

有线传输技术在通信工程中的应用及发展体会

郑晓莉

(辽宁省盘锦市城乡建设事业发展服务中心人防指挥中心,辽宁 盘锦 124010)

摘要:伴随通信工程相关技术的快速发展,与之相关的功能应用也日渐丰富和多样化。在众多业务和服务的实现过程中,有线传输技术起到了绝对的支撑性作用。为了进一步提高有线传输技术的先进性和适应性,本文将从通信工程领域的有线传输技术入手,围绕其应用方式和潜在的发展空间展开探讨与分析。

关键词:有线传输技术;通信工程;应用形式;发展规划

[DOI] 10.12231/j.issn.1000-8772.2020.36.202

1 引言

在现阶段的通信工程项目或系统中,采取的信号传输方式主要有无线和有线两种。从市场占有率及应用效果的反馈来看,明显有线传输占据着主导地位。其凭借着传输稳定性高、速度快等优势,具有更好的普及适用度。有线传输技术配合相关软、硬件设备能够改善终端客户的网络使用体验,提升视频播放流畅度,为通信技术的应用带来更好的可扩展性。此外,在部分涉及到专业领域且对信号传输和数据通信要求较高的应用场景下,有线传输技术亦可发挥出关键作用。

2 通信工程中有线传输技术的应用现状

2.1 同轴电缆传输技术

利用同轴电缆实现的有线传输技术是目前应用最为广泛的有线传输形式之一。选取特定规格的金属芯作为同轴电缆的核心材料,常用材质包括铜和铜合金。结合应用需求和项目实际情况确定好电缆的横截面积,创建有线信道。并用高刚度的材料包覆完成电缆外层的保护。利用同轴电缆可以大幅度的提高电磁波在传输过程中的效率,并减少过程损耗。除此之外,同轴电缆所能提供的频带宽度也优于其他有线传输介质,最高可达 10GHz。同轴电缆有线传输技术总体来说应用成熟度较高,不同通信段的数据输出和发送速率基本保持一致,可以保证信号传输通道的畅通。当前的高频反馈信号和电视信号等常规通信工程项目均采用这种传输方案。但同轴电缆在抗干扰能力方面表现较弱,并且需要确保传输端与接收端的频率高度一致才能正常使用,这些方面仍存在很大的完善和优化空间。

2.2 本地主干线网

现阶段的国内通信工程领域中,常采用 SDH 和 ASON 这两种通信资源优化配置技术。它们能够保证通信系统内部的网络资源充足且流畅、稳定的运行。而借助 ASON 等技术具备的资源配置能力,本地主干线网可实现短距离内的高效信号传输。同时,设置有主干线网的通信系统通常具有更好的可维护性。本地主干线网在设计组建的过程中都会涉及有线传输的若干技术,大规模的使用光纤等有线传输介质不仅能够节省线网建设成本,还可凭借其良好的传输稳定性大幅降低投入运行后的故障风险。然而,本地主干线网在长期的使用中逐渐暴露出一些问题,例如整体容量较小,负载能力有限等。受到这些因素限制,传输效果难以有效保障。

2.3 高精度同步传输技术

5G 时代已经到来,更高速的网络数据传输速度和更丰富的服务应用形式都为用户们的生活质量改善带来了新的推动力。而 5G 网络的覆盖面积相较于前代更广,作为物联网时代的核心信息传输技术。基于 5G 网络可以将公共设施及通信工程中的变电设施进行连接。如果出现故障或设备异常运行状态,可及时将故障信息上传至云端服务器,第一时间告知相关部门,便于采取高效精准的故障排除和处理措施。高精度的同步传输技术为通信项目的管理实现了数字化的转变,也可帮助减少信息传输过程中的人力资源消耗。另一方面,对于参与高精度有线传输工程的技术人员,也无形中提高了他们的工作标准和要求。

3 通信工程中有线传输技术的主要发展分析

3.1 优化通信工程中的信息技术

有线传输技术的应用需要借助通信的介质,例如光缆和光纤等都

属于常用介质类型。它们能够将相关的系统网络和硬件设备进行连接,并保证信号传送和读取的过程中足够协调和统一。在对通信工程项目进行维护、检修时,除了常规的操作外,还需要有针对性的对线路结构进行优化。结合最新的有线传输技术对既有通信工程项目进行同步的更新和升级。在实行通信工程项目的管理时,可通过信号传输的整体情况进行模块化的管理。挑选工程线路优化质量较为突出的作为网络通信结构的主干线路,并对划分出的管辖区内线路的功能设定及服务能力范围充分明确。将通信网络建设中对于设备的控制和光缆线路的关注度逐步转移至网络结构本身的层面。选取利于设备性能优化的通信技术并保证通信系统在长期的运行中保持有足够的稳定性与安全性。

3.2 逐步推动商业化发展

结合现阶段我国的通信工程整体发展形势来看,对于有线传输技术的应用更趋向于商业化。并且这种趋势在未来的一段时期中会得到更加明显的印证。为此,有线传输技术的应用成本控制需要更加紧密的结合资源的利用效率和配置使用情况做出综合考量。保证有线传输技术的运用目的符合预期设定。另外对于商业化发展的必然趋势,有线传输技术,例如光纤传播等必然存在大量使用需求。可结合本地主干线路网络技术的应用,在保证信号传输能力的基础上,降低传输成本。并且在长期的实践应用过程中加强新技术的研发,逐步完成传统有线传输技术的优化、升级和迭代。

3.3 加强 5G 基站建设,拓宽网络覆盖应用

借助当前 5G 技术快速发展的行业趋势和有利环境,有线传输技术应在自身的优势资源基础上进一步融合 5G 的先进数据传输模式,强化电源及机柜等基站设备的组网与监控。相较于 4G 网络,新建 5G 基站对于供电水平的要求更高。并且潜在的电源市场估值达三百多亿。为了满足所有通信用户的数据存储和传输需要,网络综合柜和专属用户机柜等产品的生产和研发已经明确转向了环保、精准和安全的研发方向。配合这些市场需求,有线传输技术获得了更多应用空间。例如,机房内需要相对固定的温湿度环境,而利用有线传输方式可配合传感器对基站的温、湿度环境进行实时监测。

4 结束语

综上所述,面对快速发展的通信行业环境和市场需求,通信工程领域中的有线传输技术需要在保持现有应用优势的基础上,顺应市场和行业的应用需求,优化和重组自身的技术应用形式和通信网络功能。为通信系统发展及 5G 通讯基础设施的建设与配套应用提供支持。这也助于有线传输技术自身实现持续发展与创新。

参考文献

- [1]李亚娇,梁颖超,高宇.试论有线传输技术在通信工程中的运用[J].电子测试,2021(01):81-82+84.
- [2]王战胜.光纤有线通信技术在现代通信工程中的实践应用[J].智慧城市,2020,6(18):167-168.
- [3]胡静,张卓,宛金波.浅谈通信工程中有线传输技术的改进[J].信息通信,2020(09):175-177.
- [4]刘橙,陈俊峰,王剑锐.浅谈传输技术在通信工程中的应用[J].中国新通信,2020,22(14):127.