烧录说明

1 手动上电复位进行下载

1.1 硬件部分

如图所示:



1) 使用 TYPE-C 数据连接核心板到电脑;

2) 按住 P3.2 口按键不放;

3) 按一下电源 OFF 按键(按下-松开), 然后可松开 P3.2 口按键;

正常情况下在 STC-ISP 软件上就可以识别出"STC USB Writer (HID1)"设备:

芯片型号	STC32G12K128-Beta	\sim	引脚数	Auto	\sim
扫描串口	STC USB Writer (HID1)				\sim
最低波特率	2400 ~ 最高波物	寺率	11520	0	\sim
起始地址 0x0000					
0x0000	✓ 清除EEPROM缓冲区 打开EEPROM文件				ŧ

1.2 软件部分

如图所示:

🗎 STC-ISP (V6.89D) (服务电话/销售电话: 0513-55012928)官网:www.STCMCUDATA.com (选型咨询QQ:80000375 — 口 X
文件(F) 编程/下载(O) 工具(T) 界面(L) 实时供货信息(I)	主力产品广告(S) 资料下载(D) Simplified Chinese English
芯片型号 STC32G12K128-Beta / 1.1版 Auto /	程序文件 EEPROM文件 串口助手 HID助手 Keil仿真设置 STC硬件数学库 选••
扫描串口 STC USB Writer (HED1) ~	OFE0400h FF
最低波特率 2400 🗸 最高波特率 115200 🗸	OFEO410h FF
起始地址 0x0000	OFE04201 FF
Ox0000	OFE0450h FF
硬件选项 USW/Link1脱机 程序加密后传输 ID号 / /	OFE0460n FF
	OFE0480h FF
✓ 本次下载需要修改硬件选项	OFE0490h FF
☑本次下载需要调节IRC频率	OFE04A00 FF F
输入用户程序运行时的IRC频率 24.000 V MHz	OFE04C0h FF
☑ 振荡器放大增益(12胍以上建议选择)	OFE04D0h FF
设置用户EEPROM大小 1 K V	OFEO4EOh FF
🗹 上电复位使用较长延时	
☑ 复位脚用作エノ0口	
🗹 允许低压复位(禁止低压中断)	代码长度 OFFEB 核验和 FCC1B4 区域填充 清空区域 保存数据
低压检测电压 2.00 V 🗸	
□ 上电复位时由硬件自动启动看门狗	内部安排测试时间:2022年5月17日
看门狗定时器分频系数 256 >	
	単片机型号: STC32G12K128-Beta 固件版本号: 7.4.4U
下载/编程 4 停止 重复编程	案作成句:(2022-06-06-14.15.19月 打开文件 ″D:\Work\SIC32G\SIC32G-SIC89\10-综合测试\Objects\Test.hex″ 成功!
检测MCU选项 帮助 重复延时 3 秒 ~	
🔽 每次下载前都重新装载目标文件 🛛 重复次数 无限 🗸 📕):\Work\STC32G\STC32G—STC89\10—综合则1瓦\Objects\Test.hex
□ 当目标文件变化时自动装载并发送下载命令	发布项目程序 发布项目帮助 读取本机硬盘号 2 提示音 成功计数 12852 清零

1) 选择芯片型号;

2) 打开需要烧录的程序文件;

3) 设置硬件选项;

4) 然后就可以点击"下载/编程"按钮开始下载。

下载完成后右下角信息框会提示"操作成功!"。

. 内部参考电压: 1189 mV (参考范围: 1100~1300mV) . 内部安排测试时间: 2022年5月17日 单片机型号: STC32G12K128-Beta 固件版本号: 7.4.4U 操作成功 !(2022-06-06 18:00:46)

2 通过 USB 指令复位并下载

2.1 添加库文件

在项目栏程序组上点击鼠标右键,选择"Add Existing Files to Group 'Source Group 1'…":

Project	🕂 🔟 timer.c 🗋 S	
😤 Project: t	timer 1 /*	
🖻 💭 timer	3 /* s	
	Coptions for Group 'Source' Alt+F7	
	Add New Item to Group 'Source'	
	Add Existing Files to Group 'Source'	
	Remove Group 'Source' and its Files	
	Open Build Log	
<u></u>	Rebuild all target files	
	Build Target F7	
4	Manage Project Items	
V	Show Include File Dependencies	
在弹框里选拔	择库文件,并添加到项目里:	
🔣 Add File	es to Group 'Source'	×
_		
查找范围(I)		
名称	^ 修改日期	类
stc_usb	p_hid_32g.LIB 1 2022/6/11 16:24	Oł
STC320	G.H 2022/5/18 11:56	H)
STC320	G.INC 2022/3/12 11:32	Inc
🗐 usb.h	2022/6/11 11:20	H:
		_
文件名(N):	stc_usb_hid_32g.LIB Add	
文件类型(T)	: All files (*.*)	
		//

2.2 添加软件配套代码

添加 USB 调试及复位所需定义:

//USB调试及复位所需定义 char *USER_DEVICEDESC = NULL; char *USER_PRODUCTDESC = NULL; char *USER_STCISPCMD = "@STCISP#"; //设置自动复位到ISP区的用户接口命令

在初始化程序里添加 USB 初始化及时钟源启动程序:

主循环或者中断等能够及时周期性处理程序里添加 USB 接收判断以及应答指令:

```
if (bUsbOutReady) //USB调试及复位所需代码
{
usb_OUT_done();
}
```

注意:如果如果程序里有对 IE2 寄存器里 USB 以外的中断进行位操作使能的话,在 IE2 相关的中断位操作使能后,需要重新设置 EUSB:

IE2(中断使能寄存器 2)

符号	地址	B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1	B0
IE2	E7H	EUSB	ET4	ET3	ES4	ES3	ET2	ESPI	ES2

EUSB = 1; //IE2 相关的中断位操作使能后, 需要重新设置 EUSB

至此, 配套软件代码添加完毕。

2.3 发送指令触发 MCU 复位并自动下载

打开 STC-ISP 软件(V6.89E 以上版本),选择芯片型号、打开需要烧录的程序文件、设置好 硬件选项后,切换到"收到用户命令后复位到 ISP 监控程序区"标签:

如下图所示,选择"USB(HID)模式",设置默认 VID: 34BF, PID: FF01;

设置自定义命令: @STCISP#

取消 "Hex" 选项, 命令应与程序里的定义相同:

char *USER_STCISPCMD = "@STCISP#"; //设置自动复位到 ISP 区的用户接口命令

点击"发送用户自定义命令并开始下载"按钮,或者在勾选"每次下载前都先发送自定义命令" 选项情况下也可点击"下载/编程"按钮开始下载。

(此步骤需要完成前两步,并将编译的程序通过手动上电复位的方式下载到芯片后才能使 用)



正常情况下芯片收到指令后会自动复位到"STC USB Writer (HID1)"模式并开始下载:

🗎 STC-ISP ((V6.89E) (服务	电话/销	書电话: 0	513-550129	28) 官网:ww	w.STCMC	JDAT	A.com	(选型)	答询Q(Q:8000	03751		-		×	
文件(F) 编辑	呈/下载(<u>O</u>)]	[具(T)	界面(L)	实时供货信息	息(1) 主力产	品广告(<u>S</u>)	资料	下载(0) Sin	nplifie	d Chin	ese E	nglish	1			
芯片型号。	STC32G12K128-	-Beta	~ 31	脚数 Auto 〜	程序文件	EEPROM文	件目	印助引	E HID	助手	Keil仿	真设置	STC	更件数	学库	递 • •	•
扫描串口。	STC USB Write	er (HID1)	1	~	OFFOA	0.01				-						5	1
最低波特率 2	2400 ~	最高	波特率	115200 ~	0FE04	10h FF 20h FF	FF F	T TT TT TT TT TT	FF FF	FF F	TT TT	FF FF	FF FI	TTTT	FF F	E	
起始地址 0x0000	「清除代码鑊	中区	打	开程序文件	0FE04 0FE04	30h FF 40h FF	FF H	FF FF	FF FF FF FF	FF H	F FF	FF FF FF FF	FF FI	F FF F FF	FF F FF F	F	
0x0000	」	緩冲区	\$T.H	FEEPROM文件	0FE04	50h FF	FF F	FF FF	FF FF	FF F	F FF	FF FF	FF FI	F FF	FF F	F	
工業中心	岐朝田白合へ	后间分别	יע ביב גילאי מיסיד		0FE04	60h FF	FF F	F FF	FF FF	FF F	F FF	FF FF	FF FI	FFF	FF F	F	
下载口令	收到用户邮支。	后复区到	Lor mit24	17 SHO	OFE04	70h FF 80h FF	FF F	21 12 77 77	FF FF	1111 1111	11 11 11 11 11 11	FF FF	FF FI	111 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	FF F	F.	
	模式	0	USB (HII	D)模式	0FE04	90h FF	FF F	TF FF	FF FF	FFF	TF FF	FF FF	FF FI	FFF	FF F	F	
波特率	115200	- V	TD 34BF		0FE04	A0h FF	FF F	FF FF	FF FF	FF F	F FF	FF FF	FF FI	F FF	FF F	F	
たるた	- 工校社		TD FF01		0FE04	BOh FF	FF F	F FF	FF FF	FF F	F FF	FF FF	FF FI	F FF	FF F	F	
10092017	2 751232	~ r	ID FFOI		OFE04	COh FF	FF F	F FF	FF FF	FF F	F FF	FF FF	FF FI	FFF	FF F	F	
停止位	之 1位	~			OFE04	EOD FF	1 11 FF F	11 12 77 77	11 11 77 77	1 11 4 77	11 1 17 77	11 11 77 77	TT 11	11 1 77 7	1 11 7 77	2 7	
6600	~				OFE04	FOh FF	FF F	FF FF	FF FF	FF F	F FF	FF FF	FF FI	FFF	FF F	F	
目定×前	♥ @STCISP#																
Hex												_				₽	
				~	代码长	度 11139	校验	金和 103	233 F4	区境	填充	清3	空区域		保存数	据	
	载前都先发送	自定义命	ş														1
□ 当目标:	文件变化时自;	动装载并	发送下载	命令	下次7	「裁け太雪」	更称响	下載口	<u>م</u>								
			山松大井		内部會	考电压	189 m	v 後	范围:	1100	ĭ1300m∖	r)					
-	反広用尸日正.	入叩之开?	1911 1918		• 内部3	え非洲1式时1	BJ: 20	22年5月	月17日								
下載/编	程	停止	重	复编程	单片机型 固件版型	민묵: STC33 S号: 7.4.4	G12K1 U	28-Bet	a							1	
检测MCUj	选项	帮助	重复到	衄时3秒∨	正在擦除目	目标区域											P
「たったまき			重复次	大祝 一人 しょうしん しょうしん しょうしん しんしょう しんしん しんしん しんしん													
 	則 郁里 新装 報日 (4) 充 (4) 六 - 1 (4)	目标又任		A	史安语中国		(Sept	385 2#	- Fm ★ +n	786.43-5		相子卒	- FC TA		1302	注册	5
□当目标文件	午受化时目动的	点 载开友边	医卜载命等	ž	友仰坝日秋	王序 反仰	贝日森	enti pa	-#X4-1/U	波益了		症小百	川以 -5	リロ剣	13024	- 泪登	1

3 通过 P3.2 口按键触发下载模式

3.1 添加软件配套代码

添加按键触发功能所需定义:

```
//P3.2口按键复位所需变量
bit Key_Flag;
u16 Key_cnt;
```

添加 P3.2 口按键长按 1 秒触发软件复位,进入 USB 下载模式函数:

```
void KeyResetScan(void)
{
    if(!P32)
    ł
        if(!Key_Flag)
        ł
            Key_cnt++;
            if (Key_cnt >= 1000)
                                    //连续1000ms有效按键检测
            {
                                    //设置按键状态,防止重复触发
                Key_Flag = 1;
                USBCON = 0x00;
                                    //清除USB设置
                USBCLK = 0x00:
                IRC48MCR = 0 \times 00;
                delay_ms(10);
                IAP_CONTR = 0x60;
while (1);
                                   // 触发软件复位,从ISP开始执行
            }
        }
    }
    else
    ł
        Key_cnt = 0;
        Key_Flag = 0;
    }
}
```

在 1ms 周期性执行的中断或者主循环里调用按键扫描函数:

```
while (1)
{
    KeyResetScan();
    delay_ms(1);
}
或者
void timer0_int(void) interrupt 1 //1ms 中断函数
{
    KeyResetScan(); //P3.2口按键触发软件复位,进入USB下载模式
}
```

至此, 配套软件代码添加完毕。

3.2 触发烧录模式并下载

完成以上步骤并将编译的程序通过手动上电复位的方式下载到芯片一次以后,就可通过长按 P3.2 口按键方式自动触发进入 USB 下载模式:

🗎 STC-ISP (V6.89E) (服务电话/销售电话: 0513-5501292	8) 官网:www.STCMCUDATA.com (选型咨询QQ:800003751 – ロ X
文件(F)编程/下载(O)工具(T)界面(L)实时供货信息	(!) 主力产品广告(<u>S</u>) 资料下载(<u>D</u>) Simplified Chinese English
芯片型号 STC32G12K128-Beta > 引脚数 Auto >	程序文件 EEPROM文件 串口助手 HID助手 Keil仿真设置 STC硬件数学库 递••
扫描串口 STC USB Writer (HID1) ~	OFE0400h FF
最低波特率 2400 🛛 🗸 🚺 最高波特率 115200 🗸	OFE0410h FF
起始地址	OFE0420N FF
0x0000 🔽 清除代码缓冲区 打开程序文件	OFE0440h FF
Ox0000 <─ 清除EEPROM缓冲区 打开EEPROM文件	OFE0450h FF
下载口令 收到用户命令后复位到ISP监控程序区 ••	OFE0400N FF
	OFE0480h FF
● 中口 視式 2 055 (元D) 視式	OFE0490h FF
波特季 115200 V VID 34DT	OFE04BOh FF
校验位 无校验 V PID FF01	OFE04C0h FF
停止位 1位 🗸 🗸	OFE04DON FF
	OFE04F0h FF
目述×叩⇒ @STCISP#	
Hex	
	代码长度 11139 校验和 10233F4 区域填充 清空区域 保存数据
	. 内部参考电压: 1189 mV(参考范围: 1100~1300mV) . 内部安排测试时间: 2022年5月17日
发送用户自定义命令并开始下载	前日期中心 STC32C12K128-Bata
	面件版素号: 7.4.4U
下载/编程 4 停止 重复编程	操作成功!(2022-06-12 10:41:44)
检测MCU选项 帮助 重复延时 3 秒 ~	
✓ 每次下载前都重新装载目标文件 重复次数 无限 ∨	D:\Work\STC32G\STC32G-STC89-Reset\03-外中街INT0-INT1-INT2-INT3\init.hex
□ 当目标文件变化时自动装载并发送下载命令	发布项目程序 发布项目帮助 读职本机硬盘号 2 提示音 成功计数 13030 清零

注意,需要将"收到用户命令后复位到 ISP 监控程序区"标签的设置,切换到"串口模式"或者 取消"每次下载前都先发送自定义命令"选项,然后再点击"下载/编程"按钮开始下载。

4 复位后执行区域设置

4.1 IAP 控制寄存器(IAP_CONTR)

软件复位 MCU, 可通过 IAP_CONTR 寄存器的 bit6 选择复位后执行区域。 SWBS 位置 0, 软件复位后进入用户程序区域;

SWBS 位置 1,软件复位后进入 ISP 程序区域(USB 下载模式):

符号	地址	B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1	BO
IAP_CONTR	C7H	IAPEN	SWBS	SWRST	CMD_FAIL	-	-	-	-

SWBS: 软件复位启动选择

0: 软件复位后从用户程序区开始执行代码。用户数据区的数据保持不变。

1: 软件复位后从系统 ISP 区开始执行代码。用户数据区的数据会被初始化。

SWRST:软件复位触发位

0: 对单片机无影响

1: 触发软件复位

4.2 复位标志寄存器 (RSTFLAG)

看门狗复位、复位脚复位等硬件复位, 默认会使芯片进入 USB 下载模式, 可在初始化代码 里将 RSTFLAG 的 bit2 写 1, 清除 SWRSTF 标志, 设置复位后需要检测 P3.2 的状态选择运 行区域进行避免:

符号	地址	B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1	BO
RSTFLAG	7EFE99H	-			LVDRSTF	WDTRSTF	SWRSTF	ROMOVF	EXRSTF

5 编译、仿真开发环境的建立与 ISP 下载

5.1 使用 STC-USB Link1 对 STC32G 系列单片机进行仿真(注: 不能仿真其他型号)

5.1.1 认识 STC-USB Link1 工具



注: 工具的大 USB 接头和小 USB 接口,任选一个连接到电脑即可。

5.1.2 硬件连接方式



5.1.3 安装仿真驱动

首先从 STC 官网下载最新的 STC-ISP 下载软件



下载并解压完成后,打开软件包中的"stc-isp-vxx.exe"可执行文件



点击下载软件"Keil 仿真设置"页面中的"添加型号和头文件..."按钮(如下图"2")

 STC-ISP (V6.88P) (服务电活/销售电话: 0513-55012928) 文件(F) 编程/下载(O) 工具(T) 界面(L) 实时供货信息(T) 芯片型号 STC32G12K128-Beta ◆ 引脚数 Auto ◆ 串口 VSB-SERIAL CH340 (COM4) ◆ 扫描 最低波特率 2400 ◆ 最高波特率 115200 ◆ 起始地址 Dx0000 ▽ 清除代码缓冲区 打开程序文件 Dx0000 ▽ 清除氏EEPROM缓冲区 打开EEPROM变件 	富岡:www.STCMCUDATA.com (选型咨询QQ:800003751) ST □ □ ※ 主力产品广告(S) 资料下载(D) Simplified Chinese English 程序文件 EEER6M文件 串口助手 IIID助手 Keil仿真设置 TC硬件数学库 递・ 添加型号和头文件到Keil中 2 STC87/STC15系列仿真芯片设置 单片机型号 STC32G12K128-Beta ● 使用串口进行仿真 P3.0/P3.1 ● 使用いSB口进行仿真 @ 使用SPUP进行仿真 # 1
 硬件选项 U8%脱机/联机 程序 浏览文件夹 浏览文件夹 》 本次下载需要修改硬件选项 》 本次下载需要调节IRC频率 输入用户程序运行时的IRC频率 输入用户程序运行时的IRC频率 》 豪 家庭组 》 豪 家庭组 》 蒙 家庭组 》 彭 都dia 》 董 和地磁盘 》 b 都dia 》 b 都dia 》 b Program 上电复位时由硬件自动启动; 看门狗定时器分频系数 下载/编程 (高) 	文書 100%
 ☑ 每次下载前都重新装载目标文件 重复次数 无限 ▼ ☑ 当目标文件变化时自动装载并发送下载命令 	发布项目程序 发布项目帮助 读取本机硬盘号 ☑ 提示音 成功计数 980 [清零]

在弹出的"浏览文件夹"窗口中,选中 Keil 的安装目录(一般 Keil 的安装目录为"c:\keil"), 点击确定后,若弹出"STC MCU 型号添加成功"则表示驱动已安装完成。

🐊 STC-ISP (V6.88M) (服务电话/销售电话: 0513-55012928)	官网:www.STCMCUDATA.com (选型咨询QQ:800003751) S 🗖 💷 🛛 🛛
文件(F) 编程/下载(O) 工具(T) 界面(L) 实时供货信息(I)	主力产品广告(S) 资料下载(D) Simplified Chinese English
[芯片型号] STC32G12K128 引脚数 Auto ▼	程序文件 EEPROM文件 串口助手 HID助手 Keil仿真设置 STC硬件数学库 递《 >
串口 通信端口 (COM1) ▼ 扫描 最低波特率 2400 ▼ 最高波特率 115200 ▼	添加型号和头文件到Keil中 仿真器使用说明 添加STC仿真器驱动到Keil中
起始地址	STC8/STC15系列仿真芯片设置
0x0000 <a> ○ 才除代码缓冲区 打开程序文件	单片机型号 STC32G12K128 ▼ ○使用串口进行仿真 P3.0/P3.1 ▼
Ox0000 ☑ 清除EEPROM缓冲区 打开EEPROM文件	
硬件选项 U8W脱机/联机 程序加密后传输 ID	● 使用SWU口进行仍具 [73.0/73.1 ▼
STC-ISP	单片机设置为仿真芯片
✓ 本次下報需要修び健伴选坝 □ 本次下載電電源共和回転表	目标CPV
▼ 本次下報需要调节110列率 輸入用力程度行行时的TPC场变 11,0502 - III	
设置用户EEPROM大小 1 K	CMD
▼ 复位脚用作工/0口	确定
☑ 允许低压复位 (禁止低压中断)	点击此页面中的"添加MCU型号到Keil中"按
低压检测电压 2.00 V ▼	2、准备1片上面按钮所指型号的武片
□ 上电复位时由硬件自动启动看门狗	
看门狗定时器分频系数 256 ▼	
	
下我/编程 位止 重复编程	
检测MCU选项 帮助 重复延时 1 秒 ▼	
☑ 每次下载前都重新装载目标文件 重复次数 无限 ▼	
□ 当目标文件变化时自动装载并发送下载命令	☆布项目程序 发布项目帮助 读取本机硬盘号 □提示音 成功计数 3636 清零

5.1.4 制作仿真芯片

芯片出厂时默认是不使能硬件仿真功能的,若要启用硬件仿真功能,则需要使用 ISP 下 载软件通过硬件 USB 下载或者串口工具下载进行设置(初版 STC-USB-Link1 还不具备下载 功能,后续版本补充)。



选择"使用 SWD 口进行仿真", 下载完成后对 MCU 进行一次上电复位, 芯片就具有仿真功能 了。然后更换成 STC-USB-Link1 进行仿真。

µVision4			
le <u>E</u> dit <u>\</u>	/iew P	roject Fl <u>a</u> sh <u>D</u> ebug Peripherals <u>T</u> ools <u>S</u> VCS <u>W</u> indow <u>H</u> elp	
) 💕 🗔 (9 L	New µ <u>V</u> ision Project	
) 🖾 🎬 (ø e	New Multi-Project Workspace	
		Open Project	
		Export	
		Manage	
		Select Device for Target	
		Remo <u>v</u> e Item	
	A	Contions Alt+F7	
		Clean <u>t</u> arget	
	100	Build target F7	
	1	Rebuild all target files	
	6	Batch Build	
	0	Translate Ctrl+F7	
		뷨 Stop b <u>u</u> ild	
	(a maintenant in a statistica and the second	
Р 🧒 В	{} F		
		1	
Build Outp	ut	and the second	
ate a new μ	Visior .	*	

5.1.5 在 Keil 软件中创建并设置项目

指定项目路径	并输入项目名称
旧尼火口四江,	刀棚八次口口你

W µVision4			
<u>File Edit View Project Flas</u>	n <u>D</u> ebug Pe <u>r</u> ipherals <u>T</u> ools <u>S</u> VCS <u>W</u> indow <u>H</u> el	p	
🗄 🗋 🖼 🗿 🛛 🔞 Create N	New Project	1000	
Project	µ 🕨 Demo	▼ ◆ 搜索 Demo	<u>م</u>
	新建文件夹		!≕ • @
■ 书	1. · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	修改日期 类	型
	助	一炮去夕从匹和防药	
2		司友永宏叶也相加沙漠。	
1 iii iii iii			
itæ 😵			
■ 计】			
<u>4</u> z	5地磁盘 (C:)		
a	⊾地磁盘 (D:)		
💼 C	VD RW 驱动 ▾ ∢		•
3	之件名(N): Demo		-
■ P () F. 保	存类型(T): Project Files (*.uvproj)		-
Build Output	<u> </u>		- # X
📄 隐藏文	件夹	保存(S)	取消
4			
🖻 Build Output 🗔 Find in Files			
			H

选择目标芯片型号: STC32G12K128

🔣 Demo - µVision	4	
File Edit View	Project Flash Debug Peripherals Tools SVCS Window Help	
	(時間」ので「←→」をたたり律律推進「● ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	
	1000 Target 1	
Project	▼ # X	
	Select a CPU Data Base File	
🖻 Р 🚷 В {} F.	. 0 . • • • • • • • • • •	
Build Output		▲ ₫ ×
		*
4		
Build Output	Find in Files	
Demo - UVision	4	
Vision File Edit View	4 Project Flash Debug Peripherals Tools SVCS Window Help	
☑ Demo - µVision Eile Edit View □ □ □	4 Project Flash Debug Peripherals Tools SVCS Window Help 6 国際国際のでは今日の教教教師講講/11/16 12000 マスペーの1000000000000000000000000000000000000	
☑ Demo - µVision Eile Edit ⊻iew ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑	4 Project Flash Debug Peripherals Tools SVCS Window Help 6 回意しつでは合かした意識を注意事件に接ばので見たので見たのでは、 Solart During for Target Target 1	
Version - µVision File Edit View Version File Edit View View Project	4 Project Flash Debug Peripherals Iools SVCS Window Help 6 日本・ドロネスは年年////// 「日本・「日本のない」のでは、 Select Device for Target 'Target 1'	
Version - µVision Elle Edit View Comparison - Project	4 Project Flash Debug Peripherals Iools SVCS Window Help Select Device for Target 'Target 1'	
Vertice of the second s	4 Project Flash Debug Peripherals Iools SVCS Window Help Select Device for Target 'Target 1' CPU Vendor: STC	
Version - µVision File Edit View Version - Project	4 Project Flash Debug Peripherals Iools SVCS Window Help Select Device for Target 'Target 1' CPU Vendor: STC Device: STC32G12K128 Series	
Version - µVision File Edit View Constraints of the second seco	4 Project Flash Debug Peripherals Iools SVCS Window Help Select Device for Target 'Target 1'	
Version - µVision Elle Edit View Comparison - Project	4 Project Flash Debug Peripherals Tools SVCS Window Help Select Device for Target 'Target 1' CPU Vendor: STC Device: STC32G12K128 Series Toolset: C251 Data base Description: Description:	
With Demo File Edit Yiew	4 Project Flash Debug Peripherals Tools SVCS Window Help Select Device for Target 'Target 1' CPU Vendor: STC Device: STC32G12K128 Series Toolset: C251 Data base Description: STC15W1K16S Serie STC15W1K16S Series STC15W204S Series STC15W204S Series	
View </th <th>4 Project Flash Debug Peripherals Tools SVCS Window Help Select Device for Target Target 1'</th> <th></th>	4 Project Flash Debug Peripherals Tools SVCS Window Help Select Device for Target Target 1'	
Vertice of the second s	4 Project Flash Debug Peripherals Tools SVCS Window Help Select Device for Target 'Target 1' CPU Vendor: STC Device: STC32G12K128 Series Toolset: C251 Data base STC15W1K16S Serie STC15W204S Series Toolset: C251 Data base CTU STC15W204S Series STC15W408S Series	
Vermo - µVision	4 Project Flash Debug Peripherals Tools SVCS Window Help Select Device for Target 'Target 1' CPU Vendor: STC Device: STC32G12K128 Series Toolset: C251 Data base STC15W1K16S Serie STC15W204S Series STC15W204S Series STC15W204S26 Series STC15W205 Series STC15W205 Series STC15W205 Series STC15W205 Series STC15W204S26 Series STC15W205	
View	4 Project Flash Debug Peripherals Tools SVCS Window Help Select Device for Target 'Target 1' CPU Vendor: STC Device: STC32G12K128 Series Toolset: C251 Data base STC15W1K16S Serie STC15W24S Series STC15W24S Series STC2SC15W24S Series STC2SC15W24SC	
V Demo - µVision File Edit View V Original Control of the second secon	4 Project Flash Debug Peripherals Tools SVCS Window Help Select Device for Target 'Target 1' CPU Vendor: STC Device: STC32G12K128 Series Toolset: C251 Data base STC15W1K16S Serie STC15W204S Series STC15W204S Series STC38K64D4 S	
With Demo - µVision File Edit Ylew Image: Second state Image: Second state Image: Second state Image: Project Image: Second state Image: Second state Image: Second state Image: Project Image: Second state Image: Second state Image: Second state Image: Second state Image: Project Image: Second state Image: Second state Image: Second state Image: Second state Image: Project Image: Second state Image: Second state Image: Second state Image: Second state Image: Project Image: Second state Image: Second state Image: Second state Image: Second state Image: Project Image: Second state Image: Second state Image: Second state Image: Second state Image: Project Image: Second state Image: Project Image: Second state	4 Project Flash Debug Peripherals Tools SVCS Window Help Select Device for Target 'Target 1' CPU Vendor: STC Device: STC32G12K128 Series Toolset: C251 Data base CSTC15W1K16S Series STC15W408AS Serie STC15W408AS Serie STC32G12K128 Serie STC32G48K64AA12 Serie STC32ASR64SA412 Serie STC32ASR64SA412 Serie STC32ASR64SA412 Serie STC32ASR64SA412 Serie STC32ASR64SA412 Serie STC32ASR64SA412 Serie STC32ASR64SA412 Serie STC32C8K64SA412 Serie STC32C8K64SA42 Serie STC32C8K	
With Demo - µVision File Edit Yew Image: Second	4 Project Flash Debug Peripherals Tools SVCS Window Help Select Device for Target 'Target 1' CPU Vendor: STC Device: STC32G12K128 Series Toolset: C251 Data base STC15W1K16S Serie STC15W408AS Serie STC15W408AS Serie STC15W408AS Serie STC15W408AS Series STC15W408AS Series STC3ASK63A12 Series STC3ASK63A12 Series STC3ASK63A412 Series STC3ASK63A45 Series STC3ASK643A45 Series STC3ASK643A45 Series STC3ASK643A45 Series STC3ASK643A45 Series STC3A412 Sc3A45 Series STC3A5K643A45 Series STC3A412 Sc3A45 Series STC3A412 Sc3A45 Series STC3A5K643A45 Series STC3A5K643A45 Series STC3A5K643A45 Series STC3A45K643A45 Series	
Will Output	4 Project Flash Debug Peripherals Tools SVCS Window Help Select Device for Target Target 1' CPU Vendor: STC Device: STC32G12K128 Series Toolset: C251 Data base STC15W1K16S Serie STC15W204S Series STC15W204S Series STC15W408S Series STC15W463S Series STC15W463S Series STC15W463S Series STC15W463S Series STC15W463S Series STC15W463S Series STC15W463S Series STC15W463S Series STC15W463S Series STC32C12K128 Series STC32C12K128 Series STC32C12K128 Series STC32C12K128 Series STC32C12K128 Series STC32C12K4634 Series STC32C12K4634 Series STC32C12K4634 Series STC32C12K4634 Series STC32C12K4634 Series STC32C12K4634 Series STC3C2C15W15 STC32C12K4634 Series STC32C12K454	
Vision File Edit View Image: Second state Project	4 Project Flash Debug Peripherals Tools SVCS Window Help Select Device for Target Target 1' CPU Vendor: STC Device: STC32G12K128 Series Toolset: C251 Data base STC15W204S Series G STC15W204S Series STC15W204S Series G STC15W204S Series G STC3C58RD+ Series G STC3C58RD+ Series G STC3AC68RD+ Series G STC3AC68ASA12 S G STC3AC6	
View File Edit View Image: Second Se	4 Project Flash Debug Peripherals Tools SVCS Window Help Select Device for Target 'Target 1' CPU Vendor: STC Device: STC32G12K128 Series Toolset: C251 Data base STC15W1K16S Series STC15W204S Series STC28C68RD+ Series STC28C6484D Series STC28C6484D Series STC28C6484S Series STC28C64	
V Demo - µVision File Edit View Project Project Project Project	4 Project Flash Debug Peripherals Tools SVCS Window Help Select Device for Target 'Target 1' CPU Vendor: STC Device: STC32G12K128 Series Toolset: C251 Data base STC15W1K16S Series STC15W1K16S Series STC15W204S Series STC15W204S Series STC15W408AS Series STC15W408AS Series STC15W204S Series STC15W204SAS Series STC204S64S Series STC204S64S4Series WIN	
	4 Project Flash Debug Peripherals Tools SVCS Window Help Select Device for Target Target 1' CPU Vendor: STC Device: STC32G12K128 Series Toolset: C251 Data base Description: STC15W1K116S Serie STC15W204S Series STC15W204S Series STC15W1K16S Serie STC15W204S Series STC15W204S Series STC15W4082S Series STC82C58RD+ Series S	

创建代码文件并加入项目

💟 Demo - µVision4		
<u>File Edit View Project Flash D</u> ebug	Pe <u>r</u> ipherals <u>T</u> ools <u>S</u> VCS <u>W</u> indow <u>H</u> elp	
🗄 🗋 💕 🗶 🧶 🐇 🛍 🛍 🖉 🔶 🗌	◇ 鬯 愍 愍 律 律 /// 版 Ø	- 🔜 🥙 🍳 🕒 🔿 🍓 🔳
: 🔅 🏝 🎬 🥔 🗮 🛯 💆 Target 1	💌 💉 📥 🔁	
Project 🗸 🕂 🗋 Demo	.c	▼ ×
Target 1 01 #incl 02	ude "stc32g.h"	-
Coption not Group 'Source	Group 1' Alt+F7	
<u>O</u> pen File Open <u>L</u> ist File Open <u>M</u> ap File	占键菜单	
Rebuild all target files		
<u>B</u> uild target	F7	
Tr <u>a</u> nslate File		
Stop b <u>u</u> ild		
Add Group		
Add Files to Group 'Source	e Group 1'	
Remove Group Source Gro	Jup 1 and its Files	
Manage <u>C</u> omponents		
Show Include File Depend	encies	<u>▲</u> ù ×
		۵ ۲
Ruild Output		4
Add Files to current Project Group		Simulation
Add thes to current hoject blodp		Jindiddon

项目设置

📆 Demo - µVision4	
<u>File Edit View Project Flash Debug Peripherals To</u>	ols <u>S</u> VCS <u>W</u> indow <u>H</u> elp
# # # ← → か や # @ # & @ [# ● # 換 換	, 微 緯 緯 /// / 版 🖄 📃 🚽 🔜 🔹 🔍 🔍 🔍 🔳 🗐
🔆 🅙 🍱 🥔 🔛 🗠 🔤 Target 1 🔹 💉	
Project 🗸 🛱 X 🔝 Demo.c	▼ X
Targer	
Open <u>L</u> ist File	
Open Map File	1000; i++)
 	
Build target F7	
Tr <u>a</u> nslate File	
Stop b <u>u</u> ild	_
A <u>d</u> d Group	
Add <u>F</u> iles to Group	
Remo <u>v</u> e Item	
Manage <u>C</u> omponents	
Show Include File Dependencies	`
Build Output	▼ ↓ ×
	A
	Ψ
•	•
Build Output	
Configure target options	Simulation

Options for Target 'Target 1	Ľ				×	
Device Target Output	Listing User	C251 A251 I	251 Locate L251	Misc Debug	g Utilities	
STC STC 22C 12K 120 Series						
510 51052012K126 Selles	Vi-1, 35		e On-chip Code Rom			
COLUME AL CONTRACT IN A STATE AND A STATE						
Memory Model: XSmall: near vare far const. ptr.4						
Code Rom Size: Large: 64K program						
		2				
Data Threshold			de Banking	Ch-sh	F 1	
data: 0 near:	0 xdata:	0 Banks		Start: Area: 0x0000	End:	
E translation of the second se		bunk		, icu.		
Start:	Size:		Start:	Size:		
#1: RAM 💌		#4:	RAM 👻			
#2: RAM 💌	- í	#5:	RAM 👻	ΞĒ		
#3: RAM 💌		#6:	RAM 👻	-i-		
,,	,			,		
	[]			1		
	OK	Cancel	Defaults		Help	
Options for Target 'Target 1					- X	
options for ranger ranger 1						
Device Targe Output	Listing User	C251 A251 I	251 Locate L251	Misc Debu;	g Vtilities	
Device Targe Output	Listing User 1	C251 A251 I	251 Locate L251	Misc Debu;	g Utilities	
Device Targe Output Select Folder for Object	Listing User	C251 A251 I	251 Locate 1251 9: Demo	Misc Debu;	g Vtilities	
Device Targe Output Select Folder for Objec	Listing User 1 Liser Demo	C251 A251 I	251 Locate 1251 :: Demo	Misc Debu;	g Utilities	
Device Targe Output Select Folder for Object (• Create Executable: .)	Listing User 1 ts Demo	C251 A251 I Name of Executable wse Information	251 Locate 1251 9: Demo	Misc Debu,	g Utilities	
Device Targe Output Select Folder for Object © Create Executable: . © Debug Information © Create HEX File	Listing User 1 ts Demo HEX Format: HEX-3	C251 A251 I Name of Executable wse Information 86 	251 Locste L251 ; Demo Start:	Misc Debu;	g Utilities	
Device Targe Output Select Folder for Objec Create Executable: Debug Information Create HEX File 2	Listing User 1 ts Demo HEX Format: HEX-3 HEX-8 HEX-8	C251 A251 I Name of Executable wse Information 86 86	251 Locate I251 ; Demo Blart:	Misc Debu End: Offset:	g Utilities	
Device Targe Output Select Folder for Object © Create Executable: .\ © Debug Information © Create HEX File 2 © Create Library: .\Dem	Listing Vser 1 1 Demo HEX Format: HEX-3 HEX-8 HEX-3 0.LIB	C251 A251 I Name of Executable wee Information 86 0 86	251 Locste 1251 9: Demo Start:	Misc Debu End: Offset:	g Utilities	
Device Targe Output Select Folder for Objec © Create Executable: .\ © Debug Information © Create HEX File 2 © Create Library: .\Dem	Listing User 1 1 ts Demo HEX Formet: HEX.3 HEX.8 HEX.3 o.LIB	C251 A251 I Name of Executable wse Information 86 0 86	251 Locste 1251 :: Demo 5tart: 3	Misc Debu End: Offset: Create	g Utilities	
Device Targe Dutput Select Folder for Objec Create Executable: .\ Create Executable: .\ Create HEX File H 2 Create Library: .\Dem	Listing User 1 1 ts Demo HEX Format: HEX-3 HEX-8 HEX-3 O.LIB	C251 A251 I Name of Executable wse Information 86 V	251 Locate 1251 : Demo Start: 3	Misc Debu End: Offset: Create	g Utilities	
Device Targe Output Select Folder for Objec Create Executable: Create Executable: Create HEX File 2 Create Library:Dem	Listing User 1 1 ts Demo HEX Format: HEX-3 o.LIB	C251 A251 I Name of Executable wse Information 86 V 0 86	251 Locate 1251 :: Demo Start:	Misc Debu End: Offset: Create	g Utilities	
Device Targe Uutput Select Folder for Object C Create Executable: .\ C Debug Information C Create HEX File 2 C Create Library: .\Dem	Listing Vser 1 1 ts Demo HEX Format: HEX3 HEX3 0.LIB	C251 A251 I Name of Executable wase Information 86 V 86	251 Locate 1251 ; Demo Blant: 3	Misc Debu End: Offset: Create	g Utilities	
Device Targe Output Select Folder for Objec Create Executable: .\ Create Executable: .\ Create HEX File 2 Create Library: .\Dem	Listing User 1 1 ts Demo HEX Format: HEX.3 HEX.8 HEX.3 o.LIB	C251 A251 I Name of Executable wse Information 86 V	251 Locate 1251 : Demo Blat: 3	Misc Debu End: Offset: Create	g Utilities	
Device Targe Output Select Folder for Objec Create Executable: Create Executable: Create HEX File 2 Create Library:Dem	Listing User 1 1 ts Demo HEX Format: HEX-3 o.LIB	C251 A251 I Name of Executable wse Information 86 V 0 86	251 Locate I251 :: Demo	Misc Debu End: Offset: Create	g Utilities	
Device Targe Dutput Select Folder for Objec © Create Executable: .\ © Debug Information © Create HEX File 2 © Create Library: .\Dem	Listing Vser 1 ts Demo HEX Format: HEX3 HEX3 o.LIB	C251 A251 I Name of Executable wee Information 86 V 86	251 Locste 1251 9: Demo Start: 3	Misc Debu	g Utilities	

Options for Target 'Target 1'	1
Device Target Output Listing User	C251 A251 L251 Locate L251 Mise Debug Utilities
○ Use Simulator □ Limit Speed to Real-Time	Settings Use: STC Monitor-251 Driver Settings
✓ Load Application at Startup ✓ Run to r Initialization File:	main() IV Load Application at Startup IV Run to main() Initialization File:
Restore Debug Session Settings	Get Setup C COM COM Port Baudrate C USB C USB
Dialog DLL: Parameter: DCORE51.DLL p251	OK Cancel
ОК	Cancel Defaults Help



5.1.6 编译、下载并仿真

在 Keil 环境下,编辑完成源代码,并编译无误后,即可开始仿真

🔣 Demo - µVision4		
<u>F</u> ile <u>E</u> dit <u>V</u> iew <u>P</u> roject Fl	ash <u>D</u> ebug Pe <u>r</u> ipherals <u>T</u> ools <u>S</u> VCS <u>W</u> indow <u>H</u> elp	
i 🗋 🚰 🔙 🗿 i 🐰 🖻 🛍 i	🤊 (*) (+ +) 🖗 🎘 🦓 (探 課 /////////////////////////////////	🖃 🔜 📌 l 🍳 l 🖕 O 🔗 🏩 🔳
i 🌑 🏦 🎬 🎼 🔛 🚺 Tai	rget 1 💌 🔊 📥 🖶	
Project 🚽 🔻 🗸	Demo.c	3 • ×
🖃 🔁 Target 1	01 #include "stc32g.h"	-
🖻 📇 Source Group 1	02 #include "intrins.h" 03	
⊞ 🛃 Demo.c	04 void delay()	
	05 {	
	07	
	08 for (i=0; i<1000; i++)	
	10 nop ();	
	11nop_();	
	12nop_(); 13nop_();	
	14 }	
	15 }	
	17 void main()	
E P	19 EAXFR = 1;	• •
Build Output		√ ‡ ×
Build target 'Target 1		*
compiling Demo.c		
Program Size: data=8.0) edata+hdata=256 xdata=0 const=0 code=59	
creating hex file from	n "Demo"	
 Demos - 0 Effor(s), (, warning (s).	
🖻 Build Output 🗔 Find in File	2	
		STC Monitor-251 Driver

Demo - uVision4						
			-		-	
<u>File Edit View Project Flash</u>	Debug Peripherals Loois SVCS Will	ndow <u>H</u> elp				
i 🗋 💕 🖫 🍠 X 🖻 🛍 🤊	(単時)ののの(())	/= //👷 🔛		- 🔍 🍖 🧕	$\circ \circ \circ$	🔹 🖻 🗸
i 💒 i 🗉 🔕 i 🤁 🔂 🕀 🔹	D 💁 🖬 🖓 💭 - 💷 - 😏 -	🔜 + 🔣 + 🧱 +	🔆 • 🖃 •			
Registers 🗢 🖛 🛪	Demo.c	▼ ×	Disassembly			→ † ×
Register Value	15			C?ST.	ARTUP:	*
- BRegs	16	<u> </u>	<mark>d></mark> 0xFF0000	020003	LJMP	C:0x(
R0 0x00	17 int main()		0xFF0003	758401	MOV	DPL1 (
R1 0x00	18 {		0xFF0006	7E44041F	MOV	WR8,#
R2 0x00	19 EAXFR = 1;		0xFF000A	E4	CLR	A
R3 0x00	20 WTST = 0;		0xFF000B	7A49B0	MOV	@WR8,
K4 UxUU	21		0xFF000E	1B44	DEC	WR8,#
R6 0v00	22 POMO = 0x00;		0xFF0010	78F9	JNE	C:0x0
	23 POM1 = 0x00;		0xFF0012	7EF80007	MOV	DR60,
	24		0xFF0016	020019	LJMP	main(
R9 0x00	25 while (1)		17: ir	nt main()		
R10 0x00	26 {		18: {			
R11 0x00	27 P0++;		19:	EAXFR = 1	;	
R12 0x00	28 delay();		0xFF0019	A9D7BA	SETB	EAXFF
	29 }		20:	WTST = 0;		
R15 0x00 🔻	30 }	-	21:			-
🖭 Project 🚟 Registers		•	<	752000	MOT	10 TOT 1
Command	▲ 廿 ×	Call Stack				▲ ů ×
Driver version : V1.01	A	Stack Frames	Value/	Address		í
Adapter version : 1.0 (6	.55.45)					
Load "C:\\Users\ <mark>\.STC\\Des</mark>	ktop\\Bemo\\B					
	*					
4 	4	4				
>						
ASM ASSIGN BreakDisable B	reakEnable BreakKill	Call Stack	Locals Watch	1 Memory 1	Symbols	
			STC	Monitor-251 Driv	er t1: 0.0	0000000 se 🔡

若芯片制作和连接均无误,则会如上图所示显示仿真驱动版本,并可正确下载用户代 码到单片机,接下来便可进行运行、单步、断点等调试功能了。