

# R X 3 2 S 3 0 勘 误 表

文档编号：ES00002

基于 Arm<sup>®</sup>Cortex<sup>®</sup>-M3 内核的 32 位微控制器

版本：V2.2

## 目录

1	简介.....	4
2	总览.....	5
3	应用问题与解决方案.....	6
3.1	通用定时器 (TIM1) .....	6
3.1.1	定时器 PWMHL 极性配置问题.....	6
3.2	TIM8 模块.....	6
3.2.1	重复计数器预装载异常.....	6
3.3	I2C 模块.....	6
3.3.1	NACK 仲裁失败后, 触发异常.....	6
3.3.2	NACK 仲裁失败后, 配置异常.....	6
3.3.3	I2C 配置异常.....	7
3.3.4	SLA+W 仲裁失败后, 触发异常.....	7
3.3.5	测试数据字节仲裁失败后, 配置异常.....	7
3.4	PMU 模块.....	7
3.4.1	唤醒低功耗模式异常.....	7
3.5	ADC 模块.....	7
3.5.1	TPS 转换中断 TPSIF 位异常.....	7
3.5.2	ADC 高速连续采样, 精度异常.....	8
3.6	GPIO 模块.....	8
3.6.1	PA.2 I/O 功能异常.....	8
3.7	EXTI 中断模块.....	8
3.7.1	EXTI 捕获连续波形异常.....	8
3.8	SWD 模块.....	9
3.8.1	SWD 下载口没配置上下拉导致上电开机异常.....	9
4	版本历史.....	10

## 表目录

表 1.1 适用产品.....	4
表 2.1 勘误表总览.....	5
表 4.1 版本历史.....	10

## 1 简介

本勘误表描述了 RX32S30 系列产品所有已知的功能性问题，用于给开发者提供该产品的勘误信息和相应的解决方案。

表 1.1 适用产品

系列	型号
RX32S30	所有型号

## 2 总览

表 2.1 勘误表总览

功能模块	简述
通用定时器模块	占空比值不能设定为 0 和满周期的情况
TIM8 模块	重复计数器无预装载功能，即 RCR 寄存器写值立即生效无需等待更新事件。
I2C 模块	详细见 3.3 章节
PMU 模块	UART1-RX 选用 PD9 可正常唤醒 Hold mode 和 Sleep mode
ADC 模块	详细见 3.6 章节
GPIO 模块	可设置 PA.2 的 I/O 功能的其他状态，建议最好不要使用 PA.2 的 I/O 功能
EXTI 中断模块	当需要对连续的波形（如霍尔波形）进行捕获时，可将 EXTI 捕获换为通用 TIMER 捕获
SWD 模块	下载口配置为输入模式需要上拉或下拉

## 3 应用问题与解决方案

### 3.1 通用定时器 (TIM1)

#### 3.1.1 定时器 PWMHL 极性配置问题

**应用问题:**

在配置 PWMHL 为负极性时, 波形占空比会发生反转。

**解决方案:**

解决方案 1: 设定的占空比值要严格大于 0 且小于周期, 不能设定等于 0 和等于满周期值的情况。

解决方案 2: 按照以下程序设定, 可规避此种情况发生

1. IO 上拉, 关闭计数器使能
2. 修改占空比值
3. 计数值赋为 0
4. 使能计数器
5. 关闭 IO 上拉

### 3.2 TIM8 模块

#### 3.2.1 重复计数器预装载异常

**应用问题:**

重复计数器无预装载功能。

**解决方案:**

重复计数器无预装载功能, 即 RCR 寄存器写值立即生效无需等待更新事件。

### 3.3 I2C 模块

#### 3.3.1 NACK 仲裁失败后, 触发异常

**应用问题:**

NACK 仲裁失败后, 清除中断标志, RX32S30 退出主机接收状态, 之后 RX32S30 仍会发出 8 个时钟, 但不接收数据, I2CSTA=F8H, SI=0。

**解决方案:**

RX32S30 退出主机接收状态后, I2C 总线上的所有设备延迟至少 8 个 I2C 时钟周期后再进行通讯。

#### 3.3.2 NACK 仲裁失败后, 配置异常

**应用问题:**

测试 NACK 仲裁失败后, 清除中断标志位, 即在 I2CSTA=38H 后, 配置 STA=0, STO=0, SI=0。RX32S30 退出主机接收状态, 但仍会发出 8 个时钟, 不接收数据, I2CSTA=F8H, SI=0, 之后又进入了一次 38H。

**解决方案:**

RX32S30 退出主机接收状态后, I2C 总线上的所有设备延迟至少 8 个 I2C 时钟周期后再进行通

讯。

### 3.3.3 I2C 配置异常

#### 应用问题:

在 I2CSTA=28H、30H、58H、48H 后，配置 STA=1,STO=1,SI=0，先发停止条件，再发起起始条件。

#### 解决方案:

RX32S30 退出主机接收状态后，I2C 总线上的所有设备延迟至少 8 个 I2C 时钟周期后再进行通讯。

### 3.3.4 SLA+W 仲裁失败后，触发异常

#### 应用问题:

SLA+W 仲裁失败后，清除中断标志位，配置 STA=0,STO=0,SI=04.I2CSTA=38H,SI=1，可以进入中断，查看 I2C 线上的协议实际是发出了呼叫地址 0x00，如果配置从机响应呼叫地址，那么从机就会应答 ACK，但是由于主机进去 38H 状态后，输出的时钟波形会少第 9 个时钟的下降沿，因此 I2C 数据线会被从机一直拉低。

#### 解决方案:

正常有仲裁失败的情况发生的时候，一般会有另一个主机在，就会有第 9 个时钟下降沿。

### 3.3.5 测试数据字节仲裁失败后，配置异常

#### 应用问题:

测试数据字节仲裁失败后，清除中断标志位，配置 STA=0,STO=0,SI=0。

I2CSTA=38H,SI=1，可以进入中断，如果配置从机 ACK，那么从机就会在接收数据后应答 ACK，但是由于主机进去 38H 状态后，输出的时钟波形会少第 9 个时钟的下降沿，因此 I2C 数据线会被从机一直拉低。

#### 解决方案:

正常有仲裁失败的情况发生的时候，一般会有另一个主机在，就会有第 9 个时钟下降沿。

## 3.4 PMU 模块

### 3.4.1 唤醒低功耗模式异常

#### 应用问题:

将 UART1-RX 配置为 PA0 端口时，接收中断不能唤醒 Hold mode，Sleep mode。

#### 解决方案:

UART1-RX 选用 PD9 可正常唤醒 Hold mode 和 Sleep mode。

## 3.5 ADC 模块

### 3.5.1 TPS 转换中断 TPSIF 位异常

#### 应用问题:

转换 TPS 通道时，如果 SADC 温度滤波开关控制位 SADCTPSFLEN 没有开启，转换完成后，中断标志 TPSIF 不会置位，不会产生中断。

#### 解决方案:

如果 TPS 转换完成后要产生中断，SADCTPSFLEN 位需要开启。

### 3.5.2 ADC 高速连续采样，精度异常

#### 应用问题：

ADC 各个通道以最高速率进行连续采样时，如果相邻通道之间存在较大压差，通道转换值的精确度会受到影响。

#### 解决方案：

解决方案 1：将精度较高的通道放在第一个通道，不会受到影响。

解决方案 2：保证前一个通道没有太大压差时，插入一个空闲通道。

## 3.6 GPIO 模块

### 3.6.1 PA.2 I/O 功能异常

#### 应用问题：

对于 PA.2 的 I/O 功能，当设置 PA.2 的状态为非高阻态和下拉状态时，会出现漏电现象。

#### 解决方案：

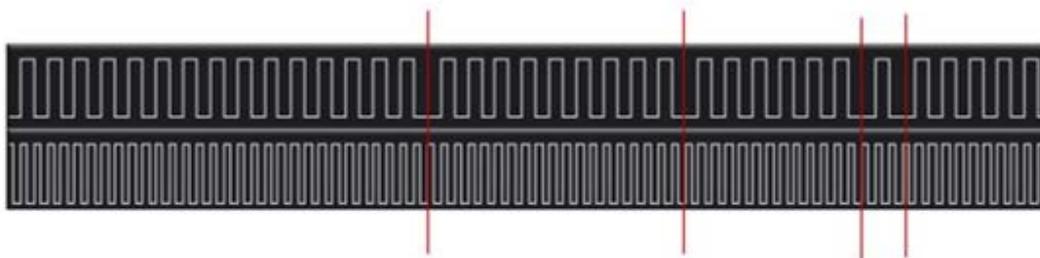
可设置 PA.2 的 I/O 功能的其他状态，建议最好不要使用 PA.2 的 I/O 功能。

## 3.7 EXTI 中断模块

### 3.7.1 EXTI 捕获连续波形异常

#### 应用问题：

由于 EXTI 模块的非同步信号未进行处理，用 EXTI 捕获连续波形时，会出现捕获遗漏的偶然情况。（如图所示）



#### 解决方案 1：

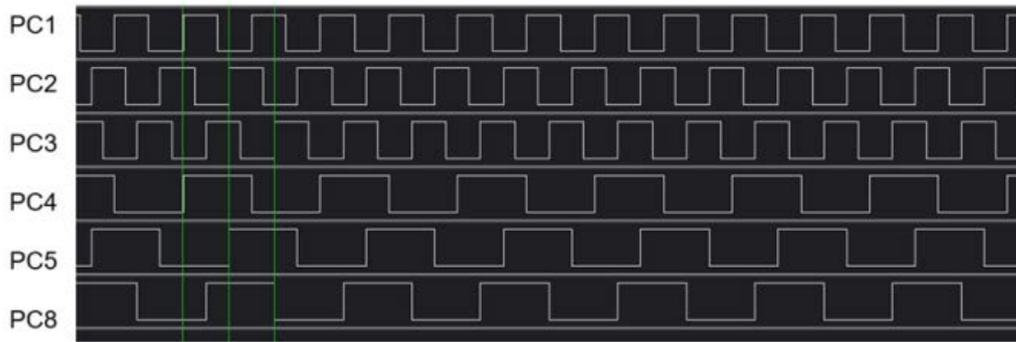
当需要对连续的波形（如霍尔波形）进行捕获时，可将 EXTI 捕获换为通用 TIMER 捕获，如范例 TMR\_CAP\_HALL：

用 PC1、PC2、PC3 产生霍尔波形分别用 TMR0/1/2 捕获，在捕获中断中 GPIO 翻转，如图所示：

PC1—>PC6 (TMR0)                      PC4 翻转

PC2—>PC7 (TMR1)                      PC5 翻转

PC3—>PD6 (TMR2)                      PC8 翻转



#### 解决方案 2:

使用电机的载频去捕获信号，在载频中断中附带观察外部中断引脚的输入信号是否有变化来辅助抓取。

### 3.8 SWD 模块

#### 3.8.1 SWD 下载口没配置上下拉导致上电开机异常

##### 应用问题:

SWD 下载口的 PA0 和 PA1 引脚配置为输入模式（包括复用输入）时，没有配置上拉或下拉输入导致电平存在干扰，发生上电开机异常（开机进入 HardFault）。

##### 解决方案:

配置 PA0 上拉使能，PA1 下拉使能；或者 PA0 外接 4.7KΩ~10KΩ 上拉电阻，PA1 外接 4.7KΩ~10KΩ 下拉电阻。

## 4 版本历史

表 4.1 版本历史

日期	版本	修改内容
2023 年 7 月 20 日	V1.0	增加通用定时器中对占空比的限定，用户设定的占空比值不能出现为 0 和满周期的情况。
2023 年 8 月 1 日	V2.0	新增 EXTI 高级定时器 TIM8、I2C、PMU、ADC、GPIO 和 EXTI 中断模块章节。
2023 年 8 月 17 日	V2.1	增加 EXTI 中断模块中对波形的捕获可使用电机的载频去捕获信号。
2024 年 2 月 23 日	V2.2	增加 SWD 下载没配置上下拉导致上电开机异常的解决方案。