

TDK テクノロジ –& 製品プレス・カンファレンス 2018

外乱磁界補正を備えた 3D ホール・ポジション・センサ

イェンス・シューベルト

TDK ミクロナス (TDK グループ会社)
3D ポジション・センサ・プロダクト・ライン・マネージャ

昨今、磁界センシングへの期待はとどまることがありません。特に外乱磁界の補正に対する要求は高まっており、磁気センサの設計に新たな課題、挑戦をもたらしました。同時に、機能安全性やデジタル・インターフェースを必要とする自動運転機能は、より優れた機能性と柔軟性を備えたセンサを必要としています。TDK は、外乱磁界補正と高い柔軟性のあるアーキテクチャを備えた独自の 3D ホール・ポジション・センサを発表します。

磁気センサ、特にホールセンサは、産業機器やカーエレクトロニクス向けに幅広く採用されています。必要とされる多くの追加機能を、コスト効率良く統合することができるためです。ホール・スイッチや 1D センサに加えて昨今では、2D/3D 磁気センサも自動車向けに設計されています。これらのセンサは顧客からの高まる要求を満たさなければなりません。例えば、自動運転では、ISO26262 に準拠した安全要件を満たさなければなりません。さらに、現代の自動車は、高精度で制御可能なアクチュエータや、SENT、SPI、PSI5 などのデジタル・インターフェースを備え、低消費電力かつ 3D 機能を持つセンサを必要としています。

高まる外乱磁界補正への挑戦

磁気センサでは、外乱磁界補正機能を搭載するのは大きなチャレンジです。ハイブリッド自動車 (HEV) や電気自動車 (BEV) 内のモータや電線は高電流で、磁気センサを干渉する磁界を生成します。ホールセンサは、最新 ISO11452-8 規格と自動車メーカーの要求に従った、堅牢な外乱磁界耐性を提供する必要があります。これまでは使用される磁石の強さと干渉フィールドとの平衡を保つことで対応できていました。しかし、コスト面からより小さな磁石の使用が求められ、磁気センサに外乱磁界を補正させることが必須となりました。



図1:新しいミクロナスの HAL® 39xy ホール・ポジション・センサ製品ファミリーは、外乱磁界補正のため複数の計測モードを提供します。

独自の外乱磁界コンセプトを備えた HAL[®] 39xy ホール・ポジション・センサ製品ファミリ

新しいマイクロナスの HAL[®] 39xy ホール・ポジション・センサ製品ファミリは、これらの課題に取り組んでいます。ホールセンサは、磁界を正確に計測する一方、干渉する磁界には反応しません。独自の外乱磁界コンセプトは、縦型と水平ホール素子のアレイをベースにしています。これは特許を取得した 3D ホール・ピクセル・セルにより実現されます。設計者には高度な柔軟性を持つセンサにより、計測タスクに最適な外乱磁界補正の方法を選択することが可能です。

HAL 39xy センサ製品ファミリで、異なる 4 つの計測が可能です。

- 外乱磁界補正を施した直線位置検出
- 外乱磁界補正を施した 360°回転角度検出
- 磁場振幅勾配を含む外乱磁界補正を施した 180°角度検出
- X 軸、Y 軸、Z 軸を使用した 3D 磁界計測

異なるホール素子を組み合わせるため、いずれの計測も最高の精度を実現します。HAL39xy は、1 つのデバイスでこれら 4 つの計測を可能にする市場で唯一のソリューションを提供します。複数のハードウェアの代わりに一つのデバイスを選択するだけであり、これは顧客にとって大きな利点となります。

柔軟性の高いアーキテクチャによるカスタマイズと迅速なプロトタイプング

柔軟性の高いアーキテクチャのため、HAL 39xy 製品ファミリは、さまざまなコンフィギュレーションを実現します。これは強力な DSP と組み込みマイクロ・コントローラによるものです。DSP は主に角度計算、補正などの高速信号処理を行います。マイクロ・コントローラはスケジューリング、インターフェース・コンフィギュレーション、機能安全性関連のタスクの監視を行います。両方のブロック向けにカスタマイズされたファームウェアも開発可能です。柔軟性のあるホール・フロントエンドと共にユーザは、カスタマイズされた信号処理、新しいインターフェース規格のサポートなどを新しい用途に採用することができます。また、HAL 39xy の革新的なアーキテクチャは、ユーザが迅速なプロトタイプング技術を用いて、新しいソリューションを容易に開発することを可能にします。また、SENT や PS15 などのインターフェース規格に、すぐに簡単に変更することも可能です。

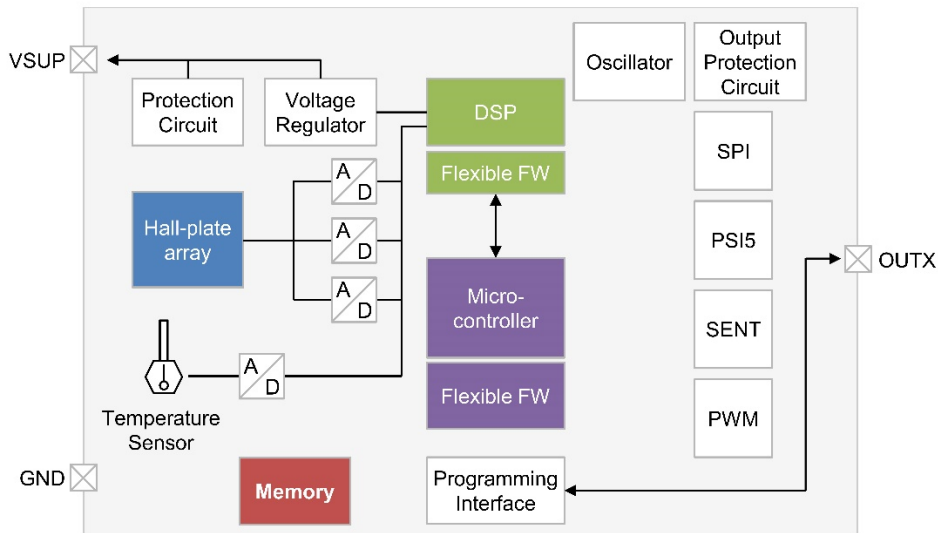


図 2 : 特許取得済みのホール素子アレイに加えて、Micronas の HAL[®] 39xy ホール・ポジション・センサ製品ファミリは、コンフィギュレーション可能なファームウェアを備えた DSP と組み込みコントローラが特長です。

広範な自動車/産業機器向けに独自のソリューション

TDK は、新しいマイクロナスの HAL 39xy 製品ファミリと共に磁界ポジション・センサの最新要件を満たす独自のソリューションを提供します。これらのセンサは、自動車/産業機器向けに次のアプリケーションに最適です。

- 冷却バルブ、EGR、ターボ・チャージャ・アクチュエータなど、さまざまなバルブやアクチュエータ
- セレクタやギア・シフト
- ペダル位置検出
- トランスミッション・システムの位置検出
- ステアリング角度検出
- シャーシ位置検出

第一弾として、HAL 3900 (SPI)、HAL 3930 (SENT/PWM) 、そして HAL 3980 (PSI5) を SOIC8 パッケージで販売します。エンジニアリング・サンプルは 2019 年初めに供給を開始します。その後新たなパッケージと、インターフェースをサポートするデバイスを販売します。



リリース・ノートならびに関連画像は次ぎの URL からダウンロードできます。

<https://jp.tdk-electronics.tdk.com/tpc18>.

より詳細な情報については営業部門にお問い合わせください。<https://jp.tdk-electronics.tdk.com/inquiry>.

お問い合わせ先：marketing.communications@tdk-electronics.tdk.com.

報道関係者の問い合わせ先

担当者	所属	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	sales.japan@micronas.com