物联网教学实训平台

(Android 环境搭建手册)

版本: V1.0

青岛山科智汇信息科技有限公司

目录

1	网关硬件设备介绍	. 1
	安装 Android 系统	
	2.1 安装 USB 下载工具和 USB 驱动	
	2.2 烧录 U-boot、内核和文件系统	
	搭建 Windows 下的 Android 开发环境	
	3.1 安装 ADT	
	3.2 创建 AVD	
	连接实验箱网关	
	4.1 开启 USB 调试选项	11
	4.2 在网关上安装应用	13

1 网关硬件设备介绍

图 1.1 是网关设备实物图。

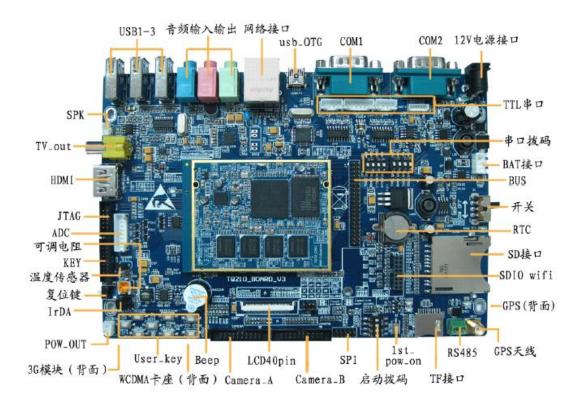


图 1.1 网关

2 安装 Android 系统

2.1 安装 USB 下载工具和 USB 驱动

1、安装开发软件包

如果电脑上未安装.NetFramework4.0 及以上版本,请先安装光盘里"Windows 平台工具"目录下的 dotNetFx40_Full_x86_x64.exe。

安装成功的提示框如图 2.1 所示。

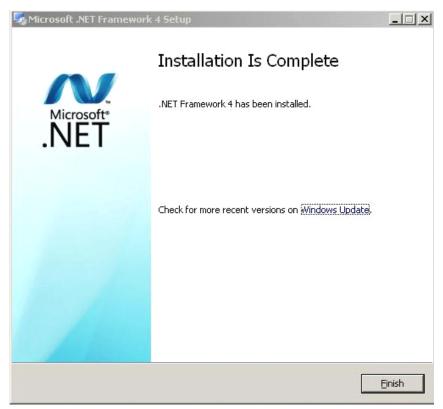


图 2.1 NetFramework4.0 安装成功

2、安装 USB 烧录工具

安装.NetFramework 成功后,继续安装"Windows 平台工具"目录下的EmbedSkyDownLoadTool.exe。安装成功并启动的界面如图 2.2 所示。



图 2.2 烧录工具安装成功

2.2 烧录 U-boot、内核和文件系统

1、连接网关

将"Windows 平台工具"目录下的 TQBoardUSB 下载驱动解压到自定义目录,通过串口线连接网关的 COM1、USB 线连接网关的 usb_OTG 将实验箱网关连接到电脑上,打开安装好的 USB 烧录工具,点击"串口→连接"选项,如图 2.3 所示。若网关连接成功,则左下角显示"COM1连接成功"信息,如图 2.4 所示。



图 2.3 连接网关

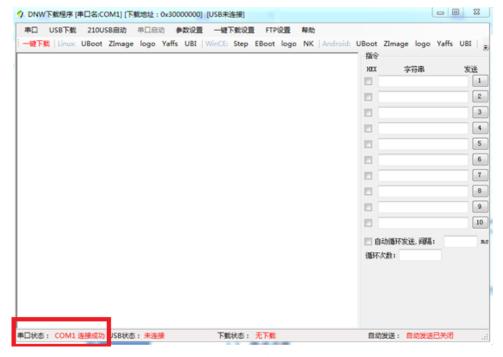


图 2.4 网关连接成功

2、设置参数

选择菜单中的"一键下载设置",在弹出的对话框中选择"设置下载参数→Android", 依次点击"浏览"选择要烧录的 uBoot、内核(即 zImage)和文件系统(即 yaffs)文件 路径,如图 2.5 所示。开机 logo 不是必须的,可以烧录也可以不烧录。



图 2.5 选择烧录文件的路径

3、进入烧录模式

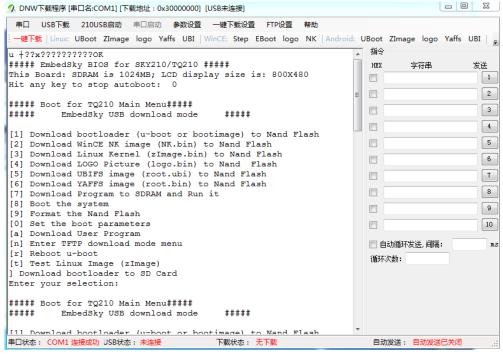


图 2.6 网关进入烧录模式

在前述基础上,重新上电实验箱网关,同时按下几次键盘的空格键,即可进入烧录模式,如图 2.6 所示。

4、安装 USB 下载驱动

若计算机以前未安装 USB 下载驱动,则进入烧录模式时会提醒进行驱动安装。鼠标点击电脑桌面上的"计算机"并右击,选择"管理→设备管理器"出现如图 2.7 所示的界面,选中 EmbedSkyTQ2416Board 并右击,选择"更新驱动程序软件→浏览计算机以查找驱动程序软件",选择自定义解压 TQBoardUSB 的目录,进行安装。图 2.8 为成功安装图。

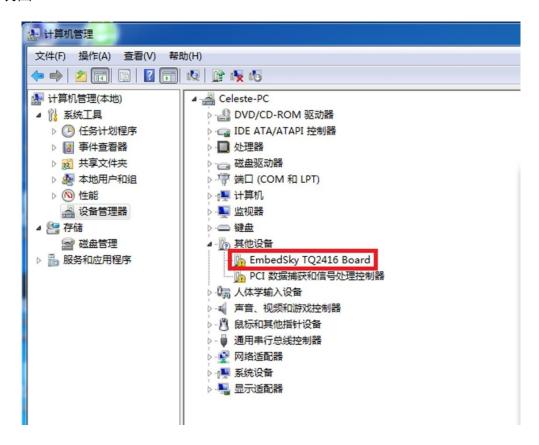


图 2.7 安装 USB 下载驱动

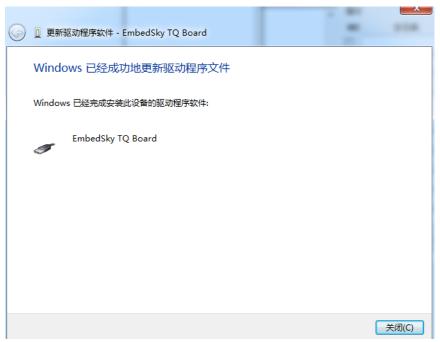


图 2.8 USB 下载驱动安装成功

5、烧录 uBoot 文件

进入烧录模式后,点击菜单中的 Android "UBoot" 选项或直接输入"1",如图 2.9 所示。烧录 uBoot 文件烧录成功界面如图 2.10 所示。



图 2.9 烧录 uBoot 文件

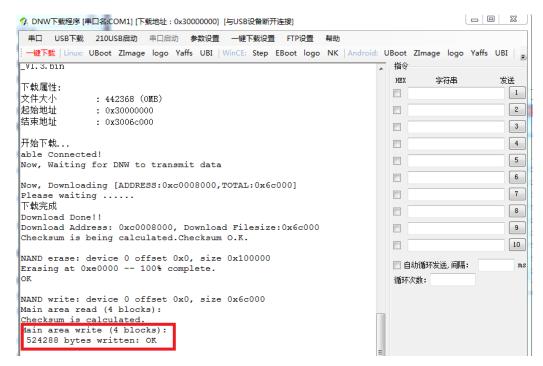


图 2.10 uBoot 文件烧录成功

6、烧录 zImage 文件

进入烧录模式后,点击菜单中的 Android "ZImage" 选项或直接输入"3",如图 2.11 所示。zImage 文件烧录成功界面如图 2.12 所示。

串口 USB下载 210USB启动 串□启动 参数设置 一键下载设置 FTP设置 帮助 介 DNW下载程序 [単口名:COM1] [下载地址: 0x30000000] [USB未连接] 串口 USB下载 210USB启动 串口启动 参数设置 一键下载设置 FTP设置 帮助 ogo Yaffs UBI 💂 ─提下號 | Linux: UBoot ZImage logo Yaffs UBI | WinCE: Step EBoot logo NK | Android: UBoc ZImage 描 u +??x?????????? ##### EmbedSky BIOS for SKY210/TQ210 ##### HEX 发送 This Board: SDRAM is 1024MB; LCD display size is: 800X480 1 Hit any key to stop autoboot: 0 2 ##### Boot for TQ210 Main Menu##### 3 EmbedSky USB download mode 4 [1] Download bootloader (u-boot or bootimage) to Nand Flash 5 [2] Download WinCE NK image (NK.bin) to Nand Flash [3] Download Linux Kernel (zImage.bin) to Nand Flash [4] Download LOGO Picture (logo.bin) to Nand Flash 6 [5] Download UBIFS image (root.ubi) to Nand Flash [6] Download YAFFS image (root.bin) to Nand Flash 7 8 [7] Download Program to SDRAM and Run it [8] Boot the system [9] Format the Nand Flash 9 [0] Set the boot parameters 10 m [a] Download User Program 📄 自动循环发送,间隔: [n] Enter TFTP download mode menu [r] Reboot u-boot 循环次数: [t] Test Linux Image (zImage)] Download bootloader to SD Card Enter your selection: ##### Boot for TQ210 Main Menu##### ***** EmbedSky USB download mode ***** 串口状态: COM1 连接成功 USB状态: 未连接 下载状态: 无下载 自动发送: 自动发送已关闭

↑ DNW下载程序 [串口名:COM1] [下载地址: 0x30000000] [与USB设备断开连接]

图 2.11 烧录 zImage 文件

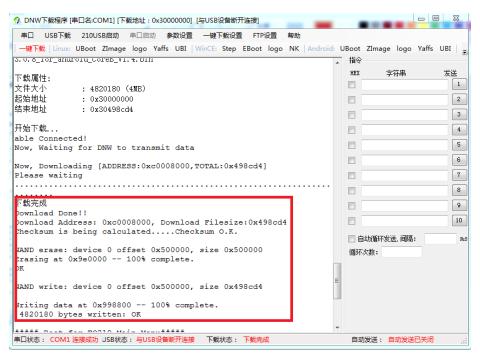


图 2.12 zImage 文件烧录成功

7、烧录 Yaffs 文件

进入烧录模式后,点击菜单中的 Android "Yaffs" 选项或直接输入 "6",如图 2.13 所示。等待一段时间,烧录成功界面如图 2.14 所示。

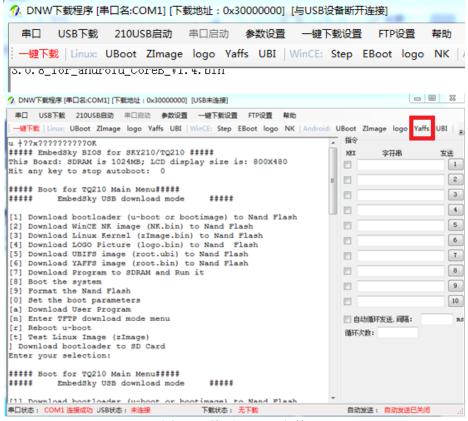


图 2.13 烧录 Yaffs 文件

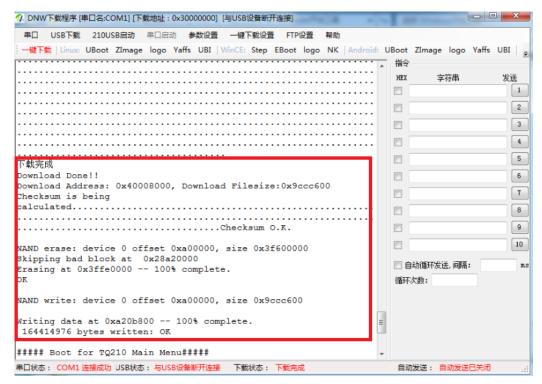


图 2.14 Yaffs 文件烧录成功

注意: 烧录过程中不能断开连接和电源。烧录完成后,重新上电即可进入 Android 系统。

3 搭建 Windows 下的 Android 开发环境

3.1 安装 ADT

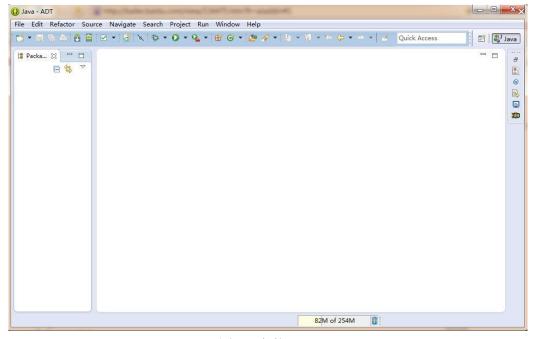


图 3.1 安装 ADT

拷贝光盘 "Windows 平台工具"下的 adt-bundle-windows-x86_64-20131030.zip 至电

脑的自定义的目录下,解压。解压完成后,进入解压后目录的"eclipse"下,双击 eclipse.exe 后,进入如图 3.1 所示的开发界面。

3.2 创建 AVD

选择菜单中"Window"下的 Android Virtual Device Manager 选项,如图 3.2 所示。在弹出的对话框中点击"New"选项,如图 3.3 所示。在新对话框中输入 AVD 的名称,选择设备型号、SDK 版本号,最后点击"确认",如图 3.4 所示。

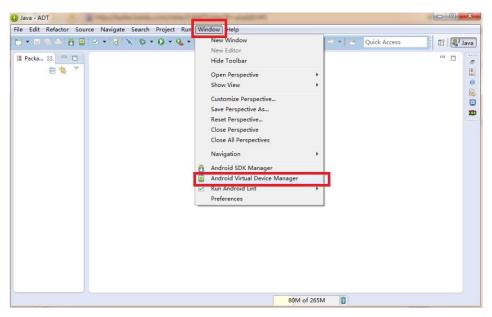


图 3.2 进入创建 AVD 界面

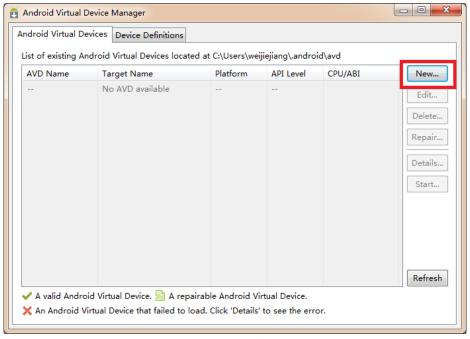


图 3.3 新建一个 AVD

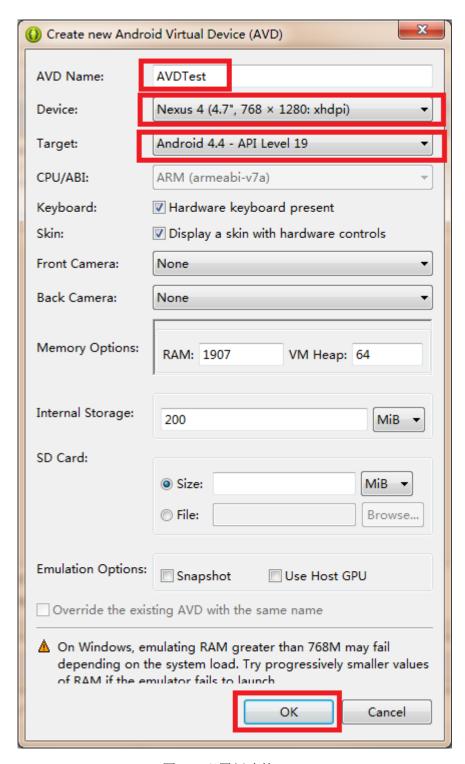


图 3.4 配置新建的 AVD

4 连接实验箱网关

4.1 开启 USB 调试选项

打开网关,进入主界面,点击"设置",如图 4.1 所示。



图 4.1 选择实验箱网关的设置选项

进入设置界面后,在最底部,点击"开发人员选项",如图 4.2 所示。进入界面后,选择开启 USB 模拟调试,如图 4.3 所示。



图 4.2 进入实验箱网关的设置页面



图 4.3 开启 USB 模拟调试

4.2 在网关上安装应用

在 ADT 的工程上, 右击鼠标, 选择 "Run As→Android Application"选项, 如图 4.4 所示。

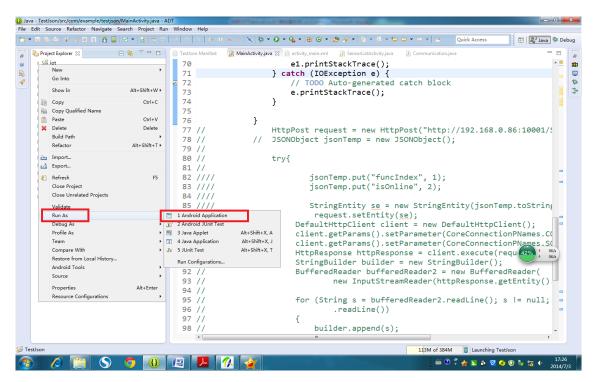


图 4.4 程序在网关上运行

若网关连接成功,则会弹出如下的对话框,在对话框中选择需要安装应用的设备, 点击"OK"选项,如图 4.5 所示,应用就会装载到网关上运行。

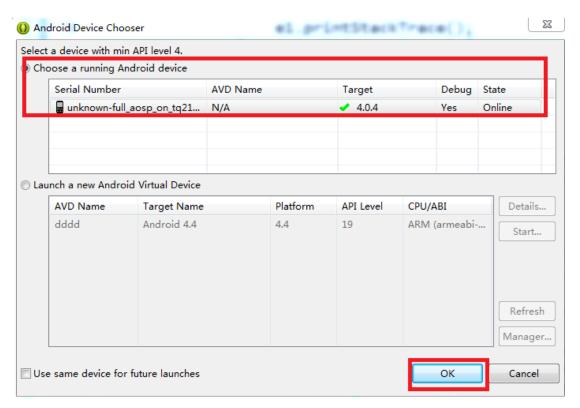


图 4.5 将应用装载到网关

注意: 如果没有弹出上述对话框,则表示网关未连接成功,查看是否开启 USB 调试选项; 若已开启 USB 调试选项,则可以在电脑上安装"豌豆荚"应用,在豌豆荚识别网关的情况下,再进行 4.2 的步骤即可。