



申威 1621 调试 流程说明

2017年10月

成都申威科技有限责任公司

成都市华府大道四段电子科大科技园 D22 栋 Building D22, National University Science and technology park, Section 4, Huafu Avenue, Chengdu



本文档仅提供阶段性信息,所含内容可根据产品的实际情况随时更新,恕不另行通知。如因文档使用不当造成的直接或间接损失,本公司不承担任何责任。

成都申威科技有限责任公司

Chengdu Sunway Technology Corporation Limited 地址:成都市华府大道四段电子科大科技园 D22 栋 Building D22, National University Science and technology park, Section 4, Huafu Avenue, Chengdu

Mail: sales@swcpu.cn Tel: 028-68769016 Fax: 028-68769019



《申威 1621 调试流程说明》主要描述了申威 1621 处理器的调试流程等内容。



	文档名	申威 1621 调试流程说明
文档面新记录	版本号	V1.0
又归史训心永	创建人	研发部
	创建日期	2017-10-8

版本更新

版本号	更新内容	更新日期
V1.0	初稿	2017-10-8

技术支持

可通过邮箱或问题反馈网站向我司提交产品使用的问题,并获取技术支持。

售后服务邮箱:sales@swcpu.cn

问题反馈网址:<u>http://www.swcpu.cn/</u>



目 录

1	主板	CPLD 的烧写流程	1
2	申威	CPU 的 FLASH 烧写流程	2
3	套片	FLASH 的烧写方法	6
4	基本	问题定位方法	7





申威 1621 调试流程说明

1 主板 CPLD 的烧写流程

CPLD 编程:将编程器插针插入 JCP1 (位置见下图) 接插件中,打开外部电源的开关加电;





正确配置进入界面,如下图:

Della Sue de la Calencia de la companya de la compa	mail # wear
1	Construction Destructions Color- Parts: Factor Fa
Negat Laters W Borgen Scantel LATTO, WDD Proyeen Scant Scalar Scalar Scalar Scalar Scalar Scalar Scalar Scalar Sca	
Neget [70 Cost] Redy	1 m. c 4 🖉
点击 [™] ,打开相应编程工程文件,选择烧	፪ ፪ 写 文 件 :
点 击 ¹² , 打 开 相 应 编 程 工 程 文 件 , 选 择 烧 _6a_eeb_v3.2_dly128ms.jed,并点击 ³³ ,进行编程,如正确	፪ 写 文 件 : 角烧写文件,下了
点 击 ¹² , 打 开 相 应 编 程 工 程 文 件 , 选 择 烧 _6a_eeb_v3.2_dly128ms.jed,并点击 [♣] ,进行编程,如正确 J印有如下打印:	≋ 写 文 件 : 角烧写文件,下文
点击 [™] , 打开相应编程工程文件,选择烧 _6a_eeb_v3.2_dly128ms.jed,并点击 [™] ,进行编程,如正码 J印有如下打印: Check configuration setup: Start.	፪ 写 文 件 : 角烧写文件,下了
点击 ¹²⁰⁰⁰⁰ , 打开相应编程工程文件,选择烧 _6a_eeb_v3.2_dly128ms.jed,并点击 ^{●●} ,进行编程,如正码 J印有如下打印: Check configuration setup: Start. JTAG Chain Verification. No Errors.	፪ 写 文 件 : 角烧写文件,下了
点击 ¹²⁰⁰⁰⁰ , 打开相应编程工程文件,选择烧 _6a_eeb_v3.2_dly128ms.jed,并点击 ³³ ,进行编程,如正码 J印有如下打印: Check configuration setup: Start. JTAG Chain Verification. No Errors. Check configuration setup: Successful.	፪ 写 文 件 : 角烧写文件,下了
点 击 ¹²⁷⁰⁰⁰⁰ , 打 开 相 应 编 程 工 程 文 件 , 选 择 烧 _6a_eeb_v3.2_dly128ms.jed,并点击 ³ ,进行编程,如正确 J印有如下打印: Check configuration setup: Start. JTAG Chain Verification. No Errors. Check configuration setup: Successful. Devicel LCMX02-2000HC: FLASH Erase, Program, Verify	፪ 写 文 件 : 角烧写文件,下了
点 击 聲, 打 开 相 应 编 程 工 程 文 件 , 选 择 烧 _6a_eeb_v3.2_dly128ms.jed,并点击 肇,进行编程,如正确 J印有如下打印: Check configuration setup: Start. JTAG Chain Verification. No Errors. Check configuration setup: Successful. Device1 LCMX02-2000HC: FLASH Erase, Program, Verify Operation Done. No errors.	፪ 写 文 件 : 角烧写文件,下了
点 击 聲, 打 开 相 应 编 程 工 程 文 件 , 选 择 烧 _6a_eeb_v3.2_dly128ms.jed,并点击 肇,进行编程,如正确 J印有如下打印: Check configuration setup: Start. JTAG Chain Verification. No Errors. Check configuration setup: Successful. Devicel LCMX02-2000HC: FLASH Erase, Program, Verify Operation Done. No errors. Elapsed time: 00 min : 13 sec	፪ 写 文 件 : 角烧写文件,下了

若打印信息出现红色字样,可能有错误产生,请咨询相关工程师或重新操作一次

2 申威 CPU 的 FLASH 烧写流程

- 1. 确认申威 1621 已配置为自引导模式。
- 加载配置文件和 SROM 到 FLASH,并复位 CPU load_configsrom.sh bmcnum 确认配置文件是否烧写成功,执行以下命令,执行结果如下图所示,说明烧写成 功。 rflash -o bmcnum:0:0:0 -a 0x0 -1 0x100 -b



🥝 120.21	9.57.61	_root -	Xsh	ell 4																		<u> </u>	
Co New	- 13	6	Ø R		nec	t	-	•	Ľ:		C	6 1	a	•	<u>-</u>	1	•	6 A	•	9	Ø	3	» *
🔯 ssh:/	//root(₫120.21	9.57	.61:2	22															-	Ø (Connec	t
File	Edit	View	Тос	o1s	Wi	ndov	r H	le1p															
• 1	120.3	219. 57	. 61	_ro	ot	×																	•
523754:/	home/	serve	r/w	ango	chao	o/6a	a hn	ncod	lebi	ios	# :	rfla	sh	-0	102	2:0:	0:0	-a	0x0	-1	0x10) -b	*
0x000000	0000:	2e	23	b9	50	79	6a	76	1c	80	04	10	00	00	00	00	00						
0x000000	0010:	01	02	03	00	00	00	00	00	06	01	05	00	ae	03	00	00						
0x000000	0020:	00	00	01	00	00	00	01	00	60	00	00	00	00	00	00	00						
0x000000	0030:	18	02	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	31						
0x000000	0040:	ff	ff	ff	ff	ff	ff	ff	ff	ff	ff	ff	ff	ff	ff	ff	ff						
0x000000	0050:	ff	ff	ff	ff	ff	ff	ff	ff	ff	ff	ff	ff	ff	ff	ff	ff						
0x000000	0060:	ff	ff	ff	ff	ff	ff	ff	ff	ff	ff	ff	ff	ff	ff	ff	ff						
0x000000	0070:	ff	ff	ff	ff	ff	ff	ff	ff	80	13	00	03	00	00	00	00						
0x000000	0080:	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00						
0x000000	0090:	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00						
0x000000	00a0:	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00						
0x000000	00b0:	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00						\overline{v}
Connected	l to 12	20. 219.	57.0	51:2	2.					SSH2	2 3	tern	84	4x13	13	46	1 5	essi	on	ľ	CAP	NUM	

- 3. 加载 HMCODE 和 BIOS 到 FLASH 中
- 1) 打开火狐浏览器,在地址栏中输入 IPMI 卡的 IP 地址,进入登录界面,用户 名: user,密码: user,点击登录按钮,进入维护操作界面。

文件(E) 編輯(E) 查看(Y) 历史(S) 书签(B) 工具(E) 帮助(H)						X
http://192.168.1.102/index.html ×						
(i) 192.168.1.102/index.html	♂ Q 搬表	☆ 自 ♣	A 9		9	=
🧟 最常访问 🦲 火狐官方站点 🥑 新手上路 🦲 常用网址 🔟 京东	商城					
	机加计服务器管理亚台					
	7/1米北极为路官注于口					
	豆灰町南榆八州广名和四時:					
	L user					
	A					
	回记住用户名 回记住密码					
	登录					
Firefox 会自动向 Mozilla 发送一些数据以便我们能够改善您的用户	2体验。		选择	關分享的	信息(C	

2) 选择维护界面,执行命令/etc/init.d/selfboot stop,关闭 selfbootapp进程。



文件(E) 编辑(E) 查看(V) 历史	2(5) 书签(1) 工具(1) 帮助(1)					
http://192.168.1index-true.htm	ni × +					
🗲 🔎 🤅 192.168.1.102/inde	ex-true.html	♂ 没素	☆自	↓ 俞	9 🛡	● Ξ
🖻 最常访问 🦲 火狐官方站点 🧧	新手上路 🦲 常用网址 🎵 京东商城					
		NO.			-	- And
机架式服务	器管理平台	and the second se				
		欢迎您!user			34 中文	€] 注销
🎬 系统监控	> 维护界面					ĥ
♥ 系统设置						
	请输入命令 /etc/init.d/selfboot stop					_
● 维护界面	Stopping self boot: selfboot.					
OPU/ICH2信息	exit					
♥ 固件信息						=
						-
						-
	(Þ
	Соруг	ngnt @ 2013- 201/ VI.1				

3) 选择固件信息页面,选择从 2400 的控制器访问,选择 HMCODE 和 BIOS 文件后 点击 烧写按钮。

) 🎤 🕕 192.168.1.102/in	dex-true.html		C Q 搜索	☆ 自 ♣	A 9		9
最常访问 🦲 火狐官方站点	🥑 新手上路 🦲 常用网址 D 京东商城						
机架式服务	5器管理平台		11		-	100	-
系统监控			欢迎您 ! user			《 中文	も対
系统设置	> 烧写信息						
维护界面	◎ 从2400的控制器访问 ◎ 从	CPU的控制器访问					
CPU/ICH2信息	》燒写SROM						
固件信息	浏览 未选择文件。	烧写					
	》烧写BIOS						
	浏览	烧写					
	》烧写HMCODE						
	浏览	烧写					



申威 1621 调试流程说明

4) 选择维护界面,执行命令/etc/init.d/selfboot start,开启 selfbootapp 进程。



 复位 CPU reset_6a. sh 看是否 能点亮屏幕。



3 套片 FLASH 的烧写方法



注: 要使用 ICH2 的界面配置功能,必须确保 ICH2 的 flash 中已经有正确的配 置 文件,如果没有,可通过烧写 ICH2 文件功能,加载配置文件到 ICH2 的 flash 中。



(i) 102 168 1 102/index	true birol		0	1.000	☆ 向	1	0 0	
- / is inserver add/indep	and the second sec		e It		ны	- n	5 5	352118
量單访问 🦲 火狐官方站点 🛃	新手上路 🦲 常用网址 🔟 東东南城							
HT 20 - P 82 42 9	30 dds 399 577 🛆			the second			-	and the
机朱工版方言	츕 菖 珪 平 百		X88	user			1 1 1	-D 121
& stand	5.2015			prista.				
Marcally	□ DCO禁用 □ DC1禁用	目 🖸 VPU脱用						_
系统设置	LegacyIO路由选择							
Lanoma	60h/64h)第日: 🖲 諸由王	制PS2接口 ⁽¹⁾ 路由到LPC接口 3H	8h~3ffh調□: 🖲 路由到uart	和 © 路由到LPC接口				
► AFB-W BU	设备配置空间使能							
CPU/ICH2信息	日 1200 新用 日 1201	期 🔲 12C2 雅用 🔲 UARTO	戦用 🖾 SPI類用 🖾 PS2類	用 🔲 GMACO服用				
CPU/ICH2信息 圖件信息	LPC幕用 D GP10	観用 🖾 USB顧用 🔲 SATA酸)用 🖾 AC97藤用 🖾 GP葉	用 🔟 GMAC1幕用				
	»PCIE配置模式							
	下游调口DS1/DS3配置模式	t: 两个4X碘口 💽						
	下游调口D\$2/D\$4配置模式	t: -^*8X38⊡ .						
	» 摸率设置							
	臣存工作时钟: S00M	Hz PSWI18390 :	280MHz					
	主存工作时钟: 333.3	333MHz 💌 全局工作时钟 :	250MHz					
	»曾控							
	GMACO例口工作模式:	明通 💽 12C 从低三位地址	: 000 m					
	GMAC1独口工作模式:	明通 🛃 12C速車模式送訊	: standard 💌					
	SATA第日工作模式:	明道 一 硬件初始设置表	: 受国件控制 📩					
	US8調口工作模式:	約通 -						
	»输出监测选择							
	◎ 分板监测时钟信号 (● PCI监测信号 ● 使相环接定体	1号 ● 环版输出信号					
	PCIE状态值导选择:	us_d_up +	PCIE16DIVSEL :	PICIE_US_PHYO 16分词输出				
	軟相环軟定信号选择:	GPUPLL Lock	US8PHV监测时种选择:	USBOPHY SOMHERINGHARE				
	分類對种信号选择:	GPU的PLL输出32分数观测时钟	SATAPHY监察时钟编出:	GATAOPHY SOMHE CONSTOLED	-			
	»雄写ICH2文件							
	资选未选择文件。	焼写						

ICH2 文件说明: shift_sichfirmpsw_gen2_pswbypass_demo.bin: PSW bypass模式 shift_sichfirmpsw_gen2_demo_asic.bin: 全芯片模式

4 基本问题定位方法

1、烧写流程2出错,

1) 请通过维护界面读取 CPU 的 codeid,确认 JTAG 接口是否连接正确 注: CPU 需单独连接到维护卡的 JTAG 控制器上,不支持与其他设备的 JTAG 连接。



文件的 编辑的 查看的 历	史(5) 书至(8) 工具(3) 移动(4)			CELLE	
http://192.168.1_index-true.ht	ml ×				-
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	Dex-true.ntms	G C C	V 0 + 1 9		-
图 最早活问 🤐 火球電方站原 🧃	8 熱手上語 🤜 幕用阿拉 🔝 原东南城	· 100-			
机架式服务	器管理平台	13.64		1	
		Reg luser	1	4X 2)	证明
₩ 系统监控	> 维护界面				
● 系统设置	请输入命令 /usr/local/bin/				
# 推护界面					
CPU/ICH2@					
0 同件信息					
		Copyright © 2013- 2017 v1.1		-	
	and the second state of th		17.157	COMPANIE (2

读取 CPU 的 codeid,如下图所示,则说明 CPU 的 JTAG 通路正常。

) / 192.168.1.102/ind	lex-true.Mml	(2) 9、投票	合自 🕴	A 🛛 🕻	9	
標访问 🚞 火脈官方站点 🧃	🛿 新手上路 🧰 爆用网站 🌆 原东南城					
机架式服务	器管理平台	REE ! user	Q.	11 0	2 Đ	12
系统监控	> 推护双面					
系统设置	The second second					
维护界面	codeid[0] = 0x6a001			12		_
CPU/ICH2信息	codeid[1] = 0x0					
國件值息						

2) 确认 CPU 是否已经上电 readioport bmcnum 8000000c 返回值如果大于 2, 说明

已上电

3) 确认板级, CPU 到 FLASH 之间的连接关系是否正确, FLASH 的型号是否正确。



2、烧写流程3出错

确认 IPMI 卡与板级的连接关系是否正确,板级是否提供从 AST2400 的 SPI 控制器访问 CPU 的 FLASH 的硬件通路。

- 3、无法点亮屏幕
 - 确认 CPU 状态 readioport bmcnum 8000000c 放回值如果小于 0xb,请检查 CPU 的电源和时钟是否正常。
 确认软件执行情况
 - rpc6a bmcnum 0 0
 - a) 如果 PC 值小于 5 位数

说明程序停在 SROM 中,请重新插拔内存条,确认 CPU 的配置信息,尝试 降低 存控频率

读取: 在 CPU/ICH2 信息—>CPU 信息,选择对应的 CPU 类型,点击读取按 钮,读取正常时界面会弹出提示框,点击确定后即可获取到相关频率值。

➤ CPU信息
读取 烧写 CPU类型: SW1621 ▼
Read CPU info successful!
确定
CPU核心频率: 1600MHz 🔽 CPU存控频率: 400MHz 🔽 CPU互联频率: 800MHz 🔽
烧写: 点开各频率的下拉框,选择需要修改的频率值,点击烧写按钮,烧写完成 后会弹出提示框。
CPU核心频率: 1400MHz 💙 CPU存控频率: 400MHz 🔽 CPU互联频率: 1000MHz 💙
Write CPU info successful!
确定



b) 如果 PC 值为大于等于 5 位数
一般是运行 BIOS 时出现异常了,需要查看 BIOS 程序或看 BIOS 打印 帮助进一步定位问题。
查看 BIOS 打印:

lazyrrk bmcnum 0 0 4、烧写套片

的 FLASH 出错

确认是否满足维护卡的连接关系,套片需单独连接到维护卡的 JTAG 控制器上