

项宇奇

✉ yuqi.xiang@outlook.com · ☎ (+86) 158-6160-2727 · 🌐 <https://yuqixiang.info>

🎓 教育背景

南京大学，匡亚明荣誉学院

2020 年 9 月 – 至今

本科 计算机科学与技术, GPA: 4.70/5.00, Rank: 1/115

宾夕法尼亚大学

2023 年 1 月 – 2023 年 5 月

交换学生 GPA: 4.0/4.0

⚙️ IT 技能

- 编程语言和工具: C == Python > C++ > Java, Matlab, Assembly, Ubuntu, Git, Vim, L^AT_EX
- 机器学习: SVM, CNN, Transformer, RL 算法 (Q-Learning, SAC), Meta Learning

👨‍💻 项目经历

NJU-OS

2022 年 3 月 – 2022 年 6 月

用 C 语言实现了一个多处理器内核，硬件模拟器为 qemu，支持多任务并发处理，并设计了本地测试框架。

- 使用 Buddy 系统（针对页面及以上）和 Slab 策略（针对页面以下）实现多处理器安全的内存分配和回收，并使用生产者消费者模型进行兵法测试
- 内核多线程管理，实现了自旋锁、信号量等同步机制，实现线程调度算法（Round Robin）
- 基于 copy on write 的机制实现支持多个系统调用的用户进程管理，包括 fork, wait, exit, kill, 共享和非共享的 mmap, unmap, 支持并发处理和“僵尸进程”和“孤儿进程”的回收
- 使用 setjmp 和 longjmp 实现用户态的协程 coroutine 接口 (start, wait, yield)，并在此基础上实现基于 epoll 的简单 echo-server

NJU-Emulator

2021 年 9 月 – 2021 年 12 月

用 C 语言实现了一个基于 Riscv32 指令体系的模拟器（单 CPU），并在其基础上实现了架构无关的“抽象计算机”层，最后实现了一个能够启动“仙剑奇侠传”等游戏和软件的支持批处理的简单内核。

- 实现了 Riscv32 指令集的模拟器，支持 RV32I 指令集的大部分非特权级指令，包括整数运算、内存访问、控制流等指令
- 实现了 ELF loader，并实现 ecall 指令，支持硬件异常相应机制（mepc, mcause, mstatus 等寄存器），从而支持串口等简单设备
- 通过 MMU 开启虚拟内存机制，从而支持虚拟内存；实现上下文切换机制和时钟中断，从而支持分时多任务

👨‍🔬 科研经历

语言驱动和物理信息双手机器人操控

2022 年 8 月 – 至今

访问研究学生, 导师: Masayoshi Tomizuka

加州大学伯克利分校

- 提出了一个框架，通过整合大型语言模型和视觉语言模型，结合语言指令和三维模型，生成用于机器人执行的接触感知操控策略。
- 构建了一个包含 50 万以上实例的数据集，用于语言驱动和物理信息的机器人操控，并训练了一个桥接模型，从语言和视觉特征中计算双手操控的可供性地图。
- 旨在促进高效和通用的机器人操控技术的发展，特别是为了满足工业零件的复杂性和需求。

Diff-Transfer：通过可微分模拟的机器人技能转移

2022 年 9 月 – 2023 年 6 月

研究助理, 导师: 邵林

新加坡国立大学

- 提出了一个框架，通过可微分物理仿真传递机器人操控技能，生成一个子任务路径，在该路径中已知的动作可以从一个子任务适应到解决相邻的另一个子任务。
- 介绍了一种利用 Q 学习的路径规划方法，该方法使用任务级状态和奖励，以及一种使用接触点搜索的方法，避免了复杂的几何变形问题。
- 通过避免针对每个不同的物体和任务从头开始训练，为高效的机器人技能学习做出了贡献。

i 论文

[1] **Y. Xiang**, F. Chen, Q. Wang, G. Yang, X. Zhang, X. Zhu, X. Liu, Lin Shao "Diff-Transfer: Model-based Robotic Manipulation Skill Transfer via Differentiable Physics Simulation", ICLR 在投

♡ 获奖情况

阿里山奖学金	2023
基础学科专项奖学金，特等奖	2021, 2022, 2023
人民奖学金	2021, 2023
国家奖学金	2022
美国大学生数学建模竞赛，H 奖	2022
南京大学优秀学生	2021