

邬小阳

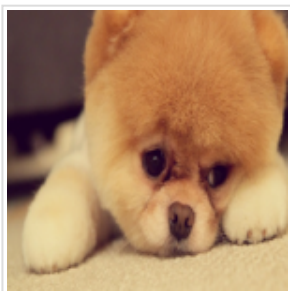
不积跬步，无以至千里；不积小流，无以成江海。

目录视图

摘要视图

RSS 订阅

个人资料



csuwujiyang



访问：66711次

积分：862

等级：BLOG > 3

排名：千里之外

原创：21篇 转载：1篇

译文：0篇 评论：123条

文章分类

异步赠书：Kotlin领书10本好书 SDCC 2017之区块链技术实战线上峰会 程序员9月书讯 每周荐书：Java Web、Python极客编程
(评论送书)

[置顶] py-faster-rcnn + ZF 实现自己的数据训练与检测(二)

标签：faster-rcnn 脸部识别

2016-03-26 17:24

5389人阅读

评论(0)

分类：caffe实践(7) 深度学习(4) 人脸识别(5)

版权声明：本文为博主原创文章，转载请注明出处，谢谢合作！

目录(?)

[+]

0.前言

在前面的一篇博客中，介绍了如何实现py-faster-rcnn的配置以及在PASCAL VOC 2007上面的训练，本节，来讲诉如何制作并训练自己的数据集。如果自己使用的是matlab版本的faster rcnn的话，请移步这里：

http://blog.csdn.net/sinat_30071459/article/details/50546891

1.制作自己的数据集

训练模型最头疼的估计就是数据集的整理与标记了，本例中我以人脸识别为例来说明数据集的安排。首先，这里为了方便，我没有更改VOC2007的任何格式，只是将data/VOCdevkit2007/VOC2007/Annotations和ImageSets以及JPEGImages文件夹的内容进行了替换。假设你的数据集已经进行了标记，所做的标记框已经输出到txt文档中，如下所示。

关闭

论文笔记 (4)
caffe实践 (8)
深度学习 (5)
ACM-数据结构与算法 (0)
C++学习 (6)
人脸识别 (6)
Python学习 (4)
设计模式 (2)

评论排行

caffe绘制训练过程的loss (39)
py-faster-rcnn + ZF 实现 (23)
使用caffe的python接口进 (15)
SeetaFace人脸识别系统 (14)
基于VGG-Face的人脸识 (14)
py-faster-rcnn + ZF 实现 (8)
Check failed: error == cu (4)
python多线程下载vgg_fa (2)
使用Dlib库进行人脸检测 (2)
Ubuntu16.04+cuda8.0+c (1)

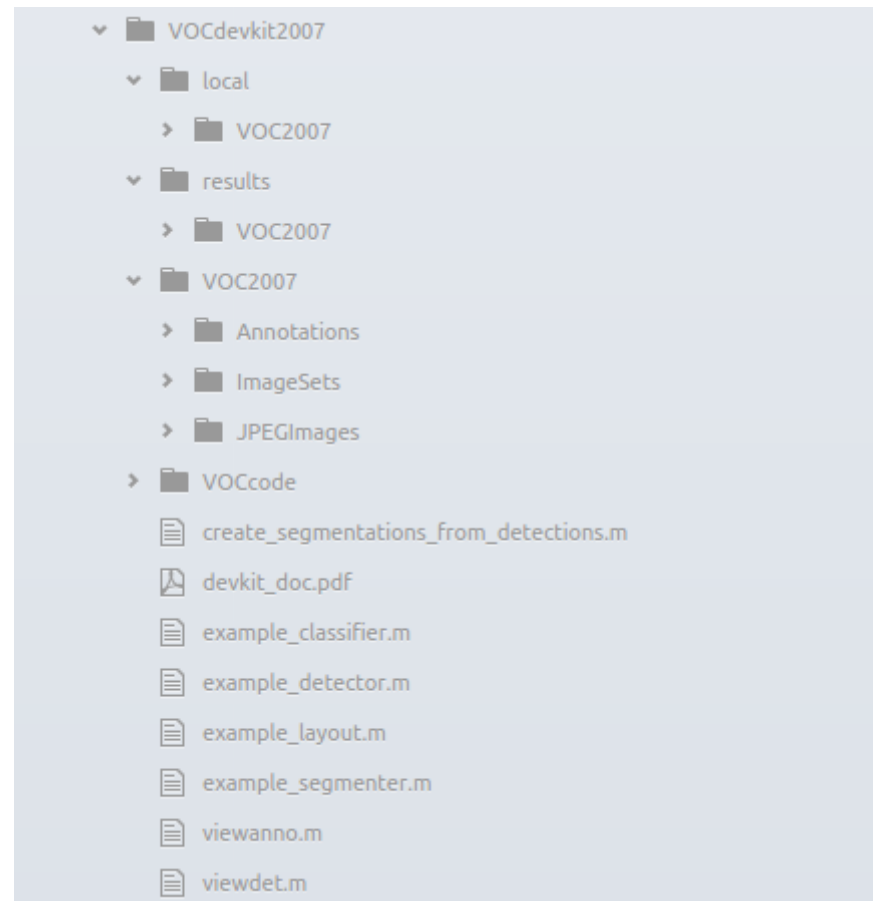
0001.jpg f 67 55 195 201

0001.jpg f 339 49 479 206

从左到右依次是图片名称，打框的标签和框的4个坐标

然后将文档中的数据写入xml文件，如何制作数据可以参考这篇文章

<http://blog.csdn.net/liumaolincycle/article/details/50540487>，这里不在赘述。不过和它不同的是，我为了方便，依然使用原有的数据集名称，只是对相应的文件进行了替换。最后是生成4个txt文档，分别为train.txt trainval.txt test.txt 和 val.txt。据我发现，在实验时好像只用到了trainval.txt和test.txt，他们两个构成完整的一个数据集。最后，可以将原有的一些SegmentationClass和SegmentationObject等文件夹删除，在我的实验中，所需要的完整结构如下所示。



2.训练自己的数据

关闭

自己的数据集制作完成之后，就可以着手对文件进行修改以便训练了

(1) prototxt配置文件

file1 : models/pascal_voc/ZF/faster_rcnn_alt_opt/stage1_rpn_train.pt

file2 : models/pascal_voc/ZF/faster_rcnn_alt_opt/stage1_fast_rcnn_train.pt

file3 : models/pascal_voc/ZF/faster_rcnn_alt_opt/stage2_rpn_train.pt

file4 : models/pascal_voc/ZF/faster_rcnn_alt_opt/stage2_fast_rcnn_train.pt

file5 : models/pascal_voc/ZF/faster_rcnn_alt_opt/fast_rcnn_test.pt

修改上面5个pt文件，将类别数量改成自己的类别数量+1（检测时，背景也要作为1类），比如我的是人脸检测，就要将pt文件中的类别改为2，再将bbox预测层改为8（2*4），以stage1_fast_rcnn_train.pt为例

```
[plain]
01.  name: "ZF"
02.  layer {
03.      name: 'data'
04.      type: 'Python'
05.      top: 'data'
06.      top: 'rois'
07.      top: 'labels'
08.      top: 'bbox_targets'
09.      top: 'bbox_inside_weights'
10.      top: 'bbox_outside_weights'
11.      python_param {
12.          module: 'roi_data_layer.layer'
13.          layer: 'RoIDataLayer'
14.          param_str: "'num_classes': 2"
15.      }
16.  }
17.  .....
18.  layer {
19.      name: "cls_score"
```

关闭

```
20.     type: "InnerProduct"
21.     bottom: "fc7"
22.     top: "cls_score"
23.     param { lr_mult: 1.0 }
24.     param { lr_mult: 2.0 }
25.     inner_product_param {
26.         num_output: 2
27.         weight_filler {
28.             type: "gaussian"
29.             std: 0.01
30.         }
31.         bias_filler {
32.             type: "constant"
33.             value: 0
34.         }
35.     }
36. }
37. layer {
38.     name: "bbox_pred"
39.     type: "InnerProduct"
40.     bottom: "fc7"
41.     top: "bbox_pred"
42.     param { lr_mult: 1.0 }
43.     param { lr_mult: 2.0 }
44.     inner_product_param {
45.         num_output: 8
46.         weight_filler {
47.             type: "gaussian"
48.             std: 0.001
49.         }
50.         bias_filler {
51.             type: "constant"
52.             value: 0
53.         }
54.     }
55. }
```

(2) 修改lib/datasets/pascal_voc.py, 将类别改成自己的类别

关闭

[plain]

```
01. self._data_path = os.path.join(self._devkit_path, 'VOC' + self._year)
02. self._classes = ('__background__', # always index 0
03.                  'face')
```

(3) 修改py-faster-rcnn/lib/datasets/imdb.py

在使用自己的数据进行训练时，基本上都会报错：`assert(boxes[:,2] >= boxes[:,0]).all()`，主要是因为自己的图片数据没有统一整理过而导致的，将该文件加入几行修改如下：

[python]

```
01. def append_flipped_images(self):
02.     num_images = self.num_images
03.     widths = self._get_widths()
04.     for i in xrange(num_images):
05.         boxes = self.roidb[i]['boxes'].copy()
06.         oldx1 = boxes[:, 0].copy()
07.         oldx2 = boxes[:, 2].copy()
08.         boxes[:, 0] = widths[i] - oldx2 - 1
09.         boxes[:, 2] = widths[i] - oldx1 - 1
10.
11.         for b in range(len(boxes)):
12.             if boxes[b][2] < boxes[b][0]:
13.                 boxes[b][0] = 0
14.
15.         assert (boxes[:, 2] >= boxes[:, 0]).all()
16.         entry = {'boxes' : boxes,
17.                  'gt_overlaps' : self.roidb[i]['gt_overlaps'],
18.                  'gt_classes' : self.roidb[i]['gt_classes'],
19.                  'flipped' : True}
20.         self.roidb.append(entry)
21.         self._image_index = self._image_index * 2
```

关闭

如果是在报错之后再修改这个文件的话，记得在修改之后将data/cache/里面的pki文件删除后再重新运行

修改到这里时，训练前的准备工作已经完成了，现在可以直接进行训练。

```
cd py-faster-rcnn
```

```
./experiments/scripts/faster_rcnn_alt_opt.sh 0 ZF pascal_voc
```

训练完成之后，将output中的最终模型拷贝到data/faster_rcnn_models中，接下来测试训练完成的模型。

3.测试结果

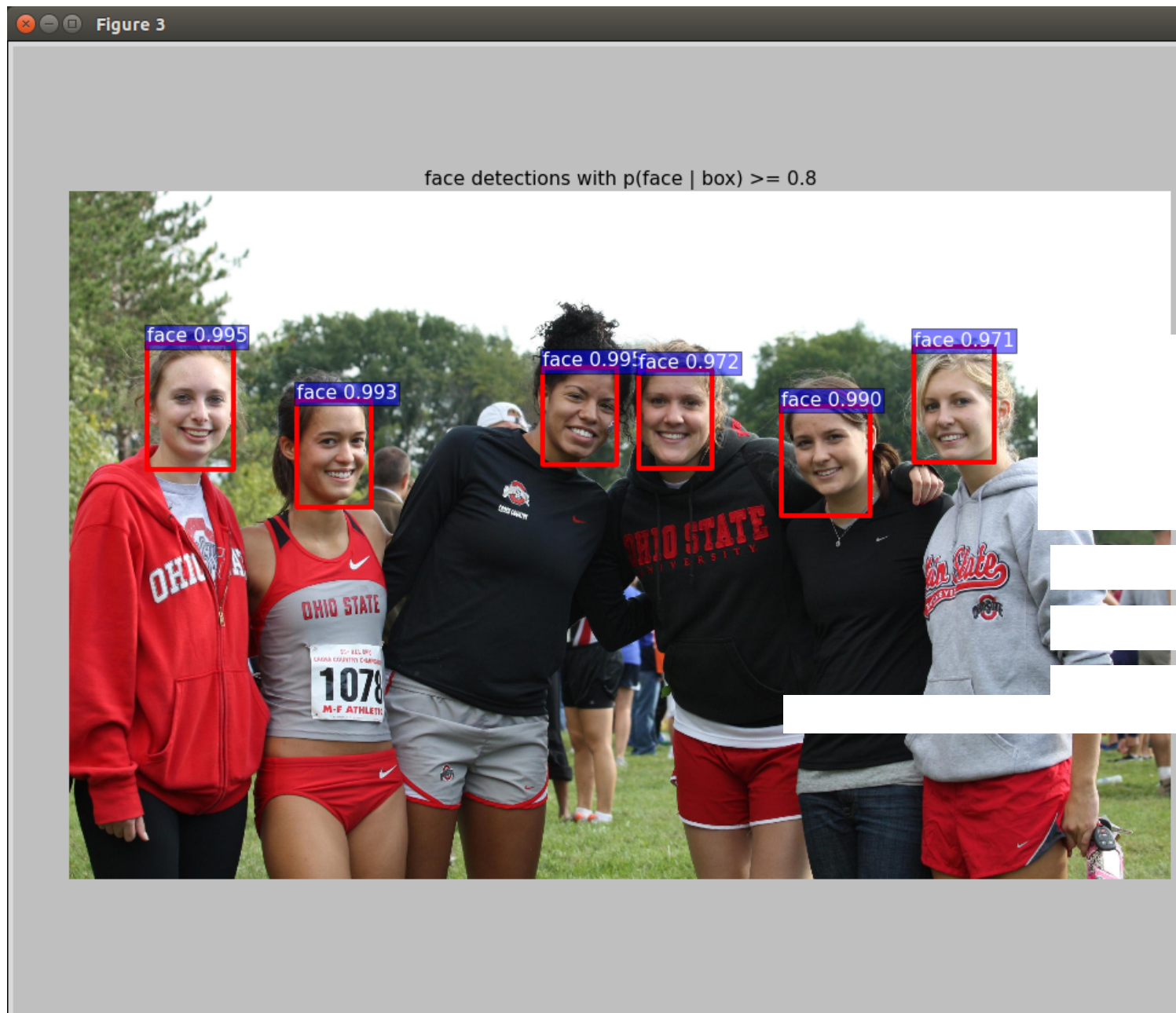
修改./tools/demo.py

和上面的pascal_voc.py一样，将类别改成自己的类别，然后将加载的模型改为自己训练出来的模型。以我的为“ZF”

```
[python]
01. NETS = {'vgg16': ('VGG16',
02.                'VGG16_faster_rcnn_final.caffemodel'),
03.         'zf': ('ZF',
04.                'ZF_faster_rcnn_final.caffemodel'),
05.         'myzf': ('ZF',
06.                  'ZF_faster_rcnn_final_4000.caffemodel')
07.         }
```

执行./tools/demo.py --net myzf即可得到如下的训练结果

关闭



关闭

顶 踩
0 0

上一篇 [py-faster-rcnn + ZF 实现自己的数据训练与检测\(一\)](#)

下一篇 [Check failed: error == cudaSuccess \(8 vs. 0\) invalid device function](#)

相关文章推荐

- [py-Faster-RCNN在windows下的pycaffe编译](#)
- [【免费】深入理解Docker内部原理及网络配置--王...](#)
- [Windows下VS2013 C++编译测试faster-rcnn](#)
- [SDCC 2017之区块链技术实战线上峰会--蔡栋](#)
- [faster-rcnn系列assert \(boxes\[:, 2\] >= boxes\[:, 0\]\).a...](#)
- [php零基础到项目实战](#)
- [faster rcnn:assert \(boxes\[:, 2\] >= boxes\[:, 0\]\).all\(\)...](#)
- [C语言及程序设计入门指导](#)
- [解决faster-rcnn中训练时assert \(boxes\[:,2\]>=bo](#)
- [Android入门实战](#)
- [faster-rcnn 中训练自己的数据出现的错误](#)
- [5天搞定深度学习框架Caffe](#)
- [py-faster-rcnn + ZF 实现自己的数据训练与检测\(一\)](#)
- [Faster-RCNN+ZF用自己的数据集训练模型\(Pytho...](#)
- [AttributeError: 'module' object has no attribute 'tex...](#)
- [Faster-RCNN+ZF用自己的数据集训练模型\(Pytho...](#)

[查看评论](#)

11楼 [gg112324d](#) 2017-08-18 15:55发表



楼主的训练数据是自己标注的??

我是想用WIDERface, 但是不知道怎么正确转成VOC支持的格式。求楼主指点

10楼 [lx3zzwl](#) 2017-06-18 23:12发表



你好, 我训练出来模型了, 为什么demo.py的时候不显示图片呢。。。求助 谢谢你了

9楼 [qq_32015775](#) 2017-02-24 10:12发表



这个工具。得到的原图宽高数据都为0, 这个怎么解决啊

Re: [csuwujiyang](#) 2017-02-25 09:07发表



回复qq_32015775: 难道最新版的出bug了? 那要不你自己写个脚本读取图片大小并进行xml数据的替换呗

8楼 [文竹和尚](#) 2016-10-16 15:44发表



引用“qq_34335194”的评论:

回复u013078356: 我已经把相关文件的2和8都改上去了, 依然报错。

...

你模型选择错了吧, fine-tuning的模型是imagenet上训练出来的模型, 不能直接拿fast

Re: [萧痕](#) 2016-11-07 17:49发表



回复文竹和尚: 根据文中提到的操作, 进行修改然后训练, 算是fine-tune操作吗???

Re: [文竹和尚](#) 2016-11-09 11:03发表



回复萧痕: 我的理解是, fine-tuning就是借用别人模型中的部分参数在数据集上重新训练某些层, 只要train的net与预训练的model的net不一致, 都是fine-tuning。

Re: [Citroning](#) 2016-10-22 17:04发表



回复文竹和尚: 模型中间都是一样的吧, 就是最后分的类数不同。我将prototxt里的cls_score和bbox_pred名称改了, 可以正常训练

关闭

7楼 qq_21650145 2016-08-24 09:17发表



非常给力啊 我把所有的样本图拿下来 这样整个图片就是一个样本 不存在一张图片多个样本数据

6楼 Citroning 2016-07-28 15:35发表



训练一段时间后报错 Cannot copy param 0 weights from layer 'cls_score'; shape mismatch. Source param shape is 21 4096 (86016); target param shape is 2 4096 (8192). To learn this layer's parameters from scratch rather than copying from a saved net, rename the layer.

*** Check failure stack trace: ***

我只有一类。这种情况是要改网络层'cls_score'的名字么？

Re: csuwujiyang 2016-07-28 20:07发表



回复Citroning：你这个原因是因为输入层的类别仍然是21,和输出层的2个类别不匹配，修改过来就好了，具体的修改方式（只有一类还要加上背景，一共是两类）

Re: Citroning 2016-08-24 11:03发表



回复csuwujiyang：我已经把相关文件的2和8都改上去了，依然报错。请问如何解决呢？

5楼 Citroning 2016-07-27 19:04发表



请教：使用自己的数据时，数据集中的ImageSets 要如何更改呢？恳请具体讲讲

Re: csuwujiyang 2016-07-28 09:27发表



回复Citroning：ImageSet里面放的就是数据集的分组，其实在训练和测试的过程中只需要test.txt和trainval.txt就可以了。就是将数据集随机分成两部分，分别将文件名存入txt就可以了，我在实际操作的是时候trainval:test = 9:1

Re: Citroning 2016-07-28 15:36发表



回复csuwujiyang：谢谢

4楼 tshxuan 2016-07-12 18:10发表



请问你训练人脸检测用的数据集是哪一个？我用的FDDB的，赶紧训练出来效果不太好，谢谢。

Re: csuwujiyang 2016-07-14 09:56发表

关闭



回复tshxuan：训练人脸检测的数据不是很多，我也是随便从网上找了几百张图片，尽量让图片多样化一些就好了

3楼 [wu_chunzhong](#) 2016-06-19 09:31发表



请问你的人脸检测的样本如何准备的？特别是背景如何取啊？

Re: [csuwujiyang](#) 2016-06-19 21:35发表



回复wu_chunzhong：不太明白你的意思... 人脸检测时随便找个带有人脸的图片就不就可以了吗？（训练时需要图片进行标记处理，检测时不需要啊）

2楼 [sunhaoze123450](#) 2016-05-03 23:17发表



楼主您好，我是采用的Approximate joint training（faster_rcnn_end2end.sh）方式进行训练的，训练已经通过了。但caffemodel来测试demo.py的时候出现了以下问题：

```
reshape_layer.cpp:80 Check failed: 0 == bottom[0]->count() % explicit_count (0 vs. 180) bottom count (450) must be product of the specified dimensions (270)
```

```
*** Check failure stack trace: ***
```

感觉应该还是我目标种类设置的有问题，但不知道怎么修改，您有遇到过吗？谢谢！！

1楼 [csuwujiyang](#) 2016-04-29 08:45发表



回复sunhaoze123450：这个工具我有，但由于不是我写的，所以抱歉暂时不能公开。不过建议你可以使用opencv读取图片，通过cvGetMousePos获取鼠标事件来得到标记位置。

Re: [qq_32015775](#) 2017-02-23 14:48发表



回复csuwujiyang：请问你是怎么标记位置的啊去，我一张图片里面有多多个位置要标定

Re: [csuwujiyang](#) 2017-02-23 21:16发表



回复qq_32015775：https://github.com/tzutalin/labelImg 现在有开源工具了，祝好！

您还没有登录,请[\[登录\]](#)或[\[注册\]](#)

* 以上用户言论只代表其个人观点，不代表CSDN网站的观点或立场

关闭

[公司简介](#) | [招贤纳士](#) | [广告服务](#) | [联系方式](#) | [版权声明](#) | [法律顾问](#) | [问题报告](#) | [合作伙伴](#) | [论坛反馈](#)

网站客服

杂志客服

微博客服

webmaster@csdn.net

400-660-0108

| 北京创新乐知信息技术有限公司 版权所有 | 江苏知之为计算机有限公司 | 江苏乐知网络技术有限公司

京 ICP 证 09002463 号 | Copyright © 1999-2017, CSDN.NET, All Rights Reserved



关闭