

数字信号处理技术在电子信息工程中的应用

徐捷

联通(江苏)产业互联网有限公司 江苏 南京 210019

[摘要] 科学技术不断的发展和升级过程中,为数字信号处理技术带来了良好的基础和准备。数字信号处理技术在不断创新发展之下应用到电子信息工程之中,这可以让技术综合能力逐渐发展,跟随先进的技术手段步伐深化改革,能够让电子信息工程突破以往的发展模式,有效地借助数字信号处理技术的优势和价值,为电子信息工程带来良好的技术参照。所以,把技术应用到实践之中,促使电子信息工程拥有良好的发展状态。

[关键词] 数字信号; 处理技术; 电子信息工程; 应用

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.12.1818

前言

在社会进步和科技得以发展的背景之下,电子信息工程技术获得广泛的应用。电子信息工程为了获得良好的发展趋势,工作人员在工作的时候借助数字信号处理技术相应优势,可以结合图像、视频等相应处理方法加强处理效率。为了顺利地达成这一目标,结合电子信息工程的实际状况全方位分析,把握数字信号技术关键点之下,让电子信息工程在运用过程中更加优质。数字信号处理技术的不断应用和发展让电子信息工程获得进步渗透到具体的实践应用体系当中,让电子信息工程拥有良好的运转体系。

一、数字信号处理技术在电子信息工程中的应用优势

(一) 数据处理能力高效

数字信号处理技术在实际运用过程中,对于数据信息实施全方位的处理,所展现出的效果比较明显。而且和其他技术进行比对所凸显出的信息处理优势十分明显。当前,在数字信号处理技术运用当中,系统体系上配备了完善的芯片结构。在实际运用当中会涉及程序运转和数据分布等相应的体系,由此芯片在运行的时候就会拥有较强的处理效果,避免与其他的线路产生冲突或阻碍。而且该项处理结构可以更好地接收信号指令,在认真有效执行之下,保证信息数据以高效地处理状态运转,实现了信息数据的质量处理效果提升。

(二) 有效控制目标实现过程

电子信息工程在实际运转当中发挥数字信号处理技术的作用,这项技术可以让设备之间拥有良好的协调处理,然后紧紧依托计算机网络软件,把所涉及的数字信息全方位的整理和规划,信息处理的具体效用彰显出来。开展信息数据整理和分析的时候结合数字信号处理技术,把繁杂的内容合理的归纳,然后让信息处理优势充分彰显出来。一般来说,所运用的软件是以解调器为主,在与其他仪器对比当中,我们可以看出处理器的实际运转效率较高,而且信息处理十分准确,更好地完成了过滤任务。在该项技术应用之下,保证系统的软件和硬件设计中所涌现出的不足合理弥补,这让处理工作在运转当中以高效的状态持续前行,实现了控制目标的全过程管控。

(三) 彰显较高集成度

通过数字信号处理技术,在拓展运用范围之下,结合芯片结构的先进性和强大力量,发挥出较高的集成度。一般来说,通过计算机芯片合理运用在高速运转之下以较小的芯片运用为主,虽然体积小,但是所发挥出的运行功能价值是十分强大的,有着惊人的效果,人们在运用的过程中也拥有便利的条件支持。

二、数字信号处理技术在电子信息工程中的应用

电子信息工程对于人们的生活产生了很大的推动,人们随之拥有较高的生活质量。通过有效的优化电子信息设备,让体系运转当中更加稳定。我国针对电子信息工程提出了较高的研究要求,在各种技术、产品不断研发和运用之下,可以更好地培养高素质电子信息工程人才。所以,结合电子信息工程良好的发展态势来看,借助数字信号处理技术的应用,真正的推进电子信息工程事业的稳步前行。

(一) 将技术有效普及

从根本上来看,电子信息工程和数字信号处理技术都展现出十分明显的技术特征,而且也有着一定的综合性。在此状态之下,针对于技术操作人员提出了较高的要求,工作人员要获得良好的能力提升,参与培训之下准确地把握数字信号处理技术,并对自身工作开展一系列的定位和规划。操作人员要掌握电子信息工程知识,把握数字信号处理技术关键点,这是从根本上防止出现人为操作失误的重要载体和途径,而且也让技术的实际运用效果更加明显。由此,可以通过专业人士针对操作人员开展教学培训和技能升级,比如关注数字信号处理技术的相应构成以及原理,把握技术优势之下,让每一个操作人员都可以扎实的掌握该项技术。在培训教育工作开展过程中,还需注重工作人员的学习效果,以知识考核为主,根据考核结果了解工作人员的实际技能水平之下,能够逐渐的升级和提升,充分地将数字信号处理技术的作用彰显出来,由此让电子信息工程获得创新发展的好动力支持。

(二) 在短波通信中应用

数字信号处理技术在具体应用的时候,短波通信领域

获得了一定的帮助和优势，主要应用是从扩频技术和音频信号处理方面入手。与此同时，也针对信道扫描有效运用。除此之外，在短波通讯当中可以做好静态图像的传输，在传真等方面也会拥有一定的优势和处理，在这项技术运用之下，通过实施强有力的模拟，把射频信号更好地处理和传达，然后结合信号数字化处理模式输出音频信号，把这项技术有效运用之下，保证信号的处理质量和效果大大提升，这也让短波通讯在获得良好的发展状态之下进一步的完善和优化。总之，数字信号处理技术是崭新的模式，发挥出的作用不可忽略。通过信号智能化、数字化处理让音频信号输出，真正地获得便捷优质的传播效果^[1]。

（三）在软件无线电中应用

在技术不断发展之下，软件无线电得到应用，而且普及的范围比较广。在通信系统结构当中，这项内容的应用可以归结为通信系统平台。然后，通过各项软件让通信的实际作用发挥出来，与此同时也让通信展现出良好的效果，这把数字信号处理技术实际应用价值全方位的彰显出来。一般来说，在软件无线电运用的过程中，涵盖了两方面内容，主要以A/D变换器和数字变频为主，在结合软件无线电开展信号发射的过程中A/D变换器所承接的重要转载作用不可忽略，因为可以通过变换器将信号实施大量和有序的处理，也保证信号的转变更加优质，这样可以随之形成数字信号。所以，A/D变换器在实际运用当中可以把无线电技术的实际运用水平发挥出来。数字变频技术在运用的时候也获得了惊人的效果，完成信号转变工作，可以通过数字变频技术着手于复杂信号的重点处理和规划。在处理工作开展之中，可以结合变频或者滤波的形式，让信号有效的处理和完善。在处理环节所涉及数据较多的过程中，可以发挥编程数字信号芯片的作用，这增加了工作的效率。然后，过滤的效果也会更加明显，系统在保持着一定的精确度之下通过数字信号处理器的作用发挥，让信号芯片的功能有效地发挥出来。软件无线电技术运用之下数字信号处理技术视为十分关键的支撑，这也能够在处理和运用当中获得水平的提高。

（四）优化运用控制卡

电子信息工程当中有效地发挥出数字信号处理技术作用，就需要结合运动控制卡优化这项工作，让移动机器人设计的效果充分凸显出来。在机器人技术研究行列当中一般来说，所运用的运动控制卡往往以步进电机开展工作，步进电机在具体应用的时候可以发挥出探测功能，然后机器人行进等各项活动开展时能够有效地识别空间之中障碍物的定位，因此不会与障碍物之间形成冲击。为了让机器人的实际性能和运用效果全方位的提高，在具体优化和运用当中，必须

把运动控制卡的数字信号器重点升级。在处理器运用之下当机器人在实际运用的时候，可以在传递信号的过程中，让步进电机有所接收，然后机器人在运行的时候就会收获较强的动能。数字信号处理技术对于机器人的运动也有着极大地推动，做好处理器的革新和系统升级，也可以让机器人的运动效果逐渐升华。一般来说，在运动控制卡不断优化的过程中，在设计方面必须要结合技术验证，开展实验探究。

以两个相同的机器人作为实验对象，其中运用数字信号处理器，另一个机器人则不需要装备处理器。在启动两个机器人之后把周围相关的数据信息重点采集，然后结合采集的数据有效录入通过计算机处理，把相应的信息内容有效的借助脉冲信号传回机器人^[2]。这样，在对比观察之下，关注机器人的具体运动能力以此发现出数字信号处理技术运用状态之下的机器人，能够展现出一定的智能性。

三、数字信号处理技术发展方向

在科学技术拥有良好的创新发展状态之下，数字信号处理技术朝着良好的方向前行，以系统集成化为出发点，能够结合芯片集中处理，让芯片以综合性整合入手。然后，随之搭建成数字信号处理集成电路，在不断推进技术升级之下，该项技术的内核结构在不断完善和升级当中也能够随之展现出良好的处理效果，以高性能的处理器运用为主。在今后发展当中，数字信号处理技术作为重要的主流趋势，结合具体技术应用效果来看，所涉及的范围比较广，也展现出一定的能力^[3]。浮点数字信号处理技术展现出一定的优势，计算效果特别明显，面对存储器也未形成较高的要求。在技术、设备还是器件成本等方面都都比较低，所需要的电力也较少，所以在今后的发展之中会成为重要的主流。

结论

综合以上分析，在社会经济发展之下，为了让电子信息工程拥有良好的经营模式，工作人员想方设法结合先进的技术手段，让电子信息工程拥有硬件设备支持。数字信号处理技术受到了人们的关注和信赖，工作人员通过数字信号处理技术，将所凸显出的巨大优势发挥到极致，这让电子企业在长远发展之中拥有稳定立足的良好技术支撑，也在经济和社会效益并行获取之下，保证信息化进程稳步的运转。

参考文献

- [1] 魏艳迪. 数字信号处理技术在电子信息工程中的应用[J]. 电子技术与软件工程, 2019(08): 111.
- [2] 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.
- [3] 周济. 探讨数字信号处理技术在电子信息工程中的应用[J]. 电脑知识与技术, 2019, 15(35): 271-272.