

FRシリーズ 32ビットマイクロコントローラ MB91130シリーズ

FR CPUを搭載したシングルチップ32ビットRISCマイクロコントローラです。RISCマイクロコントローラを簡単にご使用いただけるよう、タイマ、A/Dなど汎用的なリソースを内蔵しています。

概要

このたび、32ビットRISCマイコン FRシリーズに、大容量のFLASH ROMを内蔵したMB91130シリーズを追加しました。MB91130シリーズは、32ビットRISC-CPU（FR30シリーズ）をコアとし、低消費電力動作を要求される一眼レフカメラなどの制御に適する周辺I/Oリソースを内蔵した、シングルチップ指向のマイクロコントローラです。

特長

表1に品種構成、表2に主な仕様、図1・2に端子配列図を示します。

●最大33MHzで動作

今回開発したMB91F133は、フラッシュメモリを254Kバイト内蔵しており、リアルタイム性が要求されるプログラムに最適です。さらに、外部空間にプログラムを配置した場合に比べ、2倍（当社比）以上の命令実行能力があります。

また本製品は最大33MHzで動作し、内部CPU動作電圧は3Vですが、外部インターフェースは5Vとなっています。

●大容量のフラッシュメモリ内蔵

搭載されたフラッシュメモリは、3V単一電源で消去/書換えが可能です。

●豊富な周辺機能を搭載

- ・フラッシュメモリのほかにRAMを8 Kバイト内蔵
- ・高速データ転送をサポートするDMAを8チャンネル内蔵
- ・10ビットまたは8ビット精度のA/Dコンバータ
- ・周辺回路とのインターフェースとしてUARTを5チャンネル内蔵

●パワーマネジメント

CPUのみを停止するスリープモードと発振を含むすべてのクロックを停止するストップモードの、2種類のソフトウェア制御が可能なスタンバイモードを搭載しています。また、基本クロックに対する動

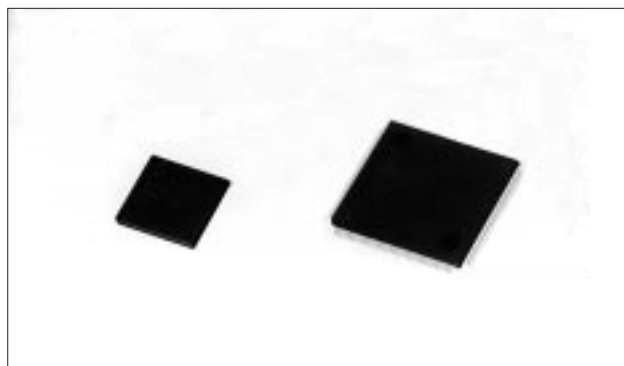


写真1 外観

作クロック比を，CPUおよび周辺機器のおのおので独立に 1:1，1:2，1:4，1:8 の 4 種から設定することができます。

●DMAC 8チャンネル内蔵

転送パラメータをRAMに配置するディスクリプタ形式のDMACです。

●A/Dコンバータ

10ビットもしくは8ビットの逐次比較型A/Dコンバータを8チャンネル内蔵しています。

●UART : 5チャンネル内蔵

●リロードタイマ : 3チャンネル内蔵

●PPGタイマ : 4チャンネル内蔵

●D/Aコンバータ : 3チャンネル内蔵

●電源電圧 : 5V系と3V系の2電源

・5V系 : 5V ± 10%

・3V系 : 3.0 ~ 3.6V

●動作周波数 : 最大33MHz

●パッケージ : LQFP-144 , FBGA-144

表1 品種構成

品名	MB91133	MB91F133*	MB91FV130
ROM容量	254Kバイト		
RAM容量	8Kバイト		
備考	MASK品	FLASH品	EVA品

*スケジュール ES-00/4Q CS-01/1Q

表2 主な仕様

CPU機能	最小命令実行時間 : 1サイクル(33MHz) , 5段パイプライン 汎用レジスタ : 16本 × 32ビット
バス制御機能	24ビットアドレス出力(8/16ビットデータバス)
DMAC	8チャンネル
パワーマネジメント	ソフトウェア制御 : スリープ , ストップ ギア機能 : CPU用設定4種類と周辺用設定4種類が独立に設定可能
CPUメモリ空間	4Gバイト
UART	5チャンネル
A/Dコンバータ	10/8ビット分解能 × 8チャンネル
16ビットリロードタイマ	3チャンネル
PWMタイマ	4チャンネル
D/Aコンバータ	3チャンネル
電源	2電源 5V系 : 5V ± 10% , 3V系 : 3.0 ~ 3.6V
パッケージ	LQFP-144 , FBGA-144

図1 端子配列図 (BGA-144P-M01)

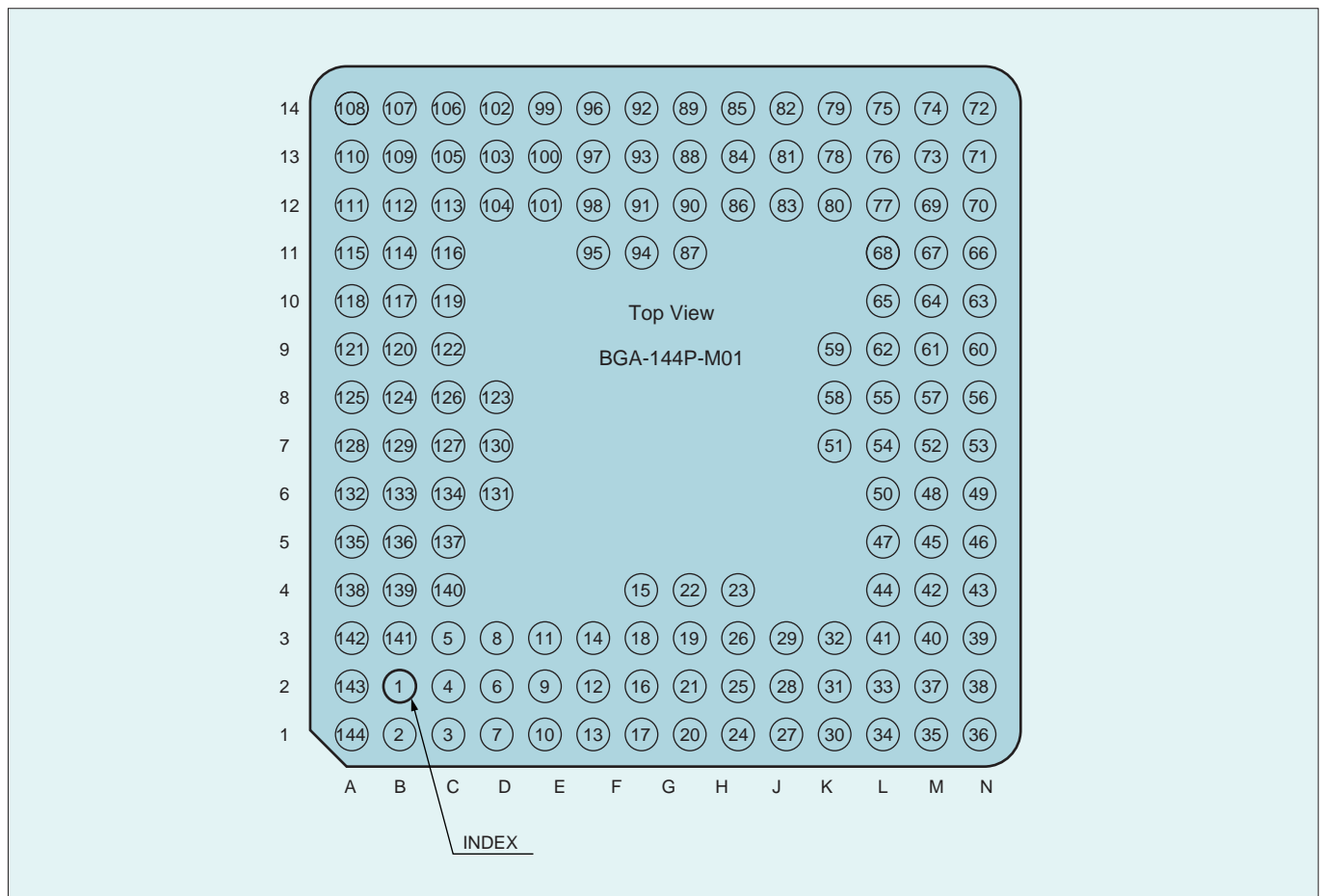


図2 端子配列図 (FPT-144P-M08)

