

人工智能技术在电气自动化控制中的应用思路分析

王珊珊

(河北省机械科学研究设计院 河北 石家庄 050051)

摘要: 人工智能技术是我国发展中的一项新的主题技术,它形成了发展机械智能的一种方式,体现了人们思维的感知和能力,充分发挥了自动控制的作用。因此,在电气自动化管理过程中,必须运用人工智能技术,制定完善的方案,建立科学、智能的控制系统,确保新时期电气自动化控制系统的良性发展,为进一步发展奠定坚实的基础。

关键词: 人工智能技术;电气自动化控制;应用;分析

0 引言

电气自动化是一个巨大而又复杂的系统,电气自动化的开展与工作同样是一个繁琐的过程。通过编程和计算机技术来实现对工作及其控制的电气自动化。将人工智能技术广泛应用于电气工业自动化装置中,将会让这项复杂的工作变得更加准确、快捷,提升工作效率。自动化的操作会大大增强企业对于电气控制工艺流程的信心和效率,实现企业对于电气自动化的高速发展,提升生产效率,节约运营成本,提高企业的社会效益。人工智能技术广泛应用于电子商务领域,将会促进电子商务自动化系统、功能的创造性发展。

1 简要分析人工智能技术

随着计算机技术的迅猛发展,人工智能开始出现。这项技术是以计算机技术的相关知识为基础的,也是综合性的,它与其他方面相结合。最早形成于 20 世纪末。人工智能研究的重点是计算机的使用。它可以计算和模拟有关人类身份的信息,评估信息并提供对信息的影响。人们认为科学和技术一旦被开发了起来,就已经可以有助于帮助我们解决许多问题。可以这么说,这项技术非常接近于人类的智慧。从目前我国经济和社会发展情况来看,人工智能技术显然被认为是一门新兴的技术。它属于一门全新的技术,其运动涉及到了计算机影像处理、电子科学和技术开发等各个相关专业。电气自动化的功能和作用表现在许多方面,人工智能技术在这个领域的广泛应用,可以有效地大大降低成本减少对人力资源的投入,同时也显著地提高了工作效率。

2 应用人工智能技术,提高电气自动化水平

人工智能技术的性能是模拟人脑的思维过程。应用在电气自动化控制中,就是需要创造一台智能化机器生产和制造的智能机器,使得这台机器能够完成生产大部分的工作,降低了电气设备在生产和制造过程中的人工费用,提高了生产质量的可控性。特别是智能电气自动化控制技术的关键节点主要包括以下几个方面。

2.1 增加人工智能技术在生产中的覆盖范围

为了提高生产中的电气自动化水平,应在电气自动化控制过程中广泛应用人工智能。这可能会减少对人工连接生产的参与,并减少人力资源的贡献。一方面,可减少用于电子设备生产和资源,另一方面,避免人为生产过程中的生命损失和电子设备生产过程中不需要的资源浪费。

2.2 掌控智能化生产过程的具体操作

人工智能技术是现代科学技术的三大前沿技术之一。在实际的生产和生活过程中,人工智能技术的应用主要包括以下几个方面:利用人工智能技术采集电子设备制造过程中的数据。智能技术可以模拟人的思维过程,对采集到的数据进行智能分析和处理,并与以前的数据进行比较,以便更好地进行数据分析。参与生产的管理人员必须了解整个知识产权在电子自动化控制系统的情况下,生产主要由计算机程序控制这是因为操作员需要了解自动化生产过程。

2.3 通过故障预警来确保智能化生产环节

在实际生产过程中,人工智能技术的应用也会失败,因此在具体操作中操作者必须考虑可能出现的生产问题,为了保证正常生产,电气自动化管理领域人工智能技术故障预警功能。首先,应用人工智能技术可以通过智能设备对整个生产过程进行监控,及时地预警产品生产中可能出现的问题。必要时这种智能装置还可以中断整个产品的生产过程,减少了在生产环节中的损失。在这种全新的自动化电气控制中,智能装置不仅可以有效地对故障情况进行监测和报警,还可以有效地对故障的数据进行实时记录和分析,避免了故障再次出现,便于操作者分析和找出故障原因。

3 着重分析电气自动化控制中人工智能的运用思路

3.1 人工智能技术在电气自动化控制优化设计中的应用

电气系统与我们的工作、生活息息相关,正常安全地进行工作将会成为我们人民群众生命财产的一个重要保证。因此,电气系统的设计与其正常使用和运行十分重要。而且电气系统的建造还取决于设计人员的经验以及一些试点。这对于设计师来说要求很高,设计师必须有较高的专业素质,扎实的专业知识和技能,在电气系统的建造以及施工中起着举足轻重的作用。缺乏经验和设计师错误估算将会直接导致损坏电气系统的设计和系统应用人工智能技术的发展,而且会直接导致电力管理系统新发展的自动化。应用了人工智能技术的发展,其在电气自动化设计领域中的广泛应用,将传统手工设计推到了智能化设计的层次。例如,使用 CAD 技术进行生产模拟产品的设计效果,发现设计问题,及时纠正和更改,不断优化设计。

3.2 人工智能在电气设备操作中的应用

此时,人们所生活的方方面面都已经通上了电,但是由

于电网运行极其复杂，涉及到的电气设施和器具数量较多，而日常管理和工作则相对复杂。由于我国电气系统的传统日常运行操作十分复杂，所以涉及到的电气设备日常管理工作也相当繁琐，这就大大增加了电气系统管理的时间，降低了对电气设备管理工作的效率。人工智能应积极用于日常工作，利用电脑和人工智能技术；为了确定所谓的管理算法，在系统的各种日常操作中，简化复杂的操作过程，并为了使计算机能够进行控制操作，整个控制过程变得非常简单。人工智能还可以对不同的电气设备进行远程控制，及时存储相关的设备数据，简化接口；一般来说，还必须记录大量的数据，如能耗和设备损耗等。过去人工智能不出现时，人们只用于人工记录，很容易造成错误和遗漏。然而，这些问题在人工智能的应用中并不存在。只要填妥表格，并有数据收集系统，有关数据便可处理。同时也大大提高了工作效率。

3.3 人工智能在故障诊断中的应用

人工智能技术的基础工作在故障诊断中具有重要的应用价值。在系统工作过程中，变压器和发动机经常发生故障。一旦发生故障，不仅会影响系统的安全运行，而且设备的维护也将面临更大的困难。采用传统的故障诊断方法，故障诊断方法非常复杂，准确率相对较低，需要投入大量的人力物力，这显然与当前工业发展的需要相矛盾。例如，在诊断变压器的缺陷时，主要依据：以常见的缺陷类型为主，以诊断相关部位的缺陷。在加热过程中，遇有水分缺陷时，应主要检查油色、电压和电流、油温和绕组温度，然后逐一分析结果，以评估是否有损坏。在整个故障诊断过程中，人们需要投入大量的时间。如果不能保证数据分析的准确性，这将产生非常严重的影响，甚至不能保证设备的安全运行。

因此，通过人工智能的创造，人们真正看到了人工智能的优点，人们认识到将其应用于电气自动化管理领域，不仅可以大大提高设备诊断工作的自动化水平，而且可以保证诊断的准确性提供有效的方法故障诊断。例如，采用比较成熟的方法诊断模糊逻辑错误，将最初采集的检测信号作为模糊处理单元，然后将处理后的数据输入到建立的模糊推理规则库中，分析后的数据作为模糊单元，显示故障信息，再进行模糊处理，允许畅通无阻地查找具体故障原因，有助于系统有针对性地排除故障。

4 结语

在电气技术自动化设计中应用人工智能技术，将传统手工设计提高到智能设计水平，在电气系统中应用人工智能技术将为日常工作以及在电力系统损坏的情况下提供更大的舒适性，人工智能可根据对相关数据的最终分析，正确、及时地分析和处理；提出了有效的解决办法。这有助于操作者的工作，避免了工作中的错误。人工智能技术可以实现电气自动化的高速工作，提高生产效率，节约运营成本，提高企业的经济效益。

参考文献：

[1] 陈诚. 人工智能技术在电气自动化控制中的应用思路分析 [J]. 科技创新导报, 2020(3).
[2] 杨涛, 李志英. 人工智能技术在电气自动化控制中的应用思路分析 [J]. 现代信息科技, 2018(6).
[3] 王璐. 人工智能技术在电气自动化控制中的应用思路分析 [J]. 中外企业家, 2018(30).
[4] 王志林. 人工智能技术在电气自动化控制中的应用思路分析 [J]. 科技风, 2018(14).

