

沙之洲

手机：(+86) 18210341740 · 邮箱：shazhizhou0@gmail.com

学习经历

清华大学

2020.9 - 2025.7(Expected)

计算机科学与技术系 - 本科 (GPA 3.82/4.00)

- 获奖经历：综合优秀奖 2023
- 相关课程：自然语言处理前沿课题研究 (A+), 计算机系统结构 (A), 计算机图形学基础 (A), 网络空间安全导论 (A)

学术论文

TokenCompose: Grounding Diffusion with Token-level Supervision

CVPR 2024

Zirui Wang, **Zhizhou Sha**, Zheng Ding, Yilin Wang, Zhuowen Tu

- 在 Stable Diffusion fine-tuning 的损失函数中引入单词级别的监督信号，从而增强 Stable Diffusion 跨多个类别进行组合生成实例的能力，将任意两个物体的生成准确率从 29.86 提升到了 52.15。
- [TokenCompose 项目主页](#)

OmniControlNet: Dual-stage Integration for Conditional Image Generation

Yilin Wang*, Haiyang Xu*, Xiang Zhang, Zeyuan Chen, **Zhizhou Sha**, Zirui Wang, Zhuowen Tu

- 利用 MoE (Mixture of Experts) 和 Textual-Inversion 的组合，统一基于 ControlNet 对 Stable Diffusion 生成图像的控制特征，实现了一个统一的外挂模型控制原本需要用四个分别的外挂模型控制 Hed Edge, User Scribble, Depth Map, Animal Pose 的四种特征。

研究经历

mlPC Lab @ UCSD, 研究助理

2023.6-2023.12

- 尝试将在图像理解任务上专门训练的模型的知识注入到 Stable Diffusion 当中，产出 [TokenCompose](#)
- 对 Stable Diffusion 可控文生图的统一框架进行研究尝试，产出 [OmniControlNet](#)

项目经历

基于强化学习算法训练宇树 H1 人形机器人行走

2024.2

- 使用 [PBRs\(Potential Based Reward Shaping\)](#) 强化学习运动算法在 [Isaac gym](#) 仿真环境中训练宇树 H1 人形机器人，使得 H1 机器人能够跟随给定的线速度以及角速度运动，并且不摔倒。更多细节可以参考 [项目主页](#)。

基于 SPPM 的光线追踪渲染器

2023.5 - 2023.6

- 使用 C++，基于 SPPM (Stochastic Progressive Photon Mapping) 算法实现了图像渲染系统，支持基本的光学现象，如反射、折射、漫反射，还包括深度场景、色差和光线追踪加速等高级功能。并使用 MPI 对渲染过程进行并行加速。

dbtrain 数据库

2023.2 - 2023.6

- 使用 C++，实现了一个简单的数据库系统，支持基本的操作，如创建、删除、更新和检索数据，还包括事务管理、备份和恢复机制以及并发控制等高级功能。

Mini C++ 编译器

2022.9 - 2022.12

- 使用 Python 编写了一个小型的 C++ 编译器，将一些 C++ 代码翻译成等价的 Risc-V 代码。编译器主要包括以下三个主要部分，语法和语义分析，控制流分析以及 Risc-V 代码生成。

Mini Risc-V 处理器

2022.9 - 2022.12

- 使用 Verilog 实现了一个 Mini CPU，支持 Risc-V 的基本指令集，还支持中断和异常处理等操作系统的功能，以及向 VGA 输出图像等功能。

其他

- 编程技能：C++, Python (PyTorch), LaTeX, Linux, JavaScript