

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); 排名: 专业前 10%

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; 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, 最佳论文奖)
- 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, Yutong He, Fupeng He, Yiyi Wang, Chengying Gao*, Xiao Liang*, "PianoBART: Symbolic Piano Music Understanding and Generating with Large-Scale Pre-Training" (在审, 2023.12 投稿 IEEE ICME, CCF-B)

专利

- 黄凯 (导师), 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. 香港科技大学——土木与环境工程系 2024.09 至今

导师: 李森教授

2. 香港中文大学深圳——深圳大数据研究院 2023.08 - 2024.08

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和域对抗方法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 进行手势识别**

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, 提出了基于域对抗的夸人物手势识别的基准方法。

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, 各自在不同设备如 Intel 5300 上开发功能。

(4) 5G 能耗建模

项目描述: 提出一种随机掩盖输入数据的训练方式, 使得模型具有更好的泛化性, 并且可以解决测试集出现新变量的问题。

责任描述: 主要负责模型设计, 同时也承担了部分代码编写以及论文撰写的工作。

3. 中山大学——智能与多媒体科学实验室

2021.12 - 2024.03

导师: 刘宁教授、高成英副教授

(1) 2023 年校级大创项目 “PianoBART: 基于 BART 的钢琴音乐生成” (项目主持人, 科研经费: 5,000 元人民币)

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) “赢在中大” 创新创业大赛项目 “PianoBART2: 基于对抗学习与 DARE 算法的钢琴音乐生成模型” (负责人)

项目描述: 在 (1) 提出的 PianoBART 模型基础上, 提出了一种基于 DARE 算法的微调策略, 利用音乐理解任务辅助音乐生成任务。并提出一种新的对抗学习框架, 可同时作用于预训练与微调阶段, 进一步提升生成音乐的质量。

责任描述: 作为负责人带领团队参加比赛, 主要负责算法研究、设计与实现, 并指导其他成员设计项目 demo。

(3) 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。

4. 中山大学——机器人与智能计算实验室

2022.09 - 2024.07

导师: 黄凯教授

(1) CyberRat 柔性脊柱绳驱大鼠机器人

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。

毕业论文: 基于轨迹调制和强化学习的小型四足机器人运动控制方法

5. 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) 基于 EVENODD 的数据存储与容错系统 (2022.10-2022.12)

(3) 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, 科研经费: 5,000 元人民币)

所获荣誉

1、本科期间:

(1) 国际级奖项:

- 美国大学生数学建模竞赛 M 奖 (担任队长、指导人)
- 亚太地区大学生数学建模竞赛二等奖 (担任队长)
- ITU AI/ML 5G 能耗建模大赛二等奖 (排名 2/776, 奖金 3,000 法郎) (导师: 朱光旭博士)
- IEEE ROBIO 2023 最佳论文奖

(2) 国家级奖项:

- 华为 WIFI 感知大赛三等奖 (排名 6/287, 奖金 20,000 元人民币) (导师: 朱光旭博士、李晓阳博士、李航博士)
- 全国大学生算法设计与编程挑战赛铜奖
- 传智杯全国大学生 IT 技能大赛三等奖

(3) 省级奖项:

- 全国大学生数学竞赛省一等奖
- 全国大学生统计建模竞赛省二等奖 (导师: 梁琦教授、王如玉教授)
- 全国大学生数学建模竞赛省三等奖 (担任队长)
- 华教杯全国大学生数学竞赛省三等奖

(4) 校级奖项:

- 中山大学一等奖学金 (奖金 4,000 元人民币)
- 中山大学程序设计新手赛一等奖 (担任队长)
- 中山大学电子设计创意大赛优胜奖 (担任队长)
- 中山大学职面未来求职大赛三等奖 & 优秀简历奖 (奖金 300 元人民币)

2、高中期间:

(1) 国家级 & 省级奖项:

- 全国高中生数学联赛二等奖 & 省一等奖

(2) 校级奖项:

- 哈尔滨市第三中学数学竞赛铜奖
- 哈尔滨市第三中学物理竞赛三等奖

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

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