

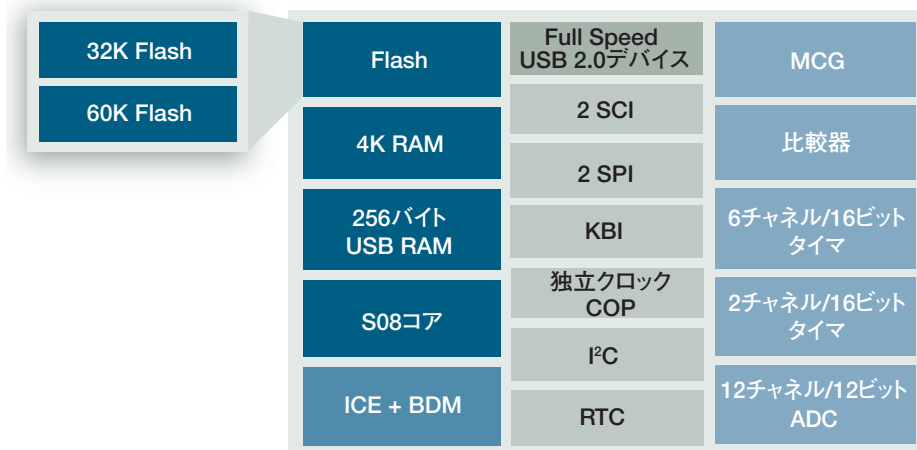
8ビットS08組み込みコントローラ

MC9S08JM60 8ビットUSBマイクロコントローラ

ターゲット・アプリケーション

- > PC周辺機器およびI/Oモジュール
- > 照明制御システム
- > 検査機器および測定機器
- > 環境オートメーションおよびビル・オートメーション
- > セキュリティ制御パネルおよび操作制御パネル
- > 設置型バーコード・スキャナおよびバーコード・プリンタ
- > 患者監視システム
- > 実験装置
- > 産業ネットワーク製品
- > 病院用ベッドおよび電動車いす
- > POSプリンタ

MC9S08JM60ブロック図



概要

8ビットのMC9S08JM60デバイスは、フリースケールの8ビット組み込みUSBコントローラ・ファミリを拡張し、最大60KBのFlashメモリ、Full Speed USB 2.0デバイス・コントローラ、および12チャンネル/12ビットのアナログ・デジタル・コンバータを搭載しました。S08 JMファミリは、低電圧検知やCOP (Computer Operating Properly) モジュールなどのシステム保護機能も追加されています。

MC9S08JM60デバイスは、PC周辺機器、診断装置、医療用監視装置、およびバーコード・スキャナなど、さまざまな産業制御および民生用アプリケーションに適しています。

MC9S08JM60デバイスは、Controller Continuumの他のUSBマイクロコントローラと同様に、フリースケールのUSB-LITEスタック (CMX提供)によりサポートされます。この無料のUSBスタックは一部のHIDおよびCDCクラスをサポートし、ソース・コードは公開されています。

MC9S08JM60は、Controller Continuumの他のデバイスとのソフトウェア互換性があり、高性能USBマイクロコントローラへのダイレクトな移行パスが提供されます。

特長

利点

8ビットHCS08 CPU

- 2.7V~5.5Vの電圧範囲、-40°C~85°Cの温度範囲、および最大24MHzの内部バス周波数(48MHz HCS08コア)
- 全電圧範囲で強力な性能を提供

- 最大32のペリフェラル割込み/リセット・ソースをサポート
- リアルタイム・アプリケーションに適した極めて高いソフトウェア柔軟性と最適化が可能

オンチップ・メモリ

- 全動作電圧/温度範囲で最大60KBのFlashのリード/プログラム/消去
- あらゆる環境でアプリケーション内での再プログラミングの利点を活用可能
- 最大4KBのRAM
- セキュリティ回路によるRAMへの不正アクセスの禁止
- 256バイトのUSB RAM
- Flashによるシステムの消費電力の削減
- データ・バッファリングに使用

省電力モード

- ウェイト・モードと2つのストップ・モード
- 低電力状態でアプリケーションのサンプリングを続行し、システムの消費電力を削減
- 多目的クロック・ジェネレータ(MCG)
- 周波数ロック・ループ(FLL): 内部または外部の基準クロックによるFLLの制御
- フェーズ・ロック・ループ(PLL): 電圧制御オシレータ(VCO)、モジュロVCO周波数分周器、割込み機能付きロック検出器
- 内部基準クロック: マイクロコントローラのクロック・ソースとして選択可能
- 外部基準クロック: 水晶発振子の制御、リセット機能付きクロック・モニタ、マイクロコントローラのクロック・ソースとして選択可能
- 基準クロック分周器を内蔵
- クロック・ソースは1、2、4、または8による分周に対応

特長

周辺回路

- USBデバイス・モジュール

- アナログ比較器(ACMP)–内部基準信号と比較するオプション

- アナログ・デジタル・コンバータ(ADC)–12チャンネル、12ビットの分解能

- 2つのシリアル通信インタフェース(SCI)モジュールによる非同期通信

- 最大バス負荷時に100kbpsのI²C: マルチマスタ動作、スレーブ・アドレスをプログラム可能、割込み駆動式のバイト単位データ転送、ブロードキャスト・モードおよび10ビット・アドレスングのサポート

- SPI–全二重またはシングルワイヤ双方向の2つのモジュール、送受信ともダブル・バッファ、マスタ/スレーブ・モードの選択、MSB優先またはLSB優先のシフト操作

- タイマパルス幅モジュレータ(TPM)–最大8チャンネル

利点

- 専用のオンチップ3.3Vレギュレータを備えたFull Speed USB 2.0(12Mbps)モジュール
- コントロール、割込み、アインクロナス、およびパルクの各転送をサポート

- 入力信号に必要なピンは1本のみで、残りのピンを他の用途に転用可能
- システムの他のコンポーネントが比較器の出力を最小の遅延で利用可能
- シングル・スロープ型ADCおよびRC時定数の測定に使用可能

- 12ビット、10ビット、または8ビット右揃えの出力形式
- シングル変換または連続変換
- 低電力モードによる低ノイズ動作
- 非同期クロック・ソースによる低ノイズ動作

- 標準のUART通信ペリフェラルを提供
- マイクロコントローラとリモート・デバイス間で全二重、非同期、NRZシリアル通信

- I²Cデバイスを追加可能

- 独立した2つのSPIにより、一方をZibBee®対応トランシーバ、他方をマイクロコントローラまたはペリフェラルとして、2つのデバイスに専用で割り当てが可能

- 各チャンネルで入力キャプチャ、出力コンペア、またはエッジ・アラインPWMを選択可能
- 立ち上がりエッジまたは立ち下がりエッジでの入力キャプチャのトリガ
- PWM出力の極性を選択可能
- タイマ・クロック・ソースはプリスケール後のバス・クロック、固定システム・クロック、または外部クロック・ピンから選択可能

入力/出力

- 極性を選択できる最大8本のキーボード割込み(KBI)ピン

- 51本のGPIO(汎用入力/出力)、1本は入力専用で1本は出力専用

システム保護

- 専用1kHz内部クロック・ソースまたはバス・クロックから実行可能なCOP(Computer Operating Properly)ウォッチドッグ・リセット

- 低電圧の検出時にリセットまたは割込みを生成、検出電圧を選択可能

- 不正オペコードの検出時にリセット

- Flashブロックの保護

- 各KBIピンは立ち下がりエッジのみ、立ち上がりエッジのみ、立ち下がりエッジとLowレベルまたは立ち上がりとHighレベルの割込み検出を設定可能

- デバイスと専用デザインとのインタフェースを容易にする多数のフレキシブル/Oピン

- デバイスが暴走コード(無限ループ)を検出した場合に、プロセッサをリセットしてロック状態を回避

- 通常動作電圧を下回る電圧低下が発生した場合にアラームを生成可能

- デバイスが不正オペコードを検出した場合に、プロセッサをリセットしてロック状態を回避

- Flashメモリが誤ってプログラムされないように保護することで、アプリケーションの重要なシステム・コードを失う可能性を大幅に低減

ハードウェア開発サポート

- シングル・ワイヤのバックグラウンド・デバッグ・インタフェース

- ブレークポイント機能

- 3つの比較器と9つのトリガ・モードを含むオンチップのインサーキット・エミュレータ(ICE)デバッグ・モジュール: 8深度のFIFOでフロー変更アドレスとイベント専用データを格納し、デバッグ・モジュールでタグと強制ブレークポイントの両方をサポート

- 複数のプラットフォームで共通のインタフェースを使用可能

- インサーキット・デバッグでは1つ(オンチップ・デバッグ・モジュールではさらに2つ)のブレークポイントを設定可能

- 従来のエミュレータを必要としない内蔵チップ・エミュレーションへのフル・アクセス

パッケージ・オプション

部品番号	温度範囲	パッケージ
MC9S08JM60CQH	-40°C ~ +85°C	64ピンQFP
MC9S08JM60CLH	-40°C ~ +85°C	64ピンLQFP
MC9S08JM60CGT	-40°C ~ +85°C	48ピンQFN
MC9S08JM60CLD	-40°C ~ +85°C	44ピンLQFP
MC9S08JM32CQH	-40°C ~ +85°C	64ピンQFP
MC9S08JM32CLH	-40°C ~ +85°C	64ピンLQFP
MC9S08JM32CGT	-40°C ~ +85°C	48ピンQFN
MC9S08JM32CLD	-40°C ~ +85°C	44ピンLQFP

費用対効果に優れた開発ツール

DEMOJM

99ドル*

JMファミリのドータ・カードが付属する費用対効果に優れたデモンストレーション・キット。USB(ホストとデバイス)およびCANをサポートし、デバッグ/プログラミング用のUSB-BDM回路を搭載します。USB-BDM回路ではシリアル通信が可能で、簡単なロジック・アナライザ機能を備えています。

CodeWarrior® Development Studio for Microcontrollers

6.1

無料*

CodeWarrior Development Studio for Microcontrollersは、フリースケールの8ビットまたは32ビットのマイクロコントローラ向けソフトウェアの開発をサポートする、統合ツール・スイートです。CodeWarriorツール・スイートに統合される数々の賞を受賞したラピッド・アプリケーション開発ツールのProcessor Expert™ツールを利用すれば、アプリケーションの開発をより迅速に行うことができます。

フリースケールのUSB-LITE スタック(CMX社提供)

無料**

フリースケールは、無料のUSBスタックによって包括的なUSBソフトウェア・ソリューションを提供しています。フリースケールのUSB-LITEスタック(CMX社提供)は、USBデバイスの各動作モードの実行が可能で、UARTプロジェクトの一部のHIDおよびCDCをサポートします。また、CodeWarrior Development Studioとのインタフェースにも対応し、組み込みアプリケーションを設計するための生産性に優れた包括的な開発環境が提供されます。

**参考価格です。

**ライセンス契約により異なります。

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(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。フリースケールの製品は「外国為替及び外国貿易法」(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 フリースケール・セミコンダクタ・インク