

机械设计制造中机电一体化应用研究

程 曾

北京鼎好鑫源科技有限公司上海分公司 上海 201107

DOI:10.12238/etd.v3i8.6177

【摘要】: 目前,在我国社会整体发展速度不断加快的过程中,国家的经济和科学技术水平得到了良好的提升和进步。人们在生产制造行业发展的过程中,所秉承的思想理念也得到了全新的变革,所以对于机械产品提出更高的要求,同时使机械设备的相关制造技术面对着更高的挑战。机电一体化是一种机械设计制造的全新技术,其能够提高生产率和生产的整体质量。所以本文也是结合这一社会发展的背景,探讨在机械设计的相关工作开展过程中,机电一体化这一模式的具体应用策略。主要目的就是希望能够在一个新的社会发展视角,为机械设计和制造的相关工作实施找到最佳的开展路径,也为行业的进步奠定坚实的基础。

【关键词】: 机械设计; 制造; 机电一体化

中图分类号: TH-39 文献标识码: A

Research on the Application of Mechatronics in Mechanical Design and Manufacturing

Zeng Cheng

Beijing Dinghao Xinyuan Technology Co., Ltd. Shanghai Branch, Shanghai 201107

Abstract: At present, in the process of accelerating the overall development speed of China's society, the country's economy and science and technology level has been a good promotion and progress. In the process of the development of the manufacturing industry, their ideas have been completely changed, so higher requirements for mechanical products are put forward for mechanical products, and at the same time, the related manufacturing technology of mechanical equipment faces higher challenges. Mechatronics is a new technology of mechanical design and manufacturing, which can improve the productivity and the overall quality of production. Therefore, this paper also combines the background of this social development to discuss the specific application strategy of mechatronics mode in the process of mechanical design. The main purpose is to find the best path for the implementation of mechanical design and manufacturing in a new perspective of social development, and also to lay a solid foundation for the progress of the industry.

Keywords: Mechanical design; Manufacturing; Mechatronics

引言

我国是世界上制造业的大国,在我国社会发展阶段,工业是其中最为重要的支柱型产业,其整体发展的水平对于国家现阶段经济的实力有着直接的影响和关键性的推动作用。在当代社会发展的全新条件下,科学技术得以进步,人们对于机械的设计,还有制造行业综合能力提出了一系列的要求。机电一体化能够在相关的机械设计,以及制造工作过程中发挥出兼容性、稳定性等各方面的优势,因此开始受到了人们的关注,并且把一体化这一设计的模式应用到各类机械制造的过程之中,这些都使我国相关的工业行业得到了良好的发展,也全面的提高了机械的设计,还有制造工作开展的综合实力,对我国社会整体的发展和进步有着非常重要的推动作用。

1 机电一体化的概述

机电一体化属于一种具有综合性特点的技术性内容,其中所融合的包括:信息化相关的技术、自动化、软件编程、传感器等相关的技术。所以也能够看出,一体化的技术模式能够把众多现代化的内容融入其中,并发挥出其共有的优势,在大规模集成电路和微型计算机应用的阶段,呈现出最新的设计效果。所以能够看出,机电一体化属于一个最新发展出的技术类型。

在机械的设计还有相关制造工作开展的领域中,结合使用机电一体化这一技术,能够最大程度的保证机械制造工作的效率得以提升,同时也能够凭借着较为精准的自动控制系统,真正的提高产品的质量和精度,从而确保机械制造企业在相关领域内部的竞争力最大程度地得到提高。在机械的设计还有制造工作开展阶段,把一体化相关技术融入其中,所

能够呈现出最大的优势就是,可以把机械设备驱动的方法,还有传感器的相关组织结构进行变革,使其工作方式得以优化。在根本的角度来看就是,能够在机械设计优化和升级的过程中,利用自动化的系统对相关设计制造的模式进行变革,使每一个零部件都呈现出全新的状态,改变传统机械制造的模式,提高机械加工的整体质量和效率。

2 机电一体化技术的重要作用

机电一体化这个技术模式,属于现代科技发展过程中一个较为关键性的产物,其能够对机械的设计还有制造等不同工作开展起到有力的融合性效果,也能够提高设备在使用过程中,整体组织结构运行的效率,保障设备制造和生产工作开展的质量。

第一方面就是具有良好的安全性。利用机电一体化这一技术时,相关的设备制造人员能够使用计算机和电子信息等相关的技术,充分地把其中所具有的优势发挥出来,从而最大程度的落实机械生产环节中,断电保护还有自动化监视的相关工作,使这些工作在实施的过程中能够发挥出科学性的优势和特点,从而确保生产作业向着规范化方向所发展。也能够减少在制造和设计过程中所存在的安全隐患,为机械设计还有制造工作的安全提供一定的保障。在这样的基础上,设备在施工完成之后,设计和制造完成之后,就能够顺利地投入使用,也能够为我国工业、农业等相关行业发展的现状,以及生产的条件进行有效的改善。

第二方面就是拥有较高的产能。在现实的角度出发就能够看出,机电一体化这个技术,对于我国自动化生产有着非常重要的推动性作用。其在具体作业的过程中,相关工作者可以根据实际现状,把信息技术引入其中,使机械产能得到发挥,从而为设备的设计和生产提供有力的保障,也能够满足市场发展过程中的实际需求。工作人员在应用一体化技术时,通过编程方式就能够全方面的对设备设计和制造的精准度进行有效的控制,从而确保所设计出的产品拥有着较高的品质。

3 机械设计制造中机电一体化技术

3.1 集成制造技术

在机械设计还有制造的领域之中,通过一体化这一技术能够使集成制造工作的开展效果最大程度的得以提升,也能够实现机械的制造过程中自动和集约化处理的要求。在实际的工作开展阶段,前期设计时就需要对原材料的准备情况、生产的流程和产品的质量要求等进行有效的衡量,从而确保在后期工作开展的过程之中,能够做好各方面工作的把控,

利用充足的准备使集成制造生产方案,得到有效的设计。也能够发挥出机电一体化这一技术所具有的优势最大,大程度的把机械设计,还有制造工作的自动化水平得以提高。在前期开展阶段,可以利用微型的计算机系统,对实际的生产流程进行有效的模拟,并找到流程过程中可能会存在的漏洞和问题,加以改革和优化,这样才能够提高生产工作开展的精准程度,也能够使制造工作真正的走上集成化发展的规模,为我国的机械制造等相关行业的发展起到有利的促进作用,也能够实现其全过程的自动化工作水平。

3.2 总线技术

机械设计还有制造这个领域之中总线的技术,其中所知道的就是把系统内部所使用的仪器、仪表等相关的设备进行有效的组合,通过彼此之间相互的联系,对设备进行统一性的管理以及科学的应用。特别是对于同一类型的仪器和设备来说,可以采取总控和分控不同的模式,有效地对其进行科学的管理,这样才能够达到对系统中相关功能设备高效管理的最终目标,也能够建立起一个闭环式机械制造的管理工作开展模式。

总线的技术在使用的过程中可以对设备进行优化,特别是技术层面,都能够在不断改革的过程中得到有效的升级,这也可以在很大程度上提高机械设备制造过程中,整体工作开展效率。因为传统的机械加工工作实施中,对设备的管理一般情况下采取的都是人工的模式,所以所能够达到整体的效率并不高。而总线设计的过程中,其在应用的阶段把一体化技术引入其中,就能够实现工作开展再一次的创新,也能够对整体生产的流程还有设备运行的实际现状,进行科学的监控,从而实现设备的统一性管理。也能够降低生产过程中所需要使用到的成本,以便于保证在同类型产品的竞争中立于不败之地。总线这个技术也能够把机械制造阶段所包括的指令、信息等进行有效的传递,并且融为一体,在生产数据相互交互的环境下,完成对设备的实时监控等相关的任务。

4 机械设计制造中机电一体化的应用策略

4.1 数控机床

在数控机床实际设计,还有生产工作开展和实施的过程中,把机电一体化的技术引入其中,能够最大程度的确保机械加工的流程得到有效的改革和完善。对于数控机床在加工的阶段,也能够有效地进行简化,从而达到最佳的生产效果和生目标,对于数控的系统进行智能化整合以及有效的升级,确保整体数控的设计工作都能够得到有效的提升,也能够实现其整体水准的改善。例如:在常规的机械产品进行加工工作开展的过程中,想要把一体化的技术融入其中,就可

以利用自动换刀这一模式, 来保证数控机床在具体作业开展阶段效率的提升。

除此之外, 数控技术在开发和利用中, 也能够有效地明确 CAD 等相关技术目标的明确指向, 使可视化的作业被应用到机械的制造和设计工作开展过程中, 进而真正地把数据的模型等相关的作用进行有效的延伸。在机电一体化的技术支持过程中, 微型计算机相关系统能够更加精准的对数控技术进行有效的操控, 也能够把 CAD 等技术进行有效的优化, 并且实现技术上的合理整合, 从而推动数控技术在相关机械制造领域中的有效应用。

4.2 运动控制

机电一体化这一技术在机械设备的使用过程中, 还需要融入到动力的装置中, 这也是一个有效的创新方式。其在应用阶段所达到主要的目的就是, 对动力设备的整体生产效率进行有效的管理以及科学的控制, 从而达到节约成本、降低损耗的最终目标。因为传统的机械制造, 其相关工作领域在开展的过程中, 动力的设备都需要具有较大的功效, 才能够达到生产的标准。但实际工作实施的过程中所耗费的时间和材料相对都比较多, 这也会导致其整体工作在开展的过程之中效率较低, 最终综合生产的效能也无法得到有效的提高。

随着社会科技的进步, 在机械的设计, 还有相关制造过程之中, 所能够消耗的能源也受到了一定的管控, 这也是当下相关行业在发展过程中所呈现出的整体趋势。所以还需要以企业生产的成本节约和控制为目标, 真正的把一体化技术融入其中, 更是需要发挥出技术的优势, 对生产的环境进行有效的保护。在动力设计时一体化技术能够有效地对能源消耗管控的问题进行有效的解决, 也能够提高设备自身的动力和效率, 例如: 传统的液压机这类设备在工作期间, 所能够产生的耗能是比较大的, 利用的过程中能够使用的, 概率仅仅占 30%左右, 所以这也造成了大部分的能耗都遭到了浪费。如果引入一体化的技术, 就可以对安装的电子调速器进行有效的使用, 对液压工作过程中的压力转速等进行实时有效的控制, 从而降低液压机自身的耗能, 提高其工作开展的效果。

4.3 机械节能

传统的机械设计还有制造工作在开展和实施的过程中, 传感器一般使用的就是对系统数据进行采集和传输这项工作之中, 所以在自动化的系统设计阶段, 传感器所发挥的作用也是不容忽视的。按照机械设计的领域不同, 其所使用到

传感器的型号, 以及种类也是不同的, 其中所呈现出的差异主要表现在就是对数据信息进行传输的效率, 还有整体质量等各个方面。在传统意义上来看, 传感器的装置, 其整体所呈现出的技术水平并不高, 在实际应用的过程中也很难满足系统对于数据在传输过程中所提出的要求, 所以这也在很大程度上对自动化系统的整体运行状态造成了影响, 甚至导致所生产出的产品存在着一系列的误差。但是在机电一体化这一技术的加持和帮助下, 微型的计算机就能够最大程度地对传感器的整体设计工作进行全方面的升级, 以及有效的优化, 从而最大程度地提高传感器在工作实施过程中的质量和效率。而一体化这个技术在应用的阶段, 还能够对数据的信息进行实时有效的监控, 保证这些信息能够直接进入到系统软件, 为传感器的使用提供最为可靠的依据和保障。

5 结论

综上所述, 在现代化科学技术得以快速发展的全新背景下, 机电一体化这一技术在机械制造和设计相关行业中的有效应用, 能够最大程度的提高生产工作开展的整体效率, 也能够确保所生产出设备的质量得到最大程度的提高。所以在这样的环境下, 机械制造还有相关设计工作开展的过程中, 应用机电一体化的技术也成为大势所趋。本文就结合以上的内容, 在了解到机电一体化技术所呈现出的重要作用基础上, 分析其具体应用的策略。希望能够在多样化的设计工作开展过程中, 加快机电一体化发展的步伐, 发挥出其所具有的优势, 从而促使我国向着全新的方向发展和转变。

参考文献:

- [1]马韬.机械设计中机电一体化的应用研究[J].中国设备工程,2021(21):215-216.
- [2]董传翠.机电一体化技术在机械设计制造中的应用[J].造纸装备及材料,2021,50(09):96-98.
- [3]刘继媛.机械设计中机电一体化的应用研究[J].内燃机与配件,2021(01):220-221.DOI:10.19475/j.cnki.issn1674-957x.2021.01.104.
- [4]程尤亚,王明月.机电一体化技术在机械设计制造中的应用研究[J].南方农机,2020,51(20):141-142.
- [5]练正胜.机械设计中机电一体化的应用研究[J].世界有色金属,2020(19):227-228.