

P4287D

STMicroelectronics ouvre la voie à la réalisation de chargeurs et d'adaptateurs d'alimentation plus compacts et plus rapides associant pour la première fois un circuit de commande et des transistors en GaN

- *Première solution au monde à intégrer dans un même boîtier un circuit de commande en silicium et des transistors de puissance en GaN.*
- *Elle permettra de réduire le poids et les dimensions des chargeurs et des adaptateurs de respectivement 70 % et 80 %, tout en multipliant la vitesse de charge par trois par rapport aux solutions ordinaires en silicium.*

Genève, le 30 septembre 2020 - STMicroelectronics (NYSE : STM), un leader mondial des semiconducteurs dont les clients couvrent toute la gamme des [applications électroniques](#), annonce **MasterGaN®**, la première plateforme au monde associant un circuit de commande en demi-pont réalisé en technologie silicium avec une paire de transistors en nitrure de gallium (GaN). Cette association permettra d'accélérer la création de chargeurs et d'adaptateurs d'alimentation compacts et efficaces de nouvelle génération destinés aux applications électroniques grand public et industrielles jusqu'à 400 W.

[Le nitrure de gallium \(GaN\)](#) permet à ces appareils de gérer une puissance plus élevée, tout en étant à la fois plus compacts, plus légers et plus efficaces sur le plan énergétique. De telles améliorations feront une grande différence dans les chargeurs ultra-rapides et les [chargeurs sans fil](#) pour smartphones, les adaptateurs compacts d'alimentation par prise USB (USB-PD¹) pour PC et consoles de jeu, ainsi que dans les applications industrielles telles que les systèmes de stockage d'énergie solaire, les alimentations sans interruption, les téléviseurs OLED haut de gamme et les serveurs cloud.

Aujourd'hui, le marché du GaN est généralement desservi par des [transistors discrets de puissance](#) et des circuits de commande auxquels les concepteurs doivent apprendre à fonctionner ensemble pour fournir les meilleures performances. En contournant ce défi, la solution MasterGaN de ST réduit les délais de mise sur le marché avec des performances garanties, tout en conjuguant un encombrement réduit, un assemblage simplifié et une fiabilité accrue malgré une nomenclature réduite. Grâce à la technologie GaN et aux avantages des produits intégrés de ST, les chargeurs et les adaptateurs peuvent réduire le poids et les dimensions de respectivement 70 % et 80 % par rapport aux solutions ordinaires réalisées en silicium.

« Sans équivalent sur le marché, la plateforme MasterGaN s'appuie sur l'expertise et les compétences reconnues de ST dans le domaine de la conception de puissance pour associer la technologie BCD de puissance intelligente en tensions élevées et la technologie GaN, dans le but d'accélérer la création de produits de faible encombrement, peu gourmands en énergie et davantage respectueux de l'environnement », déclare Matteo Lo Presti, Executive Vice-President et directeur général du sous-groupe Produits Analogiques de STMicroelectronics.

¹ USB-Power Delivery

ST lance la nouvelle plateforme avec la référence MasterGaN1, qui contient deux transistors de puissance en nitrure de gallium GaN connectés en demi-pont avec des circuits de commande de la partie haute et basse intégrés.

La plateforme MasterGaN1 est actuellement en production et montée en boîtier GQFN de 9 mm x 9 mm d'une hauteur de seulement 1 mm. Elle est disponible auprès des distributeurs au prix unitaire de 7 dollars par 1 000 pièces.

Une carte d'évaluation est également disponible pour aider les clients à démarrer leurs projets.

Complément d'information technique

La plateforme MasterGaN utilise des circuits de commande de grille STDRIVE à 600 V et des transistors à haute mobilité électronique (HEMT) en nitrure de gallium. Mesurant 9 mm x 9 mm, le boîtier GQFN de faible épaisseur assure une densité de puissance élevée et convient aux applications en tensions élevées avec une distance d'isolation de plus de 2 mm entre les contacts haute tension et basse tension.

Cette famille couvrira différentes variantes de transistors GaN ($R_{DS(ON)}$) et sera disponible sous forme de produits en demi-pont compatibles broche à broche, permettant ainsi aux ingénieurs de monter leurs projets en échelle, moyennant un minimum de modifications au niveau matériel. Tirant parti des faibles pertes de mise en conduction et de l'absence de recouvrement au niveau de la diode de structure qui caractérisent les transistors GaN, ces produits affichent un rendement supérieur et des performances globalement améliorées dans des topologies haut de gamme à haute efficacité de type flyback ou forward à écrêtage actif, résonant, PFC (correcteur de facteur de puissance) à architecture « totem pole » à résonance et sans pont, et autres configurations à commutation lente et rapide utilisées dans les convertisseurs CA/CC et CC/CC, ainsi que les onduleurs CC/CA.

La plateforme MasterGaN1 héberge deux transistors normalement à l'état bloqué (off) et dont les paramètres de synchronisation sont étroitement liés, un courant nominal maximum de 10 A et une résistance drain-source à l'état passant ($R_{DS(ON)}$) de 150 milliohms. Les entrées logiques sont compatibles avec des signaux compris entre 3,3 et 15 V. Des fonctions de protection complètes sont également embarquées, parmi lesquelles une protection contre les blocages en cas de sous-tension (UVLO) côtés « high-side » et « low-side », un verrouillage (*interlocking*), une broche d'arrêt dédiée et une protection contre les températures excessives.

Pour plus d'information : www.st.com/mastergan1-pr

Vous pouvez également lire l'article sur notre Blog à l'adresse <https://blog.st.com/mastergan1/>

À propos de STMicroelectronics

Chez ST, nous sommes 46 000 créateurs et fabricants de technologies microélectroniques. Nous maîtrisons toute la chaîne d'approvisionnement des semiconducteurs avec nos sites de production de pointe. En tant que fabricant de composants indépendant, nous collaborons avec 100 000 clients et des milliers de partenaires. Avec eux, nous concevons et créons des produits, des solutions et des écosystèmes qui répondent à leurs défis et opportunités, et à la nécessité de contribuer à un monde plus durable. Nos technologies permettent une mobilité plus intelligente, une gestion plus efficace de l'énergie et de la puissance, et un déploiement à grande échelle de l'Internet des objets (IoT) et de la 5G.

Pour de plus amples informations, visitez le site www.st.com.

Contact presse :

Nelly Dimey

Tél : 01.58.07.77.85

Mobile : 06.75.00.73.39

nelly.dimey@st.com