

光纤有线通讯技术在现代通信工程中的应用

姚玉荣

(淮南市洪泽区广电网络有限公司, 江苏 淮安 223100)

摘要: 伴随着我国经济的快速发展, 通信工程行业的各项机制也得到逐渐的完善。但要想使得通讯工程行业得到良好的发展, 采取传统的通讯技术已很难满足行业要求。所以, 在现阶段, 在网络环境下也应该适当的加强光纤有线通讯技术的有效运用, 使得通讯工程在发展的过程当中更加稳定, 得到良好的保障。

关键词: 通信工程; 光纤有线通讯技术; 光孤子技术

0 引言

在通信工程行业当中, 通过光纤技术的有效运用可以将电信号快速转变为光纤激光, 并在通讯当中得以稳定传播。接收端也可以借助还原设备实现各类复杂信号的转换, 快速的获取到信息数据。这样就可以为广大用户更好的读取复杂信息, 提供更加便捷的服务。光纤网络本身是非常复杂和整体的一种结构, 其中蕴含着综合和复杂组成部分。通常情况下, 在光纤通讯设备当中往往会包含各种各样的现代工具, 光接收机、光发信机、无源器件、性能较高的中继器。特别是接收机和发信机是光纤网络当中非常重要的核心部分。这些通讯设备在实际运用的过程当中都是依赖于光纤有线通讯技术作为核心的, 在通信工程当中有效的进行运用是未来发展的必然趋势。从目前的实际情况上看, 在通信工程行业当中, 光纤技术已经得到了大范围的有效运用, 在行业发展当中展现越来越重要的作用和地位^[1]。

1 光纤网络在通讯中的主要技术

1.1 光放大技术

在光纤技术当中, 光放大这一技术是比较常见的。在该技术运用的过程当中, 光放大器为常用设备。通过该设备的有效运用可以带动通信质量的不断提高, 使得光纤技术本身的信号更具强度, 保障信号在传输的过程当中更加快捷便利。在传输信号的过程中, 信号可能发生缩减或变形相关的情况, 使得通讯质量受到非常大的影响。所以, 在现阶段, 为了更好的避免或减少信号传输过程当中变形或损耗的情况发生, 就会对中继器进行使用, 其原理主要就是在信号传输的过程当中, 在传输前就对于光讯号加以处理, 起到一个转变、转换、放大的作用。在转化完毕之后, 讯号会变得更加稳定, 将转换后的讯号传输到中继器当中, 便于信号传输工作的后续开展。在信号传输实际开展过程当中, 中继器的有效运用可以更好的减少或改善讯号出现缩减等问题, 但是在实操过程当中却有着一定的复杂度和难度, 在无形当中使得传输成本大大增加。而通过光放大器的有效采用, 就可以更好的弥补中继器的不足和问题, 使得信号得以放大, 让工作力度得到加强, 使得传输成本大大降低。所以, 相比于中继器来说, 光放大器在通信工程当中的运用是更加普遍和常见的^[2]。

1.2 光孤子技术

在通讯工程当中, 光纤技术的有效运用可以更好的使传输信号时的容量得到满足。但是也有这一定的缺点, 那就是无法保证信息传输过程当中质量, 信号较弱。在传输过程当中无论是色彩还是质量都会出现损耗, 导致最终的信号质量受到影

响。这一情况出现的原因主要是传输距离较远, 传输过程当中出现色散耗损量, 对信号质量产生非常大的影响。比如, 在传递信号时, 假如距离过长就会使得信号出现损耗。在传输过程当中, 由于光波之间在频率方面不同, 损耗也有所不同, 导致信息颜色失真, 使得用户设备的使用产生不良的影响。所以, 当发生这样的情况时, 很有可能会减少用户对于工程的满意度和信任度。在这时, 就可以对分布式这样的放大技术积极的进行采用。这样可以对以上现象得到有效的改善。在运用的过程当中, 主要就是能够减少信号在实际传输过程当中耗损量, 使得信号本身传播效率得到不断的提高, 让信号变得更加稳定。

1.3 扩展频谱技术

从目前的实际情况上看, 在信号传输的实际过程当中, 失真现象的出现是比较频繁的。这就导致信号在传输的过程当中缺乏准确性。所以, 在现阶段, 为了更好的提高传输效率, 也可以在工程当中对扩频通信这样的技术进行有效的运用。针对于这一技术来说, 主要就是在信号传输的过程当中利用发送端来实现对信号的有效扩频调制, 在接收时只有对调节技术进行运用才能够对信号信息有效的进行获取。在通讯工程中, 该技术的有效运用有着非常大的优势, 可以对传输地址进行明确, 让接收方在信息获取的过程当中更加准确, 并且能够保证信息在传递过程当中安全性。该技术在运用的过程当中可以对一些信号进行屏蔽, 要想对信号进行获取, 就必须使用调节技术, 保密性非常强。在现阶段经常用于企业文件的传递上, 使得文件更具安全性和机密性。此外, 对于扩频这一技术也存在着另一方面的优点, 那就是可以保障在传递信号的过程当中, 其中信息可以最大化的对外界干扰进行排除, 使得信号在传输的过程当中更好的保障准确性, 有效的减少传递过程当中损耗, 达到理想当中最佳的信号传输效果。

1.4 一体机技术

在现代通讯设备发展的过程当中, 一体机这一设备的有效运用是未来非常重要的一个发展方向。通过一体机设备的有效运用, 可以展现出诸多的优势。比如, 可以将传输速率方面相同的一些设备进行适当性的结合, 让设备本身性能得到进一步的提高。从目前的实际情况上看, 技术设备在供电方面主要有两种方式, 那就是集中供电和分散供电。在一体机这一设备技术运用的过程当中, 两种方式都可以进行运用, 可以为用户更好的提供方便。在一体机设备当中, 可以对两套系统进行安装, 一套为日常运行系统, 可以更好的实现信息传输。另一套则为备用系统, 可以对系统在运行当中的数据进行适当性的控制和切换。可见一体机这一设备的发展前景是非常广阔的。所

以,在通信工程当中,就可以对一体机这样的设备进行运用。借助这样的方式使得区域中的局部网络日常工作效率得到大幅度的提高,使得网络更加具有稳定性和安全性,让人们的需求和要求得到最大化的满足。此外,一体机这一传输设备也可以对信息资源充分的进行利用,最大化的减少在网络传输过程当中成本上面的投入,实现信息快捷传输,为人们日常信息传输和工作的开展更好的服务,最大化的减少网络运营成本投入,减少工作量,让运营商的工作质量和效率得到最大化的提高^[3]。

1.5 复用技术

在通讯工程当中,也可以对复用技术进行有效地运用。光纤通讯往往具备着较强的高效性和创新性,特别在近几年来也得到了快速的发展,并在通讯工程当中得到了大范围的运用,发挥着越来越明显的优势。但是在技术应用的过程当中也存在着一定的问题,那就是资源的分配和调用这一过程是比较复杂和纷繁的。在传统工作当中,需要工作人员放置和花费更多的精力和时间。而在现阶段,就可以借助复用技术来实现对这些信息的合理和科学管理,实现对资源快速的分配和调用,展现出诸多的功能和优势。这样就可以使得民众的要求和需求得到最大化的满足,让工作人员的整体工作质量和效率也得到不断的提高,实现在通讯工程当中光纤技术的有效运用,让通讯工程的整体发展前景变得更加壮阔^[4]。

1.6 波分复用技术

在通讯工程当中,光纤有线这一通讯技术在信息传输的过程当中所产生的耗损是相对较低的。而在现阶段,也可以加以波分复用这一技术的有效运用。通过这样的方式将耗损低这一优势充分的凸显出来。如,在进行信息传播的过程当中,可以对不同信道光波和波长频率进行辨认,光波频率和波长的不同都代表着各自信息。在技术运用时,就可以对多种单独管道加以细致性的划分,对光纤窗口进行合理的规划。此外,通过波分复用技术的有效运用,也可以最大化的实现信息的有效整合,将信息不同的波长汇入到同一条光纤之内进行传送,在接口处来设置相应的波分复用器,快速实现信息分离。通过这样的方式,让信息在传送过程当中的质量和效率得到最大化的提高。

1.7 同轴电缆技术

在信息传输的过程当中,也可以在光纤技术的运用下对同轴电缆这一传输技术有效地进行运用。在技术运用的过程当中,主要就是将原本的铜线替换成同轴铜管。该项技术在实际运用的过程当中,工作原理为将电缆中的铜线逐渐的被同轴铜管代替后会形成基本通道,借助通道就可以实现电磁波相关信息的有效传递,最大化的屏蔽外界带来的干扰,让信息传输的效率和质量得到最大化的提高。

2 光纤有线通讯技术在现代通信工程中的运用

2.1 光纤入户

当前,现代通信工程发展阶段对光纤有线通讯技术加大研究与应用力度,目的是能拓展通信工程影响范围,能为群众

日常生活与生产提供便利条件。同时,分析光纤网络属于一种新颖、高效技术,能通过实际应用,突出其在通信工程行业中的重要作用。从群众需求角度分析,因互联网影响,光纤网络技术被更大领域关注与重视,迅速地发展到整个通讯行业中,实现光纤入户创新发展目标。与传统通讯方式与技术应用效果相比较,有效缩减网络带宽与用户带宽间差距,并在个网络带宽布置密集度控制方面保证合理性,避免在网络信号传输阶段相互大量能源,显著提升通信工程行业传输质量。

例如:在大部分发达地区已经全面化地覆盖到每个社区中,既便于通讯行业日常管理,又能为广大社会民众提供高质量、高效率服务。基于城市农村一体化发展背景下,农村地区通信工程建设效果也受到积极影响,光纤入户也可满足农户们生活、生产需求,从而实现现代通信工程发展目标。

2.2 全光网络发展

众所周知,有线传输技术在现代通信工程中发挥主导作用,是通信、传输重要手段,为促进我国现代通信工程全面发展,还需注重通讯系统稳定性与创新性,以全光网络发展为基础前提,是该行业未来发展必要趋势,与以往传输形式相比较,主要依靠电能完成光纤网络节点传输工作,而选择光信号取代电能,能提升光纤传输速度,电节点也会在传输阶段降低能耗量。依据光纤技术可持续发展,可在创新发展阶段对全光网络拓展编制科学、详细计划,使光信号能应用到整个系统中,电信号能在电节点中相互转化,显著提升网络运转效率与技术水平,增强信号传输稳定性与安全性,突出全光网络可靠性、兼容性等特点。

此外,此项技术在实际应用阶段所需时间较少,可对多种复杂信号在短时间内快速处理,在现代通信工程中应用,会搭配现代设备吗,如:多种不同窄线宽激光器设备、光纤IQ调制器设备、信息信号处理设备等等,为全光网络发展奠定良好基础,只有基础条件充足,才能增强通信信号传输有效性,符合现代通信工程建设、发展、创新要求,突出光纤有线通讯技术在其各阶段发展中的重要作用。

3 结论

总之,在国家经济大力发展的时代背景下,为通信工程整体建设提供了一个良好的发展前景。而在现阶段,要想更好的实现与时俱进,与时代发展相结合,加大光纤有线通讯技术的运用则是非常重要的。这样可以更好地提高传输速度与传输质量,从而满足时代的发展需求,让通信工程行业得到更好的发展。

参考文献

- [1] 赵序良. 光纤有线通讯技术在现代通信工程中的应用[J]. 数字通信世界, 2019(09):208.
- [2] 李新春. 光纤有线通讯技术在现代通信工程中的应用[J]. 电子技术与软件工程, 2019(06):28.
- [3] 高风开. 现代通信工程中光纤有线通讯技术的应用探析[J]. 数字化用户, 2019, 25(16): 10.
- [4] 甄梅梅. 光纤有线通讯技术在现代通信工程中的应用[J]. 科技风, 2020(15): 111.