

CSDN新首页上线啦，邀请你来立即体验！（<http://blog.csdn.net/>）

立即体
验

CSDN

博客 (<http://blog.csdn.net/>) 学院 (<http://edu.csdn.net/?ref=toolbar>)

下载 (<http://download.csdn.net/?ref=toolbar>) GitChat (<http://gitbook.cn/?ref=csdn>)

更多 ▾



1



weixin_3506... ▾

(<http://write.blog.csdn.net/postedit?ref=toolbar>)

(<http://my.csdn.net/?ref=toolbar>)

在谷歌目标检测（Google object_detection）API 上训练自己的数据集

原创

2017年07月31日 16:28:38

标签：机器学习 (<http://so.csdn.net/so/search/s.do?q=机器学习&t=blog>) /

深度学习 (<http://so.csdn.net/so/search/s.do?q=深度学习&t=blog>) /

tensorflow (<http://so.csdn.net/so/search/s.do?q=tensorflow&t=blog>)

529

本文未经同意禁止转载，谢谢配合！

知乎链接：<https://zhuanlan.zhihu.com/p/28218410>

应公司要求，利用谷歌最近开源的Google object_detection API对公司收集的数据集进行训练，并检测训练效果。通过一两天的研究以及维持四天的训练（ GTX 1060 6GB ），终于成功的在自己数据集上训练的任务。测试效果感觉还行，虽没有达到谷歌官方公布的数据集上跑的识别效果，但是识别率也还过得去，这主要是因为数据集没有官方做的那么规范。下图为本人挑选的一张识别率较好的图片（识别哈尔滨啤酒）：



hnsywangxin (<http://blog.csdn.net/hnsywangxin>)

+ 关注

(<http://blog.csdn.net/hnsywangxin>)

码云

原创

粉丝

喜欢

未开通

10

4

0

(<https://github.com/hnsywangxin>)

他的最新文章

更多文章 (<http://blog.csdn.net/hnsywangxin>)

在谷歌目标检测（Google object_detection）API 上训练自己的数据集 (<http://blog.csdn.net/hnsywangxin/article/details/76442228>)

在ubuntu下将tensorflow后端改为theano (<http://blog.csdn.net/hnsywangxin/article/details/67634506>)

火狐浏览器设置黑色背景保护色 (<http://blog.csdn.net/hnsywangxin/article/details/56667160>)





1



下面把本人如何一步步在自己的数据集上训练的详细步骤做个总结，一是方便自己以后操作起来更快的再次上手训练，二是方便大家能好的实现该API的一些需求。

需要说明的：

- 1：本教程用的模型权重参数为faster_rcnn_resnet101_coco
(http://download.tensorflow.org/models/object_detection/faster_rcnn_resnet101_coco_11_06_2017.tar.gz)，可点击进行模型的下载。
- 2：数据集格式需要为转换成tensorflow要求的tfrecord的形式。
- 3：本文在GTX 1060 6GB的显卡上训练了四天
- 4：如何安装tensorflow等一些依赖库，本文不再赘述，请参考：安装依赖库教程链接
(https://github.com/tensorflow/models/blob/master/object_detection/g3doc/installation.md)

过程：

1：下载Google object_detection API：

下载地址 (<https://github.com/tensorflow/models>)

2：数据集准备：

数据集需要符合API所需的TFRecord格式，官方提供的数据集格式为PASCAL VOC格式，API已经为我们提供了将此格式转为TFRecord的代码，但是应用我们需要注意一些细节，create_pascal_tf_record.py中的



在线课程



腾讯云容器服务架构实现介绍 ()
讲师：董晓杰



容器技术在58同城的实践
(http://edu.csdn.net/huiyi/course/series_detail/73?utm_source=blog9)

他的热门文章

火狐浏览器设置黑色背景保护色 (<http://blog.csdn.net/hnsywangxin/article/details/56667160>)
858

浅谈WIN8升级到WIN10后，java环境变量的配置问题 (<http://blog.csdn.net/hnsywangxin/article/details/51263436>)
796

java中利用JFrame创建窗体 (<http://blog.csdn.net/hnsywangxin/article/details/53419023>)
701

在谷歌目标检测 (Google object_detection) API 上训练自己的数据集 (<http://blog.csdn.net/hnsywangxin/article/details/76442228>)
525



1



提供了将此格式转为TFRecord的代码. 但是这里我们需要注意一个细节: create_pascal_tf_record.py中的

```
examples_path = os.path.join(data_dir, year, 'ImageSets', 'Main',  
                                'aeroplane_' + FLAGS.set + '.txt')
```

去掉'aeroplane_'。

同时, 将文件中的

```
flags.DEFINE_string('label_map_path', 'data/pascal_label_map.pbtxt',  
                    'Path to label map proto')
```

data/pascal_label_map.pbtxt改为自己的数据集label

然后在“ tensorflow/models/object_detection/”目录下运行以下命令

```
[python]  
1. #生成训练集record  
2. python create_pascal_tf_record.py --data_dir=`自己的训练数据集路径` \  
3.   --year=VOC2007 --set=train --output_path=`你想保存的训练集的record路径`  
4.  
5. #生成验证集record  
6. python create_pascal_tf_record.py --data_dir=`自己的验证数据集路径` \  
7.   --year=VOC2007 --set=val --output_path=`你想保存的验证集的record路径`  
8.
```

注意, 在data目录下选择一个.pbtxt文件, 将该文件改为自己数据集的label。

执行上述两个命令后会在data文件夹下生成两个record文件。

3: 下载预训练模型

按照上文“需要说明的”第一条下载预训练模型, 将下载好的模型进行解压, 并将.chkpt的三个文件拷贝到models目录下。将object_detection/samples/configs/faster_rcnn_resnet101_voc07.config复制到models目录下并做如下修改:

- 1) num_classes: 修改为之前修的的.pbtxt文件中的类别数目
- 2) 将所有'PATH_TO_BE_CONFIGURED'修改为自己之前设置的路径

4: 开始训练

执行上述三步之后我们可以开始训练了, 此处需要注意两点, 不然会出现模块导出错误, 在 tensorflow/models 分别运行:



1



```
[python]  
1. protoc object_detection/protos/*.proto --python_out=.  
2.  
3. export PYTHONPATH=$PYTHONPATH:`pwd`:`pwd`/slim
```

在ubuntu下将tensorflow后端改为theano
(<http://blog.csdn.net/hnsywangxin/article/details/67634506>)

329

相关推荐

Numpy之repeat、tile用法总结 (<http://blog.csdn.net/kancy110/article/details/70980127>)

tensorflow模型优化技巧 (<http://blog.csdn.net/tengxing007/article/details/60868568>)

目标检测 (Google object_detection) API 上训练自己的数据集 (<http://blog.csdn.net/c2a2o2/article/details/78436735>)

利用TensorFlow Object Detection API 训练自己的数据集 (http://blog.csdn.net/shz_0519/article/details/73471128)

然后进入到object_detection目录下，运行一下命令：

```
[python]
1. python train.py --train_dir='想要保存训练模型的路径' --pipeline_config_path='你采用的.config文件路径'
```

5：模型可视化

运行上述四步之后您基本上只需等着模型运行完成即可，如果您想要可视化您的模型，可以运行：

```
[python]
1. tensorboard --logdir='上面第4点提到的train_dir路径'
```

然后在你的浏览器输入0.0.0.0：6006就能看到模型一些相关参数的可视化结果了。

训练完成后会生成三个.cpkt的文件，将这三个文件复制到tensorflow/models下，可利用这三个文件生成一个.pb文件，生成代码如下：

```
[python]
1. python object_detection/export_inference_graph.py \
2.     --input_type image_tensor \
3.     --pipeline_config_path '你的.config文件路径' \
4.     --checkpoint_path model.ckpt- 'CHECKPOINT_NUMBER' \
5.     --inference_graph_path output_inference_graph.pb
```

这样你就可以利用.pb文件进行目标检测了，具体步骤请参考：
[github.com/tensorflow/m](https://github.com/tensorflow/models/blob/master/object_detection/object_detection_tutorial.ipynb)

([http://link.zhihu.com/?](http://link.zhihu.com/?target=https%3A//github.com/tensorflow/models/blob/master/object_detection/object_detection_tutorial.ipynb)

[target=https%3A//github.com/tensorflow/models/blob/master/object_detection/object_detection_tutorial.ipynb](https://github.com/tensorflow/models/blob/master/object_detection/object_detection_tutorial.ipynb))

6：参考

<https://zhuanlan.zhihu.com/p/27469690> (<https://zhuanlan.zhihu.com/p/27469690>)

(<https://zhuanlan.zhihu.com/p/27469690>)https://github.com/tensorflow/models/blob/master/object_detection/g3doc/installation.md

(https://github.com/tensorflow/models/blob/master/object_detection/g3doc/installation.md)

https://github.com/tensorflow/models/blob/master/object_detection/g3doc/running_pets.md

(https://github.com/tensorflow/models/blob/master/object_detection/g3doc/running_pets.md)

如您觉得本文对你有帮助，请酌情赞赏。同时本文如有不完善的地方欢迎指正！谢谢！



版权声明：本文为博主原创文章，未经博主允许不得转载。



发表你的评论

(http://my.csdn.net/weixin_35068028)



gbbb1234 (/gbbb1234) 2017-11-07 20:42

1楼

(/gbbb1234)请问你的数据除了图片、xml文件还有什么呢？data/VOCdevkit/VOC2012/ImageSets/Main下的那些txt我们也需要根据自己的数据准备吗？转为tfrecord的脚本create_pascal_tf_record.py需要改的地方这么多吗？我按照帖子改后有这么一个错：tensorflow.python.framework.errors_impl.NotFoundError: /home/object_detection/data/image/VOC2007/ImageSets/Main/aeroplane_train.txt

回复

相关文章推荐



1



Numpy之repeat、tile用法总结 (<http://blog.csdn.net/kancy110/article/details/70980127>)

Numpy之repeat、tile用法总结



kancy110 (<http://blog.csdn.net/kancy110>) 2017年04月29日 17:46 165

tensorflow模型优化技巧 (<http://blog.csdn.net/tengxing007/article/details/60868568>)

当把模型跑起来后，开始考虑如何优化model，提升性能，从网上找了找资料，并结合实际，整理一下分享给大家。预处理数据说道预处理数据，我觉得我自己做的还是不少，学习tensorflow时候，把mnist...



tengxing007 (<http://blog.csdn.net/tengxing007>) 2017年03月08日 10:58 913



就刚刚，Python圈发生一件大事！

都说人生苦短，要学Python！但刚刚Python圈发生的这件事，你们怎么看？真相在这里...

(http://www.baidu.com/cb.php?c=lgF_pyfqHmknjvPjn0IZ0qnfK9ujYzP1f4PjDs0Aw-5Hc3rHnYnHb0TAq15HfLPWRznjb0T1Y4uADLnWP9rj-bnHRYPWRY0AwY5HDdnHcznjcsn1R0lgF_5y9YIZ0IQzq-uZR8mLPbUB48ugfEIAqspynEmybz5LNYUNq1ULNzmvRqmhkEu1Ds0ZFb5HD0mhYqn0KsTWYs0ZNGujYkPHTYn1mk0AqGujYknWb3rjDY0APGujYLnWm4n1c0ULI85H00TZbqnW0v0APzm1YzrHnsP0)

目标检测 (Google object_detection) API 上训练自己的数据集 (<http://blog.csdn.net/c2a2o...>)

应公司要求，利用谷歌最近开源的Google object_detection API对公司收集的数据集进行训练，并检测训练效果。通过一两天的研究以及维持四天的训练 (GTX 1060 6GB)，终于成...



c2a2o2 (<http://blog.csdn.net/c2a2o2>) 2017年11月03日 16:14 358

利用TensorFlow Object Detection API 训练自己的数据集 (http://blog.csdn.net/shz_0519/ar...)

利用谷歌TensorFlow Object Detection API 训练自己的数据集今天终于通过Tensorflow Object Detection API中的faster_rcnn_incep...



shz_0519 (http://blog.csdn.net/shz_0519) 2017年06月19日 18:37 4062

TensorFlow Object Detection API 训练VOC2012数据集 (http://blog.csdn.net/weixin_35654...)

安装好Tensorflow 和 Tensorflow Object Detection API 下载好VOC2012数据集1.准备训练集Tensorflow对象检测API使用TFRecord文件格式...



weixin_35654926 (http://blog.csdn.net/weixin_35654926) 2017年07月20日 21:31 2983



一学就会的 WordPress 实战课

学习完本课程可以掌握基本的 WordPress 的开发能力，后续可以根据需要开发适合自己的主题、插件，打造最个性的 WordPress 站点。

(http://www.baidu.com/cb.php?c=lgF_pyfqHmknjvP1m0IZ0qnfK9ujYzP1f4Pjnz0Aw-5Hc4nj6vPjm0TAq15Hf4rjn1n1b0T1YLRHmsPvRdmyRkrym4ujwh0AwY5HDdnHcznjcsn1R0lgF_5y9YIZ0IQzqMpgwBUvqoQhP8QvIGlAPCmgfEmvq_lyd8Q1N9nHmvnj7hnHPWnjFhPAD1Pyn4uW99ujqdIAdxTv5HDknWw9mhkEusKzujYk0AFV5H00TZcq0KdpfqHRLPjnvnfKEpyfqHnsnj0YnsKWpyfqP1cwrHnz0AqLUWYs0ZK45HcsP6KWTThnqnWDvnHf)



1



【深度学习：目标检测】Face Detection with the Faster R-CNN (数据集标注对比研究报告 ...

转载：http://blog.csdn.net/xzzppp/article/details/52071614 1、简介 Faster R-CNN是R-CNN系列深度学习人脸检测最好的...

 SMF0504 (http://blog.csdn.net/SMF0504) 2016年10月07日 19:03 1714


(译)使用判别训练的部件模型进行目标检测 Object Detection with Discriminatively Traine...

原文：http://blog.csdn.net/masibuaa/article/details/17924671 使用判别训练的部件模型进行目标检测 Pedro F. Felzenszw...

 zhazhiqiang2010 (http://blog.csdn.net/zhazhiqiang2010) 2014年02月20日 17:14 2362

Object Detection with Discriminatively Trained Part Based Models (使用判别训练的部件模..

使用判别训练的部件模型进行目标检测 Pedro F. Felzenszwalb, Ross B.Girshick, David McAllester and Deva Ramanan ...

 u012154840 (http://blog.csdn.net/u012154840) 2017年05月18日 15:39 578


【object detection】RCNN 实践篇 - 使用 Alexnet 预训练 17-flower 数据集 (17分类)，使用...

本文主要整理了 R-CNN 实践篇，旨在帮助跟我一样的初学者更快的实践一些案例。主要包括如下内容：1) 简要介绍R-CNN的创新点以及一些不足；2) 简要介绍 AlexNet 网络模型；3) 详细介绍 R-...

 Houchaoqun_XMU (http://blog.csdn.net/Houchaoqun_XMU) 2017年11月28日 22:16 41

目标检测 - Tensorflow Object Detection API (http://blog.csdn.net/linolzhang/article/detail...

一. 找到最好的工具 “工欲善其事，必先利其器”，如果你想找一个深度学习框架来解决深度学习问题，TensorFlow 就是你的不二之选，究其原因，也不必过多解释，看过其优雅的代码架构和工程...

 linolzhang (http://blog.csdn.net/linolzhang) 2017年06月25日 23:04 9255

对于谷歌开源的TensorFlow Object Detection API视频物体识别系统实现教程 (http://blog.cs...

本教程针对Windows10实现谷歌近期公布的TensorFlow Object Detection API视频物体识别系统，其他平台也可借鉴。本教程将网络上相关资料筛选整合（文末附上参考资料链接），...

 xiaoxiao123jun (http://blog.csdn.net/xiaoxiao123jun) 2017年08月03日 09:41 6650




1




谷歌开放的TensorFlow Object Detection API 效果如何？对业界有什么影响 (http://blog.csdn.net/c2a2o2)

谷歌开放了一个 Object Detection API: Supercharge your C 写个简单的科普帖吧。熟悉TensorFlow的人都知道，tf在Github上...

 c2a2o2 (http://blog.csdn.net/c2a2o2) 2017年11月02日 21:43 84

谷歌开源TensorFlow Object Detection API物体识别系统 (http://blog.csdn.net/zchang81/article/details/76442228)

近日，谷歌在其开源博客上发表了一篇名为《Supercharge your Computer Vision models with the TensorFlow Object Detection API》...

 zchang81 (http://blog.csdn.net/zchang81) 2017年06月16日 16:53 4831




OpenCV Object Detection:Theory and Practice - Intel (目标检测) (http://download.csdn.net/detail/c2a2o2/76442228)

(http://download.csdn.net/detail/c2a2o2/76442228) 2010年11月30日 15:16 749KB

下载


目标检测 (Object Detection) 原理与实现(六) (http://blog.csdn.net/cuoqu/article/details/921115)

基于形变部件模型 (Deformable Part Models) 的目标检测 上节说了基于cascade的目标检测，cascade的级联思想可以快速抛弃没有目标的平滑窗 (slidin...

 cuoqu (http://blog.csdn.net/cuoqu) 2013年07月04日 16:14 14115

目标检测 (Object Detection) 原理与实现 (http://blog.csdn.net/wenyusuran/article/details/1192)

基于形变部件模型 (Deformable Part Models) 的目标检测 上节说了基于cascade的目标检测，cascade的级联思想可以快速抛弃没有目标的平滑窗 (sli...

 wenyusuran (http://blog.csdn.net/wenyusuran) 2014年11月04日 10:17 1192

目标检测 R-CNN 论文笔记 (Rich feature hierarchies for accurate object detection and se...

目标识别与检测数据库：PASCAL VOC在12年以前一直进展缓慢，一些新提出的优化方法只是把之前的方法线性地结合在一起。Ross Girshick提出的R-CNN直接将识别准确率提高了30%。作者主...

 Cyiano (http://blog.csdn.net/Cyiano) 2017年04月10日 15:48 930

【目标检测】Object Detection Faster RCNN算法解析 (http://blog.csdn.net/g110802008/article/details/76442228)

Ren, Shaoqing, et al. "Faster R-CNN: Towards real-time object detection with region proposal network..."



g110802008 (<http://blog.csdn.net/g110802008>) 2016年09月27日 16:44

📖846

目标检测 (Object Detection) 原理与实现(一) (<http://blog.csdn.net/cuoqu/article/details/90...>)

基于阈值图像处理的目标检测 从今天起开始要写一些关于目标检测的文章,涵盖从简单的阈值图像处理检测、霍夫变换 (hough transform)检测、模版匹配检测 (刚体匹配)、AAM...



cuoqu (<http://blog.csdn.net/cuoqu>) 2013年06月08日 20:14

📖10151

深度学习之图像目标检测 (Object Detection) (http://blog.csdn.net/hero_fantao/article/det...)

这里分享下之前关于深度学习在图像目标识别检测上一些主流技术以及在家装类别上识别效果demo。 ...



hero_fantao (http://blog.csdn.net/hero_fantao) 2017年04月22日 13:58

📖2211



1

