

四川九立微波有限公司

(中国新时代认证中心 刘敏)

认证类型: 质量管理体系第二次监督审核

审核时间: 2017年9月18-20日

审核人员: 审核组长: 刘敏 组员: 略

一、案例发生背景

1、**认证范围:** 微波组件(衰减器、电子开关、选频组件、收发组件、调制器、功分器、滤波器、耦合器、限幅器)的设计、开发、生产和服务。

2、**审核场所:** 四川省成都市高新西区天彩路。

二、企业基本情况

该公司1992年注册成立,民营企业,1995年建立体系并通过认证,主要从事微波组件的设计、开发、生产和服务,为中国电子科技集团公司第20所、辽宁辽无一电子有限公司等单位提供微波组件产品。

三、主要的审核发现、沟通过程

公司2012年为辽宁辽无一电子有限公司研制了JKG1220701J射频开关、2003年8月为中国电子科技集团公司第20所研制JXP11C高频组件,2014年开始批量供货,主要用在雷达等设备上,现场审核发现以下问题:

2017年生产JKG1220701J射频开关8只,生产JXP11C高频组件20只,并进行了交付,查产品的生产检验依据时发现,企业按照用户签订的技术协议检验;

《JKG1220701J技术协议》指标要求,耐峰值功率 $\leq xW$,耐平均

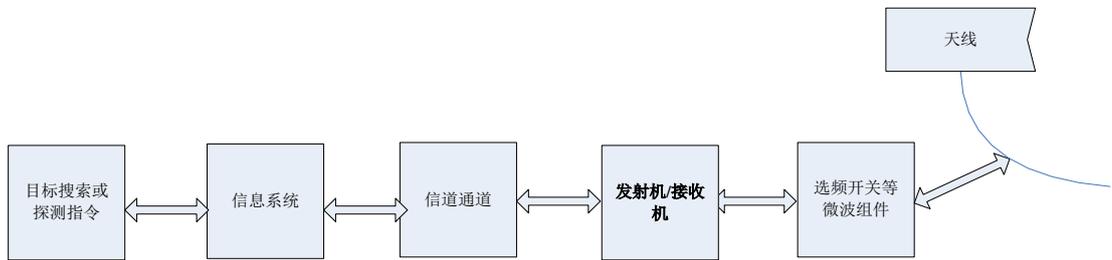
功率 $\leq xW$;

《JXP11C 高频组件技术协议》(2003.8.11) 规定 “最大输入脉冲功率 $\leq xxxW$ (最大占空比 10%)”

问题: JKG1220701J 射频开关的《工艺说明》中描述 “按照《JKG1220701J 射频开关产品规范》或者产品内控指标要求测试参数”, 追查按照《JKG1220701J 射频开关产品规范》或者产品内控指标要求文件, 企业描述, 提供了《JKG1220701J 射频开关产品规范》作为检验的唯一依据, 无其他内控指标要求文件, 产品规范中没有耐峰值功率 $\leq xW$, 耐平均功率 $\leq xW$ 的测试方法和放行要求, 也提供不出满足要求的证据。

JXP11C 高频组件在企业内按照用户技术协议验收, 技术协议没有规定 “最大输入脉冲功率 $\leq xxW$ (最大占空比 10%)” 的测试和放行方法, 也没有满足要求的证据。

在雷达系统中, 微波组件是雷达系统工作的一个微波信道工作中选频件或者信号切换管理的功能组件。



雷达工作示意图

雷达的战技指标包括作用距离、威力范围 (发射功率、脉冲重复频率)、测距分辨率和精度、测角分辨率和精度、接收机灵敏度等, 雷达的作用距离是指能够可靠发现目标的距离, 取决于发射功率与天线口径的乘积, 威力范围指由最大作用距离、最小作用距离等参数, 雷达天线对电磁能量在方向上的聚集能力通过波束宽度来描述, 波束越窄, 方向性指标越好, 但是对覆盖范围的宽度就受影响, 为了覆盖更宽广的空间, 一般采用电子开关控制, 使雷达波束在探测区内扫描, 或者布置相控阵雷达, 进行多目标探测与发现, 多目标探测信息通过

射频开发或者高频组件来完成信号发射或者接收的切换，传递到雷达信道通道处理系统。因此作为切换部分的开关组件成为雷达系统的交通要道；

① 雷达最大作用距离——微波开关承受最大的发射功率考验；

② 雷达最小作用距离——敌方干扰距离——微波开关组件接受最大功率耐受力考验；

如果微波组件不能够耐受住最大功率的考验，将承受烧毁的后果，导致系统不能完整其规定的使命。而微波组件产品特点是指标一致性情况是需要进行验证的，随材料批不同，指标会有波动。

经与公司领导及其技术人员沟通认为：单机指标满足要求是系统指标得以实现的前提，是总体单位对指标的分配策划的结果，用户提出的微波组件的指标耐受功率或者用户提出的最大输入功率是根据系统极限使用条件或者最优指标的计算分配形成的，作为承担设备组件部分的企业，应对产品极限指标满足要求提供保障。如果耐受功率不足，造成雷达系统主要战技指标不满足要求，从而造成不能够完成系统的特定使命，已构成了使用隐患。

据此开具的不符合项为：《JKG1220701J 射频开关技术协议》规定“耐峰值功率 $\leq xW$ ，耐平均功率 $\leq xW$ ”，该产品的《工艺说明》中描述“按照《JKG1220701J 射频开关产品规范》或者产品内控指标要求测试参数”，但是提供不出指定的《产品规范》以描述上述指标的测试方法和放行要求。《JXP11C 高频组件技术协议》(2003.8.11)规定的“最大输入脉冲功率 $\leq xxxxW$ （最大占空比 10%）”也存在同样的问题。

上述事实不符合 GB/T19001-2008、GJB9001B-2009 标准 7.1 条款关于“在对产品实现进行策划时，组织应确定以下方面的适当内容：c) 产品所要求的验证、确认、监视、测量、检验和试验活动，以及产品接收准则”，也不符合《质量手册》7.1c) 条款的相关规定。

公司领导认为：本次审核发现了产品质量的隐患，帮助企业从设计输入分析到设计输出文件审查、资源配置进行了完善，也帮助企业

员工认识到了产品在系统中的作用，不满足要求可能给顾客使用带来的风险或者后果，配备产品测试所需要的功率设备资源，保证后续产品质量放心交付使用，也帮助企业规避了由于产品质量影响丢失顾客的风险，具有增值的效果。

四、受审核方改进成效及验证情况

1、纠正情况:

1)、补充完善 JKG1220701J 《产品规范》中“耐峰值功率 $\leq xW$ ，耐平均功率 $\leq xW$ ”的测试方法和放行要求，明确上述指标在产品验证测试、检验 C 组验收时的方法、抽样方法和放行准则（归类为 C 组检验）（附件 1），并与用户沟通出具《用户使用报告》（附件 2）；

2)、与用户签订 JXP11C 的《验收协议》补充条款，增加“最大输入脉冲功率 $\leq xxxxW$ （最大占空比 10%）”进行 C 组验收，用户需求时，抽样要求和抽样时机由用户指定。未指定的，按照功率指标分配，在输入端限幅器进行其输入端 xW 功率进行测试。（见附件 3）。

3)、补充完善 JXP11C 输入端限幅器的《JXP11C-XF 限幅器技术条件》，明确功率测试方法，每批次生产的限幅器进行功率检测，检测合格后按照公司要求入库使用。（见附件 4）。

4)、补充提供库存的 JXP11C 高频组件限幅器的耐受功率测试记录，（见附件 5）。

2、原因分析:

1)、资源配置不满足要求，企业功率设备配置不到位；

2)、技术主管领导、设计人员对验证测试、C 组验收的标准不理解。对后续产品批产质量控制中 C 组验收对产品质量验证作用认识不到位，也未考虑到用户使用发现不满足要求时会给企业带来的负面影响，给用户带来的使用风险；

3)、设计文件标准化审查规定中，未规定产品使用极限指标所规定的测试方法、测试设备策划的适宜性评审要求；造成文件审核不到位。

3、纠正措施:

1)、公司制定功率设备的配置管理计划,以满足产品验证测试、后续 C 组验收的资源需求(见附件 6),以保证后续同类产品的测试满足要求。

2)、对技术主管领导、设计人员进行体系运行目的(即持续稳定供货)、验证测试、C 组验收针对的对象、测试方法和产品放行准则等要求进行培训,让员工认识到 C 组试验的目的和作用。同时对补充的《设计文件标准化审查规定》进行培训,利于项目质量控制满足要求(见附件 7)。

3)、完善《设计和开发控制程序》,细化文件中关于“设计输入评审”、“设计评审”的内容,对设计和开发输入文件要求的适宜性进行评审,对进行故障模式、影响与危害性分析进行评审(利于编写产品规范或者检验规范时识别 C 组验收内容)。(更改单见附录 8,更改后文件见附录 9);

4)、编制《设计文件标准化审查规定》,对设计文件标准化审查的要求、范围、方法及内容作出了规定,对产品规范,应重点审查试验方法是否满足产品技术要求,是否适宜,检验方法是否能覆盖临界使用指标(报批单见附件 10,文件见附件 11)。

4、举一反三:

1)查同系列 JKG13225701J 产品耐受功率测试指标有测试方法见附 12。查其他产品无类似情况发生。

2)现场审核提出发现的 JXP11C 高频组件的用户对噪声系数和增益进行了调整,在检验规范中完善了用户变更的噪声系数和增益的内容。

五、体会

1、审核员应做好审核前的准备工作,了解产品的用途和工作原理;

2、产品使用极限指标的内容一定慎重审核,特别关注产品的检

验方法、检验要求的策划与实施情况，努力识别并规避产品风险和审核风险；

3、针对不符合项应与受审核方诚恳沟通，用我们的真诚和认真负责的工作态度，努力帮助企业改进赢得顾客，也规避丢失顾客的风险，让企业感受到审核给企业带来的价值。