

机械电子工程中人工智能技术的有效运用研究

何云

北京京仪城市科工有限公司 北京市 100000

摘要: 随着当前社会经济和科学技术日益发展,社会生产力水平有了显著的提高,我国的工业机械工程实际发展的过程当中,通过利用现代电子技术促使传统机械工程发展成为现代化机械工程。人工智能属于一种现代化新型技术,在生产领域人工智能技术已经得到了广泛运用,最近几年机械电子工程领域人工智能技术也得到了广泛运用,这也为机械电子工程的发展奠定了一定基础。本文主要是关于在机械电子工程方面人工智能技术的相关应用进行研究,以供相关专业人士进行参考和借鉴。

关键词: 机械电子工程;人工智能技术;有效运用

引言

随着社会进步和科技发展,机械设备在工业的生产之中占据了十分重要的地位,同时,也直接决定了我国生产率的提高。而智能技术、信息技术等的发展也为机械设备的应用带来了新的发展方向。在互联网的背景之下,社会的发展速度逐渐加快,随之而来的,社会需求对于生产力提高也有了更加严格的要求,所以在目前阶段为了更好地适应社会生产力发展的需求,电子机械工程项目开始应用到了各行各业之中,并且随着人工智能技术在机械设备中的融合,使各个领域实现了突飞猛进的发展。所以,本文探讨了在电子工程机械领域中如何结合人工智能技术,并提出了几点建议。

1 人工智能技术与机械电子工程建设

人工智能技术其主要含义就是利用电子技术、信息技术等模拟人脑功能,从而利用人脑的调和和分配机制完成一系列操作工作,实现人力资源的节约,这同样也是目前世界科技发展的主要方向之一。其关键部分就是传感技术、网络技术、信息技术等的应用,在人工智能技术之中利用数据逻辑将电子信号变为人脑的模拟信号,然后再通过处理芯片完成对逻辑的处理和数据的分析,最后发送指令到具体的传感器上进行信息的处理,所以在进行人工智能实际的生产和应用时一定要把控好信息技术。而传感技术则是在通信的过程中具有着十分重要的地位,它是在人工智能的信息传输过程中完成采集和指定、命令,从而保证人工智能技术可以有效地应用,实现高效率的提升。目前,人工智能技术的发展已经相对成熟,并且在很多领域都有了广泛的应用,如智

能控制系统、智能机器人、PLC系统等。而机械电子工程同样也是目前工业建设中十分重要的一环,它是指在进行机械操作时以电子信息技术代替人工操作,提高应用效率。机械在工业生产中有不可忽视的作用,自第二次工业革命之后,机械设备就已经在生产制造领域占据了首要地位,从而也保证了社会生产力的提高。随着网络信息技术的应用,机械电子建设理论开始出现,将人工智能技术与机械电子工程的有效结合,可以最大程度地完成对机械设备的电子控制,提升整个工业生产的效率和质量,节约人力资源成本,从而带来下一场的工业生产革命^[1]。

2 机械电子工程与人工智能的相关性分析

2.1 神经网络系统

人工智能技术在机械电子工程中的有效应用,能够更好地实现人机互动,有效弥补人工神经网络结构一些功能的不足之处,使整个系统的功能性更加完善。在人工智能技术的实际应用过程中,神经元构成的模式可以协助神经系统,使其将最大的优势有效发挥出来,经过不断的模拟分析,合理的设置相关参数,然后经过不断的网络计算,获得相关的关联性函数^[2]。将人工智能技术应用到机械电子的模糊推理过程中,能够不断简化信息输入和输出的相关结构,而且还能够在整体神经元之间,建立相对固定的关系,使系统运行的效率不断的得以加快,进而促进企业的良好发展。

2.2 启发式搜索

众所周知的启发式搜索方法之一是遗传算法,遗传算法可以利用遗传算子使数字串寻找最优的解,这一过程可以进行选择、变异等多种操作,而模拟退火也是启发式搜索的一种方式,通过随机产生的答案进行局部最优解或近似最优解。遗传算法和模拟退火这两种方式都

通讯信息: 姓名:何云,出生年月:1986年08月24日,民族:汉,性别:男,籍贯:四川省蓬溪县,学历:本科,邮编:629100研究方向:电子工程

可以通过求解目标函数对问题进行最优化解决, 据实践证明, 这两种算法具有误差小、速度快的多重优点。因此, 在机械系统中, 利用启发式搜索方式可以提高机械系统的抗干扰性和伺服性。

2.3 模拟推理系统

经过不断的研究和整理发展, 人工智能技术在机械电子工程运用中, 其模拟推理系统已经得到了较为完善的发展, 成为完善而独立的运行系统。模拟推理系统自身具备较为完善的信息处理功能, 而且其结构非常简单, 在机械电子工程应用中, 实用性相对更高。在我们日常应用过程中, 模拟推理系统已经得到了非常广泛的应用, 尤其是在数据处理以及自动化控制两个方面。在整个机械电子工程工作的过程中, 模拟推理系统可以对人脑进行模仿, 对输入语言进行有效处理, 然后还能够下达处理的指令^[3]。对于整个模拟推理的系统来讲, 其最主要的应用方式是由域到域的, 然后对信息的主要规则进行有效存储。通过对模拟推理系统的研究后发现, 在没有运用模拟推理系统之前, 系统信息的输入和输出会存在一定的误差, 利用人工智能技术, 系统能够得以有效完善。

3 机械电子工程中人工智能技术的有效运用

3.1 实现智能化的机械生产和制造

人工智能技术在机械电子工程中的应用, 可以快速推进我国工业生产以及工艺的智能化, 使我国工业水平有极大程度的提高, 实现生产与智能化的协同工作。在如今的工业生产过程中, 人工智能技术的应用可以更好地实现各设备之间高效的互通, 从而促进整个机械电子工程系统的发展, 提高其工艺水平。在目前阶段, 机械电子工程随着时代的发展, 对所应用的电子信息技术以及人工智能网络等有着越来越高的要求, 所以机械电子工程与人工智能技术的结合是建立在新型的智能控制系统以及传感器理论系统的基础之上的。工作人员利用人工智能技术实现工业机器人代替人工进行系统操作, 使工业生产在目前的国际竞争更加激烈的市场中占据一席之地, 使我国取得机械电子工程的可持续发展^[4]。

3.2 提升机械电子工程的精度

在目前社会发展以及工业生产之中, 人工智能技术最为高效和广泛的应用就是在机械设备中的电子控制, 因其具有高精度化、高集成化以及高效率的特点, 使得人工智能技术的应用得到了最大普及。然而, 在实际的机械电子工程的建设过程之中, 人工智能的首要应用就是提高工业生产中机械电子设备的精度, 在传统的工业生产过程之中, 一般是利用比较传统的电子技术完成

控制, 使得机械设备的电子控制依旧停留在初始阶段, 也就是紧急的系统控制和启停控制等。然而, 随着社会生产需求的不断提高, 传统的电子技术已经难以满足当下的生产需求。因此, 人工智能技术得到了发展, 不仅可以提高机械电子设备的控制效率, 同时也可以提高精度, 使得机械电子设备在生产的过程中更加方便、快捷、高效。

3.3 机械电子工程的监控和检修

在机械电子工程的应用过程中, 人工智能技术可以更好地完成对整个电子工程的监控和检修, 以24h的排查实现对整个工程的实时监测。例如, 目前阶段, 在工业生产之中, 人工智能技术在机械电子工程中的应用, 已经代替人力资源完成了大部分人力所不能达到的工作, 因为整个工业生产具有着很大的难度和工作量, 所以在很多的时候, 因为工作量大而对整个电子工程的工作性能造成了影响。而且, 因为电子工程本身就要求具有较高的精度, 所以在生产过程之中, 电子工程也很容易会出现机械故障, 这都是十分常见的^[6]。而在以往的电子工程建设过程之中, 一般所采用的检修方法就是人力检修, 这样的方法过于滞后, 并且其检修的效率和精度都远远不能与人工智能相比, 所以这就导致了整个机械电子工程在工业生产过程中的效率下降。而利用人工智能技术就可以有效地解决这一特点, 它可以实现对工业机械设备的实时维护, 并在电子工程系统出现问题时实现第一时间的反馈和处理。

4 人工智能技术在机械领域中的发展方向

在未来, 人工智能技术会随着生物工程和科技的不断更新, 获得更多的发展机遇。因此, 机械领域可以运用人工智能技术中的超声波传感技术、自动识别技术、激光扫描技术等获得更高质量的发展。首先, 在超声波传感技术中, 机械可以实现对距离的精准测量和精准控制, 以此提高机械设备的智能化程度; 其次, 在自动识别技术中, 机械可以通过人工智能技术的支持, 远程接受操作人员的指令, 通过判断和推理远程指令, 提升机械运行的效率; 最后, 机械可以利用激光扫描技术, 提升数据传输的可靠性和准确性^[5]。另外, 机械领域还可以抓住人工智能仿生性的特点, 研究机器视觉系统, 模拟人眼来进行机器的测量和判断, 依据像素亮度、颜色等信息将目标转换成信号, 控制现场设备的动作。由于机械在运行过程中会受粉尘、实际场地的影响, 因此传输数据的准确性有待考量, 而人工智能的加入, 可以帮助机械在特定的时间内选择特定的测量方法, 保证数据的精准性。人工智能技术在现阶段已经成为一种趋势, 机

械领域需要正视这一机遇,通过深入研究其在机械领域中的应用和技术发展,在机械制造、机电工程方面取得技术性的突破,提高机械制造企业的市场竞争力,让人工智能和机械技术有效融合,打造智能化的科技产品。

结束语

综上所述,人工智能技术是新时代科技创新发展的产物,目前已在许多领域有着具体的应用,人工智能主要通过模拟、拓展人类的智慧,进行新产品、新技术的开发。随着社会进步和科技发展,机械设备在工业的生产之中占据了十分重要的地位,同时,也直接决定了我国生产率的提高。随着人工智能技术的不断创新,也可以广泛应用于机械制造行业、机械设计和故障诊断,既减少机械领域的生产和运营成本,也可以提高机械行业的安全系数、智能化程度,提升机械的应用范围和应用

深度。

参考文献

- [1] 曹凤芹,张华欣.人工智能技术在机械电子工程领域的应用[J].南方农机,2019,50(24):175.
- [2] 孙启祥.人工智能技术在机械电子工程领域的应用分析[J].电子世界,2019(23):85-86.
- [3] 高卓均.人工智能技术在机械电子工程领域中的运用价值[J].百科论坛电子杂志,2020(8):1909.
- [4] 杨亚宁.人工智能技术在机械电子工程领域中的运用价值[J].轻纺工业与技术,2020,49(6):67-68.
- [5] 胡伟.人工智能技术在机械电子工程领域中的运用价值[J].中国机械,2020(19):24-25.
- [6] 龚文哲.人工智能技术在机械电子工程领域中的运用价值[J].数码设计(下),2020,9(6):54-55.