

微雪课堂 > 树莓派 > 查看内容

树莓派系列教程17：PCF8591 AD/DA

2015-9-2 09:48 | 发布者: MyMX1213 | 查看: 4504 | 评论: 3 | 原作者: MyMX1213

摘要: 树莓派本身没有AD/DA功能，如果树莓派外接模拟传感器，则必须外接AD/DA功能扩展板才能用。Pioneer600扩展带有AD/DA芯片PCF8591,pcf8591带1通道8位DA,4通道8位AD,通过I2C控制。...

树莓派本身没有AD/DA功能，如果树莓派外接模拟传感器，则必须外接AD/DA功能扩展板才能用。Pioneer 600扩展带有AD/DA芯片PCF8591,pcf8591带1通道8位DA,4通道8位AD,通过I2C控制。

一、DAC

1、bcm2835程序

cpp代码：

```
01 #include <bcm2835.h>
02 #include <stdio.h>
03 #include <unistd.h>
04
05 int main(int argc, char **argv)
06 {
07     char Buf[]={0,0};
08     unsigned char value=0;
09
10     if (!bcm2835_init())return 1;
11     bcm2835_i2c_begin();
12     bcm2835_i2c_setSlaveAddress(0x48);
13     bcm2835_i2c_set_baudrate(10000);
14     printf("start.....\n");
15
16     while(1)
17     {
18         Buf[0] = 0x40;
19         Buf[1] = value++;
20         bcm2835_i2c_write(Buf,2);
21         printf("AOUT: %d\n",value);
22
23         bcm2835_delay(20);
24     }
25
26     bcm2835_i2c_end();
27     bcm2835_close();
28     return 0;
29 }
```

编译并执行

```
1 gcc -Wall pcf8591.c -o pcf8591 -lbcm2835
2 sudo ./ pcf8591
```

2、Python程序

```
01 #!/usr/bin/python
02 # -*- coding:utf-8 -*-
03 import smbus
04 import time
05
06 address = 0x48
07 cmd = 0x40
08 value = 0
09
10 bus = smbus.SMBus(1)
11 while True:
12     bus.write_byte_data(address,cmd,value)
13     value += 1
14     if value == 256:
15         value =0
16     print("AOUT:%3d" %value)
17     time.sleep(0.01)
```

执行程序

```
1 sudo python pcf8591
```

3、wiringPi程序

```
01 #include <wiringpi.h>
02 #include <pcf8591.h>
03 #include <stdio.h>
04
05 #define Address 0x48
06 #define BASE 64
07 #define A0 BASE+0
08 #define A1 BASE+1
09 #define A2 BASE+2
10 #define A3 BASE+3
11
12 int main(void)
```

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：
- 04 树莓派系列教程17：
- 05 树莓派系列教程16：
- 06 树莓派系列教程15：
- 07 树莓派系列教程14：
- 08 树莓派系列教程13：
- 09 树莓派系列教程12：
- 010 树莓派系列教程11
- 011 树莓派系列教程10
- 012 树莓派系列教程9：
- 013 树莓派系列教程8：
- 014 树莓派系列教程8：
- 015 树莓派教程系列7：
- 016 树莓派教程系列6：
- 017 树莓派系列教程5：
- 018 树莓派系列教程4：
- 019 树莓派系列教程3：
- 020 树莓派系列教程3：
- 021 树莓派系列教程3：
- 022 树莓派系列教程2：
- 023 树莓派系列教程1：

微雪课堂

```

unsigned char value;
wiringPiSetup();
pcf8591Setup(BASE,Address);

```

```

17 while(1)
18 {
19     analogWrite(A0,value);
20     printf("AOUT: %d\n",value++);
21     delay(20);
22 }
23 }
24 }

```

编译并执行程序

```

1 gcc -Wall pcf8591.c -o pcf8591 -lbcm2835 -lwiringPi
2 sudo ./ pcf8591

```

二、ADC

1、bcm2835程序

```

01 #include <bcm2835.h>
02 #include <stdio.h>
03 #include <unistd.h>
04
05 int main(int argc, char **argv)
06 {
07     char Buf[]={0};
08     unsigned char i;
09
10     if (!bcm2835_init())return 1;
11     bcm2835_i2c_begin();
12     bcm2835_i2c_setSlaveAddress(0x48);
13     bcm2835_i2c_set_baudrate(10000);
14     printf("start.....\n");
15
16     while(1)
17     {
18         for(i = 0; i < 4; i++)
19         {
20             Buf[0] = i;
21             bcm2835_i2c_write_read_rs(Buf,1,Buf,1);
22             bcm2835_i2c_read (Buf,1);
23             printf("AIN%d:%5.2f ",i,(double)Buf[0]*3.3/255);
24         }
25         printf("\n");
26         bcm2835_delay(100);
27     }
28
29     bcm2835_i2c_end();
30     bcm2835_close();
31     return 0;
32 }

```

编译并执行

```

1 gcc -Wall pcf8591.c -o pcf8591 -lbcm2835
2 sudo ./ pcf8591

```

2、Python程序

```

01 #!/usr/bin/python
02 # -*- coding:utf-8 -*-
03 import smbus
04 import time
05
06 address = 0x48
07 A0 = 0x40
08 A1 = 0x41
09 A2 = 0x42
10 A3 = 0x43
11 bus = smbus.SMBus(1)
12 while True:
13     bus.write_byte(address,A0)
14     value = bus.read_byte(address)
15     print("AOUT:%1.3f " %(value*3.3/255))
16     time.sleep(0.1)

```

执行程序

```
1 sudo python pcf8591
```

3、wiringPi程序

```

01 #include <wiringpi.h>
02 #include <pcf8591.h>
03 #include <stdio.h>
04
05 #define Address 0x48
06 #define BASE 64
07 #define A0 BASE+0
08 #define A1 BASE+1
09 #define A2 BASE+2
10 #define A3 BASE+3
11
12 int main(void)
13 {
14     int value;
15     wiringPiSetup();
16     pcf8591Setup(BASE,Address);
17
18     while(1)
19     {
20         value = analogRead(A0);
21         printf("Analog: %dmv\n",value*3300/255);
22         delay(1000);
23     }

```

```
1 gcc -Wall pcf8591.c -o pcf8591 -lwiringPi
2 sudo ./ pcf8591
```

60



顶一下



刚表态过的朋友 (60 人)



上一篇：树莓派系列教程16：RTC
下一篇：树莓派系列教程18：SPI

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

发表评论

游客 2017-2-28 10:33 [引用](#)
“：这些程序得和楼主的硬件板子配套吧。”
这个教程是根据Pioneer 600扩展板写的。但是不只是用在这个板子上。

游客 2017-2-27 09:34 [引用](#)
这些程序得和楼主的硬件板子配套吧。

游客 2016-9-3 17:16 [引用](#)
不错

[查看全部评论\(3\)](#)

验证码 [换一个](#)