

邓 开

联系电话: (+86)188-1011-6525

电子邮箱: dkai6525@163.com

研究方向: 计算机视觉/机器学习

个人网页: <https://dunkle.github.io>

教育背景

- | | | | | |
|-----------|---------|-------------|------------|-----------------|
| ◆ 中国科学院大学 | 计算技术研究所 | 计算机应用技术专业 | 硕士 (保研) | 2019.09-2022.06 |
| ◆ 华北电力大学 | 卓越工程师计划 | 自动化专业 (创新班) | 本科 (4/180) | 2015.09-2019.06 |

实习经历

- ◆ 北京旷视科技有限公司 ISP-图像画质组-算法实习生 2021.04 - 2021.09
CV 相关: 提出基于不同 sensors 的 k-sigma GAN 模型 高斯泊松噪声建模方法, 联合训练 降噪网络 真实数据和生成数据 pair 对 (5: 1), PSNR 提升 0.13 (38.67 \rightarrow 38.80)。模型已作为降噪业务基线 code block。
- ◆ 腾讯科技有限公司 PCG-腾讯新闻-算法实习生 2020.11 - 2021.03
推荐相关-CTR 预估: 针对多频道的 TB 级数据, 探究模型对频道间特征分布的共享和差异。改进 MOE 模型, 设计实现 交叉特征融合 gate 结构、网络宽窄/深浅、soft vs hard 等结构。AUC 提升 1.31%(79.039% \rightarrow 80.351%)。
日志可视化组件: 设计实现 对小时级日志进行收集、整理并填补缺失值对 AUC 值实时更新 可视化组件。
人脸向量组件: 业务线搭建 图像哈希 粗粒度+ Openface 人脸识别 细粒度 过滤人脸图片, 滤除率 90%。
- ◆ 大地量子科技有限公司 算法研发组-算法实习生 2020.06 - 2020.10
RCAN 超分辨模型和 GAN 生成对抗损失函数。实现安徽等多地遥感图像 4 倍超分, 对“作物识别”任务准确率提升 8.4% (90.3% \rightarrow 98.7%), 达到公司 A 轮融资子任务指标。

论文成果

- ◆ Skip Attention GAN for remote sensing image synthesis (论文一作 ICASSP--信号方向顶会 CCF-B)
 - 论文方法: 首次提出跨尺度注意力机制, 自适应跨尺度结构, 图像样本自动生成技术。
 - 解决问题: 基于低尺度学习的特征注意力, 跨尺度连接至高尺度, 减少模型的计算量, 训练更稳定; 自适应的保留学习到的 key point 信息, 保持长跨度目标结构依赖性和更丰富的生成细节。
- ◆ Parallel fusion adaptive network for remote sensing image super-resolution (论文一作 遥感 SCI 一区)
 - 论文方法: 并行融合网络, 旋转不变性损失函数。图像超分辨技术。
 - 解决问题: 并行融合图像的低频和低频信息, 自适应的保留不同分辨率信息进行超分重建; 通过约束解决旋转等数据增强由于插值带来的图像结构和边缘信息损失, 提升模型鲁棒性。
- ◆ Learning Positional Priors for Pretraining 2D Human Pose Estimators (论文三作 MM workshop CCF-A)

项目/竞赛

- ◆ 基于生成对抗网络的**舰船目标样本自动生成技术 项目独立承担 2019.03 - 2019.12
整体 Pipeline: 数据获取 \rightarrow 数据增强 \rightarrow 样本生成 \rightarrow 样本优选 \rightarrow 目标识别验证
难点: 类间样本分布不均、舰船目标尺度大、GAN 模型收敛难、真实样本与生成样本分布不一致。
方法: 自注意力机制、谱归一化。提出可微分增强模块、图片深度排序优选模型。准确率提升 7.3%(89%到 96.3%)。
- ◆ 卫星云图+地面观测云图预测辐射量 排名: 15/564 (前 3%) (CCF 大数据与计算智能大赛)
赛题陈述: 输入不同时刻的城市气象云图, 预测该时某城市的日照辐射量。
数据处理: 剔除异常量值和云图数据。构造样本(城市-相关云图-时间-辐射量) 20 万对, 7:3 训练/测试。
模型预测: 加权融合 Vggnet16+resnet50+googlenet(云图特征提取)深度学习模型 和 概率统计模型预测辐射量。

获奖经历

2015.09 - 2022.06

- ✓ 全国特等奖(前 0.1%) 第十届全国大学生节能减排社会实践与科技竞赛
- ✓ 全国三等奖 Bench Council 全国 AI 挑战赛 ✓ 国家级优秀 全国大学生创新创业训练计划
- ✓ 国际二等奖 美国大学生数学建模竞赛 ✓ 北京市二等奖 第九届首都“挑战杯”学术科技作品竞赛
- ✓ 北京市铜奖 首都大学生创业大赛 ✓ 国家学业奖学金 三好学生 科技竞赛类全校通报表扬