

朱金阳

✉ vincent9825@gmail.com ◦ ☎ +61 0422788117 ◦ 📧 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

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

- 开发基于工业图像特征的 ML/DL Pipeline，用于流水线产品的识别检测。
- 研究和探索缺陷检测、物体检测、X 射线图像增强等现代技术在工业领域的应用。
- 负责旋转目标检测项目的开发和实践，参与项目的管理与部署。

东北大学 07/2018 – 06/2019

机器学习实验室 研究助理

- 与医院合作进行研究设计和数据收集。有效地提供医学图像检测和分割的解决方案和可视化结果。
- 通过设计数据增强的方法，使用分割 Bregman 优化进行全变差去噪，提高了分割准确性。
- 参与文献综述和复现工作，对数据科学和机器学习有了深入的了解。

相关项目

基于 Real-ESRGAN 的图像超分辨率 Web 应用

使用 Flask 开发的基于 Real-ESRGAN 的图像超分辨率 Web 应用

- 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。
- 改进了输入图像的预处理，支持单通道图像等。
- 使用 Flask 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、超分辨率参数选择、预览和下载等功能。

基于 YOLOv5 和 CSL 的旋转目标检测

定位流水线产品项的坐标和旋转角度，并提供 OONX 模型。

- 使用 CSPResNet-50 作为骨干网络，开发了深度学习流程来检测物体。
- 进行 Mosaic、Mixup 和随机仿射变换，实现数据增强。
- 设计 Dynamic Anchor Sampling 策略，提高采样率并加速网络收敛。
- 使用 Circular Smooth Label(CSL) 将连续的旋转角度离散化为分类问题，实现旋转识别框的检测。

基于计算机视觉的细胞检测研究

探索生物细胞的识别、分割、跟踪和检测。

- 设计和测试了图像增强的预处理 Filters 和 Transformations，相对基准模型提高了 8% 的准确性。
- 利用 Watershed 生成的 Segmentation 作为 Pseudo mask，提供充足的训练数据。
- 合作进行改进的 VGG-19 的有丝分裂检测，负责测试和分析有关有丝分裂检测任务的机器学习模型。最终模型预测准确率达到 97%。

医学图像检测和分割

从医学图像中检测和分割肝脏和肺部。

- 对 1000+ 个肝脏和肺部的医学图像 (DICOM) 进行图像预处理，用于 AI 模型训练和分析。
- 基于 U-net 及其变体开发了一个弱监督深度学习 Pipeline，用于医学图像分割。

全球小麦检测使用 Faster R-CNN

从图像中检测、定位和可视化小麦麦穗。

- 处理了 3000+ 个图像数据集，并对其标签进行可视化。
- 使用 ResNet-152 和 EfficientNet-B0 作为骨干网络，构建了 Faster R-CNN 的训练和预测流程，用于小麦麦穗的检测。
- 使用 Pseudo-labeling、Mixup 和仿射变换，使用 Albumen-tation 实现数据增强。
- 实现了 Nested cross-validation 和 Soft-NMS。预测的 AU-ROC 达到 0.77，相对于基准模型提高了 8%。

基于 CNN 的离线手写汉字识别

在有限的计算资源下实现离线手写汉字的识别。

- 使用 TensorFlow 2.0 开发了基于不同 CNN 模型的深度学习 OCR 流程。(准确率 95%)。
- 通过应用 Gaussian filter 和边缘增强，将识别准确性提高了 11%。