

SYM-Link 编程器用户手册

适用范围:

• SYM32 系列芯片



1 概述

SYM-Link 是砂翊微电子推出的一款针对 SYM32 系列 MCU 所研发的编程及调试工具,支持在 线编程、离线编程及仿真调试。该编程器小巧便携、性能可靠、操作简单,适用于工程研发及 生产批量编程。其主要有以下特点:

- USB2.0 全速免驱接口
- 支持 CMSIS-DAP 仿真功能
- 支持在线升级固件
- 支持在线编程

单步操作:全片擦除、页面擦除、空片检查、写入HEX、读出HEX、关闭读保护、使能读保护 组合操作:一键完成芯片编程、可选是否运行程序、可选是否蜂鸣提示 自动编号:支持在 FLASH 区、OTP 区的指定地址写入自增序列号 三种供电:编程器对芯片供电 3.3V、编程器对芯片供电 5.0V、芯片自供电 文件校验:对选定的文件生成校验码,防止出错 通信速率:最高支持 3.0Mbps 的编程通信速率

- 支持离线编程
 - 组合操作:一键完成芯片编程、可选是否运行程序、可选是否蜂鸣提示
 - 自动编号:可在FLASH区、OTP区的指定地址写入自增序列号
 - 三种供电:编程器对芯片供电3.3V、编程器对芯片供电5.0V、芯片自供电
 - 通信速率:最高支持3.0Mbps的编程通信速率
 - 代码安全:限定编程次数、支持远程离线编程
 - 机台接口:支持机台编程信号SW1 / Busy / Pass / Fail
- 支持生产模式
 - 在线模式:无需繁琐配置,即可完成对MCU的编程
 - 离线模式:无需繁琐配置,即可将HEX文件及编程配置下载到编程器

注:

生产离线模式时,所有编程相关的配置信息均包含在工程文件中,无需工人进行配置减少出现错误的概率;工程文件由工程师生成。



2 硬件介绍

2.1 SYM-Link 编程器

SYM-Link 的硬件包括:

- USB 接口
- 蜂鸣器
- 指示灯
- 按键
- 编程接口/仿真接口
- 机台接口



2.1.1 USB 接口

在线工作时,作为电脑与编程器之间的通讯接口; 离线工作时,作为编程器的供电接口。

2.1.2 编程接口

- VT: 接目标芯片的 VCC 管脚,编程时可选择提供电源。
- CLK: 接目标芯片的 SWCLK 管脚,编程时作为通讯线。
- DIO: 接目标芯片的 SWDIO 管脚,编程时作为通讯线。
- GND: 接目标芯片的 GND 管脚,编程时提供信号和电源的参考地。
- BOOT: 接目标芯片的 BOOT 管脚,编程时自动向芯片 BOOT 管脚提供所需电平。
- RST: 接目标芯片的 NRST 管脚,编程时自动向芯片 NRST 管脚提供所需时序。



2.1.3 蜂鸣器及指示灯

- DS1: 通讯指示灯, 蓝色, 闪烁代表正在进行通讯。
- DS2: 编程指示灯,黄色,亮起代表正在进行编程。
- DS3:编程指示灯,绿色,亮起代表编程成功。
- DS4: 编程指示灯, 红色, 亮起代表编程失败。
- 蜂鸣器:操作状态指示,"嘀"代表操作成功、"嘀-嘀"代表操作失败。

2.1.4 机台接口

机台端口包括 3V3、GND、BUSY、PASS、FAIL 和 SW1,接口电平为 3.3V。 编程过程中,各信号的真值表如下所示:

半太	接口信号							
八心	SW1	BUSY	PASS	FAIL				
启动编程	下降沿	NA	NA	NA				
编程进行中	NA	L	Н	Н				
编程完成-成功	NA	Н	L	Н				
编程完成-失败	NA	Н	Н	L				

2.1.5 按键

按键用于离线编程,短按一次,执行一次离线编程。

2.1.6 VT 控制

用于控制编程接口的 VT 是否向目标芯片供电:

VTC 短接到 3.3V: 编程接口的 VT 向目标芯片提供 3.3V 电压(每次改变 VTC 的状态后需要将 编程器重新连入 USB 后生效)。

VTC 悬空: 编程接口的 VT 由编程软件 SYM32GeneralProgrammer 定义。



2.2 编程器与电脑的连接

使用 USB 数据线将 SYM-Link 编程器连接到电脑的 USB 接口,如下所示。



连接好之后,可在电脑的【蓝牙和其它设备】-【设备】-【其它设备】条目下查看到 SYM32 SYM-Link 设备,如下图所示;

蓝牙和其他设备 > 设备 其他设备 ♀ SYM32 SYM-Link : ● ^{智能卡} :		-		×
其他设备 ■ SYM32 SYM-Link : ● 智能卡 :	蓝牙和其他设备 、 设备			
SYM32 SYM-Link : • 智能卡 :	其他设备			
習能卡	SYM32 SYM-Link		÷	
- ·	≝ 智能卡 ●		:	



2.3 编程器与 MCU 的连接

2.3.1 供电方式

对 MCU 进行编程时,可采用如下两种方式对 MCU 进行供电。



编程器最多可向目标板提供 100mA 电流;若目标板工作电流大于 100mA,请采用外部电源对目标板进行供电。编程时,应在配套编程软件选择与实际供电相匹配的供电连接方式。

2.3.2 复位与接线方式

当采用不同的复位方式时,编程器与 MCU 之间的接线方式略有差别,如下所示:



采用SWD复位

采用上电复位

采用RST复位

不同读保护等级的 MCU 编程时,其所支持的复位方式略有不同,如下所示:

编程复位方式		FLASH读	保护等级	
洲性交世力式	Level 0	Level 1	Level 2	Level 3
SWD复位	\checkmark	\checkmark	×	×
上电复位	\checkmark	\checkmark	\checkmark	×
RST复位	\checkmark	\checkmark	\checkmark	×

当采用 SWD 复位或 RST 复位对 MCU 进行编程时,目标板供电可选择编程器供电或自供电; 当采用上电复位对 MCU 进行编程时,只支持编程器供电。

若芯片读保护等级被设置为 Level 3 后,无法再次对 MCU 进行编程!



3 软件介绍

编程时,需使用 SYM32 General Programmer 软件与 SYM-Link Writer 编程器进行配合。

3.1 【连接设备】说明

- 选择设备下拉框:用以选择连接到电脑的编程器。
- 连接编程器/断开编程器按键:用于连接编程器或断开编程器。
 连接成功后,消息框显示编程器相关信息:固件版本号、离线序列号、离线编程文件名称、
 离线编程总次数及离线编程剩余次数等。

	SiyiMicro SYM-Lin	k Writer O		~	断开编程器
编程配置					
芯片系列:	SYM32L08	芯片型号:	SYM32L083VCT6-LQFP1	00 , 256K, 24K 🗸	
烧录速率: 3000000 ~ 供电连接: 编程器供电3.3V,SWD复				夏位・・	高级配置
编程文件:					2
编程操作					
🛃 1. FLAS	H全片擦除	🗌 6. 读保	护	44	支持内田
2. FLAS	研究白检查	🗌 7. 运行	程序	生成又件	昺线编柱
3. FLAS	H预处理	💟 8. 蜂鸣	提示		
🔽 4. FLAS	加编程及验证	离线编程次	(数:	读取闪存	在线编程
□ 5. OTP绑	扁程及验证	100000		A A A A A A A A A A A A A A A A A A A	TT



3.2 【编程配置】说明

【编程配置】区域,可选择待编程的芯片型号和待编程到芯片的 Hex 文件;可配置烧录速率和供电复位方式。

	iMicro SYM-	Link Writer O	断开编程器		
编程配置					1
芯片系列: SYM	321.08	◇ 芯片型号:	SYM32L083VCT6-LQFP1	00 , 256K, 24K 🗸	1
烧录速率: 300	0000	─────────────────────────────────────	编程器供电3.3V,SWD	复位 🗸 🗸	高级配置
编程文件:					
编程操作					
😡 1. FLASH全戶	擦除	🗌 6. 读(保护		南伏伯田
🗌 2. FLASH空白	3检查	🗌 7. 运行	行程序	主成又件	尚 线 痈 柱
🗌 3. FLASH矜负久	b理	🕑 8. 螐釦	鸣提示		
	昆及验证	离线编程	次数:	迹取闪左	在线编程
🕗 4. FLASH编和					1上ニンジョル1土
 ✓ 4. FLASH编制 ○ 5. OTP编程及 	验证	10000	0		
 ✓ 4. FLASH编和 ○ 5. OTF编程及 	验证	10000	0		
☑ 4. FLASH编程 □ 5. 0TP编程及 SYM-Link.VT SYM-Link.CLK	3验证 <> <>	Chip.VCC Chip.SWCLK	0		
Q 4. FLASIE编和 □ 5. 0TP编程及 SYM-Link.VT SYM-Link.CLK SYM-Link.DIO	建始证 <> <> <>	Chip.VCC Chip.SWCLK Chip.SWDIO	0		



3.3 【高级编程配置】说明

点击下图所示的【高级配置】按键后,在弹出的【高级编程配置】对话框中可配置自动编号、 OTP 编程文件及预处理 Hex 文件。

连接设备						
选择设备:	SiyiMior	o SYM-Link W	riter O		~	断开编程器
编程配置						
芯片系列:	SYM32L08		芯片型号:	SYM32L083VCT6-LQFP100 , 256	K, 24K 🗸	
烧录速率:	3000000	~	供电连接:	编程器供电3.3V,SWD复位	~	高级配置
编程文件:						
Q编程配置						
自动编号配置						
使能配置:	🗹 使能	编号长度:	8			
启始地址: Ox		启始编号:	1000			
步进数值 : Ox	1	当前编号:	1000			
上电复位电压配	置					
使能配置:	🗌 使能	复位电压:				
'LASH全片擦除酉	[畫					
 ○ 保留SLIB区 ○ 擦除SLIB区 	【域内容 【域内容	SLIB区域密码 *******				
DTP编程文件						
预处理Hex文件						
			•••			
		取消	确定			



3.4 【编程操作】说明

在下图所示的【编程操作】区域,可配置编程时需要执行的流程:全片擦除、空白检查、预处理、FLASH 编程及验证、OTP 编程及验证、配置读保护等级、运行程序、配置蜂鸣提示。

编程配置		SiyiMicro SYM-Link Writer O 🗸					
芯片系列:	SYM32L08	▽ 芯片	·型号: SYM32L083VC1	r6−lqFP100 , 256K, 24K ∨]		
烧录速率: 3000000 ~			连接 : 编程器供电3.	高级配置			
编程文件:							
扁程操作							
🖸 1. FLASH	全片擦除	0	; 读保护		· 大学/- 10		
2. FLASH	空白检查	0 7	□ 7. 运行程序 生成义件				
🗌 3. FLASH	昞处理	8 💟). 蜂鸣提示				
🛃 4. FLASH	编程及验证	离约	態編程次数:	赤取肉友	左线 编程		
□ 5. OTP编	程及验证		100000	1944 PSIT	ユニショーサ王		

- FLASH 全片擦除:使能时,编程器对 MCU 的全部 FLASH 区域执行擦除操作。
- FLASH 空白检查: 使能时,编程器对 MCU 的全部 FLASH 区域执行验证以确认 FLASH 区 域是否全为 0xFF。
- FLASH 预处理: 使能时,编程器将下载预处理 Hex 程序,等待其运行 100ms 之后将其擦除。
- FLASH 编程及验证: 使能时,编程器将下载待编程文件并进行验证。
- OTP 编程及验证: 使能时,编程器将下载 OTP 编程文件并进行验证。
- 读保护:使能时,可设置读保护等级为1-3;禁止时,设置读保护等级为0。
- 运行程序:使能时,程序下载完成后自动运行。
- 蜂鸣提示: 使能时, 启用蜂鸣器; 禁止时, 关闭蜂鸣器。
- 离线编程次数:当设置离线编程次数为1-99999,可限定离线编程次数为1-99999;
 当设置离线编程次数为100000,代表不限制离线下载次数。
- 【生成文件】按键:按照当前软件界面设置,生成工程文件。
- 【读取闪存】按键:读取芯片的 FLASH 区域和 OTP 区域,并保存在本软件所在目录。
- 【离线编程】按键:将当前软件界面设置下载到编程器,供编程器对芯片进行离线编程。
- 【在线编程】按键:按照当前软件界面设置,对芯片进行在线编程。



4 对 MCU 进行编程

4.1 在线编程

4.1.1 硬件连接

使用 USB 线及数据线,连接电脑、SYM-Link Writer 编程器及目标板。



4.1.2 软件操作

相對面						
片系列:	SYM32F00	\sim	芯片型号:	SYM32F003E4P7-TSS0	224 , 20K, 3K 🗸 🗸	
禄速率:	115200	~	供电连接:	编程器供电3.3V,SWI	夏位 ~	高级配置
程文件:						
裙操作—						
🖾 1. FLA	SH全片擦除		🗌 6. 读保	护	生成文件	南伏编程
2. FLA	SH空白检查 SH稿办理		7. 运行	程序 提示	TWXIT	120 236 Alto (122
2 4. FLA	SN编程及验证		离线编程次	波:	遗取均方	在线编程
5. OTP	编程及验证		100000		1054AP313	177292400435
剎编程器:	SiviMicro SY	M-Link W	/riter 0			
到编程器:	SiyiMicro SYI	M-Link W	/riter 0			
)编程器:))编程器:	SiyiMicro SVI SiyiMicro SVI	M-Link W M-Link W	/riter 0 /riter 0			

Step1. 打开 SYM32 General Programmer 软件,选中设备 SiyiMicro SYM-Link Writer 0,并点击【连接编程器】按键,如下图所示。



Step2. 在【编程配置】区域,根据目标 MCU 信息合理配置【芯片系列】及【芯片型号】,如

选择设备: Siy	iMicro SYM-	-Link Writer O		~	断开编程器
编程配置					
芯片系列: Symma	321.08	─────────────────────────────────────	SYM32L083MBT6-LQ	7P80 , 128K, 16K 🗸	
烧录速率: 115	200	─────────────────────────────────────	编程器供电3.3V,s	SWD复位 ~	高级配置
编程文件:				•••	
编程操作					
🛃 1. FLASH全户	擦除	🗌 6. 读保	护	44-24-26	支/治/白田
🗌 2. FLASH空白	1检查	🗌 7. 运行	祥 存	生成又件	呙 线骗柱
🗌 3. FLASH予页久	理	🕑 8. 蜂鸣	B提示		
🕝 4. FLASH编程	民验证	离线编程》	大数:	诗取闪友	在线编程
□ 5. OTP编程及	验证	100000	<u>. </u>	REAKING IT	1124090012
SYM-Link.VT	<>	Chip.VCC			
SYM-Link.CLK	<>	Chip.SWCLK			
	<>	Chip.SWDIO			
SYM-Link.DIO		141121			

Step3. 根据编程器和 MCU 的实际接线方式选择与之匹配的【供电连接】,根据需要选择合适的【烧录速率】,如下图所示:

编程配置		选择供申申	1. 供电方式 复	同位方式.
芯片系列: SYM32L08 ~	芯片型号:	SYM32L083MBT6-LQFP	80 , 128K, 16K 🗸	
烧录速率: 3000000 ~	供电连接:	编程器供电3.3V,SW	D复位 🗸	高级配置
编程文件: 选择烧录速率		编程器供电3.3V,SWI 编程器供电5.0V,SWI — 目标芯片自供电,SWI	0复位 0复位	
编程操作		编程器供电3.3V,上的编程器供电5.0V,上的编程器供电5.0V,上的编程器供电5.3V,RST	电复位 电复位 19月22	
🔽 1. FLASH全片擦除	🗌 6. 读保	打编程器供电5.0V,RST 目标芯片自供电,RST	复位	南伏伯玛
2. FLASH空白检查	🗌 7. 运行	程序	TRAT	中国においます
🗌 3. FLASH预处理	🕗 8. 蜂鸣	提示		
💟 4. FLASH编程及验证	离线编程次	【数:	读取以左	在线编程
□ 5. 0TP编程及验证	100000		KANAP JIJ	Treamit
SYM-Link.VT <> Chi	p.VCC	确认实际接任者	学和担于信白的法	
SYM-Link.CLK <> Chi	p.SWCLK	19月以关例1女线刀	工作的定力们合态的进	按力式一致
SYM-Link.DIO <> Chi	p.SWDIO			
Q话用于可通讨SWD连接芯片的情	p.GND 兄			



Step4. 点击下图中①处的【...】按键,在弹出的打开文件对话框中②处选中待编程的 Hex 文

芯片系列:	SYM32L08 ~	芯片型号:	SYM32L083MBT6-I	QFP80 , 128K,	16K 🗸	
烧录速率:	3000000 ~	供电连接:	编程器供电3.3V	SWD复位	── 高级醒	記置
扁程文件:				(1		
编程操 Si	打开					×
 □ 1. □ 2. ← □ 3. 	\rightarrow \sim \uparrow	<mark>=</mark> « output	> exe	C C	E exe 中搜索	م
🛛 4. 翁	目织 ▼ 新建文件夹				≣ •	•
5.	📒 编程器	名称	2		修改日期	类型
YM-Li YM-Li			_Blink.hex		2024/5/16 19:13	HEX
YM-Li >	OneDrive	-				
2适用于	文任	*名(N): GPIO	Blink.hex	~ 1	HEX文件(*.hex)	~

Step5. 软件自动校验选中的待编程文件,并在消息框中提示生成的校验码。

++ エジョー・	G180001.00		井나페므.	CIRICOL COCIER	0 10PD00 100W 10W	
心/ካ /ት/ሃሀ፣	SIM32LU8	~	心月望亏;	SIM32LU83MB	16-LQFF80 , 1286, 166 🗸	
烧录速率:	3000000	~	供电连接:	编程器供电3.	3V, S₩D复位 ~	高级配置
编程文件:	GPIO_Blink.he	x				
编程操作						
🔽 1. FLA	SH全片擦除		🗌 6. 读保	护		南保佑四
🗌 2. FLA	SH空白检查		🗌 7. 运行	程序	生成又件	崗线骗柱
🗌 3. FLA	SH预处理		💟 8. 蜂鸣	提示		
💟 4. FLA	SH编程及验证		离线编程次	【数:	读取以左	在线编程
🗌 5. OTP	编程及验证		100000		ISHAP313	
SYM-Link.V	/т <>	Chip	vcc			
SYM-Link.C	CLK <>	Chip	SWCLK			
SYM-Link.L		Chip	GND			
仅适用于可证	通过SWD连接芯	片的情况				
法使把口言。	计件物学检查会计	+ +++++	ATT - CAAS	2DAE		
193801至Hex)	X1+1HIV位直元向	6 共议3	业归内; CAAO	SD4C		



Step6. 如需烧录自动编号(滚码),点击【高级配置】按键,在弹出的【高级编程配置】对话 框中进行相关配置。编程长度最多支持8个字节;存储目标地址可以设置为FLASH区 域或 OTP 区域。

	3mg 10,52.	
启始地址: Ox11FFO	启始编号:	1000
步进数值: 0x 1	当前编号:	1000
电复位电压配置		
使能配置: 🗌 使能	复位电压:	~
ASH全片擦除配置		
○ 保留SLIB区域内容	SLIB区域密码	:
○ 擦除SLIB区域内容		kolokolokolokolok
P编程文件		
处理Hex文件		
		•••

注: OTP 区只允许写一次,写入后不可更改!



Step7. 如需在 OTP 区域烧录指定数据,点击【高级配置】按键,在弹出的【高级编程配置】 对话框中点击图中②处【...】按键,添加 OTP 编程文件。

自动编号配置				
使能配置: 🛛 🛃 使能	编号长度:	8		断开编程器
启始地址: Ox 11FFO	启始编号:	1000		1
步进数值: 0x 1	当前编号:	1000	, 128K, 16K 🗸	
		2	ž ~	高级配置
使能配置: 🗌 使能	夏位电压:	~		
FLASH全片擦除配置			+成文件	室线编 程
○ 保留SLIB区域内容	SLIB区域密码:			1-00-1I
○ 擦除SLIB区域内容	*******	olokalokolokalokok		大华伯印
OTP编程文件			买取1/21子	1 + 2 文 3 冊 不 宇
				Internet in Internet
1	(2			
	2			
л л	2			
πτ • → ∨ ←	(2 MDK > output >	exe	✓ C 在 exe	中搜索
」 J开 → ✓ 个 1 1 1 ~ N R▼ 新建文件夹	(2 MDK > output >	exe	✓ C 在 exe	中搜索 □
J开 → ~ 个 ● « M R ▼ 新建文件夹 ● 新加卷 (E:)	(2 MDK) output) 名称	exe	✓ C 在 exe	中渡素
J开 → 、 ↑	(2 MDK → output → 名称] OTP_Example.txt	exe	✓ C 在 exe 修改日期 2024/5/23 14:	中渡京 三 マ □ 类型 50 文本文档
J开 → ✓ 个 🚬 « N R ▼ 新建文件夹 = 新加卷 (E:) = SVN (F:) 3 ■ Public (\\10.8	《 MDK > output > 名称] OTP_Example.txt	exe	✓ C 在 exe 修改日期 2024/5/23 14:	中搜索 三 マ □ 类型 50 文本文档
J开 → ✓ 个 📄 « M R ▼ 新建文件夹 = 新加卷 (E:) = SVN (F:) ③ ■ Public (\\10.8	(2 MDK > output > 名称 OTP_Example.txt	exe	✓ C 在 exe 修改日期 2024/5/23 14: ✓ OTP文	中搜索 重 マ □ 类型 50 文本文档

OTP 文件为 txt 格式,数据均为十六进制。每一行格式为"32 位地址+英文半角冒号:+ 不定长待写入数据",待写入数据长度可以不固定,支持多行数据输入,如下图所示:

🧮 OTP_Example - 记事本	
文件 编辑 查看	
00012060 : 00 11 22 33 00012070 : 00 11 22 33 44 55 00012080 : 00 11 22 33 44 55 66 77 88 99 AA BB CC DD EE FF	
↓ 「 待写入数据	
32位地址 地址和数据之间用英文半角的冒号隔开	

注意: OTP 存储器内容不可擦除,只可将数据写入到 OTP 未使用过的区域。



Step8. 如需使用预处理 Hex 文件功能,点击【高级配置】按键,在弹出的【高级编程配置】 对话框中点击图中②处【 】按键,添加预处理 hex 文件,加下图所示,

对话框中点击图中②处	【…】按键,	添加预处理 hex 文件,	如下图所示:

32形备去四位				
	编号长度:	8	~	断开编程器
启始地址: Ox 11FFO		1000	(1)
		1000	, 128K, 16K 🗸	
			ż 🗸	高级配置
上电复位电压配置				
使能配置: 🗌 使能	复位电压:	×		
TLASH全片擦除配置			5成文件	南线编 程
○ 保留SLIB区域内容	SLIB区域密码:			
○ 擦除SLIB区域内容	******	****	t un da te	
TP编程文件			实取101子	住线骗柱
G				
OTP_EXAMPLE. TXT)	•••	-	
OTP_EXAMPLE. TXT 硕处理Hex文件	2			
OTP_EXAMPLE.TXT 预处理Hex文件 」	2			
OTP_EXAMPLE.TXT 项处理Hex文件 I开 → × ↑ 1 1 ~ 1	(2) MDK > output >	••••	✓ C 在 exe =	中搜索
OTP_EXAMPLE.TXT 预处理Hex文件 可开 → ∨ 个 ■ « I R ▼ 新建文件夹	(2) MDK > output >	••••	✓ C 在 exe F	中搜索 ☰ ▼ □
OTP_EXAMPLE.TXT 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	② MDK > output > 名称	••••	C 在 exe F 修改日期	中搜索 三 マ □ 类型
OTP_EXAMPLE.TXT 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	② MDK > output > 名称] FLASH_OTP_Encry	exe	✓ C 在 exe = 修改日期 2024/5/16 19:13	中搜索 三 ▼ □ 类型 HEX 文件
OTP_EXAMPLE. TXT 预处理Hex文件	② MDK > output > 名称] FLASH_OTP_Encry] GPIO_Blink.hex	exe vypt.hex	 C 在 exe F 修改日期 2024/5/16 19:13 2024/5/16 19:13 	中搜索 三 マ □ 类型 3 HEX 文件 3 HEX 文件

烧录流程:先烧录预处理 Hex 文件,等待其执行 100ms,擦除预处理 Hex 文件,再烧录最终用户程序。基于该流程可以实现在 FLASH 或 OTP 中存储特定初始化数据,比如对 UID 进行加密后的数据、HSI 特殊振荡频率的校准值;最终用户程序可以调用这些数据进行鉴权或使 HSI 工作于特殊振荡频率。

注意: 预处理程序大小不能超过 4K。



Step9. 根据需求合理配置【编程操作】,点击【在线编程】按键,编程器开始按照软件设置对 待编程 MCU 进行烧录编程,信息框实时提示烧录状态。

					- 0
车接设备					
选择设备:	SiyiMicro SYM-Li	nk Writer O		~	断开编程器
编程配置					
芯片系列:	SYM32L08	◇ 芯片型号:	SYM32L083VCT6-LQF	P100 , 256K, 24K 🗸	
烧录速率:	3000000	✓ 供电连接:	编程器供电3.3V,S	WD复位 ~	高级配置
编程文件:	GPIO_Blink.hex				
扁程操作					
🔽 1. FLA	SH全片擦除	🗌 6. 读保	护	# # #	卤化伯积
2. FLA	SH空白检查	🗌 7. 运行	程序	主成又1千	南级痈性
🗌 3. FLA	SH预处理	🕑 8. 蜂鸣	提示		
🛃 4. FLA	SH编程及验证	离线编程次	【数:	读取闪存	在线编程
□ 5. OTP	编程及验证	100000			
马达接到日期			_		点击在线编程
[FLASH] :	全片擦除完成	WCTO-LQIPTOOT			
[FLASH] \$	扁程完成				
【FLASH】 表 促 拍 戸 / 高 昭	检证完成 Ⅲ				
A. A	。 0.24秒		消息框	是示每一步操作	乍状态
邙功烧录数:	: 1 失败烧录数: 0	6			



4.2 离线编程

4.2.1 硬件连接

使用 USB 线,连接电脑与 SYM-Link Writer 编程器。

4.2.2 软件操作

Step1. 打开 SYM32 General Programmer 软件,选中设备 SiyiMicro SYM-Link Writer 0,并点击【连接编程器】按键,如下图所示。

- 1
崖
屋
-264



Step2. 在【编程配置】区域,根据目标 MCU 信息合理配置【芯片系列】及【芯片型号】,如

选择设备: Siy	iMicro SYM	-Link Writer O		~	断开编程器
编程配置					
芯片系列: SYM	321.08		: SYM32L083MBT6-L	QFP80 , 128K, 16K 🗸	
烧录速率: 115	200	─────────────────────────────────────	: 编程器供电3.3V,	SWD复位 🗸 🗸	高级配置
编程文件:				•••	
编程操作					
🛃 1. FLASH全纬	擦除	🗌 6. 读	保护	14-20-20	**
🗌 2. FLASH空白	日检查	🗌 7. 运	行程序	生成文件	昺线 编程
🔲 3. FLASH予页タ	地理	🕗 8. 蜂	鸣提示		
🔽 4. FLASN编制	呈及验证	离线编程	[次数:	法取约方	左 伏 疟 把
□ 5. OTP编程及	验证	1000	00	K4XIO17	コエニンジャッサモ
	<>	Chip.VCC			
SYM-Link.VT		Chip.SWCLK			
SYM-Link.VT SYM-Link.CLK	<>				
SYM-Link.VT SYM-Link.CLK SYM-Link.DIO	<>	Chip.SWDIO			

Step3. 根据编程器和 MCU 的实际接线方式选择与之匹配的【供电连接】,根据需要选择合适的【烧录速率】,如下图所示:

芯片系列: SYM	321.08	~	芯片型号:	SYM32L083M	BT6-LQFP80 , 128K, 16	к ~
烧录速率: 300	0000	~	供电连接:	编程器供电	3.3V, SWD复位	
编程文件:选择	释烧录速	率		编程器供电: 编程器供电:	3.3V,SWD复位 5.0V,SWD复位 出由,SWT复位	
编程操作				编程器供电: 编程器供电: 编程器供电:	3.3V,上电复位 5.0V,上电复位 3.3V,RST复位	
💟 1. FLASH全)	†擦除		□6.读(^{保我} 编程器供电!	5.OV,RST复位 洪电,RST复位	南代伯理
🗌 2. FLASH空日	白检查		07.运行	行程序		一 南线编性
🗌 3. FLASH预约	心理		🛛 8. 蜂	鸣提示		
 ✓ 4. FLASH编和 ○ 5. OTP编程】 	星及验证 及验证		离线编程 10000	次数: 0	读取闪在	存 在线编程
SYM-Link.VT	<>	Chip.\	/CC	協会に対応		
SYM-Link.CLK	<>	Chip.S	WCLK	佣认头阿	按线力式和旋亦信	息的连按力式一致
WALL DIO	<>	Chip.S	WDIO			
SYNI-LINK.DIO	the first in the second	Chip.(SND			
SYM-Link.DIO	<>					



Step4. 点击下图中①处的【...】按键,在弹出的打开文件对话框中②处选中编程文件,点击 图中③处的【打开】按键。

编程配置	C1812201.00		艹냐풰므.	CIRPORT OCC			v 10V		
心月赤沙叶	51M32LD8	~	心方望与,	51M32LU83	MBI6-D9110	J , 1281	n, 16n ~		
烧录速率:	3000000	~	供电连接:	编程器供明	₿3.3V, SWD;	夏位	~	高级西	己置
编程文件:	Į.					(
编程操〔	打开								×
2 1.									
□ 2. ←	$\rightarrow \sim$	1	« output	> exe	~	C	在 exe 中搜索		Q
3.									
🛃 4. 翁	目织 ▼ 新建	文件夹						≣ • ∣	
5.	📒 编程器		名称	2	^		修改日期		类型
SYM-Li		- 1		Blink.hex			2024/5/1	6 19:13	HEX
SYM-Li	less one Drive								
仅适用于		文件名	(<u>N</u>): GPIO	Blink.hex		~	HEX文件(*.hex)	~
						3	打开(0)] 🛛	则消
6									

Step5. 软件自动校验选中的待编程文件,并在消息框中提示生成的校验码。

心片系列: SYMC	321.08	~	心片型号:	SYM32L083MBT6-LQFP	80 , 128K, 16K 🗸	
烧录速率: 3000	0000	~	供电连接:	编程器供电3.3V,SW	D复位 🗸 🗸	高级配置
编程文件: GPIC)_Blink.h	ex			•••	
编程操作						
🔽 1. FLASH全片	擦除		🗌 6. 读保	护		南华伯玛
🗌 2. FLASH空白	1检查		🗌 7. 运行	程序	生成又件	尚 线 骗 柱
🗌 3. FLASH予页欠	理		🔽 8. 蜂鸣	提示		
🕝 4. FLASN编程	民验证		离线编程次	(数:	诗取闪友	在线编程
□ 5. OTP编程及	验证		100000		KE4AP315	112090012
SYM-Link.VT	<>	Chip	.vcc			
SYM-Link.CLK	<>	Chip	SWCLK			
SYM-Link.DIO	<>	Chip.	SWDIO			
SYM-Link.GND 双毛田王司語せの	<>	Chip.	GND			
X10H01 1 10100 2 1	いり注意心					
去编程Lioy文件格:	- HAA-) 甘林4		2845		



Step6. 如需烧录自动编号(滚码),点击【高级配置】按键,在弹出的【高级编程配置】对话 框中进行相关配置。编程长度最多支持8个字节;存储目标地址可以设置为FLASH区 域或OTP区域。

使能配置:	🖌 使能	编号长度:	8
启始地址: Ox	11FFO	启始编号:	1000
步进数值: Ox	1	当前编号:	1000
电复位电压配置			
使能配置: 〔	〕使能	复位电压:	~
ASH全片擦除配置	<u> </u>		
○ 保留SLIB区技	城内容	SLIB区域密码	1:
○ 擦除SLIB区b	城内容		lociolololololololol
P编程文件			
处理Hex文件			
			••••

注: OPT 区只允许写一次,写入后不可更改!



Step7. 如需在 OTP 区域烧录指定数据,点击【高级配置】按键,在弹出的【高级编程配置】 对话框中点击图中②处【...】按键,添加 OTP 编程文件。

E 高级编程配置				- 0 ×	
自动编号配置					
使能配置: 🛛 🛃 使能	编号长度:	8	12	断开编程器	
启始地址: Ox 11FFO	启始编号:	1			
步进数值: 0x 1	当前编号:	1000	, 128K, 16K	~	
			à 👘	✓ 高级配置	
上电复应电压的运 使能配置: □ 使能	复位电压:	~			
FLASH全片擦除配置	er трऌ4武态迎。		主成文件	离线编程	
○ 操除SLIB区域内容	**************************************	*****	赤取位方	左 伏	
	2				
© 打开				>	
$\leftarrow \rightarrow \lor \land \uparrow$	DK > output >	exe	~ C 在ex	e 中搜索 P	
组织 ▼ 新建文件夹				≣ - □ 0	
> 🕳 新加卷 (E:)	3称	^	修改日期	类型	
> _ SVN (F:) 3	OTP_Example.txt		2024/5/23 14	4:50 文本文档	
> = Public (\\10.8					
文件名(N):	OTP_Example.txt		✓ OTP.	文件(*.txt) ~	
			(4) [7]	J开(<u>O</u>) 取消	

OTP 文件为 txt 格式,数据均为十六进制。每一行格式为"32 位地址+英文半角冒号:+ 不定长待写入数据",待写入数据长度可以不固定,支持多行数据输入,如下图所示:

i OTP_Example - 记事本
文件 编辑 查看
00012060 : 00 11 22 33 00012070 : 00 11 22 33 44 55 00012080 : 00 11 22 33 44 55 66 77 88 99 AA BB CC DD EE FF
待写入数据
32位地址 地址和数据之间用英文半角的冒号隔开

注意: OTP 存储器内容不可擦除,只可将数据写入到 OTP 未使用过的区域。 Step8. 如需使用预处理 Hex 文件功能,点击【高级配置】按键,在弹出的【高级编程配置】 对话框中点击图中②处【...】按键,添加预处理 hex 文件,如下图所示:



CT-222/04 20040TTT				
使能配置: 🛛 🔽 使能	编号长度:	8	~	断开编程器
启始地址: 0x11FF	0 启始编号:	1000		1
步进数值: 0x 1	当前编号:	1000	, 128K, 16K 🗸	
上电复位电压配置			ž ~	高级配置
使能配置: 🗌 使能	复位电压:	×		· · · · · ·
FLASH全片擦涂配置	SLIB区储态码	1:	主成文件	离线编程
○ 擦除SLIB区域内容	******	*****		
OTP编程文件			卖取闪存	在线编程
OTP EXAMPLE TXT				
预处理Hex文件				
预处理Hex文件	(2			
	« MDK > output	> exe ~	C 在 exe	中搜索
预处理Hex文件 可开 → へ ↑ 回 新建文件夹	« MDK > output	> exe	C 在 exe	中搜索
⁽¹⁾ → × 文件 ⁽¹⁾ → × ↑ ⁽¹⁾ → · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	《 « MDK → output 名称	> exe	C 在 exe 修改日期	中搜索 ■ ▼ □ 業型
预处理Hex文件 可开 → · · ↑ □ 新建文件夹 = 新加卷 (E:) = SVN (F:) (3)	≪ MDK → output 名称	exe	C 在 exe 修改日期 2024/5/16 19:1	中搜索 三 • □ 类型 3 HEX 文件
预处理Hex文件 行开 → (E:) = 新加卷 (E:) = SVN (F:) 3 = Public (\\10.8	 MDK > output 名称 FLASH_OTP_Enc GPIO_Blink.hex 	exe	C 在 exe 修改日期 2024/5/16 19:1 2024/5/16 19:1	中搜索 ■ ▼ □ 类型 3 HEX 文件 3 HEX 文件

Step9. 烧录流程:先烧录预处理 Hex 文件,等待其执行 100ms,擦除预处理 Hex 文件,再烧录最终用户程序。基于该流程可以实现在 FLASH 或 OTP 中存储特定初始化数据,比如对 UID 进行加密后的数据、HSI 特殊振荡频率的校准值;最终用户程序可以调用这些数据进行鉴权或使 HSI 工作于特殊振荡频率。

注意: 预处理程序大小不能超过 4K。



Step10. 根据需求合理配置【编程操作】,点击【离线编程】按键,编程软件立即将当前软件界 面设置下载到编程器。

芯片系列: SYMC 饶录速率: 3000 编程文件: <mark>GPIC</mark>	32L08	◇ 芯片型号:◇ 供电连接:	SYM32L083MBT6-LQFP80 , 128 编程器供电3.3V, SWD复位	3K, 16K 🗸	
烧录速率: 3000 编程文件: GPIC	0000	✓ 供电连接:	编程器供电3.3V,SWD复位		
编程文件: GPIC	Blink hex			~	高级配置
扁程操作					
🔽 1. FLASH全片	擦除	🗌 6. 读保	è H t	÷ +	卤化伯担
🗌 2. FLASH空白	I检查	🗌 7. 运行和	^宝 序	×11	西北北部市主
🗌 3. FLASH预久	理	🛃 8. 蜂鸣排	是示		
💟 4. FLASH编程	极验证	离线编程次	^{数:} 读取	闪存	在线编程
□ 5. OTP编程及	绘证	100000			

Step11. 将编程器的 USB 口连接到 5V 电源,将待编程芯片连接到编程器的编程接口,按下编程器上的 SW1 按键,编程器即可对目标芯片进行编程。若设定的离线编程次数小于 100000 次,则每编程成功一次离线编程次数递减 1;当离线编程次数递减到 0 后,则禁止离线编程功能。若设定的离线编程次数为 100000 次,则离线编程器不对编程次数 进行限制。



5 生成与使用工程文件

5.1 生成在线编程工程文件

Step1. 打开 SYM32 General Programmer 软件,选中设备 SiyiMicro SYM-Link Writer 0,并点击【连接编程器】按键,如下图所示。

时间之间:	■. SiyiMicro Sim-Link Writer 0 SiyiMicro SIM-Link Writer 0				~	<u> </u> 上按编柱
解释 配置 一	U-62 Company of Company					
5片系列:	SYM32F00	\sim	芯片型号:	+퓊号: SYM32F003E4P7-TSSOP24 , 20K, 3K ∨		
烧录速率: 115200 🗸		供电连接:	高级配置			
程文件:						
22-13-74						
INEIRTE	SH全日疱疹		□6 读得	拍		
■ 1. FLASR空月操标 □ 2. FLASR空白检查		07. 运行	" 程序	生成文件	离线编程	
3. FLA	SH预处理		👩 8. 虫氧吗:	提示		
🔄 4. FLA	SH编程及验证		离线编程次数: 适取次存		读取闪存	在线编程
5. OTP	编程及验证		100000		10C-171-313	175-0410/37
	ci indiana civi	4.12-1-14	Liber O			
刘编性裔: 到编程器:	SiyiMicro SYN	M-Link W	/riter 0			
FU-19111111111111	Significio Str	VI-LINK V	inter 0			



Step2. 根据需求配置【编程配置】、【高级编程配置】及【编程操作】,如下图所示:

(白汨末)里					
海柱间面 芯片系列: SYM32L08	◇ 芯片型号:	SYM32L083MBT6-LQFP80	, 128K, 16K		
饶录速率: 3000000	∨ 供电连接:	编程器供电3.3V,SWD复(Σ.	~ 高级配	置
编程文件: GPI0_Blink.hex					
编程操作		高级编程配置		-	
☑ 1. FLASH全片擦除	🗌 6. 读保排	自动编号配置			
□ 2. FLASH空白检查	□ 7. 运行利	住 序 使 能 配 置 : ・	🕑 使能	编号长度:	8
 J. FLASH编程及验证 	高线编程次排	e// 資: 启始地址:0	x FFF0	启始编号:	1000
□ 5. 0TP编程及验证	100000		x 1		1000
YM-Link.VT <>	Chip.VCC	上由复位由压器	278		
VM-Link.CLK <>	Chip.SWCLK Chip.SWDIO	使能配带:	~	夏位电压:	
SYM-Link.GND <> 又适用于可通过SWD连接芯片的	Chip.GND 5情况				
寺编程Hex文件格式检查完成,	其校验码为: CAA63	-FLASH全片擦除 B4E	配置		
		○ 保留SLIB ○ 擦除SLIB	区域内容 区域内容	SLIB区域密码: ********	kolokokokokok
		OTP编程文件			
		预处理Hex文件			
					- 10

Step3. 点击【生成文件】按键,在弹出的对话框中确认工程配置选项是否正确;填写操作说明;选中【允许在线编程】复选框;根据需要配置【允许修改自动编号的启始编号】; 点击【生成工程工件】,即可生成工程文件。

	51 生成工程文件		_		×
	工程配置选项:				
P100 , 256K, 24K ~	待编程芯片产品系列为: 待编程芯片产品型号为: 待编程Flash文件名称为: 待编程Flash文件校验码为: 待编程OTP文件名称为: 待编程预处理Hex文件名称为:	SYM32L08 SYM32L083VCT6-LQFP100 , 256K, 24K GPIO_Blink.hex CAA63B4E	5		
	待编程芯片编程速率为: 待编程芯片供电方式为:	3000000bps 编程器供电3.3V,SWD复位			
生成文件	待编程芯片上电复位电压为: 待编程芯片需要烧录序列号 序列号起始地址为: 序列号步进量为: 序列号存储长度为: 序列号起始编号为:	默认值 0xFFF0 0x1 8字节 1000			
	操作说明:				
	本工程文件的功能为: LED闪	£.			^
	🖌 允许在线编程 🕑 允许修改	y自动编号的启始编号			
_	□ 允许离线编程 图 离线编程 图 法定编程器离线序列号:	时	4	E成工程Y	文件



5.2 使用在线编程工程文件

Step1. 打开 SYM32 General Programmer 软件,选中设备 SiyiMicro SYM-Link Writer 0,并点击【连接编程器】按键,如下图所示。

	SiyiMioro SYM-Link Writer O					上注按编柱	J
扁程配置	United and a second sec						
5片系列:	SYM32F00	\times	芯片型号:	SYM32F003E4P7-TSS0P24	, 20K, 3K 🗸		
		供电连接:	编程器供电3.3V,SWD复	ά v	高级配置		
扁程文件:							
a 程操作							
🖾 1. FLA	SH全片擦除		🗌 6. 读保	н	ally whether fails	107/48/6510	
🗌 2. FLA	SH空白检查		🗌 7. 运行	程序	主成又件	耑 333 骊 程	
🗌 3. FLA	SH预处理		👩 8. 蜂鸣	提示			
🥑 4. FLA	SH编程及验证		离线编程次数: 读取闪存		卖取闪存	在线编程	
5. OTP	编程及验证		100000				
)编程器:	SiyiMicro SYN	M-Link V	/riter 0				
涭编程器 :	SiyiMicro SYN	M-Link V	/riter 0				

点击【···】按键,在弹出的打开文件对话框中选中待编程的工程文件,如下图所示。 打开工程文件后,信息区显示了本工程文件的相关信息。软件界面的编程设置均不可 修改,减小了操作人员配置编程设置出现失误的几率。

车接设备 🚽					
选择设备:	SiyiMicro SYM-Link	Writer O			断开编程器
扁程配置					
芯片系列:	SYM32L08 V	芯片型号:	SYM32L083MBT6-LQFP80	, 128K, 16K \sim	
烧录速 室:	3000000 ~	供电连接:	编程器供电3.3V,SWD复	位 ~	高级配置
编程文件:	GPIO_Blink. hex			1	
51 打开					
$\leftarrow \rightarrow$	~ Т <mark>=</mark> «Г	NDK > output	> exe ~	C Æ exe	中援家 ク
组织 ▼	新建文件夹				≣ • 🖬 🌘
>	新加卷 (E:)	名称		∼ 修改日期	类型
> S	WN (F:)	GPIO_Blink.Pr	og 3	2024/5/23 15:2	1 PROG 文件
> = P	Public (\\10.8				
	文件名(N):	GPIO_Blink.Pro	Þg	~	(#(*.Prog) <mark>2</mark> ~



扁程配置									
5片系列:	SYM32L08	~	芯片型号:	SYM32LO	83VCT6-LQ	FP100 , 256B	, 24K 🗸		
急录速率:	3000000	~	供电连接:	编程器的	电3.3V,	SWD复位		高级	配置
扁程文件:	GPIO_Blink. P:	rog					•••		
编程操作									
🔽 1. FLA	SH全片擦除		🗌 6. 读保	护		生成	ウルト	南绀	编程
2. FLA	SH空白检查		07. 运行	程序			~17	140.556	and the
4. FLA	SNFMOXETE SNE编程及验证 编程及验证		■ 0. 単吗 高线编程次 100000	拉小、 (数:		读取	闪存	在线	编程
 4. FLA 5. OTP 	SH编程及验证 编程及验证		离线编程次 100000	:数:		读取	闪存	在线	编程
寺编程Hex文	(件格式检查完成	龙, 其校验研	码为: CAA6	3B4E					
寺编程Hex文	7件名为:	GPIO_I	Blink.hex						

Step2. 将空白 MCU 连接到编程器后,点击【在线编程】按键,编程器开始按照工程文件配置对待编程 MCU 进行烧录编程,信息框实时提示烧录状态。

						- 0
连接设备						
选择设备:	SiyiMicro SY	断开编程器				
编程配置						
芯片系列:	SYM32L08	~	芯片型号:	SYM32L083VCT6-LQFP1	00 , 256K, 24K 💛	
烧录速率:	录速率: 3000000 (供电连接: 编程器供电3.3V,SWD复位				夏位 ~	高级配置
编程文件: GPIO_Blink.Prog						
编程操作						
🔽 1. FLA	SH全片擦除		🗌 6. 读保	护	件式サル	窗建伯印
🗌 2. FLA	SH空白检查		🗌 7. 运行	程序	主成又件	南北和州作主
🗍 3. FLA	SH预处理		👩 8. 蜂鸣	提示		
💟 4. FLA	SH编程及验证		离线编程次	数:	读取闪存	在线编程
The own	编程及验证	OTP编程及验证 100000			100-101 B 1 B	Internet die 1-T



5.3 生成离线编程工程文件

Step1. 打开 SYM32 General Programmer 软件,选中设备 SiyiMicro SYM-Link Writer 0,并点击【连接编程器】按键,如下图所示。

选择设备:	SiyiMicro SYM-Link Writer 0 SiyiMicro SYM-Link Writer 0					连接编程器
扁程配置	a si yimi ti oʻsin					
5片系列:	SYM32F00	\sim	芯片型号:	: SVM32F003E4P7-TSS0F24 , 20K, 3K \sim		
烧录速率: 115200 🗸		供电连接:	高级配置			
扁程文件:	程文件:					
設施作						
1111370 (F	SH仝 片滷除		□6 遗保	护		
■ 1. FLASH空白检查			07. 运行	" 程序	生成文件	离线编程
🗌 3. FLA	SH预处理		👩 8. 蜂鸣	提示		
🔄 4. FLA	SH编程及验证		离线编程次数: 读取闪存		读取闪存	在线编程
🗌 5. OTP	编程及验证		100000		100 ANT 3 13	THE PERSON OF THE
	SiviMicro SVA	A Link M	(ritor 0)			
」)编性語: 到编程器:	SiyiMicro SYN	A-Link W	/riter 0			



Step2. 根据需求配置【编程配置】、【高级编程配置】及【编程操作】,如下图所示:

			-	
连接设备 选择设备: SiyiMicro SYM-Lin	ak Writer O		< ■ 断开编稿	呈器
编程配置 芯片系列: SYM32L08 焼录速率: 3000000 编程文件: GPIO_Blink.hex	 ✓ 芯片型号: SYN32 ✓ 供电注接: 编程: 	2LD83MBT6-LQFP80 , 128K, 16K 器供电3.3V, SWD复位	高级配	置
编程操作		高级编程配置	- +	
 ② 1. FLASI全片擦除 ② 2. FLASI空白检查 ③ 3. FLASI按角程及验证 ③ 4. FLASI核稠程及验证 ⑤ 0TF编程及验证 ⑤ 0TF编程及验证 SYM-Link.VT <> C SYM-Link.CLK <> C SYM-Link.CNO <> C QSHT-F可通过SWD连接芯片的 符编程Hex文件格式检查完成,具 	 6. 读保护 7. 运行程序 8. 蛔吗提示 密线编程次数: 100000 	自动编号配置 使能面置: ② 使能 启始地址: 0x <u>FFF0</u> 步进数值: 0x <u>1</u> 上电复位电压配置 使能配置: □ 使能 FLISH全片擦斜配置 ③ 保留SLIB区域内容 肖搊涂SLIB区域内容	编号长度: 	8 1000 1000
		OTP编程文件 预处理Hex文件		····
			取消	确定



Step3. 点击【生成文件】按键,在弹出的对话框中确认工程配置选项是否正确;填写操作说明;选中【允许离线编程】复选框;如需限定离线文件只能用于指定编程器需选中【离线编程时锁定到指定编程器】并在下方的文件框中填写指定编程器的离线序列号;点击【生成工程工件】,即可生成工程文件。

	51 生成工程文件		<u> </u>		×
	工程配置选项:				
× 100 , 256K, 24K ∨	待编程芯片产品系列为: 待编程芯片产品型号为: 待编程Flash文件名称为: 待编程Flash文件校验码为: 待编程OTP文件名称为: 待编程预处理Hex文件名称为:	SYM32L08 SYM32L083VCT6-LQFP100 , 256K, 24K GPIO_Blink.hex CAA63B4E			
10复位 ~	待编程芯片编程速率为: 待编程芯片供电方式为:	3000000bps 编程器供电3.3V,SWD复位			
生成文件	待编程芯片上电复位电压为: 待编程芯片需要烧录序列号 序列号起始地址为: 序列号步进量为: 序列号存储长度为:	默认值 0xFFF0 0x1 8字节			
读取闪存	序列号起始编号为:	1000			
	操作说明:				
	本工程文件的功能为: LED闪然	к .			
					w
	□ 允许在线编程 □ 允许修改	收自动编号的启始编号			
_	☑ 允许离线编程 ☑ 离线编程 指定编程器离线序列号: 022F6D6160B2C1FEA086	記时	生	成工程文	Z14



5.4 使用离线编程工程文件

Step1. 打开 SYM32 General Programmer 软件,选中设备 SiyiMicro SYM-Link Writer 0,并点击【连接编程器】按键,如下图所示。

=1+ % H ·	SiviMicro SV	M-Link W	riter U riter O		×	建按编柱器
扁程配置	Usiyimitere bi					
5片系列:	SYM32F00	\sim	芯片型号:	SYM32F003E4P7-TSS0P24	l, 20K, 3K 🗸 🗸	
熟录速率:	115200	~	供电连接:	编程器供电3.3V,SWD复	位 ~	高级配置
扁程文件:						
程操作						
🖾 1. FLA	SH全片擦除		□6.读保	护		
2. FLA	SH空白检查		7. 运行	程序	生成文件	离线编程
🗌 3. FLA	SH预处理		💟 8. 蜂鸣	提示		
🔄 4. FLA	SH编程及验证		离线编程次 100000	数:	读取闪存	在线编程
5. OTP	编程及验证		100000			
劉编程器:	SiviMicro SYN	M-Link W	/riter 0			
到编程器:	SiyiMicro SYN	M-Link W	/riter 0			

Step2. 点击【…】按键,在弹出的打开文件对话框中选中待编程的工程文件,如下图所示。 打开工程文件后,信息区显示了本工程文件的相关信息。软件界面的编程设置均不可 修改,减小了操作人员配置编程设置出现失误的几率。

选择设备:	SiyiMicro SYM-	~	断开编程器				
编程配置							
芯片系列:	SYM32L08	◇ 芯片型号	SYM32L083M	BT6-LQFP80 , 128K,	16K 🗸		
烧录速率:	3000000	~ 供电连接	: 编程器供电	3.3V,SWD复位	\sim	高级配置	
编程文件:	GPIO_Blink.hex			1			
 ← → 组织 ▼ 	* 个 =	« MDK > outp	ut > exe	~ C	在 exe 中	搜索 .	م •
> — 亲	f加卷 (E:)	名称	^	~ 修改	口期	类型	
> S	VN (F:)	GPIO_Blink.	Prog 3	202	4/5/23 15:21	PROG 文件	
> 🚍 P	ublic (\\10.8						
						1	-



3月赤沙!•	SYM32L08	×	芯片型号:	SYM32L083VCT6-LQFP:	00 , 256K, 24K 🗸	-
尧录速率:	3000000	~	供电连接:	编程器供电3.3V,SWI	嗄位 🗸 🗸	高级配置
扁程文件:	GPIO_Blink. P	rog				
扁程操作						
 1. FLAS 2. FLAS 3. FLAS 	3H全片擦除 3H空白检查 3H预处理		 6. 读保 7. 运行 8. 蜂鸣: 	护 程序 提示	生成文件	离线编程
 4. FLAS 5. OTP§ 	31编程及验证 编程及验证		离线编程次 100000	数:	读取闪存	在线编程

Step3. 点击【离线编程】按键,编程软件立即将当前软件界面设置下载到编程器。

◎ 1. 1001主片徐陈	□ 6. 读保护	生成文性	南纬编程
2. FLASH空白检查	□ 7. 运行程序	THANT	HI SKAMTE
□ 3. FLASH预处理	💹 8. 蜂鸣提示		
🛃 4. FLASH编程及验证	离线编程次数:	读取闪存	在线编程
□ 5. 0TP编程及验证	100000	New York of a	tumered shift Tops
入HEX文件名称成功…			



Step4. 将编程器的 USB 口连接到 5V 电源,将待编程芯片连接到编程器的编程接口,按下编程器上的 SW1 按键,编程器即可对目标芯片进行编程。若设定的离线编程次数小于 100000 次,则每编程成功一次离线编程次数递减 1;当离线编程次数递减到 0 后,则禁止离线编程功能。若设定的离线编程次数为 100000 次,则离线编程器不对编程次数 进行限制。

注意:将下载过离线数据的编程器连接到编程软件时,信息区将显示离线编程相关信息及总离线编程次数及剩余的离线编程次数。





6 编程器固件升级

编程软件连接编程器时会自动检测编程器内的固件版本,若编程器内的固件版本低于编程软件的要求,编程会提示用户升级固件。用户点击【升级固件】按键,即可完成固件升级。

💟 1. FLA	SH全片擦除	6. 读1	呆护	オロサル	窗始伯担
2. FLA	SH空白检查	[] 7. 运行	 行程序	主成又件	南北和州主
3. FLA	SH预处理	👩 8. 虫氧	鸟提示		
🔄 4. FLA	SH编程及验证	离线编程	次数:	读取闪存	升级固件
5. OTP	编程及验证	10000	0		
記録前の業					
程配置 5片系列:	SYM32L08	~ 芯片型号	: SYM32L083VCT6-LQFP1	.00 , 256K, 24K 🗸	
曜配置 5片系列: 录速率:	SYM32L08 3000000	 ◇ 芯片型号 ◇ 供电连接 	: SYM32L083VCT6-LQFP1 : 编程器供电3.3V, SWI	.00 , 256K, 24K ~)夏位 ~	高级配置

编程操作			
I. FLASH全片擦除 □ a musicabbas	□ 6. 读保护	生成文件	离线编程
□ 2. FLASH空日检查 □ 3. FLASH预处理	 □ 7. 运行程序 図 8. 蜂鸣提示 		1 0 - 0 - 10 100
2 4. FLASH编程及验证	离线编程次数: 100000	读取闪存	升级固件
正在重启编程器到Update模式… 已找到你于Update模式的编程器	£1		1
正在清除编程器内部的旧程序 编程器正在更新中,已完成 1009	»		
骗哇箭更新无此			



版本记录

版本	修订日期	修订说明
Rev1.0	2022-07-21	初始版本
Rev1.1	2024-05-24	1.更新文档中图片 2.修改部分文字描述