

# 浅谈机电一体化技术应用及其发展

邵杰

乌鲁木齐昆仑新水源科技股份有限公司

DOI:10.32629/hwr.v4i5.2989

**[摘要]** 机电一体化是社会经济快速发展的需要,同时也是科学技术发展的体现,其主要是把相关的机械、电子以及信息技术实施融合的一项综合与实践技术,其合理运用对于促进社会经济发展具有重要影响,基于此,本文阐述了机电一体化技术及其应用特征,对机电一体化技术的应用及其发展进行了探讨分析。

**[关键词]** 机电一体化技术; 特征; 应用; 发展

机电一体化技术是以机械电子理论为基础,通过运用先进技术,对相关内容的开展全方位、系统化分析,从而提升工作效率。同时将机电一体化技术与工程机械行业的相结合,可以有效提升机械运行与工作效率。

## 1 机电一体化技术的分析

1.1 机械本体技术。机械本体技术的合理运用,需要就提升精度、增强性能以及减少质量等方面进行分析。并且只有通过减轻机械本体质量,才能发展小型的驱动系统,钢材是当前机械产品的主要材料,对其结构进行改善,可以有效减轻质量,同时也能运用非金属复合材料减轻机械产品质量。

1.2 传感技术。传感技术的合理运用,需要保障传感器的可靠、灵敏度及其精确等方面。在其应用过程中,为了防止电干扰,一般运用光纤电缆传感器。对外部信息传感器而言,需要发展非接触型检测技术。

1.3 信息处理技术。机电一体化与微电子学进步以及信息处理设备应用等方面密切相关。因此为了发挥机电一体化的功能作用,需要保证信息处理设备的安全可靠,从而提升其处理速度。

1.4 驱动技术。电机作为驱动机构已被广泛采用,但在快速响应和效率等方面还存在一些问题。目前正在积极发展内部装有编码器的电机以及控制专用组件-传感器-电机三位一体的伺服驱动单元。

1.5 接口技术。为了与计算机进行通信,必须使数据传递的格式标准化、规格化。接口采用同一标准规格不仅有利于信息传递和维修,而且可以简化设计。

1.6 软件技术。软件与硬件必须协调一致发展。为了减少软件的研制成本,提高生产维修的效率,要逐步推行软件标准化,包括程序标准化、程序模块化、软件程序的固化、推行软件工程等。

## 2 机电一体化技术应用的主要特征

2.1 高精度特征。机电一体化技术的合理应用能够提升行业的发展水平,保障现代机械产品的高精度。同时,这种机械自动化的方式可以缩减一定的人工成本,减少企业的人力成本支出,切实有效提高企业的成本效益。

2.2 自行检测特征。机电一体化技术在机械设备运行过程中的应用,可以对机械设备系统中的不同项目开展有效检测,假如机械设备系统存在问题,其可以及时反映给从业人员,同时可以修复所反映的问题,从而保证机械设备的可靠运行。

## 3 机电一体化技术的应用及其发展

3.1 机电一体化技术的应用分析。(1) 计算机集成技术应用。其主要是通过对各系统进行整合,达到将全局动态进行综合展示的目的,因此可以说计算机的集成在一定程度上满足了对产品研制、生产和经营等各个流程

进行有机结合的要求,为产品开发提供了有效信息。(2) 数控机床中的应用。机电一体化在数控机床操作中的合理运用,能够有效提升其精确度,而且数控机床模块化结构也是依托于该技术而产生。而且机电一体化在数控机床操作中的合理运用,不仅保障了数控机床功能,还在很大程度上为产品生产速度的提高提供了理论依据。(3) 柔性的制造系统。经过机电一体化相关技术的指导而不断完善的制造系统,具有的最大特征在于能够根据企业和市场的实际需求对产品生产的种类和数目进行及时更改。(4) 在机器人中的应用。机电一体化技术运用在机器人研制过程中共分为:第一阶段,机器人可以按照要求对特定的动作进行不断重复,这一阶段的机器人无法针对不同的环境和对象将自身的功能进行选择展示;第二阶段,机器人可以对其所处环境的信息进行获取和分析,并且选择相应的动作进行反馈,这一阶段的机器人已经开始向实用性进行转化;第三阶段,机器人具有了人工智能,因此它们不仅可以进行复杂的思考,还可以将自身的感知进行表达和传递。

3.2 机电一体化技术发展的分析。(1) 网络化。网络的一体化让信息的获取和传播途径更加快捷,现场总线技术和局域网技术让一些家用电器智能网络化成为了可能。(2) 高性能化。机电一体化技术的高性能特征就是指运用机电一体化技术的相关设备在稳定性、精准性和速度等方面都能快速发展。且模块化也是未来机械生产的主要方向,为提高机械设备的检修效率,就可利用模块化生产技术,一旦设备出现故障,只需要更换模块就可完成维修。(3) 智能化。目前现实生活可以感受到很多的机电产品都在朝着智能化方向发展,很多机电产品在生产的过程中已经开始模仿人类的知觉能力。(4) 绿色化。随着我国工业化建设脚步的不断加快,工业技术发展和我国生态环境建设出现了一定的矛盾,为了调节二者之间的关系,机电一体化技术就需要朝着绿色、低碳的方向进行发展。

## 4 结束语

综上所述,机电一体化技术是应用机械自动技术、电子计算机技术、信息变换以及传感测控与软件编程技术等的系统化技术。目前其在诸多领域得到广泛应用,所以为了充分发挥其作用,必须加强对机电一体化技术的应用与发展进行分析。

## [参考文献]

[1] 彭飞. 机电一体化技术在工程机械中的应用[J]. 集成电路应用, 2020, 37(03): 70-71.

[2] 王金玉, 牛肖梅. 工程机械机电一体化技术的应用与发展[J]. 科技创业家, 2013, (18): 83.

[3] 雷泱. 工程机械中机电一体化技术的应用探究[J]. 南方农机, 2020, 51(04): 179.