

周莫

邮箱: maxzhoumo@gmail.com | 电话: 188-4650-8970

主页: momoaolig.github.io | 领英: linkedin.com/in/max-mz

GitHub: github.com/momoaolig



教育背景

University of Colorado Boulder

理学硕士 | 计算机科学

Aug 2023 – May 2025

GPA: 3.96/4.0

南京邮电大学

本科 | 信息安全

Aug 2018 - Jun 2022

GPA: 84/100

论文发表

- **Mo Zhou**, Josh Myers-Dean, Danna Gurari, "PartStickers: Generating Parts of Objects for Rapid Prototyping", CVPR CVEU workshop 2025

科研经历

PartStickers: Generating Parts of Objects for Rapid Prototyping

Jun 2024 - May 2025

IVC Group, University of Colorado Boulder; Advised by Danna Gurari

物体局部生成模型, 填补了生成模型在**物体局部生成任务**上的空缺, 并为**多图像组合生成**奠定基础

- 在分布式高性能计算集群上复现部署, 对比学习前沿 Conditioning T2I 模型包括 InstanceDiffusion, ControlNet, GliGen 等, 测试其在**物体局部生成任务**上的可行性, 证实当前模型存在的不足包括**无法生成孤立的物体局部, 包含过多无效信息及生成图像缺乏真实度**等;
- 学习调研合适的数据集, 选用 PartImageNet 作为训练和测试集并进行清洗, 处理和增广, 探索多种处理方式下对模型推理结果的影响
- 基于 stable diffusion 1.5 使用 LoRA 进行微调训练; 尝试对比不同 LoRA rank 对模型表现的影响; 成功实现能生成物体局部的 T2I 模型, 解决了提出的所有不足, 在引入可忽略不计的参数量的同时实现 **SOTA FID:36.52**; 生成图片背景为纯灰色, 经过简单的处理可直接用于下游任务;
- 为实现图片的组合生成, 复现学习 Collage Diffusion; 通过组合生成从 PartImageNet 中提取的物体局部包括**跨个体, 跨物种**, 证实使用物体局部作为参照**组合生成全新事物**的可行性

大模型论文自动评阅系统

Jul 2024 - Aug 2024

基于大语言模型的论文自动评阅系统; 由 leader agent 接受目标文章, 分析发布下游任务到各个 agent 对每个章节进行独立地评分及信息交流; 总结得到最终评价

- 使用 **crewai, AWS bedrock** 搭建系统框架; 实现多 agent 独立思考和交叉对话, 从**引用文献, 创新方面, 实现方法, 实验数据**等多维度独立并综合地评估论文的**创新性和可信度**;
- 对各个 agent 进行 **prompt engineering**; 尝试不同提示词对结果的影响; 将分析结果联系到文章具体段落以降低幻觉的产生; 解决 agent 之间索取信息阶段可能造成的对话死循环;
- 添加测试 **Claude3.5-Sonnet** 以提升系统整体表现; 根据文献摘要, 标题, 关键词等信息向 semantic scholar 数据库中检索获取相关文章, 并对照分析目标文章的创新方面和整体影响

校内项目

驾驶员行为检测 | github.com/momoaolig/Distracted-Driver-Detection

Apr 2024

训练模型实现对驾驶员当前动作的检测; 使用不同的模型架构对比学习其在**多标签分类任务**上的表现

- 微调训练传统 CNN 模型: ResNet50, VGG16, 及 transformer-based 模型: ViT, swin, 实现**多标签分类任务**对驾驶员在驾驶过程中动作的检测; 对比学习其之间的表现差距;
- 通过将 transformer 模型的特征提取层替换为 CNN 以实现 CNN 和 transformer 的组合, 进行微调训练并与单模型进行对比; 讨论两种模型架构之间的区别和各自的优势;
- 最终在测试集上, **ResNet50** 上实现了最高准确度 **98.89**, 其次为 **VGG16: 98.23** 和 **ResNet+ViT:98.03**; 得出结论: CNN 在简单的传统分类任务和小量级数据集上仍具备优势, 而 transformer 结构在具有更强大的特征感知能力的同时需要更多的数据进行学习支持

专业技能

python, pytorch, wandb, numpy, huggingface, linux, HPC, distributed training