

微雪课堂

WAVESHARE STUDY

请登录 用户名 密码 自动登录

请输入搜索内容

微雪课堂 树莓派 查看内容

树莓派系列教程18：SPI

2015-9-2 09:49 | 发布者: MyMX1213 | 查看: 12017 | 评论: 0 | 原作者: MyMX1213

摘要: 本章介绍树莓派SPI接口的开以及编程。

一、开启树莓派spi功能

1 | sudo raspi-config

选择 Advanced Options -> SPI -> yes 启动SPI内核驱动

运行lsmod命令，可以看到spi模块已启动

```
pi@raspberrypi ~/Pioneer600/OLED/bcm2835 $ lsmod
Module                  Size  Used by
cfg80211                386508  0
rfkill                  16651  1 cfg80211
i2c_dev                 6027  0
snd_bcm2835             18649  3
snd_pcm                 73475  1 snd_bcm2835
snd_seq                 53078  0
snd_seq_device          5628  1 snd_seq
snd_timer               17784  2 snd_pcm,snd_seq
snd                     51038  11 snd_bcm2835,snd_pcm,snd_seq,snd_seq_device
i2c_bcm2708             4990  0
wl_therm                2559  0
spi_bcm2708             5137  0
wl_gpio                 3465  0
lirc_rpi                6646  0
wire                    25680  2 wl_gpio,wl_therm
cn                       4636  1 wire
lirc_dev                8181  1 lirc_rpi
uio_pdrv_genirq         2958  0
uio                     8119  1 uio_pdrv_genirq
rc_core                 16932  1 lirc_dev
```

在/dev路径下面，我们可以发现两个spi设备

```
pi@raspberrypi /dev $ ls
autofs          loop4          ram12          stdout         tty28          tty49          urandom
block           loop5          ram13          tty            tty29          tty5           vc-cma
btrfs-control   loop6          ram14          tty0           tty30          tty50          vchiq
bus             loop7          ram15          tty1           tty30          tty51          vcio
cachefiles      loop-control   ram2           tty10          tty31          tty52          vc-mem
char            MAKEDEV        ram3           tty11          tty32          tty53          vcs
console         mapper         ram4           tty12          tty33          tty54          vcs1
cpu_dma_latency mem            ram5           tty13          tty34          tty55          vcs2
cuse            memory_bandwidth ram6           tty14          tty35          tty56          vcs3
disk            mmcblk0        ram7           tty15          tty36          tty57          vcs4
fb0             mmcblk0p1      ram8           tty16          tty37          tty58          vcs5
fd             mmcblk0p2      ram9           tty17          tty38          tty59          vcs6
full           net            random         tty18          tty39          tty6           vcsa
fuse           network_latency raw            tty19          tty4           tty60          vcsa1
i2c-1          network_throughput rfkill         tty2           tty40          tty61          vcsa2
input          null           root           tty20          tty41          tty62          vcsa3
kmsg           ppp            shm            tty21          tty42          tty63          vcsa4
lirc0          ptmx           snd            tty22          tty43          tty7           vcsa5
log            pts            sndstat        tty23          tty44          tty8           vcsa6
loop0          ram0           spidev0.0      tty24          tty45          tty9           vcsa
loop1          ram1           spidev0.1      tty25          tty46          ttyAMA0        vchi
loop2          ram10          stderr         tty26          tty47          ttyprintk      xconsole
loop3          ram11          stdin          tty27          tty48          uinput         zero
```

spi管脚如下如所有，左边方框的管脚分别为MOSI MISO SCLK,左边CE0,CE1为两个片选管脚，分别对应上图中的spidev0.0,spidev0.1两个设备。对这两个文件读写操作即可控制spi设备。

微雪课堂

树莓派 Arduino C8051 PIC STM8 FPGA

树莓派

01 Alphabot树莓派教程
lede是openwrt的一个分
有支持pi3

02 Alphabot树莓派教程

03 树莓派系列教程18：SPI

04 树莓派系列教程17：I2C

05 树莓派系列教程16：GPIO

06 树莓派系列教程15：PWM

07 树莓派系列教程14：UART

08 树莓派系列教程13：I2S

09 树莓派系列教程12：CAN

010 树莓派系列教程11：USB

011 树莓派系列教程10：蓝牙

012 树莓派系列教程9：WiFi

013 树莓派系列教程8：SSH

014 树莓派系列教程8：GPIO

015 树莓派教程系列7：PWM

016 树莓派教程系列6：GPIO

017 树莓派系列教程5：GPIO

018 树莓派系列教程4：GPIO

019 树莓派系列教程3：GPIO

020 树莓派系列教程3：GPIO

021 树莓派系列教程3：GPIO

022 树莓派系列教程2：GPIO

023 树莓派系列教程1：GPIO

微雪课堂

```
pi@raspberrypi /dev $ gpio readall
```

Pin	GPIO	Name	Mode	V	Physical	V	Mode	Name	wPi	BCM	
2	8	3.3v			1	2		5v			
3	9	SDA.1	ALTO	1	3	4		5V			
4	7	SCL.1	ALTO	1	5	6		0v			
		GPIO. 7	IN	1	7	8	1	ALTO	TxD	15	14
		0v			9	10	1	ALTO	RxD	16	15
17	0	GPIO. 0	OUT	0	11	12	1	IN	GPIO. 1	1	18
27	2	GPIO. 2	IN	0	13	14		0v			
22	3	GPIO. 3	IN	0	15	16	0	IN	GPIO. 4	4	23
		3.3v			17	18	0	IN	GPIO. 5	5	24
10	12	MOSI	ALTO	0	19	20	0	IN	0v		
9	13	MISO	ALTO	0	21	22	0	IN	GPIO. 6	6	25
11	14	SCLK	ALTO	0	23	24	0	ALTO	CE0	10	8
		0v			25	26	1	ALTO	CE1	11	7
0	30	SDA.0	IN	1	27	28	1	IN	SCL. 0	31	1
5	21	GPIO.21	OUT	1	29	30		0v			
6	22	GPIO.22	IN	1	31	32	0	IN	GPIO.26	26	12
13	23	GPIO.23	IN	0	33	34		0v			
19	24	GPIO.24	OUT	1	35	36	1	OUT	GPIO.27	27	16
26	25	GPIO.25	IN	1	37	38	0	IN	GPIO.28	28	20
		0v			39	40	0	IN	GPIO.29	29	21

```
pi@raspberrypi /dev $
```

二、SPI编程

Pioneer 600扩展板配备一款0.96inch,128864分辨率的oled显示屏，通过SPI控制，先上显示效果图。由于程序过长，在这里我就不把代码全部贴出来了，只是简单讲解一下spi的操作函数。如果各位有兴趣可以下载程序，研究一下。如果程序有什么写得不好的地方，还望各位指正。

1、bcm2835

```
1 bcm2835_spi_begin(); //启动spi接口，设置spi对应管脚为复用功能
2 bcm2835_spi_setBitOrder(BCM2835_SPI_BIT_ORDER_MSBFIRST); //高位先传输
3 bcm2835_spi_setDataMode(BCM2835_SPI_MODE0); //spi模式0
4 bcm2835_spi_setClockDivider(BCM2835_SPI_CLOCK_DIVIDER_128); //分频，
5 bcm2835_spi_chipSelect(BCM2835_SPI_CS0); //设置片选
6 bcm2835_spi_setChipSelectPolarity(BCM2835_SPI_CS0, LOW); //设置片选低电平有效

1 uint8_t bcm2835_spi_transfer(uint8_t value) 传输一个字节
2 void bcm2835_spi_transfernb(char *tbuf,char *rbuf,uint32_t len) 传输n字节
```

2、python

安装spi库

<https://pypi.python.org/pypi/spidev/3.1>

下载spidev库,复制到树莓派，并行运行如下命令解压安装

```
1 tar -zxvf spidev-3.1.tar.gz
2 cd spidev
3 sudo python setup.py install
```

安装imaging库

```
1 sudo apt-get install python-imaging
```

python-spidev的使用方法：

```
1 import spidev
```

导入库

```
1 bus=0
2 device=0
3 spi=SPI.SpiDev(bus,device)
```

打开spi设备，此处设备为/dev/spi-decv0.0

```
1 spi.readbytes(n)
```

从SPI设备读取n字节

```
1 spi.writebytes(list of value)
```

将列表的数据写到SPI设备

```
1 spi.xfer(list of values[, speed_hz, delay_usec, bits_per_word])
```

执行SPI传输。

76



顶一下



刚表态过的朋友 (76 人)

微雪课堂

上一篇：树莓派系列教程17：PCF8591 AD/DA

下一篇：树莓派系列教程3：访问树莓派之SSH篇

相关阅读

• 树莓派系列教程2：树莓派烧写镜像

• 树莓派教程系列6：文件共享(samba)

• 树莓派系列教程3：访问树莓派之SSH篇

• 树莓派教程系列7：wiringPi、bcm2835、python库安装

• 树莓派系列教程3：访问树莓派之WiFi篇

最新评论

验证码 [换一个](#)

评论