

MPC8548E PowerQUICC III プロセッサ

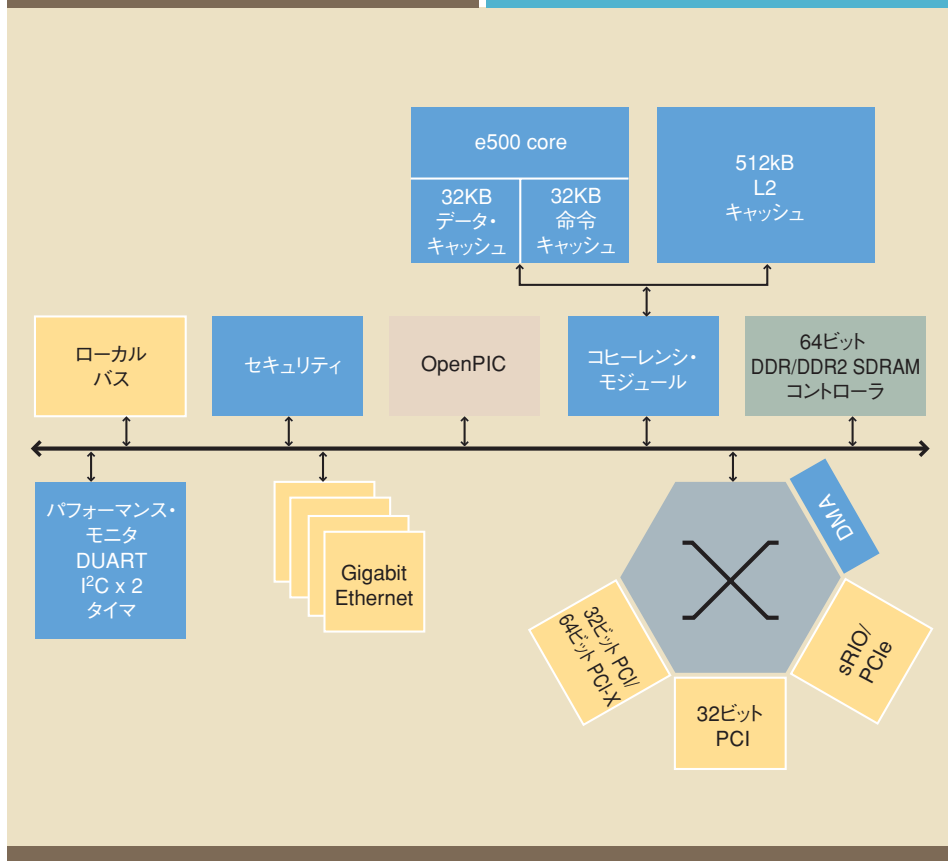
概要

フリースケール・セミコンダクタのMPC8548E PowerQUICC III プロセッサは、Power Architecture™ テクノロジーに基づくe500 コアに豊富な周辺機能を集積化しており、ルーティングやスイッチングに代表される通信アプリケーションの高性能・高性能化要求に応えるために開発されました。高性能e500コア、高速インタフェース技術、システム・アーキテクチャの最適なバランスによって、システムレベルでの性能向上に貢献します。

MPC8548Eプロセッサは、フリースケールの90nm Silicon-On-Insulator (SOI) 銅配線プロセス技術を採用して、現行の130nmプロセス製品から大幅にコア性能が向上しました。動作周波数は1.3GHz超、L2キャッシュを512kBに拡張し、かつ低消費電力化を実現します。

MPC8548Eは、Gigabit Ethernet、シリアルRapidIO®、PCI Express®といった先進の高速インタフェースを内蔵して、システムの拡張性を高めます。MPC8548Eのマルチプロセッサ構成、あるいはネットワーク・プロセッサやASICとの接続により、スケーラブルなシステムの構築が可能となります。また高速のDDR2 メモリコントローラの搭載によって、外部アクセスのボトルネックを解消します。

MPC8548E ブロック図



幅広い応用例

組込みプロセッサ最高クラスの性能と機能を誇るPowerQUICC III MPC8548Eは、高性能ルータ・スイッチ、伝送装置、携帯電話基地局、ストレージ装置、および高性能プリンタに最適な製品です。これらのアプリケーションで要求されるセキュリティ・エンジン、デュアル32bit PCI、PCI-X、シリアルRapidIO、x8 PCI Express、4チャネルのGigabit Ethernetコントローラといった先進の機能を搭載して、システムの効率化に貢献します。セキュリティ・エンジンは、無線ネットワー

ク制御装置(RNC)で使用されるKasumi暗号アルゴリズムにも対応しています。また、MPC8548Eと同シリーズ製品のMPC8547Eでは、ストレージ・アプリケーションのエラー訂正機能で使用されるXORエンジンも搭載します。

	MPC8548E	MPC8547E	MPC8545E	MPC8543E
コア	up to 1.5GHz	up to 1.33GHz	up to 1GHz	up to 1GHz
L1命令/データキャッシュ	32kB/32kB	32kB/32kB	32kB/32kB	32kB/32kB
L2 キャッシュ	512kB	512kB	512kB	256kB
メモリコントローラ	DDR1/DDR2	DDR1/DDR2	DDR1/DDR2	DDR1/DDR2
DDR Data rate	533MHz	533MHz	400MHz	400MHz
セキュリティ*	Yes	Yes	Yes	Yes
XOR エンジン	Yes	Yes	—	—
PCI/PCI-X	2x 32bit or 1x 64bit	1x 64bit	2x 32bit or 1x 64bit	1x 32bit
PCI Express	x8	x4	x4	x4
Serial RapidIO	x4	—	—	x4
Gigabit Ethernet	4ch	4ch	2ch	2ch

*製品名に「E」がついている製品のみ

主な機能

> Power Architecture e500コア（最大1.5GHzまで拡張可能）

- ・2命令同時発行のスパースケラ、7段のパイプライン、アウト・オブ・オーダー発行&実行
 - ・1333MHz動作時で3065MIPS (Dhrystone 2.1)
 - ・36bitアドレッシング
 - ・ハードウェア/ソフトウェア・デバッグサポート
 - ・倍精度浮動小数点APU
 - ・MMU
 - ・L1キャッシュ：32kB（命令キャッシュ）、32kB（データキャッシュ）、ライン単位のロック可能
 - ・L2キャッシュ：512kB（8ウェイ・セット・アソシアティブ）、64kB単位でSRAMとしても使用可能
 - ・ハードウェア・コヒーレンシ機能
 - ・スタッシュ機能（周辺IOからL2キャッシュへアクセス可能）
- > DDRメモリ・コントローラ（ECC対応）
- ・DDR1コントローラ：200MHzクロックレート（400MHz DDR）

- ・DDR2コントローラ：266MHzクロックレート（533MHz DDR）
- > セキュリティ・エンジン
 - ・DES, 3DES, MD-5, SHA-1/2, AES, RSA, RNG, Kasumi F8/F9, ARC-4等の暗号アルゴリズムをサポート。
- > 4チャンネルのGigabit Ethernet コントローラ
 - ・MII, RMII, GMII, RGMII, RTBI, TBIから選択可能なインタフェース
 - ・TCP/IPオフロード・エンジン
 - ・QoS制御エンジン
- > Serial RapidIOインタフェース
- > PCI Expressインタフェース
 - ・x4 PCI Expressとx4 Serial RapidIOの同時使用可能（x8の場合はPCI Expressのみ）
- > オン・チップ・ネットワーク（OCeAN）スイッチ・バス内蔵
- > マルチPCIインタフェース
 - ・64bit PCI2.2（最大66MHz）または64bit PCI-X（最大133MHz）または、デュアル32bit PCI
- > ローカルバス（32bit幅、133MHz、3.3V I/O）
- > 4チャンネルDMA

- > デュアルI²C、デュアルUART
- > IEEE1149.1 JTAGサポート
- > 783-pin FC-BGA

フreescale・セミコンダクタ製品の詳細については、www.freescale.co.jp (日本語)またはwww.freescale.com (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ならびにFreescaleのロゴマークは、フreescale社の商標です。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、ライセンスのもとに使用されています。フreescale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。©2008 フreescale・セミコンダクタ・インク