

# 王 凯



性别：男      电话：18955352943      邮箱：[335679705@qq.com](mailto:335679705@qq.com)  
年龄：24 岁      籍贯：安徽省芜湖市      实验室：影像处理实验室（高新波团队）

## 教育背景

2022.09 - 2025.06	西安电子科技大学(211)	新一代电子信息技术	工学硕士
2018.09 - 2022.07	杭州电子科技大学(前 10%)	电子信息工程	工学学士

## 专业技能

- 熟悉 QT 开发流程，有 QT 客户端开发经验；
- 熟悉 C/C++ 开发，熟悉面向对象编程的思想，了解设计模式；
- 熟悉 OSI 七层模型，掌握 HTTP、TCP/UDP、IP 等常见协议；
- 熟悉常见数据结构及算法，如十大排序（快速排序、归并排序、堆排序等）；
- 熟悉 select、epoll 等多路 IO 复用模型，能够利用 Socket 套接字进行网络编程；
- 熟练掌握 python 编程，熟悉 3d 目标检测领域常用的框架和 PyTorch 框架；
- 熟悉 x86 操作系统，多进程和多线程通信，了解中断处理和内存管理等；
- 熟悉 Linux 环境，熟悉常用操作指令，了解 Makefile。

## 算法项目

**项目名称：多传感器工业工件缺陷检测系统（清华大学合作项目，核心成员，2022.9-至今）**

**项目描述：**使用 c++ 和 python 开发，本项目旨在利用工业相机、结构光相机、采集卡等传感器监测熔覆时数据以及参数。获得的图像数据利用 YOLOv8 目标检测模型和 SAM 分割模型检测熔覆时产生的气孔，结构光相机获得工件三维形貌，并通过联合标定获得气孔局部点云结构。

**主要工作和涉及技术：**

- ✧ 负责项目整体框架的搭建；及所有传感器基于 SDK 的二次开发；
- ✧ 基于 QT 的前端界面的开发，基于 Mysql 数据的存储，多进程编程；
- ✧ 用激光雷达和相机标定改进的结构光相机和 RGB 相机的联合标定算法。

**项目名称：自动驾驶仿真车小车平台（华为 2012 实验室合作项目，核心成员，2022.8-2024.4）**

**项目描述：**设计并制造了用于验证自动驾驶算法的仿真车平台。该平台包括仿真车、多传感器（双目 RGB、双目 DVS，四路鱼眼相机、激光雷达和毫米波雷达）、计算平台。实现建图、感知、数据采集和控制等全流程功能，及小车实时多传感器数据采集和 Rosbag 数据包的录制。

**主要工作和涉及技术：**

- ✧ 通过 PPS 脉冲信号和 FPGA 产生的硬件触发信号，负责实现所有传感器数据的同步采集；
- ✧ 实现不同帧率传感器时间戳和数据获取的同步误差 5ms 以内；
- ✧ 开发基于 C++ Qt 的客户端界面，使用多线程编程实时订阅传感器驱动发布的话题，可视化显示 9 路图像数据，并以低延迟发布合成的 IPM 图像。

## 开发项目

**项目名称：X86-minLinuxKernel（2023.9-2024.6）**

**项目描述：**独立设计并实现了一款针对 x86 架构的迷你 Linux 内核，完成了从引导程序、内核加载、中断异常处理到进程管理等核心功能的开发，实现了一个简洁高效的教学级操作系统原型。

**主要工作和涉及技术：**

- ✧ 实现从实模式切换到保护模式，并对操作系统内核的加载；
- ✧ 实现对中断和异常的处理，并通过内联汇编函数实现了对常用汇编指令的封装；

- ◇ 实现进程的创建、调度和切换；实现进程间的同步和互斥，实现信号量和互斥锁；
- ◇ 实现分页机制和虚拟内存管理。
- ◇ 实现简单的系统调用

### 项目名称：基于负载均衡的在线 OJ 平台（2024.1-2024.5）

**项目描述：**该项目是 c++ 开发的基于负载均衡的在线 OJ，用户可以在浏览器访问各个题目，在编辑区编写代码提交，后端能够自动分配服务器资源，保持平衡的情况下让代码快速运行和提交。核心是两个模块：编译与运行模块负责编译并运行服务，OJ 相关模块完成连接数据库、获取题目列表，查看题目、编写题目界面，负载均衡等后端核心业务逻辑。

#### 主要工作和涉及技术：

- ◇ 一致性哈希环算法的负载均衡设计；
- ◇ 基于 IO 复用和线程池的了解和使用；
- ◇ 在后端编译服务采用创建子进程的方式编译代码，从而不影响主执行；
- ◇ 基于 STL 标准库，Boost，cpp-httplib，Mysql，多进程、多线程的开发。

## 比赛经历

### 2023 华为软件精英挑战赛

#### 西北赛区 16 强

赛题将实际机器人运输场景进行简化，在满足多重约束的前提下，在有限的时间内实现最优调度，优化机器人的路径和买卖方案，避免碰撞，实时读取地图状态并且输出机器人的控制指令。分析题目需求，整体上可以分为机器人的运动和决策两大部分。运动主要包括机器人的移动、路径规划、避障等功能。决策需要协调不同机器人的买卖方案，最大化利润。最初使用 python 构建算法，后续优化为 c++，最终获得西北赛区 16 强。

## 奖项荣誉

- 2023 年 华为软件精英挑战赛复赛西北赛区二等奖
- 2024 年 华为嵌入式软件大赛西北赛区第 13 名
- 2020 年 全国大学生数学竞赛 3 等奖
- 2019 年 理海争锋数学竞赛 3 等奖
- 2019 年 浙江省物理创新竞赛三等奖；
- 奖学金：  
研究生期间：每个学期均二等奖学金；  
本科期间：二等奖学金（2 次），三等奖学金（2 次）

## 科研成果

- 论文：《3D Object Detection Method Based on CA Sampling and Local Attention Feature Encoding》 EI 检索，**第一作者**，IEEE Smarriot 会议发表，点云 3d 目标检测方向
- 论文：《Low cost multi-sensor fusion 3D object detection method》，期刊论文（在投）

## 自我评价

- 综合能力突出，有较强的学习、创新能力；
- 参与组内多个横向项目的核心工作，性格热情开朗，具有较强的沟通能力、团队协作能力；
- 研究生期间每周组会，抗压能力强，吃苦耐劳，对待工作严谨负责。