

电子工程自动化中的智能技术

Intelligent Technology in the Automation of Electronic Engineering

苗延波

Yanbo Miao

河南思维自动化设备股份有限公司 中国·河南 郑州 450000

Henan Thinker Automatic Equipment Co., Ltd., Zhengzhou, Henan, 450000, China

摘要: 随着科技的进步,电子工程已经成为当今企业发展的重要组成部分,其中智能技术的应用更是普遍,它不仅能够显著提升企业的运营效率,而且还能够有效地促进企业的发展。

Abstract: With the progress of science and technology, electronic engineering has become an important part of the development of enterprises today, among which the application of intelligent technology is more common, it can not only significantly improve the operational efficiency of enterprises, but also can effectively promote the development of enterprises.

关键词: 智能技术; 电子工程; 自动化

Keywords: intelligent technology; electronic engineering; automation

DOI: 10.12346/csai.v1i3.7753

1 引言

随着经济社会的飞速发展,电子计算机及自动化控制的需求量不断增加,它在多方面充分发挥着作用,为经济社会的发展起到了强大的支持作用。因此,为了更有效地利用电子计算机及自动化技术来推动经济社会发展,我们必须加强对电子工程的研究,以实现更高效的发展。论文深入探究智能技术在企业过程化管理中的应用,以期进一步推动产品智能化改革、提质、增效。

2 智能技术的概念和特点

智能技术是一种复杂的过程,它以遗传算法和模糊调节神经网络为基石,使用非线性逻辑函数系统控制器,以更加深入的方式探索控制系统的各个控制系统部分,从而实现对系统智能控制策略的体系研究和分析。这种方法对于提高电子和自动化技术的效率有着重大意义。实际上,这项方法的关键特征在于:第一,高效率。通过采用智能化技术,生产系统可以得到进一步的改善。云计算、电子信息和传感器技术可以有效地整合各个组件,实现有目的的运作,从而提升生产效率。第二,智能化。使用智能技术指导生产后,工厂

几乎不要求人工参与,有效地规避了人力原因可能会造成的误差和缺陷。专业技术人员只需设置预约流程,产品系统就可以自动启动,这不仅可以有效提升商品质量,而且还排除了主观因素造成的问题。第三,柔性生产。随着智能技术的发展,柔性生产已经成为一种普遍的生产方式,它可以将货物流通、生产加工、信息管理等多个控制模块有机地结合在一起,使得整个生产系统更加灵活和可扩展。通过对工况的实时监控和调整主要参数,可以有效地保持生产的稳定性,避免出现“过剩”和“紧缺”的问题。

3 智能技术在电力领域的应用举例

3.1 智能监测

在电子信息工程领域,智能化用电管理系统可实时监测电力控制对象的运行,使用智能技术当作基础,可以实现对电力实际运行状况的实时监控,以便更多地满足用户的需求。通过运用智慧电力监测方法,企业可以根据不同供电地区的时间节点,实时监控动力输电系统的运行,以便更好地掌握现实性能需求,有效地提高电网运行效率,降低产生事故的风险。

【作者简介】苗延波(1985-),男,中国河南洛阳人,本科,工程师,从事铁路信号行业,铁路信号产品系统设计、开发研究。

3.2 智能数据分析

近年来,人工智能资料实时分析体系已经成为工业智能化统计分析方法的一个重要创新,它不仅可以有效地提高对资料的综合处理分析能力,而且还可以与用电设备即时操作和人工智能资料即时收集管理系统进行即时一致,从而更好地满足电力工作管理过程中的各种需求,并且可以准确地获取到某一期问内人们的实际用电情况信息,从而更好地推动电力行业的发展。通过不断改进电力数据综合应用,我们可以更好地了解人们的实际用电情况。

3.3 智能诊断

智能技术是企业发展过程中不可或缺的一环,它可以帮助企业更好地识别问题和控制风险,从而有效地解决存在的问题,提升公司的整体运营效率。通过人工智能数据分析诊断技术,可以及时采集标准状态下的各种工况模型数据,根据可能存在的误差及变化范围,将其设定在合理的范围内,完成模型建立。

实时监测数据与模型比较,从而有效地记录和分析工作异常情况。当发生异常时可提醒及时进行合闸、断闸操作,以确保电网工作安全。

4 广泛应用智能技术的优势

4.1 减少人力操作成本,控制效果较好

智能技术的优势在于它可以实现对系统的直接控制,从而大大提高系统的执行性和效率。相比之下,普通数控系统需要通过设置模型来获取所需的数据,如果这些参数设置出现较大差异,就会导致系统功能的不稳定。智能技术可以大大减少人工操作时间和成本,机器根据指令进行无干扰的自动操作,控制效果也明显优于传统的数控系统。采用智能控制器可以有效地满足不同系统设计的功能需求,提高系统的效率和可用性。

4.2 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

通过应用电子系统传感器、智能分析技术,可实现对系统各控制部件及其动态模型的全面了解和综合分析,从而有效地控制和优化电子系统的运行,这是传统线性函数体系控制器模型无法实现的。

4.3 易于手动调节,实际操作更便捷

与传统的智能控制器相比,电子远程智能控制具有更强大的自动化功能,操作更加便捷,即使在没有人操作的情况下,它也能够自动生成控制信息,并以数据和语言的形式来完成控制设计。

5 智能技术的应用方向

5.1 排除系统故障

电子工程自动化的实际操作过程中,由于各种客观原因,如质量或环境的危害,可能会产生不同的故障。此外,由于

电子工程自动化技术和控制技术的复杂性,这些故障的可变性和最优控制也十分重要,因此,不同的故障之间往往存在一定的联系。在这种情况下,如果仍然依赖传统的手动故障排除方法,将无法及时发现和解决问题,从而危害到正常的生产和制造活动。因此,利用智能技术可以迅速定位和识别发生故障的位置和类型,从而有效地提高故障排除的效率和准确性。

工作人员可以利用智能技术,建立详细的故障信息,以便快速、准确地定位故障位置,并为后续的保护工作提供依据,有效防止类似故障的再次发生。在清除系统软件故障的过程中,权威的专家方法和模糊解决技术是两种关键的表现形式,它们可以帮助工作人员更有效地完成任务。

基于先进的智能技术测试方法,可以迅速发现故障点,并进行必要的维护措施,以保证系统的正常运行。借助智能技术中的专家诊断系统,可在电子信息工程自动化产品及系统发生故障时,对原因及位置进行预测,这个过程耗时较短,并且完全是自动进行,不需要人为干预,根据预测结果,可为故障处理提供详实可靠的依据,大幅度提升了产品及系统的运行稳定性(见图1)。

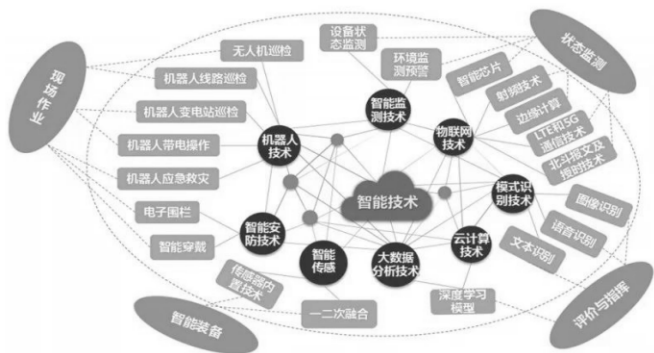


图1 智能技术的应用

5.2 优化产品设计

过去,电子工程人员在电子产品的设计和开发中面临着质量和效率方面的挑战。随着智能技术的发展,这种情况得到了改善,人工智能设计流程使得产品设计的质量得到了显著提高,同时也大幅缩短了研发产品设计的时间。在设计电子产品时,必须具有基本的研发产品设计理论、熟练地使用技能或者实战性的操作设计技术水平,而不能仅仅依靠过去的科技经验或教学研究结果,这种创新的工程设计方法可以有效提高产品的实际性和实用性,但也存在一定的技术缺陷。通过将智能技术与计算机技术相结合,可以大幅提高中国公司电子产品的设计和开发效率。这种产品设计方法能够实现快速运行,并且能够对产品进行质量监测,从而缩短工程设计周期。

5.3 提高数据信息的准确性

通过应用智能技术,可以大大提升电子工程自动控制的效率,收集大量的数据和信息,并将其与云计算技术相结合,

为未来的生产制造提供强有力的支撑。实际上,数据收集和处理的与电子计算机的传统操作方法有很多相似之处。关键在于,通过存储器、触发原理、介质存储器和加法器等设备的协同作用,可以快速整合和解决收集到的信息,并将结果报告给主要的逻辑智能管理系统,从而实现对收集的数据和信息的有效利用,进而提高工作效率。

5.4 运行过程的智能控制

随着社会的进步,人类对物质的需求也在不断增加,公司需要进一步提高生产能力,以便在剧烈的竞争中保有竞争力。机械化生产的发展使得工作效率得到了显著改善,而在电气自动化领域,应用智能技术实现智能化控制,将有助于进一步提高生产效率。

伴随着信息化的浪潮,工业生产系统设计中所需要的信息量变得异常庞大,因此,及时有效地挖掘有价值的内容,以及准确地做出决定,对中小企业而言至关重要。智能技术可以帮助公司在短时间内快速处理大量消息,并从中获取有价值的信息,为决定建立可信的支撑,进而保证决定的正确性。

5.5 在信息安全建设中的应用

目前,大多数工控系统无法自动识别和追踪信息安全威胁,只能在安全技术风险威胁造成严重后果时才会采取保护措施,主体能力较低。所以,出于保障电子工程应用领域的可持续发展,人们应该将 AI 信息技术应用于工业生产控制的信息安全防护建设中,帮助系统自动识别、排除和追踪信息安全威胁,从而提高电子工程应用领域生产作业的稳定性和安全系数。通过利用 AI 学习技术,通过将当前自动化生产控制中的安全威胁信息系统加以培训,构建出一个完善的黑名单和白名单,从而使机电一体化信息安全防护管理系统得以更加准确地认识和追踪安全威胁,提高信息系统的主动性,促进电子工程应用领域的发展。

6 智能技术运用的策略

6.1 提高人员素质

随着电子及自动化行业多年的积累及产业的发展,技术方面的矛盾已经逐步得到了缓解,但是人员素质上的问题仍然存在,这种不稳定性及风险给社会带来了极大的影响,因此,我们必须认识到,当前的许多问题都是由于人员素质较低所导致的。但又不能仅仅将问题归咎于工作人员,这种做法既不符合实际情况,也不利于解决问题。在现实中,我们应该采取措施缓解矛盾和冲突,通过培养人才来发挥积极作用,从而促进共同发展。企业应该认识到,工作中不能完全

忽视员工的作用,作为技术的运用者,他们的重要性不可低估。因此,人才培养必须进入一个新的阶段,不能仅仅停留在口头教育上,而应当编制完整的培训教材,进行有效的课程教学。为了让教学活动更有效地进行,应该定期进行技能考察,并设置奖惩机制,以此来激励员工积极参与电子生产企业的实践,自觉主动地学习新专业知识,提高自我技能。

6.2 确保数据信息的准确性

通过将智能技术应用于电子产品工程自动化控制环节,能大大提高信息收集和储存的工作效率,同样也有助于将复杂性繁多的信息传输到相关的电子计算机控制体系中,这种微机控制系统拥有巨大的信息处理能力,即可有效地管理大批近似同质的信息,操作简单,处理速度极快。利用智能技术,自动化控制中的数据处理工作都可以由先进的微机系统实现,从而大大提高了信息处理的效率和质量,确保了数据的准确性和可信度。

7 智能技术的应用展望

面对电子信息领域的多元化发展,其自动化设计也必将得到优化,与此同时,根据市场需求发展,智能技术也将得以发展。从目前发展趋势来看,电子信息工程的精确化、高效化都与其性能息息相关。因此,智能化技术也将趋于精确化、高效化发展。除此之外,目前智能化设备仍有待完善,其硬件设备的研究也必将更加深入,从而可提升智能技术的先进性。

8 结语

随着智能技术的普及应用,它将成为中国现代社会发展的主要推动力,智能技术的数字化和自动化的特点,可以大幅提升电子专业工程软件的自动化智能控制水平,并且在实际生产和运用过程中,可以及时发现和解决潜在的重大问题。通过建立有效的电子产品故障检测和排查系统,以及完善的电子产品设计体系,我们可以有效地推动中国电子专业工程软件行业的健康发展。

参考文献

- [1] 魏茜茜.电子工程自动化控制中的智能技术探究[J].山东工业技术,2016(5):58.
- [2] 贺志刚.电子工程自动化控制中的智能技术分析[J].通信电源技术,2019(7):2.
- [3] 李晶,马建敏.电子工程自动化控制中的智能技术探究[J].南方农机,2018,49(4):1.