AMD Ryzen™ Embedded 7000 シリーズ プロセッサを搭載する Advantech の産業用マザーボード「AIMB-523」を使用して、コンピューター ビジョンの機能と柔軟性を最大化

カスタマー

ADVANTECH

業界

マシン ビジョン

課題

産業オートメーションにおけるリアルタイム 3D ビジョン検査アプリケーションには、高い処理能力とグラフィックス機能が不可欠です。また高精度かつ高速に応答し、複数のビジュアル データ入力に対応するために豊富な I/O 接続を備える必要があります。Advantech は、これらの要件を満たしつつ、設計の柔軟性と長期的な運用を可能にするマザーボード プラットフォームの最適化に取り組みました。

ソリューション

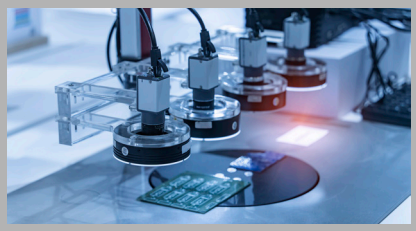
AMD Ryzen™ Embedded 7000 シリーズ プロセッサを搭載した Advantech の AIMB-523 Micro-ATX マザーボードは、強力な CPU 処理と内蔵 AMD Radeon™ グラフィックスを組み合わせて利用できる上に、高解像度の映像をキャプチャするデバイスとの接続用として高速な I/O の 2.5GbE LAN を 6 ポートと 8 ポートの USB 3.2 を備えています。

結果

AIMB-523 Micro-ATX マザーボードは、要件の厳しい 3D 自動光学検査アプリケーション向けに最適化されおり、最小限の遅延で最大スループットを実現します。この製品は完全な機能性、高精度なグラフィックス推論、堅牢なデータ処理能力を提供します。

AMD テクノロジ概要

AMD Ryzen™ Embedded 7000 シリーズ



Advantech の Micro-ATX マザーボード ソリューションは、大幅な性能向上、拡張性の高い I/O 接続性、長寿命化を提供し、エッジでの信頼性の高いビジョン検査を実現します。

産業用エンベデッド プラットフォームに革新をもたらす Advantech は、世界中の顧客に信頼されるマザーボード ソリューションのプロバイダーです。ハードウェア設計と統合における同社の専門技術は、リアルタイム 3D ビジョン検査システムの開発と運用を加速するために不可欠なリソースです。

Advantech は、AMD Ryzen™ Embedded 7000 シリーズ プロセッサを搭載した AIMB-523 Micro-ATX マザーボードの発表により、自動光学検査アプリケーション向けの強力な処理能力と機能性をもたらし、エッジでの効率性と生産性の向上を実現します。

課題

AI の登場により、コンピューター ビジョン システムの設計者は、自動ビジョン検査アプリケーションの性能と柔軟性を飛躍的に向上させることが可能になりました。高品質な検査には、有益な情報を含むビジュアル データをリアルタイムに処理する能力が不可欠であり、データ取得層でのインテリジェンスを最大限に高めるために AI アクセラレーションの活用が進んでいます。

性能と接続性は、あらゆるコンピューター ビジョン システムに欠くことのできない要素であり、特に AI 時代ではその重要性が高まっています。また、システムの寿命も重視されています。システム プロバイダーとエンドユーザーは、システムの安定性と継続的なサポートを確保するために、製品の長寿命化を求めています。

Advantech のプロダクト マネージャーである Irene Wu 氏は次のように述べています。「高度な機能の実現は、長年の継続的な技術革新の成果でもあります。エンベデッド プロセッシング分野における AMD の継続的な技術革新が、新しい製品や世代ごとに性能やデザイン インターフェイスに飛躍的な進化をもたらしていることを見ても、AMD は AIMB-523 をはじめとする多くの Advantech ソリューションを支えてきた理想的なパートナーです。」

このような技術革新は、コンピューター ビジョン システムの設計者に必要な CPU およびグラフィックス性能を提供すると同時に、コンパクトなマザーボード サイズを維持し、システム統合の負担を軽減するために不可欠です。また、複数の高解像度カメラやその他のデジタル デバイスに対応し、最小限の遅延で最大スループットを実現するには、豊富な I/O 接続も必要です。

ソリューション

Advantech の AIMB-523 Micro-ATX マザーボードは、3D ビジョン検査向けに最適化されており、「Zen 4」コア アーキテクチャと 5 nm テクノロジを採用した AMD Ryzen Embedded 7000 シリーズ プロセッサを搭載しています。

12 個のコアを搭載し、最大 128 GB の DDR5 メモリをサポートする AMD Ryzen Embedded 7000 シリーズ プロセッサは、AMD Ryzen Embedded 5000 シリーズと比較した場合、同じ電力バジェットで最大 49% の性能向上を実現します [1]。

Advantech のプロダクト マネージャーである Wu 氏は次のように述べています。「AMD Ryzen Embedded 7000 シリーズは、安定した電力および熱特性のもとで、飛躍的な性能向上を実現します。新しい製品世代でも電力バジェットが引き継がれることで、Advantech とその顧客にとって、次世代の AMD プロセッシング プラットフォームへの移行に伴う設計作業が軽減されます。」

AIMB-523 は、AMD Ryzen Embedded 7000 シリーズ プロセッサの性能を活かし、大量のデータ処理が求められる環境でも卓越した演算効率を実現します。また、4 つの DIMM スロットで最大 128 GB の DDR5 メモリをサポートし、高速なワークフローを同時に実行するデータ負荷の高いアプリケーションにおいても優れた応答性を発揮します。マルチタスクの柔軟性を拡張した AIMB-523 マザーボードには PCIe x4 リンクの M.2 M-Key スロットが搭載されており、高速 NVMe SSD に対応することで大容量のデータ ストレージを提供します。

AIMB-523 マザーボードは、6 つの 2.5 GbE LAN ポートと 8 つの USB 3.2 ポートを備え、高速かつ高解像度の映像キャプチャ デバイスと接続できる充実した接続オプションを提供します。また、AI アクセラレーション カードの重さに耐えられるようにスチール補強された PCIe® x16 Gen5 スロットに加え、USB セキュリティ ドングルやライセンス キー用の内部 USB Type-A ポートも備えています。このような機能により、AIMB-523 マザーボードは高解像度映像のキャプチャ、正確なグラフィックス推論、高速データ処理が求められる産業オートメーション向けの 3D 自動光学検査アプリケーションに最適なソリューションとなります。

結果

AIMB-523 は、大量のデータ処理を伴うワークロードに対応する際に、AMD Ryzen™ Embedded 7000 シリーズ プロセッサがサポートする AVX-512 命令セットを活用することで、処理効率と速度を大幅に向上させ、複雑な計算作業を高速化できます。また、機能が充実しているため、高解像度デジタル カメラなどの高速デバイスを直接接続して、自動ビジョン検査システムの膨大な画像処理に対応できます。アプリケーション要件に応じて、設計者がマザーボードにデジタル デバイスを直接接続することが可能です。

AIMB-523 は高速データ転送対応のマザーボードですが、PCIe x16 スロットを介して AI アクセラレータ カードを追加することでビジュアル処理や分析機能をさらに強化できます。このように、AIMB-523 は柔軟な機能性と優れた AI 処理能力を必要とする自動ビジョン検査アプリケーションに最適です。

AMD Ryzen Embedded 7000 シリーズ プロセッサは、最大 7 年間の製品ライフサイクルをサポートしており、デザインの将来性が確保されているため、エンジニアは新しい機能を必要に応じて追加できます。

Wu 氏は次のように述べています。「AMD Ryzen Embedded 7000 シリーズ プロセッサに代表されるような AMD による持続的なイノベーションにより、Advantech とそのお客様は、各世代の AMD 製品のパフォーマンスと電力効率のメリットを最大限に活用でき、その結果、将来のコンピューター ビジョン設計の可能性と価値を最大限に引き出すことができます。」

ADVANTECH について

Advantech の企業ビジョンは、「インテリジェント プラネットの実現」です。IoT インテリジェント システムと組み込みプラットフォームの分野における世界的リーダーである Advantech は、IoT、ビッグデータ、および人工知能のトレンドを取り込むために、IoT ハードウェアおよびソフトウェア ソリューションを促進し、ビジネス パートナーやお客様が産業チェーンをつなぐのを支援します。また Advantech は、ビジネス パートナーと協力して、産業インテリジェンスの目標を加速するビジネス エコシステムを共創しています。
こちらからウェブサイトをご覧ください。

AMD Ryzen™ Embedded 7000 シリーズ プロセッサについて

AMD Ryzen™ Embedded 7000 シリーズ プロセッサは、Ryzen 組み込み型ファミリの新しいパフォーマンス ベンチマークであり、これまでのパフォーマンス標準を覆します。強力な CPU 処理、AMD Radeon™ グラフィックスの搭載、および広範な I/O 接続をソケット (AM5) ソリューションで提供します。こちらから詳細をご覧ください。

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] テストは 2022 年 8 月 15 日に AMD パフォーマンス ラボが次のハードウェアを使用して実施しました。AMD AM5 リファレンス マザーボード + AMD Ryzen™ 9 7950X、G.Skill DDR5-6000C30 (F5-6000J3038F16GX2-TZ5N) + AMD EXPO™ 有効、対 AMD AM4 リファレンス マザーボード + AMD Ryzen™ 9 5950X、DDR4-3600C16。すべてのシステムは、NXZT Kraken X63、オープン エア テストベンチ、Radeon™ RX 6950XT (ドライバー 22.7.1 オプション)、Windows® 11 22000.856、AMD Smart Access Memory/PCIe® Resizable Base Address Register ("ReBAR") オン、仮想化ベース セキュリティ (VBS) オフで構成されています。プロセッサの電力はパッケージで測定、パフォーマンスは Cinebench R23 nT スコアで測定されています。システム構成によって、異なる結果が生じる場合があります。RPL-014。

©2025 Advanced Micro Devices, Inc. All rights reserved.AMD、AMD Arrow ロゴ、Ryzen、およびその組み合わせは、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。すべてのパフォーマンスとコスト削減効果の記載は Advantech 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。パフォーマンスやコストの優位性は、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 Advantech 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)。