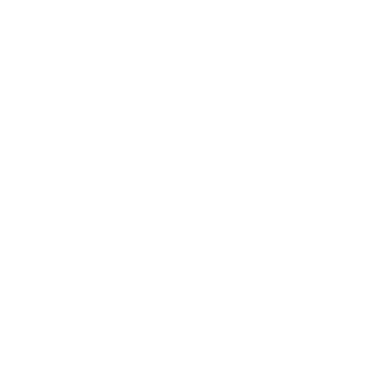
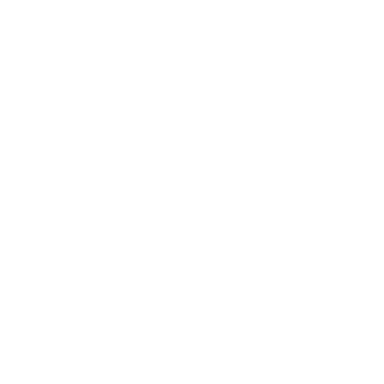
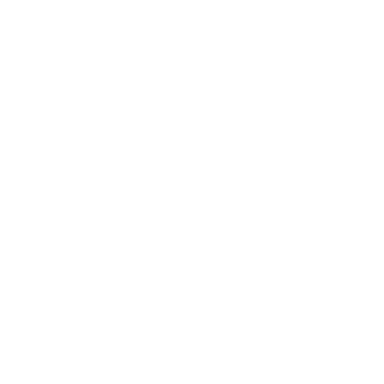
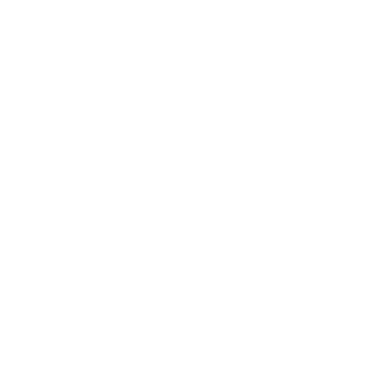
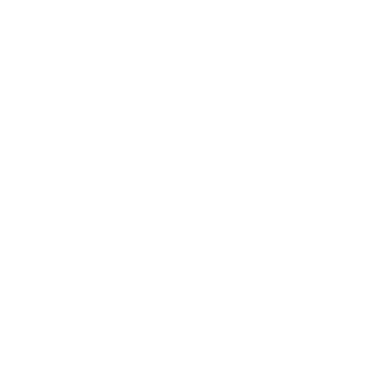
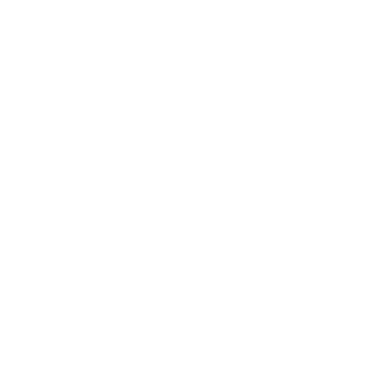
**姓名**：高歌 **性别**：男 **籍贯：**河北 **民族：**汉



**求职：Qt/C++软件开发工程师**  **学历：**硕士 **地址：**北京丰台

**生日：**1992.3 **语言：**CET6 **电话：**13260292799 **邮箱：**[932240433@qq.com](mailto:932240433@qq.com)



**技能：**

1. 跨平台客户端开发：熟练掌握Windows / Linux平台下基于Qt Widget与Qt Quick框架的软件开发，深入理解Graphics View、Model/View、Qt Quick 3D与动画系统的使用；
2. C++语言特性：掌握C++11标准，熟悉STL容器与算法、线程同步机制、内存管理、多路IO复用，具备常见软件设计模式与数据结构的实际应用能力，能够独立设计中小型系统架构；
3. 网络与中间件技术：熟悉Protobuf、gRPC、ZeroMQ、Muduo等通信框架，具备MySQL数据库设计与优化经验，熟悉典型服务器/客户端架构开发；
4. 开发与调试工具链：熟练使用CMake、Git、Vcpkg、Visual Studio、VS Code、Qt Creator等跨平台开发工具；能够使用WinDbg / GDB进行崩溃分析与调试；
5. 项目经验与交付：具备5年软件开发经验，参与并串联6个型号项目从立项、开发、测试到交付的完整流程，积累了丰富的与硬件设备联调与系统集成经验。

**教育背景**

2011-2015 中北大学 电子科学与技术（本科）

毕业设计：基于FPGA对NAND FLASH的读写设计 嵌入式开发

1. 基于Cyclone FPGA，Quartus开发环境，针对SAMSUNG某款 NAND FLASH进行读写设计；其中使用Altium Designer设计PCB电路，并根据FLASH芯片手册提供的读写时序，使用VHDL编写相应驱动，完成页读取、块擦除、块写入、芯片ID读取等常用功能；

2016-2019 中科院电子学研究所 电子与通信工程（硕士）

毕业设计：雷达与图像融合算法 信号处理

1. 基于77GHz毫米波雷达采样得到的中频数据，在Matlab平台上通过2D-FFT、FOSCA、ESPRIT方法实现了从原始回波数据直接提取多个待观测目标的距离、速度、角度信息，实现了100m内，0.24m/s最低速度，5°水平角分辨率的检测效果；
2. 采用神经网络yoloV3方法实现了待测目标的图像识别，经过摄像头与雷达联合标定、空间逆透视变换，完成了雷达与单目相机的融合检测，提高目标有效检测率到93.7%。

**工作经历**

2019.6-2024.2 中船电子科技有限责任公司 软件开发工程师

工作职责：作为C++开发工程师，参与共计六个项目型号的软件代码编写工作，串联整机设备的验收及交付流程，在职期间获得集团科技进步二等奖一次。

2024.7-2024.11 北京凯乐比兴科技有限公司 C++开发工程师

工作职责：担任C++开发工程师，独立负责数据采集软件的开发工作，保障项目成功及时交付。

**项目经历**

1. **标绘仪（雷达）上位机软件开发 2019.10~2024.2**

 **项目技能：**Qt Widget&Quick3D、C++11、UDP&RS-422、Visual Studio、WinDbg、CMake、Python

基于Qt框架开发雷达标绘仪上位机软件，通过UDP和RS422协议与下位机通信，实现扫描图像的实时绘制与3D目标可视化功能。具体负责如下工作：

1. 绘图功能：基于Qt Graphics View框架，重写QGraphicsItem的paint方法实现1MB/s数据吞吐量的实时扫描图像绘制；
2. 数据展示：使用Qt Model/View模型，配合TableView和ListView实现目标信息的展示与交互修改；
3. 协议解析：实现UDP组广播与串口（RS422）接收导航数据，并实时解析显示；
4. 设计协议：设计数字图像转模拟信号的通信协议，使用select多路IO实现2ms粒度的定时数据发送，满足下位机FPGA接收时序要求；
5. 国际化支持：使用Qt Linguist提供中英文语言切换功能，支持软件运行时动态切换语言；
6. 辅助工具开发：编写 Python 脚本模拟扫描图像，控制目标在场景中按设定速度与方向运动，辅助目标识别、方位/距离标定测试；
7. 崩溃定位：利用WinDbg分析生产现场dump，解决内存多次析构、结构未对齐、悬空指针引用等异常崩溃问题；
8. 3D显控子项目：使用Blender创建模型，通过Qt Quick 3D展示目标3D姿态及轨迹动画，前端使用QML描述，后端通过QML\_ELEMENT将C++类型注册至QML上下文，实现前后端解耦；
9. 单元测试：使用Qt Test编写测试用例，覆盖关键逻辑路径，提升稳定性和可维护性。

**技术难点：**实时绘制 多路IO复用 WinDbg定位崩溃 3D目标拾取与动画绘制

1. **数据采存上位机软件开发 2024.7~2024.11**

**项目技能：**C++串口通信、线程池、Spdlog、FPGA联调

基于Windows平台开发上位机软件，实现与嵌入式FPGA的数据采集与通信控制。因公司经营问题，在职时间较短，期间参与以下核心功能开发与调试：

1. 使用串口（RS422）与FPGA进行命令收发，针对粘包/拆包问题设计基于消息队列的协议解析机制，提升通信稳定性；
2. 设计线程池采集模块，使用条件变量协调多线程唤醒，有效提高数据处理效率；
3. 集成 Spdlog 日志库，输出精确到代码行的调试信息，支持日志自动轮转与定期清理；
4. 配合硬件工程师调试通信协议，借助示波器、频谱仪等工具协助分析通信信号质量与逻辑错误。

**技术难点：**线程池设计 日志库集成

1. **集群、分布式聊天服务器开发 2025.3~2025.6**

**项目技能：**Ubuntu、MySQL、ProtoBuf、gRPC、nginx、Muduo、VS Code + SSH

项目地址: https://github.com/biewenwoaaaa/ServerClientChat.git

基于Linux平台开发集群、分布式聊天服务器。采用VS Code远程开发，集成多种后端组件，构建稳定高效的服务端架构：

集群服务器基于Muduo网络库与JSON序列化，结合Redis的pub-sub模块实现跨节点通信；

分布式服务基于gRPC + ProtoBuf，支持客户端长连接与消息推送。核心功能实现如下：

1. 客户端使用状态机设计模式，实现一级模块（登录 / 注册）与二级模块（单聊 / 群聊 / 好友 / 群组管理等）之间的灵活切换；
2. 设计MySQL数据表结构，存储用户状态、好友关系、历史消息等内容，使用触发器check双向好友存储逻辑，并依赖mysql++避免SQL注入发生；
3. 使用select网络IO监听匿名管道和控制台输入，解决std::cin阻塞控制台输入时，Ctrl+C无法中断退出问题；
4. 使用gRPC Stream（双向流）维护客户端长连接，实现服务端主动推送消息功能。

**技术难点：**阻塞转移 Reactor与Proactor模型 状态管理与模块解耦

**个人评价**

练过点嵌入式，研究过点信号处理，好好写过几年上位机；

性格开朗，为人幽默，埋头苦干的工程师。