

# MCF527xファミリ

## 概要

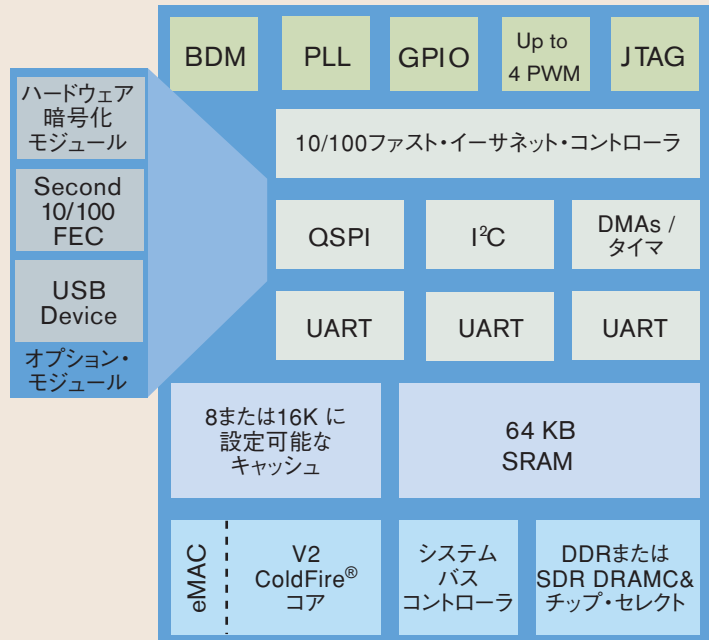
ローエンドのコネクティビティおよびネットワーク市場では、32ビット・マイクロプロセッサのシステム性能や高集積度の利点を備えたソリューションが求められています。一方、この市場では消費電力やコストの制約が厳しいのも事実です。このような様々なニーズに応えるべく、フリースケール・セミコンダクタは、最大159 MIPS@166 MHz (Dhrystone 2.1) の性能を持つバージョン2のColdFire®コアにより新しいレベルの性能を実現すると共に、高集積度や低コストの豊富なオプションによってMCF527xマイクロプロセッサ・ファミリを拡張しました。

拡張されたMCF527xファミリ製品は、省電力、高性能の0.13μテクノロジーで製造されており、ポピュラーなMCF5272 ColdFireマイクロプロセッサにコネクティビティ・オプションや暗号化能力を追加した一般的なペリフェラル・ミックスをベースとして構築されています。

この高集積度マイクロプロセッサ・ファミリは、拡張積和 (eMAC) ユニットと、64KBのSRAMと8KBまたは16KBの設定可能なキャッシュを備えた大規模オンチップ・メモリも搭載しています。

フリースケール・セミコンダクタはシステム・コストの重要性を考慮して、一部の高性能MCF527xファミリ製品ではDDR SDRAMコントローラを採用し、パッケージ・オプションとしてMAPBGAまたはQFPを選択できるようになっています。

MCF527xのブロック図



## MCF527xのアプリケーション

接続、保護機能、そしてペリフェラルの豊富な選択オプションを組み合わせたMCF527xファミリは、電力およびコストを重視し、ファイル管理、コネクティビティ、データ・バッファリング、ユーザ・インタフェース、および信号処理における高度な処理を必要とするアプリケーションに理想的です。

MCF527xのターゲット・アプリケーションとしては、リモート・モニタリング、データ・セキュリティ、VoIP (Voice-over-Internet Protocol) 電話、ヘルスケア関連装置、ゲーム機器、イーサネット・スイッチ、サーバ機器、POS (Point-Of-Sale) プリンタ、および家庭用ルータなどがあります。

## 包括的なコネクティビティ・オプション

MCF527xファミリは、最大2つの10/100 イーサネット・コントローラ、3つのUART、QSPI、I²Cなど、豊富なコネクティビティ・オプションを用意しています。

## 接続での保護オプション

現在の組み込みアプリケーションでは、多くのコネクティビティが必要とされるため、ノード側での高レベルのセキュリティによるデータ保護が必要です。MCF527xファミリは、ハードウェアで暗号化オプション (DES、AES、BCE、

製品番号	温度範囲	特長	パッケージ	最高速度 (MHz)	メモリ
MCF5275	-40°C to +85°C	3 UARTs, USB device, encryption 2x10/100 FEC, DDR SDRAMC	256 MAPBGA	166	16 KB C-Cache 64 KB SRAM
MCF5275L	-40°C to +85°C	3 UARTs, USB device, encryption 1x10/100 FEC, DDR SDRAMC	196 MAPBGA	166	16 KB C-Cache 64 KB SRAM
MCF5274	0°C to 70°C	3 UARTs, USB device 2x10/100 FEC, DDR SDRAMC	256 MAPBGA	166	16 KB C-Cache 64 KB SRAM
MCF5274L	0°C to 70°C	3 UARTs, USB device 1x10/100 FEC, DDR SDRAMC	196 MAPBGA	166	16 KB C-Cache 64 KB SRAM
MCF5272	-40°C to +85°C	2 UARTs, USB device 1x10/100 FEC, SDR SDRAMC	196 MAPBGA	66	1 KB I-Cache 4 KB SRAM
MCF5271	-40°C to +85°C	3 UARTs, encryption 1x10/100 FEC, SDR SDRAMC	196 BGA 160 QFP	100	8 KB C-Cache 64 KB SRAM
MCF5270	0°C to 70°C	3 UARTs 1x10/100 FEC, SDR SDRAMC	196 BGA 160 QFP	100	8 KB C-Cache 64 KB SRAM

MD5、SHA-1、3DES、HMAC、RNG) を実装しているため、プロセッサ上のすべてのインタフェースでの暗号化（データの保護）が行われます。

## DDR SDRAMコントローラを 装備しシステム・コストを低減

低価格を実現したMCF527xファミリは、低いコストで高集積度のソリューションを提供します。さらに、メモリ分野における最近の価格傾向を考慮して、ほとんどのMCF527xファミリ製品は、DDR SDRAMメモリ・コントローラを採用し、ユーザの厳しい条件にえています。DDR SRAMメモリ・コントローラをオンチップで提供することにより、最大256MB（1Gビット）のDDR SDRAMをプロセッサに接続できるため、コストを削減することができます。

## MCF527xの主な特長

- > 最大159 MIPS@166 MHz (Dhrystone 2.1) の性能を持つバージョン2のColdFireコア
- > eMAC (32x32) モジュール、ハードウェア除算
- > 8KBまたは16KBの設定可能な命令/データ・キャッシュ
- > 統合ペリフェラル
  - ・最大2つの10/100 ファスト・イーサネット・コントローラ (FEC)

- ・オプションとしてUSB 2.0フルスピード・デバイスを提供
- ・3チャンネルのUART
- ・QSPI
- ・I<sup>2</sup>C
- ・暗号化オプション—RNG、DES、3DES、AES、BCE、MD5、SHA-1、HMAC、ハッシュ・アクセラレータ
- ・最大4つのPWM
- ・4つの32ビット・タイマ
- ・4つのプログラマブル割込みタイマ (PIT)
- ・ウォッチドッグ・タイマ
- ・4チャンネルDMA
- ・外部DMA要求/アクリッジ
- ・64KB SRAM
- ・DDRまたはSDR SDRAMメモリ・コントローラ
- ・チップ・セレクト、GPIO
- ・世界クラスのBDM
- ・JTAG
- ・テクノロジー: 0.13μ
- ・温度範囲: -40°C ~ +85°C または 0°C ~ 70°C
- ・160-QFP、196-MAPBGA、および256-MAPBGA

## 迅速な開発をサポートする ツール群

ColdFireファミリは、メトロワークス、グリーンヒルズ、ウインドリバーなど、多くの先進サードパーティ・ツール・ベンダが提供する世界クラスの開発ツール・スイートにより、包括的にサポートされています。

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.motorola.com/semiconductors](http://www.motorola.com/semiconductors)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。  
フリースケールならびにフリースケールのロゴマークは、フリースケール社の登録商標です。  
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。  
©2004 フリースケール・セミコンダクタ・インク