

[首页](#)[Web开发](#)[Windows开发](#)[编程语言](#)[数据库技术](#)[移动平台](#)[系统服务](#)[微信](#)[设计](#)[布](#)

分享到

一键分享

QQ空间

新浪微博

百度云收藏

微信

人人网

腾讯微博

百度相册

开心网

腾讯朋友

百度贴吧

豆瓣网

百度新首页

QQ好友

和讯微博

百度中心

[更多...](#)

请输入关键词

[首页](#) > [其他](#) > [详细](#)

Caffe提取任意层特征并进行可视化

时间：2014-09-11 22:09:14 阅读：11190 评论：0 收藏：0 [\[点我收藏+\]](#)标签：[des](#) [cWeb](#) [class](#) [style](#) [代码](#) [java](#) [src](#) [文件](#) [数据](#)

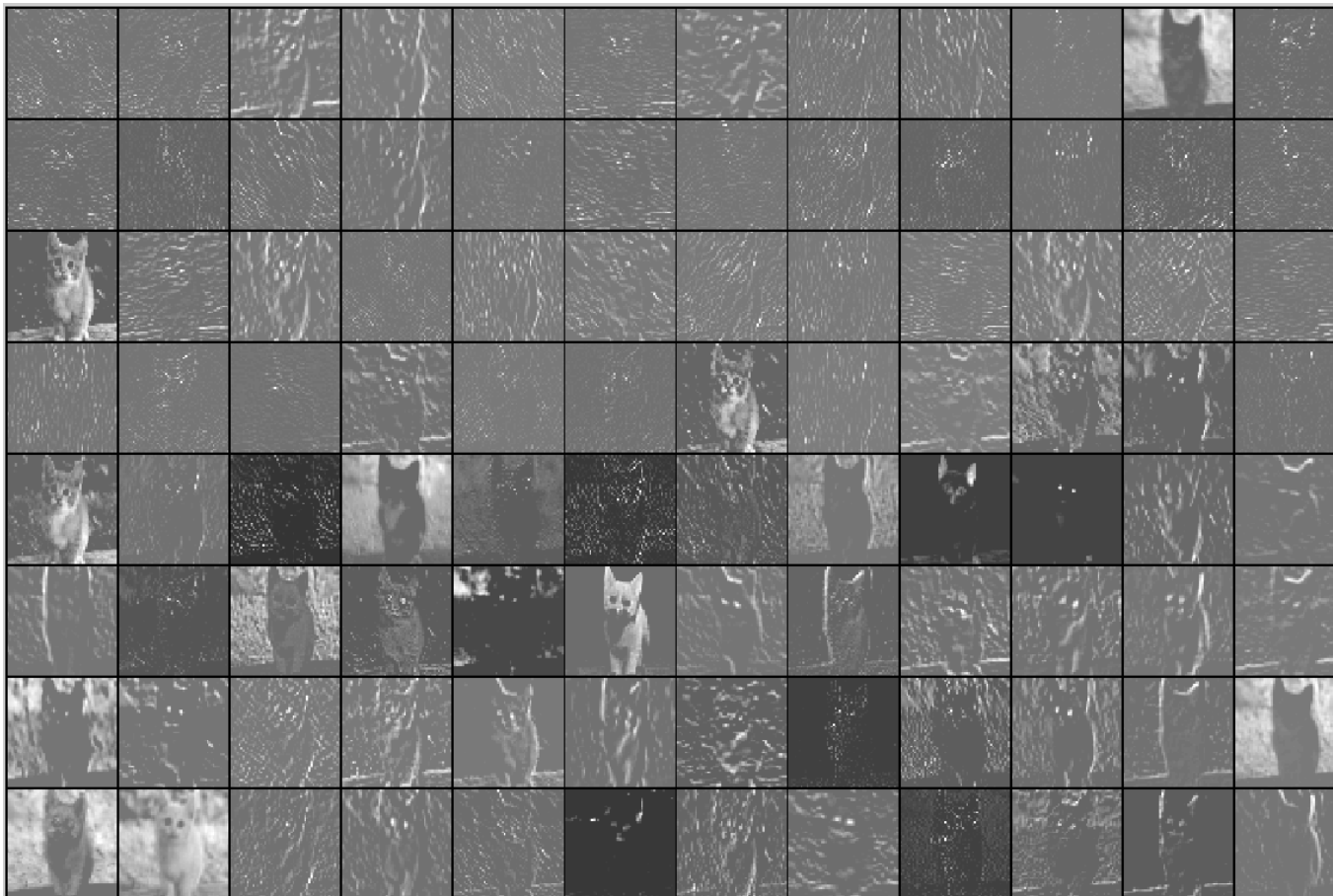
[原图](#)

分享到

[一键分享](#)[QQ空间](#)[新浪微博](#)[百度云收藏](#)[微信](#)[人人网](#)[腾讯微博](#)[百度相册](#)[开心网](#)[腾讯朋友](#)[百度贴吧](#)[豆瓣网](#)[百度新首页](#)[QQ好友](#)[和讯微博](#)[百度中心](#)[更多...](#)

conv1层可视化结果（96个filter得到的结果）

[分享档案](#)[更多>](#)



数据模型与准备

安装好Caffe后，在examples/images文件夹下有两张示例图像，本文即在这两张图像上，用Caffe提供的预训练模型，进行特征提取，并进行可视化。

1. 进入caffe根目录，创建临时文件夹，用于存放所需要的临时文件

```
mkdir examples/_temp
```

2017年10月02日 (190)

2017年10月01日 (1042)

2017年09月30 分享到

2017年09月29

2017年09月

2017年09月

2017年09月

2017年09月25

2017年09月24

2017年09月23

一键分享

新浪微博

微信

腾讯微博

开心网

百度贴吧

百度新首页

和讯微博

QQ空间

百度云收藏

人人网

百度相册

腾讯朋友

豆瓣网

QQ好友

百度中心

更多...

最新文章

1. main函数 2017-10-02
2. 兼容所有的浏览器透明度 2017-10-02
3. CSS中的HSLA颜色 2017-10-02
4. extern C的作用 2017-10-02
5. [LeetCode] Arranging Coins 2017-10-02
6. 17.10.02 2017-10-02
7. linux系统进程的内存布局（转） 2017-10-02
8. JAVA导出下载word文档（导出带富文本内容） 2017-10-02
9. 服务主机安全考虑 2017-10-02
10. Redis Cluster 4.0 on CentOS 6.9 搭建 2017-10-02

2. 根据examples/images文件夹中的图片，创建包含图像列表的txt文件，并添加标签（0）

```
find `pwd`/examples/images -type f -exec echo {} \; > examples/_temp/temp.txt
sed "s/$/ 0/" examples/_temp/temp.txt > examples/_temp/file_list.txt
```

3. 执行下列脚本，下载imagenet12图像均值文件，在后面的网络结构定义prototxt文件中，需要用到该文件（data/ilsrvr12/imagenet_mean.binaryproto）

```
data/ilsrvr12/get_ilsrvr_aux.sh
```

4. 将网络定义prototxt文件复制到_temp文件夹下

```
cp examples/feature_extraction/imagenet_val.prototxt examples/_temp
```

提取特征

1. 创建 src/yourname/ 文件夹，存放我们自己的脚本

```
mkdir src/yourname
```

2. caffe的 extract_features 将提取出的图像特征存为leveldb格式，为了方便观察特征，我们将利用下列两个python脚本将图像转化为matlab的.mat格式（请先安装caffe的python依赖库）

```
feat_helper_pb2.py
```

最新资讯

[更多>](#)

1. 时隔两年，小米为何重提出货量破亿目标

10-01

分享到

2. 苹果公开感谢

秘密 20

3. 乐视要求

歉 2017

4. 华为Mate 10

5. 国庆假期三大

17-10-01

6. 三星在加拿大

10-01

7. Asymco估计

120亿美元 20

8. 国庆车票难求 App加价却就能抢到：拼技

公平？ 2017-10-01

9. 谷歌也将推出7吋屏智能音箱：产品代号

2017-10-02

10. 中国新能源车“踩油门”驶入发展“加速段”

-02

一键分享

QQ空间

新浪微博

百度云收藏

微信

人人网

腾讯微博

百度相册

开心网

腾讯朋友

百度贴吧

豆瓣网

百度新首页

QQ好友

和讯微博

百度中心

更多...

教程昨日排行

1. wordbreak↑

2. nav-right

3. target-name↓

Generated by the protocol buffer compiler. DO NOT EDIT!

```
from google.protobuf import descriptor
from google.protobuf import message
from google.protobuf import reflection
from google.protobuf import descriptor_pb2
# @@protoc_insertion_point(imports)
```

```
DESCRIPTOR = descriptor.FileDescriptor(
```

```
    name='datum.proto',
    package='feat_extract',
```

```
    serialized_pb='\\n\\x0b\\x64\\x61tum.proto\\x12\\x0c\\x66\\x65\\x61t_extract\\'i\\n\\x05\\x44\\x61tum\\x12\\x10\\n\\x08\\x63hanne
ls\\x18\\x01 \\x01(\\x05\\x12\\x0e\\n\\x06height\\x18\\x02 \\x01(\\x05\\x12\\r\\n\\x05width\\x18\\x03
\\x01(\\x05\\x12\\x0c\\n\\x04\\x64\\x61ta\\x18\\x04 \\x01(\\x0c\\x12\\r\\n\\x05label\\x18\\x05
\\x01(\\x05\\x12\\x12\\n\\nfloat_data\\x18\\x06 \\x03(\\x02')
```

```
_DATUM = descriptor.Descriptor(
```

4. 选择器element,element

5. <dialog>

6. inherit

7. outline-offset

8. <keygen>

9. column-r

10. 选择器€

分享到

一键分享

QQ空间

新浪微博

百度云收藏

微信

人人网

腾讯微博

百度相册

开心网

腾讯朋友

百度贴吧

豆瓣网

百度新首页

QQ好友

和讯微博

百度中心

更多...



```
name='Datum',
full_name='feat_extract.Datum',
filename=None,
file=DESCRIPTOR,
containing_type=None,
fields=[
  descriptor.FieldDescriptor(
    name='channels', full_name='feat_extract.Datum.channels', index=0,
    number=1, type=5, cpp_type=1, label=1,
    has_default_value=False, default_value=0,
    message_type=None, enum_type=None, containing_type=None,
    is_extension=False, extension_scope=None,
    options=None),
  descriptor.FieldDescriptor(
    name='height', full_name='feat_extract.Datum.height', index=1,
    number=2, type=5, cpp_type=1, label=1,
    has_default_value=False, default_value=0,
    message_type=None, enum_type=None, containing_type=None,
    is_extension=False, extension_scope=None,
    options=None),
  descriptor.FieldDescriptor(
    name='width', full_name='feat_extract.Datum.width', index=2,
    number=3, type=5, cpp_type=1, label=1,
```

分享到

[一键分享](#)[QQ空间](#)[新浪微博](#)[百度云收藏](#)[微信](#)[人人网](#)[腾讯微博](#)[百度相册](#)[开心网](#)[腾讯朋友](#)[百度贴吧](#)[豆瓣网](#)[百度新首页](#)[QQ好友](#)[和讯微博](#)[百度中心](#)[更多...](#)

```
has_default_value=False, default_value=0,

message_type=None, enum_type=None, containing_type=None,

is_extension=False, extension_scope=None,

options=None),

descriptor.FieldDescriptor(

  name='data', full_name='feat_extract.Datum.data', index=3,

  number=4, type=12, cpp_type=9, label=1,

  has_default_value=False, default_value="",

  message_type=None, enum_type=None, containing_type=None,

  is_extension=False, extension_scope=None,

  options=None),

descriptor.FieldDescriptor(

  name='label', full_name='feat_extract.Datum.label', index=4,

  number=5, type=5, cpp_type=1, label=1,

  has_default_value=False, default_value=0,

  message_type=None, enum_type=None, containing_type=None,

  is_extension=False, extension_scope=None,

  options=None),

descriptor.FieldDescriptor(

  name='float_data', full_name='feat_extract.Datum.float_data', index=5,

  number=6, type=2, cpp_type=6, label=3,

  has_default_value=False, default_value=[],

  message_type=None, enum_type=None, containing_type=None,
```

分享到

一键分享	QQ空间
新浪微博	百度云收藏
微信	人人网
腾讯微博	百度相册
开心网	腾讯朋友
百度贴吧	豆瓣网
百度新首页	QQ好友
和讯微博	百度中心

[更多...](#)

```

        is_extension=False, extension_scope=None,
        options=None),
    ],
    extensions=[
    ],
    nested_types=[],
    enum_types=[
    ],
    options=None,
    is_extendable=False,
    extension_ranges=[],
    serialized_start=29,
    serialized_end=134,
)

```

```
DESCRIPTOR.message_types_by_name['Datum'] = _DATUM
```

```
class Datum(message.Message):
```

```
    __metaclass__ = reflection.GeneratedProtocolMessageType
```

```
    DESCRIPTOR = _DATUM
```

```
# @@protoc_insertion_point(class_scope:feat_extract.Datum)
```

分享到

[一键分享](#)
[QQ空间](#)
[新浪微博](#)
[百度云收藏](#)
[微信](#)
[人人网](#)
[腾讯微博](#)
[百度相册](#)
[开心网](#)
[腾讯朋友](#)
[百度贴吧](#)
[豆瓣网](#)
[百度新首页](#)
[QQ好友](#)
[和讯微博](#)
[百度中心](#)
[更多...](#)



```
# @@protoc_insertion_point(module_scope)
```

leveldb2mat.py

```
import leveldb
import feat_helper_pb2
import numpy as np
import scipy.io as sio
import time

def main(argv):
    leveldb_name = sys.argv[1]

    print "%s" % sys.argv[1]

    batch_num = int(sys.argv[2]);
    batch_size = int(sys.argv[3]);
    window_num = batch_num*batch_size;

    start = time.time()

    if 'db' not in locals().keys():
        db = leveldb.LevelDB(leveldb_name)
        datum = feat_helper_pb2.Datum()
```

分享到

[一键分享](#)[QQ空间](#)[新浪微博](#)[百度云收藏](#)[微信](#)[人人网](#)[腾讯微博](#)[百度相册](#)[开心网](#)[腾讯朋友](#)[百度贴吧](#)[豆瓣网](#)[百度新首页](#)[QQ好友](#)[和讯微博](#)[百度中心](#)[更多...](#)

```

ft = np.zeros((window_num, int(sys.argv[4])))

for im_idx in range(window_num):

    datum.ParseFromString(db.Get('%d' % (im_idx)))

    ft[im_idx, :] = datum.float_data

print 'time 1: %f' % (time.time() - start)

sio.savemat(sys.argv[5], {'feats':ft})

print 'time 2: %f' % (time.time() - start)

print 'done!'

#leveldb.DestroyDB(leveldb_name)

if __name__ == '__main__':

    import sys

    main(sys.argv)

```

3. 创建脚本文件extract_feature.sh，并执行，将在examples/_temp文件夹下得到leveldb文件（features_conv1）和.mat文件（features.mat）

```

#!/usr/bin/env sh

# args for EXTRACT_FEATURE

TOOL=../../build/tools

MODEL=../../examples/imagenet/caffe_reference_imagenet_model #下载得到的caffe model

```

分享到

[一键分享](#)
[QQ空间](#)
[新浪微博](#)
[百度云收藏](#)
[微信](#)
[人人网](#)
[腾讯微博](#)
[百度相册](#)
[开心网](#)
[腾讯朋友](#)
[百度贴吧](#)
[豆瓣网](#)
[百度新首页](#)
[QQ好友](#)
[和讯微博](#)
[百度中心](#)
[更多...](#)


```

PROTOTXT=../examples/_temp/imagenet_val.prototxt # 网络定义

LAYER=conv1 # 提取层的名字，如提取fc7等

LEVELDB=../examples/_temp/features_conv1 # 保存的leveldb路径

BATCHSIZE=10

# args for LEVELDB to MAT
DIM=290400 # 需要手工计算feature长度

OUT=../examples/_temp/features.mat #.mat文件保存路径

BATCHNUM=1 # 有多少哥batch，本例只有两张图，所以只有一个batch

$TOOL/extract_features.bin $MODEL $PROTOTXT $LAYER $LEVELDB $BATCHSIZE

python leveldb2mat.py $LEVELDB $BATCHNUM $BATCHSIZE $DIM $OUT

```

4. 得到.mat文件后，需要对其进行可视化，这里用了UFLDL里的display_network函数，由于可视化出来结果进行了翻转，因此对原代码的67, 69, 83, 85行进行了修改

display_network.m 存放在 src/yourname文件夹下

```

function [h, array] = display_network(A, opt_normalize, opt_graycolor, cols, opt_colmajor)

% This function visualizes filters in matrix A. Each column of A is a
% filter. We will reshape each column into a square image and visualizes
% on each cell of the visualization panel.

% All other parameters are optional, usually you do not need to worry
% about it.

% opt_normalize: whether we need to normalize the filter so that all of

```

分享到

一键分享	QQ空间
新浪微博	百度云收藏
微信	人人网
腾讯微博	百度相册
开心网	腾讯朋友
百度贴吧	豆瓣网
百度新首页	QQ好友
和讯微博	百度中心

更多...



```
% them can have similar contrast. Default value is true.

% opt_graycolor: whether we use gray as the heat map. Default is true.

% cols: how many columns are there in the display. Default value is the
% squareroot of the number of columns in A.

% opt_colmajor: you can switch convention to row major for A. In that
% case, each row of A is a filter. Default value is false.
```

```
warning off all
```

```
if ~exist('opt_normalize', 'var') || isempty(opt_normalize)
    opt_normalize= true;
end
```

```
if ~exist('opt_graycolor', 'var') || isempty(opt_graycolor)
    opt_graycolor= true;
end
```

```
if ~exist('opt_colmajor', 'var') || isempty(opt_colmajor)
    opt_colmajor = false;
end
```

```
% rescale
```

```
A = A - mean(A(:));
```

分享到

[一键分享](#)[QQ空间](#)[新浪微博](#)[百度云收藏](#)[微信](#)[人人网](#)[腾讯微博](#)[百度相册](#)[开心网](#)[腾讯朋友](#)[百度贴吧](#)[豆瓣网](#)[百度新首页](#)[QQ好友](#)[和讯微博](#)[百度中心](#)[更多...](#)

```
if opt_graycolor, colormap(gray); end

% compute rows, cols
[L M]=size(A);
sz=sqrt(L);
buf=1;
if ~exist('cols', 'var')
    if floor(sqrt(M))^2 ~= M
        n=ceil(sqrt(M));
        while mod(M, n)~=0 && n<1.2*sqrt(M), n=n+1; end
        m=ceil(M/n);
    else
        n=sqrt(M);
        m=n;
    end
else
    n = cols;
    m = ceil(M/n);
end

array=-ones(buf+m*(sz+buf),buf+n*(sz+buf));

if ~opt_graycolor
```

分享到

一键分享

QQ空间

新浪微博

百度云收藏

微信

人人网

腾讯微博

百度相册

开心网

腾讯朋友

百度贴吧

豆瓣网

百度新首页

QQ好友

和讯微博

百度中心

更多...



```
    array = 0.1.* array;
end

if ~opt_colmajor
    k=1;
    for i=1:m
        for j=1:n
            if k>M,
                continue;
            end
            clim=max(abs(A(:,k)));
            if opt_normalize
                array(buf+(i-1)*(sz+buf)+(1:sz),buf+(j-1)*(sz+buf)+(1:sz))=reshape(A(:,k),sz,sz)'/clim;
            else
                array(buf+(i-1)*(sz+buf)+(1:sz),buf+(j-1)*(sz+buf)+(1:sz))=reshape(A(:,k),sz,sz)'/max(abs(A(:)));
            end
            k=k+1;
        end
    end
else
    k=1;
    for j=1:n
```

分享到

一键分享

QQ空间

新浪微博

百度云收藏

微信

人人网

腾讯微博

百度相册

开心网

腾讯朋友

百度贴吧

豆瓣网

百度新首页

QQ好友

和讯微博

百度中心

更多...



```
for i=1:m
    if k>M,
        continue;
    end
    clim=max(abs(A(:,k)));
    if opt_normalize
        array(buf+(i-1)*(sz+buf)+(1:sz),buf+(j-1)*(sz+buf)+(1:sz))=reshape(A(:,k),sz,sz)'/clim;
    else
        array(buf+(i-1)*(sz+buf)+(1:sz),buf+(j-1)*(sz+buf)+(1:sz))=reshape(A(:,k),sz,sz)';
    end
    k=k+1;
end
end
end

if opt_graycolor
    h=imagesc(array,'EraseMode','none',[-1 1]);
else
    h=imagesc(array,'EraseMode','none',[-1 1]);
end

axis image off

drawnow;
```

分享到

[一键分享](#)[QQ空间](#)[新浪微博](#)[百度云收藏](#)[微信](#)[人人网](#)[腾讯微博](#)[百度相册](#)[开心网](#)[腾讯朋友](#)[百度贴吧](#)[豆瓣网](#)[百度新首页](#)[QQ好友](#)[和讯微博](#)[百度中心](#)[更多...](#)

warning on all

5. 调用display_network 以及提取到的feature进行可视化：

在 examples/_temp/ 下创建如下matlab脚本，并执行

```
addpath(genpath(' ../src/wyang'));

nsample = 3;
num_output = 96;

load features.mat
width = size(feats, 2);
nmap = width / num_output;

for i = 1:nsample
    feat = feats(i, :);
    feat = reshape(feat, [nmap num_output]);
    figure('name', sprintf('image #%d', i));
    display_network(feat);
end
```

分享到

[一键分享](#)[QQ空间](#)[新浪微博](#)[百度云收藏](#)[微信](#)[人人网](#)[腾讯微博](#)[百度相册](#)[开心网](#)[腾讯朋友](#)[百度贴吧](#)[豆瓣网](#)[百度新首页](#)[QQ好友](#)[和讯微博](#)[百度中心](#)[更多...](#)

Caffe提取任意层特征并进行可视化

标签：des cWeb class style 代码 java src 文件 数据

原文：http://www.cnblogs.com/platero/p/3967208.html

赞

(2)

踩

(0)

举报

分享到

一键分享

QQ空间

新浪微博

百度云收藏

微信

人人网

腾讯微博

百度相册

开心网

腾讯朋友

百度贴吧

豆瓣网

百度新首页

QQ好友

和讯微博

百度中心

更多...

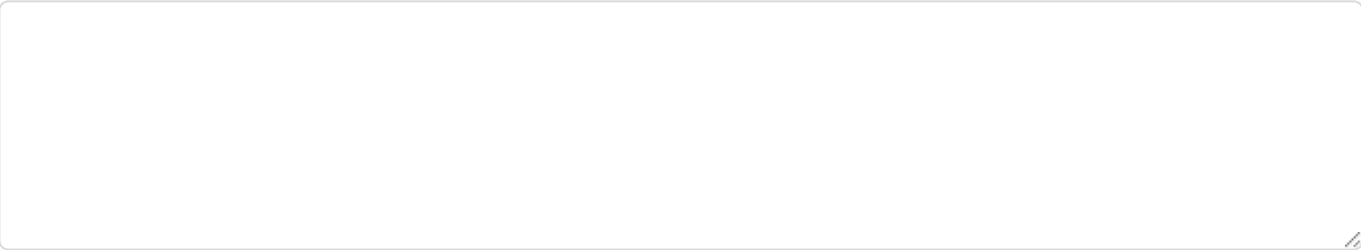
评论

一句话评论 (0)

共0条

↑

↓



登录后才能评论！[登录](#)

友情链接

兰亭集智 国如画 cnbeta CSDN 博客园 百度统计 站长统计
阳和移动开发 汇智网 微夏博客网 天码营 HarriesBlog 程序员客栈 PHP教程 插件网

分享到

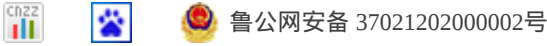
- 一键分享
- 新浪微博
- 微信
- 腾讯微博
- 开心网
- 百度贴吧
- 百度新首页
- 和讯微博
- QQ空间
- 百度云收藏
- 人人网
- 百度相册
- 腾讯朋友
- 豆瓣网
- QQ好友
- 百度中心

更多...

关于我们 - 联系我们 - 留言反馈

© 2014 bubuko.com 版权所有 鲁ICP备09046678号-4

打开技术之扣，分享程序人生！



鲁公网安备 37021202000002号

