

浅谈机电一体化技术的应用与发展趋势

丁柏青

(宁夏聚能电力工程有限公司 宁夏 银川 750000)

[摘要]自第三次信息化工业革命之后,信息技术展现出了极大的潜力,通过加强信息化建设,能够有效提高工作质量,促使社会信息化程度不断加深。制造业作为我国的第二产业,更应加强对信息技术的重视程度,稳步推进机电一体化进程。在这篇文章中,将会以机电一体化技术为核心出发点,在充分考虑技术现状和时代背景的前提下,系统性阐述我国现阶段机电一体化技术的应用形势,并在此基础上延伸推理未来的发展趋势,以供相关行业人员指导与参考。

[关键词]机电一体化;制造业;信息技术

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.05.875

前言

在二十一世纪,社会已经逐渐步入信息化时代,信息技术的影响力不断增大,同时不停地向周边行业扩散,制造业通过与信息技术有机结合,能够充分发挥出信息技术的优越性,不仅生产精度显著提高,生产成果也将大幅度提升。由此可见,在经济市场调节力量的作用下,机电一体化技术应用成为时代的必然,一个崭新的制造业时代正在缓缓拉开序幕。

一、我国现阶段机电一体化技术的应用情势

(一)数控机床

在我国工业体系中,数控机床占据核心地位,能够生产诸多工业设备。但是在传统工业模式中,由于高级技工人数有限,中低级技术又掌握不好生产精度,使得数控机床的生产量一直维持在较低的水准。而在机电一体化技术应用之后,凭借自身的数据性质,能够准确把握生产精度,以此为基础可以实现大规模生产。同时,在数控机床后期保养过程中,透过机电一体化技术,维修人员能够在互联网上进行线上诊断,减少不必要的出行,将更多的时间精力投入到具体工作事项上去^[1]。

(二)工业机器人

工业机器人是现代工业的伟大创新,能够取代工作人员去危险场地办公,从而有效避免人员遭到酸碱、辐射侵害,为工业人员的生命安全事业作出了卓越贡献。在机电一体化技术应用之后,工业机器人自身的智能程度显著提高,能够对形势更加复杂的地点进行办公,能够适应更加繁琐的操作流程,进而可以在更多的层面取代人工,进一步降低工业生产对人体的危害。

(三)分布式控制系统

在传统集中式控制系统中,尽管单方面控制较为出色,但在多方面控制上就存在力不从心之感,难以同时对多方面进行高速有效地控制。而在机电一体化技术应用之后,以此为基础衍生的分布式控制系统,就很好地弥补了这一不足之处,极大地提高了控制效率。同时,也能够有效优化资源配置,根据信息指令的难易程度,合理调配信息资源^[2]。

二、机电一体化技术未来的发展趋势

(一)智能化发展趋势

随着信息技术日渐成熟,信息处理能力逐渐增强,也因此拥有了更加强悍的“智能”,可以执行更加复杂的工作流程。在当今时代,自动化已经成为工业改革的重点方向之一,而自动化的基本前提就是智能化,只有机器设备足够智能,才能够进一步将其工人的参与度,使其自主运行。故而,智能化是机电一体化技术未来的发展趋势之一,不仅能够有效降低人力成本,并且在提高生产效率上也有着突出作用^[3]。

(二)信息化发展趋势

在信息化的大时代背景下,信息化成为二十一世纪的主旋律,各行各业都能够借助信息化的“东风”,实现工作质量的飞跃式提高。机电一体化技术本身就是信息技术的演变,更应当明确信息化的发展方向。一方面要朝着远程控制的方向发展,随着全球一体化进程不断加速,生产流程可能牵扯到各个地区,必须要拥有远程控制的手段,才能够切实保障生产流程有条不紊地运行;另一方面要对设备状态进行数据监控,由于

“流水线”式的操作流程,一个设备出现问题,往往会对整个生产流程造成掣肘,但是在传统模式下,单纯地依靠人工进行维护与排查,效率过于低下,而在加强信息化建设之后,可以通过数据监控的方式,及时查找问题与故障,并在第一时间修理。另外,通过构建大数据库,输入过往的故障数据,也可以十分准确的预测出可能出现的问题与故障,从而做好预防工作。

(三)环保化发展趋势

日益膨胀的人口与不断提高的生活水平,势必会向自然索取更多的资源、排出更多的废弃产物,导致生存环境不断恶化。二十一世纪,并不是一个全然美好的世纪,人们生活条件好转的背后,是日渐严重的资源匮乏和环境恶化。故而,绿色理念方兴未艾,环保观念大行其道,可持续发展成为当今时代的新主题。制造业既是资源耗费的“大户”,也是废弃物排出的“大头”,应当积极承担更加重大的社会职责,充分运用机电一体化技术,做好制造业转型工作,使其向着更加环保的方向发展。首先,要进一步提高“精度”,更加准确的配置生产资源,从而在最大程度上降低废弃资源比例;其次,要提高资源重复利用率,及时对废弃资源进行有效回收,并将其中有价值的成分投入到下一阶段生产过程中去^[4]。

(四)模块化发展趋势

在一个高度发达的社会体系内,各行各业中的技术含量都明显提高。以制造业为例,以前一个机器的生产,往往只需要一家工厂就可以做到;而在当下,往往需要多个机构的共同协作,甚至合作范围囊括全球。在此情况下,生产机构更加繁多,并且分散各地,显然不利于机电一体化进程的推进,必须要走模块化的发展路径,构建多功能生产新模式,才能够有效解决这一根本难题。

结语

总的来说,机电一体化既是信息时代来临的大势所趋,也是制造业转型的内在需求。唯有顺应时代发展的潮流,紧跟社会进步的步伐,制造业才能够走得更快、走得更远,并为工业社会作出更大的贡献。但值得注意的是,信息时代毕竟才刚刚拉开帷幕,机电一体化概念提出的时间更短,应用范围还主要局限在数控机床、工业机器人、分布式控制系统中,并且在应用过程中还存在一些不足之处。在可以预见的未来之中,机电一体化技术不仅应用范围会进一步扩大,也会向着智能化、信息化、环保化等方向发展。

参考文献

- [1]季玉亮.浅谈煤矿机电一体化技术的应用及管理[J].工程建设与设计,2019(04):277-278.
- [2]侯威,张明亮.关于煤矿机电一体化技术的应用探讨[J].当代化工研究,2019(05):87-88.
- [3]韩正辰,薛浩洋,周宗帅.浅谈机电一体化技术在现代工程机械中的发展运用[J].内燃机与配件,2020(05):223-224.
- [4]曲璟.浅析城市轨道交通机电一体化技术的应用及发展[J].南方农机,2021,52(08):191-192.