

影响电子通讯设备可靠性的因素及对策研究

孙桂冠

扬州消防救援支队 江苏扬州 225000

摘要: 随着我国科学技术水平的不断提升,电子通讯设备更新速率逐渐加快,有关电子通讯设备可靠性的问题得到了各个领域的高度重视。通过对电子通讯设备可靠性探究得知,影响电子通讯设备可靠性的因素种类繁多,我们需要给予电子通讯设备可靠性给电子通讯领域带来的影响充分重视,在确保其应用安全平稳的同时,还能推动我国通讯事业的稳定发展。下面,本文将进一步对影响电子通讯设备可靠性的因素及对策进行阐述和分析。

关键词: 电子通讯设备; 可靠性; 因素; 对策

引言:

可靠性的高低对电子通讯产品的实用性影响很大,尤其是随着产品智能化、多功能化以及便捷化的进一步提升,电子产品的可靠性设计必须得到完善和加强,这样才能满足当下对电子通讯设备的需求。为了提高电子通讯产品的质量和性能,推动该行业的健康发展,相关技术人员必须要深入探究其可靠性设计技术,并通过各种措施提升其设计水平,为我国电子通讯设备发展提供更加可靠的基础和帮助。

一、电子通讯设备可靠性设计的重要意义

所谓的可靠性设计基本任务指的就是在现有的器件基础上将运用不同的对策,与此同时还需要考虑通讯设备产品的主要性能、体积以及重量等多个方面,以此来不断的提升通讯设备整体所设计的稳定性和耐环境设计以及热设计等,最终实现电子通讯设备可靠性的指标^[1]。可靠性设计是伴随电子通讯设备整个生命过程而存在的,在电子通讯设备的使用期间,可靠性设计为此提供保障,确保电子通讯设备的质量。而如今科学技术发展迅速,电子通讯设备也大都趋于智能化、便捷化、多功能化,为满足这一需求,只有通过电子通讯设备本身的元器件的创新,使其发挥更大更全面的性能,才能确保电子通讯设备的可靠性。可靠性设计的存在会使电子通讯设备在顾客的使用中得到良好的反馈,以利于日后在市场上取得长足的发展与进步。

二、电子通讯设备可靠性设计的基本原则

1. 电子产品的故障率

通讯作者简介: 孙桂冠,1986年6月,男,汉族,江苏兴化,扬州消防救援支队,信息通信科副科长,助理工程师;硕士,研究方向:消防通信;邮箱:191595212@qq.com。

电子通讯设备中的故障率主要指,在电子通讯设备应用过程中,既定时间之内以及特定环境下,丧失规定功能的几率。产品的故障率和失败率存在一定相似之处,和可靠性呈现对立状况,当故障率比较大时,可靠性也就相对减少。故障率则是在产品生产和研发环节中,应该充分注重的核心要素^[2]。如果故障率比较大,不但会影响产品可靠性,同时还会给产品整体形象带来影响。因此,相关部门应该给予高度注重,将产品故障率把控在适当范畴内。

2. 电子元器件的合理选择

我们所有电子通讯设备基本上都是由电子元器件组成。电子元器件的好坏,对电子通讯设备的可靠性有直接的影响。所以,再生产设计过程中为了保证电子通讯设备的可靠性,减少电子元器件的品种和规格,我们需要正确选择和合理应用质量高的电子元器件,我们在设计过程中要考虑费用的问题,电子元器件的生命周期问题都非常重要,因此我们能必须对元器件进行正当的控制。

3. 以简化设计意识来设计

设计越复杂,可靠性越高,这是电子通讯设备设计中的公认原理,这一原理也驱使设计师在设计通讯设备之时会尽可能的采用最简化程序来设计产品,以此来保证其质量和性能。而要做到这一点,一是要减少元器件的使用数量,降低其复杂程度;二是要提高单位元器件的可靠性;三是要以标准化单位元器件进行设计和制作;四是要以集成化、模块化设计为要求进行设计;五是要提高软件功能,降低硬件功能。

4. 正确使用降额设计技术

我们电子通讯设备中电子元器件都有自己的额定值,我们在使用过程中不能超出额定值,这样才能保证不发

生事故,提高电子元器件的使用寿命。我们从而达到降低基本故障率、提高使用可靠性的目的。在日常生活中电子通讯设备对电应力和温度应力较敏感,对电子通讯设备的可靠性设计有一定的改观。所以降额设计是非常重要的,我们在实际生产过程中是必不可少的可靠性设计技术之一。

三、影响电子通讯设备可靠性的因素

1. 外界环境因素

电子通讯设备属于高端科技产品,具有质量高、经久耐用等特点,电子通讯设备具有良好的可靠性设计技术。但是电子通讯的质量,无论多么高,都无法承受环境对它造成的损害。在使用电子通讯设备的过程中,使用时间超过一定的时间就会产生重大的创伤或外伤,并且必然会产生一些问题,这些问题会使电子通讯设备的可靠性受到影响,电子通讯设备以前没有技能和功能,电子通讯设备可靠性设计技术的发展受到限制,不利于电子通讯设备的进步和发展。

2. 自身因素

当零部件质量不满足相关标准时,电子通讯设备可靠性将会逐渐减少;当零部件质量满足相关标准时,电子通讯设备可靠性将会提升。针对电子通讯设备而言,因为其由注重零部件构建而成,尤其是元器件,作为核心构件,给电子通讯设备可靠性带来的影响相对较大。当元器件质量无法得到保障时,将不能对电子通讯设备运行情况进行科学把控,导致电子通讯设备可靠性不断减少^[3]。由此可见,要想提升电子通讯设备可靠性,除了要确保产品可靠性之外,还要保证零部件质量。在进行产品生产时,确保零部件质量和产品质量才是核心任务。

3. 生产条件因素

在实际设计和生产中,很多外在因素都能够影响到电子通讯设备的可靠性,这其中,生产条件因素便是十分显著的因素。当前,电子通讯技术不断朝着智能化和多功能化的方向发展,这同样也是产品能够持续创新动力。在创新发展的背景之下,亟须改善电子通讯设备的生产条件,建立起一套科学完善的生产体系,在这样的体系保证之下,生产的电子通讯设备才能够经受住各种测试的考验。

4. 技术因素

与国际水平进行比较,我国电子通讯设备不管是在生产技术方面,还是在生产标准方面,都与其存在一定差异,这就导致我国整体行业生产水平相对不高,而这

些现象的出现,必将会影响电子通讯设备可靠性。在进行产品生产时,生产技术和生产标准极为必要,技术作为产品生产的基本依据,标准则可以给产品生产工作开展提供引导。我们应该明确电子通讯设备中生产技术混合生产标准之间的关系,保证生产技术的合理性,科学设定生产标准,在给电子通讯设备生产开展提供条件同时,实现电子通讯设备生产水平的提升,促进电子通讯设备可靠性的增强。

四、影响电子通讯设备可靠性主要因素的相关对策

1. 对电子通讯设备做好维修性设计

设备一旦发生故障,电子通讯设备的可修复性较强时,则能在较短的时间内得以成功修复。电子通讯设备即使科技含量再高,其也是物品,在使用的过程中,如果遭受外部创伤,或者使用年限较长,那么出现一些问题也是在所难免的。设备必须具备良好的可修复性,这也是可靠性设计必须考虑的。可靠性设计可从维修性设计的角度来加强,在设备进行维修时,保证这些构件都能够轻松拆卸,并且构件的可替换性较强。

2. 加强电子通讯设备的生产环境

由于部分生产厂家在电子通讯设备的生产过程中没有足够的生产条件,电子通讯设备的质量得不到保证,从而限制了电子通讯设备的可靠性。因此,加强通讯电子设备的生产环境建设十分必要。对于电子通讯设备能够持续发展的重要原因,完整的生产系统不仅能够保证电子通讯设备通过正常的生产过程,同时也能够保证生产的电子通讯设备通过测试,具有优良可靠的质量^[4]。电子通讯设备制造业只有拥有完整的生产体系才能不断推动电子通讯设备在世界范围内的发展。

3. 科学合理选取元器件

(1) 依照电子通讯设备的电路性能和实际的工作环境,进行选取科学、合理的元器件,进而满足于现阶段电子通讯设备工作针对质量的需求和技术性能等多个方面的需求。(2) 在选择电子通讯设备元器件的时候还需要选择一些质量比较好的元器件,还应当具有一定的可靠性,不能够运用存在着质量问题的电子通讯设备元器件。(3) 在选择电子通讯设备元器件品种和规格的时候,尽可能的在最大程度上减少元器件生产厂商,不断提升复用率,而且还需要针对不同规格的元器件进行择优运用。(4) 选择出来的电子通讯设备元器件需要满足一般性质的需求,并且还应当在后期开展一个关于可靠性的筛选活动,只能够把筛选合格的元器件运用在电子通讯设备当中。

4. 提高设备的耐环境设计生产

运输以及存储、使用环境的变化会对电子通讯设备产生极大的影响,尤其是环境中的粉尘、湿气、关照等因素,更是电子通讯设备迅速老化、腐蚀的主要原因,会极大降低产品的可靠性。为了避免这种情况,要对电子通讯设备的各个环节做耐环境设计处理。比如在气候因素上,要对其进行三防,即防潮、防霉、防盐雾,合理选择加工材料,确保设计结构的合理性,保证防护体系的实效性。在生产、运输、保存、工作等环节中应采取防护设计,减少和消除震源,保证产品的平稳性。

5. 优化电子设备机械环境

不管是对于电子通讯设备设计环节来说,还是针对电子通讯设备后续应用而言,都会面临诸多影响因素,使得电子通讯设备在应用时出现诸多问题,影响其应用效果。并且,电子通讯设备往往存在诸多型号,并且每个型号的电子通讯设备构建成分存在差异,在此环节中,将会面临一定的繁琐性。为了提升电子通讯设备的可靠性,就要迎合电子通讯设备可靠性要求,只有确保设备

基本构件整体功能和质量,才能让电子通讯设备在一个较为平稳和安全的环境中运行。所以,应该给予电子通讯设备构件充分重视,从而保障电子通讯设备的可靠性。

五、结束语

随着社会和经济文化的不断进步和发展,中国逐渐进入了信息时代。我们对电子通讯设备的要求越来越高,现在绝对不是为了满足通话,我们有更高的要求,所以,我们电子通讯设备的可靠性越来越重要,我们在设计过程中,一定要多方面考虑,保证产品的可行性。

参考文献:

- [1]何晓妍.探究电子通讯设备的可靠性设计技术[J].信息通信,2019(2):196-197.
- [2]黄应洋.影响电子通讯设备可靠性的因素及对策研究[J].山东农业工程学院学报,2019,36(4):14-15.
- [3]田晓琨.电子通讯设备的可靠性设计技术探析[J].中小企业管理与科技(上旬刊),2018(02):185-186.
- [4]沈威,李费腾.对电子通讯设备的可靠性研究[J].山东农业工程学院学报,2019(4):36-37.