

## Silicon Mobility présente OLEA U310, une solution mono-puce pour le groupement de fonctions de contrôle du groupe motopropulseur et de la gestion d'énergie

Sophia Antipolis, France (11 juin 2024) – Silicon Mobility, une société de groupe Intel, leader technologique dans le domaine des semi-conducteurs automobiles et des solutions logicielles de contrôle, annonce ce jour le lancement de l'OLEA® U310 FPCU (*Field Programmable Control Unit*).

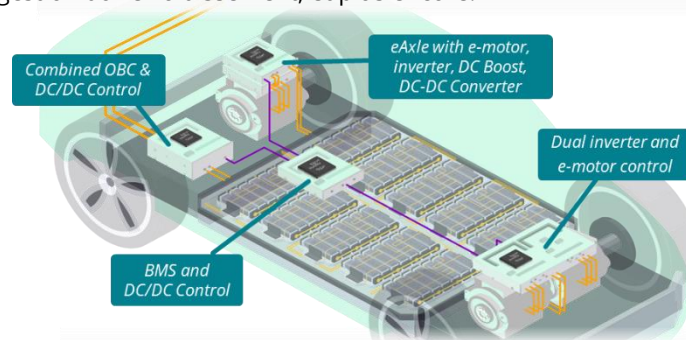
OLEA U310 est la seconde génération de FPCU et intègre les fonctionnalités de plusieurs microcontrôleurs traditionnels en un seul système-sur-puce, offrant des bénéfices substantiels aux constructeurs de véhicules électriques et leurs utilisateurs. Une première dans l'industrie, il **remplace jusqu'à six microcontrôleurs distincts en assurant simultanément le contrôle en temps-réel de multiples fonctions de conversion de puissance et de gestion d'énergie, tout en garantissant un niveau de sûreté de fonctionnement maximale et une cybersécurité robuste**. Ce design unique permet aux équipementiers automobiles de se libérer des solutions conventionnelles de contrôle pour les groupes motopropulseurs de véhicules électriques et de passer à une solution tout-en-un hautement intégrée offrant des performances inégalées. OLEA U310 contribue à rendre les véhicules électriques plus sobres en énergie, plus légers et plus abordables, accélérant ainsi leur adoption à l'échelle mondiale.

### Un contrôle tout-en-un de la puissance et de l'énergie des véhicules électriques

L'avènement des véhicules électriques entraîne une profonde mutation de l'industrie automobile. L'architecture électrique embarquée traditionnelle est réinventée pour soutenir une approche centrée sur le logiciel. Ce concept de « véhicule défini par logiciel » promet un modèle de développement automobile plus durable et une expérience utilisateur toujours à la pointe et en perpétuel renouvellement. Cependant, ce concept nécessite des solutions avec de fortes puissances de calcul et des capacités de contrôle étendues qui intègrent l'électronique et le logiciel de manière transparente.

OLEA U310 est spécifiquement conçu pour répondre aux besoins de contrôle du groupe motopropulseur dans les architectures électriques à logiciel distribué. Construit autour d'une architecture hybride et hétérogène unique, il surpasse les capacités des microcontrôleurs traditionnels. Un seul OLEA U310 peut remplacer jusqu'à six microcontrôleurs standards comme, par exemple, dans le contrôle d'un système combinant un onduleur, un moteur électrique et sa boîte de vitesses, un convertisseur DC-DC et un chargeur embarqué. Ce système-sur-puce intègre de multiples unités de traitement et de contrôle programmables matérielles et logicielles tout en assurant la sûreté de fonctionnement et la cybersécurité.

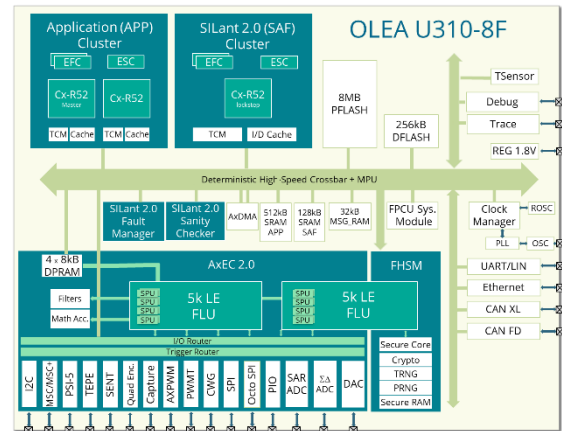
Les équipementiers et constructeurs automobiles peuvent ainsi concevoir plusieurs variantes d'intégration système avec OLEA U310 en combinant différentes fonctions parmi les suivantes : chaîne de traction incluant le contrôle de l'onduleur et du moteur électrique avec boîte de vitesses, contrôle du convertisseur DC-DC, contrôle du convertisseur de facteur puissance, chargeur embarqué, compresseur d'air pour pile à combustible, système de gestion de la batterie, système de gestion thermique avec contrôle du compresseur électrique haute pression, gestion du refroidissement, et plus encore.



## Des technologies capitales au cœur d'OLEA U310

OLEA U310 est un système-sur-puce animé par trois cœurs Cortex-52 et qui puise sa force de trois technologies uniques :

- **AxEC 2.0** : *l'Advanced eXecution and Event Control* est une unité de traitement des données et de contrôle en temps-réel basée autour de la logique programmable et des périphériques configurables qui supportent plusieurs applications en parallèle grâce à de multiples bancs de FLU (*Flexible Logic Unit*).
- **SiLant 2.0** : Le *Safety Integrity Level Agent* est un ensemble d'unités et de fonctionnalités dédiées au FPCU et à la sûreté de fonctionnement du système garantissant le niveau ASIL-D selon la norme ISO 26262. Cette nouvelle génération possède des clusters multicœur déterministes et multi-FLU qui garantissent un temps d'exécution maximal.
- **FHSM** : Le *Flexible Hardware Security Module* est un sous-système dédié à la cybersécurité du FPCU intégrant des accélérateurs de chiffrement / déchiffrement conformes aux normes EVITA Full et ISO 21434. Il est associé à une unité programmable matérielle pour prendre en charge les menaces non identifiées et renforcer la sécurité.



## Une performance inégalée

Silicon Mobility est le seul fournisseur proposant une solution complète combinant semiconducteur et logiciel. Bénéficiant d'une riche collection de logiciels de contrôle pour chaîne de tractions, Silicon Mobility entreprend de développer sa feuille de route logicielle avec des algorithmes toujours plus avancés comme le contrôle prédictif par les modèles avec une modulation par impulsions optimisées, accélérer en temps-réel et en local par un réseau de neurones ou encore le contrôle d'onduleur et de moteur à tension variable.

OLEA U310 offre une capacité de traitement temps-réel inégalée permettant la mise en œuvre des algorithmes de contrôle les plus exigeants pour restituer une efficacité énergétique maximale. Par exemple, il peut contrôler en parallèle jusqu'à quatre onduleurs et leurs moteurs avec une boucle de contrôle *Field Oriented Control* à près de 1000 kHz et une précision PWM de centaines de picosecondes. Comparé à une solution de contrôle classique, les bénéfiques systèmes sont multiples. En plus de la réduction du nombre de composants, les premières mesurent montrent une amélioration de l'efficacité énergétique de 5%, une réduction de la taille du moteur de 25% pour la même puissance, une réduction du besoin de refroidissement de 35% et une réduction de la taille des composants passifs jusqu'à 30 fois.

## Caractéristiques principales

- 2ème generation de FPCU
- 3x Cortex-R52 @ 350MHz – 2196 DMIPS
- AxEC 2.0: 2x FLUs @ 175Mhz – 400 GOPS + 9.1 GMAC
- SiLant 2.0: Safe and Determinist Multi-Core/FLU
- Flexible HSM: HW & SW EVITA Full
- 8MB of P-Flash, 256kB of D-Flash, 1MB of RAM
- CAN FD, CAN XL, Ethernet
- ISO 26262 ASIL-D design ready
- ISO/SAE 21434
- AEC-Q100 Grade 1
- 292 BGA

## Aujourd'hui disponible

OLEA U310 est équipé d'une suite logicielle complète de Silicon Mobility permettant le développement d'algorithmes de contrôle simultané pour le contrôle des applications de puissance et d'énergie dans l'automobile.

**OLEA COMPOSER** : Cet environnement de conception s'intègre de manière transparente avec les outils standards de l'industrie et accompagne le concepteur tout au long du cycle en V, accélérant de manière significative le processus de développement sur OLEA FPCU. Il supporte tous les environnements de simulation depuis les modèles (MiL) jusqu'à la cible matérielle (HiL). OLEA COMPOSER tire parti de l'architecture hybride de OLEA 310 afin de réduire considérablement les temps de développement, de validation et de calibration tout en délivrant des performances maximales.

**OLEA LIB** : Cette bibliothèque de logiciels embarqués offre aux concepteurs un ensemble modulaire de briques logicielles de base fonctionnelles, pré-testées (*toolbox* pour MATLAB et Simulink) et dédiées aux applications de contrôle du groupe motopropulseur. Disponible en plusieurs niveaux de contenus et de performances, elle s'adapte aux besoins spécifiques des utilisateurs et de l'application. Les modèles d'OLEA LIB peuvent être directement utilisés dans OLEA COMPOSER pour les simulations MiL et la génération automatique de code.

OLEA U310 est disponible aujourd'hui pour certains clients et sera en démonstration sur le stand 210, Hall 5, à PCIM 2024, à Nuremberg du 11 au 13 juin.

---

## Press Contacts

David Fresneau  
Silicon Mobility  
Tel: +33 4 84 79 10 20  
[David.fresneau@silicon-mobility.com](mailto:David.fresneau@silicon-mobility.com)

Marcie Miller  
Intel Corporation  
Tel: +1 480 319 4629  
[Marcie.m.miller@intel.com](mailto:Marcie.m.miller@intel.com)

## About Silicon Mobility :

Silicon Mobility, une société du groupe Intel, est une entreprise technologique pionnière qui a révolutionné l'industrie automobile avec l'invention du FPCU – une solution semi-conducteur flexible, en temps-réel, sûre et ouverte. L'objectif principal est d'accélérer la transition vers la mobilité électrique de la manière la plus propre, la plus sûre et la plus intelligente possible.

Chez Silicon Mobility, nous concevons, développons et vendons des solutions combinant des semi-conducteurs innovants et des algorithmes de contrôle avancés pour l'industrie automobile afin d'accroître l'efficacité énergétique. Les produits que nous fournissons aux équipementiers et constructeurs automobiles permettent aux fabricants d'améliorer l'efficacité, de réduire la taille, le poids et le coût du groupe motopropulseur électrique, et d'augmenter l'autonomie et la durée de vie des batteries.

Depuis le mois de février 2024, en partenariat avec Intel Automotive, nous avons l'objectif ambitieux d'accélérer la révolution du véhicule défini par logiciel, et d'apporter ainsi à l'industrie automobile des gains d'efficacité dans la gestion de l'énergie de véhicule électrique.



Les performances varient en fonction de l'utilisation, de la configuration et d'autres facteurs. Pour plus d'informations sur notre société de haute technologie dynamique et prometteuse, rendez-vous sur notre site [www.silicon-mobility.com](http://www.silicon-mobility.com).

© Silicon Mobility SAS. Silicon Mobility is the trademark of Silicon Mobility SAS. Intel, the Intel logo, and other Intel marks are trademarks of Intel Corporation or its subsidiaries. Other names and brands may be claimed as the property of others.