

周良根

求职意向: C++/Qt开发 | 男 |

| csdn: <https://blog.csdn.net/zlgYYDS6?type=blog> | 关于我: <https://zlg.pages.dev/>

156-7509-1046 | zlggyds6@qq.com



教育背景

西安明德理工学院 -- 软件工程 (本科)

2023-09 ~ 2027-06

实习经历

北京唯实兴邦科技有限公司 -- Qt上位机开发

2025-09 ~ 2025-12

参与工业检测设备上位机软件开发, 面向板级焊接质量、电阻、振动及温度等检测场景, 完成多通道数据采集、异常诊断、实时可视化与记录追溯等核心功能优化。

主要工作:

- **多通道串口采集与数据分发**: 优化多线程采集链路, 实现多通道寄存器数据的批量读取、解析与界面分发; 通过共享数据缓存解耦底层采集与 UI 渲染, 并采用定时批量刷新策略降低高频图表重绘开销, 保障实时监测页面稳定更新。
- **阈值诊断与异常追溯**: 构建可配置的参数化阈值诊断机制, 支持虚焊、短路、开路等缺陷自动识别; 异常触发后联动状态颜色、弹窗提示、告警计数及日志记录, 形成“数据采集 - 阈值判断 - 告警展示 - 记录追溯”的检测闭环。
- **QCustomPlot 图表与交互实现**: 基于 QCustomPlot 完成实时趋势、时序状态及质量对比等图表绘制, 结合状态配色、阈值标识、数据点交互和页面布局优化, 提升现场人员对异常通道、异常趋势及检测结果的识别效率。

西安数峰信息科技有限责任公司 -- 国产工业 CFD 软件 C++/Qt 客户端开发

2026-05 ~ 至今

参与 MHT.TauFlow 国产通用流动传热 CFD 软件桌面客户端开发, 面向 CFD 工程师的前处理与工程参数配置场景, 负责边界条件、网格与物理模型配置界面、工程数据持久化及客户端稳定性改进。

主要工作:

- **前处理配置与模块联动**: 完成质量流、压力、速度、再循环、远场及壁面等 14 类边界条件, 背景网格、通用网格、边界网格等 3 类网格, 以及多相流、能量、粘性、辐射、组分等 5 类物理模型的配置界面与联动逻辑, 保证不同模块切换时对应界面及参数状态正确更新。
- **工程参数持久化与状态恢复**: 梳理边界条件、网格及物理模型的数据流转, 独立完成界面状态、工程数据、XML 序列化、项目加载及界面回显链路, 使用户设置的速度、压力、温度、质量流量率、质量通量、温升和热源功率等参数能够随工程保存, 并在关闭、重新打开项目后准确恢复。
- **缺陷修复与质量交付**: 累计完成 80+ 个指派缺陷的定位与修复, 覆盖参数联动、界面交互、工程保存与加载、网格导入稳定性等场景; 修改均通过代码评审及测试验证, 保证功能行为符合需求并满足版本交付要求。

项目经历

水产养殖自动控制系统 -- 独立开发

项目演示视频: <https://www.bilibili.com/video/BV1fQKA6dEft/>

技术栈:

C++, Qt 5.15 Widgets, QModbusRtuSerialMaster, Modbus Slave, QThread, QChart, MySQL, QSS, Qt Designer

项目描述:

面向水产养殖现场的传感器监测、设备远程控制、异常告警与历史追溯场景, 基于 Qt Widgets 开发工业上位机, 使用 Modbus RTU 完成设备通信, 并通过 MySQL 持久化运行数据和异常日志。

项目经历:

- 设计并实现 Modbus RTU 串口采集模块, 将 QModbusRtuSerialMaster、定时器和请求处理封装到独立 QThread, 完成 13 项传感器数据每秒轮询采集; 健康响应场景下界面刷新延迟控制在 200ms 内。
- 基于 QQueue 设计请求调度机制, 支持读请求 FIFO、控制写请求队首插队、重复请求去重及同地址写请求最新值替换, 避免轮询请求重复堆积, 提升控制指令响应实时性。
- 实现请求级超时重试与串口断线重连, 单请求 3 秒超时、最多重试 3 次。串口断开后按 1s/2s/4s/30s 阶梯退避重连; 根据连续超时次数将从站划分为 Online、Unstable、Error、Offline 四种状态, 并将探测周期动态调整为 1s/3s/10s/30s, 任意请求成功后立即恢复 Online, 降低异常设备对总线轮询的持续占用。
- 基于 QChart 与 QSplineSeries 实现多参数实时曲线, 使用滑动窗口限制最近 100 个数据点, 并通过 QTimer 按 1 秒周期刷新, 避免长时间运行导致曲线数据持续增长。
- 设计基于 Modbus 保持寄存器的控制模块, 支持投喂机、温控、增氧和水泵等设备远程启停; 实现阈值配置、越界检测、本地告警及异常记录, 控制写入失败时保留原界面状态。
- 使用 QSqlQuery 与 MySQL 实现异常日志查询和运行数据存储, 支持按时间范围、异常类型筛选; 并通过 Modbus Slave 模拟器完成通信、轮询、重试、断线恢复和控制写入验证。

项目结果: 系统支持 13 项传感器实时采集, 数据刷新延迟<200ms, 设备故障检测响应时间<5s, 并完成 Modbus Slave 模拟环境下的全流程验证。

B站客户端与聊天通信 -- 独立开发

项目视频演示: <https://www.bilibili.com/video/BV1866jBhELw/?>

技术栈:

C++、Qt 6.5.3 Widgets、Qt Model/View/Delegate、Qt Multimedia、QPropertyAnimation、QNetworkAccessManager、QTcpSocket、QThread、MySQL

项目描述:

基于 Qt 6 开发集视频内容浏览与好友通信于一体的桌面客户端, 实现视频数据异步加载与播放、好友会话、文本/图片/文件传输和历史消息恢复, 重点解决复杂列表渲染、布局动画、网络拆包及线程隔离问题。

技术概括:

- 基于 **Qt Model/View/Delegate 架构**, 使用 QStandardItemModel、QListView 和 QStyledItemDelegate 分别构建视频、好友及聊天列表; 重写 paint()、sizeHint() 与 editorEvent(), 实现视频卡片、好友项及文本/图片/文件聊天气泡的**自定义绘制与交互**, 完成数据组织、界面展示和事件处理的职责分离。
- 为解决直接修改卡片尺寸造成的布局跳变, 使用 **Q_PROPERTY 与 QPropertyAnimation** 驱动卡片伸缩属性, 并联动 QHBoxLayout::setStretch() 实现**悬停卡片放大及同行卡片自适应收缩**。
- 基于 QMediaPlayer、QVideoWidget、QAudioOutput 实现视频播放模块, 支持**进度拖拽、音量调节、0.5x~2.0x 倍速播放、单集循环和列表循环**功能。
- 使用 QNetworkAccessManager 异步请求**视频推荐数据、封面和播放地址**, 在 finished 信号中解析 **JSON** 并更新数据模型, 实现**非阻塞界面更新**。
- 将持有 QTcpSocket 的 Worker 对象迁移至独立 QThread; **设计 10 字节固定帧头和累计接收缓冲区**, 处理 TCP 粘包、半包及多帧连续到达, 并按照消息类型完成文本、图片和文件的解析分发。
- 将**文件按 1KB 分片发送**, 接收端依据文件头记录的总长度完成数据重组; 通过 QMySql加载用户、好友及历史消息数据, 并为不同好友维护**独立聊天模型和会话页面**。

技能特长

- **C++ 基础**: 熟悉 C/C++ 基础语法、面向对象、STL 常用容器; 掌握栈、队列、链表、双指针、滑动窗口、二分等常见数据结构与算法。
- **Python基础**: 了解 Python 基础语法, 能够编写简单的数据处理和自动化脚本。
- **Qt 开发**: 熟悉 Qt Widgets、信号槽、事件机制、模型/视图、QStyledItemDelegate、自定义控件、QSS、QChart、Qt Designer; 具备多线程 UI 解耦、图表可视化和桌面客户端开发经验。
- **网络与数据库**: 熟悉 TCP/UDP Socket、HTTP/JSON、QNetworkAccessManager; 熟悉 MySQL、SQLite 基本使用, 具备日志持久化、记录查询和数据展示经验。
- **工业通信**: 熟悉串口通信、Modbus RTU/TCP、S7、OPC DA/UA、MQTT, 具备工业上位机数据采集和设备状态监测开发经验。
- **工程工具**: 熟悉 Git、CMake;
- **AI工具**: 熟悉 codex、opencode、hermes、cursor、qoder、trae等AI工具的使用

荣誉证书

- 第十一届团体程序设计天梯赛 - 铜牌
- 第十六届蓝桥杯大赛 c/c++程序设计大赛 B组 - 省二
- 第七届传智杯 c/c++ 程序设计大赛 - 国优
- 睿抗机器人开发者大赛编程技能赛项 - 省三
- 日语 JLPT - N2