



32ビット・マイクロコントローラ

ColdFire+ マイクロコントローラ

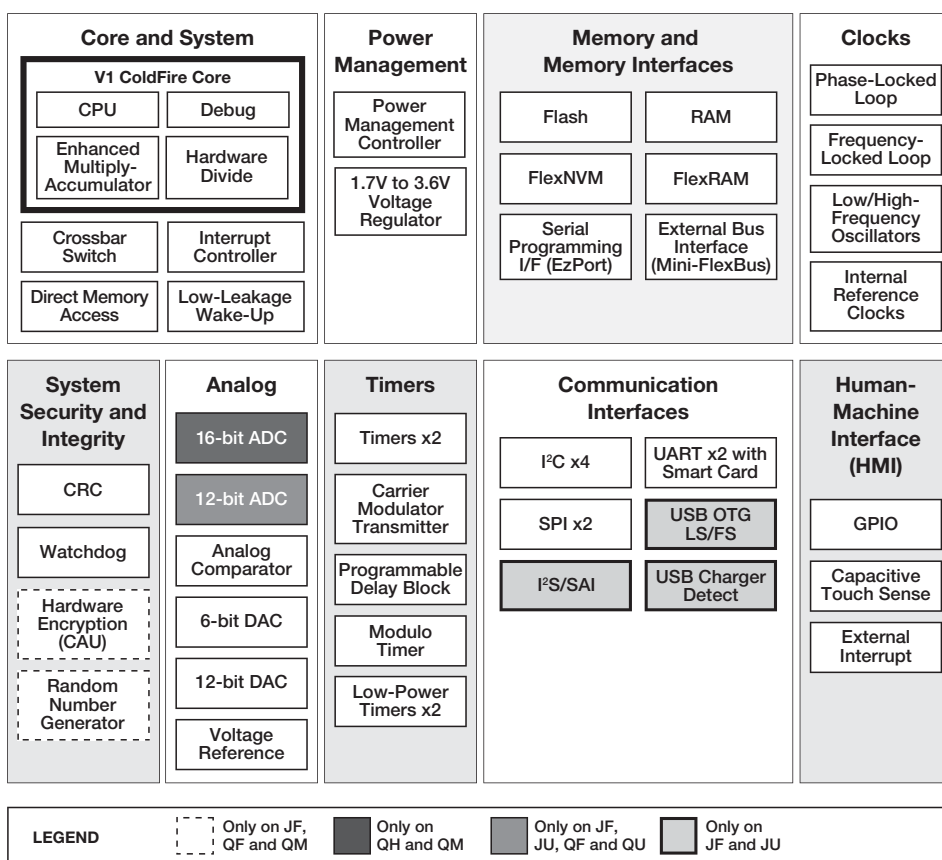
Design Innovation. Accelerated.

概要

フリースケールの32ビットColdFire+(コールドファイヤ・プラス)マイクロコントローラ(MCU)は、ColdFire V1コアにFlexMemoryのベースとなる革新的な90nm薄膜ストレージ(TFS)技術により設計されたFlashメモリを実装しています(32 KBのFlexMemoryで2 KBのEEPROMに相当)。5mm×5mmの小型パッケージと優れた超低電力性能を誇るColdFire+のポートフォリオには、32 KB~128 KBのFlashメモリを搭載する6つのファミリーが含まれます。ColdFire+ MCUは、USB、高性能アナログ、暗号化アクセラレーション・ユニット、革新的なタッチセンサ・インタフェース(TSI)をはじめとする豊富なペリフェラルが組み込まれています。これらの特長を備えるColdFire+ MCUは、携帯端末、ワイヤレス・センサ・ネットワーク機器、デバイス認証を必要とするセキュリティ・システム、ビル制御用セキュリティ端末、および先進のリモート・コントロール機器などに最適です。

スケーラブルな6つのColdFire+ファミリーは、MCF51QU、MCF51QH、MCF51QF、およびMCF51QMに加えてMCF51JUとMCF51JFの各ファミリーで構成されます。すべてのファミリーはソフトウェア互換性およびピン互換性を維持しており、コードの再利用が最大化されるとともに開発期間および開発投資が削減されます。

ColdFire+ Jx/Qxファミリ



ColdFire+ Qxファミリ

卓越した費用対効果、超低消費電力、およびミックスド・シグナル設計のColdFire+ Qxファミリは、携帯用やバッテリー電源のセキュリティ端末に最適です。

ターゲット・アプリケーション

- センサ・ネットワーク端末
- セキュリティ・コントローラ端末
- AV アクセサリ

MCF51QH
16ビットADC

MCF51QM
暗号化
16ビットADC

MCF51QU
12ビットADC

MCF51QF
暗号化
12ビットADC

ColdFire+ Jxファミリ

ポータブル機器に最適なColdFire+ Jxファミリは、ColdFire+ Qxファミリに、USB OTGおよびシリアル・オーディオ・インタフェースが追加されています。

ターゲット・アプリケーション

- iPod等のUSB通信/充電可能なポータブル機器(セキュリティ通信対応)
- USB オーディオ機器
- USB 接続によるPC周辺機器
- 高機能リモコン

MCF51JU
USB OTG
12ビットADC

MCF51JF
USB OTG
12ビットADC
暗号化

ソフトウェアおよび開発ツール

ColdFire+ MCUには、最も包括的な開発ツールがバンドルされています。バンドルされるソフトウェア・ツールおよび開発ツールは、ラピッド・プロトタイピング・ハードウェア開発ツールであるフリースケールのTower System、USBスタックおよびUSBオーディオの利用が可

特長	利点
革新的なFlexMemory: サイズ設定可能EEPROM	<ul style="list-style-type: none"> • 外部EEPROMが不要で400万サイクル以上の書込み/消去が可能 • ユーザによるEEPROMとFlashメモリ領域の設定が可能
10種類の柔軟な 超低消費電力モード	<ul style="list-style-type: none"> • 超低電力動作モードでわずか150 μA/MHzの動作時電流 • 最小消費電力のストップ・モード時に2つの低電力タイマが稼働 • 4 μsのウェイクアップ時間 • 500 nA 未満のストップ・モード時電流
セキュリティおよび信頼性	<ul style="list-style-type: none"> • 暗号化アクセラレーション・ユニット(CAU)および乱数生成器(RNG)によるセキュア通信およびデバイス認証の高速化 • 内蔵の32ビット・ハードウェアCRCによるシステム/ソフトウェア安全性の確保
静電容量式のタッチセンサおよびディスプレイ・サポート機能を内蔵	<ul style="list-style-type: none"> • 低電力タッチセンサ・インタフェース(TSI)による最小電力モードからのウェイクアップ • 外部バス・インタフェースによるグラフィカル・ディスプレイとのシームレスな接続
柔軟で強力なミックスド・シグナル・ペリフェラル	<ul style="list-style-type: none"> • 16ビットADCによる計測装置、メータ、および医療機器の高精度の測定機能 • 12ビットDAC、高速コンパレータ、およびリファレンス電圧回路の統合によるシステム・コストの削減
スペース制約の厳しいアプリケーション向けの設計	<ul style="list-style-type: none"> • 5mm x 5mm の小型パッケージ・サイズ
USB接続およびバッテリー充電(Jxのみ)	<ul style="list-style-type: none"> • トランシーバおよびUSB電圧レギュレータ回路を内蔵したUSB 2.0フルスピード・デバイス/ホスト/OTGコントローラの統合 • 内蔵のデバイス充電検知(DCD)およびレギュレータ回路によるUSB経由の携帯機器の充電
オーディオ機能をアプリケーションに追加(Jxのみ)	<ul style="list-style-type: none"> • シリアル・オーディオ・インタフェースによるオーディオ・コーデックおよびI²Sオーディオ・デバイスとの直接接続 • 48ビットの拡張積和演算(EMAC)ユニットによる強力なデジタル信号処理性能

ColdFire+ファミリ 機能比較表

ファミリ	暗号化アクセラレーション・ユニットおよび乱数発生器	16ビットADC	USB 2.0フルスピード・デバイス/ホスト/On-The-Go	シリアル・オーディオ・インタフェース(SAI/ I ² S)
MCF51QU				
MCF51QF	√			
MCF51QH		√		
MCF51QM	√	√		
MCF51JU			√	√
MCF51JF	√		√	√

能でフル・ソース・コードが付属する無償提供のMQX RTOS、およびProcessor Expertが付属するEclipseベースのCodeWarrior Development Studio for Microcontrollers v10.0 IDEです。

ランタイム・ソフトウェアおよびRTOSによる市場への製品投入の迅速化

- DSPおよび暗号化ライブラリ

- PHDC、MSC、CDC、HIDクラスに対応した無償提供のBare Metal(Non OS)USBスタック
- フリースケールの無償提供の組込みGUI
- 無償提供のブートローダ(USB、RF、シリアル)
- Micrium社 uC/OS-III
- Express Logic社 ThreadX
- SEGGER社 emboss
- 無償のRTOS

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/coldfire+(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「外国為替および外国貿易法」(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。

©2010 フリースケール・セミコンダクタ・インク