

# 串口编程之串口初始化

北京迅为电子有限公司

—Linux系统编程视频教程





# 串口初始化

- 多说几句
  - 大家不能为了学习而学习
  - 串口初始化这部分内容比较杂，概念多，有一定的代码量，但是无论在什么平台下都可以找到例程
- 串口初始化结构介绍
  - 通过串口助手初步了解初始化参数
  - 使用source insight查看内核参数定义的源码
  - 内核目录“\arch\arm\include\asm\termios.h”
- 结构体termio
  - 常用参数



# 常用串口初始化函数

- 串口初始化步骤是
  - 读取当前参数
  - 修改参数
  - 配置参数
- 函数tcgetattr
  - 命令“man 3 tcgetattr”
- 读取当前参数函数
- `int tcgetattr(int fd, struct termios *termios_p);`
  - 参数1：fd 是open 返回的文件句柄。
  - 参数2：\*termios\_p 是前面介绍的结构体。
  - 在初始化开始调用这个函数



## 常用串口初始化函数

- 获取当前波特率函数
- `speed_t cfgetispeed(const struct termios *termios_p);`
- `speed_t cfgetospeed(const struct termios *termios_p);`
  - `*termios_p`：前面介绍的结构体
  - 失败返回-1;成功返回波特率
- 波特率设置函数
- `int cfsetispeed(struct termios *termios_p, speed_t speed);`
- `int cfsetospeed(struct termios *termios_p, speed_t speed);`
  - 参数`*termios_p`：前面介绍的结构体。
  - 参数`speed`：`speed` 波特率，常用的B2400，B4800，B9600，B115200，B460800 等等。
  - 执行成功返回0，失败返回-1



## 常用串口初始化函数

- 清空串口BUFFER中的数据函数
- `int tcflush(int fd, int queue_selector);`
  - 参数1：fd 是open 返回的文件句柄。
  - 参数2：控制tcflush 的操作。有三个常用数值，TCIFLUSH 清除正收到的数据，且不会读取出来；TCOFLUSH 清除正写入的数据，且不会发送至终端；TCIOFLUSH 清除所有正在发生的I/O 数据。
  - 执行成功返回0，失败返回-1



# 常用串口初始化函数

- 设置串口参数函数
- `int tcsetattr(int fd, int optional_actions, const struct termios *termios_p);`
  - 参数fd：open 返回的文件句柄。
  - 参数optional\_actions：参数生效的时间。有三个常用的值：TCSANOW：不等数据传输完毕就立即改变属性；TCSADRAIN：等待所有数据传输结束才改变属性；TCSAFLUSH：清空输入输出缓冲区才改变属性。
  - 参数\*termios\_p：在旧的参数基础上修改的后的参数。
  - 返回值：执行成功返回0，失败返回-1
  - 一般在初始化最后会使用这个函数。
- 提供了一个文本“Linux下串口编程遇到的接收数据错误及原因.txt”
- 串口初始化代码分析



谢谢！