树莓派-串口方式

树莓派-串口 方式

实验准备

实验目的

实验接线

树莓派硬串口的打开(树莓派5无需操作这步)

实验步骤和现象

实验部分源码

实验准备

- 1. 树莓派主板
- 2.8路巡线模块
- 3. 杜邦线若干

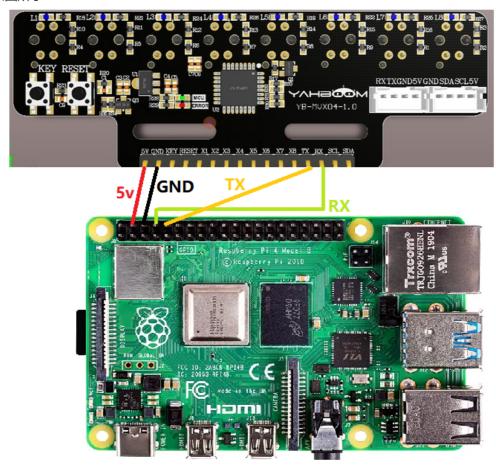
树莓派板子需要下载资料提供的串口通信源码,并且树莓派系统要通过raspi-config 去打开串口的通信接口

实验目的

此实验的内容主要是利用树莓派主控通过串口的方式接收8路巡线模块的数据。

实验接线

树莓派	8路巡线模块
TX	RX
RX	TX
5v	5v
GND	GND



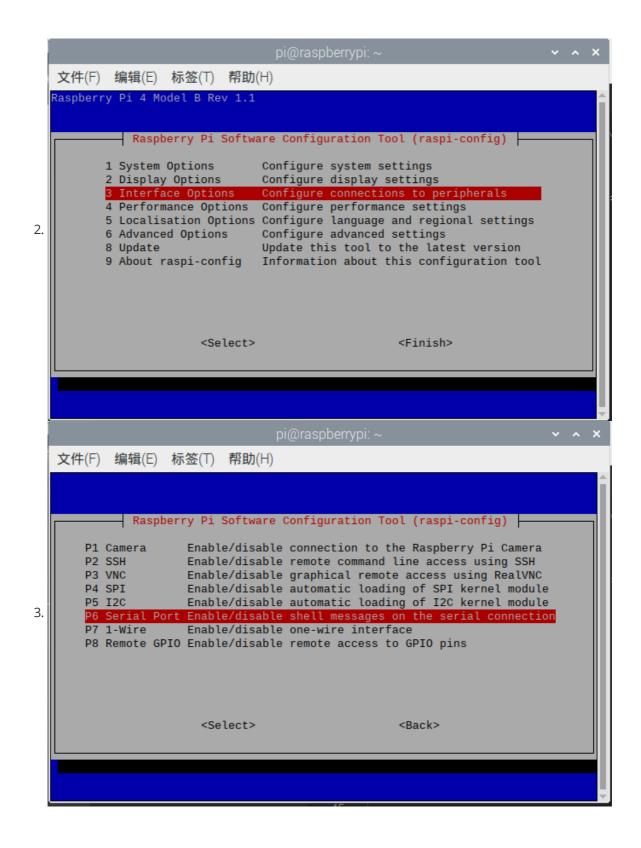
树莓派硬串口的打开(树莓派5无需操作这步)

• 在此前先配置好树莓派串口,因为树莓派的硬串口是给蓝牙使用的,迷你串口使用起来不稳定,本实验采用的是硬串口

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	CLITE	and a
8	2	SDA.1	3	4	5V	~ 37	Same.
9	3	SCL.1	5	6	GND	Char	
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

^{1.} 先进行以下的操作对映射好串口 在终端输入 sudo raspi-config





6. 设置硬件串口为 GPIO 串口,以 root 权限编辑 /boot/config.txt 即命令为:

sudo nano /boot/config.txt

打开文件后,在最后添加两行 dtoverlay=miniuart-bt force_turbo=1

```
#dtoverlay=lirc-rpi

# Additional overlays and parameters are documented /boot/overlays/README

# Enable audio (loads snd_bcm2835)
dtparam=audio=on
start_x=1
gpu_mem=128

dtoverlay=pi3-miniuart-bt

force_turbo=1
```

保存: Ctrl+O, 退出 Ctrl+X。

7. 保存退出后重启树莓派,可以看到串口对换了

```
pi@raspberrypi: ~

文件(F) 编辑(E) 标签(T) 帮助(H)

pi@raspberrypi:~ $ ls -l /dev/serial*
lrwxrwxrwx 1 root root 7 10月 16 12:06 /dev/serial0 -> ttyAMA0
lrwxrwxrwx 1 root root 5 10月 16 12:06 /dev/serial1 -> ttyS0
pi@raspberrypi:~ $ ■
```

参考链接: https://blog.iyatt.com/?p=1817

实验步骤和现象

1. 把线连接好后 运行脚本

python3 UASRT.py

```
x1:1
      x2:1
            x3:1
                   x4:0
                         x5:0
                                x6:0
                                      x7:0
                                            x8:0
x1:1
      x2:1
            x3:1
                   x4:0
                         x5:0
                               x6:0
                                      x7:0
                                            x8:0
            x3:1
                         x5:0
x1:1
      x2:1
                   x4:0
                               x6:0
                                      x7:0
                                            x8:0
                         x5:0
x1:1
      x2:1
            x3:1
                   x4:0
                               x6:0
                                      x7:0
                                            x8:0
x1:1
      x2:1
            x3:1
                   x4:0
                         x5:0
                               x6:0
                                      x7:0
                                            x8:0
                                      x7:0
x1:1
      x2:1
            x3:1
                   x4:0
                         x5:0
                               x6:0
                                            x8:0
                                      x7:0
x1:1
      x2:1
            x3:0
                   x4:0
                         x5:0
                               x6:0
                                            x8:0
x1:1
      x2:1
            x3:0
                   x4:0
                         x5:0
                               x6:0
                                      x7:0
                                            x8:0
x1:1
      x2:1
            x3:0
                  x4:0
                         x5:0
                               x6:0
                                      x7:0
                                            x8:0
x1:1
      x2:1
            x3:0
                  x4:0
                        x5:0
                               x6:0
                                      x7:0
                                            x8:0
x1:1
      x2:1
            x3:0
                  x4:0
                        x5:0
                               x6:0
                                      x7:0
                                            x8:0
x1:1
      x2:1
            x3:0
                  x4:0
                        x5:0
                               x6:0
                                      x7:0
                                            x8:0
x1:1
      x2:1
            x3:0
                  x4:0
                        x5:0
                                      x7:0
                                            x8:0
                               x6:0
x1:1
      x2:1
            x3:0
                  x4:0
                        x5:0
                                      x7:0
                                            x8:0
                               x6:0
x1:1
      x2:1
            x3:0
                  x4:0
                         x5:0
                                      x7:0
                                            x8:0
                               x6:0
x1:1
      x2:1
            x3:1
                  x4:0
                         x5:0
                                      x7:0
                                            x8:0
                               x6:0
x1:1
      x2:1
            x3:1
                  x4:0
                         x5:0
                                      x7:0
                                            x8:0
                               x6:0
x1:1
      x2:1
            x3:1
                  x4:0
                         x5:0
                                            x8:0
                               x6:0
                                      x7:0
x1:1
      x2:1
                  x4:0
                         x5:0
                                            x8:0
            x3:1
                               x6:0
                                      x7:0
x1:1
      x2:1
                   x4:0
                         x5:0
                                            x8:0
            x3:1
                               x6:0
                                      x7:0
x1:1
      x2:1
                   x4:0
                         x5:0
                                            x8:0
            x3:1
                               x6:0
                                      x7:0
x1:1
                   x4:0
                         x5:0
                                            x8:0
      x2:1
            x3:1
                                      x7:0
                               x6:0
x1:1
                   x4:0
                         x5:0
                                            x8:0
      x2:1
            x3:1
                                      x7:0
                               x6:0
                                            x8:0
x1:1
      x2:1
            x3:1
                   x4:0
                         x5:0
                                      x7:0
                               x6:0
x1:1
                                            x8:0
      x2:1
            x3:1
                   x4:0
                         x5:0
                               x6:0
                                      x7:0
                                            x8:0
x1:1
      x2:1
            x3:0
                   x4:0
                         x5:0
                               x6:0
                                      x7:0
      x2:1
x1:1
            x3:0
                   x4:0
                         x5:0
                               x6:0
                                      x7:0
                                            x8:0
      x2:1
x1:1
            x3:0
                   x4:0
                         x5:0
                               x6:0
                                      x7:0
                                            x8:0
x1:1
      x2:1
                   x4:0
                         x5:0
            x3:0
                               x6:0
                                      x7:0
                                            x8:0
x1:1
      x2:1
                   x4:0
                         x5:0
            x3:0
                               x6:0
                                      x7:0
                                            x8:0
x1:1
      x2:1
                   x4:0
                         x5:0
            x3:0
                               x6:0
                                      x7:0
                                            x8:0
x1:1
      x2:1
            x3:0
                   x4:0
                         x5:0
                               x6:0
                                      x7:0
                                            x8:0
x1:1
      x2:1
            x3:0
                   x4:0
                         x5:0
                               x6:0
                                      x7:0
                                            x8:0
x1:1 x2:1 x3:0 x4:0 x5:0 x6:0 x7:0 x8:0
```

实验部分源码

```
#主函数
if __name__ == "__main__":
    print("start it")

try:
    while True:
        usart_deal()
    except KeyboardInterrupt:
        pass
    finally:
        ser.write(bytes("$0,0,0,0#",'utf-8'))
```

本源码只写数值型的数据,如果需要解析模拟型数据,可以参考STM32的串口解析