

计算机视觉和机器学习 Ex2 测试文档

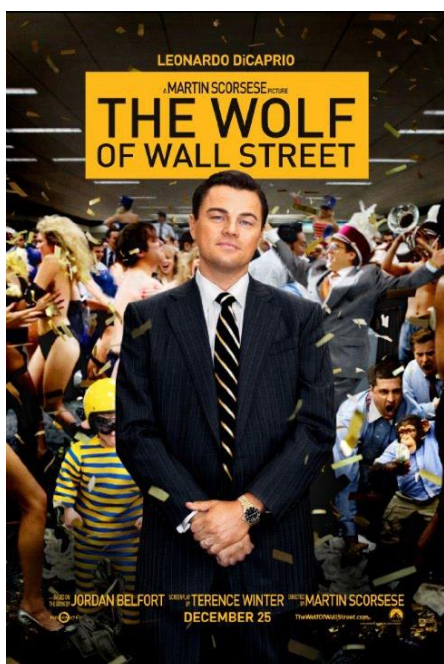
1. 测试环境

Windows10+VS2015

2. 测试数据

课程提供图片：





3. 测试结果

程序运行结果如下：





可见都较好的检测到了边缘。

4. 结果分析

对算法的参数进行测试：

该算法参数包括二值化处理时的阈值，高斯模糊的标准差和卷积

核大小，以及是否规范化对比。

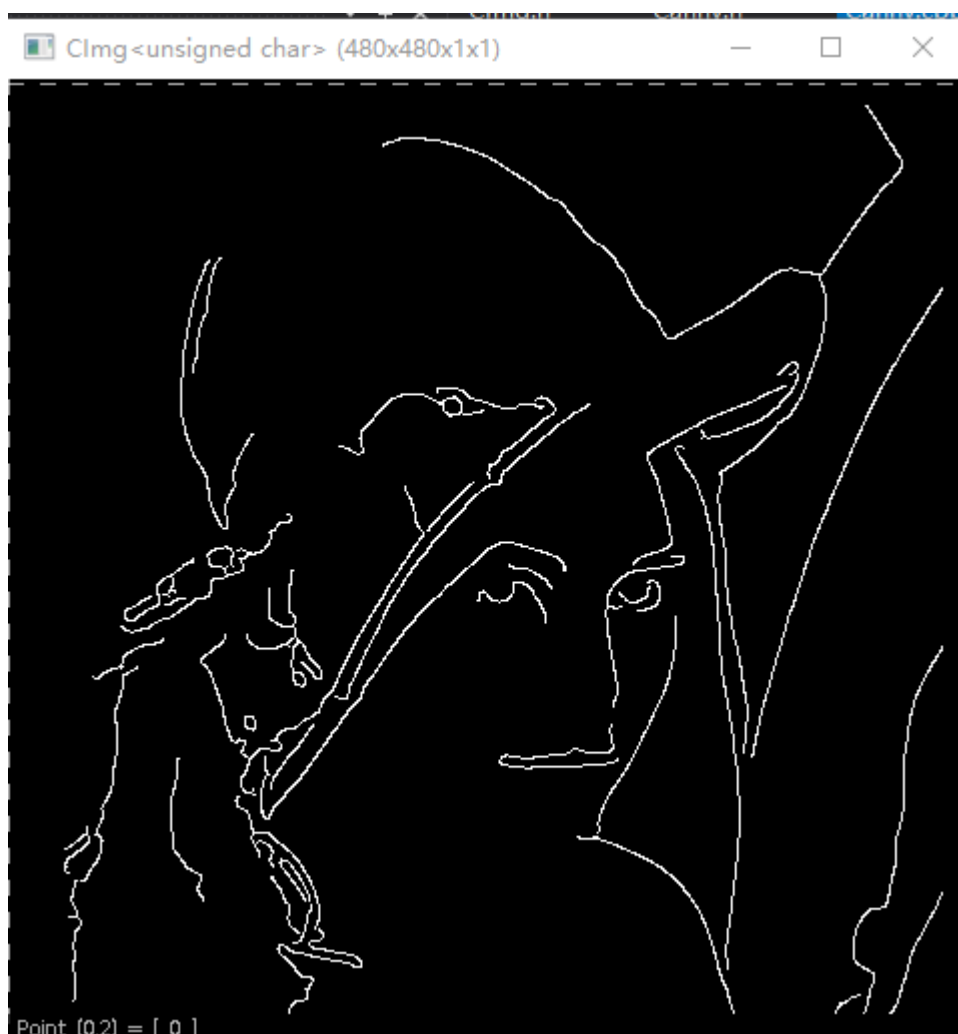
上述处理时的参数设置为：

```
□ CImg<unsigned char> canny(CImg<unsigned char> img) {  
    return cannyparam(img, 2.5f, 7.5f, 2.0f, 16, 0);  
}
```

这时我们修改参数为：

```
□ CImg<unsigned char> canny(CImg<unsigned char> img) {  
    return cannyparam(img, 2.5f, 7.5f, 2.0f, 16, 1);  
}
```

这意味着边缘检测前，先进行对比度的规范化，结果如下：



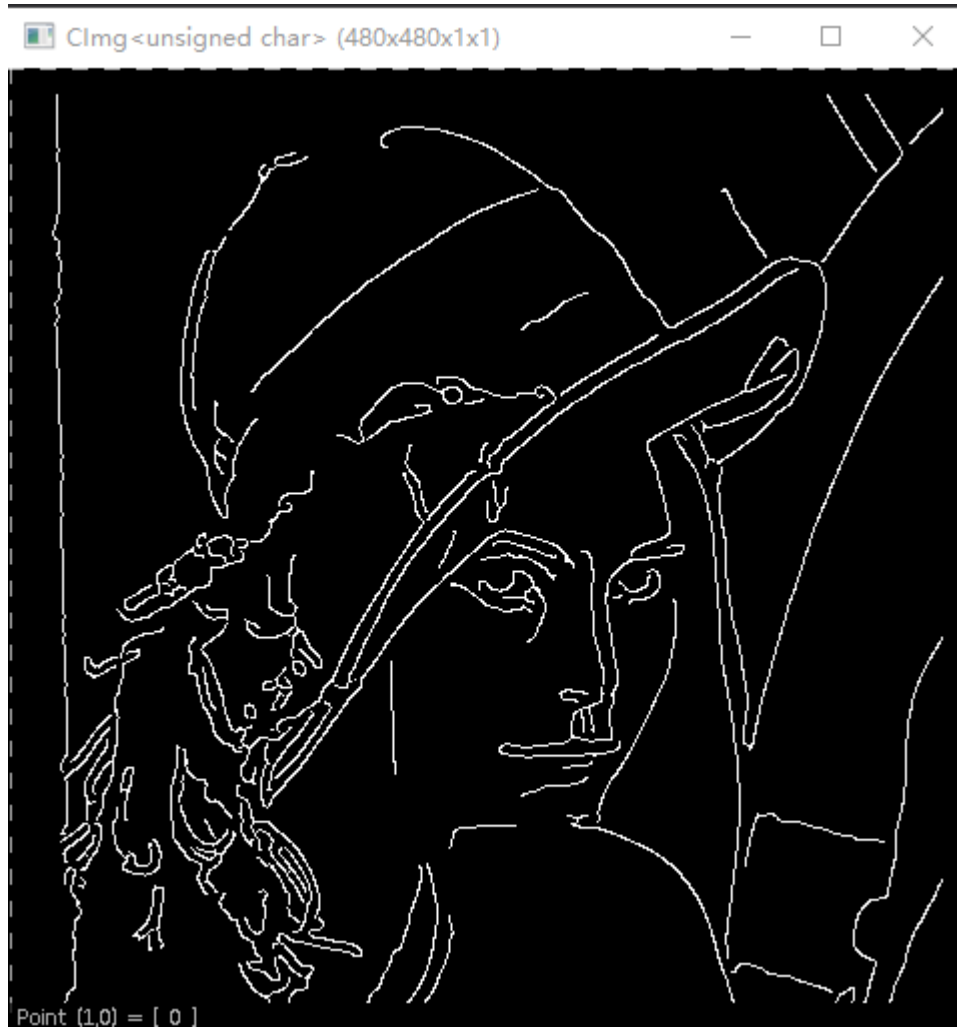


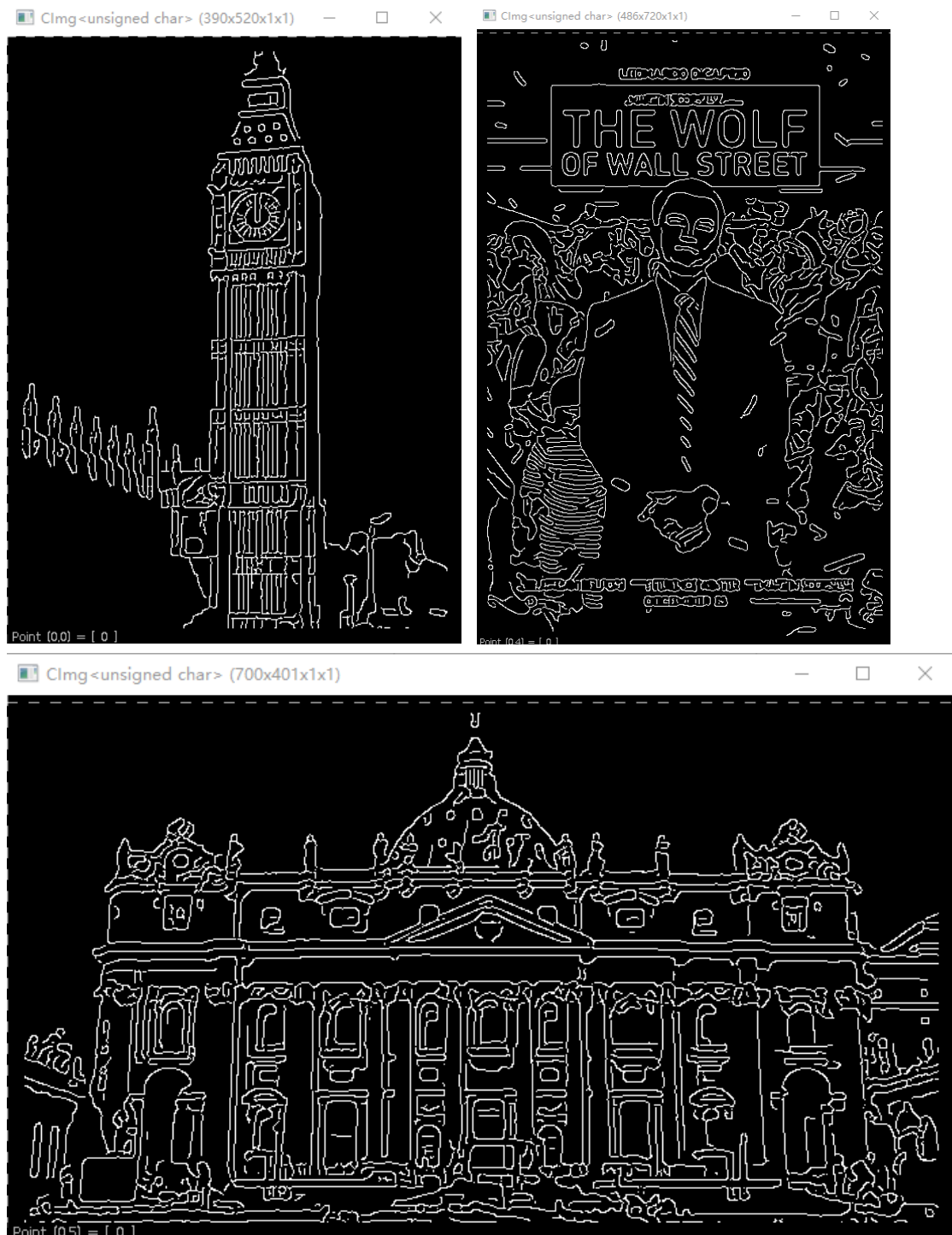
和上面进行对比，可见经过这样的处理后，边缘的检测效果并不如之前好。

修改参数为：


```
CImg<unsigned char> canny(CImg<unsigned char> img) {  
    return cannyparam(img, 2.5f, 7.5f, 2.0f, 25, 0);  
}
```

效果如下：





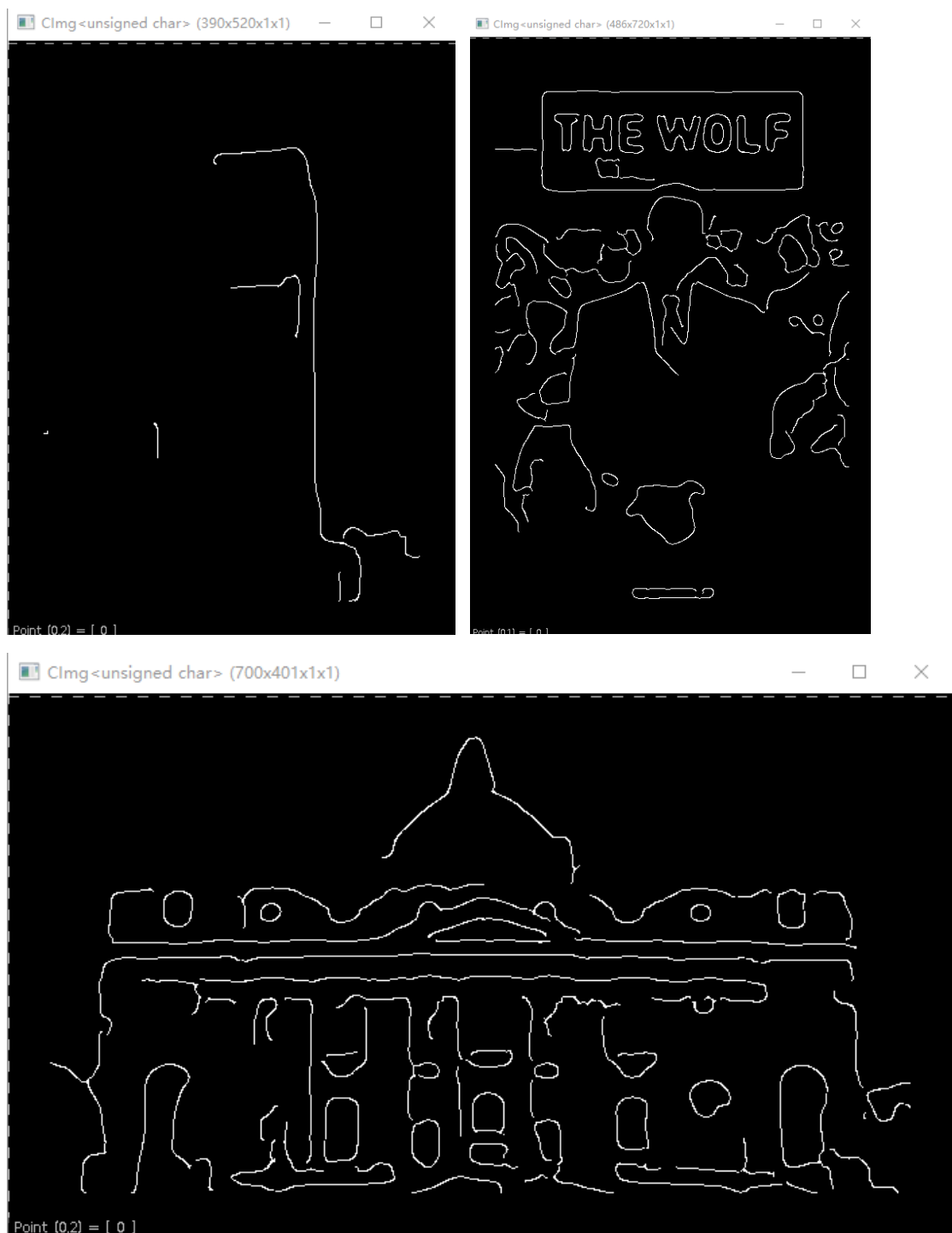
这个参数改变了高斯卷积核的大小，和最早的效果相比，差别不大。

修改参数为：

```
CImg<unsigned char> canny(CImg<unsigned char> img) {  
    return cannyparam(img, 2.5f, 7.5f, 5.0f, 16, 0);  
}
```

效果如下：





可以看出，此时的效果非常的差，因此在使用边缘检测时，标准差需要谨慎选取，不能太大。