

インテル® Atom™ プロセッサ向け
インテル® エンベデッド・
ソフトウェア開発ツール・スイート 2.1

詳細

目次

インテル® Atom™ プロセッサ向け インテル® エンベデッド・ソフトウェア開発ツール・スイート 2.1	3
機能と利点	3
完全なセット.....	3
パフォーマンス.....	4
インオーダー・スケジューラー・コンパイラー機能	4
マルチメディアおよびパフォーマンス・ライブラリー	4
効率性と生産性.....	5
インテル® JTAG デバッガー	5
インテル® アプリケーション・デバッガー	5
Moblin* SDK とインテル® ツール.....	6
製品コンポーネントの機能と利点	6
インテル® デバッガー	7
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
インテル® VTune™ パフォーマンス・アナライザー	7
価格	7
サポート	7
動作環境	8

インテル® Atom™ プロセッサ向け インテル® エンベデッド・ソフトウェア開発ツール・ スイート 2.1

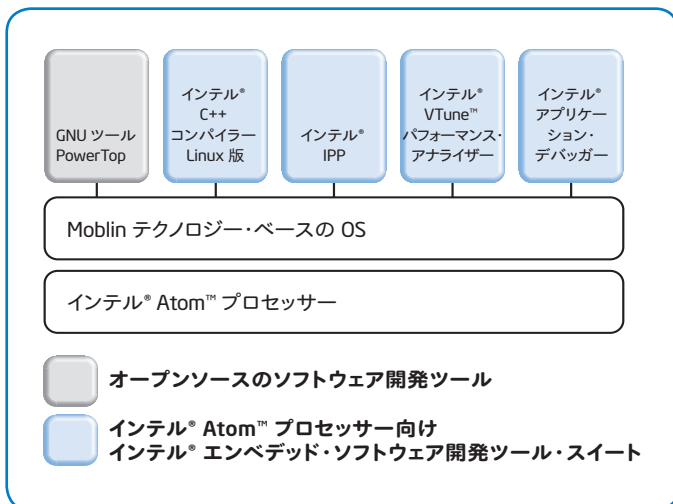
インテル® Atom™ プロセッサ向け インテル® エンベデッド・ソフトウェア開発ツール・スイートは、インテル® Atom™ プロセッサを搭載した MID、組み込み機器、ネットブック、家電機器のソフトウェア・パフォーマンス要件に対応する完全なツール・ソリューション・セットで、システムとアプリケーション開発プロセスにおける生産性と体験を強化します。

このエンベデッド・ツール・スイートは、ソフトウェア開発の全サイクル（コーディング、コンパイル、デバッグ、パフォーマンスの解析）を支援します。含まれているツールはすべて Linux 上で動作し、GNU ツールと互換性があります。

機能と利点

インテル® Atom™ プロセッサ向け インテル® エンベデッド・ソフトウェア開発ツール・スイートは、ソフトウェア開発の全サイクルを支援するツールセットです。インテル® Atom™ プロセッサを搭載した MID、組み込み機器、ネットブック、家電機器のソフトウェア・パフォーマンス要件に対応し、システムとアプリケーション・ソフトウェア開発プロセスの効率性と生産性を向上させます。次の図は、このツール・スイートのコンポーネントを示しています。

Moblin Image Creator 2



完全なセット

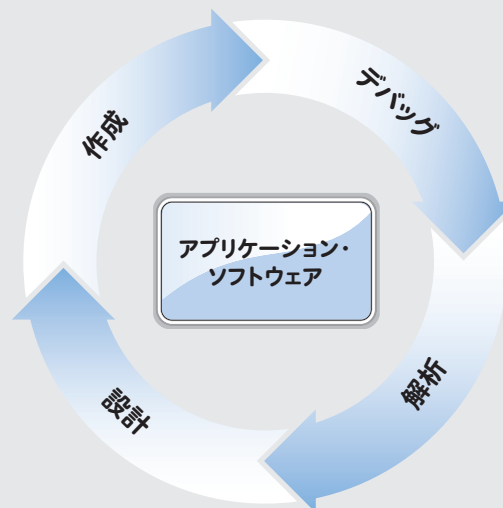
ソフトウェア製品開発サイクルのすべて（設計、生成、デバッグ、解析）に対応する、最新のツール・テクノロジーに基づくソフトウェア・ツールのセットが用意されています。他のツールのコンポーネントを使用する必要はありません。

インテル® C++ コンパイラー

- 高度な最適化
- インテル® Atom™ プロセッサを完全サポート
- GCC 互換

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)

- 高度に最適化されたマルチメディア関数
- インテル® Atom™ プロセッサ向けに最適化



インテル® JTAG デバッガーと インテル® アプリケーション・デバッガー

- インテル® Atom™ プロセッサとチップセットのサポート
- カーネル / 低レベルドライバのデバッグ
- アプリケーションのデバッグ
- OS を認識
- フラッシュ・メモリー・ツール内蔵
- 実行トレースをサポート

インテル® VTune™ パフォーマンス・アナライザー

- デバイス上で実際に動作しているコードをチューニング
- パフォーマンスのボトルネックを特定
- チューニング・アシスタント

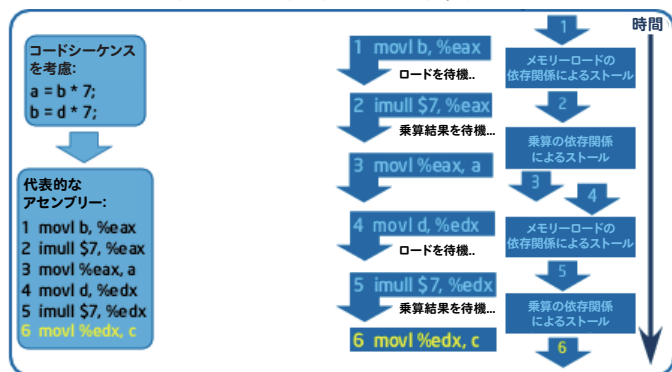
パフォーマンス

インテル® C++ コンパイラーは、新しいインオーダー・スケジューラーと多くの機能向上により、GCC よりも大幅に優れたパフォーマンスを提供します。高度に最適化されたインテル® 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、IA-32 と同じシンプル API を提供し、同時にインテル® Atom™ プロセッサ向けにも高度に最適化されています。インテル® VTune™ パフォーマンス・アナライザーは、パフォーマンスのボトルネックを特定します。

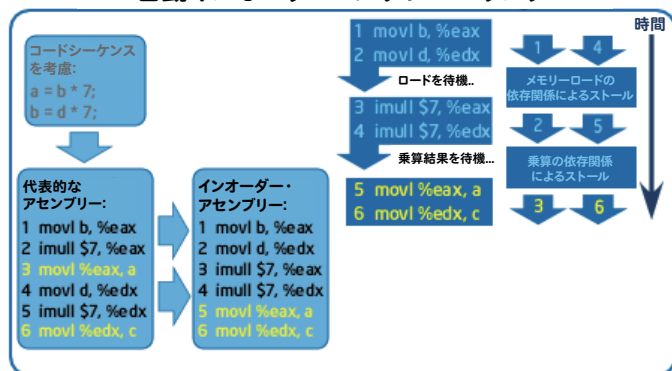
インオーダー・スケジューラー・コンパイラー機能

低消費電力 IA 用に最適化された命令スケジューリングによって依存関係のストールが最小限に抑えられ、ルーチンの実行が大幅に高速化されます。

インオーダー・スケジューリングの欠如による 実行速度の低下と電力消費の増加



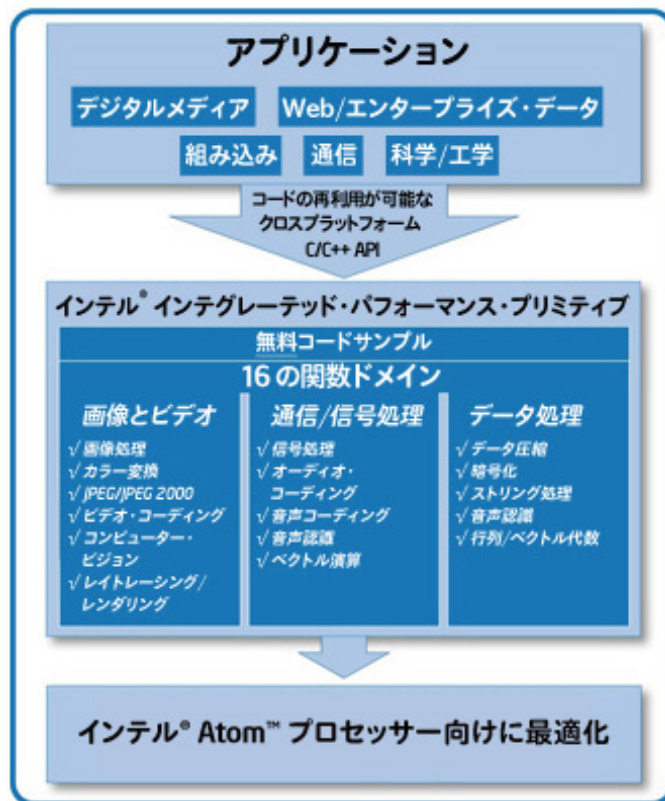
インテル® コンパイラーによる 自動インオーダー・スケジューリング



インテル® Atom™ プロセッサ・テクノロジーには、実行パイプラインへの命令ディスパッチをスケジュールして依存関係のストールを最小限に抑えるアウトオブオーダー・スケジューラーは実装されていません。インテル® C++ コンパイラーは、プロセッサの命令パイプラインと実行フローをモデル化し、低消費電力 IA 用に最適な命令実行シーケンスのコードを生成します。

マルチメディアおよびパフォーマンス・ライブラリー

インテル® IPP を利用することで、アプリケーション開発者は、アプリケーション・コードの最適化よりも機能の実装に集中することができます。インテル® IPP は、マルチメディア再生 / 記録、編集、画像処理、オーディオ / 音声 / 信号処理およびネットワーク・データ通信などの主要なソフトウェア・アプリケーションで優れたパフォーマンスが得られるように最適化されたビルディング・ブロック関数を提供します。Web サイトからダウンロードできるコードサンプルでは、インテル® IPP 関数を使用してビデオ、オーディオおよび音声コーデックのようなマルチスレッド・アプリケーション・ブロックを実装する方法を説明しています。



効率性と生産性

インテルでは、インテル® Atom™ プロセッサ向けの開発に 2 つのデバッグ・ソリューションを提供します。

- カーネル / 低レベル・ドライバ・デバッグ向けの JTAG ベース・デバッグ・ソリューション
- Moblin テクノロジー・ベース・アプリケーション・デバッグ向けのアプリケーション・デバッグ・ソリューション

両デバッガとも低レベルのドライバやカーネルのデバッグから高レベルの C++ 言語アプリケーションのデバッグまで、あらゆるデバッグ作業をサポートします。フル実行トレースをサポートしており、フラッシュメモリー書き込み機能も利用できます (JTAG ハードウェア・インターフェイスのみ)。アプリケーションは、ホスト開発環境上でネイティブに、または TCP/IP 経由でリモートにデバッグすることができます。

インテル® JTAG デバッガ

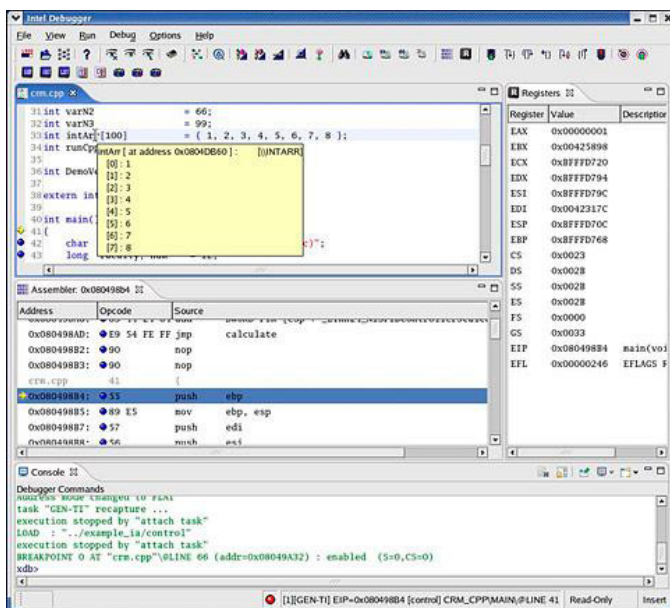
インテル® Atom™ プロセッサ向けインテル® JTAG デバッガは、カーネル・デバッグや低レベルドライバの開発を扱うハードウェア・メーカー、組み込み開発者、オペレーティング・システム・ベンダーに推奨するデバッグ・ソリューションです。JTAG デバッグ・ソリューションは、ブートコードやファームウェアのデバッグ、および OS 起動中の OS カーネルデバッグに理想的です。JTAG インターフェイスを通じてターゲット・ハードウェアがホストシステム上のデバッガに接続されます。JTAG デバッガでは、IA 固有の機能の詳細なアクセス (実行トレースのサポート) のほか、SoC (system-on-chip) やチップセット周辺レジスタの内容へのアクセスが可能です。この特長機能は、ドライバ開発やデバッグでは貴重な機能です。プロセッサ全体と周辺レジスタセットは、デバッガ・ソリューションで完全に表示されます。これにより、下層チップセットに対するソフトウェア開発とリアルタイム検証が便利で簡単になります。

対応 JTAG デバイス:

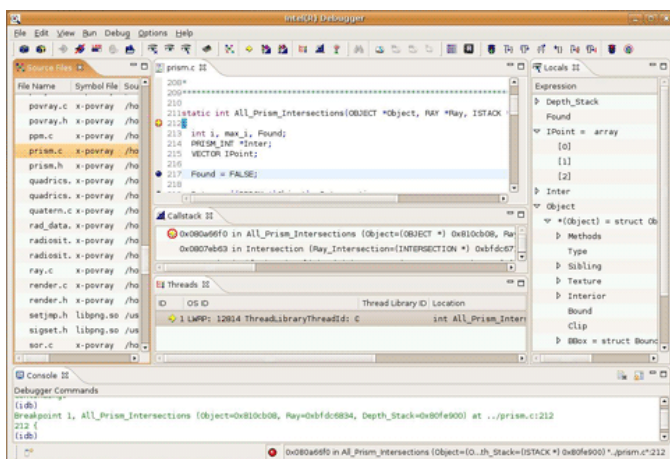
- サードパーティ製 JTAG インターフェイス・サポート (2009 年 10 月より)。ハードウェア・デバイスの入手については、www.macraigor.com (英語) を参照してください。
- インテル® XDP3 JTAG インターフェイス
 - 注: このインテル固有の JTAG ハードウェア・インターフェイスは、イネープリングのみを目的としています。インテルとの間で CNDA を締結されている OEM および OSV は、JTAG ハードウェア・インターフェイスを貸与ベースで入手可能です。MIDDevTools@intel.com (英語) までお問い合わせください。

インテル® アプリケーション・デバッガ

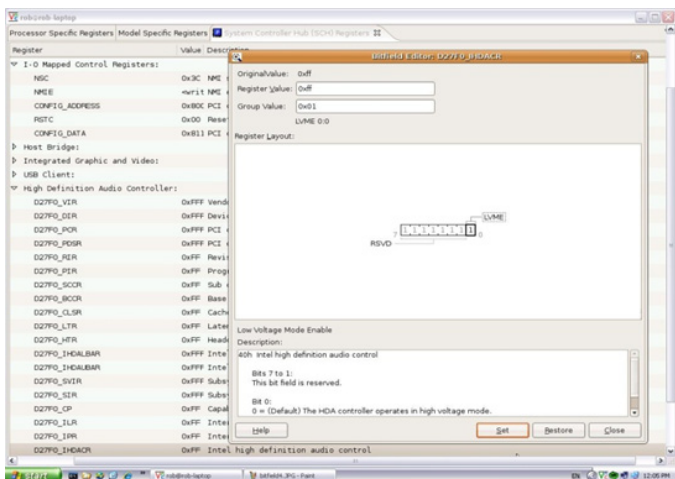
インテル® アプリケーション・デバッガを使用すると、インテル® Atom™ プロセッサを搭載したデバイス上で実際に実行される前に、開発ホスト上の KVM 環境内で Moblin テクノロジー・ベース・アプリケーションのネイティブ開発とテストを行うことができます。仮想マシンで実行するネイティブ・テストおよびプロセスのリモート・デバッグにより、開発時間の短縮と開発プロセスの簡略化を実現します。完全な GUI が提供されているインテル® アプリケーション・デバッガでは、実行されたプログラムの履歴を参照できる実行トレースがサポートされており、OS 認識およびスレッド認識デバッグを提供しています。



JTAG デバッガおよびアプリケーション・デバッガでは、Linux ホストで実行される Eclipse ベースの GUI が提供されています。

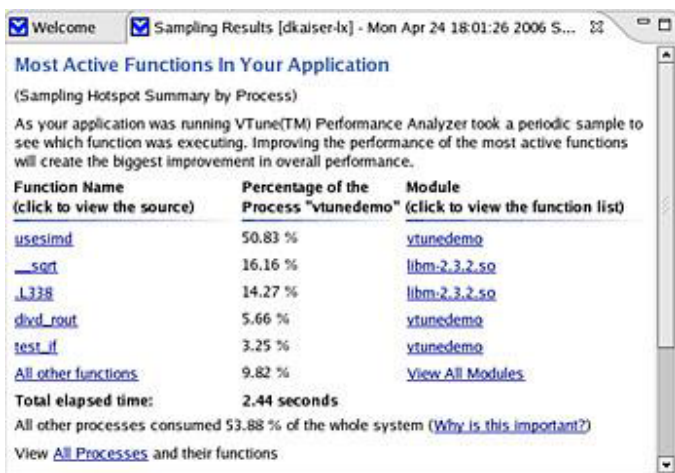


両デバッガでは、C/C++/ASM の完全デバッグ、アプリケーションのコールスタックの制御を行うコールスタック・ウィンドウ、pthreads が使用されたアプリケーションのマルチスレッド・デバッグを行うことができます。

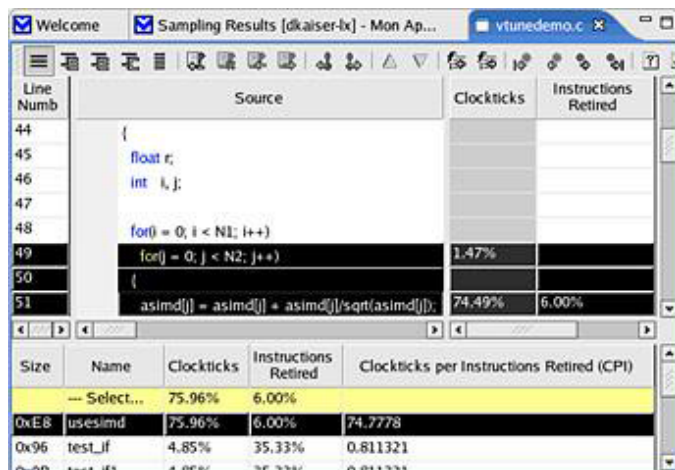


JTAG デバッガでは、マウスをクリックするだけで SoC/ チップセット周辺レジスタの内容にアクセスできます。この情報は、デバッガの一部として提供されています。

インテル® VTune™ パフォーマンス・アナライザは、最もアクティブな関数リストを提供して、パフォーマンスのボトルネックを素早く簡単に発見できるようにします。関数名をクリックしてソースを表示し、処理に最も時間を費やしているソース文を確認できます。さらに、インテル® Atom™ プロセッサ向けのイベント・ベース・サンプリング機能のサポートにより、パフォーマンスに影響を与える実行スートの原因を特定することもできます。



ソースおよびアセンブリ・ビューに、最も時間を費やしているコード行が正確に表示されます。



Moblin* SDK とインテル® ツール

インテル® エンベデッド・ソフトウェア開発ツール・スイートは、より効率的なデバッグ作業を促す強力なデバッガを備えた高度に最適化されたソフトウェア開発ツールです。GNU World と互換性があり、Moblin 開発環境の一部である標準オープンソース GNU ツールを補完します。

さらに、ツールスイートは Moblin Image Creator 2 (MIC2) に統合されます。Kickstart スクリプトにより、MIC2 の jailroot 環境にインテル® C++ コンパイラとインテル® IPP が強固に統合します。これにより、ビルド時に環境システムのフル・パフォーマンスを活用しながら、同時にホスト環境を汚染されない環境に守ることができます。あるいは、インテル® C++ コンパイラとインテル® IPP を KVM* 下で実行されている Moblin 2 仮想イメージにインストールすることも可能です。開発者向け Moblin 2 イメージをダウンロードして、インテル® ソフトウェア開発ツール・スイートのコンポーネントをインストールするだけで、Moblin テクノロジー・ベースのシステムとアプリケーション・ソフトウェアの開発をさらに迅速に開始することができます。

製品コンポーネントの機能と利点

インテル® C++ コンパイラ Linux 版

- GCC コンパイラと互換性があるので、既存コードの移植 / 再利用にかかる労力を節約できます。
- GCC よりも最大 30% パフォーマンスが向上します。アプリケーションは高速化され、パフォーマンスに影響するコードもより高速に実行されます。電池式デバイスのアイドルモードの時間が増え、デバイス全体の消費電力が抑えられます。
- より優れたパフォーマンスを引き出すハードウェア・プラットフォーム固有の最適化手法である、インテル® Atom™ プロセッサのインオーダー・スケジューラに対応しています。
- マルチパスの最適化手法 (プロファイルに基づく最適化、プロシージャー間の最適化) は、パフォーマンスをより向上させ、バッテリー持続時間を伸ばします。

インテル® デバッガー

- 完全な Eclipse RCP ベースの GUI なので、アプリケーションとシステム・プロパティの視認性が高く、デバッグプロセスをより簡単に制御できます。開発者の生産性を高める最新の GUI テクノロジーが採用されています。
- インテル® Atom™ プロセッサの完全サポートにより、インテル® Atom™ プロセッサ・テクノロジーの詳細を把握することができます。アーキテクチャー・レジスタ、インテル® SSE3 などのほとんどのプロセッサ固有の機能に簡単にアクセスが可能です。実行トレースのサポートにより、実行されたプログラムのフローを理解し、メモリーリーク、データ構造のアライメントおよび実行フロー問題を大幅に減らすことができます。システムとアプリケーションのデバッグで実行トレースを表示することで、より効果的なデバッグサイクルが可能です。
- Linux OS 認識に沿ったデバッガーで、常にシステムの動作を把握できます。適切なカーネル情報をすべて表示し、OS を含むコンテキストでアプリケーションをデバッグします。
- ツール・スイートに含まれている JTAG デバッガーは、インテル® JTAG デバッガーからハードウェアへの直接アクセスをサポートします。開発者はターゲット・プロセッサ上でオペレーティング・システムが実行されていない場合でも、Si 固有の機能にアクセスすることができます。オペレーティング・システム・ベンダー (OSV) およびデバイスメーカー (OEM) には JTAG デバッガーを推奨します。さらに、JTAG ソリューションは、チップセットと SoC コンポーネントの周辺レジスタへのアクセスもサポートしています。低レベルドライバーの開発、デバッグ、検証に非常に役立ちます。ビットフィールド・エディターとマウスクリックで、素早く周辺レジスタの内容を変更します。再コンパイルは必要ありません。すべての周辺レジスタの情報は、JTAG デバッグ・ソフトウェア・ソリューションの一部として提供されます。

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、マルチメディア、データ処理、通信アプリケーションなどの 16 の機能をカバーする、高度に最適化されたソフトウェア関数を含む広範囲なライブラリーです。
- Moblin テクノロジーを実行するインテル® Atom™ プロセッサ搭載デバイス向けに高度に最適化されています。開発者は、最適化に時間をかけることなく、機能の開発に集中することができます。
- クロスプラットフォームで互換性があるので、コードの再利用が可能です。同じ API セットを使用するだけで、インテル® Atom™ プロセッサ / Moblin テクノロジー対応のデバイスが利用可能になります。Linux PC ベースのアプリケーション・コードを MID、ネットブック、組み込み機器、家電機器に簡単に移植します。

インテル® VTune™ パフォーマンス・アナライザー

- 再コンパイルまたはリンクすることなく、アプリケーションを解析します。
- デバイス上で実際に動作しているコードをチューニングします。ハードウェアとソフトウェアのシステム全体を考慮して、パフォーマンスが向上するようにアプリケーションをチューニングします。
- パフォーマンスのボトルネックを特定します。最も CPU 時間を費やしている場所に直接移動します。
- 再コンパイルの必要はありません。プロファイリング用に再コンパイルしたり、ビルドスクリプトの変更が必要な従来のインストール済みプロファイラーとは異なり、プロダクション実行ファイルを使用するだけです。

価格

インテル® Atom™ プロセッサ向け インテル® エンベデッド・ソフトウェア開発ツール・スイートのご購入については、<http://www.intel.co.jp/jp/software/products/> を参照してください。

サポート

インテル® ソフトウェア開発製品をご購入いただくと、1 年間のサポートサービスを受けることができます。インテル® プレミアサポートでは、オンラインでユーザー登録をするだけで、専門家によるテクニカルサポートや製品アップデート、サンプルコード、各種技術ドキュメントなどを入手できます。

- セルフヘルプ は、<https://registrationcenter.intel.com/support/> (英語) を参照してください。ユーザーフォーラムは、<http://softwarecommunity.intel.com/isn/Community/en-US/forums/2497/ShowForum.aspx> (英語) を参照してください。

動作環境

ホストシステム：

- Ubuntu* 9.04.x
- Asianux* 3
- Fedora* 10、Fedora 11

ターゲットシステム：

- インテル® Atom™ プロセッサのすべてのバリエーションをサポート (Zxx、Nxx シリーズ)
 - JTAG デバッガーのサポート：
 - » インテル® Atom™ プロセッサ Z5xx
 - » SCH US15W
- インテル® メディア・プロセッサ CE 3100
- インテル® Atom™ プロセッサ CE 4100
- Linux* Kernel 2.6.x、Moblin* 2.0 ネットブック、Moblin 準拠の OS

評価版をお試しください。インテル® Atom™ プロセッサ向け
インテル® エンベデッド・ソフトウェア開発ツール・スイート

<http://software.intel.com/en-us/articles/intel-software-evaluation-center/> (英語)

© 2009 Intel Corporation. 無断での引用、転載を禁じます。Intel、インテル、Intel ロゴ、Intel Atom、VTune は、アメリカ合衆国およびその他の国における Intel Corporation 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。

JPN/0910/PDF/XL/SSG/TT 322378-001JA

