

做一流的计量检测技术服务专业机构
TO BE FIRST-CLASS PROFESSIONAL SERVICE INSTITUTION IN THE
TECHNOLOGY OF METROLOGY AND TESTING

失效分析 业务宣传册

联系人：李绍政（业务经理）
138 0884 0060 ;
lisz@grgtest.com

失效分析

失效分析是对已失效器件的事后检查，使用电学测试以及先进的物理、化学和金相分析技术验证失效现象，确定失效模式，找出失效机理。全面系统的失效分析可以确定失效的原因，对于器件设计、制造工艺、试验或应用的改进具有指导作用，采取相应的纠正措施消除失效模式或机理产生的原因，从而实现器件以及装备整体可靠性的提高。



分析项目

- ① 形貌分析技术：体视显微镜、金相显微镜、X 射线透视、声学扫描显微镜、扫描电镜、透射电镜、聚焦离子束
- ② 成分检测技术：X 射线能谱 EDX、俄歇能谱 AES、二次离子质谱 SIMS、光谱、色谱、质谱
- ③ 电分析技术：I-V 曲线、半导体参数、LCR 参数、集成电路参数、频谱分析、ESD 参数、电子探针、机械探针、绝缘耐压、继电器特性
- ④ 开封制样技术：化学开封、机械开封、等离子刻蚀、反应离子刻蚀、化学腐蚀、切片
- ⑤ 缺陷定位技术：液晶热点、红外热像、电压衬度、光发射显微像、OBIRCH

标准

- ✓ GJB548B-2005 微电子器件试验方法和程序
- ✓ GJB450A 装备可靠性工作通用要求
- ✓ GJB841 故障报告、分析和纠正系统
- ✓ GJB536B-2011 电子元器件质量保证大纲
- ✓ QJ3065.5-98 元器件失效分析管理要求
- ✓ GJB 33A-1997 半导体分立器件总规范
- ✓ GJB 65B-1999 有可靠性指标的电磁继电器总规范

资质

- 原国家信息产业部军工电子 602 计量测试站
- 国家实验室 (CNAS)
- 国防实验室 (DILAC)
- 总装军用实验室
- 中国计量认证 (CMA) 实验室
- 二级保密单位



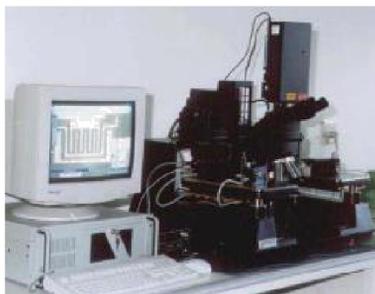
✓ GJB 597A-1996 半导体集成电路总规范

✓

设备能力

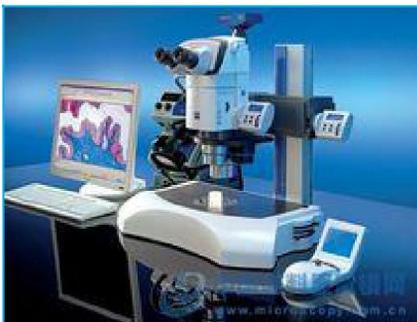
电性测试:

- LCR 阻抗分析仪
- 高阻计
- 耐压测试仪
- ESD 测试仪
- 探针台
- 半导体参数分析仪
- 高精度图示仪
- 可编程电源
- 电子负载
- 示波器
- 频谱分析仪
- 数字/模拟集成电路测试机台
- 电磁继电器测试系统



形貌观察:

- 体视显微镜
- 金相显微镜
- X-RAY 透射系统
- 声学扫描显微镜
- 扫描电镜
- 透射电镜
- 聚焦离子束



制样设备:

- 机械开封机
- 化学开封机
- 反应离子刻蚀机
- 研磨抛光机



其他检测设备：

- 颗粒碰撞噪声测试仪
- 氮质谱检漏仪
- 碳氟化合物粗检漏仪
- 键合拉力测试仪
- 剪切力测试仪
- 火花试验机

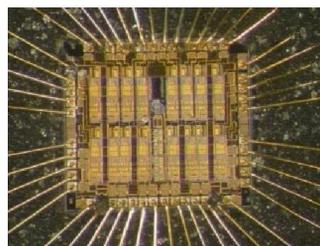


应力试验设备：

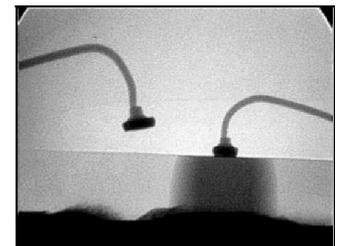
- 高低温试验箱-热循环试验
- 热冲击试验箱-热冲击试验
- 振动台-机械振动试验
- 恒定加速度试验台-恒定加速度试验
- 可编程电源-电压、功率老炼试验
- 电子负载-电流、功率老炼
- 频率发生器-老炼试验
- 浪涌发生器-浪涌试验
- 高温真空箱



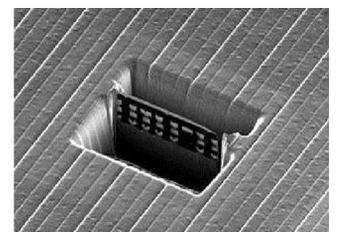
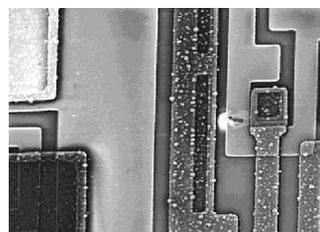
失效分析流程



开封后镜检的芯片良



X-RAY 检出的键合不良



静电击穿点 SEM 形貌
貌

FIB 制样形

李绍政（业务经理）

138-0884-0060

lisz@grgtest.com