

朱金阳

✉ vincent9825@gmail.com ◉ sumail25 ◉ Blog ◉ in Vincent

教育经历

新南威尔士大学, 硕士, 悉尼 03/2021 – 12/2022

专业: 信息技术, 人工智能

东北大学, 本科, 中国 09/2016 – 07/2020

专业: 计算机科学

相关课程: 机器学习, 数据挖掘, 深度学习, 计算机视觉, 大数据, 数据结构与算法, 软件工程

工作经历

浙江瑞大机械有限公司 04/2021 – 05/2022

自动化部门 开发实习

- 基于 YOLOv5 开发利用工业图像特征的 ML/DL Pipeline, 用于流水线产品的识别检测。
- 负责旋转目标检测项目的管理和部署, 包括但不限于调研、开发、实验等。
- 针对不同场景和数据设计实验, 优化模型结构和训练策略, 减少模型 Inference 时间 27%, 提升 mIoU 11%。

东北大学 07/2018 – 06/2019

机器学习实验室 研究助理

- 合作进行医学影像数据的研究, 设计和改善了数据处理流程, 包括数据清洗, 数据增强。
- 参与开发基于弱监督学习的医学图像检测和解决分割方案以及结果可视化, 针对小规模数据集利用 Pseudo Mask 等方案进行优化。
- 参与 U-net, RCNN 等文献综述和复现工作, 对 ML/DL/DS 领域有了更深入的了解。

相关项目

基于改进 Real-ESRGAN 的图像超分辨率 Web 应用 Tech: Python, Pytorch, Flask, html, css ◉

改进优化模型 Inference 过程并进行 Web 部署, 实现便捷的图像处理方案

- 改进了输入图像的预处理, 支持单通道图像等, 优化了模型推理的 CUDA 内存分配, 使其更适合低性能计算平台。
- 使用 Flask, html 开发了一个基于该模型的 Web 应用, 提供用户友好的界面以实现交互体验。
- 实现了图像上传、参数选择、预览和下载等功能。

医学图像检测和分割 Tech: Pytorch, OpenCV, Matplotlib, NumPy, Pandas, Scikit-learn, Scikit-image ◉

从医学图像中检测和分割肝脏和肺部。

- 对肝脏和肺部的医学图像数据集 (DICOM) 进行图像预处理和数据增强, 提供输入图像, 预测 Mask 和 Grand truth 可视化分析输出工具。
- 编写多种 U-net 和 Loss 变体并基于此开发弱监督深度学习 Pipeline, 平衡多种不同数据和场景的医学图像分割, 最终 mIoU 相对 Baseline 提升了 26%。

基于 YOLOv5 和 CSL 的旋转目标检测 Tech: YOLOv5, Pytorch, OpenCV, Matplotlib

定位流水线产品项的坐标和旋转角度, 并输出 OONX 模型。

- 基于 YOLOv5 使用 Circular Smooth Label 开发 DL Pipeline 实现旋转目标检测。
- 改进数据特征工程, 包括数据收集与标注, 数据增强。
- 优化损失函数和采样策略, 提高采样率加速收敛, 提升性能。

基于计算机视觉的细胞检测研究 Tech: Pytorch, OpenCV, Matplotlib, NumPy, Pandas, Scikit-learn, Scikit-image

探索生物细胞的识别、分割、跟踪和检测。

- 利用 Watershed 生成的 Segmentation 作为 Pseudo mask, 提供更多的训练数据。
- 设计有丝分裂检测 DL Pipeline, 改进模型和图像增强, 相对 Baseline 提高了 8% 的准确性, 准确率达到 97%。
- 对细胞的识别、分割、追踪和有丝分裂检测进行可视化。

基于 CNN 的离线手写汉字识别 Tech: Python, Tensorflow, OpenCV, NumPy, Kears

实现离线手写汉字的识别, 利用多种深度的模型进行训练和实验

- 使用 TensorFlow 开发了基于 CNN 的深度学习 OCR Pipeline。
- 通过设计应用不同 CNN 模型, 数据增强方式, 将识别准确性提高了 11%。

技能

- 编程语言: Python, C++, C, SQL, R, Scala, Shell, Bash, HTML.
- 开发框架: Pytorch, TensorFlow, OpenCV, Flask, Scikit-learn, Scikit-image, NumPy, Pandas, Matplotlib, Spark, hadoop.
- 开发平台与工具: Linux, Window, Mac OS, VS Code, RStudio, Conda, Jupyter Notebook, Docker, GitHub, Jira, AWS.