

自动化技术在机械制造中的应用研究

孔令宁

(新乡职业技术学院 河南 新乡 453000)

摘要: 自动化技术在机械制造领域发挥着至关重要的作用,通过该技术能够有效提升生产质量和效率,降低企业的生产成本,增强企业的核心竞争力。基于此,本文阐述了机械自动化在机械制造中的应用,以供参考。

关键词: 机械自动化;机械制造;应用研究

0 引言

随着科学技术的深入发展,自动化技术逐渐融入机械制造领域,通过该技术的有效应用,从根本上改变了制造业的传统模式,有效地提升了企业的生产效率和生产质量。在当前阶段,机械自动化技术作为新型生产力,能够帮助机械制造行业实现创新发展。对于生产制造企业来说,只有将自动化技术和机械制造有机的融合起来,才能够降低成本,提升效率。

1 机械自动化技术概述

机械自动化技术是一个完整的系统,包含了众多的技术内容,譬如说自动控制技术、信息技术以及信息工程技术等等,将这些技术有机的融合在一起,从而形成智能化和信息化的工业技术。自动化技术在应用过程中最为重要的就是自动化系统,该系统在运行时,能够从多个方面对机器展开监控,这样能够更加全面的控制管理机器,并分析机械设备的运行效率和运行质量,一旦机器在运转过程中出现故障和问题,系统能够及时的发送问题报告。和传统的人工操作相比,机械自动化技术在运行效率和安全性上更加有优势,能够为企业的生产提供更好地保障。机械自动化系统具有多个内容组成,包含了设计环节和生产制造环节,这也要求企业在设备管理和生产制造过程中能够实现信息化和自动化。由于机械自动化系统内部的特征需求,为了让不同的版块在运行过程中保持稳定,信息化系统需要精准的核算数据。从某种程度上来说,机械自动化系统的应用和发展离不开信息化技术的支持,在这种情况下,技术人员可以调整设备中的参数,对工作指令进行修改,增强机器运行的效率和质量。对机械自动化技术展开深入的研究可以发现,这项技术融合了多个领域的技术知识,是一项综合化的技术类型,其中信息化处理系统尤为重要,该系统在工作过程中通过对传感器数据的解读和分析,并对信号数据展开实时处理,通过完善的系统和线路实现信号的输出和接收,使得企业的机械制造更加的智能化和信息化。

2 机械自动化技术在机械制造中的应用

2.1 在柔性自动化中的应用

机械制造企业在机械制造过程中要想柔性自动化,借助柔性化技术将信息控制系统和储备系统有机的结合起来,这样能够更好地适应不同的物品储备的数值变化。在当前的信息化时代背景下,随着经济全球化程度的加深,企业在生产制造过程中,技术管理人员要通过多种方式增强产品的灵活

性,这样才能够更好地满足社会发展的要求,同时也能够提升产品的销量。在生产制造过程中,借助机械自动化技术,能够切实有效的提升企业的生产效率和生产质量,同时结合客户调研数据和市场销售状况对产品制造生产展开针对性的优化,借助这样的方式能够显著提升消费者的满意度,同时缩短产品生产周期,增强机械制造企业的核心竞争力,帮助生产制造企业创建更好地企业形象和产品口碑。在当前阶段,将自动化技术融入到柔性化生产过程中,能够很好地调整产品生产情况和销售情况的关系,从而增强生产制造企业的利润,也方便企业的管理者和决策者对企业展开精细化的管理,使企业在激烈的市场竞争中保持核心竞争力。

2.2 在虚拟技术中的应用

随着信息化技术和科学技术的不断深入发展,虚拟化技术在机械制造过程中也有了广泛的应用。对虚拟化技术展开深入的研究分析可以发现,这种技术是一种新型的先进技术,随着网络技术和人工智能技术融合发展,在这种时代背景下逐渐催生了虚拟化技术,并在社会中的多个行业和领域有了广泛的应用。对于当前阶段的机械制造行业来说,需要融入虚拟化制造技术,并且在数据管理和生产管理中强化虚拟技术的应用。将虚拟技术融入到机械制造过程中,能够帮助机械制造企业实现仿真模拟(如图1所示),同时也能够方便技术人员及时的修复和优化设备在运行过程中产生的问题,降低设备维修的难度,降低生产制造企业的维修成本支出,及时的消除生产制造过程中的安全隐患。在当前阶段,将自动化技术和虚拟技术有机的结合起来,从某种程度上来说,也能够缩减企业的研发周期和研发成本,通过虚拟的计算机模拟及时的发现企业在生产制造过程中存在的问题,这样企业的生产制造利润能够得到有效地提升,对于企业的创新发展来说是十分有利的。

2.3 自动化技术在智能制造中的应用

随着信息化技术的不断发展,智能化技术在机械制造领域也有着广泛的应用。在当前阶段,对智能机械制造技术展开深入的分析可以发现,智能化机械制造技术融合了人工智能技术和大数据分析技术,是一种全新的机械制造技术,这也是当前阶段,科学技术领域最高的成就。技术研发人员通过人工智能技术能够有效的模拟出人类的思考方式和行为,并对数据模拟结果展开有效地分析和判断。从信息化智能技术的角度来说,在应用过程中可以结合人工智能技术准确地

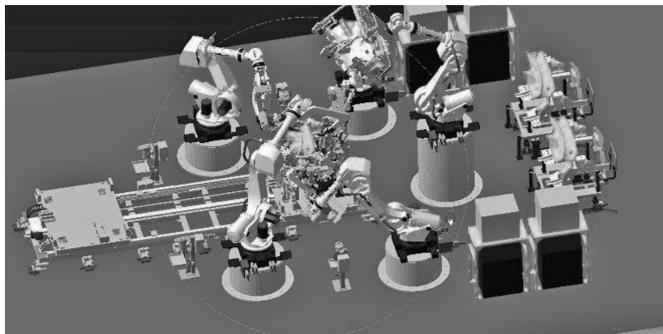


图1 仿真模型

做出决策,同时根据信号指令和数据传输系统,帮助操作系统实现精确地操作。此外,智能化机械制造技术在流水线作业中还有着应用,能够实时的监测流水线生产过程中出现的问题,通过人工智能技术对这些问题展开针对性的修复,这样机械生产制造的安全性和稳定性也能够得到很好地保障。自动化技术在智能生产制造过程中扮演着至关重要的角色,通过该技术的有效应用,能够在第一时间及时的预测系统故障,同时防患于未然,提升生产制造企业的生产效率和质量,在智能自动化生产模式下,机械设备逐渐取代了人工操作,对于生产制造企业来说,只需要很少的技术人员就能够完成整个制造过程,有效地避免了资源浪费,同时降低了人工成本。对生产环节的数据信息进行分析,能够有效地实现资源的优化配置,为制造企业带来更多的经济收益,实现企业的创新发展。

2.4 集成自动化中的应用

对于机械制造和机械设计来说,应用集成系统能够有效的缩短产品的研发周期,避免产生人力资源的闲置和浪费。过去生产制造企业在开展自动化生产时,整个生产过程非常的分散,很难形成完善的流水线。将集成自动化体系应用在机械制造中,能够有效地收集生产过程中的数据,并对这些数据展开有效地分析和控制,这样有利于实现更高水平的自动化,完善流水线(如图2所示)。在当前阶段,集成自动化在我国的机械制造领域有着非常广泛的应用。机械制造企业借助集成自动化系统能够实现对资源的统一调配,增强生产制造企业的经济效益。不仅如此,通过分析不同的生产数据,

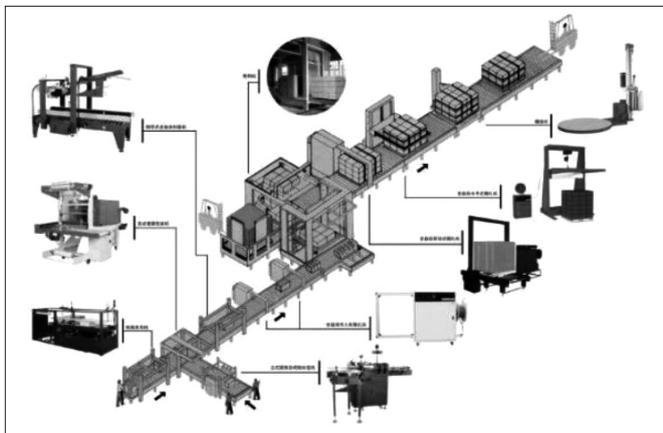


图2 采用集成系统的流水线

还能够为企业的生产研发提供数据支持。集成自动化系统在电网调配中也有着广泛的应用。电气工程是由众多的要素组成,是一个系统完善的工程,如果在运行过程中某个环节出现问题会对供电系统的稳定性产生影响,而应用集成自动化技术,能够监测电网的信息数据,如果监测到问题,系统会在第一时间将这些信息反馈给技术人员,通过这样的方式增强系统运行的稳定性和质量。电网企业也能够为合理输送电力资源,避免出现人工失误,电力配送过程也会更加的科学合理。

3 自动化在机械制造的应用前景

3.1 绿色环保化

随着社会经济的发展以及城市化进程的加快,生态环境遭到了严重的污染,大量的工业排放使得天空中的臭氧层遭到了破坏,生态环境问题也是世界上其他国家在发展过程中面临的共同问题。对于机械制造企业来说,要想实现长远的创新发展,需要具有战略眼光,积极响应国家有关部门的政策号召,这对于企业的可持续发展是非常有利的。虽然从某种程度上来说,环保政策会对制造企业的发展有所约束,但是从长远发展的角度来说,这才是科学的发展观念。

3.2 自动化和虚拟网络化

随着信息网络技术的深入发展,在大数据时代,技术工艺的更新是源源不断的,机械制造领域在发展过程中也要朝着自动化和信息化的方向发展。借助技术人员的科研创新,人工智能技术和大数据技术在机械制造领域的应用也会更加的广泛。对于机械制造领域来说,智能化和信息化也是其重要的发展趋势,能够有效地提升他们的生产制造效率。在生产过程中通过数字模拟的形式寻找适合企业发展的模式,增强机械制造企业的利润和收益。

4 结语

自动化技术作为一种新型技术,将其应用在机械生产制造中,能够有效提升机械生产制造的效率和质量,有效的推动了机械制造领域的创新发展。但是目前我国的机械自动化技术在应用过程中还存在很多的问题和不足,因此相关部门需要重视科技研发,实现自动化技术的有效应用,促进国民经济的创新发展。

参考文献:

- [1] 廖承平. 机械自动化技术及其在机械制造中的应用探讨[J]. 南方农机, 2018,49(23):189-190.
- [2] 闫凯凯. 有关机械自动化在机械制造中的应用探讨[J]. 山东工业技术, 2016(03):30-31.
- [3] 杨泳超. 机械自动化技术及其在机械制造中的应用研究[J]. 现代工业经济和信息化, 2018,8(06):43-44.
- [4] 于世光, 陈伟, 臧传尚. 机械自动化在机械制造中的应用探讨[J]. 科技创新与应用, 2015(29):139.
- [5] 李涵薇, 李俊杰. 机械自动化技术及其在机械制造中的应用探讨[J]. 科技创新导报, 2018,15(26):103+105.

作者简介: 孔令宁(1984.05-), 男, 汉族, 河南新乡人, 本科, 助理实验师, 研究方向: 机械。