

性能解析・品質改善支援ツール

QProbe

PARTNERJet2 Model20/Model30 対応

QProbeは、ソフトウェアの各種動作状況を分析、表示する、動的解析ツールです。実行中のソフトウェアから動作状況を取得し、関数レベルのプログラム集計、タスクやスレッド単位でのコンテキスト集計の動的解析が可能です。また、マルチコア・SMPにも対応しており、実行CPUを指定して履歴表示することができます。

プログラム集計機能

1. 関数の実行遷移状況を表示
2. 取得した関数実行について実行時間や実行回数など複数の側面からプロファイリング
3. 関数の実行時間や実行間隔などの分散状況をしめす統計解析
4. 関数間の呼び出し関係の解析
5. ソース行単位での実行状況の確認
6. 全体の実行時間の中で、指定関数の実行タイミングの表示

コンテキスト集計機能

1. タスクやスレッドの実行遷移状況を表示
2. 取得したタスクやスレッドについて、実行時間や実行回数など複数の側面からプロファイリング
3. タスクやスレッドの実行時間や実行間隔などの分散状況をしめす統計解析

PARTNER-Jet2に対応した新しいQProbeは、 2種類のトレース情報から各種情報の解析ができます。

従来のETMTレースやAUDトレースの情報(命令レベルトレース)を利用する方法に加えて、ソースコードにトレースポイントを埋め込んで出力される情報(ソースレベルトレース)からQProbeを利用できるようになりました。前者の命令レベルトレースを利用する場合には、情報取得の実行時オーバーヘッドをゼロにした動的解析が行えます。後者のソースレベルトレースでは、プロセッサやハードウェアへのETMやAUDトレースのサポートが無くても動的解析が行えます。また、どちらも関数などのプログラムの動きだけでなく、OSのコンテキスト切り替えや割り込み状況の追跡にも対応しています。

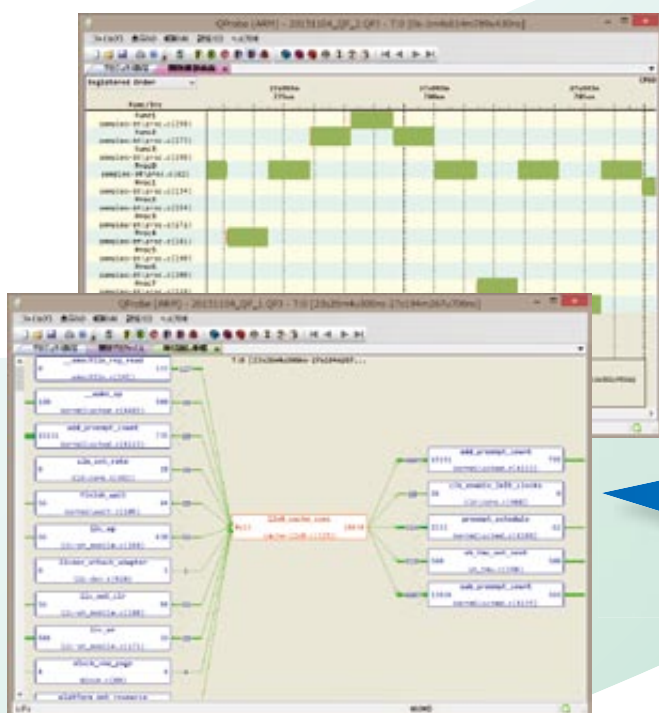
ターゲット
ボード上の
実行プログラム

ソースレベルトレース

関数の呼び出しや戻りに挿入するトレースポイントが生成する実行履歴から、各種解析データを作成します。

命令レベルトレース

AUDトレースやETMTレースなど、CPUから直接に出力される実行履歴から、各種解析データを作成します。



解析ソフトウェア

QProbe

PARTNERJet2 Model20/Model30 対応

QProbeの機能

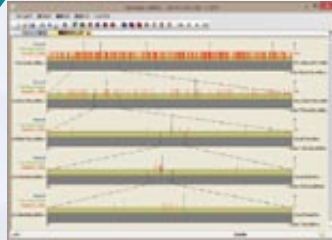
QProbeは、取得したロギング情報を、以下のように分析することができます。

プログラム集計機能

大容量データ処理が得意な64bitアプリケーションも同梱! (対応OS: Windows Vista/7/8.1/10 32bit,64bit)

1. 関数タイミング表示

全実行履歴から、関数ごとの呼び出しタイミングをグラフィカルに表示します。また、デフォルトでスーパーバイザーモードとユーザーモードでのそれぞれの実行区間を色分けして表示。比率も表示します。さらに、任意のアドレス領域を区別して表示することもできます。実行タイミングを大局的に判断することが可能です。



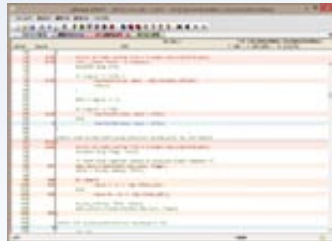
2. 呼び出し参照表示

全実行履歴より、指定された関数からの呼び出し参照関係、またどの関数を呼び出しているかの制御関係を、呼び出し回数を含めて表示します。制御関係を把握することで、そのモジュールの影響範囲を把握することや、テスト範囲の絞り込みを行うことが可能です。



3. ソースカバレッジ表示

ソースコードを表示すると共に、コンパイル後の有効ステップを明確にし、それぞれの有効ステップに対する実行回数を視覚的に把握できます。有効・無効、実行・未実行だけでなく、実行の回数も表示されるので、カバレッジデータを性能改善にも応用することができます。



4. 関数プロファイル表示

関数ごとの実行時間、実ステップ数などの情報をグラフィカルに表示することにより、実行スピードに対するボトルネックとなっている関数の特定を容易にします。



5. 関数履歴表示

関数単位に実行状況を時系列で表示することにより、注目している関数が、実際にどのように実行されているかを見ることができます。



6. 関数統計機能

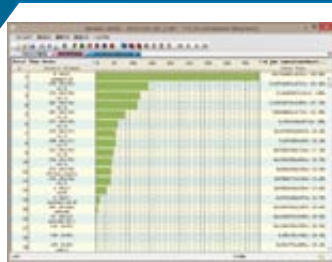
指定した関数について、各呼び出し単位で実行時間のばらつき、また呼び出し間隔のばらつきなどを表示します。たとえば、多くの呼び出しは短時間の実行だが、特定の回数だけ長時間の実行になっている状況などが把握しやすくなります。



コンテキスト集計機能

1. コンテキストプロフィール表示

各コンテキストの総実行時間や、長短などをグラフ的に表示することにより、問題となるコンテキストの特定を容易にします。



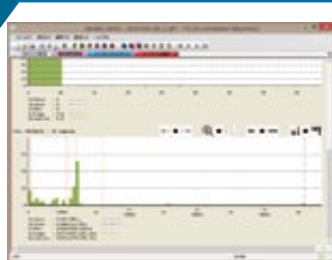
2. コンテキスト履歴表示

コンテキスト単位に実行状況を時系列で表示することにより、対象となっているコンテキストと、他コンテキストとの関連状況を見ることができます。



3. コンテキスト統計機能

指定したコンテキストについて、連続して実行した単位毎での、実行時間のばらつきや、また終了から実行までの間隔のばらつきなどを表示します。周期的に実行されなければならないタスクについて、周期が外れているかどうか、またどの程度外れているかなど、確認ができます。



コンテキスト集計機能を有効にすると、「関数プロフィール」「呼び出し参照」「ソースカバレッジ」「関数統計」について、各コンテキスト毎に集計して表示する事が可能になります。
※ コンテキスト集計機能を使うためには、利用するOS環境に応じた準備が必要です。

※記載の社名、製品名は、各社の商標または登録商標です。記載内容は予告なしに変更する場合があります。

