

C++/QT 高级工程师
期望薪资: 30K~50K



基础信息

姓名: 彭傥 (pengcai)
学校: 湖南人文科技学院
学历: 本科
专业: 电子信息工程
生日: 1995.12.30
老家: 湖南衡阳
目前: 中国深圳
手机: 13068712413(微信)
1344911247@qq.com
cigepan@outlook.com

技能证书

本科毕业证书
计算机二级 C 语言
计算机三级嵌入式系统
校内电子竞技一等奖

个人优势

拥有多个从 0 到 1 的平台级的
客户端与服务端软件开发经
验, 有一定的需求沟通能力与
产品意识和量产开发经验, 抗
压能力强, 结果导向

一、开发技能

开发语言: 7 年 C++, 4 年 QT, 3 年后台
数据库: MONGODB>SQL
环境: Linux>Windows
协议: JSON>PROTOBUF>XML
通信: TCP/HTTP/UART/SPI/IIC/UDP/P2P
SDK: OPENGL/OPENCV/EMSDK/STM32/FFMPEG
其他: 嵌入式开发, K8S 使用, 网站搭建
博客([Resume in English](http://www.cigepan.com/)): <http://www.cigepan.com/>

二、工作经历

(一) 拓邦股份 (上市公司/工业储能) 2024.10-2025.2

- 1. 关键字: 上位机/通用数据列表框架/嵌入式后台/交叉编译/redis
- 2. 简介: 参考旧版工具和需求列表完成新储能配置工具从 0 到 1 的开发
- 3. 内容: 采用树图+列表混合管理各种业务数据, 使用数据视图框架处理几十张业务表, 与下位机 HTTP 通信实现数据的场景应用, 维护下位机后台的嵌入式后台程序
- 4. 模块: 项目/采集/告警/转发/统计/拓扑/调试/调度/副板/监控/电池分析/模板
- 5. 成果: 新版工具功能达成 95%, 数据业务处理效率提升 50%以上

(二) 元戎启行 (自动驾驶/B 轮/工具链) 2021.12-2024.6

- 1. 关键字: QT/ HTTP /OPENGL/MONGODB/S3/NFS/KAFKA/K8S
- 2. 主要内容: 从 0 到 1 开发整个 AI 数据标注平台, 包括 3 个后台服务, 4 个客户端工具
- 3. 标注服务:
 - (1) 后台通过 HTTP 与客户端通信, 代理 NFS/S3 存储向客户端转发文件, 通过 GRPC/KAFKA 与上下游进行通信, 采用 MONGODB 管理任务/人员信息
 - (2) 安全性: 登录鉴权&机器绑定, 文件加壳加密, 存储路径重定向
 - (3) 高性能: 并行加密&压缩, MMAP 读写, 多线程并发调优
 - (4) 可追溯: 本地/ES 日志, HIS 表操作记录, 生产数据全过程记录与恢复
 - (5) 监控预警: 监控人员/任务/网络, 飞书消息, 逾期通知
 - (6) 稳定性: 缓存队列&预缓存, K8S 多节点部署, 防拥堵机制
 - (7) 连通性: 后台代理连通 2 个 NFS, 1 个 S3, 多个 GRPC, 1 个 KAFKA, 1 个 MDB
 - (8) 流程复杂度: 30+状态字管理排列组合出 90+不同分支流程, 具备流程安全性检查
 - (9) 扩展性: 进程插件/脚本/WEB 服务拓展
 - (10) 运维: CICD+SHELL 脚本自动化部署
 - (11) 指标 1: 日活用户 1K+, 管理用户 3K+, 任务信息 30W+
 - (12) 指标 2: 日均事务接口处理 100W+, 日均转发文件数 100W+, 转发延迟<10MS
 - (13) 指标 3: CPU&内存资源消耗不足 30%, 具备年级别运行稳定性
- 4. 标注工具:
 - (1) 主要包括 1 个 2D 标注工具、2 个 3D 标注工具、1 个任务管理工具, 工具之间共用定义/流程/通信/UI 模块, 任务管理工具通过管道调用标注工具实现在线标注
 - (2) 性能: COU/GPU 并行计算处理加载/落地/过滤/渲染, 多重缓存机制, 预测加载
 - (3) 交互: 平移、缩放、旋转(3D), 多视角
 - (4) 元素: 点、线、框、组合、链接
 - (5) 功能: 标记、追踪、复制、快捷键映射、编辑权限控制, 编辑回撤
 - (6) 辅助: 自定义 AI 预标注加载, 异常分析定位批注与拦截
 - (7) 界面: 自定义控件, 控件自适应, 流式布局, 窗口联动, 光标定位
 - (8) 2D 渲染: 图像亮度/对比度/反色/平滑/放大镜, 编辑元素自定义颜色/文字/图标
 - (9) 3D 渲染: 点云高度/强度/线区间/XY 区间/4D 叠帧, 混合 MESH/多 2D 材质, 元素自定义颜色/文字/平面生成/轨迹, CPU/GPU 并发编辑渲染计算
 - (10) 图表: MVC 框架, 支持任意查找&跳转, 单页万级别管理

离职原因

本人主动离职，项目已经上线量产，技术上没有上升空间，与公司大方向不一致，不想转纯管理/JS开发，想围绕C++/python主线进一步发展技术，看好平台级的项目机会，有签竞业协议，非压迫或过错辞退，有离职聊天截图，能提供相关背调详细联系方式

离职心态

本人在技术领域有很强的危机意识和上进心，属于有技术有成长抢着干，没技术没成长他人干我摆烂，过往有真实业绩支撑，严格遵守职业道德，欢迎做详细背调

发展总结

@从行业角度来讲：电子产品>工控设备>量化金融>自动驾驶，行业经历跨度确实很大，不断换行损失了行业经验，但也从不同行业中抽象出了与行业无关的经验总结，比如软件服务意识，量产风控意识，业务重构\从零到一\底层对接优化等开发能力

@从技术角度上来讲：主要还是围绕C++主线不断地丰富上下层的技能发展，技能发展趋于全面

@从开发能力上讲：职级从初级到中级到高级再到技术兼小管理，内容从接口开发到业务功能定制到小平台到平台规模量产，逐渐具备了做大产品的开发能力

1. 其他节点服务：

- (1) 数据同步服务：支持将结果集数据并发写入到 NFS，支持文件内容并行过滤检查，秒读写 K+级别文件
- (2) 元素图插件：多线程将批量文本数据渲染成图像数据，GUI 无屏模式运行
- (3) 点云运动补偿节点：多线程将批量点云文件进行运动补偿处理，支持最小系统运行

2. 技术&框架总结：

- (1) 客户端：主要采用 C++&QT&WASM，混合使用 Python&Shell&JS
- (2) 新特性：并行计算/共享指针/读写锁/信号量/原子计数/匿名表达式
- (3) 模块：HTTP 通信/2D 窗口/3D 窗口/元素/流程/帧数据/交互器/UI 控件/异常检查/重输出/统计
- (4) 机制：多维度缓存、预加载，断点备份，通用查询索引，业务模板
- (5) 设计模式：
单例：日志、HTTP、3D 窗口共享 VBO 的初始化，GPU 计算材质 BUF
工厂：自定义动态控件，编辑元素生成，过滤器初始化(抽象)
建造者：UI 布局，打标签，提交，用户任务添加，过滤器初始化，用户类型界面
原型模式：ID-英文-中文 MAP 模板，元素复制，PCD 点云索引异常默认值
桥接器：当前编辑元素选中编辑与显示
过滤器：任务列表/ID 项列表缓存式通用查询
解释器：自定义解析*.cfg 文件过程，过滤器的自定义通则表达
组合模式：用户金字塔等级管理，元素组合渲染
享元工厂：GL 的自定义颜色渲染实现
命令模式：HTTP 消息体，日志队列，3DS 编辑队列，元素渲染，按键处理？
状态模式：通用选择控件，元素编辑状态变更与显示

(二) 金证科技（上市公司/期权风控/量化交易平台）2020.11-2021.12

1. 关键字：MONGODB/SQL /上期 CTP
2. 离职原因：基于框架的纯业务开发，缺乏更大项目级的成长机会
3. 期权风控业务后台开发：主要开发期权行权日前结合期权业务对用户的期权仓位与资金进行对冲核算，确保到期日时各交易方能够正常进行相应的行权或被行权，其中主要涉及到对多张 SQL 表关联查询与业务对冲与风险计算以及通知，去券商内部沟通与优化
4. CTP 量化交易平台（从 0 到 1）：使用 C++语言结合上期 CTP 接口开发的自动交易平台，行情 TICK 驱动，MONGODB 存储，K 线数据实时计算，交易计划生成与订单管理，统计交易与风险控制，运维 BAT 脚本支持程序自动重启

(三) 大族激光（上市公司/工业自动化/苹果产业链）2018.3-2020.6

1. 关键字：QT/MFC/SOCKET/OPENGL/点云图像处理/路径优化/工业 4.0/量产经验
2. 离职原因：金融量化行业火热，想去金融行业趟一波浑水
3. 根据各生产厂商的业务需求，设计与定制开发大族激光自动化 MFC/QT 标记软件，基本以 SOCKET/HTTP/扫码枪读取数据然后进行 CCD 图像检测与定位最后控制激光雕刻
4. 富士康、纬创产线某知名手机 IMEI 标记：根据产品甲方提供的内部工业数据闭环接口，通过相关 SOCKET 读取设备 IMEI 信息并生成激光雕刻路径信息，最后控制激光器进行雕刻，生产完成后将生产过程中产生的各种信息通过 SOCKET 回传到厂商服务器，结合 SQL 存储生产数据
5. 3D 内雕：解析 dxf/pcd 的 3D 点云或多种格式图片数据，通过 OPENGL 展示出来，针对 3D 点云数据和图片进行矢量路径优化提高生产效率，OPENCV 对图片进行多层灰度值阈值过滤然后二值化处理最后产生立体浮雕效果，提供去噪点、对比度与亮度调整功能

人生规划

继续围绕自己擅长的技术主线在关联技术副线上的进一步发展技术，关注更大级别项目开发成长机会，实践更大平台或产品级的开发建设能力

技术主线：C++/QT

技术副线：

OPENGL/OPENCV/EMSDK/
单片机/驱动

兼学可转：

PYTHON、RUST、GO

职业目标角色：上下位机&后台三只手(非 WEB 全栈)

职业理想：有产品核心研发的能力，有拿得出手的东西，才能稳固自己的工作地位和心态，才能实现职业长期稳固发展

(四) 富微科创 (无人机/机器人/嵌入式驱动) 2017.6-2018.3

1. 关键字：STM32/驱动/蓝牙 AT/2.4G/IO 时序
2. 离职原因：延续在校技能无成长，方案不靠谱浪费时间，不看好玩具行业发展
3. 主要开发**无人机**相关的传感器设备的**驱动**与接口代码，结合硬件**原理图**开发驱动：陀螺仪加速度计(**SPI+DMA**)，miniLED(**IIC**)，温湿度计(**IIC**)，蓝牙(**UART**)，GPS(**UART**)，NRF2.4G(**CAN/SPI+DMA+跳频逻辑**)，超声波(单总线)，电源电量(**ADC**)，电机控制(**IIC+PWM**)，ESP8266(**UART**)
4. 2.4G 无线**跳频**：在规定频段范围内均匀抽取 32 个频点，按一定规则同步跳频传输，如果出现收发断步时采用特定频点进行同步，实现多频点快同步
5. 智能机器人：通过**蓝牙**连接到手机，手机 APP 配合网络云端进行语音对话，手机端也可以进行单独的动作控制，个人主要负责各部分电机/舵机驱动、限位开关、电流采集与蓝牙收发等驱动模块的开发
6. 单片机**超频**：主要针对国产 STM32 进行超频开发与稳定性测试，充分发掘芯片超频性能以达到降本增效的目的

(五) 疫情兼职 (业余 or 待业时间)

1. 关键字：安卓刷机/AT 指令/ADB 命令/窗口捕捉/虚拟按键
2. windows 窗口分屏 QT：客户通过卡莱特的多路视频路演设备进行一台电脑控制多个屏幕，通过 WIFI 进行远程控制电脑进而控制屏幕，该软件主要功能是实现 **HWND** 到 **QWidget** 的转换，最后通过操作 **QWidget** 对任何 windows 窗口进行大小、位移、复制、嵌入，定向到分屏等功能，文件管理与多任务查看等操作，并且软件支持虚拟按键映射功能，能够绑定到不同的界面窗口并呈现不同的键盘映射布局。
3. AFTOOL 刷机软件-碎屏保监测 QT：通过 **AT** 与 **ADB** 指令读取手机的屏幕信息，通过 soap 转换的 web 接口读取服务器厂商的屏幕定制信息，然后对比鉴定是否为非法屏。该功能主要是提供给正规维修点识别是否被私自换屏或拦截第三方盗版屏用的

(六) 在校经历 高中-大学 2010-2017

1. 关键字：单片机/驱动原理/比赛/破解/接单/装机/原理图/超频
2. 研究性学习：农业温室大棚控制系统：主要是采集空气温湿度(DHTXXX-单总线)，土壤湿度(ADC)，光照强度(ADC/IIC)，通过 ESP8266-**WIFI** 上传到局域网上位机或手机蓝牙连接查看，可以自动或手动控制(PWM)风扇通风、遮阳、灌水喷洒等功能，获得省级研发 2 万元资助
3. 实验室：在大学期间参与电子比赛获得校内竞赛一等奖，在实验室期间有实现一些经典的开源项目，比如两轮 **PID** 自平衡小车、倒立摆、心电采集等
4. 众包定制：大学期间承接近 30 个毕设实物开发的，为买方提供了基本的洞洞板 demo 硬件实现和配套的软件，熟悉多种嵌入式模块的应用，有一点原理图绘制能力
5. 冒泡社区：MRP 与移动梦网刷钻：*#220807#启动第三方定制菜单后可加载各类第三方破解程序，通过 HEX 编辑器配合解压打包工具实现定制个性化与破解，针对运营商点对点短信通信延迟在触发开通后快速取消的方法实现刷钻
6. 题库破解：通过第三方工具解锁考试题库 MDB，对 RTF 编码内容进行反向转换成文本，通过特殊关键字进行题目搜索并获得答案，将大问题题**拆解**成小问题，再利用互联网不断学习逐个攻破
7. 装机：ROOT 后刷机定制开机动画，去预装，Xpose 框架安装后运行破解游戏，有一定刷机/电脑装机/系统重装的经验，曾在台普通电脑实现 **Linux+Windows+MacOS** 三系统共存装机，在校期间经常帮助同学解决各种电脑问题，有一定的显卡/CPU/内存超频经验

(七) 个人项目 (非正式工作项目)

个人网站主目录：<http://www.cigepan.com/>

个人在线简历：<http://www.cigepan.com/RESUME/>

OPENCV 最优阈值分割算法：<https://github.com/cigepan/THX>

