

数字信号处理技术在电子信息工程中的应用研究

张广伟

中信科智联科技有限公司 北京 101399

DOI:10.12238/etd.v3i8.6190

【摘要】: 现阶段, 在科技快速发展的新时代环境下, 电子信息工程的应用范围逐渐朝着扩大化的方向发展。特别是数字信号处理技术的融入, 对其良性发展、运作效率提升, 具有积极推动与促进的作用。对此, 本文以数字信号处理技术为主要内容, 基于电子信息工程, 重点探讨其在这一领域内的具体应用, 并从大力开发关键技术、优化系统结构、强化处理运动控制卡、创新完善管理模式几个方面入手, 简要探讨如何强化其应用推广效果。

【关键词】: 数字信号处理技术; 电子信息工程; 移动机器人

中图分类号: TN911.72 文献标识码: A

Research on the Application of Digital Signal Processing Technology in Electronic Information Engineering

Guangwei Zhang

CITIC Zhilian Technology Co., Ltd., Beijing 101399

Abstract: At present, in the new era of rapid technological development, the application scope of electronic information engineering is gradually expanding. Especially the integration of digital signal processing technology has a positive promoting and promoting effect on its healthy development and operational efficiency improvement. This article focuses on digital signal processing technology as the main content, and based on electronic information engineering, focuses on exploring its specific applications in this field. Starting from vigorously developing key technologies, optimizing system structure, strengthening the processing of motion control cards, and innovating and improving management models, it briefly discusses how to enhance its application and promotion effectiveness.

Keywords: Digital signal processing technology; Electronic Information engineering; Mobile robot

引言

经济新常态形势在提高人民群众生活水平的同时, 也为电子信息工程的高质量发展创造了有利条件。不仅在生活通信、社会生产领域内实现了广泛应用, 也对人民群众的工作方式、生活习惯进行了一定的改变。其中, 数字信号处理技术的运用, 可以通过微处理的方式, 使得信号效果得到进一步强化, 推动电子信息工程朝着高质量、精准化、实时化的方向发展。但是需要说明的是, 在电子信息工程领域内, 应用这一技术时, 也面临一些问题, 如重视程度不足、技术人员综合素质不高、管理机制不够完善、忽视新技术运用等。基于此, 如何实现数字信号处理技术与电子信息工程的强强联合, 则成为本文的研究重点。

1 数字信号处理技术在电子信息工程中的应用价值

1.1 提供精准数据

近年来, 在我国社会生产生活领域当中, 电子信息工程得到了广泛应用, 并且需要精准的数据为其运作提供有效支持。其中, 数字信号处理技术则可以达到这一目的。结合工

程的实际情况, 以数字信号处理技术为基础, 借助相应的系统构建, 可以监控通信信号以及通信种类。在此基础上, 获得相应的数据, 极大程度上提高了其准确性水平。与此同时, 通过系统的运作, 还可以对污染物浓度及其他指标进行有效监测。在此基础上, 以动态化的方式对区域内的通信进行有效监控, 落实工程任务。由此可见, 在电子信息工程领域内, 通过数字信号处理技术的应用, 可以为其提供精准数据。

1.2 强化工作效果

在电子信息工程领域, 通过数字信号处理技术的应用, 可以使得工作效果在原有基础上得到进一步强化。首先, 借助这一技术的使用, 对于电子信息工程而言, 可以使得员工的工作时间得到缩短, 拥有更多的时间完成其他工作, 从而强化工作效率。其次, 数字信号处理技术的应用, 可以成为相关人员思想观念更新和转变的驱动力量, 确保现在企业紧跟时代发展潮流, 对经营管理模式进行优化调整。在此基础上, 以先进的理念推动电子信息工程的可持续化发展, 增强现代企业的核心竞争力。最后, 加强数字信号处理技术创新, 可以确保电子信息工程的相关数据信息更加精准客观, 促使其朝着具体化和详细化的方向发展。

1.3 提升沟通效率

一方面,在电子工程领域内,借助数字信号处理技术的应用,可以加强企业内部员工之间的沟通交流。利用现代信息技术,建立全新的互动平台。在减少资源及成本支出的同时,可以进一步增加现在企业的经济效益,从而为企业经济战略目标的达成创造有利条件。另一方面,在电子信息工程领域内,借助这一技术的运用,可以及时了解员工的反馈信息,并完成相应的分析处理工作,实现管理层与基层员工之间的沟通互动,快速传达企业的政策思想。通过这样的方式,可以实现真正意义上的高效互动沟通,对企业的高质量发展有着不容忽视的现实意义。

2 数字信号处理技术在电子信息工程中的应用表现

2.1 移动机器人领域

以移动机器人为主要对象,在对其进行设计研究时,借助数字信号处理技术的运用,可以进一步强化其运作效果。从整体上来说,机器人控制系统的通信运作是建立在数字信号处理技术应用的基础上,通过控制运动控制卡,对相关总线加以串联,进而完成通信任务,实现上机位和下机位之间的紧密联系。在这一环节中,首先需要围绕移动机器人,采取其周边障碍物的相关信息,以串行总线为载体对信息进行发送。在计算机接收信号后将其转化成脉冲信号,根据指令对步进电机进行控制,最终实现机器人的有序运动。

2.2 软件无线电系统

在通信领域内,较为新型的通信方式则是软件无线电。以硬件设备为载体,通过移动终端的运作,实现信号之间的有效传递。而在这一环节中,数字信号处理技术扮演着至关重要的角色。对于软件无线电而言,无线通信的形式不受形式约束。相关人员以系统为对象,在设计和运行期间,需要转换设备射频信号,以宽带信号为主要表现形式,传输数据,最终实现真正意义上的无线通信。需要说明的是,在这一环节中,要践行量化原则,对设备中频信号进行处理,基于A/D变换器达成信号转化效果,从而确保其由终端设备使用。

2.3 短波通信

以电子信息工程为主要领域,数字信号处理技术在短波通信环节中得到了广泛应用,并且具有较高的运用价值。围绕信号通道,在进行扩频、扫描等一系列操作之后,则可以对音频信号加以处理,促使信号通道朝着数字化的方向发展。不仅如此,对于信号通道而言,还可发挥其他功能,如图像传输、信息传真等。具体来说,在这一环节中,主要围绕射频信号,运用数字信号处理技术加以处理。在中频信号的基础上,以数字化的方式对信号模块进行转换,进而有效传输

音频信号。此外,在短波收信设备领域内,这一技术的应用具有明显特征,如模块化特征、可靠性特征等。在调研设备现状的基础上,以电气特性为主要切入点,设计功能模块。借助滤波方式,对干扰信号进行过滤。随后,信号则会在传输变压器的作用下形成差分信号,与频率合成器共同联系,转换成本振信号混频。

2.4 通信系统结构

对于电子工程通信系统结构而言,通过数字信号处理技术的应用,可以对其结构进行优化,使得软件通信功能逐步朝着完善化的方向发展。从整体上来说,以软件无线通信载体所形成的系统结构需要对信息进行转化,并由此成为数据信息。在此基础上,开始相应的数据信息传输工作。在这一环节中,通过数字信号处理技术的应用,可以提高信息传输效率,促使结构的最优化的方向发展。不仅如此,对于一些特殊的无线通信任务而言,如高难度任务、复杂性任务,都可以及时快速有效地完成。相关人员需要在应用这一技术时,对系统结构进行有效把握,从而提高电子信息工程的发展效率。此外,数据信号处理系统从类型模块方面来看,具有多元化的鲜明特征。无论是对信息处理效率,还是对信息处理函数效率均有着一定的要求。因此,为了获得更为理想的效果,需要科学合理地应用这一技术,加强各模块之间的协同联动,形成协作运作机制,从而强化系统运行效率。

3 数字信号处理技术在电子信息工程中的应用策略

3.1 大力开发关键技术

在大数据环境下,对于数字信号处理技术而言,其处于不断更新换代的状态。但是,与国外发达国家相比,我国在这一技术方面还处于较为浅显的状态,难以充分实现其与电子信息工程之间的深层次融合。对此,相关企业要增强创新意识,加强对关键技术的研发,从集成电路、显示技术、高端软件等多个方面入手,将其融入电子信息工程环节当中,切实有效提高电子工程运作效率,实现两者的深层次融合。此外,还需要鼓励高校加强科研创新,围绕数字信号处理技术进行大力研究,构建产学研合作模式,加快数字信号处理技术研发成果的转化进程,为电子信息工程的高质量发展奠定基础。

3.2 优化系统结构

以电子信息工程为主要领域,通过数字信号处理技术的应用,可以使得信号传输速度及效率在原有基础上得到进一步提升。但是需要说明的是,在应用这一技术时,则需要优化调整原有通信系统结构,从而提高信号处理质量,确保系统运行速度符合实际需求。从整体上来说,以数字信号处理

系统为主要对象,构成模块具有多元化的鲜明特征。在对数据进行处理环节时,则需要应用两个模块,且二者之间具有一定的关联性。这就需要相关人员加强两者的联合应用,并将其融入到原始数据处理环节当中,使得数字信号处理效果得到进一步强化。通过这样的方式,可以确保系统结构朝着完善性的方向发展,实时接收信息,并对其进行高效化处理。

3.3 强化处理运动控制卡

在电子信息工程领域内,若想实现数字信号处理技术的高效化应用,并最大限度发挥这一技术的应用价值,则需要围绕运动控制卡对其进行有效管理,做好日常维护运营工作。

从整体上来说,对于运动卡而言具有可靠性和集成性最高的鲜明特征,这是建立在机器人开发设计的基础之上。借助步进电机的使用,可以监督管控运动控制卡,从而完成移动机器人的有效运作。在这一环节中,运动控制卡具有信息反馈功能,可以帮助机器人躲避周边障碍物,对机器人使用功能的强化,具有积极推动与促进作用,可进一步强化机器人的整体运作能力。例如,以机器人为主要对象,在其移动过程中通过这一技术的使用,可以处理所接收的模拟信号并完成相应的信号传输工作,下达指令做出动作。在优化处理环节中,数字信号处理技术扮演着至关重要的角色。因此,若想创新数字信号,则需要使得机器人的运动技能得到进一步强化。将两组机器人进行对比操作,在输入信号之后对两者的运动轨迹加以分析处理,及时发现其中存在的问题,并安装相应的处理器,这对机器人运动灵敏度及高效性的提升,具有积极推动促进作用。

3.4 创新完善管理模式

现阶段,在科学技术快速发展的新时代环境之下,数字信号处理技术在各领域当中得到了广泛应用,对电子信息工程发展需要的满足,具有积极推动与促进作用。因此,这就需要相关企业从管理模式方面入手,加强创新,促使其朝的规范性的方向发展。运用大数据技术、现代信息技术构建完善的管理系统,营造安全稳定的运营环境。在对管理模式进行调整时,需要相关人员参与其中,加强对现有人员的专业技术培训,增强其数字信号技术应用意识,以便根据电子信息工程的实际需要,对这一技术进行灵活有效的使用。与此

同时,在人事管理方面,也需要从顶层制度入手,对其进行优化和调整,明确责任,设置监督岗位,落实各项任务。此外,企业还需要建立健全激励机制,赏罚分明,调整员工工作内容的同时,对于表现优异的员工要进行物质奖励和精神激励,调动其工作主动性和积极性。而对于表现相对较差的员工,则可以通过适度惩罚的方式,督促其调整工作状态。

4 结论

综上所述,在新时代环境下,围绕电子信息工程,数字信号处理技术得到了广泛应用,表现在移动机器人、软件无线电系统、短波通信、通信系统结构等多个方面。在保证数据结果精准客观的同时,对工程工作效果强化、沟通效率提升,具有至关重要的现实意义。因此,对于相关人员而言,首先要做到的则是转变思想,重视数字信号处理技术,结合电子信息工程的现状,借助大力开发关键技术、优化系统结构、强化处理运动控制卡、创新完善管理模式等策略的实施,确保两者处于深度融合的状态,最大限度发挥这一技术的优势,推动电子信息工程的长远可持续发展。

参考文献:

- [1]张振宇.数字信号处理技术在电子信息工程中的运用与研究[J].电子元器件与信息技术,2021,5(12):195-196. DOI:10.19772/j.cnki.2096-4455.2021.12.086.
- [2]李蔓梓.数字信号处理技术在电子信息工程的应用[J].数字技术与应用,2021,39(11):64-66. DOI:10.19695/j.cnki.cn12-1369.2021.11.20.
- [3]钟国萍.试论数字信号处理技术在电子信息工程中的应用[J].内蒙古煤炭经济,2021(17):184-185. DOI:10.13487/j.cnki.imce.020913.
- [4]陈嘉.数字信号处理技术在电子信息工程中的应用探讨[J].电子元器件与信息技术,2021,5(07):231-232. DOI:10.19772/j.cnki.2096-4455.2021.7.100.
- [5]苏振东.数字信号处理技术在电子信息工程中的应用研究[J].科技与创新,2020(17):158-159. DOI:10.15913/j.cnki.kjycx.2020.17.069.