

Intel Agilex® 7 FPGA & SoC

帯域幅要件と演算負荷が極めて高い
アプリケーションに最適なソリューション

Intel Agilex® 7 デバイスは、最も要件が厳しいアプリケーションにも対応できる、ワンランク上の機能を幅広く備えた業界最高のパフォーマンスを誇る FPGA をラインナップし、F シリーズ、I シリーズ、M シリーズで展開します。この層の FPGA として、最大 116Gbps のデータ転送速度を誇る最速のトランシーバー、業界初となる PCIe 5.0 と Compute Express Link (CXL) のサポート、内蔵インパッケージ HBM2e メモリーのオプションを提供し、業界最高水準の (1TBps を上回る) メモリー帯域幅を実現しています。こうした多彩な機能が、通信、データセンター、防衛、ハイパフォーマンス・コンピューティング (HPC)、動画配信、ハイエンドのテストと計測、医療といった幅広い分野にわたり、演算、帯域幅、メモリーの負荷が極めて高いユースケースで、接続性のカスタマイズやアクセラレーションを可能にします。

約 2 倍

消費電力当たりの
ファブリック性能を向上
(7nm FPGA との比較)

平均 50%

性能が向上^{1,3†}

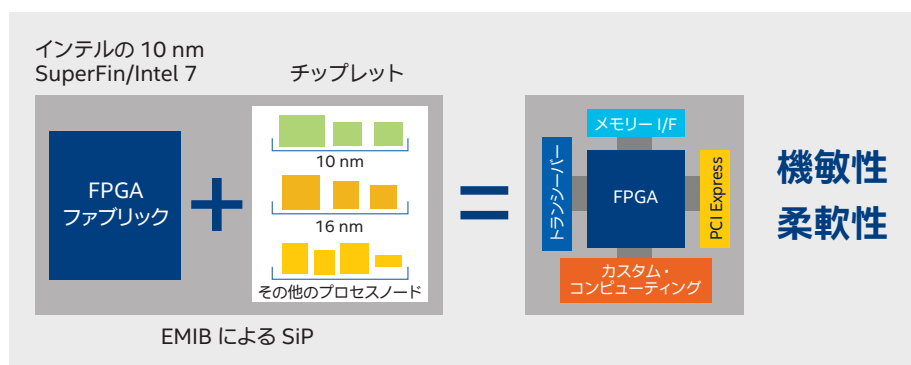
最大 40%

消費電力を削減^{1,3†}

最大 38

TFLOPS^{2,3†}

Intel Agilex® 7 FPGA F シリーズ / I シリーズ / M シリーズは、インテルの 10nm SuperFin テクノロジーと Intel 7 テクノロジー、インテル独自のエンベデッド・マルチダイ・インターコネクト・ブリッジ (EMIB) によるヘテロジニアス・システムインパッケージ (SiP) インテグレーション、革新的なチップレット・ベースのアーキテクチャーにより、さまざまなアプリケーションに対して接続性のカスタマイズやアクセラレーションを実現します。



新しいアーキテクチャーにより、トランシーバー、プロセッサ・インターフェイス、最適化された I/O、カスタム・コンピューティング、インテル® eASIC™ デバイス、その他の数多くの機能を、専用チップレットとして FPGA ファブリックに接続し、各アプリケーションに対して独自に最適化されたソリューションを構築できます。

エッジからネットワーク全体を通じてクラウドまで、データが爆発的に増加した結果、データの処理、転送、格納を行う製品における柔軟性と機敏性のニーズが高まっています。分析の進歩により、ハードウェア・システムは、進化する標準規格への適応、多様なワークロードのサポート、複数の機能の統合の必要に迫られています。

市場が必要とするカスタマイズ

エッジ

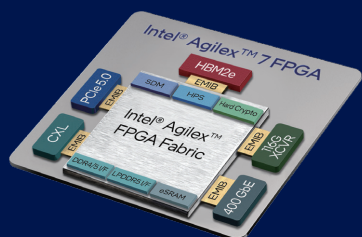
リアルタイムに
処理された
情報の提供

ネットワーク

広帯域幅
アグリゲーションと
処理

データセンター

膨大な
データ処理と
整理、管理



データの処理
データの転送
データの格納

Intel Agilex® 7 FPGAのシリーズ展開

| Fシリーズ | Iシリーズ | Mシリーズ |
|--|--|--|
| 電力効率とパフォーマンスの最適なバランスが求められる幅広いアプリケーションに対応 | 高性能プロセッサ・インターフェイスと広帯域幅を必要とするアプリケーションに対応 | 演算負荷の高い広帯域幅メモリのアプリケーションに対応 |
| LE数: 573k ~ 2.7M | LE数: 1.9M ~ 4M | LE数: 3.2M ~ 3.8M |
| 最大58Gトランシーバー | 最大116Gトランシーバー | 最大116Gトランシーバー |
| PCIe 4.0 x16 | PCIe 5.0 x16 | PCIe 5.0 x16 |
| DDR4インターフェイス | DDR4インターフェイス | DDR4, DDR5, LPDDR5 インターフェイス |
| クアドコア Arm Cortex-A53 SoCオプション | クアドコア Arm Cortex-A53 SoCオプション | クアドコア Arm Cortex-A53 SoCオプション |
| | インテル® Xeon® スケーラブル・プロセッサへの Compute Express Link (CXL) | インテル® Xeon® スケーラブル・プロセッサへの Compute Express Link (CXL) |
| | | HBM2e (最大32GB) |

Intel Agilex® FPGA – 主なイノベーション

| 主なイノベーション ⁴ | |
|-----------------------------------|--|
| インテルの最先端テクノロジーとプロセス技術を使用して製造 | インテルの最先端プロセス技術(10nm SuperFin, Intel 7)の採用により、競合の7nm FPGA製品と比べ約2倍のワット当たりのファブリック性能を発揮、サプライチェーンに耐障害性を提供。 |
| Compute Express Link (CXL) | インテル® Xeon® スケーラブル・プロセッサとのキャッシュ/メモリ・コヒーレント・インターコネクトを備えた初のFPGA。CPUとFPGAの間を低レイテンシーかつ効率的に高速接続。 |
| 最速トランシーバー・データ・レート | データ負荷の高いアプリケーションに対して最大116Gbpsのデータレートをサポートし、ネットワーク・アプリケーションに対してハード化されたメディア・アクセス・コントロール (MAC)、フィジカル・コーディング・サブレイヤー (PCS)、順方向エラー訂正 (FEC) を最大400Gbps イーサネット (GbE) までサポート。 |
| ハード PCI Express (PCIe) 5.0のサポート | PCIe 5.0 x16を備えた初のFPGA。PCIe 4.0インターフェイスの2倍の帯域幅を実現することで、データ・スループットが向上。 [†] |
| 第2世代インテル® Hyperflex™ FPGAアーキテクチャー | デザイン的大幅な最適化により、インテル® Stratix® 10 FPGAに比べて平均で50%のパフォーマンス向上、または最大40%の総消費電力削減を実現可能。 [†] |
| 浮動小数点とAI機能に強化されたDSP | 半精度浮動小数点 (FP16) と BFLOAT16をハードウェアに実装する初のFPGA。最大38TFLOPS ² のデジタル信号処理 (DSP)性能 (FP16) により、ワット当たり性能が向上し、人工知能 (AI) や演算負荷の高い多様な機能に対応。 |
| 業界最先端のメモリ・インターフェイスをサポート | 業界標準のDDR5、広帯域幅メモリー (HBM) をサポートする業界唯一のFPGA。 |
| 高度なプロセッサ・オプション | クアドコア A53 など、Armベースの内蔵ハード・プロセッサ・オプション。 |
| インテル® eASIC™ デバイスへの移行オプション | 再利用可能な Intellectual Property (IP) コアによるストラクチャード ASIC ソリューションにより、コストと消費電力の削減を可能にするカスタムロジックを一気通貫で提供。 |

詳細情報

- Intel Agilex® FPGA & SoC 製品ポートフォリオのページ: <http://www.intel.co.jp/agilex/>
- Intel Agilex® 7 FPGA & SoC の製品ページ: <http://www.intel.co.jp/agilex7/>
- Intel Agilex® FPGA アーキテクチャーのホワイトペーパー: <http://www.intel.co.jp/agilex-wp/>
- Compute Express Link: <http://www.computeexpresslink.org/> (英語)
- インテル® Quartus® Prime 開発ソフトウェアのページ: <http://www.intel.co.jp/quartus/>
- 詳細はインテルの営業担当者にお問い合わせください。



¹ インテル® Stratix® 10 FPGA との比較。

² FP16 コンフィグレーション。

³ 現時点の推定値に基づく。

⁴ 主なイノベーションは、Intel Agilex® 7 FPGA のシリーズごとに異なります。

[†] テストでは、特定システムでの特定のテストにおけるコンポーネントのパフォーマンスを測定しています。ハードウェア、ソフトウェア、システム構成などの違いにより、実際の性能は掲載された性能テストや評価とは異なる場合があります。

本資料に記載されたすべての情報は、予告なく変更されることがあります。インテルの最新の製品仕様およびロードマップをご希望の方は、インテルの担当者までお問い合わせください。インテル® テクノロジーの機能と利点はシステム構成、ハードウェア、ソフトウェア、サービスによって異なります。絶対的なセキュリティを提供できるコンピューター・システムはありません。

詳細については、<http://www.intel.co.jp/> を参照してください。

性能は、使用状況、構成、その他の要因によって異なります。詳細については、<http://www.Intel.com/PerformanceIndex/> (英語) を参照してください。性能やベンチマーク結果について、さらに詳しい情報をお知りになりたい場合は、<http://www.intel.com/benchmarks/> (英語) を参照してください。

Intel、インテル、Intel ロゴ、その他のインテルの名称やロゴは、Intel Corporation またはその子会社の商標です。

その他の社名、製品名などは、一般に各社の表示、商標または登録商標です。

©2023 Intel Corporation. 無断での引用、転載を禁じます。