

# FU68XX 系列 Keil Writer 操作说明

#### 峰岹科技(深圳)有限公司

#### Fortior Technology(Shenzhen) Co.,Ltd.

深圳市南山区科技中二路软件园 11 栋 2 楼 203 室,518057 Room203,2/F,Building No.11,Keji Central Road 2,Software Park, High-Tech Industrial Park, Shenzhen,P.R.China <u>Tel: 86-755-26867710</u> Fax: 86-755-26867715

Contained herein Copyright by Fortior Technology(Shenzhen) Co., Ltd all rights reserved.

# 修改记录

Version	Description	Author	Date
V1.0	初 版	Eric	2016-10-31
V1.1	针对之前操作步骤复杂进行改版	Eric	2017-06-06
V1.2	可烧录 FU68xx/FU6812/FU6813 类型芯片	Wendy	2018-08-28
V1.3	增加对脚本文件进行自动烧录的支持	Wendy	2019-04-29
V1.4	增加通过脚本方式读取芯片 Crc 的功能	Wendy	2019-11-22
V1.5	增加敲回车键烧录功能及文件路径支持中文功能	Eric	2020-06-08

# 前言

本文档是 FU68XX 系列 KEIL Writer 操作说明,主要为应用开发人员提供了如何配置 KEIL Writer 软件进行 FU68XX 系列 MCU 的程序烧录,同时对开发工具也进行了简要的介绍。此外,此软件包纯绿色,免安装,极具智能化及人性化,可全面支持 WinXP, Vista, Win7, Win8 及 Win10 及以上版本的 Window 系列 OS。

		目录
前	言	
1.	KEIL 软件	安装说明
2.	KEIL 烧录	器配置说明
	2.1 软件	配置7
	2.1.1	烧录器界面7
	2.1.2	设备枚举8
	2.1.3	文件配置8
	2.1.4	下载过程10
	2.1.5	芯片检验12
3.	仿真器与	MCU 连接说明14
4.	脚本文件	自动烧录16
	4.1 脚本文	7件格式16

### 1. KEIL 软件安装说明

安装步骤如下

- 1. 解压压缩包 FTMcuKeilWriter V1.0.1.rar
- 2. 若此驱动包运行在 Win8 或 Win10 及以上版本的 OS 上时,请先参照如下设定:
  - ◆ 安装.NET Framework, 版本为 3.5 或以上(若已安装可忽略此步骤)
  - ◆ 右键"FU68xxKeilWriter.exe "->"属性"->"兼容性"->"以管理员身份运行此程序"

➢ FTMcuMassProductionTool.exe 届性
常规 兼容性 安全 详细信息 以前的版本
如果此程序在早期版本的 Windows 上没有问题,而现在出 现问题,请选择与该早期版本匹配的兼容模式。
<u>帮助我选择设置</u> 一兼容模式
□ 以兼容模式运行这个程序:
Windows XP (Service Pack 3) V
设置
□用 256 色运行
□ 用 640 x 480 屏幕分辨率运行
■ 禁用视觉主题
□ 禁用桌面元素
□ 高 DPI 设置时禁用显示缩放
─特权等级
✓▼以管理员身份运行此程序
更改所有用户的设置
<u>确定</u> 取消 应用 (A)

图 1-2-1

双击软件后->"更改这些通知出现的时间"->弹出用户帐户控制设置的窗口,把其中的滑块移到最下面,"从不通知",然后确定



图 1-2-2

#### 2. KEIL 烧录器配置说明

#### 2.1 软件配置

#### 2.1.1 烧录器界面

解压 FTMcuKeilWriter V1.0.1.rar, 双击打开其中 FU68xxKeilWriter. exe





冬	2-1	-1
---	-----	----

Item Index	Function	Remark
1	芯片型号选择	共用 FU68xx, FU6812, FU6813 三种型号
2	读写文件路径指定	透过 Open 按钮选择指定的 bin 文件,大小
		16K 或 32K
3	Crc 校验值	16KB 或 32KB 的 bin 文件的 Crc 检验值
4	Open 按钮	
5	用户操作选项	提供 Erase, Program, Verify 三选一的操作类
		型
6	执行按钮	
7	成功失败芯片个数统计	用于统计当前用户烧录芯片情况
8	状态指示灯	PASS 亮绿灯, FAIL 亮红灯, 操作类型切换
		亮线蓝色灯
9	进度条	用于指示当前操作执行的进度
10	状态栏	有设备运行状态,任务执行时间及执行结果
		3 列

#### 2.1.2 设备枚举

接上 USB 数据线后,烧录软件即可自动找到相应的设备,当 App 找到相应的设备 后,"Execute"按钮由 Disable 变成 Enable,状态栏的设备状态列由 Idle 变为 Ready,同时状态信息列会提示"Device Plug in",如下图:

🎏 McuKeilV	Vriter V1.0	.0.10	T - A - I		**	Atr. 21	
Chip Type	e: FU68	12	•		Crc:		
Code File	:						Open
Option							
© Er	ase				Every		
● Pr	ogram				Execu	te	ノ
© Ve	erify				Total Cot: 0		
				Pa	ssed Cnt: 0		:L
				F	ailed Cnt: 0		
							0%
tatus: Re	adv	Elaps Time:	00:00:00	Device Plug in			

### 2.1.3 文件配置

此配置非常简单,用户可透过2种方式完成烧录文件的选取:

一种是点击界面中的"Open"按钮,对弹出的对话框中选择正确的 bin 档即可,

另一种就是直接从文件夹目录中拖拽到此软件中

操作步骤如下:

a)	找到"	Open"	按钮,	鼠标放在上面会出来"	select a	bin file"	的提示,	如下图
----	-----	-------	-----	------------	----------	-----------	------	-----

📂 McuKeilWriter	V1.0.0.10		
Chip Type:	FU6812	•	Crc:
Code File:			Open
Option			
Erase			
Progra	m		Execute
Verify			Total Cnt: 0
			Passed Cnt: 0 IDEL
			Failed Cnt: 0
			0%
Status: Ready	Elaps Time:	00:00:00	Device Plug in

b) 用鼠标单击此按钮,弹出文件选择对话框,如果型号为 FU68xx 或 FU6812,选中 在 keil 中生成的 16KB 大小的 bin 档;如果型号是 FU6813,则选择 32KB 的 bin 档。如下图

7	🎏 McuKeilWriter V1.0.0.10 👘 📲 👛 🖷 🖷 🖷 🖷 👘 🖉 👘 🖉								
	Chip Type: FU6	i812 •	•						
(	☞ 打开				100	×	$\mathbf{D}$		
	查找范围(I):	usercode		←	•				
	C.	名称	*	 修改日期	类型	大小			
	最近访问的位	FOC_Fortic	or.bin	2018/8/23 17:12	BIN 文件	32 KB			
		foc_youyar test.bin	ıjı.bın	2017/6/7 18:58 2017/12/29 15:35	BIN 文件 BIN 文件	16 KB			
	桌面								
	库								
	计算机								
	网络	文件名(37):			•	打开(0)			
Sta		文件类型(T):	bin files (*. Bi	n, *. bin)	•	取消			

当然, User 也可采用第2种方式进行文件选取, 如下图

🎏 McuKeilWrit	er V1.0.5				
Chip Type:	FU68XX	•			-
			Cro	:: 0x438C	
Code File:	E:\Releas	e Tool\KeilWriter\FTMcuKeilWriter	V1.0.5\usercode\foc_y	ouyanji.bin	Open
Option			1		
© Erase	•		Exec	cute	
G	)	计算机 ) 文档 (E:) ) Release To	ool 🕨 KeilWriter 🕨 F	TMcuKeilWriter V	/1.0.5 → usercode
文件(F	) 编辑(E)	查看(V) 工具(T) 帮助(H)			
组织	-	打开 新建文件夹			
🔶 I	收藏夹	▲ 名称 ▲	修改日期	类型	大小
	,下载	foc_youyanji.bin	2017/6/7 18:58	BIN 文件	16 KB
	百雨				

c) 选好文件后,点打开则关闭文件选择对话框,回到主界面,上面会显示当前 bin 文件的 Crc 检验值,如下图:

78	McuKeilWrit	er V1.0.0.10	)	T-4-			<b>唐</b> 西	Crele		x
(	Chip Type:	FU6812					Crc: 0x438			
(	Code File:	E:\Softwa	are\Prod_K	eilWpfDll\S	rc\ExeProject\Prod_	FT68xxKeil	Writer\bin De	ebu	Open	
ſ	Option		습 Use	r 用Ke	il开发好的	原档				
	Erase	•					vecute			
	Progr	ram					xecute			
	© Verify	ý				Total Cn	t: 0			
						Passed Cnt	t: 0	IDE	L	
						Failed Cnt	t: 0			
									09	6
Stat	tus: Ready	Elap	os Time:	00:00:00	Device Plug in					

## 2.1.4 下载过程

当User 配置好档案,在"Option"栏位中,选择"Program"选项,当然,打开 App 时,默认就是选中此选项的,见下图:

🎏 McuKeilWriter V1.	.0.5	
Chip Type: FU6	58XX -	
	Crc: 0x438C	
Code File: E:\R	Release Tool\KeilWriter\FTMcuKeilWriter V1.0.5\usercode\foc_youyanji.bin	Open
Option		
Erase		
Program		/
Verify		
	Passed Cnt: 0 IDLE	
	Failed Cnt: 0	
		0%
Status: Ready	Elaps Time: 00:00:00 Device Plug in	

然后点击"Execute"按钮或直接敲 Enter 回车键, 都会执行烧录动作, 烧录成功, 见下图

🞏 McuKeilWrite	er V1.0.0.1	0		
Chip Type:	FU6812	•		
			Crc: 0x438C	
Code File:	E:\Softwa	are\Prod_KeilWpfDll\Src\ExePro	oject\Prod_FT68xxKeilWriter\bin\Debu	Open
Option				
© Erase				
Progr	ram		Execute	
Verify	/		Total Cnt: 1	]
			Passed Cnt: 1 PASS	
		用时7.52s	Failed Cnt: 0	
操作完	成	- H		100%
<u> </u>	_			
Status: Finishe	ed Ela	ps Time: 00:00:07.52 Succ	∝∞ ♀ 执行结果:成功	

若遇到烧录 Fail 的情形,则状态灯会变红色显示,同时,状态栏的状态信息列会显示当前失败 原因.,见下图:

🞏 McuKeilWrite	rr V1.0.0.10
Chip Type:	FU6812 •
	Crc: 0x438C
Code File:	E:\Software\Prod_KeilWpfDll\Src\ExeProject\Prod_FT68xxKeilWriter\bin\Debu Open
Option	
Erase	
Progr	am
Verify	Total Cnt: 2
	Passed Cnt: 1 FAIL
	Failed Cnt: 1
	60%
Status: Finishe	d Elaps Time: 00:00:05.28 Failed FD20: Invokes user defined erase command be failed!, sense

Erase 选项与 Program 相似, 仅是选择的配置选项不一样, 将 Option 类型切到 Erase 模式, 同样点击"Execute"按钮即可.

## 2.1.5 芯片检验

在执行"Verify"操作前,请配置 Verify 所需要的原档,如下图

🎏 Mo	uKeilWrite	r V1.0.0.10		T-4-8			5 地CRC	
Chi	р Туре:	FU6812				Crc:	0x438C	
Cod	le File:	E:\Softwa	are\Prod_M	(eilWpfDll\Src\	ExeProject\Prod_F	T68xxKeilWriter\	bin\Debu	Open
- 0	ption		仓 选择	嬱Verif	y的原档	[		
	<ul> <li>Erase</li> <li>Progr</li> </ul>	am				Execu	ute	
	Verify		蓝( 转	色表示操 奂,并没	峰作类型间 没有执行此	Total Crit: 2		
			项	操作		Failed Cnt: 1		
								100%
Status	Finishe	d Elap	os Time:	00:00:07.48	Success			

🞏 McuKeilWrit	er V1.0.0.10	)	4.80			2 A		
Chip Type:	FU6812	•						
					(	Crc: 0x438C		
Code File:	E:\Softwa	are\Prod_KeilV	VpfDll\Src\ExeP	Project\Prod	_FT68xxKeilWi	riter\bin\Debu	Op	en
Option								
Erase	•				_			
O Prog	ram				Ex	ecute		
Verify	ý				Total Cnt:	4		
		بر و ال			Passed Cnt:	3	PASS	
		一元成初	能时5.70	Js	Failed Cnt:	1		
完成操	作							100%
Ŷ		<u> </u>						
Status: Finish	ed Elap	os Time: 00	:00:05.70 Su	iccess 🗢	执行结	果:成功		

配置好后,点击"Execute"按钮,Verify成功,见下图:

如果进度执行 100% 完成, 而最后状态灯却亮 FAIL 红灯, 原因可见下图:

7 <b>8</b> N	<b>AcuKeilWrite</b>	er V1.0.0.1	)	- A - B			店地CDC		
c	Chip Type:	FU6812	•				Crc: 0x628E	- 	
c	ode File:	E:\Softwa	are\Prod_Ke	ilWpfDll\Src\8	xeProject\Prod	FT68xxKeil	Writer\bin\Debu	Op	ben
ſ	Option							_	
	Erase					F	vecute	CRC不	一致,
	Progr	ram					xecute	检验失	败
	Verify	/				Tatal Ca		Ţ.	
				目标IC	的CRC П	Passed Cn Failed Cn	t: 0 t: 3 t: 3	FAIL	
									100%
					V	-			
Stat	us: Finishe	ed Elar	os Time:	00:00:05.70	Failed> 4380	0			

#### 3. 仿真器与 MCU 连接说明

用 USB 连接线将仿真器插入电脑, 仿真器上 PWR 指示灯会亮



此外,在电脑的设备管理器中会出现如下图所示的"USB 大容量存储设备"。



仿真器的另一端有 4 根信号与 MCU 目标板连接,如下表所示

仿真器	MCU 目标板
VDD	VDD5
FICEK	FICEK
FICED	FICED
GND	GND

# ※注意: MCU 的 VDD5 信号输出电压为 4.5V~5.5 之间, 切记不能将仿真器 VDD 信号接到 MCU 的 VCC 信号, 否则会烧毁仿真器。

仿真器调试状态灯说明

程序在线调试过程中仿真器上 STATUS 指示灯会出现绿灯并闪烁,如果出现异常, STATUS 指示灯会变成红灯。

此外,仿真器支持仿真前掉电烧录,内部还采用了隔离电路,电脑和 MCU 目标板完全 隔离,方便用户在线调试高压电机或者恶劣环境下使用时,防止因为后端信号突然异常导致 KEIL 死机或者电脑烧毁。

#### 4. 脚本文件自动烧录

#### 4.1 脚本文件格式

1. 自动烧录的脚本格式如下: exe 执行程序 参数 1 参数 2 参数 3 参数 4 参数 5...

(如: FU68xxKeilWriter.exe -FO -open"E:\Release Tool\KeilWriter\FTMcuKeilWriter V1.0.1.1\usercode\foc\_youyanji.bin" -act1 -auto —exit)

◆ 各参数所代表的含义:

▶ 参数 1 为芯片类型。 格式为: -F+ 数字。 可为空。 其中,-F0 代表 FU68XX,-F1 代表 FU6812,-F2 代表 FU6813。 若为空,则芯片类型默认是 FU68XX。

参数 2 为烧录用 bin 文件。 格式为: -open + 文件的完整路径。 烧录和校验时不能为空,只读取芯片 Crc 时可为空。 若文件路径中有空格,则需要将路径用双引号""括起来。

- 参数 3 为 action 操作(即界面上的 option)。
   格式为: -act + 数字。
   可为空。
   其中, -act0 代表将要执行 Erase 操作, -act1 代表将要执行 Program 操作。-act2 代表将要执行 Verify 操作。
   若为空,则默认为 program。
- 参数4为自动烧录的状态。 可为空。 若为-auto,则执行自动烧录。若为空或其他,则不会自动烧录,界面保持打开状态。
- 参数 5 为自动退出的状态。 可为空。 若为-exit,则在 execute 执行完之后,无论结果是 pass 还是 fail,程序都会自动退出。若为空,在 execute 执行完之后,界面不会退出。
- 参数 6 为读取芯片 crc 的值的命令。 格式为: -ReadCrc。 可为空。 和参数 3 "-act#"、参数 5 "-exit"关联,若参数 3 为 "-act1",参数 5 为 "-exit",则软件在烧录成功之后,退出软件并返回 crc 的值;若参数 3 为 "-act2",则软件 只读取 crc 的值,不做比对,退出软件时返回 crc 值,效果等同于下面的读取芯片

crc 的脚本命令。

- 读取芯片 Crc 的脚本格式如下: FU68xxKeilWriter.exe 参数 1-ReadCrc (如: FU68xxKeilWriter.exe -F0 -ReadCrc)
- ◆ 参数所代表的的含义:
- ▶ 参数1为芯片类型。 格式为: -F+数字。 可为空。 其中,-F0代表FU68XX,-F1代表FU6812,-F2代表FU6813。 若为空,则芯片类型默认是FU68XX。

不管读取 Crc 成功或失败,都会自动退出软件。

各参数之间以空格隔开。

- 3. 执行自动烧录命令后的返回值。
  - 返回 0xFF0000,表示 execute 的结果为 pass; 返回 0xFF0001,表示参数 1 不合法; 返回 0xFF0002,表示参数 2 中的 bin 文件不存在; 返回 0xFF0003,表示 bin 文件和芯片类型不匹配; 返回 0xFF0004,表示参数 3 不合法; 返回 0xFF0005,表示检测不到设备; 返回 0xFF0006,表示 execute 时,在第一步 fail; 返回 0xFF0007,表示 execute 时,在第二步 fail; 返回 0xFF0008,表示 execute 时,在第三步 fail; 返回 0xFF0009,表示 execute 时,在第三步 fail; 返回 0xFF0004,表示 execute 时,在第五步 fail; 返回 0xFF0064,表示非自动退出,而是手动退出软件; 返回 0x0000~0xFFFF,表示返回 crc 的值 (十进制)。