

机电一体化关键技术在机械工程中的有效性

赵 强

天津市万全设备安装有限公司 天津市 300270

摘 要：近几年，科技发展水平提高，带动各个行业稳定发展，特别是机电企业。在机电企业中机械工程方面，传统的技术将不能满足现代化发展需求，需要对现有技术改革创新，全面开发新技术，以期更好迎合时代发展。机电一体化是时代发展的产物，将其在机械工程中应用，能够给机械行业创造理想效益。文章对机电一体化关键技术 in 机械工程中的有效性进行探析。

关键词：机电一体化技术；机械工程；应用

引言

机电一体化就是将机械、电子与信息技术进行结合，以实现现代工业自动化生产的一种新型技术，建立在精密机械技术、计算机与信息处理技术以及自动化控制技术等多项技术之上的一种高新科技。主要以机械为主，以计算机技术为核心，实现机电一体化的飞速发展。机电一体化产品的开发与设计正在经历着革新，产品的机械性能需要得到提高。而虚拟原型技术是在机电一体化思想的统领下，利用虚拟原型技术对各个方面的壁垒进行重新设计，从而完成不同功能的独立改造和优化，缩短产品开发周期，提高产品机械性能。

1 机电一体化技术基本概述

本质上，机电一体化技术也就是指提前设定的机械控制程序，结合时代发展要求，把智能化技术应用其中，实现机械系统的智能化控制，在减少能源消耗的同时，也能获得良好的运行效果。在机电一体化技术作用下，整合全过程机械设计、机械功能改进、机械应用等内容，蕴藏集成化的微电子技术和电力电子技术。受到电子技术影响，系统可以提前设定对应的装置操作流程，之后将其分配到对应的功能单元中。站在系统内部配置角度来说，可以在智能化技术作用下对各个独立系统进行管控，以促进智能化水平的提升。机电一体化自身是一个特殊性的科学操作过程，该过程中包含了诸多要素，不仅仅有微电子技术和机械技术。在系统功能上，机电一体化中含有系统自我检测、自我控制、自我调整等功能，并且也能实现实时性自我诊断，形成对应

的机械工程操作项目。对于机电一体化技术特点，具体展现在系统应用性能上，这是因为机电一体化技术自身建设在研发新型产品视角下，主要应用在日常生产活动中。结合当前情况来看，机电一体化已经打破传统产品领域的束缚，实现了大范畴产品更新。并且，对于各种现有机械开发技术和机械专业系统，需要在多角度、多方位配合下完成，只有专业紧密结合，才能获得理想的系统研发效果。另外，机电一体化具有整体性和集成性功能，在整体性上，机电一体化设有简单且容易操作的人机界面，用户可以动态观察机电系统运作流程。机电一体化也能展现出良好的附加值和系统综合性能，在客观上能够减少机械污染问题发生，优化机械整体性能^[1]。

2 机械工程中运用机电一体化系统的重要性

首先，机电一体化已经成为我国发展的必然趋势，机械领域在快速发展的今天也带动了技术的革新。对于机械生产而言，对机械设备的需求量不断提升。因此合理利用机电一体化技术可以提升生产效率，保证生产质量，有利于我国的大规模生产。

其次，在机械生产的过程中，机械设备的应用可以代替传统的人工劳作，不仅提升了效率，还能有效降低对劳动力的需求。在机械的制造过程中，随着机电一体化技术的不断发展，有效改善了机械生产环境，通过对生产流程进行优化，可以选择更好的生产技术，提升制造的精度，提升机械生产标准，加快机械化生产进程。

最后，就机械生产的机械设备而言，由于人们对生产的效率和质量越来越重视，因此机械设备的功能也越来越丰富。传统的机械企业制造，需要经过烦琐的流程，具体包括对各类零件的加工以及设备框架的制作和组装工作。这些工作将会消耗大量的人力和物力，也为企业的制造工作增加了成本，不利于企业经济效益的提

通讯作者：赵强，出生年月1992.09，民族：汉，性别：男，籍贯：，内蒙古乌兰察布市，单位：天津市万全设备安装有限公司，职位：技术员，职称：助理工程师，学历：大专，专业：机电专业 邮编：300270。

升。使用机电一体化技术，不仅可以简化生产流程，还能进一步满足机械生产的需求，推动设备的创新^[2]。

3 机电一体化关键技术在机械工程中的有效性应用

3.1 应用于包装机械

包装机械在机械工程中占很大比例，是整个工程中非常普遍的部分，但是，这部分的工程设备也是极为复杂和繁琐的，在工程运作中也容易出现故障，尤其是控制连杆和凸轮部分，一旦出现故障，维修工作会严重影响工作效率和质量。机电一体化技术的应用，有效地提高了包装机械工程的智能化，不仅能够减少事故发生概率，在事故发生时还能够及时处理解决，从生产到设备都大大提高了质量和效率。

3.2 在改造机床中应用

在机床中，机电一体化的应用显示出它的主动性。由于电机驱动需要在驱动器的配合下完成，因此要求电机中的坐标轴和驱动器含有伺服驱动功能，以保证坐标轴的正常运转，通过数据传输和运动平衡机床的电机驱动，从而对机床运行过程的科学管控。技术人员将机床操作数据导入到机电设备中时，数据可以通过数控设备实现转换与处理。数控系统可以自动发送脉冲插补信息，并把信息导入到伺服系统，以传输连续控制信号。机床驱动在启动以后，可以促进机床设备的持续运作，有效弥补传统机床运行中单一问题，在机电一体化技术的作用下，有效处理传统机床单一而引发的一系列问题，保证设备运作质量。

3.3 信息处理技术

信息处理技术可以对设备的信息进行输入、输出、识别和存储等功能，借助计算机设备完成上述操作，因此计算机技术与信息处理技术密不可分，机电一体化系统的智能化发展更要借助信息处理技术完成信息的处理，从而对设备进行控制。

3.4 运用电子油门控制技术

随着国内市场环境发展与变化，国民生活水平得到显著提升，对生活质量的要求越来越高，这就对产品质量提出更高要求，需要提高产品的性能与质量。通过合理利用机电一体化技术，可以实现对车辆油门的高效控制，改善传统车辆高油耗与污染物排放的问题，实现可持续化发展的目的。因此，引入电子油门控制技术，实现提高油门控制质量的目的。

3.5 应用于运输机械

我国是一个煤矿大国，但是，煤矿都是埋藏于地下，煤矿要得到使用，需要从地下到地上的一个运输，这是一个比较大、比较复杂的工程，人工运输很容易对

工人的安全造成威胁，并且效率也不是很高。于是，机电一体化技术也逐渐应用于煤矿的运输机械工程中，这样工人只需要通过监控设备进行指导和操作就可以完成运输，还能够根据地势特点和运输的产品特性调整运输方式，综合提高了运输的效率和安全性^[3]。

3.6 在机械工程监控中应用

在工程机械中，把机电一体化技术应用其中，可以实现对工程机械运行情况进行检测，及时找到存在故障问题并处理，这也是机械工程中展现出的主要特点。机电一体化技术能够在电子监控系统作用下对电子设备进行监测，形成一个远程监控系统，对设备运行情况进行监管，判断机械设备是否会出现故障问题，判断并将故障问题处理。在设备出现故障问题时，机电一体化系统可以起到提醒效果。设备如果发生故障，监控系统将及时报警，提醒相关人员及时处理，保证设备正常运行。机电一体化系统能够对工程机械中各种电子设备进行监控，减少由于人为因素造成的风险，减少资源消耗，维护企业整体效益。技术人员需要对机电一体化系统结构调查与分析，其中包含传动系统、制动系统和液压系统，对各个系统实际功能有充分了解，可以使用系统中技术对工程机械整体运行进行监控，找到故障产生原因和问题，采取有效措施进行处理。在工程机械长期使用机电一体化技术时，可以更好地保护工程设备运行，改善工程机械修复功能，提高设备运行效率和质量，对促进工业机械发展有着现实性意义。

3.7 生产检测与操作系统

借助机电一体化系统，建立一个可以实现生产和管理自动化和信息化的检测系统。为了可以实现油田设备中，对生产的实时检测与智能化操作，需要借助机电一体化技术，对系统进行自动化开发，一旦检测到异常情况，如液位超限、压力过高或过低等情况，可以实现自动保护与调整的功能，同时还可以在总监控室进行远程监控的命令下发，读取生产区的生产资料，这种方式大大减少了人工成本与工作强度。该系统借助机电一体化技术，可以实现生产自动化，对巡检管理和生产安全监视进行智能操作，同时还可以实现报警管理、历史数据统计管理、安全管理等多项功能。特别是油田设备的保护和控制，更要加以重视，针对油田设备中的每一个器件工作情况，都要进行有针对性的保护。借助报警管理设备，当油田设备的有几组发生故障或者发生意外情况，立即做出报警操作，当发生事故后，可以自动或手动实现停车功能，机电一体化的应用能够大大提高油田设备的工作效率。

3.8 智能机器人的合理应用

随着机械工程技术的发展,智能机器人开始活跃在大众视野中,并在多个领域担任职能,发挥作用。智能机器人的引入,不仅提升企业生效效率,保证产品质量,而且技术人员可以根据生产需要对机器人进行程序设置,加强对机器人主脑的控制,提高产品质量,促进企业经济效益的提升。

将智能机器人结合机械工程技术,针对机器人的性能进行优化和完善,这不仅是科技领域的发展,对相关行业和企业的发展更是意义深远。比如,在传统生产过程中都是依靠人工劳力进行生产,这不仅需要大量资金投入,还存在极高的失误率和安全问题。但是结合机械工程技术,只需要设置好程序,机器人就能自行开展工作,特别是在一些高危行业中,智能机器人已经完全替代人工操作,不仅节约成本,而且失误率低,全面提升生产安全性。

结束语

机电一体化相关技术可应用在多种领域中,尤其在机械工程制造领域的应用,更能凸显机电一体化技术的优势。不仅能够提高生产效率,还能够便利人们的生活。近年来,工业快速发展阶段对机电一体化产品的要求越来越高,智能化成为了主要发展趋势,同时也为绿色化的机电一体化产品设计提供平台,让产品的寿命得到延长,保证产品的残存部分可以得到分解和可再生利用。

参考文献

- [1]赵力. 浅谈机电一体化技术在机械工程领域的应用及展望[J]. 南方农机, 2020, 51(05):217.
- [2]袁颖. 机电一体化技术在机械工程领域的应用及展望[J]. 湖北农机化, 2019(12):12.
- [3]蔚海明. 机电一体化技术在机械工程上的应用及其趋势展望[J]. 中国金属通报, 2019(06):253-254.