

SENT通信システムの構築と検証

概要

より高度な制御の実現を目指し、自動車に搭載される各種センサーの高性能化、高精度化が進んでいます。これらデータはアナログ方式（電圧レベルやパルス変調）でECUに送られていましたが、ECU内部でのA/D変換誤差や、センサーの多機能化に伴うワイヤーハーネスの増加、電動化に伴い増大する電磁ノイズの影響によるデータ送信経路での精度低下が大きな問題となっていました。

この問題を解決するため、近年デジタル方式への切り替えが進み、高精度センサー向けとしてはSENT（Single Edge Nibble Transmission, SAE-J2716）通信が採用されはじめています。エラー検出機能を備え、高精度な複数のデータを一つの信号線で送ることが可能なSENT通信により、信頼性の高い高精度なデータ通信を低コストで実現できます。

SENT通信は、ステアリングなどの角度センサ、エアフローセンサを中心に急速に普及が始まっています。YOKOGAWAはDLM2000/DLM4000, DL850EVにより、SENT対応IC単体評価および通信システム全体の構築と検証をサポートします。

アプリケーションのポイント

DL850EVのSENTモニタモジュールにより、SENT通信データをD/A変換したアナログ値としてトレンドモニタリングが可能です。SENTトレンド波形でトリガをかけ、データを記録出来ることに加え、同一画面で、他のアナログ信号との比較検証も容易に行うことができます。

開発、生産各場面での、センサー入力物理量変化とSENT出力値の整合性の確認などに威力を発揮します。

DLM2000/DLM4000はSENT信号を「波形」として観測し、物理層の様子を解析することができます（オプション）。データのデコードやトリガ(*1)も可能です。ノイズの影響などによってSENT通信がエラーを起こしてしまうようなケースでのトラブルシューティングに最適です。デコード結果のリスト表示や簡易的なトレンド表示も可能です。

*1: DLM2000のトリガ機能には制約があります。

特長

- Tick 3usの信号に対して、最大100秒程度の測定が可能 (DLM2000/4000)
 - ・ロングメモリを搭載。長時間に渡るSENT通信データを取り込み、プロトコル解析が可能。
- 最大10万件のSENTフレーム情報を保持 (DLM2000/4000)
 - ・デコード結果をリスト形式で表示し、物理層波形と関連付けて確認可能。
- 1ポートあたり、最大11データのトレンドモニタが可能 (DL850EV)
 - ・Fast_CH (3CH), S&C, Slow_CH (5CH), Error, Error Count (Errorの回数積算値) を同時に波形モニタ。
- 1モジュールあたり2ポートを搭載、本体1台で最大8ポートをサポート (DL850EV)
 - ・複数の通信システムを同時に評価。開発効率の向上に貢献。

< SENT通信システム >

