mm×3.8 mm×0.9 mm (T)
- アナログ/デジタル両出力対応
- RoHS指令対応

主な用途

- DSC、DVCの手振れ補正用途

定格

電源電圧範囲	2.7 ~ 3.3 V
定格電圧	3 V
絶対最大定格	4.4 V
保存温度範囲	-40 °C ~ +85 °C
使用温度範囲	-10 °C ~ +75 °C
使用湿度範囲	35 ~ 85 %RH

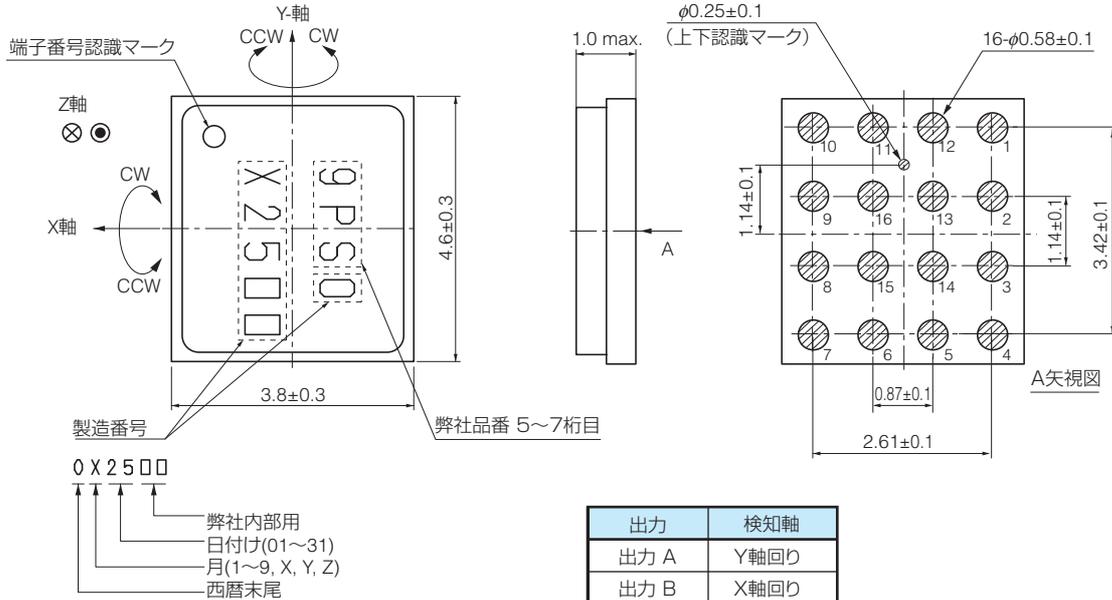
電気的特性

形式	EWTS9P シリーズ (アナログ出力)	EWTS9P シリーズ (デジタル出力)
検出角速度範囲	±300 °/s	±300 °/s
消費電流	8 mA max.	9 mA max.
スリープモード消費電流 ⁽¹⁾	1 mA max.	1 mA max.
0点出力: Outa/b	0.95±0.1 V	32768±4000 LSB
基準電圧: Vref	0.95±0.05 V	-
出力電圧範囲	0.05 ~ 1.85 V	11500 ~ 54000 LSB
感度	2 mV/(°·s ⁻¹)±5 %	50 LSB/(°·s ⁻¹)±5 %
感度温度特性	±4 %	±4 %

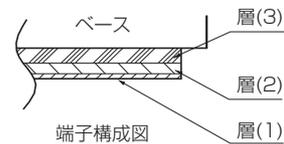
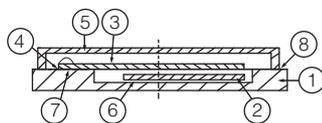
(1) スリープモード消費電流はSL端子をHとしたときの待機モードの消費電流。

形状寸法 (mm)

● EWTS9Pシリーズ



端子番号	記号	機能	アナログ出力仕様	デジタル出力仕様
1	Vcc	アナログ電源	3 V±0.3 V	3 V±0.3 V
2	GND1	接地	GND-0 V接続	GND-0 V接続
3	V1	内部用基準電圧	GNDと0.1 μF構成	アナログGNDとコンデンサ0.1 μF構成
4	GND2	接地	GND-0 V接続	GND-0 V接続
5	Vref/COSR	増幅用基準電圧/発振機用コンデンサ	外部増幅回路と接続	アナログGND-0 V接続
6	GND3	接地	GND-0 V接続	GND-0 V接続
7	Vdd	デジタルインターフェイス電源	3 V±0.3 V	3V ^{+0.6V} _{-1.2V}
8	CSB	チップセレクト(デジタル用)	NC or Vdd	チップセレクト入力端子
9	SCLK	シリアルクロック(デジタル用)	NC or Vdd	シリアルロック入力端子
10	MISO/OUT A	シリアルデータ出力用端子(デジタル用) /出力 A(アナログ用)	出力 A	シリアルデータ出力端子
11	MOSI/OUT B	シリアルデータ出力用端子(デジタル用) /出力 B(アナログ用)	出力 B	シリアルデータ入力端子
12	SL	スリープ制御端子(アナログ用)	Sleep mode : 2.5 V以上 (~ Vcc+0.3) Normal mode : Open or 0.5 V以下	NC
13	OUT MODE	アナログ-デジタル出力モード選択	アナログモード時 : 2.6 V以上	デジタルモード時 : 0.4 V以下
14	Vreg A	アナログレギュレータ出力	アナログGNDとコンデンサ0.1 μF接続	アナログGNDとコンデンサ0.1 μF接続
15	NC	内部調整用端子(プルダウン抵抗付き)	GND-0 V接続	GND-0 V接続
16	Vreg D	デジタルレギュレータ出力	アナログGNDとコンデンサ0.1 μF接続	デジタルGNDとコンデンサ0.1 μF接続



番号	名称	員数	材料
1	ベース	1	90アルミナ
2	IC	1	シリコン
3	音叉	2	圧電体シリコン
4	金ワイヤ	12	金
5	キャップ	1	90アルミナ
6	アンダーフィル	-	エポキシ樹脂
7	音叉接着剤	-	エポキシ樹脂
8	キャップ接着剤	-	エポキシ樹脂

名称	材料
層(1)	金メッキ(0.2~0.6μm)
層(2)	ニッケルメッキ(1~10μm)
層(3)	タングステンパターン

このカタログに記載している当社商品の技術情報および 商品のご使用にあたってのお願い・ご注意

- このカタログに記載されている商品を、特別な品質・信頼性が要求され、その故障や誤動作が直接人命を脅かしたり、人体に危害を及ぼす恐れのある用途（例：宇宙・航空機器、運輸・交通機器、燃焼機器、医療機器、防災・防犯機器、安全装置など）にお使いになる場合は、用途に合った仕様確認が必要となります。必ず事前に弊社窓口へご確認ください。
- 本カタログは部品単体での品質・性能を示すものです。ご使用に際しては、必ず貴社製品に実装された状態および実際の使用環境でご評価、ご確認ください。
- 用途の如何にかかわらず高い信頼性が求められる機器にお使いになる場合は、保護回路や冗長回路等を設けて機器の安全を図られると同時に、お客様において安全性のテストをされることをお勧めします。
- このカタログに記載されている商品および商品仕様は、改良のために予告無く変更する場合がありますのでご了承ください。したがって、最終的な設計、ご購入、ご使用に際しましては用途の如何にかかわらず、事前に最新かつなるべく仕様を詳細に説明している仕様書を請求され、ご確認ください。
- このカタログに記載されている技術情報は、商品の代表的動作・応用回路例などを示したものであり、当社、もしくは第三者の知的財産権を侵害していないことの保証または実施権の許諾を意味するものではありません。
- このカタログに記載されている商品・商品仕様・技術情報を輸出または非居住者に提供する場合は、当該国における法令、特に安全保障輸出管理に関する法令を遵守してください。

EU RoHS指令／REACH規則の適合確認について

- 商品により、RoHS指令／REACH規則対応時期は異なります。
- 在庫品をご使用の場合で、RoHS指令／REACH規則対応可否が不明の場合は、お問合せフォームより「営業のお問合せ」を選択してご連絡ください。

本カタログの記載内容を逸脱して当社製品を使用された場合、弊社は責任を負いかねますのでご了承ください。

△ 安全上のご注意（民生用ジャイロセンサ/EWTS9P□）

1. はんだ付け

- 1) はんだペースト厚み（推奨）：0.10 mm～0.15 mm
- 2) フラックス：非腐食性のロジン系にて、その溶剤は化学作用の少ないアルコール系を使用してください。
- 3) 予備加熱：基板表面温度 180 °C以下、120 秒以内で管理してください。
- 4) リフローはんだ付け：基板表面のピーク温度は 260 °C以下、ピーク時間 10 秒以内で管理してください。
- 5) 雰囲気温度：雰囲気温度は、300 °C以下で管理してください。
- 6) リフローはんだ付け回数：2 回までを限度としてください。
- 7) 手はんだ：手はんだ付けや手直しは、行わないでください。

2. 洗浄

本センサは気密構造になっていませんので、フラックス洗浄は行わないでください。

また、セット組立工程において、オイル等を付着させないようご配慮願います。センサ内部に侵入し、センサ動作を阻害する場合があります。

3. ハンドリング

- 1) センサの性能に影響を与える恐れがありますので、落下等の強い衝撃を与えないでください。
- 2) 静電気について
CMOS IC を使用している為、静電気破壊の可能性がありますので、静電気対策をお願い致します。
- 3) 本センサは、下記の環境及び条件で保管されますと、性能やはんだ付け性等に影響を与える恐れがありますので、下記条件での保管はしないでください。
 - ① 湿度 85 %RH 以上あるいは保存温度範囲外の環境
 - ② 直射日光の当たる場所
 - ③ 腐食性ガスの雰囲気中 (Cl₂, H₂S, NH₃, NO_x, SO₂ 等)
 - ④ 製品納入後、3 ヶ月以上にわたる長期保管
また、荷重応力を加えないよう梱包状態のまま保管してください。

4. 回路構成上の注意事項

- 1) Vdd 端子近傍にチップコンデンサ (0.01 μF～0.1 μF) を Vdd-GND 間に配置してください。
- 2) 端子 OUTa, OUTb の負荷 Load of terminal OUTa and OUTb.
負荷抵抗 (OUTa, OUTb と GND 間)：100 kΩ以上もしくは無負荷
負荷容量 (OUTa, OUTb と 1 kΩを介して GND 間)：0.01 μF 以下
- 3) センサの出力信号を A/D コンバータで処理する場合、電源 (3 V) は共有してご使用ください。
- 4) 誤結線
誤結線は故障の原因となりますので、一度誤結線したセンサは使用しないでください。

5. 部品配置に関する注意

- 1) 熱の発生する部品の近くにセンサを配置しないでください。本センサは周囲温度に対する温度ドリフトを若干持っていますので、センサの出力特性が十分得られなくなる場合があります。
- 2) 同一基板上に本センサを 2 個以上実装しないでください。センサ内部の音叉振動が実装基板を介してお互いに干渉し、性能の劣化を発生する場合があります。

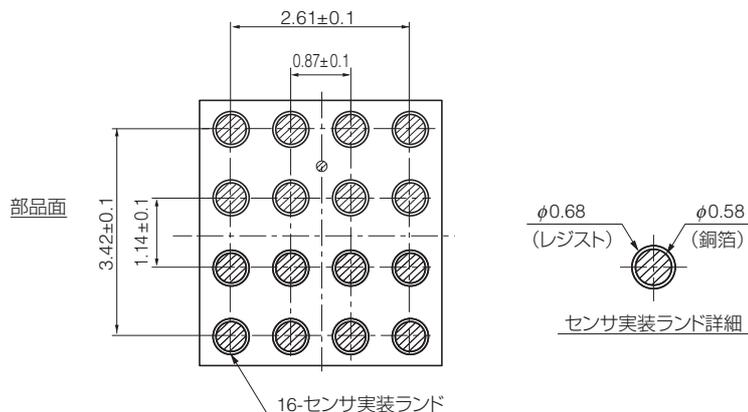
6. 外部振動に対する注意

センサの実装されるプリント基板が、振動により共振しないように、次の事項に注意願います。

- 1) プリント基板は剛性の高いガラスエポキシ系を推奨します。また、センサはプリント基板取り付け位置の近傍に配置願います。
- 2) 外部振動により、センサに直接他の部品が接触する可能性のないように部品配置を考慮願います。
- 3) 基板分割時の衝撃やルータ加工の衝撃により、振動子（音叉）が破損する場合がありますので、十分に確認してください。
- 4) 本センサは振動子（音叉）を使用しています。その振動周波数と同様の振動（41 kHz～46 kHz）が加わると、誤動作の原因となりますので、DC/DC コンバータ等の周波数や配置には十分に配慮願います。
- 5) プリント基板を固定するビスなどの緩みに注意願います。
- 6) ユニットにセンサが取付けられた状態で、振動試験、特性を十分確認願います。また、センサ取付位置が、プリント基板の取付（ビス止め）位置より大きく離れている場合、又はビスに緩みがあると、振動の問題に加え温度変化の環境下で、センサの出力特性が十分得られなくなることがありますので、セットとして十分確認ください。

7. 回路基板パターンニング

以下に推奨パターンを示します。(mm)



8. 本センサのご使用にあたって順守いただく事項

- 1) 本センサは、デジタルスチルカメラやデジタルビデオカメラ等の民生用途に設計されたものです。
- 2) 本センサご使用に際しては、貴社製品に本センサを組み込んだ状態で、必ずご確認、ご評価を実施願います。
- 3) 本センサをデジタルスチルカメラやデジタルビデオカメラの手ブレ補正用途以外の目的に使用される場合は、本センサの欠陥の有無に関わらず、弊社としましては、本センサ使用による経済的損失、身体的損傷あるいは財産損害等いかなる損失・損害の責任も負いかねます。