

QNX Neutrino RTOS マルチコア

市場実績とマルチコアへのクリーンな移行戦略を提供できる唯一の組み込み業界用プラットフォーム

ソリューション ハイライト

- ▶ 信頼性の実績を持つ OS - 10 年以上前からマルチプロセッサに対応実績を持つ QNX Neutrino RTOS
- ▶ 非対称型、対称型、限定型マルチプロセッシング オプションによる総合的なマルチコア サポート
- ▶ 対称型および限定型マルチプロセッシングで 2 コア以上へのシームレスなスケールアップが可能
- ▶ 限定型マルチプロセッシングでレガシーコードのマルチコア プロセッサ移行をスピードアップ
- ▶ 開発時間の短縮 - アプリケーション プロセスとシステム リソースの完全把握により既存アプリケーションを再使用
- ▶ 対称型および限定型マルチプロセッシングが提供する真の並行処理でパフォーマンスを最大化
- ▶ マルチコア アプリケーションのデバッグと最適化を効率よく行う最高レベルのツール群

QNX ソフトウェア システムズは、過去何年にもわたり、マルチプロセッシング RTOS 技術の先駆者のプロバイダとして知られてきました。今回新たに紹介する QNX マルチコア技術は、業界でもっとも総合的なマルチコア システム用ソフトウェア プラットフォームを提供します。統合度が非常に高いこのソリューションは、大規模なスケールアップが可能な QNX Neutrino® RTOS と QNX Momentics® IDE を基盤とし、非対称型 (AMP)、対称型 (SMP)、および限定型 (BMP) マルチプロセッシングに対応しています。QNX が紹介する BMP は、コードの移行作業を簡略化し、将来的な保証を備えたデザインを簡単に実現する画期的な技術です。

モデルを選択

製品にあわせて、対称型 (SMP)、非対称型 (AMP)、限定型 (BMP) のマルチプロセッシング モデルから選べる OS は、QNX Neutrino だけです。また、マルチプロセッシング アプリケーションの開発に必要なツールを提供できるのは QNX Momentics だけです。QNX では、これまで何年にもわたり、業界をリードする Neutrino SMP ソリューションにより、対称型マルチプロセッシングのパワーを証明してきました。QNX マルチコア技術を使用すると、既存の単一プロセッサ コードを、まったく修正しなくてもマルチコアプロセッサに移行させることができるのです。

選択肢の広いマルチコア技術

	SMP	BMP	AMP
並行処理によるコードのスピードアップ	✓	✓	—
シームレスなリソース共有	✓	✓	—
デュアルコア以上のスケールアップ	✓	✓	制限あり
OS 混在環境	—	—	✓
機能ごとの専用プロセッサ	—	✓	✓
コア間メッセージング	高速 (OS プリミティブ)	高速 (OS プリミティブ)	低速 (アプリケーション)
コア間のスレッド同期	✓	✓	—
ロード バランシング	✓	✓	—
システム ワイドなデバッグと最適化	✓	✓	—

ユーザーのマルチコア設計に合ったマルチプロセッシング モデルを選択できるのは、QNX ソフトウェア システムズが提供するマルチコア技術だけです。

QNX Neutrino マルチコア技術により、パフォーマンス、スケーラビリティ、マイグレーションの最適バランスを実現することができます。

レガシー コードの移行

アプリケーションを新規開発する場合には、SMP が、マルチコア プロセッサのパフォーマンスを最大限に引き出せる最良のアプローチです。しかしながら、レガシー アプリケーションのすべてが SMP モデルと互換性があるとは限りません。この問題に対処するため、QNX ソフトウェア システムズでは、限定型マルチプロセッシング (BMP) 技術を開発しました。BMP では、SMP のシンプルな透過リソース管理を活用しながら、アプリケーションやスレッドを 1 つのコアの専用にすることができます。BMP は、AMP の制御性と SMP のパワーを同時に提供し、単一プロセッサ環境向けに記述されたコードを、修正せずにマルチコアプロセッサで実行することを可能にします。

レガシー アプリケーションは、マルチコア プロセッサのパフォーマンスを最大限に引き出すよう設計されたアプリケーションとの共存が可能です。レガシー アプリケーションは特定のコアに結びつけ、同時性 (並行処理) を念頭に設計されたアプリケーションと一緒に、最大限のパフォーマンスを発揮するように OS でスケジューリングを行うことができます。

迅速なアプリケーション開発とデバッグ

QNX Momentics は、マルチコア システムの開発、デバッグ、最適化に必要なツールを提供しています。

- ▶ デバッグ、コンパイラ、組み込みツールを含む、完全にマルチコアを認識するツールチェーン
- ▶ マルチコア システムのパフォーマンスを最大限に引き伸ばす QNX システム プロファイラなど、マルチプロセッシング専用開発された付加価値ツール。システム プロファイラでは、すべてのシステム活動 (オペレーティング システム、ドライバ、アプリケーション、ファイルシステム、スタックなど) の詳しいビューを提供します。様々な要素間のインタラクションにタイムスタンプをつける機能も含まれています。

システム要件

- ▶ QNX Momentics 開発スイート v6.3 SP2 以降 (開発)
- ▶ QNX Neutrino RTOS v6.3 (ランタイム)
- ▶ 対応マルチプロセッシング ボード、または、ボード サポートパッケージがあるマルチコアプロセッサ
 - 対応プロセッサとボード サポート パッケージのリストについては、www.qnx.co.jp をご覧ください。

Foundry 27

QNX ソフトウェア開発者のコミュニティ ポータル サイトである Foundry 27 では、ソース レポジトリ、フォーラム、ブログ、wikiなどをホストし、アイデアの討論、QNX コミュニティのための新しいコード プロジェクトなど、開発者のさまざまな目的に合わせたリソースを Foundry 27 は提供します。

QNX ソフトウェア システムズについて

Research In Motion (RIM) の子会社である QNX ソフトウェア システムズは、ミドルウェア、開発ツール、オペレーティング システム ソフトウェアとサービスなど、組み込み技術におけるイノベーション リーダーです。シスコ、ダイムラー、ゼネラル エレクトリック、ロッキード マーティン、ロジテックといった世界のリーダーたちが、さまざまな OEM アプリケーションで QNX の技術に依存しています。1980 年に設立された QNX ソフトウェア システムズは、カナダのオタワに本社を置き、世界 100 カ国以上で製品を販売しています。