

民生用角速度センサ 2軸一体SMDタイプ

Type: EWTS98□□□□



本センサは、SMDタイプの2軸一体民生用の角速度センサです。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つとベアチップIC等を1つのセラミックパッケージで組み込んだ、超小形の角速度センサです。

外部にコンデンサや抵抗を付加することにより、ハイパスフィルターやローパスフィルターを組み込んだ増幅回路を実現でき、DSCやDVCの手ブレ補正用途に適した角速度センサです。

■ 特長

- 2軸一体SMDタイプ
- 小形、低背 5.6 mm×4.65 mm×1.0 mm (T)
- 増幅回路内蔵 (ハイパスフィルター対応)

■ 主な用途

- DSC、DVCの手ブレ補正用途
- ゲーム機等のモーションセンサ

■ 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	4.6 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

■ 電気的性能

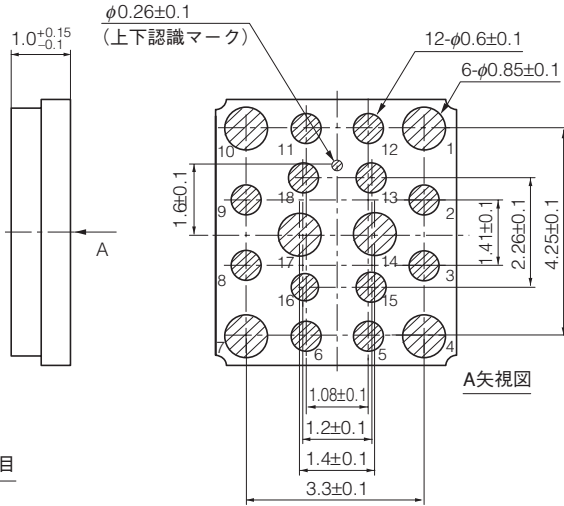
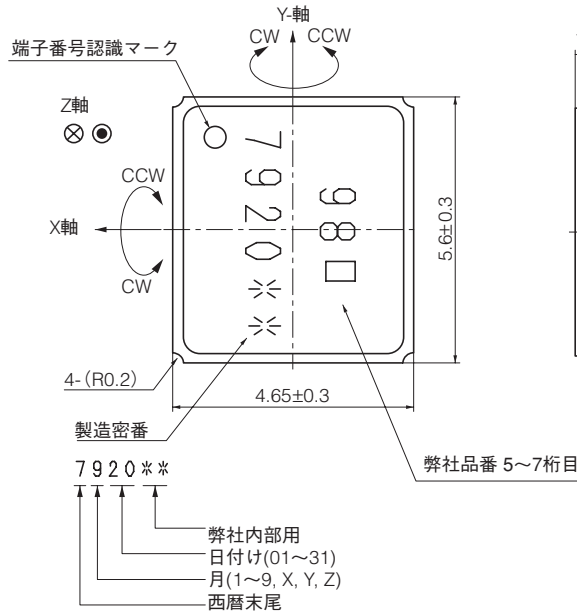
形式	EWTS98L*	EWTS98C*	EWTS98V*
検出角速度範囲	±30 °/s	±15 °/s	±300 °/s
消費電流	8 mA max.	8 mA max.	8 mA max.
スリープモード消費電流 ⁽¹⁾	4 mA max.	4 mA max.	4 mA max.
0点出力: Outa/b	1.5±0.3 V	1.5±0.3 V	1.5±0.6 V
基準電圧: Vref	1.5±0.1 V	1.5±0.1 V	1.5±0.1 V
出力電圧範囲	0.1~2.9 V	0.1~2.9 V	0.1~2.9 V
感度	38 mV/(°·s ⁻¹)±5 %	65 mV/(°·s ⁻¹)±5 %	2 mV/(°·s ⁻¹)±8 %
感度温度特性	±4 %	±4 %	±4 %
急速充電特性 ⁽²⁾	320 ms max.	320 ms max.	—

(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。

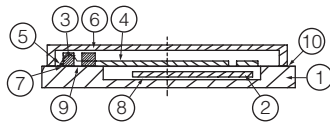
(2)急速充電特性とは、電源投入時のハイパスフィルター用コンデンサの充電に要する時間を短縮するため、HSC端子をHとしたときのコンデンサの充電時間。

設計仕様について予告なく変更する場合があります。ご購入及びご使用前に当社の技術仕様書などをお求め願ひ、それらに基づいて購入及び使用していただきますようお願いいたします。なお、本製品の安全性について疑義が生じたときは、速やかに当社へご通知をいただき、必ず技術検討をしてください。

■ 形状寸法 (mm)



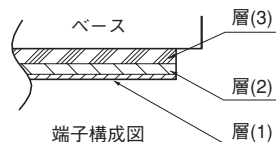
出力	検知軸
出力A	Y軸回り
出力B	X軸回り



センサ構成図

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	CR部品	6 or 9	コンデンサ×3, 抵抗器×4(3) or 6(5)
4	音叉	2	圧電体シリコン
5	金ワイヤ	12	金
6	キャップ	1	90アルミナ
7	半田	-	鉛フリー
8	アンダーフィル	-	エポキシ樹脂
9	音叉接着剤	-	エポキシ樹脂
10	キャップ接着剤	-	エポキシ樹脂

端子番号	記号	機能
1	Vdd	電源
2	LCb	LPFコンデンサ接続 (出力B)
3	NIb	出力アンプ反転入力 (出力B)
4	GND	接地
5	Db	基準電圧へ接続
6	HSCb	急速充電制御端子 (出力B)
7	Vref	基準電圧
8	SL	スリープ制御端子
9	LCa	LPFコンデンサ接続 (出力A)
10	OUTa	出力A
11	NIa	出力アンプ反転入力 (出力A)
12	HOb	HPFコンデンサ出力 (出力B)
13	OUTb	出力B
14	HIb	HPFコンデンサ入力 (出力B)
15	Da	基準電圧へ接続
16	HSCa	急速充電制御端子 (出力A)
17	HIa	HPFコンデンサ入力 (出力A)
18	HOa	HPFコンデンサ出力 (出力A)



端子構成図

名称	材料
層 (1)	金メッキ(0.1~1.0um)
層 (2)	ニッケルメッキ(1~10um)
層 (3)	タングステンバターン

設計・仕様について予告なく変更する場合があります。ご購入及びご使用前に当社の技術仕様書などをお求め願ひ、それらに基づいて購入及び使用していただきますようお願いいたします。なお、本製品の安全性について疑義が生じたときは、速やかに当社へご通知をいただき、必ず技術検討をしてください。

△安全上のご注意（民生用角速度センサ/EWTS98□）

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℃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℃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℃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るので、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
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

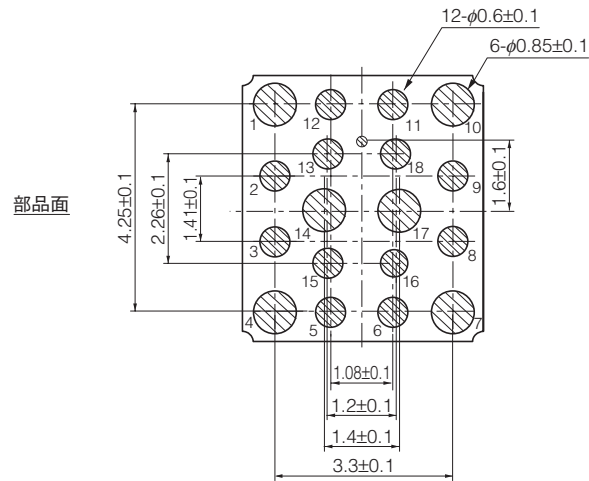
センサの実装されるプリント基板が、振動により共振しないように、次の事項に注意願います。

- 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(20 kHz~24 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り付けられた状態で、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)

● EWTS98□タイプ



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。