

# 船舶工程安全管理中智能监控技术的应用研究

林常青

烟台中集来福士海洋工程有限公司 山东烟台 264000

**摘要:** 随着时代的不断进步,我国对船舶工作运行过程的完善予以高度重视,其中,最主要的是需要确保船舶机舱安全稳定的运行,所以需要通过视频监控的方法,避免船舶机舱的运行出现故障问题。智能监控技术与传统监控技术在基本结构上基本相同,但是两者的作用却具有极大的差别。无论是传统监控技术还是智能监控技术,其主要功能都是捕捉和录制画面,但是传统的监控技术主要是进行基本的远程观看视频和保存视频,全新的智能监控技术还可以对信息进行数字化和智能化处理,无需人为干预,系统独立工作自主分析视频,并且还可以追踪识别某一点重要信息,将其应用至船舶工程安全管理当中具有十分明显的优势,可以对现场工作人员的具体情况进行判断,将其及时传输至监控室,这样更有利于发现潜在的问题,通过远程管理将安全隐患及时消除。

**关键词:** 船舶工程; 安全管理智能监控技术; 模拟

## 引言:

在我国进行船舶工程的建设过程中,需要依靠准确完整的数据信息的支持,才能够有效为船舶机舱的安全运行提供重要保障,所以我国船舶企业需要对数据信息的收集和效率和质量予以高度重视。可以通过信号采集器对数据信息进行读取和收集,并且为了能够有效提高数据信息的传输效率,还需要通过CBTC系统分级传输方法优化整体的IPSec协议,不过该方法无法提高数据传输的安全性。以及在船舶工程的设计工作中,会利用内外网数据传输的方法对音频信息进行收集和模拟,确保数字声卡能够记录准确的转录内容,为准确找到网络数据传输的位置提供保障,不过,该方法的使用过程中无法准确对广播电视台节目的数据信息进行快速的分类。另外,为确保信息数据的保存安全性,可以通过自适应的方式,对信息数据进行加密处理,从而降低安全通信的负载压力。对此,本文对船舶工程的运行过程中监控数据安全技术的应用展开了分析,为了能够有效提高数据信息的传输效率,利用双向串行通信接口提高数据传输的安全性。

## 1 船舶工程监控系统

在我国船舶企业的运行过程中,需要保障船舶的运行方位能够进行准确的定位和判断,从而达到实时监控,保证其安全运行的目标,所以利用船舶工程监控系统提高船舶运行的安全性是至关重要的。对此,船舶企业需要通过沿海AIS系统监控技术、卫星监控、沿海CDMA网络监控技术等提高整体船舶工程的实时监控效果,其中,利用AIS系统监控技术能够快速地对船舶的运行进行定位,可以提高数据信息的传输效率,以便于监控部

门实施确保船舶的运行安全性。该技术在船舶企业的运用非常广泛。

## 2 船舶工程监控系统的应用优势

目前通过创新型的先进现代技术和信息化技术对船舶工程监控系统进行合理的优化和完善,以保障传播企业实现更进一步的发展,提高工业生产的效率。其中被广泛应用到的就是VR虚拟现实技术。该技术是当今时代发展过程中的一个创新型交互式计算机系统,主要是通过为用户构建逼真的虚拟世界,从而实现各方面信息数据、高速计算机硬件和软件、高级传感器技术以及交互式三维动态视图和物理行为的融合发展,从而进一步提升人们的视觉感受和情感体验。在传播企业的运作过程中需要及时对船舶的正常运行进行实时监测,才能保障整体船舶运行过程的安全性和稳定性,为了能够有效提高船舶监控系统的高效性和准确性,就需要摒弃传统落后的监控技术,利用创新型的先进现代技术和计算机技术,提高数据信息的传输效率和收集质量,利用联网和情报的方法使所监控到的数据信息能够准确快速地传达给监控部门。另外,在监控系统的完善过程中应用了FCS高速现场总线、智能设备等有效提升了监测系统的监控效果,使信息数据能够准确地传达给监控管理人员,进一步保障船舶运行的安全性和稳定性。现如今,时代的不断进步,全球范围已经广泛利用北斗卫星系统实现数据信息的高效传递,并达到远程通信的能力,以便于船舶企业进行更高效的远程监控效果,北斗卫星监控系统的应用对于我国海洋领域的工作来说具有重要的影响意义,能够有效通过无线网络进行监控数据信息的传递,以确保船舶工程监控系统能够准确监控到船舶运行

的位置,以提高实时动态船舶航行速度、地理位置的监控效果。并且在监控系统的运行过程中,会产生大量的动态化数据信息,就需要通过陆地控制手段,提高数据信息的收集和处理效率,从而提高传播的调度水平。另外,还可以利用先进的传播监控机械设备,对动态数据信息的传输予以重要保障,实时监测机场的运行方位、动力系统的功率等,保障船舶运行状态按照航程要求,保障船舶运行的安全性。图1是船舶的实时动态监控系统的运行原理,通过VHF通信技术对船舶的动态监控系统进行的完善。根据图中显示,其中,船舶监控终端,主要是对船舶的航行状态进行检测,并通过VHF基站对数据信息进行传递。地面控制中心主要是对所收集的数据信息进行整合和分析为船舶终端下发指令。VHF网络能够有效对收集的数据信息进行传输,以保证船舶的运行状态能够被监测部门准确的监测到。

### 3 船舶实时动态监控系统的整体开发和功能设计

#### 3.1 船舶监控系统的数据收集

传播监控系统的运行,必须要依靠准确的数据信息的支持,才能够实现高效的监控效果,以保障传播的运行状态复合航城要求保证其安全运行,其中船舶监控系统的运行,主要是通过FCS技术进行管理,并且对于传感器、执行器、各设备的软硬件集成来说,需要通过各种通信方式,提高数据信息的传输效率和传输质量,其中包括了OPC、PROFIBUS、TCP/IP、RS232/485等。并且能够对船舶系统的运行流程进行合理的分配,一,确保各个控制系统之间达到协调工作的效果时,基层监控报警系统自动发电厂系统等能够稳定运行这样不仅能够有效实现船舶监控系统的监控效果,还能够有效避免不必要的电力损耗。

#### 3.2 OPC数据访问形式

在进行OPC数据访问的过程中,第一步,需要结合其数据访问标准,对相关的的数据信息进行收集和整合,并通过信息反馈机制传输给OPC APP应用的同步访问形式。第二步,再通过异步访问格式的要求,在OPC服务器接收到数据信息之后进行返回操作,在整体的异步访问工作结束后,通过OPC APP应用程序接收访问结果以及OPC服务器有关的数据。第三步,在规定的服务器更新时间内对OPC服务器缓冲区值进行刷新操作,根据数值的变化情况,进行系统运行负荷的调整。

#### 3.3 智慧调度系统工程

(1) 决策和建议技术系统:海洋风电场项目的施工过程与海洋气象条件直接相关。主要影响因素是强风和波浪因素,影响因施工内容而异。技术平台将根据所收到的气象数据建议不同实施要素的运行时间,并根据实施者的实际内容和持续时间自动建议三个实施时间表。(2) 在海洋领域的各项信息数据追踪和监控的工作过程中,需要确保工作人员合理应用电话定位、QR码编码的扫描以及通过相应的风扇设备等对风电场的工作人员的工作内容任务信息进行监控和管理,并为保障工作人员的生命安全不受威胁,还需要为每一个工作人员设计特别的报警标识,如果工作人员出现一些突发危险状况,可以通过发送AIS遇险信号,使信息直接传递给监控人员实施及时的营救工作,并且还可以通过报警系统的提醒以及监控录像技术,查看落水人员的现处位置,从而保障工作人员与船舶运行的安全性。

### 4 结束语

船舶企业如果想要提高整体的实时监控数据采集效果,就需要结合新时代的发展要求,合理利用新型的VR现场综合设备监测系统提高整体的船舶设备远程监测效果,该技术能够有效弥补全国企业普通监控技术中、远程CCTV视频监控环节中的不足之处。另外,北斗卫星系统在船舶运行监控工作的应用至关重要,能够有效提高了实时精确度和准确性,促进了船舶安全航行和船舶污染预防管理监督,并保护了海洋环境。

#### 参考文献:

- [1]王永臻,张欢仁.船舶电力监控系统数据压缩技术[C].中国造船工程学会计算机应用学术委员会.2019年数字化造船学术交流会议论文集.中国造船工程学会计算机应用学术委员会:中国造船工程学会,2019:321-326.
- [2]李广磊.数据驱动下船舶主机状态监测研究[D].大连海事大学,2019.
- [3]于泽.智能监控技术在船舶工程安全管理中的应用[J].船舶物资与市场,2019(05):57+59.
- [4]史红彦,田梅.船舶通信终端远程导航监控算法研究[J].舰船科学技术,2019,41(10):139-141.
- [5]王晋花.船用RFID信息监控系统设计与实现[D].哈尔滨工程大学,2019.
- [6]逮昌浩.船舶综合监控系统的计算机网络通信技术研究[J].舰船科学技术,2019,41(08):130-132.