

|  |
| --- |
| 通过TF卡将Linux系统烧录到eMMC v1.0 |
| 基于TI AM335x核心平台 |
|  |

免责声明

本文档是作者对GOEMBED 产品进行实际操作和测试后，自我操作总结。由于作者水平有限，建议读者具备一定的计算机基础和基本软件操作能力，如在操作过程中，遇到疑问和错误，欢迎加QQ群(462424566)交流和建议，或发厂商技术支持邮箱进行咨询: support@goembed.com

操作环境配套说明：

|  |  |
| --- | --- |
| 硬件 | 详细介绍链接 |
| SBC3358-B1A单板机 | [c:\users\administrator\appdata\roaming\360se6\User Data\temp\1411389502416719.jpg](http://www.goembed.com/index.php/Products/detail/tpid/25) |
| 串口调试器：COM10U | [c:\users\administrator\appdata\roaming\360se6\User Data\temp\1408786855283579.jpg](http://goembed.com/index.php/Products/detail/tpid/16) |

|  |  |
| --- | --- |
| 软件 | 详细介绍链接 |
| Ubuntu版本：12.04 LTS（64bit） | [http://www.ubuntu.org.cn/download/desktop](http://www.ubuntu.org.cn/download/desktop%20) |
| Linux版本：3.11.0-15-generic |
| gcc版本：4.6.3 |

### SBC3358-B1A单板机软件特性

#### 1、BootLoader版本：u-boot-2013.01.01

#### 2、内核版本：Linux-3.2.0

* LCD驱动
* LCD背光驱动
* 电阻式触摸屏驱动
* VGA驱动
* HSMMC/SD/MMC/SDIO驱动
* IIC驱动
* SPI驱动
* 音频驱动
* DMA驱动
* RTC实时时钟驱动
* 电源管理
* USB HOST/DEVICE驱动
* USB OTG驱动
* DEBUG驱动
* 以太网驱动
* TF卡驱动
* CAN驱动
* 串口驱动
* WG驱动

#### 3、交叉工具链：arm-Linux-gnueabihf-gcc

### SBC3358-B1A单板机资源分配特性

#### eMMC空间分配

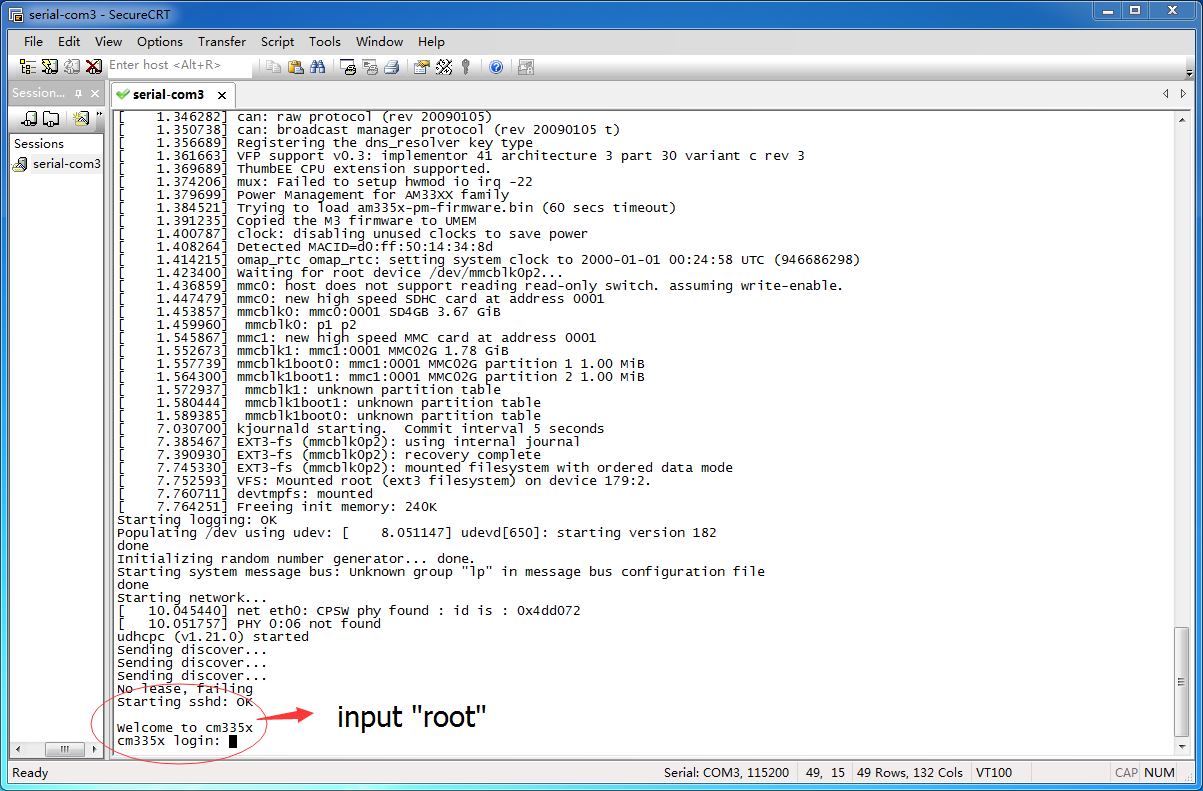
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Partition | Size | Description |
| BootLoader | **200MB** | **FAT32格式分区** |
| rootfs | **约1500MB** | **EXT3格式分区** |

### 准备工作

1、准备好已经烧好Linux系统的TF卡，且TF卡FAT分区中必须有：MLO、u-boot.img、uEnv.txt、uImage和rootfs.tar.bz2这几个文件，再把卡插到开发板中。

2、连接好USB转TTL串口模块，打开串口调试软件SecureCRT.exe。

3、开发板接上12V电源适配器，开机后串口调试软件打印如下信息：



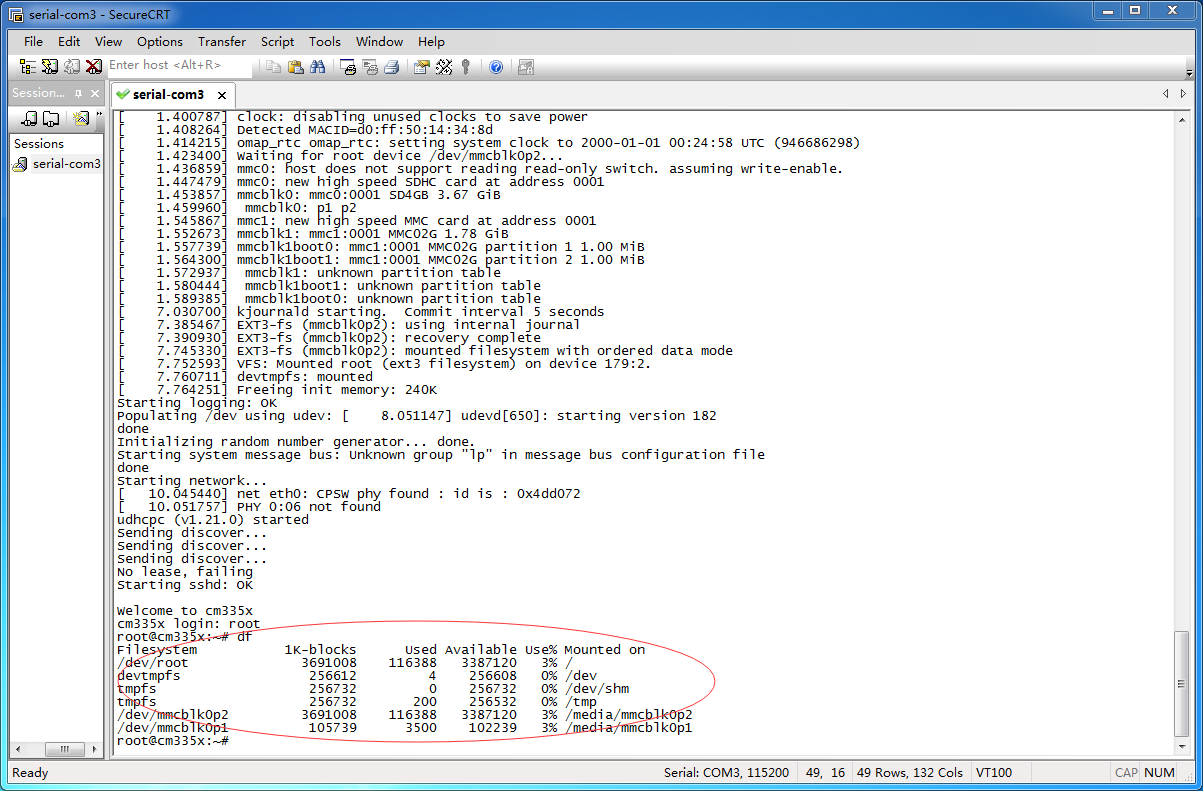
4、输入root登录Linux系统。

### 制作流程

#### 1、查看默认挂载情况。

* 命令：

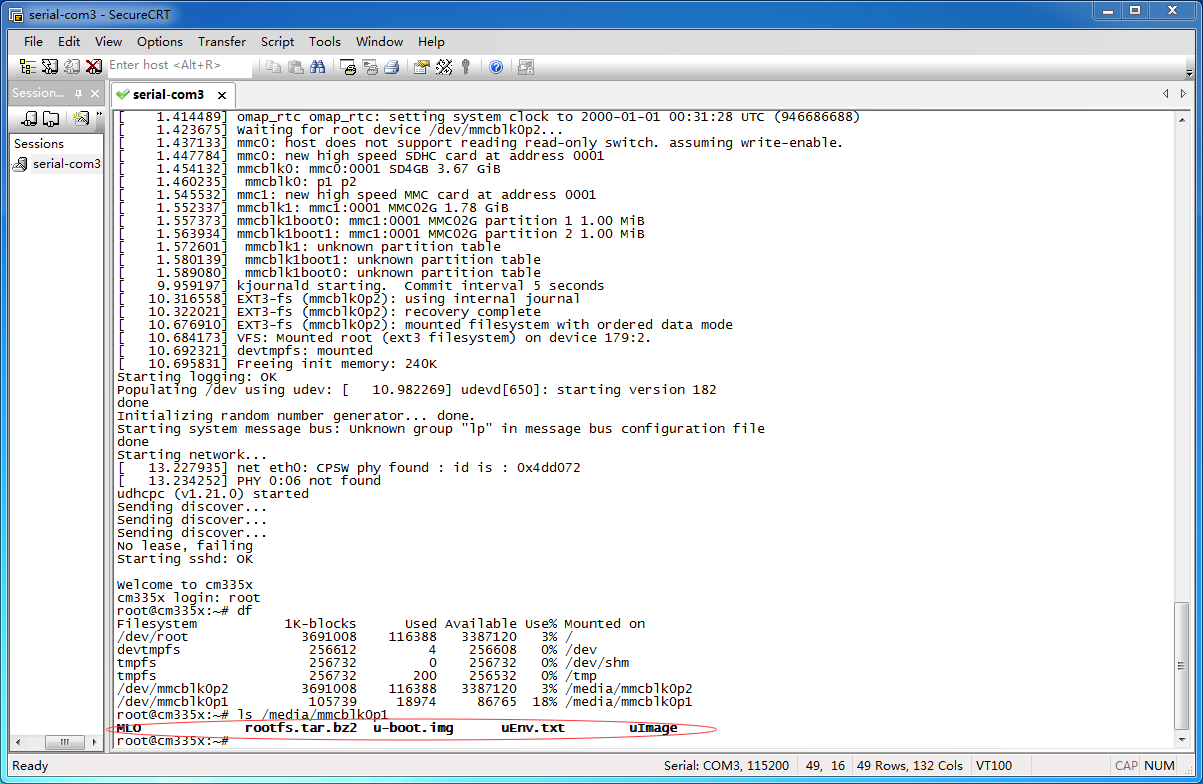
df



可以看出，系统默认把TF卡的第一分区挂载到/media/mmcblk0p1文件夹，第二分区挂载到/media/mmcblk0p2文件夹。我们可以先查看一下/media/mmcblk0p文件夹是否有事先准备好的文件。

* 命令

ls /media/mmcblk0p1



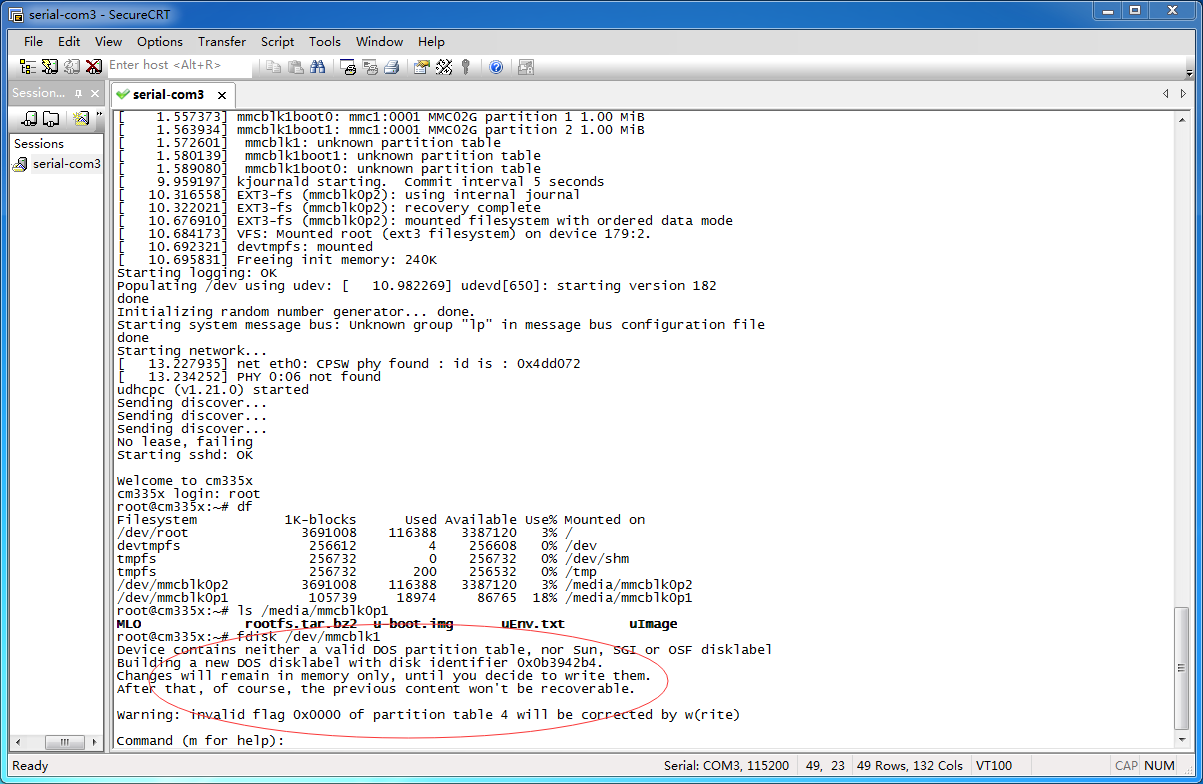
文件被找到，可见mmcblk0p1分区就是TF卡的第一分区，也就是FAT分区。

#### 2、新建eMMC分区一（boot分区）

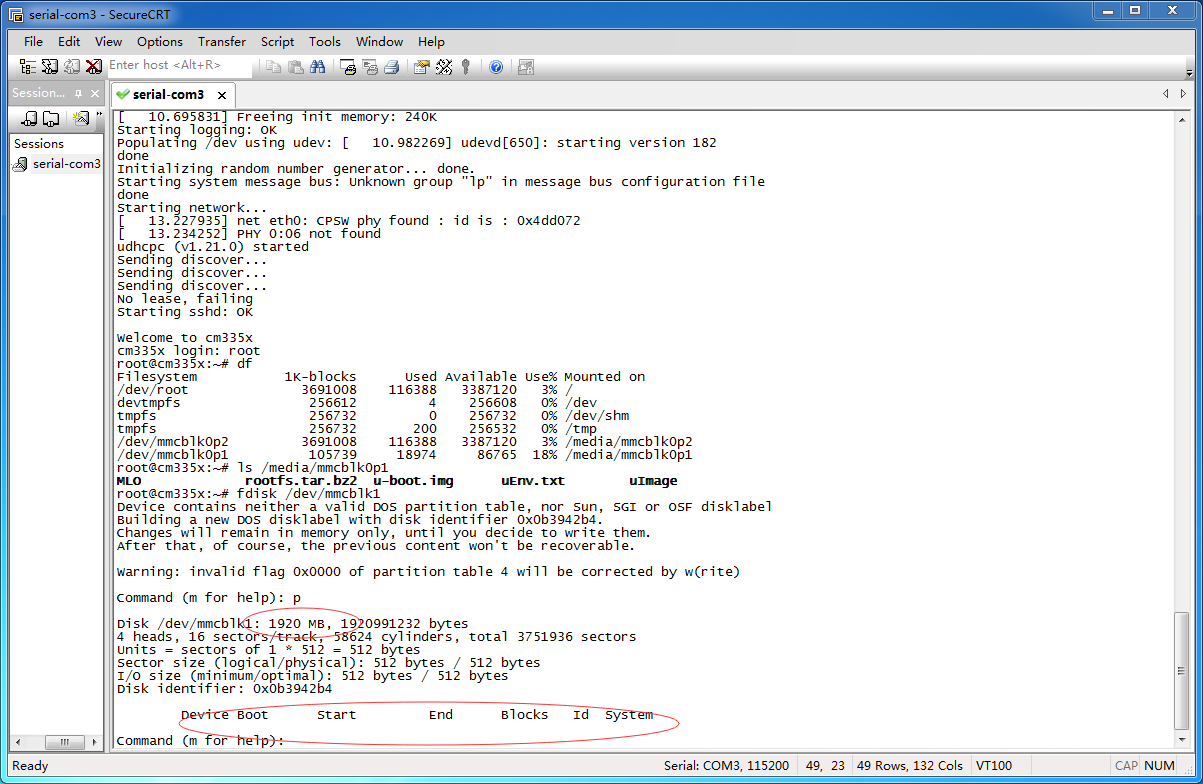
（1）mmcblk1就是指eMMC，我们现在开始对它进行分区。

* 命令：

fdisk /dev/mmcblk1

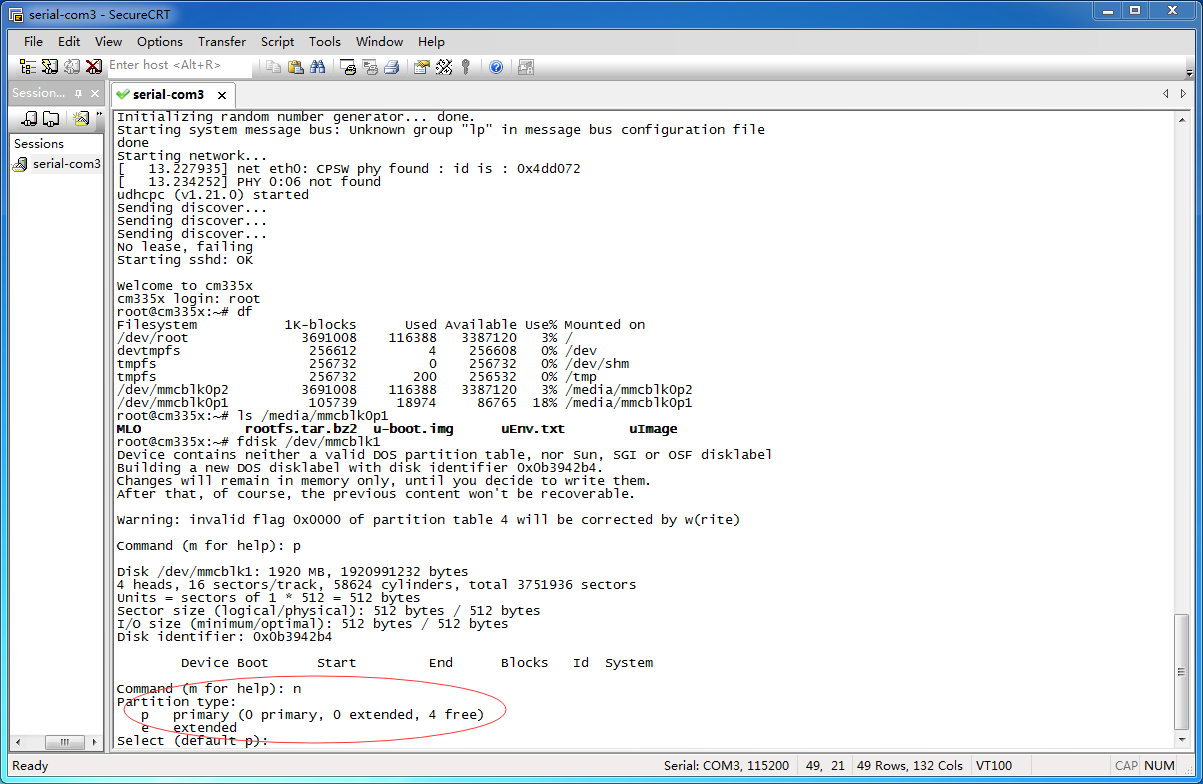


（2）输入p可查看eMMC的分区情况。

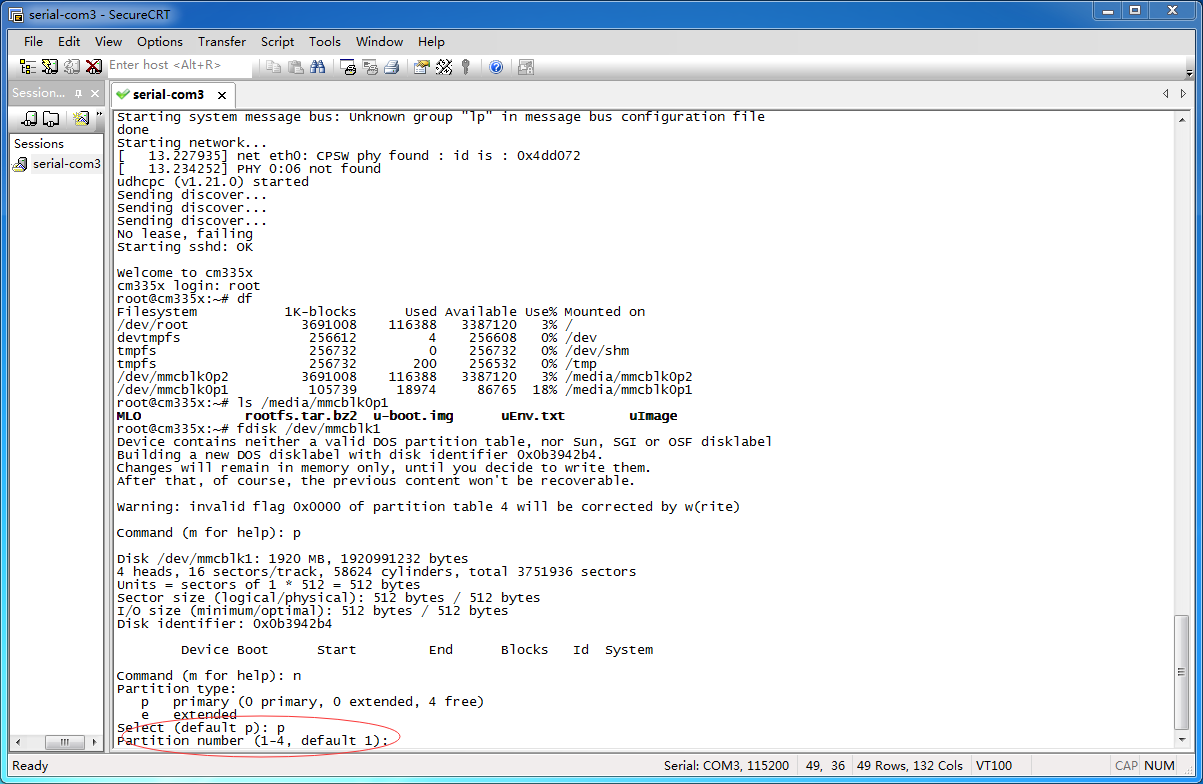


可以看出eMMC目前还没进行分区且可用大小约2G。

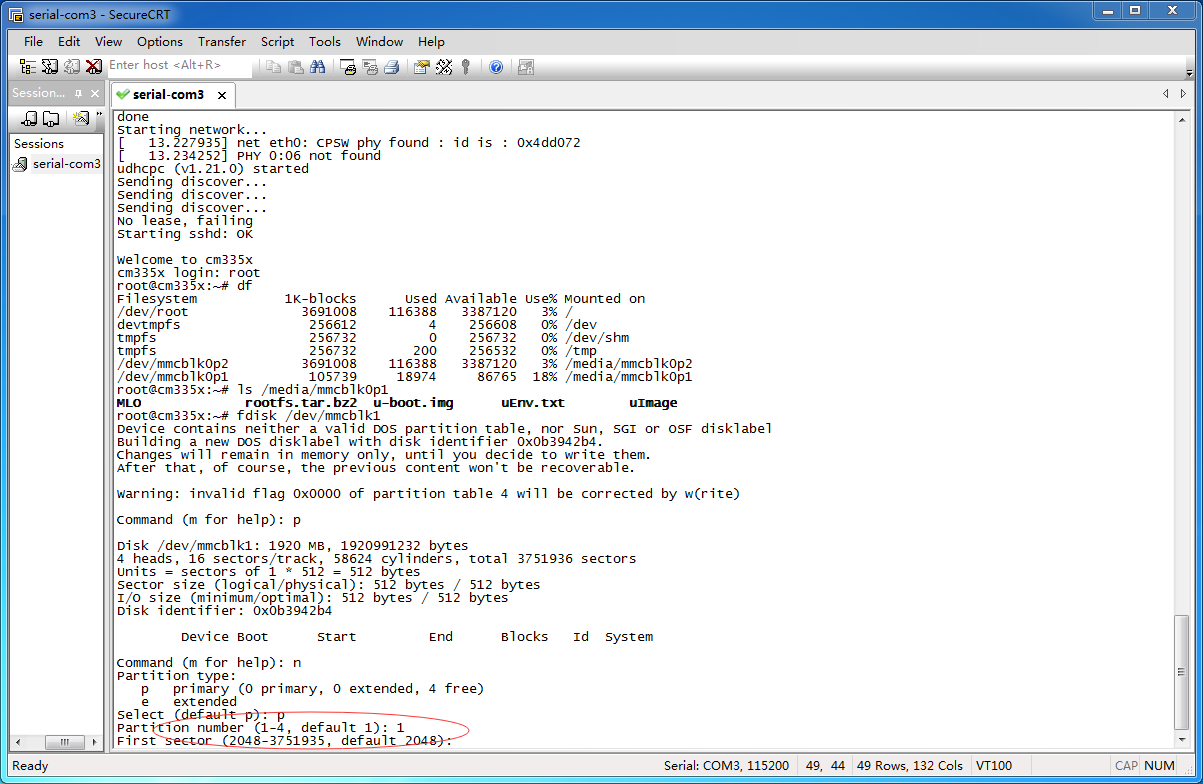
输入n新建一个分区。



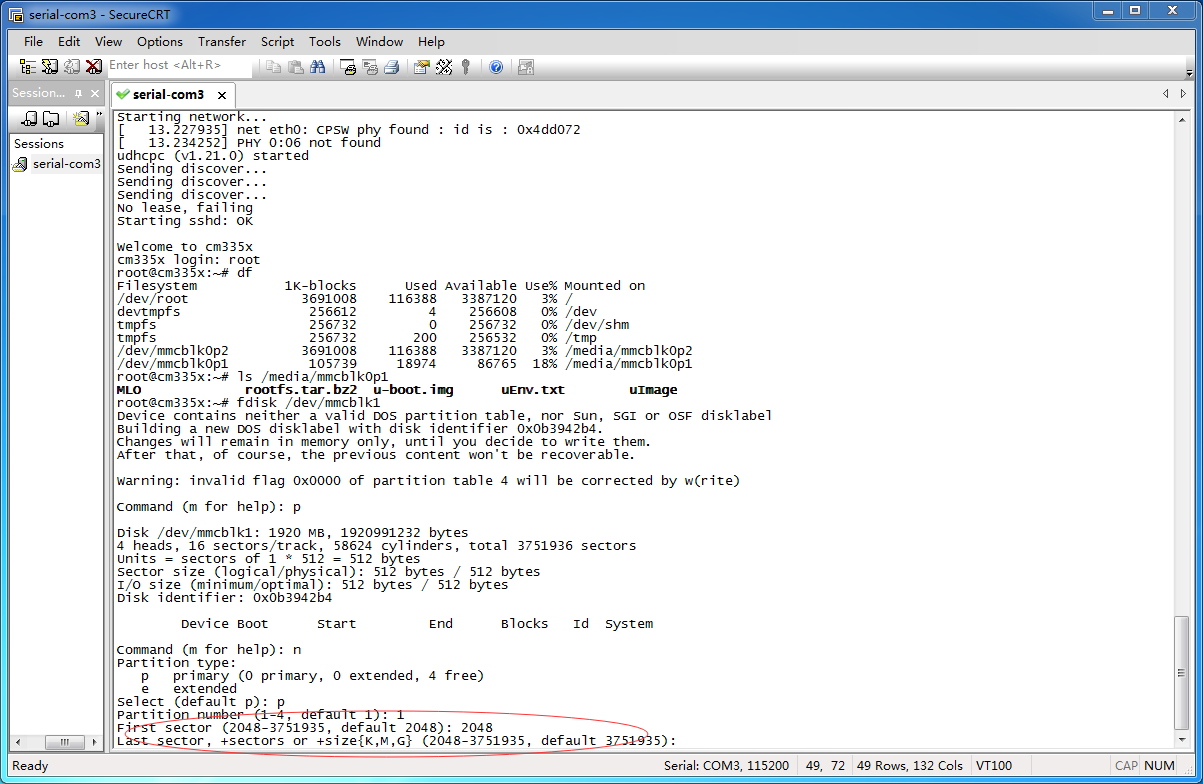
输入p代表新建的是主分区



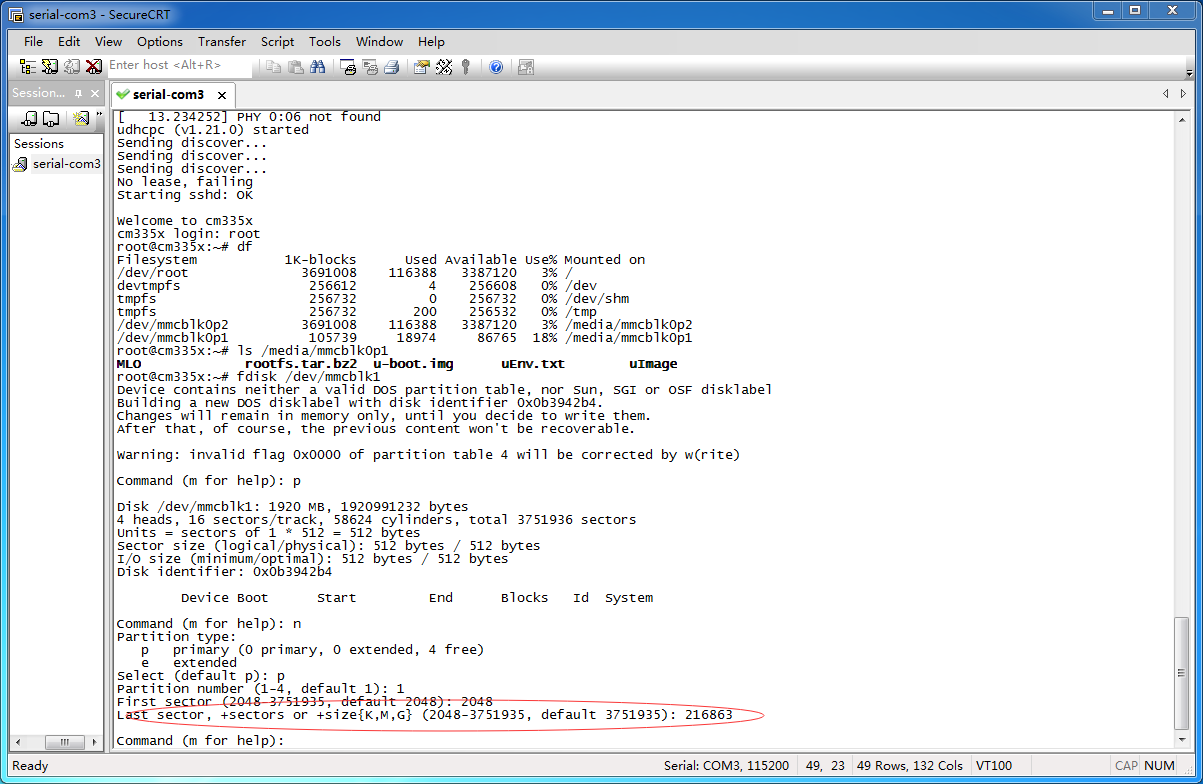
输入1指定新建的是第一分区。



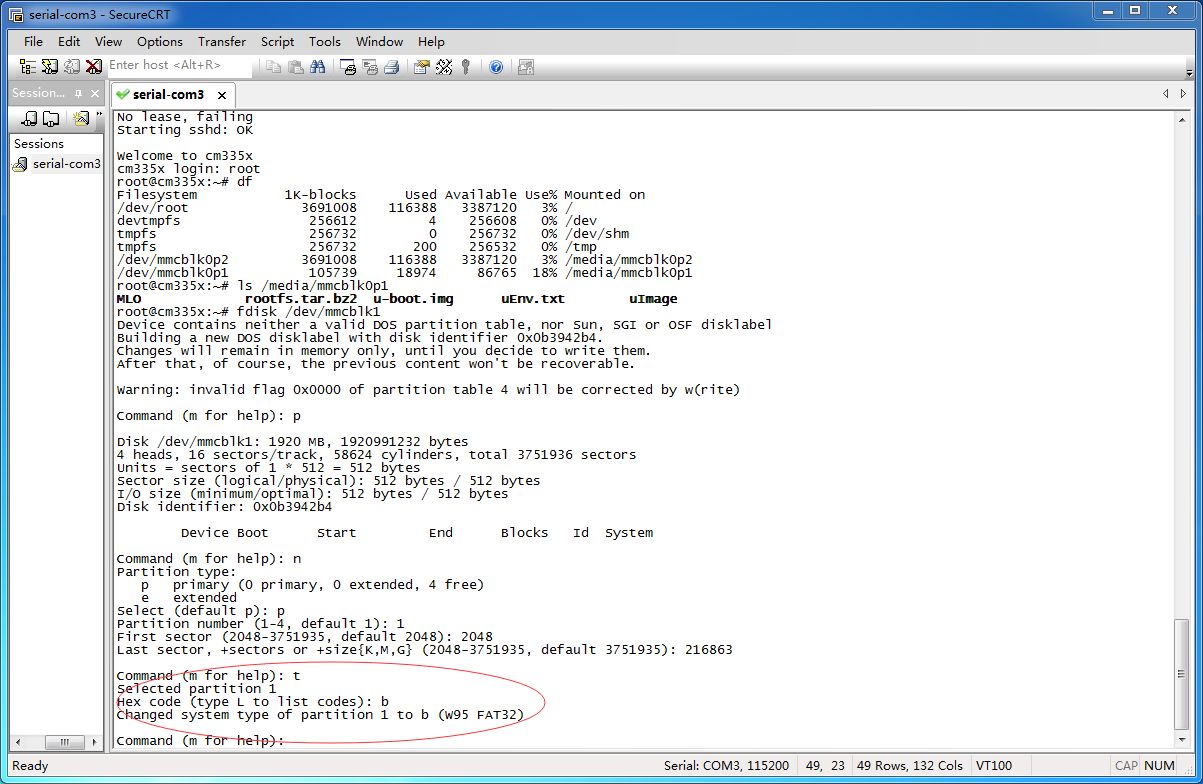
第一个扇区为2048



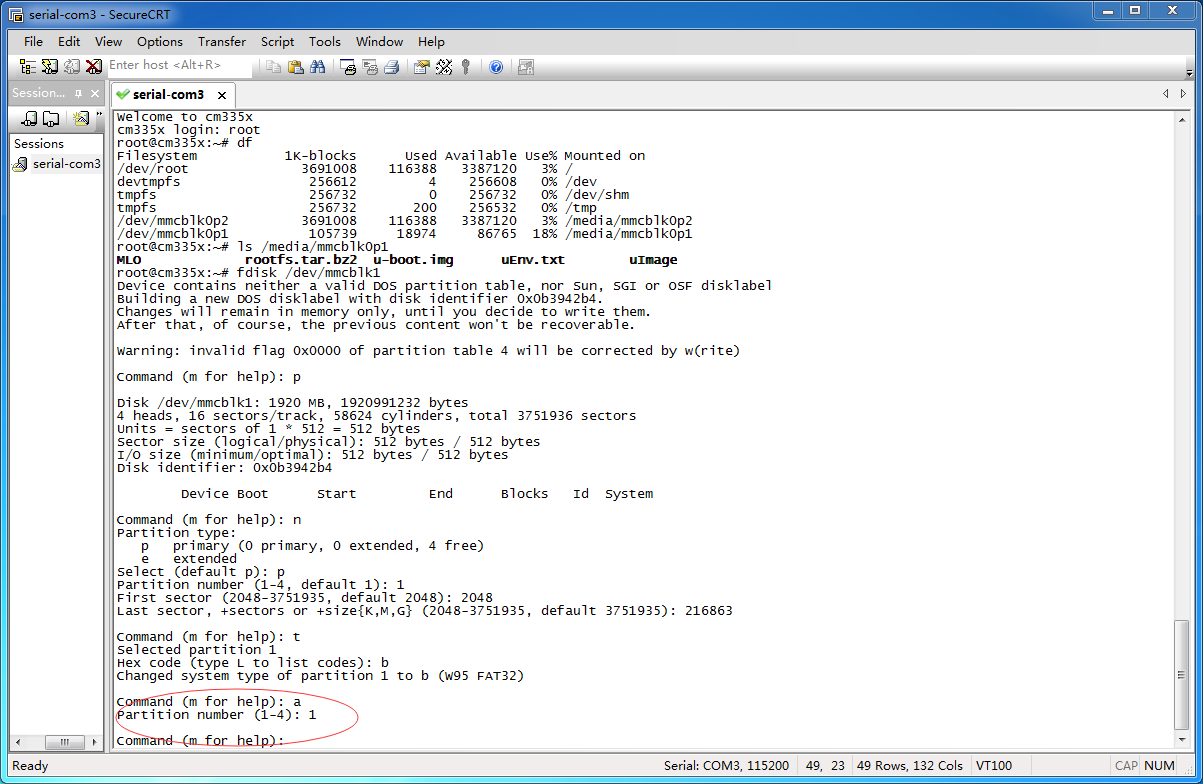
最后一个扇区为216863



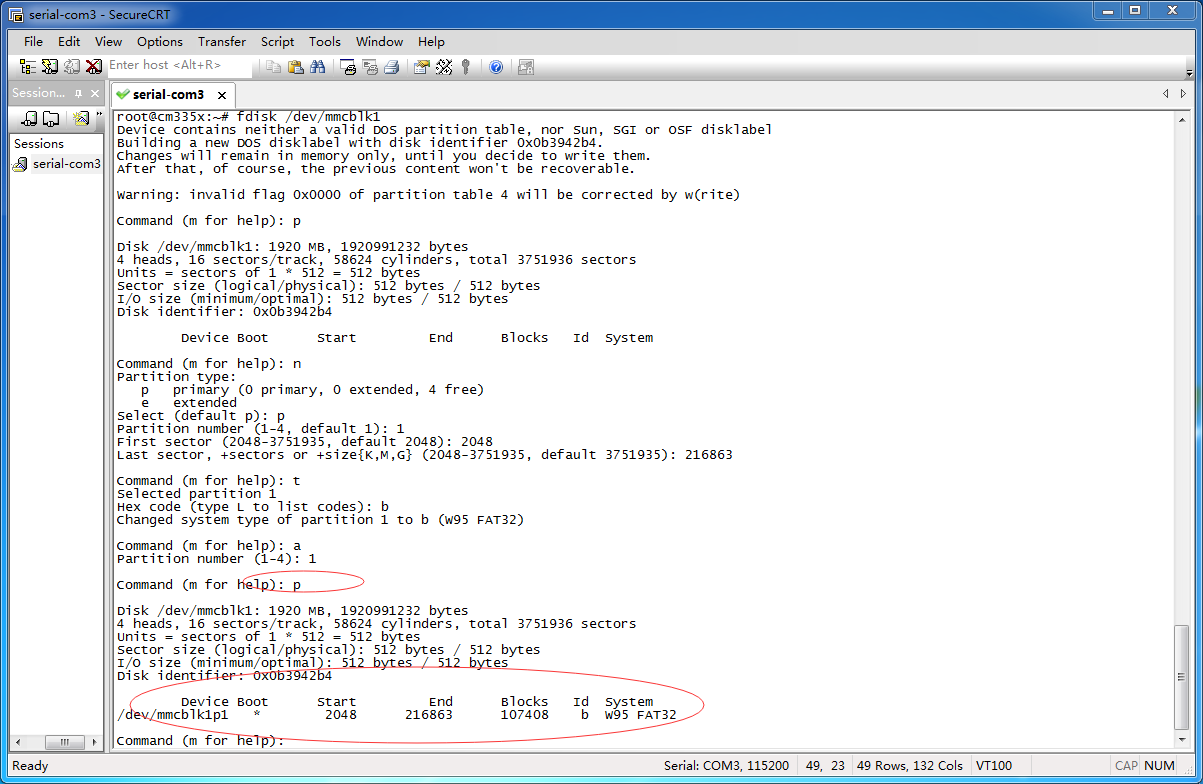
输入t再输入b把新建的分区定为FAT32格式。



输入a再输入1标志该分区为boot分区

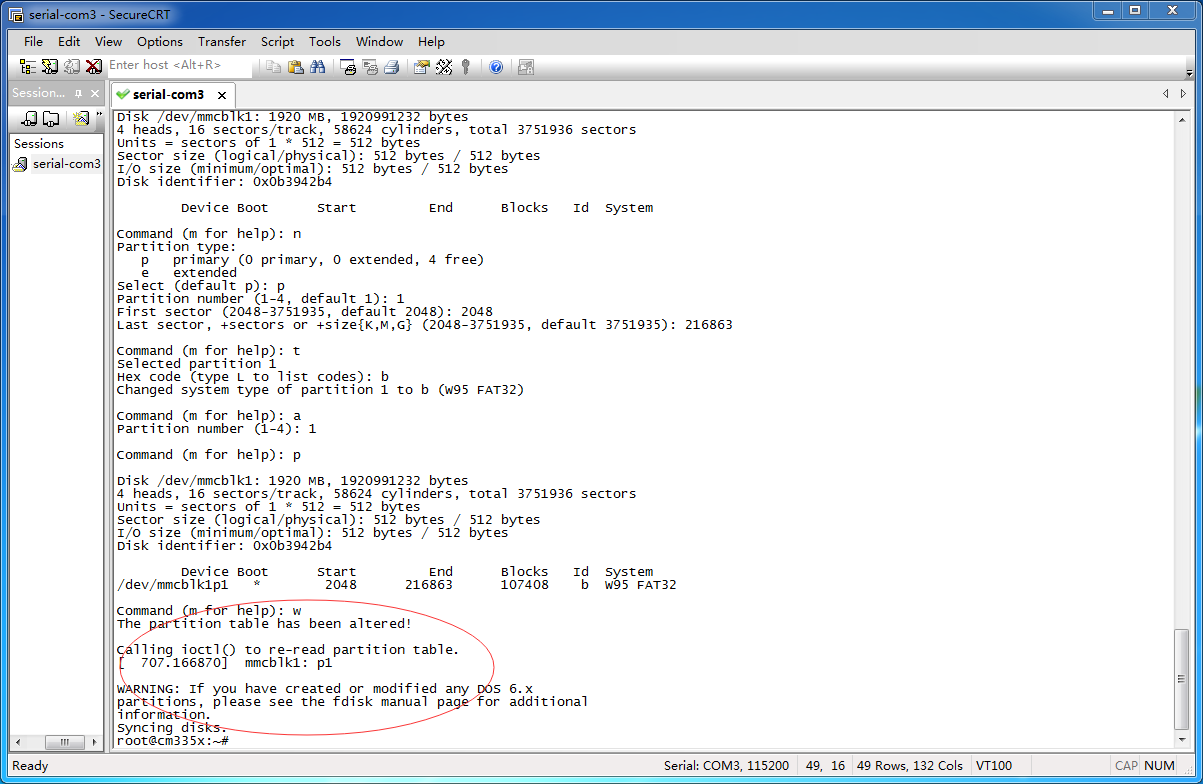


输入p查看此时分区情况



可看到此时已成功新建分区1。

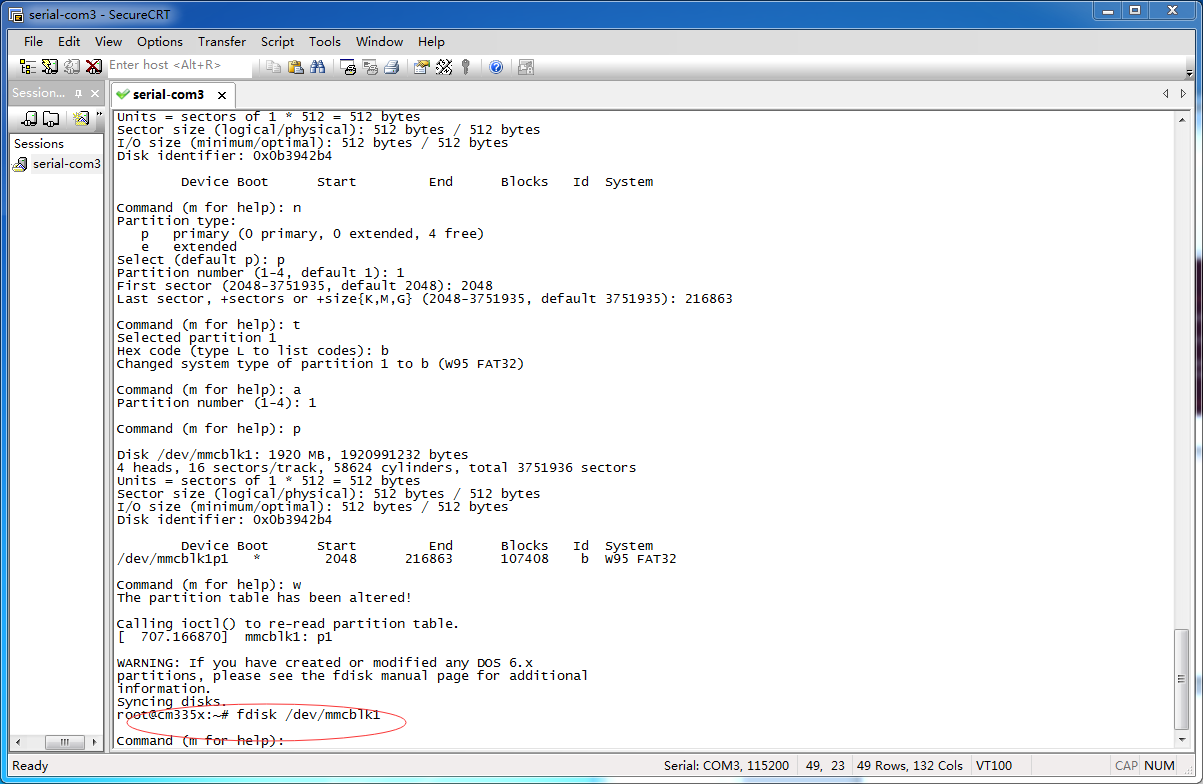
输入w保存配置并退出



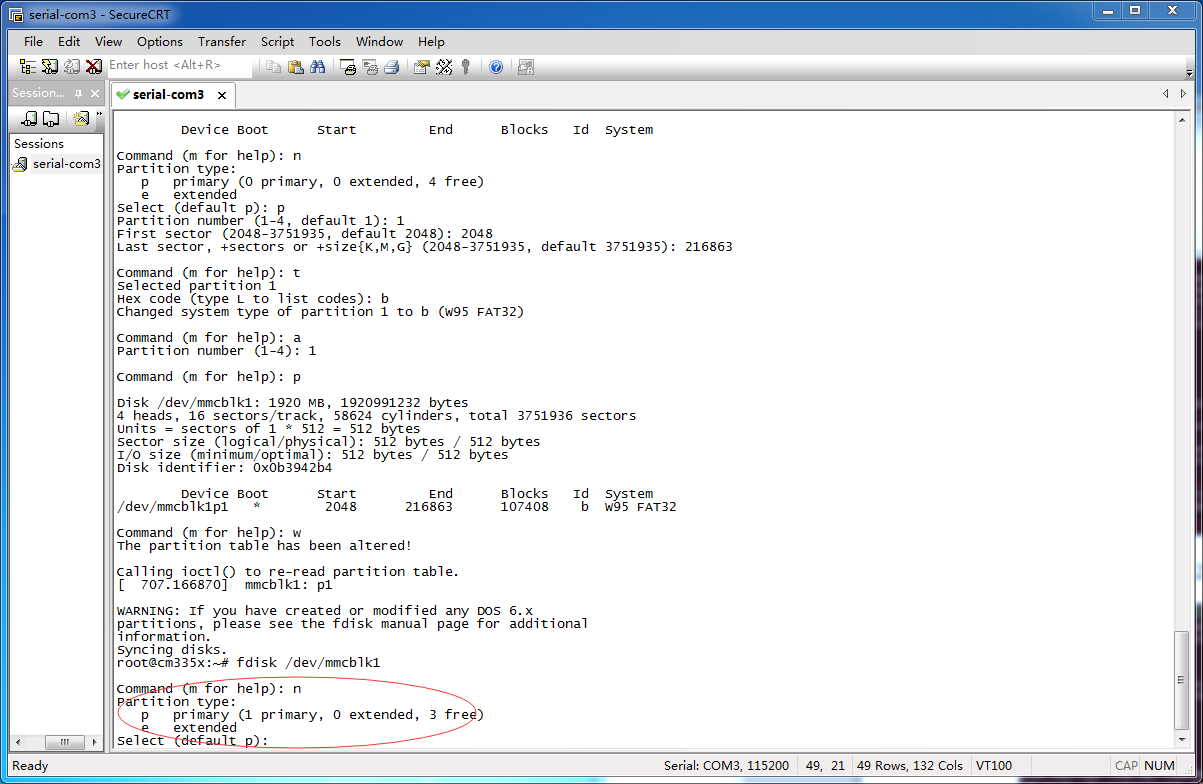
#### 3、新建eMMC分区二（rootfs分区）

* 命令：

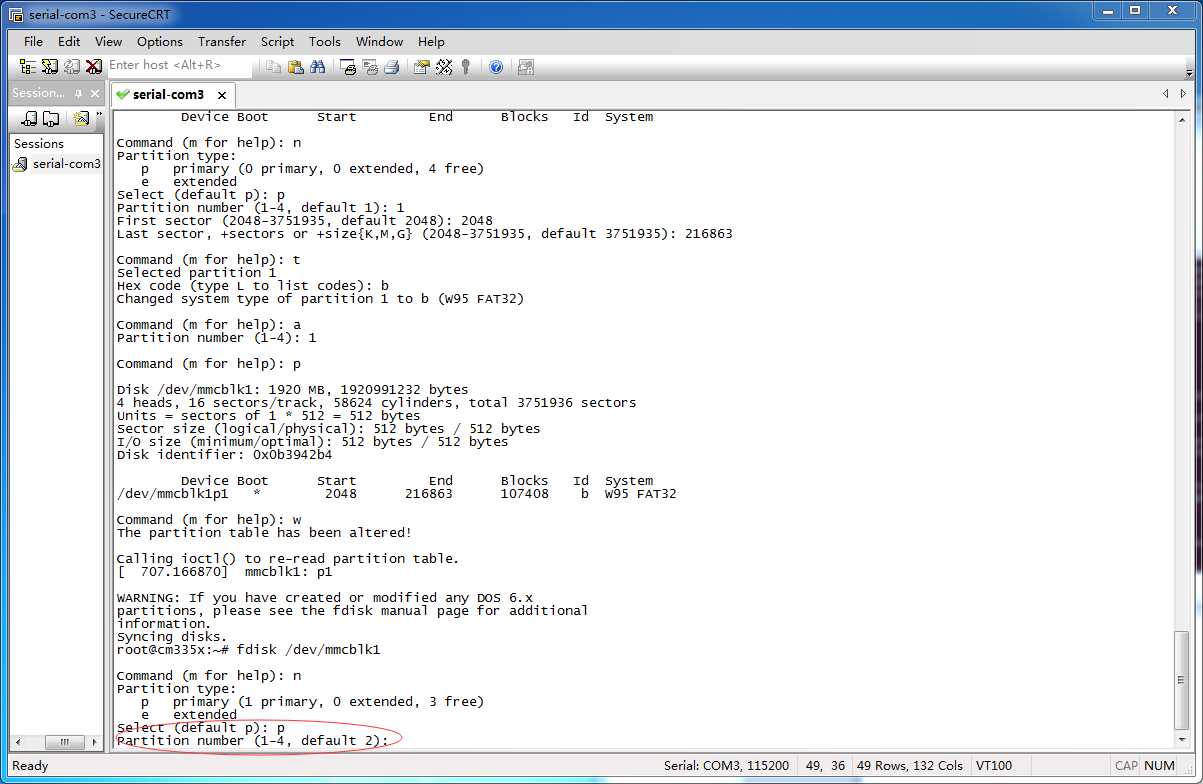
fdisk /dev/mmcblk1



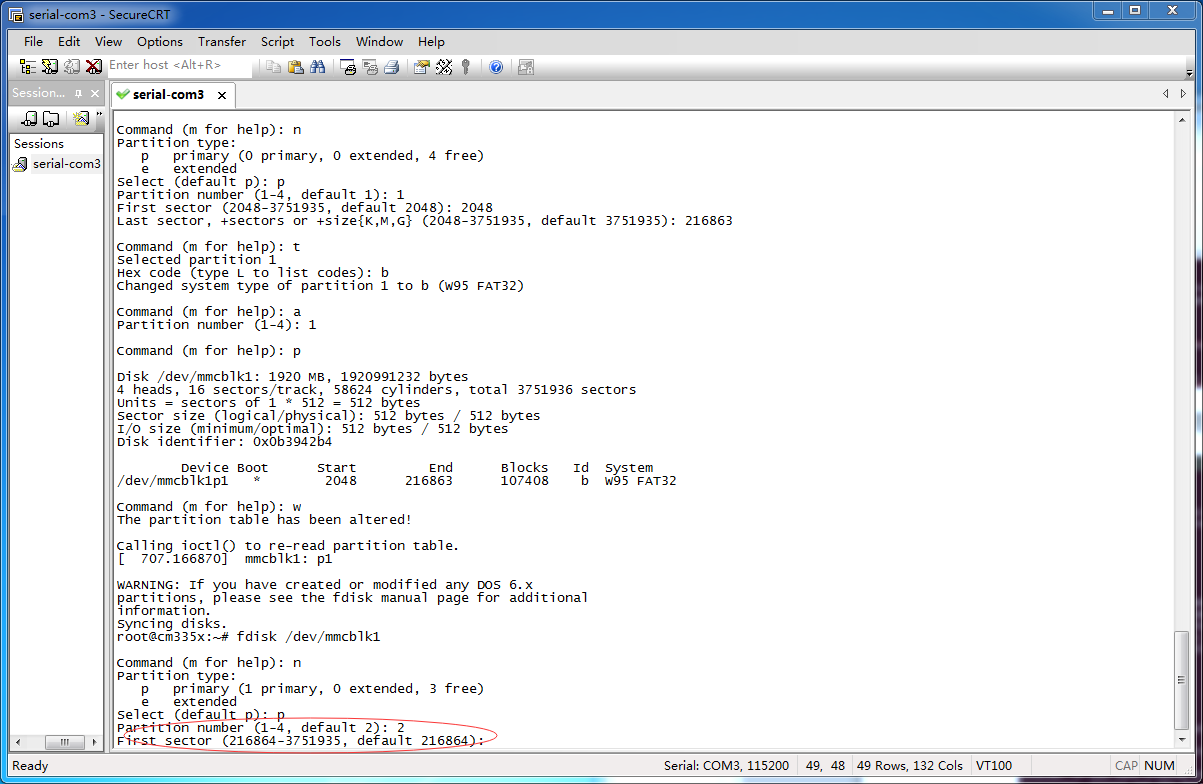
输入n新建分区2



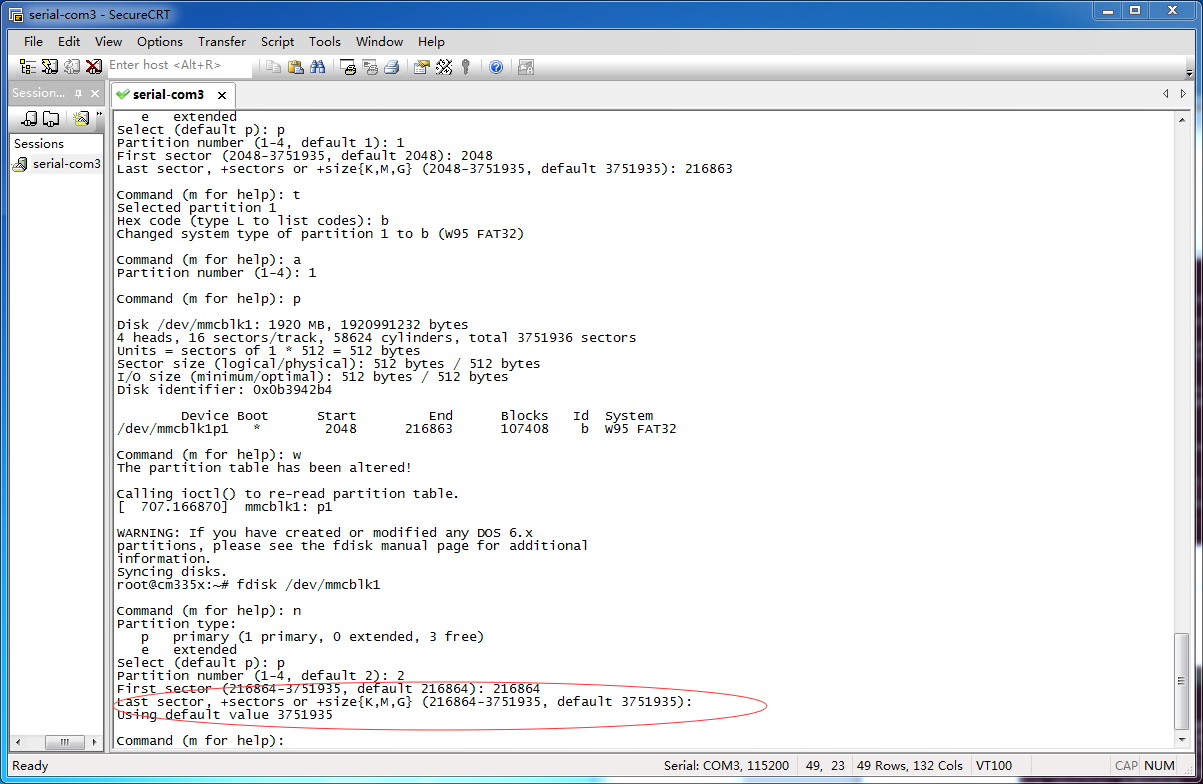
输入p设置为主分区



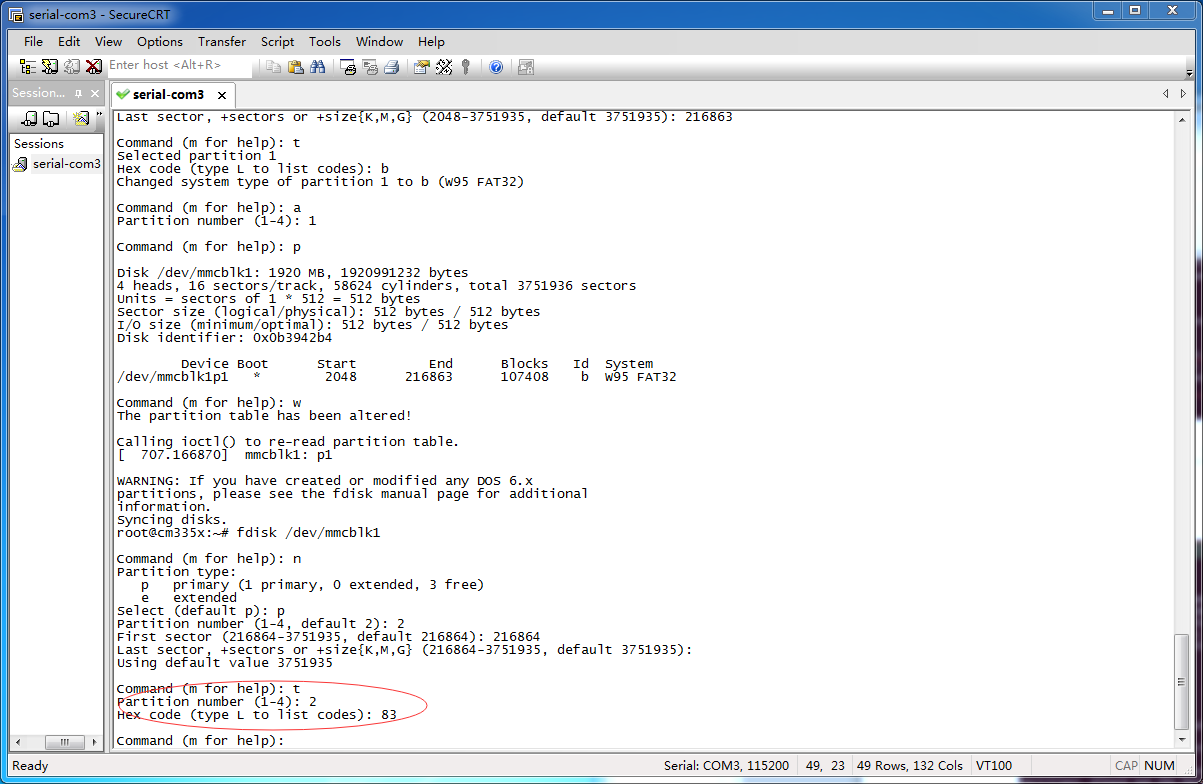
输入2表示新建是第二分区



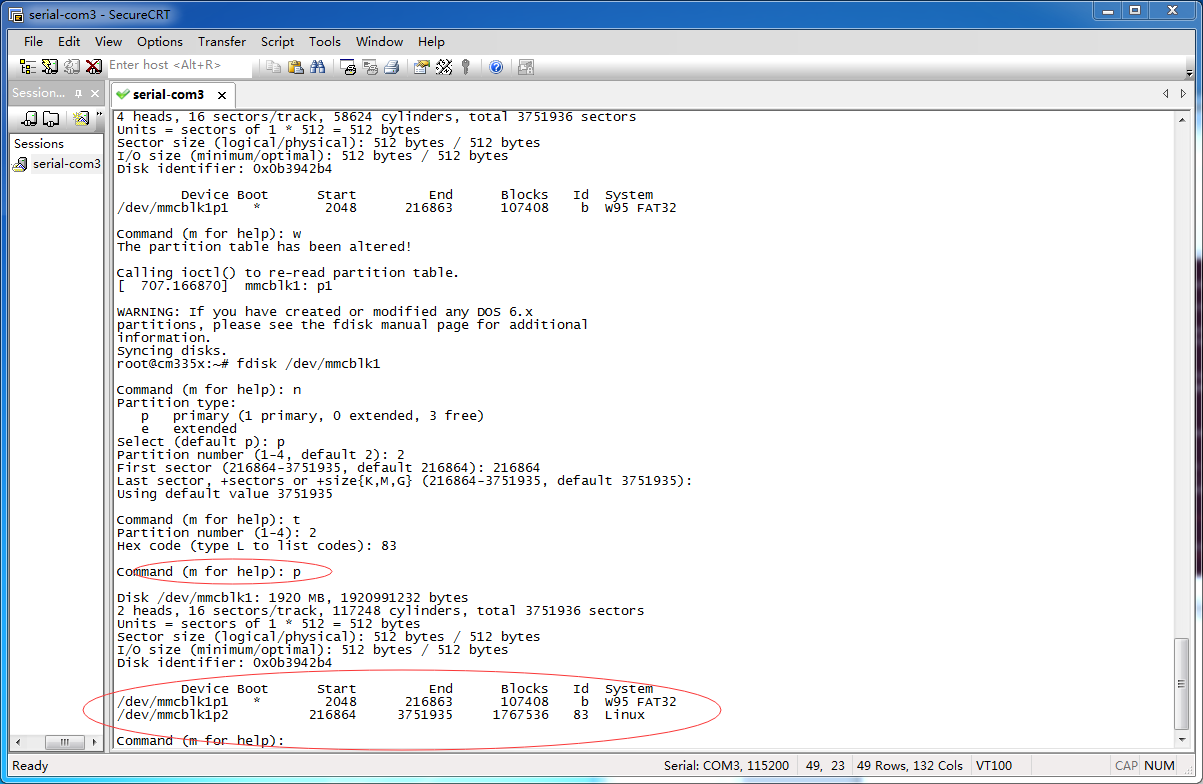
first 扇区为216864，last扇区为默认（直接回车）即可



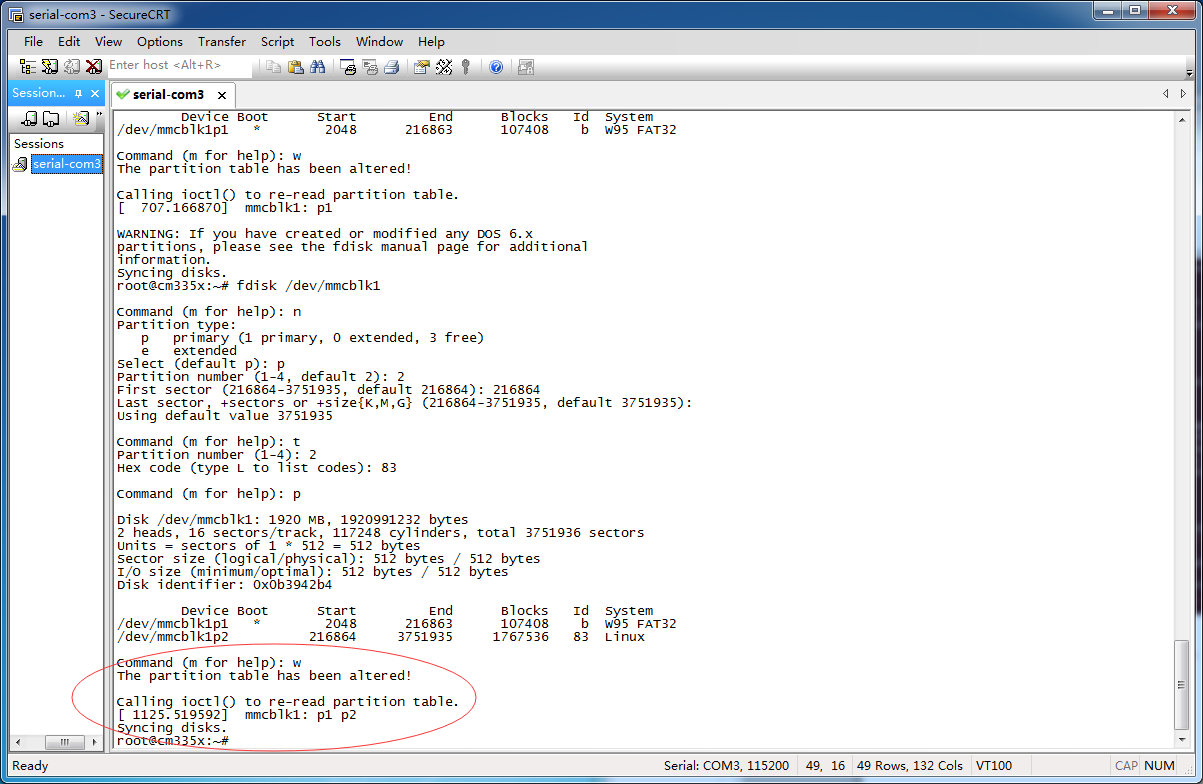
输入t，然后输入2表示选择第二分区，再输入83修改新分区格式为Linux格式



输入p查看此时分区情况



输入w保存配置



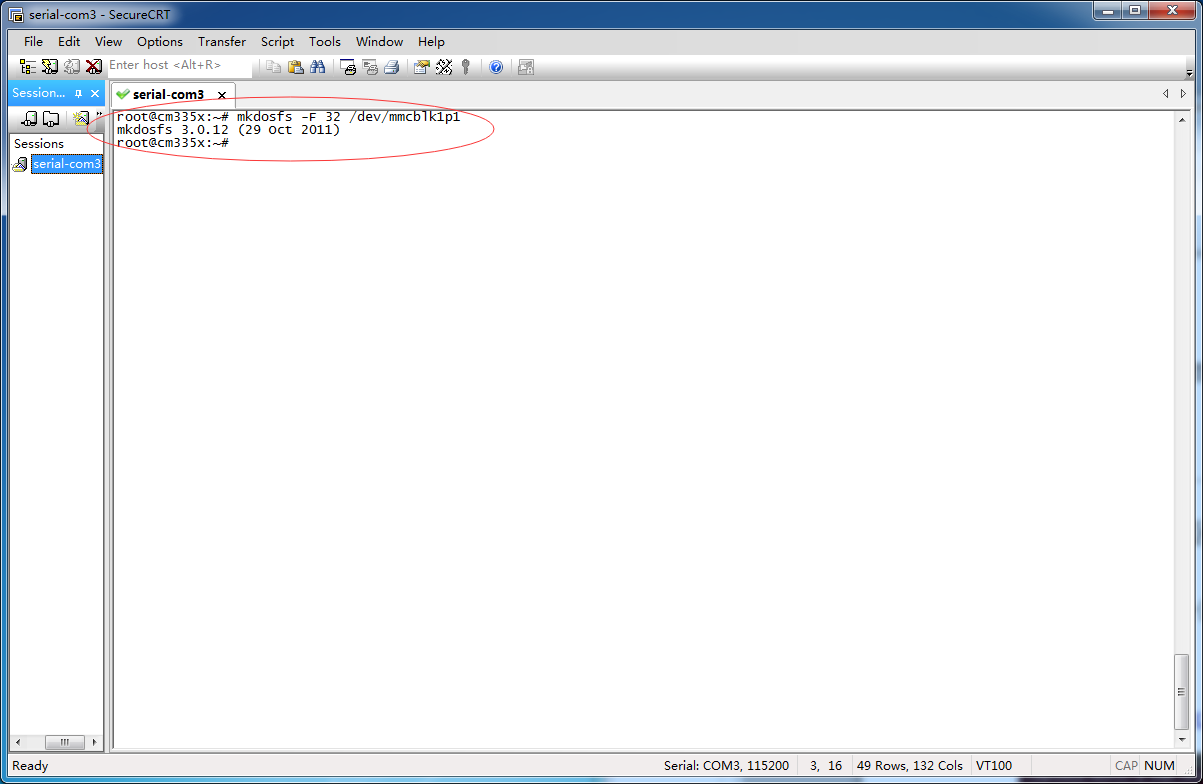
到新建第二分区完成。

#### 4、格式化eMMC分区

（1）、格式化第一分区

* 命令：

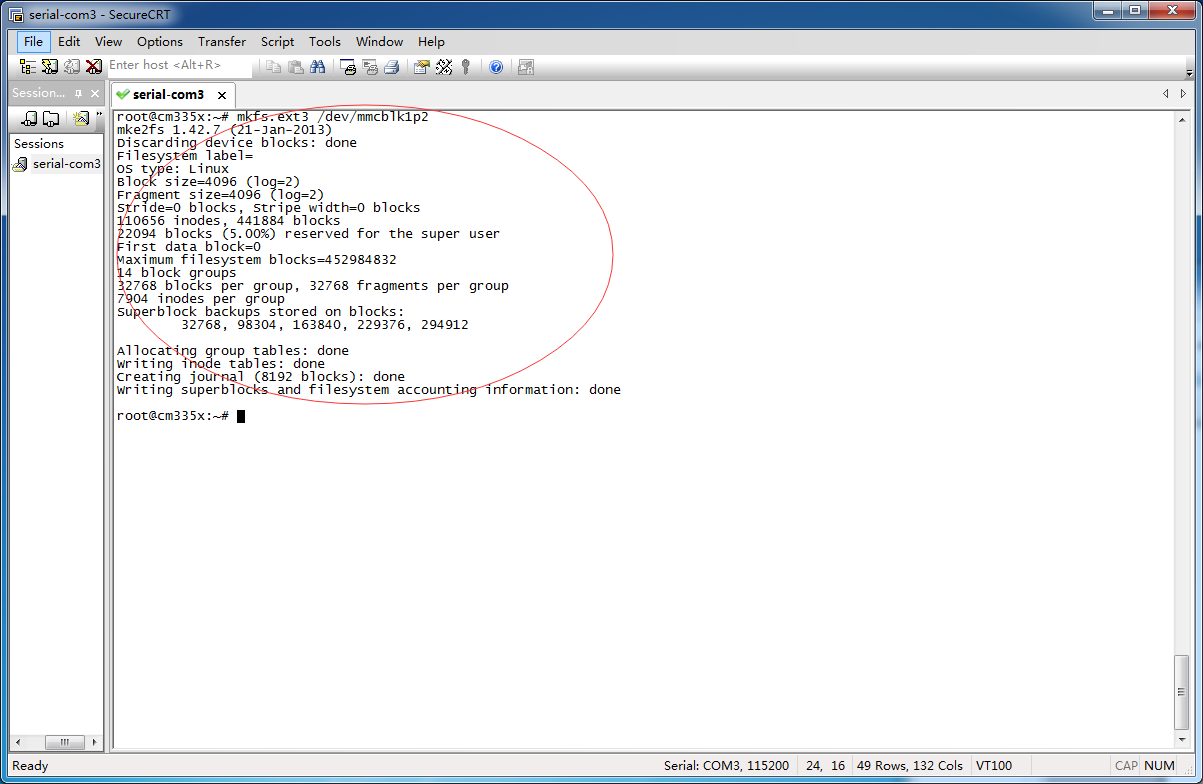
mkdosfs –F 32 /dev/mmcblk1p1



（2）格式化第二个分区

* 命令：

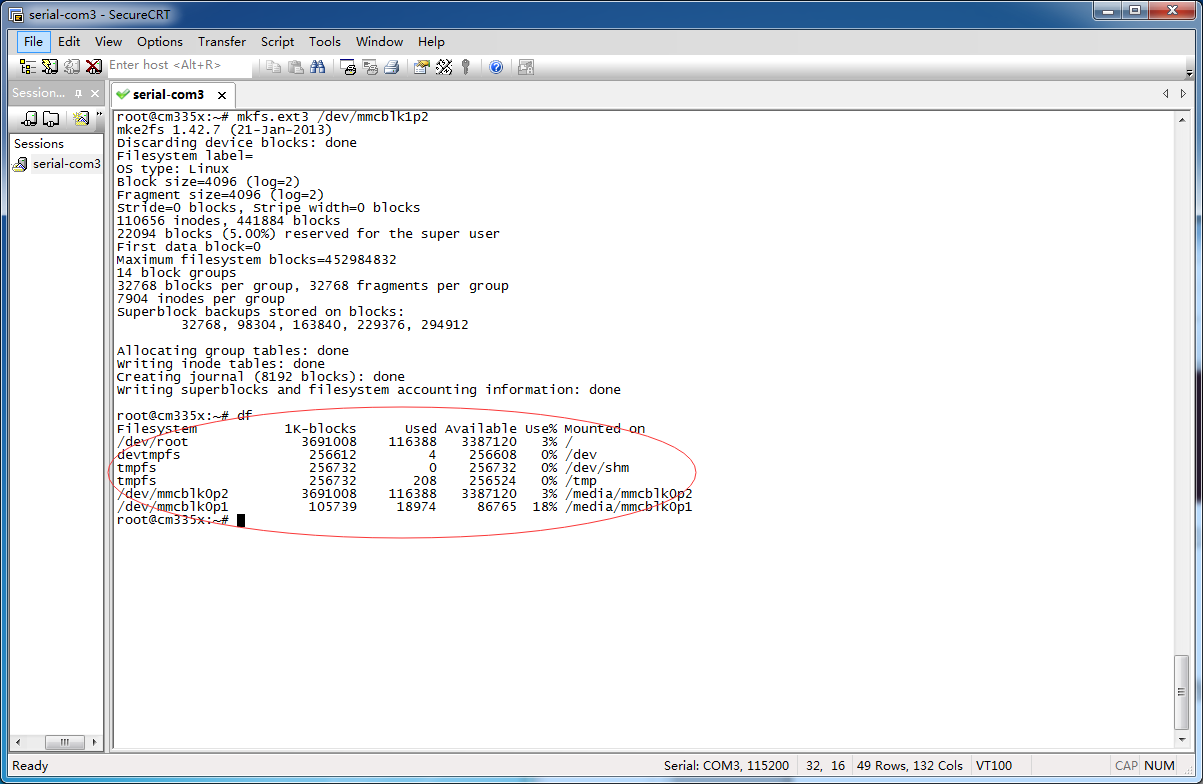
mkfs.ext3 /dev/mmcblkp2



到这里格式化分区完成。

#### 5、挂载eMMC

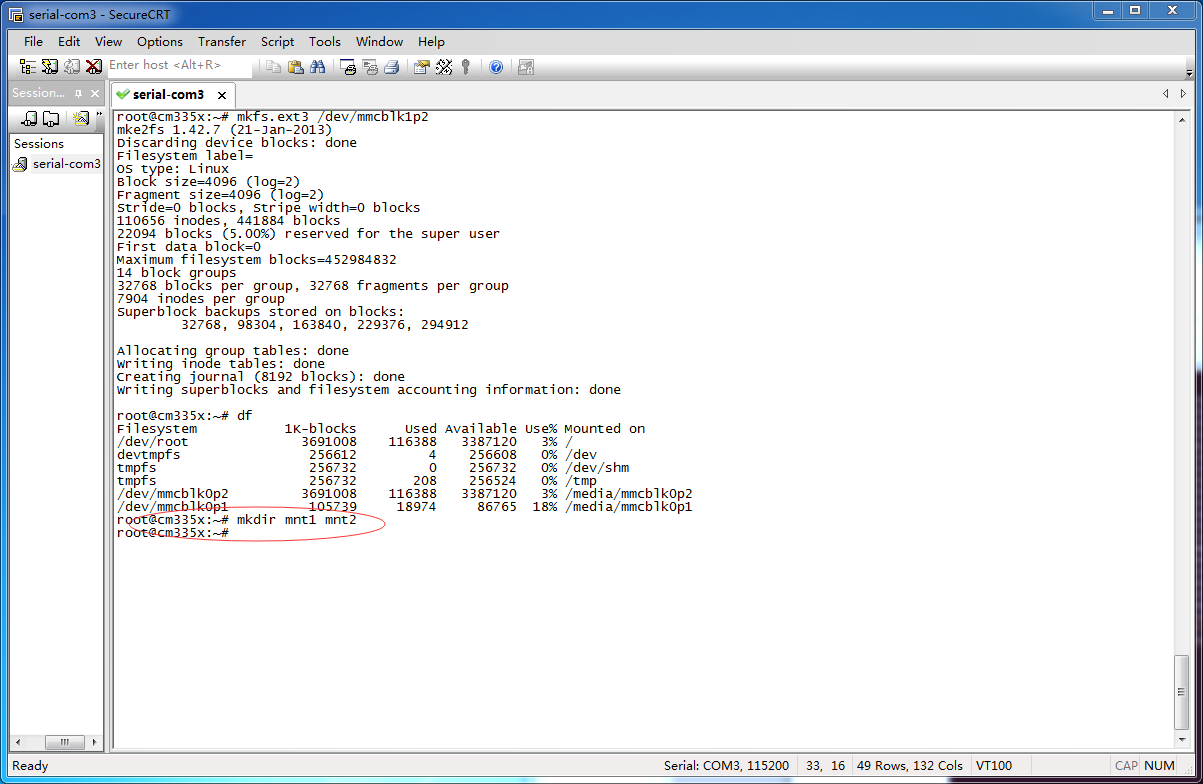
（1）、输入df 可查看当前挂载情况，由图可知mmcblkp1和mmcblk1p2均没自动挂载。



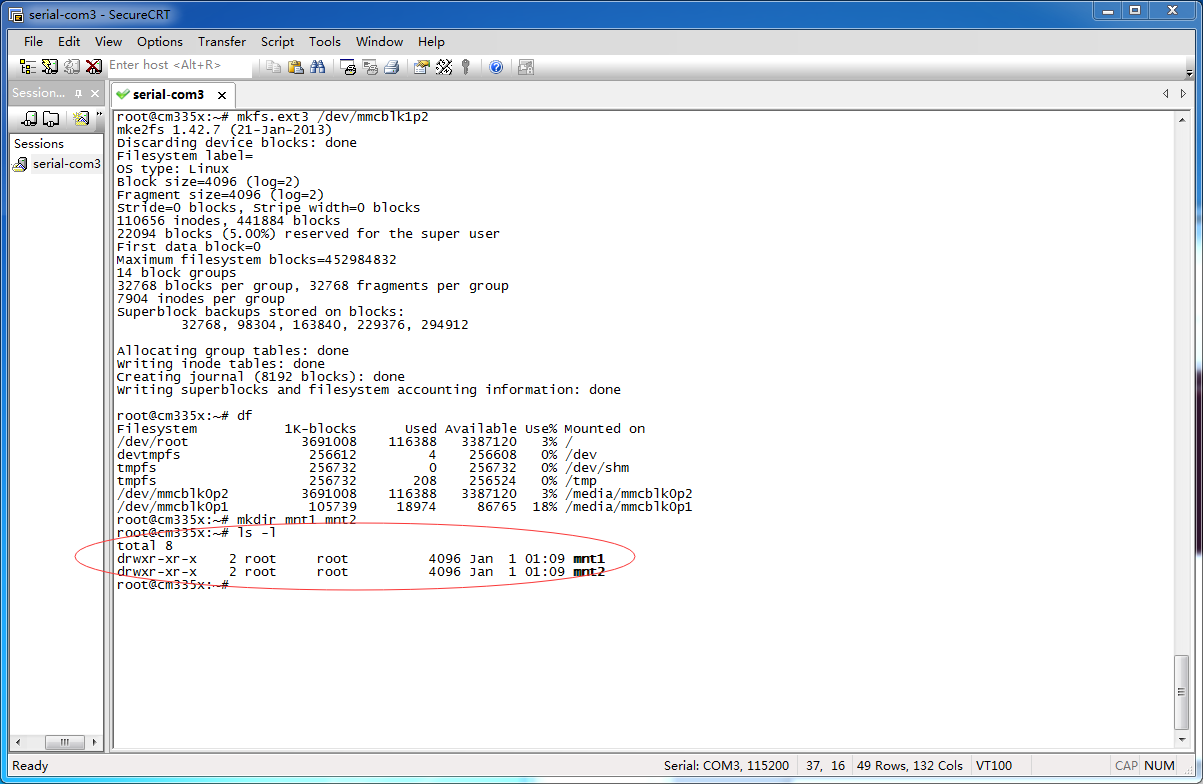
（2）、新建用于挂载的目录mnt1和mnt2

* 命令：

mkdir mnt1 mnt2



查看所建目录：

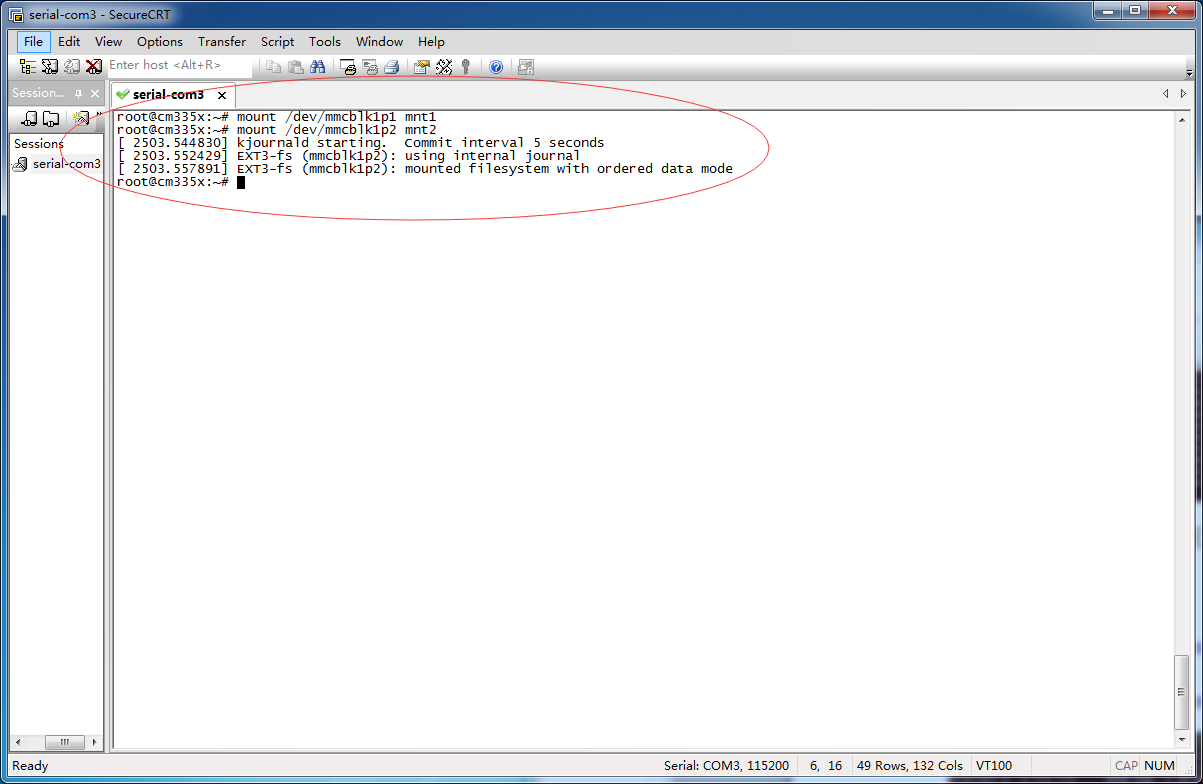


（3）、手动挂载mmcblk1p1（分区一）到mnt1，挂载mmcblk1p2（分区二）到mnt2.

* 命令：

mount /dev/mmcblk1p1 mnt1

mount /dev/mmcblk1p2 mnt2



（4）、查看一下此时的挂载情况



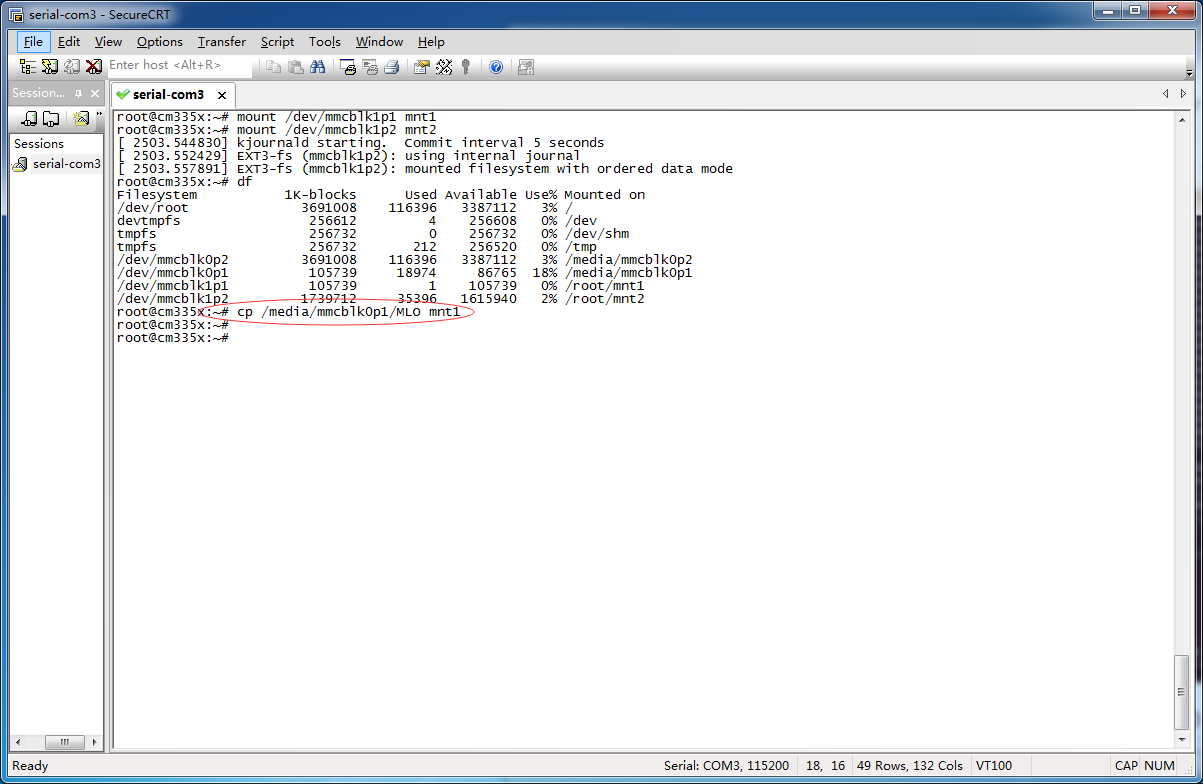
如上已成功挂载。

#### 6、拷贝文件到eMMC

（1）、拷贝MLO到分区一

* 命令：

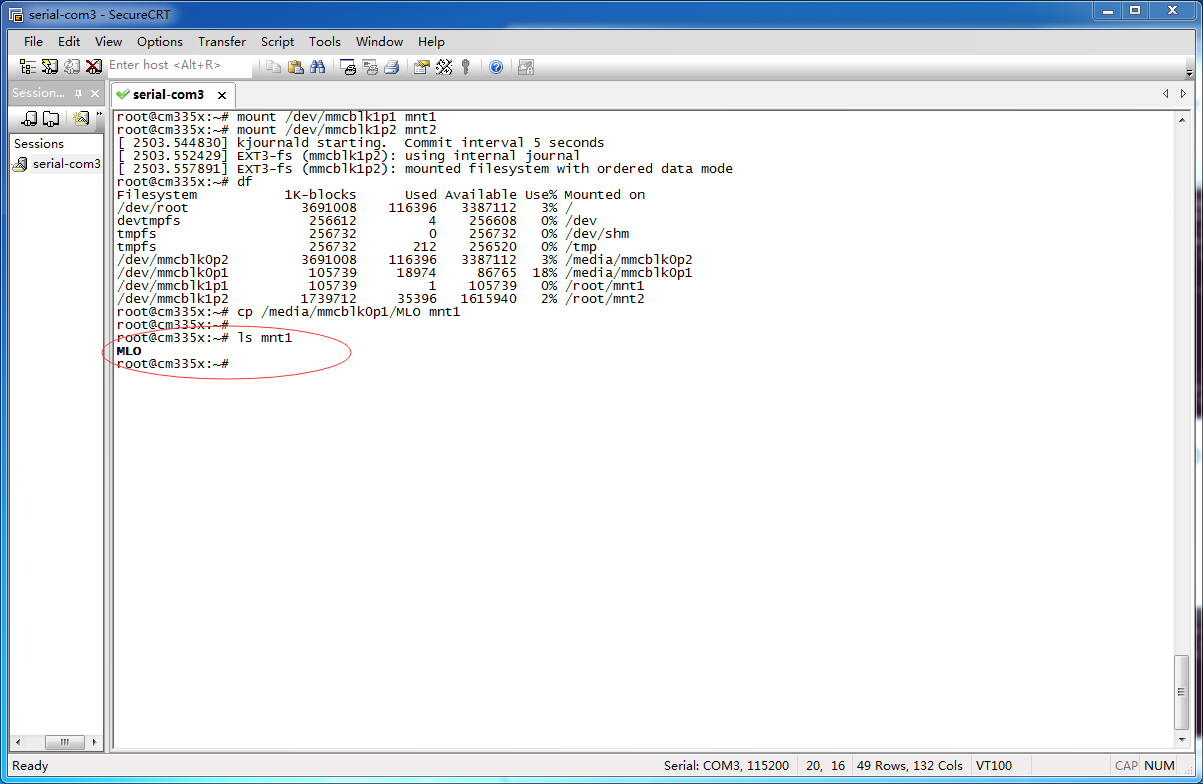
cp /media/mmcblk0p1/MLO mnt1



可看到此时MLO已复制到mnt1中

* 命令：

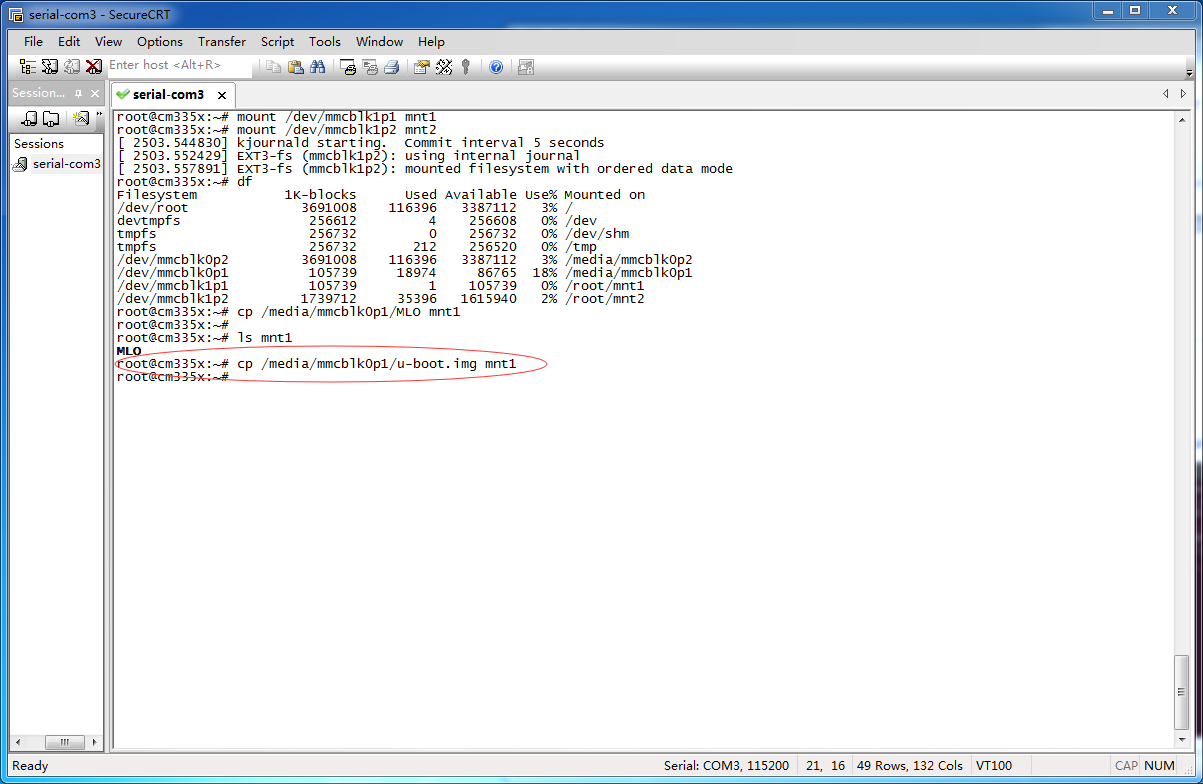
ls mnt1



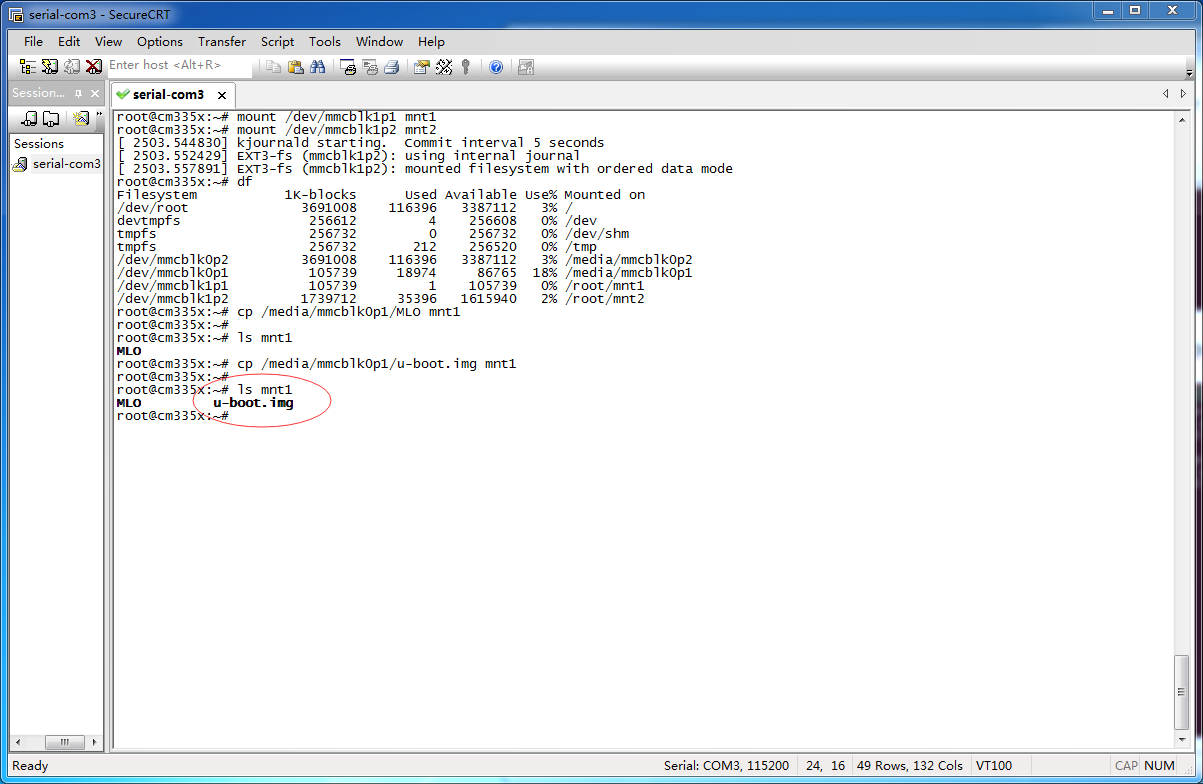
（2）、拷贝u-boot.img到mnt1中

* 命令：

cp /media/mmcblk0p1/u-boot.img mnt1



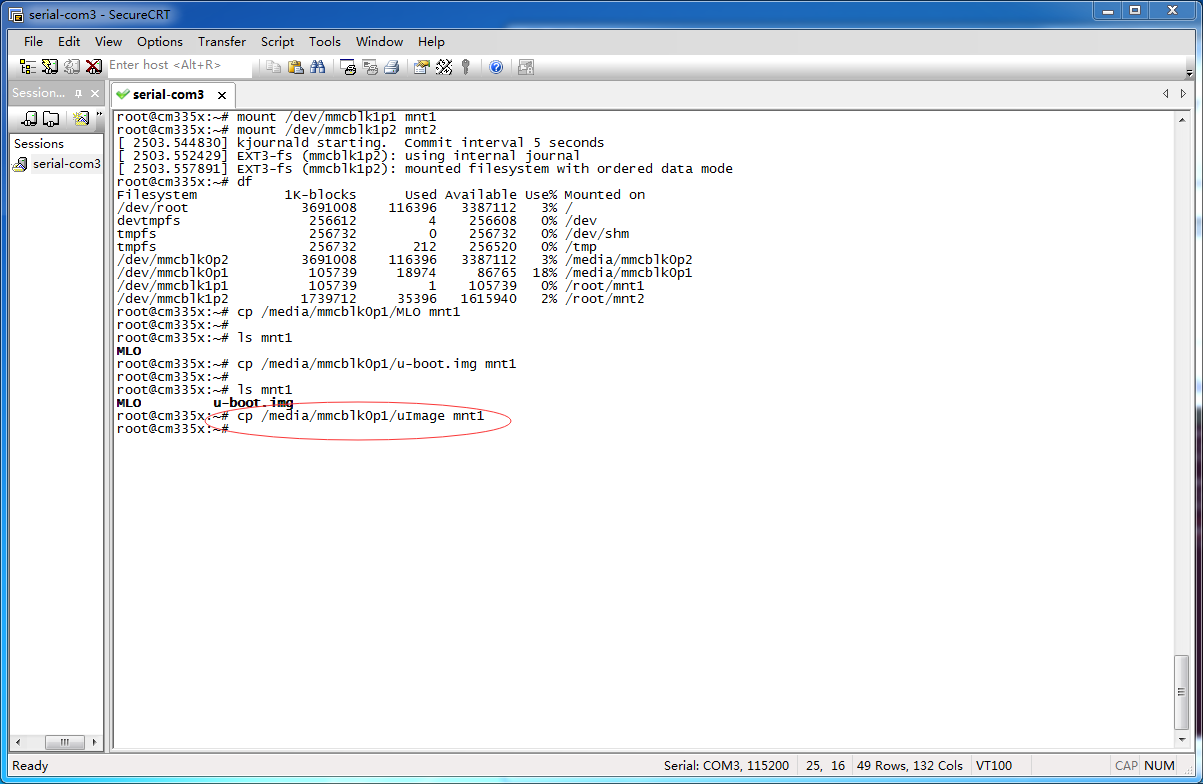
可看到此时u-boot.img已复制到mnt1中



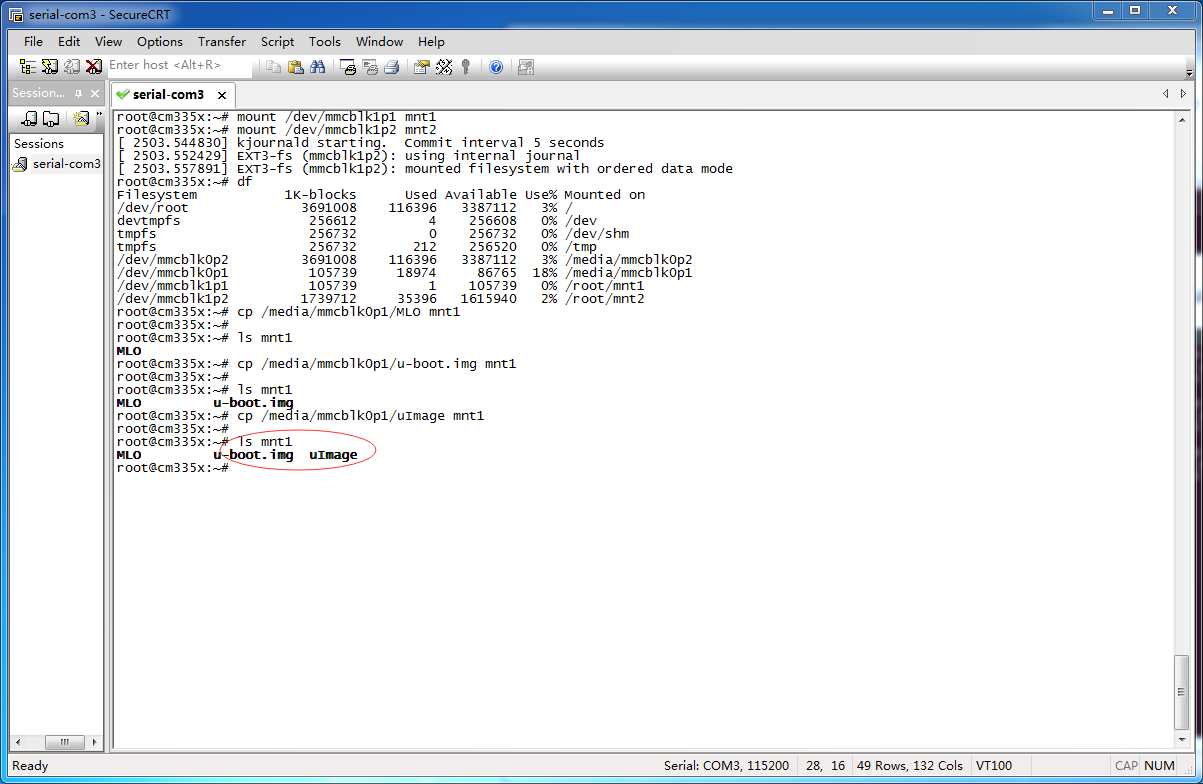
（3）、拷贝uImage到mnt1中

* 命令：

cp /media/mmcblk0p1/uImage mnt1



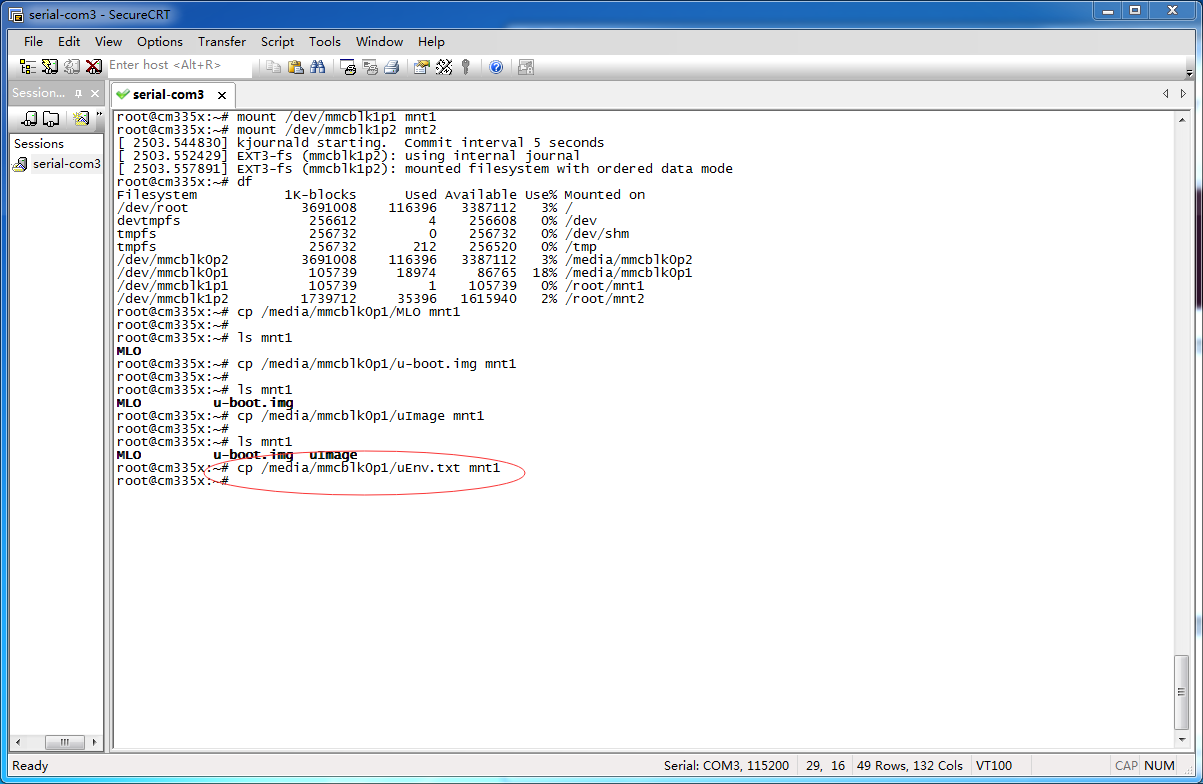
可看到此时uImage已复制到mnt1中



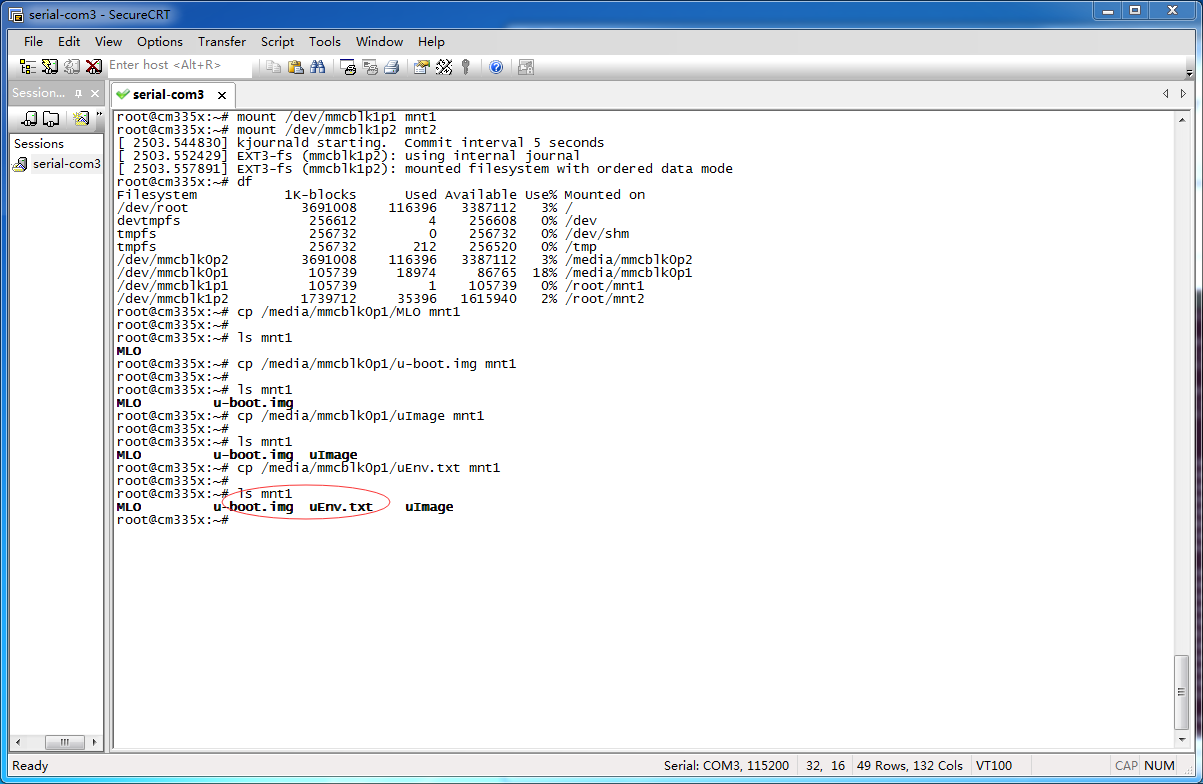
4、拷贝uEnv.txt到mnt1中。

* 命令：

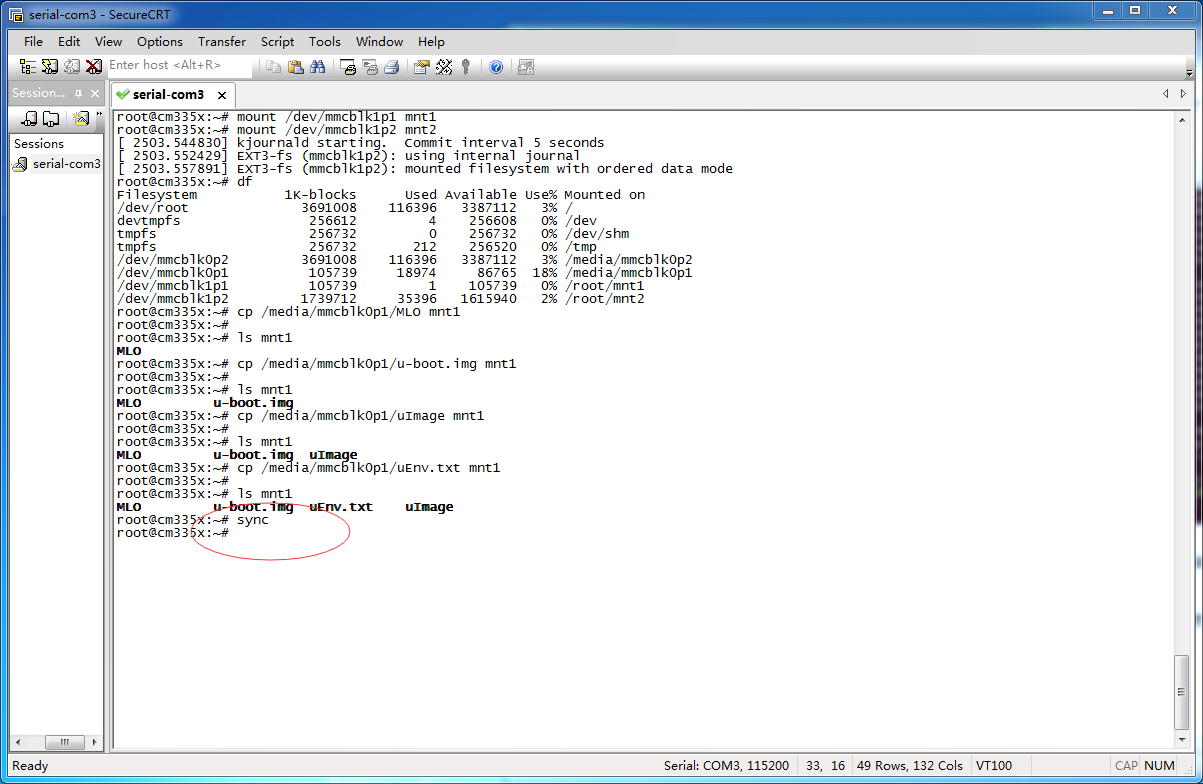
cp /media/mmcblk0p1/uEnv.txt mnt1



可看到uEnv.txt已经成功复制



sync同步一下



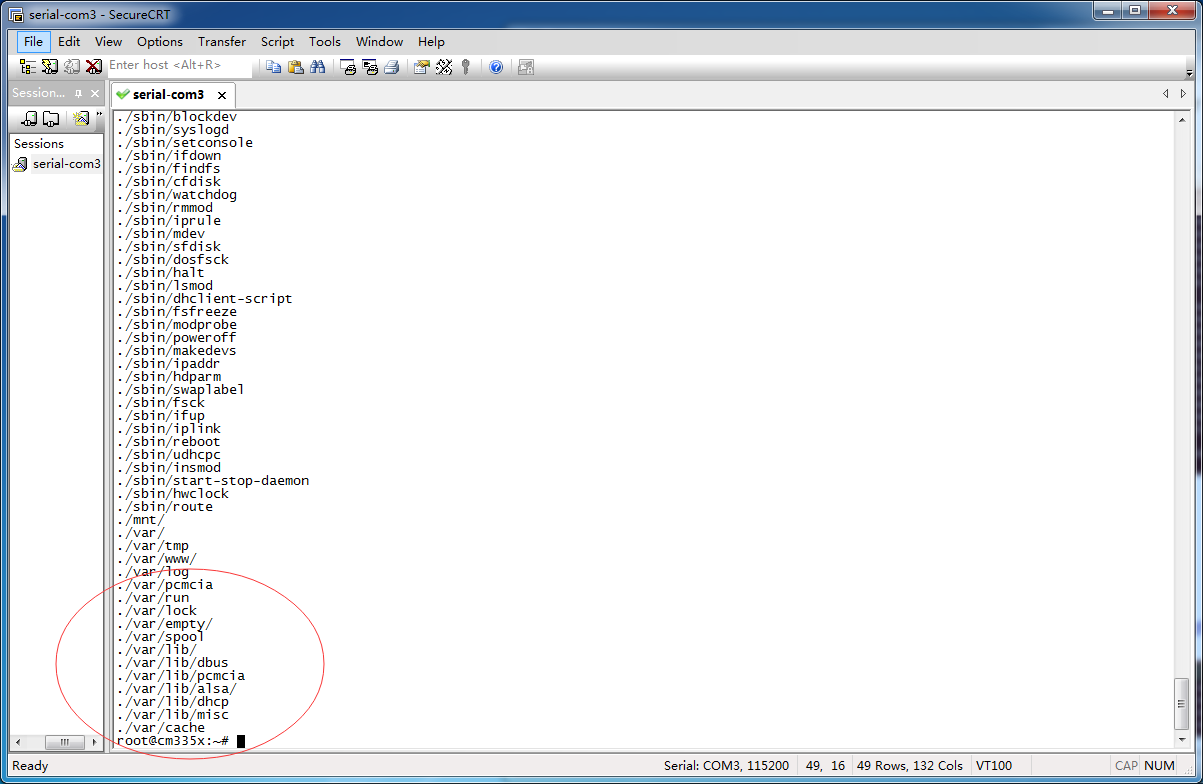
（5）、解压rootfs.tar.bz2到分区二

* 命令：

tar -mjxvf /media/mmcblk0p1/rootfs.tar.bz2 -C mnt2

（-m意思是使用新的系统时间进行解包）

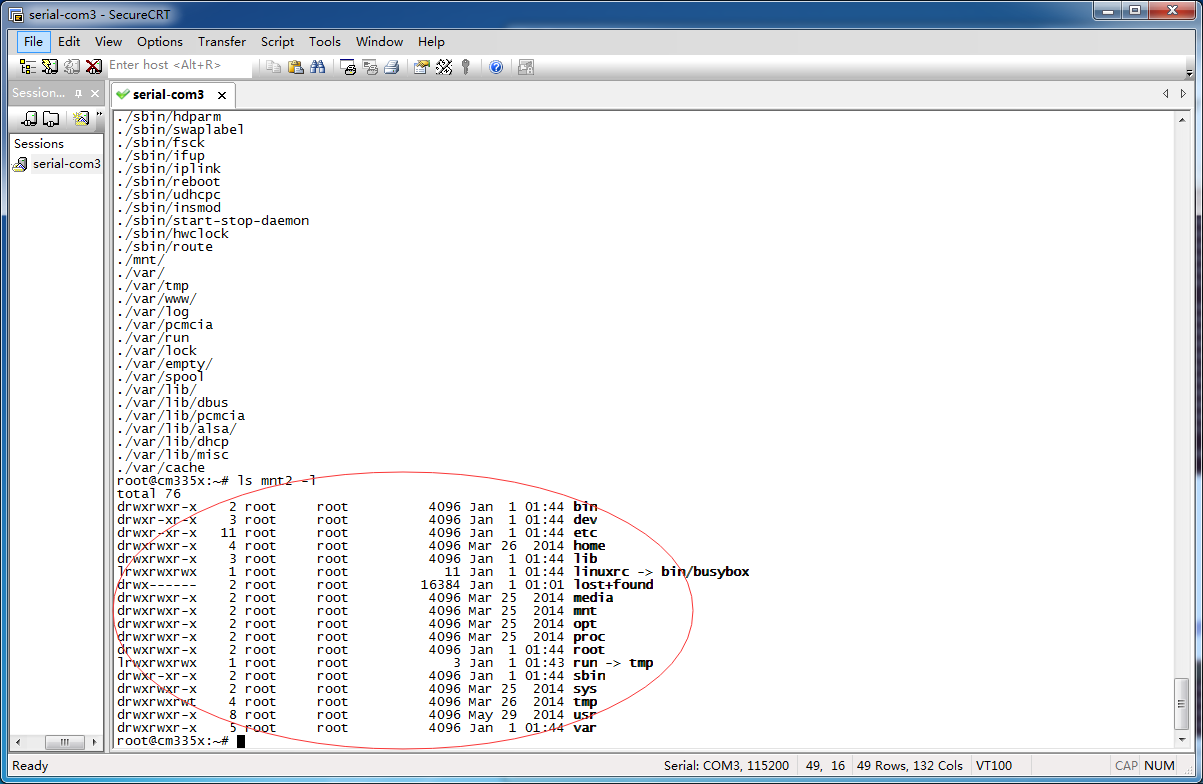
解压完之后：



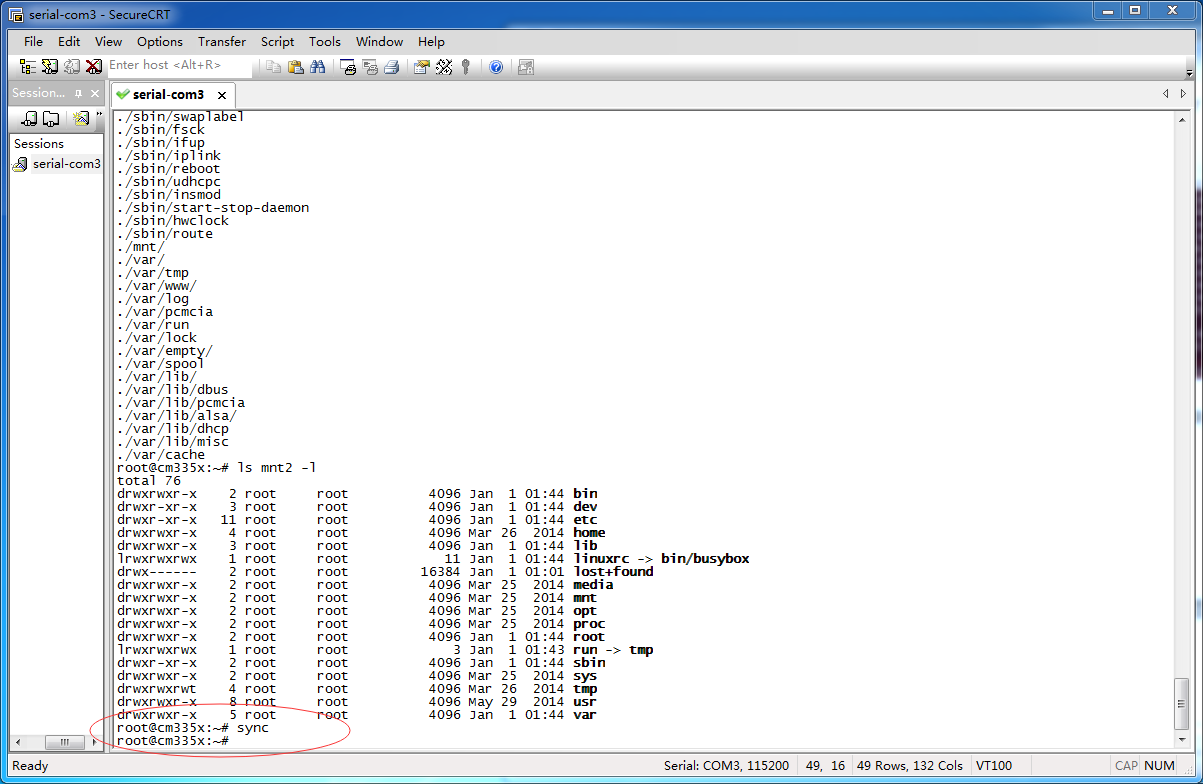
查看mnt2是否有解压出来的文件：

* 命令：

ls mnt2 –l



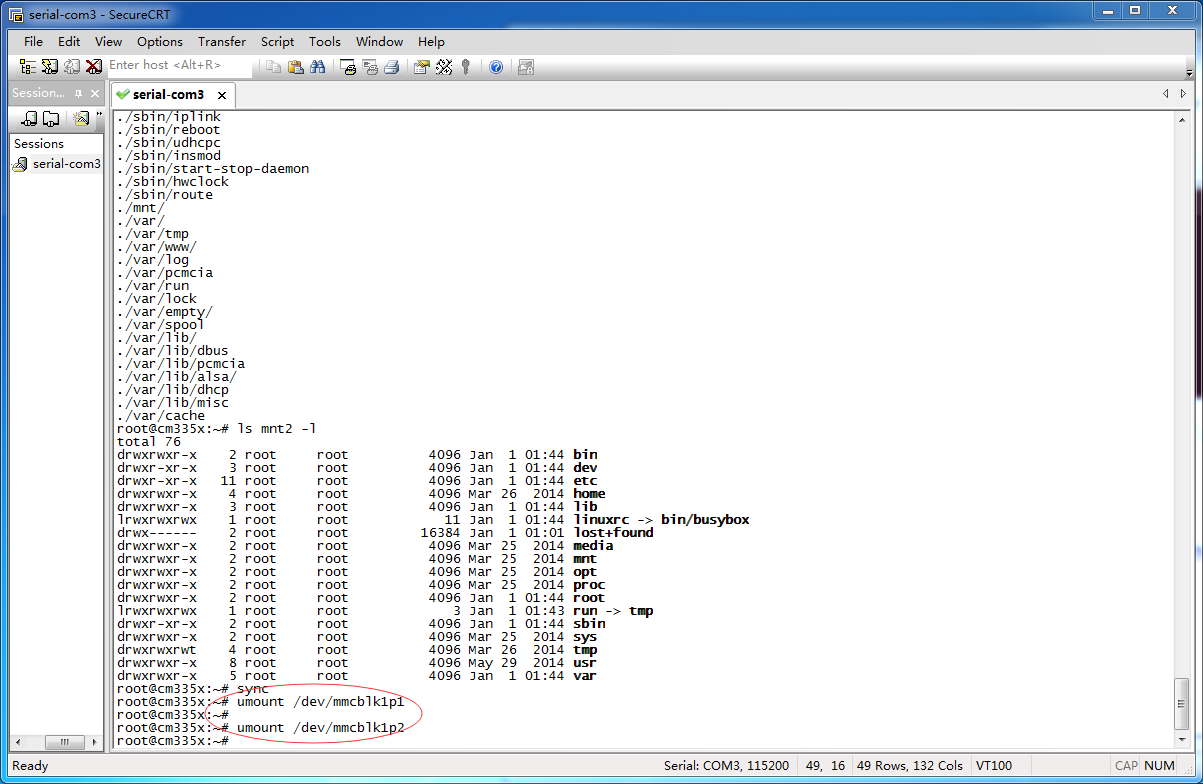
解压完输入sync同步一下



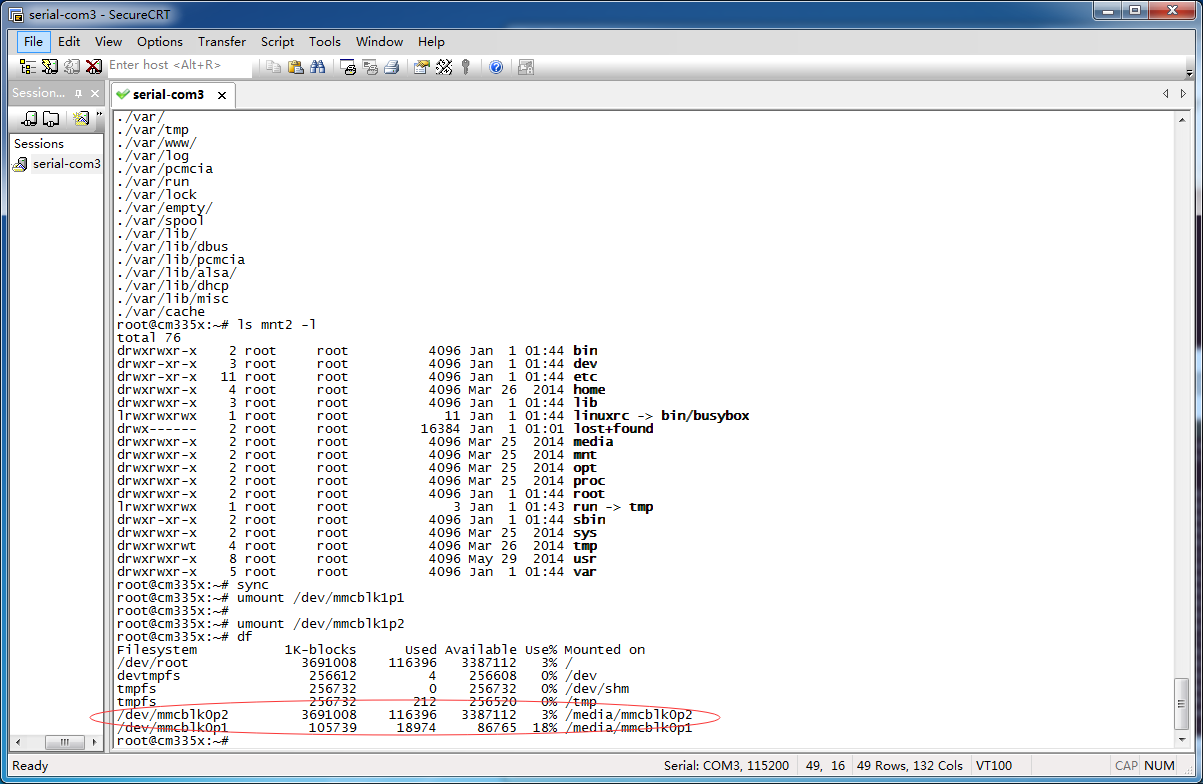
7、卸载mmcblk1p1和mmcblk1p2

* 命令：

umount /dev/mmcblk1p1 和umount /dev/mmcblk1p2



输入df 可看到已成功卸载



卸载完我们再看一下mnt1和mnt2文件夹里是否有东西，没有的话就成功了。

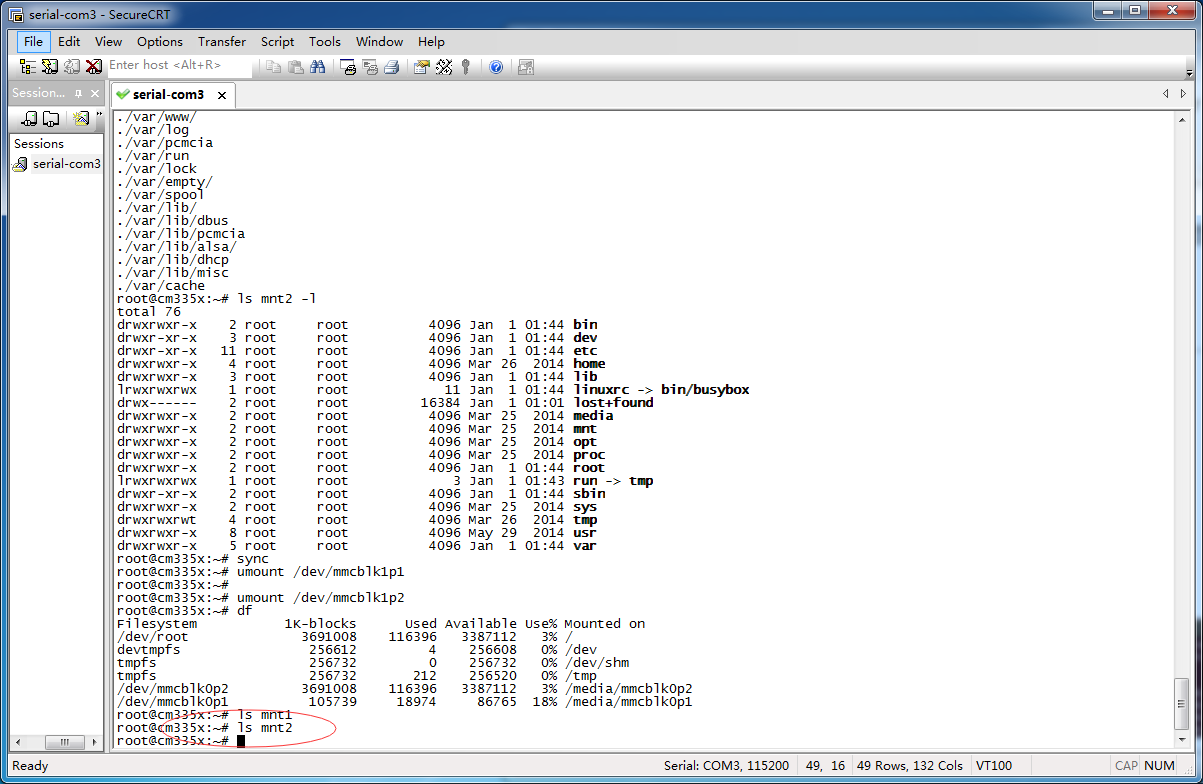
* 命令：

ls mnt1

* 命令：

ls mnt2

如图成功：



到此，在TI AM335x eMMC中烧写Linux系统已全部完成。

### 上电测试

注：SBC3358-B1A默认先从eMMC启动，如果eMMC中没有镜像，则会从TF卡启动，如果TF卡中也没有镜像，则串口终端会一直打印“CCCC”。当eMMC中有镜像且TF卡也有镜像时，如果这时想从TF卡启动，只要先将板子上的CN17引脚短接再上电即可从TF卡启动。

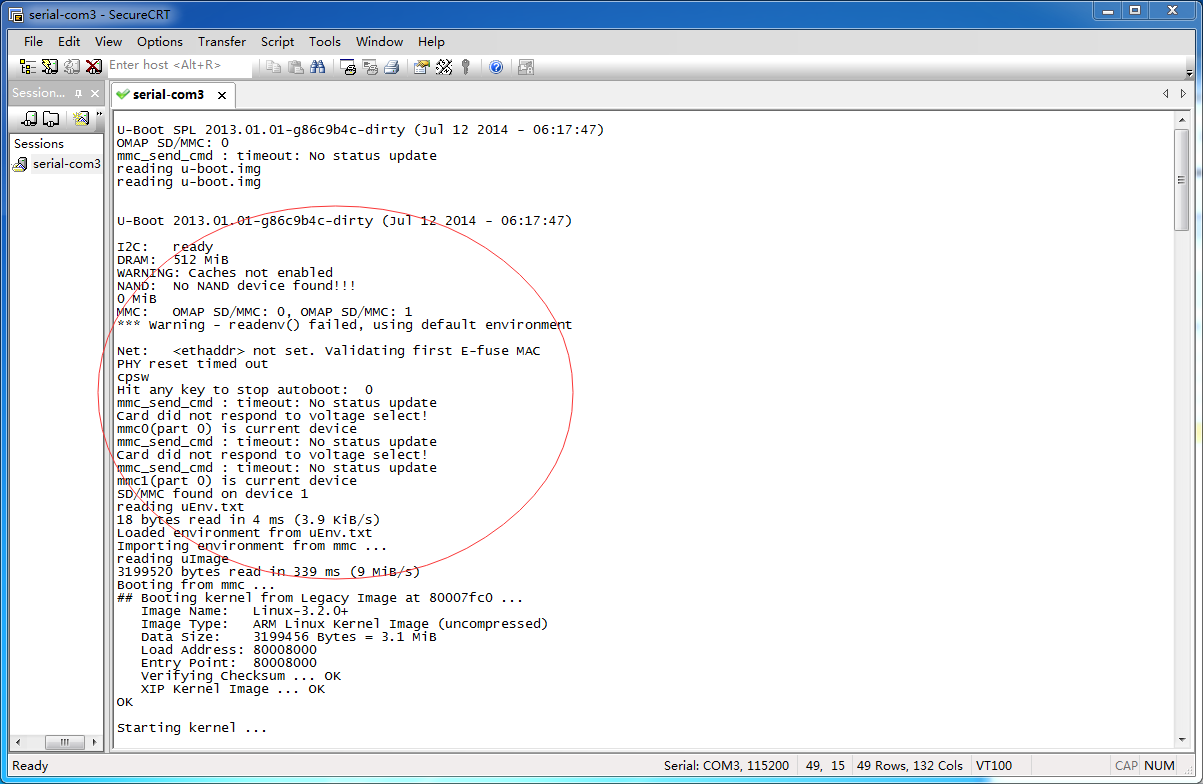
#### 1、默认参数测试

（1）、不插卡，接好串口线，打开串口调试软件。

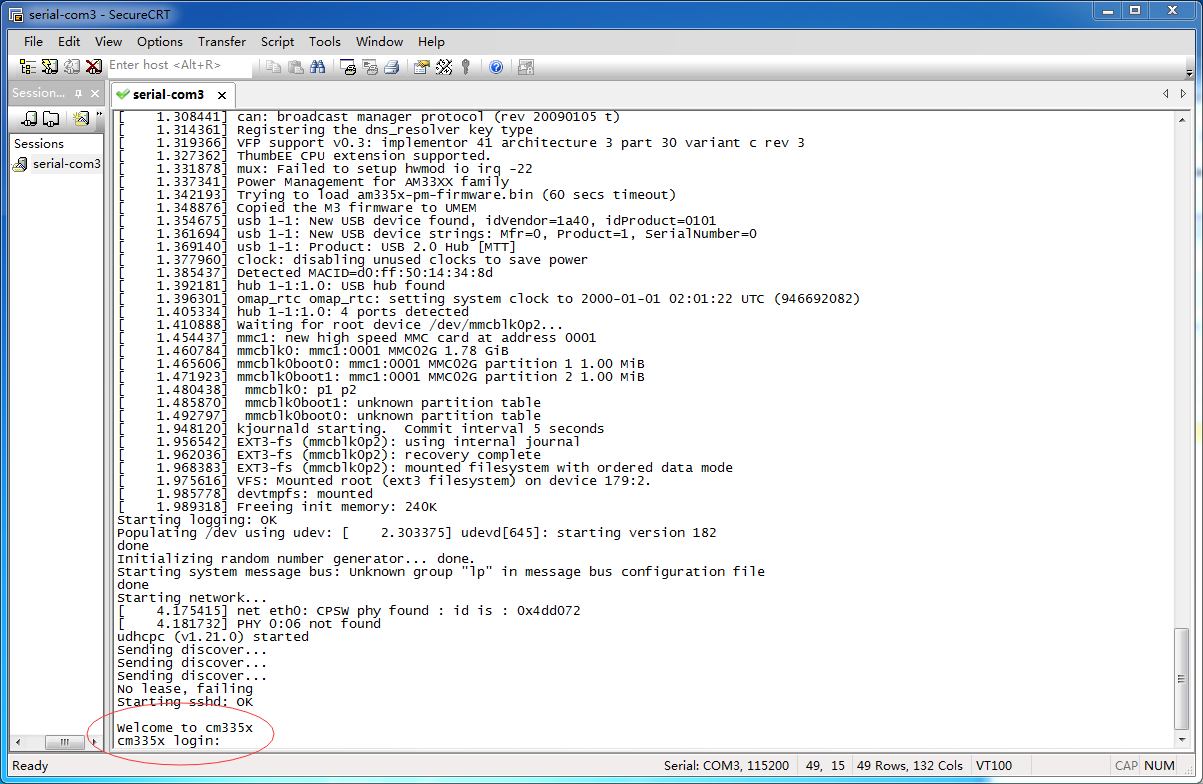
（2）、软件设置为：波特率115200,8 bit数据位，无校验位，1bit停止位，无流控。

（3）、准备好后打开电源后可看到内核打印信息。如下：

u-boot部分截图：



进入内核后的截图：



#### 2、改动屏幕参数

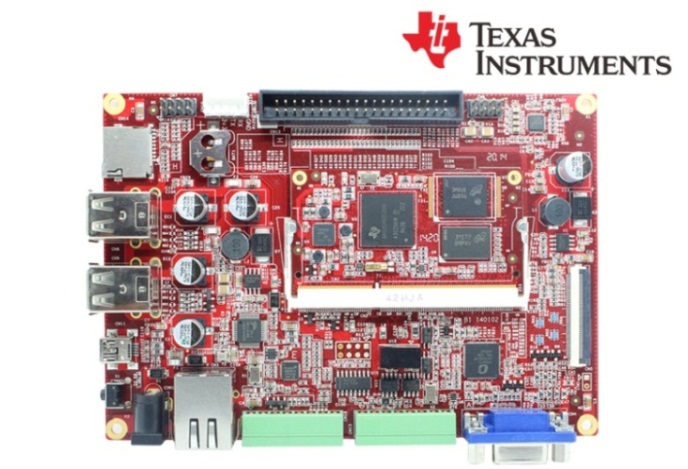
我们修改LCD屏的参数不需要重新编译内核，只需要修改传递的参数，也就是说通过修改uEnv.txt文件即可修改LCD屏参数。修改操作可以在终端中完成，如果uEnv.txt在TF卡中也可通过电脑来修改。

如果使用是4.3寸屏，需要修改uEnv.txt内容为dispmode=4.3inch\_LCD。

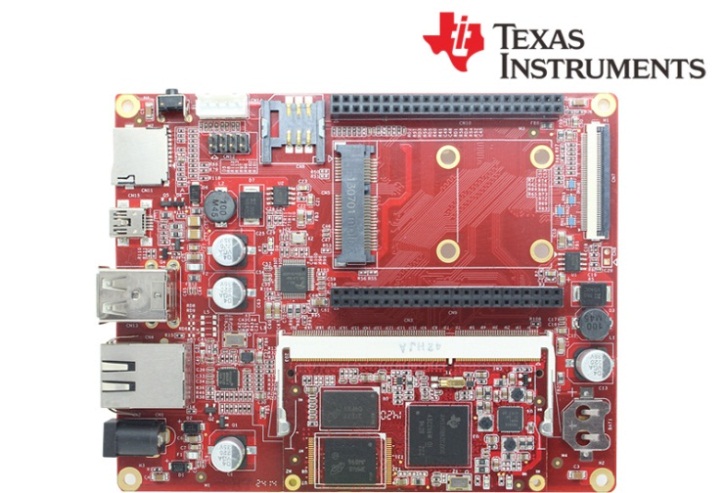
如果使用是7寸屏，需要修改uEnv.txt内容为dispmode=7inch\_LCD。

如果我们使用的是VGA显示，需要修改uEnv.txt 内容为dispmode=VGA。

修改完重启系统即可。

附相关GOEMBED产品介绍[](http://www.goembed.com/index.php/Products/detail/tpid/25)

*SBC335x – B1A*

[](http://www.goembed.com/index.php/Products/detail/tpid/12)

*SBC335x – B2A*

The single board computer SBC335x-B1A/B2A which has an expansion board to carry the CM335X is one of our design of the base plate . The flexible design allows the fast and easy way of realizing and upgrading the controller’s capabilities. In additional to those features offered by CM335X.

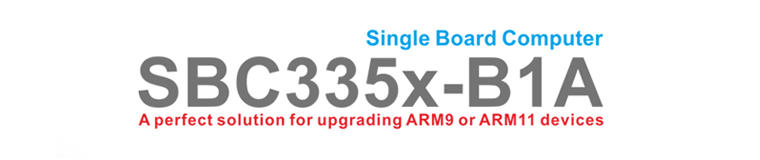
The B1A features 4 serial ports (including 2 RS232 and 2 TTL), 4 USB Host and 1 USB OTG, 1 Ethernet ports, CAN, RS485, Wiegand, VGA, LCD, Touch screen, Audio, ADC and more other peripherals.

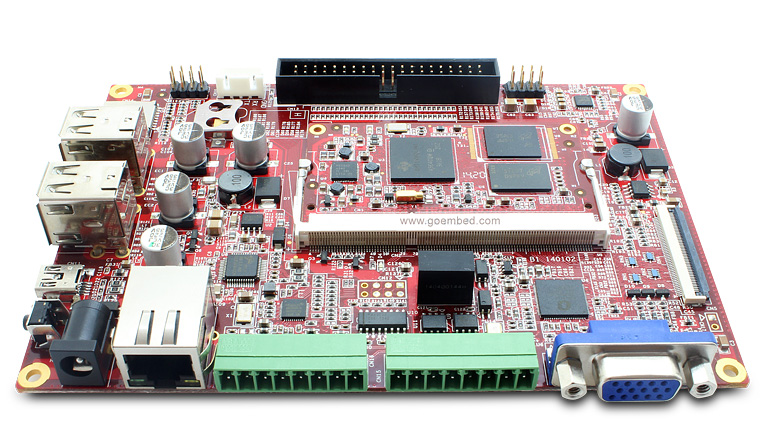
The B2A features 4 USB Host and 1 USB OTG, 1 Ethernet ports, LCD, Touch screen,RTC, and more other peripherals.

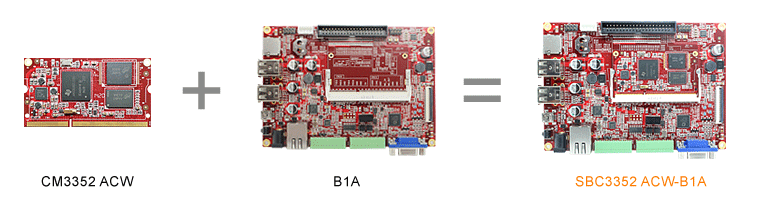
The SBC board targets a wide range of applications, including: HMIs, Digital Signage, POS, Data Terminal, Medical Devices, Navigation, Industrial Automation, Entertainment system, Thin Clients, Robotics, Game Console and much more.

The SBC335x-B1A/B2A are ready-to-run platform to support Linux 3.x, Android 4.x and WinCE 7.0/6.0 operating systems.

If you want to support other Operating System, For more information to contact us.







**SBC335x-B1A boards Description of part code:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Series** | **B1** | **B1** | **B1** | **B1** |
| **Part Code** | SBC3352 ACW-B1A | SBC3352 BCW-B1A | SBC3358 ACW-B1A | SBC3358 BCW-B1A |
| **Order Code** | - | - | - | - |
| **Core Module** | [CM3352 ACW](http://goembed.com/index.php/Products/detail/tpid/14)  [-M51E20/08](http://goembed.com/index.php/Products/detail/tpid/14) | [CM3352 BCW](http://goembed.com/index.php/Products/detail/tpid/29)  [-M51E40/08](http://goembed.com/index.php/Products/detail/tpid/29) | [CM3358 ACW](http://www.goembed.com/index.php/Products/detail/tpid/44)  [-M51E20/10](http://www.goembed.com/index.php/Products/detail/tpid/44) | [CM3358 BCW](http://goembed.com/index.php/Products/detail/tpid/22)  [-M51E40/10](http://goembed.com/index.php/Products/detail/tpid/22) |
| **CPU Type** | ARM Cortex™-A8 | | | |
| **CPU Cores** | 1x | | | |
| **CPU Clock** | 800MHz | 800MHz | 1.0GHz | 1.0GHz |
| **RAM DDR3** | Micron 512MB@16bit\*1 | | | |
| **eMMC Flash** | 2GB@8bit\*1 | 4GB@8bit\*1 | 2GB@8bit\*1 | 4GB@8bit\*1 |
| **PMU** | TI TPS65910A3 | | | |
| Supply Voltage | DC 9-14V | | | |
| Optimal Input | DC 12V,1.5A | | | |
| **Size(L\*W)** | 146 x 102 mm | | | |
| **Temperature** | 0° to 70° C | | | |
| **Support OS** | Linux 3.x/ Android 4.x/ Ubuntu/ Angstrom/ Debian/ QT/ WinCE 6.0/7.0 | | | |
| **Inventory status** | In Stock | **Out of Stock**  [**Contact us**](mailto:%20sales@goembed.com) | In Stock | **Out of Stock**  [**Contact us**](mailto:%20sales@goembed.com) |
| **Minimum Availability** | 2022 | | | |

**SBC335x-B1A Block Diagram**

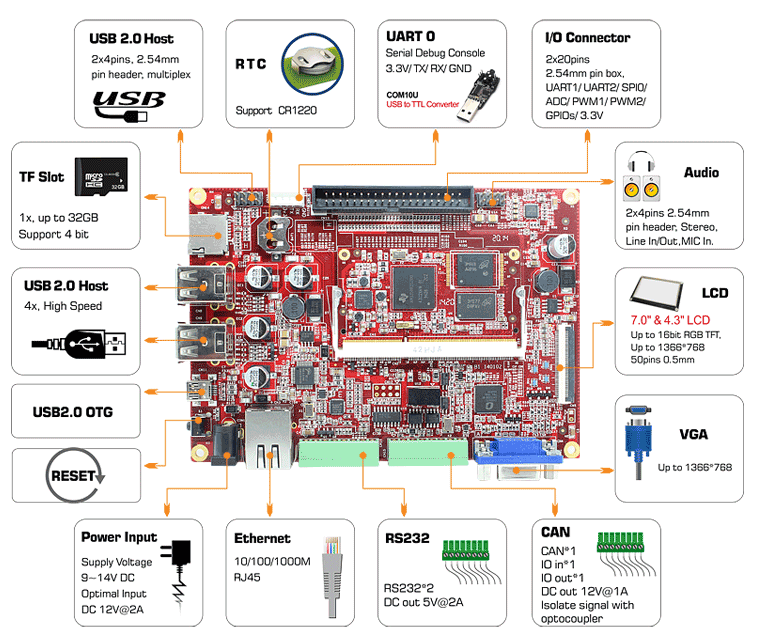
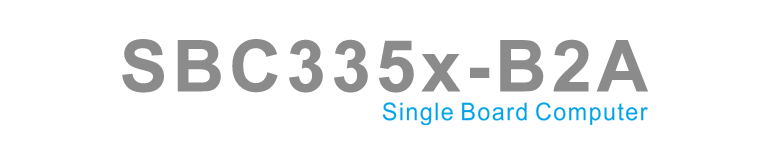
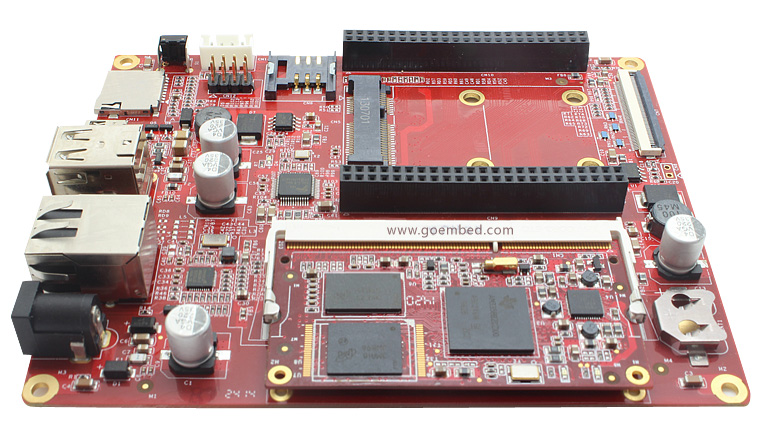
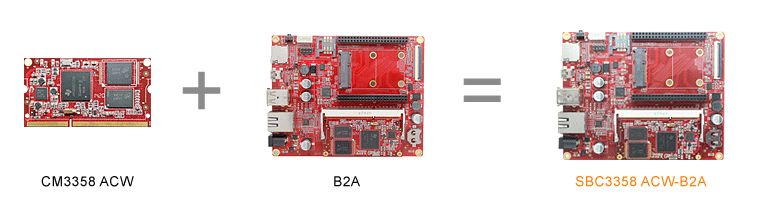


Figure 1 B1 Block Diagram







**SBC335x-B2A boards Description of part code:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Series** | **B2A** | **B2A** | **B2A** | **B2A** |
| **Part Code** | SBC3352 ACW-B2A | SBC3352 BCW-B2A | SBC3358 ACW-B2A | SBC3358 BCW-B2A |
| **Order Code** | - | - | - | - |
| **Core Module** | [CM3352 ACW](http://goembed.com/index.php/Products/detail/tpid/14)  [-M51E20/08](http://goembed.com/index.php/Products/detail/tpid/14) | [CM3352 BCW](http://goembed.com/index.php/Products/detail/tpid/29)  [-M51E40/08](http://goembed.com/index.php/Products/detail/tpid/29) | [CM3358 ACW](http://www.goembed.com/index.php/Products/detail/tpid/44)  [-M51E20/10](http://www.goembed.com/index.php/Products/detail/tpid/44) | [CM3358 BCW](http://goembed.com/index.php/Products/detail/tpid/22)  [-M51E40/10](http://goembed.com/index.php/Products/detail/tpid/22) |
| **CPU Type** | ARM Cortex™-A8 | | | |
| **CPU Cores** | 1x | | | |
| **CPU Clock** | 800MHz | 800MHz | 1.0GHz | 1.0GHz |
| **RAM DDR3** | Micron 512MB@16bit\*1 | | | |
| **eMMC Flash** | 2GB@8bit\*1 | 4GB@8bit\*1 | 2GB@8bit\*1 | 4GB@8bit\*1 |
| **PMU** | TI TPS65910A3 | | | |
| Supply Voltage | DC 9-14V | | | |
| Optimal Input | DC 12V,1.5A | | | |
| **Size(L\*W)** | 130 x 103.5 mm | | | |
| **Temperature** | 0° to 70° C | | | |
| **Support OS** | Linux 3.x/ Android 4.x/ Ubuntu/ Angstrom/ Debian/ QT/ WinCE 6.0/7.0 | | | |
| **Inventory status** | In Stock | **Out of Stock**  [**Contact us**](mailto:%20sales@goembed.com) | In Stock | **Out of Stock**  [**Contact us**](mailto:%20sales@goembed.com) |
| **Minimum Availability** | 2022 | | | |

**SBC335x-B2A Block Diagram**

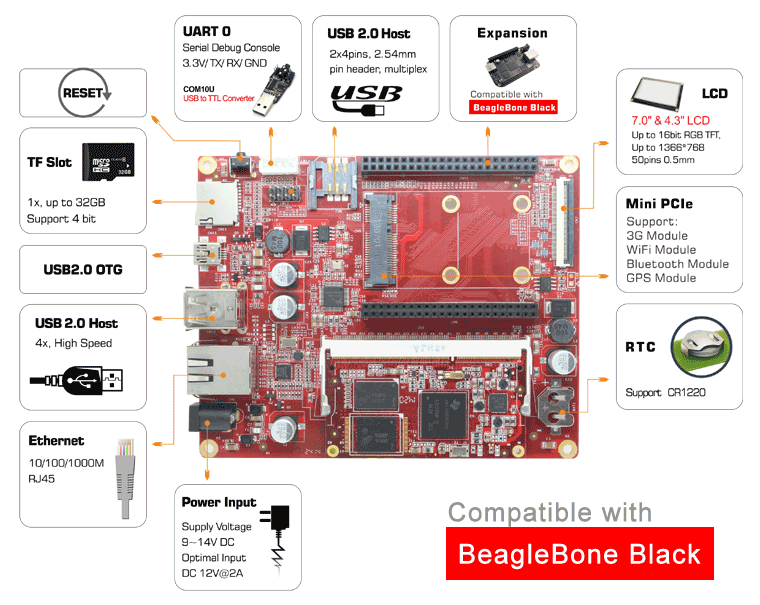


Figure 1 B2A Block Diagram

**ABOUT GOEMBED**

GOEMBED team with experienced embedded engineers who have been engaged in ARM hardware and software design for 10+ years.

Our products include single board computers and CPU core modules based on TI ® Sitara and Freescale ® i.MX Applications Processors based on ARM® Cores. Supported by Linux / Android / Debian / Ubuntu / QT / Angstrom / WinCE 7.0 & 6.0 / uCOS. We can redesign carrier boards and SBC as your idea quickly.

GOEMBED focus on Embedded Board Solutions, provide a complete new board for your specified requirement or even a turnkey solution to accelerate your new products to market.

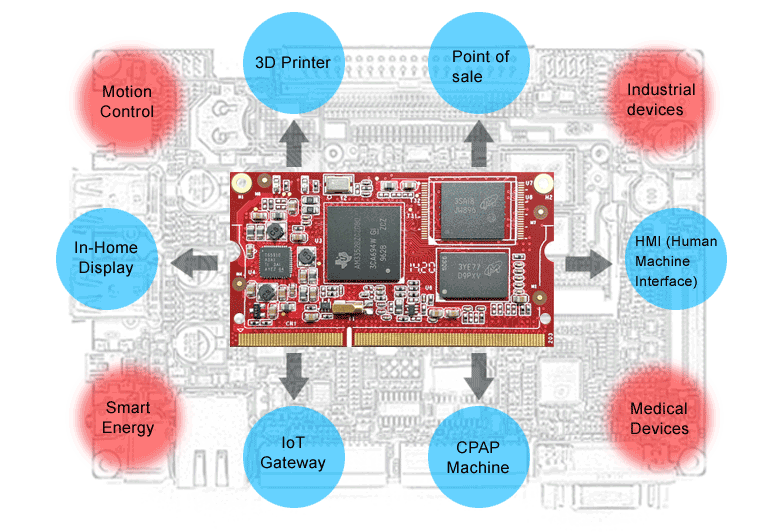
We are your trust worthy partner on ARM embedded design services and solutions.

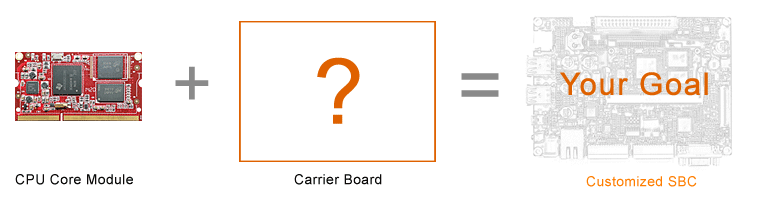
**More Carrier Boards**

Customized based on your needs!

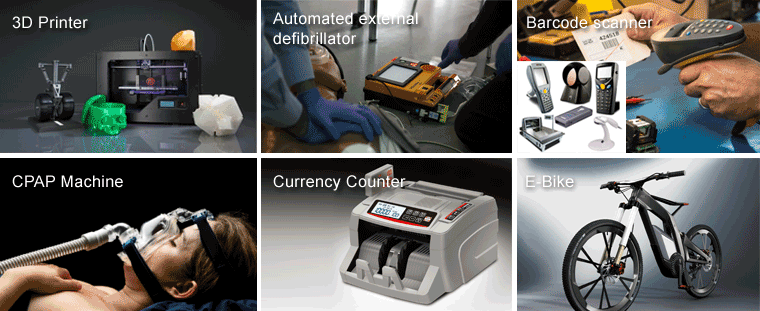
**ODM / OEM Services**

Bring your new products to market quickly





**Related end equipment**





 Learn more applications please click <http://www.ti.com/lsds/ti/apps/appshomepage.page>

