

## 机电一体化系统在机械工程中的应用研究

李 晨

天津安传电子有限公司, 天津 300163

**[摘要]**在社会快速发展的带动下,各个领域都得到了显著的发展壮大。在将老旧模式的机械工程加以实践运用的过程中,不但需要投入大量的精力,并且也会受到外界诸多条件的限制,工作效率和质量都无法得到有效的提升,这样对于其他相关行业的发展也会形成诸多的限制。机电一体化系统属于一种控制系统,其中涉及到大量的前沿科学技术,将其与机械工程相融合,从而能够形成独立的机械系统学科。就现如今实际情况来说,将机电一体化系统运用到机械工程之中,不但可以有效的提升工作的效率和质量,还能够切实的避免人力资源发生浪费的问题,促进整个行业的持续、稳定发展,为我国社会经济的快速发展创造了良好的基础。

**[关键词]**机电一体化; 机械工程; 应用

DOI: 10.33142/ec.v3i11.2762

中图分类号: TH-39

文献标识码: A

## Application Research of Mechatronics System in Mechanical Engineering

LI Chen

Tianjin Anchuan Electronics Co., Ltd., Tianjin, 300163, China

**Abstract:** Driven by the rapid development of the society, various fields have been significantly expanded. In the process of putting the old model of mechanical engineering into practice, not only need to invest a lot of energy, but also will be subject to a lot of external conditions, work efficiency and quality can not be effectively improved, so that the development of other related industries will also form a lot of restrictions. Electromechanical integration system belongs to a kind of control system, which involves a large number of cutting-edge science and technology, and it is integrated with mechanical engineering, so as to form an independent mechanical system discipline. For nowadays actual situation, to apply mechanical and electrical integration system of mechanical engineering, not only can effectively improve work efficiency and quality, but also to avoid the human resources waste problem, promote the sustained, stable development of the industry, for the rapid development of our social economy to create a good foundation.

**Keywords:** mechatronics; mechanical engineering; application

### 引言

在多方面利好因素的影响下,我国科学技术水平得到了显著的提升,切实的推动了人们的生活和工作整体效率的提升。尤其是对于我国工业生产行业来说,国家对于机械工程的重视程度在不断的提升,为机电一体化创新技术给予了大量的资金和专业技术支持。机械工程行业的发展使得机电一体化的运用范围在不断的扩展,将机电一体化加以实践运用不但可以有效的促进生产效率的提升,还可以实现控制生产成本的目的。所以,围绕机电一体化系统在机械工程中的实践运用是具有十分重要的现实意义的。

### 1 机电一体化的概念

机电一体化其实质是将电控技术与机械技术充分融合的基础上,综合多种先进科学技术和相关科学最终演变成为的电子科学领域,通过诸多科学的融合之后,被人们大范围的加以实践运用的一种专业技术<sup>[1]</sup>。

### 2 机电一体化系统的应用难点

#### 2.1 信息处理技术方面的难题

信息处理技术其实质就是借助数据分析将机电一体化系统之中释放的命令进行统一的分析和挑选,对于那些无用的信息进行汰换,随后系统会依据筛选的指令来实现既定的工作目标。但是,当下机电一体化系统的信息处理技术整体水平还没有达到成熟的状态,其中还存在诸多的问题,所以经常会发生指令概率出错的问题。所以,为了能够有效的提升工作的效率和质量,那么最为重要的就是需要高效的解决处理技术中所存在的各种问题<sup>[2]</sup>。

#### 2.2 检测传感技术方面的难题

检测传感技术就是利用感应系统来收集需要的信息数据,结合各项信息数据来开展后续工作,从而有效的提升做工的准确性,并且能够及时高效的对机电一体化系统实践运用过程中所存在的各种问题加以判断。如果不能切实的对机电一体化系统中所存在的问题加以高效解决,那么必然会对控制系统的正常运行造成一定的制约,最终就会因为人工控制失误而造成系统错误情况的发生。

### 3 在机械工程中机电一体化系统的实际应用

#### 3.1 电子油门控制装置的应用分析

在当前新的历史时期中,人们的思想意识发生了巨大的变化,人们对于环境保护工作越发的关注。机电一体化创新技术的实践运用,不但有效的促进了民众生活的变化,并且也对我国环境保护工作的全面实施给予了良好的协助。诸如:汽车电子油门控制系统的实践运用有效的缓解了老旧的机械式拉线油门系统中所存在的各种问题。经过调查我们发现,很多的新手驾驶员或者是驾驶技术水平较差的人员,往往都会在驾驶车辆的过程中将油门踏板突然踩到底,这样不但会导致油量损耗的增加,并且对于发动机装置也会造成诸多的损害。节气门处在开启的状态的时候,这个时候发动机需要担负最大的负荷,这个时候全负荷的状态会导致发动机的燃烧不足的问题发生,从而会导致使用寿命的缩短。以往老旧模式的拉线油门车辆,ECU不能对节气阀加以切实的管控,无法有效的控制这种错误操作。就电子油门来看,ECU往往会控制节气门依据一定的速度开启,不会与驾驶员踩下的速度相一致,这样就可以起到良好的保护发动机的作用,增强驾驶的安全性<sup>[3]</sup>。

#### 3.2 机械工程运行状态下对数控技术的实际应用

(1)现在整个工业行业的生产状况来说,nc技术得到了大范围的运用,以及能够实现综合过程,多通道的控制,加工的nc加工可以自动独立工作,以及加工过程中牵涉到的所有的问题可以集中的系统中,有效的对复杂加工工序的合理控制,nc加工中所有的智能化技术是机电工程技术需要的辅助。就机电一体化创新系统来说,其运行原理是将运行过程中所形成的全部电子信息,借助传输的形式来进行关联,借助这些参数可以实现对机械的高效控制。其次,机电一体化系统对于数控机床的加工准确度的保证能够起到积极的影响,数控机床结构模块化是在机电一体化技术的基础上演变而来的,所以就现如今机械工程来看,最为重要的问题就是怎样提升数控技术的利用效率,所以我们需要找到一个更加高效可行的方法来对数据技术加以运用,将其在机械工程中所具有的重要作用切实的施展出来<sup>[4]</sup>。

(2)当代数控技术中将诸多相关科学技术融合为一个整体,能够将以往老旧的机电技术与数控技术所具有的优越性切实的发挥出来,从而得到一个完整的技术系统,在这个技术系统之中融合了两种技术所具有的优越性,针对系统实际运行过程中所形成的诸多数据可以加以统一分析研究,并且能够将信息数据高效的传递到终端设备之中,不但可以运用接收到的所有数据来加以综合分析,还能针对所有数据加以统一的管理。

(3)在实际工作过程中,往往会遇到因为某一个机械发生故障问题而损害到整个系统的正常运转的情况发生,从而会对工作效率的提升造成一定的限制,但是如果可以高效的将数控技术引用到机械工程系统之中就可以有效的规避上述问题的发生,并且在最短的时间内将涉及到的所有信息传递到终端设备之中,从而实现对各项数据信息的统一管理,尽可能的避免突发情况的发生。

#### 3.3 工程机械作业精度控制

与机械工程存在直接关联的因素就是精度,所以如果成品的主要精度参数存在任何的误差,那么都会对产品的性能造成一定的损害,但是如果可以切实的将机电一体化技术引用到机械工程之中,那么就能够针对机械工程生产环节中所涉及到的各项信息数据加以综合管控,从而规避因为参数出现误差而导致产品性能受到影响的情况。例如在机械工程实际工作当中,搅拌混凝土需要对各种原材料的重量进行一个比较严格的控制,如果采用传统的计量工具进行计量,一定会发生一些误差,这是不可避免的。但是如果能够将微机控制电子称重系统运用到搅拌混凝土原材料控制当中,不仅可以比较精确地控制原材料的重量,大幅度降低误差,还可以更好地确保混凝土的性能。另外,在路面修建工程当中,更好地将自动找平系统应用到其中,也可以很好地控制路面的平整性<sup>[5]</sup>。

### 4 结语

总的来说,与传统机械工程相对比来说,将机电一体化系统合理的加以运用可以实现对多种先进技术的高效运用,从而促进生产效率的不断提升。提升各类资源的利用效率是保证人类社会稳定发展的重要基础,机电一体化系统在机械工程中的运用务必要秉承绿色环保的理念,并且还需要我们针对这项技术加以不断的优化和创新,这样才能从根本上为社会持续健康发展创作良好的基础。

#### [参考文献]

- [1]张初宏.机电一体化系统在机械工程中的应用分析[J].内燃机与配件,2020(11):204-205.
- [2]张维维.机电一体化系统在机械工程中的实际应用[J].科技风,2020(11):180-198.
- [3]姚大龙.机电一体化系统在机械工程中的应用研究[J].内燃机与配件,2019(18):233-234.
- [4]谢天宇.机电一体化系统在机械工程中的实际应用[J].中国战略新兴产业,2018(44):236.
- [5]肖远见.机电一体化系统在机械工程中的应用[J].科技创新与应用,2017(05):139.

作者简介:李晨(1989.3-),女,天津市宁河区丰台镇兰庄村,汉族,本科学历。工作方向为机电工程。