

NewMsg-2440 开发套件使用手册

杭州威步科技有限公司

2010. 03. 16

杭州威步科技有限公司 版权所有

电话: 0571-86576692 13282105900 传真: 0571-86576692

网址: <http://www.newmsg.com> E-mail: wenming-hu2002@yahoo.com

MSN: wenming-hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址: 浙江省杭州市下沙经济开发区梦琴湾 5 栋 1 单元 1302 室

目 录

第一章 开发板介绍.....	1
1.1 S3C2440 处理器介绍	1
1.2 NewMsg-2440 开发本板外观	2
1.3 NewMsg-2440 开发板硬件资源介绍	4
NewMsg-2440 开发板软件资源介绍	6
1.4 NewMsg-2440 配套光盘内容说明	6
二 开发板的软硬件环境介绍.....	7
2.1 硬件结构.....	7
2.1.1 硬件资源分配.....	7
2.1.2 跳线说明	8
2.1.3 NewMsg-2440 开发板接口使用详解	9
2.2 NewMsg-2440 开发原理图说明	9
2.2.1 电源电路	9
2.2.2 系统复位电路	11
2.2.4 JTAG 接口电路.....	12
2.2.5 串口电路.....	13
2.2.6 按键电路.....	14
2.2.7 蜂鸣器驱动电路.....	15
2.2.8 USB接口电路.....	15
2.2.9 IIS音频数据接口电路.....	16
2.2.10 以太网接口电路.....	16
2.2.11 系统总线接口.....	17
2.2.12 液晶屏接口电路.....	19
2.3 软件特性.....	20
2.3.1 Linux.....	20
2.3.2 U-Boot特性.....	20
2.4 Windows环境设置.....	20
2.4.1 设置超级终端.....	20
第三章 开发板的使用.....	24

杭州威步科技有限公司 版权所有

电话: 0571-86576692 13282105900 传真: 0571-86576692

网址: <http://www.newmsg.com> E-mail: wenming-hu2002@yahoo.com

MSN: wenming-hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址: 浙江省杭州市下沙经济开发区梦琴湾5栋1单元1302室

3.1 开发板与PC 连线说明.....	24
3.2 使用H-JTAG烧入u-boot.....	24
3.2.1 H-JTAG软件安装.....	24
3.2.2 H-JTAG的设置.....	24
3.2.3 H-FLASHER 的设置.....	27
3.3 u-boot的使用.....	28
3.4 Linux测试.....	33
3.5 裸机测试（略）.....	34
3.4 烧写系统.....	34
第四章 Linux移植开发.....	35
4.1 准备工作：.....	35
4.2 编译u-boot.....	36
4.3 编译linux内核.....	37
4.4 根文件系统制作.....	39
第五章 Linux试验及测试.....	44
5.1 LCD测试.....	44
5.2 USB键盘，U盘测试.....	44
5.3 音频测试.....	45
5.4 telnet登入开发板.....	46
第六章：常见问题解决.....	47
6.1 硬件问题.....	47
6.2 软件问题：.....	47
6.3 技术支持：.....	47
第七章：关于我们.....	49
7.1 团队简介.....	49
7.2 联系方式.....	50

杭州威步科技有限公司 版权所有

电话：0571-86576692 13282105900 传真：0571-86576692

网址：<http://www.newmsg.com> E-mail:wenming_hu2002@yahoo.com

MSN: wenming_hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址：浙江省杭州市下沙经济开发区梦琴湾5栋1单元1302室

第一章 开发板介绍

1.1 S3C2440 处理器介绍

S3C2440 是韩国三星公司的一款基于 ARM920T 内核的 16/32 位 RISC 嵌入式微处理器，主要面向手持设备以及高性价比，低功耗的应用。运行的频率可以大于 400MHz。

ARM920T 核由 ARM9TDMI，存储管理单元 (MMU) 和高速缓存三部分组成。其中 MMU 可以管理虚拟内存，高速缓存由独立的 16KB 地址和 16KB 数据高速 Cache 组成。ARM920T 有两个协处理器：CP14 和 CP15。CP14 用于调试控制，CP15 用于存储系统控制以及测试控制。

S3C2440 集成了一个具有日历功能的 RTC 和具有 PLL (MPLL 和 UPLL) 的芯片时钟发生器。MPLL 产生主时钟，能够使处理器工作频率高于 400MHz。S3C2440 将系统的存储空间分为 8 组 (Bank)，每组的大小是 128MB，共 1GB。Bank0 到 Bank5 的开始地址是固定的，用于 ROM 或 SRAM。Bank6 和 Bank7 用于 ROM，SRAM 或 SDRAM，这两个组可编程且大小相同。Bank7 的开始地址是 Bank6 的结束地址，灵活可变。所有内存块的访问周期都可编程。S3C2440 采用 nGCS[7:0]8 个通用片选信号选择这些组。

S3C2440 支持从 NAND FLASH 启动，NAND FLASH 具有容量大，比 NOR Flash 价格低等特点。系统采用 NAND Flash 与 SDRAM 组合，可以获得非常高的性价比。S3C2440 具有三种启动方式，可以通过 OM[1: 0]管脚进行选择：

OM[1: 0]=00 时处理器从 NAND Flash 启动

OM[1: 0]=01 时处理器从 16 位宽的 ROM 启动

OM[1: 0]=10 时处理器从 32 位宽的 ROM 启动

用户可以将引导代码和操作系统镜像存放在外部的 NAND Flash 中，并从 NAND Flash 启动。当处理器在这种启动模式下复位时，内置的 NAND Flash 将访问控制接口，并将代码自动加载到内部 SRAM (此时该 SRAM 定位于起始地址空间 0x00000000, 容量为 4KB) 并且运行。之后，SRAM 中的引导程序将操作系统镜像加载到 SDRAM 中，操作系统就能够在 SDRAM 中运行。启动完毕后，4KB 的启动 SRAM 就可以用于其它用途。如果从其它方式启动，启动 ROM 就要定位于内存的起始地址空间 0x00000000, 处理器直接在 ROM 上运行启动程序，而 4KB 启动 SRAM 被定位于内存地址的 0x40000000 处。

杭州威步科技有限公司 版权所有

电话: 0571-86576692 13282105900 传真: 0571-86576692

网址: <http://www.newmsg.com> E-mail: wenming-hu2002@yahoo.com

MSN: wenming-hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址: 浙江省杭州市下沙经济开发区梦琴湾 5 栋 1 单元 1302 室

S3C2440 的资源如下:

1 个 LCD 控制器 (支持 STN 和 TFT 带有触摸屏的液晶显示屏)

SDRAM 控制器

3 个通道的 UART

4 个通道的 DMA

4 个具有 PWM 功能的计时器和一个内部时钟

8 通道的 10 位 ADC

触摸屏接口

IIS 总线接口

2 个 USB 主机接口, 1 个 USB 设备接口

2 个 SPI 接口

SD 接口和 MMC 卡接口

看门狗计数器

130 个通用 I/O 口和 24 位外部中断源

8 通道 10 位 AD 控制器

S3C2440 对于片内的各个部件采用了独立的电源供给方式: 内核采用 1.2V 供电; 存储单元采用 3.3V 独立供电, 对于一般 SDRAM 可以采用 3.3V。

1.2 NewMsg-2440 开发板外观

1) 核心板 (规格尺寸 58mm x 78mm)

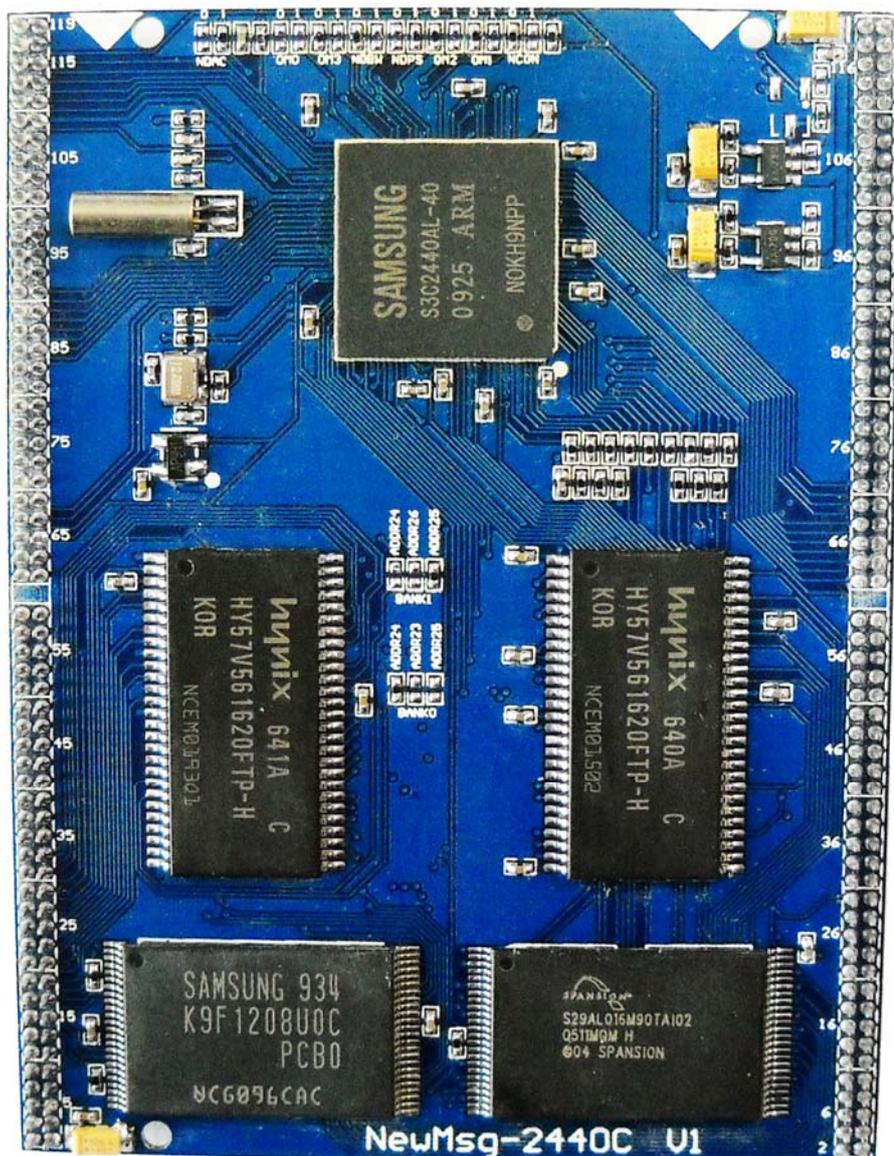
杭州威步科技有限公司 版权所有

电话: 0571-86576692 13282105900 传真: 0571-86576692

网址: <http://www.newmsg.com> E-mail: wenming-hu2002@yahoo.com

MSN: wenming-hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址: 浙江省杭州市下沙经济开发区梦琴湾 5 栋 1 单元 1302 室



(图 1)

2) 测试地板和核心板组合

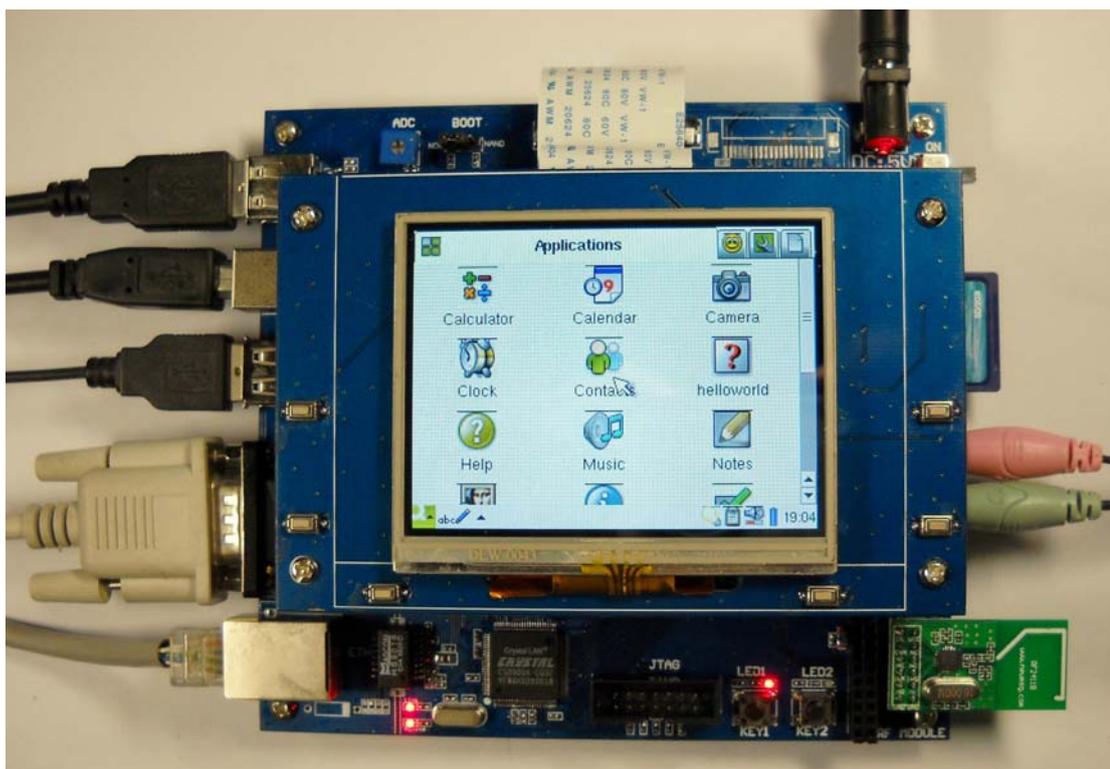
杭州威步科技有限公司 版权所有

电话: 0571-86576692 13282105900 传真: 0571-86576692

网址: <http://www.newmsg.com> E-mail: wenming-hu2002@yahoo.com

MSN: wenming-hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址: 浙江省杭州市下沙经济开发区梦琴湾 5 栋 1 单元 1302 室



(图 2)

1.3 NewMsg-2440 开发板硬件资源介绍

NewMsg-2440开发板由核心板和底板构成，方便客户做二次开发使用，在光盘中更提供有核心板的原理图，底板的原理图和PCB图，更于客户出图，也方便客户出自己的产品底板。

NewMsg-2440 核心板规格（如图 1）：

中央处理器

—— CPU：三星 S3C2440，主频 405MHz；

外部存储器

—— 内存：64M字节；

—— NOR Flash：2M字节；

—— NAND Flash：64/128M字节；

供电

—— 1.25V核心供电电压

—— 核心底板采用3.3V供电电压

芯片管脚：

—— S3C2440全部管脚都引出。方便扩展。

NewMsg-2440 底板规格（如图 3）。

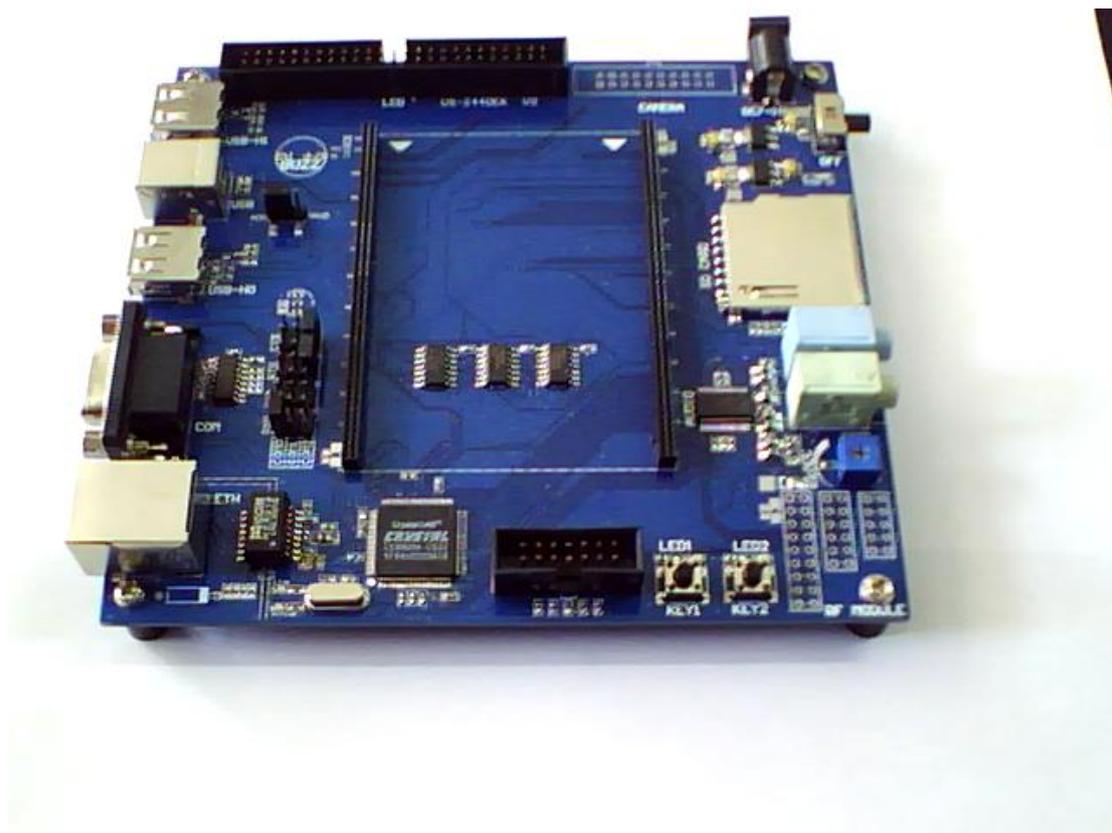
杭州威步科技有限公司 版权所有

电话：0571-86576692 13282105900 传真：0571-86576692

网址：<http://www.newmsg.com> E-mail:wenming-hu2002@yahoo.com

MSN: wenming-hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址：浙江省杭州市下沙经济开发区梦琴湾5栋1单元1302室



(图 3)

串口

—— 两个五线异步串行口，波特率高达 115200bps；

网络接口

—— 一个 10M网口，采用 CS8900A，带链接和传输指示灯；

USB接口

—— 二个 USB1.1 HOST接口；

—— 一个 USB1.1 Device接口；

音频接口

—— 采用 IIS接口芯片 UDA1341，一路立体声音频输出接口可接耳机或音箱；

—— 一路话筒输入接口可接麦克风；

LCD和触摸屏接口

—— 54 PIN接插件，支持多种液晶，已购买实物为准。

电源接口

—— 7-12V电源供电，带电压开关盒指示灯

调试及下载接口

—— 一个14芯的JTAG接口

SD卡存储接口

—— 一个SD卡存储接口，采用DMA传输模式；

杭州威步科技有限公司 版权所有

电话：0571-86576692 13282105900 传真：0571-86576692

网址：<http://www.newmsg.com> E-mail:wenming-hu2002@yahoo.com

MSN: wenming-hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址：浙江省杭州市下沙经济开发区梦琴湾5栋1单元1302室

其他

- 二个按键，二个LED
- 一个蜂鸣器
- 三个无线模块插座
- 板载AD转换测试

NewMsg-2440 开发板软件资源介绍

提供操作系统

- linux-2.6.x(具体见光盘，根据需要升级)

提供的 bootloader

- u-boot2009.11(具体见光盘)

提供的测试代码

- 裸机无线模块代码（具体见光盘）

提供原理图

- 核心板的原理图（PDF 格式）
- 底板原理图和 PCB 图

1.4 NewMsg-2440 配套光盘内容说明

- 1) Images目录用于存放我们编译好的镜像文件，包含 uboot的镜像、Linux内核，yaffs根文件系统，无 OS测试程序镜像。
- 2) linux源代码等（在 Linux目录下面）具体为linux内核源码，busybox源码，制作完成的精简根文件系统等
- 3) crosstools里面为编译u-boot，linux内核，根文件系统等交叉编译工具。同时包括制作yaffs，jffs2映像等工具。
- 4) doc目录下问文档，数据手册等。

杭州威步科技有限公司 版权所有

电话：0571-86576692 13282105900 传真：0571-86576692

网址：<http://www.newmsg.com> E-mail:wenming-hu2002@yahoo.com

MSN: wenming-hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址：浙江省杭州市下沙经济开发区梦琴湾5栋1单元1302室

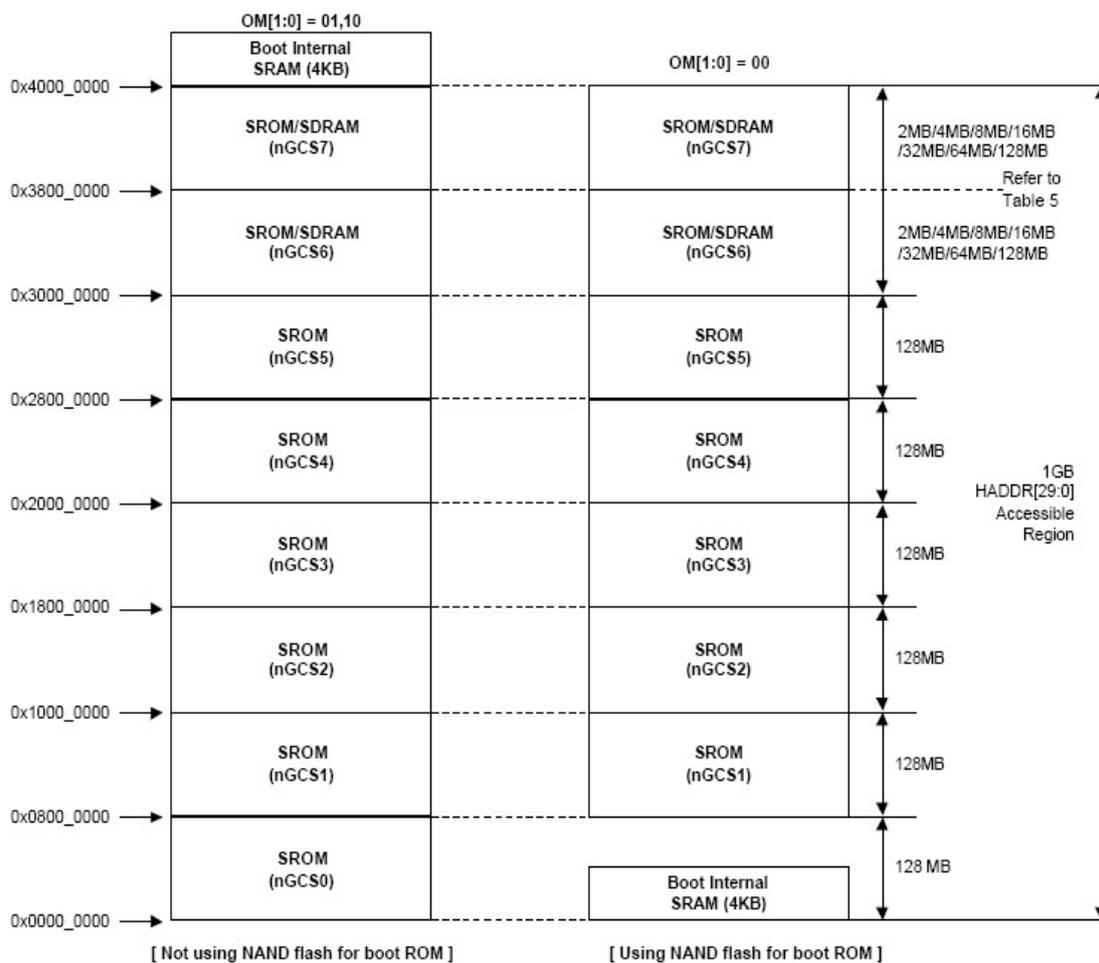
二 开发板的软硬件环境介绍

2.1 硬件结构

2.1.1 硬件资源分配

地址空间分配和片选信号定义 S3C2440芯片支持两种启动模式：一种是从 Nand Flash启动；另一种是从 Nor Flash启动。NewMsg-2440仅支持NorFlash启动。因为启动代码放在Nor flash，数据等放在Nand Flash是一个不错的组合（如果要从Nand Flash启动，可以更改页大小为512字节的NAND FLASH, 然后设置跳线）。

在此两种启动模式下，各个片选的存储空间分配是不同的，如下图所示：



(图 4)

杭州威步科技有限公司 版权所有

电话: 0571-86576692 13282105900 传真: 0571-86576692

网址: <http://www.newmsg.com> E-mail: wenming-hu2002@yahoo.com

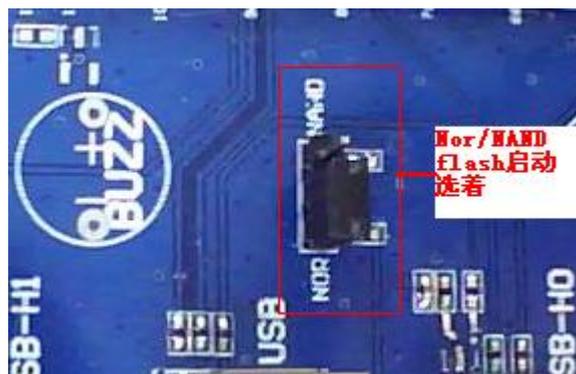
MSN: wenming-hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址: 浙江省杭州市下沙经济开发区梦琴湾5栋1单元1302室

上图左边是 nGCS0片选的 Nor Flash启动模式下的存储分配图;右边是 Nand Flash启动模式下的存储分配图。

2.1.2 跳线说明

地板上有 2 出跳线, 分包是 nor flash 启动/nand flash 启动选着。
跳帽接 nor 端表示从 nor flash 启动; 跳帽接 nand 端表示从 nand flash 启动, 具体如下图 (图 5)



(图 5)

NewMsg-2440 有 3 路串口, 在低板上可以选着。例如我们使用 COM0, 那么我们需要如下图, 在 COM0 对应行上接上需要使用的信号线的跳帽。



(图 6)

杭州威步科技有限公司 版权所有

电话: 0571-86576692 13282105900 传真: 0571-86576692

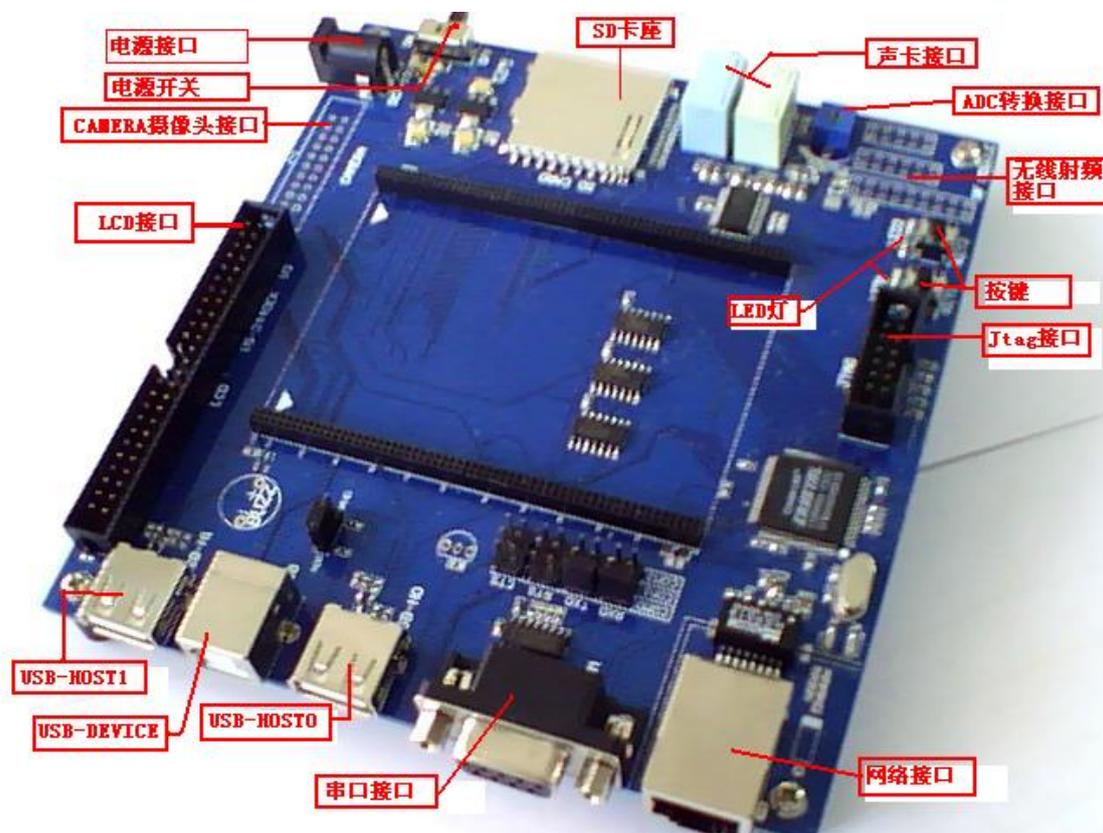
网址: <http://www.newmsg.com> E-mail: wenming-hu2002@yahoo.com

MSN: wenming-hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址: 浙江省杭州市下沙经济开发区梦琴湾 5 栋 1 单元 1302 室

2.1.3 NewMsg-2440 开发板接口使用详解

NewMsg-2440 开发板的接口如下图（图 7）所示。



2.2 NewMsg-2440 开发原理图说明

2.2.1 电源电路

核心板电源电路

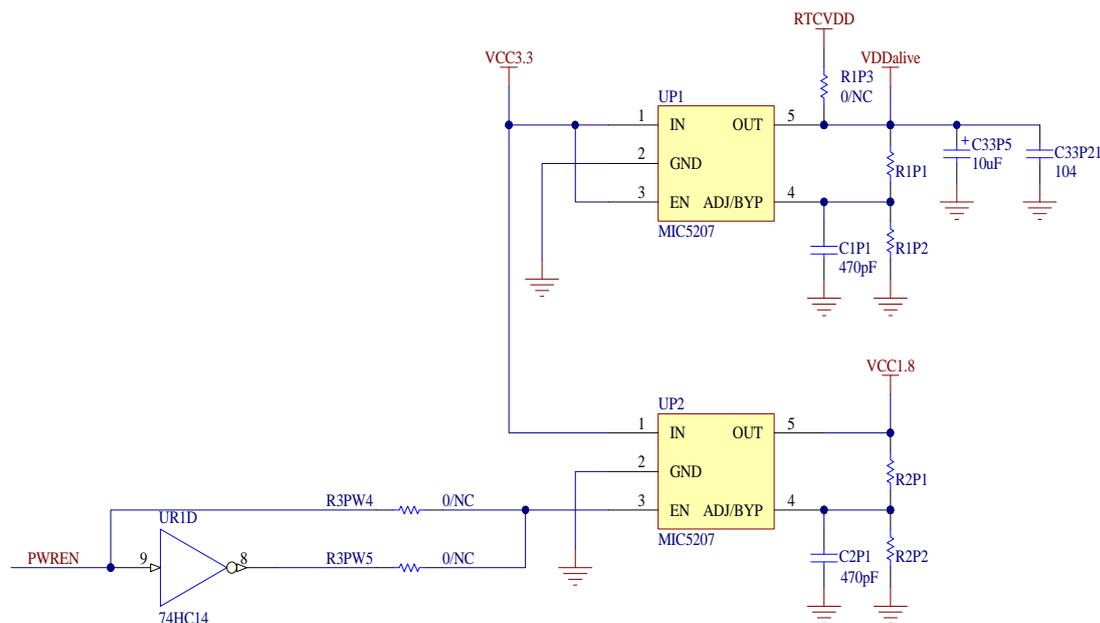
杭州威步科技有限公司 版权所有

电话: 0571-86576692 13282105900 传真: 0571-86576692

网址: <http://www.newmsg.com> E-mail: wenming-hu2002@yahoo.com

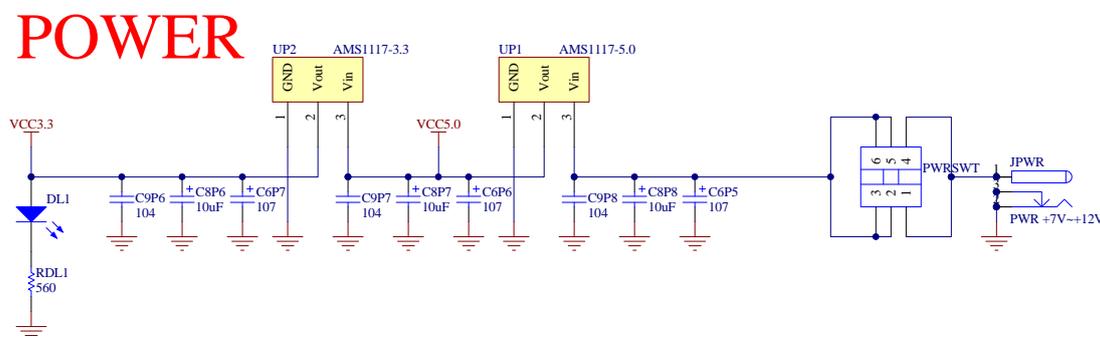
MSN: wenming-hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址: 浙江省杭州市下沙经济开发区梦琴湾 5 栋 1 单元 1302 室



NewMsg-2440 此为核心板供电电路抛弃官方的电源设计，自主更新，可以实现 LDO 的高低电平使能，同时可以兼容 SHDN 控制实现低功耗。同时也引出 power-up 管脚。用户可以根据需求自己设计一套更为完善的电源管理电路。

底板电源电路



此为底板供电电路，采用 1117 芯片进行电压转换当开关闭合 LED 电源指示灯亮。

杭州威步科技有限公司 版权所有

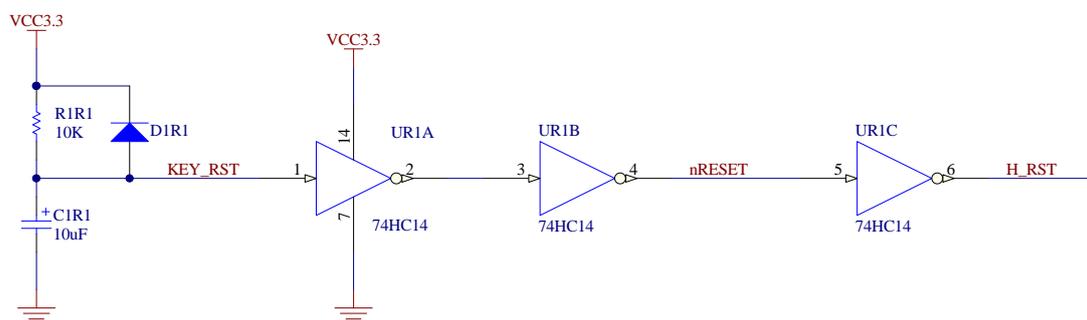
电话：0571-86576692 13282105900 传真：0571-86576692

网址：<http://www.newmsg.com> E-mail:wenming-hu2002@yahoo.com

MSN: wenming-hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

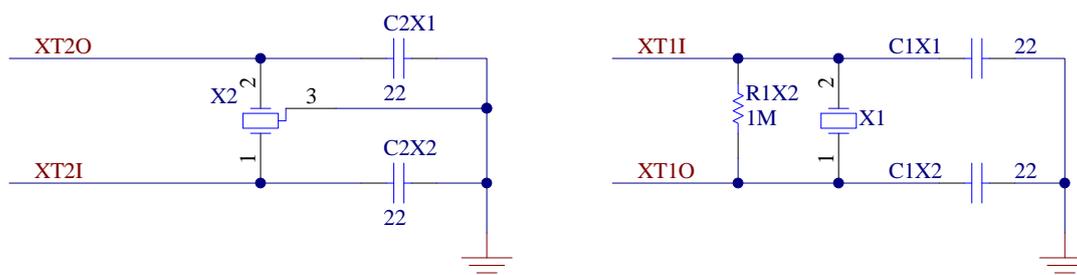
地址：浙江省杭州市下沙经济开发区梦琴湾 5 栋 1 单元 1302 室

2.2.2 系统复位电路



2440 复位电路，本设计采用 MAX811 复位芯片设计，同时可以选择具有超高的稳定性。

2.2.3 系统时钟电路



系统主时钟采用 12MHz，低功耗时钟采用 32.768KHz。主时钟通过锁相环倍频到 400MHz 提供系统主频。

杭州威步科技有限公司 版权所有

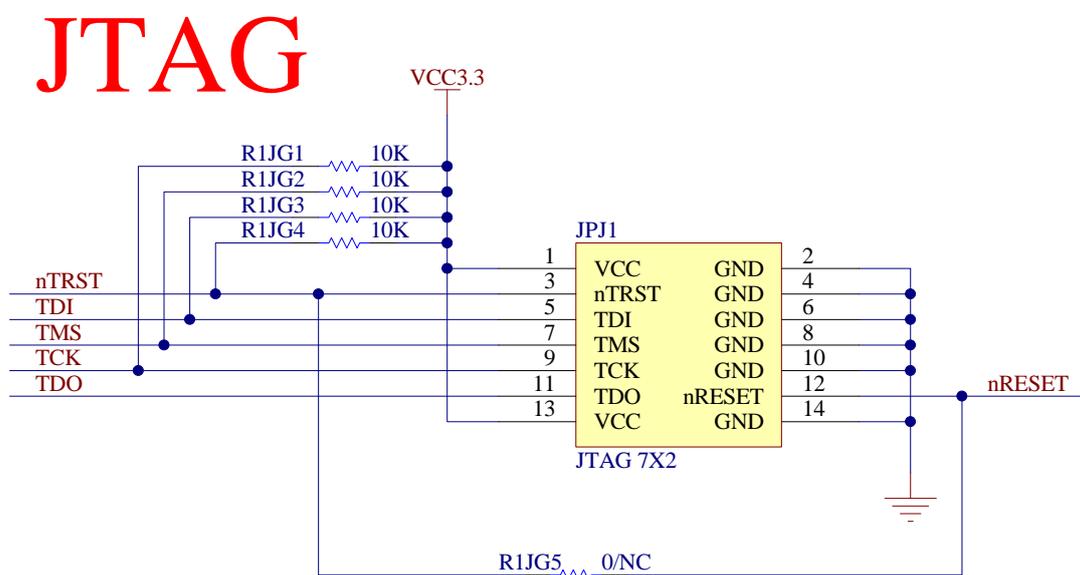
电话: 0571-86576692 13282105900 传真: 0571-86576692

网址: <http://www.newmsg.com> E-mail: wenming-hu2002@yahoo.com

MSN: wenming-hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址: 浙江省杭州市下沙经济开发区梦琴湾 5 栋 1 单元 1302 室

2.2.4 JTAG 接口电路



采用 20pin 标准 JTAG 设计，方便下载和调试。

杭州威步科技有限公司 版权所有

电话: 0571-86576692 13282105900 传真: 0571-86576692

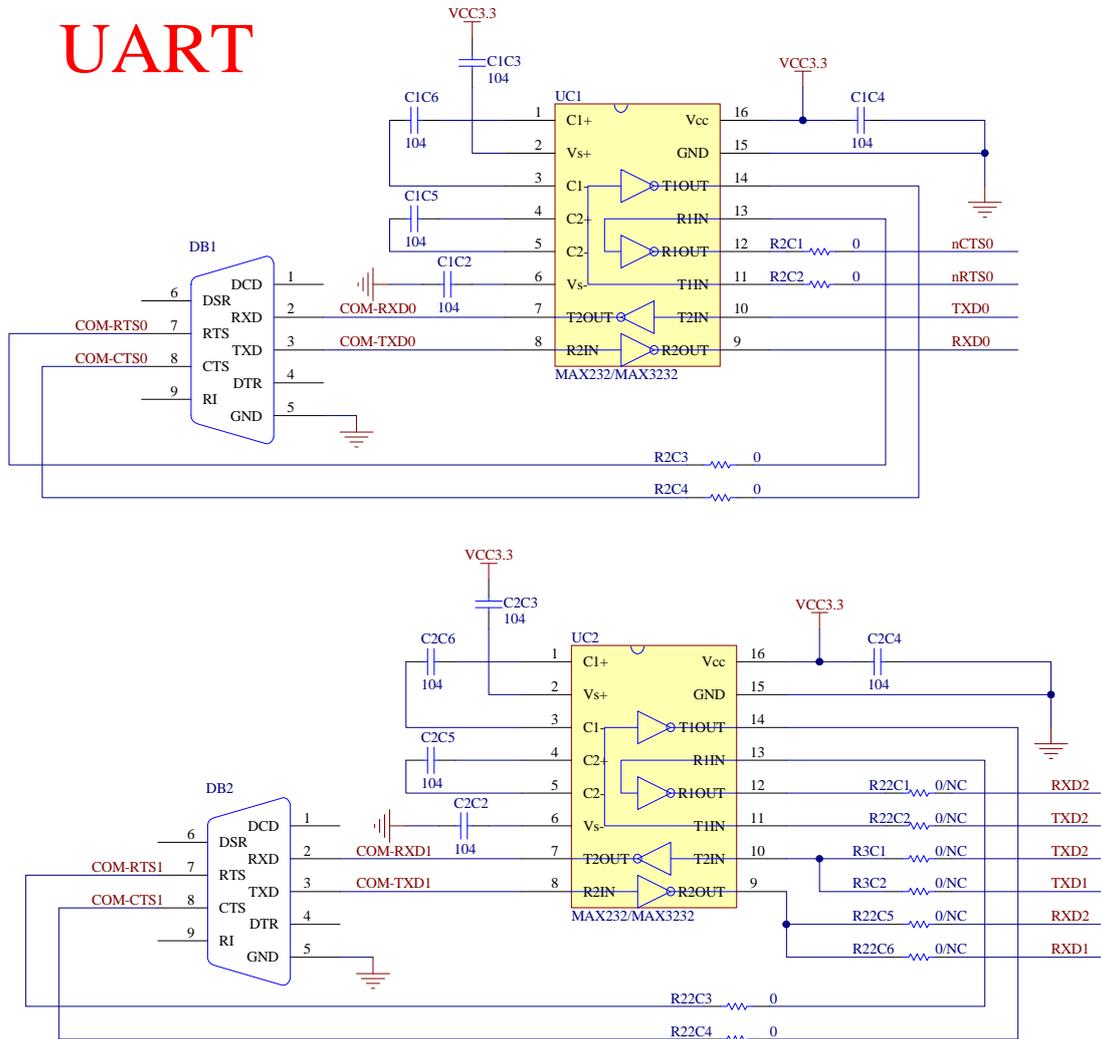
网址: <http://www.newmsg.com> E-mail: wenming-hu2002@yahoo.com

MSN: wenming-hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址: 浙江省杭州市下沙经济开发区梦琴湾 5 栋 1 单元 1302 室

2.2.5 串口电路

UART



采用 14pin 标准 JTAG 设计，方便下载和调试。

杭州威步科技有限公司 版权所有

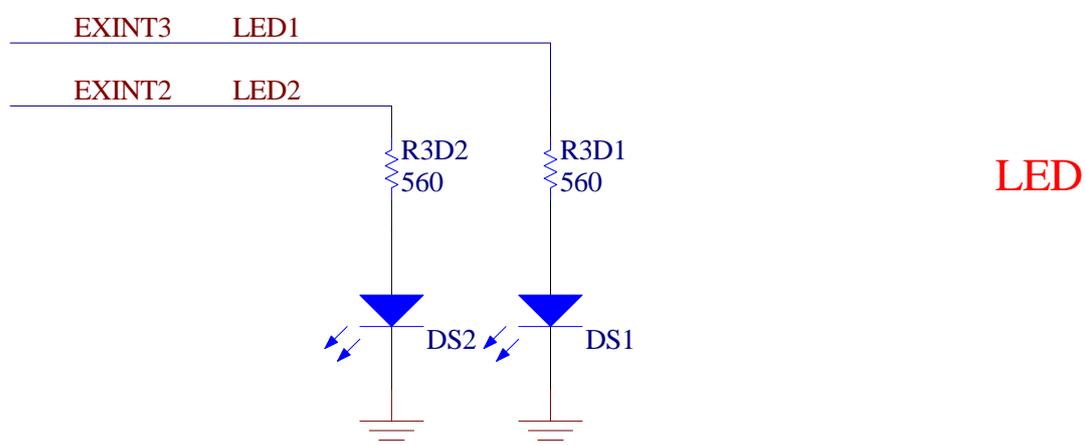
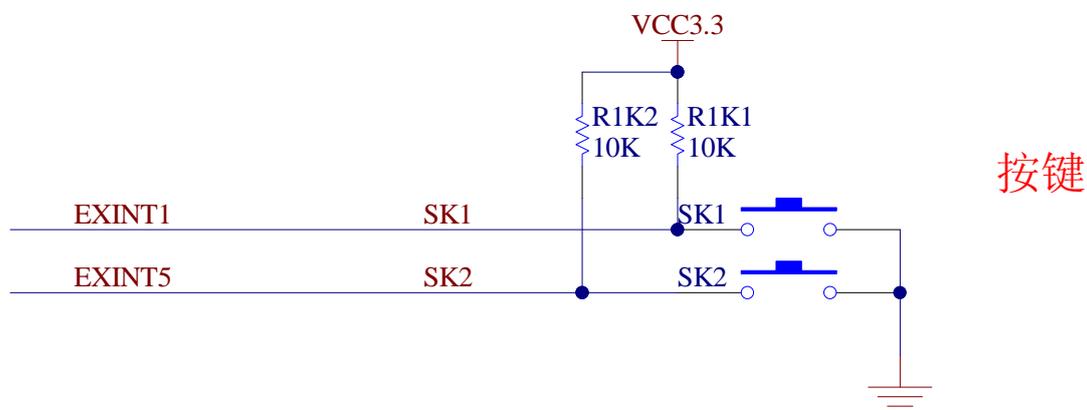
电话: 0571-86576692 13282105900 传真: 0571-86576692

网址: <http://www.newmsg.com> E-mail: wenming-hu2002@yahoo.com

MSN: wenming-hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址: 浙江省杭州市下沙经济开发区梦琴湾 5 栋 1 单元 1302 室

2.2.6 按键电路



按键和 LED 均接在外部终端上，方便做外部中断实验，也可以方便写 GPIO 测试代码。

杭州威步科技有限公司 版权所有

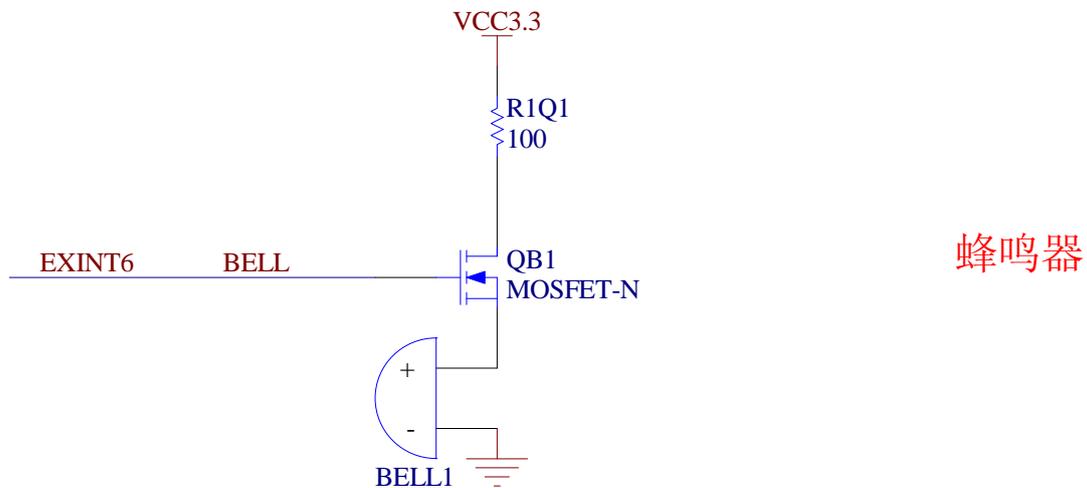
电话: 0571-86576692 13282105900 传真: 0571-86576692

网址: <http://www.newmsg.com> E-mail: wenming-hu2002@yahoo.com

MSN: wenming-hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址: 浙江省杭州市下沙经济开发区梦琴湾 5 栋 1 单元 1302 室

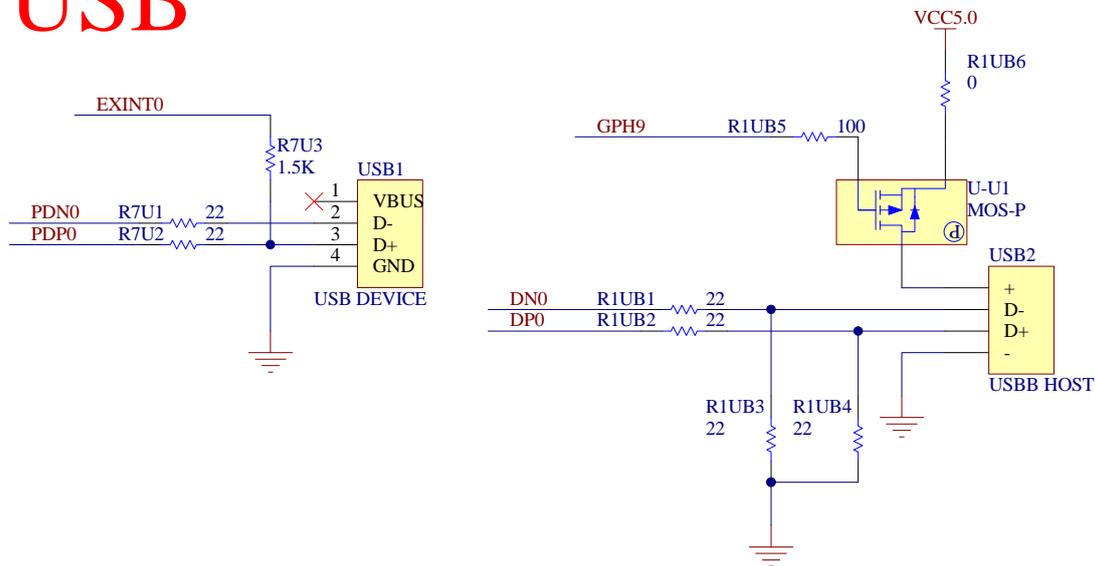
2.2.7 蜂鸣器驱动电路



蜂鸣器可以用来播放旋律或则报警等。

2.2.8 USB接口电路

USB



此为 USB device 电路，以及通信使用。

杭州威步科技有限公司 版权所有

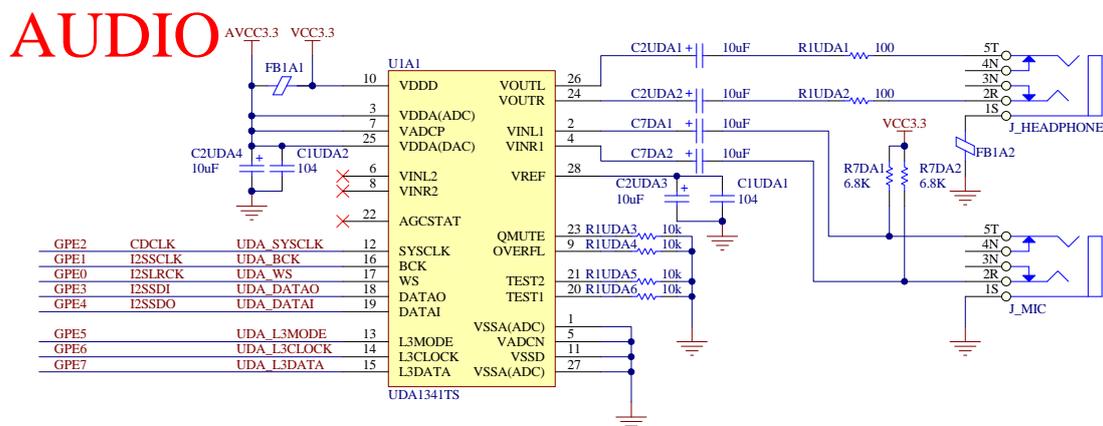
电话: 0571-86576692 13282105900 传真: 0571-86576692

网址: <http://www.newmsg.com> E-mail: wenming-hu2002@yahoo.com

MSN: wenming-hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

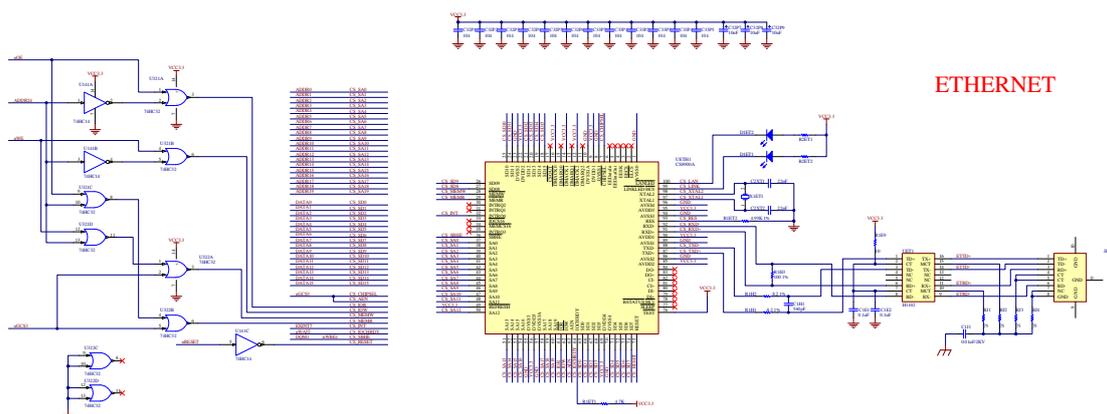
地址: 浙江省杭州市下沙经济开发区梦琴湾 5 栋 1 单元 1302 室

2.2.9 IIS 音频数据接口电路



音频采用 2440 本身 IIS 接口，实现语音录入输出。

2.2.10 以太网接口电路



2440 并没有集成 MAC 电路，所以我们采用 CS8900 网络芯片，为了保证网络可靠运行早10M，我们使用网络变压器的HS9016。

杭州威步科技有限公司 版权所有

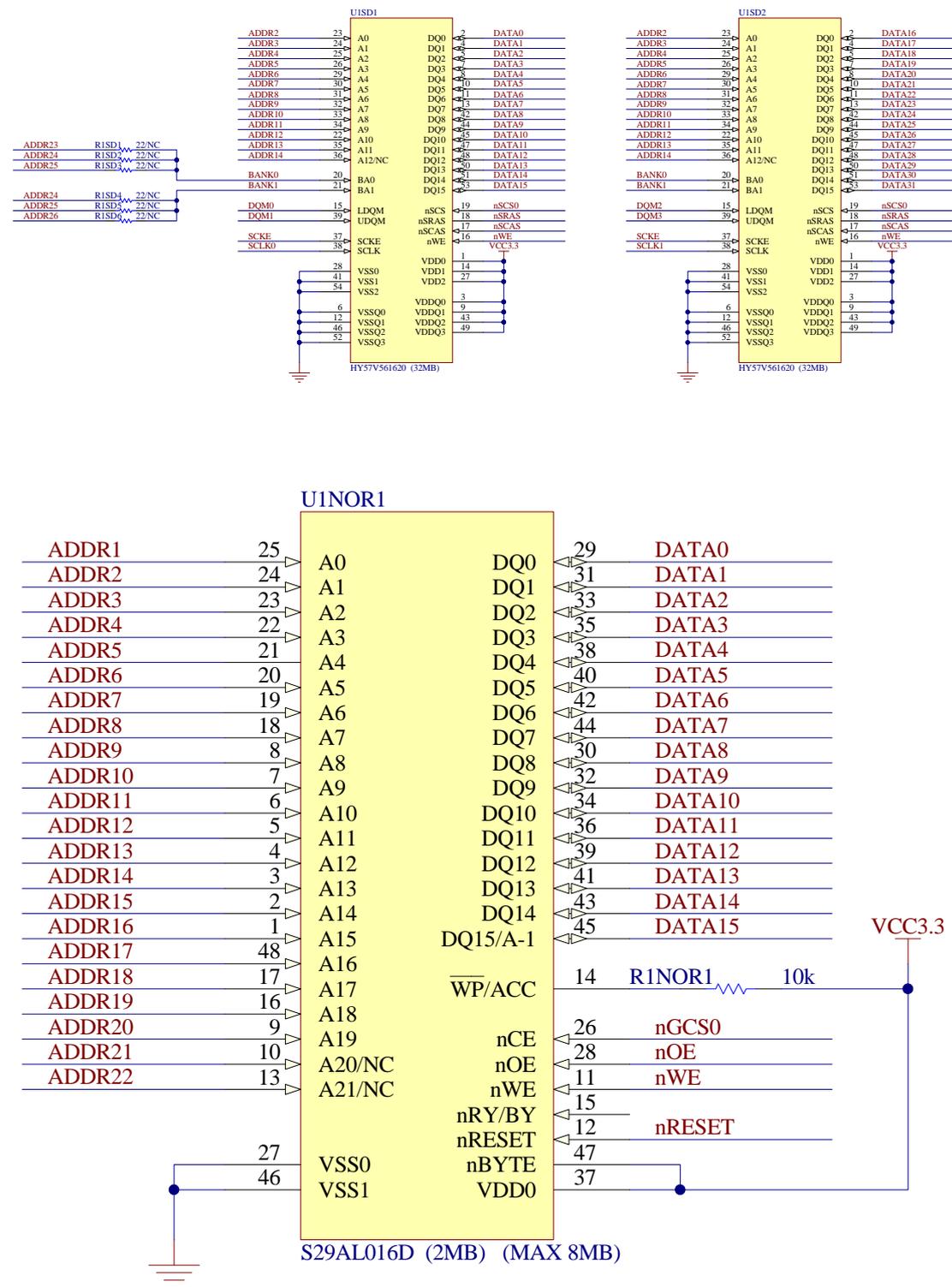
电话: 0571-86576692 13282105900 传真: 0571-86576692

网址: <http://www.newmsg.com> E-mail: wenming-hu2002@yahoo.com

MSN: wenming-hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址: 浙江省杭州市下沙经济开发区梦琴湾 5 栋 1 单元 1302 室

2.2.11 系统总线接口



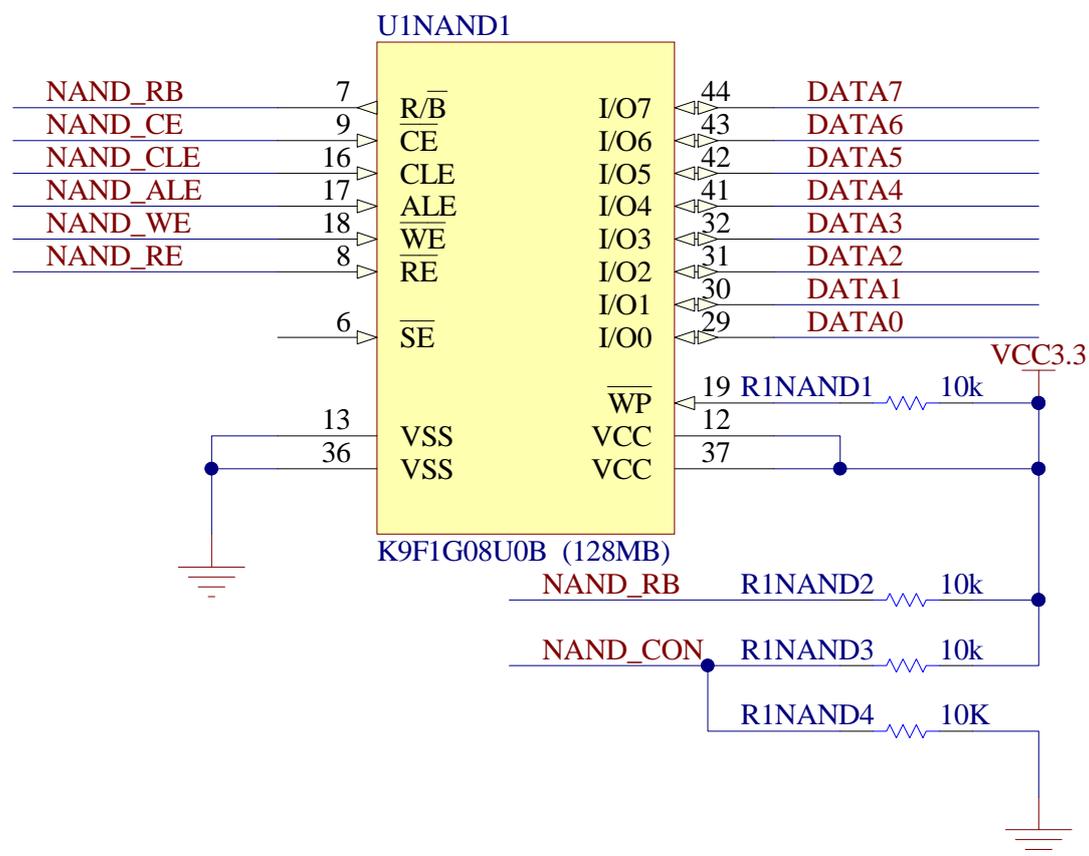
杭州威步科技有限公司 版权所有

电话: 0571-86576692 13282105900 传真: 0571-86576692

网址: <http://www.newmsg.com> E-mail: wenming-hu2002@yahoo.com

MSN: wenming-hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址: 浙江省杭州市下沙经济开发区梦琴湾 5 栋 1 单元 1302 室



由两片 32MB 的 SDRAM 组成 32 位宽, 64MB 的 SDRAM 空间。SDRAM 可以是 HY57V561620。

NAND FLASH 采用 8 位总线, 使用的是 SAMSUNG 的 128MB NAND FLASH, 型号 K9F1G08, 用户也可以按照实际使用情况进行更换。比如更换成 64MB 的 K9F1208 以节约成本, 或更换成 256MB 的 K9F2G08 以增加存储空间。

Norflash 采用 16 位宽的 S29AL016D, 空间为 2MB, 主要用来存储系统启动代码, 以及裸机测试使用。

杭州威步科技有限公司 版权所有

电话: 0571-86576692 13282105900 传真: 0571-86576692

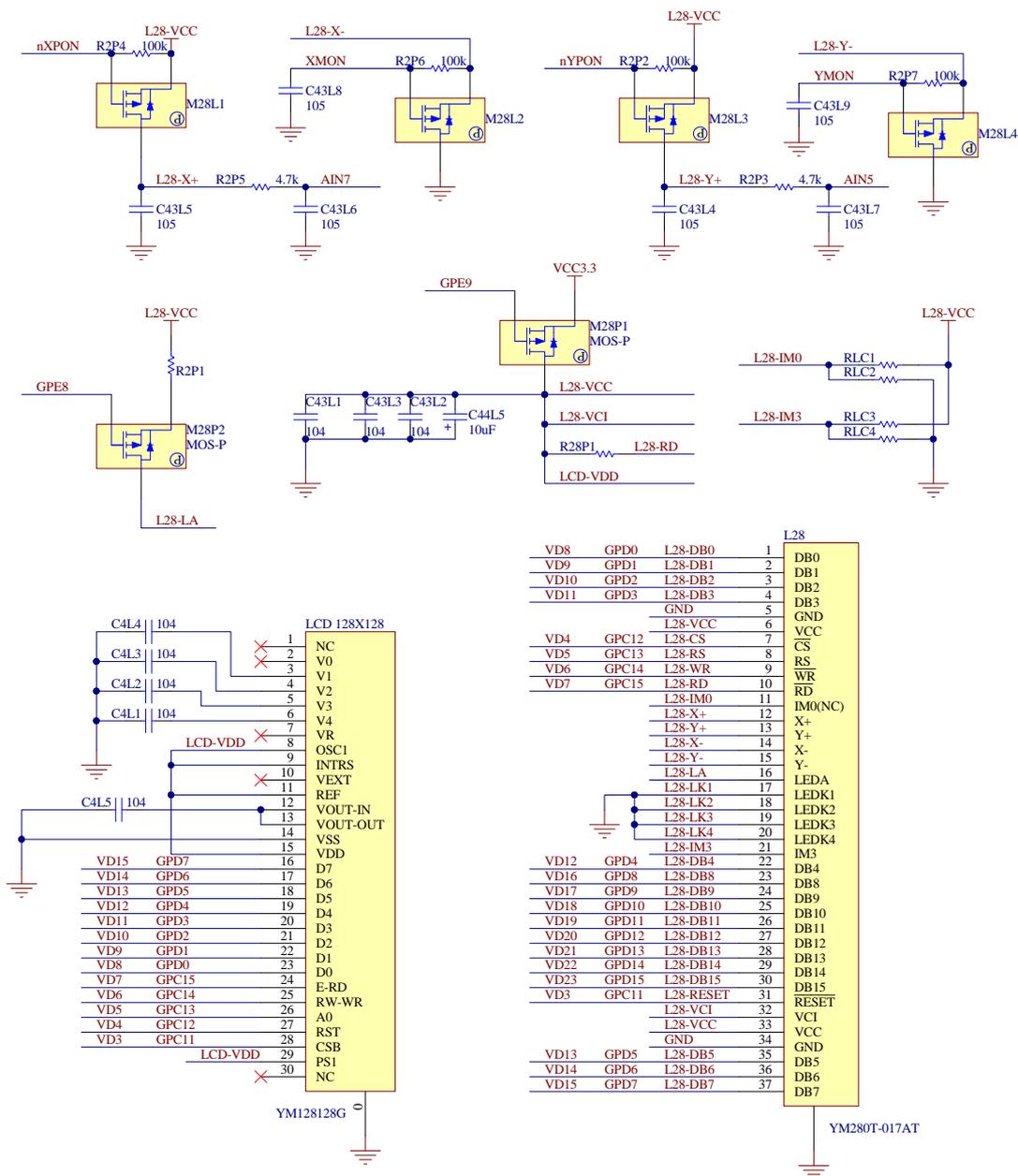
网址: <http://www.newmsg.com> E-mail: wenming-hu2002@yahoo.com

MSN: wenming-hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址: 浙江省杭州市下沙经济开发区梦琴湾 5 栋 1 单元 1302 室

2.2.12 液晶屏接口电路

LCD



此接口位底板，空余了很多GPIO，客户也可以自己定制液晶板，实现低功耗等控制。

杭州威步科技有限公司 版权所有

电话: 0571-86576692 13282105900 传真: 0571-86576692

网址: <http://www.newmsg.com> E-mail: wenming-hu2002@yahoo.com

MSN: wenming-hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址: 浙江省杭州市下沙经济开发区梦琴湾5栋1单元1302室

2.3 软件特性

2.3.1 Linux

版本: 2.6.30

支持文件系统

——Yaffs, Jffs可读写的文件系统

——Cramfs压缩的只读文件系统, 一般不推荐使用

——Ext2接硬盘时可使用

——Fat32接移动存储设备时使用

——NFS网络文件系统, 可方便调试应用程序以及驱动程序

Linux 应用程序及驱动

2.3.2 U-Boot特性

TFTP 网络传输支持

支持内核, 文件系统映像烧入

启动显示 lcd 显示 log 图标

2.4 Windows环境设置

2.4.1 设置超级终端

为了通过串口连接NewMsg-2440, 必须使用一个模拟终端程序, 几乎所有的类似软件都可以使用, 其中Windows 自带的超级终端是最常用的选择, 当你安装Windows9x 时需要自定义选择安装该项, Windows2000 及更高版本则已经缺省安装。

在此着重介绍一下 Windows 自带的超级终端程序并以 WindowsXP 为例, 或许其他 Windows 版本的程序界面有所不同。超级终端程序通常位于“开始->程序->附件->通讯”中, 选择运行该程序, 一般会跳出如图所示窗口, 询问你是否要将 Hypertrm 作为默认的 telnet 程序, 此时你不需要, 因此点“否”按钮。

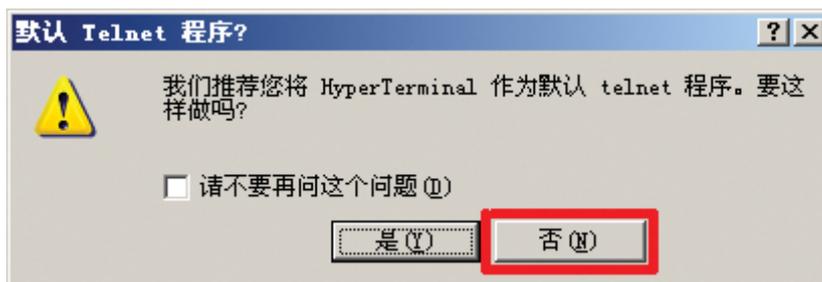
杭州威步科技有限公司 版权所有

电话: 0571-86576692 13282105900 传真: 0571-86576692

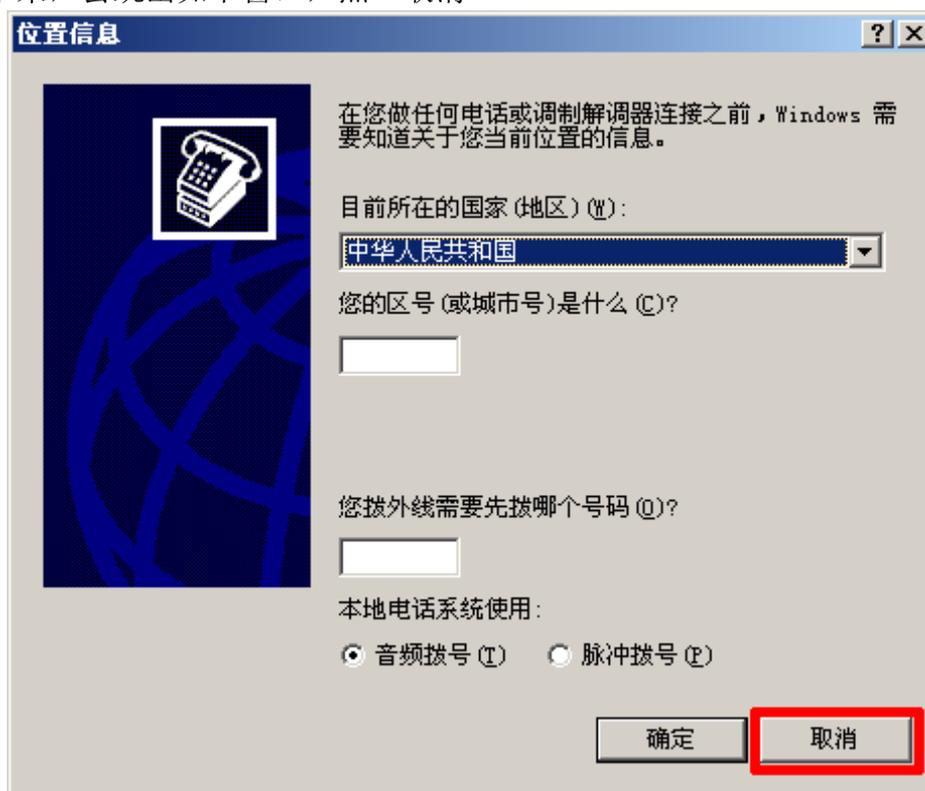
网址: <http://www.newmsg.com> E-mail: wenming-hu2002@yahoo.com

MSN: wenming-hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址: 浙江省杭州市下沙经济开发区梦琴湾 5 栋 1 单元 1302 室



接下来，会跳出如下窗口，点“取消”



此时系统提示“确认取消”，点“是”即可，接着点提示窗口的“确定”进入下一步。



杭州威步科技有限公司 版权所有

电话: 0571-86576692 13282105900 传真: 0571-86576692

网址: <http://www.newmsg.com> E-mail: wenming-hu2002@yahoo.com

MSN: wenming-hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

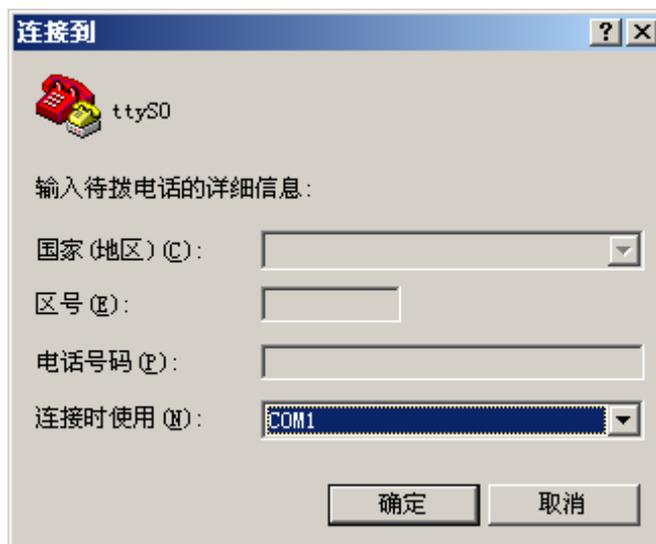
地址: 浙江省杭州市下沙经济开发区梦琴湾 5 栋 1 单元 1302 室



超级终端会要求你为新的连接取一个名字，如图所示，这里我取了“newmsg”，Windows系统会禁止你取类似“COM1”这样的名字，因为这个名字被系统占用了。



当你命名完以后，又会跳出一个对话框，你需要选择连接 NewMsg-2440 的串口，我这里选择了串口1，如图所示：



杭州威步科技有限公司 版权所有

电话: 0571-86576692 13282105900 传真: 0571-86576692

网址: <http://www.newmsg.com> E-mail: wenming-hu2002@yahoo.com

MSN: wenming-hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址: 浙江省杭州市下沙经济开发区梦琴湾5栋1单元1302室

最后，最重要的一步是设置串口，注意必须选择无流控制，否则，或许你只能看到输出而不能输入，另外板子工作时的串口波特率是**115200**，如图所示



当所有的连接参数都设置好以后，打开NewMsg-2440电源开关，系统会出现启动界面。选择超级终端“文件”菜单下的“另存为…”，保存该连接设置，以便于以后再连接时就不必重新执行以上设置了。

杭州威步科技有限公司 版权所有

电话: 0571-86576692 13282105900 传真: 0571-86576692

网址: <http://www.newmsg.com> E-mail: wenming-hu2002@yahoo.com

MSN: wenming-hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址: 浙江省杭州市下沙经济开发区梦琴湾5栋1单元1302室

第三章 开发板的使用

3.1 开发板与PC 连线说明

使用 7-12v 电源适配器连接到开发板的电源接口上

音频接口：耳机接绿色接口，MIC 接红蓝色接口；

使用串口线连接开发板的 COM0 到 PC 的串口；

使用网线可以连接开发板的 10M 网卡到 PC 的网口或者 hub 等；

使用 Jtag 下载板链接开发板的 Jtag 接口到 PC 的并口；

使用 LCD 连接排线线可以连接 LCD 模块到开发板的 LCD 接口

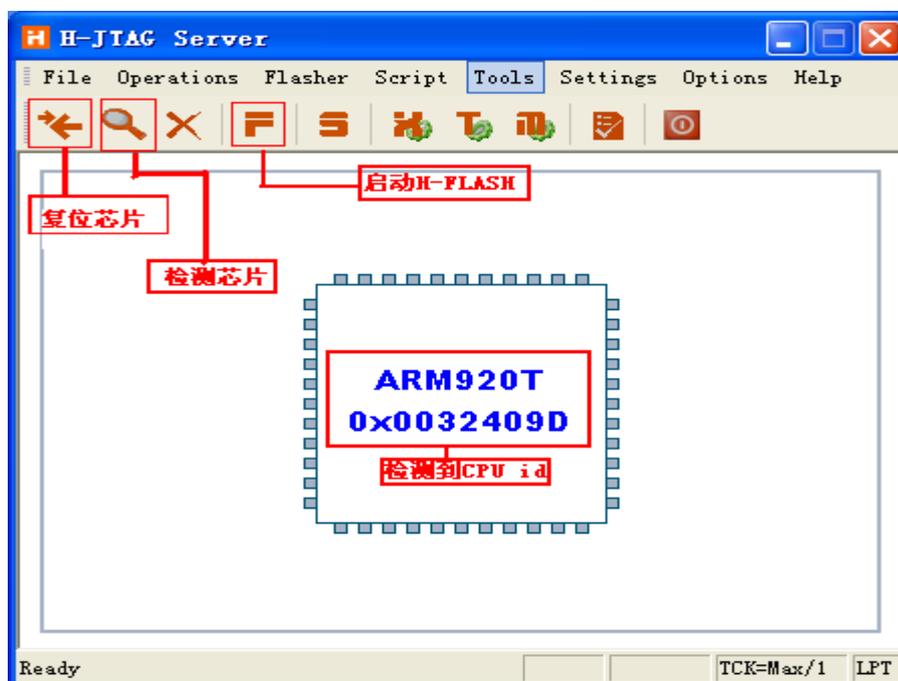
3.2 使用H-JTAG烧入u-boot

3.2.1 H-JTAG软件安装

软件安装比较简单，选择安装路径后一路回车就即可完成，在此不详细介绍。具体请前往<http://www.hjtag.com/download.html> 参看。

3.2.2 H-JTAG的设置

下面就图解设置步骤：（下面以newmsg2410核心板上操作为例）
双击打开 H-JTAG 图标，如图所示：



杭州威步科技有限公司 版权所有

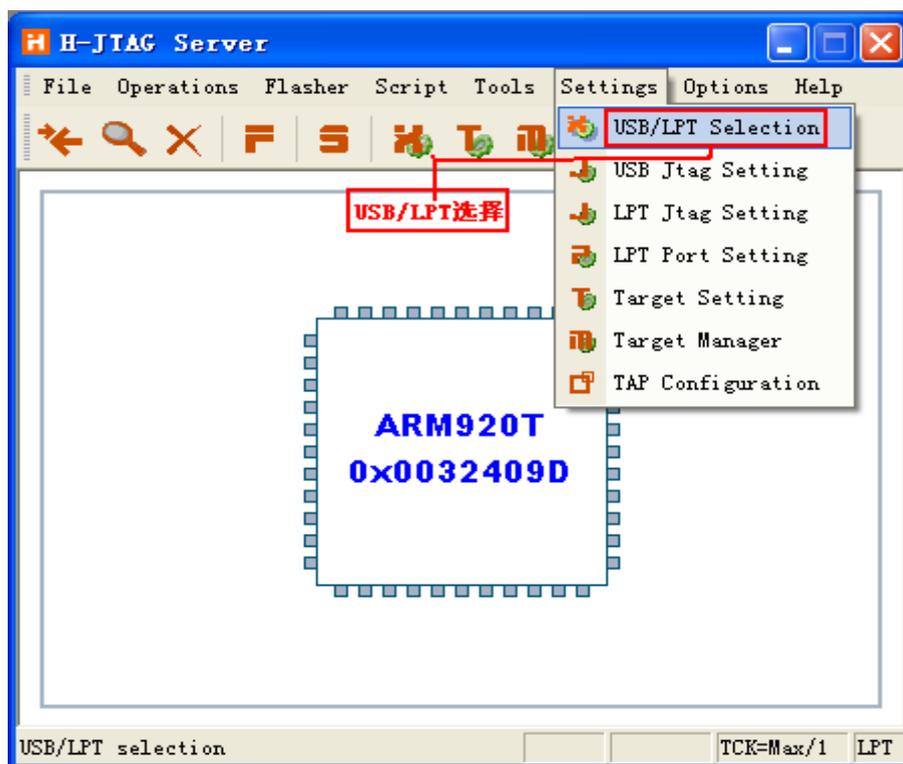
电话：0571-86576692 13282105900 传真：0571-86576692

网址：<http://www.newmsg.com> E-mail:wenming_hu2002@yahoo.com

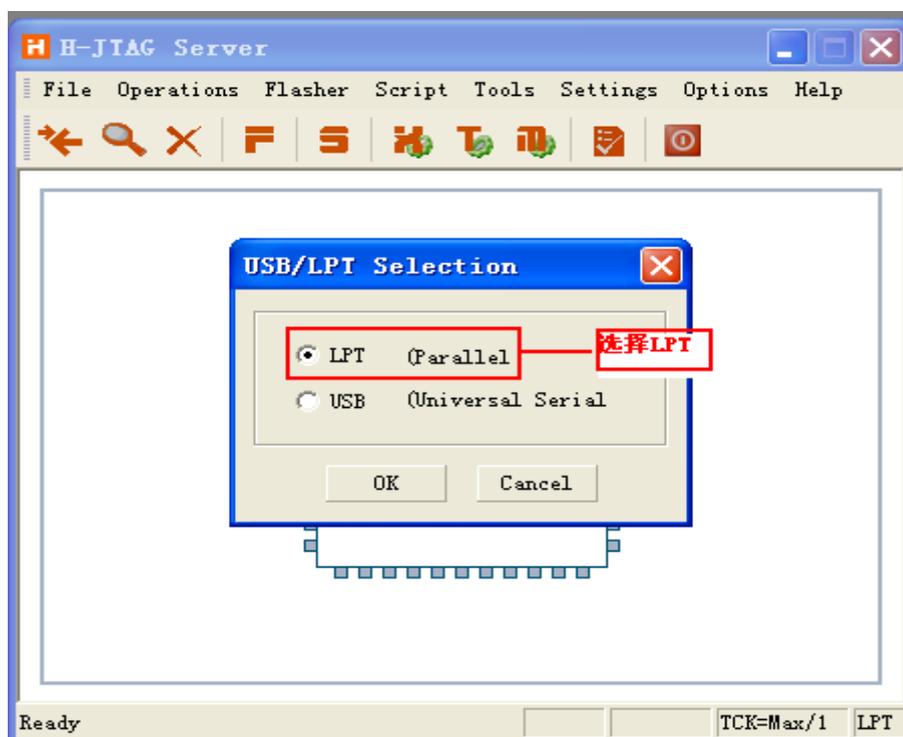
MSN: wenming_hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址：浙江省杭州市下沙经济开发区梦琴湾5栋1单元1302室

可以如上图显示，对 newmsg2410 进行复位，检测等操作。



我们使用并口 JTAG 接口，所以如上图，选择 LPT.



杭州威步科技有限公司 版权所有

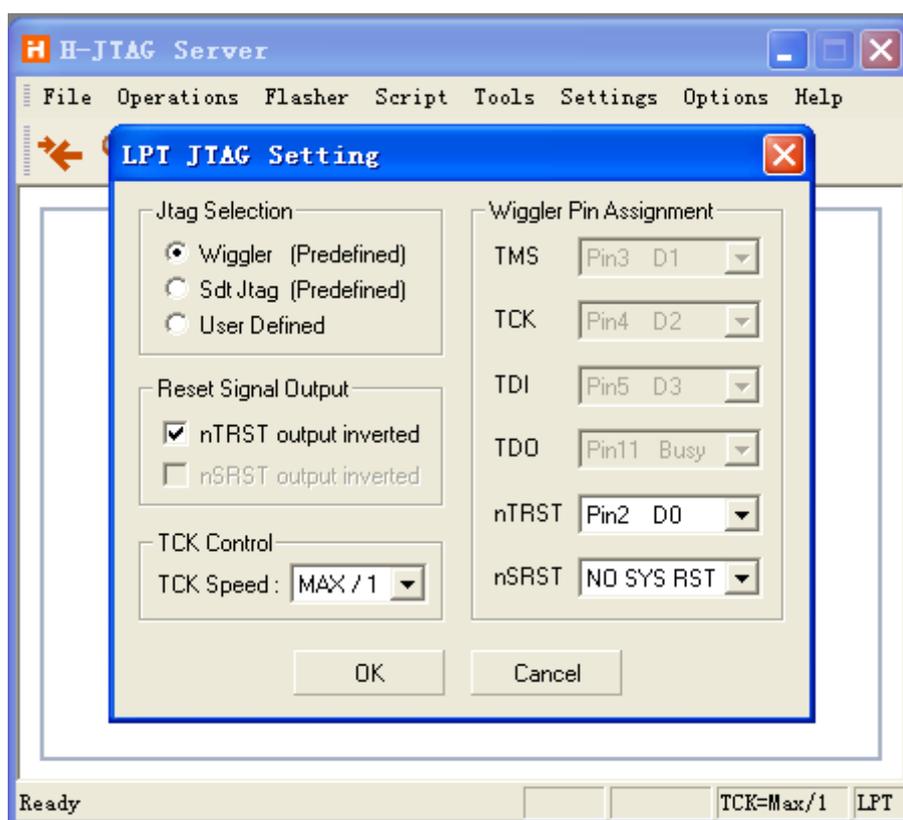
电话: 0571-86576692 13282105900 传真: 0571-86576692

网址: <http://www.newmsg.com> E-mail: wenming-hu2002@yahoo.com

MSN: wenming-hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址: 浙江省杭州市下沙经济开发区梦琴湾5栋1单元1302室

选择 LPT.



配置 LPT JTAG.

杭州威步科技有限公司 版权所有

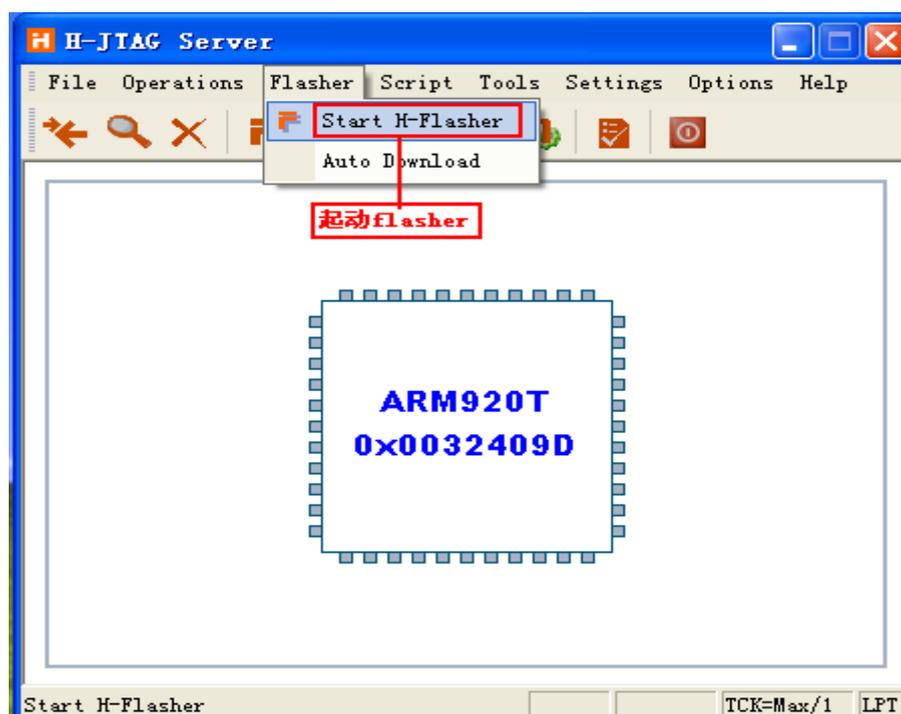
电话: 0571-86576692 13282105900 传真: 0571-86576692

网址: <http://www.newmsg.com> E-mail: wenming-hu2002@yahoo.com

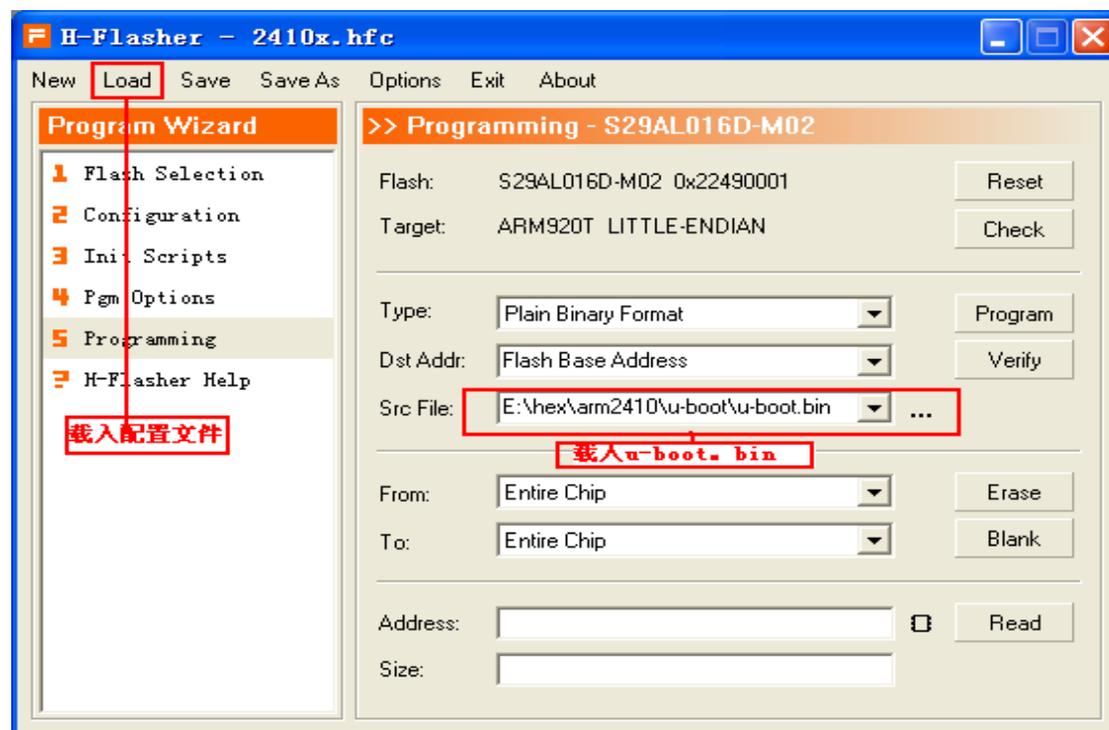
MSN: wenming-hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址: 浙江省杭州市下沙经济开发区梦琴湾 5 栋 1 单元 1302 室

3.2.3 H-FLASHER 的设置



启动 Flasher



载入预先配置完成的配置文件 2410x.hfc，然后选着编译好的 u-boot.bin 文件，

杭州威步科技有限公司 版权所有

电话: 0571-86576692 13282105900 传真: 0571-86576692

网址: <http://www.newmsg.com> E-mail: wenming-hu2002@yahoo.com

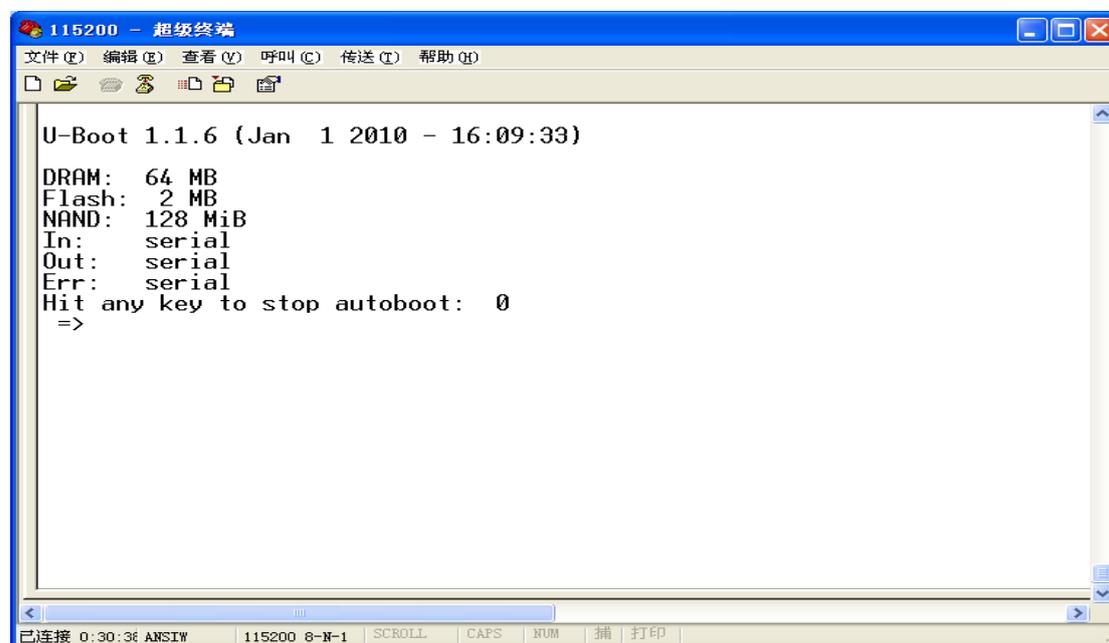
MSN: wenming-hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址: 浙江省杭州市下沙经济开发区梦琴湾 5 栋 1 单元 1302 室

进行烧入。

3.3 u-boot的使用

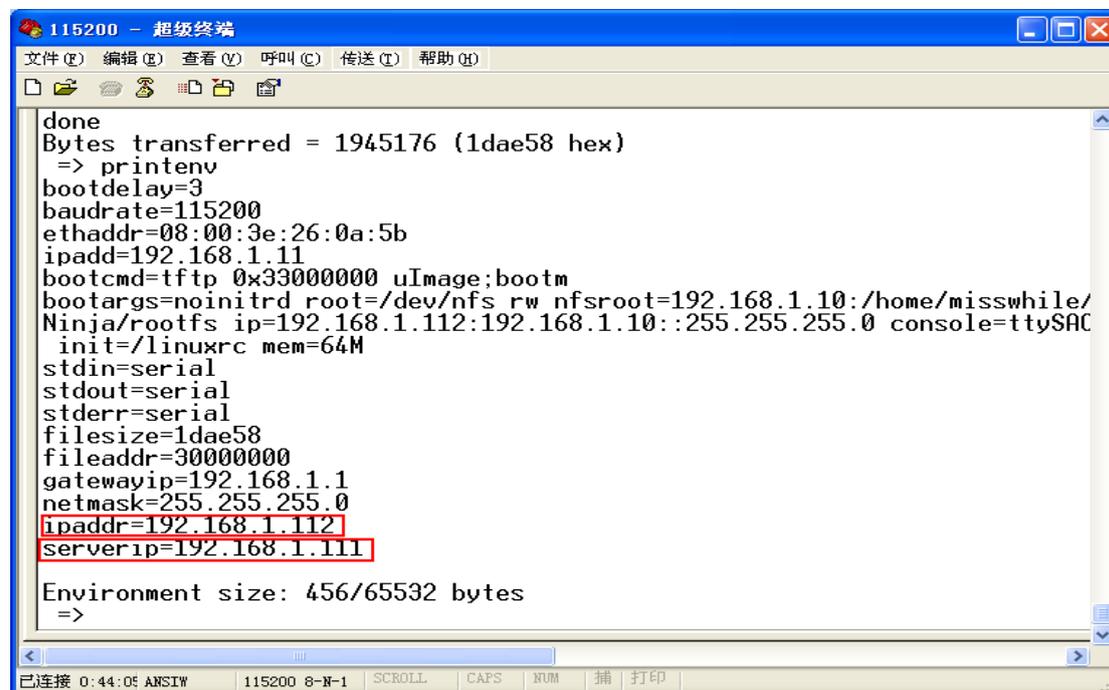
连接开发板的串口0与pc的连线，打开超级终端，再给开发板上电。



```
U-Boot 1.1.6 (Jan 1 2010 - 16:09:33)

DRAM: 64 MB
Flash: 2 MB
NAND: 128 MiB
In: serial
Out: serial
Err: serial
Hit any key to stop autoboot: 0
=>
```

查看环境变量：



```
done
Bytes transferred = 1945176 (1dae58 hex)
=> printenv
bootdelay=3
baudrate=115200
ethaddr=08:00:3e:26:0a:5b
ipaddr=192.168.1.11
bootcmd=tftp 0x33000000 uImage;bootm
bootargs=noinitrd root=/dev/nfs rw nfsroot=192.168.1.10:/home/misswhile/
Ninja/rootfs ip=192.168.1.112:192.168.1.10::255.255.255.0 console=ttySAC
init=/linuxrc mem=64M
stdin=serial
stdout=serial
stderr=serial
filesize=1dae58
fileaddr=30000000
gatewayip=192.168.1.1
netmask=255.255.255.0
ipaddr=192.168.1.112
serverip=192.168.1.111

Environment size: 456/65532 bytes
=>
```

杭州威步科技有限公司 版权所有

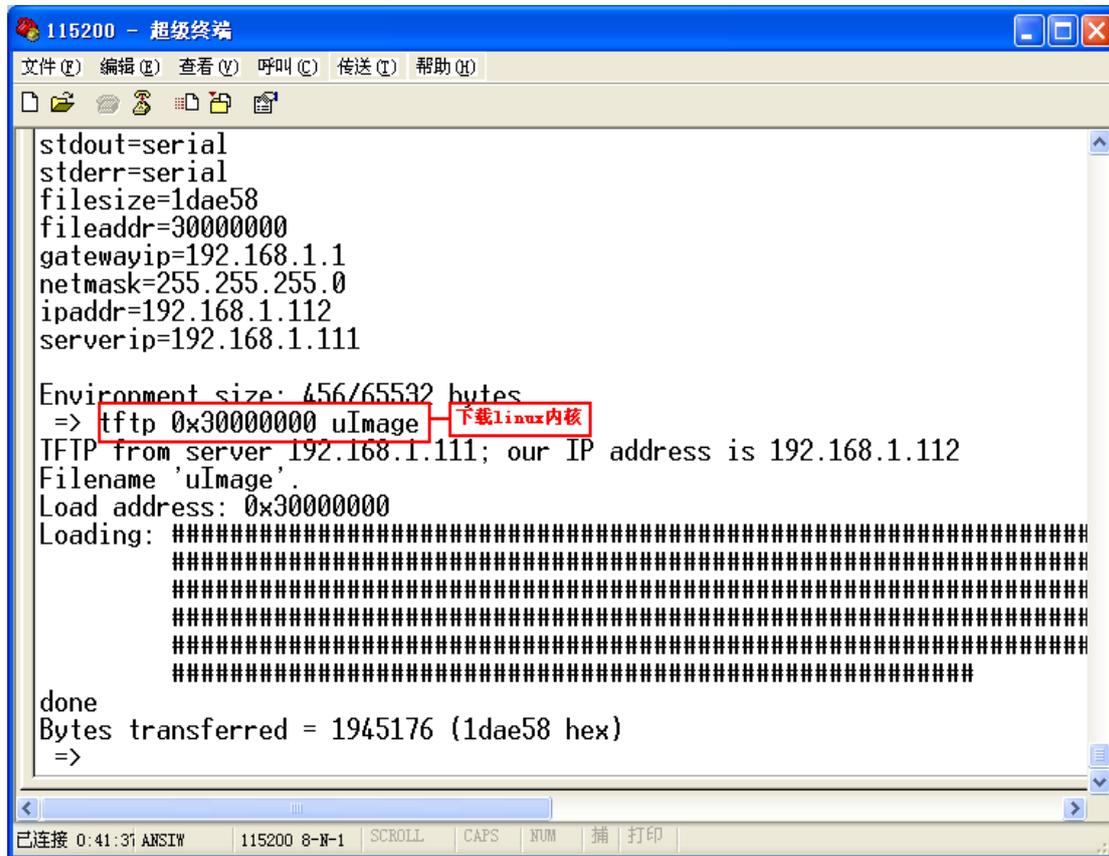
电话：0571-86576692 13282105900 传真：0571-86576692

网址：<http://www.newmsg.com> E-mail:wenming-hu2002@yahoo.com

MSN: wenming-hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址：浙江省杭州市下沙经济开发区梦琴湾5栋1单元1302室

修改 ipaddr 和 serverip, 比如我的主机 ip 为 192.168.1.111, 所以设置 ipaddr 为 192.168.1.112, 设置 serverip 为 192.168.1.111.
然后在 pc 上运行 tftp server, 就可以再超级终端上进行 linux 内核和跟文件系统的下载烧入等。



The screenshot shows a terminal window titled "115200 - 超级终端" (Super Terminal). The terminal displays the following configuration and output:

```
stdout=serial
stderr=serial
filesize=1dae58
fileaddr=30000000
gatewayip=192.168.1.1
netmask=255.255.255.0
ipaddr=192.168.1.112
serverip=192.168.1.111

Environment size: 456765532 bytes
=> tftp 0x30000000 uImage 下载Linux内核
TFTP from server 192.168.1.111; our IP address is 192.168.1.112
Filename 'uImage'.
Load address: 0x30000000
Loading: #####
#####
#####
#####
#####
done
Bytes transferred = 1945176 (1dae58 hex)
=>
```

The terminal window also shows a menu bar with options like "文件(F)", "编辑(E)", "查看(V)", "呼叫(C)", "传送(T)", and "帮助(H)". At the bottom, there is a status bar with information like "已连接 0:41:31 ANSIIW", "115200 8-N-1", "SCROLL", "CAPS", "NUM", "捕", and "打印".

杭州威步科技有限公司 版权所有

电话: 0571-86576692 13282105900 传真: 0571-86576692

网址: <http://www.newmsg.com> E-mail: wenming-hu2002@yahoo.com

MSN: wenming-hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址: 浙江省杭州市下沙经济开发区梦琴湾5栋1单元1302室

```

115200 - 超级终端
文件(F) 编辑(E) 查看(V) 呼叫(C) 传送(T) 帮助(H)
Out: serial
Err: serial
Hit any key to stop autoboot: 0
=>
=>
=> tftp 0x30000000 uImage
TFTP from server 192.168.1.111; our IP address is 192.168.1.112
Filename 'uImage'.
Load address: 0x30000000
Loading: #####
#####
#####
#####
#####
done
Bytes transferred = 1945176 (1dae58 hex)
=> nand erase 0 0x200000 删除nand flash 前2M空间
NAND erase: device 0 offset 0x0, size 0x200000
Erasing at 0x1e0000 -- 100% complete.
OK
=> _
已连接 0:55:46 ANSIV 115200 8-N-1 SCROLL CAPS NUM 捕 打印

```

```

115200 - 超级终端
文件(F) 编辑(E) 查看(V) 呼叫(C) 传送(T) 帮助(H)
=>
=> tftp 0x30000000 uImage
TFTP from server 192.168.1.111; our IP address is 192.168.1.112
Filename 'uImage'.
Load address: 0x30000000
Loading: #####
#####
#####
#####
#####
done
Bytes transferred = 1945176 (1dae58 hex)
=> nand erase 0 0x200000
NAND erase: device 0 offset 0x0, size 0x200000
Erasing at 0x1e0000 -- 100% complete.
OK
=> nand write 0x30000000 0 0x1db000 kernel大小为0x1DAE58, 页对齐向上区整, 为了方便, 取最后三位为0
NAND write: device 0 offset 0x0, size 0x1db000
1945600 bytes written: OK
=> _
已连接 1:07:21 ANSIV 115200 8-N-1 SCROLL CAPS NUM 捕 打印

```

杭州威步科技有限公司 版权所有

电话: 0571-86576692 13282105900 传真: 0571-86576692

网址: <http://www.newmsg.com> E-mail: wenming-hu2002@yahoo.com

MSN: wenming-hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址: 浙江省杭州市下沙经济开发区梦琴湾5栋1单元1302室


```

115200 - 超级终端
文件(F) 编辑(E) 查看(V) 呼叫(C) 传送(T) 帮助(H)
#####T #####
#####T #####
#####
done
Bytes transferred = 4289472 (4173c0 hex)
=> nand erase 0xa00000 0x7600000

NAND erase: device 0 offset 0xa00000, size 0x7600000
Skipping bad block at 0x02200000
Skipping bad block at 0x027c0000
Skipping bad block at 0x03d60000
Skipping bad block at 0x06740000
Skipping bad block at 0x07120000
Erasing at 0x7fe0000 -- 100% complete.
OK
=> nand write.yaffs 0x30000000 0xa00000 ${filesize}
NAND write: device 0 offset 0xa00000, size 0x4173c0

Writing data at 0xe17000 -- 100% complete.
4289472 bytes written: OK
=>

```

烧入yaffs2根文件

已连接 0:06:44 ANSIW 115200 8-N-1 SCROLL CAPS NUM 捕 打印

```

115200 - 超级终端
文件(F) 编辑(E) 查看(V) 呼叫(C) 传送(T) 帮助(H)
Skipping bad block at 0x02200000
Skipping bad block at 0x027c0000
Skipping bad block at 0x03d60000
Skipping bad block at 0x06740000
Skipping bad block at 0x07120000
Erasing at 0x7fe0000 -- 100% complete.
OK
=> nand write.yaffs 0x30000000 0xa00000 ${filesize}

NAND write: device 0 offset 0xa00000, size 0x4173c0

Writing data at 0xe17000 -- 100% complete.
4289472 bytes written: OK
=> set bootargs noinitrd root=/dev/mtdblock2 init=/linuxrc console=ttySAC0
=> savee
Saving Environment to Flash...
Un-Protected 1 sectors
Erasing Flash...
. done
Erased 1 sectors
Writing to Flash... done
Protected 1 sectors
=>

```

修改环境变量

已连接 0:09:14 ANSIW 115200 8-N-1 SCROLL CAPS NUM 捕 打印

杭州威步科技有限公司 版权所有

电话: 0571-86576692 13282105900 传真: 0571-86576692

网址: <http://www.newmsg.com> E-mail: wenming-hu2002@yahoo.com

MSN: wenming-hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址: 浙江省杭州市下沙经济开发区梦琴湾5栋1单元1302室

3.4 Linux测试

```
115200 - 超级终端
文件(F) 编辑(E) 查看(V) 呼叫(C) 传送(T) 帮助(H)
. done
Erased 1 sectors
Writing to Flash... done
Protected 1 sectors
? > reset 复位
U-Boot I.1.6 (Jan 1 2010 - 16:09:33)

DRAM: 64 MB
Flash: 2 MB
NAND: 128 MiB
In: serial
Out: serial
Err: serial
Hit any key to stop autoboot: 0

Loading from NAND 128MiB 3.3V 8-bit, offset 0x0
Image Name: Linux-2.6.30
Created: 2010-01-15 6:19:07 UTC
Image Type: ARM Linux Kernel Image (uncompressed)
Data Size: 1945112 Bytes = 1.9 MB
Load Address: 30008000
Entry Point: 30008000

已连接 0:12:56 ANSII 115200 8-N-1 SCROLL CAPS NUM 捕 打印
```

```
115200 - 超级终端
文件(F) 编辑(E) 查看(V) 呼叫(C) 传送(T) 帮助(H)
yaffs: passed flags ""
yaffs: Attempting MTD mount on 31.2, "mtdblock2"
yaffs: auto selecting yaffs2
block 193 is bad
block 239 is bad
block 412 is bad
block 747 is bad
block 826 is bad
yaffs_read_super: isCheckpointed 0
VFS: Mounted root (yaffs filesystem) on device 31:2.
Freeing init memory: 144K
init started: BusyBox v1.9.1 (2010-01-05 10:12:36 CST)
starting pid 887, tty '': '/etc/init.d/rcS'
mount all now.....
Starting mdev now.....
*****
rootfs 2009-2010
www.newmsg.com
*****
starting pid 891, tty '': '/bin/login'

(none) login root 使用root登入
Password: 密码为 newmsg2410

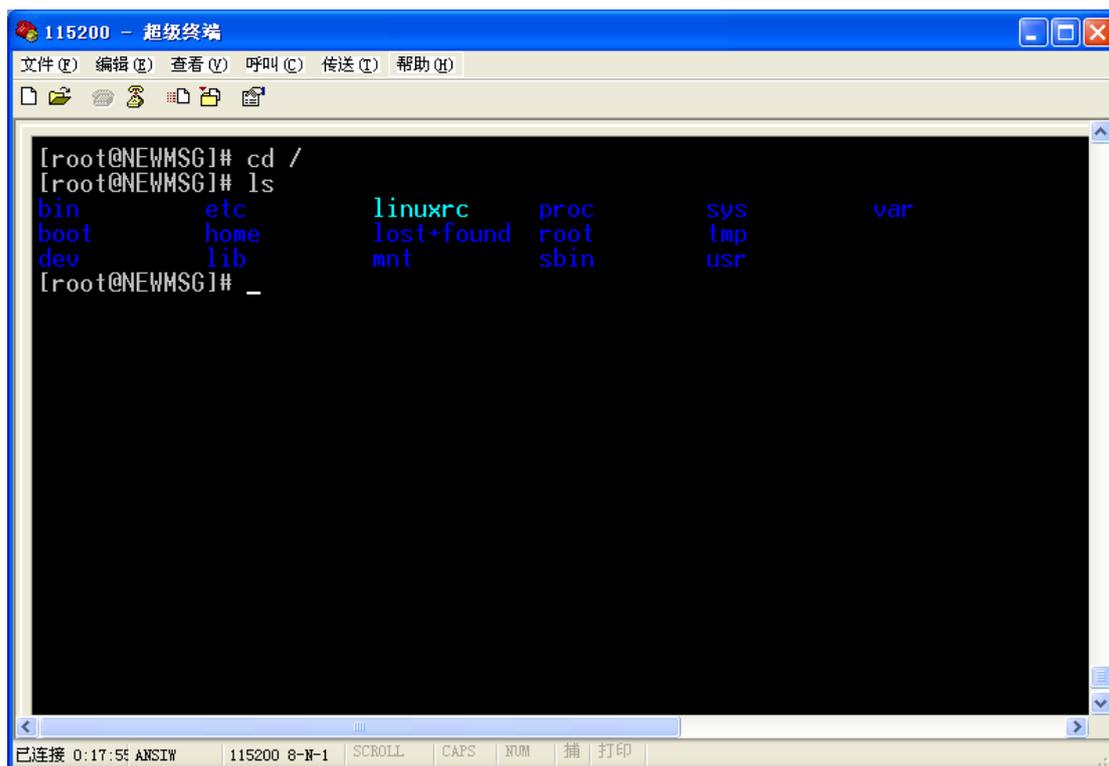
已连接 0:15:04 ANSII 115200 8-N-1 SCROLL CAPS NUM 捕 打印
```

杭州威步科技有限公司 版权所有

电话: 0571-86576692 13282105900 传真: 0571-86576692

网址: <http://www.newmsg.com> E-mail: wenming-hu2002@yahoo.comMSN: wenming-hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址: 浙江省杭州市下沙经济开发区梦琴湾5栋1单元1302室



```
115200 - 超级终端
文件(F) 编辑(E) 查看(V) 呼叫(C) 传送(T) 帮助(H)
[root@NEWMSG]# cd /
[root@NEWMSG]# ls
bin          etc          linuxrc     proc        sys         var
boot        home        lost+found  root        tmp
dev         lib         mnt        sbin       usr
[root@NEWMSG]# _
已连接 0:17:58 ANSIW 115200 8-N-1 SCROLL CAPS NUM 捕 打印
```

3.5 裸机测试（略）

3.4 烧写系统

参考 u-boot 使用。

杭州威步科技有限公司 版权所有

电话：0571-86576692 13282105900 传真：0571-86576692

网址：<http://www.newmsg.com> E-mail:wenming-hu2002@yahoo.com

MSN: wenming-hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址：浙江省杭州市下沙经济开发区梦琴湾5栋1单元1302室

第四章 Linux移植开发

4.1 准备工作:

准备交叉编译工具链：这里我们选择DENX软件工程提供的ELDK交叉编译环境，参考地址：<http://ftp.denx.de/pub/eldk/4.2/>，我们使用其中的一套工具。准备工作步骤如下：

1. 建立工作文件夹NewMsg2410,并建立子目录sources works tools

mkdir NewMsg2410

mkdir sources works tools

2. 准备arm-2008-11-24.iso 到sources目录，并切换到sources目录，建立临时目录tmp挂载使用

mkdir tmp

3. 挂载iso并安装

挂载iso

mount -o loop arm-2008-11-24.iso ./tmp

切换到tmp下

cd tmp

执行安装脚本，-d指定安装文件夹，我们选择 ../../tools/eldk42文件夹

./install -d ../../tools/eldk42

卸载iso

杭州威步科技有限公司 版权所有

电话：0571-86576692 13282105900 传真：0571-86576692

网址：<http://www.newmsg.com> E-mail:wenming-hu2002@yahoo.com

MSN: wenming-hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址：浙江省杭州市下沙经济开发区梦琴湾5栋1单元1302室

umount tmp

4. 设置系统环境变量

vi ~/.bashrc

最后一行添加

PATH = \$PATH:用户选择的目录/NewMsg/tools/eldk42/usr/bin

此时设置了当前用户的环境变量，为了不混淆，可以重新登录root用户，使环境变量加载，当然也可以source 命令导出

5. 确认安装

查看环境变量

echo \$PATH

查看编译器版本

arm-linux-gcc -v

4.2 编译u-boot

Uboot 是德国 DENX 小组的开发用于多种嵌入式 CPU 的 bootloader 程序，UBoot 不仅仅支持嵌入式 Linux 系统的引导，当前，它还支持 NetBSD, VxWorks, QNX, RTEMS, ARTOS, LynxOS 嵌入式操作系统。

UBoot 除了支持 PowerPC 系列的处理器外，还能支持 MIPS、x86、ARM、NIOS、XScale 等诸多常用系列的处理器。

在此，我们选择较新版本：u-boot-2009.11，编译步骤如下：

杭州威步科技有限公司 版权所有

电话：0571-86576692 13282105900 传真：0571-86576692

网址：<http://www.newmsg.com> E-mail:wenming_hu2002@yahoo.com

MSN: wenming_hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址：浙江省杭州市下沙经济开发区梦琴湾 5 栋 1 单元 1302 室

1. 准备源代码

```
cd NewMsg2410/sources
```

```
cp u-boot-2009.11.tar.bz2 ../works/
```

进入作品目录

```
cd ../works/
```

解压源代码

```
tar vxjf u-boot-2009.11.tar.bz2
```

此时，当前目录下，生成 u-boot-2009.11 文件夹

2. 编译 uboot

```
cd u-boot-2009.11
```

清理文件

```
make clean distclean
```

执行配置

```
make ARCH=arm CROSS_COMPILE=arm-linux- NewMsg2440_config
```

编译 uboot

```
make ARCH=arm CROSS_COMPILE=arm-linux-
```

当前目录下生成 uboot.bin，烧写系统用

4.3 编译linux内核

嵌入式 Linux 是以 Linux 为基础的嵌入式作业系统，它被广泛应用于

杭州威步科技有限公司 版权所有

电话：0571-86576692 13282105900 传真：0571-86576692

网址：<http://www.newmsg.com> E-mail:wenming-hu2002@yahoo.com

MSN: wenming-hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址：浙江省杭州市下沙经济开发区梦琴湾 5 栋 1 单元 1302 室

移动电话、个人数字助理(PDA)、媒体播放器、消费性电子产品以及航空航天等领域中。

在此，我们使用较新版本，步骤如下：

1. 准备源代码

```
cd NewMsg2410/sources/
```

```
cp linux-2.6.30.tar.bz2 ../works/
```

解压源代码

```
tar vxjf linux-2.6.30.tar.bz2
```

此时，在当前目录下，生成 linux-2.6.30 文件夹

2. 编译 linux 内核

```
cd linux-2.6.30
```

清理中间文件

```
make clean distclean mrproper
```

可以自行配置内核

```
make ARCH=arm CROSS_COMPILE=arm-linux- menuconfig
```

也可以直接加载配置文件

```
cp NewMsg2440_config .config
```

编译内核,生成 uboot 可以加载的格式 uImage，同时也生成了其他格式映像文件

```
make ARCH=arm CROSS_COMPILE=arm-linux- uImage
```

杭州威步科技有限公司 版权所有

电话：0571-86576692 13282105900 传真：0571-86576692

网址：<http://www.newmsg.com> E-mail:wenming-hu2002@yahoo.com

MSN: wenming-hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址：浙江省杭州市下沙经济开发区梦琴湾 5 栋 1 单元 1302 室

一段时间后，在 arch/arm/boot/目录下生成 uImage 映像

4.4 根文件系统制作

当前存在很多格式文件系统，我们在此以 jffs2 和 yaffs2 文件系统为例子，说明根文件系统的制作工程和方法，详细的教程请参加威步科技出品的嵌入式 linux 开发从入门到精通 pdf 文件即可。我们知道，要保证内核能够挂载到文件系统，要保证内核能够找到一个初始化用的 init 程序和 inittab 脚本，其中 init 程序可以位于根文件系统的 bin, sbin, usr/bin,usr/sbin 下，init 启用 inittab 的脚本配置，所以我们构建最小的根文件系统，至少要包含一个 init 程序和一个 inittab 的脚本。BusyBox 工具，集大多数 unix 工具于一身，在嵌入式 linux 根文件系统中使用广泛，我们以此为例，开始最小根文件系统的制作。步骤如下：

1. 准备 BusyBox 源码

```
cd NewMsg2410/sources/
```

```
cp busybox-1.15.3.tar.bz2 ../works/
```

解压源代码

```
tar vxjf busybox-1.15.3.tar.bz2
```

解压后得到目录 busybox-1.15.3

2. 编译 BusyBox

杭州威步科技有限公司 版权所有

电话：0571-86576692 13282105900 传真：0571-86576692

网址：<http://www.newmsg.com> E-mail:wenming-hu2002@yahoo.com

MSN: wenming-hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址：浙江省杭州市下沙经济开发区梦琴湾 5 栋 1 单元 1302 室

cd busybox-1.15.3

make clean distclean mrproper

配置 busybox

make ARCH=arm CROSS_COMPILE=arm-linux- oldconfig

编译 busybox

make ARCH=arm CROSS_COMPILE=arm-linux-

安装到当前目录_install 文件夹

make ARCH=arm CROSS_COMPILE=arm-linux- install

3. 构建最小根文件系统

回到 works 目录

cd NewMsg2410/works/

建立根文件系统目录

mkdir rootfs

cd rootfs

复制 busybox 生成的_install 文件夹到 rootfs

cp -r ../busybox-1.15.3/* .

ls 查看生成的只包含基本程序的文件系统

发现只有 bin usr/sbin 三个文件夹和 linuxrc 文件

查看 bin ,usr/bin,usr/sbin, sbin 发现，init 程序在 sbin 文件夹可以找到

下面构建初始化脚本 inittab,步骤如下：

杭州威步科技有限公司 版权所有

电话：0571-86576692 13282105900 传真：0571-86576692

网址：<http://www.newmsg.com> E-mail:wenming-hu2002@yahoo.com

MSN: wenming-hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址：浙江省杭州市下沙经济开发区梦琴湾 5 栋 1 单元 1302 室

mkdir etc

cd etc

mkdir init.d

touch inittab

vi inittab

添加以下内容：指定系统初始化脚本

```
::sysinit:/etc/init.d/rcS
```

```
::respawn:-/bin/sh
```

```
ttySAC0::askfirst:-/bin/sh
```

```
tty2::askfirst:-/bin/sh
```

```
::ctrlaltdel:/bin/umount -a -r
```

所以接下来，建立 init.d 目录和 rcS 脚本

mkdir init.d

cd init.d

touch rcS

vi rcS

添加以下内容：

```
#!/bin/sh
```

```
echo "initing the system....."
```

```
ifconfig eth0 192.168.1.17
```

杭州威步科技有限公司 版权所有

电话：0571-86576692 13282105900 传真：0571-86576692

网址：<http://www.newmsg.com> E-mail:wenming-hu2002@yahoo.com

MSN: wenming-hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址：浙江省杭州市下沙经济开发区梦琴湾5栋1单元1302室

mount -a

rcS 添加可执行权限

chmod a+x rcS

添加设备文件目录

mkdir dev

添加设备文件

mknod console c 5 1

mknod null c 1 3

mknod ttySAC0 c 204 64

mknod mtblock0 b 31 0

mknod mtblock1 b 31 1

mknod mtblock2 b 31 2

mknod zero c 1 5

至此，最小文件系统根目录，已经建成，下面打包成 jffs2 映像或者 yaffs2 映像，用来烧录

回到 works 目录

cd NewMsg2410/works/

mkfs.jffs2 -d rootfs/ -o rootfs.jffs2

mkysffs2image rootfs rootfs.yaffs

在当前目录下，生成 rootfs.jffs2 根文件系统映像和 rootfs.yaffs 根文系

杭州威步科技有限公司 版权所有

电话：0571-86576692 13282105900 传真：0571-86576692

网址：<http://www.newmsg.com> E-mail:wenming-hu2002@yahoo.com

MSN: wenming-hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址：浙江省杭州市下沙经济开发区梦琴湾 5 栋 1 单元 1302 室

统映像。

杭州威步科技有限公司 版权所有

电话: 0571-86576692 13282105900 传真: 0571-86576692

网址: <http://www.newmsg.com> E-mail: wenming-hu2002@yahoo.com

MSN: wenming-hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址: 浙江省杭州市下沙经济开发区梦琴湾 5 栋 1 单元 1302 室

第五章 Linux试验及测试

下面的测试过程，都在 linux 环境下，请确保烧入我们提供的内核与根文件映像。（具体看光盘 Image 目录下的 readme.txt）

5.1 LCD测试

给开发板上电，启动操作系统，可以看到 LCD 上显示 linux logo，同时显示内核启动信息等。进入系统后，可以在控制台（此时在超级终端等上）输入：

```
Echo Hellword > /dev/tty0
```

将在 lcd 上看到 Helloword

5.2 USB键盘，U盘测试

插上键盘到开发板的一个 usb host 上，然后按回车，此时我们可以使用 LCD,usb 键盘作为控制台和终端了，在键盘上输入命令，将在 lcd 上显示。敲回车，将执行结果在 lcd 上显示。（如果无法登入，那么检查根文件系统的/etc/inittab 里面是否有如下内容：

```
tty1::askfirst:-/bin/sh
```

```
tty2::askfirst:-/bin/sh
```

```
tty3::askfirst:-/bin/sh
```

```
tty4::askfirst:-/bin/sh
```

杭州威步科技有限公司 版权所有

电话：0571-86576692 13282105900 传真：0571-86576692

网址：<http://www.newmsg.com> E-mail:wenming_hu2002@yahoo.com

MSN: wenming_hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址：浙江省杭州市下沙经济开发区梦琴湾 5 栋 1 单元 1302 室

```
tty5::askfirst:~/bin/sh
```

```
tty6::askfirst:~/bin/sh
```

加入上面的内容，就可以使用 lcd 和 usb 键盘登入系统)

插入 u 盘到开发板的 usb host 口上，可以看到系统提示发现 sda/sda1 等，可以使用如下命令挂载：

```
mount /dev/dsa1 /mnt
```

进入挂载点

```
cd /mnt
```

显示 u 盘内容

```
ls
```

也可以使用 fdisk，对盘进行分区，mkdosfs 进行 FAT32 格式化

5.3 音频测试

与音频相关的设备为 /dev/dsp,如果通过 mdev 创建设备文件，那么在/dev 下会自动生成，如果是静态创建设备文件，那么需要先创建 dsp 文件（命令为 mknod /dev/dsp c 14 3）。

录音：

```
cat /dev/dsp > /tmp/test.wav 开始录音，然后 ctrl+c 结束录音
```

放音：

```
cat /tmp/test.wav > /dev/dsp 进行放音，将可以听到之前你录入的声音。
```

杭州威步科技有限公司 版权所有

电话：0571-86576692 13282105900 传真：0571-86576692

网址：<http://www.newmsg.com> E-mail:wenming-hu2002@yahoo.com

MSN: wenming-hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址：浙江省杭州市下沙经济开发区梦琴湾 5 栋 1 单元 1302 室

当然，可以通过移植播放器来进行更方便的录播放音频（在我们提供的根文件下，已经移植有 madplay，可对音频进行测试，也可以使用 Qtopia 里面的程序测试）。

5.4 telnet 登入开发板

首先在开发板上启动 telnet 服务

```
ifconfig eth0 192.168.1.110
```

```
telnetd -l /bin/sh
```

然后在 pc 等主机上通过如下命令即可登入到开发板

```
telnet 192.168.1.110
```

杭州威步科技有限公司 版权所有

电话：0571-86576692 13282105900 传真：0571-86576692

网址：<http://www.newmsg.com> E-mail:wenming_hu2002@yahoo.com

MSN: wenming_hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址：浙江省杭州市下沙经济开发区梦琴湾 5 栋 1 单元 1302 室

第六章：常见问题解决

6.1 硬件问题

6.2 软件问题：

6.3 技术支持：

【杭州威步科技给您的承诺】

本产品提供以下质量保证：

- 保修服务：

杭州威步科技有限公司 版权所有

电话：0571-86576692 13282105900 传真：0571-86576692

网址：<http://www.newmsg.com> E-mail: wenming-hu2002@yahoo.com

MSN: wenming-hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址：浙江省杭州市下沙经济开发区梦琴湾5栋1单元1302室

->时限：一年。

->免费保修；（正确使用下产生的质量问题，免费保修，主 CPU 物理损坏不在维修范围内）

->收费保修；（非正确使用情况下产生的质量问题，视损坏程度收取维修费）

->往来的运费由客户方承担。

技术支持论坛：www.newmsg.com/bbs

技术支持电话：0571-86576692

技术支持 QQ：详见官方主页最下面，有相关硬件以及软件技术支持工程师 QQ，8 小时在线为你服务，一起破解行业难题。

杭州威步科技有限公司 版权所有

电话：0571-86576692 13282105900 传真：0571-86576692

网址：<http://www.newmsg.com> E-mail:wenming-hu2002@yahoo.com

MSN: wenming-hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址：浙江省杭州市下沙经济开发区梦琴湾 5 栋 1 单元 1302 室

第七章：关于我们

7.1 团队简介

NewMsg开发团队成立于2005年1月1日，于2005年8月8日在杭州注册 杭州源中通信技术有限公司。经过三年的发展，公司战略调整，于2008年6月16日成立杭州威步科技有限公司。公司主要经营范围：

- >> 无线数传模块
- >> 无线音频传输、无线视频传输
- >> ARM9 开发平台
- >> 移动通信平台的开发与应用
- >> 有源RFID 系统、无源超高频读写器系统

我们团队由拥有博士和硕士文凭的专业人才组成，专注于电子相关领域，对光电子技术等当前最新电子技术进行实时跟踪，并开展了一些前期的相关工作。

欢迎电子行业同仁前来访问和洽谈项目合作，欢迎提出新产品需求。

杭州威步科技有限公司 版权所有

电话：0571-86576692 13282105900 传真：0571-86576692

网址：<http://www.newmsg.com> E-mail:wenming-hu2002@yahoo.com

MSN: wenming-hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址：浙江省杭州市下沙经济开发区梦琴湾5栋1单元1302室

7.2 联系方式

官方网站: <http://www.NewMsg.com>

官方技术讨论区: <http://www.NewMsg.com/bbs>

电话: 0571-86576692 13282105900

传真: 0571-86576692

Email: wenming_hu2002@yahoo.com

Skype: [wenming_hu2002](https://www.skype.com/people/wenming_hu2002)

MSN: wenming_hu2002@live.cn

QQ: 4018749

地址: 浙江省杭州市江干区下沙经济开发区梦琴湾 5 栋 1 单元 1302 室

杭州威步科技有限公司 版权所有

电话: 0571-86576692 13282105900 传真: 0571-86576692

网址: <http://www.newmsg.com> E-mail: wenming_hu2002@yahoo.com

MSN: wenming_hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址: 浙江省杭州市下沙经济开发区梦琴湾 5 栋 1 单元 1302 室