



Fremont Micro Devices

AN-22010

FT61F13X

Application Note

Rev1.00

www.fremontmicro.com

文档修改历史

日期	版本	描述
2021-11-29	1.00	初版

目录

1	详细说明	4
1.1	外部复位造成工作芯片异常	4
1.2	PWM 通道 P1B1、P1Dx 单次脉冲模式无法正常输出	4
1.3	某些特殊配置下，PWM 输出异常	5
1.4	T1ON 被 LVD 事件误清	5
1.5	当 T1CKPSA =1 时，Timer2 计数不受 TMR2ON 控制	5
1.6	使能 Timer2 后，马上进入 SLEEP，Timer2 工作异常	6
1.7	TMR2ON 由 1 变 0 时 PWM 反相端状态变化的问题	6
	联系信息	8

表目录 / List of Figures

表 1-1	不同情况下输出	5
-------	---------------	---

1 详细说明

1.1 外部复位造成工作芯片异常

- 适用芯片版本：

A, B, C, D, E

- 问题描述：

在上电延时计数器 PWRT（配置位 PWRTEB）使能的情况下，且外部复位使能（配置位 MCLRE）及其 BOOT 功能（配置位 MRBTE）打开时，短时间反复生产外部复位时，芯片有机率发生死机现象，此后拉低外部复位脚也不管用。

- 原因分析：

上电延时计数期间，由于外部复位发生时刻的不确定性，计数器有机会被扰乱，造成后续的 BOOT 流程无法完成，芯片不工作。

- 解决方法：

应用如果要使用外部复位功能，规避方法有 3 种：

- 1) 禁用 MCLR 的 BOOT 功能
- 2) 使用 MCLR 的 BOOT 功能，但需要关闭 PWRT
- 3) 使用 MCLR 的 BOOT 功能，打开 PWRT，同时打开硬件看门狗

1.2 PWM 通道 P1B1、P1Dx 单次脉冲模式无法正常输出

- 适用芯片版本：

A, B, C, D, E

- 问题描述：

如果只使能 P1B1、P1D0、P1D1 和 P1D2 通道中一个或者全部时，这些通道无法实现单次脉冲模式。

- 原因分析：

P1B1 和 P1Dx 通道的 OE 信号未作为单脉冲模式的控制信号，导致这些通道的单脉冲有问题。

- 解决方法：

如果需要用到 P1B1 和 P1Dx 通道的单脉冲模式，则需要使能一个除了 P1B1 和 P1Dx 外的通道输出使能（P1xOE），这样可以保证 P1B1 和 P1Dx 通道有单脉冲输出。

1.3 某些特殊配置下，PWM 输出异常

- 适用芯片版本：

A, B, C, D, E

- 问题描述：

当 PWM 配置为带死区输出，即 PDC 不为 0 时，以下配置会使互补的 PWM 输出异常

#	描述	P1Ax	P1AxN
情况 1	$P1ADT=PDC$ 且 $PR2-(P1ADT+PDC)>1$	有毛刺	正常
情况 2	$P1ADT+PDC=PR2-1$ 且 $P1ADT-PDC>1$	正常	有毛刺
情况 3	$P1ADT=PDC$ 且 $P1ADT+PDC=PR2-1$	有毛刺	有毛刺

表 1-1 不同情况下输出

- 原因分析：

设计漏洞。

- 解决方法：

软件使用死区时，应避免这些特殊值。

1.4 T1ON 被 LVD 事件误清

- 适用芯片版本：

A, B, C, D, E

- 问题描述：

T1ON 寄存器位会被 LVD 事件清 0。

- 原因分析：

内部设计缺陷。

- 解决方法：

应用需要同时使用 LVD 和 Timer1 时，可以在每次判断到 LVDIF 时，把 T1ON 重新置 1。

1.5 当 T1CKPSA =1 时，Timer2 计数不受 TMR2ON 控制

- 适用芯片版本：

A, B, C, D, E

- 问题描述:

当预分频计数器分配给 Timer1 的时候, Timer2 的 TMR2ON 等于 0 的时候 Timer2 也会开始计数。

- 原因分析:

当预分频计数器分配给 Timer1 的时候, Timer2 的时钟没有被关掉, 而且时钟屏蔽信号也没有起到作用, 所以 Timer2 会自动计数。

- 解决方法:

无

1.6 使能 Timer2 后, 马上进入 SLEEP, Timer2 工作异常

- 适用芯片版本:

A, B, C, D, E

- 问题描述:

1) 当 Timer2 配置了预分频时, 置位 TMR2ON, 马上进入 SLEEP 后, Timer2 无法计数。

2) 当 Timer2 未配置预分频时, 置位 TMR2ON, 马上进入 SLEEP 后, Timer2 可以正常计数, 但是中断标志位无法置起。

- 原因分析:

问题 1: 使能 Timer2 后, 马上进入 SLEEP, 导致预分频器的复位无法释放, 预分频器一直处于复位状态, 进而使得 TIMER2 没有计数时钟, 则 Timer2 无法计数。

问题 2: 使能 Timer2 后, 马上进入 SLEEP, 导致后分频器的复位无法释放, 后分频器一直处于复位状态, 进而使得中断标志位无法置起。

- 解决方法:

无论是否配置预分频器, 在置位 TMR2ON 后, 至少要等待 1 个 Timer2 的时钟周期, 然后再进入 SLEEP, 这样可以保证 Timer2 工作正常。

1.7 TMR2ON 由 1 变 0 时 PWM 反相端状态变化的问题

- 适用芯片版本:

A, B, C, D, E

- 问题描述:

如果 PWM 反相端正输出 1，此时关闭 Timer2，会导致 PWM 反相端输出 0，死区计数器可能一直在计数。

- 原因分析：

由于 TMR2ON 参与了 PWM 输出控制和死区计数器复位控制，当 TMRON 为零时，PWM 输出会恢复到初始默认状态(正相端为高，反相端为低)，死区计数器复位被释放，死区计数器开始计时。所以在 TMR2ON 由 1 变 0 时，PWM 反相端会输出 0，同时也影响了死区计数器计数。

- 解决方法：

建议在 PWM 反相端为 0 时，关闭 Timer2，在下次打开 PWM 前，先清零 Timer2 计数器，然后再打开 Timer2 和 PWM 使能。

联系信息**Fremont Micro Devices Corporation**

#5-8, 10/F, Changhong Building
Ke-Ji Nan 12 Road, Nanshan District,
Shenzhen, Guangdong, PRC 518057

Tel: (+86 755) 8611 7811

Fax: (+86 755) 8611 7810

Fremont Micro Devices (HK) Limited

#16, 16/F, Block B, Veristrong Industrial Centre,
34-36 Au Pui Wan Street, Fotan, Shatin, Hong Kong SAR

Tel: (+852) 2781 1186

Fax: (+852) 2781 1144

<http://www.fremontmicro.com>

* Information furnished is believed to be accurate and reliable. However, Fremont Micro Devices Corporation assumes no responsibility for the consequences of use of such information or for any infringement of patents or other rights of third parties, which may result from its use. No license is granted by implication or otherwise under any patent rights of Fremont Micro Devices Corporation. Specifications mentioned in this publication are subject to change without notice. This publication supersedes and replaces all information previously supplied. Fremont Micro Devices Corporation products are not authorized for use as critical components in life support devices or systems without express written approval of Fremont Micro Devices Corporation. The FMD logo is a registered trademark of Fremont Micro Devices Corporation. All other names are the property of their respective owners.