

李杰

意向岗位: c/c++开发工程师、QT 开发工程师

年龄: 29

电话: 15626611925

工作年限: 5 年

邮箱: 1650569098@qq.com



相关技能

- 有着 5 年的开发工作经验, 具有独立开发项目、功能模块需求分析、问题调试并解决能力;
- 擅长 c/c++ 编程项目的开发, 熟悉数据结构和算法, 文件和 IO 操作, 多线程, 网络编程等基础开发技术;
- 熟练掌握 Qt 的信号与槽机制, 元对象系统, 事件, 各种 Qt 模块 Widgets、Core、Gui、Network 等;
- 熟悉音视频 (ffmpeg, OBS), webview(QWebEngineView, CEF), 等相关技术的开发经验;
- 熟悉 Qt Creator、Visual Studio、Git 等工具;
- 熟悉 Windows 开发常用分析技巧和工具, 开发过多个 Windows 项目;
- 熟悉 Linux 下的基本命令使用和编程开发, 有 arm 架构(国产麒麟系统)开发经验;
- 有跨平台 (Windows, Linux) 开发经验, 和半年的 Android 开发经验;

教育经历

2015.9-2019.6

广州大学华软软件学院

嵌入式系统及应用 | 本科

工作经历

2022.1-至今

广州音书科技有限公司

音书字幕系统

- 一款基于 C++ 和 Qt5 框架的桌面应用程序, 运行在 windows 系统上的人声识别翻译字幕的软件, 用于聋哑人学校的无障碍教学场景; (B 端)
- 主要负责功能: 语音转写、录音控制、系统音频采集、文本通信、信息存储、桌面悬浮字幕、账号登录机制, 个性化设置等;

政务无障碍系统

- 一款跨平台桌面应用程序, 用于公共服务大厅内, 当听障人士等特殊群体过来业务咨询台咨询问题, 为业务员提供交流服务和远程手语服务等; (B 端)
- 主要负责功能: 语音转写、录音控制、文本合成语音、文本通信、信息存储、手语视频通信等;

2020.12-2021.12

广州市卓越里程教育科技有限公司

在线课堂 (教师端和学生端)

- 用于教育机构在线上课的 C 端产品, 提供了教师和学生之间的实时互动、在线课堂管理、课件制作与展示、笔记记

录、在线测验等功能支持 PC、Mac、iOS、Android 等多个平台; windows 客户端下载地址: <https://niushibang.com/>

- 主要负责功能:
- 1. 实现课室内功能, 包括画板功能, 笔记离线存取, 各种课件类型窗口的展示以及窗口属性等功能开发;
- 2. 客户端的打包安装工具开发;
- 3. 客户端版本更新下载功能开发;
- 4. 基于腾讯 TRTC、声网的音视频 SDK 实现课室内多人实时音视频通话;
- 5. 基于 CEF 开发封装后嵌入到客户端中, 支持高分辨率自适应, 离屏渲染, 音视频, 原生交互等功能开发;
- 6. 基于 OBS 使用 qt 封装二次开发后嵌入到客户端中, 支持指定录制窗口, 裁剪窗口, 调节录制声音大小等功能开发;

2019.4-2020.11

广东威创集团股份有限公司

大屏上墙系统

- 该系统是一种通过视频拼接技术将多个屏幕的画面无缝地拼接在一起, 形成一个超大的显示画面。主要对第三方的音视频数据做接入转码、转发处理, 实现标准化的上墙显示; 应用在会议、展览、演出等大型活动中的图像或视频展示方案主要负责功能:
- 1. 音视频转发转码解码模块开发
- 2. 手机与大屏视频对讲系统

视频监控系統

- 用于公共交通、商业建筑、学校、医院、工厂等捕捉现场视频图像, 并将视频数据传输到中心服务器, 通过客户端回放和实时监控, 支持 Windows, 麒麟, arm(使用海思视频库)平台运行。
- 主要负责功能:
- 1. 视频监控客户端: 视频实时监控, 录像回放, 录像文件管理等;
- 2. 维护平台工具: 用于 arm 上连接串口或网络操作中心服务器的命令行信息界面控制打印平台工具开发;

项目经历



项目: 音书字幕系统

基础架构:

- 使用 Visual Studio、Qt 做开发, 采用模块化结构设计, 按功能类型拆分, 进行代码接口封装;
- 网络模块 (http, websocket, socketio): 使用 QNetwork 封装 Http 模块, 使用 QWebsocket 封装 websocket 模块, 下载 socketio 源码并编译成库, 作为长链接通信模块;
- 日志模块: 通过 qInstallMessageHandler 的方式, 实现日志记录模块, 支持彩色输出到控制台, 支持保存到日志文件, 支持实时网络转发 (文件 io, QTcpSocket), 支持日志上传 (http);
- 工具类模块: font, file, window, Json, openssl, RAS, HMAC-SHA256, AES, 版本管理, 系统信息配置等封装类;
- qrencode 模块: 下载 qrencode 源码并编译成库, 用于生成二维码图形;

功能模块:

- 翻译功能: 实时翻译语音成文字, 接入讯飞语言识别 SDK 和 思必驰语言识别 SDK 作为识别引擎, 并且适配多种接入方式, 达到由服务端控制客户端使用哪一种翻译引擎, 从而对不同地区和并发做到更好的兼容性; (封装和使用第三方 sdk)
- 音频流采集: 支持多种采集方式和音频转码处理, 保存等, 采集系统麦克风音频翻译, 采集系统声音音频翻译, 手机录音 音频翻译, 并且支持外接设备拔插检测; (QWebsocket, socketio, WASAPI, ffmpeg, 文件 io)

- 实时翻译字幕：悬浮字幕（类似音乐桌面歌词），支持多窗口同时修改和查看，支持翻译的记录增删改查等管理，支持 热词和敏感词管理；（MVD(model、view、delegate)框架，文件 io,socketio）；
- Api 模块：封装所有与服务器交换的网络通信接口，包括构建和解析通信数据；
- 登录模块：使用账号体系，具有账号记忆以及密码加密安全保护机制，支持生成二维码进行扫码登录，自动登录机制，切换账号等（http, qrencode, 文件 io）
- 版本更新管理：版本检查，版本更新提醒，版本下载安装，多进程通信；（http, md5 校验, QLocalSocket）；
- 软件安装过程美化：自定义安装过程，桌面快捷生成，开机自启动等；（Inno Setup）

项目：政务无障碍系统

基础架构：

- 使用 Qt 做跨平台开发，采用模块化结构设计，按功能类型拆分，进行代码接口封装；（windows,linux,麒麟）
- 网络模块（http,websocket,socketio）：使用 QNetwork 封装 Http 模块，使用 QWebSocket 封装 websocket 模块， 下载 socketio 源码并编译成库，作为长链接通信模块；
- 日志模块：通过 qInstallMessageHandler 的方式，实现日志记录模块，支持彩色输出到控制台，支持保存到日志文件， 支持实时网络转发（文件 io, QTcpSocket），支持日志上传（http）；
- 音频模块：实现音频播放、音频采集录制、音频数据流、音频格式、音频文件读写等；（QIODevice, QAudioInput, QAudioOutput, 文件 IO）
- 工具类模块:font, file, window, Json, openssl ,RAS, HMAC-SHA256,AES, 版本管理，信息配置，采集硬件信息等；

功能模块：

- 翻译合成功能：实时翻译语音成文字，接入讯飞语言识别 SDK（ASR）、 讯飞文本合成（TTS）、思必驰语言识别 SDK 作为识别引擎，因为需要跨平台，有些不支持 arm 架构，使用 webapi 的方式接入；（封装第三方 webapi 接口）
- 设备管理模块：摄像头，麦克风，扬声器等获取配置等；（QCamera, QAudioDeviceInfo, QAudioInput, QAudioOutput）
- 手语视频通信：使用腾讯 TRTC 作为音视频服务，封装集成设备管理，音视频视频配置，房间管理等（trtc 封装使用）；
- 视频解码模块：实现多种图像格式转码 YUVI420ToQImage, BGRA32ToQImage, RGBA32ToQImage 等，实现一个 缓存队列进行实时解码；
- 身份认证方式：设备硬件信息生成授权码，加密后进行鉴权操作；（使用 AES 对称加密）
- Api 模块：封装所有与服务器交换的网络通信接口，包括构建和解析通信数据；
- 版本更新管理：版本检查，版本更新提醒，版本下载安装，多进程通信；（http, md5 校验, QLocalSocket）；

项目：在线课堂

在线课堂- 黑板：

- 基于 Graphics View 绘图架构实现课室的画板功能，用作充当黑板模块；
- 支持画笔，线条，文本，多种图形，图片等的绘制；
- 支持对画板中的图形的颜色，位置移动，大小缩放，复制黏贴，删除等操作；
- 支持操作工具光标实时改变，多端黑板通信同步笔迹显示；
- 支持导出导入黑板中的笔迹；

在线课堂-软件版本更新

- 基于 QT 高级网络编程的 HTTP 实现的软件版本检查以及下载更新；
- 实现基于 HTTP 协议与服务端进行版本号检查，安装包 MD5 校验后，获取更新地址以及下载方式；
- 支持分片式（多线程）下载；
- 支持断点下载（继续之前的下载）；

在线课堂-WebView

- 基于 QT, CEF 实现的一套网页显示方案，替换之前 QWebEngineView 用于展示网页类型的课件；
- 实现 CEF 提供的基础接口，能创建加载网页显示；
- JS 与客户端交互：继承实现 CefV8Handler，使网页与客户端之间可以通过注入的函数进行通信；
- 离屏渲染：开启 cef 离屏渲染功能，使用 qt 绘制画面帧，并实现鼠标键盘的交互接口，达到网页窗口半透明的目的；
- 对系统分辨率进行识别判断，自适应调整不同 DPI 下 CEF 的显示大小；

项目：音视频转发转码系统

功能模块：

- 转码模块:从共享内存获取插件解码后回调出来的 YUV 数据,然后将 YUV 数据编码成标准 H.264 或 H265 数据;
- 插件加载器:根据信号源类型加载对应插件并获取视频码流,把插件中回调出来的 YUV 数据,通过共享内存传送到转码模块;
- 插件模块:接入外部音视频数据,如 rtp,rtsp,rtmp,gb28181 等不同的对接协议或者第三方如海康,大华等私有 SDK 接入的音视频数据,实现对应协议的功能插件,进行解码或者转发处理;

项目：监控客户端

功能模块：

- 视频文件信息查询:读取出录像文件信息,可按指定时间查询,支持下载导出文件到本地;
- 视频回放模块:基于 live555 实现 rtsp 客户端与视频下载存储回放系统交互实现视频回放,点播;
- 实时监控模块:最多支持实时接收并解码播放 16 路视频;
- 视频转码下载: 对接收的数据通过 ffmpeg 封装成 MP4 格式, 并导出;
- 设备管理模块:可对所有在线设备(摄像头)进行分组管理以及状态信息查看,对设备进行方案式的管理,把设备加到方案中,对方案可以增删改的编辑,以便于管理,对每个方案中的每一个设备都可以设置定时录像功能;