

MC9S08AC128/96

8ビット・マイクロコントローラ

ターゲット・アプリケーション

> 汎用産業アプリケーション

- ・モータ制御
- ・ビル制御
- ・冷暖房空調設備

> 家電アプリケーション

- ・食器洗浄機
- ・洗濯機
- ・乾燥機
- ・冷蔵庫

概要

MC9S08AC128は、8ビットと32ビットの互換性を実現するフリースケールのController Continuumの接点となる、Flexisマイクロコントローラ・シリーズの製品です。Flexisシリーズは、8ビットのS08コアと32ビットColdFire® V1コアの2種類の製品をペアで展開し、共通の周辺回路と単一の開発ツールにより容易に製品間の移行を実現します。

MC9S08AC128は、業界トップのEMC/EMI性能、高性能のペリフェラル、および最大8KBのRAMと128KBのFlashのメモリ拡張オプションを提供し、フリースケールのマイクロコントローラ・ロードマップを拡充します。標準のペリフェラル・セットの内容は、2つのシリアル通信インタフェース (SCI)、2つのシリアル・ペリフェラル・インタフェース (SPI)、I²C、16チャンネル/10ビットのアナログ・デジタル・コンバータ (ADC)、センタ・アライン・パルス幅変調 (PWM) 機能を備えた14個のプログラマブルな16ビット・タイマ・チャンネル、巡回冗長検査 (CRC)、およびウォッチドッグ・タイマ (COP) です。高い性能とオンチップの高集積性を兼ね備えたMC9S08AC128は、家電製品および組込み産業制御のアプリケーションに最適です。

MC9S08AC128製品はMC9S08AC60およびMCF51AC256に対するピン配置、ソフトウェア、および周辺回路の互換性を備えており、機能の追加や削除を迅速かつ容易に行えるフレキシビリティで開発の時間とコストを削減します。

MC9S08AC128/96ブロック図

リアルタイム 割込み	ICE + BDM	ICG (20 MHzバス)	GPIO (最大56ライン)
6チャンネル/16ビット 6チャンネル/16ビット 2チャンネル/16ビット・ タイマ	2 x SCI	I ² C	2 x SPI
16-ch., 10 bit ADC	KBI	CRC	COP
128/96K Flash		RAM (最大8K)	
HCS08コア			
44 LQFP, 64 QFP, 64 LQFP			

特長

8ビットHCS08 CPU

- 高性能40MHz CPU
 - 2.7V、20MHzバス動作時に50nsの最小命令サイクル時間を実現
- メモリ管理ユニット
- リニアアドレス・ポインタ
- 低電力モードのオプション
 - 最大32の割込みリセット・ソースをサポート
 - 内部タイマによる自動ウェイクアップは300nAの低消費電流

利点

- 高性能で多様な8ビット・アプリケーションに必要な性能を提供
- 全メモリ・マップでページ式メモリおよびダイレクト・ページのデータ・アクセスをサポート
- 省電力に加えてソフトウェアのフレキシビリティおよび最適化の大幅な改善が可能

Flashメモリ

- アプリケーション内プログラミング
- 自己タイミングの高速プログラミング
 - 8ビットを20 μsでプログラミング可能
 - 20msの高速Flashページ消去
- 10,000回以上の書込み/消去サイクル (実力は100,000回)
- 15年以上のデータ保持期間 (実力は100年)
- プログラム/消去電圧の内部生成
- Flashの最小処理単位 - Flash消去: 1028バイト (セクタ・イレース)、全部 (マス・イレース) / Flashプログラム: 1バイト
- 超高速プログラミングによるシステム・コストの削減
- コマンド・プログラム・インタフェースにより複雑なプログラミング・アルゴリズムが不要
- フレキシブルなFlashベース・システムは開発段階または製造段階後期での再プログラミングが可能
- Flashは簡単にデータEEPROMとしての利用が可能

特長

内部クロック・ジェネレータ

- プログラマブルな周波数クロック・ループ(FLL)により8MHz~40MHzを生成
- クロック・ソースおよびアプリケーション内クロック切替えの複数のオプション
 - 32kHz~16MHzの外部基準水晶発振子
 - 外部クロック
- トリミングによる温度および電圧の補償

10ビットADC

- 16チャンネルADC
- 2.5μs、10ビットのシングル変換時間

10個のプログラマブル・チャンネルを装備するタイマ

- 1つの2チャンネル/16ビット・タイマのシステム
- 2つの6チャンネル/16ビット・タイマのシステム
- 入力キャプチャ、出力コンペア、またはパルファードPWMのプログラムが可能
 - PWMはエッジ・アラインまたはセンタ・アラインの設定に対応

多様なシリアル通信

- デュアル非同期SCI
 - 13ビット・モジュール・ベースのフレキシブルなボーレート・ジェネレータ
 - 受信ピンのアクティブ・エッジの検出
 - レシーバ入力極性の選択が可能
 - LIN互換
- I²C
 - 最大100Kbps
 - ブロードキャスト・モードおよび10ビット・アドレスリングのサポート
- デュアル同期SPI
 - マルチマスタ動作
 - 256通りのクロック・オプション

システム保護

- 低電圧検出/リセットを選択可能
- 強化された低電圧警告
- 巡回冗長検査(CRC)
- COPウォッチドッグ・タイマ
 - クロック・ソースまたはバスに関係なくCOPの動作を停止するオプション

入力/出力

- 最大70本のGPIOピン
 - プログラマブルなプルアップ
 - 高出力ドライバ
 - 8個のキーボード割込み
 - 立ち上がり/立ち下がりタイミングの制御によるノイズの最小化

オンチップのデバッグ・インタフェース

- シングル・ワイヤのバックグラウンド・デバッグ・モード
- 9つのフレキシブルなトリガ・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
- 非イントルーシブ・エミュレーション
- アプリケーション実行時の内部レジスタとメモリの確認および変更

利点

- 外部コンポーネントを不要にしてボード面積とシステム・コストを削減する設計
- 全温度/電圧範囲での高い精度により外部クロックなしでシリアル通信の信頼性が向上
- 外部コンポーネントを使用しないことによるノイズの影響を低減

- 温度、圧力、液面等のアナログ入力からデジタル値へ変換が高速で簡単に

- フレキシブルでプログラマブルなタイマ・システム
- センタ・アラインPWMはPWMエッジを分散してノイズを最小限に抑制する設計

- 高精度のボーレート照合によるマイコンと端末、コンピュータ、またはネットワーク間の非同期通信
- RxDピンのアクティブ・エッジ発生時にSCIの割込みとフラグの設定が可能
- SCIは送信時に極性が反転したデータの正常な受信が可能
- 複数のマイコン間またはマイコンとシリアル・ペリフェラル間的高速な同期通信
- デバイス間の効率的で容易なデータ交換の実行
- シリアル・ペリフェラルの並列使用が可能

- 電源停止によるシステム障害からの保護
- システム・メモリでの高速な巡回冗長検査の実行
- スパイク・ノイズ、EMC、電圧低下によるコード暴走の回避

- 各ペリフェラル・ピンはGPIO対応であるため、ユーザは多数のフレキシブルなI/Oピンを利用して専用デザインのプロトタイプ・インタフェースを簡単に制御することが可能

- 全動作電圧/周波数範囲でマイコン機能を制約なしにリアルタイムにエミュレート
- オンチップのトリガ用およびバッファ用のハードウェアによりエミュレータの高価なバス・アナライザが不要
- 1本の専用ピンによる非イントルーシブ・デバッグによりエミュレータ・ケーブルのコストを削減
- デバッグ時間およびフィールド返却の削減

パッケージ・オプション

部品番号	温度範囲	パッケージ
MC9S08AC128CLKE	-40°C~+85°C	80-pin LQFP
MC9S08AC128CFUE	-40°C~+85°C	64-pin QFP
MC9S08AC128CFGE	-40°C~+85°C	44-pin LQFP
MC9S08AC96CLKE	-40°C~+85°C	80-pin LQFP
MC9S08AC96CFUE	-40°C~+85°C	64-pin QFP
MC9S08AC96CFGE	-40°C~+85°C	44-pin LQFP

製品はすべてテープ&リール・パッケージです。温度範囲を拡張した製品もあります。詳細はデータシートを参照してください。

費用対効果に優れた開発ツール

DEMOACKIT

99ドル*

フレキシブルで費用対効果に優れたFlexis ACデバイス・ファミリ向けデモンストレーション・キット。MC9S08AC128CLKE(S08)およびMCF51AC256CLKE(ColdFire® V1)プロセッサ用のドータ・カードが付属し、ZIFソケット、内蔵のUSB BDM、LED、シリアル・ポート、加速度センサ、およびI/Oヘッダを装備します。このキットは、ボード開発を迅速かつ簡単に立ち上げるのに必要なすべての機能を提供します。

CodeWarrior® Development Studio for Microcontrollers V6.2

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、統合開発環境です。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。

詳細については、フリースケールの開発ツール・セレクトガイド(SG1011)を参照してください。

*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「米商輸出入管理規則」の適用を受ける場合がありますので同法に基づき手続きが必要です。

©2008 フリースケール・セミコンダクタ・インク

9S08AC128FSJ REV 0 July 2008

(原文：9S08AC128FS REV 0)

