

アプリケーションの高速化を支援する  
パフォーマンス・ビルディング・ブロック



# インテル® インテグレートッド・ パフォーマンス・プリミティブ 7.1

製品紹介

## 主な機能

- ハイパフォーマンスを実現するために最適化されたビルディング・ブロック
- インテルのテクノロジーを導入することで開発にかかる期間およびコストを削減可能
- クロスプラットフォーム: Windows\*, Linux\*, OS X\* をサポート

以下のスイートにも含まれています。

- インテル® Cluster Studio XE
- インテル® Parallel Studio XE
- インテル® C++ Studio XE
- インテル® Composer XE
- インテル® C++ Composer XE

サポートされるオペレーティング・システム:

- Windows\*
- Linux\*
- OS X\*

「インテル® IPP により Web キャストに同時に参加できるユーザー数が 300%も増加しました。」

Inetcam, Inc. 社  
社長兼最高技術責任者  
Leo Vovlfson 氏

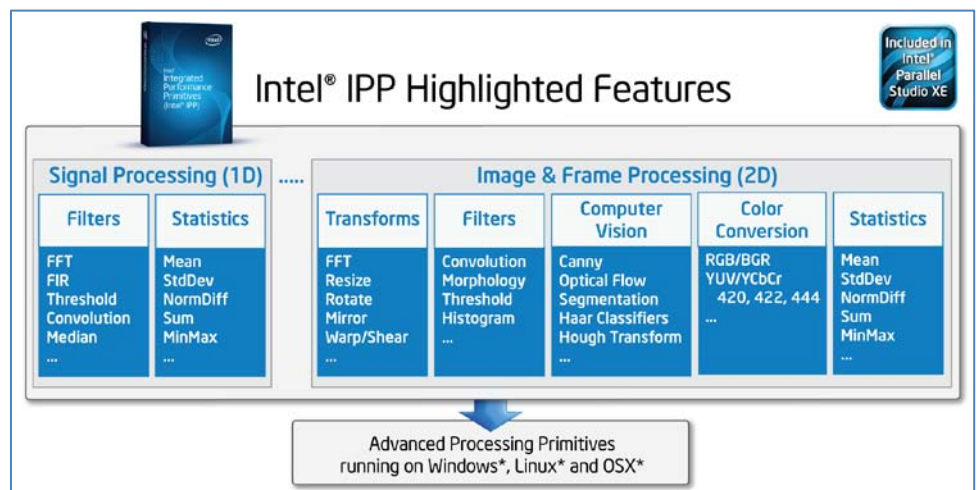
## マルチメディア、データ処理、通信アプリケーション向けに高度に最適化されたアルゴリズム・ビルディング・ブロックのライブラリー

インテル® インテグレートッド・パフォーマンス・プリミティブ (インテル® IPP) は、Windows\*, Linux\*, OS X 向けのマルチメディア、データ処理、通信アプリケーションの開発を支援する、ソフトウェア関数の広範囲なライブラリーです。

**パフォーマンス向けに最適化:** インテル® IPP は、SSE およびインテル® AVX 命令セットを使用して高度に最適化されており、アプリケーションは最適化コンパイラ単体で作成した場合よりも高速に実行されます。

**インテルが提供する高度な関数で開発期間を削減:** インテルが提供する、再配布が可能な簡単に使える関数群を利用することで、アプリケーションの新機能の開発により多くの時間をかけることができます。作成したコードは将来の世代のインテル® プロセッサでも最適に実行されるため、長期間にわたって開発、デバッグ、メンテナンスの時間を節約できます。

**よく使用される多くの関数を提供:** インテル® IPP は、デジタルメディア、エンタープライズ、データ、エンベデッド、通信、科学 / 技術など、さまざまなアプリケーションの作成によく使用される基本的なアルゴリズムを網羅した、数々の最適化関数を提供します。



**さまざまなニーズに合わせて多くのオプションを提供:** インテル® IPP は、複数の製品パッケージに含まれており、シングルユーザー・ライセンス、フローティング・ライセンス、アカデミック・ライセンスが用意されています。詳細は、3 ページの購入方法を参照してください。

**購入前に評価:** インテル® IPP 評価版は、<http://intel.ly/sw-tools-eval> からダウンロードできます。

## 機能と利点

機能	利点
パフォーマンス用にあらかじめ最適化されたパフォーマンス・プリミティブ	インテル® IPP 関数は、SSE およびインテル® AVX 命令セットを使用して高度に最適化されており、さまざまなアルゴリズムを活用して、最適化コンパイラ単体で実現可能なパフォーマンスを遥かに超える優れたパフォーマンスを実現します。 詳細なパフォーマンス・データについては、 <a href="http://intel.ly/intel-ipp">http://intel.ly/intel-ipp</a> を参照してください。
将来も安心の最適化	記述したコードを最新バージョンのインテル® IPP に再リンクするだけで、新しいプロセッサや命令セットに対応します。同じコードを将来も使い続けることができるため、将来のアプリケーション開発にかかる時間とコストを節約できます。
開発したアプリケーションを再配布可能	インテル® IPP には再配布権が含まれ、ランタイム・ライブラリーは、開発したアプリケーションとともに無制限に再配布できるため、長期間にわたってコストを節約できます。
開発者のさまざまなニーズに対応する数々の事前定義関数	インテル® IPP の事前定義関数を使用することで、アルゴリズムの最適化ではなく、アプリケーションの差別化に注目して、アプリケーション開発を効率良く行えます。
アプリケーションに応用可能なコードサンプル	インテル® IPP には、アプリケーション開発に応用可能な、さまざまなコードサンプルが用意されています。さらに、Java* や C#/NET* アプリケーションでインテル® IPP を使用するサンプルも用意されています。

# インテル® IPP のパフォーマンス

インテル® IPP のパフォーマンス	パフォーマンス比較の詳細
<p>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 (インテル® IPP) 7.1 ippiFilter_Bu_C1R パフォーマンス比較</p> <p>構成システム: バージョン: インテル® IPP 7.1; HW: インテル® Core™ i5-2500S プロセッサ、2.66 GHz、6 MB キャッシュ、4 GB RAM; オペレーティングシステム: Windows® 7; インテル® コンパイラ (icl) バージョン 13.0.0.60; シングルスレッド; 出力: インテル コーポレーション; 注: 5x5 テンプレート、4096x4096 イメージ</p> <p><small>性能に関するお問い合わせは、Intel 製品サポートセンターへお問い合わせください。このテストによる Intel 製品の性能の改善を示しているものではありません。システムハードウェア、ソフトウェア設定、構成などの違いにより、実際の性能は異なる場合があります。また、異なるハードウェア構成やソフトウェア環境でのテスト結果は、このテストの結果とは異なる場合があります。Intel 製品の性能比較については、http://www.intel.com/performance/benchmarking/ipspec.htm を参照してください。</small></p> <p><small>© 2014 Intel. Intel Core, Intel Core, Visual Studio は、Intel からの登録商標またはその他の商標です。Windows, Visual Studio は、米国 Microsoft Corporation 及び/またはその関連会社の商標です。その他の会社名、製品名などは、一般にその所属、商標または登録商標です。</small></p>	<p><b>ippiFilter</b></p> <p>複数の世代の SSE およびインテル® AVX 命令セットを利用するとパフォーマンスがさらに向上し、最適化コンパイラよりも遥かに高速になります。</p>
<p>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 (インテル® IPP) 7.1 ippsqrt_32f パフォーマンス比較</p> <p>構成システム: バージョン: インテル® IPP 7.1; HW: インテル® Core™ i5-2500S プロセッサ、2.66 GHz、6 MB キャッシュ、4 GB RAM; オペレーティングシステム: Windows® 7; インテル® コンパイラ (icl) バージョン 13.0.0.60; シングルスレッド; 出力: インテル コーポレーション</p> <p><small>性能に関するお問い合わせは、Intel 製品サポートセンターへお問い合わせください。このテストによる Intel 製品の性能の改善を示しているものではありません。システムハードウェア、ソフトウェア設定、構成などの違いにより、実際の性能は異なる場合があります。また、異なるハードウェア構成やソフトウェア環境でのテスト結果は、このテストの結果とは異なる場合があります。Intel 製品の性能比較については、http://www.intel.com/performance/benchmarking/ipspec.htm を参照してください。</small></p> <p><small>© 2014 Intel. Intel Core, Visual Studio は、Intel からの登録商標またはその他の商標です。Windows, Visual Studio は、米国 Microsoft Corporation 及び/またはその関連会社の商標です。その他の会社名、製品名などは、一般にその所属、商標または登録商標です。</small></p>	<p><b>ippsqrt32f</b></p> <p>インテル® コンパイラ単体のベクトル化でも Sqrt のパフォーマンスは大きく向上しますが、インテル® IPP を利用するとパフォーマンスがさらに向上します。</p>

# インテル® IPP 7.1 の新機能

機能	利点
<b>インテル® AVX およびインテル® AVX2 によるパフォーマンスの最適化</b>	Sandy Bridge <sup>†</sup> (インテル® AVX)、Haswell <sup>†</sup> (インテル® AVX2)、および以降のプロセッサで、信号処理とイメージ処理ドメインにおける浮動小数点演算と整数演算を高速化し、インテル® AVX とインテル® AVX 2 のパフォーマンスを最適化します。
<b>強化されたイメージリサイズ用パフォーマンス・プリミティブ</b>	最新リリースで、イメージリサイズのパフォーマンスが大幅に向上しました。
<b>フットプリント・サイズの縮小</b>	数年にわたる調査/検討の結果、ライブラリーの一部を古い機能として扱うことで、インテル® IPP のフットプリント・サイズを縮小しました。改良の詳細と古い機能の使用については、次の Web サイトを参照してください。  <a href="http://software.intel.com/sites/products/ipp-deprecated-features-feedback/index.php">http://software.intel.com/sites/products/ipp-deprecated-features-feedback/index.php</a>

<sup>†</sup> 開発コード名

## 購入方法: 言語別のスイート



アプリケーションをビルド、検証、チューニングする複数のツールが組み合わされた次のスイートがご利用になれます。本資料で説明している製品は青でハイライトされています。ライセンスは、シングルユーザー・ライセンス、フローティング・ライセンス、アカデミック・ライセンスが用意されています。

スイート>>		インテル® Cluster Studio XE	インテル® Parallel Studio XE	インテル® C++ Studio XE	インテル® Fortran Studio XE	インテル® Composer XE	インテル® C++ Composer XE	インテル® Fortran Composer XE
エンタープライズ	インテル® C/C++ コンパイラー	●	●	●		●	●	
	インテル® Fortran コンパイラー	●	●		●	●		●
	インテル® IPP <sup>3</sup>	●	●	●		●	●	
	インテル® MKL <sup>3</sup>	●	●	●	●	●	●	●
	インテル® Cilk™ Plus	●	●	●		●	●	
	インテル® TBB	●	●	●		●	●	
	インテル® Inspector XE	●	●	●	●			
	インテル® VTune™ Amplifier XE	●	●	●	●			
	インテル® Advisor XE	●	●	●	●	●	●	●
	スタティック解析	●	●	●	●			
	インテル® MPI ライブラリー	●						
	インテル® Trace Analyzer & Collector	●						
	Rogue Wave IMSL* ライブラリー <sup>2</sup>							●
	オペレーティング・システム <sup>1</sup>	W, L	W, L	W, L	W, L	W, L	W, L	W, L, O

注: <sup>1</sup> オペレーティング・システム:W=Windows、L=Linux、O=OS X\* <sup>2</sup> インテル® Visual Fortran Composer XE Windows\* 版 IMSL\* 同梱で利用可能  
<sup>3</sup> OS X\* 版は個別に提供されません。インテル® C++/Fortran Composer XE OS X\* 版に含まれています。

## 技術仕様

概要	
プロセッサのサポート	複数の世代のインテル® プロセッサと互換プロセッサで動作検証されています。例: インテル® Xeon® プロセッサ、インテル® Core™ プロセッサ・ファミリー、インテル® Atom™ プロセッサ・ファミリー。
オペレーティング・システム	複数のオペレーティング・システムでアプリケーション開発に同じ API を使用可能:Windows*、Linux*、OS X*。
開発ツールと環境	プラットフォームの標準に準拠するコンパイラー (Microsoft*、GCC*、インテルなど) を使用できます。Microsoft* Visual Studio* 2008、2010、2012 に統合できます。
プログラミング言語	C++ をサポートしています。C#/NET* 向けにクロス言語の使用例も提供されています。
システム要件	ハードウェアおよびソフトウェアのシステム要件については、 <a href="http://www.intel.com/software/products/systemrequirements/">http://www.intel.com/software/products/systemrequirements/</a> を参照してください。
サポート	すべての製品アップデート、インテル® プレミアサポート、インテル® サポートフォーラムを利用可能な 1 年間のサポートが含まれます。インテル® プレミアサポートは、セキュアな Web ベースで技術者からのサポートを受けられます。
コミュニティ	インテル® TBB やその他の並列プログラミング・ツールのユーザーと意見交換することができます。 <a href="http://software.intel.com/en-us/forums/">http://software.intel.com/en-us/forums/</a>

	<p>インテル® IPP の詳細:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>以下の Web サイトをご覧ください。 <a href="http://intel.ly/intel-ipp">http://intel.ly/intel-ipp</a></li> <li>あるいは、左の QR コードをスキャンしてください。</li> </ul>		<p>30 日間の評価版:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="http://intel.ly/sw-tools-eval">http://intel.ly/sw-tools-eval</a> の Web サイトで、「Compilers and Libraries」をクリックしてください。</li> </ul>
---	---	--	--

**最適化に関する注意事項** 改訂 #20110804

インテル® コンパイラーは、互換マイクロプロセッサ向けには、インテル製マイクロプロセッサ向けと同等レベルの最適化が行われない可能性があります。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® SSE2)、インテル® ストリーミング SIMD 拡張命令 3 (インテル® SSE3)、ストリーミング SIMD 拡張命令 3 補足命令 (SSSE3) 命令セットに関連する最適化およびその他の最適化が含まれます。インテルでは、インテル製ではないマイクロプロセッサに対して、最適化の提供、機能、効果を保証していません。本製品のマイクロプロセッサ固有の最適化は、インテル製マイクロプロセッサでの使用を目的としています。インテル® マイクロアーキテクチャーに非固有の特定の最適化は、インテル製マイクロプロセッサ向けに予約されています。この注意事項で対象としている特定の命令セットに関する詳細は、該当製品のユーザーズガイドまたはリファレンス・ガイドを参照してください。

