F 系列仿真器软件说明 V1.53



上海中基国威电子股份有限公司

SHANGHAI SINOMICON ELECTRONICS CO., LTD

我司保留对产品在可靠性、功能和设计方面的改进作进一步说明的权利 用户手册的更改, 恕不另行通知

目录

1	产品简介	- 3 -
2	硬件接口	- 3 -
3	软件接口	3 -
	3.1 软件安装3.2 软件使用说明	- 3 -
	3.2.1 DEVICE 芯片选型	- 4 -
	3.2.2 DEBUG 设置	- 4 -
	3.2.3 UTILITIES 配置	6-
4	程序下载仿真	- 7 -
5	仿真问题排查	- 9 -
	5.1 无法正常仿真,进行下列排查	9-
	5.2 安装包安装后无法看到驱动	
	5.3 仿真器界面受限	- 10 -



1 产品简介

本文主要介绍F系列仿真器的软件配置情况。仿真器所支持芯片支持3个程序断点,同时支持其他一个条件断点,支持正常的调试功能,支持内部寄存器,RAM/ROM的查看。软件界面基于 keil c51 平台,支持汇编和C编译器。

2 硬件接口

▶ 仿真器硬件接口根据不同型号芯片支持两种调试方式,除电源外其他管脚连接如下:

一种4线调试口,下载是需接TCK和TDI两个管脚,仿真时需接为TCK,TDI,TMS,TD0四个管脚

一种为单线调试口,下载和调试仅需接 SWE 管脚即可

- ▶ VCC 为电源接口, GND 为地线;
- ▶ V12 为高压输出,目前产品无需应用



3 软件接口

3.1 软件安装

- ➤ 需安装 KEIL 51 平台(Keil uVision4),建议安装版本为 c51v952.rar 版本(芯片内部测试时使用 版本)。
- ▶ F系列安装包: KEIL_51_插件_V2.0.rar。

单击 PackageFiles (部分杀毒软件提示,请选择允许允许),出现下图,再选择好安装目录后,单击"安装仿真驱动组件"即可。

	PackageFiles	×
	正在计算总空间 需要空间大小: 23.840 M 开始根据您的送择拷贝相关文件 安装成功,开始使用吧!	
\mathbf{C}	安装完成提示	
		_
	请选择Kei则在目录 选择安装路径 D:\soft\keil_51	
	安装仿真器驱动组件	



3.2 软件使用说明

3.2.1 Device 芯片选型

正式版本,芯片选型时会出现红色标示文字。

📱 Options for Target 'Target 1'	×	
Device Target Output Listing User	C51 A51 LX51 Locate LX51 Misc Debug Utilities	1
SINOMICON MCU Database		
Vendor: SINOMICON		
Device: F03		
Toolset: C51		
Search:	✓ Use Extended Linker (LX51) instead of BL51	
	Use Extended Assembler (AX51) instead of A51	
SINOMICON F02 F03 F04	1T 8051 MCU#,30 I/O lines, 4 16-bit Timers/Counters, 3 16-bit PWM, 12CH 12 bit ADC,LED,24CH TK ACP, SPI, UART, WDT, LVD, CCM#, 16K Rash Memory, 128 Bytes EEPROM,256 Bytes On-chip RAM, 768	
芯片型号	芯片描述	
	< >	
ОК	Cancel Defaults Help	

3.2.2 Debug 设置

a: 选择调试驱动,如下图选择为"SINOICON Debug Driver "。另外如果勾选"Run to main"在C语言调试时直接跳到 main 函数。

C Use Simulator Settings □ Limit Speed to Real-Time □ Load Application at Startup □ Run to main() Initialization File: □ Load Application at Startup □ Run to main() Initialization File: □ Edit □ Edit Restore Debug Session Settings □ Toolbox □ Toolbox □ Watch Windows & Performance Analyzer □ Watch Windows □ Toolbox □ Memory Display □ Driver DLL: Parameter: Dailog DLL: Parameter: □ Satter: Dialog DLL: Parameter: □ Dialog DLL: Parameter: Dialog DLL: Parameter: □ Dialog DLL: Parameter:	C the Sender				ocare LADI MISC Debds 0 mi
Image: Construction of the answer intermediate initialization of the answer initialization of the ans	Use simulator Limit Speed to Real-Time			• <u>U</u> se: SIN	DMICON Debug Driver Settings
Restore Debug Session Settings Image: Breakpoints Image: Dolbox		✓ Load Applic Initialization File	ation at Startup 🔽 Run to main()	Image: Construction of the second	
CPU DLL: Parameter: Driver DLL: Parameter: S8051.DLL		Restore Debu Breakpo Watch V Memory	ing Session Settings ints I Toolbox Windows & Performance Analyzer Display		
S8051.DLL S8051.DLL Dialog DLL: Parameter: DP51.DLL •>DR8051		CPU DLL:	Parameter:	Driver DLL:	Parameter:
Dialog DLL: Parameter: Dialog DLL: Parameter: DP51.DLL oDR8051 TP51.DLL o51		S8051.DLL		S8051.DLL	
DP51.DLL pDR8051 TP51.DLL p51		Dialog DLL:	Parameter:	Dialog DLL:	Parameter:
		DDE1 DU	-pDR8051	TP51.DLL	-p51

b: 选中"SINOICON Debug Driver", 后单击 Setting



	⊙ <u>U</u> se:	SINOMICON Debug Driver	Settings	
"				"

出现下图, 在 Operation 选件中如下图进行勾选。

Setting Table		×	
Operation Option	配置字	_]	
 ✓ Include Code Option ✓ Erase Chip ✓ Program ✓ Verify ✓ Reset and Run 	0008: FF 5F A0 A0 5F FF 00 00 0010: FF 8F 70 70 8F ED FF FF 0018: FF FF FF FF FF FF FF FF 0020: FF FF FF FF FF FF FF FF 0020: FF FF FF FF FF FF FF FF 0030: FF FF FF FF FF FF FF FF 0030: FF FF FF FF FF FF FF FF		
	打开uɪ		

c: 单击上图中 Option 选件, 如下图, 可根据实际进行配置, 按确定完成配置。

Setting Table X Operation Option CFG VORDO 系統的計算「自動設法保存: 软件可配法」 野計洗課 上电磁时 120mS 上电磁时置置,可算 V WIT供能 V BOR使能 BORB电压点 2:11%或者: 60%参见股格 BORB电压点 2:11%或者: 60%参见股格 DORE 展演 0:00000 V WIT供能 V BOR使能 DORE 展演 0:00000 V WIT供能 V BOR使能 DORE 展演 0:00000 V WIT供能 V BOR使能 V WIT 使能 V BOR使能 V WIT 使用 V BOR使用 V WIT 使用 V BOR使用 V BOR 使用 V BOR使用 V BOR 使用 V BOR 使用 V BOR 使用 V BOR ED V BOR DED V					
Operation Option	Setting Table				×
CFG MORDO 系統相封神 上电影认选择100C:软件可配置 ● 时钟选择 上电返时 120aS 上电延时都置、可算 ▼ MIT供能 ▼ B08使能 ● D80使能 B08电压点 2.1v或者1.6v参见规格 ▼ 以け日2 ▼ MIT供能 ▼ B08使能 STT度用 100功能 ▼ MITT供能 ▼ Family ●	Operation Optio	n			
系統封神 上电超认法择HDC: 软件中國監 时钟选择 上电超时 128aS 上电超时配置、可能 V WD 使能 V BOB使能 108电压点 2.11%素者: 69卷见规格 108日 NSC模式 164 文 164 文 164 W 添加能 164 文 164 文 164 164 W 添加能 164 文 164 文 164 164 W 添加 164 文 164 文 164 164 164 W 添加 164 文 164 文 164 1	_	CF	G WORDO-		
上电延射 120aS 「上电延射配置,可保 「	系统时钟	上电默认选择HEC,	软件可配置	•	时钟选择
▼ WIT使能 ▼ BDB使能 BOB电压点 2.1V或者1.6V参贝规格 WSCLEA 2.1V或者1.6V参贝规格 WSCLEA 2.1V或者1.6V参贝规格 WSCLEA 2.1V或者1.6V参贝规格 WSCLEA 6.0001 WSCLEA 10M ✓ WSCLEA 0.0001 WSCLEA 10M ✓ WSCLEA 0.0001 WSCLEA 10M ✓ WSCLEA 10M <td>上电延时</td> <td>128mS</td> <td></td> <td>-</td> <td>上电延时配置,可调</td>	上电延时	128mS		-	上电延时配置,可调
BDB电压点 2.1v或者1.6v参见规格)) VDSC模式 1600 // 1000 // 1000 // 振荡器电流 1600 () // 1000 // 1000 // 振荡器电流 1600 () () // 1000 // 1000 // () () () () () () // 1000 // 1000 // () (▼ WDT使能	▼ BOR使能			
PER_ENDER_ X0SC模式 16M ▲ 振荡器电流 16M模式 ● 反馈电阻 16M模式 ● W/S ●	BOR电压点	2.1V或者1.6V参见规	机格	•	说明2
XOSC模式 16M 小部時井神配置 振荡器电流 16M模式 反馈电阻 16M模式 「「湖江功能关闭 「 停振检测使能 FILM互用 10D前能 说明1 POK張波时间 200ux滤波 「 快振会测使能 FILM互用 10D前能 说明1 POK張波时间 200ux滤波 「 内部濾波特性 CFG_WORD3 「 RASH使用IAPBit IAP_PR2 IAP擦写允许,指令可读 「 RASH使用IAPBit XMP_FR1 IAP擦写允许,指令可读 「 IAP」 IAP_PR2 IAP擦写允许,指令可读 「 IAP」 IAP_PR0 IAP擦写允许,指令可读 「 IAP」 CFG_WORD4 - - EBI转种悲波 @nS 「 芯片加密 0000001: AC FF 00 000 OF F BF 40 40 ^ 0000001: FD F 20 20 DF FF 00 000 00 G協定 取消 軟省值		CT.	C_HORD1		
振荡器电流 16M模式 ● 反演电阻 16M模式 ● CF0_NORD2 ● <	XOSC模式	16M		•	外部时钟配置
CPC_PUBL2 ▼ 调试功能关闭 ▼ 停振检测使能 ESTNT复用 IO功能 说明1 POK速波时间 200ux速波 ■ POK速波時 POK ■ POK POK ■ PER TAP PER TAP IAP PEN TAP # IAP PEN TAP # IAP PEN TAP # 0000000 AC FF 000000 CPG	振荡器电流	1684模式 💌	反馈电阻	1600模式	•
▼ 调试功能关闭 ▼ 停振检测使能 ESTK夏用 IO功能 说明1 POK虑波时间 200us滤波 根据实际情况选择 POK虑波时间 200us滤波 内部滤波特性 CFG_WORD3 CFG_WORD3 FLASH使用IAPBJ IAP_FR3 IAP擦写允许,指令司读 IAPLFP IAP_FR2 IAP擦写允许,指令司读 IAPLFP IAP_FR1 IAP擦写允许,指令司读 IAPLFP IAP_FR0 IAP擦写允许,指令司读 IAPLFP IAP_FR0 IAP擦写允许,指令司读 IAPLFP IAP_FR0 IAP擦写允许,指令司读 IAPLFP IAP_FR0 IAP擦写允许,指令可读 IAPLFP IAP_FR0 IAP擦写允许,指令可读 IAPLFP IAP_FR0 IAP擦写允许,指令可读 IAPLFP IAP_FR0 IAP擦写允许,指令可读 IAPLFP Guotode EFF 800 000 FF BF 400 40 ^ UO 000000000000000000000000000000000		C.	G_WORDZ-		
NSTN夏用 IU功能 说明1 POE速波时间 200ux速波 CFG_WORD3 IAP_PE3 IAP擔写允许,指令可读 IAP_PE1 IAP擔写允许,指令可读 IAP_PE0 IAP擔写允许,指令可读 CFG_WORD4 主时钟感波 @ns ①000000: AC FF 000 00 FF BF 40 40 ①000000: AC FF 00 00 FF BF 40 40 ①000000: AC FF 07 07 08 FED FF FF × <	☑ 调试功能法	é闭	☑ 停振检	测使能	
POR遊波时间 200us遊波 根据实际情况选择 BOR遊波时间 200us遊波 内部滤波特性 CFG_WORD3 IAP_PR3 IAP擦写允许,指令可读 IAP_PR2 IAP擦写允许,指令可读 IAP_PR1 IAP擦写允许,指令可读 IAP_PR0 IAP擦写允许,指令可读 IAP_PR0 IAP擦写允许,指令可读 CFG_WORD4 E时钟滤波 6mS ①000000 AC FF 00 00 00 FF BF 40 40 ^ ①0000010 FF BF 70 70 8F ED FF 90 00 00 @m定<	RSTN复用	10功能		-	说明1
BOR透波时间 200ux透波 内部滤波特性 CFG_WORD3 IAP_PR3 IAP擦写允许,指令可读 FLASH使用IAPBJ IAP_PR2 IAP擦写允许,指令可读 FLASH使用IAPBJ IAP_PR2 IAP擦写允许,指令可读 FLASH使用IAPBJ IAP_PR1 IAP擦写允许,指令可读 「 IAP_PR0 IAP擦写允许,指令可读 「 CFG_WORD4 - - 定时钟滤波 @nS - CFG_WORD4 - - ①000000: AC FF 00 00 FF BF 40 40 ^ - ①000000: AC FF 00 00 FF BF 40 40 ^ - ①000000: AC FF 00 00 FF BF 00 00 - ①000000: AC FF 00 00 FF FF 00 00 - ①000000: AC FF 00 00 FF FF 00 00 - ①000000: AC FF 00 00 - ①000000: AFF 07 07 0 8F ED FF FF - @n定 取消 缺省值	POR滤波时间	200us滤波		-	根据实际情况选择
CFG_WORD3 IAP_PR3 IAP擦写允许,指令可读 IASH使用IAPBJ IAP_PR2 IAP擦写允许,指令可读 IAP IAP_PR1 IAP擦写允许,指令可读 IAP IAP_PR0 IAP 擦写允许,指令可读 IAP IAP_PR0 IAP 擦示 IAP IAP_PR0 IAP 擦示 IAP IAP IAP IAP IAP IAP IAP IAP IAP IAP IAP IAP IAP IAP IAP IAP IAP IAP IAP IAP IAP IAP IAP IAP IAP IAP<	BOR滤波时间	200us滤波		-	内部滤波特性
IAP_PR3 IAP擦写允许,指令可读 ▼ IAP_PR2 IAP擦写允许,指令可读 ▼ IAP_PR1 IAP擦写允许,指令可读 ▼ IAP_PR0 IAP擦写允许,指令可读 ▼ IAP_PR0 IAP擦写允许,指令可读 ▼ CFG_WORD4 ▼ ● 主时钟滤波 ●mS ▼ 「芯片加密 0000000: AC FF 00 00 FF BF 40 40 へ 000010: FF 3F 70 70 8F ED FF FF × ● 确定 取消 缺省值		CF	G_WORD3		
IAP_PR2 IAP擦写允许,指令可读 IAP_PR1 IAP擦写允许,指令可读 IAP_PR0 IAP擦写允许,指令可读 CFG_WORD4 主时钟悲波 8nS □ ○ ○ □ ○ <	IAP_PR3	IAP擦写允许,指令可	读	•	FLASH使用IAP时
IAP_PR1 IAP擦写允许,指令可读 ▼ IAP_PR0 IAP擦写允许,指令可读 ▼ CFG_WORD4 ● ● 主时钟滤波 @nS ▼ □ ○ ○ ○ ○ ○ □ ○ ○ □ ○ ○ □ ○ ○ □ ○ ○ □ ○ ○ □ ○ ○ □ ○ ○ □ ○ ○ □ ○ ○ □ ○ ○ □ ○ ○ □ ○ ○ □ ○ ○ □ ○ ○ □ ○ ○ □ ○ ○ □ ○ ○ □ □ ○ □ □ ○ □ □ ○ □ □ ○ □ □ ○ □ <td>IAP_PR2</td> <td>IAP擦写允许,指令可</td> <td>读</td> <td>-</td> <td>关键程序进行保护</td>	IAP_PR2	IAP擦写允许,指令可	读	-	关键程序进行保护
IAP_PR0 IAP擦写允许,指令可读 CFG_WORD4 主时钟滤波 ØnS □ 芯片加密 0000000: AC FF 00 00 FF BF 40 40 ^ 0000008: BF DF 20 20 DF FF 00 00 000010: FF 8F 70 70 8F ED FF FF ↓ 確定 取消 → → → </td <td>IAP_PR1</td> <td>IAP擦写允许,指令可</td> <td>读</td> <td>•</td> <td></td>	IAP_PR1	IAP擦写允许,指令可	读	•	
CFG_W0RD4 主时钟速波 @nS □ 0000000: AC FF 00 00 FF BF 40 40 ^ 0000008: BF DF 20 20 DF FF 00 00 0000010: FF 8F 70 70 8F ED FF FF × 000010: FF 8F 70 70 8F ED FF FF × 000010: FF 8F 70 70 8F ED FF FF ×	IAP_PRO	IAP擦写允许,指令可	读	-	
主时钟悲波 BnS ▼ □ 芯片加密 000000: AC FF 00 00 FF BF 40 40 ^ 0000008: BF DF 20 20 DF FF 00 00 000010: FF 8F 70 70 8F ED FF FF ↓		CF	G_WORD4		
□ 芯片加密 000000: AC FF 00 00 FF BF 40 40 ^ 000008: BF DF 20 20 DF FF 00 00 000010: FF 8F 70 70 8F ED FF FF ↓ 确定 取消 缺省值	主时钟滤波	8nS		•	
确定 取消 缺省值	□ 芯片加密	000000: 000008: 000010:	AC FF 00 BF DF 20 FF 8F 70	00 FF BF 20 DF FF 70 8F ED	40 40 ^ 00 00 FF FF V
		[确定	取消	



说明 1: F03,F06,F07 仅可作 IO 口功能使用 说明 2: 请注意 BOR 电压选择与 CPU 主频的关系,具体请参考规格书工作电压部分。 说明 3: 仿真时需要关闭 WDT,脱机运行时视请看而定是否开启看门狗 说明 4: 在仿真时需要打开调试功能,脱机运行时关闭

3.2.3 Utilities 配置

配置 Utilities, 1 处选择 "SINOMICON Debug Driver"; 2 处 "Use Debug Driver" 必选,另一选件可根据需求自行配置。按 OK 完成配置。

C Use Exten	nal Tool for Flash Pr	ogramming			
Command					
Arguments:	 E Dan hadaraan da				
	E Run Independe	nt			
		OK	Cancel	Defaults	Help



4 程序下载仿真

4.1 项目建立完毕后,需要按照如图加载 STARTUP_Fxx.A51 文件(以下以 F03 为例,其他型号添加对应的 STARTUP_Fxx.A51 文件)。

P	oject 🛛 📮 🔀	main.c			
e	Project: TestMode	R Add Files t	o Group 'Source Group 1'	×	
	Source Group 1	查找范围([):	StartUp	▼ 🖶 🖆 📰 ▼	
	(1) common.h	复数	^	修改日期 米刑	
	F03.h	STARTUP	F03.A51	2019-09-18 11:43 A51 文	
	main.h		ି		
	STARTUP F03.A				
		(
		、 文(<u></u> (<u>N</u>):	STARTUP F03.A51		
			All files (* *)	Add	
		又14突空(1);	An mes (.)	Close	
			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
然后按照如下图]对程序进行编译下	载			
	۵ 🕮 📾		Target 1	• = < <> 	
	1处编译	2处	「」 「载		
4.2 下载过程中	提示下载是否成功,	正常情况	如下图,如出现"目标芯	5片烧录OK",就完成	了程序下载。
正在下载程序到 总计7段Flash数	单片机,请稍候 据:				
Erase OK					
Program OK					
Verify OK 目标芯片烧录OK	7				
4.3 单击 debug	, 就可对芯片边	进行仿真了	, 界面见下图, 即可进行	正常调试仿真	
	File Edit View Project Flas	h Debug Periphe	rals Tools SVCS Window Help		
		~ ~ ~ ~ → } ~ ~ ~	隆 🎋 🤼 译 译 /// /// 🐸	drv_ 💽 🔜 🥐	
	Register Value	Disassembly	mov p2_data, #000h	₽ €	
	Regs R0 0x00 R1 0x00	C:0x0265 32: C:0x0268	75A000 MOV P2(0xA0),# lcall delay_1s 1207DE LCALL DELAY_1S(C)	:07DE)	
	R2 0x00 R3 0x00 R4 0x00	33: 34:	lcall delay_1s	-	
	R5 0x00 R6 0x00 R7 0x00	test_mo	isc.a51	→ ×	
	A 0x00 B 0x00	21 22 23	;mov a, #0a5h ;movx @dptr, a		
	DPTR 0x0000 − PC \$ 0x0094 ⊕ PSW 0x00	24 25 26	<pre>mov p1_ioen, #0ffh mov p2_ioen, #0ffh mov p1 data, #0ffh</pre>		
		27 28 29	<pre>mov p2_data, #0ffh lcall delay_1s lcall delay_1s</pre>		
	Project Registers	30 N 31 I III	mov p1_data, #000h	-	
	Command Load "E:\\WORK\\WORK HA	RD\\项目\	4 Memory 1	# 🖬	
			Address: [c:0x0000 C:0x0000: 41 00 00 32 C:0x000B: 00 00 00 00		
	<		C:0x0016: 00 00 00 00 C:0x0021: 00 00 00 00 C:0x0021: 00 00 00 00	00 00 00 00 00 00 00 00 00	
	> ASM ASSIGN BreakDisable	BreakEnable H	C:0x0037: 00 00 00 00 C:0x0037: 00 00 00 00 GreakKill & Call Stack + Locals	32 00 00 00 00 00 00 v	



4.4 注意,一定记得使用我司提供的库文件中 StartUp 文件夹里的 STARTUP_Fxx. A51 文件,不然会导致仿 真结果异常。

4.5 注意, Output 和 Listing 一定要选择同一文件夹, 否则会导致仿真时找不到文件, 导致无法仿真。





5 仿真问题排查

5.1 无法正常仿真,进行下列排查

a: 检查硬件连接,单线仿真如果芯片可以下载程序,说明连接正常,4线仿真需要关注4个脚连接正常 b: 配置字检查 debug 是否打开,WDT 是否关闭,时钟滤波,复位管脚是否作为 IO 等,单线仿真产品 WDT 除 了配置字关闭,软件还需要关闭一下

c: 不要关闭仿真管脚的输入功能

d: 仿真管脚是否使用其他模拟功能,如果使用需要关闭

e: Output 目录需要和 PRJ 选择同一目录,请查看下图

🔣 Options for Target 'DemoWork'	×
Device Target Output Listing User C51 A51 LX51 Locate LX	51 Misc Debug Vtilities
Select Folder for Objects Name of Executable: DemoWork	
 Create Executable:\DemoWork ✓ Debug Information ✓ Browse 記書の近接回床目を 	录
Create HEX File HEX Format: HEX-80	
	Offse <u>t</u> :
C\DemoWork.LIB	Create Batch File

f: 仿真是否有 IDLE 和 SLEEP 的执行,在仿真中请不要进入这两种模式,会导致仿真失联 g: 是否使用正确的 startup 文件

5.2 安装包安装后无法看到驱动

a: 确认 SINOMICON 文件是否添加在 UV4 同一目录(均应该放在 keil 主文件下)



b: 如果无法看到驱动,如下图位置未显示驱动,请查看 UV4 同目录下 TOOLS. INI 指向调用 SINOMICON 文件 的路径是否正确,保证路径中没有空格,如果有空格请使用相对路径进行区分,例如: TDRV0=D:\soft\kei1_51\SINOMICON\Bin51\MPT51.DDL(''SINOMICON Debug Driver'')修改为 TDRV0=..\Bin51\MTP51.DDL(''SINOMICON Debug Driver'') 主要是对 SINOMISON 的路径进行修正,如果路径正确,驱动就能正常使用。



🕅 Options for Target 'DemoWork'		>
Device Target Output Listing User	C51	A51 LX51 Locate LX51 Misc Debug Utilities
C Use <u>S</u> imulator	Settings	⊡se: SINOMICON Debug Driver Settings
Limit Speed to Real-Time		

5.3 仿真器界面受限

a: 断点去除和设置问题,无法使用清除所有断点的界面功能,查看下图

b: 无法实现寄存器匹配断点

无法使用	

