

电子通信干扰要素与控制策略分析

张锦鸿

广西壮族自治区通信产业服务有限公司 广西 北海 536000

摘要:随着科学技术的发展,电子通信已经成为人们日常生活与工作中较为重要的部分,在通信方面设备创新、技术改革的背景下,发展空间逐渐拓宽,但是,干扰要素也会随之增加,对电子通信系统的稳定性造成影响。所以,为了提升电子通信技术的应用水平,应全面分析较为常见的干扰因素,采用最佳的措施解决问题,筛选干扰要素控制策略,为其后续发展夯实基础。

关键词:电子通信;干扰要素;控制策略

引言

随着网络科学技术的发展,电子通信已经被运用到了众多领域,在我们的日常生活和工作方式中,都无时无刻感受到电子通信的影响。通过蓝牙、WiFi等形式,我们享受到了电子通信即时有效的便利性。但也因电子通信干扰备受骚扰。例如网络信号稳定性差、网络数据传输稳定性差等,这些都对我们的日常学习工作等造成了非常不良的影响。因此对电子通信干扰要素的分析总结,制定完善的电子通信干扰控制策略,是当前电子通信发展的重要任务目标。

1 概述

1.1 研究背景

随着经济的快速发展,电子通信已成为人们生活中不可缺少的一部分。随着科学技术的发展和进步,电子通信不断发展。现在各种行业都将应用到电子通信领域,这也为电子通信的发展提供了广阔的空间。随着电子通信的飞速发展,电子通信干扰已成为电子通信发展中的一个主要问题,并已成为电子通信进一步发展的绊脚石。

1.2 声波通信研究的目的和意义

本文旨在研究电子通信干扰的影响因素,找出干扰控制策略,消除电子通信发展的障碍,从根本上促进电子通信的发展。因此,本文的研究不仅可以解决电子通信的干扰因素,促进中国电子通信的发展和进步,而且可以促进我国经济的发展,并提供更好的发展空间。^[1]

2 电子通信的干扰要素分析

2.1 同频类型的干扰要素分析

对于此类干扰问题而言,属于电子通信发展过程中最为严重的干扰现象,简言之就是有线信号相关频段与无线信号的相关频段一致,使得系统的运行受到影响。同频类型的干扰问题会受到环境的影响,在不同环境中干扰的形式与程度存在差异,所以电子通信所受到的干扰有所不同。除此之外,相互之间的距离也会导致其稳定性受到影响,出现全

波、窄带两种问题,对局域网会产生差异性的影响,干扰问题较为繁琐。目前,在同频干扰方面,最为常见的就是以往老旧家电,此类干扰除了具有隐藏特点之外,影响力也很高,会导致无线局域网相关的覆盖面积受到一定影响,电子通信的运行进程也会出现干扰现象。如若不能合理的规避与控制此类干扰问题,将会对其合理运行与使用造成严重影响。

2.2 电子通信硬件干扰

当某个区域的网络发生故障时,原因一般有硬件设备损坏和网络连接中断两种。此时检查电子通信设备的硬件是否完好,就成了常见的故障排除方法。对于规模较大的电子通信系统而言,需要有针对性的进行故障排查。电子通信发生硬件干扰,通常是因为硬件设备出现故障,同时电子通信的网络速度也受到硬件设备的影响。一旦发生硬件干扰,很可能导致整个网络出现故障,信息无法传输网络中断等问题,影响用户使用^[2]。

2.3 组态干扰

配置干扰也是电子通信干扰中最常见的因素,即配置干扰很容易发生。配置干扰将影响电子通信的发展,影响用户的使用。一旦发生配置干扰,电子通信信号就会减弱,甚至信号传输将被阻断,网络配置将不正确,无法连接到网络。配置干扰也可以使WLAN无响应,无法检测信号。因此,干扰的处置会对企业的工作或个人生活产生负面影响,也会损害企业和个人的利益。

2.4 蓝牙无线类型的干扰要素

对于蓝牙无线系统而言,其与相关的无线局域网等相关无线模块存在一个系统或是一个地点的时候,会导致信号受到干扰,甚至出现链接丢失问题,导致其运行效果降低,不能保证整体工作效果。目前人们在生活亦或是工作中,为了保证便利性,开始采用蓝牙无线系统,但是,此类系统会导致电子通信受到干扰性影响,如若不能合理解决亦或是规避问题,将会导致其运行效果降低,使用质量难以保证。

3 电子通信干扰的控制策略

为了更好的促进电子通信的运行,应了解干扰要素的

通讯作者:张锦鸿,1985.2,汉,男,广西灵山,广西壮族自治区通信产业服务有限公司,职员,机电工程师,本科,电子通信工程, zhangjh.gx@chinaccs.cn。

特点与实际情况,遵循规律性的原则,筛选最佳的措施解决问题,促进电子通信相关系统的稳定运行,增强整体工作效果,达到预期的处理目的。具体措施为:

3.1 共信道干扰控制方法

为了解决这个问题,有必要控制同频干扰,并给出共信道干扰的三种控制策略。首先,对于家用老式家用电器,当家中的干扰装置清晰可见且移动方便时,波部的干扰装置被消除,从而有效地控制相同的频率干扰。当然,同样的频率干扰可以通过改变传输频率来控制。最后,扩频可以用来控制同一频率的干扰。简而言之,只有通过有效地控制同信道干扰才能更好地发展电子通信。

3.2 硬件干扰要素的控制

良好的电子通信环境离不开高质量的电子通信硬件设施,这需要使用者在购买时挑选购买高质量的硬件设备,并对设备进行定期检查排障。在整个区域网络都无法正常使用时,应当检查用户共同使用的接入点,排查硬件问题并进行硬件检修。在无线网络中如果发现感染,就会导致有线、无线网络交叉感染的问题。应首先对无线网络采取控制,进行故障排查,查看该区域内是否还存在能够连接无线网络的设备^[3]。

3.3 针对配置类型的干扰问题进行控制

对于电子通信而言,在实际运行期间如若出现了配置干扰现象,应当正确采用网线信号检测方式对其进行分析与检查,了解干扰状况,深入的明确干扰范围,保证准确性。为了更好的规避相关配置干扰问题,在出现问题之前就要做好检查工作,定期的进行测试处理,以便于全方位的了解实际运行状态,预防配置方面的干扰现象,以便于降低对电子通信相关运行影响,提升各方面工作可靠性与有效性。

3.4 全双工自干扰消除技术

全双工自干扰消除技术采用收发天线采用隔离和共用两种结构,全双工设备在不同的天线上接受信号和发射信号,进行隔离,以免影响到设备的发射和接收。收发天线隔离全双工设备,发射端泄露直接到达接收端的信号就是直射径,全双工设备主要受到直射径方向的干扰信息,可以通过路径损耗、交叉极化、天线方向性排除自干扰。路径损耗自干扰消除增益和收发天线间的距离长短主要受到FD设备的限制;交叉极化消除干扰方式则主要通过全双工设备接收和发射端采用不同极化模式发射和接收信号;天线方向性的自干扰消除技术则主要是通过天线放置方式消除,首先将全向天线的高度调整一样,将接收天线放置在发射信号载波相位的180°反相外,这样有利于消除载波信号。全双工自干扰技术收发天线采用共享结构,信号的接收和发射通过一根天线实现,可以在全双工设备安装精密环形器达到消除直射径的自干扰。隔离天线或者共用天线虽然消除了直射径的自干扰,但是反射径的干扰需要FD设备内部结构或者处理算法进行设计,FD设备采用三端口环

形器,可以将自干扰信号降低到15dB。

3.5 针对蓝牙无线类型的干扰进行控制

为了解决此类问题,需要采用调频扩频的方法对其进行处理,例如:发射数据的传输速度为每秒1Mb,发射的功率为1mW,所对应的传输距离在10米左右,可以将相关无线局域网与蓝牙无线设置在同一个ISM频段之内,以便于提升二者的稳定性,预防干扰问题,积极解决问题。在电子通信方面,需要提出ui管代的运行规定,通常是三个信道,不会出现重叠现象,对应宽度为5赫兹,需要将最高传输的速度设定为每秒11mb。与此同时,如若室内的相关传输距离为100米,系统的运行速度还是每秒11mb,那么,在传播期间,每个数据包的传输都需要1ms,在此情况下,需要正确进行蓝牙无线的选择,使用625s的链级进行数据包传输处理,不可以出现相互影响的现象。在此期间,最为主要的就是针对信道进行选择,结合现场的实际状况正确选择信道,除了能够预防蓝牙无线传输期间带来的干扰问题之外,还能促进无线局域网的长度改变,降低数据包传输期间所面临的干扰问题,提升整体吞吐量,保证优化结构的运行指标与体系,提升其使用价值。

结束语:在当今经济发展中,电子通信已经应用到世界各个领域,并对各个领域产生了重大影响。尤其是现代企业,电子通信的发展促进了企业的现代化管理和发展。电子通信的进步体现了时代的魅力,电子通信的发展是我们时代的骄傲。本文简要分析了电子通信的干扰因素,并根据总结提出了相应的控制策略,为电子通信的进一步发展打下了良好的基础。

参考文献

- [1]钱梦韵,孙晓英.电子通信干扰要素以及控制策略[J].电子技术与软件工程,2016,14(13):49.
- [2]王晶莹,张晓婉.电子通信干扰要素以及控制策略[J].通讯世界,2016.5(9):24.
- [3]程贤兵,刘镡熙,董辉.电子通信中常见干扰因素及控制策略研究[J].四川水泥,2017(4):331.