

# 谈机电自动化技术的研究与发展

欧光明

南京凯迪智能工程有限公司

DOI:10.32629/hwr.v3i3.1966

**[摘要]** 科学技术的发展促进了机电自动化技术的进步,机电自动化技术在诸多领域均发挥了十分积极的作用,而机电自动化技术也成为了未来发展的主要潮流。鉴于此,本文着眼于我国机电自动化技术的发展现状,就机电自动化技术的重要作用进行了分析,同时在此基础上,就机电自动化设备的研究现状与未来发展趋势进行了讨论,以供借鉴。

**[关键词]** 机电自动化技术; 现状; 发展趋势

## 1 我国机电自动化技术的发展现状

在我国,机电一体化技术的发展主要经历了三个阶段。

第一阶段是电子技术发展阶段,这一阶段也是机电一体化技术发展的初期,其起始于上世纪80年代,这一时期的发展中,在机械产品生产中结合了电子技术等多种科学技术,机电一体化机械产品的性能也得到了显著的提升。

第二阶段起始于上世纪90年代。机电一体化技术进入了快速发展时期。20世纪90年代,计算机技术和电子信息技术得到了极大的发展。其可充分融合上述技术的优势,为机电一体化技术的发展创造了良好的条件。

第三个阶段起始于上世纪90年代末期,这一时期机电一体化技术朝着智能化的方向发展。这一时期光学技术和通信技术出现并融入了机电一体化技术当中,而这也极大地完善了机电一体化技术。

与其他国家相比,我国的机电自动化起步较晚,与发达国家的差距也尤为明显。现阶段,我国日益重视机电一体化技术,同时国家和政府也加大了机电一体化技术的研究力度,相信其一定会朝着国际化的方向迈进。

## 2 机电自动化技术的重要作用

### 2.1 保证生产质量和效率

在信息技术飞速发展的今天,人们可在较短的时间内获取知识,这极大地促进了机电自动化技术的发展,创造了更多的机遇。技术发展速度明显加快,自动化技术也取得了显著进步,人们的生产和生活方式发生了巨大的改变。机电自动化的应用带动了机电行业的革新。如传统的工业产品识别和监测均采用人工监测方式,其需要消耗大量的人力和时间,且效果不佳。而机电自动化技术的应用可有效提高监测的质量和效率,降低了企业所消耗的人力成本,机电自动化技术可自动收集并处理生产中的信息,且收集和处理的信速度也相对较快,能够十分迅速地完成任务收集、整理、分析和反馈等多个环节。

### 2.2 提高安全性与可靠性

机电自动化技术具有一定的安全性和可靠性,采用机电自动化技术的机械设备,其设计环节便设置了自我监控系统,利用自我监控系统可实现设备的实时动态监测,有效确

保机电设备的平稳运行。同时,该设备还可及时发现设备故障问题。尽管如此,其也会受到意外情况的干扰,若发生意外,机械自动化技术能够借助保护措施,及时降低损伤程度,因此机电自动化技术具有较强的安全性,该点也成为该技术得以广泛应用的重要原因。现阶段,技术不断发展,其智能化、人性化和现代化水平显著提升。

### 2.3 降低资源消耗和成本投入

机电自动化技术的应用可使企业减少资源消耗和成本投入。机电自动化设备的应用大大提高了生产设备的自动化与智能化水平。实时监测设备运行状态,可以有效完善设备的运行状态,如设备运行的过程中出现故障或偏差,则可第一时间发现,并做好信息反馈,系统可针对设备的运行状态进行自动调节,进而有效减少能源的消耗。如在流水线工业生产当中,可第一时间监测质量不达标产品,全面分析问题然后采取有效的改善措施。此外,机电自动化技术的应用,还很大程度的节约了人力资源。自动化技术的应用可以减少人员操作,使得企业对于员工的需求降低,减少生产用人,节约成本。人工操作的生产模式,员工需要一定的休息时间,自动化技术的应用,机械设备不需要休息,可以时刻处于工作状态,这就有效的提升了企业生产力,节约了人力资源。

## 3 机电自动化技术的应用分析

### 3.1 自动化监控技术

电气工程自动化监测技术是远程监控技术中的重要成员,该技术利用传感器与计算机网络技术实现远程监控目标。该技术还可同时监控多个目标,只需设置监控中心便可实现这一功能,这一方面突破了时空的局限,另一方面也为人们提供了诸多的便利。尽管自动化监控技术的成本低,效率高,但是其也会受到外界因素的影响,运行速度有特定的范围,因此无法应用于部分大型的自动化设备当中。

集中监控自动化系统中的多个功能时,应采用同一处理器集中监控的功能,现场总线监控中,要结合装置的功能确定间距,该系统可保证监控的独立性和灵活性,故其运行可靠性和准确性也相对较高,采用上述方式可有效降低隔离设备和端子柜的使用频率,减少工程的成本投入。

### 3.2 PLC 电气工程自动化技术

PLC 技术是一种十分常见的电气工程辅助系统,其也受到了人们的高度重视。传统的生产中主要使用继电器,而科学技术不断进步,人们对工业生产也提出了更为严格的要求,传统的继电器已经不能充分满足人们的要求。因此,PLC 技术以起稳定性、智能性等优势受到了人们的青睐。PLC 技术的出现能够有效加快电气工程的运行速度,显著提高生产协调性。

### 3.3 建立技术系统平台

若要建立更加完善的平台,电气工程自动化技术变革是不可忽视的一环,相关人员需加强对现有问题的研究。为了有效节约成本,降低时间消耗,要学习和借鉴技术规范 and 标准,加大沟通和协调力度。建立统一的系统平台,这一方面能够拓展自动化系统和自动化技术的使用范围,另一方面还可保证多个行业的工作人员与设计人员展开及时有效的沟通,进而结合不同行业的实际需求和条件不断增强系统的针对性,优化设计综合水平。

### 3.4 实现数据接口的标准化

通用网络的发展已经成为电气自动化技术发展的一种必然趋势,多元网络结构是我国机电自动化技术发展的关键要素,而且其也可为技术人员提供更加完备的技术,及时发现并更正网络设计和商业应用中存在的问题,从而最大限度规避限制性因素,进而推动我国机电自动化的稳定发展。此外,还需积极建立完善的网络数据接口,满足安全性和便捷性的需要,以提高服务的质量。不仅如此,设计人员需积极引入新技术,并且在研究与发展中充分借鉴国外先进技术和已有经验,从而有效推动研究工作的平稳开展。而若要更好地提高我国机电工程智能化和自动化水平,技术人员还需不断完善传输接口,让其能够提供更加丰富的优质服务。

## 4 机电自动化技术的发展趋势

### 4.1 智能化

目前,机电自动化技术智能化水平显著提高,但是我国的机电智能化水平依然存在较大的提升空间。如今我国科技的发展对机电自动化技术的完善具有极大的带动作用。且机电自动化产品智能化也成为当前科技改革的主要发展方向。而将机电自动化技术与电子信息技术、通信技术和计算机网络技术有机结合,能够更好地实现智能化发展目标。

### 4.2 网络化

现如今,我国已经全面进入信息化时代,获取信息也更加方便,机电自动化技术网络化成为不可逆转的发展趋势。现代信息技术和互联网技术的迅猛发展,让远程终端与互联网技术在机电自动化技术中得到了广泛应用,人们可利用终端控制机电产品,进而有效提高了工作效率。

### 4.3 模块化

以往的机电自动化系统中的每一个零件和设备均对彼此的依赖性较强,因此系统的耦合性也较强。机电自动化技术模块化也是未来的主要发展趋势。尽管机电自动化技术模块化具有复杂性,但其同时也具有较强的独立性,故而能够有效降低耦合性。当某个系统出现故障后,模块修复中其他模块可平稳运行,且设备接口的兼容性也更高,生产厂家无需使用同一零件。从中可以看出,生产的灵活性得到了显著加强。此外,如果某个某块出现故障或者问题,对该模块进行修复或者升级并不会影响到其他模块的功能。而随着机电自动化的模块化,设备之间的接口等无须执行同一个标准,生产厂商无须使用同一家零部件生产商的产品,这也会进一步提高生产的灵活性。

## 5 结束语

总而言之,与发达国家相比,我国的机电自动化技术依然与之存在较大的差距。但是我国也越来越重视机电自动化技术的发展,该技术在科技的推动下不断得到革新与完善。且未来随着技术的改进,相信该技术也将朝着智能化、网络化和模块化的方向发展,最终为我国社会建设创造良好的基础条件。

### [参考文献]

- [1]王安华.机电技术及自动化的发展趋势[J].中国设备工程,2018,(17):24.
- [2]毛金涛.机电工程技术应用及其自动化问题分析探究[J].四川建筑,2018,(03):35.
- [3]崔骏亮.机电自动化技术及其发展趋势[J].科技资讯,2018,(01):61.
- [4]葛欣晖,李晨曦.机电自动化技术及其发展趋势[J].科技风,2017,(20):75.
- [5]徐若峰,林红硕,黄亮.机电自动化技术及其发展刍议[J].南方农机,2017,(04):47.