

1Mビット(× 8 / × 16) FRAM[®] MB85R1001/MB85R1002

高速・低消費電力・書込み/読出し回数の多い, 大容量1Mビット1T1C方式のFRAM[®]です。

はじめに

不揮発性強誘電体メモリであるFRAMは, 高速の読み書き動作と低消費電力を特長として, 単体メモリだけでなく, FRAMを混載したマイコンなどの製品化が行われています。当社はすでに1億6千万個のFRAM販売実績があります。そしてこのたび, 当社FRAM製品で最大容量となる1T1Cセル方式の1MビットFRAMを開発しました。

特長

● 品種構成

- ・ MB85R1001 : 128Kワード × 8ビット構成
- ・ MB85R1002 : 64Kワード × 16ビット構成

● 動作条件

- ・ 電源電圧 : +3.0V ~ +3.6V(12Vなどの高電圧は不要)
- ・ 動作保証温度範囲 : -20 ~ +85
- ・ リードアクセスタイム : 100ns
- ・ リードサイクルタイム/ライトサイクルタイム : 250ns

● 回路機能

- ・ ECC(Error Correcting Code)回路搭載
- ・ /LB, /UB切替え機能(MB85R1002)
- ・ パワーオンプロテクト機能搭載

● パッケージ

- ・ 48ピンTSOPパッケージ
- ・ 48ピンFBGAパッケージ

表1に主要特性, 図1・図2にMB85R1002の端子配列図, 図3にMB85R1002のブロック図, 図4にアクセスタイムの電源電圧依存特性, 表2にMB85R1002の動作モード, 図5にリードサイクルタイムを示します。

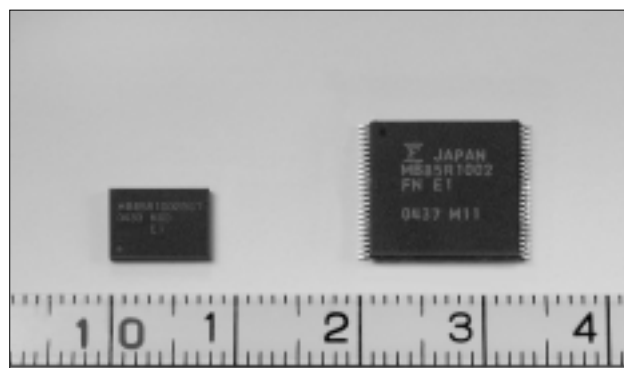


写真1 外観

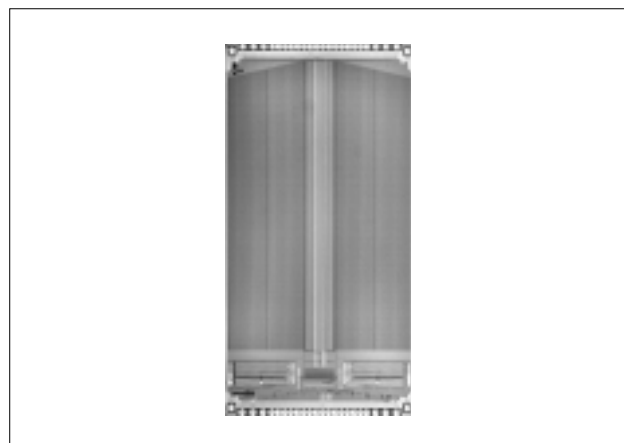


写真2 チップ

機能

MB85R1002は、データバスコントロール端子 /LB、/UBにより、上位・下位ともに8ビットのバイトアクセスが可能です。パッケージはTSOP-48とFBGA-48を用意しました。

- ・ TSOP-48：外形12mm × 12.4mm
リードピッチ0.50mm
- ・ FBGA-48：外形8.1mm × 6.1mm
リードピッチ0.75mm

さらに本製品は、擬似SRAMモードとして /OEコントロール、/WEコントロール機能を持っています。

今後の展開

当社は今後もFRAM製品のナンバーワンカンパニーとして、さらなる大容量化と低電圧動作を目指し、0.18μmプロセステクノロジーによる高集積化を実現します。これらの技術をもとに、高速動作・不揮発性の長が活かせる市場へFRAM品種をご提供していく計画です。

* FRAMは米国Ramtron International Corporationの登録商標です。

表1 主要特性

品種名	MB85R1001		MB85R1002	
品種構成	128Kワード×8ビット		64Kワード×16ビット	
リードサイクルタイム	tRC	250ns		
ライトサイクルタイム	tWC	250ns		
CEBアクセスタイム	tCE	100ns		
動作電流	ICC	1.5mA@1MHz		

図1 MB85R1002端子配列図 (TSOP-48)

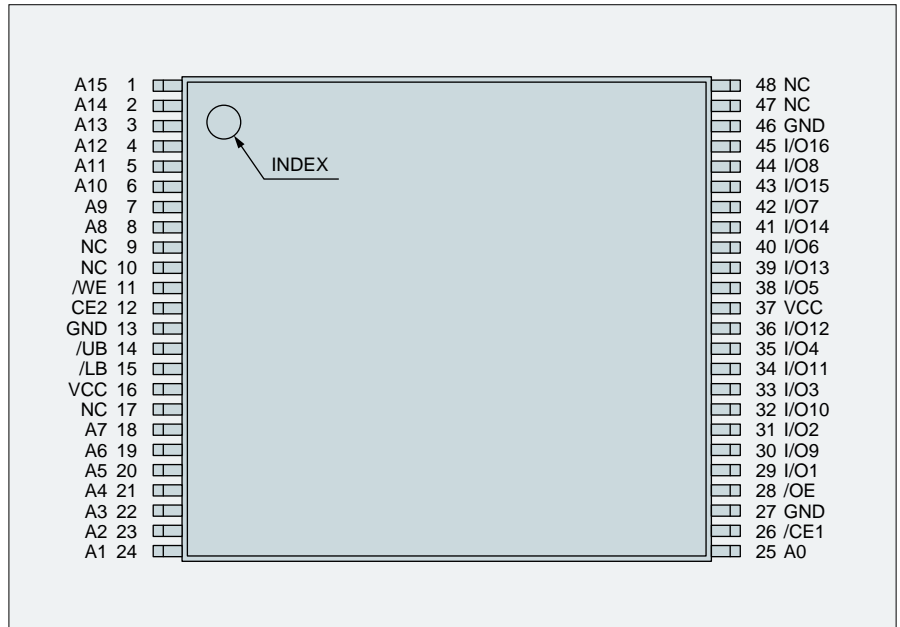


図2 MB85R1002端子配列図 (FBGA-48)

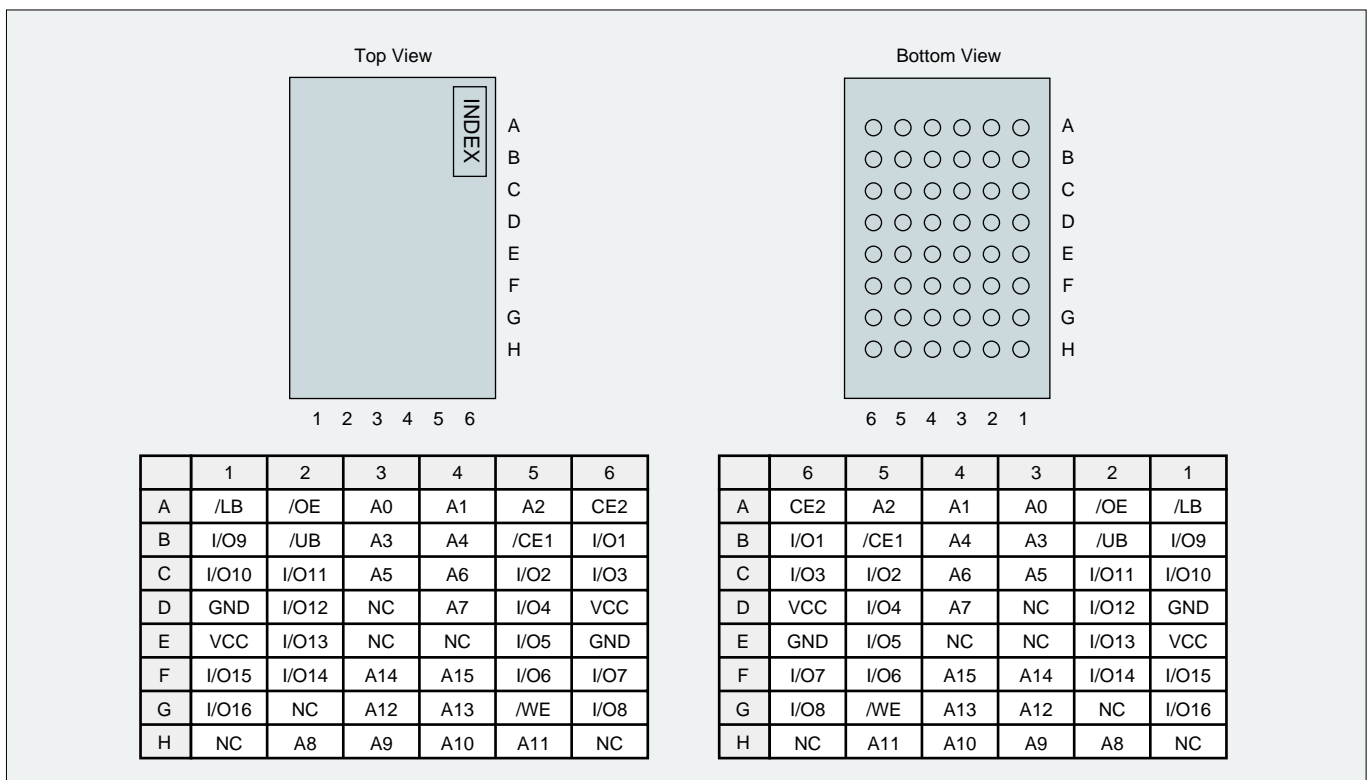


図3 MB85R1002ブロック図

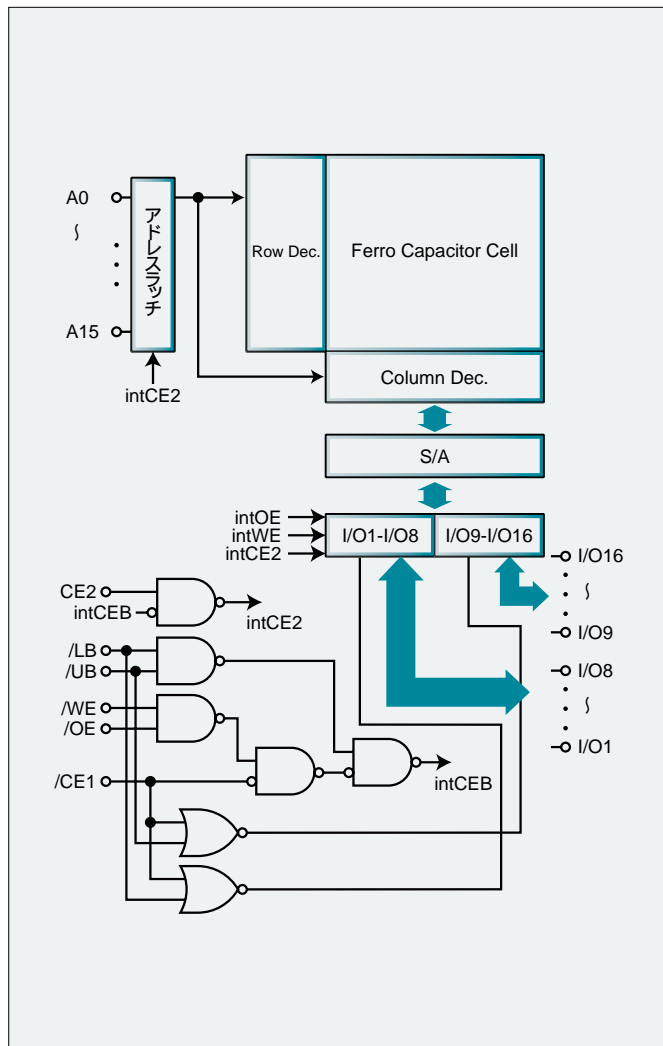


図4 アクセスタイムの電源電圧依存特性

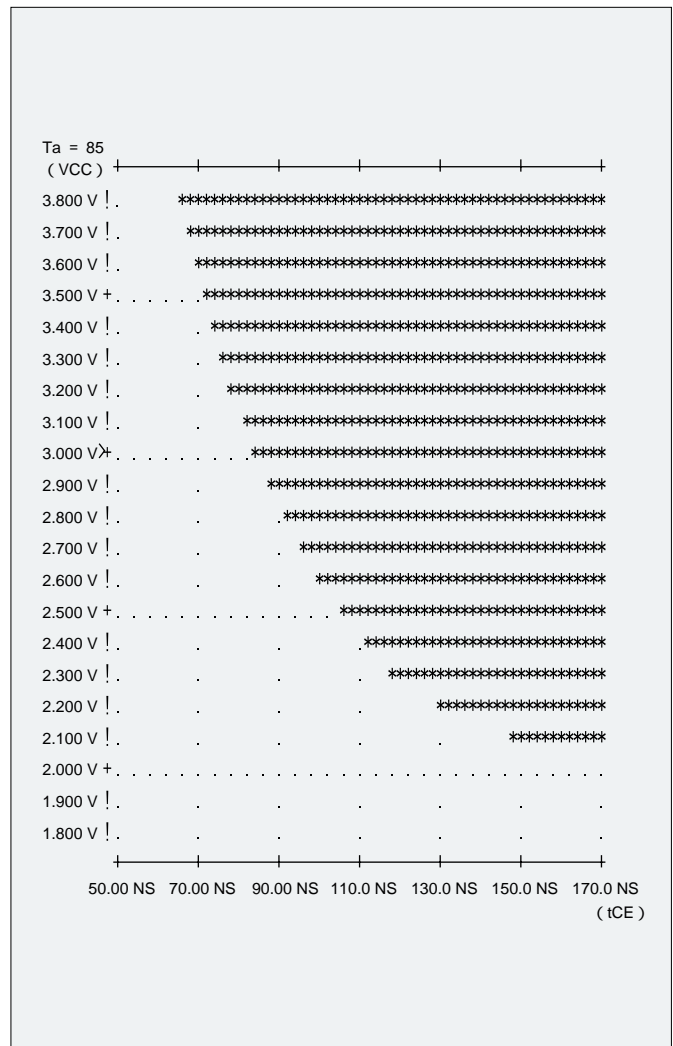


表2 MB85R1002 (× 16) 動作モード

モード	/CE1	CE2	/OE	/WE	/LB	/UB	I/O 1:8	I/O 9:16
スタンバイ	H	X	X	X	X	X	High-Z	High-Z
	X	X	X	X	H	H	High-Z	High-Z
	X	X	H	H	X	X	High-Z	High-Z
	X	L	X	X	X	X	High-Z	High-Z
リード	H L	H	L	H	L	L	Dout	Dout
					L	H	Dout	High-Z
					H	L	High-Z	Dout
リード (擬似SRAM, /OEコントロール)	L	H	H L	H	L	L	Dout	Dout
					L	H	Dout	High-Z
					H	L	High-Z	Dout
ライト	H L	H	X	L	L	L	Din	Din
					L	H	Din	High-Z
					H	L	High-Z	Din
ライト (擬似SRAM, /WEコントロール)	L	H	H	H L	L	L	Din	Din
					L	H	Din	High-Z
					H	L	High-Z	Din

図5 リードサイクルタイム

