

---

# Xcode 下 OpenCV 的使用

杭州电子科技大学  
机器视觉技术与应用  
课程资料

---

## 摘 要

**Opencv 介绍：**Opencv 全称是“Open Source Computer Vision Library”，即开源计算机视觉库。是一个主要针对实时计算机视觉的编程功能库。该库拥有超过 2500 种优化算法，其中包括全面的经典和最先进的计算机视觉和机器学习算法。是做图像处理及计算机视觉必学的库。

**Xcode** 是运行在操作系统 Mac OS X 上的集成开发工具，由 Apple 官方开发的 IDE，支持 C、C++、Objective-C、Swift 等，可以用来开发 Mac OS X 和 iOS 上的应用程序。本文档介绍了如何在 Xcode10.0 下配置 opencv 的方法，使用的 opencv 库的版本是 3.4.5。

杭州电子科技大学  
机器视觉技术与应用  
课程资料

---

## 目 录

1. 下载及安装.....	4
1.1 Xcode .....	4
1.2 homebrew .....	4
1.3 OpenCV .....	4
2. Xcode 配置 .....	5
2.1 新建 C++项目 .....	5
2.2 设置搜索路径.....	7
2.3 添加 lib 文件 .....	8
3. 测试程序.....	9
4. Xcode 中使用 GitHub .....	10
注意事项.....	12
版本.....	13

杭州电子科技大学  
机器视觉技术与应用  
课程资料

# 1. 下载及安装

## 1.1 Xcode

App Store 中下载并安装软件 Xcode，目前最新版本为 11.7。



## 1.2 homebrew

打开终端，复制粘贴以下命令：

```
/usr/bin/ruby -e "$(curl -fsSL https://raw.githubusercontent.com/Homebrew/install/master/install)"
```

```
~ % /usr/bin/ruby -e "$(curl -fsSL https://raw.githubusercontent.com/Homebrew/install/master/install)"
```

按提示完成安装即可。

## 1.3 OpenCV

在终端下使用命令：`brew install opencv` 安装 opencv

使用此命令一般会安装最新可用版本的 opencv，目前可安装的版本应该为 4.0.1，安装目录一般为 `/usr/local/Cellar/opencv`

使用命令：`brew info opencv` 检验 opencv 是否安装成功

```
~ % brew info opencv
opencv: stable 4.0.1 (bottled)
Open source computer vision library
https://opencv.org/
/usr/local/Cellar/opencv/3.4.5 (635 files, 239.2MB)
  Poured from bottle on 2019-01-04 at 23:05:55
/usr/local/Cellar/opencv/3.4.5_1 (635 files, 239.2MB) *
  Poured from bottle on 2019-01-05 at 10:41:17
From: https://github.com/Homebrew/homebrew-core/blob/master/Formula/opencv.rb
=> Dependencies
Build: cmake ✓, pkg-config ✓
Required: eigen ✓, ffmpeg ✓, jpeg ✓, libpng ✓, libtiff ✓, numpy ✓, openexr ✓, python ✓, python@2 ✓, tbb ✓
=> Analytics
install: 20,411 (30 days), 54,676 (90 days), 201,218 (365 days)
install_on_request: 18,714 (30 days), 50,402 (90 days), 182,661 (365 days)
build_error: 0 (30 days)
```

## 2. Xcode 配置

### 2.1 新建 C++ 项目

首先在 Xcode 中创建 C++ 项目：“新建 Xcode 项目”、“macOS”、“Command Line Tool”、“Next”



# Welcome to Xcode

Version 10.0 (10A255)



#### Get started with a playground

Explore new ideas quickly and easily.



#### Create a new Xcode project

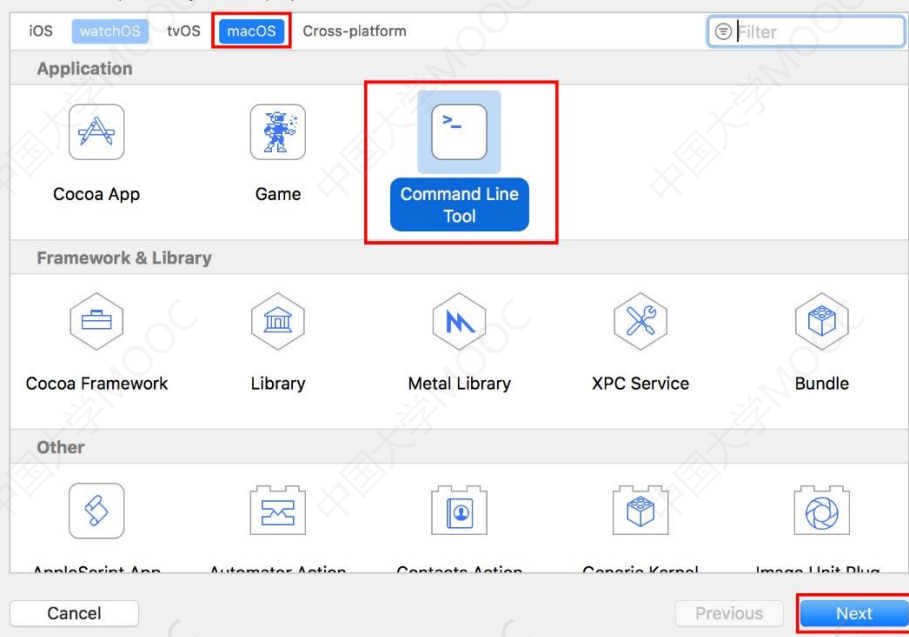
Create an app for iPhone, iPad, Mac, Apple Watch, or Apple TV.



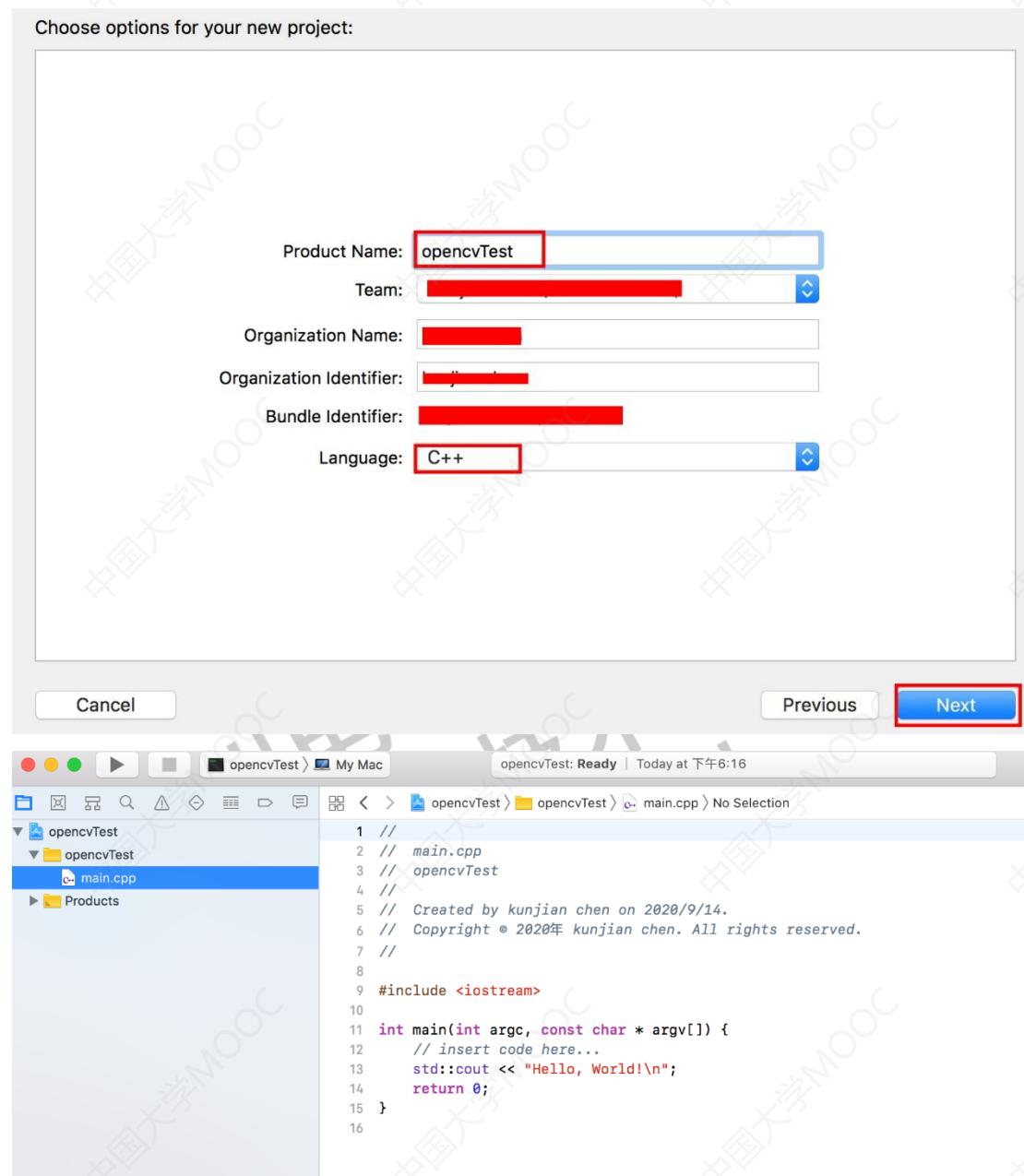
#### Clone an existing project

Start working on something from a Git repository.

Choose a template for your new project:



填写项目名，选择语言“C++”，点“Next”。这样就新建了一个 C++ 项目，我们可以看到新建的项目下有一个自动创建的“main.cpp”文件。



## 2.2 设置搜索路径

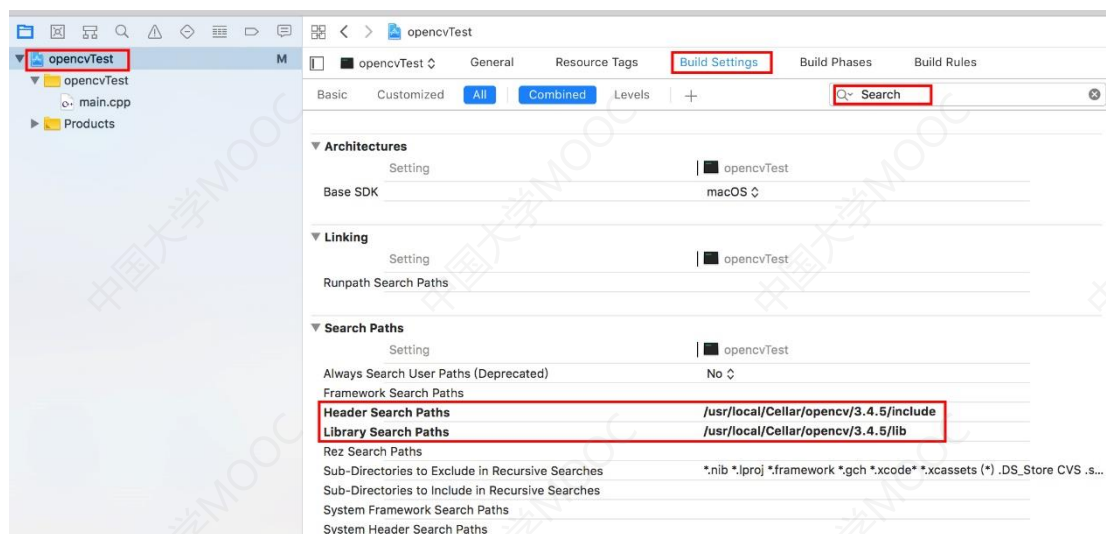
在工程右边选中 Build Settings，右边搜索框里输入 Search，找到 Search Paths 设置项。

在 Header Search Paths 中添加如下路径：

`/usr/local/Cellar/opencv/3.4.5/include`

在 Library Search Paths 中添加如下路径：

`/usr/local/Cellar/opencv/3.4.5/lib`

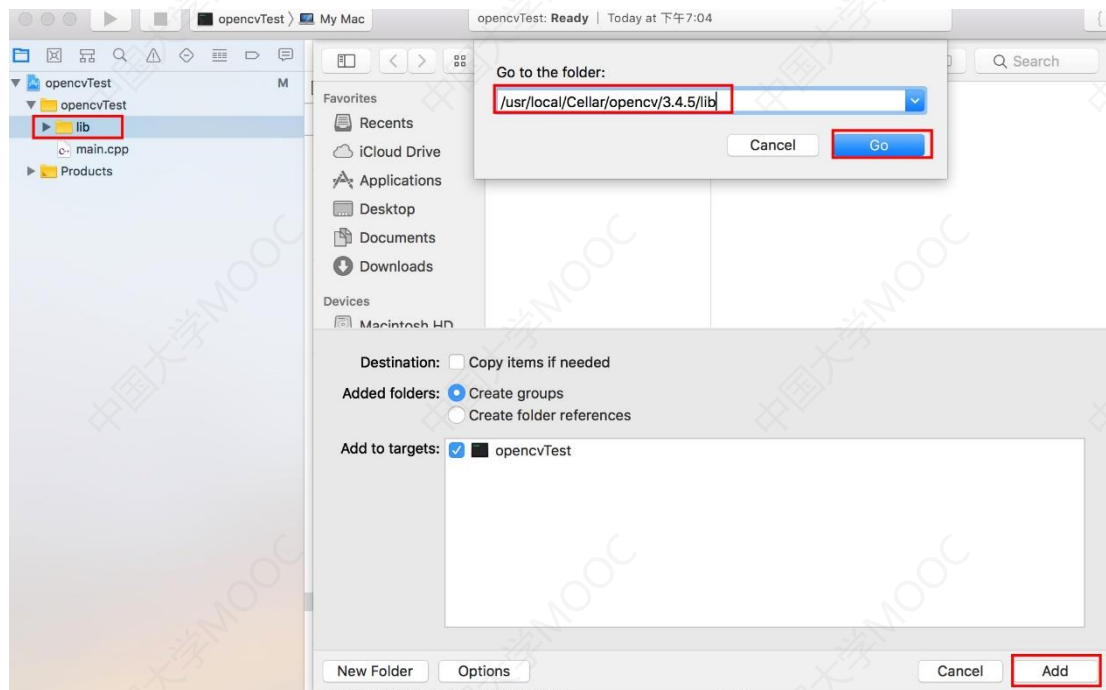


**\*注意：**如上两个路径要根据自己的 opencv 版本进行填写，如 opencv4.0.1 版本的头文件搜索路径可能是“`/usr/local/Cellar/opencv/4.0.1/include`”  
填写前先在 Finder 中查看是否存在这些路径。

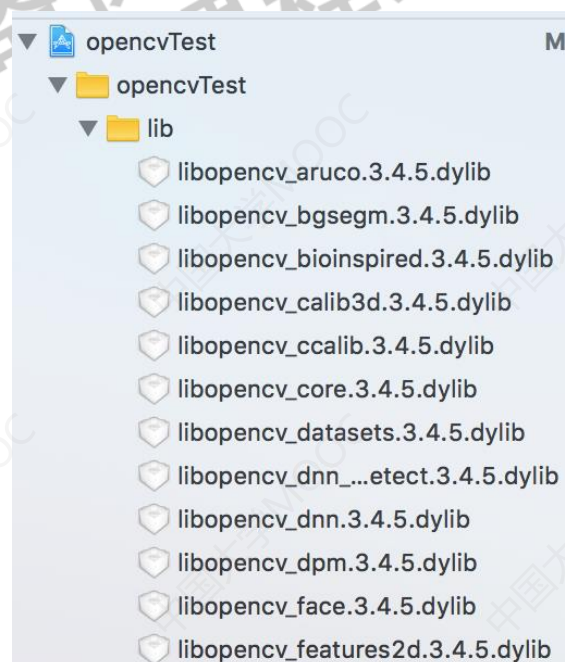


## 2.3 添加 lib 文件

在项目中右键新建一个 new group，命名为“lib”，右键 lib 选择“添加文件到项目”。由于要添加文件目录的文件在隐藏路径中，需要 shift+command+g 才能访问，并把/usr/local/Cellar/opencv/3.4.5/lib 路径目录下的所有\*.dylib 文件都添加到新建的 group



添加完所有.dylib 后的 lib 文件夹如下图所示。





### 3. 测试程序

将如下代码拷贝到项目下的“main.cpp”中，imread 后面的文件路径可以根据自己的实际路径修改。

```
#include <iostream>
```

```
#include <opencv2/opencv.hpp>
```

```
using namespace cv;
```

```
using namespace std;
```

```
int main(int argc, const char * argv[]) {
```

```
    cv::Mat img = imread("/Users/kunjianchen/Desktop/ele.jpg");
```

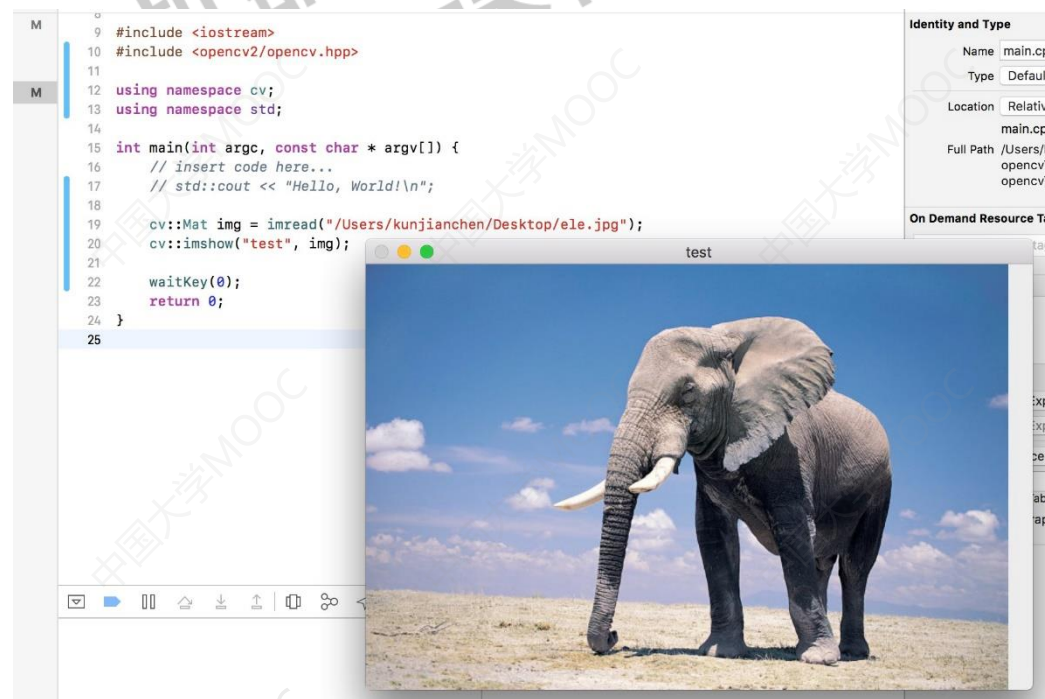
```
    cv::imshow("test", img);
```

```
    waitKey(0);
```

```
    return 0;
```

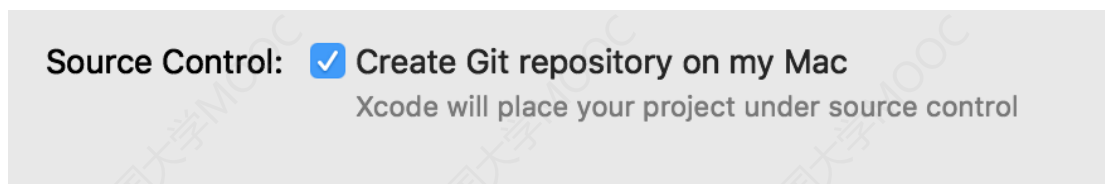
```
}
```

编译运行程序，如果可以看到图片成功显示，则表示成功在 Xcode 中使用了 OpenCV。

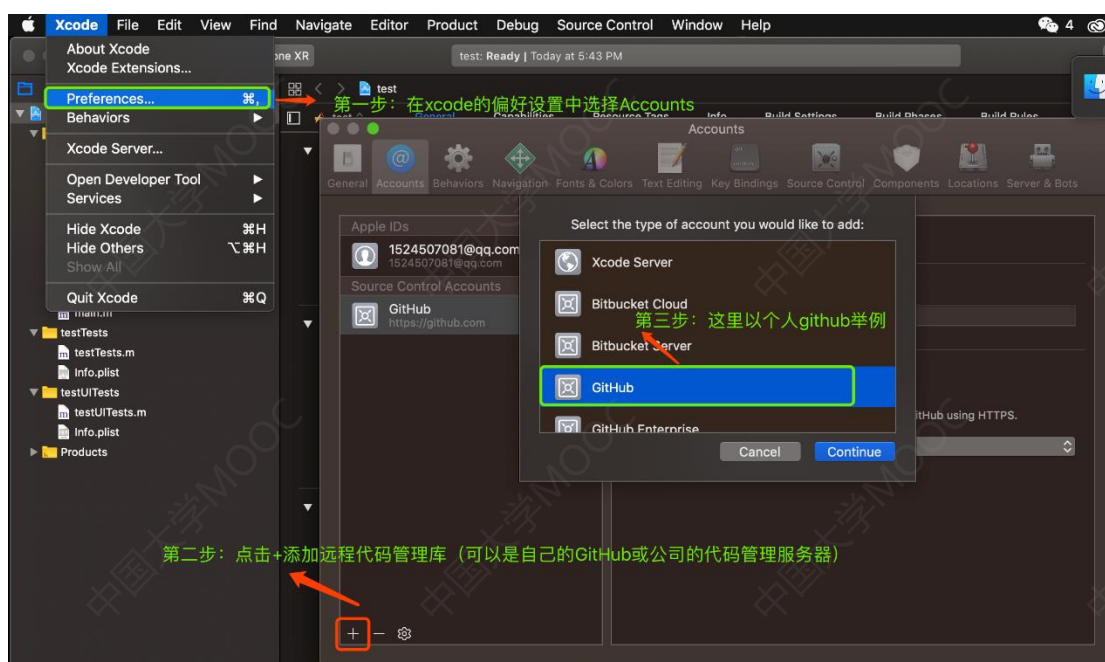


## 4. Xcode 中使用 GitHub

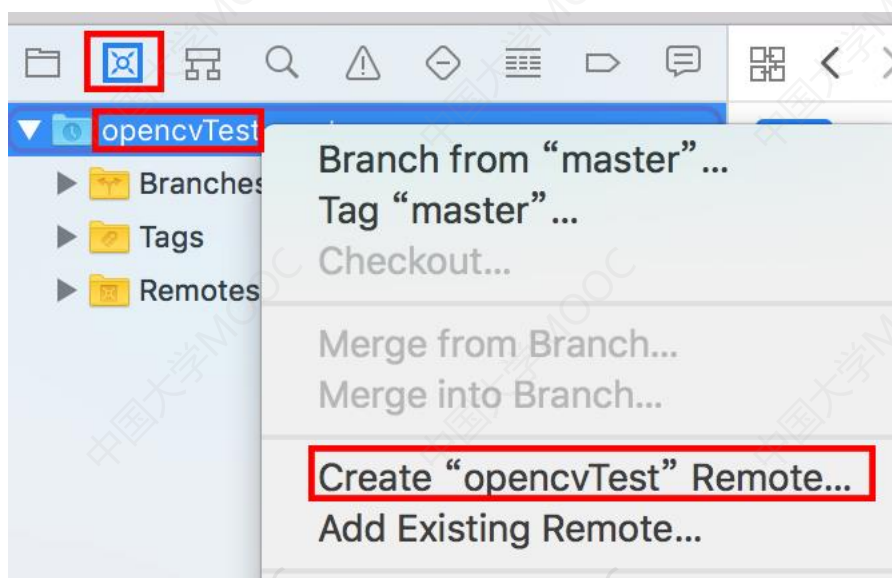
首先记得在创建新工程最后一步时选上 “Create Git repository on my Mac”  
创建本地仓库。



在偏好设置中添加 GitHub 账号，



正式建立远程 Git 管理：“选择代码库管理”、“右键功能选择”、“创建远程代码库”，在弹出的窗口中填写仓库名等信息后选择创建。



**Create “opencvTest” remote:**

Account:

Owner:

Repository Name:   
https://github.com/[redacted]/opencvTest

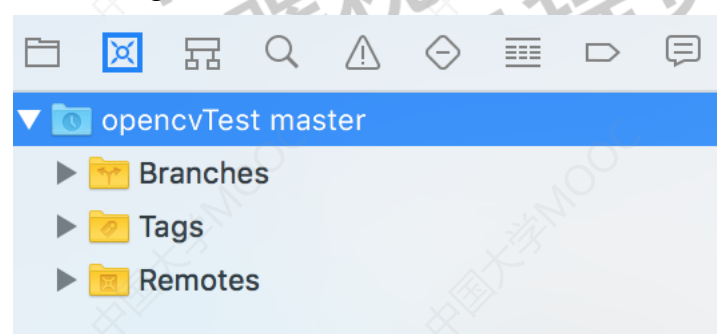
Description:

Visibility: ☒ Public  
Anyone can see this repository. You choose who can commit.

☐ Private  
You can choose who can see and commit to this repository.

Remote Name:

更多有关 git 的功能可在以下页面探索。



---

## 注意事项

1、MacOS 10.14 之后需要对引用的动态链接库进行签名，要不然就无法使用 opencv 的那些 lib。具体可见如下链接：

<https://blog.csdn.net/ReadyShowShow/article/details/102547633>

2、调用摄像头权限错误可参考一下链接：

<https://blog.csdn.net/derrickrose25/article/details/95887336>

杭州电子科技大学  
机器视觉技术与应用  
课程资料

---

## 版本

时间	版本	作者	备注
2020/09/14	1.0	陈锬剑	

杭州电子科技大学  
机器视觉技术与应用  
课程资料