JLINK 常见问题汇总

目录

JLINK	常见问题汇总1	L
<i>—</i> ,	找不到器件,Debug 选项卡报: no SW-DP found2)
<u> </u>	可找到器件,下载时报: No Cortex-M SW Device Found	}
三、	可找到器件,下载时报:Cannot enter Debug Mode	}
四、	可找到器件,下载时报:Flash Download failed	ŀ
五、	找不到 JLINK,下载时报:No ULINK Device found	7

本文档专为初用 JLINK 调试 ALIENTEK STM32 开发板的朋友编写。

先申明, STM32 支持 2 种模式仿真和下载,即:1、JTAG 模式,次模式需要用到 5 个 IO 口(JTMS/JTCK/JTDI/JTDO/JNTRST);2、SWD 模式,此模式只需要 2 个 IO 口(SWDCLK 和 SWDIO)。

对于 MiniSTM32 开发板的用户问题相对更多一点,我们先来了解一下 MiniSTM32 开发板问题的根源:之所以会存在大家一系列的 JLINK 无法下载、无法调试的问题,其根本原因 ALIENTEK MiniSTM32 开发板的一些连接外设的 IO 口和 JLINK 的调试口共用了。如图 1 所示:

	I DUILOI UNIDII	1 + - I				
	DD4/INITDST	56	PB4	LCD_D4	JTRST	
DE	PD4/JN1K51	55	PB3	LCD D3	JTDO	
PE	DD2/TIM2 ETD	54	PD2	LED1		
	PD2/11M5_ETR	53	PC12	IIC_SCL		
	PC12 PC11	52	PC11	IIC_SDA		
	PC10	51	PC10	LCD_BL		
	FC10	50	PA15	JTDI	PS CLK	KEY1
	PA15/JTDI	49	PA14	JTCK		
	PA14/JICK/SWCLK	48	VCC3.3	C9		
	VDD	47	GND	104		
		46	PA13	JTMS	PS_DAT	KEY0
	rA15/J1MS/SWDIO	45	DA12	UCD D		

图 1 JTAG 与外设 IO 口连接情况

从图 1 可以看出,JTAG 模式的 5 个 IO 口,除了 JTCK 外,其他都和外设 IO 共用了。 并且和重要外设 LCD 共用(LCD_D3 和 LCD_D4)。其次,JTDI 与与 PS_CLK(PS/2 的时 钟线)、KEY1 共用,JTMS 与 PS_DAT(PS/2 的数据线)、KEY0 共用,同时该线也是 SWD 的 IO 线。正是因为这样的连接关系,所以在使用 LCD(包括 OLED)的时候,我们必须禁止 JTAG,以使得 LCD_D3 和 D4 可以作为正常 IO 口用。此时,如果 PA13 没有用来做普通 IO 口用的话,是可以用 JLINK 的 SWD 模式来仿真和调试的(SWD 模式需要的 SWDIO 和 SWDCLK,也就是 PA13 和 PA14)。但是,一旦你使用了 LCD,同时又用到了 PS/2 或者 KEY0 或则 KEY1 等外设的时候,JTAG 和 SWD 模式就都必需被禁止才能正常使用(单独用 KEY1,可以用 SWD 模式下载,注意仅仅是下载,而不能调试,因为 Jlink 的电平,会影响到 KEY1 的状态)。

因为 ALIENTEK MiniSTM32 开发板的大部分例程都需要用到 LCD,会导致 JTAG 无法 使用,所以我们多次强调大家不要用 JTAG 模式,而要选择 SWD 模式。SWD 模式,仅仅 会导致 KEY0、KEY1 以及 PS/2 口无法调试,注意这里是不能调试,但是是可以下载的,下 载的前提:之前保存在 STM32 里面的程序,没有一直禁止 SWD 口(一个程序循环周期里 面 SWD 使能的时间至少超过 10ms)。一旦这个条件得到了满足,JLINK 就可以通过 SWD 模式连接到板子上的 STM32,并给其下载代码,调试代码(有 KEY 及 PS/2 的部分不能调 试)。所以,一旦你的板子出现了连接不上的情况,一般就是当前保存在 STM32 上面的程 序,没有满足这个条件。

好了,介绍了以上的知识之后,我们再来看看大家的问题吧。

一、找不到器件, Debug 选项卡报: no SW-DP found

在 Options for Target Target 1'选项卡里面,设置 Cortex-M3 J-Link 的时候,弹出如图 1.1 所示的错误信息:

jLink/jTrace Cortex-M Target Driver Setup					
Debug Trace Flash Download					
JLINK USB - JTAG/SW Adapter	SW Device				
Serial No: 805306163	IDCODE Device Name	Move			
Device: J-Link ARM	SWDIO 0xFFFFFFF no SW-DP found	Up			
HW : V8.00 dll : V4.08b	CNV	Down			
FW : Jun 30 2009 19:10:31					
Port: Max Clock:	C Automatic Detection ID CODE:				
SW 💌 10MHz 💌	C Manual Configuration Device Name:				
[Auto Clk]	Add Delete Update IR len:				

图 1.1 设置 Cortex-M3 J-Link 提示错误

问题说明:图中红圈提示信息为 SWD 模式下,没有找到器件。说明我们虽然设置了 SWD 模式,但是还是未能找到 STM32。这种情况,一般是由于 STM32 里面跑了把 SWD 模式给禁止的程序,对 Mini 板可能是一直禁止(比如 PS/2 例程),可能是 SWD 开启时间太短(2.0 早期版本的按键实验例程)。

解决办法:把 B0 接 V3.3 (B1 默认接 GND,以下类同,注意,此时仅仅能下载代码, 并不能用 JLINK 仿真!因为 STM32 工作在 ISP 模式,不会执行用户代码!),再点击 Auto Clk,一般就能发现到芯片了,如图 1.2 所示:

jLink/jTrace Cortex-M Target Driver Setup							
Debug Trace Flash Download	- SW Device						
Serial No: 805306163 Device: J-Link ARM HW : V8.00 dll : V4.08b	SWDIO Ox1BA01477 ARM Core Sight SW-DP						
Port: Max Clock: SW V 10MHz V Auto Clk	Automatic Detection ID CODE: Manual Configuration Device Name: Add Delete Update IR len:						

图 1.2 SWD 模式下找到了 STM32 芯片

二、可找到器件,下载时报: No Cortex-M SW Device Found

在问题 1 里面, STM32 芯片在 Debug 选项卡里面可以被正常的找到,但是当点击下载 (聲)/仿真 (聲) 按钮的时候,出现如图 2.1 所示的错误信息:



图 2.1 下载/仿真连接失败

问题分析:出现这个问题的原因,和问题一的原因基本一样,但是由于在下载或者仿真的时候,可能重试次数不如前者,导致无法正常连接到芯片,而前者可以连接到。所以出现了这样的问题。

解决办法有2个:

1,把 B0 接 V3.3,再下载(注意,此时仅仅能下载代码,并不能用 JLINK 仿真!因为 STM32 工作在 ISP 模式,不会执行用户代码!)。

2,通过串口下载一个没有禁止 SWD 模式的代码(如跑马灯例程)或者擦除芯片。然 后再用 SWD 模式下载。

三、可找到器件,下载时报: Cannot enter Debug Mode

这个问题和第二个问题类似,同样可以在 Debug 选项卡里面找到 STM32 芯片,但 是当点击下载())/仿真()) 按钮的时候,出现如图 3.1 所示的错误信息:



图 3.1 下载/仿真时报 Cannot enter Debug Mode 错误

这种情况,一般是由于你的 JLINK 固件被高版本的 MDK(比如 MDK4.70A)更新了, 然后又使用低版本的 MDK(比如 MDK3.80A)的 SWD 模式来下载,此时就可能报这个错误。

解决的办法有3个:

1,低版本的 MDK 不要再用 SWD 模式了,改为 JTAG 模式(注意速度不要超过 5Mhz),然后就可以下载了。

2,恢复 JLINK 的固件,恢复办法见:光盘\7,硬件资料\JLINK V8 固件恢复办法 文件夹。不过这样做,你用 MDK4 的时候,还是会提示你更新固件,一旦更新,低版本又不能用 SWD 下载了。

3,直接用高版本的 MDK (比如 MDK4.70A),不再使用低版本 MDK 的 SWD 下载了。 这样就不影响使用了。

四、可找到器件,下载时报: Flash Download failed

这个问题和第二个问题类似,同样可以在 Debug 选项卡里面找到 STM32 芯片,但是当 点击下载 ())/仿真 ()) 按钮的时候,出现如图 4.1 所示的错误信息:



图 4.1 下载/仿真时报 Cannot enter Debug Mode 错误

同时在 Output Windows 窗口,还可以看到如图 4.2 所示的报错信息:

×	JTAG speed: 9600 kHz							
1	1							
	* JLink Info: Found SWD-DP with ID 0x1BA01477							
	* JLink Info: TPIU fitted.							
	* JLink Info: ETM fitted.							
3	* JLink Info: FPUnit: 6 code (BP) slots and 2 literal slots							
뤋	🖞 No Algorithm found for: 08000000H - 08000F9FH							
ŝ	Erase skipped!							
Ē								
5	3 K ← ► ► Build A Command A Find in Files /							

图 4.2 Output Windows 窗口显示的报错信息

从图 4.2,其实可以看出,是我们的 flash 算法有问题,这种就是没有加载 flash 下载算

法导致的。

解决办法: 点击 Options for Target 'Target1'图标**於→**Utilities 选项卡→Settings,如图 4.3 所示:

Options for Target 'Target 1'				
Device Target Output Listing User C/C++ Asm Linker Debug Utilities				
Configure Flash Menu Command				
Use Target Driver for Flash Programming				
Cortex-M3 J-LINK				
Init File: Edit				
C Use External Tool for Flash Programming				
Command:				
Arguments:				
T Run Independent				
OK Cancel Defaults Help				

图 4.3 进入 Settings 设置

然后在弹出的选项卡,点击 Add,添加我们所用芯片的 FLASH 编程算法,比如 ALIENTEK MiniSTM32 开发板用户就应该选择: STM32F10x_Med-density Flash,而战舰 STM32 开发板用户,则应该选择: STM32F10x_High-density Flash,如图 4.4 所示:

[Description	Device Type		
ľ		Device Type	Device Size	^
	LM3Sxxx 8kB Flash	On-chip Flash	8k	
	LPC1700 IAP 128kB Flash	On-chip Flash	128k	
	LPC1700 IAP 256kB Flash	On-chip Flash	256k	
	LPC1700 IAP 32kB Flash	On-chip Flash	32k	
	LPC1700 IAP 512kB Flash	On-chip Flash	512k	
	LPC1700 IAP 64kB Flash	On-chip Flash	64k	
	RC28F640J3x Dual Flash	Ext. Flash 32-bit	16M	
	S29JL032H_BOT Flash	Ext. Flash 16-bit	4M	
	S29JL032H_TOP Flash	Ext. Flash 16-bit	4M	
	STM32F10x Med-density Flash	On-chip Flash	128k	≡
	STM32F10x Low-density Flash	On-chip Flash	16k	
	STM32F10x High-density Flash	On-chip Flash	512k	
	STM32F10x M25P64 SPI Fla	Ext. Flash SPI	8M	
	STM32F10x Flash Options	On-chip Flash	16	
	TMPM330FWx 128kB Flash	On-chip Flash	128k	_
	TMPM330FYx 256kB Flash	On-chip Flash	256k	~
	Add	Cancel		

图 4.4 选择 FLASH 算法

选好后,点击 Add 按键,添加,最后在 Flash Download 选项卡里面,勾选 Reset and Run, 如图 4.5 所示:

jLink/jTrace Cortex-M Target [river Setup		
Debug Trace Flash Download	L]		
Download Function C Erase Full Chip Erase Sectors Do not Erase Programming Algorithm	 ✓ Program ✓ Verify ✓ Reset and Rur 	RAM for A	Vgorithm x20000000 Size: 0x0800
Description	Device Type	Device Size	Address Range
		Start: 🗅	x08000000 Size: 0x00080000
	Add	Remove	
	2		
	OK	Cance	el Help

图 4.5 选择 FLASH 算法

最后,点击两次 OK,完成设置,回到编译器 IDE,这时,我们再点击下载 ())/仿

真(④) 按钮,则可以正常下载了,如图 4.6 所示:



图 4.6 正常下载成功

五、找不到 JLINK,下载时报: No ULINK Device found

这个问题,如图 5.1 所示:



图 5.1 No UNLINK Device found

这种问题其实不能算是问题,但是也经常有很多粗心大意的客户问,所以这里也列出来 了,这问题实则就是粗心马大哈的表现。你买的是 JLINK,选择 UNLIK,怎么行呢?

所以,请在 Options for Target 'Target 1'的 Debug 和 Utilities 选项卡里面,选择 Cortex M3-JLINK,如图 5.2 和 5.3 所示:

Options for Target 'Target 1'	
Device Target Output Listing User C/C++	Asm Linker Debug Utilities
○ Use <u>Simulator</u> Settings □ Limit Speed to Real-Time	⊡se Cortex-M3 J-LINK ✓ Settings
✓ Load Application at Startup ✓ Run to main() Initialization File:	Iverset Ivers

图 5.2 Debug 选项卡设置

Options for Target 'Target 1'	×
Device Target Output Listing User C/C++ Asm Linker Debug Utilities	
Configure Flash Menu Command	_
Use Target Driver for Flash Programming	
Cortex-M3 J-LINK Settings Update Target before Debugging	
Init File: Edit	

图 5.3 Utilities 选项卡设置

这两个地方设置好之后,基本就可以了,如果还不行,请根据报错内容,参考前面的解 决办法解决。

大部分用户在使用的时候,碰到的基本上就是以上这五类问题了。如果大家碰到类似的问题,用上面提供的解决办法,一般都能解决,如果还不能解决,请直接旺旺/电话联系我们。

另外,注意 STM32 的启动模式,在 B0 接 V3.3, B1 接 GND 的时候,STM32 是工作在 ISP 模式的,此时尽管可以随便的下载代码到开发板,但是,并不能让下载进去的代码执行,如果需要让代码执行,请务必把 B0 接 GND!

对于 ALIENTEK MiniSTM32 开发板还有些程序虽然可以通过 JLINK 下载,但是不能用 JLINK 仿真(比如按键实验程序),碰到这样的程序,大家就用串口调试吧。

最后,再一次提醒大家:尽量用 SWD 模式,少用 JTAG 模式!

正点原子@ALIENTEK 2013-12-1 开源电子网:<u>www.openedv.com</u> 星翼电子官网:<u>www.alientek.com</u> 传真:020-36773971 电话:020-38271790

