

赵子健

邮箱: zhaozj28@mail2.sysu.edu.cn · 个人主页: <https://zijianzhao.netlify.app/>

邮箱: rs2002zhao@gmail.com · Github 主页: <https://github.com/RS2002/>

教育背景

香港科技大学 (香港清水湾校区) 土木工程专业 (科学计算方向) 博士 2024.09 至今

GPA: 暂无

中山大学 (广州校区) 计算机科学与技术专业 (基础学科拔尖计划) 本科 2020.09 - 2024.07

GPA: 4.0/5.0 (90/100, 专业课必修课: 93.6/100)

2021 年由电子信息类 (深圳校区) 转入计算机科学与技术专业 (广州校区)

以下课程专业排名第一: 程序设计 (100/100), 编译原理 (100/100), 分布式系统 (100/100), 嵌入式系统 (99/100), 复变函数 (99/100), 数学分析 (99/100), 高等代数 (98/100), 数据结构与算法 (97/100), 概率论与数理统计 (96/100), 离散数学 (93/100)

实习经历

FLY 教育; 棕榈大道; 指南者留学 留学顾问 & 文书导师 2023.11 至今

深圳大数据研究院 (香港中文大学深圳) 访问本科生 2023.08 - 2024.08

掌门教育; 优思教育 线上家教 2020.12 - 2021.09

出版物

- Zitao Zhang, Yuhong Huang, **Zijian Zhao**, Zhenshan Bing, Alois Knoll, Kai Huang*, "Adaptive Quadruped Locomotion of a Rat Robot Based on a Hierarchical Reinforcement Learning Framework", IEEE ROBIO (2023.10.03 接收)
- Zitao Zhang*, Yuhong Huang, **Zijian Zhao**, Zhenshan Bing, Kai Huang, "Autonomous Locomotion of a Rat Robot Based on Reinforcement Learning", CCF CIRAC 2023 (2023.08.05 接收)
- **Zijian Zhao**, Weichao Zeng, Fupeng He, Yutong He, Yiyi Wang, Xiao Liang*, Chengying Gao*, "PianoBART: Symbolic Piano Music Understanding and Generating with Large-Scale Pre-Training" (在审, 2023.11 投稿至 IEEE ICME, CCF-B)
- **Zijian Zhao**, "KD-ACR: Knowledge Distilling for Automatic Chord Recognition Model" (在改, 2023.01 首次提交至 IEEE Access, SCI 二区)

专利

- 黄凯, 张子韬, **赵子健**, 陶若怡, "一种基于强化学习的小型仿生鼠机器人的运动控制方法" (在审, 2023.04 提交)

专业技能

- 熟练掌握: C/C++ (CCF-CSP:320, 排名前 0.8%), Python, Matlab, Pytorch
- 熟悉: Java, MySQL, Git, Linux, TensorFlow
- 了解: Assembly, Verilog, Web Scraping, Flask, QT, Docker, Raspberry Pi, ESP32
- 英语: 雅思 6.5, 六级 561, 四级 605

项目经历

1. WIFI 感知 2023.08 - 2024.07

导师: 朱光旭博士

(1) CSI-BERT: 通过 BERT 恢复丢失 CSI (独立完成)

项目描述: 利用 BERT 模型恢复传输过程中丢失的 CSI (Channel State Information) 数据包, 并设计新的编码层使 BERT 能够处理连续的 CSI 数据。此外, 提出了新的损失函数以显著提高恢复准确率。实验证明, 利用 CSI-BERT 恢复的 CSI 数据还有助于提升其他模型的性能。

(2) 通过 WIFI CSI 进行骨骼估计

项目描述: 利用 ESP32 采集并发布了大量多模态手势识别数据, 包括 3D 图像数据、CSI 数据以及基于 FTM (Fine Time Measure) 估计的距离数据。同时, 提出了基于视觉辅助的 CSI 骨骼估计基准算法。

责任描述: 主要负责数据采集、算法设计和代码编写工作。

(3) 实时 WIFI 感知系统 (横向项目)

项目描述: 开发实时 WIFI 感知系统, 利用 WIFI CSI 实现入侵检测、室内定位、手势识别等功能。

责任描述: 主要负责在 ESP32 上开发上述功能。与项目组其他成员合作, 各自在不同设备上开发功能。

2. 计算音乐

2021.12 - 2023.12

导师：刘宁教授、高成英副教授

(1) 2023 年校级大创项目“基于 BART 的钢琴音乐生成”（项目主持人）

项目描述：首次将 BART 引入音乐生成问题，根据音乐结构提出了一种基于随机选择的预训练方法，并构建了 PianoBart 模型。该模型能够实现多项下游任务，如旋律生成、力度预测、情感分类等。实验结果表明，PianoBART 具有更快的预训练速度，在大多数下游任务中取得了最佳结果，并且能够防止信息泄露（在符号化预训练中经常发生），从而生成更高质量的音乐。

责任描述：作为项目主持人带领团队进行研究，主要负责模型搭建、代码编写、实验设计与测试、论文撰写等任务。

(2) KD-ACR：通过知识蒸馏改进自动和弦识别算法（独立完成）

项目描述：首次将知识蒸馏引入到自动和弦识别问题中，大幅压缩模型大小，实现了更好的实时性和准确性。目前正在尝试利用强化学习对知识蒸馏进行优化。

3. 机器人强化学习：CyberRat 柔性脊柱绳驱大鼠机器人

2022.09 - 2024.07

导师：黄凯教授

项目描述：本项目首先构建了一种新型的机器仿生鼠结构，该结构具有低成本、高灵活性和柔性特点。接着，通过运动建模和多种强化学习方法对机器鼠进行步行和跨越障碍的控制。最后，根据机器鼠的结构，提出了一种时间聚类和安全控制方法。

责任描述：主要负责部分代码工作，并参与了部分论文的撰写工作。

4. 其他项目

(1) “互联网+”大学生创新创业大赛项目“FinanceGPT：智能投顾机器人”（2023.05 - 2023.09，导师：陈思航博士）

(2) 2021 年校级大创项目“基于 DSP 的压缩感知算法实现”（2021.01 - 2021.12，导师：魏玺章教授）

所获荣誉

本科期间：

- 中山大学一等奖学金
- 美国大学生数学建模竞赛 M 奖
- 全国大学生数学竞赛省一等奖
- 亚太地区大学生数学建模竞赛二等奖
- 全国大学生统计建模竞赛省二等奖
- 全国大学生数学建模竞赛省三等奖
- 华为 WIFI 感知大赛第 8 名 & 进入决赛（共计 287 队）
- ITU AI/ML 5G 能耗建模大赛第 3 名（共计 713 队）
- 全国大学生算法设计与编程挑战赛铜奖
- 中山大学程序设计新手赛一等奖
- 中山大学电子设计创意大赛优胜奖
- 中山大学职面未来求职大赛三等奖 & 优秀简历奖

高中期间：

- 全国高中生数学联赛二等奖 & 省一等奖

自我评价

- 工作认真负责，有较强的领导力，在项目和竞赛中经常作为队长，能够根据队员们的特点合理分配工作、营造良好的团队氛围
- 学习独立自主，有钻研精神，喜欢探索新领域学习新知识，未来希望从事研究、开发相关的工作
- 有极强的时间概念，守时是我的为人原则，从不拖延任务

课余活动

曾组建多支乐队，掌握多门乐器，以 NEWS 乐队和 Rights of Lethe 乐队名义创作发表了数十首歌曲；曾参加 QQ 音乐《校园燥乐大赛》，通过珠江卫视《乐队风暴 2》海选；曾举办并参演演出《爆噪青年 1.0》、参演并协办演出《超级高校派对 2.0》；此外我也积极参加志愿活动，每学年公益活动时长都达数十小时。

本科期间参加社团：中山大学吉他协会、原创音乐社、通信俱乐部、华为智能基座