

1 开启 UART

据官方所言

(<https://www.raspberrypi.org/documentation/configuration/uart.md>) : 树莓派 CPU 内部有两个串口, 一个 PL001 UART 和一个 Mini UART。Mini UART 没有时钟源, 必须由内核提供时钟源, 而内核频率本身是变化的, 导致 Mini UART 速率不稳, 无法正常使用。RPI ZERO W 与以往老版本 RPI 不同, 没有将 PL011 UART 分配 GPIO 中的 UART (GPIO14 和 GPIO15), 而是将其分配给了蓝牙模块。我们需要关闭蓝牙对 PL011 UART 的使用, 恢复 GPIO 串口对 PL011 UART 的使用。

树莓派 40Pin 引脚对照表

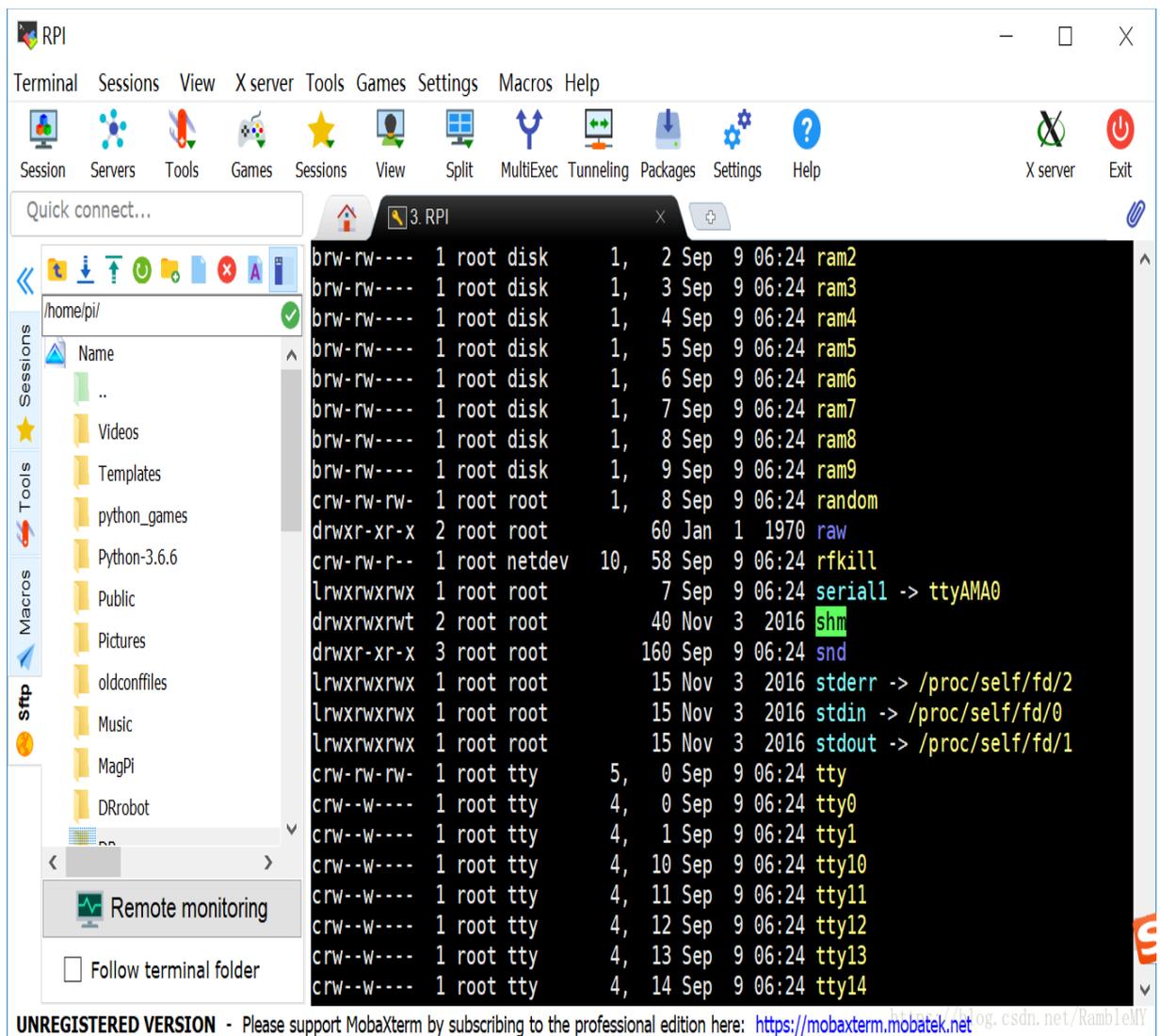
wiringPi 编码	BCM 编码	功能名	物理引脚 BOARD 编码		功能名	BCM 编码	wiringPi 编码
		3.3V	1	2	5V		
8	2	SDA.1	3	4	5V		
9	3	SCL.1	5	6	GND		
7	4	GPIO.7	7	8	TXD	14	15
		GND	9	10	RXD	15	16
0	17	GPIO.0	11	12	GPIO.1	18	1
2	27	GPIO.2	13	14	GND		
3	22	GPIO.3	15	16	GPIO.4	23	4
		3.3V	17	18	GPIO.5	24	5
12	10	MOSI	19	20	GND		
13	9	MISO	21	22	GPIO.6	25	6
14	11	SCLK	23	24	CE0	8	10
		GND	25	26	CE1	7	11
30	0	SDA.0	27	28	SCL.0	1	31
21	5	GPIO.21	29	30	GND		
22	6	GPIO.22	31	32	GPIO.26	12	26
23	13	GPIO.23	33	34	GND		
24	19	GPIO.24	35	36	GPIO.27	16	27
25	26	GPIO.25	37	38	GPIO.28	20	28
		GND	39	40	GPIO.29	21	29

表格由树莓派实验室绘制 <http://shumeipai.nxez.com>

查看映射关系：

```
$ sudo ls -l /dev
```

serial0 是 GPIO 中的 UART , ttyAMA0 是 PL001 UART。可以看到并没有 serial0 文件



(1) 修改 cmdline.txt 文件

编辑 cmdline.txt 文件

```
$ sudo nano /boot/cmdline.txt
```

原来 cmdline.txt 文件的内容如下 :

```
dwc_otg.lpm_enable=0 console=serial0,115200 console=tty1 root=PARTUUID=a05c3c8f-02 rootfstype=ext4 elevator=deadline fsck.repair=yes rootwait quiet splash plymouth.ignore-serial-consoles
```

将有关 console 的内容全部删掉，修改后的 cmdline.txt 文件内容如下：

```
dwc_otg.lpm_enable=0 root=PARTUUID=a05c3c8f-02 rootfstype=ext4 elevator=deadline  
fsck.repair=yes rootwait quiet splash plymouth.ignore-serial-consoles
```

(2) 关闭板载蓝牙

禁用蓝牙功能

```
$ sudo systemctl disable hciuart
```

编辑 config.txt 文件

```
$ sudo nano /boot/config.txt
```

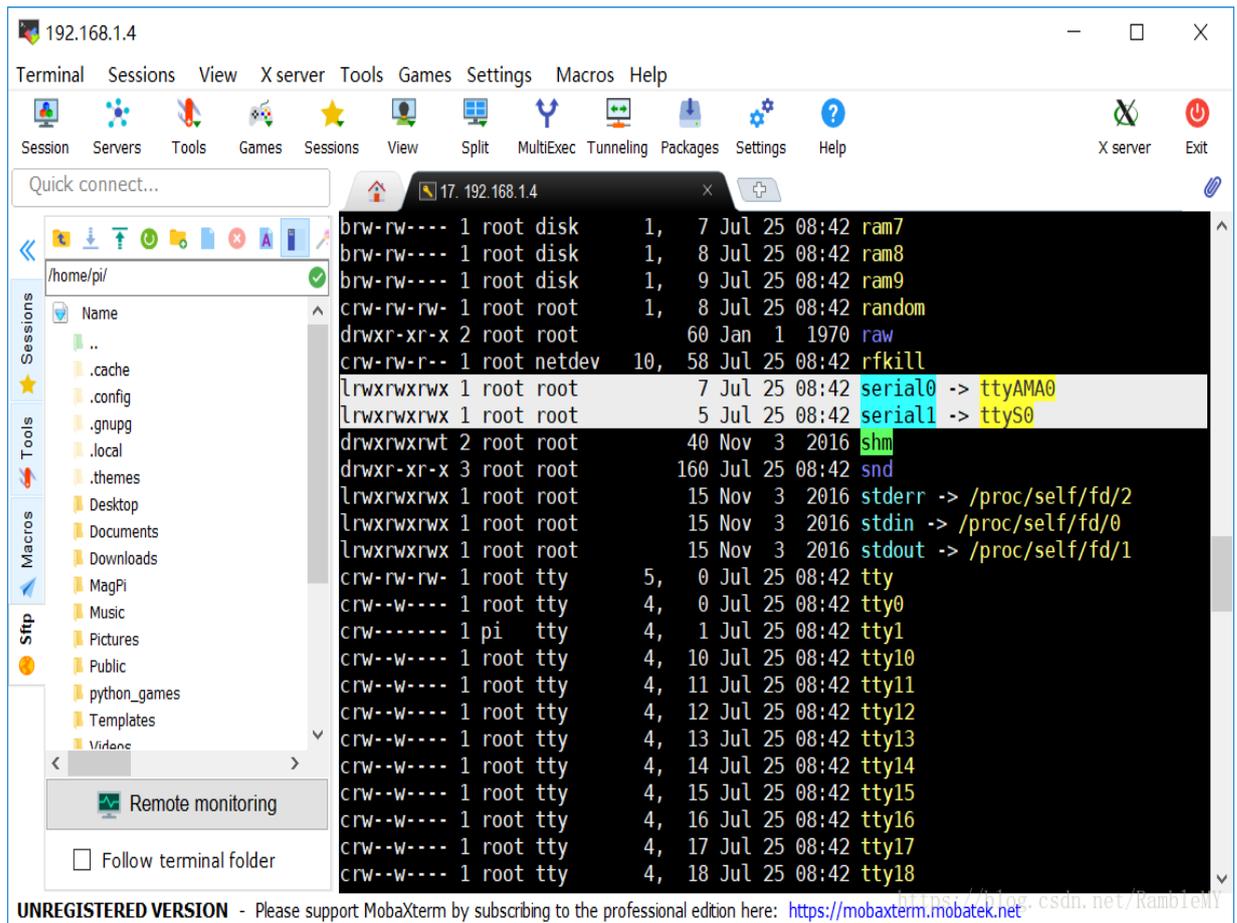
增加如下一行：

```
dtoverlay=pi3-disable-bt
```

重启树莓派

```
$ sudo shutdown -r now
```

再次查看映射关系，发现 serial0 成功映射到 ttyAMA0



(3) 禁用串口的控制台功能

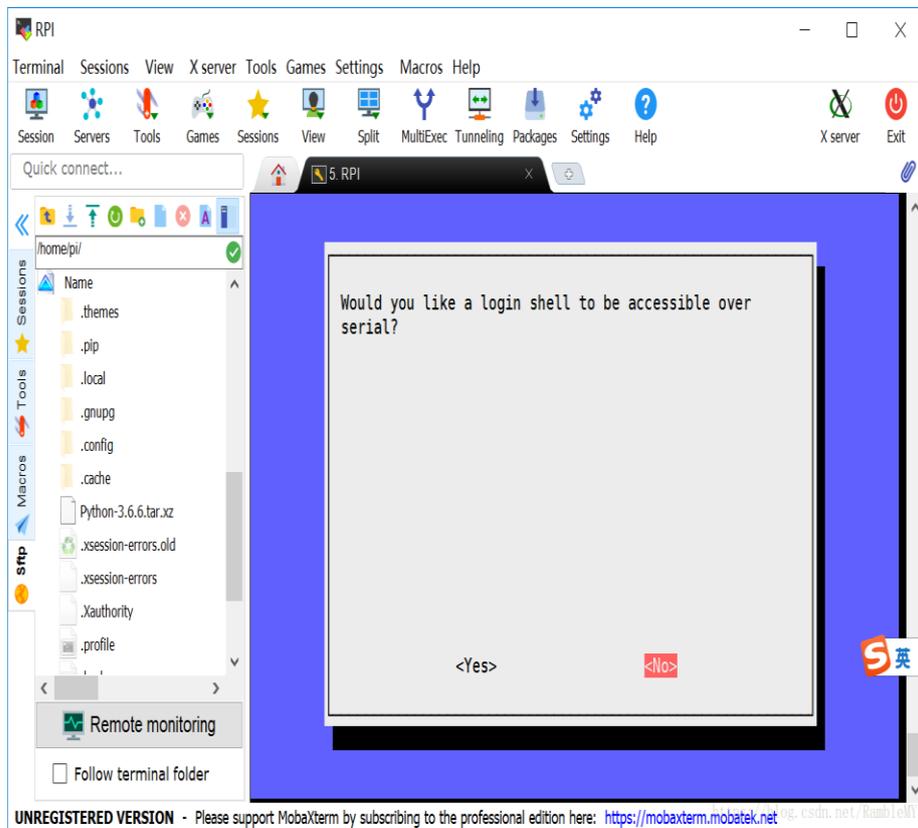
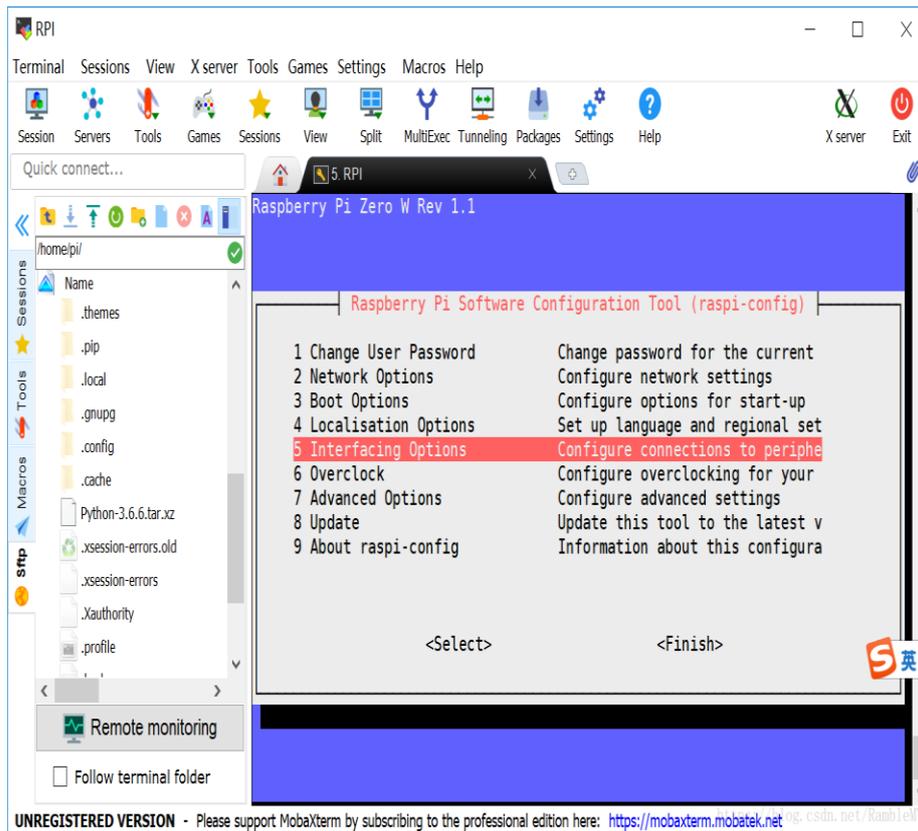
编辑 config.txt 文件，增加如下一行：

```
enable_uart=1
```

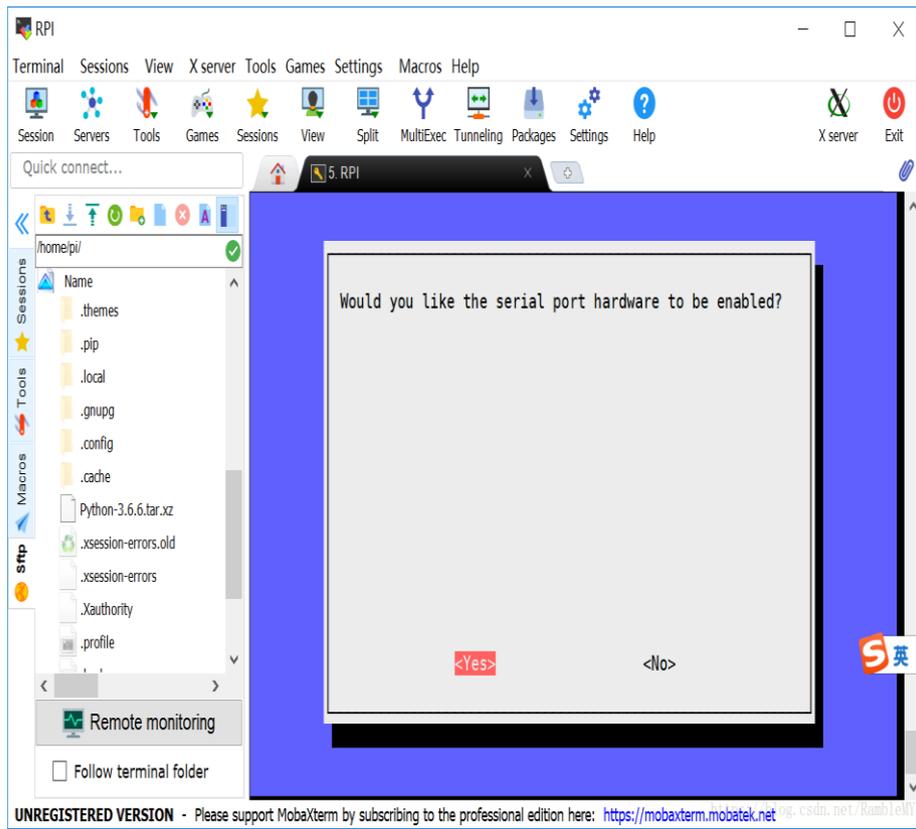
也可以使用 raspi-config 自动操作：

```
sudo raspi-config
```

选择第五项



开启硬件串口



(4) 重启树莓派

\$ sudo shutdown -r now