



Toshiba stellt ersten 30 V, n-Kanal, Common-Drain-MOSFET vor

Neues Bauelement bietet bidirektionale Stromversorgung in USB-Anwendungen

Düsseldorf, 16. November 2023 – Toshiba Electronics Europe GmbH („Toshiba“) hat seinen ersten 30 V, n-Kanal, Common-Drain-MOSFET vorgestellt. Das neue Bauelement mit der Bezeichnung SSM10N961L bietet einen verlustarmen Betrieb und ist speziell für den Einsatz in Geräten mit USB-Schnittstellen gedacht. Außerdem kann es zum Schutz von Akkus in mobilen Anwendungen eingesetzt werden.

Angesichts der weiten Verbreitung von USB-Schnittstellen wurden viele Komponenten und Bauelemente entwickelt, die USB-Standards unterstützen. Der USB Power Delivery (USB PD)-Standard unterstützt höhere Stromstärken von 15 W (5 V / 3 A) bis maximal 240 W (48 V / 5 A) und ermöglicht die Vertauschung der Stromversorgungs- und -eingangsseite. Dafür müssen Geräte mit USB-Ladefunktion eine bidirektionale Stromversorgung unterstützen. Genau für diesen Anwendungsfall wurde der neue n-Kanal, Common-Drain-MOSFET SSM10N961L konzipiert.

Bisher waren n-Kanal, Common-Drain-MOSFETs von Toshiba auf 12 V ausgelegte Produkte, die hauptsächlich für den Schutz von Lithium-Ionen (Li-Ion)-Akkus in Smartphones gedacht waren. Das neu vorgestellte 30-V-Produkt kann für Anwendungen eingesetzt werden, die mit höheren Spannungen als 12 V arbeiten, wie z. B. beim Umschalten von Lasten für Stromleitungen von USB-Ladegeräten und zum Schutz von Li-Ion-Akkus für akkubetriebene Geräte.

Der SSM10N961L kombiniert zwei n-Kanäle in einer Common-Drain-Konfiguration, was einen bidirektionalen Betrieb ermöglicht. Die Source-Source-Durchbruchsspannung ($V_{(BR)SSS}$) beträgt 30 V für den Einsatz in Anwendungen mit höherer Spannung, wie beispielsweise in Laptops und Tablets. Um die Verluste in allen Anwendungen zu verringern, beträgt der Source-Source-Einschaltwiderstand ($R_{SS(ON)}$) in der Regel 9,9 m Ω .

Bei Integration in ein Cu-Pad mit 18 µm und 407 mm² beträgt der Nennstrom des Bauelements 9,0 A. Wenn die Größe und Dicke des Pads auf 70 µm und 687,5 mm² erhöht wird, steigt der Nennstrom auf 14,0 A.

Trotz der hohen Strombelastbarkeit des SSM10N961L ist das Bauelement in einem kleinen, dünnen Gehäuse (TCSPAG-341501) verbaut, das nur 3,37 mm × 1,47 mm × 0,11 mm misst und damit die Entwicklung von Lösungen mit hoher Packungsdichte ermöglicht.

Durch Kombinieren des neuen Bauelements mit einem TCK42xG-Treiber-IC kann ein Lastschaltkreis mit einer Rückflussverhinderungsfunktion oder ein Leistungsmultiplexer-Schaltkreis gebildet werden, der zwischen Make-Before-Break (MBB) und Break-Before-Make (BBM) umschalten kann.

Toshiba hat dazu einen [Leistungsmultiplexer-Schaltkreis](#) als Referenzdesign veröffentlicht, der auf dieser Produktkombination basiert. Die Funktion des Schaltkreises wurde von Toshiba verifiziert, sodass Entwickler sicher sein können, dass er den Designprozess vereinfacht und die Zeitspanne verkürzt.

Die Auslieferung des neuen Bauelements beginnt ab heute.

Weitere Informationen dazu auf der Toshiba-Website unter: <https://toshiba.semicon-storage.com/eu/semiconductor/product/mosfets/detail.SSM10N961L.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

November 2023

Ref. 7511(A)G