# 学 ARM 从 STM32 开始

STM32 开发板库函数教程--软件篇



官方网站:	<u>http://www.zxkjmcu.com</u>
官方店铺:	http://zxkjmcu.taobao.com
官方论坛:	<u>http://bbs.zxkjmcu.com</u>
刘洋课堂:	http://school.zxkjmcu.com

# 2.2.1 ST-LINK V2 仿真器与大黄蜂 STM32 开发板连接方法



# ST-Link V2



序号	大黄蜂 STM32 开发板	ST-LINK 仿真器	CPU 管脚
1	SWD	SWD	72. PA13
2	SWC	SWC	76. PA14
3	GND	GND	GND
4	VCC 请使用 USB 数据线	供电,仿真器的供电	能力不足。

版本号: V2.2 第 3 页 共 16 页 官方网站: www.zxkjmcu.com

#### 2.2.2 驱动的安装

从光盘或者网上找到 st-link v2 usbdriver.exe 文件, 与普 通软件一样双击安装,保持默认路径。安装完成后将 ST-LINK V2 插入电脑的 USB 接口,此时计算机会提示发现新硬件,并提示安装 驱动,请选择自动安装。如果是XP系统,当弹出如下的提示时:



请选择"仍然继续"继续安装,如果是win7或者更高的系统, 不会提示这个界面。当提示安装完毕并且可以使用时。我们打开 计算机的设备管理器会发现在"通用串行总线控制器"选项里面, 多了一个如下图所示的器件,这就是 ST-LINK V2。

版本号: V2.2 第4页共16页 官方网站: www.zxkjmcu.com Intel(R) 5 Series/3400 Series Chipset Family L

STMicroelectronics STLink dongle

USB Composite Device

这样我们就完成了ST-LINK V2 的安装。

# 2.2.3 ST-LINK V2 调试 STM32

下面讲解一下使用 ST-LINK V2 调试 STM32 需要做的一些简单配 置。ST-LINK V2 需要 Keil MDK-ARM 从 V4.20 版本以上才能支持。我 们基于 W4.72 版本来讲解一下如何配置 ST-LINK V2。

将 ST-LINK V2 与大黄蜂 STM32 目标板连接好后, 使用 keil4 建 立一个新的工程或者打开一个已经创建好的工程,OK以后,点击

100 进入设置属性对话框,选择Debug 选项卡。如下图: 图标

Use Simula	tor	Settings G Use	STalin	k Debugger	- Settings
Limit Spee	d to Real-Time		Altera I	Blaster Cortex Debugger	*
Load Appli Initialization File	cation at Startup 🔽 Run to ma e:	ain() 🔽 Loa Initializa	d Signum J-LINK tic ST-Link ULINK	s ICDI 1 Systems JTAGjet / J-Trace Cortex k Debugger Pro Cortex Debugger	p main()
Restore Deb Breakp Watch Memory	ug Session Settings oints IV Toolbox Windows & Performance Analyzer y Display	Resto	Bre ST-Line SiLabs Bre ST-Line CMSIS Watch VVI	<ul> <li>Cubeprecated Version)</li> <li>C Debugger</li> <li>UDA Debugger</li> <li>C Debugger</li> <li>-DAP De</li></ul>	-
PU DLL:	Parameter:	Driver [	DLL:	Parameter:	
SARMCM3.D	u	SARM	CM3.DLL		
alog DLL:	Parameter:	Dialog I	DLL:	Parameter:	
DARMSTM.D	LL pSTM32F103RC	TARM	STM.DLL	pSTM32F103RC	

在右上角的选项中进行如下选择。

版本号: V2.2 第5页共16页 官方网站: www.zxkjmcu.com



然后点击 Settings。在跳出的对话框中进行如下选择(ort 中选择 SW),可以看到 SW Device 信息框中出现目标芯片的信息。点击确 定。

linit: ST-LINK/V2	- Si Dev		Derri de Neme	Move
Seriel Number: N/4	SWDIO	0x1BA0	ARM CoreSight SW-DP	Up
HW Version: V2				Down
Firmware V2J17S4	C Aut	, comatic Deter	tic ID CODE:	
ort: SW 💌	C Max	nual Configur	ati Device Name:	
Max 1MHz 💌	Add	Delete	Update IR len:	
Debug				

然后再打开 Utilities 选项卡并进行如下设置。

点击 Settings。进行如下图的设置:

ebug   Trace   Flash Do Download Function Erase Fr C Erase So C Do not I	wnload ull CI 🔽 Program sctor: 🔽 Verify Erase 🔽 Reset and 1	RAM for :art:	Algorithm	ize: 0x0800	
-Programming Algorithm Description	Device Size	Device Type	Address I	Range	
		:art:		ize:	
	Add	:art:		ize:	
	Add	:art: Remove		ize:	

再点击 Add 按钮添加芯片。

Description	Flash Size	Device Type	Origin	
SN32F710 16kB User ROM	16k	On-chip Flash	MDK Core	
SN32F720 8kB User ROM	8k	On-chip Flash	MDK Core	
STM32F05x Flash	64k	On-chip Flash	MDK Core	
STM32F0xx Flash Options	16B	On-chip Flash	MDK Core	
STM32F10x XL-density Fl	1M	On-chip Flash	MDK Core	
STM32F10x Med-density	128k	On-chip Flash	MDK Core	
STM32F10x Low-density	16k	On-chip Flash	MDK Core	
STM32F10x High-density	512k	On-chip Flash	MDK Core	
STM32F10x Connectivity	256k	On-chip Flash	MDK Core	
STM32F10x M25P64 SPI	8M	Ext. Flash SPI	MDK Core	
STM32F10x Flash Options	16B	On-chip Flash	MDK Core	
STM32F2xx Flash	1M	<b>On-chip Flash</b>	MDK Core	
STM32F2xx Flash Options	16B	On-chip Flash	MDK Core	
STM32F2xx Flash OTP	528B	<b>On-chip Flash</b>	MDK Core	
STM32F3xx Flash	256k	On-chip Flash	MDK Core	
STM32F3xx Flash Options	16B	On-chip Flash	MDK Core	
0T1400E4 EL 1		A 11 FL 1	MDKO	
	10 512 ELM			
C. Reli4 ARIVI liash 5 HV32F	IUX_SIZ.FLIVI			

选中自己使用的芯片型号之后,点击 Add 按钮。

tex-M Targ	et Driver Setup	ad ]	in trans	China Pri	(metas)	
-Download	Function	CI ▼ Program r: ▼ Verify e ▼ Reset and Ru	n RAM fo	or Algorithm-	ize: 0x0	1800
-Programmi	ng Algorithm —	1				
51113211	ox high-dens	JIZK OII-	Chip Flash	080000000 -	000177777	
			:art:		ize:	_
		Add	:art:	2	ize:	

全部配置完成后,单击确定退出此窗口。

版本号: V2.2 第 8 页 共 16 页 官方网站: www.zxkjmcu.com

就可以下载程序并进行

0

主界面编译工程,点击调试按钮, 仿真、调试了。



# 2.2.4 固件的升级

ST-LINK V2 可以在线升级固件,目前的最新固件 V2. J17. S4。更新固件的方法如下:

首先从光盘中找到 STM32+ST-LINK+Utility\_v3.0.0.rar,解压得到: STM32 ST-LINK Utility\_v3.0.0.exe,双击,像普通软件一样安装, 完毕以后打开 STM32 ST-LINK Utility 软件,将 ST-LINK V2 插入 计算机,在菜单中选择"ST-LINK"菜单,选中第一个子菜单"Firmware update"。

STM32	ST-LINK Utili	ty			
File Edit	View Tar	get ST-LIN	K External	Loader Help	
🔒 🖥	🖐 🤹	/ 🖉 !	swv		
Memory dis Address:	ox08000000	▼ Size:	0x10000	Data Width:	32 bits 👻
Device Mer	nory Binary F	ile			
Device Mem	ory				
23:51:30 :   23:51:39 : E	STLinkV2.J16.9 Binary File close	S4.bin] opened	successfully.		

选中后会跳出以下对话框。

(	STM32 开发板用户使用手册
📕 ST-Link Upgrade	
Device Connect	STM32-
Firmware Version: V2.J17.54 JTAG+5WIM Debug	ger
Upgrade the firmware to V2.J17.54 Yes	>>>>

点击"Device Connect"按钮,此时对话框界面会提示 当前固件版本及最新的固件版本,点击"Yes"按钮,固件就会自动升级。

5	T-LinkUpgrade	
Device Connec		STM32-
Firmware Version	Upgrade is successful.	
Upgrade the firm	确定	
L		)

出现上面提示表示升级成功,可以使用最新的固件了。

版本号: V2.2 第 11 页 共 16 页 官方网站: www.zxkjmcu.com

#### 2.2.5 其他注意事项

注意事项一:

ST-LINK/V1 与 ST-LINK/V2 两个驱动模式完全不一样,如果 您原来一直用 V1,换成V2 后,需要重装安装ST-LINK/V2 的驱动, 并可能需要更新软件,也就是 说ST-LINK/V1 和V2 对电脑来说是 完全不同的设备。

注意事项二:

STLINK/V2 对软件有版本要求的,具体如下:

① ST-LINK Utility 2.0 及以上

② IAR EWARM V6.20 及以上

③ STVD 4.2.1 及以上

④ IAR EWSTM8 V1.3 及以上

⑤ STVP 3.2.3 及以上

⑥ KEIL RVMDK V4.21 及以上

注意事项三:

VISTA, WIN7, WIN8 用户, 请用管理员模式安装驱动及应用程序, 如是动签名问题,请一定要信任ST LINK V2 的驱动(WIN8 可能需要 关闭驱动强制签名后才 可安装成功)。安装完成后,设备管理器里 会有"STMicroelectronics STLink dongle"这个设备。

# 2.2.6. Jlink 驱动的安装



我们的开发板除了支持 USB 转串口下载,还支持 Jlink 在线下载调 试。我们提供了几个版本的驱动,经过测试 Setup JLinkARM V408 版 本的比较稳定,当然你也可以选择其它的版本,以 Setup JLinkARM V408 版本为例对 Jlink 驱动的安装进行讲解。最 新版本的驱动可以到

http://www.segger.com/cms/jlink-software.html

按照路径在光盘中找到 Setup\_JLinkARM\_V408i.rar , 解压之后右击 易 Setup\_JLinkARM\_V408i.exe 以管理员的身份运行进行安装。

版本号: V2.2 第 13 页 共 16 页 官方网站: www.zxkjmcu.com

# 



# 点击 Yes 按钮

遏 Welcome	X
	Welcome to J-Link ARM V4.08i Setup program. This program will install J-Link ARM V4.08i on your computer.
	Click Cancel to quit Setup, click Next to continue with the Setup program . WARNING: This program is protected by copyright law and international treaties.
\$_^*	Unauthorized reproduction or distribution of this program, or any portion of it, may result in severe civil and criminal penalties, and will be prosecuted to the maximum extent possible under law.
	(Cancel Cancel

点击 Next 按钮

To install into a different folder, click Brow another folder. You can choose not to install J-Link ARM Cancel to exit Setup.	se, and select V4.08i by clicking
Destination Folder C:\\SEGGER\JLinkARM_V408i	Browse
选择默认路径	

# 依次点击 Next

Installing		
	Current File Copying file: C:\VLinkARM_V408i\USBDri All Files Time Remaining 0 minutes 0 sec	iver\x86\JLink.sys
	< Back	Next > Cancel

等待安装的完成

JInstallation Complete	
	J-Link ARM V4.08i has been successfully installed.
Press the Finish button to exit this installation.	
	< Back Einish > Cancel

#### 点击 Finish 安装完成

怎么查看是否安装成功呢,我们给开发板供电,在开放板的 JTAG 接口连上 Jlink,看到 Jlink 上的灯为换绿色,并不停的闪烁,安装成功后灯变为黄绿色不闪烁。在"我的电脑\管理\设备管理器\通用串行总线控制器"可以看到



这就表示我们的 Jlink 驱动安装成功了。