数据归一化处理transforms.Normalize()



数据归一化处理 transforms.Normalize ()

1. <mark>图像预处理 Transforms(主要讲解数</mark>据标准化)

1.1 理解torchvision

transforms属于torchvision模块的方法,它是常见的图像 预处理的方法

在这里贴上别人整理的transforms运行机制:



可以看出torchvision工具包中包含三个主要模块,主要讲解学习transforms

torchvision.transforms:常用的**数据预处理方法**,提升泛

化 能力

包括: 数据中心 化、数据标准化、缩放、裁剪、旋转、翻转、填充、噪声添加、灰度变换、线性变换、仿射变换、亮度、饱和度及对比度变换等

1.2 数据标准化— transforms.normalize()

功能:逐channel的对图像进行标准化(均值变为0,标准差变为1),可以加快模型的收敛

output = (input - mean) / std

mean:各通道 的均值

std:各通道的标准差 inplace:是否原地操作

思考:

(1) 据我所知,归一化就是要把图片3个通道中的数据整理到[-1, 1]区间。

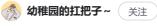
x = (x - mean(x))/std(x)

只要输入数据集x确定了,mean(x)和std(x)也就是确定的数值了,为什么Normalize()函数还需要输入mean和std的数值呢????

(2) RGB单个通道的值是[0,255],所以一个通道的均值应该在127附近才对。

如果Normalize()函数去计算 x = (x - mean)/std , 因为

RGB是[0, 2



(3) 在我看的了论文代码里面是这样的:

torchvision.transforms.Normalize(mean=[0.485, 0.456,

0.406], std=[0.229, 0.224, 0.225])

为什么就确定了这一组数值,这一组数值是怎么来的? 为什么这三个通道的均值都是小于1的值呢?

理解:

- (1) 针对第一个问题, mean 和 std 肯定要在normalize
- () 之前自己先算好再传进去的,不然每次normalize
- () 就得把所有的图片都读取一遍算这两个
- (2) 针对第二个问题,有两种情况
- (a)如果是imagenet数据集,那么ImageNet的数据在加载的时候就已经转换成了[0, 1].
- (b) 应用了torchvision.transforms.ToTensor, 其作用是将数据归一化到[0,1](是将数据除以255),

transforms.ToTensor () 会把HWC会变成C*H*W (拓展: 格式为(h,w,c), 像素顺序为RGB)

(3) 针对第三个问题: [0.485, 0.456, 0.406]这一组平均值是从imagenet训练集中抽样算出来的。

继续有疑问:

ToTensor 已经[0,1]为什么还要[0.485, 0.456, 0.406]?那么归一化后为什么还要接一个Normalize()呢?Normalize()是对数据按通道进行标准化,即减去均值,再除以方差解答:

别人的解答:数据如果分布在(0,1)之间,可能实际的bias,就是神经网络的输入b会比较大,而模型初始化时b=0的,这样会导致神经网络收敛比较慢,经过Normalize后,可以加快模型的收敛速度。因为对RGB图片而言,数据范围是[0-255]的,需要先经过ToTensor除以255归—化到[0,1]之后,再通过Normalize计算过后,将数据归一化到[-1,1]。是否可以这样理解:

[0, 1]只是范围改变了,并没有改变分布,mean和std处理后可以让数据正态分布

参考:

pytorch torchvision.transforms.Normalize()中的mean和 std参数—解惑

pytorch的transform中ToTensor接着Normalize 另外这篇包含数据增强部分:

Pytorch框架学习 (6) ——transforms与normalize 拓展:

数据增强又称为数据增广,数据扩增,它是对训练集进行 变换,使训练集更丰富,从而让模型更具泛化能力。



相关推荐

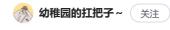
In transform.Normalize()用法+后... 马鹏森的博客 ◎ 1万+ transform.Normalize():用均值和标准差对张量图像进行归一化...

□【笔记】为什么需要归一化/标...Apol1o_的博客 ◎ 1415 1.归—化的作用 在机器学习领域中,不同评价指标(即特征向...

■ 关于transforms.Normalize()函数_开飞机的小... 3-15 那transform.Normalize()是怎么工作的呢?以上面代码为例,ToT...

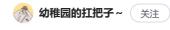
■ 关于transforms.Normalize()函数说明_m0_37... 3-12 那transform.Normalize()是怎么工作的呢?以上面代码为例,ToT...

关于trans



经常看到 transform.ToTensor(), transform.Normalize((0.5,0.5,... ■ 关于pytorc... 最新发布 weixin_40676212的博客 ◎ 2062 之前对于使用pytorch中的transforms.Normalize进行图像的标... 🗈 ...0.5,0.5,0.5)_马鹏森的博客_transforms.nor... 3-29 那transform.Normalize()是怎么工作的呢?以上面代码为例, ToT... ■ Pytorch中的transforms.Normalize()介绍 欢迎... 3-12 fromtorchvisionimportmodels, transforms # 迁移学习,预训练模... transforms.ToTensor()与transfo...我是天才很好 ◎ 1万+ 1、transforms.ToTensor()作用 ToTensor()将shape为(H, W, C)... ■ Pytorch框架学习 (6) ——tra...aidanmo的博客 ◎ 6736 图像预处理Transforms与normalize 文章目录图像预处理Transf... ■ 【转】torchvision.transforms.Normalize()解释... 3-17 原文:https://blog.csdn.net/xys430381_1/article/details/857246... ■ transforms.Normalize()_xx_xjm的博客_transf... 3-23 transforms.Normalize(mean,std),如果mean,std是图像归一化... Image: Transform的normalize...weixin_44023658的博客 ◎ 2923 注:在此之前transforms.ToTensor()已经把数据落在0、1区间... [] torchvision中Transform的nor... york1996的博客 ◎ 4万+ 比如原来的tensor是三个维度的,值在0到1之间,那么经过以... ■ Pytorch中的transforms.Nor... 欢迎来到道的世界 ● 6834 1.数据标准化 Normalize()函数的作用是将数据转换为标准高... ■ 数据集规则化(归一化):transfor...disanda的专栏 ① 3043 规则化(Normalize) pytorch在加载数据时,常需要归一化,如 t... In torchvision中Transform的... Hali_Botebie的博客 ◎ 1015 文章目录疑问1: 疑问2,如何得到[0-1]的图像疑问3: PIL.lma... pytorch torchvision.transf... xys430381_1的专栏 ○ 3万+ torchvision.transforms.Normalize()中的mean和std参数做什么... torchvison:计算机视觉工具包 包含 torchvison.transforms(常用... 📑 torchvision中transforms.... samuelzhoudev的博客 💿 319 原文链接: https://blog.csdn.net/qq_42079689/article/details/1... 🗈 transforms.normalize()函数 studyvcmfc的专栏 💿 621 https://blog.csdn.net/jzwong/article/details/104272600 In transform.Normalize (标... qq_36575363的博客 ◎ 501 transform.ToTensor(), transform.Normalize((0.5,0.5,0.5),(0.5,0... PyTorch学习笔记——图像处... WhiffeYF的博客 ◎ 1万+ PyTorch学习笔记——图像处理 transforms.Normalize 归一化... ■ PyTorch数据归一化处理: transf... 紫芝的博客 © 9330 计算图像数据集的均值和方差1.使用PyTorch计算图像数据集的... "相关推荐"对你有帮助么? 非常没 有帮 非常有 帮助 帮助 ©2022 CSDN 皮肤主题: 深蓝海洋 设计师: CSDN官方博客 返回首 页 400-工作时 关于 招贤 商务 寻求 ■ kefu@csdn.net ● 线 **2** 660-间 8:30-我们 纳士 合作 报道

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 家长监护 网络110报警服务 中国互联网举报中心 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





3万+ 8万+ 56 88万+ 原创 周排名 总排名 访问 等级

791 31 122 33 451

积分 粉丝 获赞 评论 收藏





私信

关注

搜博主文章

Q

热门文章

数据归一化处理transforms.Normalize ()

24611

cv.imread () 函数 ① 17591

pytorch模型的保存和加载、checkpoint ①

MPII数据集标注格式详解---- object

COCO数据集标注格式详解---- object

分类专栏



62篇

最新评论

数据归一化处理transforms.Normalize () 被rua弄的小狸花: 在的, 首先ToTensor变为 [-1,1], 然后(R-0.485)/0.229 G,B类似

数据归一化处理transforms.Normalize () qq_51319194: 感谢大佬, 终于知道是干啥 的了。。。。太感谢了

数据归一化处理transforms.Normalize () 不抽烟老大哥: "通过Normalize计算过后, 将数据归一化到[-1,1]",这句话不对啊,不- ...

MPII数据集标注格式详解---- object keyp... barkt33: 你好,请问mpii数据集图像数量是 25000幅吗? 为什么我下载的解压后图像 ...

pytorch模型的保存和加载、checkpoint Tsingsoon_1911: 就是博主举的例子中定义 的一个类的类名,无需深究

您愿意向朋友推荐"博客详情页"吗?











强烈不推荐 不推荐 一般般 推荐 强烈推荐

最新文章

Non-local neural networks

生成模型和判別模型

详解相机标宁質法原理



幼稚园的扛把子~ (关注)

2020年 32篇

目录

数据归一化处理transforms.Normalize ()

- 1. 图像预处理Transforms(主要讲解...
 - 1.1 理解torchvision
 - 1.2 数据标准化——transforms.n...