

软件包说明和开发板检测

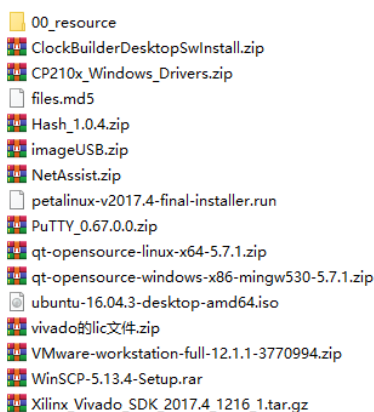


第一章 软件包说明和开发板检测

为了方便找到教程中所用到的软件、源码包、驱动等，下面会介绍一下软件包里主要内容，教程中难免有疏漏之处，找不到时麻烦您搜索一下您的电脑。

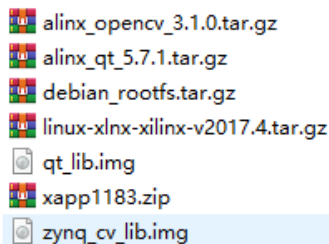
1.1 软件包说明

软件包文件夹名为 **zynq_soft_2017**。



- 1) CP210x_Windows_Drivers.zip 串口驱动
- 2) **Xilinx_Vivado_SDK_2017.4_1216_1.tar.gz** Vivado 2017.4 安装包，Windows 和 Linux 通用版本，Windows 下需要 WinRAR 解压软件。
- 3) **petalinux-v2017.4-final-installer.run** petalinux 安装包
- 4) qt-opensource-windows-x86-mingw530-5.7.1.exe Windows 版本 QT
- 5) qt-opensource-linux-x64-5.7.1.run Linux 版本 QT
- 6) imageUSB.exe 镜像恢复工具
- 7) VMware-workstation-full-12.1.1-3770994.exe 虚拟机安装包
- 8) ubuntu-16.04.3-desktop-amd64.iso **Ubuntu 安装包，只能装在 PC 上，不能装在开发板上**
- 9) **Putty_0.67.0.0.zip** 免安装 putty 软件

在 **zynq_soft_2017/00_resource** 路径下，包含 Linux 内核，debian 文件系统，opencv 等



- 1) [debian_rootfs.tar.gz](#) Debian 桌面根文件系统
- 2) [linux-xlnx-xilinx-v2017.4.tar.gz](#) Linux 内核, 添加了部分驱动
- 3) [alinx_qt_5.7.1.tar.gz](#) QT 库
- 4) [alinx_opencv_3.1.0.tar.gz](#) Opencv 库

以上很多软件是用于 course_s4 的 Linux 教程, 具体哪里会用到, 请看教程介绍。

1.2 开发板检测

拿到开发板, 大部分人都想立即体验一下, 看看开发板是否正常工作, 下面我们介绍如何对开发板进行一个简单的检测。

1.2.1 检测需要自备的工具

- 1) 电脑



- 2) 支持 HDMI 的显示器, 要求分辨率不小于 1920x1080



3) HDMI 线缆 2 条



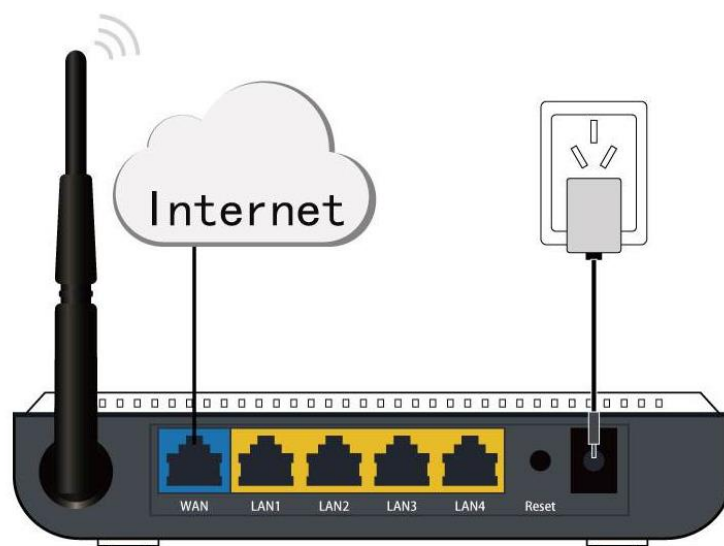
4) HDMI 视频源



5) USB 鼠标键盘



6) 路由器，为了测试网络，最好能连接互联网，支持 DHCP。

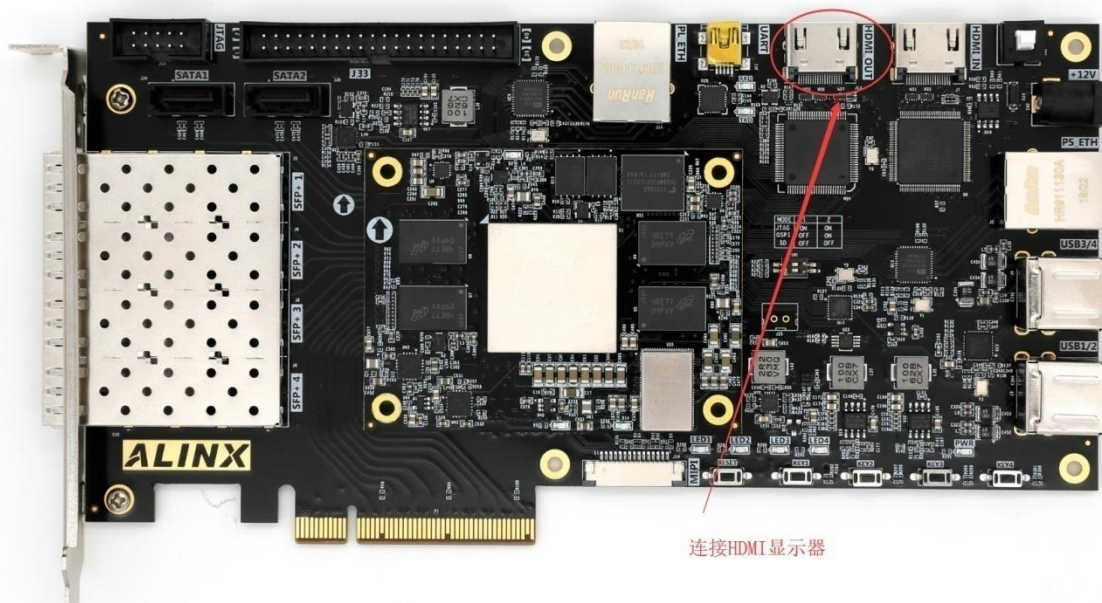


7) 网线

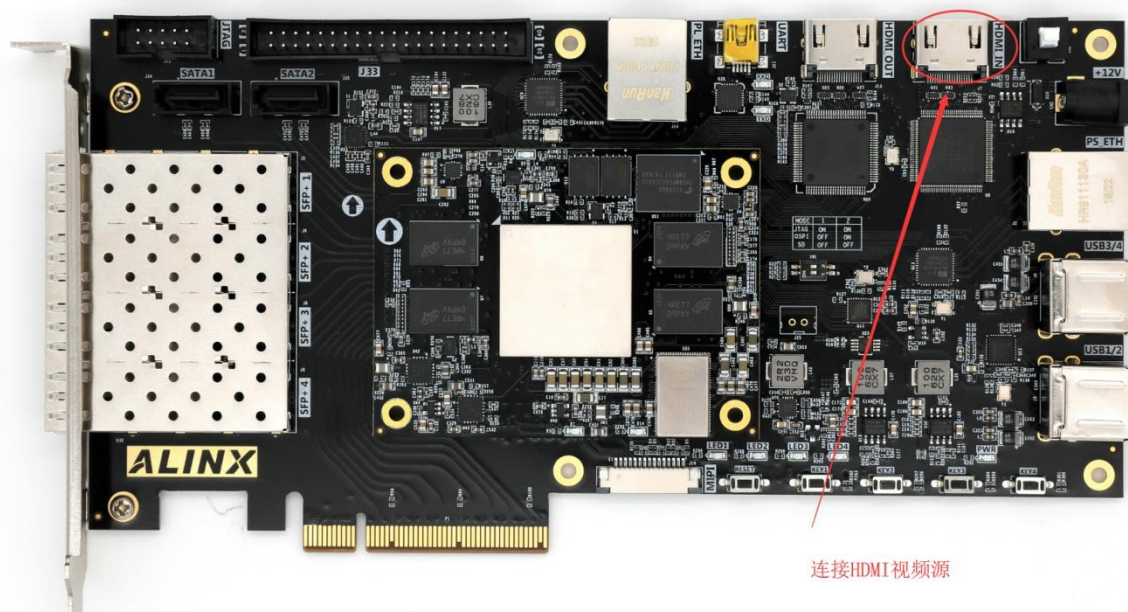


1.2.2 开发板线缆连接

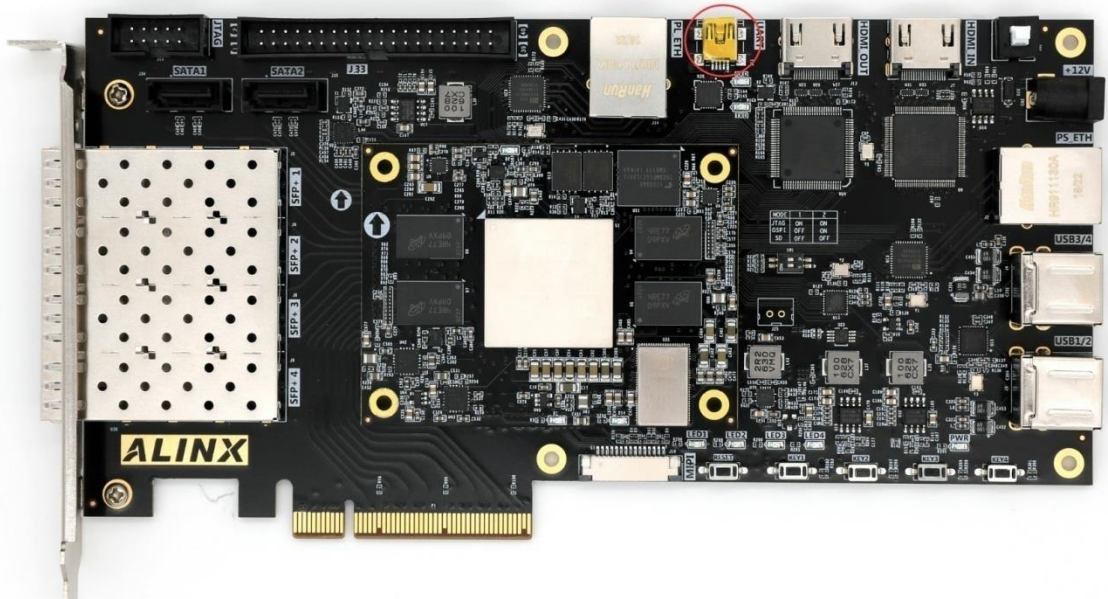
1) 连接 HDMI 显示器



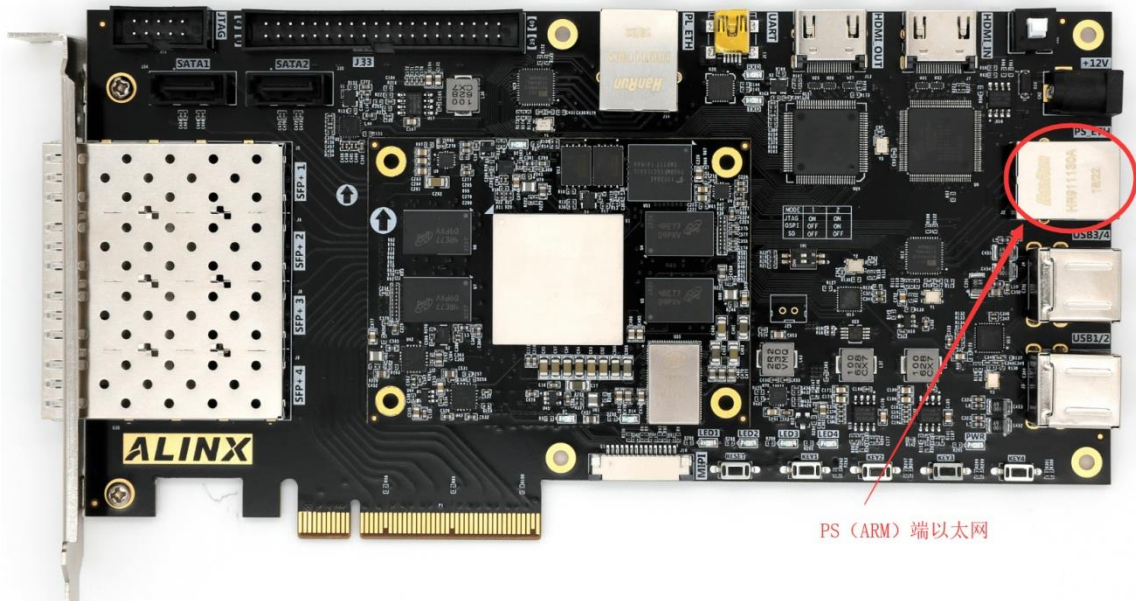
2) 连接 HDMI 视频源



3) 连接 usb 转串口, 主要用于看 ARM 打印出的一些信息

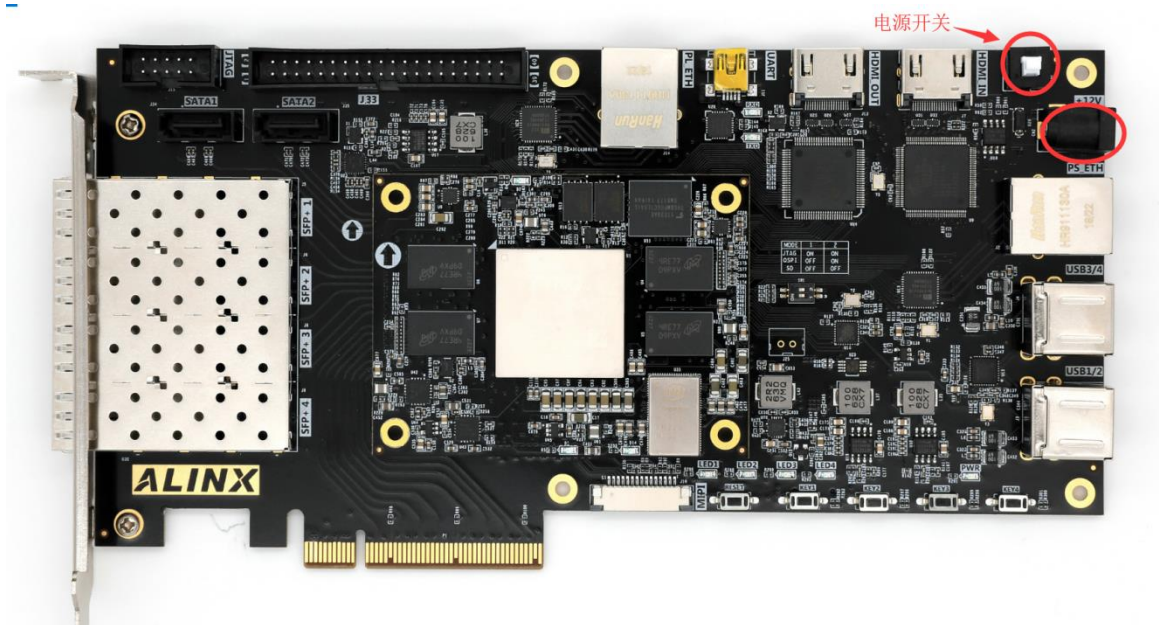


4) 连接 ARM 端网口到路由器



PS (ARM) 端以太网

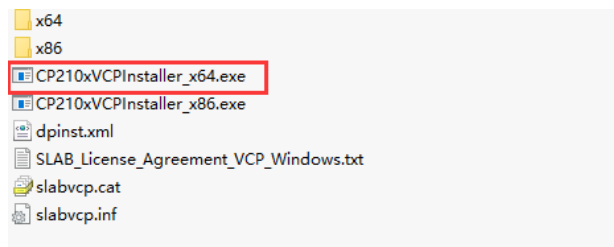
5) 连接电源

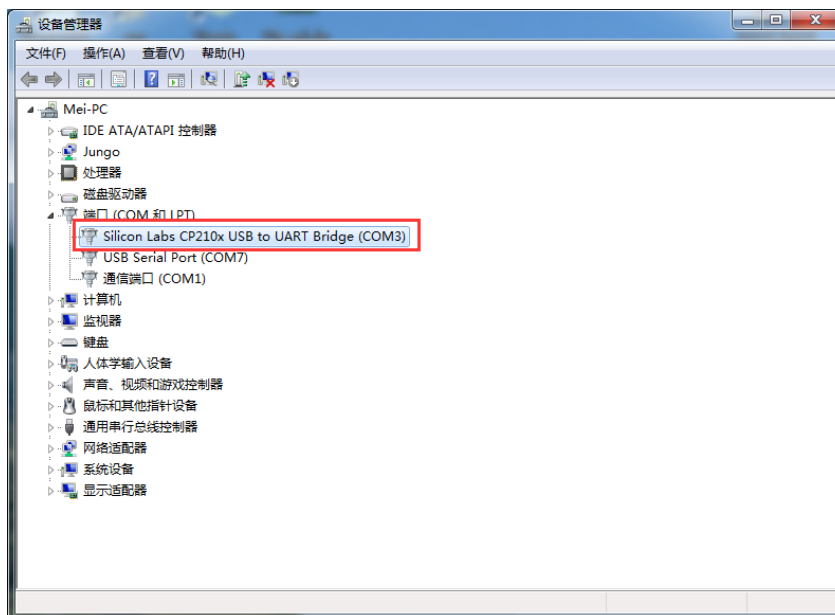


1.2.3 开始测试

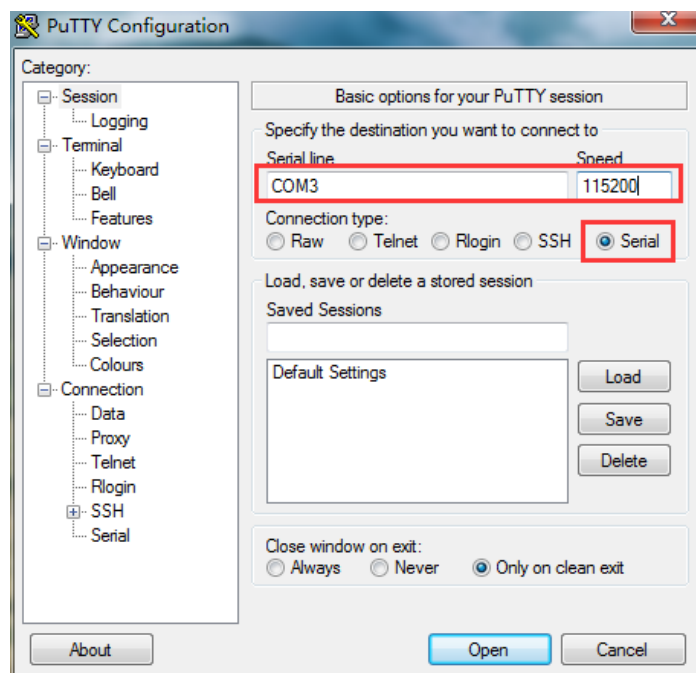
- 1) 测试前我们需要安装 USB 转串口的驱动软件 (软件/CP210x_Windows_Drivers.zip), 不然无法做串口通信测试。驱动安装好以后, 用红色 USB 线连接电脑 USB 口和开发板上的 UART 口(J1)进行连接, 然后打开电脑的设备管理器, 设备管理器能够找到串口设备 CP210x, 我机器上映射的是 COM3。如果不能成功安装驱动, 可以尝试使用驱动精灵安装。

CP210x_Windows_Drivers.zip

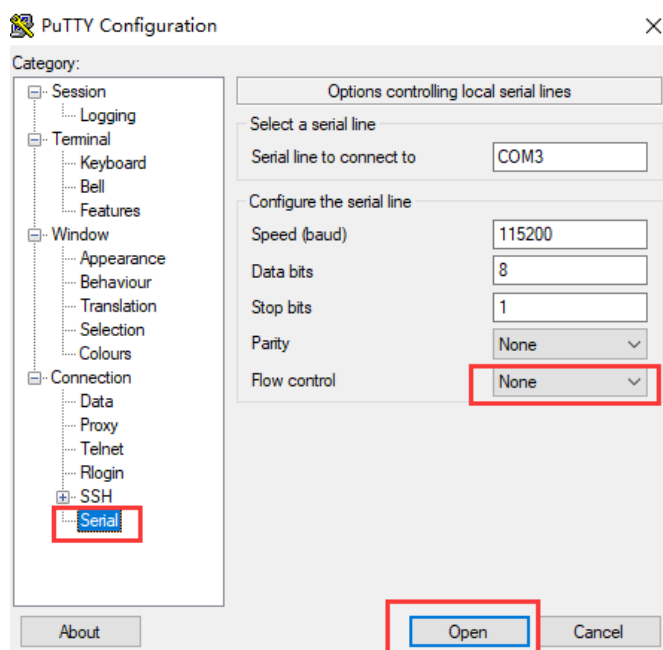




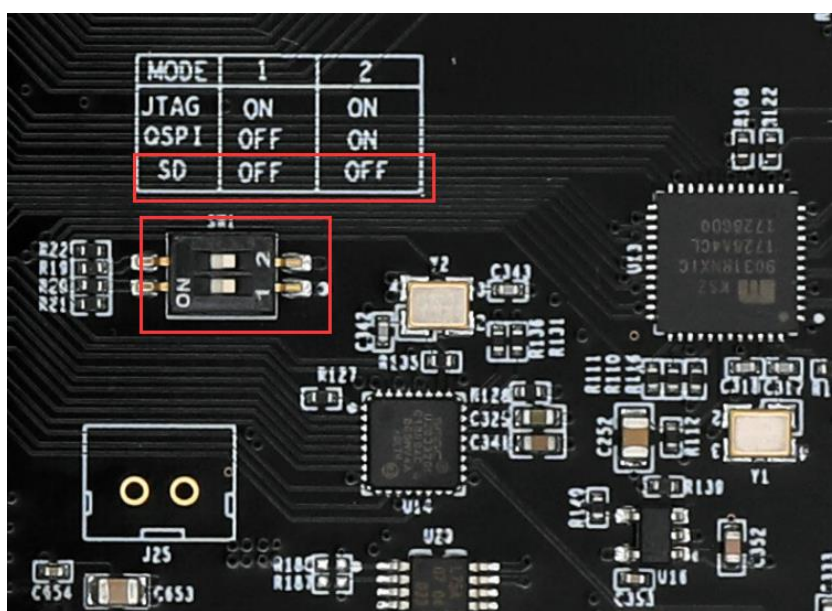
- 2) 终端工具有很多，例如 putty, teraterm, Windows 自带终端工具, SecureCRT 等等，众多终端工具中，比较下来，还是 putty 最好用，资料（软件/ putty.exe）为大家准备了绿色免安装的 putty 软件。
- 3) 选择 Serial, Serial line 填写 COM3, Speed 填写 115200, COM3 串口号根据设备管理器里显示的填写



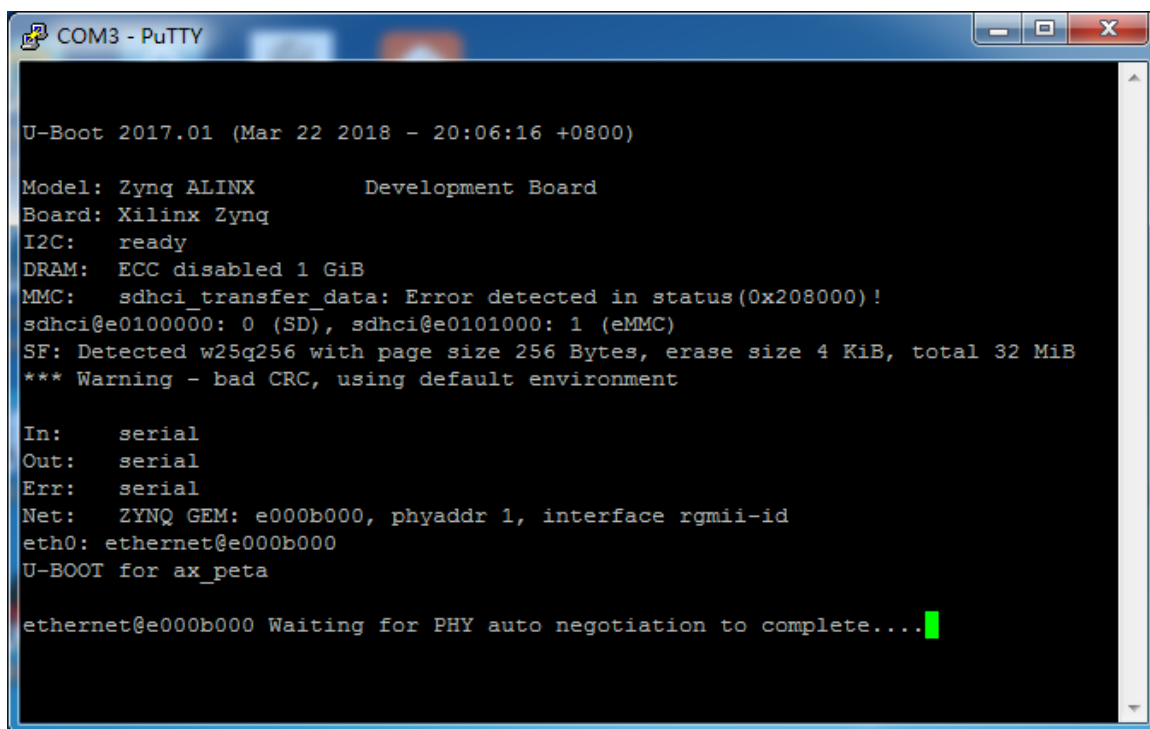
选择 Serial, 并将流控 Flow control 改为 None, 点击“Open”



- 4) 确定开发板启动模式是否为 SD 启动模式（默认出厂时开发板的 SD 卡插槽里有卡，启动模式默认也是 SD 卡），拨动拨码开关时用一个带尖端的工具，例如，镊子，取卡针等，轻轻拨动。



- 5) 打开开发板上的电源开关，PuTTY 工具窗口会显示 u-boot 和 Linux 系统的启动信息。



```
COM3 - PuTTY

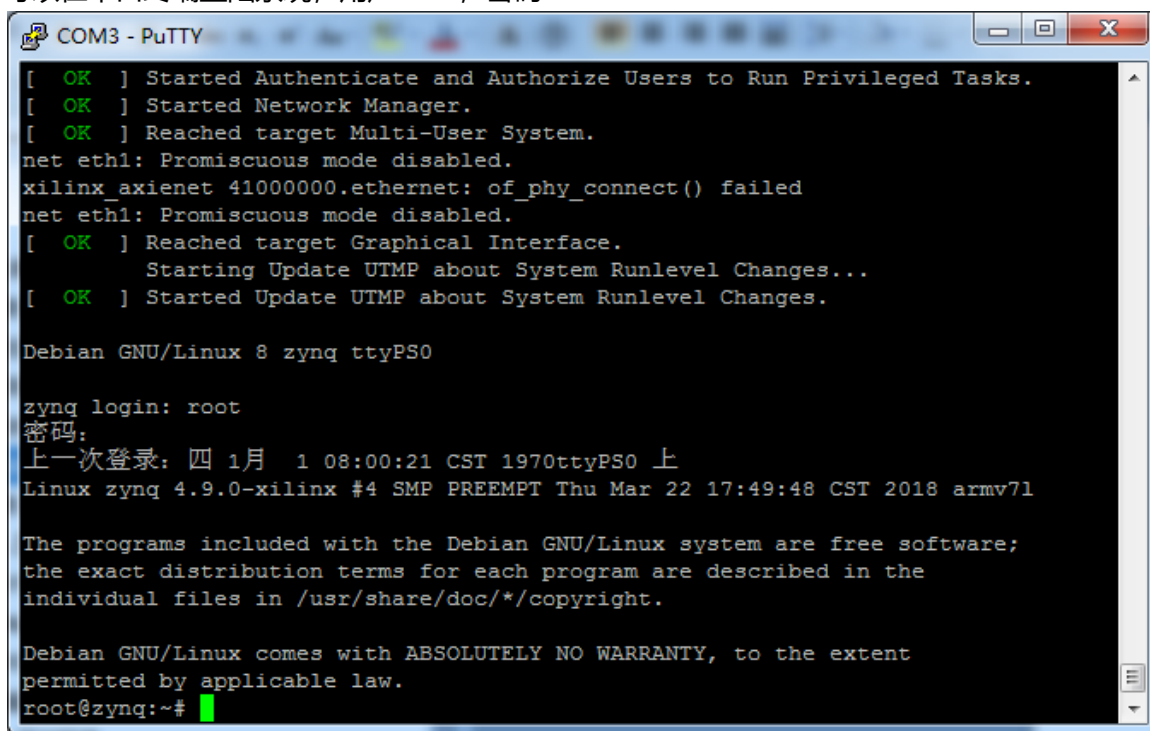
U-Boot 2017.01 (Mar 22 2018 - 20:06:16 +0800)

Model: Zynq ALINX           Development Board
Board: Xilinx Zynq
I2C:   ready
DRAM:  ECC disabled 1 GiB
MMC:   sdhci_transfer_data: Error detected in status(0x208000)!
sdhci@e0100000: 0 (SD), sdhci@e0101000: 1 (eMMC)
SF: Detected w25q256 with page size 256 Bytes, erase size 4 KiB, total 32 MiB
*** Warning - bad CRC, using default environment

In:    serial
Out:   serial
Err:   serial
Net:   ZYNQ GEM: e000b000, phyaddr 1, interface rgmii-id
eth0: ethernet@e000b000
U-BOOT for ax_peta

ethernet@e000b000 Waiting for PHY auto negotiation to complete....
```

- 6) 可以在串口终端登陆系统，用户: root，密码: root



```
COM3 - PuTTY

[ OK ] Started Authenticate and Authorize Users to Run Privileged Tasks.
[ OK ] Started Network Manager.
[ OK ] Reached target Multi-User System.
net eth1: Promiscuous mode disabled.
xilinx_axienet 41000000.ethernet: of_phy_connect() failed
net eth1: Promiscuous mode disabled.
[ OK ] Reached target Graphical Interface.
Starting Update UTMP about System Runlevel Changes...
[ OK ] Started Update UTMP about System Runlevel Changes.

Debian GNU/Linux 8 zynq ttyPS0

zynq login: root
密码:
上一次登录: 四 1月 1 08:00:21 CST 1970ttyPS0 上
Linux zynq 4.9.0-xilinx #4 SMP PREEMPT Thu Mar 22 17:49:48 CST 2018 armv7l

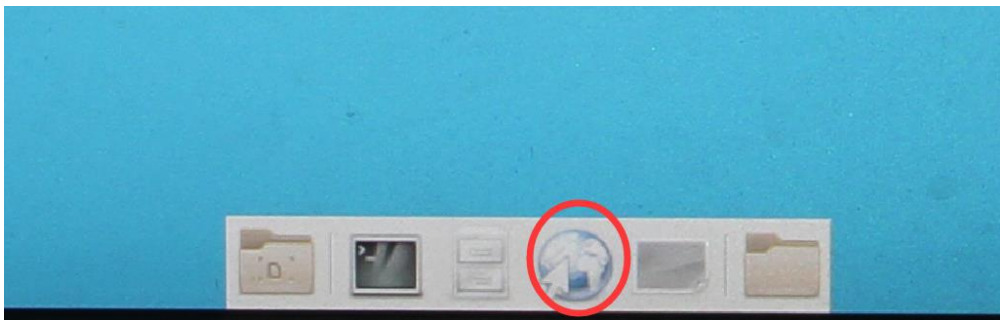
The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.

Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent
permitted by applicable law.
root@zynq:~#
```

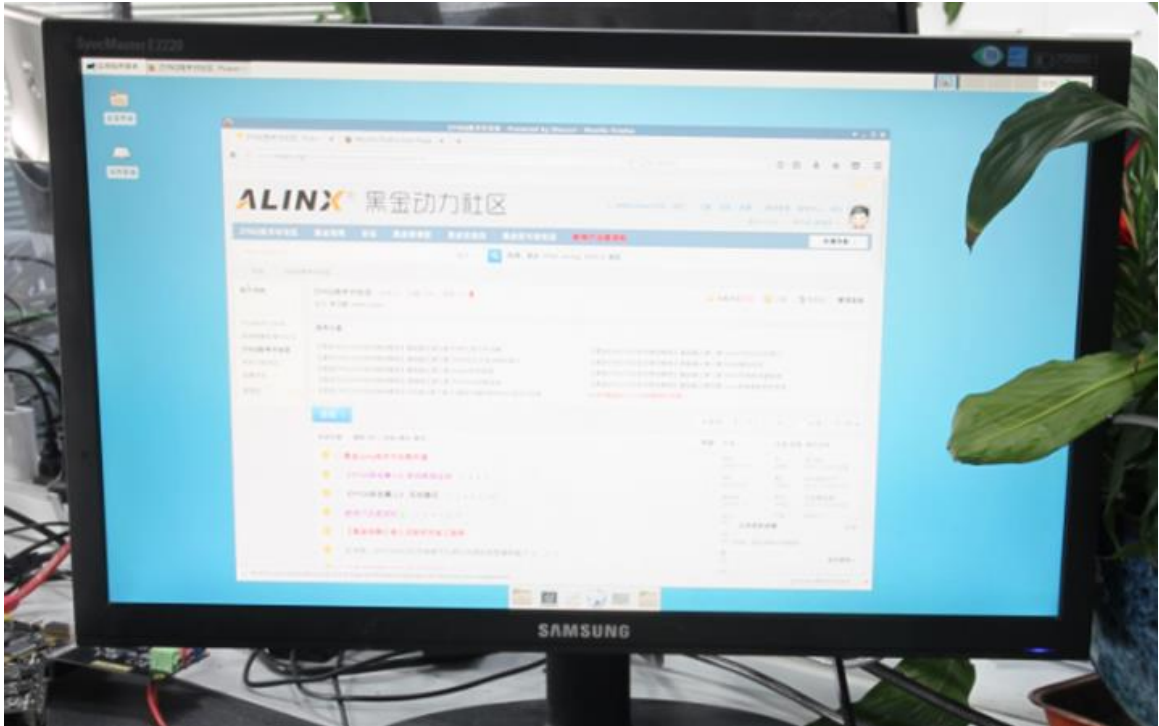
- 7) 启动完成后连接开发板 HDMI 显示器会显示 Debian 的桌面。



- 8) 这时可以使用连接到鼠标和键盘来操作了,用鼠标双击 Web 浏览器,启动浏览器时间较长,请耐心等待。



- 9) 地址栏输入网址,我们这里输入黑金动力社区的网址。正常打开,我们的开发板已经能正常上网了。



- 10) 给开发板断电，然后设置启动模式为 QSPI 启动，这个时候，开发板会启动一个 HDMI 输入直通 HDMI 输出的程序，并且含有 PCIe 固件。重新上电后可以看到 HDMI 显示器显示内容为 HDMI 输入视频源。
- 11) 如果你还想测试 PCIe 功能，可以给开发板插入电脑的 PCIe 插槽（断电插拔，使用 PCIe 时不需要再使用电源适配器供电）。电脑开机后就可以识别到一个新的 PCI 设备。
- 12) 开发板的简单检测到此结束。