

Research on the Characteristics and Advantages of Mechanical Design and Manufacturing and Its Automation

Jiandong Zhao

Jingjin Equipment Co., Ltd., Dezhou, Shandong, 253000, China

Abstract

In terms of mechanical manufacturing, automation is its essential goal, in the overall development process of mechanical automation, the development and use of technology is the main key factor. At present, we are promoting the improvement and development of mechanical automation through science and technology, which is also consistent with China's current development conditions.

Keywords

mechanical design and manufacturing; automation; characteristic; advantage

机械设计制造及其自动化的特点与优势探究

赵建东

景津装备股份有限公司, 中国·山东 德州 253000

摘要

在机械制造方面自动化是其追求的本质目标, 在实施机械自动化整体的发展过程当中, 技术的发展和运用是主要的关键因素, 当前我们正在通过科学技术来推动机械自动化的完善和发展, 这和中国当前发展国情也是相符的。

关键词

机械设计制造; 自动化; 特点; 优势

1 引言

中国是制造业大国, 作为工业生产基础的机械制造业, 其地位在世界上更是名列前茅。随着中国社会经济的发展, 机械制造业作为主要的经济支柱产业, 也得到了迅速发展和进步, 并以惊人的速度不断发展和完善。由于机械制造业在为国家机械制造的先进性方面作出了突出贡献, 已逐渐成为国家军事实力的重要支撑。又因科学技术水平的增强和改革的不断深入, 机械设计制造业开始朝着自动化发展方向转变, 相较于传统制造模式, 机械自动化更凸显了环保、安全等方面的优势, 可基本满足人们在机械设计制造方面的需求, 且对于整体机械制造业建设水平的提升具有积极作用^[1]。

2 中国机械设计制造及其自动化发展历程概述

通过对中国机械设计制造产业发展历程的分析发现, 由于受到社会环境以及其他内外部因素的影响, 失去了雄厚

经济支撑的机械设计制造产业长期以来都处在相对缓慢的发展阶段, 对中国机械设计制造产业的发展造成了非常严重的影响。科学技术的发展以及经济水平的全面提升, 为中国机械设计制造产业的创新和发展提供了新的契机。此外, 自动化技术在机械设计制造中的普及和应用, 不仅促进了机械设计制造效率的有效提升, 简化了工作人员的操作步骤, 减轻了工作人员的工作负担。为中国机械设计制造产业的长期可持续发展奠定了坚实的基础^[2]。

3 机械设计制造与自动化的特点

机械制造本身融合了多种技术, 能够有效地使各项技术进行统一的整合, 进行协调的运作。当前针对机械设计来说, 最重要的内容是要实现机械设计的自动化, 而对于机械设计来说, 智能化是其最终的落脚点。在进行机械制造自动化设计的过程当中, 不仅要达到自动化的整体目标, 同时还要结合最终需要实现的功能, 向自动化进行发展和逐步的完善。当前随着中国科技的发展和技术的进一步提高, 我们在进行机械制造方面要注重机械制造的功能特征, 体现机电一体化对产品的功能进行全方位的把控, 同时针对一些核心技术

【作者简介】赵建东(1982-), 男, 中国黑龙江鹤岗人, 本科, 工程师, 从事机械设计制造及其自动化研究。

术要进行重点的研究和分析^[3]。

4 机械设计制造及其自动化优势

4.1 提高效率

随着现代化机械设计制造技术的应用,机械产品制造加工的质量也得到了显著的提高。由于机械设计制造及自动化最大的优点在于促进了企业生产效率以及产品质量的全面提升。所以,随着机械制造企业将人工智能技术、网络信息技术等先进技术手段融入到机械设计制造的各个环节中,不仅机械生产制造的流程得到了进一步规范和规划,而且机械制造的生产效率和质量也进一步提高。此外,自动化技术的迅速普及和应用减少了机械加工制造环节企业员工的数量,最大限度地减少了人为因素对机械产品生产质量产生的影响。

4.2 更高的工作稳定性和可靠性

在产品设计流程中,企业需要先设计相应图纸,接着依图纸制造产品,最后采用数控技术、信息处理技术等相关技术手段制造出产品,在这个流程下设计出的产品才能满足用户(企业)的要求。自动化技术可以使机械操作更加接近智能化,更好地按照我们的要求实施生产活动。明确机械设计制造和自动化的发展趋势和方向,对整个机械制造业的未来具有重要意义。

每种自动化设备都需要保证该设备保有一定的存储功能,并且对其中所有存储的数据都要上传至云端备份。如果应用程序发生了故障,就可以调用云端所存储的内容来自动修复设备。实现机械设计制造的人工智能化、自动化,将有助于避免设计制造中错误事件的发生。如果将传输线转换成电话线,则只需将电信号转化为模拟信号,接着再转换回来即可,这样就可以使用传输线。对于所有节点完全并发且没有网络竞争的最佳情况。在所有节点的通信序列发生的最坏情况下,等效串行通信的数量等于每个节点中实际通信的总和^[4]。

5 机械设计制造及其自动化的未来发展趋势

5.1 节能性

随着社会各界越来越重视能源消耗问题对人类社会产生影响,机械设计制造企业也加大了节能降耗措施研究应用的力度,但就目前来说,机械设计制造行业存在的能耗消耗过大问题仍然未能得到彻底改观。针对这一问题,机械制造企业应该在积极推动机械设计制造及自动化技术的研究时,严格按照节约、环保设计理念的要求,将绿色环保节能设计理念融入到机械设计制造过程中,同时加大可再生资源利用研究的力度,充分发挥绿色节能技术的优势,促进机械制造企业经济效益的有效提升。

5.2 绿色环保的发展趋势

当前人们非常注重对环境的保护,我们在实施机械自动化的过程当中,也要注重对环境进行良好的保护,多选取一些环保的材料,同时应该体现绿色的理念,避免因为材料所产生的环境污染,同时也要提升能源的利用效率。

5.3 结合电子设备创新方向

在机械设计制造自动化中机械设备和电子设备相结合实现机电一体化,是机械设计自动化的常规发展方向,和电子识别结合可以简单理解成进行硬件软件方面的升级。在机械设计制造自动化的背景下实现机电一体化操作,能很好地实现不用人工进行操作的理想,将机械设备和电子设备完美的融合并对设计制造过程实现良好的管控,进而形成智能化的电子设备控制机械体系。结合电子设备实现机电一体化的创新方向能够很好的诠释出智能化、自动化技术,是机械设计制造及自动化的必然发展趋势。

5.4 操作过程精准,生产流程简洁

结合当前机械制造自动化发展实际,不难发现其在未来有较大的应用前景。为了更好地满足复杂的工作环境和生产要求,构建机电一体化系统刻不容缓,这对增强生产能力、提升工作效率有着重大意义,并能在很大程度上带动中国机械制造加工企业实现良好发展。对于机械制造加工领域来说,智能化是其核心技术,智能化技术的成熟发展会不断优化生产过程。在实际工作环节,由于机械生产设备的应用常根据人的行为和思维习惯展开,因此在促进企业各项生产活动有序进行的同时,还使生产更倾向于人性化和智能化发展。此外,在机械生产和加工的全过程中,引入数字信息技术极为关键,其可将对应工序转化成图像、声音或视频,最终形成数字化信息,在对应信息系统的基础上实现数字化发展,同时还能对数据信息进行有效处理。通过产品制造的过程模拟,可以提升产品质量。未来机械制造及其自动化发展将会更加精准,生产过程也将更为简洁^[5]。

6 结语

随着科学技术的不断发展和市场经济的完善,传统机械设计制造正在逐渐被淘汰,现代化机械设计制造及其自动化是现代工业发展的必然趋势。通过分析机械设计制造及其自动化的特点和优势,明确了自动化机械制造的发展潜力。因此,中国应高度重视机械设计制造及其自动化未来发展方向,针对机械设计制造中的技术难题加大攻关力度,以提升机械设计制造产业的发展速度,提升中国在世界上的国际形象,从而使中国不断朝着“智造大国”的方向迈进。

参考文献

- [1] 马素真.机械设计制造及其自动化的优势及发展分析[J].中国新通信,2020,22(11):231.
- [2] 高泉.机械设计制造及其自动化的优势及发展趋势[J].广西农业机械,2019(6):6.
- [3] 薛鹏程.机械设计制造及其自动化的特点与优势[J].南方农机,2019,50(21):119.
- [4] 王明岐.试论机械设计制造及其自动化特点和优势[J].民营科技,2018(10):33.
- [5] 申鑫军.机械设计制造及其自动化特点和优势及发展趋势[J].山东工业技术,2018(21):53.