

博客园 (<http://www.cnblogs.com/>) 首页 (<http://www.cnblogs.com/denny402/>)
新随笔 (<http://i.cnblogs.com/EditPosts.aspx?opt=1>) 联系 (<http://msg.cnblogs.com/send/denny402>)
管理 (<http://i.cnblogs.com/>)
订阅 (<http://www.cnblogs.com/denny402/rss>)  (<http://www.cnblogs.com/denny402/rss>)

随笔- 115 文章- 0 评论- 190

Caffe学习系列(14)：初识数据可视化 (<http://www.cnblogs.com/denny402/p/5092075.html>)

首先将caffe的根目录作为当前目录，然后加载caffe程序自带的小猫图片，并显示。
图片大小为360x480，三通道

In [1]:

```
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt
%matplotlib inline
import caffe
caffe_root='/home/xxx/caffe/'
import os,sys
os.chdir(caffe_root)
sys.path.insert(0,caffe_root+'python')
im = caffe.io.load_image('examples/images/cat.jpg')
print im.shape
plt.imshow(im)
plt.axis('off')
```

(360, 480, 3)

Out[1]:

(-0.5, 479.5, 359.5, -0.5)



昵称：denny402 (<http://home.cnblogs.com/u/denny402/>)
园龄：5年10个月 (<http://home.cnblogs.com/u/denny402/>)
粉丝：74 (<http://home.cnblogs.com/u/denny402/followers/>)
关注：2 (<http://home.cnblogs.com/u/denny402/followees/>)
[+加关注](#)

2016年5月						
日	一	二	三	四	五	六
24	25	26	27	28	29	30
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31	1	2	3	4

搜索

常用链接

我的随笔 (<http://www.cnblogs.com/denny402/p/>)
我的评论 (<http://www.cnblogs.com/denny402/MyComments.html>)
我的参与 (<http://www.cnblogs.com/denny402/OtherPosts.html>)
最新评论 (<http://www.cnblogs.com/denny402/RecentComments.html>)
我的标签 (<http://www.cnblogs.com/denny402/tag/>)
[更多链接](#)

我的标签

[python](http://www.cnblogs.com/denny402/tag/python/) (26)
[caffe](http://www.cnblogs.com/denny402/tag/caffe/) (25)
[opencv3](http://www.cnblogs.com/denny402/tag/opencv3/) (10)
[matlab](http://www.cnblogs.com/denny402/tag/matlab/) (9)
[mvc](http://www.cnblogs.com/denny402/tag/mvc/) (9)
[MVC3](http://www.cnblogs.com/denny402/tag/MVC3/) (8)
[ajax](http://www.cnblogs.com/denny402/tag/ajax/) (7)
[geos](http://www.cnblogs.com/denny402/tag/geos/) (6)
[opencv](http://www.cnblogs.com/denny402/tag/opencv/) (6)
[ml](http://www.cnblogs.com/denny402/tag/ml/) (5)
[更多](http://www.cnblogs.com/denny402/tag/)

随笔分类

[caffe\(26\)](http://www.cnblogs.com/denny402/category/759199.html)

打开examples/net_surgery/conv.prototxt文件，修改两个地方

一是将input_shape由原来的(1, 1, 100, 100) 修改为(1,3,100,100),即由单通道灰度图变为三通道彩色图。

二是将过滤器个数(num_output)由3修改为16，多增加一些filter, 当然保持原来的数不变也行。

其它地方不变，修改后的prototxt如下：只有一个卷积层

In [2]:

```
! cat examples/net_surgery/conv.prototxt
```

```
# Simple single-layer network to showcase editing model parameters.
name: "convolution"
input: "data"
input_shape {
  dim: 1
  dim: 3
  dim: 100
  dim: 100
}
layer {
  name: "conv"
  type: "Convolution"
  bottom: "data"
  top: "conv"
  convolution_param {
    num_output: 16
    kernel_size: 5
    stride: 1
    weight_filler {
      type: "gaussian"
      std: 0.01
    }
    bias_filler {
      type: "constant"
      value: 0
    }
  }
}
```

将图片数据加载到blobs，但反过来，我们也可以反过来从blob中提取出原始数据，并进行显示。

显示的时候要注意各维的顺序，如blobs的顺序是(1,3,360,480),从前往后分别表示1张图片，3个通道，

图片大小为360x480，需要调用transpose改变为(360,480,3)才能正常显示。

其中用data[0]表示第一张图片，下标从0开始，此例只有一张图片，因此只能是data[0]。

分别用data[0,0],data[0,1]和data[0,2]表示该图片的三个通道。

GDAL(2) (<http://www.cnblogs.com/denny402/category/755007.html>)
GEOS(6) (<http://www.cnblogs.com/denny402/category/755912.html>)
matlab(11) (<http://www.cnblogs.com/denny402/category/716239.html>)
opencv(19) (<http://www.cnblogs.com/denny402/category/716241.html>)
Python(25) (<http://www.cnblogs.com/denny402/category/760630.html>)

随笔档案

2016年1月 (33) (<http://www.cnblogs.com/denny402/archive/2016/01.html>)
2015年12月 (29) (<http://www.cnblogs.com/denny402/archive/2015/12.html>)
2015年11月 (10) (<http://www.cnblogs.com/denny402/archive/2015/11.html>)
2015年7月 (7) (<http://www.cnblogs.com/denny402/archive/2015/07.html>)
2014年10月 (4) (<http://www.cnblogs.com/denny402/archive/2014/10.html>)
2014年7月 (4) (<http://www.cnblogs.com/denny402/archive/2014/07.html>)
2013年10月 (3) (<http://www.cnblogs.com/denny402/archive/2013/10.html>)
2013年8月 (5) (<http://www.cnblogs.com/denny402/archive/2013/08.html>)
2013年7月 (7) (<http://www.cnblogs.com/denny402/archive/2013/07.html>)
2013年6月 (6) (<http://www.cnblogs.com/denny402/archive/2013/06.html>)
2011年4月 (4) (<http://www.cnblogs.com/denny402/archive/2011/04.html>)
2010年6月 (3) (<http://www.cnblogs.com/denny402/archive/2010/06.html>)

最新评论

1. Re:Caffe学习系列(23)：如何将别人训练好的model用到自己的数据上 (<http://www.cnblogs.com/denny402/p/5137534.html#3428007>)
您好，看到您的教程学到很多，我没用 digst，直接用的命令操作，但是由于电脑原因，我在做图片的lmdb的时候吧图片设置成125~125的，然后运行的时候就出现了错误错误内容是：Check failed.....

--weichang88688

2. Re:Caffe学习系列(4)：激活层 (Activation Layers)及参数 (<http://www.cnblogs.com/denny402/p/5072507.html#3425903>)
给博主赞一个，对入门小白帮助真大！另外可以请问下你，为什么sigmoid层是另建一层，然后将自己输出，relu则本地操作不添加新的层，而后面的Tan H,absolute value, power等都是.....

--MaiYatang

3. Re:Caffe学习系列(13)：数据可视化环境 (python接口)配置 (<http://www.cnblogs.com/denny402/p/5088399.html#3425074>)
在哪个路径下Make Clear 呢？Caffe的编译会被清除么？

--TonyFaith

4. Re:Caffe学习系列(13)：数据可视化环境 (python接口)配置 (<http://www.cnblogs.com/denny402/p/5088399.html#3425023>)

In [3]:

```
net = caffe.Net('examples/net_surgery/conv.prototxt', caffe.TEST)
im_input=im[np.newaxis,:,:].transpose(0,3,1,2)
print "data-blobs:",im_input.shape
net.blobs['data'].reshape(*im_input.shape)
net.blobs['data'].data[...] = im_input
plt.imshow(net.blobs['data'].data[0].transpose(1,2,0))
plt.axis('off')
```

data-blobs: (1, 3, 360, 480)

Out[3]:

(-0.5, 479.5, 359.5, -0.5)



编写一个show_data函数来显示数据

In [4]:

```
plt.rcParams['image.cmap'] = 'gray'

def show_data(data,head,padsize=1, padval=0):
    data -= data.min()
    data /= data.max()

    # force the number of filters to be square
    n = int(np.ceil(np.sqrt(data.shape[0])))
    padding = ((0, n ** 2 - data.shape[0]), (0, padsize), (0, padsize)) + ((0, 0),) * (data.ndim - 3)
    data = np.pad(data, padding, mode='constant', constant_values=(padval, padval))

    # tile the filters into an image
    data = data.reshape((n, n) + data.shape[1:]).transpose((0, 2, 1, 3) + tuple(range(4, data.ndim + 1)))
    data = data.reshape((n * data.shape[1], n * data.shape[3]) + data.shape[4:])
    plt.figure()
    plt.title(head)
    plt.imshow(data)
    plt.axis('off')
```

@TonyFaith清除以前的编译可以make clear，再重新编译就可以了。缺少python.h我不知道是什么原因...

--denny402

5. Re:Caffe学习系列(17)：模型各层数据和参数可视化 (<http://www.cnblogs.com/denny402/p/5105911.html#3425019>)

@weichang88688卷积层的输出数据就是net.blobs['conv1'].data[0]，用一个变量保存起来就可以了c1=net.blobs['conv1'].data[0]...

--denny402

阅读排行榜

1. SqlDataReader的关闭问题(9287) (<http://www.cnblogs.com/denny402/archive/2011/04/05/denny.html>)
2. 索引超出范围。必须为非负值并小于集合大小。(4655) (<http://www.cnblogs.com/denny402/archive/2010/06/29/1767833.html>)
3. Caffe学习系列(1)：安装配置ubuntu 14.04+cuda7.5+caffe+cudnn(3167) (<http://www.cnblogs.com/denny402/p/5067265.html>)
4. Caffe学习系列(12)：训练和测试自己的图片(2919) (<http://www.cnblogs.com/denny402/p/5083300.html>)
5. Caffe学习系列(2)：数据层及参数(2492) (<http://www.cnblogs.com/denny402/p/5070928.html>)

评论排行榜

1. Caffe学习系列(12)：训练和测试自己的图片(38) (<http://www.cnblogs.com/denny402/p/5083300.html>)
2. SqlDataReader的关闭问题(22) (<http://www.cnblogs.com/denny402/archive/2011/04/05/denny.html>)
3. caffe windows 学习第一步：编译和安装 (vs2012+win 64)(15) (<http://www.cnblogs.com/denny402/p/5041060.html>)
4. Caffe学习系列(23)：如何将别人训练好的model用到自己的数据上(15) (<http://www.cnblogs.com/denny402/p/5137534.html>)
5. Caffe学习系列(3)：视觉层 (Vision Layers)及参数(11) (<http://www.cnblogs.com/denny402/p/5071126.html>)

推荐排行榜

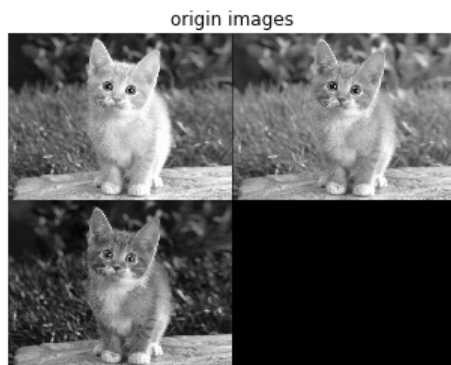
1. SqlDataReader的关闭问题(5) (<http://www.cnblogs.com/denny402/archive/2011/04/05/denny.html>)
2. Caffe学习系列(12)：训练和测试自己的图片(4) (<http://www.cnblogs.com/denny402/p/5083300.html>)
3. Caffe学习系列(11)：图像数据转换成db (leveldb/lmdb)文件(2) (<http://www.cnblogs.com/denny402/p/5082341.html>)
4. DWZ中刷新dialog的方案解决(2) (<http://www.cnblogs.com/denny402/p/3350056.html>)
5. MVC3学习：利用mvc3+ajax结合MVC Pager实现分页(2) (<http://www.cnblogs.com/denny402/p/3162710.html>)

从blobs数据中将原始图片提取出来，并分别显示不同的通道图

In [5]:

```
print "data-blobs:",net.blobs['data'].data.shape  
show_data(net.blobs['data'].data[0],'origin images')
```

data-blobs: (1, 3, 360, 480)



调用forward()执行卷积操作，blobs数据发生改变。由原来的(1,3,360,480)变为 (1 , 16 , 356 , 476)。

并初始化生成了相应的权值，权值数据为(16,3,5,5)。

最后调用两次show_data来分别显示权值和卷积过滤后的16通道图片。

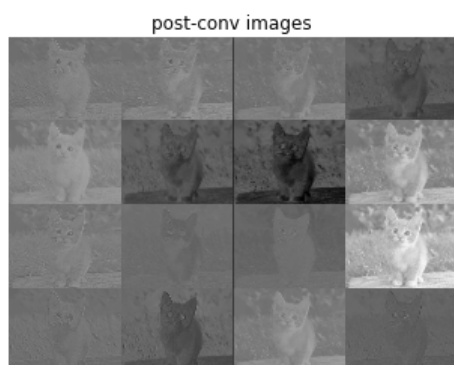
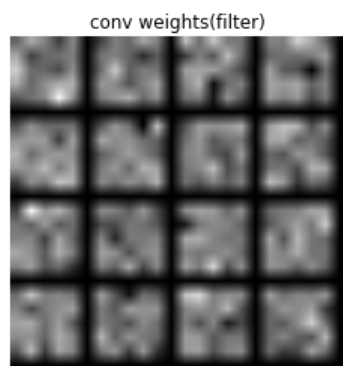
In [6]:

```

net.forward()
print "data-blobs:",net.blobs['data'].data.shape
print "conv-blobs:",net.blobs['conv'].data.shape
print "weight-blobs:",net.params['conv'][0span>].data.shape
show_data(net.params['conv'][0].data[:,0],'conv weights(filter)')
show_data(net.blobs['conv'].data[0],'post-conv images')

```

data-blobs: (1, 3, 360, 480)
conv-blobs: (1, 16, 356, 476)
weight-blobs: (16, 3, 5, 5)



In []:

分类: [caffe \(http://www.cnblogs.com/denny402/category/759199.html\)](http://www.cnblogs.com/denny402/category/759199.html)标签: [caffe \(http://www.cnblogs.com/denny402/tag/caffe/\)](http://www.cnblogs.com/denny402/tag/caffe/)[\(http://home.cnblogs.com/u/denny402/\)](http://home.cnblogs.com/u/denny402/)

0

0

[denny402 \(http://home.cnblogs.com/u/denny402/\)](http://home.cnblogs.com/u/denny402/)关注 - 2 (<http://home.cnblogs.com/u/denny402/followees>)粉丝 - 74 (<http://home.cnblogs.com/u/denny402/followers>)[+加关注](#)

(请您对文章做出评价)

« (<http://www.cnblogs.com/denny402/p/5088399.html>) 上一篇: [Caffe学习系列\(13\)：数据可视化环境 \(python接口\)配置 \(http://www.cnblogs.com/denny402/p/5088399.html\)](#)

» (<http://www.cnblogs.com/denny402/p/5096001.html>) 下一篇: [用python简单处理图片\(1\): 打开\显示\保存图像](#) (<http://www.cnblogs.com/denny402/p/5096001.html>)

posted @ 2015-12-31 16:17 denny402 (<http://www.cnblogs.com/denny402/>) 阅读(1268) 评论(11) 编辑 (<http://i.cnblogs.com/EditPosts.aspx?postid=5092075>) 收藏

评论

#1楼 2016-01-31 15:26 | 松松的鞋带儿 (<http://home.cnblogs.com/u/890614/>)
(<http://msg.cnblogs.com/send/%E6%9D%BE%E6%9D%BE%E7%9A%84%E9%9E%8B%E5%B8%A6%E5%84%BF>)

博主你好，执行最后一段时报错：
File "<ipython-input-8-0a200fcef395>", line 6
print "weight-blobs:",net.params['conv'][0span>].data.shape
^
SyntaxError: invalid syntax

应该把那一行[0span>]的span>去掉~

支持(2) 反对(0)

#2楼 2016-03-03 19:54 | hello-blogs (<http://home.cnblogs.com/u/805944/>)
(<http://msg.cnblogs.com/send/hello-blogs>)

你好！很详细，谢谢！
能推荐一下关于caffe的python接口详解、学习的博客吗？

支持(0) 反对(0)

#3楼 2016-04-18 19:39 | TomJiang (<http://www.cnblogs.com/Tom-Jiang/>)
(<http://msg.cnblogs.com/send/TomJiang>)

为什么我在执行第一段程序的时候不现实图片呢，是哪里出问题？

支持(0) 反对(0)

#4楼[楼主] 2016-04-19 09:36 | denny402 (<http://www.cnblogs.com/denny402/>)
(<http://msg.cnblogs.com/send/denny402>)

@ TomJiang
是否在jupyter notebook里面执行的？如果要在网页内直接显示图片，注意加上%matplotlib inline这句

支持(0) 反对(0)

#5楼 2016-04-19 10:46 | TomJiang (<http://www.cnblogs.com/Tom-Jiang/>)
(<http://msg.cnblogs.com/send/TomJiang>)

@ denny402
我直接在终端执行的Python脚本，不过已经解决啦，少了一行代码。
我想请教一下，怎么在load一张图片后，对图片做进行灰度化，就是怎么把彩色图转换成单通道的灰度图？

支持(0) 反对(0)

#6楼[楼主] 2016-04-19 11:40 | denny402 (<http://www.cnblogs.com/denny402/>)
(<http://msg.cnblogs.com/send/denny402>)

@ TomJiang
你可以直接使用python的PIL库来实现图片处理
from PIL import Image
import numpy as np
#读取图片,灰度化，并转为数组
im = np.array(Image.open("./source/test.jpg").convert('L'),'f')

支持(0) 反对(0)

#7楼 2016-04-19 11:47 | TomJiang (<http://www.cnblogs.com/Tom-Jiang/>)
(<http://msg.cnblogs.com/send/TomJiang>)

@ denny402
我有点纳闷，为什么我的单通道灰度图，在caffe下面是3通道的呢，然后我就这样把它转换一下，
gray2rgb()

rgb2gray()

两次转换之后，才把读取的灰度图的通道数不显示为3了，就只显示 图片的size即（48,48），后面的通道数缺省了，应该就是1了吧？

我想请教其中缘由，谢谢

支持(0) 反对(0)

#8楼[楼主] 2016-04-19 11:51 | denny402 (<http://www.cnblogs.com/denny402/>) (<http://msg.cnblogs.com/send/denny402>)

@ TomJiang

caffe中的通道数是由配置文件prototxt决定的，如

```
input_shape {
  dim: 1
  dim: 3
  dim: 100
  dim: 100
}
```

则表示输入的shape是一张三通道的100*100的图片，就算你是灰度图像，系统也会自动复制成三份。

支持(0) 反对(0)

#9楼 2016-04-19 11:58 | TomJiang (<http://www.cnblogs.com/Tom-Jiang/>) (<http://msg.cnblogs.com/send/TomJiang>)

@ denny402

我就正常把一张单通道的灰度图从windows转到Ubuntu下，然后写Python脚本显示查看，它显示的都是3通道，都没有传给网络。我在自己网络的配置文件中写的是单通道的。

支持(0) 反对(0)

#10楼 2016-04-19 12:01 | TomJiang (<http://www.cnblogs.com/Tom-Jiang/>) (<http://msg.cnblogs.com/send/TomJiang>)

@ denny402

我把通道的问题解决之后，shape就只有两个参数了，size，这样的话我调用网路就出现问题了，错误如下：

Traceback (most recent call last):

File "project/caffe/wajueji.py", line 30, in <module>

prediction = net.predict([input_image])

File "/home/caffe-master/python/caffe/classifier.py", line 67, in predict

inputs[0].shape[2]),

IndexError: tuple index out of range

好像是因为shape只有size两个参数，然后这里的shape[2]超出范围了，这样的话，我应该怎么解决呢？

支持(0) 反对(0)

#11楼 2016-04-20 17:42 | 七印miss (<http://www.cnblogs.com/qiyinmiss/>) (<http://msg.cnblogs.com/send/%E4%B8%83%E5%8D%B0miss>)

```
-----
TypeError                                 Traceback (most recent call last)
<ipython-input-4-68cfce3b3630> in <module>()
      2 im_input=im[ np.newaxis,:,:,:].transpose(0,3,1,2)
      3 print "data-blobs:",im_input.shape
----> 4 net.blobs['data'].reshape(*im_input.shape)
      5 net.blobs['data'].data[...] = im_input
      6 plt.imshow(net.blobs['data'].data[0].transpose(1,2,0))

/home/tjliu/caffe/python/caffe/pycaffe.py in _Net_blobs(self)
     26     blobs indexed by name
     27     """
----> 28     return OrderedDict(zip(self._blob_names, self._blobs))
     29
     30

TypeError: No to_python (by-value) converter found for C++ type: boost::shared_ptr<caffe::Blob<float>>
```

博主，请问出现上述这种错误，应该怎么解决？谢谢

支持(0) 反对(0)

[刷新评论](#) [刷新页面](#) [返回顶部](#)

注册用户登录后才能发表评论，请 [登录](#) 或 [注册](#)，访问 (<http://www.cnblogs.com>)网站首页。

最新IT新闻:

- Mac笔记本电脑出货量大幅跳水 相比去年跌40% (<http://news.cnblogs.com/n/545189/>)
- Slack开放第三方服务使用登入授权机制“Sign in with Slack” (<http://news.cnblogs.com/n/545188/>)
- 迪士尼财报低于预期，Disney Infinity 电玩产品线断头 (<http://news.cnblogs.com/n/545187/>)

- 高晓松：我现在是wannabe企业家 未来要做真的企业家 (<http://news.cnblogs.com/n/545186/>)
- 八成摄像头存安全隐患 家庭生活或被网上直播 (<http://news.cnblogs.com/n/545185/>)
- » 更多新闻... (<http://news.cnblogs.com/>)

最新知识库文章:

- 架构漫谈（九）：理清技术、业务和架构的关系 (<http://kb.cnblogs.com/page/543110/>)
- 架构漫谈（八）：从架构的角度看如何写好代码 (<http://kb.cnblogs.com/page/542725/>)
- 架构漫谈（七）：不要空设架构师这个职位，给他实权 (<http://kb.cnblogs.com/page/542257/>)
- 架构漫谈（六）：软件架构到底是要解决什么问题？ (<http://kb.cnblogs.com/page/541740/>)
- 架构漫谈（五）：什么是软件 (<http://kb.cnblogs.com/page/541188/>)
- » 更多知识库文章... (<http://kb.cnblogs.com/>)