

通信市場でNo.1\*の組み込みプロセッサ

# QorIQマルチコア通信プロセッサ



## コアに依存しない 新しいLayerscapeアーキテクチャ

Layerscapeアーキテクチャは、フリースケールがQorIQプロセッシング・プラットフォーム向けに、使いやすさにフォーカスして開発した全く新しい革新的なネットワーク・システム・アーキテクチャです。Layerscapeアーキテクチャをベースとする次世代のQorIQ LSシリーズ・プロセッサは、より進化した未来の高機能ネットワークに適した、比類のない効率性と拡張性を備えています。

次世代のネットワークを可能にするLayerscapeアーキテクチャは、最大100Gbpsの性能と画期的なパケット処理技術により、ハードウェアの複雑性が抽象化され、ユーザーはアプリケーション・レベルの技術革新にリソースを集中させることができます。

このアーキテクチャはプログラミングと実装を容易にするために、3つのレイヤで構成されています。

汎用プロセッシング・レイヤは、コアに依存せず、ARM®コアもしくはPower Architecture®コアを、目的のアプリケーションに応じて適切に組み合わせることができます。

アクセラレイテッド・パケット・プロセッシング・レイヤは、柔軟性に優れ、C言語によるプログラミングが可能です。セットアップ、初期化、テア・ダウンなどのタスクを抽象化し、標準的なLinux®オブジェクトおよびAPIを利用してリソースやアクセラレータを呼び出すことができます。

ワイヤ・レートI/Oレイヤは、すべてのネットワーク・インタフェース間で応答性に優れたワイヤ・レート性能の転送を可能にします。

さらに、ハードウェアとソフトウェアの統合モデルは、家庭向けからキャリア向けの製品に至るエンド・ツー・エンドのネットワーク機器の設計に必要な互換性と拡張性を備えています。

## 3W以下で最高の性能と統合性を提供する QorIQ LS1ファミリ

フリースケールの過去20年におよぶネットワーク分野のIPと専門知識を、ARMコアと組み合わせるQorIQ LSシリーズの第1弾として開発したのが、QorIQ LS1ファミリ [LS1020A / LS1021A / LS1022A] です。

コスト・パフォーマンスに優れたQorIQ LS1ファミリは、消費電力制約の厳しい各種制御機器に最適化されており、ファンレスで小型フォーム・ファクタのエンタープライズ向けおよび民生向けのネットワーク・アプリケーションやインダストリアル・アプリケーションに幅広い統合性と電力効率を提供します。また、最大1.0GHzで動作するデュアルARM Cortex®-A7コアの搭載により5,000を超えるCoreMark®性能を発揮し、仮想化サポート、先進のセキュリティ、極めて多様な高速インターコネクトおよび最適化された周辺機能など、消費電力が3W以下のプロセッサで最高レベルの統合性を提供します。

QorIQ LS1020AおよびLS1021Aプロセッサは、最大1.6GHzのDDR3L/4インタフェース、ハードウェア・ベースの統合セキュリティ・エンジン、QUICCエンジンをサポートし、L1/L2キャッシュはECCで保護されます。QorIQ LS1021Aプロセッサは、さらにLCDコントローラ、CANコントローラ、複数の産業用プロトコルをサポートします。QorIQ LS1022Aプロセッサは、最大600MHzのデュアルCortex-A7の性能を2W以下の消費電力で提供します。QorIQ LS1020A、LS1021AおよびLS1022Aプロセッサは、すべてピン互換かつソフトウェア互換のファミリです。

## SDNアプリケーションに最適化された QorIQ LS2ファミリ

QorIQ LS2プロセッサ・ファミリは、より進化した未来の高機能ネットワークに適した比類のない性能と集積度を備えています。フリースケールとして初の64ビット ARMコアをベースとするマルチコアSoCで、Cortex-A57コアを8個搭載するオクタコア [QorIQ LS2085A] と同4個搭載するクアッドコア [QorIQ LS2045A] があります。

QorIQ LS2085AおよびLS2045Aマルチコア・プロセッサは、最大2GHzで動作する64ビットARM Cortex-A57コアに加えて、デュアルDDR4メモリ・コントローラ、8つの10GbEコントローラ、8つの1GbEコントローラ、L2スイッチ機能を備えています。搭載される先進的なデータパス・エンジンは、アクセラレーション技術により、40Gbpsの高度なパケット処理を実行します。QorIQ LS2ファミリは、特にSDN/OpenFlowスイッチやNFVソリューション、ワイヤレス・アクセス、エンタープライズ・ルーティング、データ・センター処理アプリケーションに理想的です。

次世代のデータパス・アーキテクチャは、強力なソフトウェア・ツールキットと併用することにより、高いレベルでハードウェアを抽象化し、ソフトウェア開発の迅速化と簡素化を可能にします。

この組合せにより、ソフトウェア・プログラマが使い慣れたLinux環境で、使いやすさと高性能処理を同時に実現します。また、柔軟性に優れたアーキテクチャにより、将来のネットワークの変更に対してもリアルタイムの「ソフトウェア」制御によりネットワーク上で簡単に対応することができます。

## モジュール型の開発プラットフォーム Tower System

QorIQ LS1シリーズのQorIQ LS1020A / LS1021A / LS1022Aプロセッサ用の開発プラットフォームであるTWR-LS1021Aプロセッサ・モジュールは、多彩な周辺モジュール・ボードと組み合わせることでさまざまなユースケースに対応します。

プロセッサ・モジュール単体での評価に加え、シリアル拡張モジュールやLCDモジュールと組み合わせることでユーザのシステムに近い環境を構築し、試作システムとしても使えるように設計されており、お客様のシステム開発を加速します。

TWR-LS1021Aプロセッサ・モジュールは、1GBのDDR3メモリおよび128MBのFlashメモリを搭載し、3つのRJ45、2つのmini PCIeコネクタ、SATA、USBなど豊富なコネクティビティを提供します。

詳しくは10月6日(月)に東京で開催されるFTF (フリースケール・テクノロジー・フォーラム) Japan 2014にてご紹介いたします。FTFはフリースケールとエコシステム・パートナーによる最新のソリューションを提供する総合技術フォーラムです。

\* Gartner, Market Share: Semiconductor Applications, Worldwide, 2013, 31 March, 2014. Calculated by Freescale

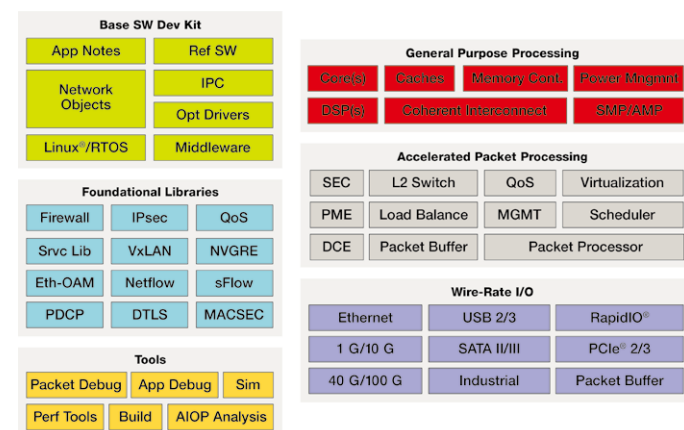


図1: Layerscape Architecture Elements

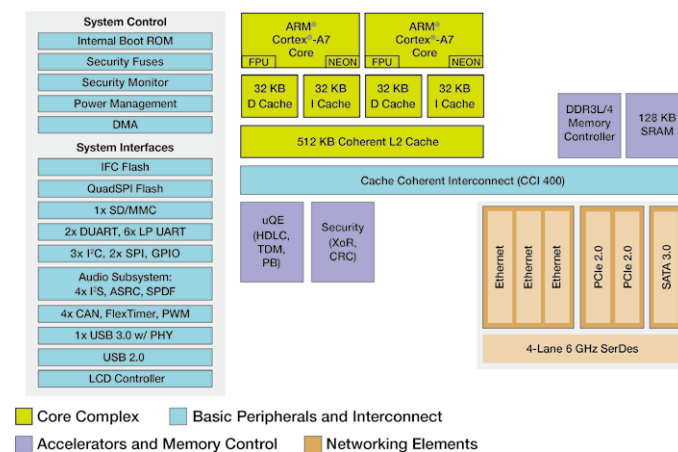


図2: QorIQ LS1021A Processor Block Diagram

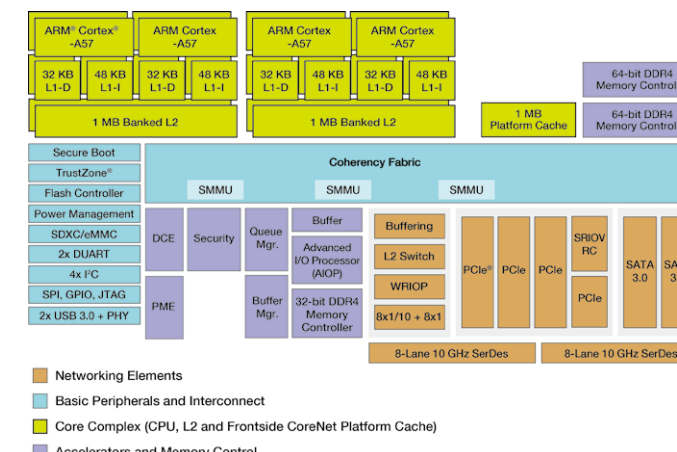


図3: QorIQ LS2085A Processor Block Diagram

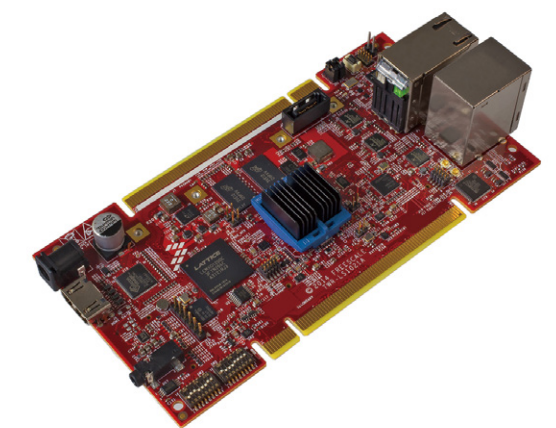


図4: 開発プラットフォーム [TWR-LS1021A]

お問い合わせ先

**フリースケール・セミコンダクタ・ジャパン株式会社**

〒153-0064 東京都目黒区下目黒1-8-1 アルコタワー 15F  
 TEL : 0120-993-082  
 URL : www.freescale.com/ja/