



Toshiba lance un circuit intégré de commande de moteur amélioré avec un microcontrôleur et un pilote de grille intégrés pour un contrôle moteur efficace et précis

Ce composant hautement intégré permet de réduire l'encombrement et le coût du système dans les applications de commande de pompes, de ventilateurs et d'habitacle dans l'industrie automobile

Düsseldorf, Allemagne, 18 avril 2024 – Toshiba Electronics Europe GmbH (« Toshiba ») a lancé un circuit intégré de commande de moteur qui met en œuvre un pilote de grille et un cœur de CPU, accompagnés d'un ensemble complet de fonctionnalités et de capacités pour permettre de piloter plus efficacement les moteurs DC sans balais (*brushless DC*, BLDC) triphasés et les moteurs synchrones à aimants permanents (*permanent magnet synchronous motors*, PMSM). En mettant l'accent sur les performances, la flexibilité et la facilité d'intégration, le TB9M003FG est le premier composant de la famille *Smart Motor Control Driver* (SmartMCD™) de Toshiba. Les applications typiques comprennent les pompes électriques, les ventilateurs, le contrôle de l'habitacle et les systèmes de gestion thermique dans l'industrie automobile.

Le SmartMCD TB9M003FG utilise la technologie avancée de traitement à signaux mixtes de Toshiba, combinant un processeur Arm® Cortex®-M0 avec un coprocesseur de moteur vectoriel et des pré-pilotes pour contrôler les MOSFET à canal N B6 externes. Ce niveau d'intégration du dispositif, qui est logé dans un boîtier HTQFP48 amélioré thermiquement mesurant 9,0 mm × 9,0 mm, permet de créer des systèmes de moteur BLDC de 30 à 1 000 W plus petits, plus simples et moins coûteux. Le composant se connecte directement à la batterie et au bus du réseau local d'interconnexion (*local interconnect network*, LIN), qui dispose d'une fonction de réveil intégrée pour un fonctionnement et une communication économes en énergie.

Le coprocesseur du moteur vectoriel mis en œuvre permet un contrôle précis orienté champ, ce qui est essentiel pour un contrôle efficace du moteur, en particulier dans les applications nécessitant un contrôle précis du positionnement, du couple ou de la

vitesse. Il accélère les opérations mathématiques nécessaires et réduit la charge sur le processeur. La fréquence PWM à grande vitesse et les algorithmes de contrôle avancés contribuent à un fonctionnement fluide et silencieux, réduisant les vibrations et le bruit. Des caractéristiques telles que la mesure sans capteur à 1 shunt, le nombre minimisé de composants et la taille réduite du code de programme contribuent à diminuer les coûts globaux du système.

La plage de températures de fonctionnement (T_a) du composant qualifié AEC-Q100 (grade 0) est comprise entre -40 °C et $+150\text{ °C}$, garantissant ainsi sa fiabilité dans les environnements automobiles difficiles. Le SmartMCD intègre un limiteur de courant, un circuit de protection contre les surintensités, les surtensions V_{BAT} et les dépassements thermiques, ainsi qu'un système de détection des défauts de sous-tension, de panne d'ouverture / de court-circuit du MOSFET d'alimentation externe et de surchauffe. Cela élimine le besoin pour plusieurs circuits externes, ce qui permet de réduire davantage le coût du système et d'économiser de l'espace et des efforts de conception.

L'outil PC SmartMCD Motor Studio permet de configurer facilement les paramètres, de contrôler le variateur, d'effectuer une journalisation en temps réel et d'obtenir des diagnostics par l'intermédiaire d'un UART haute vitesse. Associé à la carte SmartMCD TB9M003FG de MIKROE, il permet une évaluation rapide et facile du système ainsi que le développement et le prototypage d'applications pour moteurs BLDC. Les options de licence flexibles pour les outils de développement et les bibliothèques de logiciels du dispositif permettent aux développeurs d'accéder plus facilement à toutes les capacités du système de commande de moteur et de les mettre en œuvre.

La production en série du SmartMCD TB9M003FG commence aujourd'hui. Des informations supplémentaires sont disponibles sur le site Web de Toshiba : <https://toshiba.semicon-storage.com/eu/semiconductor/product/automotive-devices/automotive-brushless-motor-driver-ics.html>

###

Remarques:

SmartMCD™ est une marque déposée de Toshiba Electronic Devices & Storage Corporation

À propos de Toshiba Electronics Europe

[Toshiba Electronics Europe GmbH](#) (TEE) offre aux consommateurs et aux entreprises d'Europe une grande variété de lecteurs de disques durs (*hard disk drive*, HDD) ainsi que des solutions de semi-conducteurs pour l'automobile, l'industrie, l'IoT, le contrôle de mouvement, les télécommunications, les réseaux, la grande consommation et les produits blancs. Outre les disques durs, le vaste portefeuille de l'entreprise comprend des semi-conducteurs de puissance et d'autres composants discrets allant des diodes aux circuits intégrés logiques et aux semi-conducteurs optiques, ainsi que des microcontrôleurs et des produits standard spécifiques à l'application (*application specific standard products*, ASSP), entre autres.

En outre, TEE propose également les cellules et modules de batterie SCiB™ de Toshiba à l'oxyde de lithium-titane (LTO) pour les applications les plus exigeantes et les substrats céramiques en nitrure de silicium (SiN) utilisés dans les modules semi-conducteurs de puissance, les onduleurs et les convertisseurs pour leurs caractéristiques de dissipation thermique et leur résistance.

TEE a son siège à Düsseldorf, en Allemagne, et des succursales en France, en Italie, en Espagne, en Suède et au Royaume-Uni qui fournissent des services de marketing, de vente et de logistique.

Visitez les sites Web de Toshiba à www.toshiba.semicon-storage.com, www.scib.jp/en et www.toshiba-tmat.co.jp/en/ pour plus d'informations sur la société et ses produits.

Contact pour publication :

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

Tél : +49 (0) 211 5296 0

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

Contact presse :

Michelle Shrimpton, Toshiba Electronics Europe

Tél : +44 (0)7464 493526

E-mail : MShrimpton@teu.toshiba.de

Publié par:

Birgit Schöniger, Publitek

Tel: +49 (0) 4181 968098-13

Web : www.publitek.com

E-mail : birgit.schoeniger@publitek.com

Avril 2024

Ref. 7541F