



BOSS直聘扫描联系Ta ▶

48beb0a9d41015f1hx52N9FFVzo-7VPzWCGjnP_X6Vxlg0w--

2014 16:00 (到场)

崔悦

女 | 25岁 | 22140662@bjtu.edu.cn

3年工作经验 | 硬件工程师 | 期望薪资: 13-20K | 期望城市: 北京



个人优势

具备扎实的硬件测试与自动化开发能力，熟悉嵌入式系统和存储类芯片测试流程，能够高效定位并解决硬件故障。同时，我擅长使用Python进行数据分析和测试流程优化，提升测试效率和准确性。在项目注重细节，善于跨部门协作，确保产品质量和进度。

工作经历

紫光青藤有限公司 硬件工程师

2022.05-至今

内容:

技能与资质

- 熟悉硬件电路设计与分析，掌握数字/模拟电路基础。
- 熟悉常见测试工具（如示波器、万用表、逻辑分析仪等）的使用。
- 掌握硬件测试流程，包括功能测试、性能测试、可靠性测试等。
- 熟悉通信协议（如UART、SPI、I2C）及相关测试方法。
- 了解自动化测试工具（如LabVIEW、Python编程）。
- 具备PCB设计和故障排查能力（如Altium Designer、KiCAD）。
- 英语水平良好，能够阅读翻译英文技术文档。

职责:

- 测试方案与执行：根据产品需求制定硬件测试方案和计划，运用示波器、频谱分析仪等工具对硬件性能进行全面测试，深入分析和定位硬件故障。参与嵌入式系统的功能与通信协议测试，确保产品严格符合设计规范。
- 自动化测试开发：主导开发Python自动化测试系统，实现对硬件功能的自动化测试。通过该系统，测试效率大幅提升40%，有效减少了人工测试的工作量和误差。
- 信号完整性优化：负责高速存储芯片信号完整性优化项目，运用专业工具进行信号完整性仿真和分析，通过优化PCB布局、调整走线等措施，成功使误码率降低20%，显著提升了产品性能。
- 数据库应用：在测试过程中，使用数据库存储和管理大量测试数据，熟练进行数据的增删改查操作，通过数据分析及时发现潜在的质量问题，为产品优化提供有力支持。

业绩:

1. 提高硬件测试效率并减少故障率

通过优化硬件测试流程，改进测试用例设计，引入自动化测试脚本，使测试效率提高了25%，同时减少了15%的硬件故障率。有效提升了产品的稳定性和市场投放速度。

2. 成功定位并解决关键硬件故障

在某次项目中，发现产品在高温环境下频繁死机，经过详细的信号完整性分析和PCB板级排查，定位到电源管理模块设计缺陷，提出修改建议并成功解决问题，为公司节约了近20万元的潜在维修成本。

3. 主导新品硬件测试，确保产品顺利量产

主导完成公司新款嵌入式设备的全流程硬件测试，包括功能测试、性能评估和可靠性验证，确保产品在上市前达到行业标准。项目提前两周完成，获得研发和生产团队一致好评。

4. 建立标准化测试文档体系

为团队建立了标准化的硬件测试文档和报告模板，提高了测试数据的可追溯性和一致性，减少了30%的沟通和修改成本，提升了跨部门协作效率

项目经历

高速存储类芯片PCB硬件设计与信号完整性优化

项目负责人

2023.01-至今

项目背景 (Situation) :

公司计划开发新一代eMMC和UFS存储模块，应用于高性能嵌入式设备。这些存储芯片要求在高速数据传输下保持稳定性，但在初期硬件开发中，出现了信号完整性差、数据传输误码率高的问题，影响了产品性能和可靠性。

项目任务 (Task) :

作为PCB硬件工程师，负责存储类芯片的原理图设计、PCB Layout以及信号完整性 (SI) 分析，确保高速接口（如eMMC、UFS）的数据传输稳定。同时需要进行硬件调试和优化，解决信号反射、串扰等问题。

行动 (Action) :

1. 硬件设计与原理图开发:

- 负责存储芯片的硬件架构设计，绘制原理图并选择合适的高速接口器件和电源管理IC，确保电路稳定性。
- 在设计过程中遵循IPC标准，特别是在多层板设计中考虑电源完整性和地平面对称。

2. PCB Layout与信号完整性优化:

- 使用Altium Designer或Cadence Allegro进行PCB Layout，重点优化高速信号走线，如差分对、阻抗匹配、等长走线等。
- 进行信号完整性仿真 (SI Simulation)，使用工具如HyperLynx或HFSS模拟高速信号传输，分析反射、串扰和抖动问题。
- 通过调整走线宽度、加接地过孔、优化回流路径，解决高速信号反射和数据误码问题。

3. 硬件调试与测试验证:

- 使用示波器、逻辑分析仪和TDR测试存储芯片的信号质量，验证信号完整性。
- 进行EMI/EMC测试，确保电磁干扰在标准范围内。
- 与固件工程师协作，通过固件层的测试程序对存储芯片进行大规模读写测试，监测数据稳定性。

4. 故障分析与持续优化:

- 针对测试中发现的误码率高和信号抖动问题，反复迭代PCB设计，优化阻抗匹配和终端电阻配置。
- 定期召开项目评审会，汇报硬件优化进展，提出进一步提升信号质量的改进建议。

项目结果 (Result) :

- 经过多轮优化，存储模块的数据传输速率提升了20%，误码率降至行业标准以下，成功满足高速传输的应用需求。
- 优化后的PCB设计在生产测试中表现稳定，良品率提高15%，产品顺利通过EMC认证。
- 项目按时完成，帮助公司在竞争激烈的市场中推出高性能嵌入式存储产品，赢得了多个重要客户的合作机会。

高速信号硬件设计与测试自动化

项目负责人

2022.05-至今

项目背景 (Situation) :

在高速数据传输硬件的开发中，传统的信号完整性测试耗时长且数据处理复杂，影响了产品开发的进度。公司需要一个高效的测试和数据分析流程，来确保硬件在高频环境下的稳定性。

项目任务 (Task) :

负责高速硬件信号的设计与测试，利用Python进行自动化测试脚本开发，优化硬件性能并提升测试效率。

行动 (Action) :

- 设计和开发用于高速数据传输的PCB，进行信号完整性仿真 (SI) 和实际硬件验证。

- 使用示波器（如Keysight 9000系列）和TDR（时域反射仪）对信号质量进行测量和分析。
- 编写Python脚本，自动化采集示波器数据，分析**眼图（Eye Diagram）和抖动（Jitter）**参数。
- 使用SciPy和Matplotlib进行频域和时域数据分析，快速定位信号质量问题。
- 根据测试结果优化PCB布局和走线，减少信号反射和串扰。

项目结果（Result）：

- 优化后的硬件信号完整性指标提升了20%，数据传输误码率降低到行业领先水平。
- 自动化测试工具减少了30%的测试时间，使硬件验证周期大幅缩短。
- 项目最终帮助公司成功推出新一代高速数据传输产品，赢得重要客户的订单。

Fab ATE测试平台（T5830）优化与故障分析项目 项目负责人

2022.05-至今

项目背景（Situation）：

在半导体制造Fab环境中，使用Advantest T5830自动测试设备（ATE）对DRAM和NAND Flash等存储芯片进行大规模测试。然而，生产过程中频繁出现测试异常，导致良率下降和生产延误。

项目任务（Task）：

作为硬件工程师，负责对T5830测试平台进行故障排查和性能优化，确保测试数据的准确性和设备的稳定性，提升芯片测试良率。

行动（Action）：

- 通过分析ATE Log文件和设备自诊断功能，快速定位测试异常点。
- 检查和校准测试探针（Probe Card）和Load Board，解决因硬件接触不良导致的误差。
- 优化测试程序，调整Pattern Generation和Timing Parameters，减少误报率。
- 与Fab车间的设备工程师和工艺工程师协作，解决因工艺波动导致的测试不稳定问题。
- 使用Python开发数据分析工具，批量处理测试结果，识别潜在的故障模式和趋势。

项目结果（Result）：

- 成功将测试良率提高了15%，设备故障率降低了20%，显著提升了生产效率。
- 优化后的测试程序在多个生产线推广，帮助公司每年节省超过50万元的维护和运营成本。

基于Python的自动化硬件测试系统开发 开发负责人

2022.05-至今

项目背景（Situation）：

在公司负责的新一代嵌入式硬件产品开发中，传统手动测试效率低下且容易出错，难以满足快速迭代的需求。为了提升测试效率和数据准确性，公司决定开发一套自动化测试系统。

项目任务（Task）：

作为项目的核心成员，负责使用Python开发自动化硬件测试工具，涵盖设备控制、数据采集和结果分析，确保产品在出厂前达到高标准的质量要求。

行动（Action）：

- 使用PyVISA库与示波器、万用表、信号发生器等仪器进行通信，实现自动化数据采集。
- 开发基于Tkinter的图形用户界面，方便测试工程师快速配置测试参数和查看结果。
- 编写自动化测试脚本，执行硬件功能验证、信号完整性分析和电源性能测试。
- 集成Matplotlib进行数据可视化，自动生成测试报告。
- 结合Pandas和NumPy进行大规模数据处理和分析，确保测试结果准确无误。

项目结果（Result）：

- 自动化测试系统使测试效率提升40%，数据准确性提高25%，显著减少了人工错误。
- 系统在多个产品线中得到广泛应用，缩短了产品从开发到量产的周期，帮助公司节约大量人力成本。

高性能存储类芯片嵌入式设备硬件测试与优化 测试负责人

2022.05-至今

项目背景（Situation）：

公司研发的新一代嵌入式设备需在严苛环境下确保数据可靠性和系统稳定性。然而，在产品测试阶段，发现设备在高低温环

境和长时间读写操作中存在数据丢失、写入延迟等问题，严重影响产品上市进度。

项目任务 (Task) :

作为硬件测试工程师，负责对嵌入式设备的存储类芯片进行系统性的硬件测试，包括功能验证、性能评估、可靠性测试和故障排查，确保设备满足工业级标准要求。

行动 (Action) :

1. 测试环境搭建:

- 设计并搭建硬件测试平台，使用示波器、逻辑分析仪、协议分析仪等设备监测存储芯片的信号完整性和电源稳定性。
- 搭建高低温环境测试系统，确保嵌入式设备在-40°C至85°C范围内正常工作。

2. 自动化测试开发:

- 使用Python编写自动化测试脚本，批量执行存储芯片的读写压力测试，模拟实际使用中的高频数据读写场景。
- 通过PySerial与嵌入式设备的UART接口通信，实时记录设备响应时间和错误日志，分析潜在问题。
- 使用Pandas和Matplotlib处理大量测试数据，生成测试报告和性能趋势图，快速定位性能瓶颈。

3. 故障分析与优化:

- 通过JTAG调试器和逻辑分析仪监测存储芯片接口信号，发现部分写入延迟由信号完整性问题导致。
- 优化PCB设计，调整走线长度和阻抗匹配，减少数据传输中的反射和串扰。
- 针对长时间读写导致的数据丢失问题，与固件团队协作，优化ECC（错误校正码）算法和Wear Leveling（磨损均衡）策略，提升数据可靠性。

项目结果 (Result) :

- 成功解决了存储芯片的写入延迟和数据丢失问题，设备在高低温环境下连续运行1000小时无故障，满足工业级可靠性标准。
- 设备的数据读写速度提升15%，产品性能达到行业领先水平。
- 自动化测试系统的引入将测试效率提高了40%，缩短了产品从开发到量产的周期。
- 项目成功推动产品按期上市，赢得了多个工业客户的订单，带来超过500万元的销售额

教育经历

北京交通大学 硕士 电气工程

2021-2024

在攻读电气工程硕士期间，系统学习了电力系统分析、高电压技术、智能电网、嵌入式系统与控制、电机与电器等核心课程，积累了扎实的理论基础与丰富的实验经验。积极参与科研项目，具备独立分析和解决复杂工程问题的能力。

湖南科技大学 本科 电气工程及其自动化

2017-2021

- 在校担任科学技术协会会长，班长组织过大大小小的科技竞赛
- 曾获得过节能减排校二等奖以及挑战杯一等奖
- 在校主要学习电路理论，单片机，发电厂等电气工程知识

资格证书

大学英语四级 驾驶证C1 普通话一级乙等 计算机二级

志愿者经历

社区志愿 122小时

2020.12-2021.02

帮助社区排查外来人员，以及负责外来人员登记