

陈扬涛

✉ yangtaochen@smail.nju.edu.cn · 📞 15260187318

★ 个人简介

我目前是南京大学 R&L 研究组的硕士二年级学生，由高阳教授和霍静教授指导。此前，我获得了厦门大学的学士学位。我的研究目标是使机器人具备在开放世界中执行多样操纵任务的能力。我对机器人操纵领域的视觉-语言-动作模型特别感兴趣。

🎓 教育背景

南京大学 硕士 计算机科学与技术 2023 年 9 月 – 2026 年 6 月
厦门大学 本科 计算机科学与技术 2019 年 9 月 – 2023 年 6 月

📖 科研经历

GravMAD: Grounded Spatial Value Maps Guided Action Diffusion for Generalized 3D Manipulation (ICLR2025, 一作) 2024 年 6 月 - 2024 年 12 月

- 传统模仿学习方法在见过的任务上表现良好，但难以泛化到新任务；基于大模型的方法虽能理解新任务，但缺乏针对 3D 环境的任务特定学习，导致执行失败。
- 我们提出 GravMAD，一种基于子目标驱动的语言条件动作扩散框架，结合模仿学习与基础模型。训练时通过子目标关键姿态发现提取关键子目标，推理时利用预训练基础模型识别任务子目标，并通过 GravMaps 提供灵活的 3D 空间引导。效果达到了 SOTA。

RoboHorizon: An LLM-Assisted Multi-View World Model for Long-Horizon Robotic Manipulation (审稿中, 三作) 2024 年 8 月 - 2025 年 1 月

- 长时序机器人操控因稀疏奖励和复杂视觉特征难以高效学习。
- 提出了一种 LLM 辅助的多视角世界模型。RoboHorizon 利用预训练 LLM 生成稠密奖励，并结合多视角 MAE 对关键帧进行感知，提升长时序任务感知与规划能力。在 RLBench 和 FurnitureBench 上超越现有视觉模型 RL 方法，短时任务成功率提升 23.35%，长时任务提升 29.23%

🏢 项目经历

Explore a New Method for Meta-level Engineering (与西门子合作, 经费 50w) 2023 年 12 月 - 2024 年 2 月

- 现有的机器人工作模块组织方式通常依赖人工编程，导致流程设计复杂、效率低下，难以适应多变的任务需求。本项目旨在探索一种自动化方法，使机器人能够根据输入指令自主检索、组合已编程模块，并自动生成流程图，实现任务规划的智能化和高效化。
- 在本项目中，我负责设计模块检索与组合智能体，该智能体能够理解任务指令，基于模块功能与任务需求进行动态匹配，智能组合已有模块，并自动构建可执行的任务流程。
- 拓展到了科研项目：传统模仿方法将任务整体看作一个单一的执行过程，缺乏细粒度的任务结构理解。我们提出 Deco 框架，通过物理交互信息将复杂任务分解为原子技能，适配于多种多任务模仿学习模型。通过这种方式，模型不需要从头学习整个任务，而是通过组合已有技能来完成新任务，泛化到未见长时序任务。(拟投稿 CoRL2025)。

⚙️ 技能

- 英语: CET-6
- 算法: 熟悉 Transformer 架构、VLA 技术、强化学习算法，了解 LLM 技术。
- 仿真和硬件: 熟悉 CoppeliaSim、ROS、Franka Emika Panda、RealSense D435i 的使用。
- 开发工具: 主要使用 VS Code、Cursor 进行开发，熟悉 Linux 下常用命令及工具的使用。