

インテル® Parallel Amplifier

製品紹介

インテル® Parallel Amplifier



「インテル® Parallel Amplifier がほとんどの時間を費やしているソース行を正確に示したときには大喜びしました。すぐに変更を加え、開発アプリケーションは、今や 10 倍近い速さで動作します。」

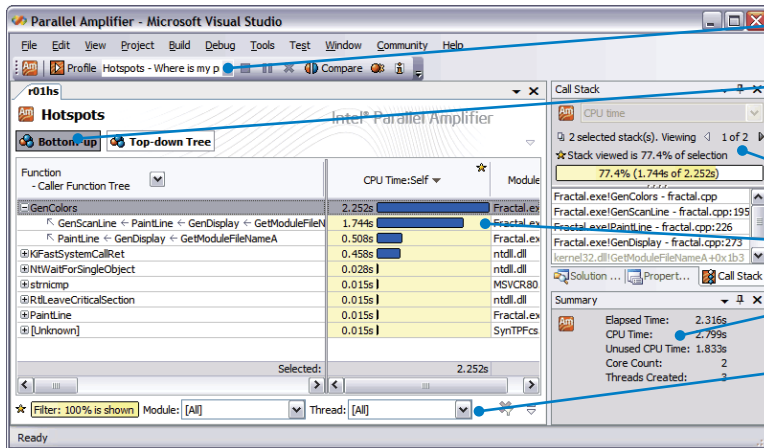
ヒューストン大学
生命医学研究所
研究アシスタント
Dat Chu 氏

パフォーマンスとスケーラビリティの最適化

インテル® Parallel Amplifier は、プロセッサ・アーキテクチャやアセンブリ・コードの知識がなくても、マルチコア・パフォーマンスのボトルネックを簡単にすばやく発見することができます。インテル® Parallel Amplifier では、従来の推測作業をなくして、Windows* アプリケーションのパフォーマンス動作を分析し、迅速かつ精度の高い意思決定を促すスケーリング情報をすぐに入手することができます。

最適なパフォーマンスのきめ細かなチューニングを支援し、コアが十分に有効活用され、新しい機能がサポートされるようにします。

- 顧客満足度を高める大幅なパフォーマンス・ゲイン
- 豊富な機能セットと次世代のイノベーションのためにアプリケーションのヘッドルームを向上
- パフォーマンスの問題をすばやく簡単に発見
- マルチコア用にアプリケーションをスケーリング



分析タイプを選択

コールスタックをボトムアップまたはトップダウンで表示

選択した関数のコールスタック

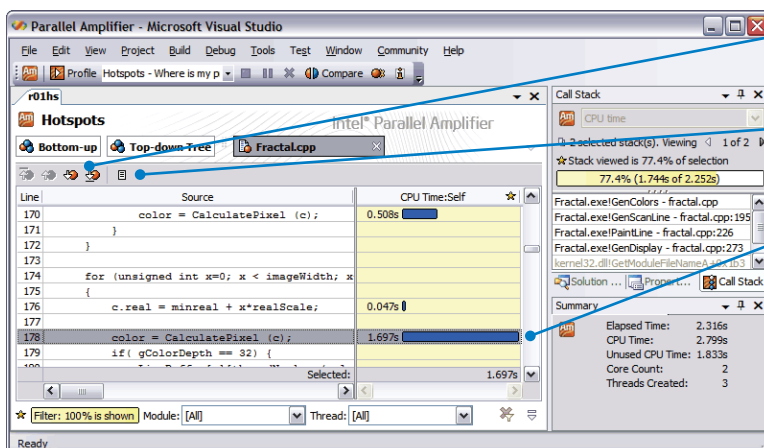
ホット関数のCPU時間

合計経過時間とCPU時間

結果をフィルター

Hotspot 分析: プログラム中で最も時間を消費している場所は?

アプリケーション中で、最も時間を消費している場所を特定します。該当する場所が、プログラムの実行速度の向上につながるチューニングや並列化を追加する場所の候補です。また、インテル® Parallel Amplifier ではスタックを表示し、関数がどのように呼び出されているかを示します。これにより、複数の呼び出しシーケンスを持つ関数について、コールスタックの1つがほかよりもホットかどうかを知ることができます。



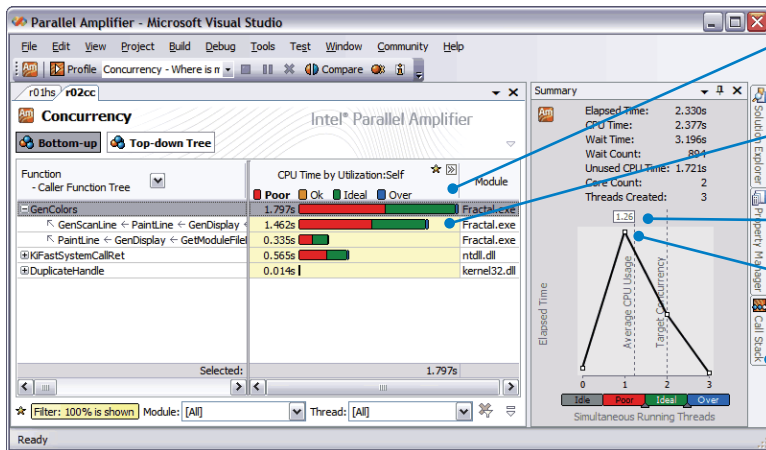
この関数の次にホットな場所まで移動します。

この位置でクリックしてファイルエディターを開きます。

任意の分析で関数をダブルクリックすると、最もホットな場所のソースが開きます。

ソースビュー: ソース結果の参照

ソースビューでは、ソースの正確な位置が示されます。任意の分析ビューで関数名をダブルクリックすると、ソースが表示されます。



コアの利用率をチューニング
 緑 = 理想 赤 = 低い

バーの長さは時間を表し、色は関数が
 実行中の際の利用率を示します。

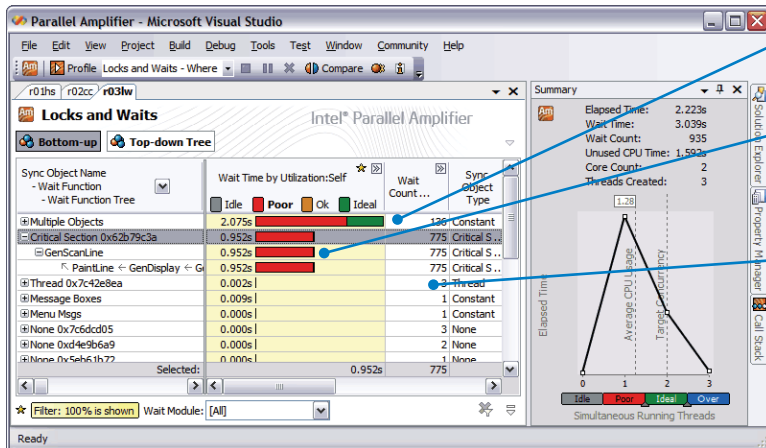
平均の CPU 利用率

このアプリケーションでは、ほとんどの時間
 で 1 つのコアしか使用されていません。

コールスタック情報 (表示されていません)
 を利用できます。

並列性分析: コアがアイドルしているのはいつ?

hotspot 分析と同様、並列性分析では、最も時間を消費している関数の場所を検出します。また、複数のコアの利用状況も示します。色は、関数の実行中のコアの利用状況を示します。緑のバーは、すべてのコアが動作していることを意味します。赤いバーは、コアが有効利用されていないことを示します。赤がある場合は、並列化を追加し、すべてのコアを有効利用するようにします。これにより、コアの追加に伴ってアプリケーション・パフォーマンスがスケーリングするようにします。



バーの長さは、待機時間です。色は、待機中の
 コア数の利用状況です。

コアが有効利用されていない状態での
 待機はパフォーマンスに悪影響を及ぼ
 します。

待機数は、検証する待機を特定するのに
 役立ちます。

ロックと待機分析: 改善すべき待機の場所は?

長時間のロックによる待機は、パフォーマンス問題の一般的な原因です。コアがすべて利用されている場合 (緑) は問題ありません。しかし、未使用のコアがある場合 (赤) は改善する必要があります。

2つの結果を比較します。

各関数についての時間と差異を表示します。

以前の結果を使用します。

変化の概要

Function	CPU Time: Self: r0:1hs	CPU Time: Self: r0:4hs	CPU Time: Self: Difference
GenColors	2.043s	1.469s	0.574s
PaintLine	0.047s	0.012s	0.035s
KiFastSystemCallRet	0.499s	0.510s	-0.010s
strncmp	0s	0.012s	-0.012s
WaitForMultipleObjects	0s	0.022s	-0.022s
NtWaitForSingleObject	0.019s	0.747s	-0.727s

	r0:1hs	r0:4hs	Diff.
Elapsed Time:	2.423s	2.268s	0.155s
CPU Time:	2.609s	2.771s	-0.161s
Not Used C...	0s	0s	
Logical CPU ...	2	2	
Number of L...	3	3	

結果の比較: 何か変わったかをすばやく確認

これにより、チューニング時の迅速な進捗確認ができ、また、便利な回帰分析にもなります。

機能

- Microsoft Visual Studio* との完全な統合
- Microsoft* コンパイラーとインテル® コンパイラーのサポート
- インテル® Parallel Studio、Microsoft Visual Studio、インテル® スレディング・ビルディング・ブロック (インテル® TBB)、OpenMP*、WinAPI により提供される並列化のすべてのモデルで動作
- スレッド化アプリケーションに特化して設計された直感的なパフォーマンス・プロファイラー
- アプリケーションの hotspot を発見し、ソースを表示
- 並列性分析を使用して、スケーラブルなパフォーマンスを得られるよう並列アプリケーションをチューニング
- ロックと待機の分析により、並列パフォーマンスを制限するクリティカルな待機を発見
- 結果を比較して変化をすばやく確認または帰帰を検出
- メニーコアにおいて自動でスケーリングするアプリケーションのビルド

システム要件

- Microsoft Visual Studio
- 最新のシステム要件については、次の Web ページを参照してください。

www.intel.com/software/products/systemrequirements/ (英語)

サポート

インテル® Parallel Studio 製品には、コミュニティ・フォーラムおよびテクニカルノート、アプリケーション・ノート、ドキュメント、すべての製品アップデートを含む、技術サポートに関する情報を掲載したナレッジベースへのアクセスが提供されます。

詳細は、<http://software.intel.com/sites/support/> (英語) を参照してください。

評価版のダウンロード

評価版のダウンロードについての詳細は、次の Web サイトを参照してください。

<http://www.intel.co.jp/jp/software/products/intel-parallel-studio-home/>

インテル® Parallel Studio

今日のシリアル・アプリケーション、そして明日のソフトウェア・イノベーションのための設計

インテルは、シリアル・アプリケーションおよびマルチコアやメニーコア向けの新しい並列アプリケーション用に設計された生産性ソリューション・セットにより、Microsoft Visual Studio C++ 開発者に簡素化された並列化を提供します。

インテル® Parallel Studio: 究極のオールインワン並列化ツールキットで最適化されたシリアル・アプリケーションと並列アプリケーションを作成

インテル® Parallel Composer: C/C++ コンパイラーと高度なスレッドライブラリーで効率的なアプリケーションを開発

インテル® Parallel Inspector: 並列メモリーエラーとスレッド化エラーを未然に防ぐ検証機能でアプリケーションの信頼性を確保

インテル® Parallel Amplifier: スケーラブルなマルチコア・パフォーマンスのためのボトルネックの迅速な検出と並列アプリケーションのチューニング

