

[ デバイス ]

2011年5月30日  
富士通セミコンダクター株式会社

## 自動車のグローバル化要求に対応したマイコン製品のラインナップ強化

～16ビット・32ビットマイコン113製品を市場投入～

富士通セミコンダクター株式会社(注1)は、自動車業界におけるグローバル化による多種多様な要求に対応するため、16ビット・マイクロコントローラー(以下、マイコン)「MB96600シリーズ」、32ビット・マイコン「MB91520シリーズ」の計113製品(以下、本製品群)を開発し、本日より順次サンプル出荷を開始します。これにより本製品群に加えて、すでに昨年より提供を開始している32ビット・マイコン「MB91570/MB91580/MB91590シリーズ」と合わせて、すべての自動車向けアプリケーションに対応可能となります。

近年の自動車は、地球温暖化の抑制に向けて、環境に配慮した低燃費車への対応が急務になっています。また、先進国向けの安全・快適機能を向上したハイグレードな自動車や、成長著しい中国やインド、ブラジルなど新興国市場向けのコンパクトカーへの需要も高まっています。

このような多種多様な要求に対応するため、次世代の自動車ECU(Electronic Control Unit、注2)システムには、幅広い要求に対応できるマイコンのラインナップが必要になってきています。

本製品群は、環境に配慮し、従来製品より25%以上の大幅な低消費電力を実現しつつ、先進国の多機能なシステムから新興国向けのシンプルなシステムまでお客様の要求にきめ細やかに対応した幅広い製品ラインナップを展開します。また全製品群で、システムコスト削減となるデータ用フラッシュメモリ、低電圧検出回路、CR発振回路、ハードウェア・ウォッチドッグ回路を標準搭載し、さらにソフトウェア負荷を低減するADコンバータ、自動チェックサムや自己診断機能などを備えた、より進化したLINハードウェア・アシスト機能も標準搭載しています。

高機能化と安全性が必要とされる32ビット・マイコンでは、多機能化に伴い増加するセンサーなどの外付け部品を柔軟に接続できるようにI<sup>2</sup>C、SPI、UART、LINを選択可能なマルチファンクション・シリアル・インターフェースを業界最多クラスの12チャンネル(100ピン以上の製品、以下、pin)搭載し、マイコンの機能安全として、メモリエラー検知訂正機能、バスエラー検知機能、ポート入出力保護機能などのさまざまな診断機能を標準搭載しています。

本製品群に加えて、すでに出荷を開始している「FR81S MB91570/MB91580/MB91590シリーズ」により、ボディ系、ダッシュボード系、セーフティ系、インフォテイメント系、パワートレイン系などすべての自動車アプリケーションに対応します。

今後もさらに製品ラインナップの強化をしてまいります。

## 【サンプル価格、およびサンプル出荷時期】

製品名	サンプル価格(税込み)	サンプル出荷時期
MB96F675R	500 円	本日より
MB91F526K	800 円	2011 年 12 月末

## 【販売目標】

2014 年度 2,500 万個 (本製品群 合計)

## 【本製品群の特長】

### 1. 豊富なラインナップで幅広い ECU 開発に貢献

自動車業界からの多種多様な要求に対応するため、16 ビット・マイコン「MB96600 シリーズ」では、48~144pin のパッケージ群、32 キロバイト(以下、KB)~384KB のフラッシュメモリ群の組み合わせにより計 53 製品を、取り揃えており、また、32 ビット・マイコン「MB91520 シリーズ」では、64~176pin のパッケージ群、256KB~1 メガB のフラッシュメモリ群の組み合わせにより計 60 製品を取り揃えています。この計 113 製品を取り揃えることにより、幅広い ECU 開発に貢献します。

### 2. シームレスな開発環境でソフトウェア開発の効率化に貢献

ソフトウェア開発の効率化に貢献するため、本製品群はAUTOSAR(注3)仕様に準拠したMCAL(注4)を順次提供します。「MB96600シリーズ」は、HIS推奨仕様(注5)に準拠しつつ、メモリサイズと性能を最適化したスケラブルな「AUTOSAR R3.0/3.1」、「MB91520シリーズ」は、「AUTOSAR R3.1/R4.0」に対応します。また、本製品群は、16ビット・32ビットマイコン共通でJPwire(注6)対応のエミュレータ(MB2100-01-E)を使用することにより、シームレスな開発を行うことができます。

### 3. 自動車 ECU システムに最適な周辺機能

本製品群は、プログラム用フラッシュメモリとは別にデータ用フラッシュメモリを搭載しており、外部EEPROMを削減でき、システム開発の効率化に貢献します。また、更なる周辺部品の削減として、外部リセット用ICが削減できる低電圧検出、CR発振回路、ハードウェア・ウォッチドッグ回路の搭載や、ソフトウェア設定によりI/Oポートの配置を変更できるI/Oリロケーション機能を標準搭載しております。

## 【関連 Web サイト】

<http://jp.fujitsu.com/group/fsl/> (富士通セミコンダクター)

<http://jp.fujitsu.com/microelectronics/application/index.html#auto> (アプリケーション・自動車)

## 【注釈】

(注1) 富士通セミコンダクター株式会社：代表取締役社長 岡田晴基、本社 神奈川県横浜市。

(注2) ECU(Electronic Control Unit)：自動車用デバイスの制御用マイクロコンピュータユニット。

(注3) AUTOSAR(AUTomotive Open System Architecture)：自動車メーカーと ECU サプライヤーによるオートモーティブE/E(Electric/Electronics)アーキテクチャ用のオープンな産業標準を確立するための団体。

(注4) MCAL(Micro Controller Abstraction Layer)：Basic Software Layerの最下層に位置し、マイコン内部のペリフェラルと外部デバイスをマッピングしたメモリへ直接アクセスできるドライバからなるレイヤー。

(注5) HIS(Hersteller Initiative Software)：ECUに関わる標準のソフトウェアモジュール、プロセス成熟度、ソフトウェア試験、ソフトウェアツール、およびプログラミングを支援するためにドイツの主要自動車メーカーが設立したソフトウェアイニシアチブ。

(注6) JPwire：JASPAR(国内の自動車メーカーと自動車エレクトロニクス関連メーカーによる自動車 ECU のソフトウェア基盤や車内 LAN インターフェース規格の標準化を推進するための団体)が策定した、自動車 ECU の開発およびデバッグに用いられるインターフェース。

**【商標について】**

記載されている製品名などの固有名詞は、各社の商標または登録商標です。

以 上

## 製品ラインナップ

### Main Flash

[KB]

1088	MB91F526BS/W	MB91F526DS/W	MB91F526FS/W	MB91F526JS/W	MB91F526KS/W	MB91F526LS/W	
832	MB91F525BS/W	MB91F525DS/W	MB91F525FS/W	MB91F525JS/W	MB91F525KS/W	MB91F525LS/W	
576	MB91F524BS/W	MB91F524DS/W	MB91F524FS/W	MB91F524JS/W	MB91F524KS/W	MB91F524LS/W	
448	MB91F523BS/W	MB91F523DS/W	MB91F523FS/W	MB91F523JS/W	MB91F523KS/W	MB91F523LS/W	
384		MB96F637R	MB96F647R	MB96F657R			
320	MB91F522BS/W	MB91F522DS/W	MB91F522FS/W	MB91F522JS/W	MB91F522KS/W	MB91F522LS/W	
256			MB96F696R	MB96F6A6R			
			MB96F6B6R	MB96F6C6R			
		MB96F636R	MB96F646R	MB96F656R	MB96F666R		
128	MB96F675R/A	MB96F685R/A	MB96F695R/A	MB96F6A5R/A		MB91520シリーズ*	
			MB96F6B5R/A	MB96F6C5R/A		MB96600シリーズ*(汎用)	
	MB96F615R/A	MB96F625R/A	MB96F635R/A	MB96F645R/A	MB96F655R/A		
		MB96F673R/A	MB96F683R/A	MB96F693R/A		MB96600シリーズ*(ダッシュボード向け)	
64	MB96F613R/A	MB96F623R/A	MB96F633R/A	MB96F643R/A	MB96F653R/A		
32	MB96F612R/A	MB96F622R/A					
	48pin	64pin	80pin	100pin	120pin	144pin	176pin

図1. 自動車向けマイコンラインナップ

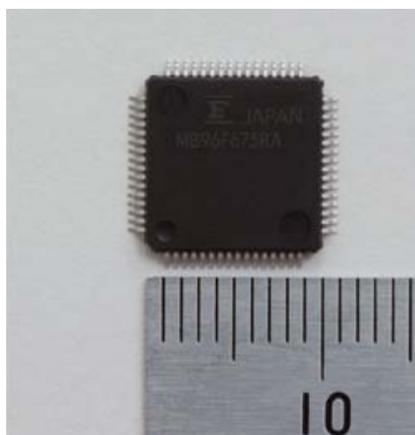


図2. MB96F675RA 外形写真

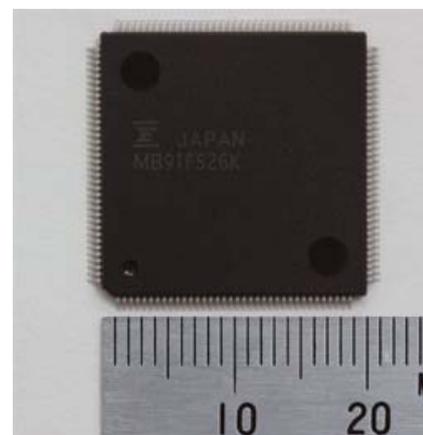


図3. MB91F526K 外形写真

「MB96670 シリーズ」の主な仕様

製品名		MB96F673R	MB96F675R
CPU コア		16ビット CISC CPU F <sup>2</sup> MC-16FX	
メモリ	デュアルオペレーション Flash	64Kバイト+32Kバイト	128Kバイト+64Kバイト
	RAM	4Kバイト	
通信機能	CAN	32Msg:1ch	
	シリアル通信	2ch(LIN, USART, SIO) + 1ch(I <sup>2</sup> C)	
アナログ機能		A/Dコンバーター:12ch(8/10ビット)	
タイマー機能	汎用タイマー	16ビット・リロードタイマー:2ch 16ビット・PPGタイマー:4ch(8ビット・PPGタイマー:8ch) 16ビット・フリーランタイマー:2ch(インプットキャプチャ x4ch)	
	リアルタイムクロック	1ch(日, 時, 分, 秒)	
	ウォッチドッグ	1ch(内蔵発振による自走動作)	
LCDコントローラ		24seg x 4	
ステップングモータコントローラ		2ch	
サウンドジェネレータ		1ch	
パッケージ		LQFP	
		64ピン、0.5mmピッチ、10mm角	

「MB91520K シリーズ」の主な仕様

製品名		MB91F525K	MB91F526K
CPU コア		32ビット RISC CPU FR81S	
メモリ	メインFlash	832Kバイト	1088Kバイト
	Work Flash	64Kバイト	
	RAM	96Kバイト	128Kバイト
外部バス インターフェース		アドレス:22ビット, データ:16ビット (マルチプレクス/スプリットバス対応)	
通信機能	CAN	128Msg:1ch + 64Msg:2ch	
	マルチファンクションシリアル	12ch(送受信FIFO付き, ハードアシスト機能付き LIN/USART/CSI0/I <sup>2</sup> C)	
アナログ機能		A/Dコンバータ:28ch(12ビット) + 16ch(12ビット), D/Aコンバータ:2ch	
タイマー機能	汎用タイマー	16ビット・リロードタイマー:8ch, 16ビット・ペースタイマー:2ch, 16ビット・PPGタイマー:42ch, 16ビット・フリーランタイマー:3ch, 16ビット・インพุットキャプチャ:4ch, 16ビット・アウトพุットコンペア:6ch, 32ビット・フリーランタイマー:3ch, 32ビット・インพุットキャプチャ:6ch, 32ビット・アウトพุットコンペア:6ch, 8/16ビット・アップダウンカウンタ:2ch	
	リアルタイムクロック	1ch(日, 時, 分, 秒)	
	ウォッチドッグ	2ch(1チャネルは内蔵発振による自走動作)	
波形ジェネレータ		1unit	
パッケージ		LQFP	
		144ピン, 0.5mmピッチ, 20mm角	