

# 探究有线传输技术在通信工程中的应用及发展方向

董小军

湖南华信通信息技术有限公司

**[摘要]**随着社会的发展,经济的进步,我国的信息通信工程也在不断地发展和进步。基于此,信息通信工程只有不断地探索才能更好地突破当前的状态,推动社会的发展和繁荣。现如今,我国的通信工程已经实现了多样化的科技功能,比如:语音业务、数据业务、网上服务等综合领域。文章针对有线传送技术的现状与特征,进而针对当前的信息移动通讯工程技术做出了有效应用的剖析。针对有线传送技术在信息移动通讯工程技术中的有效运用,进行了具体的剖析与探究,进一步探讨未来的发展走向。

**[关键词]**有线传输技术;通信工程;应用;发展方向

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.12.864

## 引言:

通信工程科学技术的进展引起了人类生活习惯的巨大变化。但是,由于与人类生活和办公、通信工程领域的联系越来越密切,给通信工程科学技术的下一步发展方向又提出了传播速率和传输品质方面的新要求。其中,有线传输技术,是目前在通信工程应用较为广泛的技术方法。它的传输效率与传输服务质量,是通信工程领域能否满足人类现实需求的关键基础。所以,人们必须研究有线传输技术的传输特点及其应用,从而明确它在传输方案中的技术重要性,使有线传输技术在通信工程领域中得以更加合理的利用,以便促进通信工程产业的进一步发展。

## 一、有线传输技术的概述

传输技术是指充分发挥各种通道的传送能量,达到信息有效传送的科学技术。信息渠道通常包括二种形态:有线通路和无限渠道。有线信道的主要传输方式,就是现在人们所谓的有线传输技术。如果通讯系统要保证正常工作,就可以将其交换系统、终端控制系统与传输系统以各种措施结合,以确保整个通讯系统的正常工作。

作为一个很传统的传输技术,有线传输技术的演进过程远早于无线传输技术。尽管随着网络时代的来临,无线传输技术已经存在超越的能力,但无线传输网络自身也还具有一定问题。就有线传送技术而言,其劣势在于需要有传输媒体的支撑,以及在传送数据与资料的过程中面临的制约。在有线传送技术的使用上,因为传递数据离不开传送技术,有线传送设备无法进行远程数据传送。不过,与无线传输技术不同的是,尽管有线传输技术对传输距离有特定的要求,但其信号传送的稳定性和可靠性高于无线传送技术。所以,在选用二种传送技术时,都应当针对需求作出有针对性地选择。

## 二、目前我国信息通信工程中有线传输技术的特点

### (一) 产品体积越来越小

目前,各种传输产品的外观大小和形状都正变得愈来愈小,比如网络信号的扩展产品和光纤。这种产品正在变得愈来愈小,而发展趋势则是未来它将变得更小。同时,随着它的转速降低,传动产品的长度也变小了,这不但给生产商节约了材料成本,还降低了运营投资。

### (二) 功能较多

这一重要特点是在小型化设备上发挥出来的,并在外观和软件特性上不断实现了小型化。它不但实现了单一个设备的

多功能,同时也极大地提高了传输线的容量效率,从而减少了对光纤芯的损耗。最后,一个产品可以达到多重功能的状态。

### (三) 一体化

一体化管理分为二种方式。一个是用单板机的速率,以相同的速度集成设备,以便于监视与集中管理。它还能够突破传统的物理组合,员工们能够通过监控和管理组成一个整体。在重要路由器上配置备用设备,使得管理和切换的工作更加顺利。而且,通过采用分插技术和设备,电路也能够进行重新分配,局域网也可以重组,比较简单。

## 三、有线传输技术在信息通信工程中的应用

### (一) 本地骨干线网

目前,通过SDH和ASON在国内的有线传输技术,能够更高效地优化移动通信工程中的资源配置,并实现了丰富、流畅的网络应用功能,让ASON发挥了其魅力。利用与本地主干线的网络连接,双方能够达到良好的技术协作,在短时间内获得优秀的数据传输效益,也便于通信建设的维护管理。利用有线通信网络导入本地骨干网建设能够减少建设成本,光纤成本低,数据传输可靠性高,减少建设后的损失概率。会出现几个问题,就是电容小。小电容会在一定程度上影响信息的传送,进而影响数据传输质量。

### (二) 长途干线网

信息传递过程中采用的SDH模块无法适应人们的网络要求,这将使得长途主干网的成本相应提高。运用WDM技术与之相结合的原理,能够更好地优化资源配置,从而为SDH提供了更大的数据传输容量,进一步优化了信息传递效率。同时DWDM与ASON的良好组合也使得整个网络的功能更为增强,从而实现了信息传递的灵活性、效率与便利性。同时,在信息与通信工程中,ASON技术主要应用于单一控制区。然后,为了要达到同步数字控制系统的有效性,人们就必须注重在单一管理区的主网,并通过智能集中控网的方式,来实现更复杂的经营管理,从而达到更良好的经营效益,这样我们才能在信息通信工程中采用自动转换网络灯的形式。而由此可见,在信息与通信工程中数据的稳定性、可靠性和安全性,与长途干线工程的发展息息相关。因此唯有进一步优化有线传输技术,方可增强信息和数据的安全性、灵活性和稳定性。

### (三) 光纤传输技术

目前,在我国国内采用的主要有线传输方式中还包含有光纤传输技术,可以实现长周期、低损耗的信息高效传输方式。

而光纤传输技术又具有不少优点。传输距离远,抗干扰能力强。目前,我国的光纤传输技术已在海上交流、军用通信,以及许多重大通信过程中都得到了广泛应用,并很好地实践了远程通信模式。

#### (四) WDM技术的应用

WDM技术是通过光纤网络上的激光传送装置来实现多种波段的激光传送。它不但能够完成频率的各种调节与稳定,而且能够完成多种不同波段的超远距离传送。而且,该技术的传输速度与传输协议相对独立,不局限于其他传送方式。

WDM技术主要运用在信息通信工程中,将通过各种技术来完成消息与资料的高速传输。其信号最高处理速率超过5GB/S,最低速率也不小于100MB/S。这种高速的数据传输更有利于超远距离数据传输,从而大大降低了传统通信工程中有限距离数据传输的总体成本,也使得有线数据传输信号更为快捷灵活。同时WDM技术也成为目前传统通信工程中的主要有线传输技术的应用形式。它重新定义了同步数字网络信息传递的基本模式,进而克服和改善传统数据通信体制中所存在的缺陷和缺点,从而有效提高了数据传递的质量和效率,也大大降低了数据信号传输的时间,同时WDM技术的应用也代表着通信工程发展走向了一个崭新的领域纪元。目前,信息通信工程已经对WDM技术进行了更加深入的研究和更广泛的技术开发,为使用者提供了更便捷的数据传输方式。

#### (五) ASON技术的应用

ASON技术是在传统WDM网络通信技术的基础上发展出来的通信工程新技术。和传统网络通信技术比较,它在业务选择、宽带效率以及保护方式等方面都有着更多优点。ASON技术的全称为自动交换光网技术,而人们通常称之为智能光网技术。在传输网络中引入了信令,并通过增加控制平面,提高了连接管理与故障连接修复的功能。该支持光参数的路径计算策略,可以自动清除所有不符合光参数条件的路径,并支持对波长的自主调节与优化,有效缓解了光波长冲突问题。其还具备了自主端到端服务选择功能,并支持自动拓扑发现与Mesh网络保护,有效提高了网络系统的生存能力,该技术还能够按照客户层信号的服务等级选择所需要的保护等级,并支持流量工程管理。

网络能够针对客户层的业务要求进行动态逻辑设定,以实现最优化分配网络资源。ASON技术也具有先进的业务维护与服务恢复等功能。仅需要选择节点和主机节点,即可设置多样化的服务参数。其拓扑架构以MESH架构为主,可维持传统服务功能,也可完成服务的动态恢复。ASON技术能够针对服务恢复时间的不同提出各种服务类型,以应对对客户服务的各种要求。ASON技术更有利于本地网的通信工程使用,不但能够优化和改善网络质量,还能够增加本地网维护的方便。目前,ASON技术主要应用于商务办公。它能够给客户带来更为智能、自动化的通讯传输解决方案。但同时,由于ASON技术以传统的通讯传输装置为载体,设备成本并非太高。也就是说,ASON技术的实际使用成本也并不是人们预想的那样高昂,因此ASON技术创新的基本机制就是通过完善设备核心的硬件系统,使之可以

构成环形网络系统,并以此提高信息传递的速率与服务质量。

#### 四、有线传输技术在信息通信工程中的发展趋势

##### (一) 朝着多元化前行

因为将有线传输技术细分为不同类型的传输技术,其原理形式都有很多差异,因此传输方式也有不同,所以有线传输技术也将呈现出更加多样化的发展。通过利用技术多样化发展,以适应不同信息传播的现实需要,从而减少了建设成本,并获得巨大的效益,推动了经济与社会稳定发展。同时,通过传输技术在信息与通信工程中的有效运用,可发现信息传输技术的用途正逐渐扩大并相对丰富。如此,未来的信息传输技术将能够具备多种多样的用途,并进一步减少了电子产品的外观,从而更好地推动了信息通信工程的发展,让信息通信工程网络变得更加高效简单。

##### (二) 商业化

目前,传输技术在信息通信工程中的应用已经开始出现商业化的趋势。未来,由于社会科技的提高,传输网络也会更加完善。所以,通过控制相应的成本,并进行资源整合也是可以达到传输技术在信息通信工程中合理使用的根本目的。而随着移动通信工程的蓬勃发展,有线传输技术也不断完善,以适应人类的通信需要。所以,这种商品化趋势是无法遏制的。尤其是随着光缆传输技术的获得广泛应用。而在建立有线电视传输网络的进程中,又必须建立本地主干网,这就提高了传输成本,也促进了有线电视传输网络的商品化,颠覆了过去固定的传输技术,并进行了技术创新,从而走向了商品化。

##### (三) 与NSTP有效结合

NSTP与现有设备有效结合,实现智能化,降低成本。同时,信号传输相对安全、可靠、方便。未来,企业可以有效地与NSTP技术连接,ASON也可以实现智能管理。

#### 结语:

综上所述,有线传输技术在信息通信工程中得到了有效的应用,也有非常重要的意义。伴随着现代通讯科学技术的发展与提高,以及科技的创新,在未来有线传送技术的用途将会相对丰富,与NSTP技术的融合也会更加融洽,以实现商业化的发展,并进一步突破当前有线传输技术在信息通信工程中的应用,以促进信息通信工程的稳定前行,确保信息通信工程在更安全、可信、方便的通讯环境之中。

#### 参考文献:

- [1]陈哲.传输技术在通信工程中的应用及发展方向探析[J].通讯世界,2020,27(3):54-55.
- [2]曹岩.传输技术在通信工程中的应用及发展方向研究[J].通讯世界,2019,26(11):32-33.
- [3]朱海燕.有线传输技术在通信工程中的应用及发展趋势[J].通讯世界,2019,26(10):194.
- [4]吴春祥,李煜,曾凡云,等.通信工程中有线传输技术的应用及改进[J].信息记录材料,2017,18(6):43-44.
- [5]丁岩.通信工程中有线传输技术的应用及改进[J].军民两用技术与产品,2017(22):54-54.