

Silicon Mobility、パワートレインのドメイン制御と電力管理を高度に統合したシングルチップソリューション「OLEA U310」を発表

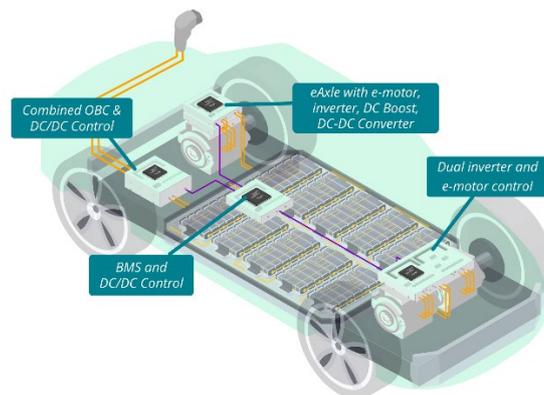
ソフィア・アンティポリス(フランス、2024年6月11日) – インテル傘下で、車載用半導体およびソフトウェア制御ソリューションのテクノロジー・リーダーである Silicon Mobility は、次世代 OLEA U FPCU シリーズの一部として、OLEA® U310 フィールド・プログラマブル・コントロール・ユニット(FPCU)を発表しました。 **OLEA U310** は、電気自動車のパワートレインドメイン制御の常識を打ち破り、複数の多様な電力およびエネルギー機能を1つのチップで同時にリアルタイムに制御することを可能にし、最大限の安全性と将来を見据えたサイバーセキュリティを確保します。 OLEA U310 により、自動車メーカーが高度に統合された X-in-1 パワートレインを設計することを可能にし、比類のないシステム性能を解放し、よりエネルギー効率が高く、より軽量で、より費用対効果の高い電気自動車を実現します。

EV 用パワー制御、電力制御のためのオールインワン機能

電気自動車の出現は、組み込みの電子/電気アーキテクチャがソフトウェア中心のアプローチを維持するために再発明されるという、自動車業界における大きな変革のシフトを促進します。ソフトウェア・デファインド・ビークル(SDV)は、自動車開発の持続可能なモデルと、常に更新されるユーザー体験を約束しますが、ハードウェアとソフトウェアを組み合わせた適切な計算および制御ソリューションが必要です。

OLEA U310 は、Silicon Mobility FPCU ポートフォリオに新たに加わった製品で、分散ソフトウェアを使用した E/E(電気/電子)アーキテクチャにおけるパワートレインドメイン制御のニーズに適合するように設計されています。OLEA U310 は、従来のマイクロコントローラの能力を凌駕する、機能安全とサイバーセキュリティをコア設計にシームレスに統合する複数のソフトウェアおよびハードウェアプログラマブルプロセッシングおよび制御ユニットを組み込んだ、独自のハイブリッドおよびヘテロジニアスアーキテクチャで構築されています。このデバイスは、タイムベースおよびマルチタスクのソフトウェアアプリケーションが必要とする重要なイベントベースの多機能制御要件を1つのチップでホストし、ブリッジします。

OEM および自動車ティア 1 は、トラクションインバーターおよびギアボックス付き電気モーター制御、DC-DC コンバーター制御、力率コンバーター制御、オンボードチャージャー、燃料電池用エアコンプレッサー、バッテリー管理システム、高電圧電動コンプレッサー制御を備えた熱管理システムなどの各種機能の組み合わせを含む、システム統合のいくつかのバリエーションを OLEA U310 を用いて設計できます。

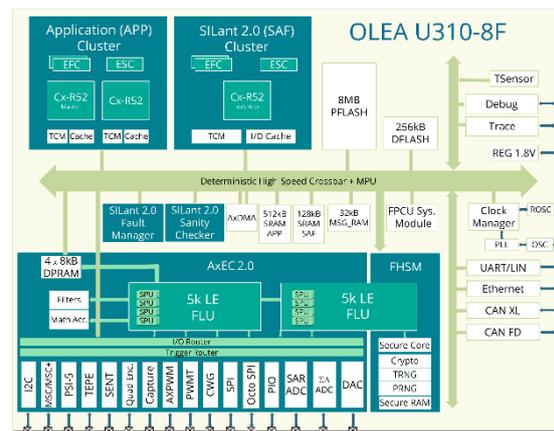


インバータ、モーター、ギアボックス、DC-DC コンバータ、オンボードチャージャー等のシステムに使用される最大6つの汎用マイクロコントローラがFPCUの並列制御により、一つのOLEA U310に置き換えられます。

OLEA U310 の中核をなす主要技術

OLEA U310 は、3つのCortex-R52 コアコントローラチップと併せ、3つの独自技術の強みを活用しています。

- AxEC 2.0:** Advanced execution and Events Control は、マルチ FLU(フレキシブル・ロジック・ユニット)クラスタにより、複数の並列アプリケーション実行をサポートする、プログラマブル・ハードウェアとコンフィギュラブル・ペリフェラルに基づくデータ処理およびリアルタイム制御ユニットです。
- SILant 2.0:** Safety Integrity Level エージェントは、ISO 26262 ASIL-D への準拠を保証するFPCUおよびシステムの機能安全専用のユニットと機能のセットです。この新世代は、決定論的なマルチコアおよびマルチ FLU クラスタを備えており、最悪のケースの実行タイミングを保証します。
- FHSM:** フレキシブル・ハードウェア・セキュリティ・モジュールは、FPCU のサイバーセキュリティに特化したサブシステムで、EVITA Full および ISO 21434 に準拠した暗号化/復号化アクセラレータと識別鍵管理を統合しています。ハードウェアでプログラム可能なクラスタと組み合わせられ、未確認の脅威をサポートし、セキュリティを強化することができます。



比類のないパフォーマンス

OLEA U310 は、比類のないリアルタイム処理機能を提供し、最も要求が厳しく、時間に制約のある制御アルゴリズムの実装を可能にし、システム性能を向上させて省エネルギー化効率を最大化します。4つのトラクションインバータとそのモーターを、1000kHz の FOC 制御ループという驚異的な速度で、100 ピコ秒オーダーの高い PWM 精度で並列に制御できます。現在、Silicon Mobility は、リアルタイムおよびローカルのニューロンネットワーク高速化と組み合わせで最適化されたパルスパターン変調によるモデル予測制御、または可変電圧インバータ/モーター制御などの高度な制御アルゴリズムを備えた制御ソフトウェアの提供をロードマッピングすることで、この強みをすでに活用しています。この強みによるシステムへの有益な影響は複数あります。BOM の削減に加えて、初期の数値ではモーター効率が最大 5%向上、同じ出力条件でモーターが-25%小型化、冷却の必要性が-35%削減され、受動部品が最大 30 分の 1 に小型化されました。

主な機能

- 第 2 世代 FPCU
- 3 * Cortex-R52 @ 350MHz - 2196 DMIPS
- AxEC 2.0: 2x FLU @ 175MHz - 400 GOPS + 9.1 GMAC
- SILant 2.0:安全で確実性に優れたマルチコア/FLU
- フレキシブル Hardware Security Module:HW & SW EVITA Full

- スタンバイ・サブシステム
- 8MB Program 用フラッシュメモリ、256kB の Data 用フラッシュメモリ、1MB SRAM
- CAN FD、CAN XL、Ethernet
- ISO 26262 ASIL-D 準拠
- ISO/SAE 21434
- AEC-Q100 グレード 1
- 292 pin BGA パッケージ

現在入手可能な製品

OLEA U310 は、Silicon Mobility からの完全なソフトウェアスイートが提供されており、車載用パワーおよびエネルギーアプリケーション制御用のコンカレント制御アルゴリズム開発を可能にします。

OLEA COMPOSER: この設計フレームワークは、V-Model 設計サイクル全体を通じて主要な開発ツールとシームレスに統合され、OLEA FPCU の開発プロセスを大幅に加速します。MiL(Model in the Loop)から HiL(Hardware in the Loop)までのさまざまなシミュレーション環境をサポートし、OLEA U310 内のハードウェア/ソフトウェア分割を活用して、開発、検証、校正の時間を大幅に短縮し、優れたパフォーマンスを実現します。

OLEA LIB: このコンパニオン・ソフトウェア・ライブラリは、一般的なパワートレイン制御タスクに合わせて調整された、事前構築およびテスト済みの機能ブロック(MATLAB および Simulink のリファレンス・モデルおよびターゲット・モデル)のモジュール式セットをエンジニアに提供します。これらの機能ブロックは、特定の顧客およびアプリケーションのニーズに基づいて、より高いレベルのパフォーマンスとコンテンツを提供します。OLEA LIB のモデルは、MiL(Mole in the Loop)シミュレーションや自動コード生成のために OLEA COMPOSER 内で直接使用でき、開発プロセスをさらに合理化します。

OLEA U310 は、本日より一部のお客様に提供され、6月11日から13日までニュルンベルクで開催される PCIM 2024 のホール 5 ブース 210 で初めて一般公開されます。

プレス連絡先

デビッド・フレスノー(David Fresneau)
シリコンモビリティ (Silicon Mobility)
電話: +1 415 513 2426
David.fresneau@silicon-mobility.com

▽Silicon Mobilityについて

Intel 傘下の Silicon Mobility は、柔軟でリアルタイム、安全、かつオープンな半導体ソリューションである FPCU の発明により、自動車業界に革命をもたらした先駆的なテクノロジー企業です。主な目的は、可能な限りクリーンで、最も安全で、最もスマートな方法で電動モビリティへの移行を加速することです。

Silicon Mobilityでは、革新的な半導体と自動車産業向けの高度な制御アルゴリズムを組み合わせた、エネルギー効率を高めるソリューションを設計、開発、販売しています。電気モーター制御用のOEMに供給する製品は、メーカーが効率を向上させ、電動パワートレインのサイズ、重量、コストを削減し、バッテリーの航続距離と耐久性を向上させることを可能にします。

2024年2月以降、インテル・オートモーティブとのパートナーシップにより、ソフトウェア・デファインド・ビークル革命を加速させ、電気自動車(EV)のエネルギー管理の効率向上を自動車業界にもたらすという野心的な目標を掲げています。

ダイナミックで有望なハイテク企業の詳細については、www.silicon-mobility.comのウェブサイトをご覧ください。

パフォーマンスは、使用方法、構成、その他の要因によって異なります。詳しくは、[パフォーマンスインデックスのサイトをご覧ください](#)。

© Silicon Mobility SAS.

Silicon MobilityはSilicon Mobility SASの商標です。Intel、Intel ロゴ、およびその他の Intel マークは、Intel Corporation またはその子会社の商標です。

その他の名称およびブランドは、他者の所有物として主張される場合があります。