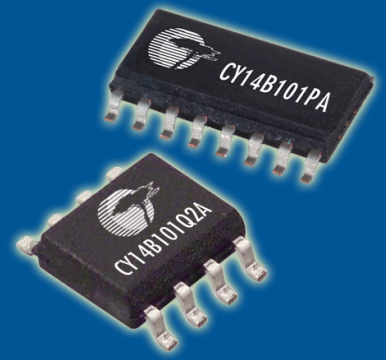


サイプレス

シリアル不揮発性 SRAM (シリアル nvSRAM)



製品概要

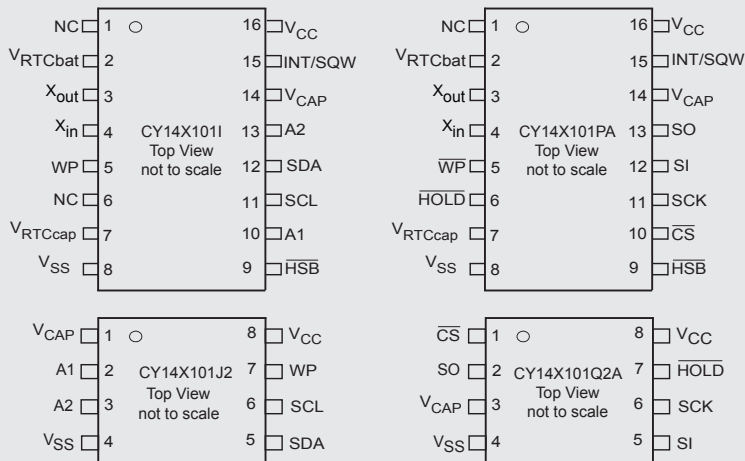
より優れた製品 – シリアル nvSRAM の正しいあり方

シリアル nvSRAM は、電源が供給されていないときにも書き込まれたデータを保持する SRAM です。シリアル nvSRAM は、64K ビットから最大 2 メガビットの小容量不揮発性シリアル メモリのニーズを満たす EEPROM、FRAM、バッテリー バックアップ付きシリアル SRAM、その他のハイブリッド ソリューションを簡単に置き換えることができます。

サイプレスは、世界をリードする SRAM および不揮発性 (SONOS) EEPROM の CMOS 技術とを 1 つのモノリシック IC 上で結び付け、この優れたソリューションを提供します。

電源が供給されているとき、nvSRAM は従来のシリアル (SPI/ I²C) メモリとまったく同様に動作します。ピン配置、コマンド コード、および書き込みシーケンスはすべて業界標準に準拠しています。電源断が発生した時は、チップが脅威を検出し、SRAM データのコピーを自動的に不揮発性メモリに保存します。コピーは 20 年以上そのまま保持できます。電源復旧時のリコールで、IC はデータのコピーを SRAM に戻し、システムの運用を中断したところから、正確に動作を続行できます。これがシリアル nvSRAM の正しいあり方であるのは明らかです。

IC 内部の SRAM と不揮発性メモリ セル間の転送は完全にパラレル (セル単位) なので、ストア処理を 8 ms 以内に完了できます。また、IC ファミリーはユーザが制御するソフトウェアによるストアおよびリコール開始コマンドに加え、一部のバージョンでは、ユーザが制御するハードウェアによるストア開始コマンドも提供しています。



シリアル nvSRAM のピン配置

利点

SRAM として機能

- ランダム アクセス
- シングルまたはストリーム読み出し/書き込み
- 最大 104MHz SPI/3.4 MHz I²C
- SRAM に対する無制限の読み出し/書き込み
- SRAM/EEPROM エミュレーション ツールで機能

不揮発性メモリと同様の保存

- 不揮発性素子に対する 1,000,000 回のストア サイクル (電源断時のみ)
- 20 年間のデータ保持で故障率 10 FIT 未満の高い信頼性
- 自動書き込み保護
- 電源断時にシステム時間を使用せずにフル アレイを保存

電池不使用で完全エコ化

- RoHS 準拠
- 電池の機械的接点の問題が生じない
- 交換も充電サイクルも不要
- 耐用年数後の廃棄の問題が生じない
- 電氣的雑音や信号入力アンダーシュートによるデータ損失がない
- 電力監視が不要

パッケージ オプション

- 8 および 16 SOIC

損耗平均化ルーチンが不要

他の不揮発性ソリューションのようなファームウェアの待ち状態がない

用途

- スマートメータ • 産業用ハンドヘルドデバイス • ハンドヘルド型医療機器 • 自動車 • 軍用 • ポータブル機器
- シングルボードコンピュータ • ゲーム

リアルタイムクロック技術

サイプレスのシリアル nvSRAM は、高性能のモノリシック不揮発性メモリと豊富な機能を持つクロックを結び付けた、オンチップリアルタイムクロック (RTC) 機能も提供します。ファミリ全体が RoHS に準拠しています。

リアルタイムクロックは、外部クリスタルを使用し、正確な時間管理を提供します。リアルタイムクロックはうるう年追跡機能アラームと低電力動作を特徴としています。アラーム機能は、単発アラームまたは秒単位、分単位、時間単位、日単位の周期アラームをプログラムできます。また、プロセス制御のためのプログラマブルなウォッチドッグタイマも含まれています。

SONOS 不揮発性技術

サイプレスの不揮発性技術が必要とする消去およびプログラミング電流はごくわずかで、SRAM から不揮発性メモリへのフルアレイストアにかかる時間は、電源断や電圧降下からわずか 8 ms です。SONOS 不揮発性セルの構造を損なうことなく、100 万回を超えるストアサイクルを実行できます。毎日 5 回の電源断が生じて、500 年以上にわたって、不揮発性ストアと SRAM へのリコールを実行できる計算になります。

動作モード

AutoSTORE は、電源断時にシステム時間を使用せずにバックグラウンドでストア処理を実行します。システム電源が指定された動作範囲の下限を下回った場合、小さな外付けコンデンサによってストアの完了に十分な電力が保証されます。電源が動作下限に復旧する時、電源が動作範囲の下限に達すると、自動的にリコールが行われ、データが不揮発性素子から SRAM に戻されます。

ソフトウェアストアおよびソフトウェアリコールは、チップイネーブルによってクロックされる 6 つの一意アドレスからの一連の読み出しによって開始できます。これらの機能は、新しいコードやデータを保存したり、SRAM への書き込み後にソフトウェアをリセットしたりするために使用されます。

ハードウェアストアは、 $\overline{\text{HSB}}$ ピンにローをアサートすることによって開始されます。

シリアル nvSRAM 製品群

Density	Interface	Real-Time Clock	Cycle Time (MHz)	Voltage (V)	Process	Package	Samples
2 Mb	SPI	No	40	2.5, 3, 5	130 nm	8, 16 SOIC	Q2 2011
1 Mb	SPI/I ² C	Yes	104/3.4	2.5, 3, 5	130 nm	8, 16 SOIC	Sampling
512 Kb	SPI/I ² C	Yes	104/3.4	2.5, 3, 5	130 nm	8, 16 SOIC	Sampling
256 Kb	SPI/I ² C	Yes	104/3.4	2.5, 3, 5	130 nm	8, 16 SOIC	Sampling
64 Kb	SPI/I ² C	Yes	104/3.4	2.5, 3, 5	130 nm	8, 16 SOIC	Sampling

全世界でのセールスおよびデザインサポート

nvSRAM の詳細については、www.cypress.com/nvsram をご覧ください。

日本サイプレス株式会社

〒164-0012 東京都中野区本町 1-32-2 ハーモニータワービル 17 階

電話：03-5371-1921 FAX：03-5371-1955 <http://www.cypress.com>

© 2011 Cypress Semiconductor Corporation. All rights reserved. All other trademarks are the property of their respective owners.
Doc#001-57013 Rev*A 11/10/JAYA/NITA

