

电子工程自动化中的智能技术

朱建波

(河北工程大学 河北 邯郸 056000)

[摘要]随着全球信息时代的快速到来,企业智能制造技术在当前工作与日常生活环境中得到广泛应用,为企业极大降低了生产成本,还进一步提升了企业工作质量,为其工作生活带来便利。由于电子企业工程改造在当前企业发展经济过程中十分常见,在整个电子企业工程和自动化企业控制管理过程中企业智能改造技术的应用十分广泛,并且起到了积极的推动作用。文章主要结合这一智能技术应用展开深入探究,目的主要在于更好地促进产品智能化改造,提升企业智能改造技术在整个电子企业工程化工与控制中广泛应用的社会综合经济效益,从而更好地提升整个企业的社会综合经济效益。

[关键词]电子工程;自动化;智能技术

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2021.12.2201

当前随着不断快速发展的智能化技术,使社会中的各行各业都越来越重视新兴技术的应用,智能化技术主要是指基于计算机对人类智能进行模拟或者拓展的一种新技术,而且通过利用智能计算机的计算能力,以及结合准确的公式,对大脑实施的重复性脑力劳动进行代替。智能化技术不仅操作十分的便捷,也具有较快的计算速度与较高的准确率,其在运行过程中仅仅只需要对正确的公式或者程序进行设置,让计算机根据公式或者程序进行运转,就能够快速的对各项数据进行获取,或者是对设置的各项指令进行完成。因此,在智能化技术发展的背景下,为确保实现电子学习工程自动化设计的目标,电子工程必须极其重视智能化技术的应用。

一、应用电子智能控制技术的优势

(一)减少人力操作成本,控制效果较好

人工智能自动控制技术的优势是其最突出的控制功能,可以直接控制操作系统,增强系统的功能稳定性。普通数控系统可能需要通过系统模型数的设立直接得到进行分析时所需要的相关数据,只要这些参数设置出现较大差异就很有可能直接导致系统功能整体不稳定。而在人工智能中不需要人工设立任何模型设置即可进行收集和处理分析需要的数据,无需人工的手动操作,机器也有可能进行无相互干扰的自动操作,因而极大降低了操作时间和人工成本,且最终的控制效果也明显高于一般数控系统。因此,通过更加有效和针对性地选择智能控制器,可以满足相异的系统设计功能要求。

(二)及时掌握控制系统的动态模型,有效控制和优化管理电子系统

电子智能控制技术是一个比较复杂的过程,与以往的线性函数控制器不同,电子智能控制技术主要采用遗传算法、模糊控制神经网络控制系统,使用非线性逻辑函数系统控制器,便于对系统各控制部件的系统了解,基本实现了对系统智能控制策略的系统研究与掌握分析。一般的线性函数系统控制器模型无法了解和掌握分析系统各控制部件及运行相对动态的系统,而采用电子系统智能控制技术的最大优势便是可对系统各控制部件及其动态模型进行系统全方位的动态了解与分析掌握,可以有效控制和优化管理电子系统的正常运行。一般的电子系统函数控制器通过自动收集所有控制系统对象的所有动态控制参数,建立与之相应的动态模型,需要尽量减少或扩大规避不稳定性的因素,如动态参数值的起落较大、非线性控制信息的不断变化等。而电子系统智能控制技术则不用担心建立所有控制系统对象的动态模型,而是依据系统下降时间、响应延迟时间,以及时自动调整控制系

统,使其控制性能可以得到极大提高。目前,电子系统智能控制技术主要运用模糊控制与系统逻辑函数控制技术实现及时调节系统下降时间,性能比一般的函数控制器模型好4倍,比最好的PID函数控制器模型好2倍。

(三)易于手动调节,实际操作更便捷

电子远程智能控制器与以往的智能控制器产品相比,电子远程智能控制器功能易于手动调节,其实际操作也更便捷,即使在无人操作的特殊情况下,电子远程智能控制系统仍有可能自动快速生成控制信息并用数据、语言语句来帮助完成控制设计。并且由于电子远程智能控制器所受干扰范围较小,几乎可以不受电机驱动器的任何干扰而自动正常运作,任意电机输入的信息都可能通过电子远程智能控制系统计算出来。而在面对不同的智能控制处理对象时,一般可以使用控制器和远程智能控制,电子远程智能控制器实际使用效果不错,同样能有效保证实际使用控制效果的良好,相关人员可以根据设计实际情况自行判断应选择哪种控制器。在需要进行控制模糊化与控制反馈的模糊化时,电子远程智能控制系统可轻松确定和自动适应各种隶属控制函数、规则控制库、模糊库和神经网络控制器等,其实际应用设计方法还可能需要进行深入研究。

二、电子工程自动化中智能技术的应用

(一)优化后的产品设计

以往的企业电子产品工程师在自动化设计控制中电子产品的设计质量和开发生产工作效率较低,运用了人工智能工程控制设计技术后,使企业电子产品的人工智能设计工作流程质量有了小幅度的提高,同时极大减少了开发设计的时间。人工智能操作技术设计企业电子产品必须首先具备基本的开发设计工程理论知识、精巧的操作技术以及实战性的操作设计水平,他们往往需要过分依赖自己过去的技术实践经验或教训成果进行重新开发设计,采用大量的人力人工智能操作设计完成开发设计方案,这种工程设计创新做法的最大技术缺陷是不能充分保证企业电子产品的实际性和实用性。这种设计主要特点是将人工利用企业电子产品的精确工程设计开发工作管理流程与企业利用计算机共同开发实际运用技术结合,通过结合利用计算机技术可以实现高速运行和精确人工智能操作的专业技术能力优势,对企业电子产品开发实施设计试验和开发进行质量监测,缩短企业电子产品设计开发的工程设计工作时间。此工作流程中还引进了遗传算法,可以不断优化企业电子产品的精确人工操作设计。

(二)对流程设计进行简化

对于智能化控制技术,在设计工艺时通常都是利用遗传算法,以及计算机辅助软件的运用,对电子产品的性能进行分析,并根据具体的特征,对合适的模型进行选择,而且需要对设计的流程进行适当的调整,进而对模型进行组件生产与运营。通过利用智能化控制技术,能够对时间进行有效的控制,避免不正确的数据对模型的构架造成影响,进而使模型具有较高的精准性。传统的控制系统一般都比较依赖模型操作,而且模型操作都是手动模型方式,在操作电子设备时,如果所收集的数据存在一定错误,会影响全部的操作[5]。因此,智能化技术与传统的技术相比较,智能化技术更加的稳定,完全可以对复杂的操作系统进行取代,同时无需对数据模型进行构建,就能够操作与控制设备。

(三) 自动化质量控制

计算机人工智能技术应用日益普及,为应用汽车智能自动控制系统技术的快速进步发展推波助澜。应用汽车智能自动控制系统技术在我国汽车电子信息系统工程控制行业安全自动化产品质量安全控制中不断应用,并进行新的应用技术创新和相关技术改革,提升了控制系统内的工作效率,产品的技术服务性和质量也有所提高。另外,智能自动控制系统技术对一个产品技术故障的及时准确排查也有可能直接起到技术促进作用,有助于通过应用人工智能技术发现一个产品故障触发点并及时进行相应或对应的相关技术故障检修。

随着移动互联网时代信息安全技术在各行各业逐渐普及并运用,人机电气智能技术相关关键技术也随之不断发展,现阶段将人机电气智能技术相关的关键技术与掌握分子工业电气工程相关设备生产自动化和安全控制相关技术紧密联系,有助于快速有效处理和准确分析诊断分子电气机械故障,提高分子电气企业生产经营管理效率和电气工作效率,节省了大量电气生产成本和电气管理人力时间,实现分子电气工程企业最佳化的企业经济社会发展效益。因此,要十分重视广泛学习和了解掌握各类人机电气智能技术相关的关键技术,尤其是如何准确分析检测分子电气工程机械故障发生原因,如何快速实现电气系统性能和优化电气工程设计以及如何控制分子电气工程相关产品等一些相关技术问题。

电气机械设计是电子工程生产中的重中之重,由于其设计十分复杂,设计人员需要具备丰富的基础知识,也要拥有精湛的操作技术水平,最好还能灵活运用理论知识。在以往设计电子产品时,设计人员大多是根据自身经验进行设计,以人工操作的形式展开设计方案,这样无法保证设计出的电子产品是否实用。

(四) 实现大量操作

电子信息工程技术自动化工业控制中心和智能数控技术的广泛运用,使得工业控制管理系统既能完成一些种类繁多、操作复杂的控制任务,又能适应现代社会的多元文化发展,从而有效保证实际工作需求的顺利完成和实现控制管理系统的高速运行。同时,还极大减少了系统人力操作成本,而且降低了发生系统人工操作失误的可能性,保证了产品的安全与高质量。

(五) 提高工程管理的准确性

根据现阶段的重点来看,应促进操作水平的提升,传统电子工程很难有效确保产品样式及质量,针对电子产品设

计,也无法在第一时间做出更改。但基于智能控制技术的运用,就可以有效解决该类问题。就传统电子工程来看,想要降低产品设计周期,最关键的方式为遗传算法。通常情况下,它要借助模型来开展自动化操作,基于该现象,将很难全面确保产品生产的准确性及速度。而在电子工程中引入智能控制技术,以及高速及多级处理器的产生,使得电子工程逐渐朝着集成化方向发展。首先,高速处理器进一步提高了总体运算速率。其次,对LED大屏的运用,使得数据呈现更加清晰。通过对LED显示的数据进行移动,有利于促进电子信息的互动。现阶段,智能控制技术往往运用在电子产品封装环节,可以更好地控制整个流程,有效确保电子产品质量。

三、智能控制技术在我国电子设备工程行业自动化质量控制系统中的发展趋势

(一) 运用范围更加广泛

当下,工业智能控制技术在我国的电子设备工程行业自动化智能控制系统中的推广运用主要在以下方面:即快速实现大量简单操作和完成任务、快速优化完成产品设计和快速排查产品故障。在未来,我国电子设备工程技术势必会不断扩大推广运用领域范围,深入学习研究工业智能控制技术,研究出新的计算机智能技术,提升整个行业领域的整体工作效率。目前,加大工业智能控制技术推广运用的行业领域需要提高的不只是企业工作效率,还要创造经营出健康安全的企业员工日常工作生活环境,适应当下经济社会对广大劳动者权益保障的要求。

(二) 智能技术更加先进

虽然目前工业智能编程技术的实际使用还存在一些基本问题,应用领域也比较狭窄,效果可能并不显著,但基于对智能产品质量的广泛高度关注,在不断研发生产出更先进完善的工业智能编程技术后,其实际使用技术效果和实际应用领域范围必会不断扩大。迅速地查找智能编程技术中的问题所在,改善控制技术、智能控制技术在现代电子信息工程和自动化质量控制系统中的实际应用水平将一定会不断提高。

四、结语

综上所述,智能控制技术的广泛运用将会逐渐成为我国社会经济发展不可或缺的一股创新力量,由于其具有数字化、自动化的基本特征,在进行电子专业工程软件自动化智能控制中也必将会不断提升技术使用率,在实际工业生产和操作过程中,发现潜在问题并及时解决问题。高效的电子故障检测排查管理系统和出色的电子产品设计管理体系等将会有效促进我国电子专业工程软件行业健康稳步发展。

参考文献

- [1]李纯. 电子工程中的智能控制技术应用[J]. 电子技术, 2021(05): 2.
- [2]张晟超. 电子工程中的智能控制技术应用研究[J]. 科技创新与应用, 2021(11).
- [3]侯正飞. 电子工程自动化控制中的智能技术研究[J]. 数码设计(上), 2021(06): 32.
- [4]张书东. 基于智能控制工程在机械电子工程中的应用[J]. 装备维修技术, 2021(7): 1.
- [5]薛晨霞. 电子工程自动化控制中的智能技术探讨[J]. 现代工业经济和信息化, 2021(7): 130-131.