



Toshiba bringt BLDC Motorcontroller mit integriertem Mikrocontroller und Gate-Treibern für optimierte Motorsteuerungen auf den Markt

Hochintegriertes Bauelement ermöglicht Platz- und Systemkosteneinsparungen bei Automobil Pumpen-, Lüfter- und Body Control Anwendungen

Düsseldorf, 02. April 2024 – Toshiba Electronics Europe GmbH („Toshiba“) hat einen Motor-Controller auf den Markt gebracht, mit integrierten Gate-Treibern und MCU, zur effizienteren Steuerung dreiphasiger bürstenloser Gleichstrommotoren (BLDC) und Permanentmagnet-Synchronmotoren (PMSM). Der TB9M003FG, bei dem Leistung, Flexibilität und einfache Systemimplementierung im Vordergrund stehen, ist das erste Bauelement aus der Familie der Smart Motor Control Driver (SmartMCD™) von Toshiba. Typische Anwendungen sind elektrische Pumpen, Lüfter, Body Control und Wärmemanagementsysteme im Automobilbereich.

Der SmartMCD TB9M003FG nutzt die fortschrittliche Mixed-Signal-Prozesstechnologie von Toshiba und kombiniert eine Arm® Cortex®-M0-CPU mit einem Vektor-Engine-Coprozessor und Gate-Treibern zur Ansteuerung externer B6 N-Kanal-MOSFETs. Dieser hohe Integrationsgrad des Bauelements, das sich in einem thermisch optimierten HTQFP48-Gehäuse mit den Abmessungen 9,0 mm × 9,0 mm befindet, ermöglicht kleinere, einfachere und kostengünstigere BLDC-Motorsysteme im Leistungsbereich von 30 bis 1000 W. Das Bauelement wird direkt an die Batterie und den LIN-Bus (Local Interconnect Network) angeschlossen. Für einen stromsparenden Betrieb verfügt der SmartMCD über verschiedene Sleep/Standby Modi und kann durch eine „Wake-up“ LIN-Nachricht aktiviert werden.

Dank des implementierten Vektor-Engine-Coprozessors ist eine präzise feldorientierte Regelung möglich, die für eine effizientere Motorsteuerung sorgt, insbesondere bei Anwendungen, die eine genaue Steuerung von Motor Positionierung, Drehmoment oder Drehzahl erfordern. Der Coprozessor beschleunigt die notwendigen Rechenoperationen und entlastet damit die CPU erheblich. Die daraus resultierende Gesamtperformance,

unterstützt durch hohe PWM-Frequenzen, trägt zu einem leisen Betrieb durch reduzierte Vibrationen und Geräusche bei. Merkmale wie die sensorlose 1-Shunt-Messung, eine geringere Komponentenzahl und ein durch den vorhandenen Coprozessor kleinerer erforderlicher Programmcode tragen zu niedrigeren Gesamtsystemkosten bei.

Der Betriebstemperaturbereich (T_a) des nach AEC-Q100 (Grade 0) qualifizierten Bauelements beträgt -40 °C bis $+150\text{ °C}$. Der SmartMCD verfügt über Detektions- und Schutzschaltungen wie Strombegrenzer, Überstrom, Unterspannung, V_{BAT} -Überspannung, Übertemperaturerkennung/Abschaltung sowie über eine Fehlererkennung für offene/kurzgeschlossene externe Leistungs-MOSFETs.

Mit dem PC-Tool SmartMCD Motor Studio kann eine einfache Parameterkonfiguration, Antriebssteuerung, Echtzeitprotokollierung und Diagnose über einen UART erfolgen. Zusammen mit dem SmartMCD TB9M003FG Board von MIKROE ermöglicht es eine schnelle und einfache Systemevaluierung und Prototypenerstellung. Mit den vorhandenen Softwarebibliotheken können leistungsfähige BLDC-Motorsysteme erstellt und Projekte termingerecht umgesetzt werden.

Die Serienfertigung des SmartMCD TB9M003FG beginnt heute. Weitere Informationen finden Sie auf der Toshiba-Website: <https://toshiba.semicon-storage.com/eu/semiconductor/product/automotive-devices/automotive-brushless-motor-driver-ics.html>

###

Anmerkungen:

SmartMCD™ ist ein eingetragenes Warenzeichen der Toshiba Electronic Devices & Storage Corporation

Über Toshiba Electronics Europe

[Toshiba Electronics Europe GmbH](https://www.toshiba.semicon-storage.com/eu/semiconductor/product/automotive-devices/automotive-brushless-motor-driver-ics.html) (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 Toshiba's 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

April 2024

Ref. 7541(A)G