

# 刘前(Charles Liu)

www.github.com/charlesliucn (GitHub)

北京市海淀区清华大学 (地址)

申请学位: 数据科学与信息技术研究中心

17888833508 (手机)

charleyliu.cn@gmail.com (邮件)

100084 (邮编)

硕士学位

## 教育经历

- 清华大学** 工学学士  
信息科学技术学院 · 电子工程 2014.08 至今
  - 基础课程: 微积分 (94), 线性代数 (92), 大学物理 (93), 复变函数与数理方程 (100), 量子与统计 (90), 随机过程 (91)
  - 专业课程: 数据库 (96), 网络技术基础 (98), 数字图像处理, 统计信号处理, 数字信号处理, 通信与网络, 电子电路与系统基础, 信号与系统, 电磁场与波, 固体物理基础, 媒体与认知, 数据结构与算法, 数字逻辑与处理器基础, 操作系统
  - 实验课程: MATLAB 高级编程与工程应用 (97), 大学物理实验 (93), 电子电路与系统基础实验 (93), 电子电路课程设计 (93), 数字逻辑与处理器基础实验 (89), 物理电子学基础实验 (89)
  - 兴趣课程: 信息科学技术概论 (95), 文献检索与利用 (93), 计算机文化基础 (93), 西方哲学史 (93), 科学技术史系列讲座 (87), 工程图学基础
- 清华大学** 辅修学位  
统计学研究中心 · 统计学 2016.08 至今
  - 专业课程: 数据科学导论 (91), 初等概率论 (88), 统计推断, 数据挖掘, 线性回归分析, 多元统计分析

## 个人技能

- 操作系统:** Windows, Linux
- 编程语言:** C/C++, Python, MATLAB, R, SQL, Verilog, Git, SAS, L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X
- 开发平台:** Ubuntu, Tensorflow, PyTorch, Kaldi(语音识别), Shiny App
- 英语能力:** 全国大学英语: 四级 (604), 六级 (556), 清华大学英语水平考试: 96.75, 6 级 (共 7 级)

## 社会工作

- 清华大学电子系学生会** 学习部成员, 副部长 2015.09 – 2017.03
- 清华大学水木信箱志愿项目** 组员, 笔友志愿者 2015.07 – 2016.08
- 班级党小组** 组长 2015.07 – 2016.09

## 获奖情况

- 国家励志奖学金** 校级 2016.10
- 清华大学新生二等奖学金** 校级 2014.09
- 清华大学学习进步优秀奖学金** 校级 2015.10
- 清华大学公益活动优秀奖学金** 校级 2015.10
- 清华大学三星级紫荆志愿者** 校级 2015.12
- 全国部分地区大学生物理竞赛** A 类二等奖 2015.12
- 全国高中数学联赛省级一等奖** 全国 2013.10

## 项目经历

- **基于深度学习的移动大数据挖掘及用户行为建模** *Python* 2017.03 至今
  - 开发环境: Ubuntu, Python, Tensorflow, PyTorch
  - 项目简介: 运用深度学习方法, 对从时间和空间两个维度对用户的移动大数据进行建模分析及预测, 期望根据用户现有的轨迹数据预测未来某一时刻的位置。
  - 个人工作: 阅读既有算法文献, 基于 Tensorflow 和 PyTorch 等深度学习框架对算法的性能进行复现、评估, 尝试对算法模型进行改进。
- **旧金山湾区公共自行车数据分析与可视化** *R* 2017.01 – 2017.02
  - 开发环境: Windows, R, Shiny App
  - 项目简介: 使用旧金山湾区 2014 至 2016 年间公共自行车的使用数据, 进行可视化分析, 并使用基本统计方法发现内在规律。
  - 个人工作: 从空间和时间两个角度, 使用基础的机器学习方法 (线性回归、LASOO 回归等) 分析天气等因素对公共自行车使用情况的影响, 并基于分析结果, 对公共自行车的分配提出了可行的建议, 实现了一款 Shiny App, 向公共自行车使用者提供了查询信息和路线推荐等功能。
- **基于 MATLAB 的语音合成与图像处理** *MATLAB* 2016.04 – 2016.09
  - 开发环境: Windows, MATLAB
  - 项目简介: 基于 MATLAB, 分别对语音信号和图像进行相关的处理、算法实现和比较以及简单的应用。
  - 个人工作: 一方面分析了语音信号特性, 进行线性预测和基音周期提取, 完成了对语速和音调的调整; 另一方面, 实现了 JPEG 压缩编解码算法, 并比较了空域和 DCT 变换域的信息隐藏与提取技术, 另外还基于彩色直方图方法实现了在图像中进行人脸检测的功能。
- **中文连续语音识别** *Python, Shell* 2017.03 – 2017.05
  - 开发环境: Ubuntu, Kaldi, PyQt
  - 项目简介: 基于 Ubuntu 平台, 安装编译 Kaldi 环境, 分别基于 timit(英文) 和 thchs30(中文) 数据集训练得到语音识别模型, 并且基于训练得到的模型实现实时语音识别。
  - 个人工作: 基于 thchs30 中文数据集, 训练得到单音素和三音素语音模型; 并且使用 PyQt 设计了图形用户界面, 实现交互式录音、实时语音识别并显示的程序。
- **MIPS 处理器设计与实现** *Verilog* 2016.06 – 2016.07
  - 开发环境: Windows, Vivado, Modelsim, Basys 3.0 开发板
  - 项目简介: 组建 3 人小组, 使用 Verilog 编程实现 32 位 MIPS 处理器, 并实现定时器和 UART 外设的相关功能。
  - 个人工作: 基于单周期的模块化原理, 独立实现了各单元模块的设计和调试, 将各模块综合并加入外设功能, 基于 Basys 3.0 FPGA 开发板实现了单周期处理器, 提高了个人硬件设计调试以及团队合作的能力。
- **烟草图像杂质识别** *MATLAB* 2017.03 – 2017.04
  - 开发环境: Windows, MATLAB
  - 项目简介: 使用统计信号的处理方法, 对烟草图像中的杂质进行识别和剔除。
  - 个人工作: 基于烟草和杂质 RGB 和 HSV 的分布进行高斯拟合, 利用训练数据得到分离效果较好的阈值, 在测试数据上杂质查全率达到 90% 以上。
- **自适应滤波算法文献调研与综述** *L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X* 2016.06 – 2016.11
  - 开发环境: Windows, L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X
  - 项目简介: 阅读中英文自适应滤波算法的相关文献进行文献综述, 尝试对算法进行改进。
  - 个人工作: 阅读了大量近些年国内外有关自适应滤波算法的文献, 对不同自适应滤波算法的原理与性能进行了学习并总结, 英文文献阅读与综述能力得到了显著提高。