

P2 シリーズ シングル / デュアルコア通信プロセッサ

フリースケールのQorIQ通信プラットフォームは、通信プロセッサPowerQUICC®の次世代の進化形です。高性能Power Architecture™コアをベースに構築されたQorIQプラットフォームは、あらゆる接続形態で高い信頼性、セキュリティ、そしてサービス品質が求められる新世代のネットワーク・イノベーションを可能にします。

QorIQ P2020およびP2010 通信プロセッサ

P2020 (デュアルコア) およびP2010 (シングルコア) 通信プロセッサから構成されるQorIQ P2プラットフォーム・シリーズは、ネットワーク、通信、および産業の各市場におけるさまざまなアプリケーションに、優れたワット性能を提供します。P2シリーズは、45nmテクノロジーによる低消費電力プラットフォーム上で、最大1.2GHzのデュアルコアおよびシングルコア動作を実現します。

QorIQ P2シリーズは、QorIQ P1プラットフォーム製品とのピン互換性を維持したデュアルコアおよびシングルコア製品から構成され、コスト・パフ

ォーマンスに優れた互換性のあるソリューションを提供しています。533MHzのシングルコア (P1011) から、各コア1.2GHzのデュアルコア (P2020) まで、2つのQorIQプラットフォーム・シリーズは、4.5倍の性能レンジを同じピン配置でカバーします。

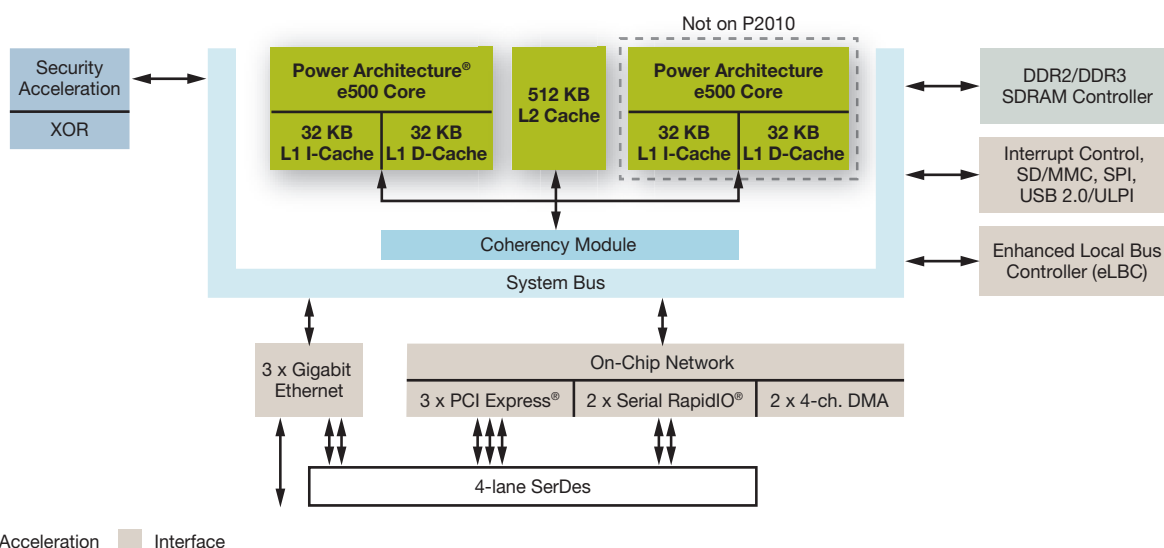
P1およびP2プラットフォームのすべてのチップはソフトウェア互換性を維持しており、Power Architecture e500コアおよびペリフェラルを共有すると共に、既存のPowerQUICCプロセッサとの間でも完全なソフトウェア互換性を維持しています。これにより、1つのボード・デザインから複数の性能ニーズに対応した製品を開発することができます。また、P2020およびP1020プロセッサは、対称型および非対称型マルチプロセッシングの両方をサポートしており、スレッド・レベルまたはアプリケーション・レベルの並列処理によって性能を高めることができます。

P2020およびP2010通信プロセッサは、使いやすさを高める多くの機能を備えています。統合

セキュリティ・エンジンは、IPSec、SSL、3GPP、その他のネットワークおよびワイヤレス・セキュリティ・プロトコルで一般的に使用されている暗号化アルゴリズムをサポートします。そして、DDR2およびDDR3をサポートする64ビットのメモリ・コントローラは、将来のメモリ技術のアップグレードにも対応し、すべての高信頼性システムで求められるエラー訂正コード (ECC) をサポートします。さらに、16ビットのローカル・バス、USB、SD/MMC、およびSPIIによって、Flashなどの他のメモリ・タイプもサポートします。

QorIQ P2シリーズは、Gigabit Ethernet、PCI Express®、RapidIO®、およびUSBといった豊富なインタフェースを備えています。3チャンネルの10/100/1000 Ethernetポートは、先進の packets 解析、フロー制御、サービス品質保証、およびIEEE® 1588タイムスタンプ機能をサポートします。また、4本のSerDesレーン は、2つのSerial RapidIOポート、3つのPCI Expressポート、および2つのSGMIIポートの間で組み合わせで使用できます。

QorIQ P2020およびP2010 ブロック図



■ Core ■ Acceleration ■ Interface

ターゲット・アプリケーション

QorIQ P2プラットフォーム製品は、温度制約の厳しい幅広いアプリケーションで利用でき、ネットワークや通信アプリケーションのデータプレーンおよび制御プレーンのさまざまな処理の組み合わせに適しています。また、拡張温度オプションでは-40 ~ +125°C (ジャンクション温度)での動作が可能で、熱設計が困難な産業アプリケーション、そして厳しい環境の屋外利用にも適しています。

ネットワーク・ラインカードでは、大量の制御プレーン・トラフィックを管理するための高い性能と、低消費電力およびコストとのバランスが大切です。豊富なI/O、柔軟なコア構成、およびオンボードのセキュリティ・ブロックを備えたP2010およびP2020プロセッサは、ASICの制御、例外の管理、およびルーティング・テーブルのメンテナンスが必要なラインカード・アプリケーションに最適です。

P2010およびP2020プロセッサは、Long Term Evolution (LTE) およびWiMAXチャネルカード・アプリケーションにも適しています。デュアルコアの性能をシングルコアに匹敵する低消費電力で実現するP2シリーズは、ワイヤレス・ネットワーク・ハイアラキの「平坦化」に適応します。また、2ポートのSerial RapidIOインタフェースは、レイヤ1処理を実現するDSP (フリースケール製MSC8144/MSC8156 DSPなど) へのダイレクト接続と冗長バックプレーンへの接続をサポートします。

技術仕様

- > デュアル (P2020) またはシングル (P2010)
 - 高性能 Power Architecture e500コア
 - 36ビットの物理アドレッシング
 - 倍精度浮動小数点サポート
 - 32KBのL1命令キャッシュおよび32KBのL1データ・キャッシュを各コアに搭載
 - 800MHz ~ 1.2GHzのクロック周波数
- > 512KBのL2キャッシュ (ECC付き)、SRAM およびスタッシュ・メモリとしての構成も可能
- > 3チャンネルの10/100/1000Mbps拡張 Ethernetコントローラ (eTSEC)
 - TCP/IPアクセラレーションおよびクラシフィケーション機能
 - IEEE® 1588サポート
 - RGMII、SGMII
 - FIFOインタフェース
- > 各種多重化オプションに対応した高速インタフェース
 - 4本のSerDesレーン (最大 3.125GHz) を複数のコントローラで共有
 - 3つのPCI Expressコントローラ
 - 2つのSerial RapidIOコントローラ
 - 2ポートのSGMIIインタフェース
- > High-Speed USBコントローラ (USB 2.0)
 - ホストおよびデバイス・サポート
 - 拡張ホスト・コントローラ・インタフェース (EHCI)
 - ULPI-PHYインタフェース
- > 拡張セキュア・デジタル・ホスト・コントローラ (eSDHC)

> 統合セキュリティ・エンジン

- 暗号アルゴリズム・サポート: 3DES、AES、RSA/ECC、MD5/SHA、ARC4、Kasumi、Snow 3G、FIPS、deterministic RNG
 - 一般的な通信プロトコル (IPsec、SSL、SRTP、WiMAX等) で用いられる暗号方式に対応
 - XORアクセラレーション
- > 64ビットDDR2/DDR3 SDRAMメモリ・コントローラ (ECCサポート付き)
 - > OpenPIC標準準拠のプログラマブルな割込みコントローラ (PIC)
 - > 2個の4チャンネルDMAコントローラ
 - > 2ポートのI²Cコントローラ、DUART、タイマ
 - > 拡張ローカル・バス・コントローラ (eLBC)
 - > シリアル・ペリフェラル・インタフェース (SPI)
 - > 16本の汎用I/O信号ピン
 - > パッケージ: 689ピン、プラスチックBGA (TEPBGA2)

QorIQ™ Platform	Device	Cores	Top Core Frequency	L2 Size	DDR 2/3 Support	GE Ports	SerDes	PCI Express®	Serial RapidIO®	TDM
P1	P1011	1	800 MHz	256 KB	32-bit with ECC	3	4	2	N/A	Yes
P1	P1020	2	800 MHz	256 KB	32-bit with ECC	3	4	2	N/A	Yes
P2	P2010	1	1200 MHz	512 KB	64-bit with ECC	3	4	3	2	N/A
P2	P2020	2	1200 MHz	512 KB	64-bit with ECC	3	4	3	2	N/A

フリースケール・セミコンダクタ製品の最新情報については、www.freescale.co.jp (日本語) または www.freescale.com/multicore (英語) の Web サイトをご覧ください。



本書に記載された内容および仕様は予告なく変更される場合があります。Freescale、QorIQ、CoreNet ならびに Freescale のロゴマークは、米国、またはその他の国におけるフリースケール社の商標、または登録商標です。文中に記載されている他社の製品名、サービス名等はそれぞれ各社の商標です。Power Architecture、Power.org ならびに Power、Power.org のロゴマーク、関連するマークは Power.org の商標であり、ライセンスのもとで使用されています。フリースケールの製品は「外国為替および外国貿易法」(日本) ならびに「米国輸出管理規則」の適用を受ける場合がありますので同法に基づく手続きが必要です。
©2009 フリースケール・セミコンダクタ・インク

