

现代信息技术在船舶通信导航系统中的应用

吴宇

海军装备部, 上海 200135

[摘要] 船舶通信导航是数据信号传输应用的一种常见形式,能够在传输目的地已知的情况下,将信号参量转换成指令的编码形式。如果是采用传统的导频型船舶导航系统的话,其通信数据的传输会有很大的误码率,无法有效的延长稳定性航行的时间,为了改善这样的情况,就可以运用现代信息技术,通过通信数据转换模板以及导航基带电路等设备应用元件,建立新型的传播通信导航信息系统,然后利用对比实验对其应用价值进行了分析研究。

[关键词] 现代; 信息技术; 船舶; 通信导航; 实际应用

DOI: 10.33142/sca.v4i6.5074

中图分类号: U675.7

文献标识码: A

Application of Modern Information Technology in Ship Communication and Navigation System

WU Yu

Naval Equipment Department, Shanghai, 200135, China

Abstract: Ship communication and navigation is a common form of data signal transmission application. When the transmission destination is known, the signal parameters can be converted into the coding form of instructions. If the traditional pilot ship navigation system is adopted, its communication data transmission will have a large bit error rate and can not effectively prolong the stable navigation time. In order to improve this situation, a new communication navigation information system can be established by using modern information technology through equipment application components such as communication data conversion template and navigation baseband circuit, then its application value is analyzed and studied by comparative experiment.

Keywords: modern; information technology; ship; communication and navigation; practical application

引言

和很多工作不一样的是,我们需要实时的更新、完善船舶通信导航系统,并且在落实执行这些技术的时候,必须要采用科学的方式以及理念,不要因为出现了疏漏而影响了工作的顺利进行,进而造成一系列的不良影响。应用现代信息技术来开展船舶通信导航,必须要灵活的进行应用,一定不要生搬硬套,要在工作实践的过程中,不断去改进完善,不断提高其应用的价值。

1 当前船舶通信导航当中存在的问题

1.1 精准度问题

最近,科技正在快速的发展,各种先进的技术、设备层出不穷,在这样的形势下,海洋事业也获得了很大的发展,我们需要进一步去完善船舶通信导航有关的技术,要对实际应用中可能出现的疏漏问题进行防范,而对于船舶通信导航来说,精准度就是其非常关键的一项内容。

1.1.1 定位技术落后

如今应用的船舶通信导航技术定位系统还有这许多比较老旧的技术,许多基础设备也没有及时的进行更新完善,因为定位技术比较落后,这就导致在实施导航定位工作的时候,常常会出现很大的偏差,自然就会影响到船舶航行的安全,有时候还可能因此而导致发生安全事故。

1.1.2 定位精度问题

一直以来,都有着定位精准度的问题,这对于船舶通信导航系统来说是有着很大的影响的。就如在船舶航行的过程中,如果需要进行探险或者科研的话,一旦出现导航精准度方面的问题的话,无法准确进行定位,那么就很可能因此出现触礁事故,会对船舶带来很大的安全威胁,这样在船舶返航的时候,也会有很大的安全隐患,有可能出现安全事故。

1.2 导航系统不够完善

客观上来讲,船舶通信导航还是有着诸多的问题的,其中比较突出的一个问题就是它的系统还很不完善,对此,必须要重视起来,要尽快的对其进行改进。

1.2.1 落后的理念

在设定船舶通信导航的时候，没有将应用的观念以及方式真正的融合起来，采用的还是原本的导航模式。就如，实施船舶导航工作的过程中，没有积极的进行有关设备系统的创新以及发展，设备性能没有及时的进行提升，设备间的搭配也缺乏合理性，设备的发展速度比较慢，很多都是比较落后的，这也使得系统会有着很多的隐患，这样就会影响到船舶的质量以及功能等。

1.2.2 信息数据不够完善

因为缺少完善的导航系统，那么由系统提供的数据以及信息有效性就难以得到保障，同时在显示器上对航线进行设定以及调整的时候，就会出现各种各样的隐患，可能会带来很大的问题^[1]。

2 船舶导航与通信系统的研究与发展现状

导航以及通信系统是传播上非常重要的组成部分，是有着很重要的作用的。特别是如今海洋运输领域发展速度越来越快，航运事业有了很大的发展，对于船舶导航和通讯系统也有了更高的要求，需要进一步的进行创新与发展，一般的船舶导航与通信系统主要有下面几部分组成：

2.1 GPS 卫星导航系统

这就是我们常说的全球定位系统，最早是由美国的 NASA 技术中心研发出来的，通过高轨卫星在传输时形成的延时以及偏移就可以对目标对象形成的距离变化和他们的的位置信息进行准确的判断^[2]。

2.2 地理信息系统 (GIS)

地理信息系统是比较专业的空间系统构架，构架包括了硬件的主控系统以及软件程序，可以比较便捷的对地球表层的空间位置信息进行收集，还能够将这些信息整合起来能进行分析。Gis 系统的主要部分就是自动化终端，数据服务器以及嵌入式系统等。

2.3 雷达系统

雷达系统是传播上应用最多的一种通信方式，且应用的时间也很长，所以也是相对最为完善的一种。

2.4 船载自动识别系统 (AIS)

AIS 系统是一种新型的船舶助航装置，既可以进行传播间的通信，也可以支持船舶与岸基进行的数据信息传输，其智能化的程度还是很高的。通常情况下，数据信息传输主要包括了定位情况、轨迹信息和静态信息等^[3]。

3 信息技术应用在现代船舶通信导航中的具体措施

3.1 对技术方案进行有效完善

在船舶通信导航系统中应用现代信息技术是非常有其发展的空间的，而且从理论上讲，其可靠性以及可行性也都是非常高的。不过在进行实际的落实的时候，还要我们通过实践研究来不断的完善技术方案，如此才可以使各项工作能够有效的开展，将其应用的价值充分的发挥出来。为了更好的应用现代信息技术，就需要全面详细的收集船舶通信、导航有关的数据以及信息，深入分析船舶通信导航系统的问题原因，并进一步研究其所能带来的影响，针对这些问题来增加完善船舶通信导航的内涵。对于现代信息技术的应用要符合科学的创新模式，满足实际的操作需要，同时还要考虑海洋事业发展的趋势，在充分考虑各种工作对于系统的要求。许多大型合作项目都是采用这样的原则来进行现代船舶通信导航的创新与发展的。

3.2 通信导航管理软件

通过对于信息技术的研究，可以在传播通信到传播通信导航领域利用有关软件来实现对于这一技术的应用。船舶通信导航是与很多的领域内容有关的，很多因素也会对其产生影响，利用管理软件就可以有效的处理各项工作，使其良好的运转，发挥出显著的作用^[4]。

3.2.1 管理航海相关数据

航海数据在内容上是比较复杂的，所以管理的难度也会比较大，我们简单分析了 GPS 技术的应用，这一技术在船舶航行的定位、导航以及事件调查等方面都能够发挥相当重要的作用，可以用于对航行环境进行判断，获取详细的数据，能够为进行船舶交通记录提供参照。

3.2.2 船舶的自身管理

船舶的自身管理包含动态数据的管理以及作业数据管理和功能相关数据的管理，动态管理与作业管理就是在船舶的实际运行中，对所有部件运行情况进行管理，对人员值班方案与具体落实进行管理。

3.3 电子邮件

现在信息技术的应用，使得船舶通信导航也可以通过电子邮件的方式来进行，电子邮件是比较普遍的操作，在其

创新发展期间,对于船舶通信导航工作是有着很多的帮助的,还可以进行专属服务,能够大幅度的提高其整体的应用成绩。就如,可以利用船舶导航系统对气象信息进行实时的采集,不过在采集信息数据的时候,通常会受到很多因素的影响,比如说气候,距离以及太阳黑子活动等,这些都会对无线电信号造成不同程度的影响,这样就可能会导致在经过处理以后,气象传真影像会很模糊,如果处于某些特殊的气象环境下,更是难以对气象传真信息进行实时的收集,这样就可能会影响到船舶航行的导航决策。而电子邮件破这很难被这些客观因素影响到,一些环境因素对其影响也是可以忽略的,这样他们就能够把收集的气象传真影像在电子海图中进行叠加,方便航海工作者进行使用,为海上航行的安全可靠提供保障^[5]。从很早开始船舶就开始应用邮件系统,而如今更是已经更新到了 Vast 系统,能够进行远程监控,实现卫星上网,还有微信功能等,有了更加丰富的功能,对于船舶航行提供的帮助也更大。

3.4 网络视频

为了更好地发挥船舶通信导航的作用,对于网络视频技术的应用,也是有着很大的作用的,随着信息技术的发展,地方性的服务基站也越来越完善,而对于网络视频技术的应用也有效的提升了信号的强度,同时,对于船舶通信导航技术的发展也有重要的作用,去应用效果也是非常显著的。在海洋探索以及科考等方面,应用网络视频技术,可以有效提高船舶通信导航的精准性。在船舶通信导航工作实施的过程中,出现很多的问题,而一旦出现问题,就可以及时的撤回,避免其引起更大的问题,这样可以保证效果,也可以尽量的降低经济损失。船舶通信导航领域对于现代信息技术的应用是有着相当显著的效果的。不过,海洋中还是有着很多的未知因素的,因此在应用信息技术的时候,还需要不断的完善有关的内容。在对现代信息技术进行实际应用的时候,要对阶段性的数据信息进行有效整理,对船舶通信导航当中的危险位置,特别是那些未被探索到的位置,一定要进行有效规避,推动船舶通信导航领域的现代化发展。船舶通信导航领域的相关数据,在记录过程中一定要尽量详尽,为后续工作的有序开展,奠定充足的理论基础。

4 结语

在互联网通信技术不断发展和完善的现阶段,无论是商船还是军用船舶为了实现管理的智能化、数字化和信息化均广泛应用网络通信导航系统。在未来,该技术系统将优化自身,以确保更多集成、智能和集成技术的有效实施和应用。

[参考文献]

- [1]徐秋.现代信息技术在船舶通信导航系统中的应用[J].舰船科学技术,2021,43(4):103-105.
- [2]张德元.现代信息技术在船舶通信导航领域中的应用[J].信息系统工程,2020(4):81-82.
- [3]王艳波,金伟.现代信息技术在船舶通信导航领域中的应用探究[J].信息通信,2020(2):91-92.
- [4]王超,严婷婷,许鹏鹏.现代信息技术在船舶通信导航领域中的应用[J].科技风,2019(30):101-102.
- [5]鲍雷,林厚广,赵进,赵琳.现代信息技术在船舶通信导航领域中的应用[J].中小企业管理与科技(中旬刊),2017(1):162-163.

作者简介:吴宇(1980.8-)男,海军潜艇学院,舰艇指挥,海军装备部工程师。