

ソリューション概要

リアルタイム放送 AV システムを支える高効率メモリ: AMD Versa™ プレミアム Gen 2 MoP



together we advance_AV

概要

現代の放送用および業務用 AV システムは、システム設計上の根本的な課題に直面しています。8K を超える超高解像度化、フレームレートの向上、IP ワークフローの普及に伴い、リアルタイム AI の搭載が標準となりつつあります。こうした中で性能のボトルネックとなっているのは、もはや演算能力や I/O ではなくメモリ帯域幅です。

現在の業務用ビデオパイプラインでは、100 Gb/s を超えるデータ処理自体は容易になりました。しかし同時に、レイテンシ、確定性、電力効率、そしてシステム統合に対して極めて厳しい要件が課されています。

実際の AV システム構築においては、基板の複雑化、熱対策、部品の長期的な調達維持が大きな制約となっています。こうした背景からシステム設計の現場では、処理性能の追求だけでなく、実際の導入/運用まで見据えたバランスの良い設計アプローチが求められています。

AMD Versal™ プレミアム Gen 2 Memory on Package (MoP) アダプティブ SoC は、メモリをパッケージ内に統合することで、優れた AV 処理プラットフォームを提供します。メモリの調達リスクを抑えつつ、効率性、拡張性、実装性に優れたアーキテクチャ上で、高品質なビデオ処理と AI 処理を実現します。

メモリ オンパッケージ (MoP) アーキテクチャの利点

AMD Versal プレミアム Gen 2 MoP は、最大 32 GB の LPDDR5X DRAM を単一のアダプティブ SoC パッケージ内に直接統合しています。これにより、基板面積を 60% 削減¹しながら、最大 288 GB/s の広帯域メモリ性能を実現します。ボードレベルでのメモリ設計に伴う複雑さ、リスク、開発工数を解消し、クラウドからエッジまで、よりスマートでコンパクトなシステムを構築できます。

Versal プレミアム Gen 2 MoP デバイスは、HBM などの代わりに、LPDDR5X を採用し、メモリ供給をデータセンターのリプレイス周期に左右されない状態にすることで、FPGA ベースの放送用 AV プロジェクトに求められる 15 年以上の長期製品ライフサイクル²を実現します。また、Versal プレミアム Gen 2 MoP アーキテクチャは、高速メモリインターフェイスにおける配線の複雑性も解消します。単一パッケージへの統合により、LPDDR5X 用の多層 PCB 配線が不要になるため、その他の重要なインターフェイスに PCB の層や配線スペースを充てることができ、基板の層構成の複雑化を抑えて製造コストを削減できます。

確定的な低レイテンシ性能

予測可能なレイテンシにより、フレーム精度でのビデオ処理とスイッチングを実現。

ハードウェア設計の簡素化 & 迅速な市場投入

基板設計がシンプルになり、開発期間と設計リスクが低減。

リアルタイム AI ビデオパイプラインに最適化

ビデオストリームと同時に AI 推論処理を実行し、低レイテンシと優れた電力効率を実現。

主な利点

高密度ビデオ処理

限られたフォームファクター内で、1 デバイスあたり複数のビデオチャンネル、AI ストリーム、IP フローを処理可能

優れたワットあたり性能

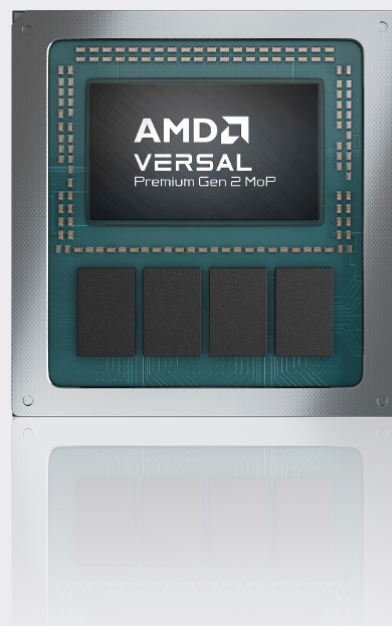
リアルタイム AV およびエッジ AI アプリケーションに最適

サプライチェーンの安定性向上

放送機器の長期ライフサイクルに適した 15 年以上の長期供給に対応²

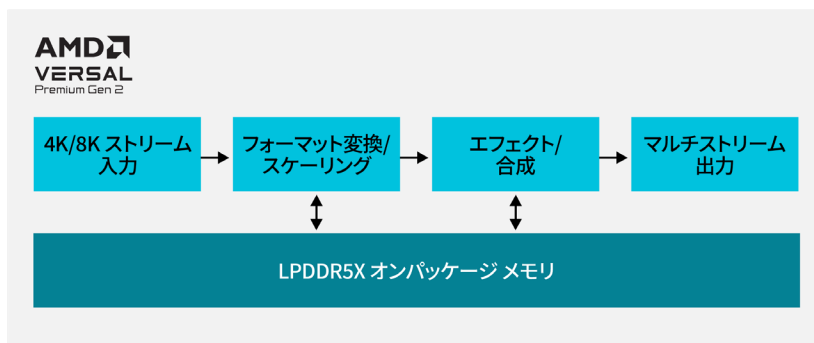
統合されたワークフロー

単一 SoC 上でビデオ処理、AI 推論、IP ネットワーク処理を同時に実行



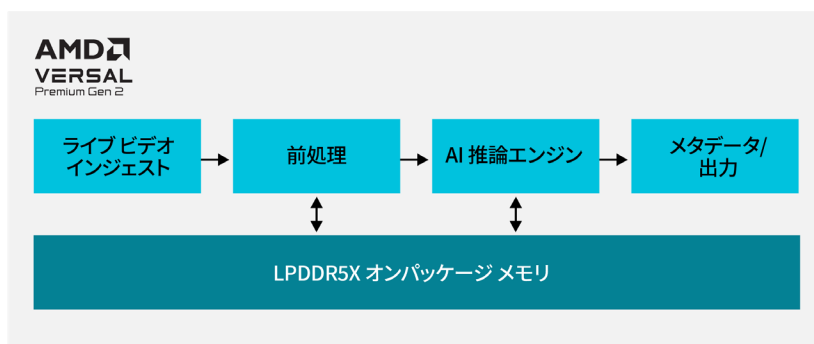
マルチチャネル ビデオ処理

現代の AV システムが高解像度化する中で、ボトルネックとなるのは単なる帯域幅ではなく、電力、熱、基板面積、コストの制約です。AMD Versal プレミアム Gen 2 MoP アダプティブ SoC は、基板設計の複雑化を抑え、実装面積を削減しながら、予測可能で高いスループットのデータアクセスを実現します。これにより、コンパクトで電力効率に優れた設計でありながら高いチャネル密度を実現でき、次世代 AV 機器の迅速な開発と優れたシステム信頼性をもたらします。



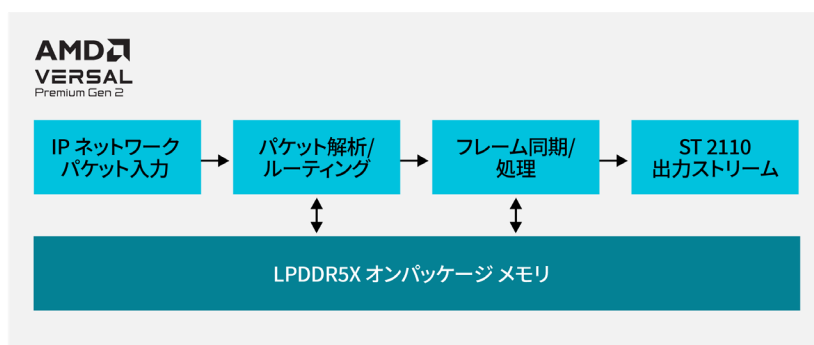
リアルタイム AI ビデオ処理

リアルタイム AI ビデオ アプリケーションでは、エッジでの低レイテンシかつ確定的なメモリ アクセスが不可欠です。演算部とメモリを密結合した Versal プレミアム Gen 2 MoP アーキテクチャは、レイテンシの短縮と確定的なデータ移動を実現し、物体検出やトラッキングなど多様なワークロードに大きなメリットをもたらします。Versal プレミアム Gen 2 MoP デバイスは、コントロール ルームやライブ制作の現場といった制約の多い環境下でも、極めて低いエンドツーエンド レイテンシ、拡張性のある AI ビデオ処理、そして業界トップクラスのワットあたり性能を提供します。



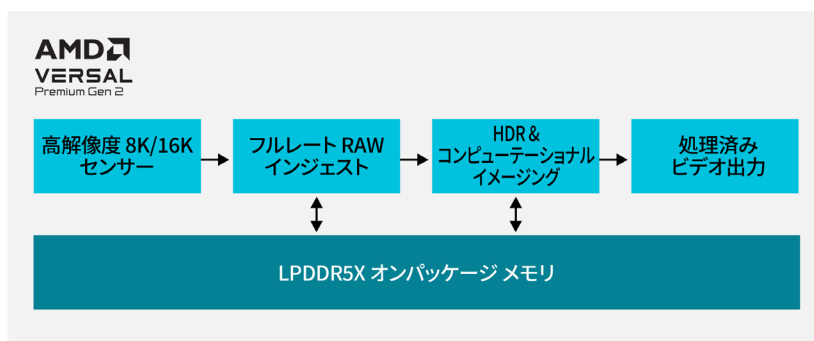
IP ビデオ スイッチング & ST 2110 ノード

ST 2110 をはじめとする IP ベースのメディアワークフローでは、確定的性能、高精度なタイミング、そして高い I/O 密度が求められます。Versal プレミアム Gen 2 MoP アダプティブ SoC は、バッファリング機能と処理機能を緊密に結合することで予測可能な低レイテンシを可能にし、複数のビデオ ストリーム全体でフレーム精度での正確なスイッチングと同期を実現します。このシンプルなアーキテクチャにより、ボードレベルの複雑さが低減してポート密度が向上し、設計、検証、導入のプロセスを容易にするコンパクトで信頼性と拡張性に優れた ST 2110 ノードの構築が可能になります。



カメラ センサー インジェスト & コンピュータショナル イメージング

次世代のイメージングシステムでは、HDR、深度推定、リアルタイム画質向上などの機能をサポートするために、高解像度のセンサー データを即座に処理することが求められます。これらの密結合されたパイプラインはレイテンシに対して極めて敏感であり、外部メモリへのアクセスが性能のボトルネックとなる可能性があります。Versal プレミアム Gen 2 MoP アダプティブ SoC は、センサー データを最小限かつ確定的なレイテンシでバッファリングおよび処理し、小型の放送用およびシネマ カメラ向けの高度なコンピュータショナル イメージングに最適な、応答性と電力効率に優れたプラットフォームを実現できます。



機能

プラットフォームの特長	
24 時間 365 日連続可能に対応する放送グレードの電力効率	- 最適化したロジック利用率と FinFET プロセス技術により、常時稼働する放送インフラの消費電力を最小化する。 - メモリ コントローラーや 100 G イーサネット MAC (FEC 対応) を専用のハード IP 化することで、消費電力の大きいソフト IP 実装が不要になる。 - LPDDR5X オンパッケージ メモリと大容量 UltraRAM のライン バッファリングにより、高密度ビデオ処理システムにおける消費電力を削減する。
確定的なライブ & リモート制作	- オンパッケージ LPDDR5X により、マルチチャネル 4K/8K パイプラインにおけるゲンロック、フレーム精度でのスイッチング、リアルタイム合成に不可欠な、予測可能で低レイテンシなメモリ アクセスを提供する。 - PCIe® Gen 5/6 や 100GE 接続との組み合わせにより、ライブ放送に不可欠なタイミング精度でオンプレミスと REMI アーキテクチャの双方に対応する。
フレーム精度で確定的なビデオ処理	- 単一 SoC 上でビデオ処理と AI 推論処理を同時に実行し、専用 GPU アクセラレータなしでグラフィックスの自動挿入、ライブ字幕、物体検出、コンテンツ対応エンコーディング、インテリジェント ルーティングを実現する。 - オンパッケージ メモリの広帯域幅により、エッジでの低レイテンシ AI パイプラインを実現し、フレーム単位の応答性が求められるライブ制作環境に対応する。
検証済みの放送向け IP による設計の加速	AMD およびエンベデッド パートナーが提供する業界最先端のオーディオ、ビデオ、イーサネット IP を活用してシステム設計を加速し、統合リスクを低減する。
セキュアな AV-over-IP とコンテンツ保護	統合されたビットストリーム暗号化、アンチクロージング、セキュアなキー管理、CNSA 2.0 グレードの暗号技術により、分散スタジオやリモート制作のワークフロー全体でライブ AV-over-IP ストリーム、制御データ、プレミアム コンテンツを保護し、進化する放送セキュリティとコンプライアンス要件に対応する。
15 年以上の放送機器のライフサイクルに対応	2041 年以降までの製品長期供給により、放送インフラで求められる長期間の機器ライフサイクルに対応。² - LPDDR5X オンパッケージ メモリにより、データセンターの DRAM 更新サイクルに左右されないメモリ供給を実現し、長期運用される AV プラットフォームのサプライ チェーン リスクを低減する。

次のステップ

AMD Versal プレミアム Gen 2 Memory on Package の詳細は、www.amd.com/memory-on-package をご覧ください。

放送向け AV ソリューションの詳細は、www.amd.com/broadcastav をご覧ください。

脚注

- 2026 年 4 月に実施した AMD 社内の測定に基づいています。Versal プレミアム Gen 2 MoP 2VP3622 アダプティブ SoC の基板面積を、外部メモリを備えた Versal プレミアム シリーズ Gen 2 モノリシック アダプティブ SoC と比較しています。(VER-111)
- 製品ライフサイクルの目標は、AMD 製品プログラムの目標とライフサイクル管理の方針に基づいており、サードパーティ提供のコンポーネントごとの供給期間を超えて設定されている場合があります。メモリを含むコンポーネントの供給状況は、サプライヤーのロードマップに依存し、変更される可能性があります。AMD では、安定した供給を確保するオプションやその他のライフサイクル管理ソリューションを提供して長期的な供給をサポートしている場合があります。詳細については、AMD の営業担当者にお問い合わせください。(GD-254)

免責条項

ここに記載されている情報は、情報提供のみを目的としており、事前通知なしで変更される場合があります。この資料の作成時には確認を重ねているものの、技術的な誤りや欠落、誤記などが含まれる可能性があり、AMD は当該情報の更新または修正の義務を負いません。Advanced Micro Devices, Inc. は、この資料の内容の正確性または完全性に関していかなる表明または保証も行わず、ここに記載される AMD ハードウェア、ソフトウェア、その他の製品の操作または使用に関して、非侵害、商品性、特定の目的への適合性の黙示的な保証を含め、いかなる種類の責任も一切負わないものとします。この資料は、黙示的あるいは禁反言で生じるものを含め、いかなる知的財産権へのライセンス付与を行うものではありません。AMD 製品の購入または使用に適用される条件および制限は、当事者間で締結された契約または AMD 標準売買条件に規定されているとおりです。GD-18u。

商標情報

© 2026 Advanced Micro Devices, Inc. All rights reserved. AMD、AMD Arrow ロゴ、Versal、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。一部の AMD テクノロジーでは、サードパーティによる有効化またはアクティブ化が必要になる場合があります。サポートされる機能はオペレーティング システムによって異なる場合があります。具体的な機能については、システム メーカーにお問い合わせください。完全に安全なテクノロジーや製品はありません。PID5018350