

DFMEA-设计失效模式与效应分析

主讲：台湾赵智平

课程介绍：

FMEA(Failure Mode and Effect Analysis,失效模式和效应分析)是一种用来确定潜在失效模式及其原因的分析方法。具体来说，通过实行FMEA，可在生产工艺真正实现之前发现产品的弱点，在大批量生产之前确定产品缺陷。FMEA最早是由美国国家宇航局(NASA)形成的一套分析模式，FMEA是一种实用的解决问题的方法，可适用于许多工程领域，目前世界许多汽车生产商和电子制造服务商(EMS)都已经采用这种模式进行设计和生产过程的管理和监控。

DFMEA 培训特色：用客户的产品为案例，将与 DFMEA 有关的各种资料串起来演示、讲解，学员以小组的方式，通过练习和讨论等方式，为应用 DFMEA 奠定基础。

课程对象

设计工程师、DQA、制造工程师或相关人员。

课程目标：

- ▣ 透过分组演练、讨论与发表，加深体会与运用能力
- ▣ 掌握 DFMEA 的内容和要求
- ▣ 理解 DFMEA 概念、思维模式、步骤和方法；
- ▣ 理解 DFMEA 与其他任务和工具之间的关系
- ▣ 掌握 DFMEA 和其它文件之间的相互关联。

课程时数

共计 2 天 12 小时（上午 9：00-12：00；下午 13：30-16：30）

课程大纲

第一单元、 產品設計的流程

- 一、 設計輸入
- 二、 設計輸出
- 三、 設計審查
- 四、 設計驗證
- 五、 設計確認
- 六、 品質機能展開(QFD)的架構
- 七、 田口二階段品質設計簡介
- 八、 討論：如何進行設計審查及設計驗證

第二单元、 系統邊界圖(Boundary Diagram)

- 一、 系統邊界圖

二、 P-Diagram

三、 小組演練：

- 系統邊界圖

- P-Diagram

第三单元、 PFMEA 的工作模式

一、 設計 FMEA 工作表

二、 DFMEA 的工作模式_步驟一

- 項目 / 機能

- 描述項目 / 機能

- 項目 / 機能工作表

- 『潛在失效模式』

- 失效模式分析工作表

- 潛在失效效應清單

- 嚴重度

- 小組演練：

- 機能工作表

- 潛在失效模式工作表

- 潛在失效效應清單

三、 DFMEA 的工作模式_步驟二

- 潛在失效起因 / 機構

- 設計潛在失效原因 / 機構的假設

- 預防控制

- 發生度

- 小組演練：

- 識別失效原因 / 機構

- 識別現行預防控制

四、 DFMEA 的工作模式_步驟三

- 偵測控制
- 難檢度
- 風險順序 (RPN)
- 建議措施
- 小組演練：
 - 偵測控制
 - 改善措施

五、 DFMEA 的輸出

- 可靠度及堅耐性查檢表
- 目標績效的評審與確認
- 新的設計驗證 / 確認的測試方法或根據 FMEA 分析的基礎上進行修訂
- 設計 FMEA 的企圖
- 和製造 / 裝配的關係
- 小組演練：
 - 設計驗證與確認清單