

探析机电一体化技术在智能制造中的发展与应用

齐天驰¹ 金陆²

1 身份证号码: 2101121993****0219

2 身份证号码: 2107821991****1229

【摘要】智能制造是制造业转型和发展的必然趋势,它既符合国家发展的要求,又是提高工程企业竞争力的核心力量。机电一体化是智能制造的重要推动力,通过机电一体化技术的应用,将自动化生产线技术与智能制造技术相结合,在智能制造领域得到了广泛的应用。智能制造主要是指在无人环境下,利用计算机编程完成设备的运行,同时能够在无人环境中获取各种数据。本文主要研究了机电一体化技术在智能制造中的应用,并对其应用进行了分析智能制造中的机电一体化技术。

【关键词】机电一体化; 智能制造; 发展; 应用

随着我国经济社会的发展,机电一体化技术也得到了发展,在我国工业中机电一体化技术的作用也越来越重要。机械电子技术是电子技术与机械科学相结合,应用于工业生产中,从而实现机械设备管理的智能化管理。现代工业智能是通过计算机对工厂生产的各个方面进行逻辑分析、推理、判断、决策和分析,利用人工智能高精度的产能计算,可以减少工厂生产过程中人为因素造成的误差,取代传统的手工生产方式,提高工业生产的效率和质量。

1 机电一体化技术的概述与发展情况

1.1 技术概述

机电一体化技术是我国科学技术的重要组成部分,在制造业、信息产业、制造业得到广泛应用。目前,我国已进入信息时代,传统的制造业在技术飞速发展的背景下已不能满足当代时代发展的步伐。智能制造技术的出现,将彻底改变传统的以人为中心的制造方式,大大降低工厂的劳动强度和事故率。机电一体化技术在智能制造中的应用对未来工业的发展具有重要意义。

1.2 技术发展情况

机电一体化技术最早是在20世纪50年代提出的,该技术是第一个简单的机电一体化技术,在最初的应用中存在着许多不足之处,而目前的机电一体化虽然自动化水平不高,应用范围有限,不能真正投入生产,但随着信息技术的发展,计算机和微机处理技术的应用越来越广泛。这些技术的应用提高了机电一体化技术的自动化程度,为其广泛应用奠定了技术基础。随着信息技术和智能控制技术的不断发展,显示了智能技术的发展趋势。目前,机电一体化技术已应用于制造业。

2 机电一体化技术的特点

2.1 结构的最优化

为了提高传统机械产品的控制功能,必须在机械产品中加入相应的机械结构,在系统中加入变速箱,才能控制整个系统的速度。然而,随着信息技术的发展,传统的变速箱已经开始发展以机电一体化,向变频调速的电子设备方向发展。利用软件和硬件对系统进行控制,代替了传统手工,实现了系统结构的优化。

2.2 系统的智能化控制

近年来,机电一体化技术的发展趋势是智能化程度的提高,智能系统的应用从根本上改变了生产方式。另外,智能控制系统可以根据预先设定的程序定制相应的操作系统,实现自动化系统的多种功能,如信息处理功能、信息修改功能、自动检测功能、信息记录和故障诊断功能。在智能控制系统的应用中,系统可以根据控制指令实现自动控制。当系统在运行过程中出现问题时,还可以采取对应策略进行解决,同时还具有预警功能,提醒相关管理人员。处理相关问题,确保系统安全稳定。

3 机电一体化技术在智能制造中的应用

3.1 传感技术在智能制造中的应用

目前,智能技术在我国工业生产和制造业中得到了广泛的应用,为工业发展提供了强大的动力。机电一体化技术由于其传感器技术具有极高的灵活性和准确性,可以极大地防止外界信号对相关设备的影响。如何将传感器技术应用于电力系统中,这是一个值得研究的课题。智能制造在生产中起着至关重要的作用,但普通传感器的效果并不乐观,只有通过传感器网络系统的应用,才能真正实现信息的有效传输和通信,采用计算机相关技术进行数据分析,对生产过程进行全方位的掌握。目前,国内大型生产企业普遍采用的光纤电缆传感器,采用标准接口,降低了设计难度,节约了成本。

3.2 数控技术在智能制造中的应用

数控技术是智能制造中广泛应用的一种技术,是机电一体化技术的主要主体。数控技术可以采用信息分析和数据处理的方法来降低生产投入,优化产品质量,优化生产工艺,最大限度地增加工业生产效率。例如,在没有投入数控技术之前,生产中存在一定的风险,只有有经验的工人才能处理使用数控技术后的不确定性。但是采用数控技术之后,通过计算机进行系统控制,可以充分利用生产过程中大量的数据,充分反映和模拟生产过程,从而提高产品的质量。数控技术能够轻松的找出有问题的数据信息,可以反应极快的控制加工过程中的安全隐患。总而言之,数控技术可以大大提高智能化制造的准确度,实现高水平的智能化制造。

3.3 自动化生产技术在智能制造中的应用

目前,我国大多数企业已经引进了机电一体化技术,

并依托这一高新技术建立了高效的自动化生产线。在自动化生产线的设计过程中,许多企业都采用了人机界面与光电控制系统相结合的方法。光电技术与上述两个因素的良好结合,可以有效地对生产过程进行检测查看,可以为安全生产提供有力的保障。在机电一体化逐步成熟的基础上,不断的改造,越来越多的行业引进和应用自动化生产线。在制造系统的建设阶段,自动化生产线也可以应用于制造业。通过计算机技术对企业内部的机械设备进行管理和控制,提高管理质量,还可以将计算机与数控设备集成,实现生产管理目标,使智能制造系统更加高效。

3.4 智能机器人在智能制造中的应用

跟随时代的脚步,各个行业的生产开始向信息化、数据化、智能化方向发展,特别是在工业领域,智能机器人的智能程度非常明显。工业智能化使机电一体化在智能制造中发挥着重要的作用,智能机器人是机电一体化、人工智能、计算机技术和智能控制技术相结合的一种新技术。仿生智能机器人通过实现智能化、信息化,可以提高工业生产效率,提高安全性,很好地满足国家可持续发展战略要求。

企业通过人工智能技术和数据化技术,开发了基于机电一体化的各类智能工业机器人,并将其应用于工业生产过程中,智能机器人的优势越来越突出。它能独立识别生产过程中的多个复杂数据信息,提取和收集生产过程中有价值的信息,为其他领域的智能生产过程提供参考。工业智能机器人严格按照指定的指令操作,具有较高的执行精度,广泛应用于建筑、军事等行业。

4 智能制造中机电一体化技术未来的发展

随着制造水平的不断提高,人工智能技术的发展前景也愈加广阔,大量的智能数控设备和机器人得到了越来越多的应用。智能设备这种智能实际上是人类大脑的模拟。为了这些智能设备能够实现精准的数据分析能力这一目标,计算机技术和传感器技术是必不可少的,利用计算机技术对工业的数据与信息进行全方位的分析,根据工业生产的分析结果实现智能制造。

当前,跟随技术的快速进步,新技术已经应用于制造业,为了适应现代科技发展的需要,必须适应多种先进的科学技术相结合,加快科技发展的步伐。目前,我

国工业实现了机械化,生产制造水平不断提高,对机械技术的研究不断增加,从而提高了工业生产效率。因此,机电一体化技术在机械设备行业的应用,将促进我国智能化工业的发展。同时,该技术的应用可以对制造企业从生产到设计的整个过程进行科学合理的管理,减轻了制造企业人力成本带来的成本压力。由此可见,机电一体化技术的应用有利于促进我国工业的发展。在应用该技术的过程中,必须注意一些污染严重的行业,这将影响该技术的实际应用,不利于该行业的安全生产。总之,机电一体化在工业中的应用可以大大减少人为因素造成的操作误差,从而保证工业产品的质量。

5 总结

随着社会的快速发展,机电一体化技术得到了广泛应用,这可以保证智能制造的质量和效率。同时,它还可以节省员工成本,这已成为我国社会主义市场经济快速发展的重要趋势,必须高度重视技术的应用。在机电一体化智能化制造过程中,不断加强新技术的研究开发,真正提高劳动质量,深化产业改革,以获得更大的社会效益促进企业的可持续发展。

【参考文献】

- [1] 雷艺聪. 剖析机电一体化技术在智能制造中的应用与实施[J]. 中小企业管理与科技(中旬刊), 2020(12):175-176.
- [2] 吴迎春, 陆新, 白永明. 智能制造背景下高职机电类专业创新教育研究与实践[J]. 机械职业教育, 2020(12):30-34.
- [3] 晁红芬. 对机电一体化技术在智能制造中的运用探究[J]. 江西电力职业技术学院学报, 2020, 33(11):6-7.