

AMD Versal™ プライム シリーズ Gen 2 で 放送/AV 機器の性能を次なるレベルへ より高い演算性能、高速メモリ、高精細映像を実現



together we advance_

概要

AMD Versal™ プライム シリーズ Gen 2 アダプティブ SoC は、マルチチャネル ライブ映像制作、AV ネットワーク制御、4K/8K LED ウォールのマルチチャネル映像処理、そしてソフトウェア定義型放送ワークフローに求められる高い性能と効率を実現します。現在、放送/業務用 AV 業界で広く採用されている AMD Zynq™ UltraScale+™ MPSoC ファミリからのアップグレードに最適なソリューションです。

特長

より高性能な Arm® プロセッシング システム

Zynq UltraScale+ MPSoC に搭載された 4 コア構成の Arm Cortex®-A53 プロセッサと比較して、最大 10 倍のスカラー演算性能を実現。¹

より高速な接続性能

プロセッシング システム (PS) 側では、高速トランシーバーにより USB 3.2 Gen2 (10 Gb/s、帯域幅最大 2 倍)、10G Ethernet (帯域幅最大 10 倍)、PCIe® Gen 5x4 に対応。プログラマブル ロジック (PL) 側では、PCIe Gen5 および 10G/25G/50G/100G Ethernet をハード IP ブロックとして実装し、PCIe レーンあたり最大 4 倍のスループットと、デバイス全体での高速 Ethernet 接続を実現。

強化されたビデオ/グラフィックス処理

PS 内にディスプレイ コントローラー、DisplayPort™ 1.4 トランスミッター、Arm Mali® G78 GPU をハード IP ブロックとして統合し、Zynq UltraScale+ MPSoC と比較してビデオ スループットは最大 4 倍 (HD から 4K へ)、3D グラフィックス描画性能は最大 50 倍向上。²

より広いメモリ帯域幅

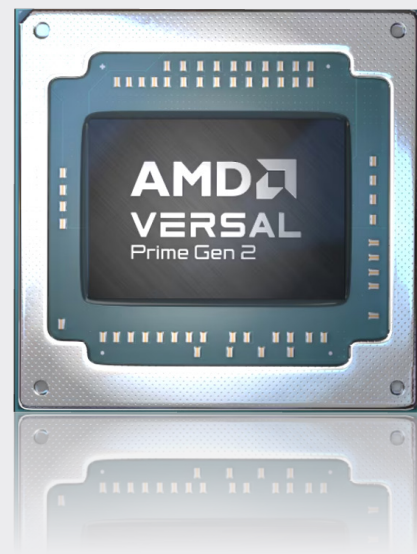
最大 5 つの 32 ビット LPDDR5X-8533 コントローラーを搭載し、最大 170 GB/s のメモリ帯域幅 (Zynq UltraScale+ MPSoC 比で 10 倍) を実現して、より高密度なビデオ チャネル処理を可能にする。NoC (ネットワーク オン チップ) を活用したマルチチャネル設計により、レイテンシを低減し、必要となる PL リソースを削減。

ビデオ コーデックの統合

専用の H.264/H.265 ビデオ コーデック ユニット (VCU) を内蔵し、4:4:4 12 ビットの同時エンコード/デコードに対応。一部のデバイスでは VCU を 2 つ搭載し、より多くのビデオ ストリームを同時に処理できる。さらに、業界パートナーとの連携により、PL 上で幅広い軽量メザニン コーデックとの互換性を確保し、圧縮された音声/映像コンテンツを柔軟かつスケーラブルに処理できる高い適応性を備えたソリューションを実現。

主な利点

- より高速な演算処理性能
- 優れたグラフィックス/ビデオ処理
- より多くの UHD チャネルに対応
- 高密度ストリーミングに対応



AMD SoC アップグレード パス

機能	 AMD ZYNQ UltraScale+	 AMD VERSAL Prime Gen 2
PS 演算性能	Arm Cortex-A53 (最大 1.5 GHz、2 コア/4 コア構成) Arm Cortex-R5F (最大 600 MHz、2 コア構成)	Arm Cortex-A78 (最大 2.2 GHz、4 コア/8 コア構成) Arm Cortex-R52 (6 コア/10 コア構成) 最大 10 倍のスカラー演算性能¹
PS ビデオ & グラフィックス	DisplayPort 1.4 Tx @ 4K30 (2x 5.4 Gb/s) Arm Mali-400 MP2 GPU ディスプレイコントローラー (オーバーレイ、CSC など)	DisplayPort 1.4 Tx @ 8K30 (4x 8.1 Gb/s) Arm Mali-G78AE GPU (1 コア/4 コア構成) ディスプレイコントローラー (オーバーレイ、CSC など) より高解像度の DisplayPort 出力とグラフィックス処理に対応
ビデオコーデック	専用 H.264/H.265 4:2:2 10 ビット VCU (EV デバイスのみ)	専用 H.264/H.265 4:4:4 12 ビット VCU (全デバイス) H.264/H.265 機能が向上
PS 接続機能	10/100/1000M Ethernet USB 3.0 @ 5 Gb/s (PHY なし)	1G/2.5G/5G/10G Ethernet USB 3.2 Gen2 @ 10 Gb/s (PHY 内蔵) PCIe Gen 5x4 最大 10 倍の接続帯域幅
PS 接続機能	専用 100G Ethernet (専用 Ethernet 非搭載および VCU オプション時は対象外) PCIe Gen3 x16	専用 10G/25G/50G/100G Ethernet (全デバイスで専用 Ethernet と VCU を搭載) PCIe Gen5 x4 プログラマブル NoC 最大 4 倍の接続帯域幅
メモリ インターフェイス	プロセッシング システム: LPDDR4-2400 (9.6 GB/s) または DDR4-2400 (19.2 GB/s) プログラマブル ロジック: DDR4-2667 (最大 64 GB/s)	プログラマブル NoC による PS と PL の 統合アーキテクチャ: LPDDR5X-8533 (最大 170 GB/s) または DDR5-6400 (最大 128 GB/s) 最大 10 倍のメモリ帯域幅

次世代の放送/AV 機器設計に最適な選択肢

現在の 4K AV 設計には AMD Zynq UltraScale+ MPSoC が適している一方で、AMD Versal プライム シリーズ Gen 2 アダプティブ SoC は、より高い解像度で多くのチャネル処理が求められる次世代の放送/業務用 AV 機器に対応し、高性能演算処理と AV スループットの最適なバランスを実現します。AMD Versal プライム シリーズ Gen 2 は、放送品質レベルの H.264/H.265 コーデックを実行するハード IP コア、AV-over-IP 向けの 10G/25G/100G Ethernet、キャプチャ/処理/プレイアウト用の PCIe Gen5、さらに PS 側に強化されたビデオおよびグラフィックス機能を統合しており、ソフトウェアとプログラマブル ロジック ハードウェアの両面から革新と差別化を実現できる次世代設計に最適なソリューションです。

AMD Versal プライム シリーズ Gen 2 アダプティブ SoC の機能

機能	特長
統合型 CPU の プロセッシングシステム (PS)	- 最大 8 個の Arm Cortex-A78AE アプリケーションプロセッサ - 最大 200k DMIPS - 最大 10 個の Arm Cortex-R52 リアルタイム プロセッサ - USB 3.2、DisplayPort 1.4、10G Ethernet、PCIe Gen5などをサポート
プログラマブル ロジック (PL)	- 低レイテンシ、決定論的、並列処理 - 完全カスタマイズ可能なため、独自のアルゴリズムを実装して差別化が可能 - フィールド アップグレード可能: 変化する条件や進化するワークロードに適応可能
ビデオ コーデック ユニット (VCU)	- 各 VCU タイルにエンコーディング/デコーディング用のハード IP を統合 - HEVC/AVC に対応 (最大 4K60、4:4:4、12 ビット) - デバイスあたり最大 2 つの VCU タイルを利用可能、これらのタイルを組み合わせることで 8k30 に対応 (条件付き)
統合型 GPU	- 最大 268 GFLOPS (FP32 MAC) の演算性能を提供する、最大 4 コア構成の Arm Mali-G78AE GPU 2 つのスライスに最大 4 つのシェーダー コア - 1 つまたは 2 つの独立したパーティションとして構成可能 - 次がサポートされます。OpenCL® ES 3.2、OpenGL SC 2.0、Vulkan® 1.2、Vulkan SC、OpenCL™ 3.0
DDR5/LPDDR5X メモリ コントローラー	- DDR5 (6400 Mb/s) および LPDDR5X (8533 Mb/s) をサポート - 最大デバイスでは最大 170 Gb/s のメモリ帯域幅 - 柔軟なピン配置 - ハードコントローラーのピンのスワップにより多様なインターフェイスに対応
プログラマブル I/O	- 新しい高性能 X5IO で DDR5/LPDDR5X、LVDS などの規格をサポート - 新しい MIPI C-PHY のサポート (4.5 GSPS) により 4.5 Gb/s の D-PHY サポートを補完 - HDIO および MIO で低速、最大 3.3V までのロジックレベルをサポート
ネットワーク オン チップ (NoC)	- 広帯域幅かつソフトウェアでプログラム可能なネットワーク オン チップ - PL ベースの配線に代わるデータ転送手段 - 重要なトラフィックを優先してサービスの品質 (QoS) を確保
高速シリアル トランシーバー	- 量産製品で実績のある 32G GTYP トランシーバー - デバイスあたり最大 24 個の PL 直結トランシーバー - デバイスあたり 8 つの PS 直結トランシーバーを追加可能 (PS ベースの 10 GbE、PCIe Gen5 の場合)
100G マルチレート イーサネット	1x100 GbE、2x50 GbE、1x40 GbE、4x25 GbE、または 4x10 GbE としてチャネル構成可能 - 統合型 FEC による堅牢なエラー訂正 (KR FEC、KR4 FEC、KP4 FEC) - カスタム用途では FEC をバイパス可能
PCIe GEN5	- PL を使用して PCIe Gen5x4、Gen4x8、およびその他の構成に対応 - プログラマブル ロジックに統合された PCIe コントローラーのハード IP ブロック - デバイスあたり最大 4 つの PL ベース コントローラー、PS に PCIe Gen5 コントローラーを追加可能

変化する要件に適応可能

新しいハードウェアを必要とせず、いつでもシステムを最適化できます。AMD Versal プライム シリーズ Gen 2 デバイスは、適応性に優れているため、運用開始後でも用途に合わせてシステムを再構成できます。4K/8K ビデオパイプラインの迅速なカスタマイズから、最新の AV-over-IP 規格への対応、エッジ AI 処理による製品の差別化、さらにはワークロードの変化に応じたアルゴリズムの最適化まで、柔軟に対応できます。エンベデッド環境で高い性能を発揮するアダプティブ SoC は、ビデオ、制御、ソフトウェア定義型マルチメディア アプリケーションのさらなる進化を支援します。

競争優位性

AMD Zynq UltraScale+ MPSoC および Versal プライム シリーズ Gen 2 アダプティブ SoC は、さまざまなビデオ機能を専用のハード IP として実装し、競合製品では実現できない高い性能を発揮します。これらのハード IP ブロックにより、H.264/H.265 コーデック処理などをソフト実装する必要がなく、PL リソースを節約できるため、開発期間を短縮し、コストを削減します。

機能	AGILEX 3、5、7	AMD ZYNQ UltraScale+	AMD VERSAL Prime Gen 2
DISPLAYPORT TX (4K60)	ソフト	ソフト	ハード
DISPLAYPORT TX (4K30)	ソフト	ハード	ハード
ビデオ コーデック (H.264/H.265)	ソフト	ハード	ハード
GPU	ソフト	ハード	ハード

次のステップ

AMD およびパートナーが提供する **業務用 AV および放送機器向け IP** の一覧を確認する

業務用 AV 機器および放送機器向けの AMD ソリューションについて学ぶ

AMD Versal プライム シリーズ Gen 2 アダプティブ SoC について学ぶ

脚注

- 8 個の Arm Cortex-A78AE アプリケーション コア (2.2 GHz) と 10 個の Arm Cortex-R52 リアルタイム コア (1.05 GHz) で構成された Versal AI エッジ シリーズ Gen 2 および Versal プライム シリーズ Gen 2 の各プロセッシングシステムの合計 DMIP を基に、Zynq UltraScale+ MPSoC の公開されている合計 DMIP と比較した結果に基づいています。Versal AI エッジ シリーズ Gen 2 および Versal プライム シリーズ Gen 2 の動作条件: 最高スピード グレード、0.88V PS 動作電圧、スプリット モード動作、サポートされる最高動作周波数。Zynq UltraScale+ MPSoC の動作条件: 最高スピード グレード、0.9V PS 動作電圧、サポートされる最高動作周波数。実際の DMIPS 性能は、市場にリリースされた最終製品によって異なる場合があります。(VER-105)
- Versal プライム シリーズ Gen 2 および Zynq UltraScale+ MPSoC デバイスの、400 MHz 動作周波数における公開ピーク性能値および頂点処理性能を AMD が比較した結果に基づいています (2025 年 8 月時点)。実際の性能は動作周波数やデバイスによって異なります。(VER-103)

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

© 2025 Advanced Micro Devices, Inc. All rights reserved. AMD、AMD Arrow ロゴ、UltraScale+、Versal、Zynq、およびそれらの組み合わせは、Advanced Micro Devices, Inc. の商標です。Arm、Cortex、Mali は、米国および/またはその他の国における Arm Limited (またはその関連会社) の登録商標です。DisplayPort および DisplayPort ロゴは、Video Electronics Standards Association (VESA®) が米国およびその他の国で所有する商標です。OpenCL は Apple Inc. の商標であり、Khronos Group Inc. の許可を得て使用されています。OpenGL および楕円形のロゴは、米国およびその他の国における Hewlett Packard Enterprise の商標または登録商標です。PCIe および PCI Express は、PCI-SIG Corporation の登録商標です。Vulkan および Vulkan ロゴは、Khronos Group Inc. の登録商標です。この資料に使用されているその他の製品名は、識別目的のみに使用されており、所有するそれぞれの企業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。PID3815331