

CoreAVI : 認証を取得した セーフティクリティカルな高性能グラフィックス

ケーススタディ



Arm Functional
Safety Partner
Software & Tools

対象分野

- + 車載
- + 航空
- + 産業
- + ロボット工学
- + 輸送

リンク

- + [Arm Mali-G78AE GPU に対応する VxCore®機能安全スイート](#)
- + [Arm の次世代 Mali-G78AE GPU](#)
- + [Vulkan SC グラフィックス/コンピュータ](#)
- + [セーフティクリティカルな GPU/SoC](#)

CoreAVI は、車載、無人車両、産業用 IoT 市場のほか、商用システムや軍用航空システムの安全な自律機能、マシビジョン、AI/視覚化をサポートするセーフティクリティカルなグラフィックス/コンピュータソリューションを設計しています。当社は、自律動作に対応する安全でセキュリティの高い技術の革新を目指します。

目的

従来の IVI システムが計器クラスター、HUD、電子ミラーディスプレイと統合されるにつれ、自動車の中で安全関連の情報を視覚的に把握することが重要になってきます。CoreAVI の目標は、自動車業界が、厳格な ISO 26262 安全規格を満たす実証済みのシステム設計/認証手法によってディスプレイの機能安全と信頼性を保証できることを示すとともに、ドライバーに高度で安全な視覚情報機能を提供することです。

課題

従来の IVI システムと、計器クラスター、あるいは HUD や電子ミラーディスプレイといった新しい機器との統合が進むにつれ、その基盤となるシステムは複雑化します。ドライバーは、このようなシステムが表示する多くの情報（速度、ADAS 機能の状態など）に反応することで、車内や道路上の人々の安全を守らなければなりません。開発者にとっての問題は、ディスプレイに重要な情報をリアルタイムで確実に表示し、破損や遅延によって誤った情報を与えないようにすることです。複雑性の増加に伴い、車のトポロジーも大きな変化を遂げています。ECU はドメインコントローラに統合され、安全要件の異なる複数の機能に対応する必要性が生じています。これがミックスドクリティカルリティです。この複雑性はサプライチェーンにも反映され、ティア 1 やデバイスメーカーが統合しなければならないハードウェアやソフトウェアは増加傾向にあります。機能安全が求められる場合、この問題はさらに複雑化します。

ソリューション

CoreAVI は Arm と協力し、Arm 最新の Mali-G78AE 安全対応 GPU 向けのグラフィックス/コンピュータドライバーを開発し、安全認証を取得したほか、車載コックピットディスプレイシステムのプラットフォームを構成するソフトウェアライブラリも開発しました。緊密な協力は、ハードウェア/ソフトウェアソリューションおよび不随的な安全機能の事前の検証や組み合わせによって確実性を高め、サプライチェーン全体でリスクや開発労力の削減および市場投入期間の短縮を可能にするとともに、現代の革新的なシステム設計のニーズに対応します。

利点

- + 安全性（ミックスクリティカルティ・ディスプレイやアプリケーションの実現を含む）。
- + 高度な機能や表示が詳細で高性能なグラフィックスを実現し、複数の安全関連用途に対応。
- + 業界標準のセーフティクリティカル API を幅広くサポート。
- + セーフティクリティカルなワークロードに対応する高性能なネイティブ GPU ドライバー。
- + 障害の診断や管理を助けるライブラリがシステム統合を簡素化。

製品/ソリューション/サービスと Arm テクノロジーの関連

- + CoreAVI 機能安全スイートは Mali-G78AE に移植済みであり、Vulkan SC ドライバー、OpenGL SC1、SC2 ライブラリ、TrueCore セーフティモニターで構成されます。このような組み合わせのソリューションが、ミックスクリティカルティに対応する高性能な車載視覚化システムの開発、さらには安全認証の取得を可能にします。
- + CoreAVI 機能安全スイートのすべてのソフトウェア要素は、ISO 26262 ASIL D に基づいて開発および評価されています。また、付随的な安全機能がスピーディーで確実なシステムの設計と認証を可能にします。
- + CoreAVI は、任意のリアルタイムオペレーティングシステムへの SC ドライバースタックの移植、およびソフトウェアスタックのカスタマイズに対応する追加サービスを提供しています。

CoreAVI と Arm は、未来の車載/自律動作型システムに向けて緊密に協力しています。両社は 2020 年、高性能の Arm Mali-G78AE を共同で発表し、CoreAVI は Vulkan ベースの VkCore 機能安全スイートで Arm 初のセーフティクリティカルアプリケーション向け GPU をサポートしました。CoreAVI のソフトウェアスイートは、Mali-G78AE GPU の性能、安全性、柔軟性、拡張性を活用し、セーフティクリティカルなソフトウェアシステム向けの現時点では最善の技術を提供します。

お問い合わせ