

通信工程传输技术的应用与发展

车 军

重庆信科通信工程有限公司, 重庆 400065

[摘要]随着信息技术的发展,智能终端和移动互联网已经在人们的生活中占据了十分重要的位置,用户对通信的需求也日益增加,因此,改进和革新通信技术在这个时代就变得越来越重要。在未来的时代进程中,如果通信工程不能合理地优化不断进行完善和升级,用户的上网需求就无法得到满足。而传输技术的突破对于通信工程的发展具有很重要的作用。

[关键词]传输技术;通信工程;应用;发展

DOI: 10.33142/ec.v2i7.504

中图分类号: TN913

文献标识码: A

Application and Development of Communication Engineering Transmission Technology

CHE Jun

Chongqing Xinke Communication Engineering Co., Ltd., Chongqing, 400065 China

Abstract: With the development of information technology, intelligent terminal and mobile Internet have occupied a very important position in people's life, and the demand for communication is increasing day by day. Therefore, the improvement and innovation of communication technology has become more and more important in this era. In the process of the future era, if the communication engineering can not be reasonably optimized and constantly improved and upgraded, the Internet needs of users will not be met. The breakthrough of transmission technology plays a very important role in the development of communication engineering.

Keywords: Transmission technology; Communication engineering; Application; Development

引言

随着信息时代的来临,有线传输技术在通信工程中的发展非常迅速。随着通信领域的科学突破和信息化社会的确立,城市的信息传播网络将变得越来越大。在发展有线传输技术的方面,使用 CDM 技术、WDM 技术、TDM 技术和光纤通信技术等等的融合,使得有线通信在逐渐兼容其他技术方面发挥重要有效且积极的作用,由此看来在通信工程中改进有线传输技术对新时代的信息技术发展至关重要。

1 通信传输技术类型和传输技术应用特点研究

1.1 通信传输技术类型

通信传输技术是有许多不同的种类的。根据不同的传输信道,它可以分为两大类,即光纤传输技术和无线传输技术。光纤传输技术不同于传统的传输方法,它主要通过发送端将传输的信息转换成电信号,然后将电信号转换到激光束,并根据信号频率对光束强度进行科学和合理的调整,最后,信号通过光纤被发送传输^[1]。光纤传输技术的好处很多,首先保密性很强,信号在传输中难以被窃听;传输距离可以达到很远,宽带大;灵敏度很高很少受到电磁信号和其他因素的干扰;光纤材料很稳定,耐酸碱腐蚀和高温幻境。无线传输技术具有很高的灵活性因此这一无线传输技术得到了非常广泛的使用。

1.2 传输技术应用特点

在现代信息社会的光纤通信系统中,数字通信体系大概可以分为 SDH 和 ASON 两种技术。这两种技术在今天被广泛的应用,具备明显的优势^[2]。第一,SDH 技术的出现之前,传统的 PDH 因为体系和地区性标准的不统一,使得国际互通的困难,横向兼容困难和集中管理的困难,越来越难以适应通信体系的发展,而 SHD 技术的出现解决了 PDH 技术的几个发展难题,极大地促进了同步光网络的发展。在应用过程中,SONET 技术用光纤介质高质量的传输信号。同时,以其独特的环形拓扑结构,以确保信号传输更加稳定和可靠。第二,ASON 技术是通信传输中非常重要的技术,有三个平面构成,可以动态的分配网络资源。在实际应用中,可以合理地连接网络管理层和网络传输层,使得网络管理效率大大的提升,降低了运营维护的难度,确保 ASON 的信号以高质量、高可靠度进行传播。

2 通信工程中有线传输技术

在通信工程以物理连接的有线传输方面,双绞线、同轴电缆为代表的电信号传播和以光纤介质为代表的光信号传播的应用在促进中国通信传输技术发展方面发挥了重要作用。

2.1 双绞线应用

根据某种规律将两条互相绝缘的铜线缠绕在一起就是所说的双绞线了,事实上在实际使用中,双绞线经常被用于

传输模拟信号,并且也适用于传输数字信号。双绞线是使用最广泛的一种传输介质了,使用中两根线条释放的辐射点波在交互过程中就会消失的以降低干扰^[3]。依据有无屏蔽层的区别,可以把双绞线分成 STP 和 UTP 两种,两者相比因为 UTP 具备更好的抗干扰性,安装简便成本低廉,得到了更为广泛的使用。

2.2 电缆应用

同轴电缆以前曾广泛使用,后来由于双绞线的推广使用而逐渐减少,同轴电缆主要有硬铜线和绝缘材料等组成。这种电缆难以承受过度缠绕和弯曲,如果电缆发生弯曲折叠,则会造成过度的信号损失,从而阻止信号的传输。虽然同轴电缆的传输速率并不理想,但因为同轴电缆的特点和传输技术使得信号接收端的信号相对较好,并且可以减少外界的干扰,所以在诸如监控、闭路电视和共用天线系统等某些领域具有很好的应用。

2.3 光纤应用

在现在的有线传输技术中,光纤传输是最为重要和方便的一种工具。在实际应用中,光纤主要分成多模光纤和单模光纤,前者传输带宽大主要应用于几百米的短距离上传输。而单模光纤的传输长度特别大,即使没有光线中继器,在千兆网的环境下,单模光纤也能质量可靠的维持至少 5km 的传输距离。光纤传输是光信号传播,没有带电粒子的,因此在加油加气站等特殊环境下也得到了良好的应用,同时光纤还具备耐酸碱的抗腐蚀性,即使在地质条件和自然条件恶劣的环境下,也不会影响光纤的正常使用^[4]。

3 传输技术在通信工程中的发展趋势

3.1 功能多样化

在现代科学和信息技术的急速革新发展的推动下,通信传输技术将朝着更多样化的方向发展。换句话说,传输技术将通过集中更多的独立装置集中和合并其功能,传输装置的整体性能不断得到优化,传输能力进一步扩大。这样,通过功能的集中这些设备的使用效率和增值服务能力也可以大大提升。通过功能多样化的变革,可以解决诸如网络接入不稳定和由于传输设备分散而导致的信号传输速度等实际问题。更为现实的是,功能的多样化还可以降低通信工程的建造成本,投入的减少将会为通信运营商带来更多的经济利益。

3.2 商业化程度不断加深

随着整个社会都处于信息化建设的浪潮中,智能光网络的商业化趋势越来越明显,在 ASON 的商业化过程中,信息传输的中间通信设备将会大量简化,使得运营成本以及设备的建造成本大大降低。以信道复用的技术为基础的智能光网络商业化,将会在长途网络中的应用产生更好结果。换句话说,通过光交叉连接设备,最后的信息传输是通过光纤放大中继技术进行的。在本地的主要网络线路中,传输技术的应用必须在基于 SDH 的多业务传送平台或光交叉连接的协调支持下实现有效地链接,并最终能够有效地传输信息^[5]。

3.3 ASON 与 MSTP 相结合

传统的智能光网络技术使带宽得到更多的利用,它不仅仅是提供了光纤传输的一个路径,更是以光纤可靠、大容量的传输基础上,利用控制技术达成了网络多个节点的互联互通,实现了灵活的控制,同时大大降低了操作成本。根据智能光网络技术,电信运营商可以充分实现数据和语音服务的科学应用,将数据和语音服务应用于城市网络的核心和主要层次,同时满足其实际需要。然而,智能光网络技术在汇聚层及接入层中没有很大的优势,因此可以和基于 SDH 的多业务传送平台结合起来,使这种结合可以在全部层次上都具有优势,充分利用通信传输不同种技术的优势,实现技术间的整合提升和通信工程的智能连接。

4 结束语

随着通信传输技术的进一步发展和应用,其特点将变得更加突出。由于广泛采用了先进的通信传输技术和设备,中国的通信工程也得到了相当大的跨越式发展,在信号传输质量方面得到了明显的提高,而且通信服务的实际效果也更为优良。因此,通信工程传输技术领域的工作者要时刻关注世界先进的新技术和新材料,并认真研究努力提高我国的通信传输技术,为整个通信工程的发展进步提供智力和技术支持。

【参考文献】

- [1]曹洋.浅谈通信工程传输技术的应用[J].通讯世界,2017(01):108-109.
 - [2]郭玲玲.基于通信工程传输技术的应用研究[J].中国石油石化,2017(06):64-65.
 - [3]孙得志.通信工程传输技术的应用[J].科技创新与应用,2017(17):86.
 - [4]梁巍杰.通讯工程传输技术的应用与发展[J].中国新通信,2017,19(13):115.
 - [5]唐星星,张凤才,李旻.通信工程中传输技术的应用及发展分析[J].信息与电脑(理论版),2018(05):172-173.
- 作者简介:车军(1973-),工程师,学历大专。