

Errata

MSPM0L112x 和 MSPM0L211x 微控制器



摘要

本文档介绍了功能规格的已知例外情况 (公告) 。

内容

1 功能公告.....	2
2 预编程软件公告.....	2
3 仅调试公告.....	3
4 编译器修复公告.....	3
5 器件命名规则.....	4
5.1 器件编号法和修订版本标识.....	4
6 公告说明.....	5
7 修订历史记录.....	16

商标

所有商标均为其各自所有者的财产。

1 功能公告

影响器件运行、功能或参数的公告。

✓ 复选标记表示指定版本中存在该问题。

勘误编号	修订版 B
AES_ERR_01	✓
CPU_ERR_02	✓
CPU_ERR_03	✓
FLASH_ERR_03	✓
FLASH_ERR_04	✓
FLASH_ERR_05	✓
FLASH_ERR_08	✓
KEYSTORE_ERR_01	✓
PMCU_ERR_13	✓
RST_ERR_01	✓
SYSCTL_ERR_01	✓
SYSCTL_ERR_02	✓
SYSCTL_ERR_03	✓
SYSCTL_ERR_04	✓
SYSOSC_ERR_01	✓
SYSOSC_ERR_02	✓
TIMER_ERR_04	✓
TIMER_ERR_06	✓
TIMER_ERR_07	✓
UNICOMMI2CC_ERR_01	✓
UNICOMMI2CT_ERR_01	✓
UNICOMMI2CT_ERR_02	✓
UNICOMMI2CT_ERR_03	✓
UNICOMMSPI_ERR_01	✓
UNICOMMUART_ERR_01	✓
UNICOMMUART_ERR_02	✓
UNICOMMUART_ERR_03	✓
UNICOMMUART_ERR_04	✓
UNICOMMUART_ERR_05	✓
UNICOMMUART_ERR_06	✓
UNICOMMUART_ERR_07	✓
UNICOMMUART_ERR_08	✓
UNICOMMUART_ERR_09	✓
UNICOMMUART_ERR_10	✓
UNICOMMUART_ERR_11	✓

2 预编程软件公告

影响出厂编程软件的公告。

✓ 复选标记表示指定版本中存在该问题。

该器件没有关于此类别的任何勘误。

3 仅调试公告

仅影响调试操作的公告。

✓ 复选标记表示指定版本中存在该问题。

该器件没有关于此类别的任何勘误。

4 编译器修复公告

由编译器权变措施解决的公告。请参阅每个公告，以了解 IDE 和编译器版本及权变措施。

✓ 复选标记表示指定版本中存在该问题。

5 器件命名规则

为了标示产品开发周期所处的阶段，TI 为所有 MSP MCU 器件的器件型号分配了前缀。每个 MSP MCU 商用系列产品都具有以下两个前缀之一：**MSP** 或 **XMS**。这些前缀代表了产品开发的发展阶段，即从工程原型 (**XMS**) 直到完全合格的生产器件 (**MSP**)。

XMS - 实验器件，不一定代表最终器件的电气规格

MSP - 完全合格的生产器件

支持工具命名前缀：

X：还未经德州仪器 (TI) 完整内部质量测试的开发支持产品。

null：完全合格的开发支持产品。

XMS 器件和 **X** 开发支持工具在供货时附带如下免责条款：

“开发中的产品用于内部评估用途。”

MSP 器件的特性已经全部明确，并且器件的质量和可靠性已经完全论证。TI 的标准保修证书对该器件适用。

预测显示原型器件 (**XMS**) 的故障率大于标准生产器件。由于这些器件的预计最终使用故障率尚不确定，德州仪器 (TI) 建议不要将它们用于任何生产系统。请仅使用合格的生产器件。

TI 的器件命名规则还包含具有器件产品系列名称的后缀。此后缀表示温度范围、封装类型和配送形式。

5.1 器件编号法和修订版本标识

下面的封装图展示了封装编号法方案，图 5-1 定义了器件修订版到版本 ID 的映射。

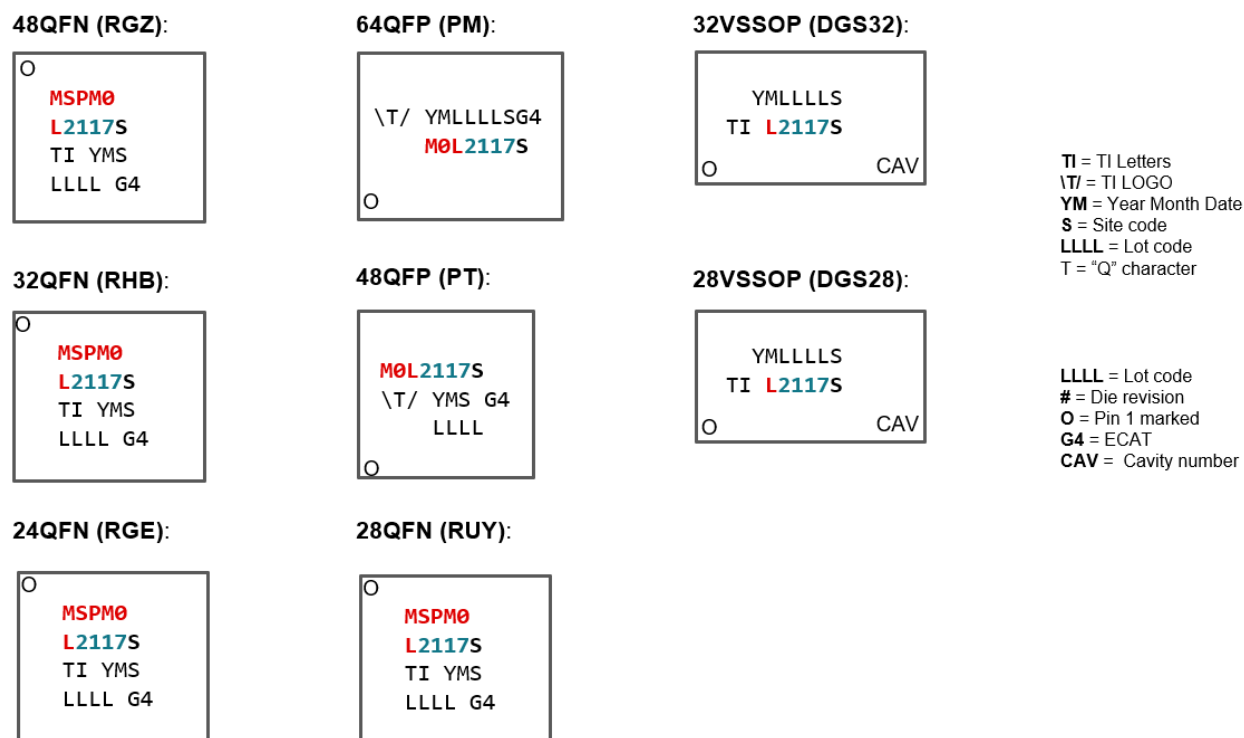


图 5-1. 封装符号

表 5-1. 芯片修订版本

修订版字母	版本 (在器件的出厂常量存储器中)
B	1

6 公告说明

AES_ERR_01 *AES 模块*

类别

功能

功能

AES 保存的上下文就绪中断未按预期生成

说明

未生成已保存的上下文就绪中断。如果对任何 AES 寄存器进行了访问（读取或写入），则会生成中断。

权变措施

使用基于轮询的机制，检查 CTRL 寄存器中已保存的上下文就绪的状态位，而不是中断。

CPU_ERR_02 *CPU 模块*

类别

功能

功能

禁用 CPUSS 预取具有限制

说明

如果存在待处理的闪存访问，CPU 预取禁用将不会生效。

权变措施

禁用预取器，然后发出对 SYSCTL 中的关断存储器 (SHUTDNSTORE) 的存储器访问权限，这可以通过 SYSCTL.SOCLOCK.SHUTDNSTORE0; 来完成
存储器访问完成后，将禁用预取器。

示例：

CPUSS.CTL.PREFETCH = 0x0; //禁用预取器

SYSCTL.SOCLOCK.SHUTDNSTORE0; //对关断存储器的存储器访问

CPU_ERR_03 *CPU 模块*

类别

功能

功能

在转换到低功耗模式时，预取器可能会获取错误的指令

说明

转换到低功耗模式且存在待处理的预取时，预取器可能会错误地获取不正确的数据（全 0）。当器件唤醒时，如果预取器和高速缓存未被 ISR 代码覆盖，则从闪存执行的主代码可能会损坏。例如，如果 ISR 位于 SRAM 中，则从闪存预取的不正确的数据不会被覆盖。当 ISR 返回损坏的数据时，CPU 可能会提取预取器中的数据，从而导致指令不正确。硬件事件唤醒是将唤醒器件但不刷新预取器的进程的另一个示例。

权变措施

进入低功耗模式之前禁用预取器。

示例：

CPU_ERR_03

(续)

CPU 模块

CPUSS.CTL.PREFETCH = 0x0 ; //禁用预取器
 SYSCTL.SOCLOCK.SHUTDNSTORE0 // 从关断存储器读取
 __WFI(); //或 __WFE(); 该函数调用转换到低功耗模式
 CPMSS.CTL.PREFETCH = 0x1 ; //启用预取器

FLASH_ERR_03**FLASH 模块**

类别

功能

功能

在 2 个等待状态下访问闪存，然后访问无效引导代码，将导致下一次闪存访问也出现违规

说明

在 2 个等待状态下访问闪存，然后访问 **BOOTCODE**，将导致下一次闪存访问也出现违规。

权变措施

请勿尝试在启动阶段后访问引导代码区域。否则，在引导代码违规和下一次正确闪存访问之间需要间隔 4 个时钟周期。

FLASH_ERR_04**FLASH 模块**

类别

功能

功能

如果错误位于 **NONMAIN** 或 **Factory** 区域，则 **SYSCTL_DEDERRADDR** 中会报告错误地址。

说明

当出现 **FLASHDED** 错误时，数据会截断最高有效字节。在器件的存储器限制范围内，最高有效字节对 **MAIN** 闪存的返回地址没有影响。对于 **NONMAIN** 闪存或 **Factory** 区域，**MSB** 应列出为 0x41xx.xxxx

权变措施

如果 **SYSCTL_DEDERRADDR** 的返回地址返回 0x00Cxxxxx，请使用 0x41000000 进行“OR”操作，以获取 **NONMAIN** 或 **Factory** 区域返回地址的正确地址。例如，如果 **SYSCTL_DEDERRADDR** = 0x00C4013C，则实际地址为 0x41C4013C。对于主闪存 **DED**，可按原样使用 **SYSCTL_DEDERRADDR**。**FLASH_ERR_05****FLASH 模块**

类别

功能

功能

DEDERRADDR 可能具有不正确的复位值

FLASH_ERR_05

(续)

FLASH 模块

说明

SYSCTL->DEDERRADDR 的复位值可能返回 0x00C4013C，而不是正确的 0x00000000。错误发生在出厂微调区域，并不表示出现故障，可适当忽略。在器件上对 NONMAIN 进行编程后，复位值通常会发生变化。

权变措施

接受 0x00C4013C 作为另一个复位值，因此引导后的默认值可能为 0x00000000 或 0x00C4013C。返回值超出了器件 MAIN 闪存的范围，因此该返回值不可能来自实际的 FLASH DED 状态。

FLASH_ERR_08

FLASH 模块

类别

功能

功能

不会为典型的无效存储器区域生成硬故障

说明

在尝试访问如下所示的非法存储器地址空间时，不会生成硬故障：1.0x010053FF - 0x20000000 2.0x40BFFFFF - 0x41C00000 3.0x41C007FF - 0x41C40000

权变措施

否

KEYSTORE_ERR_01

密钥库模块

类别

功能

功能

STATUS.STAT 值可以是 0 或 1，无需密钥访问

说明

STATUS.STAT 的复位值为 1 并在以下条件下变为 0：1.复位后，调试器通过寄存器窗口访问将返回 0x00。2.复位后，第一次 CPU 读取将返回 0x01，后续 CPU 读取将返回 0x00。3) 复位后，首先读取任何其他密钥库寄存器，然后读取 STATUS.STAT 将返回 0x00。

权变措施

STATUS.STAT = 0x0 表示“无错误”。要检查插槽是否有效（是否有密钥），请检查 STATUS.VALID。

PMCU_ERR_13

PMCU 模块

类别

功能

功能

MCU 可能会在从 STOP2 和 STANDBY0 唤醒时卡住

说明

如果在器件转换到 STOP2 或 STANDBY 模式时预取访问处于挂起状态，则当器件唤醒时，挂起的预取会阻止器件恢复正常执行。如果 WFI 指令未按字对齐，且闪存等待状态为

PMCU_ERR_13

(续)

PMCU 模块

2，则会发生勘误表所述问题。在这种情况下，既不会处理 DMA 传输，也不会处理挂起的中断。

权变措施

用户应禁用预取并发出关断存储内存读取，从而防止发出新的预取并允许挂起的预取完成。

RST_ERR_01**RST 模块****类别**

功能

功能

当 LFCLK_IN 是 LFCLK 源且 LFCLK_IN 被禁用时，不会检测到 NRST 释放

说明

当 LFCLK = LFCLK_IN 且禁用 LFCLK_IN 时，会出现一种边界场景：NRST 脉冲边沿检测失效，且器件不会退出复位。如果 NRST 脉冲宽度低于 608us，则会出现此问题。NRST 脉冲超过 608us 时，复位可正常显示。

权变措施

保持 NRST 脉冲宽度高于 608us 即可以避免此问题。

SYSCTL_ERR_01 SYSCTL 模块**类别**

功能

功能

SW-POR 功能与 HW-POR 结合使用

说明

当用户使用正确的密钥写入 LFSSRST 寄存器以生成软件触发的 POR 时，RSTCAUSE 寄存器将显示 0x2 (指示 NRST 触发的 POR)，而不是预期的 0x3 (软件触发的 POR)。这是因为 SW-POR 功能是与 HW-POR 路径结合使用的。

权变措施

否

SYSCTL_ERR_02 SYSCTL 模块**类别**

功能

功能

SYSSTATUS.FLASHSEC 在 BOOTRST 之后为非零

说明

在 BOOTRST/ 引导代码运行完成之后，SYSSTATUS.FLASHSEC 为非零。客户将在引导代码运行完成后看到此情况。

权变措施

否

SYSCTL_ERR_03 **SYSCTL 模块**

类别	功能
功能	在执行 SYSRESET 或对 SYSSTATUSCLR 进行写入后，DEDERRADDR 仍然存在
说明	在执行 SYSRESET 或对 SYSSTATUSCLR 进行写入后，DEDERRADDR 寄存器仍然存在。仅当发生新的 FLASHDED 错误时，才会覆盖其值。这种行为不符合技术参考手册 (TRM)，手册中规定其初始复位值为零。
权变措施	否

SYSCTL_ERR_04 **SYSCTL 模块**

类别	功能
功能	SYSRESET 之后不会清除 SYSSTATUS.FLASHSEC
说明	SYSRESET 之后不会清除 SYSSTATUS.FLASHSEC，只能通过写入 SYSSTATUSCLR 寄存器来清除。
权变措施	否

SYSOSC_ERR_01 **SYSOSC 模块**

类别	功能
功能	将 SYSOSC FCL 与 STOP1 模式一起使用时的 MFCLK 漂移
说明	如果启用了 MFCLK 并且 SYSOSC 使用频率改正环路 (FCL) 模式并使用 STOP1 低功耗工作模式，则当 SYSOSC 从 4MHz 转换回 32MHz 时（在退出 STOP1 进入 RUN 模式时或发生强制 SYSOSC 进入 32MHz 的异步快速时钟请求时），MFCLK 可能会漂移两个周期。
权变措施	<p>使用 STOP0 模式而非 STOP1 模式。使用 STOP0 模式时不会出现 MFCLK 漂移。</p> <p>或</p> <p>在使用 STOP1 时，在 FCL 模式下不使用 SYSOSC（使 FCL 保持禁用状态）。</p>

SYSOSC_ERR_02 SYSOSC 模块

类别	功能
功能	在 LPM 下接收到异步时钟请求 (在 FCL 模式下禁用了 SYSOSC) 时, MFCLK 不工作
说明	<p>在以下情况下, MFCLK 不会开始切换:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 启用 FCL 模式, 然后启用 MFCLK 2. 进入禁用 SYSOSC 的低功耗模式(SLEEP2/STOP2/STANDBY0/STANDBY1)。 3. 从一些使用 MFCLK 作为功能时钟的外设接收到异步请求。 <p>接收到异步请求时, SYSOSC 将被启用, ulpclk 将变为 32MHz。但 MFCLK 会断开, 并且它根本不会切换, 因为器件的设置仍然为 LPM。</p>
权变措施	如果 SYSOSC 正在使用 FCL 模式 - 当您进入 LPM 模式 (通常会关闭 SYSOSC) 时, 请勿启用外设的 MFCLK。

TIMER_ERR_04 TIMER 模块

类别	功能
功能	如果接近零事件, 则可能会错过计时器的重新启用
说明	<p>在单次模式下使用计时器时, 如果接近零事件, 则可能会错过计时器的重新启用。对计时器使能位进行硬件更新将需要一个功能时钟周期。例如, 如果计时器的时钟源为 32.768kHz, 时钟分频器为 3, 则需要 ~100us 才能将使能位正确设置为 0。</p>
权变措施	<p>在重新启用计时器之前等待 1 个功能时钟周期, 或者可以先禁用计时器, 然后再重新启用。</p> <p>通过 CTRCTL.EN = 0 禁用计数器, 然后通过 CTRCTL.EN = 1 重新启用</p>

TIMER_ERR_06 TIMG 模块

类别	功能
功能	向 CLKEN 位写入 0 不会禁用计数器
说明	向计数器时钟控制寄存器 (CCLKCTL) 时钟使能位 (CLKEN) 写入 0 不会停止定时器。
权变措施	通过向计数器控制 (CTRCTL) 使能 (EN) 位写入 0 来停止定时器。

TIMER_ERR_07 *TIMG 模块*

类别

功能

功能

初始重复计数器的周期比下一个重复少 1 个

说明

使用计时器重复计数器模式时，第一次重复的计数将比后续重复的计数少 1，因为以下重复计数器将包括 0 和加载值之间的转换。例如，如果 `TIMx.RCLD = 0x3`，则第一个重复计数器上将出现 3 个可观察到的零事件，并在以下重复计数器序列上显示 4 个可观察到的零事件。

权变措施

将初始 RCLD 值设置为比预期的 RCLD 大 1，然后在重复计数器归零事件 (REPC) 的 ISR 中将 RCLD 设置为预期的 RCLD 值。

例如，如果打算重复 4 次，请将初始 RCLD 值设置为 `RCLD = 0x5`，然后在 REPC 中断的计时器 ISR 中设置 `RCLD = 0x4`。现在，所有计时器重复将具有相同数量的零/加载事件。

UNICOMMI2CC_ER RR_01

UNICOMMI2CC 模块

类别

功能

功能

轮询 I2C BUSY 位可能无法保证控制器传输完成

说明

在设置 `BUSRTRUN/FRAME_START` 位来启动 I2C 控制器传输后，大约需要 2 个 I2C 功能时钟周期才能将 `BUSY` 状态置为有效。如果在设置 `BUSRTRUN/FRAME_START` 后立即轮询 `BUSY` 位以等待传输完成，可能会在 `BUSY` 状态尚未置位时就完成状态检查。在 `CLKDIV` 值较高（导致 I2C 功能时钟较慢）或编译器优化级别较高的情况下，更有可能发生该问题。

权变措施

在轮询 `BUSY` 状态之前添加软件延迟。软件延迟 = $3 \times \text{I2C 功能时钟} = 3 \times \text{clock_divider} \times (\text{CPU_CLK}/\text{所选时钟源频率})$ ，例如 `clock_divider` 为 8、时钟源为 4MHz (MFCLK)、CPU_CLK 为 32MHz：软件延迟 = $3 \times 8 \times (32 \text{ MHz} / 4 \text{ MHz}) = 192$ 个 CPU 周期

UNICOMMI2CT_ER R_01

UNICOMMI2CT 模块

类别

功能

功能

当单独写入 CTR 时，I2C 目标将保持空闲状态

说明

在以下情况中，I2C 目标器件将保持空闲状态：1.I2C 使用 MFCLK 作为时钟源。
2.`CLKDIV=0`。3.在第一次寄存器写入中设置 `CTR.START`、`CTR.STOP` 或 `CTR.BLEN` 位。4.在第二次寄存器写入中设置 `CTR.FRM_START`。

UNICOMMI2CT_ER**R_01 (续)** *UNICOMMI2CT 模块***权变措施**

当 I2C 使用 MFCLK 作为时钟源且 CLKDIV=0 时，建议在一次寄存器写入中设置 CTR.START、CTR.STOP、CTR.BLEN 或 CTR.FRM_START 位。

UNICOMMI2CT_ER**R_02** *UNICOMMI2CT 模块***类别**

功能

功能

当 I2C 时钟远低于 CPU 时钟时，CPU 读取 RXFIFO 故障信息

说明

在 UNICOMMI2CT RX 模式下，RXDONE 中断标志在接收到的帧的最后一位之后立即置为有效。但是，RXFIFO 缓冲器内容更新会相对于 RXDONE 置为有效的时间延迟 2 个时钟周期。如果 CPU 在 RXDONE 标志触发后启动 RXFIFO 读取操作超过 2 个 UNICOMMI2CT 时钟周期，则可能会访问过时的 FIFO 数据，从而导致数据完整性违例。这将是一个问题，尤其是当 UNICOMMI2CT 时钟远低于 CPU 时钟时。

权变措施

在读取 RXFIFO 之前添加固定延迟。

UNICOMMI2CT_ER**R_03** *UNICOMMI2CT 模块***类别**

功能

功能

在 7 位模式下，TSTART 标志在 SR.ADDRMATCH 之前被设置

说明

在 UNICOMMI2CT 总线上，在 SR.ADDRMATCH 状态更新之前，RIS.TSTART 标志被设置为三个总线时钟周期。但是，如果 TSTART 置为有效和 CPU 对 ADDRMATCH 读取操作之间的间隔超过两个 UNICOMMI2CT 时钟周期，CPU 可能会读取过时的 ADDRMATCH 值，从而可能导致错误。

权变措施**UNICOMMSPI_ER****R_01** *UNICOMMSPI 模块***类别**

功能

功能

如果同时对 TXFIFO 进行读取/写入，则可能不会生成 SPI 下溢事件

说明

在 UNICOMMSPI-TXFIFO 中，当以下情况一起发生时，在关键窗口期间不会生成下溢事件：1.CPU/DMA 将数据写入 TXFIFO 2. SPI 外设读取 TXFIFO 以发送数据，不建议使用

UNICOMMSPI_ER R_01 (续)

UNICOMMSPI 模块

下溢事件函数。当 CPU/DMA 访问 TXFIFO 时，用户必须确保 UNICOMMSPI 的 TXFIFO 不能为空。

权变措施

否

UNICOMMUART_E RR_01

UNICOMMUART 模块

类别

功能

功能

在 IrDA 模式中引入干扰时的数据完整性问题

说明

UNICOMM-UART 支持 IrDA，但在嘈杂的环境中有限制。由于没有干扰滤波器，当数据线上出现干扰时，IrDA 模式可能会发生数据完整性问题。由于 IrDA 依赖于边沿检测逻辑，因此这些干扰会被误解为有效脉冲，从而导致 FIFO 中出现意外数据和 LTOUT 计算问题。

权变措施

否

UNICOMMUART_E RR_02

UNICOMMUART 模块

类别

功能

功能

IDLELINE 模式下有干扰时的空闲周期检测问题

说明

空闲期间的干扰可能会破坏接收器的空闲检测，从而导致 Rx 侧丢弃后续地址字节。重要的是，此故障模式与时序有关：只有在特定时间插入的相对于空闲期间的干扰才会触发问题。并非空闲期间内的每个干扰都会导致损坏。

权变措施

否

UNICOMMUART_E RR_03

UNICOMMUART 模块

类别

功能

功能

Manchester 模式下的干扰数据完整性问题

说明

Manchester 编码数据流中的干扰会破坏信号的精确边沿时序，从而导致错误的接收数据以及数据完整性问题。

UNICOMMUART_E

RR_03 (续) *UNICOMMUART 模块*

权变措施

否

UNICOMMUART_E

RR_04 *UNICOMMUART 模块*

类别

功能

功能

在 LIN 模式下的中断域和/或同步域期间，数据将因干扰而丢失

说明

中断场景（高脉冲干扰）：在中断域周期期间，负边沿会将计数器复位为零，导致中断域检测失败并造成数据丢失。同步域方案：同步字段期间的干扰将触发错误的 LINC0/LINC1 中断，在 Rx 线路负边沿复位计数器，导致同步字段验证失败并造成数据丢失。

权变措施

否

UNICOMMUART_E

RR_05 *UNICOMMUART 模块*

类别

功能

功能

当线路空闲时，干扰会导致 LTOUT/RTOUT 周期计算问题

说明

在正常 UART 模式下，空闲线路条件下的干扰会通过使 LTOUT 事件 1-2 波特时钟移位来破坏 LTOUT 时序。

权变措施

否

UNICOMMUART_E

RR_06 *UNICOMMUART 模块*

类别

功能

功能

停止位长度不一致，导致 RTOUT/LTOUT 周期计算问题

说明

在接收器侧，功能状态机会使得状态在停止位的中间从停止位变为空闲，这会导致 RTOUT 计数器在实际启动之前开始计数。这会造成 RTOUT 周期不正确，RTOUT 中断的到来早于预期。

权变措施

向 RTOUT 计数器添加具有半个停止位周期的补偿

UNICOMMUART_E

RR_07 *UNICOMMUART 模块*

类别	功能
功能	如果在 RS - 232 模式下禁用 UART，则 RTS 线路不会变为高电平
说明	当 UART 被禁用时，RTS 线路无法恢复到其空闲状态（高电平），仍然卡在低电平。
权变措施	使用软件来启用内部上拉电阻，并将 RTS 线路 IO 设置为 Hiz 模式。

UNICOMMUART_E

RR_08 *UNICOMMUART 模块*

类别	功能
功能	LTOUT 中断将在每次超时到期后持续发生
说明	一个 LTOUT 中断到来后，计数器会重新启动并继续计数，并提供另一个 LTOUT 中断，即使两者之间没有任何 Rx 帧也是如此。这将导致在每个超时到期间隔出现连续的 LTOUT 中断。该行为与 RTOUT 不同，因为 RTOUT 中断仅发生一次，直到发生新的 Rx 事务。产生该限制的原因是，RTOUT 和 LTOUT 事件使用了同一个计数器。
权变措施	

UNICOMMUART_E

RR_09 *UNICOMMUART 模块*

类别	功能
功能	当波特率低于 57MHz UARTCLK 时，ISO-7816 智能卡模式无法支持 9600 波特率
说明	为了在 ISO-7816 智能卡模式下实现 9600 波特率并考虑到以下限制，UARTCLK 频率需要超过 57MHz。1.ISO-7816 标准规定 1 位需要 372 个时钟周期。2.在 MSPM0 ISO-7816 模式下，UART 外设中的过采样率 (OVS) 固定为 16 倍。以下是 UARTCLK 最小值的计算结果：所需的 UARTCLK = $9600 * 372 * 16 = 57.139\text{MHz}$
权变措施	否

UNICOMMUART_E

RR_10 *UNICOMMUART 模块*

类别	功能
----	----

UNICOMMUART_E

RR_10 (续) UNICOMMUART 模块

功能

仅当 CLKDIV 设置为 /1 时，才能访问 LIN 寄存器

说明

在 UNICOMMUART (UART+LIN) 型号中，LIN 寄存器配置仅在 CLKDIV 设置为 1 时保持有效。除 1 以外的任何 CLKDIV 值都会导致这些设置被丢弃。

权变措施

否

UNICOMMUART_E

RR_11 UNICOMMUART 模块

类别

功能

功能

当 UNICOMMUART 被禁用且数据在 txfifo 中可用时，STAT.BUSY 位保持高电平

说明

当 UNICOMMUART 电源被禁用且数据在 txfifo 中可用时，STAT.BUSY 位保持高电平。

权变措施

复位 UNICOMMUART 以初始化所有 UNICOMMUART 寄存器。

7 修订历史记录

注：以前版本的页码可能与当前版本的页码不同

日期	修订版本	注释
November 2025	*	初始发行版

重要通知和免责声明

TI“按原样”提供技术和可靠性数据（包括数据表）、设计资源（包括参考设计）、应用或其他设计建议、网络工具、安全信息和其他资源，不保证没有瑕疵且不做任何明示或暗示的担保，包括但不限于对适销性、与某特定用途的适用性或不侵犯任何第三方知识产权的暗示担保。

这些资源可供使用 TI 产品进行设计的熟练开发人员使用。您将自行承担以下全部责任：(1) 针对您的应用选择合适的 TI 产品，(2) 设计、验证并测试您的应用，(3) 确保您的应用满足相应标准以及任何其他安全、安保法规或其他要求。

这些资源如有变更，恕不另行通知。TI 授权您仅可将这些资源用于研发本资源所述的 TI 产品的相关应用。严禁以其他方式对这些资源进行复制或展示。您无权使用任何其他 TI 知识产权或任何第三方知识产权。对于因您对这些资源的使用而对 TI 及其代表造成的任何索赔、损害、成本、损失和债务，您将全额赔偿，TI 对此概不负责。

TI 提供的产品受 [TI 销售条款](#)、[TI 通用质量指南](#) 或 [ti.com](#) 上其他适用条款或 TI 产品随附的其他适用条款的约束。TI 提供这些资源并不会扩展或以其他方式更改 TI 针对 TI 产品发布的适用的担保或担保免责声明。除非德州仪器 (TI) 明确将某产品指定为定制产品或客户特定产品，否则其产品均为按确定价格收入目录的标准通用器件。

TI 反对并拒绝您可能提出的任何其他或不同的条款。

版权所有 © 2026，德州仪器 (TI) 公司

最后更新日期：2025 年 10 月