

有线传输技术在通信工程中的应用

李振江

通号工程局集团天津分公司

[摘要] 通信技术可以划分为无线传输技术和有线传输技术两种类型, 当前应用较为广泛的仍未有线传输技术, 而无线传输技术同样取得了较为可观的发展成果。究其原因不难发现, 有线传输技术具备明显更加迅速的传输速率, 同时在传输信号方面的表现较为稳定。为求更加有效地在通信工程中应用有线传输技术, 需要切实有效地针对有线传输技术及其应用进行分析和了解, 结合实际状况进行改进与转型发展。为此, 如何更加切实深入地把脉和认识通信工程的传输特征、有线传输技术的具体类别及其实际应用, 如何更加科学合理地了解有线传输技术今后在通信工程中的应用转型方向, 逐渐成为更加高效地应用有线传输技术服务于通信工程过程中必须予以解决的重点课题。

[关键词] 有线传输; 传输技术; 通信工程

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2020.03.1085

在当前的信息时代下, 持续不断更新发展的通信技术得到了较为广泛的普及应用, 同时为社会公众的生活活动进行提供了充足的便利。通信技术本就具备较为可观的重要性, 同时社会经济发展推动社会公众面向通信技术提出了更加不同的崭新发展要求。截至目前, 通信技术及通信工程已经取得了一定的发展, 并社会公众带来了充足的便利, 同时却在有线传输技术应用方面留有较大的改进发展看空间, 以致于难以取得更进一步的崭新发展。因此, 需要更加切实地认识有线传输技术和通信工程, 以便更加科学合理地应用有线传输技术, 发挥有线传输技术的积极促进作用。

一、通信工程传输特征

国内社会经济迅速发展带动科学技术取得了相对可观的发展成果, 通信工程相关的科学技术同样如此, 为通信工程项目的持续化进步发展奠定较为坚实的必要性基础。同时受限于通信信道不完全相同的状况, 应用于通信工程之中的有线传输技术可以划分为不同的类别, 主要可以分为光纤传输和无线传输。当前, 光纤传输技术的实际应用更加广泛, 原因在于光纤传输技术具备较为理想的机动性、灵活性与安全性, 可以为用户提供更加便利的使用体验。在通信工程相关科学技术得到有效发展之后, 从属于光纤传输技术的同步数字技术得到了一定的应用, 而发展同步数字技术有需要确保其实际所采用的通信传输模块具备较为优秀的性能表现。考虑到同步数字技术较为独立, 可以为信息传输过程带来一定的强化效果, 进而确保设备彼此之间具备更加理想的连接效率及效果。

二、有线传输技术类别

(一) 光纤传输技术

作为一种新型科学技术成果, 光纤传输技术具备显著的通信传输优势性。在实际的通信传输过程中, 光纤传输技术选用光作为信息传输及转化载体, 具备显著的抗干扰能力、远距离传输效果和庞大的通信容量。在抗干扰方面, 光芯的应用为信息传输过程带来了绝佳的保密性, 可以有效地预防信息在传输过程中遭到泄漏。一般而言, 光纤传输技术采用石英材料制成线材, 传输过程不会受到部分电磁场和高压线的影响。而在远距离传输方面, 光纤传输技术所需材料具备明显更低的能耗表现, 可以广泛地应用与各种应用场景, 为信息传输过程大幅降低成本创造有利条件。在通信容量方面, 光纤传输技术可以更加高效地传输大量信息, 通信效能较为理想。

(二) 架空明线传输技术

就其定义而言, 架空明线传输技术是指将裸露在外的导线架设至空中进行信息传输的通信方式, 目的在于更加有效地传输各种数据信息。在架空明线传输技术实际的应用过程中, 一般会设置底端为300赫兹, 可以同时传输多路载波及单路电话。与此同时, 架空明线传输技术仅仅可以应用于短距离信息传输的应用场景下, 具备较为显著的局限性, 因而并未在通信工程中得到普及应用。

(三) 综合电缆传输技术

对于综合电缆传输技术而言, 通常包含低频电缆和高压电缆两种不同的形式。在社会公众实际的社会生活中, 频率表现较窄的市话电缆即所谓的低频电缆, 在实际的信息传输过程中难免遭遇各种客观限制性影响要素, 对于领域范围提出了较为严苛的要求, 在通信工程中的应用面较为狭窄。

(四) 同轴电缆传输技术

在同轴电缆传输技术下, 通信传输过程可以明显地具备与干扰性要素相抗衡的能力。在应用同轴电缆传输技术时, 信息可以在干扰较少的情况下实现传输速度非常理想的传输效果。就其传输特性而言, 在传递地磁波的过程中, 同轴铜管外侧包裹的铜线是其信息传输实现的必要基础。当前, 在抗干扰方面表现最为理想的有线传输技术当属层层包裹铜线的同轴电缆传输技术。

三、有线传输技术在通信工程中的应用

(一) 长途干线网络中的有线传输技术应用

相比于本地传输, 有线传输技术存在一定的差异性和优势性。有线传输技术对于实现设备提出了更加严苛的要求, 同时可以传输数量更多的信息, 更加灵活地实现技术性能。在长途干线网络传递过程中, 有线通信技术也在容量和传输想象力方面占据着显著的优势性。在长途网络传输过程中, 实际传输信息的种类及数量属于应当重点关注的部分。在智能化高效化的有线传输技术支撑下, 有线传输过程可以显著地提升其传输效率表现。同时有线传输技术还可以明显缩短传输距离, 减少信息传输过程实际所需的成本投入。考虑到当下无法针对信息传输所需的硬件条件进行变更, 需要灵活地应用有线传输技术确保和提升数据传输过程的安全性、效率性和稳定性表现。

(二) 本地骨干网络中的有线传输技术应用

就其定义而言, 本地骨干网络是指在信号的实际的传输过程中, 将部分信息及数据应用其中的通信传输, 一般在信息传

传输容量方面存在一定的不足。在本地传输过程中,数据连接主要采用的是管道模式,因而数据传递过程需要依靠连接得到实现。与此同时,管道模式可以更加切实地针对信息进行有效全面地收集发送。考虑到本地设备的睡眠,本地骨干网络在升级与更新方面可以得到自动化的完成,进而为信息传输过程的把控管理工作带来一定的便利。而在本地骨干网络中应用有线传输技术具备充足的优势性,不仅可以提升信息传输效率及效果并降低成本,还可以应用更加稳定的服务为信息传输提供更加有利的支撑,更是可以推动有线传输技术本身取得更加可持续发展的健康发展。

四、有线传输技术在通信工程中的应用转型方向

(一) 实现通信工程的网络化转型

在互联网越发深入社会公众生活活动之中的当下,互联网化的发展已经成为社会各行各业的发展方向,通信传输行业同样如此。而当前,很多通信工程项目受限于传统的信息传输工艺技术,实际所采用的大多是指向性较强目标较为单一的连续化传输,已经很难有效地满足当前通信工程项目互联网化的发展需求。由此,需要更进一步地关注和重视信息传输在互联网化发展过程中的安全性和稳定性表现。在持续不断发展变化的IP行业,有线传输技术的实际应用拥有较为广阔的发展前景。在此过程中,需要持续不断地面向互联网化的转型发展方向,更加充分有效地引入和应用光纤传输技术,实现信息传输过程的一体化、集约化管理,降低信息传输过程所需的各项资金投入。

(二) 更有效地利用光纤传输技术

为求针对既有通信工程项目进行改造,需要全方位地应用光纤传输技术。对比并分析通信工程可以得知,不同于传统传输技术,有线传输技术在计算机网络性能契合度和传输材料质量性方面的表现均更加良好,应用光纤传输技术可以显著地改善通信工程项目的技术性状况。经由数年时间的实践可以得知,光纤传输技术在通信工程项目中可以发挥极其显著的积极促进作用。当前,在通信工程项目建设改进过程中,应用并改善光纤传输材料均是更加不同的崭新突破点。为此,需要持续不断地针对有线传输技术在信息传输方面的质量性表现进行提升,以便为其实际应用提供更加坚实的技术水平支撑。只有更加有效地利用光纤传输技术,才可以更进一步地确保通信工程项目在实践中的表现。

(三) 延伸有线传输实际传输距离

在性能表现更加优异的光纤传输技术得到普及应用之后,有线传输技术在通信工程项目中的应用水平及效果取得了较为明显的进步与发展,同时明显转向了偏向于长距离传输的崭新建设发展方向。在工业生产活动的实际进行发展,以及在为偏远地区提供通信网络覆盖的过程中,远距离光纤通信技术均发挥着较为可观的基础性作用,同时在光纤传输通信的技术性表现方面提出了更加不同的崭新发展要求。主要表现在电缆铺设方面,在危险地区或是复杂地形上进行电缆铺设时,建设施工将会面临较为可观的进行难度。由此可以得知,在有线传输技术实际的发展过程中,线路建设施工相关的科学技术同样需要引起充分的关注与重视。为求满足可以覆盖特殊地形的通信需

求,进而实现更远距离下的有效信息传输,需要切实地跟进相关仪器设备的发展,运用有其智能性表现的设备。

(四) 引入通信技术崭新发展成果

光纤通信技术当前已经取得了较为全方面的发展与应用,同时仍需关注其他新型通信技术的发展。首先是光孤子通信技术。光束传输对于传输容量提出了较为严苛的要求,需要在较为狭窄的光脉冲帮助下实现,而光孤子通信技术中的光强度可以相应地予以满足。其次是波分复用技术。主要是同步地将各有不同的波长在光纤通道中进行有效传输,不仅可以提升光线容量表现,还可以在光的发送端实现信号转化,推动其转化为波长有所不同的光波,进而通过合波器进行传输和聚集。再次是超长光纤通信技术,为求确保信号实际的传输过程中的质量性表现,降低其传输过程中的损耗,可以引入色散单模光纤,以便实现更长距离下的有效传输。

五、结语

总而言之,在更加充分地针对有线传输技术进行应用之后,不仅仅可以有效地拓展通信工程实际的业务范围,更是可以显著地提升通信技术在传输效率方面的实际表现。在某种意义上,可以认为有线传输技术的普及应用为通信工程整体而言的发展带来了崭新的可能性。当前受限于多方面的客观影响要素,有线传输技术仍然有待进一步的改进与完善,需要切实地针对各种影响要素进行分析和研究,以便切实地推动有线传输技术发挥出应有的优势性,进而为通信工程的可持续长效发展奠定较为坚实的必要性基础。具体而言,首先需要更加深入地把握通信工程在传输方面的特征。其次,需要从光纤传输技术、架空明线传输技术、综合电缆传输技术和同轴电缆传输技术等角度出发,更加充分地了解有线传输技术的不同类别。再次,需要更加科学地认识有线传输技术在通信工程中的应用,主要可以从长途干线网络中的有线传输技术应用和本地骨干网络中的有线传输技术应用两个角度出发进行。最后,还需要更加有效地认识有线传输技术在通信工程中的应用转型方向,诸如实现通信工程的网络化转型,更有效地利用光纤传输技术,延伸有线传输实际传输距离,引入通信技术崭新发展成果等。只有更加高效地在通信工程中应用有线传输技术,才可以同步推进二者取得更进一步的崭新发展成果。

参考文献:

- [1] 李佳永. 关于通信工程中有线传输技术的改进研究[J]. 数字通信世界. 2018(06)
- [2] 陈起. 通信工程中有线传输技术的改进研究[J]. 陈起. 建材与装饰. 2016(30)
- [3] 刘春平. 通信工程中有线传输技术的应用与改进方式探讨[J]. 数字通信世界. 2019(07)
- [4] 韩念. 通信工程中有线传输技术改进与研究[J]. 计算机产品与流通. 2018(11)

作者简介: 姓名: 李振江, 出生年月: 1988年4月17日, 性别: 男, 民族: 汉, 籍贯: 天津, 学历: 大学本科, 职称: 工程师, 研究方向: 通信。