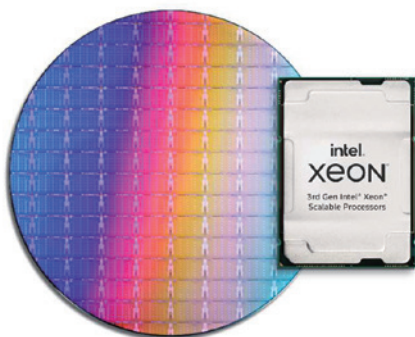


第3世代 インテル® Xeon® スケーラブル・プロセッサのご紹介

インテル株式会社

Wisteria/BDEC-01 のデータ・学習ノード群 (Aquarius) に搭載されている第3世代 インテル® Xeon® スケーラブル・プロセッサ (Ice Lake¹) は、データセンター向けプロセッサとしては唯一 AI (Artificial Intelligence) の処理性能を加速するハードウェア機構を有しています。真にパフォーマンスの柔軟性を向上させる様々な機能を搭載・拡張・進化させています。また様々な用途、例えばクラウド、エンタープライズ、HPC (High Performance Computing)、及び Edge Computing 等にプラットフォームレベルで最適化されています。



プロセッサあたり最大 40 コアを搭載し、各コアにおいては、前世代製品よりサイクルあたりの命令実行数 (Instructions Per Cycle, IPC) は 20% 増加しています。コア数の増加と IPC 向上により、前世代製品との比較で平均 1.46 倍の増加で優れたアプリケーション性能を提供することができます。なお、1.46 倍の増加は、4 種類のベンチマーク Geomean of Integer, Floating Point, Stream Triad, LINPACK の性能向上率の平均によって算出したものです。AI では、いくつかのソフトウェアの最適化と BERT (Bidirectional Encoder Representations from Transformers, Google によって開発された自然言語処理モデル) による自然言語処理に、AI 処理向けの新しい命令セットである「インテル® DL ブースト (DL Boost)」を活用した結果、前世代製品に比べ 1.74 倍高い推論パフォーマンスを提供します。Ice Lake¹ では、ソケットあたり最大 6TB のシステムメモリー、最大 8 チャンネルの DDR4-3200 メモリー、最大 64 レーンの PCIe Gen4 インターフェイスをサポートします。Ice Lake¹ は、オンプレミスと分散型マルチクラウドのどちらの環境でも稼動するモダンなワークロードに最適化されています。また、高度なセキュリティー機能、暗号化アクセラレーション、など、これまでのイノベーションに基づく柔軟性の高いアーキテクチャーを提供します。

以下に、第3世代 インテル® Xeon® スケーラブル・プロセッサ (Ice Lake¹) の演算能力の特徴について紹介します：

以下に、第3世代 インテル® Xeon® スケーラブル・プロセッサ (Ice Lake¹) の演算能力の特徴について紹介します：

- **浮動小数点演算アクセラレーション**：インテル® アドバンスド・ベクトル・エクステンション 512 (インテル® AVX-512)によって、モデリングとシミュレーション、データ分析と機械学習、データ圧縮、視覚化、デジタルコンテンツ作成などのアプリケーションにおける極めて要求の厳しい演算タスクのパフォーマンスとスループットを向上させます。
- **AI アクセラレーション**：インテル® ディープラーニング・ブースト (インテル® DL Boost) のアクセラレーション機能が組み込まれており、既存のワークロードと同一のハードウェアで複雑な AI ワークロードを実行するための柔軟性を提供します。AI アクセラレーションを

¹ 開発コード名

内蔵した唯一のデータセンター向け CPU として、ソフトウェアの最適化とすぐに導入可能なソリューションを包括的にサポートするため、エッジからネットワーク、クラウドまであらゆるアプリケーションへの AI 導入が可能です。最新のハードウェアとソフトウェアを最適化することで、前世代製品と比べて AI パフォーマンスを 74% 高速に実行します。int8 を利用した Vector Neural Network Instructions (VNNI) により、コンピューティング・リソースを最大限に活用し、キャッシュ使用率を向上させ、潜在的な帯域幅のボトルネックを減らすことで、推論ワークロードを強化します。

さらに、ソフトウェア開発者は第 3 世代インテル® Xeon® スケーラブル・プラットフォームで稼動するワークロードを高速化させるために、インテル® oneAPI が提供するアーキテクチャに依存しないオープンなプログラミング環境でアプリケーションを最適化でき、独自モデルの開発に伴う技術的な負荷やコスト面での負担からも解放されます。インテル® oneAPI ツールキットに含まれる高度なコンパイラ、ライブラリー、分析、デバッグのツールを使用して、プロセッサの性能、AI、暗号化機能を引き出すことが可能です。インテル® oneAPI は、インテル® Parallel Studio XE の後継製品でもあります。

第 3 世代 インテル® Xeon® スケーラブル・プロセッサの詳細は、下記を参照ください。

<https://www.intel.co.jp/content/www/jp/ja/high-performance-computing/hpc-3rd-gen-xeon-product-brief.html>