

钱琪豪

电话: 17683251764 | q2qian@ucsd.edu | 微信: QihaoQian2001 | 个人网站

教育经历

加州大学圣地亚哥分校 (UCSD) | 电气与计算机工程 硕士 2024.09—2026.12
电子科技大学 (UESTC) | 软件工程 | 本科 2020.09—2024.06

实习经历

医学论文结构化抽取模型微调 (LLaMA + LoRA + SFT) 2023.01—2023.06

中国人民生命安全研究院 | 算法工程师实习

- 基于 PubMed 医学摘要与 GPT-3.5 合成约 5,000 条 instruction-style 训练样本, 搭建包含 JSON 合法性校验、长度/黑名单过滤、信息密度检测与词重叠剔除的多阶段数据清洗管线, 显著提升 SFT 数据质量。
- 设计 SentenceTransformer 语义一致性过滤机制, 对抽取字段与原文句子进行相似度约束, 降低 hallucination 风险, 确保 Background / Objective / Methods / Results / Conclusion 等结构化字段与原文事实对齐。
- 通过 paraphrase 增强与 JSON schema 扰动提升数据多样性, 缓解模型对固定模板和字段顺序的过拟合; 同时采用 curriculum learning 从短摘要到长摘要逐步训练, 提升训练稳定性与泛化能力。
- 在 LLaMA 上引入 LoRA 微调, 并对 JSON 结构 token 与关键医学字段 (Results、Conclusion) 进行加权 loss 设计, 最终将模型 JSON 合法率提升至 95%+, 字段级 Token-F1 提升 20%。

语音驱动人脸生成 2024.02—2024.06

未来脑 (Startup at Peking University) | 算法工程师实习

- 构建音频驱动的数字人唇形同步生成系统, 基于 U-Net + PatchGAN 的架构, 使用多 GPU DDP 训练。
- 搭建基于 Ray 的分布式数据预处理流水线, 涵盖人脸检测 (RetinaNet)、语音增强 (FRCRN/Demucs)、梅尔频谱提取及 SyncNet 音视频时序对齐同步过滤, 实现 1000+ 小时训练数据的自动化清洗与筛选。
- 设计多目标复合损失函数, 融合 L1 重建损失、VGG 感知损失 (LPIPS)、对抗损失 PatchGAN 判别器及 SyncNet 唇同步损失, 并三阶段渐进训练 (L1+LPIPS → +GAN → +SyncNet sync loss)。
- 使用唇同步指标 (LSE-D、LSE-C) 及 FID 评估生成质量, 相对于 Baseline-Wav2Lip, LSE-D 降低 10.2%, LSE-C 提升 20.5%, FID 降低 12.1%。

3D 点云车道线标注平台 2022.06—2022.12

大疆创新 (DJI) | 算法工程师实习

- 针对自动驾驶车道线标注流程中单场景耗时 30 分钟的瓶颈, 协作交付集成 AI 辅助标注的平台, 用户可通过大致框选来标注车道线, 将单场景标注时间大幅缩短至 5 分钟以内。
- 基于 Toronto3D 训练 PointNet++, 针对真实场景车道线点云稀疏问题, 引入 Random Drop、Global Scaling & Rotation 与车道线 Oversampling 数据增强策略, 提升模型对边缘车道线的泛化能力。
- 车道线分割 F1 指标达到 85.3%, 通过 ONNX 导出与 Docker 部署, 稳定支撑 200+ req/min 并发访问。

项目经历

▽-SDF: Online Euclidean SDF Mapping | UCSD Existential Robotics Lab 2025.01—至今

- 面向 Online ESDF Mapping 在实时性、内存占用与几何精度难以兼顾、且自由空间缺少有效监督的问题, 主导提出并实现了 ▽-SDF 框架, 实现高效、准确、空间连续的 ESDF 建图。
- 设计了一种半稀疏八叉树, 与稀疏八叉树相比提高了内存效率和插值精度 (SDF MAE 降低 45%, SDF 梯度 MAE 降低 38%), 实现了更快的训练和更平滑的表面重建。
- 提出了一种投影损失, 为自由空间区域提供监督, 在 Replica 数据集上将重建精度提高了 6 倍以上 (Chamfer 距离), F1 分数提高了 14%, 同时实现了更快的收敛。
- 独立实现项目代码, 并开展广泛的消融与 baseline 实验, 验证了 ▽-SDF 在准确性与效率上的 SOTA 表现。
- 在具有挑战性的 NewerCollege 数据集上完成验证, 并将 ▽-SDF 部署到四旋翼无人机与仿真环境中, 结合 A* 实现真实环境下的鲁棒实时路径规划。

技术能力

- 编程语言: Python, C/C++, Bash, SQL, JavaScript
- 后端与基础设施: Docker, Kubernetes, Linux, FastAPI
- 机器学习与机器人: PyTorch, Transformers, CUDA, ROS2, OpenCV, Open3D, rviz2, Gazebo