本ドキュメントは Cypress (サイプレス) 製品に関する情報が記載されております。本ドキュメントには、「MB」から始まるシリーズ名，品名およびオーダ型格が記載されておりますが、これらはすべて「CY」から始まるシリーズ名，品名およびオーダ型格として、新規および既存のお客様に引き続き提供してまいります。

オーダ型格の調べ方について

1. www.cypress.com/pcnにアクセスしてください。
2. SEARCH PCNS フィールドに、オーダ型格などのキーワードを入力し、「Apply」をクリックしてください。
3. 該当するタイトル(Title)をクリックしてください。
4. 「Affected Parts List」ファイルを開いてください。
   当該ファイルに記載されている各種変更情報をご利用ください。

詳しいお問い合わせ先

Cypress 製品およびそのソリューションの詳細につきましては、お近くの営業所へお問い合わせください。

サイプレスについて

サイプレスは、世界で最も革新的な車載や産業機器、スマート家電、民生機器および医療機器製品向けに、最先端の組み込みシステム ソリューションを提供するリーディング カンパニーです。サイプレスのマイクロコントローラーや、アナログ IC、ワイヤレスおよび USB ベースのコネクティビティ ソリューション、高い信頼性と高性能を提供するメモリ製品は、各種機器メーカーの差異化製品の開発と早期市場参入を支援します。サイプレスは、ベストクラスのサポートと開発リソースをグローバルに提供することで、彼らが従来市場を破壊しまったく新しい製品カテゴリを歴史的なスピードで市場投入できるよう支援します。詳細はサイプレスのウェブサイト (japan.cypress.com) をご覧ください。

January 23, 2018

32bit ARM® Cortex®-R4 Microcontroller MB9DF120/MB9EF220 シリーズに関するチップエラッタ

本書は 32bit ARM® Cortex®-R4 Microcontroller MB9DF120/MB9EF220 シリーズの不具合に関した正誤表です。

製品仕様についてはデータシートとあわせてご参照ください。

ご質問がある場合は、お近くの Cypress の営業担当へお問い合わせください。

対象製品

Part Number
MB9DF120/MB9EF220 シリーズ

概要

Cypress Cortex R4 ファミリに搭載されているフラッシュメモリにおいて、セクタ消去一時停止時にフラッシュメモリから読み出しを行うと、正しいデータが読み出せなくなることがあります。セクタ消去一時停止を使用される場合は、本資料にて回避方法を提示させて頂きますので、お手数ですが、ご確認頂きたくお願い申し上げます。

なお、AUTOSAR MCAL および EEPROM エミュレータソフトウェアにつきましては、セクタ消去一時停止を使用していないため、本制限の対象外となります。

対象品種

Cypress Cortex R4 ファミリ

シリーズ名	品種型格
MB9DF120 series	MB9DF125/F125E, MB9DF126
MB9EF220 series	MB9EF226

仕様制限の発生条件

以下の両条件を満たす場合に、本仕様制限が発生します。

- セクタ消去中にセクタ消去一時停止コマンド (sector erase suspend command) を発行する。
- セクタ消去一時停止状態 (sector erase suspend state) に移行後、同一フラッシュメモリから読み出しを行う。

仕様制限の内容

仕様制限の詳細内容

フラッシュメモリのセクタを消去中にセクタ消去一時停止コマンド (sector erase suspend command) を発行し、セクタ消去一時停止状態となった後に同一フラッシュメモリから読み出し動作 (命令実行またはデータ読み出し) を行なうと、大セクタ/小セクタに関わらず、正しいデータが読み出せなくなる場合があります。この時の読み出しデータは不定となり、以後、セクタ消去再開コマンド (sector erase resume command) を発行するまでの間、読み出しデータは不定のままとなります。読み出しデータが不定となるフラッシュメモリの組み合わせは、表 1 ①, ②, ③となります。

表 1. フラッシュメモリの使用条件組み合わせ表 (Cypress Cortex R4 ファミリ)

	セクタ消去一時停止コマンド (sector erase suspend command) 発行対象のフラッシュメモリ	読み出し対象のフラッシュメモリ	セクタ消去一時停止状態 (sector erase suspend state) における読み出し値
①	TC Flash-A	TC Flash-A	不定
②	TC Flash-B	TC Flash-B	不定
③	EE Flash	EE Flash	不定
④	TC Flash-A	TC Flash-B / EE Flash	正常
⑤	TC Flash-B	TC Flash-A / EE Flash	正常
⑥	EE Flash	TC Flash-A / TC Flash-B	正常

仕様制限の発生する原因

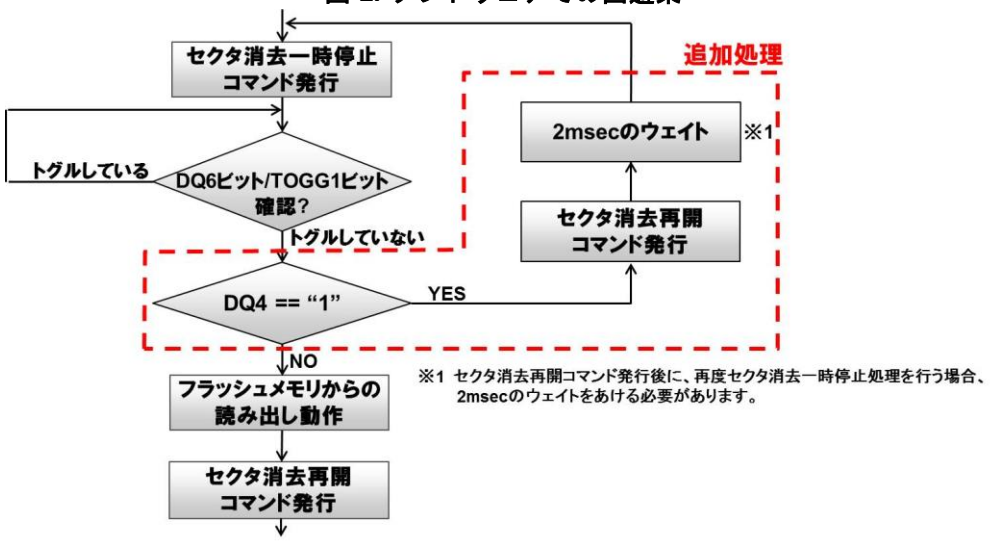
フラッシュメモリ制御回路部には、セクタ消去の自動アルゴリズムを制御する回路と、その制御回路からセクタ消去一時停止コマンド (sector erase suspend command) を受けて読み出し可能な状態へ切り替えを行う回路があります。今回、後者の状態切り替えを行う回路に不具合があり、この回路不具合が起因し、特定タイミングでセクタ消去一時停止コマンドを受けた場合に読み出し可能な状態への切り替えが行われません。

仕様制限の回避方法

以下の方法で、本仕様制限を回避頂きたくお願い申し上げます。

セクタ消去一時停止処理 (セクタ消去一時停止コマンド発行＋DQ6 ビット/TOGG1 ビット確認) の後に、図 1 のように、フラッシュメモリからの読み出しが可能かどうかを示す DQ4 ビットを確認し、”1” であればセクタ消去再開コマンド (sector erase resume command) 発行および 2msec のウェイト処理を追加し、再度セクタ消去一時停止処理を行ってください。

図 1. ソフトウェアでの回避策



なお、上記方法によって本仕様制限を回避する際、以下の注意が必要です。

- DQ4==”1” によりセクタ消去再開コマンドを発行後、再度セクタ消去一時停止コマンドを発行するまでに最低 2msec のウェイトをあける必要があります。(図 1中の※1)
- 新規にセクタ消去一時停止コマンドを発行してから DQ4==”0” になるまでに、最大で約 10msec のウェイトがかかる場合があります。

ハードウェアシーケンスフラグ DQ4 ビットはハードウェアマニュアル上では未定義になっていますが、フラッシュメモリからの読み出しが可能かどうかの状態を読み出すことが出来ます。セクタ消去一時停止状態において、このビットが ”0” の場合、フラッシュメモリから読み出し可能な状態であることを示します。このビットが ”1” の場合、上述回路による読み出し可能な状態への切り替えが行われていない状態を示します。

なお、DQ4 ビットのビットアサインは以下を参照ください。

図 2. Cypress Cortex R4 ファミリのハードウェアシーケンスフラグのビット構成

Read data bit no.	7	6	5	4	3	2	1	0
Hardware sequence flag	DQ7	DQ6	DQ5	**DQ4**	DQ3	DQ2	-	-
Read data bit no.	15	14	13	12	11	10	9	8
Hardware sequence flag	DQ15	DQ14	DQ13	-	DQ11	DQ10	-	-

備考

下記ソフトウェア製品 (リリース済み) につきましては、セクタ消去一時停止を使用していないため、本制限の対象外です。

☐ FCR4MCAL (SW-MCAL31-DRV-FCR4-E01, SW-MCAL31-DRV-FCR4-E02, SW-MCAL40-DRV-FCR4-E01),
☐ FCR4 FEE/FLS (SW-FEEFLS-DRV-FCR4-E01, SW-FEE40-DRV-FCR4-E01)

改訂履歴

文書名: 32bit ARM® Cortex®-R4 Microcontroller MB9DF120/MB9EF220 シリーズに関するチップエラッタ 文書番号: 002-04513			
版	**ECN 番号**	**変更者**	**変更内容**
**	-	KOTH	サイプレスとしてドキュメントコード 002-04513 に登録しました。 本版の内容およびフォーマットに変更はありません。
*A	5639462	KOTH	これは英語版の 002-04512 Rev.*A を翻訳した日本語版です。
*B	6041749	SSAS	サイプレスロゴ, 免責文を更新。 Sunset Review を実施。

ARM and Cortex are the registered trademarks of ARM Limited in the EU and other countries.

Cypress Semiconductor
198 Champion Court
San Jose, CA 95134-1709

© Cypress Semiconductor Corporation, 2013-2018. 本書面は, Cypress Semiconductor Corporation 及び Spansion LLC を含むその子会社 (以下「Cypress」という。) に帰属する財産である。本書面 (本書面に含まれ又は言及されているあらゆるソフトウェア若しくはファームウェア (以下「本ソフトウェア」という。) を含む) は, アメリカ合衆国及び世界のその他の国における知的財産法令及び条約に基づき Cypress が所有する。Cypress はこれらの法令及び条約に基づく全ての権利を留保し, 本段落で特に記載されているものを除き, その特許権, 著作権, 商標権又はその他の知的財産権のライセンスを一切許諾しない。本ソフトウェアにライセンス契約書が伴っておらず, かつ Cypress との間で別途本ソフトウェアの使用方法を定める書面による合意がない場合, Cypress は, (1) 本ソフトウェアの著作権に基づき, (a) ソースコード形式で提供されている本ソフトウェアについて, Cypress ハードウェア製品と共に用いるためにのみ, かつ組織内部でのみ, 本ソフトウェアの修正及び複製を行うこと, 並びに (b) Cypress のハードウェア製品ユニットに用いるためにのみ, (直接又は再販売者及び販売代理店を介して間接のいずれかで) 本ソフトウェアをバイナリーコード形式で外部エンドユーザーに配布すること, 並びに (2) 本ソフトウェア (Cypress により提供され, 修正がなされていないもの) が抵触する Cypress の特許権のクレームに基づき, Cypress ハードウェア製品と共に用いるためにのみ, 本ソフトウェアの作成, 利用, 配布及び輸入を行うことについての非独占的で譲渡不能な一身専属的ライセンス (サブライセンスの権利を除く) を付与する。本ソフトウェアのその他の使用, 複製, 修正, 変換又はコンパイルを禁止する。

適用される法律により許される範囲内で, Cypress は, 本書面又はいかなる本ソフトウェア若しくはこれに伴うハードウェアに関しても, 明示又は黙示をとわず, いかなる保証 (商品性及び特定の目的への適合性の黙示の保証を含むがこれらに限られない) も行わない。 いかなるコンピューティングデバイスも絶対に安全ということはない。従って, Cypress のハードウェアまたはソフトウェア製品に講じられたセキュリティ対策にもかかわらず, Cypress は, Cypress 製品への権限のないアクセスまたは使用といったセキュリティ違反から生じる一切の責任を負わない。加えて, 本書面に記載された製品には, エラッタと呼ばれる設計上の欠陥またはエラーが含まれている可能性があり, 公表された仕様とは異なる動作をする場合がある。適用される法律により許される範囲内で, Cypress は, 別途通知することなく, 本書面を変更する権利を留保する。Cypress は, 本書面に記載のある, いかなる製品若しくは回路の適用又は使用から生じる一切の責任を負わない。本書面で提供されたあらゆる情報 (あらゆるサンプルデザイン情報又はプログラムコードを含む) は, 参照目的のためのみに提供されたものである。この情報で構成するあらゆるアプリケーション及びその結果としてのあらゆる製品の機能性及び安全性を適切に設計, プログラム, かつテストすることは, 本書面のユーザーの責任において行われるものとする。Cypress 製品は, 兵器, 兵器システム, 原子力施設, 生命維持装置若しくは生命維持システム, 蘇生用の設備及び外科的移植を含むその他の医療機器若しくは医療システム, 汚染管理若しくは有害物質管理の運用のために設計され若しくは意図されたシステムの重要な構成部分としての使用, 又は装置若しくはシステムの不具合が人身傷害, 死亡若しくは物的損害を生じさせるようなその他の使用 (以下「本目的外使用」という。) のためには設計, 意図又は承認されていない。重要な構成部分とは, それの不具合が装置若しくはシステムの不具合を生じさせるか又はその安全性若しくは実効性に影響すると合理的に予想できるような装置若しくはシステムのあらゆる構成部分をいう。Cypress 製品のあらゆる本目的外使用から生じ, 若しくは本目的外使用に関連するいかなる請求, 損害又はその他の責任についても, Cypress はその全部又は一部をとわず一切の責任を負わず, かつ Cypress はそれら一切から本書により免除される。Cypress は Cypress 製品の本目的外使用から生じ又は本目的外使用に関連するあらゆる請求, 費用, 損害及びその他の責任 (人身傷害又は死亡に基づく請求を含む) から免責補償される。

Cypress, Cypress のロゴ, Spansion, Spansion のロゴ及びこれらの組み合わせ, WICED, PSoC, CapsSense, EZ-USB, F-RAM, 及び Traveo は, 米国及びその他の国における Cypress の商標又は登録商標である。Cypress のより完全な商標のリストは, cypress.com を参照すること。その他の名称及びブランドは, それぞれの権利者の財産として権利主張がなされている可能性がある。