

探析机电一体化技术在智能制造中的发展与应用

徐佳宾*

杭州华新机电工程有限公司 浙江 杭州 310030

摘要:我国的工业领域步入信息化时代后,智能制造技术开始快速发展,智能制造已经成为机电制造的主要发展趋势,许多企业已经开始将机电技术应用于智能制造中,并且也取得了不错的成果,在提升产品制造速度的同时保证了产品的质量。机电一体化技术应用于制造业中,有助于提升智能化制造水平,达到更高的生产制造效率和质量,推动制造行业、企业跨越发展。本文首先概述了机电一体化技术和智能制造;其次分析了机电一体化技术在智能制造中的应用;最后探讨了机电一体化技术的实践应用。

关键词:机电一体化技术;智能制造;发展应用

引言:机电一体化技术是一种多功能、综合的技术,是将信息技术、计算机、机械、电子等多种技术相结合,将电子控制设备、软件、机械生产设备有机结合的最佳系统。机电技术在生产过程中具有很大的优势,可以节省人们的工作时间,减轻工作负担,还可以为企业减少资源,减少人力资金的投入。使工业生产的整个流程更加快速,完成的质量还能够得到有效保障,让企业能够在生产过程中获得更大的利润,具有更光明的发展前景。

1. 机电技术在智能制造中应用的积极意义

机电技术的发展在一定程度上推动了信息网络和现代科学技术的发展。信息化时代的到来对制造业的发展要求越来越高,机电技术的出现可以有效地缓解制造业的焦虑,帮助制造业脱离当前的发展困境。(1)机电技术能够将机械制造和电子技术进行有效结合,可以使两者既能够独立运行,又能够共同工作。依靠电子信息技术可以有效提升制造的效率,在智能制造中达到事半功倍的效果。(2)机电技术包含计算机技术、人工智能技术、电子信息技术等,将这些技术进行融合,提升了处理信息的效率和控制机器的水平,为企业的生产提供了极大的便利。(3)在智能制造中应用机电技术,可以实现远程操控,使得生产更加智能和人性化,进一步提升生产效率,解放大量的劳动力,为企业的发展节省更多的资金。由此可见,机电技术在智能制造中的应用是企业发展壮大过程中必不可少的,在制造业中已经得到了广泛的应用和推广。

2. 机电一体化技术发展现状

现在的机电一体化技术是集微电子技术、机械技术、信息技术于一体的技术。在日常生活实际应用中,主要通过信息技术用于去高效控制设备,然后将信息技术控制与微电子技术相结合。目前,在信息化与智能化融合发展的过程中,传感器技术、驱动技术、软件技术等各种先进技术正在应运而生,机电一体化也变得更加智能化、自动化。现阶段,机电一体化技术水平有了明显提高。在信息技术方面,微电子技术占比明显提高,要更好地响应机电产业的发展。机电一体化技术的应用可以优化人力资源,产生愈来愈多的经济效益,在具体的生产和生活中发挥显著的价值,其重要性也在不断提高。在可预见的未来,机电一体化技术还将与光纤技术、人工智能技术等进行融合发展。现阶段机电一体化技术通过不断的实践应用,对自动化和智能化的程度有了更大的提升,在日常生活中也体现出重要的价值和作用,例如,机电一体化技术在电视和洗衣机、冰箱等日常家电家具制造中被广泛地使用。机电一体化技术在工厂和企业的应用集中在智能控制方面,比如大量应用于自动包装机以及数控机床。机电一体化技术在不断发展中已经有了一定的学习和自主思考能力,一些智能机器人借助信息技术能够完成相应的控制指令,进行相应的分析和准确判断,这类信息技术能够为机械设备的操作和运行提供可供参考的基础数据。

*通讯作者:徐佳宾,男,汉族,1992.11.17籍贯:河南省郑州,学历:本科,职称:工程师,主要从事:起重机机械设备

3. 机电一体化技术在智能制造中的应用

3.1 汽车制动防抱死系统

汽车制动防抱死系统,简称ABS,它的进步和发展全面反映了机电一体化的发展水平与方向。由于汽车行业的特殊性,所以对制动系统提出了更高的要求,要确保制动系统能够维持正常的运转,在这期间不能有任何偏差的出现。这是由于如果汽车制动系统异常,汽车安全系数便会随之持续提升。因此,汽车制动防抱死系统在汽车系统中占据着至关重要的位置,通过有机融合机电一体化技术和汽车制动防抱死系统,有助于促进汽车技术的迅速进步和发展。通过汽车制动防抱死装置,可以实现对所有汽车轮胎运转状态参数的及时检测,其中涉及到姿态、减速度、动量以及速度等状态参数。获取到所反馈的这些实际状态参数,便可以合理地调整制动力矩,最大程度避免抱死故障的出现,促使汽车系统的安全可靠性能够更上一个全新的台阶。

3.2 传感技术的应用

传感技术是现代机电一体化技术中的关键技术工具之一,而且该技术的灵活性和准确性远高于其他集成制造技术,最大限度地对智能设备受到的外部影响进行控制。传感器技术如果被引入智能生产,所发挥的作用将比普通的传感器更加突出。普通传感器应用在智能制造中,为了完成相应的信息数据对接和传输任务,通常需要构建相应的传感器网络系统。同时,所获得的信息必须通过计算机集中整合,才能进行分析和判断,为有效控制整个生产过程提供正确的指导和决策。目前,由于传感器制造和生产的现状,光纤电缆传感器通常被用作生产标准,这种先进的传感装置的借口是标准化设计,其设计成本的需求也较为合理。所以在各领域和行业中的应用范围也在不断扩大。

3.3 智能机器人在智能制造中的实际应用

智能机器人是机电技术的具体化体现,智能机器人的出现意味着机电技术得到了进一步的发展。智能机器人的制造受到更多的限制,其中包括技术方面的限制和材料方面的限制,而且在智能机器人的制造过程中需要投入大量的资金和人力,需要聘用一些专业的人才。但是智能机器人的应用领域非常广泛,不仅可以应用于智能制造中,同时也可以应用于一些服务行业以及一些建筑行业。利用智能机器人不仅可以提高生产的效率,同时也能够有效地保证工作人员的工作安全,能够减少企业的人力的使用,能够使制造过程变得更加简单,能够对制造过程中的各项数据进行简化和处理,使得繁琐的制造工作变得有序合理。因此,很多领域都在展开对智能机器人的研究,智能机器人的应用前景更加广泛。

3.4 机电技术在数控生产中的具体应用

机电技术在智能制造中主要应用于数控生产中,这在一定程度上提高了制造业的质量水平,并且同时能够提高制造业的生产效率,让制造业的发展能够达到一个新的层次。机电技术能够使得生产过程中的精确度得到有效保障,能够在生产过程中对各项参数把控得更加严格,在一定程度上提高和改善加工精度,让生产的产品都符合国家和企业的标准,保证产品的实用性和有效性。现在的智能制造中经常采用的生产方式就是机床生产,而机床生产是一个自动化的流程,在生产过程中有很多待处理的信息,在处理过程中要保证各项参数精确,从而进一步提升产品的质量,保证产品在实际生活中的实用性。机床的加工过程需要对数据和信息进行一个模拟操作,以此保证正常的生产流程,保证生产产品的实际使用性。而利用机电技术可以提高机床生产的效率,能够使机床生产的质量和效率都达到最大化,使企业的效益得到最大化发展。利用机电技术可以保证数控生产中的数据的准确性和科学性,从而进一步保证生产过程的安全性,保证智能制造流程的科学性,让智能制造流程能够得到正确的数据支撑,推动智能制造行业的发展。此外,利用机电技术可以实现自动化生产,能够让企业根据客户的意见进行产品的改良和完善,提供针对性的、个性化的服务。

3.5 自动生产线和自动生产机械的具体应用

我国的一些大型企业中,已经开始使用自动生产的模式,建立了自动化的生产线,并且也开始使用一些自动生产的机械。这些生产线和生产机械其实都是机电技术的具体应用,是机电技术在智能制造中的具体的体现。生产线的实际操作过程是由专门的控制系统控制,通过控制系统对电子技术进行精确的把控,从而进一步把握制造过程,对制造过程进行严格的监督和控制,保证制造流程符合相应的规范,保证制造过程符合提前的预设情况。这在一定程度上能够保证控制的全面性和多层次性,能够提升制造的效率和质量。不仅是大型企业,现在很多中小型企业也开始使用自动生产线这种生产模式,因为这种生产模式能够帮助企业节省很多的人力的消耗,能够进一步减少人力资源方面的投入,减少相关的管理的难度。自动化的生产只需要聘用一些专业的人才,就可以保证生产的质量和生产的数量,为

企业节省大量的资金和人力成本。而且在一定程度上能够提高企业的工作效率，能够使企业的收益达到最大化，从而进一步推动企业的经济发展。

4. 机电一体化发展趋势

机电一体化技术比较明显的发展趋势是数字化和智能化，电子控制、计算机、信息处理等都包含在这个发展趋势中。（1）数字机电一体化的基础是微型的控制器，在数控机床、机器人等领域具有明显的应用场景。网络技术的发展将更好地适应数字机电一体化发展的需要，其次是虚拟制造行业和计算机集成制造。机电一体化产品数字化具有可靠性、可维护性和易用性等特点，可以更好地满足实际应用中远程控制和故障修复的较高需求。（2）展望未来机电一体化的发展趋势，机电一体化利用信息技术来控制设备的运行，因此信息技术的发展对实现这一功能尤为重要，强调信息技术的发展和机器控制的有效性应用程序。具体来说，涵盖了分析具体故障原因、控制方法和操作反馈等方面。如果缺乏信息技术的有效支撑，那么会对机电一体化的发展产生了深远的影响，会严重影响机电一体化未来的发展桎梏。搞好机械技术的更新和发展，有利于信息技术的发展，满足信息化需要的集成也有利于信息技术的发展。

5. 结语

总而言之，将机电技术应用于智能制造是时代发展的特点，也是总体的发展趋势。智能制造和机电技术两者是相辅相成的关系，智能制造和机电技术互为表里，可以互相促进。智能制造使得机电技术有了更高的工作效率，而机电技术能够保证智能制造的准确性，能够保证智能制造产品的质量。将机电技术应用于智能制造可以减少企业的成本投入，让企业发展更加快速，给企业提供更多的发展机遇。希望该文的研究能够为相关工作者提供有效的帮助，从而加强智能制造中对于机电技术的应用。

参考文献：

- [1]高思哲.机电一体化技术在智能制造中的发展与应用[J].南方农机,2020,51(24):147+157-158.
- [2]王军亚.探析机电一体化技术在智能制造中的发展与应用[J].中国设备工程,2020(20):27-28.
- [3]周仁提.机电一体化技术在智能制造中的应用与发展探讨[J].大众标准化,2020(17):169-170.
- [4]刘金涛,翟昱尧.机电一体化技术在智能制造中的发展与应用[J].科技创新与应用,2020(18):174-175.