

通信工程中有线传输技术的应用及改进

Application and Improvement of Wired Transmission Technology in Communication Engineering

夏露

Lu Xia

中移铁通有限公司长春分公司
中国·吉林 长春 130000
China Mobile Tietong Co., Ltd., Changchun Branch,
Changchun, Jilin, 130000, China

【摘要】在时代发展的同时,中国的科技也在飞速发展,其离不开通信网络技术的支持。随着通信技术的全面推广应用,促进了有线传输技术的全面发展,这将为网络技术的发展提供全面保障,从而满足客户的需求,使客户有更好的体验。同时,为了使有线通讯技术在通信行业稳固其竞争地位,就需要对当前的有线传输技术进行全面改善,推动其相关领域的应用与发展,紧跟时代脚步。

【Abstract】At the same time of the development of the times, China's science and technology is also developing rapidly, and it can not be separated from the support of communication network technology. With the comprehensive application of communication technology, it promotes the all-round development of wired transmission technology, which will provide a comprehensive guarantee for the development of network technology, in order to meet customer demand. At the same time, in order to stabilize the competitive position of wired communication technology in the telecommunication industry, it is necessary to improve the current wired transmission technology in an all-round way, promote its application and development in related fields, and keep pace with the times.

【关键词】通信工程;有线传输技术;应用与改进

【Keywords】communication engineering; wired transmission technology; application and improvement

【DOI】10.36012/peti.v1i1.352

1 引言

当前,中国通信工程全面发展和应用,这就需要相应的技术手段满足其基本需求,达到相应的标准。而有线传输技术作为通信的运行依据,就需要对其进行相应的技术改革,从通信技术的基本需求出发,以全面改善有线传输技术的相关内容为目的,全面提高有线传输技术在通信工程中的实用性以及高效性。

2 通信工程概述

通信工程被人们叫作电信工程,属于电子产品类目下。从当前的通信工程发展基本情况来看,光纤是整个工程中的核心工作,并且有着良好的发展前景。随着当前中国人民整体生活水平的不断提高,为满足人们的基本生活需求,信息传输也将由原来的短波长传送转为宽频带传送,这将意味着相应的通信传输容量也会有所增加。例如,PDH设备出现后被广泛应用,最终实现了信息传输点与点之间连通的要求。重要的

是,PDH设备可以利用逐级复用与特间插的方法对原有的传输速度进行有效提高。通信工程最初是应用的电磁波技术,随后用短波长完成了宽频带的发展,再到以光传媒作为传输媒介。慢慢地通信行业的规模增大,对人们的生活、教育等方面都起到了非常大的作用^[1]。

3 通信工程中有线传输技术的应用

3.1 有线传输技术在同轴电缆传输技术的应用

同轴电缆出现的时间较早,在通信工程刚出现时应用就非常广泛。同轴电缆作为一种基本的有线传输技术,其主要是将圆柱形的金属导体形成一个基本单元,再将每一个单元进行组合,形成电缆。同时,金属导体满足同轴心以及相互绝缘这两个基本条件。同轴电缆的基本用途大体可分为:基带同轴电缆和宽带同轴电缆两种。在当前相关行业的使用中,主要采用 50Ω 的基带电缆以及 75Ω 的宽带电缆。基带电缆主要采用数字传输,其基本传送的数据率便可高达 10Mbps 。可以把电磁波理论通过信息传递的方式贯穿进来,进而达到同轴传输

的作用,由于其具有较强的信号干扰性,这就使得其信息传输功能相对较高,进而使得其应用面也相比宽带同轴电缆较广。

3.2 有线传输技术在光纤传输技术中的应用

光纤传输系统技术作为一种全新的光传输技术,主要利用其良好的空间传输性能以及激光传输的基本优势,进而带动了其在有线传输技术中的全面应用。从当前管线传输技术的应用来看,其具体优势可总结为以下几点:频段高、传输容量大、抗干扰能力强。在基本信息传输方面,掺铒光纤放大器、波分复用器以及光纤色散补偿技术的全面推广应用,将带动全光通信网核心技术的不断研究。当前的光纤传输主要分为两类:单模光纤以及多模光纤,多模光纤比单模光纤的通信传输效率更快,同时,由于其具有很强的抗电磁干扰能力、抗腐蚀能力与较高的绝缘性,这就使得其自身的损耗率大大降低。如果把筷子想象成人类的血管,从生物学角度来看,一根筷子直径小,相当于血管里有垃圾堵住了三分之二的血管,那么血液流速就慢。而十双筷子直径大,相当于把血液里的垃圾全都清理干净,那么血液流速就快。现在把注意力切换到光纤传输,单模光纤就好比是一根筷子,直径小,物体通过的速度就会因为空间狭小而变慢。多模光纤就好比是十双筷子,比单模光纤(一根筷子)直径大,因此,传输效率比单模光纤更快。有线传输介质主要指通信设备之间的物理连接设施,实现信号的共享和传输。光纤传输技术和一般有线传输技术相比,技术越来越严密,使用起来更加灵活,而且相比以前,网络运行能力与网络维护的效果较为明显,改进了光纤有线传输技术的不足^[9]。

3.3 有线传输技术在双绞线电气领域的应用

双绞线的英文名字叫 Twist-Pair,主要应用于综合式布线工程中。为阻挡部分外界电磁波对信号传输的干扰,其主要利用绝缘金属导线互相绞合的方式,降低电磁波对信号的干扰能力,导线上所产生的电磁波则会被相互抵消。在星型网络布线上主要采用这种传输技术。在进行实际的安装过程中,需要将设置好的两端与网络设备进行全面连接。在连接过程中,需要结合具体的作业情况进行一定的方案预设,保证接头布局的对称性,进而避免在接头内线电缆中发生干扰的现象。

4 通信工程中有线传输技术的改进

4.1 光纤传输技术的改进

随着当前科技的不断发展,通信工程已经进入了全新的阶段,有线传输技术也要向高质量以及高传输速率迈进,这就使得光纤有线传输技术有了更大的发展前景,其主要表现在以下几个方面:

①传输容量大。光纤有线传输技术作为一种新兴技术,其基本容量要远远高于传统传输技术的基本容量,可以更好地

满足客户的需求。

②中继距离较长。光纤传输通信技术和以前的电缆传输技术相比衰耗系数大大降低,使其具有较长的中继距离,可以应用于长途干线通信,从而降低通信传输成本。

③优越的保密性以及抗干扰能力。信号在光线中进行基本传输时,只能在光纤芯区内实现光波传输,极大地避免了相关信息的泄露,具有优越的保密性。此外,光纤主要采用石英进行相关制造,这使得其自身具有良好的抗干扰能力,不会因恶劣环境对其造成影响,具有较强的环境适应性。

4.2 有线传输技术的发展与改进

4.2.1 传输距离的改进与发展方向

在时代不断发展的影响下,科技水平也在飞速发展,促进了工业化的进程。同时,人们的生活水平和生活质量都在不断提升,因此,人们对通信方面的要求也越来越高。随着经济全球化的不断发展,跨国企业以及跨国交流也在不断增多,这就必须对当前有线传输技术的传输距离进行全面提高,满足不同人员进行交流的基本要求^[9]。

4.2.2 网络化的改进与发展方向

由于互联网和计算机技术的飞速发展,有线传输也应该朝着网络化的方向进行发展。为了满足客户的需求,使客户有更好的体验,其必须顺应时代的发展趋势,使有线传输朝着方便、快捷的方向发展,从而能够满足更多用户的需求,同时,还要保障有线传输的安全性。由于通信给人们的生活带来了很大便利,因此,未来的有线传输会是通信行业发展过程中一个很好的发展方向。近年来,IP行业的迅速发展使得通信行业面临着前所未有的挑战,所以,光纤有线传输必须朝着智能化的方向进军。

5 结语

综上所述,随着社会的发展,信息化与工业化之间正在进行不断融合,以达到合二为一的目的。当前常用的光纤传输优点是频段高、大容量、抗干扰性能好。在传输方面,掺铒光纤放大器、波分复用和光纤色散补偿技术是建立全光通信网的核心技术。其承担着通信工程信息传输的重要功能。为了满足更多客户的需求,有线传输技术在不断改进,相信在不久的将来,中国的通信工程会有一个快速飞跃。

参考文献

- [1]郭清滔,吴田.小电流接地系统故障选线方法综述[J].电力系统保护与控制,2010(2):146-152.
- [2]方柳,刘贤.小电流接地系统接地选线技术综述[J].电气开关,2012(2):572-573.
- [3]栾艳烁,马俊.小电流接地系统接地选线分析[J].科技创新与应用,2013(23):158-160.