

陈雨宣

结构设计与多物理场仿真工程师

📍 日本横浜 | 🌐 chin-usen.pages.dev | ✉ chin_usen@outlook.com



职业概述

具备消费电子、车载光学与功率电子产品研发经历，能够完成结构方案、3D 建模、2D 工程图、尺寸公差设计、多物理场仿真、DFM、试作测试及设计迭代的完整工程闭环。熟悉精密结构、散热与寄生电感协同优化，以及 NPI 工艺开发和质量问题分析；具备中、日、韩跨文化技术协作与日语沟通经验。

核心技能

结构设计: CATIA (熟练)、Creo (熟练)、SolidWorks、AutoCAD；零部件/装配设计、GD&T、公差配合、材料与表面处理、DFM、工程图发布

多物理场仿真: COMSOL；热传导、层流、电流/焦耳热、热应力、非等温流动，自定义材料参数、接触热阻与边界条件

功率模块与电子设计: 功率模块封装结构、AMB/Clip/Terminal/Busbar/Pin-fin/Case；Rainbow Studio 寄生电感分析；KiCad 测试 PCB

试作与质量: Prototype、治具与 SOP、供应商 DFM/首件确认、DOE、PFMEA、Control Plan、8D、根因分析与良率改善

工作经历

功率模块结构与仿真工程师 | 功率电子

2025.05 - 至今

日本

负责 EV 车载及 PV 光伏逆变器用功率模块的结构设计、热/流体/热应力仿真、寄生电感分析及 Prototype 开发。

- 完成 2 款功率模块结构开发及 2 次 Prototype 试作；使用 CATIA 设计芯片 Layout、AMB、Clip、Terminal/Pin、Busbar、Cooler、Pin-fin、Case、PCB 与装配结构，累计发布 50+ 张零部件及装配工程图。
- 使用 COMSOL 独立建立热-流-电-应力模型，完成 10+ 个正式仿真 Case；围绕仿真、DFM、加工和测试结果累计开展 100+ 次结构迭代。
- 使用 Rainbow Studio 拆分功率回路、识别高电感区域并优化 Busbar、Clip 与芯片 Layout，在功率密度、寄生电感和热阻之间开展 Trade-off 分析。
- 使用 KiCad 完成 Prototype 测试 PCB 的原理图、器件选型与布局、PCB Layout、层叠及 Gerber 输出；设计并导入 4 套试作治具，编写组装与试作 SOP。
- 参与供应商 DFM、图纸修改、加工、首件确认、电气/热阻测试与问题闭环，并与中国、日本、韩国工程师协同推进方案落地。

NPI & FAE 工程师 | 车载光学

2023.07 - 2025.04

中国

负责车载镜头 EVT-DVT 阶段的工艺开发、设备/治具导入、客户技术支持与质量改善。

- 作为主要负责人推动鬼影、MTF 与外观良率改善，分别由 80% 提升至 95%、60% 提升至 80%、80% 提升至 95%。
- 通过部品交换、旋转测试、拆解及 DOE，定位 Spacer 干涉/厚度偏差、镜片 Decenter/Tilt、压装力及点胶量等根因，并推动公差、结构、工艺与来料检验改善。
- 三类改善累计验证约 5 万颗镜头；改善后完成 2 次量产试作并出货约 2 万颗，试作良率与验证阶段基本一致。
- 规划组装至包装运输的工艺流程，编制 SOP、Control Plan、PFMEA、过程流程图及 8D；参与自动组立机台验收，验收良率达到 98%。
- 设计并导入检测、点胶和镜片组装治具，完成包装结构与运输验证；以日语参与日本客户例会、设备专项打合及工程文件支持。

- 参与智能手机结构设计及试作支持，使用 Creo 设计防水泡棉、背胶、电池盖组件、SIM 卡托等零部件，并维护 PLM 图档、编制拆机 SOP。
- 针对 PCB 贴片螺母掉落问题分析 OSP 与化金工艺差异，推动改用化金工艺，使验证批次不良由 32/100 降至 0%。
- 完成 TP 防水泡棉宽度 DOE，并闭环同轴线麦拉越界、铜箔装配防呆及自动化来料方式等 4 项生产/装配异常。

代表项目

800 V 6-in-1 中点钳位型三电平功率模块 | PV 光伏逆变器

- 独立完成 AMB Layout、Clip、Terminal、Busbar、Case 等核心结构设计，并与团队讨论后完成芯片 Layout 与 Cooler 方案的 CAD 实现。
- 通过正负母排上下叠层、磁场抵消及电流路径优化，将 Long Loop Inductance 从 24 nH 降至 14 nH（约 42%），Short Loop 从 18 nH 降至 8 nH（约 56%）。
- 完成寄生电感建模、供应商 DFM、Prototype 试作与电气测试跟进，实测结果与仿真趋势一致。

小型单相半桥 SiC 功率模块 | 高功率密度逆变器

- 面向约 72 mm × 37 mm、8 颗 SiC MOSFET 的小型功率模块，负责 AMB、Clip、Terminal、Busbar、Pin-fin、Case 等结构设计及热/流体、寄生电感仿真。
- 通过缩短电流回路、正负 Busbar 叠层、芯片 Layout 与冷却结构优化，将寄生电感由约 7 nH 降至约 3 nH，热阻由约 0.15 K/W 优化至低于 0.10 K/W。
- 结合 Prototype 实测开展仿真相关性验证，结果达到设计目标并用于后续结构迭代。

基于 ZED 目标识别的四足机器人自动导航控制 | 本科毕业设计

- 使用 ZED 双目相机获取图像、深度与点云，基于 HSV、形态学、边缘和圆度检测完成目标分割，并由三维坐标计算距离与偏航角。
- 独立完成软件设计并参与硬件调试；距离测定精度达到 95%，偏航角测定平均误差为 0.47°，实现目标跟踪与导航。

教育经历

本科 南昌大学, 机械设计制造及其自动化

中国

- 一等奖学金 1 次、二等奖学金 3 次

2019.09 - 2023.06

语言与证书

日语: JLPT N2, 143 分 (2022); 具备日本工作环境下的技术讨论、客户/供应商沟通与工程文件支持经验

英语: TOEFL 100 分 (2022)

校园经历

南昌大学学生社团事务中心 | 社团事务部部长

2020.06 - 2021.06

- 指导并对接 37 个学生社团开展日常及特色活动；组织培训覆盖 80 余名社团骨干。
- 策划社团纳新活动, 帮助 37 个社团招募 700 余名成员, 活动吸引超过 2,000 名学生参与。