

远洋船舶远程视频监控运用分析

王大庆

宁波海运股份有限公司, 浙江 宁波 315020

[摘要]在科技的推动下, 远程监控系统得到了高质量的运用, 已经渗透到了各个领域, 尤其是在远洋船舶领域, 远程视频监控起到了较大作用, 可以大幅度提高安全性以及船舶行驶的可靠性。通过远程视频监控的应用, 可以从容应对紧急情况, 将危险信号回传到指挥中心, 合理调派船只, 让远洋船舶按照安全轨迹行驶, 作用十分显著。文中将重点分析远程视频监控的具体应用, 以便为今后的远洋船舶作业提供保障。

[关键词]远洋船舶; 监控系统; 远程视频

DOI: 10.33142/ec.v4i1.3245

中图分类号: TP311.5

文献标识码: A

Analysis on Application of Remote Video Monitoring for Ocean Vessel

WANG Daqing

Ningbo Marine Company Limited, Ningbo, Zhejiang, 315020, China

Abstract: With the promotion of science and technology, remote monitoring system has been used with high quality, and has penetrated into various fields, especially in the field of ocean vessel. Remote video monitoring has played a great role, which can greatly improve the safety and the reliability of ship driving. Through the application of remote video monitoring, we can deal with the emergency situation calmly, send the dangerous signal back to the command center, dispatch the ships reasonably, and let the ocean vessel drive in accordance with the safe track. This paper will focus on the analysis of the specific application of remote video monitoring, in order to provide guarantee for the future ocean vessel operation.

Keywords: ocean vessel; monitoring system; remote video

引言

对船舶视频监控开展全面、深入的研究, 可以提高船舶运行的安全性, 保证船舶可靠运行, 意义十分重大。现实工作中, 视频监控系统功能的发挥, 主要是通过数字视频技术来实现, 通过数字信号传输, 打造全方位的船舶视频监控。运用该技术, 可以让监控中心及时了解船舶运行状态, 实现对各监控点的监控, 通过视频信息, 实现对船舶的精细化管理, 及时发现潜在隐患, 将人员失误率降低。

1 远程视频监控的重要性

随着科技进步, 远程视频系统得到了高速发展, 并且实现了和多领域的融合, 应用价值非常高。借助远程视频监控, 可以对船只运行状况全面了解, 对船舶开展周密检查和精细化管理, 提供船舶的安全系数。另外, 还有助于应对突发情况, 并在灾情发生时, 进行全方位指导, 尽快将灾情解决, 借助这种先进的管理形式, 可以让船舶运行变得平稳和可靠, 弥补传统管理模式的漏洞, 提高管理的时效性, 将人员失误率降低。在远程监控系统的实际应用中, 主要是借助数字视频信息完成无人监控以及智能监控, 保证监控的质量和真实效果。由此可以看出, 船舶视频监控的意义重大, 对海事管理信息化实现有着积极推动作用, 它的实现有助于船舶的高质量监管, 从而将船舶监管推向全新的高度, 让远洋船舶和船岸的联系变得紧密和直观。

2 远程视频监控技术运用分析

2.1 船岸数字视频传输

2.1.1 Inmarsat-F 通信业务

Inmarsat-F 属于现阶段较为流行的移动数字多媒体, 是国际海事卫星组织经多年研发推出的海事信息通信系统, 不仅应用范围较广, 而且应用价值也比较高。该系统是一种创新和改进, 基于 4 颗第三代卫星技术, 打造而成的静止通讯卫星系统, 主要是借助卫星通信的原理, 实现多角度全球波的覆盖, 完成束和点波束的传播, 最终实现无盲区覆盖。该系统之所以可以发挥作用, 主要取决于 Capsat Fleet77 设备, 实践表明, 该设备性能十分显著, 稳定性比较理

想,是由丹麦公司研发,作为高速数据终端,将其应用在远洋监控系统中,可以大幅度提高监控系统的性能。Fleet77设备可以实现低速业务(24K)和高速业务(64K)的兼容,并且还兼具移动数据业务的功效,应用价值比较高。结合实际海上航行要求,该设备可以发挥理想的作用,当遇到突发情况,可以完成遇险信息的发布,主要是通过拨打电话的方式或者是直接接收/发送传真。另外,该设备具有多种接口,每种接口的规格都不相同,可以外接各种设备。除此之外,需要注意的是,MPDS业务的收费标准是按数据量决定的,用户使用较为方便,可以24h在线完成一系列操作,例如:收发邮件或者是网上浏览等,数据交换在没有进行的前提下,是不收费的。实际应用中,将其与HUB连接后,Fleet77网上浏览功能便可以发挥出来,具体来说,就是在局域网内的计算机此时都可以具有上网的功能,功效十分显著^[1]。针对ISDN(64K)业务来说,主要使用欧制协议(ISDN),基于这样的前提,可以上传较大文件,并且下载文件也比较省力。借助F站可以实现Internet的直接接入,并在此基础上且获得动态IP地址,这样的设计,更加方便用户数据交换,为信息的流通提供可靠通道。

2.1.2 网络视频服务器

从远洋监控系统的构成来看,除了数字视频传输技术外,网络视频服务器的作用也是十分显著的,网络视频服务器之所以能够发挥作用,和其图像成像原理存在直接关系,主要借助MPEG4压缩标准来完成图像的转换。该服务器支持一路视频输入,为了确保该服务器的性能,可设置NTSC/PAL端口,在此基础上搭配使用立体声耳机插孔,实现视频影音同步。通常情况下,视频图像码率会控制在32Mbps左右,而音频码率可以达到128kbps,并配有高传播效率的以太网口。这样设计的主要目的,可以实现视频、音频的转换,将其进行压缩,将原本较大的信息转换成TCP或者UDP包,基于这样的前提,可以高质量完成以太网口的信息发送。

2.1.3 视频传输系统结构

想要发挥出视频传输系统的优势,就要了解传输系统的结构,保证系统可以高效率运转,首先,结合船舶运行实际情况,在重要监控点(像客舱驾驶室等)布置摄像机,通过在上述区域安装摄像机,可以达到实时监控的目的。实际应用中,为了发挥出监控的时效性,需要在外围配备云台控制器。在设备的共同配合下,实现信号的转换,在应用过程中,视频服务器需要借助编码压缩处理等技术手段,将监控信息传送到Internet通信系统中。借助该视频传输系统,能够实现视频图像的实时浏览,以及远程遥控云台,对摄像机采取变焦控制手段,可以实现水平360°或者是垂直90°的精细控制。其次,仅靠一台计算机就可以高效率完成网络共享等操作,将视频服务器的功能发挥出来,不仅可以实现与以太口的连接,同时还可以输出TCP和UDP等一系列指令,最终完成远程监控全过程。在实际工作中,只需要将上述指令借助某种技术手段发送到指定地址,就可以享受远程视频监控服务^[2]。实践表明,远程视频服务器想要发挥功能,需要有固定的地址,在固定IP地址的基础上配置专业操作系统和其他相关组件。通过搭配组合,为远程视频服务器功能的发挥和信息配置提供存储平台,这是远程监控系统正常运转的前期保障和重要基础。最后,结合实际F站运行情况可以得出如下结论,F站运行阶段,可以通过两种方式完成接入,一种是ISDN;另一种是MPDS。借助这两种接入方式,可以实现Internet的高效率数据交换,这种方法和ISDN模式相比较而言,数字视频传输的时效性更强,之所以会出现这种区别,主要原因在于ISDN和MPDS采用的是两种完全不同的收费方式,如果进行细致划分的话可以发现,ISDN是按时间收费;费用会随着时间的推移而增长,而MPDS则是以流量作为费用收取的标准,两者的收费标准存在本质上的区别。现实应用中,由于传输视频想要发挥作用需要大量数据支撑,基于这样的前提,选择使用ISDN模式最为科学和理想,因此ISDN更加合适。

2.2 系统的优缺点

由上文介绍可知,远洋船舶视频监控构成相对复杂,涉及到众多的构件,每一个构件的性能都有可能影响系统运行的整体效率,结合实践可以发现,该系统的运行优势十分显著,主要表现为以下几点。第一,借助卫星信道,可以实现通信的大范围覆盖,提高通信的质量和效率,确保远洋船舶安全通行,为远洋通信提供保障。第二,采用视频信息手段,可以提高信息传播的有效性与可靠性,借助MPEG4编码方式,让图像传输的要求变得更低,视频监控更加方便,可以为远洋船舶提供基础的安全保障^[3]。第三,可以实现语音和视频的高度同步,完成高质量的传输。尽管该系统的优势十分显著,但是仍旧存在诸多不足,仍然存在许多急需完善的地方,例如:卫星通信费用较高,性价比不理想;视频信息存在延时性等。

3 结语

综上所述,经过实际测试表明,远洋船舶监控系统的优势十分明显,主要是借助国际海事通信卫星,将其作为数字视频传输通道,加强船岸的联系,基于这种视频监控系统,图像传输的效率可以最大限度保证,能够达到8帧/s,并且始终保持理想的连续性,以此来满足监控的现实需求。

[参考文献]

- [1]高乐,李兴晨,张永波,刘山林,党孟杰.嵌入式远程视频监控系统设计[J].中国新通信,2020,22(22):131.
- [2]叶海.远程视频系统设计及不同场景应用的探讨[J].现代电视技术,2020(11):124-127.
- [3]张文爽.建立西江航运干线 船闸远程视频监控系统的思考[J].珠江水运,2010(3):28-29.

作者简介:王大庆(1984.12-)男,所学专业:电子信息工程,职称及学历:助理工程师,大学本科,职务:船舶通导管理专职。