

シリアルEEPROM互換の不揮発性メモリ、SPIインタフェース 1MビットFRAM「MB85RS1MT」、超小型パッケージWL-CSP品

1Mビット シリアル FRAMとして、業界最小クラスの超小型パッケージを開発
～ ウェアラブルデバイスの小型化・薄型化を実現する低消費電力の不揮発性メモリ～

当社は、1MビットFRAM「MB85RS1MT」に8ピンのウェハーレベル・チップサイズパッケージ(以下、WL-CSP)を新規に開発し、パッケージラインナップに追加しました。本WL-CSPは、従来の8ピン SOPパッケージ(以下、SOP)と比べ、実装面積が約23%、薄さが約5分の1とSPIインタフェースの1MビットFRAMとしては業界最小クラスとなる小型サイズです。

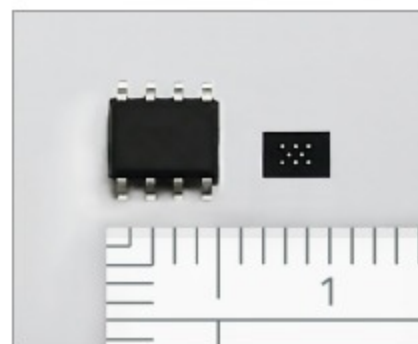


図1 従来のSOPとWL-CSPの比較

WL-CSPのFRAMは、ウェアラブルデバイス向けに最適なメモリです。アプリケーション本体のボディサイズの小型・薄型化に寄与するとともに、書き込み時の消費電力量が極めて少ないFRAMは、バッテリー寿命の延長に貢献します。

現在、注目を浴びるウェアラブル市場は、急速に拡大しています。

ウェアラブルデバイスには、メガネやヘッドセットなどのアクセサリ向け、補聴器や心拍計などの医療向け、消費カロリーや走行データを記録するスポーツ向けがありますが、いずれもリアルタイムログの連続記録が必要になります。

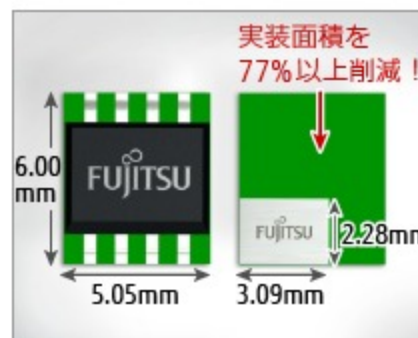


図2 実装面積の比較

当社のFRAMは、EEPROMやフラッシュメモリなど汎用不揮発性メモリの100万回の書換え回数を大きく上回る10兆回を保証しており、リアルタイムログ・データの記録に最適です。

その長所をさらに活かすために、当社は1MビットFRAM「MB85RS1MT」のパッケージラインナップに、超小型パッケージとなるWL-CSPを追加しました(図1)。

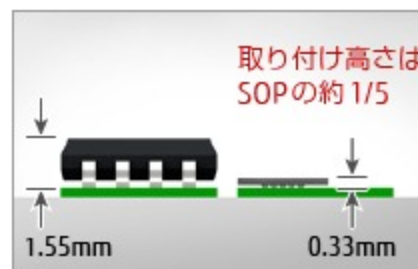


図3 実装高さの比較

MB85RS1MTは、これまで業界標準のSOPで提供していましたが、今回開発したWL-CSPは、3.09 × 2.28 × 0.33mmの小型サイズです。両者を実装面積で比較すると、WL-CSPはSOPの約23%に相当し、約77%の実装面積の削減が可能です(図2)。さらに、本小型パッケージは、クレジットカードの約半分となる0.33mmの薄さを実現しており、実装体積比ではSOPの約95%の体積を削減することができます(図3、図4)。



図4 実装体積の比較

一方で、FRAMの特長のひとつが、「低消費電力」です。同じ不揮発性メモリの汎用EEPROMと比較すると、データの書き込み時間が短いため、書き込み時の消費電力量を大幅に減らすことができます(図5)。したがって、リアルタイムログ・データの記録が頻繁に発生するウェアラブルデバイスへ本FRAMを導入することで、バッテリーの寿命延長あるいは小型化することが可能になります。

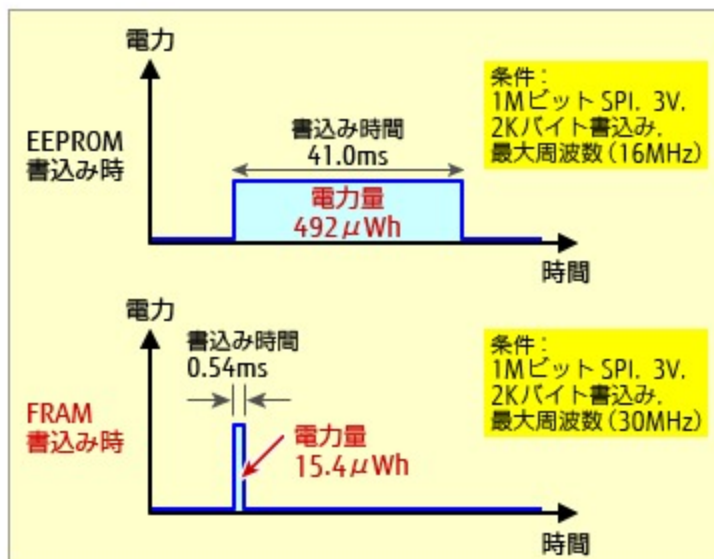


図5 書き込み時の消費電力量比較

低消費電力のMB85RS1MTをWL-CSPパッケージで提供することにより、市場が成長しているウェアラブルデバイスの小型化・薄型化・高機能化に貢献するとともに、バッテリーの寿命の大幅な延長を可能にします。当社は、今後もお客様のアプリケーションの価値と利便性の向上のために、最適なプロダクトとソリューションを提供していきます。

主な仕様

- ・ 製品名: MB85RS1MT
- ・ メモリ容量(構成): 1Mビット(128K×8ビット)
- ・ インタフェース: SPI(Serial Peripheral Interface)
- ・ 動作電源電圧: 1.8V～3.6V
- ・ 書き込み/読出し保証回数: 10兆回(10^{13} 回)
- ・ データ保持特性: 10年(+85°C)
- ・ パッケージ: 8ピンWL-CSP, 8ピンSOP

関連リンク

- ・ 富士通セミコンダクター
- ・ FRAM紹介サイトトップページ
- ・ 1M/2MビットFRAMの紹介サイト
- ・ ドキュメント: 1MビットFRAM「MB85RS1MT」:データシート