

## サイプレス EXCELON™ LP F-RAM™メモリ

超低消費電力で、瞬時に高信頼性の  
データロギングが可能な不揮発性メモリ

最新世代のポータブル医療機器やウェアラブル、IoTデバイスでは、より増加するユーザーやセンサーのデータを継続的にログするために、低消費電力で動作し、バッテリーの寿命を最大限に延ばすことができる不揮発性メモリが必要です。Excelon LPは、瞬時の書き込み機能で、無制限の書き込み回数、超低消費電力モードにより、これを可能にします。また、これらIoTデバイスでは最小の面実装パッケージが求められますが、Excelon LPメモリは最新で最小のGQFNパッケージで提供されます。



### 特長

#### 高性能、低消費電力

- 50MHzと20MHzのSPIインターフェース
- 書き込み遅延なし
- 超低消費電力ハイバネート (0.10μA)
- 真のRAM性能: 書き込み前のデータポーリングは不要

#### 高信頼性

- 1,000兆回 (10<sup>15</sup>) の書き換え回数
- ウェアレベリングが不要
- 100年以上のデータ保持特性
- バッテリーやコンデンサが不要
- 瞬時の不揮発性

#### 付加機能

- -40°C~85°Cの産業用グレード
- -40°C~70°Cの民生用グレード
- 小型表面実装GQFN
- 書き込みプロテクトピンによるハードウェア プロテクト
- ソフトウェア ブロック プロテクト
- ECC内蔵

### EXCELON F-RAMの優位性

Excelon F-RAMメモリは、不揮発性のデータストレージと高速RAMを兼ね備えています。F-RAMには、従来の不揮発性メモリに比べて、以下の3つの大きな優位性があります。

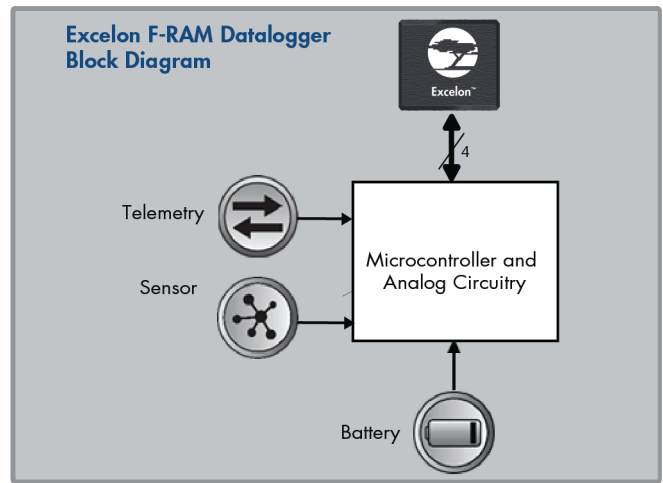
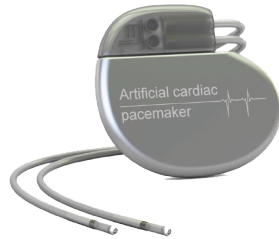
- 書き込み遅延の無い高速書き込み
- 無制限の書き換え回数
- 業界で最もエネルギー効率に優れたNVRAM

Excelon F-RAMは、SRAM、EEPROM、シリアルフラッシュなどのメモリと同じホストプロセッサインターフェースとタイミングで動作しますが、高速書き込みにより、他の技術に必要とされる「soak time」やページ/セクター単位でのバッファリングを不要にします。瞬時書き込みは、予期しない電源喪失に起因する「データ損失のリスク」を無くします。

## アプリケーション

サイプレスExcelon LP F-RAMは、消費電力にセンシティブな下記のようなアプリケーションに最適なソリューションです。

- 神経モジュレータ
- 輸液ポンプ
- ペースメーカー
- 細動除去器
- ヘルスウォッチ
- 活動量計
- IoTセンサー
- ポータブル試験装置



## ポータブル医療機器とウェアラブル デバイス



### 課題

高速なデューティ サイクルで大量のデータをログしながら、バッテリー寿命を最大限に延ばすハイエンドのウェアラブル製品を開発しています。これら製品に使用するメモリには、超小型な形状に適合しながら低消費電力で動作し、さらに高い信頼性が求められます。

### ソリューション

Excelon LPはEEPROMより200倍もエネルギーが少なく、NORフラッシュより3,000倍もエネルギーが少なく済みます。また、1,000 兆回の書き換えが可能で、これは、1ミリ秒ごとにデータをログすると、3,000年以上に渡ります。これは、フットプリントの小さいGQFNパッケージで提供されます。

## IoTセンサー



### 課題

厳しい環境で、センサーからの入力を確実に蓄積したり、命令によりデータをアップリンクする準備を、低消費電力で実行する必要があります。

### ソリューション

Excelon LPは、センサーのデータスループットの要件を満たす高性能のSPIインターフェースを提供します。また、要求に応じてメモリ空間にバイト単位でアクセスが可能です。これらすべて、F-RAMの信頼性を兼ね備えています。

## サイプレス セミコンダクタ

〒211-0004神奈川県川崎市中原区新丸子東3-1200 KDX武蔵小杉ビル  
Tel. 044-920-8000 Fax. 044-920-8100