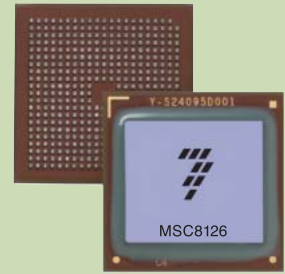


MSC8126



ワイヤレス・インフラストラクチャ向け マルチコアDSP

スケーラブルなStarCoreアーキテクチャの利点をフルに活用したワイヤレス・インフラストラクチャ対応MSC8126マルチコアDSPは、柔軟性、拡張性を備えた次世代のネットワーキング製品を開発するためのソリューションです。

StarCore技術をベースとした4個のSC140拡張コアを持つMSC8126は、最大500MHzで8000MMACS性能を実現し、2.0GHzに匹敵する実効性能を達成します。このデバイスは、90nmプ

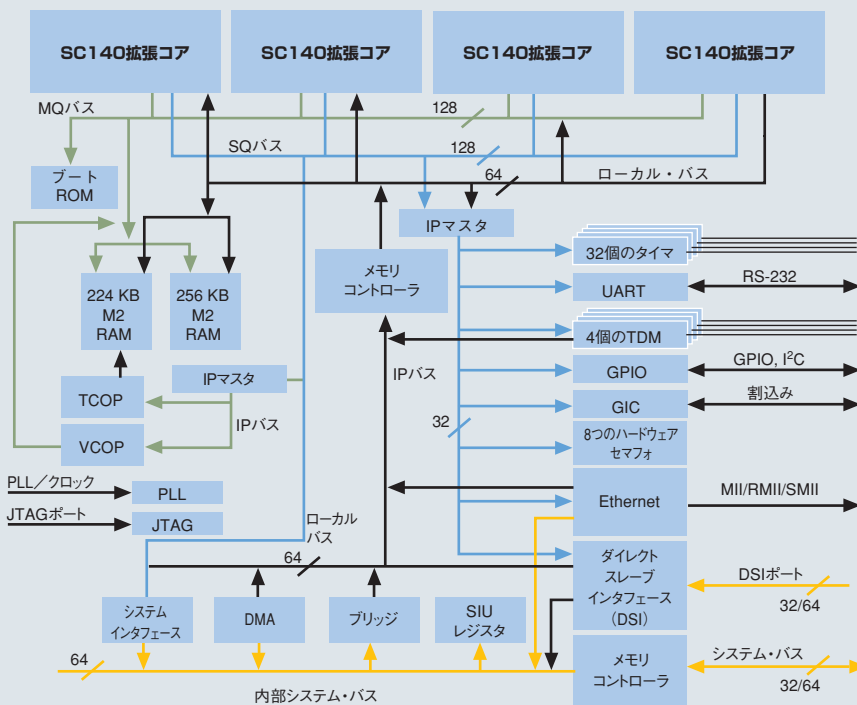
ロセス技術で製造されており、チャンネル当たりの消費電力を低く抑えつつ、非常に高いチャンネル密度を実現しています。

また市場投入時間を最適化し、開発コストを最小限に抑えたMSC8126は、ワイヤレス・インフラストラクチャ製品の市場投入をスピードアップします。MSC8126は、ASICやFPGAベースの基地局デザインに対する費用対効果が高いプログラマブルな代替手段となる、Reconfigurable Compute Fabric (RCF)をベースとしたフリースケールの基地局ソリューションを実現します。

MSC8126は、StarCore技術をベースとした4個のSC140拡張コアを持ち、ターボ・コプロセッサ (TCOP)、ヴィタビ・コプロセッサ (VCOP)、RS-232シリアル・インタフェース、4つの時分割多重化 (TDM)シリアル・インタフェース、32個の汎用タイマ、フレキシブルなシステム・インタフェース・ユニット、Ethernetインタフェース、およびマルチチャンネルDMAエンジンを搭載しています。動作周波数は400MHz、500MHzの2種類が提供されています。

MSC8126は、既存のMSC8101、およびMSC8103との間でコード互換性を保っています。さらに、フリースケールやサードパーティから、各種の開発ツールや市販ソフトウェアが提供されていますので、開発者は、迅速に、そして確実に製品を設計することができます。

MSC8126のブロック図



注: 矢印は転送開始方向を示します。

特長

- > 4個の400MHz/500MHz SC140 拡張コア
- > 各コアに224KBの専用M1メモリを搭載
- > 各コアに16KB、16ウェイ命令キャッシュを搭載
- > コア間で476KBのM2メモリを共有
- > 4KBのブートROM
- > ヴィタビ・コプロセッサ(VCOP):
 - ・12.2kbps 400AMRチャンネル (500MHz時)
 - ・プログラマブルなフィードフォワード・チャンネル・デコーディング
 - ・フィードフォワード・チャンネル・イコライゼーション
 - ・トレースバック・セッション

- > ターボ・コプロセッサ(TCOP):
 - ・384kbps、20チャンネルまたは2Mbps、3チャンネルに対応
 - ・3GPPおよびCDMA2000
 - ・最大事後確率(Maximum A-Posteriori:MAP)を採用
 - ・フレキシブルなブロック・サイズ(1~32767ビット)
- > IEEE802.3、802.3u、802.3x、および802.3acに準拠したEthernetインタフェース
- > 32ビットまたは64ビットの60x互換バス・インタフェース(最大166MHz)
- > 32ビットまたは64ビットの高性能ダイレクト・スレーブ・インタフェース(DSI)
- > 4つの時分割多重化(TDM)インタフェース(各256チャンネル)
- > 各種外部メモリに対応したフレキシブルなメモリ・コントローラ
- > 16チャンネルのDMAエンジン
- > ウォッチドッグ・タイマをサポートする32個の16ビット・タイマ
- > 1.2Vコア電圧、3.3V I/O電圧
- > 0.8mmピッチの20mm×20mm フリップチップ・プラスチック・ボール・グリッド・アレイ(FC-PBGA)
- > I²CシリアルEEPROMアクセス・プロトコルと互換性のあるI²Cインタフェース

利 点

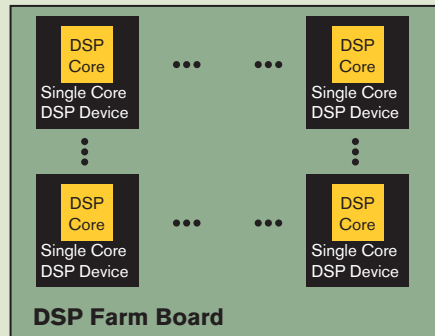
- > 最大8000 MMACSのDSP性能
- > 音声およびデータ・チャンネルのエラー訂正を高速化するヴィタビ・コプロセッサ(VCOP)およびターボ・コプロセッサ(TCOP)
- > 業界最高のチャンネル密度により、80のAMRチャンネルを処理
- > パケット・ネットワークへのダイレクト・アクセスを可能にするFast Ethernetインタフェース、ボード上のEthernetスイッチへのグルーレスなインタフェースを実現
- > 既存のMSC8101、およびMSC8103とのコード互換性
- > 市場投入をスピードアップするCプログラミング

ソフトウェア開発ツール

- > 統合開発環境(IDE)に組み込まれたツール
- > 各拡張コア向けのリアルタイム・デバッグ機能
- > 効率的な制御/DSPコードを生成するように最適化されたCコンパイラ

- > デバイス・アーキテクチャ(マルチコア、メモリ、階層構造、命令キャッシュ、タイマ、DMA、割込み、ペリフェラル)を完全にサポートするリアル・タイム・オペレーティング・システム(RTOS)

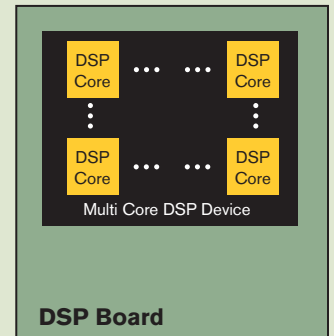
マルチコアの優位性



✗ ボード設計の制約に縛られたバンド幅及びバス周波数:

- ・低速な外部共有メモリに対するアクセス
- ・低速なデバイス間通信

✗ 高いパフォーマンスを実現するための大規模なボード設計及び大消費電力

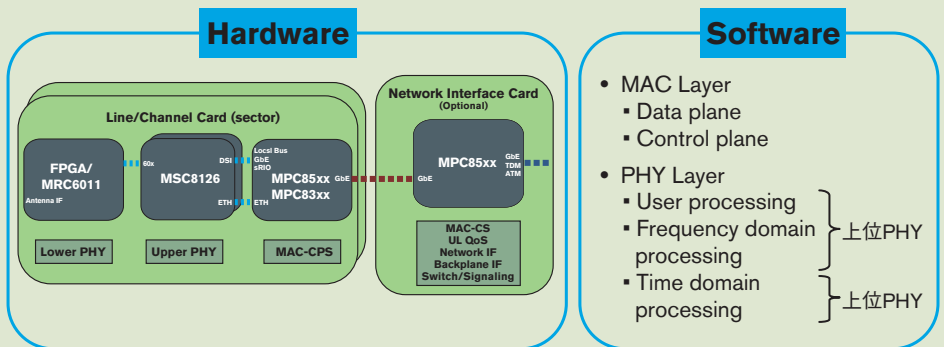


✓ 広帯域でかつ高速な内部バスインタフェース:

- ・高速な内部共有メモリアクセス
- ・高速でかつ低いレイテンシで抑えられるコア間通信

✓ 低消費電力、かつ省スペース

フリースケールの提唱するWiMAX ソリューション



ハードウェアとソフトウェアを一括して提供

WiMAXシステムの開発サイクルの短縮

フリースケール・セミコンダクタ製品の詳細については、www.freescale.com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、フリースケール社の商標です。
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。
©2005フリースケール・セミコンダクタ・インク