

人工智能技术在电气自动化中的应用探析

岳培生

攀钢集团工程技术有限公司 四川 攀枝花 617000

摘要: 随着我国改革的不断深入,不论是在教育方面,还是在我国的经济体制方面都取得较大的突破,为了更加有效的提高我国的经济水平以及发展速度,将人工智能技术与电气设备自动化相结合,从而获得更高的生产效率,提高企业的经济利益。在工业工程领域,合理的利用人工智能技术,并且将其与电气自动化技术进行有机的结合,那么就可以大大的降低了工作人员的工作压力,并且节省大量的人力物力,从而为工作人员创造更好的工作环境。虽然目前已经取得加大突破,但是未来的道路还很长,需要更多的工作者的努力从而实现我国经济的快速增长。

关键词: 电气自动化;人工智能技术;应用探析

随着科学技术的发展和生产力水平的提高,越来越多的科学技术逐渐应用到人们的日常生产生活中,人工智能技术在电气自动化中的应用就是极具实践性和科学合理性的一种表现。在此过程中,提高电气管理和生产水平效率对于控制执行机构很重要。人工智能技术有着良好的准确性、高效率性、高灵活性等特点,将其灵活应用于电气自动化,必然能够有效提高相关技术的工作质量和效率。

一、人工智能在电气自动化控制中的应用优势

1. 有效降低电气设备故障。

在进行电气设备的自动化控制时,电气自动化控制主要是确保电气设备的规范化运行而让设备的功能发挥出来,从而提高设备运行效率减少失误,将人工智能引入到电气自动化控制中,能够有效控制电气设备的运行,人工智能在对电气设备进行控制时,可以提前设置好相关的系统参数,并在参数的设置和引导下使电气设备有效规范运行,确保电气设备能够在预先设定的模式下进行运转,降低设备出现故障的可能,进而保障电气化控制的质量。

2. 产品性能具有一致性。

受人工智能技术的特殊性影响,其在自动化控制中占有机器重要的地位和作用,并被广泛使用。在自动化的范围里,其已经作为重点关照成为了自动化控制技术无法缺少的存在,并在这个领域已经发挥着重大作用。传统电气自动化控制模式下的人力依赖程度大于人为的操作过程过于复杂繁琐,并且发生人工操作错误生产率较高,可能会发生工业生产错误之类的过失,而电气自动化人工智能技术在控制神经网络和模糊控制中以及专家系统控制的目标已经基本实现完善^[1]。其中,模糊控制主要是通过电气自动控制动态控制中交直流传动方式满足自动传动控制的需求。

3. 可有效提升电气自动化控制的精度。

在以往的电气自动化控制中,操作主要是依靠人工,自动化技术只是起辅助作用,人工操作很容易因失误而造成各种问题出现,导致电气自动化控制的准确性受到影响,将

人工智能化技术应用于电气自动化控制中,可以使自动化控制过程更加智能化,人工智能技术可以有效减少人工操作造成的失误,它可以将人工操作取而代之,通过其智能化的优势来避免人工控制的不精确性,最终提升自动化控制的精确性,这极大地促进了电气自动化行业的发展。

4. 有利于参数的调节。

对于现代化生产工业技术的发展和创新的来说,基础参数的有序性、准确性和稳定性有着至关重要的决定性影响,只有相关技术参数受到了有针对性的、全面而系统的调节与优化,才能真正保障在具体的工作的开展过程中,从而有效地避免出现一些意想不到的情况,从而影响工作进度、工作质量和效率乃至相关工作人员的人身财产素质等不良问题。与此同时,人类工业智能技术的进步可以完成人类暂时无法及时完成的那些事情,依靠相关技术手段可以进行资源相对不足且技术条件不佳的生产技术操作^[2]。我们相信,相关工作单位和工作人员的努力下,必然能够对运行机器的实际信息进行细致的发现和处理,能够对具体设备运行性能进行灵活的理解与设计等等。另外,机器操作系统具有越来越高级的人工反应,并且在实际的信息技术过程中,通过其系统部门的手动智能识别和处理系统、自动系统及其他工业技术领域的运营,独立解决问题。

二、人工智能技术在电气自动化中的应用

1. 在电气设施设计方面的应用。

电气设施在设计的过程中会涉及很多的领域,这就对设计人员的能力提出了很高的要求,并且采用这种传统的人工劳动进行设计难度也很大。电气设施设计所要求的高强度和难度的工作量,以及对设计人员高效率的要求都会成为设计的局限性和制约性因素,同时这对人力物力财力也是一种耗损。将人工智能技术投入到电气设施的设计过程中,可以有效解决这些局限性因素,并提升工作效率,最终保障设计的准确性。对于电气设施在设计过程中的各种情况,人工智能都能对其中的复杂情况予以综合性的考虑并给出合理

的设计方案,这不仅使设计的周期缩短了,还使设计人员的工作强度和工作量降低了,提升了整体的工作效率。

2. 人工智能在电气自动化中实现数据采集处理。

人工智能技术应用在电气自动化中,有一个非常大的优势,那就是人工智能在电气自动化中能够实现数据的采集。对一个设备而言,数据代表着它在工作的过程中,各方面的指标,如果数据发生异常,那么就极有可能代表该设备已经出现故障,或者是将要出现故障。因此,在设备中安装相关的软件,从而对信息进行采集。例如某地区电力的监控工作,因为监控工作最主要的性质则是实时性,所以每一项数据都需要进行及时的收集,并且将其进行分析,从而汇报给上级。但是在传统的数据收集方面,常常会由于没有过硬的硬件配合,从而导致数据无法进行实时性的采集,就会出现数据延迟的现象。对一项技术以及某项工作而言,不仅要有软件各种设施^[3],同时硬件也需要到位,这样才能够有效的促进工作的效率,并且让工作更加具有实质性的意义。对该地区的电力资源使用情况进行精准分析以及采集是该行业所关注的一个重点,如何结合当地的实际情况,并且对其信息进行采集是一门非常重要的工作。让人工智能技术引入其中能够解决大部分的问题,例如对每一家、每一户的电表进行信息的收集,接着利用计算机技术对数据进行分析,从而了解每家每户的电力使用情况。计算机技术节省了大量的工作步骤,并且保证了工作所得的数据更加的准确。

3. 在故障的检测方面的应用。

电气自动化控制系统具有极其复杂的内部结构,电气设备常常会因受到各种因素的干扰而出故障,这就常常需要对故障进行定位、排查以及修复。在传统的故障检测中,主要依靠人工操作来对故障进行检修,为了不影响电气设备的工作效率,要求检修人员能在短时间内对系统进行定位以及修复,这就给技术人员提出了很高的要求,技术人员不仅需要丰富而扎实的理论知识,还需要有足够的工作经验,但是能够符合这种高标准高要求的技术人员是很少的,在传统的人工检修方式下,故障检修工序复杂而繁琐,并且耗时也会很长,这就严重影响到了系统设备的运行效率^[4]。如果在系统故障检修中应用了人工智能化技术,人工智能技术可以做到及时的定位排查修复故障,并对故障类型进行明确的分析,这不仅极大地减少了故障的检修时间,还提升了电气系统的运行效率。

4. 人工智能实现生产安全监控。

对于一个企业的生产车间而言,提高生产效率是一方面,同时保证生产车间的安全性,为每一位工作人员的安全保驾护航,也是一个非常重要的工作内容。在以往的自动化生产车间,常常会由于机械设备老化或者是某些故障的出现给工作人员带来一定的安全威胁。并且每一个机械设备都有一定的工作寿命如果长时间的处于高负荷的工作状态,那么设备的寿命就会缩短,如何避免设备出现故障,并且对设备进行一定的验货,关系到整个生产车间以及企业的生产利益。比如在一些车间可以安装摄像头等一些电子监控设备^[5],保证每一个工作人员的工作内容都能够进行监测,一旦发现故障,则需要及时的解决。

结束语:

综上所述,经济的不断发展推动了我国各行各业的不断进步,在进步的过程中,也需要有效的结合高科技技术,从而为整个行业带来史无前例的创新以及改变。电气自动化这个行业已经逐渐的扩大其应用范围,并且逐渐走入大众的居民生活中,为居民提供了更多的便利,但是在使用的过程中,由于技术的限制会在一定程度上阻碍我国电气自动化行业的发展,如果能够将人工智能技术合理地运用在其中,那么就能够取得较大的进步,并且提高了电气自动化的工作效率。

参考文献:

- [1] 缪国平. 人工智能技术在电气自动化中的应用 [J]. 中国设备工程, 2021(3): 112-125.
- [2] 殷希中. 人工智能技术在电气自动化中的应用 [J]. 中国新技术新产品, 2021(2): 40-43.
- [3] 辛广智. 人工智能技术在电气自动化中的应用 [J]. 科学大众, 2021(6): 57-58.
- [4] 向华澜. 电气自动化控制中人工智能的应用分析 [J]. 科学技术创新, 2018(28): 185-186.
- [5] 陈力. 电气自动化控制中人工智能的应用研究 [J]. 电气传动自动化, 2018(4): 28-29.

作者介绍:

岳培生、男、汉族、1981.07.19、籍贯:四川攀枝花、单位:攀钢集团工程技术有限公司、职位:主管工程师、职称:中级、学历:本科、研究方向:电气工程与自动化,工厂电气自动化、邮编:617000、邮箱:yjcsy@163.com