

標準シリアルインタフェース SPI バス, I²C バス対応 FRAM 製品の仕様拡張

データリテンション温度条件 85°Cで 10 年以上, 書込み / 読出し耐性 10¹² 回 (1 兆回) 以上へ拡大

MB85RC16 / MB85RC64 / MB85RC128 / MB85RC16V / MB85RC64V / MB85RS16 / MB85RS64

SPIバス, I²Cバス対応FRAM製品のデータ保持特性(データリテンション)温度, 書込み/読出し耐性の仕様拡張を行いました。FA用途をはじめとする温度, 書込み/読出し耐性要求の厳しいアプリケーションにも使用できます。

はじめに

当社では, 高速書込み, 高書換え耐性, 低消費電力を特長とする汎用FRAMメモリとしてこれまで3種類のインタフェース(パラレル通信, シリアル通信SPIバスおよびシリアル通信I²Cバス)に対応した商品を提供してきました。特にシリアル通信インタフェースSPIバス, I²Cバスに対応する製品では, 一般的なE²PROMとピン互換であるため, 容易に置換えが行えます。

FRAMの特長である高書換え耐性を活かし, E²PROMより部品寿命を延伸できるため, 省資源・省コスト化に貢献しています。また高速書込みが可能なることから, 瞬低時のデータバックアップも可能です。主要な用途としては, 電力メータ, ナビゲーション, アミューズメント, ATM (Automatic Teller Machine), PLC(Programmable Logic Controller), 通信機器, 事務機, カー・イ

ベント・レコーダ, 計測機器等におけるログ管理・データバックアップが考えられ, 高速データ書込みや多数の書換えを要求されるアプリケーションに適しています。

リテンション温度条件と書込み / 読出し耐性の拡張

これらのSPIバスとI²Cバス対応FRAM製品を市場に投入して以来, 70°C以上でのデータリテンションの要求, さらに10¹⁰回(100億回)以上の書込み/読出し回数の要求を多数いただきました。これらの要求を受けて加速評価を延長して行ったところ, +85°Cで10年以上のデータリテンション実力, 10¹²回(1兆回)以上の書込み/読出しの実力があることを確認しました。この再評価結果を受けて, SPIバスとI²Cバス対応FRAM製品の仕様拡張を行いました。

対象となる製品はMB85RC16, MB85RC64, MB85RC128, MB85RC16V, MB85RC64V, MB85RS16, MB85RS64の7製品です。これらの7製品の仕様において, データリテンション10年保証の温度条件を+55°Cから+85°Cに, 書込み/読出し耐性を10¹⁰回(100億回)以上から10¹²回(1兆回)以上に拡張しました。これにより, 厳しい要求仕様の分野においても, 当社のFRAMを検討していただけることになりました。

当社の10¹²回(1兆回)以上書込みが可能なSPIバスとI²Cバス対応FRAM製品は, 状態変化の逐次ロギングや頻りにデータ書込みが要求されるメータなどの用途に最適です。今後FA用途をはじめとする温度要求の厳しいアプリケーションにも活用していただけます。

表1に製品仕様を示します。

表1 製品仕様

I²Cインタフェース

型名	メモリ 容量	電源電圧	動作周波数 (最大)	動作温度範囲	データ書換え回数	データリテンション保証	パッケージ
MB85RC16	16Kビット	2.7 ~ 3.6V	1MHz	-40 ~ +85°C	10 ¹² 回 (1兆回)	10年 (+85°C)	SOP-8
MB85RC16V	16Kビット	3.0 ~ 5.5V	400KHz				
MB85RC64	64Kビット	2.7 ~ 3.6V	400KHz				
MB85RC64V	64Kビット	3.0 ~ 5.5V	400KHz				
MB85RC128	128Kビット	2.7 ~ 3.6V	400KHz				

SPIインタフェース

型名	メモリ 容量	電源電圧	動作周波数 (最大)	動作温度範囲	データ書換え回数	データリテンション保証	パッケージ
MB85RS16	16Kビット	2.7 ~ 3.6V	20MHz	-40 ~ +85°C	10 ¹² 回 (1兆回)	10年 (+85°C)	SOP-8
MB85RS64	64Kビット	2.7 ~ 3.6V	20MHz				

今後の展開

当社では、今後も汎用FRAMメモリとして、今回のシリアル通信インタフェースSPIバスとI²Cバス対応製品だけでなく各種インタフェースに対応する製品を開発し、お客様にとって使いやすい汎用FRAMメモリ製品を充実させていきます。

図1に汎用FRAMメモリの製品ラインナップを示します。

図1 汎用FRAMメモリの製品ラインナップ

