



珠海泰为电子有限公司
Zhuhai Tai-Action Electronics CO., LTD.

TAE32G5800 系列



勘误手册 Errata Sheet

版本号: Rev 1.12
修订日期: 2024 年 4 月 15 日

目录

1 TAE32G5800 芯片限制	2
1.1 CAN 使用限制	2
1.2 HRPWM 使用限制	4
1.3 ADC 使用限制	7
1.4 UART 使用限制	7
版本历史	9

1 TAE32G5800 芯片限制

1.1 CAN 使用限制

1.1.1 CANFD 数据帧 DLC 使用限制（适用于 B 版、C 版）

现象描述

作为发送机时，使用 CANFD 时，当发送 dlc=0 的 fd_data/ fd_ext_data 帧时：

1. ISO 协议下，dlc=0 时，stuffcnt 域的第一个固定填充位固定为 0 了，此时需要的是 1；
2. 非 ISO 协议（即 BOSCH 协议）下，控制域和 CRC 域之间的填充位（即 CRC 域开头的第一个固定填充位 FSB），填充了一个 CRC 计算流中的一个值，这个值可能为 1 也可能为 0，所以可能出错也可能不出错。

作为接收机时，使用 CANFD，在 ISO 协议下，接收 dlc=0 的 fd_data/ fd_ext_data 帧时，如果 stuffcnt 域的第一个固定填充位 FSB 出错，不会报错。

作为接收机时，使用 CANFD，在非 ISO 协议下，接收 dlc=0 的 fd_data/ fd_ext_data 帧时，任何填充位出错都可以正常报错。

现象总结如下表：

帧类型	iso/niso	dlc	现象
fd_data	非 iso	dlc==0	仅发送端错误；接收端可检测错误，会报中断
fd_data	iso	dlc==0	发送端错误，接收端不检测， 接收端不报中断
fd_ext_data	非 iso	dlc==0	仅发送端错误；接收端可检测错误，会报中断
fd_ext_data	iso	dlc==0	发送端错误，接收端不检测， 接收端不报中断
fd_data	iso	任意	接收端不检测 stuffcnt 域的填充错误， 接收端不报中断
fd_ext_data	iso	任意	接收端不检测 stuffcnt 域的填充错误， 接收端不报中断

解决措施

作为发送机，CANFD 协议下，不要发送 DLC=0 的数据帧（也即不要发没有数据的数据帧，发送的数据帧要求 DLC 不等于 0）

1.1.2 CANFD 数据帧 BRS 使用限制（适用于 B 版、C 版）

现象描述

外部节点发 FD 数据帧，brs=1(data/crc 域切换波特率)，在快速波特率阶段发生错误，随后芯片或者外部节点发错误帧。

芯片发送错误帧或检测到了外部节点发送的错误帧时，芯片没有切换回慢速波特率。错误帧结束后，外部节点自动重发，由于芯片仍然保持在快速波特率，由于波特率不匹配，会很容易将外部节点发出的正常帧识别成填充错误，从而发错误帧，打断外部节点，进入死循环，直到 bus-off。

解决措施

建议在有干扰的情况下不要使用 FD 加速数据帧以及 FD 扩展加速数据帧。

1.1.3 CAN loopback 使用限制（适用于 B 版、C 版）

现象描述

CAN loopback 模式下，部分 ID 发送正常，然后接收数据是乱码，必须 release buf 才能读取；部分 ID 发送正常，接收数据正常，但不会置起接收中断。

解决措施

不使用 CAN loopback 模式，或者仅使用 CAN loopback 发送功能。

1.1.4 CAN Rxbuffer 使用限制（适用于 B 版、C 版）

现象描述

Rxbuffer 未收到有效数据或有效数据被取走之后（配置 CAN_CTRL.RREL=1），此时 Rxbuffer 数据不定、当前节点发送的数据/接收但未被验收的数据、均会出现在 Rxbuffer 中，软件可以读取；Rxbuffer 收到有效数据之后、只有有效数据出现在 Rxbuffer 中、软件可以读取。

解决措施

软件在 Rxbuffer 未收到有效数据或有效数据被取走之后（配置 CAN_CTRL.RREL=1），不去读取 Rxbuffer 数据；软件在收到有效数据后，可以读取有效数据。

1.1.5 CAN Txbuffer 使用限制（适用于 B 版、C 版）

现象描述

CAN_TBUFID / CAN_TBUFCR / CAN_TBUFDTx 寄存器上电默认值为不定态，软件使用先读后写方式操作寄存器、可能导致写入不定态、影响预期功能。

解决措施

软件操作 CAN_TBUFID / CAN_TBUFCR / CAN_TBUFDTx 寄存器时使用只写模式操作。

1.1.6 CAN ACF 使用限制（适用于 B 版、C 版）

现象描述

CAN_ACFCTRL.ACFADR 不等于 0 时，CAN_ACF 寄存器上电默认值为不定态，软件使用先读后写方式操作寄存器、可能导致写入不定态、影响预期功能。

解决措施

CAN_ACFCTRL.ACFADR 不等于 0 时，软件操作 CAN_ACF 寄存器时使用只写模式操作。

1.1.7 CAN TX 使用限制（适用于 B 版、C 版）

现象描述

CAN TX 请求发出后，TX 数据发到线上需要一定时间，如果在 TX 数据发到线上之前收到 RX 数据，那么这个 TX 请求可能会出错、发到线上的数据全部为无效数据。

解决措施

每次 TX 请求发起前，使用 CAN_CTRL.RESET 位复位 CAN（将 CAN_CTRL.RESET 位置 1，延迟 10~20 个指令周期，将 CAN_CTRL.RESET 位置 0），随后发起 TX 请求。

1.1.8 CAN 时钟使用限制（适用于 B 版、C 版）

现象描述

CAN 功能时钟和 APB 总线时钟频率相差不能太大、CAN 功能时钟频率不能低于 APB 总线时钟频率 $\times 1/3$ ，假如不满足则 ACF 滤波会不符合预期

解决措施

配置 CAN 功能时钟、满足 CAN 功能时钟频率不低于总线时钟频率 $\times 1/3$ 。

1.1.9 CAN 过载帧使用限制（适用于 B 版、C 版）

现象描述

CAN 配置 STB 衔接 PTB 时（先发送 STB 再发送 PTB），假设 STB 帧末尾检测到过载帧，会认为衔接的 PTB 已经结束，从而不会发出 PTB 所配置的帧

解决措施

不建议 STB 衔接 PTB 使用、建议 STB 与 PTB 单独使用。

1.2 HRPWM 使用限制

1.2.1 HRPWM Burst-Mode 小驱动使用限制（适用于 B 版、C 版）

现象描述

HRPWM 在 Burst-Mode 下配置为周期值清零时，每次 Burst-Mode 开启前会多一个小驱动。

解决措施

HRPWM 在使用 Burst-Mode 下不使用周期值清零、使用比较值清零，清零比较值小于周期值减去 $7 \times f_{\text{HRPWM}}$ （CKPSC=0 对应 224，CKPSC=1 对应 112，CKPSC=2 对应 56）即可避免小脉冲的出现。

1.2.2 HRPWM 推挽+负死区功能（适用于 B 版、C 版）

现象描述

使用推挽+负死区时，波形不符合正常的推挽+负死区预期波形。

解决措施

不使用推挽+负死区方式生成波形，使用其他方式生成波形。

1.2.3 HRPWM 均衡空闲功能限制（适用于 B 版、C 版）

现象描述

均衡空闲模式下，均衡空闲运行中外部事件发生在计数为 0 时，无法生成预期波形

解决措施

保证均衡空闲运行中外部事件不发生在计数为 0 时，或不使用均衡空闲模式生成波形

1.2.4 HRPWM CR0 寄存器使用限制（适用于 B 版、C 版）

现象描述

写入 HRPWM_CR0 寄存器前后假如不加入 NOP 延迟、预加载寄存器更新会存在异常、无法生成预期波形。

解决措施

写入 HRPWM_CR0 寄存器后加入 NOP 延迟（增加 5~6 条__NOP 语句）、随后操作预加载寄存器、操作预加载寄存器后加入 NOP 延迟（增加 5~6 条__NOP 语句）。

1.2.5 HRPWM 更新事件使用限制（仅 B 版）

现象描述

HRPWM 使用更新事件作为 CLR 时，如果软件在 PWM 使能前执行软件更新动作，会将相应 OUTA/OUTB 变为有效电平、可能导致输出共通。

解决措施

软件执行软件更新动作之后，执行软件 CLR 动作将相应 OUTA/OUTB 变为无效电平。

1.2.6 HRPWM 复位事件使用限制（适用于 B 版、C 版）

现象描述

HRPWM 使用软件/硬件复位事件时，如果复位事件正好在周期事件之后 1~2 个 pwm 时钟周期，内部会产生一小段错误逻辑，使得 CLR 信号被误用作 SET 信号、可能导致输出共通。

解决措施

使用软件/硬件复位事件时，注意复位事件时间点使得复位事件不发生在周期事件之后 1~2 个

pwm 时钟周期，比如使用事件消隐/加窗等机制。

1.2.7 HRPWM 推挽模式使用限制（适用于 B 版、C 版）

现象描述

HRPWM 使用推挽模式时，假设 PWMx 更新事件来源于 PWMy（Master PWM 与 Slave PWM， $y \neq x$ ），修改 PWMx 周期值有可能导致丢失周期事件、进而导致推挽逻辑错乱。

解决措施

使用推挽模式时，PWMx 更新来源于 PWMx 自身而非 PWMy（Master PWM 与 Slave PWM， $y \neq x$ ），或者 PWMx 配置使能重同步更新（HRPWM_PWMxCR0.RSYNCU）。

1.2.8 HRPWM MST 复位使用限制（适用于 B 版、C 版）

现象描述

HRPWM 使用 MST 复位 SLV 实现移相时，MST 周期值大于 SLV 周期值，则 SLV 输出波形有可能会受到 MST 复位影响抖动变大。

解决措施

HRPWM 使用 MST 复位 SLV 实现移相，需要保证 MST 周期值等于 SLV 周期值

1.2.9 HRPWM Burst Mode 使用限制（适用于 B 版、C 版）

现象描述

HRPWM Burst Mode 不建议与 OEN/ODIS 一起使用，假如在 Burst Mode 中途使用 OEN/ODIS，会导致 Burst Mode 功能不合预期。

解决措施

HRPWM Burst Mode 功能不建议与 OEN/ODIS 一起使用

1.2.10 HRPWM PA8/PA9 引脚使用限制（适用于 B 版、C 版）

现象描述

PA8/PA9 脚配置成内部下拉或者是配置成浮空状态下，在上电到 HRPWM 模块初始化完成到发波阶段，会出现一个持续几百 ns 的方波

解决措施

1. 在切换 PINMUX 为 PWM 输出前，先配置 GPIO 为输出低电平
2. 片外挂下拉电阻

1.3 ADC 使用限制

1.3.1 ADC 降频配置限制（适用于 B 版、C 版）

现象描述

ADC 时钟配置为降频 (<60M)，对部分寄存器连续进行多次配置（如连写两次 ADCx_CR），有些配置可能无法生效，必须在每一步配置之间增加延迟；涉及寄存器包括 ADCx_CR、ADCx_CFGR0、ADCx_CFGR1、ADCx_LR、ADCx_JLR、ADCx_CCR。

解决措施

ADC 时钟配置为降频 (<60M) 时，完成每一步配置之后延迟 1us 进行下一步配置

1.3.2 ADC 校准数据上饱和限制（适用于 B 版、C 版）

现象描述

ADC 在进行第一级校准之后、数据仅做下饱和没做上饱和，数据不会小于 0 但有可能会超过 8191，需要软件进行限制。

解决措施

对于 ADC 校准数据使用软件进行上饱和。

1.3.3 ADC 模拟看门狗限制（适用于 B 版、C 版）

现象描述

开启模拟看门狗滤波，当某个模拟看门狗输出为高时，仅考虑不超过阈值的转换，当某个模拟看门狗输出为低时，仅考虑超过阈值的转换，以上现象不符合预期

解决措施

不开启模拟看门狗滤波功能

1.4 UART 使用限制

1.4.1 UART 启动时使用限制（适用于 B 版、C 版）

现象描述

UART 模块配置模块使能(UE=1)后，TX 输出高电平(空闲)，如果立即开始发送数据，START 前的空闲时间会小于 STOP 位的宽度。此时 RX 如果接收这个信号，第一帧将会识别为帧错误 (START 前没有检测到空闲状态)。具体表现为，UART 启动前，TX 线处于不定态（可能是 0，可能是 1），为 0 时，如果接收端提前启动会认为 UART 已经启动，这一段 0 被认为是 BREAK 信号，而 BREAK 信号后到发送 START 信号之间的 IDLE 状态长度是由 TX 启动的 CPU 指令时长决定，但是在 5800 的 UART 中，需要保证 IDLE 状态有 1 个波特率时钟，这样才能检测

到有效的 START 信号。

解决措施

在 UART 初始化时，TE 使能后，同时发起 IDLE 帧。

1.4.2 UART 单线模式使用限制（适用于 B 版、C 版）

现象描述

UART 单线模式无法做到 TX/RX 同时使能时自动切换传输模式、仅使能 TX 或 RX 时硬件行为不符合预期

解决措施

不使用单线模式进行传输、使用其他方式实现单线功能

版本历史

日期	版本	版本记录
2023/6/19	V1.0	初始版本
2023/7/24	V1.1	增加 1.2.6 HRPWM 更新事件使用限制
2023/8/9	V1.2	增加 1.2.7 HRPWM 复位事件使用限制 更新 1.4 UART 使用限制描述
2023/8/16	V1.3	增加 1.2.8 HRPWM 推挽模式使用限制
2023/8/24	V1.4	增加 1.1.2 CAN loopback 使用限制
2023/9/6	V1.5	更改“1.1.1 CANFD 数据帧的使用限制”为“1.1.1 CANFD 数据帧 DLC 使用限制” 增加 1.1.2 CANFD 数据帧 BRS 使用限制 增加 1.1.4 CAN Rxbuffer 使用限制 更新 1.3.1 ADC 降频配置限制描述
2023/9/22	V1.6	增加 1.1.5 CAN Txbuffer 使用限制 增加 1.1.6 CAN ACF 使用限制 增加 1.2.9 HRPWM MST 复位使用限制 更新 1.1.4 CAN Rxbuffer 使用限制
2023/10/10	V1.7	增加 1.1.7 CAN TX 使用限制 增加 1.1.8 CAN 时钟使用限制 增加 1.2.10 HRPWM Burst Mode 使用限制
2023/11/7	V1.8	更新 1.3.1 ADC 降频配置限制描述
2023/11/8	V1.9	在每个具体使用限制后写明版本信息 删除 1.2.2 HRPWM 单次模式使用限制 更新 1.2.3 HRPWM 均衡空闲功能限制
2024/2/20	V1.10	增加 1.1.9 CAN 过载帧使用限制 更新 1.1.1 CANFD 数据帧 DLC 使用限制 更新 1.3.3 ADC 模拟看门狗限制 更新 1.1.3 CAN loopback 使用限制
2024/2/22	V1.11	增加 1.4.2 UART 单线模式使用限制
2024/4/15	V1.12	增加 1.2.10 HRPWM PA8/PA9 引脚使用限制