Ubuntu例程

本文档介绍了如何在Ubuntu环境中读取Hi229/226 的数据，本路径提供了c语言例程代码，生成的可执行文件用于读取模块的数据。

测试环境： Ubuntu 16.04

测试设备：超核调试版　HI226 HI229

注意：在Ubuntu环境中，波特率最高只支持到115200，输出频率最高设置到100Hz。

查找USB-UART设备

因为Ubuntu 系统自带CP210x的驱动，所以我们不用专门去安装相应串口驱动。将调试版连接到电脑上时，会自动识别设备。识别成功后，会在dev目录下出现一个对应的设备文件。

检查系统是否识别到USB-UART设备：

1、打开Ubuntu系统，按下 **ctrl + alt + t** 打开命令行窗口

2、在窗口上输入 `cd /dev` 切换到dev目录下，这个目录下，是一些设备文件。

3、然后在dev目录下执行`ls` 这个命令是查看当前目录下都有哪些文件，然后按下 Enter 键，就会出现设备文件名称，在这些文件名称中，我们主要关心 **ttyUSB** 这个设备文件。后面数字代表USB设备号，由于Ubuntu USB设备号为从零开始依次累加，所以多个设备每次开机后设备号是不固定的，我们需要确定设备的设备号。下面我用两张图片来描述:

```
linux@ubuntu:~$ cd /dev
linux@ubuntu:/dev$ ls
agpgart           loop3              snapshot  tty33  tty7       ttyS8
autofs            loop4              snd       tty34  tty8       ttyS9
block             loop5              sr0       tty35  tty9       uhid
bsg               loop6              stderr    tty36  ttyprintk  uinput
btrfs-control     loop7              stdin     tty37  ttyS0      urandom
bus               loop-control       stdout    tty38  ttyS1      userio
cdrom             mapper             tty       tty39  ttyS10     vcs
cdrw              mcelog             tty0      tty4   ttyS11     vcs1
char              mem                tty1      tty40  ttyS12     vcs2
console           memory_bandwidth   tty10     tty41  ttyS13     vcs3
core              midi               tty11     tty42  ttyS14     vcs4
cpu_dma_latency   mqueue             tty12     tty43  ttyS15     vcs5
cuse              net                tty13     tty44  ttyS16     vcs6
disk              network_latency    tty14     tty45  ttyS17     vcs7
dmmidi            network_throughput tty15     tty46  ttyS18     vcsa
dri               null               tty16     tty47  ttyS19     vcsa1
dvd               port               tty17     tty48  ttyS2      vcsa2
ecryptfs          ppp                tty18     tty49  ttyS20     vcsa3
fb0               psaux              tty19     tty5   ttyS21     vcsa4
fd                ptmx               tty2      tty50  ttyS22     vcsa5
full              pts                tty20     tty51  ttyS23     vcsa6
fuse              random             tty21     tty52  ttyS24     vcsa7
hidraw0           rfkill             tty22     tty53  ttyS25     vfio
hpet              rtc                tty23     tty54  ttyS26     vga_arbiter
hugepages         rtc0               tty24     tty55  ttyS27     vhci
hwrng             sda                tty25     tty56  ttyS28     vhost-net
initctl           sda1               tty26     tty57  ttyS29     vhost-vsock
input             sda2               tty27     tty58  ttyS3      vmci
kmsg              sda5               tty28     tty59  ttyS30     vsock
lightnvm          sda6               tty29     tty6   ttyS31     zero
log               sda7               tty3      tty60  ttyS4
loop0             sg0                tty30     tty61  ttyS5
loop1             sg1                tty31     tty62  ttyS6
loop2             shm                tty32     tty63  ttyS7
linux@ubuntu:/dev$
```

上图为没有插入USB设备的情况，这个时候，dev目录下并没有名为 **ttyUSB** 文件，插入USB线，连接调试板，然后我们再次执行`ls`：

dev目录下多了几个文件名称, 如图：

```
linux@ubuntu:/dev$ ls
agpgart           loop3              shm       tty32  tty63      ttyS7
autofs            loop4              snapshot  tty33  tty7       ttyS8
block             loop5              snd       tty34  tty8
bsg               loop6              sr0       tty35  tty9       ttyUSB0
btrfs-control     loop7              stderr    tty36  ttyprintk
bus               loop-control       stdin     tty37  ttyS0      uinput
```

ttyUSB0 文件就是我们的调试版在ubuntu系统中生成的设备文件，对它进行读写，就可以完成串口通信。这个文件名称我们把它记下来。后面的数字是不固定的，有可能为 **ttyUSB1** 或 **ttyUSB2** 等。

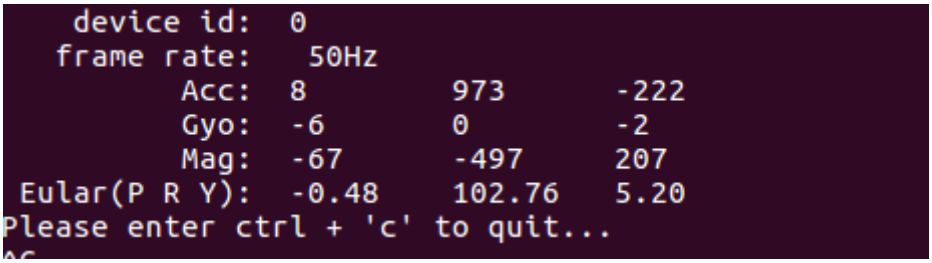
编译并执行

我们开始在Ubuntu环境下生成一个可执行文件，专门用来解析模块的数据：

首先在Ubuntu系统中，按下 **ctrl + alt + t** 快捷键，在弹出的窗口上，执行`mkdir hipnuc` 建立hipunc目录,然后将本文档所在目录下的所有文件复制到 **hipnuc** 目录下。

执行`make`, 生成可自行文件`main`。 并执行`sudo ./main ttyUSB0`：

执行成功后，会出现这个画面：

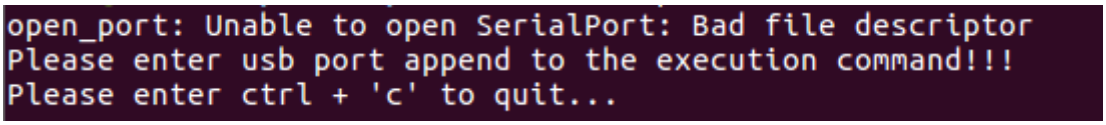


这个画面上的数字会随着模块位置的改变而发生变化。

如果后期修改了这些文件，需要执行`make clean`命令，进行清理之前生成的旧 **.o** 和 **main** 文件，然后再执行`make`，重新生成 **main** 这个可执行文件。

如果后期您需要在本路径上添加其他文件，配合使用，请打开 **Makefile** 文件，在第一行的后面加上后添加文件的链接文件名，例如添加append_file.c文件，那么在 **Makefile** 中第一行后面追加appen_file.o文件名。如果后加的文件还需要链接第三方的库，请在第二行的后面添加库名字。格式为 **-l+lib_name** 。

如果出现：



表示未能找到串口，需要回到《**查找USB-UART设备**》**一节** 确认USB-UART设备已经被ubuntu识别。