

# 徐逸群

## 个人信息

- 性别: 男
  - 手机: 18772845133
  - 专业: 车辆工程
- 年龄: 27
  - 邮箱: 18772845133@163.com
  - 岗位: C++软件工程师

## 工作及教育经历

- |                     |                 |                   |
|---------------------|-----------------|-------------------|
| • 深兰人工智能（深圳）有限公司    | 2023.1 ~ 至今     | 熊猫汽车产业集团软件部-嵌入式组  |
| • 法雷奥汽车内部控制（深圳）有限公司 | 2022.1 ~ 2023.1 | 舒适与辅助驾驶事业部-视觉辅助系统 |
| • 深圳一清创新科技有限公司      | 2019.7 ~ 2022.1 | 算法部-系统软件组         |
| • 湖北汽车工业学院          | 2015.9 ~ 2019.7 | 车辆工程-本科           |

## 专业技能

- 熟练使用 C++，了解 C++17 有关特性(用过 filesystem)，了解 STL 使用(均了解过，实际用过部分)
- 熟悉 CMake，掌握 Shell 基本语法(除 linux，windows 也了解一点，高级语法只会一点点)，了解 python(简单用法)
- 了解 autosar，掌握 ros1，fastdds 的实际应用，熟悉 gdb，valgrind 等调试工具的使用
- 了解基础数据结构(图我不会)
- 英语 CET-6: 441, CET-4: 512 (read, write is just so so, google in english is ok)

## 项目经历

1. 深兰人工智能（深圳）有限公司 - 配置 debian 打包流程 - 独立开发 - 2023.8 ~ 2023.8
  - 将现有的工程编译的可执行文件，库文件和配置文件按照进程分别打包为 deb 形式
  - 有官方指南文档参考，rules 规则自定义调整花了一些时间，难度较低
  - 期间遇到一个棘手的问题是使用 debuild 调用 CMake 编译时有一个内核 service 相关的模块一直编译报错，从编译输出始终找不到问题，最后通过与使用原始 CMake 指令生成的 CMakeFiles 对比，发现是因为 debuild 调用 CMake 编译时会默认加一些编译优化标志位，屏蔽编译标志位之后解决
2. 深兰人工智能（深圳）有限公司 - 日志传输模块重构 - 独立开发 - 2023.6 ~ 2023.8
  - 通过 HMI 界面拷贝特定时间段内的日志文件到 U 盘，从云端网页发送指令拷贝特定时间段日志到云服务器
  - 主要使用了 fastdds 通讯协议，128 位 AES 加密，C++17 filesystem 库，以及一些 C 系统库和 minio-cpp 开源库
  - 主要重构了架构和功能实现。将原有一个类改为一个任务流程处理类和三个功能模块类，重写了几乎所有功能实现，将原有 C 库函数实现的目录遍历，和使用脚本实现的文件操作如拷贝文件，删除文件等全部改用 C++ 接口，压缩文件，获取 U 盘挂载点等功能使用 linux C 库函数实现，并分离了 DDS 消息处理和任务处理逻辑
  - 比较麻烦的地方在于从开源库中摘出获取 U 盘挂载点的功能代码比较费劲，还有第一次使用 filesystem 接口，调试时花了一些时间，期间使用 valgrind 解决了 AES 加密库读取加密服务器地址

配置文件时导致的报错（一个字符串末尾忘了加结束符）

3. 深兰人工智能（深圳）有限公司 - 配置docker交叉编译镜像(Ubuntu20.04) - 独立开发 - 2023.5 ~ 2023.6
  - 用于在Ubuntu18.04服务器上编译扫地车的sweeper工程
  - 在Dockerfile中添加shell命令安装GCC、G++编译器，CMake及相关依赖，编写运行脚本挂载工程环境依赖。
  - 测试时发现外挂的仓库会编译报错(/bin/sh工程文件脚本格式问题)，但是在创建镜像时git clone工程不会报错，仔细排查发现是文件格式问题，最后修改文件格式解决
4. 深兰人工智能（深圳）有限公司 - 配置英伟达orin交叉编译环境 - 独立配置 - 2023.5 ~ 2023.6
  - 修改sweeper工程CMake和各模块环境依赖库，使得sweeper工程可以在x86 Ubuntu主机上编译
  - 主要是改各个模块的CMakeLists,解决各种依赖报错问题
  - 难点在于很多依赖报错google上找不到解决办法，只能自己排查解决
5. 深兰人工智能（深圳）有限公司 - 扫地车日志上传模块 - 独立开发 - 2023.4 ~ 2023.5
  - 通过HMI界面选定时间段和指定模块的日志文件拷贝到U盘和从云端网页发送指令拷贝特定时间段日志到云服务器两种方式。
  - 主要使用了C的文件操作库函数，多线程，linux shell脚本，上传功能使用了minio-cpp开源库。
  - 难点一是minio-cpp开源库需要配置vcpkg实现交叉编译，配置较复杂。二是需求要求上传时能够输出下载速度和下载进度，需要阅读理解minio-cpp开源库并添加该功能。
  - 在minio-cpp添加下载和上传功能后测试时发现打印的下载速度数值异常大，debug发现是其依赖库curlpp调用curl接口时赋值异常导致
6. 深兰人工智能（深圳）有限公司 - 扫地车OTA升级模块 - 独立开发 - 2023.3 ~ 2023.4
  - 自动下载软件升级包并回传下载进度，下载完自动安装升级包并回传安装进度
  - 主要应用了http断点续传下载和多线程
  - 难度较低，主要是需要和云平台，HMI联调花了较多时间
7. 法雷奥汽车控制（深圳）有限公司 - 比亚迪sk2（车型）自动泊车系统 - 联合开发 - 202208 ~ 202206
8. 法雷奥汽车控制（深圳）有限公司 - 比亚迪hx（车型）自动泊车系统 - 联合开发 - 202207 ~ 202305
  - APA（自动泊车），RPA（遥控泊车）和VPA（自定义泊车）
  - 静态图片显示使用了 Netpbmn库显示(具体就是将原始png图片转为.bin二进制文件，再在一个xlsx列表（定义了所有泊车页面）中填写图片所属的页面列表中，运行自动化脚本工具生成代码即可实现显示)，动态图片（如车模）使用了 opengl库进行渲染
  - 基于通用的自动泊车代码工程，根据车企的需求文档，（联合host）修改对应的泊车界面迁移逻辑，替换相关图片指示元素(涉及坐标系转换)，定期集成交付测试
  - 痛点在于仿真设备短缺，开发人手短缺（基本同时做两三个项目），难点在于车企经常变更需求，而交付时间不变。熟悉代码理解功能逻辑后开发基本没有难度，就是在RTOS上调bug只能看打印日志，遇到无法打印日志的排查起来有点费劲了(接手的工程代码稀烂，耦合度极高，基本没有代码规范，阅读体验极差)
9. 深圳一清创新科技有限公司 - 粤丰停车场巡检项目车载电池BMS反馈模块 - 独立开发 - 2022.7 ~ 2022.8
  - 解析车载电池串口（rs485）消息，转为ros topic格式给上游模块
  - 使用了modbus的通讯协议，解析就是调开源modbus库api。
  - 麻烦在于要远程调试，且允许调试时间有限，然后找到合适的开源库花了点时间

10. 深圳一清创新科技有限公司 - 无人车状态监测GUI - 独立开发 - 2020.6 ~ 2022.7
  - 获取底盘各模块状态信息，车辆传感器包括超声波，相机，激光雷达等感知信息，实时显示
  - 主要使用了Qt5 (QtWidgets, QtApplication, Qtcore)，整体是参考其他GUI模块的重新开发，速度绘制曲线使用的是matplotlib开源组件。
  - 难点在于缺乏Qt开发经验，导致UI界面各模块显示版面的调试花了较长时间。
11. 深圳一清创新科技有限公司 - 无人车基于xavier的软件算法集成测试 - 独立进行 - 2020.1 ~ 2020.6
  - 验证英伟达xavier的CPU和GPU性能是否能满足所有软件模块和算法模块的运行要求
  - 开发工作主要是实现xavier的socket-can功能，can-bus调通之后就是在xavier上安装依赖环境重新编译所有的软件和算法模块，解决编译之后就是装车并协调各个组进行联调。
  - 静态运行CPU整体负载60%左右，动态运行特别是初定位的时候CPU直接跑满(GPU我没注意，应该没跑满)，具体表现就是跑起来一卡一卡的。(后面分析是IMU装反导致的)
  - 总体而言xavier开发板的can调试过程比较曲折，两周搞定socket-can的代码并模拟实车测试完两路can之后，之后车联网部门编译他们模块时把xavier系统搞挂了，重新刷了系统之后发现can收不到数据了，经过和硬件的排查之后，确定是xavier内部的问题，(找供应商，供应商说板子坏了解决不了,只能返厂)后续通过检索NVIDIA论坛找到了一个修改驱动解决方案。
12. 深圳一清创新科技有限公司 - 无人车can-bus模块 - 维护开发 - 2019.9 ~ 2022.7
  - 解析底盘can反馈报文，转为ros topic消息，接受上游模块的控制指令，根据具体的控制状态，转发到底盘
  - 使用了ros1的通讯协议，can报文解析基于motorola和intel两种编码格式
  - 开发过秦pro(自动驾驶版)底盘，基于xavier的socket-can驱动，华骏小车底盘，易咖小车底盘以及各种传感器如编码器，超声波等
  - 组长架构写的很nice，维护开发难度比较低，唯一的难题是开发秦pro底盘时，组长要求开发时不能改动现有的代码框架，但难点在于秦pro的开发者指南提供的是封装了自己can协议矩阵接口的动态库，且其中一些接口时需要根据控制状态才能使能控制或反馈，所以无法直接在工程的现有驱动类和解析对象类中直接添加类，后续在了解了各种设计模式发现均不适配现有的情况，在和组长的讨论下，我直接在can卡驱动类的read和write函数实现api的调用，并创建了对应的空解析类的实现方式满足了要求。
13. 深圳一清创新科技有限公司 - 无人车lower\_control状态机模块 - 维护开发 - 2019.8 ~ 2022.7
  - 根据上游模块的控制命令负责切换当前的控制状态(遥控手动，自动驾驶，远程手动驾驶，远程自动驾驶)，并控制当前状态下的车辆BCM附件
  - 使用了ros1通讯协议和状态机
  - 主要是改在某些状态下控制策略和控制逻辑。
  - 组长写的逻辑比较清晰，很好改。唯一遇到的问题：有次与车联网联调远程驾驶时遇到过一个偶尔收不到控制指令的bug，经分析确定为该ros topic的订阅消息队列长度太短。
14. 深圳一清创新科技有限公司 - 标定工具和部署脚本 - 维护开发 - 2019.8 ~ 2021.7
  - 前轮转角标定工具(python)，激光雷达标定工具(c++, python)，实车部署脚本(shell)和软件HMI升级工具(python)
  - 维护标定工具脚本和软件升级HMI升级脚本，(结合标定工具)开发雷达标定自动化脚本(提升标定效率)，部署脚本扩展开发(提升部署效率)。
  - 整体维护开发难度较低。当时被要求在现有的软件升级脚本(pyqt5)上加入一个可选版本进行升级和卸载的功能时，遇到了一个难题(不知道如何根据云端版本号改变按钮状态)，思考一晚上终于想到解决

的思路，成功解决。

15. 深圳一清创新科技有限公司 - 雷达传感器驱动 - 维护开发 - 2019.8 ~ 2021.7

- 激光雷达（主要是禾赛，速腾，雷神的16线雷达）
- 修改激光雷达供应商的开源ros驱动，适配车身坐标系（和我们不一样的才改），加时间戳，并打包
- 没遇到啥困难（雷达故障找供应商）

## 获奖经历

---

- 华南赛区大学生(恩智浦)智能汽车竞赛 电磁普通组 一等奖
- 全国大学生（恩智浦）智能汽车竞赛 电磁普通组 全国一等奖