

数字信号处理技术在电子信息工程中的应用

韩樟根

浙江开元机电集团有限公司 浙江 金华 321000

【摘要】在当代社会迅速发展的过程中,我国科学技术水平不断提升,在开展电子信息工程建设时逐渐取得了较高的成果。近年来,数字处理技术在电子信息工程中的应用越发广泛,其能够以不同的技术形式产生相应的作用,对于推动电子信息工程的建设发展有较大的促进作用。文章主要通过分析数字信息处理技术的优势及原则,对其实际应用进行简要的探讨。

【关键词】数字信号处理技术;电子信息工程

互联网时代的到来给各个行业的发展提供了较大的契机,尤其是大数据技术的应用让电子信息工程建设效用不断提高,给人们的生活提供了便捷。就目前的电子信息工程建设来说,部分企业已经逐步开始利用数字信号处理技术体现电子信息工程建设的效用,提高企业的综合实力,同时促进我国现代化社会经济水平的提升。

1 数字信息处理技术概述

1.1 内涵

数字信息处理技术需要以数字信号处理器的应用作为基础,其作为一种专用的信号处理设备能够将采集到的原始数据信号传输到数字信号处理器当中,通过数据过滤和采样处理对信号进行转换,从而达到使用信号的目的。就目前的数字信号处理技术来说,其在很多领域发展的过程中都起到了重要的作用,尤其是在雷达探测、自动化工程及医疗卫生等行业当中得到了全面的推广和应用,给行业综合建设发展提供了较大的契机。

1.2 优势

数字信息处理技术的适用范围非常广泛,在很多领域当中都能够体现相应的作用。主要是由于我国目前的数字信号处理器类型较多,操作人员在利用其开展相关操作时,可以将不同的处理器应用于各个软件当中,按照要求将信息转换为需要的形式,还能够利用数字处理系统存储相关的数据信息,从而达到具体的工作要求。在利用数字信息处理技术开展电子信息工程建设时,可以体现较快的处理速度,相对于传统的模拟信号处理器,这种处理器采用的芯片可以满足数字信息程序和存储空间独立运行需求,促使两者能够保持相对独立防止形成干扰,还能够有效提高信息处理效率。

1.3 原则

在实际应用数字信息处理技术时,需要满足客观性、科学性及绿色环保性原则。不同的电子信息工程对信号处理的需求存在差异,在检测信号时,就需要满足客观性原则利用电子信息工程中的数据信息开展运营管理操作,尤其是在分析对比的过程中要根据实际情况进行调整。科学性原则主要是需要为数字处理信息技术的后期发展提供保障,在分析建设条件时,结合法律法规和具体的规范体现其实效性。在我国当代社会发展当中,不仅需要注意经济效益的产生,还要重视绿色环保效用

的体现,促使经济发展与生态发展达到协调效用。所以,在利用数字信息处理技术时,不仅需要保障数字产品的运用效果,还需要满足电子信息工程中资源有效利用的要求促进行业可持续发展。

2 数字信号处理技术在电子信息工程中的具体应用

2.1 短波通信

短波通讯中的数字信号处理技术可以实现对 传真和音频信号的处理,还能够传输静态图像,以多样化的形式提高通信质量。在目前的电子信息工程当中,短波通信工作的开展可以产生非常大的作用,借助数字信号处理技术则可以更大程度地提高相应的价值,在信道扫描和信道数字化方面体现较大的工作效率。在利用数字信号处理技术进行短波通信时,技术人员能够以传真运输的形式对相关的数字信息进行传输,尤其是可以利用信号进行通信模拟,利用射频信号处理相关操作,从而输出有用的音频信号。

2.2 软件无线电

软件无线电是电子信息工程的一种表现形式,在我国当代社会建设发展的过程中逐渐被更多人熟知。数字信号处理技术在软件无线电当中的应用可以体现这项技术的核心作用。在实际开展相关操作时,技术人员可以利用数字下变频及 A/D 变换转换器体现数字信号处理技术的效果,这就相当于得以数字化的形式将变频技术转化为更加适用于现代化社会发展的一种技术形式,完成二次采样等工作内容。在当前的电子信息工程建设发展当中,软件无线电还处于不断发展之中,相关企业还是需要不断完善通讯系统结构,对其功能进行强化,使其可以达到更高的信息转换和信号处理要求。

2.3 移动机器人

移动机器人在当今世界发展的过程中被广泛应用于各个领域当中,其不仅可以在工业生产当中体现有关效用,还可以应用于医疗、餐饮等行业当中为人们提供便捷的服务。在利用数字信号处理技术时就可以优化及完善移动机器人的功能,在这个领域当中,数字信号处理技术需要以数字信号处理器作为依托,在 PC 主机上通过 USB 总线对整体操作进行控制,以移动控制卡作为基础转换数字信号,让移动机器人接收相应的指令完成

操作任务。在实际应用这项技术时, 需要掌握移动机器人的特性, 尤其是在设计的过程中需要确保运动控制卡能够产生相应的作用, 使其在固化的环境地图上实现动态导航和实时定位功能。移动机器人还可以在数字信号处理技术的支撑下检索周围的障碍物, 达到规避障碍物的

目的。在实际应用当中, 需要明确移动机器人的工作原理, 图1为基于数字信号处理器的巡线机器人工作原理, 在将这项技术应用于其他类型的移动机器人当中时, 也需要构建系统结构图, 促使数字信号处理技术的应用可以产生较好的效果。

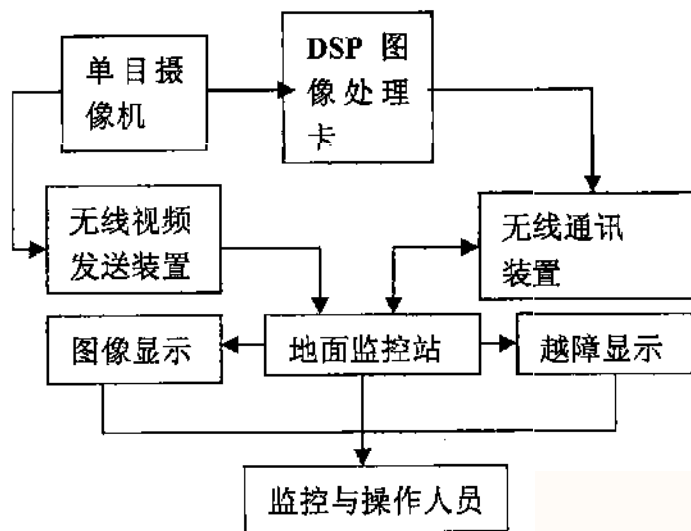


图1 基于数字信号处理器的巡线机器人

3 完善电子信息工程中的数字信号处理技术的措施

在完善电子信息工程中的数字信号处理技术时, 需要根据电子信息工程的发展趋势完成相应的工作任务, 确定数字信号处理技术的应用方法。在具体操作当中可以通过以下的措施加强数字信号处理技术的实效性:

第一, 创新管理方式。电子信息工程在发展的过程中对数据信息的安全性有较高的要求, 技术人员不仅需要具备较强的技术能力, 还需要配合管理人员的操作提高整体操作的契合度。企业要完善对应的管理制度, 明确各个员工的工作职责, 让其可以掌握数字信号处理技术的应用要点, 从而凸显数字信号处理技术的综合性能。

第二, 加强技术培训。在使用不同的技术形式时, 工作人员要结合实际要求体现技术的效用, 所以企业要根据电子信息工程的需求对技术人员进行专项培训, 提高数字信号处理技术的可行性。技术人员在实施这项技术形式时需要确保信息数据的安全性, 因此要按照科学的管理方法参与培训, 提高数字信号处理技术水平, 将其运用到实践当中。

第三, 优化系统结构。数字信号处理技术的应用要点就是需要提高信号的传输效率, 要达到这个目的就需要改善通信系统的结构, 实现信息数据的传输和相互

转换。技术人员要了解电子信息工程当中系统结构的优化对于工程整体建设的重要作用, 以这项技术的核心结构形象作为主体, 促使技术实践的各个环节可以实现有效连接。

4 结束语:

数字信号处理技术已经广泛应用于当代社会发展的各行各业当中, 相关技术人员在操作当中要明确其基础性能, 在电气信息工程建设当中凸显总体优势。相关部门和企业都需要重视电子信息工程的未来发展, 以数字信号处理技术作为基础, 提高技术的应用效率, 为电子领域的发展提供可靠的保障。

【参考文献】

- [1] 刘硕赵博陈静. 数字信号处理技术在电子信息工程中的应用[J]. 农家参谋, 2020(01): 173
- [2] 郝日杰. 数字信号处理技术在电子信息工程中的应用[J]. 通信电源技术, 2020(03): 206-207
- [3] 刘帮星. 浅谈数字信号处理技术在电子信息工程中的应用[J]. 计算机产品与流通, 2019(09): 61
- [4] 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(09): 158-159
- [5] 韩洋. 探讨数字信号处理技术在电子信息工程中的应用[J]. 智库时代, 2019(07): 258-259