

饶启杭

15870606772 · rqh22@mails.tsinghua.edu.cn · 清华大学自动化系

教育背景

清华大学, 自动化系, 在读本科生 2022.9 至今

主修课程: 微积分, 线性代数, 随机数学, 运筹学, 模式识别与机器学习, 人工智能原理

GPA:3.96 排名 5/143(前 5%)

本科生国家奖学金 (2024 年)

清华大学综合优秀奖学金 (2023 年); 清华大学新生奖学金 (2022 年);

中国化学奥林匹克竞赛金牌, 入选国家集训队 (2021 年)

科研经历

研究方向: 深度学习, 计算机视觉, 图像处理, 模式识别

Bort: Towards Explainable Neural Networks with Bounded Orthogonal Constraint 2023-2024

论文第二作者, 已投稿 **TPAMI 2025** (CCF 人工智能 A 类期刊)

论文背景:

深度神经网络的欠解释性阻碍了其在高可靠性行业中的进一步应用, 为了揭开这些“黑箱”的奥秘, 我们从理论推导出发, 提出了一种新的可解释性定义, 并基于该定义设计了一种新的优化算法, 能够在不牺牲模型性能的前提下, 显著提高模型的可解释性。

论文贡献:

- 论文从**对齐性和可逆性**两个方面对可解释性进行了定义, 推导出符合可解释性的**有界性和正交性**两方面模型参数约束。
- 设计新的优化器 **Bort** 以满足约束条件, 并在各类模型上测试分类性能与可解释性。
- 使用 **Bort** 优化器在 ImageNet 等基准数据集上均能在保障可解释性的同时, **持续提升分类准确率** (使用 swin-s 模型 +Bort 优化器在 ImageNet 数据集上达到了 **82.71%** 的 Top-1 准确率)。
- 本人在该项目中负责论文的方法扩展与实验设计, 主要包括新优化算法的设计, 数据集分类性能的测试与消融实验的设计与验证。
- 中文参考链接: <https://zhuanlan.zhihu.com/p/17842062597>

VQVAE 相关课题研究

2024 至今

论文第二作者, 预期投稿 **NeurIPS 2025** (CCF 人工智能 A 类会议)

论文背景: 本课题研究的目的是在保证 VQVAE 图像重建、生成性能的情况下, 大幅压缩训练时长, 提高训练效率。

论文进展: 已完成文献调研与方法设计, 正在进行实验性能测试与消融实验设计。

校园经历

班长

2023-2024

- 担任班长, 负责班级活动的策划与组织, 班级活动获得同学与系领导的一致好评, 班级总成绩位全系第一, 班级获评清华大学 2023-2024 校甲级团支部及校学风优良班。

实践外联组组长 | 清华大学寒假营带班辅导员

2023-2024

- 担任自动化系乡村振兴实践外联部部长, 负责外联政府、企业相关部门, 保障实践活动有序开展, 实践最终获自动化系实践金奖。
- 担任清华大学寒假营江西省分营带班辅导员, 负责活动策划, 保障活动顺利进行。

相关技能

软件技能

- Python, C/C++
- 熟练掌握数据结构、搜索、分类、回归等机器学习算法
- 熟练掌握 pytorch 训练框架及 Linux 操作系统，熟悉 CNN、RNN、VIT 等深度学习模型，积累了两年的单机多卡模型调试、训练经验

外语水平

- 大学英语四级
- 具有扎实的英语基础，熟练阅读英文文献