

PY32F032 系列各模块的 应用注意事项

前言

PY32F032 系列微控制器采用高性能的 32 位 ARM® Cortex®-M0+内核，宽电压工作范围的 MCU。嵌入 64 Kbytes Flash 和 8 Kbytes SRAM 存储器，最高工作频率 72 MHz。包含多种不同封装类型多款产品。

本应用笔记将帮助用户了解 PY32F032 各个模块应用的注意事项，并快速着手开发。

表 1. 适用产品

类型	产品系列
微型控制器系列	PY32F032

目录

1	USART 使用注意事项.....	3
2	ADC 使用注意事项.....	3
3	FLASH 使用注意事项	3
4	IWDG 使用注意事项.....	3
5	Option 操作	3
6	版本历史.....	6

1 USART 使用注意事项

- 当使用 USART_DMA 模式时，禁止使能 USART_TC 中断，如果客户需在 USART 传输完成后中断可以使能 DMA 传输中断。

2 ADC 使用注意事项

- MCO 输出会影响 ADC 的采样和转换；
- 在 5V 供电情况下,使用外部晶振时需要软件配置 HSE 驱动能力为最低档(RCC_HSE_4_8MHz), 否则会导致 ADC 采样不准。

3 FLASH 使用注意事项

- FLASH 只支持 Page 擦和 Page 写，一个 Page 是 128 字节，起始地址只能 Page 对齐(如起始地址 0x08005000, 0x08005080 等)；
- 每次 Page 写之前必须先 Page 擦。

4 IWDG 使用注意事项

- 使用 IWDG 时，禁止 PLL 二分频（禁止 RCC_CR.PLLDIV 置 1）；
- 使能 PLLDIV 进行 PLL 二分频的应用场景(如 TIM1/17 输出 144Mhz PWM)，禁止使能 IWDG，可用系统窗口看门狗 WWDG 代替 IWDG。(附 IWDG 与 WWDG 差异对比表)

$$t_{\text{WWDG}} = t_{\text{PCLK}} \times 4096 \times 2^{\text{WWDGTB}[1:0]} \times (T[5:0] + 1) \quad (\text{ms})$$

对比项	独立看门狗 IWDG	系统窗口看门狗 WWDG
时钟源	LSI/LSE@32.768Khz	APB@72Mhz
有效计时位数	12bit	6bit
分频系数	4/8/16/32/64/128/256	1/2/4/8
最大复位时间	≈32s(@LSI 32.768Khz)	≈29ms(@APB 72Mhz)
喂狗时间	向下计数期间任意时刻	仅窗口内允许喂狗，其余时刻复位

5 Option 操作

- 量产时，Option 操作必须在烧写器选项字节中配置，并把程序中操作 Option 的函数屏蔽；
- 建议客户程序使能写保护，写保护在 Option 中设置，具体步骤如图 4-1、图 4-2 所示；

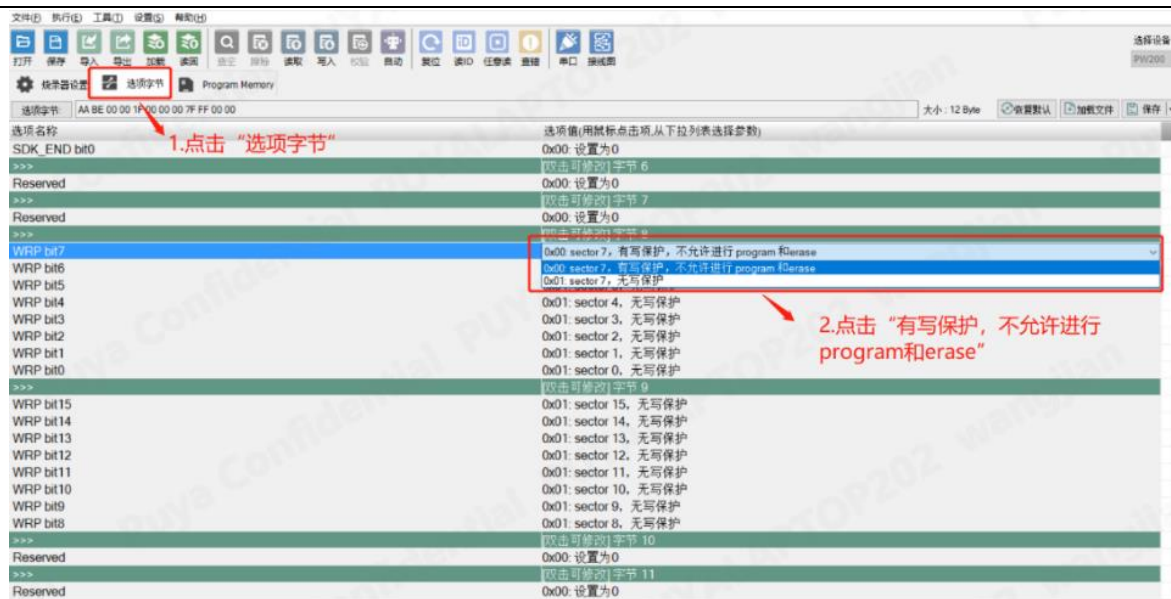


图 4-1 创芯工坊操作 Option 写保护



图 4-2 轩微操作 Option 写保护

- 烧写器配置 Option 时，需勾选智能复位功能/编程后重启芯片(烧写器均有类似选项需要勾选)，具体步骤如图 4-3、图 4-4 所示。



图 4-3 创芯工坊操作勾选“编程后重启芯片”



图 4-4 轩微操作“智能复位”

6 版本历史

版本	日期	更新记录
V1.0	2024.09.23	初版
V1.1	2026.03.16	增加 ADC 模块
V1.2	2026.08.10	增加 IWDG 模块



声 明

普冉半导体(上海)股份有限公司（以下简称：“Puya”）保留更改、纠正、增强、修改 Puya 产品和/或本文档的权利，恕不另行通知。用户可在下单前获取产品的最新相关信息。

Puya 产品是依据订单时的销售条款和条件进行销售的。

用户对 Puya 产品的选择和使用承担全责，同时若用于其自己或指定第三方产品上的，Puya 不提供服务支持且不对此类产品承担任何责任。

Puya 在此不授予任何知识产权的明示或暗示方式许可。

Puya 产品的转售，若其条款与此处规定不一致，Puya 对此类产品的任何保修承诺无效。

任何带有 Puya 或 Puya 标识的图形或字样是普冉的商标。所有其他产品或服务名称均为其各自所有者的财产。

本文档中的信息取代并替换先前版本中的信息。

普冉半导体(上海)股份有限公司 - 保留所有权利