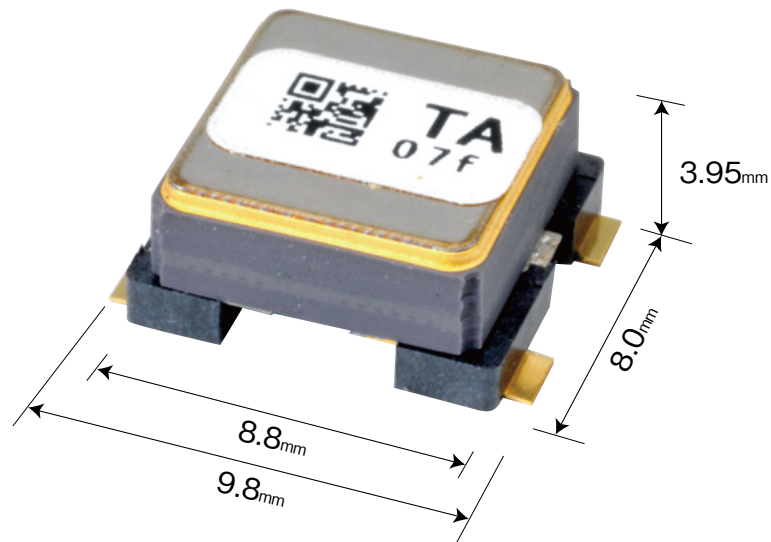


圧電角速度センサ TAG 201

Piezoelectric Angular Rate Sensor



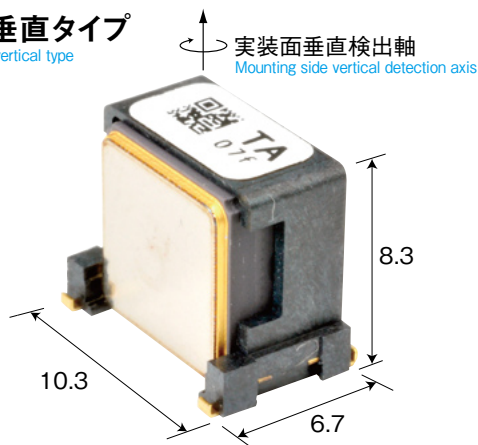
TAMAGAWA SEIKI CO., LTD.

圧電角速度センサ

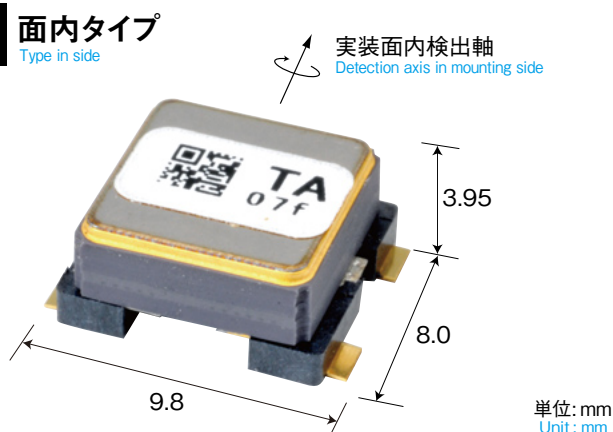
Piezoelectric Angular Rate Sensor

本センサは、回転する物体に働くコリオリ力を利用してします。振動体に高いQ値を持つ圧電単結晶を採用することにより、小型でありながら、振動型としては最高の入出力感度比を実現しています。

面垂直タイプ Side vertical type



面内タイプ Type in side



単位: mm
Unit: mm

用途 Applications

- ・ 車載用ナビゲーション装置
- ・ 各種姿勢制御用
- ・ In-dashboard Car Navigation System
- ・ Attitude Control System

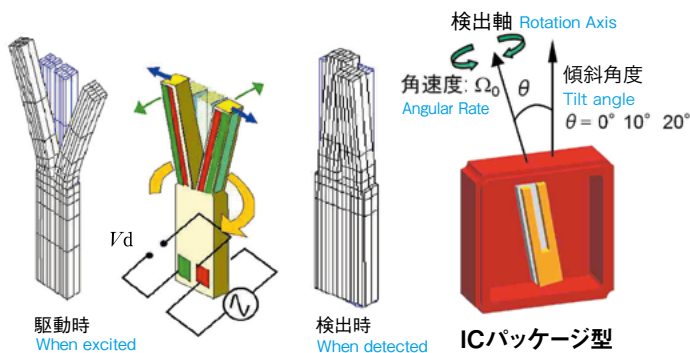
特長 Features

- ・ 表面実装対応 (実装基板に対して面垂直と面内をピン互換で準備)
- ・ 内蔵温度センサの出力端子を提供
- ・ 小型軽量: 9.8×8×3.9mm、0.7g
- ・ ニオブ酸リチウム振動子とバランス回路により高S/Nを実現
- ・ 高速応答性と高いニアリニアリティ特性
- ・ 独自の実装技術による高い耐衝撃性と耐振動特性
- ・ 低消費電力設計
- ・ 内装への取り付けを考慮し、10°/20°傾斜実装した製品を提供
- ・ 鉛フリー/RoHs準拠製品
- ・ Surface-mount type
(Prepare a pin-compatible with the vertical plane to the face mount board)
- ・ Equipped with the output terminal of built-in temperature sensor
- ・ Small size and light weight: 9.8×8×3.9mm 0.7g
- ・ High S/N ratio realized by LiNbO3 oscillator and balancing circuit
- ・ High-speed responsiveness and high linearity
- ・ Superior resistance to shock and vibration based on our proprietary mounting method
- ・ Low current consumption
- ・ The oscillator is inclined by 10 and 20 degrees in consideration of in-dashboard mounting
- ・ PB Free / RoHs compatible products.

絶対最大定格 Absolute Max Rating

項目 Items	定格 Rating	単位 Unit
電源電圧 Supply Voltage	-0.3~7	V
動作温度範囲 Operating Temp. Range	-40~+85	°C
保存温度範囲 Storage Temp. Range	-40~+85	°C
耐衝撃性能 Resistance to Shock	< 1960	m/s ²
耐振動特性 (5K Hzまで) Resistance to Vibration (Random Vibration 5K Hz Max)	42	m/s ²

検出原理 Detection Principle



コリオリ力: $F_0 = 2m\upsilon\Omega_0$
Coriolis Force
質量: m
Mass
速度: υ
Velocity

ICパッケージ型
1番端子方向に傾斜

IC Package Type
Inclined in the direction
of terminal No.1

電気的特性 Electrical Characteristics

項目 Items	規格 Specification	単位 Unit	備考 Note
動作電圧 Operating Voltage	5.0±0.25	V	
消費電流 Consumption Current	< 6	mA	
ダイナミックレンジ Dynamic Range	60/100/ 200/300	deg/sec	組合せにより 選択可能 Combination can be selected
※感度 ※ Sensitivity	25/20/ 10/6	mV/deg/sec	
0点電圧 Offset Voltage	2.5	V	
出力ノイズ Output Noise	< 2.0	mV _{rms}	
直線性 Linearity	< 0.5	%FS	
応答性 Responsiveness	> 15	Hz	
温度センサスケールファクタ Temperature Sensor Scale Factor	3.8	mV/°C (typ)	

※回転軸を合わせた場合
※Including rotation axis

When an oscillating object is rotated, Coriolis Force works in the direction perpendicular to the vibration, and the other vibration occurs.
This induced vibration is detected and converted into voltage proportional to the amplitude of the vibration.

形式の指定方法 Model Number Structure

TAG0201N

機能表示 Type

- 0 : 面垂直タイプ Side vertical type
- 1 : 面内タイプ Type in side

検出軸の傾斜表示 Rotation Axis

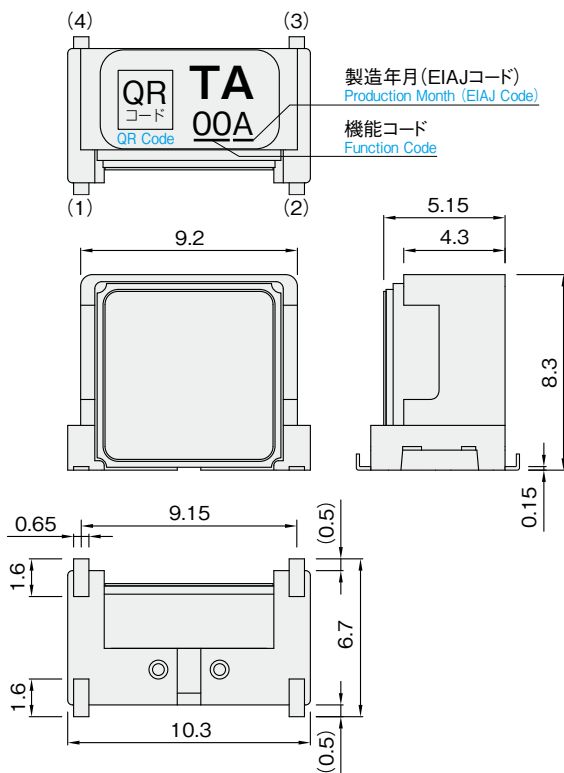
- 0 : 0°
- 1 : 10°
- 2 : 20°

カスタム表示 Custom requirements

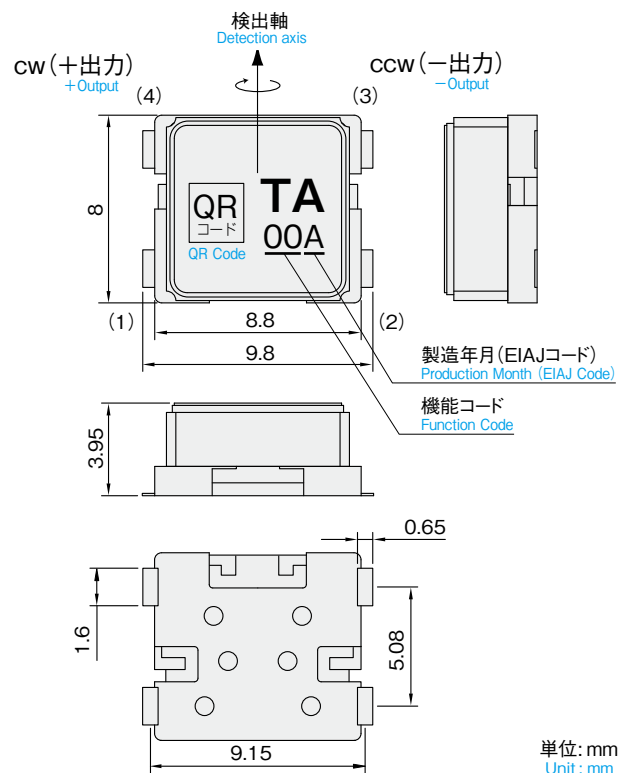
- | ダイナミックレンジ
Dynamic Range | 感度
Sensitivity |
|----------------------------|-------------------|
| 10 : ±60deg/sec | 25mV/deg/sec |
| 20 : ±100deg/sec | 20mV/deg/sec |
| 30 : ±200deg/sec | 10mV/deg/sec |
| 40 : ±300deg/sec | 6mV/deg/sec |

外形寸法 Outline

面垂直タイプ Side vertical type



面内タイプ Type in side



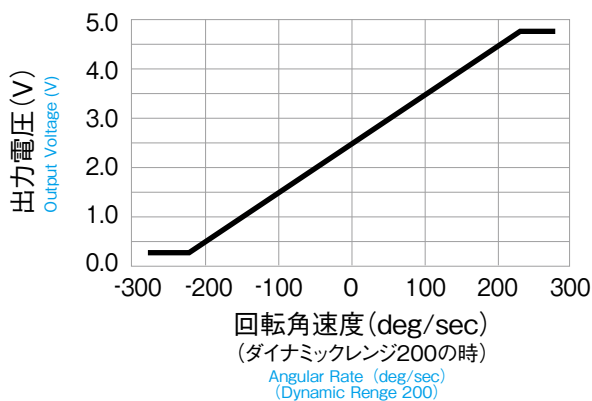
単位: mm
Unit: mm

端子機能

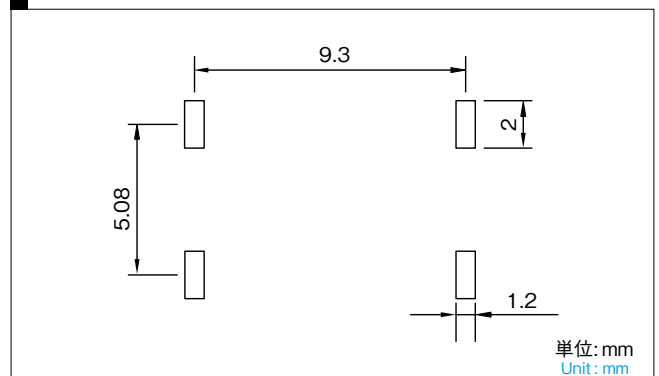
No.	端子名 Terminal Name	機能説明 Function
(1)	Vout	ジャイロセンサ出力 Gyro Sensor Output
(2)	Vcc	電源 Power Supply

No.	端子名 Terminal Name	機能説明 Function
(3)	TS	温度センサ出力(使用しない場合は無接続) Temp Sensor Output(No connection when not in use)
(4)	GND	接地 Ground

出力特性 Output Characteristics



推奨フットパターン Recommended Foot Pattern



単位: mm
Unit: mm

本資料の記載内容は、予告なしに変更することがありますので、ご用命の際は当社営業担当部門にご確認ください。

本資料に記載された動作概要や応用回路例は、電子部品の標準的な動作や使い方を示したもので、実際に使用する機器での動作を保証するものではありません。従いまして、これらを使用するにあたってはお客様の責任において機器の設計を行ってください。これらの使用に起因する損害などについては、当社はその責任を負いません。

本資料に記載された動作概要・回路図を含む技術情報は、当社もしくは第三者の特許権、著作権等の知的財産権やその他の権利の使用権または実施権の許諾を意味するものではありません。また、これらの使用について、第三者の知的財産権やその他の権利の実施ができることの保証を行うものではありません。従いまして、これらの使用に起因する第三者の知的財産権やその他の権利の侵害について、当社はその責任を負いません。

本資料に記載された製品は、通常の産業用、一般事務用、パーソナル用、家庭用などの一般的な用途に使用されることを意図して設計・製造されています。極めて高度な安全

性が要求され、仮に当該安全性が確保されない場合、社会的に重大な影響を与えかつ直接生命・身体に対する重大な危険性を伴う用途(原子力施設における核反応制御、航空機自動飛行制御、航空交通管制、大量輸送システムにおける運行制御、生命維持のための医療機器、兵器システムにおけるミサイル発射制御をいう)、ならびに極めて高い信頼性が要求される用途(海底中継器、宇宙衛星をいう)に使用されるよう設計・製造されたものではありません。したがって、これらの用途にご使用をお考えのお客様は、必ず事前に当社営業担当部門までご相談ください。ご相談なく使用されたことにより発生した損害などについては、責任を負いかねますのでご了承ください。

電子部品は、ある確率で故障が発生します。当社電子部品が故障しても、結果的に人身事故、火災事故、社会的な損害を生じさせないよう、お客様は、装置の冗長設計、延焼対策設計、過電流防止対策設計、誤動作防止設計などの安全設計をお願いします。

本資料に記載された製品が、「外国為替および外国貿易法」に基づき規制されている貨物または技術に該当する場合には、本製品を輸出するに際して、同法に基づく許可が必要となります。

WARRANTY

When ordering, please contact our Sales Department as the contents of this catalog are subject to change without notice.

The outline of operation and the examples of an application circuit indicated in this catalog are only showing standard operation and usage of electronic components and do not guarantee the operation by actually used equipment. Therefore, please design equipment at your own risk in case you use our products. We cannot take responsibility for damages resulting from the use of our products.

The technical information containing the outline of operation and circuit diagram indicated in this catalog does not mean consent of intellectual property rights, such as patent right of our company or a third party, and copy right. Moreover, it does not guarantee that enforcement of a third party's intellectual property rights or other rights can be performed. Therefore, we do not take responsibility for the infringement of a third party's intellectual property rights or other rights resulting from the use of our technical information.

Products shown in this catalog are designed and manufactured with an object for general use, such as the ordinary industrial use, general office work, and personal/home use. They are not designed and manufactured for the use which requires high reliability (under-water stations and space satellites), and the use which requires high safety and if the safety is not secured, it has serious influence socially and directly onto life and body (nuclear reaction control in nuclear facilities, airplane automatic flight control, air traffic control, traffic control in a mass transportation system, medical equipment for life maintenance, and missile launch control in an arms system). Therefore those who are considering use of our products in these fields are advised to consult our Sales Department in advance. We cannot take responsibility for damages resulting from the failure in the consultation.

Failure of electronic components occurs in a certain probability. So we request you to establish safety designs, such as a redundant design of equipment, a design to prevent spread of a fire, an over-current prevention design, and a malfunction prevention design, even if the electronic components should break down so that an accident resulting in injury or death, a fire accident, and social damage may not take place.

In case our product in this catalog corresponds to a cargo or technology regulated based on "a foreign exchange and a foreign trade law", the permission based on the law is required in exporting the product.



TAMAGAWA TRADING CO., LTD.

A COMPANY OF TAMAGAWA SEIKI CO., LTD.

HEAD OFFICE :
1879 Oyasumi, Iida, Nagano Pref.
395-8515 JAPAN
PHONE : +81-265-21-1800
FAX : +81-265-21-1861

TOKYO OFFICE :
3-19-9 Shinkamata, Ohta-Ku, Tokyo
144-0054 JAPAN
PHONE : +81-3-3731-2131
FAX : +81-3-3738-3134

ISALE OFFICE :
1-3-1, Haba-Cho, Iida, Nagano Pref.
395-0063 JAPAN
PHONE : +81-265-56-5423
FAX : +81-265-56-5427

Representative Office in Germany :
Magirus-Deutz-Str. 14,89077 Ulm Germany
PHONE : +49 731 96 33 89 52
FAX : +49 731 96 33 89 57

販売会社

多摩川精機販売株式会社 TAMAGAWA TRADING CO., LTD.

本社 〒395-0063 長野県飯田市羽場町1丁目3番1号

■国内営業本部

東日本営業部(販売地域:新潟県・長野県・山梨県・神奈川県以東)

・東京営業所	〒144-0054 東京都大田区新蒲田3丁目19番9号	TEL (03) 3731-2131	FAX (03) 3738-3134
・北関東営業所	〒330-0071 埼玉県さいたま市浦和区上木崎1-11-1 与野西口プラザビル3F	TEL (048) 833-0733	FAX (048) 833-0766
・八王子営業所	〒191-0011 東京都日野市日野本町2丁目15番1号 セントラルグリーンビル2F	TEL (042) 581-9961	FAX (042) 581-9963
・神奈川営業所	〒252-0804 神奈川県藤沢市湘南台3丁目15番5号 2F	TEL (0466) 41-1830	FAX (0466) 41-1831

西日本営業本部(販売地域:富山県・岐阜県・愛知県・静岡県以西)

・名古屋営業所	〒486-0916 愛知県春日井市八光町5丁目10番地	TEL (0568) 35-3533	FAX (0568) 35-3534
・中部営業所	〒444-0834 愛知県岡崎市柱町東荒子210 デイパビスビルディング303号室	TEL (0564) 71-2550	FAX (0564) 71-2551
・大阪営業所	〒532-0011 大阪府淀川区西中島5丁目6番24号 大阪浜美屋ビル401号室	TEL (06) 6307-5570	FAX (06) 6307-3670
・福岡営業所	〒812-0011 福岡県福岡市博多区博多駅前4丁目3番3号 博多八百ビル6F	TEL (092) 437-5566	FAX (092) 437-5533

■開発営業本部

・特機営業部(東京営業所)	〒144-0054 東京都大田区新蒲田3丁目19番9号	TEL (03) 3731-2131	FAX (03) 3738-3134
・車載営業部(北関東営業所)	〒330-0071 埼玉県さいたま市浦和区上木崎1-11-1 与野西口プラザビル3F	TEL (048) 833-0733	FAX (048) 833-0766
(中部営業所)	〒444-0834 愛知県岡崎市柱町東荒子210 デイパビスビルディング303号室	TEL (0564) 71-2550	FAX (0564) 71-2551
・空機技術営業部(東京営業所)	〒144-0054 東京都大田区新蒲田東京都大田区新蒲田3丁目19番9号	TEL (03) 3731-2131	FAX (03) 3738-3134
(名古屋営業所)	〒486-0916 愛知県春日井市八光町5丁目10番地	TEL (0568) 35-3533	FAX (0568) 35-3534
・鉄道営業部(東京営業所)	〒144-0054 東京都大田区新蒲田3丁目19番9号	TEL (03) 3731-2131	FAX (03) 3738-3134
(大阪営業所)	〒532-0011 大阪府淀川区西中島5丁目6番24号 大阪浜美屋ビル401号	TEL (06) 6307-5570	FAX (06) 6307-3670
・開発営業部	〒395-0063 長野県飯田市羽場町1丁目3番1号	TEL (0265) 56-5424	FAX (0265) 56-5427

■Overseas Sales Department

Headquarters : 1-3-1, Haba-cho, Iida, Nagano Pref. 395-0063, JAPAN

PHONE : +81-265-56-5423 FAX : +81-265-56-5427

■各種お問い合わせ

〒395-0063 長野県飯田市羽場町1丁目3番1号 TEL (0265) 56-5421, 5422 FAX (0265) 56-5426

製造会社

多摩川精機株式会社

■本社・第1事業所	〒395-8515 長野県飯田市大木1879	TEL (0265) 21-1800	FAX (0265) 21-1861
■第2事業所	〒395-8520 長野県飯田市毛賀1020	TEL (0265) 56-5411	FAX (0265) 56-5412
■第3事業所	〒399-3303 長野県下伊那郡松川町元大島3174番地22	TEL (0265) 34-7811	FAX (0265) 34-7812
■八戸事業所	〒039-2245 青森県八戸市北インター工業団地1丁目3番47号	TEL (0178) 21-2611	FAX (0178) 21-2615
■八戸事業所福地第1工場	〒039-0811 青森県三戸郡南部町大字法師岡字駒石門山1-1	TEL (0178) 60-1050	FAX (0178) 60-1155
■八戸事業所福地第2工場	〒039-0811 青森県三戸郡南部町大字法師岡字仁右エ門山3-23	TEL (0178) 60-1560	FAX (0178) 60-1566
■八戸事業所三沢工場	〒033-0134 青森県三沢市大津2丁目100-1	TEL (0176) 50-7161	FAX (0178) 50-7162
■東京事務所	〒144-0054 東京都大田区新蒲田3丁目19番9号	TEL (03) 3738-3133	FAX (03) 3738-3134

■本カタログのお問い合わせは下記へお願いします。

- ・商品のご注文は、担当営業本部またはお近くの営業所までお問い合わせください。
- ・技術的なお問い合わせは、モーションコントロール研究所

MEMSセンサ設計課 直通 TEL (0178) 60-1563 FAX (0178) 60-1566

●インターネットでも情報が入手できます。
<http://www.tamagawa-seiki.co.jp>

'12.11

本カタログに記載された内容は、予告なしに変更することがありますので御了承ください。

T12-1665N3 3,000部. 再版印刷. 2012年11月20日.
All Specifications are subject to change without notice.
T12-1665N3. 2012.11