

工业互联网与智能制造下的自动化技术研究

方磊磊

宁波南方电器制造有限公司 浙江宁波 315000

摘要: 伴随着我国现代化社会的发展与进步,使得各种先进的技术得到了全面的发展与运用。在此发展背景下,自动化技术已经在各个领域当中得到了良好的运用,实现了自动化产业的全面进步。而其中互联网技术的发展,与智能制造技术进行了全面融合,构建出了工业互联网模式下的自动化集中控制系统,在生产当中利用控制算法的方式,提升自动化技术的总体水平。在本文的分析中,主要阐述当下工业互联网与智能制造下的自动化技术,为相关领域的工作人员提供一定的参考。

关键字: 互联网技术; 自动化技术; 控制量; 控制算法

Research on Automation Technology under Industrial Internet and Intelligent Manufacturing

Leilei Fang

Ningbo Nanfang Electric Appliance Manufacturing Co., Ltd. Ningbo. Zhejiang ,315000

Abstract: Along with the development and progress of modern society, all kinds of advanced technologies have been developed and applied in an all-around way. Under this development background, automation technology has been well used in various fields to achieve the overall progress of the automation industry. And the development of Internet technology, and intelligent manufacturing technology for comprehensive integration, the construction of industrial Internet mode under the automatic centralized control system. The control algorithm is used in production to improve the overall level of automation technology. In the analysis of this paper, the main exposition of the current industrial Internet and intelligent manufacturing automation technology is for the relevant field staff to provide a certain reference.

Keywords: Internet technology; Automation technology; Control quantity; Control algorithm

引言

制造业是我国当今社会工业发展的基础环节,也是未来实现现代化社会的关键基础产业。我国经过长年的发展,使得获得了“世界工厂”的美誉,因此在世界范围内成为了工业大国。虽然我国在生产工厂的规模以及数量上,都与其他国家拉开差距,但是在生产技术的研究当中,始终出现传统科研技术,以及技术创新能力不足的问题,这样会导致无法实现高端的自主生产和加工,因此限制了国家的技术发展。

一、工业互联网与智能制造

1.1 工业智能发展与工业互联网技术相辅相成

在应用智能制造基础设施的过程中,就使得工业智能化的发展中,逐渐形成了综合互联、数据驱动以及智能互联网等各种技术的使用,智能制造以及闭环运行的各种先进技术的全面运用,让其系统发挥出相应的价值^[1]。例如,在机械设备的闭环制造、基于机械运行的数据以及产生的数据进行采集与分析,可以实现生产过程中的边缘感知,这是让其系统稳定运行的关键所在。在

实际生产中,可以实现对各种设备的及时调整与优化,以此构建出一个柔性的生产模式,也建立出一个智能化管控的系统,顺应场景智能生产模式的运用^[2]。

1.2 优化信息数据、制造执行数据等数据信息的处理

当下在进行生产的过程中,基本上对于运行管理、制造执行数据以及控制数据的处理过程中,都要进行数据信息的动态化调整以及分析,并基于企业当下进行写作控制过程中,所开展的供应链综合集成分析,就可以实现工作开展的全面优化处理,同时与用户形成较强的互动性^[3]。通过这样技术的使用,为用户提供更多个性化的服务以及产品,将各种类型的资源进行合理的使用,创新资源使用途径,也是一种创新商业活动的重要技术方式。在将资源进行创新使用后,形成了全新的资源创新形式,并让个性化定制以及服务可以得到全面扩展。在某种程度上来看,自动化技术是一种富有三维特性的实体,其由多个面在相同坐标方向上叠加而形成,此三维空间的应用程序可以有效划分为离散及堆积成型等基本概念,因此在自动化技术的集成下组成了一定规模的

实体制造行业,一系列生产环节结束后,恢复至三维固体叠加方法的应用程序,这也是高效成型技术的基本运用原则^[4]。

二、工业互联网和智能制造下的自动化技术

2.1 计算机驱动

在该技术的使用中,通过计算机软件系统的使用,让生产过程中的装置生产、产品运行以及设备构造等诸多环节,都能够受到自动化的监控与管理,进而让制造业在生产的环节,对各种生产参数进行全面合理的调整与处理,以此实现自动报警、自动信息处理以及自动保护的作用。在基础设施的使用环节,自动化仪器以及设备的装置使用,也相应的需要发挥出重要的作用^[5]。这样的机械设备的使用下,提升了机械的整体性能,也相应的保障了设备的安全稳定的运行,现阶段这样的机械性能的使用下,人员劳动力得到了全面的控制,并控制了劳动力的损耗程度。在劳动条件的处理上,相应的降低了工业生产成本,并在制造系统自动化技术,以及数控机床加工的环节,可以实现更加高效率的精密加工处理。其次,在自动化基础的设施以及技术的使用上,基于相关加工对象的物理特性以及化学特性,实现加工陶瓷、金刚石等材料的特殊处理。加工的技术得到了分子或者原子的单位程度。该技术的加持下,实现了超精密和精密加工,并加上快速成型技术的使用,实现多个方面坐标叠加加工处理,构建出三维实体。

这种技术是基于三维空间下的加工处理方式。该技术也可以利用夹层制造、立体蚀刻等自动化技术的使用下,全面提升加工的整体效率。另外,在进行柔性制造的过程中,还要保障数控机床的自动化系统可以稳定运行,让其在信息流以及物质流的信息处理上,保持着较强的关联性。这样自动化的生产加工处理方式,对零部件进行针对性的调整,便于后续进行加工目标的针对性分析,同时也为制造业的技术使用提供良好的自动化标准。

2.2 自动化制造技术的智能生产

在当下我国的发展进程中,全面推动了供给侧结构性的改革,以此在未来工业的制造领域中,涉及到钢铁、汽车、纺织等行业的发展,需要进行产业方面的全面创新与进步,这样才可以打造出一个工业互联网的制造业发展态势,形成全新的创新平台。在工业互联网的技术下,加强与智能制造之间的美好关联,特备是在未来进行数据为基础的工业智能化的发展背景下,系统提供核心驱动力,在网络的工业数据交换以及工业的互联方面,提供数据的基础条件,为数据和网络安全打下良好基础。

在智能生产过程中,管理中心负责对整个生产过程进行调控。此外,还包括控制模块,负责对生产过程进行控制。控制模块与其他多个模块相连接,并能够发出指令,确保其他模块能够根据生产设计方案的要求,执

行通讯、闸门开关、报警、行人识别、热探测等功能。此外,还能够对生产过程中的数据进行存储。

2.3 互联网平台的搭建

在进行技术的使用中,可以让网络平台为主要的的安全重点,之后通过全面推动互联网技术的发展,进而保障未来生产制作的过程中,全面实现生产服务的转型与处理。例如,通过搭建出工业云平台,可以实现技术方面的创新。在这种工作模式下,就是一种在传统工作基础上,融合物联网、大数据、人工智能等方面的新型技术,同时进行数据的访问、存储以及管理的环节,提升数据处理的整体能力。在进行企业的未来智能化的发展进程中,需要推动生产服务的全面转型。通过智能化的发展与进步可以很好的强化基础设施的建设,并在产业的发展历程中,形成全新的发展动力。

2.4 虚拟化生产

智能制造在工业领域中的科学融入还涉及到虚拟化生产,其主要以计算机技术为核心要素,通过对各类产品展开一系列数据预测和智能化推理,以此来实现工业产品生产操作全过程的仿真模拟,在根本上实现产品制造工艺的进一步优化与完善。现如今工业生产阶段中所运用的虚拟化生产技术通常以无线射频识别等现代化智能工厂技术为主,此项技术涉及到定位、感知、识别及网络操作等多项功能作用,将无线射频识别技术运用于智能制造工厂中的车间物流环节当中,可以在根本上提升产品的生产服务效率及整体质量。另外运用智能制造技术可以提高人机作业的整体效率,在实际生产环节中,制造行业对产品的精准度提出较高的需求,而智能化技术在实际应用期间可以充分满足制造企业的需求标准。比如在开展金属产品制造生产期间,单纯凭借人工资源是无法完成高精度产品加工制造作业的,在此情况下便需要借助智能化制造技术,利用数控设备、计算机系统等实现金属产品各项属性的进一步提高。另外,智能化技术的应用可以有效处理机械制造生产环节中无法规避和处理的问题。

三、自动化技术下的智能制造与工业互联网的内在关联

3.1 二者的侧重不同

在工业互联网技术的使用中,基本上服务于工业服务,但是智能制造的环节,则是进行工业制造的环节,因此是一种个性化定制以及服务化的延伸处理。在当下为了实现智能制造与智能服务,就要制定出工业平台,为企业的未来提供定制化的服务。而工业互联网的技术使用,业务企业的云技术使用提供良好的技术基础。

3.2 发展目标

在进行智能制造的发展与运用环节,基本上是我国当下工业发展的主要方向与目标。在未来进行实际的发展进程中,往往会面临着诸多反面的挑战。在当下

工业领域的发展进程中,伴随着实际需求的提升与改变,使得产业革命发展更加受到人们的关注与重视。在人们对于物质品质的要求提升之后,也面临着人力方面的成本有效提升。因此,就要在当下进行智能化的发展与推动,通过工业化的发展转型,实现对市场工业互联网的进一步扩展。在当下的实际工业互联网的发展现状分析后发现,基本上工业互联网的实际建设,可以让企业实现更高水平的智能化建设,并让企业在不同的生产环节,实现良好的运行与处理。在当下进行工作开展中,基本上采用这样的技术发展方式,可以推动企业市场化的生产估摸,并让其未来智能化的进程中,让工业互联网可以帮助更多的企业,实现智能化的生产与加工,同时利用也的互联处理方式,向着利好的方向发展下去。在未来进行互联网的服务延伸、精准对接以及个性化定制等环节,全面提升自身的实际需求量。智能化的生产发展趋势,并不是单纯的机器以及生产线方面的智能化建设,而是需要对整个生产流程都进行全面的分析以及处理,这样才可以实现生产流程的进一步优化与提升处理。例如,可以在生产线当中布置传感器,这样便可以对整个生产流程当中,全面强化生产与管理之间的各个管控能力。通过科学化的处理方式,提升智能制造在工业互联网之间的融合程度,构建出全新的工业生产体系。

3.3 智能化无人工厂与互联网技术

在进行工业互联网的技术使用当中,可以全面推动互联网的融合发展,并且也能够在实际的生产进程中,对于整个工业化的生产起到良好的管理效果。例如,进行设计的使用时,发挥出对数据信息的采集与分析能力,加上功能对于各种资源配置的合理调整,便可以全面提升服务与协同的合作处理。将工厂与互联网之间进行良好的融合,可以构建出一个多连主体,并在企业的主体工业制造环节内,全面提升工业服务以及生产维护的能力。

在未来工业服务企业发展的过程中,工厂可以利用工控机,对生产对象进行检测以及分类,并建立信息分析模型,强化系统运行的整体能力,以此实现用户服务的创新发展。互联网平台的搭建,也是利用平台资源的处理方式,对企业产品进行全生命周期的有效分析与处理,这是最大化提升系统稳定性和合理性的关键技术类型。在工业互联网的主体处理上,主要是利用工厂信息系统的搭建方式,并强化系统运行的可靠性与逻辑处理能力,在不同的生产规模机械设备的处理上,都要进行针对性的控制以及调整,进而提升系统运行的稳定性和可靠性。另外,还要利用对工厂信息系统的分析方式,扩展更多的处理能力,从而满足人们对于系统方面的多功能性需求。

四、自动化技术与智能制造的技术展望

在未来进行理论学术的研究当中,基本上对于企业的发展与处理上,都需要对其连接问题进行深入的研究与分析。例如,对于其中的生产问题的处理与分析,基本上要结合起企业当今发展的实际前景,以及当下互联网技术的发展能力,这样才可以很好的保障未来发展的综合属性。其次,还需要在未来的技术使用当中,强化技术处理能力,对其内部的复杂关系进行合理化的分析。例如,对于其中的传统 OT 系统、IT 系统以及各种类型的系统进行针对性处理,才可以让其在未来较为复杂的系统逻辑下,对工业控制网络、互联网以及物联网等诸多类型的技术,得到全面的运用。例如在工厂内部以及机器设备的端到端处理环节,进一步提升互联网的 IP 技术处理效果,让整个系统保持协同处理的能力。

4.1 IP 互联下的工业生产全程信息采集

当下进行工业的以太网协议下的处理方式,要全面进行现场 IP 地址的合理分配,加上对于信息控制方面的针对性分析,以此利用扁平化的处理方式,提升管理的整体效果。利用控制数据传送的层级,并利用 IT 系统以及工业数据的高效率流通,便可以最大化的控制整个系统的运行操作,以此实现扁平化的处理效果。

4.2 5G 技术的使用

在 5G 技术的加持下,使得更加需要利用互联网的应用场景,实现低功率、高效率、大连接组网方式,以此实现未来柔性生产的效果。其次,还要进行动态化的调整,并利用一个完善的处理模式,进一步的适应智能化的发展效果。

五、总结

综上所述,在未来进行工业互联网与智能制造下的自动化技术的使用与研究中,需要结合起企业当下发展的实际情况,同时顺应我国制造业的技术发展需求,利用对工业化技术的不断深入使用与处理,以此全面提升系统的运行稳定性。

参考文献:

- [1] 袁祎. 科创板智能制造装备公司估值模型优化研究 [D]. 华东师范大学, 2022.
- [2] 左宗华. 职业院校智能制造类专业人才培养模式研究 [D]. 华东师范大学, 2022.
- [3] 谭宏. 家具智能制造专利信息分析研究 [D]. 景德镇陶瓷大学, 2022.
- [4] 黄致远. 智能制造政策对广东省企业全要素生产率的影响研究 [D]. 江西财经大学, 2022.
- [5] 李忠顺. 智能制造企业商业模式分类、前因组态及绩效研究 [D]. 广东工业大学, 2022.