

传输技术在信息通信工程中的应用浅析

吴芳

恒隆通信技术有限公司南京分公司, 江苏 南京 215000

[摘要]在科学技术飞速发展的带动下,使得大量的新型科学技术被研发出来,并且被运用到了诸多领域之中取得了良好的成绩。但是就传输技术实际情况来说,其整体水平还没有达到成熟的状态,其中还存在诸多的问题,所以导致其在信息通信工程中的运用会遇到诸多的问题,对于信息通信工程的发展形成了诸多的限制。当下,相关工作人员已经对传输技术信息通信工程中所存在的弊端进行了深入的分析,并且针对性的运用了诸多的解决措施,取得了良好的成绩。这篇文章主要围绕传输技术在信息通信工程中的实践运用展开全面深入的分析研究,希望能够对我国通信工程领域的发展有所帮助。

[关键词]信息通信工程;传输技术;应用

DOI: 10.33142/sca.v5i1.5571

中图分类号: TN91

文献标识码: A

Brief Analysis of Application of Transmission Technology in Information and Communication Engineering

WU Fang

Nanjing Branch of Henglong Communication Technology Co., Ltd., Nanjing, Jiangsu, 215000, China

Abstract: Driven by the rapid development of science and technology, a large number of new science and technology have been developed, applied to many fields and achieved good results. However, there are still many problems in the development of communication engineering, which will lead to many problems in the actual application of information technology. At present, the relevant staff have made an in-depth analysis of the disadvantages existing in the transmission technology information and communication engineering, and targeted the use of many solutions, and achieved good results. This article mainly focuses on the practical application of transmission technology in information and communication engineering, hoping to be helpful to the development of communication engineering in our country.

Keywords: information and communication engineering; transmission technology; application

引言

传输技术是当前促进信息高效传递的最为有效的方法,其发展往往会受到社会发展形势的影响。在当前信息化的时代中,将传输技术加以合理地运用对于信息传输的安全性和高效性能够起到良好的保障。

1 通信传输技术类别

结合当下市场情况来说,按照传输信息的信道可以将传输技术划分为无线传输技术和有线传输技术两种。其中无线传输技术往往都是以天波、地波以及视距传播为基础,光纤通信技术往往都是以对称电缆、同轴光缆和架空明线传播的方式为基础,无线传输技术的传输所依赖的是电磁波,这种方法最为突出的特征就是稳定性相对较强,成本较低,并且光纤传输技术所依赖的是光纤线路,其信息的容量十分的巨大。在商业和工业行业中,光纤技术得到了大范围的运用,在人们的生活中无线传输自身具有良好的扩展性,所以受到了人们的广泛青睐^[1]。

2 传输技术的应用特点

传输技术的实践运用和发展从某种层面上来说对于信息技术的发展起到了积极的推动作用,借助其自身所拥有的综合性能和技术优越性,将其在信息通信工程中加入

运用能够起到重要的辅助作用。在进行信息传递的时候,最为关键的就是要保证信息的稳定性和安全性,当下传输技术历经了多年的发展表现出了下列特征:首先,功能的多元化,新型通信技术的功能十分的丰富,能够将多个独立设备加以整合运用,能够有效的扩展传输线路的容量,促使光缆纤芯使用量得意切实的降低。其次,传输产品一体化。传输技术的各项产品能够将运行效率和功能加以整合,借助SDH传输技术可以将不同速率的传输设备和接口板卡加以连接,传输的效率在规定的范围内能够灵活的进行调整^[2]。

3 传输技术的发展现状

传输技术依据传输信道的差别可以划分为无线传输技术以及光纤传输技术,两种传输技术在实践运用中存在明显的差别。其中光前传输技术往往被运用导同轴电缆和对称电缆之中,再有就是在架空线使用的也十分的频繁。无线传输技术通常被运用到视距、天波以及地波的传播之中。光纤传输技术的运用通常都是以光纤为基础,信息传播的稳定性较为显著。无线传输技术其实质就是借助电磁波来进行信息的传递,其最为突出的特征就是灵活性较强,并且被人们大范围的运用到了通信传输之中,在监控系统中起到了关键性的作用^[3]。传输技术的发展和实践运用从

某种层面上可以切实的反映出信息技术的发展情况,以往老旧模式的传输技术只可以进行一些简单的信息传递,而在科学技术不断发展的带动下,人们对于信息传输的需求在逐渐的提升,从而使得传输技术整体水平随之逐渐提升,当代传输技术已经能够满足人们对信息通信技术的实际需要了。

4 传输技术在信息通信工程中的应用分析

4.1 光纤传输技术的应用

光纤传输技术可以说是现代我国通信工程中所运用的最为频繁的一种传输技术,光纤技术与其他相同性质的技术相对来说具有较强的优越性,其通常都是利用光纤来进行信息的传递,保证使用者能够在最短的时间内接收到需要的信号。光纤传输技术不但可以满足多种不同类型的传输内容的需要,并且也可以在特殊的环境下完成信号传递范围的扩展,从而保证使用者能够在任何的地区都可以接收到信号,并且借助光纤技术能够有效的避免外界不良因素对信息传递的效果和效率造成影响,保证使用者能够使用光前传输技术来完成信息的传递^[4]。光纤传输技术的传输速度相对于其他技术来说更加的高效,并且能够有效的规避通信发生停滞的情况,还拥有较强的抗干扰能力。光纤传输技术的优越性可以使得技术人员更加高效的将其加以实践运用,从而对通信工程施工质量加以根本保障,为通信工程使用者给予更高品质的服务。

4.2 无线传输技术的应用

无线传输技术是当下通信工程技术开发人员在实施通信工程建设工作的过程中使用较为频繁的一项技术,这项技术其实质就是利用电磁波来完成信息的传递,并且其能够提升信息的传递效率。就通信企业方面来说,这项技术的实际使用和维护成本相对较少,能够有效的缩减企业运营成本,从而保证企业能够为用户提供高品质的服务,为企业的未来稳定发展创造良好的基础。在将这项技术实践运用的时候并不需要专门安设线路,不但可以有效的控制成本,并且也可以避免对使用效果造成任何的损害。在将无线通信技术进行实践运用的过程中,能够完成远距离的信息传递,尽可能的保证信息的传递能够满足实际工作的需要。其次,无线传输技术的运用与当下我国可持续发展的理念是相一致的^[5]。

4.3 长途干线网传输技术的应用

长途干线网传输技术属于以往通信工程领域之中最为基础的一项信息传输技术,但是这项技术在实践运用的过程中往往会遇到诸多的问题,不利于通信工程质量的保障。这项技术使用在信息传递过程中,不能实现良好的节约成本的目的,并且不能保证满足更多的使用者的需要,从而会造成通信企业运营成本的增加。专业技术人员在实施技术研发的时候,要想对智能光纤系统加以完善,还需要将 WDM 与 SDH 加以整合,促使其在不断的发展中能够适当的扩展信息传输的数量,尽可能的控制通信工程的运营成本,为企业的稳定健康发展起到积极的助推动作用^[6]。

4.4 本地骨干网络传输技术的应用

本地骨干网络传输技术在加以实践运用之后能够

切实的对通信工程施工质量加以保障,专业技术人员利用这项传输技术实施通信工程建设工作的时候,可以协助企业控制施工成本,确保企业运营资金充足,推动各项工程建设工作能够按照既定的计划有序的开展。并且这项技术的实践运用也可以增强信息传递的质量,促使使用者能够获得更强的体验感,尽可能的避免通信工程事故的发生。本地骨干网络传输技术的运用能够促使技术人员在最短的距离内完成信息的传递,保证后续使用者的使用效果。但是传输容量相对较小,所以对这项技术的运用造成了一定的限制,这项技术只适合使用在小信号信息的传输之中,并且这项技术的运用能够将本地干线网络的作用切实的发挥出来。专业技术人员对于上述情况应当切实的利用智能光以及数字技术来将本地骨干网络传输技术加以优化,确保这项技术在通信工程建设中能够施展出最大的作用。

5 传输技术在信息通信工程中的应用实例及发展前景

5.1 SDH 系统的应用

SDH 传输系统自身具有较强的横向兼容性的特征,SDH 系统能够与 PHD 系统进行整合,并且其兼容性相对较强,可以存储更多的业务信号,保证网络环境的整体稳定性。SDH 系统借助专业的软件可以将高速传递的信号源快速的将低速支路信号进行传输,尽可能的减少接口复用设备的数量,并且也可以提升网络传输业务的整体水平。因为 SDH 系统拥有较为灵活的网络拓扑结构,将这一系统引用到网络系统之中能够发挥出良好的作用,为监测管理和系统运行管理工作的实施给予有效的保障,促使网络性能得到良好的提升。SDH 系统拥有较强的优越性,为广域网领域的发展起到了积极的促进作用。当下,联通、电信等各个网络运营商都是利用的这些那个技术来进行创设光传输网络系统的^[7]。对于组网的需要十分的迫切,但是因为缺少具备假设专用 SDH 线路的单位,所以导致大部分都是采用的租用电信运营商电路的方式。因为 SDH 自身具有较强的物理性质,但是可以在租用电路的时候组织实施多种业务活动,并且不会受到传输的限制。承载方式十分的灵活,通常都是借助基于 TDM 技术的综合复用设备来说知识业务的复用,也可以借助 IP 设备来完成多种业务的分离。SDH 技术的运用能够对租用电路的宽带的实用性加以保障,安全性方面相对于 VPH 也具有优越性。当下行政结构对于企业的安全性给予了更多的关注,SDH 租用线路得到了大范围的运用。通常来说,SDH 可以提供 E1、E3、STM-1 或 STM-4 等接口,能够切实的满足各种宽带的实际需要。并且就价格方面来说,也是很多的单位都可以接受的,在通信技术水平不断提升的过程中,SDH 系统逐渐的被人们运用到了各个领域之中,在通信工程信息传递中不但需要对语音信息加以传输,并且还需要夹带相关数据信息、图像和文字信息。SDH 系统在家庭接入网系统中的运用是非常普遍的,其能够切实的缓解用户宽带容量限制的问题,切实的满足用户对宽带容量和信息传递速度的

需要。当下，SDH 的价格正在朝着多样性的方面迈进，在接入网中将这项技术加以灵活的运用，用户核心网络中的大范围宽带优势和技术优势也被运用到了接入网领域之中，这样就可以促进了宽带光接口标准化水平的提升，并且为接入网的运行带来了诸多的助益^[8]。

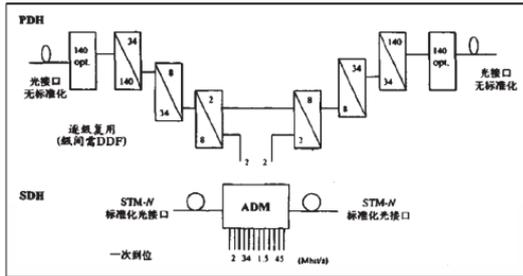


图 1 SDH 与 PDH 上下电路过程对比图解

5.2 WDM 系统的应用

WDM 系统其属于能够提升光纤频率宽带利用率的一个基础系统，以往一根光纤一次只可以进行一个波长信号的传递，而当下将 WDM 加以运用可以将多个不同情况的波长信号加以整合运用，利用光纤来进行信息的传播，随后在接受端利用专业的设备将波长进行分开^[9]。再有，可调节的光纤激光器也就是通过对激光器内部结构或者各个项基础参数进行调整的方法来对激光器的输出波长进行改变。这种特征也表示可调谐的光纤激光器比较适用于 WDM 系统，由于 WDM 能够同时进行多种不同波长信息的传播，WDM 系统能够保证通信公司与运营商之间的光纤基础设备的容量逐渐扩展，其与协议和传输速度二者是不存在任何的关联的。就部分国家的干线、省际干线情况来说通常所采用的都是上述系统。WDM 系统运行原理就是在光缆稳定的前提下，一根光纤能够承担较大的业务量，利用光纤能够有效的提升系统运行效率。

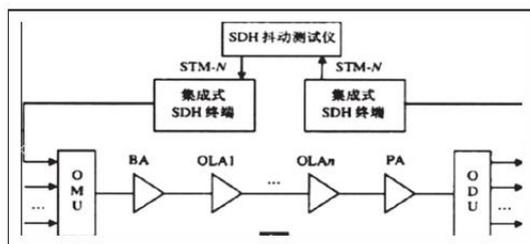


图 2 WDM 系统图解

5.3 ASON 的应用

ASON (自动交换传送网) 的概念和原理可以进行一定的扩展，从而使用到各个传输网络之中，适用范围十分的广泛，ASON 不但延续了以往传输网的优越性，并且在专业技术方面也有了一定的创新。这一概念的出现使得世界学术界给予了更多的关注，其也是未来光传输网发展的主流趋势。其主要共功能涉及到发现功能、路由功能、信令功能等等。ASON 自身具有较强的实用性和灵活性，其能够在光层上结合用户的实际需要来为光网的运行提供辅助，传输设备属于当前较为重要的传输载体。以往老旧的

光网只可以完成单一的信息的传递，缺少立体的智能化控制平台，而将 ASON 加以切实的运用对于上述问题能够加以良好的解决，促进通信领域的发展^[10]。其自身拥有多种颗粒的交换和疏导结构，并且具备多种不同速率和物理接口，通常人们姿啊日常中所提到的太旺接口就是将这项技术加以运用。很多的车辆驾驶员对于车载导航仪都十分的熟悉，并且很多的司机都使用过，在上车之后司机可以在导航仪中设置目的地，随后导航仪就可以自行规划行车的路线，一般来说，车辆驾驶员往往都是挑选自己人为最近的距离或者是自己更喜欢的地点出发，在车辆行驶的过程中，因为诸多的人为因素或者是外界不良因素的影响，往往会造成线路出现临时调整的情况，这个时候导航仪可以自行对线路进行重新的设置，并将最优化的结果提供给司机朋友，一直到司机朋友顺利到达目的地为止。车载导航仪就很好的应了 ASON 技术，它能够自动识别和发现网络拓扑，在司机朋友或者网络管理员发起所需业务请求后，可以自由的选择线路，为用户提供最便捷的服务。如果从功能上进行划分，ASON 系统主要包括传送平面、管理平面以及控制平面，此外，它还包括作为辅助网络数据以通信网络。

6 结语

综合以上阐述我们总结出，在当前信息化时代中，传输技术对于通信工程来说具有较强的重要性，切实的从不同的层面入手来对传输技术加以完善，对于推动信息工程行业的发展能够起到积极的作用，并且对于整个人类社会的发展也是非常有帮助的。

[参考文献]

- [1]刘媛媛. 传输技术在信息通信工程中的应用研究[J]. 中国新通信, 2020, 22(24): 28-29.
- [2]路玉君. 传输技术在信息通信工程中的有效应用分析[J]. 数字通信世界, 2021, 26(24): 28-29.
- [3]孙昊. 初探传输技术在信息通信工程中的应用研究[J]. 中国新通信, 2020, 22(16): 20.
- [4]李奕杨, 符祎, 刘晓娟. 传输技术在信息通信工程中的应用[J]. 通信电源技术, 2020, 22(24): 28-29.
- [5]张喜茜. 传输技术在信息通信工程中的应用分析[J]. 信息通信, 2019(11): 213-214.
- [6]史昊臻, 宋美瑶. 传输技术在信息通信工程中的应用研究[J]. 居舍, 2019(26): 170.
- [7]王鼎先. 传输技术在信息通信工程中的应用[J]. 电子技术与软件工程, 2019(10): 26.
- [8]王静. 传输技术在信息通信工程中的应用研究[J]. 河南建材, 2020, 22(24): 28-29.
- [9]张国平. 浅谈传输技术在信息通信工程中的应用[J]. 数字通信世界, 2020, 22(24): 28-29.
- [10]邵帅. 传输技术在信息通信工程中的应用[J]. 数字技术与应用, 2020, 22(24): 28-29.

作者简介: 吴芳 (1993-) 女, 安徽合肥人, 汉族, 大学本科学历, 工程师, 研究方向通信工程管理工作。