

NMS算法并行优化使用说明

姓名：董佩杰

班级：软件163班

学号：2016012963

环境说明

- 显卡：gtx 1080
- 需要OpenCV，用于图片的展示
- cuda-8.0
- g++
- ubuntu 16.04

文件说明

CPU：存放cpu代码

GPU：存放GPU代码，主要是gpu-0到gpu-2三个版本的代码

Improved：存放主要是常数存储器的优化版本

Makefile：

```
OPENCV_LIBPATH=-I/usr/local/lib -I/usr/local/lib/x86_64-linux-gnu/  
OPENCV_INCLUDEPATH=-I/usr/local/include,-I/usr/local/include/opencv  
OPENCV_LIBS=-lopencv_core -lopencv_imgproc -lopencv_highgui  
CUDA_INCLUDEPATH=/usr/local/cuda-8.0/include  
NVCC_OPTS=-O3 -arch=sm_20 -xcompiler -Wall -xcompiler -wextra -m64  
GCC_OPTS=-O3 -Wall -wextra -m64  
nms: nms.o  
    nvcc -o nms nms_constant_memory.o -L $(OPENCV_LIBPATH) $(OPENCV_LIBS) $(NVCC_OPTS)  
nms.o: nms_constant_memory.cu  
    nvcc -c nms_constant_memory.cu $(OPENCV_INCLUDEPATH)  
clean:  
    rm -f *.o *.png hw
```

在make的时候需要对文件名进行更改，比如说这里的 `nms_constant_memory`，将其中的三处修改为make的对象即可，运行时：

- cpu: make clean -> make bin -> ./bin
- gpu: make clean -> make -> ./nms

内容说明

1. CPU文件夹：

- cmd.txt :通过命令进行执行的代码

- hello.jpg: 示例图片
 - nms.cpp: cpu版程序
 - Makefile: make工程文件
2. GPU文件夹:
- kernel.cu: gpu-0到gpu-2版本的代码
 - Makefile: make工程文件
3. Improved文件夹:
- nms_constant_memory.cu: 常数存储器 gpu-3代码
 - nms_texture_memory.cu: 纹理存储器 (不可以使用, 原因是纹理存储器不支持结构体)
 - Makefile: make工程文件

运行说明

1. 需要更改所有main函数中图片的路径, 到存放Cow_45.jpg文件夹中。
2. 更改Makefile文件中的cu文件对象
3. 在对应文件夹下使用命令:
 - cpu: make clean -> make bin -> ./bin
 - gpu: make clean -> make -> ./nms