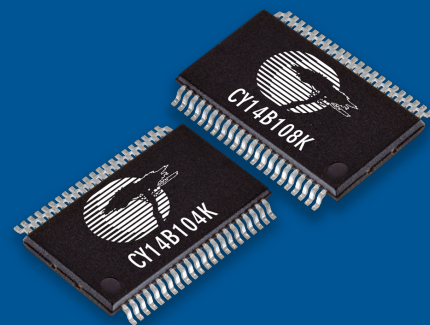


サイプレス

# 不揮発性 SRAM (nvSRAM)



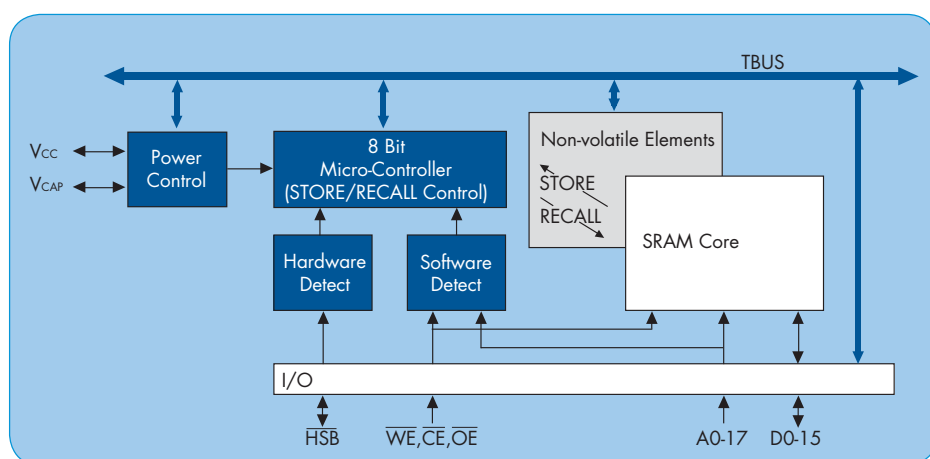
## 製品概要

### データを失うことのない高速 SRAM

nvSRAM は、世界をリードするサイプレスの SRAM 技術とクラス最高の SONOS 不揮発性技術の 2 つの主力 CMOS 技術を 1 つの強力な製品ラインに統合しています。システム内で、nvSRAM は従来の SRAM とまったく同様に動作します。IC の SRAM 部分は、標準的な SRAM 信号とタイミングを使用して、最高 20 ns の速度でランダム アクセス読み出し／書き込みを実行します。しかし、電源の異常や電源断が発生した場合は、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。これにより、データを失うことのない高速 SRAM が実現されます。

内部の SRAM と不揮発性アレイ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、ほとんどのバージョンでは、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。

サイプレスの nvSRAM は TSOPII、FBGA、SSOP、SOIC パッケージといった、業界標準の RoHS 準拠パッケージオプションで提供されています。



nvSRAM のブロック図

### 利点

#### SRAM

- ランダム アクセス
- 標準的な非同期メモリ タイミング
- 標準的な SRAM パッケージおよびピン配置
- SRAM エミュレーション ツールで機能

#### 不揮発性メモリ

- 不揮発性素子に対する 1,000,000 回のストア サイクル
- 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
- 電池の機械式接点の問題が生じない
- 交換も充電も不要
- 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

#### 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

- RAID コントローラ • 産業オートメーション • セットトップ ボックス • データ通信 • コピー機 • 多機能プリンタ • POS 端末
- シングル ボード コンピュータ

## リアルタイム クロック技術

サイプレスの nvSRAM は、性能信頼性の高い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。nvSRAM と RTC はファミリ全体が RoHS に準拠しています。

リアルタイム クロック機能は、うるう年追跡機能とプログラマブルな高精度発振器を備えた正確な時間管理を提供します。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の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 不揮発性セルの構成を損なうことなく、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。電源復旧時は、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。

## パラレル nvSRAM 製品ライン製品群

| Part Number | Density | I/O     | Voltage     | Real-Time Clock |
|-------------|---------|---------|-------------|-----------------|
| CY14B108    | 8M      | X8, X16 | 2.7 to 3.6V | Available       |
| CY14B104    | 4M      | X8, X16 | 2.7 to 3.6V | Available       |
| CY14B101    | 1M      | X8, X16 | 2.7 to 3.6V | Available       |
| CY14E101    | 1M      | X8      | 4.5 to 5.5V | No              |
| CY14B256    | 256K    | X8      | 2.7 to 3.6V | Available       |
| CY14E256    | 256K    | X8      | 4.5 to 5.5V | No              |

## 全世界での販売および設計サポート

nvSRAM の詳細については、[www.cypress.com/nvsram](http://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>

© 2013 Cypress Semiconductor Corporation. All rights reserved. All other trademarks are the property of their respective owners.  
Doc#001-88681 Rev\*\* 0813/TUP/INITA

