
ATmega48PB/88PB/168PB 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ATmega48PB/88PB/168PBデバイスはこの文書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/DS40001909)に対して機能的に一致します。この文書で記述される障害はATmega48PB/88PB/168PBデバイスの将来の改訂で処置されるかもしれません。

- 注:** • この文書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。
- 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/DS40001909)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. シリコン障害問題	4
2.1. 障害詳細	4
2.2. デバッグWIRE	4
2.3. 電力	4
2.4. USART	4
2.5. AREFピン	5
2.6. ADC	5
3. データシート説明	6
3.1. なし	6
4. 文書改訂履歴	7
4.1. 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。

周辺機能	簡単な説明	シリコン改訂に対する有効性									
		ATmega48PB/88PB				ATmega168PB					
		改訂	A	B	K	M	A	B	C	N	O
デバッグWIRE	2.2.1. デバッグWIRE使用時の不正なデバイスID	×	-	-	-	×	-	-	-	-	
電力	2.3.1. パワーセーブ動作での消費電流	×	×	-	-	×	×	-	-	-	
	2.3.2. AVCC以外の基準電圧使用時に電力消費増加	×	×	-	-	×	×	-	-	-	
USART	2.4.1. 動作しないUSART始動機能	×	-	-	-	×	-	-	-	-	
AREFピン	2.5.1. AREFピンの外部容量	×	×	-	-	×	×	×	-	-	
ADC	2.6.1. 不正になり得るADC結果	×	×	×	×	×	×	×	×	×	

注: 以下のシリコン改訂は決して製品として公開されていません。

- ATmega48PB/88PB
 - 改訂C～J
 - 改訂L
- ATmega168PB
 - 改訂D～M

2. シリコン障害問題

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。

2.2. デバッグWIRE

2.2.1. デバッグWIRE使用時の不正なデバイスID

デバッグWIRE使用時に返されるデバイスIDは正しくありません。

対策/対処

ありません。

影響を及ぼされるシリコン改訂

ATmega48PB/88PB	改訂	A	B	K	M																											
	影響	×	-	-	-																											
ATmega168PB	改訂	A	B	C	N	O																										
	影響	×	-	-	-	-																										

2.3. 電力

2.3.1. パワーセーブ動作での消費電流

パワーセーブ動作での電力消費は内部電力管理の不正確な制御のためにより大きくなります。

対策/対処

ありません。

影響を及ぼされるシリコン改訂

ATmega48PB/88PB	改訂	A	B	K	M																									
	影響	×	×	-	-																									
ATmega168PB	改訂	A	B	C	N	O																								
	影響	×	×	-	-	-																								

2.3.2. AVCC以外の基準電圧使用時に電力消費増加

AVCCと等しくない内部または外部の基準電圧の使用時に消費電力がより大きくなります。増えた消費電流は活動と全ての休止動作に対して同じですが、最も大きな影響は低電力休止動作です。

対策/対処

休止中の余分な消費電力を避けるため、休止動作に入る前にADC基準電圧としてAVCCを選んでください。ADCに内部または外部の参照基準が使われない場合、AREFピンに外部プルアップ抵抗を追加してください。

影響を及ぼされるシリコン改訂

ATmega48PB/88PB	改訂	A	B	K	M																									
	影響	×	×	-	-																									
ATmega168PB	改訂	A	B	C	N	O																								
	影響	×	×	-	-	-																								

2.4. USART

2.4.1. 動作しないUSART始動機能

パワーセーブ動作中、USART開始ビット検出論理回路はデバイスを起こすのに失敗します。

対策/対処

ありません。

影響を及ぼされるシリコン改訂

ATmega48PB/88PB	改訂	A	B	K	M																	
	影響	×	-	-	-																	
ATmega168PB	改訂	A	B	C	N	O																
	影響	×	-	-	-	-																

2.5. AREFピン

2.5.1. AREFピンの外部容量

アナログ基準電圧(AREF)ピンで外部容量が使われる場合、0.1 μ F以上でなければなりません。より小さな容量値はAREF緩衝部をA/D変換器の精度を減らす大きなリング(発振状減衰振動)を伴う不安定にし得ます。

対策/対処

ありません。

影響を及ぼされるシリコン改訂

ATmega48PB/88PB	改訂	A	B	K	M																		
	影響	×	×	-	-																		
ATmega168PB	改訂	A	B	C	N	O																	
	影響	×	×	×	-	-																	

2.6. ADC

2.6.1. 不正になり得るADC結果

255~256と767~768の間の遷移でのADC採取は非常に稀な場合で、ADCクロックが250kHzよりも速い場合にビット8が0として読まれる結果を与えます。

対策/対処

250kHzまたはより低いADCクロックで動かすか、または多数の採取を収集して不正な読み取りを破棄してください。

影響を及ぼされるシリコン改訂

ATmega48PB/88PB	改訂	A	B	K	M																		
	影響	×	×	×	×																		
ATmega168PB	改訂	A	B	C	N	O																	
	影響	×	×	×	×	×																	

3. データシート説明

デバイスのデータシート(www.microchip.com/DS40001909)の最新版に対して以降の誤植修正と説明に注意されるべきです。

注: 修正は太字で示されます。可能な場合、明確にするため、元の太字の文字書式は削除されています。

3.1. なし

この公開日の時点で既知のデータシート説明はありません。

4. 文書改訂履歴

注: 文書改訂はシリコン版と無関係です。

4.1. 改訂履歴

文書改訂	日付	注釈
A	2021年10月	初回文書公開 ・ データシートから移動された内容と新しい文書雛形への再構築 ・ シリコン版一覧を製品でのシリコン版を反映するように更新 ・ 障害追加: 2.6.1. 不正になり得るADC結果

Microchipウェブ サイト

Microchipは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製品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は動作仕様内で意図した方法と通常条件下で使われる時に、その製品系統が安全であると考えます。
- Microchipはその知的所有権を尊重し、積極的に保護します。Microchip製品のコード保護機能を侵害する試みは固く禁じられ、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。
- Microchipや他のどの半導体製造業者もそのコードの安全を保証することはできません。コード保護は製品が”破ることができない”ことを当社が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。

法的通知

この刊行物と契約での情報は設計、試験、応用とのMicrochip製品の統合を含め、Microchip製品でだけ使えます。他の何れの方法でのこの情報の使用はこれらの条件に違反します。デバイス応用などに関す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。追加支援については最寄りのMicrochip営業所にお問い合わせ頂くか、www.microchip.com/en-us/support/design-help/client-support-servicesで追加支援を得てください。

この情報はMicrochipによって「現状そのまま」で提供されます。Microchipは非侵害、商品性、特定目的に対する適合性の何れの黙示的保証やその条件、品質、性能に関する保証を含め、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。

如何なる場合においても、Microchipは情報またはその使用に関連するあらゆる種類の間接的、特別的、懲罰的、偶発的または結果的な損失、損害、費用または経費に対して責任を負わないものとします。法律で認められている最大限の範囲で、情報またはその使用に関連する全ての請求に対するMicrochipの全責任は、もしあれば、情報のためにMicrochipへ直接支払った料金を超えないものとします。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、Microchipロゴ、Adaptec、AnyRate、AVR、AVRロゴ、AVR Freaks、BesTime、BitCloud、CryptoMemory、CryptoRF、dsPIC、flexPWR、HELDO、IGLOO、JukeBlox、KeeLoq、Kleer、LANCheck、LinkMD、maXStylus、maXTouch、MediaLB、megaAVR、Microsemi、Microsemiロゴ、MOST、MOSTロゴ、MPLAB、OptoLyzer、PIC、picoPower、PICSTART、PIC32ロゴ、PolarFire、Prochip Designer、QTouch、SAM-BA、SenGenuity、SpyNIC、SST、SSTロゴ、Super Flash、Symmetricom、SyncServer、Tachyon、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。

AgileSwitch、APT、ClockWorks、The Embedded Control Solutions Company、EtherSynch、Flashtec、Hyper Speed Control、Hyper Light Load、IntelliMOS、Libero、motorBench、mTouch、Powermite 3、Precision Edge、ProASIC、ProASIC Plus、ProASIC Plusロゴ、Quiet-Wire、SmartFusion、SyncWorld、Temux、TimeCesium、TimeHub、TimePictra、TimeProvider、TrueTime、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、Augmented Switching、BlueSky、BodyCom、CodeGuard、CryptoAuthentication、CryptoAutomotive、CryptoCompanion、CryptoController、dsPICDEM、dsPICDEM.net、Dynamic Average Matching、DAM、ECAN、Espresso T1S、EtherGREEN、GridTime、IdealBridge、In-Circuit Serial Programming、ICSP、INICnet、Intelligent Paralleling、Inter-Chip Connectivity、JitterBlocker、Knob-on-Display、maxCrypto、maxView、memBrain、Mindi、MiWi、MPASM、MPF、MPLAB Certifiedロゴ、MPLIB、MPLINK、MultiTRAK、NetDetach、NVM Express、NVMe、Omniscient Code Generation、PICDEM、PICDEM.net、PICkit、PICtail、PowerSmart、PureSilicon、QMatrix、REAL ICE、Ripple Blocker、RTAX、RTG4、SAM-ICE、Serial Quad I/O、simpleMAP、SimpliPHY、SmartBuffer、SmartHLS、SMART-I.S.、storClad、SQI、SuperSwitcher、SuperSwitcher II、Switchtec、SynchroPHY、Total Endurance、TSHARC、USBCheck、VariSense、VectorBlox、VeriPHY、ViewSpan、WiperLock、XpressConnect、and 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、Trusted Time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。

© 2021年、Microchip Technology Incorporatedとその子会社、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www.microchip.com/qualityを訪ねてください。

日本語© HERO 2022.

本データシートはMicrochipのATmega48PB/88PB/168PB障害とデータシート説明の英語版資料(DS80000860A-2021年10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訳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: www.microchip.com/support ウェブアドレス: www.microchip.com 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 ボストン 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	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: 45-4485-5910 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 - ガルヒング 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 - パドバ Tel: 39-049-7625286 オランダ - デルフト 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 - マドリッド 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 - ウォーキングハム Tel: 44-118-921-5800 Fax: 44-118-921-5820