

Sxx32F0 至 FCM32F0 快速替换指南**Ver 0.11**

适用型号	适用芯片版本	说明
F030xC	B, C	
F051xx		
F070xx/F071xx/F072xx		
F091xx/F092xx/F095xx/F096xx		

FCM32F0xx 为深圳市闪芯微电子有限公司设计的基于 Cortex M0 内核的控制器，与 S**32F0xx 系列兼容，由于电路设计及工艺不同等原因，两者之间仍然会存在一些差异。其中，某些部分为设计上不是完全一致，某些功能为 FCM 新增。为了使客户快速的从 S**32F0 替换至 FCM32F0，特撰写本文档，以供参考。

*注：本文档为快速替换之用，因此只关注 FCM32F0 与 S**32F0xx 之间的差异点，对于 FCM32F0 新增或更优的功能，不在本文档描述之列，有需要可参考相关应用笔记。*

目录

1. 相同点.....	4
2. 不同点.....	4
3. 快速替换步骤.....	5
3.1 查找相应型号	5
3.2 对比硬件兼容性	5
3.3 直接烧入 HEX 验证功能	5
3.4 修改软件	5
3.5 联系 FCM 原厂	6
4. 版本历史.....	7
5. 其它	8

1. 相同点

- M0 内核
- 脚位
- 内存映射
- 开发环境（Keil/IAR）
- 烧写工具
- 库函数/例程
- 同频性能
- 时序兼容

2. 不同点

项目	S**32F0	FCM32F0
VDD/VDDA	2.0~3.6V	1.8~5.5V
工作温度范围	-40~85	-40~105
SRAM (F030xC, F091xx)	32KB	24KB
Coremark 性能	103.8@48 MHz	103.7@48 MHz
CPU/AHB/APB 最高频率	48 MHz	72 MHz
TIM1/2/3 时钟	48 MHz	144 MHz
SPI 最高频率	24 MHz	36 MHz
UART 最高波特率	6 Mbps	9 Mbps
SPI 增强	x	✓
硬件除法运算	x	✓
硬件开方运算	x	✓
PLib	x	✓
CAN 数目	1	2
CAN 支持 FD-CAN	x	✓
CAN 滤波器数目	14 组	28 组（单个 CAN 时）
USB HOST	x	✓
USB HUB	x	✓
LED 灯条控制接口	x	✓
OP	x	1
Boot loader	USART/IIC/USB	x
工作电流(HSI8MHz)	4.9mA	5.5mA
工作电流(HSI48MHz)	26.9mA	19.1mA
工作电流(HSI8+PLL72MHz)	-	26.6mA
Stop 电流(I _{DD} +I _{DDA})	6.5uA	18.3uA
Standby 电流(I _{DD} +I _{DDA})	3.3uA	7.6uA
内部 LDO 可以关闭	✓	x

独立 VBAT 供电

✓

x

注：

1. 以 S**32F072/F091 为参考。
2. 测试条件为 3.6V/25C, LSI/IWDG OFF, VDDA Monitor ON。
3. S**32F0 根据型号不同, 支持从不同的通讯口 boot, 不是所有器件都支持表格里的接口。
4. HSI8MHz 的工作电流, 排除了 USBHUB 外设。

3. 快速替换步骤

3.1 查找相应型号

FCM32F0 的型号命名规则和 S**32F0 系列一样, 除完整型号中的前 2 个字母外, 其余均一致。因此, 直接根据 S**32F0 的完整型号, 来查找 FCM 是否有与此对应的型号 (本文档开头列出的型号)。

3.2 对比硬件兼容性

本文档列出的 FCM32F0 系列, 在硬件上基本能完全覆盖 S**32F0, 主要有以下差异:

- 没有 VBAT 引脚 (S**32F0 某些型号含有该引脚)
- PA4/PA5 (与 DAC1/2 共用) 在 B 版本的芯片存在 bug (详见注意事项), C 版已修正
- FCM32F0 本文档中列出的型号, 不能使用内置 boot (不能使用 BOOT 脚拉高进行串口编程)
- 部分型号 FCM32F0 为 24KB SRAM, 比 S**32F0 的 32KB 要小

3.3 直接烧入 HEX 验证功能

直接烧入 HEX, 验证功能是否正确。

3.4 修改软件

如果烧入 HEX 验证功能不正确, 则可能遇到一些软件上的细微不兼容, 可参考注意事项, 进行相应修改即可。

*注: 几乎所有在程序上做的修改, 除了适配 FCM32F0, 应该也能继续应用于 S**32F0。如果用户需要针对不同厂家适配, 可以通过读取 FCM32F0 的型号来区别。*

3.5 联系 FCM 原厂

如经过以上步骤，仍未能成功替换 S**32F0，请联系 FCM 原厂获取进一步的支持。

4. 版本历史

Date	Revision	Author	Changes
2023/8/1	0.10	Dick Hou	初版
2023/10/9	0.11		删除 boot loader 栏 FCM 的 USART

5. 其它