

吕恒

15871425539 | lvheng96@foxmail.com | 湖北武汉
1996-06



教育经历

武汉工程大学	2019年09月 - 2022年06月
光学工程 硕士	武汉
主修课程：物理光学、激光原理、非线性光学、量子光学、光电系统设计等	
武汉工程大学	2014年09月 - 2018年06月
通信工程 本科	武汉
主修课程：大学物理、信号与系统、电路设计、模拟电子技术、数字电子技术等	

项目经历

1. 光斑图像分类识别	2020年03月 - 2021年08月
项目背景: 通过光强度图的细微差别, 对不同的光强度图进行分类识别。 技术实现: 1.数据预处理: 数据扩增、数据清洗等 2.迁移学习、Tensorflow ; Model: InceptionV3、ResNet-101。 项目描述: 1.使用Inception V3模型进行分类识别, 但是测试集准确度在70%左右。 2.分析强度图特点。尝试使用ResNet模型。加入Deformable Conv增强尺度不变性。后续针对Batch较小导致模型泛化能力差的问题, 尝试将数据集shuffle、增加数据集、Dropout等方法。 模型验证和测试: 验证集准确率98%	
2. 皮肤癌项目检测	2019年12月 - 2020年02月
项目背景: 通过对皮肤切片组织图片进行训练, 判断是否有皮肤癌。 技术实现: 1.数据预处理: 数据扩增、数据清洗等 2.迁移学习、Keras ; Model: InceptionV3。 项目描述: 1.尝试Inception V3模型进行分类识别, 运行发现显存不足。 2.考虑Keras中的分块装入, 成功解决问题。 3.针对后续设计顶层时, 为了加快训练速度, 减少过拟合, 将全连接层改为GAP。 模型验证和测试: 验证集准确度83%	
3. 图像风格迁移项目	2020年04月 - 2020年07月
项目背景: 利用GANs模型,训练coco数据集, 得到模型, 完成图像风格迁移。 技术实现: 1.数据预处理: 数据扩增、图像padding等 2.Tensorflow、slim;Model: VGG16。 项目描述: 1.使用VGG16作为主干网络。在生成网络中遇到了特征提取不够的情况, 通过加入了5层残差单元解决。 2.针对反卷积中图像存在噪声点的问题, 通过将特征图片放大再卷积的方式进行消除。 3.通过调整风格权重和内容权重得到不同的效果图。	
4. 基于CascadeClassifier做车牌识别	2020年06月 - 2020年07月
项目背景: 后台训练已有的图片生成三个模型, 经过目标框提取, 字符分割, 再设计浅层的神经网络对车牌进行识别。 技术实现: 1.数据处理: 图片二值化, 目标框提取等, 2.CascadeClassifier级联分类器。 项目描述: 1.利用PIL进行图片处理, 利用级联分类器进行目标框提取。 2.尝试了两层的浅层神经网络和多层甚至VGG16训练, 发现对于这种简单识别, 两层的效果最好。将“省”, “字母”, “数字”训练成三个模型。 3.在数据读取中, 把每个图像的像素取出来, 并将数字的线条变细, 提高了识别成功率5% 模型和测试: 测试集准确度为99%	

5.人脸识别

2021年03月 - 至今

- **项目背景：** 后台通过上传人脸的照片，获取数据信息。经过目标检测，人脸检测，关键点检测，和人脸特征提取等技术，将提取出的特征向量与数据库中做对比，判断是哪个人，从而获取个人数据。
- **技术实现：** 1.数据预处理：数据增强 2.Faster R-CNN、AlexNet/VGG16模型。
- **项目描述：**
 1. 主要负责对人脸目标检测模型的训练，验证，和测试。
 2. 利用了FERET人脸数据集包含一万六千多张多姿态和光照人脸图像，经过数据增强得到的随机增强调整翻转、大小、裁剪等训练样本
 3. 使用了Faster R-CNN算法结合AlexNet/VGG16模型进行了模型训练。
 4. 尝试了Tanh、sigmoid、Relu激活函数对模型进行调整测试。将学习率从0.001到0.00001区间 进行了测试，得出的最终结果实在faster R-CNN中AlexNet的Bbox的准确率稍高，VGG情况下稍 微低些。
- **模型验证和测试：** AlexNet:准确率为97%;VGG16:准确率93%

社会实践

第四届集成光量子信息技术青年学术论坛

2020年12月 - 2020年12月

参加会议，并发表海报介绍

国际会议QUANTUM 2020

2020年10月 - 2020年10月

参加会议，并发表海报介绍

国际会议Optoelectronics Global Conference(OGC 2020)

2020年09月 - 2020年09月

参加会议，并海报发表介绍

2019年、2020年中国光谷国际光电子博览会暨论坛参会

2019年10月 - 2020年10月

特别会议代表参会

担任研究生助理

2019年09月 - 2020年01月

作为桥梁负责院办与研究生院工作。负责研究生课程问题的处理。

专业技能

- 熟悉DNN、CNN、RNN、VGG16、AlexNet、ResNet、Faster R-CNN等深度学习模型
- 熟悉Tensorflow、Keras等深度学习框架
- 掌握自适应直方图、均值、中值等，对图像预处理方法
- 了解多元线性回归、逻辑回归、SVM等机器学习算法基本原理
- 熟练使用numpy、openCV等开源库
- CET4、CET6

荣誉奖项

连续两年获得研究生学业奖学金

个人总结

- 专业知识扎实专业课平均分数87+，熟悉特征提取，二值化，区域提取等图像处理方法。
- 此外拥有较强的自学能力，在校期间自学机器学习深度学习等人工智能领域知识，并进行图像识别，文本识别等项目，同时自学python，能完成一些小爬虫坦克大战等小游戏的制作。
- 团队合作交流能力强，担任研究生助理，能较好的与各部门负责人交流任务，快速推进任务进度。