

盛胡丹筠

Email: hudanyun.sheng@outlook.com | Tel: (+1) 352-281-3829 | WeChat: Chrisheng | LinkedIn: <https://www.linkedin.com/in/hudanyunsheng/>

教育背景

佛罗里达大学

电子计算机工程硕士

硕士论文: Switchgrass Genotype Classification using Hyperspectral Imagery

美国, 佛罗里达

毕业年份: 12/2019

佛罗里达大学

工业系统工程硕士

美国, 佛罗里达

毕业年份: 12/2017

同济大学

物理学学士

中国, 上海

毕业年份: 06/2015

工作经历

德克萨斯西南医学中心 Quantitative Biomedical Research Center

美国, 德克萨斯州, 达拉斯

数据科学家

09/2021 至今

- 开发基于 Python 的面向对象的 CyTOF 图像处理分析工具包, 实现空间信息和单细胞基因信息的数据融合; 利用并行运算提升 10 倍处理速度; 独立设计并制作基于 Flask 框架的图形用户界面
- 搭建基于 PyTorch 框架的 Mask R-CNN 模型, 实现 H&E 染色的癌症病理组织影像的细胞检测、分类以及掩码分割 (检测率: 82.5%, 6 分类准确率: 82.0%)
- 通过重新定义 Mask R-CNN 模型的损失函数, 避免由于非完善数据标签造成的 20% 数据的损失
- 设计分层分类损失函数, 实现多种肿瘤病理组织影像的数据融合, 辅助泛癌分析

Donald Danforth 植物科学研究院

美国, 密苏里州, 圣路易斯

数据科学研究员

02/2020 - 09/2021

- 建立并完善包括预处理、处理、后期处理、统计分析及可视化等在内的自动化处理 RGB、热成像、以及高光谱图像的算法
- 利用 Mask R-CNN 预训练模型对植物叶子进行实例分割; 通过研发追踪算法来理解植物的生命周期
- 参与开源软件包 PlantCV (Plant phenotyping using Computer Vision) 的开发: 优化及添加新的图像分析、图像分割、目标检测、特征提取等算法及相应单元测试; 撰写软件文档; 版本控制; 参与组织 PlantCV 教学输出以及相关教学材料准备
- 为整个科研团队提供数据处理、可视化以及统计结果分析

佛罗里达大学医疗中心 Precision and Intelligent Systems in Medicine Partnership Lab

美国, 佛罗里达州, 盖恩斯维尔

数据科学实习生

05/2019-08/2019

- 预处理原始数据, 包括数据清洗、异常检测、批次合并、可视化等, 并确定研究队列
- 从病人的主要生命体征数据中提取时间序列特征; 调研处理不规则时序特征的文献, 复现包括插值网络在内的算法, 并通过对比分析临床数据来比较时序数据聚类结果

学术研究经历

佛罗里达大学 机器学习及感知实验室(Machine Learning and Sensing Lab)

美国, 佛罗里达州, 盖恩斯维尔

研究助理

05/2017-12/2019

- 研发基于多示例学习的图像分割的机器学习算法, 用于从植物微根管图片中自动检测植物根
- 搭建并完善自动分析处理植物高光谱图片及热成像图片的架构
- 利用基于纯正端元提取的高光谱解混合的算法, 实现高光谱图像的目标检测和图像分割; 研发基于孪生神经网络的分类友好型降维算法, 实现相同植物种不同基因型的分类

出版文章

- Sheng, H., Wang S., et al. "MTIA: An open-source python package for systematic multiplexed tissue image analysis" (in preparation)
- Rong, R., Sheng, H., Jin, K.W., Wu, F., Luo, D., Wen, Z., Tang, C., Yang, D.M., Jia, L., Amgad, M. and Cooper, L.A., 2022. A Deep Learning Approach for Histology-Based Nuclei Segmentation and Tumor Microenvironment Characterization. bioRxiv, pp.2022-12.
- Yu, G., Zare, A., Sheng, H., Matamala, R., Reyes-Cabrera, J., Fritschi, F.B. and Juenger, T.E., 2020. Root identification in minirhizotron imagery with multiple instance learning. Machine Vision and Applications, 31, pp.1-13.

专业技能

编程及相关工具: Python, MATLAB, Git & GitHub, Flask, MySQL, HTML, CSS, Ajax, Javascript, R, Jupyter Notebook, LaTeX, MS Office, Tableau

深度学习框架: PyTorch, spaCy, TensorFlow, Keras