



- 一 目的
- 制订夹具开发设计流程，通过跨部门的分工合作，根据客户期望要求开发设计夹具，并确保夹具的规定要求，与使用要求均达到客户要求。
- 二 范围
- 深圳市飞时通科技有限公司机械结构部分设计和 /或开发。
- 三 定义
- 3.1 BOM: (Bill Of Material)是指物料表。
- 3.2 ECN: Engineering changed notice 工程变更通知。
- 四 职能与分工:
- 4.1 销售部: 接收客户需求，协助工程部门与客户沟通，解决设计评审时 /设计中提出与客户相关的事项。
- 4.2 项目部: 主导整个设计开发过程的策划，资源协调，进程跟进；组织采购部、工程部、CAF、PM进行夹具设计开发的可行性评审。
- 4.3 工程部:
- 4.3.1 FCT夹具的开发设计，规格的制定，图纸及相关文件的制作、审查及发行以及ECN管理；样机制作过程跟进，不合格项目确认及判定。
- 4.3.2 机械工程部根据PM/客户要求进行ICT夹具PRJ部分设计。
- 4.4 PM:
- 4.4.1 ICT夹具: 根据客户要求，利用PM系统进行ICT夹具的标准选定，进行成本核算，并自动生成TRAVELER与CHECKLIST。
- 4.4.2 FCT夹具: 系统生成标准部件的BOM，综合工程资料进行成本核算；
- 4.5 CAF:
- 4.5.1 ICT夹具: 运用客人提供的GERBER FILE，结合CAF软件，完成ZeroFlex™ 让位，TestJet处理，压棒及垫柱位置，针型选择，碰撞检查，并产生钻孔文件，WIRING 文件，FPV文件，自动敲套文件，检验模板。
- 4.5.2 FCT夹具: 根据机械工程资料及客户 GERBER FILE，运用CAF软件，完成钻孔文件，铣让位文件等文件制作。
- 4.6 生产部:
- 4.6.1 ICT部门: 依据CAF资料进行夹具的绕线，自动敲套，FPV测试，根据TRAVELER进行过程控制和装配，并反馈文件异常资讯给CAF更新资料；
- 4.6.2 FCT部门: 根据工程文件编排装配工艺，进行装配，并反馈设计异常部分给工程部更新资料；
- 4.6.3 CNC部门: 依据CAF资料进行夹具的钻孔，并反馈文件异常资讯给CAF更新资料。
- 4.7 品保部: 依据工程资料对夹具进行检查和确认，确保夹具符合设计要求；
- 4.8 调试:
- 4.8.1 ICT由编程调试部负责夹具的调试与测试，确保夹具符合使用要求；
- 4.8.2 FCT由电子工程师负责夹具的调试与测试，确保夹具符合使用要求（需要时，在客户处进行调试与测试）；
- 五、结构设计/复制流程图
- 5.1. FCT夹具结构新设计流程图



一、新设计流程

部门	新设计流程图	内容说明	记录
1、销售	客户要求/资料	接收客人资料	
2、PMC、销售、机械、电子、采购、PM	项目评审	1、风险评估 2、人员安排 3、成本评估 4、物料评估（标准化物料，长交期物料） 5、交期评估	
3、机械工程师	结构方案设计	依据客人提出的要求设计	
4、机械工程主管/主任工程师	方案初步评	1、与客人要求对比 2、可靠性 3、安全性 4、可维护性 5、易操作性 6、可朔性 7、选用公司标准模块	
5、机械工程师	报价方案BOM	机械工程师整理报价BOM	
6、采购	成本预估	采购就报价BOM初步报价	
7、PM	PM汇总	PM按采购提供的成本出报价单给客人	
8、销售	客户确认	发给客人确认并带回客人相关资信	
9、机械工程师	方案设计（细化）	机械工程师按客人确认的方案将方案细化，同时要符合方案评审要求	
10、机械工程师	机械3D	细化方案以3D图纸的形式体现	
11、机械工程主任工程师	审查	1、理论值评定 2、夹具可操作性 3、标准件应用 4、结构装配干涉检查 5、工件加工成本检查	
12、机械工程师	机械2D及BOM	审查之后，机械工程师按要求出BOM及2D图纸	
13、机械工程主管	核准	1、BOM数量核对 2、2D图纸加工可行性 3、尺寸公差 4、核对客人要求 5、BOM中重要零件清单 6、与电子设计相匹配	
14、采购/CNC、工程/QC	工件加工、作业指导书制作、QC Check list 制作	14.1采购与CAF/CNC加工 14.2工程制作作业指导书 14.3QC制作QC CHECK LIST	
15、QC	IQC检查	IQC 依BOM及图纸进行物料检查	
16、生产/PE	夹具制作	PMC按计划，生产及生产技术装配夹具	
17、QC	硬件检查	QC对夹具硬件按QC CHECKLIST进行检查	
18、电子工程师	调试	电子工程师调试	
19、售后	出货	售后工程师按PMC 的计划出货	
20、机械工程师	BOM及图纸整理	机械工程师依据夹具在生产的过程中出现的异常修改图纸及BOM	
21、机械工程师	更新版本存档	机械工程师将完成修改的图纸及BOM升版本后存放在服务器上	



5.2 FCT夹具复制流程图

二、复制类流程

部门	复制流程图	说明	记录
1、销售	客户要求/资料	接收客人资料	
2、PMC、销售、机械、电子、采购、PM	项目评审	1、风险评估 2、人员安排 3、成本评估 4、物料评估（标准化物料，长交期物料） 5、交期评估	
3、机械工程师	确认BOM及图纸，复	找出可改善的空间，查找可替代的物料，设计合理化整理	
4、机械工程主管/主任工程师	复制评审	1、与客人要求对比 2、可靠性 3、安全性 4、可维护性 5、易操作性 6、可朔性 7、选用公司标准模块	
5、采购	PM成本汇总	PM按采购提供的成本出报价单给客人	
6、销售	客户确认	发给客人确认并带回客人相关资讯	
7、机械工程师	复制结构优化3D	按可改善的空间，查找可替代的物料，设计合理化整理出3D	
8、机械工程师	BOM及图纸2D整理	机械工程师按合理化方案出BOM及2D图纸	
9、机械工程主任工程师	审查	1、理论值评定 2、夹具可操作性 3、标准件应用 4、结构装配干涉检查 5、工件加工成本检查	
10、工程经理	核准	1、BOM数量核对 2、2D图纸加工可行性 3、尺寸公差 4、核对客人要求 5、BOM中重要零件清单 6、与电子设计相匹配	
11、采购/CNC	工件加工		
12、QC	IQC检查	IQC依BOM及图纸进行物料检查	
13、生产/PE	夹具制作	PMC按计划，生产及生产技术装配夹具	
14、QC	硬件检查	QC对夹具硬件按QC CHECKLIST进行检查	
15、电子工程师	调试	电子工程师调试	
16、售后	出货	售后工程师按PMC的计划出货	
17、机械工程师	BOM及图纸整理	机械工程师依据夹具在生产的过程中出现的异常修改图纸及BOM	
18、机械工程师	更新版本存档	机械工程师将完成修改的图纸及BOM升版本后存放在服务器上	



六、程序说明：

6.1 设计评审：

6.1.1 ICT：由PM于标准库选型，无须评审。

6.1.2 FCT：由项目管理部组织工程部，PM，CAF进行设计评审。

6.1.3 设计评审内容：

- 见评审表格

6.1.4 设计评审有需要客户协助解决问题点时，项目经理需报总经理同意后，安排销售工程师协助工程部门与客户沟通处理。

6.2 工程设变

6.2.1 外部设变由销售部/PM接受相关资料，以邮件的形式通知相关部门执行细节，抄送项目专员，项目专员保存于指定服务器；

6.2.2 工程部/CAF收到设变通知后，及时更新设计，并以邮件的形式通知相关人员，邮件内容要包含设变内容说明；

6.2.3 内部设变由工程/CAF直接以邮件的形式通知相关部门/人员，抄送项目专员，项目专员保存于指定服务器；

6.2.4 工程设变要执行以下内容

6.2.4.1 确认工程设变执行时间，相应夹具S/O；、

6.2.4.2 库存，在制夹具的处理方案；

6.2.4.3 涉及内容/部门较多/客户对在制品无明确处理方案时要以会议的形式进行决议，并将结果上报总经理审核；

6.2.4.4 设变后生产部要清查在制品数量并通知PMC协调处理；PMC要清查是否有库存或外发在制品，并协调处理；

6.3 复制夹具制作：

6.3.1 FCT复制夹具：

λ ● 工程部门要核对相关资料是否更新；

λ ● PMC要核对BOM及仓库呆滞物料，上次生产是否有多余物料；

λ ● QC部汇总售后服务，生产，QC检验发现问题点，并发送责任部门核对改善措施是否落实；

λ ● 工程部门主导，组织讨论QC汇总问题点，改善措施是否有效，再次生产时重点注意事项，检查控制重点项目。

λ ● 生产部要排配生产人员并核对是否为上次生产制作人员，是否需再次培训考核后上岗；

6.4 工程总结会：

6.4.1 夹具制作完成后，针对设计复杂，制程难度系数较高或重点项目夹具，工程要定期开会总结，评估以下内容：

λ ● 夹具设计可操作性，防呆应用；

λ ● 夹具设计的安全性；

λ ● 夹具配件的通用性；

λ ● 夹具的可靠性，运输便利性；

λ ● 夹具寿命延续性，可维修性；

λ ● 夹具制造的简单，便利；

λ ● 夹具成本的合理性；

λ ● 夹具模块归一化应用分析；