

全功能版 V2（老版）使用串口修改方法：

CON3 对应的串口是/dev/ttySAC1，它和 485, 3G 复用，如果使用 CON3，需要把电阻 R145，R147，R156，R157 去掉，把电阻 R148 和 R149 焊上 0 欧的，

CON4 对应的串口是/dev/ttySAC0，它和蓝牙复用，如果使用 CON4，需要把电阻 R152，R153 去掉，电阻 R144 焊上 0 欧的。

CON5 对应的串口是/dev/ttySAC3，它和 GPS 复用，如果使用 CON5，需要把电阻 R669 和 R670 去掉；电阻 R671 和 R672 焊上 0 欧的，电阻 R120 也焊上 0 欧的。

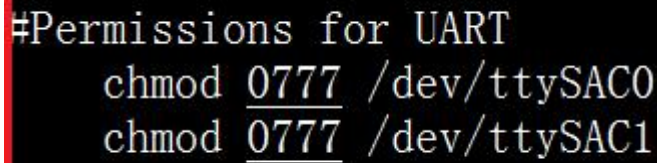
另外需要修改下 ttySAC0，ttySAC1，ttySAC3 的权限，修改方法是：进入到 Android 源码目录下，

```
vi device/samsung/smdk4x12/conf/init.smdk4x12.rc 打 开  
init.smdk4x12.rc, 在这个文件的最后面添加下面的命令：
```

```
chmod 0777 /dev/ttySAC0
```

```
chmod 0777 /dev/ttySAC1
```

修改成读写权限，如下图所示：



```
#Permissions for UART
chmod 0777 /dev/ttySAC0
chmod 0777 /dev/ttySAC1
```

然后重新编译下 android 生成文件系统，重新烧写 Android 镜像。

全功能版 V3（新版）使用串口修改方法：

CON2 对应的串口是/dev/ttySAC3，它和 GPS 复用，如果使用 CON2，需要把电阻 R161 和 R162 去掉，把电阻 R20 和 R21 焊上（0 欧的），电阻 R50 也要焊上（0 欧的）。

CON4 对应串口是/dev/ttySAC1，它和 MAX485, 3G 复用，如果使用串口，需要把电阻 R137，R139，R122，R124 去掉，把电阻 R27 和 R28 焊上（0 欧的）。

CON5 对应的串口是/dev/ttyDAC0，它和蓝牙复用，如果使用串口，需要把电阻 R102 和 R103 去掉，把电阻 R52 焊上。

同时需要修改下串口的权限，修改方法和上面 V2 版本里的说明一样。

精英版使用串口修改方法：

精英版上引出了两个 RS232 的串口，分别是 CON2 和 CON3。

CON2 对应的串口设备节点是/dev/ttySAC3，CON2 和 GPS 复用（J41，GPS 的电平是 TTL3.3V），输出电平是 RS232。

如果使用 CON3，不要插 GPS 模块，也不允许其它设备占用；同理如果要使用 GPS，那么 CON3 口就不要接设备，需要去掉连接 MAX3232 芯片的 R20 和 R21 两个电阻。

原理图中的网络是“BUF_GPS_TXD 和 BUF_GPS_RXD”。

CON3 对应的串口设备节点是/dev/ttySAC2，默认是作为系统的调试串口，输出电平是 RS232。

原理图中的网络是“BUF_XuRXD2/UART_AUDIO_RXD”和“BUF_XuTXD2/UART_AUDIO_TXD”。

WIFI 模块（J40）对应的串口设备节点是/dev/ttySAC0，输出电平是 TTL1.8V；WIFI 模块和 J41 的其中一个串口复用，J41 输出电平也是 TTL1.8V。

原理图中的网络是“XuRXD0 和 XuTXD0”。

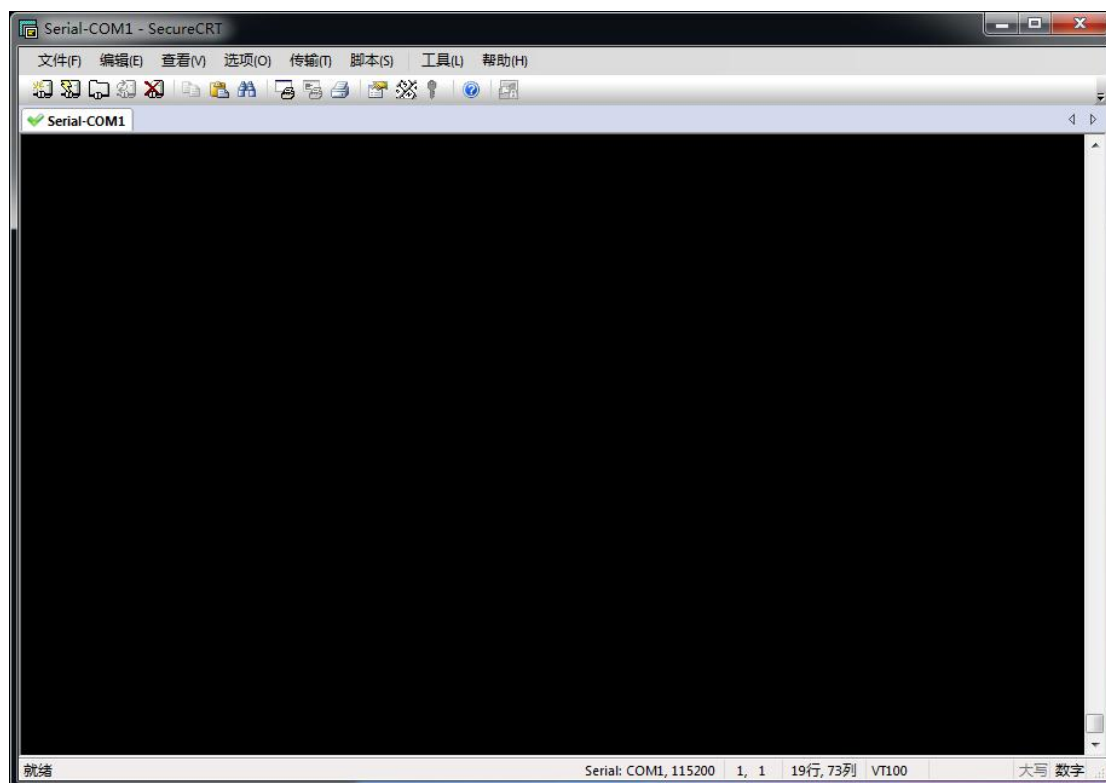
针对有的用户遇到串口收不到数据，下面来讲一下串口的具体测试步骤：

迅为提供了 C 语言的串口测试应用“uarttest”，可以在网盘下载这个应用，我们可以用这个工具来测试串口硬件是不是正常。

我这里以精英版连接串口 CON3 为例来讲下这个应用的使用：

首先使用迅为提供的串口线连接板子的 CON3 到电脑上。

然后在电脑上打开超级终端，波特率设置成 115200，如下图所示：



然后使用 adb 命令把这个应用上传到 iTOP-4412 开发板的数据目录下，如下图所示：

```
D:\bsp\4412_DUT\USB_fastboot_tool\platform-tools>
D:\bsp\4412_DUT\USB_fastboot_tool\platform-tools>adb.exe push uarttest /data
1635 KB/s (654741 bytes in 0.391s)
D:\bsp\4412_DUT\USB_fastboot_tool\platform-tools>
```

然后输入“adb.exe shell”登录到开发板的终端上，如下图所示：

```
D:\bsp\4412_DUT\USB_fastboot_tool\platform-tools>
D:\bsp\4412_DUT\USB_fastboot_tool\platform-tools>
D:\bsp\4412_DUT\USB_fastboot_tool\platform-tools>adb.exe shell
root@android:/ #
root@android:/ #
root@android:/ #
```

然后使用“cd /data”命令，进入到 data 目录下，如下图所示：

```
root@android:/ #  
root@android:/ # cd /data  
cd /data  
root@android:/data #  
root@android:/data #
```

然后输入“ll”命令，可以看到我们上传的“uarttest”文件，如下图所示：

```
root@android:/data #  
root@android:/data # ll  
ll  
drwxrwx--x system system 2012-01-01 00:15 app  
drwxrwx--x system system 2012-01-01 00:15 app-private  
drwx----- system system 2012-01-01 00:16 backup  
drwx--x--x bluetooth bluetooth 2012-01-01 00:15 bluetooth  
drwxrwx--x system system 2012-01-01 00:16 dalvik-cache  
drwxrwx--x system system 2012-01-01 00:16 data  
drwxr-x-- root log 2012-01-01 00:15 dontpanic  
drwxrwxr-- drm drm 2012-01-01 00:15 drm  
drwxrwx--x shell shell 2012-01-01 00:15 local  
drwxrwx--- root root 1970-01-01 00:00 lost+found  
drwxrwx--t system misc 2012-01-01 00:15 misc  
drwx----- root root 2012-01-01 00:00 property  
-rwxrwxrwx root root 649272 2015-03-20 06:01 relaytest  
drwxrwx--x system system 2012-01-01 00:15 resource-cache  
-rwxrwxrwx root root 664314 2014-12-22 05:16 spidev_test  
drwxrwxr-x system system 2012-01-01 00:29 system  
-rw-rw-rw- root root 654741 2015-03-20 06:26 uarttest  
drwxr-xr-x system system 2012-01-01 00:15 user  
drwxrwx--x wifi wifi 2012-01-01 00:15 wifi  
root@android:/data #
```

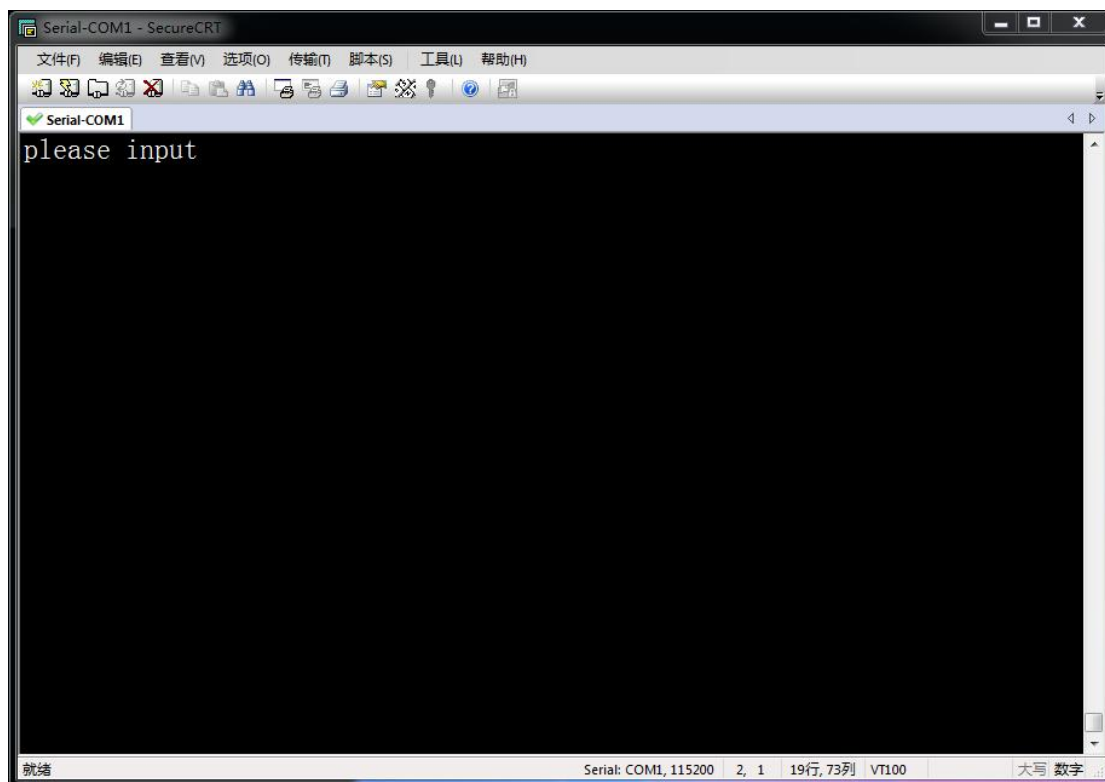
然后输入“chmod 777 uart”修改 uarttest 的权限，如下图所示：

```
root@android:/data #  
root@android:/data # chmod 777 uarttest  
chmod 777 uarttest  
root@android:/data #
```

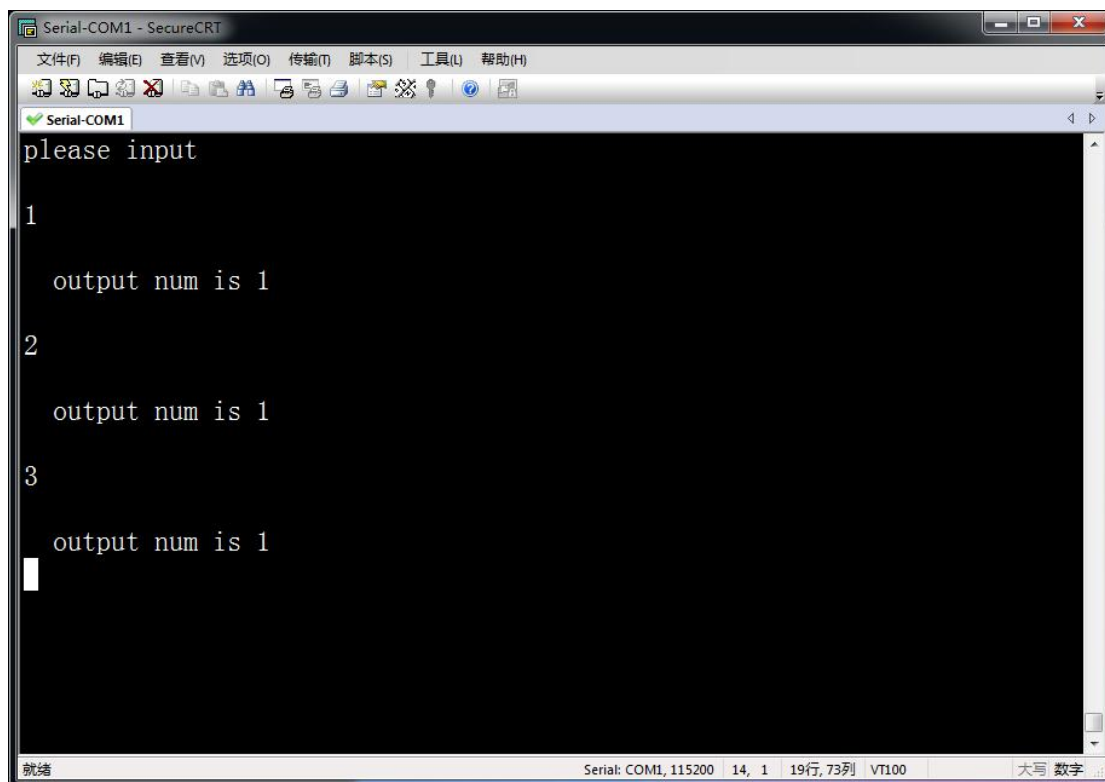
然后输入“./uarttest /dev/ttySAC3”运行串口测试程序，如下图所示：

```
31!root@android:/data #  
31!root@android:/data #  
31!root@android:/data # ./uarttest /dev/ttySAC3  
./uarttest /dev/ttySAC3
```

同时可以在串口终端上看到打印信息，如下图所示：



然后我们可以在串口终端上输入任意字符，并能看到回显的字符，如下图所示：



如果能够看到“output num is”这样的信息，说明串硬件是正常的。