

电子通信工程中设备抗干扰的措施分析

高 伟

民航云南空管分局 云南 昆明 650000

摘 要: 伴随着社会的发展与信息时代的来临,信息通信技术在这个社会各行业的运用愈来愈普遍,人们对于信息质量与安全的需求越来越高,在电子信息技术和通信专业的数据通信环节中,一些特殊干扰可能会致使设备不能正常工作中。为了确保信息内容的高品质高效传送,在电子通信工程项目中需要改革创新与创新设备抗干扰方式。现阶段的科技进步水准,通信专业中常用的电子器件设备的接地方法可以有效地抵御来源于各个方面的电子器件干扰,因而电子器件设备中接地方法设置对电子器件设备的抗干扰特性起到很重要的作用。设备设计应严苛确保地线无工作电压,以防设备运作全过程受外界干扰。文中探讨了电子信息技术中设备的抗干扰接地设计技术,致力于持续改善设备的抗干扰接地设计方案、电子通信工程项目的信息传递品质,降低电子信息技术中其他的环境要素对设备的干扰。

关键词: 电子信息通过程;接地设计;抗干扰

引言

由于社会经济的迅速发展,各种电子产品运用愈来愈普遍。电子产品应用离不了电子通信,一切都能通过电子通信工艺流程互连。因而,电子通信工程施工品质直接关系我们的生活感受。电子通信工程项目建设中如出现很严重的设备干扰难题,将影响全部通信专业的正常运转,干扰通信信号,危害通信运营商的企业品牌形象。另一方面,很严重的设备干扰也可能造成电子器件设备毁坏,造成很严重的安全生产事故,给人们人身安全经济损失。因而,在电子通信设备运行中为了防止外在因素的干扰,必须采用接地对策。总体来说,在设计工程项目时,务必充分考虑接地解决,选用更多抗干扰技术,更有效的确保电子通信工程施工品质,充分发挥更多的使用价值。

1 电子通信工程设备干扰因素

1.1 设备杂波干扰

现阶段,电子通信设备的内部构造与环境愈来愈繁杂。假如专业技术人员没有在电子通信设备的操作过程中管理方法内部环境,电子通信设备容易受噪音干扰。与此同时,伴随着信息科技的高速发展,大众对电子通信的需要不断增长,不一样的功能设备逐步增加,设备的累计危害扩大,不但造成噪音、谐波电流、载波通信噪音等诸多问题,危害电子通信设备的运转精密度,并且对通信质量产生重要影响。

1.2 电磁干扰

在我国电子通信工程项目的实践应用环节中,很多微波无线电视设备、电噪声等方面的各种干扰连接了用户站在运用环节中,选用通信来达到更有效的传送,但

在这个过程中,同一设备通常会遭受相对性干扰。因为电磁感应抗压强度是相对稳定的,在电子通信施工中这种电磁感应的升高会让电子器件设备遭受一定的干扰。在电子通信工程项目的具体运行时,对于一般电源电路路线,在规划环节中不能按现场施工标准进行电缆工程施工,在插上头位置存在着非常大的电阻,还有就是在屏蔽、绝缘的过程中,相对来说,性能都较差,这些方面都造成了干扰因素的出现。如果通信设备在接地过程中存在一不良的情况,那么将会导致接地的电阻过大,这些因素都会对电子通信工程在运行的过程中造成一定的威胁。因此可以看出,在我国电子通信工程实际运行的过程中,由于电磁的干扰,往往也会因为电阻引起工程出现各种各样的问题,无法更好地满足现阶段人们的实际需求^[1]。

1.3 人为因素产生的干扰

在所有设备的运行中,有关常见故障多为人为要素造成,人为要素是最主要的干扰因素之一。但一些运用中常常会出现人为因素干扰,对应的解决方案也有所不同。

1.4 邻信道干扰

电子通信设备运行时最明显的干扰因素就是邻信道干扰。邻信道干扰是邻近无线信道或邻近无线信道间的干扰。在很多电子通信系统内,当移动站贴近通信基站时,移动站调频发射机的调配有边拓展和有边噪声辐射对接受弱信号的邻近通信基站的接收器导致干扰。在电子通信在实践中,通信次数和通信带宽重合,无线信道间的干扰提升,造成噪音。由于网络技术的迅猛发展在我国电子通信的覆盖面不断发展电子通信设备的种类愈来愈多元化无线信道间的干扰也变得越来越突显。

1.5 互调因素产生的干扰

除了以上因素外,互调要素的干扰也对于整个电子通信工程项目的正常运转起到重要作用。又称为互调干扰,是两个之上不一样时域信号根据同一非线性电路所产生的干扰。造成互调,造成互调数据信号难题,危害电子通信系统安全性和可靠性^[2]。

2 电子通信工程中设备抗干扰措施分析

2.1 严格接地接线标准

在电子通信设备的使用中,因为接地线不稳、外界条件的限制、系统内部结构的不足,也会导致设备中电流和电压停留,在电子通信中的数据中获得比较大的噪音,可能会致使专业技术人员开展技术操作过程中的电气设备损害。为了防止这样的事情,必须保证电子通信设备在运行中内部结构工作电压电流自始至终为零,必须引进接地设备。除此之外,在接地设备的走线操作中,应当由专业技术人员对周边环境进行全面的专业技术调研和精确测量,避免使用中设备内存有不合规的接地线电流,导致伤亡事故,干扰电子通信工程项目的信息传递全过程。因而,在地线联接设备在施工过程中,作业人员应加强监督管理,完工后提升调研,严格核查规范,保证通信过程的信息质量与安全及其技术性维护员人身安全^[3]。

2.2 减少地线的阻抗

电子通信工程项目结束后,必须铺装地线。可是,在目前的路线材料上,输电线自身的特性阻抗非常高。假如电缆线相互连接到设备上,非常容易对电子器件设备导致明显干扰。为了防止这样的事情,必须减少接地的特性阻抗。接地特性阻抗包含线路的电阻器和电感器。电阻器和电感器务必分离解决。不论是电阻器或是电感器,高频率和低频率都能给电子器件设备带来一定的噪音。若不能降低这种干扰要素,有可能会影响设备的正常运转,毁坏设备。减少阻值时,必须对路线长短、导线截面等主要参数开展可靠性设计。依据科学规律,路线总长、路线材料、横断面尺寸直接关系路线阻值。因而,设计的时候路线整体上的长短不容易太长,最好使用直线的长短来降低曲折状况。此外,横截面大小也取适度的值,务必与此同时考虑到边际效益和路线电阻器。在高频电路中,接地的长度是关键的一环。线不能过于长。不能出现不合理设计方案。低频率电源的接地解决也是这样的。地线的抗干扰对策至关重要。较好的接地设计方案能有效降低噪音源,减少噪声强度、通信质量。为了能进一步降低地线特性阻抗,也要注意工程施工环节质量管理。对施工方而言,原材料的挑选

施工工艺直接关系全部地线铺装工程项目的品质。监理公司在实施监理工作时,需对未上车的输电线进行一定的质量检测,保证常用输电线所有符合我国相关产品执行标准,难题输电线不可以入场或者使用。施工过程中,在确保施工工期前提下,早期最大程度地工程质量。检验时,为保质保量数量,解决地线整体布局以及相关指标值进行一次网络检测^[4]。

2.3 减少环路的干扰

为了能电子通信工程项目设备的高效抗干扰水平,专业技术人员务必合理地设计方案和判断接地方法。一般,专业技术人员能选多一点接地,依据建设工程要求及电子通信设备应用情况提升设计电路,有效操纵道德底线特性阻抗。在操作过程中,专业技术人员必须做到:(1)选择合适的接地电源电路部位,科学合理联接放大仪和视频信号。(2)科学布局均衡电源电路,防止接地电源电路干扰电路。(3)严格执行通信专业运作要求及标准,操纵接地点总数,提升连接部位合理布局,操纵路面与视频信号间距。(4)电子通信工程项目设备必须共模扼流线圈时,电源电路电流被控制或断开^[5]。

2.4 提升布线质量的设计措施

在实际设备的抗干扰性设计中,要注重布线品质,健全有关布线设计步骤,保证各类布线工作中恰当有效开展,维持工程施工质量。从客观角度看,针对电子器件信息与通信工程项目而言,设备的抗干扰性接地设计与一般设备的抗干扰性接地设计存在一定的差别,特别是存有接地设计规范。因而,想要尽量确保布线的密封性和严密性,确保接地方式及的位置准确性,必须按国家标准开展设计。布线设计的时候还需注重细节,开展实地考察,使设计的接地部位与设备的具体接地信息数据相符合,避免布线设计不健全所导致的电路问题,保证设计全方位、标准时布线的合理化。还需要注意布线设计的准确性。依据电子信息技术通信专业中设备线路的数量及状况,恰当开展布线设计,避免布线不科学所导致的抗干扰性接地难题,提升抗干扰能力^[6]。

2.5 强化布线精度

近年来随着和经济时代的发展,现代化发展持续加速,电子通信工程发展趋势变的越来越快,生活水平明显提高。在电子通信工程中,因为全部设备有许多繁杂的布线,对于整个设备的布线和接地技术性有着很高的规定。在电子信息工程的建设过程中,假如布线方式及接地方法出现误差,便会影响全部设备的正常运转。因而,要积极挑选有关接地方法,以保证全部设备的平安稳定运作。很多研究团队探讨了电子通信工程里的布线技术性,确保了

在我国电子信息工程的不断高效率运作。首先，要更新改造我国传统的电子信息工程以及相关企业及设备，处理传统式布线技术性存在的不足。其次，要系统化管理电子信息工程的布线，必须电子信息工程里的布线精密度。这不但可以大幅度降低布线中错误发病率并且对国内电子信息工程市场的发展也具备重要作用因而布线技术的应用电子信息工程中的运用对目前在我国电子通信工程的高效运作起着至关重要的作用^[7]。

2.6 减少外界干扰

电子通信设备在使用中，因为外部的影响内部构造的不足，也会引起电流和电压的回忆，造成通信信息的影响，危害通信质量与安全。与此同时，设备里的电流值对工作人员导致比较大的意外伤害。要摆脱困境，能从两方面来执行。一是治理接地线，大部分之上二点也有所论述。专业技术人员查验设备接地自然环境，不要把设备和接地设备设在高环境湿度、高强酸强碱水平的环境里，防止设备腐蚀以及漏电情况。设备接地设计大多采用多一点同用接地的办法。此方法能够最大程度地正确引导设备的内部电流和电压，降低设备使用时安全隐患。这类接地方法导致了一些衍生的电路问题，电源电路再度产生一定的电流和电压。在特殊自然条件下，会排到设备内部结构，在设备内部结构产生工作电压。电流停留在一定程度上严重影响电子通信设备的应用和电源的完好性，也帮电子通信中数据通信安全性和完好性带来一定的损害，要在最大程度上降低环境因素对接地环路的干扰。

2.7 了解抗干扰接地方式的应用价值

接地设备自身的应用能使别的设备在安全系数高、更持久的环境中运行与发展，完成特定任务和总体目标，使接地整体效果更大化，防止相关负责人遭受走电事故危害，危害工作人员人身安全。此外，怎样避免工作人员在其发展中产生短路安全事故，有效操纵接地设备和接地线电流和电压，都是接地规划里应该考虑的主要难题。在分析有关接地方式及系统架构图的过程中，必须合理安排接地线。这一关键部位是信号倒流的唯一位置，需要大家高度重视。但结合实际，对于电子

信息通信工程全面的基本建设，在信号传送中有可能出现一些问题，危害设备的正常运转。在电子信息通信工程中，设备接地线与通讯设备中断连接的信号源能够形成一个安全信号流回系统软件，电源电路中的一些不确定因素根据电势差影响和影响全部设备，能够进一步提高总体抗干扰实际效果。

3 结束语

电子通信工程是社会生活的重要组成部分，几乎在社会的各个方面都离不开电子通信技术。目前我国的电子通信技术发展十分快速，并迅速跻身于世界前列，但是随着电子通信规模的扩大，设备干扰所带来的信号质量问题也越来越严重，通过将设备接地处理可以有效地降低电子通信工程中的设备干扰问题，达到抗干扰的目的。在多种因素影响下，电子通信设备因干扰源而产生的应用问题应当被加以重视，因为一旦设备发生故障会直接影响到用户的使用体验，甚至会造成电子设备的损坏。所以，在建设施工的时候技术人员要充分了解产生干扰的原因，然后采用设备抗干扰接地的措施对其进行处理，保证电子设备的抗干扰，促进电子通信工程的稳定发展。

参考文献

- [1]魏辉.基于电子通信工程中的设备抗干扰方法分析:评《现代电子通信:系统方法》[J].现代雷达, 2021, 43(9): 119-120.
- [2]周韬,周进,喻春.电子通信工程中设备抗干扰的措施分析[J].无线互联科技, 2021, 18(16): 5-6.
- [3]陈永涛.电子信息通信工程中的干扰因素及抗干扰措施研究[J].电力设备管理, 2020(12): 158-160.
- [4]王金环.电子通信工程中的设备抗干扰方法分析[J].我国新通信, 2020(8): 31-32.
- [5]金华峰.电子通信工程中设备抗干扰接地的有效方法[J].科技风, 2020(15): 113-144.
- [6]吴昊.基于电子通信工程中的设备抗干扰问题研究[J].卫星电视与宽带多媒体, 2020(6): 39-40.
- [7]刘文兵.电子信息通信工程中设备抗干扰接地设计方法研究[J].我国新通信,2020,22(4):202-245.