

工程机械产品虚拟设计应用综述

周兆宇

煤炭科学研究总院有限公司, 北京 100000

[摘要] 计算机化信息技术的发展在人类社会的许多领域带来了变化, 提高了社会生产力, 提高了公共服务的质量。计算机信息技术中的虚拟技术以先进的技术优势和融入社会和生产的各个方面, 以强大的模拟模型为基础, 是人民生活中不可或缺的重要技术工具, 并为他们提供大量便利。此外, 虚拟技术具有与其他计算机技术不同的技术优势, 从而建立强大的能力, 通过将用户的需求与计算机联系起来, 满足人们的需求。在机械过程中采用虚拟模拟技术将提高机械的效率, 并确保工艺的质量。文章对工程机械产品虚拟设计应用进行了研究分析, 以供参考。

[关键词] 工程机械; 产品虚拟; 设计应用

DOI: 10.33142/ec.v5i2.5271

中图分类号: TU602;TP391.9

文献标识码: A

Application Summary of Virtual Design of Construction Machinery Products

ZHOU Zhaoyu

CCTEG China Coal Research Institute, Beijing, 100000, China

Abstract: The development of computerized information technology has brought changes in many fields of human society, improved social productivity and improved the quality of public services. Virtual technology in computer information technology, based on advanced technical advantages and integration into all aspects of society and production, and powerful simulation model, is an indispensable and important technical tool in people's life, and provides them with a lot of convenience. In addition, virtual technology has different technical advantages from other computer technologies, so as to establish a strong ability to meet people's needs by connecting users' needs with computers. Using virtual simulation technology in mechanical process will improve the efficiency of machinery and ensure the quality of process. This paper studies and analyzes the application of virtual design of construction machinery products for reference.

Keywords: construction machinery; product virtualization; design application

引言

工业生产时代的社会经济发展非常迅速。为了满足迅速的社会发展需要, 工业生产必须继续提高效率, 传统机械设计工业的效率水平与新时代的发展要求有很大不同。另一方面, 机械设计和自动化技术可保证生产质量, 同时降低机械制造的生产成本, 从而有效地提高产量, 使机械制造现代化和明智, 并满足现代工业生产对生产效益的要求。因此, 机械设计和自动化技术已成为今后制造机器的趋势, 并引起了相关专业人员的极大关注。

1 机械设计的主要优点和自动化

虚拟计算技术, 广泛使用云计算技术, 拥有储存和使用信息的强大工具。将计算机技术用作技术工具的大多数主要技术都需要虚拟的技术支持。计算机虚拟化技术的主要原因是, 通过在主机和用户系统之间以及虚拟信息系统之间转换信息, 将实际需要转化为虚拟服务职能。具体而言, 假设的技术的运行取决于可以假定的计算机设备。事实上, 不能假定目前所有计算机设备都是计算机设备。对于不支持虚拟服务器的设备, 虚拟服务器可以得到系统管理方案的支持, 通过这些方案, 计算机设备和虚拟服务器支持设备可以巧妙地结合起来, 以满足虚拟服务器运行的

基本要求。这两种虚拟设备的物理结构是应用计算机模拟技术的主要计算机系统。除了主机系统外, 为了实现信息互动功能, 计算机应用技术需要客户操作系统来指导和指导该系统的目标, 并与主机系统合作, 确保虚拟运行顺利。

1.1 生产效率高

自动化后, 机械设计技术的最大技术优势是提高效率。在机器制造方面, 生产效率可被视为经济效率的最重要表现之一, 传统的机械加工技术要求生产者雇用大量劳动力, 通过一系列更为复杂的机械加工来生产, 这一过程通常需要很长时间才能获得合格产品。因此, 使用传统机械加工技术的生产效率仍然很低。就生产设备而言, 对有关经营者的工作方法规定了更严格的要求。例如, 在机械制造内燃机的情况下, 内燃机由若干部件组成, 这些部件需要高度精度处理, 如果处理不当, 就无法进行适当组装和操作。因此, 传统的机械加工技术要求每个员工在生产过程中严格遵守生产规则, 并按照操作标准行事。此外, 更为复杂的实际步骤不仅增加了制造时间, 而且增加了机械制造链中出现错误的可能性, 而且还加强了工作人员的人身安全。有时, 生产链中的错误导致整个生产过程失败, 浪费了工作人员和生产资源, 导致总生产成本大幅提高, 生产能力

进一步下降。自动化机器技术不需要大量人工控制,特别是通过计算机软件控制生产过程,从而使自动化机器生产技术能够有效地减少生产者的劳动成本。生产流程自动化操作指令非常精确,允许在标准化生产中使用相关设备,生产过程中很少出现操作错误。这一特点确保机械生产过程保持与生产相同的速度,同时确保生产的质量和速度。

1.2 安全高

安全是机械生产所必需的劳动标准,包括生产工人的人身安全和产品质量保证。工业行业必须开展相关产品生产活动,同时确保工作人员的安全。传统的机械生产雇用了更多的工人和工序,使得生产管理更加困难。由于缺乏生产设备,难以确定操作员在生产设备出现故障或故障时的反应速度,也难以确定自动化的速度,以避免发生不仅危及工人安全,而且危及产品质量的事故。机械设计和自动化在管理中引入了自动化控制技术,从而实现了对生产线的远程控制,负责生产的工人通常不需要在机械生产的所有阶段直接接触,从而大大增加了对工作人员的保护。自动化控制技术的引进大大提高了机械生产过程的精确度,避免了操作错误。此外,在机械自动化控制的机械设计中,生产过程可以是自动化检查之间的控制,自动检查可以自动发现生产过程中的故障或事故,生产设备可以从早期阶段立即停止,从而控制生产事故的发生。

1.3 环保性高

机器工业需要大量原材料来生产相关产品。为了确保生产效率,有必要对生产质量进行控制,并避免出现大量不合格产品,从而造成原材料的浪费。然而,传统机械设计的复杂性会导致工作人员的错误,影响生产质量,造成劳动力和生产资源的双重浪费,严重影响有关机构的生产效率,并违背可持续发展和公平的概念。在机械自动化和机械制造中,大规模自动化控制技术的设计将确保制造过程的精确性,以避免因操作错误而造成的生产浪费,并减少在生产自动化技术过程中原材料的浪费,从而节省原材料的生产,从而确保有关生产者的生产成本。此外,机械过程消耗原材料,消耗大量能源并释放废物。大量不合格产品的出现不仅意味着生产成本的提高,而且还导致能源消耗和废物排放的增加,因为机械加工产生的废物的直接排放可能对当地环境造成极其严重的污染问题,并产生一系列后果。为了保护当地的自然环境,我们对机器制造规定了严格的环境要求。为此目的,有关生产商在污染生产方面投入了大量资金。不仅设计了生产控制设计,而且先进的绿色生产技术也可以与污染管理、减少来自生产投入的废物排放以及降低环境成本联系起来。在实际生产领域积累了大量的专门知识和先进的技术改进之后,机械设计和自动化技术的环境功能发生了重大变化,同时保持了高质量和高效的生产功能,同时提高了能源效率。

1.4 功能完整性

传统机械设计技术中使用的模式是相同的,只能按照应用模式生产,如果对生产链进行调整,必然会影响到所有生产任务。如果引进新的应用程序,有必要重新校准处理精确度,因此,传统的机械设计技术往往使其他应用程序更加困难。首先,在机械设计中引入自动化技术将减少设备测试的难度,从而提高机械功能,并允许机械制造设备参与生产周期。机械设计技术将减少人工操作,节省人力资源。

2 计算机虚拟技术运用需要注意的问题

2.1 控制服务器的数量

服务器是操作计算机虚拟化技术的重要工具,也是一个重要的应用程序。在大多数情况下,服务器是根据使用原则安装的。目前大多数服务器开发的,在我们国家是通过开发各种软件开发,市场上各种各样的服务器,从而产生服务器数量的增加,远远超过合理可行,与计算机虚拟技术的应用和发展产生严重影响。计算机虚拟化技术中服务器数量过多会增加服务器在运行过程中的干扰,降低系统运行效率和服务质量。此外,一些公司使用重复的服务器来执行他们的操作,这进一步加剧了服务器之间的业务干扰,大大降低了业务效率和服务质量,造成了大量的资源浪费,损害了公司的发展。此外,服务器数量的增加了企业电源资源的消耗,因此总成本应该集中在控制计算机虚拟化系统的服务器数量上。

2.2 关注虚拟服务器上的数据存贮

如今,越来越多的公司和个人在日常办公和生活中使用虚拟计算机技术,这大大简化了人们的生活。但是,尽管虚拟访问技术也引起了很多关注,特别是对大公司来说,由于数据和信息的丢失,使用虚拟技术可能会给公司带来很大的成本。因此,在使用计算机模拟的同时,必须改进虚拟技术数据的保存,维护业务利益,提高业务系统的安全性。

3 计算机虚拟仿真技术在机械加工中的应用

3.1 进行虚拟制造

在开始产品设计之前,必须考虑到客户的所有具体要求以及加工方案的可行性。在此基础上,最初设计了关键部件,为了简化设计过程和提高设计效率,一般优先考虑最通用的标准部件。轮子、元件、螺丝等通常是在设计其他更具体的部件之前设计的。备件的设计完全符合国家标准,以继续改进和维护。在不同部件的形式化设计完成后,在试行基础上设计和模拟了制造过程。首先,基准点、起始点和转换编辑将根据参考系统参数、转折点、转换点、转换点参数确定必要的组成部分,并在这些工作完成后,将需要模拟虚拟处理设备,同时改变与偏差、过度高度、粉碎冲击、产品外观缺陷等的程序和参数。为使客户对所生产的产品结果感到满意,对加工过程进行了多次模拟和精炼,技术人员完成了上述计算机模拟模拟的制作过程。

3.2 机械加工

所谓的机械加工是一种技术过程,其目的是直接处理各种机械的零部件。总的来说,在我们开始设计和实施所有机械自动化过程之前,我们首先必须选择并准备各种需要,并使其开发和编程自动化,查明已加工的机械备件及其内容,特别是通过其部件的设计和分析分别制造过程,确定各种制造过程的技术特点和方法,然后确定一套关于不同部件的反向尺寸和角度以及表面粗糙度的实际标准。在过程中,按照需要处理的不同部分的要求编写、修改。当我们完成第一个测试工具的设计和技术改进以确保其可靠性时,必须进行第一次测试,并在第一次测试开始之前在现场解决问题。对最终产品的权重对试验产品的影响进行了分析,对加工过程进行了修订和优化,直到客户对试验样品满意为止。

3.3 将虚拟制造应用到机械加工中去

现代机械的开发和生产使它们能够将某些应用程序直接与高性能设备相结合,从而提高计算机和计算机的可靠性和效率,同时提高计算机的设计和速度。在机械操作中,无论是从材料的质量还是从备件的数量来看,都需要有复杂的计算机参与。因此,计算机技术在机器制造方面发挥着重要作用,并被广泛用于生产我国的大型公司。为了确保加工过程的可靠性,传统机械加工技术往往需要进行实际生产前测试。区块数是通过方案所需的调整数确定的,即每次行动的每一项改动都必须是实地的第一次实际测试,直到客户接受所有经过测试的产品。这种生产过程涉及大量的人员和原材料,增加设备生产成本,提高企业的生产效率。在机械工艺中使用虚拟制造技术已经有许多应用。虚拟计算机机械制造技术是三维情景下的一个复杂的模拟转换过程,设计师设计、选择刀具并使用粗糙模拟软件设计软件。在所有生产过程的设计和参数中,可以在不需要多次模拟的情况下进行处理,也就是说,可以向远距离客户证明,从而节省大量时间和费用。通过对机械设备处理过程的修改来模拟计算机程序,从而使实际生产不经过测试和切割阶段。

3.4 计算机虚拟化技术中的平台虚拟化

计算机系统是计算机操作的一个关键部分,是计算机操作的主要管理单元,但传统的计算机操作平台的特点是反馈缓慢,这对计算机系统操作和用户控制产生了不利影响。因此,计算机平台虚拟模拟已成为应用领域的一项重

要经验,实际上取得了出色的实际成果。从理论上讲,平台虚拟模拟技术是为不同类型的计算机平台设计的技术,需要假设不同的计算机平台。在这些端口中,不仅包括台式计算机,而且还包括计算机网站的窗口,假如平台在供应和服务方面更敏感、更迅速、更可靠和更安全。服务器虚拟化包括计算机设备和软件废物的假设,这两者是相辅相成的,目的是实现服务器平台的中央控制并便利软件运行。

4 结语

简言之,虚拟计算机技术是在生活中应用计算机技术的一种重要表现,也是一种非常重要的尝试。虚拟技术在所有方面的应用大大提高了计算机系统的效率和质量,大大促进了人们的生活。但与此同时,我们还必须认识到虚拟计算机技术的缺陷、改进的必要性以及进一步发展虚拟计算机技术,需要做出持续努力。

项目基金:中国煤炭科工集团有限公司科技创新创业资金专项 2021-MS001 国家煤矿智能化行动指南支撑研究。

[参考文献]

- [1]冉云亮,王胜,何玉静,等.自走式油菜收获机关键部件的虚拟设计与仿真分析[J].农机化研究,2016,38(1):119-122.
- [2]何永亮,庄重,谢胜琪,等.绳驱动式四指机械手的虚拟设计[J].机械研究与应用,2017,30(4):81-83.
- [3]张天琪.基于 X3D 的机械零件虚拟设计技术研究[J].机电信息,2016,7(3):84-85.
- [4]刘喻.非光滑机械动力学系统的特性分析[D].长沙:湖南大学,2018.
- [5]邓丰曼.基于 DOE 优化设计的机械集成装置运动性能试验分析[J].国外电子测量技术,2019,38(7):52-55.
- [6]姜静思.探究计算机虚拟仿真技术分析及其应用[J].计算机产品与流通,2019(10):15-25.
- [7]陈丽娟.现代机械加工中数控技术的应用[J].内燃机与配件,2021(12):89-90.
- [8]王泽溪.我国数控加工技术现状及有效提升策略[J].工程机械文摘,2021(3):30-31.
- [9]李永祥,胡秀阳,汪洪,等.计算机虚拟仿真技术在数控加工中的应用研究[J].浙江师范大学学报(自然科学版),2013,36(4):427-431.

作者简介:周兆宇(1989.2-)男,拉夫堡大学,工程设计,煤炭科学研究总院有限公司,高级主管,工程师。