

机电工程自动化技术应用研究

孙书斌

沧州信昌化工股份有限公司 河北 沧州 061000

摘要: 现代机械加工技术, 离不开计算机科学的帮助。在计算机和电子技术的驱使下, 各种机器的功能不断完善, 达到了理想的智能化程度。对增加产能有积极影响, 让机械工业永远保持足够的先进性, 不但可以为机械生产者提供巨大的效益, 还可以促进整个社会生产率进行质的提高。

关键词: 机电工程; 自动化; 技术; 应用研究

引言: 机械智能化产品主要可以使加工环节不再过分依靠人力作业, 通过电能驱动实现机械设备的自主工作, 同时还可以利用电子信息技术实现机械设备的智能启停, 实现了各种技术参数的及时调整。为提高机电工程自动化技术的有效应用, 本文将就机电工程自动化技术的理论基础内涵, 以及机电工程自动化技术的实际应用情况加以了深度分析。

1 机电工程自动化概述

1.1 智能化设备应用优势

在科技发展高速上升的进程中, 各个产业对人工智能技术的运用有了更多的需求, 同时加强政府对科技创新相关领域的支持力度, 使各行各业的科技开发项目都得到了高度的关注。以工业科技能力提高为主要目的, 将其视为工业化发展的重要驱动力, 并建立了以自动化为基础的工业制造设备为行业的革新与发展提供了有利条件^[1]。在工业智能化时代背景的影响下, 电气工程以及工业智能化装置的实际操作与适用范围逐渐拓宽, 同时呈现了更加规模化的工作特征, 主动地适应着市场经济的革新变化, 并按照更高的标准, 对工业装置的工作特性进行了优化与完善, 从而真正保证了机电设备生产企业的工作品质。

1.2 自动化技术的发展前景

机器智能化有着更为广泛的发展前景, 在机器智能化中自动管理是指机械人或设备可以在无干扰的状况下, 根据设定的程式或命令自主完成运算或管理的过程, 而机械智能化是设备和系统采用机械手段来完成智能化管理的行为。必须加强技术的创新, 以增强技术实力, 为实现全民化的机械自动化技术目标而持续地奋斗前进, 以提高机械自动化技术的实用价值。另外, 未来设备智能化的建设应向着低碳环境的目标前进, 降低环境污染, 从而减少了机械设备智能化的使用空间^[2]。但设备智能化技术的有效运用还需要相应的设备载体予以支

撑, 而现的设备智能化技术的载体通常比较笨重, 因此必须需要很大的空间才能够对设备加以安装, 这样, 就产生了空间上的问题。所以, 在未来机器人自动化的研发进程中, 必须对其所占用空间进行科学合理的设计, 以减少机体, 从而减小对空间的浪费。

2 机电工程自动化技术应用路径

2.1 设备监控与维护方面

首先, 在设备监测方面, 要把机械设备自动维护工艺和机电工程监控技术充分融为一体, 运用信息技术平台更精确地掌握智能化技术的能源消耗状态, 以实现机械专业从自动化生产向节能方面的全面发展。例如在水泵设备中, 要求动泵设备必须保持在足够高的液压力, 才能实现乳化液、液态金属能量的平稳传递。因此, 可以把智能化的应用于泵的生产过程中, 即时控制自动泵的电机外部动力转化为其机械能的过程, 同时在操作界面全面显示液体压力的情况, 以更有效的实现进行数据和标准参数的比对和运算, 确定水泵特性是否满足设计条件。其次, 在智能化设备中的SCADA技术是利用在通讯技术、计算机的实际应用基础上, 对已运行装置的信息收集、参数控制和信息报警, 通过RTU系统实现工业生产过程的信息传感, 并通过无线或有线模式把传感层信息传输到互联网线路上, 以为工业控制的关键数据, 使管理者能够在电子屏上查看集中屏幕显示出的数据, 准确了解系统状态^[3]。最后, 在设备控制方面, 信息化设计也可以完成设备工艺的标准化设计, 同时进行风险性的质量评估, 技术人员也能够将相应的控制内容、生产规划通过计算机进行分析设计, 通过自动化信息化的能力, 就可以完成对公司制造过程的统一规范化转变, 从而可以有效地减少企业在制造加工过程中所出现的铁屑, 确保公司产生经济效益, 更好的进行人员和时间的计划、配置。

2.2 加工制造方面

在时代背景下,科技的蓬勃发展使得各类加工制造产业都遇到了崭新的发展契机,生产流水线的加工制造模式也越来越成了各类加工制造行业生产商品的首选方法。在此流程中,机电智能化控制起到很好的作用,不但能够降低人力成本,还可以从多方面、多角度提高公司管理的效率。目前,传感器技术已形成了企业机械智能化管理中的一项不可或缺的重要工作流程,所以,企业必须要关注传感器技术的重要意义,并结合企业的经营现状,通过正确传感器技术,可以帮助公司得以实现可持续成长^[4]。因此,我们在实际进行加工操作中,如果可以正确使用感应器,就能够对加工过程的温度加以控制,如果温度超过正常范围,传感器也可以在第一时间发布预警,有关人员就可以按照已经制定好的处置措施,进行处置作业。通过智能等级度较高的感应器可以与具备自主处理能力的设备完成联网工作,在环境温度严重超过要求后,能够采取更为适当的降温方法,使得生产加热装置一直保持平稳状态。此外,公司在进行机械加工工作时,所有零件均必须严格依照有关规范制造一旦可以正确使用传感器,将能够对零件尺寸实施更为精确的检测工作,避免产品最终的品质不能达到预定要求,出现资源被浪费的情况。

2.3 设备故障诊断与排除中的自动化技术应用

设备故障对机械生产造成了很大的影响,不但会使其生产的产品质量达不到预定的要求,而且还会造成机械生产任务的失败。所以,在机械加工中,如何正确地诊断和解决设备的故障是十分必要的。在此背景下,积极引进自动化技术,可以有效地提升其故障诊断能力,使工作人员能够及时地检测出生产过程中的异常参数,并按程序进行故障分析,有条不紊地了解生产中的设备故障。当前,医疗、军事等领域中的设备故障诊断与排除技术的应用,可以对机械设备的故障进行更加准确的检测,使其更加安全、高效,从而使机械的设计更加科学,从而为我国工程机械行业的快速发展提供有力的保证和支持。

2.4 在建筑行业中的应用

在信息技术和物联网的推动下,智能技术取得了巨大突破,为工业发展带来了新的动力。建筑业因其庞大的规模而成为中国社会经济的支柱产业。当今的建筑行业正在向智能建筑发展,这需要电气自动化技术^[5]。随着电子自动化和信息技术的结合,建筑物变得更加智能,能够有效地满足人们的各种住房需求。在建筑部门,往往需要安装更多的金属设备,使用电气自动化技术可以控制整个安装过程。必须先设计方案,然后由技术人员

远程设计。在此过程中,数字开关系统还被用于在建筑工程中发挥重要作用。建筑业更有能力引进电子自动化技术,不仅提高建筑质量,而且为未来生活的适当的生活设施。引入电气智能化技术后,可以大大提高了系统中电气设备的稳定性,从而避免了漏电和电击问题,并有效保障了建筑施工安全。同时智能化技术也极大地提高了系统管理能力,增进了各系统间的协作,为中国建筑业的健康发展打下了基石。

2.5 智能机械人的应用

通过对机电自动化技术的应用,人们可以立足于应用传感器技术、人工智能控制论、仿生学方法等,在智能生产中对机器人思维方式加以模拟,从而实现系统生产、在管理方面对各种数据进行精确的识别和决策,快速反应,彻底取代人工操作系统。区别一般工业方法,在智能机器人行业中应用机电自动化方法的意义主要有降低人工成本在传统生产方法中,企业往往需要投资大批的产品、技术类人才,这样必须支付巨大的工资,加大了财政压力。引用机电自动化技术,公司只需要配备一定规模的智能机器人,就可以在保证服务质量的基础上,无需投资大量的人力,提高生产质量智能机器人在使用时,通常会采用模拟机器人思考模式的方法,精确地识别和分析信息数据,从而更高效地进行生产运动。同时,在工作中智能机器也不能产生精力不集中、操作失误等现象,防止各种人为因素降低产品效果 and 产品质量,智能机器人可以在高负荷和长期的工作环境中保持良好的制造质量,可实现不间断制造的任务。

2.6 变电站的自动化

在机电设备制造业的生产与运营活动中,必须对电力系统实施全程监测,并采取相应措施保证动力系统在运行中的可靠性,为整个社会各界的用电过程提供全面的供电保证在整个变电所的运行过程中,经过对电力监控手段的灵活运用,就能够保证了整个供电系统的简易可靠性,也因此从这个方面,就能够更有效发现整个变电站在运行阶段中可能会的问题和缺陷,并且通过更细致化的研究结果,确保管理方法的准确性,及时处理变电站的故障,由此来提升电力能源在转换过程的整体效益。当应用电力智能化设备后,可以有效取代计算机通讯、人员操纵和监控等常规类型的系统操作方式,在全方位的控制方式下,对变电所内的各类电器设备实施控制准确了解电气设备在现阶段的工作情况,制定了针对性的保障方案,有效提升了变电站系统工作管理水平。从中可以发现,在变电站的操作流程上,凸显了电力智能化技术在应用中的具体优越性,可以有效取代常

规方式的人工作业，并在现代化信息技术的支持作用下，逐步完成了整个生产作业过程，以达到对企业管理流程的全面可视化。全面提升变电站及监控系统的运营过程的综合效能，以切实适应国家现代化机电工程建设项目的生产和发展需要。

2.7 可编程控制器技术

PLC技术是机电一体化系统中的一个重要环节，它是实现自动化的重要手段。通常情况下，PLC技术被广泛地应用于机电工程领域，通过可编程内存实现逻辑操作、顺序控制等。PLC技术在机电自动化领域的应用，取代了传统的继电器等设备，实现了自动化操作的简单、明了。从PLC技术的实际应用来看，它包括电源设备、处理器、存储设备等，在机电方面要注意的是，它能实现信号的输入输出和取样工作。将PLC技术引入到机电系统中，保证了PLC程序编制的简便，方便了工作人员的操作。同时可编程存储单元的安装方式也具有一定的灵活性，能够保证模块功能的完整性，能够满足各种机电系统的要求，从而实现高速度的工作。最后，PLC技术还具有运算能力和控制流程，高效的通讯效率等多种功能，根据机电产品的需求和特性，选用不同的机型，保证了通过数字流程的控制模式，同时还能够利用该数据开展采集和监控活动，不仅能够实现有效的数据收集能力还能够实现更好的控制能力，极大地提升了工作效率和设备的稳定性。

3 机电工程自动化技术未来发展趋势

机电工程自动化技术是现代工业领域的一项关键技术。随着科技的不断发展和工业的不断进步，机电工程自动化技术也在不断发展和演进。未来，机电工程自动化技术将更加智能化、高效化、可持续化，并拥有以下几个发展趋势。首先，智能化是机电工程自动化技术发展的重要趋势。未来的机电设备将更加智能化，能够实现自动化控制、自适应控制和远程监控等功能。通过集成传感器、人工智能和物联网技术，机电设备可以自主感知环境和工作状态，并根据需求进行智能化决策和操作。这将大大提高机电设备的智能化水平，减少人工干预，提高生产效率和质量。高效化是机电工程自动化技术发展的另一个趋势。传统的机电设备通常存在能源消

耗高、效率低的问题。而未来的机电工程自动化技术将注重能源的节约和资源的合理利用。通过优化设备结构和设计、改进传动系统、引入新材料等手段，可以大幅提高机电设备的能源利用率和工作效率。同时，智能化控制系统的应用也将提高机电设备的运行稳定性自动化水平，实现高效的生产。另外，可持续化是机电工程自动化技术发展的重要目标。最后，机器人技术将成为机电工程自动化技术发展的重要方向。随着机器人技术的不断成熟和普及，备的自动化水平将进一步提高。机器人具有灵活、高精度、高效率的特点，可以应用于各种工业领域，完成复杂的操作和任务。未来的机器人将更加智能化，能够与人类进行协作和交互，实现人机一体化的生产模式。机器人技术的发展将推动机电工程自动化技术向更高水平的智能化和自动化发展。机电工程自动化技术的未来发展趋势主要包括智能化、高效化、可持续化和机器人技术的应用。随着科技的不断进步和工业的不断发展，机电工程自动化技术将在未来发挥更重要的作用，为工业生产带来更多的便利和效益。

结束语

综上所述，在机电工程融入自动化技术应用，受市场变化的影响，该技术能够得到持续地优化。现阶段，机电自动化技术逐渐演变成了生产制造业的中坚力量，其让生产制造业更加智能化，并让生产质量与效率得到了提高，协助企业规避各类经营风险，促进经济效益的提高，有利于传统制造模式的改革。

参考文献

- [1]孔德龙, 陆迪, 孙向博.分析机电自动化在工程机械制造中的应用[J].通讯世界, 2019(17):238.
- [2]王宽.机电工程自动化技术应用研究[J].南方农机, 2022, 53(6):153-155.
- [3]王占强.机电工程自动化技术应用研究[J].空中美语, 2021(10):3927-3928.
- [4]胡晓东.机电工程中自动化技术的发展前景分析[J].休闲, 2020.
- [5]赵泽钧.机电工程技术的应用探讨[J].南方农机, 2020, 49(13): 185.