

IAC-A5D3x-Kit Linux

系统镜像烧写手册

版本号v2.0 2014/10/08

杭州启扬智能有限公司版权所有 QIYANG TECHNOLOGY Co., Ltd Copyright Reserved



目 录

版本说明	3
前言	4
一、准备工作	5
1.1、启动方式介绍	5
1.2、设置	5
1.3、镜像说明	16
二、dataflash 烧写镜像	18
2.1、手动烧写步骤	
2.2、自动烧写步骤	
2.3、SD 卡烧写步骤	
三、nandflash 烧写镜像	
3.1、手动烧写步骤	
3.2、自动烧写步骤	
四、通过网络更新镜像	
4.1、准备工作	
4.2、进入 u-boot 操作界面	39
4.3、设置网络参数	
4.4、更新镜像	
4.5、进入系统	
五、问题与排查方法	
5.1、通过 USB 方式烧写问题排查	
5.2、SD 卡烧写镜像问题排查	45



版本说明

版本	硬件平台	件平台 描述		修订人
1.0	IAC-A5D3x-Kit	初始版本,首次发布	2014-02-08	yao
2.0	IAC-A5D3x-Kit	增加支持 sama5d36 镜像烧写	2014-10-08	WWX



本手册主要介绍如何将系统镜像烧写到开发板中。 阅读本手册之前请务必仔细阅读《IAC-A5D3x-Kit Linux 用户手册》。

根据引导程序存放介质的不同,本开发板提供了两种启动方式:从 dataflash 和从 nandflash 启动。

两者区别为:

从 dataflash 启动为将一级引导和二级引导程序存储在 dataflash 中;

从 nandflash 启动为将一级引导和二级引导存放在 nandflash 中。

内核和文件系统镜像两者均烧写到 nandflash 的相同位置。可根据需要选择合适的启动 方式,按照所选启动方式的烧写步骤进行烧写。

产品默认出厂启动方式为从 dataflash 启动。

本手册可以只支持 sama5d36 和 sama5d34 cpu。在烧写设备树文件的时候请根据所使 用的 cpu 型号选择设备树文件,若使用 sama5d34 则对应设备树 sama5d34ek.dtb,若使用 sama5d36 则对应设备树 sama5d36ek.dtb,二者选一即可。本手册以 sama5d34 cpu 来进行 说明。

公司简介

杭州启扬智能科技有限公司位于美丽的西子湖畔,是一家集研发、生产、销售为一体的 高新技术产业。公司致力于成为嵌入式解决方案的专业提供商,为嵌入式应用领域客户提供 软硬件开发工具和嵌入式系统完整解决方案。产品范围主要包括: Cirrus Logic EP93xx 系列 ARM9 主板、ATMEL AT91SAM926x 系列主板, FreeScale iMX 系列主板, TI Davinci 系列音/ 视频通用开发平台等等。可运行 Linux2.4/2.6/3.0、WinCE5.0/6.0、Android4.2 操作系统,并 可根据客户需求开发各种功能组合的嵌入式硬件系统。应用领域涉及:工业控制、数据采集、 信息通讯、医疗设备、视频监控、车载娱乐等等。

客户的需求是公司发展的动力,公司将不断完善自身,与客户互助互惠,共同发展。

电话: 0571-87858811, 87858822

传真: 0571-87858822

- *技术支持E-MAIL:* support@qiyangtech.com
- 网址: http://www.qiyangtech.com
- 地址:杭州市西湖区西湖科技园西园一路8号3A幢5层

邮编: 310012



1.1、启动方式介绍

本开发板提供了两种启动方式:从 dataflash 启动和从 nandflash 启动。两者区别在于存 放一级和二级引导程序的介质不同:前者存放在 dataflash,后者存放在 nandflash。本开发板 提供了三种 dataflash 启动方式镜像烧写方法,两种 nandflash 启动方式镜像烧写方法。

1.1.1、dataflash 启动

该种启动方式提供了三种烧写方法:手动烧写,自动脚本烧写,及 SD 卡烧写。

手动烧写和自动脚本烧写通过 sam-ba 软件从 usb 口将镜像烧写到开发板中,烧写前请按照 1.2.1 小节进行设置。

SD 烧写通过 SD 卡实现自动烧写镜像,烧写钱请按照 1.2.2 小节进行设置。

1.1.2、nandflash 启动

该种启动方式提供了两种烧写方法:手动烧写,自动脚本烧写。 两者均通过 sam-ba 软件从 usb 口烧写镜像到 nandflash,烧写前请按照 1.2.1 小节进行设置。

1.2、设置

根据烧写方法的不同,烧写前准备工作也将不同: 使用手动或自动脚本烧写,请按照 1.2.1 小节进行设置; 使用 SD 卡自动烧写,请按照 1.2.2 小节进行设置。

1.2.1、usb 烧写准备工作

以下操作步骤均在windows xp下执行,若使用windows 7烧写,则操作方法 相同,当前烧写使用的是光盘工具中提供的sam-ba_2.12.rar,为保证烧写顺利, 请不要使用其他版本的sam-ba工具。

安装samba-2.12



客户程序 (\\192.168.1.5) (Y:) ▶ 光盘 ▶	IAC-A5D3x-Kit → linux → I	具软件	- 4	搜索 工具软件
) 帮助(<u>H</u>)				
【件夹				
名称	修改日期	类型	大小	
🕮 dhcpsrv1.5.rar	2010/7/14 14:15	快压 RAR 压缩文件	18 KB	
👹 MiniComm.rar	2008/7/19 17:06	快压 RAR 压缩文件	19 KB	
👹 sam-ba_2.12.rar	2012/11/2 16:24	快压 RAR 压缩文件	6,252 KB	
SecureCRT.v6.7.1.rar	2012/7/17 18:53	快压 RAR 压缩文件	26,885 KB	
🖉 Source Insight.rar	2012/7/17 18:31	快压 RAR 压缩文件	3,130 KB	
tftpd32.exe	2006/12/20 9:47	应用程序	56 KB	
🕎 XP版超级终端.rar	2012/9/12 16:34	快压 RAR 压缩文件	153 KB	
🕎 串口调试助手2.1.rar	2009/2/19 16:16	快压 RAR 压缩文件	138 KB	

解压之后双击 sam-ba_2.12.exe 进行安装

🕞 SAM-BA v2.12 Setup	
Atmel sam-ba*	Welcome to the SAM-BA v2.12 Setup Wizard This wizard will guide you through the installation of SAM-BA v2.12. It is recommended that you close all other applications before starting Setup. This will make it possible to update relevant system files without having to reboot your computer. Click Next to continue.
	Next > Cancel

点击<Next>



点击<I Agree >

SAM-BA v2.12 Setup	
License Agreement Please review the license terms before installing SAM-BA v2	.12.
Release note	
Release Notes SAM-BA	-
Release version: 2.12 Release date: 2012	
1 Overview	
The SAM Boot Assistant (SAM-BA) software provides a means of easily programming different Atmel AT91SAM devices. They are based on a common dynamic linked library (DLL), the sam-ba.dll. SAM-BA use the DLL to	-
If you accept the terms of the agreement, click I Agree to continue. You must accept the agreement to install SAM-BA v2.12.	
illsoft Install System v2.45	
< Back Next > Can	cel

点击< Next >



	Choose Install Location Choose the folder in which to install SAM-BA v2.12.
Setup will install SAM-BA Browse and select anoth	v2.12 in the following folder. To install in a different folder, dick er folder. Click Next to continue.
Destination Folder	
Destination Folder D:\Program Files\Atm	el\sam-ba_2.12
Destination Folder D:\Program Files\Atm Space required: 51.4MB	el\sam-ba_2.12 Browse
Destination Folder D:\Program Files\Atm Space required: 51.4MB Space available: 36.0GB	el\sam-ba_2.12 Browse
Destination Folder D:\Program Files\Atm Space required: 51.4MB Space available: 36.0GB ullsoft Install System v2.48	el\sam-ba_2.12 Browse

选择安装路径,点击<Next>

	Choose Star Choose a Sta	t Menu Folder art Menu folder for t	ne SAM-BA v2. 12	shortcuts.
elect the Start Menu an also enter a name	folder in which you ve to create a new fold	vould like to create t	he progr <mark>am's shor</mark>	tcuts. You
Atmel\SAM-BA v2.12				
360安全中心 Accessories				-
Administrative Tools				E
Adobe Photoshop CS	2			
Altium Designer 6				
Android SDK Tools				
ATMEL Corporation				
Autodesk DAEMON Tools Ultra				
EDUP 11n USB Wirele	ss LAN Utility			+
				1.177
ort install System V2				

点击<Install>,开始安装



安装完毕后,点击<Next>

G SAM-BA v2.12 Setup	
Create shortcuts	
SAM-BA Shortcuts Image: Construct State Image: Constres Image:	
Nullsoft Install System v2.45	Cancel

点击< Next >





这里去掉 USB Notice 选项,点击< Finish >,完成安装,如果有提示重新启动电脑,请 重启完成安装。

将核心板上的J1跳线帽摘除。

将交叉串口线一端接 PC 机的串口,另一端接 IAC-A5D3x-Kit 调试串口(J3), 打开 PC 机上串口调试终端,设置该串口对应的端口参数:波特率(115200)、数据 位(8 位)、停止位(1 位)、校验位(无)、数据流控制(无)。

将USB设备线一端接PC机上的USB口,另一端接IAC-A5D3x-Kit开发板的USB设备接口(J14)。

给IAC-A5D3x-Kit开发板上电,打开电脑上的设备管理器,若PC已连接识别 板子,则可在设备管理器端口下看到设备,如下红色所示为COM6,实际所用端 口,可能跟此处不一致:





打开 MiniComm. exe 终端程序,点击<文件--系统设置>

	∓(F) _ 笪有(V) _ 週讯(C) 帮助(H)	
	系统设置(O) (Ctrl+O
	装入当前记录(N)	
	装入历史记录(H)	
	外部处理当前记录(V)	Ctrl+E
	外部处理历史记录(I) Ctrl+	+Alt+E
~	接收数据存盘(L)	
	键盘输入存盘(K)	
	退出(X)	

点击< 通讯设置 ---- 串口设置 >



第12页共46页

	收发	
● 使用串行口连接	▶ 🔽 接收时自动在回车后加上换行	
COM1:115200, n, 8, 1	🗆 🗆 发送时自动在回车后加上换行	
○ 使用TCP/IP连接	□ 发送数据间等待 10	
主机地址	────	
端口号 23	□ 作为S1240交换机终端使用	

设置波特率为 "115200",数据位 "8" 位,奇偶校验位 "无",停止位 "1",流量控制 "无",设置完之后点击< 确定 >, 再点击< 应用并连接 >, 再点击< 确定 >

端口号(C): COM1	Ţ
波特率 (B): <mark>[115200</mark>	-
数据位 (0): 8 位	-
奇偶校验(P): 无	•
停止位(S): 1 位	-
流量控制(げ): 无	_

🕝 迷你组	影端 - CON	11:11520	0,n,8,1 - W:\;	光盘\QY-9G45EK\Linux 2.6.30\工具软件\MiniComm\Mini 🗖 🔲 🗾 🌌
文件(E)	查看(⊻)	通讯(<u>C</u>)	帮助(<u>H</u>)	
COM1:11	15200,n,8,	1	3	LO(9:46:17



调试串口将打印如下信息

a 115	200 -	SecureO	CRT											- 2	x
File	Edit	View	Options	Transfer	Script	Tools	Help								
5	96	£] 🗶	Enter ho	st <alt+r></alt+r>	8		3 #1	6	58		%	8 🛛 🤇			Ŧ
✓ 115	200													٩	Þ
RomBC	DOT DOT														*
Connec	t to re	mote ho:	st	Serial: C	OM1, 1	15200	3, 1	31 F	ows, 80	Cols	VT10	0	CAP	NUM	1

此时打开SAM-BA v2.12.exe,识别到对应的usbserial\com6有效设备,表示PC已经正确 识别到开发板。

ociect and connection i	Tospenarconio	
Select your board :	at91sam9g45-ekes	-
JLink speed :	default	-
JLink TimeoutMultiplier :	0	-

若PC不能正确识别开发板,请根据5.1章节进行原因排查。

1.2.2、SD卡烧写准备工作

一张可正常使用的SD卡,一个读卡器,PC机linux环境,此处以ubuntu 12.04

第13页共46页



为例,如没有请参照《虚拟机安装ubuntu指导手册.pdf》来搭建,使用非root用户

登录,若使用的是root帐号登录,则以下命令中sudo不需使用。

通过读卡器将SD卡插到PC中,一般会自动识别,如果自动识别到PC端的话, 点击虚拟机右下角的USB图标,选择connect

		Connect (Disconnect from Host)
		Change Icon
K III		Hide Icon
To direct input to this VM, move the mouse pointer inside or press Ctrl+G. 🔤 🐑 🚍	🖫 🖶 🕐 🗁	

连接之后在Ubuntu 12.04 /dev目录下将产生相应设备节点/dev/sdx,其中x根据 实际情况,可为a,b,...,若SD卡下有分区,则在/dev下将另外产生sdx1,sdx2,...。 在这里可以用df命令来查询

st@st-virtual	-machine:~	/work/imag	ge\$ df		
文件系统	1K-块	已用	可用	已用%	挂载点
/dev/sda1	40803120	10222888	28535560	27%	1
udev	505116	4	505112	1%	/dev
tmpfs	204964	1292	203672	1%	/run
none	5120	0	5120	0%	/run/lock
none	512404	80	512324	1%	/run/shm
/dev/sdb1	3864656	77448	3787208	3%	/media/31F2-636B
st@st-virtual·	-machine:~,	/work/imag	ge\$		

由上图可以看出,这里插入的SD卡的设备节点为/dev/sdb1,实际请根据查询

结果来确定

在ubuntu 12.04中,使用dd命令清除MBR信息及分区信息。

\$ sudo dd if=/dev/zero of=/dev/sdb1 bs=10M count=1

使用 fdisk 命令创建启动分区,按照提示信息,输入 p显示分区信息,之后 输入 n 创建一个新的分区并设置分区大小,然后输入 t 指定分区格式为 FAT16, 设置完毕后通过输入 p 可查看到当前设置的分区列表,设置正确后,可输入 w 将 分区信息写入到 SD 卡,或者输入 q 放弃当前设置并退出。

```
$ sudo fdisk /dev/sdb1
```

```
Command (m for help): p

Disk /dev/sdb1: 2002 MB, 2002780160 bytes

11 heads, 10 sectors/track, 35560 cylinders

Units = cylinders of 110 * 512 = 56320 bytes

Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes

I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes

Disk identifier: 0x00000000

Device Boot Start End Blocks Id System

Command (m for help): n

Command action

e extended
```



```
n
```

primary partition (1-4) p Partition number (1-4): 1First cylinder (1-35560, default 1): Using default value 1 Last cylinder, +cylinders or +size {K, M, G} (1-35560, default 35560): +64MCommand (m for help): t Selected partition 1 Hex code (type L to list codes): 6 Changed system type of partition 1 to 6 (FAT16) Command (m for help): p Device Boot Start End Blocks Id System /dev/sdb1 1193 65610 6 FAT16 1 Command (m for help): w The partition table has been altered! Calling ioctl() to re-read partition table. 格式化分区,并挂载。 \$ sudo umount /dev/sdb1 \$ sudo mkfs.msdos /dev/sdb1 \$ sudo mount -t vfat /dev/sdb1 /mnt 光盘路径:光盘\镜像文件\dataflash启动,将所有镜像拷贝到ubuntu 12.04目 录下,此处以~/work/image为例,再通过命令将待烧写镜像及烧写工具拷贝 到/mnt目录下。 \$ sudo cp -rf ~/work/image /mnt

\$ ls/mnt



拷贝完毕, 卸载。

sudo umount /mnt

拔出SD卡,将其插到开发板SD卡槽MCI0(J16),若插到J17,则无法从SD卡



启动。

1.3、镜像说明

1.3.1、dataflash 启动

帮助(∐)				
				8==
3称	修改日期	类型	大小	
at91sama5d3xek-dataflashboot-ubo	2013/12/19 18:45	BIN 文件	5 KB	
boot.bin	2013/12/19 18:48	BIN 文件	12 KB	
env.txt	2013/12/19 19:08	文本文档	1 KB	
👩 flash_tool.bin	2013/12/19 18:54	BIN 文件	291 KB	
🗊 iac-a5d3x-v2.x_linux_dataflash.tcl	2013/12/6 11:18	Altium Script Do	6 KB	
iac-a5d3x-v2.x_linux_dataflash_autofla	2013/12/3 14:51	Windows 批处理	1 KB	
] rootfs.ubi	2013/12/26 16:38	UBI 文件	43,776 KB	
sama5d34ek.dtb	2013/12/27 7:37	DTB 文件	22 KB	
🔁 u-boot.bin	2013/12/19 18:50	BIN 文件	290 KB	
uImage	2013/12/27 7:34	文件	2,582 KB	

待烧写镜像及文件说明:

镜像名	镜像含义	目标地址	说明
at91sama5d3xek-dataflashboot-uboot-3.5.4.bin	一级引导	0x0	无
u-boot.bin	二级引导	0x8400	无
sama5d34ek.dtb	设备树	0x180000	无
uImage.bin	内核	0x200000	无
rootfs.ubi	文件系统	0x800000	无
iac-a5d3x-v2.x_linux_dataflash_autoflash.bat	自动烧写bat脚本	无	仅限于自动烧写使用
iac-a5d3x-v2.x_linux_dataflash.tcl	镜像烧写tcl脚本	无	仅限于自动烧写使用
boot.bin	SD卡引导程序		仅SD卡烧写时使用
flash_tool.bin	SD卡烧写工具	无	仅SD卡烧写时使用

有任何技术问题或需要帮助,请联系: <u>supports@qiyangtech.com</u> 购买产品,请联系销售: sales@qiyangtech.com 更多信息请访问: http://www.qiytech.com ©2012 Qiyangtech 版权所有 第16页共46页



env.txt

SD卡烧写环境变量

无

1.3.2、nandflash 启动

所在路径:光盘\镜像文件\nandflash启动

				8
称 ^	修改日期	类型	大小	
at91sama5d3xek-nandflashboot-ubo	2013/12/19 18:46	BIN 文件	8 KB	
iac-a5d3x-v2.x_linux_nandflash.tcl	2013/12/6 11:17	Altium Script Do	5 KB	
liac-a5d3x-v2.x_linux_nandflash_autofl	2013/12/6 9:20	Windows 批处理	1 KB	
] logfile.log	2013/12/23 17:10	文本文档	48 KB	
rootfs.ubi	2013/12/26 16:38	UBI 文件	43,776 KB	
sama5d34ek.dtb	2013/12/27 7:37	DTB 文件	22 KB	
d u-boot.bin	2013/12/19 18:52	BIN 文件	291 KB	
uImage	2013/12/27 7:34	文件	2,582 KB	

待烧写镜像及文件说明:

镜像名	镜像含义	目标地址	说明
at91sama5d3xek-nandflashboot-uboot-3.5.4.bin	一级引导	0x0	无
u-boot.bin	二级引导	0x4000	无
sama5d34ek.dtb	设备树	0x180000	无
uImage.bin	内核	0x200000	无
rootfs.ubi	文件系统	0x800000	无
iac-a5d3x-v2.x_linux_nandflash_autoflash.bat	自动烧写bat脚本	无	仅限于自动烧写使用
iac-a5d3x-v2.x_linux_nandflash.tcl	镜像烧写命令tcl脚本	无	仅限于自动烧写使用



二、dataflash 烧写镜像

2.1、手动烧写步骤

2.1.1、初始化 dataflash

PC机识别板子后,点击SAM-BA V2.12软件,如果在USB端口连接中出现 "\USBserial\COM11",则说明USB连接已经正常,否则请参照第四节排查问题。重新短接核心板上的跳线帽J1,主板选择 at91sama5d3x-ek后,点Connect 按钮进入主界面:

AM-BA 2.12	
Select the connection : \USI	Bserial\COM6 ▼
Select your board : at91	.sama5d3x-ek
JLink speed : defa	ault 💌
JLink TimeoutMultiplier : 0	
	Customize lowlevel
Connect	Exit

打开主界面后,请按照如下红色标记步骤执行对 dataflash 的使能,擦除。



SAN-BA 2.12	- at91sama5d	3x-ek			
File Script File	Help				
at91sama5d3x Memory	v Display				
Start Address : 0:	x300000 Ref	resh Display i	format		Applet traces on DBGU
Size in byte(s) : On	x100	C ascii	C 8-bit C 16-	bit 🖲 32-bit	infos Apply
0x00300000	0x00000004	OxFFFFFFFF	OxFFFFFFFF	OxFFFFFFFF	
0x00300010	Oxffffffff	OxFFFFFFFF	OxFFFFFFFF	OxFFFFFFFF	
0x00300020	OxFFFFFFFF	OxFFFFFFFF	OxFFFFFFFF	OxFFFFFFFF	
0x00300030	OxFFFFFFFF	OxFFFFFFFF	OxFFFFFFFF	OxFFFFFFFF	
0x00300040	Oxffffffff	Oxffffffff	OxFFFFFFFF	OxFFFFFFFF	
0x00300050	Oxffffffff	OxFFFFFFFF	OxFFFFFFFF	OxFFFFFFFF	
<					
Download / Upload Send File Name Receive File Name Address Scripts Enable Dataflash Erase All () Send Boot File DoatSet DF in Power-Of SAN (sam-ba_2.12) 1 % (sam-ba_2.12) 1 %	1 File :	Size (For Receive e (Binary mode)	File) : 0x1000	byte (s)	Send File Receive File Compare sent file with memory
					\USBserial\COM11 Board : at91sama5d3x-ek 🗸

如出现下图错误,请确认 J1 跳线帽是否已经短接回去

File Script File Help	
at91sama5d3x Memory Display Start Address : 0x300000	Applet traces on DBGU
0x00300000 0x0000004 0xFFFFFFF 0xFFFFFFF 0xFFFFFFF 0x00300010 0xFFFFFFF 0xFFFFFFF 0xFFFFFFF 0xFFFFFFF	
0x00300020 0xFFFFFFF 0xFFFFFFF 0xFFFFFFF 0xFFFFFFF 0xFFFFFFF	•
Download / Upload File Send File Name :	Send File
Receive File Name :	Receive File
Receive File Name : Image: Comparison of the state	Receive File Compare sent file with memory
Receive File Name : Image: Constraint of the section of the secti	Receive File Compare sent file with memory
Receive File Name : Image: Constraint of the second se	Receive File Compare sent file with memory
Receive File Name : Address : 0x0 Size (For Receive File) : 0x1000 byte(s) Scripts Enable Dataflash (SPI0 CS0) Therefore the second sec	Receive File Compare sent file with memory
Receive File Name : Image: Constraint of the second se	Receive File Compare sent file with memory



2.1.2、烧写一级引导镜像

执行如下步骤,在弹出的界面中找到一级引导镜像所在目录,选择 at91sama5d3xek-dataflashboot-uboot-3.5.4.bin 进行烧写。

2.1.3、烧写二级引导程序

以上烧写完毕后,执行如下步骤,填写用于烧写二级引导程序的地址0x8400, 打开u-boot.bin所在位置,选择u-boot.bin镜像,并烧写到dataflash中。



	查找范围(<u>I</u>):	🚞 dataflash		🖌 G 😰 🖻	<u>۶</u>	
SAI-BA 2.12 - at91sz File Script File Help at91sama5d3x Memory Display Start Address : 0x300000 Size in byte(s) : 0x100 0x00300010 0xFFFFF 0x00300010 0xFFFFF 0x00300020 0xFFFFF 0x00300030 0xFFFFF 0x00300040 0xFFFFF 0x00300050 0xFFFFF	Fecent Fecent 桌面 致的文档 受助电脑 企山快盘	 at91sama5d3; ❑ u-boot ④ 类型: 修改目 大小: 	cek-dataflashboot-uboot-3. UltraEdit Document (.bin 日期: 2013-11-13 11:38 289 KB	5.4]		
Innram DataFlash AT45DB/DCB		文件名(M): 文件类型(m):	u-boot Bin Filor (* bin)		✓ (●打开 (0) ■ 100	
Download / Upload File Send File Name : Receive File Name : Address : 0x08400	Size (For R	eceive File) : [0x1000 byte(s)	6 S Rec Compare sen	end File reive File t file with memory	
Scripts						
Send Boot File		▼ Ex	ecute			
(sam-ba_2.12) 1 % (sam-ba_2.12) 1 % GENERIC::Ser GENERIC::SendFile F:/temp/IAC-A -I- File size : 0x1088 byte(s) -I- Writing: 0x0 bytes at 0x0 -I- 0x308B0C bytes written	ndBootFileGUI ISD3X-V2.1/dataf D (buffer addr : 0 by applet	flash/at91sama50)x308B0C)	d3xek-dataflashboot-uboot-	3.5.4.bin at add	dress OxO	
(sam-ba_2.12) 1 %	201 - 2012		N	SBserial\COM11	Board : at91sama5d	l3x-ek 🗸

2.1.4、初始化 nandflash

按如下红色表识所示顺序执行,在执行步骤3时,将弹出ECC配置窗口,如 图2.6所示,请务必对照该图配置ECC,配置完毕后点击OK,继续执行第4步, 则初始化nandflash完毕。



💽 SAM-BA 2.12	- at91sama5d	3x-ek			
File Script File	Help				
— at91sama5d3x Memory	y Display				
Start Address : 0	x300000 Refr	esh Display	format		Applet traces on DBGU
Size in byte(s) : 0	x100	C ascii	C 8-bit C 16	-bit 🖲 32-bit	infos Apply
0x00300000	0x00000004	OxFFFFFFFF	OxFFFFFFFF	OxFFFFFFFF	
0x00300010	OxFFFFFFFF	OxFFFFFFFF	OxFFFFFFFF	OxFFFFFFFF	
0x00300020	OxFFFFFFFF	OxFFFFFFFF	OxFFFFFFFF	OxFFFFFFFF	
0x00300030	OxFFFFFFFF	Oxffffffff	OxFFFFFFFF	Oxffffffff	
0x00300040	OxFFFFFFFF	OxFFFFFFFF	OxFFFFFFFF	OxFFFFFFFF	
0x00300050	OxFFFFFFFF	OxFFFFFFFF	OxFFFFFFFF	OxFFFFFFFF	
<					
Send File Name Receive File Name Address Scripts Enable NandFlash Enable OS PHEC p Erass All	: 0x0 S	ize (For Receive	File) : Ox1000	byte (s)	Send File Receive File Compare sent file with memory
I- Nist Bad Blocks I- Brecc configurati Scrub NandFlash I- Send Boot File (sam-ba_2.12) I % (sam-ba_2.12) I %	ANDFLASH::Nandf	eaderValue HEAL	DER 0xc0902405		\USBserial\COM11 Board : at91sama5d3x-ek

🗺 ECC configuration	
Ecc type	
🗭 pmecc 🕥 so:	ftware ecc 🤇 no ecc
Pmecc boot header configur	ation
fumber of sectors per page	4
Spare size 64	
mber of ECC bits required	4
Size of the ECC sector	512 C 102 102 102
Ecc offset 36	
Trimffs	
0K	Cancel

2.1.5、烧写设备树镜像

按照如下步骤顺序,填写烧写地址为0x180000,找到sama5d34ek.dtb镜像所在的目录,打开烧写。



	打开				? 🛛	
	查找范围(<u>I</u>):	🚞 dataflash	*	3 🕫 🛤 🖽	•	
	D Recent	 at91sama5d3xek-dataf1 boot env flash tool 	ashboot-uboot-3.5.4			
SAM-BA 2.12 File Script Fil -at91sama5d3x Memory Start Address : Size in byte(s) : Ox00300000 Ox00300010	「回日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日	 iac-s5d3x-v2.x_linux_ iac-s5d3x-v2.x_linux_ rootfs.ubi sama5d34ek.dtb u-boot uImage 	dataflash dataflash_autoflash			traces on DBGU Apply
0x00300020 0x00300030 0x00300040 0x00300050	金山快盘	文件名 (2): sama5d34 文件类型 (7): All File	iek	~	 ⑥打开 (0) 取当 	×
DDRAM DataFlash	AT45DB/DCB EEF	ROM AT24 NandFlash Nor	Flash OTP One-wi	re EEPROM SRAM	SerialFlash AT	25/AT26
Download / Uplo Send File Nau Receive File Nau Addre:	wad File me : me : ss : 0x0180000 2	(1) Size (For Receive File)	: 0x1000 byte(s	.) Com	Send File Receive Fil pare sent file w	(7) Le
Scripts Enable NandFlas	h		Execute			
-I- NANDFLASH::Init -I- Loading applet ap -I- Memory Size : 0x -I- Buffer address : ((trace level : 4) oplet-nandflash-s (10000000 bytes 0x20010BA8	ama5d3x.bin at address 0)	×20000000			
-I- Buffer size: 0x20 -I- Applet initializatic (sam-ba_2.12) 1 %	000 bytes on done			\USBseri	al\COM14 Board	: at91sama5d3x-ek 🗸

2.1.6、烧写内核镜像

按照如下所示红色标识所示步骤,填写 uImage.bin 的烧写地址为 0x200000, 在打开的目录找到镜像所在位置,选择后烧写。



	打开		? 🛛	
	查找范围(<u>I</u>):	🔁 dataflash 🕑 🔇	3 🦻 📂 🛄•	
SAI-BA 2.12 File Script File at91sama5d3x Memo Start Address : Size in byte(s) : 0x00300000 0x00300010 0x00300020 0x00300030	Fecent 原面 桌面 我的艾档 爱的电脑 全山地盘	 at91sama5d3xek-dataflashboot-uboot-3.5.4 boot env flash_tool siac-a5d3x-v2.x_linux_dataflash iac-a5d3x-v2.x_linux_dataflash_autoflash rootfs.ubi sma5d34ek.dtb uboot ulmage 5 		traces on DBGU
0x00300040	亚山厌鱼	☆供名(01)・ □JTasge		
0x00300050		文件类型 (T): All Files (*.*) ④	▼ 取消	~
DDRAM DataFlash	AT45DB/DCB] EEP	ROM AT24 NandFlash NorFlash OTP One-wire H	EEPROM SRAM SerialFlash AT	25/AT26
- Download / Uplo Send File Nam	ad File	- 45D3X-V2 1/TAC-45D3X-V2 2/生产版/data日asb/sam	Send File	@ 1
Receive File Nam	ne :		Receive Fi	Le
Addres	ss : 0x0200000 🤇	Size (For Receive File) : Ox1000 byte(s)	Compare sent file w	ith memory
Scripts				
Enable NandFlash	n	- Execute		
(sam-ba_2.12) 1 % -I- Send File F:/temp GENERIC::SendFile F -I- File size : 0x5642 -I- Writing: 0x	send_file {NandF o/IAC-A5D3X-V2. f:/temp/IAC-A5D tbyte(s) (5642 bytes at 0x	lash} "F:/temp/IAC-A5D3X-V2.1/IAC-A5D3X-V2.2/ 1/IAC-A5D3X-V2.2/生产版/dataflash/sama5d34ek. 3X-V2.1/IAC-A5D3X-V2.2/生产版/dataflash/sama5 180000 (buffer addr : 0x20010BA8)	/生产版/dataflash/sama5d34ek .dtb at address 0x0180000 5d34ek.dtb at address 0x18000	.dtb" 0x0180000 0 🗖 0
-E- Can't send data ((sam-ba 2,12) 1 %	(0x0000000f)			
(ourr bu_crite) 1 70			\USBserial\COM14 Board	: at91sama5d3x-ek 🗸

2.1.7、烧写文件系统镜像

文件系统使用的 ECC 配置与之前不一样,需重新配置,故在烧写文件系统 镜像前,需按照如下参数配置 ECC,执行第3步后将弹出 ECC configueation 窗 口。



SAN-BA 2.12 -	at91sama5d3x-ek				
File Script File H	Help		ELL configurati	lon	
— at91sama5d3x Memory Di	isplay		Ecc type		
Start Address : 0x300	00000 Refresh Display	y format —	🗭 pmecc 🤇	software ecc 🔿 no ecc	IBGU
Size in byte(s) : 0x100		ii 🔿 8-bit	P		
0x00300000 0x	x00000004 OxFFFFFFF	Oxffffi	Imecc boot header conr.	iguration	
0x00300010 0x	×FFFFFFFFF O×FFFFFFFF	OxFFFFI	fumber of sectors per p	age 4	
0x00300020 0x	×FFFFFFFFF O×FFFFFFFF	OxFFFFI	unber of ECC bits requi:	red 4	
0x00300030 0x	×FFFFFFFFF O×FFFFFFFF	OxFFFFI	Size of the ECC sec	tor 🗭 512	C 102
0x00300040 0x	×FFFFFFFFF O×FFFFFFFF	OxFFFFI	Ecc offset 36	🔽 Edit(spareSize >	64)
0x00300050 0x	×FFFFFFFFF O×FFFFFFFF	Oxffffi	🔽 Trimi	ffs	~
<					
	DP /DCP DEPPON ATOA NondFls	eb]	ok 🕚	Cancel	
Dural attrast kito	DEFICE EFICON XIZ4 MARCHIG	Morrias.	-		
Download / Opload Fi			ا م	C 1 7 1	1
Send File Name : F	F:/temp/IAU-A5D3X-V2.1/datafi	ash/ulmage		Send File	
Keceive File Name :	0-0200000 Size (R R		1000 hats (a)	Receive Fil	.e
Address .	Address : [0x08000000 Size (For Receive File) : [0x1000 byte(s) Compare sent file with memory				
Scripts					
Enable OS PMECC para	ameters ②	- 3 Exec	zute		
-I- 0x20000 bytes v	written by applet		010		~
-I- Writing: 0x11AD	D0 bytes at 0x680000 (buffer a	iddr : 0x2001	OBA8)		
-I- Ox11ADO bytes ((sam-ba 2 12) 1 % NAND	∙written by applet DELASH∵NandHeaderValue HE		2405		
I-User canceled!					
(sam-ba_2.12) 1 % NAND	DFLASH::NandHeaderValue HE	ADER 0xc090;	2405		
(sam=ba_2,12) 1 %				\USBseriel\COM11 Board	· at 91 sam a 5 d 3 v - a k
			L	CODESCITAL COMITI DOALD	COLDENEDIDA ER

配置完NANDFLASH ECC后,按照下图红色标识步骤,填写rootfs.ubi烧写地 址为0x800000,打开镜像所在位置,选择镜像进行烧写。

	打开		2 🔀
	查找范围(I):	🔁 dataflash 🛛 🕑 🕼 📂 [
SAT-BA 2. File Script F at91sama5d3x M Start Address Size in byte(s) 0x0030000 0x0030000	Recent 原面 我的文档 我的电脑	 at91sama5d3xek-dataflashboot-uboot-3.5.4 boot env flash_tool iac-a5d3x-v2.x_linux_dataflash iac-a5d3x-v2.x_linux_dataflash_autoflash iac-a5d3x-v2.x_linux_dataflash_autoflash isama5d34ek.dtb u-boot uImage 	et traces on DBGU
0x003000 0x003000	金山快盘	*/#/7 av	
0x003000		文件名 ຟ): rootts ♥ 文件类型 ①: All Files (*.*) ④	
DDRAM DataFlas	sh AT45DB/DCB]]	EEPROM AT24 NandFlash NorFlash OTP One-wire EEPROM	SRAM SerialFlash AT25/AT26
Download / Up	load File	0	
Send File 1	Name : F:/temp/I	AC-A5D3X-V2.1/IAC-A5D3X-V2.2/生产版/dataflash/uIm 🚅	Send File (7)
Receive File 1	Name : ness : 0x0800000	Size (For Beneive File) : Ov1000 byte(s)	Receive File
Savista			compare sent file with memory
Enable NandFl	ash	- Execute	
-I- Writing: -I- 0x20000 -I- Writing: -I- 0x56F8 b (sam-ba_2.12) 1 9	0x20000 bytes a bytes written by 0x20000 bytes a bytes written by 0x56F8 bytes at oytes written by %	t Dx440000 (buffer addr : 0x20010BA8) ; applet t 0x460000 (buffer addr : 0x20010BA8) ; applet 0x480000 (buffer addr : 0x20010BA8) applet	~
		\USI	3serial/COM14 Board : at91sama5d3x-ek 🐱



2.1.8、烧写完毕

烧写文件系统可能需要一些时间,请耐心等待,待烧写完毕,请关闭 SAM-BA,拔除 USB 连接线,重新上电开发板,在调试串口中将看到各镜像运行的打印信息。

2.2、自动烧写步骤

在烧写镜像前,请先断开 J1 跳线帽,确保当前开发板与 PC 机正确连接并被识别后再 短接 J1 跳线帽。

在开发板光盘 dataflash 启动镜像目录下,提供了两个脚本,其中 iac-a5d3x-v2.x_linux_dataflash_autoflash.bat 为 bat 脚本,实现调用 samba 程序解析 tcl 脚本; iac-a5d3x-v2.x linux dataflash.tcl 实现具体烧写镜像命令。如下图红圈标识所示:



双击 iac-a5d3x-v2.x_linux_dataflash_autoflash.bat 脚本,将显示如下图窗口,表示此时 正自动依次将 at91sama5d3xek-dataflashboot-uboot-3.5.4.bin、u-boot.bin、sama5d34ek.dtb、 uImage.bin、rootfs.ubi 烧写到开发板中。



有任何技术问题或需要帮助,请联系: <u>supports@qiyangtech.com</u> 购买产品,请联系销售: sales@qiyangtech.com 更多信息请访问: http://www.qiytech.com ©2012 Qiyangtech 版权所有 第26页共46页



烧写标配镜像大概需要 3 分钟时间, PC 配置不一样可能存在一些差异,请耐心等待,烧写完毕后,将自动弹出 logfile 文件,如下图所示,可通过该文件查看整个烧写过程是否成功。

📄 logfile.log - 记事本	
文件(E) 编辑(E) 格式(Q) 查看(V) 帮助(H)	
-I- Waiting	*
-I- TCL platform : Windows NT	
-1- SAM-BA 2.12 on : Windows	
- The Reference of the Stable Addition, Additional to be instanced	
-I are 0: \usb\ARMO	
-I- argv 1 : AT91SAMa5d3x-EK	
-I- argv 2 : iac-a5d3x-v2.x_linux_dataflash.tcl	
USBSETIAL(UM6	
-1 = connection : (consection (consection))	
-I-Traces Level : 4	
-I- target(handle) : 38645368	
Read device Chip ID at 0xfffff240 get 0x00000000	
Read device Chip ID at 0xffffee40 get 0x8a5c07c2	
-1- Found processor : atsisamababx (Unip ID : Uxaabcu/c2)	
balexe(./tcl lib/device/atl)sama5dx.tcl	
sourcing board description file D:/Program Files/Atmel/sam-ba_2.12/sam-	
ba.exe//tcl_lib/at9lsama5d3x-ek/at9lsama5d3x-ek.tcl	
-I- Loading applet applet-lowlevelinit-sama5d3x.bin at address 0x308000	
-L- Memory Size : UxU bytes	
-1- Buffer size: 0x4	
- T Applet initialization done	
-I- Low level initialized	
-I- External RAM Settings : extRamVdd=0, extRamType=1, extRamDataBusWidth=16, extDDRamModel=1	-

🔟 logfile.log - 记事本	
文件(F) 编辑(E) 格式(Q) 查看(V) 帮助(H)	
-I- Writing: 0x20000 bytes at 0x31A0000 (buff -I- 0x20000 bytes written by applet -I- Complete 97%	er addr : 0x2001052C) ^
-I- Writing: 0x20000 bytes at 0x31C0000 (buff -I- 0x20000 bytes written by applet -I- Complete 97%	er addr : 0x2001052C)
-I- Writing: 0x20000 bytes at 0x31E0000 (buff -I- 0x20000 bytes written by applet -I- Complete 98%	er addr : 0x2001052C)
-I- Writing: 0x20000 bytes at 0x3200000 (buff -I- 0x20000 bytes written by applet -I- Complete 98%	er addr : 0x2001052C)
-I- Writing: 0x20000 bytes at 0x3220000 (buff -I- 0x20000 bytes written by applet	er addr : 0x2001052C)
-I- Writing: 0x20000 bytes at 0x3240000 (buff -I- 0x20000 bytes written by applet	er addr : 0x2001052C)
-I- Complete 99% -I- Writing: 0x20000 bytes at 0x3260000 (buff -I- 0x20000 bytes written by applet -I- complete 00%	er addr : 0x2001052C)
-I- Writing: 0x20000 bytes at 0x3280000 (buff -I- 0x20000 bytes written by applet -I- complete 99%	er addr : 0x2001052C)
-I- Writing: 0x20000 bytes at 0x32A0000 (buff -I- 0x20000 bytes written by applet -I- === DONF ===	er addr : 0x2001052C)
1 DONS	

有任何技术问题或需要帮助,请联系: <u>supports@qiyangtech.com</u> 购买产品,请联系销售: sales@qiyangtech.com 更多信息请访问: http://www.qiytech.com ©2012 Qiyangtech 版权所有 第 27页 共 46页



至此,烧写镜像完毕,请拔除 USB 线,重新上电,通过调试串口将看到启动过程各镜像的打印信息。

115200 - SecureCRT	
File Edit View Options Transfer Script Tools Help	
🏭 況 🎧 🎣 🗶 Enter host <alt+r></alt+r>	 Image: A state Image: A state
✓ 115200	۵ ۵
y 312, idx 188 UBIFS DBG (pid 1): mount_ubifs: dead watermark: 2048 UBIFS DBG (pid 1): mount_ubifs: dark watermark: 6144 UBIFS DBG (pid 1): mount_ubifs: LEB overhead: 2656 UBIFS DBG (pid 1): mount_ubifs: max. dark space: 11089920 (1)) UBIFS DBG (pid 1): mount_ubifs: maximum bud bytes: 8388608 (81 UBIFS DBG (pid 1): mount_ubifs: BG commit bud bytes: 6815744 (66 UBIFS DBG (pid 1): mount_ubifs: current bud bytes: 0 (0 KiB, 0 UBIFS DBG (pid 1): mount_ubifs: current bud bytes: 0 (0 KiB, 0 UBIFS DBG (pid 1): mount_ubifs: current bud bytes: 0 (0 KiB, 0 UBIFS DBG (pid 1): mount_ubifs: commit number: 35155 UBIFS DBG (pid 1): mount_ubifs: commit number: 0 VFS: Mounted root (ubifs filesystem) readonly on device 0:11. devtmpfs: mounted Freeing init memory: 156K UBIFS DBG (pid 545): ubifs_bg_thread: background thread "ubifs_b PID 545 Starting logging: OK Starting user init: OK Populating /dev using udev: IPv6: ADDRCONF(NETDEV_UP): eth0: lin at91_can f000c000.can: can0: writing AT91_BR: 0x00200561 udevd[569]: starting version 182 done Starting network Starting network Starting network Starting telnetd: OK Welcome to IAC-A5D3x-V2.x sama5d3x login: root Froot@sama5d3x (root]#	LO830 KiB, 10 MiB L92 KiB, 8 MiB) 556 KiB, 6 MiB) D MiB) Dgt0_0" started, nk is not ready
Ready Serial: COM1, 115200 31, 24 31 Rows, 80 Cols VT100	CAP NUM

启动到 sama5d3x login 表示系统已经正确烧写,此时输入 root 顺利进入文件系统。

2.3、SD卡烧写步骤

若板子为首次烧写镜像,或者 dataflash 中没有引导程序,则只需将制作成功的 SD 卡插 到 J20 上,短接 J1 跳线帽,然后上电,则系统将自动从 SD 卡中读取并将 dataflash 启动镜像 烧写到相应介质中,烧写完毕后,将 SD 卡拔出后,重启开发板,系统将从 dataflash 启动, 进入到文件系统中。

第28页共46页





三、nandflash 烧写镜像

3.1、手动烧写步骤

3.1.1、初始化 nandflash

PC机识别板子后,点击SAM-BA V2.12软件,如果在USB端口连接中出现"\USBserial\COM11",则说明USB连接已经正常,否则请参照第四节排查问题。重新短接核心板上的跳线帽J1,主板选择 at91sama5d3x-ek后,点Connect按钮进入主界面:

SAM-BA 2.12	
Select the connection :	\USBserial\COM6 ▼
Select your board :	at91sama5d3x-ek 💌
JLink speed :	default 💌
JLink TimeoutMultiplier :	0 🔻
	Customize lowlevel
Connect	Exit

按如下红色表识所示顺序执行,在执行步骤3时,将弹出ECC配置窗口,如图3.3所示,请务必对照该图配置ECC,配置完毕后点击OK,继续执行第4步,则初始化nandflash完毕。



💽 SAM-BA 2.12 - at91sama5d	3x-ek	
File Script File Help		
— at91sama5d3x Memory Display		1
Start Address : 0x300000 Refr	esh Display format	Applet traces on DBGU
Size in byte(s) : Ox100	C ascii C 8-bit C 16-bit @ 32-bit	infos <u>Apply</u>
0x00300000 0x0000004	OxFFFFFFFF OxFFFFFFFF OxFFFFFFF	· 🔼
0x00300010 OxFFFFFFFF	OXFFFFFFFF OXFFFFFFFF OXFFFFFFF	F IIII
0x00300020 OxFFFFFFFF	Oxffffffff Oxfffffff Oxffffff	7
0x00300030 OxFFFFFFFF	Oxffffffff Oxfffffff Oxffffff	?
0x00300040 OxFFFFFFFF	Oxffffffff Oxfffffff Oxffffff	? ·
0x00300050 OxFFFFFFFF	OXFFFFFFFF OXFFFFFFFF OXFFFFFF	
<		
Download / Upload File Send File Name : Receive File Name : Address : OxO S Scripts Enable NandFlash Enable OS PMECC parameters ③ Frase All -I-fList Bad Blocks -I-fBreec configuration -I-fSend Boot File -I-Send Boot File -I-(Sam-Da 2.12) 1 % NANDFLASH::NandH	ize (For Receive File) : 0x1000 byte(s)	Send File Receive File Compare sent file with memory
footine and received a second		\USBserial\COM11 Board : at91sama5d3x-ek 🗸

ecc 🔿 no ecc	
	-
	-
• 512	C 102
lit(spareSize > 6	4)
Cancel	-1
	ecc no ecc 512 lit(spareSize > 6 Cancel

3.1.2、烧写一级引导镜像

执行如下步骤,在弹出的界面中找到一级引导镜像所在目录,选择

at91sama5d3xek-nandflashboot-uboot-3.5.4.bin 进行烧写。



SAN-BA 2.12 - at91sama5d3x-ek	打开	
File Script File Help	查找范围(I):	🖻 nandflash 🗸 🙆 🏦 🛤 🗸
at91sama5d3x Memory Display	-	
Start Address : 0x300000 Refresh Display form		atti samabdoxex nandri asnooot-uboot-5. 5. 4 atti samabdoxex nandri asnooot-uboot-5. 5. 4 atti samabdoxex nandri asnooot-uboot-
Size in byte(s) : Ox100 C ascii C	Recent	
0x00300000 0x0000004 0xFFFFFFFF 0x	123	
0x00300010 OxFFFFFFFF OxFFFFFFFF Ox		
0x00300020 OxFFFFFFF OxFFFFFFFF Ox	泉田	
0x00300030 OxFFFFFFF OxFFFFFFF Ox		
0x00300040 OxFFFFFFFF OxFFFFFFFF Ox	我的文档	
0x00300050 OxFFFFFFFF OxFFFFFFFF Ox		
DDRAM DatoFlach AT45DB/DCB FFFROM AT24 NandFlash N	我的电脑	
-Dewnload / Inload File		
	金山快盘	
Bengive File Name :		文件名 (W): at 91 sama5d3xek=nandf1 ashboot=nhoot=3 : V [S打开 (D)]
Address : OvD Size (For Receive Fil		
		文件关型(U). Bin Files (*. bin) 取用
Scripts		
Send Boot File (2)	Execute (3)	
<u></u>		
-I- Erasing blocks batch 3		
-I- Erasing blocks batch 4		
-I-Erasing blocks batch 6		
-I- Erasing blocks batch 7		
(sam-ba_2.12) 1 % NANDFLASH::SendBootFilePmecc (sam-ba_2.12) 1 %		
		\USBserial\COM14 Board : at91sama5d3x-ek 🗸

3.1.3、烧写二级引导程序

以上烧写完毕后,执行如下步骤,填写用于烧写二级引导程序的地址0x4000, 打开u-boot.bin所在位置,选择u-boot.bin镜像,并烧写到nandflash中。



	打开					? 🛛	
	查找范围(I):	🚞 nandflash		~	G 🗊 🖻		
	D Recent	⊯ at91 sama5d3x ⊯u-boot ④	ek-nandflashboo	t-uboot-3. 5. 4			
SAM-BA 2. File Script F	「」の「」の「」の「」の「」の「」の「」の「」の「」の「」の「」の「」の「」の「						
— at91sama5d3x Me Start Address Size in byte(s)	() 我的文档						et traces on DBGU
0x0030000 0x0030001 0x0030002	我的电脑						
0x0030003 0x0030004 0x0030005	金山快盘	文件名 (图):	u-boot		•	打开@③	
<		文件类型 (<u>T</u>):	Bin Files (*. b	in)	~	取消	>
DDRAM DataFlash	h AT45DB/DCB E	EPROM AT24 Nano	Flash NorFlas	h OTP One-	wire EEPROM S	RAM SerialFlash	AT25/AT26
Download / Upl Send File N Receive File N Addr	load File ame : F:/temp/IA ame : ess : Ox40000 (2	C-A5D3X-V2.1/IAC	」) -A5D3X-V2.2/生产 ceive File) : 0:	^工 版/nandflash :1000 byte	/u-t	Send Fi Receive 1 Compare sent file	le 6 ?ile with memory
Scripts							
Scrub NandFlas	h		▼ Exe	cute			
-I- Writing: (-I- 0x20000) -I- Writing: (-I- 0x20000) -I- Writing: (-I- 0xA308 b (sam-ba_2.12) 1 %	0x20000 bytes ar bytes written by 0x20000 bytes ar bytes written by 0xA308 bytes at ytes written by a	0x420000 (buffe applet 0x440000 (buffe applet 0x460000 (buffer pplet	er addr : 0x2001 er addr : 0x2001 - addr : 0x20010	0BA8) 0BA8) BA8)			

3.1.4、烧写设备树镜像

按照如下步骤顺序,填写烧写地址为0x180000,找到sama5d34ek.dtb镜像所在的目录,打开烧写。



	打开		2 🔀
	查找范围(I):	📄 nandflash 💿 🕜 🌮 🖽 •	
SAI-BA 2. File Script F at91sama5d3x M Start Address Size in byte(s) 0x0030000 0x0030000 0x0030000	Cecent 反 東面 我的文档 武的电脑 こころ	<pre> at91sama5d3xek-nandflashboot-uboot-3.5.4 j) iac-a5d3x-v2. x_linux_nandflash iac-a5d3x-v2. x_linux_nandflash_autoflash igfile ig rootfs.ubi fsama5d34ek.dtb (5 TempYmicBatchFile wu-boot fulmage</pre>	et traces on DBGU s Apply
0x0030004	金山快盘	*//// ap. [174.]	Tal
0x003000:		文件类型 ①: All Files (*.*) ④	
DDRAM DataFlas	h AT45DB/DCB E	EPROM AT24 NandFlash NorFlash OTP One-wire EEPROM SRAM Seri	alFlash AT25/AT26
-Download / Up	load File	 	
Send File N	fame :	²	Send File (7)
Keceive file A	name : ress : 0x180000 (2) Size (For Receive File) : Ox1000 byte(s) Compare s	sent file with memory
Scrub NandFlas	sh	Execute	
-I- Erasing blocks -I- Erasing blocks -I- Erasing blocks -I- Erasing blocks -I- Erasing blocks -I- Erasing blocks -I- Erasing blocks	batch 2 batch 3 batch 4 batch 5 batch 6 batch 7		
(sam-ba_2.12) 1 9	6	\USBserial\CO	M11 Board : at91sama5d3x-ek 🗸

3.1.5、烧写内核镜像

按照如下所示红色标识所示步骤,填写 uImage.bin 的烧写地址为 0x200000, 在打开的目录找到镜像所在位置,选择后烧写。



SALE-DA SALE-DA SALE-DA SALE-DA Source - soliton - so		打开						? 🗙	
SAL-DA Recat SAL-DA Star-DA Recat SAL-DA Star-DA Recat SAL-DA Star-DA Recat Sal-DA Star-DA Recat Star-DA		查找范围(<u>t</u>):	🚞 nandflash		~	G 💋	• 🗉 🔊		
0x0030 文件名 (g): 山田age 打开 ①③ 文件表型 (1): All Files (*.*) ④ 取消 DDRAM DataFlash AT45DB/DCB EEFROM AT24 NandFlash OTP One-wire EEFROM SRAM SerialFlash AT25/AT26 Download / Upload File ① ① ② Send File Name : F:/temp/IAC-A5D3X-V2.1/IAC-A5D3X-V2.2/生产版/nandflash/sar Send File ? Receive File Name : Address : ①x200000 ② Size (For Receive File) : ①x1000 byte(s) Compare sent file with memory Scripts Scrub NandFlash Execute Compare sent file with memory Scripts Scrub NandFlash F:/temp/IAC-A5D3X-V2.1/IAC-A5D3X-V2.1/IAC-A5D3X-V2.2/生产版/nandflash/sama5d34ek.dtb '0x180000 0 CBNERIC::SendFile F:/temp/IAC-A5D3X-V2.2/生产版/nandflash/sama5d34ek.dtb at address 0x180000 C GENERIC::SendFile F:/temp/IAC-A5D3X-V2.2/生产版/nandflash/sama5d34ek.dtb at address 0x180000 C F: leize : 0x5728 byte(s) - - - -1- File size : 0x5728 bytes at 0x180000 (buffer addr : 0x20010BA8) - - -1- 0x20000 bytes written by applet (sam-ba_2.12) 1 % - -	File Scrip at91sama5d3 Start Addr Size in byte Ox0030 Ox0030 Ox0030 Ox0030	Recent 原面 柔面 我的文档 爱的电脑 金山快盘	at91 sama5d3x i ac=a5d3x=v2 i ac=a5d	ek-nandflashboot .x_linux_nandfl« .x_linux_nandfl« tb hFile	uboot-3.5.4 hsh hsh_autoflash				pplet traces on DBGU nfos V Apply
DDRAM DeteFlash AT45DB/DCB EEPROM AT24 NandFlash NorFlash OTP One-wire EEPROM SRAM SerialFlash AT25/AT26 Download / Upload File Send File Name : F:/temp/IAC-A5D3X-V2.1/IAC-A5D3X-V2.2/生产版/nandflash/sam Receive File Name : Receive File Address : Dx200000 ② Size (For Receive File) : Dx1000 byte(s) Compare sent file with memory Scripts Scrub NandFlash T::/temp/IAC-A5D3X-V2.1/IAC-A5D3X-V2.1/IAC-A5D3X-V2.2/生产版/nandflash/sama5d34ek.dtb" 0x180000 0 -I- Send File F:/temp/IAC-A5D3X-V2.1/IAC-A5D3X-V2.2/生产版/nandflash/sama5d34ek.dtb at address 0x180000 GENERIC::SendFile F:/temp/IAC-A5D3X-V2.2/生产版/nandflash/sama5d34ek.dtb at address 0x180000 -I- File size : 0x572B byte(s) -I- Writing: 0x572B bytes at 0x180000 (buffer addr : 0x20010BA8) -I- 0x20000 bytes written by applet (sam-ba_2.12) 1 %	0x0030 0x0030		文件名 (M): 文件类型 (T):	uImage All Files (*.*) (4)		✓✓	打开 @ 6 取消	×
Seripts Seripts Serub NandFlash Execute (sam-ba_2.12) 1 % send_file {NandFlash} "F:/temp/IAC-A5D3X-V2.1/IAC-A5D3X-V2.2/生产版/nandflash/sama5d34ek.dtb" 0x180000 0 -1- Send File F:/temp/IAC-A5D3X-V2.1/IAC-A5D3X-V2.2/生产版/nandflash/sama5d34ek.dtb at address 0x180000 GENERIC::SendFile F:/temp/IAC-A5D3X-V2.1/IAC-A5D3X-V2.2/生产版/nandflash/sama5d34ek.dtb at address 0x180000 GENERIC::SendFile F:/temp/IAC-A5D3X-V2.1/IAC-A5D3X-V2.2/生产版/nandflash/sama5d34ek.dtb at address 0x180000 -1- File size : 0x5728 byte(s) -1- Writing: 0x5728 byte(s) -1- 0x20000 bytes written by applet (sam-ba_2.12) 1 % USEscript \COM11 Board : at91sama5d34-ek	DDRAM Data Download / Send Fi Receive Fi	/lash AT45DB/DCB / Upload File le Name : F:/temj le Name : Address : 0x20000	EEPROM AT24 p/IAC-A5D3X-V2.1, 00 ② Size (For	NandFlash NorF () /IAC-A5D3X-V2.2/ · Receive File)	lash OTP 0 生产版/nandfl : 0x1000 b	ne-wire E ash/sar Z yte(s)	EPROM SR	AM]SerialFla Send Recei Compare sent f	ash AT25/AT26
(sam-ba_2.12) 1 % send_file {NandFlash} "F:/temp/IAC-A5D3X-V2.1/IAC-A5D3X-V2.2/生产版/nandflash/sama5d34ek.dtb" 0x180000 0 -I- Send File F:/temp/IAC-A5D3X-V2.1/IAC-A5D3X-V2.2/生产版/nandflash/sama5d34ek.dtb at address 0x180000 GENERIC::SendFile F:/temp/IAC-A5D3X-V2.1/IAC-A5D3X-V2.2/生产版/nandflash/sama5d34ek.dtb at address 0x180000 -I- File size : 0x572B byte(s) -I- Writing: 0x572B bytes at 0x180000 (buffer addr : 0x20010BA8) -I- 0x20000 bytes written by applet (sam-ba_2.12) 1 % \\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\	Scripts Scrub Nand	Flash		•	Execute				
COMPACTION CONTENTS AND ADD A PRIMA	(sam-ba_2.12) -I- Send File F GENERIC::Sene -I- File size : 0 -I- Writi -I- 0x20 (sam-ba_2.12)	1 % send_file {N /temp/IAC-A5D3 JFile F:/temp/IAC x572B byte(s) ng: 0x572B bytes 000 bytes written 1 %	NandFlash} "F:/te IX-V2.1/IAC-A503 C-A5D3X-V2.1/IA at 0x180000 (bu by applet	mp/IAC-A5D3X- 3X-V2.2/生产版/ C-A5D3X-V2.2/生 ffer addr : 0x200	V2.1/IAC-A5D: handflash/sam (产版/nandflas D10BA8)	3X-V2.2/ <u>*</u> a5d34ek. sh/sama5i	主产版/nan dtb at addr d34ek.dtb	dflash/sama5 ress 0x180000 at address 0x	id34ek.dtb" 0x180000 0 0 180000

3.1.6、烧写文件系统镜像

文件系统使用的 ECC 配置与之前不一样,需重新配置,故在烧写文件系统 镜像前,需按照如下参数配置 ECC,执行第3步后将弹出 ECC configueation 窗 口。



💽 SAM-BA 2.12 - at91sama5d3x-ek	
File Script File Help	ECC configuration
at91sama5d3x Memory Display	Rea time
Start Address : 0x300000 Refresh Display form	s on DBGU
Size in byte(s) : Ox100	a so parece s soltware ecc s no ecc
0x00300000 0x0000004 0xFFFFFFF 0x	Precc boot header configuration
0x00300010 OxFFFFFFF OxFFFFFFFF Ox	
0x00300020 OxFFFFFFF OxFFFFFFF Ox	Spare size64
0x00300030 OxFFFFFFF OxFFFFFFFF Ox	mber of ECC bits required 4
0x00300040 OxFFFFFFF OxFFFFFFF Ox	F Size of the ECC sector 🕫 512 C 102
0x00300050 OxFFFFFFF OxFFFFFFFF Ox	Ecc offset 36 🔽 Edit(spareSize > 64)
(<)	🔽 Trimffs
DDRAM DataFlash AT45DB/DCB EEFROM AT24 NandFlash N Download / Upload File Send File Name : F:/temp/IAC-A5D3X-V2.1/IAC-A5D3X-V2 Receive File Name : Address : Ox0200000 Size (For Receive Fil Scripts	OK ④ Cancel 2/生产版/nandflash/ulm 译 Send File 定 Receive File e) : Ox1000 byte(s) Compare sent file with memory
Enable OS PMECC parameters ②	Execute 3
-I- 0x20000 bytes written by applet -I- Writing: 0x20000 bytes at 0x440000 (buffer addr : 0 -I- 0x20000 bytes written by applet -I- Writing: 0x4308 bytes at 0x460000 (buffer addr : 0) -I- 0x4308 bytes written by applet (sam-ba_2.12) 1 % NANDFLASH::NandHeaderValue HEADER I (sam-ba_2.12) 1 %	x20010BA8) (20010BA8) (20010BA8) (200902405
	\USBserial\COM11 Board : at91sama5d3x-ek 🗸

配置完NANDFLASH ECC后,按照下图红色标识步骤,填写rootfs.ubi烧写地 址为0x800000,打开镜像所在位置,选择镜像进行烧写。



	打开						? 🔀	
	查找范围(I):	🚞 nandflash		*	00	📂 🛄-		
SAT-BA 2.12 File Script File at91sama5d3x Memory Start Address : 0 Size in byte(s) : 0 0x00300000 0x00300010 0x00300020 0x00300030	Recent 原面 実的文档 受いれ角 の山いれ角	 at91sama5d3; i ac-a5d3x-v/ i ac-a5d3x-v/ logfile pootfs.ubi sama5d34ek. TempWmicBat. u-boot uImage 	rek-nandflashboc 2. x_linux_nandfl 2. x_linux_nandfl 3 tb tb thFile	t-uboot-3.5.4 ash ash_autoflash				races on DBGU
0x00300040 0x00300050	並山任道	文件名 (组): 文件类型 (肛):	rootfs All Files (*.)	•) (4)			打开 @) 👩 取消	~
DDRAM DataFlash AT Download / Vpload Send File Name Receive File Name Address	45DB/DCB EEPRO File : F:/temp/IAC-A : : 0x800000 (2)	M AT24 NandFl. 5D3X-V2.1/IAC-AS Size (For Recei	ash] NorFlash] 5D3X-V2.2/生产版 ve File) : [0x100	OTP] One-wire /nandflash/uIm]]0 byte(s)	EEPROM	SRAM Ser Compare	rialFlash AT2 Send File Receive File sent file wi	5/AT26]
Scripts								
Scrub NandFlash			▼ Execut	e				
-I- Writing: 0x20 -I- 0x20000 byte -I- Writing: 0x20 -I- 0x20000 byte -I- Writing: 0xA3 -I- 0xA308 bytes (sam-ba_2.12) 1 %	0000 bytes at 0x is written by app 0000 bytes at 0x is written by app 308 bytes at 0x4 is written by appl	420000 (buffer a let 440000 (buffer a let 60000 (buffer ac et	ddr : 0x200108/ ddr : 0x200108/ idr : 0x200108A	88) 18) 3)				
					\109	SBserial\C	OM11 Board :	at91sama5d3x-ek

3.1.7、烧写完毕

烧写文件系统可能需要一些时间,请耐心等待,待烧写完毕,请关闭 SAM-BA,拔除 USB 连接线,重新上电开发板,在调试串口中将看到各镜像运行的打印信息。

3.2、自动烧写步骤

在烧写镜像前,请确保当前开发板与 PC 机正确连接并被识别。 在开发板光盘 dataflash 启动镜像目录下,提供了两个脚本,其中 iac-a5d3x-v2.x_linux_nandflash_autoflash.bat 为 bat 脚本,实现调用 samba 程序解析 tcl 脚本; iac-a5d3x-v2.x_linux_nandflash.tcl 实现具体烧写镜像命令。如下图红圈标识所示:



名称 🔺	
谢 at 91 sama5d3xek-na	ndflashboot-uboot-3.5.4
🚮 iac-a5d3x-v2.x_lix	nux_nandflash
🧿 i ac-a5d3x-v2. x_lin	nux_nandflash_autoflash>
📷 rootfs. ubi	
📷 sama5d34ek. dtb	
🗃 u-boot	
🐻 uImage	

双击 iac-a5d3x-v2.x_linux_nandflash_autoflash.bat 脚本,将显示如下图窗口,表示此时 正自动依次将 at91sama5d3xek-nandflashboot-uboot-3.5.4.bin、u-boot.bin、sama5d34ek.dtb、 uImage.bin、rootfs.ubi 烧写到开发板中。

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe	- 🗆	×
F:\temp\IAC-A5D3X-V2.1\IAC-A5D3X-V2.2\生产版\nandflash>sam-ba.exe \usb\ARM0 SAMa5d3x-EK iac-a5d3x-v2.x_linux_nandflash.tcl 1>logfile.log 2>&1	AT91	
谷歌拼音 半:		•

烧写镜像需要一定时间,请耐心等待,烧写完毕后,将自动弹出 logfile 文件, 如下图所示,可通过该文件查看整个烧写过程是否成功。





至此,烧写镜像完毕,请拔除 USB 线,重新上电,通过调试串口将看到启动过程各镜像的打印信息。

四、通过网络更新镜像

对于已经烧写了镜像的开发板,提供了网络更新 u-boot.bin、sama5d34ek.dtb、uImage、rootfs.ubi 等镜像的方法,以便节省时间。

4.1、准备工作

PC 机 windows 下有 tftp 服务端软件,确保待烧写的镜像已放在 tftp 服务器工作目录下, 打开 tftp 软件。



鈕和客户程序 (\\192.168.1.5) (Y:) → 光盘 → IAC-A5D3x-Kit → linux → 工具软件

▼ 49 搜索 Ⅰ

(T)	帮助	(H)
~~~		

Winki         2010/7/14 14:15         快压 RAR 压缩           MiniComm.rar         2008/7/19 17:06         快压 RAR 压缩	文件 18 KI 这件 19 KI
<ul> <li>WiniComm.rar</li> <li>2010/7/14 14:15</li> <li>快压 RAR 压缩</li> <li>WiniComm.rar</li> <li>2008/7/19 17:06</li> <li>快压 RAR 压缩</li> </ul>	☆ 件 18 Kl
<b>WiniComm.rar</b> 2008/7/19 17:06 快压 RAR 压绳	☆伴 19 KI
🦉 sam-ba_2.12.rar 2012/11/2 16:24 快压 RAR 压纲	这件 6,252 KI
SecureCRT.v6.7.1.rar 2012/7/17 18:53 快压 RAR 压绑	这件 26,885 KI
<b>罗 Source Insight.rar</b> 2012/7/17 18:31 快压 RAR 压绑	这件 3,130 KI
tftpd32.exe 2006/12/20 9:47 应用程序	56 KI
※XP版超级终端.rar 2012/9/12 16:34 快压 RAR 压約	这件 153 KI
2009/2/19 16:16 快压 RAR 压纲 2009/2/19 16:16	这件 138 K

和客户程序 (\\192.168.1.5) (Y:) → 光盘 → IAC-A5D3x-Kit → linux → 镜像文件 → dataflash启动 🛛 🚽 🐓 搜索 dataflash后

帮助( <u>H</u> )				
名称	-	修改日期	类型	大小
😭 at91sama5d3xek-dataflashboot-uboot-3.5.4.bin		2014/1/8 12:36	BIN 文件	5 KB
🙀 at91sama5d3xek-nandflashboot-uboot-3.5.4.bin		2014/1/8 12:37	BIN 文件	8 KB
🗊 iac-a5d3x-v2.x_linux_dataflash.tcl		2013/12/9 14:03	Altium Script Do	6 KB
🚳 iac-a5d3x-v2.x_linux_dataflash_autoflash.bat		2013/12/3 14:51	Windows 批处理	1 KB
📔 logfile.log		2014/2/8 15:16	文本文档	91 KB
📄 rootfs.ubi		2014/1/27 11:38	UBI 文件	74,112 KB
sama5d34ek.dtb		2014/1/27 11:22	DTB 文件	23 KB
TempWmicBatchFile.bat		2014/1/21 15:41	Windows 批处理	0 KB
🙀 u-boot.bin		2014/1/8 11:40	BIN 文件	290 KB
uImage		2014/1/21 15:24	文件	2,587 KB
uImage-LCD		2014/1/21 15:24	文件	2,587 KB
uImage-VGA		2014/2/8 9:52	文件	2,587 KB
tftpd32.exe		2006/12/20 9:47	应用程序	56 KB

确保开发板连接到网络中,可与 PC 机正常通信。可直接连接开发板和 PC 机,或者将 开发板直接连接到 PC 机所在局域网的路由器上,在 uboot 下只支持网口 1 也就是(J7)。

串口设置:打开 Windows 下终端通讯软件(迷你终端或 Windows 下的超级终端),选 择连接开发板所用的串口并设置如下参数:波特率(115200)、数据位(8 位)、停止位(1 位)、 校验位(无)、数据流控制(无)

## 4.2、进入 u-boot 操作界面

上电后,在调试终端界面下敲击键盘,则将进入到 uboot 界面。



ROMBOOT

AT91Bootstrap 3.5.4 QiYang (Thu Dec 19 18:43:48 CST 2013) SF: Got Manufacturer and Device ID:0x1f 0x26 0x0 0x0 0x0 SF: Copy 0x80000 bytes from 0x8400 to 0x26f00000 SF: Done to load image U-Boot 2012.10 Qivang (Dec 19 2013 - 18:49:58) CPU: SAMA5D34 12 MHz Crystal frequency: CPÚ clock 528 MHz Master clock DRAM: 256 MiB NAND: 256 MiB MMC: mci: 0 . 132 MHz SF: Detected AT45DB161D with page size 528 Bytes, total 2.1 MiB In: serial serial Out: serial Err: serial Net: gmacb0 Hit any key to stop autoboot: 0 U-Boot> U-Boot> U-Boot>

### 4.3、设置网络参数

uboot 环境下,默认的开发板 ip 为 192.168.1.126,服务器 ip(待烧写镜像所在 PC 机)为 192.168.1.99,网关为: 192.168.1.1,子网掩码: 255.255.255.0,此处根据需要,则可通过如下指令修改:

/*设置 PC 服务器 IP*/
/*设置主板 IP*/
/*设置网关*/
/*设置子网掩码*/

```
AT91Bootstrap 3.5.4 Qiyang (wed Jan 8 12:36:06 CST 2014)

SF: Got Manufacturer and Device ID:0x1f 0x26 0x0 0x0 0x0

SF: Copy 0x80000 bytes from 0x8400 to 0x26f00000

SF: Done to load image

U-Boot 2012.10 Qiyang (Jan 08 2014 - 11:39:56)

CPU: SAMA5D34

Crystal frequency: 12 MHz

CPU clock : 528 MHz

Master clock : 132 MHz

DRAM: 256 MiB

NAND: 256 MiB

MMC: mci: 0

SF: Detected AT45DB161D with page size 528 Bytes, total 2.1 MiB

In: serial

Out: serial

Err: serial

Net: gmacb0

Hit any key to stop autoboot: 0

U-Boot> set serverip 192.168.1.81

U-Boot> set ipaddr 192.168.1.19

U-Boot> set netmask 255.255.0.0

U-Boot>
```

有任何技术问题或需要帮助,请联系: <u>supports@qiyangtech.com</u> 购买产品,请联系销售: sales@qiyangtech.com 更多信息请访问: http://www.qiytech.com ©2012 Qiyangtech 版权所有 第40页 共46页



完成配置后,可通过如下命令查看 ipaddr、netmask、serverip、gatewayip 是否配置正确:

U-Boot> print

U-Boot> print baudrate=115200 bootargs=console=tty50,115200 earlyprintk mtdparts=atmel_nand:1536k(spare)ro,512 k(dtb),6M(kernel)ro,-(rootfs) rootfstype=ubifs ubi.mtd=3 root=ubi0:rootfs bootcmd=nand read 0x21000000 0x180000 0x80000;nand read 0x22000000 0x200000 0x60 0000; bootm 0x22000000 - 0x21000000 bootdelay=1 dd=tftp 0x22000000 sama5d34ek.dtb; nand erase 0x180000 0x80000; nand write 0x220 00000 0x180000 \$filesize df=tftp 0x22000000 rootfs.ubi; nand erase 0x800000 \$nand_fs_size; nand write.tri mffs_0x22000000 0x800000 \$filesize dk=tftp 0x22000000 uImage; nand erase 0x200000 0x600000; nand write 0x22000000 2 00000 \$filesize du=tftp 0x22000000 u-boot.bin;sf probe 0;sf erase 0x4200 0x8c400;sf write 0x2200 0000 0x8400 \$filesize; eth1addr=12:34:56:78:90:01 ethact=gmacb0 ethaddr=12:34:56:78:90:00 gatewayip=192.168.1.1 ipaddr=192.168.1.179 nand_fs_size=f800000 netmask=255.255.0.0 serverip=192.168.1.81 up=run dd;run dk;run df Environment size: 948/16892 bytes U-Boot>

可通过如下命令将修改后的参数保存到存储介质中。若不执行条指令,则以上配置只在 当前情况下生效,重启后恢复到默认。

U-Boot> saveenv

```
U-Boot> saveenv
Saving Environment to SPI Flash...
SF: Detected AT45DB161D with page size 528 Bytes, total 2.1 MiB
Erasing SPI flash...Writing to SPI flash...done
U-Boot>
以上配置完成后,可通过如下指令,测试当前板子与 PC 端网络是否连接正常,其中
```

192.168.1.99 改为目标服务器 ip:

U-Boot> ping 192.168.1.81

```
若网络正常连接, 配置正确, 则将显示主机 alive.
U-Boot> ping 192.168.1.99
gmacb0: PHY present at 31
gmacb0: Starting autonegotiation...
gmacb0: Autonegotiation complete
gmacb0: link up, 100Mbps full-duplex (lpa: 0x45e1)
Using gmacb0 device
host 192.168.1.99 is alive
U-Boot>
```

```
若网络连接不正常,或者配置不正确,则将显示主机 not alive,如下:
目标服务器地址错误:
U-Boot> ping 192.168.1.100
gmacb0: PHY present at 31
gmacb0: link up, 100Mbps full-duplex (lpa: 0x45e1)
Using gmacb0 device
ping failed; host 192.168.1.100 is not alive
U-Boot>
```



网线或网络芯片不工作:

```
U-Boot> ping 192.168.1.99
gmacb0: PHY present at 31
gmacb0: Starting autonegotiation...
gmacb0: Autonegotiation timed out (status=0x7849)
gmacb0: link down (status: 0x7849)
ping failed; host 192.168.1.99 is not alive
U-Boot>
```

#### 4.4、更新镜像

配置正确后,开始更新镜像。Uboot 已经集成了所有更新 u-boot.bin, uImage, sama5d34ek.dtb, rootfs.ubi 镜像的命令,对应如下:为 du, dk, dd, df。

u-boot ---> run du

uImage ---> run dk

sama5d34ek.dtb ---> run dd

Rootfs.ubi ---> run df

执行如下命令更新 u-boot.bin:

执行如下命令更新 sama5d34ek.dtb:

```
U-Boot> run dd
gmacb0: PHY present at 31
gmacb0: link up, 100Mbps full-duplex (lpa: 0x45e1)
Using gmacb0 device
TFTP from server 192.168.1.99; our IP address is 192.168.1.126
Filename 'sama5d34ek.dtb'.
Load address: 0x22000000
Loading: #####
done
Bytes transferred = 22082 (5642 hex)
NAND erase: device 0 offset 0x180000, size 0x80000
Erasing at 0x1e0000 -- 100% complete.
OK
NAND write: device 0 offset 0x180000, size 0x5642
22082 bytes written: OK
U-Boot>
```

第42页 共46页



执行如下命令更新 uImage:

执行如下命令更新 rootfs.ubi:

U-Boot> run df

gmacb0: PHY present at 31

gmacb0: link up, 100Mbps full-duplex (lpa: 0x45e1)

Using gmacb0 device

TFTP from server 192.168.1.99; our IP address is 192.168.1.126

Filename 'rootfs.ubi'.

Load address: 0x22000000

Loading:

*****

. . .

done

Bytes transferred = 44826624 (2ac0000 hex)



NAND erase: device 0 offset 0x800000, size 0xf800000

Erasing at 0xffe0000 -- 100% complete.

OK

NAND write: device 0 offset 0x800000, size 0x2ac0000

44826624 bytes written: OK

更新完毕,重启开发板。

### 4.5、进入系统



输入 root 用户,进入开发板文件系统。



## 五、问题与排查方法

### 5.1、通过 USB 方式烧写问题排查

- ①、PC不识别板子开发板
  - a、Samba驱动是否安装成功
  - b、PC USB 口是否正常
  - c、USB线连接是否正常
  - d、核心板J1跳线冒是否已经断开
  - e、调试串口终端有没打印信息
  - f、串口线连接是否正常
  - g、核心板是否正常工作
  - h、其他启动方式有无引导程序,可擦除或断开后再连接
- ②、烧写过程SAMBA假死
  - a、USB口是否接触不良
  - b、PC机重启一次后再烧写

#### 5.2、SD 卡烧写镜像问题排查

SD 卡烧写失败

- a、SD卡是否已按 1.2.2 小节制作成功
- b、待烧写镜像及工具是否拷贝到卡内
- c、跳线帽短接,确认 dataflash 里无引导程序
- d、跳线帽断开,识别 SD 卡启动后,在烧写 dataflash 前要短接回去
- e、更换 SD 卡烧写



# 杭州启扬智能科技有限公司

- 电话: 0571-87858811 / 87858822
- 传真: 0571-89935912
- 支持: 0571-89935913
- E-MAIL: supports@qiyangtech.com
- 网址: <u>http://www.qiyangtech.com</u>
- 地址:杭州市西湖科技园西园一路8号3A幢5层
- 邮编: 310012