

**日本 TI、125°Cを超える HEV/EV システムでも  
信頼性の高い通信と保護を実現する、  
業界初のグレード 0 デジタル・アイソレータを発表**

高温対応車載設計が簡素化されるとともに、  
信号絶縁と車載ネットワーク性能が向上する、新しいグレード 0 デバイス

日本テキサス・インスツルメンツは、車載用電子部品の信頼性規格 AEC-Q100 の動作時周囲温度仕様グレード 0 に適合する、業界初のデジタル・アイソレータを発表しました。デジタル・アイソレータ『ISO7741E-Q1』は、業界でも随一の動作電圧 1.5kV<sub>RMS</sub> により、グレード 0 の最高温度 150°C まで対応します。この新しいデジタル・アイソレータを使用することで、ハイブリッド電気自動車 (HEV) や電気自動車 (EV) システムの低電圧回路を、高電圧イベントから強固に保護できるようになります。また、グレード 1 認定の集積回路 (IC) が対応可能な最高温度は 125°C ですが、グレード 0 の『ISO7741E-Q1』を用いた場合、周囲温度を 125°C 以下に下げるときの冷却システムを設計する必要がなくなります。『ISO7741E-Q1』の詳細については、[こちら](#)をご覧ください。

これらに加えて、CAN FD (Controller Area Network with Flexible Data Rate) 通信をシステムに実装する場合、グレード 0 の新しい CAN FD 車載トランシーバ『TCAN1044EV-Q1』と合わせて『ISO7741E-Q1』を使用することで、車載ネットワーク (IVN) 信号保護を強化し、到達範囲を広げることができます。『TCAN1044EV-Q1』の詳細については、[こちら](#)をご覧ください。

#### 高温環境でも動作するデバイスにより設計の自由度が向上

例えば 48V システムのハイブリッド車では、内燃エンジンとバッテリー・システムが混在するため IC 周辺の空気が 125°C 以上に熱せられてしまうことがあります。AEC-Q100 が規定する最高の温度グレード (-40°C ~ 150°C) 要件を満たすグレード 0 認定 IC を用いることで、このような運用環境が厳しい HEV/EV システムの設計が簡素化されます。TI の新しいグレード 0 デバイスである『ISO7741E-Q1』と『TCAN1044EV-Q1』は、最高 150°C の性能信頼性があり、HEV/EV システムの高温部分にも配置することが可能なため、余分な部品を追加したり複雑な設計をする必要がありません。

AEC-Q100 車載温度グレードの詳細と、IVN 信号絶縁においてグレード 0 が重要な理由については、技術記事「[グレード 0 のデジタル・アイソレータにより高温絶縁設計の課題を解](#)

[決する](#)」(英語)をお読みください。

### 高い絶縁定格と高度な電磁環境適合性

『ISO7741E-Q1』は、[TI の容量性絶縁テクノロジー](#)を利用し、業界最高レベルの  $1.5\text{kV}_{\text{RMS}}$  の動作電圧および  $5\text{kV}_{\text{RMS}}$  の絶縁電圧を実現しています。これにより、HEV/EV のパワートレインに加え、スタータ・ジェネレータや冷却ファン、トラクション・インバータなど、絶縁境界をまたいで信号を伝送する必要がある HVAC システムの動作信頼性が向上します。容量性絶縁と、TI の電源および信号の絶縁テクノロジーの包括的なポートフォリオについて詳しくは、[こちら](#)をご覧ください。

このデバイスは、標準同相モード過渡耐圧が  $\pm 100\text{kV}/\mu\text{s}$  と高く、IEC (国際電気標準会議) 61000-4-2 の接触放電保護が  $\pm 8\text{kV}$  であるため、厳しい車載環境におけるシステム・レベルの保護が強化されます。

### 長距離でも信頼性の高い IVN 性能のための高速な信号スループット

CAN FD バス設計に『ISO7741E-Q1』と『TCAN1044EV-Q1』を組み合わせることで、ISO (国際標準化機構) 11898-2:2016 の高速車載通信タイミング規格に準拠できます。これにより、データ速度が低減することなく、IVN の到達範囲が広がるとともに信号の信頼性が向上します。

### パッケージ、供給と価格について

グレード 0 デジタル・アイソレータ [『ISO7741E-Q1』](#) は  $10.3\text{mm}\times 7.5\text{mm}$ 、16 ピン SOIC パッケージで現在 TI と正規販売特約店より供給中で、1,000 個受注時の単価は 1.49 ドルより設定されています。グレード 0 CAN FD トランシーバ [『TCAN1044EV-Q1』](#) (量産開始前) は  $4.9\text{mm}\times 3.91\text{mm}$ 、8 ピン SOIC パッケージで現在 TI ウェブサイトから供給中で、1,000 個受注時の単価は 0.43 ドルより設定されています。

※すべての登録商標および商標はそれぞれの所有者に帰属します。

## テキサス・インスツルメンツおよび日本テキサス・インスツルメンツについて

コネクテッド・カーおよびインテリジェントホームから自己測定医療機器や自動化工場まで、テキサス・インスツルメンツ（本社：米国テキサス州ダラス、会長、社長兼 CEO：リッチ・テンプレートン、略称：TI）の製品は、あらゆる種類のエレクトロニクス・システムに活用されています。TIは、30か国以上で事業を展開し、アナログ IC および組み込みプロセッサの設計、製造、検証および販売を行っています。世界中で約3万人の当社の従業員は、誠実、革新、コミットメントをコア・バリューとし、テクノロジーの未来を形作るため日々の業務に取り組んでいます。当社の情報はホームページ（[www.TI.com](http://www.ti.com)）をご参照ください。

日本テキサス・インスツルメンツ（本社：東京都新宿区、社長：サミュエル・ヴィーカリ、略称：日本 TI）は、テキサス・インスツルメンツの子会社で日本市場における外資系半導体サプライヤです。当社に関する詳細はホームページ（<http://www.tij.co.jp>）をご参照ください。