

计算机技术在机械设计制造及其自动化中的应用

汪 勋

天津万峰环保科技有限公司 天津 300000

摘要: 计算机自问世之际便被赋予诸多希望与使命。这是因为计算机在数学、化学及其物理学等科目中有广泛应用。文中主要论述了机械设计制造以及自动化中计算机技术的应用, 实际针对当前的时代特征, 对计算机技术在机械设计制造以及自动化中的运用开展概述, 将在关键点中开展梳理, 现阶段具有一定的优势技术为运用模拟仿真、运用计算机协助系统等, 文中对于计算机的优点技术实现一一阐述。

关键词: 计算机; 机械设计; 自动化应用

引言: 伴随着计算机的诞生和普及化, 机械设计制造正面临着改革创新, 越来越多的机械趋于自动化, 在开展机械设计生产流程中, 也需要考虑到, 机械工作效率和自动化的水平。在经济与社会基础学科迅速发展下, 在机械设计制造的探索上, 自动化管理体系越来越完善, 而对于大部分机械设计而言, 融合计算机技术, 来提高该机械的自动化水平, 这种方法是快速升级其工作效能, 且改善其自动化水平的重要途径。可是, 融合计算机技术, 在机械设计制造中, 针对计算机技术的灵巧运用, 和应用实践中工作经验的缺陷, 是所有机械设计制造的改善情况下, 面对的重要考验, 下列将围绕在机械设计流程中, 与计算机技术相结合的具体情况, 讨论在机械设计流程可能发生的难题, 和相关的解决方案^[1]。

1 机械设计制造及其自动化的具体内容

机械设计制造以及自动化是国内十分比较热门的高科技技术行业。在这个领域中, 涵盖了机械制造业的改善与创新, 新技术应用的开发, 以及对于行业科学运用。前沿的机械设计、制造和自动化产业链对推动中国发展起着至关重要的作用。现阶段, 在我国有关产业部门对机械设计、制造以及自动化专业人才要求非常高。机械设计制造以及自动化科学研究即为我国相关产业部门开展机械工具的技术革新、外观设计和工艺技术, 并且通过相关产业部门执行具体实施方案, 以提升产业部门工作效率、质量与安全性。与此同时, 智能化计算机技术被用于机械设计和制造领域。依据一个新的计算机技术, 开发新科技智能设备, 可以更好的处理行业里遇到的困难, 从源头上提升工作质量以及实际效果。而且还要不断提升专业技术人员的应用能力及技术实力, 不断提升机械设计制造以及自动化的实际专业知识, 融会贯通, 持续培养出出色的机械设计制造改革创新复合型人才。

2 计算机技术概述

伴随着科学科技的迅猛发展, 计算机技术的发展是非常明显的。虚拟、数据可视化和模拟仿真慢慢被用于机械设计和制造全过程, 推动着这一行业的智能化和人工智能化。计算机技术在规划制造领域内的主要功能是把相对性抽象化的机械设备大数据可视化, 等同于将更准确的数据展现给外部, 然后再进行科学高效的多方面实际操作, 根据对数据收集整理解决, 完成机械设计制造的水准和自动化。计算机技术的优点主要体现在以下几方面: 首先, 选用辅助设计设计方案, 降低传统手工设计所形成的偏差, 将误差范围控制在一个小的范围之内, 使制作出的商品更为确切靠谱^[2]。次之, 它能够提高效率 and 品质。计算机技术在机械设计和制造时期的有效使用能够显著减少上班时间。用设备取代许多人力操作步骤, 能够提高效率 and 品质, 促进产品外观设计和制造过程的进展, 助力企业减少经济成本。最终, 能提高有关信息的移动化, 提高实际操作感受。或者可以借助计算机虚拟化技术仿真模拟机械设计以及自动化活动的画面, 将创新思想融合在一起。最终, 能通过虚拟实验来检验其科学性和精确性, 进一步使机械设计制造和自动化全过程更为科学。又比如, 借助计算机模拟仿真里的媒介形态来创建工业模型, 进而更清楚、更加全面地展示商品的结构类型和实体模型, 由此提高工作效率。

3 计算机技术在机械设计制造及其自动化中的优势

3.1 为提高生产质量和效率提供坚实的基础

在计算机技术的支持下, 机械设备设计制造全过程变得越来越繁杂, 结合实际, 能够明白了解工业设备发展的具体内容和发展趋势。计算机技术在机械设备制造及自动化技术中的运用使设计变得越来越简易, 大大提升了机械设备设计和制造效率, 确保了机器设备在规定时间内交货。

3.2 利于观察装配

在设计工业设备时，假如使用了不同类型的机械装置的装备方式，可能产生不同的实际效果。如果把计算机技术应用到机械设备设计以及制造的过程中，还可以在设计的过程中进行仿真模拟不同类型的装配方式以及产生的实际效果、针对不符合条件的装配方式，进行修正或删除。使用计算机仿真模拟，能够大幅度降低在商品设计环节中所消耗的网络资源成本费从而降低其经济成本，而且可以提升制造零件的品质。在机械设备制造行业应用一些比较先进的技术，从而健全机械设备设计与实际设备操作的步骤。

3.3 可以促进机械自动化技术的发展

计算机技术与自动化生产技术相结合，在一定程度上推动了机械自动化科技的迅速发展。机械自动化就是通过使用计算机模型模拟对机械自动化系统实现改善，以计算机技术为例子，为比较复杂工程项目，如机械自动化工艺给予支持，并且在电脑终端上所设计的参数，提升一些机械零件制造的精密程度。

4 计算机技术在机械设计制造及其自动化中的应用分析

4.1 仿真技术的应用

近几年计算机仿真技术被一些机械自动化技术研究所需要。例如，传统的机器设计生产制造在零件的设计和实际应用数据上可能无法达到预期的科研目标，依靠计算机仿真技术的高效扶持，可以在源头上全面提升传统机器在机械设计生产制造行业中的应用。一方面，计算机仿真技术，以三维图形显像软件为首，可以对涉及到的机械零件开展设计生产加工，并对响应的产品设计信息以及产品的可行性进行探讨；另一方面，计算机仿真技术的应用为传统机械零件的设计开辟了新的路径，能够减少设计周期时间，减少产品研发周期及传统机械设备制造成本。与此同时，通过模拟仿真技术的支持，设计人员可以在设计全过程中能够及早发现产品中存在的问题。以现代物流业为例，货品全自动转站平台上的设计必须剖析货运运输途径、货品惯性力、运动能源消耗等相关知识。依靠模拟仿真技术，可以验证运送途径和目前技术的合理性，及早发现设计在全过程运行中可能存在的问题，为下一步科学研究降低难度。模拟仿真技术的应用不单单是传统的效仿科学，是对一些虚拟数据与实体线开展科学的融合和实践，进而摸索出最理想的设计数量和设计方案。

4.2 3D技术的应用

伴随着中国的高速发展。我国的3D技术日趋完善并

且已经用于机械设备制造行业，并且对机械领域形成了非常大的影响。3D技术能够用于机械设备制造过程的好几个环节。例如在产品阶段，产品外观设计结束后，可以借助3D技术开展仿真模拟。工作人员还可以在模拟仿真时发现零件设计中的不足，进而针对性地予以处理，进一步保证质量。其次，在规划进行期内，可以借助3D技术对设计方案零件的一些主要参数信息进行剖析，并立即调整一些不符合规定的参数。当3D技术用于机械设备制造行业时，能够打印出一些容积更高、精密度更高零件。最终，在调查生产制造零件的品质时，还能够应用3D技术开展模拟检测。与传统测试标准对比，这样可以大幅度降低测试费用和提高实验效率，进而提升机械领域工作效率。

4.3 辅助技术的应用

辅助设计技术用于机械设计及其自动化行业。说白了，机械设计及其自动化行业必须生产设计机械设备，包括机械设备的技术运用。在中国机械设计方案制造专业，在很多地方必须繁杂的工作步骤去完成。之前的机械设计及其自动化工程项通过有关技术人员勇于探索，运用有限的资源技术网络资源持续深入研究，才可以制作出质量较好的机械设备和专用工具。之前手工设计的准确性合理性还存在着许多问题，还增强了人员的生产制造难度系数。而计算机辅助设计技术的应用，能够降低机械产品设计生产制造难度，从源头上提升了相关工作的准确性合理性。借助计算机的功能技术，能够帮助技术人员设计出超完备的构图法构造，提高效率。

4.4 大数据技术的应用

大数据技术工作原理是利用电子计算机等新型技术实现搜集、安排、处理量化的电子计算机技术。在机械设计制造的自动化技术环节，工业设备运作环节产生的大规模数据信息会归纳到一个具体系统内。这些信息不但可以客观的展现机器的生产制造工作状态，还能够协助专业技术人员及时掌握机器运行环节可能发生的常见故障。生产设计企业能够利用大数据技术，详细分析生产流水线各个阶段的数据信息，全面了解公司的生产制造情况，利用大数据对产品外观设计、生产加工、生产制造有关问题进行分析，并对相关的问题进行解决，并结合分析结论对一部分工业设备乃至成条生产流水线开展定期检查检修，充分保证产品外观设计生产制造活动的长久平稳推动。

4.5 5G网络技术的应用

5G网络是通讯技术领域内的前沿科技，也需要电子计算机技术的支持和指导，才能达到5G网络的高效运用

和普及化。5G网络对机械设计、生产和自动化应用的功效,很有可能产生突破性,因此,相关的研究人员对此方面进行研究。一方面,5G网络能够为机械自动化的高速发展给予更有效的信息内容比照和图像传输。实质上,就是把传统机械制造设计方案以形象方法呈现在设计师眼前,开展形象化全方位的定期检查测算。与此同时,根据融合虚拟现实和增强现实技术,能够在各个时间同时对好几个机械设备设计进行测试,从而得到一系列检测主要参数,有利于中后期相关内容的健全。另一方面,5G网络的应用能够为机械设计制造给予根据云空间的加快网络服务器,机械设计制造效率和精密度需要由高性能计算机来引导。利用5G网络的远程数据传输特性,云端设定高性能计算机,能同时服务好几家机械设计公司,以此来实现网络资源的有效运用。与此同时各单位不用选购高性能计算机,减少了设计方案方面研发经费,与此同时可以获得维护成本确保,降低对应的人员组织架构。能够得知,5G网络通讯技术能够为电子计算机技术、机械设计制造等相关内容构建比较好的发展桥梁,完成传统式研制的改革创新,协助机械自动化工程项目的快速应用,完成机械工程技术的转型发展^[3]。

5 机械设计制造及自动化中计算机技术应用的发展趋势

5.1 经济化发展

传统手工机械依赖于机械设计以及制造,有效提升生产制造效率和品质。这不但造成了经济成本、材料及工作的增加,并且减少了效率和产品品质。机械工程的进一步发展极大地提高了传统式机械工程设计效率,其运用效率是提升机械设备工业化生产效率的有效途径之一。

5.2 智能化发展

目前,移动互联网信息科技迎来了新的机遇,且被运用到各个领域。在机械设备机械制造业中,愈来愈多的工作原本由工人手工制作完成被交给机器设备去实现。当机器设备结束后,就可以不用人力来调节或控制它们了。在未来,机械设计、生产和自动化技术都将迎来人工智能技术升级更大的浪潮,由于在这个行业有较多繁杂和可重复性工作。应用人工智能技术能够很好地处理手工制作进行存在的不足,应用电子计算机技术可

以确保更高的产品质量。除此之外,企业涉及到的技术专利难题,一部分能够在生产加工中不被泄漏出来,人工控制有可能出现数据泄露,而采用人工智能技术能够很好的防止这种情况。伴随着科技技术飞速发展,市场中会有越来越多智能产品,例如工业机械手,能够高质量进行许多工业应用。此外,电子计算机技术在工业生产应用领域还可以为电子计算机技术的创新创造一些设计灵感,例如工业应用的语音识别技术的创新,能够运用到各个领域,还可以运用到工业方面^[4]。

5.3 开放性发展

机械工程应向开放的方向发展,尤其是产品设计生产和机械设备生产。假如电子计算机技术可以合理利用数控仿真的功能,那就可以灵活运用电子计算机技术,提升机械设备产品质量和工作效率,为机械加工行业的高速发展奠定基础。

结束语:综上所述,现阶段计算机在各个领域都有着极大的发展与应用,其本身的情况已成熟。人类社会的发展和成长离不开电子计算机技术的大力支持。这不仅仅是当代机械设计及自动化公司发展的主观要求,也是当下发展的大势所趋。目前我国这一块运用比较弱。科研人员将提升,并进行探索和优化,剖析机械产品设计生产制造中存在的问题,制订合理的处理措施。唯有如此,才可以更有效的借助计算机技术来充分发挥市场优势,从而可以为中国社会经济的健康发展做出应有的贡献。

参考文献:

- [1]杜羽.机械设计制造及其自动化中计算机技术的应用探究[J].中国设备工程,2021(05):176-177.
- [2]夏添儒.浅析计算机技术在机械设计制造及其自动化中应用[J].计算机产品与流通,2020(11):15.
- [3]顾懂懂.机械设计制造及其自动化计算机技术的应用及设计趋势[J].现代制造技术与装备,2020,56(08):191-192.
- [4]赵磊.论述计算机技术在机械设计制造及其自动化领域应用中的重要性[J].信息系统工程,2020(04):221-223.