**面向量产的产品设计DFX(DFA-DFM-DFC)**

**培训时间/地点：2021年7月29~30日（星期四~星期五）/上 海**

**收费标准：￥4800/人**

* 含授课费、证书费、资料费、午餐费、茶点费、会务费、税费
* 不包含学员往返培训场地的交通费用、住宿费用，早餐及晚餐

**授课形式：**

知识讲解、案例分析讨论、角色演练、小组讨论、互动交流、游戏感悟、头脑风暴、强调学员参与

**课程背景：**

**工具的简介：**

* DFA：产品更容易装配；
* DFM：零件和模具容易加工；
* DFC：产品成本优化，研发成本降低；
* DFX：产品创新更快更好地完成
* DT+ID: 设计思维+工业设计
* 回归分析：数学工具把老法师经验变成公式
* DOE: 科学方法，减少试验次数，优化参数
* TRIZ：发明创造的科学工具
* 模糊集：把一组对象数量化

**课程收益：**

**学习之后**

**学习之前**

****

* 设计决策有据可循，效率高
* 设计方案充分考虑了可量产性
* 工程变更减少，更快进入量产
* 设计意图+产品成本双赢

* 设计决策都是拍脑袋
* 设计方案画的出来造不出来
* 方案变更频繁，工作量大
* 设计意图不被采纳，有挫败感

**课程安排：**

**DMX+DFX：面向“X”/产品全生命周期的设计**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **第一天** | | **形式** | | **内容** |
| 9:00-9:30 | | 绪论 | | DFMA到量产设计DFX，理念，软件，现状及趋势 |
| 9:30-10:30 | | 案例讨论 | | 以几何特征为中心的设计：DFF-DFA-DFC-DFT-DFR |
| 10:30-10:40 | | 休息 | |  |
| 10:40-11:20 | | 案例讨论 | | 传统协同设计的效率低下分析：供电箱IDMFG |
| 11:20-12:00 | | 理论学习 | | 精确决策的3个必要条件：量化评估，知识供应，决策工具（2BN2B,权衡表,PUGH法） |
| 12:00-13:00 | | 午休 | |  |
| 13:00-13:30 | | 练习 | | DFA评估的量化：自由度，对称度，公差设计+DFC |
| 13:30-14:00 | | 案例讨论 | | DFA零件合并5原则+成本+工艺+材料选择：手持设备\*1 |
| 14:30-15:00 | | 练习 | | 零件合并：手持设备 |
| 15:00-15:10 | | 休息 | |  |
| 15:10-15:30 | | 理论学习 | | 知识供给应用：DFC/DFF和经验公式和线性回归，DOE， |
| 15:30-16:00 | | 练习 | | 数据分析应用：DFC和线性回归，（EXCEL或者Minitab） |
| 16:00-16:30 | | 案例学习 | | DOE实验设计：注塑缺陷分析+工艺参数确定的科学方法 |
| **第二天** | **内容** | | **说明** | |
| 9:00-9:30 | 案例讨论 | | DFM典型工艺1：型腔成形:注塑,压铸,MIM,FORGING | |
| 9:30-10:30 | 练习 | | DFF,DFA与型腔DFM：形状，公差，模具，机台 | |
| 10:30-10:40 | 休息 | |  | |
| 10:40-11:30 | 练习 | | 复杂机电系统里的型腔成形零件DFM | |
| 11:30-12:00 | 讨论 | | 注塑，压铸零件设计 | |
| 12:00-13:00 | 午休 | |  | |
| 13:00-13:40 | 案例讨论 | | DFM典型工艺2: 机加工，板金，表面处理，sintering，Spring | |
| 13:30-14:00 | 练习 | | 机加工，板金，焊接零件设计+表面处理 | |
| 14:30-15:00 | 案例讨论 | | DFX案例: 复杂机电系统，DFF,DFC,DFM,VAVE | |
| 15:00-15:10 | 休息 | |  | |
| 15:10-15:30 | 案例讨论 | | DMX设计：IDEO手推车，设计思维+DFX | |
| 15:30-16:00 | 设计大练习 | | 胶带切割器设计\*2 | |
| 16:00-16:20 | 设计大练习 | | 胶带切割器设计\*2 | |
| 16:20-16:30 | 汇总讨论 | | 答疑，分享资料说明等 | |

\*1：手持设备是一个贯穿2天的设计案例

\*2：设计大练习案例，接受客户的定制

效果将安排若干课堂练习）

**讲师介绍：沈老师 强思企管 高级咨询师 DFX资深专家**

* 23年产品结构设计和创新咨询实战经验。
* 从事产业/产品创新方面的研究,DMX/DFX体系研究和设计的工作,新项目导入方面的工作。
* 医疗器械及设备，汽车零部件，消费电子和智能硬件的多个行业经验。
* 多年海外工作经历（日本，美国）。APPLE,IDEO,PHILIPS等企业担任核心设计工作。
* 在中国工业设计研究院从事4年DFX研究工作
* 多项结构设计方面的发明和实用新型专利。
* DMX/DFX获得2015国家工信部设计领域重大课题，2017年上海市专项资金，2018年国家科技部重点专项资金资助。2019年上海市杨浦区创意拔尖人才。
* 上海交大-中国工研院(重庆)设计创新联合实验室总工程师。上海质量科学培训中心DFX专家，上海市经信委文创专项资金，上海市科委创新券的工业设计评审委员会专家，上海交通大学机械动力学院创新设计课程（研究生+本科生）嘉宾讲师

**工作经历：**

* 23年产品结构设计和创新咨询实战经验。曾经是中国工业设计研究院 创新技术总监 产业创新，新技术产业化项目 上海空列：悬挂式空中列车项目的筹备 医疗器械创新平台备 互联网+DFX模式研究和平台筹备 机器人应用创新项目(除冰机器人)。
* 从事产业/产品创新方面的研究,DMX/DFX体系研究和设计的工作,新项目导入方面的工作。
* 医疗器械及设备，汽车零部件，消费电子和智能硬件的多个行业经验。
* 多年海外工作经历（日本，美国）。APPLE,IDEO,PHILIPS等企业担任核心的产品设计工作。
* 多项结构设计方面的发明和实用新型专利。
* DMX/DFX获得2015国家工信部设计领域重大课题，2017年上海市专项资金，2018年国家科技部重点专项资金资助。2019年上海市杨浦区创意拔尖人才。
* 上海交大-中国工研院(重庆)设计创新联合实验室总工程师。上海质量科学培训中心DFX专家，上海市经信委文创专项资金，上海市科委创新券的工业设计评审委员会专家，上海交通大学机械动力学院创新设计课程特聘讲师
* 英语和日语非常流利，尤其在技术讨论会议的方面。

**发明专利：**

* 全封闭可整体消毒内窥镜手术刀的手柄结构（发明专利2015年刚授权） 彩钢屋顶光伏一体化（发明专利实质性审查阶段，实用新型2014年已授权）

**实用新型专利：**

* cable strap（零废弃型扎带）中国 ZL2005 2 0044461.5
* Mechanism for Endoscope equipment（一体可清洗手术刀柄）中国 ZL2013 1 0232083.2
* Solar-panel（彩钢板一体化光伏面板结构）中国 ZL2014 2 0592973.4

**获奖情况：**

手机种菜项目（智能家居）2014年16届中国工业博览会设计创新奖银奖

* *CIDI*

中国工业设计研究院 创新技术总监；2015 至今

* *Apple*

资深产品设计师 iPhone6, Apple watch, accessories

2013-2015

* *Asiasolution*

共同创始人/技术总监

2011-2013

* *Philips*

高级设计经理

2008-2011

* *IDEO*

资深产品设计师

2007-2008

* *Araymond*

产品设计/模具开发/ 国际项目经理，日本常驻

2004-2007

* *Emhart*

产品设计/模具开发/ 国际项目经理，

2002-2004

* *Kenwood*

产品设计工程师

1997-2002 日本常驻

1996-1997 上海

**服务过的部分客户：**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **编号** | **公司名** | **编号** | **公司名** |
| **1** | **奇瑞捷豹路虎** | **16** | **大陆汽车电子（连云港）有限公司** |
| **2** | **恩坦华上海** | **17** | **裕克施乐塑料制品(太仓)有限公司** |
| **3** | **ABB高压** | **18** | **上海蔚来汽车** |
| **4** | **博世（中国）** | **19** | **采埃孚传动技术（杭州）有限公司** |
| **5** | **格兰海芬汽车零部件** | **20** | **泰科电子（上海）有限公司** |
| **6** | **科朗设备（苏州）** | **21** | **阿奇夏米尔（北京）** |
| **7** | **盖泽工业（天津）** | **22** | **捷普电子（苏州）** |
| **8** | **博戈橡胶金属（上海）** | **23** | **郑州宇通客车** |
| **9** | **宁波特艾科机械制造** | **24** | **伟创力管理（上海）** |
| **10** | **伟巴斯特车顶供暖系统（上海）** | **25** | **广汽研究院** |
| **11** | **库卡机器人（上海）** | **26** | **英纳法企业管理（上海）** |
| **12** | **宁波方太厨具有限公司** | **27** | **上海SPOINT工业设计公司** |
| **13** | **陆逊梯卡华宏（东莞）眼镜** | **28** | **上海龙创汽车设计有限公司** |
| **14** | **罗技电子（苏州）** | **29** | **武汉长江存储科技集团** |
| **15** | **本特勒投资（中国）有限公司** | **30** | **上海交通大学动力机械学院（ME903）** |

----------------------------------------------------------------------------------------------------

**报 名 回 执（请务必于开课前7天回复）**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **姓名** | **性别** | **部门/职位** | **课程名称** | **Tel** | **Fax** | **Email/手机** |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **培训负责人：** | | | **公司名称：** | | **公司地址：** | |

**★缴费方式： 🞏 支票 🞏 现场缴费 🞏 汇款（汇款后请将汇款单据传真至本公司）**