



杨森乔

Tel (Wechat) : 13804342714

Email: yangsenqiao@stu.hit.edu.cn

2020 级本科生 2024秋入学

2020.09-2024.07

基本情况

哈尔滨工业大学 (深圳)

- 专业: 数据科学与大数据技术 (数学类)
- 简介: 杨森乔, 男, 2002年10月生, 共青团员, 班长。自入学以来**每年均获得哈尔滨工业大学一等奖学金** (最高级别), 曾获四平市、深圳市优秀共青团员, 每年均获评哈尔滨工业大学“优秀学生”, 加权学分绩88.114 (已通过竞赛获得推免资格)。目前获得Kaggle 竞赛competition expert称谓。
- 部分课程成绩: 数学分析 (95), 高级语言程序设计 (95), 概率论 (96), 统计学 (92) 大数据计算基础 (94), 统计机器学习 (96)

科研经历

目前我的主要研究方向为深度学习, 主要成果如下:

一、加入哈工大深圳机器学习与人工智能实验室, 指导教师: 赵毅教授

1. *A UniverApproCNN with Universal Approximation and Explicit Training Strategy*

- 该项工作为基于**普适逼近理论与深度学习方法**的研究
- 普适逼近理论在深度学习领域取得了很丰富的理论成果, 然而这些成果往往很难直接应用于实际问题, 也不能直接指导实际下深度学习模型的训练和优化。因此, 我们通过将逼近理论与CNN相结合, 保证了该CNN的近似误差有一个依赖于该模型的超参数的显式逼近上界, 进而可以对模型训练进行指导, 此外我们在惯性制导领域, 验证了方法的有效性。
- 主要负责深度学习模型的搭建与训练, 以及部分论文的撰写, 并最终在会议上进行oral
- 以**共同一作**身份发表一篇CCF C类会议论文 (大二上)

2. *低成本惯性传感器的信号增强与手势识别*

- 该项工作为基于**复杂网络与模式识别**的研究
- 低成本惯性传感器具有体积小、成本低等优势, 具有广阔的应用前景, 但同时由于其成本低廉, 其品质和性能参差不齐, 所采集的数据往往保护严重的误差干扰。我们通过将经验模态分解、小波变换、复杂网络等方法相结合, 给出一种对IMU随机误差的量化方式, 并将其去除。此外, 我们将时间序列转化为复杂网络, 提取其拓扑学特征, 以应用于模式识别技术当中, 实现了高精度的62个手势字符的识别。
- 本项工作中我负责了idea提出, 代码实现, 论文撰写
- 以**第一作者**身份发表于**中科院1区**核心期刊《传感技术学报》 (大二下)

二、未完成或参与论文:

1. *结合对比学习的通用领域适应问题* 指导教师CAIRI Lab Stan Z. Li

- 该工作为基于**对比学习与领域适应**在CV领域的研究
- 主要负责提出并实现第二创新点, Appendix中的**公式推导证明**、作图与部分文章撰写, 以**共同一作**投稿于**ICLR2023**

2. *结合智能优化算法与深度学习网络*

- 该工作为基于**智能优化算法与深度学习优化理论**在CV领域的研究
- 通过将智能优化算法与现有优化方法相结合, 尝试对BP反向传播策略做出改进
- 主要负责完善idea、代码实现与作图, 目前实验已经完成, 正在进行文章撰写 预计以**第一作者**身份于今年内投稿

3. 目前作为负责人主持一项**国家级大创项目**：
国家级大学生创新创业训练计划项目(“国创计划”)

竞赛获奖

部分学科竞赛获奖情况：

1. 美国数学建模竞赛**MCM 一等奖**(全球获奖比例6.9%)
2. 第二十届全国机器人大赛机甲大师超级对抗赛**全国一等奖**(全国获奖比例4%)
3. 连续两年获哈尔滨工业大学校**一等奖学金**(全校获奖比例5%)
4. 哈尔滨工业大学（深圳）数学建模**特等奖**(全校获奖比例2%)
5. Google Brain - Ventilator Pressure Prediction竞赛Kaggle**银牌**(世界Top2%)
6. G2Net Gravitational Wave Detection竞赛Kaggle**铜牌**(世界Top6%)

研究方向

短期计划研究方向：

我本人对深度学习领域具有较大兴趣，因此希望今后能一直围绕深度学习领域展开研究。

我的优势在于：可以较快地了解并熟悉一个领域与方向，具有较强的学习能力和较为广阔的知识面。同时，我在具有较好的代码能力的同时，具有不错的数学基础，并热衷于对论文中的公式进行推导证明。

我的不足之处在于，目前还未找到一个希望付出毕生努力的方向，对各个领域的领域知识掌握不够深入，无法发现该领域任务本身所具有的深层次问题。

真诚希望在老师的指导与帮助下，能找到自己所热爱并毕生追求的深度学习方向。