阳初 S3C2410 开发板使用手册

(V2.3版本开发板适用)

V1.0.1 2007年6月10日

广州阳初电子设备技术有限公司

广州阳初电子设备技术有限公司 广州市天寿路沾益直街润鹏大厦 501 室 电话: 020-38324904(Tel, Fax) 61072009(Tel only) 1/75

1.开发板描述

1.1 硬件特性

MCU(Micro Control Unit)

- Samsung S3C2410A
- 0.18 微米工艺

CPU

- ARM920T
- 5级流水线设计
- 16KByte 指令缓存
- 16KByte 数据缓存

主频

- 203MHz(标称频率 200MHz,最高 266MHz)

内存

- 64MByte PC133 SDRAM
- 32bit Bus Width
- 前端总线频率 100MHz

FLASH

- Nand Flash
- Small Page (512B/Page)
- 64MByte (可升级到最大1GByte)
- Nor Flash (未焊接,可焊接 4~32MByte 型号)

LCD 显示输出

- 通用液晶屏幕接口,支持单色、伪彩、真彩液晶屏幕
- 最大分辨率 1024x768 (理论值)
- 四线电阻式模拟触摸屏接口

VGA 显示输出

- 最大刷新率 80Hz
- 最大分辨率 800x600 (最大刷新率和最大分辨率不可同时达到)

TV 显示输出

- 支持 640x400 以及 640x480 分辨率

其它硬件接口

- 10M 网络接口

广州阳初电子设备技术有限公司 广州市天寿路沾益直街润鹏大厦 501 室 电话: 020-38324904(Tel, Fax) 61072009(Tel only) 2/75

- 总线扩展/IDE 接口
 - 16bit 数据总线
 - 4bit 地址总线
 - 2个片选信号
 - 外部中断
 - 读写信号
 - 复位信号
- GPIO 扩展口
 - SPI
 - IIC
 - 4 通道 ADC
 - 3个外部中断信号
- LCD 扩展接口, 24bit 真彩, 含触摸屏接口
- SD卡接口
- 2 个简化 RS232 串行口
- 2个USB HOST 接口(USB1.1)
- USB DEVICE 接口(USB1.1),该接口与其中一个 HOST 接口复用信号线
- 立体声音频输出接口
- 麦克风接口
- JTAG 标准 20pin 接口(2.54mm 间距)
- 5V 电源接口
- 开发板规格
- 110 x 180(mm)

支持的操作系统

- Linux 2.4.18
- WindowsCE 4.2

1.2 Bootloader

在阳初 S4C2410 开发板上,我们使用了 mizi 公司开发的开放源代码启动程序 vivi 来作为 bootloader,在原有 vivi 的基础上,我们增加了 VGA/TV 芯片初始化等功能。

vivi 我们使用来下载 Linux 的映象,将来会扩展到支持下载 WindowsCE 的映象。

- 经阳初改进后, vivi 的基本功能
- 启动操作系统
- 通过 xmodem 协议下载映象文件
- 通过 USB DEVICE 接口下载映象文件(开发中,暂不提供)
- 通过网络接口下载映象文件
- 设置操作系统启动参数
- 初始化硬件
- 分区以及检查闪存坏块
- 设置启动等待时间

1.3 板载的 Linux 系统

内核版本

-2.4.18

文件系统支持

- cramfs(压缩的只读文件系统,读取速度较快)
- yaffs (可读写的文件系统)
- ext2 (linux 使用的文件格式)
- Fat (dos/windows 使用的文件格式)
- NFS (网络文件系统,可挂载计算机上的文件目录,用来调试较为方便)

基本的驱动程序(均含有源代码)

- RS232 串口驱动程序
- CS8900A 驱动程序
- UDA1341 音频驱动
- USB Host 驱动程序
- 640 x 480 分辨率下的液晶屏幕驱动程序
- 触摸屏驱动
- USB 鼠标驱动
- U 盘驱动

Linux 上的应用程序

- Qt 图形界面
 - 示例游戏
 - MP3/MPEG 播放器
 - 文件管理器
 - 控制面板
 - 文档编辑器
 - 等等

1.4 开发套件配件清单

1块 S3C2410 开发板(含核心板)

- 1条公母头串口线(直连)
- 1 张数据光盘
- 1条 USB Host to Device 接口线
- 1条兼容 SJF 程序的 JTAG 下载线(仅支持数据下载功能)
- 1个5V开关电源
- 1条直连网线

LCD 模块(选配)有以下的规格(均为旧屏幕) - 夏普 6.1 英寸 TFT 屏幕(4096 色,分辨率 640x480) - 夏普 8.4 英寸 TFT 屏幕(4096 色,分辨率 640x480)

> 广州阳初电子设备技术有限公司 广州市天寿路沾益直街润鹏大厦 501 室 电话: 020-38324904(Tel, Fax) 61072009(Tel only) 4/75

NEC 6.4 英寸 TFT 屏幕(4096 色或 26 万色,分辨率 640x480)
NEC10.4 英寸 TFT 屏幕(26 万色,分辨率 800x600 或 640x480)

2.硬件安装向导

2.1 安全注意事项

需要对开发板进行物理操作时,请关闭电源 除 USB 以及网络接口外,其它接口均不支持热插拔,开发板工作时,请不要带电插拔 VGA 接口务必不能进行热插拔 开发板操作者需要自身接地或有可靠的防护措施才能防止静电击穿电路

2.2 开发板布局



广州阳初电子设备技术有限公司 广州市天寿路沾益直街润鹏大厦 501 室 电话: 020-38324904(Tel, Fax) 61072009(Tel only) 5/75

2.3 开发板跳线使用方法

在阳初 S3C2410V2.3 开发板上,有三组跳线,LCD 电压选择跳线用于选择 LCD 屏幕的供电电压(LCD 屏幕工作电流超过 300mA 时,应该使用独立的供电电源,以免烧毁开发板供电芯片),跳线胖有电压提示字符,供电电压可以是 3.3V 或者是 5V。

另外一组跳线有两个跳线帽,用于选择 S3C2440 的 USB1 端口,是用于 HOST 模式,还是 用于 DEVICE 模式。当两个跳线帽都靠近 USB DEVICE 接口时,USB1 端口的模式为 USB DEVICE 模式,反之为 USB HOST 模式。请您注意,模式的更换只是使信号连接到不同的插座, 真正意义上的模式更换需要修改软件才能达到。

2.开发板操作介绍

通过此文档的说明,我们希望能够帮助用户了解基于 S3C2440 系统的开发板各个功能的使用方法,以及这样的系统能够达到的性能。也希望您获得一个愉快的学习和体验经历。

2.1 设置超级终端

一般来说,串口是嵌入式系统最方便的调试和通信工具,我们目前经常使用的操作系统是微软的 Windows,Windows 里面自带有一个串口终端程序,叫做超级终端。在 Win9x 操作系统中,需要在 Windows 组件中安装该程序,但是更新的 WinXP 或者 Windows2000 操作系统中,这个程序是默认安装的。Linux 中使用的串口终端程序是 minicom,参数调节可以见 minicom 的说明,在这里不赘述。

我们主要说明一下超级终端程序。

执行 开始——所有程序——附件——通讯——超级终端

这时候可以打开超级终端程序。第一次打开这个程序的时候,会出现这样的窗口,询问是否需要安装 modem,我们在这里不需要安装 modem,所以选择"否"。

HyperTe	rminal 🗵
?	You need to install a modem before you can make a connection. Would you like to do this now?
	<u>Yes</u> <u>N</u> o

在这里选择 No,或者"否"

在这以后,超级终端需要你为新的连接命名,如下图,我们暂时命名为"Arm9",系统占用的 名字,如 COM1、LPT1,不能用来命名,因为系统已经占用了它们。



确认后,按照下图来进行连接设置

广州阳初电子设备技术有限公司 广州市天寿路沾益直街润鹏大厦 501 室 电话: 020-38324904(Tel, Fax) 61072009(Tel only) 8/75 http://www.yangchu.com 阳初 S3C2410 开发板使用手册

0	COM1 届性	0
端口	设置	
	毎秒位数 (B): 115200	
	数据位 @): 8	
	奇偶校验 (2): 无	
	停止位 (S): 1	
	数据流控制 (E): 无	
	还原为默认值旧	D
		亚用(4)
		<u> 図用(A</u>)

需要注意的是,我们选择无控制流,否则我们之后只能看到输入而不能看到输出。另外还有一种情况,我们也只能看到输入,而无法看到输出,有的主板或者其芯片组存在缺陷,在超级终端或者其它类似软件串口通信的时候,没有办法输出数据,这时候我们可以考虑一下更换开发用的计算机,或者购买 USB 到串口的转换接口来继续试验。

用串口线连接开发板和计算机相应的接口(开发板默认接口为 COM1 口,计算机端需要按 刚才的设置,选择对应的接口),接通开发板电源,这时候应该会出现启动程序 vivi 的信息。



选择"文件--保存"保存这个连接,以后可以直接用这个连接文件来打开,不必重新设置。

2.2 使用超级终端

在超级终端上面操作开发板,可以运行各种 Linux 命令,在 Linux 系统启动完的时候,会 出现"Please press Enter to activate this console."的信息,这时候您在超级终端中(注意:超级 终端窗口需要是当前操作窗口)按下回车键,即可进入 Linux 的命令行(Shell)。如果按下回车 键时,串口显示特殊信息,如"^@^@^@^@",请重新启动开发板,并在启动过程中不要使用 键盘操作。

2.2.1 设置开发板网络

#ifconfig eth0 192.168.1.11 设置开发板 IP 地址为 192.168.1.11 然后可以使用 ping 命令来测试开发板和网络上其它设备的连接,如 ping 192.168.1.1 这时候 ping 命令不会自行停止,需要键入 ctrl + c 组合键才能回到命令行。

> 广州阳初电子设备技术有限公司 广州市天寿路沾益直街润鹏大厦 501 室 电话: 020-38324904(Tel, Fax) 61072009(Tel only) 10/75

http://www.yangchu.com 阳初 S3C2410 开发板使用手册



2.2.2 挂载 USB 闪存盘(U盘)

如下图所示,插入U盘到USB口(如果U盘插到USB1接口,请查看JP1和JP2跳线是否跳 到靠近核心板的一边,如果不是,请把它们跳过去),这时候板子上面出现发现优盘的信息,在 开发板Linux系统中,移动存储设备对应的设备文件是

/dev/scsi/host1/bus0/target0/lun0/part*

*对应 U 盘的分区号,一般来说,U 盘只有一个分区,我们可以把它看成默认的 part1运行

#mount /dev/scsi/host1/bus0/target0/lun0/part1 /mnt 可以把 U 盘挂载到/mnt 目录



如图可以看到,有时候会出现一些 module 没有找到的信息,这个报错可以忽略。

2.3 在 Linux 中经常使用的命令

我们收录了一些在 Linux 系统中经常使用的命令,如果您刚刚接触 Linux,可以用它来进行参考。

2.3.1 文件列表

命令名称 ls

使用方法,ls+回车,可以查看当前目录,ls+目录名称,可以查看指定目录中的文件内容。 如下图所示 http://www.yangchu.com 阳初 S3C2410 开发板使用手册



这里,我们显示了U盘中的内容

2.3.2 更换当前目录

命令名称
cd
使用方法:
cd dir ---更换到当前目录下的 dir 目录
cd / ---更换到根目录
cd ... ---切换到到上一级目录

2.3.3 复制

命令名称
cp
使用方法
cp src tgt ----把文件 src 复制为 tgt
cp /root/src . ---把/root 下的文件 src 复制到当前目录
cp - av src_dir tgt_dir ----把整个目录复制,两目录内容完全一样
cp - fr src_dir tgt_dir ----将整个目录复制,并且是以非链接方式复制,当 source

广州阳初电子设备技术有限公司 广州市天寿路沾益直街润鹏大厦 501 室 电话: 020-38324904(Tel, Fax) 61072009(Tel only) 13/75 目录带有符号链接时,两个目录不相同

2.3.4 时间日期

命令名称 date 使用方法 date #显示当前日期时间 date -s 13:22:22 #设置系统时间为 13:22:22 date -s 2007-3-14 #设置系统时期为 2007-3-14

2.3.5 容量查看

命令名称
du
使用方法
du ----显示当前目录的容量
du /tgt ----显示/tgt 目录的容量

2.3.6 分页查看

命令名称 more 使用方法 more ---分页命令,一般通过管道将内容传给它,如 ls | more

2.3.7 回显

命令名称 echo 使用方法 echo message ———显示一串字符 echo "message message2" ———显示不连续的字符串

2.3.8 挂接

命令名称 mount 使用方法 mount -t vfat /dev/hda3 /mnt ---把硬盘 A 第三分区装载到/mnt 目录

> 广州阳初电子设备技术有限公司 广州市天寿路沾益直街润鹏大厦 501 室 电话: 020-38324904(Tel, Fax) 61072009(Tel only) 14/75

mount -t nfs 192.168.0.1:/yangchu /mnt ---将 nfs 服务的共享目录/yangchu 挂接到/mnt 目录

2.3.9 移动

命令名称 mv 使用方法 mv src tgt ---将文件 src 更名为 tgt

2.3.10 删除

命令名称 rm 使用方法 rm file_name ----删除一个叫做 file_name 的文件 rm -fr dir ----删除当前目录下叫 dir 的整个目录

2.3.11 搜索

命令名称

grep 使用方法

grep -ir "chars" ---在当前目录下的所有文件中查找字串 chars,并忽略大小写,-i 为忽略 大小写,-r 代表下一级目录

2.3.12 改变文件权限

命令名称

chmod 使用方法

chmod a+x file ---把 file 文件设置为可执行,脚本类文件必须要这样设置,否则需要使用 bash file 才能执行 chmod 666 file ---把文件 file 设置为可读写

2.3.13 查找

命令名称 find 使用方法 find -name /path file ----在/path 目录下查找,看是否有文件 file

> 广州阳初电子设备技术有限公司 广州市天寿路沾益直街润鹏大厦 501 室 电话: 020-38324904(Tel, Fax) 61072009(Tel only) 15/75

3.14 时间日期
命令名称
date
使用方法
date ---打印当前日期时间

2.3.14 文件内容查看

命令名称 cat 使用方法 cat file ---显示文件 file 的内容(以 ASCII 码表示)

2.3.15 压缩与解压

命令名称 tar 使用方法 tar xzvf file.tgz ———把文件 file.tgz 解压到压缩时的目录 tar czvf file.tgz source_path ———把文件或者文件夹 source_path 压缩为 file.tgz

2.3.16 编辑

命令名称
vi
使用方法
vi file ---编辑文件 file
在 vi 状态下,输入命令的方式为先按 ctrl+c, 然后输入
:x---退出
:x!---退出并保存
:w---写入文件
:w!---不询问方式写入文件
:r file---读文件 file
:%s/oldchars/newchars/g---将所有字串 oldchars 换成 newchars
这些是基本的操作命令

2.3.17 创建节点

命令名称 mknod 使用方法 mknod /dev/tty1 c 4 1 ----创建字符设备 tty1,主设备号为 4,从设备号为 1,即第一个 tty 终端

2.3.18 进程查看

命令名称
ps
使用方法
ps ----显示当前系统进程信息
ps -ef ----显示系统所有进程信息

2.3.19 杀死进程

命令名称 kill 使用方法 kill -9 250 ---将进程编号为 250 的程序杀死

2.3.20 比较

命令名称

diff

使用方法 diff dir1 dir2 ---比较目录1 与目录2 的文件列表是否相同,但不比较文件的实际内容,不 同则列出

diff file1 file2 ----比较文件1 与文件2 的内容是否相同,如果是文本格式的文件,则将不相同的内容显示,如果是二进制代码则只表示两个文件是不同的

2.3.21 设置环境变量

命令名称 export 使用方法 export LC_ALL=zh_CN.GB2312 #将环境变量 LC_ALL 的值设为 zh_CN.GB2312

2.3.22 启动信息显示

命令名称 dmesg 使用方法 dmesg ----显示 kernel 启动及驱动装载信息

> 广州阳初电子设备技术有限公司 广州市天寿路沾益直街润鹏大厦 501 室 电话: 020-38324904(Tel, Fax) 61072009(Tel only) 17/75

2.3.23 网络设置命令

命令名称 ifconfig 使用方法 ifconfig 命令可检查并设置主机的网络接口,在开发板上执行时不加任何参数会显示网卡与本地 回路(lo,, loopback)的信息。 ifconfig 命令除了可查看网卡的状态外,还能改变一些网络的设置: #ifconfig eth0 192.168.0.230 netmask 255.255.0 表示设置网卡 1 的地址 192.168..230,掩码为 255.255.255.0,不写 netmask 参数则默认为 255.255.255.0。开发板有缺省的网络 IP,这是通过在启动脚本/etc/init.d/rcS 文件中使用 ifconfig 实现的。 也可以利用 ifconfig 命令暂时关闭网卡: #ifconfig eth0 down

2.3.24 设置网关

命令名称
route
使用方法
这是 Linux 系统中控制台下用来设置网关的常用工具,它的使用方法如下:
#route
显示当前路由设置情况
#route add default gw 192.168.1.1
表示设置 192.168.1.1 为默认的路由
#route del default
表示将默认的路由删除

2.3.25 测试网络联通

命令名称 ping 使用方法 ping 命令可以用来测试本机和网络上的另一台计算机是否连通。 ping -c 3 192.168.1.1 表示向 192.168.1.1 连续发送三次测试包,以验证网络是否连接正常。 执行 ping 192.168.1.1 如果连接正常,则结果如下图所示:

🗣 Araboard — 超级终端	
文件(王) 编辑(王) 查看(王) 呼叫(C) 传送(五) 帮助(田)	
192 168 1 1 ping statistics	
17 neckate transmitted 17 neckate received Alt neckat loss	
round-trip min/avg/max = $0.6/2.8/19.2$ ms	
# ping 192.168.1.1	
PING 192.168.1.1 (192.168.1.1): 56 data bytes	
64 bytes from 192.168.1.1: icmp_seq=0 tt1=128 time=17.6 ms	
54 bytes from 192.168.1.1: icmp_seq=1 tt1=128 time=0.7 ms	
64 bytes from 192.168.1.1: icmp_seq=2 ttl=128 time=0.6 ms	
64 bytes from 192.168.1.1: icmp_seq=3 ttl=128 time=0.6 ms	
64 bytes from 192.168.1.1: icmp_seq=4 ttl=128 time=0.6 ms	
64 bytes from 192.168.1.1: icmp_seq=5 ttl=128 time=0.6 ms	
54 bytes from 192.168.1.1: icmp_seq=6 ttl=128 time=0.6 ms	
54 bytes from 192.168.1.1: 1cmp_seq=/ ttl=128 time=0.7 ms	
54 buttan from 192.168.1.1: 10mp Beq-0 CLI-120 Cime-D.0 ms	
Set bytes from 192,100,11, 1 icmp seq=10 title120 time=10 mm	
64 bytes from 192 168 1 1; icmp_seq=10 ttl=120 time=0.6 ms	
by bytes tion 152,100,111, 10mp_sed-11 cel-120 cime-010 ms	
192,168,1,1 ping statistics	
12 packets transmitted, 12 packets received, 0% packet loss	
round-trip min/avg/max = 0.6/2.0/17.6 ms	
- #·	
1	~

ping 192.168.1.1 的结果(需要按 ctrl+c 才能退出)

2.3.26 路由检测

命令名称 traceroute 使用方法 traceroute命令可用来检测本机连到其他主机时,数据包在传送过程中经过了哪些路由器及时间。

3.开发板的软件烧录

开发板在送到您手中之前,已经预装了操作系统(Linux为默认操作系统),如果要开发应 用程序的话,可以直接把应用程序复制到开发板中运行,或者采用挂接的方式(如 NFS 来运行 远端的程序)。如果您是嵌入式开发的新手,建议您在没有熟悉开发板的应用和软件环境之前, 尽量熟悉和阅读更多相关的资料,再动手来烧录程序。

强烈建议,请您在拿到开发光盘以后,尽快将其中的内容全部复制到计算机硬盘上,以方 便使用,并避免光盘可能出现的损坏造成的时间损失。

3.1 安装启动程序

正如PC机需要BIOS程序来初始化软硬件环境,如果您需要烧录一个操作系统到开发板中,您需要先烧写一个启动程序到板上的存储媒体(一般指Flash器件)中。

3.1.1 在 PC 上安装 JTAG 下载线的驱动程序

在光盘的\SJF_JTAG 下载软件\目录中,包含了 SJF 程序的源代码、执行文件,以及 GIVEIO 虚拟端口驱动的源代码和编译好的驱动程序。

打开 SJF_V3.PDF 文件,这是 SJF 软件的说明,如果您使用的 PC 操作系统是 Win9x/Me,则不需要安装这个驱动程序,如果您的 PC 操作系统是基于 NT 核心的 Windows2000/XP,请按 照说明安装 GIVEIO 虚拟端口驱动程序。

3.1.2 烧写 Bootloader

打开开发光盘的\Images\ 目录,里面有我们烧写 Linux 用的映象,在 Windows 中,双击 DownloadVivi_Vga.bat 批处理文件,即可下载 VIVI 映象,如图所示:

http://www.yangchu.com 阳初 S3C2410 开发板使用手册

🗠 C:\WINDOWS\system32\cmd.exe	- 🗆 🗙
I SEC JTAG FLASH(SJF) v 0.3 I I (S3C2410X & SMDK2410 B/D) I	
Usage: SJF /f: <filename> /d=<delay> > S3C2410X<id=0x0032409d> is detected.</id=0x0032409d></delay></filename>	
[SJF Main Menu] Ø:K9S1208 program 1:28F128J3A program 2:Memory Rd/Wr 3:Exit	
Select the function to test:0	
[K9S1208 NAND Flash JTAG Programmer] K9S1208 is detected. ID=0xec76 0:K9S1208 Program 1:K9S1208 Pr BlkPage 2:Exit Select the function to test :0	
[SMC <k9s1208v0m> NAND Flash Writing Program]</k9s1208v0m>	
Source size:0h~13fa3h	
Available target block number: 0~4095 Input target block number:0 target start block number =0 target size <0x4000*n>=0x14000 STATUS:Epppp 请注意,烧写 K9F1208 芯片的时候,要在 SJF 工具中先后三次选择"0、0、0",烧写完	▼
择"2",退出 flash 烧写程序。 SIF 程序也可以在 Windows 的 DOS 保护模式下,手丁输入命令来运行。	
重新启动开发板,在超级终端中应该能够看到VIVI的启动输出信息。	
◆Arnboard - 超级终端	
<pre>VIVI 0.1.4 (fc@localhost.localdomain) (gcc version 2.95.2 20000516 (release) bel.com]) #0.1.4 四 5月 17 16:59:46 CST 2007 MMU table base address = 0x33DFC000 Succeed memory mapping. NAND device: Manufacture ID: 0xec, Chip ID: 0x76 (Samsung K9D1208VOM) Found saved vivi parameters. Init VGA success! Press Return to start the OS now, other key for vivi shell</pre>	[Re

运行到 Press Return 的这一行,说明 VIVI 很可能成功烧录好了

广州阳初电子设备技术有限公司 广州市天寿路沾益直街润鹏大厦 501 室 电话: 020-38324904(Tel, Fax) 61072009(Tel only) 21/75 使用 SJF 程序来进行 FLASH 烧写,有时候一次并不能成功,需要耐心烧写两次到三次才行,如果超过 5 次仍不能烧写成功,请您检查计算机的软硬件配置,板子的连接以及操作的步骤是否正确,如果没有发现问题的话,请您和阳初联系。

3.2 安装 Linux

安装 Linux 分四个步骤:

- (1) 闪存分区并格式化(通常是 Nand Flash)
- (2) 重新下载 VIVI
- (3) 下载 Linux 内核
- (4) 下载文件系统

3.2.1 分区并格式化闪存

基本上可以跳过这一步,因为目前的系统不需要进行这样的操作 按住空格键,启动开发板,在超级终端中,可以看到进入了 vivi>的命令行。 如下图,输入指令 bon part 0 192k 2m 对开发板的闪存进行分区。 bon 是分区命令,上面这行命令的意思是把 Nand Flash 从 0 开始分为三个区: 0~192k: 大小为 192k 192k~2M: 大小为 1.8Mbyte 2M~闪存末端



可以看到,这里进行了成功的分区

有的闪存芯片出厂的时候就有坏块(对于 nor flash,这是不正常的,但是对于 nand flash, 厂家只保证 flash 的第一个存储块绝对是好的),所以发现坏块的话,不用惊慌,这完全是正常 现象, nand flash 的容量虽然很大,但是可靠性并不是十分高。 请您注意:

分区和格式化以后,请不要关掉开发板的电源, 否则我们需要重新使用 JTAG 线来下载 VIVI, 这是因为我们的开发板上现在闪存被清空了。

3.2.2 下载 Bootloader

如果没有运行 bon part 命令,这一步可以跳过

我们现在通过串口来下载 vivi, 输入命令 load flash vivi x

意思是使用 xmodem 协议来下载程序到 flash 里面的 vivi 分区中(分区表可以输入 part show 命令来显示,或者使用 part 命令进行修改)。命令行里面,flash 代表目标为闪存,vivi 是分区的 名称,x 代表使用 xmodem 协议。



DDDDDDDDDDDDDDDownloaded file at 0x30000000, size = 73856 bytes Found block size = 0x00014000

Erasing... ... done Writing... ... done Written 73856 bytes vivi>_

已连接 D:30: ANSIN 115200 8-N-1 3CR/LL CUP3 NUM 1 打印

下载完 vivi 以后,应该出现上图的信息(程序大小根据版本不同有所区别)。

广州阳初电子设备技术有限公司 广州市天寿路沾益直街润鹏大厦 501 室 电话: 020-38324904(Tel, Fax) 61072009(Tel only) 24/75

3.2.3 下载 Linux 的内核映象

正如下载 vivi 的过程,下载内核映象的时候,我们输入

load flash kernel x

将内核映象文件下载到开发板的闪存中。内核映象文件所在的目录是**\Images**\,文件名称 是 **zImage**。



选择文件

http://www.yangchu.com 阳初 S3C2410 开发板使用手册

VIVI 0.1.4 (fc@loca bel.com]) #0.1.4 [0 MMU table bage addr	host.localdomain) (gcc versi 为 Armboard 发送 Xmodem 文)	on 2.95.2 2000 4	0516 (release) [Re
Succeed memory mapp NAND device: Manufa Found saved vivi pa Init VGA success! Press Return to sta type "help" for hel vivi> load flash ke Ready for downloadi Waiting 0000000000000000000000000000000000	正在安送: I. \Resources\SJC2410开发尤型723'Le ep 数据包 1821 - 確認检查: Chackross 重試次数: 0 - 重试总次数: 0 上一確認: 文件:	225К / 904К Фе <u>19</u> : 7220 грз	08v0m) acceccocceccecce
		RA (cps/bps ())	

(在 VIA 芯片组主板上遇到过)

3.2.4 下载文件系统映象

在 vivi 的命令行中,继续输入命令

load flash root x

选择\Images\目录下的 root_china.yaffs 文件进行下载,这个文件比较大,用串口烧录使用的时间比较长,请耐心等待。

Araboard - 102233 242 982 10 10 10 D 10 10 2 10 10 10 Init VGA success!	AU (12) 陸迷(2) 相助	(II)		
Press Return to sta type "help" for hel, vivi> load flash ke Ready for downloadi Waiting ODDDDDDDDDDDDDDDDDDD ODDDDDDDDDDDDD	rt the OS nor <mark>为 Armboard</mark> 正在发送: I. Massure 数据包: 692 重试状数: 0 上一错误:	w, other key fo 发送 Xmoden) es/S3C2410开发光盘W23/Im 時頃後置: Checkson 童試意/K教: 0	or vivi shell (# ages\rest_china cramfs	
vivi> load flash vi Ready for downloadi Waiting DECONDECONDECONDECONDECON Found block size = Erasing d Writing d Written 81920 bytes vivi> load flash ro- Ready for downloadi Waiting DECOND	文件: ** 己用: 00:00:15 ot x ng using kmode	単統: [00:02:46 [em	100K / 12TEK 各社員: 7193 rps 取消 (cps/bps())	tes

复位开发板,即可正常启动 linux。

在这里,如果您觉得启动等待时间太长,可以在 vivi 中设置参数 boot_delay 的数值,命 令如下:

param set boot_delay 0x100000

注意:推荐不要使用太低的值,比如小于 **0x100000** 的值,因为有的时候会反应不过来,导 致难以进入 vivi 的命令行

3.3 使用网络接口来下载映像

请您注意,目前 V1.1 版本的 S3C2440 开发板上使用的阳初 vivi 才支持网络下载方式。 使用网络下载方式前,请您确保网线和计算机的连接已经连接好。 以下的操作步骤供您参考,具体的操作您可以根据自己的习惯进行修改。

3.3.1 启动 TFTP 服务器

复制光盘/Tools/TFTPSRV.EXE 到 C:盘根目录,再复制/2440image 目录下的 zImage 文件和 root_china.yaffs 文件到 C:盘根目录。

点击 Windows 操作系统左下角的"开始->运行"

http://www.yangchu.com 阳初 S3C2410 开发板使用手册

Arnboard. ht 武 和 的电脑	运 运行(<u>R</u>)
所有程序 (<u>P</u>) 👂	
	🦻 注销 (L) 🚺 关闭计算机 (U)
🧗 开始 🔰 🖳 😻 💋	🕑 🖯 🥂 🛅 5 Vindo
出现如下的小窗口	

=	请键入程序、文件夹、文件	挡或 Internet 资源的名
+111 (0)	称,Windows 极力認計开	Ľ•
打开 (2)	: cmd	*

输入"cmd"命令,然后回车,会出现如下的窗口,窗口中显示了 Windows 的命令行。运行 "cd\"命令,把当前目录设置为 C:盘的根目录。

运行"tftpsrv dc:"命令,出现 TFTP 服务器启动的信息,如果启动成功,最后一行信息 是 TFTP Server successful started,见图:

🚥 TFTP Server V1.03 (readonly)	- 🗆 >	٢
Microsoft Windows XP [版本 5.1.2600] (C) 版权所有 1985-2001 Microsoft Corp.		
C:\Documents and Settings\yangchu.YANGCHU-4XMXODM>cd\	_	
C:>>tftpsrv dc:		
TFTP Server V1.04		
Usage : tftpsrv [w] [p] [dRootDirectory]		
w : enable write accesses		
p : protocol server actions		
d??? : define a root directory		
TFTP Server successful started		

广州阳初电子设备技术有限公司 广州市天寿路沾益直街润鹏大厦 501 室 电话: 020-38324904(Tel, Fax) 61072009(Tel only) 28/75 这时候 TFTP 服务器就启动成功了。

请您注意,在 **TFTP** 服务器需要使用期间,不要关闭这个窗口。另外,如果 **TFTP** 服务器失败,有可能是由于您的网络设置,或者防火墙造成的,使用期间最好关闭防火墙。

3.3.2 网络设置

接下来,我们把开发板的串口、网络接口和计算机连接好,打开超级终端软件,打开开发板,按空格键进入 **vivi** 的命令行。

这时候键入 net 命令,可以看到目前 vivi 中有关网络的设定,以及 net 命令的用法。



已進接 4:31: AMSIN 116200 8-N-1 33811 CAPS NUM

开发板的 IP 一定要设置得和 TFTP 服务器使用的计算机在同一个网段内(前提是在局域网中),比如说,现在计算机和开发板的 IP 地址分别是 a.b.c.d 和 e.f.g.h,各个字母分别代表 一个 0~255 之间的数字,那么 c 和 g 必须相等。

设置开发板 vivi 的 IP 地址。在 vivi 的命令行中,运行

net set ipaddr 192.168.1.22

命令,然后再使用 net 命令查看状态,我们可以看到,开发板的 IP 地址被改变了。



从图上可以看出来,已经从主机(例子里面,主机的 IP 是 192.168.1.156)得到回复,说 明网络连接没有问题。

> 广州阳初电子设备技术有限公司 广州市天寿路沾益直街润鹏大厦 501 室 电话: 020-38324904(Tel, Fax) 61072009(Tel only) 30/75

3.3.3 下载内核映象以及文件系统

改好 IP 地址以后,我们下一步要做的就是下载内核映象了。 执行 net tftp 192.168.1.156 0x30008000 zImage 命令,从主机(IP 为 192.168.1.156)下载 zImage 映象,如图所示

Araboard - 超级终端 文件(臣) 編録(臣) 查看(臣) 呼叫(臣) 传送(臣) 解助(臣) 00 03 08 0 get reply from 0.0.0.0 vivi> net tftp 192.168.1.156 0x30008000 zImage dm9000 i/o: 0x19000300, id: 0x90000a46 MAC: 00:01:5d:68:7a:0f operating at 100M full duplex mode TFTP from server 192.168.1.156; our IF address is 192.168.1.22 Filename 'zImage'. Load address: 0x30008000 Loading: send option "timeout 100" sending ARP for 192.168.1.156 ARP broadcast 1 T send option "timeout 100" T send option "timeout 100" #server did not acknowledge timeout option! T MT T **####Z GT GT ####T GT GENERAL OPCION T MT T *#####Z GT GT #### #T T * ##T BAT BAT BAT####T GT GT GT GT GT GT GT ### #T T *##T BAT BAT#####T GT GT GT GT GT GT F ##### T ##FT T #T #T GT WT #T T F GENER T GT T T FEWBT #T #T FT #####T #FT T #FT # C GT WT WT T T FEWB#FT T GNT T #T #T ##T ##FT ##T T FT T #####FT BFE##FT # #T #FT #C GT WT #T T FEWB#FT T GNT T #FT #T ##F ##FT T GT F T A #####FT #FT #F T ####T #T #T ### #### ##### ## #T T # done Bytes transferred = 800820 (c3834 hex) vivi> _

已進接 5:45: ANSIN 115200 8-N-1 2004L CAPS NUM 編 (19)

这时候 zImage 映象已经从计算机上面下载到了开发板的 SDRAM 中,我们只需要把它写到相应的 Flash 分区即可。

运行命令

net flash kernel

这里,kernel 指的是 kernel 分区,如图,我们就把 zlmage 映象下载到 Flash 中了。



文件系统的下载也和内核映象一样。 先后运行命令 net tftp 192.168.1.156 0x30008000 root_china.yaffs net flash root

即可下载文件系统的映象到 flash 中。 重新启动开发板,即可进入 linux。

3.4 安装 WindowsCE

安装 WindowsCE 映象,我们需要下面的几个步骤:

- 1. 删除 flash 中的默认分区,增加 WindowsCE 所使用的分区并保存
- 2. 使用网络来下载 NK.nb0 映象到 SDRAM 中
- 3. 将 SDRAM 中的映象烧写到 flash 的 ce 分区中
- 4. 修改操作系统启动参数并保存

下面我们一步一步来进行。

3.4.1 修改分区设置

在 vivi 里面,我们可以使用命令

part show

来查看当前的分区,默认的分区是为了运行 Linux 来设定的,我们现在要删除 Linux 相关的分区,然后建立 ce 分区。

先后执行以下的命令

广州阳初电子设备技术有限公司 广州市天寿路沾益直街润鹏大厦 501 室 电话: 020-38324904(Tel, Fax) 61072009(Tel only) 32/75 part del kernel part del root part del usr 这样就删除了 Linux 相关的 flash 分区。

Armboard - 1	超级终端				
文件(E) 編辑(E) 查!	香(型) 呼叫(C) 传送(I) 非	昭勳(臣)			
0 📽 🗉 🕉 🗅 🛎) 🗗				
-					
Writing	done				
Written 13066	524 bytes				
vivi> part sh	10W				
mtdpart info.	(5 partitions)	713-25/07	10422333185		
name	offset	#12e	flag		
				12.24.2 MARCH	
vivi	: Dx00000000	0x00020000	0	128k	
param	: 0x00020000	0x00010000	0	64k	
kernel	: 0x00030000	0x001c0000	0	1M+768k	
root	: 0x00200000	0x00200000	a	2M	
USE	: 0x00400000	0x03cf8000	0	60M+992k	
vivi> part de	l kernel				
deleted 'kern	el' partition				
vivi> part de	1 root				
deleted 'root	' partition				
vivi> part de	l uar				
deleted 'usr'	partition				
vivi> part sh	10W				
mtdpart info.	(2 partitions)				
name	offset	size	flag		
vivi	: 0x00000000	0x00020000	0	128k	
param	: 0x00020000	0x00010000	0	64k	
vivi>					
0.000					
	Concernent Concernent				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
已運転 0:30: ANSIW	115200 8-N-1 3CHOLL C.	NAS NON THE LIST			

剩下的分区是我们要保留的。
这时候,再执行命令
part add ce 0x200000 0x03cf8000 0
part save
添加了 ce 分区,并且保存这一设置。

```
♣Armboard - 超级终端
文件(四)编辑(因) 查看(11) 呼叫(12) 传送(11) 帮助(11)
0 2 0 3 0 8 8
 vivi> part show
 ntdpart info. (2 partitions)
                                           flag
 name
                 offset
                               size
                     _____
 : 0x00000000 0x00020000 0 128k
: 0x00020000 0x00010000 0 64k
 vivi
 param
 vivi3cf8000
 Could not found '3cf8000' command
 If you want to konw available commands, type 'help'
 vivi> part add ce 0x200000 0x03cf8000 0
 ce: offset = 0x00200000, size = 0x03cf8000, flag = 0
 vivi> part save
 Found block size = 0x00010000
 Erasing... ... done
 Writing...
              ... done
 Written 57344 bytes
 vivi> part show
 ntdpart info. (3 partitions)
                              size flag
 name
                  offset
 : 0x00000000 0x00020000 0 129k
: 0x00020000 0x00010000 0 64k
: 0x00200000 0x03cf6000 0 60N+
 vivi
                                             0 64k
0 60N+992k
 param
 ce
 vivi> _
已连接 D:33: ANSIN 115200 8-N-1 SCROLL CAPS
                                 NUM
                                     新打印
```

这样,修改分区设置的工作就完成了。

3.4.2 通过网络来下载 WindowsCE 映象

前面的章节里,我们介绍了在 vivi 下使用网络下载的方法,现在,我们需要把光盘 WinCE\image\目录下的 NK.nb0 文件复制到 C:盘根目录(之前的示例目录)。

打开 tftp 服务器程序,关闭影响该程序的其它程序(有的防火墙对它有影响)。运行命令

net tftp 192.168.1.156 0x30200000 NK.nb0

其中, 192.168.1.156 是我们使用来作为 TFTP 服务器的 PC 的 IP 地址。



需要比较长的时间才能把 NK.nb0 文件下载完毕。

接下来,运行命令

net flash ce

将下载到 SDRAM 中的 WindowsCE 映象下载到 flash 中(如果需要直接运行 SDRAM 中的 WindowsCE 映象,也可以直接运行 go 0x30200000 命令,进入 WindowsCE,这样甚至不需要修 改分区就可以在 SDRAM 中运行 WindowsCE,但是缺点是掉电以后映象就会丢掉,以后还需要 重新下载才能够运行)。

这个映象占用的空间比较大,下载到 flash 中需要比较长的时间,请耐心等候。

http://www.yangchu.com 阳初 S3C2410 开发板使用手册



这时候,可以运行命令 go 0x30200000 直接运行 SDRAM 中的映象,也可以在修改完 vivi 参数以后才运行。

3.4.3 修改 vivi 参数来自动启动 WindowsCE

在 vivi 下,输入命令 param set ostype 2 param save 设置并保存操作系统启动选择参数。


运行 WindowsCE 的时候,在超级终端中出现的信息

广州阳初电子设备技术有限公司 广州市天寿路沾益直街润鹏大厦 501 室 电话: 020-38324904(Tel, Fax) 61072009(Tel only) 37/75 运行 WindowsCE 之前,最好把 USB 鼠标连接到 USB 接口,这样我们就可以使用鼠标来控制操作系统了。

以下为旧说明书的内 容,尚待修改中

广州阳初电子设备技术有限公司 广州市天寿路沾益直街润鹏大厦 501 室 电话: 020-38324904(Tel, Fax) 61072009(Tel only) 38/75

4,怎样使用 VIVI

4.1 part 命令

- part show 显示分区信息
- part add partname part_start_addr part_leng 0 添加分区
- part del partname 删除分区
- part save 保存 part 分区信息

4.2 net 命令

- net set ipaddr xx.xx.xx 设置开发板 IP
- net set serverip xx.xx.xx 设置 tftpserver IP
- net set gateway xx.xx.xx. 设置网关
- net save 保存设置的 ip 信息等 (暂不提供)
- net tftp serverip 本地 ram 地址 文件名 将 tftserver 上的文件下载到板的 sdram 上
- net flash partname 将下载的文件烧写到 flash 上名为 partname 的 t 分区上
- net ping ipaddr 不用说了吧 看网络通不

4.3 load 命令

- load flash partname x 使用 xmodom 协议通过串口下载文件并且烧写到 partname 分区上
- load ram partname or addr x 使用 xmodom 协议通过串口下载文件到内存中

4.4 param 命令

- param show 显示配置信息
- param set paramname value 设置参数值
- param set linux_cmd_line "linux boot param" 设置 linux 启动参数
- param save 保存参数的设置

4.5 boot 命令

• boot boot linux 操作系统

•boot ram ramaddr lenth 启动以及下载到 sdram 中的 linux 内核。和 net tftp 命令结合调试 linux 内核

4.6 bootce 命令

• bootce boot wince 操作系统

4.7 vga/tv 命令

- vga 初始化 VGA 输出
- tv 640400 初始化 TV 输出为 640x400

4.8 go 命令

• go addr 跳转到指定地址 运行该处的程序。可以和 net tftp 相结合调试其他操作系统或没有

广州阳初电子设备技术有限公司 广州市天寿路沾益直街润鹏大厦 501 室 电话: 020-38324904(Tel, Fax) 61072009(Tel only) 39/75

操作系统的应用程序

4,9 bon 命令

• bon

usr

bon part 1 192k 2M 该命令把 NAND Flash 格式化成三个区, bon 命令会清除 0 地址的 bootloader, 所以一般不 使用。

5, 使用实例

该实例设置如下: 开发板 ip 为 192.168.0.11 tftp server ip 为 192.168.0.10. vivi 分区为: vivi> part show mtdpart info. (5 partitions) name offset size flag _____ 0x00020000 : 0x00000000 0 128k vivi : 0x00020000 0x00010000 0 64k param 1M+768k kernel : 0x00030000 0x001c0000 0 : 0x00200000 0x00200000 root 0 2M

: 0x00200000 0x03cf8000 0 60M+992k

5.1 怎样升级 bootloader

vivi> net tftp 192.168.0.10 30008000 vivi vivi> net flash vivi

5.2 怎样设置默认显示输出

vivi> param set distype 0/1/2/3 vivi> param save 其中: 0: lcd 输出

1 : vga 输出

2 : tv 640x400 输出

5.3 怎样设置启动时等待输入时间

vivi> param set bootdelay 0x11111 (随便输入) vivi> param save

5.4 怎样设置默认启动操作系统

vivi> param set ostype 1/2 vivi > param save 其中:

2: windows ce

其他: linux

更多:

其他关于使用 bootloader 调试运行从操作系统的实例参见各操作系统的使用说明。 该文档更新中。 http://www.yangchu.com 阳初 S3C2410 开发板使用手册

广州阳初电子设备技术有限公司 广州市天寿路沾益直街润鹏大厦 501 室 电话: 020-38324904(Tel, Fax) 61072009(Tel only) 41/75

第一篇 怎样在 S3C2410 上运行 Windows CE

1,安装 s3c2410 WinCE.NET BSP

- 1. 在 WINCE420\PLATFORM 目录下新建一个名为 "SNDK2410" 的目录, 如果该目录下已有 名为 SNDK2410 的目录, 将其改名备份。
- 2. 拷贝光盘中的 2410MNCE\2410MNCE4.2BSP 目录中的内容到步骤一建立的 SMDK2410 目录。
- 3. 去掉该目录中所有文件的只读属性。
- 4. 将 "SNDK2410_for_Public\oak\drivers\NETCARD" 目录下的 CS8900R目录 拷贝到 "WINCE420\PUBLIC\COMMON\OAK\DRIVERS\NETCARD" 目录下。
- 5. 在 "WINCE420\PUBLIC\COMMON\OAK\DRIVERS\NETCARD" 目录下的 dirs 文件中添加 cs8900r

示例如下:

DIRS= \ cs8900r \ dc21x4 \

-
- 6. 拷贝 "SMDK2410_for_Public\CESYSGEN" 目录下的 Makefile 文件到 "WINCE420\PUBLIC\CESYSGEN" 目录下
- 7. 选择 "File" 菜单下的 "Manage Catalog Features…" 菜单项



File	Version	Vendor	Description	-	OK
usb.cec	4,20	Microsoft Microcoft	USB Features		Pomouo
ockhonner	4,20	Microsoft	Bockhonner BSP Features		nemove
epc.cec	4,20	Microsoft	CEPC BSP Features		Import
eagle.cec	4,20	Microsoft	Eagle BSP Features		
emulator, cec	4,20	Microsoft	Emulator BSP Features		Refresh
jeode,cec	4,20	Microsoft	Geode BSP Features	- 1 ³ - 3.	
ntegrator, cec	4,20	Microsoft	AniMi Integrator BSP Features		
ubbock cec	4,20	Microsoft	Lubbock BSP Features		
abase cec	4 20	Microsoft	Display based and Headless		
wcetk.cec	4,20	Microsoft	Windows CE Test Kit Client		
platmgr, cec	4,20	Microsoft	Platform Manager Features		
sourcetags	4,20	Microsoft	Source code information for t,	1004	
smdk2410,cec	4,20	Microsoft	Samsung SMDK2410 Develop	-	

9. 点击 Import 按钮,导入 PLATFORM\SMDK2410\smdk2410.cec 文件

Manage Catalog Features X Imported catalog feature files: Version Vendor File Description . OK. 4. Platform Builder usb,cec × aspen, cec <u>Remove</u> rockhopper.... 4,1 The following CEC files have been selected: 4, cepc,cec ! Import... smdk2410, cec eagle,cec 4.1 emulator, cec 4.: Refresh Are you sure you want to remove the selected CEC files? 4,1 geode, cec integrator, cec 4,1 keywest, cec 4,: lubbock, cec 4.: ዝ(<u>ץ</u>) 아니오(N) iabase,cec 4,1 4,200 wcetk, cec MICTOSON minuows CE Test Nit Client 4,20 Microsoft Platform Manager Features platmgr, cec sourcetags.... 4,20 Source code information for t... Microsoft smdk2410, cec 4, 20 Samsung SMDK2410 Develop... Microsoft -

Import Catalog F	eatures					<u>? × </u>
찾는 위치(!):	C SMDK2410		•	0 🕫 🛛	🤊 🖽 -	
Recent Recent 바탕 화면 내 문서 내 컴퓨터	for_Public CESYSGEN DOC DRIVERS eboot FILES GWE MRC KERNEL ib NBOOT target UTILITIES Smdk2410, cec					
	파일 이름(<u>N</u>):	smdk2410,cec			•	열기(<u>0</u>)
내 대도워그 완 경	파일 형식(<u>T</u>):	Catalog Feature Fil	les (*,cec)			취소

10. 在 Catalog的 BSPs 下,将会自动添加 Samsung SMDK2410:ARM4 项,此时 BSP 安装完成。



使用该BSP 在 PB4.2 中创建一个新的Platform并且编译连接生成新的 Image 文件 1. 选择 "FILE"菜单下的 "New Paltform" 2. 在 New Platform Wizard - Step1 中, 选择 "Next"

> 广州阳初电子设备技术有限公司 广州市天寿路沾益直街润鹏大厦 501 室 电话: 020-38324904(Tel, Fax) 61072009(Tel only) 45/75



http://www.yangchu.com 阳初 S3C2410 开发板使用手册

广州阳初电子设备技术有限公司 广州市天寿路沾益直街润鹏大厦 501 室 电话: 020-38324904(Tel, Fax) 61072009(Tel only) 46/75

w Platform Wizard - Step 2 Board Support Packages (BSPs) A BSP Catalog feature (.cec) file contains the drivers that are added to your platform when	default set of device your platform is created.
Available BSPs: ARM INTEGRATOR AP: ARMV4I INTEL DBPXA250 DEV PLATFORM:ARMV4 INTEL DBPXA250 DEV PLATFORM:ARMV4I ✓SAMSUNG SMDK2410: ARMV4I SAMSUNG SMDK2410: ARMV4I	Select one or more BSPs for your new platform. Samsung SMDK2410 Development Platform
(2) < Back	Note: Only BSPs supported by installed CPUs are displayed in the list. <u>Next > Einish</u> Cancel

点击 Next

New Platform Wizard - Step 3	x
Platform Configuration A platform configuration defines the default \ available options you can select to include i	Windows CE features and of the second se
 Available configurations Digital Media Receiver Enterprise Terminal Enterprise Web Pad Gateway Industrial Controller Internet Appliance IP Phone Mobile Handheld Mobile Phone Set-Top Box Tiny Kernel Windows Thin Client 	Select the platform configuration that most closely matches your device. Provides the starting point for a range of personal digital assistants (PDAs) or mobile devices with a clamshell-and-keyboard design. Platform name: SMDK2410
© <u>C</u> ustom configuration	C:#WINCE420#PUBLIC#SMDK2410
② <back< td=""><td>Next> Einish Cancel</td></back<>	Next> Einish Cancel

Select the application and media options you platform. Available features:	want to include in your
✓ NET Compact Framework ✓ ActiveSync Inbox Internet Browser ✓ Microsoft File Viewers ✓ Quarter VGA Resources - Portrait Mode Standard SDK for Windows CE .NET ✓ Windows Media Audio/MP3 ✓ Windows Messenger ✓ WordPad	A feature that enables applications and services designed for the .NET compact framework.
WordPad	Estimated size of these features: 3615 Ki

6. 在New Platform Wizard - Step5 中,选择需要的网络设置,点击 Next

Select the networking and your platform.	communication o	ptions you want t	o include in	1
Available features:	N) (PAN) NN)	A group of co dispersed ov connected by enables dev on the netwo	omputers and oth ver a relatively li y a communicati ices to interact w irk.	ner devices imited area and ons link that vith each other
		Estimated si	ze of these featu	ıres: 4799 KB

ew Platform Wizard - Step	6			
ActiveSync				
Security Warning				
Under certain circumstances, th ActiveSync feature is a potentia run over a public network, such expose the device or the local	he ActiveSync feature al security risk becaus h as the Internet, and network to the public	can compromise the re it is designed to the security of the network.	ne security of your p run over a network, device is compromis	latform. The If the device is sed, it could
o learn about the potential Ac	tiveSync security risk:	s of this feature, se	e the following topic	s:
<u>ictiveSync Security</u>				
<u> Dreating a Secure Device</u>				
🗌 Notification acknowledged.				
Bluetooth				
ecurity Warning				
Inder certain circumstances, th our platform. This feature pos	he Object Exchange Pi es the following poter	rotocol (OBEX) feat tial security risks:	ure can compromise	the security of
 If proper security and authe can be installed. 	entication techniques a	re not used, a serv	vice that interferes w	ith services.exe
 If proper encryption techniq to third parties 	ues are not used, OBI	EX running over Blu	uetooth could expose	e data packets
· · · · · ·				

8. 点击 Done ,完成新平台的建立。

Condrat	ulations				
You have succ You are now r	essfully comple eady to build a	eted the New P nd customize y	latform Wizard. our new platfor	m.	
Build options:					
Build the D	ebug version of you	ur platform now			
Build the R	elease version of y	our platform now			
Modify you	r build options				
 How does 	the build system w	ork?[2]			
Customization Continue to 	options: customize your ne	w platform with dra	g-and-drop operatio	<u>n</u>	
 How can y 	ou customize your	new platform?			
10110011					
To chose although		100			
To close this wi	zard, click Done	8.			
To close this wi	zard, click Done				
To close this wi	zard, click Done	I.			
To close this wi	zard, click <i>Done</i>				
To close this wi	zard, click <i>Done</i>	2.			
To close this wi	zard, click <i>Done</i>	9.			



11. 添加usb 键盘和鼠标得支持。右键一》选择添加到platform



12. 点击 Build platform 按钮,编译新平台



3,怎样调试 Windows CE

注: 该过程可能会把 bootloader 擦除。如果擦除后请用 JTAG 重新烧录。过程见《如何使用 S3C2410 系统板的 bootloader》 1,编译带有 KITL 的 windows ce 内核

在wince中,右键点击s3c2410的工程。选择setting。并且安装下图设置。



然后编译



在运行wince的时候串口会有输出:

CS8900: Hulticast[1 of 2] = 33-33-0-0-0-1 CS8900: Hulticast[2 of 2] = 33-33-FF-78-9A-BC CS8900: Logical Address Filter = 200.0.80.0. DEMEthMulticastList():: No of Entries [3] [0] : 33 - 33 - 0 - 0 - 0 - 1 [1] : 1 - 0 - 5E - 0 - 0 - 1 [2] : 33 - 33 - FF - 78 - 9A - BC DEMEthMulticastList returning [1] CS8900: Hulticast[1 of 3] = 33-33-0-0-0-1 CS8900: Hulticast[2 of 3] = 1-0-5E-0-0-1 CS8900: Hulticast[3 of 3] = 33-33-FF-78-9A-BC CS8900: Logical Address Filter = 240.0.80.0.

使用EBOOT(稍后讲到)启动时候 platform builder会有调试信息出现

SMDK2410. Connection: SMDK2410 - Platform Builder [run]	and the second	
Elle Edit View Project Platorm Target Build Debug Icols Mind	tow Help	
1	- 70	
SAMSUNG SMDK2410: ARMV4 Win32 (WCE AF	MN- # & HX D+ 0 0 0 2 0	
SMDK2410 🔄 🚱 🏍 🌆 🌾 📼		
Velcome to the Windows CE :	19月月1日(本学校) 19月1日(本学校) 19月1日(本学校)	
2374 PI0:2Fe526a2 TI0:2Fe5ce72 US8:0hcdPdd Ini	£	
2374 PID:2fe526a2 TID:2fe5ce72 ++InitializeOHC 2374 PID:2fe526a2 TID:2fe5ce72 USB:*pIrq=11, * 2374 PID:2fe526a2 TID:2fe5ce72 OHCD: MapIrq2Sy 2374 PID:2fe526a2 TID:2fe5ce72 OHCD: Memory Ob 2023 PID:2fe526a2 TID:2fe5ce72LiditalizeOHC	I picPortBase=0x80000 SIntr(11): 27 ject I	
2497 P10:2fe526a2 T10:2fe5ce72 SL_Open 0x31580 2981 P10:2fe526a2 T10:2fe5ce72 charlie::SD10 2981 P10:2fe526a2 T10:2fe5ce72 ::: SYSIMIR_SDM	(O opens) :::SDHOST::SDCSDCardDllEntry::DLL_PROCESS_ATTACH NG DEMInterruptDisable	
2981 PID:226920a2 TID:22695C#/2 ::: SYSINIR_DDM 2981 PID:226520a2 TID:22655C#72 ::: SYSINIR_DDM 2981 PID:2269520a2 TID:22695C#72 ::: SYSINIR_SDM 2991 PID:2269520a2 TID:66005602 ::: PBT_Initial 2009 PID:266520642 TID:66005602 ::: PBT_Initial	NO GENINTERTUPTOISABLE NG_CARB_DETECT GENINTErruptEnable NG_SDIO_INTERRUPT GENINTErruptEnable IzeRddresses - Success IzeRddresses - Success	
3456 PID:226526a2 TID:66Fa27e SL_Open 0x31540 3456 PID:226526a2 TID:86561Fa2 *SL_GetStatus 0 4150 PID:e6526a16 TID:e653d902 RasEntry ''USB	(8 opens) k315A0 Socket Default' Greated	
Build Debug (Log) Find in Files 1) Find in Files	2/ (2
Press F1 for Help	Ln 29, Col 50 REC COL OVR READ Size: "9835	KB 10 - 11 10

2,调试 windows ce 内核

1)首先运行 EB00T.nb0.

将WNCE\PLATFORM\smdk2410\RelDir\SamSung_SMDK2410_ARMV4Release\ 目录下的 EB00T.nb0 文件拷贝到c盘根目录。然后运行tftpserver

2) 在超级终端中下载然后运行

gzsd> net tftp 192.168.0.1 30038000 EBOOT.nb0 TFTP from server 192.168.0.1; our IP address is 192.168.0.11 Filename 'EBOOT.nb0' Load address: 0x30038000 Loading: send option "timeout 100" sending ARP for 192,168,0,1 ARP broadcast 1 #Server did not acknowledge timeout option! ############T ####### done Bytes transferred = 90112 (16000 hex) gzsd> 运行: gzsd> go 0x30038000 go to 0x30038000 argument 0 = 0x00000000 argument 1 = 0x00000000 argument 2 = 0x00000000 argument 3 = 0x00000000 Microsoft Windows CE Ethernet Bootloader Common Library Version 1.0 Built Mar 13 2003 23:08:10 Microsoft Windows CE Catfish Bootloader Version 1.2 Built Dec 28 2004 11:12:27 FMD::FMD_Init TOC_Read FMD: ECC ERROR - Page #: 32
TOC_Read ERROR: INVALID_TOC Signature: 0xEB0001B5 TOC_Init: dwEntry:1, dwImageType: 0x6, dwImageStart: 0x0, dwImageLength: 0x0, dwLaunchAddr: 0x0 +BootConfigInit -BootConfigInit TOC € dwSignature: 0x434F544E BootČfg { ConfigFlags: 0x3020 BootDelay: 0xF ImageIndex: 1 Inagerruex, 1 IP: 0.0.0.0 MAC Address: 00:00:00:00:00:00:00 Port: 0.0.0.0 SubnetMask: 255.255.255.255 IDEO] { dwVersion: 0x10002 dwSignature: 0x45424F54 String: 'eboot.nb0' dwImageType: 0x2 dwTtlSectors: 0x100 dwLoadAddress: 0x8C038000 dwJumpAddress: 0x8C038000 dwStoreOffset: 0x0 sgList[0].dwSector: 0x40 sgList[0].dwLength: 0x100 . ID[1] { dwVersion: 0x1 dwSignature: 0x43465349 String: " dwImageType: 0x6 dwTtlSectors: 0x0 dwLoadAddress: 0x0 dwJumpAddress: 0x0 dwStoreOffset: 0x0 3 chainInfo.dwLoadAddress: 0X0000000 chainInfo.dwFlashAddress: 0X0000000A chainInfo.dwLength: 0X00000000 UDID: 00:00:00:00:00:00:00 Press [ENTER] to download image now, or [SPACE] to enter boot monitor. Initiating image download in 15 seconds. 3) 设置 EB00T

eboot 启动后,按【space】进入

Initiating image download in 13 seconds.

Ethernet Boot Loader Configuration:

1) IP address: 0.0.0.0 Subnet mask: 255,255,255,255 2) Boot delay: 15 seconds 3) DHCP: ENABLED 4) Reset TOC to default 5) Startup image: DOWNLOAD NEW 6) Program RAM image into Boot Media: DISABLED 7) MAC address: 00:00:00:00:00:00:00 8) Kernel Debugger: ENABLED 9) Format Boot Media for BinFS B) Support BinFS: ENABLED D) DOWNLOAD image now F) Low-level FORMAT Boot Media L) LAUNCH existing Boot Media image R) Read Configuration U) Set UDID : 00:00:00:00:00:00 W) Write Configuration Right Now X) DOWNLOAD image to boot media, then LAUNCH it off the media

Enter your selection:

按照提示设置 ip 为 192.168.0.11 submask 为 255.255.255.0 mac 随便输入6组数字。

Ethernet Boot Loader Configuration: 1) IP address: 192.168.0.11 Subnet mask: 255,255,255.0 2) Boot delay: 15 seconds 3) DHCP: DISABLED 4) Reset TOC to default 5) Startup image: DOWNLOAD NEW 6) Program RAM image into Boot Media: DISABLED 7) MAC address: 00:00:00:00:00:00:00 8) Kernel Debugger: ENABLED 9) Format Boot Media for BinFS B) Support BinFS: ENABLED D) DOWNLOAD image now F) Low-level FORMAT Boot Media L) LAUNCH existing Boot Media image R) Read Configuration U) Set UDID : 00:00:00:00:00:00 W) Write Configuration Right Now X) DOWNLOAD image to boot media, then LAUNCH it off the media Enter your selection: 7 Enter new MAC address in hexadecimal (hh.hh.hh.hh.hh.hh): 11.22.33.44.55.66 按D 等待 wince 的下载。

4)设置 PB 并且下载运行 Wince
 在 pb 的"Target" 菜单中 选择 "Configure Remote Connection…"

e Far Tru Dater (Braun)	Target Build Tools Window)	jelo	1			
SAMSUNG SMC	QB Download / Initialize Qa Connect	C#H-Shi#•D	™× Di	0022	1	
MDK2410	Decoment No Decet Device		18 2.		8 9	
SMDK2410 features	Ruh Programs	Aleghine?		Variant: ALL		
Mobile Handheld [Dis	CE Debug Zones .			E Catalog		
B Device Drivers	ET CE Target Control			B BSPs		
E D Audio	DE Processes:			ARM In	tegrator AP: AR RPXA250 Dev: P	MV4I Nations:ABMV4
E Display	T CE Modules and Symbols			e 🖧 Intel Di	BPXA250 Dev P	latiorm:ARMV4
🕖 🔛 Input Devices	CE Exceptions			Samsu Samsu	ng SMDK2410: ng SMDK2410:	ARMV4
E Power Button	Configure Remote Connectio	n Ctil+Shift+C		🛞 🛄 Core OS		
E & S32418 Teuch F	Panel			B Device Dr	ivers Janager	
E Storage Device:	в 🔰					
E 10 USB Function	w labort					
B G S3C2410_NAND_F	lash					
FeatureView ParameterV	Tew FileView					
Donet						
nakeing: Check For Cimvi nakeing: Change director	y to C:MVINCE420.	REIDINA28N20N.	19PostKonin	age.oat to run.		
nakeing: run connand: cm nakeing: Check For C:WVI	d /C C:#VINCE420#PUBLIC NCEA20#PUBLIC#SHDK2&10#	/SMDK2410WRe1D Re1Dic#SANSUN*	ir#SAMSUN~1 10PostMakeI	<pre>WPostRonImage.ba ma.bat to ren.</pre>	t rominage G	:WUINCE42 (MP)
annearge ancon tor atom			in openane.	agreet to rear		
SMOK2410 - 0 error(s), z	e warning(s)					
Field / Debug \ Lon \	Find in Files 1 \ Find in File	202/	11			
Ect which remote connections	Find in Files 1 λ Find in File a to configure and use	352/	<u>.</u>	1	Size: "9835 KB	2 20 -00 -00 -00
ect which remote connections	Find in Files 1) Find in File a to configure and use Connection	<u>192</u> /	<u>.</u>	1	Size: "9635 KB	n and at
ect which remote connections	Find in Files 1 A Find in File a to configure and use Connection	152/	<u>1</u>	[1	Size: "9635 KB	د مدهومها م دا
Lin Build (Debug X Log X lect which remote connections onfigure Remote Services Settings	Find in Files 1 A Find in File a to configure and use Connection	1952 /	<u>×</u>	1	Size: "9635 KB	2 80.00.00 81.00
Let Novid & Debug & Los & lect which remote connections onfigure Remote Services Settings Active named co	Find in Files 1 A Find in File s to configure and use Connection nnection	252/	<u></u>	[Size: '9635 KB X	2 200 -00 -00 -00
In Build (Debug), Log) lect which remote connections onfigure Remote (Services Settings Active named <u>co</u>	Find in Files 1 A Find in File a to configure and use Connection nnection	-1	<u>عا</u>	Delete	Size: "9635 KB	2 An -co.ID.as
In Build (Debug), Log) Intert which remote connections onfigure Remote Services Settings Active named <u>co</u> SMDK2410	Find in Files 1 A Find in File a to configure and use Connection Innection		⊴J ⊈ew]	De <u>l</u> ete	Size: "9635 KB	2 An Ion Ion Ion
In Build (Debug), Log), lect which remote connections onfigure Remote Services Settings Active named <u>co</u> SMDK2410	Find in Files 1), Find in File a to configure and use Connection Innection		⊴_ <u>√</u> ew]	Delete	Size: "9635 KB	2 20 -00-00 18
In Build (Debug), Log), lect which remote connections onfigure Remote Services Settings Active named <u>co</u> SMDK2410	Find in Files 1), Find in File s to configure and use Connection Innection	▼Add <u>}</u>	⊴ ⊴ew]	Delete	Size: '9835 KB	200 -00 -00 uk
In Build (Debug X Los X lect which remote connections onfigure Remote Services Settings Active named <u>co</u> SMDK2410 Services for activ	Find in Files 1), Find in File a to configure and use Connection Innection we named connection	✓ Add <u>f</u>	⊴ ⊴ew	De <u>l</u> ete	Size: '9835 KB	20 -00 ID 14
In Build (Debug), Log), Ited which remote connections onfigure Remote Services Settings Active named <u>co</u> SMDK2410 Services for activ <u>D</u> ownload:	Find in Files 1), Find in File a to configure and use Connection Innection ve named connectio	✓ Add <u>f</u>	⊴	De <u>l</u> ete	Size: '9835 KB	* 100 - 00 - 00 100 - 00 100 100 - 00 100 100 100 100 100 100 100 100 100
In North Coebus X Los X lect which remote connections onfigure Remote Connections Services Settings Active named <u>co</u> SMDK2410 Services for active <u>D</u> ownload: None	Find in Files 1), Find in File a to configure and use Connection Innection ve named connectio	✓ Add [<u>√</u> ew	Delete Configure	Size: '9835 KB	
In Build (Debug), Log), Intert which remote connections onfigure Remote (Services Settings Active named <u>c</u> o SMDK2410 Services for activ <u>D</u> ownload: None <u>None</u>	Find in Files 1), Find in File a to configure and use Connection Innection ve named connectio	✓ Add [<u>√</u> ew]	Delete	Size: '9835 KB	
In North Coebus X Los X In North Coebus X Los X In the sense connections onfigure Remote Co Services Settings Active named <u>co</u> SMDK2410 Services for activ <u>D</u> ownload: None None Emulator -	Find in Files 1), Find in File a to configure and use Connection unnection ve named connectio	✓ Add <u>i</u>	⊴ ⊴ew]	Delete	Size: "9835 KB	
In Build (Debug), Log), Interview Connections Onfigure Remote Services Settings Active named <u>co</u> SMDK2410 Services for activ <u>Download:</u> None None Emulator - Serial	Find in Files 1), Find in File s to configure and use Connection onnection ve named connection	✓ Add <u>f</u>	⊴ ⊴ew]	Delete Configure,	Size: '9835 KB	* *** -*** =**
In Build (Debug X Los X lect which remote connections onfigure Remote Services Settings Active named <u>co</u> SMDK2410 Services for activ <u>Download</u> : None Emulator - Ethernet Serial	Find in Files 1), Find in File a to configure and use Connection onnection ve named connection - 4,20	✓ Add <u>f</u>	±⊥ ⊻ew	Delete Configure,,,	Size: '9835 KB	
In Build (Debug), Log), Ited which remote connections onfigure Remote Services Settings Active named <u>co</u> SMDK2410 Services for activ <u>Download</u> : None Emulator - Ethernet Serial	Find in Files 1), Find in File a to configure and use Connection unnection ve named connection - 4,20	✓ Add [<u>√</u> ew	Delete Configure,	Size: '9835 KB	
In Build (Debug), Log), Ited which remote connections onfigure Remote Services Settings Active named <u>co</u> SMDK2410 Services for activ <u>D</u> ownload: None Emulator - Ethernet Serial	Find in Files 1), Find in File a to configure and use Connection unnection ve named connection - 4,20	✓ Add [<u>√</u> ew	Delete Configure,,,	Size: '9835 KB	
In Build (Debug), Log), Intert which remote connections onfigure Remote Services Settings Active named <u>c</u> o SMDK2410 Services for activ <u>D</u> ownload: None Emulator - Ethernet Serial Use Har Select EXD	End in Files 1), Find in File a to configure and use Connection unnection ve named connection - 4,20 rdware Debugger il Driver:	✓ Add [<u>√</u> ew	Delete Configure,	Size: '9835 KB	
In Build (Debug), Log), Interview which remote connections onfigure Remote Services Settings Active named <u>c</u> o SMDK2410 Services for activ <u>D</u> ownload: None Emulator - Ethernet Serial Use Har Select EXD	End in Files 1), Find in File a to configure and use Connection unnection ve named connection - 4,20 rdware Debugger I Driver:	✓ Add [<u>√</u> <u>√</u>	Delete Configure,,,	Size: '9835 KB	
In Build (Debug), Log), Interview which remote connections onfigure Remote Services Settings Active named <u>c</u> o SMDK2410 Services for activ <u>Download</u> : None Emulator - Ethernet Serial Use Har Select EXD	End in Files 1), Find in File a to configure and use Connection unnection ve named connection - 4, 20 rdware Debugger I Driver:	✓ Add [<u>√</u> <u>√</u>	Delete Configure,,,	Size: '9835 KB	
In Build (Debug), Log), Interview which remote connections onfigure Remote Services Settings Active named <u>co</u> SMDK2410 Services for activ <u>Download</u> : None None Emulator - Ethernet Serial Use Har <u>Select EXD</u>	End in Files 1), Find in File a to configure and use Connection Innection ve named connection - 4,20 rdware Debugger II Driver:	✓ Add <u>i</u>	<u>↓</u> ew)	Delete Configure	Size: '9835 KB	
In Build (Debug), Log), Intert which remote connections onfigure Remote Services Settings Active named <u>co</u> SMDK2410 Services for active <u>Download</u> : <u>None</u> <u>None</u> <u>None</u> <u>None</u> <u>Emulator</u> <u>Serial</u> <u>Use Har</u> <u>Select EXD</u>	End in Files 1), Find in File a to configure and use Connection innection ve named connection - 4,20 rdware Debugger I Driver:	✓ Add [⊥⊥ ⊥ew ↓	Delete Configure,	Size: '9835 KB	
In Build (Debug), Log), Intert which remote connections onfigure Remote Services Settings Active named <u>co</u> SMDK2410 Services for active <u>Download</u> : None <u>None</u> <u>None</u> <u>Emulator</u> <u>Serial</u> <u>Use Har</u> <u>Select EXD</u>	End in Files 1 》, Find in File a to configure and use Connection onnection ve named connection - 4,20 - 4,20 rdware Debugger il Driver:	■ Add [Add] Add] 「 「 「 「 「 」 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、	▲Jew)	Delete Configure,,, Configure,,,	Size: '9835 KB	

	0		Add	<u>N</u> ew	De <u>l</u> ete
-Services t <u>D</u> ow	or active nam nload:	ied connectio	n ———		7.22
Eth	ernet			Cont	figure
<u>K</u> err	rel				figure
Nor	emet 19 wlater - 4 20				Induce
Ser	ulator - 4,20 ernet Ial				
,					
		ALEN C.			1 ===
	확인	1	취소	적용(A)	- 노움님
"Config	<u>확</u> 인	! 况,	취소	적용(<u>A</u>)	도움(
"Config figure Ett	확인 ure…",出现 nernet Down	见。 Joad Servic	취소 e	적용(<u>A</u>) 	
"Config figure Etl	확인 ure…".出 hernet Down	见。 Noad Servic	취소 e	적용(<u>A</u>) <u>×</u>	
"Config figure Etf display the ta	확인 ure…" . 出 nernet Down	见。 Iload Servic ne in the list, star	취소 e t or reboot th	적용(<u>A</u>) 포	
"Config figure Ett display the ta lected <u>D</u> evice	확인 ure…". 배카 nernet Down arget device nan	! Noad Servic ne in the list, star	취소 e t or reboot th	적용(<u>A</u>) × e device.	
"Config Ifigure Ett display the ta lected <u>D</u> evice ailable Device	확인 ure…".出 nernet Down arget device nan a:	リーロー Noad Servic ne in the list, star	취소 e t or reboot th	적용(<u>A</u>) <u>×</u> e device.	
"Config Ifigure Ett display the ta lected <u>D</u> evice ailable Device	확인 ure…". 出 nernet Down arget device nan a:	児 ・ I load Servic ne in the list, star	취소 e t or reboot th	적용(<u>A</u>) e device.	

稍后会出现。。.

Configure Ethernet Download Service	×
To display the target device name in the list, start o	r reboot the device.
Selected <u>D</u> evice:	
Available Devices: SMDK241039612	
	Cancel
选择这个选项。并按 ok 退出	×I
Configure Etternet Download Service	
To display the target device name in the list, start o	r reboot the device.
Selected Device: SMDK241039612	
Available Devices: SMDK241039612	
ОК	Cancel
在 target 菜单下选择 "Download / Ini	tialize"来下载 IDK2410 _□×
	الم ال
Downloading: C:₩₩RelDir₩SAM	SUN~1₩NK,bin
Estimated time left: 1 min, 30 sec	(1,9 MB of 21,4 MB copied)
Transfer rate: 220 KB/sec	
Close this dialog box when downlo	ad completes
	<u>C</u> lose Cancel

下载完成后。Wince 就会启动。

😧 SMDK2410, Connection: SMDK2410 - Platform Builder [run]	the state of the s	
Elle Edit View Broiect Platorm Target Build Debug Icols Mindow He	de	
	- 769	
SAMSUNG SMDK2410: ARMV4 Win32 (WCE ARMV)	H SHX DO O D R S	
SMDK2410 💽 🚱 🎭 🙀 📧		
Welcome to the Windows GE 5	19 19 19 19 19 19 19 19 19 19 19 19 19 1	
2374 PID:2fe526a2 TID:2fe5ce72 USB:0hcdPdd_Imit 2374 PID:2fe526a2 TID:2fe5ce72 ++Initialize0BCI 2374 PID:2fe526a2 TID:2fe5ce72 USB:*pIrq=11, *piePo	r 16 as == 8×8 60 80	<u> </u>
2374 PID:2Fe526a2 TID:2Fe52e72 OHCD: Henory Object 2423 PID:2Fe526a2 TID:2Fe52e72 OHCD: Henory Object 2427 PID:2Fe526a2 TID:2Fe52e72 SL_Open 0x31560 (0 2981 PID:2Fe526a2 TID:2Fe52e72 SL_Open 0x31560 (0 2981 PID:2Fe526a2 TID:2Fe52e72 ::: SVSIMTE_SDM0C 2981 PID:2Fe526a2 TID:2Fe52e72 ::: SVSIMTE_SDM0C	pens) OST::SDCSDCardDllEntry::DLL_PROCESS_ATTACH DEMInterruptDisable OEMInterruptDisable	
2981 PID:2Fe526a2 TID:2Fe5ce72 ::: SYSINTR_SDMMC_CA 2981 PID:2Fe526a2 TID:2Fe5ce72 ::: SYSINTR_SDMMC_CA 2991 PID:2Fe526a2 TID:2Fe5ce72 ::: SYSINTR_SDMMC_SD 2991 PID:2Fe526a2 TID:6F0D5fd2 ::: PBT_Initialized 3069 PID:2Fe526a2 TID:6Fc5Be7e SL_Open 0x31500 (0 op 3456 PID:2Fe526a2 TID:6Fb61Fae *SL_GetStatus 0x3150 4150 PID:eFb30da16 TID:eFb30d902 RasEntry *'USB Socke	RD_DETECT OENINterruptEnable IQ_INTERRUPY OENINterruptEnable dresses - Success alizeMardware eas) Ø Ø t Default' Created	
I Build Debug (Log), Find in Files 1), Find in Files 2 /	(I)	1
Press F1 for Help	Ln 29. Col 50 REC COL OVR READ Size: "9635 KB	0.00 - 01

第二篇 怎样在 S3C2410 系统板上运行 LINUX 和进行 LINUX 开发

第一章 准备工作与使用说明

1.1 使用说明

本文档主要讲述如何在 s3c2410 普及版上面运行 Linux,定制 Linux 内核,开发图型系 统已经定制用户的应用程序。

该开发板的随板光盘中包含了 **Linux** 操作系统的源代码以及二进制文件。如果用户对内 核开发不感兴趣可以直接使用我们提供的内核。进行图形或者终端的应用程序开发。在最后 几章有详细的介绍。

同时本开发板还解决了在嵌入式开发板上进行开发和调试的一大难题。

内核的开发使用我们提供的 boot loader 进行开发和调试。应用程序的开发基于 NFS 服务器在 Pc 上开发。在开发板上运行。极大了提高了应用开发的速度。希望大家能够喜欢。

本套开发板的文件系统采用 cramfs+yaffs 的方式。Yaffs 可以提供在 Nand flash 上 快速,安全的读写功能。同时它还提供坏块管理等功能。用户完全可以象使用硬盘一样使用 flash。而 cramfs 提供的式压缩的只读文件系统。可以快速加载。并且有极强的可靠性。 因此我们没有采用整个文件系统都用 yaffs 的方式。

本开发板和该文档适合熟悉 linux 并且想转入 linux 嵌入开发的初级用户。也试用与想 在嵌入 linux 开发中一显身手的大侠。

1.2 准备工作

该要进行的准备工作,已经提及了很多。这里只是列一下。

完全安装 Redhat 9.0 linux 系统

- 1) 熟悉 minicom 的设置和应用。(如果你有两台计算机或者使用虚拟机,你也可以使用 windows 的超级终端或者其他串口工具)
- 2) 安装 TFTP server 并且打开 TFTP 服务。
- 3) 安装 NFS 服务器。

因为介绍 linux 的文章中对这里两个服务器的详细说明很多。这里仅以我的开发环境为 例做一下说明。

首先,修改设置 NFS 的配置文件

我的 PC ip 地址是 192.168.0.10 , 它将作为 NFS 服务器。2410 开发板 ip 地址 设为 192.168.0.11。

在 pc 上设置 nfs 非常简单,修改/etc/exports 文件如下

```
[root@lqm-pc sunny]# more /etc/exports
/home/sunmoon/nfs 192.168.0.11(rw,sync,no_root_squash)
```

该文件的的意思是 允许 **192.168.0.11 lp** 的机器来装载**/home/sunmoon/nfs** 这个目录。

再次,启动 NFS 服务器运行 编辑完那个文件后运行 #exportfs - rav
#/etc/init.d/nfs restart
这样 NFS 服务就运行了。

你可以使用其他机器或者开发板来装载 **192.168.0.10** 下的**/home/sunmoon/nfs** 这个目录。在下面的章节中。我们会详细讲解如何使用 **nfs** 做为开发板的跟文件系统。或者作为一般的目录被开发板挂载,来进行开发。

- 4) 安装交叉编译器。
- 5) 关闭 linux 的防火墙。(关闭 iptables 服务。并且使用 iptables F 关闭所有防 火墙)
- 6) 正确连接开发板和 linux pc

第二章 安装 linux 到开发板

2.1 给 flash 分区并且进行参数设置

连接好开发板和 PC。加电进入禾元 bootloader。

首先用 S3c2410 对 flash 进行分区。见 vivi 的 bon 指令说明,请注意,使用 bon 指令 后 vivi 在 flash 中已经被擦除,所以需要重新下载 vivi 到 flash 中(可通过 JTAG 或串口 进行)。

其中 kernel 分区用来存放 linux 内核。Root 分区存放 root 文件系统。Usr 分区用来 存放应用程序。Usr 分区我们将挂载可写的 yaffs 系统。

然后设置 lcd 输出模式和系统自动启动的操作系统模式。

Ostype : 1 linux

- 2 wince
- distype: 0 lcd
 - 1 vga
 - 2 tv 640x400

操作方法为:

2.2 将内核和根文件系统烧入 flash

首先,将随板光盘, Image 目录中的 root_china.cramfs 和 zImage 拷贝到 tftpserver 目录下。

其次下载 **zImage** 到 开发板。 将下载的内容烧录到 kernel 分区

再次 下载根文件系统 **root_china.camfs** 将下载的内容烧录到 **root** 分区。】

按下 Reset 。如果你设置的等待输入时间比较长可以直接按 enter 启动 linux。否则系 统会自动启动 linux。怎么设置等待输入时间见《怎样使用禾元 c2410 普及版的 boot loader》。下图为部分启动信息:

可以按 CRTL+c (如果有默认启动的图形应用) 或者 enter 进入终端操作。

2.3 将图形系统应用程序(qtoia) 烧入 flash

设置好 NFS server 。以我的机器为例。NFS server ip 为 192.168.0.10 开发板 Ip 为 192.168.0.11。nfs 的根目录为 /home/sunmoon/nfs. 配置文件如下:

[root@lqm-pc sunny]# more /etc/exports
/home/sunmoon/nfs 192.168.0.11(rw,sync,no_root_squash)

将随板光盘 Image 目录下的 nfs.tar.gz 解压到/home/sunmoon/nfs

目录下。其中内容为:

[root@gzsd-linux root]# ls /home/sunmoon/nfs
bin dev etc lib linuxrc ant proc qcop-msg-qpe qtembedded-root sbin sheryl.mp3 tmp usr var
[root@gzsd-linux root]#

启动 nfs

[root@gzsd-linux root]# [root@gzsd-linux root]# /etc/init.d/nfs start 启动 NFS 服务: [确定] Starting NFS quotas:[确定] 启动 NFS 守护进程:[确定] 启动 NFS mountd:[确定] [root@gzsd-linux root]#

连接好开发板和 linux pc 的网线。测试网络是否通。

ping 192.168.0.10
PING 192.168.0.10 (192.168.0.10): 56 data bytes
64 bytes from 192.168.0.10: icmp_seq=0 ttl=64 time=4.7 ms
64 bytes from 192.168.0.10: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.7 ms
64 bytes from 192.168.0.10: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.7 ms
64 bytes from 192.168.0.10: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.7 ms
--- 192.168.0.10 ping statistics ---

4 packets transmitted, 4 packets received, 0% packet loss round-trip min/avg/max = 0.7/1.7/4.7 ms

网络连通后。将 nfs 挂载到开发板的/tmp 目录。并将 pc 上 /home/sunmoon/nfs/usr 目录下的所有文件拷贝到开发板/usr 下就完成了图形应用程序的安装了。

mount -t nfs -o nolock 192.168.0.10:/home/sunmoon/nfs /tmp # cd tmp/ # 1s bin qtembedded-root usr linuxre dev sbin mnt var sheryl.mp3 etc proc lib qcop-msg-qpe tmp # cp /tmp/usr/* /usr/ -aRf

#

插入 usb 鼠标。重新启动。就可以进入 qtopia 图形界面进行操作了。 该界面也支持 usb 键盘。

如果 你不想开机就运行 qtopia。可以手动修改 开发板下/usr/etc/rc.local 文件将 最后一行注释掉。加电就不会运行 qtopia 而是进入终端。

可以在终端内运行 qtopia 命令来启动图形界面。

#qtopia

第三章 怎样使用 NFS 进行程序开发

3.1 将 NFS 用作开发板的根文件系统

电话: 020-36207781 - 65 -

将 NFS 作为开发板的根文件系统进行开发是我们最推崇的方式。因为这样以来 Flash 上只有内核和 bootloader。所有的文件系统都在 pc 上我们可以方便的进行维护,开发和更新。

首先设置好 NFS 服务器。并且打开 NFS 服务。

以我的机器为例。NFS server ip 为 192.168.0.10 开发板 Ip 为 192.168.0.11。nfs 的根目录为 /home/sunmoon/nfs. 配置文件如下:

[root@lqm-pc sunny]# more /etc/exports
/home/sunmoon/nfs 192.168.0.11(rw,sync,no_root_squash)

将随板光盘 禾元 Image 目录下的 nfs.tar.gz 解压到/home/sunmoon/nfs 目录下。其中内容为:

[root@gzsd-linux root]# ls /home/sunmoon/nfs bin dev etc lib linuxrc ant proc qcop-msg-qpe qteabedded-root sbin sheryl.mp3 tap usr var [root@gzsd-linux root]#

启动 nfs

[root@gzsd-linux root]# [root@gzsd-linux root]# /etc/init.d/nfs start 启动 NFS 服务: [确定] Starting NFS quotas:[确定] 启动 NFS 守护进程:[确定] 启动 NFS mountd:[确定] [root@gzsd-linux root]#

其次设置好内核的启动参数。(这里以我的网络环境为例,个人可以根据自己的网络参数来调整这些内容。)使得内核从 nfs 启动。给开发板加电进入 boot loader

修改 Linux 启动命令行,使得内核启动后直接挂载 nfs 作为主文件系统。

然后,按下 RESET,重新启动系统。开发板便会挂载 pc 机上的 nfs 目录作为自己的根目录。系统启动后。你可以看一下根目录下和你 pc 的 nfs 目录下是不是一样的。

Please press Enter to activate this console. Starting pid 50, console /dev/console: '/bin/sh' BusyBox v0.60.3 (2002.05.13-08:36+0000) Built-in shell (ash) Enter 'help' for a list of built-in commands. #ls bin linuxre acop-msg-ape usn microwindows-0,90 gtembedded-root bomb var dev sbin mot. vcongui etc notebook sheryl.mp3 lib proc tmp #

3.2 开发自己的第一个嵌入式程序

接下来,我们讲解如何使用 nfs 进行开发。希望能抛砖引玉。 1,首先在 PC 的 NFS 目录下编辑一个 c 文件。比如 hello.c # cd /home/nfs



- 在 pc 上使用交叉编译工具编译一个 hellostore 的 arm 可执行程序 #arm-linux-gcc –o hellostore hello.c
- 3, 看看板子/目录下有 hellostore 这个文件嘛?
- 4, 运行这个文件。恭喜你的第一个嵌入式程序运行了。

◆123 - 超頻券益 文件() 満省(2) 宣告() 町叫())	後退出) 和助此		
n 🚄 💩 🐉 🖻			
-			i
2	Lib	rt18150.o	
babi.mp3	linuelle	sample	
bin	Linuxrc	shin	
brightness.lock	mese	tep _	
chungh.mpg	Mnt	Lisbnet.o	
dev	mzalarn	usr	
felc	pig.mps	usr.lar.gz	
hollo	proc at	VAF	
bello c	gt atomboddod-wokoowo		
	dreibedded anelown		
babi.mp3	Тір	atembedded unknown	
bin	linuette	rt18150.o	
brightness.lock	linuxrc	sample	
chunih.mpg	mmcsd	sbin	
dev	mnt	t∎p	
etc	mzalarn	usbnet.o	
fblogo-0.5.2.tar.gz	pig.mp3	LIST	
hello.c	proc	usr.lar.gz	
hellasiore	di -	VAF	
halla 24101			
10110 2410:			I
– –			-
- 已運渡 2 0.511 自动检测 - 19200 0 5	1 SORDEL DAPS SUV 1	ŧ(Ľ)	

- 5, 复杂的程序也是一样的。都可以在 pc 上编辑, 编译, 然后到板子上运行看看结果是 否正确。
- 6, 来个复杂的。在 pc 上编译 mi crowindows, 然后到板上运行看看结果。 Pc 上的操作(具体 mi crowin 的开发我们在别的章节详细讲解)

```
Iroot@gzsd-linux microwindows-0.90]# cd
Iroot@gzsd-linux root]# cd /home/sunmoon/nfs/microwindows-0.90/src/
Iroot@gzsd-linux src]# make
Updating dependencies in /home/sunmoon/nfs-qt-mou/microwindows-0.90/src/drivers ...
Compiling fblin8.c ...
Compiling fblin16.c ...
Compiling fblin16.c ...
Compiling fblin22.c ...
Compiling fblin32.alpha.c ...
Compiling fblin32alpha.c ...
Compiling fblin32alpha.c ...
Compiling fblin32alpha.c ...
Compiling fblin32alpha.c ...
Compiling fblin3.c ...
Compiling fblin3.c ...
```

板上的操作: 插入鼠标,接好板和显示器。然后进入microwin运行

#

hub.c: USB new device connect on bus1/2, assigned device number 3
input0: USB HID v1.10 Mouse [062a:0000] on usb1:3.0

```
# ls /dev/input/m
/dev/input/mice /dev/input/mouse0
# ls /dev/input/mouse0
# cd /microwindows=0.90/src
# ./demo.sh
createfont: (height == 0) found
```

显示器上会显示:



其他的开发类似。

3.2 如何将开发好的程序写入开发板

如何将开发好的程序写入 Flash 有两种方法。其中之一象上章中所讲。将开发板改会 从 flash 启动, 然后挂接 nfs 使用 cp 命令完成。

如果根目录在 nfs 下。我可以将开发板的第 4 个分区,即/usr 分区挂载到某个目录下。 然后使用 cp 命令从 pc 上将一些程序拷贝到 flash 中去。

lsmod Module Size Used by # insmod /lib/yaffs.o # mount −t yaffs /dev/mtdblock/4 /tmp/ yaffs: dev is 7940 name is "1f:04" ŧld /tmp/ ld: No such file or directory # ls /tmp/ Settings 1.jpg et.c at Applications atlantis.mpg lib qtopia lost+found Documents bin share # cp /notebook /tmp/ # ls /tmp/ 1.jpg Settings etc notebook share Applications atlantis,mpg lib at bin Documents lost+found qtopia # umount /tmp/

第三篇 怎样使用不同的 LCD 和 VGA, AV 输出

第一节 基本知识

S3C2410 系统板所带的 VGA, AV 输出都是从 LCD 输出转换而来。所以操作 VGA, AV 输出的方法和操作 TFT 的 LCD 一样。用户不必担心底层操作。在 boot loader 中可以根据用户选择的显示方式进行初始化。初始化后,用户只要按照操作 Lcd 的步骤来操作 VGA 和 AV 输出就可以了。

在第三节中我们会讲如何初始化 VGA 和 TV 的转换。

该文档只讨论 TFT LCD。其他 LCD 普及版不提供。如果是项目需要请和我们联系

关于 TFT LCD 操作的几个重要概念

• 点时钟 (CLK 信号)

CLK 是整个 LCD 工作的基础。他提供 Lcd 工作的基本脉冲。基本的算法为

CLK = (HCLK)/((CLKDIV+1)*2)

其中 HCLK 是系统时钟/2 CLKDIV 是在 LCD 控制寄存器中的一个可编程数值

水平同步 (HSNYC 信号)

该信号提供水平方向的图像同步。该信号出错会导致输出水平方向的问题

•水平前廊 (HBPD 信号)

该信号协助提供水平方向的图像同步。该信号出错会导致输出边界和水平方向的天下大小不正确。在波形上他位于水平同步前面

•水平后廊 (HBPD 信号)

该信号协助提供水平方向的图像同步。该信号出错会导致输出边界和水平方向的天下大小不正确。在波形上他位于水平同步后面

・垂直同步 (VSNYC 信号)

该信号提供水平方向的图像同步。该信号出错会导致输出垂直方向的问题

• 垂直前廊 (VBPD 信号)

该信号协助提供垂直方向的图像同步。该信号出错会导致输出边界和垂直方向的天下大小不正确。在波形上他位于垂直同步前面

• 垂直后廊 (VBPD 信号)

该信号协助提供垂直方向的图像同步。该信号出错会导致输出边界和垂直方向的天下大小不正确。在波形上他位于垂直同步后面

一般来说只要这六个值设置对了。TFT Lcd 就可以工作了。其他设置详见 s3c2410 的 datasheet 里面有详细说明。不同 Lcd 对点时钟,水平,垂直同步的要求可以参加 Lcd 的 datasheet。

第二节 怎样为 linux 写不同 LCD 的驱动

在我们提供的 linux 中, LCD 的驱动位于 \$(LINUXSRCROOT)/driver/video/s3c2410fb.c 中,我们只需要改一下其中的一个结构就可以使用不同的 LCD。 这个结构是我们在 VGA 下使用 640x480 72hz 输出时的值:

```
static struct s3c2410fb_mach_info xxx_stn_info __initdata = {
   pixclock:
              341521,
   bpp:
              16,
   xres:
              640, //水平点数
              480, //垂直点数
   yres:
   hsync_len : 32,
                     vsync_len : 2, //水平同步和垂直同步的长度
   //下面定义了一些边界的长度用来微调图像的位置
   left_margin : 24, upper_margin : 11,
   right_margin: 26,
                      lower_margin : 1,
   svnc:
              0,
                     cmap_static:
                                   1,
   /*
   下面是 Icd 控制寄存器的信息。我们只需要修改其中的
   LCD1_CLKVAL(1) 这个值来选择点时钟
   LCD2_VBPD(25) | LCD2_VFPD(5) | LCD2_VSPW(1), 垂直方向的 3 个值
   LCD3_HBPD(67) | LCD3_HFPD(40),
   LCD4_HSPW(31) 水平方向的 3 个值
   */
   reg : {
          Icdcon1 : LCD1_BPP_16T | LCD1_PNR_TFT | LCD1_CLKVAL(1) ,
          Icdcon2 : LCD2_VBPD(25) | LCD2_VFPD(5) | LCD2_VSPW(1),
          Icdcon3 : LCD3_HBPD(67) | LCD3_HFPD(40),
          Icdcon4 : LCD4_HSPW(31) | LCD4_MVAL(13),
          Icdcon5 : LCD5_FRM565 | LCD5_INVVLINE | LCD5_INVVFRAME | LCD5_HWSWP |
LCD5_PWREN,
```

};

}

修改完这个结构。回到 \$(LINUXSRCROOT) 这个目录 运行 #make menuconfig

#make dep

#make zlmage

在\$(LINUXSRCROOT)/arch/arm/boot/下就会得到我们的新内核 zImage。
第二节 怎样为 Windows CE 写不同 LCD 的驱动

修改 windows CE 的 Icd 驱动需要修改两个文件。

・在\$(WINCEROOT)/platform/smdk2410/INC 下修改 s2410.h 的下面几项。

#define SCR_XSIZE	(640) //for virtual screen			
#define SCR_YSIZE	(480)			
#define SCR_XSIZE_TFT	(1280) //for virtual screen			
#define SCR_YSIZE_TFT	(960)			
#define LCD_XSIZE_STN	(320)			
#define LCD_YSIZE_STN	(240)			
#define LCD_XSIZE_CSTN	(320)			
#define LCD_YSIZE_CSTN	(240)			
#define LCD_XSIZE_TFT	(640)			
#define LCD_YSIZE_TFT	(480)			
#define VBPD	((10)&0xff)			
#define VFPD	((0)&0xff)			
#define VSPW	((1) &0x3f)			
#define HBPD	((47)&0x7f)			
#define HFPD	((15)&0xff)			
#define HSPW	((31)&0xff)			
#define CLKVAL_TFT	(1)			
・在 \$(MNNCER00T)/platfor	m/smdk2410/ DRIVERS/DISPLAY/S3C2410LCD			
下修改 s3c2410disp.cpp				
53C2410D15P::53C2410D15	P (Vold)			
L DETAILMEC/O /TEVT/".	· C2C2410DI CD C2C2410DI CD\ -\ -\\\)			
KETATLWDG(U, (TEAT(+	+3362410D13F::3362410D13F\f\fi ()));			
// setun un disnlav m	ode related constants			
m nScreenWidth = 640:	//240:			
m nScreenHeight = 480://240;				
m colorDepth = 16:	,,			
m cbScanLineLength = 1	m nScreenWidth * 2;			
m FrameBufferSize = m	nScreenHeight * m cbScanLineLength:			

// memory map register access window, frame buffer, and program LCD controller InitializeHardware(); ••

然后重新编译就可以得到使用 640x4801cd 的新内核。该例子是使用 vga 输出 640x480 时候的值了。

第一节 怎样为配置 VGA 输出

在 boot loader 里面提供了命令选项为大家配置输出为 VGA 输出。为了配合大家进行自己的应用开发,在这里我们提供如何自己配置输出为 vga 模式。以方便大家进行自有系统的开发。

配置完成以后。在后面的使用中可以按照使用 Lcd 的方法进行操作。按照自己的 VGA 显示设备的点时钟和水平,垂直的时序要求来进行配置。

第四节 怎样配置 AV 输出

在 boot loader 里面提供了命令选项为大家配置输出为 AV 输出。为了配合大家进行自己的应用开发,在这里我们提供如何自己配置输出为 vga 模式。以方便大家进行自有系统的开发。

配置完成以后。在后面的使用中可以按照使用 Lcd 的方法进行操作。按照自己的 VGA 显示设备的点时钟和水平,垂直的时序要求来进行配置。

我们的方案为大家提供了 640x400 的 AV 输出。

他们要求的象素时钟不同。因此我们在使用的时候需要配置不同的参数

显示模式	系统时钟	点时钟	水平同步	垂直同步
640x400 PAL	200Mhz	25Mhz	15.625KH	50HZ
640x480 PAL	210Mhz	26.25Mhz	15.625KH	50Hz