

MPC8544E PowerQUICC III プロセッサ

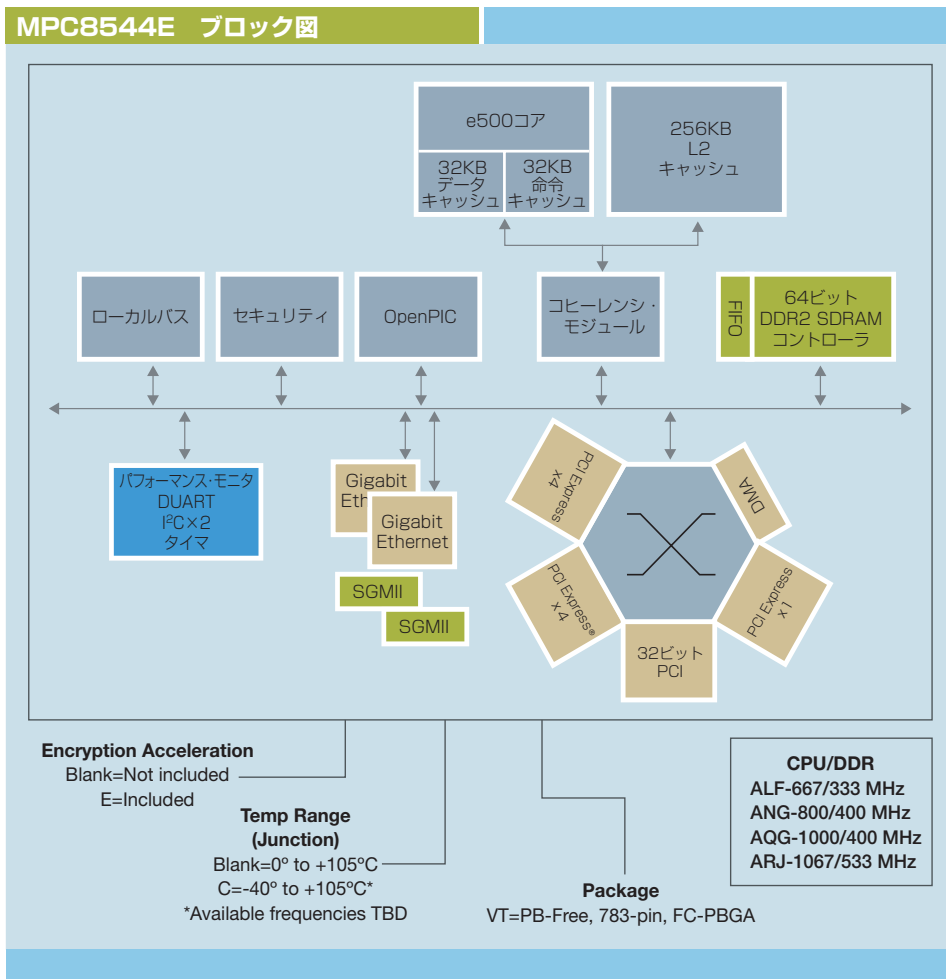
概要

MPC8544E PowerQUICC III プロセッサは、ネットワーク、通信、産業機器などの組み込みアプリケーションにおいて要求される、高性能、高集積度、低消費電力を同時に実現するよう設計されています。

MPC8544E プロセッサは、Power Architecture™テクノロジーに基づく高性能な e500 プロセッサコアに、拡張ペリフェラル、および高速相互接続技術を組み合わせることで、プロセッサ性能とI/Oシステム・スループットとの最適なバランスを保証し、667MHzから1.067GHzまでのクロック速度を達成しています。

第3世代となるPowerQUICC III 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ベースとしており、低い消費電力で高い性能を実現しています。現行の130nm PowerQUICC IIIデバイスと比較して性能が大幅に高まっており、妥協のないインテグレーションをPowerQUICCファミリにもたらしめます。

MPC8544Eプロセッサは、Gigabit Ethernet コントローラ (SGMII インタフェース対応) や複数の PCI Express®接続など、豊富な高速接続能力を備えています。これらの高速インタフェースのサポートにより、データ・プレーンのネットワーク・プロセッサやASICとのスケーラブルな接続能力が実現し、PowerQUICC IIIは、複雑で計算要求量の多い制御プレーンの処理タスクに専念できます。またMPC8544Eは、PCI、I²C、DUART、ローカルバス接続など、従来の



PowerQUICC III インタフェースもサポートします。これらの90nm PowerQUICC プロセッサは、DDR2 メモリ・コントローラ、トリプルスピード Ethernet コントローラ (eTSEC)、e500 倍精度浮動小数点ユニット、およびフィールドでの実績を持つ統合セキュリティ・エンジンも搭載しています。

主な利点

- > 高い集積度と性能レベル
- > PowerQUICC III ファミリ全体で一貫したプログラミング・モデル

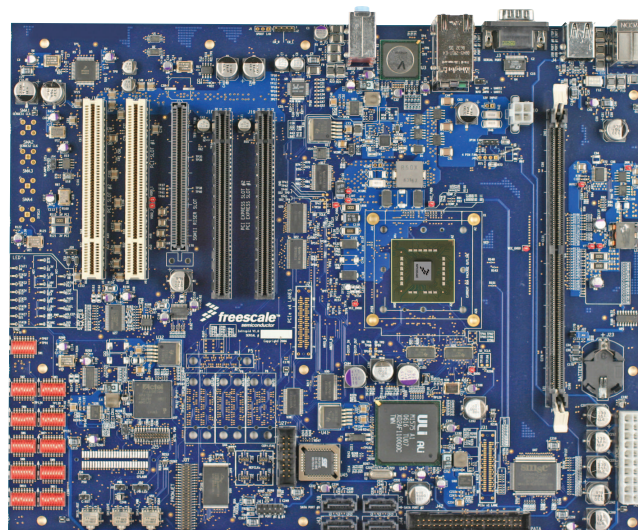
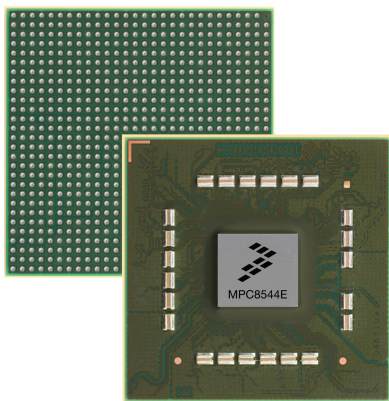
- > フレキシブルな SoC プラットフォーム
- > シンプルなボード・デザイン
- > 256KB の大規模 L2 キャッシュ
- > 高い内部処理帯域幅
- > DDR/DDR2 メモリ・コントローラ
- > Ethernet コントローラ (eTSEC) x2、SGMII インタフェース対応
- > フレキシブルな高速相互接続インタフェース/複数の PCI Express インタフェース
- > 32ビット PCI サポート
- > セキュリティ・エンジン

MPC8544Eの技術的仕様

- > 組み込みe500 コア、667MHz~1.067GHz
 - ・ 順不同発行/実行対応のデュアル・ディスパッチ・スーパースケラ、7ステージ・パイプライン・デザイン
 - ・ 2.240MIPS@1.067MHz(Dhrystone 2.1 推定値)
 - ・ 36ビットの物理アドレッシング
- > 拡張ハードウェアおよびソフトウェア・デバッグ・サポート
- > 倍精度組み込みスカラおよびベクタ浮動小数点 APU
- > メモリ管理ユニット(MMU)
- > L1/L2 キャッシュ
 - ・ L1 キャッシュ/32KBのデータ・キャッシュと32KBの命令キャッシュ、ライン・ロックをサポート
 - ・ L2 キャッシュ/256KB(8ウェイ、セット・アソシアティブ)、256/128/64/32KBをSRAMとして使用可能
 - ・ L1およびL2ハードウェア・コヒーレンシ
 - ・ L2キャッシュおよびI/OトランザクションをL2領域に格納可能

- > ECCをフル・サポートするDDRメモリ・コントローラ:
 - ・ 200MHzのクロック速度(400MHzのデータ・レート)、64ビット、2.5V/2.6V I/O、DDR SDRAM
 - ・ 267MHzのクロック速度(533MHzのデータ・レート)、64ビット、1.8V I/O、DDR2 SDRAM
- > DES、3DES、MD-5、SHA-1/2、AES、RSA、RNG、Kasumi F8/F9、およびARC-4暗号化アルゴリズムをサポートするセキュリティ・エンジン
- > 2つのオンチップ・トリプルスピードEthernetコントローラ(eTSEC)により、10Mbps、100Mbps、および1Gbps Ethernet/IEEE 802.3ネットワークをサポート、MII、RMII、GMII、SGMII、RGMII、TBIおよびRTBI物理インタフェースに対応
 - ・ TCP/UDP/IPチェックサム・アクセラレーション
 - ・ 高度なQoS機能
- > 汎用入出力(GPIO)

- > PCI Express高速相互接続インタフェース、2つの×4 PCI Expressと1つの×1 PCI Expressの組み合わせ
- > オンチップ・ネットワーキング(OCeAN)スイッチ・ファブリック
- > PCIインタフェースをサポート
 - ・ 32ビットPCI 2.2バス・コントローラ(最大66MHz、3.3V I/O)
- > ローカル・バス
 - ・ 166MHz、32ビット、3.3V I/O、ローカル・バス、メモリ・コントローラ搭載
- > 4チャンネルDMAコントローラ
- > デュアルI²CおよびDUARTをサポート
- > プログラマブルな割り込みコントローラ(PIC)
- > IEEE 1149.1 JTAGテスト・アクセス・ポート
- > 1.0Vのコア電圧、3.3Vおよび2.5V I/O
- > 783ピンFC-PBGAパッケージ
- > ジャンクション温度 T_J=0°C~105°C、またはT_J=-40°C~105°C(温度拡張品)



開発システム

PPCEVAL-DS-8544開発システムは、すべての周辺機能のドライバを実装したLinux 2.6.19+ BSPと、CodeWarrior®開発ツール(期間限定の評価用ライセンス)が付属しています。

フreescale・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(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、ライセンスのもとで使用されています。フreescaleの製品は「外国為替および外国貿易管理法」(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。©2007フreescale・セミコンダクタ・インク