



セーフティ・トルク・センサ

協働ロボットに組み込まれ、機能面での安全性を向上させるカスタムトルクセンサ

高機能安全

TEコネクティビティ(TE)セーフティ・トルク・センサは、共通原因故障のない2つの電氣的に隔離されたチャネルのおかげで、ISO13849カテゴリ4 PL eまでの機能安全要件を満足するように設計されています。さらに、高い過負荷能力は、デバイスの故障を防ぐのに役立ちます。

クロス荷重に対する低感受性

当社のセーフティ・トルク・センサは、主にロボットの協調応用のために設計されたものであり、高度に複雑な応力状態をもたらすハーモニックドライブ歯車箱上に組み立てられます。次いで、センサ設計を最適化して、軸方向、ラジアル荷重および傾斜モーメント感受率を低減し、より高い精度を提供します。

カスタマイズ可能なメカニカルインターフェース

ロボットのようなシステムは、高度に組み込まれたコンポーネントを必要とし、当社のセーフティ・トルク・センサはカスタマイズされた機械的インターフェースで利用可能である。センサの基本的なコンセプトは常に同じ(全高が20mm未満の薄型センサ)ですが、顧客の用途の要求に合わせて、サイズおよび検知範囲を容易に適合させることができます。必要に応じて、センサは、ギアボックスをシールするシール壁として使用することができます。

デジタルI²C電気インターフェース

標準インターフェースは、400kHzの通信速度を持つI²Cシリアルデジタルインターフェースであり、組込みも簡単です。その他のインターフェースは、顧客の要求に適合するように設計することが可能です。

革新的Microfused(微細融着)技術

Microfusedセンシング技術は、従来のロードセル設計で使用する使用年月に敏感な有機エポキシを排除し、樹脂老化に伴う潜在的な問題が回避されるため、優れた長期スパンとゼロ安定性を提供します。

歪みゲージは、TEの革新的なMicrofusedセンシング技術を用いて機械部品に結合されます。この技術は、シリコン圧電抵抗ゲージを微細加工し、高温ガラス接合プロセスで高性能ステンレス鋼基板に融着させることに基づいています。この非常に成熟した信頼性の高いプロセスは、十分に証明された何百万もの力センサを提供してきました。

アプリケーション

- 機能安全のための
協働ロボットシステム
- 安全なトルク制御を必要とする様々な産業システムにおける組込み薄型センサ

SAFETY TORQUE SENSORS

SPECIFICATIONS

Torque range	From 20Nm to 500Nm (14.7 ft-lbf to 369 ft-lbf)
Dimension	Outer diameter: from 65mm (2.56in) minimum to 140mm (5.51in) typically (smallest diameters are limited by torque transmission capabilities). Overall height: 20mm (0.79in) typ.
Materials	High strength stainless steel (17-4PH) or Titanium (Ti-6Al-4V) housing and FR4 PCB.
Mass	Depending on interface requirements and material, typical value for 100 Nm (73.7 ft-lbf) range is less than 200 gr (0.4 lb).
Overload	±300% of nominal torque range.
Structural torque	±500% of nominal torque range.
Stiffness	25 000 Nm/rad (18 400 F ft-lbf/rad) minimum
Non-Linearity	±0.25%FS maximum.
Hysteresis	±0.25%FS maximum.
Resolution	0.025%FS maximum.
Temperature	0°C to +85°C compensated range. -40°C to +105°C operating range.
Overall accuracy	±1.5%FS typ. including Non-linearity, Hysteresis, Span setting and Thermal drifts. (Sensor may also be provided with uncompensated span and thermal drifts, in this case temperature output is provided in addition to torque output and calibration data are available through an internal EEPROM).
Channel difference	±2%FS typ. including Non-linearity, Hysteresis, Span setting and thermal drifts. (Sensor may also be provided with uncompensated span and thermal drifts, in this case temperature output is provided in addition to torque output and calibration data are available through an internal EEPROM).
Cross loads susceptibility	100N (22.5 lbf) axial load: ±0.2%FS typ. 100N (22.5 lbf) Radial load: ±0.2%FS typ. 1%FS tilting moment: ±0.2%FS typ.
Power supply	5 Vdc ± 0.15 Vdc typ.
Current consumption	< 10 mA per channel.
Electrical interface	I ² C or SPI serial digital interface.

SAFETY TORQUE SENSORS

Digital output	16 Bit output register.
Bandwidth	1000 Hz minimum.
Communication rate	I ² C: 400 kHz maximum / SPI: 20 MHz maximum.
Environmental spec. capability	Vibration, shock, temperature, humidity acc. to EN 60068. EMC (ESD, radiated field immunity, surge immunity) acc. to EN 61000-4.

三協インタナショナル株式会社

本社 〒103-0003
東京都中央区日本橋横山町9-14
TEL(03)3662-8100 FAX(03)3662-8050
URL : <http://www.sankyointernational.co.jp/>
e-mail : sales@sankyointernational.co.jp

大阪営業所 〒531-0072 大阪市北区豊崎2-10-17
TEL(06)6372-5843 FAX(06)6371-7180
e-mail : osaka@sankyointernational.co.jp

名古屋営業所 〒465-0093 名古屋市名東区一社1-148
TEL(052)709-1781 FAX(052)709-1782
e-mail : nagoya@sankyointernational.co.jp

NORTH AMERICA

Tel +1 800 522 6752
customercare.frm@te.com

EUROPE

Tel +31 73 624 6999
customercare.lcsb@te.com

ASIA

Tel +86 0400 820 6015
customercare.shzn@te.com

te.com/sensorsolutions

Microfused, TE Connectivity, TE Connectivity (logo) and EVERY CONNECTION COUNTS are trademarks. All other logos, products and/or company names referred to herein might be trademarks of their respective owners.

The information given herein, including drawings, illustrations and schematics which are intended for illustration purposes only, is believed to be reliable. However, TE Connectivity makes no warranties as to its accuracy or completeness and disclaims any liability in connection with its use. TE Connectivity's obligations shall only be as set forth in TE Connectivity's Standard Terms and Conditions of Sale for this product and in no case will TE Connectivity be liable for any incidental, indirect or consequential damages arising out of the sale, resale, use or misuse of the product. Users of TE Connectivity products should make their own evaluation to determine the suitability of each such product for the specific application.

© 2019 TE Connectivity Ltd. family of companies All Rights Reserved.