

# 基于电子通信中的常见干扰因素及控制分析

刘 妍

石家庄诺通人力资源有限公司 河北石家庄 050051

**摘 要：**电子通信是现代社会的科技发展之下的产物，其已经是人们生活中所必不可少的组成部分，深深的影响着人们的日常生活。电子通信不仅应用到我们的日常工作、生活中，还应用到军事等领域内。从目前的实际情况分析，最为普遍应用的通信模式包含WiFi、蓝牙等，但是这些模式应用中，极易受到外部环境因素的干扰影响，导致通信的精度降低，影响工作效率。本文主要分析干扰因素，总结出具体控制措施，希望通过本文分析促进电子通信质量的提升。

**关键词：**电子通讯；干扰因素；控制措施

## 引言

电子通信成为人们日常生活以及各行业发展必不可少的一部分。通信网络随着电子通信技术的进步而进步，从最开始的2G到3G、4G，再到现在提出的5G，应用范围不断扩大，同时人们对电子通信也有更高的要求，在满足需求量的同时，需要确保电子通信的流畅度和清晰度。在研究电子通信中发现，通信干扰对电子通信的流畅度和清晰度会造成严重影响，因此对干扰因素排除、提高抗干扰能力成为当下电子通信行业发展的主要话题。本文对该方面的内容展开研究，提高电子通信过程中设备的抗干扰能力，以保证电子通信运行的稳定性。

## 1 电子通信

在当今社会，电子通信技术的发展对于国家的经济发展来说有着十分重要的价值，甚至可以被称为是国家的支柱产业。不管是商业还是军事领域，电子通信都有着十分重要的应用，电子通信产业是电讯、新闻、计算机和光纤纤维等多个领域的综合运用，其技术的发展决定着我国的综合国力发展和社会现代化发展进程，影响我国的国际竞争能力和未来的整体发展方向<sup>[1]</sup>。

电子通信可以通过网络实现信息与数据的传输，通过网络来达到沟通的目的，突破了地域和时空上的限制，让人们的沟通更加高效便捷。随着信息技术的不断普及，电子通信在各行各业中的应用越来越广泛，社会对这方面的人才需求也在不断提升，不仅要全面提升技术实力，还要建立完整的管理体系，培养更多专业人才。电子通信是电子技术和信息技术的结合，是设备和技术的结合体，特别是无线网络的应用已经渗透到人们

日常生活的方方面面。但是目前，无线网络的稳定性还有很高的提升空间，信号质量和运营商的服务质量都有待加强，无线网络的稳定性问题已经成为困扰人们生活一个重要方面，也是电子通信发展过程中必须要面对和解决的重要问题之一。无论是哪种原因，干扰因素都会极大地影响信号质量，给人们的日常使用带来诸多不便。故而，要找出具体的问题所在并提出具体解决措施，才能促进电子通信的快速发展<sup>[2]</sup>。

## 2 电子通信中常见的干扰因素

### 2.1 电子通信中的配置干扰因素

配置干扰是电子通信常见的干扰因素中最严重的一种干扰问题，一般被称之为外界干扰。导致干扰的主要原因是与电子通信本身有密切关系的相关配置出现了故障，即配置干扰。在通信技术的普及中，最直接的表现是使用无线网络设备，利用相应的设备通过无线网络获取信息。这里的配置主要包括的电子产品有手机、计算机、电视等，也包括冰箱、微波炉等。这些都有可能引发电子通信的配置干扰问题，影响网络传输的效率。配置干扰在日常生活的电子通信过程中经常出现，如使用的相关配置已经正常连接无线网络，还会出现信号问题，影响正常使用。

在无线局域网出现故障时排除硬件故障，需要考虑是否是配置干扰。工作人员需要调试相应的设备，调试后故障还存在，需要进一步检查接入点信号强度。在当前的电子通信配置干扰中，最常见的原因是WEP。WEP的目的是防止用户非法窃听或侵入无线网络，但是WEP一旦出现和设备不匹配的情况，将无法发挥作用，还会导致电子通信受到攻击和干扰。导致这一问题的主要原因是WEP配置不能正常使用，设备无法获取IP地址，从而导致出现信号问题。在配置干扰中还有另一种情况，

**作者简介：**刘妍，1983年3月，汉，女，河北省秦皇岛市，石家庄诺通人力资源有限公司，嵌入式软件设计，高级工程师，硕士研究生，研究方向：信号分析与识别

即DHCP发生错误,指在使用中动态主机配置协议发生错误,如DHCP协议在允许服务器向客户端动态分配IP地址和配置信息时出现错误,影响电子通信质量<sup>[3]</sup>。

## 2.2 设备硬件设施的干扰

设备硬件干扰问题主要是指通信系统在运行过程中,承接信息传输的载体设备发生故障问题,造成内部数据信息传输的断续性,令设备传输指令与信息终端所接收到的信息不对称。从整个硬件系统来讲,其包含显示装置、线路装置、服务装置等,一旦其中某一类环节出现问题时,必然造成无线传输、有线传输造成一定的影响,甚至部分关键位置所产生的故障,可能造成整个网络的瘫痪,令数据信息面临着丢帧、失帧的问题。硬件系统所造成的干扰问题具有多元性,整个故障排除工序必须遵循着电子通信系统的运行特性,逐一对干扰因素进行排查,确保各项数据信息在当前运行环节中传递的完整性,然后通过信息网络的接入状态、网络用户基数,查找出电子通信网络下数据信息传输所呈现出参数误差性,待相关问题检测完毕之后,如未发现导致电子通信系统的故障,则可将故障干扰因素缩减到设备硬件中,进一步查证出是哪项硬件设备出现问题,对当前网络传输环境造成干扰<sup>[4]</sup>。

## 2.3 RF频谱干扰

RF频谱当中的干扰较为具有代表性的是由于全世界安装都遵循的802.11相关协议,这一协议的设备数量极为庞大,而这些设备当之间并不一定是属于同一条信道,但都会产生信号方面的干扰。在802.11相关协议的支配下,T网络设备会带有协作倾向,也就是说,在同一个信道上的两个接入点会进行信道容量的共享。

事实上,在802.11网络当中有很多设备会运行一些没有经过许可的ISM频带,例如摄像机、无线游戏控制器等等,这些设备都会产生宽RF频谱发射,也就造成了干扰的产生,由于这些设备并不能够与802.11网络当中的许可设备进行协作,但却会促使网络发出大幅度的吞吐量,这一情况下,表面看来网络是属于正常运转,但实际上无线网络当中会出现非常严重的吞吐量。

在电子通信领域当中,当前所面临的最重要的课题就是干扰和抗干扰技术的研究,尤其目前智能化设备的大量应用和人们的追捧下,各种各样的电子设备都投入了实际的应用,这也为电子通信带来了很大的干扰影响,但目前的干扰因素仍然是集中在电磁干扰和射频干扰等方面。

## 3 电子通信中的抗干扰措施

### 3.1 抵制硬件干扰

抵制硬件干扰需要查找原因,进一步分析原因,找到解决的办法。面对电子通信的实际问题,需要确定干扰是否是硬件干扰。确定方法:在计算机设备中录入相关的信息指令,启动命令,连接对应的IP地址,如果命令正常响应,则可以确定无线接入点没有故障;如果命令没有响应,则需要进一步操作开展分析。

检测过程中,计算机启动命令,连接IP地址,如果没有响应,可以采用以下两种方法进行分析:一是检测无线网络连接是否存在故障;二是检查接入点是否发生故障,即排除硬件干扰。操作方法:在无线局域网与有线网络连接出现问题时,如果是网线损坏导致不能正常连接,检测的方法是在计算机中输入相关命令进行检查,查看无线接入点的IP地址是否正常,在无线客户端输入无线接入点IP,如果IP地址顺利输入,则表示电脑的网络连接故障,可能网线损坏,那么直接更换损坏的网线即可<sup>[5]</sup>。相反,在输入无线接入点的IP地址时,如果连接异常,表示接入点出现了故障,需要重新启动计算机,且等待10 min左右再去观察计算机在无线网络环境下与无线客户端的连接是否正常。如果仍然没有反应,则表示硬件出现故障,那么需要更换硬件设备或者对其进行维修。

### 3.2 加强电子通信硬件设备的检测力度

硬件设备作为电子通信系统运行的重要基准,其呈现出一定的综合性,设备硬件所产生的干扰问题不仅局限在单一类机构中,也可能是多种设备所产生的联动性问题,这就间接加大设备硬件干扰因素的查找难度。为此,在对硬件设备进行检测时,必须先确定出当前干扰问题的产生点是由设备问题所引发的,然后才可进行下一步的方案实施。确定方法:开启通信设备→输入指令→执行指令→IP协议对接→命令得到响应,则可界定信息接入点无故障(如命令未得到响应,则需依据其它工序进行检测分析)。如指令无法响应,证明电子通信网络存在一定的故障问题,此时应先对当前设备的网络接口进行检测,查证是否由接触不良所造成指令不响应,进而排除硬件故障问题。通过对承接系统运行的无线网络接口进行检测,查证是否为网线损坏所导致的问题,然后分析出当前IP地址进行认证,检验IP地址是否与客户端相匹配,如果口令输入正确,则代表通信设备存在故障连接问题。如果IP地址不匹配,则代表数据接入点存在问题,此时应对设备进行关机处理(关机15~30分钟),如果再次开机,设备仍无法正常连接,则可确定为计算机硬件系统出现问题,应对其进行维修或更换处理<sup>[6]</sup>。

结束语:现代科学技术进步十分迅速,市场需求的增大和网络技术的研发与广泛应用,推动了电子通信的

快速发展,当前我国无线网络已经深入到千家万户,而电子通信已经不仅仅是人们日常生活当中的信息传递渠道,随着智能手机和电脑的普及,人们也利用电子通信技术获取更多的信息,所以针对电子通信当中的干扰因素要能够做到全方位的分析 and 有效地控制,如此才能够提高无线网络运行质量,为人们提供更加安全、快捷的服务。

**参考文献:**

[1]王明旭.电子通信中常见干扰因素及控制措施[J].科技传播,2019(20).

[2]马海燕,杨犀.基于大数据下电子通信中的常见干扰因素及控制措施[J].营销界,2019(42):72-73.

[3]田建.基于大数据下电子通信中的常见干扰因素及控制措施研究[J].信息周刊,2020,000(007):P.1-1.

[4]郭晖.电子通信中常见干扰因素及控制措施深析[J].电子测试,2019,408(Z1):104-105.

[5]王雷杰.电子通信中常见的干扰因素及控制策略研究[J].信息周刊,2020,000(007):P.1-1.

[6]郭人俊.电子信息通信工程中的干扰因素及抗干扰措施[J].信息周刊,2020,000(005):P.1-1.