



叶秋亮

香港理工大学 · 数字信号处理实验室 · 博士生

个人主页: <http://qiuliang.site>

电子邮箱: qiu-liang.ye@connect.polyu.hk

出生年月: 1995 年 10 月 | 电话/微信: 132 5035 8960

教育经历

博士学位 (在读, 香港理工大学)

中国, 香港

QS 世界大学排行榜: 65, 工程学院, 电子信息工程专业

2019/01 - 2023/08 (预计)

- 研究课题: 基于数学优化和深度学习的计算相位成像技术。具体的研究方向包括相位恢复技术, 显微 (微米级别) 光学成像系统设计及搭建, 数学优化成像算法, 数学优化掩膜技术, 深度神经网络等。
- 指导老师: 伦柏江博士 (IEEE Senior Member, FIET, MHKIE)

工学学士学位 (广东工业大学)

广东, 广州

信息学院, 通信工程专业, 成绩: 4.02/5.0, 班长

2014/09 - 2018/06

- 主修专业: 通信工程 (工学学士)
- 研究课题: 基于非线性时间序列方法的快速实现技术。具体的研究方向包括经验模态分解算法, 非线性时间序列处理技术, 滤波器组的分解与合成技术等。
- 指导老师: 凌永权教授 (IEEE Senior Member, FIET)

荣誉 & 奖励 # (摘要)

2018-2022 博士奖学金, 香港理工大学工程学院

中国, 香港

2015 国家奖学金 (1/300), 中华人民共和国教育部

中国大陆

2014-2018 优秀学生奖学金, 广东工业大学

广东, 广州

项目经历

基于深度学习的相位成像系统

中国, 香港

电子信息工程系, 香港理工大学

2021/08 - 2022/07

- 编程语言: Python
- 指导老师: 伦柏江博士
- 项目内容及职责: 传统相位恢复技术需要对每个样本进行多次实验测量才能得到高分辨率的重建图像, 且每次测量都需要不同的孔径编码。此外, 传统相位恢复算法都需要数百次迭代才能收敛, 耗费大量时间资源。我们团队设计了一个基于深度学习的相位恢复光学系统。我主要深度学习算法的设计, 光学系统设计和用光学系统收集数据的工作。包括噪声分析, 科研相机成像误差分析, 深度神经网络设计, 光学系统的自动采集数据等。其中, 我们创新性地提出了基于离焦的光学系统, 有效缓解科研相机低动态范围的问题。相位恢复部分, 我们创新性地提出了基于部分测量的神经网络, 和基于物理先验的多层卷积神经网络。已完成两篇期刊论文 (一篇已投审核中, 一篇已接收)。

相位成像系统的孔径编码设计

中国, 香港

电子信息工程系, 香港理工大学

2018/11 - 2021/07

- 编程语言: MATLAB
- 指导老师: 伦柏江博士
- 项目内容及职责: 相位恢复技术需要用特定的孔径编码作为掩膜对样本进行多次测量才能得到高分辨率的重构图像。然而, 传统孔径编码只关注理论上的重构条件, 忽视了实际光学系统限制。我们设计了针对实际相位成像系统的孔径编码。我主要负责光学系统设计, 相位成像系统误差分析, 设计孔径编码和用光学系统收集数据的工作。相位恢复部分, 我们创新性地提出了基于交替乘子方法的迭代式算法。孔径编码部分, 我们创新性地提出了基于数学优化的孔径编码方法, 并针对性给出理论重构条件, 有效减少了实际成像系统中孔径编码的误差。已完成两篇期刊论文 (一篇已投审核中, 一篇已接收)。

- 编程语言: MATLAB
- 项目内容及职责: 经验模态分解能有效分解非线性非稳态时间序列并进行分析，但是，对于大规模时间序列，分解时间将大大增加。我们的团队设计了一个快速算法，能够对大规模时间序列进行实时并行计算分解函数。我主要负责算法的推导，设计和实验的工作。工作内容包括: 对已有算法的调查和分析、提出了基于滤波器组的经验模态分解算法的设计、对有限带宽信号情况进行了理论证明、发表期刊论文。

指导老师: 凌永权教授

专业活动

专业团体会员资格: 国际电气电子工程师学会 (IEEE)-学生会会员, IEEE 信号处理社区-会员, 美国光学学会 (OSA) 会员

教学助理: 电子信息工程系, 博士期间总计担任过 10 余门课程的教学助理。

国际学术活动

- 会议审稿人, British Machine Vision Conference (BMVC 2022), IEEE International Conference on Visual Communications and Image Processing (VCIP 2022), IEEE International Conference on Multimedia and Expo (ICME 2022), IEEE International Conference on Digital Signal Processing (DSP 2018), 2016 IEEE International Conference on Consumer Electronics-China (ICCE-China).
- 学生助理, IEEE International Conference on Visual Communications and Image Processing (IWAIT 2022), IEEE International Conference on Visual Communications and Image Processing (VCIP 2020).
- 会议协管, 2016 IEEE International Conference on Consumer Electronics-China (ICCE-China).

个人学术报告会 (电子信息工程系)

- 报告题目: Quantitative Phase Imaging with Optimization and Learning

2021/01

其他

- **专业技能:** 编程语言 (Python, MATLAB), 深度学习框架 (PyTorch) 等。
- **光学平台搭建:** 独立完成显微级别光学成像系统器件采购 (HeNe Laser/Table/SLM/DMD 等), 光学成像系统的设计和光路搭建。
- **深度学习平台搭建:** 采购 (升级) 实验室服务器, 帮助实验室安装操作系统、显卡驱动、CUDA、conda、PyTorch 等。
- **业余爱好:** 阅读, 健身, 徒步, 越野跑, 摄影等。

学术成果

[Google Scholar]

期刊论文

- **Qiuliang Ye***, Daniel Pak-Kong Lun, Bingo Wing-Kuen Ling, and Li-Wen Wang. Optimal Coded Diffraction Patterns for Practical Phase Retrieval. Submitted to IEEE Trans on Signal Processing, 2022.
 - **Qiuliang Ye***, Li-Wen Wang, and Daniel Pak-Kong Lun. Towards practical single-shot phase retrieval with physics-driven deep neural network. arXiv:2208.08604, submitted to IEEE Trans on Image Processing, 2022.
 - **Qiuliang Ye***, Li-Wen Wang, and Daniel P. K. Lun. SiSPRNet: end-to-end learning for single-shot phase retrieval. Opt. Express, **SCI 二区** 30(18):31937–31958, Aug 2022.
 - **Qiuliang Ye**, Yuk-Hee Chan, Michael G Somekh, and Daniel PK Lun. Robust phase retrieval with green noise binary masks. Optics and Lasers in Engineering, 149:106808, 2022.
 - **Qiuliang Ye**, Bingo Wing-Kuen Ling, Daniel PK Lun, and Weichao Kuang. Parallel implementation of empirical mode decomposition for nearly bandlimited signals via polyphase representation. Signal, Image and Video Processing, 14(2):225–232, 2020.
 - Xiaozhu Mo, Bingo Wing-Kuen Ling, **Qiuliang Ye**, and Yang Zhou. Linear phase properties of the singular spectrum analysis components for the estimations of the rr intervals of electrocardiograms. Signal, Image and Video Processing, 14(2):325–332, 2020.
- * 符号代表通讯作者。

会议 & 研讨会论文

- **Qiuliang Ye**, Chris YH Chan, Michael G Somekh, and Daniel PK Lun. Coded diffraction pattern phase retrieval with green noise masks. In International Workshop on Advanced Imaging Technology (IWAIT) 2022, volume 12177, pages 161–166. SPIE, 2022.
- Zheng Li, **Qiuliang Ye**, Yitong Guo, Zikang Tian, Bingo Wing-Kuen Ling, and Ringo Wai-Kit Lam. Wearable non-invasive blood glucose estimation via empirical mode decomposition based hierarchical multiresolution analysis and random forest. In 2018 IEEE 23rd International Conference on Digital Signal Processing (DSP), pages 1–5. IEEE, 2018.
- Faxian Cao, Zhijing Yang, Mengying Jiang, Weizhao Chen, **Qiuliang Ye**, and Wing-Kuen Ling. Spectral-spatial classification of hyperspectral image using extreme learning machine and loopy belief propagation. In 2017 IEEE International Conference on Internet of Things (iThings) and IEEE Green Computing and Communications (GreenCom) and IEEE Cyber, Physical and Social Computing (CPSCom) and IEEE Smart Data (SmartData), pages 1061–1064. IEEE, 2017.

推荐人

Dr. Daniel P.K. Lun (*IEEE Senior Member, FIET, MHKIE*)

- Associate Professor and Associate Head of the Department of Electronic and Information Engineering

- E-mail address: enpkun@polyu.edu.hk

- Phone: +852 2766 6255

Prof. Bingo Wing-Kuen Ling (*IEEE Senior Member, FIET*)

- Distinguished Professor, China National Young Thousand People Distinguished Scientists (青年千人) and Pearl River Scholar (珠江学者)

- E-mail address: yongquanling@gdut.edu.cn

- Phone: +86 20 3932 2258 ext. 701

谢谢!

- 2022.10 -