

### 序説

お客様が受け取ったAVR16/32DD28/32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/DS40002441](http://www.microchip.com/DS40002441))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AVR16/32DD28/32デバイスの将来の改訂で処置されるかもしれません。

**注:** ・この文書は現在と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/DS40002441](http://www.microchip.com/DS40002441))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. デバイス	4
2.3. NVMCTRL – 不揮発性メモリ制御器	4
2.4. TCD – 12ビット タイマ/カウンタ型	4
2.5. USART – 万能同期/非同期送受信器	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情報	8
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	シリコン改訂の有効性				
		改訂	A1(注)	A2		
デバイス	2.2.1. 特定アドレス空間への連続書き込みの場合に失われる書き込み操作	×	×			
NVMCTRL	2.3.1. 書き込み保護された部分を消去し得るフラッシュ複数ページ消去	×	×			
	2.3.2. 書き込み保護を遵守しないNVM_EEPROM_ERASE指令	×	×			
TCD	2.4.1. 比較A値が‘0’または2傾斜動作使用時に動かないTCD停止とソフトウェア再開待ち	×	×			
USART	2.5.1. 矛盾する同期領域検出後に機能しない受信部	×	×			

注: この版がシリコンの初版です。

## 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. デバイス

#### 2.2.1. 特定アドレス空間への連続書き込みの場合に失われる書き込み操作

アドレス $\geq 64$ へのST/STD/STS命令に続く、アドレス $< 64$ へのST/STD命令または休止制御器の制御A(SLPCTRL.CTRLA)レジスタへの書き込みのどちらでも最後の書き込みを失います。

対策/対処:

書き込み操作の消失を避けるため、アドレス空間に応じて以下の対策の1つを使ってください。

- ・ アドレス $< 64$ への書き込み前にNOP命令を挿入するか、またはST/STDの代わりにOUT命令を使ってください。
- ・ SLPCTRL.CTRLAレジスタへの書き込み前にNOP命令を挿入してください。

影響を及ぼされるシリコン改訂

改訂	A1	A2																		
影響	×	×																		

### 2.3. NVMCTRL – 不揮発性メモリ制御器

#### 2.3.1. 書き込み保護された部分を消去し得るフラッシュ複数ページ消去

フラッシュメモリ複数ページ消去動作使用時、選ばれたアドレス範囲内の最初のページだけが書き込み保護されない部分であることを確認されます。アドレス範囲が書き込み保護された(訳補:先頭を除く)何れかの応用データページを含む場合、それらを消去します。

対策/対処:

ありません。

影響を及ぼされるシリコン改訂

改訂	A1	A2																		
影響	×	×																		

#### 2.3.2. 書き込み保護を遵守しないNVM\_EEPROM\_ERASE指令 (訳注:本デバイスでのEEWPビット(ビット3位置)は未定義です。)

NVM\_EEPROM\_ERASES指令は制御B(NVMCTRL.CTRLB)レジスタのEEPROM書き込み保護(EEWP)ビットを遵守しません。(EEPROMの内容は消去されるべきではありませんが、消去されます。)

対策/対処:

ありません。

影響を及ぼされるシリコン改訂

改訂	A1	A2																		
影響	×	×																		

### 2.4. TCD – 12ビット タイマ/カウンタ型

#### 2.4.1. 比較A値が‘0’または2傾斜動作使用時に動かないTCD停止とソフトウェア再開待ち

TCD停止とソフトウェア再開待ち(入力制御A(TCDn.INPUTCTRLA)の入力動作(INPUTMODE)が‘111’)は、比較A値が‘0’(比較A設定(TCDn.COMPASET)の比較A設定(CMPASET)が‘0x0’)または2傾斜動作が使われる(制御B(TCDn.CTRLB)の波形生成動作(WGMODE)が‘11’)の場合に動きません。

対策/対処:

比較A値(TCDn.COMPASETのCMPASET)を‘0’と異なるように構成設定し、2傾斜動作を使わない(TCDn.CTRLBのWGMODE)が非‘11’)でください。

影響を及ぼされるシリコン改訂

改訂	A1	A2																		
影響	×	×																		

## 2.5. USART – 万能同期/非同期送受信器

### 2.5.1. 矛盾する同期領域検出後に機能しない受信部

USART受信部は状態(USARTn.STATUS)レジスタの矛盾同期領域割り込み要求フラグ(ISFIF)が設定(1)された時に機能しなくなります。ISFIF割り込み要求フラグは制御B(USARTn.CTRLB)レジスタの受信動作(RXMODE)ビット領域が標準自動ポーレート(GENAUTO)動作またはLIN制限自動ポーレート(LINAUTO)動作に構成設定され、受信した動作フレームがデータシートで記述されたような条件に従わない時に設定(1)されます。このフラグの解除(0)はUSART受信部を再許可しません。

#### 対策/対処:

ISFIFフラグが設定(1)された時は、USART制御B(USARTn.CTRLB)レジスタの受信許可(RXEN)ビットに'0'を書き、その後に'1'を書くことにより、USART受信部を禁止してその後に再許可してください。

#### 影響を及ぼされるシリコン改訂

改訂	A1	A2																					
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/DS40002441](http://www.microchip.com/DS40002441))の最新版に対して以降の誤植修正と説明に注意してください。

**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: この文書改訂はシリコン改訂と無関係です。

### 4.1. 改訂履歴

文書改訂	日付	注釈
A	2022年9月	初回文書公開
B	2024年5月	新しいシリコン改訂(A2)を追加

## Microchip情報

### Microchipウェブ サイト

Microchipは[www.microchip.com/](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
- **全般的な技術支援** – 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](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[www.microchip.com/support](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言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](http://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、Adaptec、AVR、AVR、AVR Freaks、BesTime、BitCloud、CryptoMemory、CryptoRF、dsPIC、flexPWR、HELDO、IGLOO、JukeBlox、KeeLoq、Kleer、LANCheck、LinkMD、maxStylus、maxTouch、MediaLB、megaAVR、Microsemi、Microsemi、MOST、MOST、MPLAB、OptoLyzer、PIC、picoPower、PICSTART、PIC32、PolarFire、Prochip Designer、QTouch、SAM-BA、SenGenuity、SpyNIC、SST、SST、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、ClockWorks、The Embedded Control Solutions Company、EtherSynch、Flashtec、Hyper Speed Control、HyperLight Load、IntelliMOS、Libero、motorBench、mTouch、Powermite 3、Precision Edge、ProASIC、ProASIC Plus、ProASIC Plus、Quiet-Wire、SmartFusion、SyncWorld、TimeCesium、TimeHub、TimePictra、TimeProvider、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、Clockstudio、CodeGuard、CryptoAuthentication、CryptoAutomotive、CryptoCompanion、CryptoController、dsPICDEM、dsPICDEM.net、Dynamic Average Matching、DAM、ECAN、Espresso T1S、EtherGREEN、EyeOpen、GridTime、IdealBridge、IGaT、In-Circuit Serial Programming、ICSP、INICnet、Intelligent Paralleling、IntelliMOS、Inter-Chip Connectivity、JitterBlocker、Knob-on-Display、MarginLink、maxCrypto、maxView、memBrain、Mindi、MiWi、MPASM、MPF、MPLAB Certified、MPLIB、MPLINK、mSiC、MultiTRAK、NetDetach、Omniscient Code Generation、PICDEM、PICDEM.net、PICkit、PICtail、Power MOS IV、Power MOS 7、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、Trusted Time、TSHARC、Turing、USBCheck、VariSense、Vector Blox、VeriPHY、ViewSpan、WiperLock、XpressConnect、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、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。

© 2024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](http://www.microchip.com/quality)を訪ねてください。

---

日本語© HERO 2024.

本データシートはMicrochipのAVR16/32DD28/32障害とデータシート説明の英語版資料(DS80001050B-2024年5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
<b>本社</b> 2355 West Chandler Blvd. Chandler, AZ 85224-6199 Tel: 480-792-7200 Fax: 480-792-7277 技術支援: <a href="http://www.microchip.com/support">www.microchip.com/support</a> ウェブアドレス: <a href="http://www.microchip.com">www.microchip.com</a>	<b>オーストラリア - シドニー</b> Tel: 61-2-9868-6733 <b>中国 - 北京</b> Tel: 86-10-8569-7000 <b>中国 - 成都</b> Tel: 86-28-8665-5511 <b>中国 - 重慶</b> Tel: 86-23-8980-9588 <b>中国 - 東莞</b> Tel: 86-769-8702-9880 <b>中国 - 広州</b> Tel: 86-20-8755-8029 <b>中国 - 杭州</b> Tel: 86-571-8792-8115 <b>中国 - 香港特别行政区</b> Tel: 852-2943-5100 <b>中国 - 南京</b> Tel: 86-25-8473-2460 <b>中国 - 青島</b> Tel: 86-532-8502-7355 <b>中国 - 上海</b> Tel: 86-21-3326-8000 <b>中国 - 瀋陽</b> Tel: 86-24-2334-2829 <b>中国 - 深圳</b> Tel: 86-755-8864-2200 <b>中国 - 蘇州</b> Tel: 86-186-6233-1526 <b>中国 - 武漢</b> Tel: 86-27-5980-5300 <b>中国 - 西安</b> Tel: 86-29-8833-7252 <b>中国 - 廈門</b> Tel: 86-592-2388138 <b>中国 - 珠海</b> Tel: 86-756-3210040	<b>インド - ハンガロール</b> Tel: 91-80-3090-4444 <b>インド - ニューデリー</b> Tel: 91-11-4160-8631 <b>インド - プネー</b> Tel: 91-20-4121-0141 <b>日本 - 大阪</b> Tel: 81-6-6152-7160 <b>日本 - 東京</b> Tel: 81-3-6880-3770 <b>韓国 - 大邱</b> Tel: 82-53-744-4301 <b>韓国 - ソウル</b> Tel: 82-2-554-7200 <b>マレーシア - クアラルンプール</b> Tel: 60-3-7651-7906 <b>マレーシア - ペナン</b> Tel: 60-4-227-8870 <b>フィリピン - マニラ</b> Tel: 63-2-634-9065 <b>シンガポール</b> Tel: 65-6334-8870 <b>台湾 - 新竹</b> Tel: 886-3-577-8366 <b>台湾 - 高雄</b> Tel: 886-7-213-7830 <b>台湾 - 台北</b> Tel: 886-2-2508-8600 <b>タイ - バンコク</b> Tel: 66-2-694-1351 <b>ベトナム - ホーチミン</b> Tel: 84-28-5448-2100	<b>オーストラリア - ウェルズ</b> Tel: 43-7242-2244-39 Fax: 43-7242-2244-393 <b>デンマーク - コペンハーゲン</b> Tel: 45-4485-5910 Fax: 45-4485-2829 <b>フィンランド - エスポー</b> Tel: 358-9-4520-820 <b>フランス - パリ</b> Tel: 33-1-69-53-63-20 Fax: 33-1-69-30-90-79 <b>ドイツ - ガルピング</b> Tel: 49-8931-9700 <b>ドイツ - ハーン</b> Tel: 49-2129-3766400 <b>ドイツ - ハイムブロン</b> Tel: 49-7131-72400 <b>ドイツ - カールスルーエ</b> Tel: 49-721-625370 <b>ドイツ - ミュンヘン</b> Tel: 49-89-627-144-0 Fax: 49-89-627-144-44 <b>ドイツ - ローゼンハイム</b> Tel: 49-8031-354-560 <b>イスラエル - ホト ハシャロン</b> Tel: 972-9-775-5100 <b>イタリア - ミラノ</b> Tel: 39-0331-742611 Fax: 39-0331-466781 <b>イタリア - ハトバ</b> Tel: 39-049-7625286 <b>オランダ - テルネン</b> Tel: 31-416-690399 Fax: 31-416-690340 <b>ノルウェー - トロンハイム</b> Tel: 47-72884388 <b>ポーランド - ワルシャワ</b> Tel: 48-22-3325737 <b>ルーマニア - ブカレスト</b> Tel: 40-21-407-87-50 <b>スペイン - マドリード</b> Tel: 34-91-708-08-90 Fax: 34-91-708-08-91 <b>スウェーデン - イェテボリ</b> Tel: 46-31-704-60-40 <b>スウェーデン - ストックホルム</b> Tel: 46-8-5090-4654 <b>イギリス - ウォーキングム</b> Tel: 44-118-921-5800 Fax: 44-118-921-5820
<b>アトランタ</b> Duluth, GA Tel: 678-957-9614 Fax: 678-957-1455 <b>オースチン TX</b> Tel: 512-257-3370 <b>ホストン</b> Westborough, MA Tel: 774-760-0087 Fax: 774-760-0088 <b>シカゴ</b> Itasca, IL Tel: 630-285-0071 Fax: 630-285-0075 <b>ダラス</b> Addison, TX Tel: 972-818-7423 Fax: 972-818-2924 <b>デトロイト</b> Novi, MI Tel: 248-848-4000 <b>ヒューストン TX</b> Tel: 281-894-5983 <b>インディアナポリス</b> Noblesville, IN Tel: 317-773-8323 Fax: 317-773-5453 Tel: 317-536-2380 <b>ロサンゼルス</b> Mission Viejo, CA Tel: 949-462-9523 Fax: 949-462-9608 Tel: 951-273-7800 <b>ローリー NC</b> Tel: 919-844-7510 <b>ニューヨーク NY</b> Tel: 631-435-6000 <b>サンホセ CA</b> Tel: 408-735-9110 Tel: 408-436-4270 <b>カナダ - トロント</b> Tel: 905-695-1980 Fax: 905-695-2078			