



Toshiba stellt Automotive-MOSFETs im neuen Gehäuse vor

Neue Bausteine bieten verbesserten Durchlasswiderstand und geringere Größe

Düsseldorf, 24. Oktober 2023 – Toshiba Electronics Europe GmbH („Toshiba“) stellt zwei 40 V-n-Kanal-Leistungs-MOSFETs für den Automotive-Bereich vor, die auf dem neuesten U-MOS-IX-H-Prozess basieren. Die Bausteine verwenden ein neues S-TOGL™-Gehäuse (Small Transistor Outline Gull-Wing Leads), das in Automotive-Anwendungen eine Reihe von Vorteilen bietet.

Sicherheitskritische Automotive-Anwendungen, wie Lenk-/Bremsysteme und autonomes Fahren, erfordern im Allgemeinen mehr Bauelemente als andere Systeme, um Redundanzanforderungen zu erfüllen. Aufgrund der Größenbeschränkungen in Automotive-Systemen ist ein Leistungs-MOSFET mit hoher Stromdichte erforderlich.

Die neuen XPJR6604PB und XPJ1R004PB haben eine U_{DSS} -Nennspannung von 40 V. Der XPJR6604PB ist für einen kontinuierlichen Drainstrom (I_D) von 200 A ausgelegt; der XPJ1R004PB für 160 A. Beide Bausteine sind für einen gepulsten Strom (I_{DP}) mit dem dreifachen Wert (600 bzw. 480 A) ausgelegt. Der Nennstrom von 200 A ist höher als der des 6,5 mm × 9,5 mm großen DPAK+ Gehäuse von Toshiba.

Die beiden Automotive-MOSFETs werden in Toshibas neuem S-TOGL-Gehäuse ausgeliefert, das nur 7 mm × 8,44 mm × 2,3 mm misst. Die Bausteine sind durchgehend und verfügen für die Source-Leitungen über einen Multi-Pin-Aufbau, der den Gehäusewiderstand deutlich verringert.

Durch die Kombination des S-TOGL-Gehäuses mit dem U-MOS-IX-H-Prozess erreicht der XPJR6604PB einen Durchlasswiderstand ($R_{DS(ON)}$) von nur 0,66 mΩ; der XPJ1R004PB erreicht 1 mΩ. Dies entspricht 11 % weniger als beim bestehenden TKR74F04PB im TO-220SM(W)-Gehäuse von Toshiba. Im Vergleich zu diesem Bauteil wurde die Montagefläche um ca. 55 % reduziert, wobei der Wärmewiderstand zwischen Kanal und

Gehäuse ($Z_{th(ch-c)}$) beibehalten wurde: XPJR6604PB = 0,4 °C/W und XPJ1R004PB = 0,67 °C/W.

Viele Automotive-Anwendungen kommen in sehr rauen Umgebungen zum Einsatz, so dass die Zuverlässigkeit der SMD-Lötstellen entscheidend ist. Das S-TOGL-Gehäuse bietet Gull-Wing-Anschlüsse, die Belastungen während der Montage reduzieren und die Zuverlässigkeit der Lötstelle verbessern.

Die MOSFETs eignen sich für den Einsatz in Umgebungen mit starken Temperaturschwankungen. Sie sind AEC-Q101-qualifiziert und lassen sich bei Kanaltemperaturen (T_{ch}) von bis zu 175 °C betreiben.

Toshiba bietet Gruppierungen dieser Bausteine an, bei denen der Gate-Schwellenspannungsbereich für jede Gurtverpackung/Rolle 0,4 V nicht überschreitet. Dies ermöglicht Designs mit geringen Kennlinienabweichungen für Anwendungen, die eine Parallelschaltung für den Betrieb mit hohen Strömen erfordern.

Die Serienfertigung und Auslieferung der neuen Bauelemente hat bereits begonnen.

Weitere Informationen unter:

<https://toshiba.semicon-storage.com/eu/semiconductor/product/mosfets/12v-300v-mosfets/detail.XPJ1R004PB.html>

###

Über Toshiba Electronics Europe

[Toshiba Electronics Europe GmbH](#) (TEE) bietet Verbrauchern und Unternehmen in Europa eine große Auswahl an Festplattenlaufwerken (HDDs) sowie Halbleiterlösungen für Anwendungen in den Bereichen Automotive, Industrie, IoT, Bewegungssteuerung, Telekommunikation, Netzwerke, Consumer und Haushaltsgeräte. Neben HDDs umfasst das Angebot auch Leistungshalbleiter und andere diskrete Bauelemente von Dioden bis hin zu Logik-ICs, Optoelektronik sowie Mikrocontrollern/MCUs und anwendungsspezifischen Standardprodukten (ASSPs).

Darüber hinaus bietet TEE auch Toshibas SciB™-Batteriezellen und -Module mit Lithium-Titanoxid (LTO) für Hochleistungsanwendungen sowie Keramiksubstrate aus Siliziumnitrid (SiN), die aufgrund ihrer Wärmeleiteigenschaften und ihrer Festigkeit in Leistungshalbleitermodulen, Wechselrichtern und Wandlern verwendet werden.

TEE hat seinen Hauptsitz in Düsseldorf, Deutschland, und verfügt über Niederlassungen in Frankreich, Italien, Spanien, Schweden und Großbritannien, die Marketing-, Vertriebs- und Logistikdienstleistungen anbieten.

Weitere Unternehmens- und Produktinformationen finden sich auf den Websites von Toshiba unter www.toshiba.semicon-storage.com, www.scib.jp/en und www.toshiba-tmat.co.jp/en.

Ansprechpartner für Veröffentlichungen:

Toshiba Electronics Europe GmbH, Hansaallee 181, D-40549 Düsseldorf, Deutschland

Tel: +49 (0) 211 5296 0

Web: www.toshiba.semicon-storage.com/eu/company/news.html

Ansprechpartner für die Presse:

Michelle Shrimpton, Toshiba Electronics Europe GmbH

Tel: +44 (0)7464 493526

E-Mail: MShrimpton@teu.toshiba.de

Herausgegeben durch:

Birgit Schöniger, Publitek

Tel: +49 (0) 4181 968098-13

Web: www.publitek.com

E-Mail: birgit.schoeniger@publitek.com

Alessandra Rosati, Publitek

Tel: +49 (0) 4181 968098-14

Web: www.publitek.com

E-mail : alessandra.rosati@publitek.com

Oktober 2023

Ref. 7486(A)G