

顾睿

男/1998.01
+86 17802920798
npukujui11@gmail.com



教育经历

西北工业大学

物联网工程

• GPA 3.0/4.0 【专业排名】前 40%

2015.09 – 2019.06

本科, 计算机学院

兰州大学

计算机科学与技术

• GPA 3.85/5.0 【专业排名】前 10%

2022.09 – 2025.06

硕士, 信息科学与工程学院

专业技能 & 荣誉奖励

专业技能:

- 熟练掌握计算机基础知识, 本科阶段系统地学习了计算机组成原理、计算机网络、操作系统、数据库原理、嵌入式系统等理论课程。对物联网通信技术的原理和部署场景有一定的了解, 如 Zigbee, NB-IoT 等协议。
- 了解 C/C++ 语言的特性, 能够熟练使用智能指针和 Valgrind 等工具来解决内存泄漏以及会使用相关的代码分析工具如 gprof 进行性能调优。此外熟练使用标准库如 STL 和第三方开源库 Boost。
- 了解深度学习的原理和过程, 熟悉使用 scikit-learn 等工具包以及熟悉 Tensorflow, Pytorch 等深度学习架构的使用。
- 熟练使用 Git 和 SVN 等项目开发协作工具, 具有基于嵌入式的软件开发能力, 熟悉 A-SPICE 等软件开发流程。

证书 & 获奖:

- 英语 (CET-4 520 分, CET-6 462 分);
- “工大出版社杯” 数学建模二等奖;
- 校级优秀奖学金数次;
- 西工大校内 ACM 编程比赛二等奖;
- “电工杯” 数学建模竞赛三等奖;

其他技能:

- 熟练使用 Office 办公软件, 具有较强的总结和文档归纳能力, 熟练使用 LaTeX 和 Markdown。
- 能够快速的学习新的知识体系, 具有较强地团队协作能力和沟通交流能力。

工作实习 & 项目经历

水下场景的多通道低光图像增强

2023.06 – 2024.07

硕士期间主要研究方向 | Python, Deep Learning(VGG, ResNet, Transformer)

- 基于 VGG 和 ResNet 现有模型改进, 利用多卷积核低光图像进行 HSV 通道分解, 基于 U-Net 和 Transformer 结合基于 CBAM 改进的注意力机制构建不同通道之间弱光与真实值之间的非线性映射关系。
- 基于我们改进的模型, 解决了水下低光图像存在的亮度低、对比度差、图像质量低等问题, 对于恢复图像的主要评价指标 PSNR 与 SSIM 接近 SOTA 指标的 90%。
- 但针对于现阶段各类模型存在的大量残差连接所导致的访存次数增多, 进而导致模型训练和推理效率变慢的问题, 进行了优化, 目前模型的 FLOPs 和 MACs 接近 SOTA 指标的 80%。

基于 UnityVR 的晕动症激活系统

2023.08 – 2024.02

硕士期间横向项目 | C#, Unity

- 基于 Unity 游戏引擎和 Pico 平台, 模拟一些真实场景, 旨在通过 PC 端的蓝牙控制激发佩戴 VR 眼镜的实验者产生晕动症状 (类似 3D 眩晕), 为后续的晕动症脱敏训练提供实验支持。我们通过 Unity Asset 获取一些游戏模型、材质、插件等, 如海面水系统, 蓝牙插件等, 加快 Pico 端的开发速度, 并通过使用 C# 编写脚本来控制游戏对象的行为和手柄输入。
- 基于 WinForm 框架, 结合第三方蓝牙库 32feet 实现一个 Window 程序, 该程序通过串口蓝牙传输控制指令到 VR 设备以切换不同的场景。
- 该项目为医学研究人员提供了一个有效的实验平台, 提供了晕动症治疗和预防相关的基础数据和技术支持。

基于跳表的键值型数据库 (KV 存储)

2023.07 – 2023.08

硕士期间横向项目 | C++, LRU, pthread

- 项目主要使用 C++ 实现基于跳表的键值型数据库, 功能主要涵盖对键值对的增加、删除、修改、查询、设置过期时间等操作。数据库基于 LRU 算法对设置了过期时间的键值对进行管理。

- 实现了基于跳表数据结构的存储引擎，能够进行增删改查键值对、设置过期时间等操作。利用模板类和模板函数，实现了泛型编程，支持存储 **int**, **string** 等基本数据类型，也可以通过运算符重载支持自定义数据类型。
- 基于 **LRU** 算法，通过哈希表和双链表实现了对设置了过期时间的键值对的管理，实现了数据库对过期键值对进行定期删除和惰性删除的策略。此外，实现了数据库周期性数据存盘的策略。

汽车 CVT 软件开发工程师

2019.07 – 2021.08

主要工作内容 | **C, A-SPICE, DOORS, EA, ASCET**

上汽通用五菱

- 主要参与 **CVT** 嵌入式控制软件架构的设计工作，并参与构建公司内部 **A-SPICE** 软件开发体系（涵盖使用需求管理工具 **DOORS**，系统设计工具 **EA**，开发和仿真工具 **ASCET**，主要负责开发规范，流程规范，文档设计规范，版本控制）。此外，个人负责整个软件中车辆驾驶模式识别模块与液压控制模块（占比 15%）的软件功能实现和测试。
- 项目涵盖的控制软件在离职时已基本完成系统测试与标定工作，在 21 年 9 月发布搭载该软件的 2021 款五菱星辰 1.5T CVT，累计销量达 7w 台。2022 年车质网发布的“2021 年国内汽车投诉销量比排行榜”显示，该车型投诉销量比为万分之 0.2 排名榜单第一。

嵌入式软件开发实习生

2018.07 – 2018.09

主要实习内容 | **C**

西安航空计算技术研究所

- 学习机载计算机处理器相关的 CPU 指令集 (**MIPS**、**PowerPC**) 和 CPU 架构 (**RISC**、**DSP**)。结合部分模块的需求，使用 **Protel** 进行布局布线，并利用 **Proteus** 仿真工具验证设计，最终成功设计了一块 4 层的高速 PCB，支持 **SPI** 和 **I2C** 接口。在实际测试中，该板子表现稳定，达到了预期的性能目标。
- 负责了板子的主要设计工作，参与包括元器件选型、信号走线布局 (主要解决信号完整和电磁兼容相关问题) 以及信号完整性分析等工作。

本科学习经历

基于智能手表的实时情绪感知与识别系统

2018.09 – 2019.04

本科毕业设计 | **Python, Machine Learning**

- 利用可穿戴设备采集人体数据 (心率、皮肤电等)，通过小波变换和快速傅里叶变换处理数据噪声去除噪声，使用 **PCA** 算法降维，并采用聚类算法进行预处理，并通过交叉验证优化模型参数，进而改进 **SVM** 模型提高情绪状态识别的准确性。
- 采用了 **AdaBoost** 增强 **SVM** 模型的性能，对比改进前后的分类准确率从 85% 提高到 92% 。

红楼梦前八十回和后四十回作者异同分析

2018.05

“工大出版社杯” 数学建模比赛 | **Python, Machine Learning**

- 分析《红楼梦》前八十回与后四十回作者异同。主要通过 **jieba** 库对每章主要人物姓名的频率、虚词和主要单词的词频、词与词之间的相关性、段落字数词数进行特征提取，使用 **sklearn** 将文本数据转化为词频向量。随后采用 **PCA** 分析降维，并采用 **K-Means** 和 **SVM** 模型进行分析。

微信智能家居控制中心

2018.04 – 2018.06

物联网工程核心专业课程 | **PHP, ZigBee**

- 利用 **STM32** 控制板通过 **UART** 串口结合改进的 **ZigBee** 协议栈，实现传感器、微信、云平台三方的连接，从而实现宿舍温湿度数据采集和控制。

简易计算机操作系统

2017.09 – 2018.01

计算机操作系统课程 | **x86 汇编, C**

- 构建了一个简易的计算机操作系统，涵盖操作系统的基本模块如引导加载 (**x86 汇编, Bootloader**)、内存管理、文件系统、多任务处理、GUI 和底层硬件交互 (**BIOS 调用、中断处理**)。
- 基于 **Haribote OS** 的 **TCB** 数据结构和上下文切换方法，将原有的 **RR** 调度修改为优先级调度，实现了一个支持多任务调度的内核，能够同时处理 5 个并发任务。此外，优化了内存管理模块，一是从首次适配调整为最佳适配，二是额外增加了内存池管理，使得内存分配和回收的效率提升了近 20%。