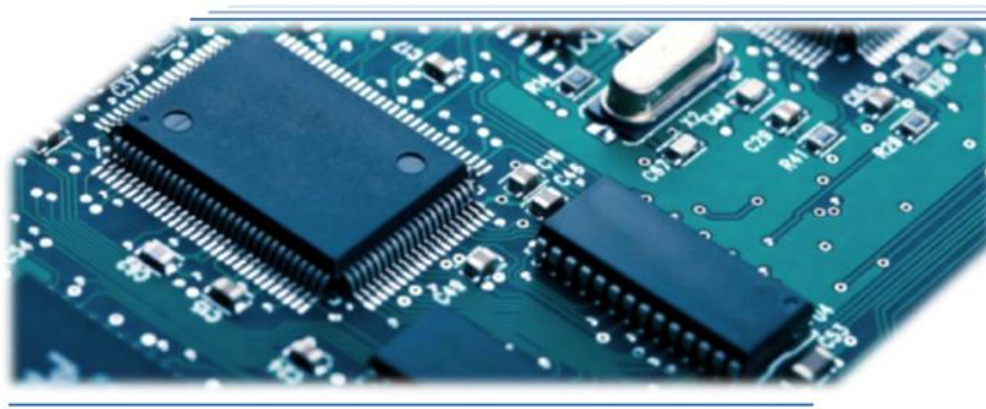




复旦微电子

## FM33LF0XX开发注意事项



上海复旦微电子集团股份有限公司

Shanghai Fudan Microelectronics Group Company Limited

开发者论坛: <http://www.fmdevelopers.com.cn>



本资料是为了让用户根据用途选择合适的上海复旦微电子集团股份有限公司（以下简称复旦微电子）的产品而提供的参考资料，不转让属于复旦微电子或者第三者所有的知识产权以及其他权利的许可。

在使用本资料所记载的信息最终做出有关信息和产品是否适用的判断前，请您务必将所有信息作为一个整体系统来进行评价。

采购方对于选择与使用本文描述的复旦微电子的产品和服务全权负责，复旦微电子不承担采购方选择与使用本文描述的产品和服务的责任。除非以书面形式明确地认可，复旦微电子的产品不推荐、不授权、不担保用于包括军事、航空、航天、救生及生命维持系统在内的，由于失效或故障可能导致人身伤亡、严重的财产或环境损失的产品或系统中。

未经复旦微电子的许可，不得翻印或者复制全部或部分本资料的内容。

今后日常的产品更新会在适当的时候发布，恕不另行通知。在购买本资料所记载的产品时，请预先向复旦微电子在当地的销售办事处确认最新信息，并请您通过各种方式关注复旦微电子公布的信息，包括复旦微电子的网站(<http://www.fmsh.com/>)。

如果您需要了解有关本资料所记载的信息或产品的详情，请与上海复旦微电子集团股份有限公司在当地的销售办事处联系。

#### 商 标

上海复旦微电子集团股份有限公司的公司名称、徽标以及“复旦”徽标均为上海复旦微电子集团股份有限公司及其分公司在中国的商标或注册商标。

上海复旦微电子集团股份有限公司在中国发布，版权所有。



# 目 录

1 说明.....	1
2 改版记录.....	1
3 注意事项清单.....	2



## 1 说明

FM33LF0XX 系列芯片是一款 M0 内核的 ARM 芯片，在客户开发中通常会遇到一些普遍的问题，本文针对这些问题进行了详细的描述，以加快客户的开发过程。具体细节请参考相关手册、例程。

## 2 改版记录

日期	版本	更改说明
2024.04	初版	首次发布
2025.05	V0.2	增加第 7 和第 8 说明



### 3 注意事项清单

- ① 必须使能下电复位电压，PDR 和 BOR 至少开一个。下电复位阈值根据应用设置。如果使能 PDR 请设置最高挡位。
- ② FLASH 编程和擦除操作结束时，必须关闭 FLASH 的外设总线时钟。  
关闭函数为 FL\_CMU\_DisableGroup2BusClock(FL\_CMU\_GROUP2\_BUSCLK\_FLASH)，驱动已经包含。
- ③ FLASH 编程和擦除的过程中需保证电源电压不低于芯片下电复位电压。建议在 FLASH 编程和擦除操作开始前先使用 SVD 监控芯片 VDD 电压，确保 FLASH 操作阶段芯片 VDD 电压高于下电复位电压。
- ④ CAN 通信，为保证 CAN 通信速率误差建议使用外部晶体。
- ⑤ 使能外部高速晶体 XTIF 时建议振荡强度选择 0。
- ⑥ 系统时钟选择 PLL 时，需 PLL 锁定后再将系统时钟设置为 PLL。
- ⑦ **操作 FLASH 时必须先擦后写，禁止在不擦除的情况下对同一地址进行多次编程**

*复旦微后续会将现有的芯片版本替换为 ECC 版本，ECC 功能默认使能。ECC 的功能是对 FLASH 数据进行纠错和检错，增加 FLASH 的可靠性。*

*过写可能会导致 ECC 码错误，误对正确的 FLASH 数据进行纠错。*

*即使不是 ECC 版本芯片，在不擦除的情况下对同一地址进行多次编程也是被禁止的。过写会影响 FLASH 的可靠性。*

- ⑧ ADC 使用 DMA 功能时，禁止使用 ADC wait 功能。  
ADC 工作时钟分频使用偶数分频，禁止使用奇数分频。  
ADC 注入使用延迟注入，禁止使用立即注入。





## 上海复旦微电子集团股份有限公司销售及服务网点

### 上海复旦微电子集团股份有限公司

地址：上海市国泰路 127 号 4 号楼

邮编：200433

电话：(86-021) 6565 5050

传真：(86-021) 6565 9115

### 上海复旦微电子（香港）股份有限公司

地址：香港九龙尖沙咀东嘉连威老道 98 号东海商业中心 5 楼 506 室

电话：(852) 2116 3288 2116 3338

传真：(852) 2116 0882

### 北京办事处

地址：北京市东城区东直门北小街青龙胡同 1 号歌华大厦 B 座 423 室

邮编：100007

电话：(86-10) 8418 6608

传真：(86-10) 8418 6211

### 深圳办事处

地址：深圳市华强北路 4002 号圣廷苑酒店世纪楼 1301 室

邮编：518028

电话：(86-0755) 8335 0911 8335 1011 8335 2011 8335 0611

传真：(86-0755) 8335 9011

### 台湾办事处

地址：台北市 114 内湖区内湖路一段 252 号 12 楼 1225 室

电话：(886-2) 7721 1889

传真：(886-2) 7722 3888

### 新加坡办事处

地址：237, Alexandra Road, #07-01, The Alexcier, Singapore 159929

电话：(65) 6472 3688

传真：(65) 6472 3669

### 北美办事处

地址：2490 W. Ray Road Suite#2 Chandler, AZ 85224 USA

电话：(480) 857-6500 ext 18

公司网址：<http://www.fmsh.com/>