

P4428A

STMicroelectronics accélère la mobilité électrique avec de nouveaux microcontrôleurs pour véhicules électriques à définition logicielle

- Les microcontrôleurs « Stellar E » sont dédiés aux applications pour véhicules électriques et facilitent les architectures centralisées.
- Ils simplifient la conception des modules de puissance des chargeurs embarqués nécessitant un haut rendement de conversion.

Genève (Suisse), le 21 février 2022 — STMicroelectronics (NYSE : STM), un leader mondial des semi-conducteurs dont les clients couvrent toute la gamme des applications électroniques, annonce ce jour une nouvelle série de microcontrôleurs (MCU) automobiles optimisés pour les véhicules électriques et les architectures électroniques centralisées (domaines et zones). Grâce à ces nouveaux composants, les véhicules électriques seront moins onéreux, pourront parcourir une distance plus longue et se rechargeront plus rapidement.

Les modules de puissance à haut rendement réalisés en carbure de silicium (SiC) qui équipent les véhicules électriques actuels maximisent l'autonomie et accélèrent le processus de charge. Jusqu'à présent, ces modules nécessitaient l'utilisation de processeurs de signal à haut débit dédiés au contrôle des composants électroniques de puissance SiC avancés. Conçus pour la nouvelle génération de véhicules électriques à définition logicielle (*Software-Defined EV*), les [microcontrôleurs de la série Stellar E](#) de ST rendent possible la capacité haut-débit pour le traitement des boucles de régulation. Un unique microcontrôleur suffit désormais pour commander l'ensemble du module, ce qui simplifie la conception du module, réduit les coûts et facilite la mise en conformité avec les normes de sûreté et de sécurité automobile en vigueur.

Nouvelles références de la famille de [microcontrôleurs Stellar de ST basés sur la technologie Arm®](#), ces produits ont été conçus d'emblée en considérant le véhicule comme une plateforme. Utilisés en tant que contrôleurs de zones et de domaines puissants et centralisés, les microcontrôleurs de cette famille simplifient les architectures électriques automobiles tout en augmentant la puissance, la flexibilité et la sécurité. Aujourd'hui, la famille de microcontrôleurs Stellar se compose des séries [Stellar P](#) pour l'intégration et le contrôle du véhicule, et [Stellar G](#) pour l'électronique de l'habitacle. Les microcontrôleurs de la famille Stellar intègrent plusieurs cœurs Arm Cortex qui permettent des performances élevées et la possibilité d'une redondance de type « lock-step » (traitement synchrone), et disposent de capacités de virtualisation en temps réel au niveau matériel. Tous les microcontrôleurs de la famille Stellar sont conçus pour permettre la mise à niveau logicielle par liaison OTA (*Over-The-Air*) sécurisée.

« Nos microcontrôleurs de la famille Stellar autorisent une électrification sophistiquée tout en assurant la gestion efficace de l'énergie et la flexibilité d'un modèle à définition logicielle aux différentes étapes du cycle de vie des véhicules », a déclaré Luca Rodeschini, vice-président groupe Produits Automobiles et Discrets en charge du développement stratégique, et directeur général, Automotive Processing & RF de STMicroelectronics. « Avec les nouveaux microcontrôleurs Stellar E, cette plateforme constitue désormais une nouvelle chaîne de valeur pour les véhicules électriques. La détection de l'environnement,

le contrôle de la dynamique du véhicule, l'amélioration de l'efficacité de la conversion d'énergie et la gestion en toute sécurité des transistors à haute intensité sont en effet gérés par un seul et unique composant. En outre, la possibilité de mettre le logiciel à jour en toute sécurité par liaison OTA permet aux constructeurs d'affiner leurs stratégies de contrôle en vue d'accroître l'autonomie, les performances et l'efficacité énergétique de leurs véhicules. »

Annoncé sous la référence [Stellar SR5E1](#), le premier produit de la série Stellar E est optimisé pour les chargeurs embarqués à bord des véhicules électriques (OBC) et les convertisseurs continu/continu. Il est désormais disponible sous forme d'échantillons pour les principaux clients. Sa production en volume débutera en 2023.

Note aux rédacteurs : la transition vers des véhicules à définition logicielle

La voiture devient une plateforme logicielle avec un écosystème d'applications natives et téléchargées par voie hertzienne (OTA) intégré au sein d'un cadre matériel. Les constructeurs peuvent en permanence améliorer les fonctionnalités, actualiser les fonctionnalités de sûreté et de sécurité, et proposer des services innovants. Dans le cas des véhicules électriques, la mise à niveau logicielle et l'intégration matérielle jouent un rôle particulièrement important dans l'amélioration de l'efficacité énergétique et l'augmentation de l'autonomie des véhicules.

Complément d'information technique

Les applications de forte puissance à bord des véhicules électriques, à savoir les chargeurs embarqués (OBC), les moteurs à transmission électrique (*e-drivetrain*) et divers convertisseurs continu/continu, bénéficient d'améliorations considérables sur le plan de l'efficacité énergétique et de la fiabilité grâce à l'utilisation de diodes et de transistors de puissance en carbure de silicium (SiC). Ces gains sont maximisés par un fonctionnement à des fréquences de commutation nettement supérieures à celles qui caractérisent les composants électroniques de puissance en silicium.

Les microcontrôleurs automobiles actuellement disponibles sur le marché ne sont pas capables d'exécuter les algorithmes de contrôle des applications de conversion d'énergies à une vitesse pouvant tirer profit des fréquences de commutation des composants électroniques à base de carbure de silicium (SiC). À leur place, des processeurs à traitement du signal (DSP) supplémentaires sont nécessaires pour gérer spécifiquement ces boucles de commande. Outre un environnement de développement séparé, ces DSP viennent s'ajouter à la nomenclature des modules de commande et augmenter leur complexité, avec pour conséquence une augmentation de leur coût, taille et consommation d'énergie.

Avec les produits de la [série Stellar E](#) (*Stellar Electrification*), les concepteurs disposent de microcontrôleurs qualifiés pour l'environnement automobile et capables d'exécuter la boucle de commande à grande vitesse, ainsi que de gérer les tâches de contrôle sur le même microcontrôleur. Cette solution simplifie la conception et rationalise la nomenclature, facilitant ainsi l'adoption des modules de puissance en carbure de silicium qui permettent une haute efficacité énergétique, une plus grande autonomie et l'accélération de la recharge des véhicules électriques.

Ces microcontrôleurs peuvent commander plusieurs convertisseurs de puissance en s'appuyant sur des fonctionnalités telles qu'un convertisseur analogique-numérique (CA/N) ultra-rapide, un modulateur de largeur d'impulsion (MLI) à haute précision et un circuit de protection à réaction rapide.

Enfin, la série de microcontrôleurs Stellar E est conforme aux principales normes de sécurité fonctionnelle applicables à l'environnement automobile (ISO 26262, niveau d'intégrité ASIL D), de sécurité au niveau matériel (modules HSM) et d'interopérabilité logicielle (architecture AUTOSAR 4.3.x), et prend en charge les mises à jour OTA sécurisées. Les concepteurs qui utilisent les microcontrôleurs de la famille Stellar bénéficient d'autres avantages, à savoir une chaîne d'outils de développement logiciel étendue avec un écosystème commun pour les opérations de contrôle et déclenchement.

À propos de STMicroelectronics

Chez ST, nous sommes 48 000 créateurs et fabricants de technologies microélectroniques. Nous maîtrisons toute la chaîne d'approvisionnement des semi-conducteurs avec nos sites de production de pointe. En tant que fabricant de composants indépendant, nous collaborons avec plus de 200 000 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. ST s'est engagé à atteindre la neutralité carbone d'ici 2027. 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