MornShip Universal Online Debug System(MSUODS) Introduction

晓舟工作室/MornShip Studio http://www.mornship.com



目录

- MSUODS特性
- MSUODS原理
- MSUODS(Tri)安装/卸载
- MornShip IDT(Tri)使用说明
- 用户工程中配置使用MSUODS(Tri)
- MornShip Debugger(Tri)使用说明
- MSUODS(Tri)使用经验总结
- MSUODS(Tri)相关资源及下载





MSUODS特性

- 采用嵌入式方法进行在线调试仿真,可在线调试所有使用
 51指令集的芯片
- 低成本实现在线调试仿真,最小系统+串口通讯 +MSUODS即可完成所有硬件仿真器的调试仿真功能
- 支持复位/运行/停止/单步/步越/任意断点/数据断点等所有在线调试仿真功能
- 支持以地址方式和变量名方式对全部寄存器/数据空间/程序空间的在线实时读/写功能
- · 晓舟调试器作为Keil的标准插件与Keil UV2/3/4无缝连接,兼容Keil原有仿真操作,实现源码级在线调试
- · 晓舟调试器可以外挂到Source Insight中,为其增加源码级的在线调试仿真功能
- 支持二次开发,为用户打造属于自己的在线调试仿真环境 提供强有力支持



MSUODS工作原理



MSUODS的工作原理:

串口通讯

在用户的目标调试芯片中,烧录由晓舟集成调试 工具(MornShip IDT)生成的加入晓舟调试IP (MSDIP)的新版固件程序,MSDIP完成对用户固 件程序的在线调试控制和访问,通过串口通讯, 接受PC端晓舟调试器(MornShip Debugger)的各个 调试命令,执行命令并返回调试信息到PC,从而 完成所有在线调试仿真功能

PC/晓舟调试器

MornShip Debugger



MSUDOS(Tri)安装/卸载

影 晓舟通用在线调试系统(试用版)安装	
芯片类型 ──采用8051 (兼容)指令的MCU/DSP/S₀C芯片 ▼	
用户名 mornship@qq.com	浏览选择MSUODS
序列号 试用版无需序列号	安装目录
安装码 0160-K216-9QJ4-0250-6061-2CC8-882D-00C2	
安装目录 C:\Keil\MSUODST\	浏览选择与 MSUODS默认配合
Keil目录 C:\Keil\C51\BIN\	工作的Keil目录
安装(1) 申请(4) 退出(2)	

•卸载:运行安装目录下的UnInstall.exe即可卸载MSUODS(Tri)



MornShip IDT(Tri)使用说明

- 晓舟集成调试工具(MornShipIDT.exe)的主要功能
 - 在用户固件程序中加入晓舟调试IP(MSDIP)
 - 生成与MSDIP文件相对应的晓舟调试器
 - 提示用户MSDIP使用的资源和断点信息
 - 调用晓舟编程器完成固件编程下载到目标芯片
 - 调用晓舟调试器进行在线调试仿真
 - 支持命令行方式完成生成MSDIP文件及调试器
 - 支持将晓舟调试器外挂到Source Insight中工作



MornShip IDT(Tri)使用说明



- 用户工程中使用MSUODS进行在线调试需要加入 与MSDIP进行交互的接口
 - -数据接口: MSDIP占用8字节数据缓存
 - 程序接口: 调试串口中断服务接口程序
- 用户Keil工程中调用自动调用晓舟集成开发工具 及在其仿真环境中使用晓舟调试器,都需要对 Keil进行参数配置
- •所有上述接口及配置都可以在成功安装MSUODS 后一键自动完成,请参考下面操作流程



🛄 MyProject - 礦ision2 - [F:\Company\AppleX\main\STA	ARTUP.A51]
Eile Edit View Project Debug Flash Peripherals	Iools SVCS Window Help 「0 安装MSUODS(Tri)后, 田Keil打开
Image: State of the second	Iools SVCS Window Help 0.安装MSUODS(Tri)后,用Keil打开 Setup Ec-Lint Int Lint All C-Source Files 0.安装MSUODS(Tri)后,用Keil打开 Setup Easy-Case Start/Stop Easy-Case Show File(Line) rp Add MSUODS(Tri) ,按弹出的对话框提示一步步操作,自动将MSUODS相关配置加入到用户 Link the modified STARTUP.0BJ file to your application use the following Si Invocation: EL51 EL51 Your object file list>, STARTUP.0BJ Controls>
; IDATAL	; the absolute start-address of IDATA memory is always 0 LEN EQU 80H ; the length of IDATA memory in bytes.
; XDATAS; XDATAL; ;	START EQU OH ; the absolute start-address of XDATA memory LEN EQU OH ; the length of XDATA memory in bytes.
Files Regs Books	P. A51

晓舟工作室官网: <u>http://www.mornship.com</u>

MORN

WyProject - 礦ision2 - [F:\Company\AppleX\MSUODS.c]	
■ File Edit View Project ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	2.在MSUODS.c中修改串口初始 化接口Init_MSDebug_Uart(),使 用户芯片的调试串口以中断方式 在合适的波特率下与PC通讯,并 在用户初始化过程中调用该函数
□ Initionality // istal and the product of the p	2000日&国&(13 + 12 国) 900 从中) 进行波特率设置 从而可在线调试低优先级中断服务子程序 先级设置, 线调试, 现 整总中断 ▼
* User command #1: C:\Keil\MSU0DST\MornShipIDT.exe .\object\MyProject. MornShipIDT.exe 提示:成功生成MSU0DS(Tri)固件文件"MSDIP_MyProject.bin MornShipIDT.exe 提示:请先将"MSDIP_MyProject.bin"编程到目标系统然后启 ".\object\MyProject" - 0 Error(s), 0 Warning(s). K ▲ ▶ ▶ Build (Command) Find in Files /	hex P "和晓舟调试器文件"MSDebugger.dl1" 动仿真调试环境及晓舟调试器(试用版) ▼ L:31 C:1 R/W //
晓舟工作室官网:	http://www.mornship.com

***3			
WyProject - 礦ision2 - [F:\Company\AppleX\MSUODS.c]			
Eile Edit View Project Debug Flash Peripherals Tools SVCS Window Help	_ 8 ×		
🏠 🚅 🖬 🥼 의 🖴 🕸 🎼 의 🕾 🕸 🦧 🌾 🙀 Distriction 💽 🗛 🐚 🎒 🍭 📧 💌 🗶 💯 💹			
□			
main void Init_MSDebug_Uart(void)			
□			
□ in vseial TMOD=0x20; //设置串口工作模式			
■ Vsic TH1=0xFF; //设置串日述 TL1=0xFF; //读覆据目标】 3. 重新编译用户工程, Keil将调	用晓舟集		
	件 武 hu		
	,土风加		
│	DIP_xxx)和		
	卫序		
	╨/ ╩/╏		
[[[VISDIP_XXX)院水下報刊日标心	シ月中		
E Files Regs Books E E MSUDDS. c E STARTUP. A51 E main. src E MSUDDS. H			
Viser command #1: C:\Keil\MSU0DST\MornShipIDT.exe .\object\MyProject.hex P			
MornShipIDT.exe 提示:成功生成MSUODS(Tri)固件文件"MSDIP_MyProject.bin"和晓舟调试器文件"MSDebugger.dll"			
MornShipibl.exe 提示:请先将"MSDIP_MyProject.bin"编程到日标系统然后启初仿真调试环境及脱舟调试 .\object\MyProject" - 0 Error(s). 0 Warning(s).			
\mathbb{R} \mathbb			
	R/W		
	1 1.4 ///		
晓舟工作室宫网, http://www.mornsh	in com		





晓舟工作室官网: <u>http://www.mornship.com</u>

MORN

SHI



晓舟工作室官网: <u>http://www.mornship.com</u>

MORN SHIP





👿 KeilDemo - 礦ision2 - [C:\KEIL\MSUODS	T\KeilDemo\main.c]
Eile Edit View Project Debug Flash	Pe <u>r</u> ipherals <u>T</u> ools <u>S</u> VCS <u>W</u> indow <u>H</u> elp
] 🎦 🚅 🖬 🎒 🌡 🖻 🛍 그 오 🛱	年 /3 % % 🙀 <mark>(SIntExit</mark> 💽 🛤 🐚 🚭 阈 🖪 風 🖱 🖔
] \$* ≣↓ 🔕 🔁 🔂 🖓 🖓 🖓 (♦ ½\$ 0≴	
Project Workspace * x Register Value	Keil指示强制 ASD_Uar ASD_Uar //以下考 挂起断点位置 bLED=0, 挂起断点位置
r2 0x00 r3 0x00 r4 0x00 r5 0x00 r6 0x24 r7 0x66	MSUODS_Force_Break();//在此插入内部 while(1) { iCount++; User_FUN(); } (iCount++;) (iCount++;)
	if((iCount%0x04000)==0)
■ psw Regs窗口同步 新断点时刻的花 片内核信息	更
Files A Regs Books	R Disassembly MSUODS.c a main.c





晓舟工作室官网: <u>http://www.mornship.com</u>

MORN

SHI

	🗓 KeilDemo - 礦ision2 - IC:\KEIL\MSUODST	KeilDemo\main.c1	
Ī	Eile Edit View Project Debug Flash	e <u>r</u> ipherals <u>T</u> ools <u>S</u> VCS <u>W</u> indow <u>H</u> elp	
1	1 2 2 4 5 1 2 2 4	= 16 % % % 🙀 <mark>DSIntExit</mark> 🔽 🛤 🕲 🚭 阈 🖪 🗛 🖤 🗶	
	😫 🗢 😗 🖓 🖓 🖓		
	Project Workspace - × Register Value	<pre> { // 読舟通用在续调试系统需要用户自己 // 使能非中断成总中断,使用于在线调 // 清参考下面Init_MSDebug_Uart()示例 Init_MSDebug_Uart()示例 Init_MSDebug_Uart()示 Init_MSDebug_Uart()示例 Init_MSDebug_Uart()示 Init_MSDeb</pre>	ţ
	Files Regs Books	STARTUP. A51 Q Disassembly main. c	\square
			\square

晓舟工作室官网: <u>http://www.mornship.com</u>

MORN SHI

■ file Edit View Project Debug Flash Peripherals Iools SVCS Window Help 圖 Elie Edit View Project Debug Flash Peripherals Iools SVCS Window Help ⑧ Elie Edit View Project Debug Flash Peripherals Iools SVCS Window Help ⑧ Elie Edit View Project Debug Flash Peripherals Iools SVCS Window Help ⑧ Elie Edit View Project Debug Flash Peripherals Iools SVCS Window Help ● Project Workspace Project Workspace <	🥨 KeilDemo - 礦ision2 - [C:\KEIL\MSUODST\KeilDemo\main.c]				
	Eile Edit View Project Debug Flash P	Eile Edit View Project Debug Flash Peripherals Tools SVCS Window Help			
She Lot Or]12 ≥ ⊑ Ø % ₪ @ ≏ ≏ ∉ €	= 16 % % % 🎠 DSIntExit 💽 🛤 🕲 🖨 阈 🖪 🗩 🗶 💯 🖤			
Project Workspace ×x MSD_Uart_Send(0xAA);//从在线调试率 Register Value MSD_Uart_Send(0xAA);//从在线调试率 Paces MSD_Uart_Send(0xAA);//从在线调试率 Yan At a pace of the pac] ≩6 ≩≩ ⇐ 0* ጭ ጭ 6 6 😣 म≣ ﷺ		• 💌		
PII-0x00,//PII./福田商电子 } hIED-1hIED-	Project Workspace Project Workspace Register 智能鼠标提示功能: 将 鼠标放到需要查看的变 量,晓舟调试器能自动 读取该变量的实时值, 并将以红色提示出来 Sp_max 0x20 dptr 0x007a PC \$ C:0x008E states 773 sec 0.00028109 ● psw 0x81	MSD_Uart_Send(0xAA);//从在线调试年 MSD_Uart_Send(0x55);//测试在线调试年 //以下为可在线调试的用户程序 bLED=0,1Count=0,1Time=0;//初始化变量 MSUQDS_Force_Break();//在此插入内部 while(1) {	▼ MS 「 网络 注闭 (0) 点 (077) (00 00 000 000 000 000 000 000		
》 数值 0xA4DC 写入 (73)			λ (\$73)		
Files Pregs Books MSUODS. c main. c	Files A Regs	Image: State of the state o			

晓舟工作室官网: <u>http://www.mornship.com</u>

MORN SHI

👿 KeilDemo - 礦ision2 - [C:\KEIL\MSUODST\KeilDemo\main.c]		
Eile Edit View Project Debug Flash	Pe <u>r</u> ipherals <u>T</u> ools <u>S</u> VCS <u>W</u> indow <u>H</u> elp	
]] 🏠 🚅 🖬 🎒 🕹 🖻 🛍 으 오 準	華 🔏 % 🎉 🎇 <mark>OSIntExit</mark> 🔽 🌺	12 😂 🔍 🖪 🔊 🕁 🕅 🕅
] \$ * ≥ ↓ ⊗ ? } ? } ? } ? } * } ⇒ ½ * ⊕ *	Q ∅ ♥ ¥ □ E >	
Project Workspace - x Register Value	MSD_Uart_Send(0xAA);//从在线调试单口 MSD_Uart_Send(0x55);//测试在线调试单口 //U下为可在线调试的用户程序 bLED=0,iCount=0,lTime=0;//初始化变量 MSUODS_Force_Break();//在此插入内部 while(1) { 在此填入变量,点 ; tit((iCount%0x04000)==0) { if((iCount%0x04000)==0) { if((iCount%0x04000)==0) { if((iCount%0x04000)==0) { if(bLED) } P1s=0x7f;//P1.7输出低电平 } else{ P1=0x80;//P1.7输出高电平 } }	除 目 ※ 目 ※ 目 ※ 目 ※ 日 ※ 回 <td< td=""></td<>
Files Regs Books	Disassembly MSUODS.c main.c	

晓舟工作室官网: <u>http://www.mornship.com</u>

MORN SHI



晓舟工作室官网: <u>http://www.mornship.com</u>

MORN

SHI

- 打开晓舟调试器后为什么不能启动调试?
 - 固件中的串口是否被正确配置为可以与电脑通过中断 方式进行通信的工作模式
 - 确认是否下载到目标芯片里的固件是与晓舟调试器一 致的加入MSDIP的新版程序
 - 目标系统与电脑的串口连接是否正确可靠
 - 目标系统或电脑有多个串口时是否正确连接了调试使用的串口
 - 晓舟调试器的串口波特率等是否与芯片中固件设置一致



• 在目标系统被挂起时, Keil的断点位置(PC 指针)没有被正确复现或设置

这一般是晓舟调试器未能与Keil正确通讯造成的,解决方法:点出Keil的Regs窗口,使其为显示窗口(不要被Files或Books窗口遮挡),关闭晓舟调试器,重新调出晓舟调试器,再进行停止挂起操作,一般可以解决上述问题,如果还是未解决,可以重复几次



- 在Keil中,为什么有时鼠标可以智能提示变量的实时的值(红色),有时只提示Keil软件中的值(黑色)?
 - -只要以红色文字提示的变量值,都是目标系统的实时值,否则为Keil软件中的值
 - MSUODS(Tri)只支持读取内部数据空间(idata), 如果鼠标指向的变量是程序空间(code)、外部数 据空间(xdata)或寄存器空间(sfr),则只会以黑色 显示Keil软件中的值



- 内部强制断点和内部条件断点有什么区别
 - 用户程序只要运行到内部强制断点,用户程序都会被强制挂起,停止运行
 - 用户程序运行到内部条件断点,如果断点条件 不满足,依然继续运行,只有条件断点条件满 足才挂起用户程序停止运行

内部条件断点的满足条件,就是通过晓舟调试的断点按钮发给目标系统程序的,即按下断点按钮后,如果用户程序运行到内部条件断点,则会停止用户程序运行



MSUODS(Tri)相关资源及下载

- MSUODS(Tri)安装下载
 - <u>http://www.mornship.com/DownLoad/Download/Download/Download/Download/Download/Download/Download/D</u>
- MSUODS(Tri)相关软件下载
 - <u>http://www.mornship.com/DownLoad/DownLoad/DownLoadRelative.htm</u>
- MSUODS(Tri)文档下载
 - <u>http://www.mornship.com/Document/Docume</u>
 <u>ntIndex.htm</u>

