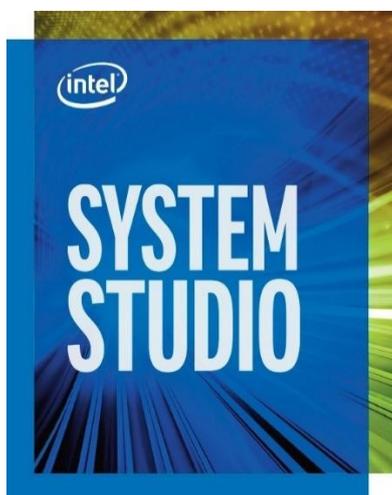


# スマートで革新的な組み込みソリューションを迅速に開発

## インテル® System Studio 2017

システム/組み込み開発向けの包括的なツールスイート



最新のインテル® プラットフォームで実行する、Linux\*、Yocto Project\*、Wind River\* Linux\*、組み込み Linux\*、Android™、Microsoft® Windows® ターゲット・オペレーティング・システムをサポートします。

### システム、組み込みデバイス、アプリケーションの開発期間を短縮

スマート・コネクテッド・デバイスは複雑さを増し、あらゆるところに存在しています。インテル® System Studio は、システム/組み込み開発者が直面するさまざまな課題を解決できるように支援します。

- 革新的なデバイスを迅速に開発できるようにソフトウェア開発環境を向上
- 複雑なシステムの不具合を解決できるように迅速に支援
- パフォーマンスの向上と消費電力の削減を支援
- 簡単に使える統合スイート

インテル® System Studio は、システム/組み込み開発者のニーズに対応し、インテル® アーキテクチャー・ベースのプラットフォームで優れた製品を提供できるように支援します。この包括的なスイートには、広範なシステム/組み込みプラットフォームに、電力効率の良い、ハイパフォーマンスなスマート・コネクテッド・デバイスを迅速に配備できるように支援する、高度なツールとテクノロジーが含まれています。

### インテル® System Studio の対象ユーザー

- より迅速なシステム開発と検証サイクルを求めている**デバイスメーカー**
- ソフトウェア・スタックの迅速な統合と最適化が必要な**システム・インテグレーター**
- 新しい機能を効率良く提供したい**組み込みアプリケーション開発者**

### 主な利点

- **開発期間を短縮。**各種ツールを使用してプラットフォームの深い洞察を得ることで開発期間を短縮できます。
- **電力効率とパフォーマンスを向上。**システムワイドのアナライザー、コンパイラー、ライブラリーにより、電力効率とパフォーマンスを向上するコードを効率良く開発することができます。
- **システムの信頼性を強化。**詳細なシステムワイドのデバッガーとアナライザーを使用して、コードの安定性を迅速かつ容易に向上できます。
- **インテル® プレミアサポート。**インテルのテクニカルエンジニアに直接問い合わせることができます。

## システム/組込みアプリケーションを迅速に開発

### 包括的なすぐ使えるドメイン固有のルーチン

インテル® IPP およびインテル® MKL のハイパフォーマンスなプロダクション品質のルーチンにより、製品開発スケジュールを大幅に短縮できます。

### 高度なシステムワイドの視覚的なパフォーマンス解析により迅速に最適化

パフォーマンス向上の機会をわずかな時間で発見します。インテル® VTune™ Amplifier for Systems は、システム全体から、CPU、GPU、スレッド化、キャッシュミス、I/O 帯域幅を含むパフォーマンス・データを収集します。

### 関連イベントトレースで複雑なシステムの問題を迅速に切り分け

インテル® System Debugger は、ソフトウェア、ファームウェア、ハードウェア・コンポーネント間のタイムスタンプ付きの関連付けされたトレース情報を含むログを作成して表示します。ソフトウェアとハードウェア間の複雑な相互作用を解析して、製品をより強固にします。

### クローズド筐体のソフトウェア・デバッグとプロダクション・ハードウェア上でのトレース

JTAG ハードウェアは高価であり、プロダクション・ハードウェアで常に使用することはできないため、プロダクション・ハードウェアのソフトウェア問題の発見と解決は困難です。インテル® System Debugger を第 6 世代以降のインテル® Core™ プロセッサのインテル® Silicon View Technology とともに使用すると、低コストの USB 接続を介したデバッグとトレースが可能になります。

### 強力で分かりやすいパフォーマンス解析ツール

インテル® VTune™ Amplifier for Systems は、CPU と GPU のパフォーマンス、スレッド化パフォーマンスとスケラビリティ、帯域幅、キャッシュなどのパフォーマンスに関する考察を提供します。hotspot、呼び出しカウント、注釈付きのソースコードとアクティビティ・グラフにより、さらにパフォーマンスを向上できる部分を迅速に理解できるように支援します。

### 実用的なウェイクアップ、スリープステート、周波数、温度データ

平均消費電力を測定するほかのツールとは異なり、インテル® Energy Profiler はウェイクアップの原因を特定します。低電力状態を長時間維持することで、ウェイクアップを結合し、電力消費を抑えて、バッテリー持続時間を向上させます。

### Windows® システムの詳細情報により信頼性を強化

Microsoft® WinDbg カーネルデバッガー向けのシステムデバッグとトレース拡張により、簡単にプラットフォームを起動して Windows® ドライバーを検証できます。ドライバーや割り込みを含む、完全停止状態の Windows® システムをデバッグし、インテル® Processor Trace により複雑なランタイム時の問題を迅速に切り分けます。

# インテル® System Studio ユーザーの声

## 開発期間を短縮

### 8 時間以上から 5 分に

「IMCORP は、電力ケーブル診断を行う複雑な信号処理アルゴリズムのパイオニアです。インテル® System Studio に含まれるインテル® VTune™ Amplifier を利用することで、これまで 8 時間以上かかっていたクリティカルなパフォーマンス hotspot の特定作業を 5 分以内に行うことができました。」

IMCORP

R&D ソフトウェア・エンジニア

## システムの信頼性を強化

### 無駄な作業を排除

「クラッシュの調査で、1 週間かかってなんとか問題が発生した場所は見つけましたが、原因の究明が非常に困難で苦労していました。インテル® Inspector を実行してみたところ、すぐに境界外の配列を見つけることができました。それは、実際にクラッシュが発生した場所よりもずっと前にありました。もっと早くインテル® Inspector を使用していれば 1 週間も無駄にせずに済みました!」

Envivio

シニア・コーデック・アーキテクチャー・エンジニア

Mikael Le Guerroué 氏

## 電力効率とパフォーマンスを向上

### 電力効率を 3 倍に向上

「インテル® System Studio により、最近リリースした弊社の Android™ ベースのタブレット Tolino Tab\* 8" (電子書籍リーダー) では、ユーザー・エクスペリエンスが 3 倍 (500 ~ 700 ミリ秒から 200 ミリ秒) に劇的に向上しました。CPU 負荷が軽減され、電力効率が少なくとも 3 倍向上しました。」

Deutsche Telekom

チーフ・プロダクト・オーナー、Dirk Hofmann 氏

## パフォーマンスを 40% 向上

「インテル® System Studio は Adaboost ベースのアルゴリズムの最適化に大いに役立ちました。最終的に、パフォーマンスを最大 40% 向上することができました。」

Hangzhou Hikvision Digital Technology Co.

開発ディレクター、Guo Bin 氏

## システムの信頼性を強化

### エンジニアリングの労力を大幅に軽減

「インテル® System Studio に含まれるインテル® System Debugger を利用することで、工業オートメーション・システム・ソフトウェアのハードウェア依存コードを改善できました。インテル® System Studio により、プロセッサの内部状態やソフトウェアのタイム・クリティカルな実行パスの分析にかかる労力が劇的に軽減しました。」

Beckhoff Automation

Henning Zabel 博士



図 1: インテル® System Studio は広範なシステム/組込みプラットフォームでスマート・コネクテッド・デバイスの開発を支援

### グラフィックス・コアにオフロードされた計算負荷の高いコードを効率良くデバッグ

簡単なコンパイラ宣言子 (#pragma など) を使用して計算負荷の高いコードをプロセッサとグラフィックス・コア間で連携して実行できるようにマークします。拡張されたデバッガは、プロセッサ・コアに加えてグラフィックス・コアで実行するコードのデバッグをサポートします。

### 最新のプラットフォームをサポート

製品で新しいインテル® プラットフォーム、主要な組込みオペレーティング・システム、最新の規格をサポートできます。

### 開発者の生産性を向上

拡張されたワークフロー、タスクベースのチュートリアルにより、開発者の生産性を向上します。

### ニーズに合ったエディションを選択

- **Composer Edition:** パフォーマンスが最適化されたコードをビルドするツールが含まれています。
- **Professional Edition:** Composer Edition のすべての機能に加えて、パフォーマンス、電力効率、コードの正当性を解析するツールが含まれています。
- **Ultimate Edition:** Professional Edition のすべての機能に加えて、安定性を高めるシステムワイドのデバッグとトレースが含まれています。

各エディションのコンポーネントのリストは次のページを参照



図 2: 含まれているコンパイラ、ライブラリー、アナライザ、デバッガ

<sup>1</sup> Linux\*, 組込み Linux\*, Wind River\* Linux\*, Yocto Project\*  
<sup>2</sup> UEFI: Unified Extensible Firmware Interface

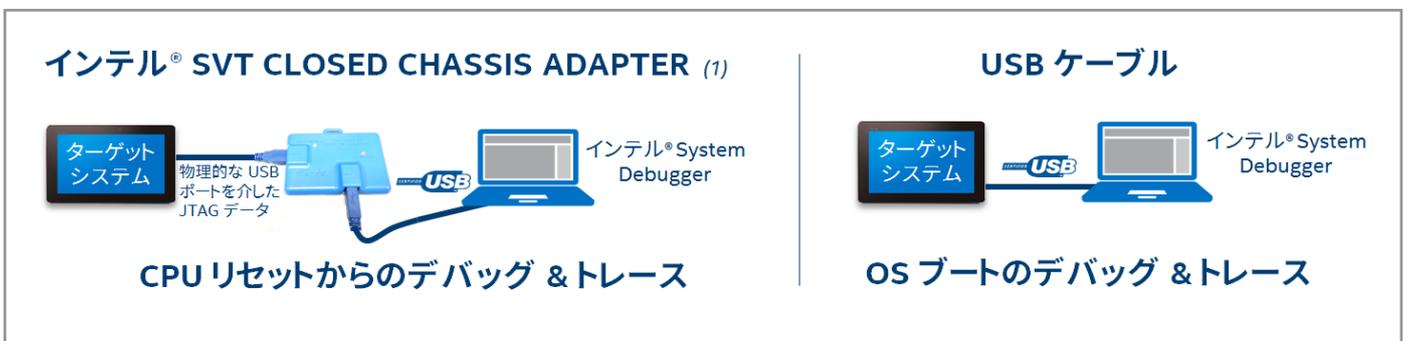


図 3: 総合的なシステムワイドのイベントトレースで複雑なシステムの問題を切り分け

		Composer Edition	Professional Edition	Ultimate Edition
ビルド	インテル® C++ コンパイラー	✓	✓	✓
	インテル® TBB	✓	✓	✓
	インテル® IPP	✓	✓	✓
	インテル® MKL	✓	✓	✓
解析	インテル® VTune™ Amplifier for Systems – パフォーマンス・プロファイラー		✓	✓
	インテル® Energy Profiler		✓	✓
	インテル® Graphics Performance Analyzers		✓	✓
	インテル® Inspector for Systems – メモリー/スレッドのデバッガー		✓	✓
デバッグ	GDB アプリケーション・デバッガー <sup>3</sup>	✓	✓	✓
	インテル® System Debugger			✓
	GDB OpenOCD <sup>3</sup>			✓
ホスト・オペレーティング・システム		Linux®, Windows®		
ターゲット・オペレーティング・システム <sup>1</sup>		Linux* <sup>2</sup> , Android™, Windows®		
ハードウェア・プロセッサ/プラットフォーム <sup>4</sup>		プロセッサ: インテル® Quark™ プロセッサ X1000、インテル® Atom™ x3/x5/x7 プロセッサ、インテル® Core™ M プロセッサ、インテル® Core™ i3/i5/i7 プロセッサ、インテル® Xeon® プロセッサ 開発プラットフォーム: インテル® Edison 開発プラットフォーム、インテル® Joule™ モジュール、インテル® Puma™ 6 メディア・ゲートウェイ、第 2 世代 インテル® Galileo ボード		

図 4: インテル® System Studio のエディション、コンポーネント、オペレーティング・システム

フローティング・ライセンス、アカデミック・ライセンス、および VxWorks\* サポートを含むその他の構成については、[software.intel.com/en-us/intel-system-studio/try-buy](https://software.intel.com/en-us/intel-system-studio/try-buy) (英語) を参照してください。すべてのエディションに、インテルのテクニカルエンジニアに直接問い合わせることができる 1 年間のインテル® プレミアサポート (更新可能) が含まれます。

<sup>1</sup> ターゲット OS: Linux\*+Android™ (コンボ)、Windows®

<sup>2</sup> Linux\*、組み込み Linux\*、Wind River\* Linux\*、Yocto Project\*

<sup>3</sup> Linux\* ターゲット OS でサポート

<sup>4</sup> サポートされるプロセッサとプラットフォームの詳細は、リリースノートを参照してください。

## 素早いプロトタイプ生成、システムワイドの深い洞察、競争優位性の確立

インテル® System Studio は、短期間でプロトタイプから生産に取り掛かれるように支援し、システム/組み込み開発者の生産性を向上する機能を提供します。最新のインテル® プラットフォームとオペレーティング・システムをサポートし、コンパイラーとライブラリーの最適化により、優れたパフォーマンスを達成できるように支援します。デバッグとトレース機能により複雑な問題を簡単に切り分けることができます。拡張されたアナライザーにより、開発者は電力効率とパフォーマンスを向上できます。ツールスイートは、ほかのインテル® ソフトウェア・ツールおよび SDK と連携して、ユニークで競争力に優れた機能の革新を支援します。



インテル® System Studio の製品情報 (英語)  
 無料体験版のダウンロード >  
[intel.ly/system-studio](https://intel.ly/system-studio)

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。

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。詳細については、<http://www.intel.com/performance> (英語) を参照してください。

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えずにかかわらず、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、知的財産権の非侵害性への保証、およびインテル製品の性能、取引、使用から生じるいかなる保証を含みますが、これらに限定されるものではありません。

本資料には、開発中の製品、サービスおよびプロセスについての情報が含まれています。本資料に含まれる情報は予告なく変更されることがあります。最新の予測、スケジュール、仕様、ロードマップについては、インテルの担当者までお問い合わせください。

本資料で説明されている製品およびサービスには、不具合が含まれている可能性があり、公表されている仕様とは異なる動作をする場合があります。現在確認済みのエラッタについては、インテルまでお問い合わせください。

本資料で紹介されている資料番号付きのドキュメントや、インテルのその他の資料を入手するには、1-800-548-4725 (アメリカ合衆国) までご連絡いただくか、[www.intel.com/design/literature.htm](http://www.intel.com/design/literature.htm) (英語) を参照してください。

コンパイラーの最適化に関する詳細は、最適化に関する注意事項 ([software.intel.com/articles/optimization-notice#opt-ip](https://software.intel.com/articles/optimization-notice#opt-ip)) を参照してください。

© 2016 Intel Corporation. 無断での引用、転載を禁じます。Intel、インテル、Intel ロゴ、Intel Inside、Intel Inside ロゴ、Intel Atom、Intel Core、Intel Joule、Puma、Quark、Xeon、VTune は、アメリカ合衆国および/またはその他の国における Intel Corporation の商標です。

Microsoft および Windows は、米国 Microsoft Corporation の、米国およびその他の国における登録商標または商標です。

Android は Google Inc. の登録商標または商標です。

\* 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。