第1章 如何用 DAP 仿真器下载程序

1.1 仿真器简介

本书配套的仿真器为 Fire-Debugger, 遵循 ARM 公司的 CMSIS-DAP 标准,支持所有 基于 Cortex 内核的单片机,常见的 M3、M4 和 M7 都可以完美支持。

Fire-Debugger 支持下载和在线仿真程序,支持 XP/WIN7/WIN8/WIN10 这四个操作系统,免驱,不需要安装驱动即可使用,支持 KEIL 和 IAR 直接下载,非常方便。

1.2 硬件连接

把仿真器用 USB 线连接电脑,如果仿真器的灯亮则表示正常,可以使用。然后把仿真器的另外一端连接到开发板,给开发板上电,然后就可以通过软件 KEIL 或者 IAR 给开发板下载程序。



图 1-1 仿真器与电脑和开发板连接方式

1.3 仿真器配置

在仿真器连接好电脑和开发板且开发板供电正常的情况下,打开编译软件 KEIL,在魔 术棒选项卡里面选择仿真器的型号,具体过程看图示: 1. Debug 选项配置

Options for Target 'Led'	×
Device Target Output Listing User C/C++ C Use Simulator <u>with restrictions</u> Settings Limit Speed to Real-Time Load Application at Startup IV Run to main() Initialization File: Restore Debug Session Settings IV Breakpoints IV Toolbox IV Watch Windows & Performance Analyzer	Asm Linker Debug Utilities Use: CMSIS-DAP Debugger Settings I Load Application at Startu Initialization File: Fire-Debugger遵循的是 CMSIS-DAP标准,故选择 CMSIS-DAP Debugger
CPU DLL: Parameter: SARMCM3.DLL -REMAP -MPU Dialog DLL: Parameter: DCM.DLL pCM4	Driver DLL: Parameter: SARMCM3.DLL -MPU Dialog DLL: Parameter: TCM.DLL pCM4

图 1-2 Debug 选择 CMSIS-DAP Debugger

2. Utilities 选项配置

😗 Options for Target 'Led'	
Device Target Output Listing User C/C++ Asm Link	cer Debug Vtilities
Configure Flash Menu Command	
• Use Target Driver for Flash Programming	✓ Use Debug Driver
Use Debug Driver Settings	Vate Target before Debugging
Init File:	
C Use External Tool for Flash Programming	选择默认配置的仿真器
Command:	
Arguments:	
🗖 Run Independent	
Configure Image File Processing (FCARM):	
Output File: Add Output Fi	ile to Group:
STARTUP	-
Image Files Root Folder:	Generate Listing
OK Cancel	Defaults Help

图 1-3 Utilities 选择 Use Debug Driver

3. Debug Settings 选项配置

Options for Target 'uCOS_emWi	in'			
Device Target Output Listing	Vser C/C++ Asm Linker Debug Vtilities			
O Use Simulator with restrict:	ions Settings © Use: CMSIS-DAP Debugger 🗸 Settings			
Limit Speed to Real-Time				
Cortex-M Target Driver Setup	如果仿真器连接了电脑			
Debug Flash Download	则MDK会识别出仿真器			
CMSIS-DAP - JTAG/SW Adapter -	SW Device			
FIRE CMSIS-DAP	IDCODE Device Name Move			
Serial No: A888888888	SWDIO Oct1BA01477 ARM CoreSight SW-DP			
Firmware Version: 1.0	Down			
SWJ Port: SW 💌	Automatic Detection ID 仿真器连接了电脑和开发板,并			
Max Clock: 5MHz -	C Manual Configuration Device 且开发板已经上电,则仿真器会			
	Add Delete Update 以别到升发板的芯片,并显示出			
Debug	_ Casha Ontiona Doumland Ontiona			
选择SW接口,一定 Reset: Autodetect ▼ Cache Options Download Options Download Options				
要把SWJ勾选上, ect	Cache Memory Download to Flash			
速度设置成5M				
	选择自动检测 , 否			
	则下载不了 Cancel Help			

图 1-4 Debug Settings 选项配置

1.4 选择目标板

选择目标板,具体选择多大的 FLASH 要根据板子上的芯片型号决定。秉火 STM32 开 发板的配置是: F1 选 512K, F4 选 1M。这里面有个小技巧就是把 Reset and Run 也勾选上,这样程序下载完之后就会自动运行,否则需要手动复位。擦除的 FLASH 大小选择 Sectors 即可,不要选择 Full Chip,不然下载会比较慢。

Options for Target 'Led'				X	
Device Target Output Listi	ng User C/	/C++ Asm Li	nker Debug Utilities		
C Use Simulator <u>with restrictions</u> Settings © Use: CMSIS-DAP Debugger Settings					
Limit Speed to Real-Time					
Cortex-M Target Driver Setu Debug Flash Download 择	择Sectors擦附 Full Chip擦除则	k,如果选 则会非常慢	勾选Reset and Run , . 程序会自动运行 , 不用	则下载完 ————————————————————————————————————	
Download Function LOAD Frase Full Char Frase Sectors Do not Erase	I Program I Verify I Reset and F	RAM for A Start: 0	x20000000 Size: 0x1000		
Programming Algorithm					
Description	Device Size	Device Type	Address Range		
STM32F4xx Flash	1M	On-chip Flash	08000000H - 080FFFFFH		
选择芯片,这个需要根据实际 型号来选择,如果这里没有选	1 ¹⁰	Start: [Size:		
则下载会提示Algorithm错误	Add	Remove			
	OK	Cane	el	Help	

图 1-5 选择目标板

1.5 下载程序

如果前面步骤都成功了,接下来就可以把编译好的程序下载到开发板上运行。下载程 序不需要其他额外的软件,直接点击 KEIL 中的 LOAD 按钮即可。



图 1-6 下载程序

程序下载后,Build Output 选项卡如果打印出 Application running...则表示程序下载成功。如果没有出现实验现象,按复位键试试。

Build Output
Programming Done.
/erify OK.
Application running
Flash Load finished at 19:00:03
Load "\\\\Output\\流水灯.axf"
Full Chip Erase Done.
Programming Done.
Jerify OK.
Application running
Flash Load finished at 19:00:14

图 1-7 程序运行成功

