

把可靠性提高 10 倍系列课程

《电子器件失效分析》

🔗 课程简介

如果您是一个电子企业的管理或技术人员，您正在为堆积如山的返修产品而束手无策，您正在为某个客户投诉的问题找不出原因而焦头烂额，那么我们可以帮助你解决这些问题，电子器件失效分析可以帮助你快速分析出返修产品损坏的根本原因，并指导你如何改进产品设计，同时推动整个公司设计能力的提高。参加失效分析课程将帮助您掌握到这门技术。

- 1、学习掌握失效分析的实战方法，结合大量案例分析电路中的实际问题，快速准确分析出器件失效的根本原因。
- 2、系统掌握各种可靠性设计技术，快速提高电路设计能力，高效完成产品设计。
- 3、学习如何从失效分析中积累设计经验，从根本上提高产品可靠性，迅速增强企业的核心竞争力。
- 4、通过学习器件失效分析课程，使学员体会到器件失效分析的重要性和迫切性，学习到电子器件常见失效模式、失效机理、失效分析流程、物料可靠性分析（PRV）技术等，通过大量的失效分析案例讲解，加深学员对该会议的理解，初步掌握电子器件失效分析技能和方法，提高器件应用水平。

🔗 授课对象

产品经理 研发经理 质量经理 失效分析工程师 可靠性工程师 硬件工程师 测试工程师
质量工程师等

课程大纲

引言:电子可靠性工程概述

一、失效分析基础

- 1、失效分析的产生与发展
- 2、失效分析的目的和意义
- 3、失效分析的基本内容

二、典型失效模式

- 1、开路
- 2、短路
- 3、功能丧失
- 4、功能退化
- 5、重测合格
- 6、结构不良

三、典型失效机理

- 1、电应力失效
- 2、机械应力失效
- 3、其他环境应力失效
- 4、来料缺陷

四、器件失效分析流程

- 1、电参数和功能测试
- 2、模拟实验
- 3、管脚 IV 曲线测试
- 4、外观镜检
- 5、解剖分析
- 6、内部镜检
- 7、扫描电镜检查
- 8、失效部位照相
- 9、应用分析和验证
- 10、失效分析报告

五、物理可靠性认证 (PRV) 介绍

- 1、单片微电路的 PRV 技术
- 2、混合和多片微电路 PRV 技术
- 3、PRV 的应用
- 4、PRV 案例

六、静电损伤

- 1、器件的 ESD 失效现象和机理
- 2、器件的 ESD 失效特征
- 3、静电放电 (ESD) 的损伤模型
- 4、半导体器件 ESD 失效原因的分析
- 5、器件的 ESD 等级
- 6、静电放电损伤的预防措施和防护设计
- 7、ESD 的控制标准
- 8、ESD 的系统测试标准

七、CMOS 集成电路的闩锁效应

- 1、CMOS-IC 中寄生可控硅的触发机理
- 2、抑制闩锁效应的措施
- 3、使用中的防闩锁措施

八、如何利用第三方进行失效分析

- 1、如何利用独立失效分析机构
- 2、如何利用器件供应商

九、典型失效分析案例介绍

3 个实际案例介绍