

个人简介

我目前在南京航空航天大学计算机科学与技术学院攻读硕士学位, 我的研究兴趣包括**自然语言处理**, **参数高效的轻量化迁移学习**和**信息抽取**. 攻读硕士学位之前, 我曾就读于南京航空航天大学物理系光学专业, 并获得工学学士学位.

除专业学习之外, 我对许多东西都有广泛的兴趣. 我的主要兴趣包括: Modern C++, 嵌入式系统, 较为先进的深度学习技术, 读书, 摄影和冲咖啡.

教育经历

2021 - 目前 南京航空航天大学, 计算机科学与技术, 硕士研究生.

2017 - 2021 南京航空航天大学, 光电信息科学与工程, 工学学士学位.

- GPA 3.2/5, 排名: 9/25, CET-4: 540, CET-6: 426
- 曾获国家励志奖学金(2020), 优秀学生奖学金(2020), 学业奖学金(2018, 2019, 2020).
- 曾主持和参与省级科创项目两项, 校级科创项目一项.
- 获得南京航空航天大学2021 届"学术专长"类推免资格.

项目经历

基于电磁感应原理的金属表面平整度检测系统, 项目负责人.

2018.9 - 2018.11

- 2019 年学校科创项目, 受南京航空航天大学大学生创新创业训练计划资助.
- 项目中, 我们设计了一种微小尺度的PCB 线圈作为电磁传感器, 并且使用专用IC 驱动该传感器.
- 我们使用专用IC 采集电磁线圈与被测金属表面之间的电磁阻抗强度, 并将其编码为数字信号.
- 我们使用该数字信号代表传感器和被测金属表面之间的距离, 通过实验采集多对电磁阻抗数值-距离. 对于采集到的数据, 我们通过最小二乘估计算法将其拟合到一个多项式函数, 通过该多项式函数我们就可以从一定范围的电磁感应强度数值计算出距离.
- 为实现自动的表面扫描, 我们实现了一个步进电机驱动的二维运动平台, 使用G-code 实现对其的控制.

OpenChart, 项目负责人.

2019.6 - 2019.12

- 本项目是一个个人学习性质的桌面软件项目, 目的是学习Qt 的编程范式, 其功能是从数据表格绘制图表.
- 本项目中, 我实现了一个基于Web 技术(ECharts) 的可视化页面以渲染图表, 并使用QWebEngine 控件加载页面和执行脚本.
- 为实现Qt/C++ 端和HTML/javascript 端之间的数据交互, 我在Qt/C++ 端使用QWebsocketServer 运行了一个socket server, 并且使用QWebChannel 为该socket server 和Web 页面建立了连接.
- 通过本项目, 我学习了大量Qt 控件的基本用法和Qt 为C++ 提供的库的用法, 同时也学习了包括CSS 在内的UI 风格设置方式.
- 本项目中, 我同时也学习了多线程编程的主要范式. 具体地说, 我在本项目中使用多线程技术加载文件, 避免了加载过程对系统UI 的阻塞.

- 本项目中, 我设计了用于该智能垃圾桶的嵌入式系统的软件部分和硬件部分.
- 对于硬件部分, 我设计了一个STM32F103 单片机的核心板和用于驱动6 个传感器和1 个执行器以及一个MODBUS 通信接口的驱动板. 作为总结, 我们使用了5 个串口和1 个ADC 接口.
- 对于软件部分, 我将MODBUS 协议栈从机部分的一个开源实现迁移到STM32 平台作为嵌入式系统与上位机系统的通信协议. 另外我基于STM32 HAL 代码库对所有传感器和执行器做了封装.

Publications

FETL: Fusing Layer Representations for More Efficient Transfer Learning in NLP.

zhuwenq. under review.

- Following the nascent research area of Parameter Efficient Transfer Learning (PETL), we designed a simple yet effective architecture for PETL in NLP.
- Inspired by the concepts of that knowledge about diverse aspects of language is embedded in different layers of PLM, and that not all of the knowledge is needed for a specific task, we propose to combine the representations from all PLM layers explicitly and individually with a attention-based fusion layer for a better transferring.
- Our network works outside the PLM as a side-network, thus the backpropagation path does not involve the PLM with our method. Hence the training speed and training GPU memory usage are significantly better with our method than with other PETL methods.
- Experiments on both low-resource and high-resource scenarios of the GLUE benchmark show that our method achieves promising results with negligible costs.
- We also try to interpret the inner effects of the proposed fusion layer by analyzing the layer attention vectors task-wisely and token-wisely.

获奖情况

2018.11	第15 届江苏省高校大学生物理与实验科技作品创新竞赛	二等奖
2019.07	第五届全国大学生物理实验竞赛	三等奖
2019.11	第16 届江苏省高校大学生物理与实验科技作品创新竞赛	三等奖
2021.05	中国大学生计算机设计大赛江苏省级赛	二等奖
2021.10	中国大学生计算机设计大赛全国决赛	三等奖

实习经历

南京迅兴电子科技有限公司

2020.6 - 2020.8

- 参与公司的物理实验设备热力学参数测试仪的嵌入式Linux 软件开发工作, 利用物理知识对软件需求建模分析.
- 使用Qt 软件开发框架开发了实验设备驱动和交互的嵌入式软件, 实现了串口读取温度传感器数据和串口控制加热器的功能以及基于最小二乘估计算法的数据分析功能.
- 软件最终部署到运行Ubuntu 操作系统的ARM 设备中, 由于设备硬件已经组装完成, 只能通过U 盘向其传输数据, 我编写了用于代码编译和设置软件为启动项的部署工具.

个人总结

- 熟悉C++11, C++14, C++17 等现代C++, 具有Qt 等C++ 框架和嵌入式系统的开发经验.
- 对模板元编程有一定了解与兴趣, 正在学习Nicolai M. Josuttis 所著的*C++ templates: the complete guide*.
- 对深度学习以及自然语言处理有研究和开发经验, 熟悉Python 编程语言和pytorch, tensor, jax 等深度学习框架和工具.
- 具备良好的代码风格, 注重代码质量, 热衷提高代码的健壮性和可读性.
- 掌握计算机理论基础, 计算机底层原理和良好的算法与数据结构基础.
- 具备良好的文档和工程实践习惯, 乐于与人合作交流和讨论.