ECARX、AMD のプロセッサを使用して次世代の没入型デジタル コックピット プラットフォームを開発

AMD Ryzen™ Embedded V2000 シリーズ プロセッサおよび AMD Radeon™ RX 6000 シリーズ GPU が最先端のビジュアル グラフィック レンダリング機能を実現

パートナー

ecarx

業界

オートモーティブ

課題

ECARX は、高い演算能力とグラフィック処理能力を備えた車載向けの没入型デジタル コンピューティング コックピット プラットフォームの開発を計画。

解決策

AMD Ryzen™ Embedded V2000 シリーズ プロセッサおよび AMD Radeon™ RX 6000 シリーズ GPU が高い演算能力と優れたビジュアル グラフィック レンダリング機能を提供。

結果

AMD のプラットフォームを搭載することで、ECARX の Makalu コンピューティング プラットフォームは期待どおりのパフォーマンスを達成。

AMD テクノロジ概要

Ryzen™ Embedded V2000 シリーズ プロセッサ、AMD Radeon™ RX 6000 シリーズ GPU

今日の技術の進歩は、車両の電動化、インテリジェント化、ネットワーク化、そして情報、通信、輸送機能が統合されたスマート ターミナルへの進化を支えています。

デジタル コックピットは、このような変革における最も重要な分野の 1 つであり、そのハードウェア、ソフトウェア、インタラクティブ体験に関する要件は厳しいものです。インテリジェント カーの改良の積み重ねにより、デジタル コックピットも進化を続け、情報、ネットワーク、エンターテイメントに関する各種機能は一層複雑化しています。

ECARX には、自動車のデジタル コックピットの設計と生産に関する豊富な経験があります。同社のプラットフォームは、世界で 600 万台以上の自動車に搭載されています。車内でさらに豊かな没入型エンターテイメントを求める需要の高まりに応え、同社は、世界市場向けの ECARX Makalu コンピューティング プラットフォームを発表しました。

ECARX Makalu コンピューティング プラットフォームは、394K DMIPS という高い性能、そして 10.1T FLOPS のグラフィック レンダリング能力を発揮し、最大 32 GB のスタンドアロン メモリと、画期的な 8 GB の VRAM に対応します。このプラットフォームは、車内の没入型 AAA ゲーム、フルスクリーン 3D HMI、没入型の 8K/60 Hz 大型ディスプレイ、最大 6 台の 4K 高解像度ディスプレイ、そして 7.x.4 パノラマ立体サウンドに対応します。

課題

「自動車メーカーは、次世代の EV 向けに没入型の体験や革新的なインテリジェント機能の実現を目指しています」こう述べるのは、ECARX の共同設立者で会長兼 CEO の沈子瑜氏です。「車内でのインタラクション シナリオや影響がより複雑になる一方、並行演算に対する要件は常に高まっています。そして、これらはすべて、さらに高い演算能力とグラフィックス レンダリング能力を必要としています」

デジタル コックピットの場合、ディスプレイ、音声認識、ジェスチャー認識のほか、さらにインタラクティブな形式を含め、どの機能も堅牢な並行演算能力があってこそ実現されるものです。また、演算能力は、各種機能の将来的な拡張に密接に関連し、スマート コックピットの急速な進化を可能にします。

グラフィックス レンダリング能力も、没入型デジタル コックピット体験の実現には極めて重要です。デジタル コックピットのさまざまな機能やインタラクティブ シナリオは、高品質のグラフィック インターフェイスやマルチメディア コンテンツのリアルタイム レンダリングを必要とするからです。パワフルな GPU は、優れた画像処理の実現や、より複雑な機能の開発と導入のサポートに寄与し、これまでにないインタラクティブな体験をユーザーにもたらします。

ECARX は、飛躍的な性能を発揮する自動車市場向けの没入型デジタル コックピット コンピューティング プラットフォームを開発し、優れた性能、演算能力、グラフィック処理能力で、ユーザーの車内体験を向上させることを目指しています。

解決策

車両コックピットのインテリジェントな構成が向上し続けるにつれ、それに対応する多機能シート、UHD センターコンソール スクリーン、リアシートのエンターテイメント スクリーン、パノラマ サウンド、AR/VR グラス、ゲーム コントローラー/プラットフォームなどの車載製品が開発されています。没入型のコックピット エンターテイメント体験を実現することが、自動車会社にとっての競争の場となっているのです。ヒューマン マシン インターフェイスによる車内でのインタラクションや大型アプリケーション (ゲームなど) といった "第三の空間" に対する需要が増すにつれ、コックピット プロセッサの演算能力やビデオ グラフィック レンダリング機能への要件も高まり続けています。600 万台以上のデジタル コックピット製品の量産経験を持ち、業界の将来を見据えている ECARX は、AMD Ryzen™ Embedded V2000 プロセッサと AMD Radeon™ RX 6000 シリーズ GPU を採用し、同社の ECARX Makalu コンピューティング プラットフォームにパワフルな演算能力を与えています。

AMD Ryzen Embedded V2000 シリーズ プロセッサは、車載インフォテイメントや計測アプリケーションのほか、産業用エッジ、シン クライアント、ミニ PC システムなどの用途向けに設計された、第 2 世代の製品です。各プロセッサは CPU の最大コア数が 8 で、7 個の GPU 演算ユニットを搭載しているため、4K 解像度の独立したディスプレイを最大 4 台同時に駆動できます。AMD Ryzen Embedded V2000 シリーズ プロセッサ単体では、前世代に比べてワットあたりのマルチスレッド性能は最大で 2 倍[1]、シングルスレッド CPU 性能は最大で 30%[2]、グラフィックス性能は最大で 40%[3] 向上しています。

AMD Radeon RX 6000 シリーズ GPU は、画期的な AMD RDNA™ 2 グラフィックス アーキテクチャをベースに構築されており、次世代の車載インフォテイメント システム用のグラフィックス アーキテクチャにも対応します。AMD RDNA 2 アーキテクチャは、前世代の AMD RDNA アーキテクチャと比較して、対象タイトルの性能は最大で 2 倍[4]、ワットあたりの性能は最大 50%[5] 向上しています。

結果

ECARX は、600 万台以上のデジタル コックピット製品の量産に基づく豊富な実績と洞察力を活かし、AMD 製品の持つ高い性能と車内使用のシナリオにおけるニーズを組み合わせることで、さまざまなスケーラビリティ技術やセーフティ設計をハードウェアに取り入れています。その範囲は、機能安全を含む車両の安全要件を満たす安全アーキテクチャから、カメラ、ネットワーク、オーディオなど車両インターフェイスの調整や拡張にまで及び、カスタマイズされた専用の電源管理、消費電力管理、放熱の最適化、故障モニタリング、温度制御システムなども含まれます。

ソフトウェアについては、さまざまなモデルやブランドのニーズに対応できる、オープン系で車載グレードの没入型デジタル コックピット コンピューティング プラットフォームの開発を計画しています。

「ECARX は、専用の視覚化プログラムやその他のシステム ソフトウェアと共に、AMD プロセッサのパワフルな演算能力やビジュアル グラフィック レンダリングを最大限に活用しています」と沈氏は述べています。「このソフトウェアにより、Linux や Android Automotive などのオペレーティング システムのスムーズな動作をサポートしながら、AMD プロセッサの優れた性能をさまざまなデマンド サイドや機能ドメインに柔軟に割り当てることが可能になっています」

ECARX Makalu コンピューティング プラットフォームを搭載した初のモデルは、2024 年上半期に量産が開始される見込みです。その後、ECARX Makalu コンピューティング プラットフォームを搭載した複数のモデルを同年内に発表予定です。

詳細は次のリンクをご覧ください。

AMD Ryzen™ Embedded V2000 シリーズ プロセッサについて

AMD Radeon™ RX 6000 グラフィックス カードについて

ECARX について

ECARX について

ECARX (Nasdaq: ECX) は、システム オン チップ (SoC) やセントラル コンピューティング プラットフォーム、ソフトウェアなど、次世代のスマート車両用のターンキー ソリューションを世界中に提供する車載テクノロジ プロバイダーです。電気自動車アーキテクチャを初めから新規開発する自動車メーカーに向け、プロセスの単純化とコスト削減を実現しながらユーザー エクスペリエンスを向上させるフルスタック ソリューションを開発しています。2017 年に設立され、2022 年に Nasdaq 上場。現在は中国、英国、米国、スウェーデン、ドイツ、マレーシアに 11 の拠点を構え、2000 人以上の従業員を擁しています。
共同設立者は、自動車業界の起業家であり、現在は会長兼 CEO を務める沈子瑜氏と、同じく会長の李書福氏です。

AMD について

AMD は 50 年以上にわたり、ハイパフォーマンス コンピューティング、グラフィックス、視覚化技術の革新を推進してきました。世界中の何十億もの人々、フォーチュン 500 のトップ企業、最先端の科学研究機関は、生活、仕事、遊びを向上させるために、日常的に AMD のテクノロジを活用しています。AMD の従業員は、ハイパフォーマンスで適応性に優れたプロダクトの開発に日々取り組み、限界に挑戦しています。AMD は現在を見据えながら、未来を形成しています。詳細については、AMD (NASDAQ: AMD) のウェブサイト、ブログ、LinkedIn、および Twitter ページをご覧ください。

(1) AMD パフォーマンス ラボで 2020 年 7 月に Ryzen™ Embedded V2718、2018 年 6 月に Ryzen Embedded V1605B プロセッサを使用してテストを実施しました。両方とも 15 ワット (STAPM モード有効) で、Cinebench R15 nt を用いて測定しています。実際の結果と異なる場合があります。EMB-169。

(2) AMD パフォーマンス ラボで 2020 年 7 月に Ryzen™ Embedded V2718、2018 年 6 月に Ryzen Embedded V1605B プロセッサを使用してテストを実施しました。両方とも 15 ワット (STAPM モード有効) で、Cinebench R15 1T を用いて測定しています。実際の結果と異なる場合があります。EMB-171。

(3) AMD パフォーマンス ラボで 2020 年 7 月に Ryzen™ Embedded V2718、2018 年 6 月に Ryzen Embedded V1605B プロセッサを使用してテストを実施しました。両方とも 15 ワット (STAPM モード有効) で、3DMark11 を用いて測定しています。実際の結果と異なる場合があります。EMB-172。

(4) 2020 年 10 月 20 日に AMD パフォーマンス ラボで次のシステムを使用してテストを実施しました。RX 6900 XT および RX 5700 XT (20.45-201013n ドライバー)、AMD Ryzen 9 5900X (3.70 GHz) CPU、16 GB DDR4-3200 MHz、エンジニアリング AM4 マザーボード、Win10 Pro 64。次のゲームを 4K 最高設定でテストしています。Battlefield V DX11、Doom Eternal Vulkan、Forza DX12、Resident Evil 3 DX11、Shadow of the Tomb Raider DX12。ノート PC メーカーの構成によって、異なる結果が生じる場合があります。パフォーマンスは異なる場合があります。

(5) 2020 年 10 月 16 日に AMD パフォーマンス ラボにて、4K で次のゲームを使用してテストを実施しました。Assassins Creed Odyssey (DX11、ウルトラ)、Battlefield V (DX12、ウルトラ)、Borderlands 3 (DX12、ウルトラ)、Control (DX12、高)、Death Stranding (DX12、ウルトラ)、Division 2 (DX12、ウルトラ)、F1 2020 (DX12、ウルトラ)、Far Cry 5 (DX11、ウルトラ)、Gears of War 5 (DX12、ウルトラ)、Hitman 2 (DX12、ウルトラ)、Horizon Zero Dawn (DX12、ウルトラ)、Metro Exodus (DX12、ウルトラ)、Resident Evil 3 (DX12、ウルトラ)、Shadow of the Tomb Raider (DX12、最高)、Strange Brigade (DX12、ウルトラ)、Total War Three Kingdoms (DX11、ウルトラ)、Witcher 3 (DX11、ウルトラ/HairWorks なし)。使用したシステムは次のとおりです。AMD Radeon グラフィックス ドライバー 27.20.12031.1000 を搭載した RX 6800 XT、AMD Radeon グラフィックス ドライバー 26.20.13001.9005 を搭載した Radeon RX 5700 XT GPU、Intel Core i9-9900K (3600 MHz 8C/16T)、32 GB、2133 MHz、ROG MAXIMUS XI HERO (WI-FI) マザーボード。ノート PC メーカーの構成によって、異なる結果が生じる場合があります。パフォーマンスは異なる場合があります。RX-549。

©2024 Advanced Micro Devices, Inc. All rights reserved. AMD、AMD Arrow ロゴ、Radeon、Ryzen、UltraScale+、Zynq、およびそれらの組み合わせは、Advanced Micro Devices, Inc.の商標です。PCIe® は、PCI-SIG Corporation の登録商標です。本ドキュメントに使用されるその他の商品名は情報提供のみを目的としており、各所有者の商標である可能性があります。PID #1671659。

パフォーマンスとコスト削減効果の記載は ECARX により提供されたもので、AMD が独自に検証したものではありません。パフォーマンスとコストのメリットは、さまざまな要因の影響を受けます。ここに示された結果は ECARX 独自のものであり、一般的ではない可能性があります。GD-181。