



ATmega808/809/1608/1609

ATmega808/809/1608/1609 シリコン障害とデータシート説明

序説

お客様が受け取ったmegaAVR® 0系のATmega808/809/1608/1609デバイスはこの資料で記述される異常を除き、現在のデバイスのデータシート(www.microchip.com/DS40002172)に対して機能的に一致します。この資料で記述される障害はATmega808/809/1608/1609デバイスの将来の改訂で処置されるかもしれません。

この資料で記述される障害はシリコンの将来の改訂で処置されるかもしれません。

注: この資料は現在だけでなく過去のシリコンの全ての版からの全てのシリコン障害問題を要約します。

注: 特定デバイスに対するデバイス識別と改訂のIDのより多くの詳細な情報については、デバイスの現在のデータシート(www.microchip.com/DS40002172)でデバイス/改訂ID部分を参照するか、または手助けのために最寄りのMicrochip営業所にお問い合わせください。

本書は一般の方々の便宜のため有志により作成されたもので、Microchip社とは無関係であることを御承知ください。しおりの[はじめに]での内容にご注意ください。

目次

序説	1
1. シリコン問題要約	3
2. シリコン障害	4
2.1. 障害詳細	4
2.2. PORTMUX	4
2.3. ADC	4
2.4. TCB	5
2.5. USART	5
3. データシート説明	6
4. 文書改訂履歴	7
4.1. 改訂履歴	7
4.2. 追補 - 廃止された改訂履歴	7
Microchipウェブサイト	8
製品変更通知サービス	8
お客様支援	8
Microchipデバイスコード保護機能	8
法的通知	8
商標	9
品質管理システム	9
世界的な販売とサービス	10

1. シリコン問題要約

凡例

- 障害は適用されません。
- × 障害が適用されます。
- * このシリコン改訂は製品に関して一度も公開されませんでした。

障害概要

周辺機能	簡単な説明	シリコン改訂に対する有効性	
		改訂	A
PORTMUX	2.2.1. 例えSPIがポート接続を持たないように構成設定されても、SPIのSSがピンに接続されます。		×
ADC	2.3.1. ADC自由走行動作禁止後に実行される1つの余分な測定		×
	2.3.2. 1.5MHzを超えるCLKADCと25%デューティサイクル設定で保証できないADC機能		×
	2.3.3. 1.5MHzを超えるCLKADCとVDD<2.7Vで低下するADC性能		×
TCB	2.4.1. TCBの再始動を強制しないTCA再始動指令		×
	2.4.2. 選んだクロック周期を超えなければならない最小事象持続期間		×
USART	2.5.1. 送信部禁止時に解除されないTXDピン無効化		×

2. シロン障害

2.1. 障害詳細

- 障害は適用されません。
- × 障害が適用されます。
- * このシロン改訂は製品に関して一度も公開されませんでした。

2.2. PORTMUX

2.2.1. 例えSPIがポート接続を持たないように構成設定されても、SPIのSSがピンに接続されます。

例えTWIとSPI用PORTMUX制御(PORTMUX.TWISPIROUTE)レジスタのSPIIn通信ピン代替(SPIIn)領域でNONEが選ばれてもSPIInのSSピンが接続されます。SPIInが主装置動作で動き、SSピンがLowになる、または入力が禁止される場合、SPIInは主装置動作を抜け出します。

対策/対処:

SS信号を無視するために制御B(SPIIn.CTRLB)レジスタの従装置選択禁止(SSD)ビットに'1'を書いてください。

影響を及ぼされるシロン改訂

改訂	A																														
影響	×																														

2.3. ADC

2.3.1. ADC自由走行動作禁止後に実行される1つの余分な測定

ADC制御レジスタの自由走行(ADCn.CTRLA.FREERUN)解除(0)後にADCは1つの追加測定を実行するかもしれません。

対策/対処:

自由走行動作を直ちに停止するにはADC制御レジスタの許可(ADCn.CTRLA.ENABLE)に'0'を書いてください。

影響を及ぼされるシロン改訂

改訂	A																													
影響	×																													

2.3.2. 1.5MHzを超えるCLKADCと25%デューティ サイクル設定で保証できないADC機能

ADC機能は'1'に設定されたADCn.CALIB.DUTYCYCと共にCLKADC>1.5MHzの場合に保証することができません。

対策/対処:

ADCがCLKADC>1.5MHzで動作される場合、ADCn.CALIB.DUTYCYCは'0'(50%デューティ サイクル)に設定されなければなりません。

影響を及ぼされるシロン改訂

改訂	A																													
影響	×																													

2.3.3. 1.5MHzを超えるCLKADCとVDD<2.7Vで低下するADC性能

CLKADC>1.5MHzでVDD<2.7Vに対してADCn.CALIB.DUTYCYCが'0'に設定される場合、ADC INL性能が低下します。

対策/対処:

ありません。

影響を及ぼされるシロン改訂

改訂	A																													
影響	×																													

3. データシート説明

なし

4. 文書改訂履歴

注: データシート説明文書改訂はダイ改訂とデバイス変種(注文番号の最後の文字)と無関係です。

4.1. 改訂履歴

文書改訂	日付	注釈
A	2020年1月	<ul style="list-style-type: none"> • 文書 <ul style="list-style-type: none"> - megaAVR 0系全体に対する文書からデータシート毎に文書構造を変更 <ul style="list-style-type: none"> • megaAVR-0-series-Errata-and-Clarification-80000777C.pdfから • ATmega808_809_1608_1609-Errata-and-Clarification-DS80000868A.pdfへ - 文書雛形更新 • 障害情報 <ul style="list-style-type: none"> - ADC障害、「全ての条件に対して1.5MHzを超えるADCCLKで保証できないADC機能」は2つの独立した障害に分割され、書き直されました。

4.2. 追補 - 廃止された改訂履歴

注: 単一のmegaAVR 0系からデータシート毎に文書構成を変更したため、www.microchip.com/DS80000777から以下の履歴が参考として提供されます。

文書改訂	日付	注釈
A	2018年2月	初版文書公開
B	2019年7月	<ul style="list-style-type: none"> • 文書 <ul style="list-style-type: none"> - 8Kバイトと16Kバイトのフラッシュメモリを持つ変種を追加 - ATmega4809の40ピン変種を追加 - 文書表題を変更 - 「3. データシート説明」章を追加 • 新しい障害 <ul style="list-style-type: none"> - PORTMUX: 例えSPIがポート接続を持たないように構成設定されても、SPIのSSがピンに接続されます。 - TCB: 最小事象持続期間は選んだクロック周期を超えなければなりません。 - USART: 送信部禁止時にTXDピン無効化が解除されません。 • TCAに対する障害を削除: 再始動発行は方向ビットを解除(0)し、データシートはこれを正しく記述しています。
C	2019年8月	<ul style="list-style-type: none"> • 新しい障害 <ul style="list-style-type: none"> - CPUINT: 割り込みレベル1が動かない。 <p>注: 特定日付符号に対するATmega4808/4809だけ該当。</p>

Microchipウェブ サイト

Microchipは<http://www.microchip.com/>で当社のウェブ サイト経由でのオンライン支援を提供します。このウェブ サイトはお客様がファイルや情報を容易に利用可能にするのに使われます。利用可能な情報のいくつかは以下を含みます。

- **製品支援** – データシートと障害情報、応用記述と試供プログラム、設計資源、使用者の手引きとハードウェア支援資料、最新ソフトウェア配布と保管されたソフトウェア
- **一般的な技術支援** – 良くある質問(FAQ)、技術支援要求、オンライン検討グループ、Microchip設計協力課程会員一覧
- **Microchipの事業** – 製品選択器と注文の手引き、最新Microchip報道発表、セミナーとイベントの一覧、Microchip営業所の一覧、代理店と代表する工場

製品変更通知サービス

Microchipの製品変更通知サービスはMicrochip製品を最新に保つのに役立ちます。加入者は指定した製品系統や興味のある開発ツールに関連する変更、更新、改訂、障害情報がある場合に必ず電子メール通知を受け取ります。

登録するには<http://www.microchip.com/pcn>へ行って登録指示に従ってください。

お客様支援

Microchip製品の使用者は以下のいくつかのチャネルを通して支援を受け取ることができます。

- 代理店または販売会社
- 最寄りの営業所
- 組み込み解決技術者(ESE:Embedded Solutions Engineer)
- 技術支援

お客様は支援に関してこれらの代理店、販売会社、またはESEに連絡を取るべきです。最寄りの営業所もお客様の手助けに利用できます。営業所と位置の一覧はこの資料の後ろに含まれます。

技術支援は<http://www.microchip.com/support>でのウェブ サイトを通して利用できます。

Microchipデバイスコード保護機能

Microchipデバイスでの以下のコード保護機能の詳細に注意してください。

- Microchip製品はそれら特定のMicrochipデータシートに含まれる仕様に合致します。
- Microchipは意図した方法と通常条件下で使われる時に、その製品系統が今日の市場でその種類の最も安全な系統の1つであると考えます。
- コード保護機能を破るのに使われる不正でおそらく違法な方法があります。当社の知る限りこれらの方法の全てはMicrochipのデータシートに含まれた動作仕様外の方法でMicrochip製品を使うことが必要です。おそらく、それを行う人は知的財産の窃盗に関与しています。
- Microchipはそれらのコードの完全性について心配されているお客様と共に働きたいと思います。
- Microchipや他のどの半導体製造業者もそれらのコードの安全を保証することはできません。コード保護は当社が製品を”破ることができない”として保証するということを意味しません。

コード保護は常に進化しています。Microchipは当社製品のコード保護機能を継続的に改善することを約束します。Microchipのコード保護機能を破る試みはデジタル ミレニアム著作権法に違反するかもしれません。そのような行為があなたのソフトウェアや他の著作物に不正なアクセスを許す場合、その法律下の救済のために訴権を持つかもしれません。

法的通知

デバイス応用などに関してこの刊行物に含まれる情報は皆さまの便宜のためにだけ提供され、更新によって取り換えられるかもしれません。皆さまの応用が皆さまの仕様に合致するのを保証するのは皆さまの責任です。Microchipはその条件、品質、性能、商品性、目的適合性を含め、明示的にも黙示的にもその情報に関連して書面または表記された書面または黙示の如何なる表明や保証もしません。Microchipはこの情報とそれの使用から生じる全責任を否認します。生命維持や安全応用でのMicrochipデバイスの使用は完全に購入者の危険性で、購入者はそのような使用に起因する全ての損害、請求、訴訟、費用からMicrochipを擁護し、補償し、免責にすることに同意します。他に言及されない限り、Microchipのどの知的財産権下でも暗黙的または違う方法で許認可は譲渡されません。

商標

Microchipの名前とロゴ、Mmicrochipロゴ、Adaptec、AnyRate、AVR、AVRロゴ、AVR Freaks、BesTime、BitCloud、chipKIT、chipKITロゴ、CryptoMemory、CryptoRF、dsPIC、FlashFlex、flexPWR、HELDO、IGLOO、JukeBlox、KeeLoq、Kleer、LANCheck、LinkMD、maXStylus、maXTouch、MediaLB、megaAVR、Microsemi、Microsemiロゴ、MOST、MOSTロゴ、MPLAB、OptoLyzer、PacTime、PIC、picoPower、PICSTART、PIC32ロゴ、PolarFire、Prochip Designer、QTouch、SAM-BA、SenGenuity、SpyNIC、SST、SSTロゴ、SuperFlash、Symmetricom、SyncServer、Tachyon、TempTracker、TimeSource、tinyAVR、UNI/O、Vectron、XMEGAは米国と他の国に於けるMicrochip Technology Incorporatedの登録商標です。

APT、ClockWorks、The Embedded Control Solutions Company、EtherSynch、FlashTec、Hyper Speed Control、HyperLight Load、IntelliMOS、Liberio、motorBench、mTouch、Powermite 3、Precision Edge、ProASIC、ProASIC Plus、ProASIC Plusロゴ、Quiet-Wire、SmartFusion、SyncWorld、Temux、TimeCesium、TimeHub、TimePictra、TimeProvider、Vite、WinPath、ZLは米国に於けるMicrochip Technology Incorporatedの登録商標です。

Adjacent Key Suppression、AKS、Analog-for-the-Digital Age、Any Capacitor、AnyIn、AnyOut、BlueSky、BodyCom、CodeGuard、CryptoAuthentication、CryptoCompanion、CryptoController、dsPICDEM、dsPICDEM.net、Dynamic Average Matching、DAM、ECAN、EtherGREEN、In-Circuit Serial Programming、ICSP、INICnet、Inter-Chip Connectivity、JitterBlocker、KleerNet、KleerNetロゴ、memBrain、Mindi、MiWi、MPASM、MPF、MPLAB Certifiedロゴ、MPLAB、MPLINK、MultiTRAK、NetDetach、Omniscient Code Generation、PICDEM、PICDEM.net、PICkit、PICtail、PowerSmart、PureSilicon、QMatrix、REALICE、Ripple Blocker、SAM-ICE、Serial Quad I/O、SMART-I.S.、SQI、SuperSwitcher、SuperSwitcher II、Total Endurance、TSHARC、USBCheck、VariSense、View Sense、WiperLock、Wireless DNA、ZENAは米国と他の国に於けるMicrochip Technology Incorporatedの商標です。

SQTPは米国に於けるMicrochip Technology Incorporatedの役務標章です。

Adaptecロゴ、Frequency on Demand、Silicon Storage Technology、Symmcomは他の国に於けるMicrochip Technology Inc.の登録商標です。

GestICは他の国に於けるMicrochip Technology Inc.の子会社であるMicrochip Technology Germany II GmbH & Co. KGの登録商標です。

ここで言及した以外の全ての商標はそれら各々の会社の所有物です。

© 2020年、Microchip Technology Incorporated、米国印刷、不許複製

品質管理システム

Microchipの品質管理システムに関する情報については<http://www.microchip.com/quality>を訪ねてください。

日本語© HERO 2020.

本データシートはMicrochipのATmega808/809/1608/1609障害とデータシート説明の英語版資料(DS80000868A-2020年1月)の翻訳日本語版です。日本語では不自然となる重複する形容表現は省略されている場合があります。日本語では難解となる表現は大幅に意識されている部分もあります。必要に応じて一部加筆されています。頁割の変更により、原本より頁数が少なくなっています。

汎用入出力ポートの出力データレジスタとピン入力は、対応関係からの理解の容易さから出力レジスタと入力レジスタで統一表現されています。一部の用語がより適切と思われる名称に変更されています。必要と思われる部分には()内に英語表記や略称などを残す形で表記しています。

青字の部分はリンクとなっています。一般的に赤字の0,1は論理0,1を表します。その他の赤字は重要な部分を表します。

世界的な販売とサービス

米国	亜細亜/太平洋	亜細亜/太平洋	欧州
本社 2355 West Chandler Blvd. Chandler, AZ 85224-6199 Tel: 480-792-7200 Fax: 480-792-7277 技術支援: http://www.microchip.com/support ウェブアドレス: http://www.microchip.com	オーストラリア - シドニー Tel: 61-2-9868-6733 中国 - 北京 Tel: 86-10-8569-7000 中国 - 成都 Tel: 86-28-8665-5511 中国 - 重慶 Tel: 86-23-8980-9588 中国 - 東莞 Tel: 86-769-8702-9880 中国 - 広州 Tel: 86-20-8755-8029 中国 - 杭州 Tel: 86-571-8792-8115 中国 - 香港特別行政区 Tel: 852-2943-5100 中国 - 南京 Tel: 86-25-8473-2460 中国 - 青島 Tel: 86-532-8502-7355 中国 - 上海 Tel: 86-21-3326-8000 中国 - 瀋陽 Tel: 86-24-2334-2829 中国 - 深圳 Tel: 86-755-8864-2200 中国 - 蘇州 Tel: 86-186-6233-1526 中国 - 武漢 Tel: 86-27-5980-5300 中国 - 西安 Tel: 86-29-8833-7252 中国 - 廈門 Tel: 86-592-2388138 中国 - 珠海 Tel: 86-756-3210040	インド - ハンガロール Tel: 91-80-3090-4444 インド - ニューデリー Tel: 91-11-4160-8631 インド - フネー Tel: 91-20-4121-0141 日本 - 大阪 Tel: 81-6-6152-7160 日本 - 東京 Tel: 81-3-6880-3770 韓国 - 大邱 Tel: 82-53-744-4301 韓国 - ソウル Tel: 82-2-554-7200 マレーシア - クアラルンプール Tel: 60-3-7651-7906 マレーシア - ペナン Tel: 60-4-227-8870 フィリピン - マニラ Tel: 63-2-634-9065 シンガポール Tel: 65-6334-8870 台湾 - 新竹 Tel: 886-3-577-8366 台湾 - 高雄 Tel: 886-7-213-7830 台湾 - 台北 Tel: 886-2-2508-8600 タイ - バンコク Tel: 66-2-694-1351 ベトナム - ホーチミン Tel: 84-28-5448-2100	オーストリア - ウェルス Tel: 43-7242-2244-39 Fax: 43-7242-2244-393 デンマーク - コペンハーゲン Tel: 45-4450-2828 Fax: 45-4485-2829 フィンランド - エスポー Tel: 358-9-4520-820 フランス - パリ Tel: 33-1-69-53-63-20 Fax: 33-1-69-30-90-79 ドイツ - ガルピング Tel: 49-8931-9700 ドイツ - ハーン Tel: 49-2129-3766400 ドイツ - ハイムブロン Tel: 49-7131-72400 ドイツ - カールスルーエ Tel: 49-721-625370 ドイツ - ミュンヘン Tel: 49-89-627-144-0 Fax: 49-89-627-144-44 ドイツ - ローゼンハイム Tel: 49-8031-354-560 イスラエル - ラーナナ Tel: 972-9-744-7705 イタリア - ミラノ Tel: 39-0331-742611 Fax: 39-0331-466781 イタリア - ハドバ Tel: 39-049-7625286 オランダ - デルネン Tel: 31-416-690399 Fax: 31-416-690340 ノルウェー - トロンハイム Tel: 47-72884388 ポーランド - ワルシャワ Tel: 48-22-3325737 ルーマニア - ブカレスト Tel: 40-21-407-87-50 スペイン - マドリード Tel: 34-91-708-08-90 Fax: 34-91-708-08-91 スウェーデン - イェテボリ Tel: 46-31-704-60-40 スウェーデン - ストックホルム Tel: 46-8-5090-4654 イギリス - ウォーキングム Tel: 44-118-921-5800 Fax: 44-118-921-5820
アトランタ Duluth, GA Tel: 678-957-9614 Fax: 678-957-1455 オースチン TX Tel: 512-257-3370 ホーストン Westborough, MA Tel: 774-760-0087 Fax: 774-760-0088 シカゴ Itasca, IL Tel: 630-285-0071 Fax: 630-285-0075 ダラス Addison, TX Tel: 972-818-7423 Fax: 972-818-2924 デトロイト Novi, MI Tel: 248-848-4000 ヒューストン TX Tel: 281-894-5983 インディアナポリス Noblesville, IN Tel: 317-773-8323 Fax: 317-773-5453 Tel: 317-536-2380 ロサンゼルス Mission Viejo, CA Tel: 949-462-9523 Fax: 949-462-9608 Tel: 951-273-7800 ローリー NC Tel: 919-844-7510 ニューヨーク NY Tel: 631-435-6000 サンホセ CA Tel: 408-735-9110 Tel: 408-436-4270 カナダ - トロント Tel: 905-695-1980 Fax: 905-695-2078			