

现代人工智能技术在机械电子工程中的应用

周 洋

河北建设集团装饰工程有限公司 河北 保定 071000

摘 要：随着世界经济高速增长，人们对科技的研究范围也比过去越来越广泛了。在这种大背景下，对零点五导体技术和机器人以及消费电子技术的研究已经开始了越来越紧随发展的步伐，同时人们对后者的运用也已经日益无处不在，并且正在逐渐的朝着人工智能的目标前进。伴随着现代科技发展与其的全面深入，工程智能化的重要程度也得到了明显的提升。重点介绍了人工智能在机械电子工程技术中的运用，有助于企业在机械电子工程技术中更好的运用人工智能技术。

关键词：机械电子工程；人工智能；应用

引言：随着中国工业化、城市化步伐的日益深入，人民群众对各式各样商品的需要量逐渐增大。在工业机械化发展过程中，机械电子工程发展的意义也越来越突出，同时社会对高新技术的运用也有了愈来愈多的需求。机械电子工程包括了许多专业方面，其中自动化机械制造技术则是其中的重点，相比于普通机械制造，采用了智能化技术操作的机器可以大大提高制造效能。

1 人工智能技术概述

人工智能技术，是指一种通过计算机科学与人工智能技术的有效融合，并渗透到心理学、社会学、哲学等领域中，并显示出突出使用价值的新型技能。人工智能技术不但可以在多个产业的应用领域促进有关科学技术、工艺和产品的发展，而且可以改变人类的思想、认识、智能发展等方面产生不同程度的作用，这得益于长期以来，许多科学、技术计算问题都是借助于大脑进行运算解决的，而现在采用了人工智能技术，则可以直接在计算机系统上进行复杂问题的解决，并能大大地提高处理速度以及保证计算结果的精度，而这些能力显然是人脑无可比拟的，所以如今人工智能技术已经可以取代了人脑的这些工作。

2 机械电子工程的概述

机器人与电子技术，简称为机电一体化技术，它是与大规模集成电路、微电子技术的高速结合，并在其向传统制造业方面进一步渗透后，以与机械、电气等技术成功融合的现代制造业为依托，与机器人技术、信息技术、电子技术、传感器检测技术等有机融合，并综合运用新的科学技术^[1]。机械电子技术在如今的工业过程中早已得到应用，与传统机械的结构技术相比，机械电子技术不但更加简洁，而且具有较大的智能化程度，很好地克服了传统设备在工作中出现的缺陷，有助于机械产业

有序、安全发展。近年来，机械电子产品受到更多公司的关注。在实际运用中，利用机械电子工程技术还可以进行对设备制造流程的调整升级。

3 机械电子工程和人工智能关系研究

3.1 人工智能具有补足性

普通的机械电子设计一般都通过模块来实现的，所以能够体现出多样化的性能优势，但当然这也不利于机械电子过程的优化延伸。出现了这样的情况之后，人们首先就应该正确使用人工智能的相关推理技术，以帮助人们机械工程更有效的实现自己的综合能力，快速实现任务。当前阶段，由机械工程自身构建的模型技术可以认为代表了当时最先进的人工智能技术，能够独当一面的完成全套技术。但应该注意的是，它首先模拟了机械人类的神经系统，继而又利用技术对机械的模拟人类的神经实现了自动化，而这这些机械人工智能形式往往的技术含量并不低，而且它们也并非总是十分依赖人工操作，利用机械工程也可以实现工业智能化的冤愿望，也让个模块的性能优化，最后就实现了机械智能可以实时连接工业的系统实现生产。

3.2 创新生产模式，注重个性化生产

一般情形下，在传统流水的制造流程中，多数产品都采用了统一的产品，并由此使得商品呈现了单一化、片面化的特性，但如今由于市场经济的日益发达，单纯的产品使用方式早已不能适应现代人的生活基本要求了，并推动产品的多样化开发，以便于更好的突出产品本身的特点。在传统流水线制造模式下，尽管当前的标准产品已无法适应人类的基本需要，但随着人工智能技术的应用，不但能够促进机器与电子工程的技术变革，同时还注重发展人性化产品，以期更好地适应人类的基本需要。

3.3 工智能弥补了机械系统不够准确的缺陷

在其模块设计这一段,数据最好的状态就是高准确度。但是,随着系统中所有功能的实现,所有数据信息都会发生变化。所以,一定要及时更新控制系统所需的数据资料,而适当的新数据则有助于保证系统的运行情况正常工作,也可以让控制器获得更高精确性的操作经验。而如果机械工程控制系统不能达到上述条件的话,人工智能模拟神经系统则能够做出更完善、更准确的系统控制^[2]。

4 人工智能技术在机械电子工程中的应用

4.1 改善机械电子系统信息的精准性

机械电子系统具有高度不确定性,因其在制造过程中的工作要求多种多样,输入和输出信息类型多且数量庞大,这在客观上导致了我们不能很准确的描绘出设备或电子系统中的输入与输出对应关系,传统方式主要包括理论形成规则数据库、机器学习形成知识库以及数学公式等三种方式,三种方法下均有不足之处,如通过传感器可以传递出不同类型的输入与输出信息,同时信号往往存在模糊性,上述方法下还必须通过各种方法对数据类型进行识别处理。此时,可以考虑通过新型人工智能技术对此类数据实现快速辨识,而新型计算机中的人工神经网络和模糊推理系统也能够处理大量的模糊数据。例如神经网络的人脑结构,并通过所采集到的数字信号对相关资料进行参数分解,此模型能够有效改善对语音信息的处理。而模糊推理系统,通过建立模糊语句、模糊逻辑等,可以对语音信息进行有效分类,从而提高了信息源的准确度,从而提高了信息处理的效率和准确性,最终提高了产品效益,从而降低了生产成本^[3]。

4.2 故障诊断及维修功能

人工智能技术可以十分简单和快查的发现在机械和电气过程中的所有问题,或者仅仅从机器人界面接口上输入有关机械的监测数据就可以自动查找出问题点,而使用人工智能技术的机械故障诊断系统不但见效快,而且测量也比较精确。目前使用的计算机系统故障诊断技术,主要包括了基于过程诊断的、基于行为推理,以及基于系统故障诊断的这三项技术。因此,机械化电子工程系统在操作过程中由于程序等各种参数不确定性,造成了信号的输入、传递或处理错误,尤其是在数据处理工作量较大的时期,电子网络系统中往往会发生系统性故障、而针对这些状况,人工智能技术故障判定系统就能够迅速诊出结论,并经由解释器向用户说明了故障判定的推理步骤和依据。

4.3 在大型商场智能监控系统中的应用

卖场为人员密集场所,在卖场中设置监控系统对搞好卖场保安管理工作有着重要性。目前,对大型商场的商业监控要求正日益增加。在人工智能技术的帮助下,可在商业监控系统中增加智能指纹识别技术,这对可以有效鉴别商业摄像机所收集的图像信息,进而掌握市场状况有着很大意义。同时,利用机械或电子设备收集的信号,也可以直接将信号传送至监控中心或处理设备,进而运用人工智能完成数据的分类、计算及输出等结果,还可以生成数据表或智能化曲线、动态图形等,以供商业经理、安全管理人员查询等。采用了智能监测技术,极大地减轻了大型商场的管理复杂度,有效提升了商业管理品质与安全保护的能力,进而为人们创造了放心、安全的商业环境^[3]。

4.4 基于导航系统的作业环境智能适应性

导航系统通过利用传感器配合定位导航目标,能够实现合理计算机械电子产品的方向、正确调节机械运动速度的能力。另外,通过与传感器联合,还能够显著提高了获取各种信息的精度,进而实现了分析工作状态的准确性,可以在工作流程中即时监测工作轨迹并加以记忆,以便有效避免的障碍及移动错误情况,确保设备的顺利工作。这一特性大大增强了设备系统对环境工作条件的智能适应性,从而提高了设备的正常工作能力,也大大减少了系统工作失误。例如:在智能扫地机中,通过利用搭载的激光雷达与人工智能摄像头结合定位导航设备,以及通过结合激光识别与摄像头辨识,都能够使扫地机更加智能主动的适应工作环境,从而设计良好的清扫路线,进而提高了清洁覆盖水平。

4.5 树立正确认知,提升应用效果

为了使得人工智能技术可以被更为有效的运用于机械电子过程中,还必须进一步的加强专业意识,提高对这项技术认可度的基础上,发现二者可以进行有效结合的切入点,为今后更加合理的把这项技术运用于机电工程领域打下良好基础。首先,机电设备制造业的发展可以追溯到二十世纪,除电气技术甚至是电气科学技术之外,还涉及主动控制、信息化等。所以,就机电设备制造业的发展而言,以往的科学技术在未来是不能适应机电设备制造业的发展需要的,在这个前提下,运用最新科技便是十分重要的一个方面,这同时也是有关领域的技术人员所必须需要了解到的机电工程中全新的发展情况。其次,尽管当前机电设备制造业已经完成了很好的技术发展趋势,不过在自动化领域却还存在着一些欠缺,但是通过人工智能技术在机电工程中的有效运用,将可以十分有效的改善这些状况,这也是相关产业中需

要不断加强的技术内容^[4]。这就需要行业在积极研究发展机电工程科技的过程中,要重视对新型人工智能科技的运用,将其良好的融合在机电设备制造业中并预留了相应的发展空间,从而使得机电设备制造业在未来可以实现更良好的发展前景,同时通过提高新型人工智能技术在工程科技研究、运用过程中的效果,促使机电工程领域能够实现更好的发展。

4.6 开展对象识别

将人工智能技术应用到机械电子工程之中,可以借助于自动识别技术以及激光扫描技术,对于操作进行分析,从而更加合理的开展操作。自动识别主要是通过计算机智能技术达成的。而借助于激光扫描,可以较为有效的提升数据分析精准程度。但是,在开展对象识别的过程中,很可能被多个因素影响,导致出现变化。因此,在之后开展人工智能对象识别的过程中,应该合理的对于环境参数进行设定,保障各个操作的顺利开展,提升其精准程度。

4.7 在机械电子中控系统建设中的应用

在RPA技术下,人们可以通过加严规则与结果,来定义单一动作的重复频率、重复时间等,且示范性编程,即机器人流程自动化工具,也支持其内部的资料在不同的应用程序之间进行交换,使得基于该技术的机械电子工程重复作业具有更高的灵活性。所以,在机电行业中,我们能够把这种方法运用于中控系统中,并通过其内部资料的传递灵活性,把有用的操作数据传送到下一条生产流程,以便于不同制造过程间的精确协调^[5]。在此过程中,中控系统也可以通过这种方法,对重复性操作数据实现直接测量,从一定意义上可以降低传感器或变送器的应用,降低仪器使用成本,提高机械电子工程行业的利润能力。

4.8 在生产智能化中的应用

将人工智能技术应用于制造工程和电气工程领域,能够推动生产工艺的智能化开发,提升企业计划排产、制造协作、生产线与互连等制造过程的智能水平。近年来,在全球人工智能技术的支持下,我国不断加强先进人工智能技术、传感识别系统技术的发展,并加大

了对工程机器人技术、智能化成套生产线技术的运用能力,进而形成了比较完善的智能制造体系,使智能制造生产技术一步步地向着现代化目标发展^[6]。比如,由“海尔”研发推出的COSMO平台,可实现大规模生产与个性化定制的有效结合;“酷特”基于C2模式,让客户与工厂直接对接,实现线上下单,线下享受服务,显著提升了客户的满意度;“双星”的研究重点也聚焦于工业人工智能、高端制造业等方面,通过构建数字化工厂、智能企业体系,将切实促进我国的石油化工、钢铁、纺织、橡胶、汽车等传统产业生产制造全流程的智能化升级。

结语

综上所述,机械电子工程在经济社会的发展进程中发挥着十分重要的促进功能,我国现阶段的很多重要工业产品中,都使用了机械电子的产品,所以机械电子工程技术的研究开发作用巨大。智能技术的功能强大,是中国机械电气技术的重点研究领域之一,在机械电子系统工程的设计和制造过程中表现出了明显的技术优势地位,为促进现代科技融合,当前要做好机械电子系统工程的智能化研究工作,不断地推动现代科学技术和机械电子工程的有效融合,进一步丰富和优化机械电子系统工程产业结构,为该领域的发展作出了积极的贡献。

参考文献

- [1]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(06)
- [2]人工智能技术在机械电子工程领域的应用[J].夏再鹏,刘晓亮,马良花,王庆波,孙华魁.南方农机.2019(18)
- [3]杨智博.机械电子工程与人工智能技术的结合性管窥[J].时代农机,2020,47(3):28-29+31.
- [4]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.
- [5]罗炜程.机械电子工程领域中的人工智能技术应用分析[J].中国新技术新产品,2017(15):134-135.
- [6]云玉龙.机械电子工程与人工智能的关系探究[J].商品与质量,2016(44):170-171.