

[ デバイス ]

2009年4月14日

富士通マイクロエレクトロニクス株式会社

## 家電向け高性能 8 ビットマイコンに小ピンの ラインナップを拡充

～E2PROM エミュレーションで部品点数を削減しお客様のコストダウンに貢献～

富士通マイクロエレクトロニクス株式会社（注1）は、高性能8ビットマイクロコントローラー（以下、マイコン）「F2MC-8FX（エフスクウェア・エムシー8エフエックス）ファミリー」（注2）の20ピン以下シリーズに、デュアルオペレーションフラッシュメモリを内蔵した製品ラインナップ「MB95260Hシリーズ」、「MB95270Hシリーズ」、「MB95280Hシリーズ」を新たに開発しました。2009年4月14日より順次サンプル出荷を開始します。

新シリーズは、フラッシュメモリを異なる2種類の機能領域に分割できるデュアルオペレーションフラッシュメモリを搭載し、一方の領域でE2PROMエミュレーション（代替）（注3）を行なうことで、従来必要とされていた外付けのE2PROMを削減することができ、お客様のシステムのコストダウンに貢献します。

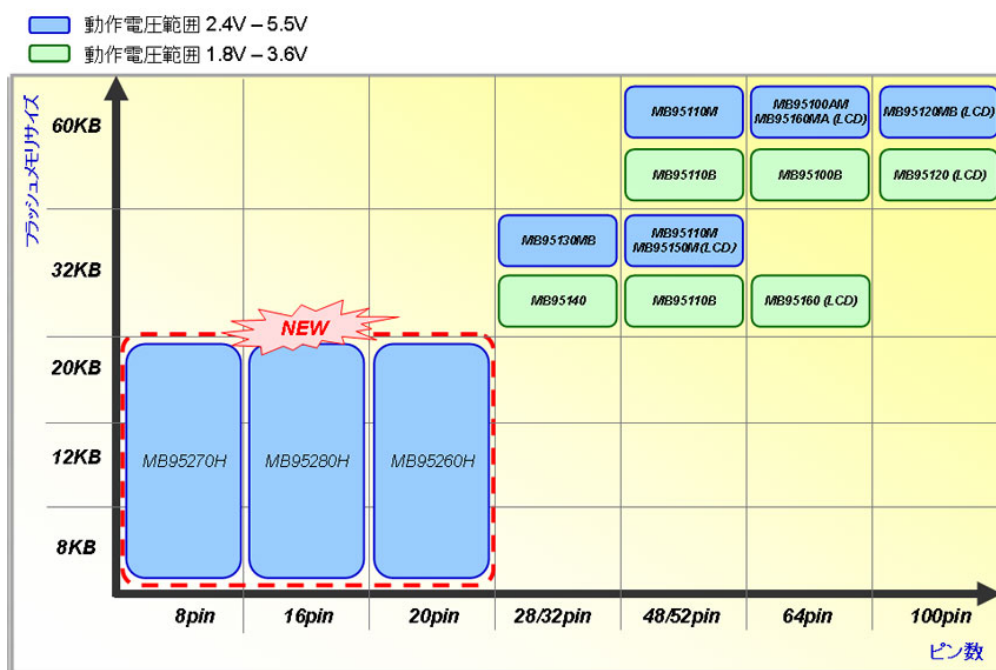
近年、アジア市場において、小型の家電機器に搭載するマイコンの需要が急増しています。当社は、そうしたニーズに対応するために、フラッシュメモリを内蔵する、20ピン以下の8ビット小ピンマイコンラインナップを従来より提供しています。

今回、より幅広いニーズに応えるため、「MB95260Hシリーズ」、「MB95270Hシリーズ」、「MB95280Hシリーズ」を開発しました。これらの新シリーズには、当社の8ビット小ピンマイコンとしては初めて、デュアルオペレーションフラッシュメモリを搭載しています。デュアルオペレーションフラッシュメモリは、プログラム領域とデータ領域が設定されており、データ領域をE2PROMの代替として使用することができます。これによりマイコンの外部に接続するE2PROMを削減することができ、システムのコストダウンに貢献します。さらに、搭載しているフラッシュメモリは業界トップとなる10万回の書換えを保証します。

本シリーズは、メインマイコンとして利用するだけでなく、高性能AV機器などにおけるシステムの仕様変更に伴って、メインマイコンやASICのA/Dコンバーター（注4）、I/Oなどが不足した場合に、サブマイコンとして利用することも可能です。

また、プログラム開発環境として1線式オンチップデバッグを採用しており、デバッグで占有するピン数を最少にして、製品開発を行なうことが可能です。

その他、本シリーズの提供とあわせて、製品開発環境などをひとつのパッケージにしたスターターキット「MB2146-420A-01-E」も提供します。



図：「F2MC-8FX ファミリー」ラインナップ

**【量産価格およびサンプル出荷時期】**

シリーズ名	量産価格（税込み）	サンプル出荷時期
[8ピン] MB95270H シリーズ	50 円	2009 年 4 月 14 日
[16ピン] MB95280H シリーズ	60 円	2009 年 4 月 14 日
[20ピン] MB95260H シリーズ	70 円	2009 年 4 月 14 日

**【販売目標】**

2009年度下期 月産 100万個

**【本シリーズの特長】**

- デュアルオペレーションフラッシュメモリ**  
 当社独自のデュアルオペレーションフラッシュメモリを搭載し E2PROM エミュレーションを実現します。本メモリは、2つの領域を持っており、一方をプログラム領域、もう一方を E2PROM の代替となるデータ領域として使用することが可能です。これにより、E2PROM の削減、実装面積の縮小を可能にします。
- 業界トップレベルの書換え回数を保証する高性能フラッシュメモリ**  
 業界トップレベルとなる 10 万回の書換えと、20 年間のデータ保持を保証する高性能フラッシュメモリを搭載しています。また、フラッシュセキュリティ機能（注 5）により外部からの不正なプログラムの読み出しによるお客様のソフトウェアの流出を防ぎます。
- 外部部品を取り込み、低コスト化に貢献**  
 マイコン内部で動作クロックを生成する CR 発振回路や、電圧降下を検知する低電圧検出回路を内蔵することにより、外部部品の発振器やリセ

ット IC を削減し、システムの低コスト化に貢献します。

#### 4. タイマー機能を切り替え可能な「複合タイマー」でシステム要求に柔軟に対応

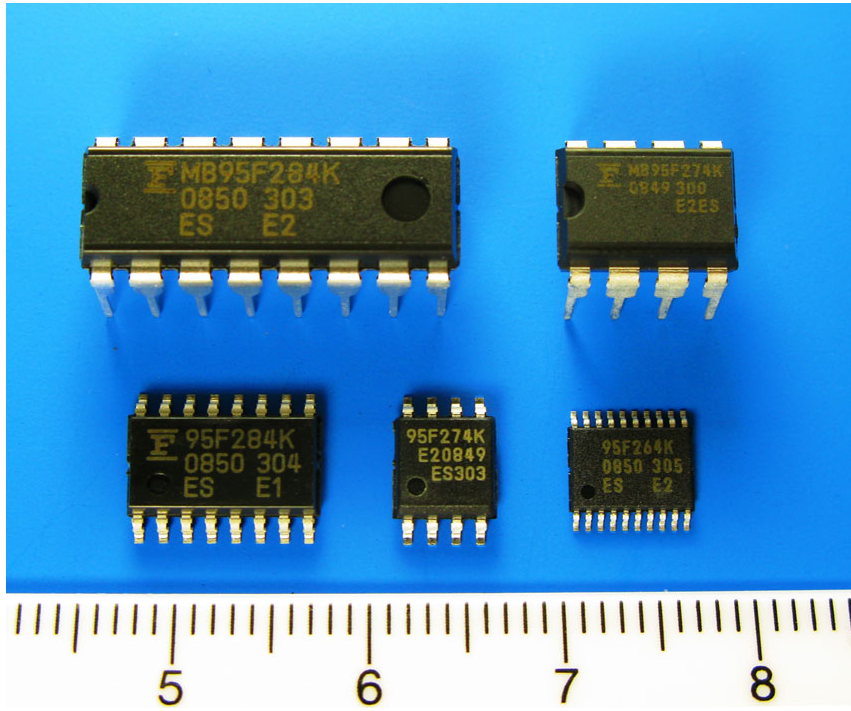
タイマー機能として搭載している「複合タイマー」では、プログラムにより 1 チャンネルをパルス幅変調 (PWM) (注 6)、パルス幅測定 (PWC) (注 7)、一定間隔で割り込みを入れるインターバルタイマー、時間間隔を測定するインプットキャプチャーのいずれかを選択することができ、お客様のシステム要求に柔軟に対応することができます。

#### 【関連 Web サイト】

<http://jp.fujitsu.com/group/fml/> (富士通マイクロエレクトロニクス)  
1394 Automotive Web サイト  
「MB95260H シリーズ」「MB95270H シリーズ」「MB95280H シリーズ」

#### 【注釈】

- (注 1) 富士通マイクロエレクトロニクス株式会社：  
代表取締役社長 岡田晴基、本社 東京都新宿区。
- (注 2) F2MC-8FX ファミリー：  
富士通マイクロエレクトロニクス 8 ビットマイコンのファミリー名。
- (注 3) E2PROM エミュレーション：  
電氣的に消去、読み書き可能な ROM である E2PROM と同等の機能を Flash メモリで実現する機能。
- (注 4) A/D コンバーター：  
アナログ信号をデジタル信号に変換する回路。
- (注 5) フラッシュセキュリティ機能：  
フラッシュメモリへのアクセスを制限し、外部端子からの不正なプログラムの読出し/書込みを防ぎます。
- (注 6) パルス幅変調 (PWM)：  
PWM は Pulse Width Modulation の略。パルス波のパルス幅を変化させること。モーターの速度制御などに使用。
- (注 7) パルス幅測定 (PWC)：  
PWC は Pulse Width Counter の略。パルス波のパルス幅および周期を測定すること。モーターの回転数、回転速度の測定、リモコン受信制御などに使用。



以上

【添付資料】仕様概要

シリーズ名		MB95260Hシリーズ						MB95280Hシリーズ						MB95270Hシリーズ					
型格		MB95F 264H	MB95F 263H	MB95F 262H	MB95F 264K	MB95F 263K	MB95F 262K	MB95F 284H	MB95F 283H	MB95F 282H	MB95F 284K	MB95F 283K	MB95F 282K	MB95F 274H	MB95F 273H	MB95F 272H	MB95F 274K	MB95F 273K	MB95F 272K
メモリアイプ		フラッシュメモリ																	
ROMサイズ		20KB	12KB	8KB	20KB	12KB	8KB	20KB	12KB	8KB	20KB	12KB	8KB	20KB	12KB	8KB	20KB	12KB	8KB
RAMサイズ		496B	496B	240B	496B	496B	240B	496B	496B	240B	496B	496B	240B	496B	496B	240B	496B	496B	240B
CPU	CPUコア	F <sup>2</sup> MC-8FX (8bit CISC CPU)																	
	基本命令数	136命令																	
	最小命令実行時間	61.5ns																	
	最大動作周波数	16.25MHz																	
内蔵CR発振器	メインクロック	1/8/10MHz、±3%精度																	
	サブクロック	Typ: 100kHz、min: 50kHz、max: 200kHz																	
低消費電力モード		スリープモード、ストップモード、タイムベースタイムモード、時計モード																	
低電圧検出回路		-			○			-			○			-			○		
I/Oポート	CMOS	15						11						3					
	N-ch オープンドレイン	1			2			1			2			1			2		
ウォッチドッグタイマ		ハードウェア/ソフトウェアウォッチドッグタイマ																	
LIN-UART		1ch												-					
A/Dコンバータ		6ch						5ch						2ch					
		8bitまたは10bit分解能の選択が可能 ※精度保証範囲 4.0V~5.5V																	
複合タイマ ※PMC、PWM、インターバルタイマ、イン プットキャプチャから選択		8bit × 4ch 8bitまたは16bitタイマの選択が可能 16bitの場合は2ch						8bit × 2ch 8bitまたは16bitタイマの選択が可能 16bitの場合は1ch											
外部割込み		6ch												2ch					
クロックスーパーバイザ		○																	
動作電圧		2.4V~5.5V ※デバッグモードでは2.9V~5.5V																	
動作保証温度		-40°C~+85°C																	
パッケージ		SDIP-24/SOP-20/TSSOP-20						DIP-16/SOP-16						DIP-8/SOP-8					
		※QFN-32開発中																	