

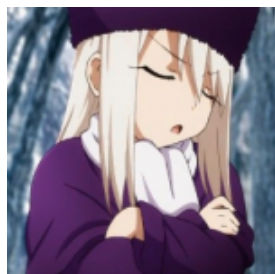
miaomiaoyuan的博客

目录视图

摘要视图

RSS 订阅

个人资料



miaomiaoyuan

关注

发私信

访问：7135次

积分：123

等级：BLOG > 2

排名：千里之外

原创：4篇

转载：0篇

译文：0篇

评论：7条

异步赠书：Kotlin领衔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编程（评论送书）

TensorFlow 学习（二）制作自己的TFRecord数据集，读取，显示及代

标签：python

2017-02-24 20:33

2594人阅读

评论(5)

收藏

分类：

tensorflow (1)

版权声明：本文为博主原创文章，未经博主允许不得转载。

目录(?)

[+]

前言

在跑通了官网的mnist和cifar10数据之后，笔者尝试着制作自己的数据集，并保存，读入，显示。

TensorFlow可以支持cifar10的数据格式，也提供了标准的TFRecord 格式，而关于 tensorflow 读取数据，

文章搜索

文章分类

3D 算法 (1)

mxnet (1)

tensorflow (2)

文章存档

2017年02月 (4)

阅读排行

TensorFlow 学习（二）制作自... (2580)

MXNET Windows+Anaconda下... (1871)

三维矩阵旋转、平移的左乘与... (1673)

TensorFlow 学习（一）“name '... (914)

评论排行

TensorFlow 学习（二）制作自... (5)

MXNET Windows+Anaconda下... (2)

三维矩阵旋转、平移的左乘与... (0)

TensorFlow 学习（一）“name '... (0)

推荐文章

官网提供了3中方法

1 Feeding：在tensorflow程序运行的每一步，用python代码在线提供数据

2 Reader：在一个计算图（tf.graph）的开始前，将文件读入到流（queue）中

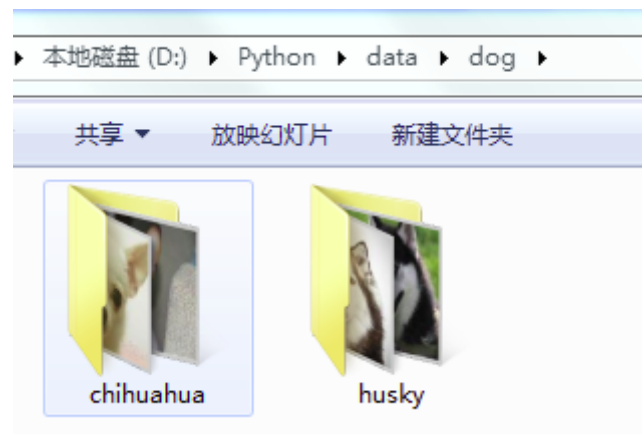
3 在声明tf.variable变量或numpy数组时保存数据。受限于内存大小，适用于数据较小的情况

在本文，主要介绍第二种方法，利用tf.record标准接口来读入文件

准备图片数据

笔者找了2类狗的图片，哈士奇和吉娃娃，全部resize成128 * 128大小

如下图，保存地址为D:\Python\data\dog



每类中有10张图片

关闭

- * CSDN日报20170828——《4个方法快速打造你的阅读清单》
- * Android检查更新下载安装
- * 动手打造史上最简单的 Recycleview 侧滑菜单
- * TCP网络通讯如何解决分包粘包问题
- * SDCC 2017之区块链技术实战线上峰会
- * 快速集成一个视频直播功能

最新评论

MXNET Windows+Anaconda下安装教程及...
Jughead_SAN : 楼主, win7 32 bit可以搭建mxnet环境么? 下载mxnet哪个版本?

TensorFlow 学习（二）制作自己的TFReco...
Huangyaqiao : 楼主, 请问你是否碰到过这种问题: "InvalidArgumentError (see above f...

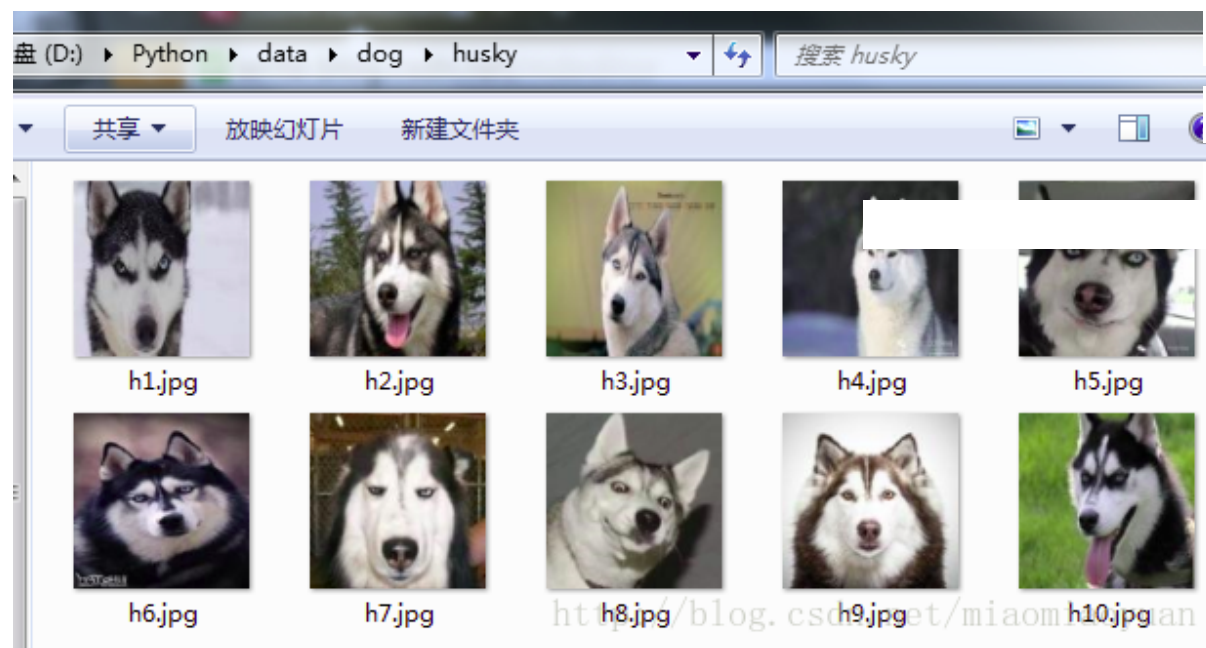
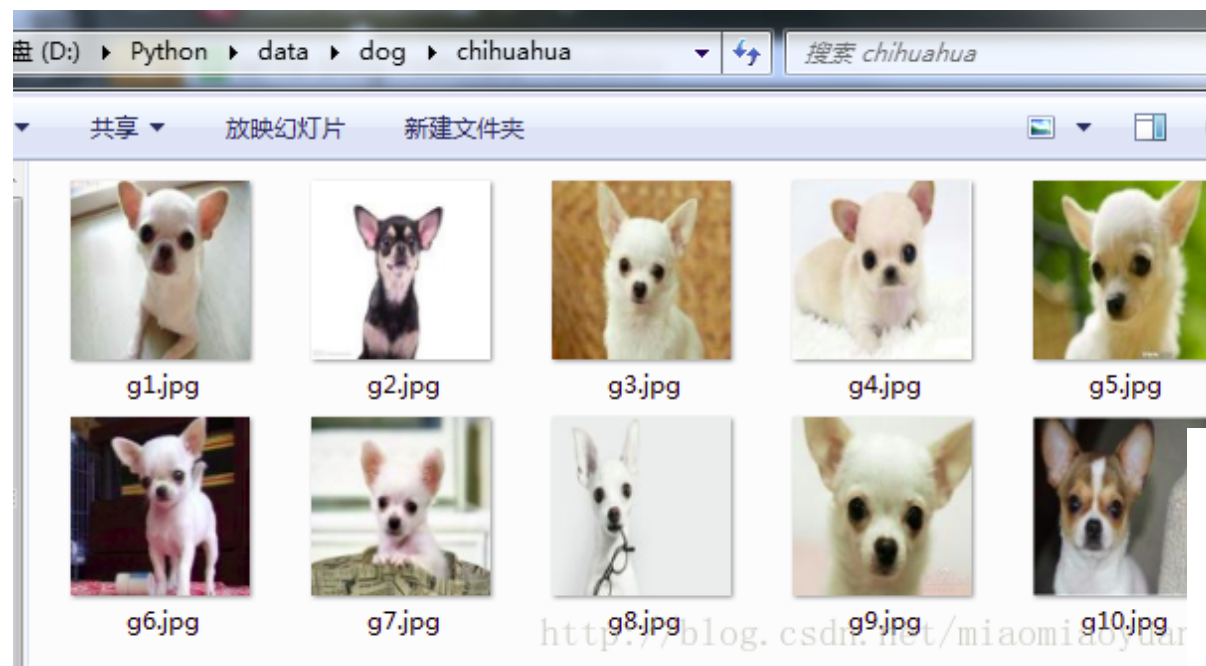
TensorFlow 学习（二）制作自己的TFReco...
智障儿童欢乐多A : 楼主, 请问tf.records保存路径是怎么样子的呢, 我把图片文件放在了f盘, 但是records文件...

TensorFlow 学习（二）制作自己的TFReco...
wzymmzs : 请问如果要按照samples, width, height, channels格式来做, 应该怎么写

TensorFlow 学习（二）制作自己的TFReco...
何以问天涯 : 请问您TFRecord训练会不会出现loss一直不太会减少的情况?

TensorFlow 学习（二）制作自己的TFReco...
羽化石 : 您好, 请问一下class_path=cwd+name+'\\ for img_name in...

MXNET Windows+Anaconda下安装教程及...
chq220 : 不错的总结



现在利用这2 类 20张图片制作TFRecord文件

关闭

制作TFRECORD文件

1 先聊一下tfrecord, 这是一种将图像数据和标签放在一起的二进制文件，能更好的利用内存，在tensorflow中快速的复制，移动，读取，存储 等等..

这里注意，tfrecord会根据你选择输入文件的类，自动给每一类打上同样的标签

如在本例中，只有0,1 两类

2 先上“制作TFRecord文件”的代码，注释附详解

```
import os
import tensorflow as tf
from PIL import Image #注意Image,后面会用到
import matplotlib.pyplot as plt
import numpy as np

cwd='D:\Python\data\dog\'
classes={'husky','chihuahua'} #人为 设定 2 类
writer= tf.python_io.TFRecordWriter("dog_train.tfrecords") #要生成的文件

for index,name in enumerate(classes):
    class_path=cwd+name+'\'
    for img_name in os.listdir(class_path):
        img_path=class_path+img_name #每一个图片的地址

        img=Image.open(img_path)
        img= img.resize((128,128))
        img_raw=img.tobytes()#将图片转化为二进制格式
```

关闭

```

example = tf.train.Example(features=tf.train.Features(feature={
    "label": tf.train.Feature(int64_list=tf.train.Int64List(value=[index])),
    'img_raw': tf.train.Feature(bytes_list=tf.train.BytesList(value=[img_raw]))
})) #example对象对label和image数据进行封装
writer.write(example.SerializeToString()) #序列化为字符串

writer.close()

```

运行完这段代码后，会生成dog_train.tfrecords 文件，如下图



`tf.train.Example` 协议内存块包含了Features字段，通过feature将图片的二进制数据和label进行封装，然后将example协议内存块转化为字符串，`tf.python_io.TFRecordWriter` 写入到TFRecords文件中。

读取TFRECORD文件

在制作完tfrecord文件后，将该文件读入到数据流中。

代码如下

```

def read_and_decode(filename): # 读入dog_train.tfrecords
    filename_queue = tf.train.string_input_producer([filename])#生成一个queue队列

    reader = tf.TFRecordReader()

```

```
_, serialized_example = reader.read(filename_queue)#返回文件名和文件
features = tf.parse_single_example(serialized_example,
                                   features={
                                       'label': tf.FixedLenFeature([], tf.int64),
                                       'img_raw': tf.FixedLenFeature([], tf.string),
                                   })#将image数据和label取出来

img = tf.decode_raw(features['img_raw'], tf.uint8)
img = tf.reshape(img, [128, 128, 3]) #reshape为128*128的3通道图片
img = tf.cast(img, tf.float32) * (1. / 255) - 0.5 #在流中抛出img张量
label = tf.cast(features['label'], tf.int32) #在流中抛出label张量
return img, label
```

注意，feature的属性“label”和“img_raw”名称要和制作时统一，返回的img数据和label数据

回的img和label是2个 tf 张量，print出来 如下图

```
In [6]: runfile('D:/Python/TF/make_csv.py', wdir='D:/Python/TF')
image is :Tensor("sub_1:0", shape=(128, 128, 3), dtype=float32)
label is :Tensor("Cast_7:0", shape=(), dtype=int32)
```

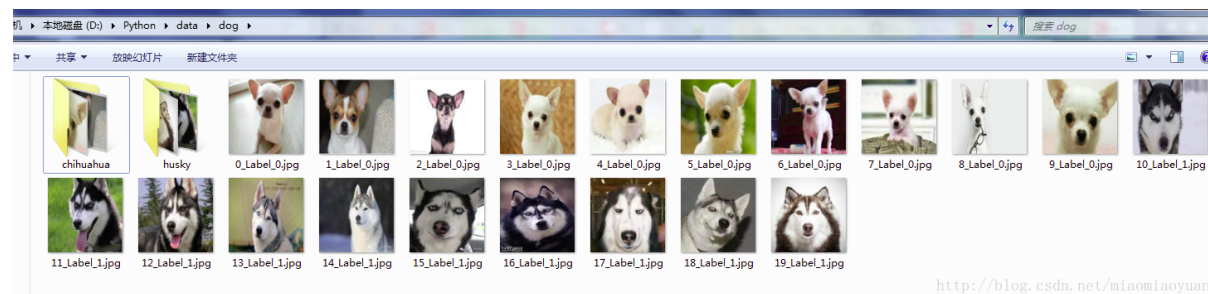
显示tfrecord格式的图片

有些时候我们希望检查分类是否有误，或者在之后的网络训练过程中可以监视，输出图片，来观察分类等操作的结果，那么我们就可以session会话中，将tfrecord的图片从流中读取出来，再保存。紧跟着一起的代码写：

```
filename_queue = tf.train.string_input_producer(["dog_train.tfrecords"]) #读入流中
reader = tf.TFRecordReader()
```

```
_, serialized_example = reader.read(filename_queue) #返回文件名和文件
features = tf.parse_single_example(serialized_example,
                                   features={
                                       'label': tf.FixedLenFeature([], tf.int64),
                                       'img_raw': tf.FixedLenFeature([], tf.string),
                                   }) #取出包含image和label的feature对象
image = tf.decode_raw(features['img_raw'], tf.uint8)
image = tf.reshape(image, [128, 128, 3])
label = tf.cast(features['label'], tf.int32)
with tf.Session() as sess: #开始一个会话
    init_op = tf.initialize_all_variables()
    sess.run(init_op)
    coord=tf.train.Coordinator()
    threads= tf.train.start_queue_runners(coord=coord)
    for i in range(20):
        example, l = sess.run([image,label])#在会话中取出image和label
        img=Image.fromarray(example, 'RGB')#这里Image是之前提到的
        img.save(cwd+str(i)+'_'+'Label_'+str(l)+'.jpg')#存下图片
        print(example, l)
    coord.request_stop()
    coord.join(threads)
```

代码运行完后，从tfrecord中取出的文件被保存了。如下图：



在这里我们可以看到，图片文件名的第一个数字表示在流中的顺序（笔者这里没有用shuffle），第二个数字则是每个图片的label，吉娃娃都为0，哈士奇都为1。由此可见，我们一开始制作tfrecord文件时，

图片分类正确。

如有问题请留言，博主不定期更新。感觉有帮助的话，请赞一个 (。・`ω´。)

顶

4

踩

0

- [上一篇](#) TensorFlow 学习（一）“name 'input_data' is not defined”

相关文章推荐

- keras 对于大数据的训练,无法一次性载入内存,使用...
- tensorflow笔记：模型的保存与训练过程可...
- 【免费】深入理解Docker内部原理及网络配置--王...
- Android入门实战
- TensorFlow 合并 / 连接 数组
- [IMX6Q]LCD多双屏显示能力
- SDCC 2017之区块链技术实战线上峰会--蔡栋
- 5天搞定深度学习框架Caffe
- Tensorflow之构建自己的图片数据集TFrecords(精)
- Tensorflow之构建自己的图片数据集TFrecords
- php零基础到项目实战
- Ubuntu16.04---腾讯NCNN框架入门到应用
- Tensorflow框架下Faster-RCNN实践（二）——用自...
- Tensorflow 训练自己的数据集（一）（数据直接导...
- C语言及程序设计入门指导
- TensorFlow 学习（二）制作自己的TFRecord数据集..

关闭

查看评论



Huangyaqiao

5楼 2017-07-27 20:37发表

楼主，请问你是否碰到过这种问题：“InvalidArgumentError (see above for traceback): Input to reshape is a tensor with 50176 values, but the requested shape has 150528 ” 就是TFRecord大小是50176，但是输入图片的大小是150528，但是我的输入的图片大小就是50176（224x224）。。



智障儿童欢乐多A

4楼 2017-06-28 10:

楼主，请问tf.records保存路径是怎么样子的呢，我把图片文件放在了f盘，但是records文件生成后一直在桌面显示，我把records文件copy到图片所在盘，并且运行您第三段程序没有在取出的文件，请问这是什么问题呢



wzymmzs

3楼 2017-06-08 15:17发表

请问如果要按照samples, width, height, channels格式来做，应该怎么写



何以问天涯

2楼 2017-04-16 15:21发表

请问您TFrecord训练会不会出现loss一直不太会减少的情况？



羽化石

1楼 2017-04-11 17:11发表

您好，请问一下

```
class_path=cwd+name+'\\'
```

```
for img_name in os.listdir(class_path):
```

```
img_path=class_path+img_name #每一个图片的地址
```

这里应该如何处理，我不太明白

关闭

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

[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

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



关闭