

# AT2440EVB-I 开发板

## 硬件使用手册

广州朗成电子科技有限公司

<http://www.avantech.com.cn> (电信主站)

<http://www.avantech.gd.cn> (网通主站)

2006 年 11 月 28 日

## 目 录

一、 AT2440EVB-I 开发套件清单.....	3
二、 AT2440EVB-I 开发板硬件介绍.....	3
三、 如何使用 AT2440EVB-I 开发板.....	11

## 一、AT2440EVB-I 开发板套件清单

用户第一次拿到开发板套件，请按照套件清单检查，以确认是否缺少配件。开发套件清单如下：

1. AT2440EVB-I 开发板一块
2. JTAG 下载头一块
3. JTAG 转仿真器小板一块
4. 串口线（交叉）一条
5. 网线（交叉）一条
6. USB 线一条
7. 并口线一条
8. 5V 直流电源一个
9. 开发资料光盘一张
10. 保修卡一张

## 二、AT2440EVB-I 开发板硬件介绍

### 2.1 硬件特性

板尺寸：8\*11cm 六层板工艺

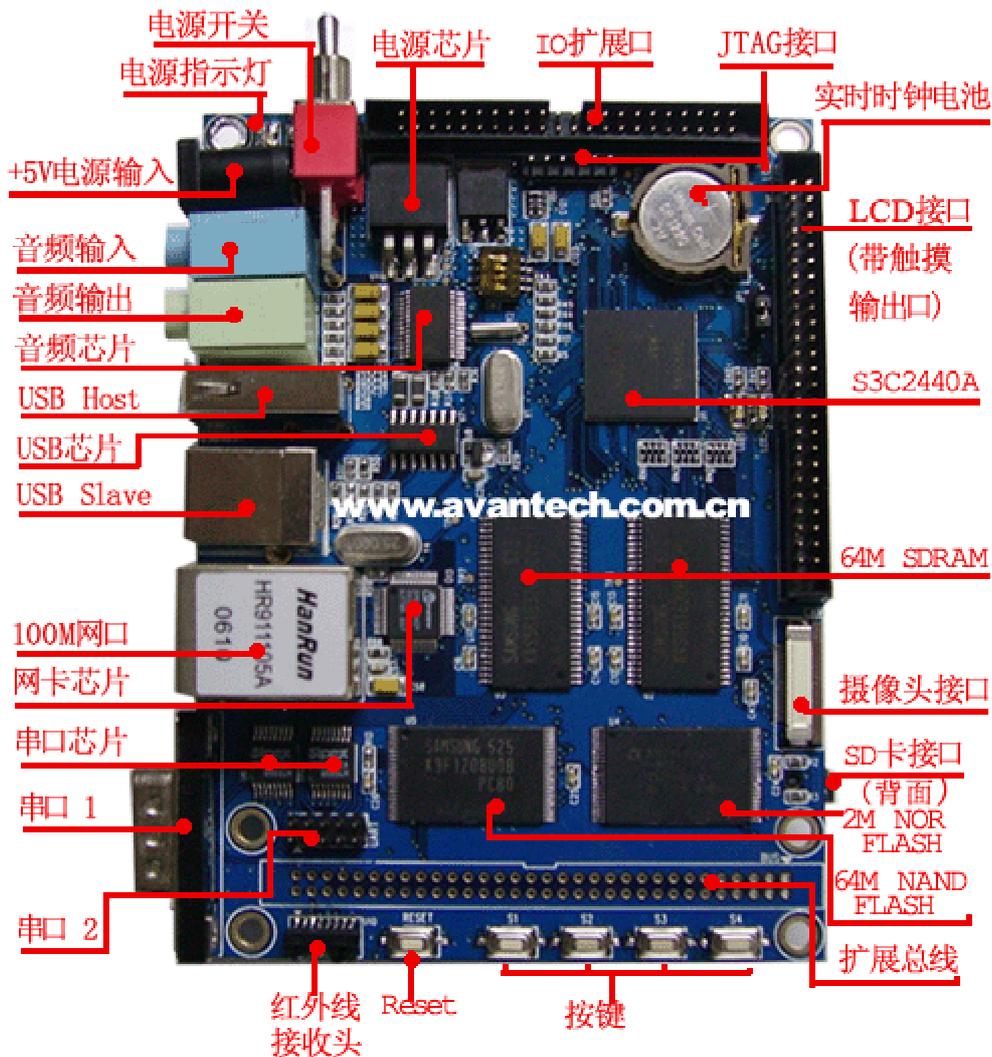


图 2.1 AT2440EVB-I 开发板硬件介绍

AT2440EVB-I 开发板采用 6 层板设计,PCB 尺寸为 110×80mm,跟 PDA 大小近似,板上集成了 400M CPU S3C2440A (ARM920T 内核)、64M SDRAM、64M NandFlash、2M NorFlash、100M 以太网、USB HOST、USB DEVICE、串口、音频输入输出、摄像头接口、LCD 接口等等。

详细的硬件配置如下：

- ◆ 处理器：Samsung S3C2440A，ARM920T 内核，主频 400MHz
- ◆ 2M Bytes NorFlash，采用 AMD AM29LV160DB 芯片
- ◆ 64M Bytes NandFlash，采用 Samsung K9F1208UOB 芯片
- ◆ 64M Bytes SDRAM，采用两片 Hynix HY57V561620CTP 芯片
- ◆ 一个 100Mbps 以太网接口，采用 Davicom DM9000AE 芯片
- ◆ 一个 USB HOST 接口，遵循 USB1.1 协议
- ◆ 一个 USB DEVICE 接口，遵循 USB1.1 协议
- ◆ 音频输入\输出接口各一个，采用 Philips UDA1341TS 芯片，遵循 IIS 总线协议
- ◆ 一个 SD 卡接口，支持 1G 容量的 SD 卡
- ◆ 一个 5 线制串口，两个 3 线制串口，采用两片 Sipex SP3232EEA 芯片
- ◆ 一个红外接口，采用 IRMS6542 红外收发器
- ◆ 一个 50 针 LCD 和触摸屏接口，包含 4 线触摸屏信号和 LCD 控制器的所有信号
- ◆ 一个摄像头接口，支持 OV7660 摄像头模块
- ◆ 一个 64 针数据、地址总线接口
- ◆ 一个 44 针 GPIO 接口，包含 A/D 输入信号、SPI 总线及其它所有未使用的 I/O 接口
- ◆ 两个用户 LED
- ◆ 一个 6 针 JTAG 接口
- ◆ 四个用户按键
- ◆ 一个复位按键，采用 MAX811T 复位芯片
- ◆ 一个电源开关，采用 AMS1084-3.3 和 AMS1085CD 电源芯片
- ◆ 一个 5V 电源接口

## 2.2 硬件接口详细说明

### 2.2.1 以太网接口

板上集成一个 100M 以太网接口，如果和 PC 直接相连请用套件中的交叉网线，如果通过交换机或路由器连到局域网里，请自备一条直连网线。在使用 AT244EVB-1 开发板进行开发的过程中，以太网接口可以用来下载 WinCE 镜像、Linux 内核和根文件系统等。

### 2.2.2 USB HOST 接口

USB HOST 接口支持 USB1.1 协议，可以接 U 盘、USB 鼠标、USB 键盘以及 USB HUB 等等。

### 2.2.3 USB Device 接口

USB Device 接口支持 USB1.1 协议，可以在 WinCE 下与 PC 同步（前提是 PC 上要安装微软提供的同步软件 Activesync），这样在 PC 端就可以直接通过 UBS 电缆和开发板传送数据。

### 2.2.4 音频输入\输出接口

音频输入和输出采用 IIS 总线的接口标准，音频输入接口可以支持录音，音频输出可以支持各种声音的播放。

### 2.2.5 SD 卡接口

SD 卡接口可以支持 1G 容量的 SD 存储卡。在 WinCE 下目前暂时不支持热插拔，如果要在 WinCE 下使用 SD 卡，需要在系统启动之前插入 SD 卡。

### 2.2.6 串口

开发板上带有 3 个串口，一个 5 线制串口，两个 3 线制串口。通过一个标准 DB9 接口引出一个 5 线制串口。一个 10 针 2.0mm 间距双排插针引出了 3 个串口的所有信号，这些信号都是 RS232 电平，如下图所示：

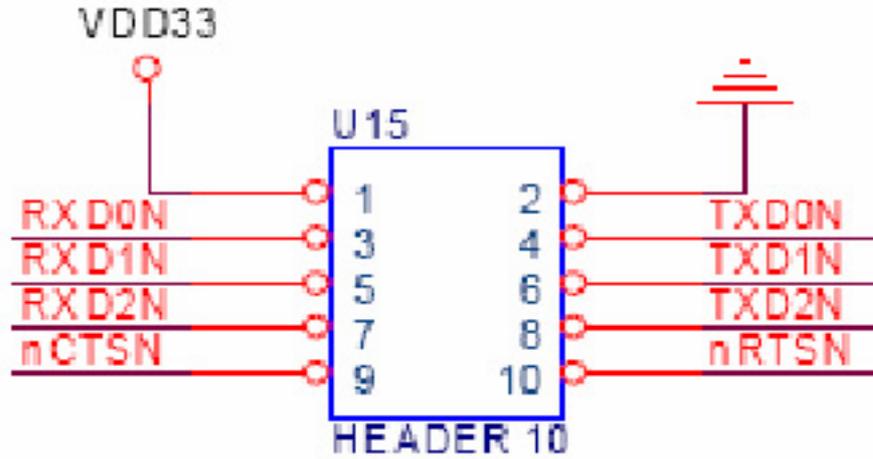


图 2.2 RS232 电平的串口信号

### 2.2.7 红外接口

红外接口采用 IRMS6452 红外收发器，开发板可以通过红外收发器与外部进行数据传输，采用的是第 3 路串口，如下图所示：

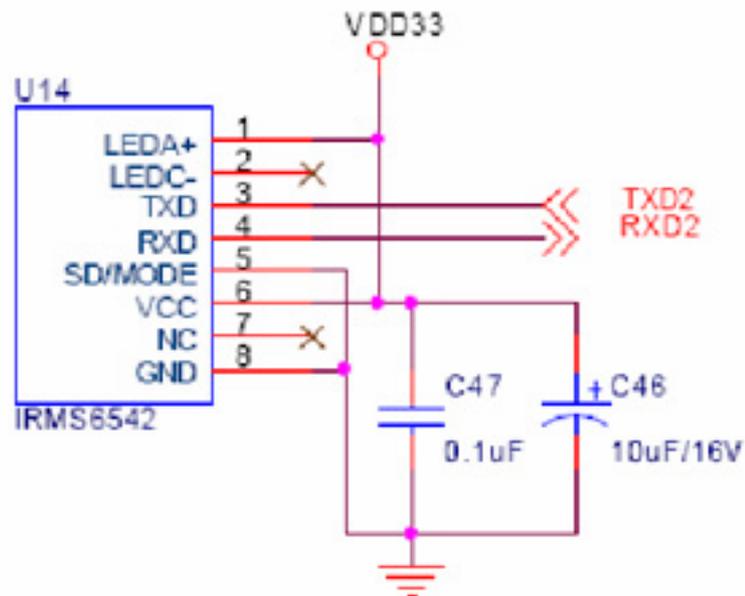


图 2.3 红外收发器

### 2.2.8 LCD 和触摸屏接口

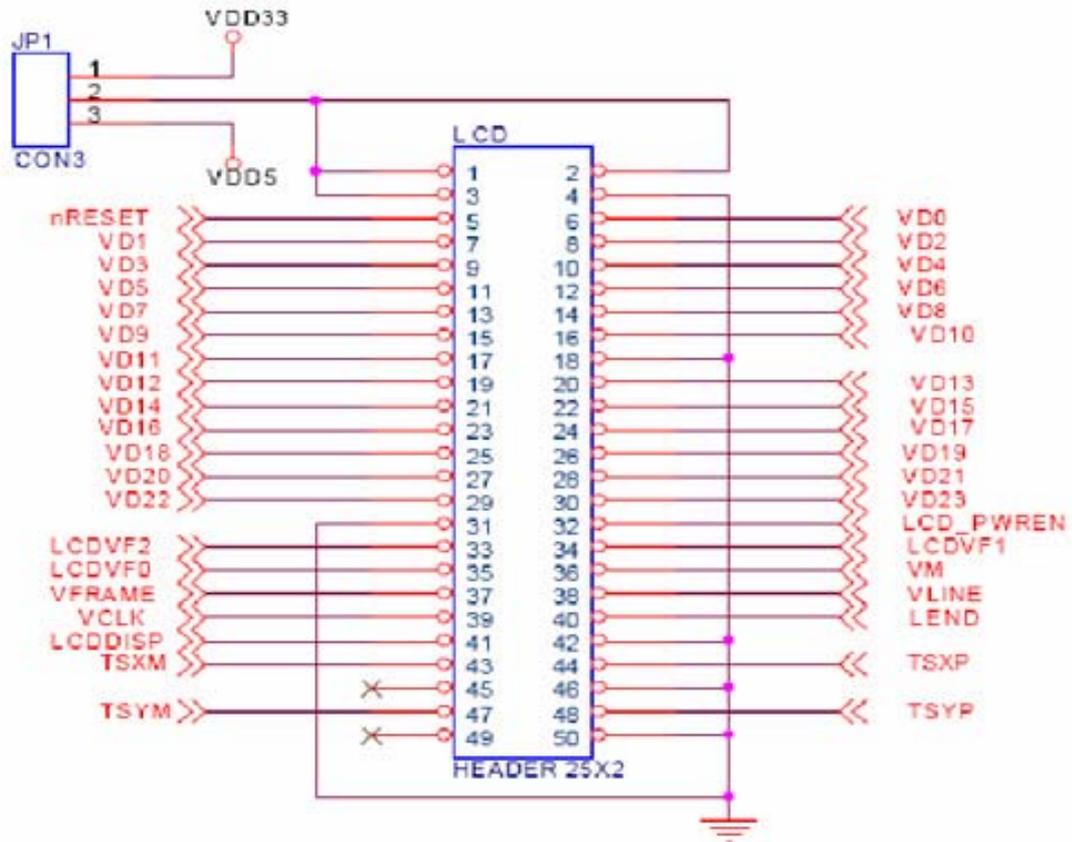


图 2.4 LCD 和触摸屏接口

LCD 接口引出了 AT2440EVB-I 开发板的 LCD 控制器的所有信号，可以支持 STN 液晶屏和 TFT 液晶屏，同时还引出了 4 线的触摸屏控制信号。开发套件标准配置的 LCD 为 Sharp 3.5' TFT 液晶屏，分辨率为 240×320，该型号 LCD 带有 4 线触摸屏。LCD 的具体型号为 LQ035Q7DH01、LQ035Q7DH02 或 LQ035Q7DH04。如用户要配置其它型号的 LCD，请自行修改相关驱动程序。

### 2.2.10 摄像头接口

摄像头接口的信号如下图。WinCE 下的摄像头驱动支持 30 万像素的 OV7660 模块，如用户需要配置其它型号的摄像头模块，请自行修改相关驱动程序。

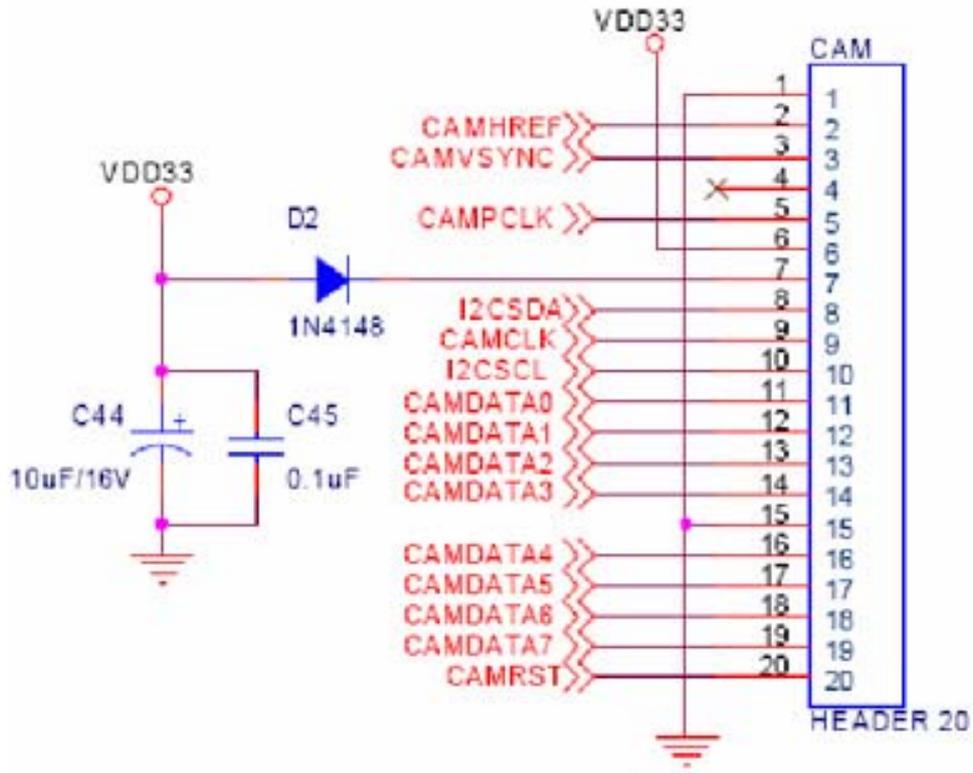


图 2.5 摄像头接口

2.2.11 数据和地址总线接口

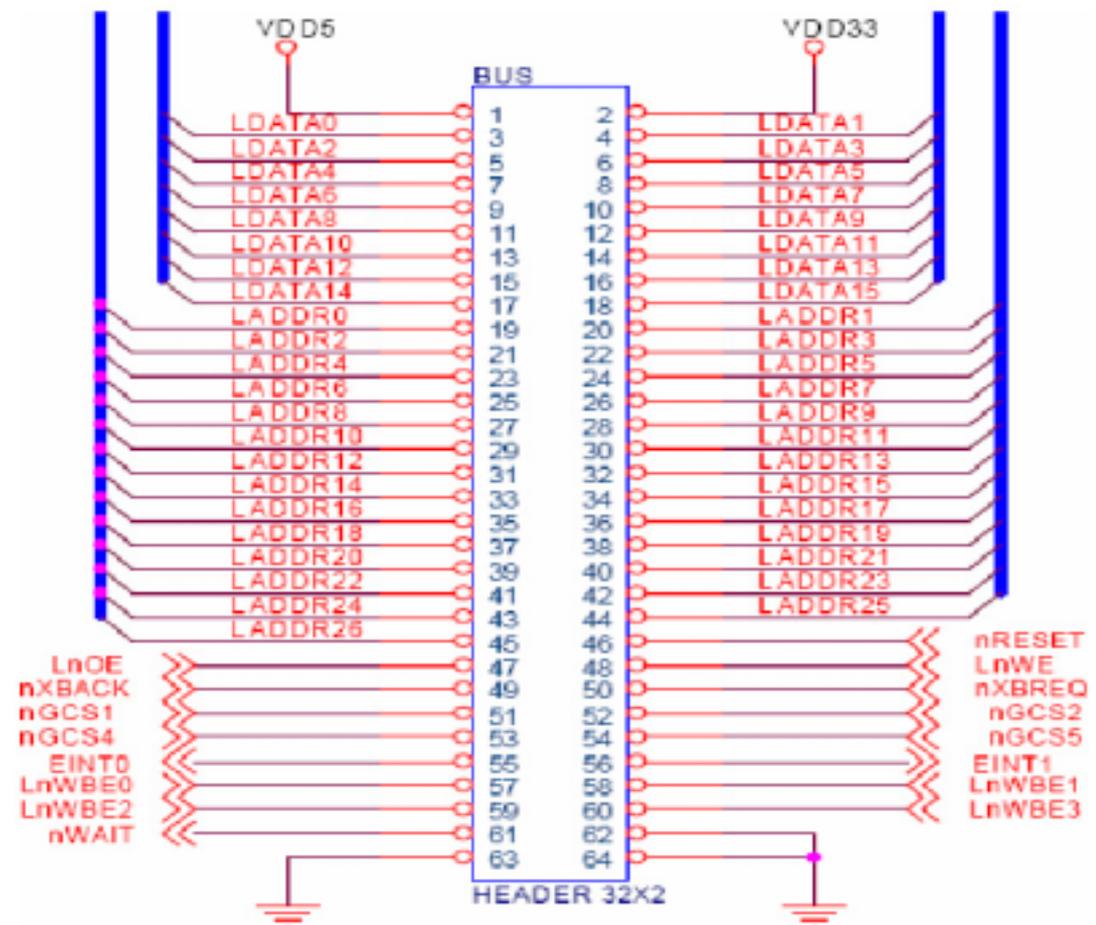


图 2.6 数据和地址总线接口

总线接口包括 16 位的数据总线和 27 位的地址总线，以及读写信号、片选信号和复位信号等，用户可以通过总线接口方便地扩展各种外总线接口设备。

### 2.2.12 GPIO 接口

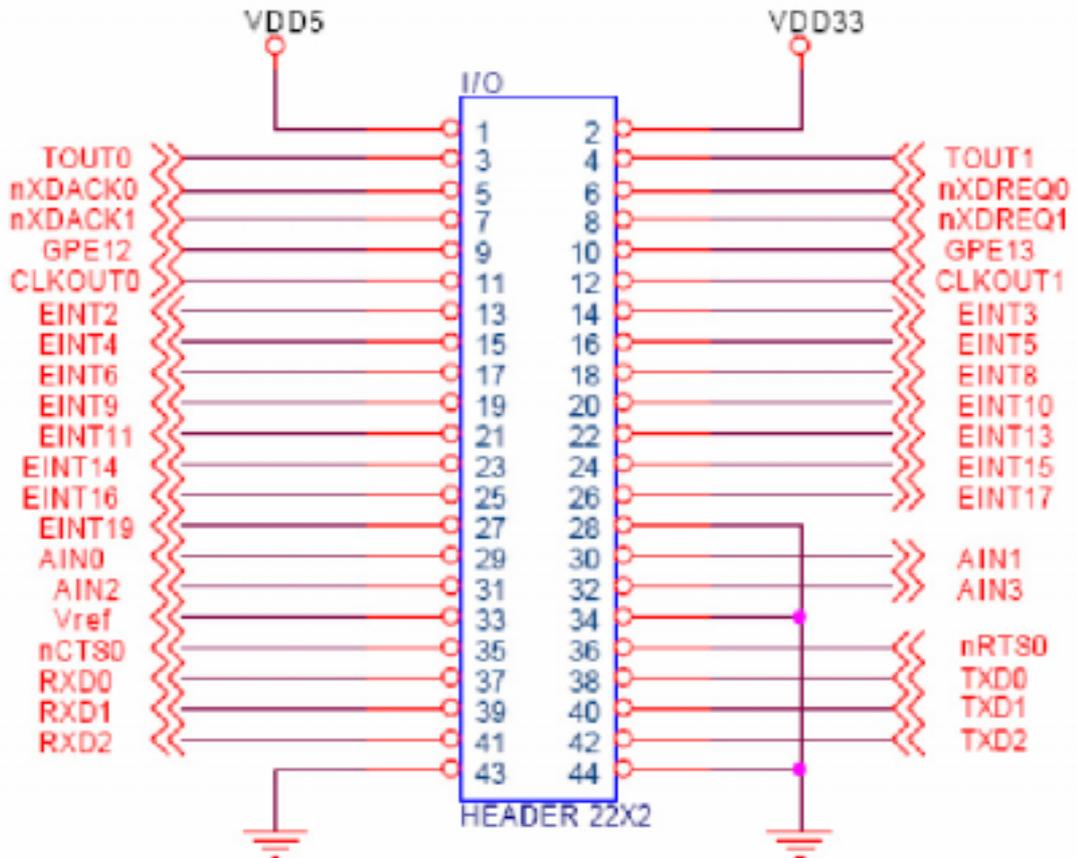


图 2.7 GPIO 接口

GPIO 接口引出了所有未使用的 I/O 信号，包括 A/D 输入信号、TTL 电平的串口信号、中断信号、时钟输出信号、DMA 信号、PWM 信号等，用户可以通过 GPIO 接口方便地扩展各种外部 I/O 接口设备。

### 2.2.13 JTAG 接口

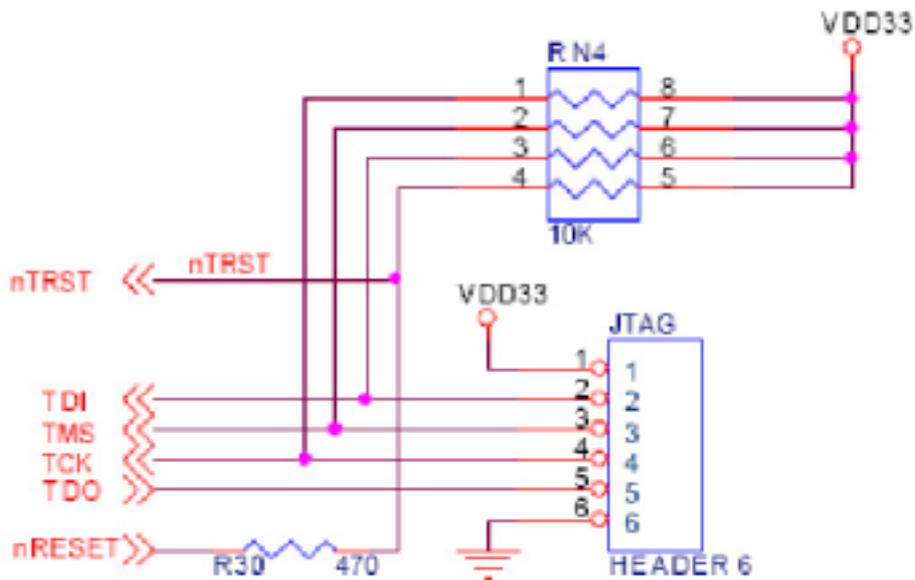
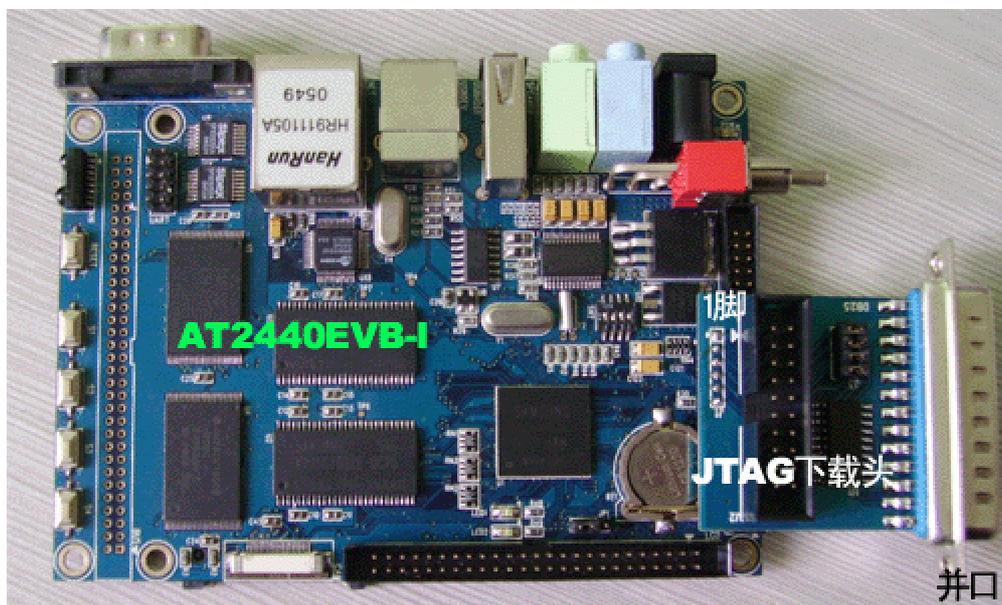


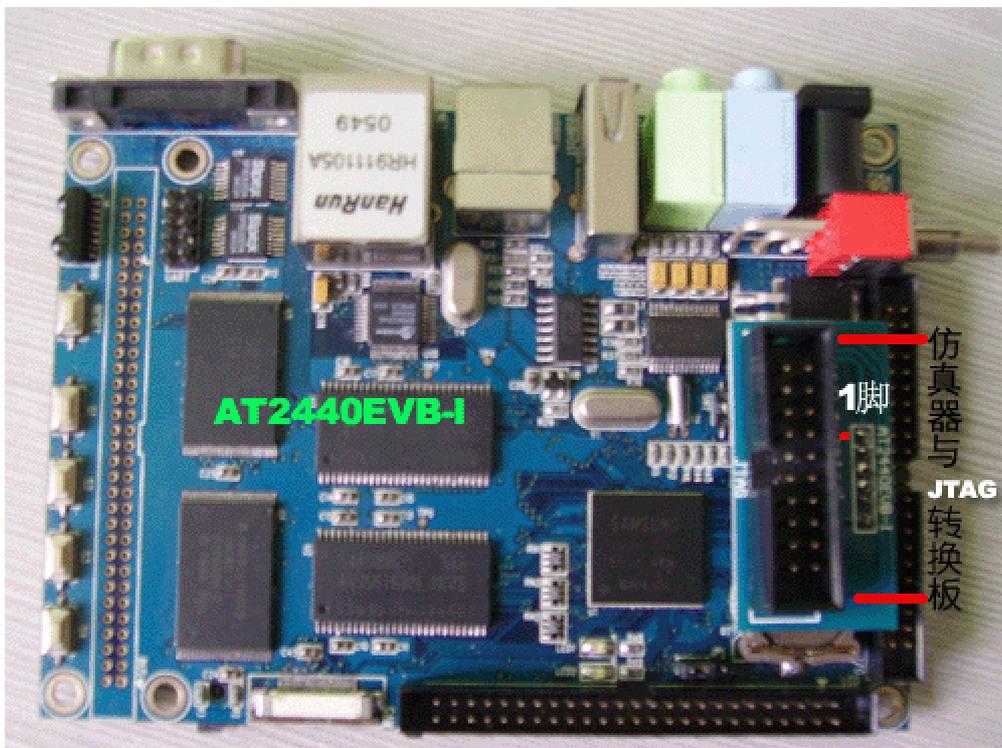
图 2.8 JTAG 接口

用户可以通过 JTAG 下载头通过 JTAG 接口来下载程序到 NorFlash 或 NandFlash ,由于 JTAG 下载头下载程序的速度很慢，所以只适合下载一些像 bootloader 这样的小程序或 ADS 编译出来的一些应用程序，操作系统的镜像文件不适合通过 JTAG 下载头来下载，而要通过以太网接口来下载。JTAG 接口还可以接 ARM 仿真器，配合 ADS 开发环境来调试一些用户程序。

下载 u-boot.bin 使用 JTAG 下载头的连接方法见下图：



开发板与仿真器连接，使用另一个 6PIN 转 20PIN 的转换板。连接方法见下图：



## 2.2.14 拨码开关

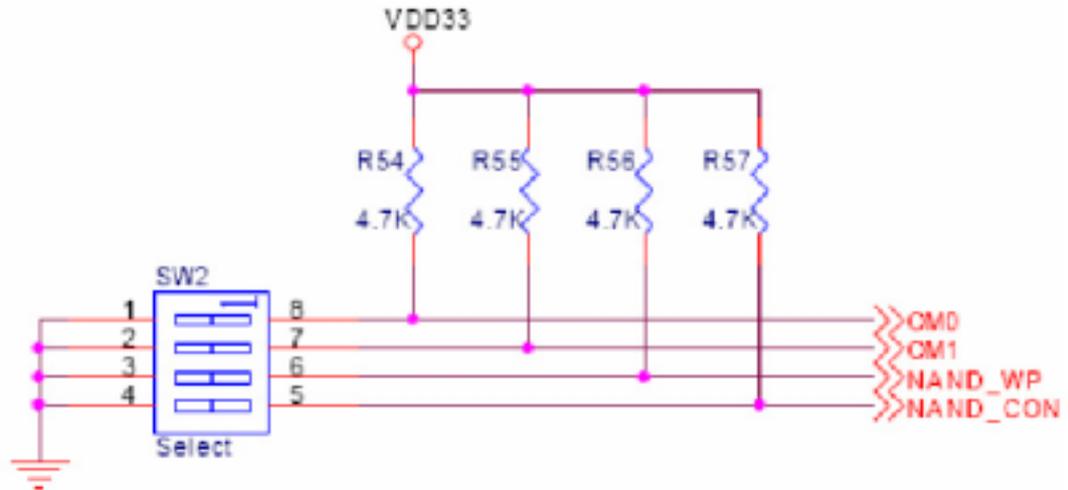


图 2.9 拨码开关的设置

开发板上有一个四位的拨码开关，默认的配置是开关 1 和 3 在“ON”的位置，开关 2 和 4 在“OFF”的位置。OM0 和 OM1 的配置如下：

OM[1:0]	启动方式	
00 :	Nand boot	——NandFlash 启动
01 :	Halfword ( 16-bit )	——NorFlash 启动 ( 默认启动方式 )
10 :	Word ( 32-bit )	
11 :	Test Mode	

NAND\_WP 信号是 NandFlash 的写保护信号，NAND\_CON 是 NandFlash 的配置信号。

### 三、如何使用 AT2440EVB-1 开发板

#### 3.1 启动系统

AT2440EVB-1 开发板预装 WinCE 系统。打开超级终端，波特率设置为 115200，硬件为无，其它为默认，将端口设置如下：



图 3.1 超级终端设置

接上 3.5"LCD，连上串口线，插上 5V 直流电源，打开电源开关，在超级终端里能看到 WinCE 的启动信息，同时在 LDC 上能看到 WinCE 的启动画面。

#### 3.2 以太网测试

插上网线，在“控制面板”的“网络和拨号连接”里设置好 IP 地址，就可以上网浏览网页了。设置好的 IP 地址断电后可保存，此为我们系统的优点之一，其它开发板大部分没有完成此功能。

#### 3.3 录放音测试

插上麦克和音箱，进入“我的电脑”里的“windows”目录，打开“recorder.exe”，就可以进行录音和放音的测试。

#### 3.4 摄像头测试

如果用户有 OV7660 的摄像头模块，在系统上电前将摄像头模块接上，等 WinCE 系统启动后，进入“我的电脑”里的“windows”目录，打开“CameraTEST.exe”，点击“Play”按钮，就可以进行摄像头的测试了，在 LCD 上会显示摄像头捕捉到的图像。

### 3.5 USB 同步测试

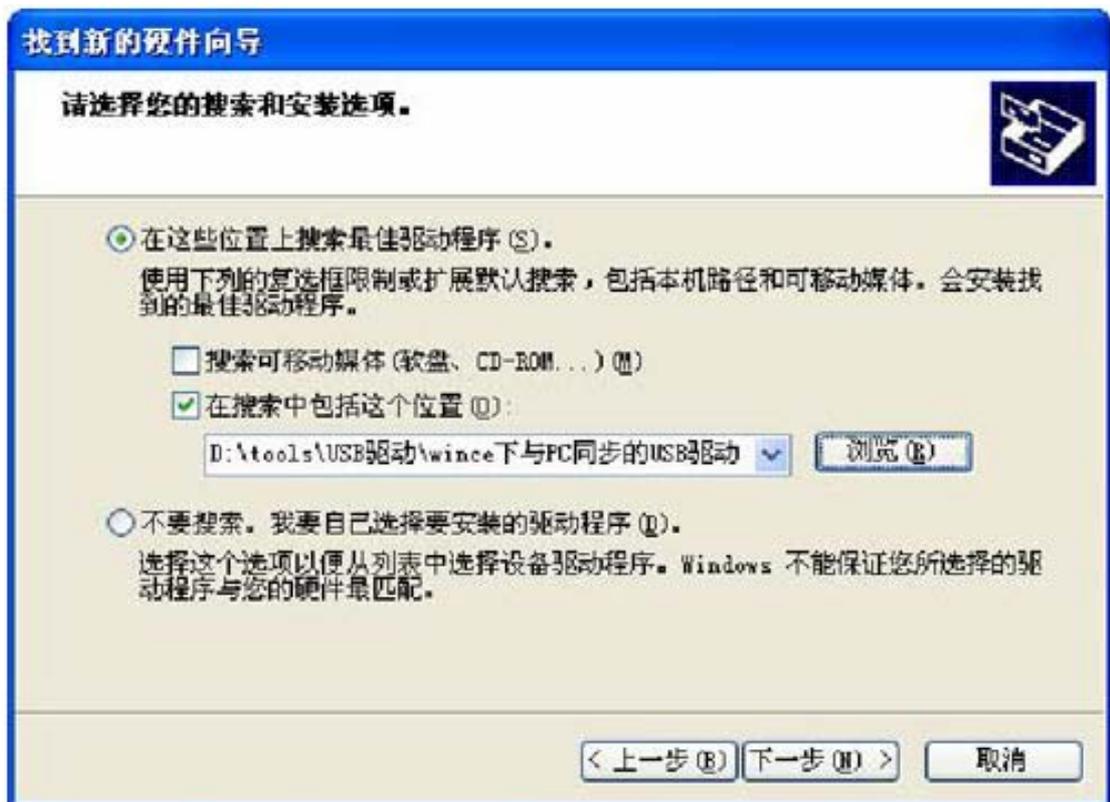
要进行 USB 同步测试,首先要在 PC 机上安装同步软件 Activesync(在光盘的工具软件目录里面)。在开发板上进入“控制面板”,打开“网络和拨号连接”,打开“新建连接”,选择“直接连接”,点击“下一步”,在设备里选择“SC2440 USB Cable”,然后点击“完成”,就会出现一个“我的连接”。接着打开“控制面板”里的“PC 连接”,点击“更改连接”,选择刚才新建的那个“我的连接”,点击“OK”,回到“PC 连接属性”的菜单,再点击“OK”,则开发板上的设置完成。插上 USB 电缆,则 PC 端会提示找到新硬件,选择“否,暂时不”,点击“下一步”



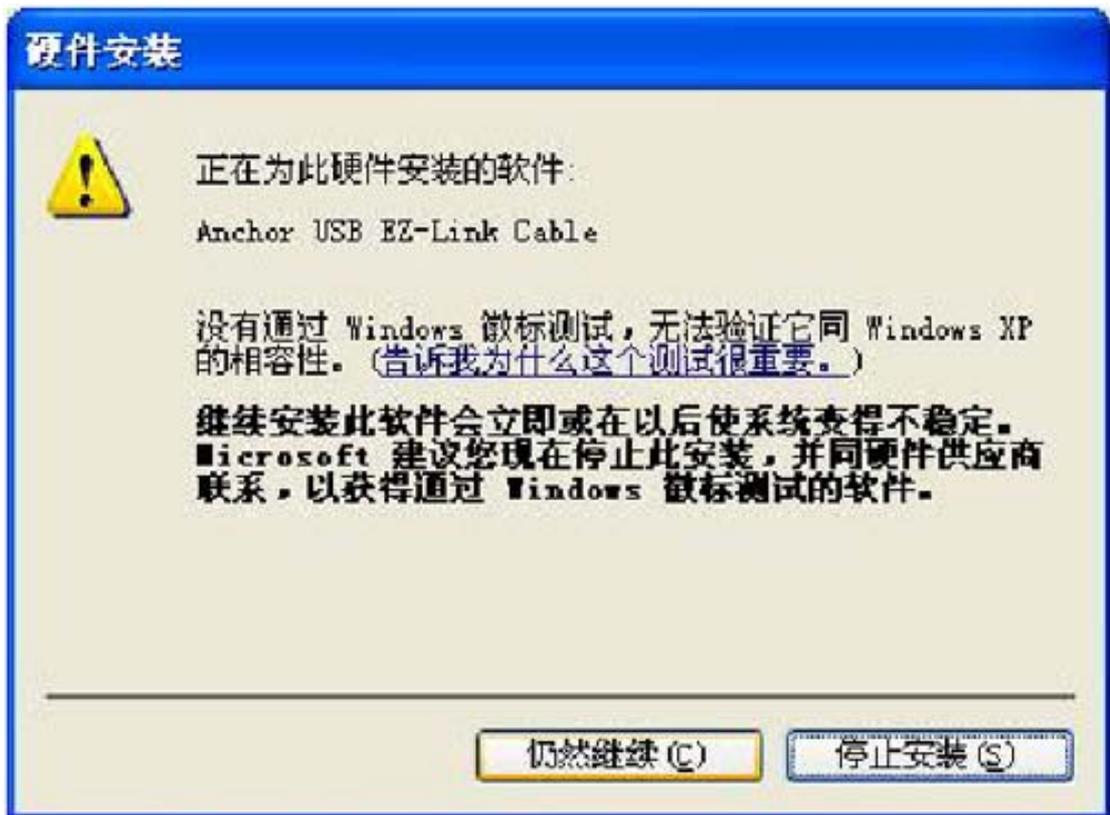
选择“从列表或指定位置安装”,点击“下一步”



选择“在搜索中包括这个位置”，找到光盘中的“工具软件\USB 驱动\WinCE 下与 PC 同步的 USB 驱动”目录，点击“下一步”



选择“仍然继续”



点击“完成”



则 PC 端与 USB 设备同步的驱动安装完成。这时同步软件 Activesync 会自动打开



点击“浏览”，就会弹出开发板上“我的电脑”中的内容

