

——从np.ndarray的[w, h, c]转为Tensor的[c, w, h]

019-01-31 14:28:42 发布 24572 收藏 124

numpy深度学习

版权

学习 专栏收录该内容

0 订阅 14 篇文章 订阅专栏

表示成 [c, h, w] 格式或者 [n, c, h, w] 格式，但如果想要将图像以 np.ndarray 形式输入，因表示成 [h, w, c] 个格式，需要对其进行转化。

图像
图像格式区别
w, h]

表示图像

图像，然后通过 array() 方法将其转为 np.ndarray 形式，最后打印出它的 shape 即能得到图像时如何存

```
Image
np

test.jpg')
img_path)
array(img)
shape)

30, 300, 3)
```

以知道，图像以[h, w, c]的格式存储在 np.ndarray 中的。

ensor 中图像格式区别

示一张图像，他们的区别在于图像信息被保存在数组中的不同位置，具体来说：

- [c, w, h] 格式：数组中第一层元素为图像的每一行像素，第二层元素为每一列像素，最后一层元素为每一个图片中的每一个像素作为描述单元，记录它三个通道的像素值。
- [h, w, c] 格式：数组中第一层元素为图像的三个通道，第二层元素为某个通道上的一行像素，第三层为该通道上图像某个通道的某行像素值作为描述单元。

，我们可以用图像来说明两者的区别：

```
Image
np
ib.pyplot as plt
```

moyemoji

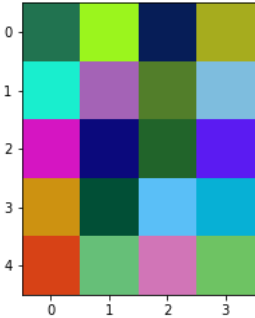
关注

31

```
import numpy as np
image = np.random.randint(256, size=(60, 60, 3))
image = image.astype(np.uint8)
```



如下图所示，图中有5行4列总共20个像素。



值如下图所示，`[h, w, c]` 格式。可以看出，最里层的括号内为单个像素在三个通道上的像素值。

```
[[[ 33 115 80]
   [155 245 29]
   [ 6 29 87]
   [166 172 30]]

  [[ 25 238 206]
   [164 99 182]
   [ 82 126 42]
   [126 189 222]]

  [[213 21 194]
   [ 11 9 124]
   [ 33 100 42]
   [ 91 27 242]]

  [[205 146 17]
   [ 1 79 54]
   [ 90 191 247]
   [ 7 176 213]]

  [[215 66 22]
   [102 191 120]
   [209 117 183]
   [110 195 99]]]
```

第二行所有像素

第三行第二列像素

r g b

示的话，应该是下图这样的：

```
[[[ 33 155 6 166]
   [ 25 164 82 126]
   [213 11 33 91]
   [205 1 90 7]
   [215 102 209 110]]

  [[115 245 29 172]
   [238 99 126 189]
   [ 21 9 100 27]
   [146 79 191 176]
   [ 66 191 117 195]]

  [[ 80 29 87 30]
   [206 182 42 222]
   [194 124 42 242]
   [ 17 54 247 213]
   [ 22 120 183 99]]]
```

r

g

b

转为[c, w, h]

`image.transpose(2, 0, 1)` 函数来实现这个转换。是的只要像下面简简单单的一句话即可实现。

```
image = image.transpose(2, 0, 1)
```

 moyemoji

关注

行2列共6个像素的图像转换为例，简要地说明一下上述语句产生的转换过程：

的图像及其像素值

1

1

1]

2]之间的对应关系



体的转换原理，可以参考文章《[转置（transpose）和轴对换](#)》，其他一些转换方式可以参考文章《[图像w c\]](#)》

om/sunshinewang/p/6893503.html
hangxin4832/article/details/83015480

识档案匹配，可进一步学习相关知识

算基础软件包NumPy 安装配置 32274 人正在系统学习中



与50位技术专家面对面
20年技术见证，附赠技术全景图



i;-CNN卷积网络中的**图像**(rgb,w,h)与cv2读入的**图像**(w,h,rgb)之间**转换** 12-21
函数对**图像通道转换** 在神经网络中图片通常处理的格式为[c,rgb,w,h][c,rgb,w,h]或者就是[rgb,w,h][rgb,w,h][r...

转成**三通道**的 york1996的博客 1万+
(3)]),transpose(1,2,0) or np.repeat(mask[...**np.newaxis**],3,2) 其中mask的shape是(height,width).如果是(height,width,...

知识点,将三位数组和图片的**转换**,以... 3-24
为什么只能保存到当前目录下 import**numpy**as**np**importcv2fromPILimportImage x=**np**.random.rand(20,20,3)# print(x...

转进行多**通道**数值(颜色)替换_wangru... 3-1
色B的替换时,用遍历的方法是非常慢的,后来发现有人提出使用rgb颜色分离的方法,对rgb三个**通道**分别进行颜色替换,...

转 [h w c] 程序员的博客 3086
片的数据是[h w c],但是在pytorch中，我们往往使用的图片数据结构是[h w c]，**转换**方法如下 import **numpy** as **np** i...

(灰度图、转置、**通道**分离、**图像**扩展、水平镜像、水平翻转、调换x,y坐标、添加m... 进击的菜鸟 668
转**换**为灰度图 2. 转置 3. 画出三个**通道**的彩图 4. **图像**扩展 5. 水平镜像 --- 交换行 6. 水平翻转 --- 交换列 7. 调换x,y...

.Image 格式相互**转换**_Onwaier的博客... 3-5
是否表明**numpy**与Opencv可以直接互操作呢?答案是否定的。因为**图像**存放时,每个像素值都是非负的,并且取值范围...

iPIL**转换**的问题_龙雪之樱的博客-CSD... 3-21
门要将**numpy**转**换**成PIL格式,那么要求数据类型是dtype=uint8, range[0, 255] # 同时传入的**numpy**数组的类型为(H, W,...

mpy四**通道**改为**三通道** m0_57390444的博客 1384
'打开png图片，然后转**换**成**numpy**之后会发现其形状是(x,x,4)，这是因为png图片除了RGB之外还有一层透明值的数...

通道转**换**问题 qq_31390591的博客 1206
得到的特征tenso想要显示的时候，在代码里总是会看到transpose (1 2 0) 这是因为在nummv中 **图像**的sha

转成**三通道**的_york1996的博客-CSDN博...



moyemoji

关注

31

通道的 np.array([maskforiinrange(3)]).transpose(1,2,0) np.repeat(mask[...,:np.newaxis],3,2) 其中mask的shape是(heig...

转换_wubing's 博客_cv2与numpy转换 3-12
用numpy unit8 格式存储的。两者之间可以相互装换; 想用imshow格式输出,array格式一定用转换为uint8的格式。用...

转 [n h w c] 张欣的专栏 1万+
ape为[n,h,w,c]，而我们直接读取文件格式是[n,c,h,w]，为了转成[n,h,w,c]形势，可以采用三种方法： img = np.transp...

得图片的h,w,c Xu_sa_sa的博客 3434
通道（灰度图），也可以是3通道彩色图 原来的思路是使用img.shape直接获得，后来测试的时候发现单通道的会报错...

opencv m0_37477175的博客 7354
片矩阵是BGR格式的input_path = '/home/lixin/Downloads/VOCdevkit/VOC2007/JPEGImages/000005.jpg' x_img = c...

5_Python基础之数组和向量化计算总结 weixin_39969953的博客 24
y（array函数）.np.array()生成多维数组例如：import numpy as npdata1=[6,7.5,8,0,1] #创建简单的列表print(data1)...

jacke121的专栏 2万+
ort numpy as np a=np.asarray([[10,20],[101,201]]) # a=a[:,,:np.newaxis] # print(a.shape) # b= a.repeat([3],axis=2) #...

转换问题 小花生的博客 7182
好的模型进行识别时发现通道转换的若干问题： 要注意一点的就是：Caffe中彩色图像的通道是BGR格式，图像存储...

通道造成图像改变的问题 weixin_42076509的博客 397
回去会导致图像改变： 这里我们应该使用transpose交换回去：

彩色通道的分离，以及单色化，黑色化和颜色的交换 qq_18351157的博客 1658
通的分离，以及单色化，黑色化和颜色的交换 使用Numpy进行图片处理时，RGB图片为行(高度)*列(宽度)*高(3)的nda...

mpy)对彩色图像的RGB通道提取、合成、显示并计算灰度图像 fripy的专栏 2万+
直接上代码很简单 import cv2 Import sys import numpy as np image = cv2.imread(sys.argv[1], cv2.IMREAD_COLO...

的理解 weixin_42083782的博客 231
照指定的axis顺序对array x 进行索引，若x中某个元素的index是（x1, x2, x3），则经上面变换以后其index变为(x2, x...

- 青崖 - 241
什么会有NUmpty1.2: 什么是Numpy1.3: Numpy的特点1.4: Numpy的安装拓展（理解python的数据类型）动态类型...

到Tensor详解 | 使用transforms.ToTens... 最新发布 https://lolitasian.github.io/ | https://lolitaann.gitee.io/ 7365
到Tensor做了什么： 把一个取值范围是[0,255]的PIL.Image或者shape为(H,W,C)的numpy.ndarray，转换成形状为[C,...

为OpenCV图像/新建图像 热门推荐 feishicheng的博客 7万+
y的r, g, b值转换成OpenCV图像 环境 python： 3.6.3 opencv： 3.4.1 （已安装opencv-contrib） 关键点 numpy.nda...

“相关推荐”对你有帮助？

贤纳士 商务合作 寻求报道 400-660-0108 kefu@csdn.net 在线客服 工作时间 8:30-22:00

京ICP备19004658号 京公网安备11010802020143号 京网文〔2020〕1039-165号 经营性网站备案信息 北京互联网违法和不良信息举报中心 中国互联网络信息中心 中国互联网络举报中心 Chrome商店下载 ©1999-2022北京创新乐知网络技术有限公司 版权与免责声明 版权申诉 出版物许可证 营业执照

moyemoji

码龄7年 暂无认证

109

3万+

6117

36万+

原创

周排名

总排名

访问

等级

3869

144

232

173

1142

积分

粉丝

获赞

评论

收藏

私信

关注

热门文章

- Anaconda环境安装GPU版本Pytorch 34219
- ArcGIS导入CSV文件并转成Shapefile 27359
- Python文件读写：字典dict与txt文件互相转换 26890
- 百度地图POI数据获取并转为Excel文件 26775
- 图像通道转换——从np.ndarray的[w, h, c]转为Tensor的[c, w, h] 24531

分类专栏

- 技术：ArcGIS | WebGIS |... 26篇
- 笔记 5篇
- 技术：FME 2篇
- 技术：ArcObjects 4篇
- Error 1篇
- 语言：Python 30篇

最新评论

- 图像通道转换——从np.ndarray的[w, h, c...
Freshmanknow: 论文里还有看到B C w h, 想请教一下B的定义是啥
- 概念讲解：大地水准面 | 地球椭球体 | 参...
sep4075: 通俗易懂
- 百度地图POI数据获取并转为Excel文件
liuchangzm: 还是这个工具好用一点https://www.nandou-china.com/mapPoiExport. ...
- 百度地图POI数据获取并转为Excel文件
liuchangzm: 都是代码密密麻麻的看不懂 ..
- 【ArcGIS】GIS数据转带同样颜色填充及...
moyemoji: 博客中是将gis图层另存为lpk, 添加lpk是什么意思?

您愿意向朋友推荐“博客详情页”吗?

🙄

😐

😐

😊

😄

强烈推荐不推荐一般般推荐强烈推荐

最新文章

- 【ArcGIS Server】集群部署及服务发布
- 【Arcpy】基于相交关系汇集源图层属性值到目标图层目标字段中
- 【备忘】平台迁移部署

2022年	4篇	2021年	22篇
2020年	27篇	2019年	44篇
2018年	20篇	2017年	12篇
2016年	1篇		

 moyemoji

关注

目录

本文目录

np.ndarray如何表示图像

np.ndarray与Tensor中图像格式区别

如何从[w, h, c]转为[c, w, h]

参考资料