不加注释的页码为鸟哥的

待解决问题：

1. Ubuntu和centos的不同，命令行调试（gdb、断点等）可以问耶楼
2. sudo make install后可以卸载吗，或有必要卸载吗（待验证）
3. 对于一些较长的文件名是打字还是复制粘贴好，常用tab键
4. 自己总结

* 双系统时需安装fntfs-3g，使用sudo ntfsfix /dev/sdax激活其他盘，window系统所在盘不能激活，这样双系统就能共享一些文件
* Windows和ubuntu之间实现文件共享：注意每次都要最后一句

Ubuntu访问windows：mount -t cifs //IP地址/共享名称（通过属性-共享路径查到，ip为电脑名） 挂载点 -o username=用户名,password=密码,其他选项（可不用）

windows访问ubuntu：输入ip地址和共享的文件夹名即可，

错误：<https://wenda.so.com/q/1533193834219491>

<https://www.cnblogs.com/heguoyuan/p/9902446.html>

* vim：Vimdiff挺好的，<http://www.renyan.site/blog/article_detail/96>
* Python用多进程实现cpu密集型任务，多线程处理io密集型
* CLion是Jetbrains公司旗下新推出的一款专为开发C/C++所设计的跨平台IDE，它是以IntelliJ为基础设计的，同时还包含了许多智能功能来提高开发人员的生产力。
* 据说Ubuntu上VScode功能不全，vscode安装cmake插件后就就能调试
* 使用unbuntu一段时间后记得将各磁盘的存储空间打印出来，方便以后重装规划磁盘；买主机时可考虑抽换硬盘安装双系统，而且抽换要方便，不需要拆机箱；将BIOS截图
* Ctrl+C,Ctrl+Z,Ctrl+D的使用场合

问题：ctrl+c可能会被禁用，停止不了进程

解决：新开一个终端使用kill命令，ps -aux |grep 程序名字，kill -9 pid。如：ps -aux |grep infrared\_control

pi 1198 2.2 1.0 100936 40784 ? Sl 00:28 1:54 geany/home/pi/code/loui\_robot\_rasp4b\_ws/src/infrared\_control/src/infrared\_control.cpp

其中1198是pid

<https://blog.csdn.net/xqf1528399071/article/details/52191913?utm_source=blogxgwz3>

* 在home新建cmake\_ws文件夹安装cmake安装库，在home新建文件夹catkin\_ws安装ros的catkin\_make安装库
* 1

1. win10和Ubuntu共享文件夹

<https://www.cnblogs.com/heguoyuan/p/9902446.html>

win10访问Ubuntu报错：

<https://blog.csdn.net/QQ32415515/article/details/88116639>

窗口名称与链接不同

1. win10与Ubuntu 16.04远程连接

<https://blog.csdn.net/woodcorpse/article/details/80503232>

仅供参考，最后未成功，IP就是查询到那个。发生如下错误

首先要更新软件源（改镜像）update 和upgrade，装无线驱动

远程桌面连接复制问题：<https://www.cnblogs.com/waw/p/11014100.html>

1. ubuntu与Ubuntu之间的连接可以使用putty。要开机登录以后才能连上WiFi，最好设为自动登录

<https://blog.csdn.net/wu0che28/article/details/82428070>

1. Ubuntu命令

Linux命令大全： <http://man.linuxde.net/>

菜鸟Linux命令：<https://www.runoob.com/linux/linux-command-manual.html>

命令较清晰：<https://www.cnblogs.com/linuxws/p/9307187.html>

有各文件夹的作用：

<https://blog.csdn.net/yangyang222222222/article/details/79172463/>

系统设置-键盘有快捷键

* arch：查看内核版本，如果有x86\_64就是64位的，没有就是32位的。
* 找文件：

<https://zhidao.baidu.com/question/1180556839253166499.html>

* wget是linux最常用的下载命令, 一般的使用方法是: wget + 空格 + 要下载文件的url路径

例如: # wget http://www.linuxsense.org/xxxx/xxx.tar.gz

* df:查看磁盘使用情况
* 查看文件大小：ls –lh 文件名；ll –h 文件名
* ls -l：查看文件权限等，lrwxrwxrwx中l含义如下

<https://wenda.so.com/q/1514560696213639>

执行ls -l后，各个信息代表的含义图解

<https://blog.csdn.net/qq_33706673/article/details/79943988>

* linux如何修改文件夹所属用户名和用户组

<https://www.cnblogs.com/promonkeys/p/10728630.html>

* in -s：软连接，与window快捷方式相似。

<https://www.cnblogs.com/kex1n/p/5193826.html>

* ctrl+H：显示隐藏文件
* Ctrl+alt+T：打开终端
* sudo fdisk –l：查看分区
* 查询GPU状态：nvidia-smi；

<https://blog.csdn.net/handsome_bear/article/details/80903477>

* 运行文件：[sudo] ./文件名
* history：查看历史命令，history n（行数）
* sudo updated

locate eigen3

安装完eigen3查看是否安装好，可发现其只有头文件，没有库文件，故不需要链接库文件

* /home:/表示根
* ~:/home/yiluzhang
* whoami：查看当前登录用户
* umask：查看权限，002-普通用户，0022-root
* root与普通用户切换：sudo -s(普通-root)，crtl+D(root-普通用户)

<https://blog.csdn.net/u011484045/article/details/52108692>

* 登录root：

<https://www.360kuai.com/pc/90c2fa3dc251fafcb?cota=4&tj_url=xz&sign=360_57c3bbd1&refer_scene=so_1>

* $:普通用户
* #：root用户
* 放大缩小窗口：ctrl+win+
* 查看CPU和内存

单独查看内存使用情况的命令：free -m

查看内存及cpu使用情况的命令：top

也可以安装htop工具，这样更直观，

安装命令如下：sudo apt-get install htop

安装完后，直接输入命令：htop

* 查看文件数量：ls –l|wc –l，统计文件目录数，grep “^\_”过滤一部分，只保留一般文件，^d,只保留目录

<https://www.cnblogs.com/php-linux/p/10807407.html>

* Sudo apt-get install tree：安装tree，方便查看文件夹树状图，查看使用命令：tree
* bc:计算器，默认为整数，使用scale=number设置小数位数
* [tab]键：命令补齐或文件补齐
* ctrl+c：使正在运行的命令或程序停下来
* ctrl+d：表示键盘输入结束（End Of File，EOF,End Of Input）或quit、exit
* 在man page页面输入/可以查找字符串，P126
* 可以在/usr/share/doc中查找帮助文件
* ps-aux:查看后台执行的程序
* netstat -a:查看网络的联机状态
* pkg-config --modversion opencv：查看opencv版本号
* echo:显示、打印的意思
* 命令的不同参数可以叠加，如：ls –a+ -l=ls -al，后面跟的文件安装包也可以同时打开多个，用空格隔开就好
* \*:通配符
* 查找文件时，通常先使用whereis或locate，找不到再用find，前两者使用数据库查找，后者使用硬盘直接查找
* -：回到刚刚目录
* 别名：alias ll=‘ls -l’

unalias ll //取消别名

* echo $变量名:显示命令
* myname=yiluzhang：设置变量，变量名自取
* unset：取消变量命名
* sudo apt-get update 更新源
* sudo apt-get install package 安装包
* sudo apt-get remove package 删除包
* sudo apt-cache search package 搜索软件包
* sudo apt-cache show package 获取包的相关信息，如说明、大小、版本等
* sudo apt-get install package --reinstall 重新安装包
* sudo apt-get -f install 修复安装
* sudo apt-get remove package --purge 删除包，包括配置文件等
* sudo apt-get build-dep package 安装相关的编译环境
* sudo apt-get upgrade 更新已安装的包
* sudo apt-get dist-upgrade 升级系统
* sudo apt-cache depends package 了解使用该包依赖那些包
* sudo apt-cache rdepends package 查看该包被哪些包依赖
* sudo apt-get source package 下载该包的源代码
* sudo apt-get clean && sudo apt-get autoclean 清理无用的包
* sudo apt-get check 检查是否有损坏的依赖

1. 基本步骤

* 安装百度云盘：使用方法2，需先使用sudo apt-get install aria2

<https://blog.csdn.net/sinat_36330809/article/details/82665170>

* 打开终端（命令行）：

<https://jingyan.baidu.com/article/48206aea84b183216ad6b3ec.html>

* 安装搜狗输入法：

https://jingyan.baidu.com/article/3a2f7c2ed229ee26afd61184.html

* 安装vmware tools实现系统间复制粘贴：若内存不够，复制到其他文件夹

<https://blog.csdn.net/maureen226/article/details/78947859>

* cmake简单操作（slam十四讲P29）：

将cmake过程和vs、mdk联系起来

静态库和共享库（动态库）的区别：静态库在程序编译时会被连接到目标代码中，程序运行时将不再需要该静态库。

　　动态库在程序编译时并不会被连接到目标代码中，而是在程序运行是才被载入，因此在程序运行时还需要动态库存在。

<https://zhidao.baidu.com/question/1946953913764139388.html>

<https://www.cnblogs.com/sunsky303/p/7731911.html>

在文件夹中新建CMakeLists.txt

# 声明要求的 cmake 最低版本

cmake\_minimum\_required( VERSION 2.8 )

# 声明一个 cmake 工程

project( HelloSLAM )

# 设置编译模式，kdevelop

set( CMAKE\_BUILD\_TYPE "Debug" )

# 添加一个可执行程序

# 语法：add\_executable( 程序名 源代码文件 ）

add\_executable( helloSLAM helloSLAM.cpp )

# 添加一个库（静态库），静态库每被调用一次都会生成一个副本

add\_library( hello libHelloSLAM.cpp )

# 添加一个共享库，只有一个副本，更省空间，与前者两选一

add\_library( hello\_shared SHARED libHelloSLAM.cpp )

# 添加另一个一个可执行程序

add\_executable( useHello useHello.cpp )

# 将库文件链接到可执行程序上

target\_link\_libraries( useHello hello\_shared )

cmake .:编译

* 更新源

<https://blog.csdn.net/weixin_41762173/article/details/79480832>

* Ubuntu 18.04安装opencv(slam十四讲P95)

参考https://blog.csdn.net/cocoaqin/article/details/78163171

* opencv.org下载source.tar.gz
* 在用户目录新建package文件夹专门安装opencv类包，将文件解压到package,其本身就是一个cmake工程
* 安装依赖项

sudo apt-get install build-essential libgtk2.0-dev libvtk5-dev libjpeg-dev libtiff4-dev libjasper-dev libopenexr-dev libtbb-dev

libvtk5-dev变libvtk6-dev；libtiff4-dev变libtiff5-dev

问题：libjasper-dev：E无法定位软件包 libjasper-dev

解决：

<https://blog.csdn.net/weixin_41053564/article/details/81254410>

* Mkdir build；cd build；cmake ..；make（时间较长，可用make j4加快速度,4表示4线程）；sudo make install
* 默认存储路径为/usr/local，包括头文件，库文件的等

细节错误及问题

* %d顺序搞反，定义搞混
* 相对路径切换时不带/
* E: 无法获得锁 /var/lib/dpkg/lock - open (11: 资源暂时不可用)

E: 无法锁定管理目录(/var/lib/dpkg/)，是否有其他进程正占用它？

解决：1、待机再解锁

2、强行解锁（待求证）：

sudo rm /var/cache/apt/archives/lock

sudo rm /var/lib/dpkg/lock

* E: 无法定位软件包 Kdevelop

解决：将大写K变为小写k

* sudo make install后可以卸载吗，或有必要卸载吗（待验证）

<http://blog.sina.com.cn/s/blog_6c7214590101fn9f.html>

* vmware更新后虚拟机不见了

解决：文件->打开,打开Ubuntu虚拟机安装目录下的Ubuntu.vmx文件

* kdevelop报错the packages containing debug information for the following application and libraries are missing：/usr/bin/kdevelop

可能原因：外接显示器时笔记本没有紧闭

解决：关紧笔记本后，卸载重装软件，将权限都改为777，命令行用sudo kedevelop才能打开，其它方式不能打开。与其它软件差别是为普通文件，不是l-链接文件。

1. 总结

* 编译、执行方法：
* 编译：gcc/g++ test.c -o test；执行：./test
* 编译：gcc/g++ test.c；执行：./a.out
* 编译：在源程序文件夹新建CMakeLists.txt、cmake .、make；执行：./声明工程
* 编译：在源程序文件夹新建CMakeLists.txt、新建build文件夹，cd build、cmake ..、make；执行：./声明工程
* 编译：chmod +x 文件名（.sh）；执行：./文件
* python 文件名（.py）
* 环境变量理解：配置之后无论在什么地方都能直接调用命令，没配置的话需要用绝对路径调用
* 软件包

https://www.jianshu.com/p/57a91bc0c594

* 调试：gdb
* 编辑：vim
* 编译：gcc、g++、python
* 大工程管理、编译：cmake
* 编辑器和指令：awk、sed
* IDE：kdevelop
* C++开源线性代数库：eigen（安装时用libeigen3-dev）
* 数据库是根据硬盘文件件建立的一个库，方便快速查找等，linux库一般会一天更新一次，有需要的话可以手动更新，updatedb
* 每种操作系统所设置的文件属性/权限并不相同，所以对于不同的系统，磁盘需要格式化
* 一个硬盘称为一个文件系统，如U盘
* 可以将/dev文件夹下文件看成设备名，将设备挂载到对应目录，直接使用设备名即可
* CPU所读取的数据主要来自于内存，可以创建swap（内存交换空间），当内存不足时，为了后续的程序可以顺利运行，因此在内存中暂时不用的程序和数据就会被挪到swap。不过，对现在计算机存在意义已经不大，因为内存已经足够大。
* vmware虚拟机在电脑上开辟一个虚拟的电脑环境，然后可以在上面装Ubuntu等系统
* bash是shell的一种，是linux使用 的，全称是bourne again shell。man、ls这些命令都是独立的应用程序，所以可以有不同的版本。

1. Linux对设备的操作和对文件一样；有大量驱动；可移植
2. POSIX表示可移植操作系统接口（Portable Operating System Interface of UNIX，缩写为 POSIX ），POSIX标准定义了操作系统应该为应用程序提供的接口标准，是IEEE为要在各种UNIX操作系统上运行的软件而定义的一系列API标准的总称，其正式称呼为IEEE 1003，而国际标准名称为ISO/IEC 9945。

POSIX标准意在期望获得源代码级别的软件可移植性。换句话说，为一个POSIX兼容的操作系统编写的程序，应该可以在任何其它的POSIX操作系统（即使是来自另一个厂商）上编译执行。

1. Linux distribution：Linux kernel、software、tools+document
2. 网站：

* 内核官网：<https://www.kernel.org/>
* 计算机基础：http://www.study-area.org/compu/compu.htm
* 网络基础：<http://www.study-area.org/network/network.htm>
* 网络书籍：P57
* 网站（P57）：<http://www.study-area.org/linux/linuxfr.htm>,

<http://linux.vbird.org/>

* Linux内核支持的硬件设备和文件名

<https://mirrors.edge.kernel.org/pub/linux/docs/lanana/device-list/devices-2.6.txt>

* 各个文件的内容和作用

<https://www.cnblogs.com/sytfyf/p/6364691.html>

* PPA（ Personal Package Archive）简介

<https://blog.csdn.net/x_r_su/article/details/52902652>

* ASCII网站
* 依赖性理解

<https://blog.csdn.net/qq_38310578/article/details/78363873>

<https://www.helplib.com/ubuntu/article_166740>

<https://blog.csdn.net/FontThrone/article/details/80412340>

查询依赖

<https://blog.csdn.net/zuopaide/article/details/39344915>

* 1

1. 安装软件包两种途径：

内置包直接安装

其他的用cmake安装

1. Shell是内核和用户的中间层，除自带，常用shell还有tcsh。后缀为.sh
2. X Window即X Window图形用户接口，是一种计算机软件系统和网络协议，提供了一个基础的图形用户界面（GUI）和丰富的输入设备能力联网计算机。逐渐变成UNIX、类UNIX、以及OpenVMS等操作系统所一致适用的标准化软件工具包及显示架构的运作协议。
3. 在windows操作系统中， 挂载通常是指给磁盘分区（包括被虚拟出来的磁盘分区）分配一个盘符。 第三方软件，如磁盘分区管理软件、虚拟磁盘软件等，通常也附带挂载功能。 在linux操作系统中， 挂载是指将一个设备（通常是存储设备）挂接到一个已存在的目录上。 我们要访问存储设备中的文件，必须将文件所在的分区挂载到一个已存在的目录上， 然后通过访问这个目录来访问存储设备。Linux把所有设备看成文件。
4. vi和vim都是多模式编辑器，不同的是vim 是vi的升级版本，它不仅兼容vi的所有指令，而且还有一些新的特性在里面。
5. 常见磁盘接口：IDE、SATA
6. 物理内存即随机存储器（RAM），RAM为系统的运行内存，供程序运行时使用。
7. 磁盘阵列是由很多价格较便宜的磁盘，组合成一个容量巨大的磁盘组，利用个别磁盘提供数据所产生加成效果提升整个磁盘系统效能。利用这项技术，将数据切割成许多区段，分别存放在各个硬盘上。磁盘阵列还能利用同位检查（Parity Check）的观念，在数组中任意一个硬盘故障时，仍可读出数据，在数据重构时，将数据经计算后重新置入新硬盘中。
8. Windows可执行文件通过扩展名来判断，如.exe,.bat,.com；而Linux与扩展名没有绝对关系，按权限是否具体x决定
9. 文件颜色含义

白色：表示普通文件

蓝色：表示目录

绿色：表示可执行文件

红色：表示压缩文件

浅蓝色：链接文件

红色闪烁：表示链接的文件有问题

黄色：表示设备文件

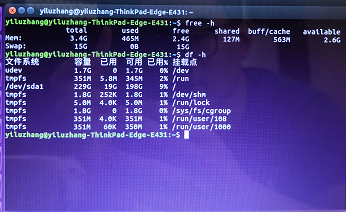
灰色：表示其他文件

1. FIFO（有名管道）文件：

<https://blog.csdn.net/firefoxbug/article/details/8137762>

socket（套接字）文件

<https://www.cnblogs.com/wmx-learn/p/5312259.html>

1. 环境变量=全局变量，子进程可用；自定义变量=局部变量，（用bash进入）子进程不可用。可用export 自定义变量名，将自定义变为环境
2. 1
3. thinkpad E431安装系统时，磁盘分配图

需要较大容量以及读写频繁（易坏）的目录

/usr:116k

/home:12k

/var:56k

/boot:65M

/tmp:52k

1. 1