

张鼎

男 | 年龄：29岁 | 15501007277 | zhangding_97@163.com

6年工作经验 | 求职意向：C++ | 期望城市：上海

个人优势

C++工业软件开发经验，参与电力电子CAE仿真软件研发，具备 EDA 类仿真工具技术迁移能力；

- 熟悉复杂业务系统开发、多层对象管理、状态同步及工程文件处理；
- 具备大规模波形数据处理、MATLAB/Python接口维护及跨版本兼容问题解决经验；
- 具备独立负责模块开发、问题定位与性能优化的能力；

工作经历

清华大学能源互联网创新研究院

C++仿真

2025.03-至今

内容：

项目：DSIM 电力电子仿真平台

项目简介：

DSIM是一款面向电力电子与新能源领域的工业级仿真软件，用于电路建模、仿真执行与结果分析。系统由建模主程序（DSIM）、电路图模块（DSIMSch）、内核交互模块（DSIMInfo）、波形分析工具（DSIMViewer）及SMV波形文件处理模块组成，封装配套 Python api、Matlab api提供二次开发仿真接口。

一、DSIM主程序（建模与工程管理）

负责电路建模、工程管理、多层子电路及参数系统相关功能开发与维护。

【多层子电路与工程管理】

- 参与多层子电路功能开发与维护，处理主电路与子电路层级结构及数据同步逻辑；
- 优化多层子电路对象创建、引用及销毁流程，解决内存释放异常及状态不同步问题；
- 梳理编辑、保存、关闭及放弃修改场景下的数据同步机制，提升复杂工程稳定性；

【子电路端口功能优化】

- 优化子电路端口创建、移位、修改、删除及撤销操作流程；
- 解决端口在主子电路、多级子电路之间同步更新异常问题；
- 优化端口缩放及自动重定位逻辑，保证图形显示与数据模型一致性；

【参数系统优化】

- 负责参数文档与子电路变量管理逻辑优化；
- 梳理多级电路中参数文档和子电路变量的读取优先级、作用域、覆盖规则；
- 制定参数文档与子电路变量赋值规则，解决变量重复赋值、作用域混乱的问题；
- 明确复杂电路场景下参数的使用方式；

【电路图文件与内存状态一致管理】

- 优化主电路与多级子电路窗口关闭流程（保存/不保存场景）；
- 统一界面状态、内存状态及工程文件状态同步逻辑；
- 维护电路图工程文件重复读写逻辑，处理旧电路图兼容问题；

【元件检索功能优化】

- 设计元件检索索引体系，建立元件名称（英）、中文名称、缩写及标签的映射关系、优先级管理机制；
- 实现中英文互相检索、标签检索、缩写检索及优先级排序，提升元件查找效率和准确度；

二、DSIMInfo（内核交互模块）

负责DSIM与仿真内核之间的数据交互与调试的异常问题处理。

- 维护参数文档解析流程，对非法、缺失、越界等异常输入做拦截校验，输出标准化提示；
- 对接 DSIMJSEngine 脚本引擎，实现电路中自定义变量与 JS 脚本的数据互通，解决非法使用自定义变量的异常处理；
- 优化仿真提示信息、错误信息输出格式；

三、DSIMViewer（波形分析模块）

负责仿真波形加载、展示及大规模SMV波形文件处理能力优化。

【SMV文件处理框架优化】

- 深入分析SMV二进制波形文件存储结构；
- 基于现有GraphyData数据库扩展SMV文件处理接口；
- 设计并实现SMV文件分段读写框架，支持超大规模波形文件的数据点增删
- 扩展SMV文件全部曲线的分段读写、单曲线读写及单曲线分段读写能力；
- 扩展SMV读取数据状态管理接口；

【大文件内存优化】

- 设计基于剩余可用内存的动态分段读写方案；
- 实现两个SMV文件分段读取、分段合并及分段写入流程；
- 解决大文件合并过程中内存占用过高导致的崩溃问题；
- 降低波形合并及暂存过程对内存的消耗，实现内存不够用情况下的大二进制文件的读写；

【波形数据处理流程优化】

- 重构Merge合并与曲线暂存功能流程；
- 处理流程过程中的各种文件、临时文件的增删管理；
- 异常操作、边界处理的流程管理；

四、Python API / MATLAB API

- 维护Python API接口，支持自动化仿真及python用户的二次开发；
- 维护MATLAB API接口，支持MATLAB联合仿真调用；
- 通过动态加载外部库的方案解决MATLAB R2024 ~ R2025版本升级导致的动态库兼容问题；

五、用户反馈通道

- 设计并实现用户反馈系统，以邮件的方式发送；
- 解决软件崩溃产生的dum文件的解析显示的难点；

业绩：

- 多层子电路数据同步与生命周期管理优化；
- 参数文档与子电路变量统一管理机制；
- SMV超大波形文件分段读写与内存优化；
- MATLAB跨版本兼容问题定位与解决；

功能开发之余，累计修复了200多项软件问题并验收通过。

北京利达华信致能科技有限公司 C++

2023.03-2025.02

图形显示装置CRT：主要功能是汇总整个现场项目几百个控制器以及控制器下面几十万点设备之间产生的状态变化的数据记录，实现对几十万点设备节点的图形显示，以及事件解析和记录。

整体软件框架前后端完全分离。我主要负责整个后端数据开发（数据库关联表设计、内存架构搭建、修改内存接口、事件解析、通信接口）

一.下面是我实现的功能：

1.后端数据逻辑关系库：存sqlite数据库，实现图层、楼层、组、平面、防火分区、控制器、回路、设备的关联结构，还包含用户权限、光纤交换机环网状态、防火分区、节点路径，实现以上数据的内存关联。

解析事件数据修改对应设备内存状态（状态如：火警、故障、启动、监管、反馈、屏蔽等）：

虚拟设备：事件信息包含从控制器到设备的信息，如果数据库不存在对应设备则虚拟设备到内存，向上查找没有，一级一级虚拟：

自定义model：全部事件、火警事件、监管、启动、故障等，解析事件后根据事件信息改对应model的事件内存，并在UI界面显

示实时事件记录Excel数据导入：读取excel表的标准数据插入数据到数据库和内存

难点：多级关联结构数据存入内存架构，内存泄露的解决，根据事件虚拟多级设备，自定义model动态更新事件

2.Ftp库：提供函数接口，实现远程上传下载功能，实现中心机获取分机数据库及文档等功能。

3.历史事件处理库：使用mysql数据库存数据（事件、监控拍摄的异常照片、维保记录、打卡记录），功能有查询、存储、数据图表分析、分页显示、数据备份、数据清理等。

4.事件解析库：事件定义一个通用结构体模板，解析can转串口的事件数据然后上

5.Mqtt通信库：中心机和分机之间联网通信，实现中心机对分机的操控以及心跳传递等

6.Udp转发can通信库：中心机和分机之间联网通信的第二种选择，进行sm4加密和crc校验。

7.Snmp库：联网状态解析交换机发送的光纤状态变化消息。难点（根据实际交换机和光纤标识自己摸索数据规律）UI实现环网交换机图元连线功能。

8.图标库：用sqlite数据库，多张表存各个设备信息以及设备对应图标号和设备重要参数模板号的关系。

二.事件模拟压力测试软件：模拟几十个中心机，每个中心机下面几十个分机，每个分机下面几十个回路，每个回路下面255个设备产生的事件数据，分机的数据汇总给中心机，由中心机通过udp或者mqtt广播出去，进行大量数据的压力测试。

易显智能科技有限责任公司 C++

2021.06-2023.03

1.智能终端（c++qt）独自开发维护的上位机控制软件，主要功能是与下位机硬件程序通信，实现对机器人教练产品的控制和显示。

2.远程自动升级服务（c++qt）服务端部署http服务共享升级文件夹，部署监听工具监听车载程序版本,车载端部署升级工具与服务器实现局域网通信，满足升级条件后下载共享升级文档到车载端，服务器端监听升级状态。

3.打点工具（c++vs）采集边界点位，电子围栏点位，各种驾校库位点位等，以不同的节点名称存储各个点位gps数据生成xml文件的主体结构。

4.下位机主控制器部分业务开发 列举：车辆坡道自启动。依赖车辆上的陀螺仪采集的数据判断离合踏板位置，通过电机控制离合踏板缓慢上台，当车辆达到半联动状态时，车辆起步同时释放离合踏板。

蓝谷智慧（北京）能源科技有限公司 C++

2020.08-2021.06

项目：新能源汽车的换电站和储能站研发

参与新能源场换电站的Qt上位机开发，完成数据图表可视化、界面功能迭代；接触Linux开发环境、TCP/CAN通信及MATLAB基础建模，夯实C/C++编程基础。

教育经历

河南大学 本科 自动化

2016-2020

在校荣誉：

1.2019/5大学生创新创业训练计划项目（校级）

2. 2019/3蓝桥杯河南赛区单片机设计与开发二等奖（省级）

3. 2017/6国家励志奖学金