

GigaDevice Semiconductor Inc.

GD32F50x 芯片使用限制

勘误手册

1.1 版本

(2025 年 11 月)

目录

目录	2
图索引	3
表索引	4
1. 前言	5
1.1. 芯片版本定义	5
1.2. 芯片使用限制总览	5
2. 芯片使用限制描述	7
2.1. I2C	7
2.1.1. I2C 作从机配置为 10 位地址模式时, 如果外部主机发送完一帧数据后未正常发送 STOP 信号, 会导致 I2C 从机后续无法匹配到从机地址	7
2.2. CAN	7
2.2.1. 在 TFO 置 1 条件下, 同时使能邮箱 0/1/2 进行发送后, 在中止发送邮箱 2 时, 发送邮箱 1 也会被中止	7
2.2.2. 当 TFO 置 0 且发送邮箱 1 或 2 的标识符配置为 0x1FFFFFFF 时, 会导致发送邮箱 1 或 2 中的数据无法发送出去	8
2.3. Core	8
2.3.1. 访问权限错误优先于未对齐的设备内存错误	8
3. 版本历史	10

图索引

图 1-1. GD32F50x 的芯片修订版本	5
-------------------------------	---

表索引

表 1-1. 适用产品	5
表 1-2. 芯片使用限制	5

1. 前言

该文档适用于 GD32F50x 产品，具体参考[表 1-1. 适用产品](#)。该文档提供了在使用 GD32 MCU 过程中需要注意的技术细节，以及相关问题的解决方案。

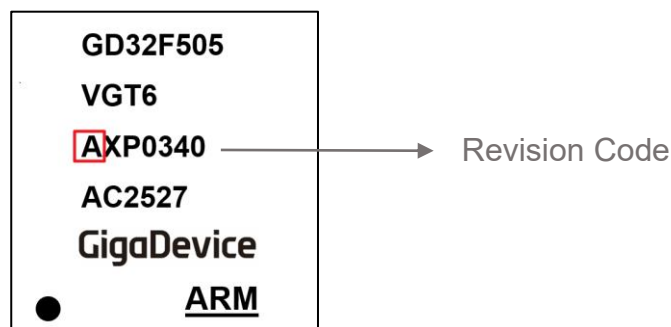
表 1-1. 适用产品

类型	产品系列
MCU	GD32F503xx 系列
	GD32F505xx 系列

1.1. 芯片版本定义

可通过芯片丝印上的标记来确定当前芯片的版本。丝印上第 3 行的第 1 个编码表示芯片当前版本，如[图 1-1. GD32F50x 的芯片修订版本](#)所示。

图 1-1. GD32F50x 的芯片修订版本



1.2. 芯片使用限制总览

GD32F50x 芯片使用限制参考[表 1-2. 芯片使用限制](#)。关于芯片使用限制的更多详细信息请参考第 2 章。

表 1-2. 芯片使用限制

模块	使用限制	解决方案
		修订版本 A
I2C	I2C 作从机配置为 10 位地址模式时，如果外部主机发送完一帧数据后未正常发送 STOP 信号，会导致 I2C 从机后续无法匹配到从机地址	Y
CAN	在 TFO 置 1 条件下，同时使能邮箱 0/1/2 进行发送后，在中止发送邮箱 2 时，发送邮箱 1 也会被中止	Y
	当 TFO 置 0 且发送邮箱 1 或 2 的标识符配置为 0x1FFFFFFF 时，会导致发送邮箱 1 或 2 中的数据无法发送出去	Y
Core	访问权限错误优先于未对齐的设备内存错误	N

注意：

Y = 存在使用限制且存在解决方案
N = 存在使用限制但不存在解决方案
'--' = 使用限制已修复

2. 芯片使用限制描述

2.1. I2C

2.1.1. I2C 作从机配置为 10 位地址模式时，如果外部主机发送完一帧数据后未正常发送 STOP 信号，会导致 I2C 从机后续无法匹配到从机地址

描述与影响

I2C 作从机配置为 10 位地址模式时，如果外部主机发送完一帧数据后未正常发送 STOP 信号，而是接着发送 START 信号启动第二帧数据的发送，会导致 I2C 从机将主机发送的从机地址第二字节（10 位地址中的低 8 位地址）识别为数据且地址匹配标志（ADDSEND）不会置位。例如，当从机处于地址轮询状态时，会导致从机一直等待地址匹配而无法跳出循环；当从机处于中断或 DMA 模式时，同样由于无法匹配从机地址而无发进行后续的数据处理。

解决方案

当 I2C 作从机使用 10 位地址模式时，外部 I2C 主机在每一帧发送结束后，要发对应的 STOP 信号。

2.2. CAN

2.2.1. 在 TFO 置 1 条件下，同时使能邮箱 0/1/2 进行发送后，在中止发送邮箱 2 时，发送邮箱 1 也会被中止

描述与影响

在 TFO 置 1 条件下，同时使能邮箱 0/1/2 进行发送后，在中止邮箱 2 发送时，邮箱 1 也会被中止，即发送邮箱 1 中的数据没有被发送出去。

解决方案

使用以下解决方案之一：

- 1) 在中止发送邮箱 2 之前，先确认发送邮箱 1 是否在 pending 状态。
- 2) 在中止发送邮箱 2 之后，重新配置发送邮箱 1/2 并发送。

2.2.2. 当 TFO 置 0 且发送邮箱 1 或 2 的标识符配置为 0x1FFFFFFF 时，会导致发送邮箱 1 或 2 中的数据无法发送出去

描述与影响

当 TFO 置 0 且发送邮箱 1 或 2 的标识符配置为 0x1FFFFFFF 时，会导致发送邮箱 1 或 2 中的数据无法发送出去。例如 TFO 置 0 时，配置发送邮箱 1 的 ID 为 0x1FFFFFFF，则发送邮箱 1 中的数据无法发出。

解决方案

使用以下解决方案之一：

- 1) 当标识符为 0x1FFFFFFF 时，使用发送邮箱 0 进行数据帧发送。
- 2) 使用先来先发送（FIFO）的顺序发送，即 TFO = 1。

2.3. Core

关于 Cortex-M33 的限制，请参考“Cortex-M33 AT623 and Cortex-M33 with FPU AT624 Software Developer Errata Notice”。该文档可在 ARM 官方网站下载。

2.3.1. 访问权限错误优先于未对齐的设备内存错误

该限制对应于 Arm 编号 1080541，详见“Cortex-M33 AT623 and Cortex-M33 with FPU AT624 Software Developer Errata Notice”。

描述及影响

引发未对齐设备内存访问的加载或存储操作会导致 UNALIGNED UsageFault 异常。然而，如果由于 MPU 访问权限（由 MPU_RBAR.AP 指定）导致该区域不可访问，则触发的 MemManage 故障将优先于 UsageFault。

此勘误影响所有启用 MPU 的 Cortex-M33 处理器配置。

故障发生条件如下：

MPU 已启用且：

- 加载/存储访问发生在与指令中指定的数据类型未对齐的地址上。
- 内存访问仅命中一个区域。
- 区域属性（在 MAIR 寄存器中指定）将该位置标记为设备内存。
- 区域访问权限阻止访问（即禁止非特权或写入操作）。

此限制的影响为，由于内存属性，访问权限违反引发的 MemManage 错误将优先于 UNALIGNED UsageFault 异常。

解决方案

无规避方案。然而，由于此行为在 Armv7-M 中是被允许的，因此预计现有软件不会依赖该行

为。(CM33 属于 Armv8-M)。

3. 版本历史

表 3-1. 版本历史

版本号.	说明	日期
1.0	首次发布	2025 年 8 月 8 日
1.1	1. 添加 CAN 限制，参考<u>在 TFO 置 1 条件下，同时使能邮箱 0/1/2 进行发送后，在中止发送邮箱 2 时，发送邮箱 1 也会被中止</u> 2. 添加 CAN 限制，参考<u>当 TFO 置 0 且发送邮箱 1 或 2 的标识符配置为 0x1FFFFFFF 时，会导致发送邮箱 1 或 2 中的数据无法发送出去</u>	2025 年 11 月 5 日

Important Notice

This document is the property of GigaDevice Semiconductor Inc. and its subsidiaries (the "Company"). This document, including any product of the Company described in this document (the "Product"), is owned by the Company according to the laws of the People's Republic of China and other applicable laws. The Company reserves all rights under such laws and no Intellectual Property Rights are transferred (either wholly or partially) or licensed by the Company (either expressly or impliedly) herein. The names and brands of third party referred thereto (if any) are the property of their respective owner and referred to for identification purposes only.

To the maximum extent permitted by applicable law, the Company makes no representations or warranties of any kind, express or implied, with regard to the merchantability and the fitness for a particular purpose of the Product, nor does the Company assume any liability arising out of the application or use of any Product. Any information provided in this document is provided only for reference purposes. It is the sole responsibility of the user of this document to determine whether the Product is suitable and fit for its applications and products planned, and properly design, program, and test the functionality and safety of its applications and products planned using the Product. The Product is designed, developed, and/or manufactured for ordinary business, industrial, personal, and/or household applications only, and the Product is not designed or intended for use in (i) safety critical applications such as weapons systems, nuclear facilities, atomic energy controller, combustion controller, aeronautic or aerospace applications, traffic signal instruments, pollution control or hazardous substance management; (ii) life-support systems, other medical equipment or systems (including life support equipment and surgical implants); (iii) automotive applications or environments, including but not limited to applications for active and passive safety of automobiles (regardless of front market or aftermarket), for example, EPS, braking, ADAS (camera/fusion), EMS, TCU, BMS, BSG, TPMS, Airbag, Suspension, DMS, ICMS, Domain, ESC, DCDC, e-clutch, advanced-lighting, etc.. Automobile herein means a vehicle propelled by a self-contained motor, engine or the like, such as, without limitation, cars, trucks, motorcycles, electric cars, and other transportation devices; and/or (iv) other uses where the failure of the device or the Product can reasonably be expected to result in personal injury, death, or severe property or environmental damage (collectively "Unintended Uses"). Customers shall take any and all actions to ensure the Product meets the applicable laws and regulations. The Company is not liable for, in whole or in part, and customers shall hereby release the Company as well as its suppliers and/or distributors from, any claim, damage, or other liability arising from or related to all Unintended Uses of the Product. Customers shall indemnify and hold the Company, and its officers, employees, subsidiaries, affiliates as well as its suppliers and/or distributors harmless from and against all claims, costs, damages, and other liabilities, including claims for personal injury or death, arising from or related to any Unintended Uses of the Product.

Information in this document is provided solely in connection with the Product. The Company reserves the right to make changes, corrections, modifications or improvements to this document and the Product described herein at any time without notice. The Company shall have no responsibility whatsoever for conflicts or incompatibilities arising from future changes to them. Information in this document supersedes and replaces information previously supplied in any prior versions of this document.