

製品概要

ハイパフォーマンス・コンピューティング
 インテル® oneAPI ベース & レンダリング・ツールキット



高忠実度の ビジュアライゼーション・ アプリケーション向けの 強力なライブラリー



インテル® oneAPI ベース & レンダリング・ツールキットは、開発者やコンテンツ制作者が、パフォーマンス、忠実度、拡張性、コスト効率に優れたビジュアライゼーション・アプリケーションやソリューションを開発できるように支援する統合開発ツールスイートです。インテル® レンダリング・ツールキットは、AI 合成データ生成、デジタルツイン、高忠実度のハイパフォーマンスなビジュアライゼーション、没入型コンテンツ作成のためのオープンソースのレンダリング、レイトレーシング、ノイズ除去、パス・ガイディング・ライブラリーの強力なセットです。これらのライブラリーとインテルのハードウェア (CPU および GPU) を使用して、スケーラブルなソリューション・スタックを構成する、最適化されたレンダリング・パフォーマンスを提供します。

対象ユーザー

次のようなグラフィックスおよび AI グラフィックス・アプリケーションとソリューション (図 1) の開発者向けです。

- AI、ロボット工学、自律走行車の開発者
- マシンラーニングおよびディープラーニング・アプリケーションの開発者
- リサーチ・サイエンティスト
- 3D クリエイター、開発者、アーティスト
- プロダクトデザイナーおよびエンジニア

概要

ラスタライズの制限や妥協なしに、最高品質のレイトレーシング要件を満たすことができます。ユーザーは、現在の GPU アドインカードのメモリー制限を超えて、システムメモリーをフル活用して、膨大なデータセット (テラバイト) をインタラクティブに可視化することができます。さらに、インテル® レンダリング・ツールキットのライブラリーを利用するグラフィックスおよびレンダリング・ソリューションは、将来の柔軟な CPU + アクセラレーター・プラットフォームの飛躍的なパフォーマンスのメリットを得るためシームレスにスケールアップします。

特長

インテル® レンダリング・ツールキットは、ワークステーション、データセンター/クラウド、ハイパフォーマンス・コンピューティング (HPC) クラスタなど、あらゆる規模の CPU と GPU プラットフォーム上でデータ集約型のユースケースにハイパフォーマンスと高画質を提供する高度なオープンソースのレンダリング・ライブラリーです。スケーラブルでインタラクティブなレイトレーシングとビジュアライゼーションの両方を提供します。

メディア & エンターテインメント			サイエンティフィック & エンジニアリング・ビジュアライゼーション				
							
デジタル コンテンツ制作 (DCC)	レンダー ファーム	建築工学 & 構造 (AEC)	製造業	エネルギー、 石油、ガス	気象 & 気候	地球科学	ヘルス & ライフ サイエンス

図 1. インテル® レンダリング・ツールキットの使用例

インテル® oneAPI ベース & レンダリング・ツールキット

ダイレクト・プログラミング

インテル® oneAPI DPC++/C++ コンパイラー
 インテル® DPC++ 互換性ツール
 インテル® ディストリビューションの Python®
 インテル® Embree
 インテル® オープン・イメージ・デノイズ
 インテル® オープン・ボリューム・カーネル・ライブラリー
 インテル® オープン・パス・ガイディング・ライブラリー
 インテル® OSPRay
 インテル® OSPRay Studio
 インテル® OSPRay for Hydra
 レンダリング・ツールキット・ユーティリティ

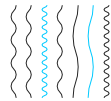
API ベースのプログラミング

インテル® oneAPI DPC++ ライブラリー
 インテル® oneAPI マス・カーネル・ライブラリー
 インテル® oneAPI データ・アナリティクス・ライブラリー
 インテル® oneAPI スレッディング・ビルディング・ブロック
 インテル® oneAPI ビデオ・プロセッシング・ライブラリー
 インテル® oneAPI コレクティブ・コミュニケーション・ライブラリー
 インテル® oneAPI ディープ・ニューラル・ネットワーク・ライブラリー
 インテル® インテグレートド・パフォーマンス・プリミティブ

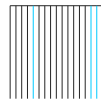
解析/デバッグツール

インテル® Advisor
 インテル® VTune™ プロファイラー
 インテル® ディストリビューションの GDB

†ハードウェアのサポートは個々のツールにより異なります。
 * 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。



CPU



GPU

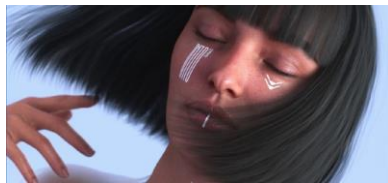


FPGA

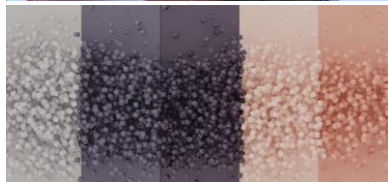
コンポーネント

インテル® レンダリング・ツールキットは、CPU と GPU プラットフォーム上のデータを多用するビジュライゼーションにおいて、ハイパフォーマンスでスケーラブルかつインタラクティブなレイトレーシングと OpenGL* 画像品質を実現する高度なオープンソース・ライブラリーのセットです。

ハイパフォーマンスなグラフィックスと計算を実現するインテルのレイトレーシング



インテル® Embree:
 ハイパフォーマンスで機能豊富なレイトレーシングと写実的なレンダリング



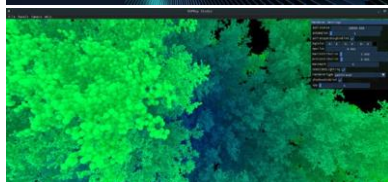
インテル® OSPRay:
 スケーラブルで、移植可能な、分散レンダリング API



インテル® オープン・イメージ・デノイズ:
 優れたビジュアル品質を提供する AI で高速化されたデノイザー



インテル® オープン・ボリューム・カーネル・ライブラリー:
 3D 空間データ処理のレンダリングとシミュレーション



インテル® OSPRay Studio (英語): GUI ベースのシーン・グラフ・アプリケーション・アドオンによるリアルタイム・レンダリング

レイトレーシングとレンダリング・ソフトウェア・ツールキットの機能	インテル® レンダリング・ツールキット	競合ツール
ラップトップやワークステーションから、エンタープライズ HPC、クラウドに至るまで、あらゆるコンピューティング・インフラストラクチャーで実行可能。	✓	×
32GB カード VRAM だけでなくシステムメモリーをフル活用することで、大規模なデータセット(テラバイト)をインタラクティブに可視化。	✓	×
データ損失保護、再起動時間の短縮、増え続けるジオメトリー・データとボリュームデータの I/O パフォーマンスをサポートするパーシステント・メモリー。	✓	×
ボリュームとジオメトリー・レンダリングの結合。	✓	×
高忠実度ビジュライゼーションでのレンダリング: シャドウ、アンビエント・オクルージョン、グローバル・イルミネーション、ノイズ除去。	✓	✓
三角形以外の複雑なモデルのサポート: 三角形メッシュ、四角形メッシュ、平面または円形の有向曲線、円盤、球体、細分化サーフェス。	✓	限定的
リニア、タイム・セグメント・オブジェクト、およびクォータニオンのモーションプラー・サポート。	✓	✓
オープンソース・ライブラリー。寛容な Apache* 2 ライセンスの下、100 社以上の ISV が共通のスケーラブルなコンピューティング・インフラストラクチャーを利用してコンテンツ作成ツールを提供。	✓	×
インテル® CPU とインテル® X® アーキテクチャー/GPU 上でのハイブリッド・レンダリングをサポートする将来も利用できるコード。	✓	×

インテル® oneAPI ベース・ツールキットは、多様なインテル® アーキテクチャー向けにハイパフォーマンスでデータセントリックなアプリケーションを開発して配布するための高度なコンパイラー、ライブラリー、解析およびデバッグツールの基本セットです。SYCL* を組み込んだ C++ の進化版である、ダイレクト・プログラミング用のデータ並列 C++ (DPC++) 言語も含まれており、ハードウェア・ターゲット間でコードを再利用し、CPU、GPU、および FPGA アーキテクチャーにわたって優れた生産性とパフォーマンスを実現しつつ、アクセラレーター固有のチューニングにも対応しています。

- **インテル® oneAPI DPC++/C++ コンパイラー**: データ並列 C++、C++、C、SYCL*、および OpenMP* をサポートする標準ベースのクロスアーキテクチャー・コンパイラーです。実績のある LLVM コンパイラー・テクノロジーとコンパイラーを主導してきたインテルの経験を活用して、優れたパフォーマンスを実現します。主要なコンパイラー、開発環境、オペレーティング・システムとのシームレスな互換性を提供します。
- **インテル® DPC++ 互換性ツール** (英語): CUDA* ソースコードを DPC++ コードへ移行するのを支援します。
- **インテル® oneAPI DPC++ ライブラリー** (英語): 生産性を高めるアルゴリズムと関数によりデータ並列ワークロードを高速化します。
- **インテル® oneAPI スレディング・ビルディング・ブロック**: 高度なスレッド化およびメモリー管理テンプレート・ライブラリーを使用して、並列処理を簡素化します。
- **インテル® Advisor**: 効率良くベクトル化、スレッド化、およびアクセラレーターへオフロードするコードを設計します。
- **インテル® VTune™ プロファイラー**: CPU、GPU、および FPGA システム全体のパフォーマンス・ボトルネックを見つけて最適化します。

ほか

優先サポート

インテル® oneAPI ベース & レンダリング・ツールキットの有償ライセンスには、購入条件に応じた期間 (通常は購入時から 1 年間) の **オンライン・サービス・センター** での優先サポートが自動的に含まれます (インテル® oneAPI ベース & レンダリング・ツールキットの優先サポートは英語でのみ受け付けています)。

以下が含まれます。

- **インテルのエンジニアに直接問い合わせたり**、サポート要求を送信できます。
- ツールキットに関する技術的な質問やその他の製品に関するニーズに対して **迅速な対応** が得られます。
- 製品の機能や品質についての **リクエストを送る** ことができます。
- エスカレーションされた不具合について **優先的なサポート** が得られます。
- 製品の新しいアップデートと以前のバージョンを **無料でダウンロード** できます。
- 過去数十年のハイパフォーマンス・コード作成の経験を基に構築された **ドキュメント・ライブラリー** を利用できます。
- インテルのテクニカル・コンサルティング・エンジニアによる **オンサイト/オンライン・トレーニング** および **コンサルテーション** を含む **追加のサービス** を低価格で利用できます。

インテル® デベロッパー・クラウドでコードをテスト

インテル® デベロッパー・クラウドの最新のインテルのハードウェア (CPU および GPU) とソフトウェア開発ツールにアクセスして、コードを開発、実行、最適化できます。

関連情報

- [インテル® oneAPI ベース & レンダリング・ツールキットの詳細](#)
- [インテル® oneAPI ベース & レンダリング・ツールキットを入手](#)
- [インテル® デベロッパー・クラウドを試す](#)



インテルのテクノロジーを使用するには、対応したハードウェア、ソフトウェア、またはサービスの有効化が必要となる場合があります。詳細については、OEM または販売店にお問い合わせいただくか、<http://www.intel.com/jp/> を参照してください。実際の費用と結果は異なる場合があります。

インテルは、サードパーティーのデータについて管理や監査を行っていません。ほかの情報も参考にしてください。

最適化に関する注意事項: インテル® コンパイラーでは、インテル® マイクロプロセッサに限定されない最適化に関して、他社製マイクロプロセッサ用に同等の最適化を行えないことがあります。これには、インテル® ストリーミング SIMD 拡張命令 2、インテル® ストリーミング SIMD 拡張命令 3、インテル® ストリーミング SIMD 拡張命令 3 補足命令などの最適化が該当します。インテルは、他社製マイクロプロセッサに関して、いかなる最適化の利用、機能、または効果も保証いたしません。本製品のマイクロプロセッサ依存の最適化は、インテル® マイクロプロセッサでの使用を前提としています。インテル® マイクロアーキテクチャーに限定されない最適化のなかにも、インテル® マイクロプロセッサ用のものがあります。この注意事項で言及した命令セットの詳細については、該当する製品のユーザー・リファレンス・ガイドを参照してください。注意事項の改訂 #20110804。

性能に関するテストに使用されるソフトウェアとワークロードは、性能がインテル® マイクロプロセッサ用に最適化されていることがあります。

SYSmark* や MobileMark* などの性能テストは、特定のコンピューター・システム、コンポーネント、ソフトウェア、操作、機能に基づいて行ったものです。結果はこれらの要因によって異なります。製品の購入を検討される場合は、他の製品と組み合わせた場合の本製品の性能など、ほかの情報や性能テストも参考にして、パフォーマンスを総合的に評価することをお勧めします。構成の詳細は、補足資料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。

性能の測定結果はシステム構成の日付時点のテストに基づいています。また、現在公開中のすべてのセキュリティ・アップデートが適用されているとは限りません。詳細は、システム構成を参照してください。絶対的なセキュリティを提供できる製品またはコンポーネントはありません。

本資料は、(明示されているか否かにかかわらず、また禁反言によるとらわずにかかわらず) いかなる知的財産権のライセンスも許諾するものではありません。

インテルは、明示されているか否かにかかわらず、いかなる保証もいたしません。ここにいう保証には、商品適格性、特定目的への適合性、および非侵害性の黙示の保証、ならびに履行の過程、取引の過程、または取引での使用から生じるあらゆる保証を含みますが、これらに限定されるわけではありません。

© Intel Corporation. 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。