

磁気センサ

アナログ出力と SENT プロトコルを備えた 3D HAL[®]センサを発表

- レシオメトリックなアナログ出力と SENT (SAE J2716 rev. 4) プロトコルを備えたホールセンサ HAL 3927
- 優れた位置検出パフォーマンス及び ISO 26262 に則った開発により、機能安全要求の高い自動車及び産業機器向けに小型 SOIC8 SMD パッケージで提供可能

2023 年 10 月 12 日

TDK 株式会社 (社長: 齋藤 昇) は、マイクロナスブランドの自動車及び産業機器向けに 3D ホールセンサ製品に HAL[®]3927 を加え、製品ポートフォリオを拡充します。HAL 3927 は、ワイヤブレイキ診断機能を備えたレシオメトリックアナログ出力と SENT (SAE J2716 rev. 4) プロトコルをサポートします。本製品のサンプルは、既に提供可能であり、量産は、2024 年第一四半期 (2024 年 1-3 月) を予定しています。

当該製品は、高分解能を持つ位置検知センサです。プログラミングが可能な多数のパラメータとセンサ精度の田坂さにより、トランスミッション、クラッチペダル等の直動の検知、エンジンストロークセンサ、液面レベル検知センサ、シリンダー、バルブの位置測定をサポートします。また、プッシュ機能付き回転式ギアセレクターのロータリー位置検知、リアアクスルステアリングの回転検知にも最適です。また、当該製品には、高精度な温度センサが内蔵されているため、SENT インタフェースを使用するアプリケーションでは、外付け温度センサを省略することができます。

当該製品は、3D ホールピクセル・セル・テクノロジーを採用しているため、水平磁界成分、垂直磁界成分の B_x 、 B_y 、 B_z を直接測定することができます。三つの磁界信号のうち二つを使用し、 360° の回転検知及び直動の検知を実現できます。オンチップ信号処理により、二つの直交する磁場信号から角度を算出し、角度情報が出力信号に変換されます。内蔵信号処理機能に加えて、プログラマブルな出力特性も備えています。例えば、最大 33 点のセットポイント (33 個固定または 17 個調整可能) を活用し、出力信号のリニアライゼーションが可能となります。また、ゲインやオフセット、リファレンス位置など主要特性も磁気回路に合わせて調整し、不発揮性メモリにプログラミングすることも可能です。当該製品は、ISO 26262 に則って開発され、ASIL B 相当の SEooC (Safety element out of context) です。本デバイスは、SOIC8 パッケージにて提供いたします。

用語集

- 3D HAL[®]ピクセル・セル: X、Y、Z 各軸方向の磁界を直接計測することが出来る技術

主な用途

- 回転式ギアシフター (プッシュ機能付き)、液面レベルセンサ、リアアクスルステアリングシステム等の回転角度検出
- クラッチ/ブレーキペダルのストローク量検知、トランスミッション、シリンダー、バルブの位置検出

主な特徴と利点

- 磁束密度 30mT で±1.0°という非常に小さな角度誤差
- 軸端（軸上）及び非軸端（外周）配置の 360°回転検知対応
- X、Y、Z 各軸方向の磁界を直接計測できるリアル 3D センサ
- ユーザー側で選択可能なアナログ出力又は SENT 出力フォーマット
- 超高精度な温度センサ内蔵、SENT プロトコル経由で温度情報の送信が可能
- ISO 26262 に則った ASIL B 相当の SEooC
- -40°C～160°Cという広い動作温度範囲に対応しており、車載アプリケーションに最適

主要データ***	
型番	HAL 3927
パッケージ	SOIC8
出力フォーマット	アナログ、SENT SAE J2716 rev. 4
角度誤差	±1.0°@ 磁束密度 30mT、回転検知、軸端（シャフトエンド）配置
検出磁場範囲	±20mT～±130mT、精度は落ちるが 5mT まで動作可能
機能安全	ISO 26262 に則った開発、ASIL B 相当

* HAL/HAR 39xy は、フラウンホーファー集積回路研究所（IIS）のライセンスを使用しています。

** 当社製品がターゲットとする対象アプリケーションに関する言及は、各用途への適合性が担保されたものではなく、システムレベルでの検証が必要となります。

*** すべての動作パラメータは、実際のアプリケーションごとにお客様にて検証いただく必要があります。

TDK 株式会社について

TDK 株式会社（本社：東京）は、スマート社会における電子デバイスソリューションのリーディングカンパニーを目指しています。独自の磁性素材技術をその DNA とし、最先端の技術革新で未来を引き寄せ（Attracting Tomorrow）、社会の変革に貢献してまいります。

当社は各種エレクトロニクス機器において幅広く使われている電子材料の「フェライト」を事業化する目的で 1935 年に設立されました。主力製品は、積層セラミックコンデンサ、アルミ電解コンデンサ、フィルムコンデンサ、インダクタ、フェライトコア、高周波部品、ピエゾおよび保護部品等の各種受動部品をはじめ、温度、圧力、磁気、MEMS センサなどのセンサおよびセンサシステムがあります。さらに、磁気ヘッドや電源、二次電池などです。これらの製品ブランドとしては、TDK、EPCOS、InvenSense、Micronas、Tronics、TDK-Lambda があります。

アジア、ヨーロッパ、北米、南米に設計、製造、販売のネットワークを有し、自動車、産業電子機器、コンシューマー製品、そして情報通信機器など幅広い分野においてビジネスを展開しています。2023 年 3 月期の売上は約 2 兆 1,800 億円、従業員総数は全世界で約 103,000 人です。

TDK ミクロナスについて

TDK ミクロナスは、TDK における磁気センサとその CMOS プロセスへのインテグレーションのコンピテンス・センターです。TDK ミクロナスは、四半世紀以上のセンサとアクチュエータを自社一貫生産で製造してきた優れた経験を有しています。1993 年、初めての CMOS テクノロジーを用いたホールセンサを発表して以来、自動車/産業機器向けに 50 億個を超えるセンサを出荷しました。事業本部はフライブルク・イム・ブライスガウにあります。従業員数は約 1000 人です。

本文及び関連画像は下記リンクからダウンロードできます。
<https://www.micronas.tdk.com/ja/tradenews/pr2305>.

製品の詳細情報は <https://www.micronas.tdk.com/ja/hal-39xy-1> からご参照できます。

報道関係者の問い合わせ先

連絡先	電話番号	Email Address
セールス& マーケティング TDK ミクロナス株式会社	+81 45 478 0580	Mic-SalesJapan@tdk.com