

MC9S12NE64

ターゲット・アプリケーション

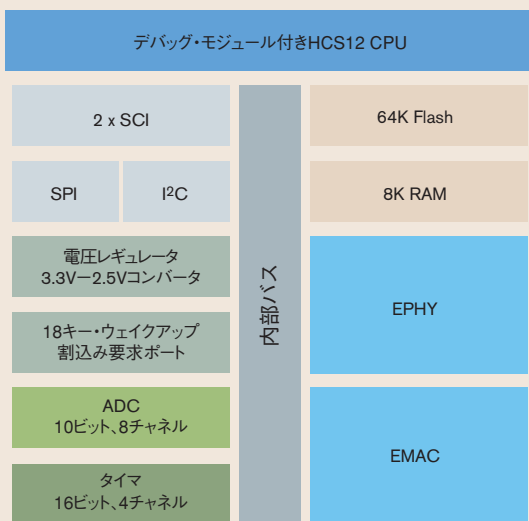
- > 産業用制御装置
- > ネットワーク装置
- > リモート機器
- > イーサネット対応ゲーム
- > イーサネット・ブリッジ
- > 自動車計器リダー
- > 自動販売機
- > ホーム/オフィス・オートメーション

HCS12ファミリ・マイクロコントローラは、高い評価を得ている68HC12アーキテクチャの次世代製品です。フリースケール・セミコンダクタの0.25 μ Flashを搭載したMC9S12NE64は、68HC08、68HC11、および68HC12の上位互換ファミリに位置づけられ、大規模メモリ、多様なペリフェラル、そして高い性能を必要とするアプリケーションに対応します。

MC9S12NE64は、1つのマイクロコントローラ・ユニット(MCU)と、統合イーサネット・メディア・アクセス制御(EMAC)、10/100イーサネット物理レイヤ(EPHY)、およびオンチップFlashメモリにより、トータルなイーサネット接続ソリューションを提供します。

このほかにも、MC9S12NE64は2本のシリアル通信インタフェース(SCI)、4チャンネルのタイマ、シリアル・ペリフェラル・インタフェース(SPI)、I²C(Inter-Integrated Circuit)、および10ビット・アナログ・デジタル・コンバータ(ADC)などを備えています。

ブロック図



特長

利点

高性能16ビットHCS12 CPUコア

- > 3.3V、25MHz動作時に40nsecの最小命令サイクル時間を実現
- > 68HC11および68HC12との互換性を持つオブジェクト・コード
- > C向けに最適化されたアーキテクチャにより、非常にコンパクトなコードを生成

オンチップのデバッグ・インタフェース

- > シングル・ワイヤ・バックグラウンド・デバッグ・モード
- > 9つのフレキシブル・トリガ・モードと複数のハードウェア・ブレイクポイントを備えたオンチップ・トレース・バッファ
- > 非イントループ・エミュレーション
- > 従来のエミュレータのような制約なしで、完全な動作電圧と周波数範囲でMCU機能をリアルタイムにエミュレート
- > 回路内でのリアルタイムのエミュレーションおよびデバッグにより、高価でかさばる“ボックス”エミュレータが不要
- > フルスピードで動作しつつ、メモリおよびレジスタをリード/ライト
- > 従来のエミュレータに関わるコストなしでバス状態を解析

統合第3世代Flashメモリ

- > アプリケーション内で再プログラミング可能
- > 自己タイミング・高速プログラミング
 - ・高速Flashページ消去 — 20ms(512バイト)
 - ・バースト・モードでは、16ビットを20 μ sでプログラミング可能
- > 内部プログラム/消去電圧生成
- > Flash書込み — 512バイトのFlash消去/2バイトのFlashプログラミング
- > フレキシブルなブロック保護とセキュリティ
- > フィールドでコードを変更できるフレキシビリティ
- > 効率的な製造ラインでのプログラミング
- > 64Kコードを5秒未満で完全にプログラミング
- > 超高速プログラミングにより、製造プログラミング・コストを削減
- > 外部高電圧またはチャージ・ポンプが不要
- > 仮想EEPROM実装、FlashアレイをEEPROMエミュレーションに利用可能

10/100Mbpsイーサネット・メディア・アクセス・コントローラ

- > IEEE 802.3準拠MAC
- > 標準MII(Media Independent Interface)とMII管理インタフェース
- > アドレスの認識とフィルタリング
- > プログラムブルMACバッファ: 受信 \times 2、送信 \times 1
- > ハードウェア・アドレスおよびイーサネット・プロトコル・フィルタリング
- > 業界標準
- > 相互運用性の改善
- > フィルタリングによるCPU帯域幅の拡張
- > 全二重およびフロー・コントロール

10/100Mbpsイーサネット物理トランシーバ

- > IEEE 802.3準拠
- > 半二重および全二重動作
- > 次ページとの自動ネゴシエーション能力
- > デジタル適応イコライザ
- > 統合波形形成回路
- > ループバック・モード
- > 自己診断能力
- > リンク能力の自動検出
- > 相互運用性の拡張

特長

利点

10ビット・アナログ・デジタル・コンバータ

- > 8チャンネルADC
- > 7μs、10ビット・シングル・コンバージョン・タイム、スキャン・モード付
- > 設定可能な外部トリガ能力
- > 温度、圧力、流動レベルなどのアナログ入力から、CPUで処理可能なデジタル値への、高速で容易な変換

クロックおよびリセット・ジェネレータ・モジュール

- > フェーズ・ロック・ループ(PLL)
- > 基本発振子の16分周から64倍周まで、1,024通りのオプションによるプログラマブルなクロック周波数
- > リアルタイム割込み
- > ウォッチドッグ
- > 外部クロックが存在しない場合のセルフクロック・モードを備えたクロック・モニタ
- > 信頼性の高い堅牢な動作
- > コスト効率の良い基準水晶発振子で高性能を実現
- > ノイズ発生の低減
- > 低い消費電力

タイマ

- > 4チャンネル、16ビット
- > プログラマブルな入力キャプチャまたは出力コンペア
- > イベント・カウンタ機能、パルス幅時間計測機能(ゲートタイム・アキュムレーション)
- > フレキシブルでプログラマブルなタイマ・システム

2本のシリアル通信インタフェース

- > プリスケラによるプログラマブルなボーレート
- > 赤外線モード
- > MCUと端末、コンピュータ、またはマイクロコントローラ・ネットワークとの非同期通信
- > 正確なボーレート・マッチ

シリアル・ペリフェラル・インタフェース

- > 最大6.25Mbps
- > 複数のMCU間またはMCUとシリアル・ペリフェラルとの間で高速同期通信を実現

I²C (Inter-Integrated Circuit) バス

- > 256通りのクロック・レート・オプション
- > デバイス間にシンプルで効率的なデータ交換方式を提供
- > デバイス間の接続が最小限に抑えられ、アドレス・デコーダが不要

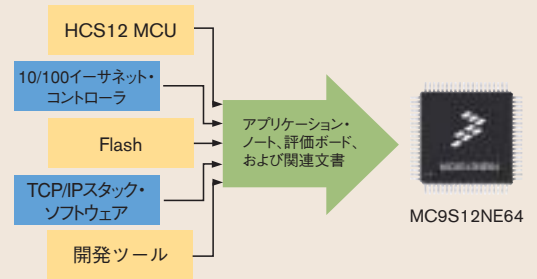
8KのスタティックRAM

- > EMACバッファおよびシステム・スタック用のオンチップRAM
- > プログラマブルなバッファ・サイズ
- > システム・スタックとイーサネット性能とのスケラビリティを促進

最大70本の入力/出力ライン

- > プログラマブルなプルアップ/プルダウン
- > デュアル・ドライブ能力
- > システム・コストを削減
- > EMCや高電流負荷を最小限に抑えるように、アプリケーションによって調整可能

完全な統合イーサネット接続ソリューション



開発ツール

DEMO9S12NE64

10/100 Base-Tイーサネット・ポート、シリアル・ポート、スイッチ、LED、可変抵抗、およびデモ・ソフトウェア(アプリケーション・コードを含む)を備えた、プラスチック製ケースに収納されたMC9S12NE64デモンストレーション・ボード

EVB9S12NE64

10/100 Base-Tイーサネット・ポート、2本のシリアル・ポート、スイッチ、LED、可変抵抗、LCDポート、キーボード・ポート、およびデモ・ソフトウェア(アプリケーション・コードを含む)を備えたMC9S12NE64評価ボード

USBMULTILINK12

ユニバーサルHC12/HCS12インサーキット・エミュレータ、デバッガ、およびBDMインタフェースを介したFlashプログラミング

M68CYCLONEPRO

HC08/HCS08/HCS12スタンドアロンFlashプログラムまたはインサーキット・エミュレータ、デバッガおよびFlashプログラマ、USB、シリアル、またはイーサネット・インタフェース・オプション

CWX-H12-SE

Processor Expert自動コード・ジェネレータ、フルチップ・シミュレーション、アセンブラ、リンカ、およびCコンパイラ(コード・サイズに制約あり、コンパイラのアップグレード可能)を備えたHCS12用CodeWarrior Development Studio

さまざまなサードパーティ・プロバイダからTCP/IPスタック・ソフトウェアが提供されています。詳細については、このページの一番下に掲載されているフリースケール・セミコンダクタのWebサイトをご覧ください。

関連文書

データ・シート

- > MC9S12NE64V1

アプリケーション・ノート/エンジニアリング・ブリテン

- > AN2692: MC9S12NE64統合イーサネット・コントローラ
- > AN2759: MC9S12NE64によるイーサネット・インタフェースの実装
- > AN2700: MC9S12NE64およびCMX-MicroNet TCP/IPスタックによる基本的なWebサーバの開発
- > AN2624: CMX-MicroNet TCP/IPスタックによる基本的なWebサーバの開発
- > AN2304: HCS12マイクロコントローラ上でのUDP/IPスタックの実装
- > AN2120: インターネット・サービス・プロバイダ(ISP)へのM68HC08ファミリ・マイクロコントローラの接続

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.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。

本書ではマイクロコントローラ・ユニット(Microcontroller Unit)をMCUと略して記載しています。

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。

©2006フリースケール・セミコンダクタ・インク

MC9S12NE64FSJ REV 1 Jan 2006

(原文: MC9S12NE64FS REV 0)

パッケージ・オプション

| 製品番号 | パッケージ | 温度範囲 |
|---------------|-------------|------------|
| MC9S12NE64VTU | 80ピンTQFP-EP | -40~+105°C |
| MC9S12NE64CPV | 112ピンLQFP | -40~+85°C |

